

第2部

住基カードによる健康安心サービスの導入 ～電源地域情報化推進モデル事業（平成15年度～17年度）より～

セキュア環境開発グループ 部長 大島達司

1. はじめに

当協会では、平成15年度から平成17年度の3カ年事業として、新潟県柏崎市をモデル地域として、住民基本台帳カード（住基カード）を活用した各種サービスシステムの構築ならびに実証試験を行っています。本稿では、その事業概要、経緯を紹介するとともに、本年度実証実験の途中経過について報告します。

2. 事業の背景と目的

電源地域の振興は、わが国の経済成長、国民生活の質的向上の基礎となっているエネルギーの安定供給のために、国をあげて取り組まなければならない課題です。本事業では、IT社会にとって重要なインフラとなる多目的ICカードシステム技術等をベースとした各種サービスシステムを構築し、地域のニーズに即したサービスの提供を行うことで、電源地域の活性化および振興を図るとともに、成果や手法等を今後の他地域へのモデルに展開することを目的としています。

本事業では地域の現状、ニーズも踏まえ、また住民が安心してサービスを楽しむよう、住基

カードを活用した「柏崎健康安心サービス」を提供し、元気なまち柏崎の実現に貢献することを目指しています（図1）。

3. 実施地域

本事業の実施地域である柏崎市は、新潟県のほぼ中央に位置し、人口約10万人の市です。日本海に面した北西側約42kmの海岸線は、夏には海水浴客でにぎわいます。冬には季節風の影響を受け、平野部では年間200cmほどの積雪があり、山間部に入るに従い急激に積雪量が増加します。市郊外には、世界一の規模を持ち首都圏の電力消費量の約2割を供給する、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所が立地しています。

平成17年5月1日、近隣の西山町、高柳町と合併し、新・柏崎市が誕生しました。現在、柏崎市では、「誰もが安心して暮らせる快適で潤いのあるまち」をスローガンにまちづくりが進められています（図2）。

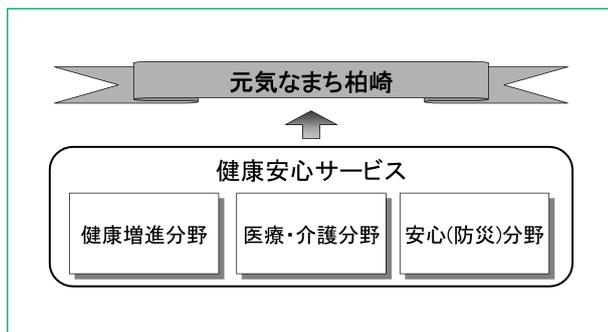


図1 柏崎健康安心サービスのねらい

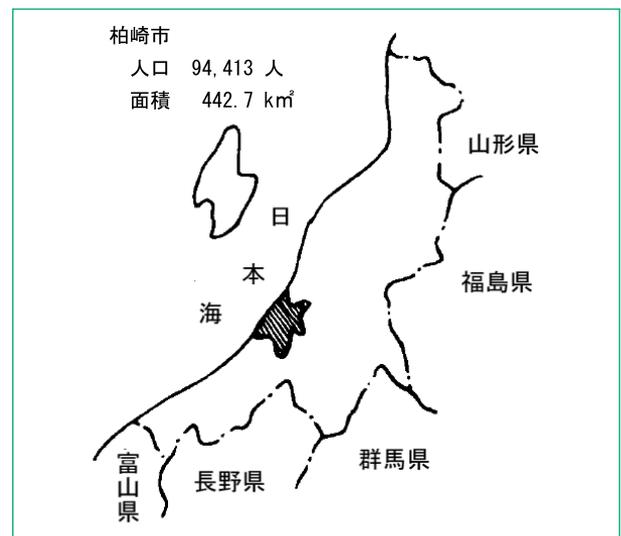


図2 柏崎市位置図 (柏崎市ホームページより)

4. 実施体制および事業経緯

(1) 実施体制 (図3)

本事業は経済産業省からの委託により、当協会が事業全体の企画運営、事業実施の効果・影響に関する調査、工程管理等を担当し、柏崎情報開発センター（KASIX）がシステム開発及び実証実験を担当しています。

事業全体の検討、評価については、東京工業大学の大山永昭教授を委員長とする「推進委員会」が行い、ICカードの応用技術や地域情報化に関する最近の動向を事業に反映しています。

柏崎市は、住基カードの空き領域を市独自のサービスとして利用するための条例改正、実証実験への住民参加依頼等、実施地域での事業推進にご協力を頂いています。

(2) 事業経緯 (図4)

①平成15年度

『ニーズ調査・基本計画策定・概要設計』

初年度は柏崎市の地域活動関係者ならびに地域活動5団体を対象に、地域情報化に関するアンケート、ヒアリング等のニーズ調査を行い、その結果IT活用による地域振興の基本方針、導入の進め

