

**携帯情報端末による歩行弱者向け施設案内
誘導提供システムの運用モデル調査
高松市中央商店街の活性化に向けた歩行者 ITS**

平成 16 年 3 月

財団法人 ニューメディア開発協会

はじめに

本報告書は、当協会が経済産業省から委託を受け、同省の平成15年度調査事業である「携帯情報端末による歩行弱者向け施設案内誘導提供システムの運用モデル調査 - 高松市中央商店街の活性化に向けた歩行者 ITS - 」について行った調査の実施内容およびその成果をまとめたものである。

わが国は高齢化社会の急速な進展により、歩行空間におけるバリアフリー化の要請が一層高まっており、交通バリアフリー法に基づく旅客施設および周辺地区のバリアフリー化の推進はその試みの一つである。そして、その対象範囲が商店街などの買い物歩行空間にまで拡大されるとき、これをベースとしたソフト面での関連諸施策とあいまって、高齢者および車イス利用者などのいわゆる歩行弱者だけでなく、健常者にとっても商店街歩行行動がより安全、快適、便利なものとなり、近年、空洞化の懸念が叫ばれている地方中核都市の商店街活性化の大きな一助となるのではないかと期待されている。

本調査では、そうしたソフト面での関連諸施策の一つとして、近年著しい進歩が見られる歩行者 ITS 技術を応用し、GPS など歩行者の位置情報特定機能を有する携帯情報端末を活用することにより、歩行弱者を含む商店街歩行者が、各種情報（バリアフリー情報、買い物情報、道案内など）を歩きながらタイムリーに入手できるシステムおよびその運用モデルについて検討を行った。

今回、調査実施地域として選ばれた高松市は、その社会経済特性などから、本調査を実施するにふさわしい地方中核都市であり、さらに同市中心市街地にある高松中央商店街は 2.7km という長さのみならず、活性化に向けた施策などにおいて全国でも有数の商店街である。本調査事業によって得られた歩行者 ITS の運用モデル案（「高松モデル」）が、同市の高松中央商店街はもちろんのこと、全国の他の地方中核都市における中心市街地商店街における活性化施策の一つとして必ずや参考になるものと信じてやまない。

最後に、本調査事業にあたりご指導・ご助言をいただいた高松市歩行者 ITS 推進委員会および同調整連絡会議の委員各位、先進事例調査先の関係団体、ヒヤリング調査参加者をはじめとする多数の協力者の皆様に対し、厚く御礼申し上げます。

平成 16 年 3 月

財団法人ニューメディア開発協会

目次

第1章 調査の概要	3
1.1 調査の背景	3
1.1.1 歩行空間におけるバリアフリー化	3
1.1.2 歩行者 ITS の進展	3
1.1.3 商店街の活性化	4
1.1.4 地方中核都市としての「高松市」	4
1.2 調査の目的	5
1.3 調査の範囲および実施体制	5
1.3.1 調査の範囲	5
1.3.2 調査研究の実施体制	6
第2章 歩行者 ITS の動向	9
2.1 ITS 全般の動向	9
2.1.1 ITS の定義	9
2.2 歩行者 ITS への関心の高まり	13
2.2.1 バリアフリー化への対応	13
2.2.2 歩行者 ITS における3つの基本サービス分野	14
2.3 高齢化社会の進展と歩行者 ITS	17
2.3.1 高齢化社会の到来	18
2.3.2 歩行者 ITS が想定する対象者と情報との関係	23
2.4 歩行者 ITS を支える技術	25
2.4.1 これからの歩行者 ITS を支える技術	26
2.4.2 歩行者 ITS に関する技術開発実験	29
第3章 歩行者 ITS の先進事例	32
3.1 京都市の歩行者 ITS への取り組み	32
3.1.1 「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン	33
3.1.2 京都 e!プロジェクトの概要	35
3.1.3 京都市が計画する今後の歩行者 ITS サービス	43
3.2 高知県の歩行者 ITS への取り組み	44
3.2.1 KoCoRo21 について	44

3.2.2 JR 高知駅前の歩行者 ITS 実証実験	46
3.3 大阪なんば地下街の歩行者 ITS 実証実験	51
3.4 六本木ヒルズでの歩行者 ITS 実証実験	54
3.5 小金井市の歩行者支援 GIS.....	57
3.6 先進事例の比較	61
第4章 高松市の社会的・経済的特性	64
4.1 高松市の社会・経済動向	64
4.1.1 高松市の社会動向	64
4.1.2 高松市の経済動向	67
4.2 高松市のバリアフリーへの取り組み	70
4.2.1 高松市のバリアフリーに関する調査	70
4.2.2 高松市におけるバリアフリーの推進	72
4.3 高松市中心市街地について	75
4.3.1 中心市街地の商店経営者の認識	76
4.3.2 中心市街地活性化事業に関するアンケート	82
4.4 高松中央商店街活性化の取り組み	87
4.4.1 高松中央商店街を形成する商店街の現状	88
4.4.2 商店街活性化に向けて実施してきた施策	91
4.4.3 市街地再開発事業計画	95
第5章 商店街活性化のための歩行者 ITS	98
5.1 全国の商店街と高松市の商店街の比較	98
5.2 全国モデルとしての高松中央商店街の課題	109
5.2.1 高松中央商店街における通行量の推移	110
5.2.2 歩行者 ITS に関するニーズ調査～高松市	112
5.3 商店街活性化のための歩行者 ITS モデル（「高松モデル」）	121
5.3.1 歩行者 ITS の将来像	121
5.3.2 商店街活性化への歩行者 ITS の活用	126
5.3.3 「高松モデル」におけるシステム構成など	129
5.3.4 「高松モデル」の本格運用に向けて	135
おわりに	137

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景

1.1.1 歩行空間におけるバリアフリー化

わが国は世界的にも例のない速さで高齢社会を迎えており、10年後には国民の4人に1人が高齢者という社会が到来するものと予測されている。高齢者や車イス利用者などのいわゆる歩行弱者は、体力および歩行能力の制約のためにさまざまな歩行空間において障がいを経験することが多く、安全歩行のための対策を講じることが社会的な課題となっている。

2000年11月に施行された交通バリアフリー法は、こうした要請に応え、歩行弱者などが公共交通機関などを利用して移動する場合の利便性や安全性の向上を促進することを目的としており、鉄道車両、バスなどの公共交通機関、駅、バスターミナルなどの旅客施設のバリアフリー化に加え、旅客施設周辺の一定地区において市町村が作成する基本構想に基づいて、諸空間のバリアフリー化を重点的かつ一体的に推進するよう求めている。

2003年に出されたe-Japan戦略 は、「元気・安心・感動・便利」社会の実現を基本理念に掲げており、街づくりにおいても、安全、快適で、楽しい歩行行動のできる環境整備が求められている。歩行空間は、駅などの旅客施設周辺にとどまらないため、今後は、商店街をはじめとする街の中心部における日常的に人通りの多い空間においても、同様のバリアフリー化の試みがなされることが望ましい。

1.1.2 歩行者 ITS の進展

最先端の情報通信技術を活用して、「人」と「道路」と「車両」とを一体のシステムとして構築し、安全性、効率性、快適性を向上させることを目的とする社会システムの総称であるITS（Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム）は、カーナビゲーションシステム、有料道路における自動料金収受システムなどの普及を通じて、一般市民の

間はかなり浸透してきた。しかし、これまでのITSは、どちらかといえば「道路」と「車両」の関係に重点をおいたものであり、「人」と「道路」の関係に重点をおきたいいわゆる歩行者ITSの分野への取り組みはまだ十分なものとはいえなかった。

近年、GPS（Global Positioning System：全地球測位システム）技術を基盤とした位置情報システムのカーナビゲーション以外への応用や知的モバイル端末の小型化など先進技術の発展により、歩行者への案内・誘導情報を提供するサービスの実用化に向けた実験が京都市などにおいて先行的に実施されるようになり、健常者のみならず、歩行弱者の歩行支援に対する歩行者ITSの有効性への期待が急速に高まってきている。

1.1.3 商店街の活性化

近年、モータリゼーションの進展などにより商業圏が郊外地域に拡大し、また景気低迷の影響もあいまって、街の中心に位置する商店街の集客力が一段と低下し、市街地のドーナツ化現象にさらに拍車がかかるとい現象が、全国的な傾向として起きている。行政サイドも市街地の空洞化を食い止めるため再開発事業などさまざまな対策を講じているが、商店街の集客力向上のためには、まず商店街を挙げての自助努力による活性化が不可欠である。

そのためには商店街全体として、さまざまな顧客層を対象に集客力を高め、購買意欲を増す企画をハード面だけでなくソフト面でも充実していくことが求められている。

1.1.4 地方中核都市としての「高松市」

香川県高松市は人口約33万人を有し、県庁所在地として行政の中心であると同時に、地域産業経済の拠点となっている。同市は1998年10月に政府から中核市¹の指定を受けて、1999年4月に中核市に移行している。特に、市の中心部にある中央商店街は、全長2.7 kmに及ぶ全国有数のアーケードを持つなど、地方中核都市にふさわしい規模を誇っている。

しかし、近年、商業圏の郊外への拡大や景気低迷などの影響により、中央商店街の集客力の低下が懸念されており、地域の暮らしを支える中央商店街の活性化が大きな課題となっている。

こうした状況をうけ、高松市は2000年に策定した10ヶ年計画「たかまつ・21プラン」に基づき、都心再生プロジェクトおよび中心商店街の活性化を推進するため、一部街区の再開発や活性化事業に対する助成などを行っている。

また、高松市は2003年3月、「高松市交通バリアフリー基本構想」を策定し、JR高松駅周辺地域などのバリアフリーにも取り組みを開始した。

1.2 調査の目的

本調査事業は、以上のような背景に基づき、高松市をはじめとする地方中核都市において、バリアフリーな歩行空間づくりに配慮しつつ、地元の商店街活性化をめざして、高齢者などの歩行弱者を含む地域住民による快適かつ楽しく周遊できる情報提供環境づくりのため、最新ITを活用した携帯情報端末の高度有効活用による歩行弱者向け施設案内誘導提供システムの開発の検討ならびにその運用モデルについて、調査研究を行うものである。

1.3 調査の範囲および実施体制

1.3.1 調査の範囲

本調査事業の目的に沿って、以下の項目について検討・調査を行った。

(1) ITS 全般の動向

既存資料等の文献調査により、ITSの定義、わが国のITS推進体制、ITS全般からみた歩行者ITSの位置付けについて把握、整理した。

(2) 歩行者 ITS の動向

既存の調査成果や資料等の調査により、歩行者ITSに関する基本的な考

え方について整理した上で、高齢化社会の進展によって生じた新しいニーズを抽出するとともに、これからの歩行者ITSを支える技術について調査した。

(3) 歩行者 ITS の先進事例調査

各地で歩行者ITSに関するさまざまな先進的な実証実験が行われているが、その取り組みの実態を調査するとともに、有効性を検証するため、現地視察を含め調査を行い、それらの比較分析を行った。

(4) 高松市の社会的・経済的特性の把握

地方中核都市の代表として今回の調査実施地域に選ばれた高松市について、社会・経済全般の動向を調査するとともに、バリアフリーへの具体的取り組みおよび中央商店街活性化への取り組み等を現地において調査した。

(5) 商店街活性化のための歩行者 ITS

a) 全国モデルとしての高松中央商店街の課題

全国の商店街が直面している問題を、その商店街が位置する市町村の人口規模別にまとめると同時に、高松中央商店街が抱えている課題と比較検討を行うことにより、商店街活性化のための歩行者ITS（以下「高松モデル」という）の汎用性について検討した。

b) 歩行者 ITS 実証実験案の概要

上記モデルの本格運用をめざし、実際に商店街において実証実験を実施し、その有効性の検証を行う場合、どのようなシステムを開発し、またその運用をどうするかについて、その基本的な枠組みについて検討した。

1.3.2 調査研究の実施体制

本調査事業を実施するにあたっては、的確な調査の方法や内容について、調査実施地域に選ばれた高松市における地元ニーズを反映しつつ、全国レベルで実現可能性の高い歩行者ITSシステムおよびその運用モデル

を検討するため、高松市を中心に、産学官の有識者から構成される「高松市歩行者ITS推進委員会」(図表1)ならびに「高松市歩行者ITS調整連絡会議」(図表2)を設置し、具体的な調査内容の審議、調査結果のまとめを行った。

図表1:高松市歩行者ITS推進委員会

	氏名	所属・役職
委員長	垂水 浩幸	香川大学工学部 教授
副委員長	澤田 秀之	香川大学工学部 助教授
委員	近藤 啓	四国経済産業局情報政策室 室長
	藤澤 清隆	四国経済産業局商業振興室 室長
	法兼 義信	香川県商工労働部経営支援課 課長
	池尻 育民	高松市産業部 次長
	岩田 吉隆	高松市都市開発部都市再開発課 課長
	植田 武	高松商工会議所産業振興部 部長
	吉岡 耕造	高松中央商店街振興組合連合会 副理事長
	中塚 洋一	香川県身体障害者総合リハビリテーションセンター副センター長
	森谷 義雄	高松市老人クラブ連合会 会長
	木村 晃	四国旅客鉄道(株)経営企画部 課長
	福家 吉輝	高松琴平電気鉄道(株) 執行委員
	吉岡 義人	ITコーディネータ

オブザーバー	関 清一	経済産業省商務情報政策局情報政策課 課長補佐
	大久保 宏文	四国経済産業局情報政策室 室長補佐
事務局	種子田 暁夫	財団法人ニューメディア開発協会推進グループ 部長
	山根 哲也	財団法人ニューメディア開発協会 非常勤研究員
	北田 和宏	財団法人ニューメディア開発協会 非常勤研究員
	今村 一晃	財団法人ニューメディア開発協会 非常勤研究員

図表2:高松市歩行者ITS調整連絡会議

	氏名	所属・役職
メンバー	大久保 宏文	四国経済産業局情報政策室 室長補佐
	谷澤 信子	四国経済産業局商業振興室 室長補佐
	尾崎 英司	香川県商工労働部経営支援課 主任
	小比賀 亨	高松市産業部商工労政課 課長補佐
	吉岡 義隆	高松市都市開発部都市再開発課 課長補佐
	河内 亮	高松商工会議所産業振興部産業振興担当 課長
	小西 隆史	高松中央商店街振興組合連合会 理事
	吉岡 義人	ITコーディネータ
	種子田 暁夫	財団法人ニューメディア開発協会推進グループ 部長
	山根 哲也	財団法人ニューメディア開発協会 非常勤研究員
今村 一晃	財団法人ニューメディア開発協会 非常勤研究員	

第2章 歩行者 ITS の動向

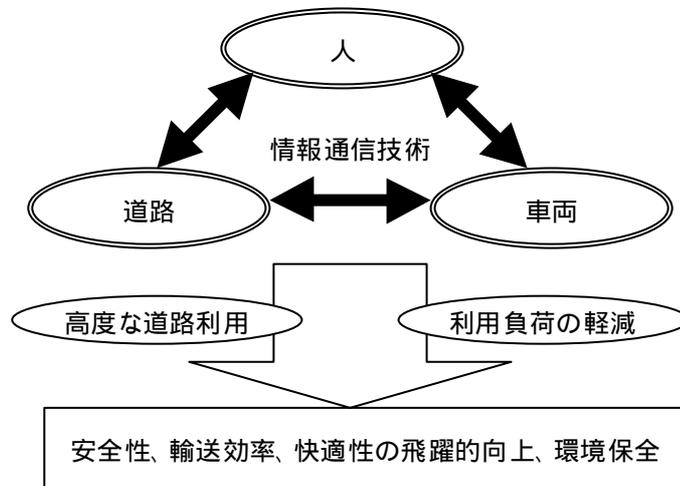
2.1 ITS 全般の動向

都市部における渋滞情報の提供、自動車の安全走行技術の発展、さらに高速道路におけるETC(Electronic Toll Collection:自動料金収受)システムの普及などにより、近年ITSの効果を日常的に体験できる機会が増えてきた。しかし、ITSが本来持っている可能性や有効性について、人々の理解が十分に得られ、また活用がなされているとはまだ言いがたい。

2.1.1 ITS の定義

ITSの定義としては、「最先端の情報通信技術を活用して『人』と『道路』と『車両』とを一体のシステムとして構築し、安全性、効率性、快適性を向上させる社会システムの総称」というのが、一般的に広く用いられている。この定義は、1996年7月に政府でまとめられた「高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想」(以下、ITS全体構想という。)の中で、「ITSは最先端の情報通信技術等を用いて人と道路と車両とを一体のシステムとして構築することにより、ナビゲーションシステムの高度化、有料道路等の自動料金収受システムの確立、安全運転の支援、交通管理の最適化、道路管理の効率化等を図るものである」と規定されていることに基づいている。

図表3:ITSのシステム概念図

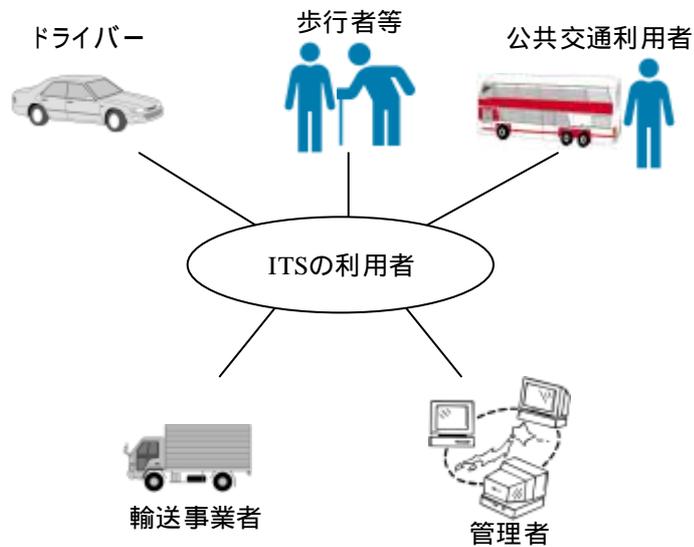


出典：ITSに関する全体構想

ITS全体構想では、上記のITSの定義に続いて、ITSが果たすことを期待されている役割として、「ITSは安全、快適で効率的な移動に必要な情報を迅速、正確かつわかりやすく利用者に提供するとともに、情報、制御技術の活用による運転操作の自動化等を可能とするシステムである。これによりITSは、高度な道路利用、運転や歩行等道路利用における負荷の軽減を可能とし、道路交通の安全性、輸送効率、快適性の飛躍的向上を実現するとともに、渋滞軽減等の交通の円滑化を通し環境保全に大きく寄与する等真に豊かで活力ある国民生活の実現に資することに貢献すること」が期待されているとしている。

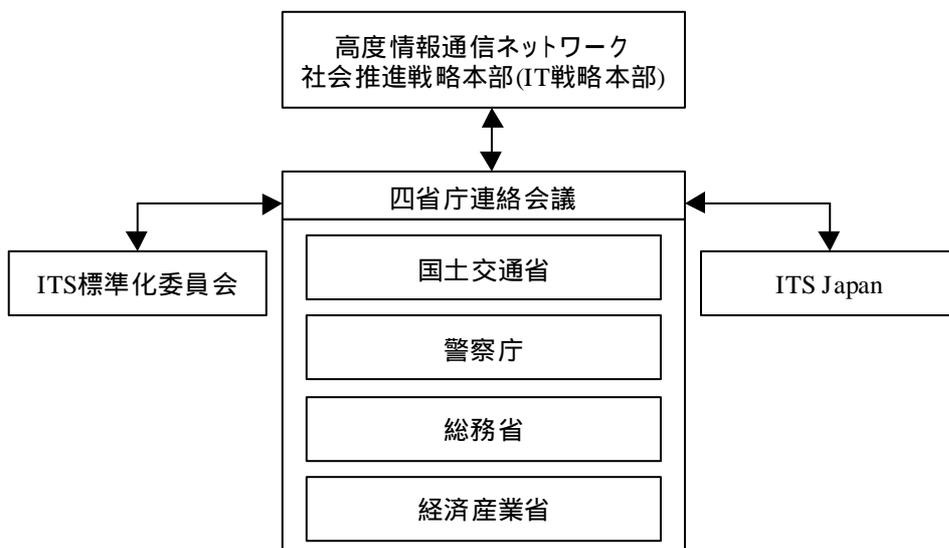
また、ITS全体構想において、ITSの利用者として、道路の利用者であるドライバー、歩行者等、公共交通利用者、輸送事業者、及び道路交通を管理する立場からITSを利用する管理者の5者を位置付けている。なお、ドライバーには、個人ドライバーに加えて、業務ドライバーや同乗者、さらには高齢者や障がい者といった特定ドライバーも含まれている。また、歩行者等にも、歩行者・自転車に加えて高齢者や障がい者も含まれている。

図表4:ITSの利用者イメージ図



ITSへのこのような期待の大きさから、当初は個々の省庁において対応していたITSへの取組みが、警察庁、通商産業省（現経済産業省）、運輸省（現国土交通省）、郵政省（現総務省）、建設省（現国土交通省）の関係省庁が協力して推進していくことになった。そして、現在は図表5にあるように、内閣総理大臣を本部長とする高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（以下IT戦略本部）と関係4省庁、そして国際標準化とその推進を担っているITS標準化委員会、産学によるITSの推進を図っているITS Japanといった関係省庁及び関連団体による協力体制となっている。

図表5:ITSの推進体制



ITS全体構想においては、図表6にあるように、「道路・交通・車両分野における情報化実施指針」にて定められた9つの開発分野ごとに、20の利用者サービスが提示されている。しかし、これを見ても明らかなように、この時点（1996年）での政府のITSへの取り組みの中心は、『車両』と『道路』との関係に着目したITS（自動車ITS）がほとんどであり、『人』と『道路』との関係に着目した歩行者ITSの分野はまだ不十分であった。

