

平成 16 年度
電源地域情報化推進モデル事業
(情報家電活用モデル事業)

事業報告書

平成 17 年 3 月
財団法人ニューメディア開発協会

はじめに

IT(情報通信技術)の役割は、地域振興を図る有力な手段であり、近年、各種の技術開発、高速通信インフラの普及に伴い、ますますその重要性は増しています。とくに、もっとも身近な電機製品である家電とコンピュータ技術および情報通信ネットワーク技術が融合して誕生した情報家電は、ネットワークを介して、映像、音声、テキストデータ等の情報を双方向で高速かつ容易に交換することを可能にするものであり、時間・空間的束縛から我々を解放しつつともに、生活様式に大きな変革をもたらすことが期待されています。

平成 15(2003)年 4 月、経済産業省は、情報家電の市場化戦略に関する研究会による基本戦略報告書『e-Life イニシアティブ』を取りまとめ、情報家電普及に向けた取り組みに関する具体的な戦略を策定しました。平成 16(2004)年 5 月には、『新産業創造戦略』を策定し、情報家電を「先端的な産業群」として新産業群の核に位置づけ、2010 年時点の市場規模は約 18 兆円に拡大可能であると予測しています。

我が国の長期的な経済成長のリード役として情報家電は大きな期待を集めていますが、一方、市場に導入されてはいるものの、その普及は一部に留まっているものもあるという現状があります。したがって、情報家電を社会システムとして広く普及させ、新たな生活様式を実現するためには、機器提供事業者のみならず、サービス提供事業者、そして実際に情報家電を利用するユーザ等が緊密な協力の下、相互に理解を深めつつ戦略的に情報家電の普及に取り組むことが重要です。

このような中、財団法人ニューメディア開発協会は経済産業省からの委託を受け、平成 17(2005)年 1 月から 3 月までの 3 か月間、福井県大飯町において、地域ニーズに基づいた利便性の高い情報家電を活用したサービスの提供を通じ地域住民への生活支援を行い、地域の振興、生活様式の変革を図ることを目的とした、情報家電活用実証実験を実施しました。

本事業報告書は、この実証実験で導入したサービスや、調査結果等の今後の情報家電導入・普及を目指すうえでの参考となる事柄について取りまとめたものです。今後、全国の地域において情報家電を用いた情報化を検討する際に活用いただければ幸いです。

本事業の実施にあたり、多大なるご協力をいただきました大飯町役場の皆様および地域住民の皆様、サービス提供各社の関係者の皆様、積極的なご支援を賜りました経済産業省の皆様に対し深く御礼申し上げますとともに、なお一層のご支援をお願いする次第です。

平成 17 年 3 月

財団法人ニューメディア開発協会

目次

| | |
|-------------------------------|-----|
| 第1章 概要 | 1 |
| 1. 本事業の概要 | 1 |
| 1.1 背景と目的 | 1 |
| 1.2 実施内容 | 2 |
| 1.3 実施体制 | 2 |
| 1.4 推進委員会活動状況 | 4 |
| 2. 実証実験の概要 | 6 |
| 2.1 実験地域（福井県大飯町）および、その選定理由 | 6 |
| 2.2 大飯町の概要 | 6 |
| 2.2.1 地勢、人口など | 6 |
| 2.2.2 大飯町の情報化への取り組み | 7 |
| 2.3 大飯町における実証実験の概要 | 9 |
| 2.3.1 実証実験の概要 | 9 |
| 2.3.2 提供サービスの概要 | 10 |
| 2.3.3 モニター募集方法とスケジュール | 14 |
| 2.3.4 申込結果 | 17 |
| 第2章 実証実験サービスの詳細（住民向けサービス） | 23 |
| 1. IPテレビ電話 | 23 |
| 1.1 フレッツフォンVP1000 | 23 |
| 1.1.1 提供サービスの概要 | 23 |
| 1.1.2 システムの詳細 | 23 |
| 1.1.3 実験結果の調査 | 29 |
| 1.1.4 評価、および、今後に向けての考察 | 31 |
| 1.2 ギンガネット電話 | 63 |
| 1.2.1 提供サービスの概要 | 63 |
| 1.2.2 システムの詳細 | 65 |
| 1.2.3 実験結果の調査 | 75 |
| 1.2.4 評価、および、今後に向けての考察 | 78 |
| 1.3 IPテレビ電話相互接続検証 | 161 |
| 1.3.1 目的 | 161 |
| 1.3.2 検証内容の概要 | 162 |
| 1.3.3 検証結果 | 164 |
| 1.3.4 評価、および、今後に向けての考察 | 178 |
| 1.3.5 使用機器及び機器の仕様 | 185 |
| 1.3.6 終わりに | 188 |
| 2. ホームセキュリティ | 189 |
| 2.1 センサーサーバー（ホーム・セキュリティ・システム） | 189 |

| | | |
|-------|--------------------|-----|
| 2.1.1 | 提供サービスの概要 | 189 |
| 2.1.2 | システムの詳細 | 190 |
| 2.1.3 | 実験結果の調査 | 194 |
| 2.1.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 197 |
| 2.2 | ホームセキュリティシステム | 207 |
| 2.2.1 | 提供サービスの概要 | 207 |
| 2.2.2 | システムの詳細 | 208 |
| 2.2.3 | 実験結果の調査 | 217 |
| 2.2.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 219 |
| 2.3 | セルフセキュリティシステム | 243 |
| 2.3.1 | 提供サービスの概要 | 243 |
| 2.3.2 | システムの詳細 | 243 |
| 2.3.3 | 実験結果の調査 | 247 |
| 2.3.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 248 |
| 2.4 | ワイヤレスネットワークカメラシステム | 273 |
| 2.4.1 | 提供サービスの概要 | 273 |
| 2.4.2 | システムの詳細 | 273 |
| 2.4.3 | 実験結果の調査 | 277 |
| 2.4.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 278 |
| 2.5 | セキュリティ監視システム | 283 |
| 2.5.1 | 提供サービスの概要 | 283 |
| 2.5.2 | システムの詳細 | 283 |
| 2.5.3 | 実験結果の調査 | 292 |
| 2.5.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 293 |
| 3. | ホームヘルスケア | 307 |
| 3.1 | ホームヘルスシステム | 307 |
| 3.1.1 | 提供サービスの概要 | 307 |
| 3.1.2 | システムの詳細 | 307 |
| 3.1.3 | 実験結果の調査 | 319 |
| 3.1.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 321 |
| 3.2 | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | 335 |
| 3.2.1 | 提供サービスの概要 | 335 |
| 3.2.2 | システムの詳細 | 335 |
| 3.2.3 | 実験結果の調査 | 344 |
| 3.2.4 | 評価、および、今後に向けての考察 | 346 |
| 3.3 | 高齢者見守りシステム | 387 |
| 3.3.1 | 提供サービスの概要 | 387 |
| 3.3.2 | システムの詳細 | 387 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 3.3.3 実験結果の調査..... | 394 |
| 3.3.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 397 |
| 4. コミュニケーション | 403 |
| 4.1 存在感コミュニケーションシステム..... | 403 |
| 4.1.1 提供サービスの概要..... | 403 |
| 4.1.2 システムの詳細..... | 403 |
| 4.1.3 実験結果の調査..... | 409 |
| 4.1.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 411 |
| 第3章 実証実験サービスの詳細（学校等、公共施設向けサービス）..... | 429 |
| 1. IPテレビ電話..... | 429 |
| 1.1 小学校における遠隔授業..... | 429 |
| 1.1.1 提供サービスの概要..... | 429 |
| 1.1.2 システムの詳細..... | 431 |
| 1.1.3 実験結果の調査..... | 441 |
| 1.1.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 443 |
| 1.2 健康センターにおける遠隔健康相談..... | 481 |
| 1.2.1 提供サービスの概要..... | 481 |
| 1.2.2 システムの詳細..... | 482 |
| 1.2.3 実験結果の調査..... | 489 |
| 1.2.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 491 |
| 1.3 役場におけるテレビ電話活用..... | 517 |
| 1.3.1 提供サービスの概要..... | 517 |
| 1.3.2 システムの詳細..... | 518 |
| 1.3.3 実験結果の調査..... | 519 |
| 1.3.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 521 |
| 2. セキュリティ..... | 539 |
| 2.1 GPSによる位置情報サービス..... | 539 |
| 2.1.1 提供サービスの概要..... | 539 |
| 2.1.2 システムの詳細..... | 540 |
| 2.1.3 実験結果の調査..... | 544 |
| 2.1.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 545 |
| 2.2 Webカメラシステム..... | 557 |
| 2.2.1 提供サービスの概要..... | 557 |
| 2.2.2 システムの詳細..... | 557 |
| 2.2.3 実験結果の調査..... | 561 |
| 2.2.4 評価、および、今後に向けての考察..... | 563 |
| 第4章 まとめ..... | 571 |
| 1. アンケート（共通項目）の結果..... | 571 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 1.1 アンケート実施の目的と概要..... | 571 |
| 1.2 利用者のプロフィール（モニター属性情報）..... | 573 |
| 1.2.1 プロファイルの概要..... | 573 |
| 1.2.2 プロファイルの詳細..... | 574 |
| 1.3 アンケート共通項目..... | 585 |
| 1.3.1 アンケート結果の概要..... | 590 |
| 1.3.2 アンケート結果の詳細..... | 597 |
| 1.4 事前 - 事後評価分析..... | 653 |
| 1.4.1 生活様式の変化..... | 653 |
| 1.4.2 情報家電に対するイメージの変化..... | 654 |
| 1.4.3 ニーズのマッチング..... | 657 |
| 1.4.4 不安要素の解消..... | 658 |
| 1.4.5 使い方がわからなくなった際の問合せ先..... | 660 |
| 1.4.6 利用コスト意識（ランニングコスト）..... | 661 |
| 1.4.7 利用コスト意識（イニシャルコスト）..... | 662 |
| 【参考】各設問におけるクロス分析の検定結果（カイ2乗検定結果）..... | 665 |
| 2. 問合せ内容（保守）のまとめ..... | 667 |
| 2.1 問合せ内容と件数..... | 667 |
| 2.2 問合せ発生から解決に至る時間..... | 671 |
| 2.3 評価..... | 672 |

第 1 章 概要

第1章 概要

1. 本事業の概要

1.1 背景と目的

電源立地の推進に当たっては、我が国における電力の安定供給の確保の観点から、電源立地の必要性、安全性等について、地方公共団体等と連携を取りつつ、国として幅広い広報活動を行い、地元を始め国民各層の理解の増進に努めているところである。しかしながら、依然として電源立地は難航している状況にある。

このため、発電所の必要性、安全性等について立地又は立地予定地域住民に対して、電源立地に関する広報活動や情報提供を行うとともに、引き続き、電源立地の推進上強いインセンティブとなる電源地域の地域振興に関する支援・指導の充実を図ることが必要である。

また、昨今、IT（情報技術）革命による社会的変革が内・外、官・民において唱えられる中、電源地域の振興を考えるうえで、当該地域の情報化は最も重要な観点となってきた。すなわち、さまざまな地域振興を図るためには、最新の情報技術を用いた仕組みを取り入れることが、地域の発展のための条件として不可欠になってきている。とくに、最も身近な電機製品である家電とコンピュータ技術および情報通信ネットワーク技術を融合して誕生した情報家電は、ネットワークを介して、映像、音声、テキストデータ等の情報を双方向で高速かつ容易に交換することを可能にするものであり、時間・空間的束縛から我々を解放するとともに、生活様式に大きな変革をもたらすことが期待されている。情報家電を広く普及させ、新たな生活様式を実現するには、メーカーのみならず、サービス提供事業者、利用者が一体となって相互に理解を深めつつ、モデル事業に取り組むことが重要である。

そこで、平成16年度電源地域情報化推進モデル事業（以下、「本事業」という。）では、電源地域の特色や地域住民のニーズに基づく情報家電を活用した総合的な実証実験を行うとともに、電源地域の情報化を促進するための情報家電導入マニュアルを作成し、電源立地の推進や電源地域の振興を図ることとする。

「マニュアル作成事業」は、情報化を促進するための基礎的な調査を実施し、地域ニーズの把握方法、システムへの反映方法、情報家電を活用したサービスの有効性、利便性の向上等に関する理解を促す導入マニュアルを作成し、今後、全国の電源地域において情報家電を用いた情報化を検討する際の参考に資することを目的とする。また、「実証実験事業」は、地域住民に情報家電を導入し、メーカー、サービス提供事業者のみならずユーザを含めた幅広い関係者の協力のもと、実際の社会生活における情報家電の有効性を実証し、普及を促すことを目的とする。

1.2 実施内容

本事業では、大きく分けて、(1)マニュアル作成事業、および、(2)実証実験事業を実施した。

(1) マニュアル作成事業

情報化を促進するための基礎的な調査を実施し、情報家電の導入面や技術面での調査・検討を行い導入マニュアルとして取りまとめるとともに、情報家電の利便性が実感できる情報家電ショーケース(仮称)を試作した。

(2) 実証実験事業

地域住民や、メーカー、サービス提供事業者を含む幅広い関係者の協力のもと、モデルとなる地区(以下、「実施地域」という。)において情報家電サービスを提供し、情報家電の利用実態やシステムの稼働状況、発生した課題、改善要求等を取りまとめる実証実験を実施した。

1.3 実施体制

本事業は、経済産業省より事業委託を受けた財団法人ニューメディア開発協会(以下、協会という)が実施した。本事業全体を円滑に実施するために必要な事項を検討し決定するとともに、実証地域の選定を行うための「推進委員会」を設置した。また、推進委員会のもとで、実施地域の振興を図るシステムの導入について具体的に検討するための「実証実験ワーキンググループ」を設置した。

実証実験の保守体制としては、問合せやサポートを行うための一次問合せ窓口を設けた。これは、(1)本事業で提供した情報家電サービスが複数の機器・サービスから構成されており、不具合などが生じた場合に、利用者が原因を切り分けて適切な担当窓口につながることは困難であると判断したこと、および、(2)どのような問合せや故障、不具合があったのかを記録・集計するためには問合せ窓口を一本化したほうがよいと判断したことによる。

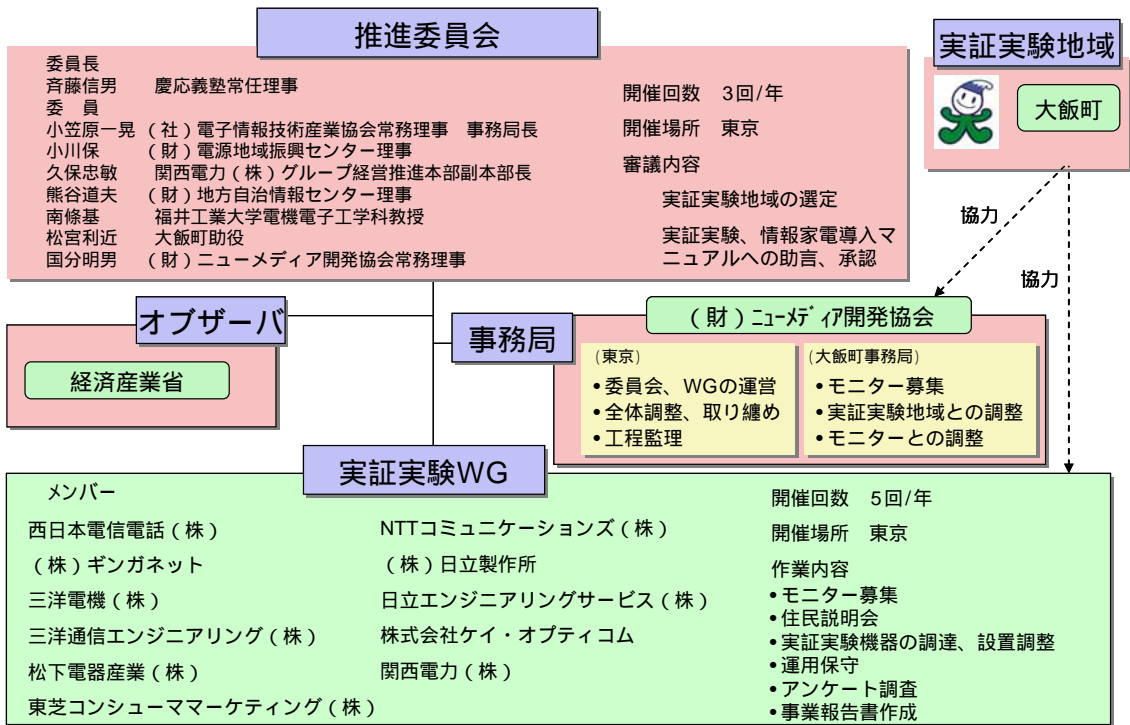


図 1.3-1 実施体制

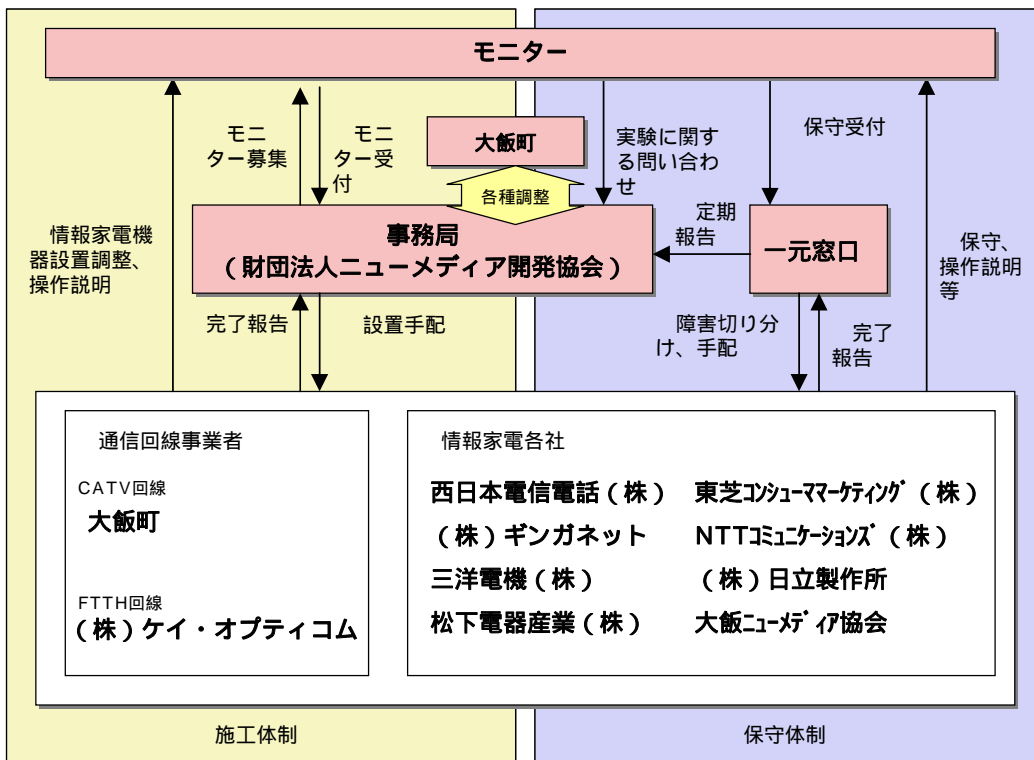


図 1.3-2 保守体制

1.4 推進委員会活動状況

(1) 推進委員会委員メンバー

推進委員会委員メンバーは、以下のとおりである。

| | | |
|-------|---------------|---|
| 委員長 | 斎藤 信男 | 慶応義塾 常任理事 |
| 委員 | 小笠原 一晃 | 社団法人電子情報技術産業協会 常務理事 事務局長 |
| | 小川 保 久保 忠敏 | 財団法人電源地域振興センター 理事 関西電力株式会社 グループ経営推進本部 副本部長（情報通信）支配人 |
| オブザーバ | 熊谷 道夫 | 財団法人地方自治情報センター 理事 |
| | 南條 基 | 福井工業大学電気電子工学科 教授 |
| | 松宮 利近 | 大飯町 助役 |
| | 国分 明男 | 財団法人ニューメディア開発協会 常務理事 |
| 事務局 | 上山 辰美 | 経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 情報家電企画調整官 |
| | 相沢 一宏 | 経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 係長（情報家電担当） |
| 事務局 | 山本 貴夫 | 財団法人ニューメディア開発協会 次長 |
| | 伊藤 葉子 | 財団法人ニューメディア開発協会 主任研究員 |

(2) 活動状況

推進委員会は、以下のとおり開催した。

第1回推進委員会（平成16（2004）年9月30日開催）

- 1．電源地域情報化推進モデル事業（情報家電活用モデル事業）について
- 2．実証実験地域の選定
- 3．モニターの募集について
- 4．提供サービスについて

第2回推進委員会（平成17（2005）年1月31日開催）

- 1．モニター申込結果について
- 2．モニターアンケート結果（事前アンケート）報告
- 3．保守結果
- 4．実証実験成果物骨子について

第3回推進委員会（平成17（2005）年3月14日開催）

- 1．事業報告書に関する審議
- 2．モニターアンケート結果（事後アンケート）報告
- 3．導入マニュアルについて
- 4．情報家電ショーケースについて

2. 実証実験の概要

2.1 実験地域（福井県大飯町）および、その選定理由

本事業の実証実験地域の選定にあたっては、主要な電源地域（原子力発電所が設置されている地域）の中から、地域の抱える課題、地元地方公共団体の取り組み、モデル事業としての地域性等を考慮して選定した。その結果、既存 CATV 網を実験用に提供してもらえること、CATV をベースとした総合町民サービス「大飯町 i ネットぴあ」を推進中であり、また大飯町高速通信網構築基本計画」を策定する等、情報化への取り組みに積極的であることなどから、第 1 回推進委員会において、大飯町を実証実験地域とすることに決定された。

2.2 大飯町の概要

2.2.1 地勢、人口など

（1）位置・面積・気候

大飯町は福井県の西端（東経 135 度 37 分 12 秒、北緯 35 度 28 分 44）に位置し、北は小浜湾・青戸入江に面し、東は小浜市、西は高浜町、南は名田庄村および京都府に接している。

本町の総面積（68.09 平方キロメートル）のうち約 75 パーセントを山林が占め、耕地はわずか 10 パーセントである。町域の中央部には、京都府との境界に源を発する佐分利川が流れ、人家の集落は佐分利川流域沿いの平野部と大島半島に集中している。

日本海沿岸に位置するため裏日本型の気候に属するが、町が面する海域に対馬暖流の分流が流れこむ関係で、冬は比較的温暖で、最高・最低気温差も小さく年間平均気温も 15.7 度としのぎやすい気象条件にある。また、積雪量も県内の他地域に比べて少量で、雪解けが早いのも大きな特色である¹。



¹ 大飯町役場ホームページ, <http://www.inetpia.ne.jp/>

(2) 人口と世帯数

総人口は 7,032 人、うち男性は 3,782 人、女性は 3,250 人である。老齢人口は 1,470 人で、老齢人口比は 20.9% である。また、生産年齢人口は 4,409 人で、生産年齢人口比は 62.7% である。総世帯数は 2,592 世帯で、そのうち、農家数が 671 世帯、林家数が 341 世帯、漁業世帯数（海面）が 110 世帯である²。

(3) 大飯発電所

大飯町には、関西電力が 3 番目の原子力発電所として若狭湾国定公園内に建設した大飯発電所がある。大飯発電所の総出力は 4 基合わせて 4761 万KWで、発電量としては関西電力で最大である³。

2.2.2 大飯町の情報化への取り組み

大飯町では、昭和 44（1969）年 4 月、過疎脱却と町の振興発展を目指した原子力発電所の誘致が決議され、原子力の町として新しい町づくりが進められることとなった。一方、いち早く産業や情報基盤の整備にも着手したことにより、昭和 55（1980）年 5 月、テレビの難視聴対策と合わせ、町民への情報提供の充実を図るための CATV 放送と有線ラジオ放送を組み合わせた有線放送施設（OH-CATV）が、全国に先駆けて開局された。平成 6～7 年度に、光ファイバーケーブルを利用した光同軸ハイブリッド方式（HFC）の双方向機能を持つ伝送路に更新し、多チャンネルや告知放送設備のデジタル化に対応したヘッドエンドの整備が行われた。

この双方向機能を利用し、インターネット通信サービスの提供を行うため、大飯町は平成 11（1999）年 3 月、「大飯町地域情報ネットワーク構想（iネットぴあビジョン）」を策定し、「いつでも、誰でも、どこでも」というiネットぴあビジョンの基本理念に基づき、誰でも利用しやすいタッチパネル式情報端末（iネットぴあ情報端末）の全世帯配布を決定した。平成 13（2001）年 12 月には、iネットぴあ情報端末の全戸への配布が完了し（約 1,800 台）町民誰もがCATVインターネットを利用できる環境が整備された⁴。

² グラフと統計でみる農林水産業 福井県大飯町、
<http://www.toukei.maff.go.jp/shityoson/map2/18/482/economy.html>

³ 大飯発電所の概要、<http://www.kepco.co.jp/wakasa/ooi/gaiyou/gaiyou.htm>

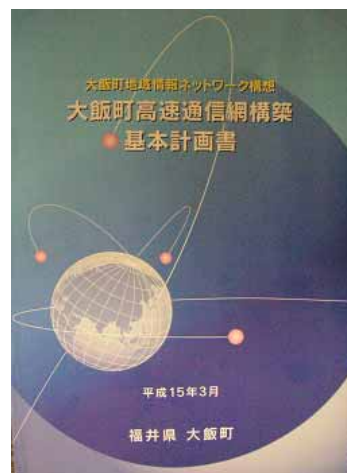
⁴ 福井県大飯町『大飯町高速通信網構築基本計画書』平成 15（2003）年 3 月、p1、および大飯町の資料より。



iネットぴあ情報端末

平成 15 (2003) 年 3 月には、i ネットぴあビジョンをさらに発展させた「大飯町高速通信網構築基本計画」が策定された。核家族化による高齢化世帯の安全確保、建設中の福祉・医療・保健総合施設と連携した地域健康増進プログラムの実施、開発中の大型レジャー施設・わかさ大飯マリンワールド事業等との連携を基本計画として、大飯町内全域の光ファイバーネットワークによる高速大容量で安定した通信を供給することを目的としており、福祉、保健、教育、産業、観光の 5 本柱で推進するとしている。

現在すでに地下配管路埋設工事や通信センターの建築が進められており、平成 17 年度から 18 年度にかけて、幹線、支線の光ファイバーケーブル配線工事を行い、平成 19 年度から 20 年度にかけて、各家庭への配線引込工事を行う予定としている。



2.3 大飯町における実証実験の概要

2.3.1 実証実験の概要

(1) 実証実験期間

実証実験期間は、2005年1月6日から3月31日までの3か月間であった。

(2) 実証実験エリア

今回実証実験を行ったエリアは、小堀、成和、尾内、長井、東浜、本郷の6地区である。この6地区は、原子力発電所がある半島の付け根に位置している。

大飯町の全世帯2,105世帯(平成16年8月23日時点)のうち、この実証実験エリア内の1,018世帯に対しモニター募集を行い、延べ204件()のモニターで実験を行った(詳細は2.3.4参照)。

この数字は、情報家電の機器設置台数ベースのモニター件数である。たとえば、同一世帯で2種類のサービスを利用する場合、モニター件数2件としてカウントしている。

(3) 通信インフラ

本実証実験で利用した通信インフラは、(ア)FTTH回線(光ファイバ回線)、(イ)CATV回線、(ウ)電話回線であった。FTTH回線は、株式会社ケイ・オプティコム(以下、「ケイ・オプティコム」という。)から提供を受けた実験用FTTH回線を利用した。CATV回線は、大飯町から提供を受けたCATV回線を利用した。以下に、本実証実験で利用したFTTH回線とCATV回線について簡単に述べる。

(ア) ケイ・オプティコム実験用FTTH回線の敷設地区

今回の実証実験で提供されたサービス分野のうち、IPテレビ電話サービスは光ファイバ回線を利用したサービスであった(提供サービスの詳細は、次項を参照)。このサービスを提供するにあたり、ケイ・オプティコムが提供する実験用FTTH回線を敷設した。

実験用として敷設したFTTH回線は、合計85件である。

以下に、ケイ・オプティコム実験用FTTH回線ルート図を示す。黒いラインは、今回の実験用に敷設したFTTH回線ルートである。また、地図上の地区名およびカッコ内の戸数は、それぞれの地区で敷設されたFTTH回線の戸数を示している。

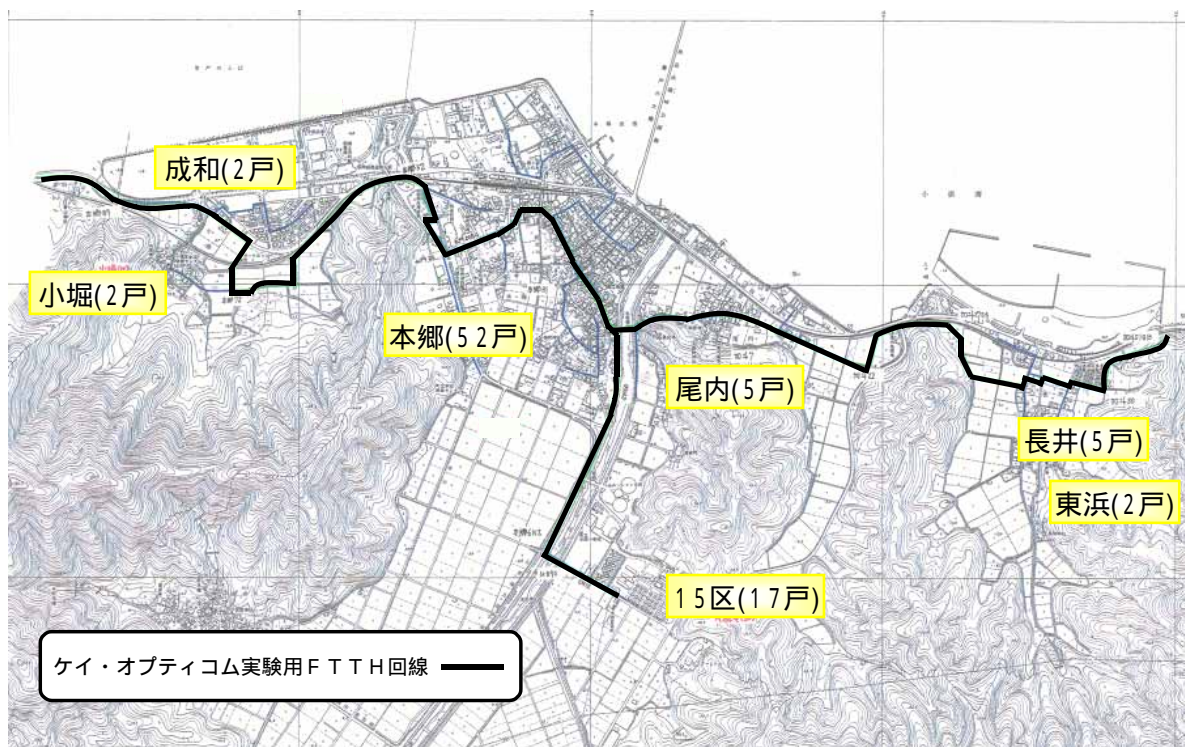


図 2.3.1-2 ケイ・オプティコム実験用 FTTH 回線ルート図

(イ) 大飯町提供の CATV 回線

ホームセキュリティ、ホームヘルスケア、コミュニケーションは、一つのサービスを除き、CATV 回線を利用して提供したサービスであった(提供サービスの詳細は、次項を参照)。本実証実験では、大飯町役場の協力により CATV 回線の提供を受け、これらの情報家電サービスをモニターに提供した。CATV 回線を利用したモニター件数は 87 件であった。

2.3.2 提供サービスの概要

本実証実験で提供したサービスは、(1)「一般モニター向けサービス」、および、(2)公共機関との協力における「学校等、公共施設向けサービス」の 2 つに分けられる。一般モニター向けサービスは、大きく 4 つのサービス分野に分かれ、それぞれのサービス分野で複数の情報家電サービスを用意した。そして、利用したい情報家電サービスを住民が自ら選んでもらう方式を採った。

提供する情報家電サービスの内容 (=メニュー) は、IT 活用の先進事例調査や地元自治体、地元先進ユーザへのヒヤリングを行うとともに、情報家電サービス提供会社の協力も得て、情報家電サービスの候補を絞り込んだ。

国が実施する実証実験において、本実証実験のように、「利用したい情報家電サービスを

住民が自ら選ぶ(=メニュー選択方式)」という事例はこれまでに見られなかったものである。その点で、この事業は特徴的な実証実験であるといえることができる。

(1) 一般モニター向けサービス

大飯町の住民をモニター対象とした「一般モニター向けサービス」は、大きく以下の 4 つのサービス分野に分けられる。

- IP テレビ電話
- ホームセキュリティ
- ホームヘルスケア
- コミュニケーション

それぞれのサービス分野に対し、以下の表に示すと通りのサービスを提供した。

表 2.3.2-1 一般モニター向けサービス

| サービス分野 | 番号 | サービス名 | 利用回線種別 | サービス提供会社 |
|-----------|-----|--------------------------|--------|---------------------|
| IP テレビ電話 | 1-1 | フレッツフォン VP1000 | FTTH | 西日本電信電話株式会社 |
| | 1-2 | ギンガネット電話ワープゲイト 503 | FTTH | 株式会社ギンガネット |
| ホームセキュリティ | 2-1 | センサーサーバ(ホーム・セキュリティ・システム) | CATV | 三洋電機株式会社 |
| | 2-2 | ホームセキュリティシステム | CATV | 松下電器産業株式会社 |
| | 2-3 | セルフセキュリティシステム | 電話回線 | 東芝コンシューママーケティング株式会社 |
| | 2-4 | ワイヤレスネットワークカメラシステム | CATV | 東芝コンシューママーケティング株式会社 |
| | 2-5 | セキュリティ監視システム | CATV | NTT コミュニケーションズ株式会社 |
| ホームヘルスケア | 3-1 | ホームヘルスシステム | CATV | 三洋電機株式会社 |
| | 3-2 | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | CATV | 株式会社日立製作所 |
| | 3-3 | 高齢者見守りシステム | CATV | 三洋電機株式会社 |
| コミュニケーション | 4-1 | 存在感コミュニケーションシステム | CATV | NTT コミュニケーションズ株式会社 |

(2) 学校等、公共施設向けサービス

一般モニター向けのサービスに加え、公共機関との協力による「学校等、公共施設向けサービス」を提供した。学校等、公共施設向けサービスは、大きく以下の2つのサービス分野に分けられる。

- IPテレビ電話
- ホームセキュリティ

それぞれのサービス分野に対し、以下の表に示すと通りのサービスを提供した。

表 2.3.2-2 公共機関との協力による提供サービス

| サービス分野 | 番号 | サービス名 | 協力機関 | 利用回線種別 | サービス提供会社 |
|----------|-----|----------------|-------|--------|------------------------|
| IP テレビ電話 | 5-1 | TV 電話による遠隔教育授業 | 本郷小学校 | FTTH | 株式会社ギンガネット |
| | 5-2 | TV 電話による遠隔健康相談 | 本郷小学校 | FTTH | 株式会社ギンガネット |
| | 5-3 | 役場におけるテレビ電話活用 | 大飯町役場 | FTTH | 西日本電信電話株式会社、株式会社ギンガネット |
| セキュリティ | 6-1 | GPS 位置情報システム | 本郷小学校 | 携帯電話 | NTT コミュニケーションズ株式会社 |
| | 6-2 | Web カメラシステム | 大飯町役場 | FTTH | NTT コミュニケーションズ株式会社 |

2.3.3 モニター募集方法とスケジュール

モニター募集は、大飯町の全世帯 2,105 世帯（平成 16 年 8 月 23 日時点）のうち、本実証実験エリア内の 1,018 世帯に対して行った。モニター募集から実証実験開始・終了までの流れは、以下に示すとおりである。

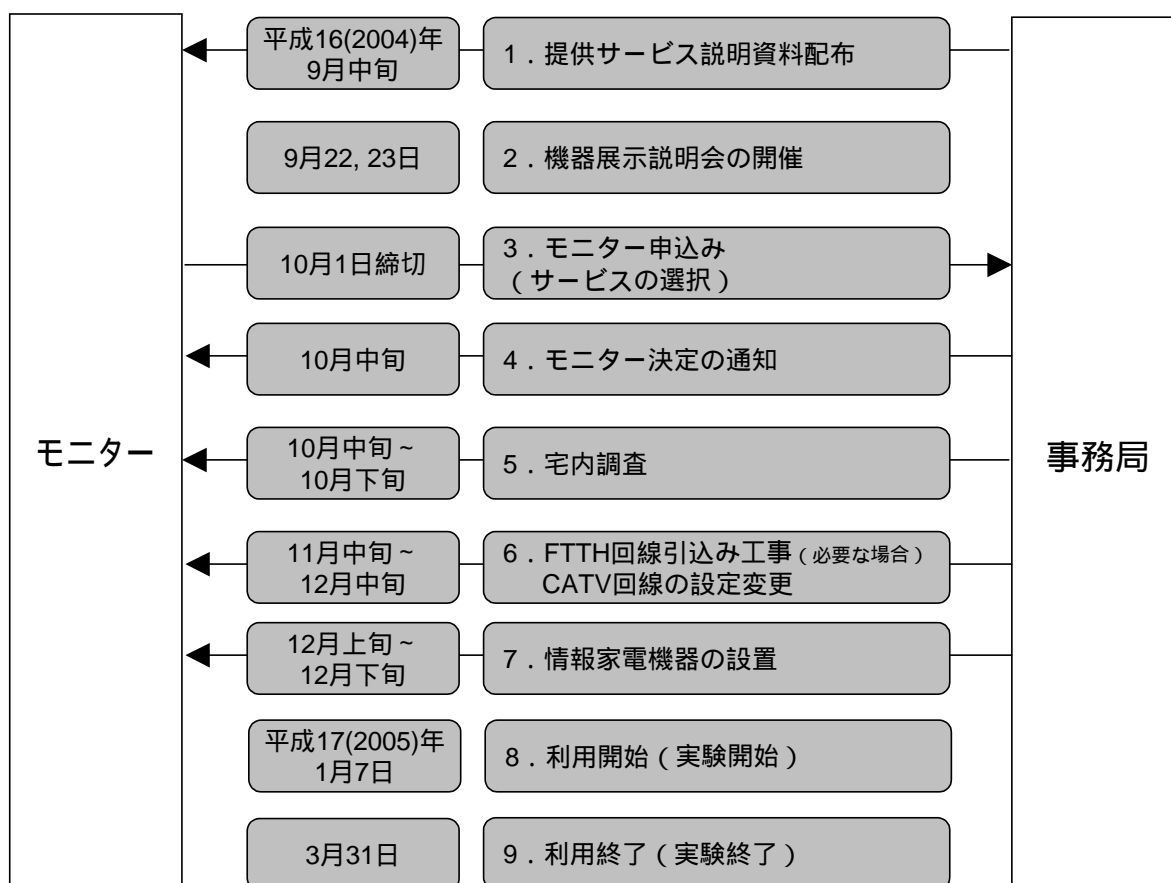


図 2.3.3-1 モニター募集から実証実験までの流れ

1. 提供サービス説明資料配布

平成 16 (2004) 年 9 月中旬、本実証実験で提供するサービスに関する説明資料を、本実証実験エリア内の全 1,018 世帯に対して配布した。説明資料は、大飯町役場の協力を得て本実証実験エリア内の地区の区長経由で配布し、その後、区長にお願いして担当地区の住民に電話をかけるなどして周知・PR を行った。

なお「2.3.2」で述べたように、「利用したい情報家電サービスを住民が自ら選ぶ」方式、つまりメニュー選択方式を採用したため、説明資料では提供予定の情報家電サービス一覧を提示し、住民自身に「使いたい」と希望するサービスのカテゴリ IP テレビ電話、ホームセキュリティ、ホームヘルス、コミュニケーションの中から希望のものを選ぶよう

にした。

2. 機器展示説明会の開催

説明資料を配布したのち、住民向けの機器展示説明会を行った。機器展示説明会を開催することで、本実証実験で提供予定のサービス・機器がどのようなものかを、住民に実際に目で見て確かめてもらい、また説明を直接聞いてもらうことで、具体的に理解してもらうことを目指した。

平成 16 (2004) 年 9 月 22 日および 23 日の 2 日間にわたり、大飯町役場に隣接する大飯町総合町民センター 2 階会議室で開催した。2 日間の来場者数は、延べ 108 世帯であった。



(左) 大飯町総合町民センター概観 (右) 機器展示説明会の立看板



機器展示説明会の会場の様子

3. モニター申込み (サービスの選択)

展示説明会の会場で、提供サービスに関する説明資料とともに申込用紙を配布し、モニターの申込みを受け付けた。展示説明会当日に希望するサービスを決定できない人には、

後日、申し込んでもらった。

4. モニター決定の通知

モニター募集は平成 16 (2004) 年 10 月 22 日 (金) で締め切った。その後、モニター決定通知を 10 月 26 日までに事務局から各モニターに郵送した。

5. 宅内調査

IP テレビ電話を申し込んだモニター宅に関しては、実験用 FTTH 回線を提供するケイ・オプティコムが光ファイバの引き込みに関する宅内調査を行い、その後、IP テレビ電話サービスの提供会社が機器設置に関する宅内調査を行った。

CATV 回線を利用するサービスを申し込んだモニター宅に関しては、各サービス提供会社がそれぞれ宅内調査を行った。

6. FTTH回線引込み工事 (必要な場合) CATV回線の設定変更

11月中旬から12月中旬にかけて、FTTH回線の各モニター宅への引込み工事が行われた。また、大飯町ではCATV回線を利用したインターネットはプライベート動的IPアドレスのみ事業として提供しているため、CATV回線を利用する情報家電のうち、グローバルIPアドレスまたはプライベート固定IPアドレスを使用するサービスに対し、大飯町のCATVのセンター側の設定変更を行った。

7. 情報家電機器の設置

FTTH回線の引き込み工事が終了したモニター宅から情報家電機器を設置し、導通確認を行った。

電話回線、および、CATV回線を使用するサービスについては、宅内調査が終わり次第、順次機器を設置した。CATV回線を利用する情報家電のうち、グローバルIPアドレスまたはプライベート固定IPアドレスを使用するサービスは、CATV回線の設定変更後に、道通確認を行った。

8. 利用開始 (実験開始)

平成 17 (2005) 年 1 月 6 日から実験を開始した。

9. 利用終了 (実験終了)

平成 17 (2005) 年 3 月 31 日に実験を終了した。

2.3.4 申込結果

大飯町の全世帯 2,105 世帯（平成 16 年 8 月 23 日時点）のうち、本実証実験エリア内の 1,018 世帯に対し、モニター募集を行った。本実証実験の最終的なモニター宅数は 196 件、モニター件数（機器設置台数）は、204 件である。

（1）提供サービス分野別のモニター件数

一般モニター向けサービスのモニター件数を、サービス分野ごとに見てみると、以下のとおりとなる。

表 2.3.4-1 提供サービス分野別モニター件数

| 提供サービス | | モニター件数 |
|----------------|--------------|--------|
| 一般モニター向けサービス | 1. IPテレビ電話 | 76 |
| | 2. ホームセキュリティ | 79 |
| | 3. ホームヘルスケア | 22 |
| | 4. コミュニケーション | 3 |
| 学校等、公共施設向けサービス | 5. IPテレビ電話 | 16 |
| | 6. セキュリティ | 8 |
| 合 計 | | 204 |

(2) 提供サービス別のモニター件数

提供サービス分野におけるそれぞれの提供サービスごとに見たモニター件数は、以下に示すとおりである。

表 2.3.4-2 提供サービス別のモニター件数

| 提供サービス | | モニター 件数 (1) | モニター 宅数 | 利用回線 種別 |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|------------|------------|
| 一般 モニター 向け サービス | 1. IPテレビ電話 | 76 | 76 | |
| | 1-1. フレッツフォンVP1000 | 53 | 53 | FTTH |
| | 1-2. ギンガネット電話ワーブゲイト503 | 23 | 23 | FTTH |
| | 2. ホームセキュリティ | 79 | 79 | |
| | 2-1. センサーサーバ | 8 | 8 | CATV |
| | 2-2. ホームセキュリティシステム | 41 | 41 | CATV |
| | 2-3. セルフセキュリティシステム | 17 | 17 | 電話回線 |
| | 2-4. ワイヤレスネットワークカメラシステム | 3 | 3 | CATV |
| | 2-5. セキュリティ監視システム | 10 | 10 | CATV |
| | 3. ホームヘルスケア | 22 | 22 | |
| | 3-1. ホームヘルスシステム | 5 | 5 | CATV |
| | 3-2. 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | 16 | 16 | CATV |
| | 3-3. 高齢者見守りシステム | 1 | 1 | CATV |
| | 4. コミュニケーション | 3 | 3 | |
| 4-1. 存在感コミュニケーションシステム | 3 | 3 | CATV | |
| 学校等 サービス 公共施設 向け | 5. IPテレビ電話 | 16 | 8 | |
| | 5-1. IPテレビ電話による遠隔教育授業 (2) | 9 | 1 | FTTH |
| | 5-2. IPテレビ電話による遠隔健康相談 | 1 | 1 | FTTH |
| | 5-3. 役場におけるIPテレビ電話活用 | 6 | 6 | FTTH |
| | 6. セキュリティ | 8 | 8 | |
| | 6-1. GPS位置情報システム | 7 | 7 | 携帯電話 |
| 6-2. Webカメラシステム | 1 | 1 | FTTH | |
| 合 計 | | 204 | 196 | |

1 モニター件数とは、設置機器台数を指す。同一モニター宅で2種類のサービスを利用する場合、モニター件数2件としてカウントしている。

2 一教室に9台設置した。

(3) 地区別のモニター件数

実証実験エリア内の地区別に見たモニター件数は、以下に示すとおりである。

表 2.3.4-3 地区別のモニター件数

| 区名 | 申込世帯数 | 割合(%) | 地区別世帯数 | 地区別申込割合(%) |
|---------|-------|-------|--------|------------|
| 小堀 | 10 | 4.9 | 32 | 31.3 |
| 成和 | 25 | 12.3 | 87 | 28.7 |
| 尾内 | 8 | 3.9 | 63 | 12.7 |
| 長井 | 14 | 6.9 | 44 | 31.8 |
| 東浜 | 6 | 2.9 | 31 | 19.4 |
| 父子 | 2 | 1.0 | - | - |
| (本郷地区) | 139 | 68.1 | 761 | 18.3 |
| 本郷・駅前 | 12 | 5.9 | 54 | 22.2 |
| 本郷・青戸 | 9 | 4.4 | 68 | 13.2 |
| 本郷・1の1 | 2 | 1.0 | 30 | 6.7 |
| 本郷・1の2 | 2 | 1.0 | 25 | 8.0 |
| 本郷・2 | 3 | 1.5 | 15 | 20.0 |
| 本郷・3 | 7 | 3.4 | 27 | 25.9 |
| 本郷・仲の町 | 4 | 2.0 | 21 | 19.0 |
| 本郷・5 | 6 | 2.9 | 29 | 20.7 |
| 本郷・6 | 10 | 4.9 | 31 | 32.3 |
| 本郷・7 | 5 | 2.5 | 24 | 20.8 |
| 本郷・8 | 5 | 2.5 | 19 | 26.3 |
| 本郷・9 | 4 | 2.0 | 17 | 23.5 |
| 本郷・10の1 | 5 | 2.5 | 14 | 35.7 |
| 本郷・10の2 | 4 | 2.0 | 13 | 30.8 |
| 本郷・11 | 3 | 1.5 | 17 | 17.6 |
| 本郷・12の1 | 5 | 2.5 | 28 | 17.9 |
| 本郷・12の2 | 3 | 1.5 | 16 | 18.8 |
| 本郷・13 | 13 | 6.4 | 65 | 20.0 |
| 本郷・14 | 5 | 2.5 | 32 | 15.6 |
| 本郷・15 | 32 | 15.7 | 216 | 14.8 |
| 計 | 204 | 100.0 | 1018 | 20.0 |

GPS 位置情報システム利用のモニター数。GPS 位置情報システムは、本実証実験対象エリア外の父子地区でも利用できるシステムである。

第2章 実証実験サービスの詳細 (住民向けサービス)

第2章 実証実験サービスの詳細（住民向けサービス）

1. IP テレビ電話

1.1 フレッツフォン VP1000

1.1.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 1.1.1-1 のとおり示す。

表 1.1.1-1 提供サービスの概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | フレッツフォン VP1000 |
| 実験参加企業名 | 西日本電信電話株式会社 |
| サービスの概要 | IP テレビ電話機「フレッツフォン VP1000」を使って、実験モニターに映像コミュニケーションを体感してもらう。またタッチパネル操作によるインターネット、メール、動画再生等のアプリケーションの利用を通じて、その利便性も体感してもらう。 |
| サービスの特徴 | タッチパネルの簡単な操作で、IP テレビ電話をはじめさまざまな機能が利用できる。 |
| 提供機能 | <ul style="list-style-type: none">• IP テレビ電話• インターネット• メール• 動画再生• メモ共有 |

1.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

- IP テレビ電話を広く一般家庭で利用してもらうことにより、町民間、町民と大飯町とのコミュニケーションがどの程度充実したか、町民生活にどのような変化があったか、身近なインターネット、メール端末としてどの程度の有効性があったかを検証し、今後の情報家電端末に対するニーズの動向把握を目的とする。
- IP テレビ電話の使い勝手等、メーカーとしてのさらなるレベルアップを図るため、ユーザー、関係者からの「サービスやシステムに対する改善ニーズ」についての調査を目的とする。
- IP テレビ電話のメール機能を十分に利用するため、メールサーバならびにメールサーバ

管理用端末を導入設置する。

(2) システム構成

- モニター宅内は実験用ネットワークに接続する伝送装置(ONU)以下にルータを設置し、さらにその配下にフレッツフォン VP1000 を設置する。
- 大飯町電子情報課についてはモニター宅内同様にルータ、フレッツフォン VP1000 を設置しテレビ電話機能の充実を図る。
- 大飯町設備である「iネットぴあ」ネットワーク内に実験用メールサーバを設置し、モニターのメール環境の整備を図る。

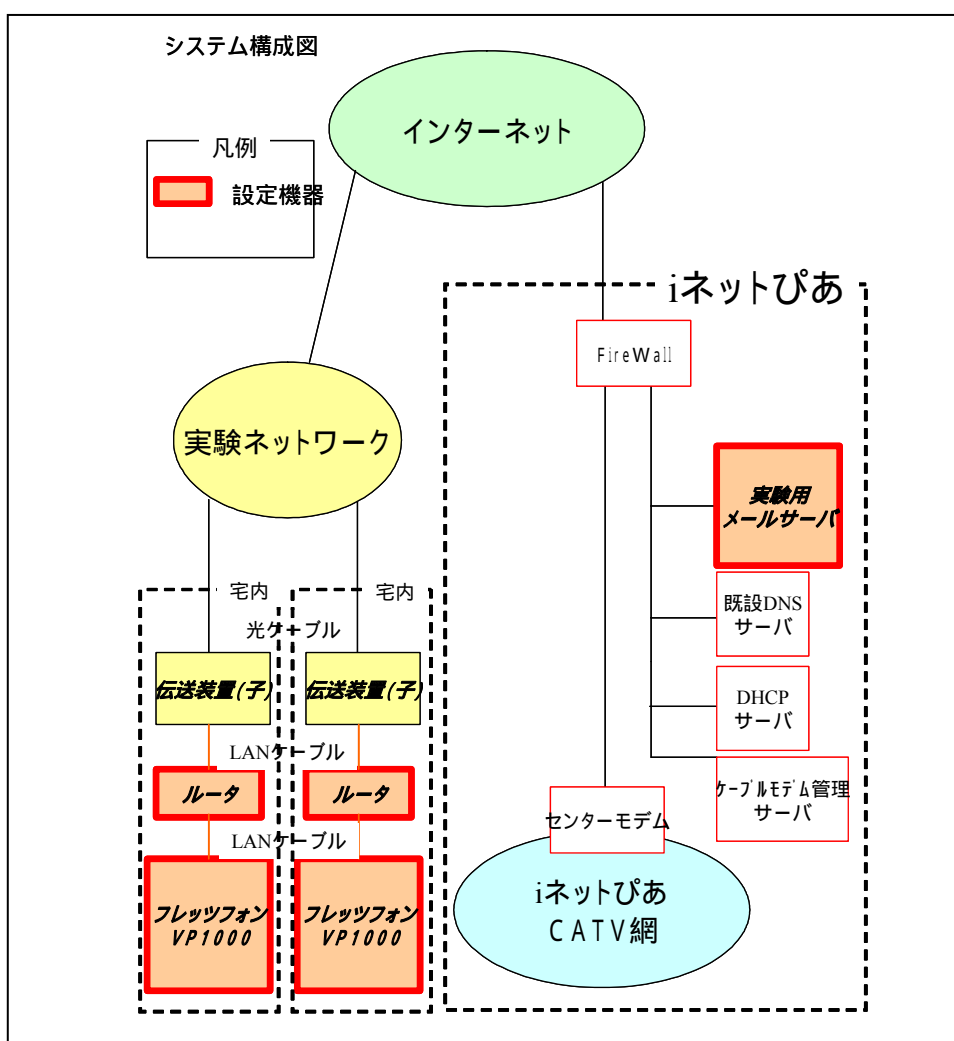


図 1.1.1-1 システム構成図

(3) 機能・サービス

(ア) 主な機能

- IP テレビ電話機能
- インターネット閲覧機能
- インターネットメール機能
- 電話帳機能
- 短縮ダイヤル機能
- タッチペン入力機能
- USB 機能
- 映像・音声入出力機能

(イ) 「情報家電活用モデル事業」の環境下において利用可能なサービス

- 町民間での IP テレビ電話によるコミュニケーション
- 区長と町民間（フレッツフォンユーザー間）での情報連絡
- 町民と大飯町役場間（フレッツフォンユーザー間）での問合せ等
- インターネット閲覧
- インターネットメールの交換

(4) 機器・仕様

(ア) フレッツフォン VP1000 の主な仕様

- TV 電話 映像：Mpeg4、H.263、音声：G.711
- ストリーミング WindowsMedia9
- Web ブラウザ InternetExplorer6.0 for WindowsCE
- IP 電話 ハンズフリーもしくはハンドセット
- 画面 TFT LCD (VGA8 ｲﾝﾁ) 65,536 色
- カメラ CMOS30 万画素
- 操作 タッチパネル
- 映像音声出力 映像：NTSC (CompositeVideo × 1、S-Video × 1) 音声：Stereo × 1
- 映像音声入力 映像：NTSC (CompositeVideo × 1、S-Video × 1)
- 音声マイク：Mono × 1
- USB ポート USB1.1 以上 × 2
- LAN ポート 10BASE-T/100BASE-TX × 1
- ハンドセット 専用インターフェイス
- 電源 入力電源 AC100V、50/60Hz 定格出力 DC12V/3.75A 消費電流 2.0A(MAX)
- 動作環境 温度 5 ~ 40 、湿度 5% ~ 85% (ただし結露しないこと)

- サイズ 214 (W) × 227 (D) × 243 (H) mm 重量 約 2.0kg
- ネットワークモジュール H.323 制御、SIP 制御、RTP 制御、DSP 制御、UpnP 制御、H.323 コアスタック、SIP コアスタック

(イ) メールサーバ (DELL PowerEdge700) の主な仕様

- プロセッサ インテル(R)Pentium(R)4 プロセッサ 3.40GHz /1MB L2 キャッシュ
- メモリ 2GB (2x1GB) PC3200 DDR400 SDRAM ECC
- ハードディスク RAID 5(フォールトトレランス) CERC シリアル ATA RAID コントローラ接続 構成 4 (シリアル ATA HDD 3 台以上) 、シリアル ATA 250GB ハードディスク (7200 回転) × 4
- 補助記憶装置 48 倍速 CD-RW/DVD-ROM コンボドライブ
3.5 インチ 1.44MB FD ドライブ(2 モード)
- モニター デル E173FPb 17 インチ TFT 液晶モニター
(ミッドナイトグレイ/3 年間保証)
- ネットワーク追加 インテル(R) PRO/1000MTSingleGigabitEthernet アダプタ 1 枚追加
- OS Red Hat(R) Enterprise Linux(R) ES 3,日本語インストールガイド付
3 年間サポート付(工場インストール)
- UPS APC Smart-UPS 700J (グレイ)
PowerChute Business Edition 日本語版/英語版付属
- メーカー保証 [シルバー] 5 年間 当日 4 時間対応オンサイト (6 営業日 9-17 時)、
5 年間パーツ保証
- 冷却ファン 2 (ホットプラグ対応)
- 外形寸法(突起部含まず) 198mm (W) × 439mm (D) × 500mm (H)
- 重量 19kg (最大構成時)

(ウ) 管理用ノートパソコン (TOSHIBA DynabookQosmioE10) の主な仕様

- プロセッサ Intel®Pentium® Mプロセッサ 715
- メモリ 標準/最大 : 256MB / 2GB (PC2700 対応、DDR SDRAM) 1GB 増設
- 内部ディスプレイ 15 型 XGA TFT カラー高輝度 ClearSuperView 液晶、
1,024×768 ドット
- ビデオ RAM 最大 64MB
- グラフィックアクセラレータ NVIDIA® GeForce™ FX Go5200
- ハードディスク 80GB (Ultra ATA100 対応)
- 補助記憶装置 DVD スーパーマルチドライブ
- LAN 100Base-TX / 10Base-T (自動認識)
- 無線 LAN IEEE802.11 b/g 準拠(Wi-Fi 準拠、WPA 対応、128bit WEP 対応) 1 ~ 11ch

- ACアダプタ AC100V～240V、50/60Hz
- 消費電力 最大約 90W
- 環境条件 温度 5～35℃、湿度 20～80%（ただし、結露しないこと）
- 外形寸法(突起部含まず) 338mm(W)×285mm(D)×43.1mm(H)
- 質量(標準バッテリーパック装着時) 約 3.7kg

(エ) ルータ (NTT WebcasterV110) の主な仕様

- WAN インターフェイス 10BASE-T/100BASE-TX×1
- LAN インターフェイス 10BASE-T/100BASE-TX×1
- WAN プロトコル PPPoE
- PPP 接続/切断 常時接続(自動接続)/手動接続
- 接続先登録 5 個
- マルチセッション 最大 2 セッション
- DHCP サーバ機能 最大 253 アドレス割当
- アドレス変換機能 最大 1024 セッション
- パケットフィルタ機能 フィルタ種別、送信/宛先 IP アドレス別、プロトコル種別、宛先ポート別、方向指定(WAN→LAN、LAN→WAN)可能
- セキュリティ機能 ステルス機能、ステートフルパケットインスペクション機能
- 本体寸法 約 70(W)×207(D)×216(H) mm (突起部を除く)
- 本体重量 約 550g (電源アダプタを含まず)
- 電源電圧 AC100V±10V 50/60Hz
- 消費電力 最大 12W
- サイズ 214(W)×227(D)×243(H) mm 重量 約 2.0kg
- 動作環境 温度：0～40℃ 湿度：5～85%（結露しないこと）
- その他 UPnP 機能、複数固定 IP アドレスサービス対応機能(Unnumbered)、PPPoE ブリッジ機能、DMZ ホスト機能、VPN パススルー機能、IPv6 ブリッジ機能

(5) 利用条件・制限事項

「情報家電活用モデル事業」の環境下において、IP テレビ電話を実現できるのは「フレッツフォン VP1000 ユーザー間のみ」となる。

(6) 運用方法

- 町民宅に設置し、日ごろの連絡に活用しコミュニケーションの向上を図る。
- 町民宅と区長宅にフレッツフォン VP1000 を設置し、日ごろの情報連絡などに活用し、

コミュニケーションの向上を図る。

- 大飯町役場の電子情報課、総務課、いきいき保健課、あみーシャン大飯の各箇所にスマートフォン VP1000 を設置し、町民とのコミュニケーションの向上を図る。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 1.1.2-1 のとおり示す。

表 1.1.2-1 実施スケジュール

| | 12月 | | | 1月 | | | 2月 | | | 3月 | | |
|----------|-----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
| | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 |
| 事前調査・設計 | → | | | | | | | | | | | |
| メールサーバ構築 | | → | | | | | | | | | | |
| モニター宅取付け | | → | → | | | | | | | | | |
| 運用期間 | | | | → | → | → | → | → | → | → | → | → |

1.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

- IP テレビ電話を広く一般家庭で利用してもらうことにより、町民間、町民と大飯町とのコミュニケーションがどの程度充実したか、町民生活にどのような変化があったかを検証するため、「システム導入による影響・効果」についての調査を目的とする。
- IP テレビ電話の使い勝手等、サービス提供側としてのさらなるレベルアップを図るため、モニター、関係者からの「サービスやシステムに対する改善ニーズ」についての調査を目的とする。

(2) 調査項目、および、調査方法

調査目的に基づく調査項目は、表 1.1.3-1 のとおりである。

表 1.1.3-1 調査項目一覧

| 項番 | 調査目的 | 調査項目 | 概要 |
|----|--------------------|--------------|-----------------------------|
| 1 | システム導入による影響・効果 | サービスの利用状況 | サービスの利用実績 |
| 2 | | システムの有効性 | システムの利便性・操作性・満足度 |
| 3 | | 利用者に対する波及効果 | 情報家電によって生ずる利用者の意識や活動の変化 |
| 4 | サービスやシステムに対する改善ニーズ | ユーザーの改善ニーズ | ユーザーのサービスやシステムに対する期待や改善要望 |
| 5 | | サービスやシステムの課題 | サービス利用や提供に伴って発生した問題点や課題、対応策 |
| 6 | 行政ツールとしての効果 | 行政ツールとしての有効性 | 区長～役場間の連絡用ツールとしての有効性 |

調査方法は以下のとおりである。各調査項目に対する調査方法については表 1.1.3-2 のとおりである。

(a) モニターアンケート

モニターを対象とした実験前後のアンケート調査を行い、IP テレビ電話サービスの効果について計量評価を行うとともに、サービスの改善要望について調査する。

(b) 関係者ヒアリング

IP テレビ電話サービスの提供や利用に関わる組織（行政機関、区長等）の関係者より、

サービスやシステムに対する要望を聞き取る。

表 1.1.3-2 調査項目と調査方法

| 調査項目 | | 調査方法 | |
|----------------------|-------------------------------|---------------|--------------|
| 項目 | 調査内容 | モニター アンケート | 関係者 ヒアリング |
| サービスの 利用状況 | ・利用者の属性分布 ・頻度の高い利用方法 | | |
| システムの 有効性 | ・システムの操作性 ・サービス利用による満足度 | | |
| 利用者に対 する波及効 果 | ・コミュニケーション意識の向上 ・生活の変化 | | |
| ユーザの 改善ニーズ | ・追加サービス要望の把握 ・システムの改善要望の把握 | | |
| サービスや システムの 課題 | ・サービスやシステム利用の障害要因 と対応策 | | |
| 行政ツール としての有 効性 | ・区長～役場間の連絡用ツールとして の有効性 | | |

：主要調査 ：補足調査

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを表 1.1.3-3 のとおり示す。

表 1.1.3-3 調査スケジュール

| | 12月 | | | 1月 | | | 2月 | | | 3月 | | |
|----------|-----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
| | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 |
| アンケート | | | → | | | | | | → | | | |
| 関係者ヒアリング | | | | | | | | | | | → | |
| 運用状況の収集 | | | | | | | | | | | → | |
| 課題等の整理 | | | | | | | | | | → | → | → |
| 報告書の作成 | | | | | | | | | | → | → | → |

1.1.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) アンケート結果

(a) 事前アンケート

- アンケート実施期間：平成 16 年 12 月 27 日～平成 17 年 1 月 7 日
- アンケート配布枚数：モニター宅 52 枚
- アンケート回収率：69.2% (36 件 / 50 人)

【共通アンケート項目】

Q1. モニターの基本情報

本事業におけるフレッツフォン VP1000 の利用者分布については、男性 35 人女性 15 人という性別分布のほか、以下の図のとおりである。特徴的な点としては「男性の利用が多い」「60 歳以上の利用者が多い」こと、また職業別には「会社員」「公務員」等の事務的職種に就いている人、もしくは「主婦」等の家庭にいる人の割合が高いことが挙げられる。

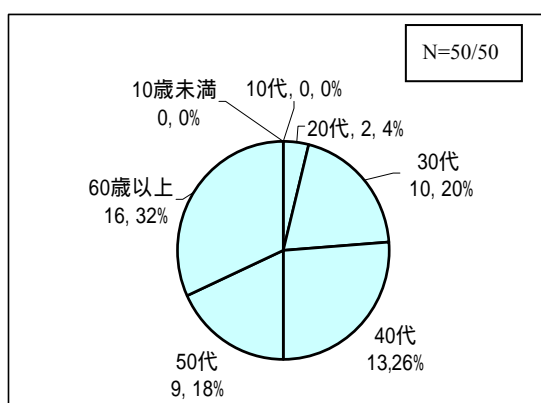


図 1.1.4-1 年齢分布

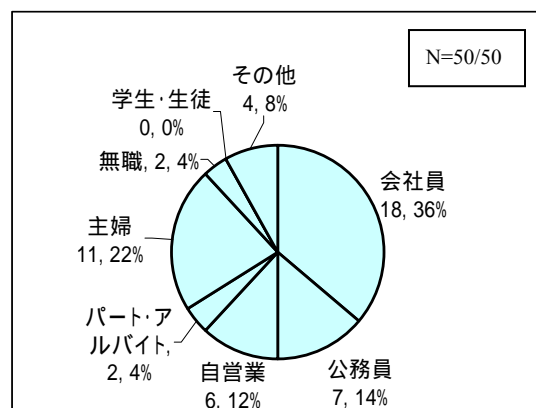


図 1.1.4-2 職業分布

Q2.インターネット、電子メールの利用頻度

本事業開始前のフレッツフォン VP1000 の利用者におけるインターネット、メールの利用頻度はそれぞれ以下の図のとおりである。大飯町の情報化施策である「i ネットぴあ計画」に基づき各家庭に情報端末が設置されていることなどもあり、3 割を越すモニターがほとんど毎日インターネット、メールを利用していることが分かる。また週に 1 回以上の利用となるとインターネットについては約 7 割、メールについては約 5 割のモニターが利用しており、インターネット関連サービスについて非常に利用意識の高いモニターが多いことがわかる。

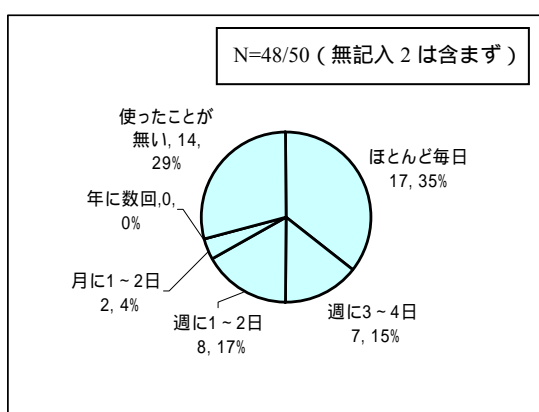


図 1.1.4-3 インターネットの利用頻度

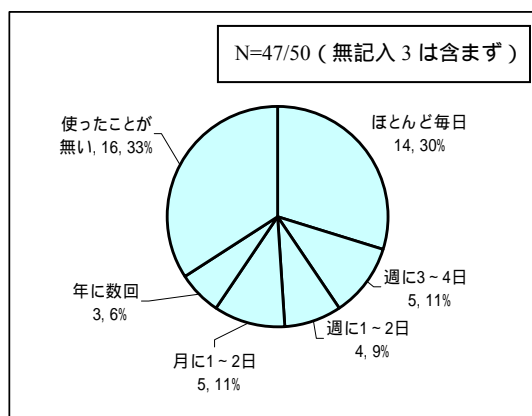


図 1.1.4-4 メールの利用頻度

【サービス固有アンケート項目】

Q1.フレッツフォン VP1000 を選んだ理由（複数回答可）

フレッツフォン VP1000 を選んだ理由としては、テレビ電話機能に期待し、「家族、知人とのテレビ電話」と回答したモニターが 21 人、インターネットに期待し、「インターネット利用」「動画閲覧」と回答したモニターが 21 人と同数であった。また「誘われて」と回答したモニターが 18 人いるが、これは回答したモニター36 件のちょうど半数となった。

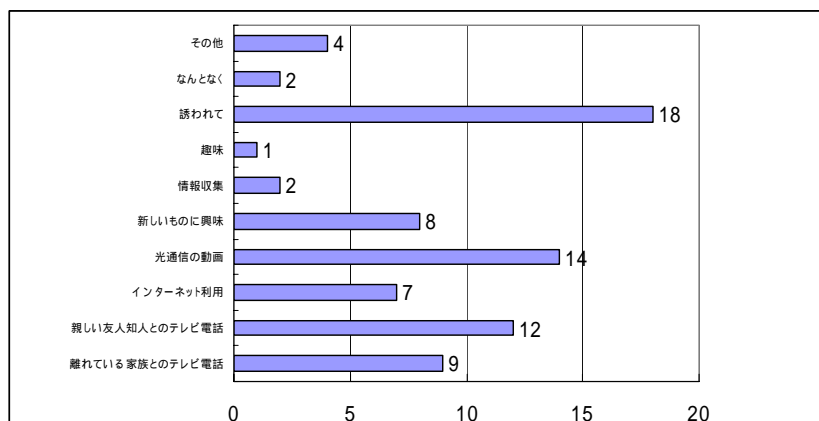


図 1.1.4-5 フレッツフォン VP1000 を選んだ理由（複数回答可）

Q2.主な通信相手との関係（複数回答可）

事前アンケートによる「想定される主な通信相手」としては、「離れた家族」「親戚」などの親類縁者が12人、「取引先」「仕事関係の知人」などの仕事に関する相手が11人、「プライベートの知人」が17人と公私縁者それぞれが別れ、かつ「大飯町役場」「区長」などといった行政連絡用としての利用に期待する回答も13人と、複数回答ではあるもののモニターは幅広い使い方を想定していることがうかがえる。

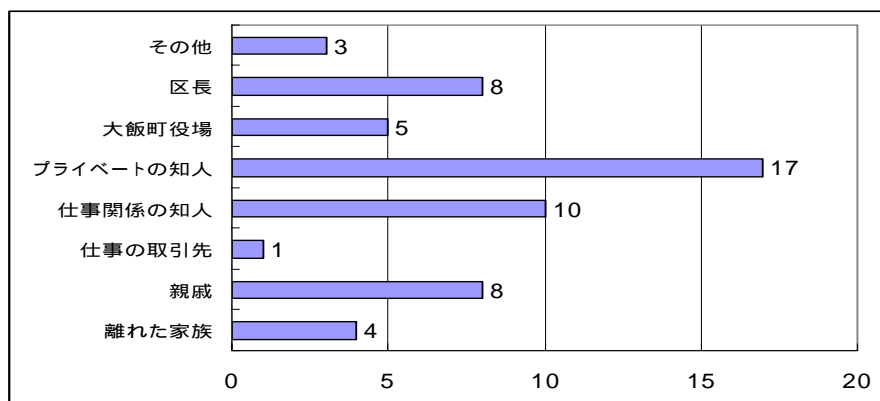


図 1.1.4-6 主な通信相手との関係（複数回答可）

Q3.想定される利用頻度

想定される使用頻度については以下の図 1.1.4-7 のとおりであり、週に1回以上の利用を考えているモニターが全体の7割となったが、「月1~2回」とあまり利用を想定していないモニターも3割いることがわかった。

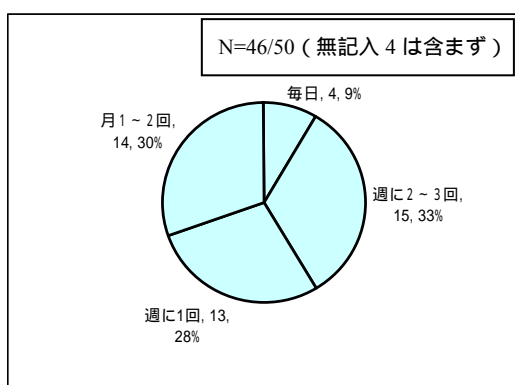


図 1.1.4-7 想定される利用頻度

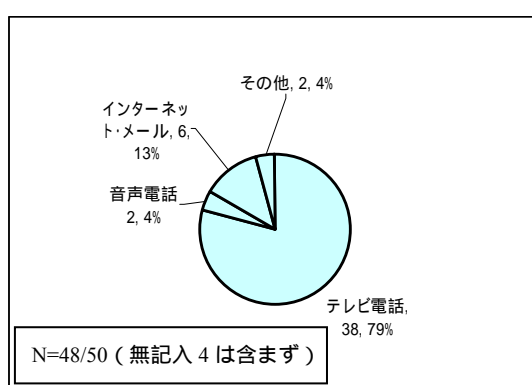


図 1.1.4-8 使い方のイメージ

Q4.使い方のイメージ

使い方のイメージについては上記図 1.1.4-8 のとおりであり、圧倒的にテレビ電話に対す

る期待が高いが、フレッツフォン VP1000 については簡単な操作によるインターネット閲覧機能、メール機能も有しているため、インターネット系の利用を想定しているモニターもいることがわかる。

Q5.テレビ電話のイメージ

本事業によりテレビ電話を利用するまでモニターがテレビ電話に対して持っていたイメージについては、以下の図のとおりであり「電話に画像はいらぬ」「なんとなく無縁」といった回答が大半を占め、まだまだ通常の生活においては縁遠い存在であったことがわかる。

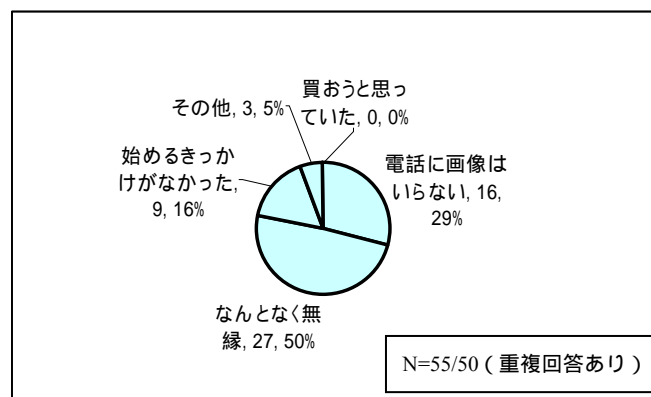


図 1.1.4-9 テレビ電話のイメージ

Q6.これまでテレビ電話を体験したことがあるか

「これまでテレビ電話を体験したことがあるか」という問いに対しては以下の図のとおり大半のモニターが「体験したことがない」と回答した。

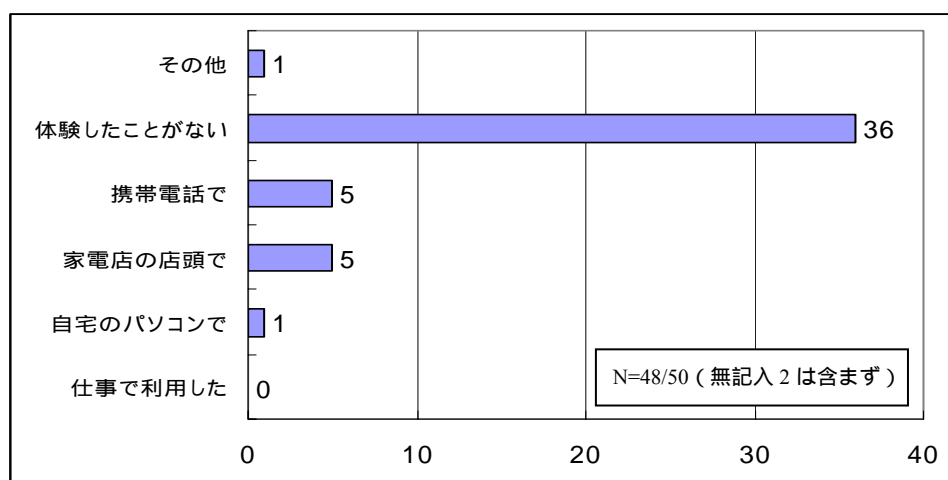


図 1.1.4-10 これまでテレビ電話を利用したことがあるか

Q7.フレッツフォン VP1000 の魅力（複数回答可）

フレッツフォン VP1000 の魅力については、先の「使い方イメージ」同様、テレビ電話機能に約半数の回答が集中したが、デザインや大きさなどの「機器全体の印象」やペンタッチ入力などの「操作の容易性」にも魅力を感じたモニターがいた。

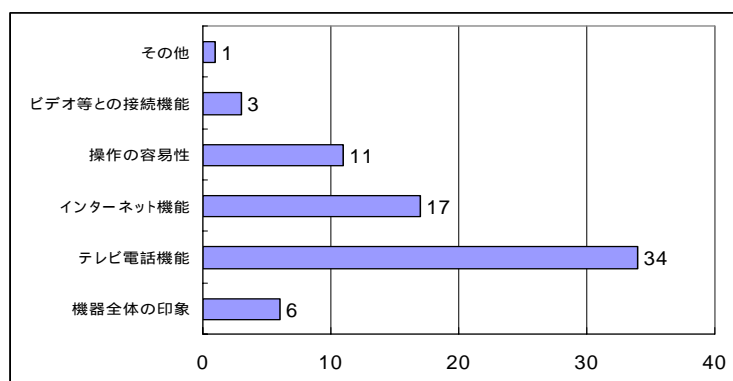


図 1.1.4-11 フレッツフォン VP1000 の魅力（複数回答可）

(b) 事後アンケート

- アンケート実施期間：平成 17 年 2 月 23 日～平成 17 年 2 月 27 日
- アンケート配布枚数：モニター宅 52 枚
- アンケート回収率：65.3%（34 件 / 41 人）

【共通アンケート項目】

Q1.情報家電が生活に与えた変化

本事業において実際にフレッツフォン VP1000 を利用した後の生活の変化については、「通話先が少ないので変わらない」といったこと等が理由であったと考えられる。「以前とさほど変わらない」という回答が大半を占めた。「便利になった」と回答した 8 人のモニターからは「顔を見ながらの話は親近感が増す」「ごまかし発言ができない」「子供と祖父母がいつでも話せるようになった」などの意見があった。また「かなり不便になった」と回答したモニターからは「あまり使わないので邪魔」という意見が出された。

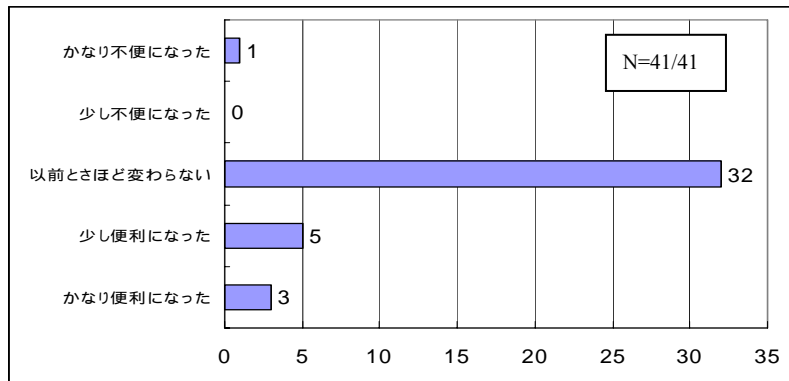


図 1.1.4-12 生活の変化

Q2.使う前に思っていたとおりの使い方ができたか

実際にテレビ電話を利用した後、「想像どおりの使い方ができたか」という問いに対しては、「想像以上の使い方ができた」「ある程度想像どおりの使い方ができた」と回答したモニターを合わせると 14 人 (36%)、「少し想像と違う」「全く想像と違った」と回答したモニターが 14 人 (36%) とほぼ同数という結果となった。

また「どの部分で想像と違ったか」の問いに対しては、「通話可能な相手先が少ない」、「相手の電源が切つてあると使えない」、「通信速度が遅い」などの意見が挙げられた。

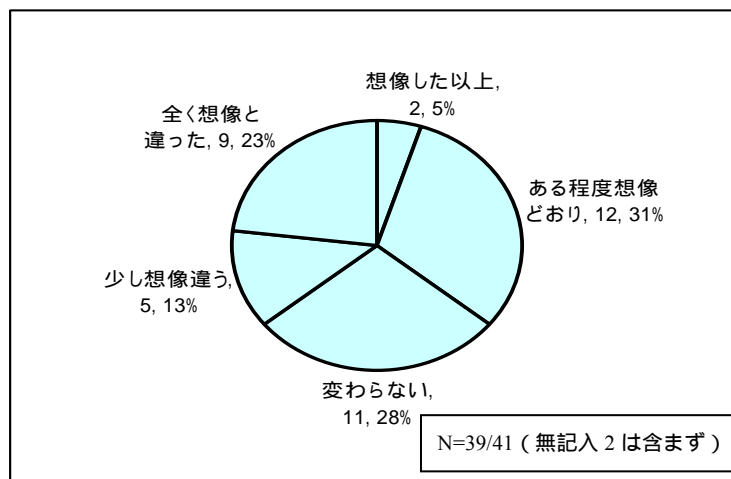


図 1.1.4-13 思っていた使い方ができたか

Q3.今後も情報家電サービスを使いたいか

「今後も使い続けたいか」との問いに対しては、「使いたくない」との回答 14 人（36%）が「使い続けたい」との回答 5 人（13%）を大きく上回ったが、半数を超えるモニターは「どちらでもない」と回答している。

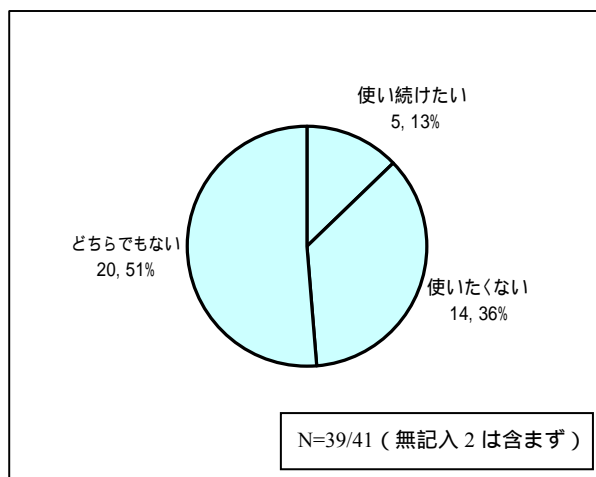


図 1.1.4-14 今後も使い続けたいか

Q4.週にどのくらいの頻度で利用したか

モニター期間中のフレッツフォン VP1000 の利用頻度については、「利用していない」と回答したモニターが約 3 割存在し、対して「週 2~3 日以上」と回答したモニターが約 2 割であった。

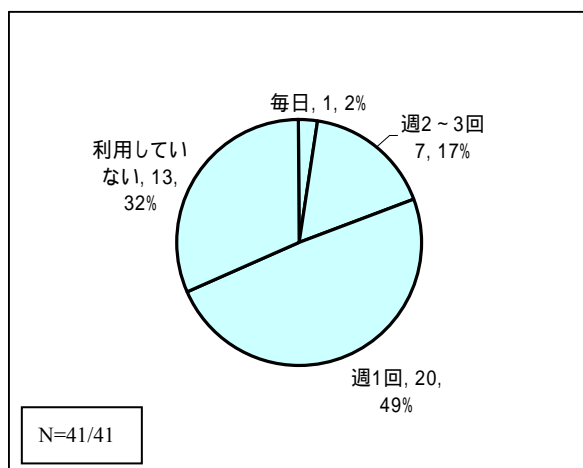


図 1.1.4-15 利用頻度

Q5.操作にかかる手数（操作画面数）は多いと感じるか

フレットフォン VP1000 を利用するにあたっての操作の手数（操作画面数）については、以下の図のとおり「多くも少なくもない」との回答が大半を占めた。

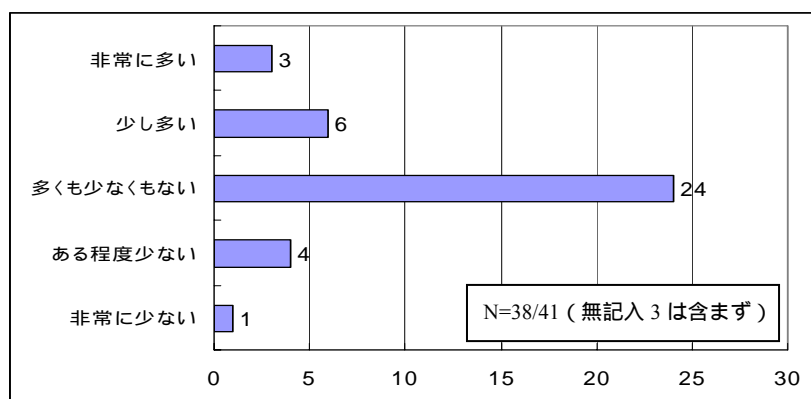


図 1.1.4-16 操作にかかる手数

Q6.操作方法をすぐに覚えることができたか

操作方法の理解については、「すぐ覚えた」19人、「取説等を見て覚えた」14人と、ほとんどのモニターについて現時点では操作方法をマスターしているものと判断できる。

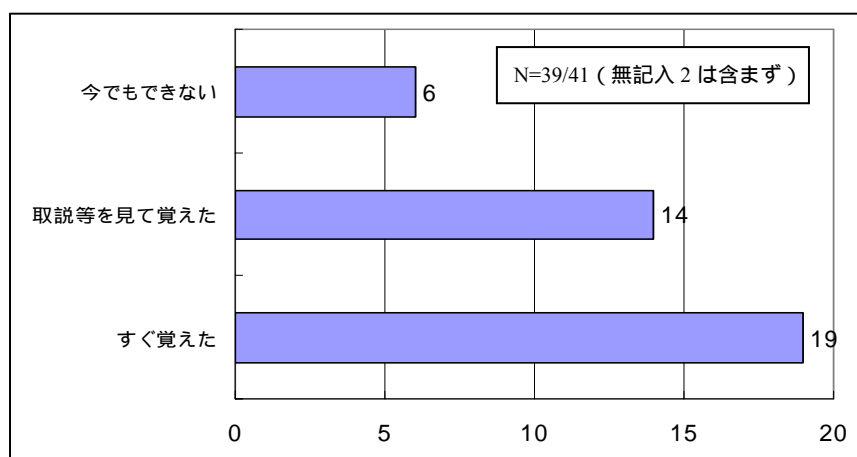


図 1.1.4-17 操作方法の習熟度合い

Q7.総合的な点数

モニター期間中フレッツフォン VP1000 を利用した総合評価（100 点満点）としては以下の図のとおりである。

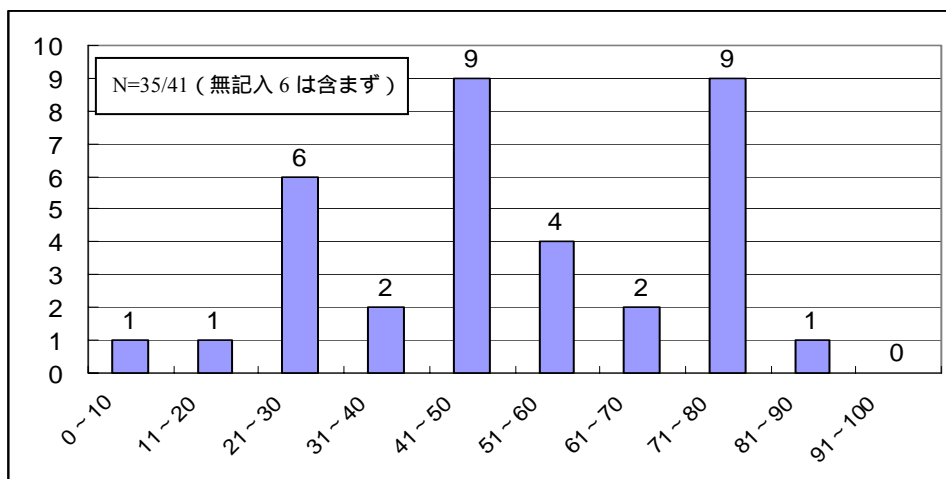


図 1.1.4-18 総合評価点

【サービス固有アンケート項目】

Q1.実際の使い方

モニター期間中のフレッツフォン VP1000 の実際の使い方は以下の図のとおり、主に「テレビ電話」としてと回答したモニターが 21 人、主にパソコンの代わりに「インターネット・メール」で使ったと回答したモニターが 10 人となった。

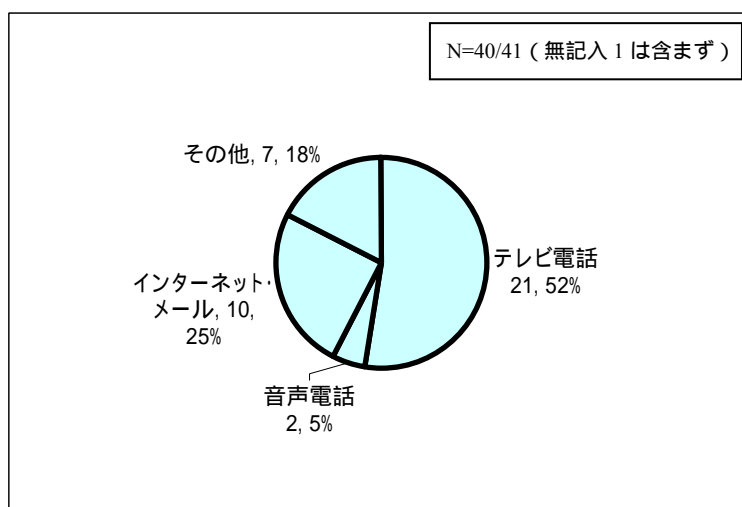


図 1.1.4-19 実際の使い方

Q2.実際の主な通信相手

モニター期間中のフレッツフォン VP1000 の実際の通信相手は、「離れた家族」「親戚」などの親類縁者が 9 人、「仕事の取引先」「仕事関係の知人」などの仕事に関する相手が 7 人、「プライベートの知人」が 12 人と公私縁者それぞれが別れ、かつ「大飯町役場」「区長」などといった行政連絡用として利用したとする回答も 7 人と、複数回答ではあるもののモニターは幅広い使い方している。

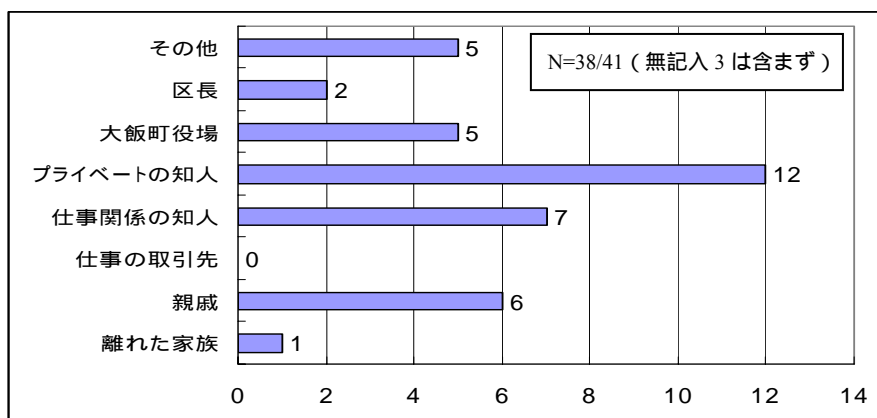


図 1.1.4-20 実際の主な通信相手

Q3.フレッツフォン VP1000 の各機能の利用頻度

実際のフレッツフォン VP1000 における各機能の利用頻度は以下の表のとおりであり、ほとんどのモニターについて概ね「テレビ電話機能」と「インターネットの情報検索」の利用頻度が高いことが分かる。また他の機能については実際の利用の中ではほとんど使われていない。

表 1.1.4-3 各機能の利用頻度 (単位: 人)

| | まだ使っていない | 1 回だけ | 2~3 回 | 5~6 回 | 10 回以上 | 無記入 |
|----------------|----------|-------|-------|-------|--------|-----|
| テレビ電話機能 | 4 | 9 | 9 | 10 | 4 | 5 |
| インターネットの情報検索 | 11 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 |
| 動画や音楽のダウンロード | 31 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| メールの利用 | 28 | 3 | 3 | 1 | 0 | 6 |
| IP 電話としての音声通話 | 31 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 「メモ帳」の機能 | 30 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| ビデオの画像の送受信 | 33 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| オーディオ機器との接続 | 32 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| テレビ・プロジェクタへの接続 | 32 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 設定ガイド機能 | 29 | 2 | 3 | 0 | 1 | 6 |

Q4.フレッツフォン VP1000 の各機能の感想

実際利用したうえでのフレッツフォン VP1000 における各機能の感想は以下の表のとおりである。特徴的な点は「機器の大きさ」「画面の大きさ」といった概観上の性能、ならびに「画面タッチやペンの入力」「ハンズフリー」などのヒューマンインタフェース機能については「使いやすい」と回答したモニターが多く、主機能である「テレビ電話機能」についても概ね「使いやすい」との回答が得られた。また、その他機能についてはほとんどが「どちらともいえない」という結果となった。

表 1.1.4-4 各機能の感想（単位：人）

| | とても 使いや すい | まあ使 いやす い | どちら ともい えない | やや使 いにく い | とても 使いに くい | 無記入 |
|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----|
| 機器の大きさ | 2 | 19 | 13 | 0 | 2 | 5 |
| 画面の大きさ | 2 | 14 | 12 | 4 | 3 | 6 |
| テレビ電話機能 | 2 | 16 | 12 | 4 | 0 | 7 |
| インターネットの情報検索 | 3 | 8 | 13 | 7 | 3 | 7 |
| 動画や音楽のダウンロード | 1 | 1 | 21 | 1 | 2 | 15 |
| メールの利用 | 2 | 3 | 18 | 2 | 2 | 14 |
| IP 電話としての音声通話 | 2 | 1 | 23 | 1 | 0 | 15 |
| 画面タッチやペンの入力 | 1 | 11 | 15 | 5 | 2 | 7 |
| ハンズフリー | 4 | 9 | 14 | 2 | 0 | 17 |
| ハンドセット | 2 | 1 | 21 | 1 | 0 | 16 |
| 「メモ帳」の機能 | 2 | 5 | 21 | 1 | 0 | 12 |
| ビデオの画像の送受信 | 1 | 3 | 20 | 1 | 1 | 15 |
| オーディオ機器との接続 | 1 | 2 | 20 | 1 | 1 | 16 |
| テレビ・プロジェクタへの接続 | 1 | 2 | 20 | 1 | 1 | 16 |
| 方向ボタン | 1 | 3 | 21 | 1 | 1 | 15 |
| Web 画面を相手と同時に見ること | 1 | 3 | 21 | 1 | 0 | 16 |
| 設定ガイド機能 | 1 | 2 | 23 | 1 | 0 | 14 |

Q5.テレビ電話の今後の可能性

実際にテレビ電話を使ったうえでの「今後のテレビ電話普及の可能性は」という問いについては若干ではあるが「普及する」と回答したモニターが多かった。「普及する」「普及しない」と回答したモニターのそれぞれの主な理由は以下のとおりであり、「普及しない」理由の中には本事業のネットワーク環境に起因した理由も見受けられた。

普及する理由

- 音声や文字より画像のほうが相手との親近感がある。
- 画像を見ることができると楽しさがアップする。
- インターネットを利用したサービスの充実により普及する。
- ハード面ソフト面がもう少し改善されれば普及する。

普及しない理由

- 通信速度が遅い。
- 他の機器と互換性がない。
- 携帯電話のほうが進歩・普及が速い。

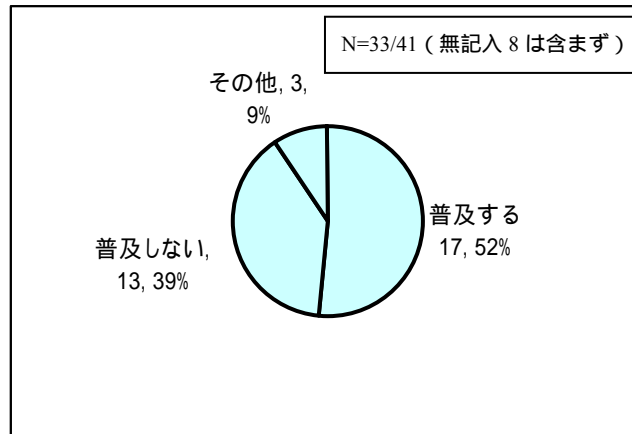


図 1.1.4-21 テレビ電話の可能性

Q6.フレッツフォン VP1000 についての意見

自由記載としたフレッツフォン VP1000 についての意見は以下のとおりである。

- 電源スイッチがない。
- 機器が3つに別れている。
- コンセントが3つ必要。
- 起動順がある。
- 電源を入れておかねばならず使いにくい。
- 画面が小さいのでインターネットを全画面表示しない。
- キーボードとマウスが利用できるのが良い。
- タッチペンは使いにくい。
- テレビ電話に慣れていないので戸惑った。
- 遠くの友人と会話できると楽しい。
- なかなか便利なものができて感謝している。
- すぐにテレビに映ったりして便利。
- 孫が来た時喜んで使っていた。
- 相手の用意ができればテレビ電話として使いたい。

(イ) 関係者ヒアリング結果

行政連絡用ツール（役場～区長間）の有効性について区長などにヒアリングした結果、得られた意見は以下のとおりである。

- 行政側からみると顔が映ることで信頼感、安心感を与えるコミュニケーションが可能となる。
- 行政連絡として使おうとしても仕事から帰ってきてからでは時間がずれてしまう。
- フレッツフォンに慣れないとちょっとした連絡には固定電話を使ってしまう。
- テレビ電話では構えてしまい気楽に話すことができない。
- 文章を画面に映すなどして説明することに利用できるのではないか。
- 近所のため毎日顔を合わせている人ばかりで使う機会がなかった。
- 役場側から積極的にテレビ電話をかけてもらうなどしないと使いにくい。
- どういったことに使用できるのか指導してもらえばよかった。
- 一斉同報のような機能があるとよい。
- 通話先が少なく使う機会がなかった。

(2) 考察

(ア) システムの導入による影響・効果

(a) サービスの利用状況について

フレッツフォン VP1000 サービスに多くの利用申し込みがあったことについて、大飯町民においてはすでに町の情報化計画である「i ネットびあ計画」に基づき、タッチパネル端末を利用しているという背景があったため、全体的には IT 活用意識の高いモニターが多く、同じくタッチパネルを用い、インターネットサービスに加えテレビ電話を実現するフレッツフォン端末を身近な存在に感じたのではないかと推察する。併せてテレビ電話という双方向通信型のサービスということで通信相手を誘い合っただけの申し込みが増えたものと判断している。

またタッチパネル、タッチペンという使いやすいヒューマンインタフェースを用い、老若男女を問わない使い勝手を実現することにより「60 歳以上の利用者」「小学生を子供に持つ 30～40 代の利用者」がその大半を占めているものと推察する。

頻度の高い利用方法については、「離れた家族・知人・友人とのテレビ電話」が大半を占めたが、これは先にも書いた大飯町による情報化施策としてすでにすべての家庭にインターネット端末が設置してある状況もあり、テレビ電話という新たなコミュニケーションツール（媒体）に期待したものだと思われる。

利用者の属性分布について

本事業におけるフレッツフォン VP1000 のモニターの属性分布については、まず各年代、各職業について幅広く利用されていることが分かる。特徴的な点として「図 1.1.4-22 年齢分布」からも明らかになっているように「60 歳以上の利用者が多い」こと、また職業別には「図 1.1.4-23 職業分布」にもあるように「会社員」「公務員」等の事務的職種に就いているモニター、もしくは「主婦」「自営業」等の普段から家庭にいるモニターの割合が高いことが挙げられる。

またそのモニターの事業開始以前のインターネット、メールの利用頻度については事前アンケート結果（「図 1.1.4-24 インターネットの利用頻度」「図 1.1.4-25 メール利用頻度」）に示されているとおり、「週に 2～3 回以上使う」と回答しているモニターがほぼ半数となっており、インターネットやメールなどの IT 意識が非常に高いモニター群であるといえる。

さらにそのインターネットやメールの利用頻度を年代別にみると、「図 1.1.4-24 年代別にみるインターネットの利用頻度」「図 1.1.4-25 年代別にみるメールの利用頻度」にあるように、20 代～40 代の利用頻度については携帯電話や仕事上での利用など高率利用となることは容易に想像できるが、60 代以上のモニターにおいて 16 人中 9 人のモニターが週 1 回以上インターネットを利用している点が特徴的である。これは大飯町の情報化施策である「i ネットびあ計画」に基づき、インターネット、メールが利用可能なタッチパネル端

末が各戸に設置されているという背景によるところが大きいものと思われる。

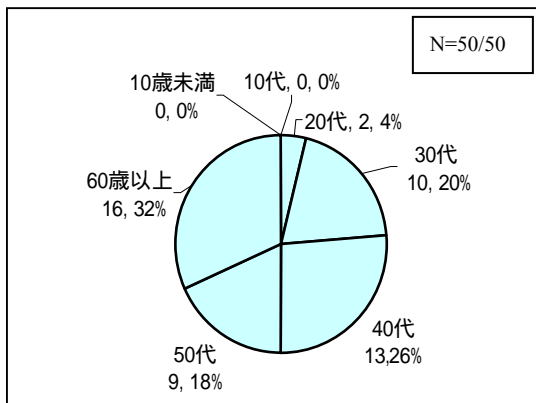


図 1.1.4-22 年齢分布

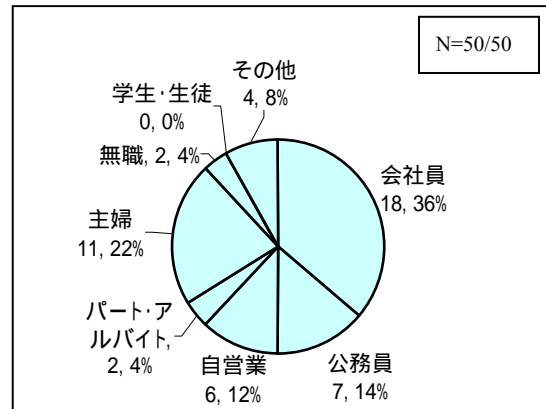


図 1.1.4-23 職業分布

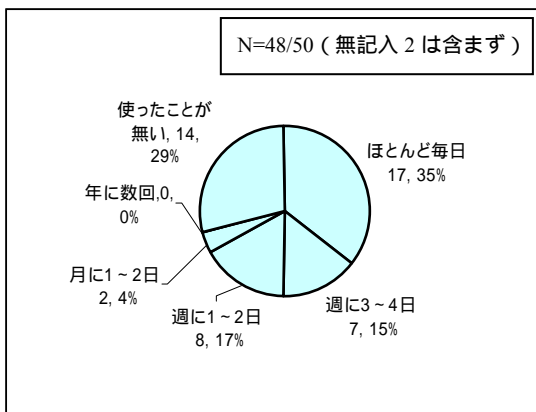


図 1.1.4-24 インターネットの利用頻度

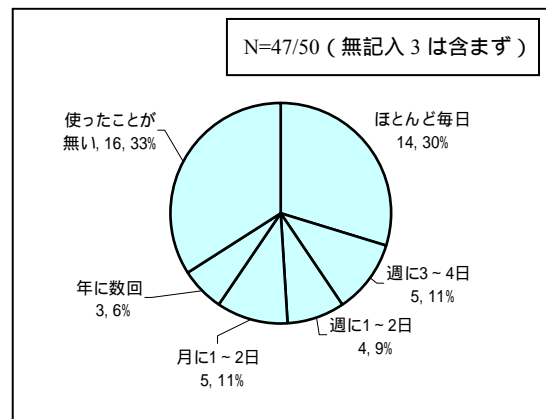


図 1.1.4-25 メールの利用頻度

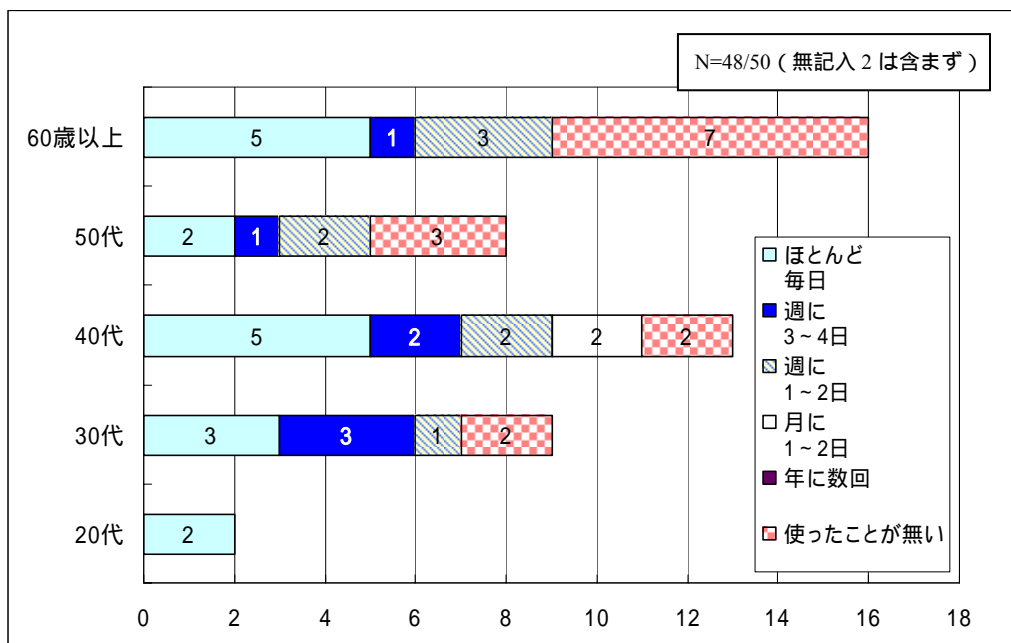


図 1.1.4-26 年代別にみるインターネットの利用頻度

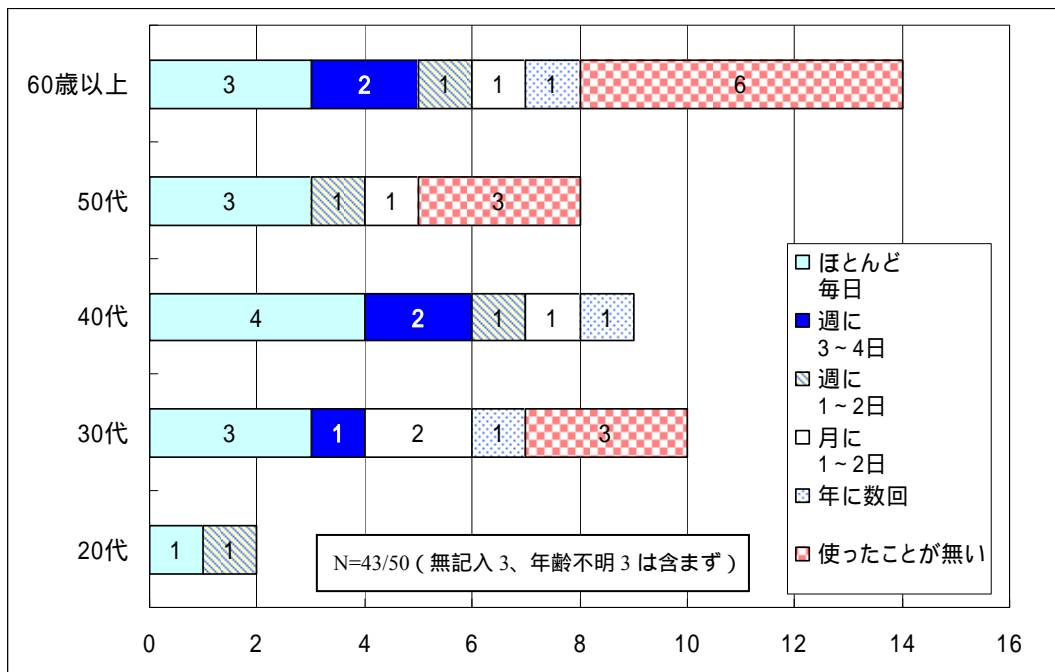


図 1.1.4-27 年代別に見るメールの利用頻度

頻度の高い利用方法

頻度の高い利用方法については、まず申し込み理由(「図 1.1.4-28 フレッツフォン VP1000 を選んだ理由(複数回答可)」)を考察してみると、「離れている家族とのテレビ電話」「親しい友人知人とのテレビ電話」といったテレビ電話機能と「インターネット利用」「光通信の動画」といったインターネット機能がそれぞれ 21 人の同数となっており、これはフレッツフォン VP1000 の特徴的な 2 大機能に期待が集中していることが現れている。また「誘われて」という回答も 18 人と多く、これはアンケート回収数 36 人の半数に当たることから、通信相手に誘われて申し込んだ結果といえる。また事前アンケートにおける事業開始前の使い方イメージの質問(「図 1.1.4-32 使い方のイメージ」)については複数回答を不可としたため「主にテレビ電話機能として使うだろう」とした回答が 79%となったことから、モニターがフレッツフォン VP1000 にもっとも期待している利用方法はテレビ電話機能であったといえる。

対して、事業開始後行った事後アンケートにおける実際の使い方の質問に対しては、「テレビ電話機能」と回答したモニターが 52%と減ったのに対し「インターネット、メールの利用」と回答したモニターが 25%と増えている。(「図 1.1.4-33 実際の使い方」)これは後の項でも触れるが、テレビ電話機能について、モニターが当初想像し期待していた機能が満足されなかったことの表れといえる。

次に「テレビ電話機能」についての通信相手についてであるが、事業開始前にとった事前アンケートでの「想定される通信相手」という問いに対する回答が「図 1.1.4-31 主な通信相手との関係」、また事業開始後の事後アンケートでの「実際の通信相手」という問い

に対する回答が「図 1.1.4-31 主な通信相手との関係」である。この結果においては、事業開始前の想定される通信相手も事業開始後の実際の通信相手も傾向的にほとんど変わらないことがうかがえる。つまりモニターのテレビ電話については「仕事、プライベートでの友人知人」や「親戚などの身内」とテレビ電話をするという想定どおりの使い方ができているという結果となった。しかし「離れた家族」「区長」との通信が、想定されていたにもかかわらず、実際はあまり使われていないという結果が出た。この点についてはそれぞれ元々が「事業エリア外に住む家族との通信」や「区長から（へ）の連絡」に期待していたのではないかと想定する。また同じ回答を年代別に分析したところ、「図 1.1.4-33 年代別に見る主な通信相手」にあるとおり、全体結果同様「プライベート、仕事の友人知人」への連絡についてはすべての年代で多いが、60 歳以上のモニターについては「離れた家族」「親戚」への連絡が多い点が特徴といえる。

最後に、フレッツフォン VP1000 の具体的な機能についての利用頻度について記載する。「表 1.1.4-5 各機能の利用頻度」のとおり、各機能の利用頻度についても上記同様テレビ電話機能、インターネット機能については反復利用モニターが多く存在するが、その他の「ダウンロード機能」「メモ帳機能」「ビデオ画像の送受信」などの機能については反復利用モニターが少なく、これはそれぞれが「テレビ電話機能」「インターネット機能」の補助的機能として利用されたのではないかと想定できる。また事業期間の短さもあり、モニターがフレッツフォン VP1000 をさらに習熟した場合、これらの機能も反復利用されていくものとする。ただ特筆すべきは「設定ガイド機能」の利用頻度である。多くのモニターが別問で「すぐに使い方を理解した」と答えているため、絶対数は少ないものの「設定ガイド機能」については複数回利用したユーザーが存在しており、情報家電の普及には容易な使い方であることはもちろんであるが、併せて「ユーザー補助機能」の充実が必要と思わせる結果となった。

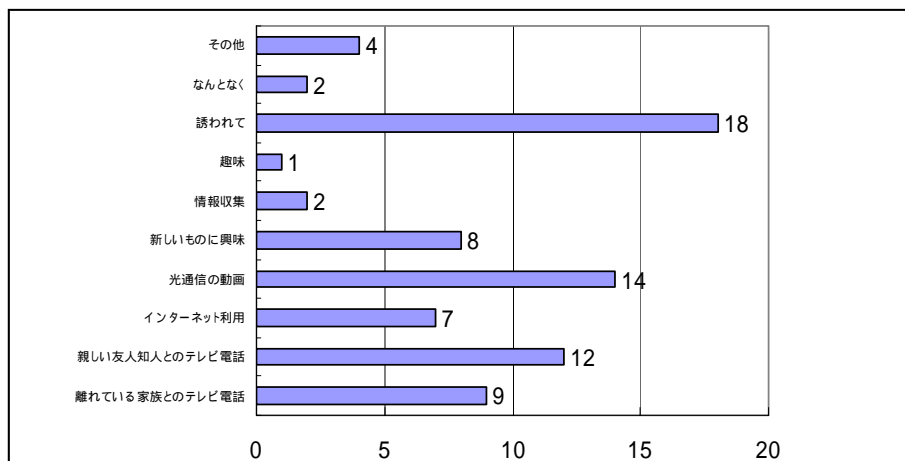


図 1.1.4-28 フレッツフォン VP1000 を選んだ理由（複数回答可）

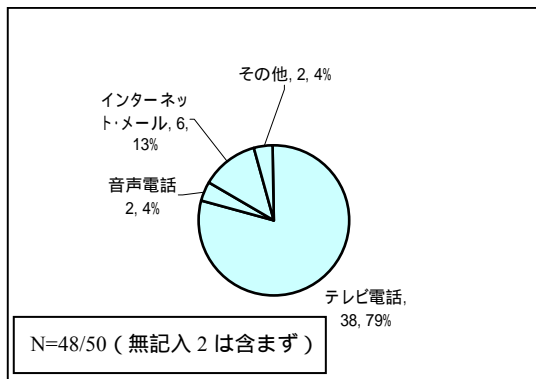


図 1.1.4-29 使い方のイメージ

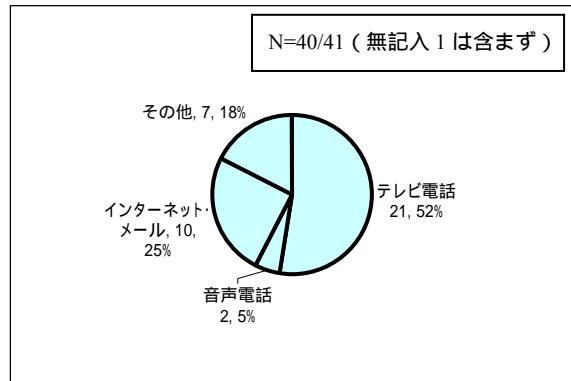


図 1.1.4-30 実際の使い方

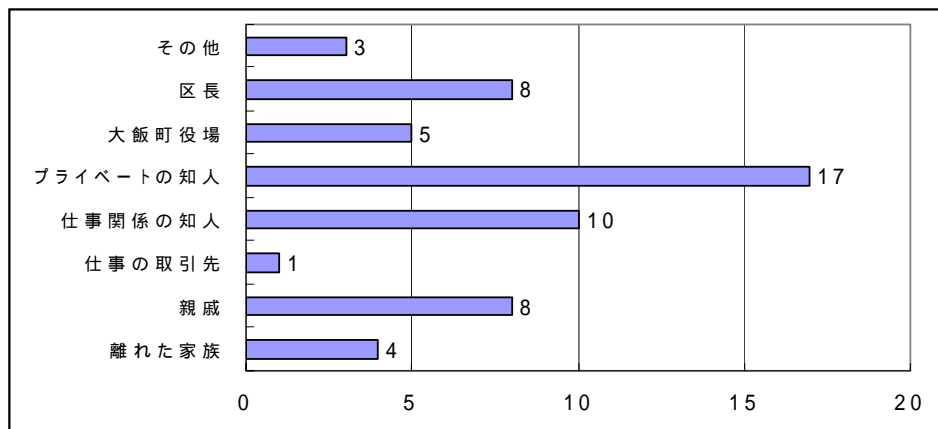


図 1.1.4-31 主な通信相手との関係 (複数回答可)

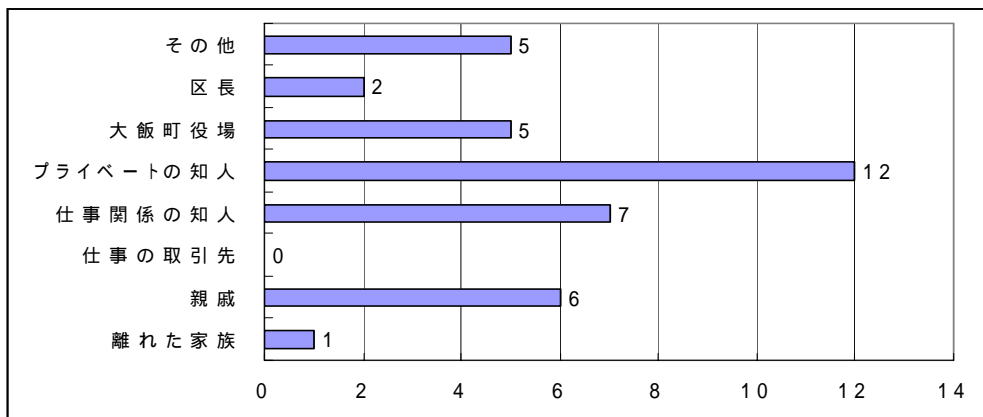


図 1.1.4-32 実際の主な通信相手 (複数回答可)

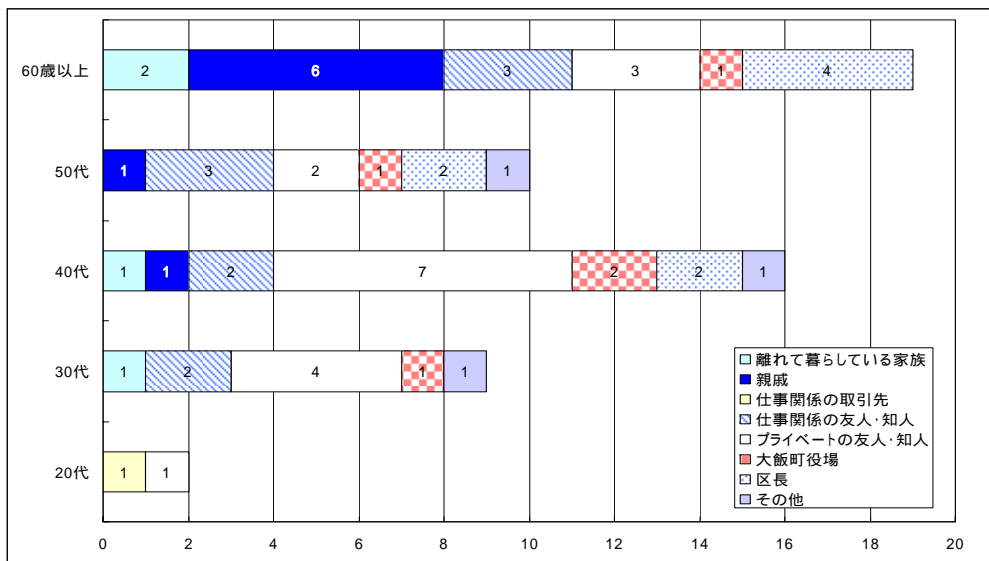


図 1.1.4-33 年代別に見る主な通信相手 (複数回答可)

表 1.1.4-5 各機能の利用頻度 (単位: 人)

| | まだ使っていない | 1回だけ | 2~3回 | 5~6回 | 10回以上 | 無記入 |
|----------------|----------|------|------|------|-------|-----|
| テレビ電話機能 | 4 | 9 | 9 | 10 | 4 | 5 |
| インターネットの情報検索 | 11 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 |
| 動画や音楽のダウンロード | 31 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| メールの利用 | 28 | 3 | 3 | 1 | 0 | 6 |
| IP電話としての音声通話 | 31 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 「メモ帳」の機能 | 30 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| ビデオの画像の送受信 | 33 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| オーディオ機器との接続 | 32 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| テレビ・プロジェクタへの接続 | 32 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 設定ガイド機能 | 29 | 2 | 3 | 0 | 1 | 6 |

(b) システムの有効性

「図 1.1.4-34 操作方法の習熟度合い」から判断すると、概ね 8 割強のユーザーについてはフレッツフォン VP1000 の使用方法を「すぐ覚えた」もしくは「取扱説明書を見ながらなら使える」と回答している。前項で触れたとおり 60 歳以上のモニターが 3 割を超す年代分布ということを考慮すれば、フレッツフォン VP1000 の基本機能における操作レベルは十分情報家電として利用できるレベルにあると判断する。

しかしながら「表 1.1.4-6 各機能の感想」にあるとおり、詳細な各機能の操作性については賛否が分かれる部分もある。情報家電としてのコンパクト性と画面の見易さという二面性を追求する中で、モニターがもっとも目にする「大きさ」や「画面」についてはその妥協点としてほぼ満足な結果を得られたと判断する。提供機能の中心となる「テレビ電話機能」については約半数のモニターが「まあ使いやすい」以上の回答をしており、残る半数のモニターについても、今後の「慣れ」により解決する部分もあると考える。また「イ

インターネット機能」「メール機能」「画面タッチ・ペンタッチ入力」については賛否がほぼ同数の結果となっているが、これは普段マウスとキーボードを使い慣れているパソコンユーザーにとってはマイナスに、前出のi ネットびあ端末を使い慣れているユーザーにとってはプラスに作用したものと判断する。

フレッツフォン利用後のユーザーの満足度については、「図 1.1.4-38 総合評価点」にあるとおり「良い」「普通」「悪い」に三分する結果となった。「良い」と回答したモニターからは「親近感が増す」「安心できる」などの意見が出されたが、「悪い」と回答したモニターは「通信先が少ない(フレッツフォンユーザー限定)」にしたことに起因する理由が多いものと判断する。また「普通」と回答したモニターにとっては操作的な使い勝手というよりも、運用面での使い方の工夫が求められているものと判断している。

総じてシステムの有効性ということを考えれば、フレッツフォン VP1000 についての操作性は十分情報家電として普及しうるレベルであり、より具体的な運用面での使い方にもう一工夫あれば、そのツールとして、より有効性の拡大は期待できるものである。

システムの操作性

フレッツフォン VP1000 の操作性については、事後アンケート結果により以下のとおり考察する。

まず全体的な操作方法の習熟度についてであるが、「図 1.1.4-34 操作方法の習熟度合い」のとおり「すぐ覚えた」と回答したモニターが 39 人中 19 人を占め、かつ「取説等を見て覚えた」と回答したモニターが 39 人中 14 人を占めるなど、事後アンケートの段階で 8 割を超すモニターがフレッツフォン VP1000 を使えると回答している。また同じ回答を年代別に分析しても「図 1.1.4-35 年代別に見る操作方法の習熟度合い」のとおり、60 歳以上のモニターについても全員が「覚えることができた」と回答しており、全般的に見てフレッツフォン VP1000 の情報家電としての操作は容易なレベルにあると判断できる。

また操作にかかる手数については、「図 1.1.4-36 操作にかかる手数」のとおり多くのモニターが「多くも少なくもない」と回答しているが、これは前述の大飯町にて実施されているタッチパネル端末およびモニターが普段使っていると想定されるパソコンなどの情報端末と比較してどうかという視点が大きく影響し個人差が出るところであるが、年代別に見ても多くのモニターがほぼ使いこなせるレベルの手数であると認識している。(「図 1.1.4-37 年代別にみた操作にかかる手数」)

またフレッツフォンの詳細な各機能についての使い勝手は「表 1.1.4-6 各機能の感想」のとおりであり、「機器の大きさ」や「画面の大きさ」「ハンズフリー機能」については多くのユーザーから「使いやすい」との評価を得ているものの、「テレビ電話」「インターネット」「メール」「画面タッチやペンタッチの入力」については賛否の別れる結果となった。これは普段の情報端末の利用特性とも大きく関係し、タッチパネル端末を使い慣れているモニターにとっては画面タッチやペンタッチ入力によるインターネット、メール機能の利用を使いやすいと判断し、普段キーボードやマウスなどのパソコンを利用しているモニターにとってはフレッツフォン VP1000 のヒューマンインターフェースを使いにくいと判断

したものと同推察される。

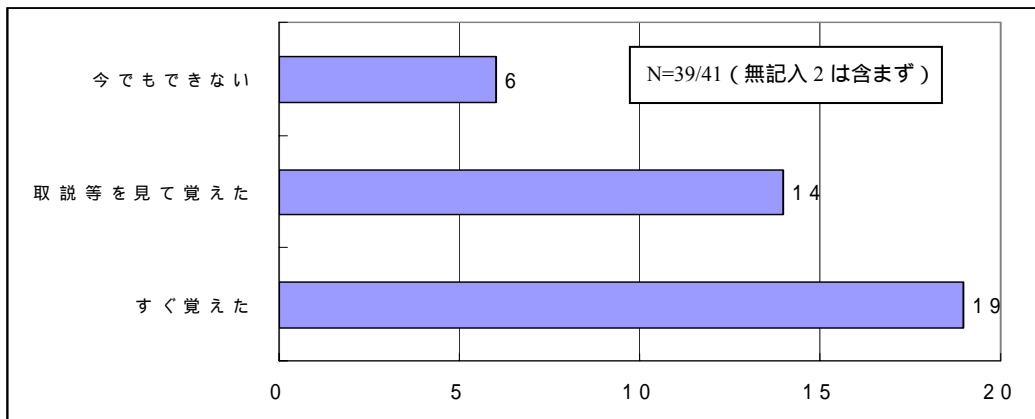


図 1.1.4-34 操作方法の習熟度合い

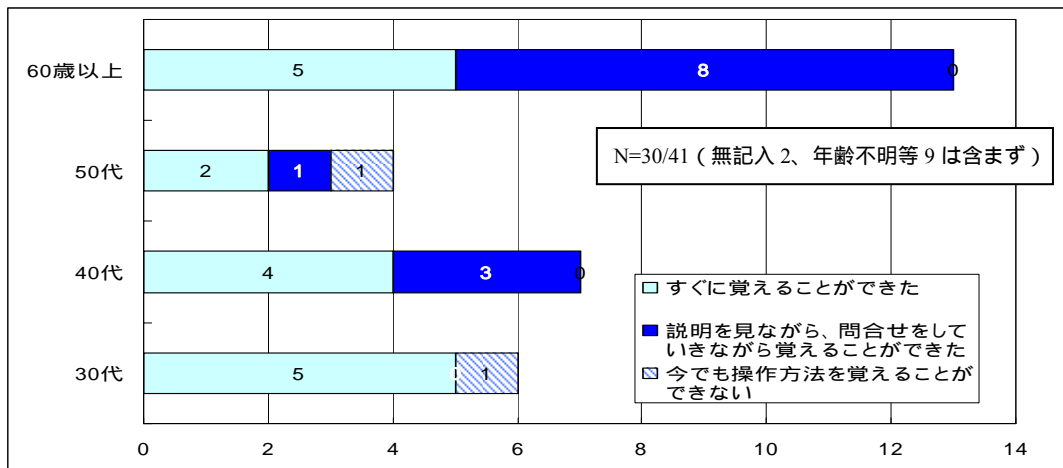


図 1.1.4-35 年代別にみる操作方法の習熟度合い

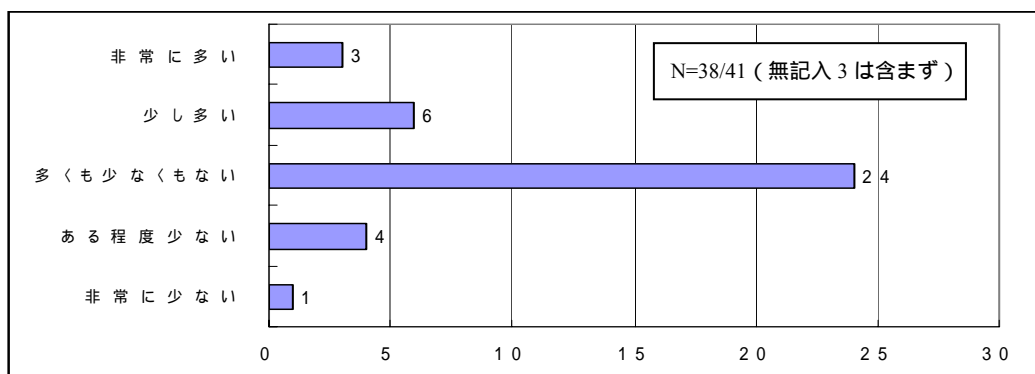


図 1.1.4-36 操作にかかる手数

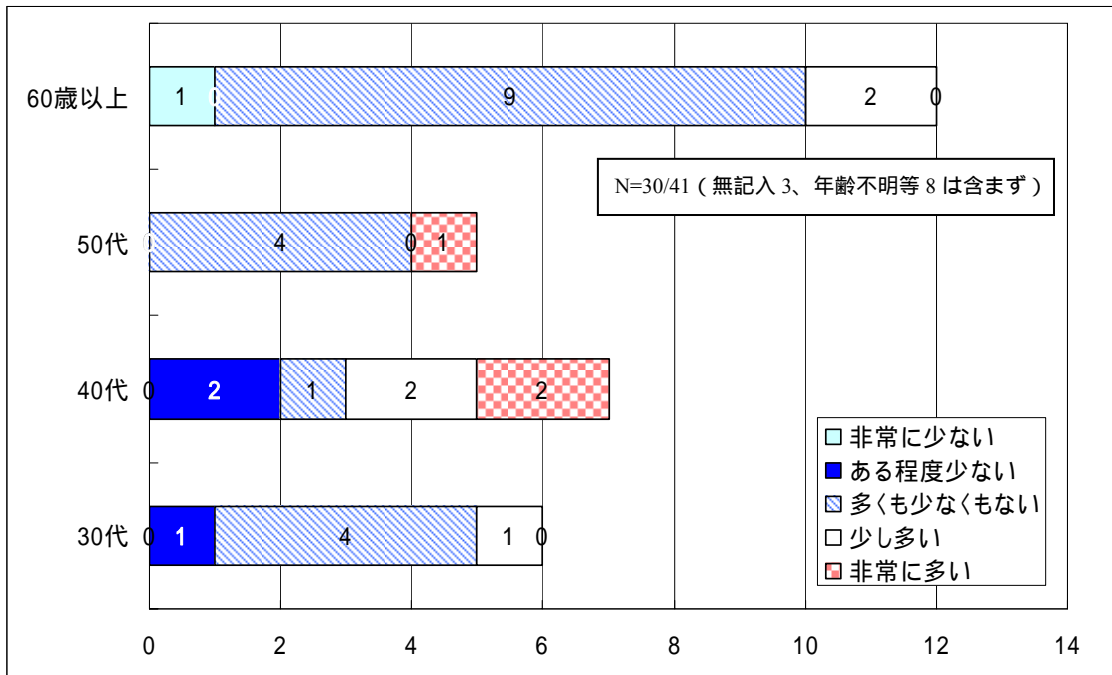


図 1.1.4-37 年代別にみた操作にかかる手数

表 1.1.4-6 各機能の感想（単位：人）

| | とても使いやすい | まあ使いやすい | どちらともいえない | やや使いにくい | とても使いにくい | 無記入 |
|-------------------|----------|---------|-----------|---------|----------|-----|
| 機器の大きさ | 2 | 19 | 13 | 0 | 2 | 5 |
| 画面の大きさ | 2 | 14 | 12 | 4 | 3 | 6 |
| テレビ電話機能 | 2 | 16 | 12 | 4 | 0 | 7 |
| インターネットの情報検索 | 3 | 8 | 13 | 7 | 3 | 7 |
| 動画や音楽のダウンロード | 1 | 1 | 21 | 1 | 2 | 15 |
| メールの利用 | 2 | 3 | 18 | 2 | 2 | 14 |
| IP 電話としての音声通話 | 2 | 1 | 23 | 1 | 0 | 15 |
| 画面タッチやペンタッチの入力 | 1 | 11 | 15 | 5 | 2 | 7 |
| ハンズフリー | 4 | 9 | 14 | 2 | 0 | 17 |
| ハンドセット | 2 | 1 | 21 | 1 | 0 | 16 |
| 「メモ帳」の機能 | 2 | 5 | 21 | 1 | 0 | 12 |
| ビデオの画像の送受信 | 1 | 3 | 20 | 1 | 1 | 15 |
| オーディオ機器との接続 | 1 | 2 | 20 | 1 | 1 | 16 |
| テレビ・プロジェクタへの接続 | 1 | 2 | 20 | 1 | 1 | 16 |
| 方向ボタン | 1 | 3 | 21 | 1 | 1 | 15 |
| Web 画面を相手と同時に見ること | 1 | 3 | 21 | 1 | 0 | 16 |
| 設定ガイド機能 | 1 | 2 | 23 | 1 | 0 | 14 |

サービス利用による満足度

サービス利用の満足度については、事後アンケートの総合評価判定（「図 1.1.4-38 総合評価点」）により、判定がほぼ「上中下」に三分された。平均点については「図 1.1.4-39 年代別の総合評価平均点」のとおり 54.8 点であるが、それをさらに年代別に分類すると 50 代、60 代以上で平均点を上回る結果を示している。

また「思っていた使い方ができたか」（「図 1.1.4-40 思っていた使い方ができたか」という問いに対しても、64%以上が「想像どおり以上の使い方ができた」と回答しているが、これもとくに 60 歳以上のモニターからは「想像どおり以上の使い方ができた」との回答を得ることができた。（「図 1.1.4-39 年代別の総合評価平均点」）60 歳以上のモニターについては先の考察からも得られたように「使いやすさ」による好印象がこの結果に結びついたものと推察している。

対して、「評価点の低さ」「思ったような使い方ができなかった」と回答したモニターの意見については、「限定的な人としてしか通信ができない」という意見が大半を占めたが、この点については後の項で詳細に考察する。

また、「それほど変わらない」と回答したモニターも 28% 存在し、この点については機器的な使い方ではなく、運用上の使い方に工夫があれば「想像以上の使い方」ができたのではないかと考える。

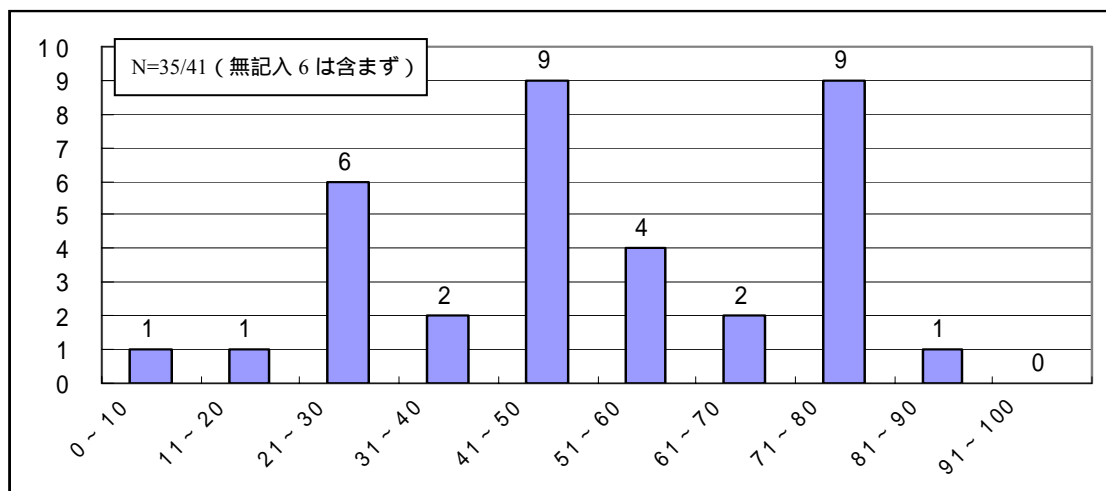


図 1.1.4-38 総合評価点（単位：人）

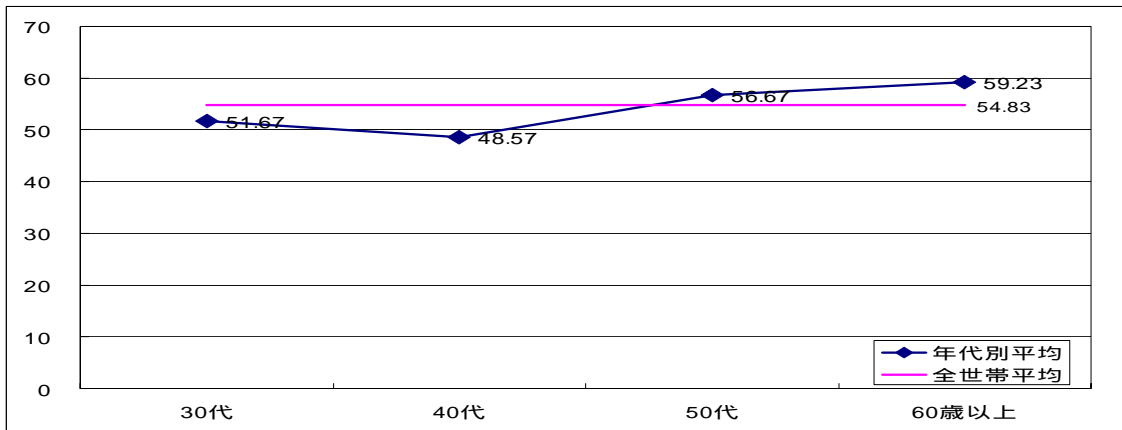


図 1.1.4-39 年代別の総合評価平均点

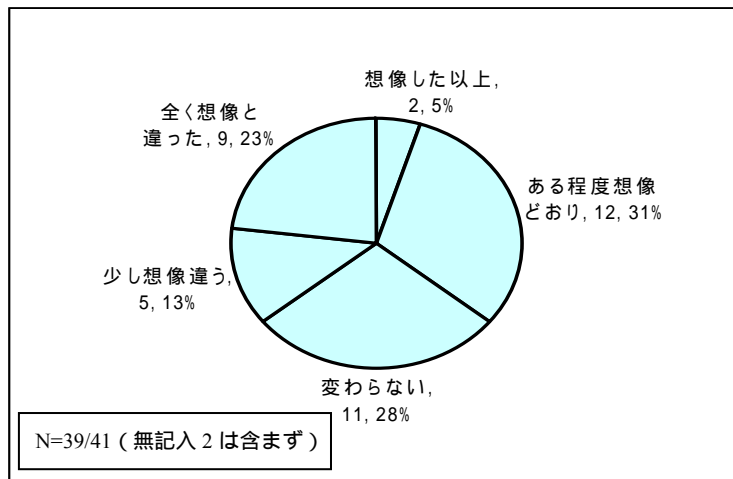


図 1.1.4-40 思っていた使い方ができたか

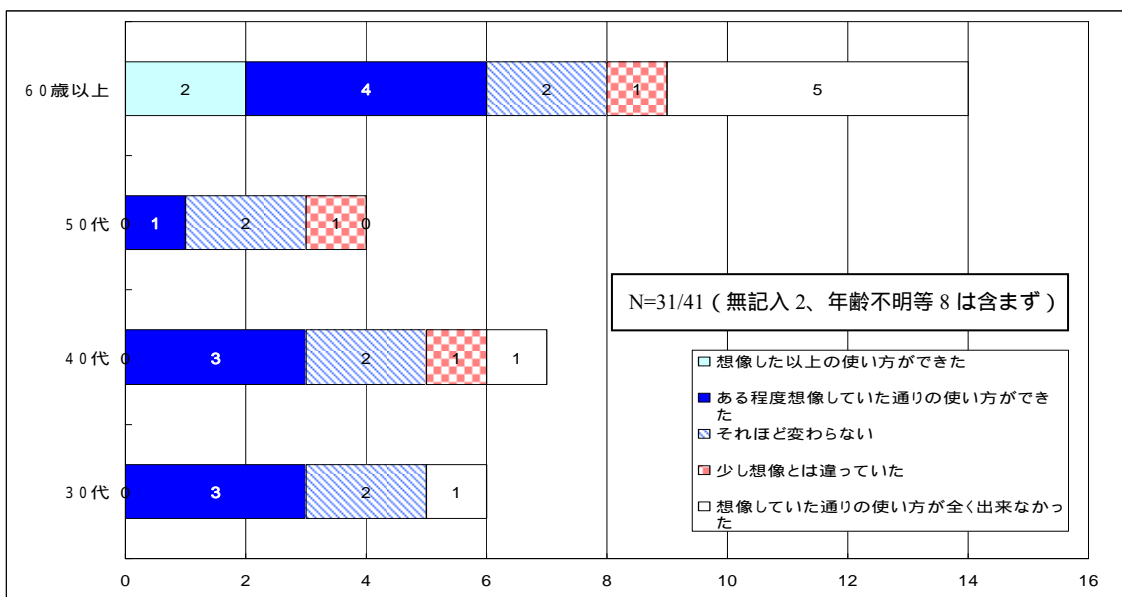


図 1.1.4-41 思っていた使い方ができたか (年代別)

(c) 利用者に対する波及効果

3 ヶ月間プレッツフォンを利用して得られたモニターへの影響については、「図 1.1.4-46 生活の変化」に結果が現れているとおり「以前と変わらない」という回答が大半をしめるものの「不便になった」と回答するモニターはほとんどなく、約 2 割のユーザーが「少しは便利になった」以上の回答をしている。実際利用したユーザーからは「見えすぎるのも困りもの」といった否定的な意見も少数ながらあるものの、その多くは「親近感が深まった」「楽しい」「コミュニケーションの機会が増えた」等の意見を回答していることから、今後日常生活の中での利用シーンや利用機会が増えれば増えるほど、「以前と変わらない」と回答したモニターにもテレビ電話を便利に感じてもらえるという期待を感じるものである。

さらに興味深いのは「図 1.1.4-21 テレビ電話の可能性」についての回答である。情報家電としてのテレビ電話の可能性について問うたものである。「普及する」と回答したユーザーの理由は前述のとおり「コミュニケーションの機会が増える」「顔を見ながら会話することで安心感がある」等の理由であるが、「普及しない」と回答したユーザーの理由は「通信相手が少ない」といった本事業に限定的な理由のもと、「テレビ電話は携帯電話で普及する」「固定式の通信手段はもう限界」「どうせ使うならパソコンのほうが便利」といった通信端末が多様化している現代の通信事情に沿った理由とに大別できる。先の本事業に限定的な理由については課題を整理する必要があるが、後の理由については「情報家電とは何たるか」という過渡期に相応しい意見であり、逆に考えればユーザーニーズを的確に把握し、その使い方に合わせた機能を持ち合わせることでテレビ電話の情報家電としての可能性は広がるものと考えられる。

コミュニケーション意識の向上

モニターの「コミュニケーション意識の向上」すなわち「もっとテレビ電話で通信しよう」という意識の向上度合いについては、まず事前アンケートにおける想定される利用頻度と事後アンケートにおける実際の利用頻度での回答を基に考察を行う。事業開始前については「図 1.1.4-42 想定される利用頻度」のとおり 70%のモニターが「週一度以上は利用する」と回答したのに対し、実際の事業開始後の回答では「図 1.1.4-43 利用頻度」のとおり週一度以上の利用は 68%と、ほとんど想定どおりではあるが、「週 2~3 回程度」と回答したモニターがほぼ半数になっている。これは先にも触れたが「限定的な人とししか通信ができない」という理由で、想定していたよりも利用頻度が減少したと思われる。また反面前述のとおりインターネット利用については想定よりも頻度が増えているので、当初テレビ電話の利用を主目的と想定していたモニターが、インターネット利用を主目的として利用した結果であると想定できる。よって「コミュニケーション意識の向上」については当初想定していたよりも向上しなかったと言わざるをえない。

また、事後アンケートにおける「今後も使い続けたいか」という問いに対しても「図 1.1.4-44 今後も使い続けたいか」のとおり「使い続けたい」と回答したモニター数を「使いたくない」と回答したモニター数が大きく上回る結果となった。同じ回答を年代別に見ても「図

1.1.4-45 今後も使い続けたいか(年代別)」にあるように全般的にどの年代においても「使いたくない」という回答が多い。

しかし、60歳以上の年代については「使い続けたい」と希望するモニターも同数存在し、前述の考察も加味し「親類縁者などとの連絡」など目的が明確化されてきた場合には「利用したい」と回答するモニターも増えるのではないかと推察する。

また「どちらでもない」と回答したモニターが半数も存在することは、目的の不明確さの表れであり、今後の目的意識をしっかりと持った取り組み次第では利用希望者の増加が見込めるものであると判断する。

最後に、「なぜ使いたいか」「なぜ使いたくないのか」という問いに対してはそれぞれ「顔を見ながら話をすることで親近感が深まった」「楽しい」「表情が分かることで百聞は一見にしかずだ」「コミュニケーションの機会が増えた」など意見や、「見えすぎるのも困りものだ」「電話に映像は不必要」などの意見が出された。

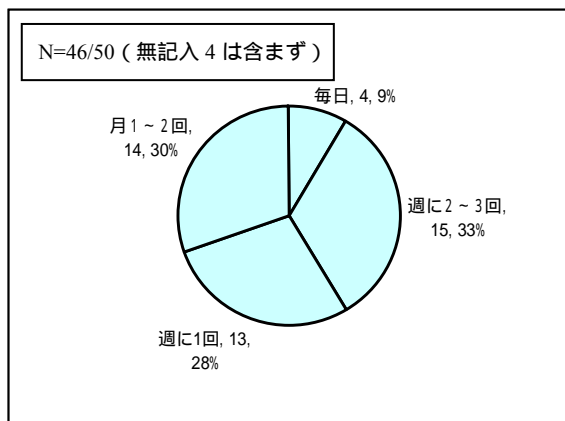


図 1.1.4-42 想定される利用頻度

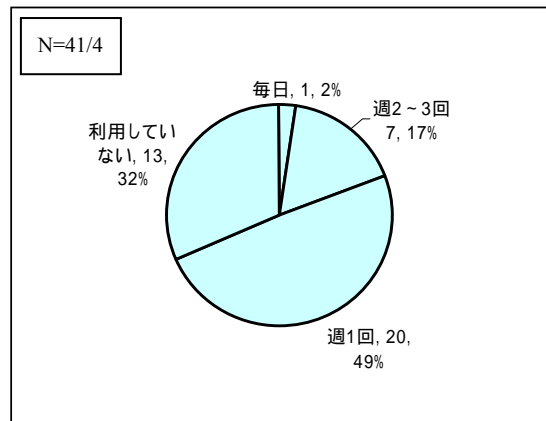


図 1.1.4-43 利用頻度

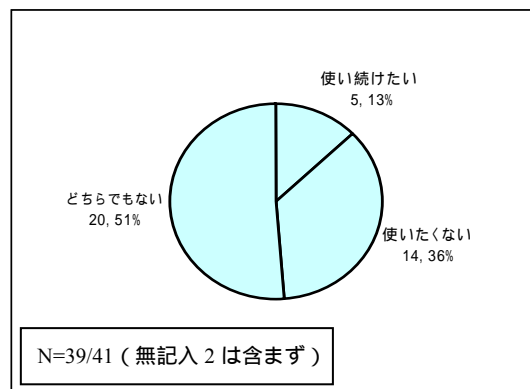


図 1.1.4-44 今後も使い続けたいか

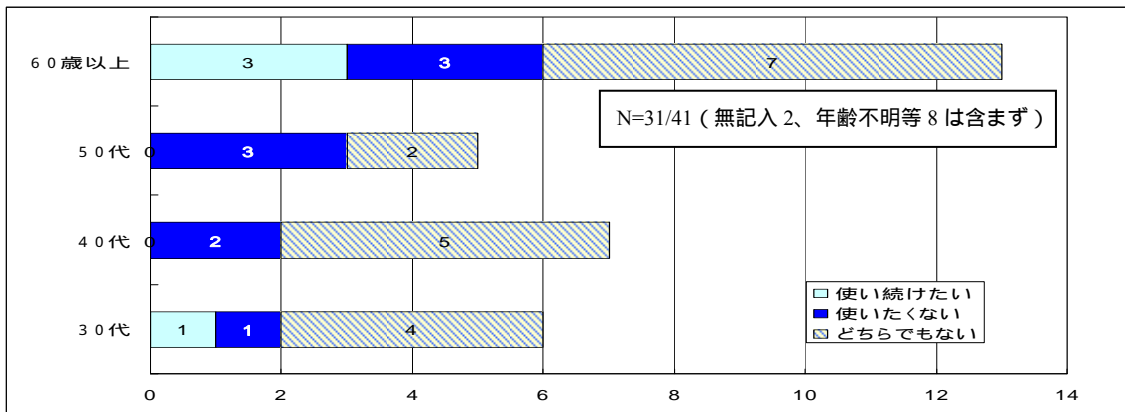


図 1.1.4-45 今後も使い続けたいか（年代別）

生活の変化

IP テレビ電話がもたらす生活の変化については、事後アンケートにおける「生活に変化はあったか」の問いに対し「図 1.1.4-46 生活の変化」のとおりの結果が得られた。約 8 割のモニターが「さほど変わらない」と回答したが、「かなり不便になった」と回答した 1 人を除きその他すべてが「便利になった」と回答している。これも前述の考察同様、目的の意識付けをしっかりと行ったうえで実際に利用すれば「便利」と感じるモニターも増えるものと判断する。なお「かなり不便」と回答したモニターについては宅内の設置スペース上の課題であると推察している。

また「生活の変化」については事後アンケートにおいて「今後テレビ電話は普及すると思うか」との問いを行っており、その回答は「図 1.1.4-47 テレビ電話の可能性」に示すとおりである。これは「普及する」と回答したモニターが「普及しない」と回答したモニター数を若干上回っている。その理由としてはそれぞれ「音声や文字より画像のほうが相手との親近感がある」「画像がつくことで楽しさがアップする」「インターネットを利用したサービスの充実により普及する」「ハード面ソフト面がもう少し改善されれば普及する」という意見や、「テレビ電話は携帯電話で普及するだろう」「相手も機器を持っていないとだめだから普及には時間がかかる」「通話可能なエリアほしい」「パソコンのほうが便利」などといった意見が出されており、普及の鍵は「目的」「通信可能領域」「文化」と大別されるものであると判断する。

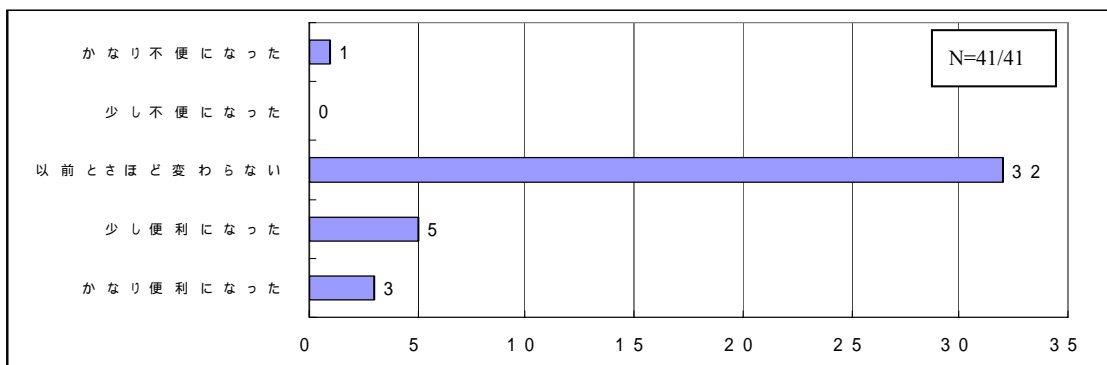


図 1.1.4-46 生活の変化

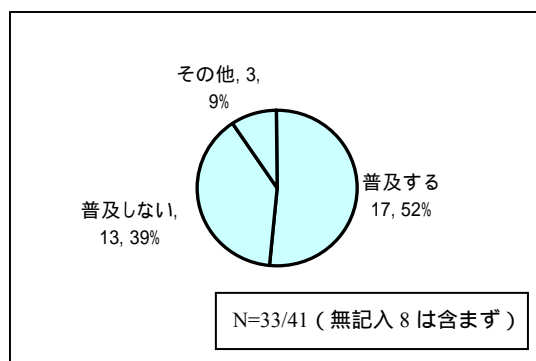


図 1.1.4-47 テレビ電話の可能性

(イ) サービスやシステムに対する改善ニーズ

(a) ユーザーの改善ニーズ

フレッツフォン VP1000 の機器自体に対する具体的なニーズは事後アンケート「(Q6) フレッツフォン VP1000 についての意見」のとおりであり、情報家電として広く普及するための検討材料となるものである。また本事業における通信環境については「フレッツフォンユーザーはフレッツフォンユーザー間に閉じた通信のみ」という点についての改善ニーズが多く寄せられ、互換性を期待する意見が多くあった。これは自由な通信環境を望むものであり、情報家電普及においては避けて通れない課題であると認識している。

追加サービスの要望

フレッツフォン VP1000 の機器自体に対するサービスの追加要望としてユーザーから寄せられた特徴的なものは以下のとおりである。

- カメラに照明がほしい。
- カメラを回転するようにしてほしい。
- 双方向通信ではなくモニタリング機能があれば独居老人の様子見に利用できる。
- バッテリーを内蔵してほしい。
- キーボードを付属してほしい。
- コードレス電話機が付属されると良い。
- パソコンに接続できるとよい。
- 機器の起動を速くしてほしい。
- 電源スイッチをつけてほしい。

システムの改善要望

システム全体に関する事項に関する改善要望としては、「通信相手が限定的であり、一般電話、他機器との通信など多くの人と自由に通信できる環境にしてほしかった」という意見が大半を占めた。その他の意見としては「速度が遅い」「1 対多地点のテレビ電話ができるとよい」といった意見が寄せられた。

(b) サービスやシステムの課題

本事業で明らかとなったフレッツフォン VP1000 サービスにおける通信プロトコル上の課題については前述の追加サービスに対する要望と同様、情報家電として広く普及するための検討材料となるものである。

障害要因

フレッツフォン VP1000 は NTT 西日本が提供する「B フレッツ」もしくは「フレッツ ADSL」で使用することを前提とした機器設計となっており、今回の実験ネットワークのような環境下での使用は当初想定されていなかったため、使用する通信環境に起因する不具合が発生した。

対応策

実験ネットワークにおいても、フレッツフォンの製品仕様上、想定している使用環境に、より近づけるため通話制御プロトコルを H.323 から SIP に変更し、不具合を解消した。

このほか、一時的な不具合が発生した場合は、フレッツフォン VP1000 およびルータの再起動により不具合を解消した。

(ウ) 行政連絡用ツールとしての効果

(a) 行政連絡用ツールとして求められる機能的要件

実際に行政連絡用ツールとして使用した区長などから出された意見、ならびに役場担当者から出された意見を総合的に判断すると、テレビ電話を行政連絡用ツールとして利用するための具体的な要素として、「行政連絡としては、漏れることなく連絡が取れる必要があるため留守番電話機能のようなものが必要である」「行政側としては何度も同じ内容を連絡するのではなく、一斉同報機能を用いた効率的、即時的な連絡手段が必要」といった機能的な要件が求められている。

(b) 行政連絡用ツールとして求められる運用面での必要要件

区長ならびに役場が違和感なくテレビ電話を行政連絡用として利用するためには、「具体的な使い方の意識合わせ」を実施し、普段から使うような仕組みづくりが必要と思われる。

(エ) 総論

住民生活における「IPテレビ電話の有効性」すなわち「IPテレビ電話がいかに住民生活を豊かなものにできるか」という課題については、「条件付で有効」とであると判断できる。では情報家電普及の鍵を握るその「条件」とは何かを以下にまとめる。

(a) テレビ電話文化の浸透

テレビ電話に関する住民の第一印象は、「縁遠い」「電話に映像は必要ない」といったものである。テレビ電話が情報家電として普及するためにはこのイメージを払拭しなければならない。本事業においても当初は「縁遠い」といった意見が多く出されていたが、実際にモニターが使ってみた感想では「顔が見えると親近感が湧く」「楽しい」などの意見も出されるようになった。テレビ電話が特別なものではなく普通の存在となるためには、まず利用機会の拡大である。利用する機会が増えれば利用シーンもユーザーによって自然と増えていく。利用シーンが増えれば利用機会もまた増える。このサイクルにより情報家電としてのテレビ電話の可能性は加速度的に拡大するものと考え。ユーザーニーズを的確に把握し、そのニーズに合わせた利用方法を提供することで、テレビ電話が住民生活に豊かさをもたらす可能性は格段に飛躍するものと考え。

(b) 自由な通信環境

本事業において、もっとも出された改善ニーズは「通信相手が限定的で少ない」といった「通信の互換性」に関するニーズである。「いつでも、どこでも、誰とでも」を唱える IT 社会において、ユーザーが通信事業者あるいはサービスプロバイダーを意識しなくても情報交換ができる自由な通信環境が今求められおり、その自由な通信がユーザーによる新たな IT 活用シーンを導き出し、情報家電を幅広く普及させる鍵を握るものと考え。

(c) 確実な通信の確保

本事業でもフレッツフォン VP1000 の通信に一時不具合が生じたり、あるいは通信機器の電源断などの人的要素による通信不能状態など、一時的な通信不能状態が散見された。

情報家電という性格を考えた場合、「いつでも繋がる」「必ず繋がる」は住民生活にとって必須条件である。いざという時の問合せ、故障修理体制の確立とあわせ「確実に通信できる環境整備」は必須条件であると考え。

(d) 容易な操作性

情報家電の普及に欠かせないのが「容易な操作性」である。老若男女の住民が等しく情報を享受し、発信するためには、誰もが基本機能を使いこなせる操作性、もしくは操作をサポートするユーザー補助機能は必須条件であると考え。

以上の 4 つの条件が融合することで、テレビ電話の情報家電としての普及の可能性は拡

がるものと考える。

1.2 ギンガネット電話

1.2.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 1.2.1-1 のとおり示す。

表 1.2.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | ギンガネット電話ワーブゲイト 503 |
| 実験参加企業名 | 株式会社ギンガネット |
| サービスの概要 | <p>(1) テレビ電話“総”方向通信サービス</p> <p>IP テレビ電話であるギンガネット電話を使用し、大飯町モニターに高品質な画像と音声での映像コミュニケーションを体感してもらう。また、ギンガネット電話から自宅のテレビに映し出した、見やすく大きな画面でインターネットを体感してもらう。本事業ではウェブ電話帳に記載されている大飯町モニター同士、簡単操作で接続することができるように、大飯町住民モニターの「ウェブ電話帳」も提供する。</p> <p>(2) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」</p> <p>株式会社 NOVA の遠隔教育サービス「お茶の間留学」50 ポイント分を無償提供し、体験してもらうサービス。</p> <p>(3) お茶の間ひろばサービス</p> <p>同じ趣味を持っている人と話をしたり、気軽に話し相手を見つけたりできるサービス。多地点接続画面に接続している複数の人と自由に話ができる。</p> |
| サービスの特徴 | <p>(1) テレビ電話総方向通信サービス</p> <p>簡単な操作で、高品質な画像と音声の IP テレビ電話やインターネット、電話帳を利用できる。</p> <p>(2) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」</p> <p>24 時間自由予約制、少人数制、英語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・イタリア語・中国語の 6 ヶ国語から都合にあわせたレッスン形態を自由に選択できる。株式会社 NOVA の既存生徒と同等のサービスを利用できる。</p> <p>(3) お茶の間ひろばサービス</p> <p>24 時間いつでも好きな時にサービスを受けられる。全国各地の人や同じ趣味を持っている人と自由に話ができるサービス。</p> |
| 提供機能 | 1) IP テレビ電話：ケイ・オプティコム の光回線を使用した IP 通信が可能。 |

- 2) インターネット：通信相手と話しながらでもインターネットの閲覧が可能。
- 3) ウェブ電話帳：ウェブ画面に電話帳を用意し、容易に情報公開許諾者へテレビ電話通信を提供する。
- 4) 静止画送信：自分のカメラで写真撮影ができる。
- 5) ハンズフリーマイク：テレビから音声を出力するため、ヘッドセットを装着しないで会話が楽しめる。
- 6) 多地点接続：2 地点間だけでなく、複数の地点が一度に接続できる機能。同時に複数名で会話ができる。また、テレビ電話画面を 4 分割や 16 分割にし、複数の地点を一度に映すこともできる。

テレビ電話総方向通信サービスでは、6) は使用しない。

お茶の間留学でサービスは、2) 3) 4) 5) は使用しない。

お茶の間ひろばサービスでは、2) 3) 4) は使用しない。

1.2.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、住民向けに、テレビ電話“総”方向通信サービス・遠隔教育サービス・お茶の間ひろばサービスを提供することにより、情報家電の普及・促進を図るための基礎的知見、キラーコンテンツの必要性とキラーコンテンツ開発に必要な条件の揭示をすることを目的とする。

(2) システム構成

本システムは大飯町モニター向けのものであり、提供するすべてのサービスにおけるシステム構成図は以下のとおりである。

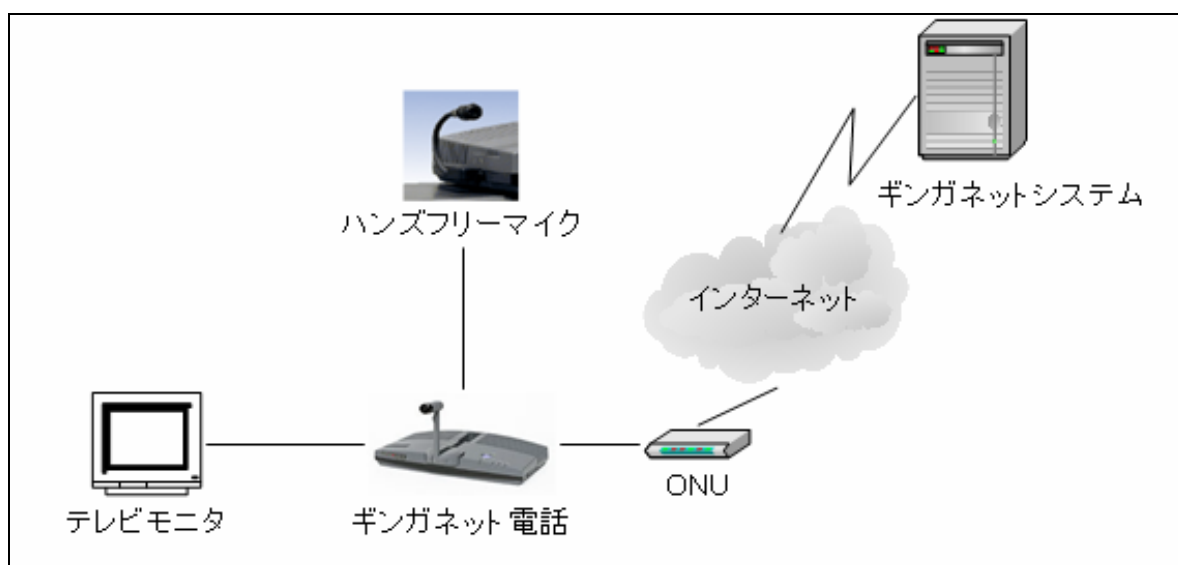


図 1.2.2-1 システム構成図

(3) 機能・サービス

(ア) テレビ電話“総”方向通信サービス

テレビ電話“総”方向通信サービスとは、1対1の双方向通信を可能にするIPテレビ電話サービスである(以下、「総方向通信サービス」という。)。IPテレビ電話サービスであるギンガネット電話からギンガネット電話へギンガネット電話専用テレビ電話番号(以下、「ギンガネット電話番号」という。)をダイヤルすることで、テレビ電話通信が可能である。また、本実験では、接続先を選択するだけで通信ができる「ウェブ電話帳」サービスも提供する。

「ウェブ電話帳」とは、大飯町モニターの中で公開許諾者のギンガネット電話番号を、実験地域内のみで提供するものである。「ウェブ電話帳」を使うことで、電話をかける度に相手のギンガネット電話番号を打ち込む必要がなくなり、リストから名前を選択するだけで、かけたい相手にテレビ電話をかけることができる大変便利なサービスである。

以下にギンガネット電話の特徴的な機能を述べる。

(a) 操作が簡単

ギンガネット電話本体の「ワンタッチ通信ボタン」を押すだけであらかじめ設定しておいた相手・サービスに接続することができる。また、「ワンタッチ通信ボタン」を押すことで着信を受けたり通信を切断したりすることができる。

また、リモコンを使用すれば、ギンガネット電話本体から離れた場所からでもギンガネット電話を操作できる。

(b) 通信相手の画像が見やすい

ギンガネット電話の画面は、小さいモニターから大スクリーンまで自由自在に映し出すことができる。

また、カメラ部が上下・左右に動き、テレビの中央に位置させることができるため、テレビの画面に映った相手の顔を見ながら話ができる。これにより、従来のテレビ電話では難しかったアイコンタクトを自然にとることができ、相手の目線に合わせた会話が楽しめる。

(c) 通信相手が目の前にいるような感覚での会話が可能

毎秒最大30フレームという世界でも最高水準のフレーム数で動画を滑らかに描写することができる。より自然に近い、滑らかで鮮明な画像なので、まるで通信している相手が目の前にいるような臨場感を味わいながら、会話ができる。

また、音声についても以下の特徴がある。

- 一般固定電話の2倍以上の音声域を再現しているため、大変クリアに聞こえるので一般電話では聞きづらかった声もギンガネット電話でならきれいに聞こえる。
- ギンガネット電話専用の高性能ヘッドセットを使用するので、ギンガネット電話本体で受け取った通信相手からの音声そのまま損なわれることなく耳に届く。

- ギンガネット電話は、エコーキャンセラ - (エコーやハウリングを防止する機能) を搭載しており、専用ヘッドセットを使用せず、ハンズフリーマイクを使用した際も音がエコーしたり途切れたりすることなく会話を楽しむことができる。

(d) 用途に応じて楽しむ

- ギンガネット電話に外部からの映像を取り込み、その映像を通信相手に見せることができる。
- ギンガネット電話本体のカメラでテレビ電話中に写真を撮り、相手に見せたりメモリカードに保存したりできる。
- ギンガネット電話は、テレビ電話の機能に加え、インターネットのホームページが見られる機能を搭載している。相手の顔とホームページとを並べて見ることができ、同じホームページを表示させながら相手と話すことができる。

(e) 便利な機能

- フラッシャーを取り付ければ、電話がかかってきた時に、光の点滅で聴覚障害者の方に着信していることを知らせる。また、音声機能をオフにすることで、画質や動画がさらに滑らかになり、手話の手の表情も、余すところなく描写する。
- 相手のギンガネット電話の自動着信モードをオンに切り替えておくと、こちらからの着信を自動的にとり、相手と通信できる。
- 気になった時にすぐ電話をして、一人暮らしのお年寄りや留守番をしているお子様の様子をいつでも確認することができる。
- 通信回線を通して最新プログラムをダウンロードすることで、ギンガネット電話の買い替えをせずに新しい機能を追加することができる。

(イ) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

遠隔教育サービス「お茶の間留学」とは、ギンガネット電話を使用することにより株式会社 NOVA が各地の教室で行っている教育を受講できるサービスである。ギンガネット電話を使用することで、教室まで足を運ぶことなく自宅にいながら遠隔地の外国人講師からリアルタイムで外国語の教育が受けられるサービスである。

この実証実験では株式会社 NOVA のお茶の間留学レッスンポイントを 50 ポイント分無償提供し、実際にお茶の間留学レッスンをギンガネット電話で受講してもらうことで遠隔教育サービスの普及阻害要因を追求するものとする。

以下にお茶の間留学の詳細について記述する。

(a) 24 時間・自由予約制

レッスンは毎週何曜日というような固定制ではなく、自由予約制である。またレッスン時間は土日・祝日を含む毎日 24 時間であるため、いつでも好きな時にレッスンを受講することができる。この自由予約制により自宅での空き時間を有効活用できるため、次のような要望に応えることができる。

- 深夜や早朝にレッスンを受けたい。
- レッスン直前まで、自宅でリラックスしたい。
- 外出するのが面倒くさい。
- 家事の合間にレッスンを受けたい。
- 通学の所要時間に 1 レッスン受けたい。
- 遠くに行かないと語学スクールがない。
- 長時間、家を空けにくい。
- 通常のスクール開講時間では通い続けられない。
- 通信教育、オンライン講座のように自分のペースで受けたい。

(b) 少人数制

- レッソンはすべて少人数制（外国人講師 1 名・生徒 1~3 名）なので短期間でしっかりコミュニケーション力が身につく。
- マンツーマンレッスン
- 外国人講師 1 名に対し、生徒 1 名のレッスン
- 1 レッスン 3 ポイントで受講可能
- グループレッスン
- 外国人講師 1 名に対し、生徒最大 3 名までのレッスン
- 1 レッスン 1 ポイントで受講可能

(c) 受講言語は 6 ヶ国語から選択可能

英語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・イタリア語・中国語の 6 ヶ国語から受講言

語を選択できる。

(d) マルチメディアレッスンならではの楽しい教材

- アニメーション、CD-ROM 教材などを利用しながら、楽しくかつ効果的に外国語を身につけられる。
- 海外で実際に遭遇するようなシーンを数多く盛り込み、コミュニケーションに必要な文法・口語表現、また異文化についての知識が自然に身につけられるよう構成されている。

(e) ヒアリング力が向上

高品質な音声（一般固定電話の 2 倍以上の品質）が、ヘッドセットを通してダイレクトに耳に入る。そのため、語学のヒアリング力の向上に繋がる。



図 1.2.2-2 お茶の間留学イメージ図

(ウ) お茶の間ひろばサービス

「お茶の間ひろば」とは、ギンガネット電話を使用し、好きな時間に同じ場所（以下、「ひろば」という。）に接続している人と会話が楽しめるサービスである。今回、「お茶の間ひろば」には、複数のひろばが開設されており、接続したいひろばを選択すると該当ひろばへ参加できる。

また、遠隔地の人と顔を見て会話することができるというテレビ電話の特徴を最大限に活かすため、大飯町モニターだけでなく、ギンガネットの既存会員の中からも参加希望者を募る。これにより、モニターは全国各地の人々とさまざまな会話をすることができる。

各ひろばでは、集まった人達で自由なトピックで会話を楽しむことができる。また、必要に応じて、以下のようにひろばの目的を設定する。

(a) 「利用案内の部屋」

「お茶の間ひろば」の利用方法を案内するひろばである。ギンガネットのスタッフにより「お茶の間ひろば」の利用方法について案内をする。

(b)「テーマ別の部屋」

育児・旅行・外国文化・語学習得・映画など、会話するテーマがあらかじめ掲示されているひろばである。ひろば参加者は、自分が話したいテーマのひろばに参加し、会話を楽しむ。



図 1.2.2-3 お茶の間ひろばの入口イメージ図

(4) 機器・仕様

住民向けの各種サービスで使用する機器一覧とギンガネット電話の仕様を以下の表に示す。

表 1.2.2-1 機器一覧

| 項番 | 機器名 | 使用用途 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | ギンガネット電話 (ワーブゲイト503) | テレビ電話サービスを提供する本体。 |
| 2 | ヘッドセット | 音声を送受信する為の機器。 |
| 3 | リモコン | ギンガネット電話の操作をする。 |
| 4 | LANケーブル | ギンガネット電話をネットワークに接続するための部品。 (ストレートタイプ・カテゴリ5) |
| 5 | 映像用ケーブル | ギンガネット電話の映像をモニター画面に映し出すための部品。 |
| 6 | ハンズフリーマイク | 通信相手の音声をテレビから出力するため、ヘッドセットを利用せずに簡易に利用者の音声をギンガネット電話に取り込む。 |

表 1.2.2-2 ギンガネット電話の仕様

| | | | |
|----------|---------------------|--|------------------------------|
| 回線 | ISDN | 回線種別 | ISDN回線(終端抵抗スイッチ付き) |
| | | 適用回線 | NTT INSネット64適用 |
| | | プロトコル | H.320 |
| | IP | 回線種別 | IP通信回線(光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビ等) |
| | | 適用回線 | Ethernet 10Base-T/100Base-TX |
| | | プロトコル | H.323 |
| Tosフィールド | | Tosフィールド設定可 | |
| 使用ポート | 設定により変更可能 | | |
| 映像 | カメラ | ガラスレンズCCDカメラ内蔵、アイルレベルにセット可能、上下・左右に可動、電子ズーム、カメラ調整(ホワイトバランス・明るさ変更) | |
| | 動画フレーム | 最大30フレーム/秒 | |
| 静止画 | 画素数 | 704 × 576 | |
| | 符号化方式 | ITU-T勧告H.261AnnexD(4CIF) | |
| | その他 | コンパクトフラッシュカードへ書き出し・読込可 | |
| 音声部 | ヘッドセット入力 | エレクトレットコンデンサ型マイク | |
| | ヘッドセット出力 | ダイナミックスピーカ | |
| | 符号化方式 | 3.4kHz帯域:G.711(56kbps)、G.728(16kbps)、7kHz帯域:G.722(48kbps) | |
| | リップシンク機能 | オン/オフが可能(音声遅延で選択可能) | |
| | ミュート機能 | 有り(マイクオフで切り替え可能) | |
| | その他 | 電話/携帯電話との通話可能 | |
| ブラウザ | ブラウザ機能 | HTML3.2+ フレーム及び、HTML4.0 一部対応 JavaScript1.1相当 JavaScript対応オン/オフを設定可能 HTTP1.0 及び HTTP1.1 一部 / HTTP Cookie対応 ブラウザキャッシュ機能対応 | |
| | 入出力ポート数 | 1ポート | |
| 制御ポート | 相手カメラ制御機能 | 外部カメラ接続時にリモートにて操作可能 | |
| | 接点発呼機能 | 外部センサーによって短縮ダイヤル「50」、「49」、「48」に登録したダイヤルに発呼することができます。 | |
| | モニタ | 別途、NTSC信号に対応のこと | |
| 画面表示 | ピクチャーインピクチャー(子画面) | 送信ビデオ / 受信ビデオ / 静止画表示 4ポジション選択可 | |
| | 出力ビデオ切替 | 送信ビデオプレビュー / 受信動画像 / 受信静止画(送信した静止画をプレビューすることが可能) 受信動画像・静止画像同時表示 | |
| | 入力ビデオ切替 | 内蔵カメラ映像 / 外部入力映像(カメラ2で表示可能) | |
| | オンスクリーンメッセージ表示(OSD) | 回線接続、会議制御などのメニューを画面上に表示 | |
| | 着信モード設定 | 手動着信 / 自動着信発信者チェック(短縮ダイヤルリスト以外からの着信を自動的に拒否する) | |
| 制御機能 | 発信番号規制 | 発信できる条件を設定し、条件を満たさない発呼を拒否する。 条件例:短縮ダイヤル以外の発信禁止・特定ダイヤル(例:先頭ダイヤルが01・・・等) | |
| | 保守機能 | リモートダウンロード機能・ループバック診断機能 | |
| | ワンタッチ通信ボタン | リモコンを使わずに、任意の接続先と回線接続・着信・切断が可能 | |
| 備考 | 動作環境 | 温度:5~35 / 湿度:20~80% 結露無きこと、室内事務所環境程度 | |
| | 外形(サイズ) | 330(W) × 170(D) × 66mm(H)(カメラ格納時) | |
| | 重量 | 2.5kg以下 | |
| | 消費電力 | 最大30W(待機中11.5W) | |
| | 技術基準適合認定番号 | C02-0348JP | |

(5) 利用条件・制限事項

本システムの利用条件、および、制限事項は、以下のとおりである。

- 本事業のモニターとしてギンガネットクラブに登録していること。
- ギンガネット、および、協会からのアンケートに協力すること。
- (お茶の間留学)モニター1世帯につき、実験期間中(平成17年3月31日まで)に限り50ポイント無償提供する。ただし、モニター1世帯につき1人に限る。
- (お茶の間留学)レッスン受講者は、株式会社NOVAの会員登録を行うこと。
- (お茶の間留学)レッスンポイントは、株式会社NOVAの規約により、以下のとおり消化する。
 - マンツーマンレッスン = 3ポイント消化
 - グループレッスン = 1ポイント消化
 - レベルチェックテスト = 3ポイント消化
 - レベルアップテスト = 3ポイント消化
 - カウンセリング = 1ポイント消化
- (お茶の間留学)レッスンは予約が必要となる。ただし、満席の場合など、予約をお断りする場合もある。
- (お茶の間ひろば)本サービスの利用規約に同意すること。

(6) 運用方法

本システムはすべて株式会社ギンガネットが提供し、サポートは株式会社ギンガネットテクニカルサポートにて、電話、および、ギンガネット電話で行う。

「お茶の間留学」は、株式会社ギンガネットと株式会社NOVAが提携して提供する。住民向けの各種サービスの運用体制図を図1.2.2-4、1.2.2-5、1.2.2-6にそれぞれ示す。

(ア) テレビ電話総方向通信サービス

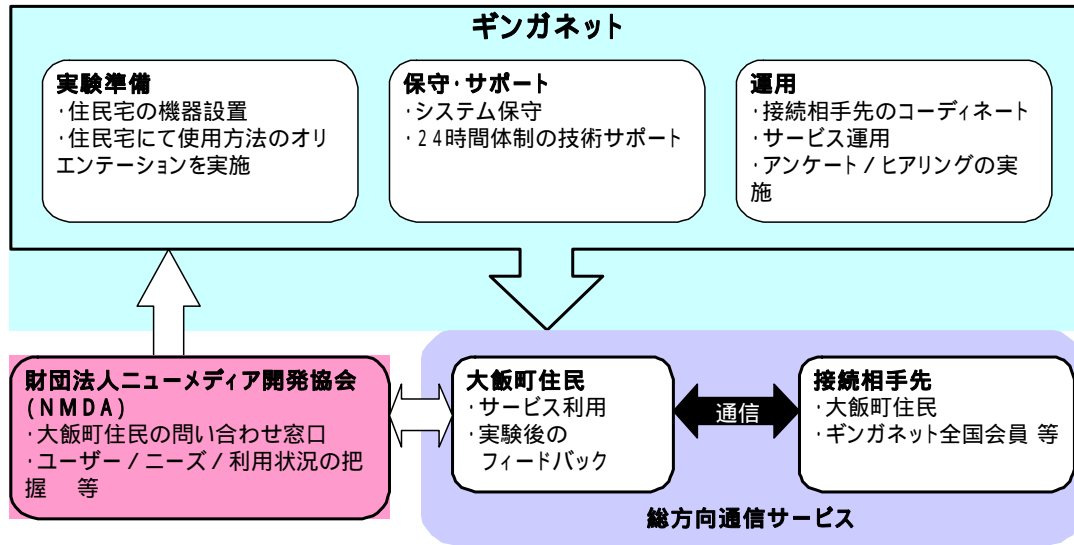


図 1.2.2-4 テレビ電話総方向通信サービスの運用体制図

(イ) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

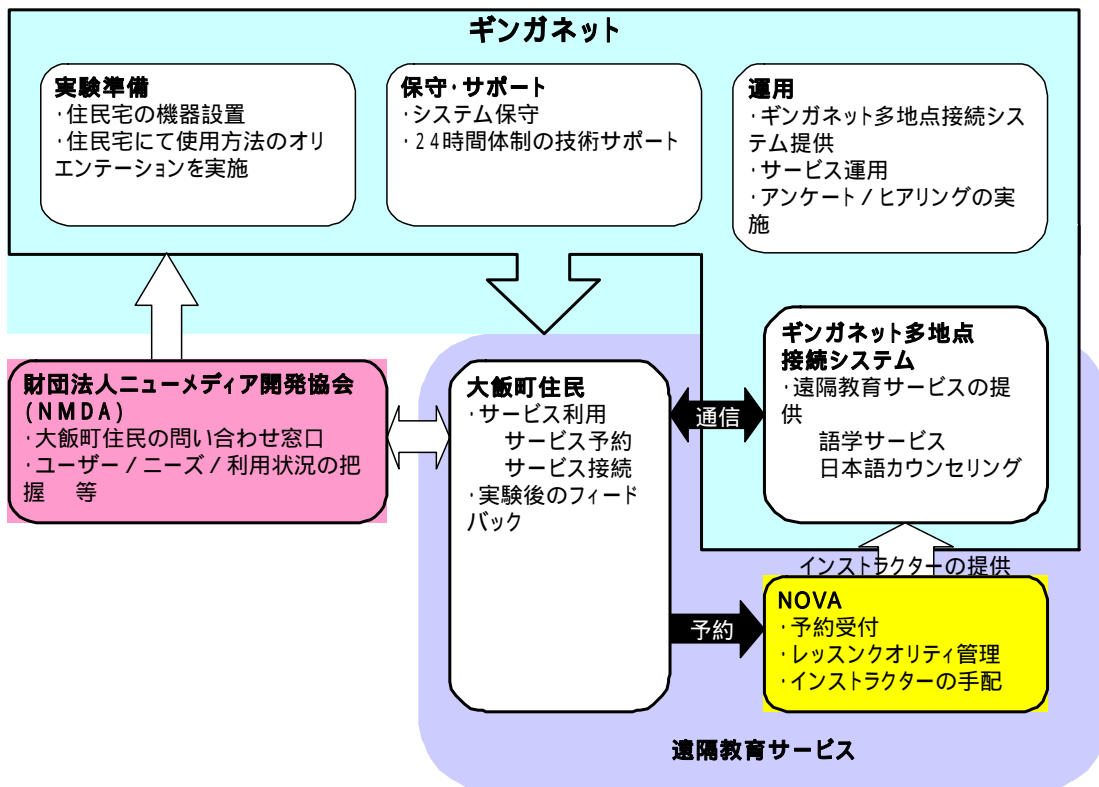


図 1.2.2-5 遠隔教育サービス「お茶の間留学」の運用体制図

(ウ) お茶の間ひろばサービス

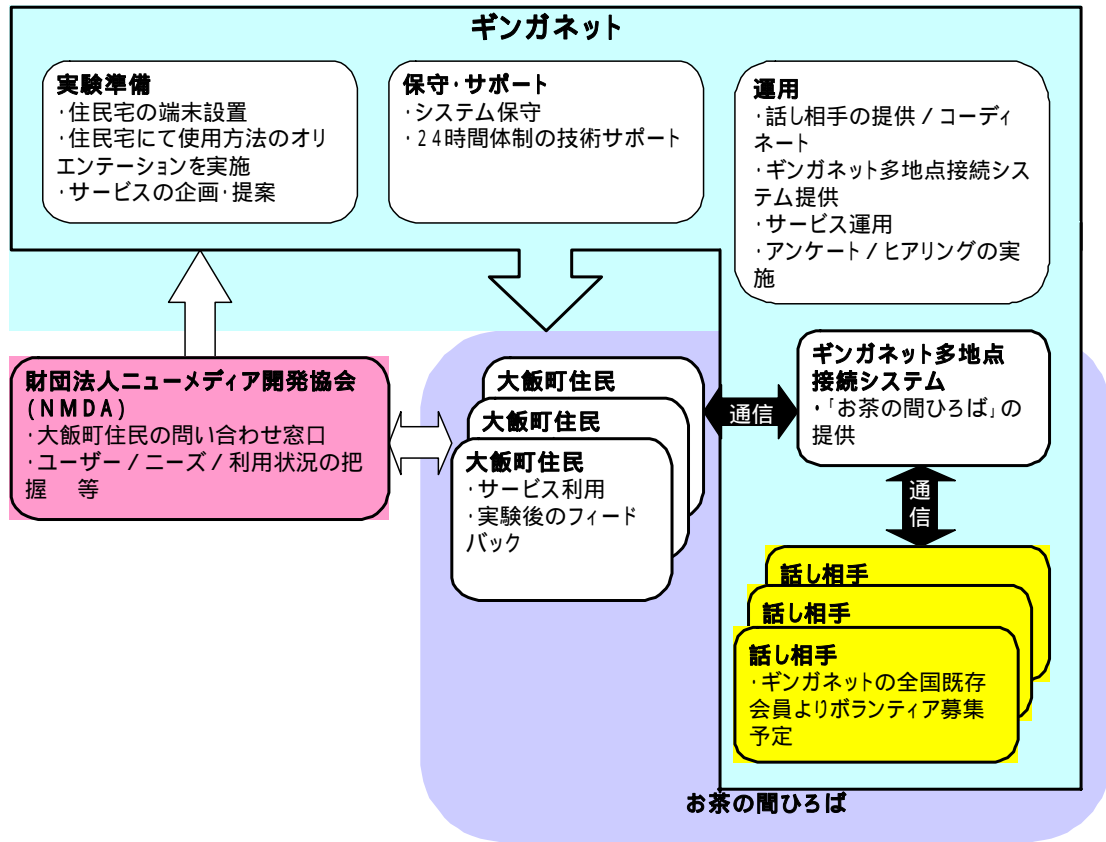


図 1.2.2-6 お茶の間ひろばサービスの運用体制図

(7) 実施スケジュール

住民向けの各種サービスにおけるスケジュールを、以下の表に示す。

表 1.2.2-3 実施スケジュール

| 項番 | 項目 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|
| 1 | ケイ・オプティコム回線敷設 | | → | | | | |
| 2 | モニター宅内調査 | | → | | | | |
| 3 | GINGAネット会員登録・ GINGAネット会員番号の発行 | | → | | | | |
| 4 | GINGAネット電話設置 (GINGAネット電話使用方法の案内) | | → | | | | |
| 5 | サービス開始(実施機関) | | | → | | | → |
| 6 | GINGA CITY・WEB電話帳リリース | | | | | | |

1.2.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

(ア) テレビ電話総方向通信サービス

ギンガネット電話は、高品質な映像・音声での通信を実現させた情報家電である。ギンガネット電話を使用することにより、遠く離れて暮らしている人ともいつでも簡単に会話を行うことができる。このようにギンガネット電話の利用は、距離と時間を短縮することができ、全国民の生活レベルの向上が期待できる。しかしながら現在、ギンガネット電話の普及はほんの一部に留まっており、コミュニケーションツールとして日常生活へと浸透していない。「テレビ電話総方向通信サービス」では、ギンガネット電話の普及を阻害している要因が何なのかを導くことを目的とする。

(イ) 遠隔教育サービス

ギンガネット電話は、その高品質な画像・音声での通信により遠隔教育サービスに大変適している。株式会社 NOVA の遠隔教育サービスである「お茶の間留学」は、近くに通える語学教室がない場合や、受講したい時間帯が語学教室の開校時間外である場合など、語学のレッスンを受講したくても受講できない人の要望を叶えることができる。都市部への普及が進む一方で、地方への普及は敷居が高いようである。

「遠隔教育サービス」では、実際に大飯町の住民の皆様に「お茶の間留学」サービスを体験してもらい、地方への普及阻害要因がインフラ・サービス内容・テレビ電話のイメージ・別原因にあるのかを調査することをその目的とする。

(ウ) お茶の間ひろばサービス

現在、テレビ電話は具体的な利用方法も確立しつつあり、その技術も進化を続けている。しかしながら、テレビ電話の普及は一部に留まっている。その普及阻害要因の1つとして、基本戦略報告書「e-Life イニシアティブ」でもあるようにキラーコンテンツの提案が十分にできていないことが考えられる。

そこで、本事業ではギンガネット電話を使用した新規コンテンツ「お茶の間ひろば」を企画、運営することで、さらなるテレビ電話の普及を促進するコンテンツ開発の条件を探り出すことを目的とする。その結果を分析し、テレビ電話の普及にはどのようなコンテンツが必要であるか、コンテンツがキラーコンテンツと成り得る条件はどのようなものであるかを導き出す。さらに、本コンテンツが、テレビ電話の普及に貢献するキラーコンテンツと成り得るのかを本事業により見極める。

また、今後キラーコンテンツを検討する企業に対し、新規サービスの立ち上げ時の指針を示す。

(2) 調査項目、および、調査方法

調査項目、および、調査方法を以下の表に示す。

表 1.2.3-1 調査項目、および、調査方法

| | | 調査方法 | | |
|------|-----------------|-------|----------|-------|
| | | アンケート | システムログ収集 | ヒアリング |
| 調査項目 | (a) サービスの利用状況 | | | |
| | (b) システムの有効性 | | | |
| | (c) 利用者への影響 | | | |
| | (d) コスト意識 | | | |
| | (e) サービス満足度 | | | |
| | (f) 新規サービスへの要望 | | | |
| | (g) 利用環境の状況 | | | |
| | (h) 情報家電に対するニーズ | | | |
| | (i) コンテンツ普及条件 | | | |

(ア) 調査項目

(a) サービスの利用状況

ギンガネット電話を実際に利用してもらい、どのようなサービスをどの程度の頻度で利用するかを明らかにする。

(b) システムの有効性

ギンガネット電話の利便性、操作性、ギンガネット電話に対する満足度を明らかにする。

(c) 利用者への影響

ギンガネット電話を使用することで、生活様式にどのような変化が生まれるのかを明らかにする。

(d) コスト意識

ギンガネット電話や各種サービス、回線環境に対するコスト意識を明らかにする。

(e) サービス満足度

サービス利用時の操作性、サービスの利便性、サービスに対するギンガネット電話の適性と、サービスに対する満足度を明らかにする。

(f) 新規サービスへの要望

主に新規コンテンツ「お茶の間ひろば」への反応を明らかにし、コンテンツ開発の条件を明らかにする。

(g) 利用環境の状況

回線環境の地域格差、光ファイバーへの反応を通じ、テレビ電話と回線へのニーズの相関関係について明らかにする。

(h) 情報家電に対するニーズ

ギンガネット電話本体の価格、機能、デザインへのニーズを明らかにする。

(i) コンテンツ普及条件

サービスのコスト意識、利用状況を通じて、コンテンツ普及の阻害要因を明らかにする。

(イ) 調査項目

調査項目(a)～(i)の項目につき、実証実験前と実証実験後に1回ずつ、全モニター宅へのアンケート配布と、事業期間中の運用状況(システムログ)の収集、および、無作為に抽出したモニターへのヒアリング調査(電話調査)を行った。

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを、以下の表に示す。

表 1.2.3-2 調査スケジュール

| 項番 | 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|-------------|-----|----|----|----|
| 1 | サービス実施期間 | | | | → |
| 2 | アンケート(共通項目) | → | | → | |
| 3 | アンケート(固有項目) | → | | | → |
| 4 | ヒアリング | | | | → |
| 5 | システムログ収集 | | | | → |
| 6 | 報告書作成 | | | | → |

1.2.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) アンケート結果

(a) 事前アンケート

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23件に対し、実証実験前のアンケート結果を以下に示す。

- アンケート実施期間 - 平成 16 年 12 月 24 日～平成 16 年 12 月 31 日
- アンケート配布数 - 大飯町住民モニター宅数 23 件、利用者人数 40 人
- アンケート回収率 - 100% (大飯町住民モニター宅数 23 件、利用者人数 40 人)
- アンケート内容

問 1：これから利用する情報家電の機器一式を購入するなら「～10 万円以下」と答えた方は、その範囲内でいくらであれば購入したいと思いますか。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話一式の購入価格の評価について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち37人が「10万円未満」と答えた。その37人のうち、「～3万円未満」が23人(62.2%)、「3～5万円未満」が10人(27.0%)、「5～8万円未満」「8～10万円未満」がそれぞれ2人(5.4%)であった。

表 1.2.4-1 ギンガネット電話に対するコスト意識(事前)

| | ～3万円未満 | 3～5万円未満 | 5～8万円未満 | 8～10万円未満 | 計 |
|-----|--------|---------|---------|----------|--------|
| 回答数 | 23人 | 10人 | 2人 | 2人 | 37人 |
| 割合 | 62.2% | 27.0% | 5.4% | 5.4% | 100.0% |

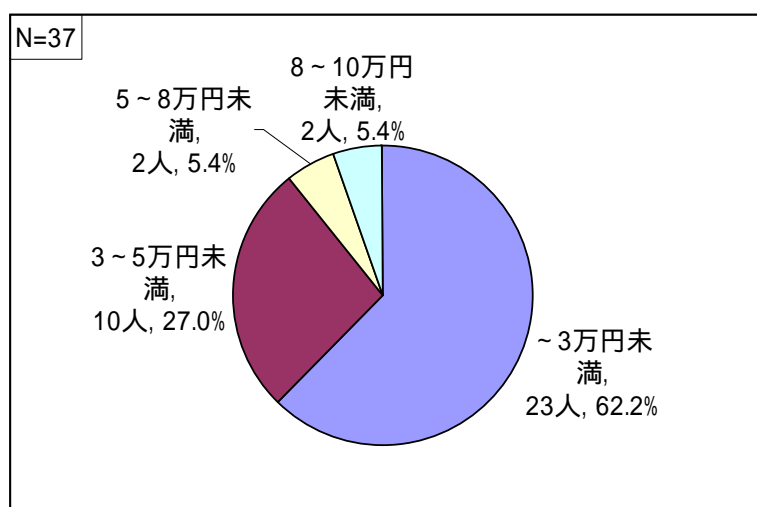


図 1.2.4-1 ギンガネット電話に対するコスト意識(事前)

問2：あなたがテレビ電話に対して持っている印象（イメージ）を教えてください。また、購入する時に重視する項目を優先度の高い順に3点選んでください。

1) 操作

大飯町住民に対して、テレビ電話の操作性に対して持っている印象について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「簡単」が27人（67.5%）、「普通」が10人（25.0%）であった。

表 1.2.4-2 ギンガネット電話に対するイメージ（操作性）

| | 簡単 | 普通 | 難しい | 計 |
|-----|-------|-------|------|--------|
| 回答数 | 27人 | 10人 | 3人 | 40人 |
| 割合 | 67.5% | 25.0% | 7.5% | 100.0% |

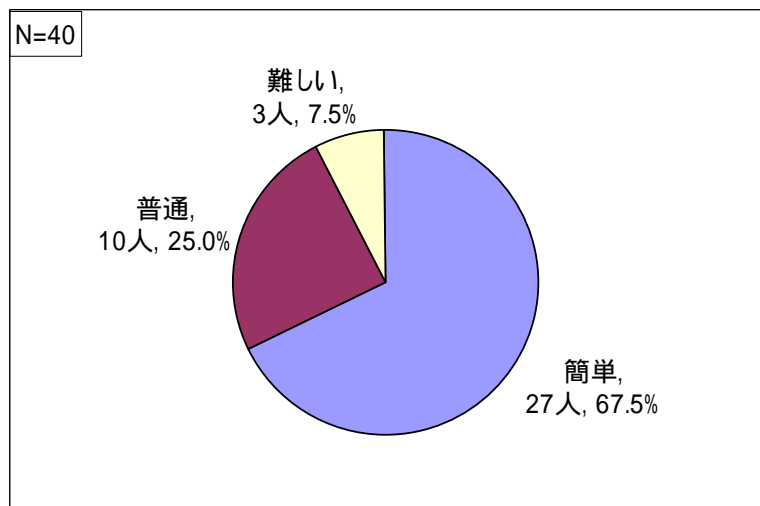


図 1.2.4-2 ギンガネット電話に対するイメージ（操作性）

2) 映像

大飯町住民に対して、テレビ電話の映像に対して持っている印象について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「良い」が15人(37.5%)、「普通」が19人(47.5%)であった。

表 1.2.4-3 ギンガネット電話に対するイメージ(映像)

| | 良い | 普通 | 悪い | 計 |
|-----|-------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 15人 | 19人 | 6人 | 40人 |
| 割合 | 37.5% | 47.5% | 15.0% | 100.0% |

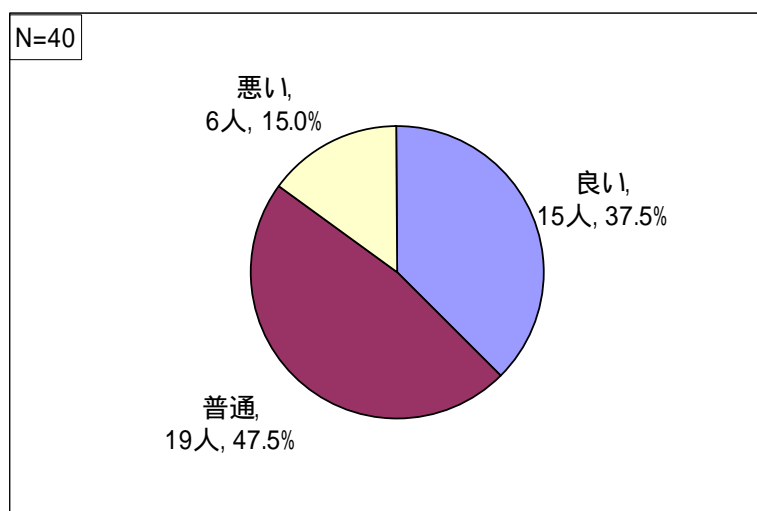


図 1.2.4-3 ギンガネット電話に対するイメージ(映像)

3) 音声

大飯町住民に対して、テレビ電話の音声に対して持っている印象について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「良い」が17人(42.5%)、「普通」が21人(52.5%)であった。

表 1.2.4-4 ギンガネット電話に対するイメージ(音声)

| | 良い | 普通 | 悪い | 計 |
|-----|-------|-------|------|--------|
| 回答数 | 17人 | 21人 | 2人 | 40人 |
| 割合 | 42.5% | 52.5% | 5.0% | 100.0% |