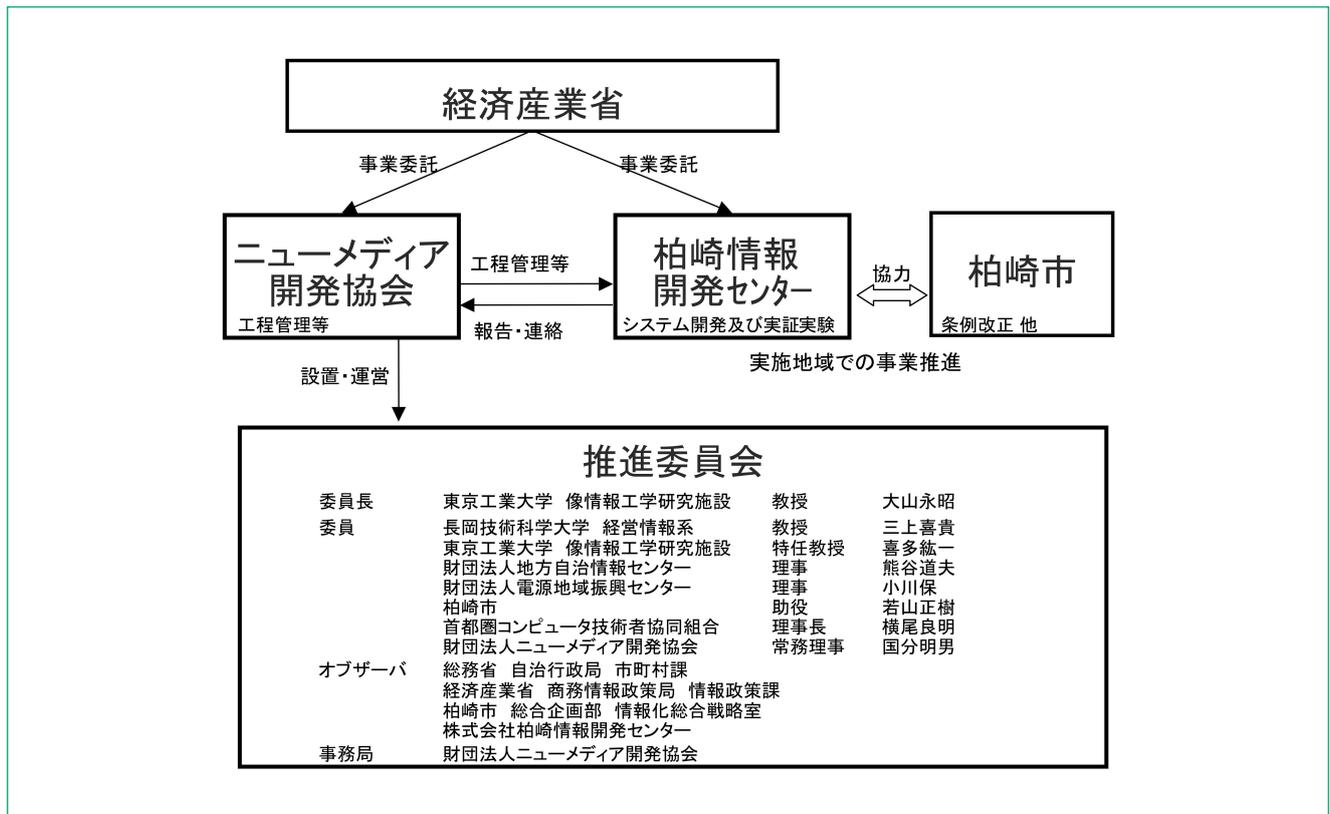


図3 事業実施体制

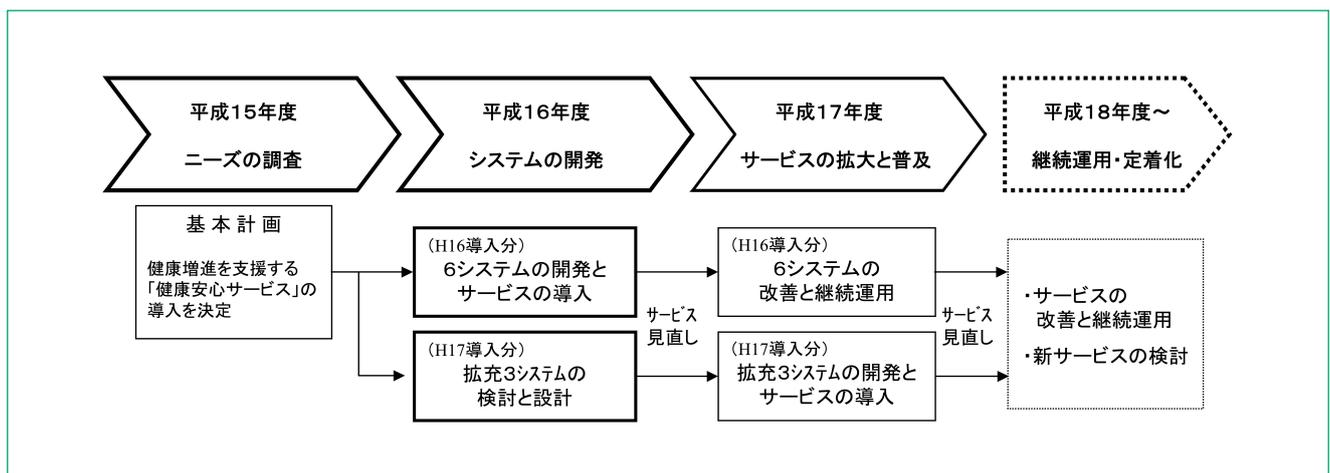


図4 事業実施状況 (H15~H17)

方等の「基本計画」を策定しました。

基本計画に基づき、住基カードの空き領域に搭載する独自利用アプリケーションについて具体的な検討を進め、柏崎地域での公共サービスの向上、生活環境の高度化も推進できるシステムとして『健康安心サービス』を選択し、その概要設計を行い、具体化してきました。

②平成16年度

『システム開発・実証実験スタート』

2年度となる平成16年度は、健康安心サービスを構成する6システム（表1）を開発するとともに、住基カードを利用してサービスを提供できる環境（条例、通信インフラ、設置場所等）を整備してきました。実証実験では、モニタ450名のアンケート調査から、健康安心サービスの利用により