図表6: 利用者サービスの枠組み・利用サービスの開発分野

開発分野	利用者サービス	主な利用者
1. ナビゲーションシステムの高度化	(1) 交通関連情報の提供	ドライバー
	(2) 目的地情報の提供	
2. 自動料金収受システム	(3) 自動料金収受	ドライバー / 輸送事業者 / 管理者
3. 安全運転の支援	(4) 走行環境情報の提供	ドライバー
	(5) 危険警告	
	(6) 運転補助	
	(7) 自動運転	
4. 交通管理の最適化	(8) 交通流の最適化	管理者
	(9) 交通事故時の交通規制情報の提供	ドライバー
5. 道路管理の効率化	(10) 維持管理業務の効率化	管理者
	(11) 特殊車両等の管理	管理者 / ドライバー / 輸送事業者
	(12) 通行規制情報の提供	管理者 ドライバー
6. 公共交通の支援	(13) 公共交通利用情報の提供	公共交通利用者
	(14) 公共交通の運行・運行管理支援	輸送事業者 公共交通利用者
7. 商用車の効率化	(15) 商用車の運行管理 支援	輸送事業者
	(16) 商用車の連続自動運転	
8. 歩行者等の支援	(17) 経路案内	歩行者等
	(18) 危険防止	
9. 緊急車両の運行支援	(19) 緊急時自動通報	ドライバー
	(20) 緊急車両経路誘導・救援活動支援	

出典：ITS推進に関する全体構想

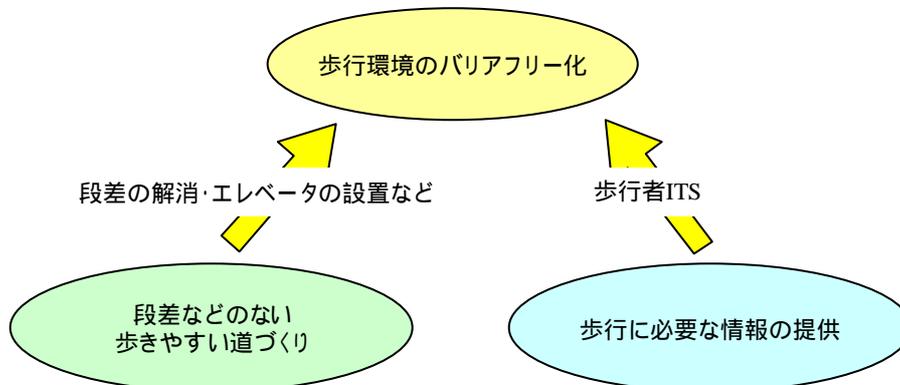
2.2 歩行者 ITS への関心の高まり

2.2.1 バリアフリー化への対応

このように ITS は、ETCをはじめ、主に自動車を対象にサービス開発が行われ着実に発展してきたが、2000年11月に「交通バリアフリー法」が施行されたことを受けて、ようやく歩行者ITSへの関心が高まってきた。

交通バリアフリー法は、高齢者や身体障がい者らが公共空間をスムーズに移動できるようにすることを目標としており、鉄道などの公共交通機関に、高齢者や身体障がい者を考慮に入れたバリアフリー設備の導入を一定の時期までに義務付けている。このような新たな時代の要請を受けて、国土交通省は、歩行者ITSを「歩行者の安全・安心・快適な移動を、情報通信技術によって支援するシステム」と位置付け、歩行空間のバリアフリー化と一体となり、高齢者や身体障がい者の社会参加をいかに支援するかという視点からの研究・開発が進んだ。

図表7: 歩行者ITSにおけるバリアフリー化の考え方



出典：国土交通省ウェブサイト

こうして、歩行者ITSの初期段階では、視覚障がい者などの歩行を支援するシステムとして、音声等の情報提供のシステムなどが開発されたが、固定的な単一の情報を提供するものが多く、必ずしも歩行者ニーズに十分に対応したものではなかった。また、複数の民間企業が独自にさまざまなシステムを開発したため、他の街に行くとシステムが使えなくなる、一つの端末で受けられるサービスが限定されるなどの問題があった。

2.2.2 歩行者 ITS における 3 つの基本サービス分野

歩行空間のバリアフリー化への対応から、主として視覚障がい者などの身体障がい者の歩行安全確保という観点に着目し、歩行者に対し危険を知らせるための注意喚起に力点を置いて始まった歩行者 ITS であるが、注意喚起以外にも重要な役割がある。

歩行者 ITS には、大きく分類して次の 3 つの基本サービス分野があるとされている。

注意喚起サービス（「危ない」を知らせる）:

例えば、階段や横断歩道などの注意を要するもの近づいた時や、歩道から車道にはみ出したりした際に注意喚起を行うものが含まれる。

周辺情報提供サービス（「どこなの」を教える）:

例えば、近くにトイレはあるか、駅やバス停はどこにあるのか、次のバスは何時に来るのかなど、自分の周りにある施設等を検索し、それらの施設に関する情報を提供したり、車イス利用者には、車イスで利用可能なトイレの場所やノンステップバスの運行状況に関する情報提供が含まれる。

経路案内の情報提供サービス（「行きたい」に応える）:

目的地までの歩行ナビゲーションのことであるが、視覚障がい者に対しても経路誘導を行うために、カーナビゲーションシステムが実現している経路案内よりも詳細な、精度の高い案内の実現が求められている。また、車イス利用者には段差や階段のないバリアフリー経路を、視覚障がい者に対しては、歩道や音声誘導信号の整備された安全な経路を案内するなど、障がいの程度、利用者の歩行者能力等に合わせた歩きやすい経路を案内することも含まれている。

図表8: 歩行者ITSの基本サービス

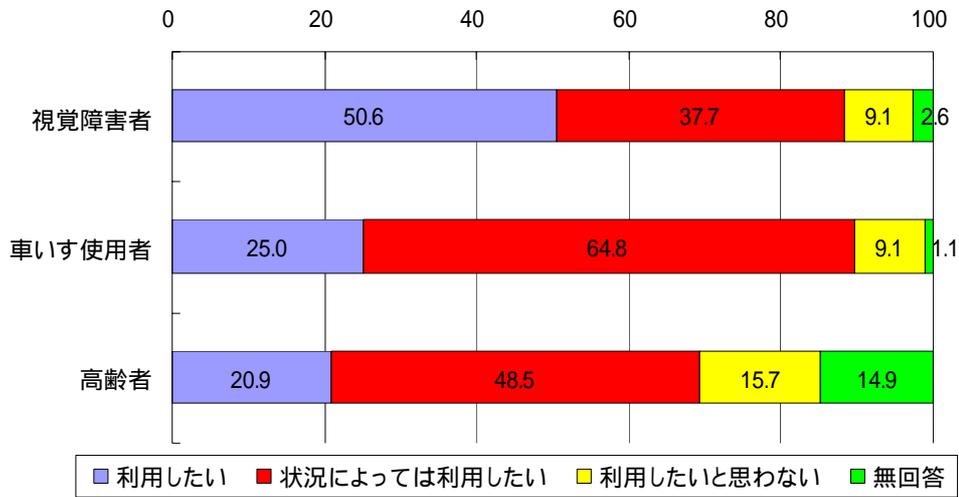
歩行者ITSがめざすサービスは。



出典：国土交通省ウェブサイト

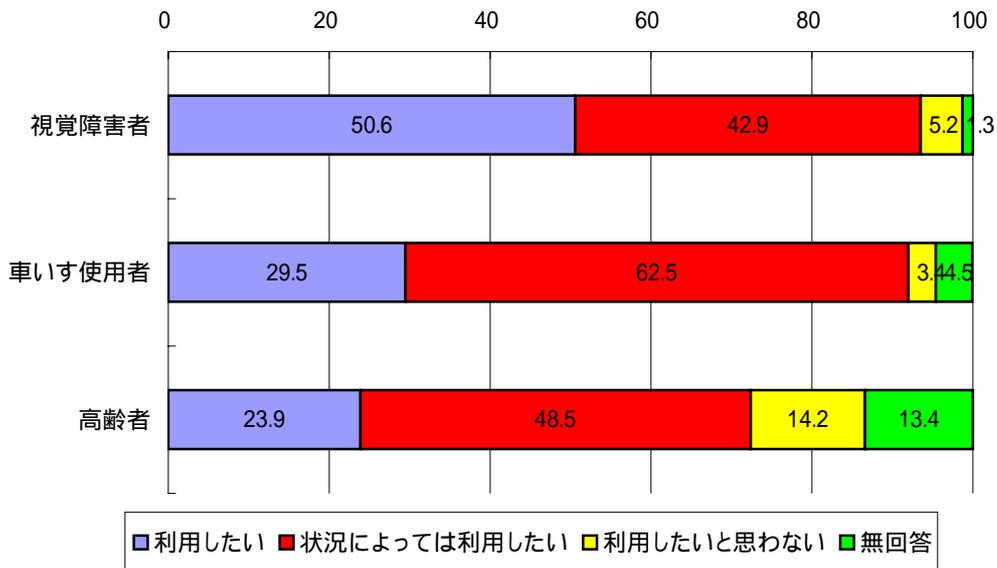
こうした歩行者ITSの研究・開発にあたり、国土交通省では、2001年4月から6月にかけて、歩行者がどのような情報提供を必要としているのかを把握するため、視覚障がい者や車イス利用者を対象とした、アンケート調査、ヒアリング調査、歩行状況の追跡調査を実施した。それによれば、歩行者ITSにおける3つの基本サービスについて、視覚障がい者や車イス利用者の約9割、高齢者の約7割が「利用したい」、「状況によっては利用したい」と回答しており、ニーズが強いということがわかった。

図表9: 注意喚起サービスに対するニーズ



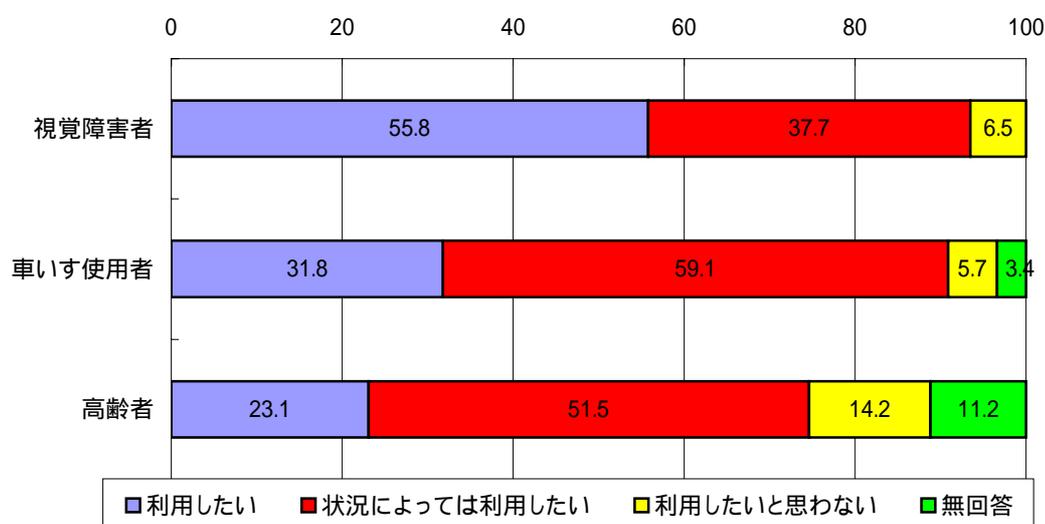
出典：国土交通省ウェブサイト

図表10: 周辺情報提供サービスに対するニーズ



出典：国土交通省ウェブサイト

図表11:経路案内サービスに対するニーズ



出典：国土交通省ウェブサイト

2.3 高齢化社会の進展と歩行者 ITS

歩行者ITSの初期の取り組みが、主として視覚障がい者などの身体障がい者の歩行安全確保に重点を置いて進められた点についてはすでに述べた。高齢者イコール身体障がい者ではないが、加齢により歩行の不自由さを感じる層は、社会的には車イス利用者などとともにいわゆる歩行弱者として、その歩行安全支援の対策が図られることが望ましい。そのため、歩行者ITSの活用範囲は視覚障がい者などの身体障がい者から高齢者や車イス利用者など歩行弱者へ広がりを見せている。

以下に述べるように、高齢化社会の到来によって高齢者の人口は今後も増えつづける一方であり、また、高齢者の経済状況、生活環境などを考慮すると、高齢者の社会参加を積極的に促すことが、わが国の社会経済の発展にとってきわめて重要であることがわかる。このように歩行者ITSは、単に高齢者の歩行安全確保にとどまらず、より積極的な外出行動を促すために活用されることが求められているといえよう。

2.3.1 高齢化社会の到来

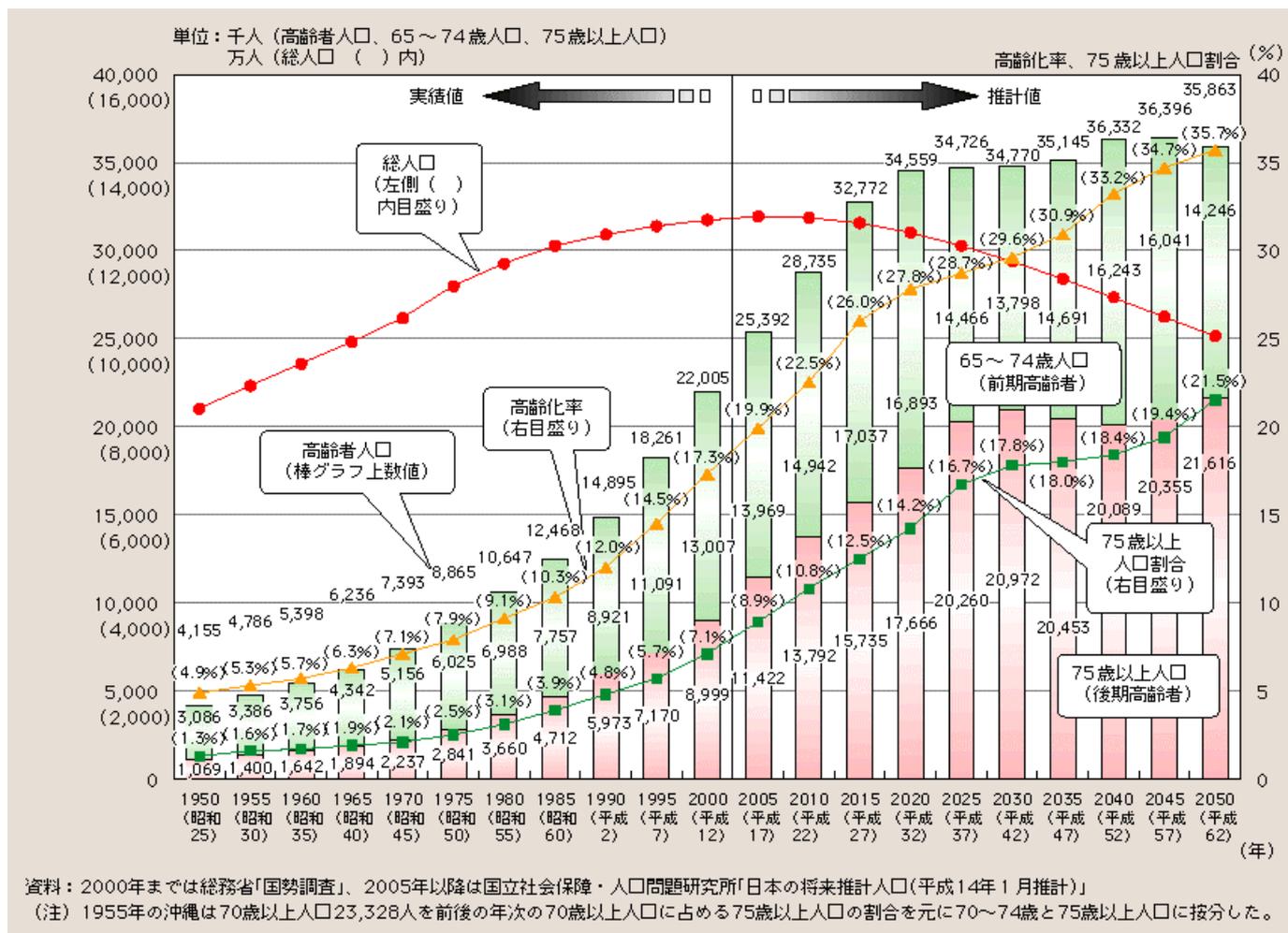
(1) 高齢化の状況

日本の総人口は、2002年10月1日時点で、1億2,744万人となっているが、このうち、65歳以上の高齢者人口は、男性996万人、女性1,367万人と全体で2,363万人であり、総人口に占める割合は18.5%となっている。また、高齢者人口のうち、前期高齢者(65～74歳)は1,359万人、後期高齢者(75歳以上)は1,004万人となっており、後期高齢者が初めて1,000万人を上回った。1950年時点では、日本の65歳以上の高齢者人口は、総人口の5%に満たなかったが、1970年には7%を超え、いわゆる「高齢化社会」となり、さらに1994年には14%を超えて、「高齢社会²」になるなど、高齢化が急速に進展している。

今後も高齢者人口は2020年まで急速に増加し、その後、概ね安定的に推移すると見込まれている。一方で、総人口が2006年にピークを迎えた後に減少することから、高齢化率は上昇を続けて、2015年には高齢化率が26.0%、2050年には35.7%に達し、国民の3人に1人が65歳以上という本格的な高齢社会の到来が見込まれている。

また、高齢者人口のうち、前期高齢者人口は2015年をピークにその後は減少する一方、後期高齢者人口は増加を続け、2020年には前期高齢者人口を上回るものと見込まれるなど、高齢者人口の中でもさらに高齢化が進展すると予想されている。

図表12: 総人口と高齢者人口の推移・予測



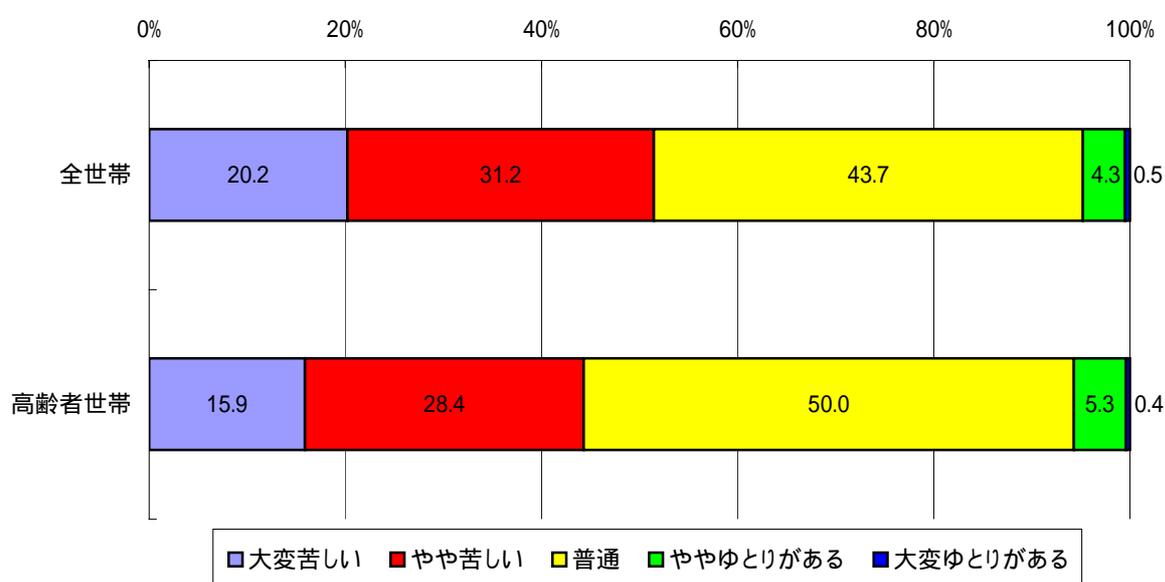
出典：内閣府「高齢化白書 平成15年」

(2) 高齢者の経済状況

高齢者の生活意識を全世帯平均と比較すると、「普通」とする割合が50%と全世帯平均の44%を上回っており、「大変苦しい」「やや苦しい」の合計も44%と、全世帯平均の51%を下回っており、高齢者の生活は、少なくとも意識面では全体平均よりもゆとりがあると言える。

実際、年間所得でも、高齢者世帯の年間所得は319.5万円と全世帯平均の616.9万円のほぼ半分に過ぎないが、世帯人員一人あたりでみると、高齢者世帯では、平均世帯人員が少ないことから203.6万円となり、全世帯平均の212.1万円と比較して大きな差は見られない。