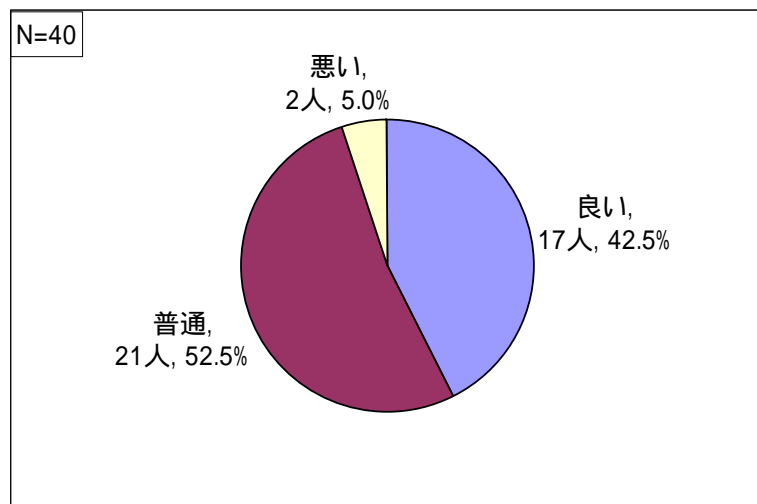


図 1.2.4-4 ギンガネット電話に対するイメージ(音声)

4) 価格

大飯町住民に対して、テレビ電話の価格に対して持っている印象について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「高い」が25人(62.5%)、「適切」が9人(22.5%)であった。

表 1.2.4-5 ギンガネット電話に対するイメージ(価格)

| | 高い | 適切 | 安い | 計 |
|-----|-------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 25人 | 9人 | 6人 | 40人 |
| 割合 | 62.5% | 22.5% | 15.0% | 100.0% |

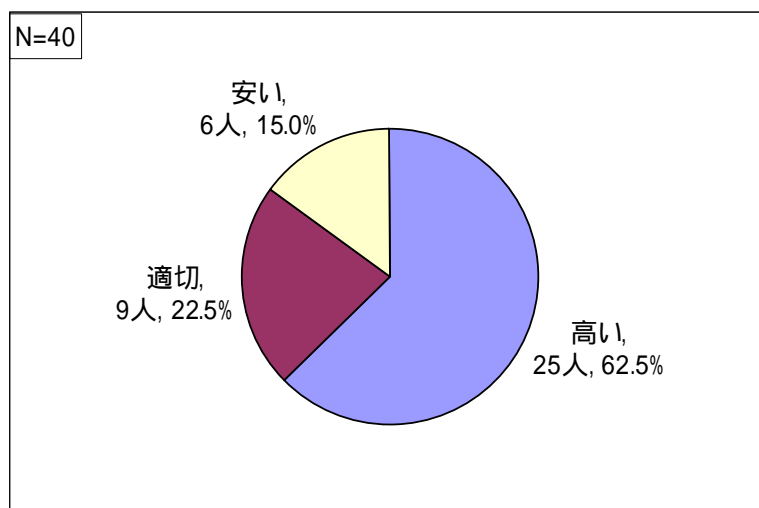


図 1.2.4-5 ギンガネット電話に対するイメージ(価格)

5) 購入時に重視する項目

大飯町住民に対して、テレビ電話を購入する時に重視する項目について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

優先順位1位では、「価格」が18人(45.0%)、「操作性」が11人(27.5%)、「コンテンツ」が6人(15.0%)であった。また、「その他」の内容として、以下の回答もあった。

- 規格・将来に渡って使えるかどうか。

優先順位2位では、「機能・性能性」が14人(35.0%)、「価格」が12人(30.0%)、「操作性」が8人(20.0%)であった。

優先順位3位では、「操作性」が13人(32.5%)、「機能・性能性」が10人(25.0%)、「コンテンツ」が8人(20.0%)であった。

表 1.2.4-6 IP テレビ電話の購入時に重視する項目

| | | 操作性 | 機能・性能性 | コンテンツ | 価格 | デザイン性 | ブランド | その他 | 計 |
|--------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|--------|
| 優先順位1位 | 回答数 | 11人 | 4人 | 6人 | 18人 | 0人 | 0人 | 1人 | 40人 |
| | 割合 | 27.5% | 10.0% | 15.0% | 45.0% | 0.0% | 0.0% | 2.5% | 100.0% |
| 優先順位2位 | 回答数 | 8人 | 14人 | 4人 | 12人 | 1人 | 1人 | 0人 | 40人 |
| | 割合 | 20.0% | 35.0% | 10.0% | 30.0% | 2.5% | 2.5% | 0.0% | 100.0% |
| 優先順位3位 | 回答数 | 13人 | 10人 | 8人 | 5人 | 4人 | 0人 | 0人 | 40人 |
| | 割合 | 32.5% | 25.0% | 20.0% | 12.5% | 10.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |

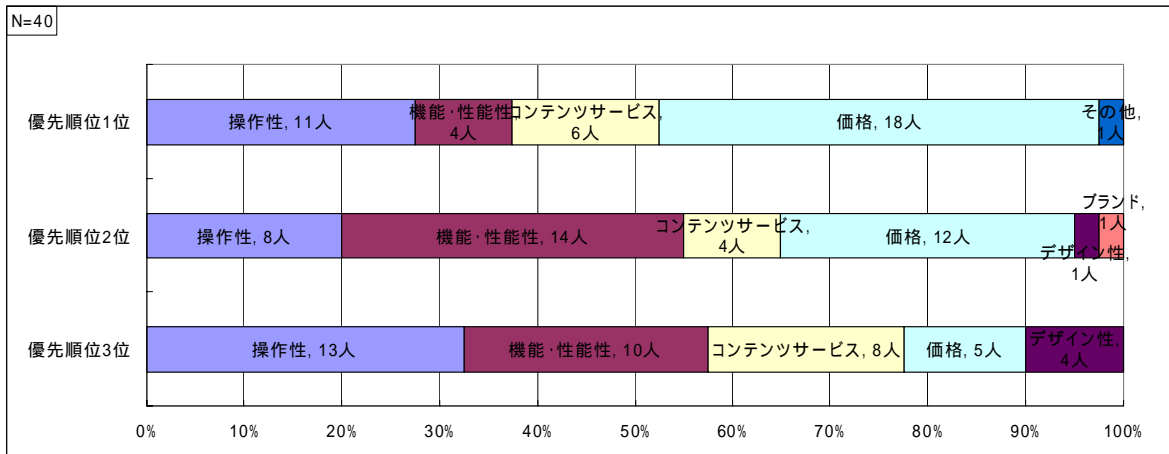


図 1.2.4-6 IP テレビ電話の購入時に重視する項目

問3：テレビ電話を使えば離れたところにいる人とも、まるでその場にいるように会話ができます。本事業以前にテレビ電話を使用して会話してみたいと思ったことがありますか。

大飯町住民に対して、本事業以前のテレビ電話のニーズについて調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、テレビ電話を「使用したいと思ったことがある」が22人（55.0%）、「使用したいと思ったことがない」が18人（45.0%）であった。

表 1.2.4-7 本事業以前のテレビ電話のニーズ

| | 使用したいと思ったことがある | 使用したいと思ったことがない | 計 |
|-----|----------------|----------------|--------|
| 回答数 | 22人 | 18人 | 40人 |
| 割合 | 55.0% | 45.0% | 100.0% |

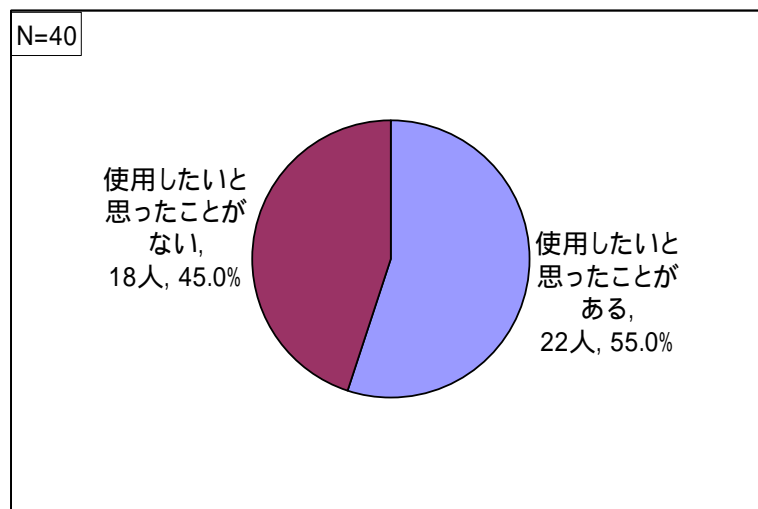


図 1.2.4-7 本事業以前のテレビ電話のニーズ

問 4：.実際にテレビ電話を使ったことがありますか（問 3.で「使用したいと思ったことがある」と答えた方のみ。）

テレビ電話を使ってみたいと思ったことがある大飯町住民 22 人に対して、テレビ電話を実際に使用したことがあるかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター 22 人のうち、「使ったことがある」が 3 人（13.6%）、「使ったことがない」が 19 人（86.4%）であった。

表 1.2.4-8 テレビ電話使用経験の有無

| | 使ったことがある | 使ったことがない | 計 |
|-----|----------|----------|--------|
| 回答数 | 3人 | 19人 | 22人 |
| 割合 | 13.6% | 86.4% | 100.0% |

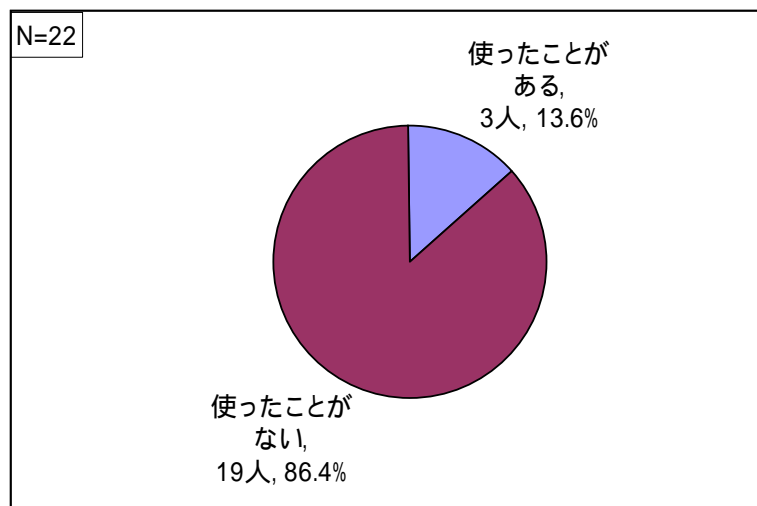


図 1.2.4-8 テレビ電話使用経験の有無

問5：テレビ電話を使用してみたいと思っていたが実際に使ったことがない方は、何故使ったことがないのですか(問4で「使ったことがない」と答えた方のみ。複数回答可。)

テレビ電話を使用してみたいと思ったことがあるが実際には使用していない大飯町住民19人に対して、テレビ電話を使用しなかった理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター19人による複数回答で、「触れる場所が近くにない」が11人(57.9%)、「価格が高そうだから」が6人(31.6%)、「その他」が4人(21.1%)であった。「その他」の内容としては、以下のような回答であった。

- 相手がいない。
- 未体験で怖い。
- 身近に感じられない” というものであった。

表 1.2.4-9 テレビ電話を使うきっかけがなかった理由

| | どこで購入できるかわからない | どこで使用できるかわからない | 触れる場所が近くにない | 価格が高そうだから | 操作が難しそうだから | その他 |
|-----|----------------|----------------|-------------|-----------|------------|-------|
| 回答数 | 2人 | 2人 | 11人 | 6人 | 2人 | 4人 |
| 割合 | 10.5% | 10.5% | 57.9% | 31.6% | 10.5% | 21.1% |

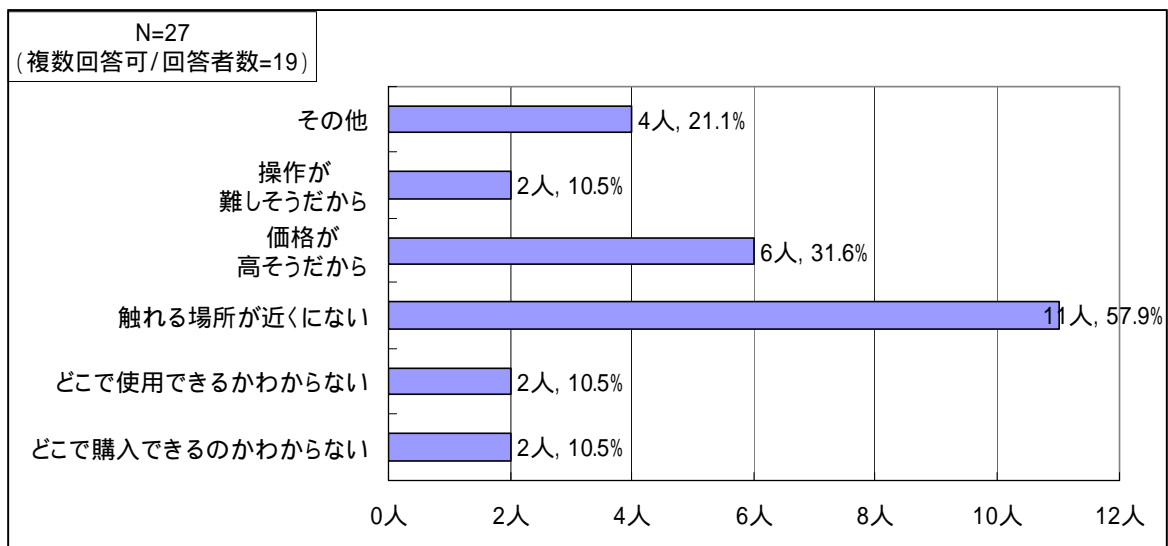


図 1.2.4-9 テレビ電話を使うきっかけがなかった理由

問 6：本事業の説明会以前に、ギンガネット電話をご存知でしたか。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の認知度について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40 人のうち、「知っていた」が 16 人（40.0%）「知らなかった」が 24 人（60.0%）であった。

表 1.2.4-10 ギンガネット電話の認知度

| | 知っていた | 知らなかった | 計 |
|-----|-------|--------|--------|
| 回答数 | 16人 | 24人 | 40人 |
| 割合 | 40.0% | 60.0% | 100.0% |

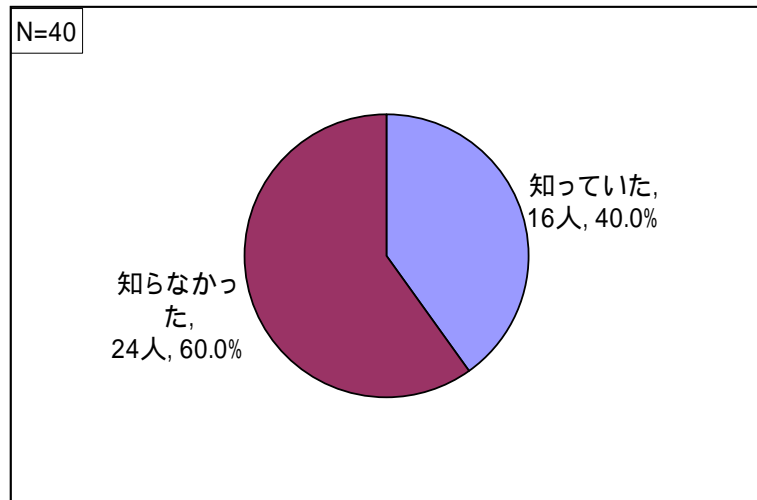


図 1.2.4-10 ギンガネット電話の認知度

問7：何からギンガネット電話を知りましたか（問6で「知っていた」と答えた方のみ。複数回答可）。

ギンガネット電話を知っていた大飯町住民に対して、ギンガネット電話を知った媒体を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター16人のうち、「テレビCM」が11人(68.8%)、「その他」が3人(18.8%)、「雑誌」「知人・友人の紹介」がそれぞれ1人(6.3%)であった。

「その他」の内容として、以下の回答もあった。

- 会社の情報から。

表 1.2.4-11 ギンガネット電話を知った媒体

| | テレビCM | 新聞 | 雑誌 | 店頭 | 知人・友人の紹介 | その他 |
|-----|-------|------|------|------|----------|-------|
| 回答数 | 11人 | 0人 | 1人 | 0人 | 1人 | 3人 |
| 割合 | 68.8% | 0.0% | 6.3% | 0.0% | 6.3% | 18.8% |

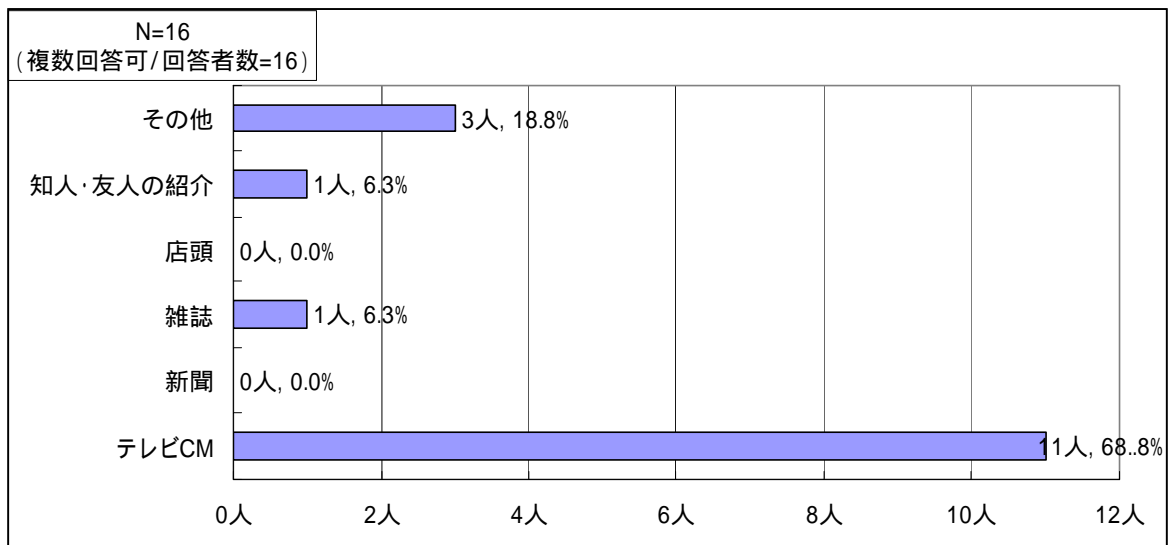


図 1.2.4-11 ギンガネット電話を知った媒体

問 8 : 本事業では、ギンガネット電話を使用して、離れて暮らす家族や友人と顔を見ながら会話したり（テレビ電話機能）、外国語のレッスンを受講したり（NOVA お茶の間留学）、全国のギンガネット会員同士で複数の人との会話ができます（お茶の間ひろば）。興味のあるサービスを選んでください（複数回答可）。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話を使用して受けることができるサービスで何に興味を持っているかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人による複数回答で、「テレビ電話」が26人（65.0%）、「お茶の間留学」が19人（47.5%）、「お茶の間ひろば」が8人（20.0%）であった。

表 1.2.4-12 興味のあるサービス

| | テレビ電話 | お茶の間留学 | お茶の間ひろば |
|-----|-------|--------|---------|
| 回答数 | 26人 | 19人 | 8人 |
| 割合 | 65.0% | 47.5% | 20.0% |

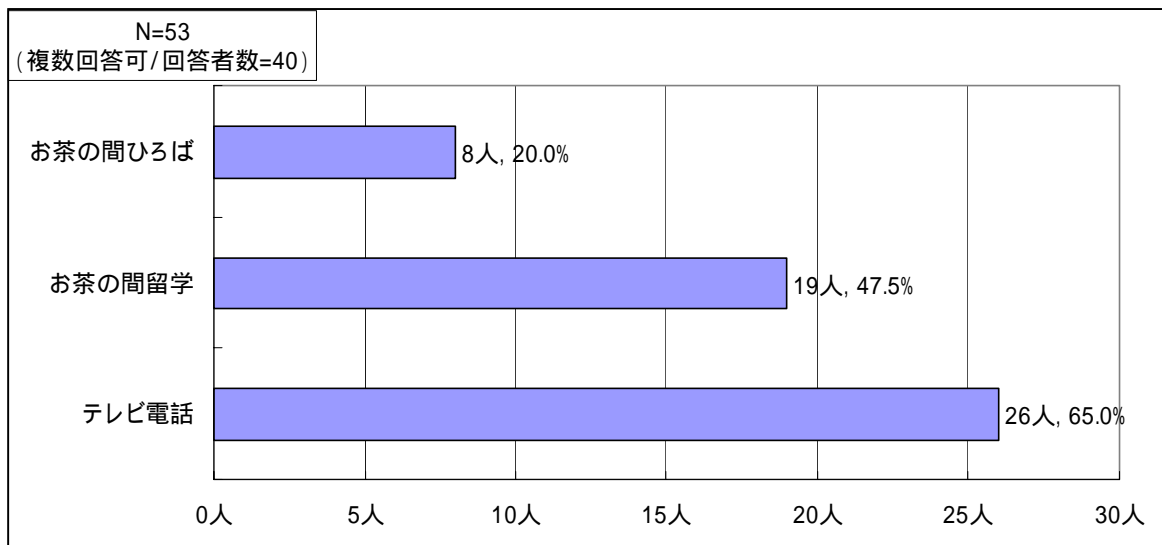


図 1.2.4-12 興味のあるサービス

問9:本事業の説明会以前に、自宅で24時間、外国語のレッスンが受講できる株式会社NOVAのお茶の間留学をご存知でしたか。

大飯町住民に対して、お茶の間留学の認知度について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「知っていた」が33人(82.5%)、「知らなかった」が7人(17.5%)であった。

表 1.2.4-13 お茶の間留学の認知度

| | 知っていた | 知らなかった | 計 |
|-----|-------|--------|--------|
| 回答数 | 33人 | 7人 | 40人 |
| 割合 | 82.5% | 17.5% | 100.0% |

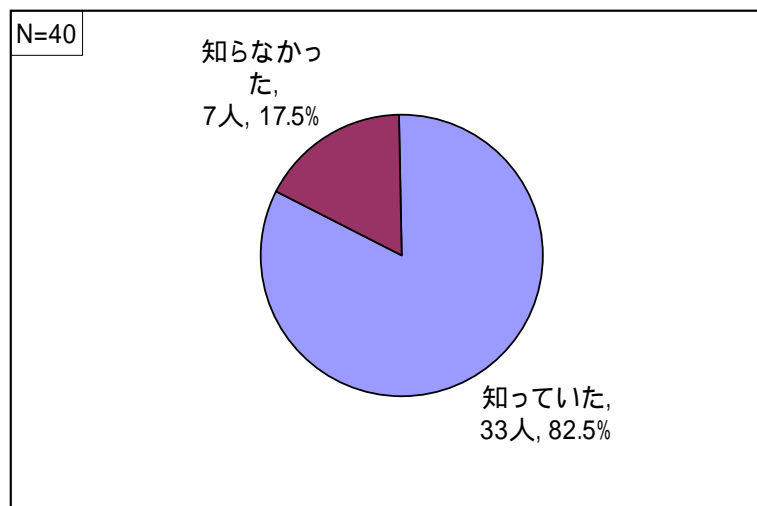


図 1.2.4-13 お茶の間留学の認知度

問 10：あなたは、お茶の間留学を何から知りましたか（問 9 で「知っていた」と答えた方のみ。複数回答可。）

お茶の間留学を知っていた大飯町住民に対して、お茶の間留学を知った媒体について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター33 人による複数回答で、「テレビCM」が 33 人（100.0%）、「新聞」「雑誌」「店頭」がそれぞれ 1 人（3.0%）であった。

表 1.2.4-14 お茶の間留学を知った媒体

| | テレビCM | 新聞 | 雑誌 | 店頭 | 知人・友人の紹介 | その他 |
|-----|--------|------|------|------|----------|------|
| 回答数 | 33人 | 1人 | 1人 | 1人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 100.0% | 3.0% | 3.0% | 3.0% | 0.0% | 0.0% |

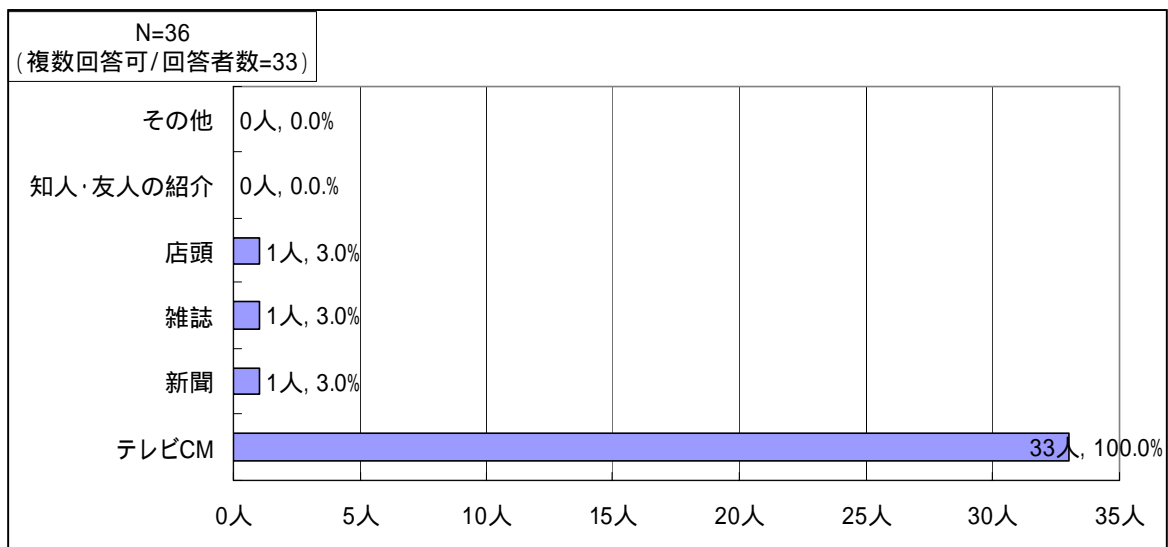


図 1.2.4-14 お茶の間留学を知った媒体

問 11：お茶の間留学を実際に受講したいと思ったことがありますか。(問 9 で「知っていた」と答えた方のみ)

お茶の間留学を知っていた大飯町住民に対して、お茶の間留学を実際に受講したいと思ったことがあるかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター33 人のうち、「受講したいと思ったことがある」が 11 人 (33.3%)、「受講したいと思ったことがない」が 22 人 (66.7%) であった。

表 1.2.4-15 お茶の間留学を受講したいと思ったことがあるか

| | 受講したいと思ったことがある | 受講したいと思ったことはない | 計 |
|-----|----------------|----------------|--------|
| 回答数 | 11人 | 22人 | 33人 |
| 割合 | 33.3% | 66.7% | 100.0% |

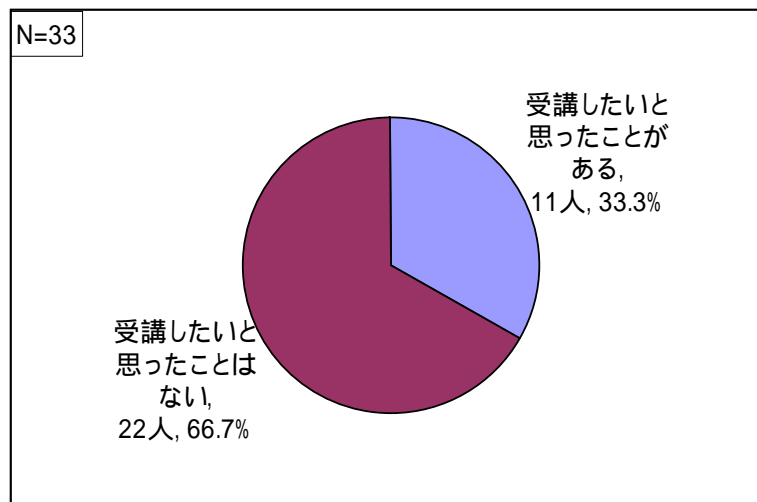


図 1.2.4-15 お茶の間留学を受講したいと思ったことがあるか

問 12：お茶の間留学を受講したいと思ったことがあるが実際には受講していない方は、何故受講されなかったのですか（問 11 で「受講したいと思ったことがある」と答えた方のみ。）

お茶の間留学を受講したいと思っていたが実際に受講していない大飯町住民に対して、その理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター11人のうち、「その他」が5人（45.5%）、「光ファイバーがない」「料金が高い」がそれぞれ3人（27.3%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 子供が小さくて忙しい。
- 仕事で忙しい。
- タイミングがなかった。

表 1.2.4-16 お茶の間留学を受講しなかった理由

| | 問合せ場所 が不明 | NOVAスクール が遠い | 光ファイバー がない | 料金が高い | その他 | 計 |
|-----|--------------|-----------------|---------------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 3人 | 3人 | 5人 | 11人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 27.3% | 27.3% | 45.5% | 100.0% |

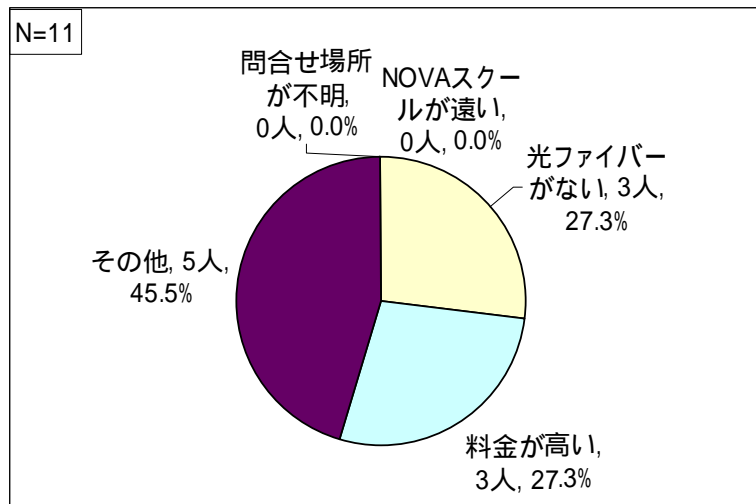


図 1.2.4-16 お茶の間留学を受講しなかった理由

問 13 : 24 時間いつでも自宅から外国語のレッスンを受講できるお茶の間留学は便利だと思いますか。

大飯町住民に対して、お茶の間留学の利便性について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「便利だと思う」が33人(82.5%)、「便利だと思わない」が7人(17.5%)であった。

表 1.2.4-17 お茶の間留学は便利だと思うか

| | 便利だと思う | 便利だと思わない | 計 |
|-----|--------|----------|--------|
| 回答数 | 33人 | 7人 | 40人 |
| 割合 | 82.5% | 17.5% | 100.0% |

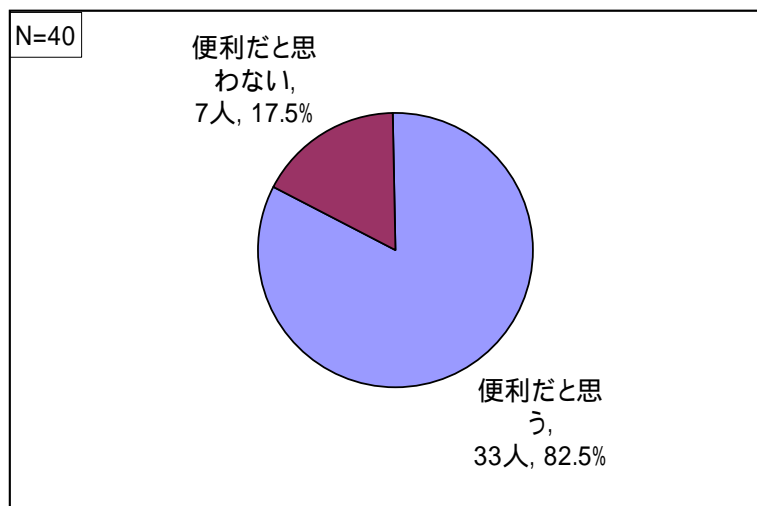


図 1.2.4-17 お茶の間留学は便利だと思うか

問 14：本事業では、ギンガネット電話を使用して全国のギンガネット会員同士で自由に会話をし、複数の人と同時に会話ができるお茶の間ひろばを用意します。どのような会話をしてみたいですか。具体的にお書きください。

大飯町住民 40 名に対して、お茶の間ひろばで話したい内容について調査し、その結果を以下の表に示す。

さまざまな分野の情報交換を行うことを望んでいるという結果であった。

表 1.2.4-18 お茶の間ひろばで話したい内容

| 項番 | 内容 |
|----|---|
| 1 | 全国での情報交換 ・日本全国各地の人と地域の情報交換をしたい ・各地の産物・名所について情報交換したい ・土地柄について話したい |
| 2 | 地域の情報交換 ・市町村の行政や利便性について見聞きしてみたい |
| 3 | 共通の趣味の話 ・旅行好きな人と話したい、話を聞きたい ・スポーツ(野球・水泳・スノーボード・ダイビング)について話したい ・ガーデニングについて話したい ・料理について話したい |
| 4 | 子育て・育児相談 ・子育て法の情報交換 ・受験生の母としての苦勞を共有したい ・子供と一緒に参加できる場が良い ・健康相談 |
| 5 | 仕事の話 ・同じ職業での課題や議題を共有したり疑問を解消したい ・IT関連の話し合い |
| 6 | 友人との交流 ・離れた友人や新しい友人と話したい ・同世代の人や主婦同士の交流がしたい |

問 15：お茶の間ひろばには、どのような用途があると思いますか。

大飯町住民に対して、お茶の間ひろばの利用用途について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人による複数回答で、「共通の趣味の話」が24人(60.0%)、「近所の人たちとの話し合い」が9人(22.5%)、「暇つぶし」が8人(20.0%)、「その他」が7人(17.5%)、「友人探し」が6人(15.0%)であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 知らないことを知ったり自分を向上できるかもしれない。
- 向上心がつく。
- 友人と使いたい。

表 1.2.4-19 お茶の間ひろばの予定利用用途

| | 友人探し | 共通の趣味の話 | 近所の人との話し合い | 暇つぶし | その他 |
|-----|-------|---------|------------|-------|-------|
| 回答数 | 6人 | 24人 | 9人 | 8人 | 7人 |
| 割合 | 15.0% | 60.0% | 22.5% | 20.0% | 17.5% |

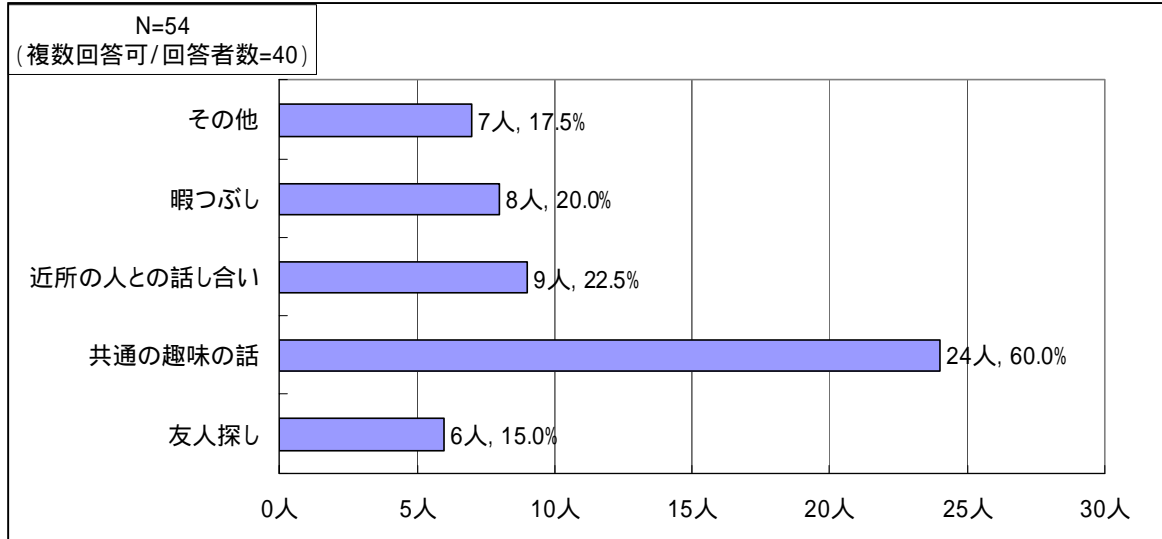


図 1.2.4-18 お茶の間ひろばの予定利用用途

問 16：本事業では、光ファイバーを利用してギンガネット電話をご使用いただきます。光ファイバーをご存知ですか。

大飯町住民に対して、光ファイバーの認知度について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター40人のうち、「知っていた」が30人(75.0%)、「知らなかった」が10人(25.0%)であった。

表 1.2.4-20 光ファイバーの認知度

| | 知っていた | 知らなかった | 計 |
|-----|-------|--------|--------|
| 回答数 | 30人 | 10人 | 40人 |
| 割合 | 75.0% | 25.0% | 100.0% |

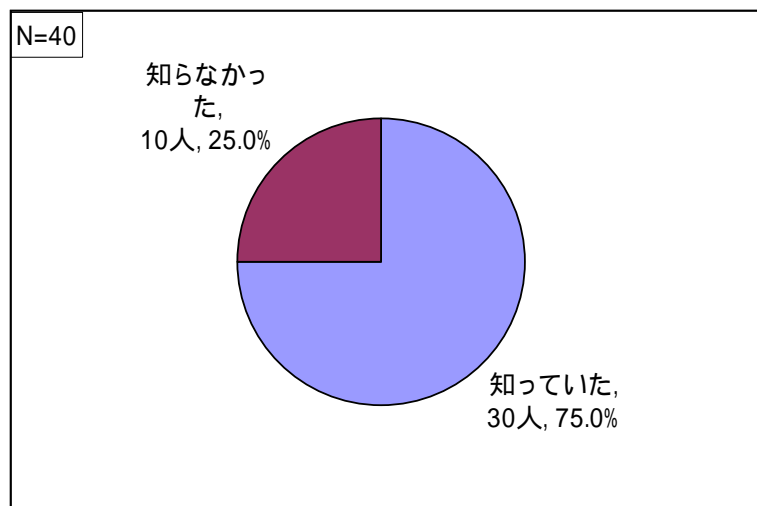


図 1.2.4-19 光ファイバーの認知度

問 17：あなたが光ファイバーに対して持っている印象（イメージ）を教えてください（問 16で「知っていた」と答えた方のみ。複数回答可。）

光ファイバーを知っていた大飯町住民に対して、光ファイバーの印象を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター30人による複数回答で、「快適にインターネットができる」が22人（73.3%）、「詳しくは知らない」が10人（33.3%）、「テレビ電話が使える」「工事費が高い」がそれぞれ9人（30.0%）、「維持費が高い」「維持費が安い」「その他」がそれぞれ4人（13.3%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 壊れそう。
- 工事期間が長くなる。
- スピードがある。

表 1.2.4-21 光ファイバーのイメージ（事前）

| | テレビ電話が 使える | 快適にイン ターネットがで きる | 維持費が高い | 維持費が安い | 工事費が高い | 工事費が安い | 詳しくは知ら ない | その他 |
|-----|---------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------|
| 回答数 | 9人 | 22人 | 4人 | 4人 | 9人 | 2人 | 10人 | 4人 |
| 割合 | 30.0% | 73.3% | 13.3% | 13.3% | 30.0% | 6.7% | 33.3% | 13.3% |

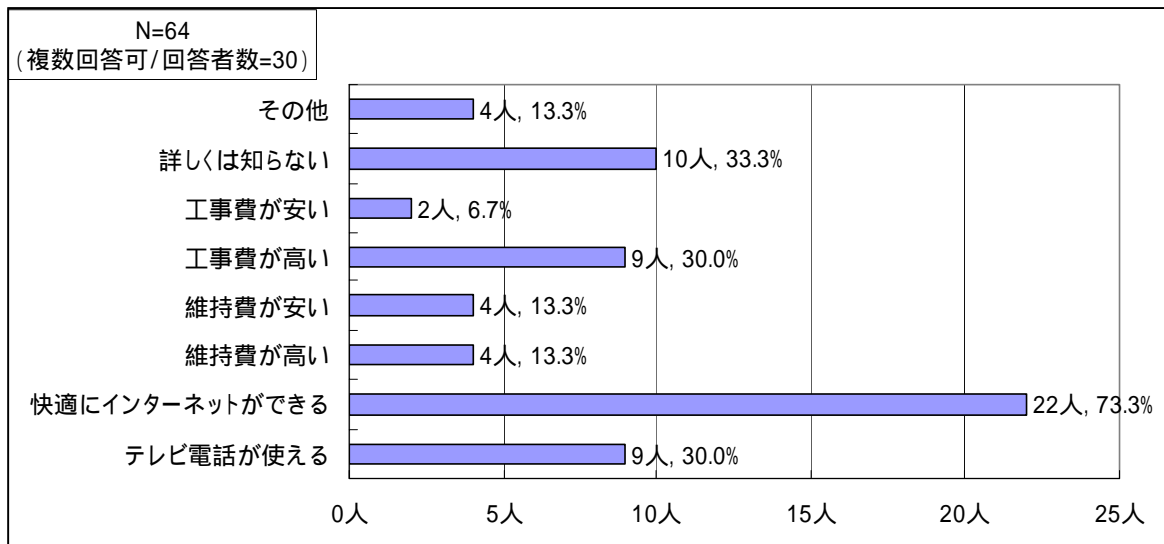


図 1.2.4-20 光ファイバーのイメージ（事前）

(b) 事後アンケート

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23 件に対し、実証実験後のアンケート結果を以下に示す。

- アンケート実施期間 - 平成 17 年 3 月 25 日～平成 17 年 3 月 30 日
- アンケート配布数 - 大飯町住民モニター宅数 23 件、利用者人数 40 人
- アンケート回収率 - 大飯町住民モニター宅数 23 件(100.0%)、利用者人数 39 人(97.5%)
- アンケート内容

問 1：ギンガネット電話を使ってみて、いかがでしたか。

1) 操作

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の操作の評価について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39 人のうち、「簡単」「普通」がそれぞれ 17 人(43.6%)であった。

表 1.2.4-22 ギンガネット電話に対する評価（操作性）

| | 簡単 | 普通 | 難しい | 計 |
|-----|-------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 17人 | 17人 | 5人 | 39人 |
| 割合 | 43.6% | 43.6% | 12.8% | 100.0% |

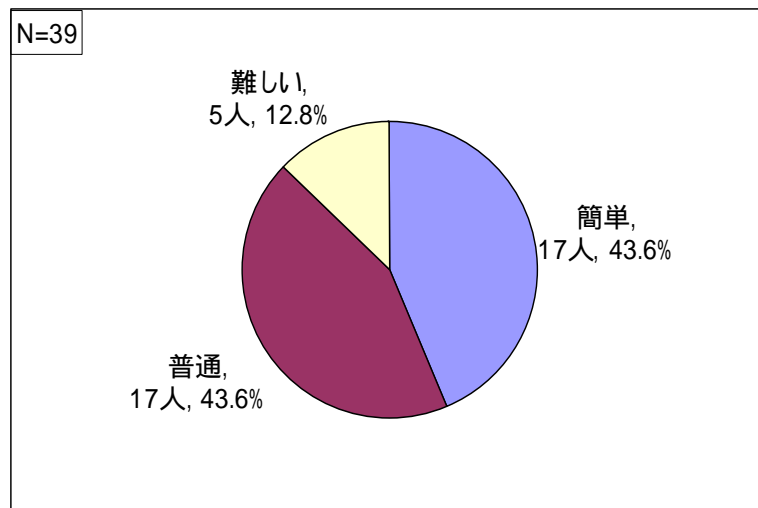


図 1.2.4-21 ギンガネット電話に対する評価（操作性）

2) 映像

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の映像の評価について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「普通」が20人(51.3%)、「きれい」が11人(28.2%)であった。

表 1.2.4-23 ギンガネット電話に対する評価(映像)

| | きれい | 普通 | 悪い | 計 |
|-----|-------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 11人 | 20人 | 8人 | 39人 |
| 割合 | 28.2% | 51.3% | 20.5% | 100.0% |

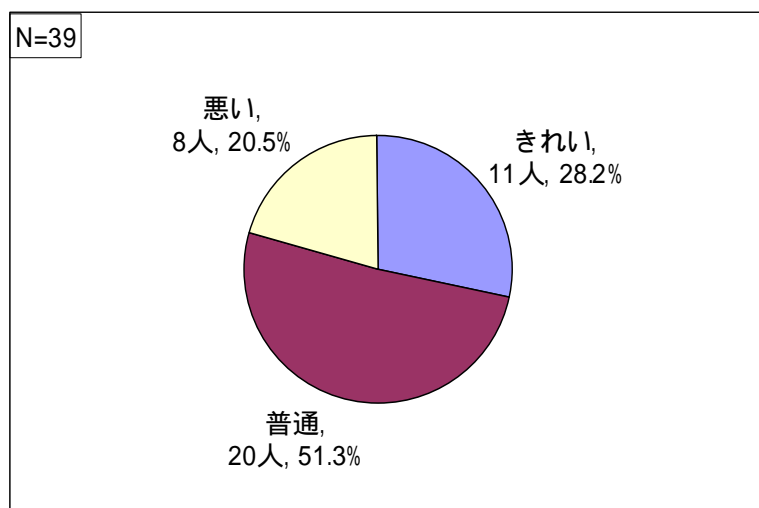


図 1.2.4-22 ギンガネット電話に対する評価(映像)

3) 音声

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の音声の評価について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「きれい」が21人(53.8%)、「普通」が18人(46.2%)、「悪い」が0人(0%)であった。

表 1.2.4-24 ギンガネット電話に対する評価(音声)

| | きれい | 普通 | 悪い | 計 |
|-----|-------|-------|------|--------|
| 回答数 | 21人 | 18人 | 0人 | 39人 |
| 割合 | 53.8% | 46.2% | 0.0% | 100.0% |

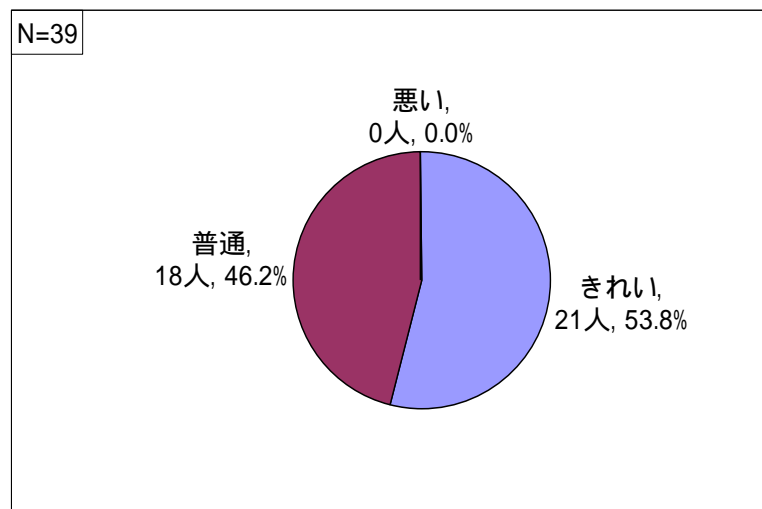


図 1.2.4-23 ギンガネット電話に対する評価(音声)

問2：ギンガネット電話をどのように使うことが多いですか（複数回答可）。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の使用用途について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人による複数回答で、「テレビ電話（家族や友人とつないで会話する）として」が21人（53.8%）、「お茶の間留学」が12人（30.8%）、「その他」が8人（20.5%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答があった。

- インターネット検索として。
- あまり使っていない。

表 1.2.4-25 ギンガネット電話の使用用途

| | テレビ電話(家族や友人とつないで会話する)として | お茶の間留学 | お茶の間ひろば | 遠隔健康相談 | その他 | 無記入 |
|-----|--------------------------|--------|---------|--------|-------|------|
| 回答数 | 21人 | 12人 | 4人 | 5人 | 8人 | 1人 |
| 割合 | 53.8% | 30.8% | 10.3% | 12.8% | 20.5% | 2.6% |

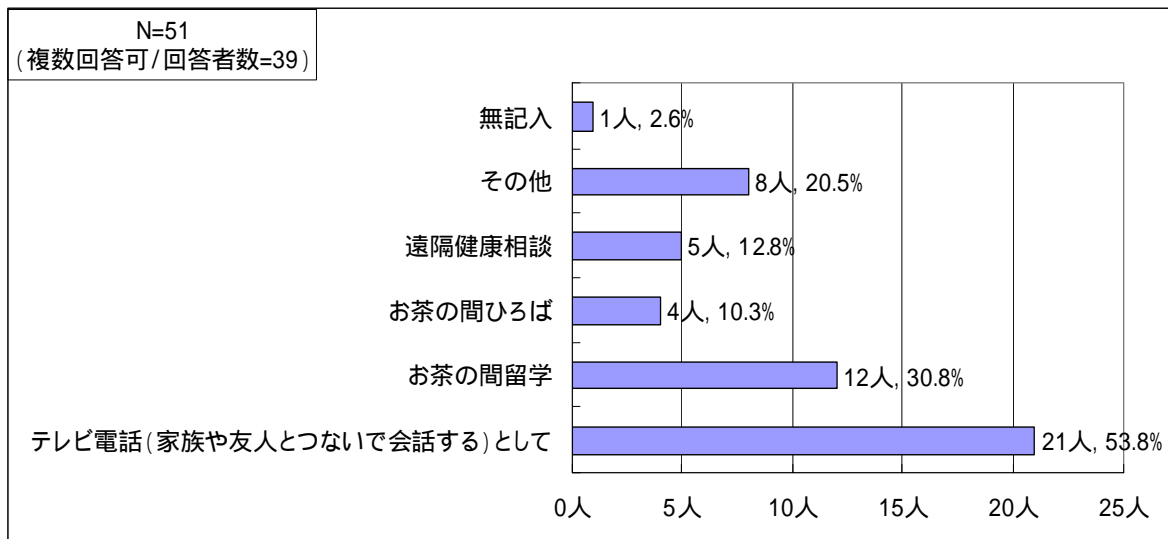


図 1.2.4-24 ギンガネット電話の使用用途

問3：ギンガネット電話を使って誰かとお話されましたか。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の総方向通信サービスの使用状況について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「利用した」が23人（59.0%）、「利用しなかった」が16人（41.0%）であった。

表 1.2.4-26 総方向通信サービス利用の有無

| | 利用した | 利用しなかった | 計 |
|-----|-------|---------|--------|
| 回答数 | 23人 | 16人 | 39人 |
| 割合 | 59.0% | 41.0% | 100.0% |

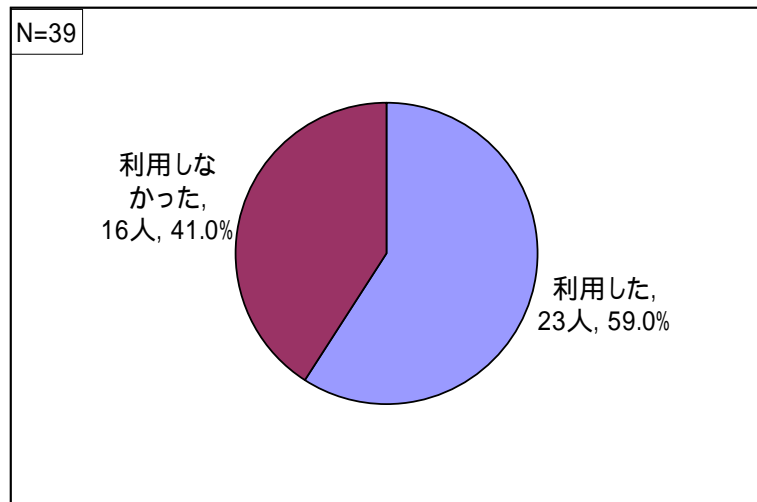


図 1.2.4-25 総方向通信サービス利用の有無

問4：ギンガネット電話を使用して、誰とお話されましたか（問3で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。）

総方向通信サービスを利用した大飯町住民に対して、接続相手について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター23人による複数回答で、「友人」が9人(39.1%)、「家族」が8人(34.8%)、「その他」が6人(26.1%)であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 会社の同僚
- 近所の人
- 事務局の人
- ギンガネットのスタッフ

表 1.2.4-27 通信の相手

| | 家族 | 親類 | 友人 | 恋人 | その他 |
|-----|-------|------|-------|------|-------|
| 回答数 | 8人 | 1人 | 9人 | 0人 | 6人 |
| 割合 | 34.8% | 4.3% | 39.1% | 0.0% | 26.1% |

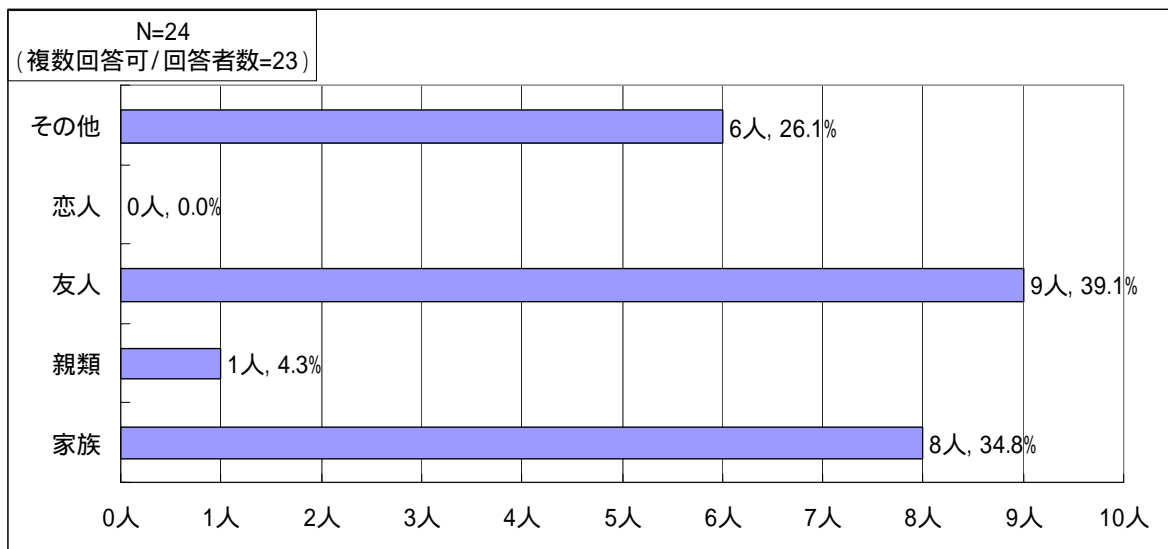


図 1.2.4-26 通信の相手

問5：ギンガネット電話を実際に使ってみて感じたことを教えてください(問3で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。)

総方向通信サービスを利用した大飯町住民に対して、実際に使ってみた感想を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター23人による複数回答で、「出向かなくても会えるから楽だ」が18人(78.3%)、「お互いの顔見ることができるので安心」が16人(69.6%)、「実際に会っているように違和感なく話せる」が11人(47.8%)、「顔が映って恥ずかしい」が7人(30.4%)であった。

表 1.2.4-28 総方向通信サービスに対する評価

| | 実際に会っているように違和感なく話せる | お互いの顔を見ることができるので安心 | 出向かなくても会えるから楽だ | 家族間交流や町内交流が増えた | 顔が映って恥ずかしい | 色々な機能があって便利で楽しい | なんとなく話しにくく違和感がある | 使いたくない | その他 |
|-----|---------------------|--------------------|----------------|----------------|------------|-----------------|------------------|--------|------|
| 回答数 | 11人 | 16人 | 18人 | 3人 | 7人 | 6人 | 4人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 47.8% | 69.6% | 78.3% | 13.0% | 30.4% | 26.1% | 17.4% | 0.0% | 0.0% |

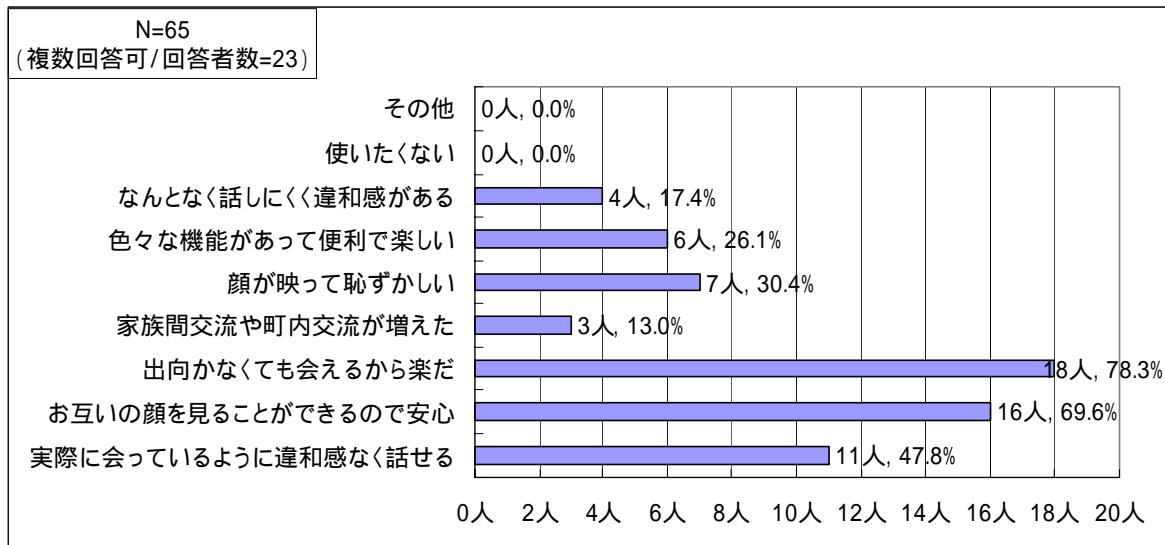


図 1.2.4-27 総方向通信サービスに対する評価

問6：あなたは、今後どのようにギンガネット電話を使っていきたいですか（問3で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。）

総方向通信サービスを利用した大飯町住民に対して、今後の使用用途について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター23人による複数回答で、「離れて住む人との交流に役立てたい」が13人（56.5%）、「家族間交流に役立てたい」が10人（43.5%）、「自宅で受けられるサービスを利用したい（語学サービスなど）」が6人（26.1%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- たくさんの人と使いたい。
- 友人との連絡。
- 皆が持てば冬にはよい（農閑期なので、みんな暇だから）。

表 1.2.4-29 事業後のギンガネット電話の使用用途

| | 家族間交流に役立てたい | 離れて住む人との交流に役立てたい | 自宅で受けられるサービスを利用したい（語学サービスなど） | 仕事に役立てたい | その他 |
|-----|-------------|------------------|------------------------------|----------|-------|
| 回答数 | 10人 | 13人 | 6人 | 4人 | 4人 |
| 割合 | 43.5% | 56.5% | 26.1% | 17.4% | 17.4% |

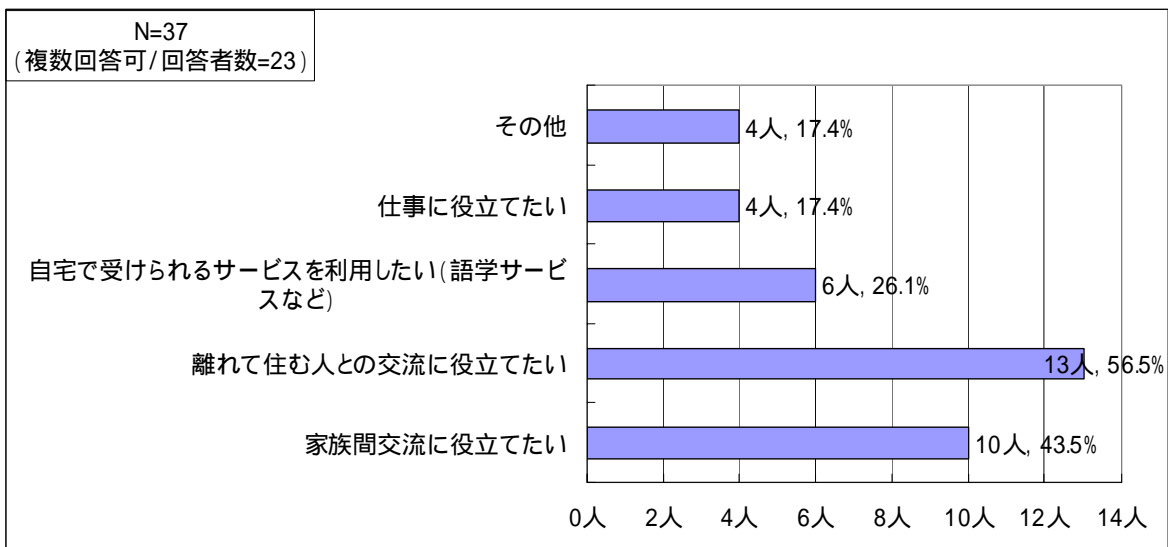


図 1.2.4-28 事業後のギンガネット電話の使用用途

問7：ギンガネット電話を使わなかった理由をお教えてください（問3で「利用しなかった」と答えた方のみ。複数回答可。）

総方向通信サービスを利用しなかった大飯町住民に対して、理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター16人による複数回答で、「通信相手がない」が11人（68.8%）、「忙しい・時間がない」が8人（50.0%）、「使いたい相手がギンガネット電話を持っていない」が6人（37.5%）であった。

表 1.2.4-30 総方向通信サービスを利用しなかった理由

| | 通信相手がない | 使いたい相手がギンガネット電話を持っていない | 操作方法がよく分からない | 面倒くさい | 忙しい・時間がない | 電気代・通信費が心配 | その他 | 無記入 |
|-----|---------|------------------------|--------------|-------|-----------|------------|-------|------|
| 回答数 | 11人 | 6人 | 0人 | 2人 | 8人 | 0人 | 2人 | 1人 |
| 割合 | 68.8% | 37.5% | 0.0% | 12.5% | 50.0% | 0.0% | 12.5% | 6.3% |

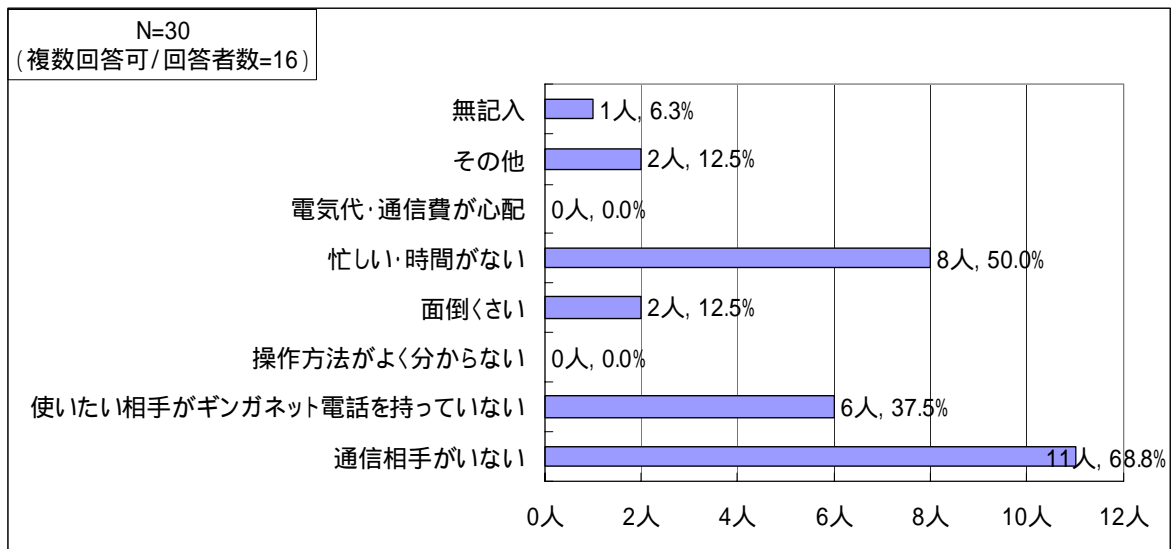


図 1.2.4-29 総方向通信サービスを利用しなかった理由

問 8 : もしも話したい相手がギンガネット電話を持っていたら、その方と通信したいと思えますか。(問 3.で「利用しなかった」と答えた方のみ。)

総方向通信サービスを利用しなかった大飯町住民に対して、話したい相手がギンガネット電話を持っていたらしようするかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター16人のうち、「利用したい」が15人(93.8%)、「利用したくない」が1人(6.3%)であった。

表 1.2.4-31 相手がいれば総方向通信サービスを利用したいか

| | 利用したい | 利用したくない | 計 |
|-----|-------|---------|--------|
| 回答数 | 15人 | 1人 | 16人 |
| 割合 | 93.8% | 6.3% | 100.0% |

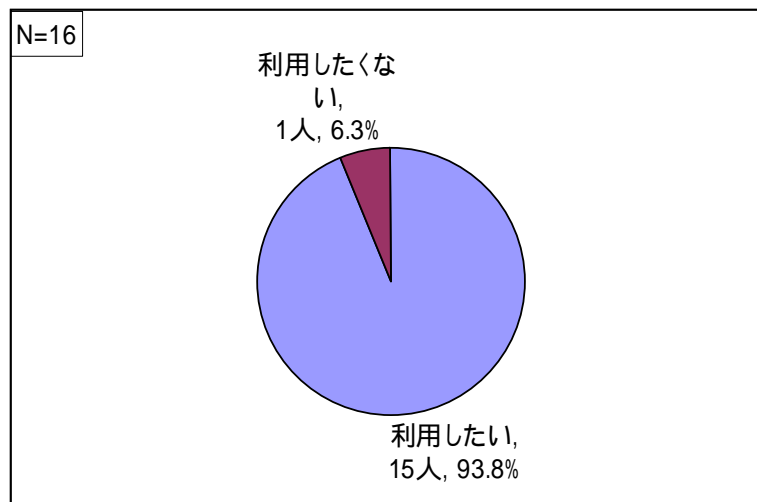


図 1.2.4-30 相手がいれば総方向通信サービスを利用したいか

問9：あなたがギンガネット電話で話してみたい相手は誰ですか（問3で「いいえ」と答えた方のみ。）

総方向通信サービスを利用しなかった大飯町住民に対して、ギンガネット電話で話したい相手を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター16人のうち、「友人」と回答したのが7人（43.8%）、「家族」と回答したのが5人（31.3%）、「親類」と回答したのが1人（6.3%）であった。

表 1.2.4-32 通信したい相手

| | 家族 | 親類 | 友人 | 無記入 | 計 |
|-----|-------|------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 5人 | 1人 | 7人 | 3人 | 16人 |
| 割合 | 31.3% | 6.3% | 43.8% | 18.8% | 100.0% |

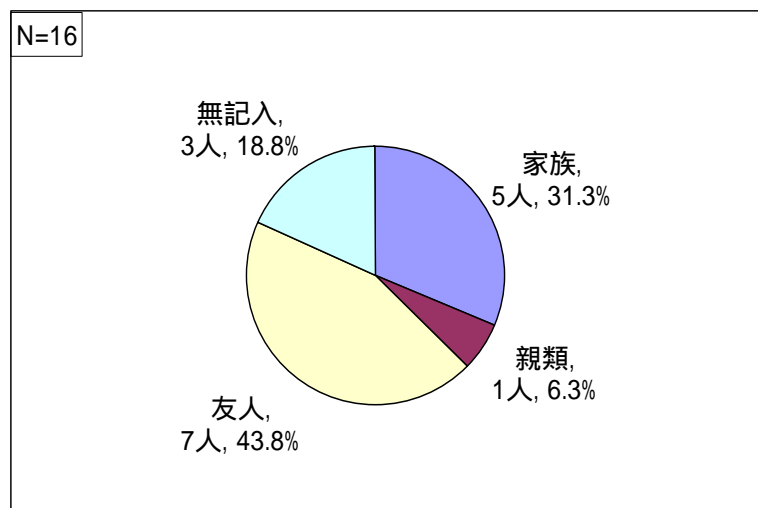


図 1.2.4-31 通信したい相手

問 10：本事業中にお茶の間留学のレッスンを受けましたか。

大飯町住民に対して、株式会社 NOVA のお茶の間留学の使用状況を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39 人のうち、「利用した」が 10 人（25.6%）、「利用しなかった」が 28 人（71.8%）であった。

本事業では、モニター宅 1 件につき、お茶の間留学を受講できるのは 1 人という利用制限があった。

表 1.2.4-33 お茶の間留学サービス利用経験の有無

| | 利用した | 利用しなかった | 無記入 | 計 |
|-----|-------|---------|------|--------|
| 回答数 | 10人 | 28人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 25.6% | 71.8% | 2.6% | 100.0% |

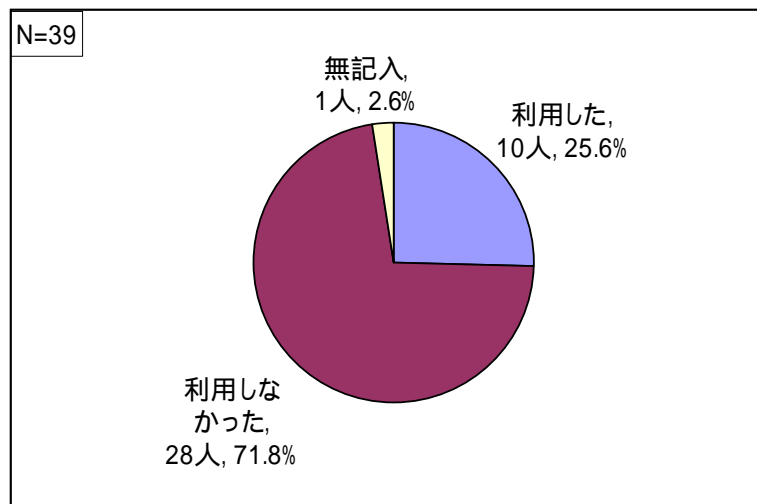


図 1.2.4-32 お茶の間留学サービス利用経験の有無

問 11：あなたが、お茶の間留学を体験して感じたことを教えてください（問 10.で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。）

お茶の間留学を利用した大飯町住民に対して、体験した感想を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター10人による複数回答で、「面白い」が7人（70.0%）、「家でレッスンが受けられるので便利」が6人（60.0%）、「上達しそう」が4人（40.0%）で、「24時間レッスンを受けられるので便利」「その他」が3人（30.0%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 講師が外国人なので発音が正しく安心。
- いちいちオペレーターに繋がないと予約が取れない。インターネットで予約が取れたらなお良い。

表 1.2.4-34 お茶の間留学サービスに対する評価

| | 面白い | つまらない | 上達しそう | 上達しなさそう | 24時間レッスンが受けられるので便利 | 家でレッスンが受けられるので便利 | 全国各地の生徒とレッスンできるので楽しい | 英・仏・独・西・伊・中の6ヶ国語が受けられるので楽しい | その他 |
|-----|-------|-------|-------|---------|--------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|-------|
| 回答数 | 7人 | 0人 | 4人 | 0人 | 3人 | 6人 | 1人 | 1人 | 3人 |
| 割合 | 70.0% | 0.0% | 40.0% | 0.0% | 30.0% | 60.0% | 10.0% | 10.0% | 30.0% |

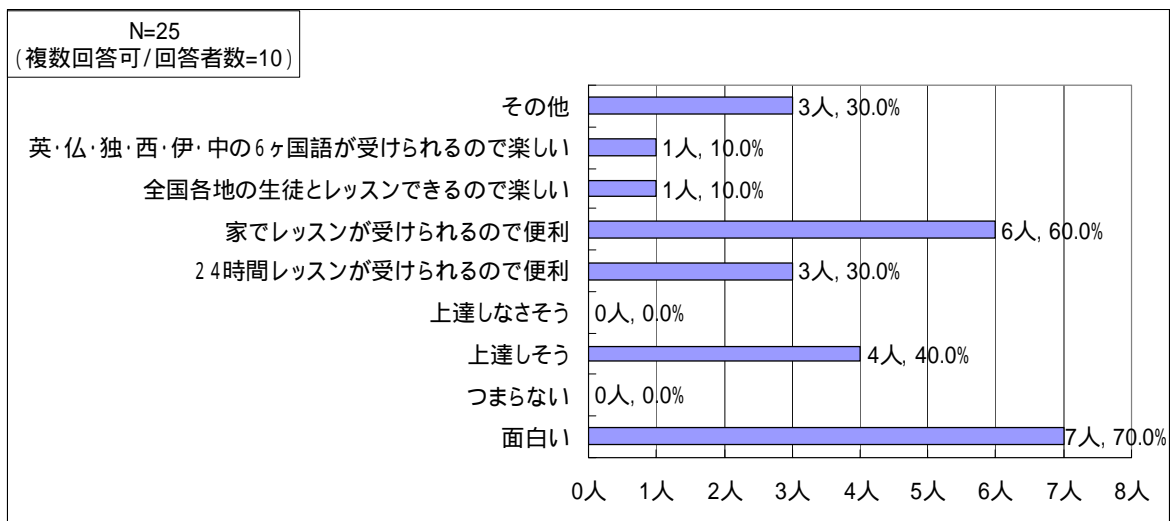


図 1.2.4-33 お茶の間留学サービスに対する評価

問 12：あなたは今後もお茶の間留学のレッスンを続けていきたいですか（問 10.で「利用した」と答えた方のみ）

お茶の間留学を利用した大飯町住民に対して、今後の意欲について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター10人のうち、「続けたい」が7人（70.0%）、「続けたくない」が2人（20.0%）であった。

「はい」と答えた理由として、以下の回答であった。

- 子供がやりたいといっているから。
- NOVA スクールがないので。
- できることであれば続けたいが、金額による。
- 以前より受講したかったうえに、受けたら楽しかったから。

「いいえ」と答えた理由として、以下の回答であった。

- 小さな子供を抱えての受講は難しい。

表 1.2.4-35 お茶の間留学サービス利用継続希望の有無

| | 続けたい | 続けたくない | 無記入 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 回答数 | 7人 | 2人 | 1人 | 10人 |
| 割合 | 70.0% | 20.0% | 10.0% | 100.0% |

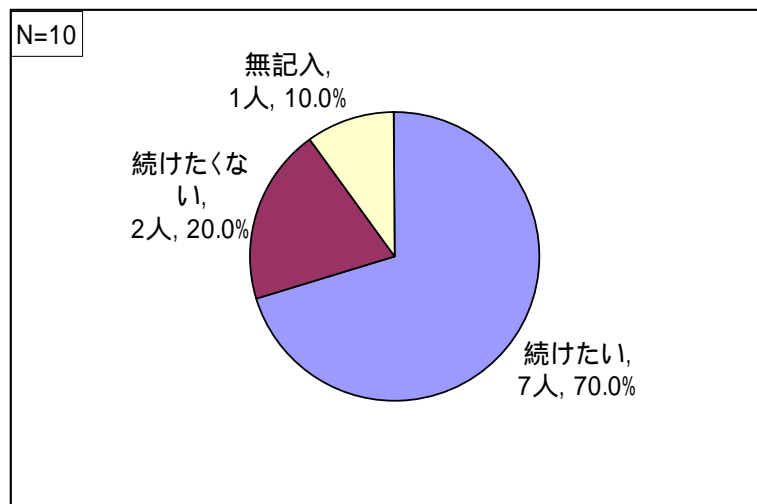


図 1.2.4-34 お茶の間留学サービス利用継続希望の有無

問 13：お茶の間留学を利用するにあたり、サービス提供者にしてほしいことは何ですか（問 10.で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。）

お茶の間留学を利用した大飯町住民に対して、今後の要望について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター10 人による複数回答で、「レッスン料金を下げてほしい」が 7 人（70.0%）、「回線のランニングコストを無料にしてほしい」「テレビ電話の料金を下げてほしい」「その他」が 2 人（20.0%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- よくわからない。

表 1.2.4-36 お茶の間留学サービスに対する要望

| | レッスン料金を下げて欲しい | 回線のランニングコストを無料にしてほしい | テレビ電話の料金を下げてほしい | その他 | 無記入 |
|-----|---------------|----------------------|-----------------|-------|-------|
| 回答数 | 7人 | 2人 | 2人 | 2人 | 1人 |
| 割合 | 70.0% | 20.0% | 20.0% | 20.0% | 10.0% |

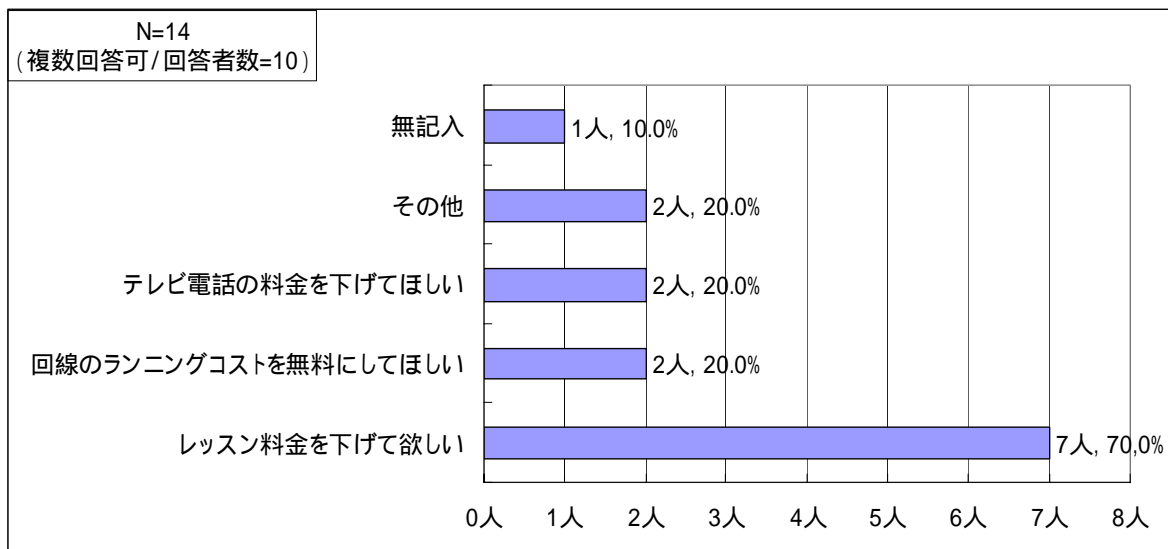


図 1.2.4-35 お茶の間留学サービスに対する要望

問 14：お茶の間留学を受けてみて、本事業以前と比べてお茶の間留学の印象はどのように変わりましたか（問 10.で「利用した」と答えた方のみ。）

お茶の間留学を利用した大飯町住民に対して、お茶の間留学の印象の変化について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター10人のうち、「思っていたよりも良かった」が6人（60.0%）、「思っていたとおりだった」が3人（30.0%）であった。

その理由としては、以下の内容であった。

- 時間が選べる。
- テレビ電話でできるはずがないと思っていた。意外と話せた。沈黙があるとどうしてもしゃべらないと、と積極的になった。教室だとかえって沈黙が長かった。
- 便利。
- 自分のペースで受けられる。
- 違和感がなかった。

表 1.2.4-37 お茶の間留学サービスに対する印象の変化

| | 思っていたよりも良かった | 思っていたとおりだった | 思っていたよりもよくなかった | その他 | 無記入 | 計 |
|-----|--------------|-------------|----------------|------|-------|--------|
| 回答数 | 6人 | 3人 | 0人 | 0人 | 1人 | 10人 |
| 割合 | 60.0% | 30.0% | 0.0% | 0.0% | 10.0% | 100.0% |

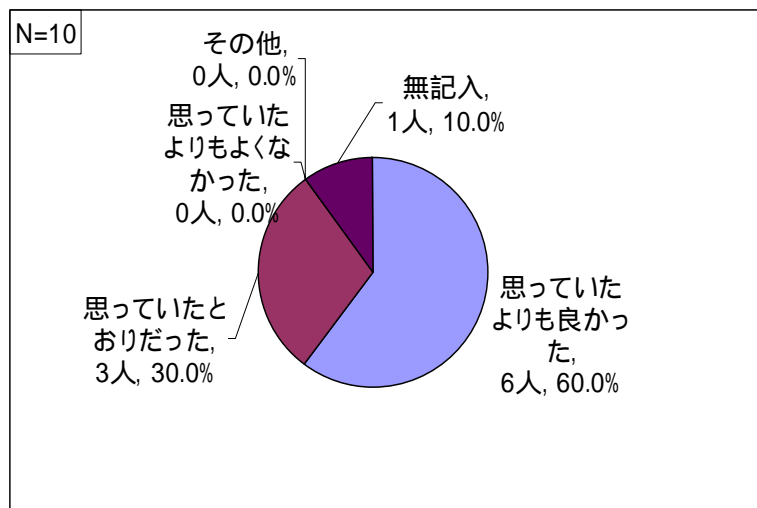


図 1.2.4-36 お茶の間留学サービスに対する印象の変化

問 15：お茶の間留学を受けなかった理由を教えてください（問 10.で「利用しなかった」と答えた方のみ。複数回答可。）

お茶の間留学を利用しなかった大飯町住民に対して、理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター28人のうち、「忙しくて時間が取れない」が23人（82.1%）、「語学を学びたいと思わない」「その他」が4人（14.3%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 家の中が見えるのが嫌。
- 他の家族が使用していたので受けられなかった。
- なんとなく面倒だった。

表 1.2.4-38 お茶の間留学サービスを利用しなかった理由

| | 忙しくて時間がとれない | 操作方法がわからない・難しい | 語学を学びたいと思わない | その他 | 無記入 |
|-----|-------------|----------------|--------------|-------|------|
| 回答数 | 23人 | 0人 | 4人 | 4人 | 1人 |
| 割合 | 82.1% | 0.0% | 14.3% | 14.3% | 3.6% |

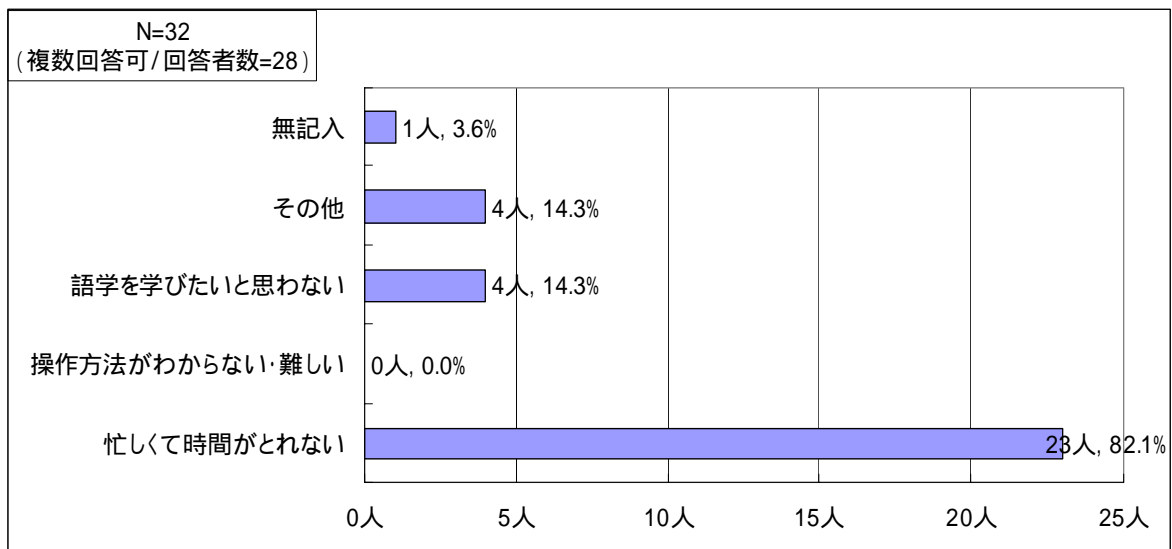


図 1.2.4-37 お茶の間留学サービスを利用しなかった理由

問 16：お茶の間留学レッスンの対価として、あなたは月々どれだけの金額を支払う価値があると考えていますか。

大飯町住民に対して、お茶の間留学のコスト調査をし、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「3000円以上～5000円未満」が17人（43.6%）、「1000円以上～3000円未満」が12人（30.8%）であった。

表 1.2.4-39 お茶の間留学サービスに対するコスト意識

| | ～1000円未満 | 1000円以上～3000円未満 | 3000円以上～5000円未満 | 5000円以上～ | サービス料を払うのなら、使いたくない | 無記入 | 計 |
|-----|----------|-----------------|-----------------|----------|--------------------|------|--------|
| 回答数 | 5人 | 12人 | 17人 | 2人 | 2人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 12.8% | 30.8% | 43.6% | 5.1% | 5.1% | 2.6% | 100.0% |

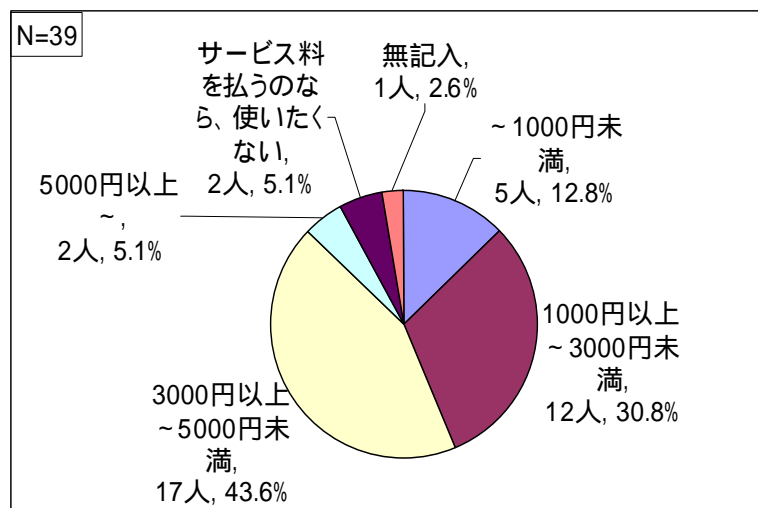


図 1.2.4-38 お茶の間留学サービスに対するコスト意識

問 17：あなたは本事業中にお茶の間ひろばを体験されましたか。

大飯町住民に対して、お茶の間ひろばの使用状況を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「利用した」が3人(7.7%)、「利用しなかった」が35人(89.7%)であった。

表 1.2.4-40 お茶の間ひろばサービス利用経験の有無

| | 利用した | 利用しなかった | 無記入 | 計 |
|-----|------|---------|------|--------|
| 回答数 | 3人 | 35人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 7.7% | 89.7% | 2.6% | 100.0% |

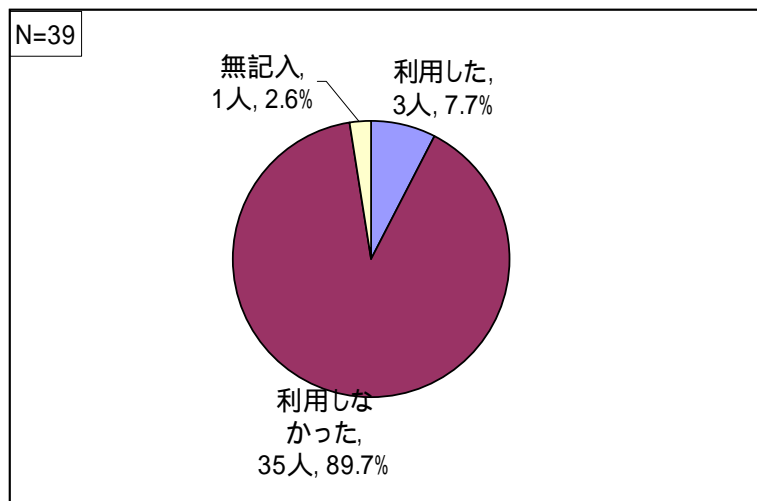


図 1.2.4-39 お茶の間ひろばサービス利用経験の有無

問 18：お茶の間ひろばを体験して、感じたことを教えてください（問 17.で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。）

お茶の間ひろばを利用した大飯町住民に対して、お茶の間ひろばの感想を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター3人による複数回答で、「面白い」が2人（66.7%）であった。

表 1.2.4-41 お茶の間ひろばサービスに対する評価

| | 面白い | つまらない | 友達が増える | 知識・話題が増える | 離れて住む人と交流ができる | 暇つぶしになる | 顔を見て話せるので利用しやすい | 話す内容(テーマ)が決まっている方がいい | 使いたくない | その他 |
|-----|-------|-------|--------|-----------|---------------|---------|-----------------|----------------------|--------|-------|
| 回答数 | 2人 | 0人 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 66.7% | 0.0% | 33.3% | 33.3% | 33.3% | 33.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 33.3% |

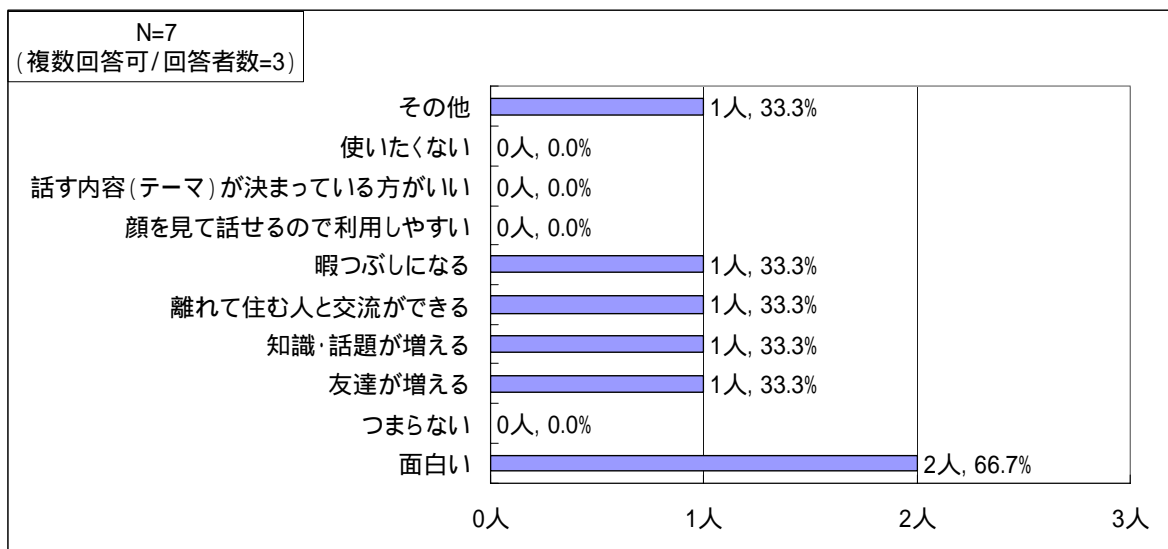


図 1.2.4-40 お茶の間ひろばサービスに対する評価

問 19 : お茶の間ひろばでは、どのような内容が楽しかったですか (問 17 で「利用した」と答えた方のみ。複数回答可。)

お茶の間ひろばを利用した大飯町住民に対して、お茶の間ひろばのどの内容が良かったかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター3人による複数回答で、「親子部屋(ちびっこイベント)」が2人(66.7%)であった。

表 1.2.4-42 内容の良かったひろば

| | TV電話の部屋 | 親子部屋(ちびっこイベント) | 語学の部屋 | 育児の部屋 | 旅行の部屋 | 映画の部屋 | 地域交流の部屋 | フリールーム | その他 |
|-----|---------|----------------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|------|
| 回答数 | 1人 | 2人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 | 0人 |
| 割合 | 33.3% | 66.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 33.3% | 0.0% |

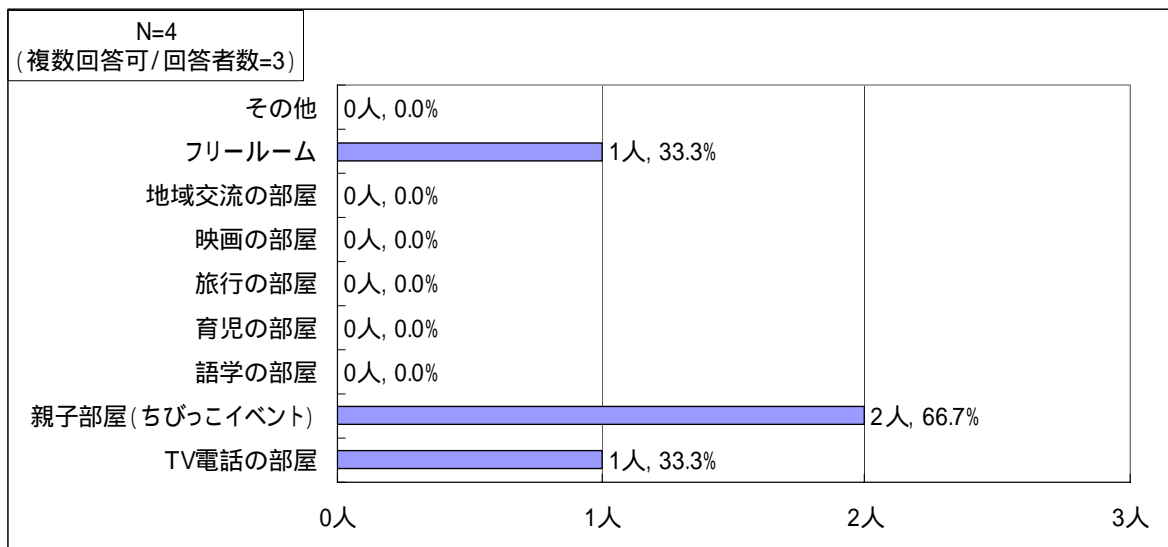


図 1.2.4-41 内容の良かったひろば

問 20: お茶の間ひろばを体験しなかった理由を教えてください(問 17で「利用しなかった」と答えた方のみ。)

お茶の間ひろばを利用しなかった大飯町住民に対して、理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター35人による複数回答で、「忙しくて時間が取れない」が25人(71.4%)、「その他」が10人(28.6%)であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- やって見たかったが、時間がなかったので参加できなかった。
- いきなり、知らない全国の人と話せるのか。しかも家の中も映る。
- 面識のない人と会話したいと思わない。
- どんな人が居るかもわからない。
- タイミングが悪い。年度末なので忙しい。

表 1.2.4-43 お茶の間ひろばサービスを利用しなかった理由

| | 忙しくて時間がとれない | つまらなそう | 操作方法がわからない・難しい | 顔が見えるので恥ずかしい | その他 | 無記入 |
|-----|-------------|--------|----------------|--------------|-------|------|
| 回答数 | 25人 | 3人 | 1人 | 6人 | 10人 | 2人 |
| 割合 | 71.4% | 8.6% | 2.9% | 17.1% | 28.6% | 5.7% |

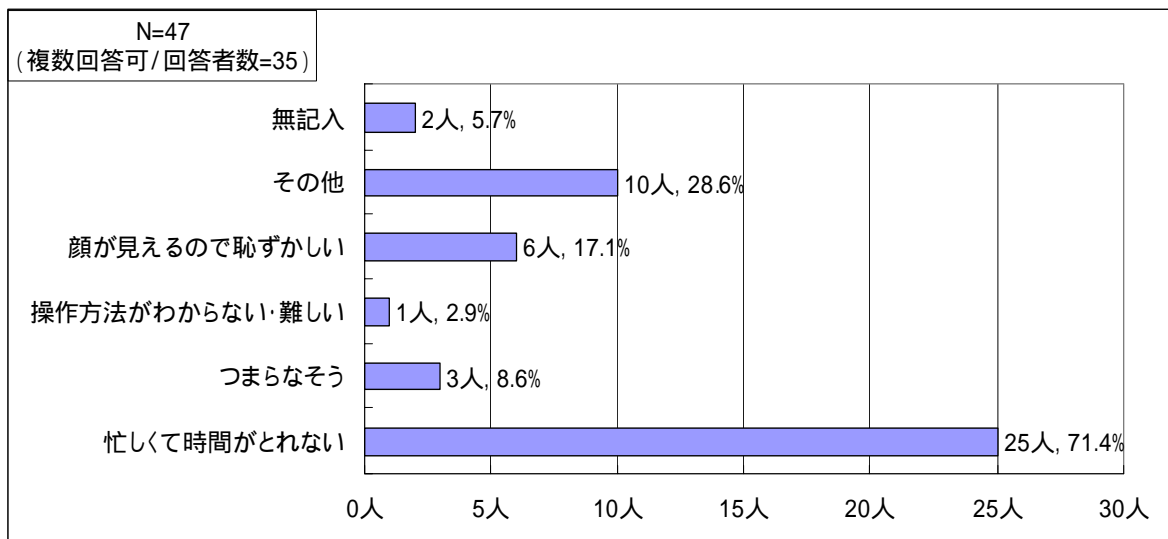


図 1.2.4-42 お茶の間ひろばサービスを利用しなかった理由

問 21：仮に現在利用しているギンガネット電話を購入するとした場合、いくらであれば購入したいと考えていますか。

大飯町住民に対して、ギンガネット電話の購入価格の評価を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「～3万円未満」が29人（74.4%）、「3万円以上～5万円未満」が7人（17.9%）であった。

表 1.2.4-44 ギンガネット電話に対するコスト意識（事後）

| | ～3万円未満 | 3万円以上～5万円未満 | 5万円以上～10万円未満 | 10万円以上～20万円未満 | 20万円以上～30万円未満 | 30万円以上～40万円未満 | 40万円以上～ | 無記入 | 計 |
|-----|--------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------|-------|--------|
| 回答数 | 29人 | 7人 | 2人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 5人 | 39人 |
| 割合 | 74.4% | 17.9% | 5.1% | 2.6% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 13.9% | 100.0% |

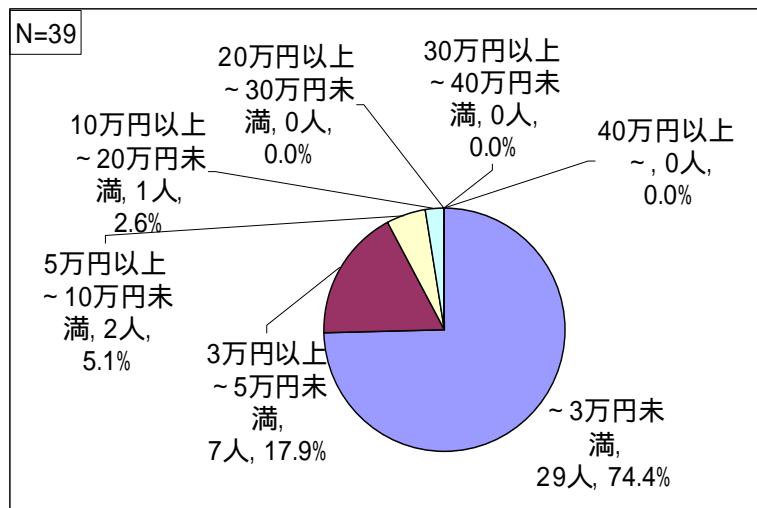


図 1.2.4-43 ギンガネット電話に対するコスト意識（事後）

問 22：本事業は、光ファイバーの回線を使っています。光ファイバーがあれば、快適にテレビ電話での通信が可能です。今使っている光ファイバーを今後も使い続けたいですか。

大飯町住民に対して、光ファイバーの必要性について調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「使い続けたい」が27人(69.2%)、「使い続けたくない」が8人(20.5%)であった。

表 1.2.4-45 光ファイバー利用継続希望の有無

| | 使い続けたい | 使い続けたくない | 無記入 | 計 |
|-----|--------|----------|-------|--------|
| 回答数 | 27人 | 8人 | 4人 | 39人 |
| 割合 | 69.2% | 20.5% | 10.3% | 100.0% |

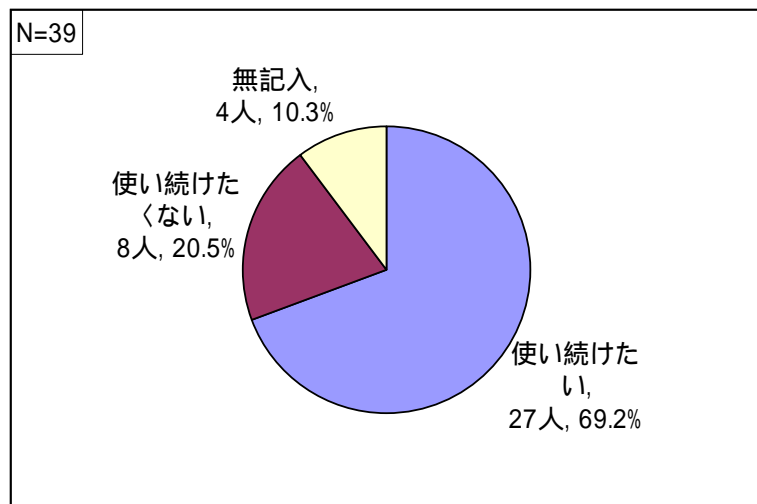


図 1.2.4-44 光ファイバー利用継続希望の有無

問 23：あなたが、光ファイバーを使い続けたい理由を教えてください(問 22.で「使い続けたい」と答えた方のみ。複数回答可。)

光ファイバーを使用したい大飯町住民に対して、理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター27 人による複数回答で、「インターネットをしたいから」が 17 人 (70.4%)、「ギンガネット電話を使いたいから」が 12 人 (48.1%)であった。

表 1.2.4-46 光ファイバーの利用用途

| | ギンガネット電話を使いたいから | インターネットをしたいから | 使う用途がないから | 費用が高いから | その他 |
|-----|-----------------|---------------|-----------|---------|-------|
| 回答数 | 13人 | 19人 | 0人 | 2人 | 3人 |
| 割合 | 48.1% | 70.4% | 0.0% | 7.4% | 11.1% |

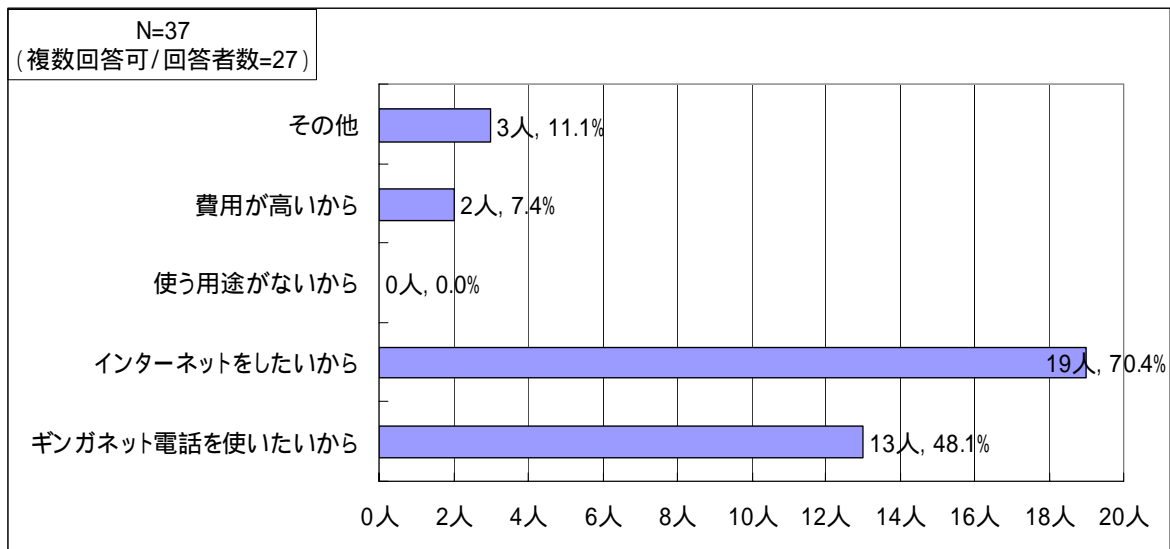


図 1.2.4-45 光ファイバーの利用用途

問 24：あなたが、光ファイバーを使い続けたくない理由を教えてください(問 22.で「使い続けたくない」と答えた方のみ。複数回答可。)

光ファイバーを使用したくない大飯町住民に対して、理由を調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター8人による複数回答で、「使う用途がないから」が6人(75.0%)、「費用が高いから」「その他」が2人(25.0%)であった。

表 1.2.4-47 光ファイバーを使いたくない理由

| | ギンガネット電話を使いたいから | インターネットをしたいから | 使う用途がないから | 費用が高いから | その他 |
|-----|-----------------|---------------|-----------|---------|-------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 6人 | 2人 | 2人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 75.0% | 25.0% | 25.0% |

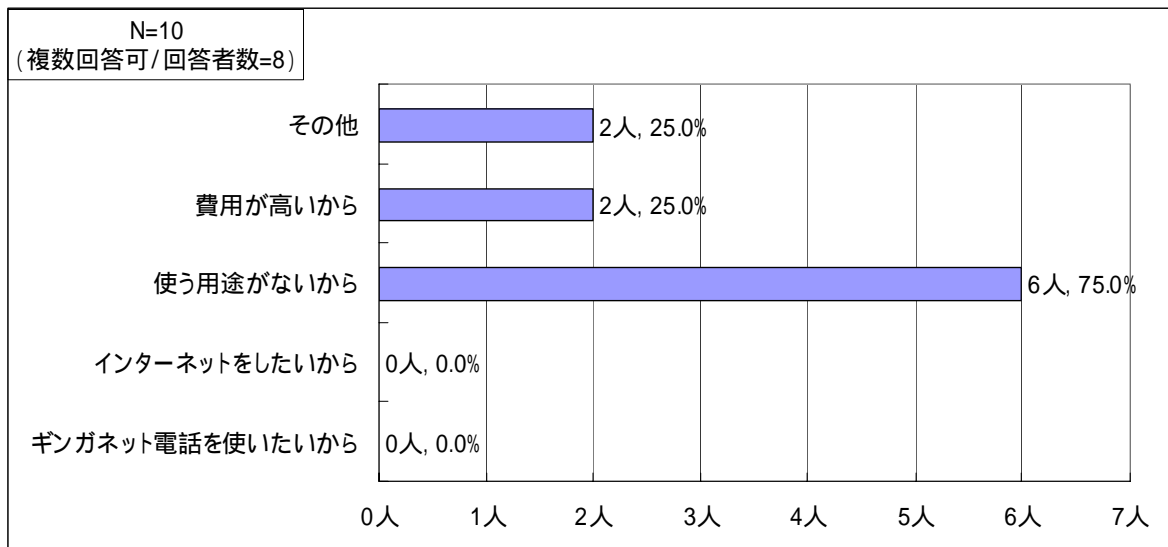


図 1.2.4-46 光ファイバーを使いたくない理由

問 25：あなたは、光ファイバーの回線をいくらであれば敷設したいと考えていますか。

大飯町住民に対して、光ファイバーの回線のコスト調査をし、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人のうち、「～3000円未満」が27人(69.2%)、「3000円以上～5000円未満」が5人(12.8%)であった。

表 1.2.4-48 光ファイバーに対するコスト意識

| | ～3000円未満 | 3000円以上～5000円未満 | 5000円以上～10000円未満 | 10000円以上～30000円未満 | 30000円以上～ | サービス料を払うのなら、使いたくない | 無記入 | 計 |
|-----|----------|-----------------|------------------|-------------------|-----------|--------------------|------|--------|
| 回答数 | 27人 | 5人 | 2人 | 0人 | 0人 | 2人 | 3人 | 39人 |
| 割合 | 69.2% | 12.8% | 5.1% | 0.0% | 0.0% | 5.1% | 7.7% | 100.0% |

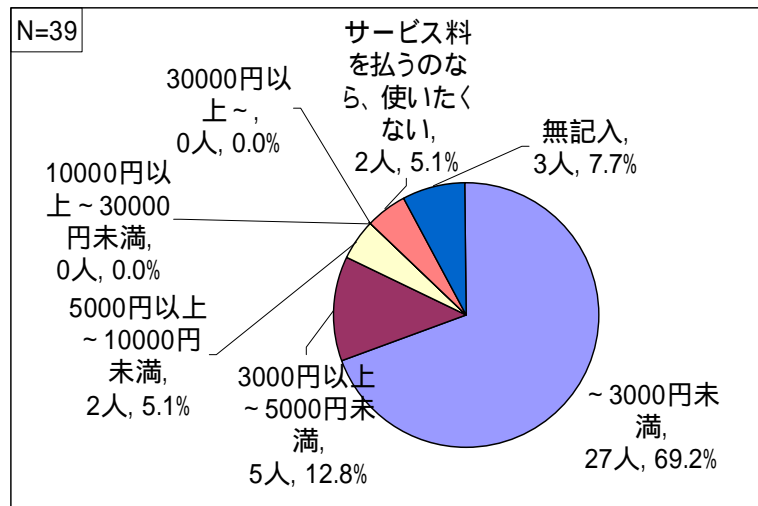


図 1.2.4-47 光ファイバーに対するコスト意識

問 26：大飯町は、本事業のために光ファイバーを敷設されましたが、福井県全域でも光ファイバーが使えるようになれば良いと思いますか。

大飯町住民に対して、光ファイバーを福井県全域に敷設したほうがいいのかを調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

大飯町住民モニター39人による複数回答で、「敷設してほしい」が30人(76.9%)、「敷設しなくてもよい」が5人(12.8%)であった。

表 1.2.4-49 インフラ整備に対する期待の有無

| | 敷設してほしい | 敷設しなくてもよい | 無記入 | 計 |
|-----|---------|-----------|-------|--------|
| 回答数 | 30人 | 5人 | 4人 | 39人 |
| 割合 | 76.9% | 12.8% | 10.3% | 100.0% |

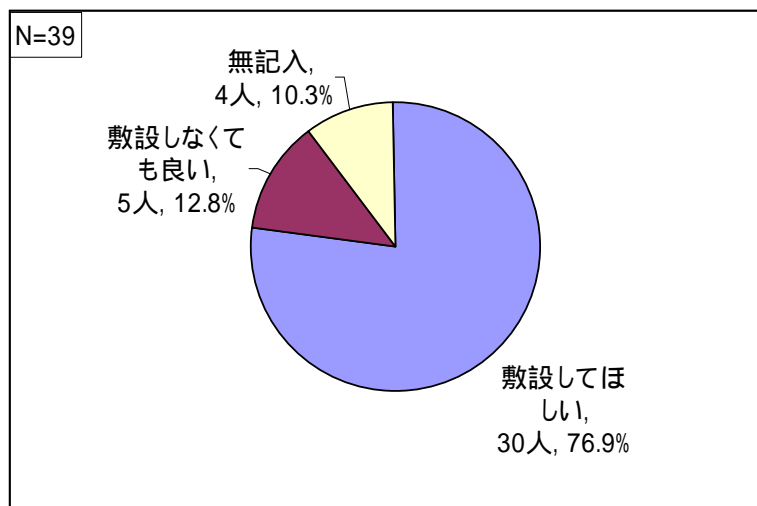


図 1.2.4-48 インフラ整備に対する期待の有無

(イ) ヒアリング結果

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23 件に対し、無作為に抽出したモニター宅へのヒアリング（電話調査）結果を以下に示す。

なお、同様な主旨の回答が複数あった場合については、代表的な回答の末尾に（複数）と記載することとする。

- ヒアリング実施期間 - 平成 17 年 3 月 15 日～平成 17 年 3 月 27 日
- ヒアリング回答形式 - 下記（a）～（f）の各項目に対する自由回答形式
- ヒアリング内容

(a) テレビ電話総方向通信サービス

- たくさんの人が使えばまた変わってくるのではないかと。今回は利用者が少なかった。（複数）
- 皆が持てば、農閑期の冬にはいい。みんな暇だから。
- テレビの画面を使うため、テレビを見ている時にかかってきた場合は、中断することになり不便である。携帯電話の画面程度のサイズでよいので、画面をつけてほしい。
- テレビ電話は好きでない。実家が近いのでそれほど必要ではない。プライバシーが侵害される。
- 家の中が映ってしまうのが困る。
- 顔が映って恥ずかしいが、それ以上に、顔を見ることで安心でき、また、出向かなくても対面できるメリットが大きい。
- 顔を見ることができるので、離れて住む家族や、遠方の友人との通信に使いたい。（複数）

(b) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

- 講師が外国人なので発音が正しく安心。
- テレビ電話でできるはずがないと思っていた。意外と話せた。沈黙があるとどうしてもしゃべれないと、と積極的になった。教室だとかえって沈黙が多かった。
- 時間が選べるのが良い。
- マンツーマンレッスンよりグループレッスンの方が楽しくできてよかった。私は専業主婦でしかも小さい子供を抱えているので、自分の時間を何かに使うということができなかったが、このモニターで、家に居ながらレッスンが受けられ生活に変化が出てよかった。
- レッソンの予約をネットやテレビ電話から、（オペレーターを通さず）自分で直接取れるようにしてほしい
- 内容が気に入った。とてもよくできているサービスだと思う。いつでもできて、対面で授業を受けられるのが良い。

(c) お茶の間ひろばサービス

- 複数と話せることが良い。
- いきなり、知らない全国の人とは話せない。しかも、家の中も映り、それを見られてしまうのは抵抗がある。
- 興味が無いので利用していない。
- 興味はあったが、忙しくて利用できなかった。
- 入っても誰も居なかった。
- 趣味を通して全国の人と交流したい。地域の人から、その土地ならではの情報を教えてもらえたら嬉しい。

(d) 利用環境

- 今後、情報通信について光ファイバーは不可欠。(複数)
- 全国どこでも同じサービスが受けられるように、広帯域通信が普及してほしい。
- 全国に光ファイバーが普及すれば、地方と都会との情報格差がなくなる。(複数)

(e) ギンガネット電話に対して

- インターネットができるなど、情報が豊富なのに驚いた。
- テレビ電話の映像が少し遅れる。
- パソコンとも互換性を持たせてほしい。
- インターネットがいい。キーボードで操作できるようにしてほしい。鮮明度をあげてほしい。操作方法をもう少し簡略化してほしい。
- 自宅の部屋が映らないで顔だけが映る機能が欲しい。着信相手の名前が表示されて、着信を取る前に誰からかがわかるような機能が欲しい。
- みんなが持つのであれば欲しい。
- 本体が大きい。
- 回線ケーブルに不安を覚える。ケーブルを曲げてしまったり引っ掛けたりしそう。

(f) サービスに対して

- 子供の医療に関することや、子育ての情報が知られるものが欲しい。
- 家にいながら仕事が探せるといい。
- 他のサービスに関する月一くらいのペースの会報があればさまざまなサービスを活用できていいと思う。
- 語学に限らず、趣味、資格対策サービス、手芸、お花などのお稽古があればいい。
- パソコンのサポート。スクールではなく、わからないところだけ聞きたい。

(ウ) システムログ収集結果

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23 件に対し、事業期間中に収集したシステムログの収集結果を以下に示す。

- 収集期間 - 平成 17 年 1 月 6 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日
- 収集システムログ
 - 住人モニター宅に設置されたギンガネット電話のログ
 - ギンガネット多地点接続システムのログ

(a) テレビ電話総方向通信サービス

住人モニター宅に設置されたギンガネット電話のログより、総方向通信サービスの利用状況の分析結果を以下の表に示す。

総方向通信サービスを利用したモニター宅は 11 件、住民モニター宅数の 47.8%にあたる。

表 1.2.4-50 テレビ電話総方向通信サービス利用状況

| 通信成立回数 | 利用者数 | 利用宅数 | モニター宅数に占める利用宅数の割合 |
|--------|------|------|-------------------|
| 38回 | 16人 | 11件 | 47.8% |

総方向通信サービスの通信回数別にモニター宅数を一覧した表を以下に示す。

表 1.2.4-51 総方向通信サービスにおける通信回数の分布

| モニター宅別利用回数 | 0回 | 1~5回 | 6~10回 | 11回以上 | 計 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| モニター宅数 | 12件 | 7件 | 2件 | 2件 | 23件 |
| 割合 (%) | 52.2% | 30.4% | 8.7% | 8.7% | |

通信時間と、それぞれの通信時間における通信回数の相関を、以下の表に示す。

表 1.2.4-52 総方向通信サービスにおける通信時間の分布

| 通信時間 | 3分以内 | 3~15分 | 15~30分 | 30分以上 | 計 |
|--------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 通信回数 | 25回 | 11回 | 0回 | 2回 | 38回 |
| 割合 (%) | 65.8% | 28.9% | 0.0% | 5.3% | |

(b) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

住人モニター宅に設置されたギンガネット電話のログより、お茶の間留学サービスの利用状況の分析結果を以下の表に示す。

お茶の間留学サービスを利用したモニター宅は10件、住民モニター宅数の43.5%にあたり、実際に提供した総レッスン数は80レッスンであった。

表 1.2.4-53 遠隔教育サービス「お茶の間留学」利用状況

| 提供レッスン数 | 受講者数 | モニター宅数に占める受講者数の割合 |
|---------|------|-------------------|
| 80レッスン | 10人 | 43.5% |

(c) お茶の間ひろばサービス

住人モニター宅に設置されたギンガネット電話のログより、お茶の間ひろばサービスの利用状況の分析結果を以下の表に示す。

お茶の間ひろばサービスを利用したモニター宅は3件、住民モニター宅数の17.4%にあたる。総利用回数は8回であった。

表 1.2.4-54 お茶の間ひろばサービス利用状況

| 利用回数 | 利用者 | 利用宅数 | モニター宅数に占める利用宅数の割合 |
|------|-----|------|-------------------|
| 8回 | 6人 | 4件 | 17.4% |

お茶の間ひろば利用時の通信時間と、それぞれの通信時間における通信回数の相関を、以下の表に示す。

表 1.2.4-55 ひろば利用時における通信時間の分布

| 通信時間 | 3分以内 | 3～15分 | 15～30分 | 30分以上 | 計 |
|------|------|-------|--------|-------|----|
| 回数 | 3回 | 2回 | 1回 | 2回 | 8回 |

ギンガネット多地点接続システムのログより、ギンガネット既存会員によるお茶の間ひろば利用時の通信時間と、それぞれの通信時間における通信回数の相関を、参考データとして以下の表に示す。

表 1.2.4-56 ひろば利用時における通信時間の分布（ギンガネット既存会員）

| 通信時間 | 3分以内 | 3～15分 | 15～30分 | 30分以上 | 計 |
|------|------|-------|--------|-------|------|
| 回数 | 156回 | 3回 | 1回 | 17回 | 177回 |

(d) 総合

住人モニター宅に設置されたギンガネット電話のログより、それぞれのモニター宅が何種類のサービスを利用したかを、表にして下記に示す。

1種類だけサービスを利用したモニター宅が9件(39.1%)、2種類のサービスを利用したモニター宅が7件(30.4%)、いずれのサービスも利用していないモニターも6件(26.1%)あった。

表 1.2.4-57 モニター宅のサービス利用状況

| | 宅数 | 割合(%) |
|------------------------|-----|--------|
| いずれのサービスも利用していないモニター宅数 | 6件 | 26.1% |
| どれか1種類のサービスを利用したモニター宅数 | 9件 | 39.1% |
| 2種類のサービスを利用したモニター宅数 | 7件 | 30.4% |
| 3種類すべてのサービスを利用したモニター宅数 | 1件 | 4.3% |
| 計 | 23件 | 100.0% |

総方向通信、お茶の間留学、お茶の間ひろばのいずれか

(2) 考察

(ア) サービスの利用状況

(a) テレビ電話総方向通信サービス

モニター宅同士での通信成立回数は、3ヶ月間を通して38回。約半数のモニター宅で、テレビ電話総方向通信サービスを利用している(表 1.2.4-58)。また、このうち半数以上を2件のモニター宅が占めており、使用頻度に差が現れた(表 1.2.4-59)。

表 1.2.4-58 テレビ電話総方向通信サービス利用状況

| 通信成立回数 | 利用者数 | 利用宅数 | モニター宅数に占める利用宅数の割合 |
|--------|------|------|-------------------|
| 38回 | 16人 | 11件 | 47.8% |

表 1.2.4-59 総方向通信サービスにおける通信回数の分布

| モニター宅別利用回数 | 0回 | 1～5回 | 6～10回 | 11回以上 | 計 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| モニター宅数 | 12件 | 7件 | 2件 | 2件 | 23件 |
| 割合(%) | 52.2% | 30.4% | 8.7% | 8.7% | |

さらに、通信時間の分布を見ると(表 1.2.4-60)、半数以上が3分以内の短い通信であることがわかる。テレビ電話だから、と構えて使うのではなく、ちょっと繋いで顔を見て満足する、といった使い方が多いと考えられる。

表 1.2.4-60 総方向通信サービスにおける通信時間の分布

| 通信時間 | 3分以内 | 3～15分 | 15～30分 | 30分以上 | 計 |
|-------|-------|-------|--------|-------|-----|
| 通信回数 | 25回 | 11回 | 0回 | 2回 | 38回 |
| 割合(%) | 65.8% | 28.9% | 0.0% | 5.3% | |

また、サービスを利用しなかったモニターの多くは、アンケート結果より、通信したい相手がテレビ電話を持っていない、相手が持っていれば通信する、と答えており(表 1.2.4-61、および、表 1.2.4-62)、テレビ電話総方向通信サービスに対する潜在的な需要はかなり高いことがわかる。

表 1.2.4-61 総方向通信サービスを利用しなかった理由

| | 通信相手がない | 使いたい相手がギンガネット電話を持っていない | 操作方法がよく分からない | 面倒くさい | 忙しい・時間がない | 電気代・通信費が心配 | その他 | 無記入 |
|-----|---------|------------------------|--------------|-------|-----------|------------|-------|------|
| 回答数 | 11人 | 6人 | 0人 | 2人 | 8人 | 0人 | 2人 | 1人 |
| 割合 | 68.8% | 37.5% | 0.0% | 12.5% | 50.0% | 0.0% | 12.5% | 6.3% |

表 1.2.4-62 相手がいれば総方向通信サービスを利用したか

| | はい | いいえ | 計 |
|-----|-------|------|--------|
| 回答数 | 15人 | 1人 | 16人 |
| 割合 | 93.8% | 6.3% | 100.0% |

テレビ電話総方向通信サービスの普及は、通信する相手を必要とするため、テレビ電話の普及と不可分であり、IP テレビ電話の利用者が増えるほど、サービスの価値が増していくものである。また、一定以上に IP テレビ電話が普及すれば、家族や親戚、友人等、通信したい相手がテレビ電話を持っているから、ということで、IP テレビ電話の普及が加速することが予測される。

このことから、IP テレビ電話の普及初期段階においては、「テレビ電話総方向通信サービス」以外のコンテンツが、IP テレビ電話普及に必要であることがわかる。

以下に、本事業にてモニター向けに実施された、遠隔教育サービス「お茶の間留学」と「お茶の間ひろばサービス」の利用状況を見ていきたい。

(b) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

事業期間中の提供レッスン数は 80 レッスン、受講モニター宅は 10 宅であり、モニター宅の 4 割強が、「お茶の間留学」を利用した。利用しなかったモニターの多くは、時間が無かったことを理由としてあげていた。

先に述べた、総方向通信サービスにおいても、30 分以上のテレビ電話通信は 2 回のみであり、1 レッスンあたり 40 分を要する「お茶の間留学」は、語学を積極的に学習しようという意欲、あるいは、ある程度まとまった時間の余裕のいずれかがない場合、受講をためらった可能性が高い。

表 1.2.4-63 遠隔教育サービス「お茶の間留学」利用状況

| 提供レッスン数 | 受講者数 | モニター宅数に占める受講者数の割合 |
|---------|------|-------------------|
| 80レッスン | 10人 | 43.5% |

表 1.2.4-64 お茶の間留学サービスを利用しなかった理由

| | 忙しくて時間がとれない | 操作方法がわからない・難しい | 語学を学びたいと思わない | その他 | 無記入 |
|-----|-------------|----------------|--------------|-------|------|
| 回答数 | 23人 | 0人 | 4人 | 4人 | 1人 |
| 割合 | 82.1% | 0.0% | 14.3% | 14.3% | 3.6% |

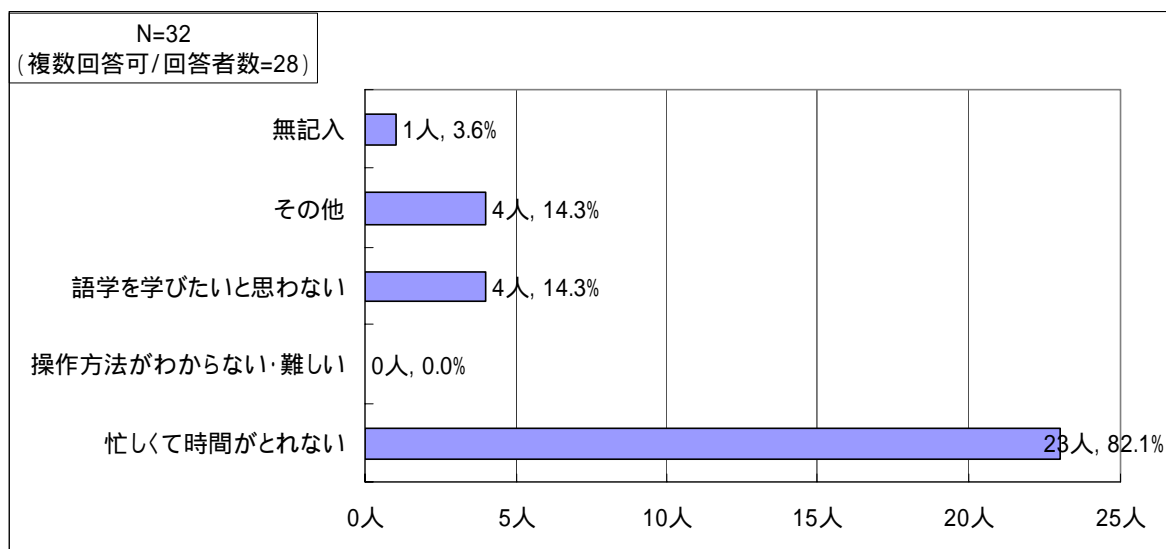


図 1.2.4-49 お茶の間留学サービスを利用しなかった理由

表 1.2.4-65 お茶の間サービスに興味を持ちながら利用しなかった理由

| 「お茶の間留学」に興味があり、かつ、サービスを利用しなかった人 | | | | | 9人 |
|---------------------------------|----------------|--------------|-------|------|-----|
| 「お茶の間留学」を利用しなかった理由(複数回答可) | | | | | |
| 忙しくて時間がとれない | 操作方法がわからない・難しい | 語学を学びたいと思わない | その他 | 無記入 | 合計 |
| 8人 | 0人 | 0人 | 2人 | 0人 | 10人 |
| 88.9% | 0.0% | 0.0% | 22.2% | 0.0% | |

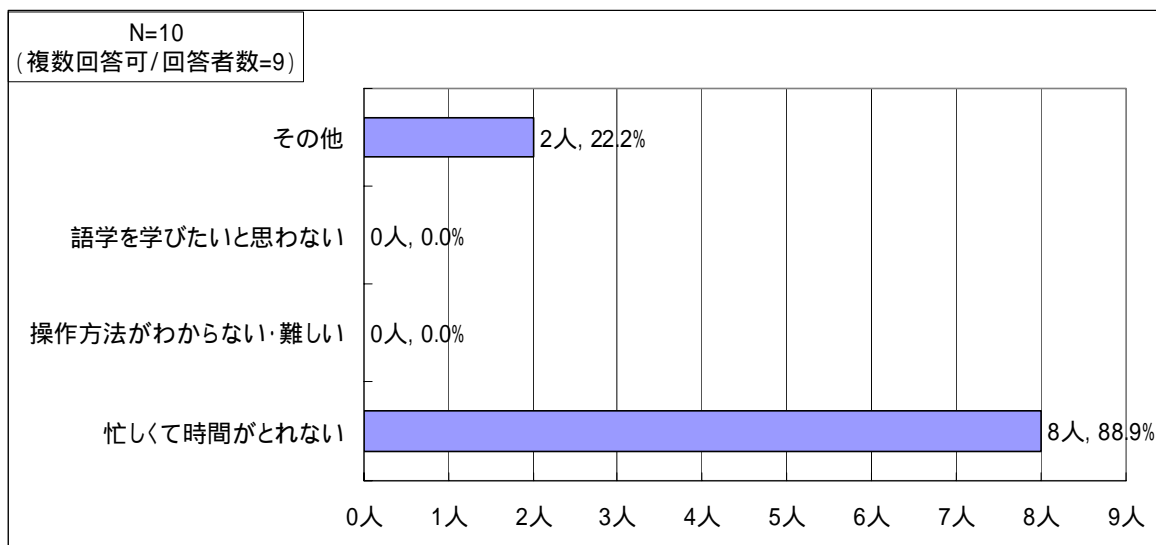


図 1.2.4-50 お茶の間サービスに興味を持ちながら利用しなかった理由

お茶の間留学を受講しなかった理由は、上記 2 種類の利用しなかった理由についてのアンケート結果(表 1.2.4-64、および、表 1.2.4-65)からもわかるとおり、サービスを利用しなかった 26 人中 20 人、7 割弱が、また、サービスに興味を持ちながら利用しなかった 9 人中 8 人が、「忙しくて時間が取れない」ことを理由として答えた。つまり、コンテンツ利用者の自発的な意志と努力、および、1 回の利用でまとまった時間を必要とする「お茶の間留学」サービスは、IP テレビ電話の利用者にとって、「気軽に利用」とはいかないことが明らかになった。

これは、語学習得を目的とする「お茶の間留学」サービスの性質にも要因があるといえる。モニターへのヒアリング結果から、語学に限らず、各種資格や趣味に関する教育サービスを望む声もあり、IP テレビ電話による、自宅に居ながら利用可能な教育サービスへの要望は高いと言え、幅広い教育サービスの普及が、IP テレビ電話普及の起爆剤のひとつになり得ると考えられる。

なお、新規コンテンツの普及条件については、後述の「(ケ)コンテンツ普及条件」に譲る。

(c) お茶の間ひろばサービス

- 大飯町住民モニターの利用状況について
 - 1月：開催ひろば数...2 利用者：なし
 - 2月：開催ひろば数...9 利用者：2件
 - 3月：開催ひろば数...前半（～16日）：9 後半（17日～）：4 利用者：6件
- 大飯町住民モニターの参加状況は、事業期間（3ヶ月間）を通してのべ8回。
- ギンガネット既存会員の参加は、3月のみで、1ヵ月間でのべ177回

大飯町モニター、ギンガネット既存会員とも、イベント開催時に、長時間の接続が集中した。逆に、イベントが無い時は、利用者同士がなかなか遭遇しない、という結果に陥り、その間、ひろばがうまく機能しない場合が存在するという結果になった。

事前のアンケート（以下、図 1.2.4-51 参照）から、お茶の間ひろばのような、テレビ電話の多地点接続によるコミュニケーションスペースに対する要望はあると考えられる。よって、コンテンツそのものに、まったく魅力がなかったとは言いがたいのである。

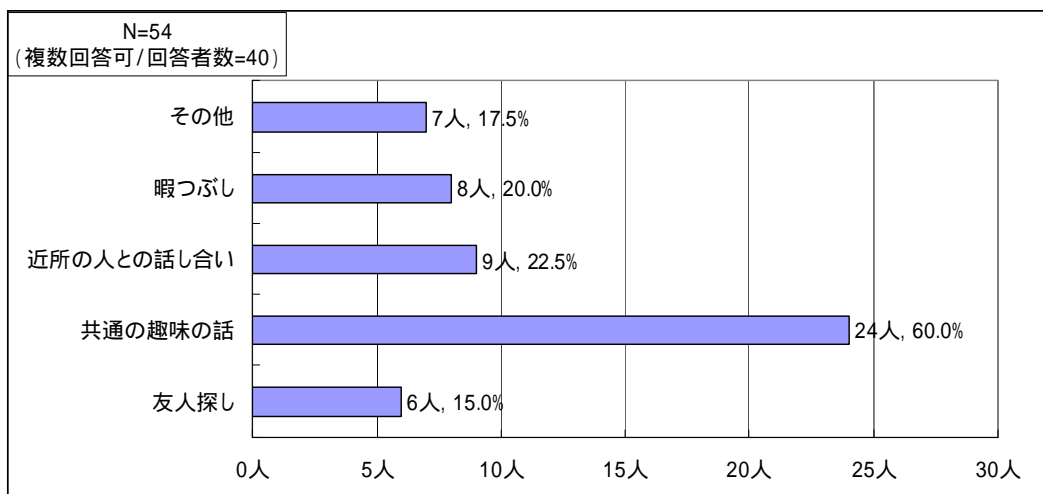


図 1.2.4-51 お茶の間ひろばの予定利用用途（事前アンケートより）

大飯町モニターが利用するに至らなかった要因を突き詰めると、下記が挙げられる

- 告知の不徹底
 - モニターの中に、どういうサービスであるのか浸透していなかった。
 - 利用することにどんなメリットがあるのかが浸透せず、モニターが利用をためらった。
- 運営システム上の欠陥
 - 利用者に対して、ひろばの開設数が多い。
 - 開設時間に制限を設けなかった（24時間稼働）。

以上により、利用者のすれ違いが生じたと考えられる。

また、利用回数の多くを占めるのが、3分以下の短い利用であった（以下、表 1.2.4-66、および、表 1.2.4-67 参照）。これは、参加したひろばに誰かいないか確認し、誰もいないがために、他のひろばに参加・確認し、そしてすぐに切断する、という行動によるものと考えられた。

表 1.2.4-66 ひろば利用時における通信時間の分布

| 通信時間 | 3分以内 | 3～15分 | 15～30分 | 30分以上 | 計 |
|------|------|-------|--------|-------|----|
| 回数 | 3回 | 2回 | 1回 | 2回 | 8回 |

表 1.2.4-67 ひろば利用時における通信時間の分布（一般ギンガネット会員）

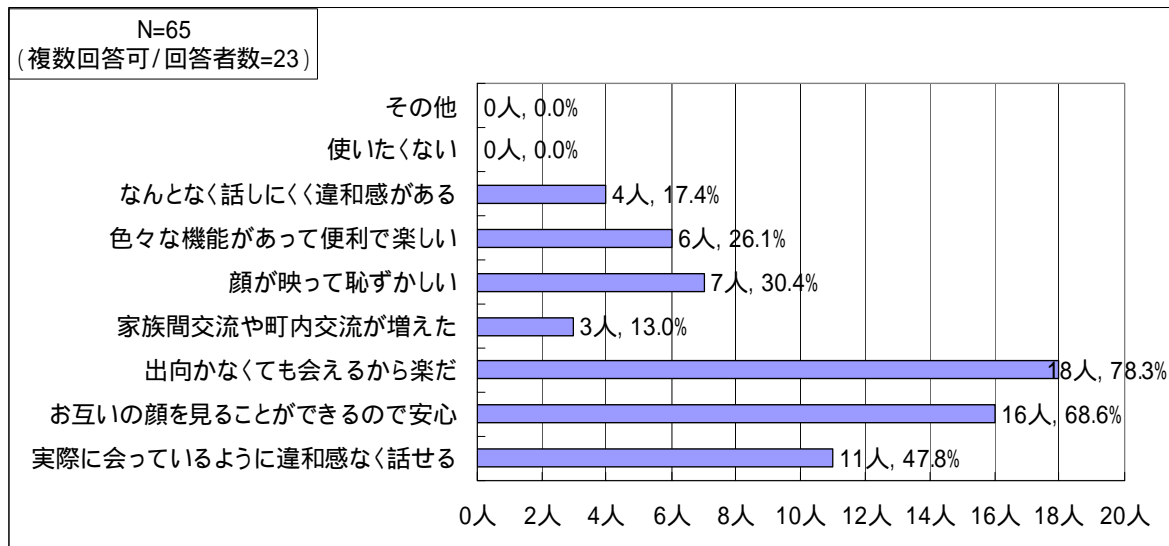
| 通信時間 | 3分以内 | 3～15分 | 15～30分 | 30分以上 | 計 |
|------|------|-------|--------|-------|------|
| 回数 | 156回 | 3回 | 1回 | 17回 | 177回 |

本コンテンツが十分に普及すれば、さまざまな待ち合わせ手段や、待ち合わせをせずとも誰かいる、という状況も想像できるが、コンテンツ立ち上げの現時点においては、そういった状況は望めない。コンテンツ立ち上げ時は、利用者にコンテンツの内容を実際に体験して理解してもらうために、イベント等によって、利用者を同じ時間に一箇所に集約する重要性が認められる。

なお、新規コンテンツの普及条件については、後述の「(ケ)コンテンツ普及条件」に譲る。

(イ) システムの有効性

モニターへのアンケートでは、総方向通信サービスを利用して感じたこととして、サービスを利用したモニターの8割が「出向かなくても会えるから楽」、7割が「お互いの顔を見ることができるので安心」と答えている(以下、図 1.2.4-52 参照)。



実際にサービスを利用することで、テレビ電話の特長を実感していることがわかる。このことから、固定電話や携帯電話とは異なり、テレビ電話が、人と話すためのメディアではなく、人と会うためのメディアであることが、本事業を通して、改めて明らかになったといえる。使用したモニターの3割が、「顔が映って恥ずかしい」と感じていることも、テレビ電話が音声のみをやり取りする電話とはまた違うものであることを、裏付けているといえる。

お茶の間留学サービスにおいては、同サービスを利用した10件中6件のモニターが、「家でレッスンが受けられるので便利」と答えている(以下、図 1.2.4-53 参照)。

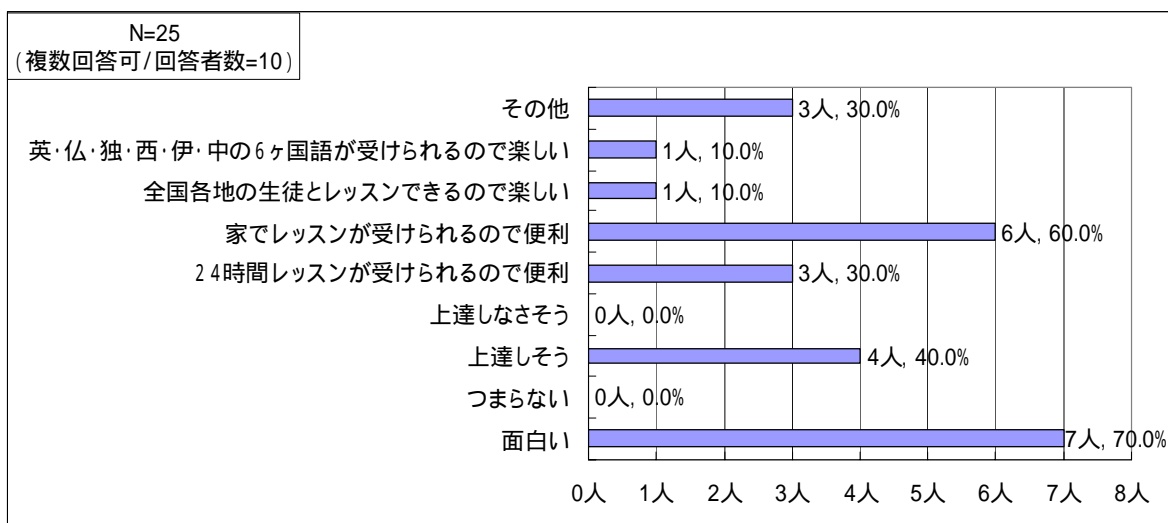


図 1.2.4-53 お茶の間留学サービスに対する評価

また、サービスの24時間提供について、便利と回答しているモニターが10件中3件あり、「お茶の間留学」に限らず、さまざまなサービスを24時間提供してほしい、というヒアリング結果とあわせて考えると、IPテレビ電話とIPテレビ電話を通して提供されるサービスというシステムならではの、いつでも、どこからでも、さまざまなサービスが、IPテレビ電話1台で利用可能であるというシステムの有効性は極めて高いといえる。

(ウ) 利用者への影響

モニターへのアンケート、および、ヒアリング結果より、本事業を通して IP テレビ電話が、利用者の生活や意識にさまざまな変化を与えていることがわかった(表 1.2.4-68)。

表 1.2.4-68 利用にあたっての不安(事前)と利用しての不安(事後)

| | | 個人に関する情報はきちんと守られているのか | 受けるサービスの情報が本当に正しくて信頼できるものなのか | 電気代が高くなるのでは | 家に傷をつけてしまうのでは | 使い方がわからず、使いこなせないのでは | 問合せをしても誰もサポートしてくれないのでは | 機器がすぐに故障してしまうのでは | その他 | 何の心配もなく利用することができた | 合計 |
|---------|-----|-----------------------|------------------------------|-------------|---------------|---------------------|------------------------|------------------|--------|-------------------|--------|
| サービス利用前 | 回答数 | 22人 | 3人 | 11人 | 5人 | 21人 | 3人 | 3人 | 12人 | - | 80人 |
| | 割合 | 27.5% | 3.8% | 13.8% | 6.3% | 26.3% | 3.8% | 3.8% | 15.0% | - | 100.0% |
| サービス利用後 | 回答数 | 23人 | 3人 | 6人 | 4人 | 18人 | 2人 | 10人 | 4人 | 10人 | 80人 |
| | 割合 | 28.8% | 3.8% | 7.5% | 5.0% | 22.5% | 2.5% | 12.5% | 5.0% | 12.5% | 100.0% |
| | 増減 | +1.3% | +0.0% | -6.3% | -1.3% | -3.8% | -1.3% | +8.8% | -10.0% | +12.5% | |

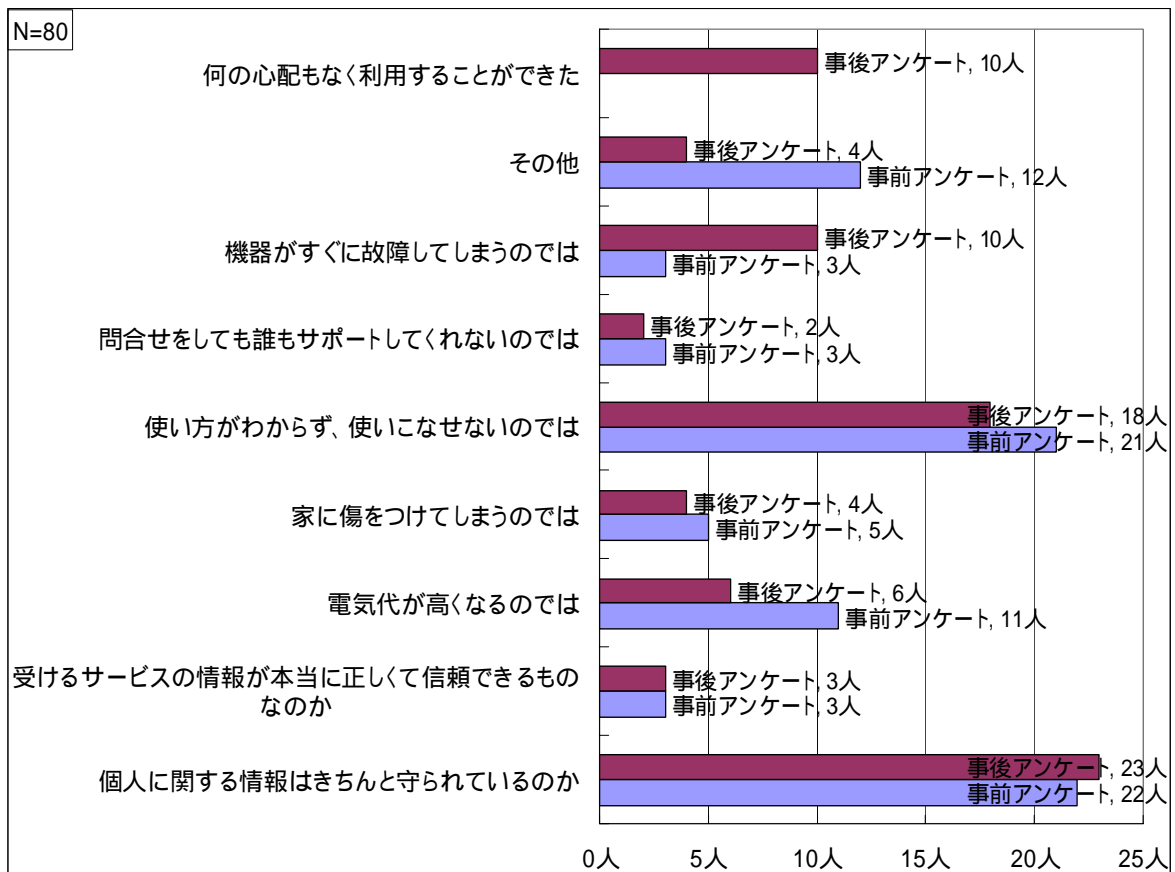


図 1.2.4-54 個人情報に対する意識について事前・事後の比較

IP テレビ電話の特徴は、IP テレビ電話を通して人と会うことができる、という点にある。これは、自身が出向かうことなく遠方に住む知人と会える、自宅に居ながら対面形式でのサービスを受けられる、という点にある。こうした IP テレビ電話が持つ、利便性、さまざまな可能性は、実際に体験することで初めて実感できるということも、本事業を通して明

らかになった。

以下に、IP テレビ電話を利用して実感したこと、不安を感じたことを述べていく。

(a) 個人情報に対する意識

事前、事後通して、利用者がもっとも不安を覚えたのが、個人の情報が守られているか、という点についてであった。個人情報保護に対する意識の高まりは、個人情報保護法が施行されたことから明らかであり、IP テレビ電話の普及にあたって、極めて重要な項目であるといえる。

また、IP テレビ電話の特性として、音声だけでなく映像も送受信できることに対し、「顔が写って恥ずかしい」「自宅の部屋が映らないで顔だけが映る機能が欲しい」といったヒアリング結果もあった。

今後、IP テレビ電話の普及にあたって、送信したくない映像をフィルタリングする等、利用者のプライバシー意識の高まりにあわせた IP テレビ電話の機能拡張、開発が必要であるといえる。

(b) 出向かなくても会えることの利便性

● IP テレビ電話による子供の安全確保

幼い孫が、独りで外出すること無く、自宅からテレビ電話を通して祖父母に会える。

- 遠方の家族・友人との、新しいコミュニケーションの可能性をモニターが意識した。使いたい相手として、下記が挙げられている（表 1.2.4-69、および、表 1.2.4-70）。
 - 遠方に住む家族や親類
 - バラバラになってしまった学生時代の友人

表 1.2.4-69 総方向通信を利用したモニターの通信相手

| | 家族 | 親類 | 友人 | 恋人 | その他 |
|-----|-------|------|-------|------|-------|
| 回答数 | 8人 | 1人 | 9人 | 0人 | 6人 |
| 割合 | 33.3% | 4.2% | 37.5% | 0.0% | 25.0% |

表 1.2.4-70 総方向通信を利用しなかったモニターの通信したい相手

| | 家族 | 親類 | 友人 | 無記入 |
|-----|-------|------|-------|-------|
| 回答数 | 5人 | 1人 | 7人 | 3人 |
| 割合 | 31.3% | 6.3% | 43.8% | 18.8% |

(エ) コスト意識

本事業を通し、事前、および、事後アンケートの結果から、消費者の厳しいコスト意識が明確になったといえる。しかし、ランニングコスト、イニシャルコストの双方に関して、事前と事後で若干の変化が見られる。

- ランニングコスト

下記の表（表 1.2.4-71）を見ても明らかなように、事前と事後では、IP テレビ電話サービスに対する月毎のコスト意識について変化が見られる。事後アンケートでは、事前アンケートで見られなかった、「5000 円以上」の回答が 2 件あり、「3000 円～5000 円」の回答も、5 件から 8 件へとほぼ倍増している。反面、「サービス料を支払うなら使いたくない」との回答も、事前の 2 件から 7 件と増えている。

表 1.2.4-71 IP テレビ電話サービスに対する月毎のコスト意識の変化（共通項目）

| サービス 利用前 | ～1000円未満 | 1000～3000円 | 3000～5000円 | 5000円以上 | サービス料を払 うのなら使いた くない | 合計 |
|-------------|----------|------------|------------|---------|---------------------------|--------|
| 回答数 | 13人 | 20人 | 5人 | 0人 | 2人 | 40人 |
| 割合 | 32.5% | 50.0% | 12.5% | 0.0% | 5.0% | 100.0% |

| サービス 利用後 | ～1000円未満 | 1000～3000円 | 3000～5000円 | 5000円以上 | サービス料を払 うのなら使いた くない | 合計 |
|-------------|----------|------------|------------|---------|---------------------------|--------|
| 回答数 | 2人 | 18人 | 8人 | 2人 | 9人 | 39人 |
| 割合 | 5.1% | 46.2% | 20.5% | 5.1% | 23.1% | 100.0% |
| 増減 | -27.4% | -3.8% | +8.0% | +5.1% | +18.1% | |

さらに、IP テレビ電話サービスのひとつであるお茶の間留学サービスへの事後のコスト意識（以下、表 1.2.4-72 参照）をあわせて見ると、お茶の間留学サービスに対しては、「サービス料を支払うなら、使いたくない」とする回答は 2 件目であった。ここから、テレビ電話を利用するためだけにサービス料を支払うことにためらう件数は 9 件あるが、お茶の間留学へのサービス料の支払いへのためらいは、2 件と減少している。したがって、お茶の間留学というコンテンツは、住民のコスト意識に合致した料金体系であり、かつ、内容的にその価値があるものといえる。

表 1.2.4-72 お茶の間留学サービスに対するコスト意識

| | ～1000円未満 | 1000円以上 ～ 3000円未満 | 3000円以上 ～ 5000円未満 | 5000円以上～ | サービス料を 払うのなら、使 いたくない | 無記入 | 計 |
|-----|----------|-------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|------|--------|
| 回答数 | 5人 | 12人 | 17人 | 2人 | 2人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 12.8% | 30.8% | 43.6% | 5.1% | 5.1% | 2.6% | 100.0% |

本事業を通して実際にサービスを利用することにより、コスト意識に変化が見られたのは注目に値するといえる。

- イニシャルコスト

機器購入に対するコスト意識は、ランニングコストと異なり、事前と事後では、コストに対する意識が厳しくなる結果となった。事前アンケート、事後アンケートともに、「3万円未満」とする回答がもっとも多く、事後アンケートでは回答数の7割強にのぼった（以下、表 1.2.4-73 参照）。サービスの利用を通して機器購入に対するコスト意識が厳しくなったことは、IP テレビ電話の普及にあたって着目すべき点といえる。

表 1.2.4-73 機器購入に対するコスト意識の変化

| 利用前 | ~3万円未満 | 3万円以上~5万円未満 | 5万円以上~10万円未満 | 10万円以上~20万円未満 | 合計 |
|-----|--------|-------------|--------------|---------------|--------|
| 回答数 | 23人 | 10人 | 4人 | 3人 | 40人 |
| 割合 | 57.5% | 25.0% | 10.0% | 7.5% | 100.0% |

| 利用後 | ~3万円未満 | 3万円以上~5万円未満 | 5万円以上~10万円未満 | 10万円以上~20万円未満 | 合計 |
|-----|--------|-------------|--------------|---------------|--------|
| 回答数 | 29人 | 7人 | 2人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 74.4% | 17.9% | 5.1% | 2.6% | 100.0% |
| 増減 | +16.9% | -7.1% | -4.9% | -4.9% | |

以上から、サービス利用前のコスト意識が普及阻害要因のひとつであるといえる。現時点での IP テレビ電話の価格と、導入時に利用者が持つコスト意識のギャップは極めて大きい。このギャップを埋めることが、IP テレビ電話普及の大きな鍵を握っているといえる。

IP テレビ電話も工業製品であり、広く普及すれば、大量生産による製造コスト減、開発技術の蓄積による開発コスト減も見込めるが、普及初期段階である現時点では、開発・製造コストは、高止まりせざるを得ない。また、IP テレビ電話単体のコストだけではなく、IP テレビ電話を使用するためのインフラ整備や、普及を促すコンテンツ開発など、IP テレビ電話普及にはさまざまな環境整備を必要とする。これらのコストを、IP テレビ電話を使用するユーザーがすべて負担することは難しいといえる。

IP テレビ電話の普及にあたっては、とくに、導入時のコストが普及阻害要因とならないよう、公的な補助をするなどといった施策が欠かせないといえる。

(オ) サービス満足度

(a) 総合

モニター向けのギンガネット電話による各種サービスへの満足度は全般に高いといえる(以下、表 1.2.4-74 参照)。

表 1.2.4-74 ギンガネット電話に対する総合評価

| 評価点数 | 0~10 | 11~20 | 21~30 | 31~40 | 41~50 | 51~60 | 61~70 | 71~80 | 81~90 | 91~100 | 計 |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 回答数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 4 | 11 | 9 | 5 | 4 | 39 |
| 割合(%) | 0.0% | 0.0% | 2.6% | 0.0% | 12.8% | 10.3% | 28.2% | 23.1% | 12.8% | 10.3% | 100.0% |

また、事前の「テレビ電話を使ってみたいか」、事後の「今後もこの情報家電サービスを使ってみたいか」というそれぞれのアンケート設問に対する回答をクロス集計したところ、下記のような結果が得られた(表 1.2.4-75)。

表 1.2.4-75 ギンガネット電話に対する期待と、サービス利用後の継続希望

| 利用前 | テレビ電話を利用してみたい | | | 合計 |
|-----|---------------|---------|---------|-----|
| 利用後 | 継続したい | 継続したくない | どちらでもない | |
| 回答数 | 14人 | 1人 | 6人 | 21人 |
| 割合 | 66.7% | 4.8% | 28.6% | |

| 利用前 | テレビ電話を利用してみたいとは思わない | | | 合計 |
|-----|---------------------|---------|---------|-----|
| 利用後 | 継続したい | 継続したくない | どちらでもない | |
| 回答数 | 6人 | 3人 | 7人 | 16人 |
| 割合 | 37.5% | 18.8% | 43.8% | |

表をみると、サービス利用前にはギンガネット電話に興味を示していなかったモニターのうち、4割弱がサービス利用後に、サービスの利用を継続したい、と回答している。また、サービス利用前に興味を持ち、利用後の継続を望まなかったモニターは5%未満であり、利用前に興味を持たず、利用後にも継続を望まないモニターも2割弱に留まった。このことから、IP テレビ電話による各種サービスは、モニターがサービス利用の継続を望むのに十分な満足度を提供したものと考えられる。

IP テレビ電話普及には、利用者のサービスに対する満足度が鍵となる。サービスの新規利用者拡大と、サービスの継続利用には、利用者がどれだけサービスへ満足するか、が重要であるといえる。

以下に、各サービスについて個別に見ていき、どのような点にモニターが満足を示したかを探り出していきたい。

(b) テレビ電話総方向通信サービス

テレビ電話総方向通信サービスを利用したモニターに、今後、ギンガネット電話をどのように利用していきたいかを、アンケートによって調査したところ、下記のような結果が得られた(以下、表 1.2.4-76 参照)。

表 1.2.4-76 事業後のギンガネット電話使用用途

| | 家族間交流に役立てたい | 離れて住む人との交流に役立てたい | 自宅で受けられるサービスを利用したい(語学サービスなど) | 仕事に役立てたい | その他 |
|-----|-------------|------------------|------------------------------|----------|-------|
| 回答数 | 10人 | 13人 | 6人 | 4人 | 4人 |
| 割合 | 43.5% | 56.5% | 26.1% | 17.4% | 17.4% |

また、利用しなかったモニターへ、話したい相手がギンガネット電話を持っていれば、通信したいと思うか、をアンケートによって調査したところ、下記のような結果が得られた。

表 1.2.4-77 相手がいれば総方向通信サービスを利用したか

| | はい | いいえ | 計 |
|-----|-------|------|--------|
| 回答数 | 15人 | 1人 | 16人 |
| 割合 | 93.8% | 6.3% | 100.0% |

表 1.2.4-78 利用前に、総方向通信サービスに興味ありと回答したモニターの追跡調査

実際にサービスを利用したか

| | はい | いいえ | 無記入 | 合計 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 回答数 | 14人 | 9人 | 3人 | 26人 |



サービスを利用しなかった理由

| | 通信相手がない | 忙しい・時間がない | 使いたい相手がギンガネット電話を持っていない | その他 | 無記入 | 合計 |
|-----|---------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|
| 回答数 | 5人 | 3人 | 2人 | 1人 | 2人 | 13人 |

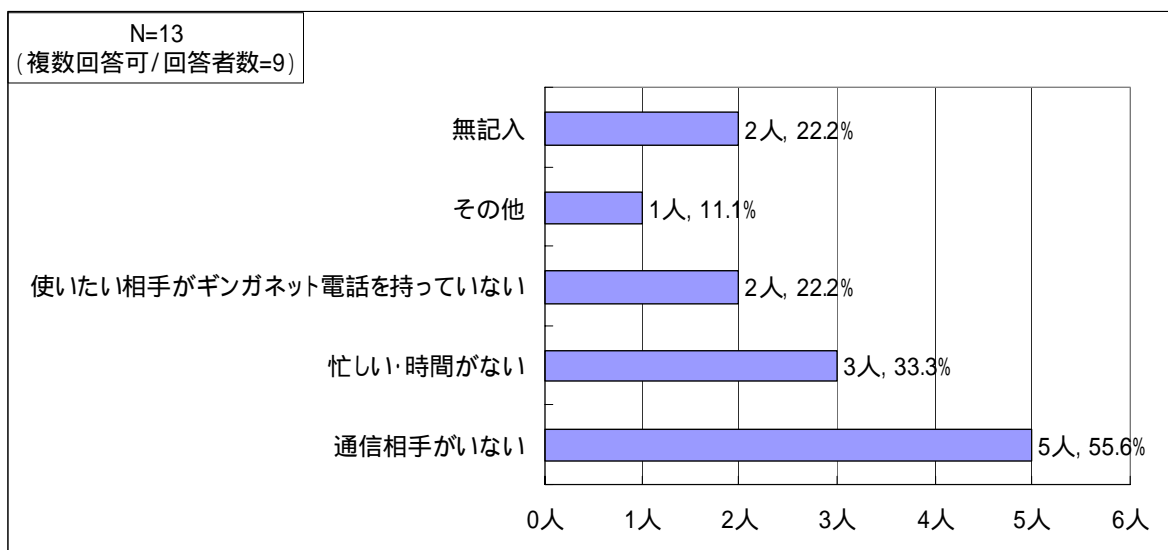


図 1.2.4-55 総方向通信サービスに興味ありと回答し、その後サービスを利用しなかった理由

以上から、テレビ電話総方向通信サービスへの満足度は、必ずしも十分とはいえないことがわかる。サービスを利用したモニターが6割弱に留まっており、利用したモニターが、今後使いたい用途として挙げたのが、「離れて住む人との交流」であること、利用しなかったモニターの9割以上が、「話したい相手がギンガネット電話を持っていれば通信したい」と答えていることから、明らかである（表 1.2.4-76、および、表 1.2.4-77 参照）。

ギンガネット電話の普及が進めば、普段、顔を見ることが難しい相手と気軽に顔を見て話せるようになるということを、モニターが本事業を通して実感し、かつ、それが実現していないこと、すなわち、IP テレビ電話が十分に普及していないことに、軽い不満足がみられる。また、ヒアリング調査では、「たくさんの人が使えばまた変わってくるのではないか。今回は利用者が少なかった」「顔を見ることができるので、離れて住む家族や、遠方の友人との通信に使いたい」という回答がそれぞれ複数あり、上記を裏付けている。

テレビ電話総方向通信サービスについては、ギンガネット電話が、固定電話や携帯電話のように、広く普及することが、何よりサービス利用者の満足に繋がるということが、明らかになったといえる。

(c) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」

続いて、「お茶の間留学」サービスについてみる。

このサービスを利用したモニター宅は、下記の表に示すとおり、全体の4割強にのぼり、提供レッスン数も80を数えた（以下、表1.2.4-79参照）。

表 1.2.4-79 遠隔教育サービス「お茶の間留学」利用状況

| 提供レッスン数 | 受講者数 | モニター宅数に占める受講者数の割合 |
|---------|------|-------------------|
| 80レッスン | 10人 | 43.5% |

サービスを利用したモニターへのヒアリング調査では、

- 内容が気に入った。とてもよくできているサービスだと思う。いつでもできて、対面で授業を受けられるのがよい
- テレビ電話でできるはずがないと思っていた。意外と話せた。
- このモニターで、家に居ながらレッスンが受けられ生活に変化が出てよかった。

内容に関するものから、生活への変化まで、さまざまな回答が寄せられたが、サービス内容への満足を示すものが多く、これは、「お茶の間留学」サービスの利用継続希望という形で表れている（以下、表1.2.4-80、および、表1.2.4-81参照）。

表 1.2.4-80 お茶の間留学サービスに対する印象の変化

| | 思っていたよりも良かった | 思っていたとおりにだった | 思っていたよりもよくなかった | その他 | 無記入 | 計 |
|-----|--------------|--------------|----------------|------|-------|--------|
| 回答数 | 6人 | 3人 | 0人 | 0人 | 1人 | 10人 |
| 割合 | 60.0% | 30.0% | 0.0% | 0.0% | 10.0% | 100.0% |

表 1.2.4-81 お茶の間留学サービス利用継続希望の有無

| | はい | いいえ | 無記入 | 計 |
|-----|-------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 7人 | 2人 | 1人 | 10人 |
| 割合 | 70.0% | 20.0% | 10.0% | 100.0% |

また、サービス利用前にお茶の間留学へ興味を示しながら、サービス利用に至らなかった原因も、アンケート結果より明らかとなった。

表 1.2.4-82 お茶の間留学サービスに興味があると回答し、実際には利用しなかった理由

| 「お茶の間留学」に興味があり、かつ、サービスを利用しなかった人 | | | | | 9人 |
|---------------------------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|
| 「お茶の間留学」を利用しなかった理由(複数回答可) | | | | | |
| 忙しくて時間がとれない | 操作方法がわからない・難しい | 語学を学びたいと思わない | その他 | 無記入 | 合計 |
| 8人 | 0人 | 0人 | 2人 | 0人 | 10人 |

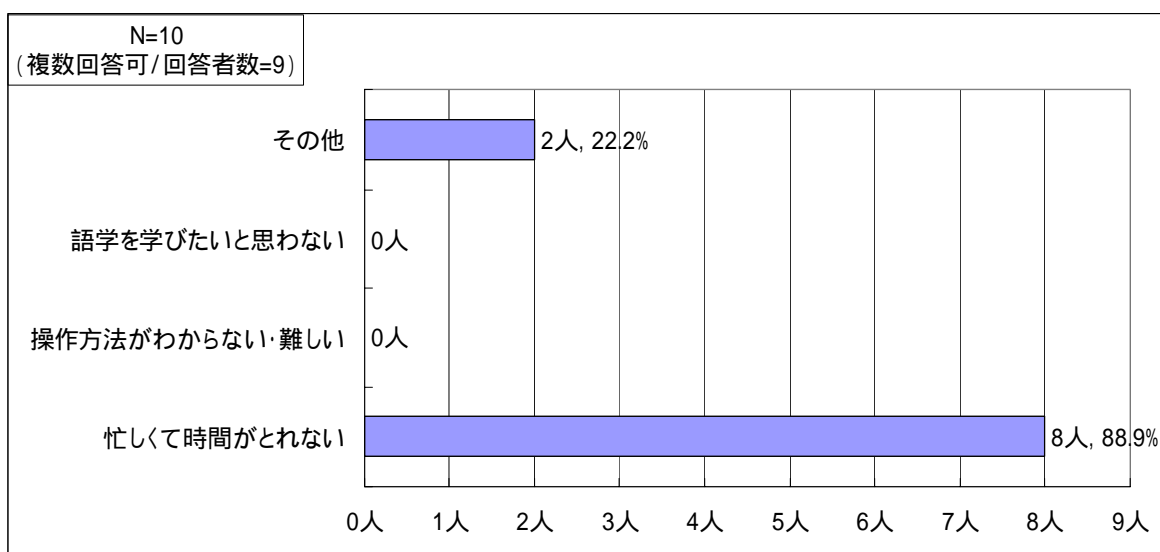


図 1.2.4-56 お茶の間留学サービスに興味があると回答し、実際には利用しなかった理由

実験後、今後も継続したいという利用者が受講者の7割にも達した。ユーザーにとって弊害であるインフラ部分、経済的理由の問題を解消した場合の効果の表れといえる。

しかし、「時間の工面がつかない」という理由で受講しなかった意見もあることから、時間的制約はユーザーにとってはサービス利用の大きな弊害となることが明らかである。いつでも気軽に受講できるような24時間サービスは必須だと推察される。

(d) お茶の間ひろばサービス

お茶の間ひろばサービスは、モニター之母数も少なかったため、事業期間中を通しての稼働率は低調に終わり、うまく機能しなかった。

そこで、ヒアリング調査結果とアンケート調査結果より、利用者がお茶の間ひろばサービスへどのような期待を抱いていたか、という点と、利用状況より、お茶の間ひろばサービスについて考察していく。

モニターから得られたヒアリング結果を挙げていく。

- いきなり、知らない全国の人とは話せない。しかも、家の中も映り、それを見られてしまうのは抵抗がある。
- 興味がないので利用していない。
- 興味はあったが、忙しくて利用できなかった。
- 入っても誰も居なかった。

上記から、未知のサービスに対する期待よりも不安感が大きく上回っていたことが明らかである。こうした不安感の払拭が十分でなく、また、利用状況の項でも述べたように、サービス利用者のすれ違いが多発し、ひろばで誰とも出会えない、という場合が複数件見受けられた。これらの現象・事象を元に、今後のよりよいサービス展開には、以下の観点が必要であると思われる。

- ただ、ひろばを開設して、宣伝しても人は集まらない。
- 本事業のように、モニター宅数が30を下回るという利用者数の場合、イベントを開催し、時間とひろばを限定してモニターを集約することで、ひろばとして機能する。
- コンテンツ立ち上げにあたって
 - 立ち上げの時期にいかにより利用者を集約するか
イベント開催をすることで集約できる。
スタッフが居る時間を明示し、利用者を集約する。
 - 未知のものに対する不安感をどう払拭するか
コンテンツのテーマを具体的に、かつ、明確にする。
実際に利用しなくても、賑わっていることが伝われば、払拭される。

人を集約するメリットは、サービス利用者が、誰かと出会えば、その多くが30分以上の通信時間に繋がっていることから明らかである。また、「趣味を通して全国の人と交流したい。地域の人から、その土地ならではの情報を教えてもらえたら嬉しい」と言ったヒアリング調査結果からも明らかのように、サービス利用者は何より交流を望んでおり、それをいかに実現するか、に重点が置かれるべきであったといえる。

(カ) 新規サービスへの要望

新規サービスへの要望として、ヒアリング調査から得られた結果を下記に挙げる。

- 子供の医療に関することや、子育ての情報が知られるものが欲しい。
- 家にいながら仕事が探せるといい。
- 他のサービスに関する月一くらいのペースの会報があればさまざまなサービスを活用できていいと思う。
- 語学に限らず、趣味、資格対策サービス、手芸、お花などお稽古がよい。
- パソコンのサポート。スクールではなく、わからないところだけ聞きたい。

ここからわかることは、趣味や資格に対するニーズがあり、語学以外の教育サービスに対するニーズがうかがえる。サービス案内のサービスを望む声もあり、この種の情報提供サービスは提供するサービスが多彩になるほど必要かつ、もっとも重要なサービスとなることは、インターネットの例をみても明らかである。すでに、1000 万世帯を越える普及率を見せているインターネットにおいて、情報検索サービスや、さまざまなサービスを取りまとめて提供するサービスはインターネットを利用するうえで欠かせないものとなっており、これは、今後、IP テレビ電話においても、その普及に伴い、まったく同様のことが起こると考えられる。

職探しをしたい、というニーズも、ギンガネット電話が広く普及すれば、多く出てくるものと予想される。出向かなくても人と人が会うことができるギンガネット電話の特性を活かせば、在宅のまま職を探し、採用面接を経て在宅のまま勤務、といったことも十分に可能であり、社会の活性化や人材発掘など、多くのメリットがあり、将来において有望なサービスといえるだろう。

(キ) 利用環境の状況

次に、IP テレビ電話普及に欠かせない、広帯域通信インフラについてみていきたい。

本事業においては、各モニター宅に設置された IP テレビ電話であるギンガネット電話を、ケイ・オプティコム[®]の光ファイバーを利用して接続した。

まずは、光ファイバーに対するモニターへのアンケート結果をみていく。

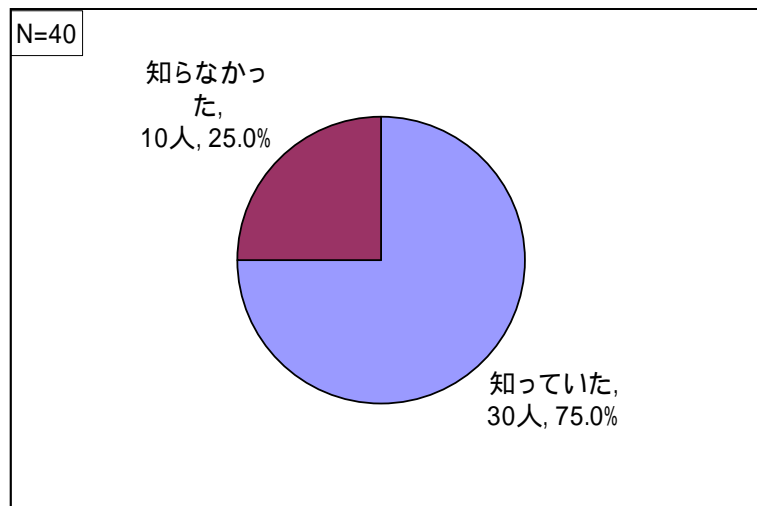


図 1.2.4-57 光ファイバーの認知度

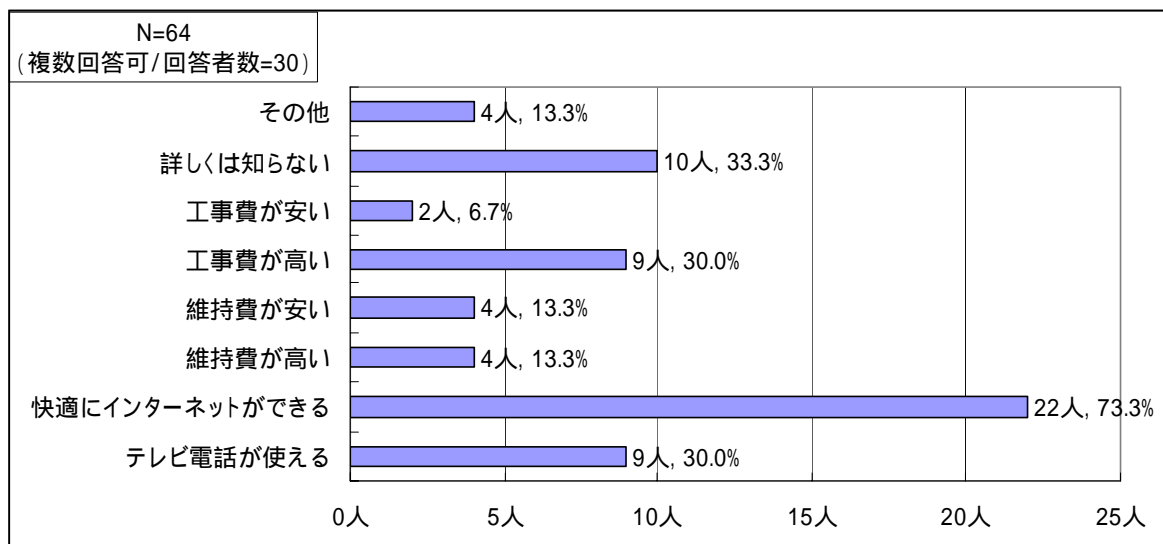


図 1.2.4-58 光ファイバーのイメージ（事前）

上記（図 1.2.4-57、および、図 1.2.4-58 参照）からもわかるとおり、光ファイバーに対する認知度は、75%のモニターが知っている、と回答しているが、そのイメージは、インターネットのための高速通信ができる、というものであることわかる。

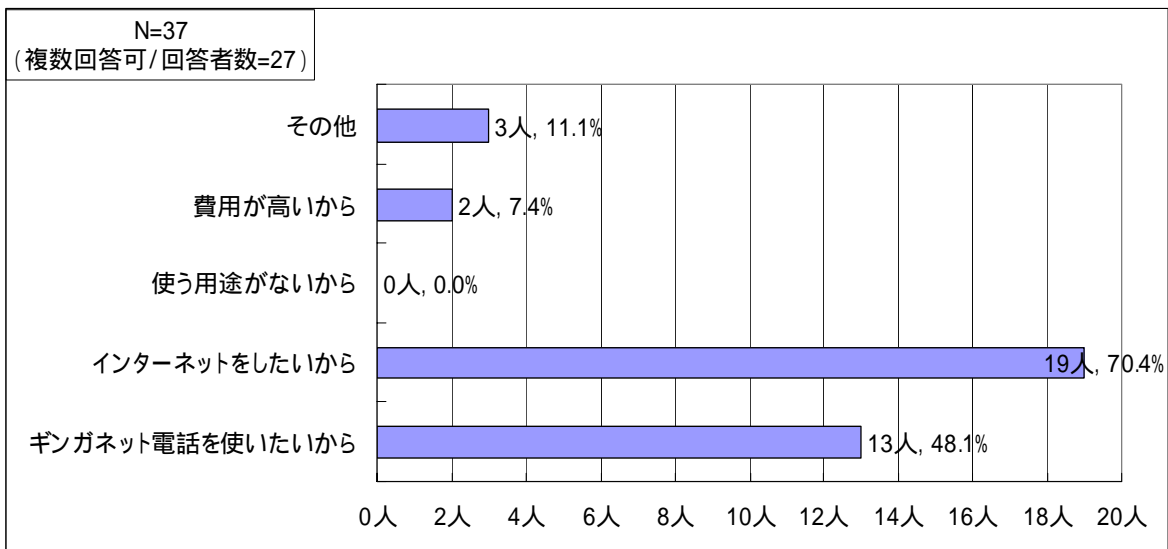


図 1.2.4-59 光ファイバーを使い続けたい理由

また、上記の図（図 1.2.4-58、および、図 1.2.4-59 参照）を比較すれば明らかなように、光ファイバーに対する、インターネットの回線という印象は根強いものの、IP テレビ電話に欠かせない回線であるという認識も、サービス利用後には浸透していることがわかる。

さらに、サービス利用後もケイ・オプティコム（株）の光ファイバーを使い続けたい、と 7 割弱のモニターが回答している。

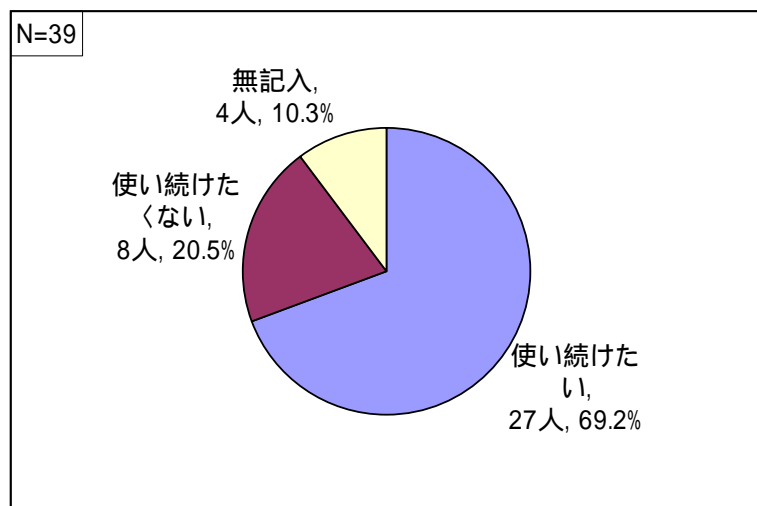


図 1.2.4-60 光ファイバー利用継続希望の有無

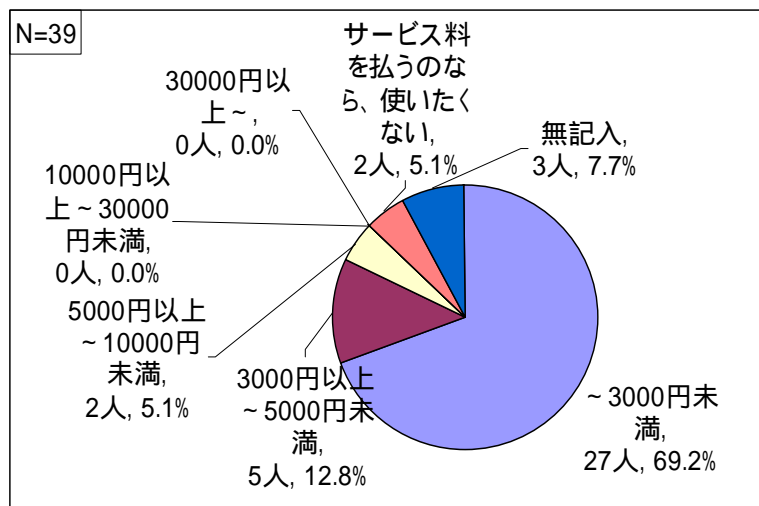


図 1.2.4-61 光ファイバーに対するコスト意識

しかし、7割弱のモニターは、光ファイバーのサービス利用料として3000円未満が妥当であると考えており、インフラに対しても厳しいコスト意識が浮かび上がる形となった。IPテレビ電話の普及には、光ファイバーによる安定した広帯域通信網の整備が欠かせないため、IPテレビ電話とそのサービス利用開始時のインシャルコストとあわせ、いかにして利用者の負担を軽くしていくかが、今後、普及を左右する大きな要素となることは、本考察からも明らかである。

(ク) 情報家電に対するニーズ

まず、ギンガネット電話に対する、使用前後での印象の変化をみる。

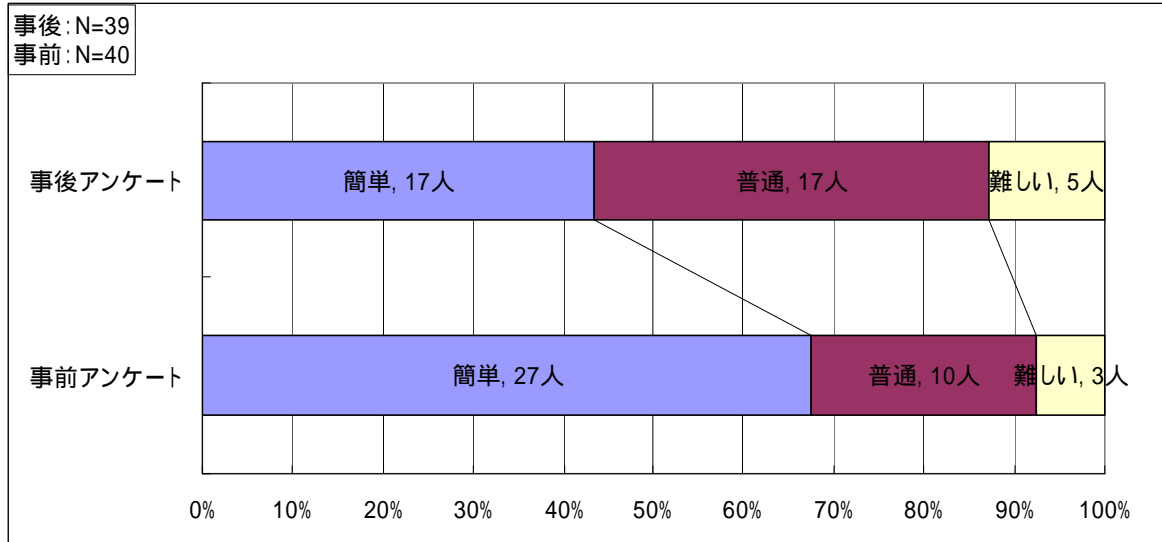


図 1.2.4-62 ギンガネット電話 - 事前の印象と、事後の評価（操作）

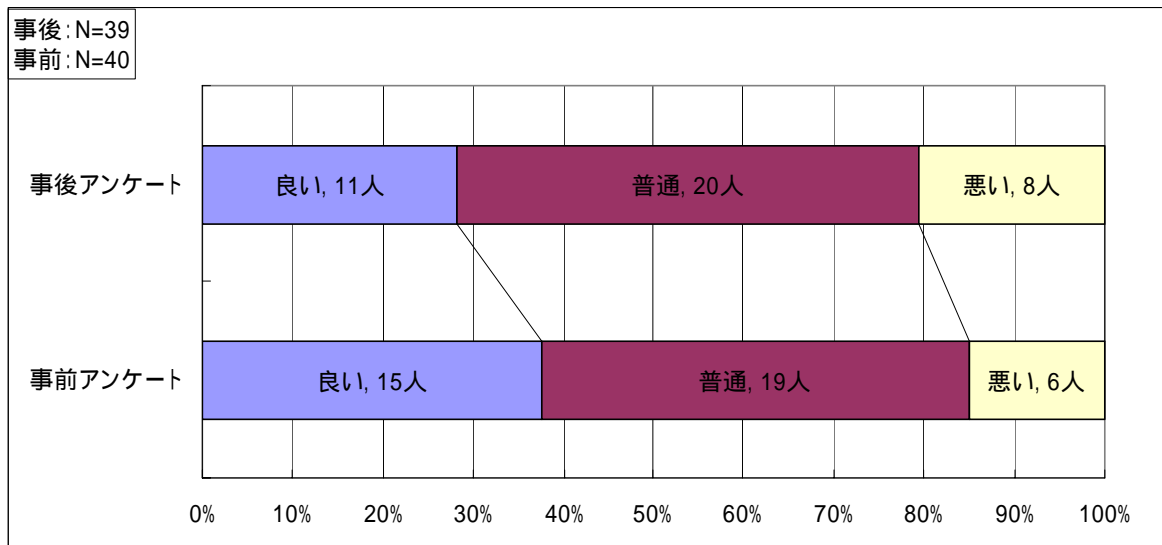


図 1.2.4-63 ギンガネット電話 - 事前の印象と、事後の評価（映像）

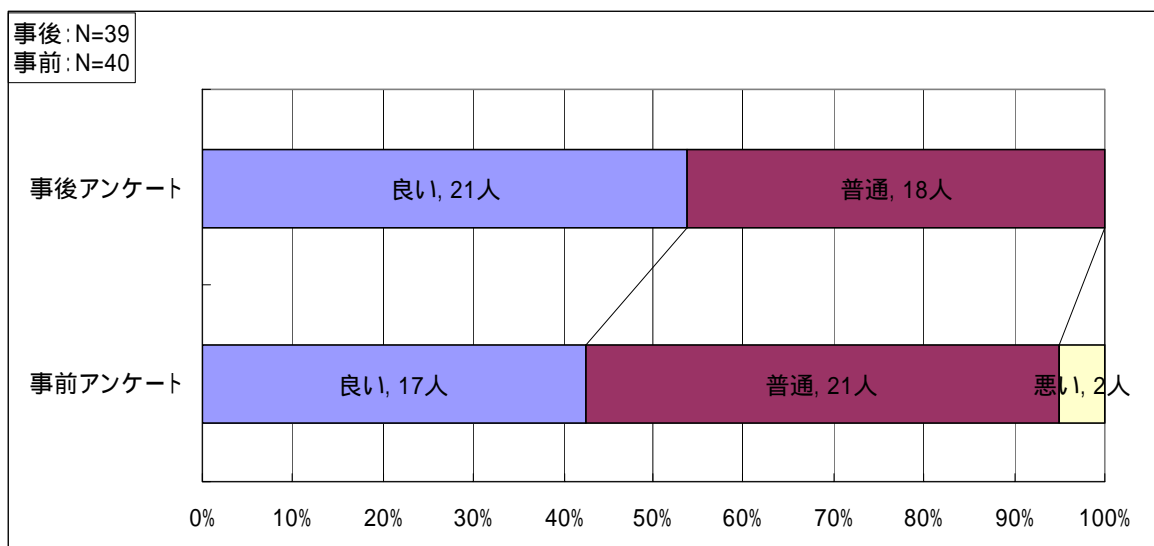


図 1.2.4-64 ギンガネット電話 - 事前の印象と、事後の評価（音声）

全体に、高い期待を得ていたが、操作面、映像面では、利用前の印象よりも利用後の感想が若干悪化しており、利用者が、より分かりやすい操作性と鮮明な画像を求めていることがわかった。対して、音声の面では、予想を上回る音質の良さをモニターが実感したことが、明らかとなった（図 1.2.4-62～64 参照）。

今後、ギンガネット電話の普及にあたっては、さらなる画質の向上と簡便な操作性が必要であり、画質については、光ファイバーなどの安定した広帯域通信網の拡充が、何より求められるであろう。

また、モニターへのヒアリング調査では、既存の情報端末であるパソコンとの連動を求める声や、筐体の小型化を求める意見があがった。

- 本体が大きい。
- 回線ケーブルに不安を覚える。ケーブルを曲げてしまったり引っ掛けたりしそう。
- パソコンとも互換性を持たせてほしい
- インターネットがいい。キーボードで操作できるようにしてほしい。

より利用者にとって使いやすいギンガネット電話端末の開発は、ギンガネット電話の普及に欠かせない要素であるが、開発コストがそのまま、利用者に跳ね返っては、それが普及阻害要因となる可能性も十分にある。

先に、『(エ)コスト意識』の項でも述べたとおり、本事業を通して消費者の厳しいコスト意識が明らかになっており、この点は十分に考慮せねばならない。端末提供企業が、消費者の意見を取り入れた、使いやすい IP テレビ電話を、積極的に開発できる環境を整備することが、IP テレビ電話の普及阻害要因を取り除き、同時に、普及を加速させる要素となるであろう。

(ケ) コンテンツ普及条件

コンテンツの普及条件を考察するにあたって、既存コンテンツとして一定の実績がある「お茶の間留学」サービスと、新規立ち上げコンテンツである「お茶の間ひろば」を比較しながら、コンテンツの普及条件について述べていきたい。

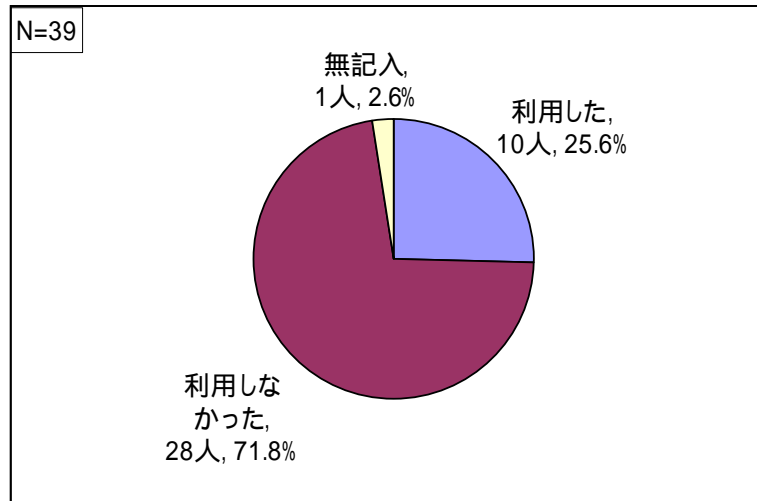


図 1.2.4-65 お茶の間留学サービス利用経験の有無

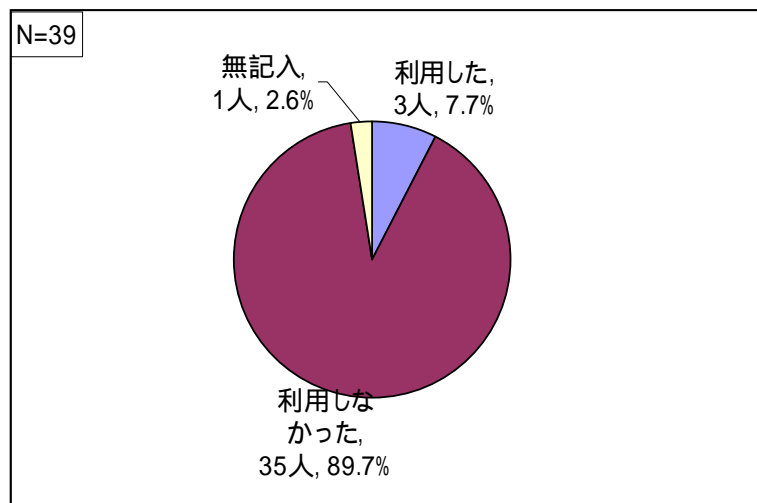


図 1.2.4-66 お茶の間ひろばサービス利用経験の有無

それぞれの利用状況（図 1.2.4-65、および、図 1.2.4-66）をみると、「お茶の間留学」サービスに対して「お茶の間ひろば」サービスの利用率の低さが際立つ。『(オ) サービス満足度』の項でも述べたが、未知のコンテンツである「お茶の間ひろば」サービスの利用について、モニターが戸惑い、二の足を踏んだ可能性は極めて高い。対して、さまざまな媒体を通して宣伝がされている「お茶の間留学」については、ある程度どのようなサービスであるか、モニターがイメージできており、それがサービス利用に繋がったと考えられる。

続いて、サービスを利用したモニターへのアンケート結果をみたい。

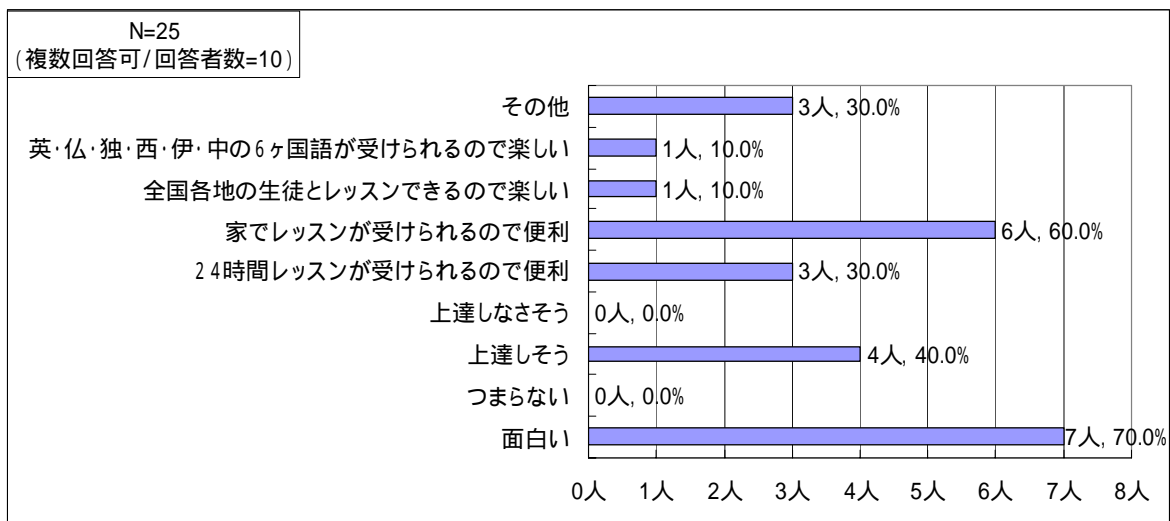


図 1.2.4-67 お茶の間留学サービスに対する評価

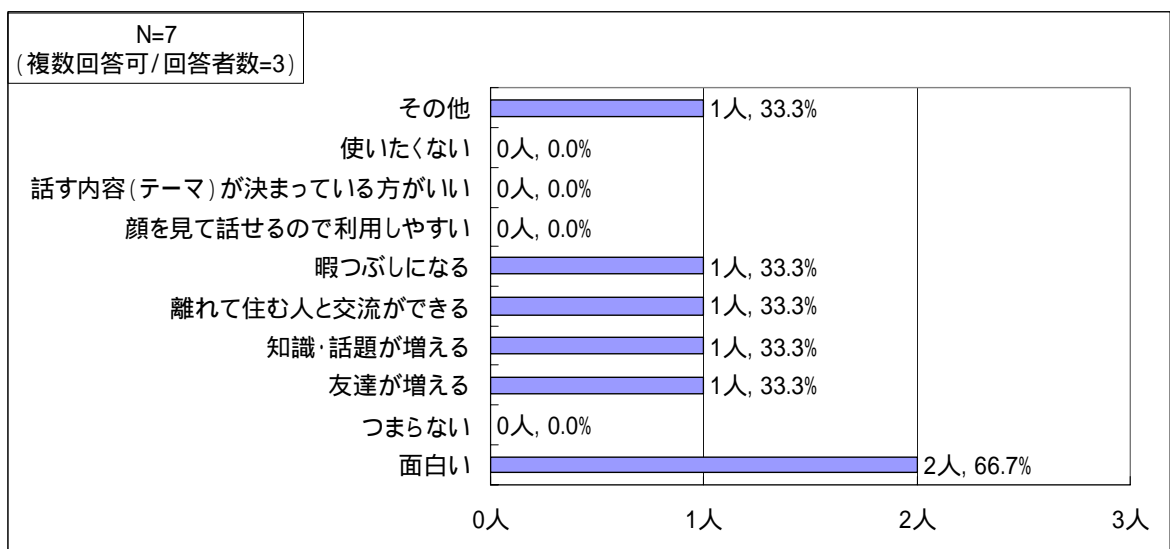


図 1.2.4-68 お茶の間ひろばサービスに対する評価

「お茶の間留学」を利用したモニター宅は 23 件中 10 件であり、全体の 4 割強となる。「お茶の間留学」を利用したモニター宅の事後アンケート結果をみると、今後も同コンテンツの利用を続けたい、と回答したのは 10 件中 7 件であり、「お茶の間留学」サービスが、ギンガネット電話のコンテンツとして十分に確立し得ることがわかる。また、利用した 10 件中 6 件が、思っていたよりも良かった、と回答しており、事前アンケートにて、お茶の間留学を知っている、と回答したモニターが 8 割強であった。

既存コンテンツとして実績がある「お茶の間留学」は、受講したモニターからは高い評価を得た。対して、新規立ち上げコンテンツである「お茶の間ひろば」は、そもそも利用していないモニターがほとんどを占めたが、利用したモニターからは、「つまらない」「使いたくない」といったマイナスの評価はなく、一定の評価を得たといえる（図 1.2.4-67、および、図 1.2.4-68）。

「お茶の間留学」と「お茶の間ひろば」を比較した結果、両者とも、利用した住民モニターの満足度は高いという結果がアンケートより得られた。一度もテレビ電話総方向通信サービスを利用しなかったモニターであっても、お茶の間ひろばを利用した履歴があった。したがって、IP テレビ電話の通信というサービスを求めている住民モニターでも「お茶の間ひろば」というコンテンツに対しては魅力を感じ、IP テレビ電話使用に至ったという結果が得られている。

つまり、「お茶の間ひろば」は IP テレビ電話を普及させるのに十分な魅力を持ったコンテンツであると推察できる。しかし IP テレビ電話は、まだ、普及に緒のついたばかりの、多くの消費者にとってはまったく未知の情報家電であり、IP テレビ電話を通して受けるサービスともなれば、想像することも難しいといえる。また、本事業を通して明らかになったように、実際にサービスを利用することで初めて、IP テレビ電話がどういったものであるか実感し、その印象が変化し、場合によっては生活の変化も起こる。当コンテンツが、IP テレビ電話普及の爆発的な推進力を持ったキラコンテンツとして成立するか否かの判断は、より多数のモニターからデータを集計し判断する必要があるだろう。

（コ）考察（総論）

（a）総方向通信サービスについて

本事業において、ギンガネット電話を設置したモニター宅同士でのギンガネット電話による総方向通信を実現するのが、総方向通信サービスである。

このサービスは、事業期間中を通して 6 割弱のモニターが利用した。結果として、ギンガネット電話による、従来の電話や携帯電話による音声通信とは異なる、映像を伴ったりリアルタイムの通信サービスは、利用したモニターの 8 割弱がその利便性を実感し、また、利用しなかったモニターも、本事業実施地域以外の遠方に住む、家族や友人との通信に使いたい、とアンケート調査やヒアリング調査で回答し、ギンガネット電話に対する潜在的な期待と需要の高さを示した。

(b) 遠隔教育サービス「お茶の間留学」について

本事業において、ギンガネット電話を通して、遠隔から語学教育を提供するのが、「お茶の間留学」サービスである。このサービスは、株式会社 NOVA によって開発された、スクールがない地方向けに語学レッスンを提供するためのサービスであるが、実態としては、スクールが充実する都市部でのみ普及が進んでいた。地方での普及阻害要因を明らかにするのが、本事業での目的であり、結果として、ギンガネット電話の普及阻害要因と一致することが明らかとなった。

(c) お茶の間ひろばサービスについて

本事業において、ギンガネット電話普及を促進する、キラーコンテンツの立ち上げ実験を企図して提供されるのが、「お茶の間ひろば」サービスである。これは、多点接続システムを使い、複数のモニター宅からギンガネット電話で一箇所に接続、一対一ではなく、多数のギンガネット電話利用者が同時に会話を楽しめるサービスである。

本事業を通し、ギンガネット電話普及に必要なコンテンツの条件と、コンテンツの立ち上げ、運営に関するさまざまな情報が得られた。これは、今後、ギンガネット電話の普及に際し、さまざまに役立つものである。

(d) 全体を通して

本事業を通して、IP テレビ電話は、多くのモニターの予想を上回る、さまざまな可能性を持った情報家電であることが明らかになった。

今回のアンケート結果からも、「話したい相手が IP テレビ電話を持っていたら使用したい」モニターは 9 割を超えており、「顔を見て話せるので安心」といった効果にも大きな評価を得ている。「出向かなくても会える」「実際に会っているようだ」という評価も高く、「電話をしている」というより、「会っている」という感覚に近い。