地域住民の健康管理意識の向上ならびに住民コミュニケーションが高まってきたことが確認できたほか、健康安心サービスの有効性、効果を検証でき、平成17年度開発システムに生かすことができました。さらに、10月に発生した新潟中越地震の被災に伴い、17年度開発メニューに新たに避難者確認サービスを追加することを決定しました。

③平成17年度

『サービスメニューの充実・提供地域拡大』

本年度（最終年度）は、昨年度の実証実験の結果を踏まえ、より使いやすいシステムに改善するとともに、介護情報連携、施設利用決済の新メニューを追加し、健康安心サービスの充実を図ってきました。昨年度の地震被災経験を生かし、有事の際に住民の安否をよりスピーディに把握できる

分野	サービス名	サービス概要	導入年度
健康増進	健康履歴サービス	血圧値や体脂肪率の測定・登録。基本健康診査結果や健康相談履歴の参照。	H16
	健康相談サービス	テレビ電話機能を用いて、保健師などと自分の健康について相談。	H16
	健康情報サービス	運動教室や会議室の空き状況を確認。体育館などの様子のストリーミング配信。	H16
	施設予約・申請サービス	公共施設で行われている教室などのイベントを予約。	H16
	施設利用決済サービス	運動教室を予約。チャージしておいた預入金より教室受講料の支払い。	H17
医療・介護	国民健康保険資格確認サービス	医療機関受付で住基カードを用いて国民健康保険の資格に関する情報を参照。	H16
	介護認定情報照会サービス	ケアマネージャーが担当する要介護者の介護認定情報を参照。	H16
	介護情報連携サービス	複数の介護・福祉施設や医療機関において、要介護者の情報を共有。	H17
安心	避難者確認サービス	災害時等に、避難所に設置された端末で避難者の入退所を記録。	H17

表1 健康安心サービス サービスメニュー一覧

		単位	平成15年度	平成16年度	平成17年度	
事業概要	開発システム数	健康増進・予防分野	本	—	4	1
		医療・介護分野	〃	—	2	1
		安心分野	〃	—	—	1
	システム端末数	(PC端末数)	台	—	42	78
	柏崎市人口		人	85,511	85,294	94,413
	住基カード発行数	発行枚数	枚	100	550	1,133
		発行率	%	0.1	0.6	1.2
利用モニター総数	人員	人	—	565	1,310	
	人口比率	%	—	0.7	1.4	
実証実験概要	参加地域	地域数	地域	—	4	7
		地域人口	人	—	21,846	38,795
	参加施設数	コミュニティセンター、集会所など	〃	—	12	9
		公共施設（市役所、体育館など）	〃	—	7	13
		医療・介護機関	〃	—	26	28
	システム端末数	健康増進・予防分野	〃	—	12	19
		医療・介護分野	〃	—	30	56
		安心分野	〃	—	—	3
	利用モニター内訳	健康増進・予防分野	人	—	449	953
		医療・介護分野	〃	—	116	160
安心分野		〃	—	—	197	
利用回数	健康増進・予防分野	回	—	2,642	15,058	
	医療・介護分野	〃	—	57	(調査中)	
	安心分野	〃	—	—	197	

表2 事業概要—計数編（H15～H17）

ように、避難者確認システムを新たに開発しました(表1)。

平成17年度実証実験は10月からスタートし、現在も継続中です。12月現在、モニタ数は1,113名になり、前年度の2.5倍に拡大しています。住基カード発行枚数については、サービス導入前の約100枚に対し、現在約1,100枚に増えています(表2)。

5. 健康安心サービスの概要

(1) 目的(図5)

全国的に急速な高齢化が進む中、柏崎市は、高齢化率(65歳以上の人口比率)が25.4%と全国平均20.0%より5ポイント上回っており、その対応が急務となっています。

地域住民がより安心して健康的な生活を送れる環境を整備することは、地域の活性化の向上につながります。そのためには住民が自らの健康を意識し、自分自身の健康は自分で管理することが重要な要素となってきます。

健康安心サービスは、これからの高齢化社会の中心となる中高齢者を主なターゲットに、健康を維持増進し、安心して生活できるための支援を行

うことを目的としています。

(2) システムの特徴

住基カードの空き領域を活用した独自サービスは、市町村が条例を定めることにより、利用することが可能となります。柏崎市では平成16年6月に「住民基本台帳カード利用条例」を制定し、健康安心サービスの利用が認められました。

健康安心サービスは、ネットワークを通じて利用者の本人確認を行い、健康・安心に関連する各種サービスを提供しています。

2番目の特徴として、住基カードの独自利用サービスの提供は、柏崎市と民間企業であるKASIXの間で、住基カードの独自利用に関する協定を締結し、提供していることが挙げられます。住基カードの発行と管理は柏崎市、サービスの開発と提供はKASIXに分担されています。

堅牢なデータセンタ内で、情報システムの管理、データベース内の情報の暗号化、住基カードを使った本人確認を行うことにより、行政が保有する情報を、民間企業が提供するサービスで安全に利用する環境が構築されています。