図表13: 高齢者世帯における生活意識調査



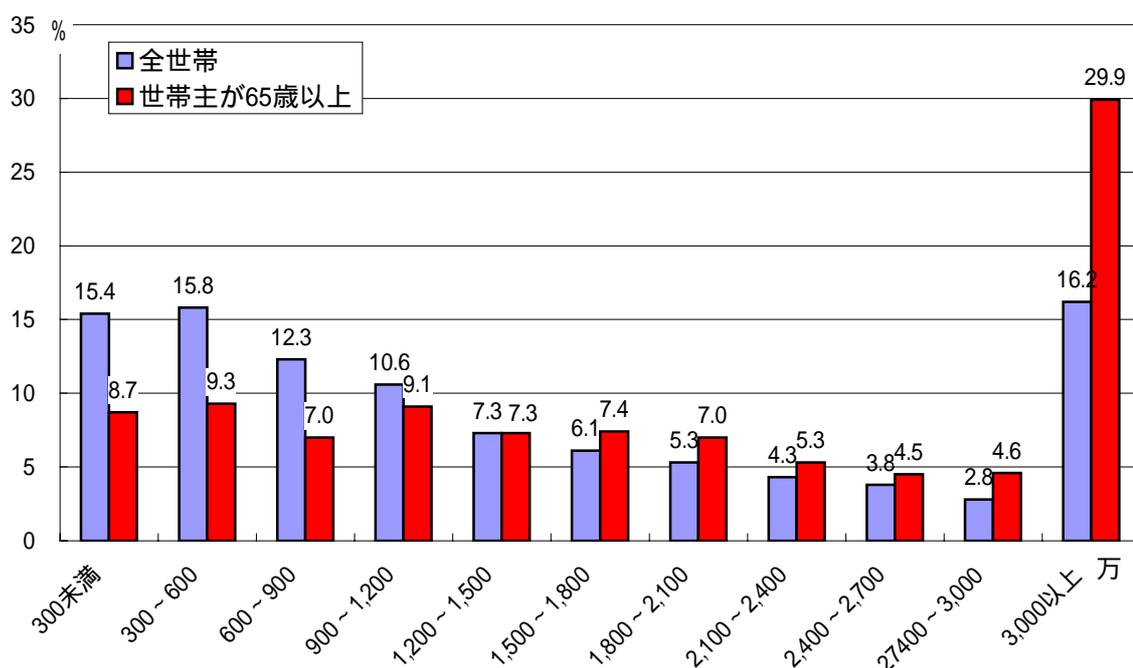
出典：厚生労働省「国民生活基礎調査 平成13年」

次に、世帯主が65歳以上の世帯と全世帯の貯蓄を見てみる。世帯主が65歳以上の1世帯あたりの平均貯蓄は2,739.4万円となっており、全世帯平均の1,781.2万円の約1.5倍となっている。また、貯蓄高の階級別分布を見ると、3,000万円以上の貯蓄を有する世帯が約3割を占めており、全世帯平均のほぼ2倍となっている。また、貯蓄高が1,500万円以上では、世帯主が65歳以上の世帯での比率が全世帯平均を上回っているなど、高齢者世帯の貯蓄が全世帯を大きく上回っており、経済的に恵まれている高齢者が多いことがわかる。

高齢者の消費動向についてみると、世帯主の年齢が65歳以上の勤労者世帯の可処分所得は334,722円と、全体の409,619円を約7万5千円下回っているが、消費性向が83.4%と全体平均の72.3%を10%以上上回っていることから、消費支出額は279,184円で全体平均の296,037円との差額は1万7千円にとどまる。

このように高齢者は経済的に余裕があり、消費性向も強いことから、今後の地域経済に及ぼす影響は大きくなると予想される。

図表14: 高齢者世帯の貯蓄分布



出典：総務省 「貯蓄動向調査 平成12年」

(3) 高齢者の生活環境

高齢者の外出状況についてみると、「ほとんど毎日」が41.7%と最も多く、「週に4～5日」が17.2%と約6割が、かなりの頻度で外出していることがわかる。一方、「週に2～3日」が25.2%いる。また、男性と女性では、男性の47%が「ほぼ毎日外出する」のに対して、女性は38%にとどまる。

この差は、主に就業率の差に起因すると思われる。例えば、男性の就業者の割合は60～64歳で66.5%、65～69歳で51.6%と過半数を超えている。一方、女性の就業者の割合は、60～64歳で41.5%、65～69歳で28.7%と、男性に比べて20%以上低くなっている。また、高齢者が就業を希望する理由として、「健康を維持したいから」が男性で44%、女性で40%と最も多く、「収入を得たいから」(男性31%、女性38%)を上回っていることも大きな特徴の1つである。

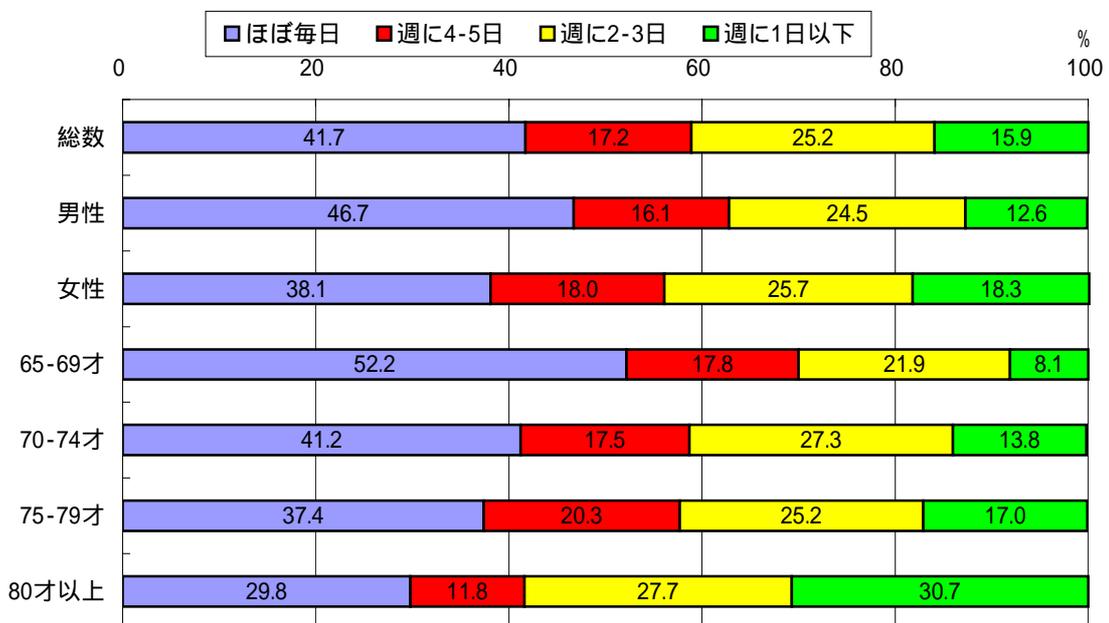
高齢者の社会活動について見ると、過半数の52.6%が何らかのグループ活動に参加している。具体的な活動では、「町内会・自治会活動」24.7%、「趣味活動」18.1%、「健康維持のための活動」14.0%、「社会福祉活動」

8.7%となっている。また、男女別では、男性では「町内会・自治会活動」が29.7%と最も多く、女性では「趣味活動」が21.2%と最も多い。

高齢者の学習活動への参加状況については、何らかの学習活動に参加している高齢者の割合は16.2%となっている。具体的な活動としては、「公的機関が高齢者専用で設けている高齢者学級」などが5.7%と最も多いが、「カルチャーセンターなどの民間団体が行う学習活動」も5.5%と、ほぼ拮抗している。

高齢者のまちづくりへの参加・貢献意識についてみると、「現在、既に参加している」が29.4%、「参加・貢献したい」が14.7%、「参加・貢献したいがきっかけがない」が10.6%となっている。「参加・貢献したい」と「参加・貢献したいがきっかけがない」を合わせると25.3%になり、4人に1人が参加意向を有している。「現在、既に参加している」を加えると、過半数がまちづくりについて前向きであり、地元への貢献意識は高いと言える。

図表15: 高齢者の外出状況

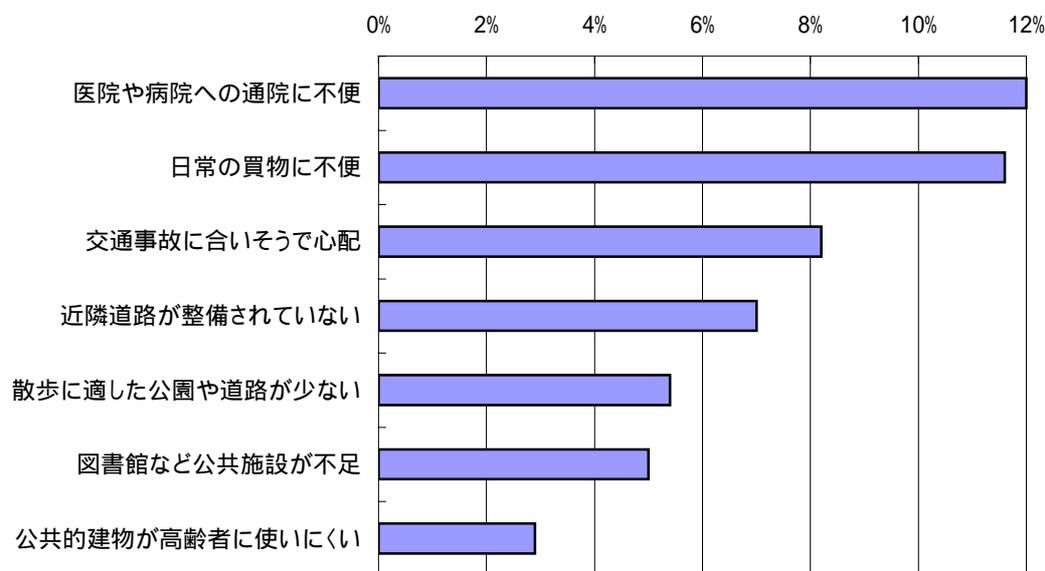


出典：内閣府 「高齢者の健康に関する意識調査 平成14年」

高齢者が居住地に抱えている不満な点について、最も多かったのが、「医院や病院への通院に不便」で12.0%、「日常の買い物に不便」も11.6%

とほぼ拮抗するかたちで続いている。その他に、「交通事故に合いそうで心配」が8.2%、「近隣道路が整備されていない」が7.0%となっている。

図表16: 高齢者の日常生活に対する不満



出典：内閣府 「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査 平成13年」

2.3.2 歩行者 ITS が想定する対象者と情報との関係

このように、高齢化社会の進展とともに、総人口に占める高齢者の割合が高くなるにつれて、歩行者ITSのサービスが想定する対象者には高齢者の比重が高まっていくことが予想される。

しかし、前述したように歩行者ITSには3つの基本サービス分野があり、提供されるサービスの内容が、道路をはじめとする歩行空間における危険情報にとどまらず、歩行者の現在地や周辺地域に関するさまざまな有益な関連情報の提供、さらにはそれへの経路誘導などが含まれることから、歩行者ITSが想定する潜在ユーザは、視覚障がい者などの身体障がい者から、高齢者や車イス利用などの歩行弱者、さらには健常者まで、その適用範囲はきわめて広い。

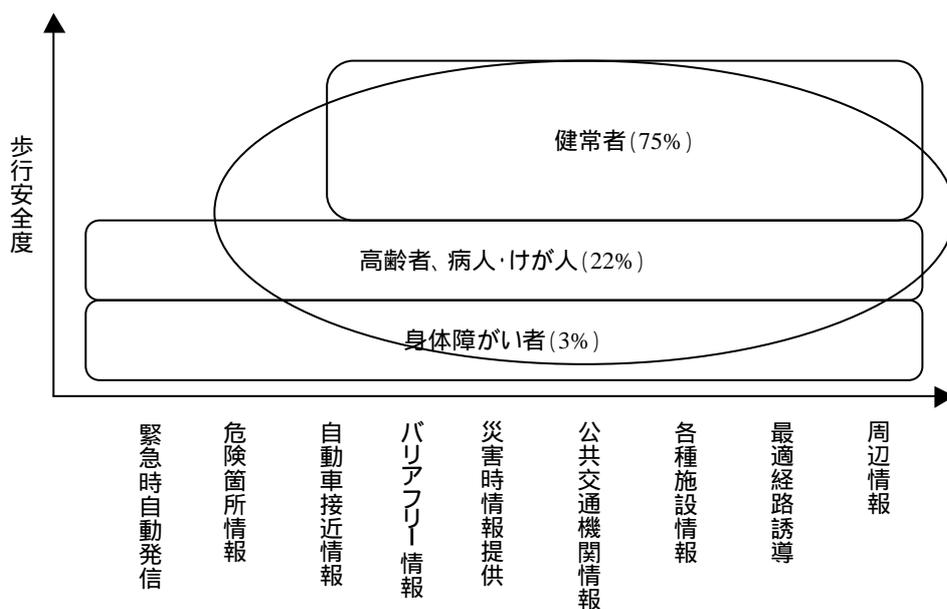
健常者の情報ニーズとしては、通常時には、現在位置の情報、周辺施設位置の情報、経路誘導の情報、観光・グルメ・ホテルなどの各種施設

情報、公共交通機関情報、イベント情報などが挙げられる。また、災害・緊急時における情報ニーズとして、災害自動警報、避難場所の案内情報、建物・電柱等の倒壊情報、トイレ・住宅などの仮施設情報、給水車情報、電源供給情報、道路障がい情報、安否確認、電子掲示板サービス、緊急物資情報などが挙げられる。

一方、歩行弱者の情報ニーズとしては、日常生活においても、安全に安心して、また自らの意思で歩行することができるような情報を提供することが求められている。具体的なニーズとしては、危険箇所情報、自動車接近情報、緊急時における位置情報の自動発信、バリアフリー経路誘導を含むバリアフリー情報、歩行弱者の種類や障がい重度の情報発信、緊急時における最寄りの医療機関連絡や対応医療措置情報、工事情報などの歩行障がい情報が挙げられる。

このように便宜上、健常者のニーズと歩行弱者のニーズに分類したが、健常者のニーズは歩行弱者にとっても必要なニーズであり、歩行弱者のニーズも健常者が病気や怪我をした場合に必要なニーズとなる。したがって、健常者及び歩行弱者双方のニーズを満たす歩行者ITSが本来求められていると言えるが、現時点において、すべての対象者にすべての情報を提供する体制を整備することは現実的でない。

図表17: 歩行者ITSの対象者と情報との関係



図表17は、そうした歩行者ITSの対象者と情報の種類との関係を図示したものであるが、どのような対象者に力点をおくかによって、提供される情報の分野も変化し、提供される歩行者ITSサービスの特徴が決まることになる。

2.4 歩行者 ITS を支える技術

歩行者ITSに必要な機能要素としては、次のものが挙げられる。

- ・ 利用者の位置を特定するためのシステム
- ・ 歩行に必要な情報をデータベース化した GIS（Geographical Information System：地理情報システム）
- ・ 利用者の位置と GIS を照合し、各種の情報を音声・画面等により提供する携帯端末
- ・ 携帯端末に対して GIS を供給したり、目的地までの経路探索や施設の検索を行うサーバ
- ・ 携帯端末とサーバを結ぶ通信インフラ

これらは基本的には、自動車のカーナビゲーションシステムと同様のものである。しかし、歩行者ITSがカーナビゲーションシステムと大きく異なる点は、歩行者、とくに視覚障がい者に対してサービスを提供する時に、より精度の高い位置情報の提供が求められていることである。例えば、歩行者ITSでは、カーナビゲーションシステムで利用されているGPSによる位置特定システムよりも高精度で、地下道や屋内でもシームレスに位置を特定できるシステムや詳細な地図情報が求められている。

また、歩行者が利用する携帯端末についても、特殊な端末に依存することは、サービスの普及を妨げることにもなりかねないことから、より携帯性が高く（小さくて軽い）、操作性の高い（キー操作などが簡単）かつ安価なものが求められている。

2.4.1 これからの歩行者 ITS を支える技術

上記のように歩行者ITSを実現するためには、複数の機能要素が必要であるが、ここでは、位置特定システムに関するいくつかの選択肢および、昨今歩行者ITSの歩行者携帯端末としての利用が現実のものとなってきた携帯電話端末機の高度化および普及の状況について述べる。

(1) 位置特定システムについて

現在のGPS機能による精度は、GPSの電波が受信可能な屋外においては数m前後となるが、GPS衛星の見通しが悪いビルの谷間やGPS電波が届かない地下街や建物内部では、位置情報の精度が悪化していた。しかし、歩行者ITSサービスとして、詳細な経路誘導を一貫して提供するためには、数m程度の精度を常時維持することが求められている。

当初、GPSの精度を高めるサービスとして、カーナビゲーションシステムにも採用されているDGPS (Differential GPS) が有力視されていた。これは、GPSの誤差の多くが受信機を設置する場所に関係なく共通に現われるという特徴を利用して、位置が正確にわかっている地点にGPS受信機を固定して誤差を測定し、この誤差情報により他の離れた地点のGPS受信機に生じる誤差を予測し、補正する方法である。船舶などでは、DGPSの採用により誤差が1m以下になるなど、かなりの精度向上が見られる。しかし、携帯電話では遅延波等の影響により、DGPSの機能が十分に発揮されないことが、その後の検証実験で判明した。

そこで、歩行者ITSサービスとして、広範囲ではなく局所的で精度の高い利用者の位置情報を把握することが有力な手法として検討されている。具体的な方法としては、Bluetooth³、無線ICタグ、無線LAN、赤外線があり、個々のシステムの特徴を簡単に説明する。

a) Bluetooth

数m単位の精度で位置情報を検出できるので、歩行者の経路誘導のような正確な位置測定を必要としているサービスに適している。また、指向性が弱いことから利用者が携帯端末の向きを意識することなく通信が可能となる。このことから身体障がい者でも、無理な姿勢をとらなくても

自動的にコンテンツを受信し、サービスを受けることが可能となる。また、既に携帯電話端末に搭載実績があるので、他の方式に比べても導入が容易であると考えられる。

課題として、位置情報の発信源の敷設などの整備が必要なことに加え、免許が不要な2.4GHz、10mW以下の帯域を使用しているため、帯域が保証されておらず、同じ帯域を使用する無線LANや電子レンジ等の機器と混在した場合、干渉などにより、遅延等が発生する可能性がある。

b) 無線 IC タグ

通信距離が数10cmと短いため、位置検索の精度はかなり高いが、その反面、地面に設置した場合は携帯端末との通信が困難なことから、通信距離を伸ばす必要がある。また、指向性がかなり強いため、通信を行う時に利用者側の動作が必要となると考えられる。

c) 無線 LAN

指向性が弱いため、利用者が携帯端末の向きなどを意識することなく通信を行うことが可能である。しかし、通信距離が100m程度と大きいため、歩行者の経路誘導のような正確な位置情報の測位を必要とする場合には不向きである。また、現時点では、消費電力が大きく、携帯端末での利用可能時間が短いため、常時電源をオンにしておく必要があるサービスには不向きである。

d) 赤外線

数m単位で位置情報を検出できるので、正確な位置情報を必要としているサービスには適している。しかし、指向性が強いため、通信の際に、利用者側の動作が必要となることから、視覚障がい者を含めたサービス提供を行うには、情報標識の場所を音声で知らせる必要があるなど、利便性に課題がある。また、障がい物(遮蔽物)の影響を受けやすいため、通信エリアでチューニングコストがかかると考えられる。

このように概観すると、さまざまな用途や利用状況から一概には言えないが、現時点ではBluetoothが最も現実的な手段と思えるが、前述したように、解決すべき技術課題も残っており、今後の更なる技術改良が期

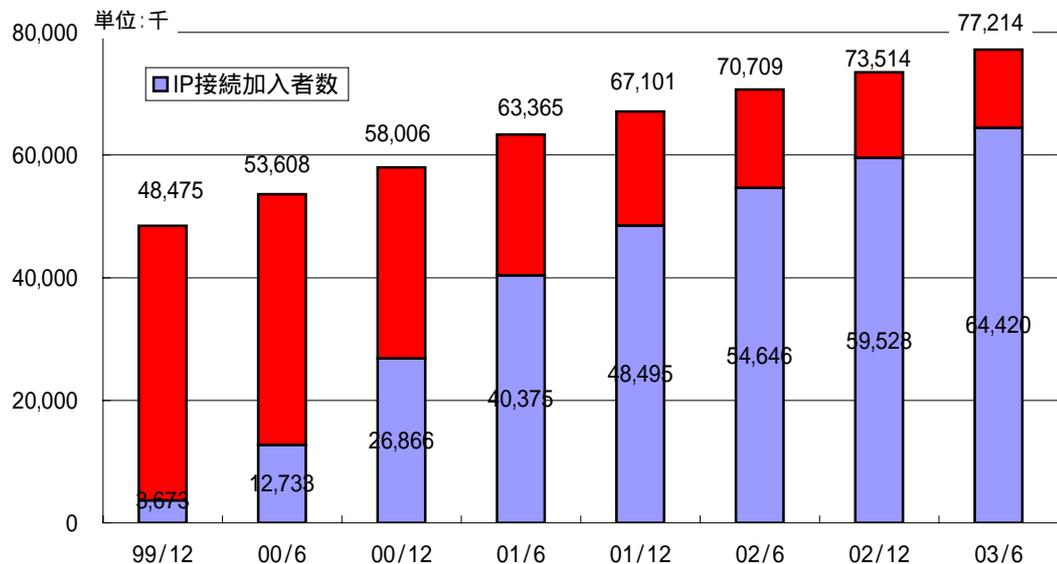
待される。

(2) 携帯電話端末機能の高度化

携帯電話端末はPDAと並んで歩行者ITSサービスにおける有力な端末と考えられている。特に、最近ではIP接続が可能な加入者数の増加が著しい。例えば、1999年12月においてIP接続が可能な携帯電話加入者数は、368万人で全体加入者の1割にも満たなかったが、その後急速に普及し、2000年にはIP接続対応の携帯電話加入者数は2,000万人、2001年には4,000万人を超え、2002年12月には5,900万人となり、全体加入者数に占める割合も8割を超えた。この増加傾向は今年になっても続いており、2003年6月時点でIP接続が可能な加入者数は6,000万人を超えた。

このように、インターネットへの接続が可能な携帯電話が普及してきたことにより、利用者は事務所や家庭、あるいは移動中においても、自分が知りたい情報をいつでも取得できるようになった。そして、従来は主に音声通信の手段として用いられていた携帯電話がメールやウェブ検索を含めた新しい情報ツールとしての機能を担うようになった。