また、さまざまなコンテンツに対する期待も高く、コンテンツ主導で IP テレビ電話の購入・導入を検討するパターンも考えられる。

このように、IP テレビ電話に対する要求やニーズは確実に存在していることが明確になった。

その一方で、「話したい相手が IP テレビ電話を持っていない。」「まだみんなが持っていない。」など、IP テレビ電話の普及率そのものが利用者の情報家電(IP テレビ電話)導入を阻害している側面が浮き彫りとなった。情報家電(IP テレビ電話)の普及率が低い理由は、導入コストにその一因を見出せる。また、ユーザーの認識として広帯域通信回線(光ファイバー)の普及を望む声も多い。

したがって、消費者の導入コスト負担減、広帯域通信網の整備などは、いずれも IP テレビ電話普及に欠かせない要因であり、情報家電の普及のためには、それぞれの分野を連携させて推進していく公的な枠組み、補助は確実に必要とされるだろう。

消費者の導入意欲と、情報家電の普及率は相関関係にあり、普及率向上を促進する方策をとることで、爆発的な普及が想定される。普及促進方策として、初期導入者への公的補

助などが考えられる。

(e) 情報家電として、ギンガネット電話の今後の展望

1) ギンガネット電話本体の展望

ギンガネット電話が普及すれば、距離や空間を越えて、さまざまなサービスがあらゆる地域へと提供されることとなる。あらゆる地域の、あらゆる人的資源が、ギンガネット電話のネットワークを通して、どんなに遠方であっても、まるでその場に居るかのように現れることができる。

普及すればするほど、その利用価値が増していくギンガネット電話が、今求められていることは、端末機本体の使いやすさ向上であろう。

2) コンテンツの展望

本事業を通し、ギンガネット電話で利用できる新たなコンテンツへの要望がモニターからあがり、ギンガネット電話の普及にあたっては、コンテンツの拡充が重要な要素であることが明らかになった。本事業を通して得られた貴重なデータをもとに、ギンガネット電話普及を促すさまざまなコンテンツ開発、および、既存コンテンツの拡充が求められている。

ギンガネット電話の普及が進めば、コンテンツの普及が進み、コンテンツの普及が新たなギンガネットの利用者を呼び込む、といった普及の連鎖をいかに引き起こすかが今後のコンテンツ開発にかかっているといえる。

1.3 IP テレビ電話相互接続検証

1.3.1 目的

本検証では、数ある情報家電のうち、音声・映像共にリアルタイム双方向通信を行う IP テレビ電話に着目し、機器提供事業者・サービス提供事業者・通信インフラ提供事業者を越えた通信が可能であるか相互接続検証を行うことを目的とする。

本実証実験では、住民ニーズに合った IP テレビ電話を実生活の中に導入し、住民生活の向上を図るとともに、導入する際の様々な課題や、使用感、利用頻度、ユーザサポートのあり方等の調査を実施している。

住民のニーズにより細かく対応するため、実証実験ではタイプの異なる 2 種類の IP テレビ電話を用意し、モニターが選択できるよう配慮した。使用した IP テレビ電話は、西日本電信電話株式会社（以下、「NTT 西日本」という。）のフレッツフォン VP1000（以下、「フレッツフォン」という。）と株式会社ギンガネット（以下、「ギンガネット」という。）のギンガネット電話ワーブゲイト 503（以下、「ワーブゲイト」という。）である。通信インフラは、ケイ・オプティコム（以下、「ケイ・オプティコム」という。）の光回線を本実証実験のために敷設した。

一方、異機種間での通信を行う際の課題として、相互接続性を確保することがあげられる。今回の実験の開始時点では、これらの相互接続性が確認できていなかったため、同一機種間での利用となったが、今後の IP テレビ電話の普及には、この課題を解決し、相互接続性を高めることが重要であることから、本実証実験の環境を擬似的に構築し、相互接続検証を実施したものである。

NTT 西日本のフレッツフォンはフレッツ・光プレミアムおよび、B フレッツもしくはフレッツ・ADSL で ISP 各社が提供する「IP テレビ電話サービス」を利用した環境において動作保証されている。そこで本検証により、フレッツフォン - フレッツフォンの接続が動作保証されていない同一通信インフラ内（ケイ・オプティコム（以下、「ケイ・オプティコム」という。）の光回線網） および、異なる通信インフラ間（ケイ・オプティコム（以下、「ケイ・オプティコム」という。）の光回線網 - B フレッツ網）での動作確認を行い、また動作保証されていない PPP 認証サーバ（ケイ・オプティコム（以下、「ケイ・オプティコム」という。）の PPP 認証サーバ）での動作確認を行う。そして、ギンガネットのワーブゲイト - フレッツフォンの接続ができるか相互接続検証を行う。なお、接続に問題が生じた場合は、社団法人情報通信技術委員会（以下、「TTC」という。）標準をもとに、その原因を明確にする。

1.3.2 検証内容の概要

本検証では、B フレッツとケイ・オプティコム¹の光回線を使用する。ケイ・オプティコム¹の光回線は、「平成 16 年度電源地域情報化推進モデル事業」の一環として実証実験地である福井県大飯町に敷設されている回線である。これらの回線を使用して、以下の検証を行うこととする。

- フレッツフォン - フレッツフォンの接続が、B フレッツ以外の通信インフラ網で通信可能であるか。
- ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続が可能であるか。
- フレッツフォンが B フレッツ以外の PPP 認証サーバで使用可能であるか。

すべての検証項目において、検証結果が接続不可となった場合は、通信時のパケットのやりとりをキャプチャし、接続できない阻害要因について明確にする。

(1) フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証

NTT 西日本が動作保証していない通信インフラ網でフレッツフォン - フレッツフォンの接続が可能であるかを検証する。

IP テレビ電話にグローバル IP アドレスが割り振られていることを前提とし、本検証では、ケイ・オプティコム¹の光回線を使用し、B フレッツとの組み合わせの計 3 パターンで接続検証を行う。なお、組み合わせを表 1.3.2-1 に記載する。発信方法は、着信側のグローバル IP アドレスを直接指定する方法を採用する。

また、すべての組み合わせにおいて、フレッツフォンの通信中のパケットをキャプチャし、検証結果が接続不可となった場合、調査を行い原因について明確にする。

表 1.3.2-1 フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証組み合わせ表

| 検証 番号 | 発信側 | | 着信側 | |
|----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 機器種別 | 回線種別 | 機器種別 | 回線種別 |
| 1 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | フレッツフォン | ケイ・オプティコム |
| 2 | フレッツフォン | Bフレッツ | フレッツフォン | ケイ・オプティコム |
| 3 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | フレッツフォン | Bフレッツ |

フレッツフォン (B フレッツ) - フレッツフォン (B フレッツ) の接続は、本検証では実施しない。

(2) ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証

ワープゲイト - フレッツフォンで相互接続が可能であることを検証する。

使用回線としてフレッツフォンが動作保証していないケイ・オプティコム¹の光回線と B フレッツ回線を、使用機器としてワープゲイトとフレッツフォンを用意し、さまざまな組み合わせの計 8 パターンで相互接続検証を行う。なお、組み合わせを表 1.3.2-2 に記載する。発信方法は、着信側のグローバル IP アドレスを直接指定する方法を採用し、接続可¹であるか検証する。また、すべての組み合わせにおいて、フレッツフォンとワープゲイトとの通信のパケットをキャプチャし、検証結果が相互接続不可となった場合、調査を行い原因について明確にする。

- 1 「接続可」とは、映像と音声の送受信が双方向で行えることを意味する。

表 1.3.2-2 ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証組み合わせ表

| 検証 番号 | 発信側 | | 着信側 | |
|----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 機器種別 | 回線種別 | 機器種別 | 回線種別 |
| 4 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | フレッツフォン | ケイ・オプティコム |
| 5 | ワープゲイト | Bフレッツ | フレッツフォン | ケイ・オプティコム |
| 6 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | フレッツフォン | Bフレッツ |
| 7 | ワープゲイト | Bフレッツ | フレッツフォン | Bフレッツ |
| 8 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | ワープゲイト | ケイ・オプティコム |
| 9 | フレッツフォン | Bフレッツ | ワープゲイト | ケイ・オプティコム |
| 10 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | ワープゲイト | Bフレッツ |
| 11 | フレッツフォン | Bフレッツ | ワープゲイト | Bフレッツ |

(3) PPP 認証サーバ接続検証

NTT の B フレッツ網の PPP 認証サーバで動作保証をしているフレッツフォンが、動作保証していない他社の PPP 認証サーバで接続が可能であることを検証する。

本検証では、ケイ・オプティコム¹の光回線を使用し、ケイ・オプティコム¹の PPP 認証サーバでグローバル IP アドレスの取得が可能であることを検証を行う。

また、フレッツフォンの通信中のパケットをキャプチャし、検証結果が接続不可となった場合、調査を行い原因について明確にする。

表 1.3.2-3 PPP 認証サーバ接続検証表

| 検証 番号 | 機器種別 | 回線種別 | 接続方法 |
|----------|---------|-----------|---------|
| 12 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | PPPoE接続 |

1.3.3 検証結果

(1) 検証結果一覧

本検証の全パターンの検証結果一覧を以下の表 1.3.3-1 に示す。

検証番号 1、2、3 はフレッツフォン - フレッツフォンの接続検証、検証番号 4、5、6、7、8、9、10、11 はワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証、検証番号 12 は PPP 認証の接続検証である。また検証結果を「接続」「音声」「映像」「PPP 認証」に分け、可能であった場合は「○」、不可能であった場合は「×」と表記する。

表 1.3.3-1 検証結果一覧

| 検証番号 | 発着信 | 機器種別 | 回線種別 | 検証結果 | | | |
|------|-----|---------|------------------------|------|----|----|-------|
| | | | | 接続 | 音声 | 映像 | PPP認証 |
| 1 | 発信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | | - |
| 2 | 発信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | | - |
| 3 | 発信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | | - |
| 4 | 発信側 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| 5 | 発信側 | ワープゲイト | Bフレッツ | | | × | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| 6 | 発信側 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | × | - |
| 7 | 発信側 | ワープゲイト | Bフレッツ | | | × | - |
| | 着信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | × | - |
| 8 | 発信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| | 着信側 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| 9 | 発信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | × | - |
| | 着信側 | ワープゲイト | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| 10 | 発信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム | | | × | - |
| | 着信側 | ワープゲイト | Bフレッツ | | | × | - |
| 11 | 発信側 | フレッツフォン | Bフレッツ | | | × | - |
| | 着信側 | ワープゲイト | Bフレッツ | | | × | - |
| 12 | 発信側 | フレッツフォン | ケイ・オプティコム (PPPoE接続) | | - | - | |

(ア) フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証結果

グローバル IP アドレスを直接指定する発信方法を採用したフレッツフォン - フレッツフォンの接続は、検証番号 1、2、3 の 3 つの組み合わせにおいて接続可であり、音声・映像の送受信も可能であった。

ただし、PPP 認証接続の場合は前提条件として、着信側のフレッツフォンが保有するグローバル IP アドレスがわかっていることとする。

(イ) ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証結果

グローバル IP アドレスを直接指定する発信方法を採用したワープゲイト - フレッツフォンの相互接続は、検証番号 4、5、6、7、8、9、10、11 の 8 つの組み合わせにおいて接続可であった。しかし、音声の送受信は可能だったが、映像の送受信は不可能であった。

これらの通信状態をキャプチャしたパケットを分析した結果、ワープゲイト - フレッツフォンで映像の送受信ができない要因は、主な可能性として、ワープゲイトが採用している映像符号化方式が TTC 標準の H.323 勧告による H.261 に対し、フレッツフォンが採用している映像符号化方式が、同じく TTC 標準の H.323 勧告による H.263 であり、映像符号化の方式が異なるためと考えられる。

(ウ) PPP 認証の接続検証結果

B フレッツ網の PPP 認証サーバで動作保証をしているフレッツフォンは、動作保証ではないケイ・オプティコム of PPP 認証サーバでもグローバル IP アドレスの取得が可能であった。

(2) 検証結果詳細

(ア) フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証結果詳細

(a) 検証1 (発信側：ケイ・オプティコム 着信側：ケイ・オプティコム)

検証結果

接続可 (映像、音声ともに双方向で可)

検証1の検証内容を以下の表 1.3.3-2 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-1 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-2 検証内容 (検証1)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | フレッツフォン |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

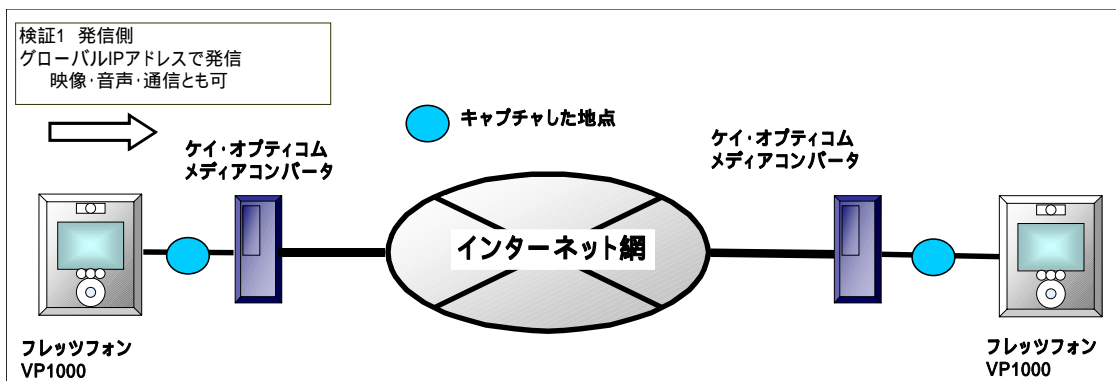


図 1.3.3-1 検証配線図 (検証1)

(b) 検証 2 (発信側：Bフレッツ 着信側：ケイ・オプティコム)

検証結果

接続可 (映像、音声ともに双方向で可)

検証 2 の検証内容を以下の表 1.3.3-3 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-2 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-3 検証内容 (検証 2)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | フレッツフォン |
| 回線 | Bフレッツ (PPPoE接続) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

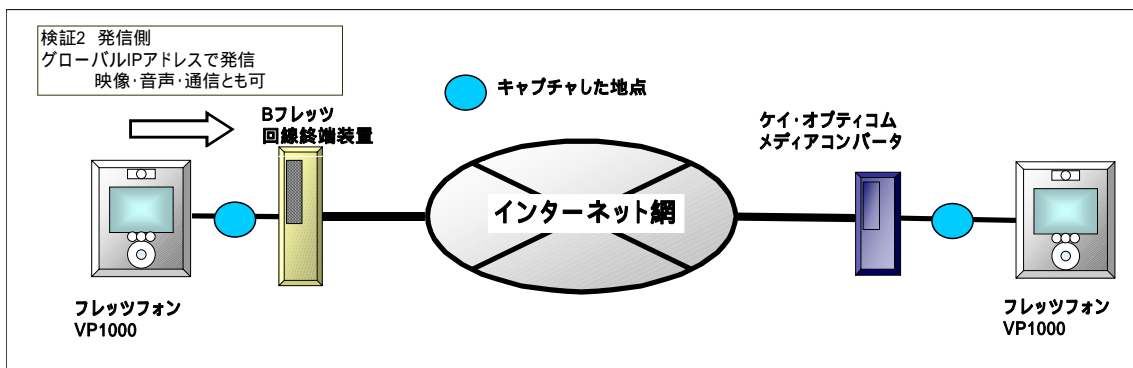


図 1.3.3-2 検証配線図 (検証 2)

(c) 検証3 (発信側：ケイ・オプティコム 着信側：Bフレッツ)

検証結果

接続可 (映像、音声ともに双方向で可)

検証3の検証内容を以下の表 1.3.3-4 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-3 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-4 検証内容 (検証3)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|--------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | フレッツフォン |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | Bフレッツ (PPPoE接続) |

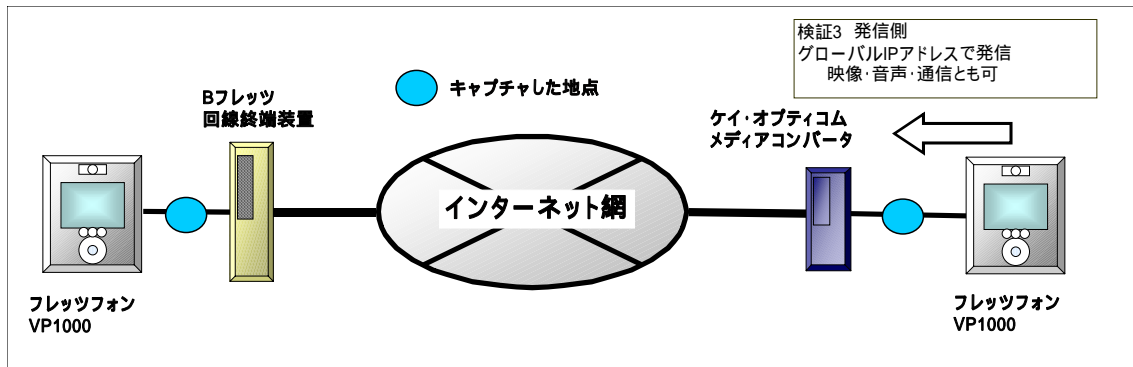


図 1.3.3-3 検証配線図 (検証3)

(イ) ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証結果詳細

(a) ワープゲイト フレッツフォンの相互接続検証

1) 検証 4 (発信側 : ケイ・オプティコム 着信側 : ケイ・オプティコム)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 4 の検証内容を以下の表 1.3.3-5 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-4 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-5 検証内容 (検証 4)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | ワープゲイト | フレッツフォン |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

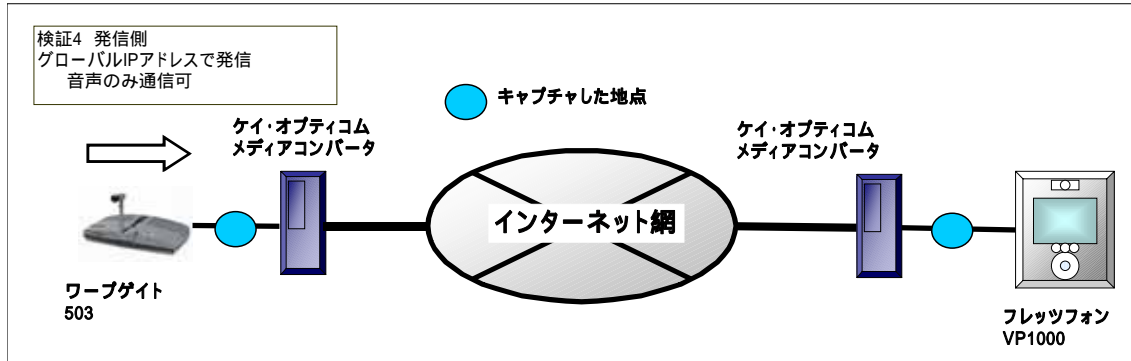


図 1.3.3-4 検証配線図 (検証 4)

2) 検証5 (発信側：Bフレッツ 着信側：ケイ・オプティコム)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証5の検証内容を以下の表 1.3.3-6 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-5 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-6 検証内容 (検証5)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | ワーブゲイト | フレッツフォン |
| 回線 | Bフレッツ (PPPoE接続) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

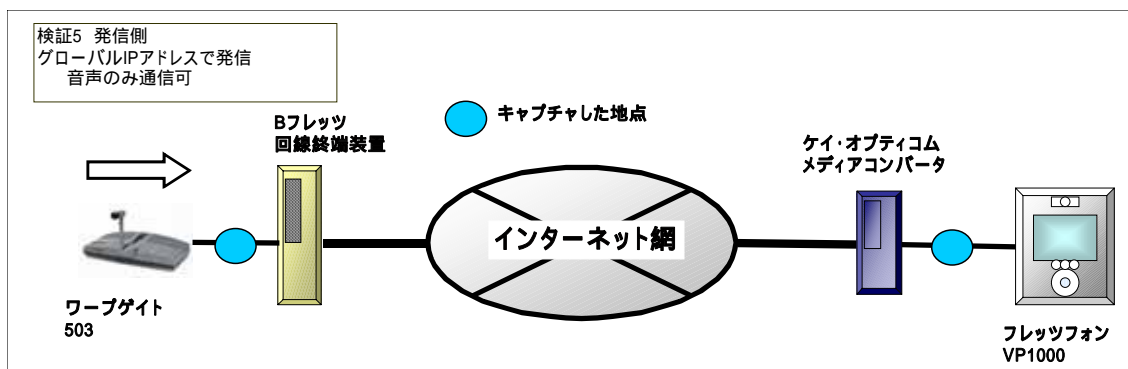


図 1.3.3-5 検証配線図 (検証5)

3) 検証 6 (発信側 : ケイ・オプティコム 着信側 : B フレッツ)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 6 の検証内容を以下の表 1.3.3-7 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-6 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-7 検証内容 (検証 6)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|--------------------|
| 使用機器 | ワーブゲイト | フレッツフォン |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | Bフレッツ (PPPoE接続) |

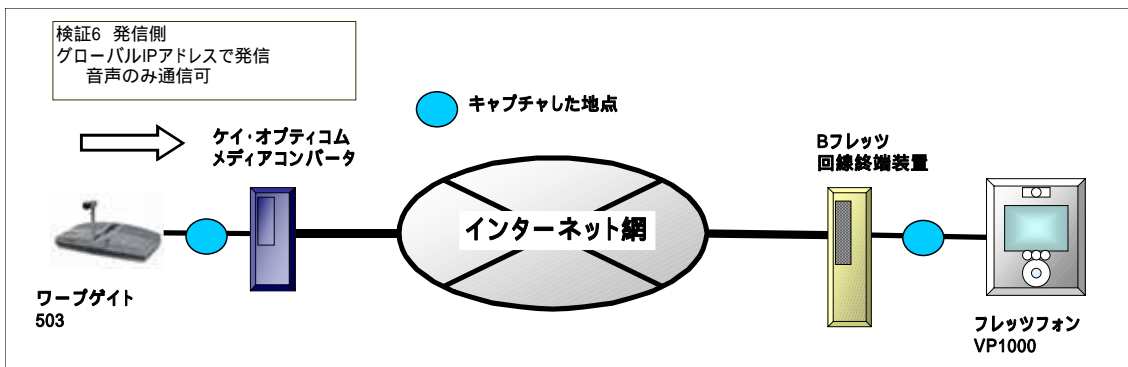


図 1.3.3-6 検証配線図 (検証 6)

4) 検証7 (発信側 : B フレッツ 着信側 : B フレッツ)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証7の検証内容を以下の表 1.3.3-8 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-7 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-8 検証内容 (検証7)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|--------------------|
| 使用機器 | ワーブゲイト | フレッツフォン |
| 回線 | Bフレッツ (PPPoE接続) | Bフレッツ (PPPoE接続) |

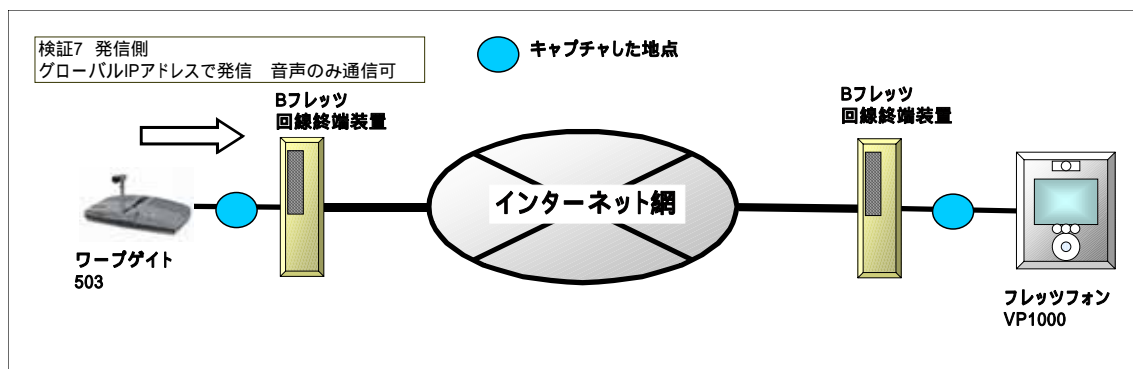


図 1.3.3-7 検証配線図 (検証7)

(b) フレッツフォン ワープゲイトの相互接続検証

1) 検証 8 (発信側 : ケイ・オプティコム 着信側 : ケイ・オプティコム)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 8 の検証内容を以下の表 1.3.3-9 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-8 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-9 検証内容 (検証 8)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | ワープゲイト |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

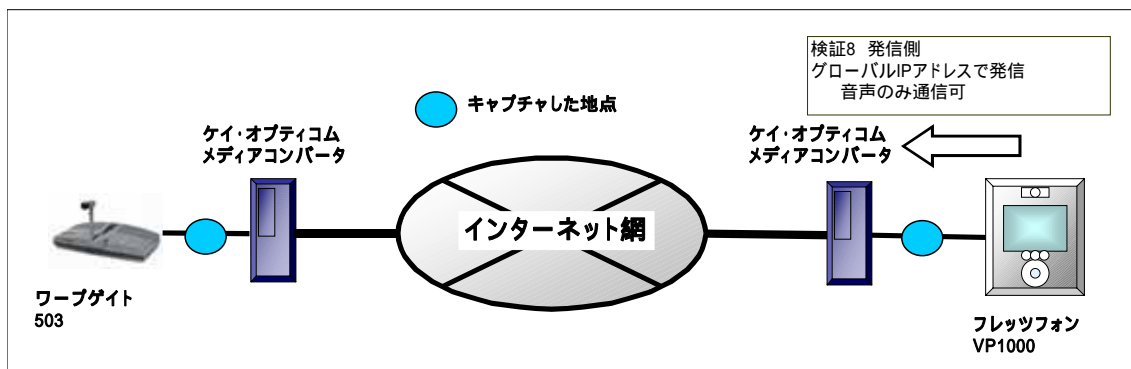


図 1.3.3-8 検証配線図 (検証 8)

2) 検証 9 (発信側 : B フレッツ 着信側 : ケイ・オプティコム)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 9 の検証内容を以下の表 1.3.3-10 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-9 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-10 検証内容 (検証 9)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|------------------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | ワープゲイト |
| 回線 | Bフレッツ (PPPoE接続) | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) |

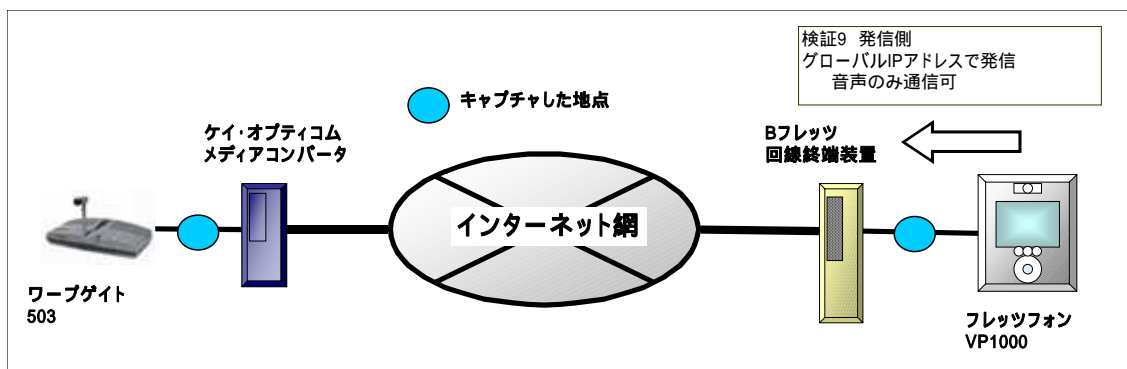


図 1.3.3-9 検証配線図 (検証 9)

3) 検証 10 (発信側 : B フレッツ 着信側 : ケイ・オプティコム)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 10 の検証内容を以下の表 1.3.3-11 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-10 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-11 検証内容 (検証 10)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------------|--------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | ワーブゲイト |
| 回線 | ケイ・オプティコム (固定グローバルIPアドレス) | Bフレッツ (PPPoE接続) |

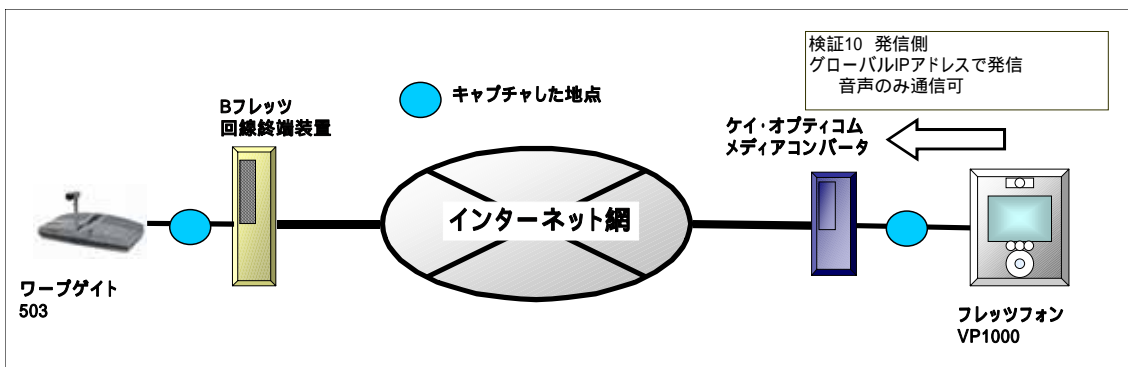


図 1.3.3-10 検証配線図 (検証 10)

4) 検証 11 (発信側 : B フレッツ 着信側 : B フレッツ)

検証結果

音声通信のみ可 (音声の送受信は可、映像の送受信は不可)

検証 11 の検証内容を以下の表 1.3.3-12 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-11 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-12 検証内容 (検証 11)

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|--------------------|
| 使用機器 | フレッツフォン | ワープゲイト |
| 回線 | Bフレッツ (PPPoE接続) | Bフレッツ (PPPoE接続) |

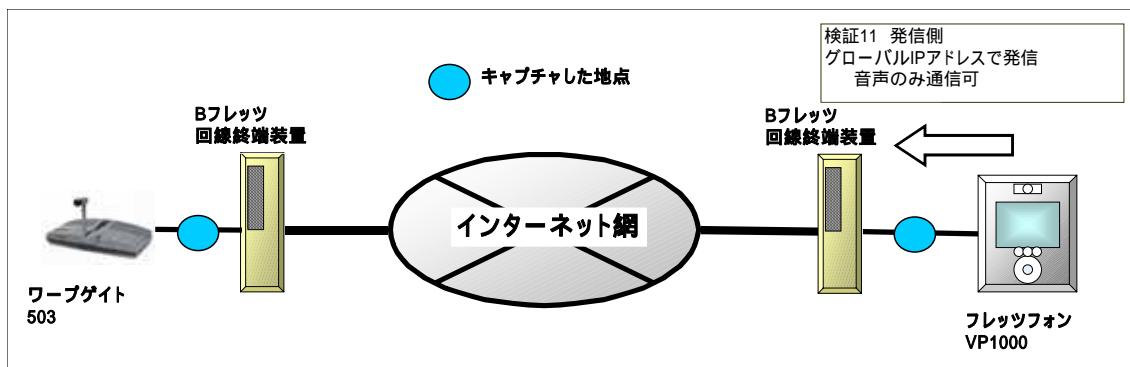


図 1.3.3-11 検証配線図 (検証 11)

(ウ) PPP 認証サーバ接続検証結果詳細

検証結果

接続可 (PPP 認証サーバからグローバル IP アドレスが取得可)

検証 12 の検証内容を以下の表 1.3.3-13 に、検証配線図を以下の図 1.3.3-12 にそれぞれ示す。

表 1.3.3-13 PPP 認証検証内容

| | 発信側 (グローバルIPアドレス発信) | 着信側 |
|------|------------------------|-----|
| 使用機器 | フレッツフォン | - |
| 回線 | ケイ・オプティコム (PPPoE接続) | - |

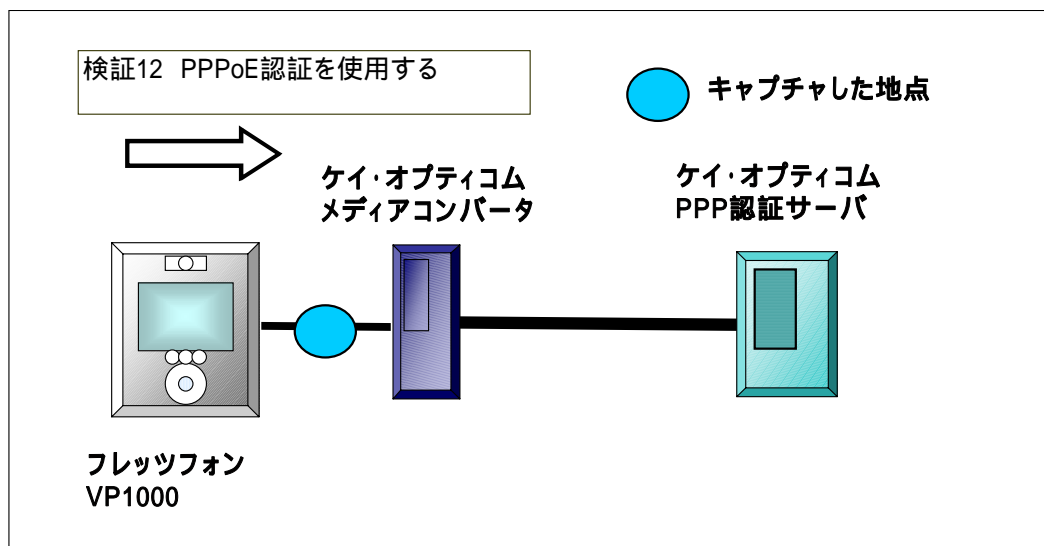


図 1.3.3-12 PPP 認証検証配線図

1.3.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証

(ア) 評価

フレッツフォン - フレッツフォンの接続検証結果は、すべての組み合わせにおいて接続可であり、音声・映像の送受信も双方向で可能であった。本検証では NTT 西日本が動作保証していないケイ・オプティコム¹の光回線を使用した²が、グローバル IP アドレスによる発信で接続が可能であった。

また、フレッツフォン - フレッツフォンの通信状態のパケットをキャプチャし、その際のシーケンスを図 1.3.4-1 に示す。シーケンス図から、NTT 西日本が動作保証していないケイ・オプティコム¹の光回線において、正常なパケットのやり取りで行われていることが確認できた。

(イ) 考察

フレッツフォンが IP テレビ電話として、動作保証されていないケイ・オプティコム¹の光回線でも接続可能であり、動作保証されている B フレッツと動作保証のないケイ・オプティコム¹、および、動作保証のないケイ・オプティコム¹の回線同士、いずれの場合においても、映像音声のやり取りが可能であることが確認できた意義は大きいと考える。

通信インフラ提供事業者の垣根を越えて通信を行えることが、通信機器の普及には不可欠であり、異なる通信インフラ提供事業者間で IP テレビ電話の通信が行えるかどうかを確認する本検証のような試みは、IP テレビ電話の普及にあたって必須であり、今後も積極的に行われるべきであると考えます。

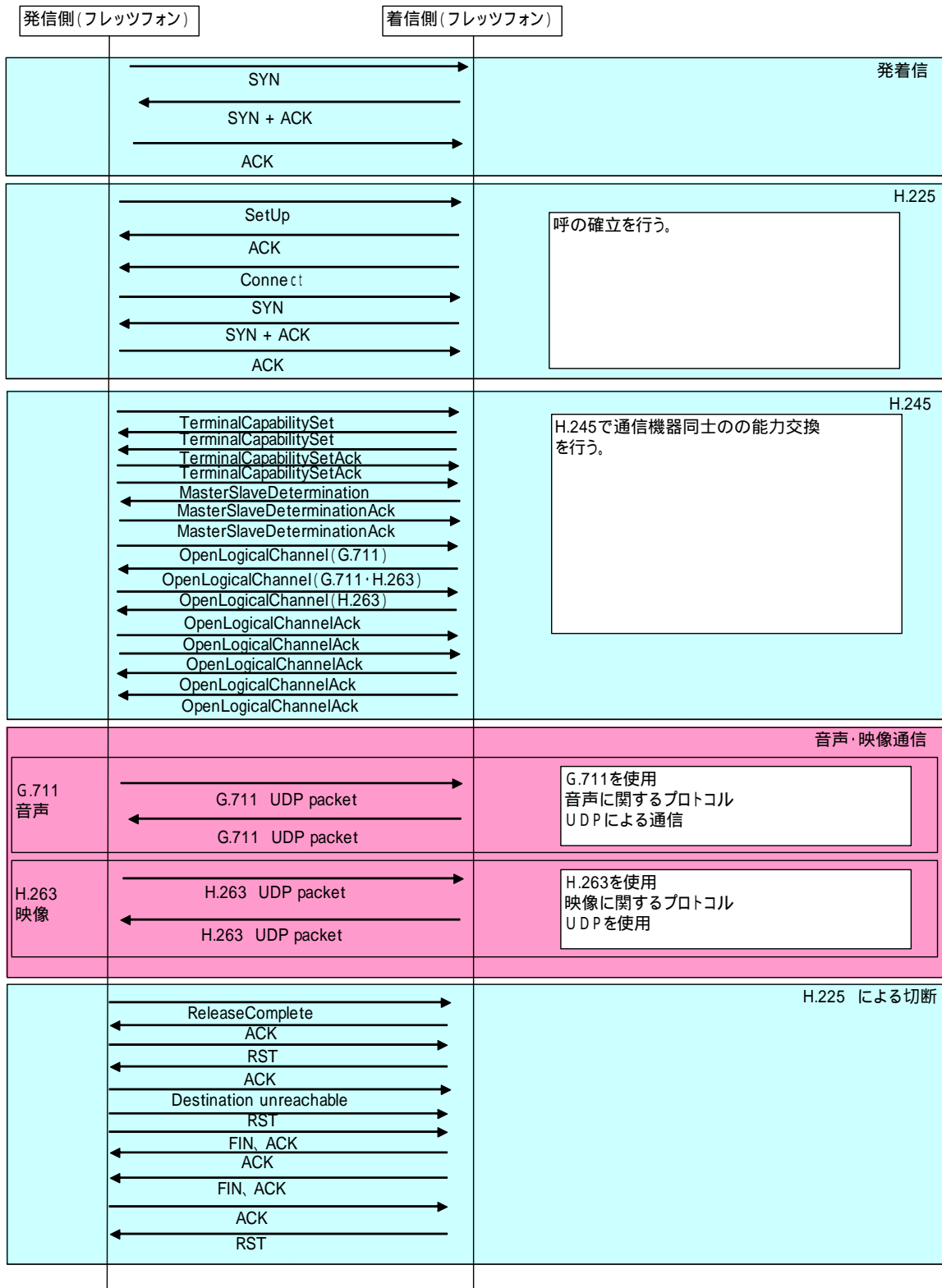


図 1.3.4-1 フレッツフォン - フツフォン接続時のシーケンス図

(2) ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証

(ア) 評価

ワープゲイト - フレッツフォンの相互接続検証結果は、すべての組み合わせにおいて接続可であり、音声の送受信が双方向で可能であった。しかし、映像の送受信が双方向で不可能であった。

ワープゲイト、フレッツフォンともに、H.323 プロトコル対応であるにもかかわらず映像の送受信が成立しなかった要因として、ワープゲイトとフレッツフォンの映像符号化方式の違いが直接原因であると考えられる。

ワープゲイトとフレッツフォンがそれぞれ使用している映像符号化方式を以下の表 1.3.4-1 に示す。

表 1.3.4-1 使用する映像符号化方式

| | ワープゲイト | フレッツフォン |
|---------|--------------|---------|
| 映像符号化方式 | H.261 (QCIF) | H.263 |

表 1.3.4-1 のとおり、それぞれ異なる映像符号化方式を使用していることがわかる。映像符号化方式の違いによる、映像送受信の不成立は、次に示すパケットキャプチャによる解析からも裏付けられた。

ワープゲイト - フレッツフォンの通信状態のパケットをキャプチャし、その際のシーケンスを図 1.3.4-2 に示す。このシーケンス図の解析を行うと、音声・映像の能力情報交換を行う段階において、ワープゲイトの CapabilityTable では H.261 (QCIF・CIF) と G.711 を、フレッツフォンの CapabilityTable では H.263 と G.711 をそれぞれ相手に伝達している。このため、音声符号化方式はともに G.711 であるため、音声の送受信は成立するが、H.323 プロトコルで映像符号化方式 H.261 での、映像の送受信が成立しない、という結果になったことがわかる。

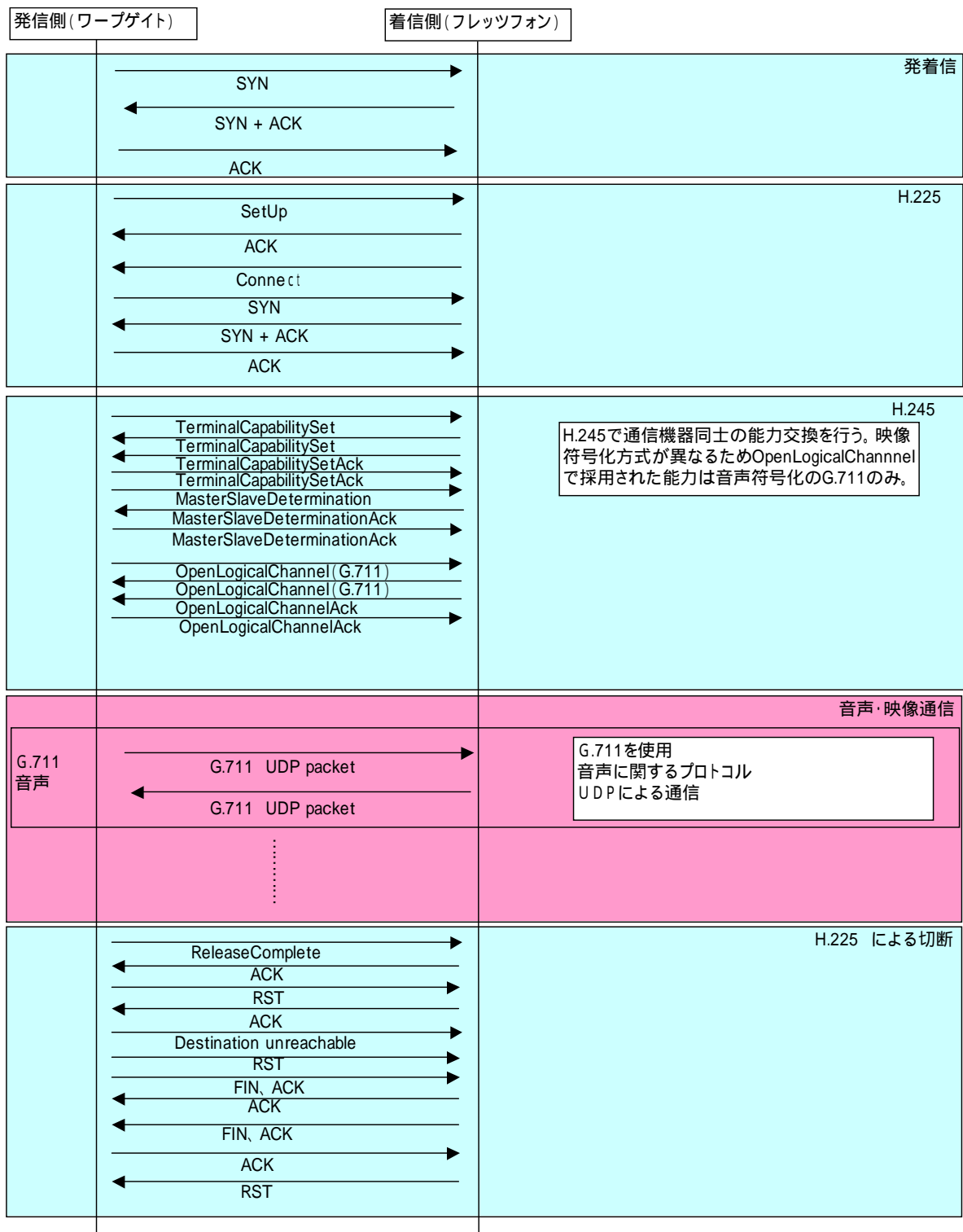


図 1.3.4-2 フレッツフォン - ワーブゲイト接続時のシーケンス図

用語説明

- TerminalCapabilitySet...
実行可能な端末能力（符号化方式、プロトコル）を相手端末に伝達する。
両端末とも能力を通知するために送信していることがわかるが、ここでフレッツフォンは H.263 と G.711 を伝達しワープゲイトは H.261 と G.711 を伝達している。
- TerminalCapabilitySetAck...
TerminalCapabilitySet に対する応答。両端末とも応答を行っている。
- MasterSlaveDetermination...
主従関係を確立し論理チャネル設定でエンドポイント間で衝突が生じた場合の優先権を決定する。
- MasterSlaveDeterminationAck...
MasterSlaveDetermination に対する応答。
- OpenLogicalChannel...
受信可能なデータの符号化方式、プロトコルの論理チャネルを生成。音声・映像とメディアごとに両端末で生成するが、フレッツフォンとワープゲイト間では、音声（G.711）だけが受信可能とされ、この後音声のみの通信となる。
- OpenLogicalChannelAck...
OpenLogicalChannel に対する応答。

(イ) 考察

ワーブゲイト - フレッツフォンの相互接続検証結果は、映像送受信の不成立という結果となり、上記組み合わせは IP テレビ電話としては通信できないことが判明したが、本検証を実施した意義はきわめて大きい。

本検証では、同一機種同士の通信では問題がなくとも、異なる機種同士の通信では問題が起きうることを明確にしたことは、大きな収穫であるといえる。

「e-Life イニシアティブ」でも述べているように、情報家電である IP テレビ電話の普及のためには、相互接続性の確保が重要である。つまり、異なる機器提供事業者の端末同士が通信できないことは、普及の阻害要因と成り得る。

この普及阻害要因を解消するためには、例えば次のような方策が考えられる。IP テレビ電話の国際規格である ITU-T (国際電気通信連合) 勧告の H.323 に準拠するならば、その仕様勧告に従ったプロトコルを実装することで、同一規格間での相互接続性を確保する。

情報家電 (IP テレビ電話) の普及促進にあたっては、本検証のような、異なる機種間での相互接続性を検証し、問題があればその原因を究明し、阻害要因を明らかにしていく試みは今後も引き続いて必要であると考えられる。

(3) PPP 認証サーバ接続検証

(ア) 評価

検証結果は接続可（PPP 認証サーバからグローバル IP アドレスが取得可）であった。B フレッツ以外の PPP 認証サーバ、本検証の場合はケイ・オプティコム の PPP 認証サーバでも、サーバからグローバル IP アドレスを取得することは可能であることが確認された。

(イ) 考察

この検証により、フレッツフォン - フレッツフォンの相互接続検証結果とあわせ、動作保証外であるケイ・オプティコム の PPP 認証サーバ、光回線を使用して接続可能であることを確認できた。IP テレビ電話は、その名前のとおり、IP ネットワークを利用して通信を行うものであり、IP アドレスの取得は通信にあたって必須である。動作保証のない PPP 認証サーバにおいても、IP アドレスが取得できることを確認した本検証の意義は大きい。

今後、IP テレビ電話が普及するにあたって、さまざまな機器提供事業者、通信インフラ提供事業者が関わってくることは明らかである。光回線を提供する通信インフラ提供事業者は現在も複数あり、通信インフラ提供事業者の垣根を越えて検証を行うことができる本検証のような試みは、IP テレビ電話の普及にあたり、引き続き必要であると考えられる。

1.3.5 使用機器及び機器の仕様

(1) ワーブゲイト 503 の仕様

本検証で使用了したワーブゲイトの仕様を、以下の表 1.3.5-1 に記載する。

| | |
|-------|-------------|
| 型番 | GN503D - WG |
| バージョン | Ver3.16 |

表 1.3.5-1 ワーブゲイト 503 の仕様

| | | | |
|-------------------|---------------------|---|------------------------------|
| 回線 | ISDN | 回線種別 | ISDN回線(終端抵抗スイッチ付き) |
| | | 適用回線 | NTT INSネット64適用 |
| | | プロトコル | H.320 |
| | IP | 回線種別 | IP通信回線(光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビ等) |
| | | 適用回線 | Ethernet 10Base-T/100Base-TX |
| | | プロトコル | H.323 |
| Tosフィールド 使用ポート | | Tosフィールド設定可 設定により変更可能 | |
| 映像 | カメラ | ガラスレンズCCDカメラ内蔵、アイレベルにセット可能、上下・左右に可動、電子ズーム、カメラ調整(ホワイトバランス・明るさ変更) | |
| | 動画フレーム | 最大30フレーム/秒 | |
| 静止画 | 画素数 | 704 × 576 | |
| | 符号化方式 | ITU-T勧告H.261AnnexD(4CIF) | |
| | その他 | コンパクトフラッシュカードへ書き出し・読込可 | |
| 音声部 | ヘッドセット入力 | エレクトレットコンデンサ型マイク | |
| | ヘッドセット出力 | ダイナミックスピーカー | |
| | 符号化方式 | 3.4kHz帯域: G.711(56kbps)、G.728(16kbps)、7kHz帯域: G.722(48kbps) | |
| | リップシンク機能 | オン/オフが可能(音声遅延で選択可能) | |
| | ミュート機能 | 有り(マイクオフで切り替え可能) | |
| | その他 | 電話/携帯電話との通話可能 | |
| ブラウザ | ブラウザ機能 | HTML3.2+フレーム及び、HTML4.0 一部対応 | |
| | | JavaScript1.1相当 JavaScript対応オン/オフを設定可能 | |
| | | HTTP1.0 及び HTTP1.1 一部 / HTTP Cookie対応 | |
| | | ブラウザキャッシュ機能対応 | |
| 制御ポート | 入出力ポート数 | 1ポート | |
| | 相手カメラ制御機能 | 外部カメラ接続時にリモートにて操作可能 | |
| | 接点発呼機能 | 外部センサーによって短縮ダイヤル「50」、「49」、「48」に登録したダイヤルに発呼することができます。 | |
| 画面表示 | モニタ | 別途。NTSC信号に対応のこと | |
| | ピクチャーインピクチャー(子画面) | 送信ビデオ / 受信ビデオ / 静止画表示 4ポジション選択可 | |
| | 出力ビデオ切替 | 送信ビデオプレビュー / 受信動画像 / 受信静止画(送信した静止画をプレビューすることが可能) 受信動画像・静止画像同時表示 | |
| | 入力ビデオ切替 | 内蔵カメラ映像 / 外部入力映像(カメラ2で表示可能) | |
| | オンスクリーンメッセージ表示(OSD) | 回線接続、会議制御などのメニューを画面上に表示 | |
| 制御機能 | 着信モード設定 | 手動着信 / 自動着信発信者チェック(短縮ダイヤルリスト以外からの着信を自動的に拒否する) | |
| | 発信番号規制 | 発信できる条件を設定し、条件を満たさない発呼を拒否する。 条件例:短縮ダイヤル以外の発信禁止・特定ダイヤル(例:先頭ダイヤルが01・・・等) | |
| | 保守機能 | リモートダウンロード機能・ループバック診断機能 | |
| 備考 | ワンタッチ通信ボタン | リモコンを使わずに、任意の接続先と回線接続・着信・切断が可能 | |
| | 動作環境 | 温度:5~35 / 湿度:20~80% 結露無きこと、室内事務所環境程度 | |
| | 外形(サイズ) | 330(W) × 170(D) × 66mm(H) (カメラ格納時) | |
| | 重量 | 2.5kg以下 | |
| | 消費電力 | 最大30W(待機中11.5W) | |
| | 技術基準適合認定番号 | C02-0348JP | |

(2) フレッツフォン VP1000 の仕様

本検証で使用了フレツツフォンの仕様を、以下の表 1.3.5-2 に記載する。

| | |
|-------|---------------|
| 型番 | IPTV1-TAL<SW> |
| バージョン | Ver1.10 |

表 1.3.5-2 フレッツフォン VP1000 の仕様

| | | |
|---------|---|--|
| 基本機能 | TV電話 | 映像:MPEG4/H.263 音声:G.711(ハンズフリー) |
| | ストリーミング | Windows MediaTM 9 |
| | WEBブラウザ | Internet Explorer 6.0 for Windows CE |
| | IP電話 | 音声:G.711(ハンズフリー) |
| | 表示 | TFT LCD(VGA8インチ)、65,536色 |
| | カメラ | CMOS 30万画素 |
| | 操作 | タッチパネル |
| | TV出力 | 映像:NTSC Composite video × 1ch、S-Video × 1ch 音声:Stereo × 1ch |
| | ネットワーク | 10BASE-T/100BASE-TX |
| 対応プロトコル | IPv4/IPv6、SIP(IPテレビ電話サービス対応)/H.323、 その他UPnP(NATトラバーサル機能)、PPPoE | |
| ユーザー/F | ボタン | 方向ボタン、インターネットボタン/メールボタン/TV電話ボタン |
| | 電源ランプ | 電源が入っているときに緑色に点灯 |
| | LINKランプ | LANのリンクが確立しているときに橙色に点灯 |
| | DATAランプ | LANのデータが送受信されているときに緑色に点灯 |
| 外部コネクタ | USBポート | USB1.1以上 × 2 |
| | LANポート | 10BASE-T/100BASE-TX × 1 |
| | S映像出力端子 | NTSC S-Video OUT × 1 |
| | 映像出力端子 | NTSC Composite OUT × 1 |
| | カメラ入力端子 | NTSC Composite IN × 1 |
| | マイク入力端子 | Mono IN × 1(3.5ミニプラグ、プラグインパワー対応) |
| | ハンドセット 接続ポート | 専用インタフェース |
| | 電源コネクタ | DC Jack × 1 |
| | 電源 | 入力電圧:AC100V、50/60Hz 定格出力:DC12V/3.75A |
| 消費電流 | 最大 2.0A | |
| 動作環境 | 温度:5 ~ 40、湿度:5%~85%(ただし、結露しないこと) | |
| 電波妨害波規格 | VCCIクラスB | |
| サイズ | 214(W) × 227(D) × 243(H)mm | |
| 重量 | 1.7kg | |
| ハンドセット | サイズ | 66(W) × 212(D) × 73(H)mm |
| | 重量 | 420g |

NTT 西日本のフレツツフォンの HP より引用

http://www.ntt-west.co.jp/kiki/consumer/reflection/vp1000/outline/olsub/ol_04.html

(3) 使用回線

(ア) B フレッツ (ベーシックタイプ)

NTT 西日本が提供する、光ファイバを用いた IP データ通信サービスである。通信速度は最高 100Mbps で、ベストエフォート方式でサービスを提供している。フレッツ・ISDN / フレッツ・ADSL と同様に PPPoE 接続を採用し、NTT はアクセスラインのみを提供する。インターネットへの接続はインターネットサービスプロバイダが行う。

(イ) ビジネス eo

株式会社ケイ・オプティコムが提供する、光ファイバーを用いた法人向けのデータ通信サービスである。

通信速度は最高で 100Mbps で、ベストエフォート方式でサービスを提供している。固定のグローバル IP アドレスの割振りを行い、アクセスライン、インターネットへの接続もケイ・オプティコムが行なう。

(ウ) eo ホームファイバ

株式会社ケイ・オプティコムが提供する、光ファイバーを用いた一般家庭向けのデータ通信サービスである。光ファイバーによる通信サービスを一般家庭に普及させる「FTTH」(Fiber To The Home) 計画を実現するサービスである。

通信速度は最高で 100Mbps で、ベストエフォート方式でサービスを提供している。B フレッツと同じ PPPoE 接続を採用し、アクセスライン、インターネットへの接続もケイ・オプティコムが行う。

1.3.6 終わりに

現在は、高速で大容量の通信を行える広帯域の回線利用者が増加し、それにともないインフラの整備が進んでいる。IP テレビ電話が広く普及すれば、今後の通信手段として大きな役割を担っていくであろう。電話の一例として、いつでもどこでも通話ができる携帯電話は 10 年もたたないうちに爆発的に普及したが、今後は、広帯域通信回線の普及に伴い、音声だけでなく映像もリアルタイムに送受信可能な、双方向通信が実現されていく世の中に変わっていくであろう。自宅の電話や企業のコールセンター、遠方間での会議、教育、医療相談など、映像と音声のリアルタイムな双方向通信に対する潜在的なニーズはきわめて大きいと考えられる。

今後、数年以内に IP テレビ電話が広く普及するためには、現時点において、機器提供事業者が H.323 等の標準化されたプロトコルに対応できる通信機器を作り相互接続性を高めていくことが必須であり、また多くの通信インフラ提供事業者、ISP 間における回線の品質を測定する方式の規定や、標準をまとめていくことが望まれる。そして、さらに世界規模での標準化をすすめることも必要となるだろう。グローバルな視野での IP テレビ電話の普及にあたって、通信方式や回線の標準化を推し進めるプロジェクトをさらに遂行していく必要がある。

2. ホームセキュリティ

2.1 センサーサーバー（ホーム・セキュリティ・システム）

2.1.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.1.1-1 に示す。

表 2.1.1-1 提供サービスの概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | センサーサーバー（ホーム・セキュリティ・システム） |
| 実験参加企業名 | 三洋電機株式会社、三洋通信エンジニアリング株式会社 |
| サービスの概要 | ネットワーク対応監視コントローラ「センサーサーバー」を利用し、IT を活用したホーム・セキュリティ・システムを構築することで、電子メールによる警報通知、携帯電話で自宅の玄関や窓の開閉状況を確認するなど、個人による自宅の監視で住民の利便性を向上させられるかの実証実験を行う。 |
| サービスの特徴 | (1) ウェブサーバー機能を標準搭載しており、インターネットからアクセスが可能 (2) 警報通知などの電子メールは同時に 8 ヶ所まで送信可能 (3) 次世代情報家電ネットワークでは必須になるであろう IPv6 に対応 |
| 提供機能 | (1) 玄関、勝手口、窓の開閉監視 ・ 監視中に開けられた場合に電子メールにて警報通知する。 ・ 携帯電話で外出先から自宅の玄関や窓の開閉状況を確認できる。 ・ 監視中に玄関ドアが開けられたら電子メールでその時のウェブカメラ画像を送信する。 (2) 外出・帰宅メール送信機能 ・ 子供やお年寄りが外出・帰宅したときに家族の携帯電話に電子メールで通知する。 |

2.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムでは、ネットワーク対応監視コントローラ「センサーサーバー」を利用し、ITを活用したホーム・セキュリティ・システムを構築することで、電子メールによる警報通知、携帯電話で自宅の玄関や窓の開閉状況を確認するなど、個人による自宅の監視で住民の利便性を向上させられるかの実証実験を行う。

(2) システム構成

システム構成を図 2.1.2-1 に示す。



図 2.1.2-1 システム構成

(3) 機能・サービス

(ア) 特徴

- ・ウェブサーバー機能を標準搭載しており、インターネットからアクセスが可能
- ・警報通知などの電子メールは同時に8ヶ所まで送信可能
- ・次世代情報家電ネットワークでは必須になるであろうIPv6に対応
- ・接点ユニットの仕様に準拠していれば、メーカーを問わず接続が可能
(無線センサー送受信機、ウェブカメラなど)

(イ) 機能

機能を表2.1.2-1に示す。

表 2.1.2-1 機器・仕様

| | |
|----------------------|--|
| 玄関、勝手口、窓の開閉監視 | <ul style="list-style-type: none">・監視中に開けられた場合、警報音声を流すと同時に、電子メールにて警報通知する。・携帯電話で外出先から自宅の玄関や窓の開閉状況を確認できる。・監視中に玄関が開けられたら電子メールでその時のウェブカメラ画像を送信する。・無線タイプの開閉センサーを採用し、設置工事を簡略化と、配線等による住宅への影響を最小限にする。 |
| 外出・帰宅メール送信機能 | <ul style="list-style-type: none">・子供やお年寄りが外出・帰宅したときに家族の携帯電話に電子メールで通知する。 |
| 警戒開始/停止機能 | <ul style="list-style-type: none">・認証キーにて外出時に警戒開始、帰宅時に警戒解除を行う。・警戒開始および解除操作時に音声にて通知する。 |
| 温湿度監視機能 | <ul style="list-style-type: none">・温度や湿度を管理したい部屋や場所に温湿度センサーを設置し、温度または湿度異常時に携帯電話に電子メールで通知する。 |

(4) 機器・仕様

機器・仕様を表 2.1.2-2 および表 2.1.2-3 に示す。

表 2.1.2-2 機器・仕様 No.1

| 機器名 | 仕様 |
|----------|--|
| センサーサーバー | <ul style="list-style-type: none"> ・三洋電機製 SEC-SSH-SS400STE 1台 ・使用電源：AC100V 50/60Hz ・消費電力：4W ・外形寸法：W145×D65×H110 (mm) ・重量：約 1kg ・使用温度：-10～40 ・使用湿度：30～80% (結露なきこと) ・ネットワーク：Ethernet 10/100BASE-T 1ポート ・プロトコル：TCP/IP (IPv4, IPv6), Telnet, FTP, PPP, HTTP ・シリアル：RS232C 2ポート、1-wire 1ポート ・同時アクセス数：5 端末 |
| 接点ユニット | <ul style="list-style-type: none"> ・三洋電機製 SEC-SSH-SSIO44STE 1台 ・定格電圧：DC5V ・定格電流：49mA ・外形寸法：W119×D81×H30 (mm) ・重量：約 0.2kg ・使用温度：-10～40 ・使用湿度：30～80% (結露なきこと) ・接点数：入力：4チャンネル、出力：4チャンネル ・接点容量：入力：DC24V、出力：DC24V 100mA ・シリアル：1-wire 2ポート |
| 認証キーソケット | <ul style="list-style-type: none"> ・三洋電機製 SEC-SSH-SBH01STE 1台 ・表示：LED 1個 |
| 認証キー | <ul style="list-style-type: none"> ・三洋電機製 SEC-SSH-SIB1K-STE 最大9個 ・ID：64ビット固有ID |
| 温湿度センサー | <ul style="list-style-type: none"> ・三洋電機製 SEC-SSH-STH01-STE 1個 (オプション) ・測定温度範囲：-40～85 (精度：±2.0 分解能：0.1) ・測定湿度範囲：0～99% (0以上で結露なきこと) ・約5年 (但し、一般的な家庭環境で使用した場合) |

表 2.1.2-3 機器・仕様 No.2

| 機器名 | 仕様 |
|-----------|---|
| リモートルーター | <ul style="list-style-type: none"> ・ YAMAHA 製 RT57i 1 台 ・ 使用電源：AC100V 50/60Hz ・ 消費電力：10W ・ 外形寸法：W64×D232.5×H178.5 (mm) ・ 重量：約 0.7kg ・ 使用温度：0～40 ・ 使用湿度：15～85% (結露なきこと) ・ LAN ポート：Ethernet 10/100BASE-T 4 ポート ・ WAN ポート：Ethernet 10/100BASE-T 1 ポート ・ ISDN ポート：U 1 ポート、 S/T 1 ポート ・ TEL ポート：2 ポート ・ シリアル：1 ポート ・ 対応回線およびサービス網：FTTH,ADSL,CATV,ISDN |
| 開閉センサー受信機 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 松下電工製 ECD6101K 1 台 ・ 使用電源：AC100V 50/60Hz ・ 消費電力：待機時 2W、 最大時 7W ・ 重量：約 550g ・ 使用温度：0～40 ・ その他：音声出力 |
| 開閉センサー送信機 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 松下電工製 ECD2470A 最大 7 個 ・ 使用電源：DC3V (リチウム電池 CR2×2 個) ・ 電池寿命：約 1 年 (開閉 10 回/日) ・ 重量：約 120g ・ 使用温度：-10～40 ・ 発信出力：10mW ・ 電波の到達距離：障害物のない場所で約 100m |
| ウェブカメラ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 松下電器製 KX-HCM1 1 台 ・ 使用電源：AC100V 50/60Hz ・ 消費電力：待機時 6W、 最大約 8W ・ 外形寸法：W115×D72×H116 (mm) ・ 重量：約 350g ・ 使用温度：5～40 ・ 使用湿度：20～80% (結露なきこと) ・ ネットワーク：Ethernet 10BASE-T 1 ポート ・ プロトコル：TCP、UDP、IP、HTTP、FTP、SMTP、ARP、ICMP、DHCP、DNS ・ 画像圧縮形式：JPEG (3 レベル) ・ 画像解像度：640×480、320×240、160×120 ・ フレームレート：最大 15 枚/秒 (320×240、160×120)、 最大 7.5 枚/秒 (640×480) ・ シリアル：1 ポート |

(5) 利用条件・制限事項

利用条件・制限事項を以下に示す。

- センサーは7台まで設置可能。
- ウェブカメラは1台まで設置可能。
- 警報は電子メールを利用するため確実に届く保証はない。
- 携帯電話器および通信費については、モニターの負担とする。
- 設置場所は屋内に限る。

(6) 運用方法

モニターに利用してもらい、使い方・操作方法に関する不明点や、不具合故障が発生した際は、本実証実験で設けられた問合せの「一元窓口」を経由してメーカーのヘルプデスクで随時対応する運用とする。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 2.1.2-4 に示す。

表 2.1.2-4 実施スケジュール

| 項目 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 備考 |
|-----------------|-------------|--------------|----|----|----|-------------------------------|
| 住民電話連絡(宅内調査日決定) | → 8日~12日 | | | | | |
| 宅内調査 | | → 22日~3日 | | | | 宅内調査前に腕章が用意されていること |
| 設置工事 | | → 13日~24日 | | | | 設置工事前にCATV回線グローバルIPが設定されていること |
| 実証実験 | | | → | → | → | |

2.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

(ア) システム導入による効果・影響

今回導入したシステムによって、一般家庭での日常生活がどの程度向上されたかを検証する。

(イ) システムに対する改善ニーズ

今回導入したシステムの使い勝手等、さらにレベルアップを図るため、利用者からシス

テムに対する改善ニーズについて調査を行う。

(2) 調査項目および調査方法

調査項目および調査方法を表 2.1.3-1 に示す。

表 2.1.3-1 調査項目および調査方法

| 調 査 項 目 | | 調 査 方 法 | | |
|-----------|--------------------------------------|--------------|------------------|------------|
| 項目 | 調査内容 | 利用者 アンケート | 運用状況 (システムログ) | ヘルプ デスク |
| システムの利用状況 | ・利用頻度 ・ヘルプデスクの利用状況 | | | |
| システムの有効性 | ・システムの操作性 ・警報メールの信頼性 ・帰宅メールの利用 | | | |
| 利用者の要望と課題 | ・追加機能の要望 ・システムの改善要望 ・システムの課題 | | | |

主要調査 補足調査

(ア) 調査項目

(a) システムの利用状況

センサーサーバーの利用頻度、ヘルプデスクの利用状況を調査することで利用状況を確認する。

(b) システムの有効性

実際の使用感を確認し、システムの有効性を評価する。

(c) 利用者の要望と課題

センサーサーバーに対する機能追加要望、ニーズ等を明らかにし今後の課題を整理する。

(イ) 調査方法

(a) 利用者アンケート

利用者（実証実験モニター）を対象としたアンケート調査を実施する。

(b) 運用状況の収集

ホーム・セキュリティ・システムおよび基盤システムの運用状況をシステムログとして

取得し、ホーム・セキュリティ・システムの使用状況やシステム利用の状況を計量的に把握する。

(c) ヘルプデスク

ホーム・セキュリティ・システムの利用、提供の際に生じた課題と、本実証実験で設けられた「一元窓口」を経由して三洋電機の「ヘルプデスク」に寄せられた問合せ内容や対応状況を把握し、ITを活用したシステムにおける留意点を明らかにする。

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを表 2.1.3-2 に示す。

表 2.1.3-2 調査スケジュール

| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|------------------|-----|---------|-----------|----------|
| < 効果影響の調査 > | | | | |
| 利用者アンケート | | 配布 | | 回収・集計 |
| 運用状況の収集(システムログ) | | ログ収集 | | 集計・分析 |
| 課題及び対応状況(ヘルプデスク) | | ヘルプデスク | | 整理 |
| < 関連項目 > | | | | |
| ホームセキュリティシステムの利用 | | システムの利用 | | |
| 推進委員会 | | | 推進委員会1月下旬 | |
| 検討WG | | | | 検討WG2月下旬 |

2.1.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) 事前アンケート

事前アンケート実施期間、配布数、回収率等の結果を表 2.1.4-1 に示す。

表 2.1.4-1 事前アンケート実施結果

| | |
|-----------|-------------------------|
| アンケート実施期間 | 2004 年 12 月 12 日 ~ 18 日 |
| モニター設置数 | 8 件 |
| アンケート配布数 | 8 件 |
| アンケート回答数 | 8 件 |
| アンケート回収率 | 100% |

(a) 実験開始前の期待度

実験開始前の期待度を表 2.1.4-2 に示す。

表 2.1.4-2 実験開始前の期待度

| | 1 (小さい) | 2 | 3 | 4 | 5 (大きい) | 無記入 | 計 |
|----|------------|---|---|---|------------|-----|---|
| 人数 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 8 |

(b) 実験開始前の期待すること

実証実験にてセンサーサーバーを選択した主な理由を自由回答形式で調査した。
結果を以下に示す。

- 使いこなせそうだった。
- 年配の人でも使えると思った。
- 家に穴を開けなくてすむと聞いたから。
- 取り付け工事が少なくて、簡単に利用できそうだった。
- 近辺に空き巣が多い。
- 生活の安全と安心を確保する上で期待できそうだから。

(イ) 事後アンケート

事後アンケート実施期間、配布数、回収率等の結果を表 2.1.4-3 に示す。

表 2.1.4-3 事後アンケート実施結果

| | |
|-----------|---------------------------|
| アンケート実施期間 | 2005 年 1 月 1 日 ~ 3 月 31 日 |
| モニター設置数 | 8 件 |
| アンケート配布数 | 8 件 |
| アンケート回答数 | 7 件 |
| アンケート回収率 | 87.5% |

(a) 警報の有無について

実証実験期間中、警報が鳴ったかどうかの調査結果を表 2.1.4-4 に示す。

なお、「はい」と回答した人のうち、警報メールを受信した回数は 9 回であった。

表 2.1.4-4 警報の有無

| | はい | いいえ | 無記入 | 計 |
|----|----|-----|-----|---|
| 人数 | 2 | 5 | 0 | 7 |

(b) 認証キーによる監視開始忘れについて

認証キーによる監視開始忘れについての調査結果を表 2.1.4-5 に示す。

表 2.1.4-5 認証キーによる開始監視忘れの有無

| | なし | あり | 無記入 | 計 |
|----|----|----|-----|---|
| 人数 | 6 | 0 | 1 | 7 |

(c) 認証キーによる監視停止忘れについて

認証キーによる監視停止忘れについての調査結果を表 2.1.4-6 に示す。

表 2.1.4-6 認証キーによる監視停止忘れの有無

| | なし | あり | 無記入 | 計 |
|----|----|----|-----|---|
| 人数 | 5 | 1 | 1 | 7 |

(d) 認証キーの操作方法について

認証キーの操作方法に関する調査結果を、表 2.1.4-7 に示す。

表 2.1.4-7 認証キーの操作方法に関する評価

| | 難しい | 面倒くさい | 簡単 | 問題なし | 無記入 | 計 |
|----|-----|-------|----|------|-----|---|
| 人数 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |

(e) 認証キーの形状について

認証キーの形状に関する印象度を、表 2.1.4-8 に示す。

表 2.1.4-8 認証キーの形状に関する印象度

| | よい | まあまあ | よくない | 無記入 | 計 |
|----|----|------|------|-----|---|
| 人数 | 2 | 4 | 0 | 1 | 7 |

(f) 帰宅メールについて

帰宅メールの利便性についての調査結果を、表 2.1.4-9 に示す。

表 2.1.4-9 帰宅メールの利便性に関する評価

| | 大変便利 | 普通 | なくてもよい | 必要ない | 無記入 | 計 |
|----|------|----|--------|------|-----|---|
| 人数 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 |

(g) 携帯電話からの遠隔操作について

携帯電話からの遠隔操作についての調査結果を、表 2.1.4-10 に示す。

表 2.1.4-10 携帯電話からの遠隔操作

| | 大変便利 | 普通 | なくてもよい | 必要ない | 無記入 | 計 |
|----|------|----|--------|------|-----|---|
| 人数 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 7 |

(h) 携帯電話のモニター画面について

携帯電話のモニター画面についての調査結果を、表 2.1.4-11 に示す。

表 2.1.4-11 携帯電話のモニター画面のわかりやすさ

| | わかりやすい | まあまあ | わかりにくい | 無記入 | 計 |
|----|--------|------|--------|-----|---|
| 人数 | 0 | 3 | 1 | 3 | 7 |

(i) 携帯電話からの遠隔操作について

「携帯電話からの遠隔操作のしやすさ」についての調査結果を、表 2.1.4-12 に示す。

表 2.1.4-12 携帯電話からの遠隔操作のしやすさ

| | 操作しやすい | まあまあ | 操作しにくい | 無記入 | 計 |
|----|--------|------|--------|-----|---|
| 人数 | 0 | 4 | 0 | 3 | 7 |

(j) 携帯電話からの各種設定の操作について

「携帯電話からの各種設定のしやすさ」についての調査結果を、表 2.1.4-13 に示す。

表 2.1.4-13 携帯電話からの各種設定のしやすさ

| | 操作しやすい | まあまあ | 操作しにくい | 無記入 | 計 |
|----|--------|------|--------|-----|---|
| 人数 | 0 | 4 | 0 | 3 | 7 |

(k) ボタンを押してから次の画面までの待ち時間

ボタンを押してから次の画面までの待ち時間についての印象度を、表 2.1.4-14 に示す。

表 2.1.4-14 ボタンを押してから次の画面までの待ち時間

| | 長く感じる | まあまあ | 気にならない | 無記入 | 計 |
|----|-------|------|--------|-----|---|
| 人数 | 1 | 3 | 0 | 3 | 7 |

(l) 実験終了後のサービス継続利用

実証実験終了後のセンサーサーバー継続利用についての調査結果を、表 2.1.4-15 に示す。

表 2.1.4-15 今後（モニター終了後）も使ってみようかどうか

| | はい | いいえ | 無記入 | 計 |
|----|----|-----|-----|---|
| 人数 | 1 | 3 | 3 | 7 |

(m) よかった点・悪かった点

センサーサーバーについて、よかった点・悪かった点をそれぞれ自由回答形式で記入してもらった。結果を表 2.1.4-16 に示す。

表 2.1.4-16 センサーサーバーでのよかった点・悪かった点（自由回答）

| | |
|----------------------------------|---|
| よ か っ た 点 | <ul style="list-style-type: none">・ある程度セキュリティ機能がはっきりしている。・認証キーによる監視開始 / 解除が簡単。・携帯電話からの遠隔操作が大変便利。・外出時や寝るときなど、安心して眠れます。・機器に対する知識が得られた。・ある程度セキュリティ機能がはっきりしている。・警備をセットすることで侵入者への安心が得られた |
| 悪 か っ た 点 | <ul style="list-style-type: none">・開始、解除の操作がめんどろ。・帰宅メールは必要ない。・配線がゴチャゴチャして機器の置く場所にも困りました。・機器の使い方がもう一つわかりにくい。・パソコン等からの設定手続きがわかりづらい。 |

(n) 追加機能要望

センサーサーバーに関する追加機能要望をモニターより自由回答形式で求めた。結果を表 2.1.4-17 に示す。

表 2.1.4-17 センサーサーバーに対する追加機能要望（自由回答）

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・インターホンに対応した CRT 画面があればよい。・各センサー設置場所に警報音の設置。侵入者威嚇のため。 |
|--|

(ウ) 運用状況の収集

メールサーバーの警報メール送信ログ、およびモニター宅に設置したセンサーサーバーのシステムログを収集し、事後アンケートとは別に運用状況の分析を行う。

(a) 警報メール送信ログ

メールサーバーの送信履歴よりモニターに送信されたメールを件名で判断し、警報メールだけをカウントする。メールサーバーの送信履歴に残されていることは、センサーサーバーからメールが確実に送信されたことを意味する。

一方、事後アンケートの送信された警報メール回数は、モニターの携帯に警報メールが届いた回数であり、インターネット上で問題があると届かない場合がある。

この二つのデータを比較することでメールによる警報システムの信頼度を判定する。メールによる警報システムの信頼度を表 2.1.4-18 に示す。

表 2.1.4-18 メールによる警報システムの信頼度

| | |
|-----------------------|------|
| 全モニターで送信された警報メール回数 | 9回 |
| アンケート回答宅で送信された警報メール回数 | 9回 |
| メールによる警報システムの信頼度 | 100% |

(b) システムログ

システムの利用状況を図 2.1.4-1 のグラフに示す。

モニター宅に設置されたセンサーサーバーよりシステムログを収集し、認証キーによる警戒開始操作の回数を利用状況とする。

もっとも利用回数の多いモニターA宅では毎日利用しており、利用回数は132回だった。実証期間日数の約1.5倍ではあるが、外出時に操作するため1日に数回発生する場合があるためである。

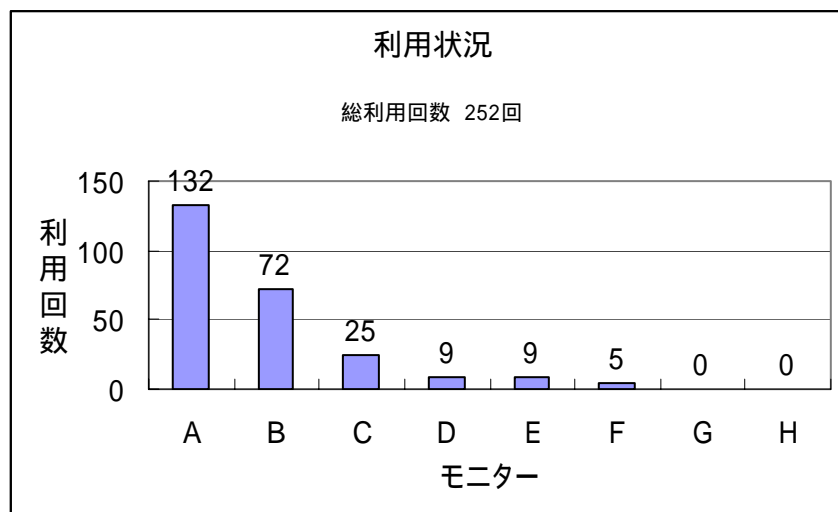


図 2.1.4-1 利用状況

(エ) ヘルプデスク対応

問合わせ内容とその対応内容について表 2.1.4-19 に示す。

モニターから一元窓口を経由した本システムに関する問合わせは 10 件であった。

表 2.1.4-19 問合わせ内容とその対応

| 問合わせ | | 問合わせ内容と対応 | 回数 |
|--------|----|---|----|
| 1 | 内容 | 異常がないのに警報ランプがずっと点灯したまま。 | 1 |
| | 対応 | 窓センサーの設定が間違っていた。モニターに設定を修正してもらった。 | |
| 2 | 内容 | 携帯電話からウェブカメラ画像を見る方法がわからない。 | 2 |
| | 対応 | モニターに操作方法を説明した。 | |
| 3 | 内容 | 携帯電話からセンサーサーバーへのログインができない。 | 2 |
| | 対応 | モニターに操作方法を説明した。 | |
| 4 | 内容 | 監視開始 / 解除ができない。 | 1 |
| | 対応 | モニターの認証キー操作が早すぎたため、LED を確認してから次の操作を行うように説明した。 | |
| 5 | 内容 | ウェブカメラの画像は異常時でないで見られないのか。 | 1 |
| | 対応 | 通常の状態でも画像は見られると説明した。 | |
| 6 | 内容 | 監視中に警報がなるのは 1 回だけなのか。 | 1 |
| | 対応 | 監視中に警報がなるのは 1 回であると説明した。 | |
| 7 | 内容 | 停電があってから窓を開けると留守ランプがつき、警報が鳴る。 | 1 |
| | 対応 | モニターに状況を確認したところ、窓センサーが鳴っていた。停電が原因ではなく、モニターが窓センサースイッチを ON にしていたので OFF にしてもらった。 | |
| 8 | 内容 | センサーサーバーの操作方法がわからないので教えてほしい。 | 1 |
| | 対応 | どの操作方法がわからないかを確認したところ、モニターもわからないため、どの操作がわからないかを確認してもらった。 | |
| 問合わせ合計 | | | 10 |

(2) 考察

(ア) システムの利用状況

(a) 利用頻度について

運用状況の図 2.1.4-2 のグラフより、使っているモニターはほとんど毎日利用しているが、その他のモニターの利用頻度は低く、両極端な結果となった。

表 2.1.4-7 の「認証キーの操作方法に関する評価」では「面倒くさい」と評価する利用者が 2 件いたが、そのうちの 1 件は、利用頻度の高いモニター A 宅であったため、認証キーの操作方法が難解であることが、直接的に利用頻度の低さに起因しているとは考えにくい。

どうすれば利用頻度を上げ日常的に使えるシステムにできるかが今後の課題である。

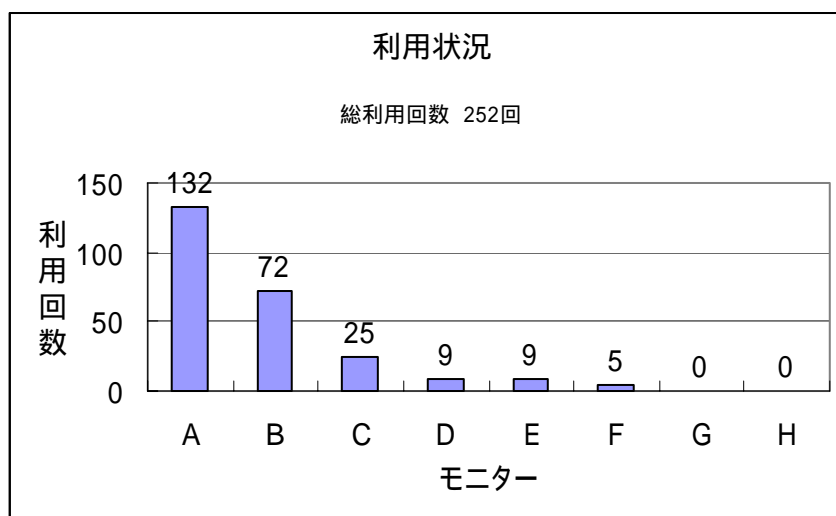


図 2.1.4-2 利用状況（再掲示）

(b) ヘルプデスクの利用状況について

問合せ内容とその対応を表 2.1.4-19 に示す。

操作方法に関する問合せが 10 件中 6 件を占める結果となった。モニター宅への機器設置工事時に操作説明を行ったが、細かいところまでは伝わっておらず、勘違いや誤操作が起きたと考えられる。

また、モニター宅への機器設置工事時に設定ミスが 1 件あり、これを起因とする問合せがあった。設置後の動作確認を徹底するためにチェックリストの整備も進めていく必要がある。

表 2.1.4-19 問合せ内容とその対応

| 問合せ種類 | 問合せ件数 |
|------------|-------|
| 操作に関する問合せ | 6 件 |
| 機能に関する問合せ | 3 件 |
| 設定ミスによる問合せ | 1 件 |
| 問合せ合計 | 10 件 |

(イ) システムの有効性

(a) システムの操作性について

表 2.1.4-5 の「監視の開始忘れ」はなし、表 2.1.4-6 の「監視の停止忘れ」が 1 回というアンケート結果であったが、利用頻度の高いモニターからの回答であり、運用状況の図 2.1.4-2 の利用状況から判断して、操作忘れの回数は非常に少なく、監視の開始・停止操作については比較的使いやすいと判断できる。

携帯電話の画面操作についても、表 2.1.4-10 から表 2.1.4-13 の携帯電話の操作に関するアンケートより、4 項目（対象数 32 件 = モニター数 8 件 × 4 項目）中で「わかりにくい」は 1 件だけで、携帯電話による操作性についても比較的使いやすいと判断できる。

(b) 警報メールの信頼性について

モニター数が少ないことや実証実験期間の短さもあり今回の実証実験の結果だけでは判断できないが、表 2.1.4-20 よりメールによる警報システムの信頼度は 100% で、実験段階ではメールによる警報システムの有効性は高いと考えられる。

表 2.1.4-20 メールによる警報システムの信頼度（再掲示）

| | |
|-----------------------|------|
| 全モニターで送信された警報メール回数 | 9 回 |
| アンケート回答宅で送信された警報メール回数 | 9 回 |
| メールによる警報システムの信頼度 | 100% |

(c) 帰宅メールの利用について

表 2.1.4-9 の「帰宅メールの利便性に関する評価」より、「なくてもよい」「必要ない」との回答が 3 件あり、モニター数が少ないことや、家族構成を把握してないため安易な判断は危険であるが、帰宅メールの利便性に関する評価は厳しいものであった、と考える。

しかしながら、近年、子供を狙った事件が増えてきていることから、家族構成によっては、帰宅メール機能は家庭の安全・安心を確保する上においては便利な機能と考え、潜在的なニーズは高いと考えられる。今後、さらにリサーチをかけてニーズを把握し、システムに反映させていく。

(ウ) 利用者の要望と課題

(a) 追加機能の要望について

センサーサーバーのコンセプトは、本体はブラックボックスとして見えないところに設置し、インターネット経由で設定やモニターなどの操作、および警報メールや帰宅メールの通知をするものである。しかし、表 2.1.4-17 の「センサーサーバーに対する追加機能要望」より、実際に利用されたモニターからは画面表示や音による警告など、いわゆるインターホンのような機能の要望があった。コンセプトとは別にシステムをバージョンアップしていく上での検討事項とする。

(b) システムの改善要望について

表 2.1.4-16 の「センサーサーバーでのよかった点・悪かった点」で「配線がゴチャゴチャして機器の置く場所にも困りました」という回答があった。センサーは無線タイプのもので採用しケーブルレスにしたが、センサーサーバーや周辺機器については電源ケーブルも含め有線となるため、収納方法が今後の課題である。

(c) システムの課題について

モニター数が少ないなかでも、よく利用しているモニターの割合が、あまり利用していないモニターより少ない状況であった。利用価値上げるためにも、今回の実証実験のデータを基に、システムのラインナップの充実と、遠隔操作機能の強化を図っていく。

2.2 ホームセキュリティシステム

2.2.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.2.1-1 のとおり示す。

表 2.2.1-1 提供サービス概要

| | |
|--------------|--|
| 実験サービス名 | ホームセキュリティ |
| 実験参加企業名 | 松下電器産業株式会社 |
| サービスの概要 | 既設 CATV 網を利用し、インターネット環境と連携した情報家電の活用として、ドア・窓センサー、カメラ付きドアホン、ワイヤレスペンダントのセキュリティ機器と、照明、エアコンのコントロール機器を導入し、地域住民の生活支援を目的としたホームセキュリティシステムを構築する。また、導入後の生活変化や利便性の向上に関して評価検証する。 |
| サービスの特徴および機能 | 外出時の戸締り確認 & 不審者侵入時の通知 戸締り忘れの箇所をお知らせ、異常発生時には携帯電話にメールにて通知する。 来客者の録画録音 & メール通知 来客者の画像を記録し、携帯電話にメールにて通知する。 宅内映像の遠隔モニター 携帯電話で宅内のペットや部屋の様子などの映像を確認することができる。 外出先からのコントロール 外出先から携帯電話で照明やエアコンのコントロールを行うことができる。 センサー機器の相互連動 ドア・窓センサーと連動して照明を点灯させ、防犯予防として利用できる。 |

2.2.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

既設 CATV 網を利用し、インターネット環境と連携した情報家電の活用として、ドア・窓センサー、カメラ付きドアホン、ワイヤレスペンダントのセキュリティ機器と、照明、エアコンのコントロール機器を導入し、地域住民の生活支援を目的としたホームセキュリティシステムを構築する。また、導入後の生活変化や利便性の向上に関して評価検証する。

(2) システム構成

各プラン別に構成を示す。

表 2.2.2-1 各プラン別のシステム構成

| プラン名 | 構成内容 | システム構成イメージ |
|-----------|---|----------------------------|
| セキュリティプラン | <ul style="list-style-type: none"> ・情報コントローラ ・ホームゲートウェイ ・ドアホン子器 ・ワイヤレスデータ出力受信器 ・ワイヤレスセンサ7台 | 図2.2.2-1 セキュリティプランシステム構成参照 |
| 見守りプランA | <ul style="list-style-type: none"> ・情報コントローラ ・ホームゲートウェイ ・ドアホン子器 ・ワイヤレスデータ出力受信器 ・ワイヤレスセンサ5台 ・ワイヤレスペンダント発信器 ・ネットワークカメラ（宅内設置） | 図2.2.2-2 見守りプランAシステム構成参照 |
| 見守りプランB | <ul style="list-style-type: none"> ・情報コントローラ ・ホームゲートウェイ ・ドアホン子器 ・ワイヤレスデータ出力受信器 ・ワイヤレスセンサ5台 ・ワイヤレスペンダント発信器 ・カラーカメラ（宅外設置） | 図2.2.2-3 見守りプランBシステム構成参照 |
| コントロールプラン | <ul style="list-style-type: none"> ・情報コントローラ ・ホームゲートウェイ ・ドアホン子器 ・ワイヤレスデータ出力受信器 ・ワイヤレスセンサ5台 ・ワイヤレスペンダント発信器 ・カラーカメラ子器（宅外設置） | 図2.2.2-4 コントロールプランシステム構成参照 |

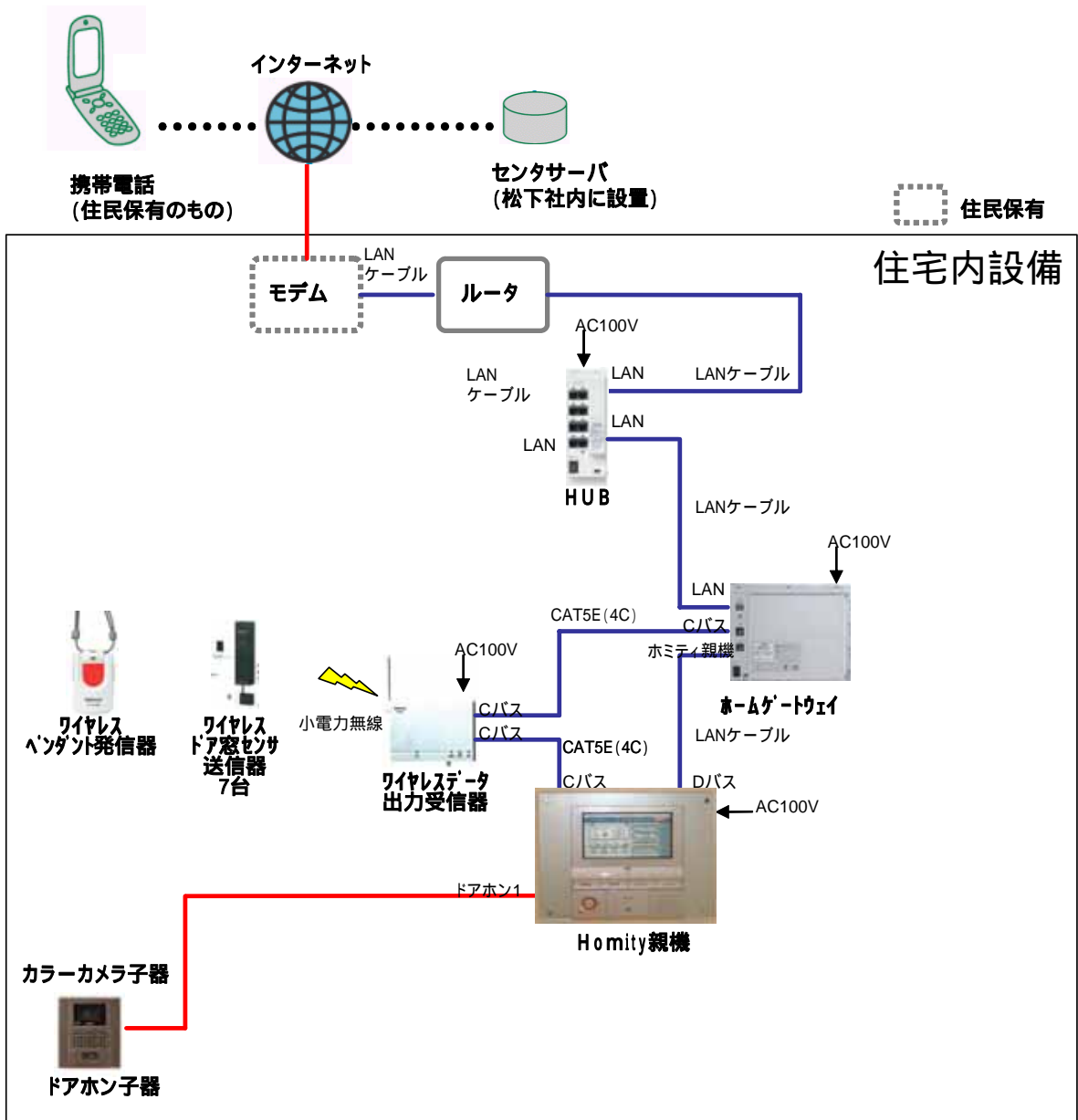


図 2.2.2-1 セキュリティプラン構成図

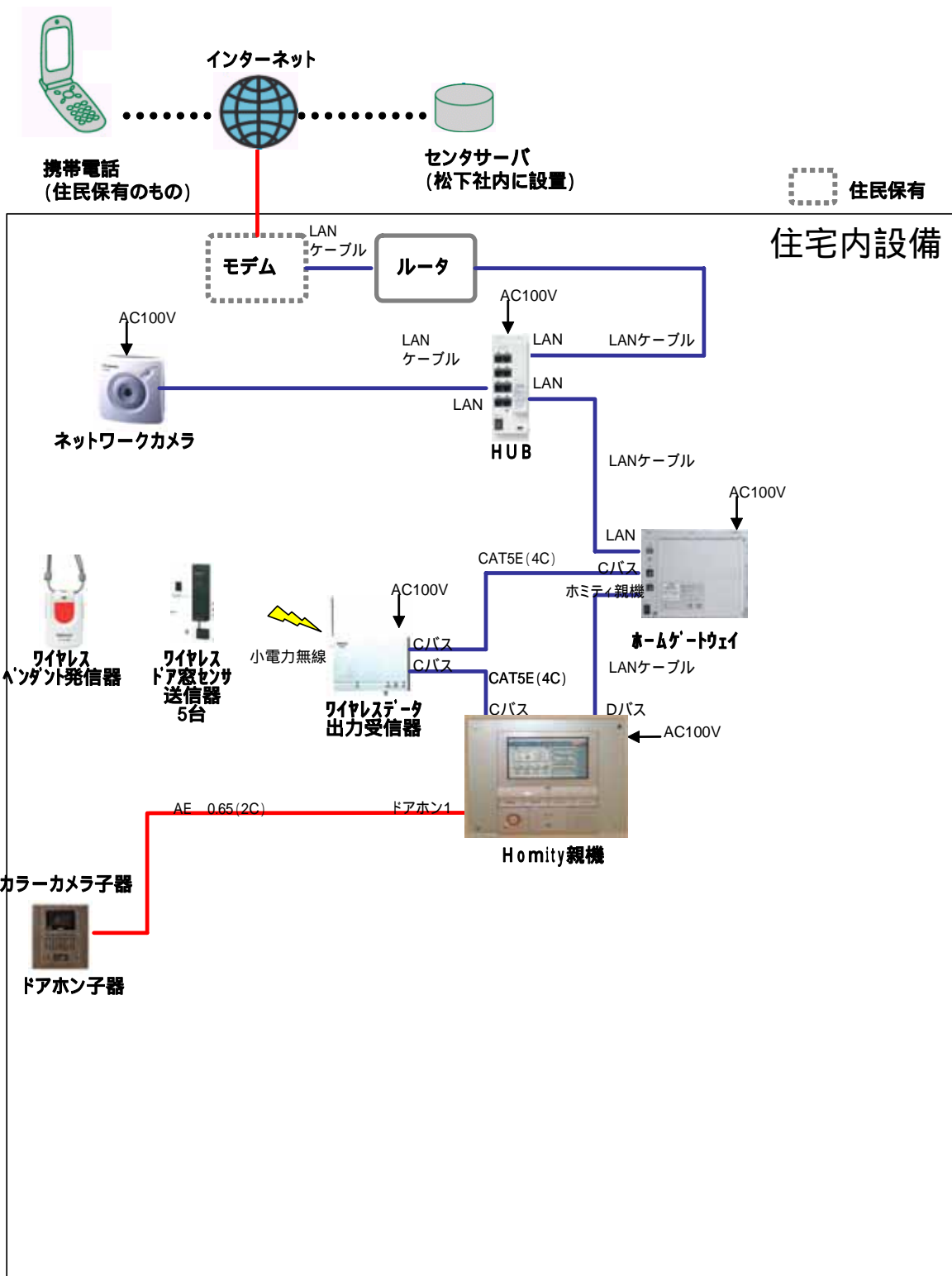


図 2.2.2-2 見まもりプラン A

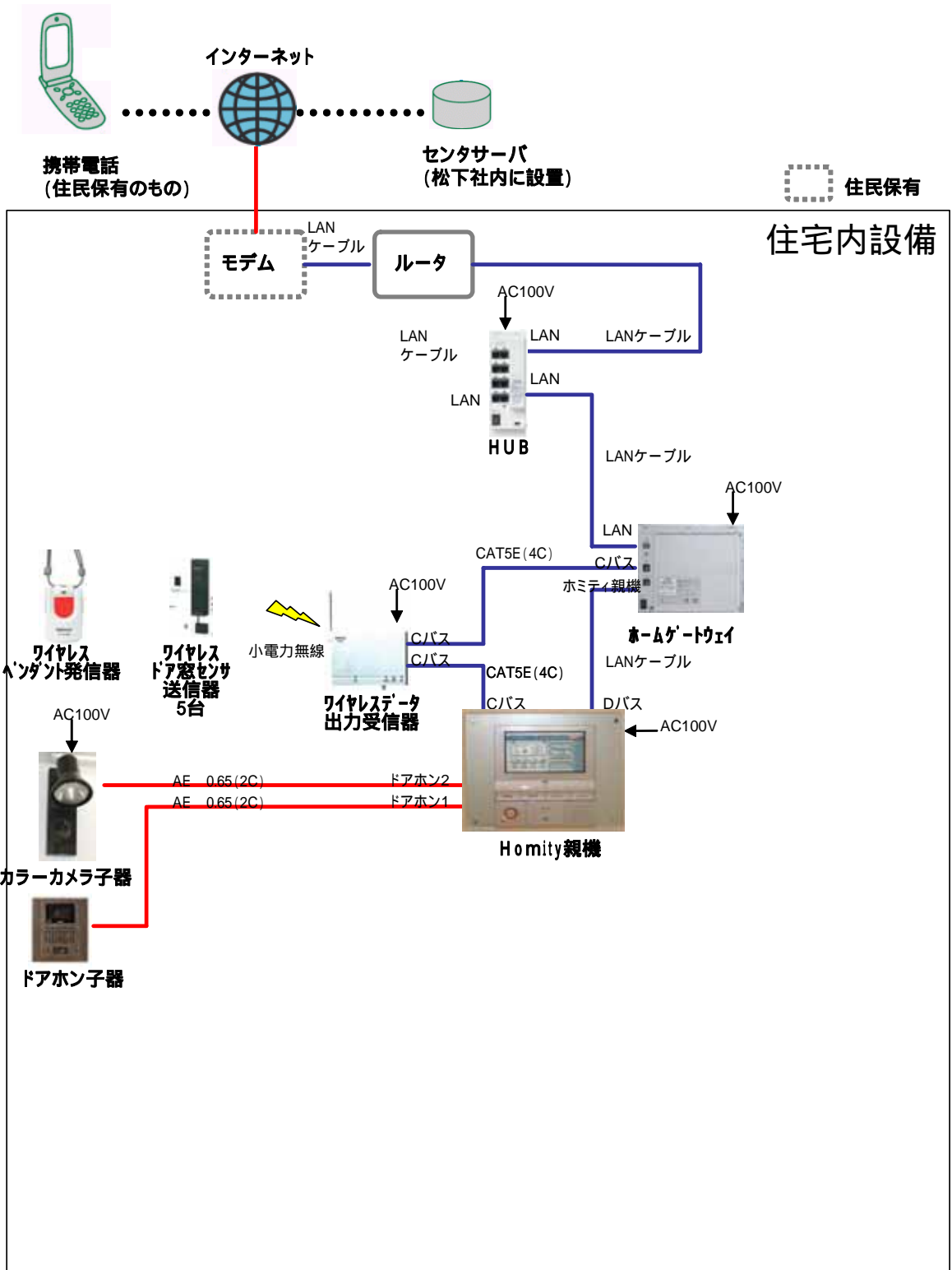


図 2.2.2-3 見まもりプラン B

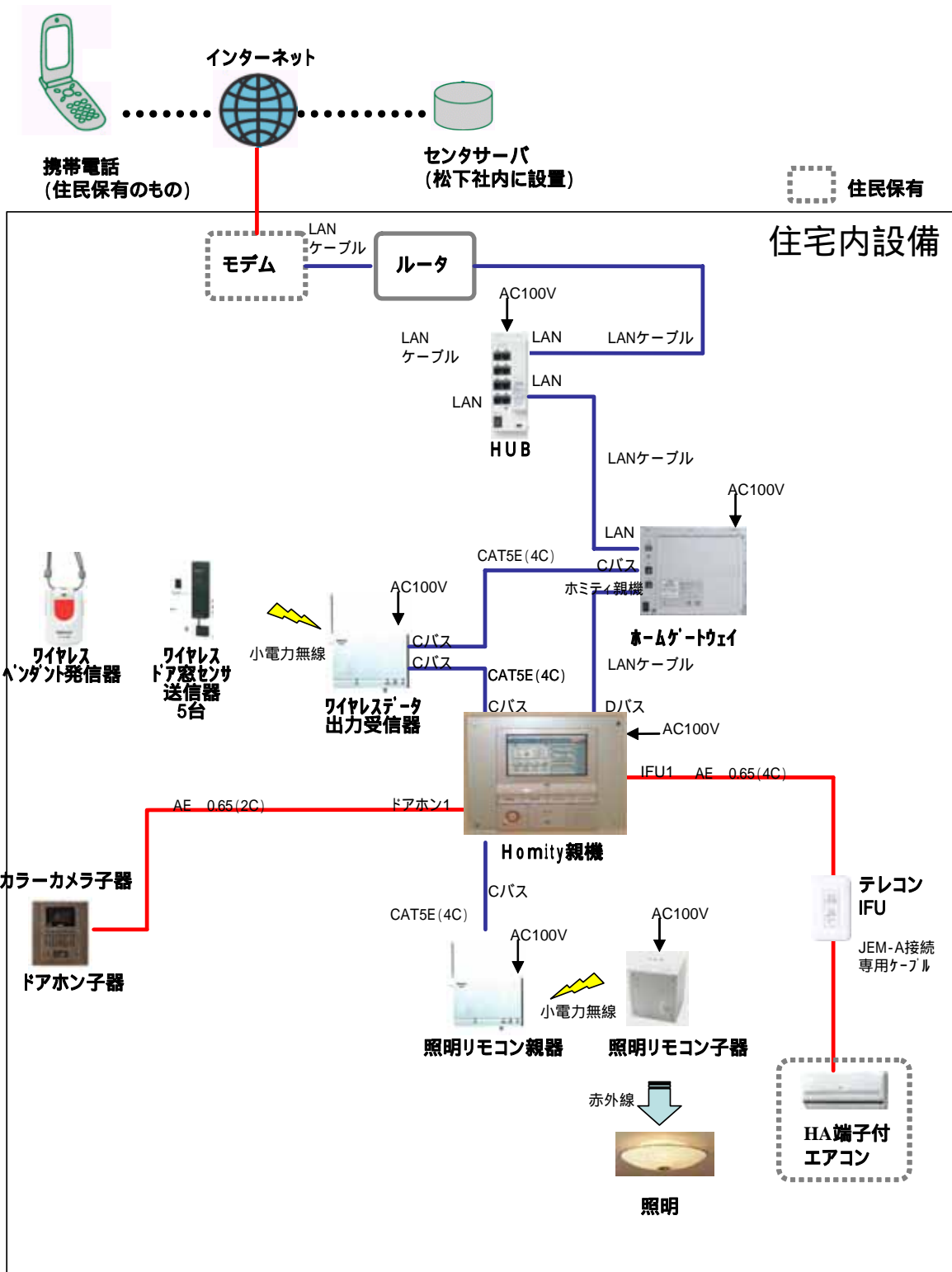


図 2.2.2-4 コントロールプラン

(3) 機能・サービス

(ア) 来客者の録画録音、メール通知機能

来客時ドアホンのカメラ映像を録画録音し、携帯電話およびパソコンにメールで通知する。

(イ) 外出時の戸締り確認と不審者侵入時の通知機能

外出モードにセットすることにより、戸締り忘れの箇所を知らせ、異常発生時には携帯電話およびパソコンにメールで通知する。

(ウ) 宅内外映像の遠隔モニター機能

宅内および宅外に設置したカメラの映像を携帯電話およびパソコンで確認することができる。

(エ) 遠隔コントロール機能

外出先から携帯電話で照明やエアコンのコントロールを行うことができる。

(オ) センサー機器の相互連動機能

ドア・窓センサーと連動して照明を点灯させ、防犯予防として利用できる。

(4) 機器・仕様

機器・仕様を下記の表 2.2.2-2 に示す。

表 2.2.2-2 機器・仕様

| 機器名 | 機器の役割 | コンセントの有無 ¹ | 消費電力 | 数量 | 設置場所 (宅内、またはその他の場所) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|------|----|------------------------|
| ホームゲートウェイ | インターネットと宅内ネットワークの相互接続 | 分電盤より ² | 6W | 1 | 宅内 |
| 情報コントローラ | 宅内における集中コントローラ | 分電盤より ² | 30W | 1 | 宅内 |
| ドアホン子器 | カメラ付ドアホン | なし | なし | 1 | 宅外 |
| カラーカメラ子器 | スポットライト付カメラ | 分電盤より ² | 80W | 1 | 宅外 |
| ワイヤレスデータ出力受信器 | ワイヤレスセンサなどからの電波を受信 | 分電盤より ² | 3.6W | 1 | 宅内 |
| ワイヤレスドア窓センサー送信器 | ドアの開閉状態を検知 | なし | なし | 1 | 宅内 |
| ワイヤレスペンダント発信器 | 異常時にボタンを押して通報する | なし | なし | 1 | 宅内 |
| 照明リモコン親器 | 照明リモコン子器への制御指令を無線で送信 | 分電盤より ² | 1.4W | 1 | 宅内 |
| 照明リモコン子器 | 照明器具へ赤外線リモコン信号を送信 | AC アダプタ | 1.5W | 1 | 宅内 |
| リモコン照明 | リモコンで ON,OFF できる照明 | 既設コンセント | 80W | 1 | 宅内 |
| ネットワークカメラ | 宅内の様子を撮影 | AC アダプタ | | 1 | 宅内 |
| テレコン IFU | エアコン制御を行うためのインタフェース | なし | なし | 1 | 宅内 |
| ドアホンアダプタ | ドアホンの呼び出しを携帯電話などに転送 | 分電盤より ² | | 1 | 宅内 本機能を利用される方のみ追加 |
| ドアホンワープロ対応電話機 | ドアホンの呼び出しを携帯電話などに転送 | AC アダプタ | | 1 | 宅内 本機能を利用される方のみ追加 |
| HUB | LAN の分岐 | 分電盤より ² | | 1 | 宅内 |
| ルータ | ネットワークカメラの固定 IP の割振り | 分電盤より ² | | 1 | 宅内 |

- 1 AC アダプタか普通のコンセントかも明記。
- 2 分電盤を増設し別電源から供給する。

(5) 利用条件・制限事項

- 本サービスで遠隔操作などに使用する携帯電話は、SSL（暗号化通信）に対応した携帯電話が必要である。また、使用可能な携帯電話事業者はNTTドコモ・au（KDDI）・Vodafoneの3社である。
- 既築住宅への設置の際には、機器埋め込み、配線敷設のための工事が必要である。
- 制御可能なエアコンは、HA端子付のものに限る。
- 電源は基本的に分電盤を増設し、別電源とする。
- ドアホンの呼び出しを携帯電話などに転送する場合、ドアホンワープ対応の電話に交換する必要がある。

(6) 運用方法

運用は設置モニターの通常の生活の中で利用する。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを以下のとおり示す。

ホームセキュリティシステムスケジュール

| 項目 | 11月 | | | 12月 | | | 2005年1月 | | | 2月 | | | 3月 | | |
|------------|-----|--|---------------|-------------------|----|----|---------|---------------------|----|------------|-------------------|----|-----------|----|----|
| | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 |
| マスタースケジュール | | | | | | | | | | 12/24 設置完了 | | | | | |
| | | | | | | | | 1/6 実験開始 | | | | | | | |
| 設置工事 | | 11/2 有線保守協会打合せ ← モニタ世帯取付け機器希望調査 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 11/10 契約/機器発注 ← 機器調達 ← モニタ世帯現地調査 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | → 配線工事・機器取付・調整工事 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 12/24 設置完了 取扱説明会 | | | | | | | |
| 実証実験 | | | ← 実験方法・調査項目検討 | | | | | | | | ← 実証実験運用・保守 | | | | |
| | | | | ← 実証実験前アンケート調査・回収 | | | | | | | ← 実証実験後アンケート調査・回収 | | ← 報告書作成 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3/8 暫定版提出 | | |

図 2.2.2-5 実施スケジュール

2.2.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

CATV 網を利用し、ネットワーク接続された各センサー群とコントロール機器を宅内に設置し、ホームセキュリティとして安全安心機能の利便性、有効性を評価する。

具体的にはセンサー機能としてドア・窓センサーを設置し、戸締り忘れの個所のお知らせ、異常発生時の携帯へのメール通知を行い、ホームセキュリティの利便性、有効性を検証する。また、見守り監視機能としてネットワークカメラ、ワイヤレスペンダントによる見守りを行い、有効性を評価する。さらに、各センサー機器との相互連携を図り、ホームセキュリティとして安全安心機能の利便性、有効性を評価する。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

(a) サービスの利用状況

ホームセキュリティ情報家電サービスを実際に操作して利用してもらい、日常を通じてどの程度の頻度で、どのように利用されたか、その利用状況についてアンケートを通じて明らかにする。

(b) システムの有効性

ホームセキュリティ情報家電サービスの有効性を、アンケートを通じて以下の項目に関して有効性を評価する。

- ・情報家電としての安心、安全機能の有効性・操作性評価

ワイヤレスペンダント、ドア・窓センサー、カメラ付きドアホンによるセキュリティ環境を構築し、日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより安心、安全機能の有効性を評価する。また、宅内の情報コントローラと携帯電話を通じた各種操作画面の操作性評価を行う。

- ・各センサー群によるセキュリティ効果の有効性評価

ドア・窓センサー、センサー付きカメラを設置し、宅内の防犯効果の有効性を評価する。

- ・遠隔監視機能の利便性評価

外出先等で携帯電話により、不在時の来客確認、戸締り確認できる環境を構築し、日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより利便性を評価する。

- ・遠隔コントロールの利便性評価

携帯電話により、照明、エアコンの遠隔制御できる環境を構築し、日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより利便性を評価する。

(c) 利用者に対する波及効果

ホームセキュリティ情報家電サービスを利用することにより、利用者の生活面にどのような変化が起きるかの確認を、アンケートを通じて明らかにする。

(d) 利用者の改善ニーズ

システムへの改良・改善要望や、追加サービスへの要望など、利用者の改善ニーズに関してアンケートを通じて把握する。

(イ) 調査方法

上記、(a)～(d)の項目につき、実証実験前と実証実験後に1回ずつ、全モニター宅41世帯へアンケートを配布することで、表2.2.3-1の調査項目・調査方法を実施した。

さらに本実証実験で設けた「一元窓口」を経由してメーカー対応を行った問合せ状況の内容からも調査を実施した。

表 2.2.3-1 調査項目・調査方法

| | | 調査方法 | |
|------|-------------|-------|-------------------|
| | | アンケート | ヘルプデスク (問合せ状況) |
| 調査項目 | サービスの利用状況 | | |
| | システムの有効性 | | |
| | 利用者に対する波及効果 | | |
| | 利用者の改善ニーズ | | |

：主要調査、 ：補足調査

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールは以下のとおりである。

- 調査期間： 平成 16 年 12 月 18 日～2 月 28 日
- 事前アンケート調査： 平成 16 年 12 月 18 日～12 月 31 日
- 事後アンケート調査： 平成 17 年 2 月 15 日～2 月 22 日

2.2.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

調査を実施した結果得られたデータを、調査方法ごとに取りまとめ、記述する。

(ア) アンケート評価結果

(a) 事前アンケート調査

事前アンケート調査の実施状況を以下のとおり示す。

- アンケート実施期間： 平成 16 年 12 月 18 日～12 月 31 日
- アンケート配布数： 123 枚 (41 世帯×3 枚)
- アンケート数： 79 件
- アンケート回収率： 64% (41 世帯回収は 100%)

1) 実証実験開始前のセキュリティ対策状況

図 2.2.4-1 は実証実験前のセキュリティ対策状況を示す。86%の利用者がホームセキュリティ対策として何もしていないという結果であった。

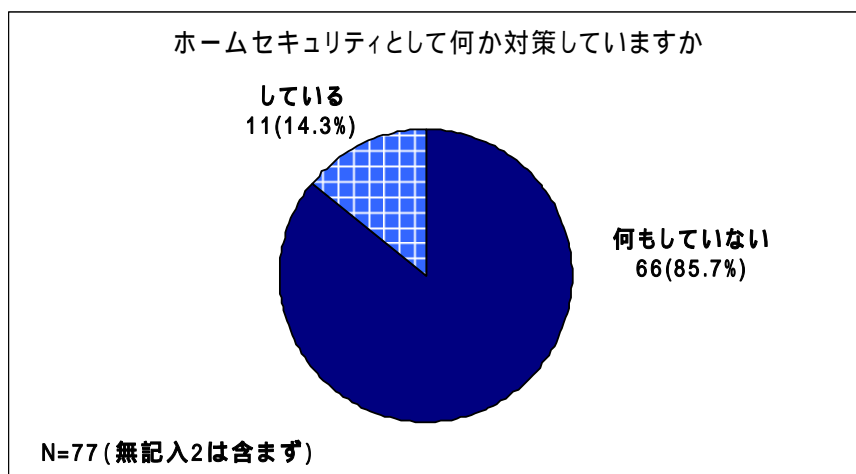


図 2.2.4-1 ホームセキュリティ対策

2) ホームセキュリティの選択理由

図 2.2.4-2 はホームセキュリティの選定理由を示す。最も多い選択理由として家の防犯対策に不安を感じているという結果であった。

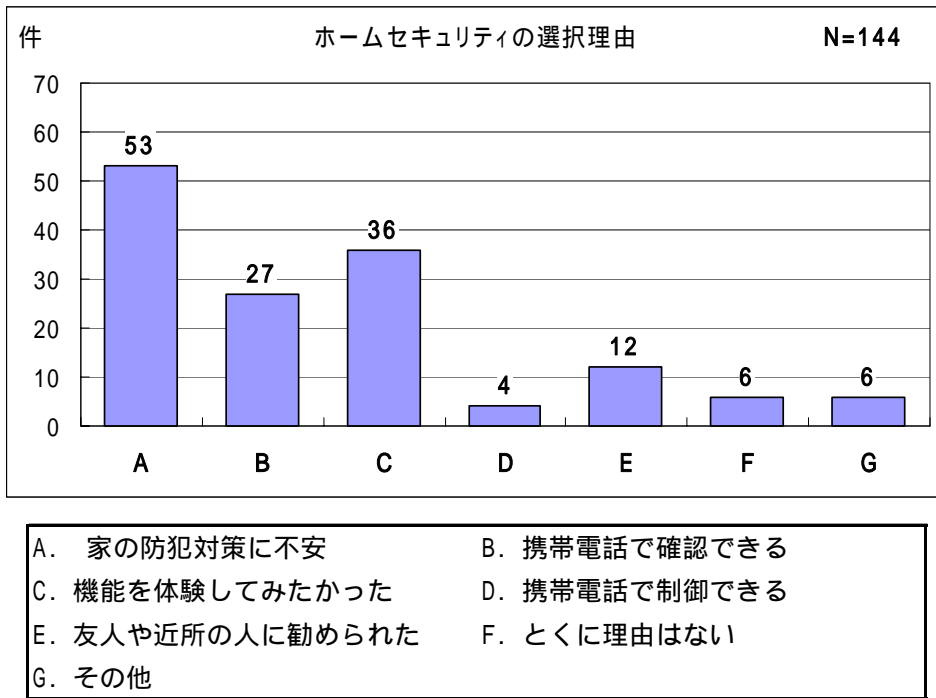


図 2.2.4-2 ホームセキュリティ選定理由

3) ホームセキュリティの防犯対策の期待

図 2.2.4-3 はホームセキュリティの防犯対策の期待度を示す。82%の利用者が期待しており、ホームセキュリティの期待度の高さが確認できる。

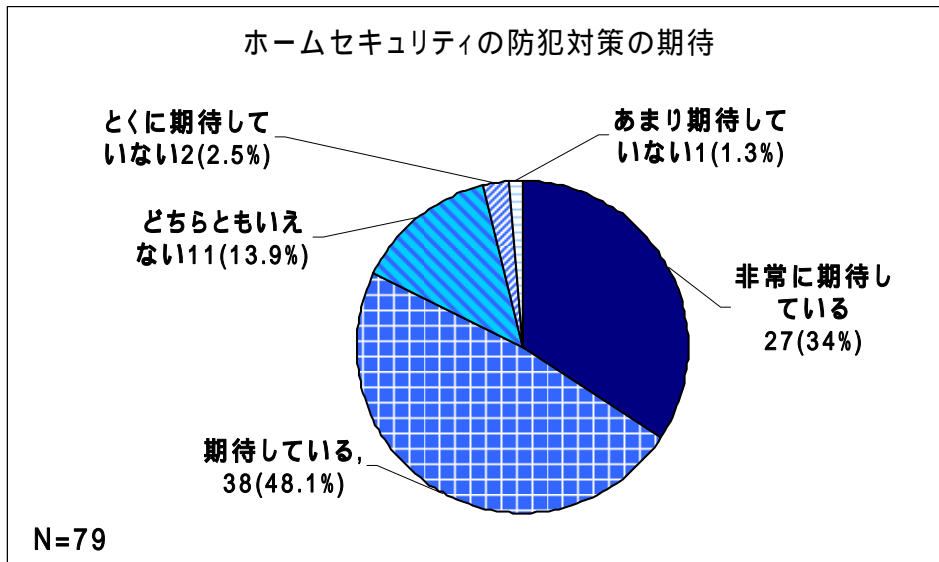


図 2.2.4-3 防犯対策の期待

4) 情報家電として何が制御できたら便利か

図 2.2.4.-4 は情報家電として制御可能機器の要望を示す。家電機器より防犯系の機器の要望が多い。

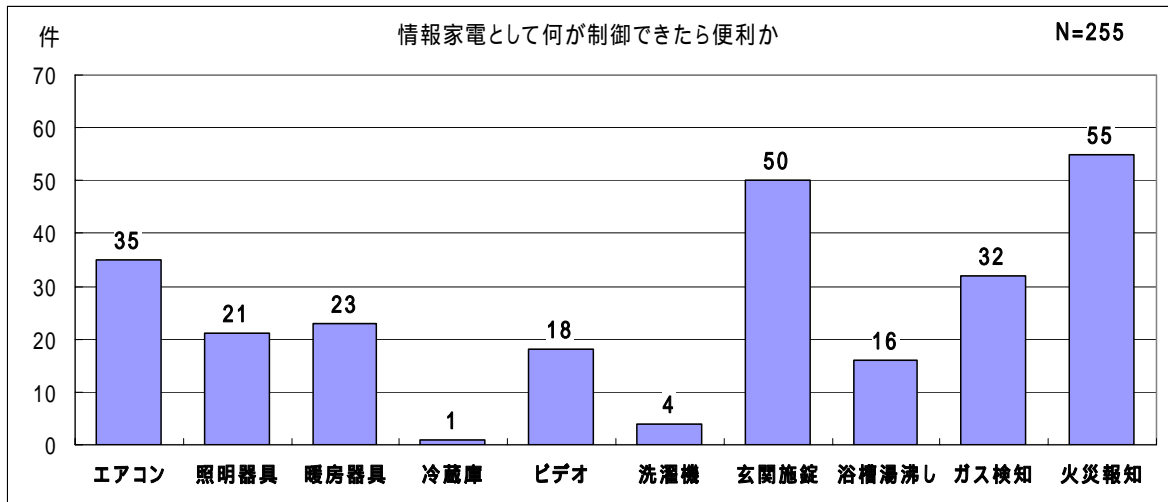


図 2.2.4.-4 情報家電制御

5) ホームセキュリティのサービス要望内容

図 2.2.4.-5 はホームセキュリティとしてのサービス要望内容を示す。警備員の駆けつけ確認までの要望が思いのほか多い結果であった。

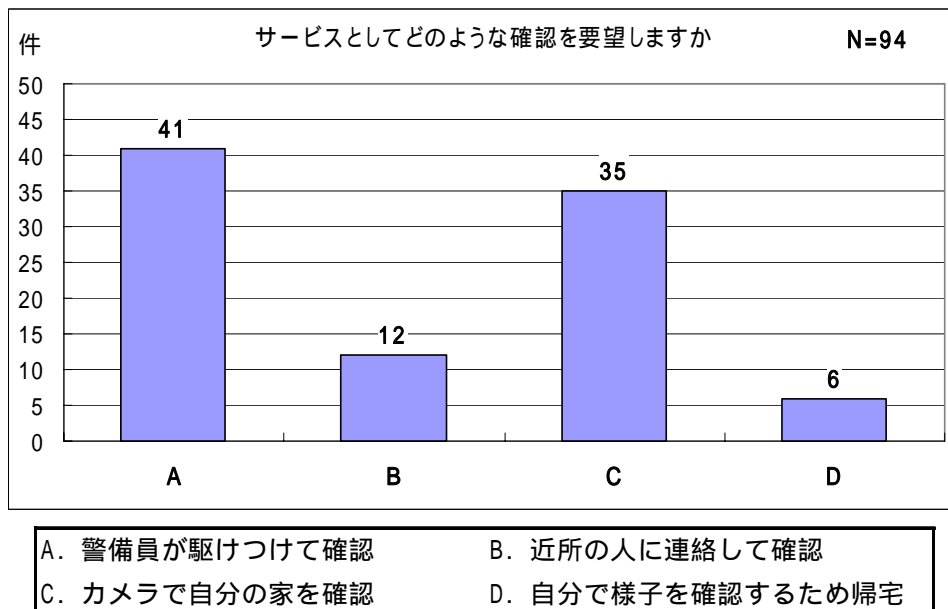
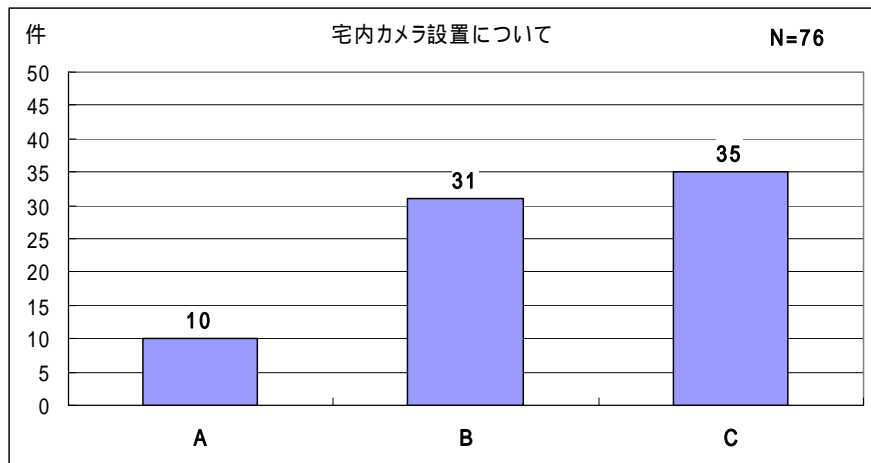


図 2.2.4.-5 サービス要望

6) 宅内カメラ設置について

図 2.2.4.-6 は宅内カメラ設置について示す。個人のプライバシー保護として覗かれている感じがするので設置したくないという利用者と異常があったときに家の様子が気になるので設定したいという利用者がほぼ半数という結果になった。

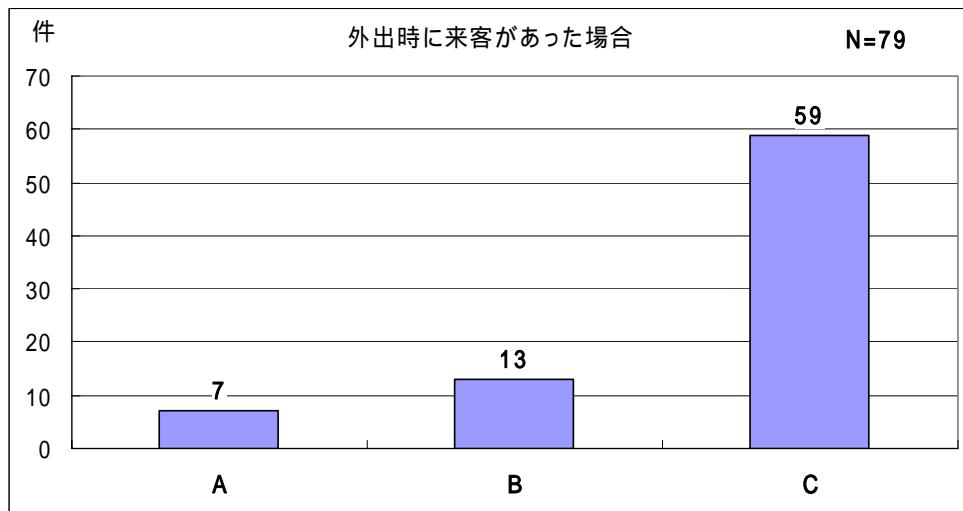


A. お年寄りや子供の様子が気になる
B. 防犯異常があったときに気になる
C. 覗かれている感じがする

図 2.2.4.-6 宅内カメラ

7) 外出時の来客対応

図 2.2.4.-7 は外出時の来客対応について示す。帰宅後に来客確認ができれば良いという回答が多く、遠隔対応の必要性はあまり高くない結果であった。



A. 在宅のように対応したい
B. メールで知らせさせて欲しい
C. 来客記録が確認できれば良い

図 2.2.4.-7 外出時の来客

8) 天気予報の確認

図 2.2.4.-8 は天気予報の確認状況を示す。テレビ、ラジオ、新聞での確認が圧倒的に多い。やはり一番身近なメディアでの情報入手が望まれているのが分かる。

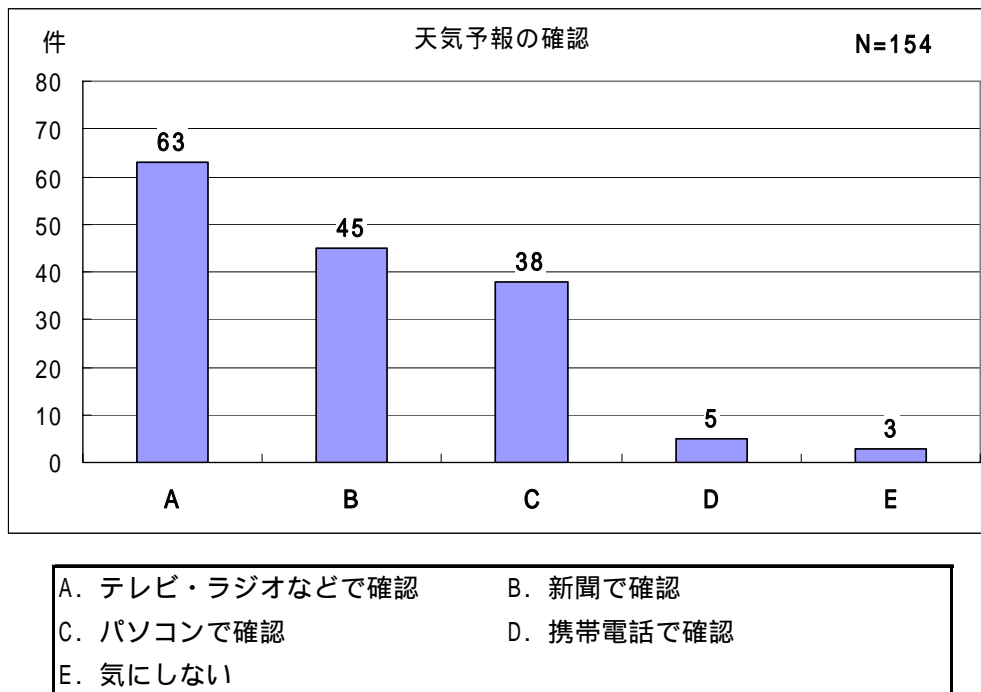


図 2.2.4.-8 天気予報の確認

(b) 事後アンケート調査

事後アンケート実施状況を以下のとおり示す。

- アンケート実施期間：平成 17 年 2 月 15 日～2 月 22 日
- アンケート配布数：123 枚 (41 世帯×3 枚)
- アンケート数：75 件
- アンケート回収率：61% (41 世帯回収は 100%)

1) ホームセキュリティ導入後の安心安全の有無

図 2.2.4.-9 はホームセキュリティ導入後の安心安全について示す。88%の利用者が安心安全を得ることができた、という回答結果であった。

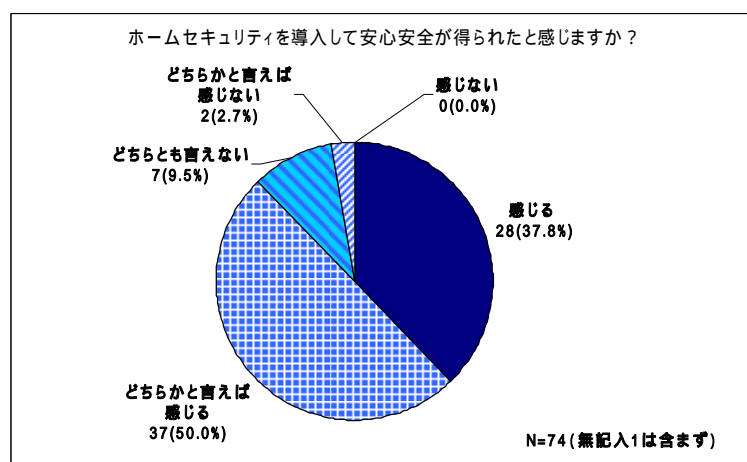


図 2.2.4.-9 導入後の安心安全

2) 導入前と比較したホームセキュリティの期待度

図 2.2.4.-10 は導入前と比べてホームセキュリティの期待度を示す。72%の利用者が期待通り、どちらかと言えば期待通りとの回答であった。導入前に期待していた状況にほぼ答えることができたと言える。

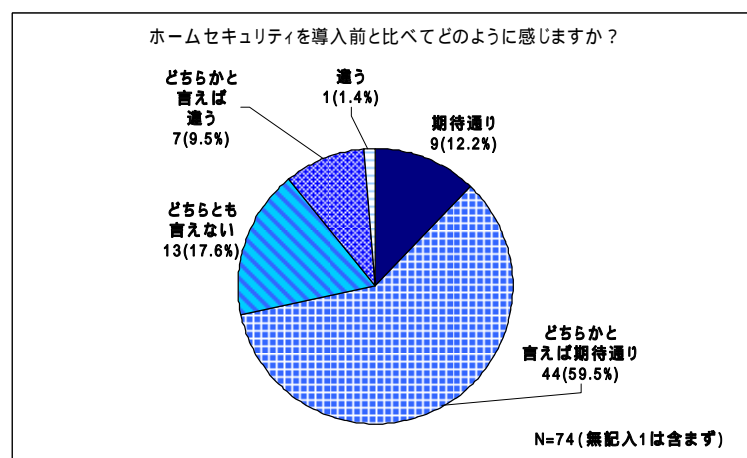


図 2.2.4.-10 導入後の期待度

3) センサーに関する防犯効果の有無

図 2.2.4.-11 はセンサーに関する防犯効果の有無を示す。センサー、カメラを設置することにより、94%の利用者が防犯効果があったという回答であった。

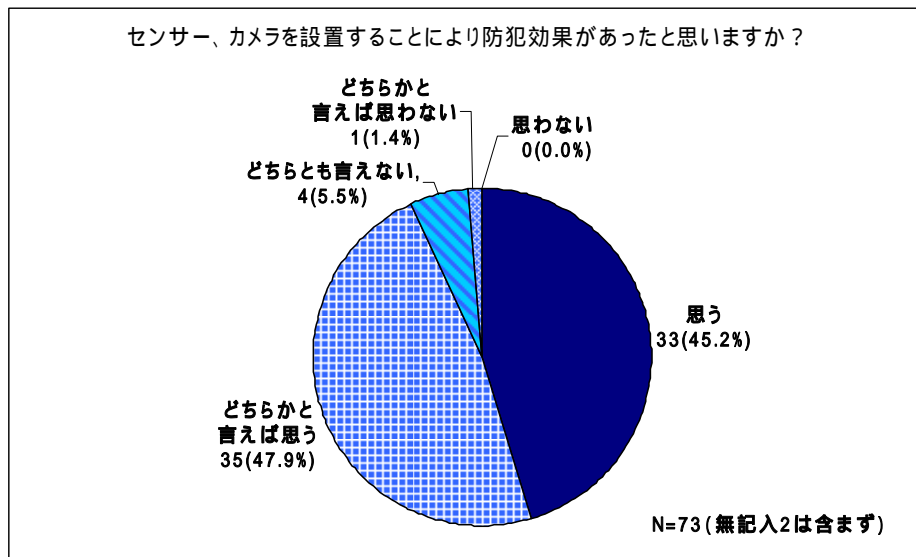


図 2.2.4.-11 センサーの防犯効果

4) カメラ付ドアホンの利用状況

図 2.2.4.-12 はカメラ付ドアホンの利用状況を示す。日常生活の中で必然的に利用するので、比較的利用率が高く約 88%の利用者が使っているという回答結果であった。

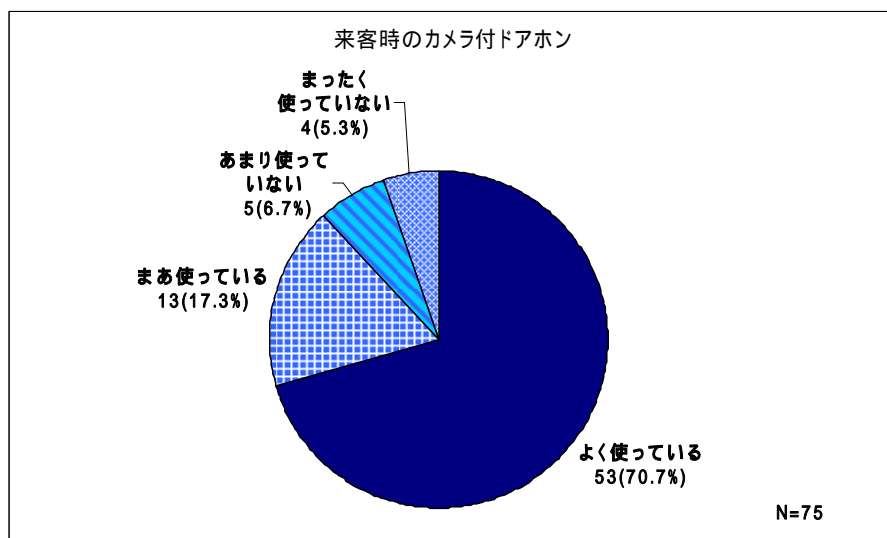


図 2.2.4.-12 カメラ付ドアホンの利用

5) 防犯設定の利用状況

図 2.2.4.-13 は防犯設定の利用状況を示す。本来、防犯警戒設定を行って初めてセキュリティ機能が動作するため、100%の利用が望ましい状況であったが実際の利用状況は71%という結果であった。

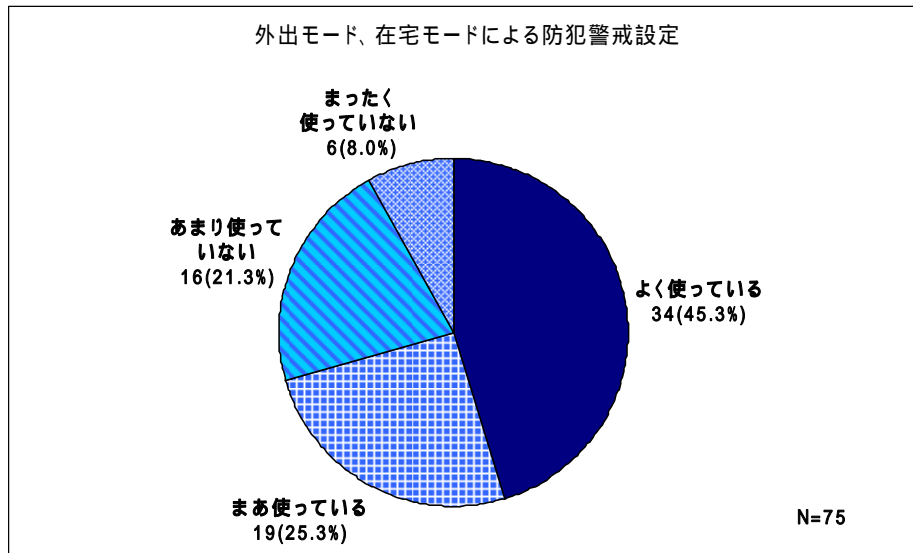


図 2.2.4.-13 防犯設定の利用

6) 宅内から屋外、屋内のカメラ画像の利用状況

図 2.2.4.-14 は宅内から屋外、屋内のカメラ画像の利用状況を示す。積極的な利用がない物の利用者の65%が利用しているという回答であった。

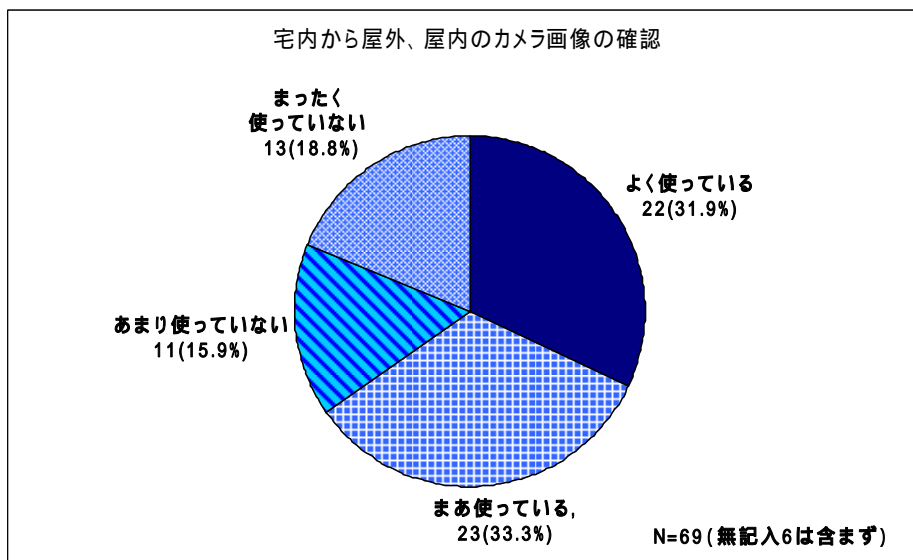


図 2.2.4.-14 カメラ画像の利用

7) 来客メール、画像の利用状況

図 2.2.4.-15 は携帯電話やパソコンを利用して来客メールや画像の確認の利用状況を示す。本来、情報家電で実現できる主要機能であるが比較的利用率が低い結果となった。

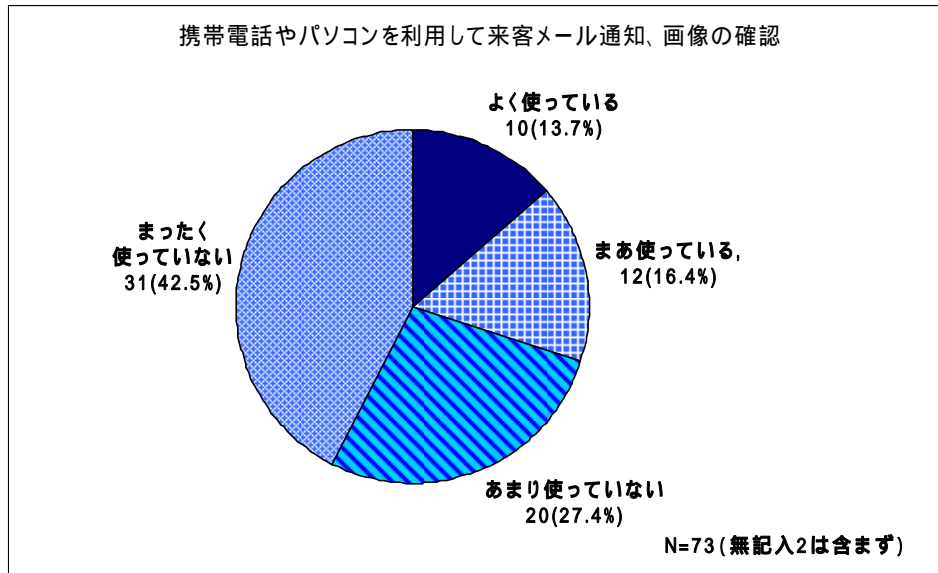


図 2.2.4.-15 来客メール、画像の利用

8) 防犯メール戸締り確認

図 2.2.4.-16 は携帯電話やパソコンを利用して防犯メールや戸締り確認の利用状況を示す。遠隔操作による外出時の戸締り確認は利用頻度として高い状況を想定していたが 80%の利用者が使っていないという利用率の低い結果となった。

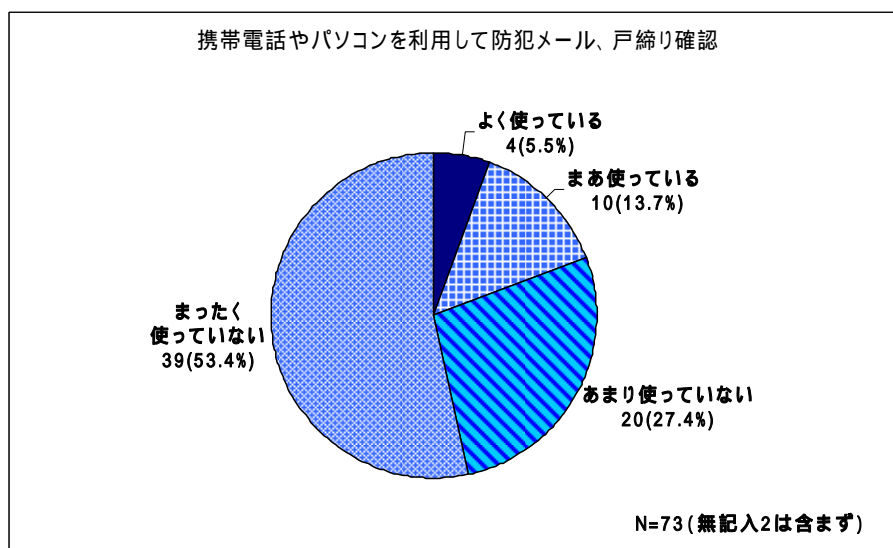


図 2.2.4.-16 防犯メール戸締り確認

9) 屋外、室内の画像利用状況

図 2.2.4.-17 は携帯電話やパソコンを利用して屋外や室内の画像の利用状況を示す。必要性がないのか想定していた以上に利用率が低い結果となった。

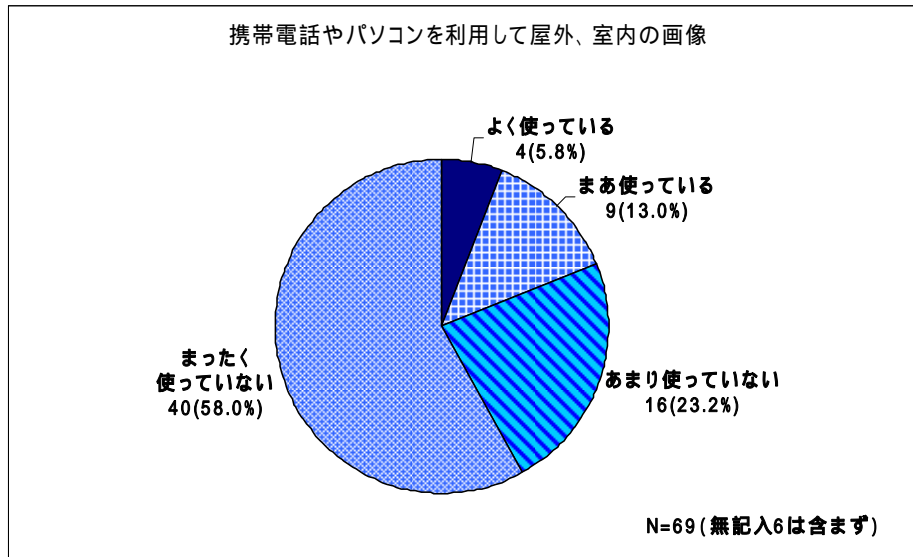


図 2.2.4.-17 屋外、室内画像の利用

10) 遠隔操作機能の評価

図 2.2.4.-18 は携帯電話やパソコンを利用して遠隔操作の利便性を示す。84%の利用者が便利であるという結果であった。便利であるという評価があるものの上記結果を見ると利用率が低い結果である。

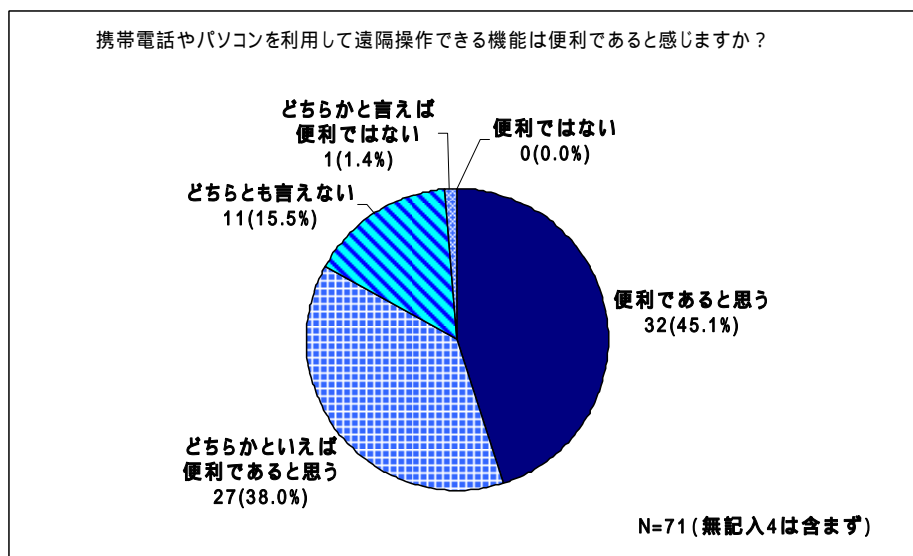


図 2.2.4.-18 遠隔操作機能

11) 携帯電話、パソコンを利用しなかった理由

図 2.2.4.-19 は携帯電話やパソコンを利用しなかった理由を示す。不必要、操作が面倒が主な利用である。

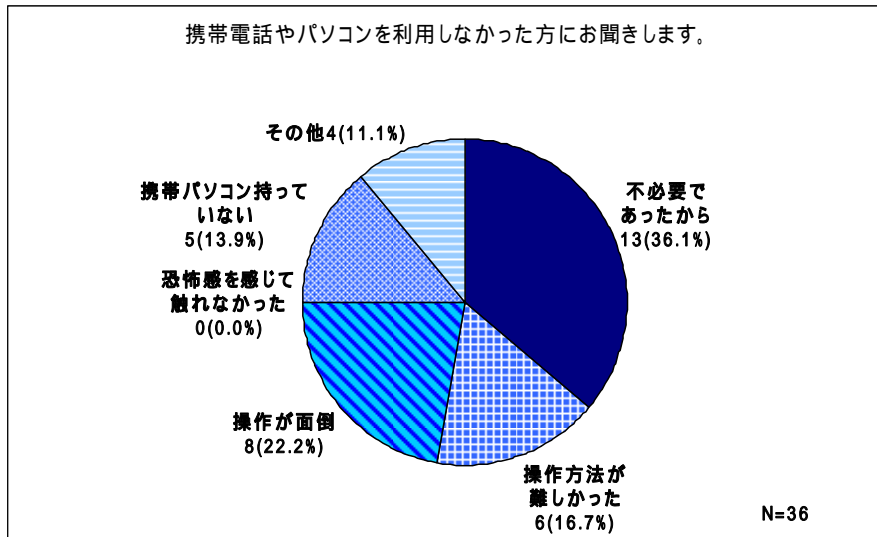
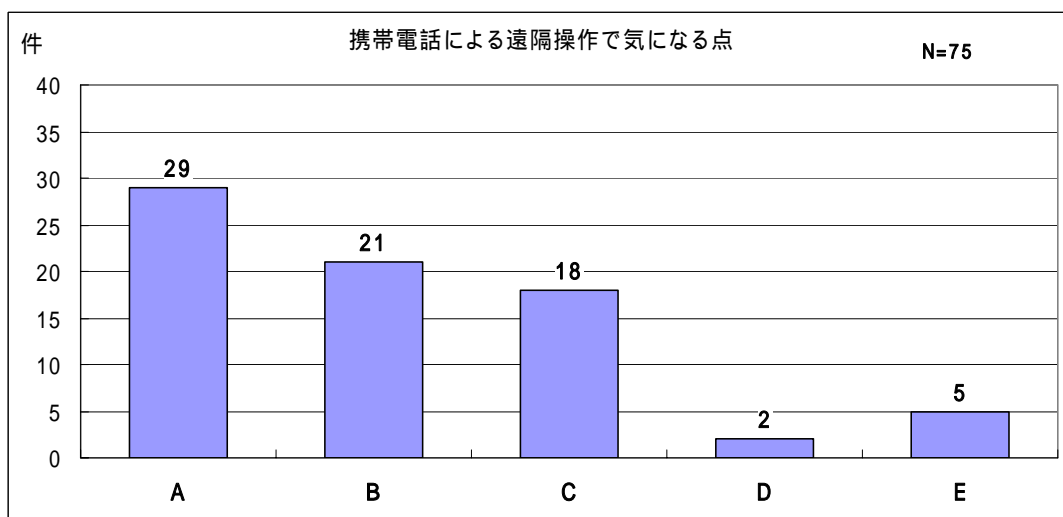


図 2.2.4.-19 利用しなかった理由

12) 携帯電話の遠隔操作で気になる点

図 2.2.4.-20 は携帯電話による遠隔操作で気になる点を示す。パケット代、個人情報が気になる点として回答が多かった。



| | | |
|-------------|-----------------|------------|
| A. パケット代 | B. 個人情報が守られているか | C. 画像表示が遅い |
| D. 表示情報の信頼性 | E. 警報メールがわずらわしい | |

図 2.2.4.-20 遠隔操作で気になる点

13) ドアホンの画像についての印象度

図 2.2.4.-21 は宅内で見たドアホンの画質の状況を示す。画質が良いか確認困難が 47% という結果である。確認困難の理由として設置場所による影響が想定される。

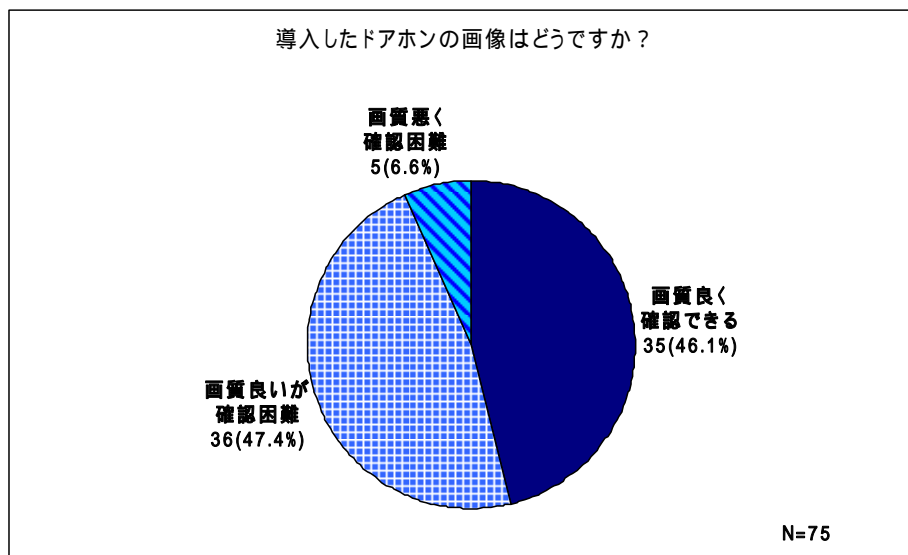


図 2.2.4.-21 ドアホンの画像

14) 携帯電話で見たドアホンの画像についての印象度

図 2.2.4.-22 は携帯電話で見たドアホンの画質の状況を示す。ドアホンの画質に対して携帯電話の確認困難は機種による表示サイズが影響している可能性が想定される。

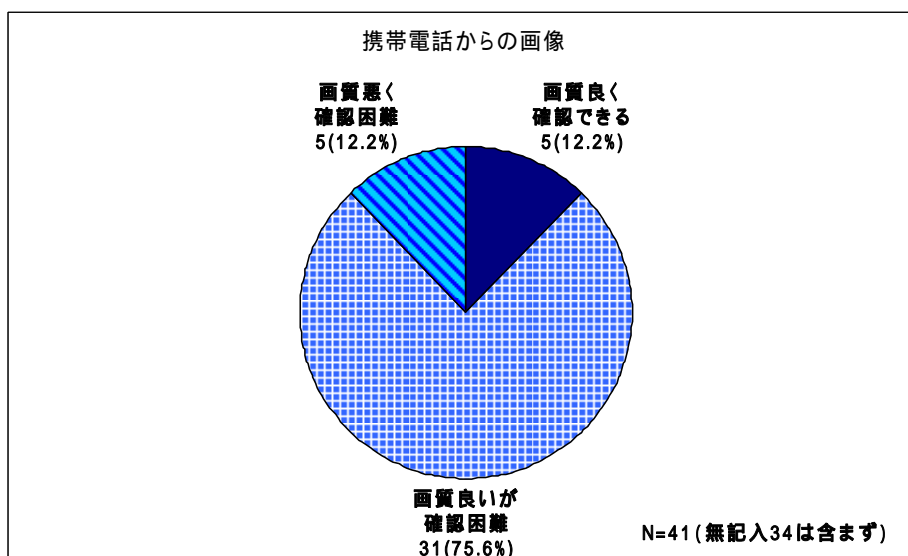


図 2.2.4.-22 携帯電話からの画像

15) 今後継続する場合のサービス内容

図 2.2.4.-23 は今後ホームセキュリティを継続する場合のサービス内容を示す。約半数が現行機能で継続という結果であった。

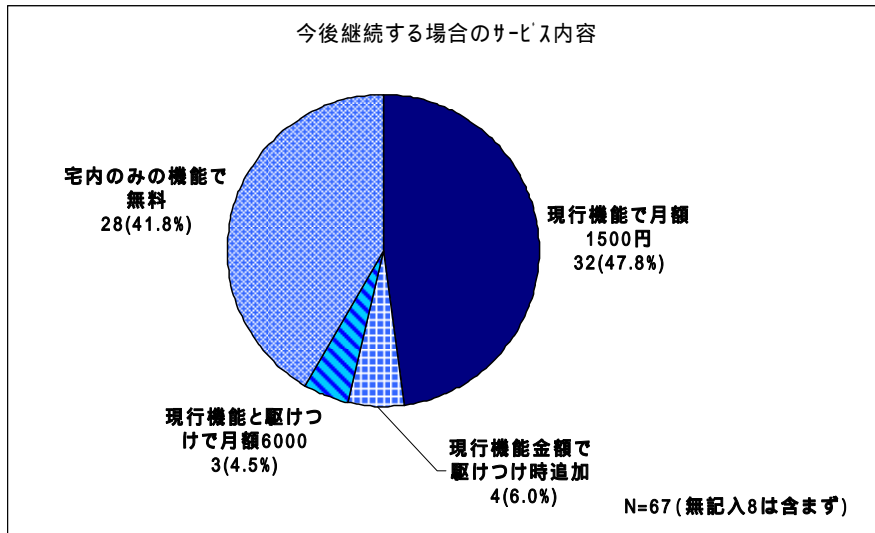


図 2.2.4.-23 今後継続する場合のサービス内容

16) ドアホンへの表示要望

図 2.2.4.-24 は将来的なドアホンへの表示要望を示す。電力消費量、家電製品の使用状況など電気料金に関する表示に関心が高い結果となった。

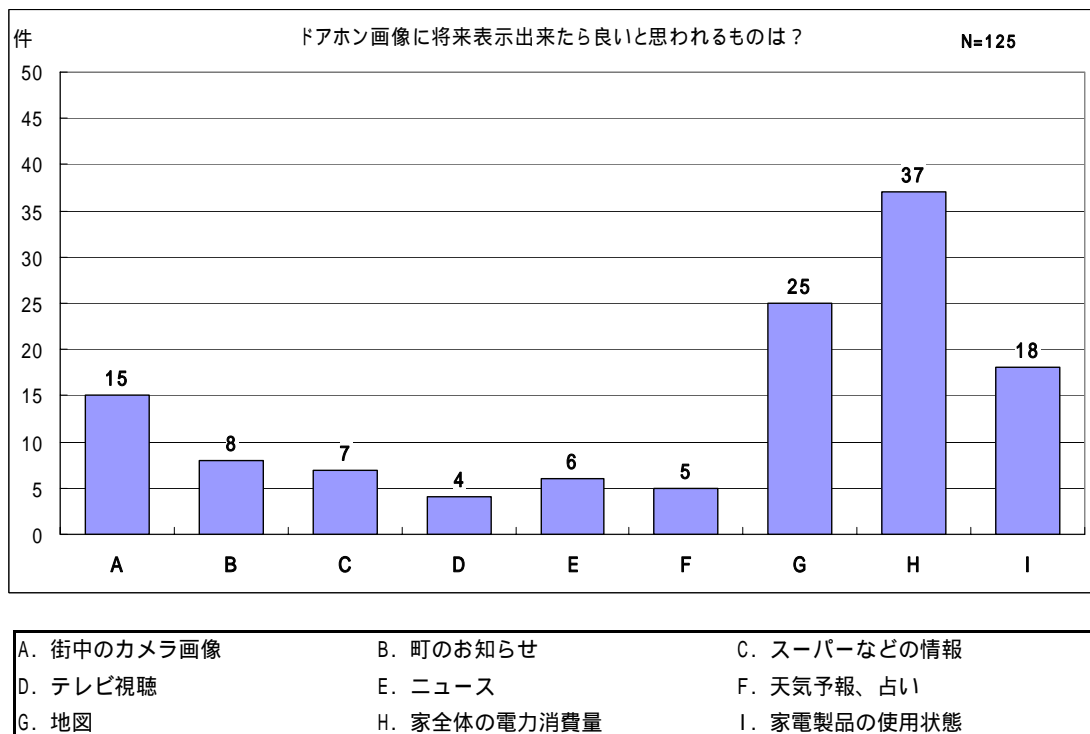


図 2.2.4.-24 ドアホンの表示内容

17) 将来的につながると便利になると思う商品

図 2.2.4.-25 は情報家電として接続して制御できると便利と思う商品を示す。

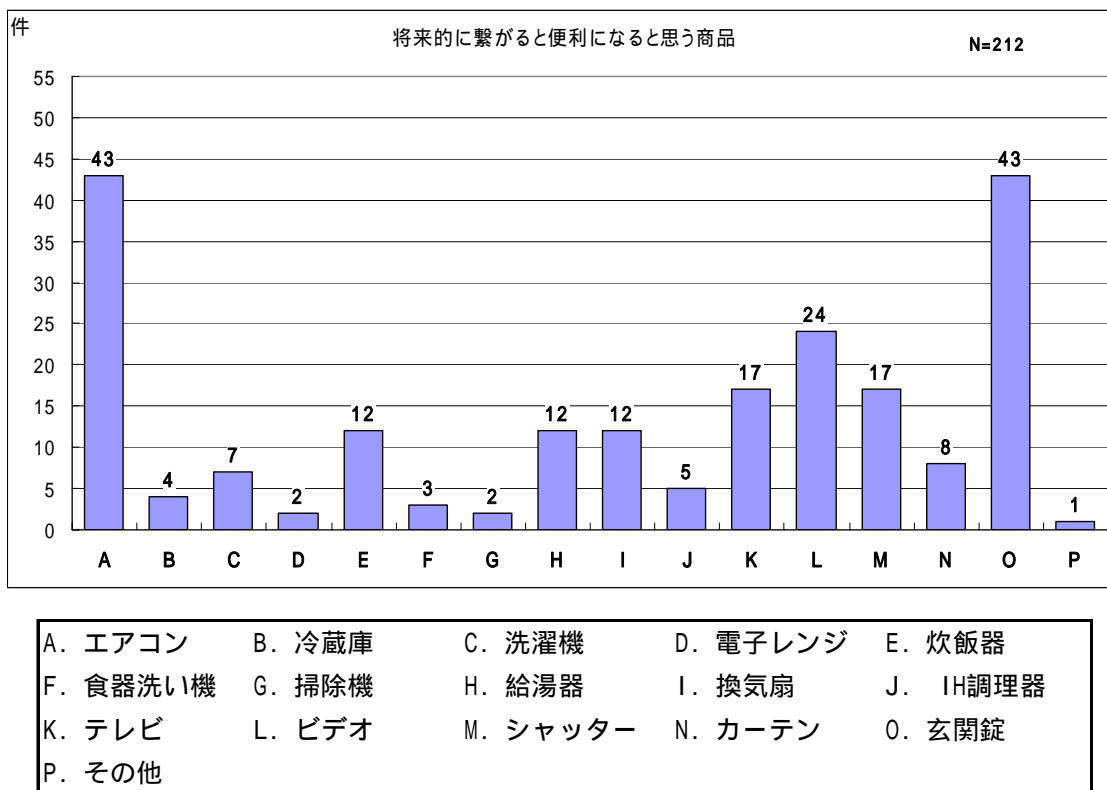


図 2.2.4.-25 将来的繋がると便利になると思う商品

18) ホームセキュリティを導入して良かったこと、悪かったこと

表 2.2.4.-1、表 2.2.4.-2 は記述回答として導入して良かったこと、悪かったことを、類似記述内容を分類化して示したものである。良かったこととして安心できるという回答が多く、悪かったこととして操作が面倒であったという回答が多かった。

表 2.2.4.-1 ホームセキュリティを導入して良かったこと

| 記述内容 | 回答数 |
|-------------|-----|
| 安心できること | 23 |
| 来客者の確認ができる | 20 |
| 防犯意識が強くなった | 4 |
| 防犯対策が強化できた | 3 |
| 遠隔操作が便利 | 1 |
| 外出時の施錠確認が便利 | 1 |

表 2.2.4.-2 ホームセキュリティを導入して悪かったこと

| 記述内容 | 回答数 |
|-----------------------|-----|
| 操作が面倒 | 5 |
| 携帯電話の費用が高くなった | 4 |
| 窓の開閉時に警報が気になる | 2 |
| 携帯電話に画像が表示されるまで時間がかかる | 1 |
| センサーを付けていない所が不安 | 1 |
| 犬、猫等でセンサーが反応してしまう | 1 |
| 自分の画像が残る | 1 |

(イ) ヘルプデスク

一元窓口を経由したメーカーのヘルプデスクの問合せ内容は 8 件であった。
以下に問合せ内容、および対処内容を示す。

- 外出モードにセットできない。
障害対応により解決
- ID とパスワードを記載した書類を無くしたので再発送してほしい。
再発送実施
- ドアホンワープ機能を追加したいがどうしたらよいか？
別途機器が必要と説明
- メールアドレスが登録できない。
@docomo.ne.jp が抜けていた
- i ネットぴあ端末が動作しない。
障害対応により解決
- 携帯電話、パソコンからログイン後カメラ画像が見えなくなりブルーになる。
障害対応により解決（電源リセット）2 件
- Homity の情報ランプが消えない。
録画録音の未読があることが原因
- メーカーへの問合せは障害以外に機能及び操作性に関する問合せが多い。

(2) 考察

(ア) サービスの利用状況

アンケート結果より、ホームセキュリティサービスの利用状況を以下に示す。

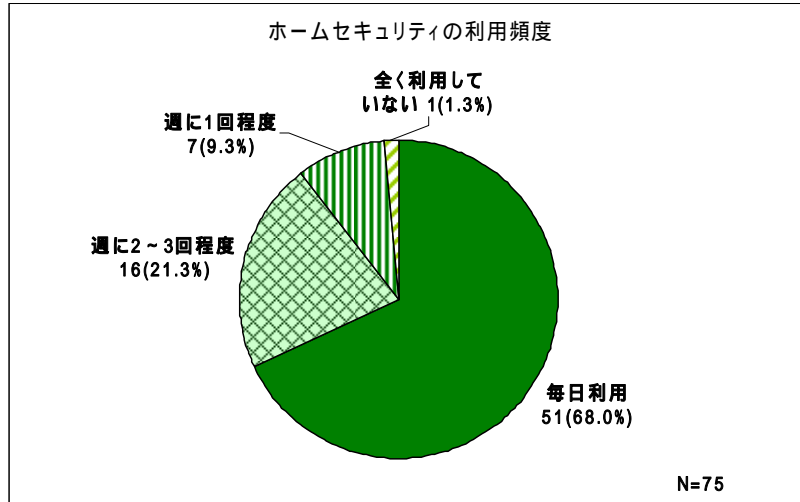


図 2.2.4.-26 ホームセキュリティの利用頻度

表 2.2.4.-3 年代別利用頻度

| | 毎日利用 | 週に2~3回程度 | 週に1回程度 | 全く利用していない | 計 |
|-----|----------|----------|---------|-----------|----------|
| 10代 | 1(33.3%) | 2(66.7%) | 0 | 0 | 3(100%) |
| 20代 | 2(50%) | 1(25%) | 1(25%) | 0 | 4(100%) |
| 30代 | 15(75%) | 2(10%) | 3(15%) | 0 | 20(100%) |
| 40代 | 13(72%) | 4(22.2%) | 1(5.8%) | 0 | 18(100%) |
| 50代 | 4(66.7%) | 2(33.3%) | 0 | 0 | 6(100%) |
| 60代 | 9(75%) | 1(8.4%) | 1(8.4%) | 1(8.4%) | 12(100%) |
| 計 | 44 | 12 | 6 | 1 | 63 |

図 2.2.4.-26 のアンケート結果はサービスの利用頻度を示す。69%の利用者が毎日利用している。

また、表 2.2.4.-3 に年代別の利用頻度を示す。年代別による利用頻度のバラツキはそれほど見られない。

2.2.4 のアンケート結果より、各機能別利用状況をまとめた内容を表 2.2.4.-2 に示す。

表 2.2.4-4 各機能別利用状況

| | よく使っている | まあ使っている | あまり使っていない | 全く使っていない |
|------------|----------|----------|-----------|----------|
| カメラドアホン | 53 (71%) | 13 (17%) | 5 (7%) | 4 (5%) |
| 防犯警戒設定 | 34 (46%) | 19 (25%) | 16 (21%) | 6 (8%) |
| カメラ画像 | 22 (33%) | 23 (33%) | 11 (16%) | 13 (19%) |
| 来客メール、画像確認 | 10(14%) | 12(16%) | 20(27%) | 31(43%) |
| 防犯メール、戸締確認 | 4(5%) | 10(14%) | 20(27%) | 39(54%) |
| 形態で画像確認 | 4(6%) | 9(13%) | 16(23%) | 40(58%) |

上記利用状況より、カメラドアホン、防犯警戒設定、カメラ画像の宅内機能の利用は比較的多いことがわかる。しかしながら来客メール、防犯メール、携帯電話での画像確認の遠隔操作の利用は表 2.2.4-4 の網掛け部分に示すように低い状況である。

携帯電話等のサービス利用の低い原因は主に下記の 2 点が想定される。

1 点目は、図 2.2.4.-19 の携帯電話を利用しなかった理由のアンケート結果で 36%の利用者が携帯機能は不必要であったと回答している。このことはユーザ要望を満たした機能になっていなかったのが原因と思われる。

2 点目は図 2.2.4.-19 の携帯電話を利用しなかった理由で 39%の利用者が操作が面倒、操作が難しいと回答している。携帯での操作性問題については、人によって携帯操作に得手・不得手があったり年齢によって障壁が高かったり、ということが原因であると以前から想定していたが今回のアンケート結果では、年齢に関する部分の相関が見られなかった。

具体的には、操作が難しいと答えた方 6 名 = 17%の内訳は、20 代 = 2 名、30 代 = 2 名、40 代 = 1 名、50 代 = 1 名であり、年齢が高いほど操作性が難しいと答えると考えていた相関は実データでは見られなかった。

さらに、操作が複雑であると答えた方 8 名 = 22%の内訳は、30 代 = 3 名、40 代 = 3 名、50 代 = 2 名で、これも明確な年齢との相関は見られなかった。

上記からも、携帯等で提供するサービスにおける操作性の問題は操作の得手不得手や年齢の問題ではなく、本来のユーザーインターフェースの問題である可能性が高いと考えられる。

(イ) サービスの有効性

(a) 情報家電としての安心、安全機能の有効性・操作性評価

ドア・窓センサー、カメラ付きドアホンによるセキュリティ環境で日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより安心、安全機能の有効性を評価した。

以下に評価結果を示す。

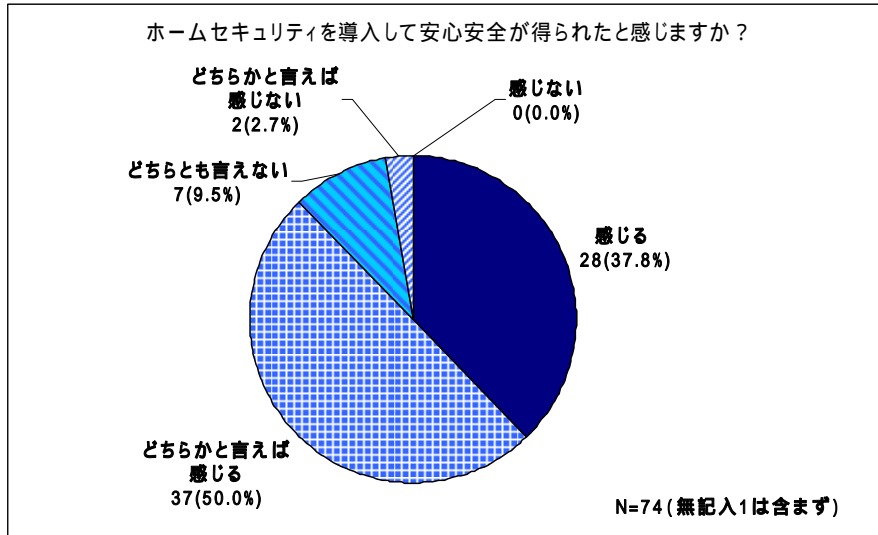


図 2.2.4.-27 導入後の安心安全

図 2.2.4.-27 のアンケート結果は実証実験後、ホームセキュリティにより、安心、安全が得られたかどうかを示す。約 88%の利用者が安心、安全が得られたとの回答があった。このとは機能の利用状況から想定するとシステムを導入したという精神的な面で、安心が得られたという利用者も多かったのではないかと想定される。

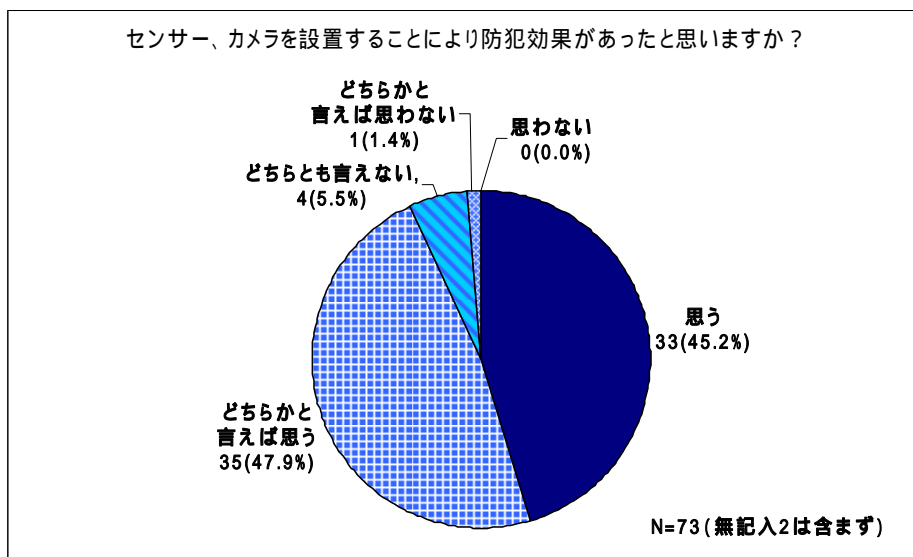


図 2.2.4.-28 センサーの防犯効果

図 2.2.4.-28 のアンケート結果は、ドア・窓センサー、カメラを設置することにより、防犯効果があったかどうかの認識を示す。約 94%の利用者が防犯効果があったと回答した。実際に不審者侵入などの防犯機能が動作するような状況は発生しなかったがセンサー群を設置しているという機能的な面で防犯効果があったと感じている状況と推測される。

この結果より、ドア・窓センサー、カメラなどの防犯対策が安心、安全機能の有効性に大きく影響することが分かった。

(b) 各センサー群による防犯効果の有効性評価

ドア・窓センサー、センサー付きカメラを設置し、宅内の防犯効果の有効性を評価した。以下に評価結果を示す。

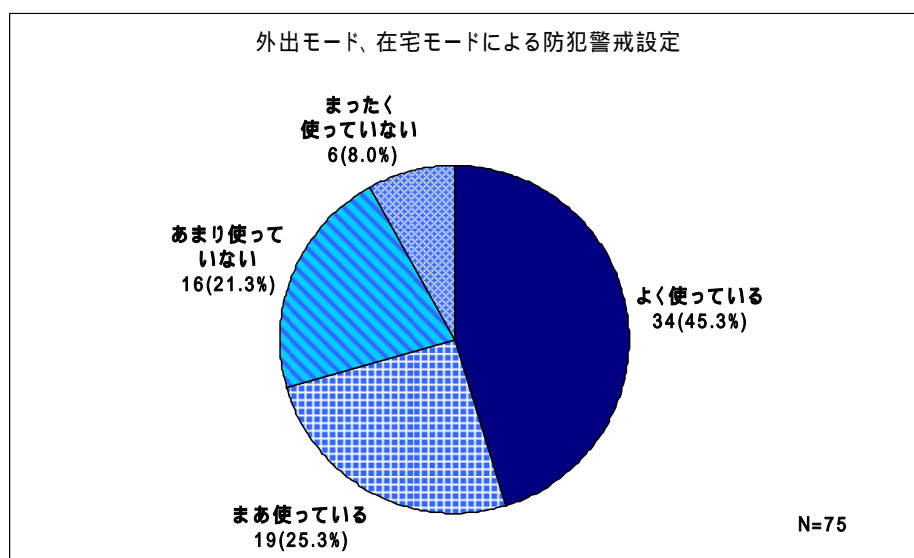


図 2.2.4.-29 防犯設定の利用

図 2.2.4.-29 のアンケート結果は、防犯設定の利用状況を示す。先の図 2.2.2-48 より、各センサー群の設置は防犯効果があると認識していることが確認できた。しかしながらその機能を有効活用するための外出モード、在宅モードの防犯警戒設定を利用しているモニターは全体の約 71%であった。

センサー群設置だけでは本来のセキュリティ機能を果たすことはできない。センサー群が機能する設定をして始めて防犯機能が実行されるという意識がやや低下している状況がうかがえる。

この結果より、防犯警戒設定の操作性や操作行為に対する意識の向上が防犯効果の有効性に影響することがわかった。

(c) 遠隔監視機能の利便性評価

外出先等で携帯電話により、不在時の来客確認、戸締り確認できる環境を日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより利便性を評価した。

以下に評価結果を示す。

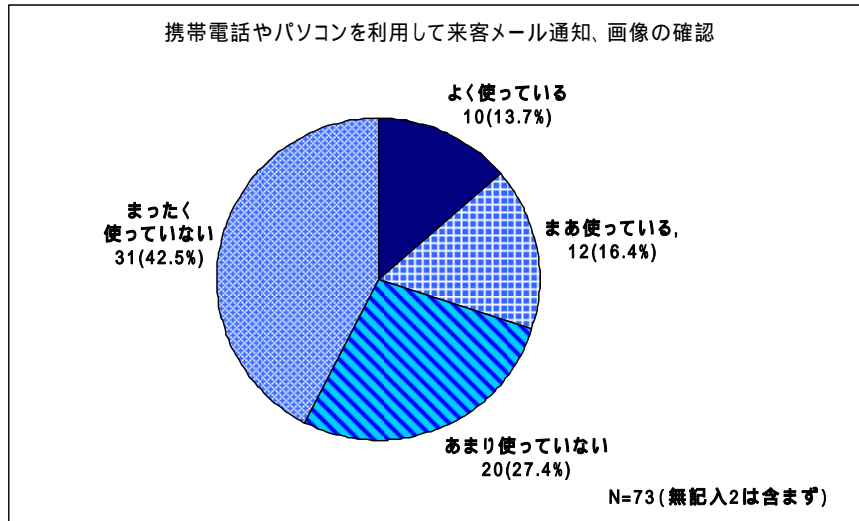


図 2.2.4.-30 来客メール、画像の利用

図 2.2.4.-30 の来客メール、画像の利用のアンケート結果は、携帯電話、パソコンを利用して来客メール通知、来客画像の利用状況を示す。利用しているモニターは全体の約 25%であった。外出時の来客確認が想定していた状況より低い結果となり、必要性が問われる結果となった。

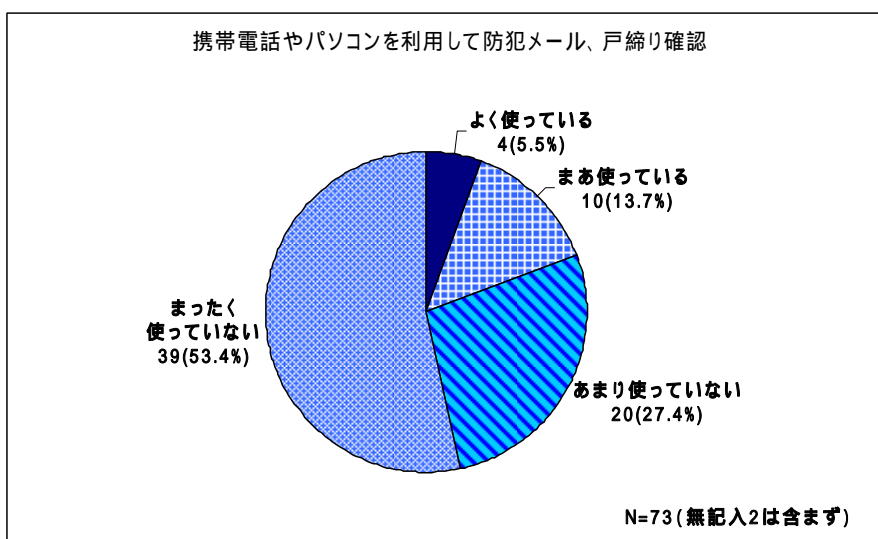


図 2.2.4.-31 防犯メール戸締り確認

図 2.2.4.-31 の防犯メール戸締り確認のアンケート結果は、携帯電話、パソコンを利用して防犯メール、戸締り確認の利用状況を示す。利用しているモニターは全体の 19%であった。戸締りの忘れなどの確認として比較的良く利用する機能であると想定していたが思いの外利用が少ない結果となった。

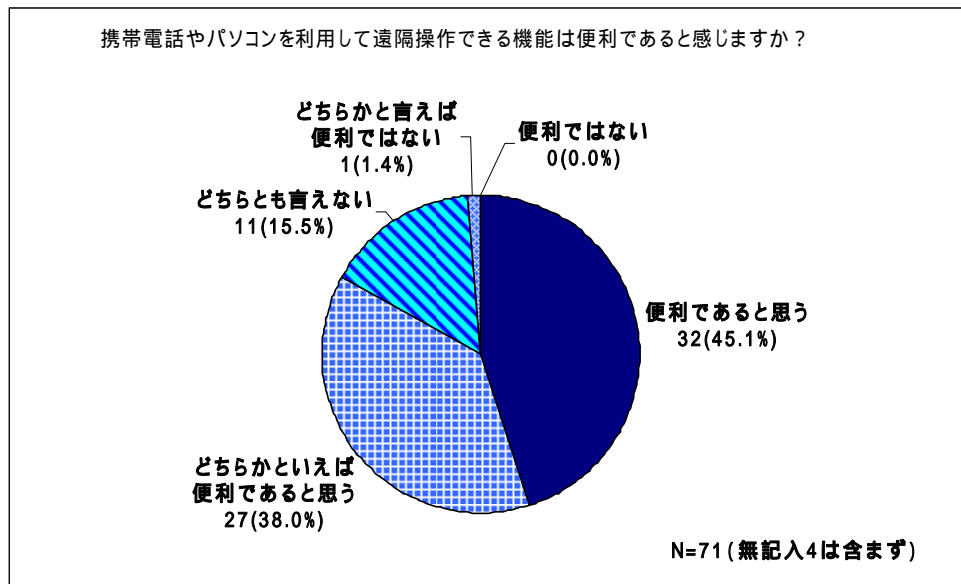


図 2.2.4.-32 遠隔操作機能

図 2.2.4.-32 遠隔操作機能のアンケート結果は、携帯電話、パソコンを利用して遠隔操作機能の利便性を示す。利用者の約 84%が便利であると認識している。

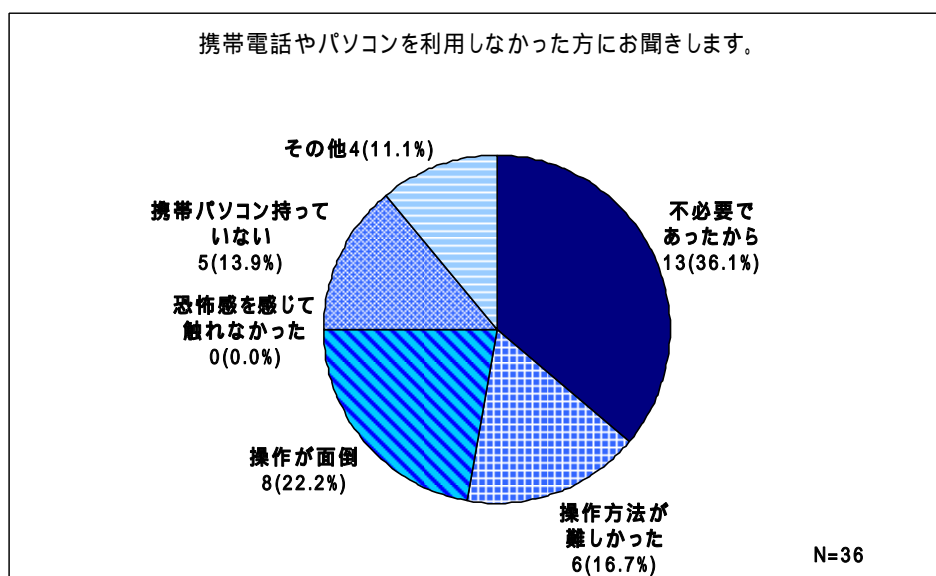


図 2.2.4.-33 利用しなかった理由

図 2.2.4.-33 利用しなかった理由のアンケート結果は、携帯電話やパソコンを利用しなかった理由を示す。主な理由として不必要 36%、操作が面倒 22%、操作方法が難しかった 17%、携帯電話・パソコンを持っていない 14%が挙げられる。

この結果より、利便性は認識しているが必要性、操作性の面で壁があり遠隔監視機能の利用頻度が高くなかったことが確認できる。

(d) 遠隔コントロールの利便性評価

携帯電話やパソコンにより、照明、エアコンの遠隔制御できる環境を日常生活を通じて利用、操作してもらい、アンケートにより利便性を評価した。

今回、この「情報家電制御」を利用したモニターは 1 名であった。エアコン制御、照明制御の環境を利用した。

アンケートより、帰宅前にエアコン、照明の制御ができ特に冬の寒い季節には家を暖かくできて良いという評価であった。

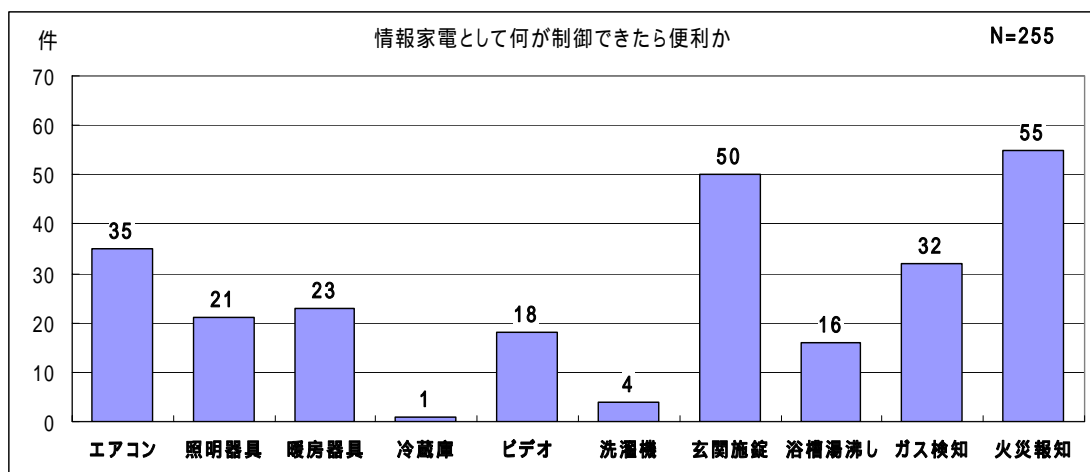
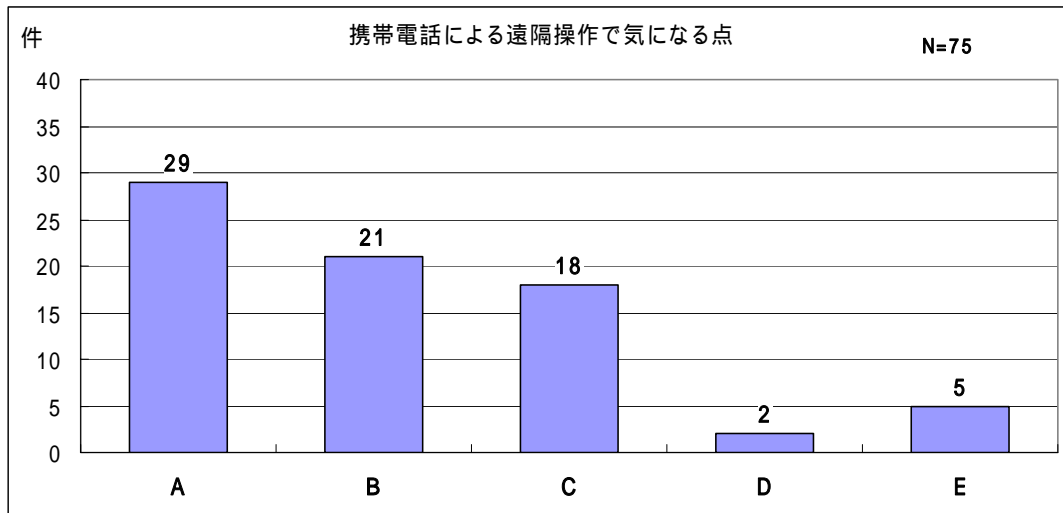


図 2.2.4.-34 情報家電制御

図 2.2.4.-34 情報家電制御のアンケート結果は、情報家電として遠隔操作で制御したい機器を示す。エアコン、照明器具、暖房器具など日常生活に必要な機器制御の要望が高いことが分かる。また、ガス検知、火災報知など防災に関する要望も高い。

情報家電機器のコントロールは生活に密着した機器の制御を求められている状況がわかる。



| | | |
|-------------|-----------------|------------|
| A. パケット代 | B. 個人情報が守られているか | C. 画像表示が遅い |
| D. 表示情報の信頼性 | E. 警報メールがわずらわしい | |

図 2.2.4.-35 遠隔操作で気になる点

図 2.2.4.-35 のアンケート結果は、携帯電話遠隔操作で気になった点を示す。

ホームセキュリティの遠隔監視、コントロール機能の利便性は認識しつつ、やはりパケット代が気になるという回答が多かった。次に表示速度となっているが利用している携帯電話の機種、タイプにより多少差があるようである。また、個人情報保護に関しては利用者の関心の高さがうかがえる。

(ウ) 利用者に対する波及効果

図 2.2.4.-27 のセンサー設置による防犯効果に関して 94%の利用者が防犯効果があったと感じている。この結果により、図 2.2.4.-27 のホームセキュリティ導入後の安心安全に関して利用者の 88%が安心安全が得られたという回答があった。また、表 2.2.4.-1 ホームセキュリティを導入して良かったことの記述アンケート結果からも今回のホームセキュリティを導入することにより、安心できること、防犯意識が高まったという回答があった。

このことより、利用者の安心安全や防犯意識が高まったという波及効果が得られたと考えられる。

(エ) 利用者の改善ニーズ

表 2.2.4.-2 のホームセキュリティを導入して悪かったことの記述アンケート結果から、機能面に関して操作が面倒である、携帯電話に画像が表示するまで時間がかかるという遠隔操作に関する改善要望の回答があった。また、サービス面に関しては図 2.2.4.-5 のサービス要望で警備員駆けつけまでのサービスを要望している回答が多かった。コスト面に関しては図 2.2.4.-23 の今後継続する場合のサービス内容で、約半数の利用者が現行機能で月額 1500

円のサービスで継続利用するという回答であった。さらに、図 2.2.4.-35 の携帯電話による遠隔操作での気になる点としてパケット代が気になるという回答も多かった。

このことより、操作性、利便性、コストが利用者にとって最も重要な要素であり、改善ニーズであることが考えられる。

(オ) 考察のまとめ(総論)

- 実証実験前と実証実験後のホームセキュリティの防犯対策の期待度は実証実験前が 82%であったのに対して実証実験後は 67%で当初期待していた機能との差があることを示している。
- この差を大きく分けると操作性、提供サービス機能の必要性、費用対効果が上げられる。
- 操作性に関しては地域特性、年齢にも要因があるがモニターの約 50%の方がインターネット利用または電子メールを利用しているという環境のため約 90%の方がすぐに覚えることができたもしくは説明を見ながら覚えることができたという結果であった。この結果より、操作性に関しては特に利用の障害になる環境ではなかったと認識することができる。
- 提供サービス機能の必要性に関してはホームセキュリティという点に関して安心、安全が得られた、防犯効果があった、便利であるという回答が得られた。しかしながら提供したサービス機能を十分に使いこなしているかという点に関しては約 15%程度の利用率しかなかった。このため、便利で必要性を感じているがそれほど重要なサービス機能として認識してはなかったと思われる。
- 費用対効果に関しては提供サービス機能の必要性との関係が大きく影響している。必要であればある程度の費用投資は行うが必要性がなければ利用しないという利用者の素直な結果が出ている。
- 以上のことを踏まえると、利用者にとっては必要最小限の機能を低価格で提供し、安心、安全が得られるホームセキュリティシステムが望まれている。

2.3 セルフセキュリティシステム

2.3.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.3.1-1 のとおり示す。

表 2.3.1-1 提供サービスの概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | セルフセキュリティシステム |
| 実験参加企業名 | 東芝コンシューママーケティング(株) |
| サービスの概要 | コントローラーSS-10C と人感センサーやドア窓センサー等を設置して、実験モニターにトラブル検知・通知、安全確認などを体験してもらう。 |
| サービスの特徴 | コントローラーSS-10C は電源と電話線をつないで電話番号とセンサーの登録ですぐに使用できる。また、トラブル発生時はコントローラーが鳴ると同時に登録した電話番号に電話をかけて音声メッセージで警報を知らせる。さらに外出先でも電話で警備の設定・解除が可能である。 |
| 提供機能 | コントローラー 屋外・屋内兼用人感センサー送信機 ドア窓センサー送信機 車載用センサー送信機 卓上型人感センサー送信機 スティック型センサー送信機 ペンダント式送信機 熱感知送信機 カード式送信機 |

2.3.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

コントローラーSS-10C と人感センサー送信機やドア窓センサー送信機などを設置してトラブル検知・通知をさせて、防犯や安全確認に役立てる。

(2) システム構成

コントローラーSS-10C と各センサー間には、小電力タイプ（426MHz）の無線通信である。携帯電話は無償貸与対象外である。

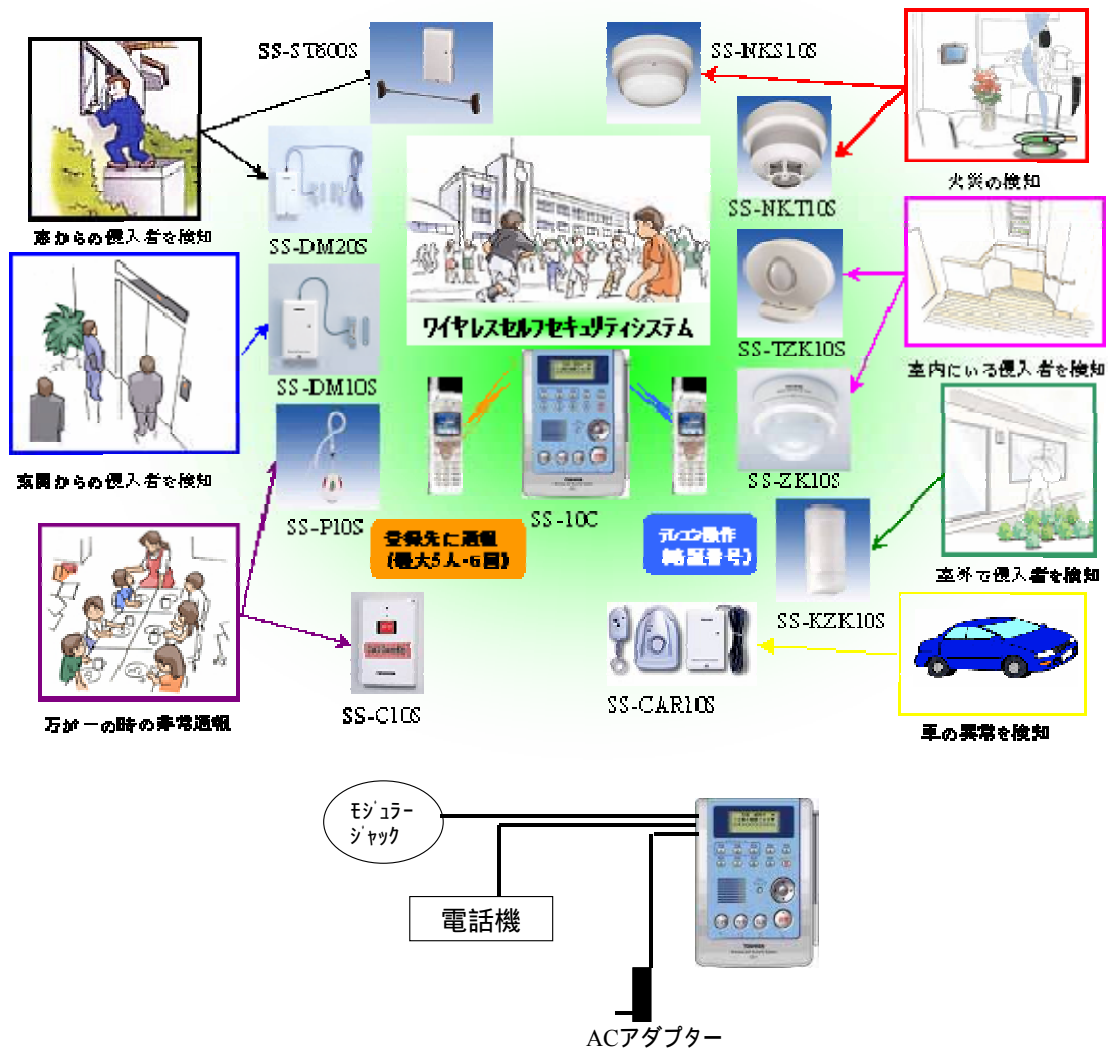


図 2.3.2-1 システム構成イメージ

(3) 機能・サービス

機能・サービスと、それに対応する使用機器を表 2.3.2-1 のとおり示す。

表 2.3.2-1 機能と使用機器

| 機能・サービス | 機器 |
|------------|------------------|
| 設定、通知、警報発信 | コントローラー |
| ドア窓の開閉を知る | ドア窓センサー送信機 |
| 人の動きを知る | 人感センサー送信機 |
| | 卓上型人感センサー送信機 |
| | 屋外・屋内兼用人感センサー送信機 |
| 非常時を伝える | ペンダント式送信機 |
| | カード式送信機 |
| 車を見守る | 車載用センサー送信機 |
| | 警報器 |
| | リモコン |
| 急激な温度上昇を知る | 熱感知送信機(差動式) |
| | 熱感知送信機(定温式) |
| 侵入を知る | スティック方センサー送信機 |