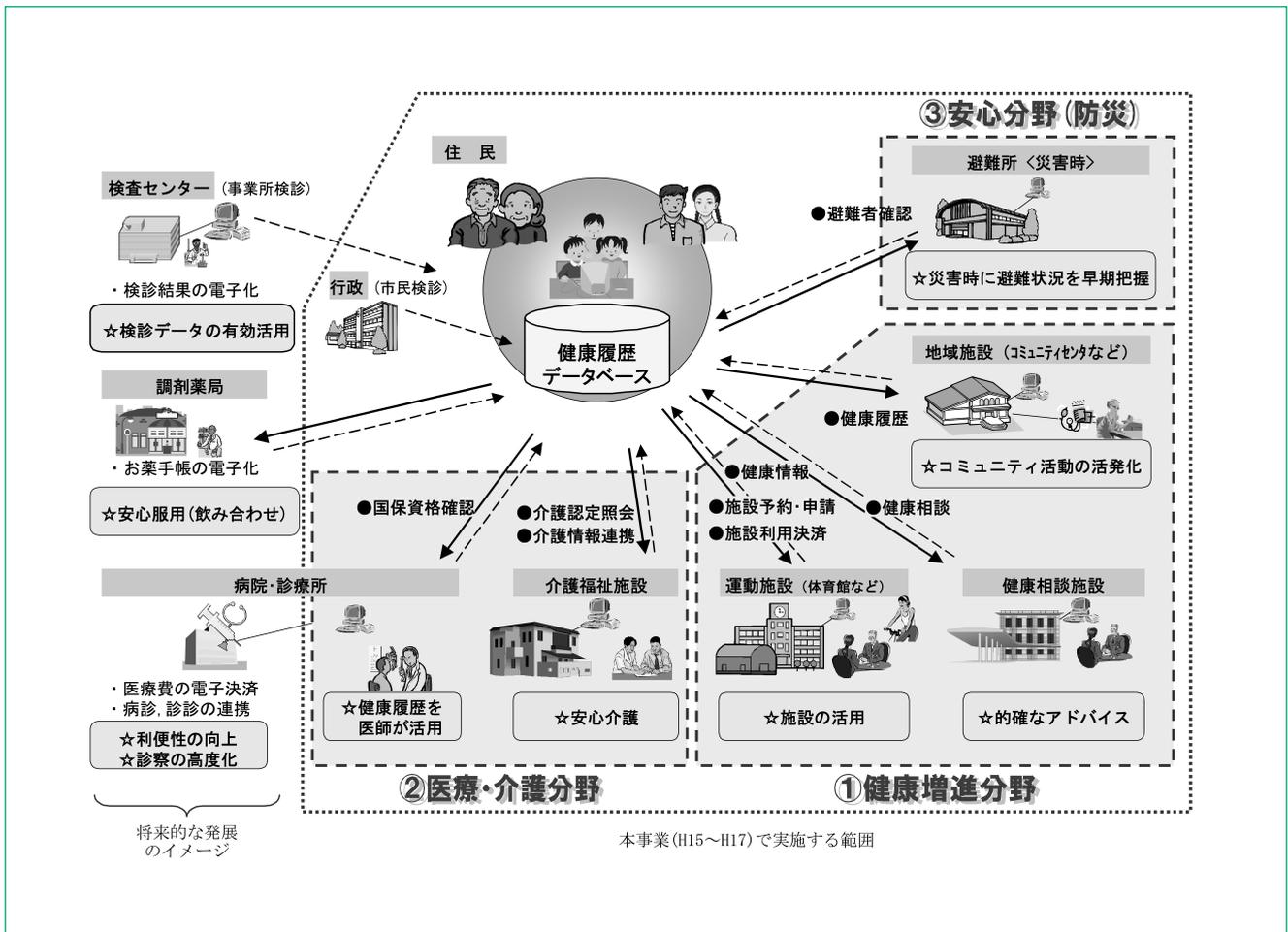


図5 柏崎健康安心サービスのコンセプト



図6 血圧や体脂肪率等の自動登録

血圧履歴照会

はじめさんの血圧履歴

1ヶ月 3ヶ月 6ヶ月

血圧を見る 体重・体脂肪率を見る 累積歩数を見る

市基本健康診査結果

はじめさんの市基本健康診査結果

1 / 12ページ

項目	2004年度	2003年度	2002年度	2001年度
総コレステロール	207	228	182	166
HDL	45	38	42	48
中性脂肪	120	135	163	187

市基本健康診査結果 がん検診受診履歴

←前のページへ 次のページへ→

歩数照会

柏崎さんのウォーキング履歴

累積歩数 : 249,652歩
到達距離 : 174,756km
総累積歩数 : 249,652歩
総到達距離 : 174,756km

(到達距離は一步70cmとして計算)
あなたは402人中24番目を歩いています。

コース: 北海道稚内最北端コース 到達地点: 既に新潟駅周辺に到達しました!

血圧を見る 体重・体脂肪率を見る 累積歩数を見る

図7 健康履歴サービス

(3) サービスの特徴

本サービスは、地域住民である人を真ん中に、自主的に健康を維持し増進するための健康増進分野、サポートを必要とする患者や介護者のための医療・介護分野、災害時に役立つ安心分野の3分野で住民にサービスを提供しています。

健康増進分野については、5つのメニューを体系的に整備し、自ら健康を維持増進するためのサービスと、専門家のサポートを効果的に受けられるサービス内容になっています。医療・介護分野については、医師、介護関係者との情報共有を充実させ、サービス内容の向上を図ることができます。安心分野については、災害時に避難状況をいち早くキャッチするための避難者確認サービスを導入しています。

①健康増進分野

地域住民が自らの健康に関心を持ち、進んで健康づくりに取り組んでいただくため、利用者が楽しみながら励みをもって健康管理を行えるよう、5種類の健康サービスを提供しています。

テレビ電話相談

健康履歴を参照したい方は選択してください

市基本健康診査結果

市の基本健康診査結果を見ることができます。(市基本健康診査を受診した方のみ)