図表18: 携帯電話加入者数及び携帯IP接続加入者数



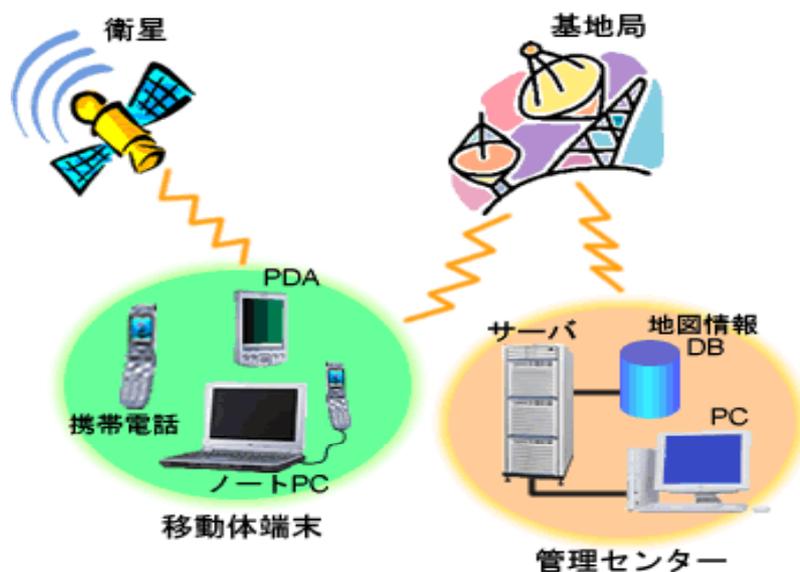
電気通信事業者協会データよりKDDI総研作成

また、携帯電話の付加価値サービスとして、2001年12月からGPSサービ

スを開始されたことも、携帯電話端末が歩行者ITSの端末として有力視されるようになった大きな要因である。従来の携帯電話のナビゲーション機能は基地局からの信号を使用していたが、GPSサービスでは、GPS衛星からの信号を3つ以上捕捉することによって、リアルタイムでより正確な位置情報を把握することができるようになった。2003年4月末時点で500万台を越えるGPS機能付き携帯電話が全国で利用されている。

このGPS機能を利用したサービス例として、警備保障会社と携帯電話会社と組んで開始した携帯電話用救急通報サービスが挙げられる。これは、GPS機能を利用することにより、携帯電話利用者の位置情報を家族に提供したり、利用者の緊急時には緊急対処員が現場に急行するサービスを提供している。

図表19: GPSのイメージ図



2.4.2 歩行者 ITS に関する技術開発実験

歩行者ITSの具体的な技術開発に関しては、2000年11月より国土交通省国土技術政策総合研究所（以下国総研）と民間企業との共同研究により開発を行っており、2001年10月から11月にかけて、国総研構内にて位置特定システムに関する技術検証実験が行われた。

同実験では、延べ約100名の視覚障がい者・下肢障がい者のモニタが参

加し、歩行者ITSによる情報提供の内容・タイミング・有効性などに関する検証を行った。実験では、国総研構内の階段・横断歩道・池・植栽・照明柱・標識柱などを注意喚起の対象として、バス停・トイレ・飲食店・小売店を施設検索の対象として、情報を提供した。また、経路案内については、土木研究所前バス停から国総研本館6階の道路空間高度化研究室前まで、研究本館正面の広場を通る経路と守衛所脇の歩道を通るバリアフリー経路の2通りの案内を行った。さらに、実験方法として、点字ブロックを併用して無線ICタグを用いるシステムと、点字ブロックが設置されていない環境での誘導が可能なGPS・擬似GPSを用いるシステムに分けて行った。

実験の結果、視覚障がい者も含めたほぼ全員の被験者が、携帯端末からの注意喚起や経路誘導等のメッセージを聞きながら、初めて歩行する研究所構内で、出発地である門付近から建物の入り口あるいは建物の6階に位置する研究室まで単独で歩行することができた。しかし、実験では幾つかの項目が改善すべき項目として、システムごとに以下の点が問題提起された。

a) 無線 IC タグを用いたシステムの問題点

- ・ タグリーダを装着した杖の振り方によっては、タグリーダとタグが通信できず、歩行者の位置が特定できない。
- ・ 視覚障がい者は、必ずしも点字ブロック上から外れずに歩けるわけではなく、点字ブロックからそれることがある。そうになると、歩行者は、点字ブロックに設置した無線 IC タグから離れた場所を歩くことになり、歩行者の位置特定が不可能となる。
- ・ 点字ブロック、無線 IC タグが設置できない横断歩道上では、位置特定・案内が困難。
- ・ 点字ブロックが複雑に折れ曲がったり、分岐する箇所では、同時に流れる多くのメッセージを、歩行者、とりわけ視覚障がい者が誤解をしないで理解することは困難。

b) GPS 等を用いたシステムの問題点

- ・ 特に視覚障がい者に対して、点字ブロック等の歩くべき方向の手がかりがない環境では、「右」「ななめ左」といった音声メッセージのみで、歩くべき方向を指示することはかなり困難。
- ・ 電柱や段差、車道などが多く存在する箇所において、提供される情報が多すぎるため、視覚障がい者の歩行を妨げる場合がある。

このように、解決すべき技術的課題はまだあるものの、こうした実験の積み重ねにより、より利用効果の高いシステムの実現が期待されているといえよう。実際、本実験後のヒアリング調査では、約7割のモニターが歩行者ITSサービスを利用したいと回答するなど、歩行者ITSへの期待は徐々に高まっている。これを受けて、翌年度、現実の道路・歩道空間において実証実験が実施された（第3章参照）。

第3章 歩行者 ITS の先進事例

歩行者ITSの主な機能は、「危険箇所での注意の喚起」、「周辺にある施設情報の提供」、「任意の目的地までの経路案内」の3つである。前章で述べたとおり、従来は個別の目的にそった歩行者ITSの研究・開発が中心であった。しかし、PDAや携帯電話機といった携帯情報端末の高機能化に加え、コンテンツが充実してきたことから、「任意の目的地までの経路案内」と「周辺にある施設情報の提供」の連動、または「任意の目的地までの経路案内」と「危険箇所での注意の喚起」を連動させた取り組みが歩行者ITSに積極的に取り組んでいる地域で見られるようになってきた。

こうした複数の機能を連動させた歩行者ITSは、自動車を対象にした従来のITSとは異なり、技術そのものが発展途上にあることから、現段階では調査や実証実験段階にとどまっている。しかし、いくつかの先進地域では、既に広くモニターを一般から公募し、実用化に向けた実験を行うなど着実に展開してきている。本章ではこうした歩行者ITSに積極的に取り組んでいる地域として、京都市、高知県、大阪市、そして東京の商業施設を取り上げる。また、バリアフリーと連動した移動支援の取り組みとして、小金井市のGISマップを取り上げる

なお、京都市及び高知県については、今回の調査事業の中で実際に現地を訪問して関係者から説明を受け、さらに、京都市では実際に実証実験の内容を体験した。

3.1 京都市の歩行者 ITS への取り組み

京都市は、世界でも有数の観光都市であり、観光シーズンには多くの観光客が自動車で訪れる。そのため、観光地を中心に渋滞などの交通問題を引き起こし、観光地としての魅力の低下を招いているだけでなく、市民生活にも影響を及ぼすまでになっている。こうした問題を解決するために、「京都市基本計画」では、特定地域への自動車の流入抑制や分散化、自動車以外の交通手段への誘導などに取り組むことによって、自動車交通に依存しない、歩くまちにふさわしい交通体系の確立を目指して

おり、2003年6月に京都市TDM(Transportation Demand Management⁴)施策総合計画「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン」をまとめた。

このように、京都市は観光都市としての課題解決と更なる発展を目標に歩行者ITSに積極的に取り組んできており、その一例が京都e!プロジェクトにおいて実施された観光客を潜在顧客として想定した歩行者ITSに関する実証実験である。

3.1.1 「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン

京都市は高齢者や身体障がい者を考慮したバリアフリー環境の整備に加えて、国際文化観光都市であることを考慮して、全ての人が安全で快適に、歩き、移動できるまちづくりを目指した「歩くまち・京都」交通まちづくりプランを策定した。

同プランは、京都市基本構想、京都市基本計画及び京都市都市計画マスタープランなどの方針や構想を基本とし、これらにおける交通分野に関する事項の具体化を図るため、京都市交通バリアフリー全体構想や京都市自動車公害防止計画などの関連分野の諸計画と連携しながら、京都市においてTDM施策を推進する上で基本的な方向性を示すものである。

京都市が目指すまちづくりの将来像に対応したTDM施策推進の基本的な考え方として、歩いて楽しいまちをつくる、環境にやさしいまちをつくる、魅力的で活力のあるまちをつくる、訪れる人が快適に移動できるまちをつくる、の4つを掲げている。

はじめに、歩いて楽しいまちづくりを実現するために、高齢者や身体障がい者のある人をはじめとする全ての人が、安全で快適に、歩き、移動できる空間の確保、さらには自転車の利用しやすい環境の整備を目指して、TDM施策を推進するとしている。そのため、自動車利用からの脱却を念頭に、道路空間の有効利用、歩行者空間の再構築や自転車の利用促進を図るなど、快適な歩行者空間の形成や自転車利用環境の整備を進めるとしている。

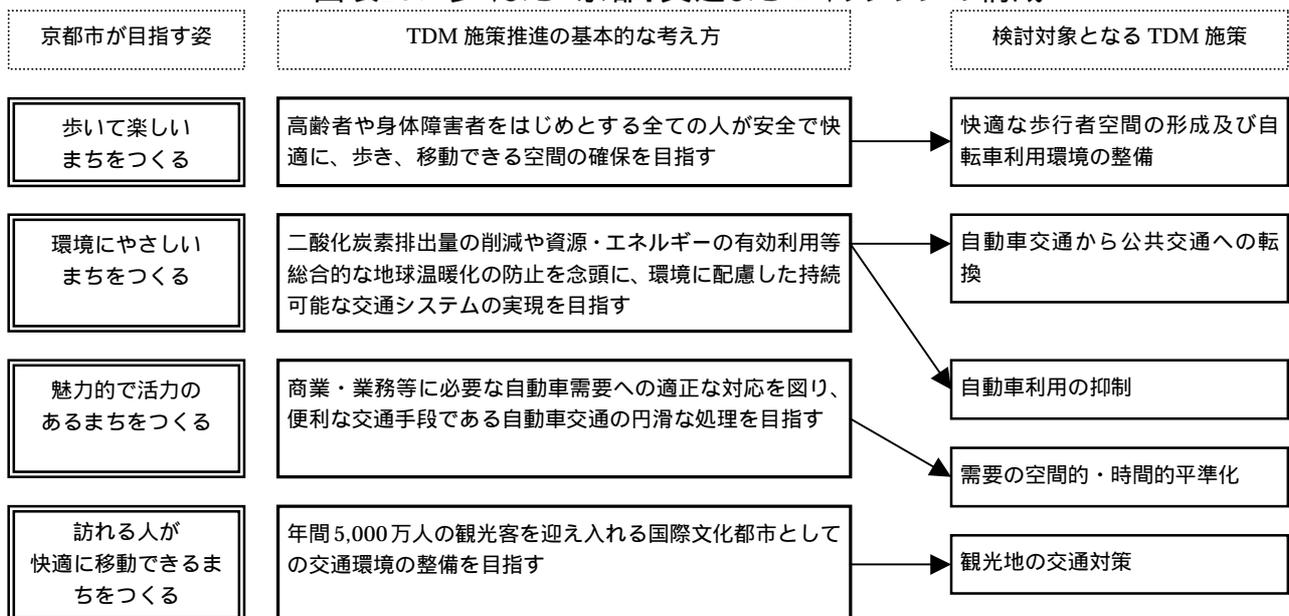
次に、環境にやさしいまちづくりを実現するために、地球温暖化防止

京都会議の開催都市として、二酸化炭素排出量の削減や資源・エネルギーの有効利用等総合的な地球温暖化の防止を念頭に、環境に配慮した持続可能な交通システムの実現を目指して、TDM施策を推進するとしている。そのため、自動車に起因する環境問題への対応施策として、自動車交通から公共交通への転換を図るとともに、自動車利用の抑制等を進めるとしている。

魅力的で活力のあるまちづくりを実現するために、総合的な交通体系の構築を念頭に、商業・業務等に必要な自動車需要への適正な対応を図り、便利な交通手段である自動車交通の円滑な処理を目指して、TDM施策を推進するとしている。そのため、特定の道路・駐車場等や特定の日・時間に集中する自動車交通を、空間的または時間的に分散させるなどの自動車需要の平準化等を進めるとしている。

京都を訪れる全ての人々が快適に移動できるまちづくりを実現するため、年間5,000万人の観光客を迎え入れる国際文化観光都市としての交通環境の整備を目指して、観光交通対策としてのTDM施策を推進する。そのため、公共交通機関の充実により自動車交通から公共交通への転換を図るとともに、自動車需要の平準化等を進める。

図表20:「歩くまち・京都」交通まちづくりプランの構成



出典:「歩くまち・京都」交通まちづくりプラン

3.1.2 京都 e!プロジェクトの概要

京都e!プロジェクトとは経済産業省が2002年度に実施した先進的情報通信技術の実証事業（以下 e!プロジェクト）として採択されたプロジェクトの1つであり、京都市のほかに、岡山市と東京都港区（3.4参照）が公共分野の情報化に関する分野で選ばれた。

図表21:2002年度e!プロジェクトの案件

実施地域	プロジェクト名
京都市内	地域情報通信基盤におけるコンテンツ配信とピアツウピア環境の構築
岡山市内	大規模光ネットの活用による市民参加型街づくりショーケース事業
東京都港区内施設	多機能都市街区におけるマルチデバイス環境を活用した高度な情報提供サービスの構築に関する調査研究

出典：経済産業省広報資料

(1) 京都 e!プロジェクトの目的

京都e!プロジェクトでは、2005年の実現を目標としているIT国家のイメージを示す1つのモデルとして、高精度GPSやBluetooth等の技術を用いて、観光客向け歩行者ナビゲーションシステムを構築し、当該システムを用いた実験により、その有効性を検証するとともに、さらに洗練されたモデルとするための改善点の抽出を目的として行われた。

京都で実施された歩行者ナビゲーションシステムとは、歩行者にGPS機能及びBluetooth通信機能をもったPDAを携帯してもらい、選んだ観光ルートに対して、複雑な操作を行わず、複数の目的地を経由した経路案内サービスを提供し、合わせて案内経路において通過時に自動ポップアップ表示で観光スポット等の情報を提供するものである。また、歩行者がBluetoothホットスポットに進入した時点で、携帯したPDAに対してその建物や地域に密着した情報を自動的に配信するとともに、ホットスポットに立ち寄った歩行者が携帯するPDAを使って別の場所にいる歩行者とコミュニケーションができる。

図表22:PDAによる観光ナビゲーションのイメージ図



出典：京都e!プロジェクト広報用資料より抜粋

(2) 京都 e!プロジェクトにおける実験

上記の歩行者ナビゲーションシステムとBluetoothコミュニケーションシステムの有効性の検証と、両システムを合わせたシステム全体での有効性を評価する観点から、実証実験を行った。

実験期間は2003年2月16日から3月16日までの1ヶ月間で、広報パンフレットなどを作成して、一般から広く実験参加者を募り、実験参加者が今回開発した観光客向け歩行者ナビゲーションシステムの利用者端末であるPDAを操作して実際に観光を行い、その利用結果を利用者に対するアンケート結果と利用者端末に残るログデータから評価を行った。

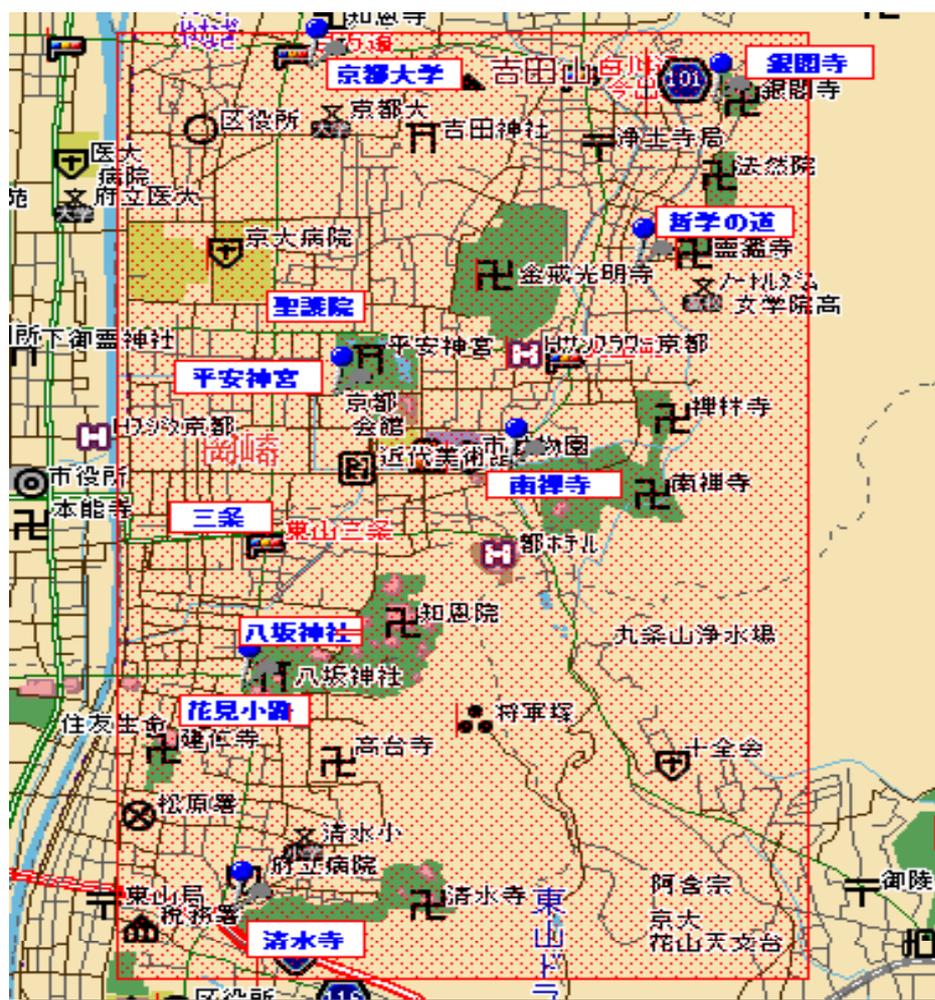
実験エリアは観光客の多い銀閣寺から清水寺に至る東山山麓域に設定し、当該地域全域でPDA端末を用いた実験を実施した(図表23参照)。基本

的に、一般道路を対象にした経路案内ならびに観光拠点における情報提供という形で行ったが、広大な敷地を持つ清水寺ならびに南禅寺においては、当該寺院においても経路案内や情報提供を行った。また、実験の実施時期が2月と冬だったことから、意図的にトイレに関する位置情報を多くするなど工夫をこらした。

尚、ホットスポットの設置場所は、銀閣寺や清水寺といった観光名所を中心に、京都大学を含めた合計7箇所を設置した(図表24参照)。

また、実証実験の参加者を募集するにあたり、ウェブページによる告知に加えて、実験概要や実験実施フィールド、申込先を掲載した広報用パンフレット600部を作成・配布して認知度を高めた。さらに、地元のマスコミにも積極的に働きかけを行い、地元メディアである京都新聞やKBS京都が、この実証実験を取り上げた。

図表23 京都e!プロジェクト実験エリア

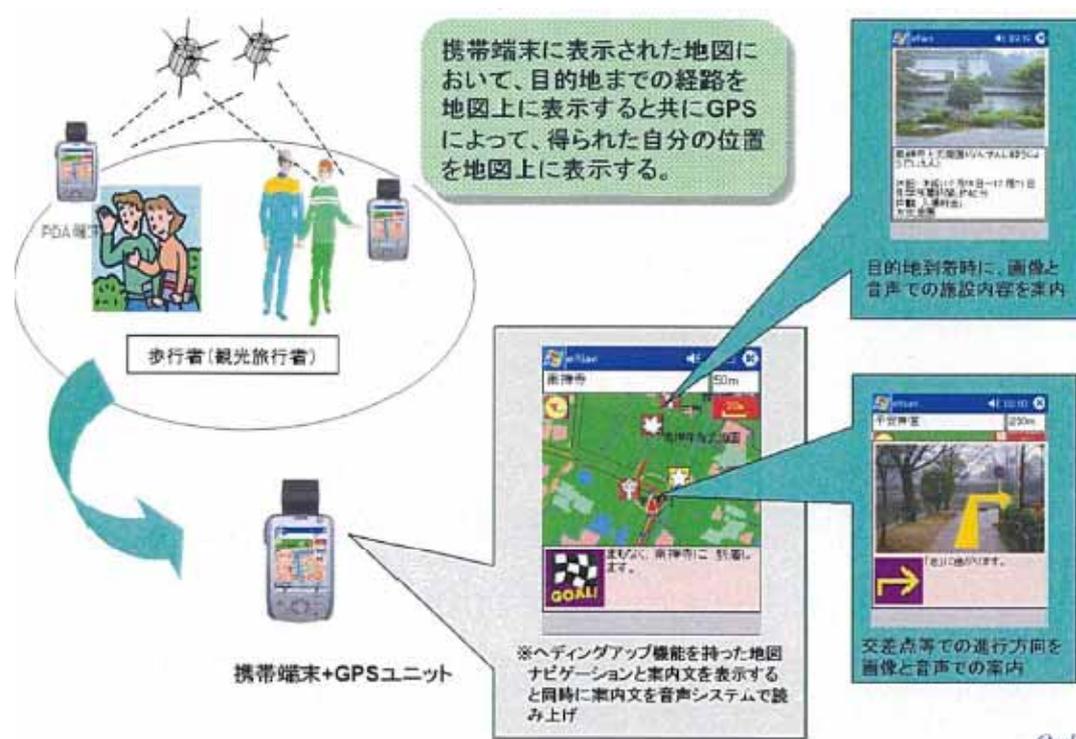


図表24:ホットスポット設置場所一覧表

施設名	施設場所	管理者名称
銀閣寺	観光駐車場、管理事務所	京都市駐車場公社、京都市
清水寺	観光駐車場、管理事務所	京都市駐車場公社、京都市
円山公園	東部公園事務所	京都市
京都大学	工学館5号館	京都大学
南禅寺	中門前公衆トイレ	南禅寺
平安神宮	京都市観光センター	平安神宮会館
哲学の道	公衆電話ボックス	NTT西日本、京都市