(4) 機器・仕様

機器・仕様を表 2.3.2-2 のとおり示す。

表 2.3.2-2 機器・仕様一覧

| 機器名 | 機器の役割 | コンセントの有無 1 | 消費電力 | 数量 | 設置場所 (宅内、 または その他の 場所) |
|-----------|------------------|---------------|-------|----|------------------------------------|
| SS-10C | コントローラー | ACアダプター | 最大 9w | 1 | 屋内 |
| SS-DM10S | ドア窓センサー送信機 | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-DM20S | ドア窓センサー送信機 | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-ZK10S | 人感センサー送信機 | 単三アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-TZK10 | 卓上型人感センサー送信機 | 単三アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-KZK10S | 屋外・屋内兼用人感センサー送信機 | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-P10S | ハンダノット式送信機 | アルカリボタン電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-C10S | カード式送信機 | 二酸化マンガンリチウム電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-CAR10S | 車載用センサー送信機 | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| | 警報器 | 単三アルカリ乾電池 | | | |
| | リモコン | アルカリ乾電池 | | | |
| SS-NKS10S | 熱感知送信機（差動式） | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-NKT10S | 熱感知送信機（定温式） | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |
| SS-ST600S | スティック型センサー送信機 | アルカリ乾電池 | | 選択 | 屋内 |

(5) 利用条件・制限事項

利用条件・制限事項は以下のとおりである。

- 利用条件：モジュラージャック仕様の電話と電話回線
- 制限事項：本実験におけるセンサーの選択は最大 8 個（同じ型番のセンサーを複数個選ぶことができる）
- 万が一、異常が発生し通報された場合の電話料金は、モニター負担となる

(6) 運用方法

実験開始後は、とくに運用的な作業は発生しないため、不具合や不明な点があれば問い合わせてもらおう。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールは、以下のとおりである。

- 各モニターへの事前説明および取り付けセンサーの決定をする。(現地訪問)
2004/11/10～2004/11/13
- 取り付け工事
2004/12/02～2004/12/10
- モニター開始
取り付け終了モニターより、順次開始する。

2.3.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

セルフセキュリティシステムを実際の家庭環境で使用してもらい、社会生活における有効性や利便性を評価してもらうことで、サービスの今後の改善点や訴求点などを明らかにする。同時に、利用者のセキュリティ意識やサービスに期待する点なども調査することで利用者ニーズを把握し、今後の開発時の参考とする。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

(a) 利用者のプロフィールと情報家電に対する利用者の意識

利用者の年代、性別、職業、職種、インターネットの利用頻度、家屋形態などを明らかにする。また、情報家電に対する利用者の意識を明らかにする。

(b) サービスの利用状況とシステムの有効性

セルフセキュリティシステムを実際に利用してもらい、日常を通じてどの程度の頻度でどのように利用するかを明らかにする。

また、セルフセキュリティシステムの有効性を、利用者の利用頻度や利用状況、防犯意識の変化、システムの使いやすさなどを通じて明らかにする。

(c) 利用者の改善ニーズ

システムへの改良・改善要望や、追加サービスへの要望など、利用者の改善ニーズを把握する。

(イ) 調査方法

上記、(a)～(c)の項目につき、実証実験前と実証実験後に1回ずつ、全モニター宅へア

ンケートを配布することで、調査を実施した。

2.3.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

今回のモニターは 17 戸で、そのうち、アンケートの回収は実験前アンケートが 13 戸、実験後アンケートが 13 戸であり、人数が少ないため、結果の検討はその点を考慮する必要がある。

(ア) アンケート結果

< アンケート実施期間 >

- ・事前アンケート：2004/12/04～2005/01/19
- ・事後アンケート：2005/02/10～2005/02/22

< アンケート配布数 >

17 宅

< アンケート回収率 >

- ・事前アンケート：76% (回収数 13 宅)
- ・事後アンケート：76% (回収数 13 宅)

(a) 事前アンケート結果

事前アンケート結果について以下に述べる。

a-1.010_日常、不安・心配に感じていること

モニターが「日常不安に感じていること」の結果を表 2.3.4-1 および図 2.3.4-1 に示す。「感じる」「かなり感じる」「非常に感じる」を合わせた割合が多かった不安として、「留守中に不審者に家に入られる」「家族のいるときに不審者に家に入られる」「家族が外出時に調子が悪くなる」「火災」「放火」「車の盗難やいたずら」「子供や女性の誘拐や暴行」などとなった。

表 2.3.4-1 日常、どの程度不安を感じているか

| | 該当しない | 感じない | やや感じる | 感じる | かなり感じる | 非常に感じる |
|----------------------------------|-------|------|-------|------|--------|--------|
| 1. 留守中に不審者に家に入られる | 0 | 0 | 15.4 | 30.8 | 30.8 | 23.1 |
| 2. 夜家族のいる時に 家に入られる | 0 | 15.4 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 15.4 |
| 3. 子供だけの留守番時の防犯 | 46.2 | 0 | 7.7 | 23.1 | 15.4 | 7.7 |
| 4. 病気の家族やお年寄りが他の家族がいないときに調子が悪くなる | 58.3 | 0 | 0.0 | 25.0 | 8.3 | 8.3 |
| 5. 目の届かないところで調子が悪くなる | 58.3 | 0 | 0.0 | 25.0 | 8.3 | 8.3 |
| 6. 他の家族がいないとき調子が悪くなる | 53.8 | 0 | 0.0 | 30.8 | 7.7 | 7.7 |
| 7. 家族がいる時に調子が悪くなる | 58.3 | 8.3 | 0.0 | 16.7 | 8.3 | 8.3 |
| 8. 家族が外出時 | 23.1 | 0 | 23.1 | 30.8 | 15.4 | 7.7 |
| 9. 家族の日常の健康管理 | 23.1 | 7.7 | 30.8 | 30.8 | 7.7 | 0.0 |
| 10. 火災 | 7.7 | 0 | 7.7 | 46.2 | 30.8 | 7.7 |
| 11. 放火 | 7.7 | 15.4 | 30.8 | 15.4 | 30.8 | 0.0 |
| 12. 車の盗難やいたずら | 0 | 0 | 23.1 | 53.8 | 7.7 | 15.4 |
| 13. 子供や女性の誘拐や暴行 | 15.4 | 15.4 | 7.7 | 38.5 | 15.4 | 7.7 |
| 14. その他 | 100 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

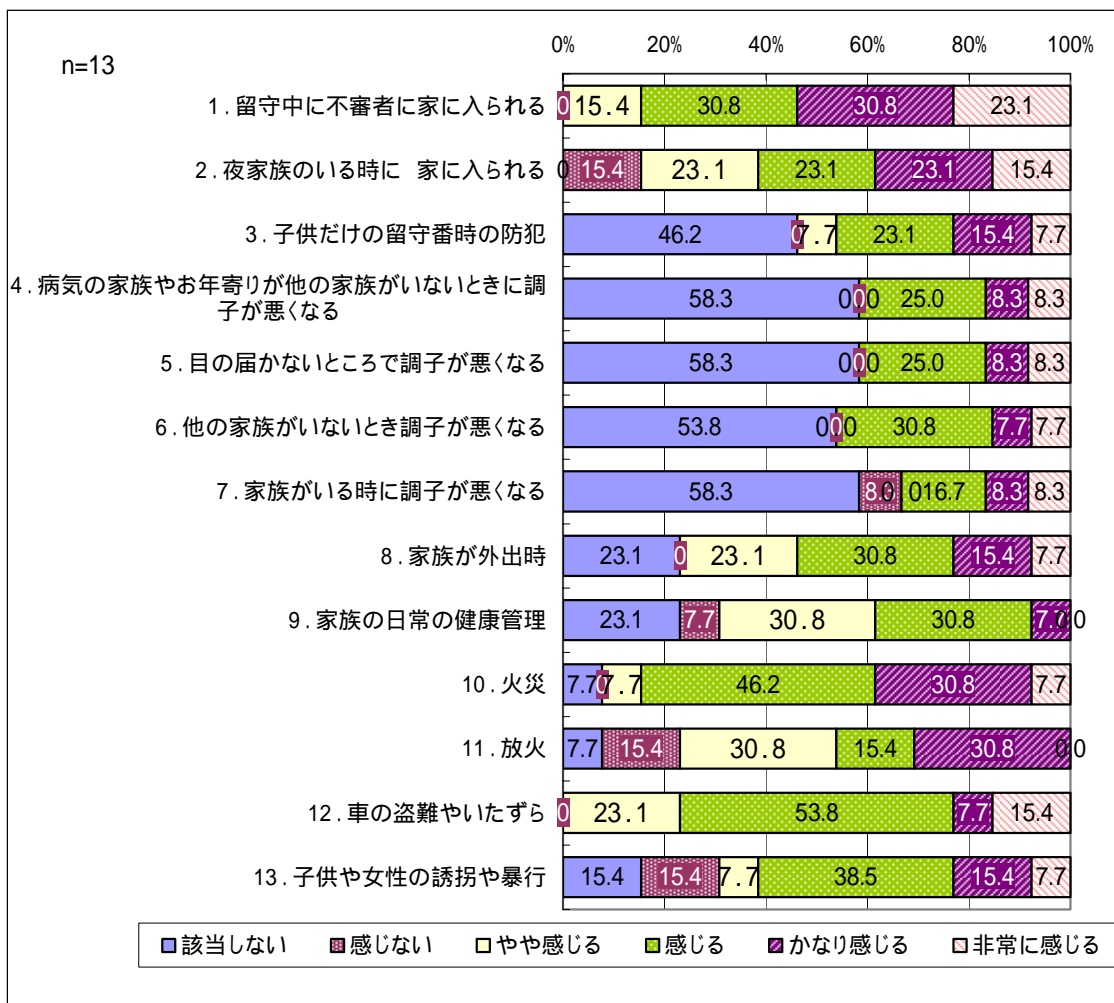


図 2.3.4-1 日常、どの程度不安に感じているか

a-2.011_大飯町の防犯上の安全性について

大飯町の防犯上の安全性については、回答者全員が不安を感じている。

表 2.3.4-2 大飯町の防犯上の安全性について

| | 感じない | たまに感じる | いつも不安 | その他 | 無記入 | 計 |
|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|
| 回答件数 | 0 | 9 | 4 | 0 | 0 | 13 |
| 割合(%) | 0 | 69.2 | 30.8 | 0 | 0 | |

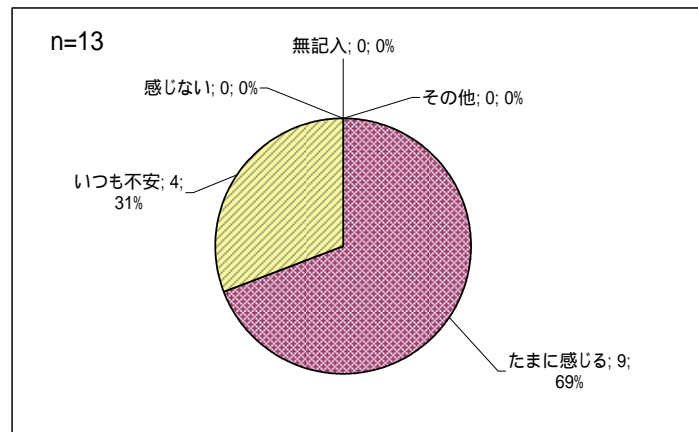


図 2.3.4-2 大飯町の防犯上の安全性について

a-3.012_今までの泥棒などの被害経験

今まで泥棒などの被害にあったことがある人は、回答者 13 人中、2 人である。

表 2.3.4-3 泥棒などの被害にあったことがあるか

| | ある | 被害はないが入られそうになった | ない | 無記入 | 計 |
|-------|------|-----------------|------|-----|----|
| 回答件数 | 2 | 1 | 10 | 0 | 13 |
| 割合(%) | 15.4 | 7.7 | 76.9 | 0.0 | |

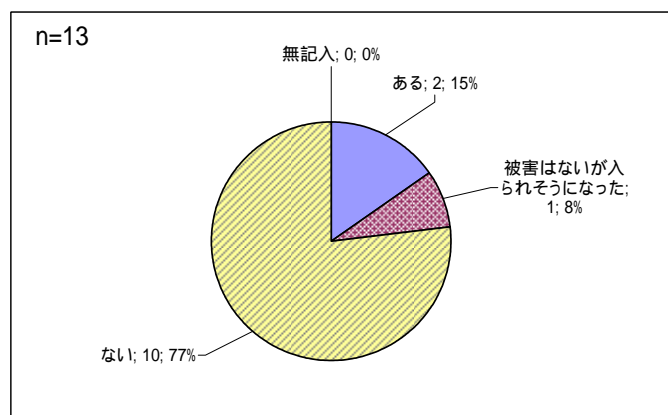


図 2.3.4-3 泥棒などの被害にあったことがあるか

a-4.Q13_現在、自宅で行っている防犯対策

実験前に、自宅では何らかの防犯対策を行っている人は約7割である。

表 2.3.4-4 自宅で防犯対策を行っているか

| | 行っていない | 行っている | 無記入 | 計 |
|-------|--------|-------|-----|----|
| 回答件数 | 4 | 9 | 0 | 13 |
| 割合(%) | 30.8 | 69.2 | 0.0 | |

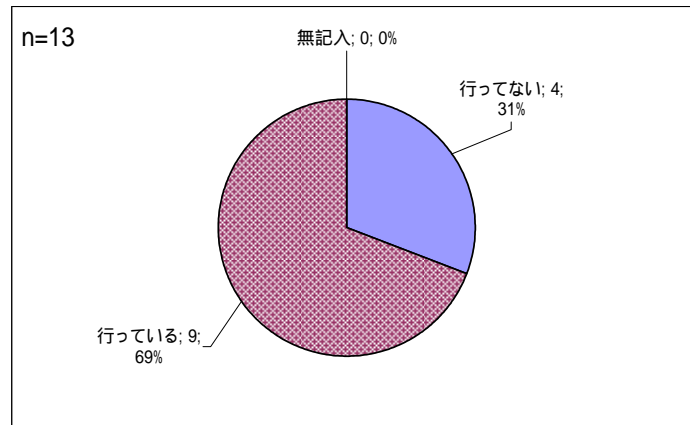


図 2.3.4-4 自宅で防犯策対策を行っているか

a-5.Q14_ Q13.で防犯対策を「行っていない」と回答した人の防犯対策検討経験

実験前に、自宅で防犯対策を行っていないという人で、防犯対策を考えたことがある人は4人中1人である。

表 2.3.4-5 防犯対策を考えたことはあるか

| | ある | ない | 計 |
|-------|------|------|---|
| 回答件数 | 1 | 3 | 4 |
| 割合(%) | 25.0 | 75.0 | |

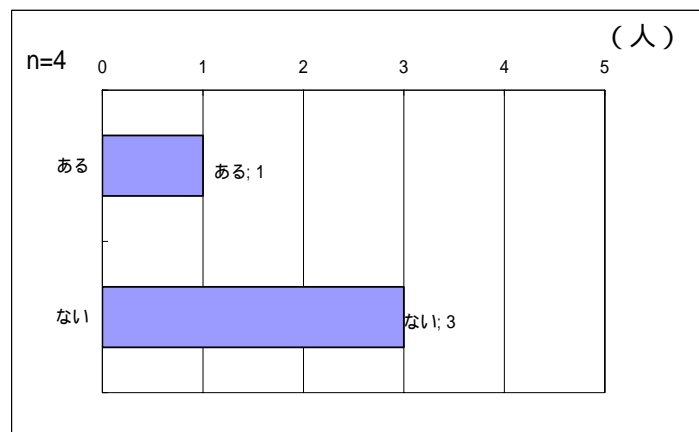


図 2.3.4-5 防犯対策を考えたことはあるか

a-6.Q15_ Q13.で防犯対策を「行っている」と回答した人の防犯対策（複数回答）

実験前に、自宅で何らかの防犯対策を行っている、と回答した人の防犯対策で一番多かったのは、「ドアや窓の施錠に気をつけている」(全員)であり、防犯装置を付けている人は1人もいなかった。

表 2.3.4-6 行っている防犯対策

| 防犯対策 | 人数 |
|-----------------|----|
| 警備会社と契約 | 0 |
| 防犯装置設置 | 0 |
| 特殊な鍵にしている | 5 |
| ドアや窓の施錠に気をつけている | 9 |
| 外から侵入できない構造 | 3 |
| 外出時 防犯グッズ持参 | 0 |
| 車に盗難防止装置をつけている | 0 |
| 犬を飼っている | 2 |
| その他 | 0 |

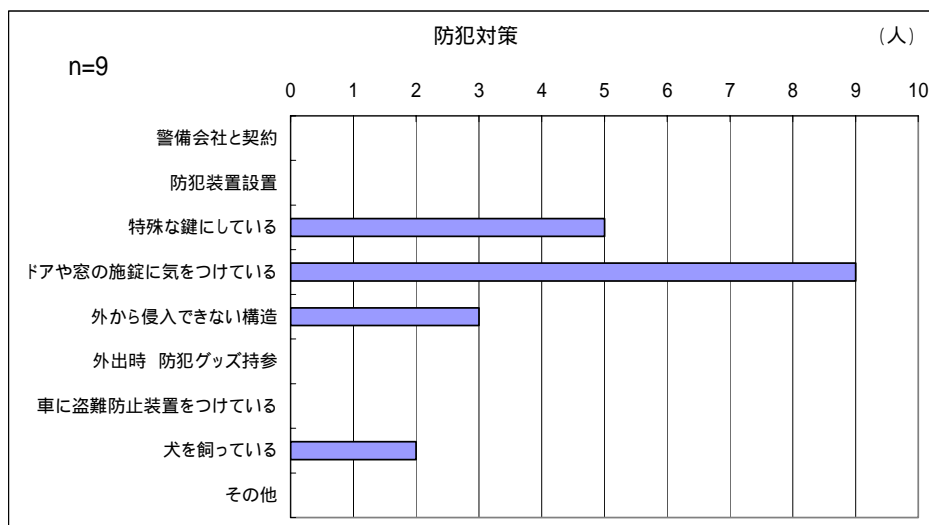


図 2.3.4-6 行っている防犯対策

a-7.016_ 東芝のセルフセキュリティシステムで必要と思った機能（複数回答）

実験前に、必要と思った機能で一番多かったのは「登録した電話番号に電話してくれる」であった。

なお、各種のセンサーは、今回の実験では1戸につき8個まで取り付けることができたため、事前アンケートでは必要と回答しなかったが、実際にはここで必要と回答したセンサーを取り付けた人もいる。

表 2.3.4-7 必要と思った機能

| セルフセキュリティシステムの機能 | 人数 |
|----------------------------|----|
| 異常時コントローラ本体が音声とブザーで知らせてくれる | 6 |
| 登録した電話番号に電話してくれる | 8 |
| 外出先電話で軽微の設定・解除ができる | 5 |
| 在宅時 警備したいエリアを選んで警備セットができる | 5 |
| カーセンサー | 1 |
| ペンダント式 カード式送信機のボタン | 2 |
| コントローラ本体の非常ボタン | 2 |
| ドアや窓の開閉監視 | 5 |
| 人感センサー | 2 |
| 移動式卓上型人感センサー | 2 |
| その他 | 1 |

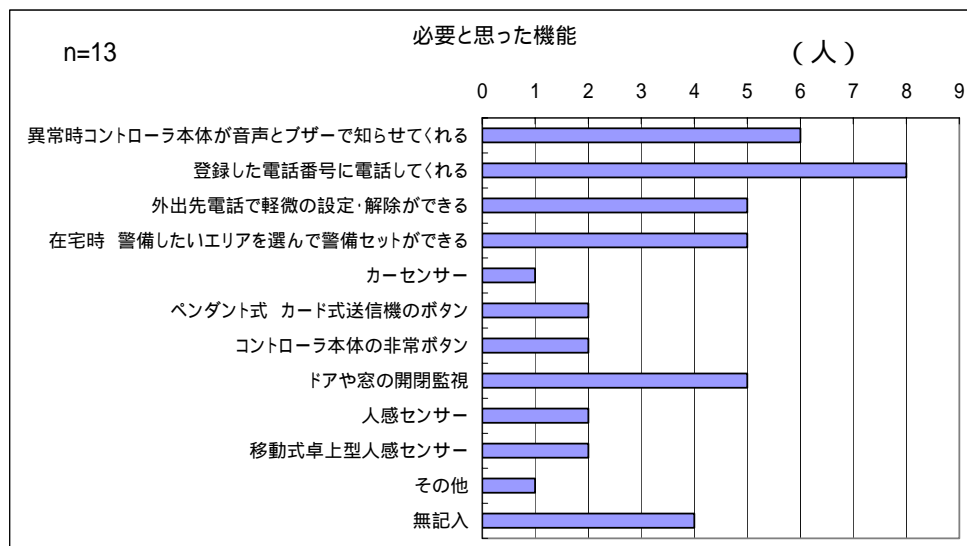


図 2.3.4-7 必要と思った機能

a-8.Q17_ 情報家電サービスの話が出る前の東芝セルフセキュリティシステムの認知
 情報家電サービスの話が出る前に、本システムを知っていた人は1人である。

表 2.3.4-8 このシステムを知っていたか

| | 商品を出していることを知っていた | 購入を検討したことがある | 知らなかった | 無記入 | 計 |
|-------|------------------|--------------|--------|------|----|
| 回答件数 | 1 | 0 | 8 | 4 | 13 |
| 割合(%) | 7.7 | 0.0 | 61.5 | 30.8 | |

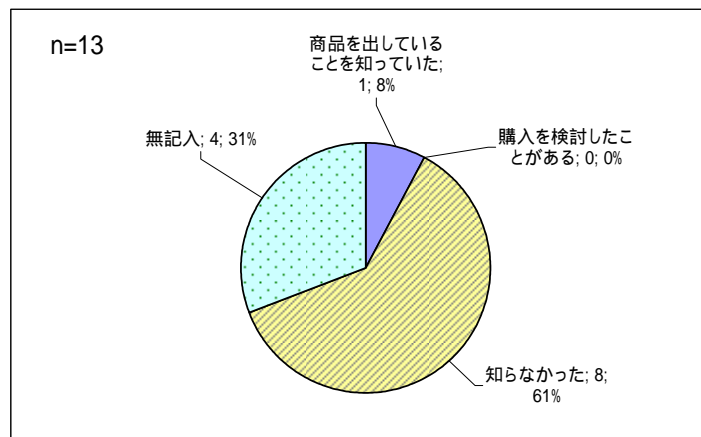


図 2.3.4-8 このシステムを知っていたか

(b) 事後アンケート

以下に事後アンケートの結果を述べる。

b-1.Q21_コントローラー本体の大きさ

コントローラー本体の大きさは、この大きさに問題ないとした人が多かった。

表 2.3.4-9 コントローラー本体の大きさ

| | この大きさに問題ない | 大きすぎて困ることがあった | もっと大きい方がよい | 無記入 | 計 |
|-------|------------|---------------|------------|------|----|
| 回答件数 | 8 | 2 | 1 | 2 | 13 |
| 割合(%) | 61.5 | 15.4 | 7.7 | 15.4 | |

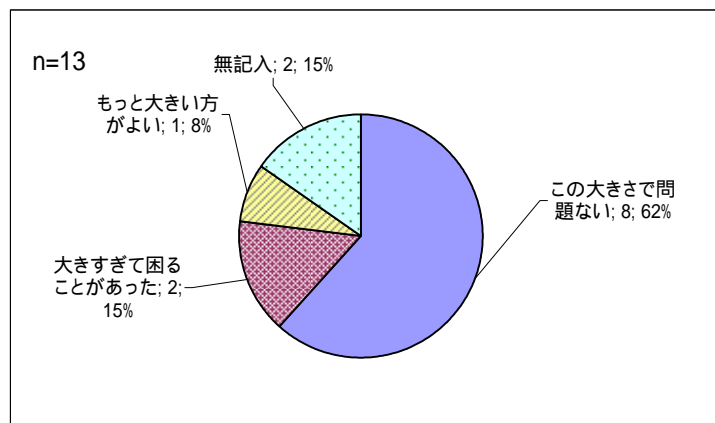


図 2.3.4-9 コントローラー本体の大きさ

b-2.Q22_コントローラー本体の場所

コントローラー本体の置き場所を決めるのに苦労したという人は 1 人しかいなかった。今回の実験からは、本体の設置に関してはほとんど問題ないといえる。

表 2.3.4-10 コントローラー本体の置き場所

| | 問題なく決められた | 少々困ったがすぐに決められた | 置き場所を決めるのに苦労した | 無記入 | 計 |
|--------|-----------|----------------|----------------|-----|----|
| 回答件数 | 9 | 2 | 1 | 1 | 13 |
| 割合 (%) | 69.2 | 15.4 | 7.7 | 7.7 | |

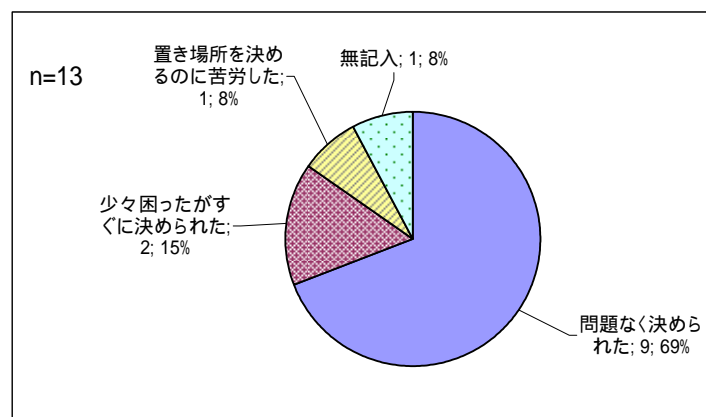


図 2.3.4-10 コントローラー本体の置き場所

b-3.Q23_各種センサーの設置場所

各センサーの設置場所を決めるのに苦労した人は1人もいなかった。今回の実験からは、センサーの設置については問題ないといえる。

表 2.3.4-11 各センサーの設置場所 (人)

| | 問題なく決められた | 少々困ったがすぐに決められた | 置き場所を決めるのに苦労した | 無記入 | 今回は使っていない |
|----------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----------|
| ドア窓センサ | 6 | 3 | 0 | 4 | 0 |
| 人感センサ(取り付けタイプ) | 4 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| 人感センサ(卓上型) | 4 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| 火炎センサ | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 車載用センサ | 0 | 1 | 0 | 2 | 10 |

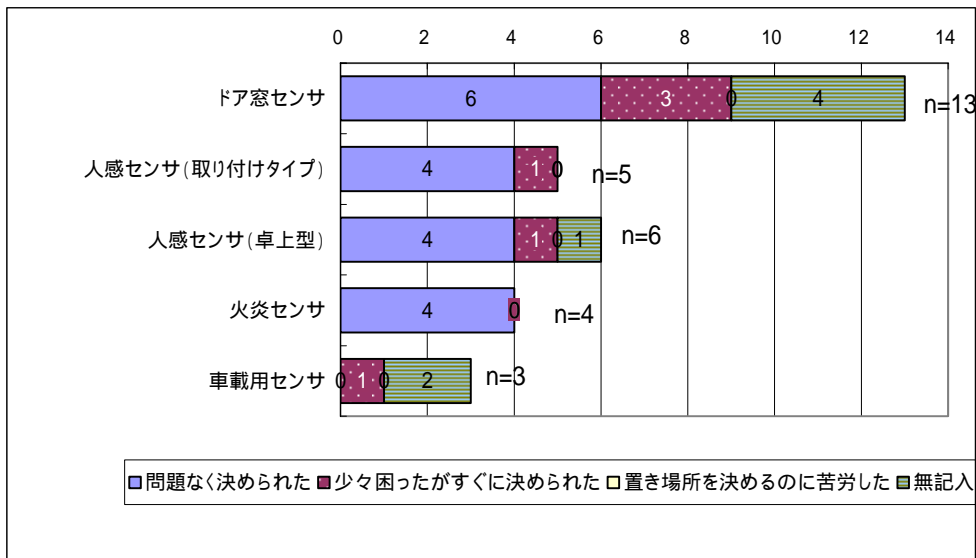


図 2.3.4-11 各センサーの設置場所

b-4.Q24_電話をかける連絡先の数

電話をかける連絡先は 5 カ所まで登録できるようになっているが、実際に登録した件数はほとんどの人が 3 カ所以内である。

表 2.3.4-12 電話をかける連絡先の数

| | 1ヶ所 | 2ヶ所 | 3ヶ所 | 4ヶ所 | 5ヶ所 | 計 |
|-------|------|------|------|-----|-----|----|
| 回答件数 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 13 |
| 割合(%) | 23.1 | 30.8 | 30.8 | 7.7 | 7.7 | |

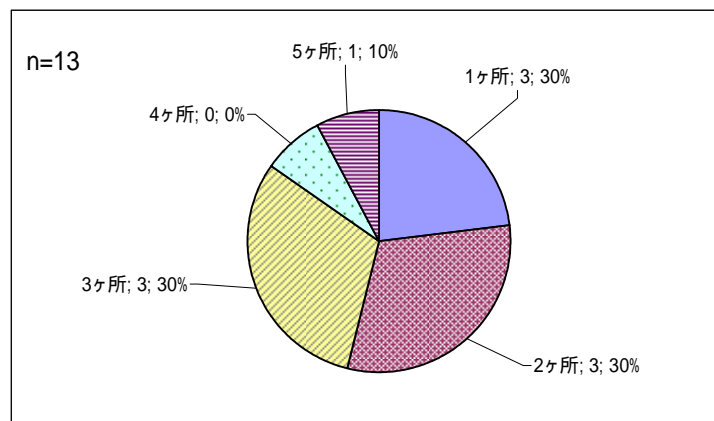


図 2.3.4-12 電話をかける連絡先の数

b-5.Q25_異常時の連絡先(複数回答)

異常が発生したときに電話をかける先として多いのは、同居家族である。

表 2.3.4-13 異常時の連絡先

| | 同居家族 | 別居している家族 | 親戚 | 友人・知人 | その他 | 計 |
|-------|------|----------|-----|-------|-----|----|
| 回答件数 | 11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 14 |
| 割合(%) | 78.6 | 7.1 | 0.0 | 7.1 | 7.1 | |

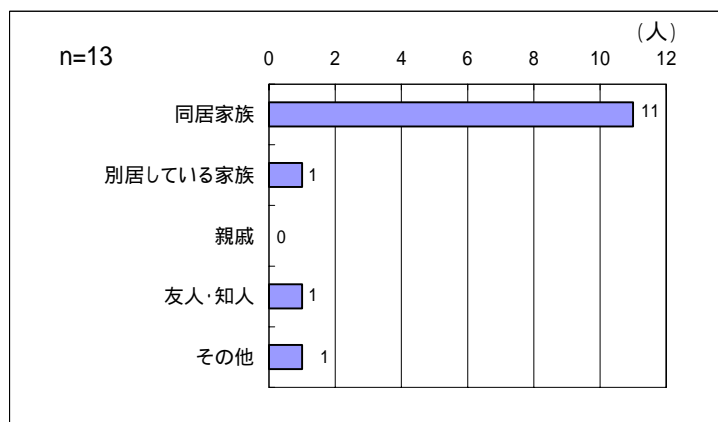


図 2.3.4-13 異常時の連絡先

b-6.Q26_コントローラー本体の使用

コントローラー本体の機能の使用頻度で一番多かったのは「在宅警備（就寝時など、人が家にいる状態での警備）」であった。「外からの警備セットや解除」の使用頻度は少なかった。

表 2.3.4-14 コントローラー本体の使用

| | 毎日使った | ほぼ毎日使った | 週に3~4回使った | 週に1~2回使った | 月に1~2使った | 一度も使わなかった |
|--------------|-------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 留守番警備 | 7.7 | 7.7 | 0.0 | 30.8 | 30.8 | 23.1 |
| 在宅警備 | 15.4 | 15.4 | 7.7 | 15.4 | 23.1 | 23.1 |
| 外からの警備セットや解除 | 7.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.4 | 76.9 |

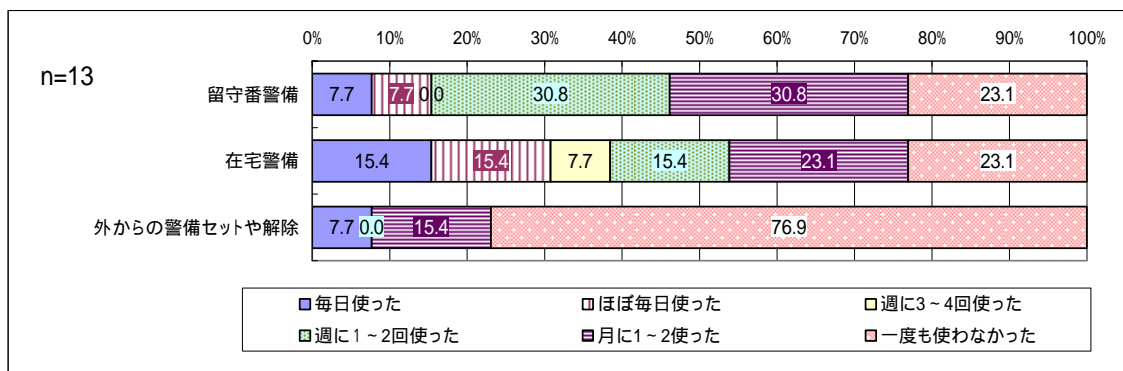


図 2.3.4-14 コントローラー本体の使用

b-7.Q27_設定変更の有無

コントローラー本体で各種の設定変更を行った人は、多い設定（センサー登録設定）でも 2 人であり、実験期間中に何らかの変更を行った人は少なかった。ただし、変更を行った 4 人のうち 3 人は設定方法がわかりにくかったと回答している点には留意が必要である。

表 2.3.4-15 設定変更の有無

(人)

| | 変更を行った | 変更しなかった | 無記入 |
|------------|--------|---------|-----|
| 通報先電話番号の変更 | 0 | 12 | 1 |
| 遠隔暗証番号の変更 | 0 | 12 | 1 |
| 本体暗証番号の変更 | 1 | 10 | 2 |
| スピーカー音量の変更 | 1 | 10 | 2 |
| センサ登録 | 2 | 10 | 1 |

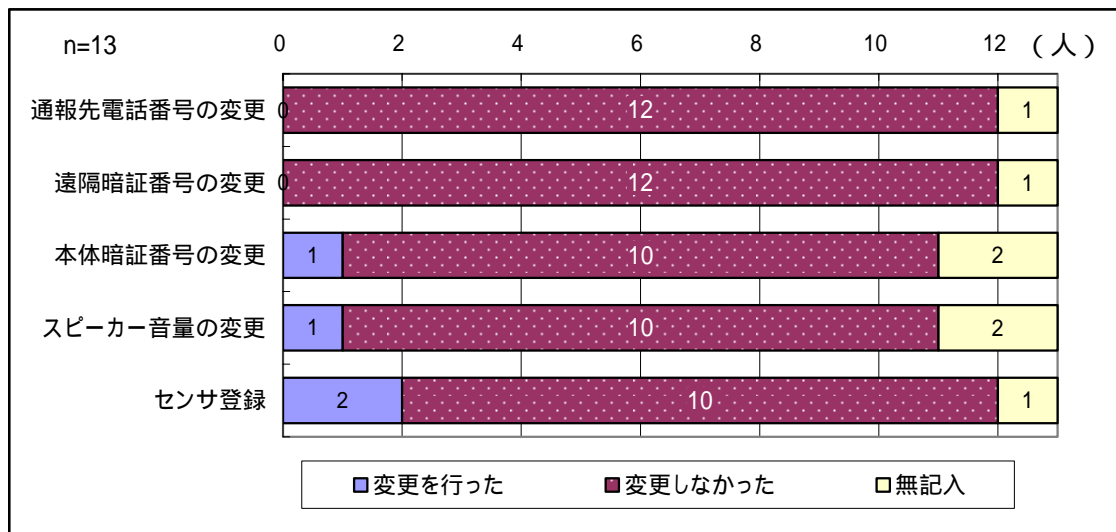


図 2.3.4-15 設定変更の有無

以下は、設定変更を行った場合の、変更方法のわかりやすさの回答である。

本体暗証番号の変更方法のわかりやすさ

わかりにくかった：1人

スピーカー音量の変更方法のわかりやすさ

わかりにくかった：1人

センサー登録の変更方法のわかりやすさ

わかりやすかった：1人

わかりにくかった：1人

b-8.Q28_「ペンダント送信機」の使用者（複数回答）

ペンダント送信機を使用している人は、回答者 13 人中 3 人であるが、その使用者は、病気の人が 2 人、年配の人が 1 人であった。

表 2.3.4-16 ペンダント送信機の使用者

(人)

| | 年配の方 | 小さなお子様 | 病気の方 | その他 | 計 |
|------|------|--------|------|-----|---|
| 回答件数 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |

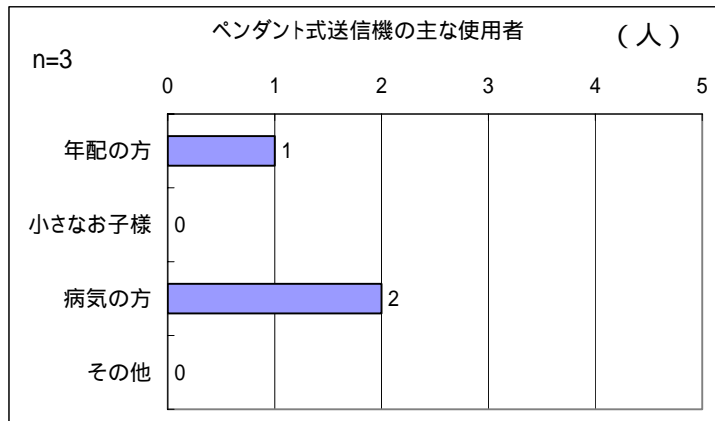


図 2.3.4-16 ペンダント送信機の使用者

b-9.Q29_「ペンダント式送信機」の使い方（複数回答）

ペンダント式送信機の使い方は、人数が少ないこともあり、下記のとおり回答がばらついている。

表 2.3.4-17 ペンダント式送信機の使い方

(人)

| | 首にぶら下げている | 服やズボンのポケットに入れていた | 手に持っていた | 使っている人の近くに置いていた | 場所を決めて置いていた | その他 | 計 |
|------|-----------|------------------|---------|-----------------|-------------|-----|---|
| 回答件数 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |

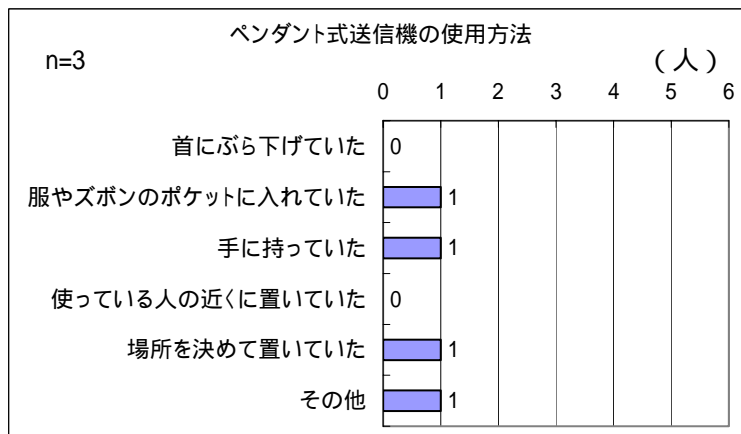


図 2.3.4-17 ペンダント式送信機の使い方

b-10.Q30_「カード式送信機」の使用者

回答者には、「カード式送信機」の使用者はいなかった。

表 2.3.4-18 カード式送信機の使用者

| | 年配の方 | 小さなお子様 | 病気の方 | その他 | 計 |
|------|------|--------|------|-----|---|
| 回答件数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

b-11.Q31_「カード式送信機」の使い方

回答者には、「カード式送信機」の使用者はいなかった。

表 2.3.4-19 カード式送信機の使い方

| | 服やズボンの ポケットに入 れていた | 使っている人 の近くに置い ていた | 枕もとに置い ていた | トイレに置い ていた | その他 | 計 |
|------|--------------------------|-------------------------|---------------|---------------|-----|---|
| 回答件数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

b-12.Q32_実験期間中の警報などの発報経験

実験中に警報が鳴ったことがある人は、「ドア窓センサー」が5人、「人感センサー（取り付け型）」が3人、「人感センサー（卓上型）」が5人であったが、すべてうっかりミスが原因であった。

表 2.3.4-20 警報が鳴ったことはあるか

(人)

| | ある | ない | 使っていない |
|--------------|----|----|--------|
| ドア窓センサ | 5 | 8 | 0 |
| 人感センサ（取り付け型） | 3 | 2 | 8 |
| 人感センサ（卓上型） | 5 | 1 | 7 |
| 火炎センサ | 0 | 4 | 9 |
| 車載用センサ | 0 | 3 | 10 |
| ペンダント式送信機 | 0 | 3 | 10 |
| カード式送信機 | 0 | 0 | 13 |

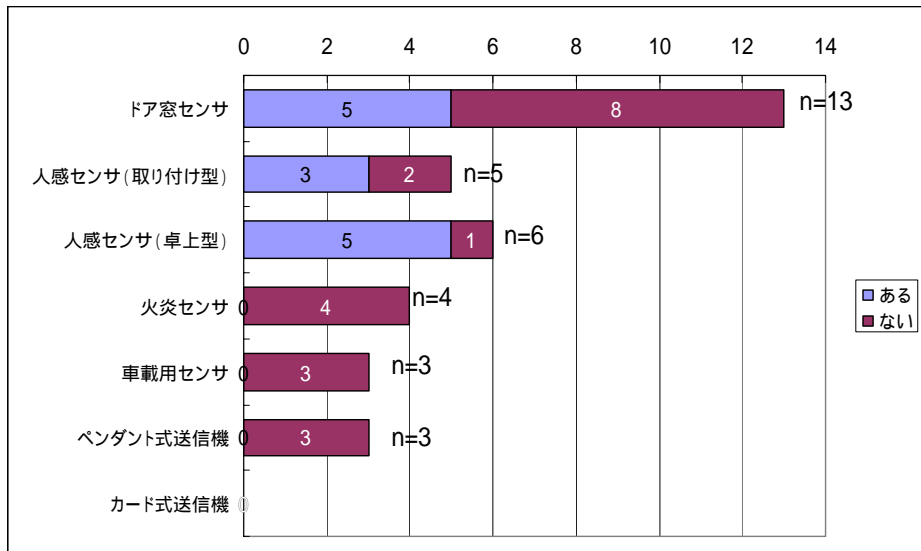


図 2.3.4-18 警報が鳴ったことはあるか

以下は、警報が鳴った理由の回答である。

表 2.3.4-21 鳴った理由

(人)

| | 不審者の侵入だった | 警報解除のし忘れなどによる、うっかりミス | なった原因はわからなかった | その他 | 計 |
|--------------|-----------|----------------------|---------------|-----|---|
| ドア窓センサ | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 人感センサ（取り付け型） | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 人感センサ（卓上型） | 0 | 4 | 0 | 1 | 5 |

b-13.Q33_通報が携帯電話に送られたときの通報の止めやすさ

携帯電話に通報が送られてきたときに、通報を止められなかった人が 8 人中 3 人であった。止め方のメッセージをわかりやすくするなどの対策の検討が必要かもしれない。

表 2.3.4-22 通報を止めることができたか

| | できた | できなかった | 計 |
|--------|------|--------|---|
| 回答件数 | 5 | 3 | 8 |
| 割合 (%) | 62.5 | 37.5 | |

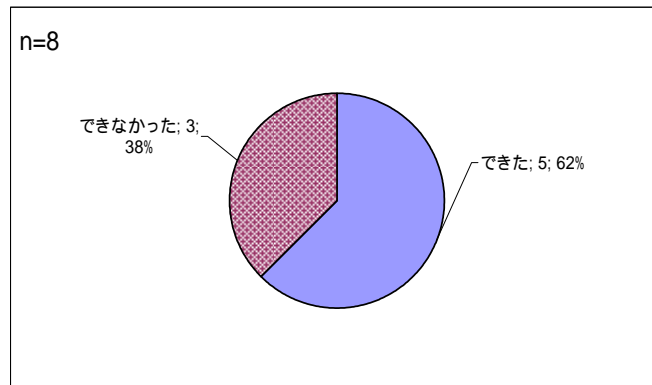


図 2.3.4-19 通報を止めることができたか

b-14.Q34_警報のブザーの音の大きさ

警報のブザー音の大きさはちょうどよいとする人が 8 人中 6 人であった。

表 2.3.4-23 ブザーの音の大きさ

| | ちょうど良い | 大きい | 小さい | 無記入 | 計 |
|--------|--------|-----|------|------|---|
| 回答件数 | 6 | 0 | 1 | 1 | 8 |
| 割合 (%) | 75.0 | 0.0 | 12.5 | 12.5 | |

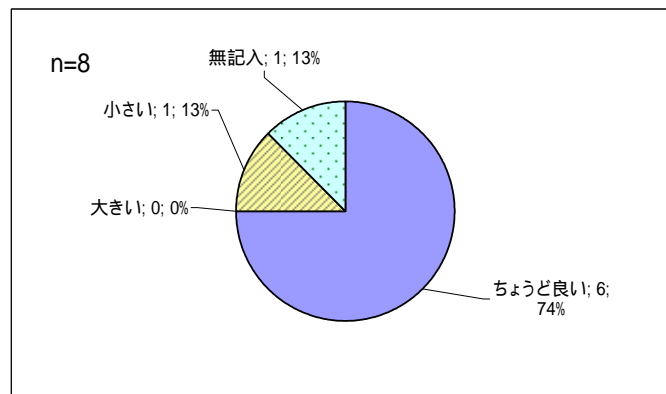


図 2.3.4-20 ブザーの音の大きさ

b-15.Q35_安心感の変化

本セキュリティシステムを取り付けたことで、レベルの差はあるが、無記入だった 1 人を除く回答者全員が安心になったと回答している。

表 2.3.4-24 安心感の変化

| | 非常に安心できるようになった | かなり安心できるようになった | 安心できるようになった | やや安心できるようになった | 今までと変わらない | 無記入 | 計 |
|--------|----------------|----------------|-------------|---------------|-----------|-----|----|
| 回答件数 | 0 | 5 | 5 | 2 | 0 | 1 | 13 |
| 割合 (%) | 0.0 | 38.5 | 38.5 | 15.4 | 0.0 | 7.7 | |

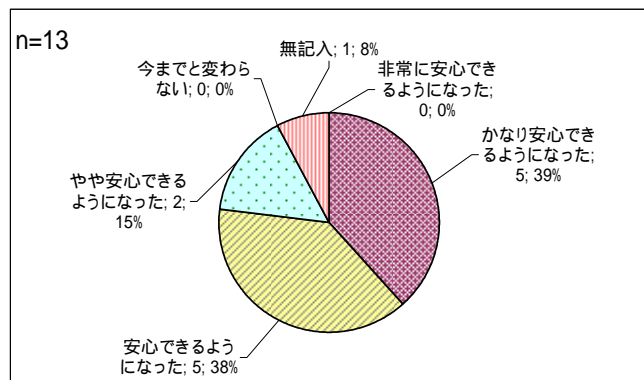


図 2.3.4-21 安心感の変化

b-16.Q36_今後の継続利用意向

本セキュリティシステムを続けて使いたいと思わない人が 3 人いる。1 人は当初、別システムを希望したが、手違いで本システムを利用した人であり、例外と考えられるので、実際は 2 人が「使いたい」と思わない、ということになる。

表 2.3.4-25 続けて使いたい

| | 思う | 思わない | 無記入 | 計 |
|--------|------|------|-----|----|
| 回答件数 | 9 | 3 | 1 | 13 |
| 割合 (%) | 69.2 | 23.1 | 7.7 | |

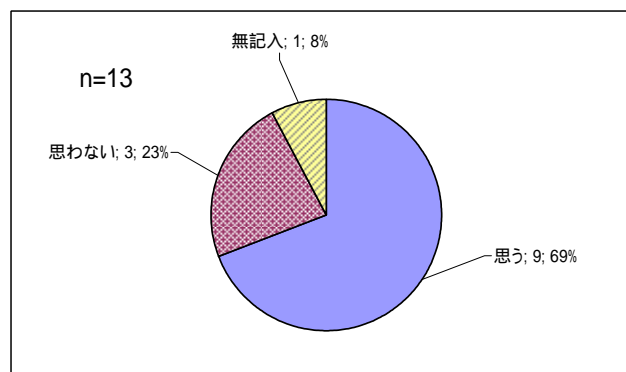


図 2.3.4-22 続けて使いたい

b-17.Q37_現在のセンサー数の適性度（続けて使いたいという人に対して）

今回の実験では、センサーの数は8個に決めたが、もっと増やしたいという人が7人中3人おり、もっと多いほうがよかったと思われる。

表 2.3.4-26 センサーの数はどうか

| | ちょうどよい | もっと増やしたい | もっと少なくてもよい | 計 |
|--------|--------|----------|------------|---|
| 回答件数 | 6 | 3 | 0 | 9 |
| 割合 (%) | 66.7 | 33.3 | 0.0 | |

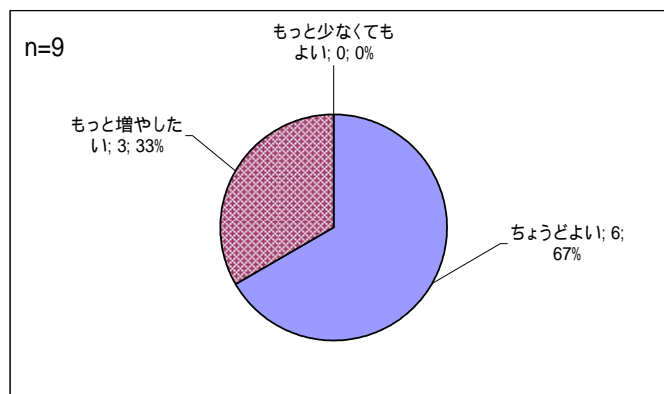


図 2.3.4-23 センサーの数

b-18.Q38_今後利用したくない理由（複数回答）

本セキュリティシステムを続けて使いたいと思わない3人の理由であるが、1人は当初、別システムを希望したが、手違いで本システムを利用した人であり、例外と考えられる（選んだ理由は「警報を設定したり、解除するのが面倒である」）。

他の2人は、「必要性を感じない」ことを理由に選んでいる。

表 2.3.4-27 続けて使いたいと思わない理由

(人)

| | 警報を設定したり、解除するのが面倒である | 使う必要性を感じない | 誤警報が多かった | センサが正常に動作せず、防犯や火災検知器などの役に立たなかった | 引越しのため | その他 | 計 |
|------|----------------------|------------|----------|---------------------------------|--------|-----|---|
| 回答件数 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |

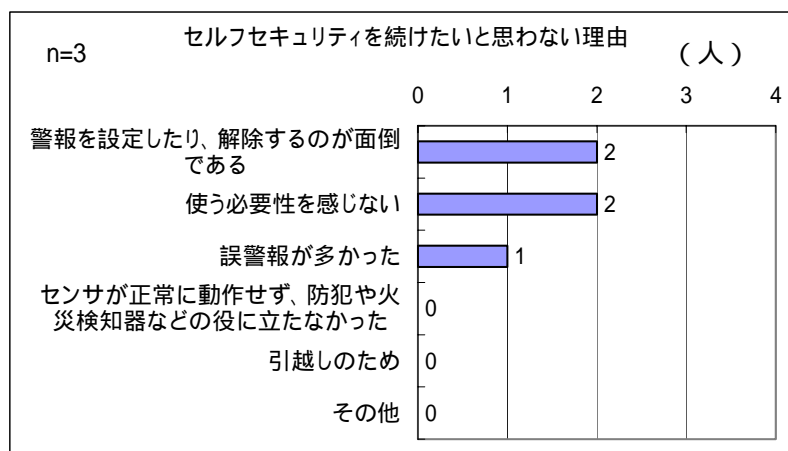


図 2.3.4-24 続けて使いたいと思わない理由

(2) 考察

(ア) 利用者のプロフィールと情報家電に対する利用者の意識

今回のモニターのほとんどは一戸建てに住んでいて（図 2.3.4-25 参照）、昼間も留守にすることが少ない人が多い（図 2.3.4-26 参照）。しかし、全員、留守中の不審者の侵入に対して不安感を持っており、今までに泥棒などの被害にあったことがある人も 2 人（約 15%）いる（図 2.3.4-27、図 2.3.4-28 参照）。また、車の盗難やいたずらにも不安感を持っている（図 2.3.4-29 参照）。

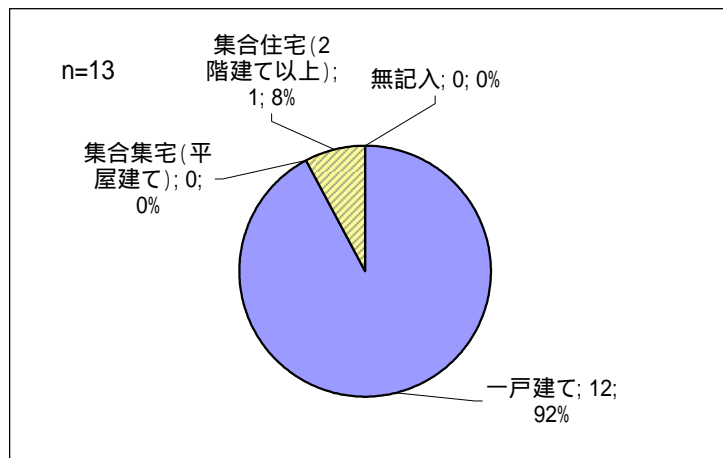


図 2.3.4-25 家屋の形態

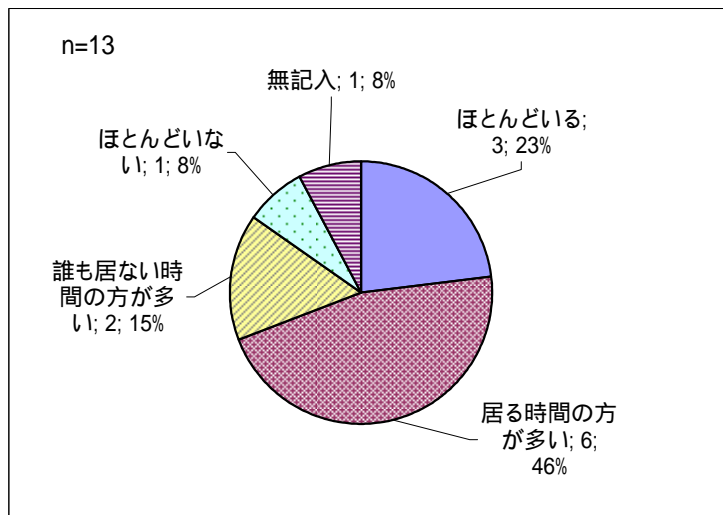


図 2.3.4-26 昼間、家に誰がいるか(平日)

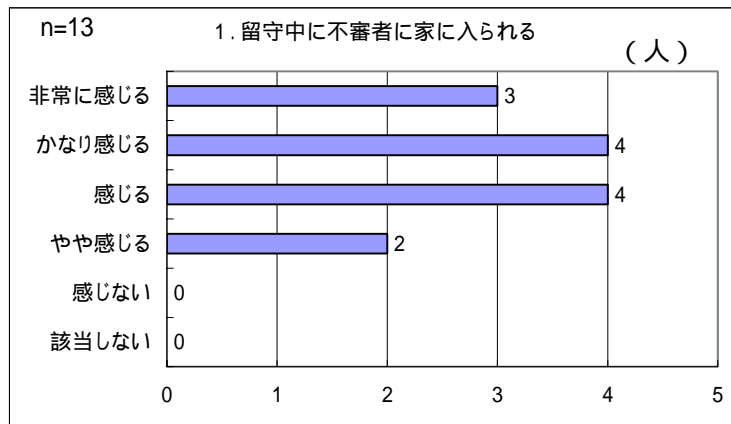


図 2.3.4-27 日常、どの程度不安を感じているか (不審者の侵入)

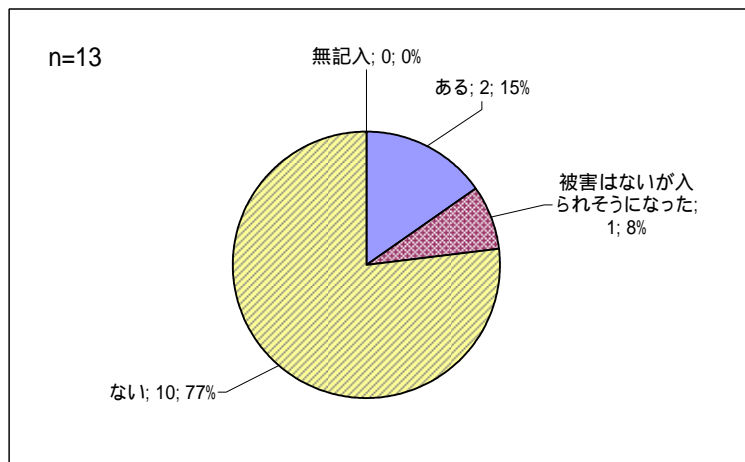


図 2.3.4-28 今までに泥棒などの被害にあったことがあるか

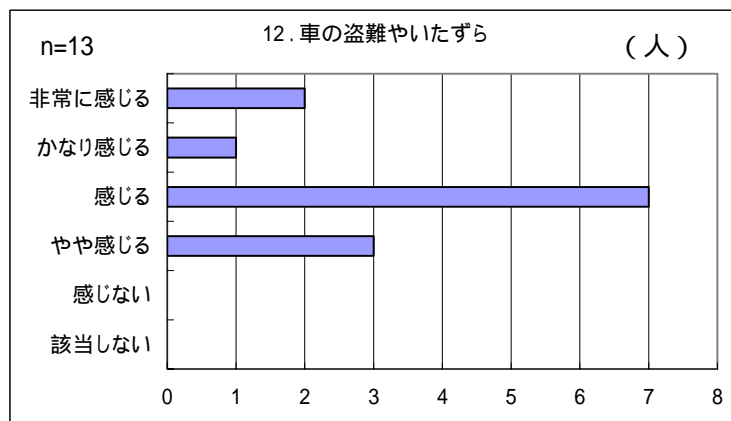


図 2.3.4-29 日常、どの程度不安を感じているか (車の盗難)

このような状況において、情報家電サービスに対して期待していることは、ほとんどの人が「安全や安心感を得ることができる」を選んでいる（図 2.3.4-30 参照）。また、実験前に防犯対策を行っている人は約 7 割で、その内容は「ドアや窓の施錠に気を付けている」人が一番多く、防犯装置を設置している人は 1 人もいない（図 2.3.4-31 参照）。

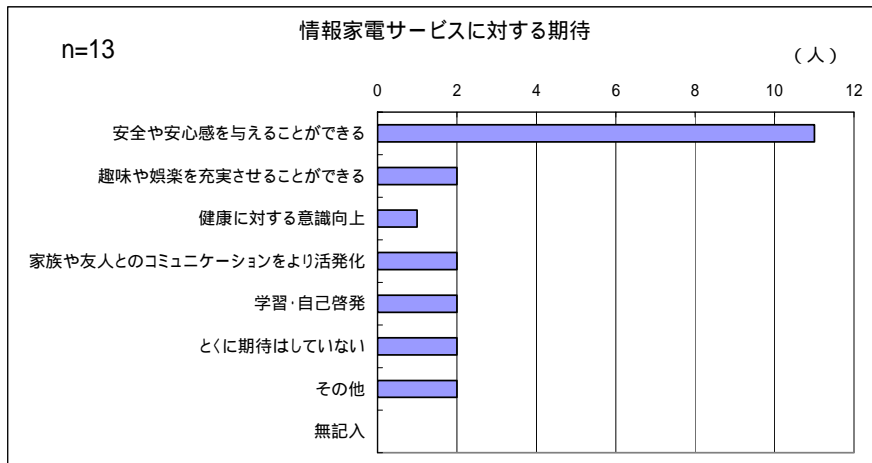


図 2.3.4-30 情報家電サービスに対する期待

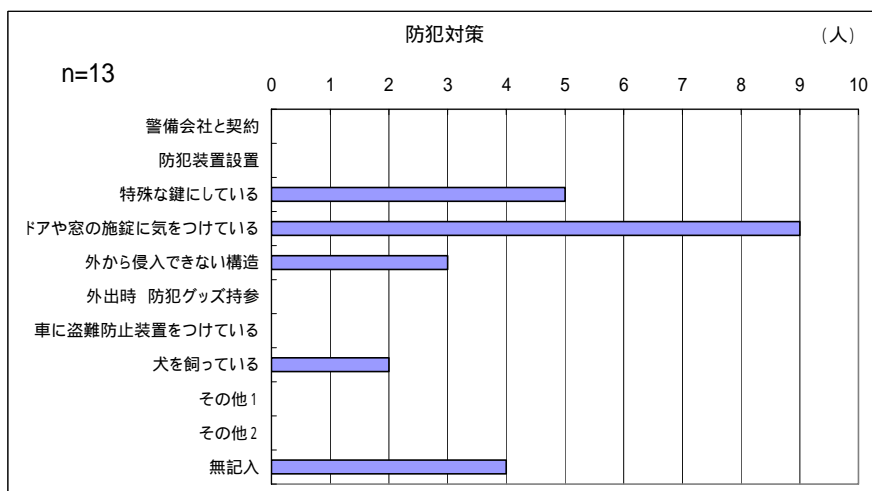


図 2.3.4-31 実験前に行っている防犯対策

このようなモニターの不安や期待に対して、本「セルフセキュリティシステム」の機能で必要性が高い機能は、「異常が発生したときに登録した電話番号に電話してくれる」(13 人中 8 人)、「異常時、コントローラー本体が音声とブザーで知らせてくれる」(13 人中 6 人)であった（図 2.3.4-32 参照）。

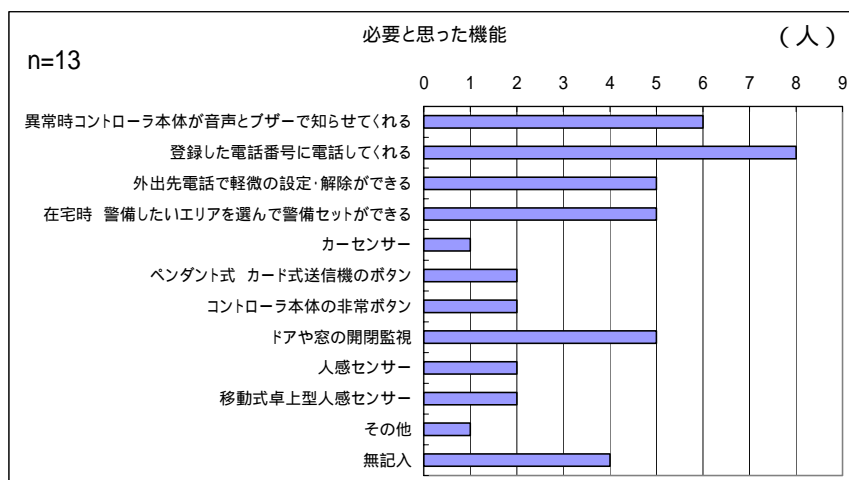


図 2.3.4-32 必要と思った機能

(イ) サービスの利用状況とシステムの有効性

約2ヶ月使用した後の、「セルフセキュリティシステム」の評価をみると、回答者全員が以前に比べてレベルの差はあるが「安心できるようになった」と回答している。この点では、本システムは、実験前のモニターの期待に応えることができたと考えられる(図 2.3.4-33 参照)。

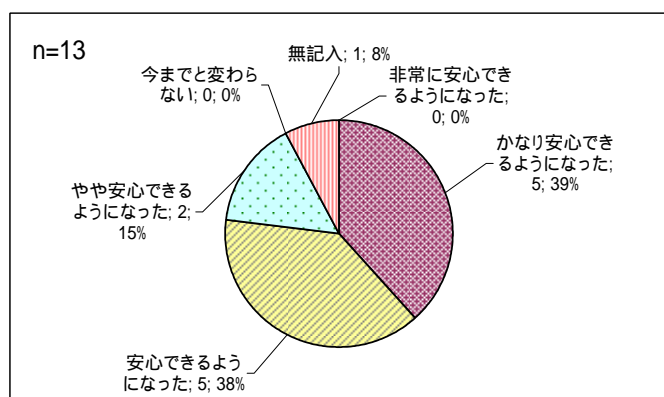


図 2.3.4-33 安心感はどう変わったか

しかし、今後も使い続けたいという人は13人中9人で、3人は使い続けたいとは思わないと回答している(1人は無記入)。その理由としては、「使う必要を感じない」(2人)、「設定や解除が面倒」(2人)、「誤警報が多かった(解除のし忘れ)」(1人)が選ばれている(図 2.3.4-34 参照)。また、使用期間中に警報が鳴ったことがあるセンサーで一番多かったのは「ドア窓センサー」(5人)であるが、すべて「解除のし忘れなどによるうっかりミス」であった(図 2.3.4-35 参照)。なお、他のセンサーの警報が鳴った理由も同様である。

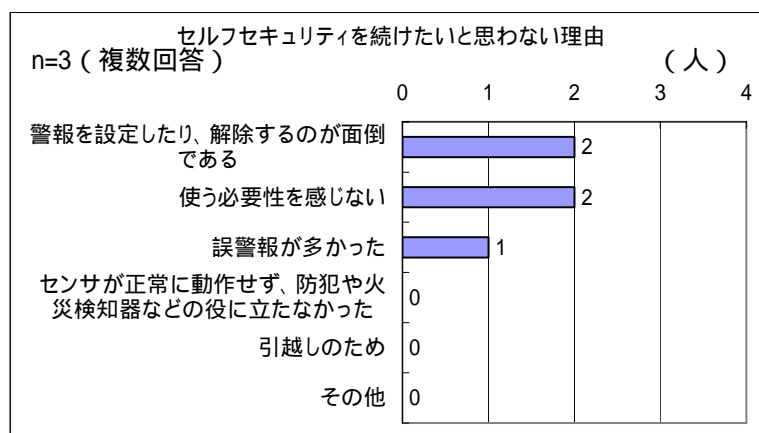


図 2.3.4-34 今後も続けて使いたくない理由 (複数回答)

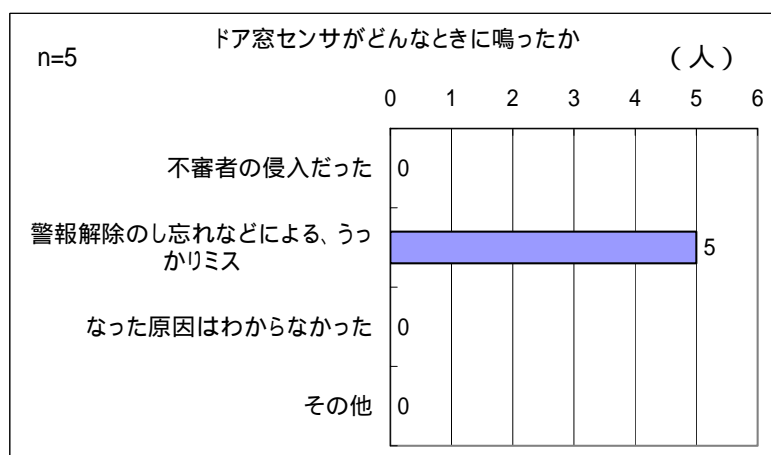


図 2.3.4-35 ドア窓センサーがどんなときに鳴ったか

(ウ) 利用者の改善ニーズ

当システムの今後の改善仮題としては、設定・解除のしやすさと、誤警報を減らすシステムの開発である。せっかくセキュリティシステムを取り付けても、誤警報が多いために設定を解除することが多くなったのでは防犯にならないため、設定状況の確認や設定・解除が本体以外でもできる機能の必要性などを検討する必要がある。

2.4 ワイヤレスネットワークカメラシステム

2.4.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.4.1-1 のとおり示す。

表 2.4.1-1 提供サービスの概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | ワイヤレスネットワークカメラシステム |
| 実験参加企業名 | 東芝コンシューママーケティング(株) |
| サービスの概要 | ワイヤレスのカメラを設置しパソコンからその画像を見て、実験モニターに安全確認を体験してもらう。 |
| サービスの特徴 | ワイヤレスカメラで配線が楽である。東芝独自のプロトコルだから第三者に画像を見られる心配がない。カメラから自動でパソコンへ転送・保存をする。携帯電話からの画像チェックとカメラコントロールが可能。 |
| 提供機能 | ワイヤレスカメラで撮影した画像を離れたところにおいてもパソコンで見ることができる。 |

2.4.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

ワイヤレスのカメラを設置しパソコンでその画像を見て安全確認をすることを目的とする。

(2) システム構成

本システムの構成を図 2.4.2-1、および図 2.4.2-2 のとおり示す。

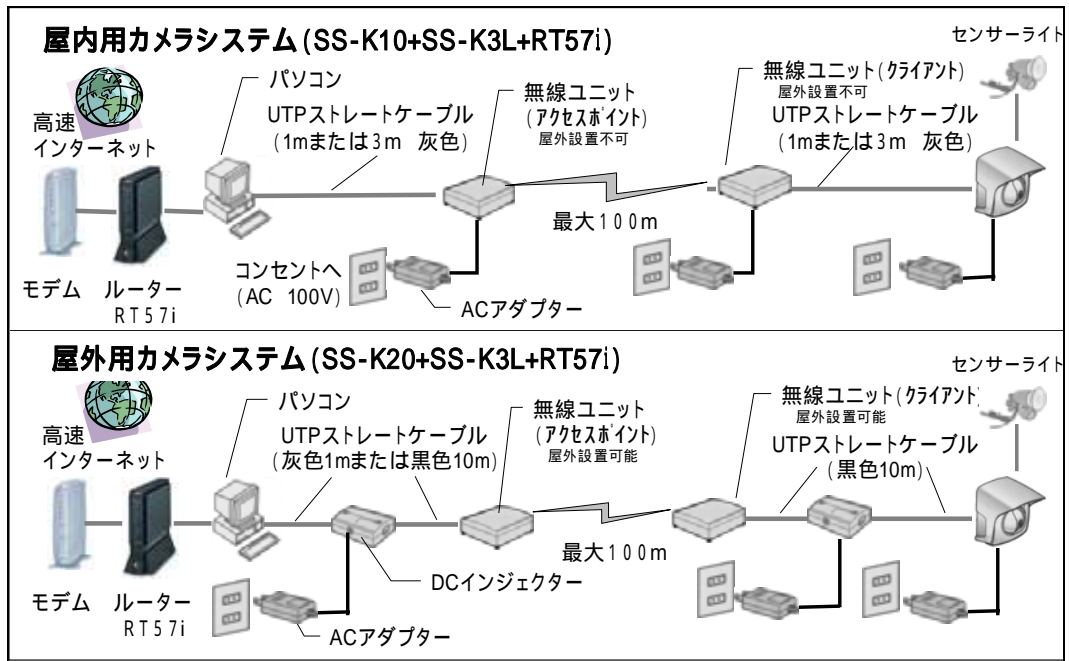


図 2.4.2-1 システム構成イメージ 1

- * パソコン、携帯電話、インターネット（モデム含む）環境は、無償貸与対象外である。
- * グローバル IP アドレスが割り振りできない場合には携帯電話およびインターネットでの画像の閲覧はできない。
- ただし、大飯町のローカル環境では閲覧可能である。

< センサー付ライトとの連動 >

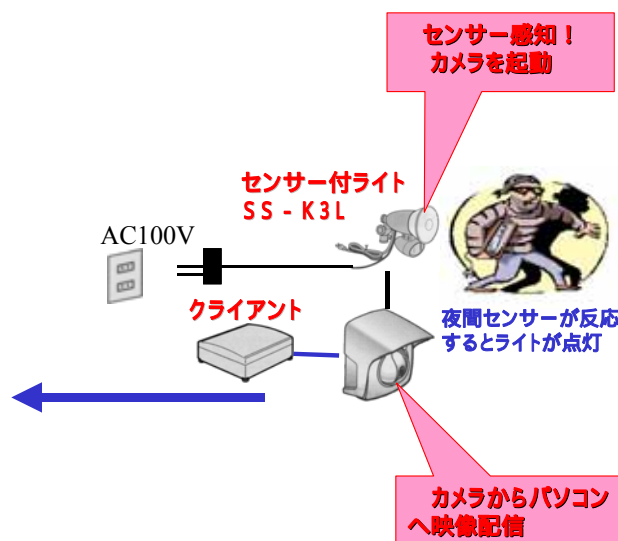


図 2.4.2-2 システム構成イメージ 2

(3) 機能・サービス

屋内用あるいは屋外用のワイヤレスネットワークカメラシステムを使用して離れたところにおいても自分のパソコンでその画像を見ることができる。センサーつきライトと連動させて夜間など暗い部分の画像を撮影することも可能である。

(4) 機器・仕様

本システムの機器・仕様を表 2.4.2-1、および、表 2.4.2-2 のとおり示す。

表 2.4.2-1 ワイヤレスネットワークカメラシステム（屋内用）

| 機器名 | 機器の役割 | コンセントの有無 | 消費電力 | 数量 | 設置場所 (宅内、または その他の場所) |
|--------|----------------|----------|------|----|----------------------------|
| SS-K10 | | | | | |
| SS-K1C | ネットワークカメラ | ACアダプター | 8w | 1 | 屋内 |
| SS-K1A | 無線ユニット | ACアダプター | 7w | 2 | 屋内 |
| SS-K3L | センサー付きライト | AC100V | 102w | 1 | 屋内/屋外 |
| RT57i | ルーター (ヤマハ製) | ACアダプター | 10w | 1 | 屋内 |

表 2.4.2-2 ワイヤレスネットワークカメラシステム（屋外用）

| 機器名 | 機器の役割 | コンセントの有無 | 消費電力 | 数量 | 設置場所 (宅内、または その他の場所) |
|--------|----------------|----------|------|----|----------------------------|
| SS-K20 | | | | | |
| SS-K2C | ネットワークカメラ | ACアダプター | 6w | 1 | 屋内/屋外 |
| SS-K1A | 無線ユニット | ACアダプター | 7w | 1 | 屋内/屋外 |
| | 無線ユニット | ACアダプター | 7w | 1 | 屋内/屋外 |
| SS-K3L | センサー付きライト | AC100V | 102w | 1 | 屋内/屋外 |
| RT57i | ルーター (ヤマハ製) | ACアダプター | 10w | 1 | 屋内 |

(5) 利用条件・制限事項

利用条件：OS が Windows98SE 以降のパソコン

< インターネットで携帯電話などを利用する場合 >

- ・常時接続インターネット環境（プロバイダーとグローバル IP アドレスが必要）
- ・ウェブブラウザを搭載し、JPEG に対応している携帯電話
- ・携帯電話などに画像を送信する場合の通話料金、パソコン、携帯電話、インターネット（モデム含む）環境は、無償貸与対象外である。

制限事項：ネットワークカメラシステムは SS-K10(屋内用)、または、SS-K20(屋外用)のどちらか 1 台

(6) 運用方法

実験開始後は、とくに運用的な作業は発生しないため、不具合や不明な点があれば問い合わせてもらおう。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールは、以下に示すとおりである。

各モニターへの事前説明および取り付け位置などの決定をする。(現地訪問)

2004/11/10 ~ 2004/11/13

取り付け工事

2004/12/02 ~ 2004/12/10

モニター開始

取り付け終了モニターより、順次開始

2.4.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

ワイヤレスネットワークカメラシステムを実際の家庭環境で使用してもらい、社会生活における有効性や利便性を評価してもらうことで、サービスの今後の改善点や訴求点などを明らかにする。同時に、利用者のセキュリティ意識やサービスに期待する点なども調査することで利用者ニーズを把握し、今後の開発時の参考とする。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

(a) 利用者のプロフィールと情報家電に対する利用者の意識

利用者の年代、性別、職業、職種、インターネットの利用頻度、家屋形態などを明らかにする。また、情報家電に対する利用者の意識を明らかにする。

(b) サービスの利用状況とシステムの有効性

ワイヤレスネットワークカメラシステムを実際に利用してもらい、日常を通じてどの程度の頻度でどのように利用するかを明らかにする。

また、ワイヤレスネットワークカメラシステムの有効性を、利用者の利用頻度や利用状況、防犯意識の変化、システムの使いやすさなどを通じて明らかにする。

(c) 利用者の改善ニーズ

システムへの改良・改善要望や、追加サービスへの要望など、利用者の改善ニーズを把握する。

(イ) 調査方法

上記、(a)～(c)の項目につき、実証実験前と実証実験後に1回ずつ、全モニター宅へアンケートを配布することで、調査を実施した。

2.4.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

今回のモニターは 3 人しかいなかったため、定量的な分析はできず、グラフは作成していない。

(ア) アンケート結果

アンケート実施期間

- ・事前アンケート：2004/12/04～2005/01/19
- ・事後アンケート：2005/02/10～2005/02/22

アンケート配布数

3 宅

アンケート回収率

- ・事前アンケート：100% (回収数 3 宅)
- ・事後アンケート：67% (回収数 2 宅)

(a) 事前アンケート結果

実験参加者が3名なので、集計・グラフ作成はせず、事前アンケート回答を一覧表にまとめた。

モニターは、留守中や在宅時の不審者の侵入に対してかなり不安感を感じており（無回答が1人）、また、車の盗難やいたずらにも不安感を持っている。このシステムに対して必要と思った機能は、回答があった2人とも「パソコンに画像を保存できる」を選んでおり、リアルタイム監視より、後での確認を重視しているようである。

表 2.4.4-1 事前アンケート_個別項目の結果

| 項目 | モニターA | モニターB | モニターC |
|--|------------------------------------|-------|--------------------------|
| 留守中に泥棒や不審者に家に入られる | かなり感じる | 無記入 | かなり感じる |
| 夜など、家族がいる時に泥棒や不審者に家に入られる | かなり感じる | 無記入 | かなり感じる |
| 子供だけの留守番の時の防犯 | 感じる | 無記入 | 感じない |
| 同居の病気の家族やお年寄りが、他の家族がいない時に調子が悪くなる | やや感じる | 無記入 | 感じない |
| 同居の病気の家族やお年寄りが、家族がいる時に目に届かない所で調子が悪くなる | やや感じる | 無記入 | 感じない |
| 別居の病気の家族やお年寄りが、他の家族がいない時に調子が悪くなる | 感じる | 無記入 | 該当しない |
| 別居の病気の家族やお年寄りが、他の家族がいない時に調子が悪くなる | 感じる | 無記入 | 該当しない |
| 家族が、外出先で調子が悪くなる | 感じる | 無記入 | 感じない |
| 家族の日常の健康管理 | やや感じる | 無記入 | 感じない |
| 火災(自分や家族の不注意、事故などによる火災) | かなり感じる | 無記入 | 感じない |
| 放火 | 感じる | 無記入 | 感じない |
| 車の盗難や車へのいたずら | かなり感じる | 無記入 | 感じる |
| 子供や女性の誘拐や暴行など | 感じる | 無記入 | 感じない |
| その他 | | 無記入 | |
| あなたがお住まいの大飯町の防犯の安全性についてどう思うか | たまに不安を感じる | 無記入 | たまに不安を感じることもある |
| あなたのご家庭は、今までに泥棒などの被害にあったことがあるか | ない | 無記入 | ない |
| あなたは現在、ご自宅で防犯対策を行っているか | 行ってない | 無記入 | 行ってない |
| 「行ってない」と回答した方、防犯対策をしようと思ったことはあるか | ある | 無記入 | ある |
| 「行っている」と回答した方、実施している防犯対策はなにか | | 無記入 | |
| 東芝ネットワークカメラシステムの機能で、必要と思った機能はどれか | 携帯電話からカメラのコントロールができる。パソコンに画像を保存できる | 無記入 | パソコンに画像を保存できる。カメラの追加ができる |
| 情報家電サービスの話が出る前に、東芝ネットワークカメラシステムを知っていたか | 知らなかった | 無記入 | 東芝がそのような商品を出していることを知っていた |

(b) 事後アンケート結果

実験参加者が3名なので、集計・グラフ作成はせず、事後アンケートの回答を一覧表にまとめた。

このシステムを使うことで、回答者の3人中2人が「かなり安心できるようになった」、1人が「安心できるようになった」と回答している。また、3人とも今後も使いたいと回答している。

表 2.4.4-2 事後アンケート_個別項目の結果

| 項目 | モニターA | モニターB | モニターC |
|--|---------------------------------|---|--|
| カメラ本体の大きさはどう思うか | この大きさが問題ない | この大きさが問題ない | 大きすぎて困ることがあった |
| カメラ本体の希望の設置はできたか | できた | できた | できた |
| 利用中に、カメラを移動させたことがあったか | なかった | なかった | なかった |
| パソコンまたは携帯電話からのカメラの操作(パンスキャン機能)はどうか | ・まあ使いやすい ・カメラの動作スピードは遅い | ・使いやすい ・カメラの動作スピードはよい | ・まあ使いやすい ・カメラの動作スピードはよい |
| パソコンまたは携帯電話からのカメラの操作(チルトスキャン機能)はどうか | ・やや使いにくい ・カメラの動作スピードは遅い | ・使いやすい ・カメラの動作スピードはよい | ・まあ使いやすい ・カメラの動作スピードはよい |
| パソコンまたは携帯電話からのカメラの操作(リモートパン・チルト機能)はどうか | ・使いやすい ・カメラの動作スピードはよい | ・使いやすい ・カメラの動作スピードはよい | ・まあ使いやすい ・カメラの動作スピードはよい |
| 携帯電話からの画像チェックやカメラコントロール | ・まあ使いやすい ・カメラの動作スピードはかなり遅い | ・使いやすい ・カメラの動作スピードはよい | ・やや使いにくい ・カメラの動作スピードは遅い |
| 携帯の画質 | 実用レベルである | 不十分である | 実用レベルである |
| パソコンで見るカメラの画像はどうか | 監視カメラとして実用的な画質だと思う | 監視カメラとして実用的な画質だと思う | 監視カメラとして実用的な画質だと思う |
| 録画した画像の画質はどうか | パソコンで録画した画像として実用的な画質だと思う | パソコンで録画した画像として実用的な画質だと思う | パソコンで録画した画像として実用的な画質だと思う |
| 東芝ネットワークカメラシステムを利用して前に比べて、このシステムを利用することで防犯に対する安全意識は変わったか | 安心できるようになった | かなり安心できるようになった | かなり安心できるようになった |
| モニター終了後も、東芝ネットワークカメラシステムを続けて使いたいと思ったか | 思う | 思う | 思う |
| 東芝ネットワークカメラシステムを使ってみて感じたことや、要望はあるか | 画像がパソコンに転送されないことがあった。原現の再投入で復帰。 | 1ヶ所では監視カメラとしての役目は満足できない。安価で2~3ヶ所設置できれば、安心度も向上する | ファイヤーウォールやウイルスチェッカーとコンフリクトする時がある。その時は画像はもちろんフリーズする |

(2) 考察

(ア) 利用者のプロフィールと情報家電に対する利用者の意識

今回のモニターは全員が一戸建てに住んでいる男性で、職業は会社員、公務員、自営業である。昼間も留守にすることが少ない人であるが、留守中や在宅時の不審者の侵入に対してかなり不安感を持っている（無記入が1人）。また、車の盗難やいたずらにも不安感を持っている。

このような状況において、情報家電サービスに対して期待していることは、3人とも「安全や安心感を得ることができる」を選んでいる。なお、実験前に防犯対策を行っている人はいなかった。

このようなモニターの不安や期待に対して、本ワイヤレスネットワークカメラシステムの機能で必要とされたのは、「パソコンに画像を保存できる」（2人：1人は無記入）であった。

(イ) サービスの利用状況とシステムの有効性

約2ヶ月使用した後の安全意識の変化については、2人が「かなり安心できるようになった」、1人が「安心できるようになった」と回答している。この点では、当システムは、実験前のモニターの期待に応えることができたと考えられる。また、3人とも今後も使いたいと回答している。

カメラの画質については、パソコンで見る場合も録画した画像も見る場合も、実用的な画質であるとの評価であった。

(ウ) 利用者の改善ニーズ

「意見・要望」にあった意見として、本システムを使用中にパソコンがフリーズしたとの報告が記載されていた。画像を扱うため、パソコンのOSやメモリの環境によっては、このようなことは考えられるため、もっとパソコンに負荷がかからないシステムの検討が、今後の課題の一つである。

2.5 セキュリティ監視システム

2.5.1 提供サービスの概要

提供サービス概要を表 2.5.1-1 のとおり示す。

表 2.5.1-1 サービス概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | セキュリティ監視システム |
| 実験参加企業名 | NTT コミュニケーションズ株式会社 |
| サービスの概要 | 外出した際の留守宅への侵入者や来客および配達者の有無を監視カメラ・ホームサーバで検知・保存し、携帯電話・パソコンへ映像（静止画）を通報または、外出前にホームサーバの録画設定を行うことで、帰宅後に検知・保存された映像の確認を行う。 |
| サービスの特徴 | 現在の日本では、景気低迷の長期化により現金や貴重品の窃盗犯罪が増加傾向にあり、さらに犯罪形態の多様化や犯罪手口の巧妙化なども社会現象となりつつある。このサービスは、自宅のカメラに動くものが映ると外出中の携帯電話でその映像を確認できるため、セキュリティ対策のひとつとして有効に活用できる。 |
| 提供機能 | 本システムは、屋内外の監視カメラで侵入者、来客や配達者をホームサーバに検知・保存し、携帯電話・パソコンへ通報し、検知・保存された映像（静止画）を外出先より確認ができる仕組みを提供する。 また、帰宅後に検知・保存された映像をテレビで確認できる仕組みを提供する。 |

2.5.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、監視カメラで侵入者、来客や配達者をホームサーバに検知・保存し、携帯電話、パソコンへ通報し、検知・保存された映像（静止画）を外出先より確認することを可能とする。

また、帰宅後に検知・保存された映像をホームサーバで確認することを可能とすることで、自宅のホームセキュリティ監視を可能とする。

(2) システム構成

セキュリティ監視システムのシステム構成を図 2.5.2-1 のとおり示す。

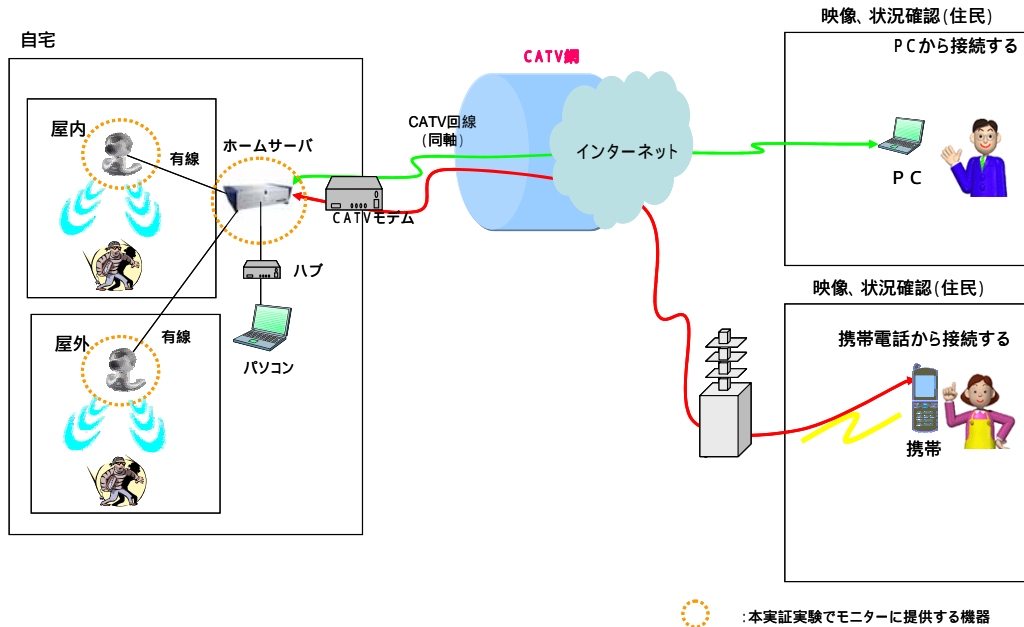


図 2.5.2-1 システム構成図

(3) 機能・サービス

(ア) 検知機能

監視カメラが検知した侵入者、来客や配達者の映像をホームサーバに録画保存を可能とする。

(イ) 外部通報機能

侵入者、来客や配達者を検知した際、携帯電話、パソコンへの通報（メール・画像等）を可能とする。

(ウ) 状態確認機能

ホームサーバからの通報を基に、ホームサーバに検知・保存された映像（静止画）を外出先の携帯電話、パソコンから確認可能とする。

(エ) 録画再生機能

留守中に検知・録画保存された映像を帰宅後に確認可能とする。

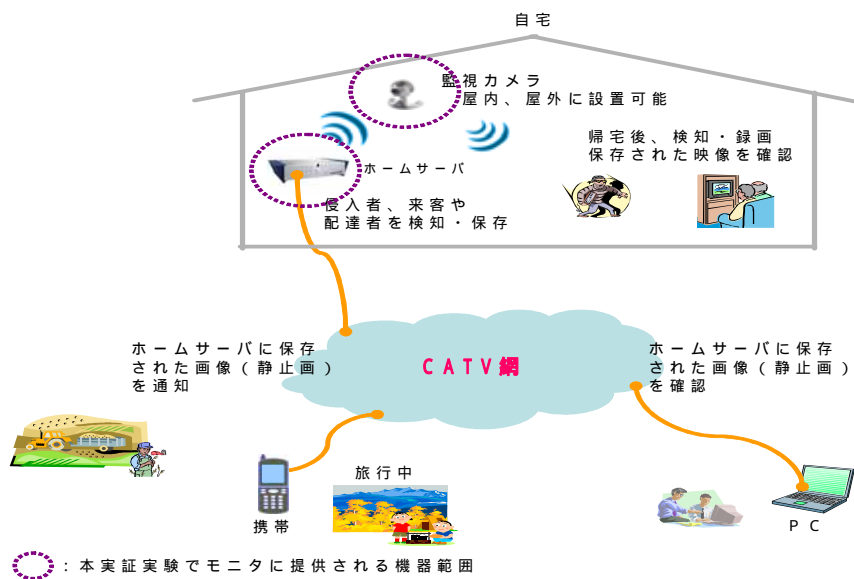


図 2.5.2-2 サービス概要図

(4) 機器・仕様

(ア) 360度全方位カメラ

役割：留守宅への侵入者、来客者や配達者を検知し撮影する。

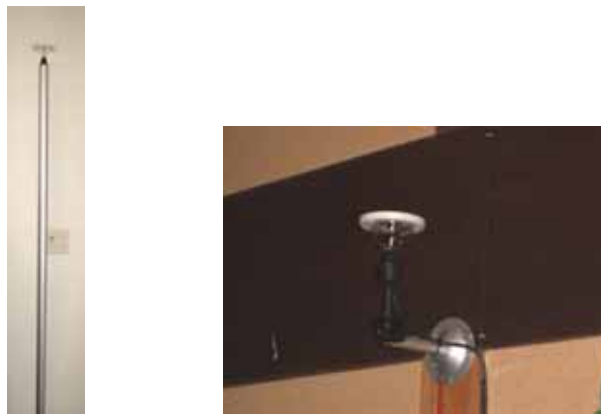


図 2.5.2-3 360度全方位カメラ

(左はスタンドタイプ、右は壁取付タイプ)

表 2.5.2-1 360 度全方位カメラ仕様

360度全方位カメラ

| | | |
|-----------|------------------|---|
| 動作条件 | 電源電圧 | DC12V±1.2V |
| | 動作湿度 | マイナス10 ~ 50 |
| | 保存湿度 | マイナス10 ~ 55 |
| | 消費電力 | 2.5W |
| | 動作湿度 | ~ 90%Rh(結露なきこと) |
| 基本仕様 | 撮影デバイス | 1/4型 41万画素インターライン転送CCD |
| | 有効画素数 | 191.6千画素 |
| | 映像面積 | 6.01mm ² |
| | テレビジョン方式 | カラー NTSC |
| | カラー撮像方式 | 単板 RGB |
| | 走査方式 | 2:1 インターレス |
| | 走査周波数 | 水平:15.734KHz 垂直:59.94KHz |
| | 同期方式 | 内部同期方式 |
| | 映像出力 | VBS 1.0V(p-p) 75 RCA接栓 |
| | ホワイトバランス | AWB |
| | 画角 | 水平:360° 垂直:70° |
| | ミラー径 | 60mm |
| | ケーブル長 | 約2m |
| | 重量 | カメラヘッド部:約435g コンバータ部:約190g |
| | 筐体材質・色 | カメラヘッド部:耐久性ポリカ(ブラック) コンバータ部:Al(ブラック) |
| | 解像度 | 水平:470TV本 垂直:350TV本 |
| | 最低被写体照度 | 10 lx |
| | S/N比 | 45 dB |
| | 画像ダイナミックレンジ | 10 dB |
| 電子シャッター速度 | 1/60 ~ 1/100,000 | |

携帯電話を通じて見た 360 度全方位カメラの画像例を図 2.5.2-4 のとおり示す。
携帯電話からは、受信した検知メール中の URL にアクセスし全方位画像を 6 つに分割した
中から画像を選択し閲覧できる。

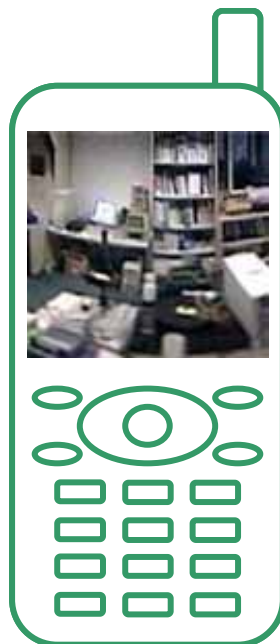


図 2.5.2-4 携帯電話の画像

自宅のテレビを通じてみた 360 度全方位カメラの画像例を図 2.5.2-5 のとおり示す。
ホームサーバ本体またはリモコンの操作により、テレビで全方位の画像を閲覧できる。



図 2.5.2-5 テレビでの画像（円画像）

パソコンを通じてみた 360 度全方位カメラの画像例を図 2.5.2-6 のとおり示す。
パソコンのデスクトップのアイコンをクリックすることにより、パソコンで全方位画像を閲覧できる。この時にキーボードから「Xキー」を押下することにより、パノラマ展開（横長）の画像に切り替えることができる。

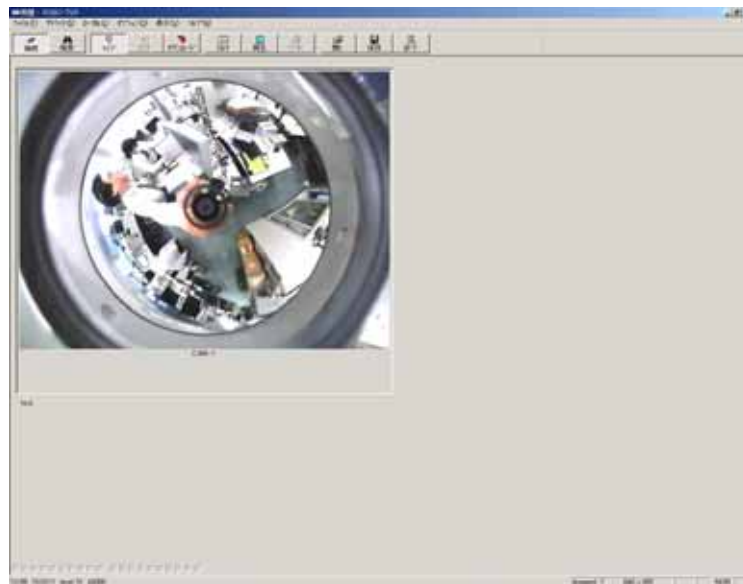


図 2.5.2-6 パソコンでの画像

(イ) ホームサーバ

役割：検知した画像・動画を保存する。

表 2.5.2-2 ホームサーバ仕様

| ホームサーバ(ガリレオHG-02S仕様) | |
|----------------------|---|
| ハードディスク | 約160GB×1基内蔵 |
| インタフェース | ワイヤレスLAN IEEE802.11b/g 転送速度：最大54Mbps (IEEE802.11g)、：最大11Mbps(IEEE802.11b) 伝送方式：OFDM/DS-SS方式 チャンネル：1～11ch アンテナ：ダイバーシティ方式(内蔵) WEP:152/128/64bit WAP：PSK(TKIP/AES)、802.1X フィルタリング：MACアドレスフィルタリング Any接続拒否 通信距離：屋内最大130m、屋外最大160m |
| | 有線LAN WANポート：100BASE-T/10BASE-T×1(RJ-45コネクタ) LANポート：100BASE-T/10BASE-T×1(RJ-45コネクタ) |
| | PCカード PCカード TYPE ×1 |
| | USB 1(USB1.1基準) |
| | AV端子 映像入力：ピンジャック×1、S映像端子×1 映像出力：ピンジャック×1、S映像端子×1 サウンド入力：ピンジャック×2(左右) アンテナ入力：75 同軸 F型コネクタ×1 アンテナ出力：75 同 F型コネクタ×1(入力スルー) |
| 表示部 | LEDインジケータ(WAN、LAN、録画、電源) |
| 操作ボタン | 電源メニュー、機能、決定、戻る、録画、録画停止、選局、選局、カーソル4方向、チャイルドロックボタン |
| ルーター機能 | WANプロトコル：PPPoE/DHCP/固定IP アドレス変換：NAT/IPマスカレード DHCPサーバ：内蔵 フィルタリング：パケットフィルタリング ルーティング：スタティックルーティング ファイアウォール UPnP |
| 受信チャンネル | VHF:1～12ch、UHF:13～62ch、CATV：c13～c62ch |
| ビデオ | 最大録画時間 長時間：約155時間、標準：約80時間、高画質：約40時間(MPEG-2録画時) 録画方式 圧縮方式：MPEG-2(可変ビットレート対応)、MPEG-4 ビットレート：長時間 2MBPS/標準 4MBPS/高画質 8MBPS 解像度：MPEG-2 720×400ドット、MPEG-4 320×240ドット 予約機能 毎日、毎週、月一金、月一土、時間限定、番組表予約、ネットリモコン、自動録画 再生 通常再生、早送り、早戻し、一時停止、タイムシフト再生 |
| サーバー機能 | テレビ・ビデオサーバー、WEBサーバー、ファイルサーバー |
| リモコン | 専用リモコン |
| 外形寸法/重量 | 幅342mm×奥行260mm×高さ85mm/約3.4kg |
| 消費電力 | 最大42W |

(ウ) インテリジェント BOX

役割：現在の画像（静止画）を外部へ配信する。

表 2.5.2-3 インテリジェント BOX 仕様

インテリジェントBOX

| | | |
|-----------|-------------------|-----------------------------|
| 基本仕様 | 外観寸法 | |
| | 重量 | 2.6 Kg |
| | OS | Linux |
| | プロセッサ (CPU) | VIA C3 E 800MHz |
| | メモリー (RAM) | 128MB |
| | ハードディスク (HDD) | 60GB |
| | イーサネット | 10/100Base-T(RJ-45)コネクタ × 1 |
| | シリアルポート | RS-232C × 1 |
| | カメラ接続台数 | 1 |
| | センサー入力 | 2 |
| | リレー制御 | 1 |
| | 入力電源 | AC100V 50/60Hz |
| | 消費電力 | 3.3W |
| | 静電耐圧 | 6,000V |
| | EMC規格 | FCC クラス準拠 |
| | 動作温度 | 0 ~ 40 |
| 動作湿度 | 20 ~ 80% (結露なきこと) | |
| 録画・画像表示機能 | 画像圧縮方式 | WAVELET方式 (独自フォーマット) |
| | 録画時間 | 約8週間 |
| | インターバル録画 | 可 |
| | 録画モード | 常時録画、画像変換検出録画 |
| | マスク設定機能 | 可 |
| | 画像転送品質 | 4段階: 速度優先・中画質・高画質・高画質 (非圧縮) |



図 2.5.2-7 ホームサーバ (上) とインテリジェント BOX (下)

(5) 利用条件・制限事項

- 本システムでは、カメラで検知した画像を携帯電話・パソコンに通報するサービスを提供するが、一般的な緊急通報サービス（救急、消防等）のような確実な通報を保証するものではないものとする。
- カメラの設置台数は、1台/1世帯とする。
- 外出時に録画ボタンをONにした場合は、侵入者、来客や配達者の検知に関係なく録画ボタンをONにした時点から録画保存し、帰宅後テレビで確認ができるものとする。
- 外出時に録画ボタンをOFFにしていた場合は、侵入者、来客者や配達者を検知したときに一定時間録画保存し、帰宅後テレビで確認できるものとする。
- 本システムで外出先から映像（静止画）確認できる携帯電話の対応機種は以下のとおりとする。
 - ドコモ
D505i、SO505i、SH505i、N505i、F505i、P505i、D505iS、P505iS、N505iS、SO505iS、SH505iS、F505iGPS、D506i、F506i、N506i、P506iC、SH506iC、SO506iC、F900i、N900i、P900i、SH900i、F900iT、P900iV、N900iS、D900i、F900iC
 - AU
A5403CA、A5406CA、A5407CA/W11H/W11K
- 本システムで外出先から映像（静止画）確認できるパソコンの対応OSは以下のとおりとする。
 - Windows98、Windows98SE、Windows Me、Windows2000、Windows XP

(6) 運用方法

運用構成図を図 2.5.2-6 のとおり示す。

外出時にはインテリジェントBOXの電源をONにして検知モードにし、カメラが動くものを検知すると、インターネットを通じて外部のPC・携帯電話へ映像（静止画）を通報する。また、外出前にホームサーバの録画設定を行うことで、帰宅後にテレビで検知・保存された映像（動画）の確認を行う。

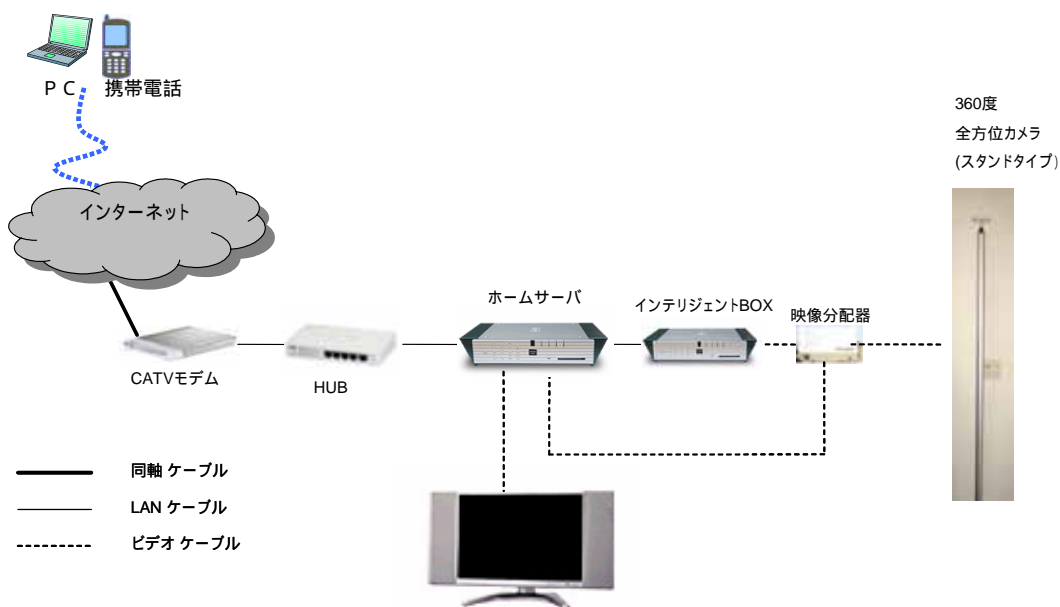


図 2.5.2-6 運用構成図

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 2.5.2-4 のとおり示す。

表 2.5.2-4 実施スケジュール

| 項目 | 平成16年 | | | 平成17年 | | |
|---------------|--------|-----|--------|--------|----|----|
| | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 情報家電機器(開発・調達) | ←————→ | | | | | |
| 設置・工事 | | | ←————→ | | | |
| 運用・保守 | | | | ←————→ | | |

2.5.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

本事業の「セキュリティ監視システム」における実証実験では、ホームサーバ・監視を通して、侵入者、来客者や配達者を監視することができ、外部への映像（静止画）通知をすることによって、自宅の安全性や利用者の安心感（地域住民への生活支援）、地域の振興（生活様式の変革）に対して有効的に影響するかどうかを、以下の調査をもって検証することを目的とする。

(2) 調査項目、および、調査方法

調査項目、およびそれに対応する調査方法を表 2.5.3-1 のとおり示す。

表 2.5.3-1 調査項目および調査方法

| 調査項目 | 調査内容（アンケート項目） | 調査方法 |
|-----------------------|--|---------|
| 利用前の環境と 事前知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活で空き巣に遭う不安を感じているか。 ・防犯器具についてどのように感じているか。 ・防犯器具を使用しているか。 ・防犯器具の効果についてどう考えているか | 事前アンケート |
| 生活支援 （サービスの有効性） | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームサーバ・監視カメラの検知度は満足するものだったか。 ・ホームサーバ・監視カメラで検知・保存された画像を毎日確認したか。 ・携帯電話・テレビ・パソコンのどれで画像を確認することが多いか。 ・監視カメラの設置についてどう感じたか。 | 事後アンケート |
| 地域の振興 （生活様式の変革） | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームサーバ・監視カメラで自宅を監視することがすんなり生活に受け入れられたか。 ・常時、自宅を自分で監視しているという認識があったか。 ・インターネット（外部通報）でつながっている意識があったか ・安心して外出できるようになったか。 | 事後アンケート |
| 今後解決すべき課題や 具備すべき条件 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームサーバ・監視カメラの操作性 ・ホームサーバ・監視カメラでよく利用した機能 ・ホームサーバ・監視カメラで他にほしい機能があるかどうか | 事後アンケート |

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを表 2.5.3-2 のとおり示す。

表 2.5.3-2 調査スケジュール

| 項目 | 平成17年 | | | |
|--------------------------|----------------|---------------|----------------|----|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 事前アンケート | 配布/回収・集計 ←→ | | | |
| 事後アンケート | | | 配布/回収・集計 ←→ | |
| 運用状況の収集 (システムログ) | | ログ収集・分析 ←→ | | |
| 課題及び対応状況の整理 (ヘルプディスク) | | | 整理 ←→ | |

2.5.4 評価、および、今後に向けての考察

今回のアンケートでは、利用者を取り巻く環境やセキュリティに関する事前知識を把握し、実証後どのように利用しどのように生活に受け入れられたかを調査した。そこで以下の4つの観点から、本サービスのアンケート調査結果を分析した(表 2.5.3-1 参照)。

- 利用前の環境と事前知識
- 生活支援(サービスの有効性)
- 利用者の生活様式の変化
- 今後の解決すべき課題

また、アンケートの回収状況を以下のとおり示す。

- アンケート実施者 : 10人(事前/事後アンケートともに)
- 回答者 : 10人(事前/事後アンケートともに)
- 回答率 : 100%(事前/事後アンケートともに)

(1) 評価

(ア) 事前アンケート

(a) 利用前の環境と事前知識

事前に以下の各設問を行い、利用者を取り巻く環境と事前知識について下記のとおり調査した。

() 日常生活で空き巣に遭う不安を感じているか。

図 2.5.4-1、および、図 2.5.4-2 は利用者の不安感についてのアンケート結果を示している。

特に図 2.5.4-2 において 17 人中 7 人の利用者が「空き巣に関するニュースを見たら」不安を感じると回答している。

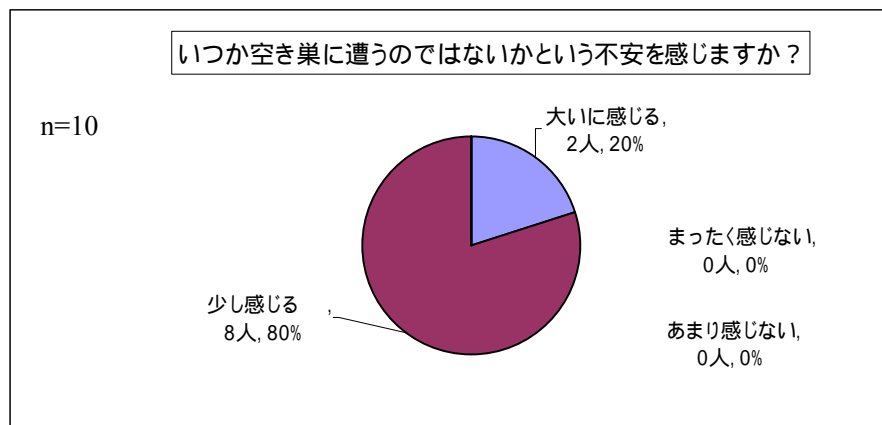


図 2.5.4-1 空き巣に遭う不安感

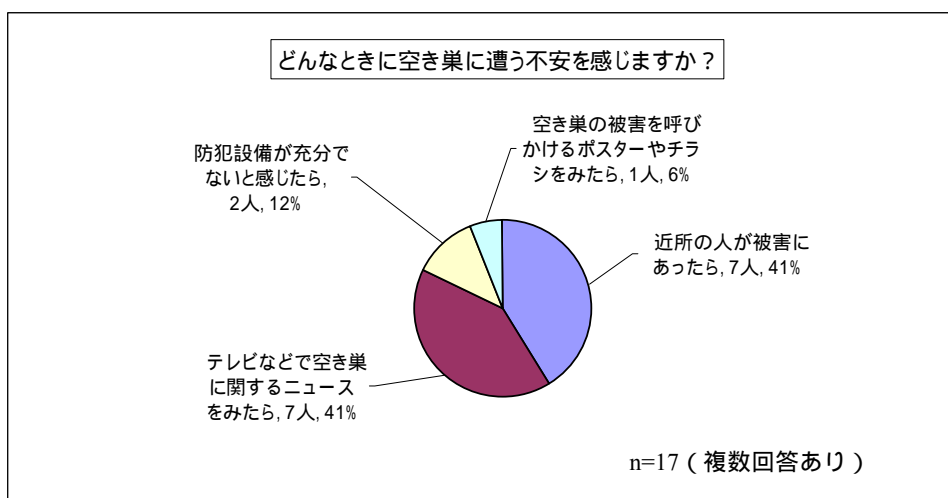


図 2.5.4-2 空き巣に遭う不安感を感じる時

図 2.5.4-3 では防犯について普段心がけていることについてのアンケート結果である。これをみると利用者はそれぞれこまめに戸締りをしていることがうかがえる。

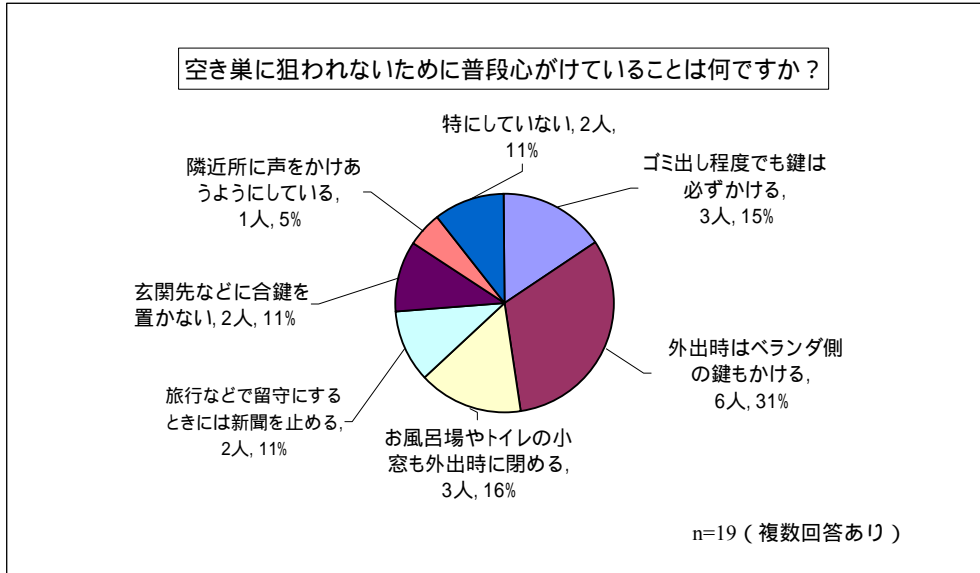


図 2.5.4-3 普段心がけていること

() 防犯器具の利用有無

図 2.5.4-4 ~ 7 では防犯対策・防犯器具に対するアンケート結果を示した。

図 2.5.4-4 で示したとおり、10 人中 6 人の利用者が、防犯器具をまったく設置していない結果となった。

しかしながら、図 2.5.4-5 で示したとおり、10 人中 8 人が防犯器具全般の効果に対して「効果があると感じている」「効果がないとは思わない」と回答している。

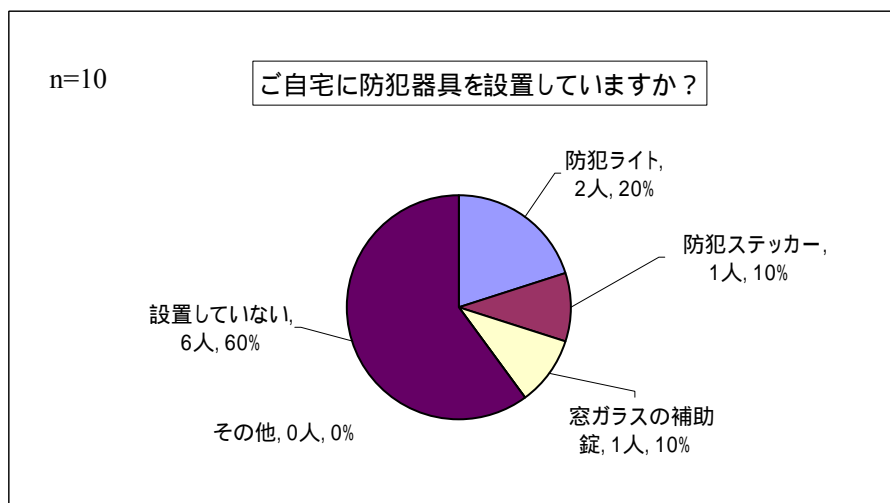


図 2.5.4-4 防犯器具設置の有無

() 防犯器具の効果

防犯器具の効果についての調査結果を図 2.5.4-5～7 のとおり示す。

図 2.5.4-5 のとおり「効果があると感じる」「効果がないとは思わない」合わせると 10 人中 8 人が、防犯器具について何らかの効果があることを意識していることがわかる。

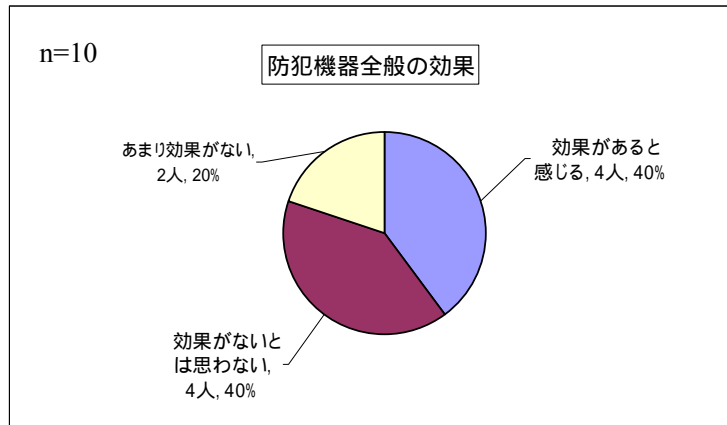


図 2.5.4-5 防犯器具全般の効果

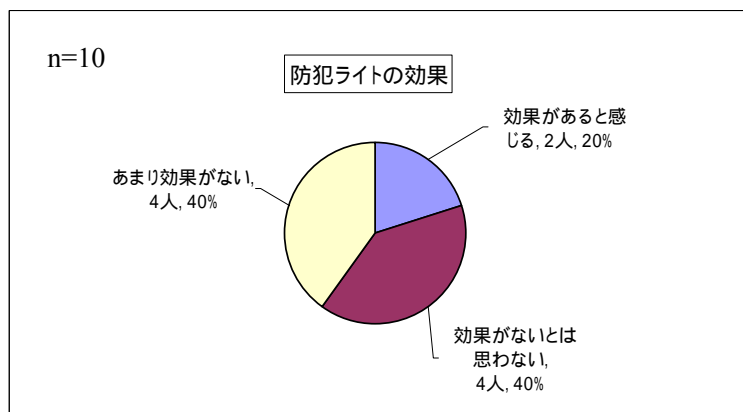


図 2.5.4-6 防犯ライトの効果

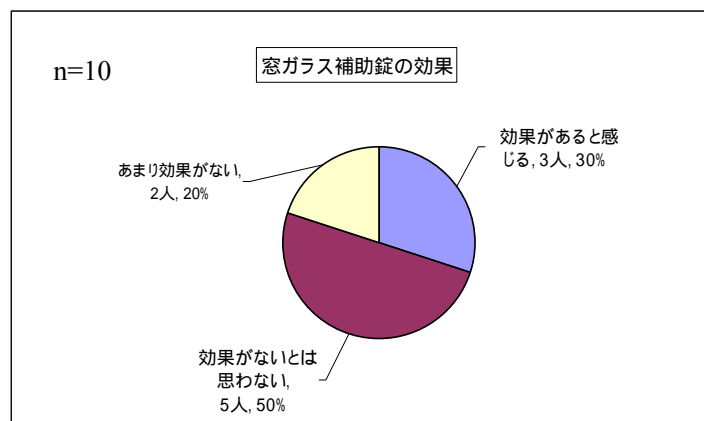


図 2.5.4-7 窓ガラス補助錠の効果

(イ) 事後アンケート

(a) 生活支援（サービスの有効性）

実証実験後に以下の各質問を行い、セキュリティ監視システムにおける生活支援について調査した。

() ホームサーバ・監視カメラで検知・保存された映像の確認頻度

図 2.5.4-8～10 までは画像確認の頻度についてのアンケート分析結果を示したものである。

これらを見ると携帯電話での画像確認の頻度が多く、自宅テレビでは頻度が少なかった。また外部のパソコンから確認した利用者はいなかった。

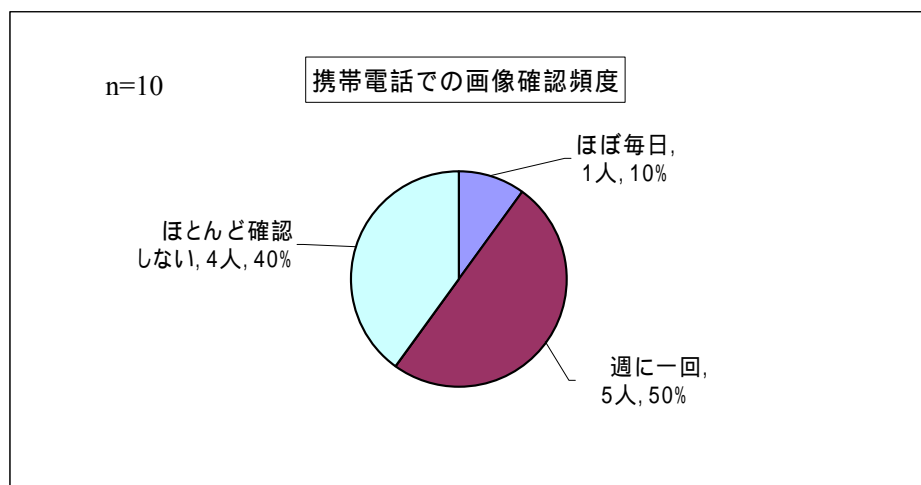


図 2.5.4-8 携帯電話での画像確認頻度

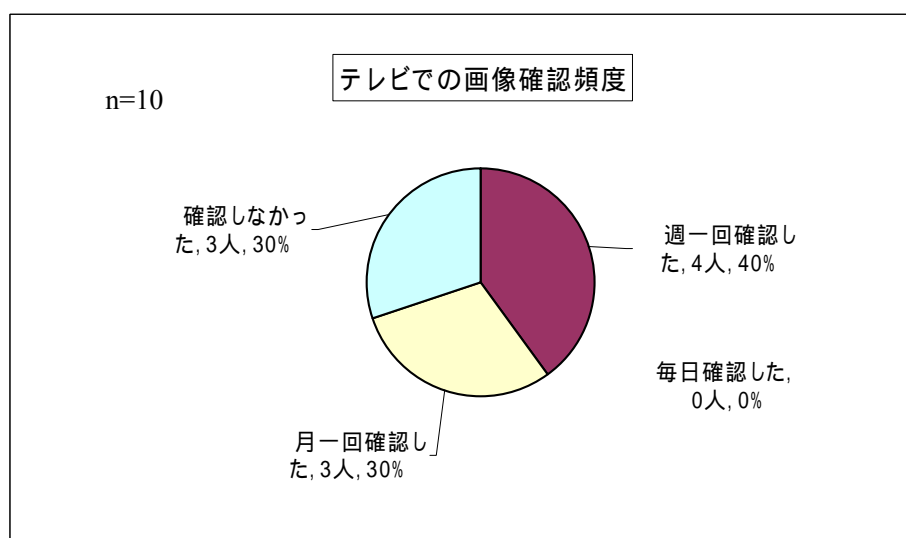


図 2.5.4-9 自宅テレビでの画像確認頻度

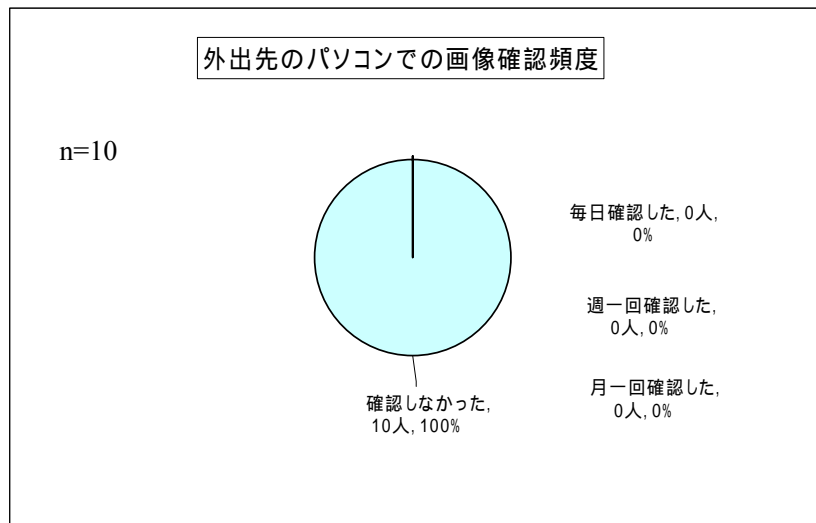


図 2.5.4-10 外出先のパソコンでの画像確認頻度

() 監視カメラの宅内設置に関する印象度について

図 2.5.4-11 は、監視カメラ設置の必要性についてのアンケート結果である。

「いざという時のためであったほうが良い」が 10 人中 3 人、「ないよりはあったほうが良い」が 10 人中 6 人であった。

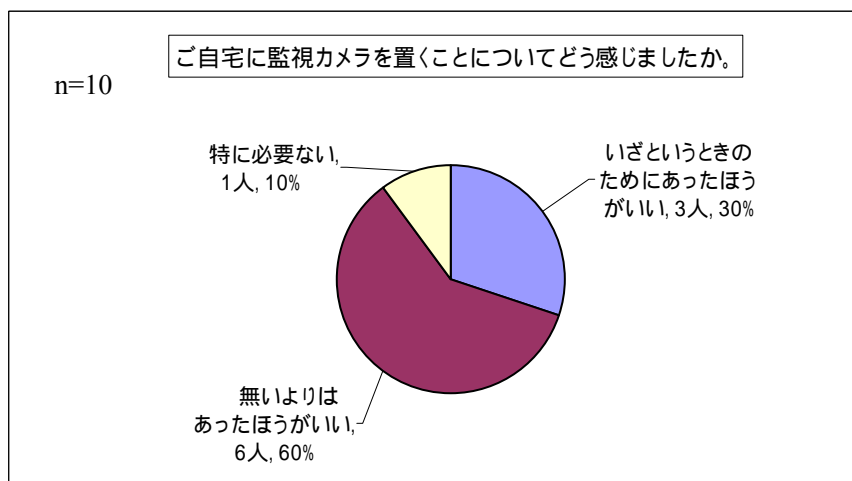


図 2.5.4-11 監視カメラの宅内設置に関する印象

(b) 地域の振興（生活様式の変革）

実証実験後に以下の各質問を行い、セキュリティ監視システムにおける生活様式の変革について調査した。

以下の図 2.5.4-12～13 はこのシステムを利用する際の安心感についてのアンケート結果である。

() 外出時の安心感の変化

図 2.5.4-12 は、検知機能による外出への抵抗感の変化を調べたものである。

「以前と比べて少しは外出しやすくなった」利用者が 10 人中 4 人であった。

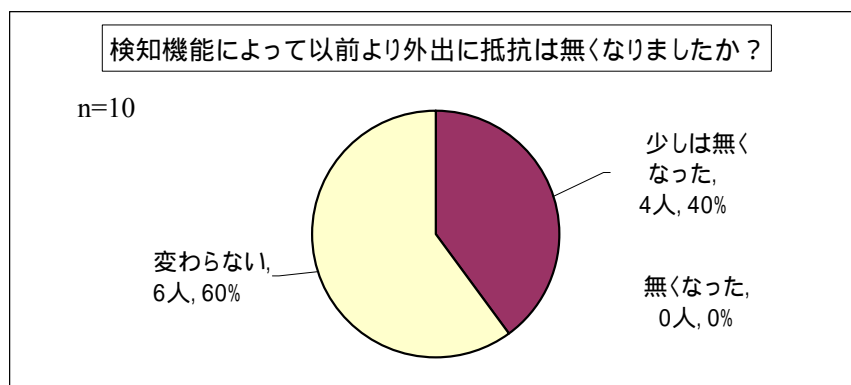


図 2.5.4-12 外出のしやすさ

() 常時自宅を自分で監視しているという意識があったか。

図 2.5.4-13 は画像を確認した後のイメージを調査した結果を示したものである。

「常時監視している実感があった」という利用者が 10 人中 1 人、「以前より少し安心感を得ることができた」という利用者が 10 人中 7 人であった。

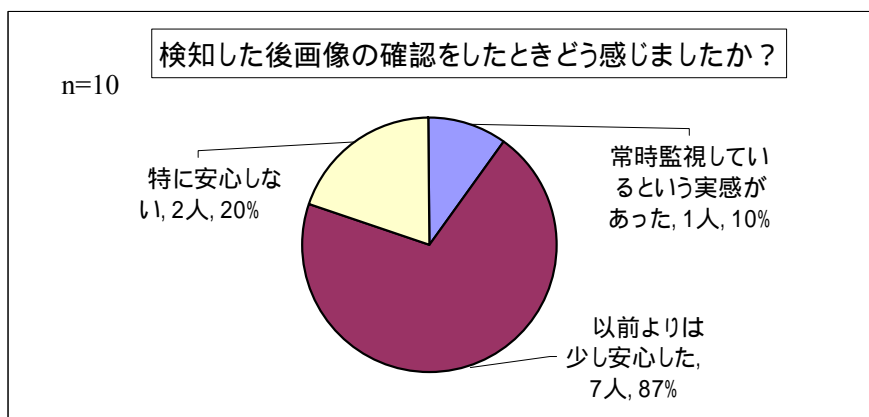


図 2.5.4-13 検知画像確認後の印象

() ホームサーバ・監視カメラの自宅設置がもたらす生活への抵抗感

図 2.5.4-14 は、このシステムの生活への受け入れについてのアンケート結果である。

このシステムを生活に「すんなり受け入れられた」という利用者は 10 人中 8 人であった。

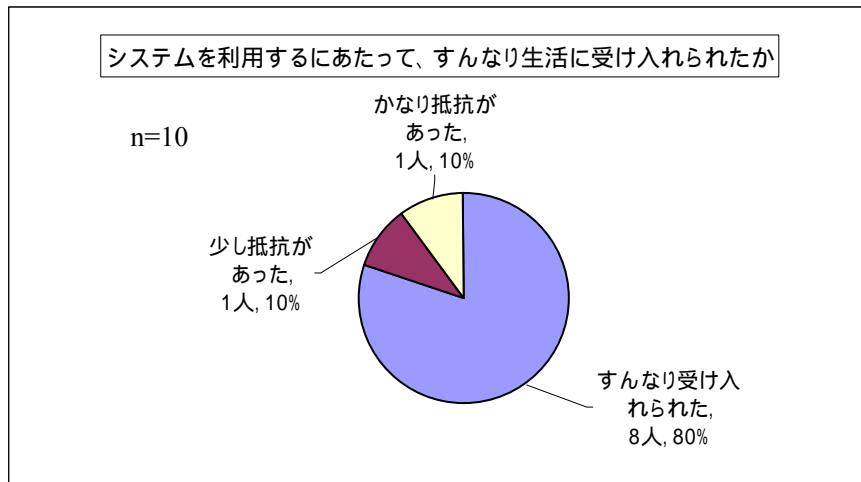


図 2.5.4-14 生活への受け入れ

() ホームサーバ・監視カメラがご自宅にあることで、利用者の心の変化があったか。

図 2.5.4-15 では、会話の変化についてのアンケート結果である。

10 人中 3 人の利用者がご近所・家族との会話にも変化が見られたことがわかる。

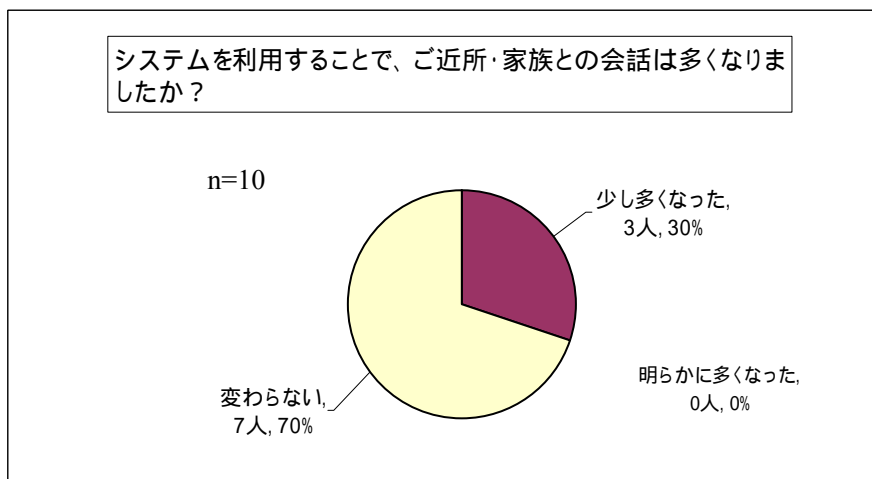


図 2.5.4-15 会話の変化

(c) 今後解決すべき課題や具備すべき要件

実証実験後に以下の各質問を行い、セキュリティ監視システムの今後の解決すべき課題や具備すべき要件について調査した。

() 監視カメラの操作性に関する評価

図 2.5.4-16 ~ 20 までは画像の見易さ、画面表示の速さ、操作性についてのアンケート結果である。

図 2.5.4-16 に示すとおり、携帯電話での画像が「想像より悪かった」という意見が 10 人中 6 人あった。

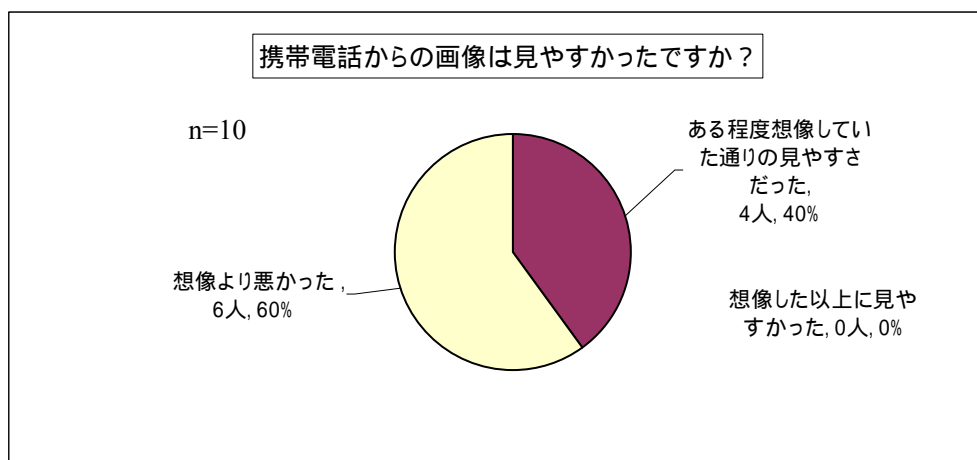


図 2.5.4-16 携帯電話からの画像

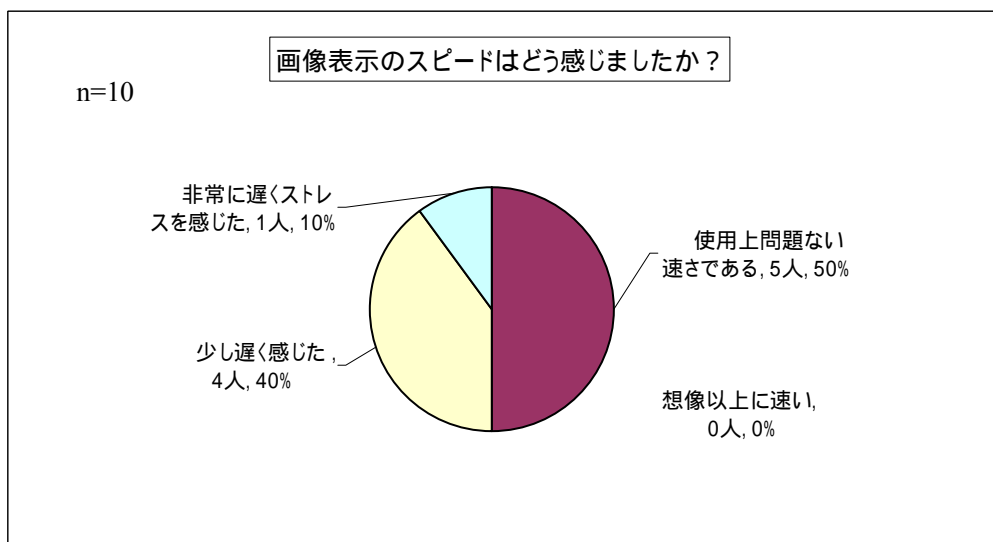


図 2.5.4-17 携帯電話での画像表示のスピード

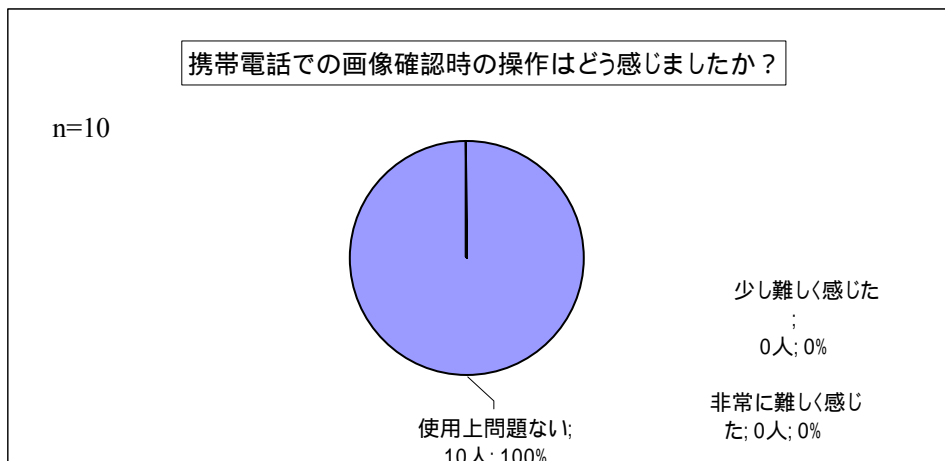


図 2.5.4-18 画像確認時の操作性

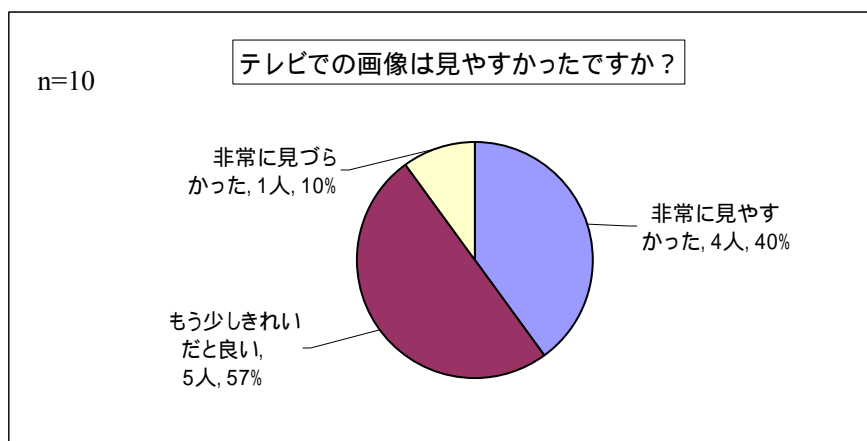


図 2.5.4-19 テレビでの画像確認

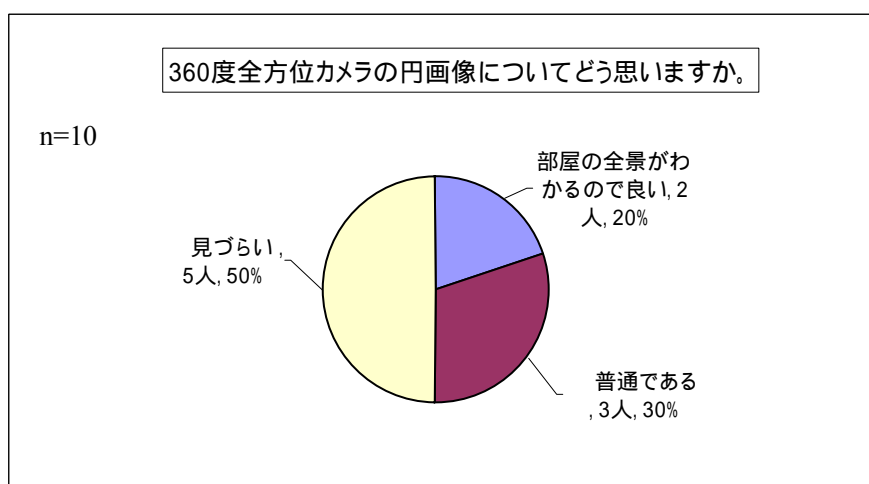


図 2.5.4-20 360度全方位カメラ

() ホームサーバに関する操作性評価

図 2.5.4-21 では、このシステムのホームサーバ本体の操作性についてのアンケート結果である。「想像以上に簡単」が 10 人 1 人、「使用上問題ない」が 10 人中 9 人であった。

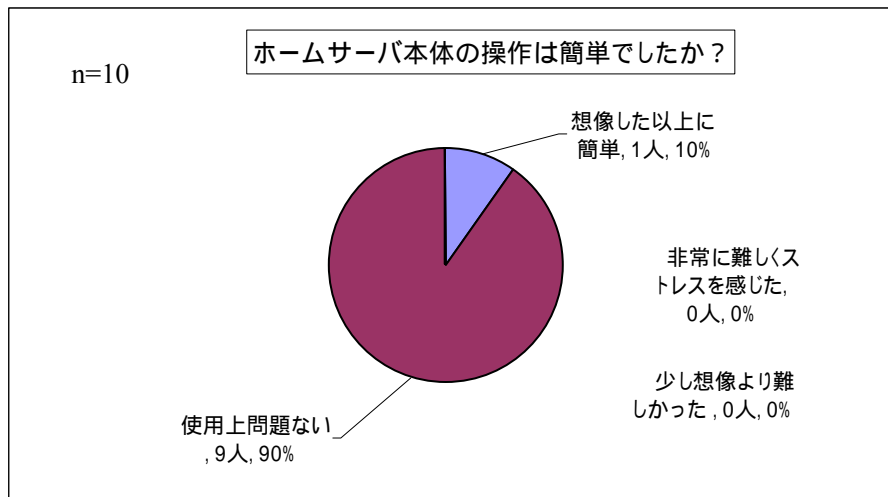


図 2.5.4-21 本体の操作性

図 2.5.4-22 では、このホームサーバ本体の音についてのアンケート結果である。「たまに気になる」が 10 人中 6 人、「かなり気になる」が 10 人中 2 人であった。

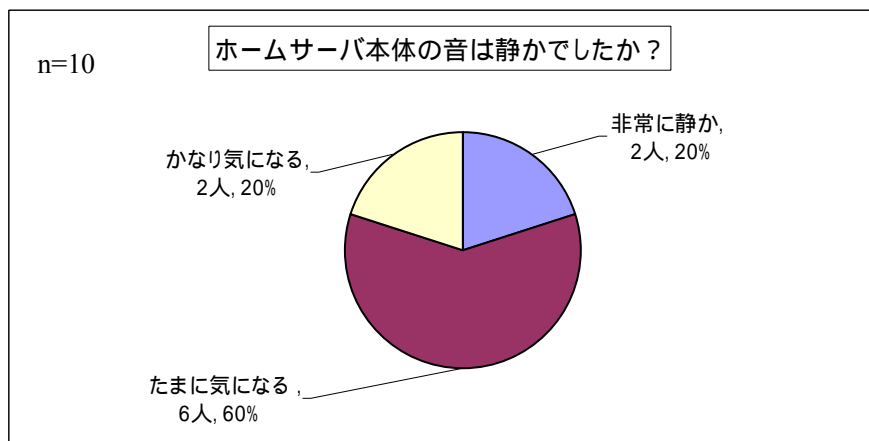


図 2.5.4-22 本体の音

() システムの外観に関する評価

図 2.5.4-23 ~ 24 では、このシステムの外観についてのアンケート結果である。本体・カメラ共に大きさが大きいとの回答が多かった。

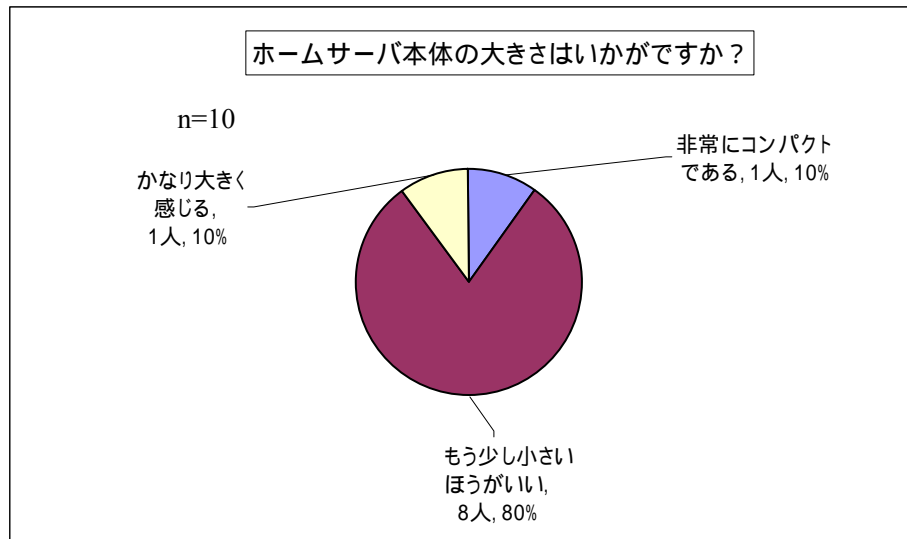


図 2.5.4-23 本体の大きさ

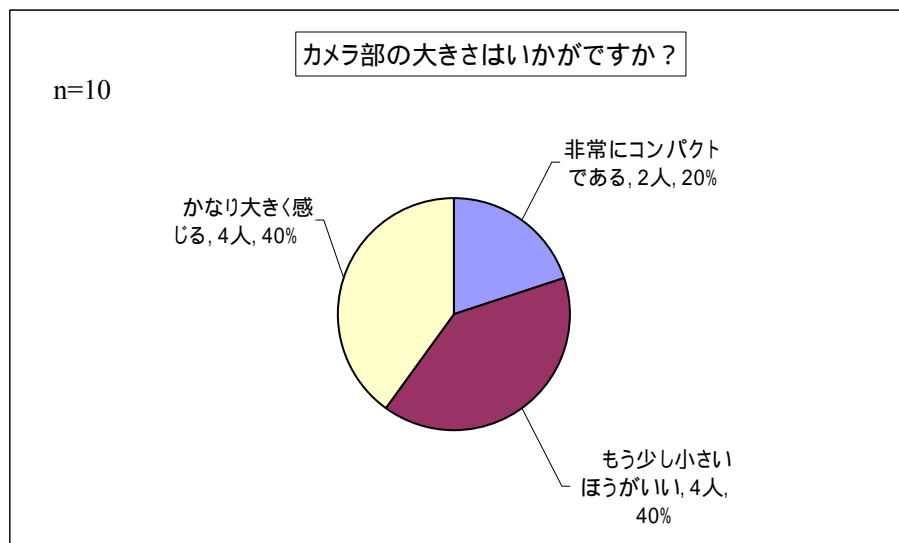


図 2.5.4-24 カメラ部の大きさ

その他、このシステムについての要望を下記のとおり示す。

- 赤外線撮影などにより夜間の暗い場所での撮影を可能としてほしい。
- 携帯電話での動画配信を可能にしてほしい。
- 設置場所の自由度を高めてもらいたい。(ワイヤレス化にしてほしい)
- 検知した後に不審者を驚かせるアラーム音、警備会社への自動通知機能をつけてもらいたい。

(2) 考察

(ア) 利用前の環境と事前知識

日本全国での犯罪件数の多さ、とりわけ宅内を狙った強盗・空き巣、ピッキングなど犯罪の巧妙化などから犯罪の報道も数多くなっており、家庭内における不安は年々高まってきていると考えられる。

一方、前述の図 2.5.4-4～7 のアンケート結果からわかるように、防犯器具は家庭内のセキュリティを確保する上での有効な手段であると認識しているが実際に設置している利用者は半数に満たないことがわかった。

(イ) 生活支援（サービスの有効性）

前述の図 2.5.4-8～10 のアンケート結果から、外出中に携帯電話で監視カメラの画像を見ることに、手軽さと安心感を感じている反面、テレビで帰宅後に画像を確認する必要性は、比較的低いことがわかった。

また、以下の図 2.5.4-25 のアンケート結果から、利用者はこの監視カメラを利用したサービスに有効性を感じていることがうかがえる。

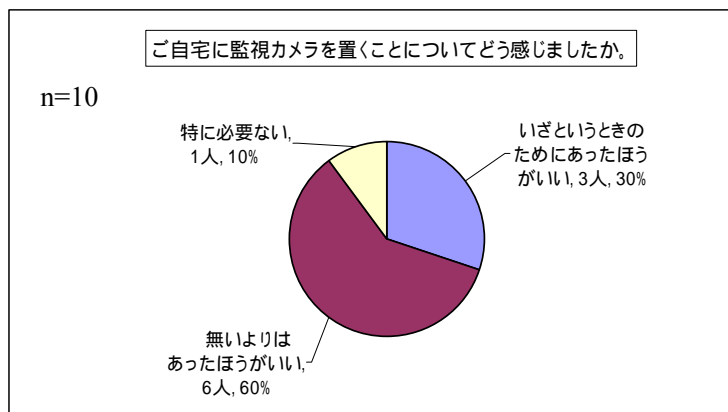


図 2.5.4-25 監視カメラの宅内設置に関する印象（再掲）

(ウ) 地域の振興（利用者の生活様式の変革）

図 2.5.4-26 に示すとおり、以前と比べて特に外出時の不安が解消され、生活が明らかに変わったと評価した利用者が「以前と変わらない」と比べた利用者に比べ少ない結果となったが、しかしながら、図 2.5.4-27 のとおり、外出時などにおいては検知した画像を確認することによって安心感をもたらしたことがわかる。

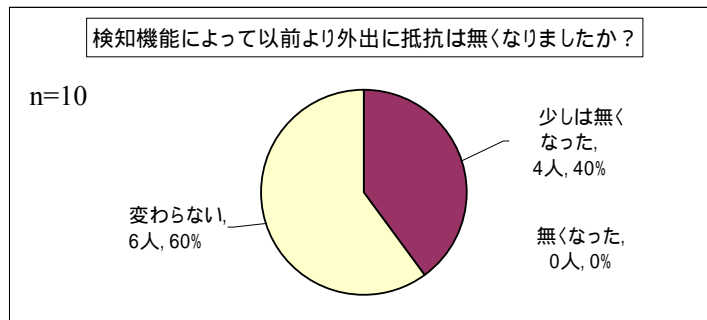


図 2.5.4-26 セキュリティ監視システム導入による外出時の抵抗感の変化（再掲）

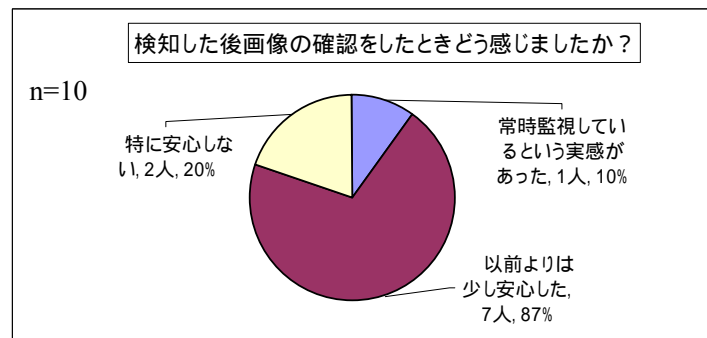


図 2.5.4-27 検知画像確認後の印象（再掲）

(エ) 今後解決すべき課題や具備すべき要件

以下の図 2.5.4-28 のアンケート結果から、携帯電話の画像が想像以上に見にくいという意見が 10 人中 6 人あつたが、携帯電話の画質の細かさは、利用する携帯電話の機種に依存してしまう部分が若干あり、これは今後のシステムの改良点として考慮すべき問題である。

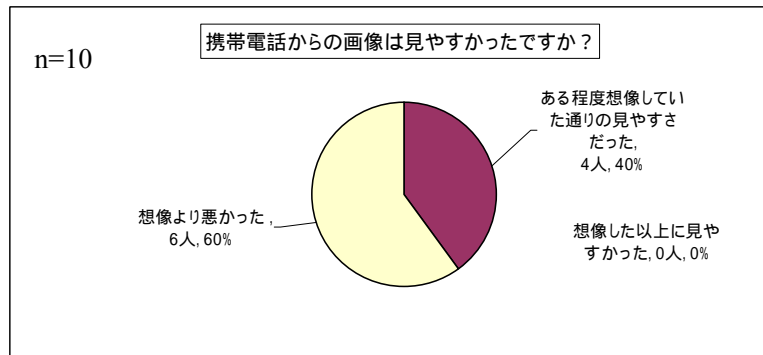


図 2.5.4-28 携帯電話からの画像

また、前述の図 2.5.4-22 ~ 24 のアンケート結果から、ホームサーバ本体の音の大きさや、ホームサーバ本体および監視カメラの大きさについても、利用者アンケートでは満足していない意見が多かつたため、これも今後のシステムの改良点として考慮すべき問題である。

3. ホームヘルスケア

3.1 ホームヘルスシステム

3.1.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 3.1.1-1 のとおり示す。

表 3.1.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | ホームヘルスシステム |
| 実験参加企業名 | 三洋電機株式会社 |
| サービスの概要 | 参加住民の健康に対する意識の向上を促し、健康管理のサポートが可能である。 |
| サービスの特徴 | 操作性が高い専用の在宅アダプタを利用し、バイタルデータの記録送信、伝言、相談、緊急通報等を簡単にオペレーションすることが可能である。さらに、TV 電話機能を利用し、健康相談を行う際に双方向での通信を行うことにより、利用者が安心して相談等を行うことができる。又そのデータを基に統計データを取ることが可能で、センターでは統計データを利用し各利用者単位に適切な健康管理指導を行うことが可能である。 |
| 提供機能 | バイタルデータ送信、高画質テレビ電話機能、問診伝言機能 相談、緊急通報機能等。 |

3.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

- 定期的にバイタルデータを測定し、そのデータを基にサポート員が的確な指導を行い、健康状態の改善がみられるかの検証
- 又指導を行うことにより健康意識の向上がどの程度はかれるのかの検証
テレビ電話機能を利用し遠隔指導の有効性を検証する。
- 緊急通報システムを利用できることにより高齢者にとってどれだけ安心感を与えることが可能であるかどうかの検証

(2) システム構成

(ア) 宅内

宅内のシステム構成は以下のとおりである。

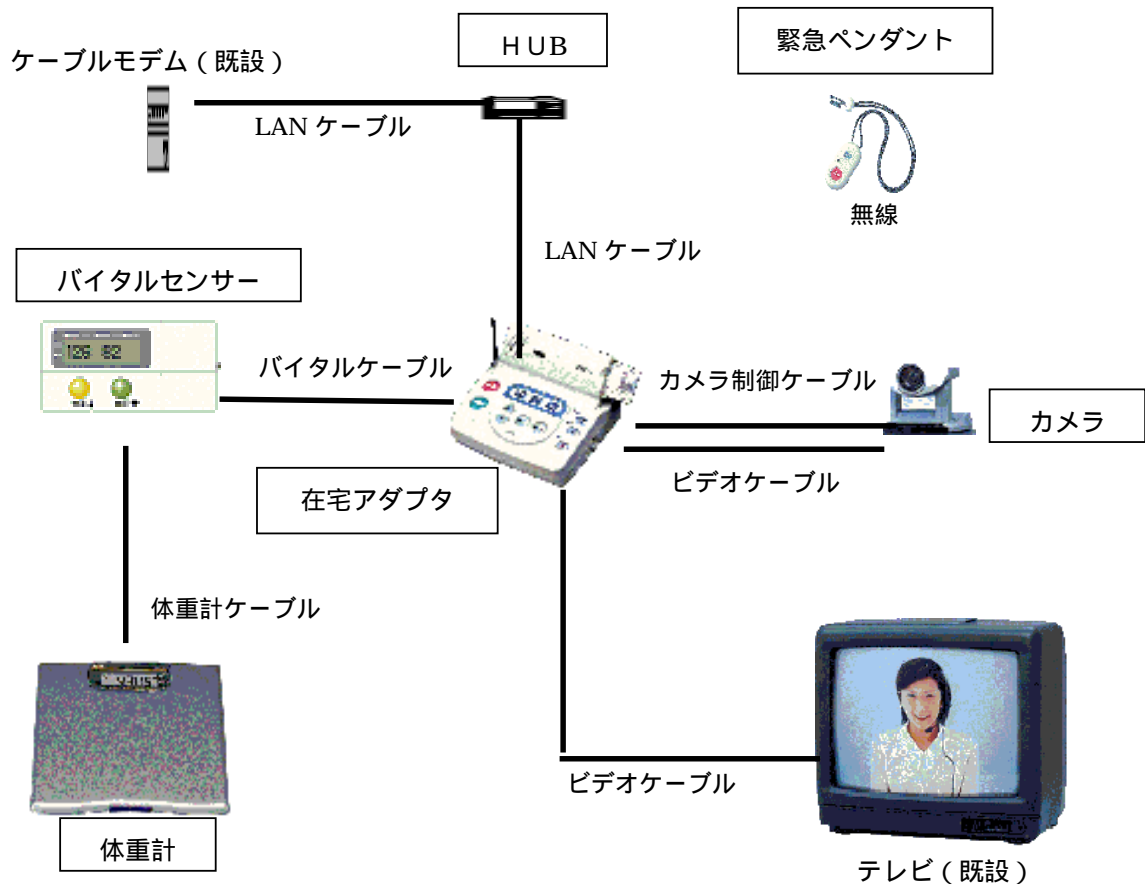


図 3.1.2-1 システム構成図 (宅内)

(3) 機能・サービス

システムは簡単で操作のしやすい在宅アダプタを利用している。これはすべてがワンタッチで操作でき、大きな光誘導するボタンで操作することができる。バイタルデータの記録送信・問診・伝言・相談・緊急（緊急ペンダントも含む）それぞれがワンボタンで操作可能である。

また個人認証には IC カードを利用しているため、多人数の利用も可能で、また IC カードにもデータが蓄積されているため、自分のデータはいつでもテレビで見ることができる。

バイタルセンサーは血圧脈拍のみならず、体温・体重もワンタッチで測定でき、体重計は最低メモリが 50g となっており微妙な体重の変化も見ることが可能である。

テレビ電話は、滑らかな動きで自然な会話ができ、センターから宅内カメラのリモート操作（上下左右の首振り・ズーム）も可能である。

緊急通報は、近所・親戚などの一般電話・携帯電話に通報を出すことができ、呼び出しすることができる。

センターでは収集されたバイタルデータや問診結果をもとにデータの統計を取ることができ、またそれを基に適切な指導を行うことができます。肉声と文字による伝言も作成し送信することも可能である。

実際のサービス提供例を以下のとおり示す。

(a) 伝言内容実例

利用者への伝言内容実例を図 3.1.2-3 のとおり示す。

伝言サービス対象者一覧

送信日時：平成17年01月21日 9時27分
伝言内容：初めての電話健康指導を1月25日に行いたいと思いま
すがいかがでしょうか？
利用状況：未読 0人/既読 1人（はい 1人/いいえ 0人/無回答 0人）
検索条件：絞り込み条件なし

| 氏名 | 電話番号 | 読込日時or回答日時 | 未/既読(回答) |
|----|------|-------------------|----------|
| 住所 | | 平成17年01月22日 7時59分 | 既読(はい) |

図 3.1.2-3 伝言内容実例

(b) テレビ電話健康指導内容実例

利用者に対するテレビ電話健康指導内容の実例を図 3.1.2-4 のとおり示す。

| ◆サービスコメント | | |
|---|--|----------|
| 利用者名: | 担当者: | 種別: 相談通報 |
| 実施日時: 2005年1月31日(月) 17:13 ~ 2005年1月31日(月) 17:20 | | 通話時間: 7分 |
| 通話結果: | 通話 | |
| コメント: | おとといと昨日鼻出血あり、止まったが内科受診。血圧170/130で降圧剤がでた。来週、心電図予定。耳鼻科も受診するようにと言われ受診。粘膜炎が切れているということで、綿棒で何かつけてくれて鼻出血は止まった。来週再診予定。バイタルデータ依頼。 | |

| ◆サービスコメント | | |
|---|--|----------|
| 利用者名: | 担当者: | 種別: 個人情報 |
| 実施日時: 2005年1月31日(月) 17:54 ~ 2005年1月31日(月) 17:57 | | 通話時間: 3分 |
| 通話結果: | 通話 | |
| コメント: | バイタルデータを送っていただくが、血圧209/134と高値の為、こちらからお電話する。3年前より血圧は170ぐらいあるが頭痛等の自覚症状はない。夜間救急病院の紹介を検討していたが、紹介はせず。なにかあれば夜間電話を利用していただくように伝える。 | |

図 3.1.2-4 テレビ電話健康指導内容実例

(c) 郵送健康指導文書実例

利用者に対する郵送での健康指導文書の実例を図 3.1.2-5 のとおり示す。

様

拝啓

向春の候、ますます御健勝のこととお喜び申し上げます。
この度はモデル事業健康ダイヤルをご利用いただきましてありがとうございました。

今回は開始されてから、1月未満の検査データをまとめコメントさせていただきました。今後のご参考にしていただければ幸いです。
また今後もバイタル測定をされ、送信頂きます様宜しくお願い致します。

敬具

【1月のコメント】

寒い日が続いておりますが風邪などひいていらっしゃいませんか。

毎日血圧測定されており、是非このまま血圧測定を習慣にされるといいと思います。
朝の測定は起床してトイレに行く前に布団の中で測定されるのが良いのですが、
もし無理なら起床して1時間以内、朝食前に測定して下さい。
今回の血圧は朝少し高めの日もあるようです。
肩がはったり、頸痛がしたり自覚症状はありますか？
今お薬を処方されていらっしゃるようですが、受診した時の血圧はどうか？
主治医の先生にも今回測定している血圧値を見てもらって下さい。
また飲んでいらっしゃる薬の名前をお手数ですがこちらにも教えて下さい。

電話の接続ができないようでしたら担当までご連絡下さい。
お電話お待ちしております。

平成17年2月3日
医師

図 3.1.2-5 郵送健康指導分実例

(d) バイタルデータ記録例

利用者に送付するバイタルデータの記録例を図 3.1.2-6 のとおり示す。

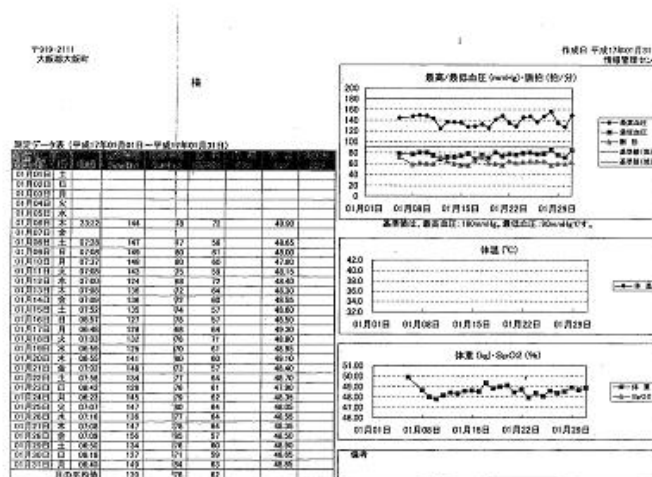


図 3.1.2-6 バイタルデータ記録例

(4) 機器

モニター宅内に設置した機器一覧を以下に示す。

表 3.1.2-1 機器一覧

| 項番 | 機器名 | 機器の役割 | 設置場所 |
|----|-------------|--------------------|------|
| 1 | 在宅アダプタ | バイタルデータ収集 | 宅内 |
| 2 | CCD リモコンカメラ | TV 電話画像入力用 | 宅内 |
| 3 | 簡易バイタルセンサー | 血圧・脈拍・体温測定、体重データ中継 | 宅内 |
| 4 | 体重計 | 体重測定 | 宅内 |
| 5 | 緊急ペンダント | 緊急通報 | 宅内 |

表 3.1.2-2 在宅アダプタ

| | | | |
|--|--|---------------------------------|--------|
| 在宅機器 | | 品名 | 在宅アダプタ |
| 製品名 | | 在宅アダプタ | |
| 品番 | | MC-H8903ADP | |
| メーカー名 | | 三洋電機(株) | |
| 仕様 | | | |
| メイン制御部 CPU | | 日立 SH-3 | |
| 主記憶メモリ | | 4M バイト (DRAM) | |
| ファーム ROM | | 8M バイト (フラッシュメモリ) | |
| IC カード R/W | | ISO / IEC7816 T=1 方式 1 台 | |
| 通信 | | ITU-T 勧告 H.323 準拠 LAN 型 | |
| 無線受信 | | 426.8MHz 帯 | |
| TV 電話機能 | | VOIP | |
| 問診応答 | | 音声と画像 | |
| 伝言機能 | | 音声と画像 | |
| 定格電圧/定格電流 | | DC 12V / 2.5A | |
| 寸法 (W×D×H) | | 幅 135 mm × 奥行き 65 mm × 高さ 30 mm | |
| 重量 | | 約 300g | |
| 概要・概観 | | | |
|  | | | |

表 3.1.2-3 CCD カメラ

| | | |
|--|---------|--|
| 在宅機器 | 品名 | CCD リモコンカメラ |
| | 製品名 | コミュニケーションカメラ |
| | 品番 | VC-C50i |
| | メーカー名 | キャノン株式会社 |
| 仕様 | | |
| | 映像信号 | NTSC 方式準拠 |
| | 撮像素子 | 1/4 型 CCD |
| | 画素数 | 実効 34 万画素 |
| | デジタルズーム | 最大 12 倍 |
| | フォーカス範囲 | 0.01m ~ (W) / 1.6m ~ (T) オート/マニュアル切り替え可能 |
| | カメラ制御 | パン・チルト可能 |
| | 電源 | 動作電圧 DC 13V (AC アダプタ使用) 電源電圧 AC100V±10% |
| | 消費電力 | 約 25W 以下 |
| | 外形寸法 | 105 (幅) × 130 (奥行) × 110 (高さ) mm (突起部を除く) |
| | 質量 | 620g |
| 概要・概観 | | |
|  | | |

表 3.1.2-4 バイタルセンサー

| | | | |
|---|------|--------------------------------|----------|
| 在宅機器 | | 品名 | バイタルセンサー |
| 製品名 | | バイタルセンサー | |
| 品番 | | MC - H8902VTL | |
| メーカー名 | | 三洋電機(株) | |
| 仕様 | | | |
| 医療用具承認番号 | | 06B 第 0821 号 | |
| 型式承認番号 | | 第 Q946 号 | |
| 電源 | | 単 2 アルカリ電池 × 4 本 | |
| 寸法 (W×D×H) | | 228 mm × 132 mm × 73 mm | |
| 重量 | | 約 980g (本体、カフ、電池含む) | |
| 血圧計仕様 | 測定方法 | オシロメトリック方式 | |
| | 測定範囲 | 圧力 0 ~ 280mmHg、脈拍 40 ~ 200 拍/分 | |
| 体温計仕様 | 検温方式 | 温度検出サーミスター方式 (実測式) | |
| | 測定範囲 | 32.0 ~ 42.0 | |
| 概要・概観 | | | |
| <p>MC - H8902VTL</p>  | | | |

表 3.1.2-5 体重計

| | | |
|--|---|-----|
| 在宅機器 | 品名 | 体重計 |
| 製品名 | 体重計 | |
| 品番 | UC - 321 | |
| メーカー名 | 株式会社エー・アンド・デイ | |
| 仕様 | | |
| 測定方法 | 電気抵抗線式 | |
| 最大秤量 | 150 kg | |
| 最小表示 | 50g (0 ~ 100 kgまで) 100 g (100 ~ 150 kgまで) | |
| 電源 | 単三型乾電池 4 個 | |
| 電池寿命 | 約 2000 回 | |
| 使用温度範囲 | 10 ~ 35 | |
| 本体外形寸法 | 縦 314×横 320×高 35mm | |
| 本体重量 | 約 2.5 kg | |
| 表示 | 大型 LCD (文字高 25mm) | |
| 概要・概観 | | |
|  | | |

表 3.1.2-6 緊急通報ペンダント

| | | | |
|---|------------------------------|----|-----------|
| 在宅機器 | | 品名 | 緊急通報ペンダント |
| 製品名 | 緊急ペンダント | | |
| 品番 | EKG-KP01 | | |
| メーカー名 | 三洋電機(株) | | |
| 仕様 | | | |
| 無線規格 | 小電力セキュリティシステム無線局規格準拠 | | |
| 防水仕様 | JIS C 0920 4.5 保護等級 4 (防まつ型) | | |
| スイッチ | 緊急・確認 | | |
| 電源 | ボタン型リチウム電池 CR2025 | | |
| 寸法 (W×D×H) | 70 mm × 35 mm × 15 mm | | |
| 重量 | 約 40g | | |
| 概要・概観 | | | |
|  | | | |

(5) 利用条件・制限事項

緊急通報は119番通報の代わりをするものではない。テレビ電話用のテレビは家庭で使用中のものを利用する。機材を設置する置き台やスペースは各モニターが準備する。(現在家庭にあるものでよい)緊急通報の通報先は近所や親戚の一般電話や携帯電話とする。ただし直接会話することはできない。

(6) 運用方法

利用者は、バイタルデータ(血圧、脈拍、体温、体重)を測定しセンター(協力機関:安全センター)に自動送信する。センターに待機している専門の健康指導員(看護師もしくは保健師等)により定期的にデータを確認し、テレビ電話による健康指導を行う。

また利用者が相談したいときには、相談ボタンを押してセンターの健康指導員とテレビ電話で相談が可能。ただし平日昼間(9:00~17:00)のみである。それ以外は一般電話による電話相談のみとする。

緊急ボタン、ペンダントが押されるとあらかじめ登録された方(身内や、近隣など)に一般電話網で通報する。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールは以下のとおりである。

表 3.1.2-7 実施スケジュール

| No. | | 平成16年 | | | | 平成17年 | | | |
|-----|-----------------|-------|-----|-----|-------------|-------|----|----|------|
| | | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| 1 | センター側の機器設置、各種設定 | | | | ▲ 12/14, 15 | | | | |
| 2 | モニター宅内の機器設置工事 | | | | ▲ 12/20, 21 | | | | |
| 3 | 運用・保守 | | | | 1/6 | → | | | 3/31 |
| 4 | 事業報告書作成 | | | | | | | → | |

3.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

- 今回導入したホームヘルスシステムによって、健康意識の変化を検証するため「システム導入による効果・影響」について調査を行う。
- 今回導入したホームヘルスシステムの使い勝手等、さらにレベルアップをはかるため、利用者ならびに関係者から「サービスやシステムに対する改善ニーズ」について調査を行う。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

以下の調査項目を設けることにより、本実証実験におけるホームヘルスシステムの成果の確認を計測する。

(a) サービスの利用状況

利用者のプロフィール（属性）を把握した上で、利用実績、利用頻度を調査し、ホームヘルスシステムがどの程度利用されたのかを確認する。

(b) システムの有効性

システムの利便性、操作性、満足度などの調査を行い、ホームヘルスシステムの有効性を確認する。

(c) 利用者に対する波及効果

健康に対する意識の変化など生活面での変化の有無、およびその変化内容を調査することによって、ホームヘルスシステムが利用者を与える生活面での波及効果を確認する。

(d) 利用者の改善ニーズ

利用者のサービスやシステムに対する期待や改善要望を調査し、ホームヘルスシステムの改善ニーズを確認する。

(イ) 調査方法

以下の調査方法を設け、調査項目の評価を実施する。

(a) 利用者アンケート

利用者（実証実験モニター）を対象としたアンケート調査を行い、ホームヘルスシステ

ムの効果について計量評価を行うと共に、サービスの改善要望について調査する。

(b) 運用状況の収集

ホームヘルスシステムの運用状況をシステムログとして取得し、ホームヘルスシステムの使用状況を集計し、サービス利用の状況を計量的に把握する。

なお、「(ア) 調査項目」で挙げた 4 つの調査項目それぞれに対し、適用する調査方法の対応づけを、表 3.1.3-1 のとおり示す。

表 3.1.3-1 調査項目および調査方法一覧

| 調査目的 | 調査項目 | | 調査方法 | |
|-----------------------|-------------|-------------------------------|--------------|----------------------|
| | 調査項目 | 調査内容 | 利用者 アンケート | 運用状況 (システム ログ) |
| システム導入による効果・影響の検証 | サービスの利用状況 | ・ 利用者の属性分布 ・ 利用頻度状況 | | |
| | システムの有効性 | ・ システムの操作性 ・ サービス利用による満足度 | | |
| | 利用者に対する波及効果 | ・ 健康増進の意識向上 ・ 生活の変化確認 | | |
| サービスやシステムに対する改善ニーズの把握 | 利用者の改善ニーズ | ・ 追加サービスの要望 ・ システムの改良、改善要望 | | |

() : 主要調査、 : 補足調査

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを以下のとおり示す。

表 3.1.3-2 調査スケジュール

| | 平成16年 | 平成17年 | | | |
|-------------------|-------|-------|----|-------|-------|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| <効果・影響の調査> | | | | | |
| A.利用者アンケート | 配布 | 回収・集計 | 配布 | 回収・集計 | |
| B.運用状況(システムログ)の収集 | | ログ収集 | | | 集計・分析 |
| <関連項目> | | | | | |
| ホームヘルスシステム運用 | 1/6 | | | | 3/31 |

3.1.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

利用者アンケートは、実証実験開始前の「事前アンケート」、および実験開始期間中の「事後アンケート」の2回実施し、それぞれ利用サービスの違いに依らない「共通項目」、およびホームヘルスシステムそのものの評価を含めた「独自項目」から成る。

(ア) 事前アンケート

事前アンケートの実施状況は以下のとおりである。

- アンケート実施期間 平成16年12月
- アンケート配布枚数 7枚
- アンケート回収率 100%

(a) 共通項目

(問1) 利用者の年代

利用者の年代を表3.1.4-1のとおり示す。

表 3.1.4-1 利用者の年代

| 10歳未満 | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60歳以上 | 計 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 7 |

(問2) 利用者の性別

利用者の性別を以下のとおり示す。

表 3.1.4-2 利用者の性別

| 男性 | 女性 | 計 |
|----|----|---|
| 2 | 5 | 7 |

(問3) 利用者の職業

利用者の職業を以下のとおり示す。

表 3.1.4-3 利用者の職業

| 会社員 | 公務員 | 自営業 | パート・アルバイト | 主婦 | 無職 | 学生・生徒 | その他 | 計 |
|-----|-----|-----|-----------|----|----|-------|-----|---|
| 1 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 |

(問4) インターネットの利用頻度

利用者のインターネットの利用頻度を以下のとおり示す。

表 3.1.4-4 インターネット利用頻度

| ほとんど毎日 | 週に3~4日 | 週に1~2日 | 月に1~2日 | 年に数回 | 使ったことが無い | 計 |
|--------|--------|--------|--------|------|----------|---|
| 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 |

(問5) 電子メールの利用頻度

利用者の電子メールの利用頻度を以下のとおり示す。

表 3.1.4-5 電子メール

| ほとんど毎日 | 週に3~4日 | 週に1~2日 | 月に1~2日 | 年に数回 | 使ったことが無い | 計 |
|--------|--------|--------|--------|------|----------|---|
| 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 |

(問6) 生活様式にもたらす期待

ホームヘルスシステムが生活様式にどのような変化をもたらすことを期待しているかどうかの調査結果を以下のとおり示す。「健康に対する意識向上」が9件中6件ともっとも高い値を示した。

表 3.1.4-6 生活様式にもたらす期待 (複数回答可)

| 安全や安心感 | 趣味・娯楽の充実化 | 健康に対する意識向上 | コミュニケーション活発化 | 学習・自己啓発 | 期待なし | その他 | 計 |
|--------|-----------|------------|--------------|---------|------|-----|---|
| 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 |

(問7) 「情報家電」という言葉の認知度、先入観

「情報家電」という言葉を知っていたかどうか (認知度、先入観) の調査結果を以下のとおり示す。

表 3.1.4-7 先入観

| 知っていた | 言葉だけは聞いたことがあった | 知らなかった | 計 |
|-------|----------------|--------|---|
| 1 | 2 | 4 | 7 |

(問8) 情報家電サービスを選んだ理由

情報家電サービスを選んだ理由を以下のとおり示す。

表 3.1.4-8 選定理由 (複数回答可)

| 操作が簡単そう | 生活がより便利になりそう | 最先端の情報家電を体験したい | 取り付け工事が簡単そう | デザイン・見た目 | 友人や近所の勧め | CM等の評判 | 理由はない | その他 | 計 |
|---------|--------------|----------------|-------------|----------|----------|--------|-------|-----|----|
| 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 11 |

(問9) 情報家電サービスを以前から知っていたか

本実証実験が開始される前において情報家電サービスの具体的な内容を以前から知っていたかどうかの調査結果を以下のとおり示す。

表 3.1.4-9 情報家電サービスの具体的な内容認知度

| テレビや新聞の記事等で見たとがある | 資料やパンフレットを見たことがある | 具体的に (購入を) 検討したことがある | 知らなかった | 計 |
|-------------------|-------------------|----------------------|--------|---|
| 2 | 0 | 0 | 5 | 7 |

(問 10) 情報家電を使用するにあたっての不安など

情報家電を使用するにあたっての不安・心配に関する調査結果を以下のとおり示す。

「操作性」(= 使い方がわからずサービスを活用できないのではないかと) が 4 件と最も多く、次いで、「情報の品質」に関する不安(= 受けるサービスの情報が本当に正しくて信頼できるものなのかどうか) が 3 件であった。

表 3.1.4-10 利用に関する不安(複数回答可)

| 情報の匿名性 | 情報の品質 | 電気代の負担増 | 屋内環境への負荷 | 操作性 | サポート性 | 機器の信頼性 | その他 | 計 |
|--------|-------|---------|----------|-----|-------|--------|-----|----|
| 1 | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 12 |

< 補足 >

- 情報の匿名性：個人に関する情報はきちんと守られているのかどうか
- 情報の品質：受けるサービスの情報が本当に正しくて信頼できるものなのかどうか
- 屋内環境への負荷：家に傷を付けてしまうのでは
- 操作性：使い方がわからず、サービスを活用できないのではないかと
- 機器の信頼性：機器がすぐに故障してしまうのではないかと

(問 11) 使い方がわからなくなった際の間合せ先

使い方がわからなくなった際、最初に誰に間合わせをしたいと考えているかどうかの調査結果を以下のとおり示す。

表 3.1.4-11 使い方がわからなくなった際の間合せ先(複数回答)

| 大飯町役場 | 電器店 | 近所の人 | 友人・知人 | メーカー | 情報家電事務局 | その他 | 計 |
|-------|-----|------|-------|------|---------|-----|---|
| 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 9 |

(問 12) サービス利用の対価意識

サービス利用の対価意識を以下のとおり示す。

毎月のサービス利用対価として月 1,000 円未満を限度としている人が 7 名中 5 名であった。

表 3.1.4-12 コスト意識(ランニングコスト)

| 1,000 円未満 | 1,000 円以上 3000 円未満 | 3000 円以上 5000 円未満 | 5000 円以上 | サービス料を 払うのなら 使いたくない | 計 |
|-----------|-----------------------|----------------------|----------|---------------------------|---|
| 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7 |

(問 13) 機器購入の際の費用意識

機器購入の際の費用意識を以下のとおり示す。

利用者 7 名全員が仮にホームヘルスシステムを導入するとした場合の費用意識として 10 万円未満を限度額として考えている。

表 3.1.4-13 コスト意識 (イニシャルコスト)

| 10 万円未満 | 10 万円以上 20 万円未満 | 20 万円以上 30 万円未満 | 30 万円以上 40 万円未満 | 40 万円以上 | 計 |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|---|
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |

(b) 独自項目

(問 14) 日常の健康意識

日常の健康に対する意識調査の結果を以下のとおり示す。

「いつも感じる」、「時々感じる」それぞれ 3 件であり日頃の健康管理意識の高さがうかがえる。

表 3.1.4-14 健康意識

| いつも感じる | 時々感じる | あまり感じない | 計 |
|--------|-------|---------|---|
| 3 | 3 | 1 | 7 |

(問 15) 健康に関する相談に関して

健康に関する相談を誰に行っているか、についての調査結果を以下のとおり示す。

表 3.1.4-15 相談相手 (複数回答可)

| 家族 | 親戚 | 友達 | 医師 | 保健師 | その他 | 誰にも相談しない | 計 |
|----|----|----|----|-----|-----|----------|----|
| 4 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 10 |

(問 16) 健康に関する運動

健康に関する運動の有無についての調査結果を以下のとおり示す。

表 3.1.4-16 健康に関する運動の有無

| やっている | 特にやっていない | 計 |
|-------|----------|---|
| 2 | 4 | 6 |

(問 17) 健康に関する機器

健康に関する機器保有状況を以下のとおり示す。

表 3.1.4-17 健康機器保有状況

| 持っている | 特に持っていない | 計 |
|-------|----------|---|
| 5 | 2 | 7 |

(問 18) 服薬状況

実証実験開始前時点での利用者の服薬状況を以下のとおり示す。

表 3.1.4-18 服薬状況

| 飲んでいる | 特に飲んでいない | 計 |
|-------|----------|---|
| 4 | 3 | 7 |

(問 19) 緊急連絡先

緊急連絡先を決定しているかどうかについて、状況を以下のとおり示す。

表 3.1.4-19 緊急連絡先の決定有無

| ある | ない | 計 |
|----|----|---|
| 3 | 4 | 7 |

(イ) 事後アンケート

事後アンケートの実施状況は以下のとおりである。

- アンケート実施期間 平成 16 年 2 月
- アンケート配布枚数 7 枚
- アンケート回収率 100%

(a) 共通項目

(問 1) 生活様式の変化

情報家電サービス利用による生活様式の変化についての有無、および変化内容についての調査結果を表 3.1.4-20 のとおり示す。

表 3.1.4-20 生活様式の変化

| | かなり便利になった | 少し便利になった | 以前とさほど変わらない | 少し不便になった | かなり不便になった | 計 |
|--------|-----------|----------|-------------|----------|-----------|---|
| 回答件数 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 28.6 | 14.3 | 42.9 | 14.3 | 0.0 | - |

また、実際に生活様式が変わった点としては、次に示すとおりである。

- ・ かなり便利になった (2 名)
 - 健康状態についてアドバイスをもらえるという安心感がある
 - 血圧測定が家庭でできる
- ・ 少し便利になった (1 名)
 - 健康状態に気をかけるようになった

(問 2) 情報家電のイメージの変化

情報家電イメージに対する変化の調査結果を表 3.1.4-21 のとおり示す。

表 3.1.4-21 情報家電のイメージ

| | 変わった | 変わらない | 計 |
|--------|------|-------|---|
| 回答件数 | 5 | 2 | 7 |
| 割合 (%) | 62.5 | 37.5 | - |

また、情報家電に対するイメージが変わった点としては以下のとおりである。

- 使いようによっては大変便利になるようだ。
- 血圧に対しての不安はなかったので、消極的な利用になってしまった。コレステロールや体脂肪が気になっているので、この方のアドバイスがほしい。

- IT 利用サービスの便利さを痛感した。
- 健康データの測定のみではなく、データや先生のコメントなどのサービスが良い。
- 健康状態を気にかけるようになった。

(問3) 実際使ってみての変化

実際に利用してみての使用感の調査結果を表 3.1.4-22 のとおり示す。

表 3.1.4-22 使用後の変化

| | 想像した以上の使い方ができた | ある程度想像していたとおり | それほど変わらない | 少し想像とは違っていた | 想像と全く違っていた | 計 |
|--------|----------------|---------------|-----------|-------------|------------|---|
| 回答件数 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 0.0 | 37.5 | 12.5 | 50.0 | 0.0 | - |

また、実際に変わった点としては以下のとおりである。

- 健康関係は毎日使用しないと結果が出ないから。
- 居間に設置したので、プライベートルームでなく使用しづらかった。
- 体重計は良いが血圧計と体温計の測定時間が長い。特に体温計は長すぎる。

(問4) 今後も使い続けたいかどうか

本実証実験終了後の継続利用希望についての調査結果を表 3.1.4-23 のとおり示す。

表 3.1.4-23 ホームヘルスシステムの継続利用希望意識

| | 使い続けたい | 使いたくない | どちらでもない | 計 |
|--------|--------|--------|---------|---|
| 回答件数 | 3 | 0 | 4 | 7 |
| 割合 (%) | 37.5 | 0 | 62.5 | - |

なお、同時にどのような機能があれば良いかを自由記述形式で回答してもらった。結果を以下のとおり示す。

- 測定した数値が平均した数字のどの位置にいるのかを示す機能
- 血糖値や体脂肪等それぞれの不安に適應できるシステム・機能
- 今の機能で良い
- 体脂肪や不整脈を測定する機能

(問5) 実際使ってみての不安

実際に情報家電サービスを利用して生じた不安の調査結果を表 3.1.4-24 のとおり示す。

表 3.1.4-24 使用に関する不安(複数回答可)

| | 情報の匿名性 | 情報の品質 | 電気代の負担増 | 操作性 | サポート性 | その他 | 計 |
|-------|--------|-------|---------|------|-------|------|----|
| 回答件数 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 14 |
| 割合(%) | 23.5 | 17.6 | 17.6 | 11.8 | 11.8 | 17.6 | - |

また、実際に利用して生じた不安な点としては以下のとおりである。

- 使用しなければという使命感があり不安だった。
- 血圧測定器の数値と医師の測定値に差がある。
- カメラがあるのでいつも見られているような気がする。

(問6) 問合せ先

情報家電サービスを利用し使い方がわからなくなった際の問合せ先の調査結果を表 3.1.4-25 のとおり示す。

表 3.1.4-25 問合せ先

| | 大飯町役場 | 電器店 | 近所の人 | メーカー | 情報家電事務局 | その他 | 計 |
|-------|-------|------|------|------|---------|------|---|
| 回答件数 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 割合(%) | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 40.0 | - |

なお、「その他」と回答した2件は、問合せを行う機会がなかったと回答している。

(問7) サービスの利用ランニングコスト意識

サービスの利用ランニングコスト意識の調査結果を表 3.1.4-26 のとおり示す。

表 3.1.4-26 コスト意識

| | 1,000 円未満 | 1,000 円以上 3,000 円未満 | 3,000 円以上 5,000 円未満 | 5,000 円以上 | サービスを払うのなら使いたくない | 計 |
|--------|-----------|------------------------|------------------------|-----------|------------------|---|
| 回答件数 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 割合 (%) | 62.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.5 | |

(問8) サービスの利用イニシャルコスト意識

サービスの利用イニシャルコスト意識の調査結果を表 3.1.4-27 のとおり示す。

表 3.1.4-27 コスト意識

| | ~3 万円未満 | 3 万~5 万円 | 30~40 万円 | 40 万円以上 | 計 |
|--------|---------|----------|----------|---------|---|
| 回答件数 | 6 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 87.5 | 12.5 | 0.0 | 0.0 | - |

(問9) 情報家電サービスの利用頻度

情報家電サービスの利用頻度の調査結果を表 3.1.4-28 のとおり示す。

表 3.1.4-28 利用頻度

| | 毎日利用 | 週に 2~3 回程度 | 週に 1 回程度 | 全く利用していない | 計 |
|--------|------|---------------|-------------|-----------|---|
| 回答件数 | 1 | 2 | 0 | 2 | 5 |
| 割合 (%) | 33.3 | 33.3 | 0.0 | 33.3 | - |

(問10) 情報家電サービスの即時機動性

情報家電サービスの即時機動性の調査結果を表 3.1.4-29 のとおり示す。

表 3.1.4-29 サービスの即時機動性

| | 非常に速い | ある程度速い | 速くも遅くもない | 少し遅い | 非常に遅い | 計 |
|--------|-------|--------|----------|------|-------|---|
| 回答件数 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 14.3 | 42.9 | 14.3 | 28.6 | 0.0 | - |

(問 11) 情報家電サービスの即応性

情報家電サービスの即応性の調査結果を表 3.1.4-30 のとおり示す。

表 3.1.4-30 サービスの即応性

| | 非常に 快適 | ある程度 快適 | 特に何も 思わない | 少し遅く 感じるの で不快 | 非常に遅 く感じる ので不快 | 計 |
|--------|-----------|------------|--------------|---------------------|----------------------|---|
| 回答件数 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 割合 (%) | 42.9 | 14.3 | 28.6 | 14.3 | 0.0 | |

(問 12) このシステムを利用して日々の不安が解消されたか

日々の不安が解消されたかどうかの調査結果を表 3.1.4-31 のとおり示す。

表 3.1.4-31 日々の不安

| | 大きな安 心感を得 られた | 少し安心 感を得ら れた | 不安で ある | もともと 不安が ない | その他 | 計 |
|--------|---------------------|--------------------|-----------|-------------------|-----|---|
| 回答件数 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 14% | 57% | 14% | 14% | 0% | - |

(b) 独自項目

(問 13) このシステムを利用して健康意識は変化したか

健康意識の変化に関する調査結果を表 3.1.4-32 のとおり示す。

表 3.1.4-32 健康意識の変化

| | かなり向上 した | 少し向上し た | 普通である | その他 | 計 |
|--------|-------------|------------|-------|-----|---|
| 回答件数 | 2 | 2 | 3 | 0 | 7 |
| 割合 (%) | 29% | 29% | 43% | 0% | - |

(問 14) センターからの指導内容評価

センターからの指導内容に関する調査結果を表 3.1.4-33 のとおり示す。

表 3.1.4-33 指導内容に関する評価

| | 非常に 良かった | 少し 良かった | 普通である | その他 | 計 |
|--------|-------------|------------|-------|-----|---|
| 回答件数 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| 割合 (%) | 29% | 29% | 14% | 14% | - |

(問 15) 今後の利用意識

今後の利用意識に関する調査結果を表 3.1.4-34 のとおり示す。

表 3.1.4-34 今後の利用意識

| | 利用したい | 利用したくない | どちらでもない | 計 |
|--------|-------|---------|---------|-----|
| 回答件数 | 2 | 1 | 4 | 7 |
| 割合 (%) | 29% | 14% | 57% | - |
| 使用回数 | 104 | 6 | 53 | 163 |

なお、ホームヘルスシステムに関する改善要望等を自由回答形式で得た。結果を以下のとおり示す。

- もう少し高齢になってから利用したい。
- センターからの健康指導を受けられる時間が、勤務時間と重なっているため、相談を受けることができなかった。これからもそのような状況が続くと考えられるため、効果的な利用はできないと思われる。
- どちらともわからない。
- 血圧と体重だけで判断できるのか不安である。血圧に不安がない者には面倒。それぞれが抱えている健康状態について、アドバイスをしてもらえたらと思う。
- 利用の必要性が発生した場合。

(ウ) システムログ

システムログの結果を表 3.1.4-35 のとおり示す。

このシステムログより、各機能の実利用状況の把握が可能となる。

バイタルデータ送信件数

- 各利用者のバイタルデータ送信回数

相談通報件数

- 各利用者からセンターに対しての相談件数

伝言件数

- センターから各利用者に対しての伝言指導回数

テレビ電話

- テレビ電話を利用してのセンターと各利用者の健康指導回数。実施数は各利用者側より、コール数はセンター側より接続

文書指導

- センターよりバイタルデータ等を基にして文書での健康指導回数

表 3.1.4-35 システムログ

| | バイタルデータ送信件数 | 相談通報件数 | 伝言件数 | テレビ電話健康指導 実施件数/コール数 | 文書指導 (郵送) |
|-----|-------------|--------|------|------------------------|--------------|
| 1月度 | 55 | 3 | 0 | 4 37 | 7 |
| 2月度 | 50 | 0 | 6 | 3 15 | 7 |
| 3月度 | 58 | 1 | 14 | 2 39 | 7 |
| 合計 | 163 | 4 | 20 | 9 91 | 21 |

(2) 考察

(ア) サービスの利用状況

表 3.1.4-1 利用者の年代、表 3.1.4-2 利用者の性別より、20 代女性が 1 名で、そのほかは 40～60 代が 6 名（男 2 名、女 4 名）利用頻度は表 3.1.4-35 のシステムログからもわかるように、バイタル測定は月 60 件ほどであるが、実施している人は 4 名となっている。うち 2 名が毎日利用をし、他 2 名が習慣的に継続利用している。

(イ) システムの有効性

表 3.1.4-32 今後の利用意識より、実際利用して「思ったより操作性が良かった」が 2 名増加し、あるレベルでの操作性の良さは実証されたと考えられる。ほかの利用者からもおむね満足との回答を得た。しかし、サービスの時間制限に不満の声があった。

(ウ) 利用者に対する波及効果

独自の事前アンケートでもわかるが、表 3.1.4-14 健康意識、表 3.1.4-15 相談相手より、利用者 7 名のうち 6 名が健康不安を感じており（20 代を除く全員）、その全員が相談相手を医師としており、次に家族となっている。また、健康維持に対する具体的な方策は無いように思われる。しかしながら、何かしなければという意識からか、表 3.1.4-16 健康機器保有の有無、表 3.1.4-18 服薬状況より血圧計での測定や食事への配慮、服薬を行っている。事後アンケート結果の、表 3.1.4-32 健康意識の変化より、今回のシステム利用により、健康への意識向上は明らかに向上している。表 3.1.4-31 日々の不安より、不安を感じていた 6 名のうち 5 名がホームヘルスシステムを利用したことにより、何らかの形で、不安を解消されたとしている。表 3.1.4-33 指導内容に関する評価より、センターからの指導内容への評価も高く、バイタルデータを測定している人ほど高い。アンケート結果からもわかるように、センターからの指導が適切に行えたことが大きく、そのコメントにより癒し効果にも反映している。

(エ) 生活の変化確認

表 3.1.4-20 生活様式の変化より、バイタルデータ測定を行うことにより、生活リズムも良くなったとの結果もあった。情報家電に対してのイメージも健康への意識づけや便利さを感じている人もみられた。

(オ) 利用者の改善ニーズ

自分の健康状態にあったサービスを望む声が多くあった。測定できるデータの種類を増やす、または利用者の状況に合致したものにしてほしいとの声もあった。

3.2 在宅健康管理システム「う・ら・ら」

3.2.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 3.2.1-1 のとおり示す。

表 3.2.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 |
| 実験参加企業名 | 株式会社日立製作所 |
| サービスの概要 | 健康測定器「う・ら・ら」を使って、利用者に血圧・心電図・体温等の健康データを測定・入力してもらい、そのデータをもとに「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」の保健師、医師が健康を支援するサービスを提供する。 |
| サービスの特徴 | 簡単なボタン操作で、血圧・心電図等の測定ができる。また、測定データは自動的に「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」に送られ、専門家による健康チェックが行われる。 |
| 提供機能 | (1)健康測定器 (2)健康づくりサポートサービス |

3.2.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

急速な高齢化が進む地域社会において、生活習慣病の予防や病気の早期発見、更には健康づくりに対する住民ニーズは確実に増加している。

本システムは、高齢者でも簡単に操作できる健康測定器を用いて、住人が日常の健康測定を行い、その結果をネットワークで接続された健康管理センターがチェックし、適切な健康管理サポートを行うものである。

本システムにより、住民の心臓疾患や高血圧などの予防や異常の早期発見に効果を上げることが期待できる。また、自治体の医療費負担軽減も期待できる。今回の実験では、遠隔の健康管理サポートセンターとインターネットで住民宅を接続し、在宅健康管理を行うことで、下記に対する検討および取りまとめを行う。

- ・住民の健康管理意識の高揚
- ・在宅健康管理システムの受容性拡大に向けた要件整理
- ・在宅健康管理システム導入効果の確認

(2) システム構成

システムの全体構成は図 3.2.2-1 に示すとおりである。利用者は家庭に設置された健康測定器「う・ら・ら」を使い、血圧・脈拍・心電図等の健康データを測定する。測定データはインターネットを介して「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」に送信され、サポートセンターの保健師がデータチェックを行う。サポートセンターの保健師は医師と連携し、測定データをもとに利用者への健康指導を行う。健康指導は、健康測定器への問診・メッセージの伝達、電話健康指導、月間レポート送付等により行う。

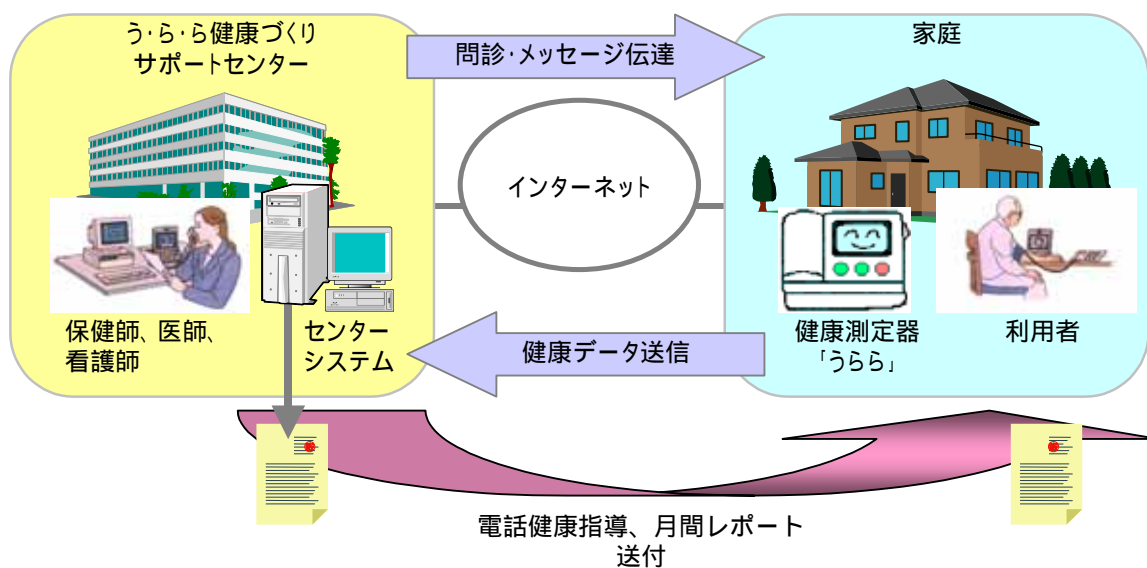


図 3.2.2-1 システムの全体構成

健康測定器「う・ら・ら」の概観を図 3.2.2-2 に示す。



図 3.2.2-2 健康測定器「う・ら・ら」の概観

今回の実証実験におけるシステム構成は図 3.2.2-3 に示すとおりである。大飯町モニター宅内の健康測定器と「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」の間に管理サーバを設け、この管理サーバを介してデータの送受信を行う構成とした。管理サーバでは各健康測定器の IP アドレス、利用者情報、端末設定情報等の集中管理を行う。