相談履歴

いままでのテレビ電話で相談した概要を見ることができます。

図8 TV電話機能を使って健康相談

健康サービスはこちらから

- 健康履歴・健康相談
- スポーツ医学相談予約/申請
- スポーツ教室予約/申請/決済
- 国保資格確認・介護認定情報照会

施設紹介はこちらから

次の施設の情報が見れます。

- 元気館
- アクアパーク
- 市民会館
- ワークプラザ
- 総合体育館
- 市民プラザ
- 産業文化会館

【空き情報】

施設はこちら 教室はこちら

現在の元気館(元気交差点)

※休館日・時間外の場合は動画が表示されません。

施設映像の切り替え

- アクアパーク (SOMホール)
- (レジャーホール)
- 元気館 (元気交差点)
- 総合体育館 (サブアリーナ)
- (トレーニングルーム)

図9 施設利用状況紹介画面(動画配信)

地域のコミュニティセンタ等には、日々の血圧、体脂肪を測定し、各個人のデータベースに自動記録できるようになっています。

測定データは、タッチパネル式の端末を使用して、データの変化や推移をグラフでわかりやすく見ることもできます。データベース内には、過去に受診した市基本健康診査の詳細データも登録（健康履歴）されており、状況に合わせてデータを使い分けることができます（図6、7）。

これらのデータを利用して、TV電話機能による医師や保健師との健康相談ができるようになっていきます（図8）。さらに、人気のあるウォーキングに対しては、累積歩数による全国行脚コースを用意し、地域内での順位も報告する等、遊び心を織り交ぜたメニューも用意しています。

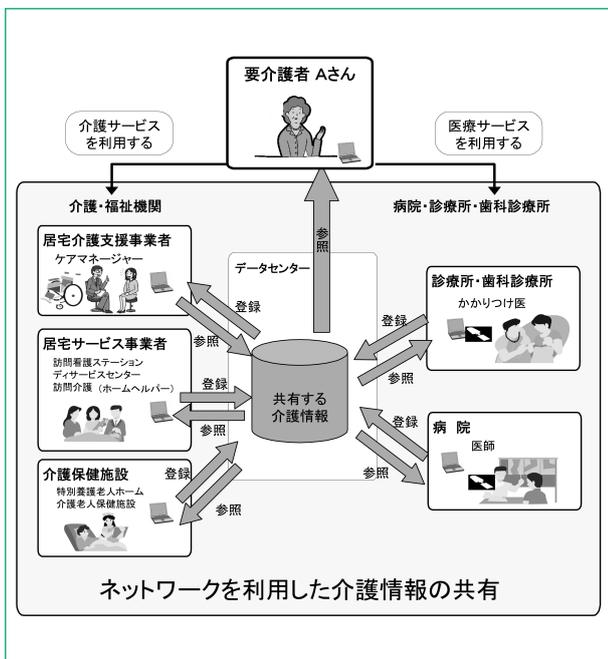


図10 介護情報連携サービス概要

公共運動施設利用者については、施設紹介、施設利用状況の動画配信サービス（図9）のほか申込、利用決済のサービスも行っています。

②医療・介護分野（図10、11）

昨年度、国民健康保険資格確認サービスと介護認定情報照会サービスを導入し、今年度はさらに一歩進んだ介護情報連携サービスのシステム開発と実証実験を行っています。

通常、1人の要介護者に対し、医師やケアマネージャ、ヘルパー等複数の介護関係者が携わっており、要介護者に合ったきめ細やかな介護を行うためには、関係者間の円滑な情報共有が必要となります。一般的には、連絡ノート、電話、FAXを利用しますが、連絡ノートは、その場に行かないと読むことができず、事前に内容を把握することが困難です。電話やFAXは、相手の都合で連絡ができない場合や、内容、症状を正確に伝えにくい等の課題がありました。介護情報連携サービスで



図12 避難所での入所手続き（実証実験）



図13 入所手続きを視察
(左から柏崎市長、経済産業副大臣、新潟県知事)



図11 介護情報連携サービスの画像情報



図14 入退所メール画面

は、情報システムを活用し、要介護者の症状や生活の様子等をネットワーク経由で、画像情報も含めて関係者に迅速に伝え合えるようにしました。

③安心（防災）分野（図12-14）

平成16年10月に発生した新潟県中越地震では、柏崎市内でも避難所が84ヵ所開設され、ピーク時には避難者が6,000名を超えました。翌日には普及したのですが、当日は電気や水道等のライフラインが停止し、住民は不安な夜を避難所や車の中で送ることとなりました。避難所では、電話がつながりにくいいため、避難状況を災害対策本部に伝えるのに苦労しました。災害時に、避難者の速やかな所在確認が、いかに困難であることかを改めて認識させられました。

本サービスでは、地域住民の安全・安心を確保するため、避難所へ避難してきた住民の入退所状況を住基カードで登録し、避難状況を迅速に確認する避難者確認サービスの開発を行いました。さらに入退所時には、離れた家族や知人等に電子メールが自動的に配信され、無事であることを知らせる機能を装備しました。