出典：京都e!プロジェクト広報用資料より抜粋

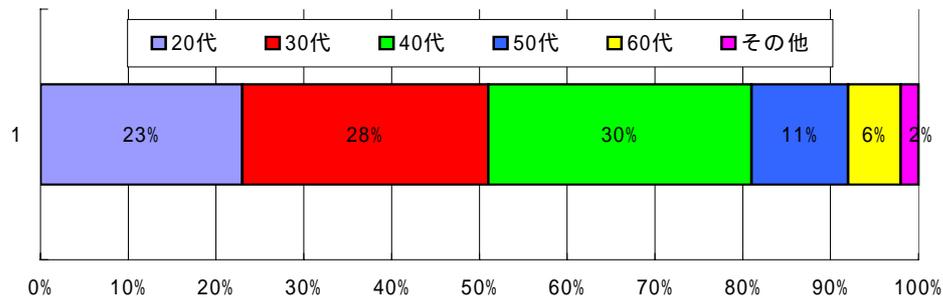
図表25:実証実験のイメージ図



(3) 京都 e!プロジェクト実証実験の評価

京都e!プロジェクトは実証実験の実施に伴い、モニター109名を対象にアンケートを実施した。モニター109名の属性は、男性が76%、女性が23%であった。年齢別では、40代が30%と最も多く、次いで30代が28%、20代が23%で続き、20代～40代で全体の8割を超えている(図表26参照)。

図表26: 実験参加者の年齢別構成比

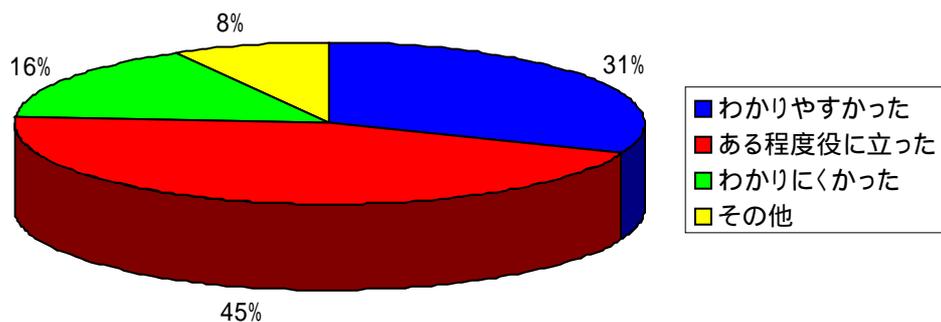


出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

検証する内容は、歩行者ナビゲーションシステムに関しては、コンテンツや観光ルートなどのユーザビリティの評価及び経路案内や位置精度といったナビゲーション精度の評価、並びにBluetoothコミュニケーションに関しては、操作性や性能等のユーザビリティ評価とホットスポットサービスや設置間隔に関する評価が対象となった。実際のアンケートでは設問数が約20あったが、本節では主な結果について述べる。

PDA上において赤色でライン表記される経路案内の視認性に関しては、「わかりやすかった」、「ある程度役に立った」が76%を占め、経路案内の視認性に関しては満足度が高いという結果が出た。

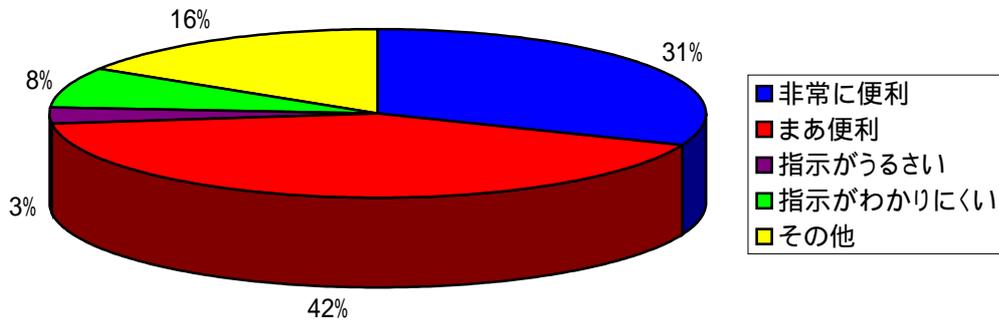
図表27: 経路表示に関する設問結果



出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

利用者が交差点において表示される行き先指示矢印を中心に、その視認性と交差点における経路案内の有効性を検証したところ、31%が「非常に便利」、42%が「まあ便利」と回答しており、合計で7割以上が便利と回答していることから、交差点において矢印などにより具体的な案内を出すことは有効であると言える。

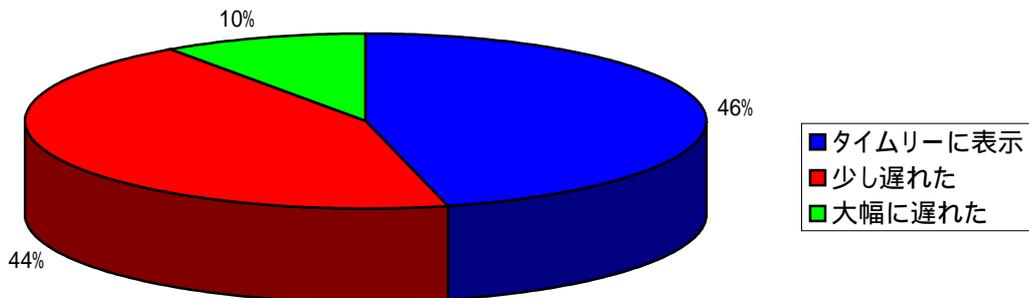
図表28: 交差点での表示に関する設問結果



出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

また、交差点の行き先表示に関しては、視認性などの有効性だけでなく、位置精度の妥当性を検証するために、表示のタイミングについても尋ねている。その結果、タイムリーに表示されるとした回答者は46%と半数には達しなかったものの、44%がタイミングの遅延は小さいとしていることから、ほぼ正確な位置で表示が行われたようである。しかし、表示が大幅に遅れたとする回答者も全体の1割と多いことから、よりスムーズな表示を行うことを今後の課題としてあげている。

図表29: 交差点での表示タイミングに関する設問結果



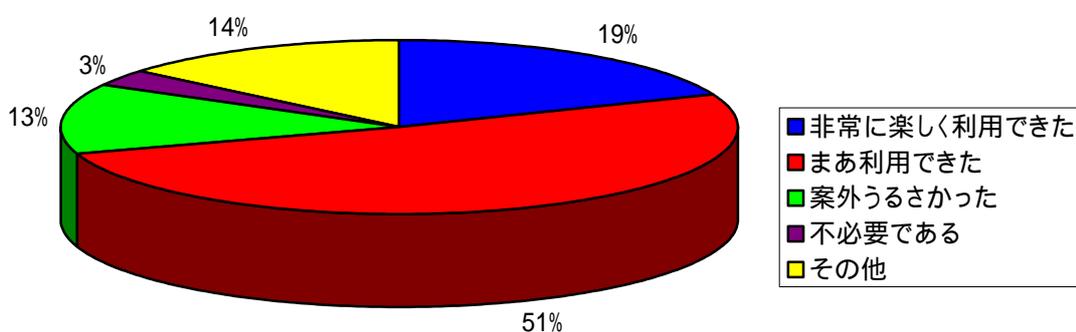
出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

今回の実証実験では目的地までの経路案内は最短距離を表示するのではなく、近くにある観光ポイントを通過する経路を表示しており、経路上にある観光ポイントについても、適宜、名称及び簡単な説明を利用者端末で行った。経路案内の有効性と観光ルート選定の妥当性について尋ねたところ、「非常に楽しく利用できた」は19%だったが、「まあ利用できた」は51%と両方で70%あることから概ね満足していると言える。ただし、

人によっては興味のない観光ポイントやすでに十分知っているポイントもあることから、利用者側で音声ガイダンスを中断することができる機能の追加を今後の検討課題としてあげている。

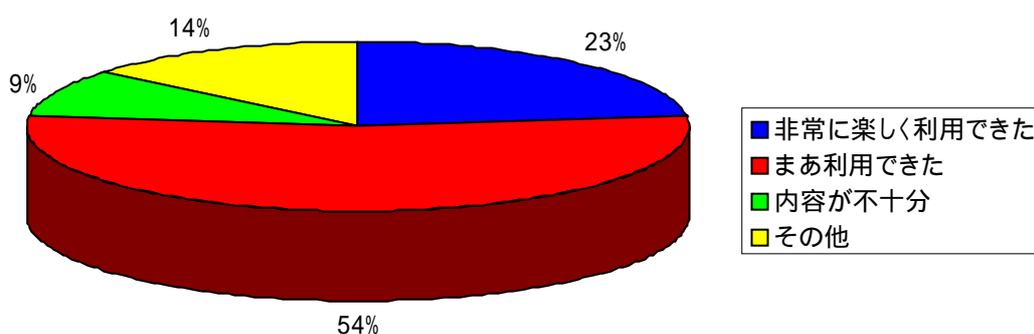
また、経路上の観光案内のタイミングに関しては、58%がタイムリーと回答しており、大幅に遅れたとする回答者は全体の7%にとどまったことから、経路上の観光案内に関しては、ほぼ正確な位置で表示されたと考えられる。

図表30: 経路上の観光表示に関する設問結果



出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

図表31: 目的の観光情報に関する設問結果



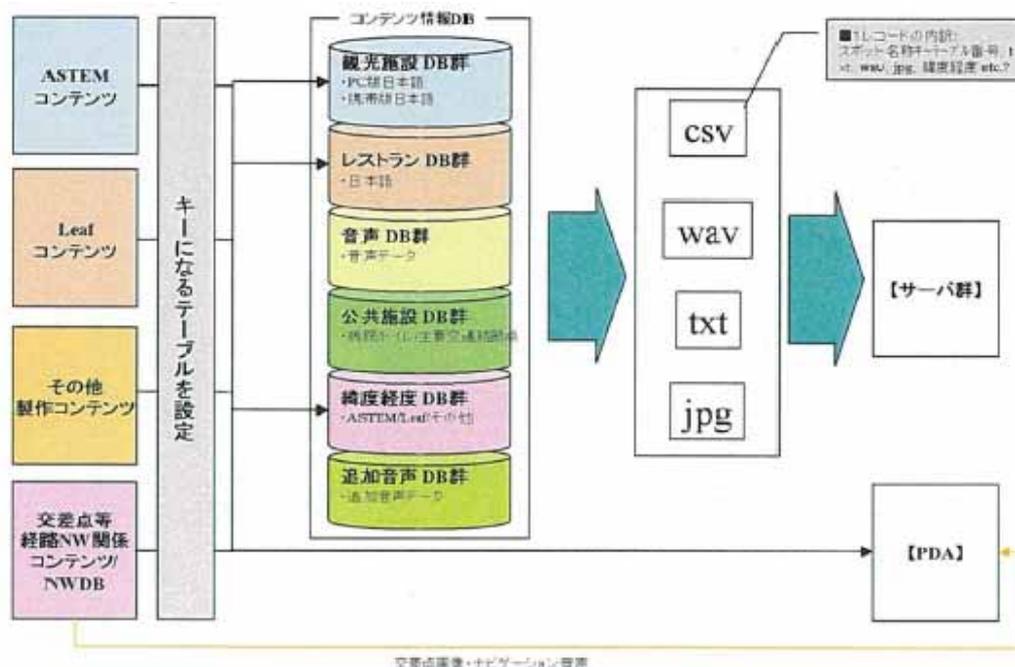
出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

今回の実証実験に関するコンテンツの種類や内容に関する満足度について尋ねたところ、ほぼ4人に1人は「楽しく利用できた」としており、「まあ利用できた」を合わせると77%とほぼ8割に達することから、今回のコンテンツに関する満足度は高いと言える。但し、「内容が不十分」や「その他」で記された改善意見から、1つの観光ポイントに固定の情報提

供しか行わなかったが、対象者の興味に合わせて、1つの観光ポイントで複数のガイドンスを提供することが、今後の課題としてあげられる。

また、前述したとおり、今回の実証実験の担当者から説明を受けて、その後、一緒に実証実験に用いた端末を利用して八坂神社から清水寺までの経路を実際に体験した。その体験からも、行き先表示や観光案内がそれ程遅れることなく、表示されていることが確認できた。一方で、関係者が交差点の課題として指摘した五叉路といった複雑な交差点での行き先案内表示の難しさも体験することができた。

図表32:コンテンツデータフロー



出典：平成14年度e!プロジェクト調査研究報告書

こうした中で今回の京都市における実証実験で特筆すべきものの1つが充実したコンテンツであった。前述したとおり、今回の実証実験では経路案内を必ずしも最短距離を表示するのではなく、観光ポイントを通るように設定したとあるが、実際に、人気のある裏道を案内したり、竹久夢路がかつて居住していた店舗など、提供するコンテンツにかなり工夫が凝らされていた。こうした情報は、地元のタウン雑誌を発行している(株)Leafから提供されたとのことである。また、その他の観光についても既に京都市は豊富な観光コンテンツを有しており、今回の実験ではそ

のコンテンツ情報を利用している。このように、もともとコンテンツが豊富にあり、それを利用できたことが、今回の実証実験がモニターから概ね満足度の高い評価を得た要因として大きいと考えられる。

3.1.3 京都市が計画する今後の歩行者 ITS サービス

京都市は、2002年度に引き続いて2003年度においても、e!プロジェクトに参加している。昨年度の実証実験は、高精度GPSデータを用いたナビゲーションの提供や観光を中心としたコンテンツの提供などを検証したが、今年度は検証項目として、主に、事前にインターネット経由による観光ルートデータの作成、バスと徒歩を混在させた観光ルートの策定、現地での観光ルートデータのナビ機材への落とし込み、などが挙げられている。とりわけ、自動車交通を公共交通へ促すのは京都市のTDM構想において、重要な課題の1つであることから、バスと徒歩を混在させた観光ルートの作成への関心が高い。

図表33: バリアフリーナビゲーションシステムのイメージ図



出典：京都市資料

2003年10月31日に京都を訪問した時点では、来年の実証実験に向けて必要なアプリケーション等を開発中ということであった。自動車から徒歩と公共交通を利用した交通へ利用を促すのは、京都市だけでなく全国共通の課題でもあり、その成果が注目されるところである。また、京都市では、今回の一連の実証実験を踏まえて、将来的には、個々人のニーズに応じた観光ナビゲーションシステムの開発や、バスやレンタサイクルを利用した最適な乗り継ぎ案内、そして、バリアフリーナビゲーションシステムの開発を目指している。

3.2 高知県の歩行者 ITS への取り組み

高知県は、情報化による新たな地方のライフスタイルの確立を目指し、行政、保健・医療・福祉、教育、産業振興など各分野において、積極的に情報化に取り組んでいる。その中の1分野として、交通や交流に関する情報化プロジェクトとして、地域ITSであるKoCoRoがある。KoCoRoとは、Kochi Communication Roadの略称であり、1995年に取り組んだのが始まりである。

また、2002年に高知県全体を会場にした国体、「よさこい高知国体」が開催され、それに合わせて高齢者や身体障がい者らが歩行や公共交通機関によるスムーズな移動ができるバリアフリー化にも取り組んだ。そして、こうした取り組みが評価されて高知県は、歩行者ITSにも積極的に取り組んでおり、2001年度に国土交通省が主催して行われた歩行者ITSの実験地域にも選ばれた。

3.2.1 KoCoRo21 について

KoCoRoは1995年に取り組みが始まったが、その後必要に応じて、随時見直しが行われており、1999年にKoCoRo'99となり、現在は21世紀にふさわしいITSを目指してKoCoRo21になっている。

KoCoRo21は、KoCoRo'99で取り組んだ実験の成果を踏まえると同時に、

2001年に実際の暮らしの中で情報化を取り入れるために7つの枠組みを目標にした3カ年計画である「こうち情報化戦略2001」の枠組みの中で、高知県は新たな段階に向けた地域ITSとして、KoCoRo21に取り組み、現在に至っている。KoCoRo21は、高知県が全国に先駆けて行う地方における高度道路交通システムのあり方を探るフィールド実験と位置付けている。この背景には、モバイル端末の普及、インターネット技術の活用等による”情報の共有”から”情報の流通”への転換、ITSサービスの拡大等を踏まえ、交通などのくらしの基盤を情報化により、充実していくことが求められていることが挙げられる。

図表34: KoCoRo21の主要プロジェクト



出典：高知県ウェブサイト

また、KoCoRo21における目標として、民間事業者の支援 / 地域の活性化、都市部道路の渋滞解消、広域的な住民の相互交流、災害対応の支援、地域の利便性の向上、の5項目を掲げている。具体的には、「民間事業者の支援 / 地域の活性化」では、情報産業に代表される新たな地域産業を育成し、地域産業の多様化及びレベルの底上げを目指している。「都市部道路の渋滞解消」では、高知県中央部の市街地部での渋滞

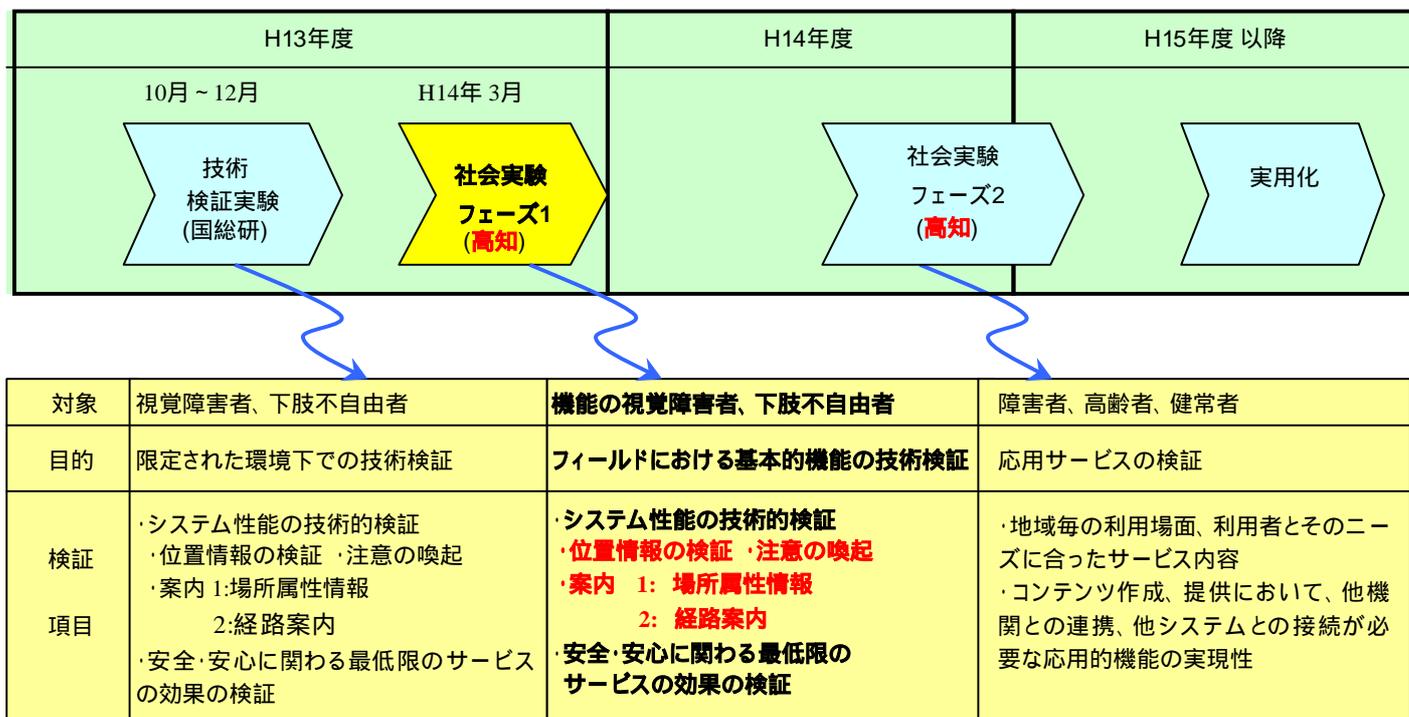
問題を地域経済・環境阻害の観点から緩和を図ることを目指している。「広域的な住民の相互交流」に関しては、域外からの訪問者に対して魅力的な情報発信をすることにより、観光客等呼び込み、積極的な交流を図ることを目指している。「災害対応の支援」では、情報の混乱等が予想される災害時に、迅速に正確な情報を収集し速やかな災害対応を可能にするとともに、道路利用者に対して適切な情報を提供することを目指している。最後の「地域利便性の向上」は、公共交通サービスや情報サービスの高度化により、住民の利便性を高めることを目標にしている。

3.2.2 JR 高知駅前の歩行者 ITS 実証実験

(1) 実験の概要

高知県は、高知市、四国旅客鉄道や土佐電気鉄道といった民間企業、高知県視力障がい者協会・高知県視力障がい者の生活と権利を守る会・高知県肢体障がい者協会といったNPOなどと協力して、2002年3月15日から23日にかけてJR高知駅前の広場で歩行者ITSの実証実験を行った。