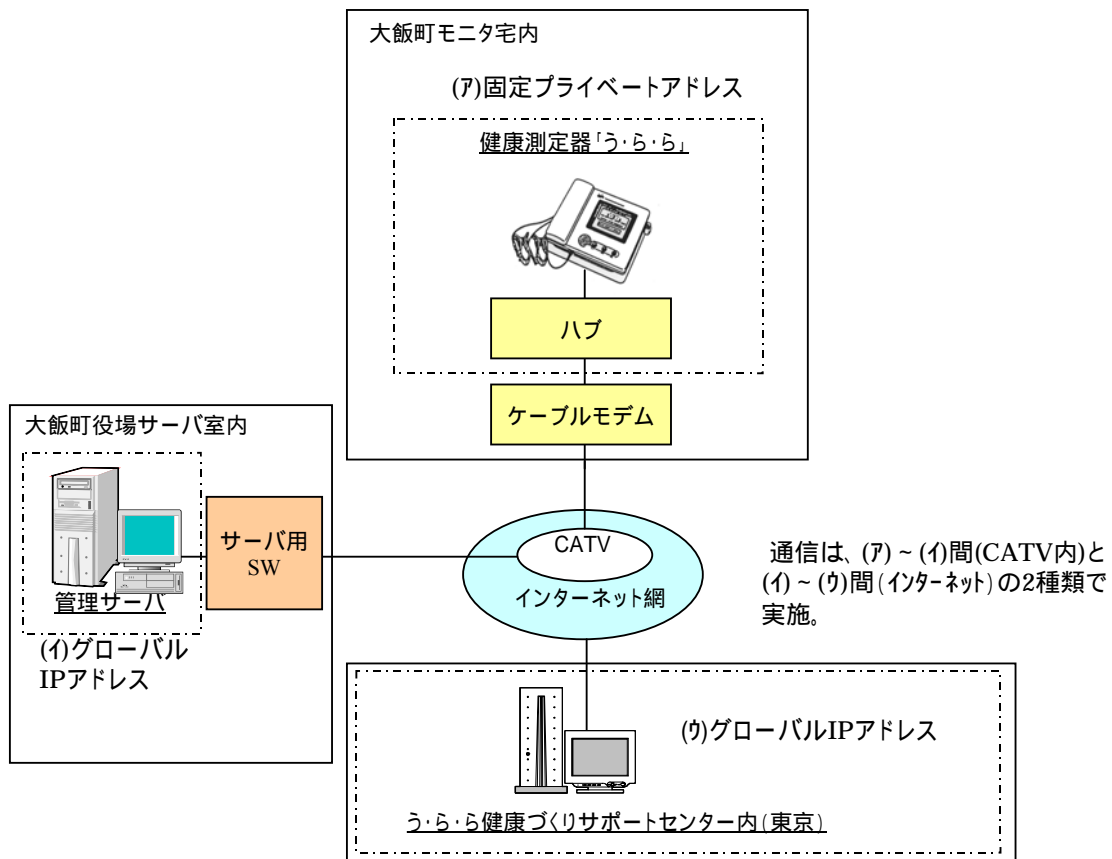


図 3.2.2-3 実証実験におけるシステム構成

管理サーバの設置概観は図 3.2.2-4 に示すとおりである。



図 3.2.2-4 管理サーバの設置概観

(3) 機能・サービス

(ア) 健康データの測定

健康測定器は1台で最大4人までの登録・利用が可能である。利用者の情報(氏名、生年月日等)を健康測定器にあらかじめ設定しておき、複数人で利用する場合は測定操作の最初に利用者の選択操作を行う。

利用者は健康測定器を使い健康データの測定を毎日行う。測定の操作は、音声ガイドに従いながら、「はい」「いいえ」「選択」の3つのボタン操作で実施する。

今回の実験で実施した測定項目は以下のとおりである。各項目はa)からf)の順に実行され、利用者により測定不要の項目がある場合は項目ごとにスキップする操作が可能である。

- a) 問診の回答入力 : ボタン操作による手入力(問診の内容はセンターから通信設定)
- b) 血圧・脈拍の測定 : 健康測定器に内蔵された自動血圧計により測定
- c) 心電図の測定 : 健康測定器に内蔵された心電計により測定
- d) 体温の入力 : ボタン操作による手入力(測定は利用者宅の体温計を使用)
- e) 体重の入力 : ボタン操作による手入力(測定は利用者宅の体重計を使用)
- f) 歩行数の入力 : ボタン操作による手入力(測定は利用者宅の歩行数計を使用)

測定した健康データは自動的に「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」に送信される。

健康測定器による血圧・脈拍測定の様子を図3.2.2-5に示す。



図 3.2.2-5 血圧・脈拍測定の様子

(イ) 健康データのチェック

利用者から送信された健康データは、「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」で専門の保健師および医師がチェックを行う。チェックは前日測定したデータを翌日の朝に実施するが、異常等が見つかり緊急に追加でデータチェックが必要になった場合は、新たに測

定したデータを即時でサポートセンター側から取得することも可能である。
 サポートセンターでの健康データチェックの画面例を図 3.2.2-6 に示す。

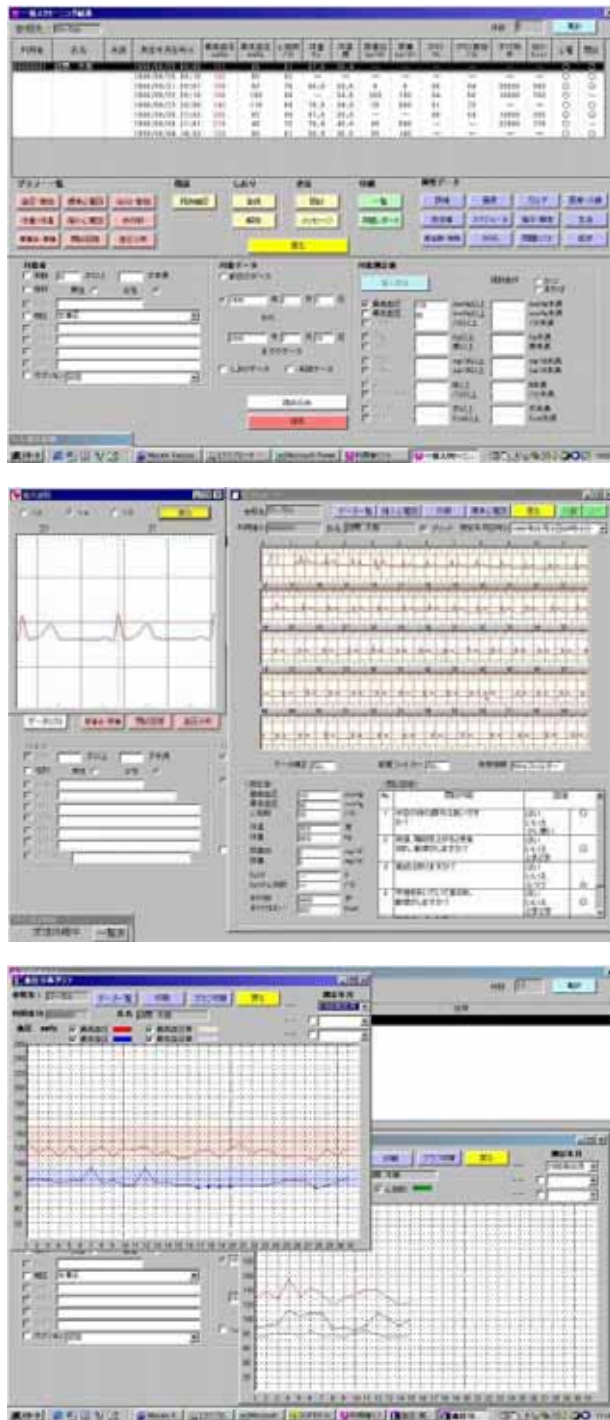


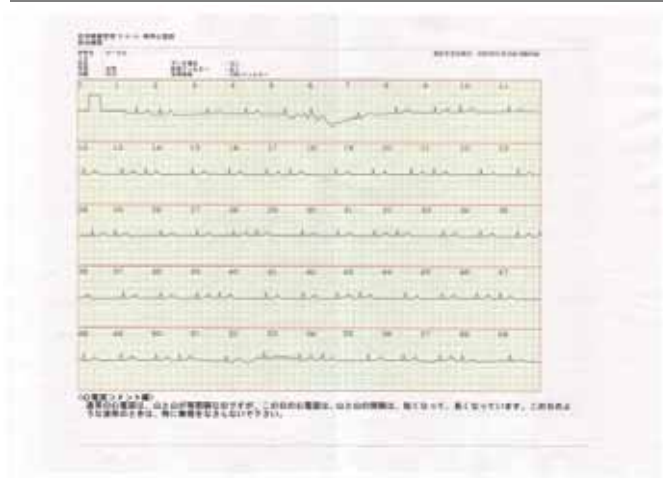
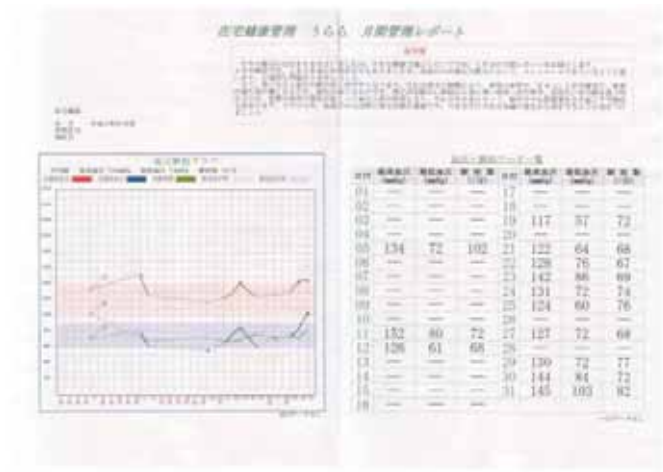
図 3.2.2-6 健康データチェック画面例

(ウ) 健康指導

前記(イ)の健康データのチェックをもとに、「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」の保健師および医師が下記の健康指導サービスを利用者に対して行う。

- a) 病気の兆候が見つかった場合、利用者への電話連絡および健康指導を行う。
- b) 利用者全員に月2回の電話での健康指導(1回5分間程度)を行う。
- c) 利用者全員に健康に関するメッセージを適宜送信する。メッセージは健康測定器本体のモニターに表示され、同時に合成音声で読み上げされる。
- d) 月1回の保健師および医師の所見を入れた健康レポートを利用者に郵送する。

健康レポートの帳票例を図 3.2.2-7 に示す。



健康レポート **血圧について**

血圧の見方

血圧は、一日の間でも常に変化しています。

こんなことで変動します

- 精神状態
- 健康(時間・気候など)
- 飲酒後
- 喫煙後
- 物産後
- 運動後
- 食事後
- 入浴後

病院にいくと緊張して血圧が高くなる人もいます。家に家族が居るよりも早く出る人もいます。

一日の測定であなたの血圧はわかりません。正確な血圧を判断するためには、測定を継続しましょう。

※このレポートは、在宅健康管理システムによって自動的に生成されたものです。

図 3.2.2-7 健康レポートの帳票例

(4) 機器・仕様

機器・仕様について、以下の表 3.2.2-1 に示す。

表 3.2.2-1 機器・仕様

| 機器 | 仕様 |
|--------------|---|
| 健康測定器「う・ら・ら」 | <ul style="list-style-type: none"> ・健康測定端末器本体 16 台 ・使用電源：AC100V ± 10% 50/60Hz ・消費電力：最大 25W ・画面表示：液晶ディスプレイ ・外形寸法：幅 300 × 237 × 76 (mm) ・重量：約 5Kg ・血圧測定：自動加圧方式 20mHg ~ 280mHg ・心電図測定：2 点式の第 1 誘導測定 (両手首) ・最大利用可能人数：4 人 / 1 台 (要契約) ・外部接続：CATV-LAN (固定プライベート IP アドレス要) ・使用環境：5 ~ 35℃、35 ~ 85%RH |
| 管理サーバ | <ul style="list-style-type: none"> ・サーバ本体 1 台 日立製 FLORA 350W DE4 (OS:WindowsXP) W × D × H : 135 × 385 × 364mm、重量約 10Kg 消費電力約 71W ・15 インチ液晶ディスプレイ 1 台 日立製 PC-DT3157 W × D × H : 341 × 140 × 325mm、重量約 3.4Kg 消費電力約 18W ・UPS 1 台 : サンケン電気製 FULLBACK Light W × D × H : 70 × 248 × 164mm、重量約 3.9Kg ・外部接続：インターネット (固定グローバル IP アドレス要) |

(5) 利用条件・制限事項

利用条件および制約事項は以下のとおりである。

- ・ 本実験に必要な通信回線は、既設の CATV 回線網を利用するものとする。
- ・ 健康測定器の 1 家庭での測定は 4 人を上限とする。
- ・ 本実験に必要な個人情報 (住所、氏名、年齢、既往歴等) を事前に提供してもらう。
- ・ 健康データの測定、健康データのチェック、健康指導以外のオプションサービス (緊急

通報等)は本実験では提供しないものとする。

- 本サービスは、救急医療サービスではないものとする。

(6) 運用方法

(ア) 日々の運用

日々の運用は以下のとおりである。

- 利用者は、健康測定器を使い1日1回を基準に健康データの測定を行う。1日1回の測定は強制ではなく、本人に無理のないペースで測定してもらうことを基本とする。
- 測定した健康データはその日の夜間に「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」に自動送信される。
- 測定の翌朝に「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」の保健師が前日分のデータ全体のチェックを行う。
- データチェックの結果にもとづき、利用者への健康メッセージの送信を行う。メッセージは送信した翌日に健康測定器本体のモニターに表示され、同時に合成音声で読み上げされる。
- データに異常が見つかった場合、サポートセンターの専門医にデータを診てもらい、適切な処置について指導を仰いだあと、利用者への電話連絡および健康指導を行う。

(イ) 月毎の運用

月毎の運用は以下のとおりである。

- 「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」の保健師から利用者全員に月2回のペースで電話での健康指導(1回5分間程度)を行う。
- 1ヶ月分のデータ測定が完了した翌月の初めに、前月分のデータに関する保健師および医師の所見を入れた健康レポートを作成し、利用者に郵送する。

(7) 実施スケジュール

表 3.2.2-2 実施スケジュール

| 項目 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----------------|-----|-----|-----|-------|----|--------|
| モニター宅内調査・開発・調達 | | | → | | | |
| 設置工事 | | | → | 1/6開始 | | 3/31終了 |
| 運用・保守 | | | | | | → |

3.2.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

本実験の調査目的について表 3.2.3-1 に示す。

表 3.2.3-1 調査目的・調査項目一覧

| 項番 | 調査目的 | 調査項目 | 概要 |
|----|----------------------|----------|--------------------------------|
| 1 | (ア)システム導入による効果と影響の確認 | 利用者の実態 | 健康状態、健康意識の確認 |
| | | 利用者の変化 | システム利用後の健康意識の変化の確認 |
| | | 利用者のニーズ | システムに期待する内容の確認 |
| 2 | (イ)システムの有効性の検証と課題の確認 | システムの有効性 | システムの稼動実績、信頼性等の検証とサービスによる効果の検証 |
| | | システムの課題 | 機器およびサービスへの改善意見の確認 |

(2) 調査項目、および、調査方法

調査項目、および、調査方法について表 3.2.3-2 に示す。

表 3.2.3-2 調査項目と調査方法

| 調査項目 | | 調査方法 | | |
|----------|--|----------|--------------|------------------|
| 項目 | 調査内容 | 利用者アンケート | 運用状況(システムログ) | サービス状況(サポートサービス) |
| 利用者の実態 | <ul style="list-style-type: none"> 利用者の詳細 利用者の健康状態 健康管理システム利用の理由 | | | ○ |
| 利用者の変化 | <ul style="list-style-type: none"> 健康に対する意識の変化 健康への取り組みの変化 生活に対する意識と行動の変化 | | | ○ |
| 利用者のニーズ | <ul style="list-style-type: none"> 健康管理システムへの期待 | | | ○ |
| システムの有効性 | <ul style="list-style-type: none"> システムの稼動実績 機器の操作性、信頼性 サービスの利用実績、健康指導の効果 | ○ | | |
| システムの課題 | <ul style="list-style-type: none"> 機器およびサービスを使用した感想 機器およびサービスへの改善意見 | | | |

主要調査 補足調査

表 3.2.3-2 の調査方法については具体的に次の方法で実施した。

(ア) 利用者アンケート

本システム固有のアンケート調査を実験開始前(事前)と開始後(事後)の2回実施し、回答の結果を集計、分析した。

(イ) 運用状況の収集

本システムの運用状況をシステムログとして収集、集計し、システムの稼働実績を調査、分析した。

(ウ) サービス状況の集計

「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」で実施したサポートサービスの実績を集計、分析した。

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを、表 3.2.3-3 に示す。

表 3.2.3-3 調査スケジュール

| 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----------------|-----------------|--------|----|-----------------------|
| (ア) 利用者アンケート | <事前アンケート> 配布 | 回収 | 集計 | <事後アンケート> 配布 回収 集計 |
| (イ) 運用状況の収集 | | ログ収集 | | 集計・分析 |
| (ウ) サービス状況の集計 | | サービス提供 | | 集計・分析 |
| (エ) 結果の整理および検証 | | | | 整理、検証 |

3.2.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) アンケート調査結果

アンケート調査は表 3.2.4-1 に示すとおり実施した。No.1～No.14 の設問は本システム固有のアンケートで、No.15～No.21 の設問は実証実験共通のアンケートで、それぞれ調査を行った。

表 3.2.4-1 アンケート調査内容と調査設問

| No | 調査内容 | 事前 | 事後 | 調査設問 |
|----|------------------------|----|----|-------------------------------|
| 1 | 利用者の健康状態と健康管理システム利用の理由 | ○ | | 現在何か病気はあるか |
| 2 | | ○ | | 病気がある場合、医療機関にかかっているか |
| 3 | | ○ | | 病気がある場合、薬を飲んでいるか |
| 4 | | ○ | | なぜ在宅健康管理システム「う・ら・ら」を使おうと思ったか |
| 5 | | ○ | | 自分の健康の目安としている項目は何か |
| 6 | 健康に対する意識の変化 | ○ | ○ | 普段自分で健康だと思うか |
| 7 | | ○ | ○ | 自分の健康に関心はあるか |
| 8 | | ○ | ○ | 健康診断結果への対応はどうしているか |
| 9 | 健康への取り組みの変化 | ○ | ○ | 普段、自分で健康を考えて何かに取り組んでいるか |
| 10 | | ○ | ○ | 健康を考えて、なにかやっていることはあるか |
| 11 | 生活に対する意識と行動の変化 | ○ | ○ | 自分の健康に不安があるか |
| 12 | | ○ | ○ | 現在、幸せや生活の充実を感じるか |
| 13 | | ○ | ○ | 現在何か活動したり、誰かと交流を持って何かやっているか |
| 14 | 健康管理システムへの期待 | ○ | ○ | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」に期待することは何か |
| 15 | 機器の操作性、信頼性 | | ○ | 機器の操作にかかる手数（操作画面の数）は多いと感じるか |
| 16 | | | ○ | 機器の操作をすぐに覚えることができたか |
| 17 | | | ○ | 機器の誤作動はあったか |
| 18 | 機器およびサービスを使用した感想 | | ○ | 以前に比べ生活がどのように変わったか |
| 19 | | | ○ | 情報家電に対するイメージがどのように変わったか |
| 20 | 機器およびサービスへの改善意見 | | ○ | 実際に利用してみて、どの部分で思っていたことと違っていたか |
| 21 | | | ○ | どんな機能があればよいと考えるか |

事前アンケート、事後アンケートの結果を以下に示す。

(a) 事前アンケート

- ・アンケート実施機関 : 2004年12月20日～2005年1月5日
- ・アンケート配布数 : モニター宅数 16、利用者人数 50
- ・アンケート回収率 : 87.5% (回収モニター宅数 14)
76% (回収利用者人数 38)

問1 現在何か病気はあるか

利用者が現在何か病気を持っているかを確認した。

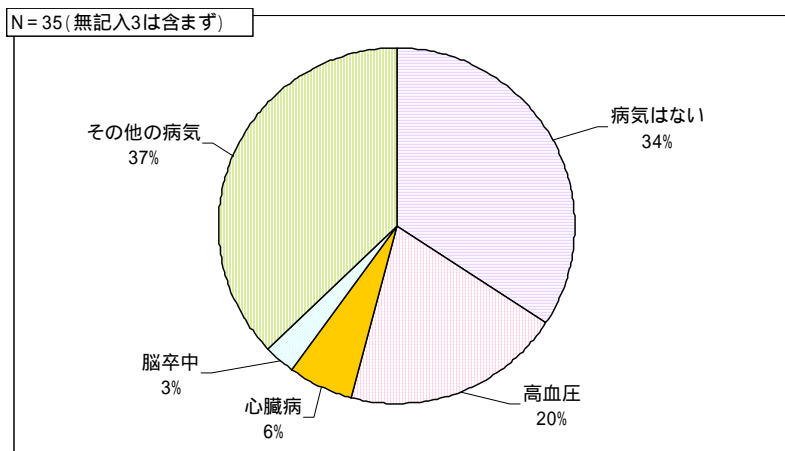


図 3.2.4-1 病気の有無

問2 医療機関にかかっているか

問1で病気がある場合、医療機関にかかっているかを確認した。

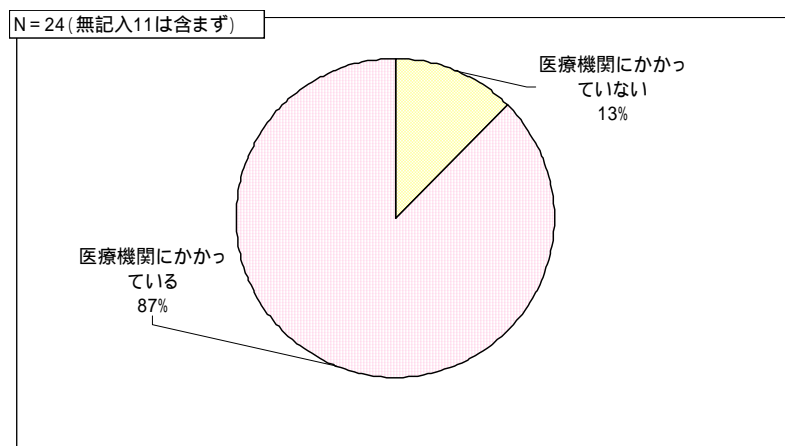


図 3.2.4-2 通院の有無

問3 薬を飲んでいるか

問1で病気がある場合、薬を飲んでいるかを確認した。

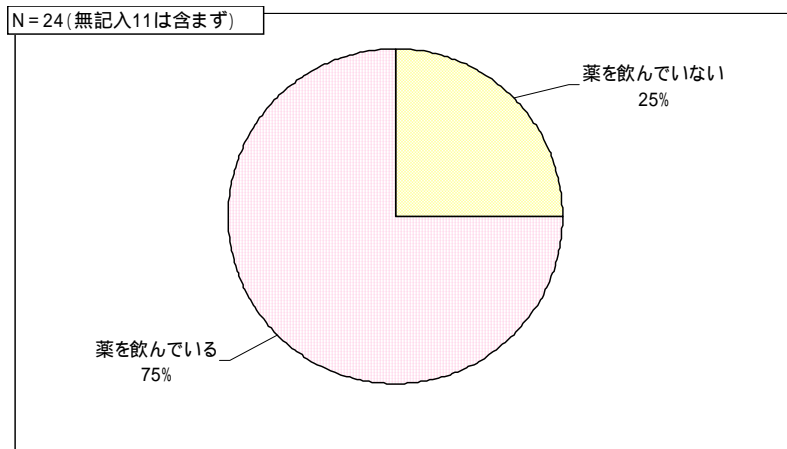


図 3.2.4-3 服薬の有無

問4 なぜ在宅健康管理システム「う・ら・ら」を使おうと思ったか

健康管理システム利用の理由について確認した。

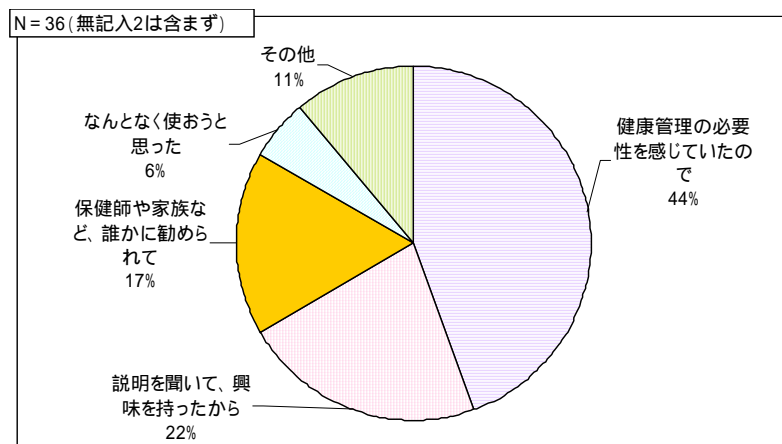


図 3.2.4-4 「う・ら・ら」使用の理由

問5 自分の健康の目安としている項目は何か

利用者が健康の目安と考えている項目について確認した。

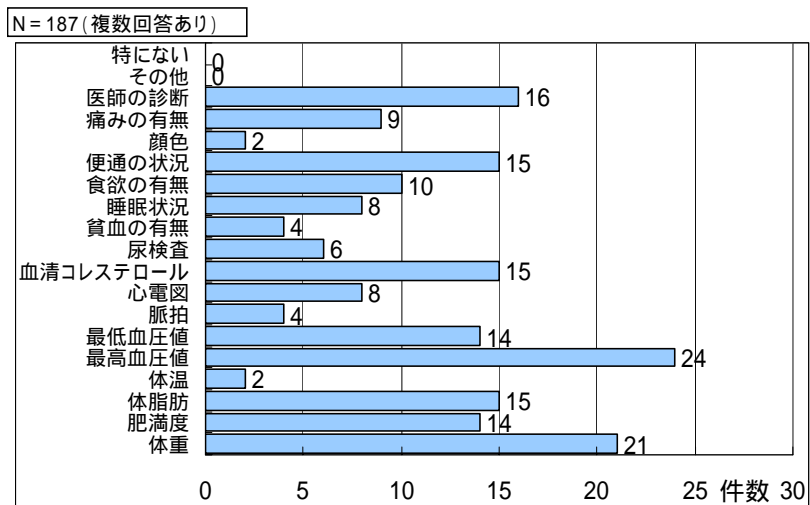


図 3.2.4-5 健康の目安としている項目

問6 普段自分で健康だと思うか

利用者の健康への自覚について確認した。

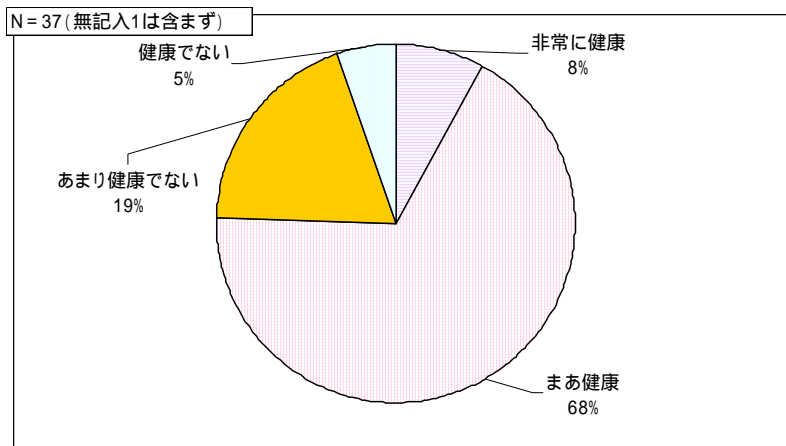


図 3.2.4-6 健康への自覚

問7 自分の健康に関心はあるか

利用者の健康への関心について確認した。

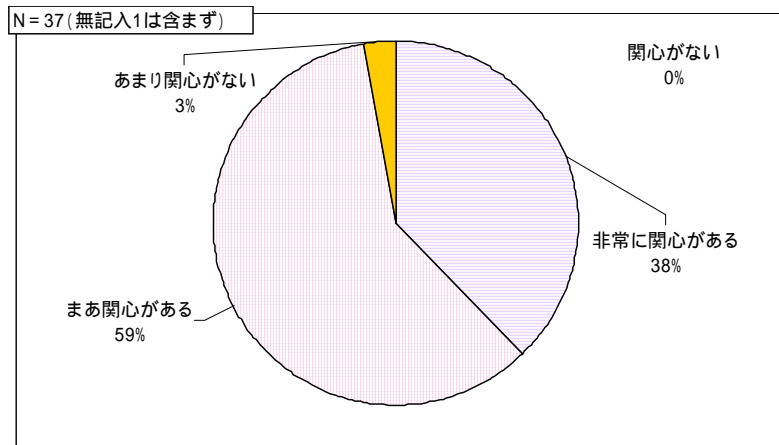


図 3.2.4-7 健康への関心

問8 健康診断結果への対応はどうしているか

利用者の健康診断結果への対応について確認した。

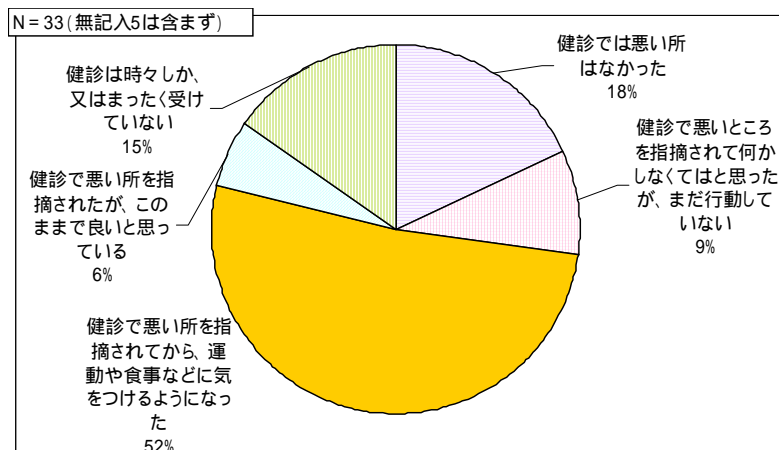


図 3.2.4-8 健康診断結果への対応

問9 普段、自分で健康を考えて何かに取り組んでいるか
 利用者の健康への取り組みについて確認した。

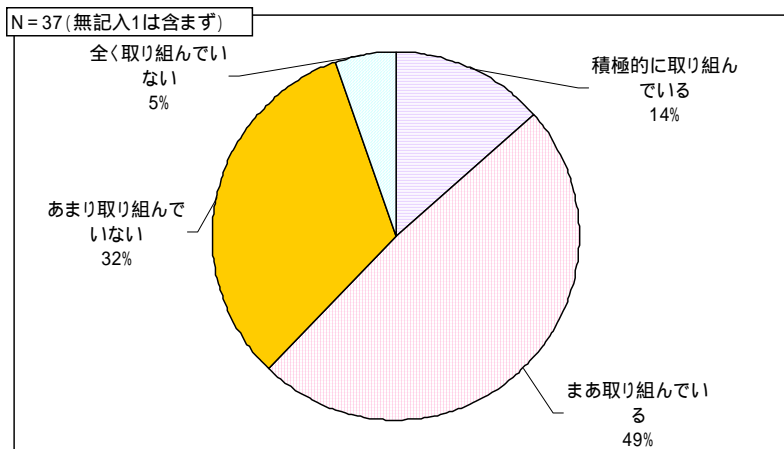


図 3.2.4-9 健康への取り組み

問10 健康を考えて、何かやっていることはあるか
 利用者の健康への具体的な取り組みについて確認した。

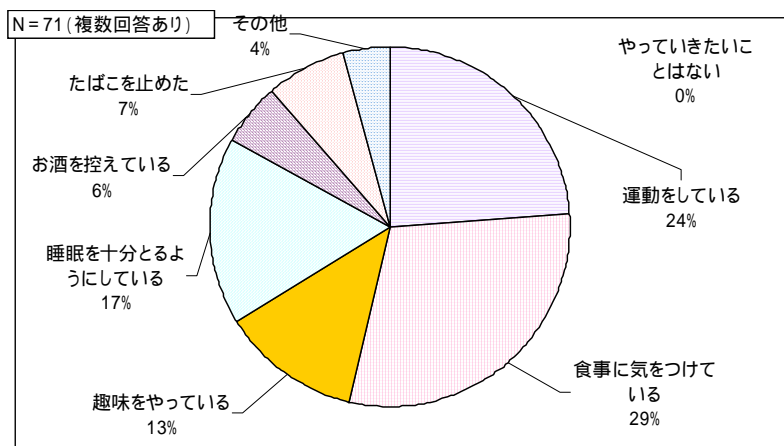


図 3.2.4-10 健康への具体的な取り組み

問 11 自分の健康に不安があるか

利用者の健康に関する不安感を確認した。

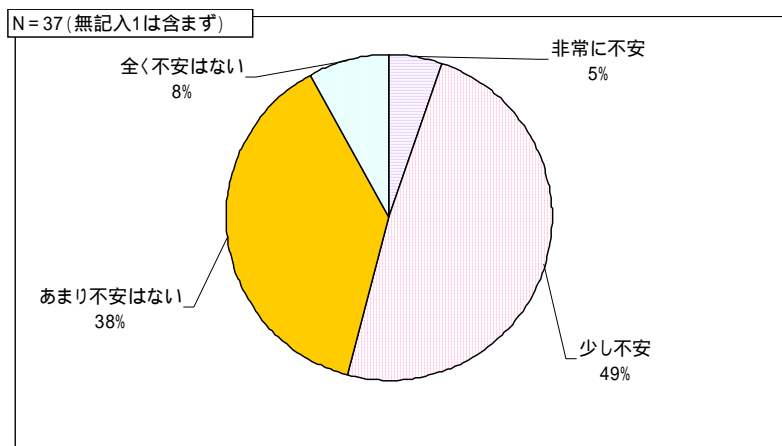


図 3.2.4-11 健康に関する不安感

問 12 現在、幸せや生活の充実を感じるか

利用者の生活に関する充実感を確認した。

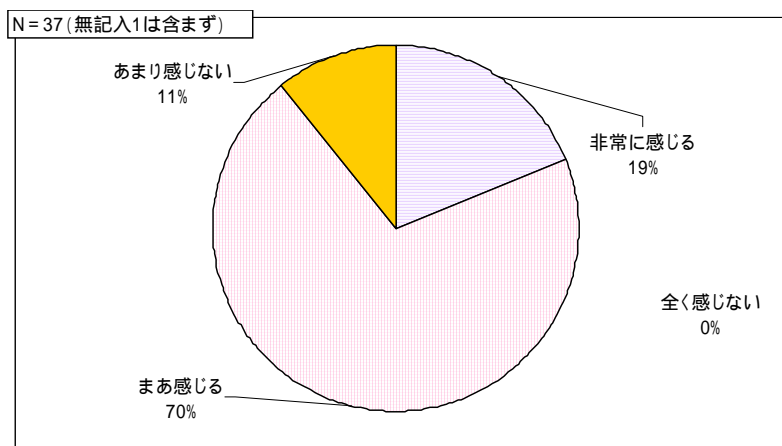


図 3.2.4-12 生活に関する充実感

問 13 現在何か活動したり、誰かと交流を持って何かをやっているか
 利用者の活動状況について確認した。

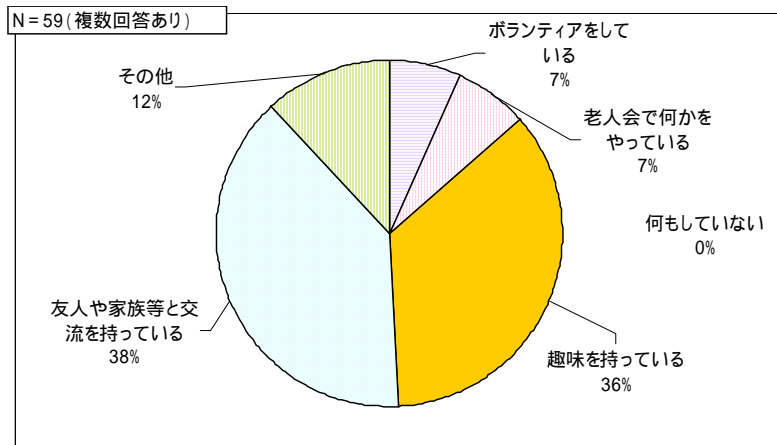


図 3.2.4-13 活動状況

問 14 在宅健康管理システム「う・ら・ら」に期待することは何か
 「う・ら・ら」に何を期待するかを確認した。

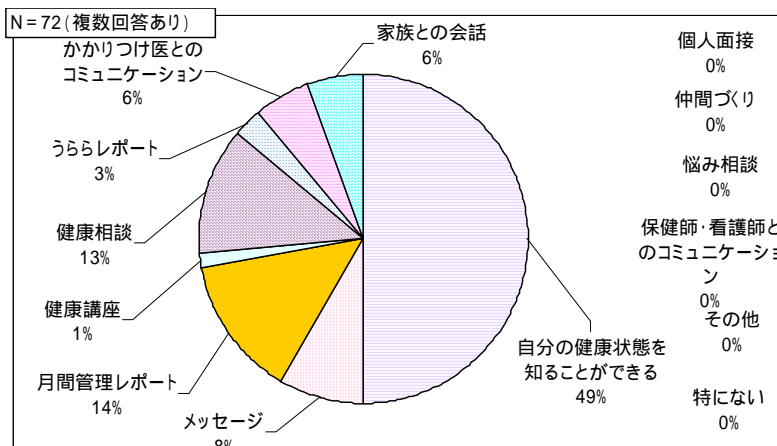


図 3.2.4-14 「う・ら・ら」への期待

(b) 事後アンケート

- ・アンケート実施機関 : 2005年2月14日～2005年2月20日
- ・アンケート配布数 : モニター宅数 16、利用者人数 50
- ・アンケート回収率 : 68.8% (回収モニター宅数 11)
52% (回収利用者人数 26)

問1 普段自分で健康だと思うか

利用者の健康への自覚について確認した。

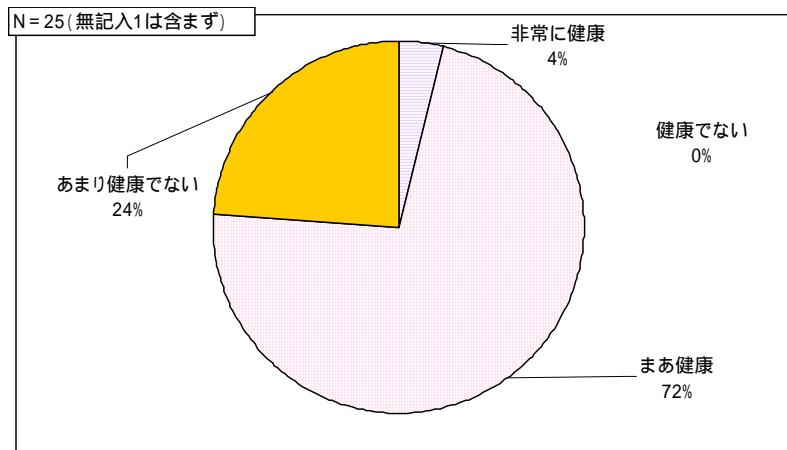


図 3.2.4-15 健康への自覚

問2 自分の健康に関心はあるか

利用者の健康への関心について確認した。

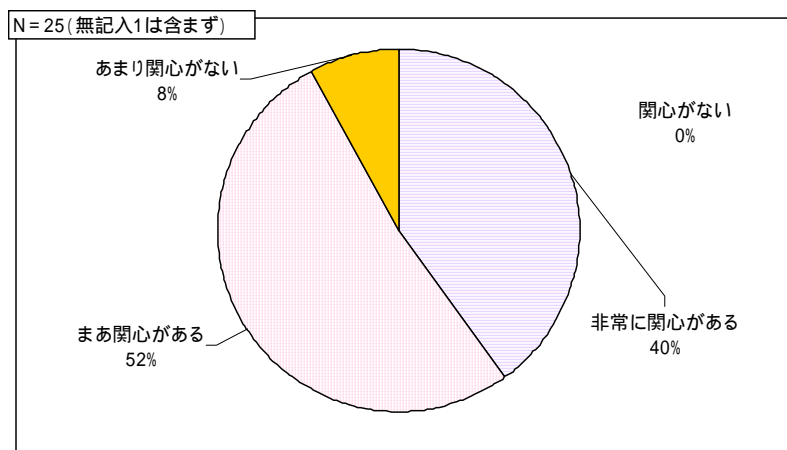


図 3.2.4-16 健康への関心

問3 健康診断結果への対応はどうしているか

利用者の健康診断結果への対応について確認した。

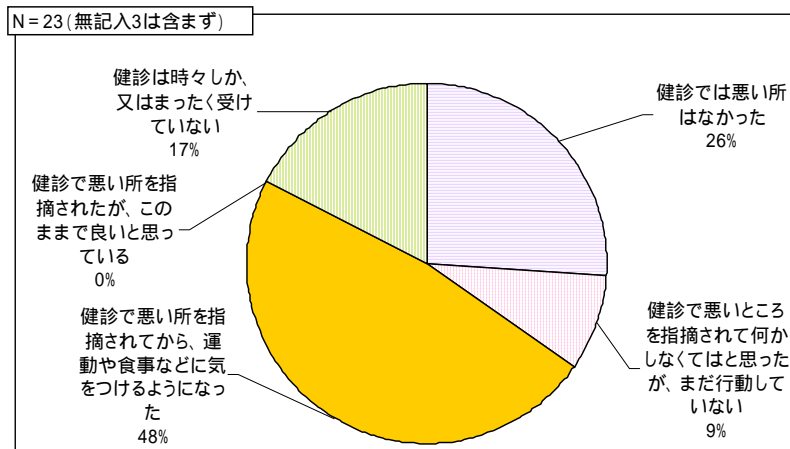


図 3.2.4-17 健康診断結果への対応

問4 普段、自分で健康を考えて何かに取り組んでいるか

利用者の健康への取り組みについて確認した。

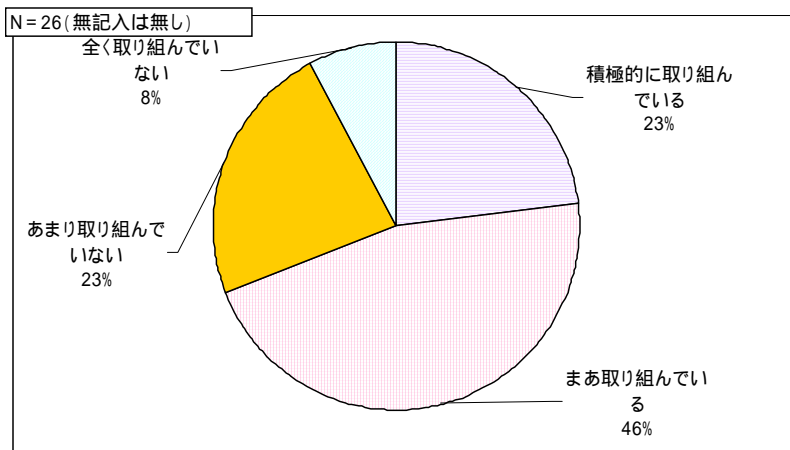


図 3.2.4-18 健康への取り組み

問5 健康を考えて、何かやっていることはあるか

利用者の健康への具体的な取り組みについて確認した。

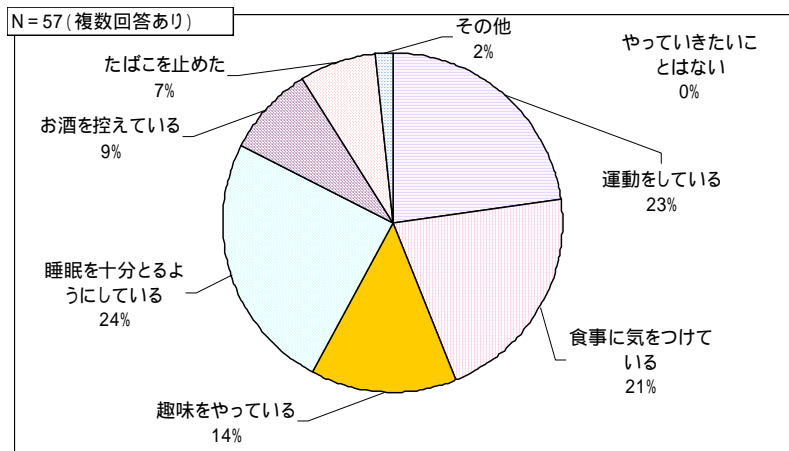


図 3.2.4-19 健康への具体的な取り組み

問6 自分の健康に不安があるか

利用者の健康に関する不安感を確認した。

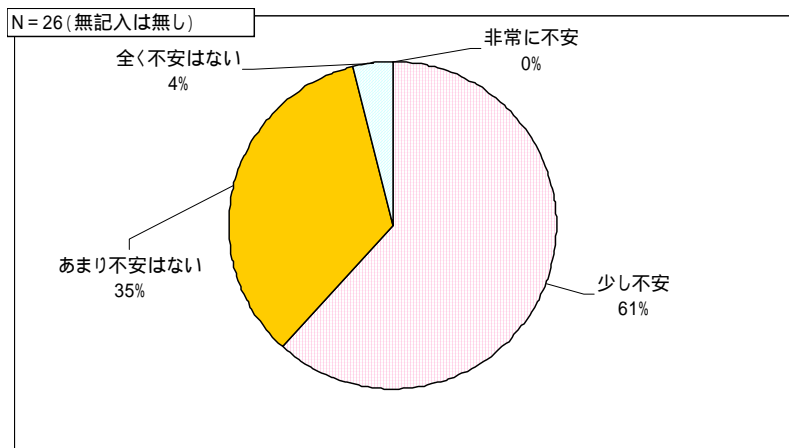


図 3.2.4-20 健康に関する不安感

問7 現在、幸せや生活の充実を感じるか
 利用者の生活に関する充実感を確認した。

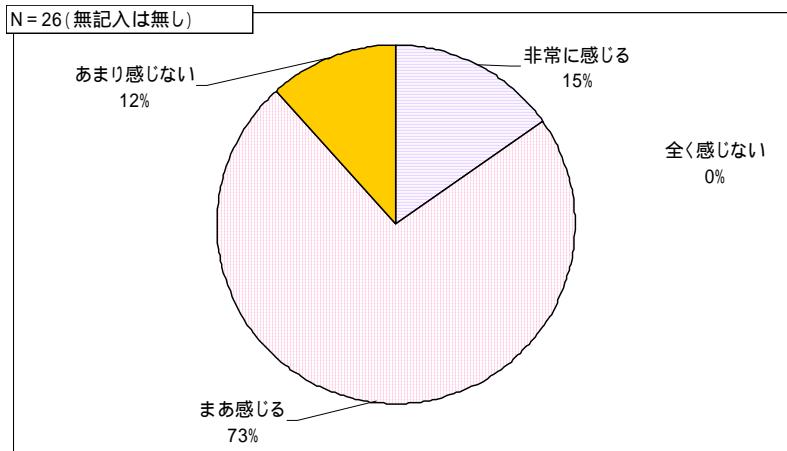


図 3.2.4-21 生活に関する充実感

問8 現在何か活動したり、誰かと交流を持って何かをやっているか
 利用者の活動状況について確認した。

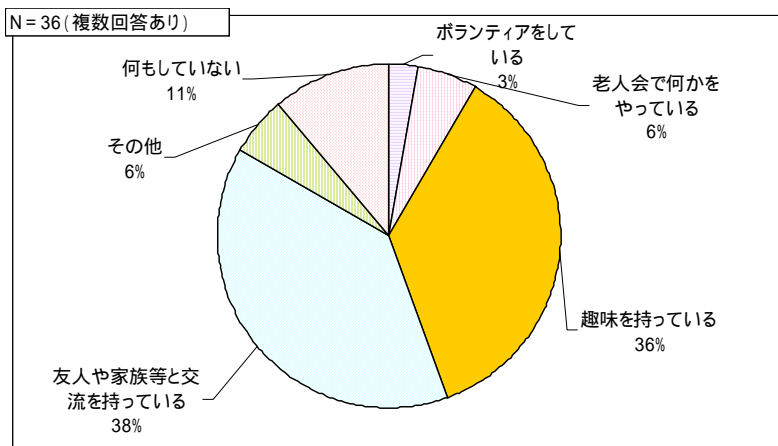


図 3.2.4-22 活動状況

問9 在宅健康管理システム「う・ら・ら」に期待することは何か
 「う・ら・ら」に何を期待するかを確認した。

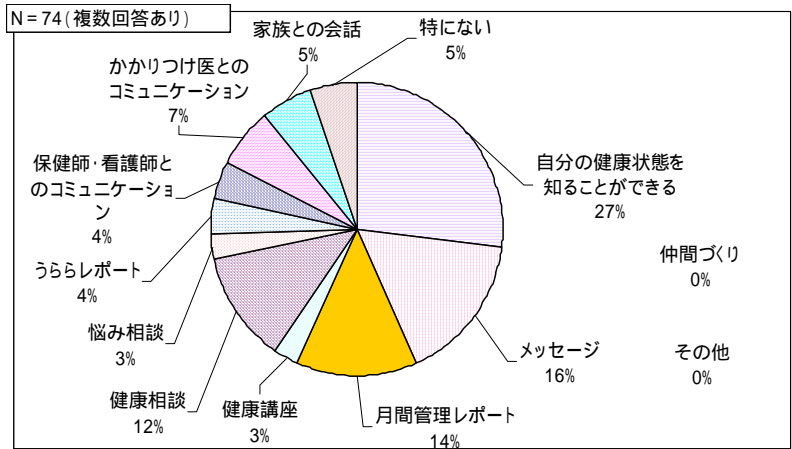


図 3.2.4-23 「う・ら・ら」への期待

問10 機器の操作にかかる手数（操作画面の数）は多いと感じるか
 健康測定器「う・ら・ら」の操作にかかる手数について確認した。

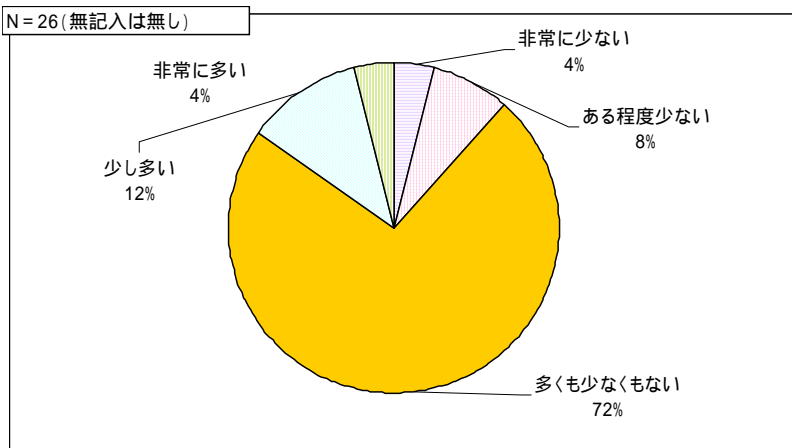


図 3.2.4-24 操作にかかる手数

問 11 機器の操作をすぐに覚えることができたか

健康測定器「う・ら・ら」の操作方法理解の容易性について確認した。

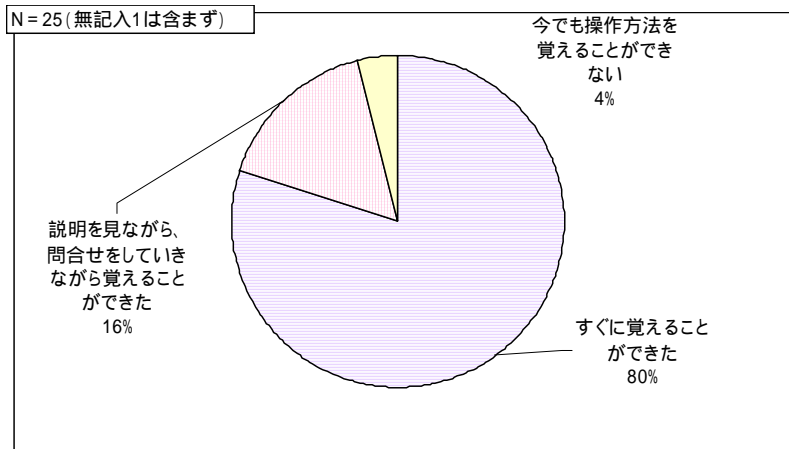


図 3.2.4-25 機器操作方法理解の容易性

問 12 機器の誤作動はあったか

健康測定器「う・ら・ら」の誤作動の有無について確認した。

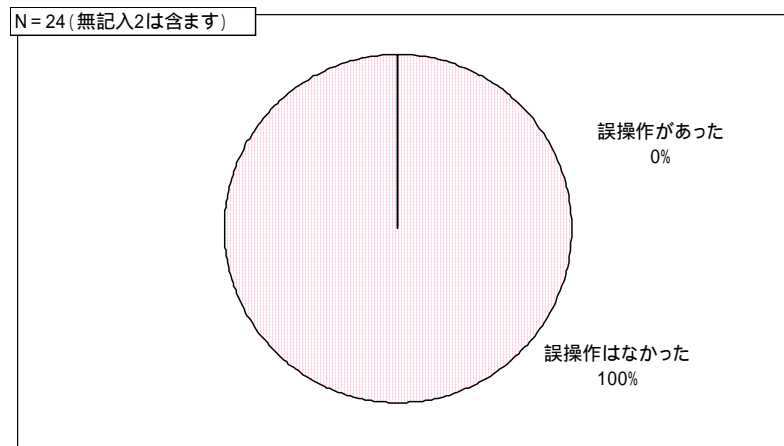


図 3.2.4-26 誤作動の有無

問 13 以前に比べ生活がどのように変わったか

本システムを利用した結果、生活面でどのような変化があったかを記述式で確認した。回答のあった内容を下表に示す。

表 3.2.4-2 機器およびサービスを使用した感想（生活面での変化）

| No | 回答内容 |
|----|---|
| 1 | 自己の健康管理に以前より留意するようになったと思う。 |
| 2 | 血圧を気にするようになった。 |
| 3 | 血圧等、知りたい時にわかって便利だ。 |
| 4 | 自己の健康に少しは留意するようになり、年令に適した作業をするようになり、周囲に迷惑をかけないように努力する気持ちが湧いて来た。 |
| 5 | 健康に関心を持つようになった。 |
| 6 | 血圧の高低に神経質になった。 |
| 7 | 気候に体が対応できるように心掛けようとするようになった。 |

問 14 情報家電に対するイメージがどのように変わったか

本システムを利用した結果、情報家電に対するイメージにどのような変化があったかを記述式で確認した。回答のあった内容を下表に示す。

表 3.2.4-3 機器およびサービスを使用した感想（情報家電へのイメージの変化）

| No | 回答内容 |
|----|---|
| 1 | イメージが良くなった。一方的にデータ送信だけかと思っていたがコメントがあるのがよかった。 |
| 2 | その便利さに驚き、関心がさらに深まった。 |
| 3 | 血圧等、知りたい時にわかって便利だ。 |
| 4 | 今はさほど必要性は感じないが、年をとって遠くへ外出するのがおっくうだと感じるようになると必要性も出てきて、便利なのではないか。 |
| 5 | 専門の医者のように田舎にはいない人にデータだけでも直接見てもらえるというデータ通信の便利さがわかった。しかし このようなサービスのコストはどうなるのか、又この端末のデータだけでどれだけの診断が可能か それが問題だ。 |
| 6 | 老人にでもどんどん利用できるような簡単な家電を開発してほしい。 |
| 7 | 現代の文明の発達度を身近に感じた。 |
| 8 | 便利な機器があるものだと感心した。 |

問 15 実際に利用してみて、どの部分で思っていたことと違っていたか

本システムを実際に利用してみて、どの部分で思っていたことと違っていたかを記述式で確認した。回答のあった内容を下表に示す。

表 3.2.4-4 機器およびサービスへの改善意見（システム利用の相違点）

| No | 回答内容 |
|----|---|
| 1 | こちらのコメント・質問が相手に伝えられない。 |
| 2 | 体調の悪い時にあったので、血圧の高低が気になり出し、少し困った。 |
| 3 | もっと色々なセンサーが付属していてデータを採取するのかと思っていたら 血圧と心電図だけだった。 |
| 4 | 一方通行でなく、自分からも質問や異常が伝えられるのかと思っていた。 |
| 5 | 音声で操作指示されること。 |

問 16 どんな機能があればよいと考えるか

本システムに対してどのような機能があればよいと考えるかを記述式で確認した。回答のあった内容を下表に示す。

表 3.2.4-5 機器およびサービスへの改善意見（機能の要望）

| No | 回答内容 |
|----|--|
| 1 | メール機能があると良い。 |
| 2 | 血液検査ができると良い。 |
| 3 | 入力する必要のあるデータを採取する測定器はすべて付属する。測定器の持運びや取扱いをもっと簡単にする。 |
| 4 | 血圧にしても医師の測定と割合高目に出るのでこの差が無い方法ができると良いと思う。 |
| 5 | サポートセンターと通話ができるような機能があると良い。 |
| 6 | 使ったあとで、健康か注意しなければならないかの判定ができるとよい。 |

(イ) 運用状況 (システムログ)

本システムの通信ログを収集し、月単位で集計を行った。1月、2月、3月の集計結果を図 3.2.4-27 ~ 図 3.2.4-29 に示す。

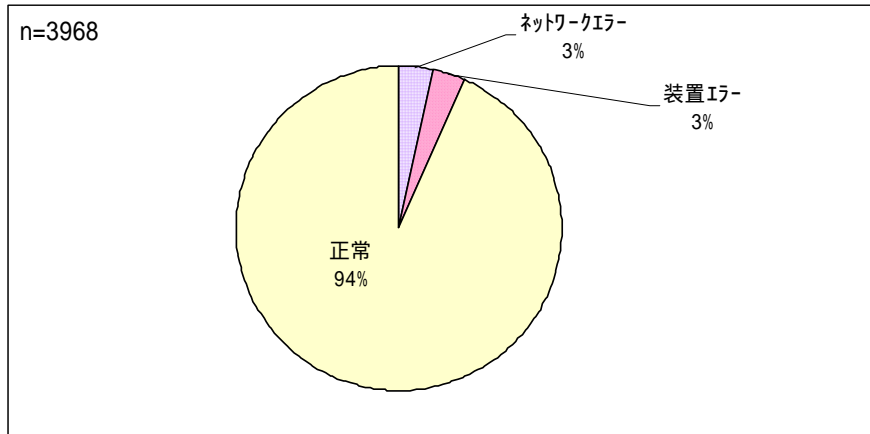


図 3.2.4-27 通信ログ結果 (1月分)

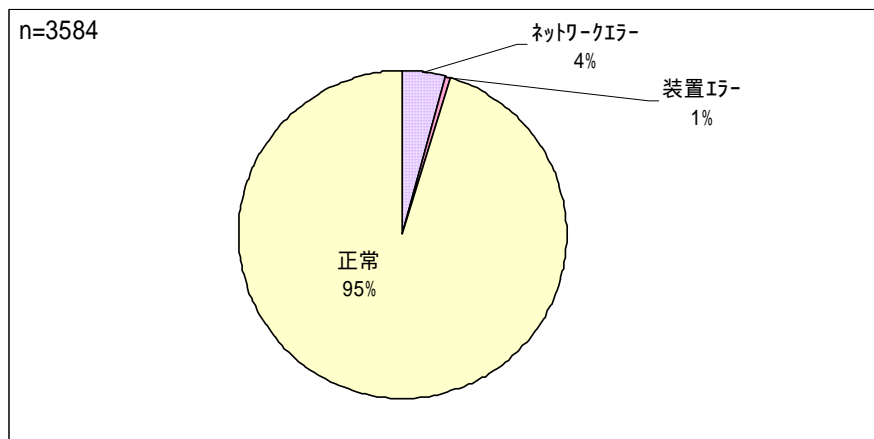


図 3.2.4-28 通信ログ結果 (2月分)

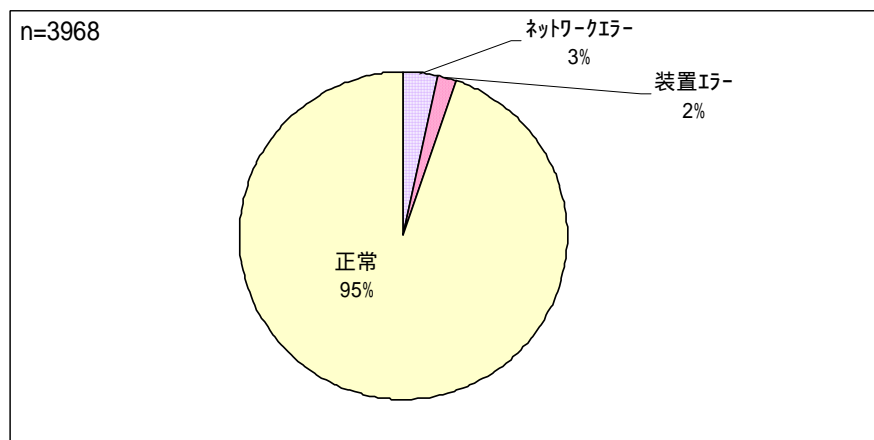


図 3.2.4-29 通信ログ (3月分)

(ウ) サービス状況 (サポートサービス)

「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」では、「測定データのチェック」、「チェック結果にもとづいた電話相談」、「チェック結果を月毎にまとめた健康レポートの送付」等のサービスを提供した。これらの「う・ら・ら健康づくりサポートセンター」における測定データのチェック結果、集計結果を報告書形式で毎月まとめたものが「スクリーニング報告書」である。表 3.2.4-6 に 1 月分、表 3.2.4-7 に 2 月分、表 3.2.4-8 に 3 月分のスクリーニング報告書をそれぞれ示す。また、電話相談時に利用者から寄せられた、本システムに対する感想および意見について表 3.2.4-9 に示す。

表 3.2.4-6 スクリーニング報告書 (1 月分)

| 大飯町スクリーニング報告書 | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|----|--------|----|-------|---|---|
| うらら利用者分ご報告(1月1日～1月31日まで) | | | | | | | |
| うらら設置台数 | 16 | 台 | | | | | |
| うらら登録人数 | 50 | 人 | | | | | |
| データ受信件数 | 305 | 件 | | | | | |
| (受信者人数) | 34 | 人 | | | | | |
| 正常者人数 | 9 | 人 | | | | | |
| 異常データ件数 | 129 | 件 | 経過観察件数 | | 要検討件数 | | |
| 血圧 | 基準値 | 90 | 件 | 86 | 件 | 4 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 | - | 件 |
| 心電図 | | 34 | 件 | 34 | 件 | 0 | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 3 | 件 | 3 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 | - | 件 |
| 体温 | 基準値 | 2 | 件 | 2 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 | - | 件 |
| 実人数 | 25 | 人 | 21 | 人 | 4 | 人 | |
| その他 | | | | | 0 | 人 | |
| 医師所見依頼数 | | | | | 0 | 人 | |
| 電話相談件数(*) | | | | | 103 | 人 | |

(*)電話相談・電話連絡 : 全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-7 スクリーニング報告書 (2月分)

スクリーニング報告書

うらら利用者分ご報告(2月1日~2月28日まで)

| | | |
|---------|-----|---|
| うらら設置台数 | 16 | 台 |
| うらら登録人数 | 50 | 人 |
| データ受信件数 | 287 | 件 |

| | | | | | |
|---------|-----|-----|---|--------|-------|
| (受信者人数) | | 32 | 人 | | |
| 正常者人数 | | 12 | 人 | | |
| 異常データ件数 | | 112 | 件 | 経過観察件数 | 要検討件数 |
| 血圧 | 基準値 | 93 | 件 | 89 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 心電図 | 基準値 | 17 | 件 | 15 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 2 | 件 | 1 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 体温 | 基準値 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 実人数 | | 20 | 人 | 13 | 人 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| その他 | | 0 | 人 |
|-----|--|---|---|

| | | | |
|---------|--|---|---|
| 医師所見依頼数 | | 1 | 人 |
|---------|--|---|---|

| | | | |
|-----------|--|-----|---|
| 電話相談件数(*) | | 104 | 人 |
|-----------|--|-----|---|

(*)電話相談・電話連絡 : 全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-8 スクリーニング報告書 (3月分)

| スクリーニング報告書 | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|---|--------|-------|---|---|
| うらら利用者分ご報告(3月1日～3月31日まで) | | | | | | | |
| うらら設置台数 | | 16 | 台 | | | | |
| うらら登録人数 | | 50 | 人 | | | | |
| データ受信件数 | | 298 | 件 | | | | |
| (受信者人数) | | 31 | 人 | | | | |
| 正常者人数 | | 8 | 人 | | | | |
| 異常データ件数 | | 109 | 件 | 経過観察件数 | 要検討件数 | | |
| 血圧 | 基準値 | 71 | 件 | 71 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 心電図 | 基準値 | 32 | 件 | 30 | 件 | 2 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 5 | 件 | 2 | 件 | 3 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 体温 | 基準値 | 1 | 件 | 1 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 実人数 | | 23 | 人 | 19 | 人 | 4 | 人 |
| その他 | | | | | 2 | 人 | |
| 医師所見依頼数 | | | | | 2 | 人 | |
| 電話相談件数(*) | | | | | 121 | 人 | |

(*)電話相談・電話連絡 : 全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-9 電話相談時に寄せられた感想および意見

| No | 回答内容 |
|----|-----------------------------------|
| 1 | 健康意識が高まった。 |
| 2 | 目が不自由なので、妻に心電図の変化を見てもらい、うららが楽しみだ。 |
| 3 | 機械は使い勝手がよく、特に困ったことはない。 |
| 4 | 測定直後にメッセージが来たほうがよい。 |
| 5 | 体調は良好なので測定が面倒だ。 |
| 6 | 色々と指導されるのが嫌だ。 |
| 7 | 仕事が忙しく測定できない。 |
| 8 | うららで血圧が高めで医者に行ったら正常値であった。信用できない。 |
| 9 | 他人の家にあるので遠慮してしまい使いにくい。 |
| 10 | 最初の頃は興味があったが測定が面倒くさい。 |

(2) 考察

(1)の調査結果をもとに、表 3.2.3-2 に記載の調査項目ごとの考察を以下のとおり述べる。

(ア) 利用者の実態

(a) 利用者の詳細

利用者の詳細は、以下のとおりである。

- ・健康測定器「う・ら・ら」設置台数 : 16 台
- ・利用者数 : 50 人
- ・1 台あたりの平均利用者数 : 3.1 人
- ・利用者平均年齢 : 57.2 歳

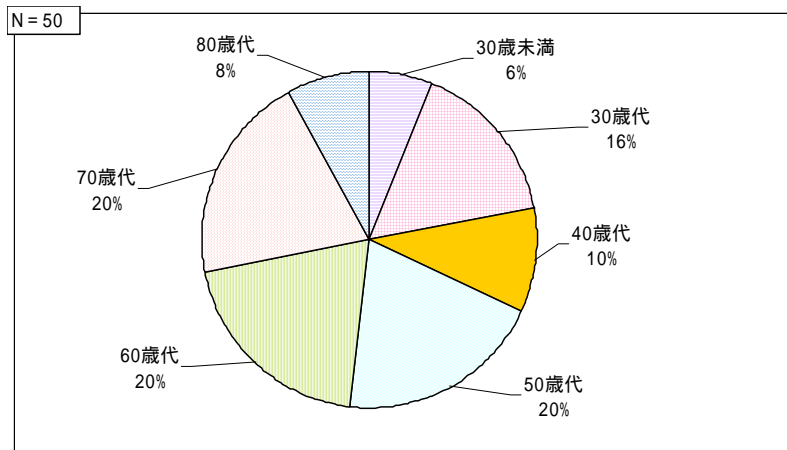


図 3.2.4-30 利用者の年代

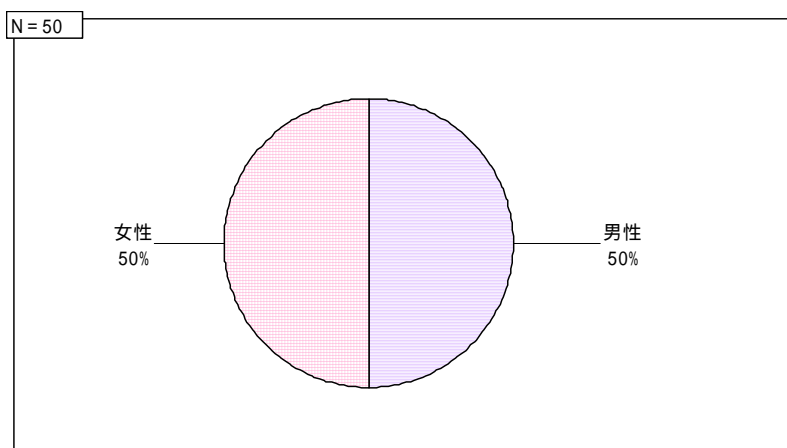


図 3.2.4-31 利用者の性別

図 3.2.4-30、図 3.2.4-31 に示すとおり、利用者の約半数を 60 歳以上の高齢者が占め、男女比は同数となっている。また、健康測定器 1 台で平均約 3 人が利用しており、1 家庭 2 世代での利用が多くみられた。

利用者人数でみたアンケートの回答率は、事前アンケートで76%であった。これは「3.2.4(1)(ウ)」の「スクリーニング報告書」にある「データ受信者人数」のパーセンテージ(1月例：受信者34人/総数50人=68%)とほぼ一致しており、エントリーはしたが実際には使わなかった人が全体の約3割含まれていたことがわかる。このことは「必ずしも本実験に積極的に参加する意思のない人も含まれている」ということを裏付けていると考える。

(b) 利用者の健康状態

利用者の健康状態としては、図3.2.4-32～図3.2.4-34のとおり、全体の約7割の人が何らかの病気を持っており、その中の約9割近くが病院にかかり(治療中)、なおかつ8割近くが薬を飲んでいることがわかった。

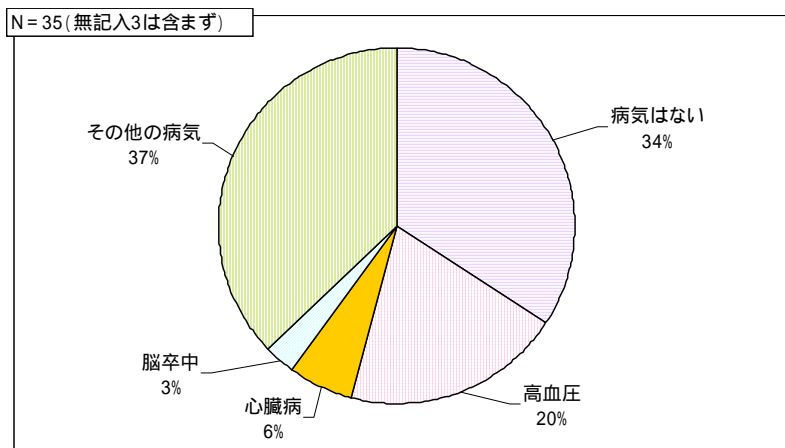


図 3.2.4-32 病気の有無

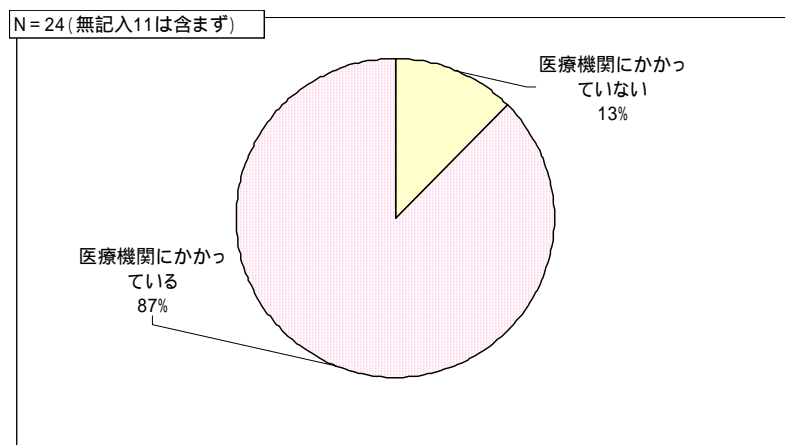


図 3.2.4-33 通院の有無

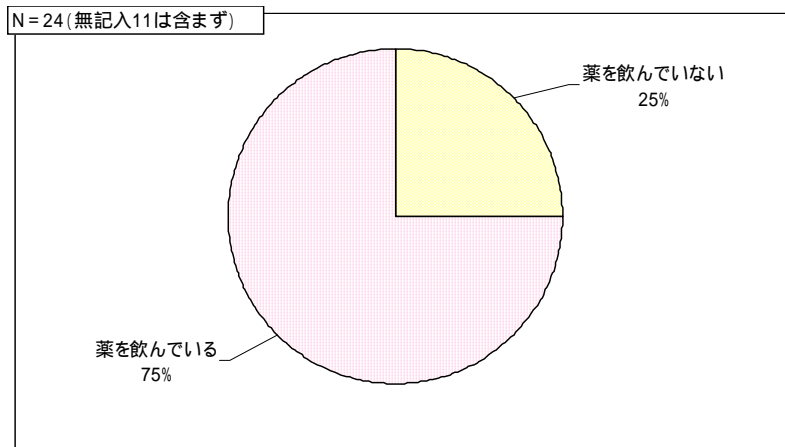


図 3.2.4-34 服薬の有無

(c) 健康管理システム利用の理由

一方、本システム使用の理由としては、図 3.2.4-35 のとおり「健康管理の必要性を感じていたので」が 44%で、残りの 56%は自発的な理由があまりない人たちであった。このことから、病気があるにもかかわらず、自分の健康管理に対する意識が乏しい人が相当数含まれていることがわかった。

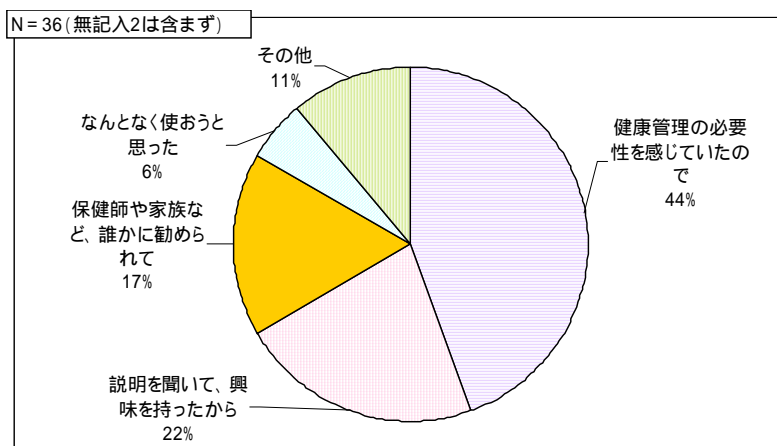


図 3.2.4-35 「う・ら・ら」使用の理由

利用者が健康の目安と考えている項目としては、図 3.2.4-36 のとおり「最高血圧値」が一番多く、以下「体重」「医師の診断」「体脂肪」「血清コレステロール」「便通の状況」と続いている。以上の「血圧・体重」は本システムの管理項目と、「医師の診断」は本システムにおけるサポートサービスとそれぞれ合致しており、利用者の潜在ニーズという点において、本システムおよびサービスが十分適していることがわかった。

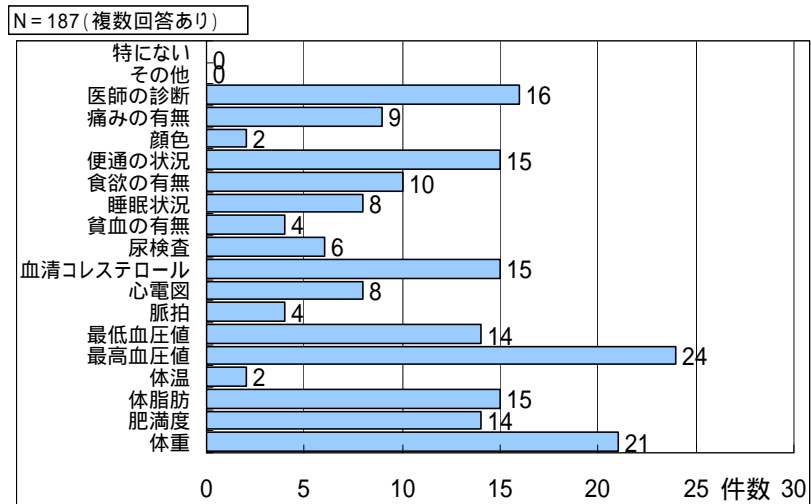


図 3.2.4-36 健康の目安としている項目

(イ) 利用者の変化

(a) 健康に対する意識の変化

利用者の健康への自覚については、図 3.2.4-37、図 3.2.4-38 のとおり事前、事後の差なく、全体の約 8 割の人が「非常に健康、まあ健康」と回答している。これと「3.2.4(2)(ア)(b)」で述べた「全体の約 7 割の人が病気を持っている」という回答とあわせて考えると、「病気はあるが健康」という意識の人が多く含まれているということがわかる。このことから、「3.2.4(2)(ア)(c)」で述べた「病気があるにもかかわらず、自分の健康管理に対する意識が乏しい人が相当数含まれている」ということが裏付けられた。

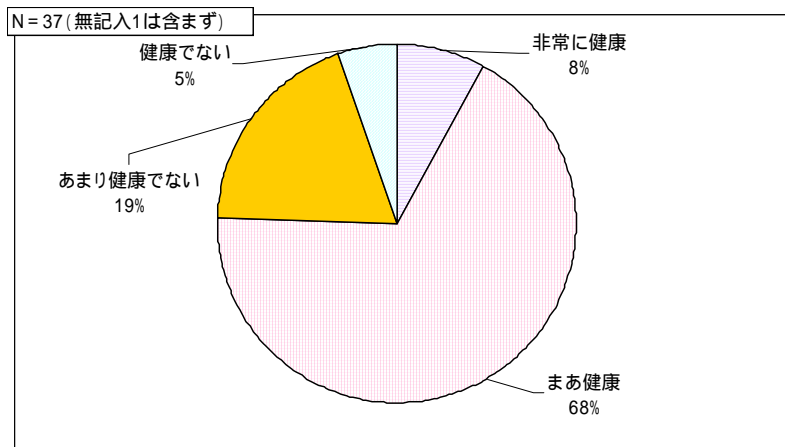


図 3.2.4-37 健康への自覚 (事前)

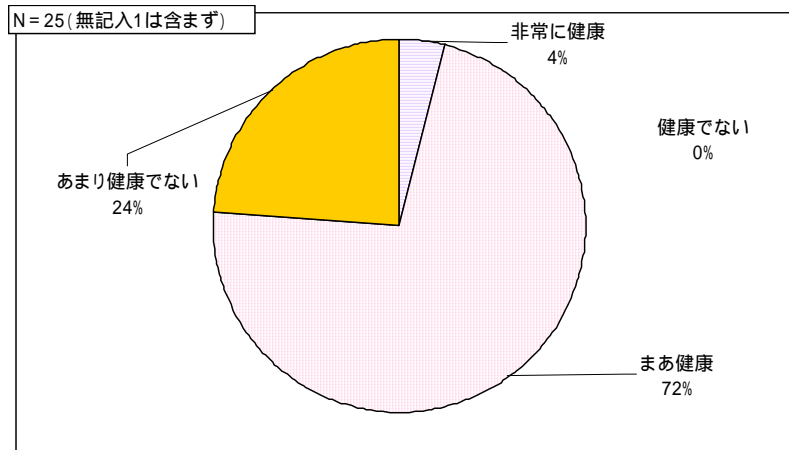


図 3.2.4-38 健康への自覚 (事後)

健康への関心については、図 3.2.4-39、図 3.2.4-40 のとおり事前と事後の差なく、ほとんどの人が関心を持ち続けていることがわかった。

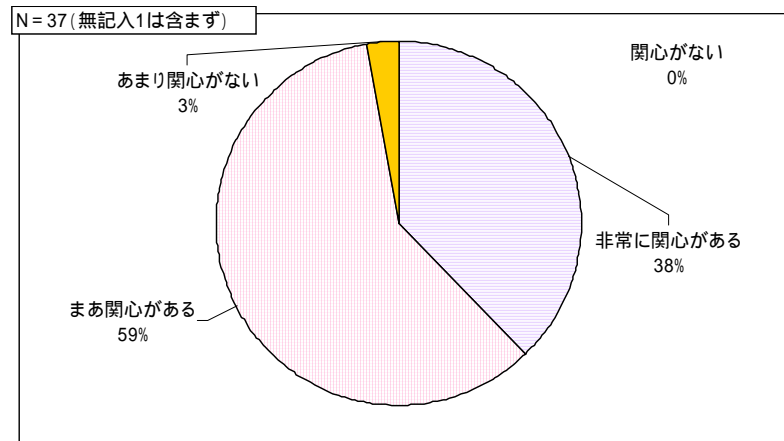


図 3.2.4-39 健康への関心 (事前)

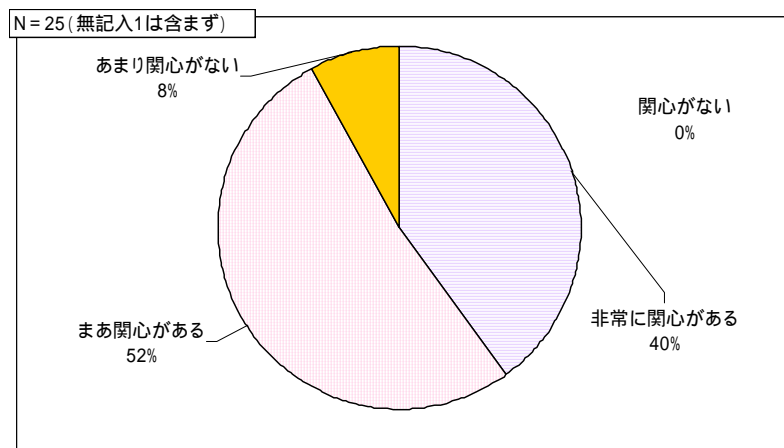


図 3.2.4-40 健康への関心 (事後)

健康診断結果への対応についても、図 3.2.4-41、図 3.2.4-42 のとおり目立った変化は見ら

れなかった。

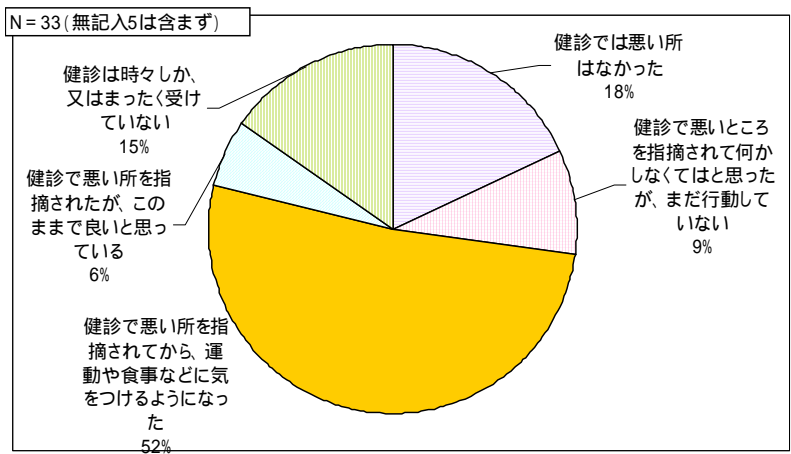


図 3.2.4-41 健康診断結果への対応（事前）

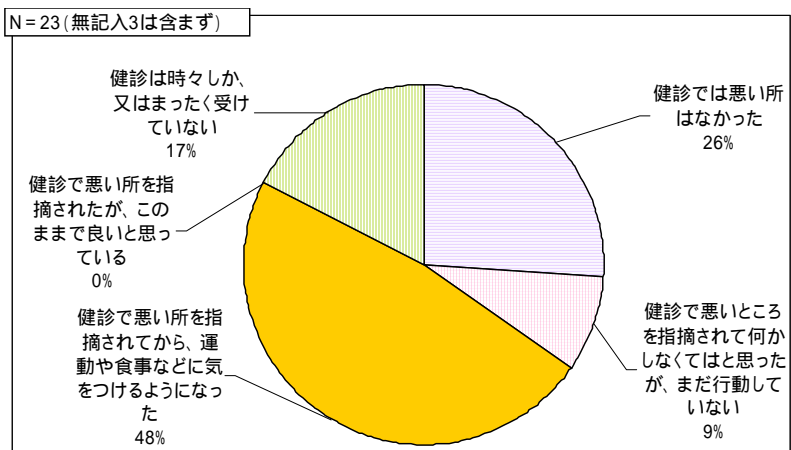


図 3.2.4-42 健康診断結果への対応（事後）

以上のように、事前アンケートと事後アンケートの間隔が短かったためか、数値では目立った変化は見られなかったが、表 3.2.4-10 のとおり機器およびサービスを使用した感想として意識変化の意見が述べられていることと、サポートサービスの電話相談でも「健康意識が高まった」という感想が寄せられており、今後より長い期間実験を継続することで変化がはっきりと数値で現れてくることが予想される。

表 3.2.4-10 機器およびサービスを使用した感想（意識の変化）

| No | 回答内容 |
|----|------------------------------|
| 1 | 自己の健康管理に以前より留意するようになったと思う。 |
| 2 | 血圧を気にするようになった。 |
| 3 | 自己の健康に少しは留意するようになった。 |
| 4 | 健康に関心を持つようになった。 |
| 5 | 気候に体が対応できるように心掛けようとするようになった。 |

(b) 健康への取り組みの変化

健康への取り組みの変化については、図 3.2.4-43 ~ 図 3.2.4-46 のとおり、積極的に取り組んでいる人の割合が増加しており、健康への意識変化が具体的な行動へも及んでいる兆候が見られた。また、具体的な取り組み内容については大きな変化は見られなかった。

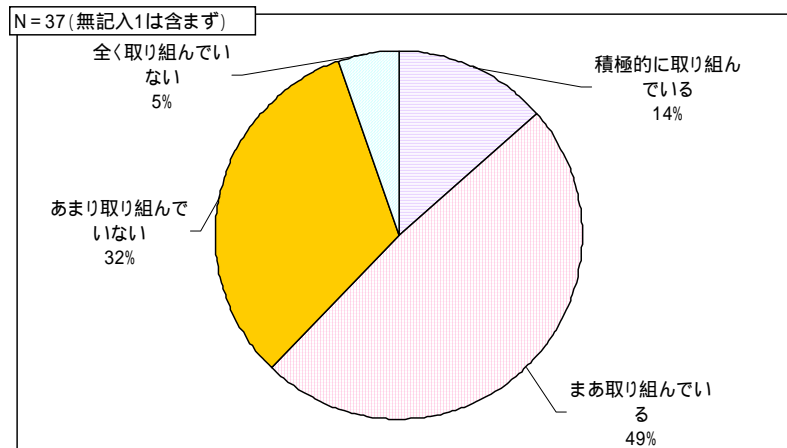


図 3.2.4-43 健康への取り組み（事前）

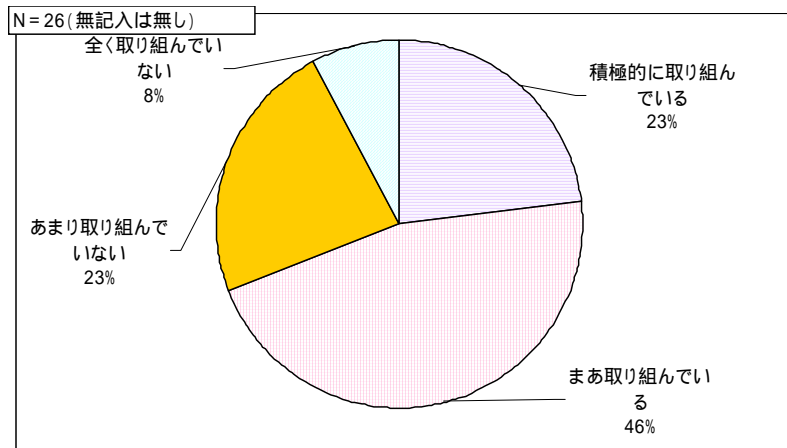


図 3.2.4-44 健康への取り組み（事後）

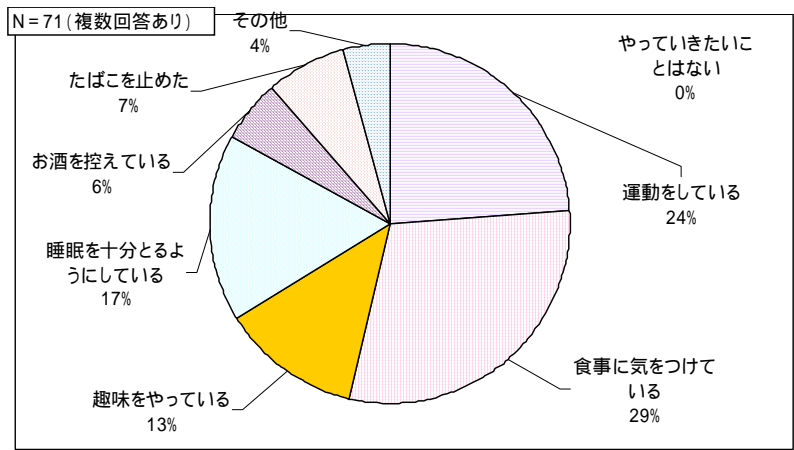


図 3.2.4-45 健康への具体的な取り組み（事前）

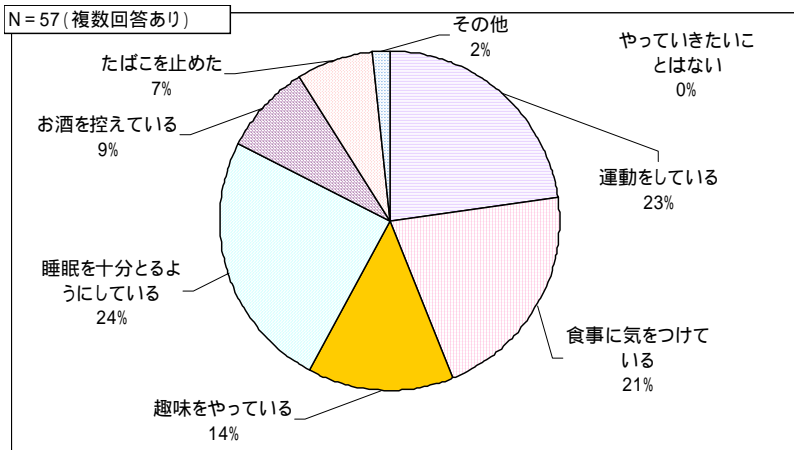


図 3.2.4-46 健康への具体的な取り組み（事後）

(c) 生活に対する意識と行動の変化

健康に関する不安感は、図 3.2.4-47～図 3.2.4-48 のとおり、「非常に不安」が事後で減少しているのに対し、「少し不安」は事後の方が増加する結果となった。これは、本システムの利用を契機に健康への関心が高まった結果のひとつの現れとも考えられる。

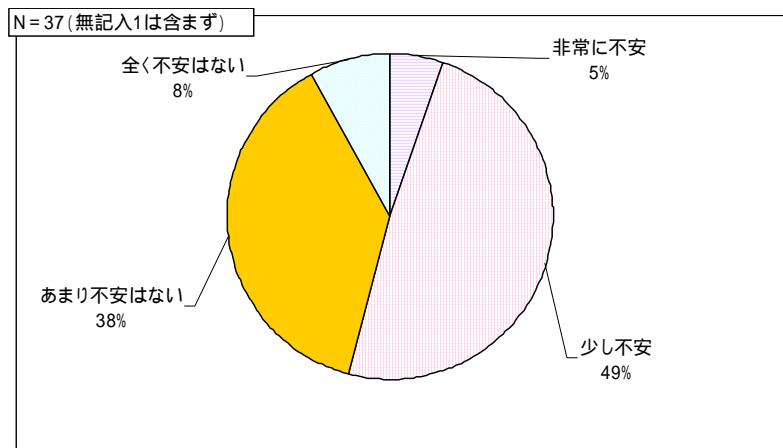


図 3.2.4-47 健康に関する不安感（事前）

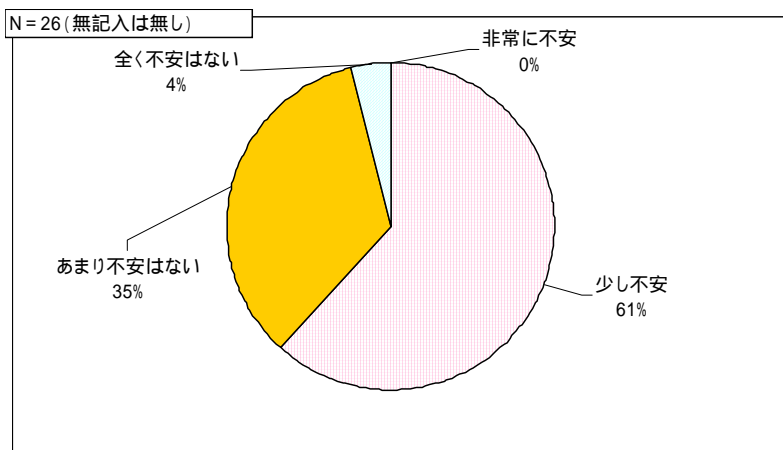


図 3.2.4-48 健康に関する不安感（事後）

一方、生活に関する充実感および活動状況については、図 3.2.4-49～図 3.2.4-52 のとおり、事前と事後で目立った変化は見られず、健康意識の変化が生活面に影響を及ぼすかどうかを明確に確認するまでには至らなかった。しかし、機器およびサービスを使用した感想として、アンケートの問 13「4」の回答にあるように、「自己の健康に少しは留意するようになり、年齢に適した作業をできるようになり、周囲に迷惑をかけないように努力する気持ちが湧いてきた」という変化も述べられていることから、今後、さらに長い期間での実験を継続することで、生活への影響が明確に現れてくることが期待できる。

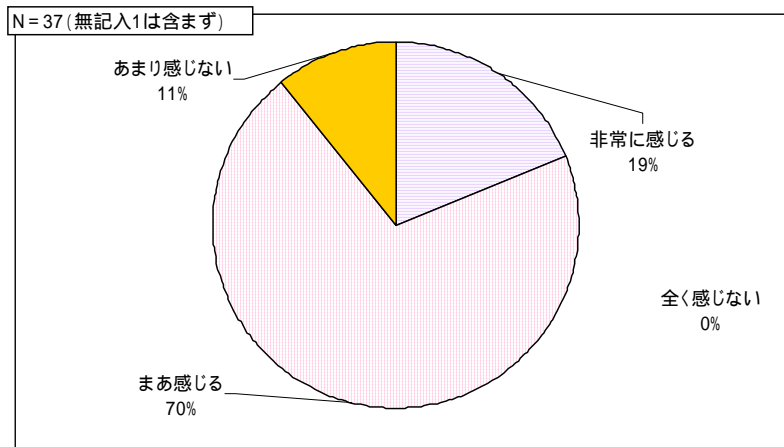


図 3.2.4-49 生活に関する充実感（事前）

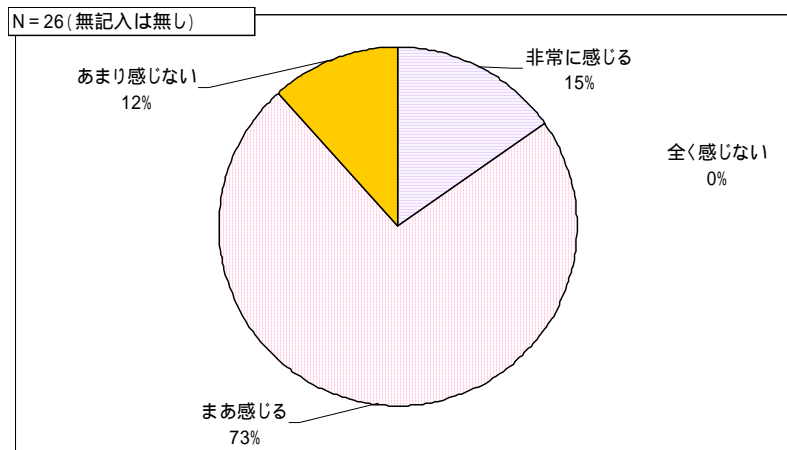


図 3.2.4-50 生活に関する充実感（事後）

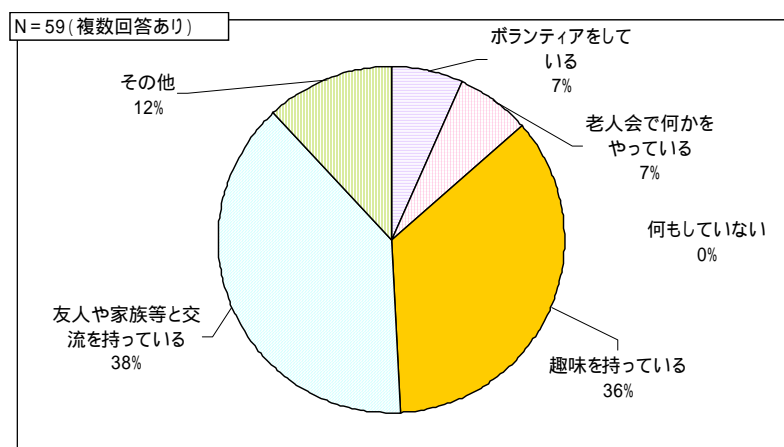


図 3.2.4-51 活動状況（事前）

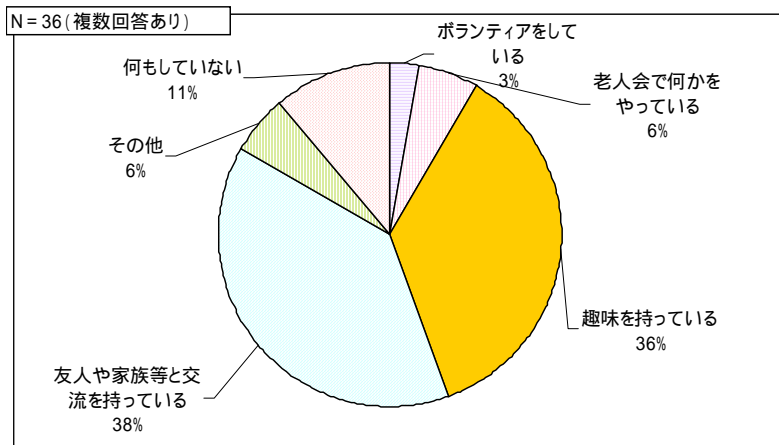


図 3.2.4-52 活動状況 (事後)

(ウ) 利用者のニーズ

健康管理システムへの期待については、図 3.2.4-53～図 3.2.4-54 のとおり、事前では「自分の健康状態を知ることができる」が過半数を占めていたが、事後では「メッセージ」「保健師・看護師とのコミュニケーション」「悩み相談」など、本実験で提供した具体的なサービス内容に対応する項目が増加する変化がみられた。これは、本システムで具体的にどのようなサービスの提供を受けられるのか、ということが事前ではあまり明確には理解されていなかったものが、実際にサービスを受けてみて、その内容および良さがはじめてわかった、という結果が現れたものと考えられる。

さらに表 3.2.4-11 のとおり、機器およびサービスを使用した感想としても、システムおよびサービスへの理解度の変化が述べられており、このことから健康管理システムに対する認識や理解度は現在必ずしも高いものではないことがわかり、今後の課題としてシステムの内容や有効性をいかに啓蒙していくかが重要であることがわかった。

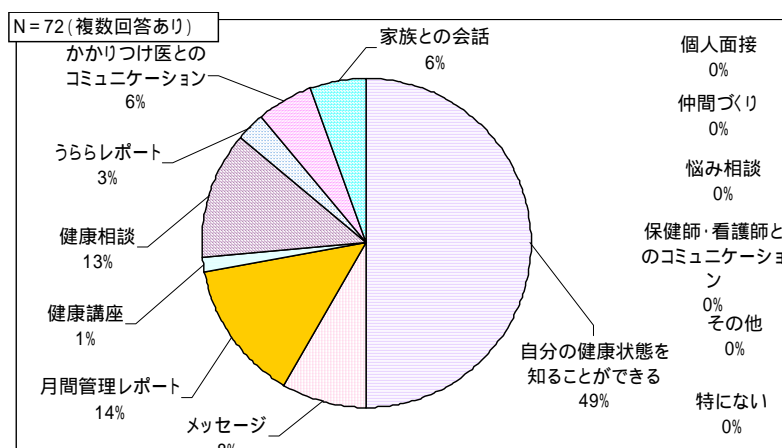


図 3.2.4-53 「う・ら・ら」への期待 (事前)

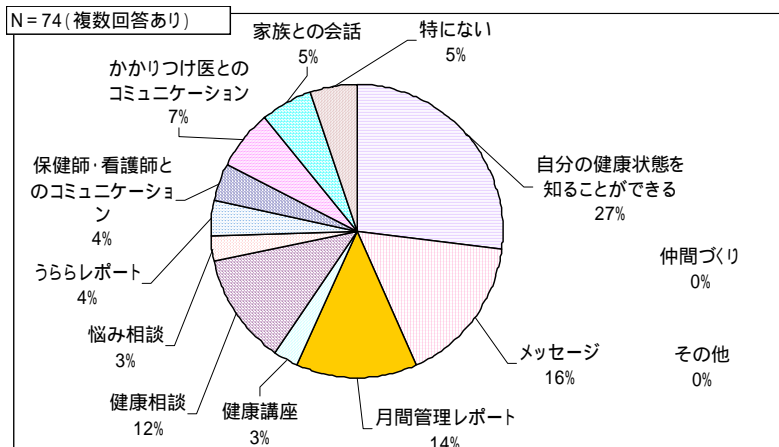


図 3.2.4-54 「う・ら・ら」への期待（事後）

表 3.2.4-11 機器およびサービスを使用した感想（イメージの変化）

| No | 回答内容 |
|----|---|
| 1 | イメージが良くなった。一方的にデータ送信だけかと思っていたがコメントがあるのがよかった。 |
| 2 | その便利さに驚き、関心がさらに深まった。 |
| 3 | 血圧等、知りたい時にわかって便利だ。 |
| 4 | 今はさほど必要性は感じないが、年をとって遠くへ外出するのがおっくうだと感じるようになると必要性も出てきて、便利なのではないか。 |
| 5 | 専門の医者のように田舎にはいない人にデータだけでも直接見てもらえるというデータ通信の便利さがわかった。 |

(エ) システムの有効性

(a) システムの稼働実績

本システムの運用および稼働状況は図 3.2.4-55～図 3.2.4-57 に示すとおりであった。

図中の「装置エラー」は、健康測定端末機の操作ミスおよび機器の不具合に起因するものであり、「ネットワークエラー」は通信回線およびネットワーク機器（ケーブルモデム等）の不具合に起因するものである。今回の実験では通信回数を 1 台あたり 1 日 8 回とし、システム運用上、十分余裕のある回数に設定した。全般的にエラーは少なく、システム運用にまったく支障を発生させることなく安定して稼働することができた。

「装置エラー」の要因については、実験期間中、健康測定端末機の故障が発生しなかったことから、すべて「利用者の操作ミス」に起因するものと考えられる。この「装置エラー」も開始直後の 1 月より 2 月以降減少しており、利用者が機器の取扱いにすぐに慣れて、操作上もあまり問題がなかったことがうかがえる。

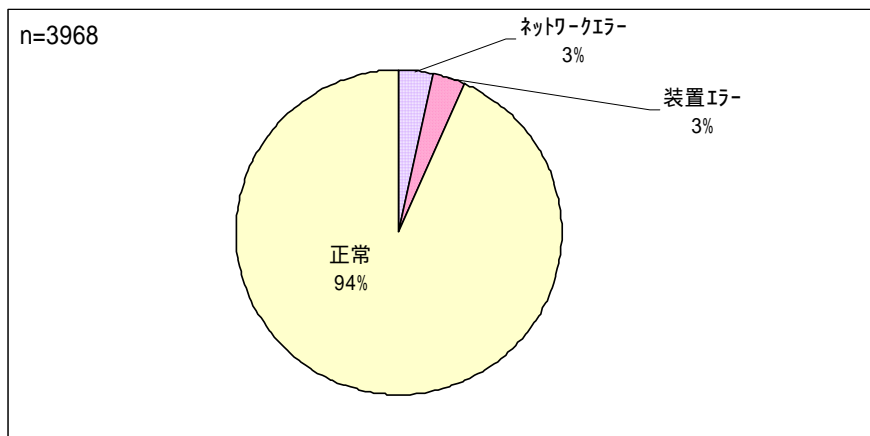


図 3.2.4-55 通信ログ結果（1 月分）

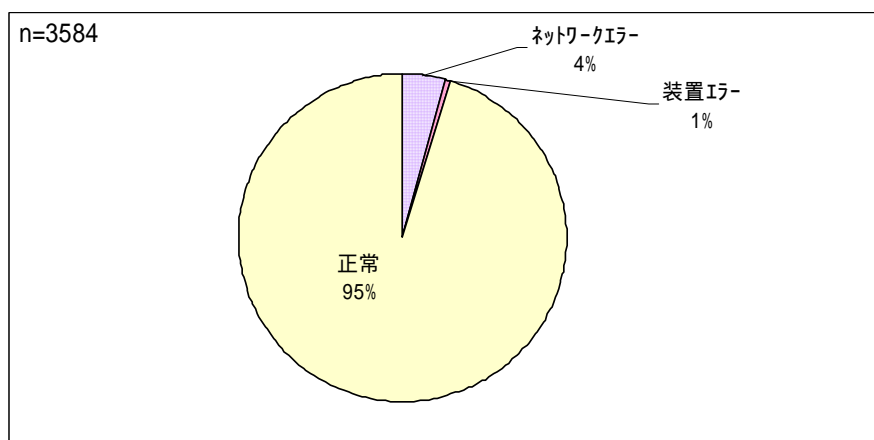


図 3.2.4-56 通信ログ結果（2 月分）

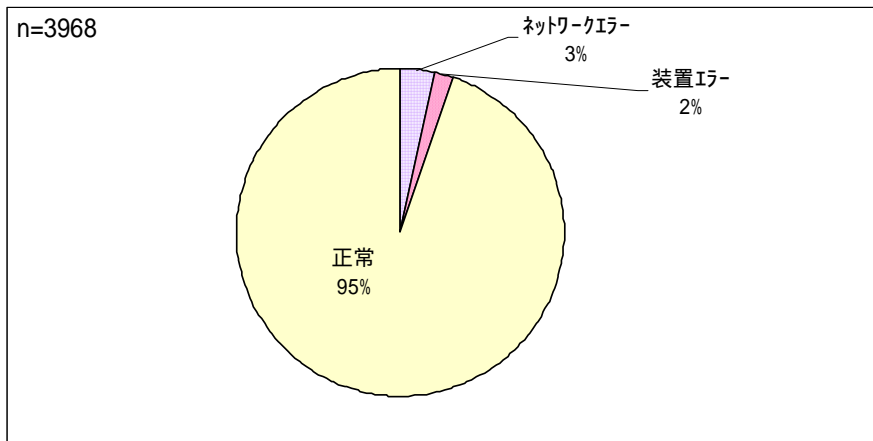


図 3.2.4-57 通信ログ結果（3月分）

(b) 機器の操作性、信頼性

機器の操作性、信頼性に関するアンケート結果は図 3.2.4-58～図 3.2.4-60 に示すとおりであった。操作にかかる手数としては、「多くも少なくもない」という回答が、機器操作の理解については「すぐに覚えることができた」という回答がそれぞれ大半を占め、高齢者でもまったく問題なく、すぐに使うことができたことがわかる。また、誤作動もなく機器の信頼性も高いことが証明された。また、サポートサービスの電話相談でも「機械は使い勝手がよく、特に困ったことはない」という感想が寄せられた。

以上の結果から総じて言えることは、本システムが実運用や需要にすぐに応えられるだけの操作性、信頼性を持ちえているということである。

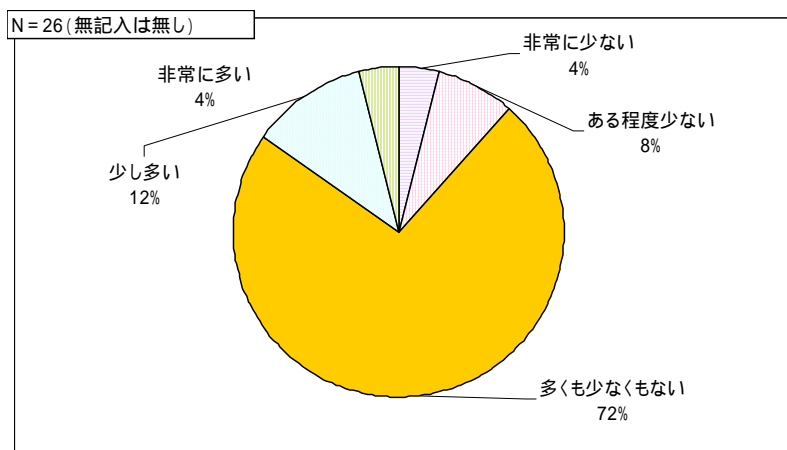


図 3.2.4-58 操作にかかる手数

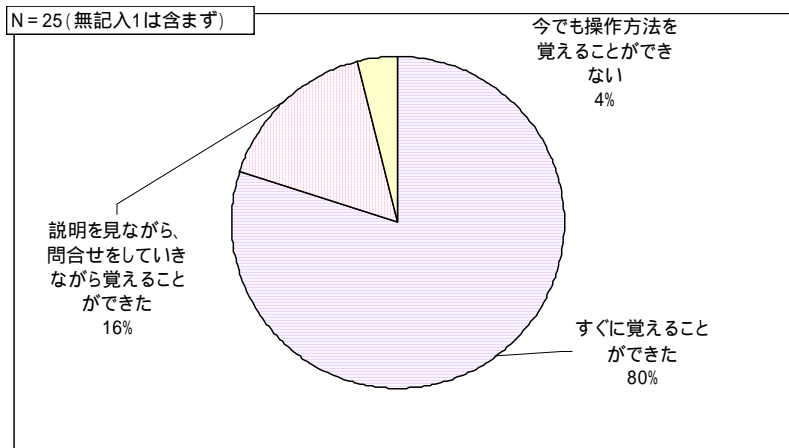


図 3.2.4-59 機器操作方法理解の容易性

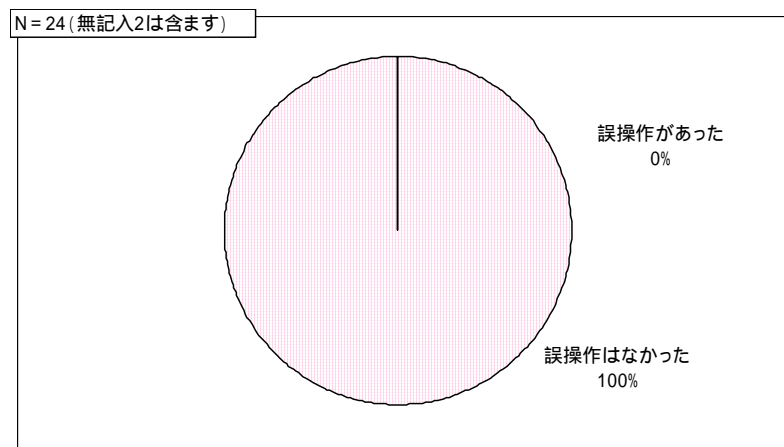


図 3.2.4-60 誤作動の有無

(c) サービスの利用実績、健康指導の効果

サービスの利用実績および健康指導の実績は表 3.2.4-12 ~ 表 3.2.4-14 に示すとおりであった。

まず「受信者人数」から実験期間中のシステムの利用率を換算すると、平均 65%という結果であった。約 3 割の人がまったく利用しなかった計算になるが、これは「3.2.4(2)(ア)」で前述のとおり、利用者登録の時点で「必ずしも本実験に積極的に参加する意思のない人も含まれていた」ためと考えられる。

実際にシステムを利用してもらった人の利用頻度(測定頻度)は、月平均 9 回であった。測定間隔に換算すると約 3 日に 1 回ということになる。利用者には、できるだけ毎日測定することが望ましいが、無理をせず自分のペースで測定するようお願いしており、この値は、ほぼ予想のとおりであった。もちろんこの中には、意欲的に毎日かかさず測定している人や、逆に月に 1 回しか測定しなかった人も含まれている。

データチェックの結果、異常と判定されたデータは実証実験期間中の 1 月から 3 月まで

の期間での平均で、全体の 39%であった。また、異常データの中で経過観察が必要と判断されるものが約 70%あり、さらに詳しい検査や治療が必要と考えられ、電話指導を実施したケースが約 4%あった。表 3.2.4-15 にデータ異常による電話指導の結果を示す。このように、データ測定の間隔が今回のようにある程度利用者まかせであっても、かなりの異常を検出できており、利用者の測定意欲をたかめ、利用頻度を上げることができれば、さらに本サービスが有効に機能するようになると考えられる。

表 3.2.4-12 スクリーニング報告書(1月分)

| 大飯町スクリーニング報告書 | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|---|--------|-------|
| うらら利用者分ご報告(1月1日～1月31日まで) | | | | | |
| うらら設置台数 | | 16 | 台 | | |
| うらら登録人数 | | 50 | 人 | | |
| データ受信件数 | | 305 | 件 | | |
| (受信者人数) | | 34 | 人 | | |
| 正常者人数 | | 9 | 人 | | |
| 異常データ件数 | | 129 | 件 | 経過観察件数 | 要検討件数 |
| 血圧 | 基準値 | 90 | 件 | 86 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 |
| 心電図 | 基準値 | 34 | 件 | 34 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 3 | 件 | 3 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 |
| 体温 | 基準値 | 2 | 件 | 2 | 件 |
| | 前月比 | - | 件 | - | 件 |
| 実人数 | | 25 | 人 | 21 | 人 |
| その他 | | | | 0 | 人 |
| 医師所見依頼数 | | | | 0 | 人 |
| 電話相談件数(*) | | | | 103 | 人 |

(*)電話相談・電話連絡：全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-13 スクリーニング報告書（2月分）

スクリーニング報告書

うらら利用者分ご報告(2月1日～2月28日まで)

| | | |
|---------|-----|---|
| うらら設置台数 | 16 | 台 |
| うらら登録人数 | 50 | 人 |
| データ受信件数 | 287 | 件 |

| | | | | | |
|---------|-----|-----|---|--------|-------|
| (受信者人数) | | 32 | 人 | | |
| 正常者人数 | | 12 | 人 | | |
| 異常データ件数 | | 112 | 件 | 経過観察件数 | 要検討件数 |
| 血圧 | 基準値 | 93 | 件 | 89 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 心電図 | 基準値 | 17 | 件 | 15 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 2 | 件 | 1 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 体温 | 基準値 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 実人数 | | 20 | 人 | 13 | 人 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| その他 | | 0 | 人 |
|-----|--|---|---|

| | | | |
|---------|--|---|---|
| 医師所見依頼数 | | 1 | 人 |
|---------|--|---|---|

| | | | |
|-----------|--|-----|---|
| 電話相談件数(*) | | 104 | 人 |
|-----------|--|-----|---|

(*)電話相談・電話連絡：全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-14 スクリーニング報告書 (3月分)

| スクリーニング報告書 | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|---|--------|-------|---|---|
| うらら利用者分ご報告(3月1日～3月31日まで) | | | | | | | |
| うらら設置台数 | | 16 | 台 | | | | |
| うらら登録人数 | | 50 | 人 | | | | |
| データ受信件数 | | 298 | 件 | | | | |
| (受信者人数) | | 31 | 人 | | | | |
| 正常者人数 | | 8 | 人 | | | | |
| 異常データ件数 | | 109 | 件 | 経過観察件数 | 要検討件数 | | |
| 血圧 | 基準値 | 71 | 件 | 71 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 心電図 | 基準値 | 32 | 件 | 30 | 件 | 2 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 脈拍 | 基準値 | 5 | 件 | 2 | 件 | 3 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 体温 | 基準値 | 1 | 件 | 1 | 件 | 0 | 件 |
| | 前月比 | 0 | 件 | 0 | 件 | 0 | 件 |
| 実人数 | | 23 | 人 | 19 | 人 | 4 | 人 |
| その他 | | | | | 2 | 人 | |
| 医師所見依頼数 | | | | | 2 | 人 | |
| 電話相談件数(*) | | | | | 121 | 人 | |

(*)電話相談・電話連絡 : 全利用者 月2回以上、延数

表 3.2.4-15 データ異常による電話指導結果

| No | 異常内容 | 電話指導結果 |
|----|-------------|--|
| 1 | 血圧低下 | 自覚症状は無いとのことで経過観察とした。 |
| 2 | 血圧上昇 | 運動後の測定が原因と思われる。近い内に再度測定してもらうよう依頼した。 |
| 3 | 血圧上昇 | BP169/92 と高値であるが、本人は体調良好とのことで経過観察とした。 |
| 4 | 血圧上昇 | BP170 台あったが、降圧剤を飲み翌日 120 に低下した。気分爽快とのこと。 |
| 5 | 脈拍 | 1 週間前から安静時に 100 以上の脈拍になり、循環器受診してもらった。 |
| 6 | 血圧上昇 | 血圧高いため受診を勧奨した。 |
| 7 | 血圧上昇 | 定期的な測定とかかりつけドクターへの相談を勧めた。 |
| 8 | 心電図(右脚ブロック) | 既往は無く、定期的な受診はしているとのことであった。 |
| 9 | 問診(頭痛あり) | 時々頭痛感があると 1 回/月受診している。昨年 3 月 CT、MRI 大きな問題なし。今年も検査します、とのこと。 |

(オ) システムの課題

(a) 機器およびサービスを使用した感想

機器およびサービスを使用した感想を整理すると、表 3.2.4-16 に示すとおりであった。全般的に、肯定的な意見としては「健康意識が高まった」「健康に注意して生活するようになった」という意見が、否定的な意見としては「測定が面倒」「忙しくて測定できない」という意見が多くみられた。これは、前提条件として、今回の実験に健康管理の必要性を感じて参加した人と、自発的な理由がなく参加した人がおり、個人の目的意識の差異が本意見にも表れていると考えられる。健康である人、健康管理の必要性を感じていない人に対しても、本システムを有効に利用してもらうには、実用的な機能だけでなく、利用者の興味を引き、楽しんで使ってもらえる娯楽や遊びの要素が今後本システムに必要と考える。また、継続した健康管理の重要性、本システムの有効性をいかに啓蒙していくかということも大きな課題と考える。

表 3.2.4-16 機器およびサービスを使用した感想（アンケートおよび電話相談）

| No | 回答内容 |
|----|---|
| 1 | 自己の健康管理に以前より留意するようになったと思う。 |
| 2 | 血圧を気にするようになった。 |
| 3 | 自己の健康に少しは留意するようになり、年令に適した作業をするようになり、周囲に迷惑をかけないように努力する気持ちが湧いて来た。 |
| 4 | 健康に関心を持つようになった。 |
| 5 | 血圧の高低に神経質になった。 |
| 6 | 健康意識が高まった。 |
| 7 | 目が不自由なので、妻に心電図の変化を見てもらい、うららが楽しみだ。 |
| 8 | 体調は良好なので測定が面倒だ。 |
| 9 | 色々と指導されるのが嫌だ。 |
| 10 | 仕事が忙しく測定できない。 |
| 11 | 最初の頃は興味があったが測定が面倒くさい |

(b) 機器およびサービスへの改善意見

機器およびサービスへの改善意見を整理すると、表 3.2.4-17 に示すとおりであった。

もっとも多く寄せられた意見としては、サポートセンターからのメッセージや健康指導を利用者が一方的に受けるだけでなく、利用者側からもサポートセンターへ通話やメールなどの手段により質問、相談等の意思を伝える機能が欲しいというものであった。本サービスは、利用者の健康管理に対する自発的な意思の有無が成否の大きなウエイトを占めていると考えられ、利用者の積極性を促すためにも、利用者からの意思を伝える機能は当然必要になってくると考えられる。この場合、単に機器に機能を追加するだけで良いというわけではなく、利用者からの不定期な連絡に対応する柔軟かつ迅速なサポート体制や、利用者を十分満足させるサービス内容への検討が必要であると考ええる。

また、少数意見ではあるが、機器単独で測定結果に対する診断を行う機能、血液検査等により詳細な項目を計測する機能、などの改善要望があった。これらも、貴重な意見として今後の課題として検討していく必要があると考ええる。

表 3.2.4-17 機器およびサービスへの改善意見

| No | 回答内容 |
|----|--|
| 1 | こちらのコメント・質問が相手に伝えられない。 |
| 2 | 体調の悪い時にあったので、血圧の高低が気になり出し、少し困った。 |
| 3 | もっと色々なセンサーが付属していてデータを採取するのかと思っていたら 血圧と心電図だけだった。 |
| 4 | 一方通行でなく、自分からも質問や異常が伝えられるのかと思っていた。 |
| 5 | メール機能があると良い。 |
| 6 | 血液検査ができると良い。 |
| 7 | 入力する必要のあるデータを採取する測定器はすべて付属する。測定器の持運びや取扱いをもっと簡単にする。 |
| 8 | 血圧にしても医師の測定と割合高目に出るのでこの差が無い方法ができると良いと思う。 |
| 9 | サポートセンターと通話ができるような機能があると良い。 |
| 10 | 使ったあとで、健康か注意しなければならないかの判定ができるとよい。 |
| 11 | 測定直後にメッセージが来たほうがよい。 |

3.3 高齢者見守りシステム

3.3.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 3.3.1-1 のとおり示す。

表 3.3.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | 高齢者見守りシステム |
| 実験参加企業名 | 三洋電機株式会社 |
| サービスの概要 | 参加住民の体調急変による緊急事態等の状況をいち早く発見し、緊急事態発生時には緊急通報を行うサービスである。 |
| サービスの特徴 | システムは通報を発信する在宅アダプタと見守りセンサーを利用可能。見守りセンサーは居間に設置され、人の動きを赤外線センサーで検知して記録する。最新の2週間分のデータを保管し、そのデータと比較し異変を見つけ出す。異変と判断された場合は、一度警告を出しそれでも人の動きの反応がなければ、在宅アダプタを通じ通報連絡を行う。 通報は一旦センターのパソコンで受け、あらかじめ設定された近所・親戚などの電話・携帯電話などに通報される。 |
| 提供機能 | 人感センサー機能、緊急通報機能 |

3.3.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

- 独居高齢者を対象に急な体調変化による動けなくなるなどの状況をいち早く発見できるかどうかの検証
- 見守りセンサーや緊急通報ができることが、高齢者にとって安心感がどれだけ得られるかどうかの検証

(2) システム構成

(ア) 宅内

宅内のシステム構成は以下のとおりである。

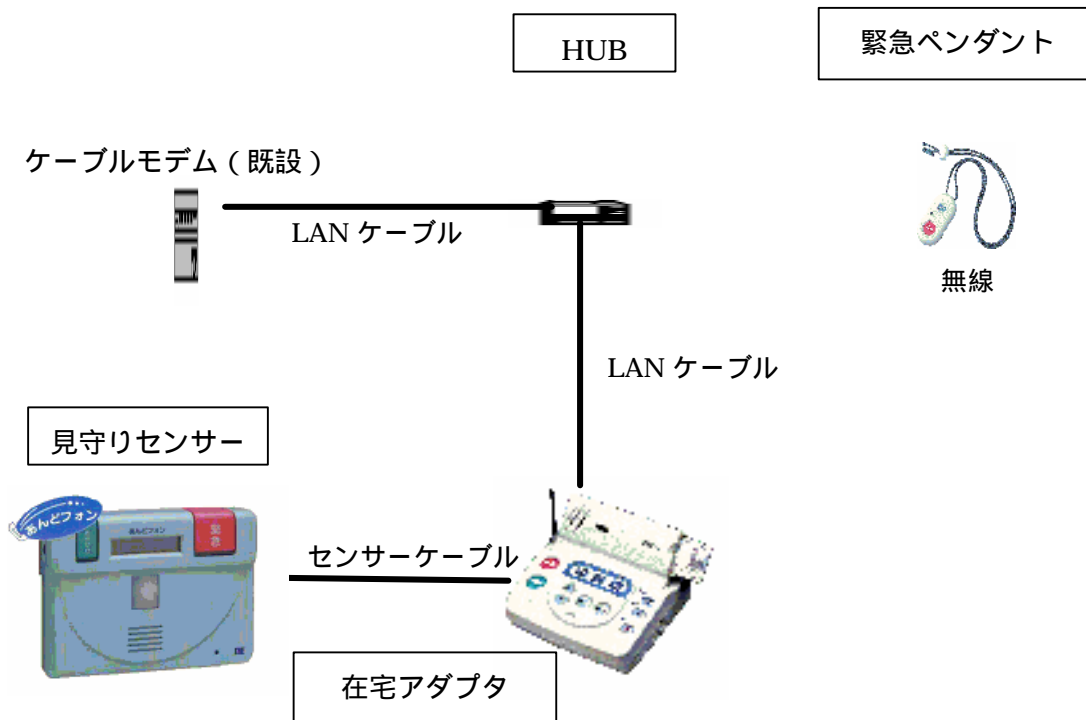


図 3.3.2-1 システム構成図 (宅内)

(イ) 協力機関 (センターシステム)

協力期間側のシステム構成は以下のとおりである。

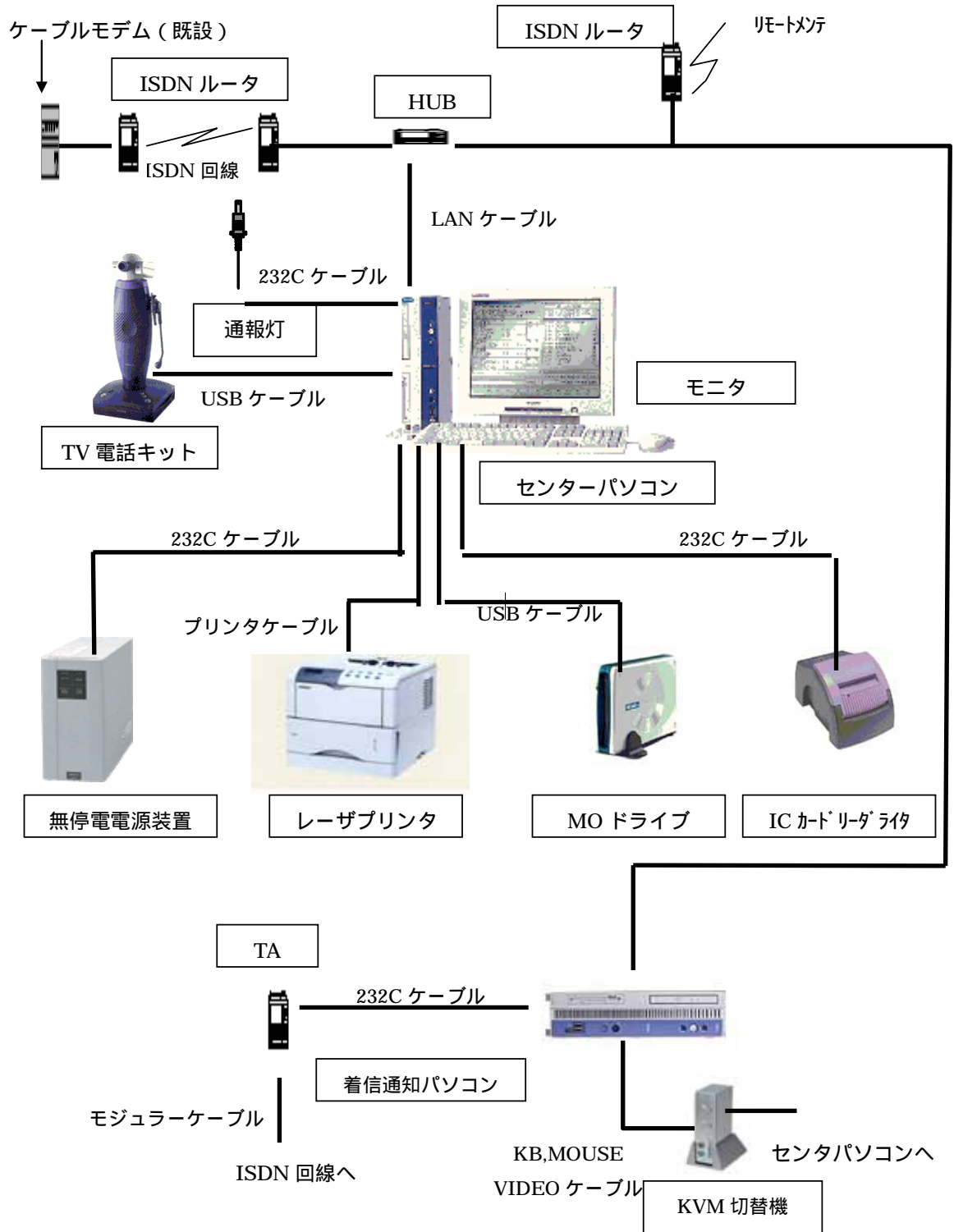


図 3.3.2-2 システム構成図 (センターシステム)

(3) 機能・サービス

システムは通報を発信する在宅アダプタと見守りセンサーを利用する。見守りセンサーは居間に設置され、人の動きを赤外線センサーで検知して記録を行う。最新の 2 週間分のデータを保管し、そのデータと比較し異変を見つけ出し、異変と判断された場合は、一度警告を出しそれでも人の動きの反応がなければ、在宅アダプタを通じ通報連絡を行う。

通報は一旦センターのパソコンで受け、あらかじめ設定された近所・親戚などの電話・携帯電話などに通報する。

(4) 機器

宅内に設置する機器一覧を以下に示す。

表 3.3.2-1 機器一覧

| 項番 | 機器名 | 機器の役割 | 設置場所 |
|----|---------|------------------|------|
| 1 | 在宅アダプタ | バイタルデータ収集 | 宅内 |
| 2 | 見守りセンサー | 人の動きを感知する赤外線センサー | 宅内 |
| 3 | 緊急ペンダント | 緊急通報 | 宅内 |

表 3.3.2-2 在宅アダプタ

| | | |
|--|--------------------------------|--------|
| 在宅機器 | 品名 | 在宅アダプタ |
| 製品名 | 在宅アダプタ | |
| 品番 | MC-H8903ADP | |
| メーカー名 | 三洋電機(株) | |
| 仕様 | | |
| メイン制御部 CPU | 日立 SH-3 | |
| 主記憶メモリ | 4M バイト (DRAM) | |
| ファーム ROM | 8M バイト (フラッシュメモリ) | |
| IC カード R/W | ISO / IEC7816 T=1 方式 1 台 | |
| 通信 | ITU-T 勧告 H.323 準拠 LAN 型 | |
| 無線受信 | 426.8MHz 帯 | |
| TV 電話機能 | VOIP | |
| 問診応答 | 音声と画像 | |
| 伝言機能 | 音声と画像 | |
| 定格電圧/定格電流 | DC 12V / 2.5A | |
| 寸法 (W×D×H) | 幅 135 mm × 奥行 65 mm × 高さ 30 mm | |
| 重量 | 約 300g | |
| 概要・概観 | | |
|  | | |

表 3.3.2-3 見守りセンサ

| 操作パソコン | | 品名 | 見守りセンサ |
|--|---|----|--------|
| 製品名 | あんどフォン | | |
| 品番 | EAP-101 | | |
| メーカー名 | ESE | | |
| 仕様 | | | |
| センサー感知範囲 | 距離：3.5メートル以内 センサー方向に扇型のエリア内 (遮へい物のない場合) | | |
| 通報メッセージ | 音声合成方式(メッセージ固定) | | |
| データバックアップ | 24時間(生活パターンデータ・時計) | | |
| 電源 | AC100V 50・60Hz (専用 AC アダプタ使用) | | |
| 設置方式 | 壁取り付け または 据え置き | | |
| 寸法 | 巾 200×高さ 145×奥行 48mm | | |
| 重量 | 550g (付属品を含まず) | | |
| 付属品 | <ul style="list-style-type: none"> ●専用 AC アダプター ●ブラケット ●取り付けネジ●電話回線コード ●メッセージ一覧表 | | |
| 概要・概観 | | | |
|  | | | |

表 3.3.2-4 緊急通報ペンダント

| | | |
|---|------------|------------------------------|
| 在宅機器 | 品名 | 緊急通報ペンダント |
| | 製品名 | 緊急ペンダント |
| | 品番 | EKG-KP01 |
| | メーカー名 | 三洋電機(株) |
| 仕様 | | |
| | 無線規格 | 小電力セキュリティシステム無線局規格準拠 |
| | 防水仕様 | JIS C 0920 4.5 保護等級 4 (防まつ型) |
| | スイッチ | 緊急・確認 |
| | 電源 | ボタン型リチウム電池 CR2025 |
| | 寸法 (W×D×H) | 70 mm × 35 mm × 15 mm |
| | 重量 | 約 40g |
| 概要・概観 | | |
|  | | |

(5) 利用条件・制限事項

機材を設置する置き台やスペースは各モニター先で準備する。

2週間の居間での在室状況を見守りセンサーが把握し、いつもと異なる状況が発生したときに通報を行う。通報が発生するのは異変発生から3～6時間後となる。夜間は通報しない。

宅内で犬・猫等のペットを飼っている住宅では、利用不可能である。

異変通報は生命の保証をするものではない。また、緊急通報は119番通報の代わりをするものではない。

また、使用方法・環境によっては、誤報が発生する場合もありうる。

(6) 運用方法

緊急ボタン、ペンダントにより身内や、近隣の通報連絡先登録者に通報する。同様にセンサーで異変が発生した場合も通報等連絡先登録者に通報する。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールは以下のとおりである。

表 3.3.2-5 実施スケジュール

| No. | | 平成16年 | | | | 平成17年 | | | |
|-----|-----------------|-------|-----|-----|------------|-------|----|----|------|
| | | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| 1 | センター側の機器設置、各種設定 | | | | ▲ 12/14、15 | | | | |
| 2 | モニター宅内の機器設置工事 | | | | ▲ 12/20、21 | | | | |
| 3 | 運用・保守 | | | | 1/6 | → | | | 3/31 |
| 4 | 事業報告書作成 | | | | | | | → | |

3.3.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

- 今回導入した高齢者見守りシステムによって、本人および家族の安心感がどの程度向上されたかを検証するため「システム導入による効果・影響」について調査を行う。
- 今回導入した高齢者見守りシステムの使い勝手等、さらにレベルアップをはかるため、利用者ならびに関係者から「サービスやシステムに対する改善ニーズ」について調査を行う。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

以下の調査項目を設けることにより、本実証実験におけるホームヘルスシステムの成果の確認を計測する。

(a) サービスの利用状況

利用者のプロフィール(属性)を把握した上で、利用実績、利用頻度を調査し、高齢者見守りシステムがどの程度利用されたのかを確認する。

(b) システムの有効性

システムの利便性、操作性、満足度などの調査を行い、高齢者見守りシステムの有効性を確認する。

(c) 利用者に対する波及効果

健康に対する意識の変化など生活面での変化の有無、およびその変化内容を調査することによって、高齢者見守りシステムが利用者を与える生活面での波及効果を確認する。

(d) 利用者の改善ニーズ

利用者のサービスやシステムに対する期待や改善要望を調査し、高齢者見守りシステムの改善ニーズを確認する。

(イ) 調査方法

以下の調査方法を設け、調査項目の評価を実施する。

(a) 利用者アンケート

利用者(実証実験モニター)を対象としたアンケート調査を行い、高齢者見守りシステムの効果について計量評価を行うと共に、サービスの改善要望について調査する。

なお、「(ア) 調査項目」で挙げた 4 つの調査項目それぞれに対し、適用する調査方法の対応づけを表 3.3.3-1 のとおり示す。

表 3.3.3-1 調査内容と方法

| 調査目的 | 調査項目 | | 調査方法 |
|-----------------------|-------------|-----------------------------|----------|
| | 項目 | 調査内容 | 利用者アンケート |
| システム導入による効果・影響の検証 | サービスの利用状況 | ・利用者の属性分布 ・利用頻度状況 | |
| | システムの有効性 | ・システムの操作性 ・サービス利用による満足度 | |
| | 利用者に対する波及効果 | ・健康増進の意識向上 ・生活の変化確認 | |
| サービスやシステムに対する改善ニーズの把握 | 利用者の改善ニーズ | ・追加サービスの要望 ・システムの改良、改善要望 | |

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを以下のとおり示す。

表 3.3.3-2 調査スケジュール

| | 平成16年 | 平成17年 | | | |
|-------------------|-------|---------|--------|-------|------|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 |
| <効果・影響の調査> | | | | | |
| A.利用者アンケート | 配布 → | 回収・集計 | 配布 → | 回収・集計 | |
| B.関係者ヒアリング | | ヒアリング → | | | |
| C.運用状況(システムログ)の収集 | | | ログ収集 → | 集計・分析 | |
| <関連項目> | | | | | |
| 高齢者見守りサービス運用 | 1/6 | | | | 3/31 |

3.3.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

利用者アンケートは、実証実験開始前の「事前アンケート」、および実験開始期間中の「事後アンケート」の2回実施し、それぞれ利用サービスの違いに依らない「共通項目」、および高齢者見守りシステムそのものの評価を含めた「独自項目」から成る。

(ア) 事前アンケート

事前アンケートの実施状況は以下のとおりである。

- アンケート実施期間 平成 16 年 12 月
- アンケート配布枚数 1 枚
- アンケート回収率 100%

(a) 共通項目

利用者に対する事前アンケート（共通項目）結果を表 3.3.4-1 のとおり示す。

表 3.3.4-1 事前アンケート（共通項目）結果

| 評価項目 | 回答結果 |
|------------------------------------|--|
| 利用者の年代 | 60 歳以上 |
| 利用者の性別 | 女性 |
| 利用者の職業 | 無職 |
| 利用者のインターネット利用頻度 | 年に数回 |
| 利用者の電子メールの使用頻度 | 使ったことがない |
| 家屋の形態 | 一戸建て |
| 家屋の築年数 | 21 年以上 |
| 昼間帯の在宅状況 | ほとんどのいる（平日・週末（土・日曜ともに）） |
| 生活様式の変化に対する期待 | 特に期待はしていない |
| 「情報家電」という言葉の認知度、 またそのイメージ | 知らなかった/難しそう |
| 情報家電サービスを選んだ理由 | 友人近所の方に勧められた |
| 本実証実験開始前に情報家電サービスの具体的な内容を知っていたかどうか | 知らなかった |
| 情報家電サービスに対する不安 | ・受けるサービスの情報が本当に正しいのかどうか （情報の品質） ・使い方がわからず機器を使いこなせないのではないか （操作性） |
| 使い方がわからなくなったときの問合せ先 | サービス提供会社（メーカー） |
| サービスの利用対価意識（ランニングコスト） | サービス料を払うのなら使いたくない |
| サービスの利用対価意識（イニシャルコスト） | 10 万円以下 |

(b) 独自項目（高齢者見守りシステムに関する詳細評価）

利用者に対する事前アンケート（独自項目）結果を表 3.3.4-2 のとおり示す。

表 3.3.4-2 事前アンケート（独自項目）結果

| 評価項目 | 回答結果 |
|-------------------|--------|
| 日々の健康に対する不安 | いつも感じる |
| 不安を感じた際の相談先 | 家族、医師 |
| 健康のために何をやっているか | 無記入 |
| 健康のための機械所有 | 無記入 |
| 定期的な薬の服用 | 飲んでいる |
| 緊急時の連絡先を決めているかどうか | 決めている |

(イ) 事後アンケート調査

事後アンケートの実施状況は以下のとおりである。

- アンケート実施期間 平成 17 年 2 月
- アンケート配布枚数 1 枚
- アンケート回収率 100%

(a) 共通項目

利用者に対する事後アンケート（共通項目）結果を表 3.3.4-3 のとおり示す。

表 3.3.4-3 事後アンケート（共通項目）結果

| 評価項目 | 回答結果 |
|-----------------------|---|
| 生活様式の変化 | 少し不便になった (変化内容) 外出時の操作に気を使うようになった |
| 「情報家電」に対するイメージの変化 | 変わらない |
| 当初の想像とおりの使い方ができたかどうか | 少し想像と違っていた |
| 今後も使い続けたいかどうか | 使いたくない |
| 実際に利用して生じた不安・心配 | ・受けるサービスの情報が本当に正しいかどうか (情報の品質) ・使い方がわからず誰もサポートしてくれないの ではないか(サポート性) |
| 不明点が生じた際の問合せ先 | 大飯町役場 |
| サービスの利用対価意識(ランニングコスト) | サービス料を払うのなら使いたくない |
| サービスの利用対価意識(インシヤルコスト) | 3万円未満 |
| 情報家電サービスの即応性 | 特に何も思わない |
| 保守対応の速さ | 少し遅い |
| 保守のサービスレベル | 少し不丁寧 |
| 操作にかかる手数(画面の多さ) | 多くも少なくも無い |
| 操作方法の習得度 | 説明書を見ながらでないと感じることができなかった |
| 誤作動の有無、発生頻度 | 誤作動があった/1ヶ月あたり2回 |
| 設置工事にかかる自宅の負担感 | まったく負担は感じなかった |
| 総合評価(100点満点) | 30点 |

(b) 独自項目（高齢者見守りシステムに関する詳細評価）

利用者に対する事後アンケート（共通項目）結果を表 3.3.4-4 のとおり示す。

表 3.3.4-4 事後アンケート（独自項目）結果

| 評価項目 | 回答結果 |
|-------------------------|---|
| システムの利用による日々の不安感の解消について | 機器が鳴るのではないかと思いヒヤヒヤした。止めてよいか判断できなかった |
| 今後もこのシステムを継続したいかどうか | まだ元気であるということもあるが、元気でなくなったときにちゃんと利用できるかどうか不安。 ボケたら「出かける」ボタンを押し忘れる |
| 健康のために何をやっているか | |
| 健康のための機械所有 | 無記入 |
| 定期的な薬の服用 | 飲んでいる |
| 緊急時の連絡先を決めているかどうか | 決めている |

(2) 考察

(ア) 調査項目別でみた考察

(a) サービスの利用状況

60代女性が1名で、利用頻度はほぼ毎日であった。

(b) システムの有効性

システムの操作性に若干不便さが見受けられた。これは見守りセンサーの動作開始および動作停止を行う手間の問題で、操作忘れがあると正しく動作しないというもので、より利用者の立場を考え改良の余地があると思われる。

(c) 利用者に対する波及効果

今回の利用者に関り、完全に健康体であったため、本システムによる波及効果は表立ってみることはできなかったが、今後の老後に関する考えや、システムに関する予備知識を与えることはできたと思われる。

(d) 利用者の改善ニーズ

操作の簡素化（動作設定関係）と動作切り替えの方法に関して問題が提起された。

今回の利用者が感じた事実を受け止め、今後のシステムの改良事項としたい。

(イ) 考察のまとめ（総論）

モニター対象者が1名で対極的なデータをとることはできなかったが、少なからず問題も見えてきた。システム云々以前に、利用者が不安なく安心して利用できるシステムとし

なければならぬことを再確認した。次期商品および改良時に必ず解決の方法を取り入れた商品にしたいと思う。

4. コミュニケーション

4.1 存在感コミュニケーションシステム

4.1.1 提供サービスの概要

提供サービス概要を表 4.1.1-1 のとおり示す。

表 4.1.1-1 サービス概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | 存在感コミュニケーションシステム |
| 実験参加企業名 | NTT コミュニケーションズ株式会社 |
| サービスの概要 | 隣近所同士、離れて暮らす家族、友人同士などの家宅内にセンサ内蔵端末(植木鉢型)を設置し、インターネットで接続することで、センサから得られた情報(動作・直接接触)をお互いに送信しあう。受信側では、センサ内蔵端末の反応により相手の存在を確認することで、相手とのつながり感を強化する。また、通報ボタンを押すことで、指定されたアドレスにメールを送信し、通報を行う。 |
| サービスの特徴 | 「存在感」というあいまいな情報を無意識のうちに相手へ発信する機能 |
| 提供機能 | ・存在感コミュニケーション機能 人感センサが人の動き(近寄る、横切る、手をかざす)を検知して、通信相手へメッセージを送り、光や音で表現する。 ・通報機能 通報ボタンを押すことで、あらかじめ指定した携帯電話等のアドレスにメールを送信し、通報する。 |

4.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、遠隔地に離れて暮らす人々の家々をネットワークにより結び、存在感や緊急時の通報を常時伝え合うことで、相互のつながりを強化し、安心感を提供することを目的とする。そのために、隣近所、離れて暮らす家族宅、高齢者宅等にセンサ内蔵端末(植木鉢型)を設置し、その周辺に人がいることを、光や音を使ってさりげなく相手へ伝える。また、緊急時には通報ボタンによりあらかじめ指定した先(携帯電話等)へメールで通報を可能とする。

(2) システム構成

本システムは家宅ごとに1台のセンサ内蔵端末、データセンタの管理サーバ1式(管理サーバ、通信制御サーバ、メールサーバ)により構成される。図4.1.2-1は、システム全体の構成イメージを示している。

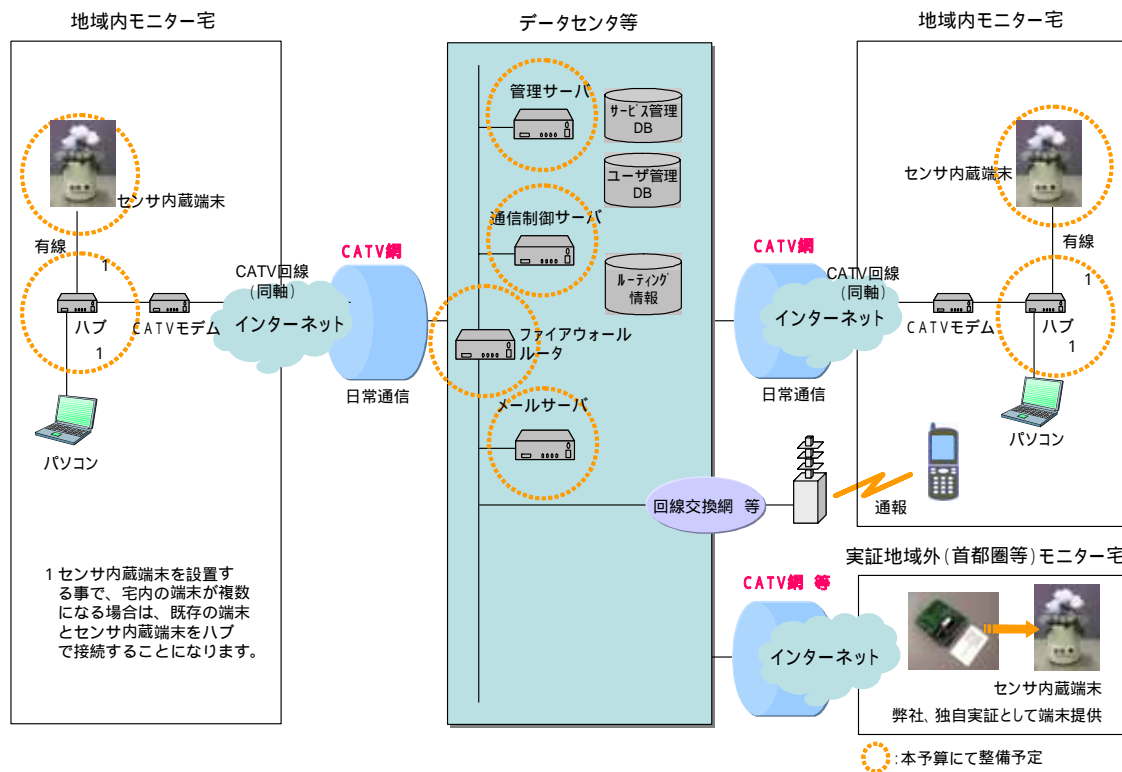


図 4.1.2-1 システム構成

(3) 機能・サービス

本システムが提供する機能・サービスは、存在感コミュニケーションサービスと通報サービスである。以下、それぞれについて説明する。

(ア) 存在感コミュニケーションサービス

本サービスは、人感センサが検知した人の動き(近寄る、横切る、手をかざす)を示す情報やボタンを押したという情報をインターネット経由で通信相手へ送り、光や音で表現するサービスであり、このような単純な情報を繰り返しやり取りすることで相互に安心感を醸成することを狙いとしたものである。

センサ内蔵端末は、端末側面に複数の人感センサを備え、人(移動熱源)の存在や動きを検知する。またコミュニケーションボタンを持ち、ボタンの押し下げを検知する。これ

らの情報はメッセージ化され、インターネット経由で管理サーバに送信される。管理サーバはあらかじめ設定されている経路情報をもとに通信相手のセンサ内蔵端末にメッセージを転送する。相手からのメッセージを受信したセンサ内蔵端末は光や音で情報を表現し、相手の存在や動きを伝える。

(イ) 通報サービス

本サービスは、ボタンを押すことで、決められたメッセージ内容のメールをあらかじめ設定されたアドレスへ送信するサービスであり、携帯電話のメールアドレスを設定しておくことで外出中でも相手からの緊急の通報を受け取ることができるようになり、緊急時の安心感を提供することをねらいとしたものである。

センサ内蔵端末は、側面に通報ボタンを備え、ボタンの押し下げを検知する。この情報はメッセージ化され、インターネット経由で管理サーバに送信される。管理サーバはあらかじめ設定されているメールアドレスに相手が緊急に連絡を求めている旨を伝える決められたメッセージを送信する。

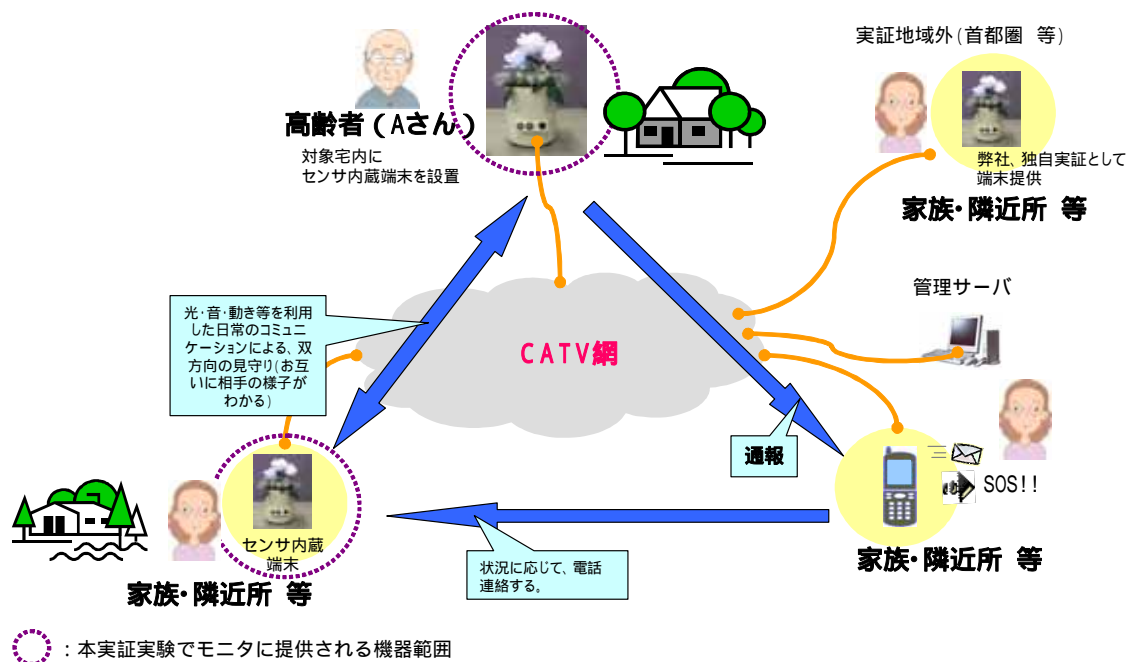


図 4.1.2-2 サービス構成

(4) 機器・仕様

表 4.1.2-1 使用機器

| 機器名 | 機器の役割 | 数量 | 設置場所 (宅内、または その他の場所) |
|----------------------|---|---------|----------------------------|
| センサ内蔵端末 | <ul style="list-style-type: none">存在情報、ボタン情報の取得、ネットワークへの送信。同情報の受信、光および音での表示。 | 1台/モニター | 宅内の普段いる場所等 |
| 管理サーバ (通信制御、メール等) | <ul style="list-style-type: none">利用者情報の管理。各種情報の経路制御。メールの送信。 | 1式 | データセンタ等 |

(5) 利用条件・制限事項

- センサ内蔵端末の通報ボタンを押すことで、隣近所、家族等の携帯電話等に通報するサービスを提供するが、一般的な緊急通報サービス(救急、消防等)の様な確実な通報を保証するものではないものとする。
- 携帯電話等への通報サービスは、通報先の隣近所、家族等がメールアドレスを持っていることが条件とする。

(6) 運用方法

図 4.1.2-3 はセンサ内蔵端末の機能説明図、図 4.1.2-4 はサービスの利用方法の説明図である。全体は植木鉢を模した形状であり、通信相手の存在や動きに対応して花と草にあたる部分が光る。また、コミュニケーションボタンを押すと双方で電子音が鳴る。通報ボタンを押すと、あらかじめ登録したアドレスへメールを送信する。



図 4.1.2-3 センサ内蔵端末の機能

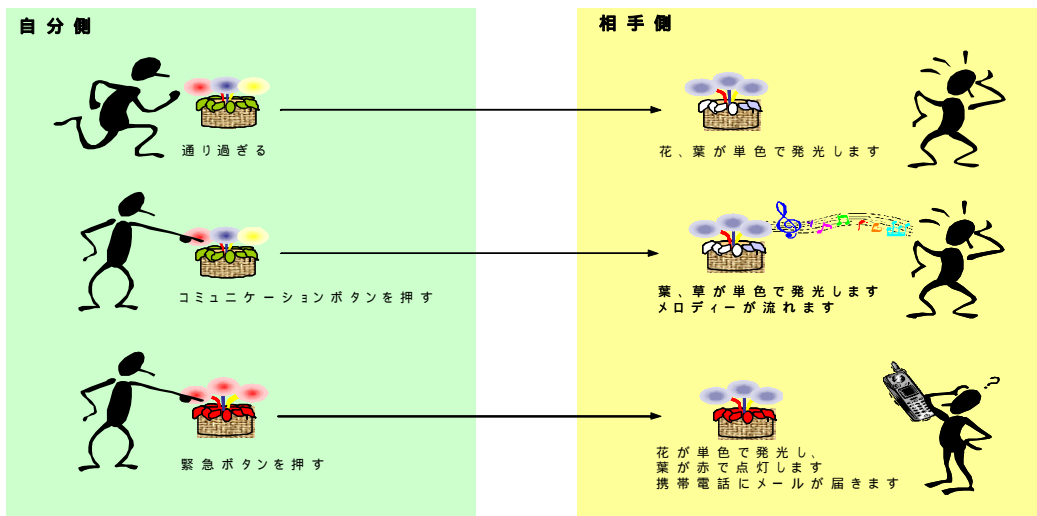


図 4.1.2-4 利用方法

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 4.1.2-2 のとおり示す。

表 4.1.2-2 実施スケジュール

| 項目 | 平成16年 | | | 平成17年 | | |
|---------------|--------|-----|--------|--------|----|----|
| | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 情報家電機器(開発・調達) | ←————→ | | | | | |
| 設置・工事 | | | ←————→ | | | |
| 運用・保守 | | | | ←————→ | | |

4.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

本事業の「存在感コミュニケーションシステム」における実証実験では、インターネットを介して接続したセンサ内蔵端末同士を通して、人の存在や動作のような非明示情報をやり取りすることによって、利用者の安心感や安らぎ（地域住民への生活支援）、地域の振興（生活様式の変革）に対して有効的に影響するかどうかを、以下の調査をもって検証することを目的とする。

(2) 調査項目

調査項目を表 4.1.3-1 のようにまとめた。

表 4.1.3-1 調査項目

| 調査項目 | | アンケート内容 | 調査方法 |
|-------------------|------------------|---|--------------------------------|
| サービスに対する事前知識 | | <ul style="list-style-type: none"> 一般的な情報家電サービスについてどの程度知識があるか 福祉サービスに関してどの程度知識があるか | 事前アンケート |
| 通信相手との関係 | | <ul style="list-style-type: none"> 通信相手と日常的にどのように接しているか | 事前アンケート |
| ライフストレスと孤独感 | | <ul style="list-style-type: none"> ライフストレスが変化するか 孤独感が変化するか | 事前アンケート 事後アンケート |
| 生活支援 | 存在感コミュニケーションサービス | <ul style="list-style-type: none"> 相手にどのような意図が伝わったと思うか（存在感、安心感、安らぎ、隣接感など） センサ内蔵端末が反応したときどのような感じがしたか（同上） 通常のセンサ反応以外で、センサ内蔵端末を意図的に反応させ情報を送ったか センサ内蔵端末に表れた相手側からの反応に対して、意図的にセンサ内蔵端末で返答したか | 事後アンケート 事後インタビュー |
| | 通報サービス | <ul style="list-style-type: none"> 通報ボタンをどんなときに押したか 通報に対する周囲（通報先以外も含め）の反応はどうだったか | 事後アンケート 事後インタビュー |
| 地域の振興（生活様式の変革） | | <ul style="list-style-type: none"> センサ内蔵端末がすんなり生活に受け入れられたか インテリアの一部としてどうだったか 通信相手との関係が変化したか センサ内蔵端末があることで利用者の心の変化があったか インターネットでつながっているという意識があったか | 事前アンケート 事後アンケート 事後インタビュー |
| 今後解決すべき課題や具備すべき条件 | | <ul style="list-style-type: none"> センサ内蔵端末の大きさ、形状はどうだったか センサ内蔵端末は使いやすかったか センサ内蔵端末で、よく使った機能はなにか センサ内蔵端末を利用していくうちにお互いで決まった合図などはあるか センサ内蔵端末に、他に欲しい機能はあるか | 事後アンケート 事後インタビュー |

(3) 調査方法

調査方法を以下のようにまとめた。

- ・調査方法：事前アンケート1回、事後アンケート1回、事後インタビュー1回（事後アンケートと同時に実施した）
- ・調査人数：4人（2組）
- ・回答者数：4人
- ・回答率：100%（ただし項目により無記入あり）

(4) 調査スケジュール

調査スケジュールを表4.1.3-2のとおり示す。

表 4.1.3-2 調査スケジュール

| 項目 | 平成17年 | | | |
|-------------|----------------|----|----------------|----|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 実前アンケート | ←→ 配布/回収・集計 | | | |
| 実後アンケート | | | ←→ 配布/回収・集計 | |
| 課題及び対応状況の整理 | | | ←→ 整理 | |

4.1.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

本システムの導入効果としては、以下をねらいとしている。

- 存在感コミュニケーションサービスによる一次的な効果として、家族間の親しみが増加したり、距離感が減少したりすること。
- 上記の一次的な効果を原因とする二次的な効果として、ライフストレスと孤独感が減少すること。
- 同じく二次的な効果として、電話や会う回数などの既存のコミュニケーションが増加すること。

これらのねらいは、本システムの存在感コミュニケーションサービスのもととなる「つながり感通信」のコンセプトに関する実証実験（以下、「つながり感通信」実証実験と称する）(*1) で得られた知見をもとにしている。そのため、今後は適宜、この結果と比較しながら考察を進める。

なお、本調査のモニターは2組4人である。以下ではこれをペア A、ペア B とし、それぞれのペアで高齢のほうに添え字 1、そうでない方には添え字 2 をつけて表す。

ペア A は叔母と姪の関係であり、叔母が A1、姪が A2 とする。ただし、姪は高齢の父(A1 の兄) と同居している。また、姪側の家屋は町外にある。

ペア B は父親と息子の関係であり、父親が B1、息子が B2 とする。ただし、父親はまだ現役で仕事をしており非常に元気であるため、いわゆる見守りサービスが必要な高齢者というわけではない。また、双方の家屋は 200m 程度離れた同じ集落にあり、頻繁に行き来している。

(ア) アンケート結果

(a) サービスに対する事前知識

設問 1 から 3 は電話やインターネットなどの通信を利用した福祉サービス、通報サービスの知識と利用経験に関する事前アンケートであり、その結果を示す。

表 4.1.4-1 サービスに関する事前知識 (事前アンケート)

| 調査項目 | 設問番号 | 設問 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | | | |
|--------------|------|--|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|--------|---|--------|----|----|----|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 | | |
| サービスに対する事前知識 | 1 | あなたは、この情報家電サービスの話が出る前は、電話やインターネットを使った福祉サービスについて知っていましたか。 | テレビや新聞の記事などで見たことがある | どこかの会社の資料やパンフレットを見たことがある | 具体的にサービスの導入を検討したことがある | サービスを利用したことがある | 知らなかった | | | | 5 | 2 | 5 | 2 |
| | 2 | あなたは、この情報家電サービスの話が出る前は、電話やインターネットを使った緊急通報サービスについて知っていましたか。 | テレビや新聞の記事などで見たことがある | どこかの会社の資料やパンフレットを見たことがある | 具体的にサービスの導入を検討したことがある | サービスを利用したことがある | 知らなかった | | | | 1 | 2 | 5 | 2 |
| | 3 | あなたは、今までになんらかの福祉サービスを利用したことがありますか。 | 以前利用したことがある | 現在利用している | 利用したことがない | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(b) 通信相手との関係

設問 13 から 18 は、通信相手との関係に関する事前アンケートであり、その結果を示す。

表 4.1.4-2 通信相手との関係 (事前アンケート)

| 調査項目 | 設問番号 | 設問 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | | | |
|----------|------|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|---------|---|--------|----|----|----|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 | | |
| 通信相手との関係 | 13 | あなたは、通信相手と気楽に接している方ですか。 | 気楽だ | まあ気楽 | どちらでもない | やや気を使っている | 気を使っている | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 14 | あなたは、通信相手を頼っている方ですか。 | 頼っている | やや頼っている | どちらでもない | やや頼られている | 頼られている | | | | 2 | 4 | 1 | 1 |
| | 15 | あなたは、通信相手を安心できる存在として捉えている方ですか。 | 安心している | やや安心している | どちらでもない | やや心配している | 心配している | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 16 | 通信相手のご家族は、あなたに気楽に接している方ですか。 | 気楽だ | まあ気楽 | どちらでもない | やや気を使っている | 気を使っている | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 17 | 通信相手のご家族は、あなたを頼っている方ですか。 | 頼っている | やや頼っている | どちらでもない | やや頼られている | 頼られている | | | | 3 | 1 | 3 | 3 |
| | 18 | 通信相手のご家族は、あなたを安心できる存在として捉えている方ですか。 | 安心している | やや安心している | どちらでもない | やや心配している | 心配している | | | | 1 | 1 | 1 | 3 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(c) ライフストレスと孤独感

事前アンケートの設問 4 から 7、実後アンケートの設問 15 から 18 は、ライフストレスに関する設問である。また事前アンケートの設問 8 から 12、事後アンケートの設問 19 から 23 は孤独感に関する設問であり、その結果を示す。

表 4.1.4-3 ライフストレスと孤独感（事前アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | | |
|-----------|------|----------------------------------|---------|------------|------------|---------|---|---|--------|----|----|----|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 | |
| ライフストレス尺度 | 4 | あなたは、いろいろなことが根気よくできる方であるかご回答下さい。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 3 | 3 | 2 | 3 |
| | 5 | あなたは、不安になることが多い方ですか。 | あてはまらない | あまりあてはまらない | ややあてはまる | あてはまる | | | | 4 | 2 | 1 | 2 |
| | 6 | あなたは、普段の生活を楽しんでいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 3 | 1 | 2 | 1 |
| | 7 | あなたは、やりがいを感じて生活している方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 3 | 1 | 2 | 1 |
| 孤独感尺度 | 8 | あなたは、自分のことをよく知ってくれている人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | 9 | あなたは、一緒に会って、楽しく時を過ごせる人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | 10 | あなたは、頼りにできる人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | 11 | あなたは、人付き合いが苦にならない方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 2 | 1 | 2 | 1 |
| | 12 | あなたは、親しい仲間たちのなかでは頼りにされている方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | | 3 | 1 | 2 | 2 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

表 4.1.4-4 ライフストレスと孤独感（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|-----------|------|----------------------------------|---------|------------|------------|---------|---|---|--------|----|-----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| ライフストレス尺度 | 15 | あなたは、いろいろなことが根気よくできる方であるかご回答下さい。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 2 | 2 | 無記入 | 2 |
| | 16 | あなたは、不安になることが多い方ですか。 | あてはまらない | あまりあてはまらない | ややあてはまる | あてはまる | | | 4 | 1 | 無記入 | 1 |
| | 17 | あなたは、普通の生活を楽しんでいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 3 | 1 | 無記入 | 2 |
| | 18 | あなたは、やりがいを感じて生活している方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 3 | 1 | 無記入 | 2 |
| 孤独感尺度 | 19 | あなたは、自分のことをよく知ってくれている人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 1 | 1 | 無記入 | 1 |
| | 20 | あなたは、一緒に会って、楽しく時を過ごせる人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 1 | 1 | 無記入 | 1 |
| | 21 | あなたは、頼りにできる人がいる方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 1 | 1 | 無記入 | 2 |
| | 22 | あなたは、人付き合いが苦にならない方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 3 | 1 | 無記入 | 1 |
| | 23 | あなたは、親しい仲間たちのなかでは頼りにされている方ですか。 | あてはまる | ややあてはまる | あまりあてはまらない | あてはまらない | | | 3 | 1 | 無記入 | 2 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(d) 存在感コミュニケーションサービスによる生活支援

設問1から7および13は、本システムの存在感コミュニケーションサービスに関する事後アンケートであり、その結果を示す。

表 4.1.4-5 存在感通信サービスによる生活支援（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|---------------------|--------------------------------|---|-----------|----------|----------|-----------|------|---|--------|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| 生活支援 (存在感通信サービス) | 1 | 「音が鳴っているな」と気づきましたか。 | よく気づいた | 気づいた | あまり気づかない | ほとんど気づかない | | | 1 | 2 | 3 | 2 |
| | 2 | 音についてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわづらわしい | 気にならない | 少し楽しい | 楽しい | | 3 | 5 | 3 | 3 |
| | 3 | ボタンを押して相手に合図を送ることがありますか。 | まったく使わない | あまり使わない | 使う | よく使う | | | 3 | 3 | 1 | 2 |
| | 4 | 音がするとすぐにボタンを押して返事をしますか。 | まったくしない | あまりしない | する | よくする | | | 4 | 2 | 1 | 3 |
| | 5 | 光の変化に気づきましたか。 | よく気づいた | 気づいた | あまり気づかない | ほとんど気づかない | | | 3 | 4 | 2 | 3 |
| | 6 | 相手の人が動いて、こちらの端末の光が変化することについてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわづらわしい | 気にならない | 少し安心する | 安心する | | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 7 | こちらの端末の前で動くと、相手の端末の光が変化することについてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわづらわしい | 気にならない | 少し嬉しい | 嬉しい | | 3 | 3 | 5 | 3 |
| 13 | 光ったり音がしたりすると、相手の方が身近だと感じられますか。 | まったくそう思わない | あまりそう思わない | そう思う | とてもそう思う | | | 3 | 2 | 3 | 3 | |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(e) 通報サービスによる生活支援

設問8から12は、本システムのうち通報サービスに関する事後アンケートであり、その結果を示す。

表 4.1.4-6 通報サービスによる生活支援（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|------------------|------|--|-----------|-----------|-----------|----------|---|---|--------|----|----|---------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| 生活支援 (通報サービス) | 8 | 通報ボタンをどの程度利用しましたか。 | 1回だけ利用した | 2,3回利用した | 4回以上利用した | 利用していない | | | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | 9 | 通報ボタンを利用した方にお聞きします。ボタンを押したときすぐになんらかの連絡がありましたか。 | 電話で連絡があった | 端末で連絡があった | 連絡が無かった | その他 | | | 2 | 1 | 1 | 1 |
| | 10 | 通報を受けたことはありますか。 | 1回だけ受けた | 2,3回受けた | 4回以上受けた | 受けたことがない | | | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | 11 | 通報を受けたことがある方にお聞きします。通報を受けたときすぐに連絡を取りましたか。また連絡しなかった方はその理由をお書き下さい。 | 電話で連絡した | 端末で連絡した | 連絡しなかった理由 | その他 | | | 1 | 2 | 1 | 3 (テストだから) |
| | 12 | 通報の連絡先として家族の携帯電話は適切だと思いませんか。また他に連絡先として登録したい場所がありますか。 | 適切だと思う | 適切だと思わない | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(f) 地域の振興（生活様式の変革）

設問 26 から 30 は、本システムによる通信相手への感情の変化に関する事後アンケートであり、また、事前アンケート設問 19、20 と事後アンケート設問 24、25 は、アンケート前後での相手との交流の変化に関する設問であり、その結果を示す。

表 4.1.4-7 地域の振興（事前アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|-------|------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----|-----|--------|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| 地域の振興 | 19 | あなたは、どの程度、相手の方とお会いしていますか。 | 月に1度 くらい | 月に2度 くらい | 週に1度 くらい | 週に2~ 3度 | 毎日 | その他 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| | 20 | あなたは、どの程度、相手の方に電話をしていますか。 | 月に1度 くらい | 月に2度 くらい | 週に1度 くらい | 週に2~ 3度 | 毎日 | その他 | 3 | 4 | 4 | 5 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

表 4.1.4-8 地域の振興（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|--------------------|------|--|-------------|-------------|-------------|------------|----|-----|--------|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| 地域の振興 (生活様式の変革) | 24 | 今回の実験参加以降、どの程度、相手の方とお会いしていますか。 | 月に1度 くらい | 月に2度 くらい | 週に1度 くらい | 週に2~ 3度 | 毎日 | その他 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| | 25 | 今回の実験参加以降、電話をどの程度かけていますか。 | 月に1度 くらい | 月に2度 くらい | 週に1度 くらい | 週に2~ 3度 | 毎日 | その他 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| | 26 | 普段の生活の中で、相手のことをふと想うことが増えましたか(+)、減りましたか(-)？ | -5~+5で評価 | | | | | | 2 | 2 | 3 | 0 |
| | 27 | 普段の生活の中で、不安な気持ちになるときが増えましたか(+)、減りましたか(-)？ | -5~+5で評価 | | | | | | -2 | 1 | -2 | 0 |
| | 28 | 相手への親しみが強くなりましたか(+)、弱くなりましたか(-)？ | -5~+5で評価 | | | | | | 5 | 1 | 2 | 0 |
| | 29 | 相手との距離感は近くなりましたか(+)、遠くなりましたか(-)？ | -5~+5で評価 | | | | | | 5 | 1 | 0 | 2 |
| | 30 | 相手とつながっている感じはどうか、強くなりましたか(+)、弱くなりましたか(-)？ | -5~+5で評価 | | | | | | 5 | 1 | 0 | 2 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(g) 今後解決すべき課題や具備すべき条件

設問 14 は端末のデザインに関する事後アンケートである。

端末の外観デザインに関しては、植木鉢という形はおおむね好評であった。

設問 31 から 50 は、存在感コミュニケーションサービスを選択するとき利用者が重視する要素に関する事後アンケートであり、その結果を示す。

表 4.1.4-9 解決すべき課題と条件（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | |
|------------|----------|--|----------|-----------|-----------|--------|------|---|--------|-----|-----|---------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 |
| 解決すべき課題と条件 | 14 | 端末のデザインについて気になったことなどございましたらご自由にお書き下さい。 | 自由記述 | | | | | | 無記入 | 無記入 | 無記入 | タマゴ型が良い |
| | 31 | 検知対象 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 5 | 無記入 | 5 |
| | 32 | 検知項目 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 5 | 無記入 | 1 |
| | 33 | 誤報・失報の可能性 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 3 | 4 | 無記入 | 5 |
| | 34 | 設置方法 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 2 | 2 | 無記入 | 2 |
| | 35 | 設置数 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 3 | 無記入 | 1 |
| | 36 | センサの接続方法 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 2 | 4 | 無記入 | 1 |
| | 37 | 通信の安全性 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 4 | 無記入 | 5 |
| | 38 | 故障検知機能 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 4 | 無記入 | 5 |
| | 39 | 伝送先設定件数 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 1 | 無記入 | 5 |
| | 40 | 操作手数 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 2 | 2 | 無記入 | 5 |
| | 41 | 電源 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 1 | 2 | 無記入 | 5 |
| | 42 | 停電時の保障機能 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 2 | 無記入 | 1 |
| | 43 | レスポンス | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 2 | 無記入 | 5 |
| | 44 | 緊急時の通報機能 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 4 | 無記入 | 5 |
| | 45 | 駆けつけサービス有無 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 5 | 5 | 無記入 | 5 |
| | 46 | サービスの具体的な効果 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 3 | 無記入 | 1 |
| | 47 | 通信・ネットワーク環境 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 2 | 5 | 無記入 | 1 |
| | 48 | サービス提供企業名 | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 1 | 4 | 無記入 | 1 |
| | 49 | 初期コスト | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 5 | 無記入 | 5 |
| 50 | ランニングコスト | 重視しない | あまり重視しない | どちらともいえない | まあ重視する | 重視する | | 4 | 5 | 無記入 | 5 | |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(イ) インタビュー結果

事後インタビューで得られた意見を示す。なお()はそのコメントを言ったモニターを表している。

(a) サービス形態に対する意見

- 痴呆の方が相手だと使いにくいのではないか。(A1)
- 家族環境や相手との距離によって随分使用感が違うのではないか。(B1)
- 1対1ではなく、1対複数だと良い。(A2)
- 相手と家にいる時間が合わず、使っていないときが多かった。叔母が家にいなくても、携帯などでわかるようになるとよい。(A2)
- ボタンを押すと携帯が鳴るような機能があるとよい。(A2)
- 相手が見たいだけならカメラのほうがいいが、自分が見られることを考えるといやだ。(B2)

(b) 端末に関する意見

- 端末の変化(相手方の在・不在)の判断がつきにくい。(A1)
- 花をずっと見ていることはあまりないので、光の変化には気づかなかった。(A2)
- 変化が良くわからない。(B2)
- 端末のデザインは気に入っている。(A1)
- 「情報家電」というより「装飾品」という感じがする。(B1)
- 花が変わるだけでも(インテリアとして)きれい。(B2)
- デザインは卵形などもよいのではないか。(B2)
- ボタンを押したときの音が短いのでそばにいないと気づかない。もっと音が長くなるとよい。(A2)
- 電気代のアップが気になった。(A1)

(c) その他の意見

- 光を見ると「おるんやなあ」と思う。(B2)
- (自分は)このサービスの対象者と条件が違う。今の状況では使う必要はない。親が倒れたりしたら必要だと思うかもしれない。(B2)
- 情報家電に対するイメージは若干変わった。ある程度イメージできた。(B2)

(2) 考察

(ア) サービスに対する事前知識

電話やインターネットを使った福祉サービスについては、4人中2人がパンフレットなどを見たことはあると答えている。また、電話やインターネットを使った緊急通報サービスについては4人中3人がパンフレット、テレビなどで見たことがあると答えている。しかし、具体的に導入の検討や利用をしている人はいなかった。また通常の福祉サービスを受けたことがある人もいなかった。

(イ) 通信相手との関係

本調査項目の目的は、通信相手との関係がシステムの導入効果に与える影響を評価することである。「つながり感通信」実証実験(*1)では、一方的に相手に頼られている、または一方的に相手に頼っていると強く感じている被験者のシステム導入効果が低く、実験前後で相手との距離感や親しみに変化が見られないことがわかっている。

通信相手との関係を表す指標として、均衡感というものを定義した。これは0~4の値をとり、値が大きいほど一方的に相手に頼っている、または相手に頼られていると感じていることを示している。(均衡感の導出方法は補足1を参照のこと。)

表4.1.4-10はモニターの均衡感を示している。これを見るとすべてのモニターの数値が小さく、今回のモニターの中に、通信相手に一方的に頼られている、または一方的に頼っていると強く感じている人はいないことがわかった。

表 4.1.4-10 均衡感

| モニター | A1 | A2 | B1 | B2 |
|------|------|------|------|------|
| 均衡感 | 0.33 | 1.00 | 0.67 | 1.33 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(補足1)ソーシャルサポートの衡平理論では、一方的に他者に気を遣われていたり、頼っていたり、心配されている状態(過大利得状態)や一方的に他者に気を遣っていたり、頼られていたり、心配している状態(過小利得状態)のいずれも、心理的苦悩をもたらすと予測されている。

前述の表4.1.4-2の設問で、「自分が相手に対して」の値から、「相手が自分に対して」の値を引くと、自分と相手に対する主観的な負担感または負債感が導き出される。この値は、3種類の設問(「気を遣う」「依存」「心配」)それぞれについて、-4~4の値で算出される。この3種類の数値の平均の絶対値を均衡感と定義する。均衡感は0から4の値をとる。均衡感0は自分と相手のサポートがちょうど均衡している状態をあらわし、値が大きくなるほど均衡が崩れている。

(ウ) ライフストレスと孤独感

本調査項目の目的は、システムの導入によりライフストレスと孤独感が減少するかどうかを検証することである。「つながり感通信」実証実験(*1)では、ライフストレスと孤独感が減少することをねらいとしたものの、ともに統計的に有意な変動は見られなかった。本実験で用いたシステムは「つながり感」通信実証実験で用いられた機器と比べて、携帯電話への通報サービスが付加されているため、より大きく値が減少することをねらいとした。

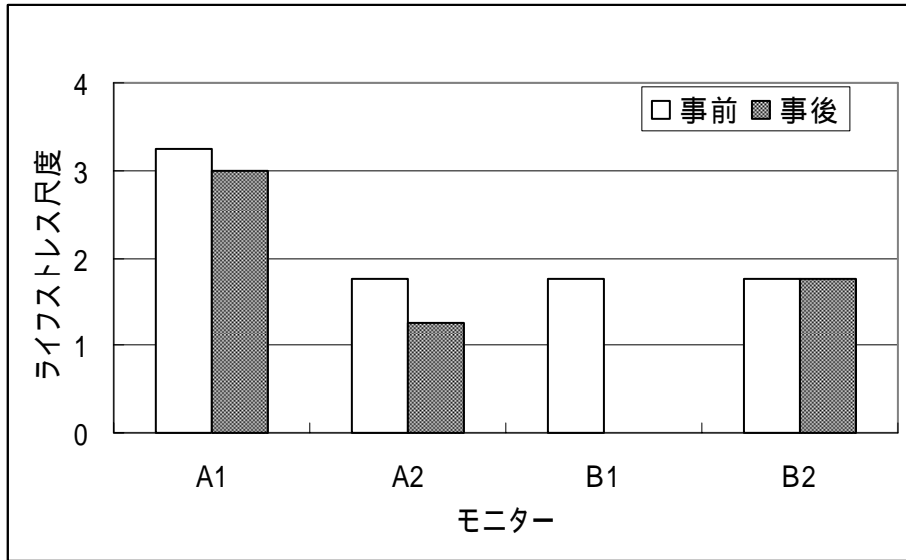
ライフストレスと孤独感を示す指標として、ライフストレス尺度、孤独感尺度を利用した。これは1~4の値をとり、値が大きいほどライフストレスが大きい、孤独感が大きいことを示している。(ライフストレス尺度、孤独感尺度の導出方法は補足2を参照のこと。)

図4.1.4-1は、モニターのライフストレス尺度のシステム導入前後での変化を示している。図4.1.4-2は、モニターの孤独感尺度のシステム導入前後での変化を示している。なお、モニターB1は事後アンケートで本項目に関する設問に無回答であったため実験前後での比較は残りの3人のみで行った。

図4.1.4-1、図4.1.4-2を見ると、ライフストレス、孤独感とも、システム導入前後で多少の増減はあるが、大きな変化は見られなかった。

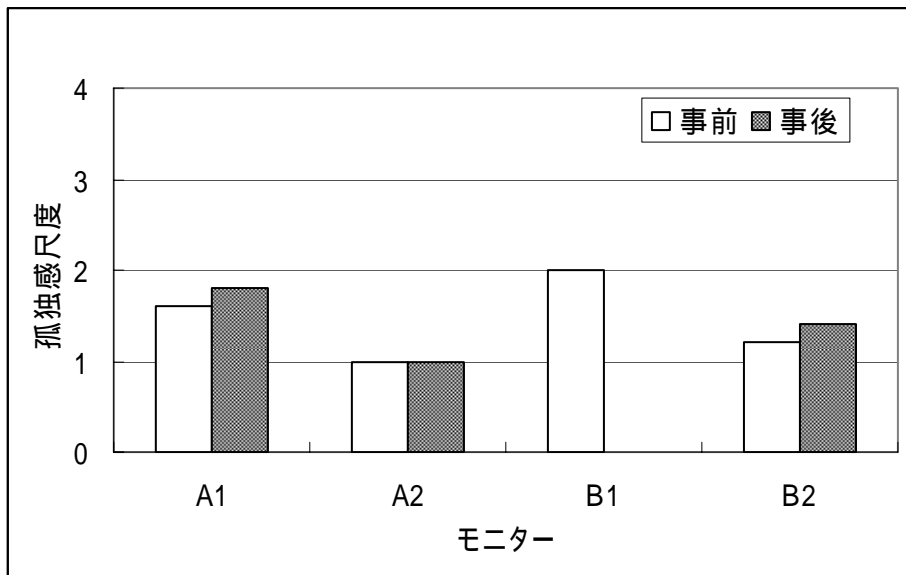
(補足2)ライフストレス尺度は日常生活の中で人が感じている各種のストレスの程度を示す指標である。具体的にはストレスに関するいくつかの質問に対して自分が当てはまるかどうかを4段階で回答させ、一番ストレスが小さい方の回答項目を1点、一番ストレスが大きい方の回答項目を4点として、各回答を数値化する。そして、この数値の平均値を計算し、これをライフストレス尺度とする。

孤独感尺度は、日常生活の中で人が孤独を感じている程度を示す指標である。具体的には孤独感に関するいくつかの質問に対して自分が当てはまるかどうかを4段階で回答させ、一番孤独感が小さい方の回答項目を1点、一番孤独感が大きい方の回答項目を4点として、各回答を数値化する。そして、この数値の平均値を計算し、これを孤独感尺度とする。



注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

図 4.1.4-1 ライフストレス尺度の変化



注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

図 4.1.4-2 孤独感尺度の変化

(エ) 存在感コミュニケーションサービスによる生活支援

本調査項目の目的は、存在感コミュニケーションサービスが提供する光や音のやり取りがモニターに利用されているかどうか、またそれを使うことをどう感じているかを評価することである。「つながり感通信」実証実験(*1)では、通信相手との関係で一方的に頼られていると強く感じている人以外は、半数以上が光や音のやり取りを利用して「楽しい」「安心する」と答えていた。

前述の表 4.1.4-5 において音に関しては、4人中3人が鳴っていることによく気づく、もしくは気づくと回答しており、その3人中2人はボタンを使って相手に返事を返す機能を使うと回答している。つまり、ボタンによる簡易なコミュニケーションは4人中2人には使われていたことがわかる。

一方、人の存在を検知したときの光の変化に関しては、あまり気づいていないモニターもいたが、特にわずらわしく感じている人はいなかった。

また、相手の存在を表す光を見て安心すると答えた人が4人中1人、音が鳴ることを楽しいと感じると答えた人が4人中1人である。これは、「つながり感通信」実証実験で得られた結果を下回るものである。インタビューのコメントからこの原因について考察すると、主に以下の2点が挙げられる。

- 今回のモニターは高齢者側も含めて全員がまだ現役で働いており、特に健康面での不安も少ない。
- 光の変化が分かりにくいいため、相手の存在に気づかないことがある。

表 4.1.4-11 存在感通信サービスによる生活支援（事後アンケート）

| 調査項目 | 設問番号 | 設問内容 | 回答番号 | | | | | | モニター回答 | | | | | |
|---------------------|------|--|------------|-----------|----------|-----------|------|---|--------|----|----|----|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | A1 | A2 | B1 | B2 | | |
| 生活支援 (存在感通信サービス) | 1 | 「音が鳴っているな」と気づきましたか。 | よく気づいた | 気づいた | あまり気づかない | ほとんど気づかない | | | | | 1 | 2 | 3 | 2 |
| | 2 | 音についてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわずらわしい | 気にならない | 少し楽しい | 楽しい | | | | 3 | 5 | 3 | 3 |
| | 3 | ボタンを押して相手に合図を送ることがありますか。 | まったく使わない | あまり使わない | 使う | よく使う | | | | | 3 | 3 | 1 | 2 |
| | 4 | 音がするとすぐにボタンを押して返事をしますか。 | まったくしない | あまりしない | する | よくする | | | | | 4 | 2 | 1 | 3 |
| | 5 | 光の変化に気づきましたか。 | よく気づいた | 気づいた | あまり気づかない | ほとんど気づかない | | | | | 3 | 4 | 2 | 3 |
| | 6 | 相手の人が動いて、こちらの端末の光が変化することについてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわずらわしい | 気にならない | 少し安心する | 安心する | | | | 3 | 3 | 4 | 3 |
| | 7 | こちらの端末の前で動く、相手の端末の光が変化することについてどう感じますか。 | わずらわしい | 少しわずらわしい | 気にならない | 少し嬉しい | 嬉しい | | | | 3 | 3 | 5 | 3 |
| | 13 | 光ったり音がしたりすると、相手の方が身近だと感じられますか。 | まったくそう思わない | あまりそう思わない | そう思う | とてもそう思う | | | | | 3 | 2 | 3 | 3 |

注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

(オ) 通報サービスによる生活支援

前述の表 4.1.4-6 から、すべてのモニターが 1 回は通報サービスを利用しているが、それらはすべて試験的に試した事例であり、実際に緊急の用件があって利用した人はいなかった。

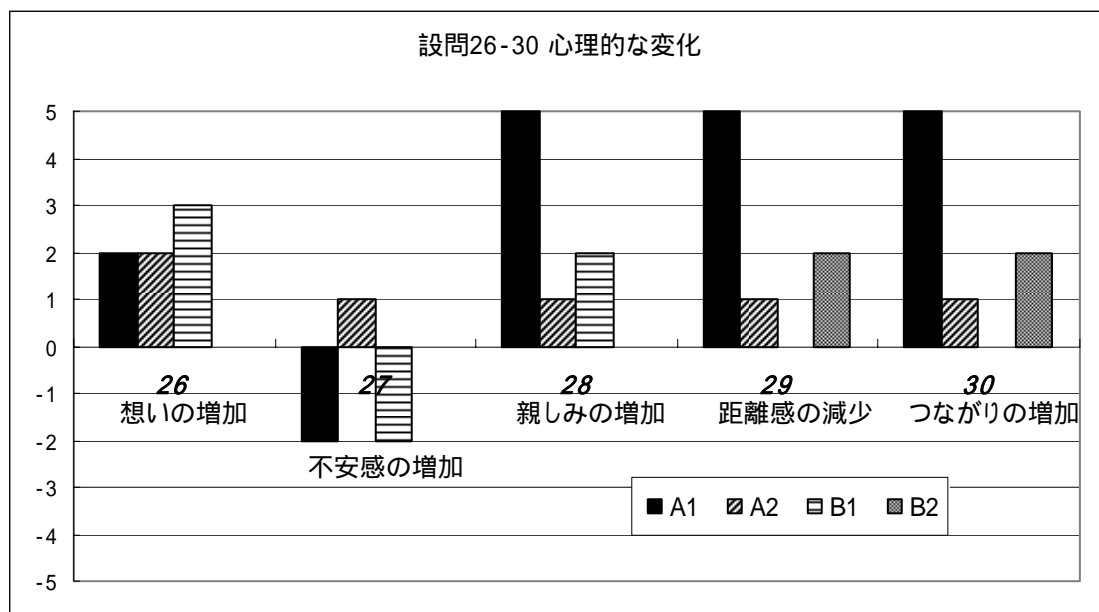
また、すべてのモニターが通報の連絡先として家族の携帯電話は適切だと答えている。他に登録したい連絡先としても、他の兄弟などの連絡先が挙げただけで、基本的に初期対応は家族が行ったほうが良いという意識が見られる。

(カ) 地域の振興（生活様式の変革）

本調査項目の目的は、システムの導入により通信相手への親しみが強くなるか、距離感が近くなるかなどを評価し、また会ったり電話をしたりする回数が増えるかを調査することである。

前述の表 4.1.4-7、表 4.1.4-8 からシステム導入前後でのモニターの心理的な変化を図 4.1.4-3 で示している。本システムの導入により、おおむね、相手への親しみや距離感が縮まり、不安感が減少する傾向が見られる。ただし、お互いに会う回数や電話の回数にほとんど変化は見られない。

これは、今回のモニターが実証実験前から頻繁に連絡を取っていたためと思われる。お互いに会う回数は、ペア A で月 2 回程度、ペア B は毎日である。また、電話の回数は、ペア A で週 1 回程度、ペア B はやはり毎日である。逆に言うと、それだけ頻繁に連絡している場合でも本システムがモニターの意識をプラス方向に変化させていることから、今回よりも連絡回数が少ないペアでは、より大きな効果が得られることが期待される。



注)A1:叔母、A2:姪、B1:父、B2:息子を示す

図 4.1.4-3 システム導入前後の心理的な変化

(キ) 今後解決すべき課題や具備すべき条件

前述の表 4.1.4-9 から端末の外観デザインに関しては、植木鉢という形はおおむね好評であり、とくに大きな不満はなかった。モニターB2 から「タマゴ型」という提案がされているが、これも他のデザインとしてタマゴ型も良いのではないかというものである。

ここで、全体としてどの項目が特に重視されているかを見るために、各設問で挙げられている要素に対して「重視しない」を最低の1点、「重視する」を最高の5点とし、すべてのモニターの点数を合計した合計スコアを計算する。つまり、合計スコアが大きいほどモニターに重要だと思われることになる。

図 4.1.4-4 は、各要素についての合計スコアを示している。なお、モニターB1 は本設問項目に回答しなかったため合計スコアは3人の合計値である。この中で3人中少なくとも1人のモニターが「重視する」と答え、残りの人も「まあ重視する」と答えた項目を以下に挙げる。

- 検知対象
- 通信の安全性
- 故障検知機能
- 緊急時の通報機能
- 駆けつけサービスの有無
- 初期コスト
- ランニングコスト

検知対象、緊急通報、駆けつけサービスなどが重要視されていることから、今回参加した多くのモニターが本サービスを特定の人を見守るための緊急通報システムとして期待しているということがわかる。

また事後インタビューから、システムに追加してほしい機能として、「日中は家にいないので存在情報を携帯電話へ送信できれば良い」という意見が得られた。これは、今回のモニターのように仕事で日中ほとんど家にいない利用者への対応策として、有用な意見だと思われる。

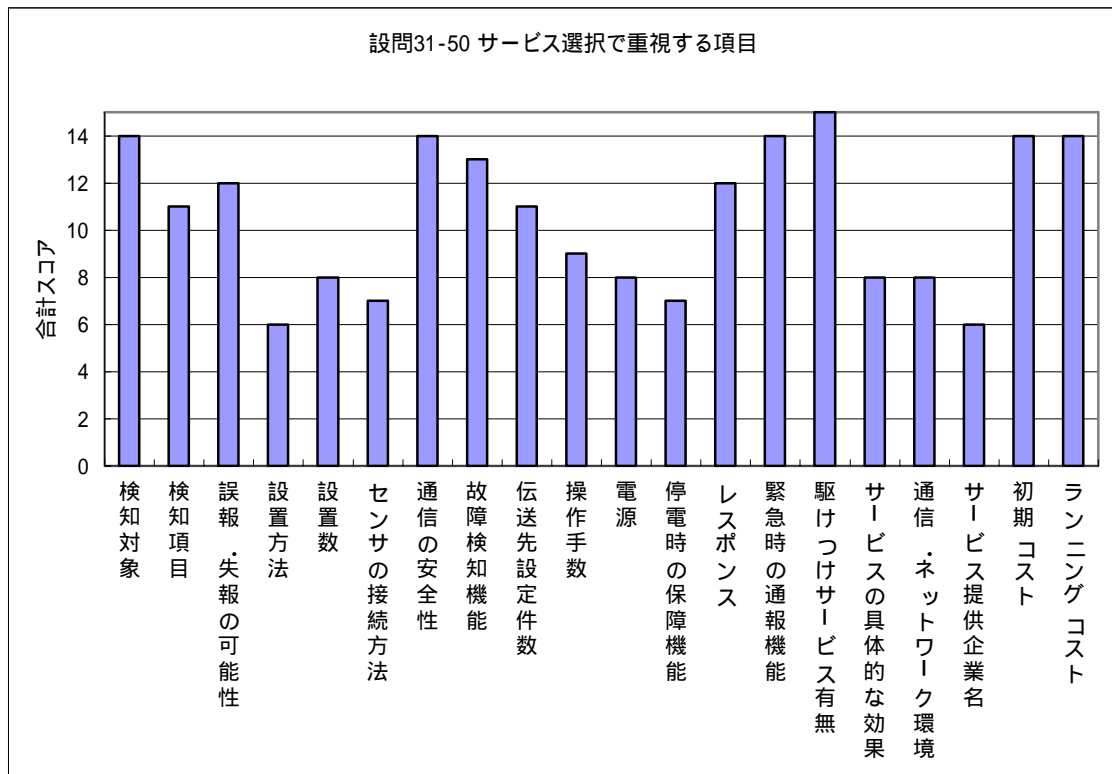


図 4.1.4-4 サービス選択で重視する項目についての合計スコア

参考文献

*1 渡邊琢美, 伊東昌子 『温かいコミュニケーション - 「つながり感通信」の誕生 - 』, 共立出版, 2003 (ISBN4-320-09446-8)

第3章 実証実験サービスの詳細 (学校等、公共施設向けサービス)

第3章 実証実験サービスの詳細（学校等、公共施設向けサービス）

1. IP テレビ電話

1.1 小学校における遠隔授業

1.1.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 1.1.1-1 のとおり示す。

表 1.1.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | ギンガネット電話ワープゲイト 503 |
| 実験参加企業名 | 株式会社ギンガネット |
| サービスの概要 | <p>(1) 遠隔英語教育 大飯町立本郷小学校の 1 年生から 6 年生までをクラス単位に分け、株式会社 NOVA が提供する英会話レッスンを受ける。</p> <p>(2) 国際理解授業 株式会社 NOVA のフランス人講師が日本語でフランスについての紹介を行う。</p> <p>(3) 学校間交流 大飯町立本郷小学校と大阪府河内長野市立南花台東小学校の学校間で交流を行う。それぞれが同時に国際理解授業に参加し講義を受け、それぞれから講師に向けて質問を行う。</p> |
| サービスの特徴 | <p>(1) 遠隔英語教育 従来、一般的に行われている外国人講師 1 人がクラス全員に向けてレッスンを行うという体系ではなく、ギンガネット電話とヘッドセット分配器を使用することにより、外国人講師 1 人につき児童 4 人という少人数制の英会話レッスンを実現している。最大 9 台のギンガネット電話を大阪のネットワークコンテンツセンターに接続する。</p> <p>(2) 国際理解授業 小学生 3 年生から 6 年生を対象とした国際理解授業。遠隔英語教育と同じように、外国人講師 1 人がクラス全員に向けて授業を展開するという体系ではなく、クラスをさらに 10 人から 15 人ぐらいの</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>グループに分けて授業を行う。株式会社 NOVA のフランス人講師が日本語でフランスについての紹介を行う。</p> <p>(3) 学校間交流</p> <p>多地点接続機能を利用することで、4つの接続地点を同時に4分割画面のモニターに映し出すことができる。この機能を利用することで、2地点間の通信だけでなく多地点間での通信が可能になる。今回、大飯町立本郷小学校と大阪市河内長野市立南花台東小学校間の交流を行いながら、さらに、フランス - アメリカ - 日本の3国間での国際理解授業を行った。ギンガネット電話を使用することにより、時差と距離を越え、アメリカ人講師はサンフランシスコからの参加となった。離れた2つの小学校の児童が「合同で」「IP テレビ電話を通じて」「外国人講師から」授業を受けるといった試みは今回初めて実現に至った。</p> |
| 提供機能 | <ol style="list-style-type: none"> 1) IP テレビ電話：ケイ・オプティコム<small>の</small>光回線を使用したIP通信が可能。 2) インターネット：通信相手と話しながらでもインターネットの閲覧が可能。 3) ウェブ電話帳：WEB画面に電話帳を用意し、容易に情報公開許諾者へテレビ電話通信を提供する。 4) 静止画送信：自分のカメラで写真撮影ができる。 5) ハンズフリーマイク：テレビから音声を出力するため、ヘッドセットを装着しないで会話が楽しめる。 6) 多地点接続：2地点間だけでなく、複数の地点が一度に接続できる機能。同時に複数名で会話ができる。また、テレビ電話画面を4分割や16分割にし、複数の地点を一度に映すこともできる。 <p>遠隔英語教育では、2) 3) 4) 5) 6) は使用しない。</p> <p>国際理解授業・学校間交流では、2) 3) 4) 5) は使用しない。</p> |