6. 効果・影響

現在実証実験中のため（平成17年10月～平成17

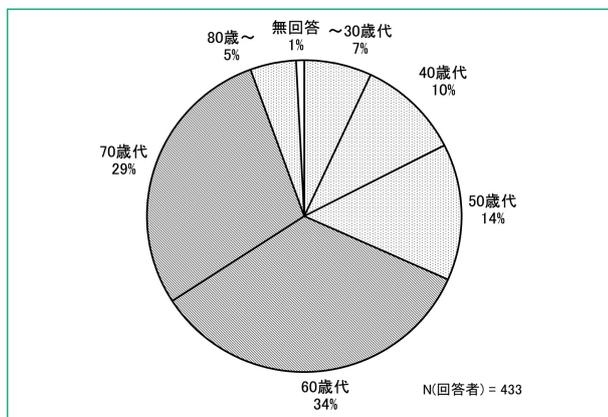


図15 登録者の年齢分布

年3月)、ここでは中間報告のかたちになりますが、すでに実施したモニターアンケートの結果等を中心に抜粋して紹介します。

(1) 健康増進分野

11月現在のモニタ登録者920名を対象に、郵送方式によるアンケート調査を行い、433名から有効回答を得ました（回収率：47.1%）。

①登録者の年齢分布

本事業では、中高齢者の方を主な利用者層と想定して健康安心サービスを企画し、誰でも使いやすいシステムの開発に努めてきました。アンケート回答者の年代を見ると60代と70代が多く、全体の63%を占めており、サービスのターゲットに合致しています（図15）。

②登録の動機

利用申込みの動機についてたずねたところ、コミセン職員や友人等から勧められたという回答が52%を占め、口コミによる宣伝効果が高いことがうかがえます（図16）。

③サービスの利用状況

各サービスの利用状況についてたずねたところ、

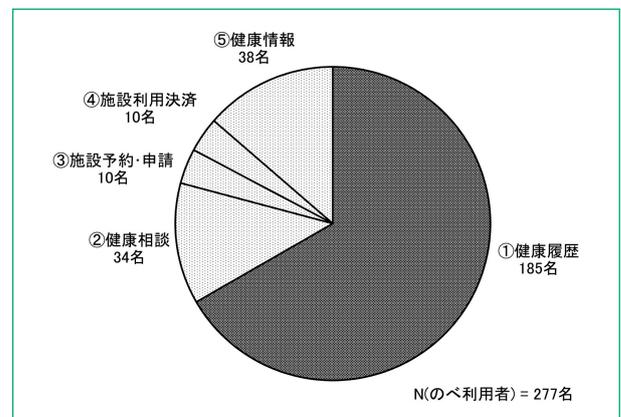


図17 サービスの利用状況

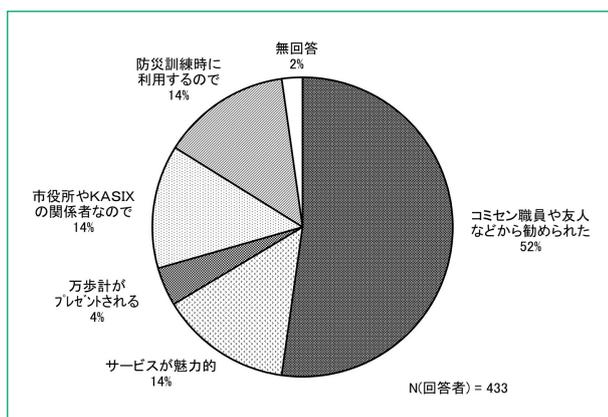


図16 登録の動機

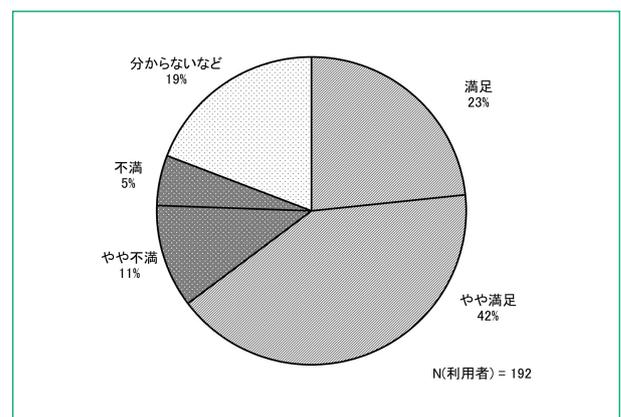


図18 総合評価

のべ277名の方がいずれかのサービスを利用しており、利用しているサービスの内訳では、健康履歴が185名(67%)と最も多くなっていました(図17)。

④総合評価

サービス利用者には、サービスの総合的な満足度をたずねたところ、64%の方が満足、またはやや満足と回答しています。一方、不満、やや不満とする回答者は16%でした(図18)。

本事業で開発を行った健康安心サービスが、住民ニーズに合致するものであり、利用者を受け入れられていると考えられます。

満足な内容についてたずねた問いでは、「血圧や体脂肪率等を自分で測定できるのがよい」、「測定値が情報端末に自動的に記録されるのがよい」との回答が多くなっています。

また、「定期的に血圧を測定、登録していた利用者が異常な数値に気がつき、医師に診てもらったところ、初期脳梗塞と診断され、早い段階での発見であったため、大事に至らなかった」という報告も受けています。

⑤詳細評価

開発したシステムの「視認性」、「操作性」、「スピード」、さらに利用支援を行う「サポート体制」

について満足度を調査したところ、それぞれ約7割の方が満足としており、不満とする方は1割程度でした(図19)。

健康安心サービスでは、中高齢者の利用を意識して、画面上の文字やボタンの大きさ、説明文の分かりやすさ等に留意して開発を行い、また、利用者に対しては、問合せや意見を電話で受け付けるヘルプデスクを設置し、システムの改善に生かしています。これらの努力により、総合評価だけでなく、個別の評価においても高い満足度が得られていると考えられます。

⑥生活変化

サービスを利用することによって、意識や行動に変化があったかをたずねたところ、「自分の体重や血圧値、体脂肪率を意識するようになった」等意識の変化が50%、「よく歩くようになった、運動を始めた、健康について話す機会が増えた」等行動の変化が24%でした。