図表35: 歩行者ITSの実験スケジュール



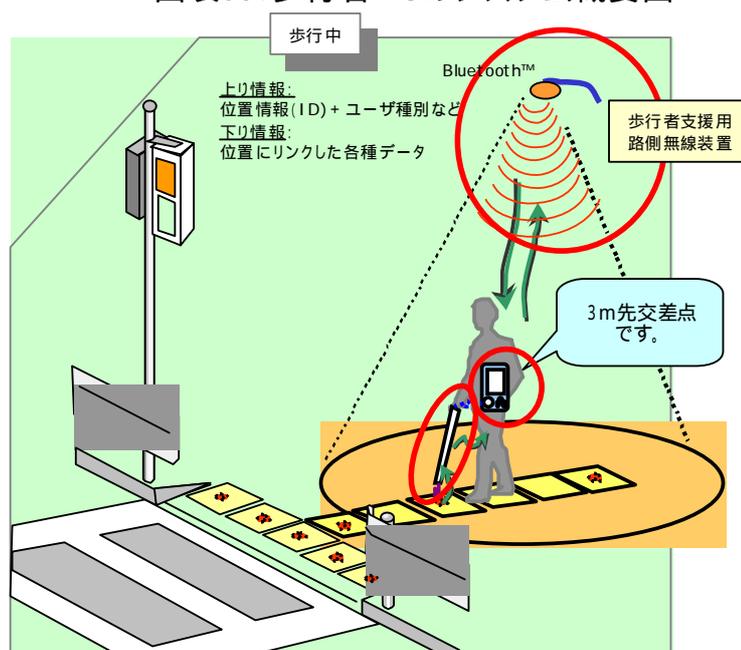
出典：高知県資料

この実験は、一般公募により選ばれた民間企業と国土交通省土木技術政策総合研究所との共同研究により開発された歩行者ITSシステムについて検証することを目的としたものである。そのため、今回の実証実験で採用される歩行者ITSシステムは、その前年度につくば市にある国土交通省土木技術政策総合研究所にて技術に関する検証実験が行われたシステムで、それを一般歩行空間において検証を行うことが主な目的であった。

また、国土交通省としては、今回の一般歩行空間での実験に対する評価を踏まえて、次の段階では、健常者も対象とした応用サービスの検証を目的とした実証実験を行い、将来的には今回の実験で検証の対象となったシステムの実用化を目指している。高知以外では、札幌、東京、大阪、岡山の4地域が選ばれており、各地域で異なるシステムの実証実験が2002年度に行われた。

JR高知駅の歩行者ITSの実証実験におけるシステムの概要は、歩行者ITSサーバ、Bluetooth路側装置、無線ICタグ、リーダ付き白杖、携帯情報端末はPDAで構成されていた。また、主に提供されるサービスは、歩行者に対しての注意喚起、場所属性情報の提供、経路案内の支援情報の提供である。

図表36: 歩行者ITSのシステム概要図

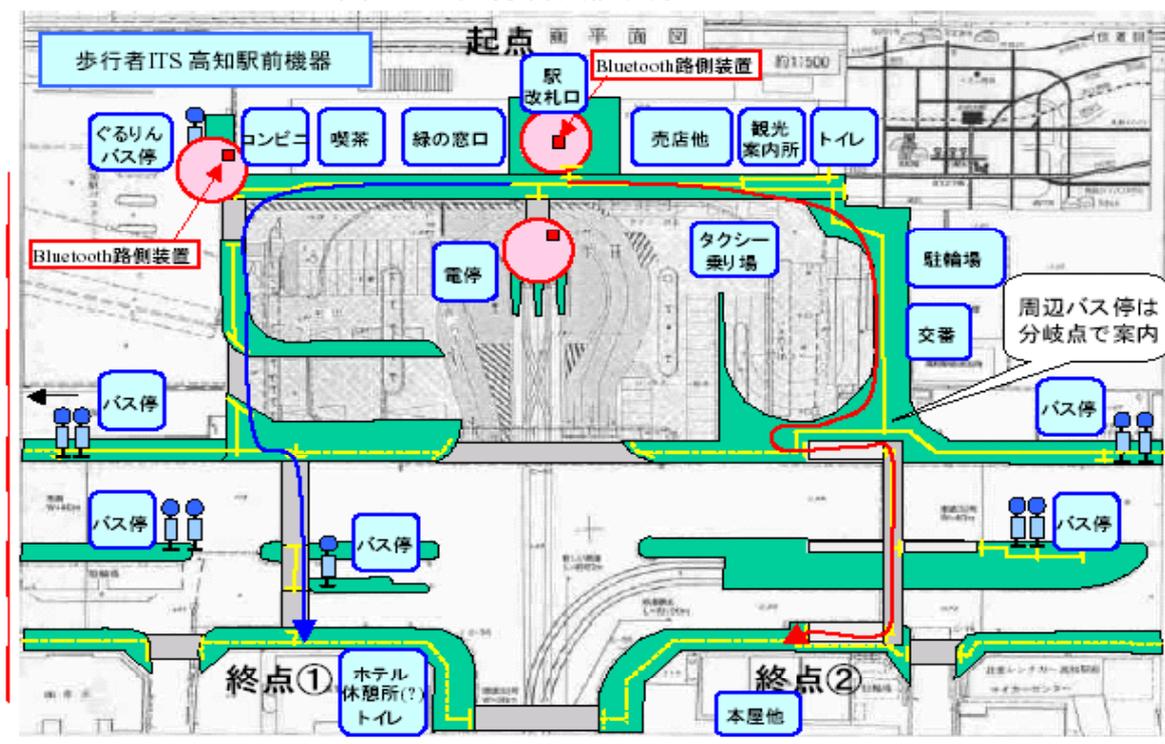


出典：高知県資料

今回実験したシステムの特徴は主に3つある。1つは、各地点の無線ICタグを読み取ることで歩行者の位置特定を高精度に行えること、次に、読み取った位置情報がPDA内の地図データと照合され、周辺施設情報、目的地への誘導、注意喚起などの情報に変換されることである。そして、最後に、情報が骨伝導スピーカを用いることにより周囲雑音の影響を受けることなく、また耳をふさぐことなく音声案内を受けることが可能となることである。PDA内の地図情報や各種データの入手及び更新はBluetooth路側装置をとおして行われる。また、PDAの画面には、経路案内用の地図だけでなく、バスの時刻表やさらにデジタルカメラで撮影したその現場から見た風景写真が表示されるようになっている。

実証実験は高知市バリアフリー基本構想においても重点整備地区に選ばれているJR高知駅前の広場で行われ、コース型の実験、注意喚起、経路逸脱復帰、周辺案内の4つに関して行われた。

図表37: 歩行者実証実験のエリア



出典：高知県資料

コース型の実験は、「5m先左、左に10m直進」、「横断歩道開始」といっ

た目的地まで機器の案内に沿って移動できることを検証する実験である。注意喚起は、「下り階段手前5m」、「下り階段開始」といった横断歩道橋での階段の上り下りや横断歩道といった注意を必要とする場所の案内が適切に行われたかどうかを検証することを目的としている。また、経路逸脱復帰は、「ルートから外れました」、「後ろに5m先右」といったように、経路に沿って移動中に誤った経路を選択した時、誤った経路からの修復に関する案内が適切かどうかを検証することが目的である。周辺案内は、「改札口の南東20m」、「次の高松行き発車時刻は10時10分」といったように現在地の確認と同時に、トイレ・バス停・観光施設の検索について検証することを目的としている。

実験を行うにあたり、実験エリアのJR高知駅前の広場には、BluetoothをJR高知駅の改札口・バス停・電停の3箇所に設置し、無線ICタグについては、交差点・横断歩道・歩道橋・曲がる個所といった変局点のみに設置し、直線で歩行する箇所には無線ICタグは設置しなかった。

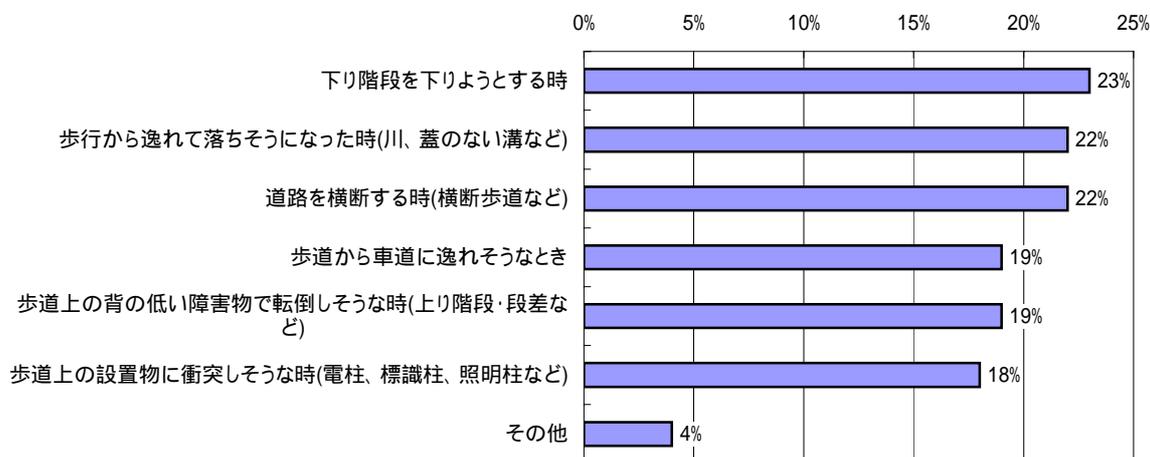
(2) 実験の評価

今回の歩行者ITS実証実験は、2002年3月15日から3月23日まで実施され、全盲から弱視までの視覚障がい者24名、車イス利用者11名が参加した。のべ35名の参加者に対してアンケートを実施した結果は以下のとおりとなっている。

経路案内に関しては67%が「利用したい」、残りの33%も「状況によっては利用したい」と回答しており、経路案内に関するニーズはかなり強いことがわかる。また、経路逸脱修正サービスに関して、「ないと目的地に着けない」が46%と半数近くを占めており、「なくても目的地につけるがあった方がよい」の50%を加えると、96%とほとんどの参加者が当該サービスの有用性を評価している。注意喚起のサービスに関して、「利用したい」が67%、「状況によっては利用したい」が33%と両者合わせて100%で、「わからない」や「利用したいとは思わない」が0%と、他のサービスと同じように有用性が高いと言える。また、注意喚起に関して、役立つと思われる項目を尋ねたところ、下り階段を下りようとするとき、

歩道から逸れて川や蓋のない溝などに落ちそうになったとき、横断歩道などの回答が多かった。

図表38: 注意喚起を望む項目



出典：高知県資料

このように参加者からは高い評価を受けた歩行者ITSの実証実験だったが、一方でいくつかの課題も浮かび上がった。そこで、今回の実験で明らかになった課題と今後のサービスイメージについて述べる。

まず、今回の実証実験のインフラに関する課題として、Bluetoothの設置が挙げられる。その要因として、道路は道路ごとに厳密に区分されており、その区分に基づいて管理者が国・県・市町村に分かれていることが挙げられる。そのため、Bluetooth路側装置を一般道路に設置する場合には、その道路の管理者が誰かを逐一調べて、その管理者から許認可を取得することになる。また、許認可を取得した後にも、Bluetooth路側装置の電源をどのように確保するかといった問題がある。今回の実証実験において同装置を設置したのは、JR高知駅の改札口・バス停・電停と場所の管理者が明確かつ電源が確保しやすい箇所だったが、今後、歩行者ITSのエリアを拡大していくうえで、Bluetoothの路側装置の設置は解決が難しい課題になるのではないかという懸念がある。

利用者の立場からは、PDAの操作性とリーダ付き杖が課題となった。今回の実験で携帯情報端末としてPDAが用いられたが、PDAは普及度が低いこともあり操作に不慣れな人が多かったことから、実証実験の期間中は

そばにいた係員が参加者の代わりにPDAを操作するなど、携帯情報端末の操作性が課題として残った。また、今回の位置情報は無線ICタグを使ったが、データを読み取るためリーダ付白杖には読み取り装置やバッテリーが装着されていたことから杖が重くなり、杖の軽量化、あるいは無線ICタグの代わりにGPSなどを利用した位置情報検索を求める声があった。

また、今回の実証実験とは別に、高知県では歩行者ITSの有力なツールとして携帯電話端末を考えているとのことだった。その理由として指摘したのが、普及度が高く操作に慣れている人が多いこと、GPS機能を有している携帯電話サービスの登場により、位置情報検索や経路案内に関するインフラ部分の投資が軽減され、それをコンテンツの整備に振り分けることが可能になることである。高知県としては、今後のGPS機能付き端末のサービスや端末の普及を考慮に入れながら、携帯電話端末を使った歩行者ITSをこれから検討するとのことであった。

3.3 大阪なんば地下街の歩行者 ITS 実証実験

大阪のなんばウォーク地下街では、2003年11月4日から12月28日まで、ウェブサイトに登録したモニターを対象にした歩行者ITSの実証実験を行っている。本節では、今回の実証実験で提供されるコンテンツの内容とシステムの概要について述べる。

(1) 提供されるコンテンツ

今回の実証実験で提供するコンテンツは、ルート検索、パノラマ画面表示、公共施設の検索、店舗情報の提供、インターネット上コンテンツの閲覧、の5つである。ルート検索は、なんばウォーク地下街でモニターが自分の位置を知りたいと思ったときにPDAを操作することにより、PDAに表示されている地図上に場所が表示されるので、モニターはその中からルート検索の出発点となる店舗名などを選択できる。そして、モニターが行きたい場所を入力すると、目的地までの経路が地図上に表示される。

パノラマ画面表示とは、PDAの画面に表示されている地図上での経路案内をわかりやすくするために出発点のパノラマ画像が表示されるようになっているサービスである。また、モニターが指定した目的地が地上への出口だった場合には、その地上のパノラマ画像が表示される。

公共施設の検索とは、トイレ・エレベータ・駅の改札口などの公共施設については、モニターの現在位置に最も近いものを検索し、経路案内を表示するサービスのことである。加えて、バリアフリー情報として、トイレや駅の改札口に関しては、車イスが利用できる施設の情報も提供される。

店舗情報の提供とは、なんばウォークにある店舗に関して、開店時間や電話番号といった基本情報を提供すると同時に、その店舗のホームページへのリンクが提供されるサービスである。

インターネット上のコンテンツ閲覧は、今回の実験システムからインターネットへの接続が可能であり、PDAやノートパソコンによるウェブサイトの閲覧やメールのやりとりが可能となるサービスのことである。

図表39: 歩行者ITS実証実験のサービスイメージ図



PDA と無線 LAN による情報提供

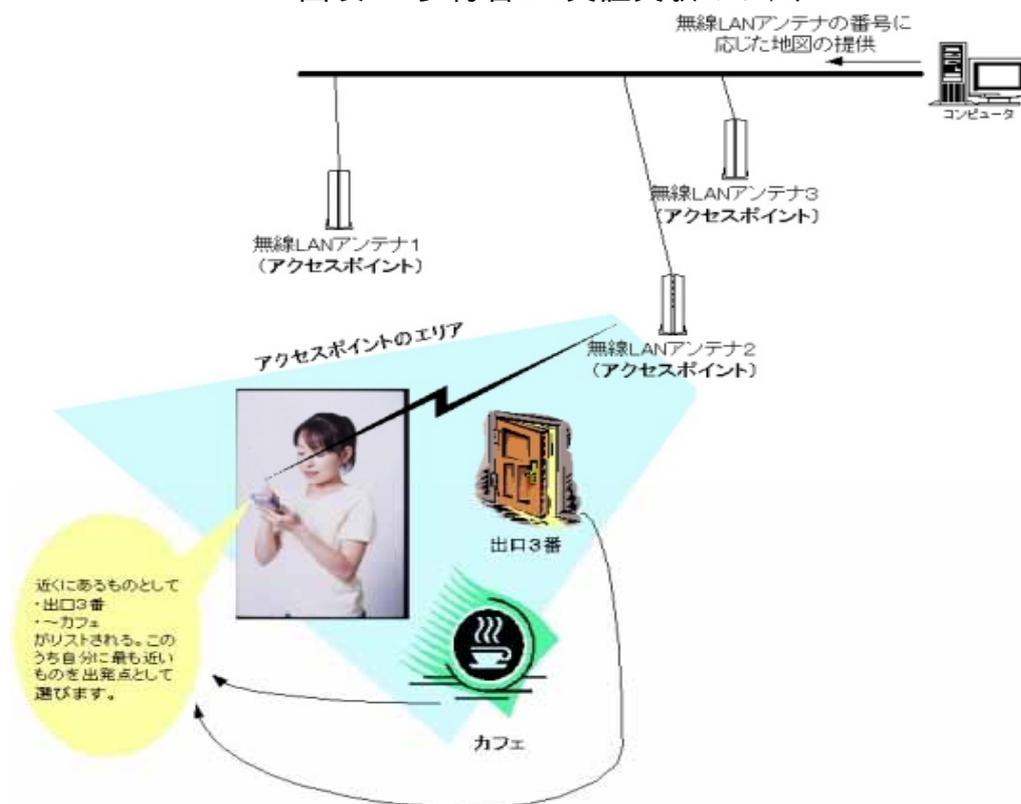
出典：なんばウォーク地下街歩行者ITS実証実験のウェブサイト

(2) システムのしくみと概要

なんばウォークの実証実験では、地下街に構築された無線LANネットワークにモニターの端末がアクセスすることで情報が提供される。モニターがPDAまたはノートPCでネットワークにアクセスを試みると、なんばウォーク構内に設置された18箇所の無線LANのアンテナの中から最寄りの

アンテナと交信を始める。そして、モニターはPDAなどの画面上の表示された店舗名や出口番号などからルート検索の出発点を決める。

図表40: 歩行者ITS実証実験のしくみ



出典：：なんばウォーク地下街歩行者ITS実証実験のウェブサイト

今回の実証実験は無線LANによるシステムのため、参加するモニターは一定の条件を満たすPDAあるいはノートPCが必要となる。参考までに今回の実証実験で求められているPDA及びノートPCに関する条件を記す。

PDAに求められる機能は以下のとおり。

- PocketPC2002 以上を搭載
- システムクロック 200MHz 以上、かつ RAM64MB 以上
- 表示解像度 240x320 ドット、表示色数 65,536 色以上
- ソフトウェア Microsoft PocketIE
- Macromedia Flash Player ver6 以降
- 無線 LAN 機能 IEEE802.11b 準拠

ノートPCに求められる機能は以下のとおり。

- Windows2000/XP 以上
- CPU Pentium300MHz 以上、メモリ 64MB 以上
- ソフトウェア Microsoft Internet Explorer ver6
Macromedia Flash Player ver6以降

3.4 六本木ヒルズでの歩行者 ITS 実証実験

東京都港区にある複合商業施設である六本木ヒルズでも、2003年11月1日から2004年2月1日までの3ヶ月間「R-クリック」というサービス名で歩行者ITS実証実験を行っている。尚、R-クリックとは、今回の実験で用いられる無線ICタグ端末である。

この実証実験の特徴は、携帯情報端末として携帯電話と無線ICタグを利用していることに加え、サービスを提供する対象者として六本木ヒルズをよく訪れるリピーターを想定しており、提供される情報も商業施設に関するものが中心となっている。

図表41:六本木ヒルズとRクリックのイメージ図



(1) 提供されるコンテンツ

今回の実証実験の参加者は、六本木ヒルズ内での買い物や飲食の金額に応じてポイントが蓄積されるメンバーシップサービスである「コミュニティパスポート」の会員に限定されている。そのため、実験で提供されるコンテンツも六本木ヒルズに入居している店舗情報やイベント情報が中心になっている。

そして、これらのコンテンツの内容は提供される場所だけでなく、提供される方法も異なる点が特徴となっている。本節では、3つの機能と連動して提供されるコンテンツ、「ここだけクリック」、「みてとるクリック」、「ぷらっとキャッチ」について述べる。

「ここだけクリック」は六本木ヒルズに10箇所設けられた「R-クリックマーク」の範囲でR-クリックと呼ばれる無線ICタグの端末のボタンを押すと、利用者の携帯電話にメールで周辺情報が届くようになっている。この時配信される情報は、場所だけでなく、時間や個人属性によって異なる内容になっている。例えば、地下鉄連絡通路や幹線道路付近など六本木ヒルズの入り口にあたる場所では、同施設全体の最新イベントが届く。また、ショッピングモール内ならば近くの店舗施設の情報が届く。そして、昼ならランチ情報、夜ならディナーの案内に変わり、さらに、男性ならご飯大盛り割引券など性別や年齢によって内容が変化する。加えて、六本木ヒルズの豆知識といったコンテンツや近くの休憩スポットといった情報も提供される。

図表42:ここだけクリックのイメージ図



「みてとるクリック」は、六本木ヒルズのWest Walkにあるプラズマディスプレイに流れているビデオクリップが気になった場合、R-クリックのボタンを押すと、ビデオクリップで流れている情報は広告だけではなく、歌手の新譜情報などさまざまな情報がより詳細に携帯電話に届けられる。

「ぷらっとキャッチ」は、六本木ヒルズ内を歩いていると、R-クリックを操作しなくても、自動的に進行方向にある店舗や飲食店の情報や割引クーポンが届く。また、これらの情報は「ここだけクリック」と同じように時間や場所、さらには個人属性を考慮したものとなっている。

(2) R-クリックのしくみ

今回の実証実験で利用者はインターネット機能の付いた携帯電話端末とR-クリックという無線ICタグ端末を利用する。後者のR-クリックがIDを発信することにより利用者の位置情報をサーバに伝えて携帯電話にメールが送信されるだけでなく、個人属性に合わせて情報を提供することを可能にしている。

「ここだけクリック」は、特定のエリアでR-クリックのボタンを押すと、周辺情報が携帯電話にメールで送信されるプル型サービスである。尚、R-クリックのボタンを押してから携帯電話にメールが届くまで、数秒から10数秒かかる。

図表43:「ここだけクリック」のしくみ



「みてとるクリック」は、特定のプラズマディスプレイの前でR-クリックのボタンを押すと、プラズマディスプレイに表示されている情報が携帯電話にメールで送信されるプル型サービスである。