1.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、情報家電（IP テレビ電話）の普及阻害要因、利用者の利便性の向上、今後開発すべき課題や具備すべき条件の抽出、および、情報家電を用いたサービスの有効性を調査するために必要な各種サービスを実験参加者に提供することで、情報家電活用モデル事業の目標を達成し、今後全国各地の学校・教育機関において情報家電を用いた教育を促進することを目的とする。

また、IP テレビ電話を教育や生涯学習への活用（e-ラーニングサービス）できるか判断することも目的とする。

(2) システム構成

本システムは大飯町立本郷小学校向けのものであり、提供するそれぞれのサービスにおけるシステム構成図を以下の図 1.1.2-1、1.1.2-2、1.1.2-3 に示す。

(ア) 遠隔英語教育

ヘッドセット分配器を使用することにより、ギンガネット電話 1 台につき 4 つのヘッドセットを接続することができる。ヘッドセット分配器が接続されている本郷小学校側のギンガネット電話に NOVA ネットワークコンテンツセンター（大阪市）の外国人講師がセンターのギンガネット電話から通信することで外国人講師 1 人対児童 4 人のレッスンが可能となる。

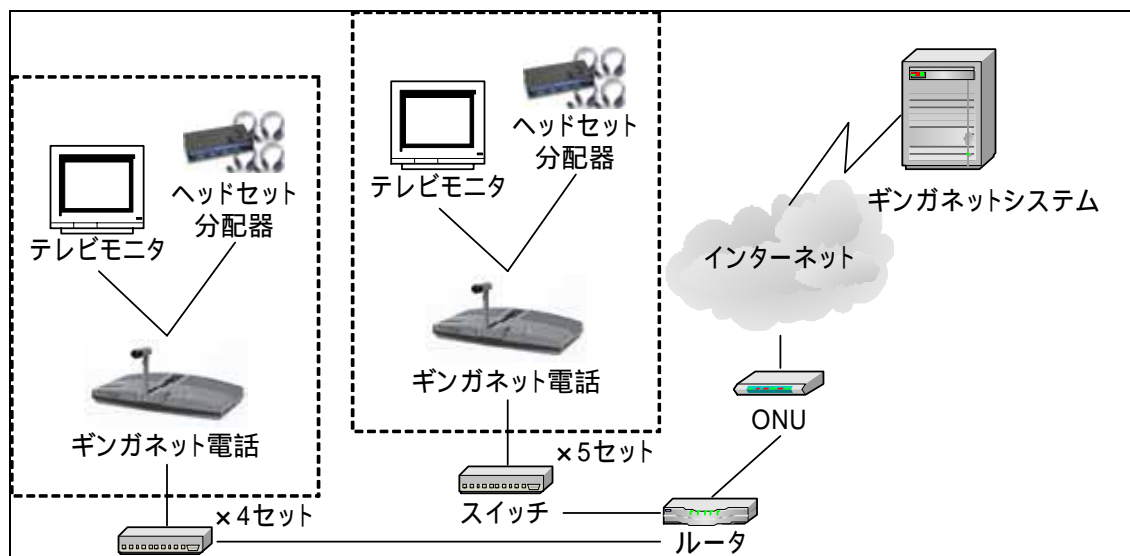


図 1.1.2-1 遠隔英語教育のシステム構成図

(イ) 国際理解授業

遠隔英語教育同様、本郷小学校側のギンガネット電話にヘッドセット分配器を配線し、4つのヘッドセットを接続することで1台のギンガネット電話で4人の児童が授業を受けられる環境を整える。このようにヘッドセット分配器を配線したギンガネット電話を4台準備すると“4(ギンガネット電話の台数)×4(ヘッドセット数)=16”となる。このセットを2つ準備し、クラスを2組に分けて授業を行った。映像はもちろんのこと、児童16名全員と外国人講師の音声はそれぞれやりとりが可能である。

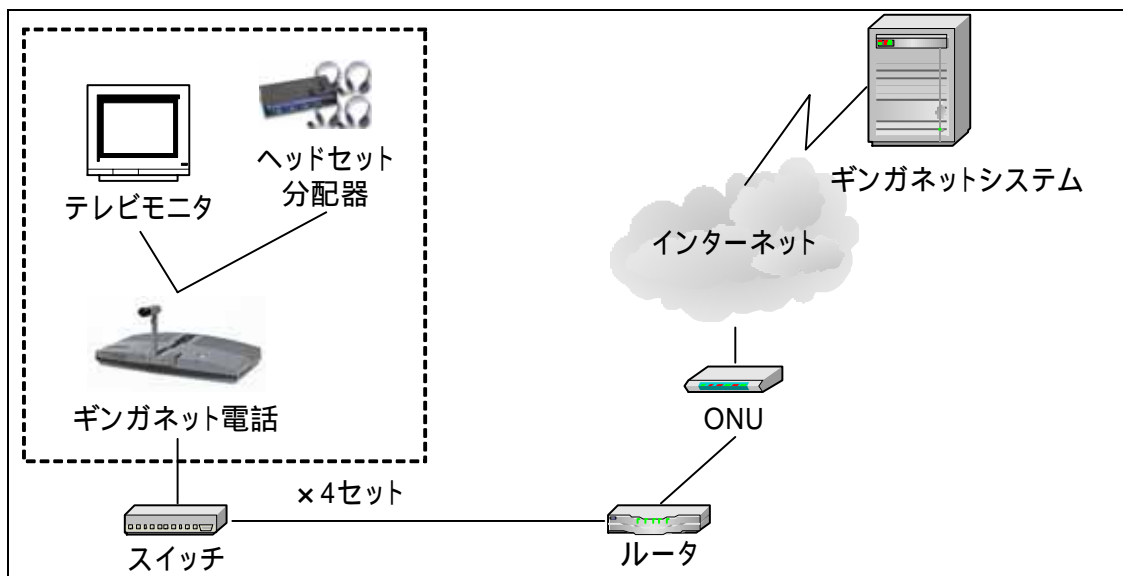


図 1.1.2-2 国際理解授業のシステム構成図

(ウ) 学校間交流

ギンガネット電話の画像をプロジェクタ画面全体に映し出し、大人数でも外国人講師や交流先の画像がしっかりと確認できる。また、可動式カメラは教室全体を映し出し、赤外線マイクロフォンとスピーカーは教室全体に音声を届けるため、快適な環境で学校間の交流ができる。

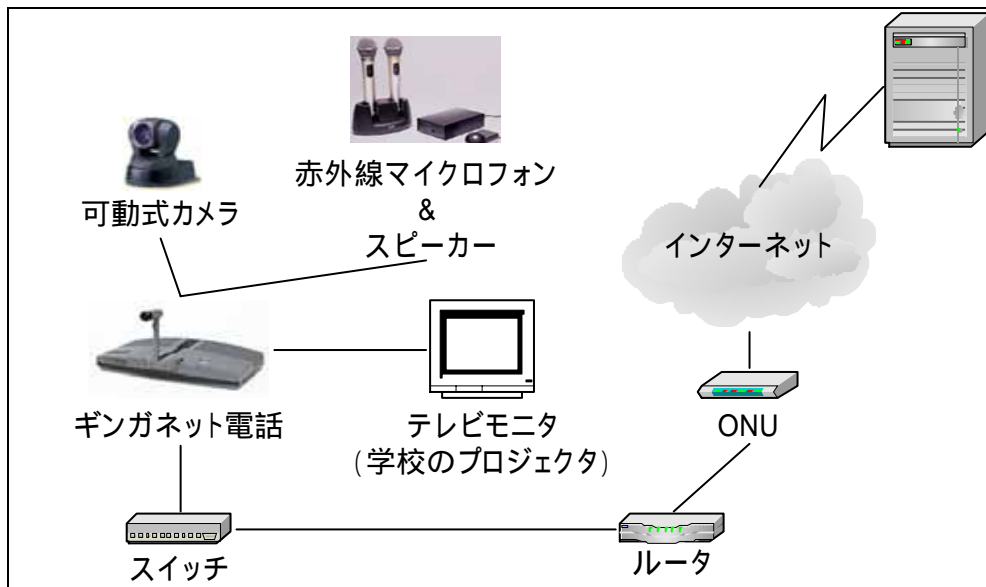


図 1.1.2-3 学校間交流のシステム構成図

(3) 機能・サービス

(ア) 遠隔英語教育

大飯町立本郷小学校の児童に向けて、株式会社 NOVA と提携し提供するサービスである。テレビから音声を出力するのではなく、高性能なヘッドセットから英語を耳に入れるため生の英語の発音がそのまま耳に入ってくる仕組みである。また、ヘッドセット分配器を使用することでギンガネット電話 1 台につき 4 つのヘッドセットを接続できるため、外国人講師 1 人と児童 4 人はそれぞれの音声のやりとりに集中しながらレッスンをすすめることができる。今回、クラスの人数にもよるが、最大 9 台のギンガネット電話を大阪のネットワークコンテンツセンターに接続して英会話レッスンを提供し、外国人講師 1 人につき児童 4 人という少人数制の英会話レッスンを実現させた。

レッスン内容は各学年のレベルにそったもので構成されており、以下の表 1.1.2-1 のようになっている。

表 1.1.2-1 レッスン内容

| 学年 | 回数 | 活動のテーマ | レッスン内容 |
|-------|-----|-----------------------------|---|
| 1・2年生 | 第1回 | About Your Body 体について | 手足や、目・鼻・口、自分の体を英語で言ってみましょう。 |
| 3・4年生 | 第1回 | All about animals 動物について | 馬は何色？どこに住んでいる？何を食べるの？ みんなが知っている動物について言ってみましょう。 |
| | 第2回 | About Your Body 体について | 手足や、目・鼻・口、自分の体を英語で言ってみましょう。 |
| 5・6年生 | 第1回 | All about animals 動物について | 馬は何色？どこに住んでいる？何を食べるの？ みんなが知っている動物について言ってみましょう。 |
| | 第2回 | All about food 食べ物について | 好きな食べ物は何？嫌いな食べ物は？ 食べ物の名前と好き嫌いを言ってみましょう。 |

(イ) 国際理解授業

大飯町立本郷小学校の児童に向けて、株式会社 NOVA と提携し提供するサービスである。授業内容は、フランスのさまざまなことについて紹介（表 1.1.2-2 参照）であり、株式会社 NOVA の日本語を話せるフランス人講師が授業を行う。英会話レッスンと同様、フランス人講師 1 人に対しクラス全員が授業を受ける形式でなく、各クラス 10～15 人くらいのグループに分けて授業が行われた。こちらもヘッドセットでの音声のやりとりを行うため、授業に大変集中することができる。

表 1.1.2-2 トピック

| 項番 | トピック |
|----|----------------------|
| 1 | フランスの小学生の学校での過ごし方 |
| 2 | フランスの盛んなスポーツ |
| 3 | フランスの有名な場所 |
| 4 | フランスの有名なお祭 |
| 5 | フランスでのクリスマスやお正月の過ごし方 |
| 6 | フランスでいつも食べている食べ物 |

(ウ) 学校間交流

(イ)の国際理解授業をとおり、本郷小学校と南花台東小学校間の交流を行った。ケイ・オプティコムのプロセス内容にもあるように、離れた2つの小学校の児童が「合同で」「IP電話を通じて」「外国人講師から」行いながら、授業を受けることが実現し、フランス - アメリカ - 日本3国間の国際理解授業が行われた。

多地点接続機能を利用することで、NOVA ネットワークコンテンツセンター（大阪市）からフランス人講師が、アメリカのサンフランシスコからアメリカ人講師が、河内長野市（大阪府）からは南花台東小学校が、そして大飯町からは本郷小学校がレッスンに参加し、4つの接続地点の画像はプロジェクタの大画面に4分割上に映し出された。ギンガネット電話を使用することにより、時差と距離を越え、日本の学校間だけでなく日本と海外での文化交流も可能とした。

本郷小学校・南花台東小学校の2校の児童はフランスの紹介を聞きながら外国人講師に質問をなげかけるといった学校間の交流を行った。また途中アメリカの紹介を交えるなどして3国間の文化交流が行われた。

表 1.1.2-3 トピック

| 項番 | トピック | |
|----|----------------------|-------------------------------|
| 1 | フランスの小学生の学校での過ごし方 | アメリカの小学生の学校での過ごし方 |
| 2 | フランスの盛んなスポーツ | アメリカの盛んなスポーツ(アメリカンフットボールについて) |
| 3 | フランスの有名な場所 | アメリカの首都について |
| 4 | フランスの有名なお祭 | アメリカの有名なお祭(ハロウィーンについて) |
| 5 | フランスでのクリスマスやお正月の過ごし方 | アメリカでのクリスマスやお正月の過ごし方 |
| 6 | フランスでいつも食べている食べ物 | アメリカの有名な食べ物 |

(4) 機器・仕様

大飯町立本郷小学校へ提供した各種サービスで使用する機器一覧とギンガネット電話の仕様を以下の表 1.1.2-4、1.1.2-5 に示す。

表 1.1.2-4 機器一覧

| 項番 | 機器名 | 使用用途 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | ギンガネット電話 (ワープゲイト503) | テレビ電話サービスを提供する本体。 |
| 2 | ヘッドセット | 音声を送受信する為の機器。 |
| 3 | リモコン | ギンガネット電話の操作をする。 |
| 4 | LANケーブル | ギンガネット電話をネットワークに接続するための部品。 (ストレートタイプ・カテゴリ5) |
| 5 | 映像用ケーブル | ギンガネット電話の映像をモニター画面に映し出すための部品。 |
| 6 | ヘッドセット分配器 | 一台のギンガネット電話に、4つのヘッドセットを同時接続する。(並列接続することで、同時接続数を増やすことが可能) |
| 7 | スイッチングハブ | ネットワークを構築する。 |
| 8 | ルータ | ネットワークを構築する。 |
| 9 | 可動式カメラ | カメラが左右上下に動き、広範囲を映すことができるカメラ。遠隔操作ができる。 |
| 10 | 赤外線マイクロフォン | ワイヤレスで利用者の音声をギンガネット電話に取り込む。(スピーカーを含む) |

6 は学校間交流では使用しない

9・10 は遠隔英語教育、および、国際理解授業では使用しない

表 1.1.2-5 ギンガネット電話の仕様

| | | | |
|----------|---------------------|---|------------------------------|
| 回線 | ISDN | 回線種別 | ISDN回線(終端抵抗スイッチ付き) |
| | | 適用回線 | NTT INSネット64適用 |
| | | プロトコル | H.320 |
| | IP | 回線種別 | IP通信回線(光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビ等) |
| | | 適用回線 | Ethernet 10Base-T/100Base-TX |
| | | プロトコル | H.323 |
| Tosフィールド | | Tosフィールド設定可 | |
| 使用ポート | 設定により変更可能 | | |
| 映像 | カメラ | ガラスレンズCCDカメラ内蔵、アイレベルにセット可能、上下・左右に可動、電子ズーム、カメラ調整(ホワイトバランス・明るさ変更) | |
| | 動画フレーム | 最大30フレーム/秒 | |
| 静止画 | 画素数 | 704×576 | |
| | 符号化方式 | ITU-T勧告H.261AnnexD(4CIF) | |
| | その他 | コンパクトフラッシュカードへ書き出し・読込可 | |
| 音声部 | ヘッドセット入力 | エレクトレットコンデンサ型マイク | |
| | ヘッドセット出力 | ダイナミックスピーカ | |
| | 符号化方式 | 3.4kHz帯域:G.711(56kbps)、G.728(16kbps)、7kHz帯域:G.722(48kbps) | |
| | リップシンク機能 | オン/オフが可能(音声遅延で選択可能) | |
| | ミュート機能 | 有り(マイクオフで切り替え可能) | |
| | その他 | 電話/携帯電話との通話可能 | |
| ブラウザ | ブラウザ機能 | HTML3.2+フレーム及び、HTML4.0 一部対応 JavaScript1.1相当 JavaScript対応オン/オフを設定可能 HTTP1.0 及び HTTP1.1 一部 / HTTP Cookie対応 ブラウザキャッシュ機能対応 | |
| 制御ポート | 入出力ポート数 | 1ポート | |
| | 相手カメラ制御機能 | 外部カメラ接続時にリモートにて操作可能 | |
| | 接点発呼機能 | 外部センサーによって短縮ダイヤル「50」、「49」、「48」に登録したダイヤルに発呼することができます。 | |
| 画面表示 | モニタ | 別途、NTSC信号に対応のこと | |
| | ピクチャーインピクチャー(子画面) | 送信ビデオ / 受信ビデオ / 静止画表示 4ポジション選択可 | |
| | 出力ビデオ切替 | 送信ビデオプレビュー / 受信動画像 / 受信静止画(送信した静止画をプレビューすることが可能) 受信動画像・静止画像同時表示 | |
| | 入力ビデオ切替 | 内蔵カメラ映像 / 外部入力映像(カメラ2で表示可能) | |
| | オンスクリーンメッセージ表示(OSD) | 回線接続、会議制御などのメニューを画面上に表示 | |
| 制御機能 | 着信モード設定 | 手動着信 / 自動着信発信者チェック(短縮ダイヤルリスト以外からの着信を自動的に拒否する) | |
| | 発信番号規制 | 発信できる条件を設定し、条件を満たさない発呼を拒否する。 条件例:短縮ダイヤル以外の発信禁止・特定ダイヤル(例:先頭ダイヤルが01・・・等) | |
| | 保守機能 | リモートダウンロード機能・ループバック診断機能 | |
| 備考 | ワンタッチ通信ボタン | リモコンを使わずに、任意の接続先と回線接続・着信・切断が可能 | |
| | 動作環境 | 温度:5~35 / 湿度:20~80% 結露無きこと、室内事務所環境程度 | |
| | 外形(サイズ) | 330(W)×170(D)×66mm(H)(カメラ格納時) | |
| | 重量 | 2.5kg以下 | |
| | 消費電力 | 最大30W(待機中11.5W) | |
| | 技術基準適合認定番号 | C02-0348JP | |

(5) 利用条件・制限事項

本システムの利用条件および制限事項は、以下のとおりである。

- ・ 本事業のモニターとしてギンガネットクラブに登録していること。
- ・ ギンガネット、および、協会からのアンケートに協力すること。
- ・ 授業内容・交流内容により、機器の設置が必要な場合設置に協力すること。
- ・ 環境チェックのため接続チェックが必要な場合に協力すること。

(6) 運用方法

本システムはすべて株式会社ギンガネットが提供し、サポートは株式会社ギンガネットテクニカルサポートにて、電話、および、ギンガネット電話でサポートを行った。

大飯町立本郷小学校へ提供する各種サービスの運用体制図を以下の図 1.1.2-4、1.1.2-5、1.1.2-6 にそれぞれ示す。

(ア) 遠隔英語教育

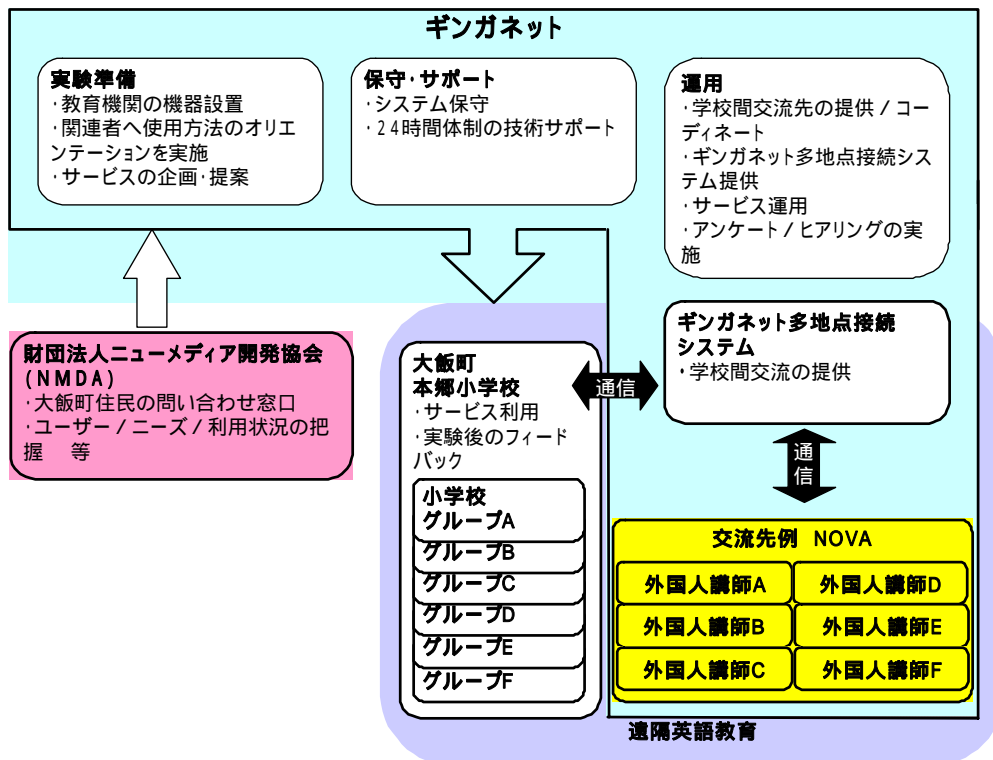


図 1.1.2-4 遠隔英語教育のシステム構成図

(イ) 国際理解授業

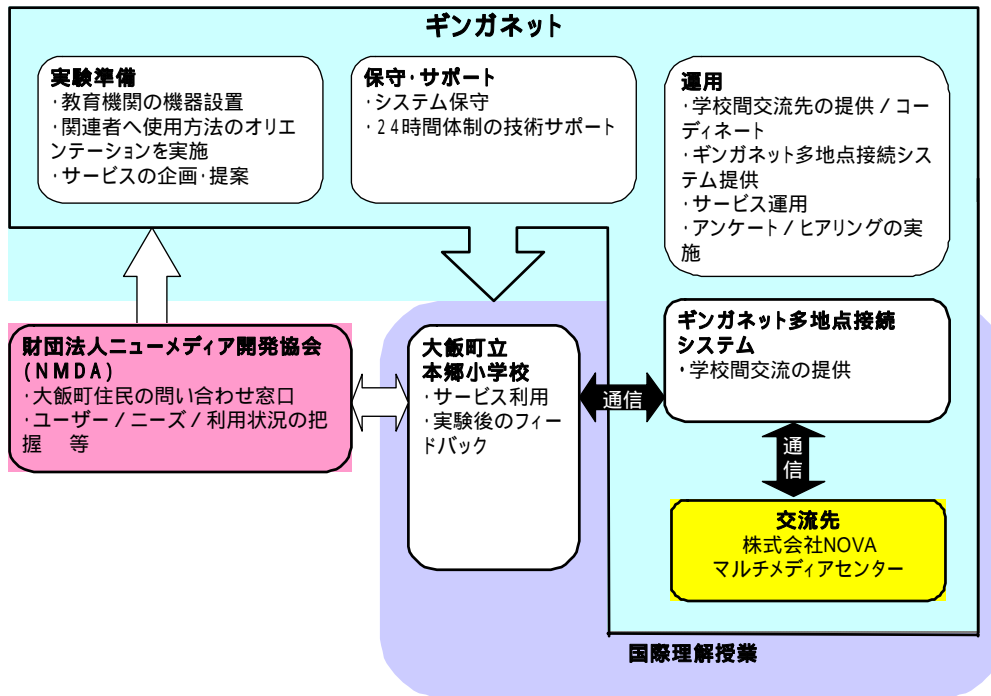


図 1.1.2-5 国際理解授業のシステム構成図

(ウ) 学校間交流

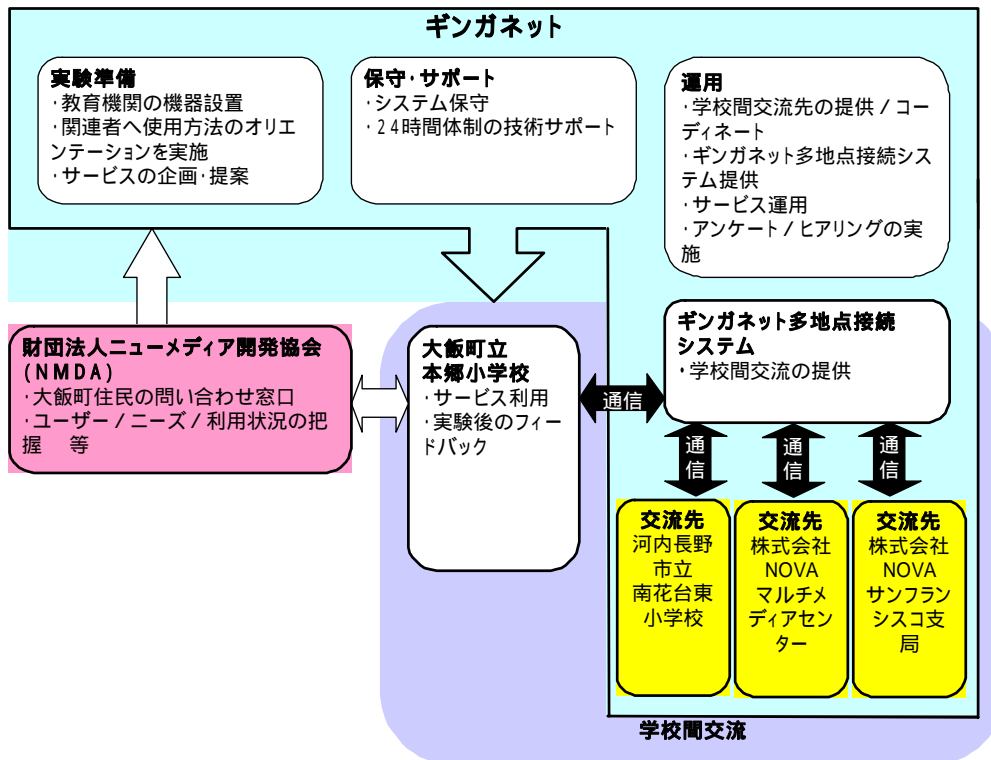


図 1.1.2-6 学校間交流のシステム構成図

(7) 実施スケジュール

大飯町立本郷小学校向けの各種サービスにおける実施スケジュールと本実験期間中のクラス別時間割表 1.1.2-6、1.1.2-7 を以下の表に示す。

表 1.1.2-6 実施スケジュール

| 項番 | 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|---------------------------------------|-----|----|----|----|
| 1 | ケイ・オプティコム回線敷設 | → | | | |
| 2 | ギンガネット会員登録・ ギンガネット会員番号の発行 | → | | | |
| 3 | ギンガネット電話と必要機器の設置 (ギンガネット電話使用方法の案内) | → | | | |
| 4 | サービス開始(実施機関) | | → | → | → |

表 1.1.2-7 時間割表

| | | 1時間目 8:35-9:20 | 2時間目 9:30-10:15 | 3時間目 10:35-11:20 | 4時間目 11:30-12:15 | 5時間目 13:50-14:35 |
|-------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1/12 (水) | 内容 (クラス) | 遠隔英語教育 (3年2組) | 遠隔英語教育 (4年2組) | | 遠隔英語教育 (5年2組) | 遠隔英語教育 (6年2組) |
| | 外国人講師人数 | 6人 | 5人 | | 6人 | 6人 |
| 1/19 (水) | 内容 (クラス) | 遠隔英語教育 (3年1組) | 遠隔英語教育 (4年1組) | | 遠隔英語教育 (5年1組) | 遠隔英語教育 (6年1組) |
| | 外国人講師人数 | 6人 | 6人 | | 6人 | 6人 |
| 1/26 (水) | 内容 (クラス) | | | 遠隔英語教育 (1年1組) | | |
| | 外国人講師人数 | | | 7人 | | |
| 2/1 (火) | 内容 (クラス) | | 遠隔英語教育 (4年2組) | | | |
| | 外国人講師人数 | | 5人 | | | |
| 2/2 (水) | 内容 (クラス) | 遠隔英語教育 (3年2組) | | | 遠隔英語教育 (5年2組) | 遠隔英語教育 (6年2組) |
| | 外国人講師人数 | 6人 | | | 6人 | 6人 |
| 2/9 (水) | 内容 (クラス) | 遠隔英語教育 (3年1組) | 遠隔英語教育 (4年1組) | | 遠隔英語教育 (5年1組) | 遠隔英語教育 (6年1組) |
| | 外国人講師人数 | 6人 | 6人 | | 6人 | 6人 |
| 2/16 (水) | 内容 (クラス) | | | | | 遠隔英語教育 (1年2組) |
| | 外国人講師人数 | | | | | 7人 |
| 2/23 (水) | 内容 (クラス) | 国際理解授業 (3年2組) | 国際理解授業 (4年2組) | | 学校間交流 (5年2組) | 国際理解授業 (6年2組) |
| | 外国人講師人数 | 3人 | 2人 | | 3人 | 3人 |
| 3/2 (水) | 内容 (クラス) | 国際理解授業 (3年1組) | 国際理解授業 (4年1組) | | 国際理解授業 (5年1組) | 国際理解授業 (6年1組) |
| | 外国人講師人数 | 3人 | 3人 | | 3人 | 3人 |
| 3/9 (水) | 内容 (クラス) | | | | | 遠隔英語教育 (2年生) |
| | 外国人講師人数 | | | | | 9人 |

1.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

ギンガネット電話（テレビ電話）を使用した、遠隔英語教育・国際理解授業・学校間交流授業の実証実験を行う。

元来、未来を担う若年層を導く教育機関の役割は大きい。そのため、教育現場にテレビ電話を導入すれば、新しい形態での遠隔教育が可能であり、その他地域の学校間の交流を含め、教師同士の交流の場になるなどして、社会の発展に大いに貢献するであろう。しかしながら現状を見ると、テレビ電話は一般に溶け込むほど普及しておらず、教育現場へ浸透していないのが実情である。

今回の実証実験を行う目的は、以下2点である。

- テレビ電話の普及阻害要因について、利用者の視点から調査・分析を行い、明らかにすること。
- ギンガネット電話を使って遠隔英語教育・国際理解授業・学校間交流授業をすることにより、地域の振興（未成年者の育成、教育水準の向上等）を実現すること。

以下、それぞれの目的についてさらに具体的に述べる。

(ア) 普及阻害要因の分析・調査

- 基本戦略報告書「e-Life イニシアチブ」に基づき、普及阻害要因の調査・検討を行う。本実証実験により、教育現場におけるテレビ電話の普及阻害要因が、導入コスト、インフラ整備の手間・コスト、ニーズ、操作が難しいなどのイメージ、交流相手探しの煩わしさ等、何が最大の理由になっているのかを明らかにする。また、ギンガネットがこれまで取り組んできた個人ユーザーへのアプローチと、教育機関へ普及させるためのアプローチはまったく異なる。そのため、本実証実験により、普及の阻害要因を探り、さらに広範囲への普及を促進することを目的とする。
- 教育現場におけるニーズと、それを実施した際の効果・反応を広くヒアリングし、普及の鍵となる“キラーコンテンツ”を探る。教育の現場に適した機能・サービス形態を探り、導入メリットを高めるようなサービスおよび機器の提供を目指す。

(イ) 未成年者の育成と教育水準の向上

- ギンガネット電話を使った遠隔英語教育・国際理解授業・学校間交流授業により未成年者の育成を目的とする。
- 本実験において、株式会社NOVAと学校をギンガネット電話でつなぐことにより、教科書を読むだけでは学べないようなことを、児童自らの体験として学ぶことができる。

- 近年の少子高齢化により、廃校や児童・生徒数の減少が各地で目立つ。これにより、大勢の前で発表する、意見交換を行う、競争心を刺激する等、児童・生徒が成長する機会が奪われている。ギンガネット電話を使い、学校間の交流をすることで、見知らぬ人へ自分を表現する機会を得、意見交換を通して、他者との競争意識が生まれる等、これらの問題点を排除することができる。
- 国際化が叫ばれる時代において、英語教育は必須であり、より効果的な教育方法の模索が必要である。

(2) 調査項目、および、調査方法

本実験の調査項目、および、調査方法を以下の表 1.1.3-1 に示す。

表 1.1.3-1 調査項目、および、調査方法

| | | 調査方法 | |
|------|-----------------|-------|-------|
| | | アンケート | ヒアリング |
| 調査項目 | (a) システムの有効性 | | |
| | (b) 利用者への影響 | | |
| | (c) サービス満足度 | | |
| | (d) サービスに対するニーズ | | |
| | (e) インフラ環境状況 | | |
| | (f) コンテンツの普及条件 | | |

(ア) 調査項目

(a) システムの有効性

ギンガネット電話の利便性、操作性、ギンガネット電話に対する満足度を明らかにする。

(b) 利用者への影響

ギンガネット電話を使用することで、学校教育にどのような変化が生まれるのかを明らかにする。

(c) サービス満足度

サービス利用時の操作性、サービスの利便性、サービスに対するギンガネット電話の適性と、サービスに対する満足度を明らかにする。

(d) サービスに対するニーズ

ギンガネット電話本体の価格、機能、デザインへのニーズを明らかにする。

(e) インフラ環境状況

サービスを受けるために必要なインフラ環境を明らかにする。

(f) コンテンツの普及条件

サービスのコスト意識、利用状況を通じて、コンテンツ普及の阻害要因を明らかにする。

(イ) 調査項目

調査項目(a)～(f)の項目につき、本事業期間中に大飯町立本郷小学校の児童250人、および、先生11人へのアンケート調査を実施し、さらに、先生に対してヒアリング調査(電話調査)を行った。

(3) 調査スケジュール

本実験の調査スケジュールを、以下の表1.1.3-2に示す。

表 1.1.3-2 調査スケジュール

| 項番 | 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|-------------|-----|----|----|----|
| 1 | サービス実施期間 | | → | → | → |
| 2 | アンケート(固有項目) | | | | → |
| 3 | ヒアリング | | | | → |
| 4 | システムログ収集 | | → | → | → |
| 5 | 報告書作成 | | | → | → |

1.1.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) アンケート結果

(a) 児童へのアンケート

大飯町立本郷小学校の児童250人に対して、遠隔英語教育の授業後にアンケート調査を行った。

- アンケート実施期間 - 平成17年1月12日～平成17年3月9日
- アンケート配布数 - 児童250人
- アンケート回収率 - 100%(児童250人)
- アンケート内容

問 1：テレビ電話を使った英語活動は楽しいですか。

児童に対して、遠隔英語教育の満足度についての調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-1、および、図 1.1.4-1 に示す。

児童 250 人のうち、「とても楽しい」が 210 人 (84.0%)、「ふつう」が 36 人 (14.4%) であった。

表 1.1.4-1 児童による遠隔英語教育の満足度

| | とても楽しい | ふつう | 楽しくない | 計 |
|-----|--------|-------|-------|--------|
| 回答数 | 210人 | 36人 | 4人 | 250人 |
| 割合 | 84.0% | 14.4% | 1.6% | 100.0% |

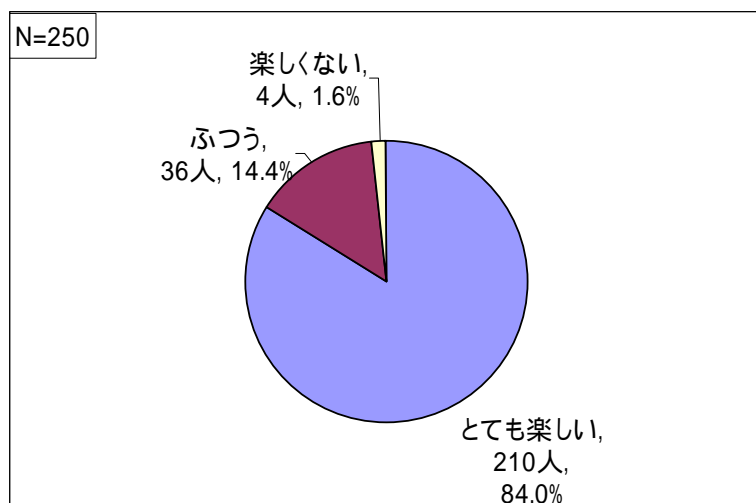


図 1.1.4-1 児童による遠隔英語教育の満足度

問2：テレビ電話を使った英語活動は役に立つと思いますか。

児童に対して、ギンガネット電話が e-ラーニングサービスとして貢献するかについて調査し、その結果を以下の表、および、図に示す。

児童 250 人のうち、「とても役に立つ」が 182 人 (72.8%)、「ふつう」が 68 人 (27.2%) であり、「役に立たない」は 0 人 (0.0%) であった。

表 1.1.4-2 児童による遠隔英語教育の必要性

| | とても役に立つ | ふつう | 役に立たない | 計 |
|-----|---------|-------|--------|--------|
| 回答数 | 182人 | 68人 | 0人 | 250人 |
| 割合 | 72.8% | 27.2% | 0.0% | 100.0% |

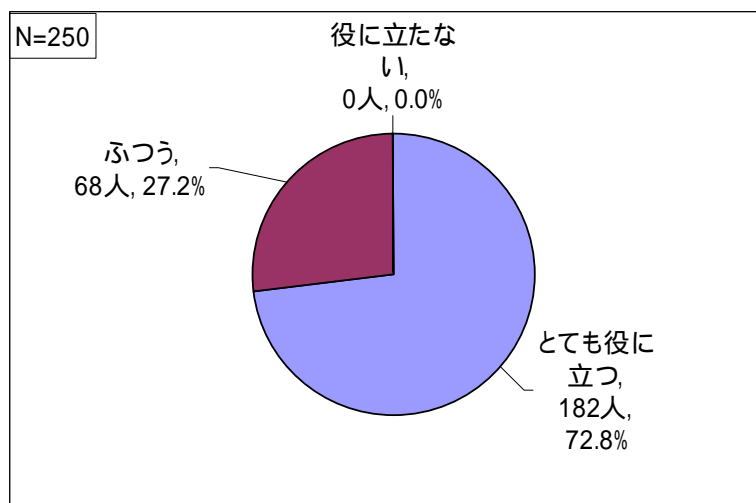


図 1.1.4-2 児童による遠隔英語教育の必要性

問3：テレビ電話を使った英語活動をもっとやりたいですか。

児童に対して、ギンガネット電話への期待度について調査し、その結果を以下の表 1.1.4-3、および、図 1.1.4-3 に示す。

児童 250 人のうち、「もっとやりたい」が 206 人(82.4%)、「どちらでもよい」が 36 人(14.4%)であった。

表 1.1.4-3 児童による遠隔英語教育への期待度

| | もっとやりたい | どちらでもよい | もうしたくない | 計 |
|-----|---------|---------|---------|--------|
| 回答数 | 206人 | 36人 | 8人 | 250人 |
| 割合 | 82.4% | 14.4% | 3.2% | 100.0% |

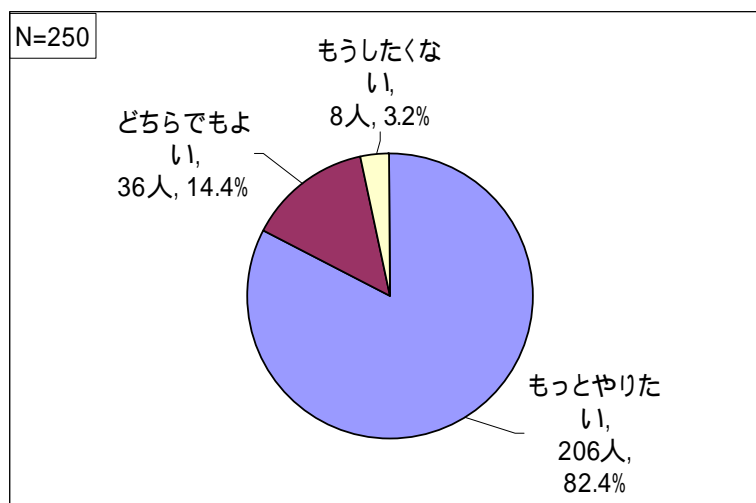


図 1.1.4-3 児童による遠隔英語教育への期待度

問4：テレビ電話を使った英語活動の長さはどうですか。

児童に対して、授業の長さについて調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-4、および、図 1.1.4-4 に示す。

児童 250 人のうち、「もっと長くしたい」が 146 人(58.4%)、「ちょうどよい」が 87 人(34.8%)であった。

表 1.1.4-4 児童による授業時間の評価

| | もっと長くした | ちょうどよい | 長すぎる | 計 |
|-----|---------|--------|------|--------|
| 回答数 | 146人 | 87人 | 17人 | 250人 |
| 割合 | 58.4% | 34.8% | 6.8% | 100.0% |

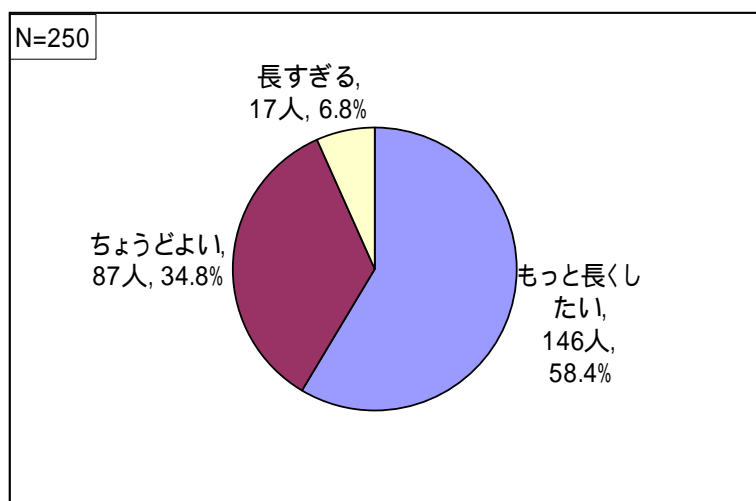


図 1.1.4-4 児童による授業時間の評価

(b) 先生へのアンケート

福井県大飯町立本郷小学校の先生 11 人に対して、アンケート調査を行った。

- アンケート実施期間 - 平成 17 年 3 月 15 日～平成 17 年 3 月 22 日
- アンケート配布数 - 先生 11 人
- アンケート回収率 - 100% (先生 11 人)
- アンケート内容

問 1 : 本事業の説明会以前に、ギンガネット電話をご存知でしたか。

先生に対して、ギンガネット電話の認知度について調査し、その結果を以下の表 1.1.4-5、および、図 1.1.4-5 に示す。

先生 11 人のうち、「知っていた」が 1 人 (9.1%)、「知らなかった」が 10 人 (90.9%) であった。

表 1.1.4-5 先生によるギンガネット電話の認知度

| | 知っていた | 知らなかった | 計 |
|-----|-------|--------|--------|
| 回答数 | 1人 | 10人 | 11人 |
| 割合 | 9.1% | 90.9% | 100.0% |

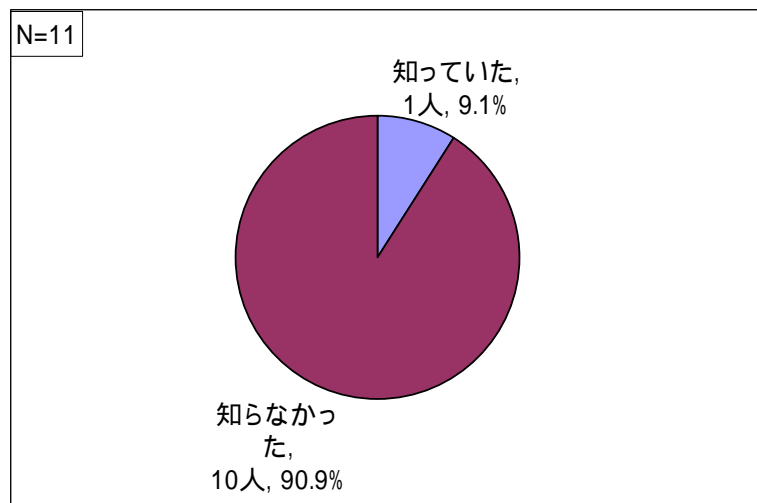


図 1.1.4-5 先生によるギンガネット電話の認知度

問2：ギンガネット電話を何から知りましたか（問1で「知っていた」と答えた方のみ。複数回答可。）

ギンガネット電話を知っていた先生 1 人に対して、ギンガネット電話を知った媒体について調査し、その結果を表 1.1.4-6 に示す。

「テレビCM」、「新聞」、「雑誌」から知ったという結果であった。

表 1.1.4-6 先生によるギンガネットを知った媒体

| | テレビCM | 新聞 | 雑誌 | 店頭 | 知人・友人の紹介 | その他 |
|-----|--------|--------|--------|------|----------|------|
| 回答数 | 1人 | 1人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |

問3：操作・映像・音声・授業の内容・テレビ電話自体の5項目において、あなたがテレビ電話に対して持っていた印象（イメージ）が本実験でどのように変化したか教えてください。また、テレビ電話を使用する際に重視する項目を優先順位の高い順に3点選んでください。

1) 操作

先生に対して、ギンガネット電話の操作性の評価について調査し、その結果を表 1.1.4-7、および、図 1.1.4-6 に示す。

先生 11 人のうち、「思っていたより簡単」が 6 人（54.5%）、「普通」が 4 人（36.4%）であった。

表 1.1.4-7 先生によるギンガネット電話の評価（操作性）

| | 思っていたより簡単 | 普通 | 思っていたより難しい | 計 |
|-----|-----------|-------|------------|--------|
| 回答数 | 6人 | 4人 | 1人 | 11人 |
| 割合 | 54.5% | 36.4% | 9.1% | 100.0% |

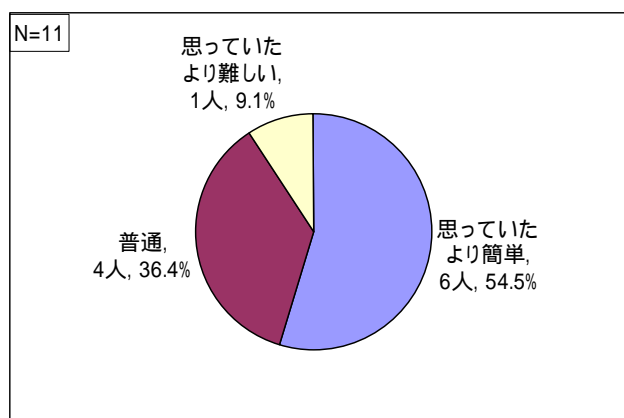


図 1.1.4-6 先生によるギンガネット電話の評価（操作性）

2) 映像

先生に対して、ギンガネット電話の映像の評価について調査し、その結果を以下の表 1.1.4-8、および、図 1.1.4-7 に示す。

先生 11 人のうち、「思っていたよりきれい」が 6 人 (54.5%)、「普通」が 3 人 (27.3%) であった。

表 1.1.4-8 先生によるギンガネット電話の評価 (映像)

| | 思っていたよりきれい | 普通 | 思っていたより悪い | 計 |
|-----|------------|-------|-----------|--------|
| 回答数 | 6人 | 3人 | 2人 | 11人 |
| 割合 | 54.5% | 27.3% | 18.2% | 100.0% |

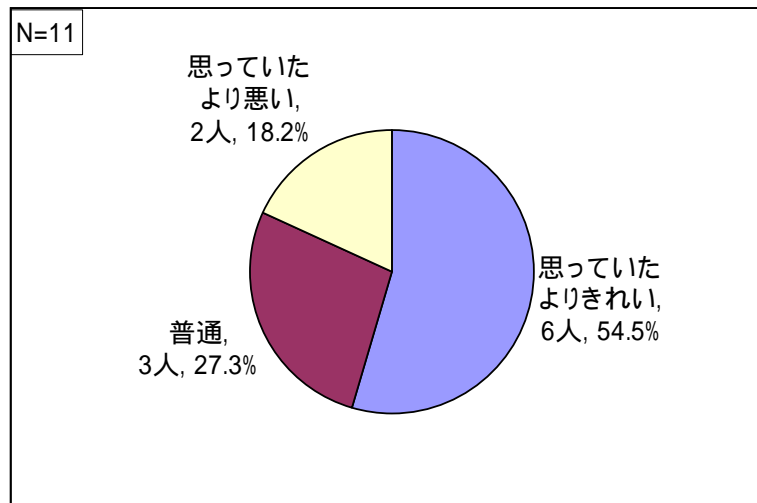


図 1.1.4-7 先生によるギンガネット電話の評価 (映像)

3) 音声

先生に対して、ギンガネット電話の音声の評価について調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-9、および、図 1.1.4-8 に示す。

先生 11 人のうち、「思っていたよりきれい」が 7 人 (63.6%)、「普通」が 4 人 (36.4%) であり、「思っていたより悪い」が 0 人 (0.0%) であった。

表 1.1.4-9 先生によるギンガネット電話の評価 (音声)

| | 思っていたより きれい | 普通 | 思っていたより 悪い | 計 |
|-----|----------------|-------|---------------|--------|
| 回答数 | 7人 | 4人 | 0人 | 11人 |
| 割合 | 63.6% | 36.4% | 0.0% | 100.0% |

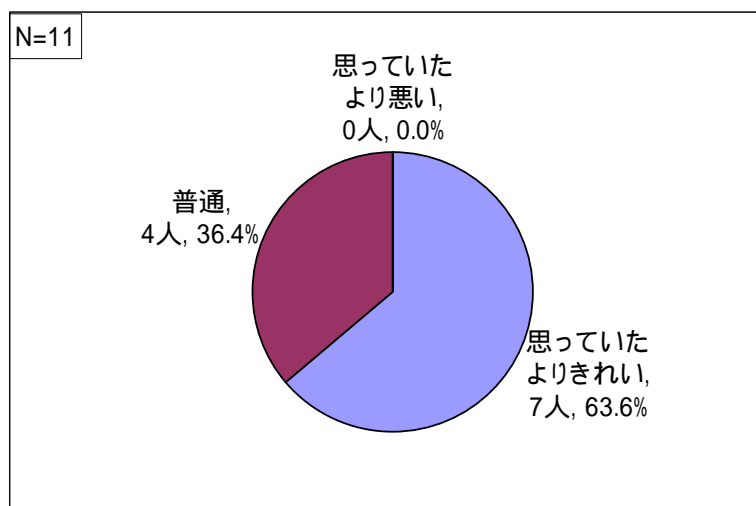


図 1.1.4-8 先生によるギンガネット電話の評価 (音声)

4) 授業の内容

先生に対して、ギンガネット電話を用いた授業内容の評価について調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-10、および、図 1.1.4-9 に示す。

先生 11 人のうち、「思っていたより面白い」が 10 人 (90.9%)、「普通」が 1 人 (9.1%)であった。

表 1.1.4-10 先生によるギンガネット電話を使用した授業内容評価

| | 思っていたより非常に面白い | 思っていたより面白い | 普通 | 思っていたより面白くない | 思っていたより全く面白くない | 計 |
|-----|---------------|------------|------|--------------|----------------|--------|
| 回答数 | 0人 | 10人 | 1人 | 0人 | 0人 | 11人 |
| 割合 | 0.0% | 90.9% | 9.1% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |

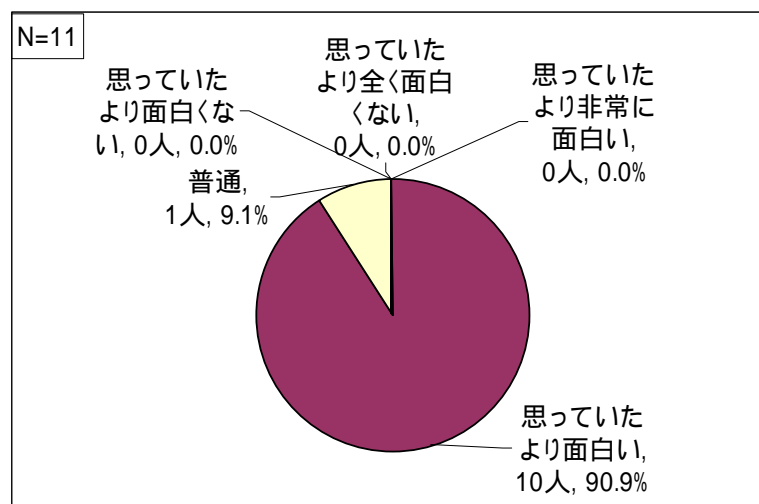


図 1.1.4-9 先生によるギンガネット電話を使用した授業内容評価

5) テレビ電話自体

先生に対して、ギンガネット電話の評価について調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-11、および、図 1.1.4-10 に示す。

先生 11 人のうち、「思っていたより役に立つ」が 7 人（63.6%）、「普通」が 4 人（36.4%）であった。

表 1.1.4-11 先生によるギンガネット電話の評価

| | 思っていたより非常に役に立つ | 思っていたより役に立つ | 普通 | 思っていたより役に立たない | 思っていたより全く役に立たない | 計 |
|-----|----------------|-------------|-------|---------------|-----------------|--------|
| 回答数 | 0人 | 7人 | 4人 | 0人 | 0人 | 11人 |
| 割合 | 0.0% | 63.6% | 36.4% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |

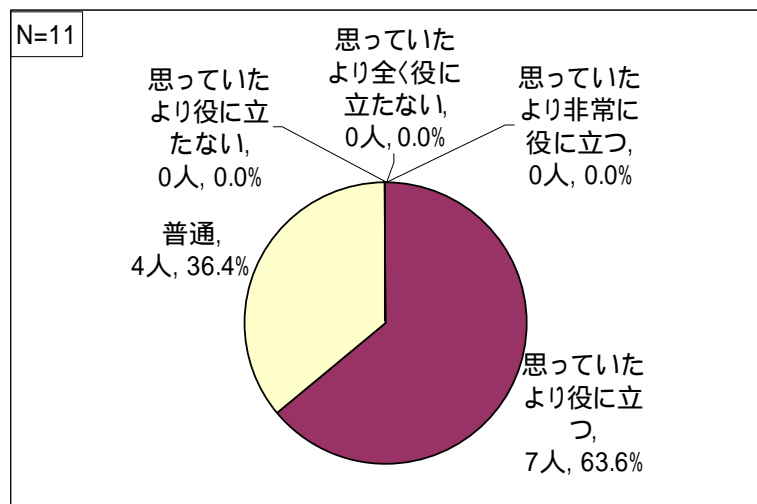


図 1.1.4-10 先生によるギンガネット電話の評価

6) 使用する時に重視する項目

先生に対して、ギンガネット電話を使用する時に重視する項目についての調査をし、その結果を表 1.1.4-12、および、図 1.1.4-11 に示す。

優先順位 1 位では、「操作性」が 7 人（63.6%）、「外国語レッスンなど仕様用途の豊富さ」が 3 人（27.3%）であった。

優先順位 2 位では、「機能性・性能」が 5 人（45.5%）、「操作性」「画像品質」がそれぞれ 2 人（18.2%）であった。

優先順位 3 位では、「機能性・性能」「外国語レッスンなど仕様用途の豊富さ」がそれぞれ 3 人（27.3%）、「操作性」「画像品質」がそれぞれ 2 人（18.2%）であった。

表 1.1.4-12 先生によるギンガネット電話使用時に重視する項目

| | | 操作性 | 機能性・性能 | 外国語レッスンなど使用用途の豊富さ | デザイン | ブランド | 海外と通信可能かどうか | 他社製品との互換性 | 画像品質 | 音声品質 | その他 | 計 |
|----------|-----|-------|--------|-------------------|------|------|-------------|-----------|-------|------|------|--------|
| 優先順位 1 位 | 回答数 | 7人 | 1人 | 3人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 11人 |
| | 割合 | 63.6% | 9.1% | 27.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |
| 優先順位 2 位 | 回答数 | 2人 | 5人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 2人 | 1人 | 0人 | 11人 |
| | 割合 | 18.2% | 45.5% | 9.1% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 18.2% | 9.1% | 0.0% | 100.0% |
| 優先順位 3 位 | 回答数 | 2人 | 3人 | 3人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 2人 | 1人 | 0人 | 11人 |
| | 割合 | 18.2% | 27.3% | 27.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 18.2% | 9.1% | 0.0% | 100.0% |

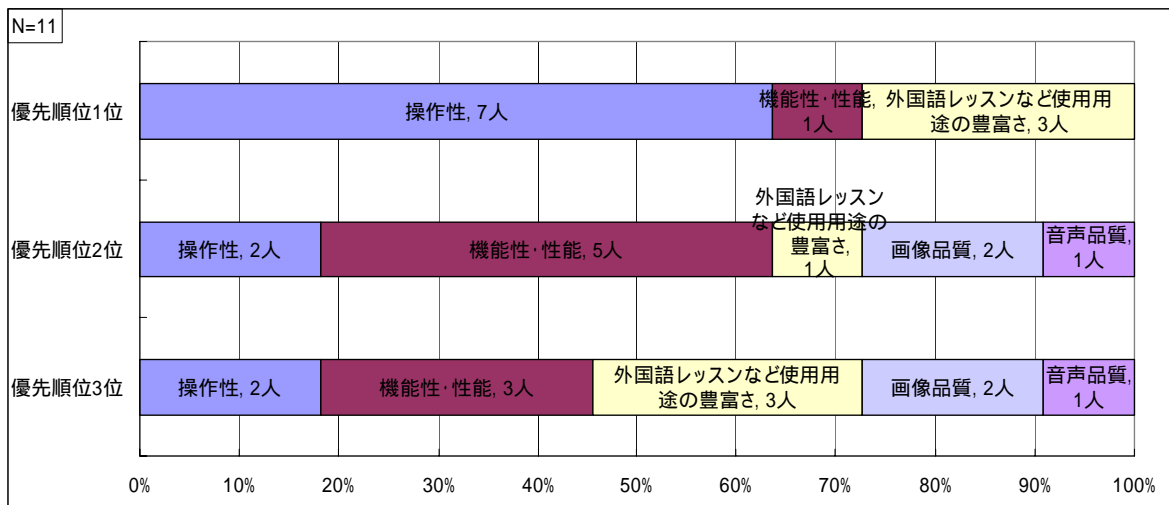


図 1.1.4-11 先生によるギンガネット電話使用時に重視する項目

問4：本事業のような遠隔英語教育（英語の授業）を続けたいと思いますか。

先生に対して、ギンガネット電話を使用して遠隔英語教育を続けたいか調査し、その結果を以下の表 1.1.4-13、および、図 1.1.4-12 に示す。

先生 11 人中、11 人が「続けたい」(100%)であった。

表 1.1.4-13 先生によるギンガネット電話を使用した遠隔英語教育への意欲

| | 続けたい | 続けたくない | 計 |
|-----|--------|--------|--------|
| 回答数 | 11人 | 0人 | 11人 |
| 割合 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |

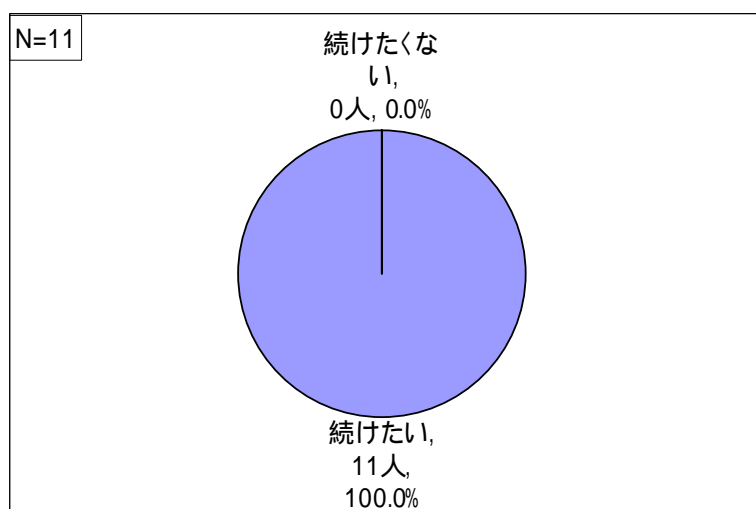


図 1.1.4-12 先生によるギンガネット電話を使用した遠隔英語教育への意欲

問5：遠隔英語教育を続けたいと思う理由を聞かせてください(問4で「続けたい」と答えた方のみ。複数回答可。)

先生が遠隔英語教育を続けたいと答えた理由について、以下の表 1.1.4-14、および、図 1.1.4-13 に示す。

先生 11 人による複数回答で、「児童が楽しんでいた」が 10 人 (90.9%)、「児童の英語に対する興味が深まった」が 3 人 (27.3%)、「少人数で児童が集中していた」が 2 人 (18.2%) であった。

表 1.1.4-14 先生による遠隔英語教育を続けたい理由

| | 少人数で児童が集中していた | 児童が楽しんでいた | 児童の英語が上達した | 児童の英語に対する興味が深まった | 新しい形態の授業をする事ができた | その他 |
|-----|---------------|-----------|------------|------------------|------------------|------|
| 回答数 | 2人 | 10人 | 0人 | 3人 | 1人 | 0人 |
| 割合 | 18.2% | 90.9% | 0.0% | 27.3% | 9.1% | 0.0% |

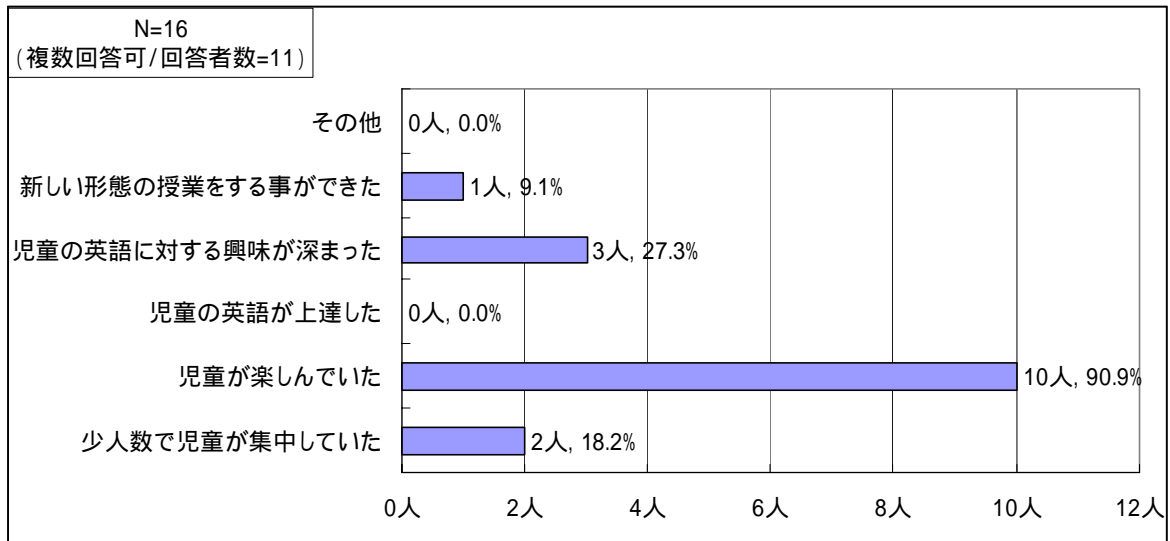


図 1.1.4-13 先生による遠隔英語教育を続けたい理由

問6：本事業のようなギンガネット電話を使用した国際理解授業（外国人による日本語での授業）をまたやってみたいと思いますか。（国際理解授業を行ったクラスの先生のみ。）

国際理解授業を行ったクラスの先生へ本事業で行ったような国際理解授業をまたやってみたいか聞いた結果を以下の表 1.1.4-15、および、図 1.1.4-14 に示す。

先生7人中7人が「やりたい」(100%)であった。

表 1.1.4-15 先生による国際理解授業への意欲

| | やりたい | やりたくない | 計 |
|-----|--------|--------|--------|
| 回答数 | 7人 | 0人 | 7人 |
| 割合 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |

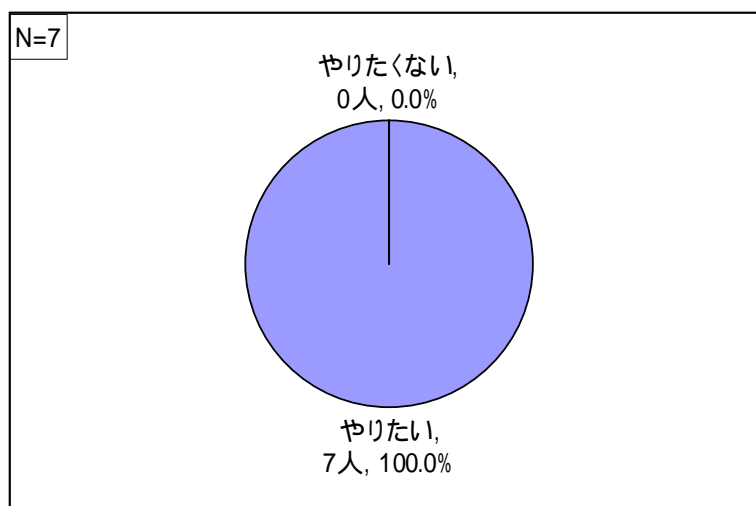


図 1.1.4-14 先生による国際理解授業への意欲

問7：国際理解授業をやってみたい理由を聞かせてください(問6で「やりたい」と答えた方のみ。複数回答可。)

先生が国際理解授業をまたやってみたいと答えた理由について、以下の表 1.1.4-16、および、図 1.1.4-15 に示す。

先生 7 人による複数回答で、「児童が楽しんでいた」が 6 人 (42.9%)、「児童の海外に対する興味が深まった」「双方向で会話をする事で、より理解が深まった」がそれぞれ 3 人 (21.4%) であった。

表 1.1.4-16 先生による国際理解授業をやりたい理由

| | 児童が楽しんでいた | 児童の海外に対する興味が深まった | 児童の世界が広がった | 児童の成長に国際理解は必要だと思うから | 双方向で会話をする事で、より理解が深まった | その他 |
|-----|-----------|------------------|------------|---------------------|-----------------------|------|
| 回答数 | 6人 | 3人 | 2人 | 0人 | 3人 | 0人 |
| 割合 | 85.7% | 42.9% | 28.6% | 0.0% | 42.9% | 0.0% |

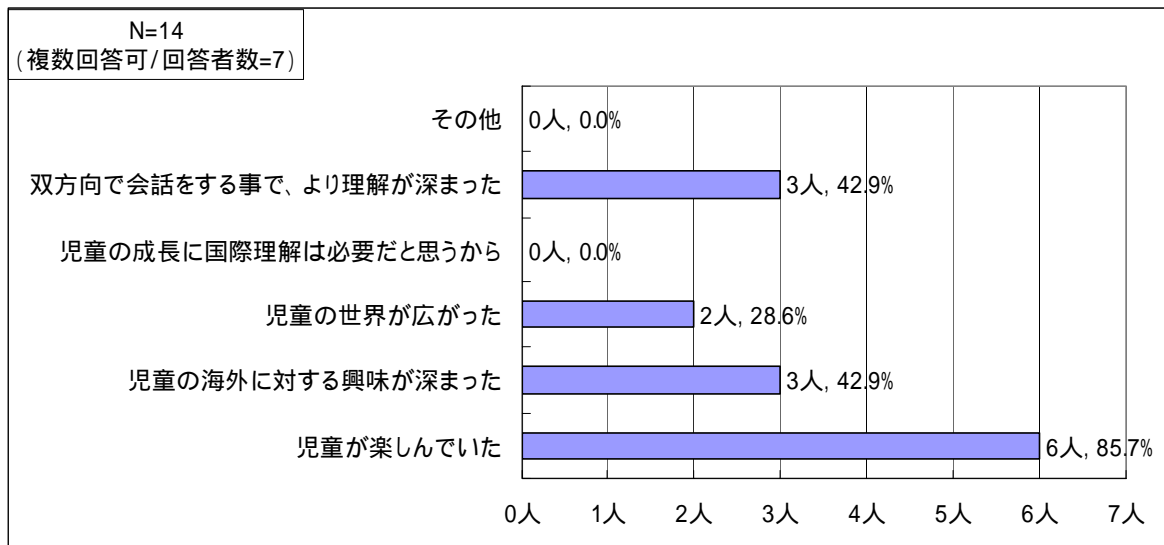


図 1.1.4-15 先生による国際理解授業をやりたい理由

問 8：本事業のようなギンガネット電話を使用した学校間交流（大阪府河内長野市立南花台東小学校との合同授業）をまたやってみたいと思いますか（学校間交流を行ったクラスの先生のみ。）

学校間交流を行ったクラスの先生へ学校間交流をまたやってみたいか聞いた結果、1人中1人が「やりたい」（100%）と答えた。

表 1.1.4-17 先生による学校間交流への意欲

| | やりたい | やりたくない | 計 |
|-----|--------|--------|--------|
| 回答数 | 1人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |

問 9：学校間交流をやりたい理由を聞かせてください（問 8 で「やりたい」と答えた方のみ。複数回答可。）

学校間交流をまたやってみたいと答えた理由について、以下の表に示す。

先生 1 人による複数回答で、「その他」が 1 人（100%）であった。理由として、“英語教育に限らず、交流できることはよい。”とある。

表 1.1.4-18 先生による学校間交流をやりたい理由

| | 児童が他の地域の児童と話すことで良い刺激を受けている | 児童が楽しんでいた | 児童の世界が広がった | 児童の海外に対する興味が深まった | 児童が良い刺激を受けた | その他 |
|-----|----------------------------|-----------|------------|------------------|-------------|--------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |

問 10：学校間交流を実施する際に不安な要素があれば教えてください（問 8 で「やりたい」と答えた方のみ。複数回答可。）

学校間交流実施に際しての不安要素を表に示す。

先生 1 人中 1 人が「交流相手をうまくみつけれられるか不安」（100%）と答えた。

表 1.1.4-19 先生による学校間交流に対する不安

| | 特になし | どういうカリキュラムを作ればいいのかわからない | 設置や何か問題があった時、自分たちで全てやるのは不安 | どういったサービスや機械を利用して実施すればよいかわからない | 交流相手をうまく見つけれられるか不安 | 海外の交流相手とのコーディネートがうまくできるか不安 | その他 |
|-----|------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% |

問 11：本事業のようなギンガネット電話を使用した遠隔交流（海外との交流）をまたやってみてみたいと思いますか（学校間交流を行ったクラスの先生のみ。）

遠隔交流を行ったクラスの先生へ遠隔交流をまたやってみてみたいか聞いた結果、1人中1人が「やりたい」(100%)と答えた。

表 1.1.4-20 先生による遠隔交流への意欲

| | やりたい | やりたくない | 計 |
|-----|--------|--------|--------|
| 回答数 | 1人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |

問 12：遠隔交流をやりたい理由を聞かせてください（問 11 で「やりたい」と答えた方のみ。複数回答可。）

遠隔交流をまたやってみてみたいと答えた理由について以下の表に示す。

先生 1 人による複数回答で、「児童が楽しんでいた」「児童の海外に対する興味が深まった」がそれぞれ 1 人（100.0%）であった。

表 1.1.4-21 先生による遠隔交流をやりたい理由

| | 児童が楽しんでいた | 児童の海外に対する興味が深まった | 児童の世界が広がった | 国際化の時代に必要だから | 海外の様子がわかり面白かった | その他 |
|-----|-----------|------------------|------------|--------------|----------------|------|
| 回答数 | 1人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 100.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |

問 13：遠隔交流を実施する際に不安な要素があれば教えてください（問 11 で「やりたい」と答えた方のみ。複数回答可。）

遠隔交流実施に際しての不安要素を以下の表に示す。

先生 1 人中 1 人が「設置や何か問題があった時、自分たちですべてやるのは不安」(100%)と答えた。

表 1.1.4-22 先生による遠隔交流に対する不安

| | 特にない | どういカリキュラムを作ればいいのかわからない | 設置や何か問題があった時、自分たちですべてやるのは不安 | どういったサービスや機械を利用して実施すればよいかわからない | 交流相手をうまく見つけられるか不安 | 海外の交流相手とのコーディネートがうまくできるか不安 | その他 |
|-----|------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |

問 14：本事業では、光ファイバーを利用してギンガネット電話をご使用いただきましたが、光ファイバーをご存知でしたか。

先生に対して、光ファイバーの認知度に対する調査をし、その結果を以下の表 1.1.4-23、および、図 1.1.4-16 に示す。

先生 11 人のうち、「知っていた」が 8 人 (72.7%)、「無記入」が 3 人 (27.3%) であった。

表 1.1.4-23 先生による光ファイバーの認知度

| | 知っていた | 知らなかった | 無記入 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 回答数 | 8人 | 0人 | 3人 | 11人 |
| 割合 | 72.7% | 0.0% | 27.3% | 100.0% |

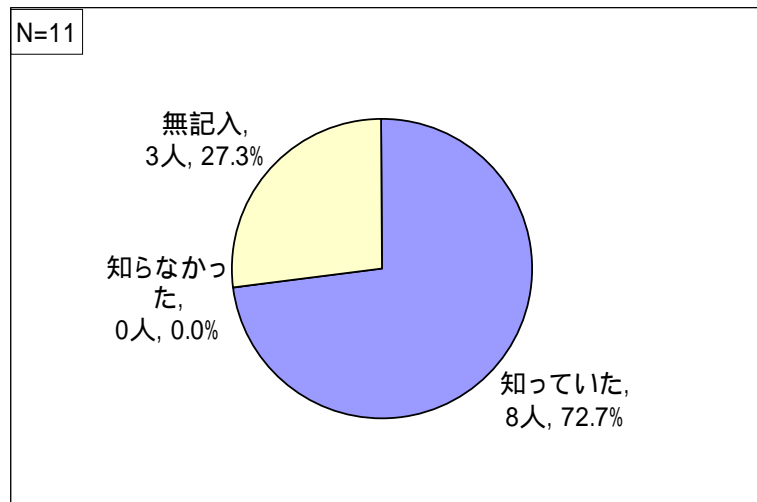


図 1.1.4-16 先生による光ファイバーの認知度

問 15：あなたが、光ファイバーに対して持っている印象(イメージ)を教えてください(問 14で「知っていた」と答えた方のみ。複数回答可。)

光ファイバーを知っていた先生の光ファイバーの印象を以下の表 1.1.4-24、および、図 1.1.4-17 に示す。

先生 8 人による複数回答で、「快適にインターネットができる」が 5 人 (62.5%)、「維持費が高い」が 3 人 (37.5%)、「テレビ電話が使える」が 2 人 (25.0%) であった。

表 1.1.4-24 先生による光ファイバーの印象

| | テレビ電話が 使える | 快適にインター ネットができる | 維持費が高い | 維持費が安い | 工事費が高い | 工事費が安い | 聞いたことがあ るが詳しく 知らない | その他 |
|-----|---------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|------|
| 回答数 | 2人 | 5人 | 3人 | 0人 | 1人 | 0人 | 1人 | 0人 |
| 割合 | 25.0% | 62.5% | 37.5% | 0.0% | 12.5% | 0.0% | 12.5% | 0.0% |

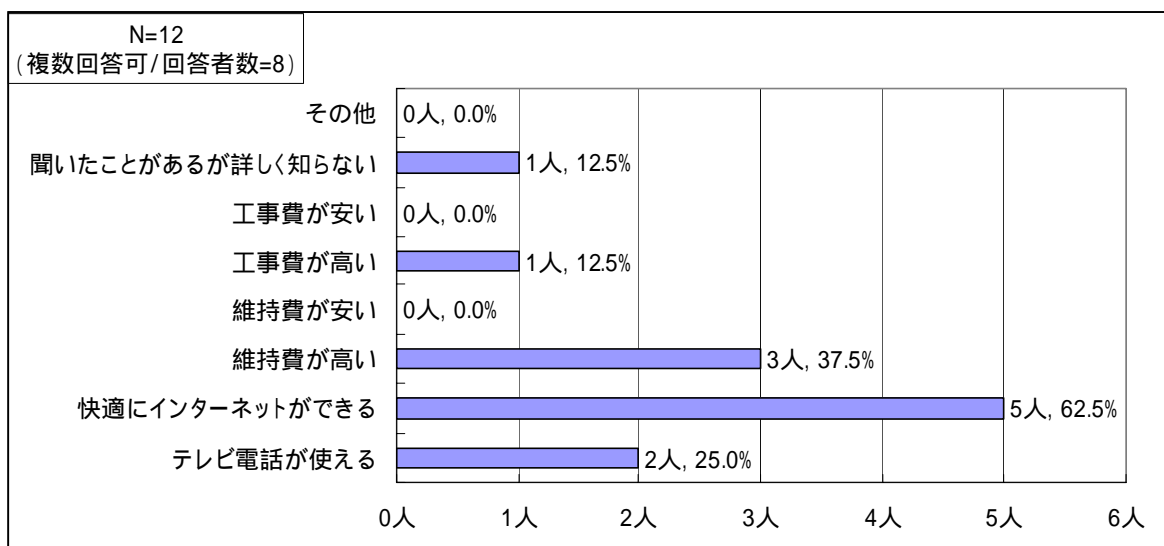


図 1.1.4-17 先生による光ファイバーの印象

問 16：本事業は、光ファイバーの回線を使用し、快適なテレビ電話での通信を体験してもらいました。今使っている光ファイバーを今後も使い続けたいですか。

先生に対して光ファイバーを今後も使い続けたいか聞いた結果を以下の表 1.1.4-25、および、図 1.1.4-18 に示す。

先生 11 人のうち「使いたい」が 7 人（63.6%）、「無回答」が 4 人（36.4%）であった。

表 1.1.4-25 先生による光ファイバーの必要性

| | 使いたい | 使いたくない | 無回答 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 回答数 | 7人 | 0人 | 4人 | 11人 |
| 割合 | 63.6% | 0.0% | 36.4% | 100.0% |

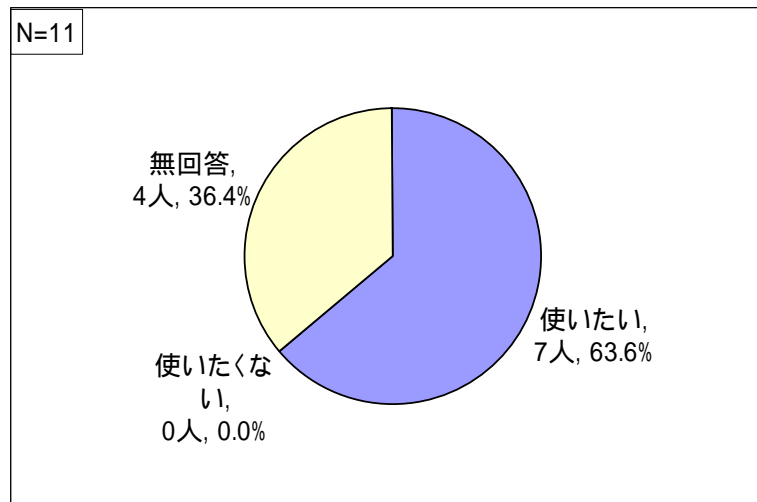


図 1.1.4-18 先生による光ファイバーの必要性

問 17：光ファイバーを使い続けたい理由をお聞かせください（問 16 で「使いたい」と答えた方のみ。複数回答可）

今後も光ファイバーを使い続けたいと答えた理由について以下の表 1.1.4-26、および、図 1.1.4-19 に示す。

先生 7 人による複数回答で、「ギンガネット電話を使って英語授業をしたいから」が 4 人（50%）、「ギンガネット電話を使って学校間交流をしたいから」が 3 人（37.5%）であった。

表 1.1.4-26 先生による光ファイバーを使いたい理由

| | ギンガネット電話を使って英語授業をしたいから | ギンガネット電話を使って国際理解授業をしたいから | ギンガネット電話を使って学校間交流等をしたいから | 使う用途がないから | 費用が高いつくから | その他 |
|-----|------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-------|
| 回答数 | 4人 | 0人 | 3人 | 0人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 57.1% | 0.0% | 42.9% | 0.0% | 0.0% | 14.3% |

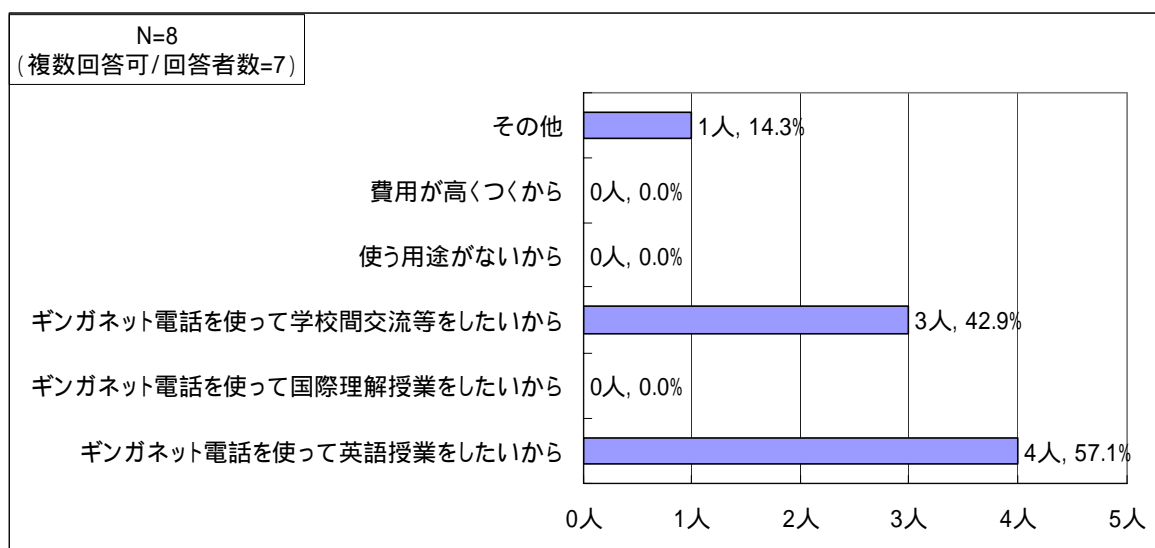


図 1.1.4-19 先生による光ファイバーを使いたい理由

(イ) ヒアリング結果

大飯町立本郷小学校の先生に対してのヒアリング（電話調査）結果を以下に示す。

(a) 事前ヒアリング

- ヒアリング実施期間 - 平成 17 年 1 月 6 日～平成 17 年 1 月 8 日
- ヒアリング内容
 - 石川県金沢市が英語教育特区となっており、福井県においても英語教育に力を入れていきたい。
 - 現状の英会話のレッスン数が少ないため、児童の英語力が伸びていないように思う。
 - 学校間交流に関して、実際に交流相手を探したり資料を作成したりという事前準備にあまり労力をかけたくない。

(b) 事後ヒアリング

- ヒアリング実施期間 - 2005 年 3 月 21 日～2005 年 3 月 24 日
- ヒアリング内容
 - 手軽にテレビ電話を使って遠隔地を結びながら授業ができる時代になったのだと感動した。
 - 少人数制（外国人講師 1 人对児童 4 人）が良かった。
 - 普段の授業では引っ込み思案な児童も、少人数制であればよくしゃべって授業を受けていた。
 - 児童が活発にしゃべり、楽しみながら集中して英会話の授業を受けることができた。
 - 導入費用が問題である。

(2) 考察

(ア) システムの有効性

本事業を通して、児童・先生のアンケート結果より、教育機関におけるギンガネット電話サービスの有効性の高さが明らかになったといえる。システムの有効性を、児童・先生それぞれについて見ていくこととする。

• 児童によるシステムの有効性

児童 250 人へギンガネット電話を使用した遠隔英語教育が役に立つかのアンケートを実施したところ、182 人 (72.8%) の児童が「とても役に立つ」、68 人 (27.2%) の児童が「ふつう」と答え、「役に立たない」と答えた児童は 0 人であった。以下にアンケート結果の図 1.1.4-20 を示す。

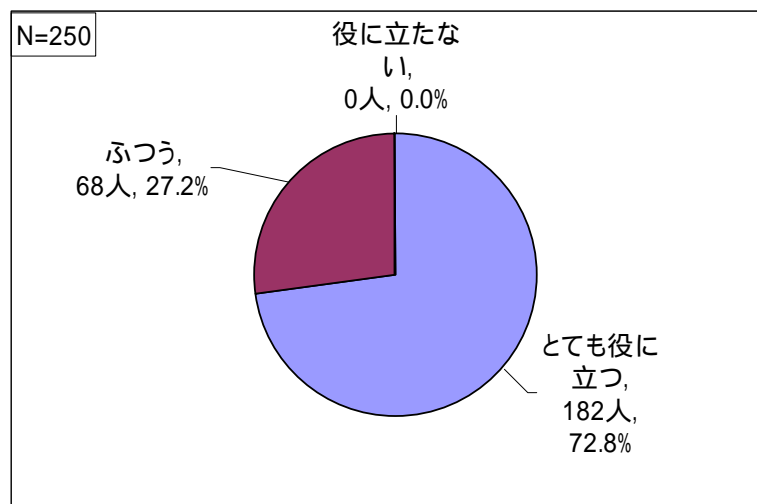


図 1.1.4-20 児童による遠隔英教育の有効性

これにより、児童 250 人による遠隔英語教育の有効性は、アンケート結果より 7 割以上の支持を得たといえる。

- 先生によるシステムの有効性

先生 11 人へギンガネット電話を使用したサービスの有効性についてアンケートを実施したところ、7 人 (63.6%) の先生が「思っていたより役に立つ」、4 人 (36.4%) の先生が「普通」と答え、「役に立たない」等と答えた先生は 0 人であった。以下にアンケート結果の図 1.1.4-21 を示す。

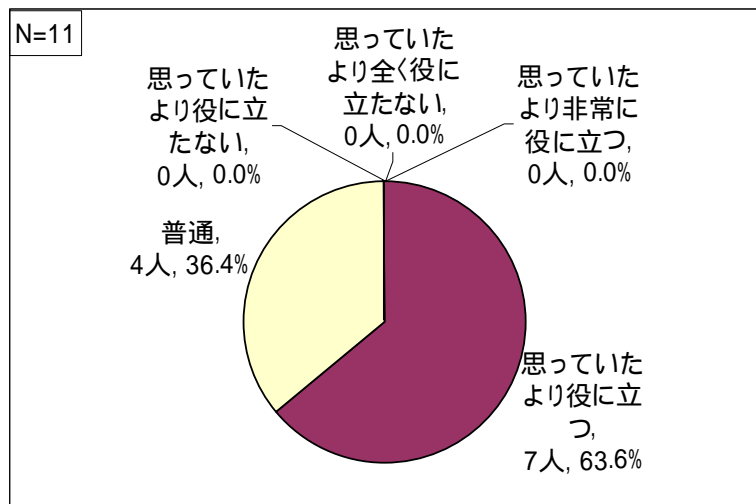


図 1.1.4-21 先生によるギンガネット電話サービスの有効性

これにより、先生 11 人による遠隔英語教育の有効性は、アンケート結果より実に 6 割以上の支持を得たといえる。

以上により、児童・先生ともに実際にギンガネット電話による各種サービスを体験し結果、IP テレビ電話であるギンガネット電話は単なる情報を伝達する情報家電ではなく、教育分野においても極めて有効的なシステムであるということが立証できたといえる。

(イ) 利用者への影響

本事業を通して、先生への影響を調査した。とくに、ギンガネット電話の音声・映像・操作における評価や、ギンガネット電話サービスを受けて感じたこと、それぞれについて見ていくこととする。

● ギンガネット電話の評価

先生 11 人へギンガネット電話を使用してみた評価についてアンケートを実施した。

音声に関して、7 人 (63.6%) の先生が「思っていたよりきれい」、4 人 (36.4%) の先生が「普通」と答えた。

映像に関して、6 人 (54.5%) の先生が「思ったよりきれい」、3 人 (27.3%) の先生が「普通」と答えた。

操作に関して、6 人 (54.5%) の先生が「思ったより簡単」、4 人 (36.4%) の先生が「普通」と答えた。

以下にアンケート結果を図 1.1.4-22 に示す。

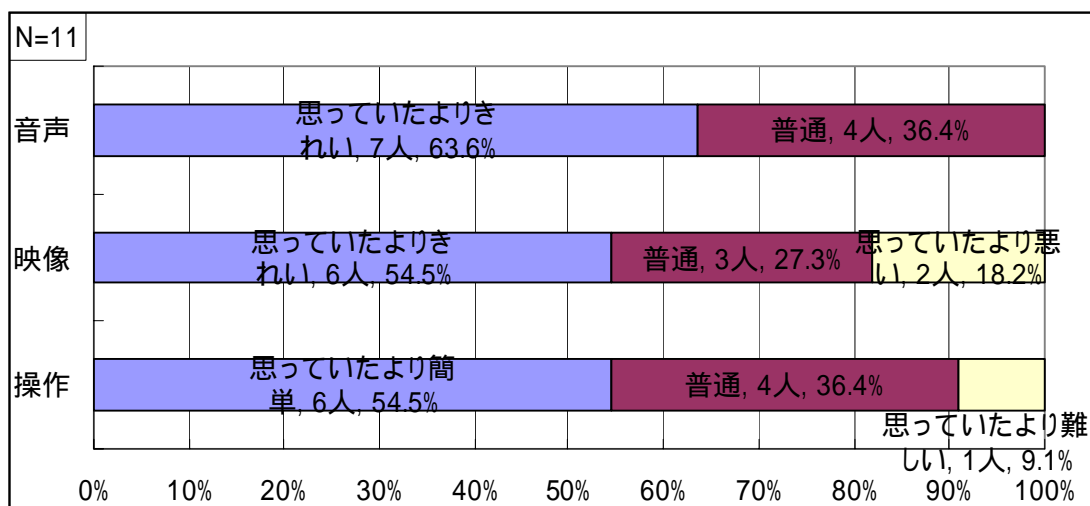


図 1.1.4-22 先生によるギンガネット電話の評価

これより、先生 11 人によるギンガネット電話の評価は、高い評価を得たといえる。映像や操作に関して「思ったより悪い」「思ったより難しい」といった評価もあり、情報家電への高い期待が垣間見える。

IP テレビ電話はまだスタートしたばかりの分野であるが、ユーザーの TV 電話への期待を本製品は十分に満たしていることを裏付ける、非常に高い評価であるといえる。

● ギンガネット電話サービスを受けて感じたこと

先生向けのアンケートで調査した結果、遠隔英語教育・国際理解授業・学校間交流を続けたい理由を以下の図 1.1.4-23、1.1.4-24 に示す。また、本実験後に先生にヒアリングした内容を示す。これらから先生の心境の変化が明らかになった。

- 遠隔英語教育

- 1) 児童が楽しんでいた。
- 2) 児童の英語に対する興味が深まった。
- 3) 少人数で児童が集中していた。

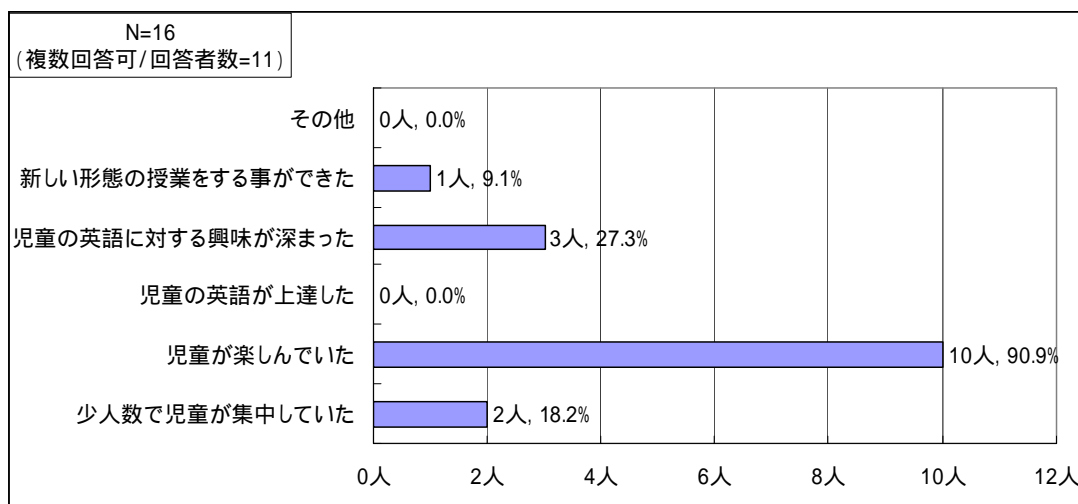


図 1.1.4-23 先生による遠隔英語教育を続けたい理由

- 国際理解授業

- 1) 児童が楽しんでいた。
- 2) 双方向で会話することで、より理解が深まった。
- 3) 児童の海外に対する興味が深まった。

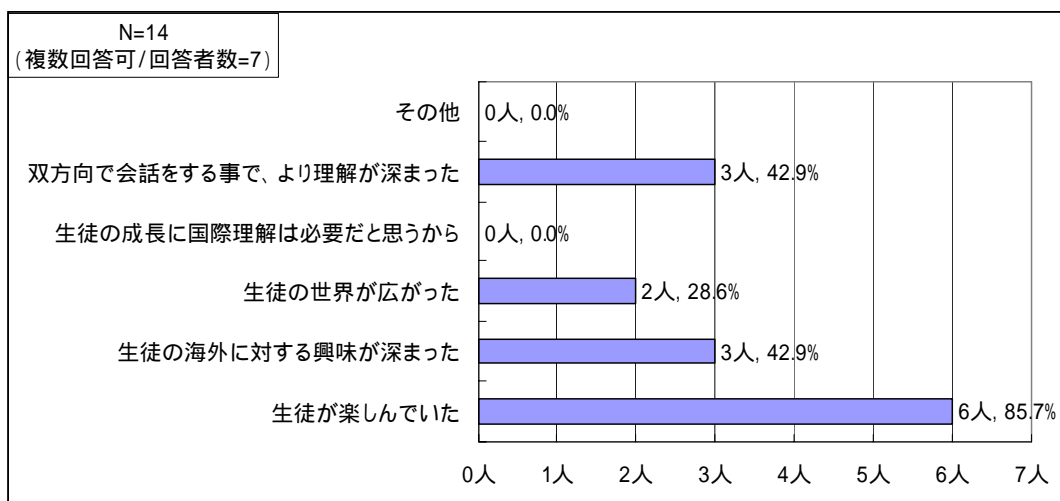


図 1.1.4-24 先生による国際理解授業をやりたい理由

- 学校間交流

1) 英語教育に限らず、他校と交流できることは良い。

- 本実験後の先生のヒアリング

1) 手軽にテレビ電話を使って遠隔地を結びながら授業ができる時代になったのだと感動した。

先生が客観的に授業を観察した結果、「児童が授業を楽しんでいた」という評価が非常に多い。また、授業内容に依存していない点も重要である。つまり、ギンガネット電話を利用した遠隔授業は、児童に楽しい授業を提供し得ることが先生に実体験をもって認識された。

(ウ) サービス満足度

本事業を通して、児童・先生のアンケート結果より、教育機関におけるギンガネット電話サービスの満足度の高さが明らかになったといえる。サービス満足度を、児童・先生それぞれについて見ていくこととする。

● 児童のサービス満足度

児童 250 人へ遠隔英語教育に対する満足度のアンケートを実施したところ、210 人(84.0%)の児童が「とても楽しい」と答え、以下の図 1.1.4-25 に示す回答が得られた。

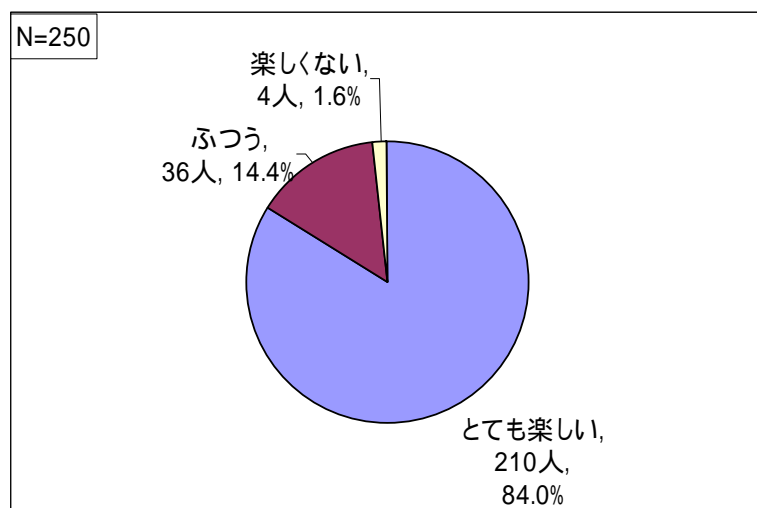


図 1.1.4-25 児童による遠隔英語教育への満足度

これにより、児童 250 人による遠隔英語教育への満足度は、アンケート結果より実に 8 割以上の支持を得たといえる。

元来、教育機関の授業体系は児童と先生の対面式であったが、IP テレビ電話であるギンガネット電話サービスを使用した遠隔授業の形式であっても、児童へ十分満足のいく授業

展開ができたということ、本事業をとおして立証できたといえる。とくに、ギンガネット電話を使用した遠隔英語教育においては、児童が楽しみながら授業を受けることができたということも大いに着目すべき点であるといえる。

- 先生のサービス満足度

先生 11 人へ本事業期間で実施したギンガネット電話を使用した授業内容の総合評価をするアンケートを実施したところ、10 人(90.9%)の先生が「思っていたより面白い」と答え、以下の図 1.1.4-26 に示す回答が得られた。

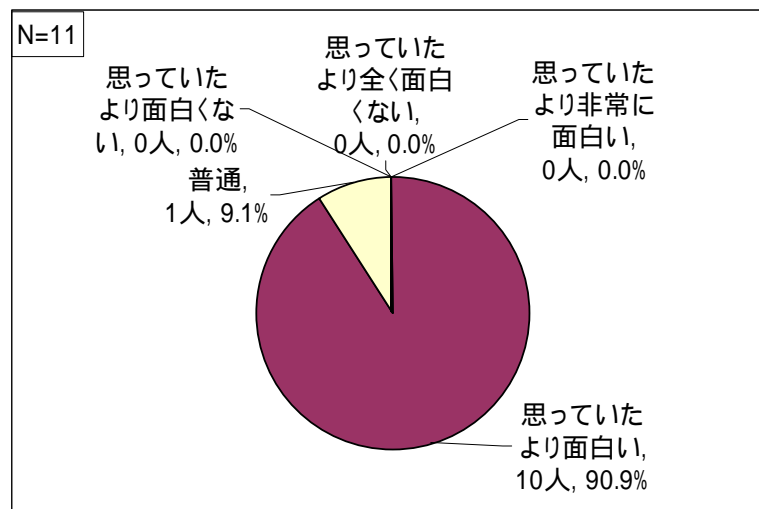


図 1.1.4-26 先生によるギンガネット電話を使用した授業内容の満足度

これにより、先生 11 人によるギンガネット電話サービスへの満足度は、アンケート結果より実に 9 割以上の支持を得たといえる。

児童のサービス満足度と同様に、元来、教育機関の授業体系は児童と先生の対面式であったが、IP テレビ電話であるギンガネット電話サービスを使用した遠隔授業の形式であっても、児童へ十分満足のいく授業展開ができたということが、先生からのアンケートからも立証できたといえる。また、先生への事後のヒアリングからも「少人数制(外国人講師 1 人对児童 4 人)が良かった」「普段の授業では引っ込み思案な児童も、少人数制であればよくしゃべって授業を受けていた」「児童が活発にしゃべり、楽しみながら集中して英会話の授業を受けることができた」とあり、先生にとって授業内容もさることながら、児童にとってどういう利点があるのか、児童は楽しめたのかが、満足度の決め手となっていると考えられる。

(エ) サービスに対するニーズ

本事業を通して、児童・先生のアンケート結果より、教育機関におけるギンガネット電話サービスに対するニーズの高さが明らかになったといえる。サービスに対するニーズを、児童・先生それぞれについて見ていくこととする。

- 児童のサービスに対するニーズ

児童 250 人へ遠隔英語教育に対するニーズ調査のアンケートを実施したところ、206 人 (82.4%) の児童が「もっとやりたい」と答え、以下の図 1.1.4-27 に示す回答が得られた。

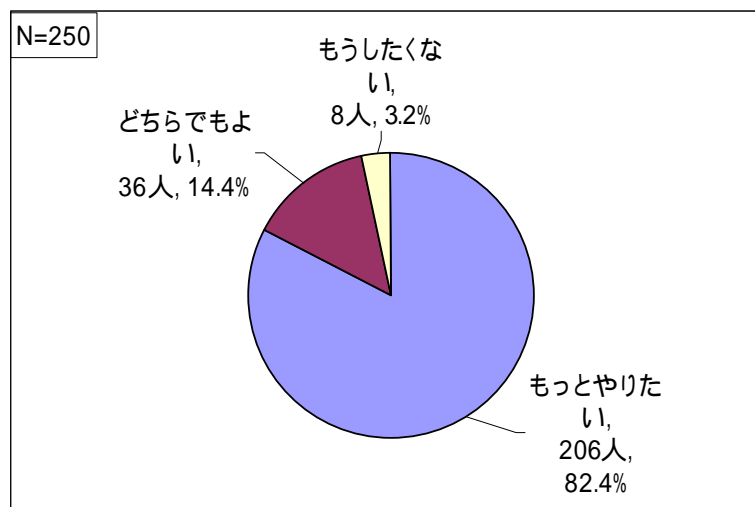


図 1.1.4-27 児童による遠隔英教育へのニーズ

これにより、児童 250 人による遠隔英語教育のニーズは、アンケート結果より実に 8 割以上の支持を得たといえる。

前述した児童によるサービス満足度の高さと比例してサービスに対するニーズも高く評価されたといえる。

- 先生のサービスに対するニーズ

先生 11 人へ遠隔英語教育・国際理解授業・学校間交流のそれぞれに対するニーズ調査のアンケートを実施した。

- 遠隔英語教育

先生 11 人へ遠隔英語教育(英会話の授業)を続けたいか、アンケートを実施したところ、11 人(100.0%)の先生が「はい」と答え、以下の図 1.1.4-28 に示す回答が得られた。

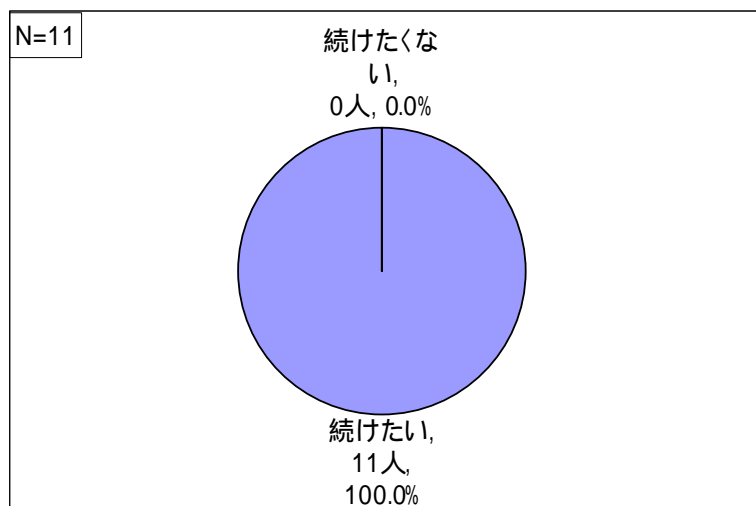


図 1.1.4-28 先生による遠隔英語教育への意欲

また、先生が遠隔英語教育を続けたいと思う理由について調査したところ、先生 11 人中 10 人(90.9%)が「児童が楽しんでいた」「児童の英語に対する興味が深まった」「少人数で児童が集中していた」と回答した。以下の図 1.1.4-29 に示す。

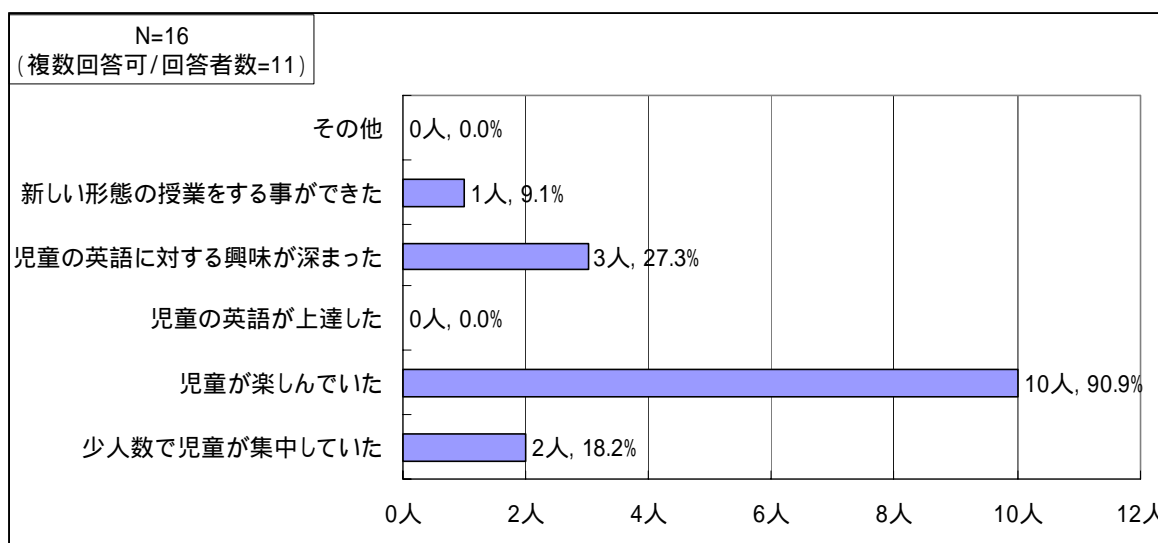


図 1.1.4-29 先生による遠隔英語教育を続けたい理由

- 国際理解授業

国際理解授業を体験したクラスの先生 7 人へ国際理解授業（外国人による日本語での授業）をまたやってみたいか調査するアンケートを実施したところ、7 人（100.0%）の先生が「はい」と答え、以下の図 1.1.4-30 に示す回答が得られた。

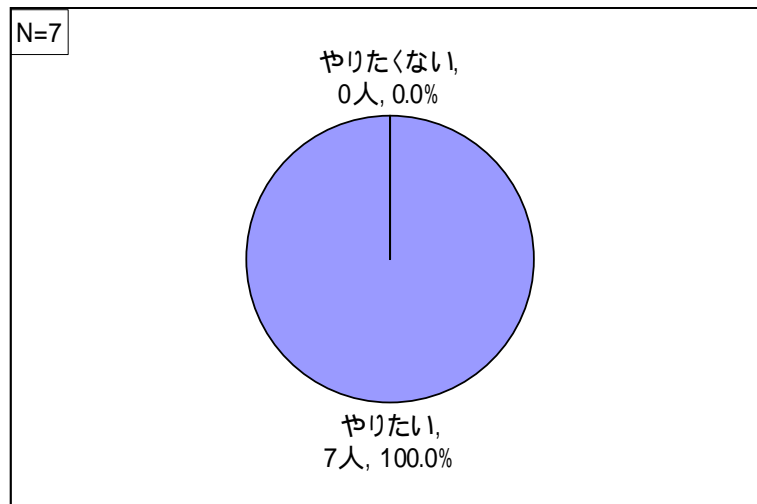


図 1.1.4-30 先生による国際理解授業への意欲

また、先生が遠隔英語教育を続けたいと思う理由について調査したところ、先生 7 人中 6 人（85.7%）が「児童が楽しんでいた」「双方向で会話をすることで、より理解が深まった」「児童の海外に対する興味が深まった」と回答した。以下の図 1.1.4-31 に示す。

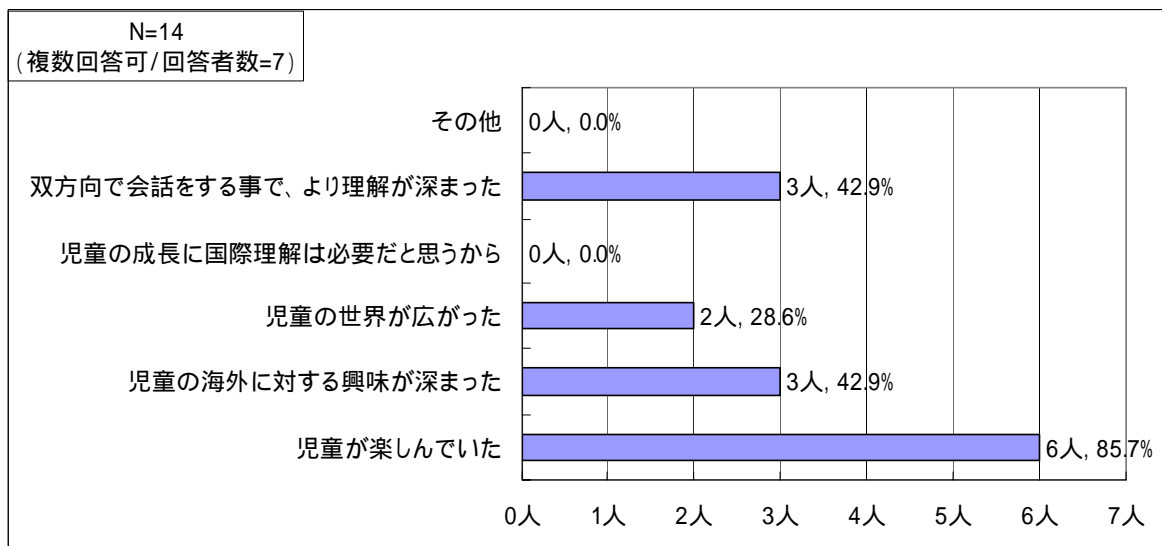


図 1.1.4-31 先生による国際理解授業をやりたい理由

- 学校間交流

学校間交流を体験したクラスの先生 1 人へ国際理解授業をまたやってみたいか調査するアンケートを実施したところ、1 (100.0%) の先生が「はい」と答えた。

また、先生が遠隔英語教育を続けたいと思う理由について調査したところ、「英語教育に限らず、他校と交流できることは良い」と回答した。

これらにより、先生 11 人によるギンガネット電話サービスに対するニーズは、アンケート結果よりの全員の支持を得たといえる。

前述した先生によるサービス満足度の高さと同様にサービスに対するニーズも高く評価されたといえる。

以上により、児童・先生の両者からのサービスに対するニーズが高いことは、着目すべき点であると考えられる。本事業は、3ヶ月という短い期間であるにもかかわらず、児童・教師から、これほどの評価・要望を得られたということは、全国には同じようなニーズが数多く埋没しているであろうと予想される。ギンガネット電話を使用した遠隔教育サービスを提供できるサービスは、今後の教育機関に多いに役立つだろうと推察できる。たとえば遠隔教育サービスを使用することによって、各種専門学校がない地域や外国人講師が多くいない地域に対して専任講師や外国人講師による教育を提供することができ、さらに、さまざまな地域の特性を活かした教育を提供することもできる。

このように、IP電話を使用した遠隔教育サービスを通じて、全国の児童・生徒があらゆる場所で多種多様な教育を受けることが可能となる。また、少子高齢化に伴い、人前で発言・発表をしなくなりつつある昨今、その心配はギンガネット電話での、学校間交流授業、および、国際理解授業による他校の児童・生徒の前での発表によって補うことが可能となるであろう。

(オ) インフラ環境状況

ギンガネット電話サービスを受けるために必要な、広帯域通信インフラについて調査するために、先生 11 人へ光ファイバーを知っているか調査したところ、知っていたのは 11 人中 8 人であった。その 8 人へ、光ファイバーの印象について調査したところ、以下のような回答がであった。

- 快適にインターネットができる。
- テレビ電話が使える。
- 維持費が高い。
- 工事費が高い。

光ファイバーと聞いて、インターネットの回線という印象は根強いものの、IP テレビ電話に欠かせない回線であるという認識も浸透していると考えられる。

また、先生による光ファイバーの潜在意識として、インターネットやテレビ電話が使用できるというプラスの印象だけでなく、維持費や工事費が高いというマイナスのイメージが存在していることが浮き彫りになった結果であった。とくに、維持費が高いということは、光ファイバーのランニングコストが高い、という印象を持っていると言い換えることができるであろう。

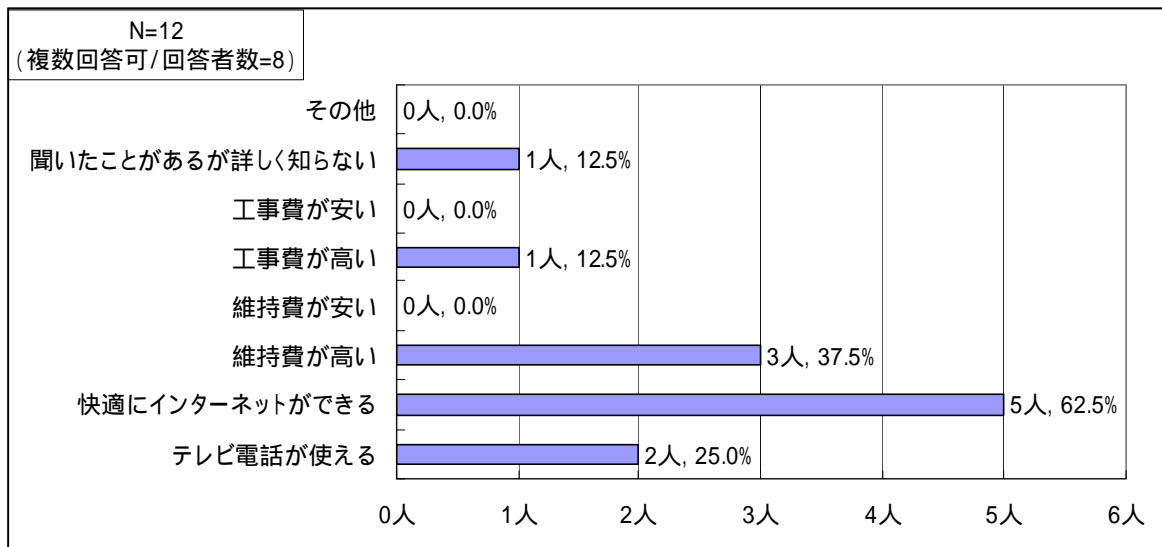
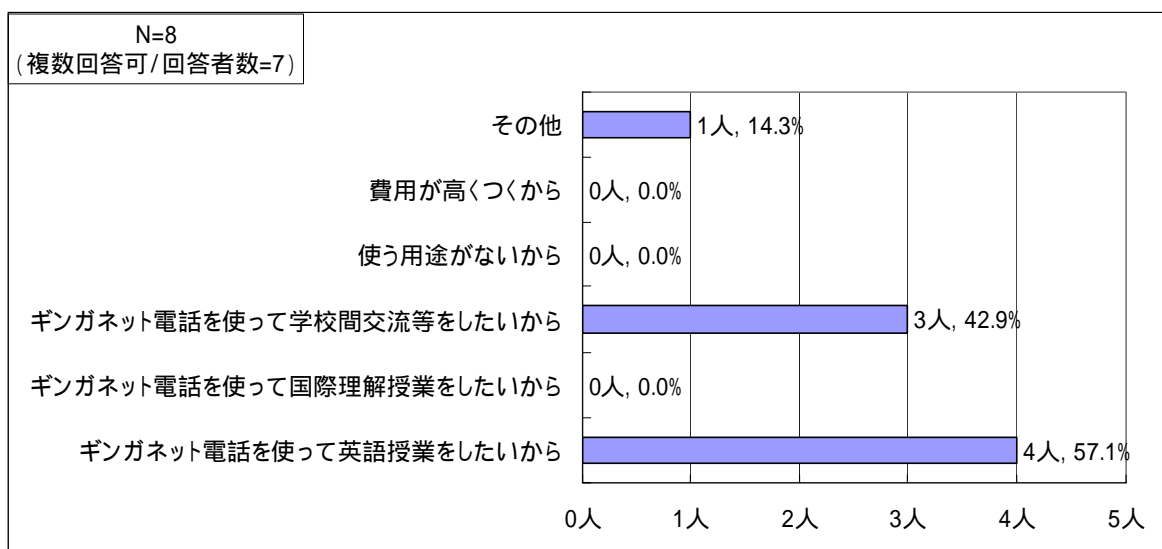


図 1.1.4-32 先生による光ファイバーの印象

また、先生 11 人へ光ファイバーを使い続けたいか調査したところ、使い続けたいと答えたのは 11 人中 7 名であった。その 7 名へ光ファイバーを使い続けたい理由を調査したところ、以下のような回答であった。

- ギンガネット電話を使って英語授業をしたいから。
- ギンガネット電話を使って学校間交流などをしたいから。

光ファイバーの印象では、マイナスのものもあったが、ギンガネット電話サービスを利用したいから光ファイバーを使い続けたいという結果であったといえる。



IP テレビ電話サービスの普及には、光ファイバーによる安定した広帯域通信網の整備が欠かせないのが現状である。しかし、利用者がサービスを受けたくても、ランニングコストが高いという点や、IP テレビ電話サービスを受けられる広帯域通信網がないことあるのである。今後の普及を促進するために、これらの要因を排除していく取り組みが必要であろうと考えられる。

(カ) コンテンツの普及条件

これまで述べてきた、(ア)システムの有効性、(イ)利用者への影響、(ウ)サービス満足度、(エ)サービスに対するニーズ、(オ)インフラ環境状況より、教育機関における、IPテレビ電話であるギンガネット電話サービスで立証できていることを以下に挙げる。

- システムの有効性が高い。
- 利用者へ与える良い影響がある。
- サービス満足度、および、サービスに対するニーズが高い。

しかしながら、上記で立証したことだけでは、教育機関においてIPテレビ電話サービスが普及していないのが現状である。そこで、さらに以下の条件が必要でないかと推察できる。

• 広帯域通信インフラの整備（地域格差をなくす）

これほどまでの好評価、好反応を得られている授業方法を導入するには、広帯域の通信インフラの整備が必要である。

教育機関は、この整備が十分になされることで初めて、体験授業等を通じて、IPテレビ電話授業の評価・導入検討を行うための必要条件を満たすのである。

したがって、教育機関へのIPテレビ電話普及には、その第一の足がかりである広帯域通信網の整備が必須なのである。

• 教育機関が遠隔教育サービス導入する際の障壁を低くする施策の必要性

IPテレビ電話は、まだ一部の消費者にしか浸透していない情報家電であり、そのIPテレビ電話を使用したサービスともなれば、消費者は想像することも難しいだろう。

本事業期間中に本郷小学校で実際に体験してもらったように、実際にIPテレビ電話に触れ、IPテレビ電話サービスを体験することで教育機関に有益なものだと認知できた。しかし、本事業を通じて、教育機関にとって遠隔教育サービスは有用性が高いと認知できても、導入コストやインフラなどの環境整備の問題があるため、導入に踏み切れないケースがあると思われる。

したがって、教育機関が遠隔教育サービスを気軽に導入できる手助け、具体的にはインフラ整備や初期投資の助成などの施策が必要ではないかと推察される。

以上に挙げる条件の下で、教育機関へIPテレビ電話サービスが普及すると推察できる。もし、日本全国に普及すれば、教育分野での地域格差はなくなり、未成年者の育成や教育水準の向上をもたらすことが可能となるだろう。

(キ) 全体を通して

本事業を通して明らかになったことは、IP テレビ電話を使用したサービスが、児童においても先生においても有益なものであり、さまざまな可能性を秘めた情報家電サービスであることである。

IP テレビ電話による授業は、クオリティー・生徒および先生の満足度に十分な評価を得ることができている。教室に複数台の IP テレビ電話を設置することで教室に複数の講師を呼ぶことができるため、現在行われている「教師 1 人对生徒全員」という授業形態を越え、「教師 1 人对生徒少人数」の密度の濃い授業を展開することが可能となる。この少人数授業の効果も、先生からのアンケート・ヒアリング結果から、生徒が積極的に授業に参加するための良い環境であると認められている。

また、複数人の教師を 1 クラスに派遣することは、コスト面での負担が大きい。その問題点も IP テレビ電話が解決策となり得る。IP テレビ電話を利用すると、従来派遣されていた教師（たとえば、小学校における英語教育サポートを行う外国人など）は、現在いる場所を離れる必要がないのである。つまり、移動や宿泊といった付随費用が発生しないため、派遣という概念がなくなり、最終的なコストが大幅に削減されるのである。

さらに、広帯域の通信回線（光ファイバー回線）さえ敷設してあれば、どのような地域においても、これら多くのメリットをもつ IP テレビ電話による授業を展開・教授できるのである。

これらさまざまな効果をもつ情報家電が存在する一方で、IP テレビ電話を利用した授業を導入したくても、使用できる広帯域通信網がないことや、そもそも IP テレビ電話サービスを教育機関へ導入できることを知らないことは、非常におおきな普及阻害要因である。これらの要因を排除するために、公的な事業として日本各地への広帯域通信インフラの整備を推進していく動きや、IP テレビ電話サービスを教育機関へ気軽に導入できる手助けとなる施策が必要とされるであろう。また、サービスを導入する際にかかるイニシャルコスト・ランニングコストの公的補助があれば、限られた予算で運営しなくてはならない教育機関にとって、IP テレビ電話授業導入へのおおきな後押しとなるであろう。

IP テレビ電話を使用することで、日常生活の中で行うのが難しい国際間・地域間・学校間の交流を実現することができる。グローバル化に対応し得る人材を育成する学校教育において、ワールドワイドな教育は必須であり、今後ギンガネット電話のような情報家電を用いた距離と時間に縛られないリアルタイムな教育が可能となる。交流相手さえ見つかれば、外国の学校と交流することも可能であるため、多様な人や文化との関わりが児童の成長を促し、早い段階で世界に目を向けることができる。また、国際理解を進めることにより、グローバルな考えを身に付けた国際人をわが国からも多く創出することができる。学校間交流授業では、都市と地方、国家間の情報格差を解消し、さまざまな内容の授業を享受する環境を整えることで、国内の教育水準を向上させる可能性も秘めている。

1.2 健康センターにおける遠隔健康相談

1.2.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 1.2.1-1 のとおり示す。

表 1.2.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | ギンガネット電話ワープゲイト 503 |
| 実験参加企業名 | 株式会社ギンガネット |
| サービスの概要 | <p>(1) 遠隔健康相談サービス ギンガネット電話で通信することで、自宅にいながらあみーシャ ン大飯の健康センター（以下、健康センターという）の保健師に健 康相談をすることができる。</p> <p>(2) 遠隔健康教室サービス ギンガネット電話で通信することで、自宅から健康センターの保 健師が開催する健康教室に参加することができる。</p> |
| サービスの特徴 | <p>(1) 遠隔健康相談サービス わざわざ健康センターに出向かなくても、ギンガネット電話を使 用することで、遠隔地からも保健師に健康相談ができるサービスで ある。そのため、行き帰りに必要な時間を短縮できたり、足腰の弱 い方にも参加することができたりといったメリットがある。また、 音声のみの通信である電話での相談と違い、相手の顔を見ながら相 談できるため安心感がある。</p> <p>(2) 遠隔健康教室サービス わざわざ健康センターに出歩く必要がないので、家を出られない 方も気軽に健康教室へ参加することができるサービスである。たと えば、育児教室に参加したいが赤ちゃんを1人家に残して外出でき ないお母さんが、ギンガネット電話を使用することで赤ちゃんの面 倒を見ながら育児教室に参加することができる。</p> |
| 提供機能 | <p>1)IP テレビ電話：ケイ・オプティコム<small>の</small>光回線を使用した IP 通信が 可能。</p> <p>2)インターネット：通信相手と話しながらでもインターネットの閲 覧が可能。</p> <p>3)ウェブ電話帳：WEB 画面に電話帳を用意し、容易に情報公開許諾 者へ IP テレビ電話通信を提供する。</p> |

| |
|---|
| <p>4)静止画送信：自分のカメラで写真撮影ができる。</p> <p>5)ハンズフリーマイク：テレビから音声を出力するため、ヘッドセットを装着しないで会話が楽しめる。</p> <p>6)多地点接続：2 地点間だけでなく、複数の地点が一度に接続できる機能。同時に複数名で会話ができる。また、IP テレビ電話画面を4 分割や16 分割にし、複数の地点を一度に映すこともできる。</p> <p>遠隔健康相談サービスでは、6) は使用しない。</p> |
|---|

1.2.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、情報家電（IP テレビ電話）の普及阻害要因、利用者の利便性の向上、今後開発すべき課題や具備すべき条件の抽出、および、情報家電を用いたサービスの有効性を調査するために必要な各種サービスを実験参加者に提供することで、情報家電活用モデル事業の目標を達成し、今後全国の地域において情報家電を用いた情報化を促進することを目的とする。

とくに、健康・医療の分野での情報家電の活用については、価格、運用または制度の観点から、解決しなければならない課題が多い。加えて最近ではとくに診察・診断・治療などの遠隔診療について、さまざまな制度的制約の存在が指摘されている状況である。これらの実態を踏まえ、対面による方法を補完するサービスである、遠隔健康相談サービス・遠隔健康教室サービスを実施し、健康・医療分野において情報家電が有効であるかを見極めるとともに、キラーコンテンツとして成り得るか、情報家電の普及阻害要因が何なのかを調査することを目的とする。

(2) システム構成

本システムは健康センター向けのものであり、提供するすべてのサービスにおけるシステム構成図を以下の図 1.2.2-1、1.2.2-2 に示す。

(ア) 遠隔健康相談サービス

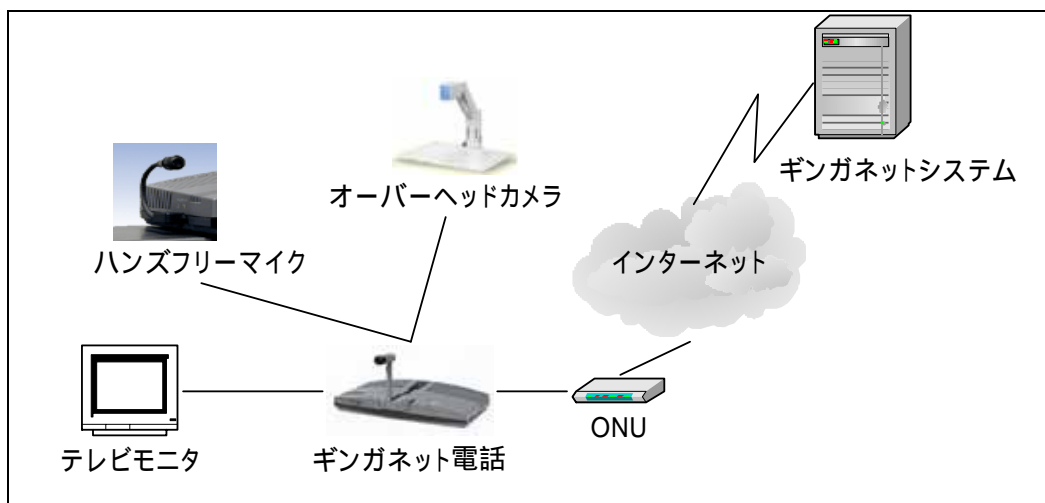


図 1.2.2-1 遠隔健康相談サービス

(イ) 遠隔健康教室サービス

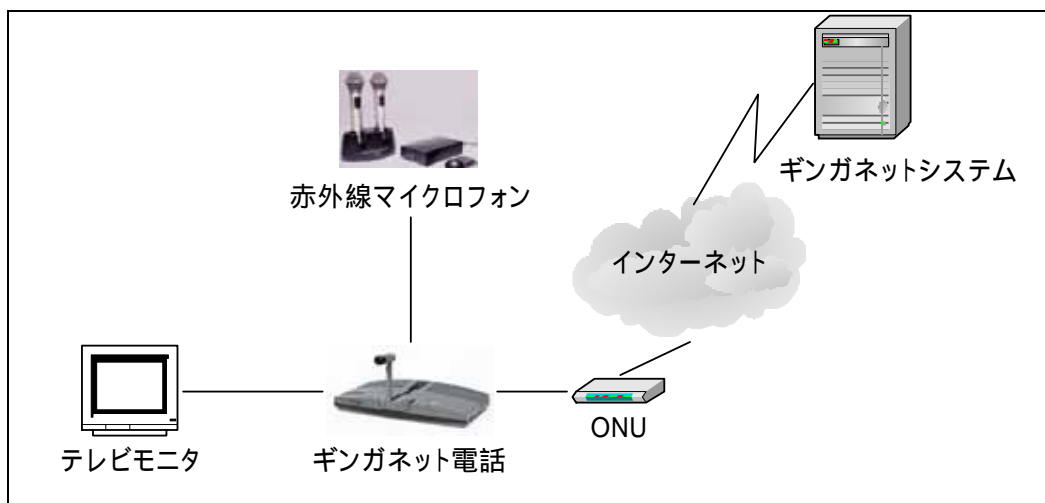


図 1.2.2-2 遠隔健康教室サービス

(3) 機能・サービス

(ア) 遠隔健康相談サービス

遠隔健康相談サービスとは、ギンガネット電話を使用して、自宅にしながら気軽に健康センターの保健師による健康相談を受けることができるサービスである。本サービスを提供する地域は、実験地域である大飯町内に限る。

遠隔健康相談サービスの特徴を以下に挙げる。

- お互いに顔を見ながら健康相談ができることで安心感があり、予防接種やリハビリ教室など健康に関する相談は何でも相談できる。
- 小さなお子様がいるため外出できない方も、お子様の体調や育児に関する心配ことなど、気軽に相談できる。
- 高齢で外出することが困難な方も、自宅から健康相談が容易にできる。
- 健康センターからの診査結果や健康作りに関する通知やカレンダーなど、実際の資料を見せながら具体的に説明することができる。
- 遠隔健康相談の受付時間は、毎週火曜日 16 時～17 時である。

上記以外の時間帯は、保健師不在や話し中などで対応できない場合もある。

(イ) 遠隔健康教室サービス

遠隔健康教室サービスとは、ギンガネット電話を使用して、自宅にしながら健康センターの保健師による健康教室に参加することができるサービスである。本サービスを提供する地域は、実験地域である大飯町内に限る。

遠隔健康教室サービスの特徴を以下に挙げる。

- 小さなお子様がいるため外出できない方も、健康センターの保健師主催の健康教室に自宅から参加ができる。
- 遠隔健康教室に参加する場合は、あらかじめ参加予約をする必要がある。

(4) 機器・仕様

健康センター向けの各種サービスで使用する機器一覧とギンガネット電話の仕様を以下の表 1.2.2-1、1.2.2-2 に示す。

表 1.2.2-1 機器一覧

| 項番 | 機器名 | 使用用途 |
|----|-------------------------|---|
| 1 | ギンガネット電話 (ワープゲイト503) | テレビ電話サービスを提供する本体。 |
| 2 | ヘッドセット | 音声を送受信するための機器。 |
| 3 | リモコン | ギンガネット電話の操作をする。 |
| 4 | LANケーブル | ギンガネット電話をネットワークに接続するための部品。 (ストレートタイプ・カテゴリ5) |
| 5 | 映像用ケーブル | ギンガネット電話の映像をモニター画面に映し出すための部品。 |
| 6 | オーバーヘッドカメラ | 書類や立体物などを撮影することができる。撮影した画像をギンガネット電話に取り込んで通信相手に送ることができる。 たとえば、説明したい書類を拡大表示させて相手に見せたりすることが可能である。 |
| 7 | 赤外線マイクロフォン | ワイヤレスで利用者の音声をギンガネット電話に取り込む。(スピーカーを含む) |
| 8 | ハンズフリーマイク | 通信相手の音声をテレビから出力するため、ヘッドセットを利用せずに簡易に利用者の音声をギンガネット電話に取り込む。 |

表 1.2.2-2 ギンガネット電話の仕様

| | | | |
|----------|---------------------|--|------------------------------|
| 回線 | ISDN | 回線種別 | ISDN回線(終端抵抗スイッチ付き) |
| | | 適用回線 | NTT INSネット64適用 |
| | | プロトコル | H.320 |
| | IP | 回線種別 | IP通信回線(光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビ等) |
| | | 適用回線 | Ethernet 10Base-T/100Base-TX |
| | | プロトコル | H.323 |
| Tosフィールド | | Tosフィールド設定可 | |
| 使用ポート | 設定により変更可能 | | |
| 映像 | カメラ | ガラスレンズCCDカメラ内蔵、アイレベルにセット可能、上下・左右に可動、電子ズーム、カメラ調整(ホワイトバランス・明るさ変更) | |
| | 動画フレーム | 最大30フレーム/秒 | |
| 静止画 | 画素数 | 704 × 576 | |
| | 符号化方式 | ITU-T勧告H.261AnnexD(4CIF) | |
| | その他 | コンパクトフラッシュカードへ書き出し・読込可 | |
| 音声部 | ヘッドセット入力 | エレクトレットコンデンサ型マイク | |
| | ヘッドセット出力 | ダイナミックスピーカー | |
| | 符号化方式 | 3.4kHz帯域:G.711(56kbps)、G.728(16kbps)、7kHz帯域:G.722(48kbps) | |
| | リップシンク機能 | オン/オフが可能(音声遅延で選択可能) | |
| | ミュート機能 | 有り(マイクオフで切り替え可能) | |
| | その他 | 電話/携帯電話との通話可能 | |
| ブラウザ | ブラウザ機能 | HTML3.2+ フレーム及び、HTML4.0 一部対応 JavaScript1.1相当 JavaScript対応オン/オフを設定可能 HTTP1.0 及び HTTP1.1 一部 / HTTP Cookie対応 ブラウザキャッシュ機能対応 | |
| 制御ポート | 入出力ポート数 | 1ポート | |
| | 相手カメラ制御機能 | 外部カメラ接続時にリモートにて操作可能 | |
| | 接点発呼機能 | 外部センサーによって短縮ダイヤル「50」、「49」、「48」に登録したダイヤルに発呼することができます。 | |
| 画面表示 | モニタ | 別途、NTSC信号に対応のこと | |
| | ピクチャーインピクチャー(子画面) | 送信ビデオ / 受信ビデオ / 静止画表示 4ポジション選択可 | |
| | 出力ビデオ切替 | 送信ビデオプレビュー / 受信動画像 / 受信静止画(送信した静止画をプレビューすることが可能) 受信動画像・静止画像同時表示 | |
| | 入力ビデオ切替 | 内蔵カメラ映像 / 外部入力映像(カメラ2で表示可能) | |
| | オンスクリーンメッセージ表示(OSD) | 回線接続、会議制御などのメニューを画面上に表示 | |
| 制御機能 | 着信モード設定 | 手動着信 / 自動着信発信者チェック(短縮ダイヤルリスト以外からの着信を自動的に拒否する) | |
| | 発信番号規制 | 発信できる条件を設定し、条件を満たさない発呼を拒否する。 条件例:短縮ダイヤル以外の発信禁止・特定ダイヤル(例:先頭ダイヤルが01・・・等) | |
| | 保守機能 | リモートダウンロード機能・ループバック診断機能 | |
| 備考 | ワンタッチ通信ボタン | リモコンを使わずに、任意の接続先と回線接続・着信・切断が可能 | |
| | 動作環境 | 温度:5~35 / 湿度:20~80% 結露無きこと、室内事務所環境程度 | |
| | 外形(サイズ) | 330(W) × 170(D) × 66mm(H)(カメラ格納時) | |
| | 重量 | 2.5kg以下 | |
| | 消費電力 | 最大30W(待機中11.5W) | |
| | 技術基準適合認定番号 | C02-0348JP | |

(5) 利用条件・制限事項

本システムの利用条件および制限事項は、以下のとおりである。

- 本事業の大飯町住民モニターとしてギンガネットクラブに登録していること。
- ギンガネット、および、協会からのアンケートに協力すること。
- (遠隔健康相談) 健康相談受付時間は、毎週火曜日 16 時～17 時とする。
上記以外の時間帯は、保健師不在や話し中で対応できない場合もある。
- (遠隔健康教室) 健康教室の参加には予約が必要となる。ただし、満席の場合など、参加をお断りする場合もある。

(6) 運用方法

本システムはすべて株式会社ギンガネットが提供し、サポートは株式会社ギンガネットテクニカルサポートにて、電話、および、ギンガネット電話でサポートを行う。

健康センター保健師向けの各種サービスの運用体制図を以下の図にそれぞれ示す。

(ア) 遠隔健康相談サービス

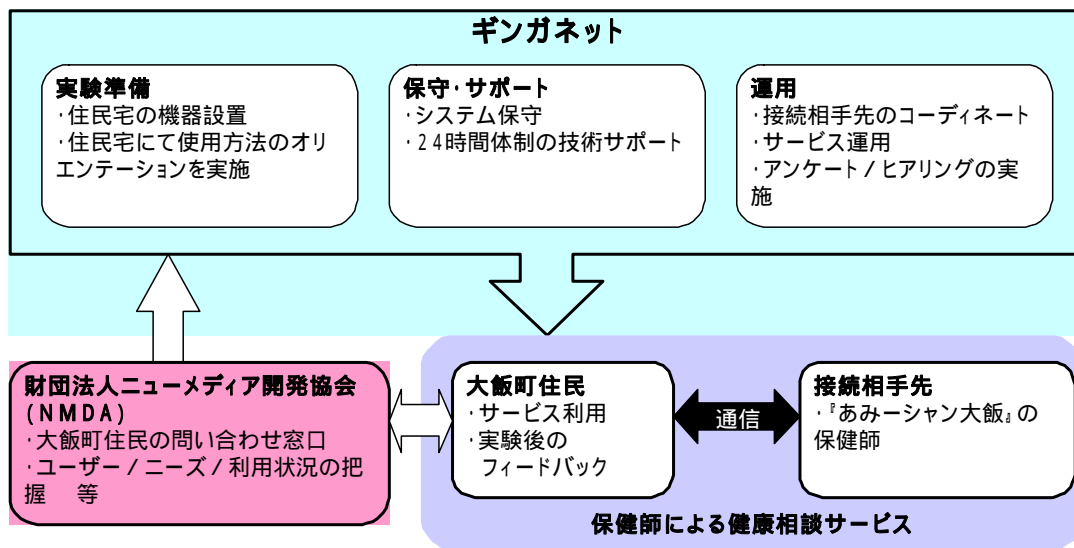


図 1.2.2-3 遠隔健康相談サービス

(イ) 遠隔健康教室サービス

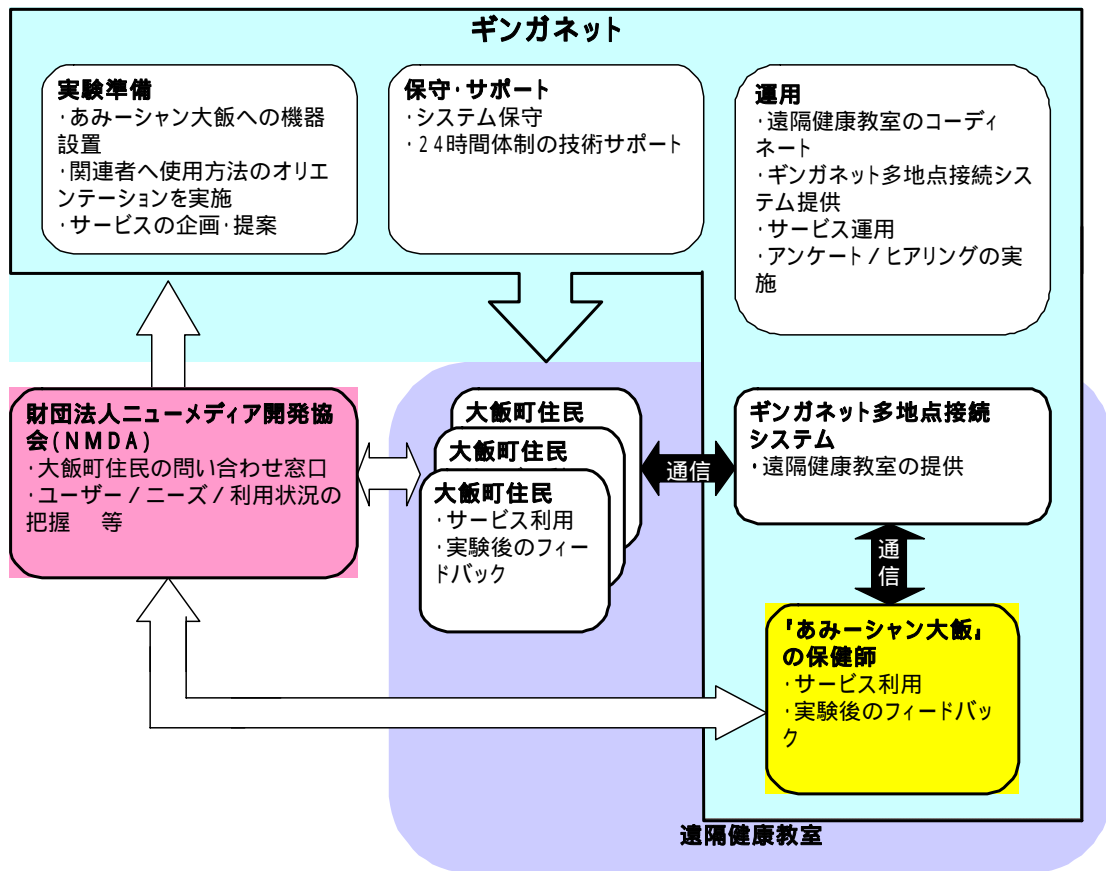


図 1.2.2-4 遠隔健康教室サービス

(7) 実施スケジュール

健康センターの保健師向けの各種サービスにおける実施スケジュールを、以下の表 1.2.2-3 に示す。

表 1.2.2-3 実施スケジュール

| 項番 | 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|---------------------------------------|-----|----|----|----|
| 1 | ケイ・オプティコム回線敷設 | → | | | |
| 2 | ギンガネット会員登録・ ギンガネット会員番号の発行 | → | | | |
| 3 | ギンガネット電話と必要機器の設置 (ギンガネット電話使用方法の案内) | | → | | |
| 4 | サービス開始(実施機関) | | | → | |
| 5 | GINGA CITY・WEB電話帳リリース | | | | |

遠隔健康相談サービスは、1/25～3/29までの毎週火曜日 16時～17時に実施する。

1.2.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

実際に医療機関に出向くことなく、家庭においても IP テレビ電話を用いて健康診断や一定の診察行為、診断の予約などが容易にできるシステムについて考える必要がある。その際には、高齢者、障害者など、誰でも使いこなせる機器の開発や、安価で容易に導入できるシステムの構築に配慮すべきである。

本実験では、その先駆けとして、医療機関を補完するサービス（遠隔健康相談サービス・遠隔健康教室サービス）を実施し、その目的を以下に述べる。

- 健康・医療分野において情報家電が有効かの見極め
 - ギンガネット電話を使った、遠隔健康相談サービス・遠隔健康教室サービスにより、健康・医療分野で情報家電が活用できるかを見極めることを目的とする。
 - 都市との情報格差の解消を目指す。少子高齢化の進む昨今、日本全国同じような医療サービスを提供することは安易なことではない。ギンガネット電話を使用して、健康相談等サービスを受けることで、一定水準のサービスを提供できるかを導き出すことを目的とする。

- IP テレビ電話の普及阻害要因の調査
 - 基本戦略報告書「e-Life イニシアティブ」に基づき、普及阻害要因の調査・検討を行う。
 - 本実験により、医療における IP テレビ電話の普及阻害要因が、医療サービスを展開する際のさまざまな問題点、導入コスト、インフラ整備の手間、コスト、ニーズ等、何が最大の理由になっているのかを明らかにする。

(2) 調査項目、および、調査方法

本実験の調査項目、および、調査方法を以下の表 1.2.3-1 に示す。

表 1.2.3-1 調査項目、および、調査方法

| 調査項目 | 調査方法 | | |
|---------------------------|-------|-------|----------|
| | アンケート | ヒアリング | システムログ収集 |
| (a) サービスの利用状況、ニーズ、利用者への影響 | | | |
| (b) コンテンツ普及条件 | | | |

() : 主要調査、 : 補足調査

(ア) 調査項目

(a) サービスの利用状況、ニーズ、利用者への影響

IP テレビ電話を使った健康相談および健康教室の利用状況、ニーズ、満足度を明らかにする。

(b) コンテンツ普及条件

IP テレビ電話を使った健康相談や健康教室の普及条件を調査する。

(イ) 調査項目

調査項目 (a) (b) の項目につき、本事業期間中に保健師 3 人、および、大飯町住民モニター 23 件へのアンケート調査、ヒアリング調査 (電話調査) を行った。

(3) 調査スケジュール

本実験の調査スケジュールを、以下の表 1.2.3-2 に示す。

表 1.2.3-2 調査スケジュール

| 項番 | 項目 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|------------|-----|----|----|----|
| 1 | サービス実施期間 | | | | |
| 2 | アンケート(住民) | | | | |
| 3 | アンケート(保健師) | | | | |
| 4 | ヒアリング | | | | |
| 5 | システムログ収集 | | | | |
| 6 | 報告書作成 | | | | |

1.2.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

(ア) アンケート結果

(a) 事前アンケート

ギンガネット電話を設置した、あみーシャン大飯の健康センターの保健師 3 人と大飯町住民モニター23 件に対し、実証実験前のアンケート結果を以下に示す。

- 保健師へのアンケート

- アンケート実施期間 - 平成 17 年 1 月 22 日～平成 17 年 1 月 31 日
- アンケート配布数 - 保健師 3 人
- アンケート回収率 - 100% (保健師 3 人)
- アンケート内容

問 1：現在、住民宅への訪問回数は十分だと思いますか。

大飯町の保健師に対して、住民宅への訪問回数に関して調査した。その結果を以下の表 1.2.4-1 に示す。

保健師 3 人のうち、「十分ではない」が 2 人 (66.7%)、「無記入」が 1 人 (33.3%) であった。

「無記入」の理由として、以下の回答であった。

- 何を基準にするかで違うので、いちがいには答えられない。

表 1.2.4-1 住民宅への訪問回数が十分か

| | 十分である | 十分ではない | 無記入 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 回答数 | 0人 | 2人 | 1人 | 3人 |
| 割合 | 0.0% | 66.7% | 33.3% | 100.0% |

問2：IP テレビ電話で行う健康相談は良いと思いますか。

大飯町の保健師に対して、IP テレビ電話での健康相談の有効性に対する考えについて調査し、3人の回答を下記の表 1.2.4-2 に示す。

保健師3人のうち、「良いと思う」が2人(66.7%)、「良いと思わない」が1人(33.3%)であった。

表 1.2.4-2 遠隔健康相談の有効性調査

| | 良いと思う | 良いと思わない | 計 |
|-----|-------|---------|--------|
| 回答数 | 2人 | 1人 | 3人 |
| 割合 | 66.7% | 33.3% | 100.0% |

「良いと思う」の理由として、以下の回答であった。

- 相談者が出向かなくてよい。
- 住民が足を運ばなくても顔を見ながら話ができる。
- 絶対に必要というわけではないが、必要に応じて使うことはできる。

「良いと思わない」の理由として、以下の回答であった。

- 良い面もあるかもしれないが、IP テレビ電話での相談は直接訪問による安心感や信頼感を与えることができないのではないかと。
- もう少し普及すれば違うかもしれないが、直接会うことの代用にはならないのではないかと。

問3：普段の健康教室の準備について苦勞することはありますか。自由にお書き願います。

大飯町の保健師に対して、普段の健康教室の苦勞について調査し、3人の回答を下記の表 1.2.4-3 に示す。

表 1.2.4-3 遠隔健康教室の準備の苦勞

| 項番 | 健康教室への苦勞 |
|----|----------------------------|
| 1 | 教室への対象の設定と勧誘に苦勞する。 |
| 2 | 参加数が把握できない。 |
| 3 | 参加する人が固定してしまい、新しい人の参加率が低い。 |
| 4 | 人集めが大変だ。 |

問4：できる限り頻繁に健康教室を開催したいと思いますか。

大飯町の保健師に対して、実験期間中に健康教室をできるだけ多く開催するかどうかについて調査し、下記の表 1.2.4-4 に示す。

保健師3人のうち「開催したい」が2人(66.7%)、「無記入」が1人(33.3%)であった。

「無記入」の理由として、以下の回答であった。

- 数より内容が大事である。
- 必要に応じて開きたい。

表 1.2.4-4 遠隔健康教室を頻繁に開催したいかの調査

| | 開催したい | 開催したくない | 無記入 | 計 |
|-----|-------|---------|-------|--------|
| 回答数 | 2人 | 0人 | 1人 | 3人 |
| 割合 | 66.7% | 0.0% | 33.3% | 100.0% |

- 住民へのアンケート

- アンケート実施期間 - 平成 17 年 1 月 22 日～平成 17 年 1 月 31 日
- アンケート配布数 - 大飯町住民モニター宅数 23 件、利用者人数 40 人
- アンケート回収率 - 65.2%～67.5% (大飯町住民モニター宅数 15 件、利用者人数 27 人)

問 1：今までに健康センターの保健師による健康相談サービスを利用したことがありますか。

大飯町住民における健康相談サービスの利用経験について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-5、および、図 1.2.4-1 に示す。

大飯町住民モニター27人のうち、「利用したことがある」が1人(3.7%)、「利用したことがない」が26人(96.3%)であった。

表 1.2.4-5 健康センターの健康相談の利用経験の有無

| | 利用したことがある | 利用したことがない | 計 |
|-----|-----------|-----------|--------|
| 回答数 | 1人 | 26人 | 27人 |
| 割合 | 3.7% | 96.3% | 100.0% |

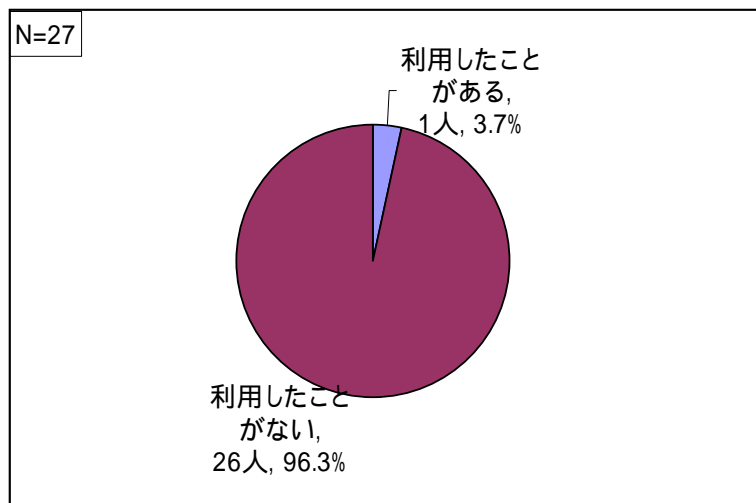


図 1.2.4-1 健康センターの健康相談の利用経験の有無

問2：現在、どれくらいの頻度で保健師による健康相談サービス利用していますか（問1で「利用したことがある」と答えた方のみ。）

健康相談を利用した経験のある大飯町住民に対して、使用頻度について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-6 に示す。

大飯町住民モニター1人が、「月に1回未満」と回答した。

表 1.2.4-6 健康センターの健康相談の使用頻度

| | 毎日 | 週に一回以上 | 月に二回くらい | 月に一回未満 | 計 |
|-----|------|--------|---------|--------|--------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 | 1人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 100.0% |

問3：健康相談サービスを利用しているペースについて満足していますか（問1で「利用したことがある」と答えた方のみ。）

健康相談を利用した経験のある大飯町住民に対して、今までの使用頻度についてどの程度満足しているのか調査結果を以下の表 1.2.4-7 に示す。

大飯町住民モニター1人が、「満足している」と回答した。

表 1.2.4-7 健康センターの健康相談の使用頻度

| | とても満足している | 満足 | ふつう | あまり満足していない | 満足していない | 計 |
|-----|-----------|--------|------|------------|---------|--------|
| 回答数 | 0人 | 1人 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 |
| 割合 | 0.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% |

問 4：健康相談の受付曜日と受付時間に対するご希望をお聞かせください（問 1 で「利用したことがある」と答えた方のみ。複数回答可。）

健康相談を利用した経験のある大飯町住民に対して、希望する受付曜日と受付時間について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-8 に示す。

大飯町住民モニター1人が、希望する受付曜日は「水曜日」と「金曜日」と回答した。

表 1.2.4-8 健康相談の受付曜日の希望

| | 毎日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-----|------|------|------|-------|------|-------|------|------|
| 回答数 | 0人 | 0人 | 0人 | 1人 | 0人 | 1人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% |

また、大飯町住民モニター1人が、希望する受付時間は「9時～18時」と回答した。

問5：保健師による健康相談サービスに興味はありますか（問1で「利用したことがない」と答えた方のみ。）

健康相談を利用した経験のない大飯町住民に対して、健康相談に興味はあるかどうかについて調査し、その結果を以下の表 1.2.4-9、および、図 1.2.4-2 に示す。

大飯町住民モニター26人のうち、「興味がある」が13人（50%）、「あまり興味がない」が9人（34.6%）、「とても興味がある」が4人（15.4%）であった。

表 1.2.4-9 健康相談への興味の有無

| | とても興味がある | 興味がある | あまり興味がない | 全く興味がない | 計 |
|-----|----------|-------|----------|---------|--------|
| 回答数 | 4人 | 13人 | 9人 | 0人 | 26人 |
| 割合 | 15.4% | 50.0% | 34.6% | 0.0% | 100.0% |

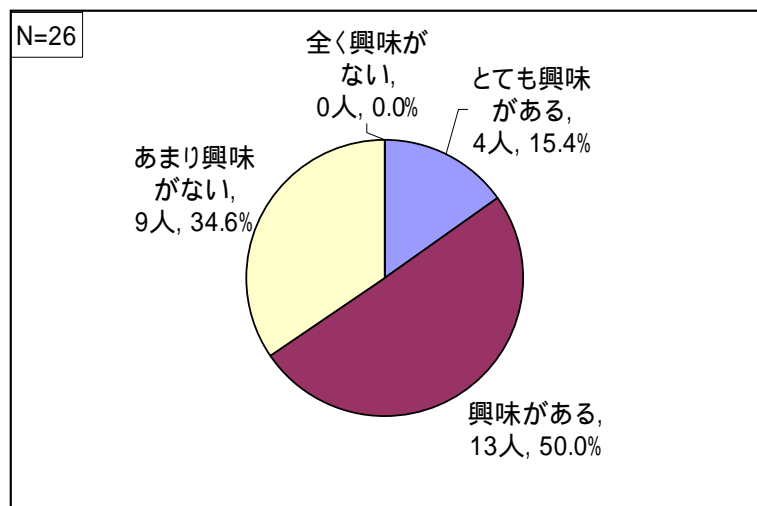


図 1.2.4-2 健康相談への興味の有無

問6：今健康相談サービスを利用していない理由を教えてください(問5で「とても興味がある」「興味がある」と回答した方のみ。)

健康相談を利用した経験のないが、興味を持っていると答えた大飯町住民に対して、今健康相談を利用していない理由について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-10、および、図 1.2.4-3 に示す。

大飯町住民モニター17人のうち、「サービス内容がわからないから」が8人(61.5%)、「時間の都合が合わないから」が4人(30.8%)、「面倒だから」が1人(7.7%)であった。

表 1.2.4-10 健康相談を利用しない理由

| | 面倒だから | 外出できないから | 家から遠いから | 時間の都合が合わないから | サービス内容がわからないから | 無記入 | 計 |
|-----|-------|----------|---------|--------------|----------------|-------|--------|
| 回答数 | 1人 | 0人 | 0人 | 4人 | 8人 | 4人 | 17人 |
| 割合 | 5.9% | 0.0% | 0.0% | 23.5% | 47.1% | 23.5% | 100.0% |

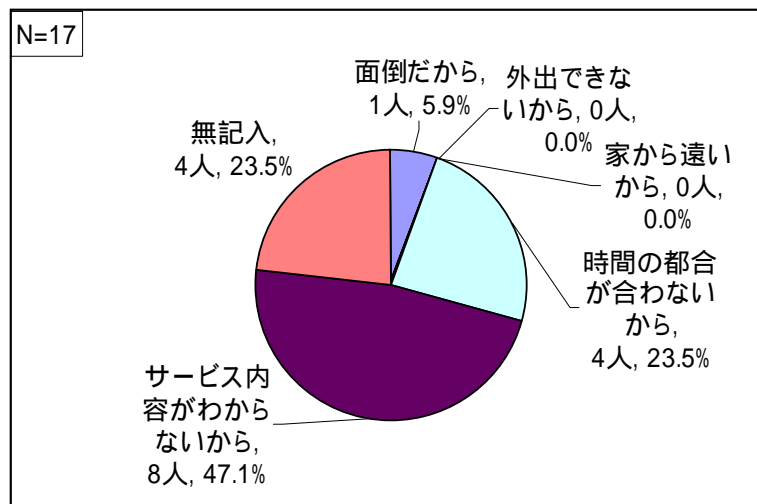


図 1.2.4-3 健康相談を利用しない理由

問7：IPテレビ電話で健康相談したいときに心配される点がありますか（複数回答可）

大飯町住民に対して、健康相談をIPテレビ電話を使って行う際の心配点について調査し、その結果を以下の表1.2.4-11、および、図1.2.4-4に示す。

大飯町住民モニター27人による複数回答で、「とくにない」が14人（51.9%）、「プライバシーが守られているか」が11人（40.7%）、「顔見知りの保健師でないと不安」が3人（11.1%）、「その他」が1人（3.7%）であった。

「その他」の内容として、以下の回答があった。

- 保健師の位置付けがわからないので相談しにくいのではないかな。

表 1.2.4-11 遠隔健康相談における心配点

| | プライバシーが守られているか | 顔見知りの保健師でないと不安 | 相手の顔が見えないと思ったことが話せない | 特にない | その他 |
|-----|----------------|----------------|----------------------|-------|------|
| 回答数 | 11人 | 3人 | 0人 | 14人 | 1人 |
| 割合 | 40.7% | 11.1% | 0.0% | 51.9% | 3.7% |

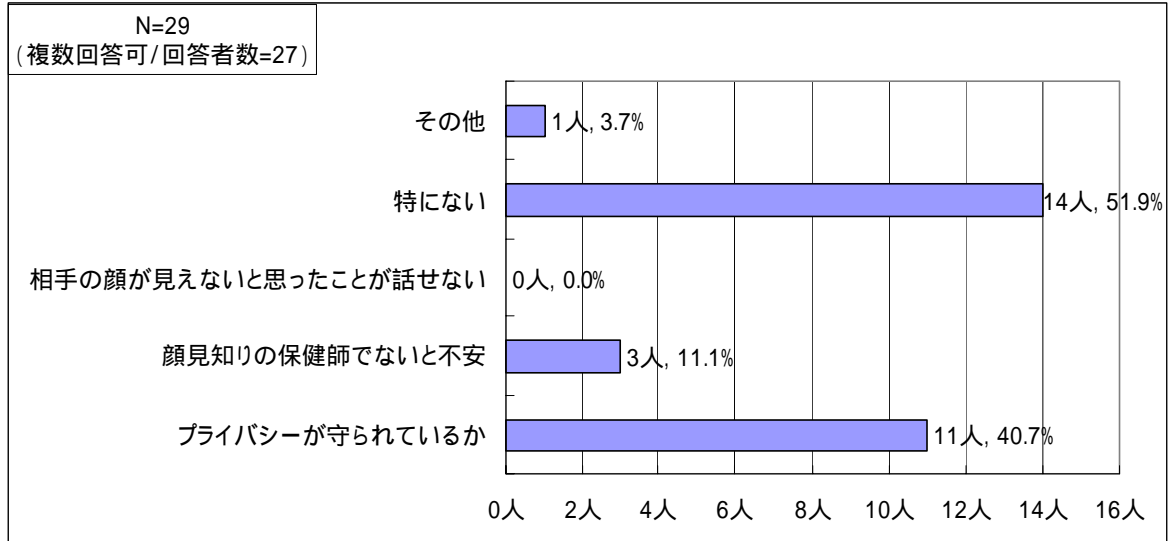


図 1.2.4-4 遠隔健康相談における心配点

問 8：保健師による IP テレビ電話健康相談ではどんな相談受付をしてほしいか、皆様の声を集めています。下記にご自由にお書き願います。

大飯町住民モニター27 人に健康相談の内容についてニーズを聞き、意見の多い順に以下の表 1.2.4-12 に示す。

表 1.2.4-12 遠隔健康相談でしたい相談内容

| 項番 | 内容 |
|----|---|
| 1 | 子供の健康に良い食事(離乳食)、子供の病気になったときの対応(病院へ行くか迷うような症状) |
| 2 | 夜間に使える病院の情報、病院を紹介等(子供も含む) |
| 3 | 何か気になる症状があった場合、気軽に相談できるといい(病院に行くほどではないが体調がすぐれない時や、小さな異常があった時等)。 |
| 4 | 喫煙と健康に付いて、健康な食事について |
| 5 | 専門医の紹介 |
| 6 | 家族ひとりひとりの確なアドバイス。例えば自分に合った医療機関の紹介や食事のとり方など |

問9：健康センターの健康教室に参加したいと思いますか。

大飯町住民に対して、健康教室が開催された場合の参加意志について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-13、および、図 1.2.4-5 に示す。

大飯町住民モニター27人のうち、「参加したい」が10人(37.0%)、「参加したくない」が17人(63.0%)であった。

表 1.2.4-13 健康教室への参加意欲

| | 参加したい | 参加したくない | 計 |
|-----|-------|---------|--------|
| 回答数 | 10人 | 17人 | 27人 |
| 割合 | 37.0% | 63.0% | 100.0% |

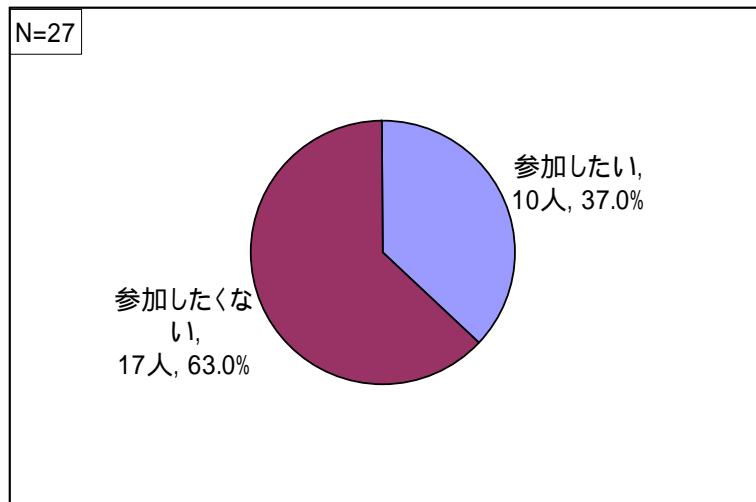


図 1.2.4-5 健康教室への参加意欲

問 10：健康教室に参加したくない理由は何ですか（問 9 で「参加したくない」と答えた方のみ。複数回答可。）

健康教室に参加したくないという大飯町住民に対して、その理由について調査し、結果を以下の表 1.2.4-14、および、図 1.2.4-6 に示す。

大飯町住民モニター17人のうち、「時間の都合が合わないから」が9人（56.3%）、「興味がない」が3人（18.8%）、「面倒だから」が2人（12.5%）、「その他」が2人（12.5%）、無記入が1人であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 現在相談することがない。
- 知らなかったから。

表 1.2.4-14 健康教室へ参加したくない理由

| | 興味がない | 面倒だから | 外出できないから | 家が遠いから | 時間の都合が合わないから | その他 | 無記入 |
|-----|-------|-------|----------|--------|--------------|-------|------|
| 回答数 | 3人 | 2人 | 0人 | 0人 | 9人 | 2人 | 1人 |
| 割合 | 17.6% | 11.8% | 0.0% | 0.0% | 52.9% | 11.8% | 5.9% |

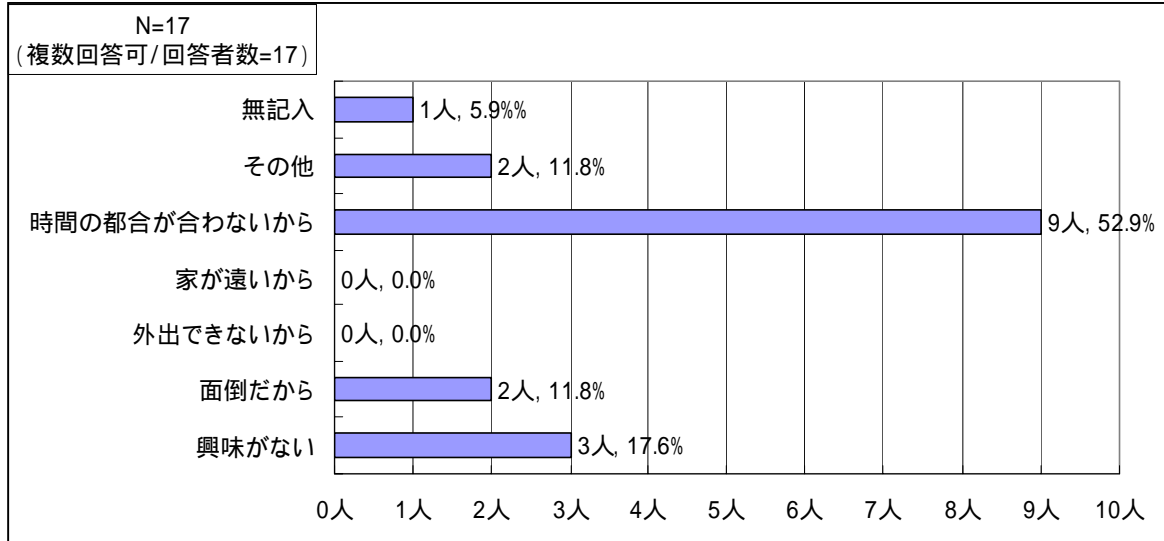


図 1.2.4-6 健康教室へ参加したくない理由

問 11：どのテーマの健康教室に興味はありますか（複数回答可）

大飯町住民に対して、健康教室の希望のテーマについて調査し、その結果を以下の表 1.2.4-15、および、図 1.2.4-7 に示す。

大飯町住民モニター27人による複数回答で、「毎日のごはんで健康生活」が15人(31.9%)、「毎日の動きで健康生活」が15人(31.9%)、「感染症予防について」が11人(23.4%)、「喫煙について」が4人(8.5%)、「とくになし」が2人(4.3%)であった。

表 1.2.4-15 興味ある健康教室のテーマ

| | 喫煙について | 毎日のごはんで健康生活 | 毎日の「動き」で健康生活 | 感染症予防について | 特になし |
|-----|--------|-------------|--------------|-----------|------|
| 回答数 | 4人 | 15人 | 15人 | 11人 | 2人 |
| 割合 | 14.8% | 55.6% | 55.6% | 40.7% | 7.4% |

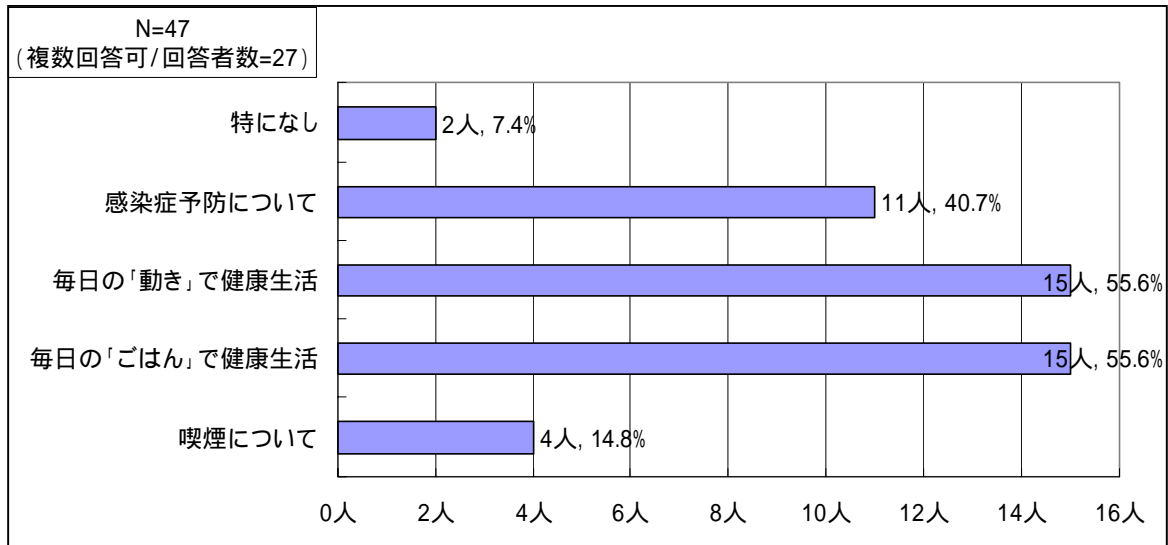


図 1.2.4-7 興味ある健康教室のテーマ

(b) 事後アンケート

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23 件に対し、実証実験後のアンケート結果を以下に示す。

- アンケート実施期間 - 平成 17 年 3 月 25 日～平成 17 年 3 月 30 日
- アンケート配布数 - 大飯町住民モニター宅数 23 件、利用者人数 40 人
- アンケート回収率 - 大飯町住民モニター宅数 23 件(100.0%)、利用者人数 39 人(97.5%)

- アンケート内容

問 1：本事業期間中、遠隔健康相談サービスを利用しましたか。

大飯町住民に対して、健康相談を利用したか調査し、その結果を以下の表 1.2.4-16、および、図 1.2.4-8 に示す。

大飯町住民モニター39 人のうち、「利用した」が 4 人 (10.3%)、「利用しなかった」が 34 人 (87.2%) であった。

表 1.2.4-16 遠隔健康サービスの利用経験の有無

| | 利用した | 利用しなかった | 無記入 | 計 |
|-----|-------|---------|------|--------|
| 回答数 | 4人 | 34人 | 1人 | 39人 |
| 割合 | 10.3% | 87.2% | 2.6% | 100.0% |

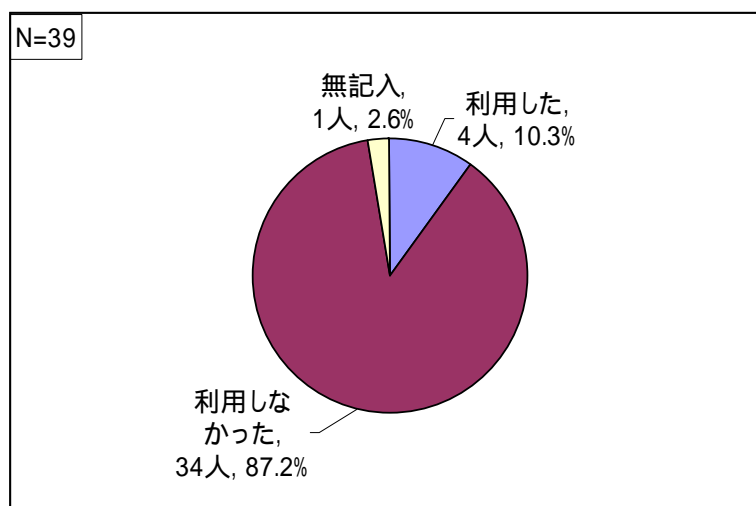


図 1.2.4-8 遠隔健康サービスの利用経験の有無

問2：遠隔健康相談サービスを受けて感じたことをすべて選んでください（問1で「はい」と答えた人のみ。複数回答可。）

遠隔健康相談サービスを利用した大飯町住人に対して、実際に体験してみた感想について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-17、および、図 1.2.4-9 に示す。

「遠隔での保健・医療相談は便利だと思った」が4人（100.0%）、「健康についての知識が増えた」「健康に関する安心感が増えた」「保健師が身近に感じられるようになった」がそれぞれ2人（50.0%）、「健康に関する興味が増えた」「定期的に健康相談をしようと思った」がそれぞれ1人（25.0%）であった。

表 1.2.4-17 遠隔健康相談を利用した感想

| | 健康についての知識が増えた | 健康に関する興味が増えた | 健康に関する安心感が増えた | 定期的に健康相談をしようと思った | 保健師が身近に感じられるようになった | 遠隔での保健・医療相談は便利だと思った | 何も得られなかった | その他 |
|-----|---------------|--------------|---------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------|------|
| 回答数 | 2人 | 1人 | 2人 | 1人 | 2人 | 4人 | 0人 | 0人 |
| 割合 | 50.0% | 25.0% | 50.0% | 25.0% | 50.0% | 100.0% | 0.0% | 0.0% |

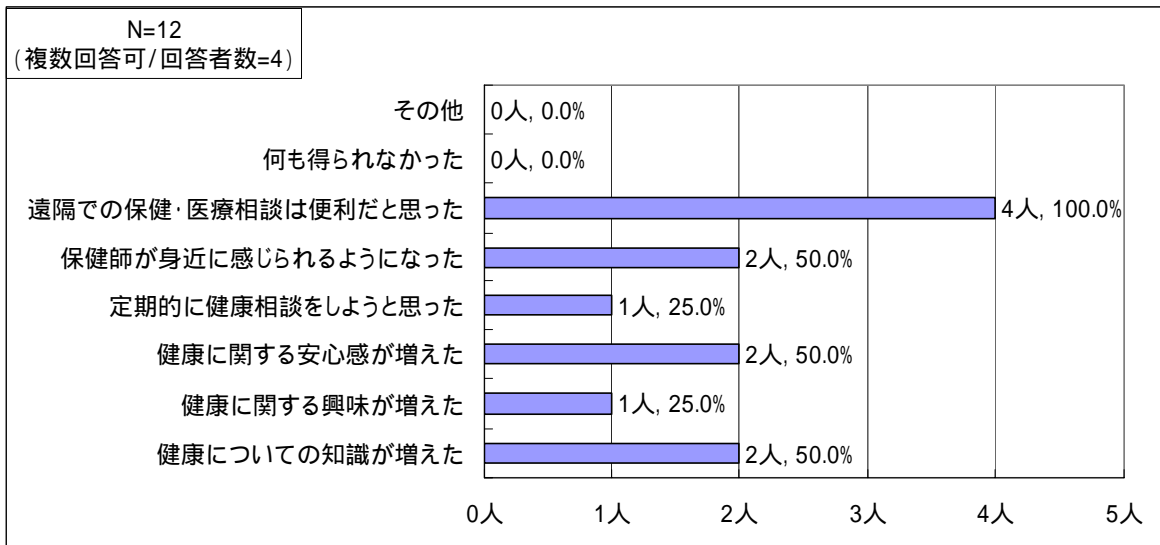


図 1.2.4-9 遠隔健康相談を利用した感想

問3：遠隔健康相談サービスを利用しなかった理由を教えてください（問1で「いいえ」と答えた人のみ。複数回答可）

遠隔健康相談サービスを利用しなかった大飯町住民に対して、その理由について調査し、その結果を以下の表 1.2.4-18、および、図 1.2.4-10 に示す。

大飯町住民モニター34人による複数回答で、「相談することがなかった」が18人(52.9%)、「その他」が11人(32.4%)、「興味がなかった」が8人(23.5%)、「受付時間の都合が悪かった」が3人(8.8%)、「サービスについて知らなかった」が2人(5.9%)であった。

「その他」の内容として、以下の回答であった。

- 受けない理由がない。不安がなかった。子供も大きい。(4人)
- 忙しい。それどころじゃない。時間がなかった。(2人)
- 直接行った方が早い。
- どういった内容を相談するのかわからないし、見ず知らずの人のほうが相談しやすい。
- 健康だから。2週間に1回、病院にも行っているから。

表 1.2.4-18 遠隔健康相談を利用しなかった理由

| | サービスについて知らなかった | 興味がなかった | 相談することがなかった | 受付時間の都合が悪かった | その他 | 無記入 |
|-----|----------------|---------|-------------|--------------|-------|------|
| 回答数 | 2人 | 8人 | 18人 | 3人 | 11人 | 1人 |
| 割合 | 5.9% | 23.5% | 52.9% | 8.8% | 32.4% | 2.9% |

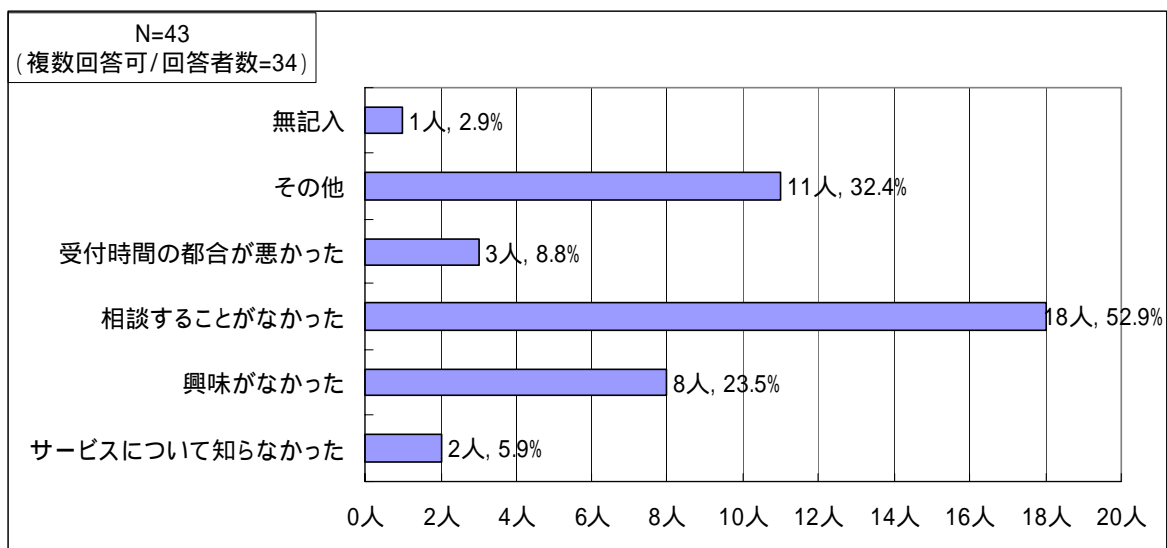


図 1.2.4-10 遠隔健康相談を利用しなかった理由

問4：今後も「遠隔健康相談」を受けたいと思いますか。

大飯町住民に対して、今後の遠隔健康相談サービスの利用意思を調査し、結果を以下の表 1.2.4-19、および、図 1.2.4-11 に示す。

「受けたい」が 15 人（38.5%）「受けたくない」が 14 人（35.9%）であった。

表 1.2.4-19 遠隔健康相談のニーズ

| | 受けたい | 受けたくない | 無記入 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 回答数 | 15人 | 14人 | 10人 | 39人 |
| 割合 | 38.5% | 35.9% | 25.6% | 100.0% |

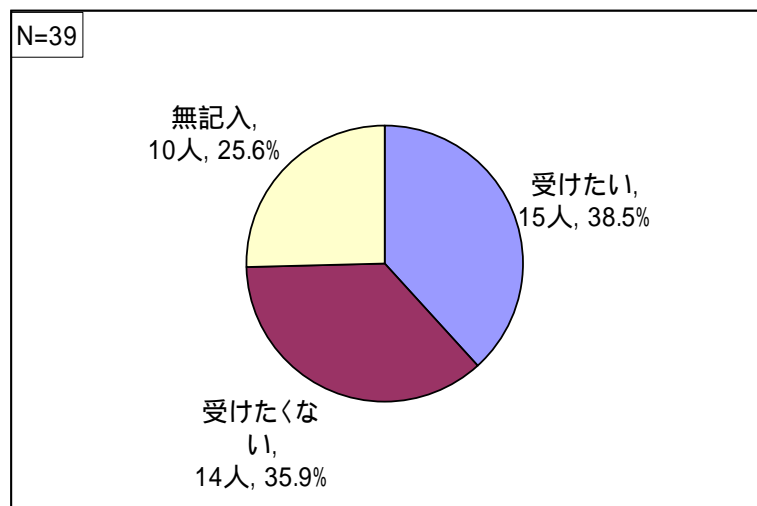


図 1.2.4-11 遠隔健康相談のニーズ

問5：IP テレビ電話を使った「遠隔健康相談」に対するご要望についてご自由にお書きください。

大飯町住民モニターが求める遠隔健康相談サービスへの要望を調査し、結果を下記の表1.2.4-20に示す。

表 1.2.4-20 「遠隔健康相談」に対する要望

| 項番 | 内容 |
|----|---|
| 1 | 時間帯が悪い。使いやすい時間は、夕方や夜8時頃や休日の昼間。 |
| 2 | かかりつけの医者に行くので要らない。 |
| 3 | 夜間、深夜での利用ができればいい。昼間は直接行った方が正確そう。 |
| 4 | 医療機関につないだり便利だと思う。 |
| 5 | プライバシーを意識して欲しい。 |
| 6 | 小さい子供がいると使えそう。 |
| 7 | 相談相手が県外の人であれば、利用したい。 |
| 8 | あみーシャン大飯以外の選択肢を増やして欲しい。 |
| 9 | 安ければ良い。 |
| 10 | 20時や21時など、遅い時間にして欲しい。開催されるという事をもっと盛んに知らせて欲しかった。 |
| 11 | かかりつけの医師に相談できるならば、幼い子がいるのでとても安心と思う。 |
| 12 | 具体的に案内したらよかったと思う。 |

(イ) ヒアリング結果

(a) 保健師へのヒアリング

実験に協力した保健師に対して育児教室についてヒアリングを行った。育児教室終了後にヒアリングを実施した。

- ヒアリング実施期間 - 平成 17 年 3 月 25 日～平成 17 年 3 月 31 日
- ヒアリング内容
 - もっと事前に打合せをやって育児教室等を開催していきたい。
 - またやってみたくて思っている大飯町住民モニターには、4 月以降もあみーシャン大飯から IP テレビ電話で健康相談や育児教室を提供していきたい。

(b) 大飯町住民モニターへのヒアリング

ギンガネット電話を設置した大飯町住民モニターの中で、育児教室に参加した大飯町住民モニター宅へのヒアリング（電話調査）結果を以下に示す。尚、ヒアリングは、育児教室の後に行った。

- ヒアリング実施期間 - 平成 17 年 3 月 25 日～平成 17 年 3 月 25 日
- ヒアリング内容
 - IP テレビ電話でのやり取りについて
 - 1) 今回は、教室の様子を IP テレビ電話で見るという形なので、参加しているだけという感じだった。
 - 2) 教室の雰囲気はよく伝わってきた。
 - 3) 音が小さくて講師の方の音が聞こえにくかった。
 - 4) 音楽はキレイに聞こえた。
 - 自宅で受講することについて
 - 1) 子供は自宅にいるということで集中できず、寝てしまった。
 - 2) 話をこちらにもふってもらったら、子供は退屈しなかったかもしれません。
 - 3) 今日のように雪が積もっている日はやはり出かけるのが億劫なので、自宅で受講するのは便利です。
 - 4) 子供が出かけるのを嫌がったりしたときは、家で受講できるので便利です。
 - その他
 - 1) 音声をもう少し大きくしてほしい。
 - 2) また、開催されるならぜひ参加したい。
 - 3) 健康相談も利用したい。

(ウ) システムログ収集結果

ギンガネット電話を設置した、大飯町住民モニター23 件に対し、事業期間中に収集したシステムログの収集結果を以下に示す。

- 収集期間 - 平成 17 年 1 月 1 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日
- 収集システムログ
 - 大飯町住民モニター宅に設置されたギンガネット電話のログ
 - あみーシャン大飯に設置されたギンガネット電話のログ
 - ギンガネット多地点接続システムのログ

(a) 健康相談の利用状況

大飯町住民モニター宅、および、あみーシャン大飯に設置されたギンガネット電話のログより、健康相談の利用状況を調査し、以下の表 1.2.4-21 に示す。

システムログからは、健康相談を利用した大飯町住民モニター宅は 1 件で、全大飯町住民モニター宅数の 4.3%にあたる。

表 1.2.4-21 健康相談の利用状況

| | 利用した | 利用しなかった | 計 |
|-----|------|---------|------|
| 接続数 | 1 | 22 | 23 |
| 割合 | 4.3% | 95.7% | 100% |

(b) 育児教室の利用状況

大飯町住民モニター宅およびあみーシャン大飯に設置されたギンガネット電話のログ、またギンガネット多地点接続システムのログより、育児教室開催時の利用人数を調査し、以下の表 1.2.4-22 に示す。

表 1.2.4-22 健康相談の利用状況

| | 利用した | 利用しなかった | 計 |
|-----|------|---------|------|
| 接続数 | 2 | 21 | 23 |
| 割合 | 8.7% | 91.3% | 100% |

(2) 考察

遠隔健康相談サービスおよび健康教室については、事業期間中を通して高い稼働率でないにも関わらず、告知方法や利用促進についてなど貴重な意見を多数集めることができたため、一定の関心を示しているものと思われる。ヒアリング結果とアンケート結果より、今後よりサービスを普及させてゆくための考察とする。

(ア) サービスの利用状況、ニーズ、利用者への影響

(a) 健康相談

事前アンケートによると、従来の健康相談を利用したことがあったのは、27人中1人(3.7%)で、事後アンケートによると、「IPテレビ電話での遠隔健康相談を利用した」と答えた人は、39人中4人(10.3%)であった。比率では事後の利用者が6.6%増加している。実験期間中に初めて健康相談を利用した大飯町住民モニターが少なくとも3人はいたわけである。

表 1.2.4-23 健康相談利用率の変化

| | 事前 (従来の健康相談) | 事後 (遠隔健康相談) |
|-----|-----------------|----------------|
| 回答数 | 1 | 4 |
| 割合 | 3.7% | 10.3% |

では健康相談を利用しなかった人の理由を見てみたい。利用しなかった人の理由として、事前アンケートでは、「サービス内容がわからない」と答えた人が8人(61.5%)、「時間の都合が合わない」ことを上げる大飯町住民モニターが4人(30.8%)を占めていた。しかし事後のアンケートでは、サービスについて知らなかった人は、43回答中2回答(4.7%)を数えるだけであった。これは、実験期間中に保健師がいることを大飯町住民モニター自身を知り、相談があればしようという状況にはできたということだと見て間違いはない。なぜなら、事後アンケートにおいて、その他の利用しなかった理由としてあがっているのが、「相談することがなかった」が18件(41.9%)、「興味がなかった」が8件(18.6%)、「受付時間の都合が悪かった」大飯町住民モニターが3件(7.0%)であり、わからないから使わないという状況よりは一歩踏み込んだ回答を得ることができている。

(b) 健康教室（今回は育児教室）

今回の育児教室においては、問題点もあったものの、保健師が事前アンケートで苦労していた新規参加者の獲得という面では大きな役割を果たしたと考えられる。今まで参加しなかった大飯町住民モニター2件が、ギンガネット電話で育児教室に参加したためである。

また、利用者からは自宅で受講することについて以下のような意見があった。

- 今日のように雪が積もっている日はやはり出かけるのが億劫なので、自宅で受講できるのは便利です。
- 子供が出かけるのを嫌がったりしたときは、家で受講できるので便利です。

いつでもどこでも気軽に参加できる情報家電は、こういった企画に確実に人を集めるための重要なポイントであるといえる。

また、健康教室（育児教室）に参加した大飯町住民モニターからは、健康相談も受けたいという声を得られた。以下にヒアリング結果の一部を載せる。

- また、開催されるならぜひ参加したい。
- 健康相談も利用したい。

以上の結果より、一度体験することによって、次へのニーズが生まれている。使ってみると今度も参加したい、また別のサービスも使ってみたいと思ってもらえるのであれば、はじめの参加を促すことが大切であると考えられる。

(イ) コンテンツの普及条件

今回の事業を通して、ヒアリングやアンケートから得られた結果、および今回の企画の問題点を以下に上げ、今後の普及条件の重要なポイントとしてまとめる。

(a) 健康相談

【保健師との連携】

今回、情報家電を利用したイベント開催において、保健師との連携が必要であったが、普及率の低さに起因する情報家電に対する操作性や有用性などの認知度の低さによるものと思われる。今後、プロジェクターやビデオデッキなどの機器と同じように保健師側で手軽に利用できるようになるためには、情報家電の普及率が高まる必要があると思われる。

【イベントを開催する】

従来、健康相談は固定電話で行っていた。今回、情報家電を使うことにより、慣れない操作もして頂く必要がある。まずは、楽しそうなイベントを行い、ユーザーに使おうという気にさせることが重要である。アンケート結果からも、興味はあるが踏み出せなかった人が多い。イベントを企画することでその敷居を低くできればよいと考える。

【開催時期】

導入後の早い段階で情報家電の利用促進のイベントを行って、利用促進につなげていく必要がある。イベントなどで参加意欲を促進し、まずは利用者に体験してもらって情報家電の利便性を理解してもらうことが重要である。

【告知】

案内状、チラシなど一方通行の告知だけでは利用者への訴求力が低いことがわかった。どのようにユーザーへサービス告知をしていくかは、今後考慮されるべき問題である。

【まずは体験してもらうこと】

まずは機器に慣れてもらうことから始める。そこから使い方のコツなどをユーザー側で理解することによって、普及しやすくなる。(ア) サービスの利用状況、ニーズ、利用者への影響で述べたが、サービス内容がわからない人も、使ってみれば便利だと思いが、この事業も明らかである。

【場所】

今回の事後アンケートで、下記のような少数意見もあった。できるだけ多くのユーザーへの普及を考えれば、少数意見も考えていくべきであろう。今回の実証実験ではあみーちゃん大飯のみへの設置であったが、全国各地の保健機関に相談サービスを補完するための機器として情報家電を設置し、全国のユーザーへ相談サービスを提供することは、今回の大飯町住民モニターからのアンケートでも明らかである。下記にアンケート結果の一部を

載せた。

- 相談相手が県外の人であれば、利用したい。
- 選択肢を増やしてほしい。
- 医療機関につないだり便利だと思う。

【時間】

今回の事業では、保健師は訪問等のため外出することが多く、平日の日中はいない可能性もあるので、確実にいる火曜日の 16 時から 17 時を IP テレビ電話用の相談時間として設定した。他の時間帯は、保健師が健康センターにいるときは対応可能であるといった運用であった。

今回のアンケート結果によると、たとえば、時間帯によっては使えないといったユーザーが選択肢を増やし、さまざまな時間帯に相談を行っている保健機関が参加すれば、ユーザーの増加は可能であると判断できる。夜間や深夜に相談できるサービスは、とくに地域差が大きい。24 時間体制でサービス提供をしているところは、やはりニーズの高い都市部に多く、地方部ではなかなかサービスを受けられないというジレンマも多い。今回の大飯町住民モニターアンケートでも顕著に表れた。下記にアンケート結果の一部を載せた。

- 時間帯が悪い。使いやすい時間は、夕方や夜 8 時頃や休日の昼間。
- 夜間、深夜での利用ができればよい。昼間は直接行った方が正確そう。
- 20 時や 21 時など、遅い時間にしてほしい。

(b) 健康教室（今回は育児教室）

【保健師との連携および準備】

健康教室にもいろいろなタイプがあり、内容もさまざまである。講師を呼ぶ場合もあれば、地域の保健師が行う場合もある。IP テレビ電話については、操作に慣れていないため、初期の段階では保健師に対するサポートが必要ではある。しかし、今後 IP テレビ電話の普及に伴い、現在普及しているあらゆる年齢層で操作可能になっているような家電のように、ギンガネットの IP テレビ電話は操作できるようになるであろうし、それに準じた簡単な機器であれば、保健師主体で各種健康教室にあった機器を選び、利用することは可能であると考えられる。

IP テレビ電話自体の操作については上記のことが言えるが、当然その一方では大規模な音響システムなど、一般的に専門サポートが必要になる機器を導入する場合に、サポートするスタッフが必要であることについては論を待たない。そのことを踏まえて、音響などの機器を設置し、操作をするサポートサービスを用意することは必要であると判断できる。

- 教室の雰囲気はよく伝わってきた。
- 音楽はキレイに聞こえた。
- 話をこちらにもふってもらったら、子供は退屈しなかったかもしれません。
- 音が小さくて講師の方の声が聞こえにくかった。
- 音声をもう少し大きくしてほしい。

(ウ) 全体を通して

IP テレビ電話を健康・医療分野で普及させるためには、遠隔での情報家電を用いた診療および相談サービス等の実施について、あくまでも「対面ではない」ということについて責任やサービスとしての限界があることは否めない。実際に保健師向けのアンケート結果では、訪問して相談することの良さは、「相談相手のテリトリーに入ることによりリラックス効果がある」といった意見が出た。しかし、対面による方法を補完するサービスとしての可能性を保健師が感じていたのは事実である。実際に遠隔健康相談サービス・遠隔健康教室サービスを実施し、たくさんの有益な意見が集まった。過疎化が問題となっている昨今、遠隔での情報家電を用いた診療および相談サービス等の実施は、下記の条件を満たせばコンテンツとして成り得ると判断する。

- 健康・医療機関との連携
- 広帯域通信インフラの整備

まず、健康・医療機関との連携がなくてはならない。機器を提供・保守をするメーカー側、サービスを提供するサービスコンテンツ側の相互に理解がなくては、進められないことであり、連携があって初めてこういった IP テレビ電話を使ったサービスコンテンツは成り立つのである。たとえば、今回の保健師による育児教室等は、サポートする側が連携して進めることによって、機器を工夫したり参加者をどのように参加させるか等、IPIP テレビ電話のメリットを生かすことが可能となる。

また、今回の事業での結果から、まずはユーザーに使ってもらって初めて、ユーザーはその便利さがわかると判断できることから、ユーザーの利用促進につながるイベントを開催し、利便性を体験してもらうことが必要である。

次のポイントとして広帯域通信インフラの整備であるが、これは大飯町住民モニターのアンケート結果によると場所や時間帯に対する要望が多く、さまざまな場所から、さまざまな時間帯に診療・相談を行う健康・医療機関に IP テレビ電話を置く必要があるとわかったために取り上げた。つまり、インフラが整備されることにより、普段は夜間や夜中の診療や相談に対してニーズの少ない地域でも、リアルタイムで他の地域の医師や保健師からのサービス提供が可能になる。たとえば、日本全国だけにとどまらず、時差を利用して他の国からサービスを提供することも可能である。また、日本に住む外国人が健康・医療相談を外国の医師に行うことも可能である。

(エ) 今後の展望

今回の事業でおこなった健康・医療機関については、ソフト面でとても繊細な分野である。IP テレビ電話のような情報家電は、あくまでも健康・医療機関が提供する対面でのサービスを補完するものとして捉えるべきであり、今回の事業で参加した大飯町住民モニターの母数は少ないが、ユーザーに対して IP テレビ電話での健康相談や健康教室の利用価値

は十分あると考えられる。とくに、今回の事業では調査できなかった医療分野におけるさまざまな相談等のケアに関わる部分については、さまざまな制度的制約等の存在が指摘されてはいるものの、今後の健康・医療分野での情報家電の発展のためには無視できない分野である。今後は、ユーザーが好きな時間に好きな場所の保健師や医師に気軽に相談ができ、各種教室に参加できるようになるであろうと考えられる。たとえば、インフラを整備することで、海外に住む日本人、または日本に住む外国人が、場所や時間を問わず安心して健康・医療相談を自国の言葉で受けられることもあくまでも補完サービスとしてはあるが、今後実現できるだろう。このように、IP テレビ電話は、ユーザー側からコンテンツ提供側への間にある、時間・空間等の束縛を開放していくものとして、今後も調査を進めていく必要がある。

1.3 役場におけるテレビ電話活用

1.3.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 1.3.1-1 のとおり示す。

表 1.3.1-1 提供サービス概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | フレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワーブゲイト 503 |
| 実験参加企業名 | フレッツフォン VP1000：西日本電信電話株式会社 ギンガネット電話ワーブゲイト 503：株式会社ギンガネット |
| サービスの概要 | IP テレビ電話機「フレッツフォン VP1000」、および「ギンガネット電話ワーブゲイト 503」を使って、大飯町役場職員（電子情報課、総務課、いきいき保健課、および健康センター）に映像コミュニケーションによる利便性を体感してもらい、大飯町町民向けサービスの提供、および、役場内業務のコミュニケーション効率化に役立てる。 |
| サービスの特徴 | (1) フレッツフォン VP1000： タッチパネルの簡単な操作で、IP テレビ電話をはじめさまざまな機能が利用できる。 (2) ギンガネット電話ワーブゲイト 503： 簡単な操作で、高品質な画像と音声の IP テレビ電話やインターネット、電話帳を利用できる。 |
| 提供機能 | (1) フレッツフォン VP1000： IP テレビ電話、インターネット/メール、動画再生、メモ共有 (2) ギンガネット電話ワーブゲイト 503： IP テレビ電話、インターネット、Web 電話帳、静止画送信、ハンズフリーマイク、多地点接続 |

1.3.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）内での業務・事務的連絡の手段として、および、大飯町役場と IP テレビ電話モニター間との行政的連絡の手段を目的とする。

() 詳細は、第 2 章 1.1 フレッツフォン VP1000、1.2 ギンガネット電話 参照。

(2) システム構成

大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）およびモニター宅内に実験用ネットワークに接続する伝送装置（ONU）を設置し、IP テレビ電話を設置する（フレッツフォン VP1000 についてはルータを経由して設置する）。