計74%の方が、健康に対し何らかの変化、反応を示されていることがわかります(図20)。

また、自由回答欄では、「健康度のチェックを目的にはじめたが、今では食事管理もするようになった」等、さらに一歩進んだ健康管理の報告も頂きました。

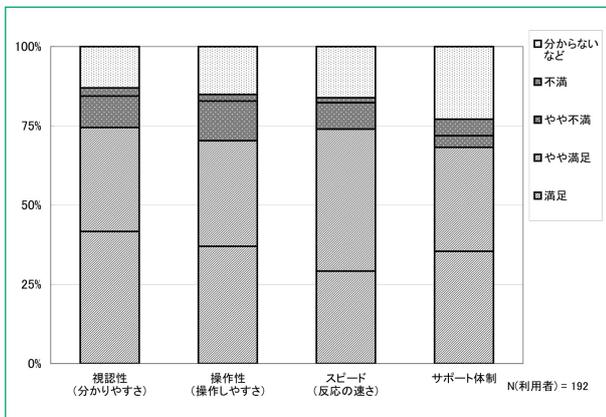


図19 詳細評価

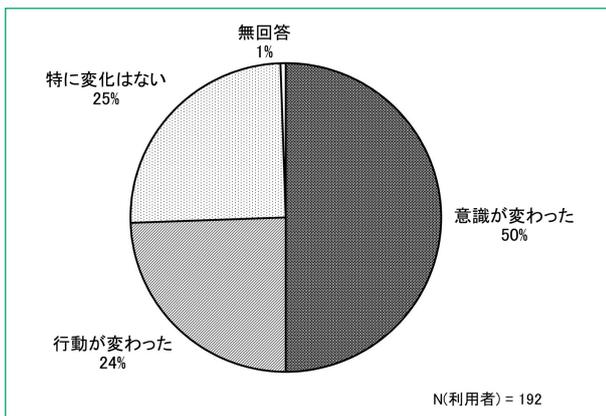


図20 生活変化

(2) 医療介護分野

医療介護分野の実証実験は、平成18年1月からのスタートのため、本文では割愛します。

(3) 安心(防災)分野

住基カードを使って避難所への入退所を記録する避難者確認サービスは、住民197名、関係者約40名が参加して実証実験を行いました。

実証実験では、一人当たり6.7秒と、極めて迅速に入所手続きを行えることが確認されました。現状の方式である用紙に氏名、性別、生年月日、住所を記述し提出する方法では一人当たり1分程度の時間が必要であり、入所手続時間が大幅に短縮できました(表3)。

システム利用(住基カード)	一人当たり 6.7秒
従来方法(用紙に記入)	一人当たり 約1分程度

表3 入所手続時間の比較

新潟県中越地震では、柏崎市内の避難所に総数11,353名の住民が避難しました。現状の方式では、入所手続きが一人1分と換算して、約190時間、本システムで実施した場合、一人7秒と換算して約22時間がかかることになり、168時間の大幅な時間短縮となります。

災害時、市職員は災害対策本部との連絡や食料、水、衣類、毛布、テント等の救援物資の配布で非常に忙しくなります。本システムを利用することで、入退所の手続きに煩わされることなく、避難所運営、被災者救援に係る時間を増やせると期待しています。

なお、本システムでは、カードを持参せずに避難した方、カードを保有していない方も受付職員が住所、氏名、年齢を聞き取ってシステムに登録できる仕組みも保有しており、今回の実証実験では、一人当たり26.7秒と、従来の半分以下で済むことも検証されました。

以下は、訓練参加者へのアンケート結果を抜粋してご紹介します。なお、数値は住基カードを利用して手続きを行った158名分の集計結果を掲載しています。

①総合評価

本サービスに対する満足度をたずねたところ、69.6%の方が満足、またはやや満足と答えています。一方、やや不満は3.2%であり、不満と回答された方はありませんでした。

このように満足度が高くなっていることは、地震等の災害に対する不安が広がる今日において、本サービスに対する期待が高くなっていることがうかがえます(図21)。

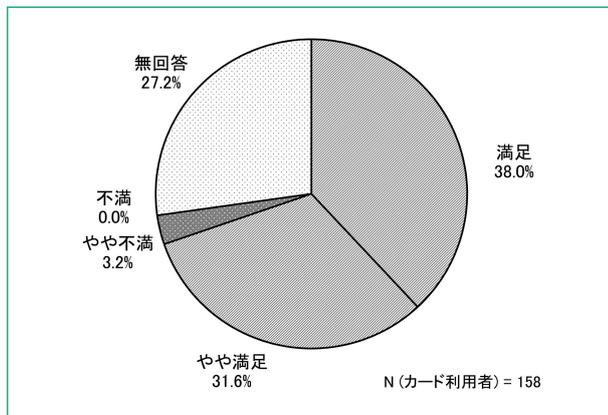


図21 総合評価

満足が高い理由について、システム面と機能面から評価分析してみました。

②システム評価

住基カード利用の入所手続きの利便性についてたずねたところ86.1%が便利だと回答しています(図22)。

また、本サービスについてスピードと手間をたずねたところ、スピードでは75.9%、手間では76.6%の方が満足としています。

入退所時に、受付職員にカードを手渡すだけで、約7秒で手続きが完了しており、実証実験参加者に大変好評であることがうかがえます。

さらに、このサービスがあることで日頃の安心感が増すかどうかたずねたところ、「安心感が増す」(65.2%)が、「あまり増さない」(5.7%)を大きく上回る結果となりました。災害時に効果を発揮するだけではなく、平常時においても住民に安心感を与えるという効果があることが確認されました。