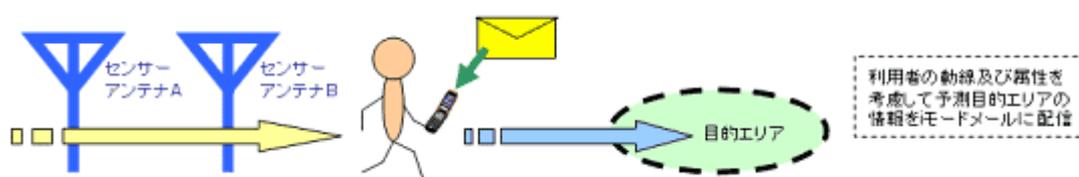
図表44:「みてとるクリック」のしくみ



「ぷらっとキャッチ」は前述の2つがプル型サービスであったのに対して、プッシュ型サービスという特徴がある。これはR-クリックからは定

期的に約0.7秒ごとにIDを発信している。このため、発信されたICから利用者の場所や進行方向を割り出して、情報を提供することが可能となっている。プッシュ型サービスの場合、迷惑メールになる可能性があるが、コンテンツを提供している森ビルでは、「六本木ヒルズを楽しめて、かつお得感のあるメールにする」ことで、迷惑メールにならないよう留意するとのことである。

図表45:「ぷらっとキャッチ」のしくみ



3.5 小金井市の歩行者支援GIS

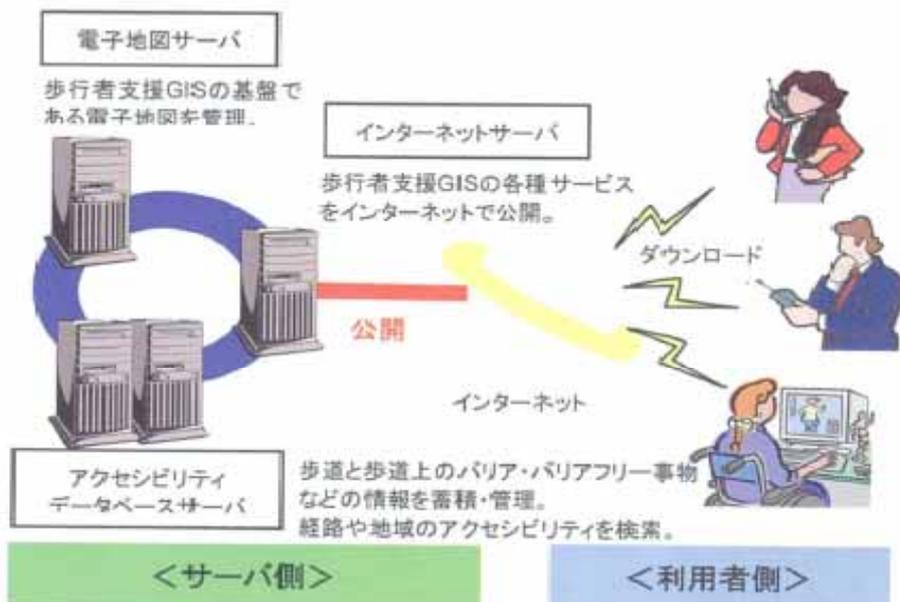
身体障がい者や高齢者にふさわしいバリアフリーは個人の置かれた状況に応じて多岐にわたっていることもあり、現時点で、歩行空間全てをすぐにバリアフリー対応とするにはさまざまな制約から困難と考えられる。その代替手段として、歩行者への移動支援が有力な候補の1つとなっている。バリアフリーに対応した移動手段としては、独立行政法人の通信総合研究所（Communications Research Laboratory 以下CRL）が歩行者空間のアクセシビリティの検索に主眼を置き、高齢者や障がい者を含む全ての歩行者を対象にした「歩行者支援地理情報システム（以下歩行者支援GIS）」の開発に取り組んでいる。

(1) 歩行者支援GISの概要

CRLは、歩行空間のアクセシビリティを、「歩行者がそこを通行する場合の肉体的・精神的負担の少なさ及び快適さ」と定義し、アクセシビリティの情報提供の対象者を、視覚・聴覚・下肢駆動機能の低下した高齢者・障がい者だけでなく、健康な人であっても一時的な病気やケガによって視覚・聴覚・下肢駆動機能が低下した場合や、重い荷物を持っている場合、ベビーカーを押している場合など、ほぼ全ての歩行者として

いる。

図表46: 歩行者支援GISのシステム概要図



歩行者支援GISシステムの概要は図表46にあるように、電子地図をカバーする電子地図サーバ、歩行空間のアクセシビリティに関するデータを蓄積したアクセシビリティデータサーバ、インターネット公開サーバから構成される。利用者は、パソコンや携帯電話、PDAなどからGISにアクセスして最適経路や地域のバリアフリー情報の検索やナビゲーションなどのサービスが利用できる。また、データの改変については、管理者の権限を与えられたユーザが、工事等によって生じた蓄積データと実際の歩道との相違を発見した場合に、使用する端末からサーバにアクセスして対応できる仕組みを有している。

CRLが研究している歩行者支援GISの特徴として、以下の3点が挙げられる。

- ・ 最短経路ではなく、歩行者の身体状況や場面を考慮した最適経路が検索可能になる。
- ・ 目的地の選択などの移動計画のために、指定領域のバリア・バリアフリー事物が検索可能である。
- ・ 障がい者・高齢者だけでなく、健常者を含むほぼ全ての歩行者を対象

とした情報提供が可能。

一方で、こうしたGISを実現するための課題として、2つの課題がある。最初の課題は各種歩行者に配慮したユニバーサルなデータの蓄積である。歩行者の障がいの種類や程度などの身体状況の違いによって、バリア・バリアフリーとなる事物は異なる。全歩行者のアクセシビリティ及びバリアフリーの解釈に関するデータのユニバーサルデータを明らかにし、データを蓄積していくことが必要になってくる。もう1つの課題は、各種歩行者の多様なアクセシビリティ検索要求への対応である。肉体的・精神的負担やその限界は、障がいの種類や程度だけでなく、障がい歴や性別・年齢・性格によって異なる。アクセシビリティ解釈の多様さに対応した検索インターフェイスのアルゴリズムの開発が求められている。

また、データベースのユニバーサルデザインにおける歩行しやすさの記述に関しても2種類の考え方があり、その双方に対応する必要がある。最初の記述方法は、バリア・バリアフリー事物の物理量・種類などを記述する方法である。例えば、歩道の傾斜・幅・厚さ、切下げの幅と最大斜度、歩車道境界の形態、歩車道境界に存在するガードレール・街路樹などの物体、車線数などを記すもので、CRLでは「歩行空間構成オブジェクトの記述」としている。他方は、バリア・バリアフリー事物の関係をデータ収集時に解釈し、歩道の「歩行しやすさ」を記述する方法である。例えば、電動車イス・高齢者などの対象ユーザグループとそのアクセシビリティ評価基準を作成して、「電動車イス歩行不可能」、「高齢者に快適な歩行」などの評価結果をデータとして示すもので、CRLでは、「アクセシビリティの解釈の記述」としている。

(2) 歩行者支援 GIS プロトタイプ制作

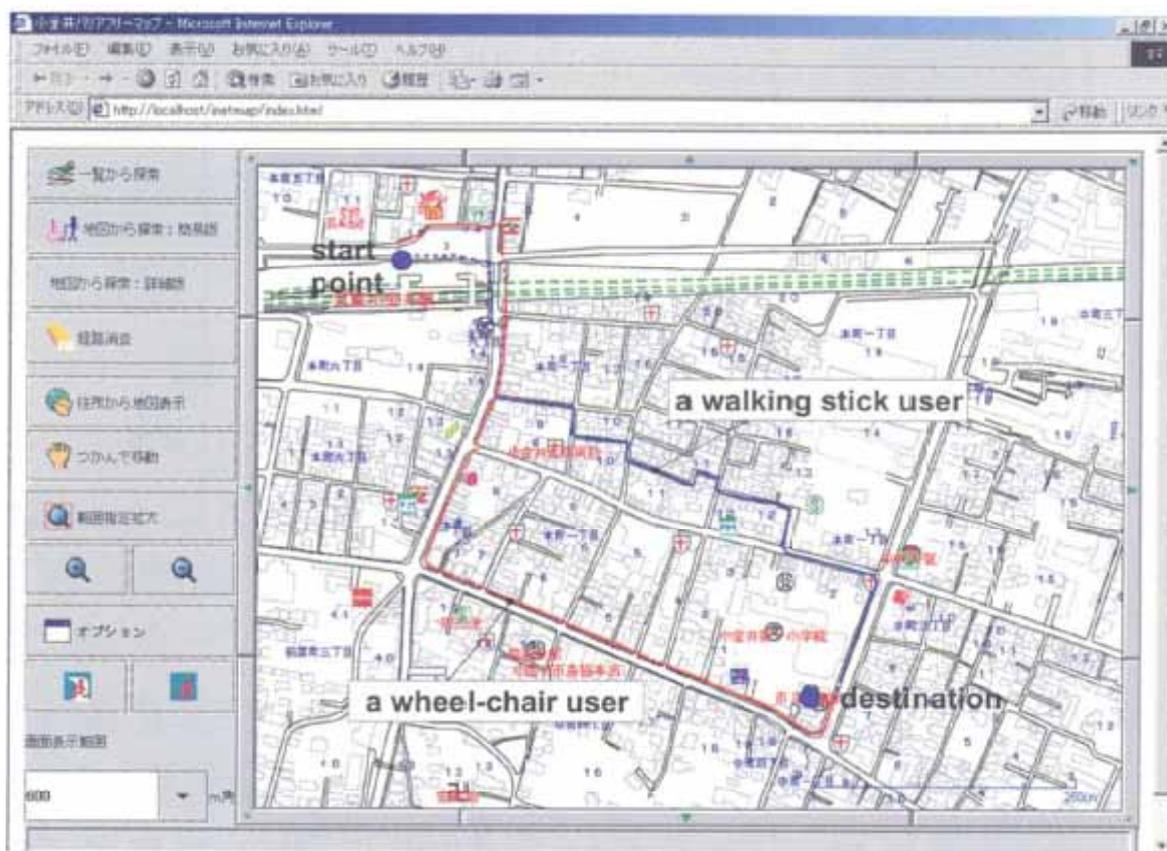
CRLでは2003年に小金井市全域及び国分寺市にあるJR国分寺駅北口付近を含めた約12km²の地域を対象にしたGISのプロトタイプを作成し、2003年5月から小金井バリア・バリアフリーマップ初版として公開されている。

歩道調査によるデータ収集は対象地域の私道を除く全道路を調査してデータを収集したが、この作業に約80人日を要した。但し、今回のプロ

トタイプの作成について歩道調査を主に担当したのは、高齢者・障がい者に対して高度な知識を持たない主婦や技術者であったことから、「歩行空間構成オブジェクトの記述」を基本方針とした。

小金井市のプロトタイプでは、GISエンジンにバリア・バリアフリー事物検索インターフェイス及び最適経路検索インターフェイスを実装した。その結果、利用者は、自分の身体状況や好みに適した最適経路検索パラメータを設定したり、事前に用意された7種類の標準的な身体状況のための検索パラメータテンプレートを用いて最適な経路を検索することができる。例えば、電動車イス利用者と杖使用者のテンプレートを用いた検索結果は図表47のとおりとなる。

図表47: 小金井市GISプロトタイプのウェブイメージ図



出典：CRL資料

杖使用者の経路は、踏切を避け、歩道橋を利用して線路を超えると同時に、人ごみと一方通行を避け、住宅街を通過して目的地に向かうようになっている。電動車イス利用者の経路は、踏切を渡り、商店街を抜け、

ガードレールが設置され歩道車道の区分が明確な歩道を通して目的地に向かうようになっている。

今回の小金井市のGISプロトタイプに用いられた歩行者空間に関するデータ構成は多岐にわたっており、例えば、信号機では盲人对応か否か、踏切では線路数、遮断機や警報機の有無、車止めの有無がデータとして入力されている。また、道路に関しても、車・自転車・人の交通量、幅、傾斜、カーブの度合い、路面舗装の種類や状況、車道との境界の有無、車道との境界がガードレールか白線か、点字ブロックの有無なども調査の対象となっている。これらのデータが対象となっている地域の各道路ごとに入力されており、このデータに基づいて、利用者の状況に応じて、最適経路が検索されるようになっている。

3.6 先進事例の比較

本章で先進事例として取り上げた先進事例の中から、実証実験で携帯情報端末を用いた京都の東山地区、高知のJR高知駅周辺、大阪のなんば地下街、東京の六本木ヒルズについて、位置情報検索システムや利用する携帯情報端末、コンテンツの内容などについて各々の特徴を比較する（図表48参照）。

<位置情報検索システム>としては、京都市がGPSとBluetoothを併用しているが、これは京都の実験エリアが広がったことから、全ての地域をカバーするにはGPSを利用するのが最も効率がよかったからである。例えば、高知ではBluetoothや無線ICタグを位置情報検索として用いているが、道路に無線ICタグを埋めるには道路ごとに管理者を確認して必要な許認可を取得したり、Bluetoothに関しては設置に関する管理者の許認可に加え、電力供給の対応も必要になってくる。そのため、限られた地域を対象とするのであれば、高知や六本木ヒルズのように無線ICタグを用いるのが、位置情報も正確なことから有力な手段ではあるが、一定以上の広さを有する公共空間を対象とした場合、費用だけでなく諸手続きを含めた運用面でもさまざまな課題がある。そのため、一定以上の公共空間を効率よくカバーするためにはGPSを利用し、精度の高い位置情報が必要

だったり、地下街のようにGPSが利用できない時に、Bluetoothや無線ICタグなどを併用するのが、現時点では最も効率的な方法と考えられる。

図表48: 先進事例調査比較表

		京都 東山地域	JR 高知駅	なんば 地下街	六本木 ヒルズ
位置情報 検索	GPS				
	無線 LAN				
	Bluetooth				
	無線 IC タグ				
携帯情報 端末	PDA				
	ノート PC				
	携帯電話機&専用端末				
コンテンツ	経路案内				
	バリアフリー				
	観光				
	店舗				
	イベント				
案内方法	テキスト				
	画像				
	音声				
主な対象者	障がい者				
	高齢者/歩行弱者				
	観光客				
	地元の健常者				

<携帯情報端末>としてはPDAが広く採用されており、東京六本木ヒルズが無線ICタグの読み取り用端末と携帯電話をセットで使っている。大阪なんば地下街の実験ではノートPCも対応可能としているが、同実験の関係者は地下街で立ったままノートPCを操作するのは現実的ではなく、ほとんどの利用者がPDAを使用することになるとしている。PDAが使われている理由として、ほとんどのPDAの画面が3.5インチ前後と携帯電話に比べて大きく見やすいうえに、重量も200g前後の製品が多く持ち運びに便利ということが挙げられる。一方でPDAの課題は携帯電話機に比べてそれ程普及していないことから、操作に慣れるまで一定の時間を要することである。また、PDAはバッテリーの持続時間も携帯電話機に比べて短く、京都の実験では標準ではなく、大容量バッテリーを用いた。

携帯電話端末は画面が小さいという課題はあるものの、最近の携帯電

話端末はカラー液晶の採用や画面サイズも2.2～2.4インチと大きくなってきていることもあり、視認性は改善されてきている。また、携帯電話利用者数は2003年12月時点で7,000万を超えるなど、普及率が高いことから端末操作への抵抗感がPDAなどに比べて低い人が多いと思われる。バッテリーの持続時間もPDAより長い点も携帯電話の長所の1つである。ただし、現在、商業施設や観光地で実験が行われている無線ICタグと携帯電話機を併用した場合、携帯電話機に加えて無線ICタグ読み取り専用端末が必要になってくるため、利用者は携帯電話機に加えて、この読み取り専用端末も常時保持しなければならない。

<コンテンツ>に関しては、幅広くかつ豊富な情報量が必要であることが、先進事例の調査を通して言える。例えば、高知では経路案内を地図上に表示するだけでなく、現場の風景を撮影した写真をPDA上で見せたり、京都でも目的地までの経路案内に加えて、途中にある観光名所や食事処などの情報も提供した。ただし、利用者の混乱を避けるために、情報の更新は頻繁に行うことが求められる。

歩行者ITSは、対象者や目的によって、求められる位置情報の精度、携帯情報端末の普及度や操作性、コンテンツの内容などが異なり、それに応じて適切なインフラや携帯情報端末が活用されることになるわけであるが、以上を総合すると、GPSに加えてより高精度な位置情報を提供できる機能を備えたインフラ、携帯情報端末を一体として提供できる携帯電話機のシステム（サービスおよび端末）であって一般ユーザへの普及度の高いものが、今後の歩行者ITSの進展にとって有力な選択肢の1つになるといえよう。

第4章 高松市の社会的・経済的特性

これまで歩行者ITSの動向ならびに京都市や高知県など歩行者ITSの先進地域における実証実験の概要について述べてきた。それらを踏まえて地方都市にふさわしい歩行者ITSのあり方を検討する前に、歩行者ITSを展開する地方都市の状況を把握する必要がある。そこで、本章では地方中核都市として機能を持つと同時に、バリアフリーや地域経済の活性化に積極的に取り組んでいる高松市の社会動向や経済動向について述べる。

4.1 高松市の社会・経済動向

高松市は、香川県の県庁所在地として、1890年2月15日に市制をしき、全国で40番目の市となった。その後、大正、昭和を通じて6回にわたる合併で都市規模は拡大し、市域は194km²となり香川県全体の10.4%、人口は33万人と同県全体の約1/3を占めるなど、中核都市としての役割を担っている。

また、同市は四国の北東部香川県のほぼ中央部に位置し、北は国立公園の瀬戸内海に面し、南は緩やかな勾配をたどりながら讃岐山脈に連なっている。そのため、高松市は風光明媚な自然に恵まれ、年間の平均気温は16.5度と暖かく、また8月の最高気温が28.4度、1月の最低気温が6.0度と気温較差が小さく、年間降雨量も1,102.5mmと少なく住みやすいのが特徴である。

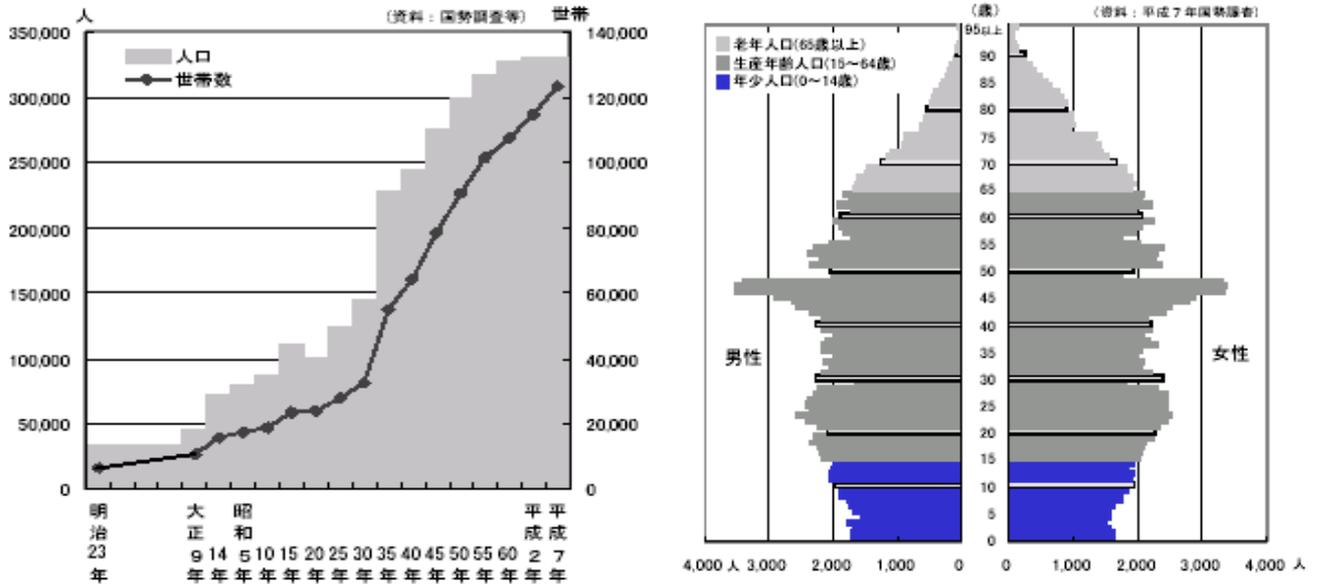
4.1.1 高松市の社会動向

多くの地方都市が人口を減らす中で、中核都市としての機能を有する高松市の総人口はわずかながらもほぼ一貫して増加しており、1980年に30万人を超え、2003年7月末時点の総人口は338,927人となっている。過去10年間の人口の伸び率は年率で0.24%となっている。また、高松市の特徴として、2000年の国勢調査で昼夜間人口比率が112.9%と香川県内で最も高いことが挙げられる。一方、全国的な少子・高齢化の傾向と同じように、高松市でも0～14才の年少人口の減少と65才以上の老年人口の増加

傾向が続いている。

世帯数については、核家族化の進展などにより、1990年の11.5万世帯から2003年7月には14万世帯と2割以上増加している。

図表49:高松市の人口・世帯数の推移及び人口ピラミッド



出典：たかまつ21世紀プラン

また、今後の人口動向に関しては、総人口に加えて、昼間人口及び通勤流入率が10%以上の市町村を含めた都市圏人口も微増傾向が続くと予想されている。新・高松市総合計画の「たかまつ21世紀プラン」によれば、1995年に37.4万人だった昼間人口が10年後の2005年には38.7万人、都市圏人口は61.4万人から63.6万人に増加すると見込まれている。