() 詳細は、第 2 章 1.1 フレッツフォン VP1000、1.2 ギンガネット電話 参照。

(3) 機能・サービス

主な機能を以下のとおり示す。

- IP テレビ電話機能
- インターネット閲覧機能
- 電話帳機能

() 詳細は、第 2 章 1.1 フレッツフォン VP1000、1.2 ギンガネット電話 参照。

(4) 機器・仕様

大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）に設置した機器は、フレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワーブゲイト 503 の 2 機種である。

() それぞれの機器・仕様に関する詳細は、第 2 章 1.1 フレッツフォン VP1000、1.2 ギンガネット電話 参照。

(5) 利用条件・制限事項

大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）の職員、および IP テレビ電話（フレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワーブゲイト 503）モニター間での使用となる。

(6) 運用方法

大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）にそれぞれフレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワープゲイト 503、1 台を設置し、各部署間でのコミュニケーション、および、町民向け公共サービスを提供する。

() 詳細は第 2 章 1.1 フレッツフォン VP1000、1.2 ギンガネット電話 参照。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 1.3.2-2 のとおり示す。

表 1.3.2-2 実施スケジュール

| 項番 | 項目(実施主体) | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|-----------------------|-----|----|----|----|
| 1. | 光回線引込み工事(ケイ・オプティコム) | → | | | |
| 2. | 機器設置工事(NTT西日本、ギンガネット) | → | | | |
| 2. | 実証実験実施期間 | | → | | |
| 3. | アンケート実施(NMDA) | | | → | |
| 4. | 報告書作成(NMDA) | | | | → |

1.3.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

IP テレビ電話（フレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワープゲイト 503）による新たなコミュニケーション・ツールを大飯町役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）での業務環境で利用することにより、業務にもたらす影響の有無、およびその影響内容を把握し、また従来のコミュニケーション・ツールである固定電話との比較を行うことで IP テレビ電話が役場業務内にもたらす有効性の有無を確認する。

これにより、IP テレビ電話が一般家庭向けのコミュニケーション・ツールだけではなく、ビジネス（本実証実験では公共機関である大飯町役場の業務として検証）の場においても有効な活用が図れるかどうかの検証を行うことを目的として調査を行う。

(2) 調査項目、および、調査方法

調査項目および調査方法を表 1.3.3-3 のとおり示す。

主に以下の 3 つの観点に基づいた調査項目を設け全体評価を測る。また、調査項目を測定する調査方法として、利用者である大飯町役場職員に対するアンケートを採用した。

表 1.3.3-3 調査項目・調査方法一覧

| | | 調査内容 | 調査方法 (アンケート) |
|------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| 調査項目 | IPテレビ電話の利用状況・利用目的 | 役場業務内での利用実績、また利用目的を把握 | |
| | 利用者に対する波及効果 | IPテレビ電話が役場業務にもたらす影響・変化の有無、およびその内容を把握 | |
| | | 従来の固定電話を用いた業務とIPテレビ電話を用いた業務との比較 | |
| | IPテレビ電話の有効性 | 利便性、操作性の評価、利用者からみた有効活用の提言など | |

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを表 1.3.3-4 に示す。

表 1.3-3-4 調査スケジュール

| 項番 | 実施項目 | 期間 |
|----|---------------|------------|
| 1 | 職員に対するアンケート配布 | 2/25 |
| 2 | アンケート実施期間 | 2/25 ~ 3/1 |
| 3 | 回収 | 3/2 |
| 4 | 集計・分析 | 3/3 ~ 3/4 |
| 5 | 報告書作成 | 3/7 ~ 3/9 |

1.3.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

前述の表 1.3.3-3 のとおり、本システムの調査方法としては利用者（職員）に対するアンケートのみであるため、本評価では、職員に対するアンケート結果の評価を記述することとする。

なお、アンケートの実施期間、配布数、回収率を表 1.3.4-1 のとおり示す。

表 1.3.4-1 アンケート結果

| | |
|----------|---|
| 実施期間 | 平成17（2005）年2月25日～3月1日 |
| 配布数 | IPテレビ電話利用の職員11名 （内訳：電子情報課 2名 総務課 1名 いきいき保健課 3名 健康センター 5名） |
| アンケート回収率 | 100% |

(ア) 職員の IP テレビ電話利用頻度

問 1：実験期間中、週にどれくらいの頻度でテレビ電話を利用しましたか。

実証実験期間中の IP テレビ電話利用頻度を表 1.3.4-2、図 1.3.4-1 のとおり示す。

最低でも週に 1 回程度は IP テレビ電話を用いる職員 (A. ~ C. の合計 : 9 名) が多いが、「A. 毎日利用している」と回答した職員は 1 名であった。

表 1.3.4-2 職員の IP テレビ電話利用頻度

| | A.毎日利用している | B.週に2~3回程度 | C.週に1回程度 | D.全く利用していない | 計 |
|--------|------------|------------|----------|-------------|-------|
| 回答者数 | 1 | 5 | 3 | 2 | 11 |
| 割合 (%) | 9.1 | 45.5 | 27.3 | 18.2 | 100.0 |

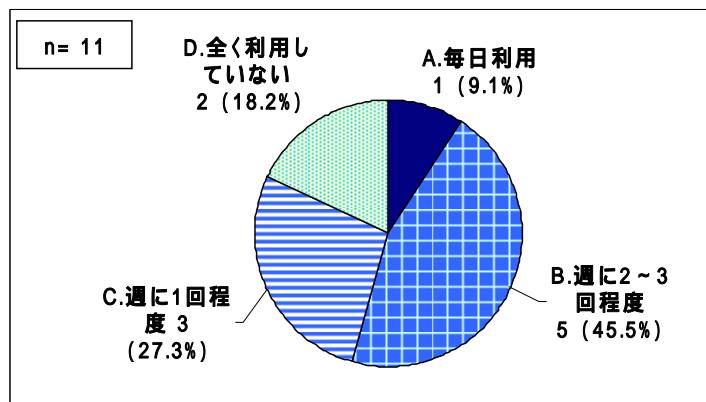


図 1.3.4-1 職員の IP テレビ電話利用頻度

(イ) 職員の IP テレビ電話利用目的 (通話先)

問 2 : 主にどのような目的で IP テレビ電話を利用しましたか (複数回答可)

表 1.3.4-3、図 1.3.4-2 のとおり、「A.部署間での連絡」がもっとも多く、町民・区長とのやりとり、あるいは役場より発信する公共サービスの提供を目的として利用されるケースはほとんど発生しなかった。

表 1.3.4-3 職員の IP テレビ電話利用目的 (複数回答可)

| | A.部署間での連絡 | 通信先 | | | | | B.町民・区長とのやりとり | C.その他 | 計 |
|--------|-----------|-------|---------|-----|--------|-----|---------------|-------|-------|
| | | 電子情報課 | いきいき保健課 | 総務課 | 健康センター | その他 | | | |
| 回答者数 | 11 | 5 | 6 | 1 | 5 | 0 | 1 | 2 | 14 |
| 割合 (%) | 78.6 | - | - | - | - | - | 7.1 | 14.3 | 100.0 |

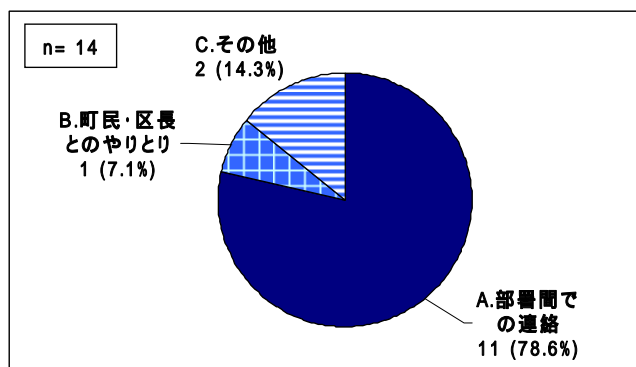


図 1.3.4-2 職員の IP テレビ電話利用目的 (複数回答可)

なお、図 1.3.4-3 は「A.部署間での連絡」と回答した 11 件に対し、主にどの部署との連絡を行ったのかを示したものであり、図 1.3.4-4 はアンケート結果に基づいて部署間の連絡元・連絡先を図式化したものである。

図 1.3.4-4 に示すとおり、「いきいき保健課 - 健康センター」間、および「電子情報課 - 健康センター間」での業務上の連絡事項・やりとりが多いことがわかる。

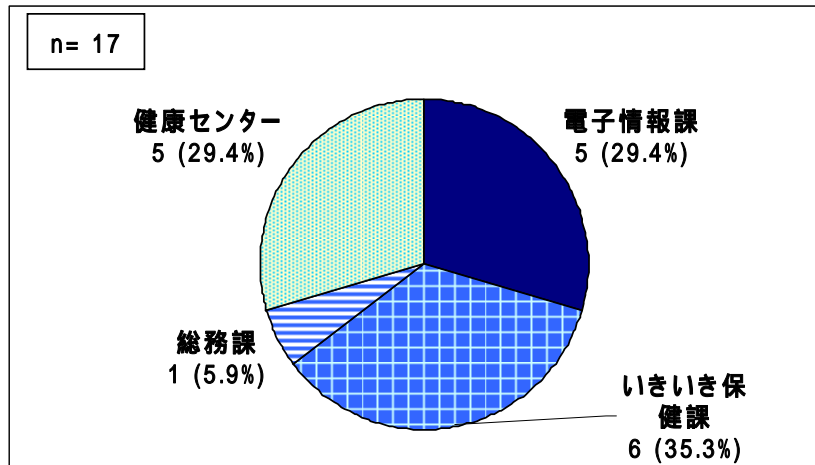


図 1.3.4-3 部署間連絡の内訳

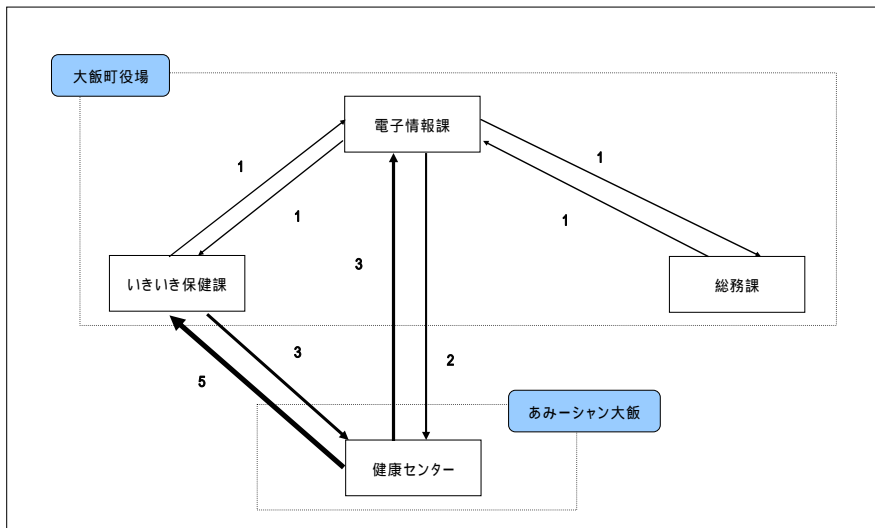


図 1.3.4-4 アンケート結果からみた部署間の連絡元・連絡先体系図

(ウ) IP テレビ電話利用による役場業務の変化

問3: テレビ電話を使うようになってから、役場での業務において何か変化が表れましたか。
また、どのように変わりましたか。

表 1.3.4-4、図 1.3.4-5 は IP テレビ電話を利用してからの役場業務に対する変化を調査した結果である。「B.変わらない」と回答した職員が5人ともっとも多い結果となった。

表 1.3.4-4 IP テレビ電話利用による役場業務変化の意識

| | A.変わった | B.変わらない | C.わからない | 計 |
|--------|--------|---------|---------|-------|
| 回答者数 | 3 | 5 | 3 | 11 |
| 割合 (%) | 27.3 | 45.5 | 27.3 | 100.0 |

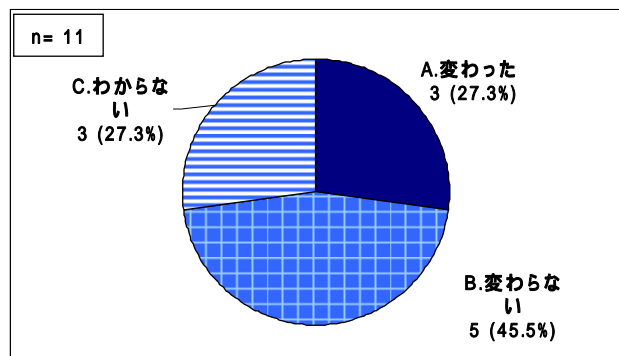


図 1.3.4-5 IP テレビ電話利用による役場業務変化の意識

なお、表 1.3.4-5 は役場業務において変わった点として、自由記述形式で得た回答結果を示したものである。

「A. 変わった」と回答した職員は、声でのコミュニケーションに加えて視覚的な要素も加わったことによって内容説明が容易に行えるようになり、役場業務を円滑に遂行することができるようになったと考えている。

表 1.3.4-5 役場業務において変わった点 (職員の感想)

| No. | 変わった点 |
|-----|---|
| 1 | 内容説明において、資料を使った説明ができるようになり連絡内容がスムーズに伝わるようになった |
| 2 | お互いの顔・表情を確認することができるようになった |
| 3 | 部署間での連絡内容が伝えやすくなった |

(エ) 固定電話と IP テレビ電話の比較

問 4：従来の電話（固定電話）とテレビ電話を比べた場合、どちらのほうがより効果的に役場での業務を進めることができると感じますか。また、その理由もお聞かせ下さい。

表 1.3.4-6 および図 1.3.4-6 は、IP テレビ電話を実際に利用した経緯を踏まえ、役場業務を遂行するにあたり従来の固定電話と IP テレビ電話を比較した場合の職員の意識結果を示したものである。

表 1.3.4-6 固定電話を使用した従来業務と IP テレビ電話との比較

| | A.テレビ電話のほうが断然効果的 | B.どちらかといえばテレビ電話のほうが効果的 | C.どちらも変わらない | D.どちらかといえば固定電話のほうが効果的 | E.固定電話のほうが断然効果的 | 計 |
|--------|------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|-------|
| 回答者数 | 0 | 5 | 3 | 2 | 1 | 11 |
| 割合 (%) | 0.0 | 45.5 | 27.3 | 18.2 | 9.1 | 100.0 |

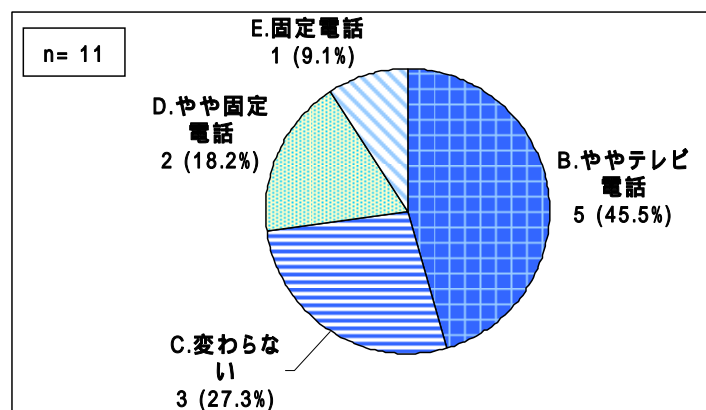


図 1.3.4-6 固定電話を使用した従来業務と IP テレビ電話との比較

なお、それぞれの評価を判断した理由を表 1.3.4-7 に示す。IP テレビ電話でのコミュニケーションが効果的であると判断する理由として、映像を通じての視覚的な伝達要素が伝わったことを挙げている。対して、固定電話のほうが効果的であると判断する職員の理由としては、使い慣れた従来の手法で、かつ口頭で要件が足りることを理由としている。

表 1.3.4-7 IP テレビ電話/固定電話が効果的な理由（複数回答）

| | | 相手の顔・表情などが分かるため | ゼスチャなどを交えて話ができるため | 資料などを画面越しに見せながら話ができるため | 口頭のみで要件が足りるため | 使い慣れているため |
|----|----------------------|-----------------|-------------------|------------------------|---------------|-----------|
| B. | どちらかといえばテレビ電話のほうが効果的 | 3 | 1 | 4 | | |
| D. | どちらかといえば固定電話のほうが効果的 | | | | 2 | |
| E. | 固定電話のほうが断然効果的 | | | | | 2 |

(オ) IP テレビ電話の実験終了後における継続利用の有無

問5：今後もテレビ電話を使ってみたいと思いますか。また、どんな機能があれば良いと考えていますか。

表 1.3.4-8 および図 1.3.4-7 に示すとおり、「C.どちらでもない」と回答した職員が8人と最も多い。

表 1.3.4-8 実証実験終了後の継続利用調査結果

| | A. 使い続けたい | B. 使いたくない | C. どちらでもない | 計 |
|--------|-----------|-----------|------------|-------|
| 回答者数 | 1 | 2 | 8 | 11 |
| 割合 (%) | 9.1 | 18.2 | 72.7 | 100.0 |

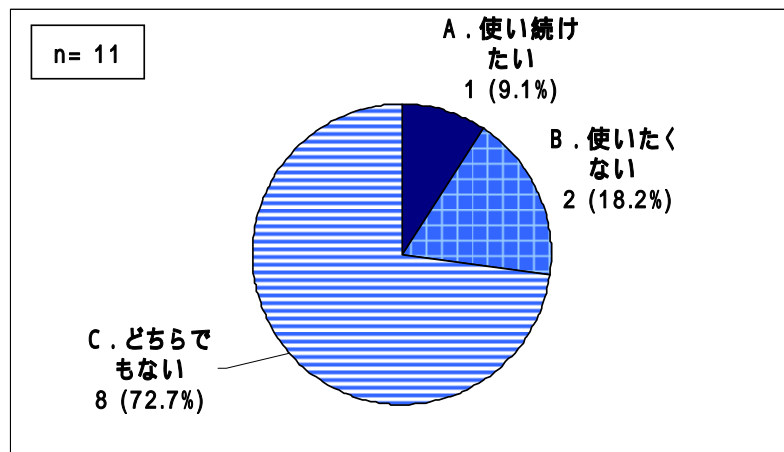


図 1.3.4-7 実証実験終了後における継続利用調査結果

また、追加したい機能として、職員から自由回答を得た。結果を表 1.3.4-9 のとおり示す。

表 1.3.4-9 追加して欲しい機能

| 項番 | 追加機能要望 |
|----|--|
| 1 | カメラ本体が切り離せると使用用途が増えるのでは？ |
| 2 | 機能より違和感のない画面表示、スクロール |
| 3 | ・時間外の留守電があると便利。 ・電話みたいに、もう少し操作が単純になるとよい。 ・書類を写す機能がもう少し簡易であるとありがたいし、その画像の上に落書きしたりする機能があると便利。 (よく使用する書類など画像を取り込んでおける。すぐうつせる機能など。よりコンパクトなもの) |
| 4 | ギンガネット電話は着信履歴の日付、時間帯、相手の名がでるとよい。 |

(カ) IP テレビ電話の操作性、利便性に関する評価

(a) IP テレビ電話の即時機動性

問6：テレビ電話を利用するにあたり、電源にスイッチを入れ、使える準備が整うまでの時間はどのように感じますか（機種別にお答え下さい）

電源を入れてから IP テレビ電話が使用できるまでの時間（即時機動性）を 5 段階で評価してもらった。

フレッツフォン VP1000 の結果を表 1.3.4-10 および図 1.3.4-8、ギンガネット電話ワーブゲイト 503 の結果を表 1.3.4-11 および図 1.3.4-9 のとおり示す。

表 1.3.4-10 IP テレビ電話の即時機動性（フレッツフォン VP1000）

| | A.非常に速い | B.ある程度速い | C.速くも遅くもない | D.少し遅い | E.非常に遅い | F.無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 2 | 6 | 2 | 0 | 1 | 11 |
| 割合(%) | 0.0 | 18.2 | 54.5 | 18.2 | 0.0 | 9.1 | 100.0 |

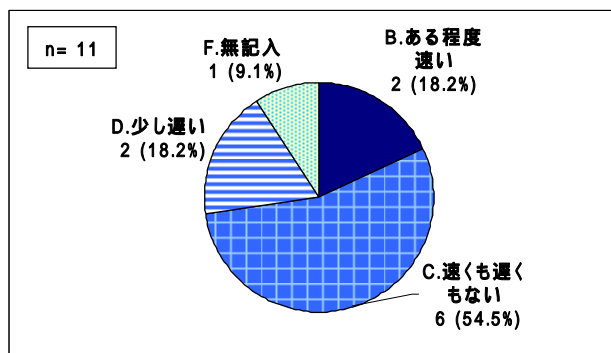


図 1.3.4-8 IP テレビ電話の即時機動性（フレッツフォン VP1000）

表 1.3.4-11 IP テレビ電話の即時機動性（ギンガネット電話ワーブゲイト 503）

| | A.非常に速い | B.ある程度速い | C.速くも遅くもない | D.少し遅い | E.非常に遅い | F.無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 2 | 6 | 2 | 0 | 1 | 11 |
| 割合(%) | 0.0 | 18.2 | 54.5 | 18.2 | 0.0 | 9.1 | 100.0 |

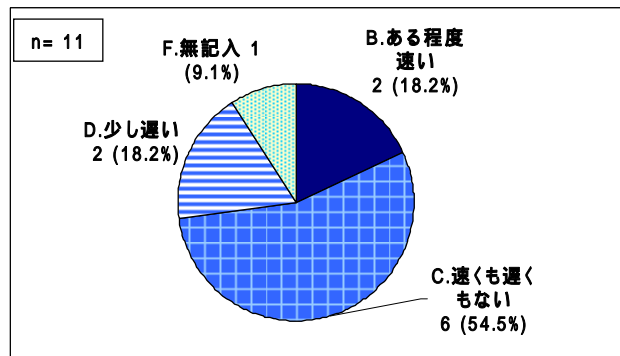


図 1.3.4-9 IP テレビ電話の即時機動性（ギンガネット電話ワーブゲイト 503）

(b) IP テレビ電話のサービス即応性

問7：待ち時間など発生せずスムーズに使えることができましたか
 (機種別にお答え下さい)

待ち時間などなく、スムーズに利用できたかどうか(IP テレビ電話のサービス即応性)に関する結果を表 1.3.4-12 および図 1.3.4-10 (フレッツフォン VP1000)、表 1.3.4-13 および図 1.3.4-11 (ギンガネット電話ワープゲイト 503) に示す。

表 1.3.4-12 IP テレビ電話のサービス即応性 (フレッツフォン VP1000)

| | A.非常に快適 | B.ある程度快適 | C.特に何も思わない | D.やや不快 | E.非常に不快 | F.無記入 | 計 |
|--------|---------|----------|------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 3 | 5 | 2 | 0 | 1 | 11 |
| 割合 (%) | 0.0 | 27.3 | 45.5 | 18.2 | 0.0 | 9.1 | 100.0 |

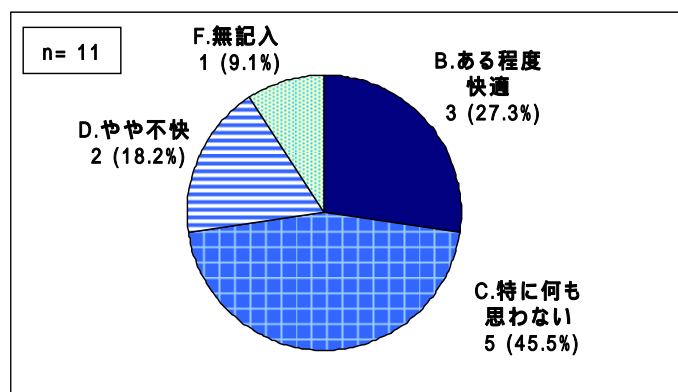


図 1.3.4-10 IP テレビ電話のサービス即応性 (フレッツフォン VP1000)

表 1.3.4-13 IP テレビ電話サービスの即応性 (ギンガネット電話ワープゲイト 503)

| | A.非常に快適 | B.ある程度快適 | C.特に何も思わない | D.やや不快 | E.非常に不快 | F.無記入 | 計 |
|--------|---------|----------|------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 1 | 7 | 2 | 0 | 1 | 11 |
| 割合 (%) | 0.0 | 9.1 | 63.6 | 18.2 | 0.0 | 9.1 | 100.0 |

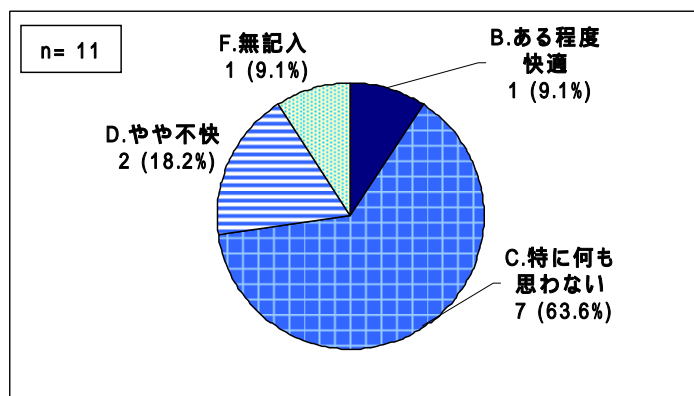


図 1.3.4-11 IP テレビ電話のサービス即応性 (ギンガネット電話ワープゲイト 503)

(c) 操作にかかる手数（操作画面の数）

問 8：テレビ電話を使用する際、操作にかかる手数（操作画面の数）は多いと感じますか（機種別にお答え下さい）。

操作にかかる手数に関する調査結果を表 1.3.4-14 および図 1.3.4-12（フレッツフォン VP1000）、表 1.3.4-15 および図 1.3.4-13（ギンガネット電話ワープゲイト 503）のとおり示す。

表 1.3.4-14 操作にかかる手数（フレッツフォン VP1000）

| | A.非常に少ない | B.ある程度少ない | C.どちらでもない | D.少し多い | E.非常に多い | F.無記入 | 計 |
|-------|----------|-----------|-----------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 割合(%) | 0.0 | 45.5 | 27.3 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 100.0 |

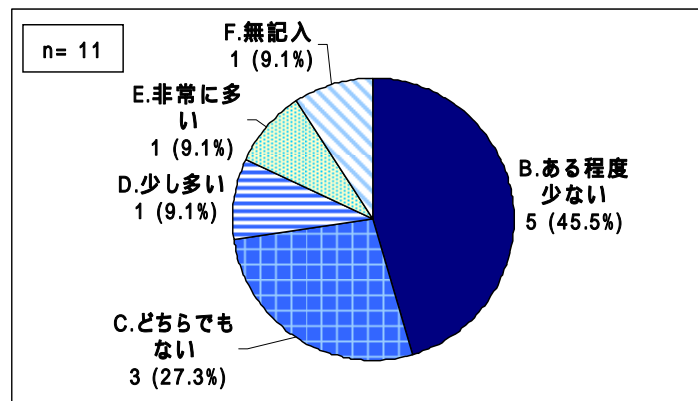


図 1.3.4-12 操作にかかる手数（フレッツフォン VP1000）

表 1.3.4-15 操作にかかる手数（ギンガネット電話ワープゲイト 503）

| | A.非常に少ない | B.ある程度少ない | C.どちらでもない | D.少し多い | E.非常に多い | F.無記入 | 計 |
|-------|----------|-----------|-----------|--------|---------|-------|-------|
| 回答者数 | 0 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 11 |
| 割合(%) | 0.0 | 9.1 | 27.3 | 45.5 | 9.1 | 9.1 | 100.0 |

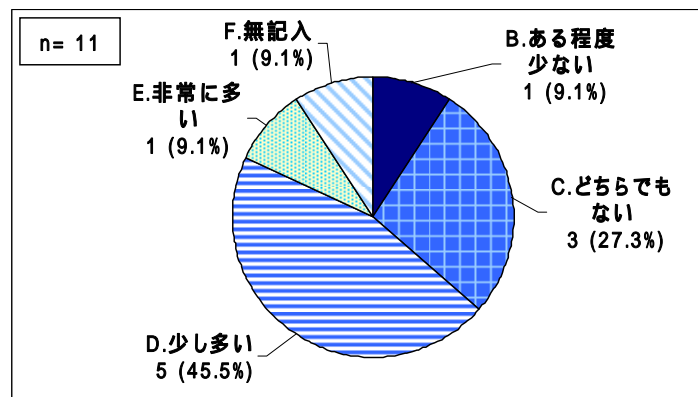


図 1.3.4-13 操作にかかる手数（ギンガネット電話ワープゲイト 503）

(d) 操作方法の習得

問9：操作方法をすぐに覚えることができましたか（機種別にお答え下さい）

操作方法の習得達成度に関する評価を表 1.3.4-16、図 1.3.4-14(フレッツフォン VP1000)、表 1.3.4-17、図 1.3.4-15 (ギンガネット電話ワーゲイト 503) のとおり示す。

表 1.3.4-16 操作方法の習得 (フレッツフォン VP1000)

| | A. | B. | C. | D.無記入 | 計 |
|--------|------|------|-----|-------|-------|
| 回答者数 | 5 | 5 | 0 | 1 | 11 |
| 割合 (%) | 45.5 | 45.5 | 0.0 | 9.1 | 100.0 |

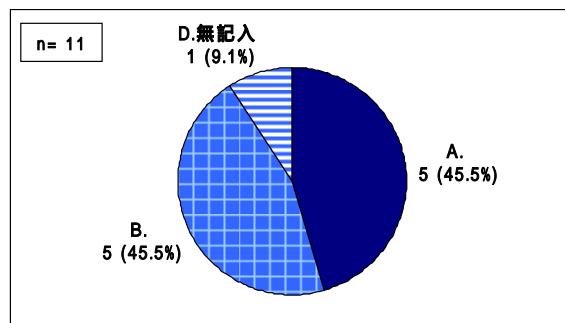


図 1.3.4-14 操作方法の習得 (フレッツフォン VP1000)

表 1.3.4-17 操作方法の習得 (ギンガネット電話ワーゲイト 503)

| | A. | B. | C. | D.無記入 | 計 |
|--------|-----|------|------|-------|-------|
| 回答者数 | 1 | 7 | 2 | 1 | 11 |
| 割合 (%) | 9.1 | 63.6 | 18.2 | 9.1 | 100.0 |

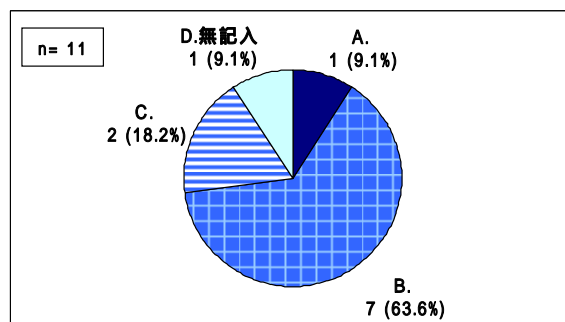


図 1.3.4-15 操作方法の習得 (ギンガネット電話ワーゲイト 503)

- A. 自然に習得でき、すぐ覚えることができた
- B. 説明書をみながら、あるいは問合せをしてからでないと覚えることができなかった
- C. 今でも操作方法を覚えることができない

(e) 総合評価

問 10：役場業務上利用するテレビ電話について、総合的な評価を 100 点満点で行うとした場合、何点だと感じていますか（機種別にお答え下さい）

IP テレビ電話の総合評価として、100 点を満点とした点数を回答してもらい、IP テレビ電話に対する心理的満足度満足度の定量化を測った。結果を図 1.3.4-16（フレッツフォン VP1000）および図 1.3.4-17（ギンガネット電話ワープゲイト 503）に示す。

フレッツフォン VP1000 については、平均点は 64.0 点（参考：中央値 65、最頻値：75）、標準偏差は 17.61 であった。

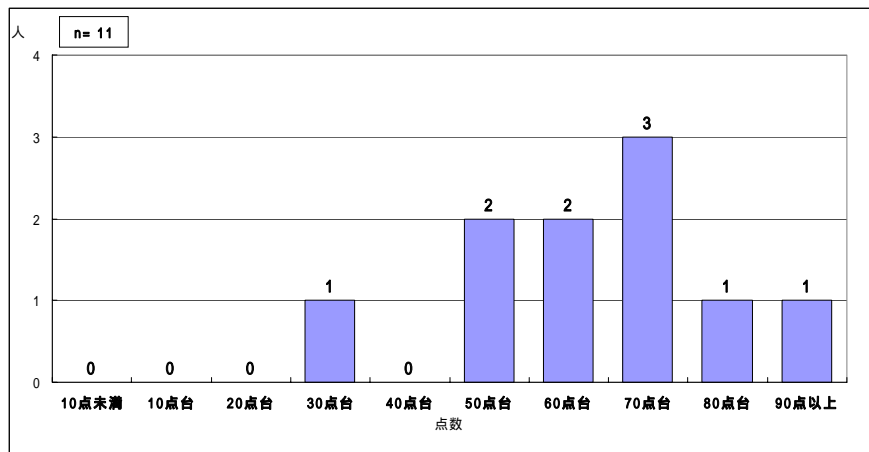


図 1.3.4-16 役場向け IP テレビ電話の総合評価（フレッツフォン VP1000）

ギンガネット電話ワープゲイト 503 については、平均点は 56.5 点（参考：中央値、最頻値ともに 50）、標準偏差は 18.57 であった。

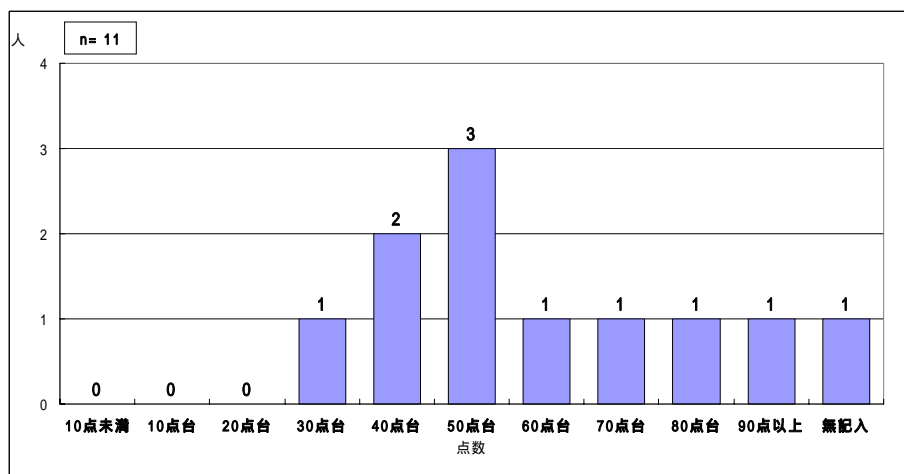


図 1.3.4-17 役場向け IP テレビ電話の総合評価（ギンガネット電話ワープゲイト 503）

(f) 役場業務において主に使用するテレビ電話の機種

問 11：フレッツフォン VP1000、ギンガネット電話ワーブゲイト 503 のうち、役場での業務上、主にどちらのテレビ電話を利用しましたか。

大飯町役場の電子情報課、いきいき保健課、総務課、および健康センターに設置されたテレビ電話は「フレッツフォン VP1000」、「ギンガネット電話ワーブゲイト 503」の 2 機種である。

表 1.3.4-18、図 1.3.4-18 に示すとおり、「フレッツフォン VP1000」を使って役場業務を進めている職員が多い。

表 1.3.4-18 役場業務上主に使用するテレビ電話()

| A.フレッツフォン | B.ギンガネット電話 | C.同程度 | 無記入 | 計 |
|-----------|------------|-------|-----|-------|
| 9 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| 81.8 | 0.0 | 9.1 | 9.1 | 100.0 |

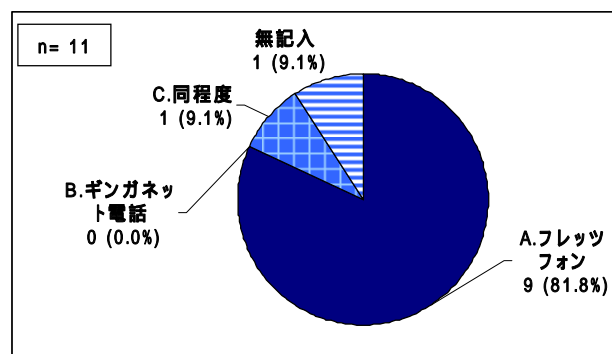


図 1.3.4-18 役場業務上主に使用するテレビ電話()

() フレッツフォン = 「フレッツフォン VP1000」

ギンガネット電話 = 「ギンガネット電話ワーブゲイト 503」を指す。

(g) 役場での業務における IP テレビ電話の活用方法

問 12：今後の役場での業務において、どのようなテレビ電話の活用方法があると感じられましたか。ご自由にご意見などを記入下さい。

本実証実験で役場（電子情報課、いきいき保健課、総務課、健康センター）に設置された IP テレビ電話利用の職員に対し、自由記述形式にて IP テレビ電話をより有効に活用するための考え・意見を考え・意見を求めた。結果を表 1.3.4-19 のとおり示す。

表 1.3.4-19 役場業務で IP テレビ電話を有効活用させるための方策（職員の意見・考え）

| 項番 | IPテレビ電話を役場業務で有効活用させるための方策案(職員の意見) |
|----|---|
| 1 | 身ぶり、手ぶりによる説明、資料を使った説明 |
| 2 | 上司決済(助役、町長)の詳細説明として、遠隔での利用は時間短縮が図れ、効率的である。 |
| 3 | 出先との連携や窓口がわかる時に、住民の方に優しい親切な対応が可能ではないか。高齢者が使うなども業者からの案にあったが、今の操作ではどちらも難しく敬遠されると思う。 |
| 4 | 職員同士は、今のパソコン通して電話がわりに。 住民さんが窓口に来られた時、出先、本庁のやりとりに利用。 |

(2) 考察

(ア) IP テレビ電話の利用状況・利用目的

(a) 利用実績

図 1.3.4-1 に示すとおり、IP テレビ電話の利用頻度として最低でも週に 1 回程度は IP テレビ電話を利用しているが、毎日利用している職員は 11 名中 1 名であり、日々の役場業務として毎日のように IP テレビ電話を活用するまでには浸透していないと考えられる。

(b) 利用目的

図 1.3.4-2 に示すとおり、主に部署間での事務的連絡・やりとりのため利用する職員が多い。

また、図 1.3.4-19 のとおり、同じ部署間のやりとりでも、出先機関の健康センター（あみーシャン大飯）と本庁（大飯町役場）との事務的連絡・コミュニケーションとして利用されるケースが多く、お互い離れた場所同士で IP テレビ電話活用機会が多いことがわかる。

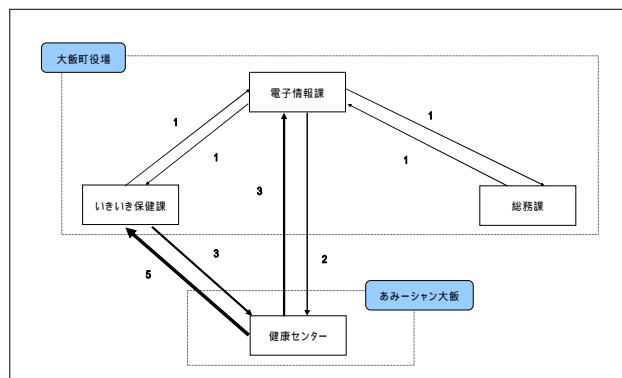


図 1.3.4-19 アンケート結果からみた部署間連絡の体系（図 1.3.4-4 の再掲）

(イ) 利用者に対する波及効果

(a) IP テレビ電話が役場業務に与えるインパクト

図 1.3.4-20 に示すとおり、IP テレビ電話が役場業務に対し、劇的なインパクトをもたらしたと判断するには至っていない。

しかしながら、表 1.3.4-5 に示すとおり、その変化内容に着目すると「部署間の連絡事項がスムーズになった、連絡内容が伝えやすくなった」と回答を得たことから、IP テレビ電話は役場業務に良い意味での影響をもたらすものであることが確認された。

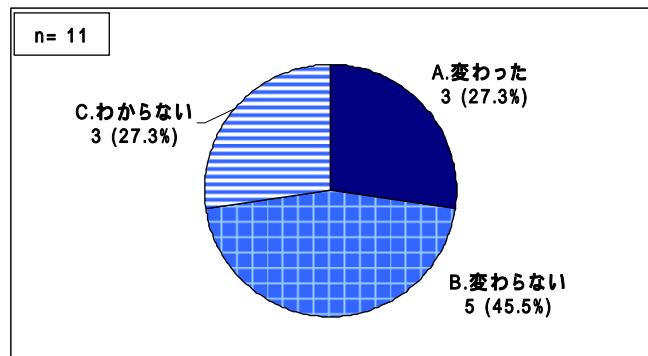


図 1.3.4-20 IP テレビ電話利用による役場業務変化の意識 (図 1.3.4-5 の再掲)

(b) 従来の固定電話を用いた業務と IP テレビ電話を用いた業務との比較

図 1.3.4-21 に示すとおり、従来の固定電話による役場業務と、IP テレビ電話を用いた役場業務を比較した際、IP テレビ電話のほうがより効果的に役場業務を進めることができると認識する職員が多い。その理由として、視覚的な伝達手段が加わることによって口頭レベルでは伝えられない内容も容易に伝えることができることを挙げている。

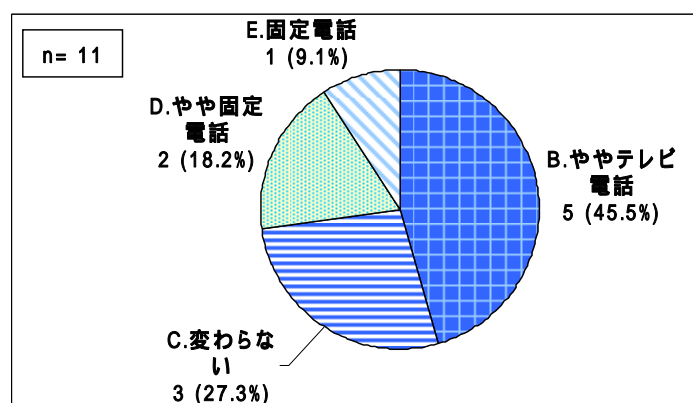


図 1.3.4-21 IP テレビ電話利用による役場業務変化の意識 (図 1.3.4-6 の再掲)

また、役場内における業務の変化の意識について「変わった」を 3、「わからない (= どちらでもない)」を 2、「変わらない」を 1 のように便宜上点数化した 3 段階評価とし、IP テレビ電話の利用頻度に関しても同様に、「毎日利用」4、「まったく利用していない」を 1 と

した4段階評価として扱い、両者の関連性を把握した。

結果を、図 1.3.4-22 の散布図のとおり示す。

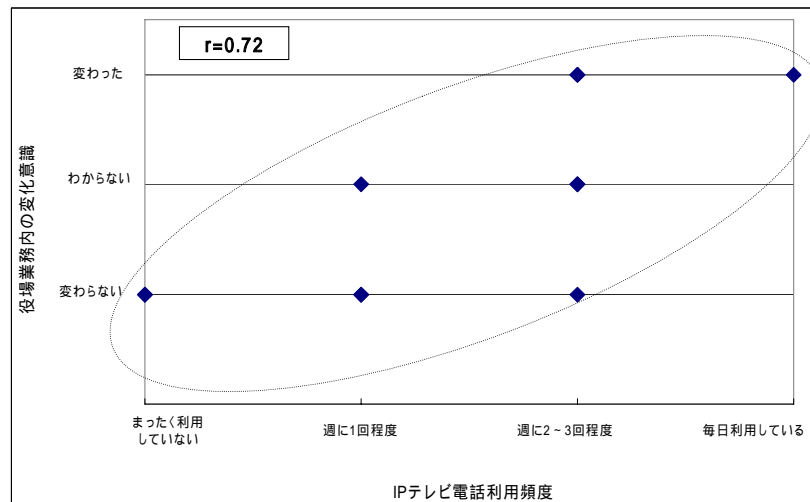


図 1.3.4-22 IP テレビ電話利用頻度 - 役場業務変化の意識間における散布図

上図のとおり、IP テレビ電話利用頻度の高い職員は、IP テレビ電話がもたらす役場業務の変化として「変わった」と評価する傾向がみられる（また、両変数間の相関係数は 0.72 であった）。

つまり、前述の「(ア) IP テレビ電話の利用状況」のとおり、日々の役場業務として根付いた形での利用までには至らなかったことから、IP テレビ電話が役場業務にもたらした影響を実感するまでには至らなかったと考えられる。

しかしながら、図 1.3.4-21 に示すとおり、IP テレビ電話と従来の方式（固定電話）と比較した際、IP テレビ電話は部署間の連絡・コミュニケーションをスムーズにできるため効果的であると判断する職員が多いことから、IP テレビ電話は、役場業務に対して有効性のあるインパクトをもたらす得るコミュニケーション・ツールである可能性を秘めたものであると考えられる。

(ウ) IP テレビ電話の有効性

IP テレビ電話の操作性、利便性に関する評価として、現状の仕様、パフォーマンスに不満はないが、満足もしていないという認識が高いことがアンケート結果で判明した（表 1.3.4-10～表 1.3.4-17、および、図 1.3.4-8～図 1.3.4-17）。

つまり、ユーザインタフェースや操作性、利便性をより向上させる余地があるということであり、IP テレビ電話を従来の方式（固定電話）と同様に「より身近なもの、使い慣れたもの」として認知してもらうことが必要であると考えられる。

(エ) 考察(総論)

以上、調査項目(ア)～(ウ)それぞれに対する調査項目の考察を総合すると以下のよう
にまとめられる。

大飯町役場にもたらされた IP テレビ電話による新たなコミュニケーション・ツールは部
署間の連絡をスムーズにし、大飯町の役場業務に対して有効性のある効果をもたらす
可能性を秘めたものであることが確認された。

また、従来の固定電話を用いた方式と比較しても、IP テレビ電話のほうが固定電話に比
べてより効果的に業務を遂行することができると判断する職員が多い。

しかしながら、IP テレビ電話そのものの利用頻度は高くないことや、「従来の慣れ親し
んだ方法」により固定電話を選択することから、IP テレビ電話が役場業務に与えるインパ
クトを十分に発揮するまでには至っていない。

IP テレビ電話の利用頻度を高めるための方策のひとつとして、ユーザインタフェースや
操作性、利便性(使いやすさ)をより向上させることによって、IP テレビ電話が固定電話
と同様に、「より身近なもの、使い慣れたもの」として認知してもらうことが必要であると
考えられる。

2. セキュリティ

2.1 GPSによる位置情報サービス

2.1.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.1.1-1 のとおり示す。

表 2.1.1-1 サービス概要

| | |
|---------|--|
| 実験サービス名 | GPSによる位置情報サービス |
| 実験参加企業名 | NTTコミュニケーションズ株式会社 |
| サービスの概要 | 児童にGPS端末を所持させることによって、利用者(保護者)は携帯電話・パソコンから児童の現在位置の確認を行うことができる。また、児童がGPS端末の通報ボタンを押すことによる非常通報のお知らせ、警戒エリア外に出た場合の移動異常通知のお知らせなどの通報も行う。 |
| サービスの特徴 | 利用者(保護者)が知りたいときにすぐ児童の位置を確認でき、また警戒エリアを離れると通知が自動的に送られてくるため、昨今の児童を狙った凶悪犯罪の対策として活用できる。 |
| 提供機能 | (A) 現在位置確認機能 児童の現在位置の確認を携帯電話・パソコンから可能とする。 (B) 非常通報機能 GPS端末の通報ボタンを押すことで、予め指定した利用者(保護者)の携帯電話・パソコンのアドレスにメールを送信し、通報を可能とする。 (C) 移動異常通知機能 あらかじめ設定した警戒エリアの外へ移動した場合は、移動異常通知を利用者(保護者)の携帯電話・パソコンのアドレスにメールを送信し、通報を可能とする。 |

2.1.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、児童に GPS 端末を所持させることで、利用者（保護者）が児童の現在位置を確認したり、また児童からの非常通報・移動異常通知のお知らせなどを行うことができる。これらの機能によって、児童の安全確保を可能とすることができる。

(2) システム構成

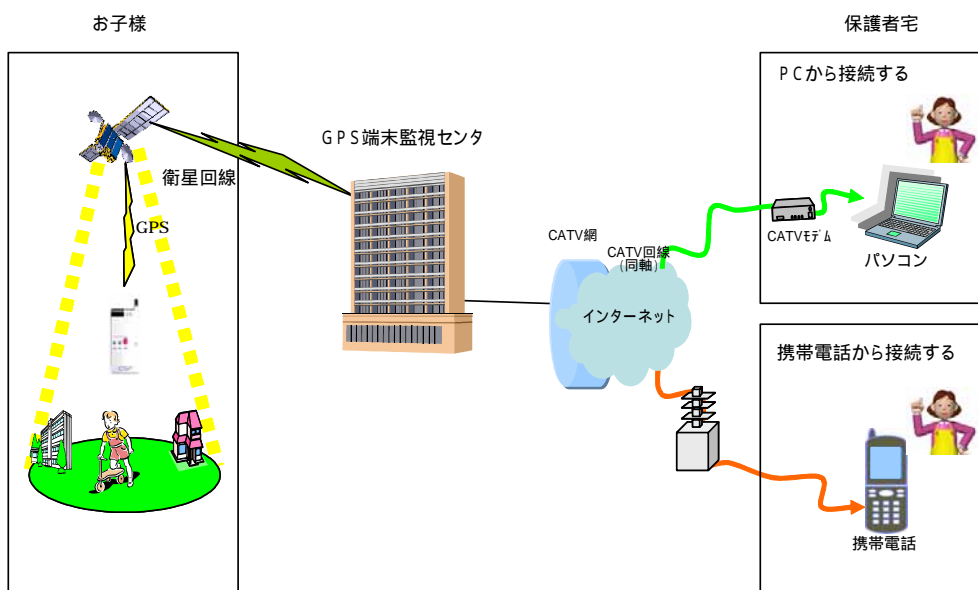


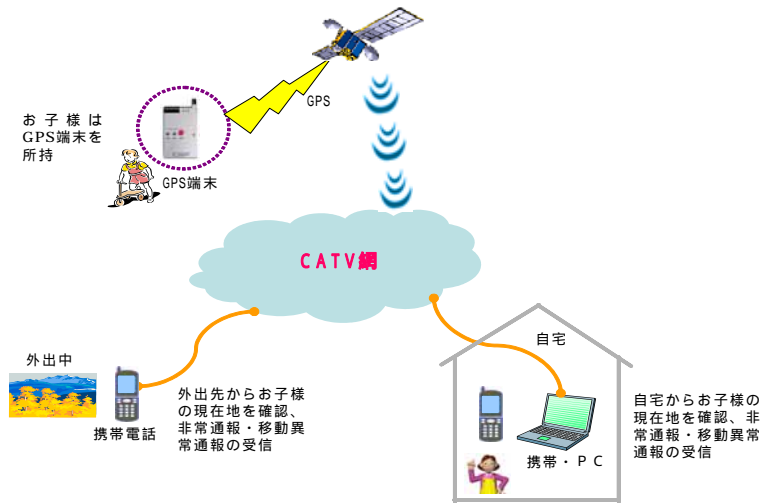
図 2.1.2-1 システム構成図

利用者（保護者）はインターネットへ接続可能な携帯電話・パソコンを利用し、パスワード認証を行うことで、GPS 端末監視センターと衛星回線を経由して GPS 端末を所持する児童の位置情報を取得することができます。

(3) 機能・サービス

本システムは、児童に GPS 端末を所持させることで、利用者（保護者）が携帯電話・パソコンから児童の現在位置の確認を行う仕組みを提供する。

また、児童が GPS 端末の通報ボタンを押すことによる非常通報のお知らせ、警戒エリア外に出た場合の移動異常通知のお知らせなどの通報を行う仕組みを提供する。



: 本実証実験でモニタに提供される機器範囲

図 2.1.2-2 機能・サービス



図 2.1.2-3 パソコンの検索画面



図 2.1.2-4 携帯電話の検索画面

(4) 機器・仕様

機器・仕様を表 2.1.2-1 のとおり示す。

表 2.1.2-1 仕様

| 機器 | 仕様 |
|-------|---|
| GPS端末 | 重さ : 約115g (電池パック含む) サイズ : 幅55mm × 高さ93mm × 奥行23mm (アンテナ突起含まず) 待受時間 : 最大 240 時間 (位置検索や非常時通報を行わない場合の最大待受け時間) |

(5) 利用条件・制限事項

- 本システムでは、GPS 端末の通知ボタンを押すことや警戒エリア外に出ることにより電話・パソコンにメール通報するサービスを提供するが、一般的な緊急通報サービス (救急、消防等) のような確実な通報を保証するものではないものとする。
- 携帯電話等への通報サービスは、通報先がメールアドレスを持っていることを条件とする。
- GPS 端末の位置測位は、屋内など GPS (人工衛星による位置測位システム) で測位ができない場合は、携帯電話の基地局 (電波の一番強い) の位置を表示する。
- 移動異常監視サービスは、GPS 端末本体の「設定ボタン」を押した地点を中心として一定の距離を半径とした範囲を「警戒エリア」として設定する。

- 本システムで位置検索可能な携帯電話は、インターネットに接続可能で2002年1月以降に製造・販売された機種とする。(NTTドコモ・au・ボーダーフォン各社)
- 本システムで位置検索可能なパソコンは、インターネットに接続されており、ブラウザソフト(マイクロソフトのインターネットエクスプローラ6.0以上)が導入されている機種とする。

(6) 運用方法



図 2.1.2-5 運用方法

ケースを利用しランドセルに取り付けるか、またはストラップを利用しランドセルの中に入れるなどして運用する。

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールは表 2.1.2-2 のとおりである。

表 2.1.2-2 実施スケジュール

| 項目 | 平成16年 | 平成17年 | | |
|---------------|-------|-------|----|----|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 情報家電機器(開発・調達) | ←→ | | | |
| 設置・工事 | | ←→ | | |
| 運用・保守 | | | ←→ | |

2.1.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

本事業の「GPS 位置情報監視システム」における実証実験では、インターネットを介して接続した GPS 端末を通して、児童の現在地の確認・非常通報・移動異常通知の情報をやり取りすることによって、利用者（保護者）の安心感（地域住民への生活支援）、地域の振興（生活様式の変革）に対して有効的に影響するかどうかを、以下の調査をもって検証することを目的とする。

(2) 調査項目、および、調査方法

調査項目、および、調査方法一覧を以下のとおり示す。

表 2.1.3-1 調査項目および調査方法

| 調査項目 | 調査内容（アンケート項目） | 調査方法 |
|-----------------------|---|---------|
| 使用前の環境 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童の行き先をどの程度心配しているのか。 ・ 最近の事件についてどう感じているのか。 ・ 防犯器具購入検討の有無。 | 事前アンケート |
| 生活支援 （サービスの有効性） | <ul style="list-style-type: none"> ・ どのようなときに現在位置の確認を行ったか。 ・ 検索頻度は多かったか。 ・ 現在位置の確認をしたときの印象 ・ 監視カメラの設置についてどう感じたか。 ・ 今後防犯器具を使用させようと感じたか | 事後アンケート |
| 地域の振興 （生活様式の変革） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童の現在地を確認することがすんなり生活に受け入れられたか ・ 常時インターネットでつながっているという意識があったか ・ 親子間でお互いに変化したことはあるか（会話など） ・ GPS端末によって安心して外出させるようになったか | 事後アンケート |
| 今後解決すべき課題や 具備すべき条件 | <ul style="list-style-type: none"> ・ GPS端末の大きさ、重さ・形状 ・ GPS端末の操作性 ・ 追加機能・改善点など ・ 児童以外で他に使用用途はあるか | 事後アンケート |

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを以下のとおり示す。

表 2.1.3-2 調査スケジュール

| 項目 | 平成17年 | | |
|--------------------------|----------------|----------------|--------------|
| | 1月 | 2月 | 3月 |
| 事前アンケート | 配布/回収・集計 ←→ | | |
| 事後アンケート | | 配布/回収・集計 ←→ | |
| 運用状況の収集 (システムログ) | | ←→ | ログ収集・分析 → |
| 課題及び対応状況の整理 (ヘルプディスク) | | ←→ | 整理 → |

2.1.4 評価、および、今後に向けての考察

以下の4つの観点から、本サービスのアンケート調査結果を分析した。

- 使用前の環境
- 生活支援（サービスの有効性）
- 地域の振興（生活様式の変革）
- 今後解決すべき課題や具備すべき条件

また、アンケートの回収状況を以下のとおり示す。

- アンケート実施者： 7人
- 回答者： 7人
- 回答率： 100%

(1) 評価

(ア) 使用前の事前環境について

事前に以下の各設問を行い、使用前の環境について調査した。

(a) 児童の行き先をどの程度心配しているのか

図 2.1.4-1 は児童の現在地情報の確認要求についてのアンケート結果である。

児童の現在地情報をすぐ知りたくなることが「毎日ある」「よくある」と回答した利用者（保護者）は 7 人中 3 人であった。

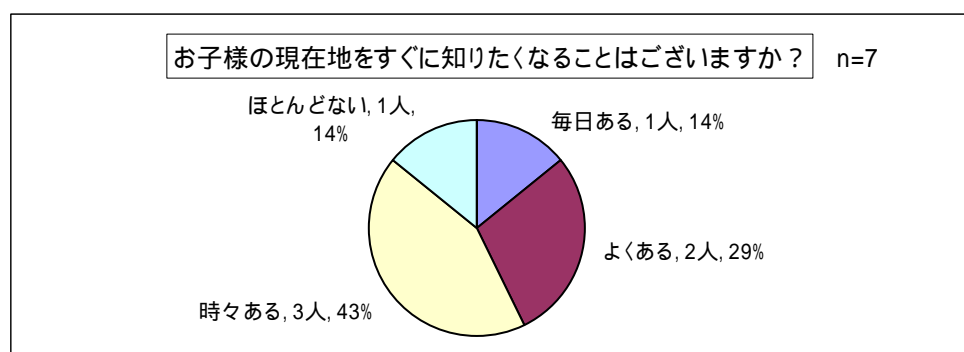


図 2.1.4-1 児童の現在地情報に対する保護者の確認要求度合い

図 2.1.4-2 は、児童の帰宅時間についての利用者（保護者）の考えを示したものである。児童の帰宅時間を「常に気にする」「帰宅予定時間に近づくと気にする」と回答した利用者（保護者）は 7 人中 6 人であった。

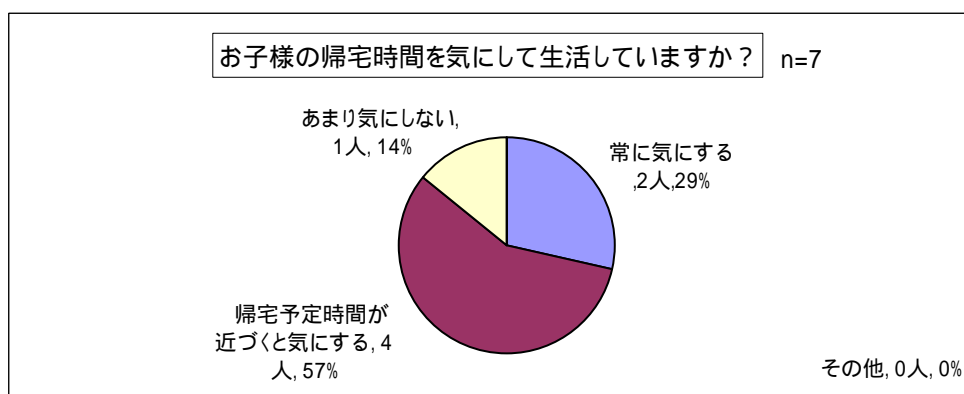


図 2.1.4-2 児童の帰宅時間について

図 2.1.4-3 では、普段より児童の外出先が遠くなったときの利用者（保護者）の不安感についてのアンケート結果である。7 人中 6 人の利用者（保護者）が「少し不安だ」と回答している。

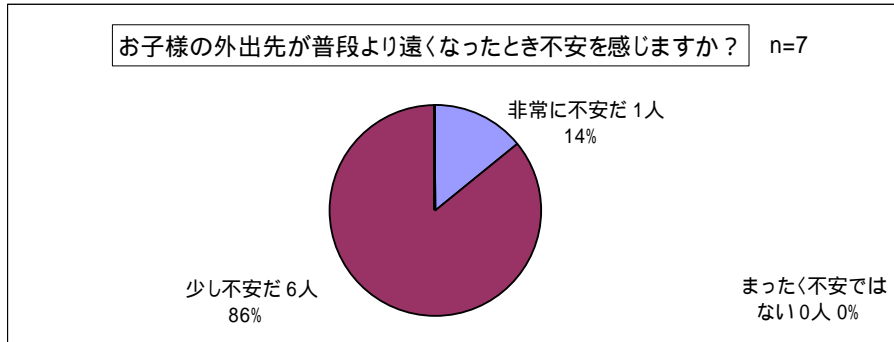


図 2.1.4-3 児童の外出先

(b) 最近の事件についてどう感じているのか

図 2.1.4-4 は不審者の目撃情報についてのアンケート結果である。不審者の目撃情報を「ときどき聞く」と回答した利用者（保護者）は 7 人中 6 人であった。

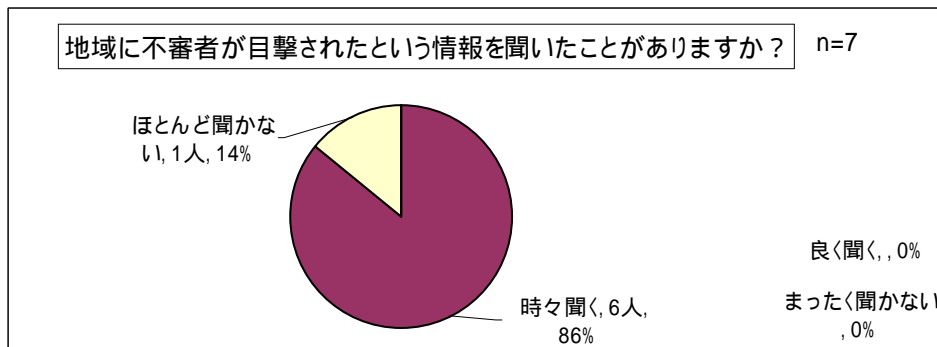


図 2.1.4-4 不審者情報

図 2.1.4-5 は、児童が事件・事故に遭う不安をいつ感じているかに関する調査結果である。

「あまり感じない」と回答した利用者（保護者）は 0 人であり、テレビなどのニュース、地域の不審者情報により場合によって不安を感じている利用者（保護者）が多い。

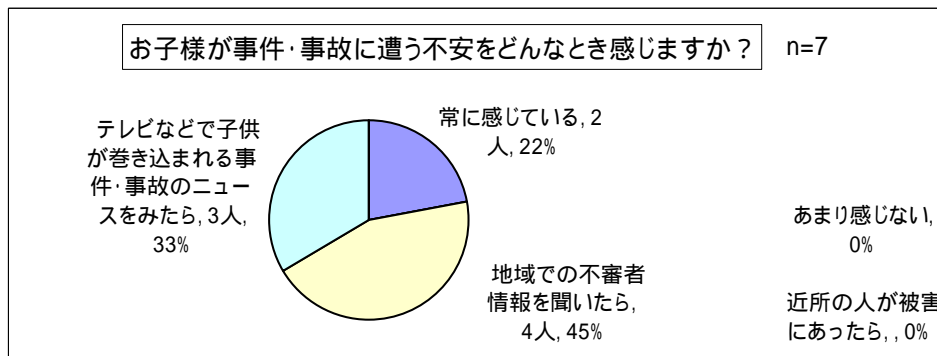


図 2.1.4-5 事件・事故に遭う不安

図 2.1.4-6 は最近の子供を巻き込む事件・事故のニュース・報道に対する利用者（保護者）の考えを示したものである。

利用者（保護者）7 名全員が不安を感じる結果となっている。

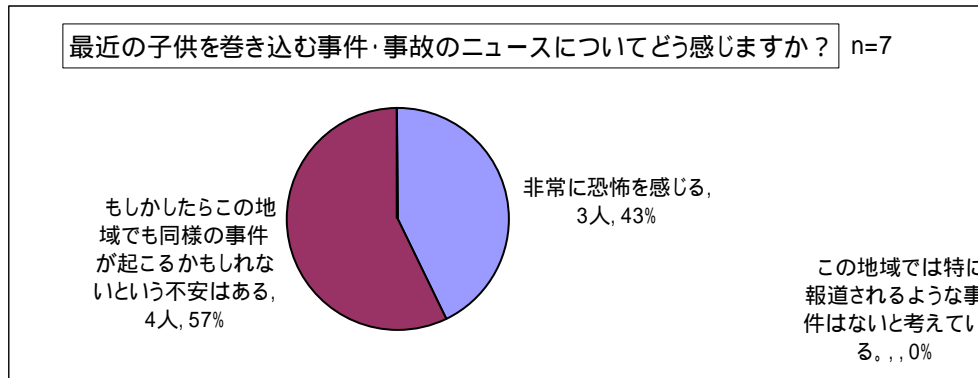


図 2.1.4-6 事件・事故のニュース

(c) 防犯器具の購入を検討したことがあるか

図 2.1.4-7 は防犯器具の検討についてのアンケート結果である。

防犯器具に対して「購入を予定」「商品を調べた」など商品を検討した利用者（保護者）が 7 人中 3 人であった。

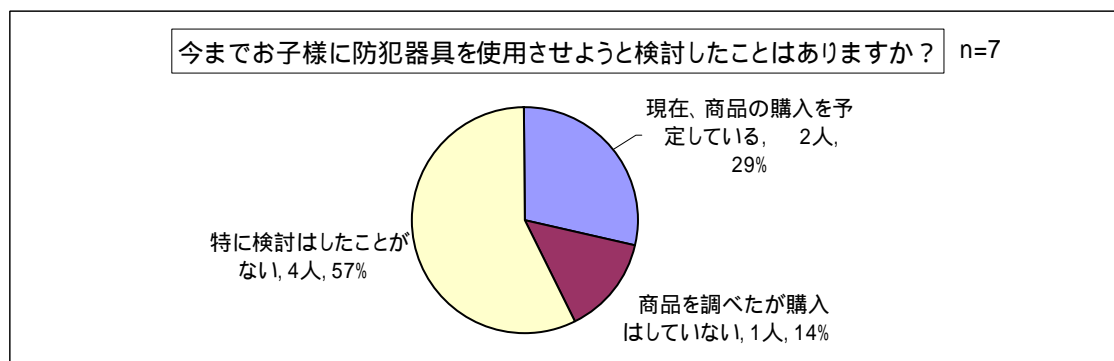


図 2.1.4-7 防犯器具の検討

(イ) 生活支援

実証実験後に以下の各設問を行い、生活支援について調査した。

(a) 検索頻度は多かったか

図 2.1.4-8 は、GPS 端末を児童にどのように所持させたかを調査した結果を示したものである。

7 人すべての利用者（保護者）が、児童のランドセルの中に入れて GPS 端末を所持させていた。

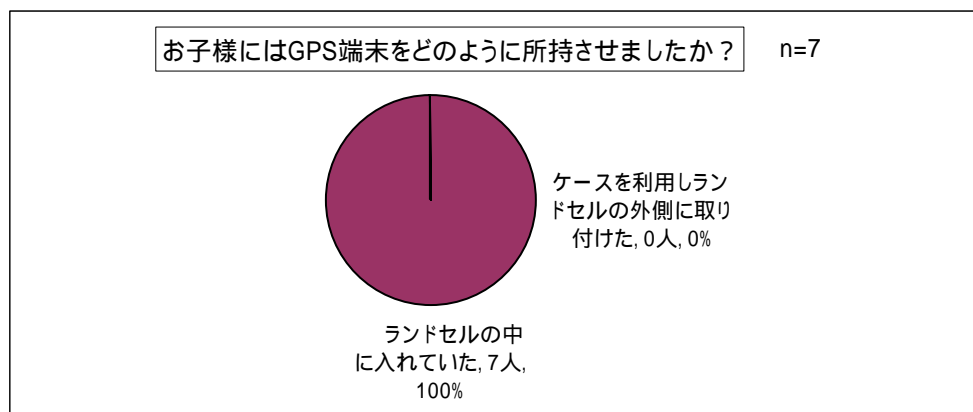


図 2.1.4-8 GPS 端末の所持方法

図 2.1.4-9 は位置情報の検索頻度についてのアンケート結果を示したものである。

「毎日」「2～3日に一度」という頻度で検索している利用者（保護者）が7人中4人であった。

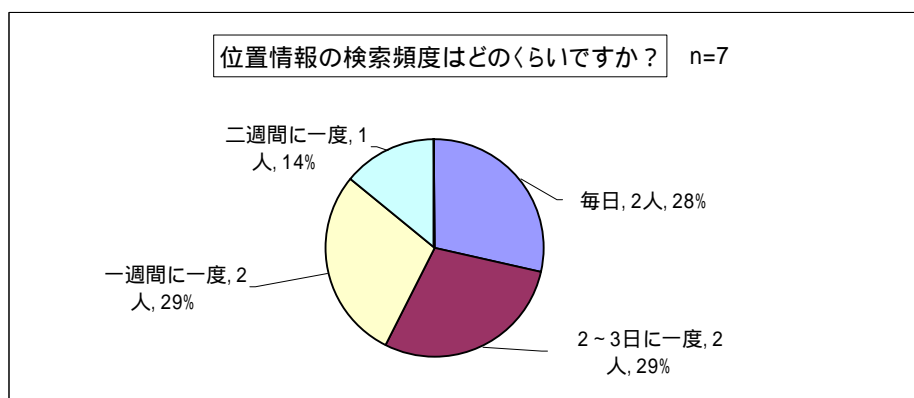


図 2.1.4-9 GPS 位置システムの利用頻度

(b) どのようなときに現在位置の確認を行ったか

図 2.1.4-10 で示すとおり、位置情報検索を行う時間帯は「下校時」が7人中4であった。

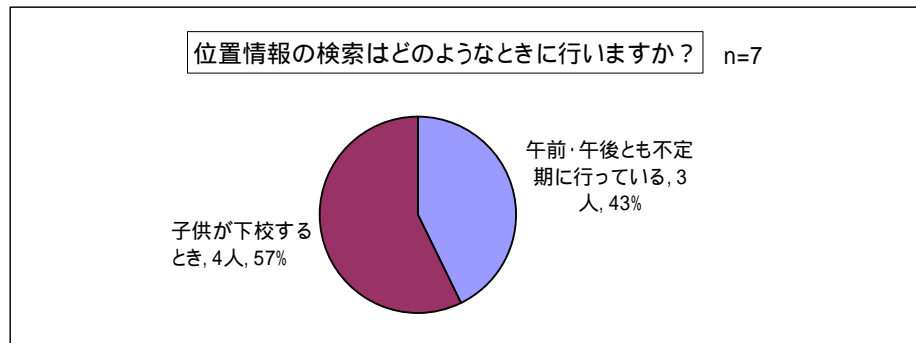


図 2.1.4-10 位置情報検索を行う時間帯

(c) 今後防犯器具を使用させようと感じたか

図 2.1.4-11 は、このシステムを利用したときの必要性についてのアンケート結果を示したものである。

今後防犯器具を使用させよう「非常に感じた」「少し感じた」と回答している利用者（保護者）は7人中6人であった。

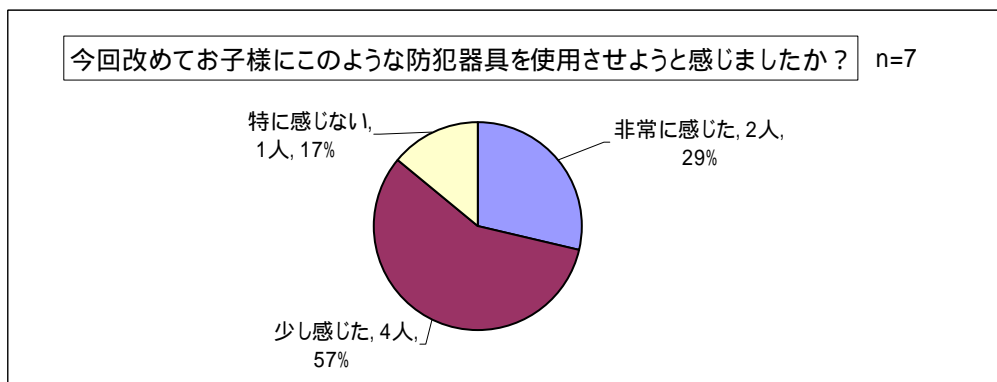


図 2.1.4-11 防犯器具の必要性

(ウ) 生活様式の変革

実証実験後に以下の各設問を行い、生活様式について調査した。

(a) 児童の現在地を確認することがすんなり生活に受け入れられたか

図 2.1.4-12 で示すとおり、このシステムを利用することの受け入れ方については、すべての利用者（保護者）がすんなり受け入れたことがわかる。

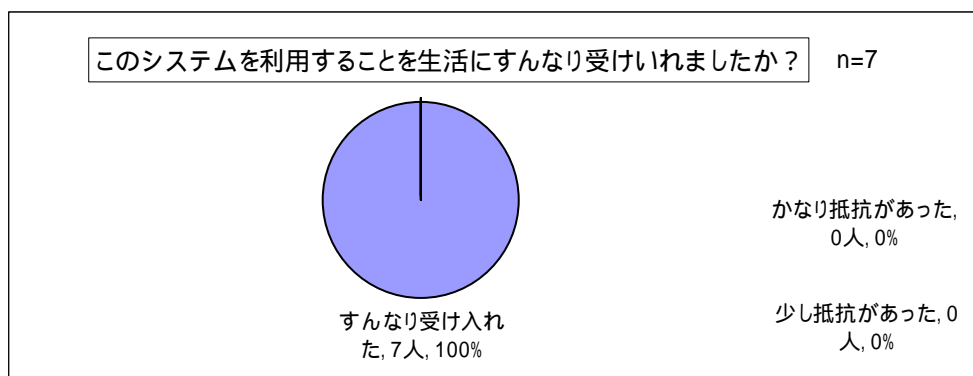


図 2.1.4-12 システムの受け入れ

(b) 親子間でお互いに变化したことはあるか

図 2.1.4-13 が示すとおり、このシステムを利用したことによる会話については、利用後「少し増えた」が7人中3人、「変わらない」が7人中4人であった。

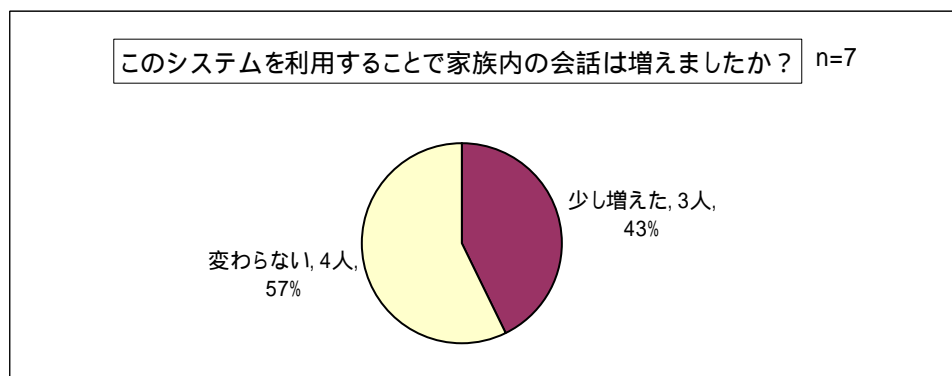


図 2.1.4-13 家族の会話

(c) GPS 端末によって安心して外出させるようになったか

図 2.1.4-14 は、このシステムを利用したときの安心感についてのアンケート結果を示したものである。

このシステムを使用して「安心した」「少しは安心した」と回答している利用者(保護者)は7人中6人であった。

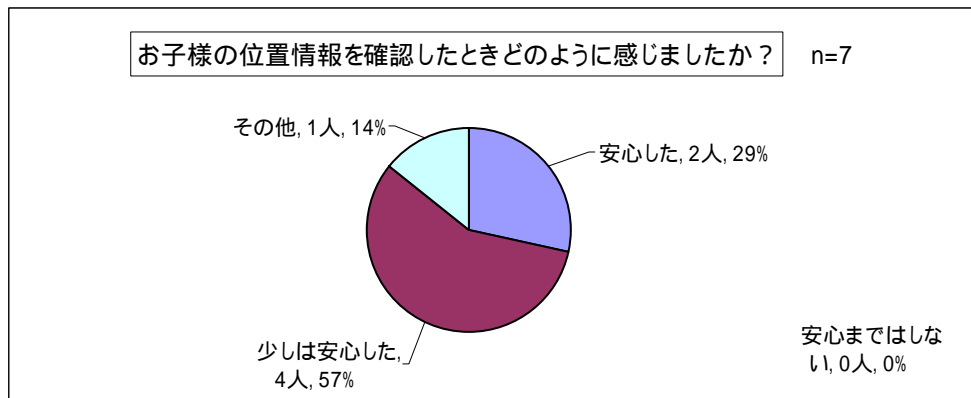


図 2.1.4-14 位置情報を確認したときの安心感

(エ) 今後解決すべき課題や具備すべき条件

実証実験後に以下の各設問を行い、今後解決すべき課題や具備すべき条件について調査した。

(a) GPS 端末の大きさ、重さはどうだったか

図 2.1.4-15 に示すとおり、端末の大きさについて7人中5人が満足しているが、残りの2人は少し大きく感じている。また、図 2.1.4-16 に示すとおり重さに関しては7人中5人が満足している。

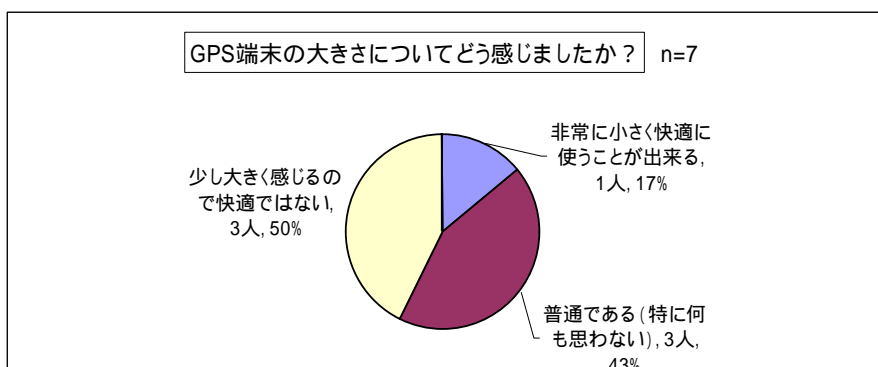


図 2.1.4-15 GPS 端末の大きさ

図 2.1.4-16 は GPS 端末の重量に関する利用者(保護者)の評価結果を示したものである。非常に軽い、普通、少し思いと評価が三分される結果となった。

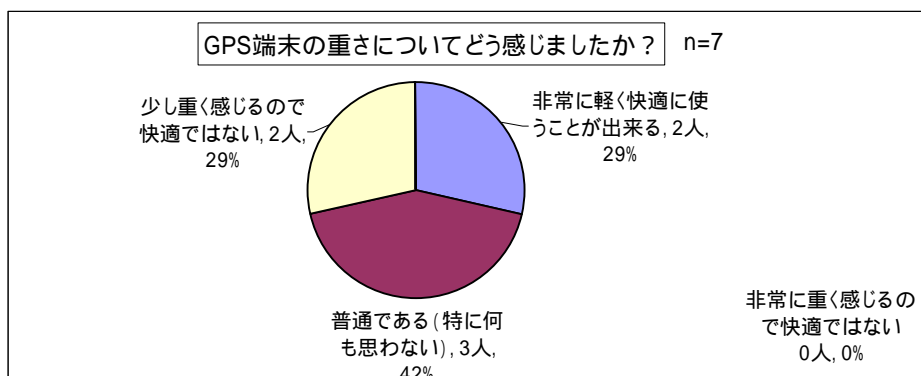


図 2.1.4-16 GPS 端末の重さ

(b) GPS 端末は使いやすかったか

図 2.1.4-17 は操作方法の習得度合いについてのアンケート結果を示したものである。7人中4人が「自然に習得でき、すぐに覚えることができた」、「説明書を見ながら、あるいは問い合わせをしてから覚えることができた」、利用者(保護者)は3人であった。

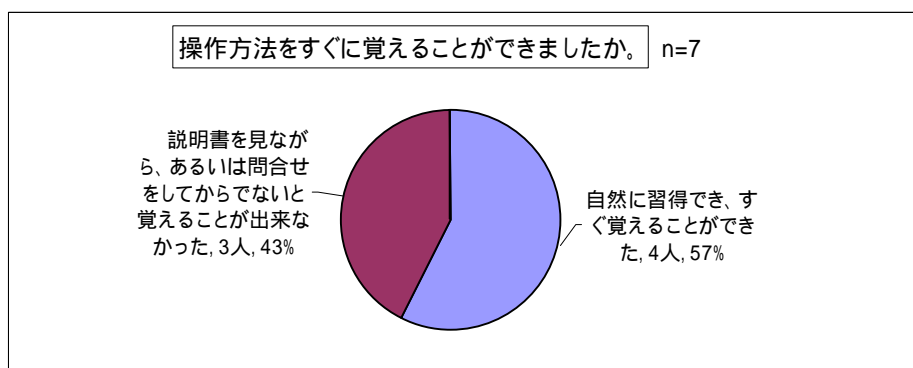


図 2.1.4-17 操作方法

(2) 考察

(ア) 使用前の事前環境

図 2.1.4-18 および、図 2.1.4-19 に示すとおり、利用者（保護者）は児童の現在地を気にすることが多く、また児童の帰宅予定時間に近づくとその気持ちはさらに高まることがうかがえる。

また、図 2.1.4-3 に示すとおり、普段より児童の外出先が遠くなった場合において、不安を感じている利用者（保護者）が多い。

なお、この地域は集団下校をしているという現状であるが、その状況の中でも、図 2.1.4-7 に示すとおり、防犯器具の利用を検討する利用者（保護者）が多くみられた。

また、図 2.1.4-6 に示すとおり、全国で児童を狙った誘拐・殺人などの凶悪事件が報道されていることも利用者（保護者）の不安感・危機感を強く感じさせる要因となっていると考えられる。

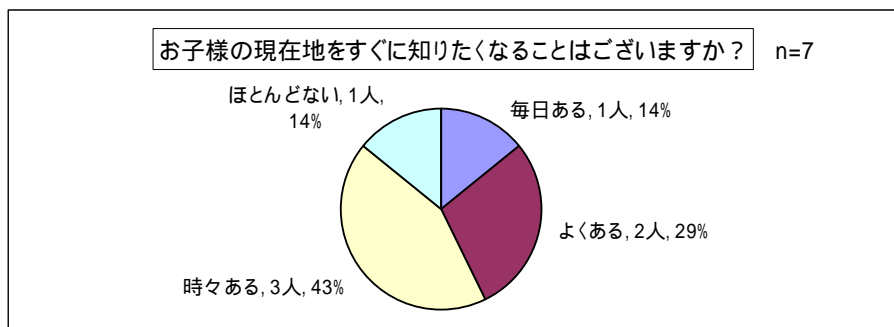


図 2.1.4-18 児童の現在地情報に対する保護者の確認要求度合い（図 2.1.4-1 の再掲）

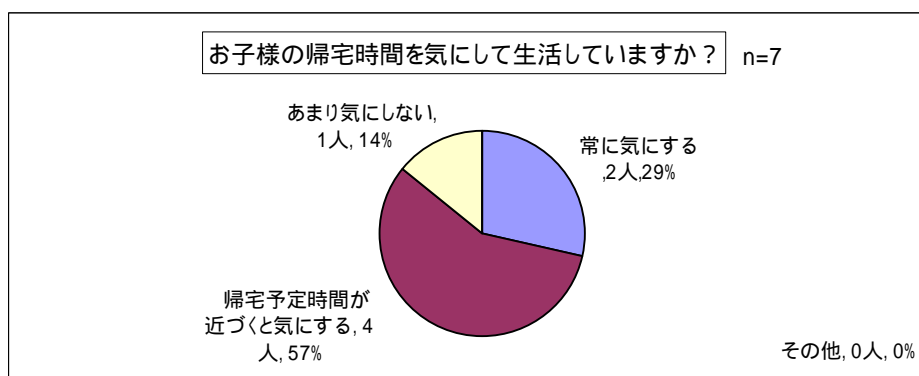


図 2.1.4-19 児童の帰宅時間について（図 2.1.4-2 の再掲）

(イ) 生活支援

端末の所持方法については、図 2.1.4-8 に示すとおり、すべての利用者（保護者）が児童のランドセルの中に入れ所持させていたことがわかった。

また、前述の（ア）使用前の事前環境のとおり、利用者（保護者）は児童の位置情報を確認したいというニーズがあり、その確認手段として今回提供した GPS 位置情報システムの利用頻度が高いことから（図 2.1.4-20）、本システムが利用者（保護者）のニーズを充たしたものであると考えられる。

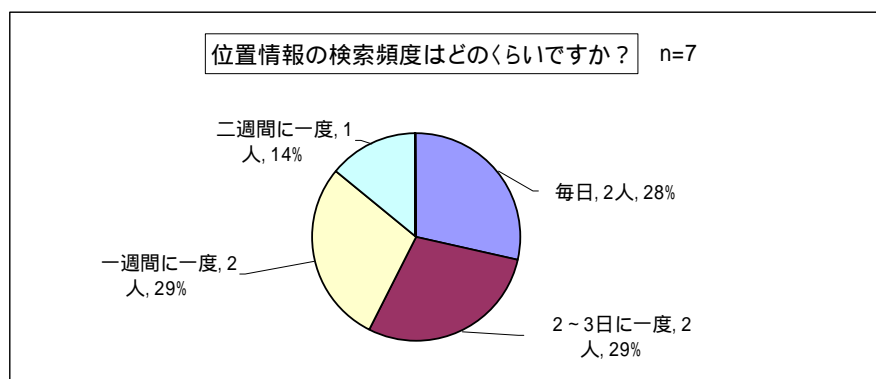


図 2.1.4-20 GPS 位置情報システムの利用頻度（図 2.1.4-9 の再掲）

なお、図 2.1.4-10 に示すとおり、児童の位置情報検索を行う時間帯は「下校時」がもっとも多く、やはり児童が何時ごろに帰ってくるのか気になっていることがうかがえる。重ねて「午前・午後とも不定期」という回答も次いで多かった。

以上、今後防犯器具を児童に使用させようと考えている利用者（保護者）が多いこと（図 2.1.4-11）またその要求に対し今回の実証実験では児童に GPS 端末を持たせることで応えることができたことから、本システムの有効性に関する評価を得られたと考えられる。

(ウ) 生活様式の変革

このシステムを利用することの受け入れ方については図 2.1.4-12 に示すとおり、すべての利用者（保護者）がすんなり受け入れたと回答している。

また、図 2.1.4-21 に示すとおり、利用者（保護者）は本システムを使用することによって「安心した」「少しは安心した」と回答した利用者（保護者）が7人中6人を占めていることから、インターネットで常につながっているという意識が安心感を生み出していると考えられ、本システムが生活様式の変革をもたらすものであると考えられる。

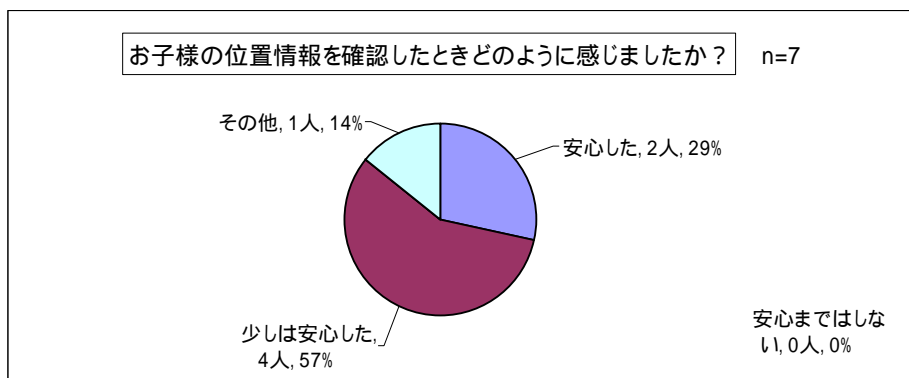


図 2.1.4-21 GPS 位置情報システム導入による安心感の有無（図 2.1.4-14 の再掲）

（エ）今後解決すべき課題や具備すべき条件

端末の大きさについて大半が満足しているが、少し大きく感じている利用者（保護者）が若干名存在している（図 2.1.4-15）。また、重さについても同様の傾向が見られた（図 2.1.4-16）。

操作方法については大多数が「自然とすぐ覚えることができた」または「説明書を見たり問い合わせをしたりしながら操作を覚えた」と回答している。

実際に運用上操作するボタンは電源ボタンと通知ボタンの二つであるため、モニターは操作方法を短期間に理解できたと考えられる。

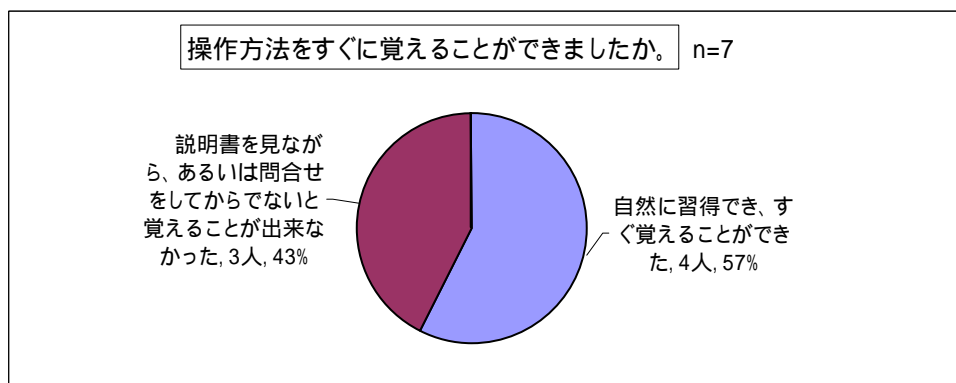


図 2.1.4-22 操作方法の習得

2.2 Web カメラシステム

2.2.1 提供サービスの概要

提供サービスの概要を表 2.2.2-1 のとおり示す。

表 2.2.2-1 提供サービスの概要

| | |
|---------|---|
| 実験サービス名 | Web カメラシステム |
| 実験参加企業名 | NTT コミュニケーションズ株式会社 |
| サービスの概要 | 町内へネットワークカメラを設置することによって、町内の歩道・道路の様子を役場内で見ることができる。これにより町内の人に見回りをお願いしたり聞き取りをしたりするといった現在の安全管理方法の他に、このシステムは町内への安全性を深めることができる。 |
| サービスの特徴 | 現在の日本では景気低迷の長期化により金品の窃盗犯罪が増加傾向にあり、また児童殺傷事件などの凶悪犯罪も社会現象となりつつある。そのような背景の中、このサービスは町内へネットワークカメラを設置し役場で閲覧・録画することで、セキュリティ対策のひとつとして有効に活用できる。また、インターネットを利用することで回線・設備等の負担が少なく、かつ画像の倍率・方向も任意に変更できるなど使いやすさも備わっている。 |
| 提供機能 | <ul style="list-style-type: none">・映像配信機能・映像録画機能・映像調整機能 |

2.2.2 システムの詳細

(1) 本システムの目的

本システムは、自治体内の区域に Web カメラを設置し、役場内で映像の確認・録画をすることで、地域内の安全性を確保するものである。

(2) システム構成

システム構成図を図 2.2.2-1 のとおり示す。

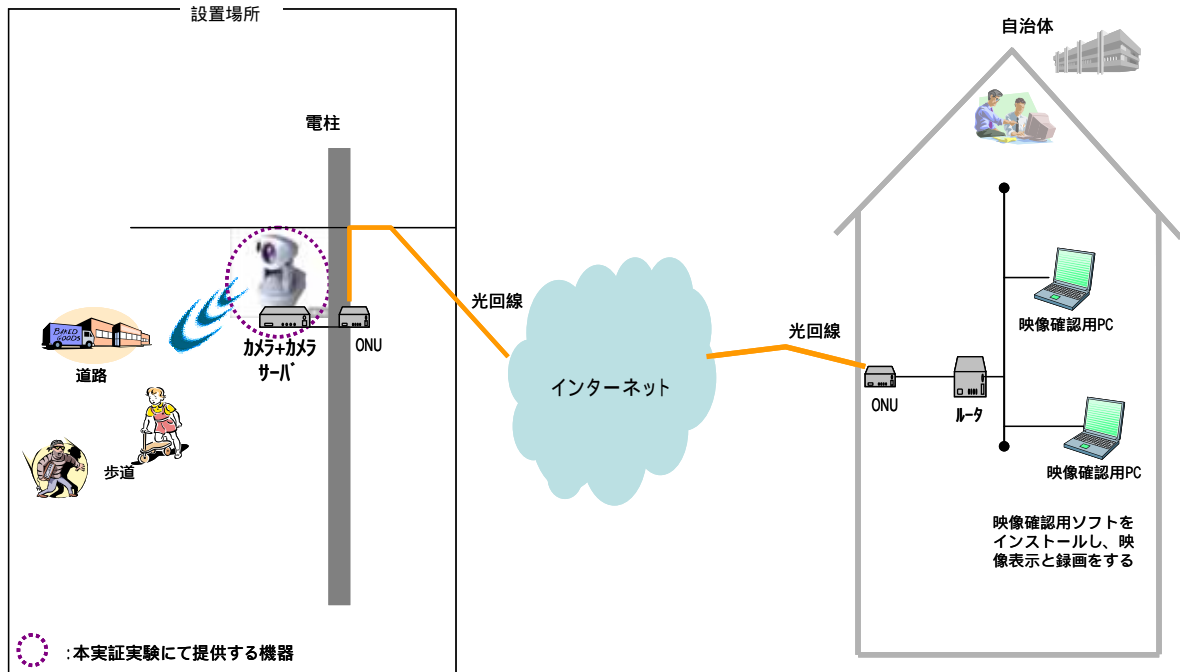


図 2.2.2-1 システム構成

図 2.2.2-1 では今回のシステム構成を示している。カメラ側は電柱にカメラとカメラサーバをドーム型ハウジングで収納し、光回線でインターネットへ接続して映像を配信している。映像確認用 PC 側においても光回線でインターネットへ接続しており、専用のアプリケーションソフトをインストールし、パスワード認証によりカメラサーバへログオンして映像を画面表示している。録画の場合には、一台の PC のハードディスクに映像を蓄積している。

(3) 機能・サービス

(ア) 映像配信機能

Web カメラからの映像を配信し、パソコンモニターにて現場の様子を確認可能とする。

(イ) 映像録画機能

動くものを検知すると自動的に確認用 PC へ録画を可能とする。

(ウ) 映像調整機能

ズーム・方向転換・ナイトモード撮影など、確認する状況に合わせて映像の調整を可能とする。

(4) 機器・仕様

(ア) Web カメラ

- 役割 : 映像撮影
- 画素数 : 68 画素
- 撮像素子 : 1/4CCD
- 撮影モード : ノーマルモード/ナイトモード (赤外線照明 3m)
- 駆動機構 : パン機構 (左右駆動) 回転角度 340°
チルト機構 (上下駆動) 回転角度 100°



図 2.2.2-2 カメラ本体

(イ) カメラサーバ

- 役割 : 映像配信
- キャプチャフレームレート : 30fps
- 最大同時配信数 : 50
- その他 : 動き検知 (モーションディテクト) 機能搭載

(ウ) モニタリング&レコーディングソフトウェア (映像確認&録画ソフトウェア)

- 役割 : 映像確認 & 録画
- 録画媒体 : HDD
- 最大録画フレームレート : 30fps
- 録画モード : スケジュール
センサー検知録画
動き検知録画
- 同時録画 : 最大 16 台

(エ) 屋外 12 インチドームハウジング

役割 : カメラとカメラサーバを収納し、水滴・風・ほこりから守る

(5) 利用条件・制限事項

映像確認用パソコンの対応スペックは以下のとおりとする。

- CPU : Pentium III 600MHz 以上
- OS : Windows Me/2000/XP
- ブラウザ : Internet Explorer 5 以上必須
- メモリ : 128MB 以上
- ハードディスク : 50 メガバイト以上の空き容量

(6) 運用方法

運用方法を以下のとおり示す。

- 利用部署 : 電子情報課・生活環境課
- カメラ利用台数 : 1 台
- 映像確認 PC 台数 : 2 台
- カメラ設置場所 : 尾内地区の電柱 (設置高さ 6m)
- ログオン認証 : パスワード認証
- 映像配信時間 : 常時
- 録画時間 : 動体検知後 3 分間



図 2.2.2-3 カメラ設置写真 (カメラハウジング)

(7) 実施スケジュール

実施スケジュールを表 2.2.2-2 に示す。

表 2.2.2-2 実施スケジュール

| 項目 | 平成16年 | 平成17年 | | |
|---------------|-------|-------|----|----|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 情報家電機器(開発・調達) | ←→ | | | |
| 設置・工事 | | ↔ | | |
| 運用・保守 | | | ←→ | |

2.2.3 実験結果の調査

(1) 調査目的

本事業の「Web カメラシステム」における実証実験では、町内の道路にネットワークカメラを設置することによって、現場の様子を役場へ配信し、町内の安全性や町民の安心感（地域住民への生活支援）、地域の振興（生活様式の変革）に対して有効的に影響するかどうかを調査する。

(2) 調査項目、および、調査方法

(ア) 調査項目

調査項目を表 2.2.3-1 のとおり示す。

表 2.2.3-1 調査項目

| 調査項目 | 調査内容（アンケート項目） | 調査方法 |
|-----------------------|--|---------|
| 生活支援 （サービスの有効性） | <ul style="list-style-type: none">・このサービスを便利に使うことができたか。・今後もこのサービスを使ってみたいと思うか。 | 事後アンケート |
| 地域の振興 （生活様式の変革） | <ul style="list-style-type: none">・常時、町内を自ら確認しているという意識があったか。・インターネットでつながっているという意識があったか。・Webカメラで町内を確認することが、すんなり受入れられたかどうか。・映像の確認によって、役場業務にどのような変化があったか | 事後アンケート |
| 今後解決すべき課題や 具備すべき条件 | <ul style="list-style-type: none">・Webカメラの操作性はどうだったか・Webカメラの大きさ・形状はどうだったか・Webカメラに、他に欲しい機能はあるか | 事後アンケート |

(イ) 調査方法

調査方法を以下のとおり示す。

調査方法：事前ヒアリング 1 回

事後アンケート 1 回

調査部署：大飯町役場電子情報課・生活環境課

調査人数：5 人

回答者数：3 人

回答率：60%

(3) 調査スケジュール

調査スケジュールを表 2.2.3-2 のとおり示す。

表 2.2.3-2 調査スケジュール

| 項目 | 平成17年 | | |
|--------------------------|-------|---------------|----|
| | 1月 | 2月 | 3月 |
| 事前ヒアリング | ↔ | | |
| 事後アンケート | | 配布/回収・集計 ↔ | |
| 課題及び対応状況の整理 (ヘルプディスク) | | 整理 ↔ | |

2.2.4 評価、および、今後に向けての考察

(1) 評価

今回のアンケートでは、以下の 3 つの観点から本サービスのアンケート調査結果を分析した。

- Web カメラシステムによる生活支援（サービスの有効性）
- Web カメラシステムによる地域の振興（生活様式の変革）
- 今後解決すべき課題や具備すべき条件

(ア) Web カメラシステムによる生活支援（サービスの有効性）

事後アンケートにて以下の各質問を行い、今回のシステムによる生活支援（サービスの有効性）について調査した。

表 2.2.4-1 生活支援（サービスの有効性）

| 設問番号 | 調査項目 | 設問 | 回答番号 | | | | | 回答結果 |
|------|----------------|--|----------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 生活支援（サービスの有効性） | 実験期間中、週にどれくらいの頻度で情報家電サービスを利用しましたか？ | 毎日利用している | 週に2~3回程度利用している | 週に1回程度利用している | 全く利用していない | | 回答1・・・3名 |
| 2 | | 実際に情報家電サービスを使ってみて、あなたが使う前に思っていた通りの使い方をすることができましたか。 | 想像した以上の使い方ができた | ある程度想像していた通りの使い方ができた | それほど変わらない | 少し想像とは違っていた | 想像していた通りの使い方が全く出来なかった | 回答2・・・3名 |
| 3 | | このサービスを便利に使うことができましたか。 | かなり便利になった | 少し便利になった | 以前とさほど変わらない | 少し不便になった | かなり不便になった | 回答1・・・1名 回答3・・・2名 |
| 4 | | 今後も、この情報家電サービスを使ってみたいと思いますか。 | 使い続けたい | 使いたくない | どちらでもない | | | 回答1・・・3名 |

設問 1 では利用頻度について示している。ここでは 3 人すべての利用者が毎日利用したという結果が出ている。また設問 2 では使用後のイメージについてのアンケート結果である。

設問 3 ではシステムの便利さについてのアンケート結果である。これを見ると 3 人中 1 人が「かなり便利になった」、3 人中 2 人が「少し便利になった」と回答している。そして設問 4 の「今後の利用希望」については、3 人すべてが今後も使い続けたいと回答している。

(イ) Web カメラシステムによる地域の振興（生活様式の変革）

事後アンケートにて以下の各質問を行い、今回のシステムによる地域の振興（生活様式の変革）について調査した。

表 2.2.4-2 地域の振興（生活様式の変革）

| 設問番号 | 調査項目 | 設問 | 回答番号 | | | | | 回答結果 |
|------|----------------|--|---|-------|---|---|---|----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 5 | 地域の振興（生活様式の変革） | 映像の確認によって、お仕事にどのような変化がありましたか。 | 自由回答 ・地域の安全が保て、安心して仕事できた。 ・現場に行かずに現状を把握することができた。 ・役場にいながら指示ができるようになった。 | | | | | |
| 6 | | 情報家電サービスを利用する前と、実際に利用したあとで、情報家電に対するイメージは変わりましたか。変わったと答えた方は、どのように変わりましたか。 | 変わった | 変わらない | | | | 回答1・・・2名 回答2・・・1名 |
| | | どのように変わりましたか？ | ・児童を狙った犯罪に対応するため、安全を確保するサービス機器であると認識した。 ・日常生活の中で利用すれば便利なものであることを実感した。 | | | | | |

設問5の「仕事にどのような変化があったか」について、「地域の安全が保て、安心して仕事できた」「現場に行かずに現状を把握することができた」「役場にいながら指示ができるようになった」という回答があった。

設問6の「システム使用後のイメージの変化」について、「児童を狙った犯罪に対応するため、安全を確保するサービス機器であると認識した」「日常生活の中で利用すれば便利なものであることを実感した」という回答があった。

(ウ) 今後解決すべき課題や具備すべき条件

事後アンケートにて以下の各質問を行い、今後解決すべき課題や具備すべき条件について調査した。

表 2.2.4-3 今後解決すべき課題

| 設問番号 | 調査項目 | 設問 | 回答番号 | | | | | 回答結果 |
|------|----------------------|--|-----------------------|------------------------------------|----------------|------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 7 | 今後解決すべき課題や具備する条件 | 情報家電サービスを利用する際、操作にかかる手数(操作画面の数)は多いと感じますか。 | 非常に少ないと感じる | ある程度少ないと感じる | 多くも少なくもない | 少し多いと感じる | 非常に多いと感じる | 回答1・・・1名 回答2・・・1名 回答3・・・1名 |
| 8 | | 操作方法をすぐに覚えることができましたか。 | 自然に習得でき、すぐ覚えることができました | 説明書を見ながら、あるいは問合わせをしてからでないと覚えられなかった | 今でも操作方法を覚えられない | | | 回答1・・・3名 |
| 9 | | あなたが利用している情報家電サービスについて、設置工事にかかる負担はどのように感じましたか(例:壁や床などに傷がついた、場所が狭くなった。配線コードが複雑になった など)。 | 全く負担を感じなかった | 少し負担を受けたと感じた | 非常に負担を受けたと感じた | | | 回答1・・・3名 |
| 10 | | 動画の動きはスムーズでしたか。 | 想像以上にスムーズである | 想像通りスムーズである | 動きが少々遅い | 動きが非常に遅い | | 回答1・・・1名 回答2・・・2名 |
| 11 | | 画像は見やすかったですか。 | 想像した以上に見やすかった | ある程度想像していた通りの見やすさだった | 想像より悪かった | | | 回答1・・・2名 回答2・・・1名 |
| 12 | | 様子は十分確認できましたか。 | 十分に確認できた | ある程度確認できた | 少し見づらかった | 全く確認できなかった | | 回答1・・・1名 回答2・・・2名 |
| 13 | カメラハウジングの大きさはいかがですか。 | 非常に小さく感じる | 問題ない | 非常に大きく感じる | | | 回答2・・・1名 回答3・・・2名 | |

設問7の「操作にかかる手数」については、「非常に少ない」「ある程度少ない」「多くも少なくもない」の回答がそれぞれ1人ずつであった。このように利用者からの操作性について、特に否定的な意見はみられなかった。よって設問8の操作方法についても、3人すべての利用者が「すぐ覚えることができた」と回答している。

設問9の「設置による負担」については、3人全員が「まったく負担を感じなかった」と回答している。

設問10の「動画配信のスムーズさ」については、「予想以上にスムーズ」が3人中1人、「予想どおりスムーズ」が3人中2人であった。

設問11の「画像の見やすさ」については、「ある程度想像していた通りの見やすさだった」が3人中2人、「想像より悪かった」が3人中1人であった。

設問12の「様子の確認」については、「十分に確認できた」が3人中1人、「ある程度確認できた」が3人中2人であった。

設問13のカメラハウジングの大きさについては、「問題ない」が3人中1人、「非常に大きく感じる」が3人中2人であった。

(2) 考察

(ア) 生活支援（サービスの有効性）

前述の表 2.2.4-1 のアンケート結果によると、すべての利用者がある程度想像していたおりの使い方ができたと言うことができ、実証実験という限られた期間の中にもかわらず、おおむねこのサービスの有効性は高かったと思われる。

(イ) 地域の振興（生活様式の変革）

前述の表 2.2.4-2 のアンケート結果から、おおむねインターネットでつながっている意識が強くみられ、利用者に対して安心感を与えられることができたと考察できる。

このことから、以下のようなことが言えると思われる。

- 「Web カメラシステム」は、将来で発生するかもしれない犯罪の潜在リスクに対して効果がある。
- 学校や駐車場などのセキュリティを確保するためのサービスとして「Web カメラシステム」は期待されている。

(ウ) 今後解決すべき課題や具備すべき条件

前述の表 2.2.4-3 のアンケート結果によると、このシステムの操作性についての利用者の意見はおおむね好評であり、そこから、画像確認用パソコンにインストールしたアプリケーションソフトの操作性が非常に高かったということがうかがえる。

「動画配信のスムーズさ」については、すべての利用者で満足していると評価できる。

また、インターネットを使用しての動画配信について、「コマ送りのような映像になってしまうのではないだろうか」といった心配が事前インタビューでみられたが、その点は最終的に満足を得られたことが事後アンケートでわかる。

Web カメラによる様子の確認において、ズーム機能やチルト（レンズの方向調整）機能が有効に活用できたという意見もあり、それがある程度利用者が満足する結果につながったと思われる。

カメラハウジングの大きさについては、あまり利用者の満足度が得られているとはいえず、今後システムを改良する上で考慮すべき点である。

その他、利用者から挙げられたシステムに付けたい要望は以下のとおりである。

- 夜間の映像をもっと明るく映してほしい
- 設置場所の自由度を高めたい（ワイヤレス化）

第4章 まとめ

第4章 まとめ

1. アンケート（共通項目）の結果

1.1 アンケート実施の目的と概要

（1）目的

次の2つの目的のもとに、アンケート調査を実施した。

- 本実証実験で導入するシステムやサービスの利用状況の把握、利便性の向上がどの程度向上されたのかを検証するため「サービス導入による効果・影響」について調査を行う。
- 情報家電のさらなる普及に向けて、サービスやシステムに対する利用者のニーズや、改善すべき点を把握するため、「サービスに対するニーズや課題の把握」について調査を行う。

（2）構成

アンケートは本実証実験開始前に行う「事前アンケート」と、実証実験開始後に行う「事後アンケート」から構成される。

事前アンケートでは、情報家電サービスに対する考えやイメージ、意見などをモニターから聞くことによって、主に利用者の潜在的ニーズ（生活様式の変化の期待、不安要素抽出、情報家電サービスに対する利用コスト意識など）を把握する。

事後アンケートでは、情報家電サービスを実際に利用した感想や意見（使用感）などをモニターから聞くことによって、事前アンケートで把握した潜在ニーズに対するマッチングの評価、および、サービスの利便性、操作性、満足度などを調査することで、サービス導入による効果・影響を測る。同時に、サービス利用や提供に伴って発生した問題点や課題を把握する。

事前・事後アンケートともに、「共通項目」と「サービス固有項目」から構成される。「共通項目」は、（1）目的に基づいた本実証実験の全体評価を行うために設けられた調査項目である。「サービス固有項目」は各情報家電サービス別の調査項目であり、詳細は各サービス別で述べられている（第2章、および第3章参照）。

（3）実施時期

事前・事後アンケートの実施時期は次のとおりである。

- 事前アンケート実施時期：モニター開始前の平成16年12月中旬から12月下旬
- 事後アンケート実施時期：モニター中の平成17年2月中旬から2月下旬

(4) 回収状況

事前・事後アンケートの回収状況を以下のとおり示す。

- 事前アンケート：モニター数ベースで、186 件中 152 件（81.7%）の回収を行った。アンケート回答者は 248 名。
- 事後アンケート：モニター数ベースで、186 件中 156 件（83.9%）の回収を行った。アンケート回答者は 229 名。

(5) サービス別のクロス分析について

本節では、各アンケート共通項目についての単純集計を行い全体的な評価を実施することに加え、サービス別のクロス分析を行うことにより利用サービスの違いによって、グループ間の比率に差があるかどうかを、統計的手法（検定）を用いて行う。

この統計的な判断（検定）を実施する目的として、一見クロス集計表やパーセントをみただけで「サービスの違いによって回答比率に差がある」と誤った解釈を行うことを避けるために行うものである。

なお、この統計的手法（検定）に関する詳細な内容は、別途「【参考】各設問におけるクロス分析」に掲載している。

1.2 利用者のプロフィール（モニター属性情報）

1.2.1 プロファイルの概要

利用者のプロフィール（モニター属性情報）の概要を以下のとおり示す。各属性情報の詳細は、「1.2.2 プロファイルの詳細」を参照のこと。

- 利用者の年代：30代・40代、および60歳以上の高齢者の割合が高い。
- 「ホームヘルスケア」に関して、60歳以上の利用者割合がIPテレビ電話、ホームセキュリティに比べ高い。
- 利用者の居住地区別での年代構成として、「本郷15区」、「成和区」では60歳以上の高齢者比率が低い一方、それ以外の土着の地区（本郷（15区を除く）、尾内、小堀、東浜、長井、父子）では高齢者比率が高い。
- 性別：男性がやや多い。
- 職業：会社員・主婦が多い。
- 職種：専門的・技術的職業と事務的職業の割合が高い。
- 利用者全体の3分の2が最低でも週に1度はインターネットを利用している。
- 利用者全体の約6割が最低でも週に1度は電子メールを利用している。
- 家屋の形態：一戸建ての割合が全体の約8割を占める。「IPテレビ電話」利用者は他サービスに比べ集合住宅に住んでいる人の割合が高い。
- 家屋の築年数：21年以上の家屋が全体の約半分を占め、築5年以内の家屋は、全体の約1割である。
- 利用者の居住地区別での利用サービスに着目すると、本郷15区では「IPテレビ電話」、成和区では「ホームセキュリティ」、その他の（長年より住んでいる土着の）地区では、「ホームヘルスケア」を選択している利用者の割合がそれぞれ高い。

1.2.2 プロファイルの詳細

(1) 利用者の年代

利用者（事前アンケート回答者）248名の年代を表 1.2.2-1 および図 1.2.2-1 に示す。

40代が65人ともっとも多く（26.2%）、次いで40代の59人（23.8%）と続く。一方、60歳以上と高齢者の割合も55件（22.2%）と高いことがわかる。

表 1.2.2-1 利用者の年代

| | 10歳未満 | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60歳以上 | 無記入 | 計 |
|-------|-------|-----|-----|------|------|------|-------|-----|-------|
| 人数 | 0 | 10 | 19 | 59 | 65 | 40 | 55 | 0 | 248 |
| 割合(%) | 0.0 | 4.0 | 7.7 | 23.8 | 26.2 | 16.1 | 22.2 | 0.0 | 100.0 |

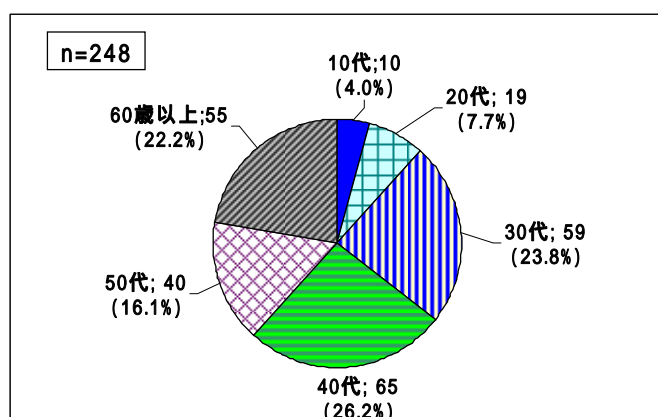


図 1.2.2-1 利用者の年代

図 1.2.2-2 はサービス別での利用者年代の割合を示したものである。

ホームヘルスケアについては60歳以上の利用者割合がIPテレビ電話、ホームセキュリティに比べ高い。

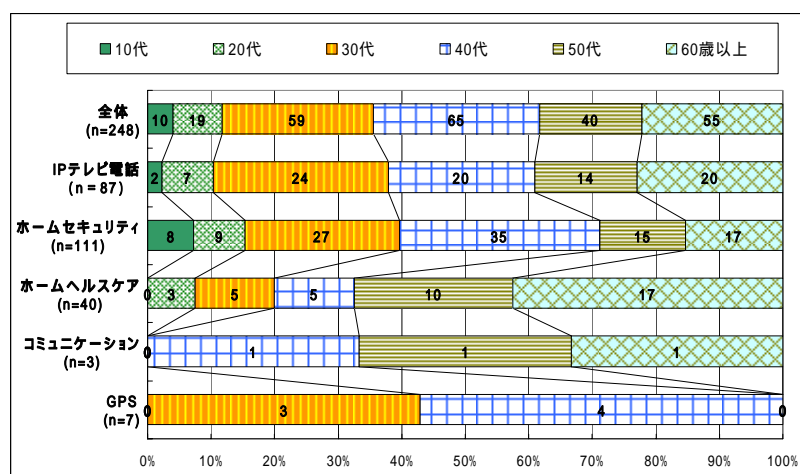


図 1.2.2-2 サービス別でみた利用者年代の割合

(2) 利用者の性別

利用者 248 名のうちの男女比を表 1.2.2-2 および図 1.2.2-3 に示す。
 男性は 145 名で 58.5%、女性は 103 名の 41.5%となった。

表 1.2.2-2 利用者の性別

| | 男性 | 女性 | 無記入 | 計 |
|--------|------|------|-----|-------|
| 回答者数 | 145 | 103 | 0 | 248 |
| 割合 (%) | 58.5 | 41.5 | 0.0 | 100.0 |

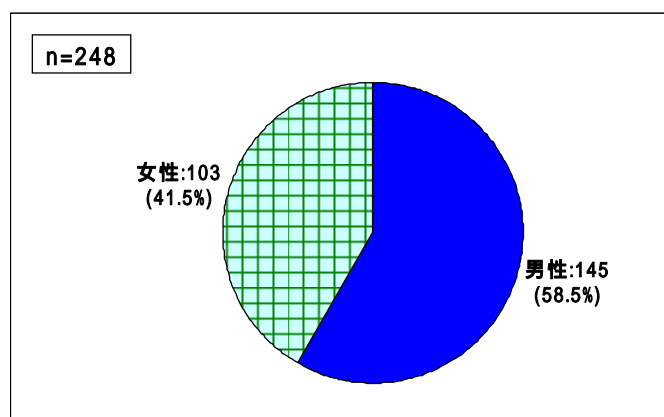


図 1.2.2-3 利用者の性別

図 1.2.2-4 はサービス別でみた男女比を示したものである。

下図のとおり、一見ホームヘルスケア利用者の女性比率が高く見えるが、統計的には、利用サービスの違いによる男女の比率に差は認められない結果となった。

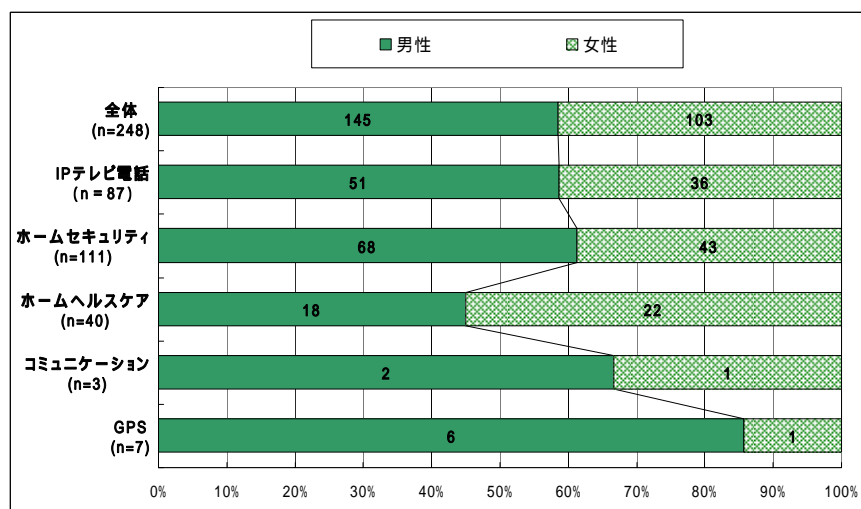


図 1.2.2-4 サービス別でみた場合の利用者の性別

(3) 利用者の職業

利用者の職業についての調査結果を表 1.2.2-3 および図 1.2.2-5 に示す。「A.会社員」が 79 人 (31.9%) と最も多く、利用者全体の約 3 分の 1 を占める。次いで「E.主婦」が 45 人 (18.1%) となっている。

表 1.2.2-3 利用者の職業

| | 会社員 | 公務員 | 自営業 | パート・アルバイト | 主婦 | 無職 | 学生・生徒 | その他 | 無記入 | 計 |
|--------|------|------|-----|-----------|------|-----|-------|-----|-----|-------|
| 回答者数 | 79 | 42 | 21 | 22 | 45 | 15 | 11 | 12 | 1 | 248 |
| 割合 (%) | 31.9 | 16.9 | 8.5 | 8.9 | 18.1 | 6.0 | 4.4 | 4.8 | 0.4 | 100.0 |

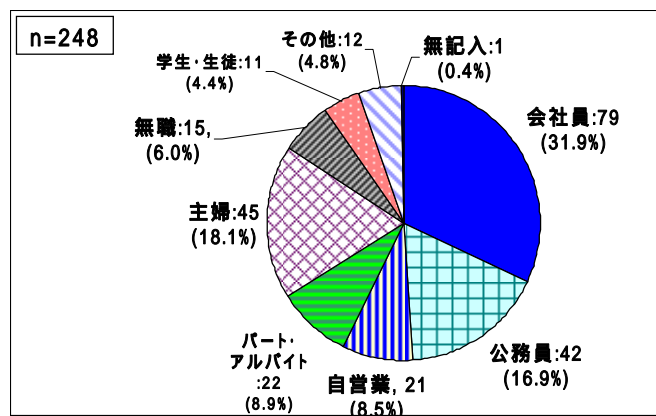


図 1.2.2-5 利用者の職業

図 1.2.2-6 は、サービス別でみた場合の利用者の職業比率を示したものである。

ホームヘルスケア利用者は IP テレビ電話、ホームセキュリティに比べ無職の比率が高く、IP テレビ電話利用者は主婦の比率が他サービスに比べ高い。

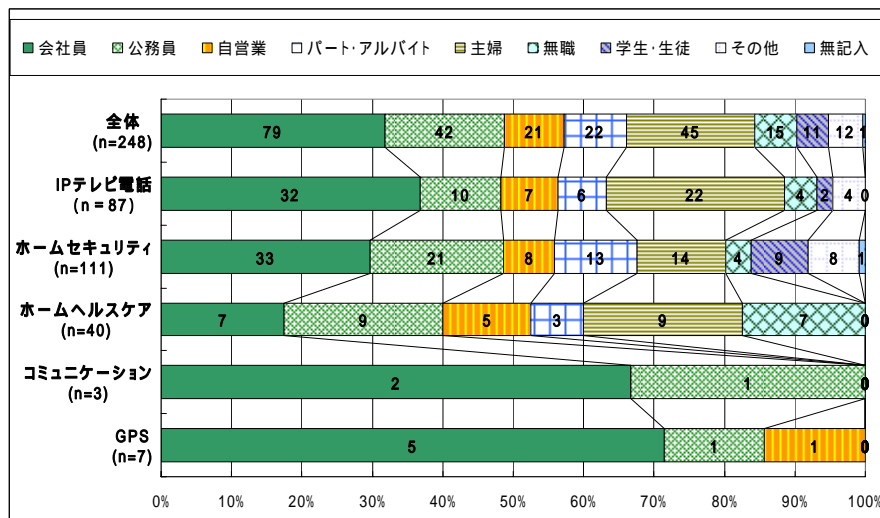


図 1.2.2-6 サービス別でみた場合の利用者の職業

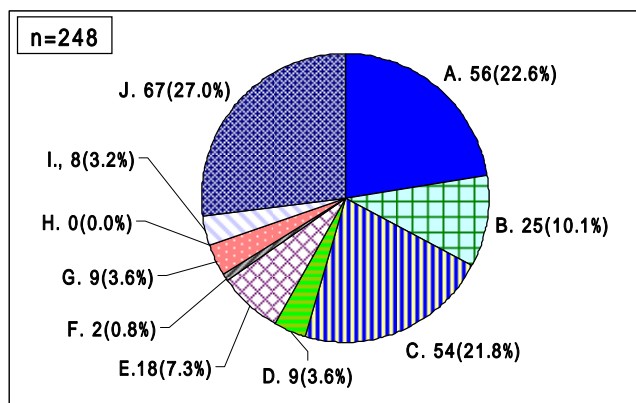
(4) 利用者の職種

利用者の職種についての調査結果を表 1.2.2-4 および図 1.2.2-7 に示す。

無記入の 67 人（主婦、学生・生徒、無職）を除いた 181 人の利用者のうち、「A.専門的・技術的職業」の 56 件（22.6%）、「C.事務的職業」の 54 件（21.8%）の両職種に従事する利用者が多い。

表 1.2.2-4 利用者の職種

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | I. | J. | 計 |
|--------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 回答者数 | 56 | 25 | 54 | 9 | 18 | 2 | 9 | 0 | 8 | 67 | 248 |
| 割合 (%) | 22.6 | 10.1 | 21.8 | 3.6 | 7.3 | 0.8 | 3.6 | 0.0 | 3.2 | 27.0 | 100.0 |



| | | | | |
|--------------|------------|-------------|----------|------------|
| A. 専門的・技術的職業 | B. 管理的職業 | C. 事務的職業 | D. 販売の職業 | E. サービスの職業 |
| F. 保安の職業 | G. 農林漁業の職業 | H. 運輸・通信の職業 | I. その他 | J. 無記入 |

図 1.2.2-7 利用者の職種

図 1.2.2-8 はサービス別でみた場合の利用者の職種比率を示したものである。

統計的検定結果からも、利用サービスの違いによる利用サービス間での職種の比率差は認められなかった。

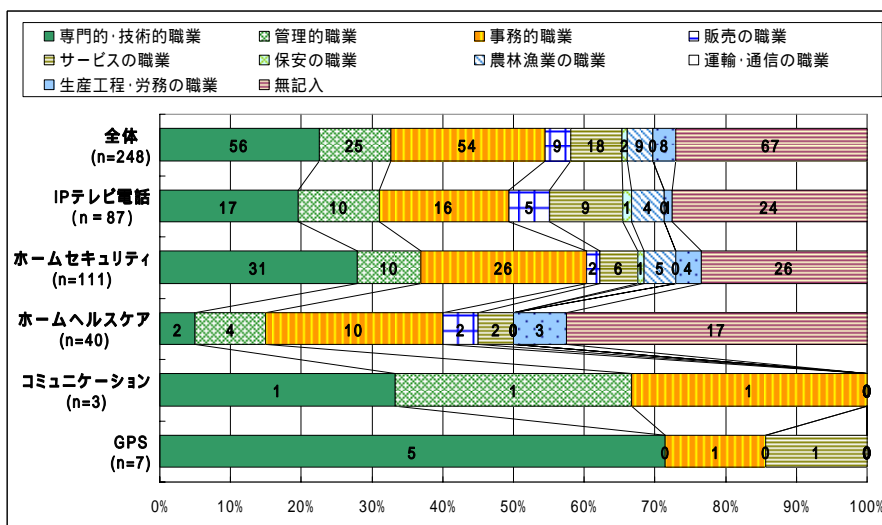


図 1.2.2-8 サービス別でみた利用者の職種

(5) 利用者のインターネット利用頻度

利用者のインターネット利用頻度についての調査結果を表 1.2.2-5 および図 1.2.2-9 に示す。

「最低でも週に1日はインターネットを利用する」人の割合(A.~C.の合計)が全体の3分の2を占める。一方で、「インターネットを使ったことがない」と回答した利用者も36人(14.5%)存在する。

表 1.2.2-5 利用者のインターネット利用頻度

| | A.ほとんど毎日 | B.週に3~4日 | C.週に1~2日 | D.月に1~2日 | E.年に数回 | F.使ったことが無い | G.無記入 | 計 |
|-------|----------|----------|----------|----------|--------|------------|-------|-------|
| 回答者数 | 85 | 35 | 47 | 23 | 20 | 36 | 2 | 248 |
| 割合(%) | 34.3 | 14.1 | 19.0 | 9.3 | 8.1 | 14.5 | 0.8 | 100.0 |

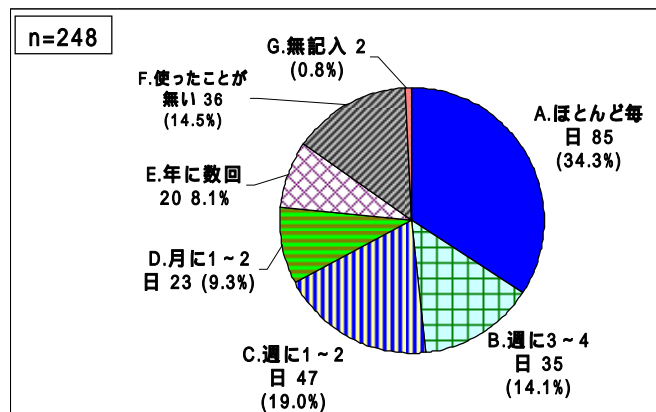


図 1.2.2-9 利用者のインターネット利用頻度

図 1.2.2-10 はサービス別での利用者のインターネット利用頻度を示したものである。ホームヘルスケアは、IPテレビ電話、ホームセキュリティに比べ、「インターネットを使ったことがない」利用者の割合が高い。

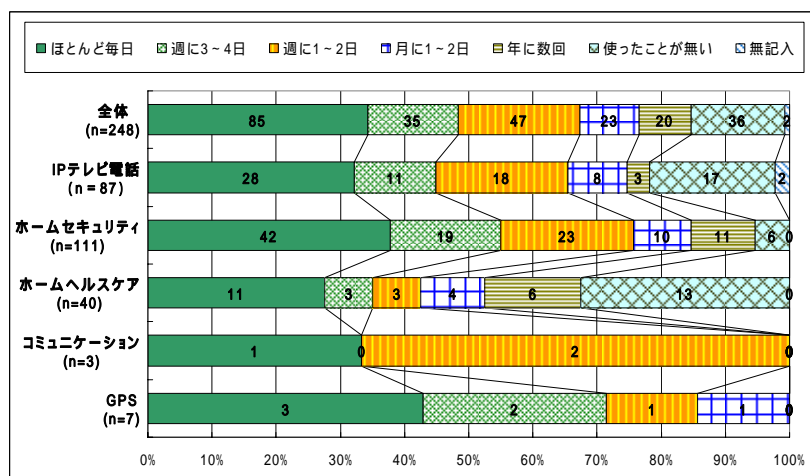


図 1.2.2-10 サービス別でみた利用者のインターネット利用頻度

(6) 利用者の電子メール利用頻度

利用者の電子メール利用頻度についての調査結果を表 1.2.2-6 および図 1.2.2-11 に示す。

「最低でも週に1日はインターネットを利用する」人の割合(A.~C.の合計)が全体の約6割を占める。一方で、「電子メールを使ったことがない」と回答した利用者も64人(25.8%)存在する。

表 1.2.2-6 利用者の電子メールの利用頻度

| | A.ほとんど毎日 | B.週に3~4日 | C.週に1~2日 | D.月に1~2日 | E.年に数回 | F.使ったことが無い | G.無記入 | 計 |
|-------|----------|----------|----------|----------|--------|------------|-------|-------|
| 回答者数 | 71 | 33 | 29 | 20 | 26 | 64 | 5 | 248 |
| 割合(%) | 28.6 | 13.3 | 11.7 | 8.1 | 10.5 | 25.8 | 2.0 | 100.0 |

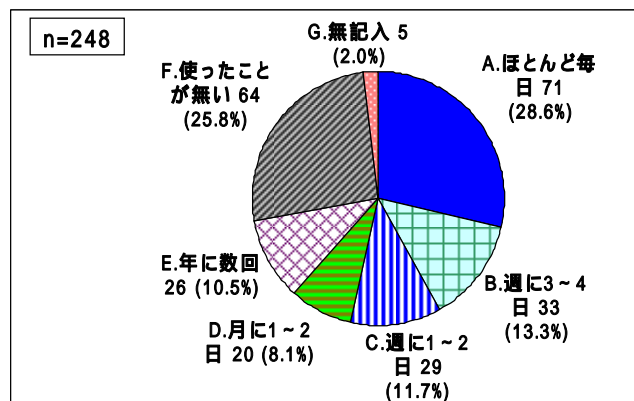


図 1.2.2-11 利用者の電子メール利用頻度

図 1.2.2-12 はサービス別での利用者の電子メール利用頻度を示したものである。

(5) インターネット利用頻度と同様、ホームヘルスケアは IP テレビ電話、ホームセキュリティに比べ「電子メールを使ったことがない」利用者の割合が高い。

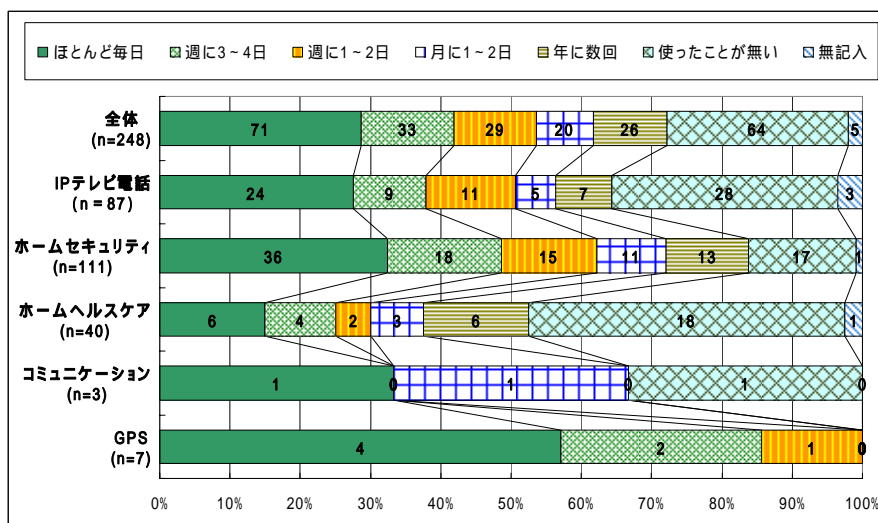


図 1.2.2-12 サービス別でみた電子メールの利用頻度

(7) 家屋の形態

利用者の家屋形態についての調査結果を表 1.2.2-7 および図 1.2.2-13 に示す。

利用者の家屋うちの約 8 割が一戸建てに分類される。また、2 階建て以上の集合住宅に住んでいる 32 件の内訳は、2 階が 11 件、3 階が 7 件、4 階が 8 件、無記入：6 件であった。

表 1.2.2-7 家屋の形態

| | A. 一戸建て | B. 集合住宅 (平屋建て・1階) | C. 集合住宅 (2階建て以上) | D. 無記入 | 計 |
|--------|---------|-------------------|------------------|--------|-------|
| 回答者数 | 197 | 17 | 32 | 2 | 248 |
| 割合 (%) | 79.4 | 6.9 | 12.9 | 0.8 | 100.0 |

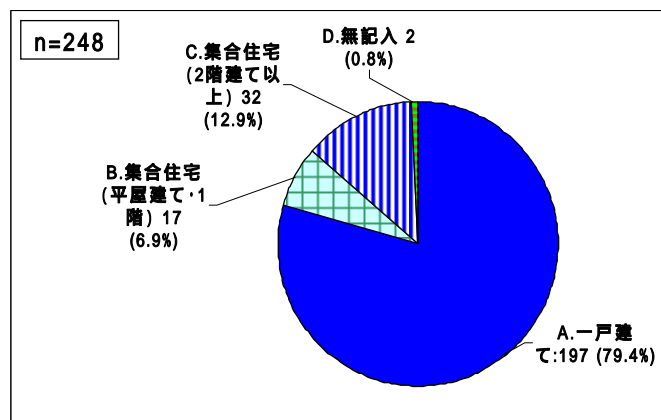


図 1.2.2-13 家屋の形態

図 1.2.2-14 はサービス別での利用者の家屋の形態を示したものである。IP テレビ電話利用者は集合住宅に住んでいる人の割合が高く、ホームセキュリティ利用者は一戸建ての住宅に居住する利用者の割合が、他サービスに比べそれぞれ高い。

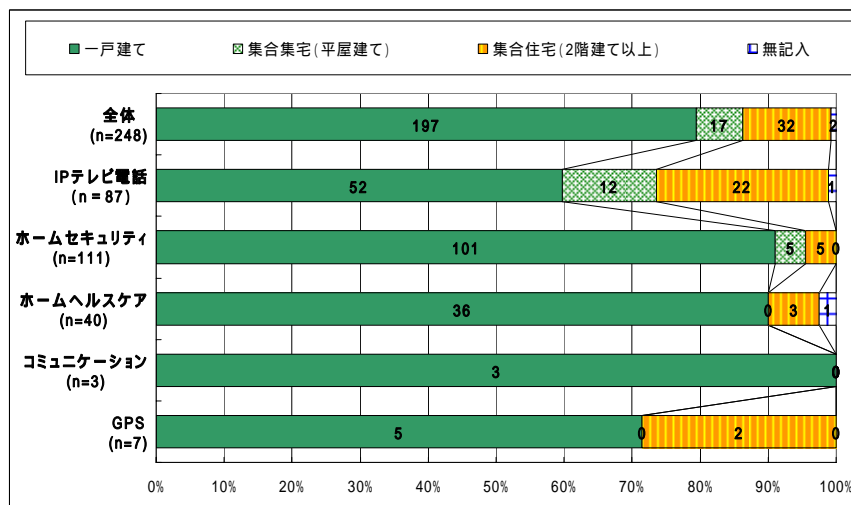


図 1.2.2-14 サービス別でみた利用者の家屋形態

(8) 家屋の築年数

家屋の築年数についての調査結果を表 1.2.2-8 および図 1.2.2-15 に示す。

利用者の全家屋のうちの半分が築 21 年以上であった。築 20 年以内の 45 件 (18.1%) と合わせると、10 年以上の家屋が全体の約 64%を占める。

表 1.2.2-8 家屋の築年数

| | 1年以内 | 3年以内 | 5年以内 | 10年以内 | 20年以内 | 21年以上 | 無記入 | 計 |
|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|
| 回答者数 | 4 | 12 | 14 | 58 | 45 | 113 | 2 | 248 |
| 割合 (%) | 1.6 | 4.8 | 5.6 | 23.4 | 18.1 | 45.6 | 0.8 | 100.0 |

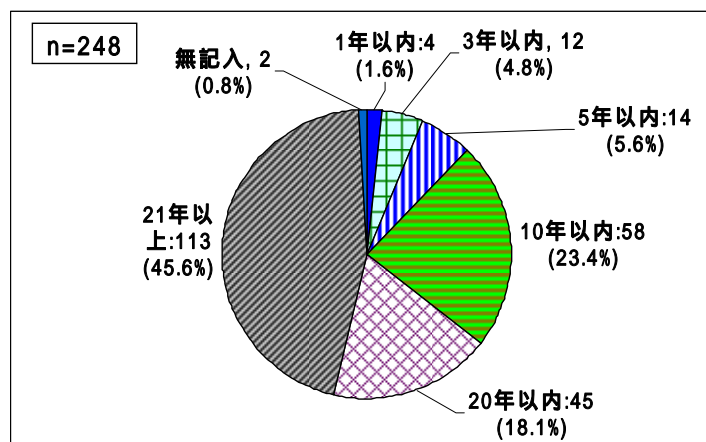


図 1.2.2-15 家屋の築年数

図 1.2.2-16 はサービス別での利用者の家屋の築年数を示したものである。ホームセキュリティ利用者の家屋の築年数は、他サービス (IP テレビ電話、ホームヘルスケア) 利用者の家屋に比べて 10 年以内のものが多。

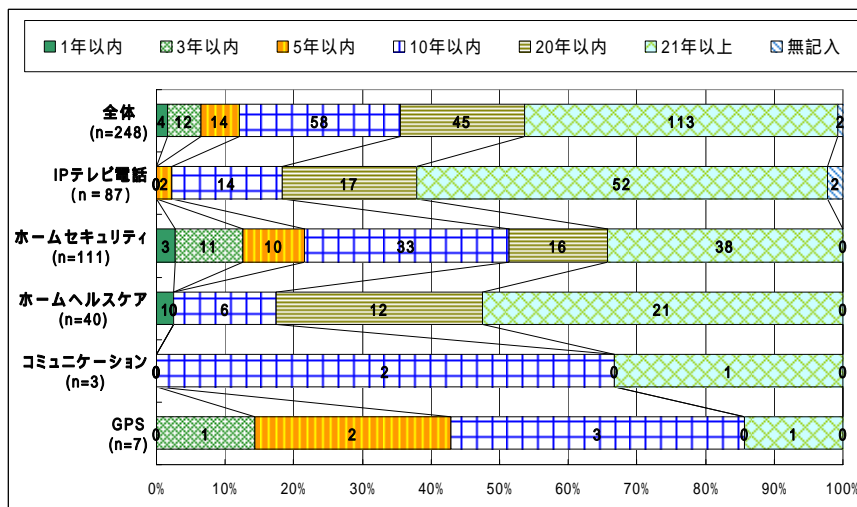


図 1.2.2-16 サービス別でみた家屋の築年数

(9) 昼間帯の在宅割合 (平日：月曜日～金曜日)

平日 (月曜日～金曜日) の昼間帯の在宅割合についての調査結果を表 1.2.2-9 および図 1.2.2-17 のとおり示す。

昼間帯の在宅割合は、平日は「ほとんどどいる」、「いる時間の方が多いい」合わせて 42.3% である。一方、「ほとんどどいない」人の割合は全体の 39.5% を占める。

表 1.2.2-9 昼間帯の在宅割合 (平日：月曜日～金曜日)

| | ほとんどどいる | 居る時間の方が多いい | 誰も居ない時間の方が多いい | ほとんどどいない | 無記入 | 計 |
|--------|---------|------------|---------------|----------|-----|-------|
| 回答者数 | 32 | 73 | 43 | 98 | 2 | 248 |
| 割合 (%) | 12.9 | 29.4 | 17.3 | 39.5 | 0.8 | 100.0 |

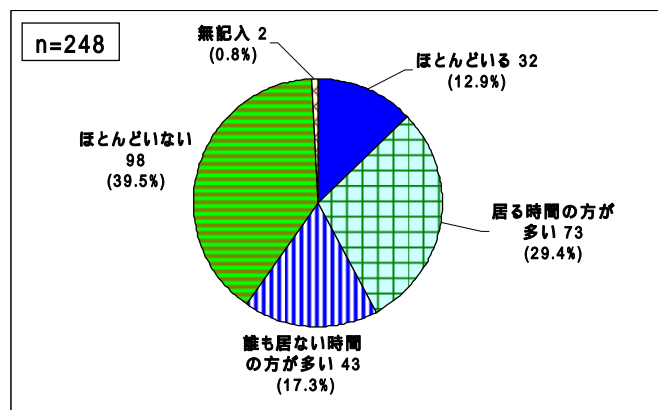


図 1.2.2-17 利用者の在宅割合 (平日：月曜日～金曜日)

図 1.2.2-18 は、サービス別での利用者の昼間帯の在宅割合を示したものである。ホームヘルスケア利用者は他サービス利用者に比べ、平日での在宅割合が高い。

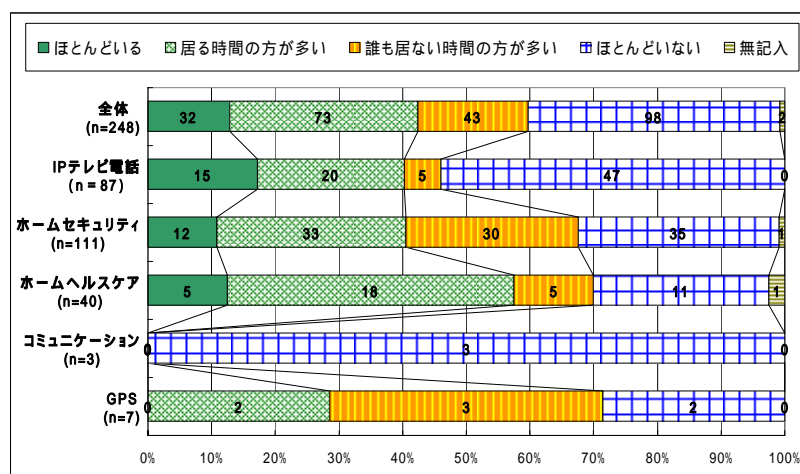


図 1.2.2-18 サービス別でみた利用者の在宅割合 (平日：月曜日～金曜日)

(10) 昼間帯の在宅割合 (週末: 土・日曜日)

週末(土・日曜日)の昼間帯の在宅割合についての調査結果を表 1.2.2-10 および図 1.2.2-19 のとおり示す。

昼間帯の在宅割合は、平日は「ほとんどどいる」「いる時間の方が多い」合わせて 72.2% であり、平日の 42.3% に比べて在宅率が高い値を示した。

表 1.2.2-10 利用者の在宅割合 (週末: 土・日曜日)

| | ほとんどどいる | 居る時間の方が多い | 誰も居ない時間の方が多い | ほとんどどいない | 無記入 | 計 |
|--------|---------|-----------|--------------|----------|-----|-------|
| 回答者数 | 48 | 131 | 45 | 22 | 2 | 248 |
| 割合 (%) | 19.4 | 52.8 | 18.1 | 8.9 | 0.8 | 100.0 |

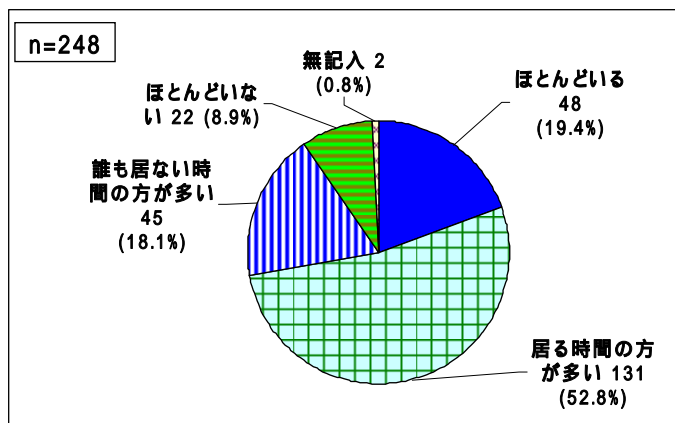


図 1.2.2-19 利用者の在宅割合 (週末: 土・日曜日)

図 1.2.2-20 は、サービス別での利用者の昼間帯の在宅割合を示したものである。ホームセキュリティは他サービスに比べ、週末での在宅率が低い。

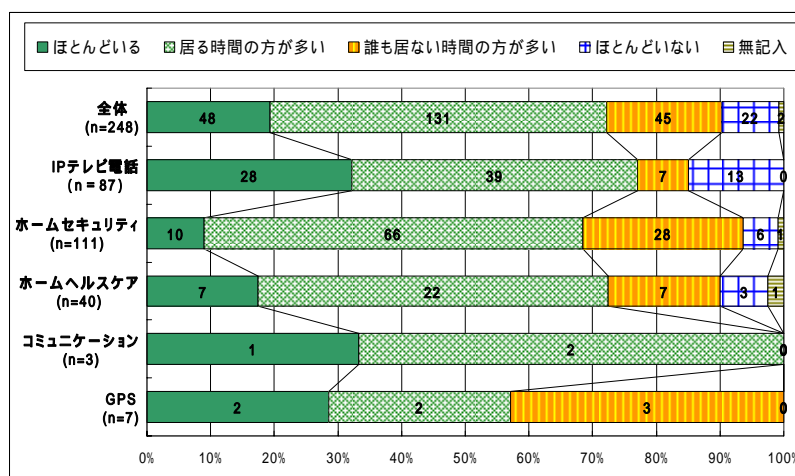


図 1.2.2-20 サービス別でみた利用者の在宅割合 (週末: 土・日曜日)

(11) 地区別でみた利用者のプロフィール

利用者の居住地区を以下のように分類し、利用者の年代、利用サービスそれぞれについてクロス集計を行うことにより、地区ごとの特徴を把握する。

- 「本郷 15 区」：関西電力の社宅（集合住宅）が立地する地区（利用者：30 人）
- 「成和区」：大飯町内では“新興住宅地区”と位置づけられる地区（利用者：35 人）
- 「その他の地区」：本郷（15 区以外）、尾内、小堀、東浜、長井、父子。長年より住んでいるとされる方が多い、土着の地区（利用者：183 人）

(ア) 利用者の年代

図 1.2.2-21 に示すとおり、「本郷 15 区」「成和区」は、その他の地区に比べ 30 代、40 代の割合が高く、「その他の地区」では 60 歳以上の利用者割合が高い。

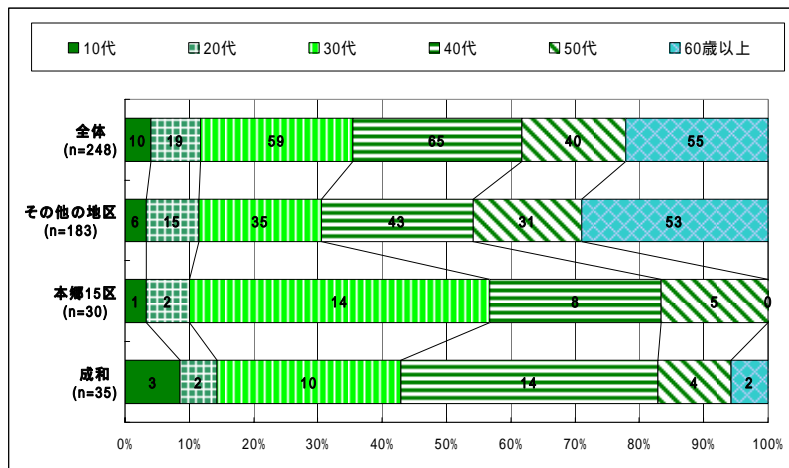


図 1.2.2-21 地区別の年代

(イ) 利用している情報家電サービス

図 1.2.2-22 に示すとおり、「成和区」ではホームセキュリティ、本郷 15 区では IP テレビ電話、その他の地区ではホームヘルスケアを選択する利用者の比率が高い。

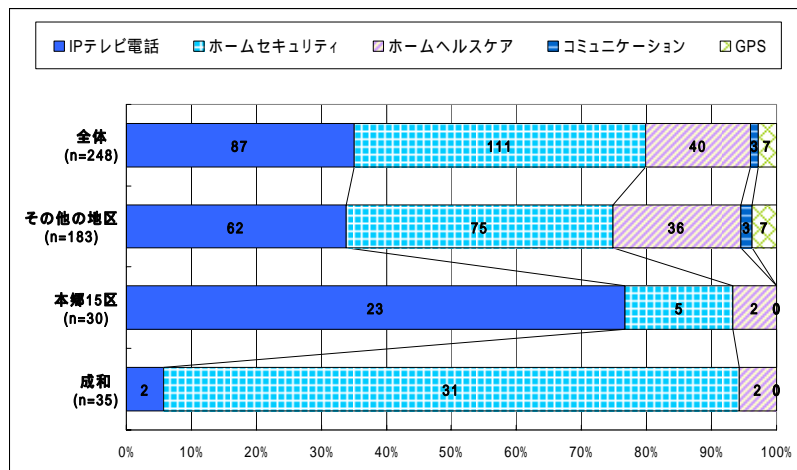


図 1.2.2-22 地区別でみた利用サービス

1.3 アンケート共通項目

情報家電サービス利用のモニターに対して行ったアンケート共通項目の一覧、および実施のタイミング（事前/事後）を、表 1.3.1-1 から表 1.3.1-5 のとおり示す。

表 1.3.1-1 アンケート共通項目（ 1 / 5 ）

| カテゴリ | 項番 | 調査項目 | 記入形式（評価指標） | 実施タイミング | |
|--------------|----|---|--|---------|----|
| | | | | 事前 | 事後 |
| 生活様式の変化 | 1 | あなたがこれから利用する情報家電サービスに対し、生活面でそのような変化をもたらすと期待していますか。あてはまるものすべてを選んでください。 | A. 安全や安心感を与えることができる B. 趣味や娯楽を充実させることができる C. 健康に対する意識を高めることができる D. 家族・友人とのコミュニケーションをより活性化させることができる E. 学習・自己啓発に役立てることができる F. とくに期待はしていない G. その他（ ） | | |
| | 2 | あなたが現在受けている情報家電サービスが、以前に比べ、あなたの生活にどの程度変化を与えましたか。 また、どのように変わりましたか | A. かなり便利になった B. 少し便利になった C. 以前とさほど変わらない D. 少し不便になった E. かなり不便になった どのように変わりましたか（ ） | | |
| 情報家電に対するイメージ | 3 | 本モデル事業以前に、「情報家電」について知っていましたか。 「知っていた」または「言葉だけは聞いたことがあった」と答えた方は、情報家電に対してどのようなイメージを持っていましたか。 | A. 知っていた B. 言葉だけは聞いたことがあった C. 知らなかった 情報家電に対するイメージ（ ） | | |
| | 4 | 情報家電サービスを利用する前と、実際に利用したあとで、情報家電に対するイメージは変わりましたか。変わったと答えた方は、どのように変わりましたか | A. 変わった B. 変わらない どのように変わりましたか（ ） | | |

表 1.3.1-2 アンケート共通項目 (2 / 5)

| カテゴリ | 項番 | 調査項目 | 記入形式 (評価指標) | 実施タイミング | |
|-----------|----|--|---|---------|----|
| | | | | 事前 | 事後 |
| ニーズのマッチング | 5 | あなたがこの情報家電サービスを選んだ理由は何ですか。当てはまるものすべてを選んでください。 | A. 操作が簡単そうだったから B. 生活がより便利になりそうだから C. 最先端の情報家電を体験してみたかったから D. 取付工事が簡単そうだったから E. デザイン (見た目) がよかったから F. 友人や近所の人に勧められたから G. CMなどの以前からの評判で H. とくに理由はない I. その他 () | | |
| | 6 | 実際に情報家電サービスを使ってみて、あなたが使う前に思っていたとおりの使い方をすることができましたか。 また、どの部分で思っていたことと違っていましたか。 | A. 想像していた以上の使い方ができた B. ある程度想像していた通りの使い方ができた C.それほど変わらない D. 少し想像と違っていた E. 想像とはまったく違っていた どの部分で思っていたことと違っていましたか () | | |
| | 7 | 今後もこの情報家電サービスを使ってみたいと思いますか。また、どんな機能があれば良いと考えていますか。 | A. 使い続けたい B. 使いたくない C. どちらでもない どんな機能があれば良いと考えていますか () | | |
| | 8 | あなたは、この情報家電サービスの話が出る前は、今回ご紹介した各社の情報家電や、その他の情報家電について具体的に知っていましたか。ご存知の方は、どのような内容かをお書き願います。 | A. テレビや新聞の記事などで見たことがある B. どこかの会社の情報家電の資料やパンフレットを見たことがある C. 具体的に (購入を) 決意したことがある D. 知らなかった ご存知の場合、内容を以下にお書き願います () | | |

表 1.3.1-3 アンケート共通項目 (3 / 5)

| カテゴリ | 項番 | 調査項目 | 記入形式 (評価指標) | 実施タイミング | |
|---------|----|--|---|---------|----|
| | | | | 事前 | 事後 |
| | 9 | あなたが情報家電サービスをモニターとして利用するにあたり、どのような不安・心配がありますか。当てはまるものすべてを選んでください。 | A. 個人に関する情報はきちんと守られているのか B. サービスがもたらす情報は、本当に正しいものなのか C. 電気代が高くなるのではないか D. 機器を設置する際、家に傷をつけてしまうのではないか E. 使い方がわからず機器を使いこなせないのではないか | | |
| | 10 | 実際に情報家電サービスを使ってみて、どのような不安・心配がありましたか。当てはまるものすべてを選んでください。 | F. 問合せをしても誰もサポートしてくれないのではないか G. 機器がすぐに壊れてしまうのではないか H. その他 () I. 何の不安や心配もなく利用できた (事後アンケートのみ) | | |
| 問合せ窓口 | 11 | あなたがこれから情報家電サービスを利用するにあたり不明点・問題点が発生した場合、まず誰に聞きたいと考えていますか | A. 大飯町役場 B. 電器店 (大飯ニューメディア協会) C. 近所の人 D. 友人・知人 | | |
| | 12 | 情報家電サービスを利用してから、不明点・問題点が発生した場合、まず誰に聞きましたか。 | E. あなたが利用している情報家電サービスのメーカー F. 情報家電活用モデル事業事務局 G. その他 () | | |
| 利用コスト意識 | 13 | これから利用する (現在利用している) 情報家電サービスの対価として、あなたが月々どれだけの金額を支払う価値があると考えていますか。 | A. 1,000円未満 B. 1,000円以上～3,000円未満 C. 3,000円以上～5,000円未満 D. 5,000円以上 E. サービス料を払うのなら使いたくない | | |
| | 14 | これから利用する (現在利用している) 情報家電の機器一式を仮に購入するとした場合、いくらであれば購入したいと考えていますか | A-1. 3万円未満 A-2. 3万円以上5万円未満 A-3. 5万円以上10万円未満 B. 10万円以上～20万円未満 C. 20万円以上～30万円未満 D. 30万円以上～40万円未満 E. 40万円以上～ | | |
| 利用回数 | 15 | 実験期間中、週にどれくらいの頻度で情報家電サービスを利用しましたか | A. 毎日利用している B. 週に2～3日程度利用している C. 週に1回程度利用している D. まったく利用していない | | |

表 1.3.1-4 アンケート項目 (4 / 5)

| カテゴリー | 項番 | 調査項目 | 記入形式 (評価指標) | 実施タイミング | |
|-------|----|--|--|---------|----|
| | | | | 事前 | 事後 |
| 利便性 | 16 | 情報家電サービスを利用するにあたり、電源にスイッチを入れ、使える準備が整うまでの時間はどのように感じますか | A. 非常に速く感じる B. ある程度速く感じる C. 速くも遅くもない D. 少し遅く感じる E. 非常に遅く感じる | | |
| | 17 | あなたが使っている情報家電サービスについて、待ち時間などが発生せずスムーズに使うことができましたか | A. 非常に快適に使うことができる B. ある程度快適に使うことができる C. 特に何も思わない D. 少し遅く感じるので快適ではない E. 非常に遅く感じるの快適ではない | | |
| | 18 | 情報家電サービスを利用してから、去年の今頃に比べ、電気代はどのように変化しましたか。大体的な感覚で結構ですので印象を教えてください。 | A. ほとんど変わらない B. 少し高くなった C. かなり高くなった D. 分からない | | |
| | 19 | () 2. ホームセキュリティのみ 情報家電サービスを利用してから、携帯電話のバッテリー耐久時間はどのように変化しましたか | A. ほとんど変わらない B. 少し短くなった C. かなり短くなった D. 分からない | | |
| | 20 | 使い方が分からなくなった場合や、故障が発生したときの、サービス提供会社 (メーカー) や問合せ窓口の対応の速さはどのように感じましたか | A. 非常に速く対応してくれる B. ある程度速く対応してくれる C. 速くも遅くもない D. 少し遅い対応だと感じる E. 非常に遅い対応だと感じる | | |
| | 21 | 使い方が分からなくなった場合や、故障が発生したときの、サービス提供会社 (メーカー) や一次問合せ窓口の対応は、満足のいくサービス内容だったでしょうか。 | A. 非常に丁寧に対応してくれる B. ある程度丁寧に対応してくれる C. どちらともいえない D. 少し不丁寧な対応だと感じる E. 非常に不丁寧な対応だと感じる | | |
| 操作性 | 22 | 情報家電サービスを利用する際、操作にかかる手数 (操作画面の数) は多いと感じますか。 | A. 非常に少ないと感じる B. ある程度少ないと感じる C. 多くも少なくもない D. 少し遅いと感じる E. 非常に遅いと感じる | | |
| | 23 | 操作方法をすぐに覚えることができましたか | A. 自然に習得でき、すぐに覚えることができた B. 説明書をみながら、あるいは問合せをしてからでないと覚えることができなかった C. 今でも操作方法を覚えることができない | | |

表 1.3.1-5 アンケート項目 (5 / 5)

| カテゴリ | 項番 | 調査項目 | 記入形式 (評価指標) | 実施タイミング | |
|-----------|----|--|---|---------|----|
| | | | | 事前 | 事後 |
| 信頼性 | 24 | あなたが利用している情報家電サービスについて、誤作動がありましたか | A. 誤作動があった B. 誤作動はなかった 「誤作動があった」とお答えの方について、どの程度の頻度で発生しましたか。 1 (日/ヶ月) あたり () 回 | | |
| 自宅の負担度 | 25 | あなたが利用している情報家電サービスについて、設置工事にかかるご自宅への負担はどのように感じましたか。 (例：壁や床などに傷がついた、場所が狭くなった、配線が複雑になった など) | A. まったく負担を感じなかった B. 少し負担を受けたと感じた C. 非常に負担を受けたと感じた | | |
| 総合評価の定量化値 | 26 | あなたが利用している情報家電サービスについて、総合的な評価を100点満点で行うとしたら、何点であると感じていますか | 100点満点中 () 点 | | |

1.3.1 アンケート結果の概要

(1) 事前アンケート

(ア) 情報家電サービスに対し、生活様式の変化について期待すること、ニーズ

情報家電サービス利用前において、利用者より、情報家電サービスがもたらす生活面での変化に対する期待を調査した。その結果、情報家電サービスに対し、生活面において「安全・安心感」をもたらすことを期待している利用者が多いことがわかった(図 1.3.2-1)。とりわけ、ホームセキュリティ利用者、居住地区別では新興住宅地区とされる成和区でその傾向が高い。また、「地域コミュニケーションの活発化、趣味・娯楽の充実化」を IP テレビ電話、「健康管理意識向上」についてはホームヘルスケアを利用することによって生活様式に対する変化の期待を寄せている(図 1.3.2-2、および図 1.3.2-3)。

(イ)「情報家電」のイメージ、認知度

情報家電サービス利用前のモニターに対し、情報家電サービスのイメージ、認知度に関する現状を把握した。「情報家電」という言葉を一度は聞いたことがあり、「便利なもの」、「安全をもたらしてくれるもの」といったイメージを持っているが、情報家電サービスの具体的な内容を知る人、あるいは購入を決意する人などはごくわずかである(図 1.3.2-4、および、図 1.3.2-8)。

つまり、情報家電のイメージは何となくあるが、その具体的なサービス内容を知る人、購入を考える人は少なく、情報家電サービスを「身近なもの」として認知するまでには至っていない、と考えられる。

(ウ) 情報家電サービスを利用するにあたっての不安

情報家電サービスを利用するにあたって、利用者が抱えている情報家電サービスに対する不安・心配点を把握した。もっとも多かった不安として「A.個人に関する情報がきちんと管理されているかどうか」という不安で、不安・心配点全体の約4分の1を占める(図 1.3.2-10)。

つまり、個人情報や属性情報の内容を保護する仕組みがあり、その安全が確保されているのかどうか、という不安がもっとも多い。利用者にとって、情報家電という新たな機器・サービスがネットワークを介して情報のやりとりが行われる便利さは認める一方、その情報がどのように管理されているかどうかという不安も同時に備え持っている、と考えられる。

(エ) 使い方が分からなくなった際の問合せ先

情報家電サービスを利用する前において、操作方法・使い方等の不明点や故障が発生した際に誰に問合せをしたいと考えているかについての調査を行った。大飯町役場や地元電

器店(大飯ニューメディア協会)に問合せを行いたいと考える人の割合が高く(図 1.3.2-12)、既存の町民向けサービスとして提供している CATV、「i ネットぴあサービス」の経験から、両機関と住民との方との結びつき・信頼関係が強いことを示していると考えられる。

(オ) 情報家電サービスに対するコスト意識(ランニングコスト・イニシャルコスト)

情報家電サービス利用前において、これから利用する情報家電サービスに対する利用者のコスト面での評価結果を行った。毎月のサービス利用料として、3,000(円/ヶ月)までを限度額として考える利用者がほとんどであった(図 1.3.2-14)。また、機器購入の際の初期費用は、10万円以下に抑えたいと考える利用者が多いことがわかった(図 1.3.2-16)。

(2) 事後アンケート

(ア) 情報家電サービスがもたらした生活面での変化

情報家電サービスを利用し、利用者が感じた生活面での変化意識を調査した。

情報家電サービスが生活面にもたらした変化として、以前に比べて「便利になった」と考える利用者が利用者全体の約半分を占める(図 1.3.2-19)。また、「変わった」と回答した利用者は、生活面においてプラスの効果(安全・安心感をもたらした、健康管理意識が高まった、など)として評価していることがわかる(表 1.3.2-12)。

これらより、情報家電サービスが生活様式の水準を上げる役割を果たしうるものであると考えられる。

(イ) 情報家電に対するイメージの変化

情報家電サービスを利用してからの、情報家電に対するイメージの変化を調査した。情報家電サービスを実際に利用することによってこれまで持っていたイメージが変わった人と、そうでない人の割合はほぼ 1:1 であった(図 1.3.2-21)。また、「変わった」と答えた利用者については、その変化内容に着目すると「難しいと思っていたが意外と使いやすい」、「想像以上に便利なもの」、「より身近に感じることができた」など、肯定的なイメージへの変化にシフトした利用者が多い結果となった(表 1.3.2-14)。

(ウ) ニーズとシーズのマッチング、実証実験終了後の継続利用について

本実証実験で提供した各情報家電サービスが、利用者のニーズを充たしたものであったかどうかの利用者評価を行った。

本実証実験でモニターに提供した各サービス(IP テレビ電話、ホームセキュリティ、ホームヘルスケア、コミュニケーション、GPS)に対し、利用者全体の約 6 割が、「ある程度想像とおりの使い方をすることができた」と評価している(図 1.3.2-23)。また、実験終了後も継続してサービスを使い続けたいとする利用者も全体の約半分を占める(図 1.3.2-25)。

一方で、「少し想像と違っていた/全く想像と違っていた(のでイメージとおりの使い方ができなかった)」と評価する利用者も約4分の1を占める。その理由に着目すると“実証実験内での運用制限”(例:IPテレビ電話を持つ人同士でしか通話ができない、自宅に取り付けるセンサーの利用数が限られている)や、“各サービス・機能に対する利用者ギャップ”(例:画面が小さい、携帯電話との連携が不十分、思ったより設置が大変...、など)によるものであった。

(エ) 実際に情報家電サービスを利用して生じた不安・心配

情報家電サービスを実際に利用したことによって生じた利用者の不安・心配を把握した。

実際に情報家電サービスを利用して生じた不安・心配として、情報家電サービスをモニターとして利用する前に抱いていた不安と同様、「個人情報や属性情報に対する保護・管理」に関する不安がもっとも多い結果となった(図 1.3.2-27)。

(オ) 使い方がわからなくなった際の問合せ先

情報家電サービスを利用してからの、利用者による使い方や操作方法等に関する問合せ、不具合・故障が発生した際の問合せ先を調査した。情報家電サービス利用前の事前アンケート結果同様、「大飯町役場」「電器店」と回答する利用者割合が高い結果となり(図 1.3.2-29)、利用者にとって大飯町役場・地元の電器店を頼りにしていることは大飯町の特徴であると考えられる。

(カ) 情報家電サービスに対する利用コスト意識(ランニングコスト・イニシャルコスト)

利用者に対し、各々利用した情報家電サービスに対する金額面での評価を行った。

情報家電サービス利用前と同様、毎月のサービス利用料として3,000(円)までを限度額として考える利用者がほとんどであった(図 1.3.2-31)。また、機器購入の際の初期費用として、事後アンケートでは、事前アンケートでの選択肢の一つであった「10万円未満」を、「3万円未満」「3万円以上5万円未満」「5万円以上10万円未満」と細分化し、より詳細な回答を求めた。事後アンケート結果としては「3万円未満」と評価する利用者割合がもっとも高いものであった(図 1.3.2-33)。この結果から推察される利用者心理として、より初期費用を抑えた形で情報家電サービスを利用したいと考えていることがわかる。

(キ) 情報家電サービスの利用頻度

実証実験期間中における情報家電サービスの利用頻度を調査した。利用者が使う情報家電サービスの違いにもよるが、少なくとも週に1回以上利用している利用者割合が全体の約8割を占める(図 1.3.2-35)。ホームセキュリティについては、その性質上、毎日利用している利用者の割合が高い(図 1.3.2-36)。

(ク) 情報家電サービスの利便性

(a) 電源を入れてから使う準備が整うまでの時間(サービスの即時機動性)

電源を入れてから使う準備が整うまでの時間(サービスの即時機動性)における利用者の評価を行った。

「速くも遅くもない」と評価する利用者がもっとも多いが、これを除くと「速い、ある程度速い」と評価する利用者が全体の3分の1を占め、「遅い、少し遅い」と評価する利用者も約2割近く存在し、評価を二分する形となった(図 1.3.2-37)。

このことから、利用サービスの性質・使い方などの違いによる差はあるものの、サービスの即時機動性にあたっては改善の余地が考えられる。

(b) 待ち時間など発生せずスムーズに使えることができるかどうか(サービスの即応性)

サービスのリアルタイム性(即応性)に関する利用者の評価を行った。待ち時間などを与えずスムーズに利用されたと評価する利用者割合が高い(図 1.3.2-39)。

(c) 電気代の変化

情報家電サービス利用後における利用者の電気代の変化意識を把握した。

情報家電サービスを利用することによって電気代に与える影響を感じる利用者はほとんどいない結果となった(図 1.3.2-41)。

(d) 携帯電話のバッテリー耐久時間(ホームセキュリティ利用者のみ調査)

情報家電サービス利用後における利用者の携帯電話のバッテリー耐久時間変化意識を調査した。なお、本調査項目は、携帯電話との連携を行うホームセキュリティ利用者のみを対象に行ったものである。

情報家電サービスを利用するようになってから携帯電話のバッテリー耐久時間について、約7割の利用者が「ほとんど変わらない」と評価している(図 1.3.2-43)。

(e) 保守対応の評価

実証実験期間中における保守対応(対応の速さ、サービスレベル)についての利用者評価結果を以下のとおり示す。

「問合せをする機会がなかった」利用者を除いて考えると、保守対応の速さ(図 1.3.2-44)、サービスレベル(図 1.3.2-46)ともに利用者からの評価は高い結果であり、利用者に対する負担感を与えることなく運用・保守が進められたと考えられる。

(ケ) 情報家電サービスの操作性および操作方法の習得度合い(操作性評価)

情報家電サービスの操作性および操作方法の習得度合いに関する利用者の評価を行った。

操作にかかる手数が多し考える利用者が、少なくとも使いやすいと評価する利用者と同等の比率で存在する結果となった(図 1.3.2-48)。利用者にとって、よりシンプルな操作手順、

画面遷移の簡素化などの対策を講じる余地があると考えられる。

また、操作方法の習得度合いについては利用者全体の約 6 割が「すぐに覚えることができた」と評価しており（図 1.3.2-50）、個人の経験に基づき自然に習得できるものであったと考えられる。

（コ）誤作動の有無（信頼性評価）

情報家電サービスの信頼性に関する利用者の評価を行った。

利用者全体の約 7 割が、利用している情報家電サービスについて誤作動を起こすことがなかったと回答している（図 1.3.2-52）。また、「誤作動が発生した」と回答した利用者のうち、誤作動の頻度を調査したところ、1 ヶ月あたり数回程度であることがわかった。

（サ）情報家電設置による自宅への負担感

情報家電サービス設置による屋内環境への評価を行った。

情報家電機器を設置することによる自宅への負担感は、「全く感じなかった」と評価する利用者と、「負担を感じた（配線が複雑になった、壁に穴があいた、など）」と感じる利用者を二分する形となった（図 1.3.2-54）。

（シ）総合評価の定量化

モニターとして利用した情報家電サービスの総合評価として、100 点を満点として満足度を測る目的で点数化を行った。結果として、平均点は 69.3 点（参考：中央値 75、最頻値：80）標準偏差 20.15 であった（図 1.3.2-57）。

なお、この総合評価との相関が高かった評価要素としては、「実証実験終了後も使い続けたいかどうか」、「ニーズにあった、想像とおりに使い方をすることができたかどうか」、「生活様式の変化」、および「サービスの即応性」といった項目であり、それぞれ正の相関を示した（相関係数は 0.46～0.59。表 1.3.2-35）。つまり、「実証実験期間が終了しても使い続けたい、当初想定していた以上の使い方ができた、あるいは、生活様式により便利さをもたらすもの」として高いと評価した利用者は、総合評価の点数も高く評価する傾向にあると考えられる。

(3) 事前 - 事後評価分析

(ア) 生活様式の変化

情報家電サービス利用前に期待していた生活用様式の変化（安全・安心感をもたらすことを期待、趣味や娯楽の充実化、健康管理意識向上、など）別でみると、「かなり便利になった」、「少し便利になった」と評価する利用者が全体の約 6 割を占める結果となり、一方で「不便になった」と評価する利用者は約 5%前後であった。これは、どの期待においても同様の結果であった。

つまり、実証実験開始前において、利用者が各々情報家電サービスに期待していた“生活様式にもたらす期待”に対し、情報家電サービスはその期待に応え、生活様式に便利さをもたらさうる要件を充たしたものであると考えられる。

(イ) 情報家電に対する先入観・意識の変化

情報家電に対する事前の先入観・イメージの有無に関わらず、実際に情報家電サービスを利用したことによって「イメージが変わった」と回答した利用者の感想・意見としては、概ね良いイメージ（＝意外に使いやすい、思っていたより簡単なもの、（意外に）生活に便利さをもたらしてくれるもの）の変化内容であることがわかった。

(ウ) 情報家電を選んだ理由（ニーズとシーズのマッチング）

実証実験開始前に持っていた「想像とおりの使い方をすることができた」と評価する利用者が 6 割を占める一方、「少し想像と違う（ので思ったとおりの使い方ができなかった）」と評価する利用者も 2 割を占める結果となり、これは今回の実証実験を機にモニターとして利用する情報家電サービスを選んだ理由・動機の種類別でも同じ結果となった。

(エ) 情報家電サービスに対する不安要素の解消

情報家電サービスを利用する前に持っていた利用者の各種不安要素に対し、実際に利用することで解消されたもので、とりわけその程度が大きかったものは、「情報の品質・信頼性」に関する不安（＝ネットワークを介して提供される情報、およびその機能が本当に正しく、信頼できるものなのかどうか）、「操作性」（＝使い方がわからずサービスを上手く活用できないのではないか）、「屋内環境への負荷」（＝機器設置の際、宅内に傷をつけてしまうのでは、配線が複雑になるのでは）であった。

一方、利用前の不安としてもっとも多かった「情報の管理」に関する不安（＝ネットワークを介してやり取りされる情報が保護され、管理されているのかどうか）については、情報家電サービスを利用したあとの解消率としては他の不安要素に比べてもっとも低い値を示し、情報家電サービス利用後においてもなお解消されていない結果となった。

(オ) 使い方がわからなくなった際の問合せ先

情報家電サービス利用前と利用後において、問合せ先の変化を把握したところ、利用前に各方面に問合せをしたいと考えていた利用者 62 名については、実際に情報家電サービスを利用してからは、使い方がわからなくなった、あるいは不具合が発生したというケースは発生しなかった。また、情報家電サービス利用前と利用後の意識の変化として「大飯町役場」の減少率が低いことから、これまでの i ネットぴあや CATV サービスの提供実績から、利用者、つまり大飯町町民にとっては大飯町役場を頼りにしていることがうかがえる。

(カ) 利用コスト意識（ランニングコスト）

情報家電サービス利用前に「サービス料を払うのであれば使いたくない（＝月額 0 円）」と評価した利用者のうち約半分が、利用後は「月額 1,000 円であれば支払う価値がある」、あるいは「月額 1,000 円から 3,000 円までであれば支払う価値がある」と評価のランクを上げる結果となった。一方、利用前「月額 1,000 円未満」と評価した利用者は、実際の利用後も同額であると評価する割合が高く、利用前「月額 1,000 円以上 3,000 円未満」と評価した利用者の約半数が利用後も同額、あるいは金額評価を下げる利用者割合が高い。月額「3,000 円以上」と評価した利用者は、実際の利用後においては、その価格意識を下げる傾向がみられた。

このことから利用前に月額 0 円、1,000 円未満と低い評価をした利用者は実際の利用後はその評価を上げる傾向にあり、逆に利用前の意識「月額 1,000 円以上～3,000 円未満」を境界として、これより高い評価をする利用者は、利用後はその意識を下げる傾向にあると考えられる。

(キ) 利用コスト意識（イニシャルコスト）

情報家電サービス開始前に比べ、実際に利用してみてもの機器購入コスト意識は低く評価する傾向にあり、より手頃な初期費用に抑えて情報家電サービスを利用したいと考える傾向が強いと考えられる。

1.3.2 アンケート結果の詳細

(1) 事前アンケート

(ア) 情報家電サービスが生活面にもたらす期待

あなたがこれから利用する情報家電サービスに対し、生活面でどのような変化をもたらすことを期待していますか。当てはまるものすべてを選んでください。

表 1.3.2-1 および図 1.3.2-1 は、情報家電サービスが生活面にもたらす期待を示したものである。

情報家電サービスが生活面にもたらす変化として利用者がもっとも期待するのは「A.安全・安心感」の144件で全体の約37%を占める。次いで、「D.家族や友人とのコミュニケーション」が76件(19.3%)、「B.趣味や娯楽の充実化」が66件(17.6%)となっている。

表 1.3.2-1 情報家電サービスが生活面にもたらす期待（複数回答可）

| | A.安全や安心感 | B.趣味や娯楽の充実化 | C.健康管理の意識 | D.家族や友人とのコミュニケーション | E.学習・自己啓発 | F.特に期待はしていない | G.その他 | 計 |
|-------|----------|-------------|-----------|--------------------|-----------|--------------|-------|-------|
| 回答件数 | 144 | 69 | 47 | 76 | 38 | 13 | 6 | 393 |
| 割合(%) | 36.6 | 17.6 | 12.0 | 19.3 | 9.7 | 3.3 | 1.5 | 100.0 |

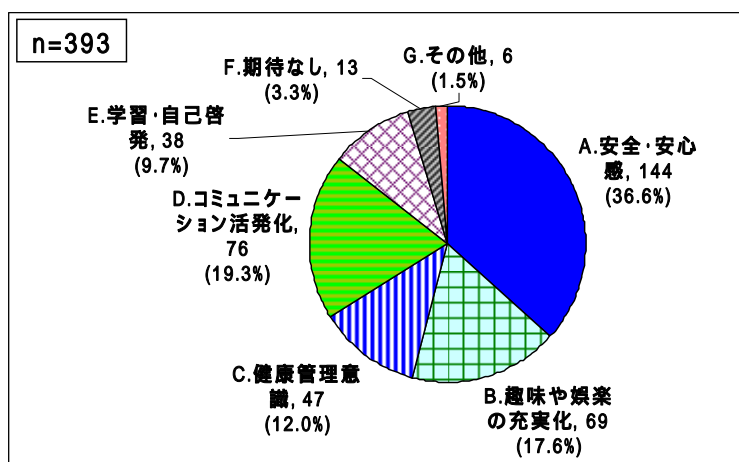


図 1.3.2-1 情報家電サービスが生活面にもたらす期待（複数回答可）

図 1.3.2-2 は利用サービスごとの割合を示したものである。

IP テレビ電話は、「D.友人や家族とのコミュニケーション活発化」、「B.趣味や娯楽の充実化」に期待を寄せる利用者の割合が他サービスに比べて高く、ホームセキュリティは、「A.安全・安心感」、ホームヘルスケアは「C.健康に対する意識向上」に期待を寄せる利用者の割合が他サービスに比べて高い。

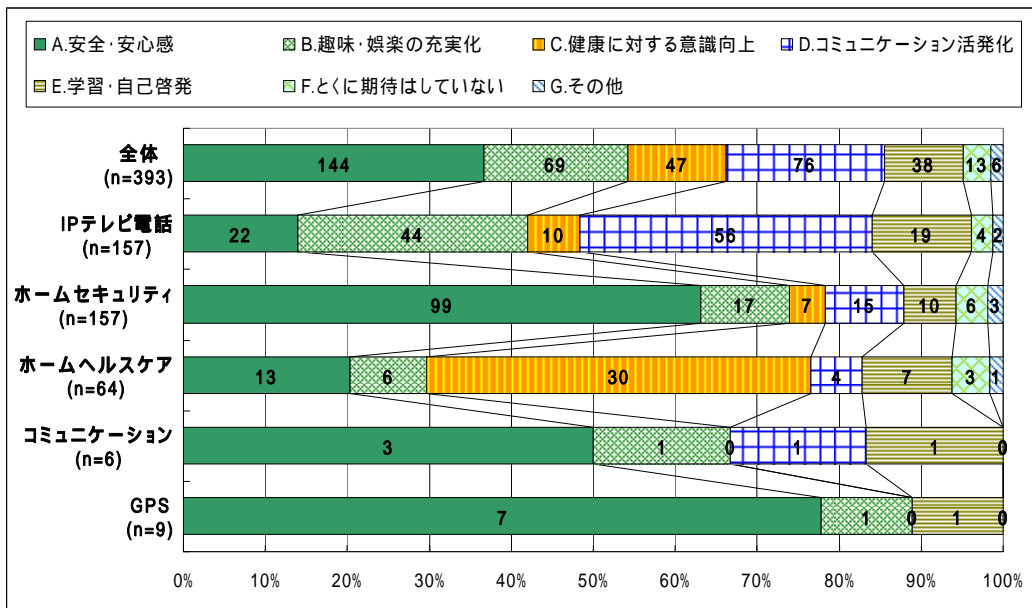


図 1.3.2-2 サービス別でみた「生活面での期待」の割合

図 1.3.2-3 は利用者の居住地区別による情報家電サービスに対する「生活面での期待」の割合を示したものである。

新興住宅地区とされる成和区はホームセキュリティ利用者の割合が他地区に比べ高い（「1.2.2 (11) 地区別でみた利用者のプロファイル」図 1.2.2-22 参照）ことも合わせ、「A.安全・安心感」に多くの期待を寄せている。一方、関西電力の社宅が立地する本郷 15 区は IP テレビ電話利用者の割合が他地区に比べ高いことも合わせ、「B.趣味・娯楽の充実化」、「D.家族や友人とのコミュニケーション活発化」に多くの期待を寄せていることがわかる。

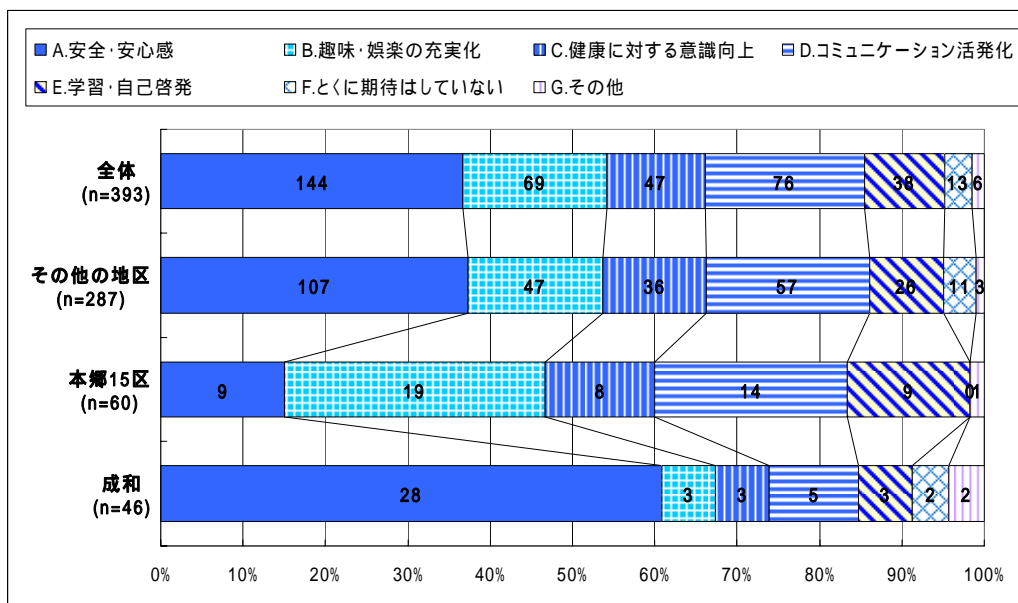


図 1.3.2-3 利用者の居住地区別でみた「生活面での期待」の割合

(イ) 情報家電という言葉を知っていたかどうか、またそのイメージ

本モデル事業以前に、「情報家電」について知っていましたか。「知っていた」または「言葉だけは聞いたことがあった」と答えた方は、情報家電に対してどのようなイメージを持っていましたか。ご自由にお書きください。

表 1.3.2-2 および図 1.3.2-4 が示すように、情報家電という言葉を知らなかった人と、「知っていた」、あるいは「言葉だけは聞いたことがあった」と答えた人の割合は、およそ 1 : 1 であった。

表 1.3.2-2 情報家電に対するイメージ

| | A.知っていた | B.言葉だけは聞いたことがあった | C.知らなかった | D.無記入 | 計 |
|-------|---------|------------------|----------|-------|-------|
| 回答者数 | 55 | 73 | 118 | 2 | 248 |
| 割合(%) | 22.2 | 29.4 | 47.6 | 0.8 | 100.0 |

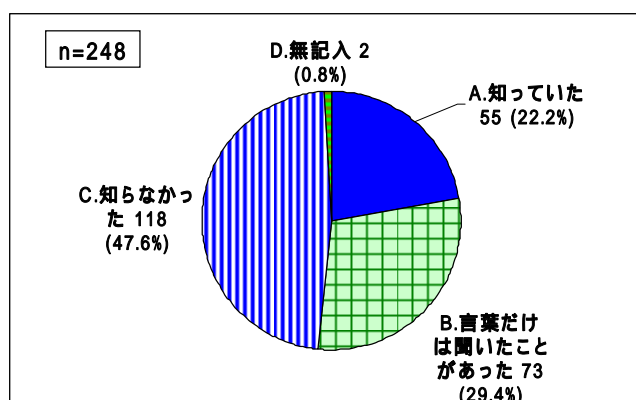


図 1.3.2-4 情報家電に対するイメージ

図 1.3.2-5 はサービス別でみた場合の割合を示したものである。利用サービスの違いによる意識の差に違いは見受けられなかった。

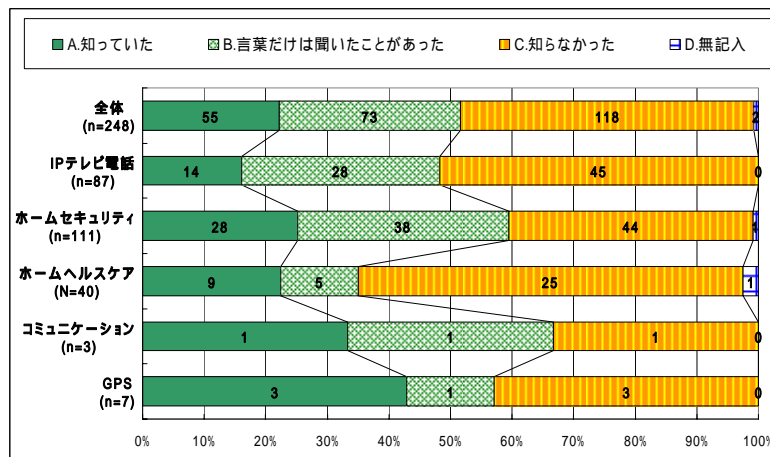


図 1.3.2-5 サービス別でみた場合の情報家電に対する先入観・イメージ

また、利用者が本実証実験開始以前に持っていた情報家電に対するイメージを自由回答形式で記述してもらった。結果を表 1.3.2-3 に示す。

情報家電のイメージとして「便利なもの」、「安全・安心感を与えてくれるもの」という印象を持つ利用者が多いことがわかる。

表 1.3.2-3 情報家電に対するイメージ（自由記述）

| カテゴリ | 自由回答例 | 回答数 |
|-------------|---|-----|
| 便利なもの | パソコンとリンクしたもしくはパソコンの機能が入っていてリモート操作できる家電 | 23 |
| | 家中ですべての情報がキャッチ出来るしくみである | |
| | 便利&地球環境悪化の抑制になるのではないかというイメージ | |
| | 便利、最先端 | |
| | 生活が便利になる | |
| | 遠隔操作、外部からのコントロールが可能になる | |
| | 自分の生活管理が出来、器具に対して初期始動がまかせられ、ストレス解消、心豊かな生活が出来る | |
| 便利だが一部疑問 | 時代が進み過ぎてついていけない面もあるが便利な世の中になった。もっと活用しやすいものが欲しい。年寄り・子供も使えるシンプルな方でも進化して欲しい。 | 4 |
| | 必要な方には良いが、頼りすぎるのもいかなものかと思う。 | |
| | 便利でよいが悪用が多いので余り利用する気がしない。 | |
| 便利だが高価 | 便利だが高つく | 2 |
| 便利だが難しそう | 難しく堅いイメージ。便利そうだが操作が難しそう | 2 |
| | 家電が高度化されて便利だが、複雑化しそう | |
| 安全・安心 | 家族の安全・安心が高まる。防犯・防災が監視可能、など | 10 |
| | セコムのセキュリティシステム | |
| | 防犯 | |
| 安全・安心だが一部疑問 | 安心感を与えてくれるが、価格が高いイメージ | 2 |
| | セキュリティ健康管理が自由に自分で確認できる。テレビ電話ができる。しかし基盤整備ができていないとできない面もある。 | |
| 期待 | 国際化、情報化の進む中で家庭生活、地域社会の必要不可欠のシステム | 6 |
| | 夢の実現 | |
| | 発達してほしい | |
| 懐疑的 | 個々に便利そうな機能はあるものの、OSの統一性が無い事より、パソコンの様に汎用的なデータのやり取りができないのであまり発展しないイメージがある。 | 4 |
| | 一般に普及するには時間がかかりそう | |
| | もう少し高度なシステムだと思っていた | |
| | 情報が手軽に手に入り過ぎるのは怖い。 | |
| 高価なもの | 値段が高すぎる | 3 |
| 難しそう | 多機能だが使いこなせるかどうか | 7 |
| 都会的・先進的 | 都会的で田舎には向いていない | 2 |
| その他 | NOVA | 3 |
| | TV電話、ホームサーバー | |
| | 良い意味での道楽 | |

(ウ) 情報家電サービスを選んだ理由

あなたがこの情報家電サービスを選んだ理由は何ですか。当てはまるものすべてを選んでください。

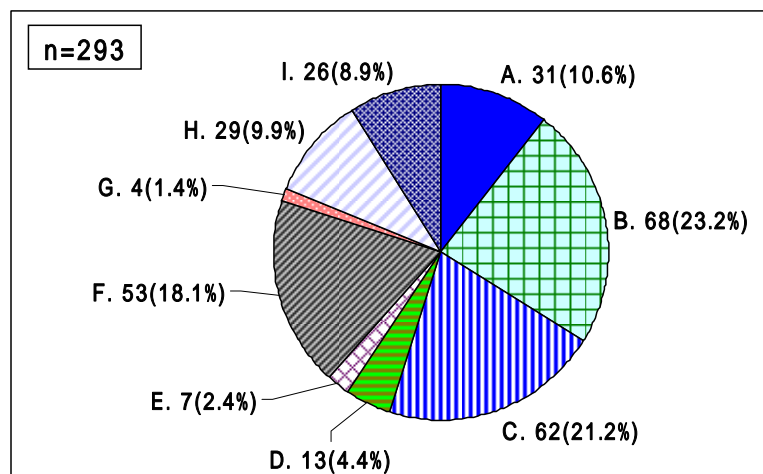
情報家電サービスを選んだ理由についての調査結果を表 1.3.2-4 および図 1.3.2-6 に示す。

一番多かった理由として、「B.生活がより便利になると思ったから」が 68 件 (23.2%)、次いで「C.最先端の情報家電を体験してみたかったから」が 62 件 (21.2%) であった。

なお、情報家電サービス選択の理由として、「D.取付工事が簡単そうだったから」や「E.デザイン(見た目)が良かったから」、および「G.CMなどで以前から評判を聞いていたから」により情報家電サービスを選択した利用者の割合は低く、これらは情報家電サービス利用を決意する際の動機づけとして、優先度が低い結果となった。

表 1.3.2-4 情報家電サービスを選んだ理由 (複数回答可)

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | I. | 計 |
|--------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 回答件数 | 31 | 68 | 62 | 13 | 7 | 53 | 4 | 29 | 26 | 293 |
| 割合 (%) | 10.6 | 23.2 | 21.2 | 4.4 | 2.4 | 18.1 | 1.4 | 9.9 | 8.9 | 100.0 |

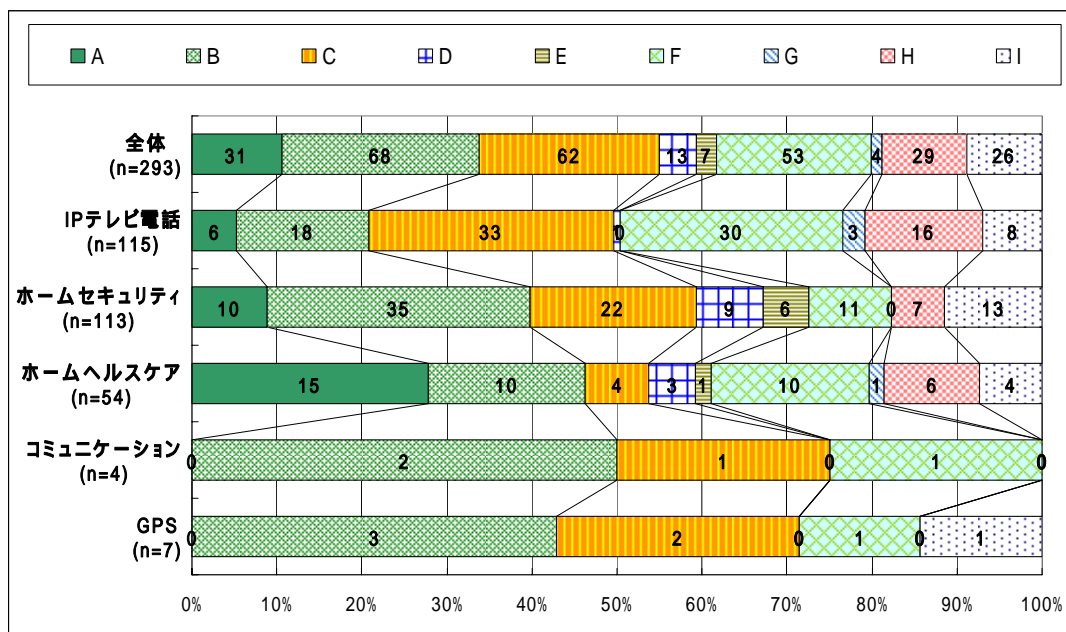


- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A. 操作が簡単そうだったから | F. 友人や近所の人に勧められたから |
| B. 生活がより便利になりそうだったから | G. CMなどで以前から評判を聞いていたから |
| C. 最先端の情報家電を体験してみたかったから | H. とくに理由はない |
| D. 取付工事が簡単そうだったから | I. その他 |
| E. デザイン(見た目)が良かったから | |

図 1.3.2-6 情報家電サービスを選んだ理由 (複数回答可)

図 1.3.2-7 は、情報家電サービスを選んだ理由をサービス別で示したものである。

IP テレビ電話は、理由「C.最先端の情報家電を体験してみたいから」、ホームセキュリティは理由「A.操作が簡単そうだったから」によって、サービスを選択した利用者の割合が他サービスに比べて高い。



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A. 操作が簡単そうだったから | F. 友人や近所の人に勧められたから |
| B. 生活がより便利になりそうだったから | G. CMなどで以前から評判を聞いていたから |
| C. 最先端の情報家電を体験してみたかったから | H. とくに理由はない |
| D. 取付工事が簡単そうだったから | I. その他 |
| E. デザイン（見た目）が良かったから | |

図 1.3.2-7 サービス別にみた情報家電サービスを選んだ理由

(エ) 情報家電サービスを本事業以前に具体的に知っていたかどうか

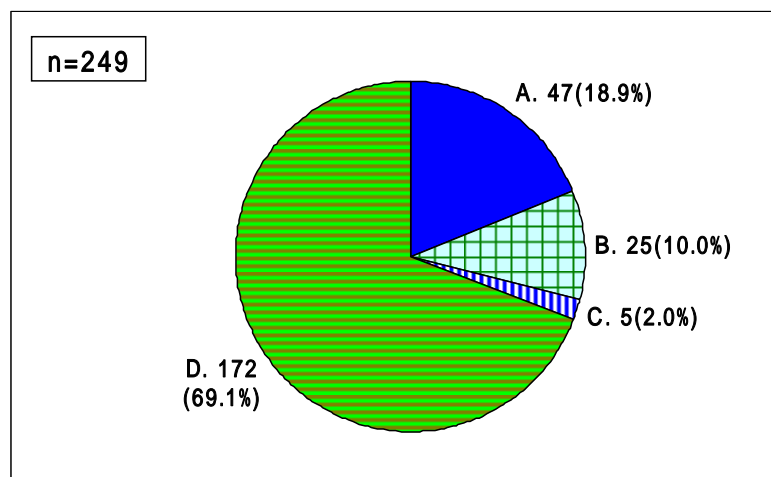
あなたは、この情報家電サービスの話が出る前は、今回ご紹介した各社の情報家電や、その他の情報家電について具体的に知っていましたか。また、ご存知の方は、どのような内容かをご記入願います。

表 1.3.2-5 および図 1.3.2-8 に示すとおり、本実証実験の話が出る以前は、各種情報家電サービスを具体的に知らなかったという利用者が全体の 7 割を占める。

なお、「具体的に購入を決意したことがある」と回答した利用者は 5 件(2.0%)であった。

表 1.3.2-5 情報家電サービス・具体的内容の認知度(複数回答可)

| | A. | B. | C. | D. | 計 |
|-------|------|------|-----|------|-------|
| 回答件数 | 47 | 25 | 5 | 172 | 249 |
| 割合(%) | 18.9 | 10.0 | 2.0 | 69.1 | 100.0 |



- A. テレビや新聞の記事などで見たことがある
- B. どこかの会社の情報家電の資料やパンフレットを見たことがある
- C. 具体的に(購入を)決意したことがある
- D. 知らなかった

図 1.3.2-8 情報家電サービスの具体的内容の認知度(複数回答可)