③機能評価

総合評価で満足・やや満足に回答いただいた110名の方に、複数選択可で機能評価をしてもらったところ、手続きの迅速化、個人情報の保護、入退所メールの自動配信が多く支持されました(図23)。

ICカードリーダーの読取時間の速さ、入退所を知

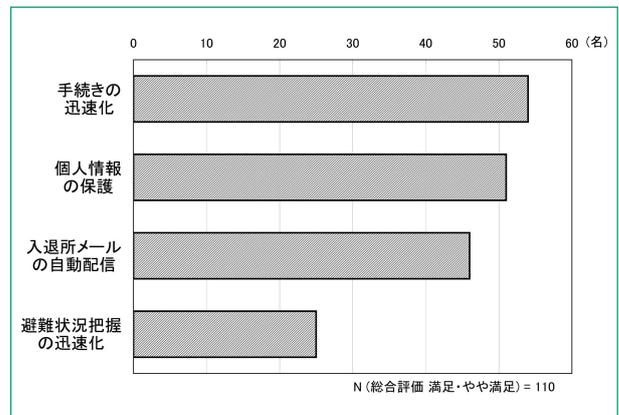


図23 機能評価

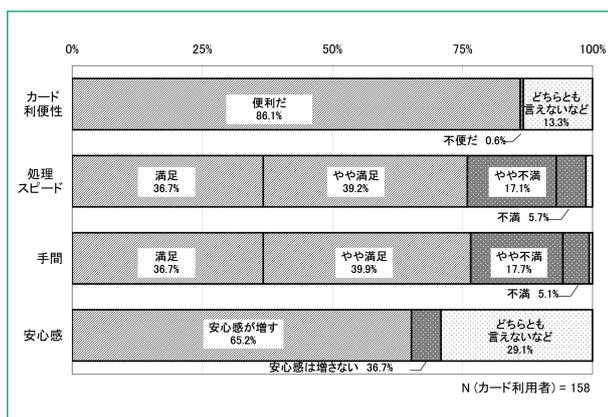


図22 システム評価

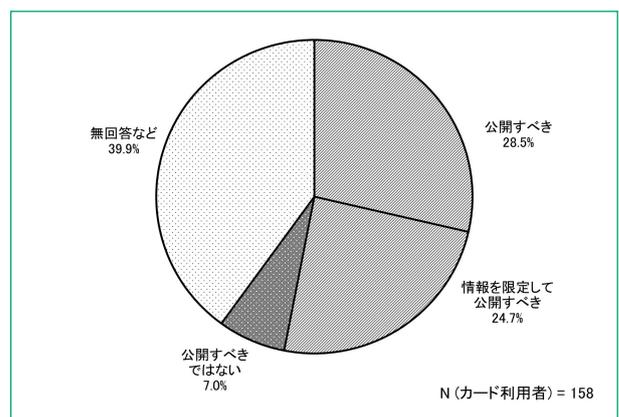


図24 避難者リストの公開

らせる電子メールが親戚や知人等に自動的に配信されることが評価されています。

また個人情報保護について、現状は手続きの際、用紙に氏名、住所、年齢等個人情報を記入するため、他人に見られる可能性があります。ICカードに切り替えることにより、低減されたことが評価されています。

④避難者リストの公開について

本サービスの将来的な拡張案として、収集した避難者情報をインターネット等で公開し、避難者が無事であることのアナウンスならびに未確認者の早期確認、救出等に活用することが考えられます。

避難者リストの公開について尋ねたところ、「誰でも見られるように公開すべきだ」(28.5%)、「公開する情報を限定した上で公開すべきだ」(24.7%)、計50%以上の方が災害時には何らかの方法で避難者リストを公開すべきだと考えていることが分かりました。なお、「個人情報の悪用が心配なので公開すべきではない」の回答は7.0%でした(図24)。

災害時には、個人情報保護と人命優先の両者の適正なバランスをとり、必要に応じて避難者リストを公開し、災害時の有効な情報として活用することが重要となります。

7. おわりに

電源地域情報化推進モデル事業は、平成6年からスタートし、北海道滝川市、岐阜県益田郡、横須賀市そして柏崎市と4地域×3カ年=12年間に亘

り、ICカードの利活用を継続して推進し、その間にさまざまな地域密着型のICカードサービスを開発し、着実にステップアップしてきました。改めて、継続の力、効果を再認識するとともに、これらの貴重な成果を実施地域に留めるだけでなく、広く情報発信することの大切さを痛感しているところです。

今年度は、本研究成果レポート執筆のほかリーフレット配布、自治体広報誌掲載、新聞発表、震災技術展出展、医師会シンポジウムや各種セミナーでの発表等、情報発信を精力的に進めて参りました。その結果、多数の公共団体等から問い合わせが寄せられ、事業成果のトランスファーに多量なりとも貢献できたことを実感しています。他地域からの問合せや実証実験の見学は、実施地域に対しても大きな刺激、励み、活力源にもなりました。

本事業では、実施地域の行政、医師会、医療・福祉機関、地域代表者等の協力を得て、地域が一体となり、参加者1,300名を超える大規模な実証実験を行うことができました。事業は、今年度で終了となりますが、来年度以降も関係者が協同し、健康安心サービスを継続して提供する予定になっています。今後もさらにレベルアップを図り、来年度につなげていきたいと思っております。

◆協力

株式会社 柏崎情報開発センター
みずほ情報総研 株式会社