図 1.3.2.9 は利用サービスごとの割合を示したものである。下図のとおり、サービス別での違いは見受けられなかった。

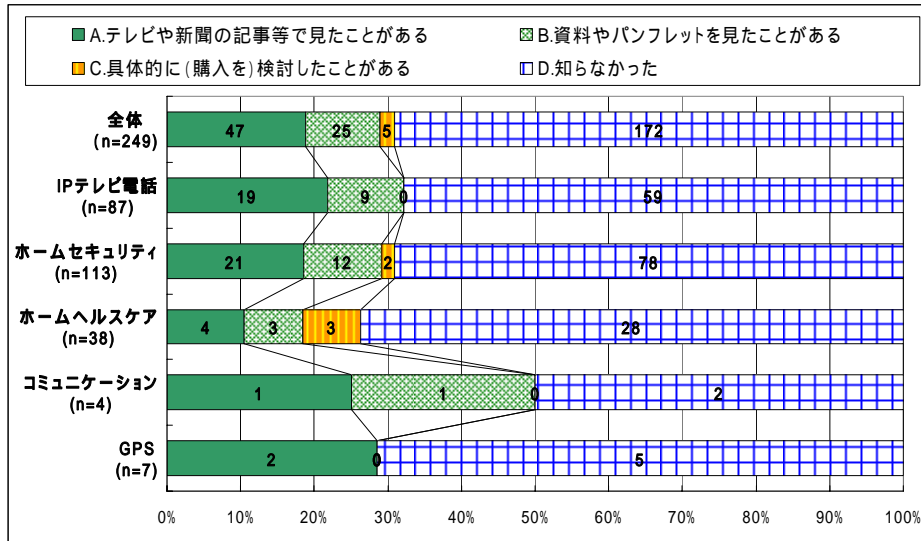


図 1.3.2-9 サービス別にみた情報家電サービスの具体的内容の認知度

情報家電サービスを具体的に知っていた利用者より自由記述欄での記入結果を表 1.3.2-6 に示す。

表 1.3.2-6 情報家電サービスの具体的内容（自由記述）

| No. | 自由回答欄 |
|-----|--|
| 1 | セキュリティ、家電 |
| 2 | 沖縄のおばあちゃんのCM&NOVAのCM |
| 3 | 一番多いのが携帯(FOMA・au等)を使ってのエアコンの起動・ビデオの起動・冷蔵庫・監視カメラ |
| 5 | 他のデモンストレーションの内容を聞いていた |
| 6 | NOVAのCMで知った。 |
| 7 | 外出先から操作ができる。 |
| 8 | セキュリティ、ヘルスケア |
| 9 | 安全な生活ができる。エアコンなどのコントロール |
| 10 | 独居老人等の安全に利用されている |
| 11 | 家電等の出先からのスイッチ操作 |
| 12 | 企業で利用。PCによる情報収集、セキュリティサービス |
| 14 | 遠く離れた親が電気ボットを使うと情報が伝わり元気に生活しているのわかる。万一の時近所の人に見てもらおうと連絡して確かめられる。 |
| 15 | 侵入者を検知して家族や警備会社へ知らせる。高齢者を見守る。 |
| 16 | 冷蔵庫・・・メッセージを保存しておける、給湯ボイラー・・・インターホンで相互通話できる、セキュリティシステム(防犯カメラ、エアコン、ドア開閉)・・・携帯電話でON/OFF制御できる |
| 17 | 自宅の家電管理や家屋のリモート監視 |
| 18 | 体重計(基礎代謝、内臓脂肪・筋肉) |
| 19 | 息子達より話を聞いた。 |
| 20 | 不審者侵入防止 |

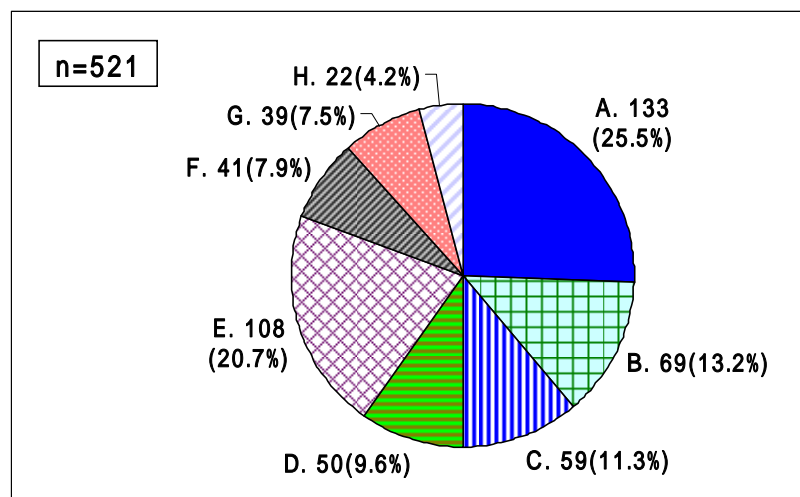
(オ) 情報家電サービスを使うにあたっての不安・心配な点

あなたが情報家電サービスをモニターとして利用するにあたり、どのような不安・心配がありますか。当てはまるものすべてを選んでください。

情報家電サービスを利用するにあたっての不安や心配な点としての結果を、表 1.3.2-7 および図 1.3.2-10 に示す。もっとも多かったのが「A.個人に関する情報がきちんと守られているのか」という不安で、133件と全体の4分の1を占める。次いで、「E.使い方がわからず、サービスを活用できないのではないか」が108件で全体の21%であった。

表 1.3.2-7 情報家電サービスを使うにあたっての不安・心配（複数回答可）

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | 計 |
|-------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 回答件数 | 133 | 69 | 59 | 50 | 108 | 41 | 39 | 22 | 521 |
| 割合(%) | 25.5 | 13.2 | 11.3 | 9.6 | 20.7 | 7.9 | 7.5 | 4.2 | 100.0 |



- A. 個人に関する情報がきちんと守られているのか
- B. サービスがもたらす情報は本当に正しいものなのか
- C. 電気代が高くなるのではないかと
- D. 機器を設置する際、家に傷をつけてしまうのではないかと
- E. 使い方がわからず、サービスを活用できないのではないかと
- F. 問合せをしても誰もサポートしてくれないのではないかと
- G. 機器がすぐに壊れてしまうのではないかと
- H. その他

図 1.3.2-10 情報家電サービスを使うにあたっての不安・心配（複数回答可）

図 1.3.2-11 は、利用サービスごとの情報家電サービスに対する不安を示したものである。

「A.個人・属性情報の保護、管理」、「E.機器の操作性」に関する不安は、利用サービスの違いに関わらず、不安要素としての比率が高い。また、サービス別での特徴として、IP テレビ電話利用者については、「C.電気代の上昇」に対する不安、ホームセキュリティ利用者は「D.屋内環境への負荷」、ホームヘルスケア利用者は「B.情報の品質・信頼性」に対する不安がそれぞれ他サービスに比べ高い結果となった。

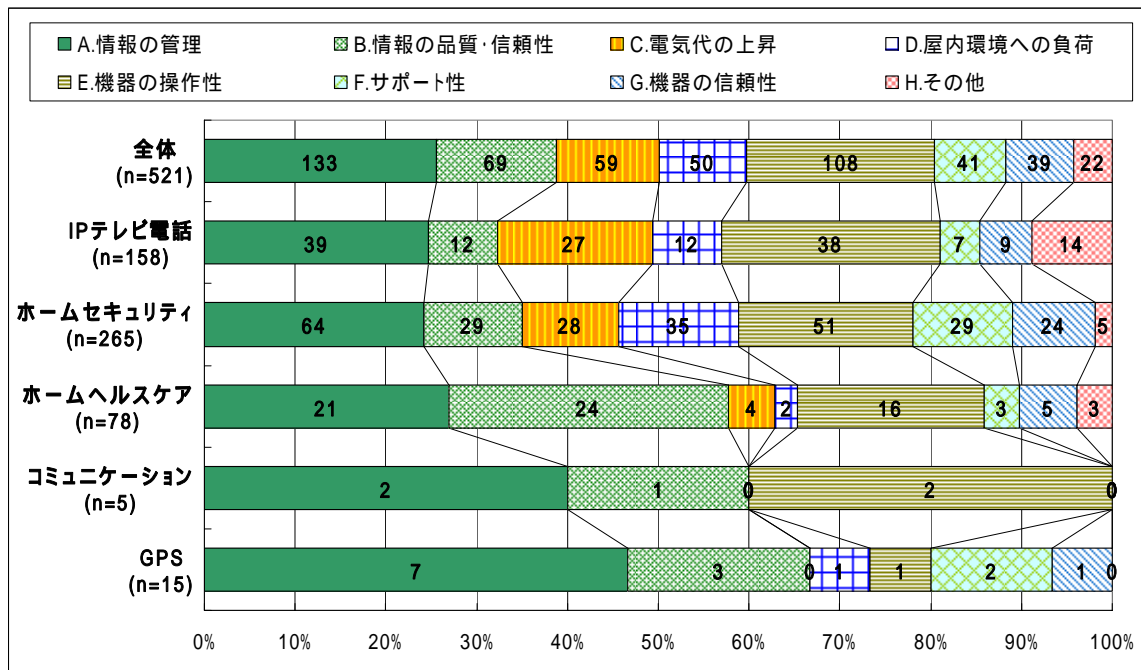


図 1.3.2-11 サービス別でみた場合の情報家電サービスに対する不安・心配（複数回答可）

(カ) 使い方がわからなくなった際の問合せ先

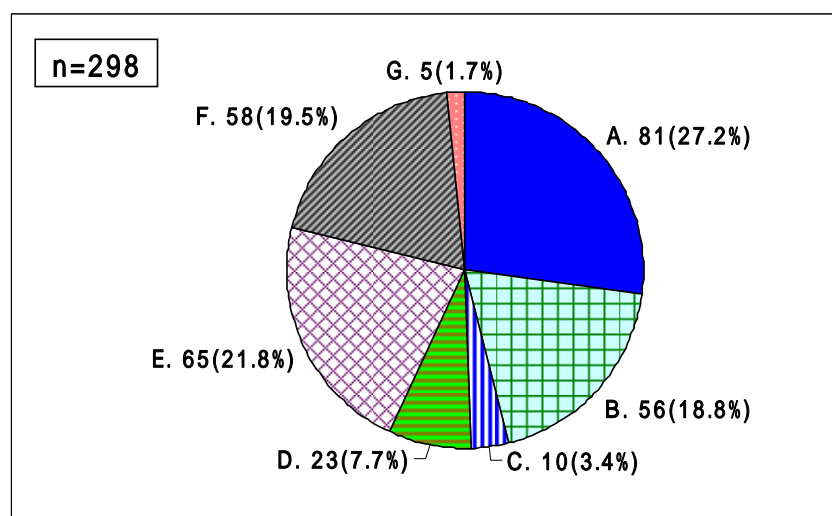
あなたがこれから情報家電サービスを利用するにあたり、不明点・問題点が発生した場合、まず誰に聞きたいと考えていますか

表 1.3.2-8 および図 1.3.2-12 に示すとおり、「A.大飯町役場」が 81 件 (27.2%) と最も多く、次いで「E.サービス提供会社」が 65 件 (21.8%) であった。

また、「B.電器店 (大飯ニューメディア協会)」が 56 件 (21.8%) であり、これと「A.大飯町役場」を合わせると全体の約 2 分の 1 を占める。これは、既存の町民向けサービスとして提供している CATV、「i ネットぴあサービス」の経験から、両機関と住民との結びつき・信頼関係が強いことを示していると考えられ、大飯町の特徴であると考えられる。

表 1.3.2-8 使い方がわからなくなった際の問合せ先 (複数回答)

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | 計 |
|--------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-------|
| 回答件数 | 81 | 56 | 10 | 23 | 65 | 58 | 5 | 298 |
| 割合 (%) | 27.2 | 18.8 | 3.4 | 7.7 | 21.8 | 19.5 | 1.7 | 100.0 |



- | | |
|----------------------|-------------------|
| A. 大飯町役場 | E. サービス提供会社 |
| B. 電器店 (大飯ニューメディア協会) | F. 情報家電事務局 (NMDA) |
| C. 近所の人 | G. その他 |
| D. 友人・知人 | |

図 1.3.2-12 使い方がわからなくなった際の問合せ先 (複数回答)

図 1.3.2-13 は利用サービスごとのクロス集計結果を示したものである。

IP テレビ電話利用者は「D.友人・知人」、ホームセキュリティ利用者は「E.サービス提供会社」に問合せをしたいと考えている利用者の割合が他サービスに比べて高い結果となった。

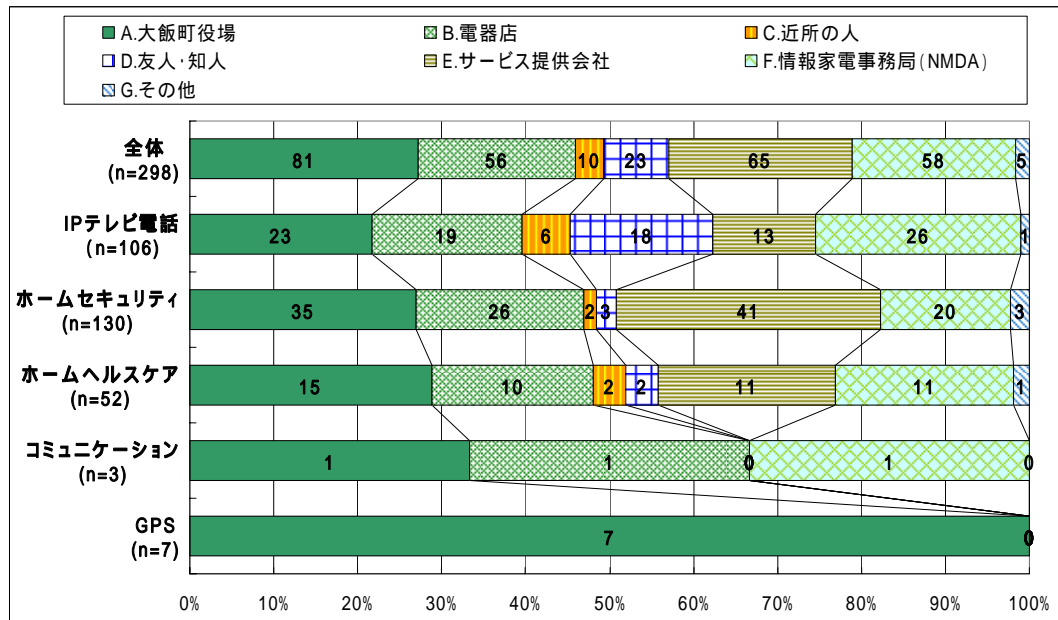


図 1.3.2-13 サービス別でみた使い方がわからなくなった際の問合せ先

(キ) サービス利用のコスト意識 (ランニングコスト)

これから利用する情報家電サービスの対価として、あなたは月々どれだけの金額を支払う価値があると考えていますか

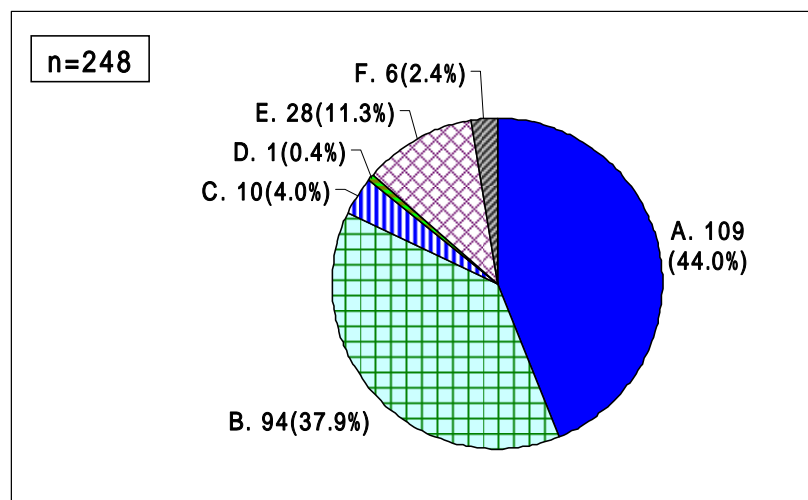
これから利用する情報家電サービスの対価に対する調査結果を表 1.3.2-9 および図 1.3.2-14 のとおり示す。

もっとも多かった回答は「A.月 1,000 未満」の 108 件 (44.0%)、次いで「B.1,000 円以上 ~3,000 円未満」が 84 件 (37.9%) であった。両者を合わせると全体の約 8 割を占める。

したがって利用者の多くは、情報家電サービス利用対価のコスト意識として 1 ヶ月あたり 3,000 円が限度額であると考えていることがわかる。

表 1.3.2-9 実験開始前におけるサービス利用のコスト意識 (ランニングコスト)

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | 計 |
|--------|------|------|-----|-----|------|-----|-------|
| 回答件数 | 109 | 94 | 10 | 1 | 28 | 6 | 248 |
| 割合 (%) | 44.0 | 37.9 | 4.0 | 0.4 | 11.3 | 2.4 | 100.0 |



| | | |
|--------------|------------------------|------------------------|
| A. 月1,000円未満 | B. 月1,000円以上 ~3,000円未満 | C. 月3,000円以上 ~5,000円未満 |
| D. 月5,000円以上 | E. サービス料を払うのなら使いたくない | F. 無記入 |

図 1.3.2-14 実験開始前におけるサービス利用のコスト意識 (ランニングコスト)

図 1.3.2-15 は利用サービスごとのランニングコスト意識を示したものである。

IP テレビ電話利用者は月々のランニングコストとして「B. 1,000 円以上～3,000 円未満」を支払う価値があると考える利用者の割合がホームセキュリティ、ホームヘルス利用者のそれに比べて高い。なお、ホームヘルスケアは「A. 1,000 円未満」、「B. 1,000 円以上～3,000 円未満」合わせた割合が IP テレビ電話、ホームセキュリティに比べてもっとも低く、コスト意識としては低い結果となった。

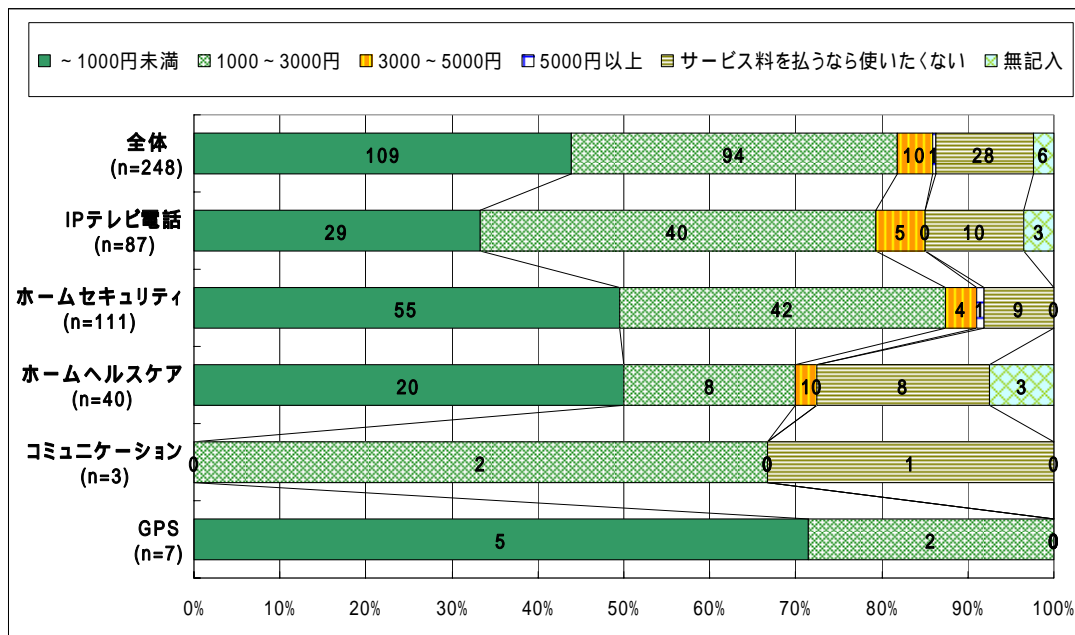


図 1.3.2-15 サービス別でみた実験開始前における利用コスト意識 (ランニングコスト)

(ク) 機器の購入コスト意識 (イニシャルコスト)

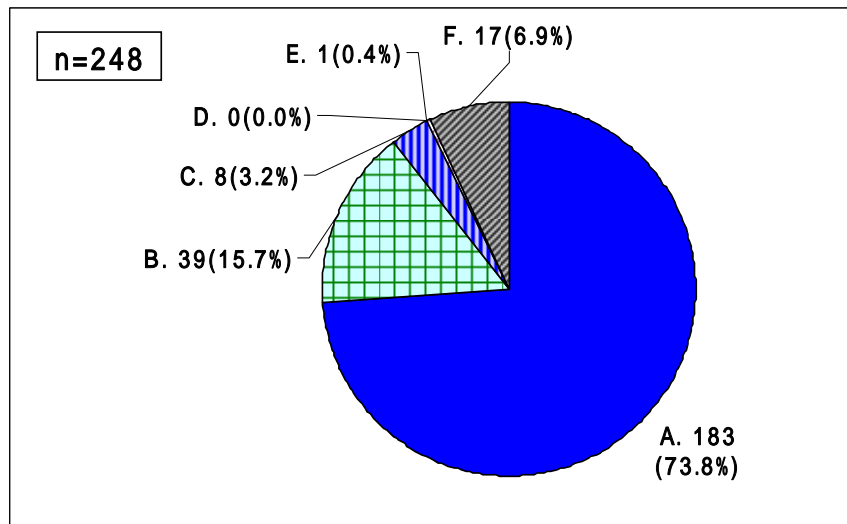
これから利用する情報家電サービスの機器一式を仮に購入するとした場合、いくらであれば購入したいと考えていますか

情報家電サービスを利用するにあたり、初期費用 (イニシャルコスト) として「いくら支払う価値があるかどうか」の事前意識を調査した。結果を表 1.3.2-10 および図 1.3.2-16 のとおり示す。

もっとも多いのが「A.10万円未満」で全体の7割を占める結果となった。

表 1.3.2-10 機器の購入コスト意識

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | 計 |
|--------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 回答件数 | 183 | 39 | 8 | 0 | 1 | 17 | 248 |
| 割合 (%) | 73.8 | 15.7 | 3.2 | 0.0 | 0.4 | 6.9 | 100.0 |



| | |
|------------------|------------------|
| A. 10万円未満 | D. 30万円以上～40万円未満 |
| B. 10万円以上～20万円未満 | E. 40万円以上 |
| C. 20万円以上～30万円未満 | F. 無記入 |

図 1.3.2-16 機器の購入コスト意識

図 1.3.2-17 は利用サービスごとの初期費用のコスト意識を示したものである。

ホームセキュリティについては10万円～20万円まで支払う価値があると意識している利用者の割合が、他サービスに比べて高い。

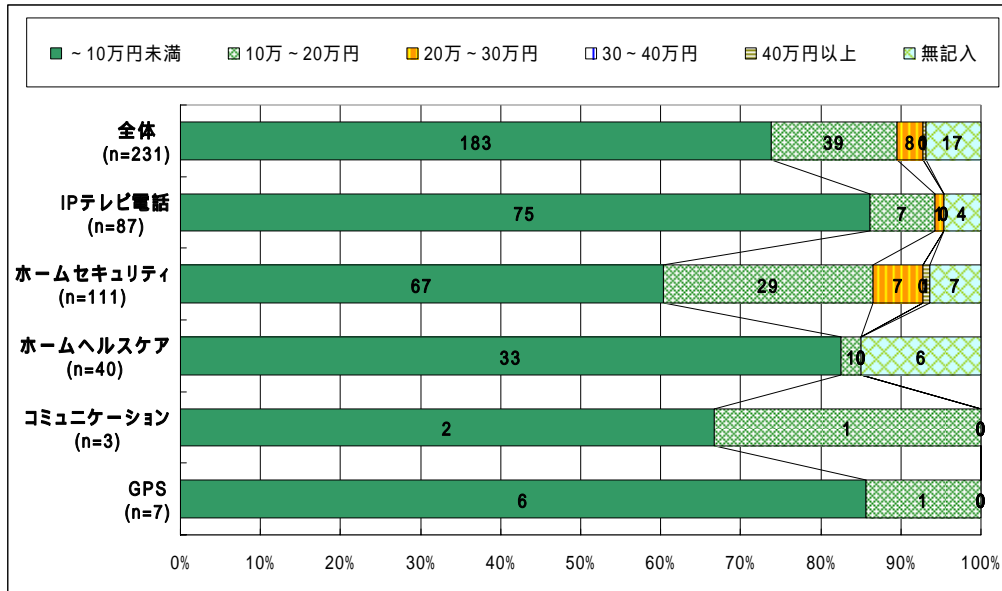


図 1.3.2-17 サービス別の機器購入コスト意識（イニシャルコスト）

図 1.3.2-18 は利用者の居住地区別でみた場合の初期費用のコスト意識を示したものである。

比較的若い世代が多く、ホームセキュリティ利用者割合が他地区に比べて高い成和区については、「10万円以上～20万円未満」と考える割合が他地区に比べて高く、機器の購入コスト意識が高い。

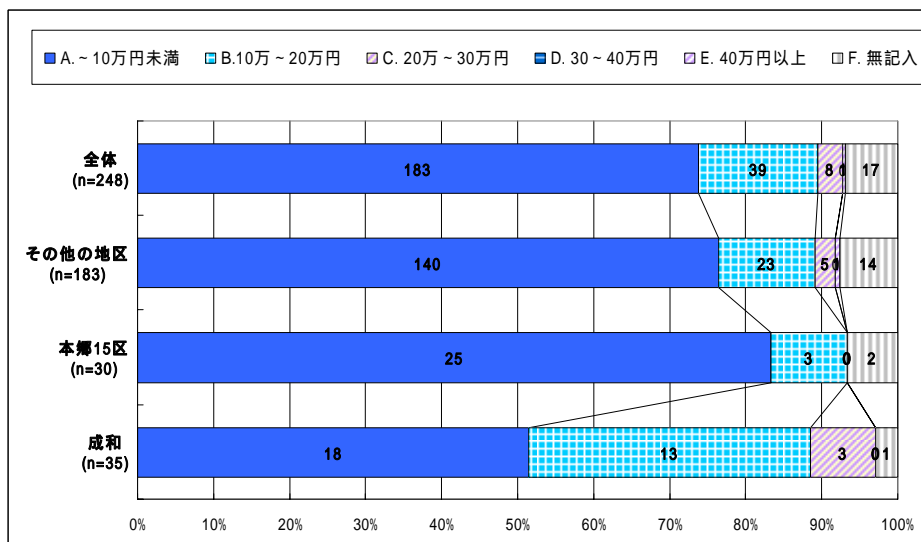


図 1.3.2-18 地区別の機器購入コスト意識（イニシャルコスト）

(2) 事後アンケート

(ア) 情報家電サービスがもたらした生活面での変化、影響

あなたが現在受けている情報家電サービスが以前に比べ、あなたの生活にどの程度変化を与えましたか。また、生活がどのように変わりましたか。

表 1.3.2-11 および図 1.3.2-19 は、情報家電サービスを実際に利用した際の生活面、生活様式に対する変化の有無を調査した結果を示したものである。

「C.以前とさほど変わらない」が 96 件 (41.9%) ともっとも多いが、「A.かなり便利になった」、および「B.少し便利になった」の回答を合わせると全利用者のうちの約 54%が、情報家電サービスが生活面で良い影響・変化をもたらしたと感じている。

表 1.3.2-11 生活様式の変化の有無

| | A. かなり便利になった | B. 少し便利になった | C. 以前とさほど変わらない | D. 少し不便になった | E. かなり不便になった | F. 無記入 | 計 |
|-------|--------------|-------------|----------------|-------------|--------------|--------|-------|
| 回答件数 | 30 | 93 | 96 | 6 | 2 | 2 | 229 |
| 割合(%) | 13.1 | 40.6 | 41.9 | 2.6 | 0.9 | 0.9 | 100.0 |

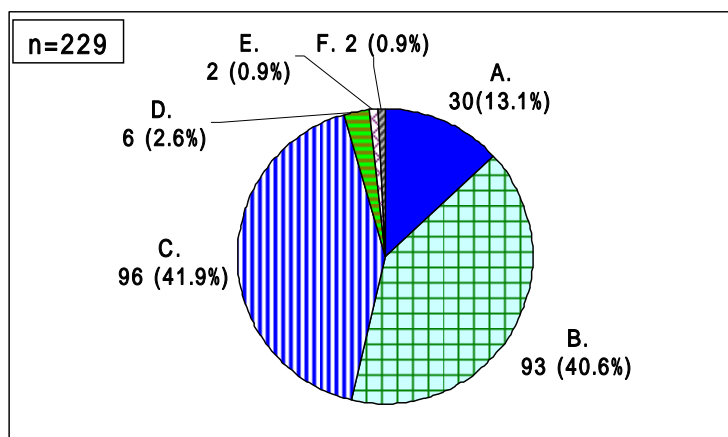


図 1.3.2-19 生活様式の変化の有無

図 1.3.2-20 はサービス別での回答割合を示したものである。

IP テレビ電話、ホームヘルスケアに比べて、ホームセキュリティ利用者のほうが生活面での便利さを感じた割合が高い。

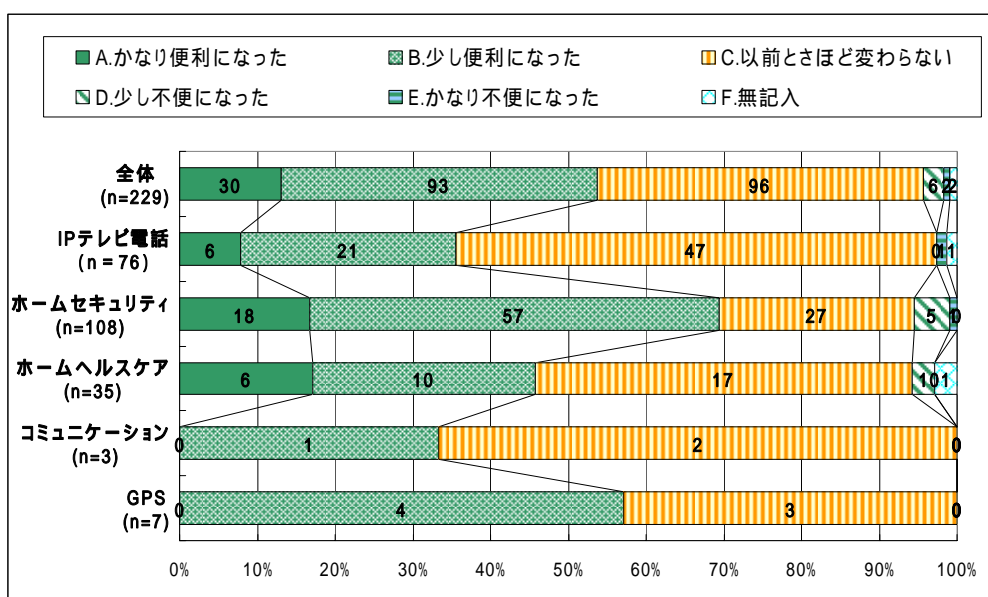


図 1.3.2-20 サービス別でみた生活様式の変化の有無

また、情報家電サービスを利用したことによって生活様式がどのように変わったかを自由記述形式で書いてもらった。一部例を表 1.3.2-12 のとおり示す。

表 1.3.2-12 生活面での変化（利用者の声）

| サービス | 生活面での変化内容（どのように変わったか） |
|--------------|--|
| IP テレビ電話 | 自宅で語学レッスンを受けられるようになった |
| | 電話でのコミュニケーションより親近感をおぼえた。 会話が弾む。 |
| | 近所や友人との交流が親密になった |
| | 外出時でも来客・訪問確認をすることができるようになり不在時の不審者への心配が解消された |
| ホームセキュリティ | 安心して外出できるようになった |
| | 在宅での夜間の安心感が向上した |
| | 在宅中でもインターフォンで来客確認ができ、誰が来たのかがわかるようになり安心感が向上した |
| | 健康に対する意識が高まった、以前より自己の健康管理に留意するようになった |
| ホームヘルスケア | 従来の医療機関中心の健康管理から、日々継続の体の健康変化、特性がわかるようになった。 |
| | 食生活に気をつけるようになった |
| | （自由記述なし） |
| コミュニケーション | （自由記述なし） |
| GPS 位置情報システム | 地図で子供の居場所が確認できるようになり、安心感を得ることができた |

(イ) 情報家電に対するイメージの変化

情報家電サービスを利用する前と、実際に利用したあとで、情報家電に対するイメージは変わりましたか。変わったと答えたかたは、どのように変わりましたか。

情報家電に対するイメージの変化の結果を表 1.3.2-13 および、図 1.3.2-21 に示す。

「A.変わった」、「B.変わらない」と答えた利用者の割合はほぼ 1 : 1 であった。

表 1.3.2-13 情報家電に対するイメージの変化

| | A.変わった | B.変わらない | C.無記入 | 計 |
|--------|--------|---------|-------|-------|
| 回答件数 | 105 | 122 | 2 | 229 |
| 割合 (%) | 45.9 | 53.3 | 0.9 | 100.0 |

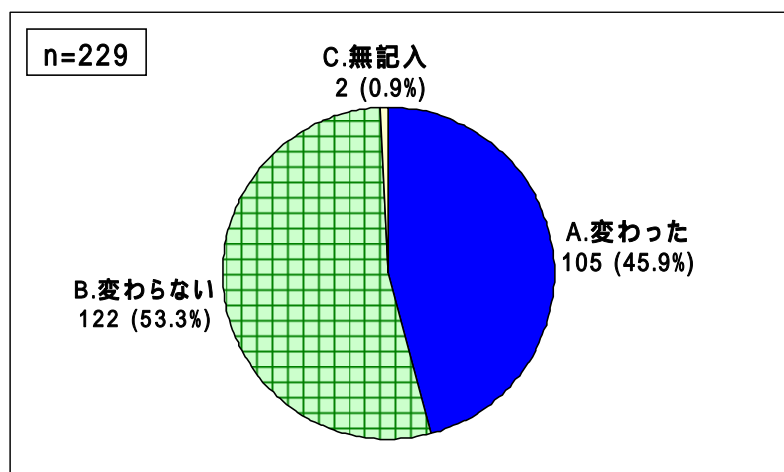


図 1.3.2-21 情報家電に対するイメージの変化

図 1.3.2-22 は各サービス別での結果を示したものである。統計的検定結果も踏まえ、サービスの違いによる利用者意識の差は認められなかった。

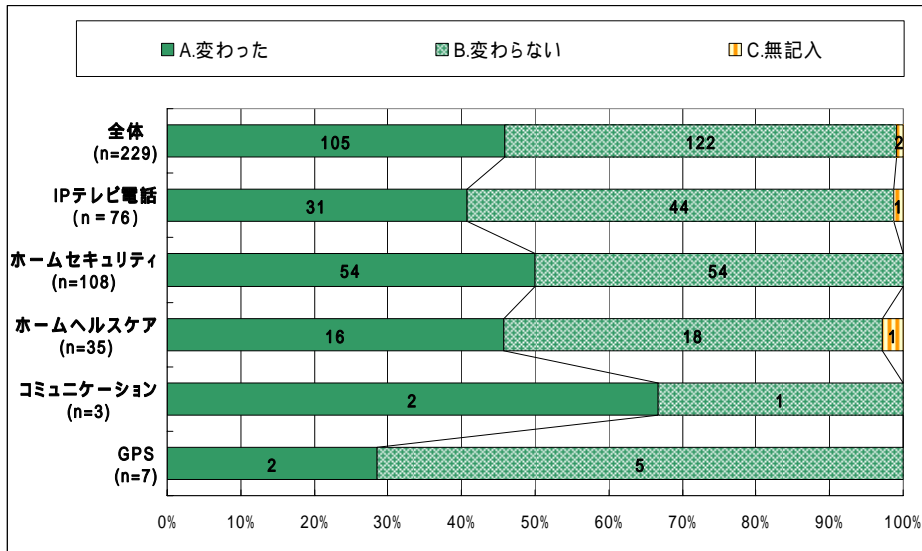


図 1.3.2-22 サービス別でみた情報家電に対するイメージの変化

情報家電サービスに対する意識が「A.変わった」と答えた利用者に対して、自由記述形式で回答してもらった。一部例を表 1.3.2-14 のとおり示す。

表 1.3.2-14 情報家電に対するイメージの変化（利用者の声）

| サービス | イメージの変化内容（どのように変わったか） |
|--------------|---|
| IP テレビ電話 | 小難しいと思っていたが、意外と簡単に使えるものだった。 |
| | 音声だけのコミュニケーションに比べ親密感をおぼえた。 |
| | 想像していたよりコンパクトで利便性が高い。 |
| | 普及しそうなイメージに変わった |
| ホームセキュリティ | 利用する前までは情報家電がどのようなものかあまり知らなかったのが今回知ることが出来てよかった。 |
| | 使いにくいものだと思っていたが、意外と使いやすい。 |
| | ここまで情報家電が進んでいるとは思わなかった。 |
| | より身近に感じた。 |
| ホームヘルスケア | IT 利用サービスの便利さが想像以上であった。 |
| | イメージが良くなった。一方的にデータ送信だけかと思っていたがコメントがあるのがよい。 |
| | その便利さに驚き、関心がさらに深まった。 |
| コミュニケーション | （自由記述なし） |
| GPS 位置情報システム | 持っていることで安心感があるものと思った |

(ウ) 情報家電サービスがニーズにあったものであったかどうか

実際に情報家電サービスを使ってみて、あなたが使う前に思っていたとおりの使い方をすることができましたか。また、どの部分で思っていたことと違っていましたか

情報家電サービスが、利用者のニーズにあったものかどうかについての結果を、表 1.3.2-15 および図 1.3.2-23 に示す。

「A.想像以上の使い方ができた」、および「B.ある程度想っていた像とおりの使い方ができた」を合わせると、全体の約 6 割を占め、提供サービスが利用者にとってニーズにあったものであったことがわかる。

表 1.3.2-15 情報家電サービスの実際の使用感

| | A.想像した以上の 使い方ができた | B.ある程度想像していた 通りの使い方ができた | C.それほど変わらない | D.少し想像とは違った | E.想像通りの使い方が 全く出来なかった | F.無記入 | 計 |
|-------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------|-------|
| 回答件数 | 16 | 107 | 46 | 39 | 15 | 6 | 229 |
| 割合(%) | 7.0 | 46.7 | 20.1 | 17.0 | 6.6 | 2.6 | 100.0 |

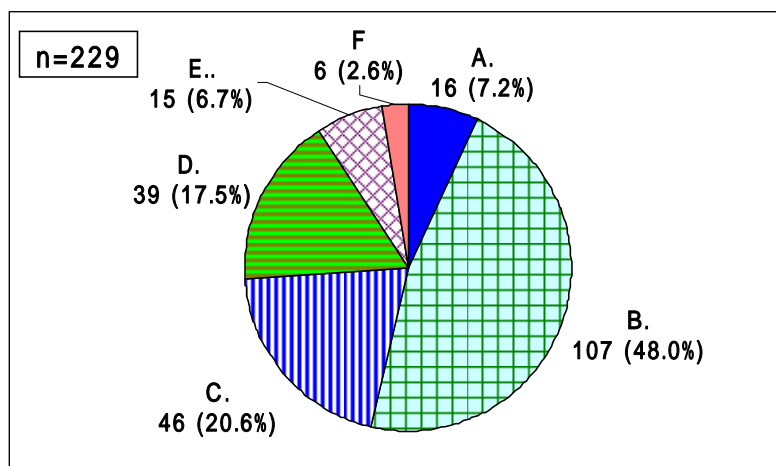


図 1.3.2-23 情報家電サービスの実際の使用感

なお、図 1.3.2-24 は各サービス別での結果を示したものである。

統計的検定結果も踏まえ、サービスの違いによる意識の差は認められない結果となった。つまり、どのサービスについても、利用者が使う前に抱いていたイメージ通りの使い方をすることができたと評価している、と考えられる。

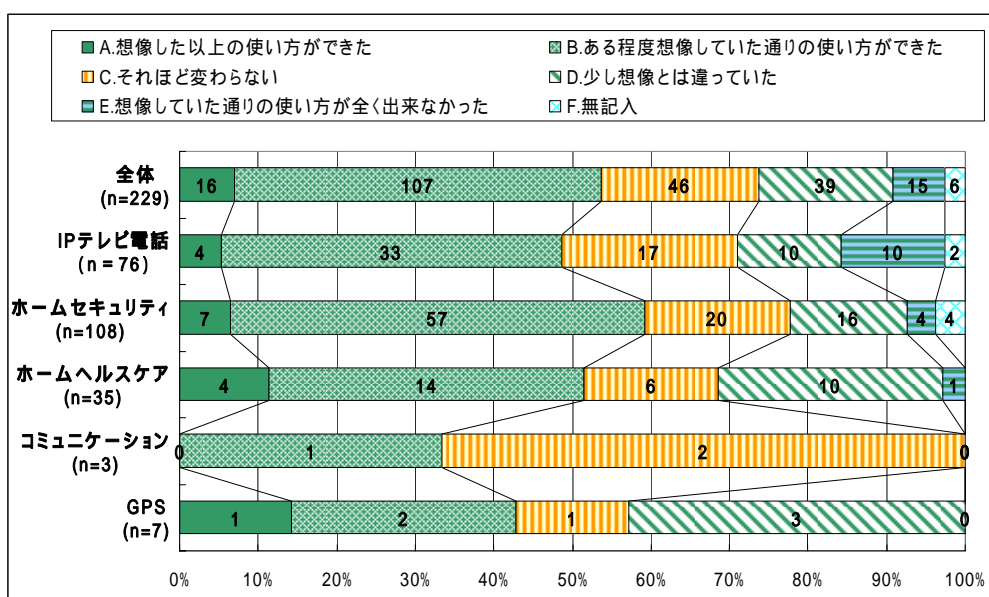


図 1.3.2-24 サービス別でみた情報家電サービスの使用感

また、利用者にとってどの部分が想像と違っていたかを自由記述形式で書いてもらった。回答結果の一部例を表 1.3.2-16 のとおり示す。

表 1.3.2-16 実際に利用して想像と違っていた点（利用者の声）

| サービス | 使用感コメント（どの部分で想像と違っていたか） |
|--------------|--|
| IP テレビ電話 | 全く情報家電等の知識がないので、すごく便利な機械なのだと驚いた。 |
| | インターネットができるなど、情報が豊富なのに驚いた。 |
| | 画面が少し小さい。 |
| | 使用世帯が少ないため、通信対象が増えると便利になる。 |
| ホームセキュリティ | いろいろと全部使ってみていいことがわかった。 |
| | 防犯システムのセンサー取付け位置の制約があるため思った所にセンサーを取付けられず、100%ではない部分があった。 |
| | 外出モードと在宅モードでの操作の違いにより、セキュリティを誤作動させてしまった。 |
| | 携帯電話との連携部分で不自由に感じる点が多かった。 |
| | 思った以上に設置が大変なのと、機器がかさばる。 |
| ホームヘルスケア | 体重計は良いが、血圧計と体温計の測定時間が長い。 |
| | こちらのコメント・質問が相手に伝えられない。 |
| コミュニケーション | （自由記述なし） |
| GPS 位置情報システム | バッテリーがもたなすぎる。地図の詳細が欲しい。 |

(エ) 実証実験終了後も機器を使い続けたいかどうか、および機能追加要望

今後も、この情報家電サービスを使ってみたいと思いますか。また、どんな機能があれば良いと考えていますか。

表 1.3.2-17 および図 1.3.2-25 より、利用者全体の 2 分の 1 が実証実験終了後もモニターとして使用している情報家電サービスを継続して使い続けたいと回答している。

表 1.3.2-17 情報家電サービスの継続利用希望意識

| | A.使い続けたい | B.使いたくない | C.どちらでもない | D.無記入 | 計 |
|-------|----------|----------|-----------|-------|-------|
| 回答件数 | 118 | 34 | 73 | 4 | 229 |
| 割合(%) | 51.5 | 14.8 | 31.9 | 1.7 | 100.0 |

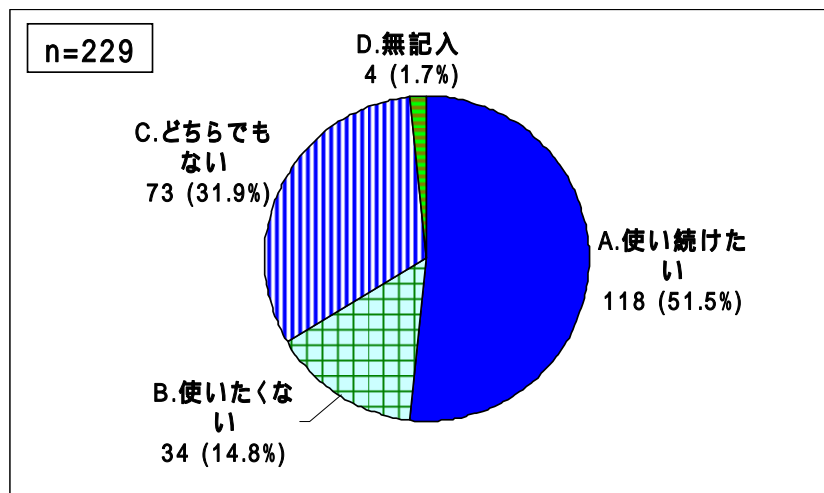


図 1.3.2-25 情報家電サービスの継続利用希望意識

なお、図 1.3.2-26 はサービスごとの結果を示したものである。

ホームセキュリティは IP テレビ電話、ホームヘルスケアに比べ、実証実験終了後も引き続き使い続けたいという利用者の割合が高い。

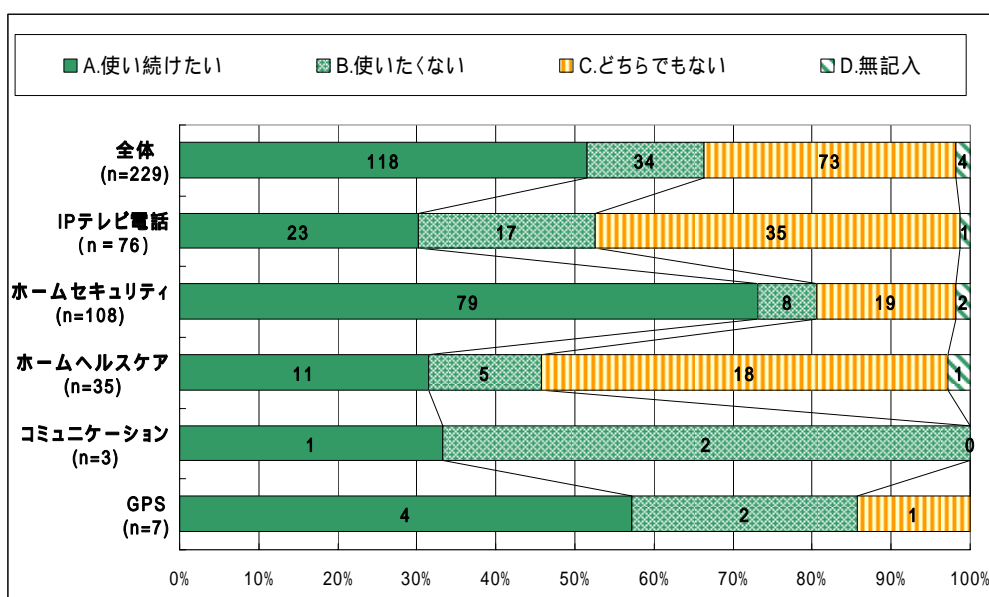


図 1.3.2-26 サービス別でみた情報家電サービスの継利用希望意識

また、表 1.3.2-18 は今後の機能要望として、自由記述形式で回答を得た結果の一部例を示したものである。

表 1.3.2-18 利用者からの機能追加要望

| サービス | コメント |
|-----------|--|
| IP テレビ電話 | 前面に照明機能があれば、暗い部屋の場合でも鮮明に画像が見えるのではないだろうか。 |
| | キーボードで操作できるようにしてほしい。鮮明度をあげてほしい。操作方法をもう少し簡略化してほしい。地域の商店街に繋がられる TV ショッピングみたいなものが欲しい。 |
| | 自宅の部屋が映らないで顔だけが映る機能。 |
| | 着信相手の名前が表示されて着信をとる前に誰からかがわかるような機能。 |
| | パソコンとの互換性 |
| | 子供の医療に関することや、子育ての情報が知られるもの。 |
| ホームセキュリティ | 携帯電話による設定変更、解除 |
| | エアコン、テレビ、照明などの消し忘れの確認を忘れていたときの電源シャットダウン機能 |
| | 火災報知機能、光熱費消費状況の把握。家電コントロール機能 |
| | 使い方がシンプルな端末が欲しい。モードセレクトした後、使用開始ボタンを1つ押せば、待機するような簡単なもの。 |
| ホームヘルスケア | 体脂肪や不整脈などのデータを取得できるような機能。 |
| | 測定された数値と平均値・標準値との比較機能。 |
| | サポートセンターと通話ができるような機能。 |

(オ) 実際に情報家電サービスを使ってみて生じた不安・心配な点

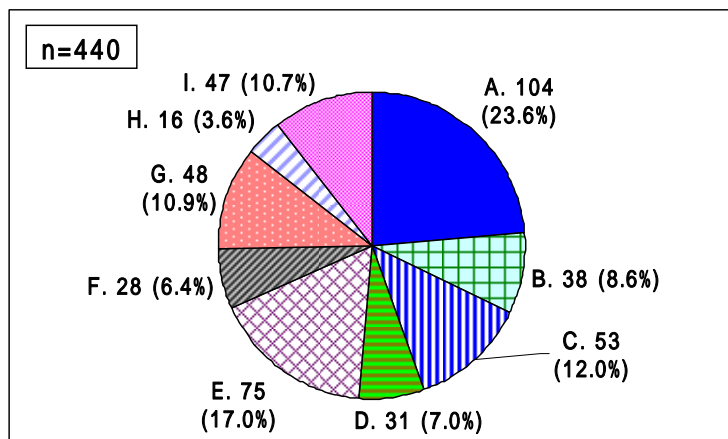
実際に情報家電サービスを使ってみて、どのような不安・心配が起きましたか。当てはまるものすべてを選んでください。

情報家電サービスを実際に利用して生じた不安や心配な点としての結果を表 1.3.2-19 および図 1.3.2-27 に示す。

事前アンケート時と同様、「A.個人に関する情報がきちんと守られているのか」という不安がもっとも多く、全体の約 4 分の 1 を占める。次いで、「E.使い方がわからず、サービスを活用できないのではないか」が 75 件で全体の 17%であった。なお、実際に情報家電サービスを利用して、「何の不安や心配もなく利用できた」が利用者全体の約 11%を占める。

表 1.3.2-19 情報家電サービスを実際に使ってみて生じた不安・心配（複数回答可）

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | I. | 計 |
|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|
| 回答件数 | 104 | 38 | 53 | 31 | 75 | 28 | 48 | 16 | 47 | 440 |
| 割合(%) | 23.6 | 8.6 | 12.0 | 7.0 | 17.0 | 6.4 | 10.9 | 3.6 | 10.7 | 100.0 |



- A. 個人に関する情報がきちんと守られているのか
- B. サービスがもたらす情報は本当に正しいものなのか
- C. 電気代が高くなるのではないかと
- D. 機器を設置する際、家に傷をつけてしまうのではないかと
- E. 使い方がわからず、サービスを活用できないのではないかと
- F. 問合せをしても誰もサポートしてくれないのではないかと
- G. 機器がすぐに壊れてしまうのではないかと
- H. その他
- I. 何の不安や心配もなく利用できた

図 1.3.2-27 情報家電サービスを実際に使ってみて生じた不安・心配（複数回答可）

なお、図 1.3.2-28 は、サービス別でみた結果を示したものである。

ホームヘルスケアは IP テレビ電話、ホームセキュリティに比べ、「B.情報の品質・信頼性」に不安を覚えた利用者割合が高い。

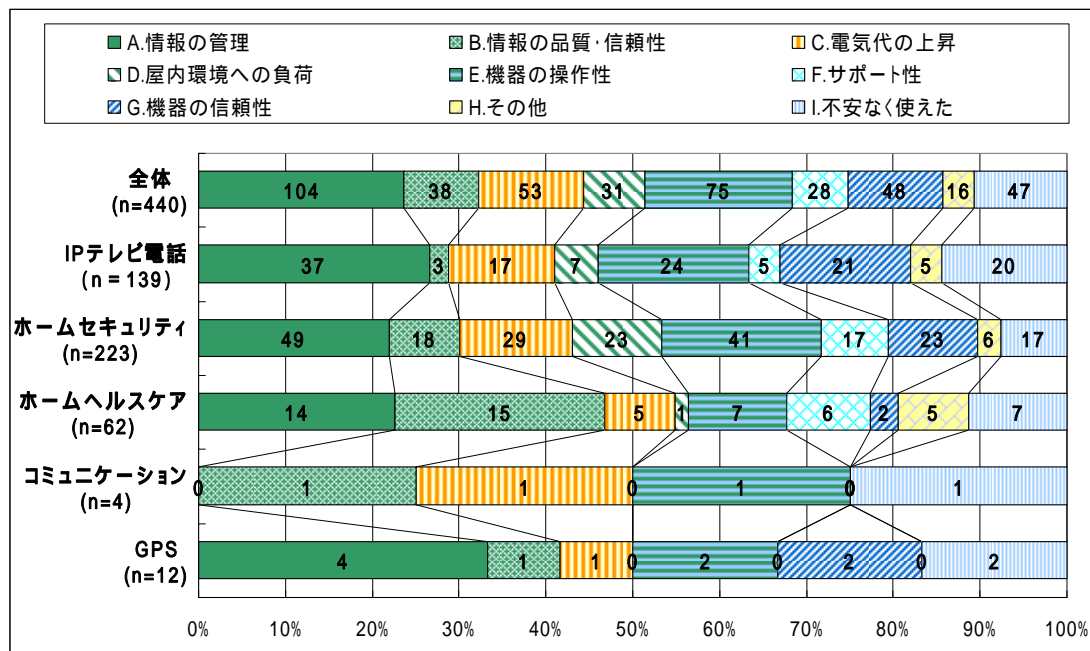


図 1.3.2-28 サービス別でみた利用時の不安

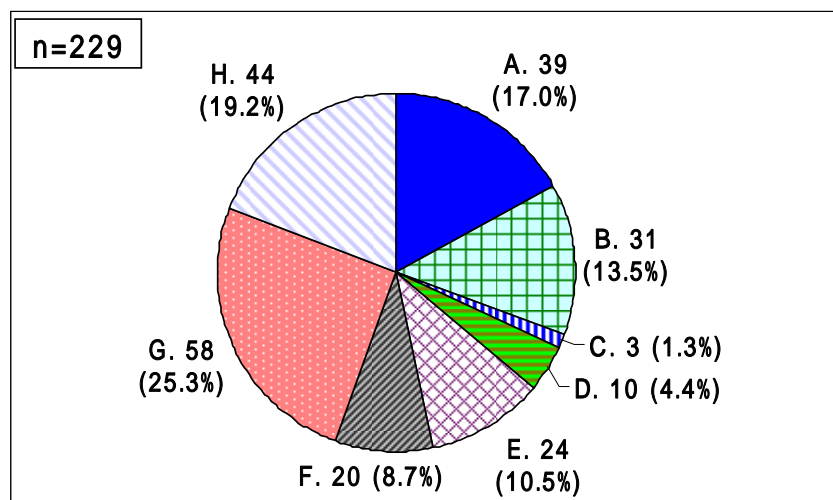
(カ) 使い方がわからなくなった際の問合せ先

情報家電サービスを利用してから、不明点・問題点が発生した場合、最初に誰に問合せ・質問をしましたか

もっとも多かったのが「Gその他」の 58 件であるが、これらはすべて「問合せをする機会がなかった」と回答している。よって、「Gその他」58 件と「H.無記入」44 件と合わせて除いた 127 件のうちで評価すると、もっとも多いのが「A.大飯町役場」39 件、次いで「B. 電器店（大飯ニューメディア協会）」の 31 件である。事前アンケート同様、利用者にとって大飯町役場・地元の電器店を頼りにしていることは大飯町の特徴であると考えられる。

表 1.3.2-20 使い方がわからなくなった際の問合せ先

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | 計 |
|-------|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-------|
| 回答件数 | 39 | 31 | 3 | 10 | 24 | 20 | 58 | 44 | 229 |
| 割合(%) | 17.0 | 13.5 | 1.3 | 4.4 | 10.5 | 8.7 | 25.3 | 19.2 | 100.0 |



| | |
|-----------------------|------------------|
| A. 大飯町役場 | E. サービス提供会社 |
| B. 電器店（大飯ニューメディア開発協会） | F. 情報家電事務局（NMDA） |
| C. 近所の人 | G. その他（問合せなし） |
| D. 友人・知人 | H. 無記入 |

図 1.3.2-29 使い方がわからなくなった際の問合せ先

なお、図 1.3.2-30 はサービス別での結果を示したものである。

IPテレビ電話は「A.大飯町役場」、ホームセキュリティは「B.電器店(大飯ニューメディア協会)」に問合せを行う利用者の割合がそれぞれ高い。

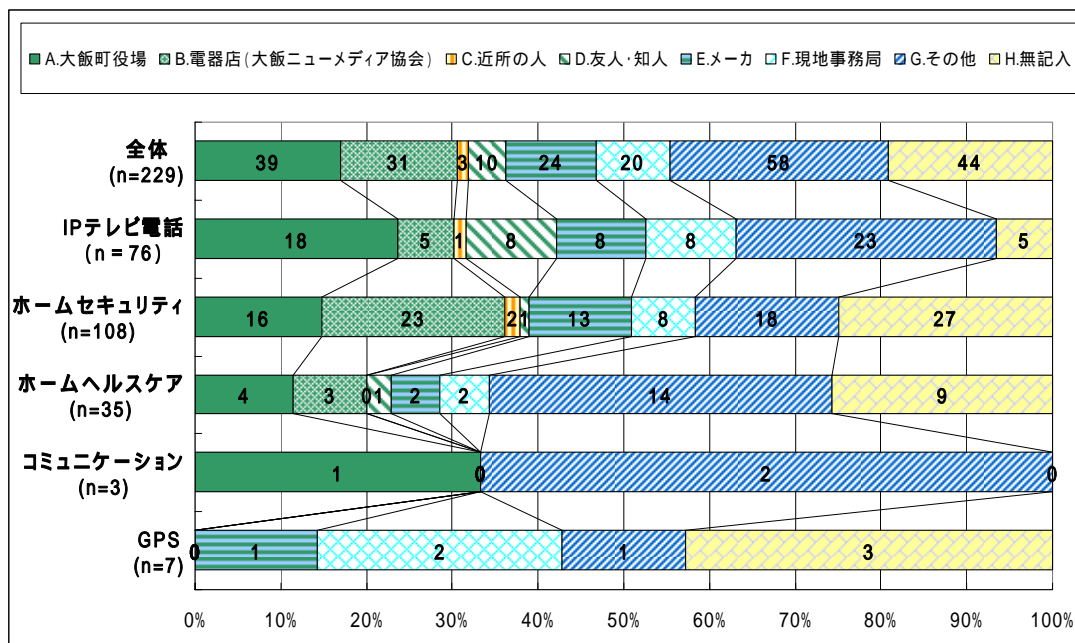


図 1.3.2-30 サービス別でみた問合せ先

(キ) サービス利用のコスト意識 (ランニングコスト)

現在利用しているサービスの対価として、あなたは月々どれだけの金額を支払う価値があると考えていますか

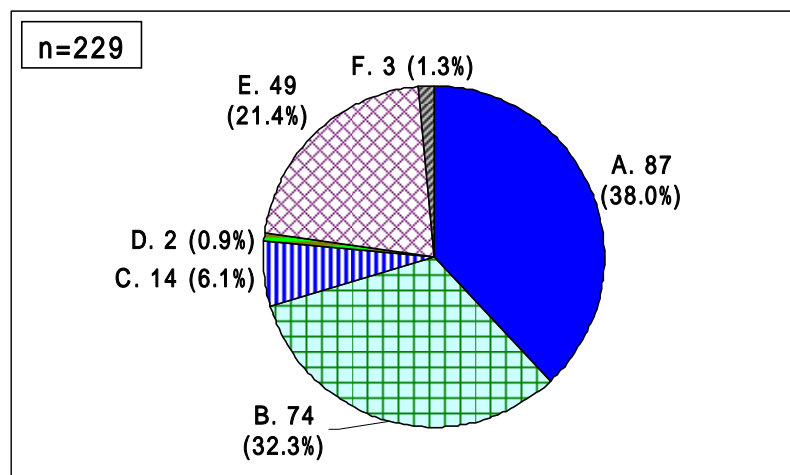
利用している情報家電サービスの対価に対する調査結果を表 1.3.2-21 および図 1.3.2-31 のとおり示す。

もっとも多かった回答は「A.月 1,000 未満」の 87 件 (38.0%)、次いで「B.1,000 円以上～3,000 円未満」が 74 件 (32.3%) であった。したがって利用者の多くは、事前アンケートと同様、情報家電サービス利用対価のコスト意識として 1 ヶ月あたり 3,000 円が限度額であると考えていることがわかる。

また、情報家電サービスを利用する前の意識調査結果と比べると、「E.サービス料を払うのなら使いたくない」と回答した利用者の割合が約 10%増加している (詳細は 1.4 事前 - 事後評価分析にて後述)。

表 1.3.2-21 実験開始後におけるサービスの利用コスト意識 (ランニングコスト)

| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | 計 |
|--------|------|------|-----|-----|------|-----|-------|
| 回答件数 | 87 | 74 | 14 | 2 | 49 | 3 | 229 |
| 割合 (%) | 38.0 | 32.3 | 6.1 | 0.9 | 21.4 | 1.3 | 100.0 |



| | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|
| A. 月1,000円未満 | B. 月1,000円以上～3,000円未満 | C. 月3,000円以上～5,000円未満 |
| D. 月5,000円以上 | E. サービス料を払うのなら使いたくない | F. 無記入 |

図 1.3.2-31 実験開始後におけるサービスの利用コスト意識 (ランニングコスト)

なお、図 1.3.2-32 はサービスごとのランニングコスト意識を示したものである。

IP テレビ電話は「A.月 1,000 円未満」と回答した利用者の割合が低い一方、ホームセキュリティは他サービスに比べもっとも高い割合を示している。

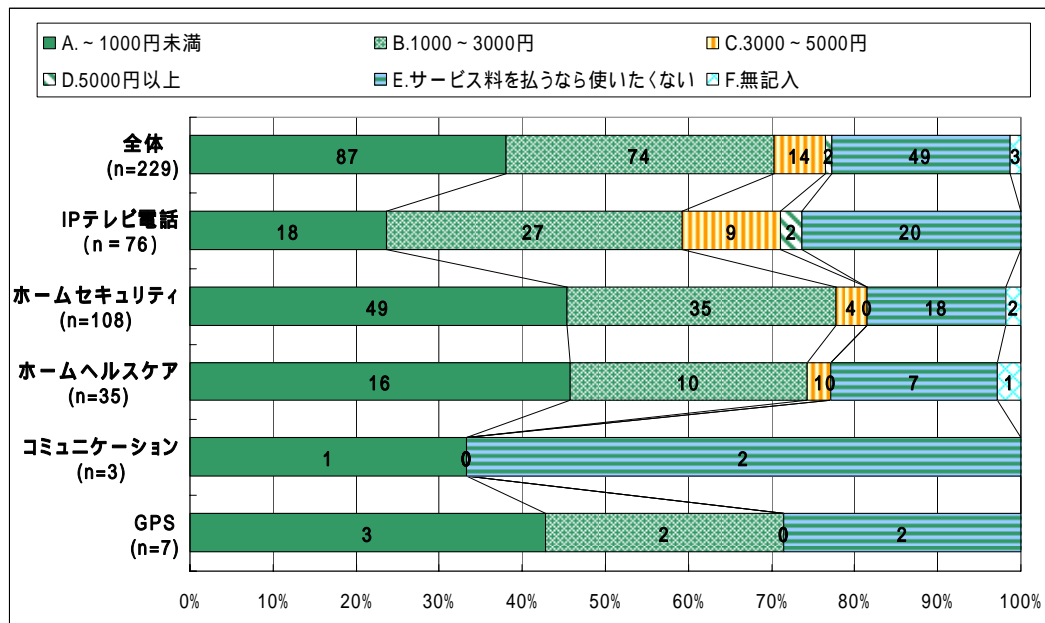


図 1.3.2-32 サービス別でみた実験開始後における利用コスト意識

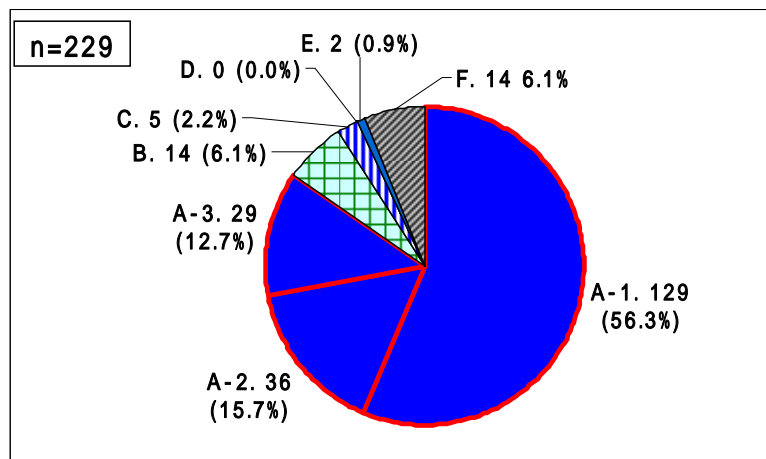
(ク) 機器の購入コスト意識 (イニシャルコスト)

現在利用している情報家電の機器一式を仮に購入するとした場合、いくらであれば購入したいと考えていますか

表 1.3.2-22 および図 1.3.2-33 に示すとおり、機器の購入コストとして「A-1. 3万円未満」とする利用者が129件ともっとも多く全体の約56%を占める。「A-2. 3万円以上～5万円未満」、「A-3. 5万円以上～10万円未満」と合わせると全体の約8割に達することから、事前アンケート同様、初期費用のコスト意識として10万円が限度額であることがわかる。

表 1.3.2-22 実験開始後における機器の購入コスト意識 (イニシャルコスト)

| | A-1. | A-2. | A-3. | B. | C. | D. | E. | F. | 計 |
|--------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 回答件数 | 129 | 36 | 29 | 14 | 5 | 0 | 2 | 14 | 229 |
| 割合 (%) | 56.3 | 15.7 | 12.7 | 6.1 | 2.2 | 0.0 | 0.9 | 6.1 | 100.0 |



| | |
|-------------------|------------------|
| A-1. 3万円未満 | C. 20万円以上～30万円未満 |
| A-2. 3万円以上～5万円未満 | D. 30万円以上～40万円未満 |
| A-3. 5万円以上～10万円未満 | E. 40万円以上～ |
| B. 10万円以上～20万円未満 | F. 無記入 |

図 1.3.2-33 実験開始後における機器の購入コスト意識 (イニシャルコスト)

なお、図 1.3.2-34 はサービス別でみた機器の購入コスト意識の結果である。

ホームセキュリティは、他サービスに比べ「A-1.3万円未満」と回答した利用者比率が少なく、逆に「B.10万円以上～20万円未満」と回答した利用者の比率が高い。つまり、ホームセキュリティ利用者は機器の購入コスト意識が他サービスに比べて高いことを示している。これは機器使用開始前の事前アンケート結果と同様の結果である。

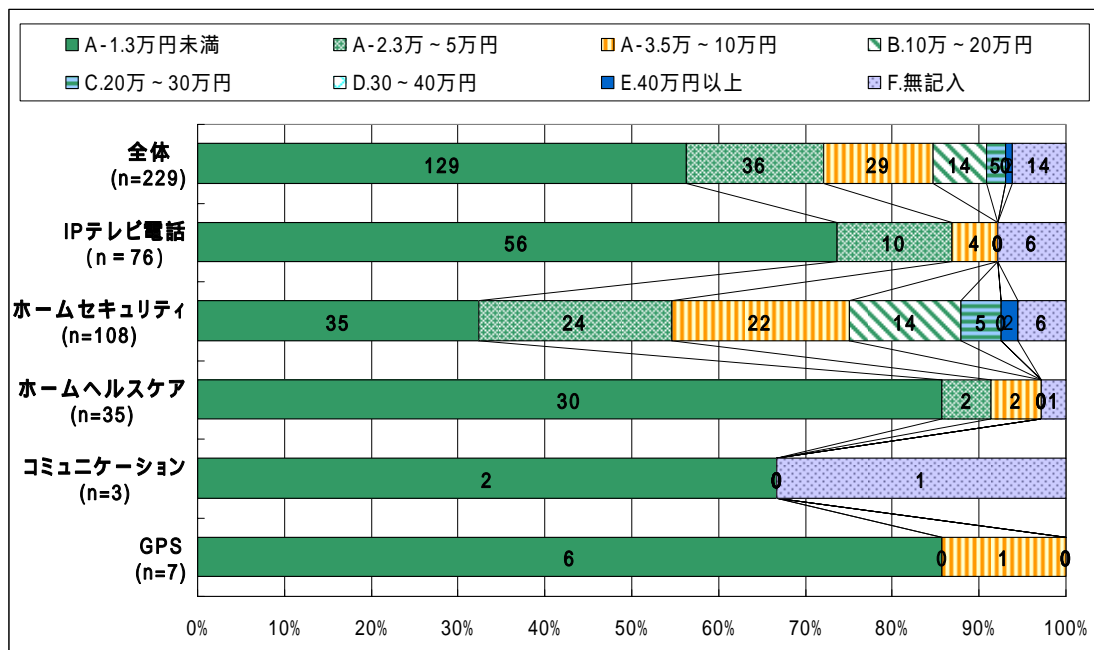


図 1.3.2-34 サービス別でみた実験開始後における機器購入コスト意識

(ケ) 情報家電サービスの利用頻度

実験期間中、週にどれくらいの頻度で情報家電サービスを利用しましたか。

実験期間中における情報家電サービスの利用頻度についての調査結果を表 1.3.2-23 および図 1.3.2-35 のとおり示す。

「C.週に1回程度」が75件(32.8%)と最も多く、「A.毎日利用している」、「B.週に2~3回程度」がそれぞれ69件(30.1%)、48件(21.0%)と続く。

表 1.3.2-23 実験期間中のサービス利用頻度

| | A.毎日利用 | B.週に2~3回程度 | C.週に1回程度 | D.全く利用していない | E.無記入 | 計 |
|-------|--------|------------|----------|-------------|-------|-------|
| 回答件数 | 69 | 48 | 75 | 35 | 2 | 229 |
| 割合(%) | 30.1 | 21.0 | 32.8 | 15.3 | 0.9 | 100.0 |

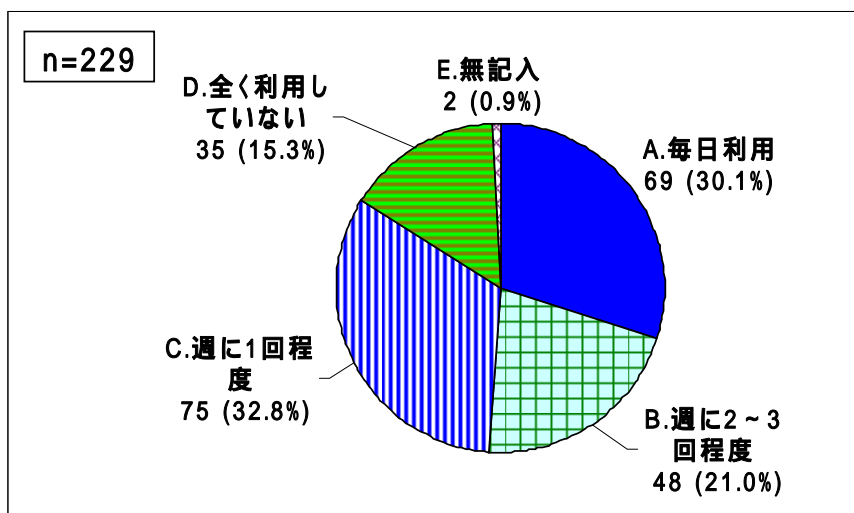


図 1.3.2-35 実験期間中のサービス利用頻度

なお、図 1.3.2-36 はサービスごとの結果を示したものである。

サービスがもつ性質の違いにもよるが、ホームセキュリティは他サービスに比べ「A.毎日利用」している人の割合が高い。

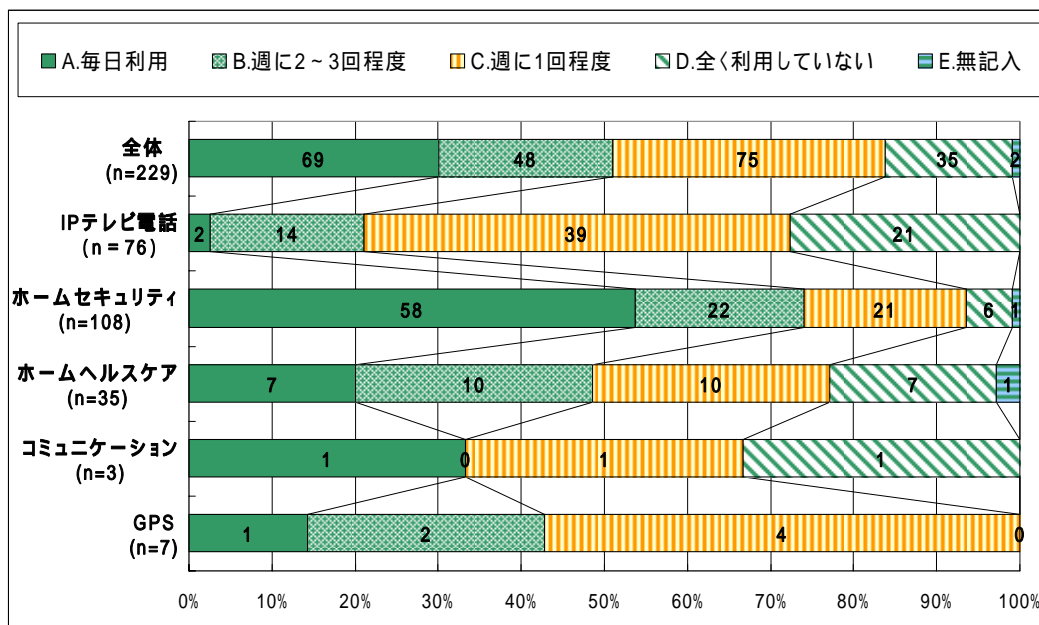


図 1.3.2-36 サービス別でみた情報家電サービスの利用頻度

(コ) 情報家電サービスの即時機動性

情報家電サービスを利用するにあたり、電源にスイッチを入れ、使える準備が整うまでの時間はどのように感じましたか

情報家電サービスの利便性評価の一つとして、サービスの即時機動性を調査した。結果を表 1.3.2-24 および図 1.3.2-37 に示す。

もっとも多かったのが「C.速くも遅くもない」95件(41.5%)であった。また、「A.非常に速い」が31件、「B.ある程度速い」が43件であり、両者を合わせると全体の約3分の1を占める。この値は「D.少し遅い」、「E.非常に遅い」の約19%と比べて高い結果となった。

表 1.3.2-24 情報家電サービスの即時機動性

| | A.非常に速い | B.ある程度速い | C.速くも遅くもない | D.少し遅い | E.非常に遅い | F.無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答件数 | 31 | 43 | 95 | 34 | 9 | 17 | 229 |
| 割合(%) | 13.5 | 18.8 | 41.5 | 14.8 | 3.9 | 7.4 | 100.0 |

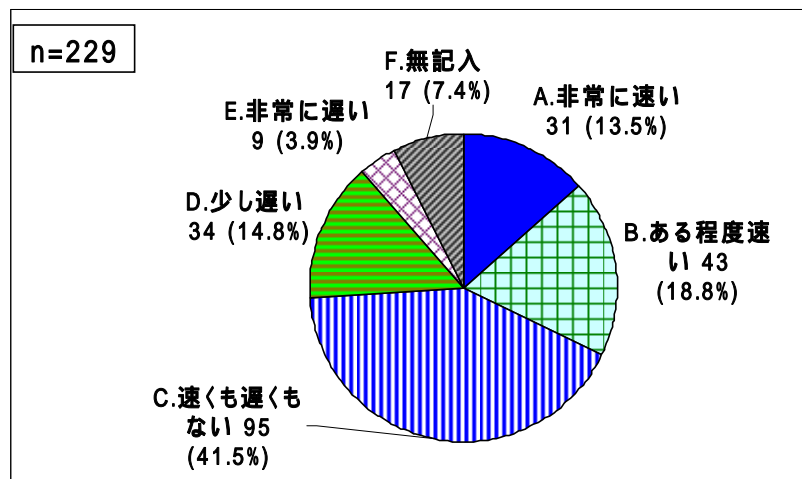


図 1.3.2-37 情報家電サービスの即時機動性

なお、図 1.3.2-38 はサービス別での即時機動性の評価を示したものである。

ホームヘルスケアは他サービスに比べ電源を入れてから立ち上がるまでの時間として「A.非常に速い」、あるいは「B.ある程度速い」と評価する利用者割合が高い。一方、ホームセキュリティについては、他サービスに比べ電源を入れてから使用準備が整うまでの時間を速いと評価する利用者の割合が他サービスに比べ低い。

しかしながら、サービスによって使い方に違いがあるため（例えば、ホームセキュリティについては常時システムが起動している状態であるため、電源を入れてからのシステム起動を待つ機会は、使用する度に起動すると思われる IP テレビ電話、ホームヘルスケアに比べ少ないと思われる。）全サービス横並びでの評価は、他の設問に比べ困難であると思われる。

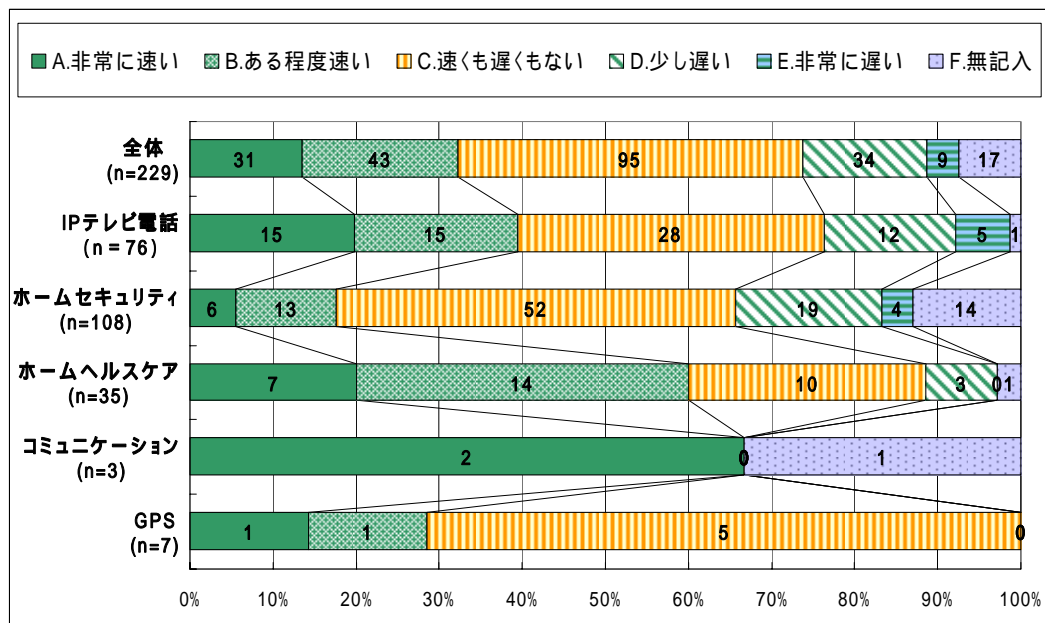


図 1.3.2-38 サービス別でみた即時起動性の評価

(サ) 情報家電サービスの即応性

あなたが使っている情報家電サービスについて、待ち時間などが発生せず、スムーズに使うことができましたか

情報家電サービスの利便性評価の一つとして、サービスの即応性を調査した。結果を表 1.3.2-25 および図 1.3.2-39 に示す。

もっとも多いのが「C.特に何も思わない」が 80 件で全体の約 35%を占める結果となった。次いで、「B.ある程度快適」が 67 件 (29.3%) で、「A.非常に快適」の 42 件 (18.3%) を合わせると全体の約 2 分の 1 を占める。一方、「D.少し不快」26 件 (11.4%)、「E.非常に不快」4 件 (1.7%) を合わせるとは全体の約 12%程度である。このことから、待ち時間など発生せず、スムーズに情報家電サービスを使うことができると評価する利用者の割合が高いことがわかる。

表 1.3.2-25 情報家電サービスの即応性

| | A.非常に快適 | B.ある程度快適 | C.特に何も思わない | D.少し不快 | E.非常に不快 | 無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|------------|--------|---------|-----|-------|
| 回答件数 | 42 | 67 | 80 | 26 | 4 | 10 | 229 |
| 割合(%) | 18.3 | 29.3 | 34.9 | 11.4 | 1.7 | 4.4 | 100.0 |

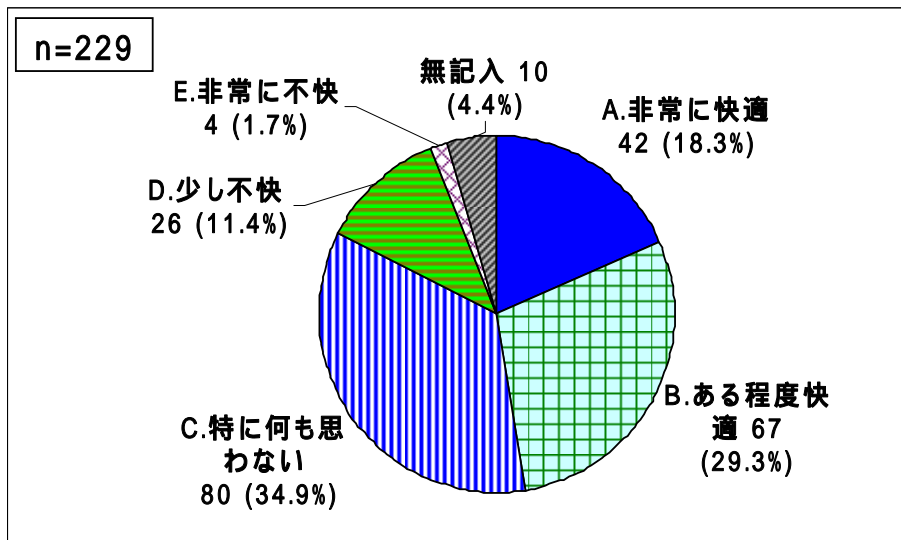


図 1.3.2-39 情報家電サービスの即応性

なお、図 1.3.2-40 はサービス別での即応性の評価を示したものである。

統計的検定結果も踏まえ、利用サービスの違いによる利用者の評価差は認められない結果となった。

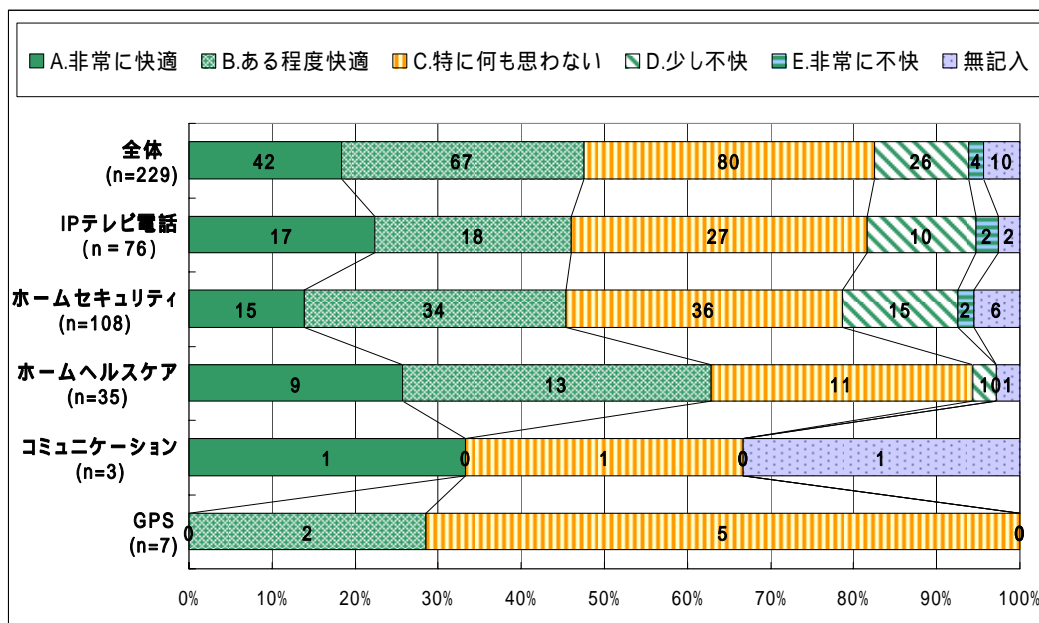


図 1.3.2-40 サービス別でみたサービスの即応性

(シ) 電気代の変化

情報家電サービスを利用してから、去年の今頃に比べ電気代はどのように変化しましたか
(大体の感覚で結構ですので、印象を教えてください)

情報家電サービスを利用してからの電気代の変化についての調査結果を表 1.3.2-26 および図 1.3.2-41 のとおり示す。

「A.ほとんど変わらない」が 114 件でもっとも多く全体の約 2 分の 1 を占める一方、「B.少し高くなった」、「C.高くなった」と回答した利用者は全体の約 3%であった。つまり、情報家電サービスを利用することによって電気代に与える影響は少ないものと考えられる。

表 1.3.2-26 電気代の変化

| | A.ほとんど変わらない | B.少し高くなった | C.かなり高くなった | D.わからない | E.無記入 | 計 |
|-------|-------------|-----------|------------|---------|-------|-------|
| 回答件数 | 114 | 7 | 1 | 102 | 5 | 229 |
| 割合(%) | 49.8 | 3.1 | 0.4 | 44.5 | 2.2 | 100.0 |

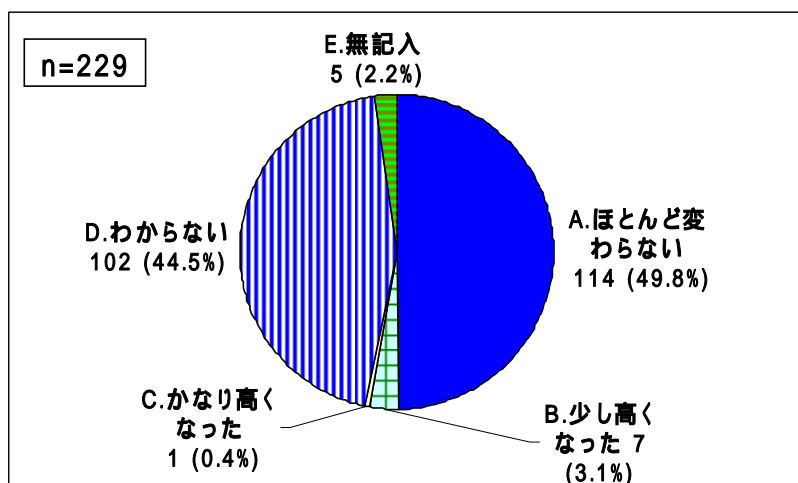


図 1.3.2-41 電気代の変化

なお、図 1.3.2-42 は、サービス別での結果を示したものである。

統計的検定結果も踏まえ、利用サービスの違いによる電気代の変化に対する意識差は認められなかった。

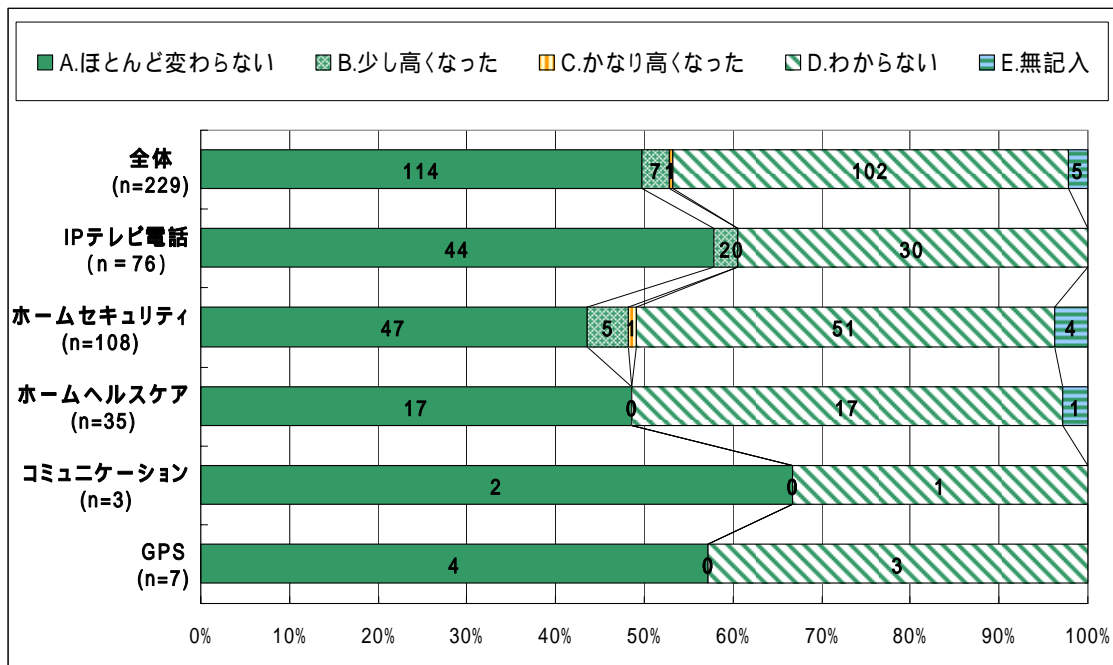


図 1.3.2-42 サービス別でみた電気代の変化

(ス) 携帯電話のバッテリー耐久時間の変化 (ホームセキュリティ利用者のみ)

情報家電サービスを利用してから、携帯電話のバッテリー耐久時間はどのように変化しましたか (大体の感覚で結構ですので、印象を教えてください)

表 1.3.2-27 および図 1.3.2-43 に示すとおり、情報家電サービスを利用するようになってから携帯電話のバッテリー耐久時間に与える影響は、ほとんどないと考えられる。

なお、本調査項目は、携帯電話と連携してサービスを利用するホームセキュリティ利用者 108 名にのみ行ったものである。

表 1.3.2-27 携帯電話のバッテリー耐久時間の変化 (ホームセキュリティ利用者のみ)

| | A.ほとんど変わらない | B.少し短くなった | C.かなり短くなった | D.無記入 | 計 |
|--------|-------------|-----------|------------|-------|-------|
| 回答件数 | 72 | 16 | 2 | 18 | 108 |
| 割合 (%) | 66.7 | 14.8 | 1.9 | 16.7 | 100.0 |

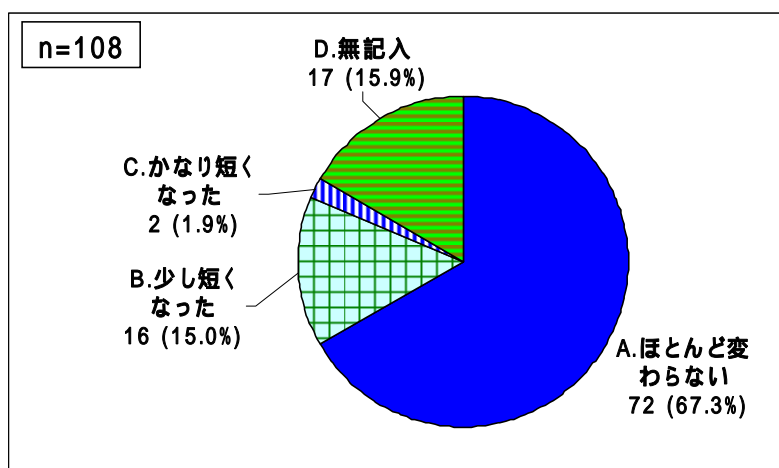


図 1.3.2-43 携帯電話のバッテリー耐久時間の変化 (ホームセキュリティ利用者のみ)

(セ) 保守対応の速さ

使い方が分からなくなった場合や、故障が発生したときの受付事務局やサービス提供会社（メーカー）の対応の速さはどのように感じますか

実験期間中における保守対応の速さについての調査結果を表 1.3.2-28 および図 1.3.2-44 に示す。

「F.問合せをする機会がなかった」が 134 件ともっとも多い。よって、問合せを実際に行った 95 名の利用者を母数として評価を行うと、「A.非常に速い」26 件、「B.ある程度速い」36 件であり、問合せを行った利用者の中では 3 約分の 2 を占める。つまり、利用者の多くは実験期間中における保守の対応については迅速な対応を行ったと評価していると考えられる。

表 1.3.2-28 保守対応の速さ

| | A.非常に速い | B.ある程度速い | C.速くも遅くもない | D.少し遅い | E.非常に遅い | F.機会がなかった | G.無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|------------|--------|---------|-----------|-------|-------|
| 回答件数 | 26 | 36 | 14 | 7 | 1 | 134 | 11 | 229 |
| 割合(%) | 11.4 | 15.7 | 6.1 | 3.1 | 0.4 | 58.5 | 4.8 | 100.0 |

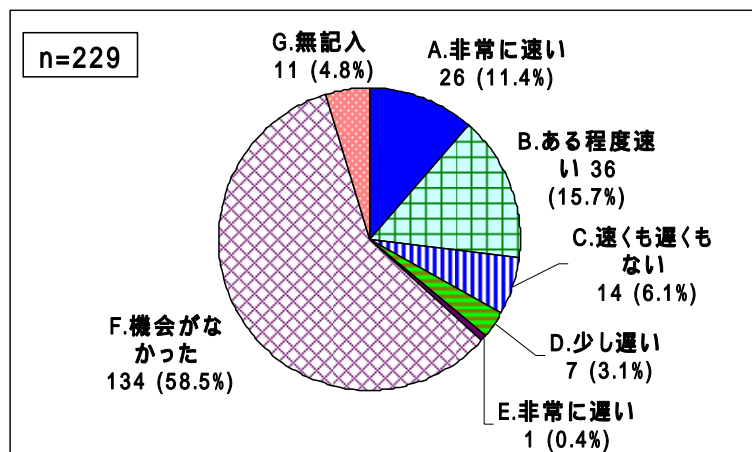


図 1.3.2-44 保守対応の速さ

なお、図 1.3.4-45 はサービス別でみた場合の保守対応の速さである。

統計的検定結果を踏まえたうえで、利用サービスの違いによる保守対応の速さに関する評価の差は認められない結果となった。

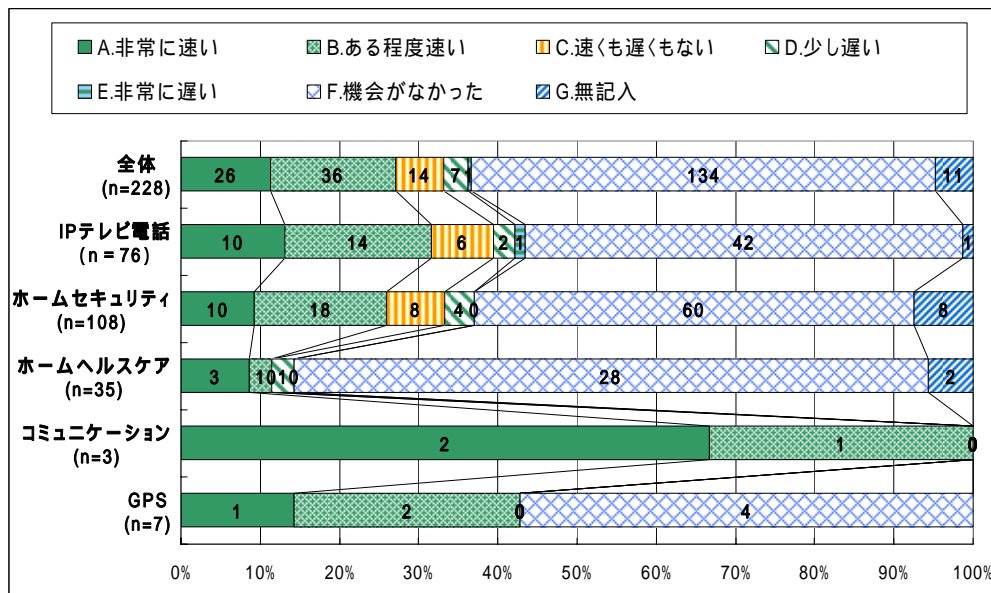


図 1.3.4-45 サービス別でみた保守対応の速さ

(ソ) 保守のサービスレベル

使い方がわからなくなった場合や、故障が発生したときの受付事務局やサービス提供会社（メーカー）の対応は、満足のいくサービス内容だったでしょうか。

実験期間中における保守対応の速さについての調査結果を表 1.3.2-29 および図 1.3.2-46 に示す。

「F.問合せをする機会がなかった」が 134 件ともっとも多い。問合せを実際に行った 95 名の利用者を母数として評価を行うと、「A.非常に丁寧」が 42 件、「B.ある程度丁寧な対応」が 35 件であり、この両方で全体の約 8 割を占める結果となった。つまり、利用者の多くは実験期間中における保守のサービスレベルについては利用者にとって丁寧な対応を行ったと評価していることがわかる。

表 1.3.2-29 保守のサービスレベル

| | A.非常に丁寧 | B.ある程度丁寧 | C.どちらともいえない | D.少し不丁寧 | E.非常に不丁寧 | F.機会がなかった | G.無記入 | 計 |
|-------|---------|----------|-------------|---------|----------|-----------|-------|-------|
| 回答件数 | 42 | 35 | 7 | 2 | 0 | 134 | 9 | 229 |
| 割合(%) | 18.3 | 15.3 | 3.1 | 0.9 | 0.0 | 58.5 | 3.9 | 100.0 |

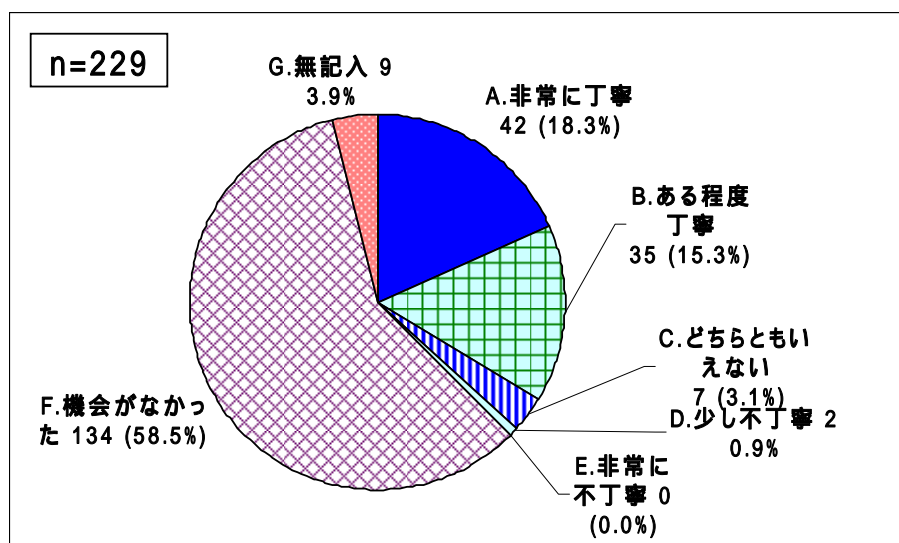


図 1.3.2-46 保守のサービスレベル

なお、図 1.3.2-47 はサービス別でみた場合の保守のサービスレベルについての評価を示したものである。

統計的検定結果を踏まえたうえで、利用サービスの違いによる保守対応の速さに関する評価の差は認められない結果となった。

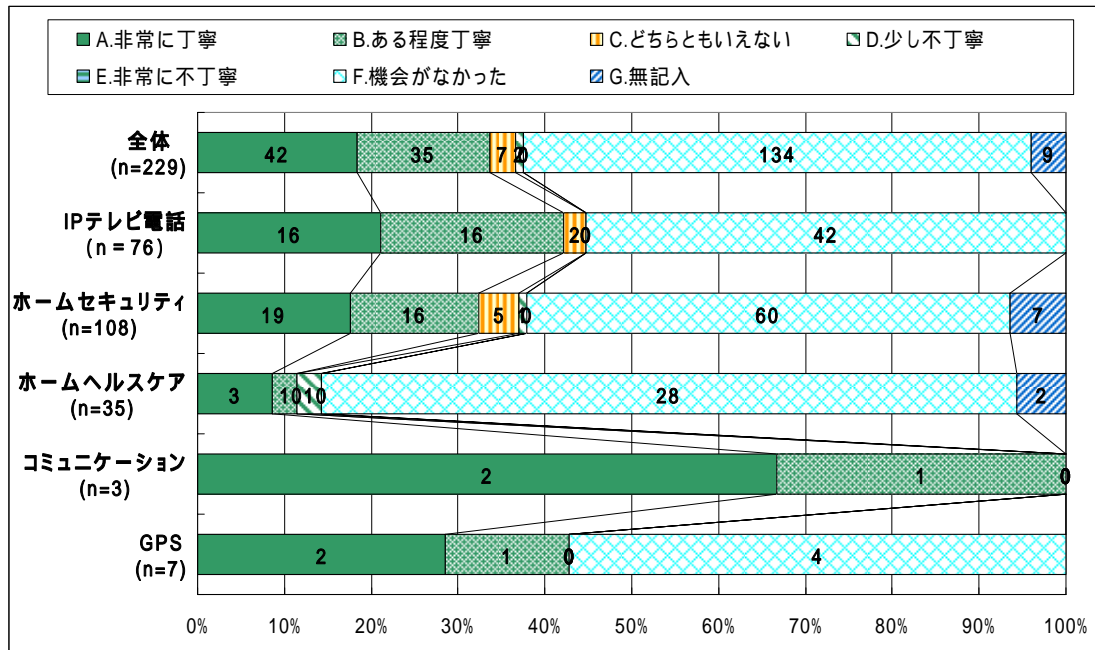


図 1.3.2-47 サービス別でみた保守のサービスレベル

(タ) 操作にかかる手数 (操作画面の数)

情報家電サービスを利用する際、操作にかかる手数 (操作画面の数) は多いと感じますか

情報家電サービスを利用するにあたり、その操作にかかる手数 (操作画面の数) についての調査結果を表 1.3.2-30 および図 1.3.2-48 に示す。

「C.多くも少なくもない」と答えた利用者が 134 件ともっとも多く、全体の約 60%を占める。一方で、「D.少し多い」、「E.非常に多い」と回答した利用者が合わせて 45 件、また、「A.非常に少ない」、「B.ある程度少ない」と評価した利用者は合わせて 43 件と、それぞれ全体の約 20%を占め、評価を二分する形となっている。

表 1.3.2-30 操作にかかる手数 (操作画面の数)

| | A.非常に少ない | B.ある程度少ない | C.多くも少なくもない | D.少し多い | E.非常に多い | F.無記入 | 計 |
|--------|----------|-----------|-------------|--------|---------|-------|-------|
| 回答件数 | 23 | 20 | 134 | 35 | 10 | 7 | 229 |
| 割合 (%) | 10.0 | 8.7 | 58.5 | 15.3 | 4.4 | 3.1 | 100.0 |

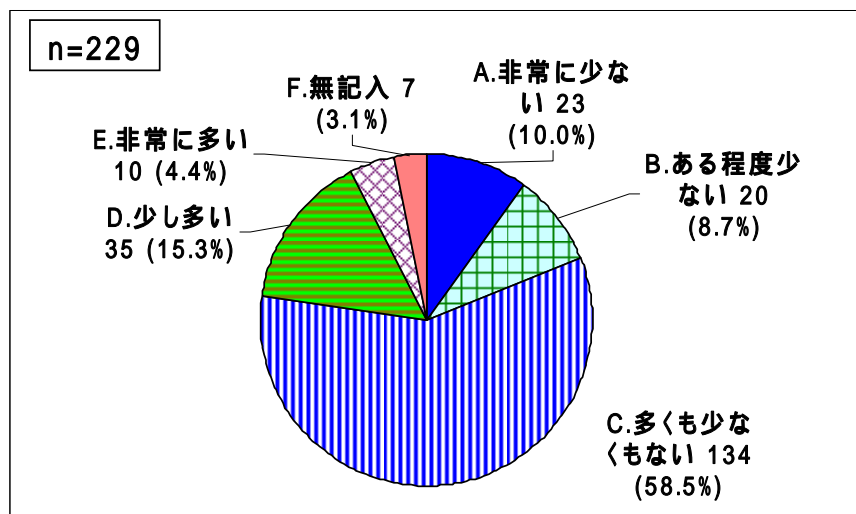


図 1.3.2-48 操作にかかる手数 (操作画面の数)

なお、図 1.3.2-49 はサービス別でみた、操作にかかる手順の多さに関する評価である。
 統計的検定結果を踏まえたうえで、利用サービスの違いによる操作にかかる手順の多さに関する意識の差は認められない結果となった。

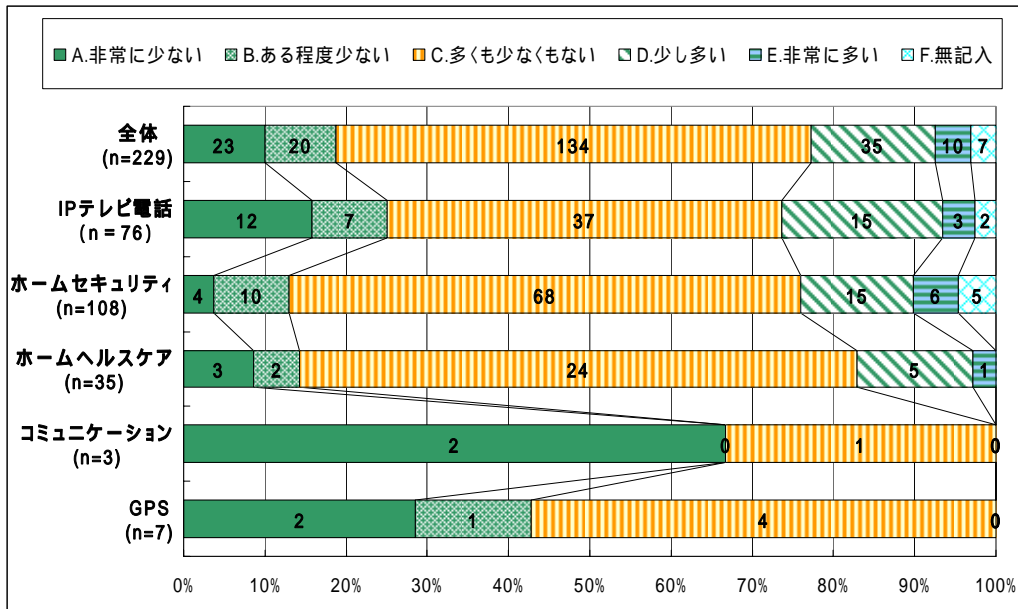


図 1.3.2-49 サービス別でみた操作にかかる手数（操作画面の数）

(チ) 操作方法の習得

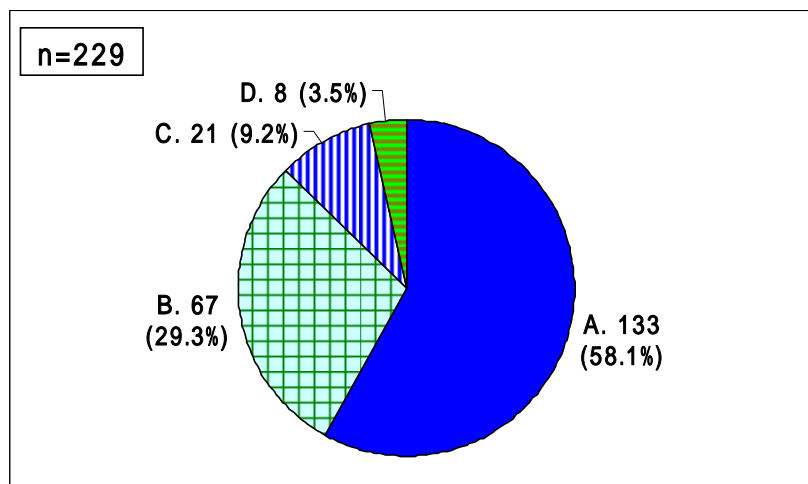
操作方法をすぐに覚えることができましたか

操作方法の習得に関する調査結果を表 1.3.2-31 および図 1.3.2-50 のとおり示す。

「A. すぐに覚えることができた」と回答した利用者がもっとも多く、全体の約 58%を占める。

表 1.3.2-31 操作方法の習得

| | A. | B. | C. | D. | 計 |
|--------|------|------|-----|-----|-------|
| 回答件数 | 133 | 67 | 21 | 8 | 229 |
| 割合 (%) | 58.1 | 29.3 | 9.2 | 3.5 | 100.0 |



- A. 自然に習得でき、すぐ覚えることができた
- B. 説明書を見ながら、あるいは問合せをしてからでないと覚えることができなかった
- C. 今でも操作方法を覚えることができない
- D. 無記入

図 1.3.2-50 操作方法の習得

なお、図 1.3.2-51 はサービス別でみた操作方法の習得に関する調査結果である。
 統計的検定結果を踏まえたうえで、利用サービスの違いによる操作方法の習得に関する
 評価の比率に差は認められない結果となった。

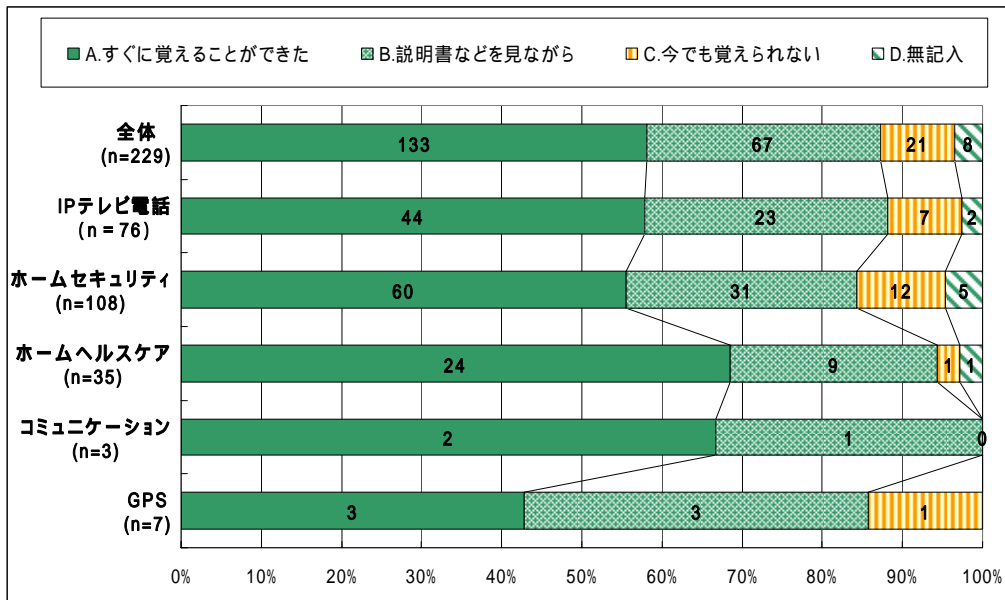


図 1.3.2-51 サービス別でみた操作方法の習得

(ツ) 誤作動の有無

あなたが利用している情報家電サービスについて誤作動はありましたか。

実証実験期間中における情報家電サービスの信頼性評価として、誤作動の有無を調査した。結果を表 1.3.2-32 および図 1.3.2-52 に示す。

「B.誤作動はなかった」と回答した利用者は 164 件であり全体の約 72%を占める結果となった。

表 1.3.2-32 誤作動の有無

| | A.誤作動があった | B.誤作動はなかった | C.無記入 | 計 |
|-------|-----------|------------|-------|-------|
| 回答件数 | 50 | 164 | 15 | 229 |
| 割合(%) | 21.8 | 71.6 | 6.6 | 100.0 |

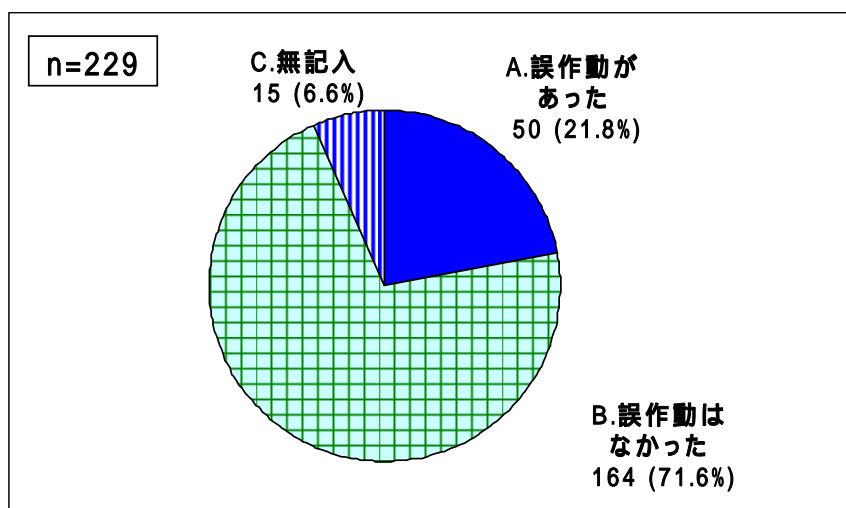


図 1.3.2-52 誤作動の有無

また、誤作動が発生したと回答した 50 件のうち、誤作動の頻度を調査したところ、有効回答として 38 件の回答を得た。「1 ヶ月あたり 1 回程度」が 24 件、「1 ヶ月あたり 2~3 回程度」が 12 件、「1 ヶ月あたり 5 回程度」が 2 件であった。

なお、図 1.3.2-53 はサービス別での結果を示したものである。

統計的検定結果を踏まえたうえで、利用サービスの違いによる誤作動の有無に関する回答比率の差は認められない結果となった。

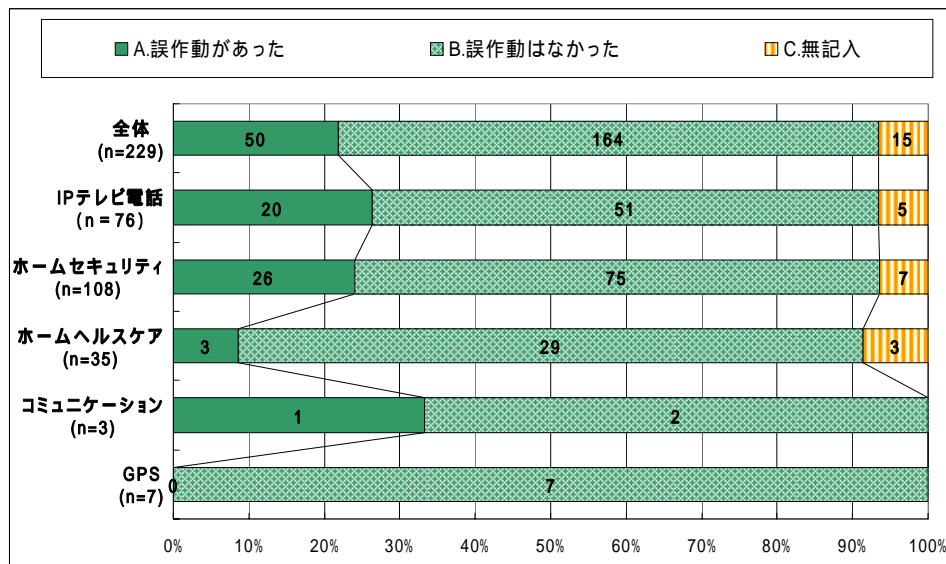


図 1.3.2-53 サービス別でみた誤作動の頻度

(テ) 機器設置工事の際の自宅の負担感

あなたが利用している情報家電サービスについて、設置工事の際、ご自宅にかかる負担としてどのように感じましたか（例：壁や床などに傷がついた、場所が狭くなった、配線コードが複雑になった...など）

機器設置工事の際、自宅に対する負担感の調査結果を表 1.3.2-33 および図 1.3.2-54 のとおり示す。

「A.全く負担を感じなかった」と回答した利用者が 130 件と全体の約 57%を占め、もっとも多いが、「B.少し負担を感じた」、「C.非常に負担を感じた」を回答した利用者を含めると全体の約 4 割を占める結果となった。

表 1.3.2-33 機器設置工事の際の自宅に対する負担感

| | A.全く負担を感じなかった | B.少し負担を感じた | C.非常に負担を感じた | D.無記入 | 計 |
|-------|---------------|------------|-------------|-------|-------|
| 回答件数 | 130 | 82 | 11 | 6 | 229 |
| 割合(%) | 56.8 | 35.8 | 4.8 | 2.6 | 100.0 |

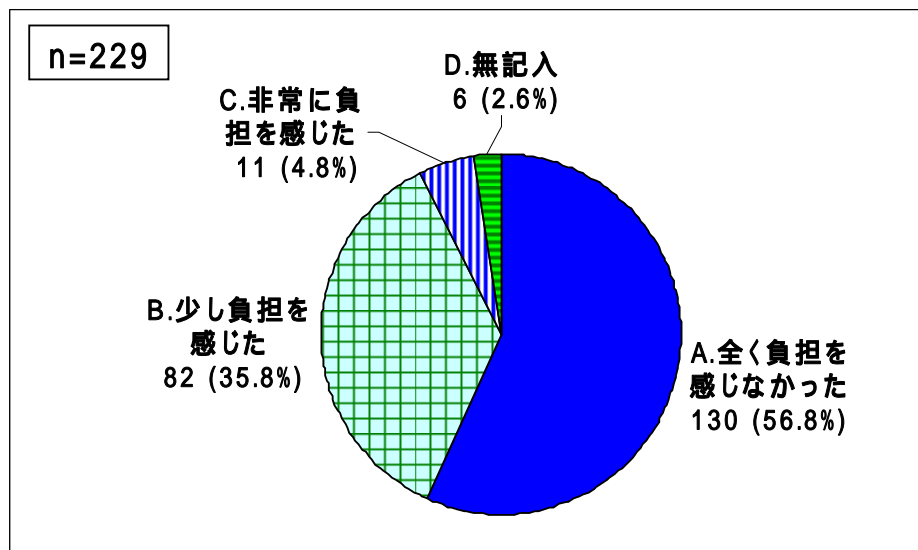


図 1.3.2-54 機器設置工事の際の自宅に対する負担感

なお、図 1.3.2-55 はサービス別での結果を示したものである。

統計的検定結果も踏まえ、利用サービスの違いによる機器設置工事の際にかかる自宅への負担感に関する差は認められなかった。

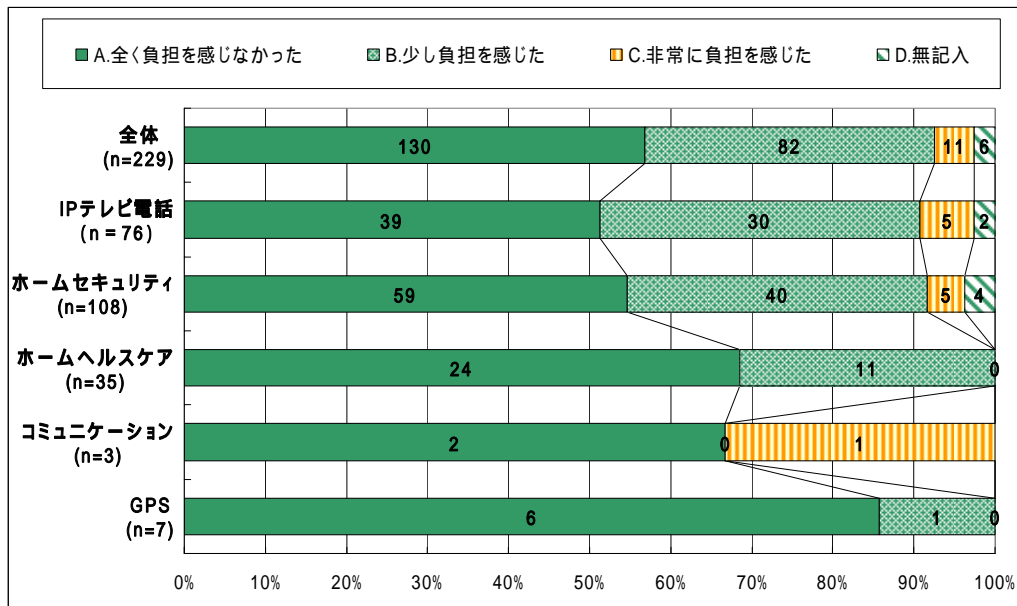


図 1.3.2-55 サービス別でみた機器設置工事の際の自宅に関する負担感

また、利用者の家屋形態（一戸建て、集合住宅）の違いによる、機器設置工事の負担度を図 1.3.2-56 に示す。

家屋形態（一戸建て、集合住宅）の違いによる負担度意識の差は見受けられない結果となった。

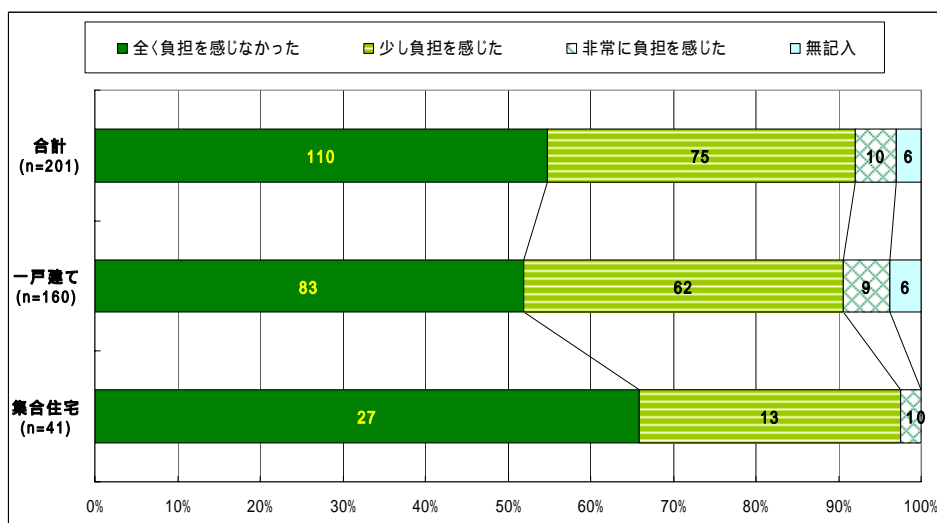


図 1.3.2-56 家屋形態別でみた機器設置工事の際の自宅に関する負担感

(ト) 総合評価の定量化

あなたが利用している情報家電サービスについて、総合的な評価を 100 点満点で行うとした場合、何点だと感じていますか。

情報家電サービスを実際に利用した総合的评价尺度を図るため上記調査項目を設けて調査を実施した。度数分布表を表 1.3.2-34、度数分布図を図 1.3.2-57 のとおり示す。

100 点満点を 10 段階に分けた場合、「80 点台」と評価した利用者がもっとも多く 63 件 (27.5%) であった。

また、平均値は 69.3 点 (参考：中央値 75、最頻値：80) 標準偏差は 20.15 であった。

表 1.3.2-34 情報家電サービスに対する総合評価 (100 点満点)

| | 10点未満 | 10点台 | 20点台 | 30点台 | 40点台 | 50点台 | 60点台 | 70点台 | 80点台 | 90点以上 | 無記入 | 計 |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|-------|
| 回答件数 | 1 | 2 | 4 | 11 | 5 | 26 | 28 | 34 | 63 | 40 | 15 | 229 |
| 割合(%) | 0.4 | 0.9 | 1.7 | 4.8 | 2.2 | 11.4 | 12.2 | 14.8 | 27.5 | 17.5 | 6.6 | 100.0 |

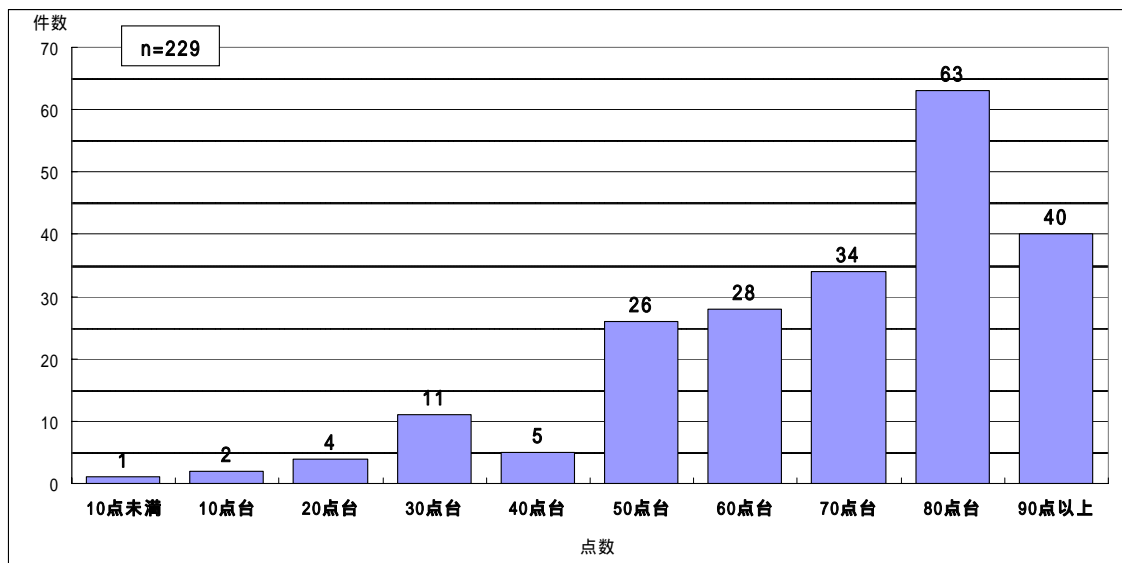


図 1.3.2-57 総合評価 (100 点満点)

なお、この総合評価尺度と各種評価結果に対する相関関係^()を次のとおり示す。

総合評価尺度（満足度）との相関が高かったのが、項番 3 の「今後も使い続けたいかどうか」、項番 1「生活様式の変化」であった。相関係数が正の値（それぞれ+0.59、+0.56）を示すことから、今後も情報家電サービスを使い続けたい、あるいは、生活面に良い影響を及ぼした（便利になった）と考える利用者は、総合評価尺度も高い値を示している。

一方、保守対応の速さ（相関係数 0.02）・サービスレベル（0.03）、インターネット利用頻度（0.07）といった評価項目と総合評価尺度との間における相関関係はほとんど見られない結果となった。

表 1.3.2-35 各評価項目と満足度との相関係数

| No. | 評価項目 | 評価指標(括弧は点数化) | 総合評価との相関係数(-1 r 1) |
|-----|-----------------------------|---|--------------------|
| 1 | 生活様式の変化 | かなり便利になった(5) 少し便利になった(4) 以前とさほど変わらない(3) 少し不便になった(2) かなり不便になった(1) | 0.56 |
| 2 | 想像通りの使い方ができたかどうか(ニーズのマッチング) | 想像以上の使い方ができた(5) ある程度想像通りの使い方ができた(4) それほど変わらない(3) 少し想像と違っていた(2) 想像していた使い方が出来なかった(1) | 0.48 |
| 3 | 今後も使い続けたいかどうか | 使い続けたい(3) どちらでもない(2) 使いたくない(1) | 0.59 |
| 4 | 利用コスト意識(ランニングコスト) | 月5000円以上(5) 月3000円以上5000円未満(4) 月1000円以上3000円未満(3) 月1000円未満(2)、 サービス料を払うなら使いたくない(1) | 0.34 |
| 5 | 利用コスト意識(イニシャルコスト) | 40万円以上(7) 30万円以上40万円未満(6) 20万円以上30万円未満(5) 10万円以上20万円未満(4) 5万円以上10万円未満(3) 3万円以上5万円未満(2) 3万円未満(1) | 0.31 |
| 6 | 情報家電サービス利用頻度 | 毎日利用している(4) 週に2~3日程度利用している(3) 週に1回程度利用している(2) 全く利用していない(1) | 0.38 |
| 7 | 即時機動性 | 非常に速く感じる(5) ある程度速く感じる(4) 速くも遅くもない(3) 少し遅く感じる(2) 非常に遅く感じる(1) | 0.29 |
| 8 | 即応性 | 非常に快適(5) ある程度快適(4) 特に何も思わない(3) 少し不快(2) 非常に不快(1) | 0.46 |
| 9 | 保守対応の速さ | 非常に速い(5) ある程度速い(4) どちらともいえない(3) 少し遅い(2) 非常に遅い(1) 機会がなかった(6) | 0.02 |
| 10 | 保守のサービスレベル | 非常に丁寧(5) ある程度丁寧(4) どちらともいえない(3) 少し不丁寧(2) 非常に不丁寧(1) 機会がなかった(6) | 0.03 |
| 11 | 操作にかかる手数 | 非常に少ない(5) ある程度少ない(4) 多くも少なくもない(3) 少し多い(2) 非常に多い(1) | 0.27 |
| 12 | 操作方法の習得 | 自然に習得できた(3) 説明書などに頼らないと習得できなかった(2) 今でも覚えられない(1) | 0.22 |
| 13 | 設置工事の負担感 | 全く負担を感じなかった(3) 少し負担を受けたと感じた(2) 非常に負担を受けたと感じた(1) | 0.25 |
| 17 | インターネット利用頻度 | ほとんど毎日(6) 週に3~4日(5) 週に1~2日(4) 月に1~2日(3) 年に数回(2) 使ったことがない(1) | 0.07 |

() 相関係数 (r) は、-1 から+1 の間の値をとり、プラス (r>0) の場合、右肩上がりの直線的な関係 (正比例) を示し、マイナス (r<0) ならば、右肩下がりの直線的な関係 (反比例) を示す。また、+1 (あるいは-1) に近いほど、より強い直線的な関係を示し、逆にゼロに近いほど無相関 (関連性がない) であることを示す。

また、総合評価と各種評価項目との相関を視覚的にみるため、総合評価を横軸（X 軸）とし、評価項目を縦軸（Y 軸）とした散布図を図 1.3.2-58 から図 1.3.2-60 のとおり示す。

図 1.3.2-58 は総合評価と今後の継続利用意識、図 1.3.2-59 は総合評価と生活様式の変化における散布図を示したものであり、総合評価尺度ともっとも相関の高かった上位 2 項目である。

一方、図 1.3.2-60 は「総合評価尺度と保守対応の速さ」に関する散布図である。総合評価尺度との相関がもっとも低く（ $r=0.02$ ）、散布図からも無相関である様子がうかがえる。

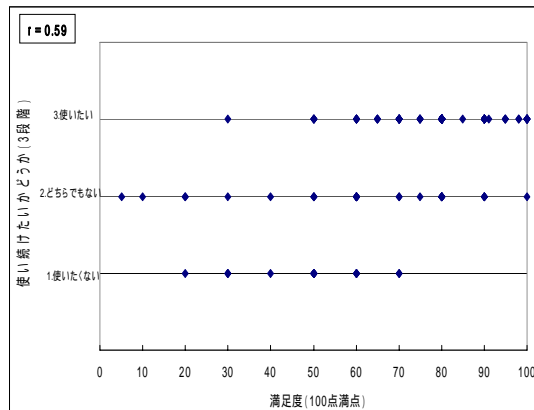


図 1.3.2-58 満足度 - 今後の継続利用意識における散布図（ $r=0.59$ ）

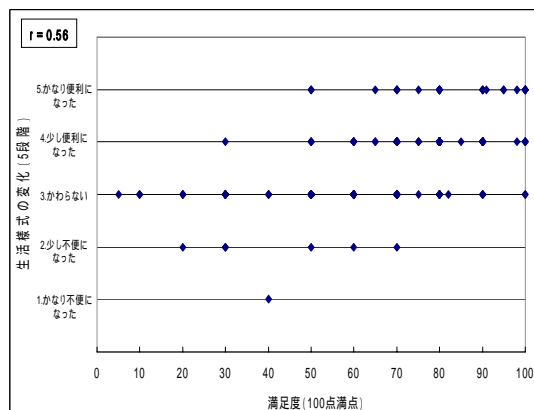


図 1.3.2-59 満足度 - 生活様式の変化における散布図（ $r=0.56$ ）

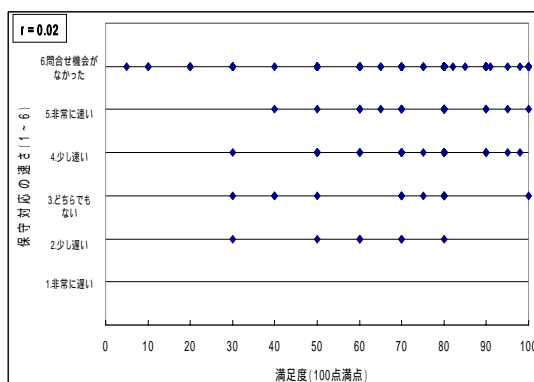


図 1.3.2-60 満足度 - 保守対応の速さにおける散布図（ $r=0.02$ ）

1.4 事前 - 事後評価分析

本節では、事前・事後アンケートともに回答した利用者 201 名を最大回答母数として評価を行うこととする。

1.4.1 生活様式の変化

事前アンケートにて回答した「情報家電サービスが生活面にもたらす期待」が、実際に情報家電サービスを利用して生活面でどのような変化をもたらしたのかを事後アンケートで把握した。結果を図 1.4-1-1 のとおり示す。

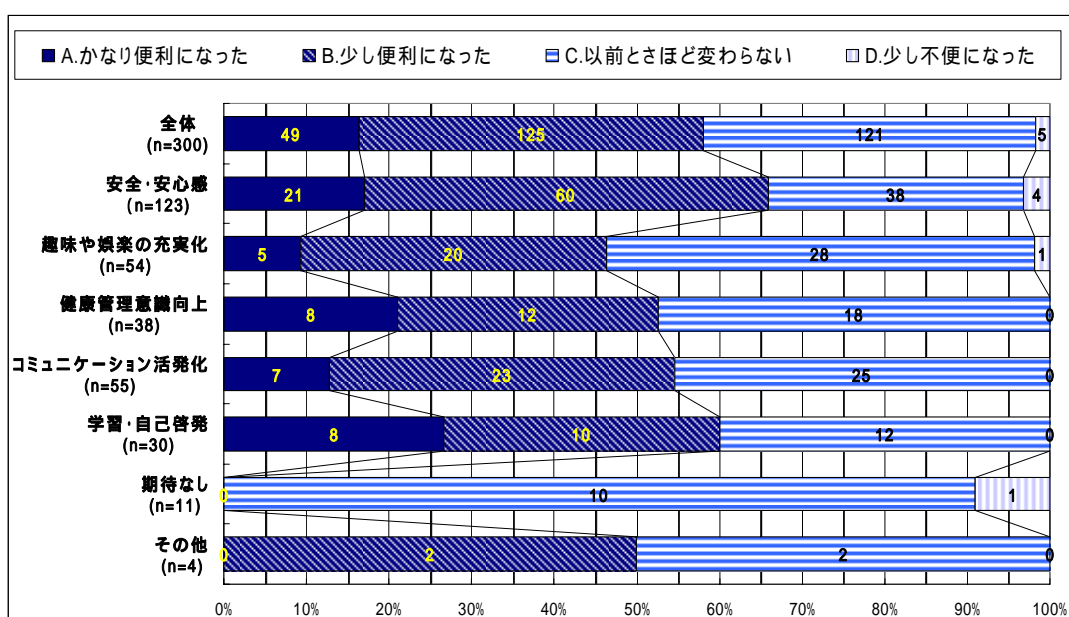


図 1.4.1-1 生活様式の変化（複数回答可）

事前アンケートで集計した 300 件全体のうち、「A.かなり便利になった」49 件、「B.少し便利になった」125 件となり、この両者を合わせると全体の約 6 割を占める。一方、「不便になった」と認識した利用者は約 2%であった（なお、ここでは「生活様式に変化をもたらす」「生活様式の利便性の程度」と評価している）。

また、この結果は、情報家電を使う前に抱いていた、生活様式に与える期待別（「安全・安心感」、「趣味や娯楽の充実化」、「健康管理意識向上」など）でみた場合も同様の結果であった。

つまり、実証実験開始前において、利用者が各々情報家電サービスに期待していた“生活様式にもたらす変化”に対し、実際の情報家電サービスは、その期待に応えうるもの、生活様式に変化をもたらす（＝便利さをもたらした）ものであると考えられる。

1.4.2 情報家電に対するイメージの変化

ここでは、情報家電サービスに対する先入観やイメージの前後比較を行うことで、情報家電サービスが利用者にとってどのような変化を及ぼしたのかを把握する。比較するポイントは次のとおりである。

- 以前より「情報家電」という言葉を“知っていた”利用者のうち、実際に情報家電サービスを利用してそのイメージが変わったかどうか、またその変化内容。
- 以前は「情報家電」という言葉を“知らなかった”利用者のうち、実際に情報家電サービスを利用してどのようなイメージを受けたか。

図 1.4.2-2 は、実証実験開始前の事前アンケートで実施した「情報家電」という言葉を“知っていた”、“言葉だけは聞いたことがあった”、“知らなかった”という回答カテゴリ単位で、それぞれ実際に情報家電サービスを使ってみてのイメージ変化の割合を示したものである。

「情報家電」という言葉の認知度の違いによらず、実際に利用してそのイメージが「変わった」割合と「変わらない」と回答した比率差は、統計的な検定も踏まえ、認められない結果となった。

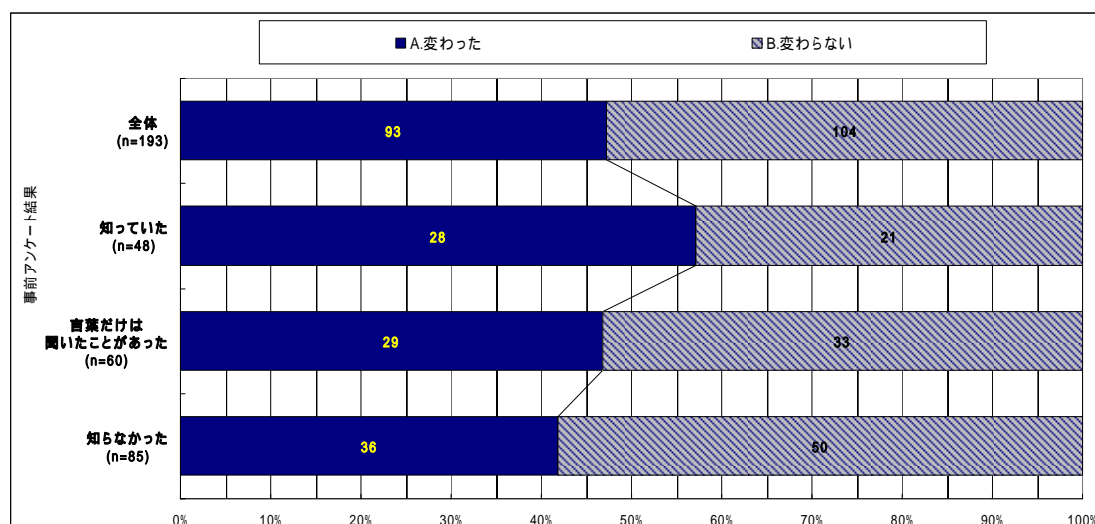


図 1.4.2-2 情報家電サービス利用前のイメージと利用後のイメージの変化

なお、図 1.4.2-3 は実証実験期間中の情報家電サービス利用頻度別でみた、情報家電サービスに対するイメージの変化の内訳を示したものである。

利用頻度の高い利用者ほど、情報家電サービスに対し、利用前に持っていたイメージが変わったことがわかる。

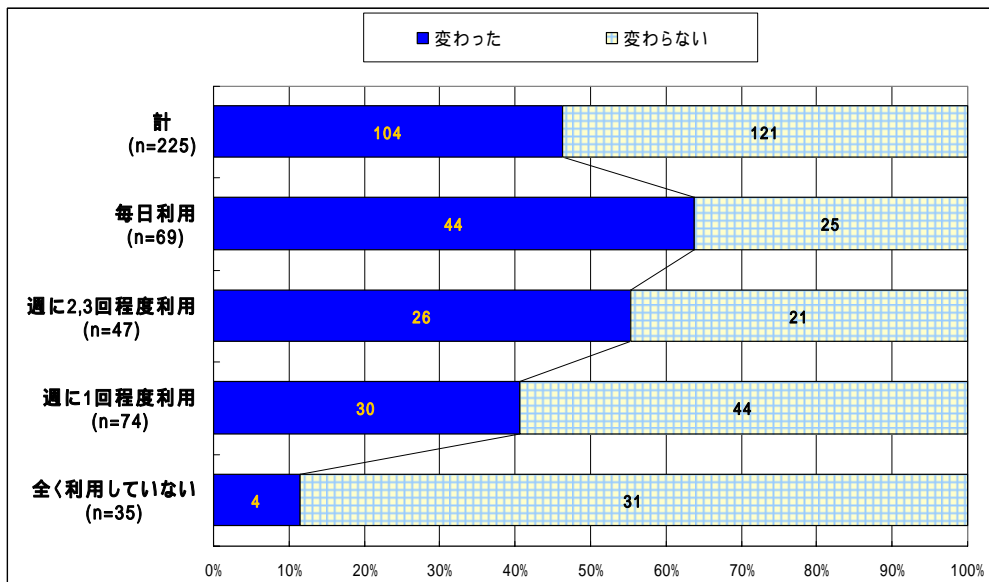


図 1.4.2-3 情報家電サービス利用頻度別でみたイメージの変化

(1) 実証実験前に情報家電を知っていた利用者のイメージ変化について

実証実験前の事前アンケートにて「情報家電という言葉を知っていた、言葉だけは聞いたことがあった」利用者のうち、そのイメージがどのように変わったのかを事後アンケートで回答してもらった。結果を表 1.4.2-1 のとおり示す。

表 1.4.2-1 先入観・イメージの具体的な変化内容（情報家電を事前に知っていた利用者）

| カテゴリ | 利用者の具体的な回答内容 | 有効回答 件数 |
|------------|--|------------|
| 簡単・使いやすいもの | <ul style="list-style-type: none"> ・難しいイメージだったが意外と簡単に使うことができた ・操作方法が複雑だと思っていたが、意外に簡単であった | 12 |
| 生活水準が向上した | <ul style="list-style-type: none"> ・家庭の安全・安心感が向上した ・健康管理意識を持つようになった ・相手との会話・コミュニケーションが楽しくなった | 18 |
| 普及への期待 | <ul style="list-style-type: none"> ・今後このようなサービスの必要性が出てくると感じた ・今後携帯電話と情報家電との新しいサービスが生まれ、PLCなどの普及によりより便利な生活環境が整備される | 6 |
| 便利・身近なもの | <ul style="list-style-type: none"> ・意外にコンパクトで利便性があると感じた ・利用方法をマスターすれば便利である | 11 |
| その他（関心・驚き） | <ul style="list-style-type: none"> ・知識が高まった | 1 |
| イメージダウン | <ul style="list-style-type: none"> ・動作が鈍い ・中途半端なサービスではあまり意味がないことわかった ・サービスがもたらす情報はありがたいが、逆に健康に対し神経質になってしまった | 3 |

(2) 実証実験前に情報家電を知らなかった利用者のイメージ変化について

一方、実証実験前の事前アンケートにて「情報家電という言葉を知らなかった」利用者のうち、事後アンケートでは、実際に情報家電サービスを利用してみてイメージがどのように変わったのかを回答してもらった。結果を表 1.4.2-2 のとおり示す。

表 1.4.2-2 先入観・イメージの具体的な変化内容（情報家電を事前に知らなかった利用者）

| カテゴリ | 利用者の具体的な回答内容 | 有効回答 件数 |
|------------|--|------------|
| 簡単・使いやすいもの | <ul style="list-style-type: none"> ・割と簡単に設置できてすぐに使えるものだとわかった ・予想していたより比較的容易に利用することができた | 5 |
| 生活水準が向上した | <ul style="list-style-type: none"> ・家庭の安全・安心感が向上した ・健康管理意識を持つようになった ・相手との会話・コミュニケーションが楽しくなった | 5 |
| 便利・身近なもの | <ul style="list-style-type: none"> ・意外に使いやすい ・より身近に感じるようになった | 3 |
| その他（関心・驚き） | <ul style="list-style-type: none"> ・IT技術の進歩に驚かされた、ここまで進んでいるとは | 1 |
| イメージダウン | <ul style="list-style-type: none"> ・思っていたよりも提供サービス内容・機能が少ない ・もっと便利になると思っていたが操作が少し面倒だった ・携帯電話の技術革新のほうが早く、機能も良い | 4 |

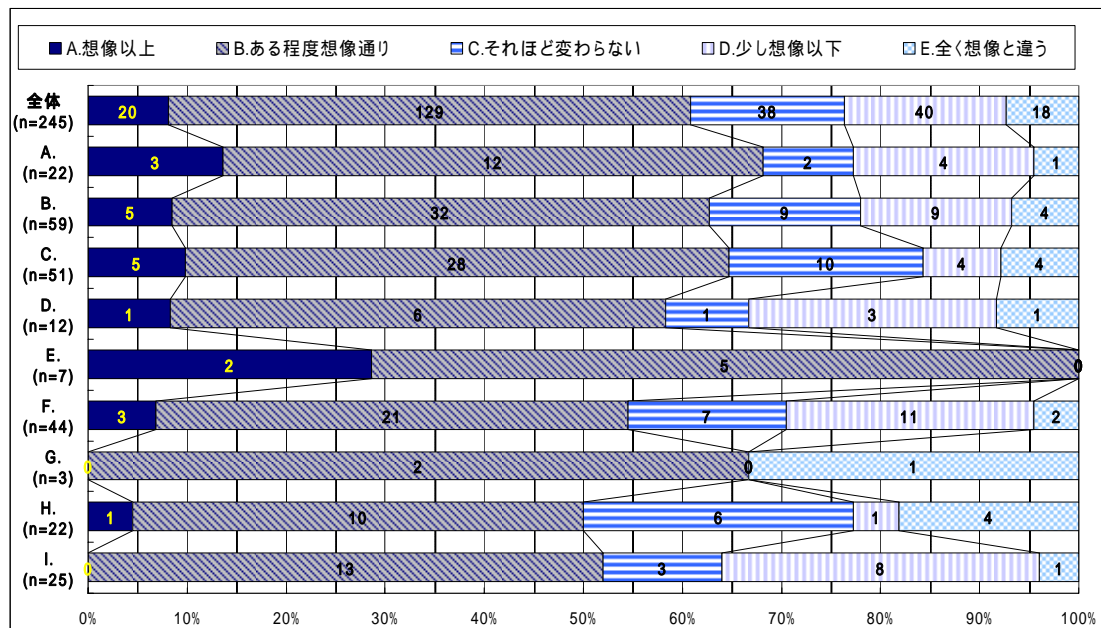
(3) 総括

情報家電に対する事前のイメージの有無に関わらず、実際に情報家電サービスを利用して、「イメージが変わった」と回答した利用者の感想・意見としては、概ね良いイメージ(=「意外に使いやすい、思っていたより簡単」、「(意外に)生活に便利さをもたらしてくれるもの」)の変化内容であることがわかった。

1.4.3 ニーズのマッチング

本実証実験開始前にあたり、利用者が抱いていた「情報家電サービスを選んだ理由・動機」に対し、実際に情報家電サービスを利用したことにより、それらがどの程度達成されたかを調べることによって、利用者のニーズと提供側のシーズがマッチングしているかどうかをここでは評価する。

図 1.4.3-1 は、実証実験開始前の事前アンケートで調査した情報家電サービスを選択した理由のカテゴリごとで、事後アンケートでの実際の使用感を評価した結果である。



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A. 操作が簡単そうだったから | F. 友人や近所の人に勧められたから |
| B. 生活がより便利になりそうだったから | G. CMなどで以前から評判を聞いていたから |
| C. 最先端の情報家電を体験してみたかったから | H. とくに理由はない |
| D. 取付工事が簡単そうだったから | I. その他 |
| E. デザイン(見た目)が良かったから | |

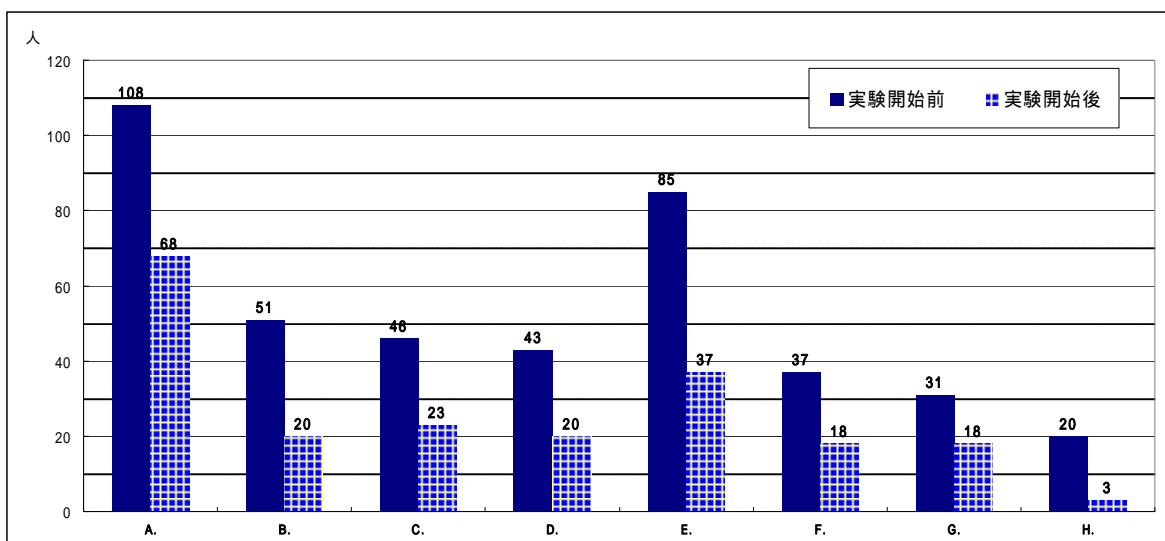
図 1.4.3-1 利用者のニーズ単位でみた実際の使用感(複数回答可)

図 1.4.3-1 に示すとおり、全体的には 245 件の回答母数のうち、「想像以上の使い方をすることができた」、「ある程度の想像していたとおりの使い方をすることができた」合わせて 149 件と全体の約 6 割を占める。一方、「少し想像と違っていた」、「まったく想像と違う」と回答した利用者を合わせると 58 件と全体の約 4 分の 1 を占める結果となった。

1.4.4 不安要素の解消

実証実験開始前に利用者が持っていた情報家電サービスを利用するにあたっての不安が、実際に情報家電サービスを利用することによって、その不安がどの程度解消されたのかを分析することによって、情報家電サービスが利用者の不安要素を解消しうるニーズを充たしたものであるかどうかの検証を行う。

図 1.4.4-1 は実証実験開始前に抱えている利用者の不安要素に対する、実証実験開始後の不安要素の減少度合いを示したものである。例えば、実証実験開始前においては「A.個人に関する情報がきちんと守られているのかどうか」に不安を持つ利用者が 108 人存在するが、その 108 人のうちで、情報家電サービスを実際に利用した後での事後アンケートで同じ質問を行うと、68 人が実際に情報家電サービスを利用した後もなお不安を持つ結果となり、減少分の 40 人は情報家電サービスを利用することによって、実証実験開始前に抱いていた不安要素が解消されたと解釈できる。



- A. 個人に関する情報がきちんと守られているのか
- B. サービスがもたらす情報は本当に正しいものなのか
- C. 電気代が高くなるのではないかと
- D. 機器を設置する際、家に傷をつけてしまうのではないかと
- E. 使い方がわからず、サービスを活用できないのではないかと
- F. 問合せをしても誰もサポートしてくれないのではないかと
- G. 機器がすぐに壊れてしまうのではないかと
- H. その他

図 1.4.4-1 情報家電サービスに対する不安要素の変動

また、不安要素別での減少率を表 1.4.4-1 のとおり示す。

表 1.4.1-1 情報家電サービス利用による不安要素の減少率

| | 実験開始前 | 実験開始後 | 減少率(%) |
|--------------|-------|-------|--------|
| A. 情報の管理 | 108 | 68 | 37.0 |
| B. 情報の品質・信頼性 | 51 | 20 | 60.8 |
| C. 電気代の負担増 | 46 | 23 | 50.0 |
| D. 屋内環境への負荷 | 43 | 20 | 53.5 |
| E. 操作性 | 85 | 37 | 56.5 |
| F. サポート性 | 37 | 18 | 51.4 |
| G. 機器の信頼性 | 31 | 18 | 41.9 |
| H. その他 | 20 | 3 | 85.0 |
| 計 | 421 | 207 | 50.8 |

「H.その他」に関する不安を除き、もっとも減少率が高かったのが「B.情報の品質・信頼性」に関する不安の 60.8%であった。次いで、「E.操作性」が 56.5%、「D.屋内環境への負荷」53.5%と続く。

つまり、情報家電サービス利用前は、ネットワークを介して提供される情報、およびその機能が本当に正しいものなのかどうか、信頼できるものなのかどうか、という不安を持っていたが、実際に利用してみるとその不安は解消されたと認識する利用者が、他の不安を持つ利用者比べて多いという結果になったと考えられる。

一方、もっとも減少率が低かったのが「A.情報の管理」に関する不安であった。

利用者からみると情報家電がもたらすサービス・機能の便利さは認める一方で、情報家電という新たな機器がネットワークを介して情報のやり取りを行う際、その情報（とくに個人を特定するような情報、あるいは、ある程度特定できるような情報）が守られ管理されているのかについての不安が現れる形となったと考えられる。

1.4.5 使い方がわからなくなった際の問合せ先

情報家電サービスを利用する前と実際に利用した後で、使い方がわからなくなった際の問合せ先の変化を把握する。

図 1.4.5-1 は、使い方がわからなくなった際の問合せ先として、実証実験開始前の意識と実証実験開始後の変化を示したものである。例えば、実証実験開始前に「大飯町役場に問合せをしたい」と考えていた利用者 51 名のうち、実際に問合せをした利用者は 42 件であったことを示している。

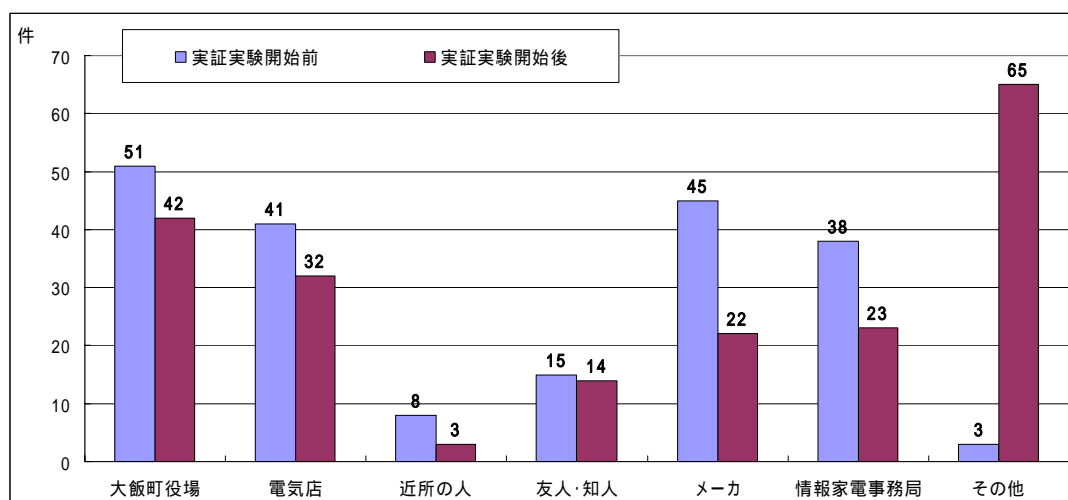


図 1.4.5-1 使い方がわからなくなった際の問合せ先（前後比較・複数回答可）

「その他」と回答した利用者は、すべて「問合せをする機会がなかった」と回答しており、実際に情報家電サービスを利用してからは、使い方がわからなくなった、あるいは不具合が発生したというケースは発生しなかったことがわかる。また、情報家電サービス利用前と利用後の意識の変化として「大飯町役場」の減少率が低いことから、これまでのインターネットやCATVサービスの提供実績から、利用者、つまり大飯町町民にとっては大飯町役場を頼りにしていることがうかがえる。

1.4.6 利用コスト意識（ランニングコスト）

実証実験開始前におけるサービス利用（ランニングコスト）の対価意識と、実際に情報家電サービスを利用してからの対価意識を比較することで、価格面（ランニングコスト）からみた情報家電サービスに対する利用者評価を行う。

図 1.4.6-1 は、情報家電サービス利用前の利用コスト意識に対し、実際に情報家電サービスを利用してからの利用コスト意識の変化を示したものである。例えば、情報家電サービスを利用する前は「サービス料を払うのなら使いたくない（＝月額0円）」と評価した利用者 25 名のうち、14 名は情報家電サービス利用後も「払いたくない」と評価し、9 名は「月額 1,000 円を支払う価値がある」と以前に比べ高く評価している。

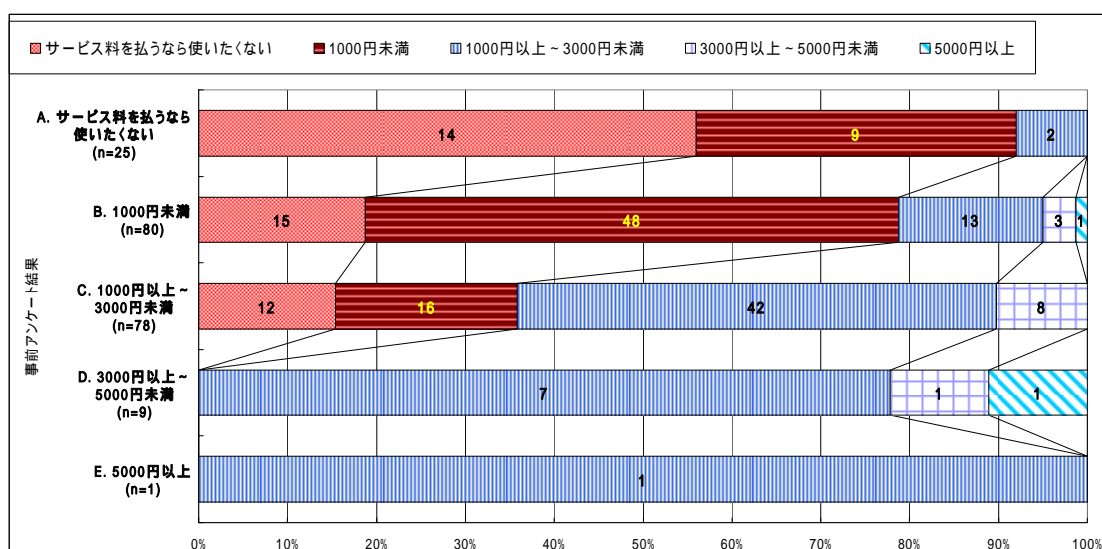


図 1.4.6-1 実験前と実験後における情報家電サービス利用コスト意識（その 1）

図 1.4.6-1 の結果を踏まえ、実証実験開始前のサービス利用価格意識に対する実験開始後のサービス利用コスト意識の変化を表 1.4.6-1 のとおり整理した。

表 1.4.6-1 実験前と実験後における情報家電サービス利用コスト意識（その 2）

| | 事前アンケート結果 | 事後アンケート結果 | | | 計 |
|----------------------------|-----------|----------------|----------------|------------|-----|
| | | 利用前に比べて価格が上がった | 利用前に比べて価格が下がった | 変わらない | |
| A. 月0円（＝サービス料を払うのなら使いたくない） | 25 | 11 (44.0%) | 0 (0.0%) | 14 (56.0%) | 25 |
| B. 月1000円未満 | 80 | 17 (21.3%) | 15 (18.8%) | 48 (60.0%) | 80 |
| C. 月1000円以上3000円未満 | 78 | 8 (10.3%) | 28 (35.9%) | 42 (53.8%) | 78 |
| D. 月3000円以上5000円未満 | 9 | 1 (11.1%) | 7 (77.8%) | 1 (11.1%) | 9 |
| E. 月5000円以上 | 1 | 0 (0.0%) | 1 (100.0%) | 0 (0.0%) | 1 |
| 計 | | 38 | 50 | 105 | 193 |

() 括弧内のパーセントは、事前アンケート結果単位における価格変動の比率を示す

情報家電サービス利用前に「サービス料を払うなら使いたくない(=月額0円)」と評価していた利用者のうちの半分がサービス料を支払う価値があると判断していることがわかる。また、「月額1,000円未満」と利用前に評価した利用者は利用後も同額とする割合が高く、「月額1,000円以上3,000円未満」と利用前に評価した利用者は同額あるいは値段が下がったと評価する割合が高い。「月額3,000円以上5,000円未満」、「月額5,000円以上」については利用後において金額評価を下げる利用者割合が高いことがわかる。

また、表1.4.6-2は、各グループのレンジ内の中央値を当該グループの代表金額(ただし、「月額5,000円以上」については5,000円とした)とした場合、利用前と利用後において全体的にどの程度利用者のサービス利用対価意識が変化したのかを把握したものである。

表 1.4.6-2 利用前と利用後のサービス利用コスト意識の変化額

| サービス利用対価意識 (毎月のランニングコスト) | 代表金額(A) | 利用前 | | 利用後 | |
|-----------------------------|---------|--------|----------------|--------|----------------|
| | | 人(B) | (C) = (A)* (B) | 人(D) | (E) = (A)* (D) |
| サービス料を払うなら使いたくない(0円) | 0 | 25 | 0 | 41 | 0 |
| 1000円未満 | 500 | 80 | 40000 | 73 | 36500 |
| 1000円以上～3000円未満 | 2000 | 78 | 156000 | 65 | 130000 |
| 3000円以上～5000円未満 | 4000 | 9 | 36000 | 12 | 48000 |
| 5000円以上 | 5000 | 1 | 5000 | 2 | 10000 |
| 計 | | 193 | 237000 | 193 | 224500 |
| 平均サービス利用対価 | | 1228.0 | | 1163.2 | |

表1.4.6-2に示すとおり、情報家電サービスを利用する前のサービス利用コスト意識として、利用者193人の平均価格意識は1,228.0(円/1ヶ月)であったのに対し、利用後は1163.2(円/1ヶ月)であった。

1.4.7 利用コスト意識(イニシャルコスト)

実証実験開始前におけるサービス利用(イニシャルコスト)の対価意識と、実際に情報家電サービスを使ってみての対価意識を比較することで、価格面(イニシャルコスト)からみた情報家電サービスに対する利用者評価を行う。

図1.4.7-1は、情報家電サービス利用前の機器購入コスト意識に対し、実際に情報家電サービスを利用してからの機器購入コスト意識の変化を示したものである。例えば、情報家電サービスを利用する前は機器購入コスト意識として「10万円未満」と評価した利用者136名のうち、99名は情報家電サービス利用後において「3万円未満」と評価し、機器購入コスト意識が下がり、4名は「10万円以上20万円未満」と評価し利用前に比べ機器購入コスト意識が高まったことを示している。

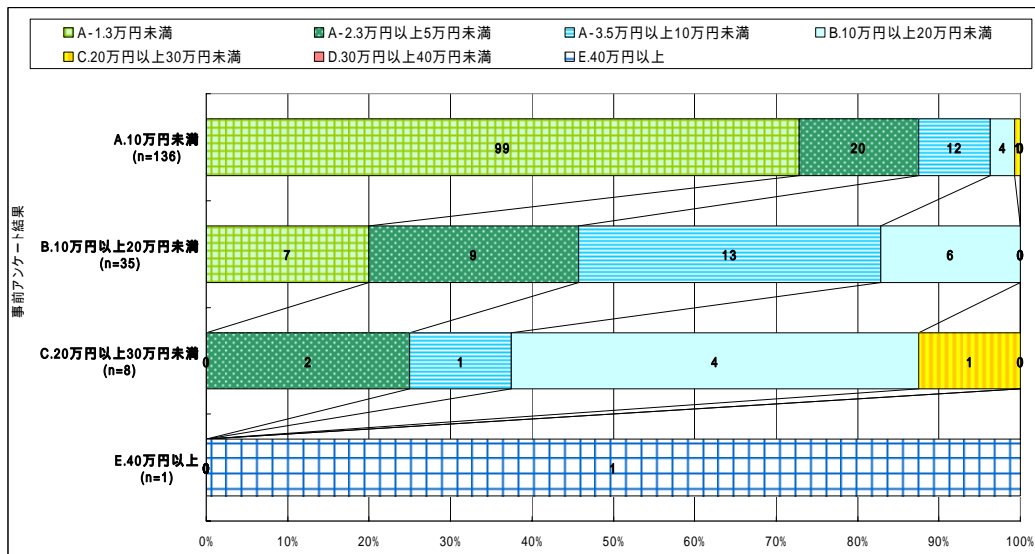


図 1.4.7-1 実験前と実験後における機器購入コスト意識（その 1）

図 1.4.7-1 の結果を踏まえ、実証実験開始前の機器購入コスト意識に対する実証実験開始後の機器購入コスト意識の変化を表 1.4.7-1 のとおり示す。

表 1.4.7-1 実験前と実験後における機器購入コスト意識（その 2）

| | | 事後アンケート結果 | | | 計 |
|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------|------------|-----|
| | | 利用前に比べて 価格が上がった | 利用前に比べて 価格が下がった | 変わらない | |
| 事前 アン ケート 結果 | A.10万円未満 | 5 (3.7%) | 131 (96.3%) | - | 136 |
| | B.10万円以上20万円未満 | 0 (0.0%) | 29 (82.9%) | 6 (17.1%) | 35 |
| | C.20万円以上30万円未満 | 0 (0.0%) | 7 (87.5%) | 1 (12.5%) | 8 |
| | E.40万円以上 | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | 1 (100.0%) | 1 |
| 計 | | 5 | 167 | 8 | 180 |

() 括弧内のパーセントは、事前アンケート結果単位における価格変動の比率を示す

表 1.4.7-1 が示すとおり、情報家電サービス開始前に比べ、実際に利用してみでの機器購入コスト意識は低く評価する傾向にあり、より手頃な初期費用に抑えて情報家電サービスを利用したいと考える傾向が強いと考えられる。

また、表 1.4.7-2 は、各グループのレンジ内の中央値を当該グループの代表金額（ただし、「40 万円以上」については 400,000 円とした）とした場合、利用前と利用後において全体的にどの程度利用者の機器購入意識が変化したのかを把握したものである。

表 1.4.7-2 利用前と利用後の機器購入コスト意識の変化額

| 機器購入コスト意識 (イニシャルコスト) | 代表金額(A) | 利用前 | | 利用後 | |
|-------------------------|---------|---------|----------------|---------|----------------|
| | | 人(B) | (C) = (A)* (B) | 人(D) | (E) = (A)* (D) |
| 3万円未満 | 15000 | | | 106 | 1590000 |
| 3万円以上5万円未満 | 40000 | 136 | 2040000 | 31 | 1240000 |
| 5万円以上10万円未満 | 75000 | | | 26 | 1950000 |
| 10万円以上20万円未満 | 150000 | 35 | 5250000 | 14 | 2100000 |
| 20万円以上30万円未満 | 250000 | 8 | 2000000 | 2 | 500000 |
| 30万円以上40万円未満 | 350000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40万円以上 | 400000 | 1 | 400000 | 1 | 400000 |
| 計 | | 180 | 9690000 | 180 | 7780000 |
| 平均機器購入コスト | | 53833.3 | | 43222.2 | |

() 事前アンケートでは、「10万円未満」という価格レンジでの選択肢であったが、事後アンケートでは10万円未満のうち、「3万円未満」、「3万円以上5万円未満」、「5万円以上10万円未満」とレンジを細分化した

表 1.4.7-2 に示すとおり、情報家電サービスを利用する前の機器購入コスト意識として、利用者 180 人の平均価格意識は 5,3833.3 (円) であったのに対し、利用後は 4,322.2 (円) であった。

【参考】各設問におけるクロス分析の検定結果（カイ 2 乗検定結果）

(1) クロス分析

本節ではサービス別でのクロス分析を行うことによって、利用サービスの違いによるグループ間の比率の有無の判断を行う。

なお、サービス間の回答比率に差があるかどうかの検定を行うにあたり、「コミュニケーション」、「GPS位置情報システム」については、回答標本数が最大でそれぞれ 3、7 と少なく統計的分析の対象とはならない^()。よって、両サービスはクロス集計の結果グラフには示すが、他サービスとの比率に差があるかどうかの検証は行わないものとする。例を以下のとおり示す。

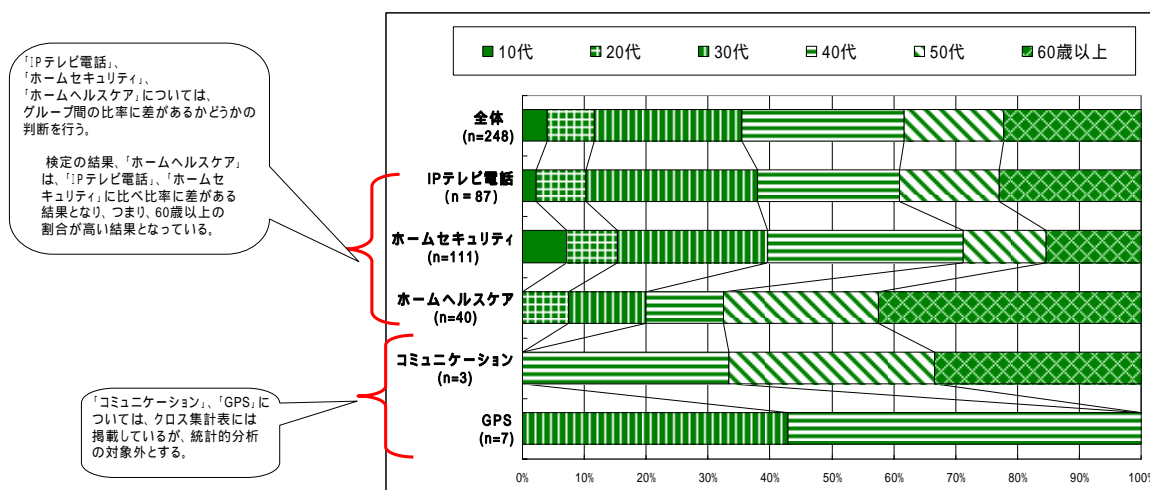


図 1.5.1-1 クロス集計と考察の例

() クロス分析を行う際、1 グループの標本数は最低 25 件以上必要とされている。

(2) カイ 2 乗検定の手法

グループ間の比率に差があるかどうかの判断は、「カイ 2 乗検定」という手法を用いて行う。以下に具体的な例を示す。

表 1.5.1-1 K×L 分割表のカイ 2 乗値の計算式

| | カテゴリー 1 | カテゴリー 2 | …… | カテゴリー L | 計 |
|--------|---------------|---------------|----|---------------|--------------|
| グループ | f_{11} | f_{12} | …… | f_{1L} | $f_{1\cdot}$ |
| グループ | f_{21} | f_{22} | …… | f_{2L} | $f_{2\cdot}$ |
| …… | …… | …… | …… | …… | …… |
| グループ K | f_{K1} | f_{K2} | …… | f_{KL} | $f_{K\cdot}$ |
| 計 | $f_{\cdot 1}$ | $f_{\cdot 2}$ | …… | $f_{\cdot L}$ | n |

このとき、カイ2乗値 (χ^2) は、以下の数式で求められる。

$$\chi^2 = n \times \{ (\text{セル 1.1 の回答者数の 2 乗}) / (\text{セル 1.1 の行小計} \times \text{列小計}) + \dots \\ \dots (\text{セル K.L の回答者数の 2 乗}) / (\text{セル 1.1 の行小計} \times \text{列小計}) - 1 \}$$

このカイ2乗値と、自由度 $df = (K - 1)(L - 1)$ 、棄却水準 5% (=95%の確率で結果が正しいとされる) でのカイ2乗分布表より得られた値とを比較する。

- ・カイ2乗値 (χ^2) > (カイ2乗分布表) グループ間でのカテゴリ比率に差がある
- ・カイ2乗値 (χ^2) < (カイ2乗分布表) グループ間でのカテゴリ比率に差はないと統計的に判断される。

以上を踏まえ、各設問におけるクロス集計表の検定結果を以下のとおり示す。

表 1.4.7-1 各設問におけるクロス集計表の検定結果 (カイ2乗検定結果)

| カテゴリ | アンケート種別 | No. | 検定対象となるクロス集計表の図表番号 | 評価項目(設問) | カイ2乗値(χ^2) | 自由度(df) | 左記の自由度有意味率%での基準値(χ^2_0) | $\chi^2 > \chi^2_0?$ | 検定結果 |
|---------|------------|-----|--------------------|----------------------------|-------------------|---------|--------------------------------|----------------------|-------|
| 事前アンケート | 利用者のプロフィール | 1 | 図1.2.2-2 | 利用者の年代 | 23.99 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 2 | 図1.2.2-4 | 利用者の性別 | 3.25 | 2 | 5.99 | x | 有意差なし |
| | | 3 | 図1.2.2-6 | 利用者の職業 | 32.42 | 16 | 26.30 | | 有意差あり |
| | | 4 | 図1.2.2-8 | 利用者の職種 | 22.15 | 16 | 26.30 | x | 有意差なし |
| | | 5 | 図1.2.2-10 | 利用者のインターネット利用頻度 | 30.76 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 6 | 図1.2.2-12 | 利用者の電子メール利用頻度 | 22.18 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 7 | 図1.2.2-14 | 家屋の形態 | 36.04 | 6 | 12.59 | | 有意差あり |
| | | 8 | 図1.2.2-16 | 家屋の築年数 | 41.34 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 9 | 図1.2.2-18 | 昼間帯の在宅有無(平日・月曜日～金曜日) | 29.66 | 8 | 15.51 | | 有意差あり |
| | | 10 | 図1.2.2-20 | 昼間帯の在宅有無(週末・土・日曜日) | 31.05 | 8 | 15.51 | | 有意差あり |
| | | 11 | 図1.2.2-21 | 地区別の年代 | 29.32 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 12 | 図1.2.2-22 | 地区別でみた利用サービス | 53.35 | 8 | 15.51 | | 有意差あり |
| | 共通項目 | 13 | 図1.3.2-2 | 情報家電サービスに対する生活面での期待 | 186.05 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 14 | 図1.3.2-3 | 情報家電サービスに対する生活面での期待(居住地区別) | 36.41 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 15 | 図1.3.2-5 | 情報家電の先人観 | 12.51 | 6 | 12.59 | x | 有意差なし |
| | | 16 | 図1.3.2-7 | 情報家電サービス選択の理由 | 61.40 | 16 | 26.30 | | 有意差あり |
| | | 17 | 図1.3.2-9 | 情報家電サービスの具体的内容 | 10.14 | 6 | 12.59 | x | 有意差なし |
| | | 18 | 図1.3.2-11 | 情報家電サービスを使うにあたっての不安 | 59.74 | 14 | 23.68 | | 有意差あり |
| | | 19 | 図1.3.2-13 | 使い方がわからなくなった際の問合せ先 | 33.89 | 12 | 21.03 | | 有意差あり |
| | | 20 | 図1.3.2-15 | サービス利用コスト意識(ランニングコスト) | 20.97 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 21 | 図1.3.2-17 | 機器の購入コスト意識(イニシャルコスト) | 31.45 | 8 | 15.51 | | 有意差あり |
| | | 22 | 図1.3.2-18 | 機器の購入コスト意識(イニシャルコスト)～地区別～ | 20.47 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| 事後アンケート | 共通項目 | 23 | 図1.3.2-20 | 生活面での変化・影響 | 32.87 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 24 | 図1.3.2-22 | 情報家電に対するイメージの変化 | 3.93 | 4 | 9.49 | x | 有意差なし |
| | | 25 | 図1.3.2-24 | 情報家電サービスがニーズにあったものであったかどうか | 15.08 | 10 | 18.31 | x | 有意差なし |
| | | 26 | 図1.3.2-26 | 実験終了後の継続利用 | 42.15 | 6 | 12.59 | | 有意差あり |
| | | 27 | 図1.3.2-28 | 実際に情報家電サービスを利用して生じた不安 | 50.77 | 16 | 26.30 | | 有意差あり |
| | | 28 | 図1.3.2-30 | 使い方がわからなくなった際の問合せ先 | 38.53 | 12 | 23.68 | | 有意差あり |
| | | 29 | 図1.3.2-32 | サービス利用コスト意識(ランニングコスト) | 19.59 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 30 | 図1.3.2-34 | 機器の購入コスト意識(イニシャルコスト) | 54.09 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 31 | 図1.3.2-36 | 情報家電サービス利用頻度 | 71.79 | 8 | 15.51 | | 有意差あり |
| | | 32 | 図1.3.2-38 | 情報家電サービスの即時機動性 | 35.90 | 10 | 18.31 | | 有意差あり |
| | | 33 | 図1.3.2-40 | 情報家電サービスの即応性 | 9.50 | 10 | 18.31 | x | 有意差なし |
| | | 34 | 図1.3.2-42 | 電気代の変化 | 6.24 | 8 | 15.51 | x | 有意差なし |
| | | 35 | 図1.3.2-45 | 保守対応の速さ | 13.19 | 10 | 18.31 | x | 有意差なし |
| | | 36 | 図1.3.2-47 | 保守のサービスレベル | 19.28 | 12 | 21.03 | x | 有意差なし |
| | | 37 | 図1.3.2-49 | 操作にかかる手数(操作画面の数) | 13.57 | 10 | 18.31 | x | 有意差なし |
| | | 38 | 図1.3.2-51 | 操作方法の習得 | 3.48 | 6 | 12.59 | x | 有意差なし |
| | | 39 | 図1.3.2-53 | 操作動作の有無 | 4.72 | 4 | 9.49 | x | 有意差なし |
| | | 40 | 図1.3.2-55 | 機器設置工事の際の自宅にかかる負担感 | 5.35 | 6 | 12.59 | x | 有意差なし |
| | | 41 | 図1.3.2-56 | 機器設置工事の際の自宅にかかる負担感～家屋の形態別～ | 3.80 | 3 | 7.81 | x | 有意差なし |

2. 問合せ内容（保守）のまとめ

2.1 問合せ内容と件数

(1) 問合せ原因種別

運用・保守フェーズ(平成16年12月下旬()から実証実験終了の平成17年3月31日まで)において発生し、一元窓口で受付けた問合せ件数は63件である。

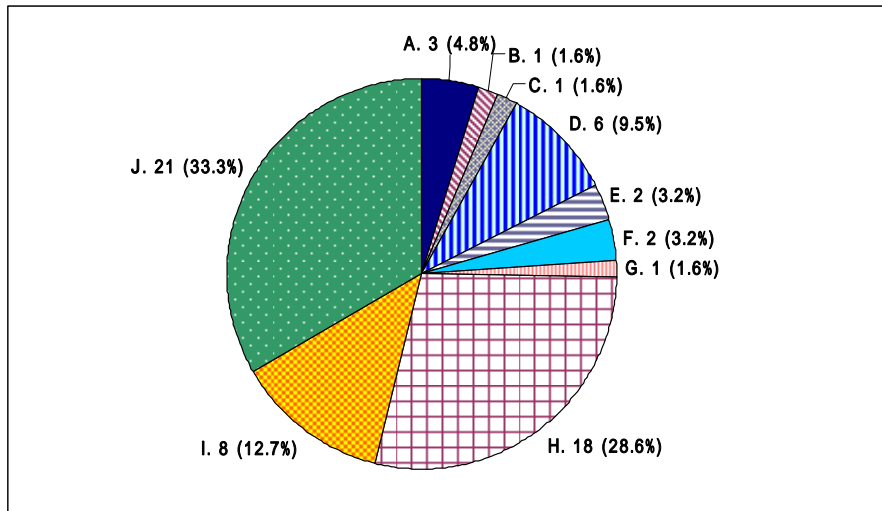
この問合せ63件についての内訳、つまり問合せ原因種別を表2.1-1および図2.1-1に示す。もっとも多い原因種別が「その他」で21件であり全体の3分の1を占める。これは、本実証実験全般に関する問合せや、一部サービスにおいて制約条件下での運用によって端末の動作が不安定になったことを起因とする問合せである。

この「その他」を除いてもっとも多かった原因種別は「ユーザ起因ミス」18件、「操作方法等に関する問合せ」8件であった。一方、情報家電サービスを構成する機器、端末、インフラ部分の故障・不具合に関する問合せ件数の割合は少ないことがわかる。

()平成16年12月中旬よりモニター宅への機器設置工事を行い、設置が完了したモニター宅から順次サービスを利用してもらったため、実証実験開始の平成17年1月6日以前に問合せが発生している。

表 2.1-1 運用・保守期間中における問合せ原因種別ごとの件数

| 原因種別 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 件数 | 割合(%) | 内容 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------------------------------------|
| 回線の不具合(FTTH) | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4.8 | ONUの不良 |
| 回線の不具合(CATV) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1.6 | CATVモデムの故障 |
| 回線の不具合(電話回線) | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1.6 | 2-3.セルフセキュリティシステム |
| 機器・端末故障 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 | 9.5 | ケーブルモデムの故障1件、機器の故障4件 |
| プログラム不良 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3.2 | 4-1.存在感コミュニケーション |
| 設計上のミス | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3.2 | ルータの設定誤り(3-1.ホームヘルスシステム) |
| 改善要望・機能追加要望 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.6 | 2-1.センサーサーバ1件 |
| ユーザ起因ミス | 5 | 8 | 1 | 4 | 18 | 28.6 | モニタの操作方法誤りなど |
| 操作方法等に関する問合せ | 3 | 1 | 3 | 1 | 8 | 12.7 | 機器の使い方、操作方法に関する問合せ |
| その他 | 4 | 8 | 6 | 3 | 21 | 33.3 | 本事業全体に関する問合せ、制約条件下での運用による端末の動作不安定など |
| 計 | 16 | 19 | 17 | 11 | 63 | | |



| | | |
|------------------|------------------|------------------|
| A. 回線の不具合 (FTTH) | B. 回線の不具合 (CATV) | C. 回線の不具合 (電話回線) |
| D. 機器・端末故障 | E. プログラム不良 | F. 設計上のミス |
| G. 改善要望・機能追加要望 | H. ユーザ起因ミス | I. 操作方法等に関する問合せ |
| J. その他 | | |

図 2.1-1 問合せ種別

(2) サービス別の問合せ件数

サービス別でみた問合せ件数の内訳を表 2.1-2 のとおり示す。

表 2.1-2 サービス別問合せ件数

| サービス名 | サービス提供会社 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 件数 | 割合 (%) |
|------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 1-1. フレッツフォンVP1000 | NTT西日本 | 4 | 9 | 2 | 4 | 19 | 30.2 |
| 1-2. ギンガネット電話 | ギンガネット | 0 | 4 | 2 | 3 | 9 | 14.3 |
| 2-1. センサーサーバ | 三洋電機 | 7 | 1 | 2 | 0 | 10 | 15.9 |
| 2-2. ホームセキュリティシステム | 松下電器産業 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8 | 12.7 |
| 2-3. セルフセキュリティシステム | 東芝コンシューママーケティング | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3.2 |
| 2-4. ワイヤレスネットワークカメラ | 東芝コンシューママーケティング | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 2-5. セキュリティ監視システム | NTTコミュニケーションズ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 3-1. ホームヘルスシステム | 三洋電機 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3.2 |
| 3-2. 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | 日立製作所 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 7.9 |
| 3-3. 高齢者見守りシステム | 三洋電機 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1.6 |
| 4-1. 存在感コミュニケーションシステム | NTTコミュニケーションズ | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 4.8 |
| 0-0. 光回線 (FTTH) | ケイ・オプティコム | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4.8 |
| 0-0. CATV回線 | NTTネオメイト北陸 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1.6 |
| 計 | | 16 | 19 | 17 | 11 | 63 | 100.0 |

(3) モニターひとり当たり平均問合せ件数

表 2.1-3 は、実証実験期間中に発生した問合せ件数を、各サービスのモニター件数で割った問合せ発生件数の結果であり、サービス別の問合せ発生係数として示したものである。

表 2.1-3 サービス別でみた問合せ発生係数

| サービス番号 | サービス内容 | a. | b. | c.= a. / b. |
|--------|---------------------------|-------|--------|-------------|
| | | 問合せ件数 | モニター件数 | 問合せ発生係数 |
| 1-1. | フレッツフォンVP1000 | 19 | 56 | 0.34 |
| 1-2. | ギンガネット電話 | 9 | 28 | 0.32 |
| 2-1. | センサーサーバ | 10 | 8 | 1.25 |
| 2-2. | ホームセキュリティシステム | 8 | 41 | 0.20 |
| 2-3. | セルフセキュリティシステム | 2 | 17 | 0.12 |
| 2-4. | ワイヤレスネットワークカメラ | 0 | 3 | 0.00 |
| 2-5. | セキュリティ監視システム | 0 | 10 | 0.00 |
| 3-1. | ホームヘルスシステム | 2 | 5 | 0.40 |
| 3-2. | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | 5 | 16 | 0.31 |
| 3-3. | 高齢者見守りシステム | 1 | 1 | 1.00 |
| 4-1. | 存在感コミュニケーションシステム | 3 | 3 | 1.00 |
| 6-1. | GPS位置情報システム | 0 | 7 | 0.00 |
| FTTH回線 | (= 1-1.、1-2.のモニター総数) | 3 | 84 | 0.04 |
| CATV回線 | (= 1-1.1-2.2-3.以外のモニター総数) | 1 | 87 | 0.01 |

なお、図 2.1-2 は、前述の(2) サービス別問合せ件数と、モニターひとり当たりの問合せ発生件数をあわせて示したものである。

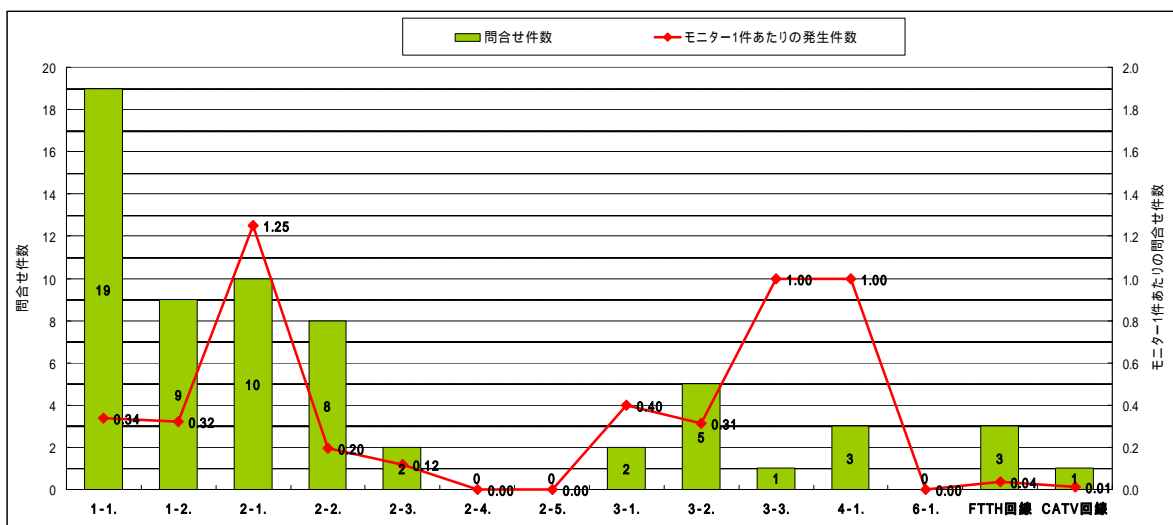


図 2.1-2 サービス別問合せ (棒グラフ) とモニター1人当たり問合せ発生件数 (折れ線グラフ)

(4) 1日あたりのモニターからの問合せ件数

本実証実験の期間を「本格運用準備期（機器設置工事開始後～12月下旬）」、「本格運用初期（1月）」、「本格運用中期（2月）」、「本格運用後期（3月）」と4つのフェーズに分け、この期間単位における1日当たりのモニターからの問合せ件数の結果を、表 2.1-4、図 2.1-3のとおり示す。

本格運用準備期（機器設置工事開始後～12月下旬）が1.45（件/日）ともっとも高く、期間が経過するにつれ、問合せ発生頻度も低く推移した結果となった。これは、図 2.1-3の折れ線グラフで示した累積の問合せ発生件数の推移からも確認することができる。

つまり、保守フェーズにおいてモニターに対するサービスレベル、対応の速さを確保するには、とりわけ情報家電サービス導入時の初期段階フェーズでの受入体制が重要であることがわかる。

表 2.1-4 1日あたりのモニターからの問合せ件数

| | | 本格運用準備期間 (12月) | 本格運用初期 (1月) | 本格運用中期 (2月) | 本格運用後期 (3月) |
|--------------|-----------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| a. | 問合せ件数 | 16 | 19 | 17 | 11 |
| b. | 期間中の日数 ^() | 11 | 28 | 28 | 31 |
| c. = a. / b. | 1日あたり問合せ件数(件/日) | 1.45 | 0.68 | 0.61 | 0.35 |

() 年末年始12/29-1/3は除く

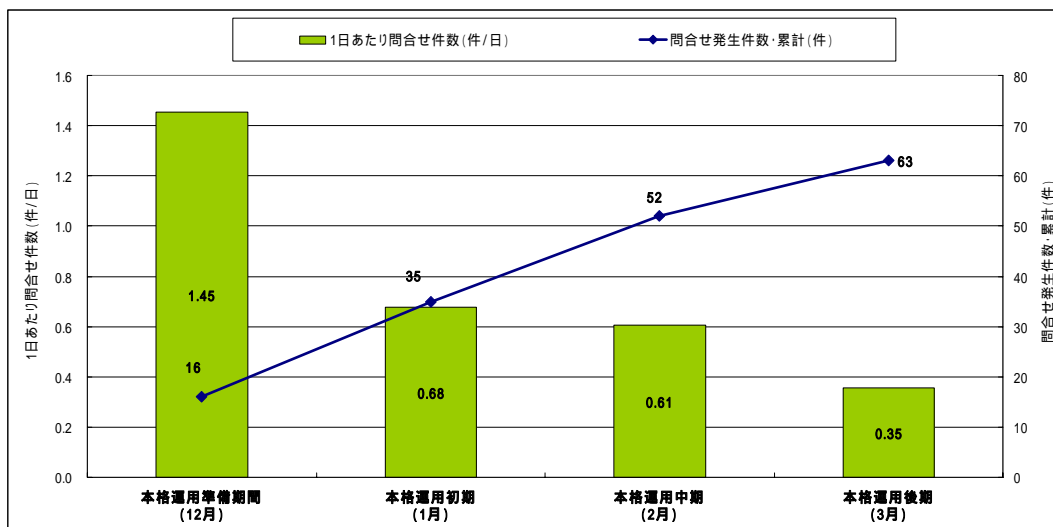


図 2.1-3 実証実験期間中の問合せ発生頻度の推移

2.2 問合せ発生から解決に至る時間

モニターからの問合せが発生し対処が完了するまでの平均所要時間は、2.4(日)^()であった。

- () 問合せが発生したその日のうちに対処している案件がほとんどであるが、一部問合せで実験全体に関わる問合せがあり、関係各署への確認に時間を要したことや、この所要時間は書類上の手続にかかった日数をカウントしたものであるため、問合せ元のモニターへの実際の対応はこれより早く行われていることもあるため、平均所要時間として多少の過大評価分を含んだ結果となっている。

なお、サービス別でみた場合の平均所要時間結果を表 2.2-1 に示す。

表 2.2-1 サービス別の問合せ対応平均時間(日/件)

| サービス番号 | サービス内容 | 問合せ対応 平均時間(日/件) |
|--------|---------------------------|--------------------|
| 1-1. | フレッツフォンVP1000 | 1.2 |
| 1-2. | ギンガネット電話 | 3.2 |
| 2-1. | センサーサーバ | 2.6 |
| 2-2. | ホームセキュリティシステム | 4.0 |
| 2-3. | セルフセキュリティシステム | 6.5 |
| 2-4. | ワイヤレスネットワークカメラ | - |
| 2-5. | セキュリティ監視システム | - |
| 3-1. | ホームヘルスシステム | 2.0 |
| 3-2. | 在宅健康管理システム「う・ら・ら」 | 1.2 |
| 3-3. | 高齢者見守りシステム | 2.0 |
| 4-1. | 存在感コミュニケーションシステム | 2.7 |
| 6-1. | GPS位置情報システム | - |
| FTTH回線 | (= 1-1.、1-2.のモニター総数) | 3.3 |
| CATV回線 | (= 1-1.1-2.2-3.以外のモニター総数) | 3.0 |

2.3 評価

図 2.3-1 に示すとおり、本実証実験が本格開始されるにあたり、モニターからの問合せ受付機関（一元窓口）である NTT ネオメイト北陸と、各サービス提供会社が連携をとり問合せ管理を一元的に集約する仕組みを構築し対応を行った。

これにより、前述の結果、および、「1. アンケート（共通項目）の結果」の保守対応（対応の速さ、サービスレベル）に関するアンケート結果でモニターからの評価が概ね良いものであったことも含めても示すとおり、モニターに対する安定した保守対応のサービスレベルを提供することができたと考えられる。

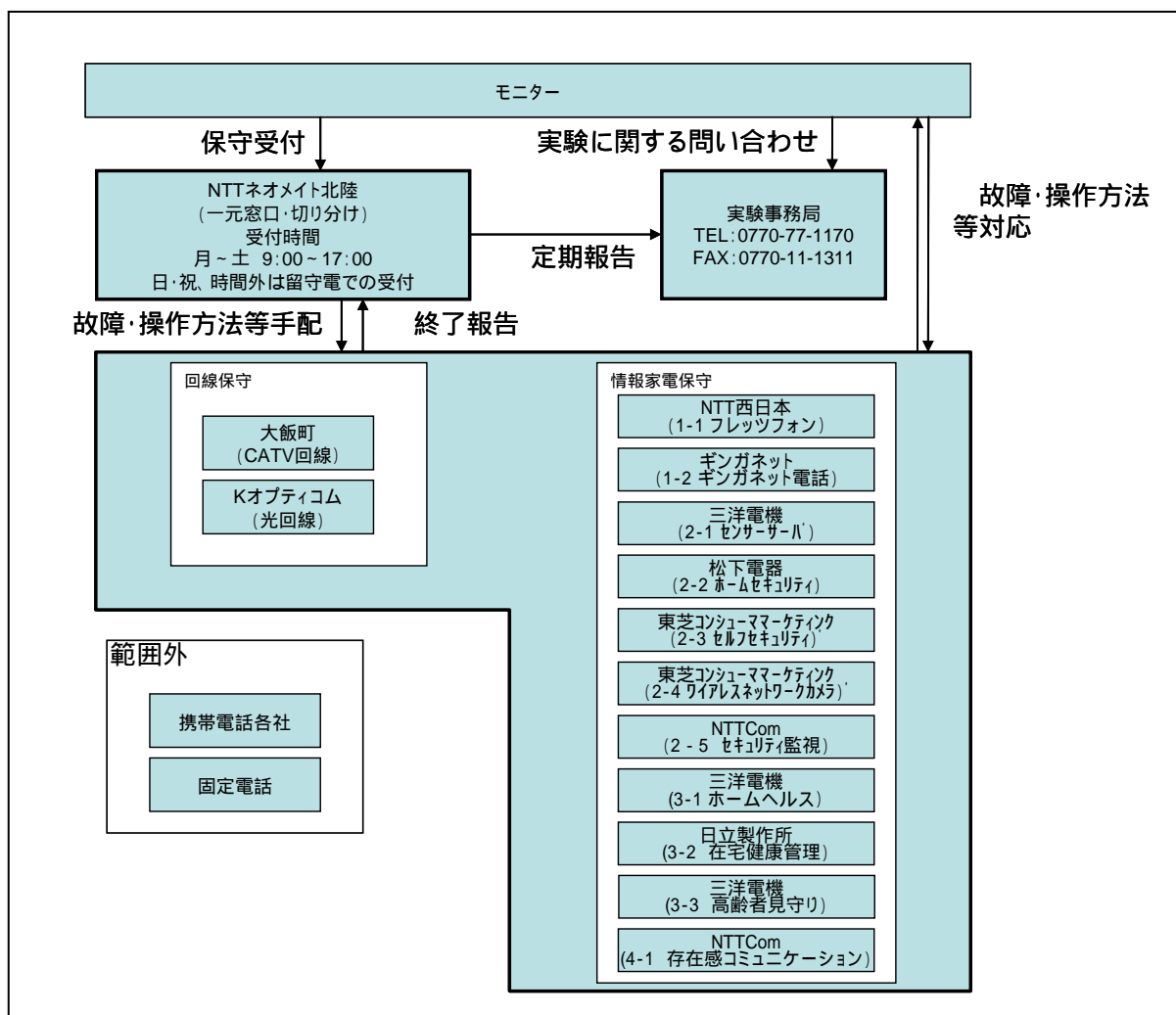


図 2.3-1 実証実験期間中の保守体制図

< 禁無断転載 >

平成 16 年度
電源地域情報化推進モデル事業
(情報家電活用モデル事業)

平成 17 年 3 月

発 行 財団法人 ニューメディア開発協会
〒108-0073 東京都港区三田一丁目 4 番 28 号
三田国際ビル 23 階
TEL 03-3457-0672