図表50:人口に関する主要指標の予想

区分	単位	1995年(実績)		2005年(推計)		伸び B/A
		A	構成比	B	構成比	
総人口	人	331,004	100%	343,000	100%	1.04
0~14歳	人	53,877	16.3%	50,400	14.7%	0.94
	人	227,303	68.7%	223,600	65.2%	0.98
	人	49,780	15.0%	69,000	20.1%	1.39
平均世帯人員	人	2.68	-	2.54	-	0.95
昼間人口	人	374,117	-	386,900	-	1.03
都市圏人口	人	614,310	-	636,400	-	1.04

出典：たかまつ21世紀プラン

次に、高松市の交通環境について述べる。1988年の瀬戸大橋の開通、1998年の明石海峡大橋の開通、そして翌1999年の瀬戸内しまなみ海道の開通により、本州との通行が自動車及び鉄道の双方で大幅に時間短縮され、大いに利便性が増した。さらに、1989年にジェット機の就航が可能となる高松空港が開港し、東京への往復便が1日10便就航し、その他にも鹿児島、福岡、沖縄へ1日1便、仙台へ週3便、国際便として週に3回ソウル便があるなど、交通環境は大きく改善した。また、現在は高松港の港湾機能の高度化を目指して、サンポート高松の整備が進められている。

一方、高松市の都市構造が、国道などの主要道路が都心に集中する放射型構造であること、交通網の整備や都市化の進展に伴い、地域経済や住民の生活行動が広域化しており昼間人口や都市圏人口の増加に伴い、都心部において慢性的な交通渋滞が起こることが懸念されている。また、人口1,000人あたりの自動車保有台数が634.3台に達するなどモータリゼーションの進展により、高松市の中央地域では1985年以降人口が減少しており、全市平均と比較しても高齢化の割合が高くなるなど、中心市街地の空洞化が進行している。

こうしたことを踏まえて、JR高松駅周辺の新しい都心の拠点づくりを進めるとともに都心部における商業の活性化や都市交通における結節機能の強化、サンポート高松の整備や都市再開発の推進といった都心再生プロジェクトを進めるとともに、快適な居住環境の整備など都心居住を促進することを目指している。

図表51: JR高松駅前広場及びサンポート高松のイメージ図



出典：たかまつ21世紀プラン

4.1.2 高松市の経済動向

高松市の経済を就業構造から見た場合に明らかなのが、第3次産業が重要な産業となっていることである。第1次産業の就業者比率はわずか3.4%と香川県平均の7.4%の半分以下で、県内39市町村でも下から2番目となっている。また、第2次産業の就業者比率は21.3%で香川県平均の29.3%を8%下回り、就業者比率では県内39市町村で最も低い。一方で、第3次産業の就業者比率は75.3%と香川県平均の63.3%を10%上回り、県内で比率が最も高い市町村となっている。

なお、高松市の第2次産業の就業者比率は県内で最も低いものの、従業員1人当たりの製造品出荷額は2,565万円と県内で8番目に多く、必ずしも県内の第2次産業全体で重要度が低いということではない。参考までに、従業員1人当たりの製造品出荷額が最も多いのが、23,734万円の直島町、次いで、6,654.6万円の坂出市が続いている。

図表52: 高松市の就業者比率

順位	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
	市町村名	割合(%)	市町村名	割合(%)	市町村名	割合(%)
1	大野原町	27.7	白鳥町	48.9	高松市	75.3
2	財田町	25.5	直島町	45.1	琴平町	70.0
3	仲南町	21.0	引田町	44.5	国分寺町	68.6
4	塩江町	19.8	内海町	41.1	牟礼町	67.1
5	仁尾町	19.4	託間町	40.4	善通寺市	65.7
38	高松市	3.4	琴平町	24.7	大野原町	40.8
39	宇多津町	1.8	高松市	21.3	財田町	39.3
	香川県平均	7.4	香川県平均	29.7	香川県平均	63.3

出典：総務省統計局「国勢調査」2000年

また、こうした第3次産業を中心とした高松市の就業者の構造は今後も続くと考えられる。同市がまとめた新・高松市総合計画の「たかまつ21世紀プラン」によれば、全体の就業者数は1995年の16.8万人から2005年には17.2万人へと増える中で、産業別就業者比率については、第1次産業は4%前後、第2次産業が22.5%前後、第3次産業が73.5%とほとんど変わらないとされている。

図表53:高松市の産業別就業者比率

区分	単位	1995年(実績)		2005年(推計)		伸び B/A
		A	構成比	B	構成比	
就業者数	人	167,610	100%	172,000	100%	1.03
第1次産業	人	6,762	4.0%	6,700	3.9%	0.99
第2次産業	人	37,680	22.5%	38,900	22.6%	1.03
第3次産業	人	123,168	73.5%	126,400	73.5%	1.03

出典：たかまつ21世紀プラン

このように第3次産業が中心になっている背景として、四国旅客鉄道株式会社や四国電力株式会社といった四国全体の公共事業を担っている企業の本社を抱えていることに加えて、商店街や全国規模の商業施設があることが挙げられる。例えば、2001年における高松市の官民を含めた全体の事業所数は21,840だが、その中で、卸売・小売業、飲食店は9,592で44%と全体の4割以上を占めており、業種別では最も多い。また、従業員数も高松市全体の203,546人の内、卸売・小売業、飲食店が67,818人と全体の1/3を占めている。

高松市の商店数は1976年の6,999店が最も多く、その後、1982年から1994年までは5,000店前後で推移したが、日本のバブル経済崩壊が招いたデフレ経済下の影響もあり、1997年には4,487店と4,500店を下回ると、1999年には4,377店と前回調査に比べて100店以上減少している。

一方、小売業の従業員数は、商店数が減少しているにもかかわらず、増加しており、1979年には2万人だった従業員数が1999年には29,000人とほぼ1万人、割合にして約45%増加している。同じ期間の間、商店数が4,823店から4,377店へと約500店減少しており、1店舗あたりの従業員数が増えていることがわかる。

また、1979年には約2,700億円だった年間販売額も、1982年には3,000億円、1988年には5,000億円、そして1994年には7,000億円を超えるなど、順調に伸びてきており、1999年の年間販売額は約7,270億円と20年間で2.7倍と、同期間における従業員数の伸びの45%を大きく上回っている。

商店数が減る中で年間販売額が約2.7倍と増加したことから、店舗当たりの売上高も同期間で大幅に増加している。1979年に5,586万円だった店

舗当たりの売上高は、10年が経過した1988年には1億1,096万円とほぼ倍増し、さらに10年が経過した1999年には1億6,602万円と1979年の約3倍になっている。

図表54:小売業の主要指標

単位：店、人、万円

年次	商店数	従業員数	年間販売額	店舗当たり 売上高
1979	4,823	20,194	26,939,035	5,586
1982	5,089	21,154	34,458,887	6,771
1985	4,921	21,375	39,396,190	8,006
1988	4,921	24,410	54,603,195	11,096
1991	4,978	23,472	67,937,300	13,648
1994	4,824	25,809	70,927,938	14,703
1997	4,487	24,904	74,007,876	16,494
1999	4,377	29,212	72,665,018	16,602

出典：高松市ウェブサイト

このように店舗当たりの売上高が増加した理由としては、各店舗の企業努力によるところも大きいですが、大型店舗の相次ぐ出店も、重要な要素である。例えば、1995年には高松サティが福岡町に出店し、1998年にはゆめタウン高松が三条町に出店した。こうした郊外型大型ショッピングセンターの登場は、高松サティが2,000台、ゆめタウン高松が3,700台分の無料駐車場を有しており、商業圏がかなり広いことが大きな特徴である。また、高松サティは7つのスクリーンを持つ映画館を併設し、ゆめタウン高松も大手家電ショップや並行輸入ブランドショップなどを併設することにより集客力を高めている、

また、郊外型ショッピングセンターではないが、そごうが撤退した高松琴平電気鉄道（以下 琴電）瓦町ターミナルビルには天満屋が2001年に出店している。天満屋は高松市の中心地にあるため、独自で大規模の駐車場を確保することが難しいことから、周辺の駐車場と提携することにより、3,000円以上の買い物をした客には駐車時間90分まで無料となる駐車場を1,300台分確保している。

4.2 高松市のバリアフリーへの取り組み

歩行者ITSはバリアフリーへの取り組みの有力なツールの1つであることから、歩行者ITSの先進事例を扱った前章において、京都市や高知県・高知市のバリアフリーの動向を概観した。本節では、高松市のバリアフリーへの取り組みに関して、同市が2003年3月にまとめた「高松市交通バリアフリー基本構想」を中心に述べる。

4.2.1 高松市のバリアフリーに関する調査

同構想は2000年5月に、「高齢者、身体障がい者等の公共交通機関を利用した移動円滑化の促進に関する法律」(以下交通バリアフリー法)が公布、同年11月に施行されたことを受けて作成された。

高松市が2002年3月にまとめた「高松市総合都市交通計画」、同じく香川県がまとめた「香川県障がい者生活ニーズ調査報告書」において、高齢者や身体障がい者に関するアンケートを実施していたが、高松市バリアフリー基本構想を策定するにあたり、改めてアンケート調査を実施した。

図表55: 高齢者の交通施設に対するニーズ

順位	交通施設に対するニーズ
1位	歩道に段差がない
2位	歩行者と自転車が接触しない
3位	体が不自由な人にとっての公共交通機関の利用のしやすさ
4位	天候の左右されない歩行者環境
5位	自動車が混雑していない道路

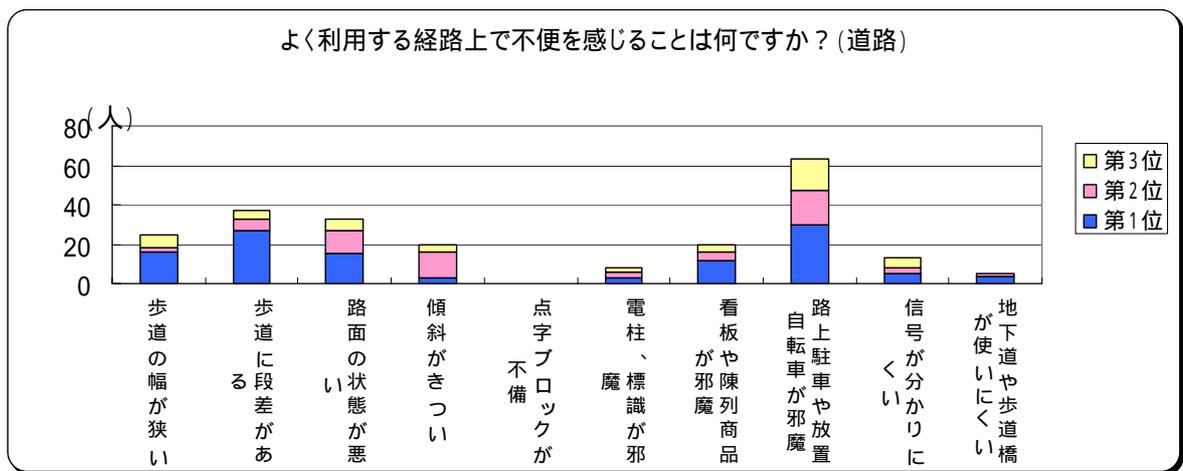
出典：高松市総合都市交通計画

高松市交通バリアフリー基本構想の策定にあたり、実施したアンケートの回収数は、調査依頼方式で282票、聞き取り方式で141票の合計423票であった。アンケートの回答数に関しては、2001年8月に国土交通省道路局が定めた「道路を対象とした満足度調査 調査実施の手引き書(案)」で、バリアフリーの重点整備地区を対象とする「特定地区調査」に関しては1地区当たり有効回答100サンプル以上と明記されている一方で、同

基本構想では特定旅客施設が4つなので、回答数400サンプルで有効と判断したからである。

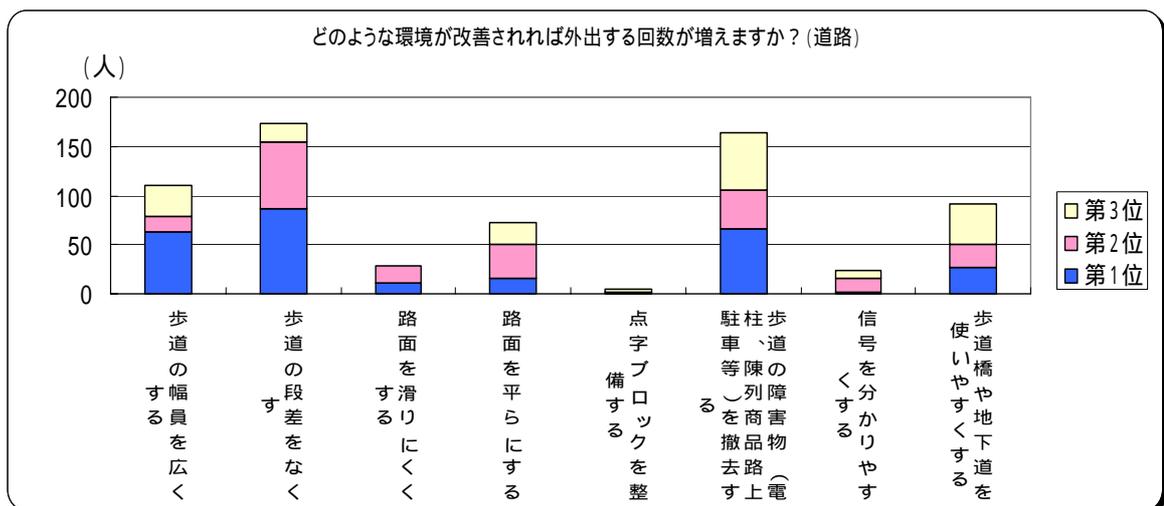
また、アンケートの内容は、“よく利用する経路上において不便を感じる事”、“どのような環境が整備されれば外出回数が増えるか”について道路、鉄道駅・バス、車両の3項目に関して尋ねた。その中で道路に関するアンケート結果は、下表のとおりとなった。

図表56:よく利用する経路に関するアンケート結果



出典：高松市交通バリアフリー基本構想

図表57:整備に対する要望に関するアンケート結果



出典：高松市交通バリアフリー基本構想

よく利用する施設としては、三越高松店が最も多く、次いで、高松市総合福祉会館、高松市役所、高松赤十字病院、高松市美術館となっております。

り、上位10施設のほとんどが行政機関や病院などが占めている。

こうしたアンケートに加えて、高松市では2002年10月9日に3グループに分かれて現地点検を行うことにより、地域のバリアを把握すると同時に異なる立場の知識や感覚を共有することを目的として、タウンウォッチングを行った。実際に調査を実施した経路は、JR高松駅から中央通りを経由して市役所に至る経路、琴電高松築港駅から商店街を経由して市役所に至る経路、そして、琴電瓦町駅から菊池寛通りを経由して市役所に至る経路、の3つである。

4.2.2 高松市におけるバリアフリーの推進

高松市では、新・高松市総合計画において目指すべき都市像として、「笑顔あふれる 人にやさしいまち・高松」を掲げている。また、その施策の大綱の中で「高齢者や障がい者にやさしいまちづくりを推進する」としており、高齢者や障がい者が地域社会の一員として、ともに生活し、活動の場を広げられるよう、ユニバーサルデザインの視点に立って、住宅や公共空間のバリアフリー化を図り、高齢者や障がい者が安心して暮らすことのできる生活空間づくりを進める、としている。

このように高齢者や身体障がい者を対象にしたバリアフリーが注目されるようになった要因として、高松市でも全国と同じように、ノーマライゼーションの進展、住民参加のまちづくりへの関心の高まり、高齢社会の到来、といった社会情勢の変化が挙げられる。また、ユニバーサルデザインに関しても、「全ての人々が利用可能であるように製品、建物、空間等デザインすること」と明確に定義され、この定義に基づいて7つの原則が示された。原則の具体的な項目は、公平性、自由度、安全、簡単、わかりやすい、省体力、十分なスペース、である。

また、高松市はバリアフリー基本構想の策定以前にも、既に、高松市総合都市交通計画、高松市高齢者保健福祉計画、高松市障がい者施策に関する新長期行動計画などで、次の5項目を今後の重要な施策として取り上げている。

-
-
- ・ 公共空間のバリアフリー整備（ハード）
 - ・ 公共交通の利便性の向上
 - ・ バリアフリーに関する情報提供
 - ・ 市民参画・協働
 - ・ ソフト施策

公共空間のバリアフリー整備とは、幅員2m以上の歩道・段差の解消・視覚障がい者誘導用ブロックの整備といった歩行空間の整備、弱者感應式信号機や音響式歩行者誘導付加装置付きの信号機、公共交通施設の整備推進が挙げられる。

公共交通の利便性の向上とは、乗り降りしやすい公共交通車両の導入、JRや琴電などの機能強化、リフト付き福祉バスの効果的運用やノンステップバスの導入といったバス交通網の再構築などが挙げられる。

市民参画・協働は、市民・事業者との適切な役割分担のもと、相互に協力してまちづくりを行う中で、車イスのまま利用できるリフト付きバスによる福祉バスの運行やタクシー等の整備を市町との連携のもと、推進することなどが挙げられている。

上記事情を鑑み、高松市では、新・高松市総合計画、ユニバーサルデザイン、社会情勢の変化、市民ニーズ、関連計画の視点から、高松市交通バリアフリー基本構想における基本理念と基本方針を定めた。

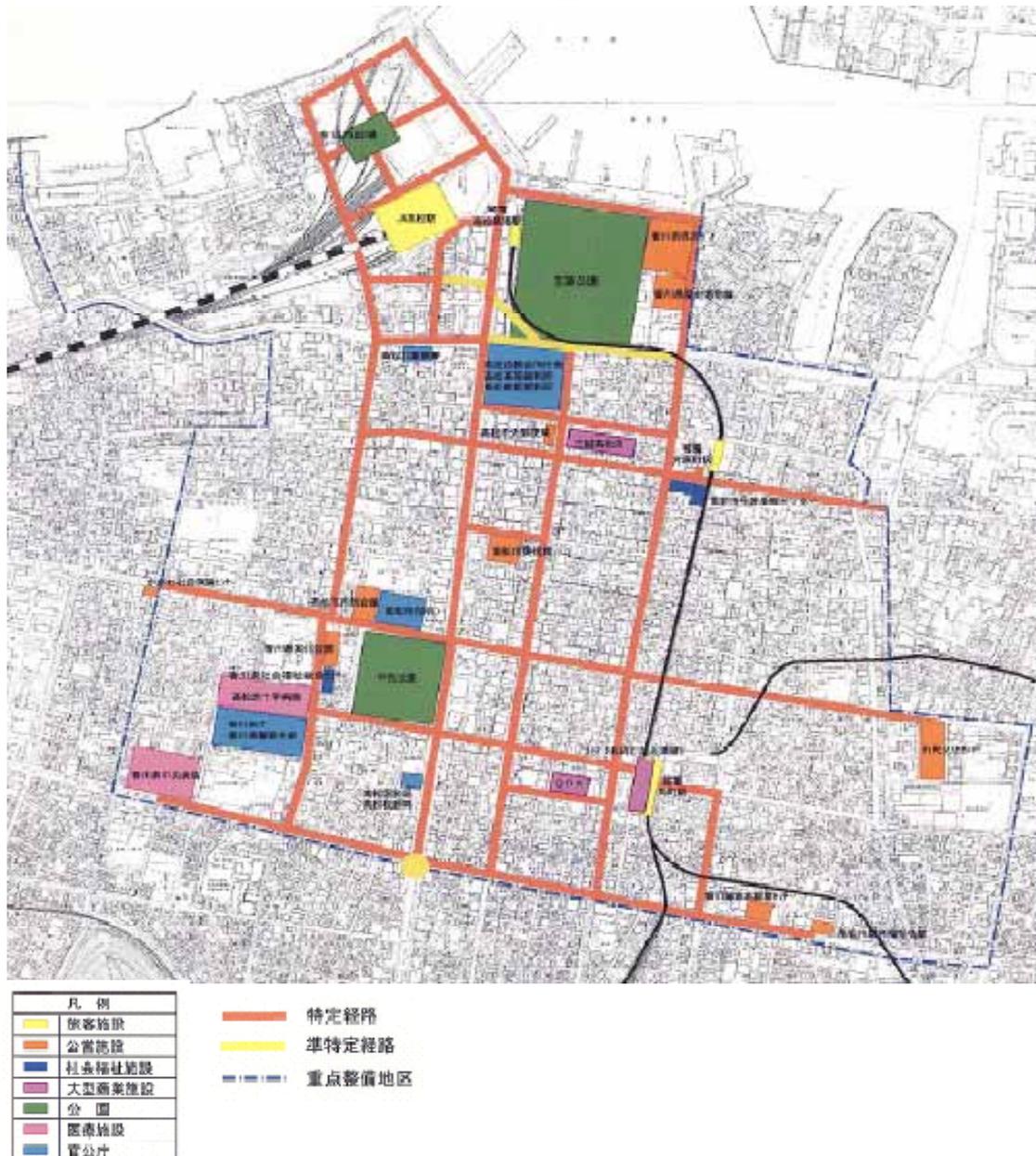
同構想の基本理念は、「人にやさしく、楽しく、安全で快適に生活できる高松づくり」と定めて、基本方針として、「公共空間のバリアフリー整備」、「公共交通の利便性向上」、「市民参画・協働」、「ソフト施策の推進」、そして「継続的推進」を掲げている。

また、重点整備地区を定めるにあたり、1日当たりの利用者数が平均5,000人を超えているという特定旅客施設の条件を満たしている施設を考慮し、さらに、アンケート調査で利用が多かった施設、高齢者・身体障がい者の利用が特に多いと予想される施設、市民・県民等の幅広い人の利用がある施設を考慮して定めた。

具体的な施設としては、特定旅客施設としては、JR高松駅、琴電高松築港駅、琴電片原町駅、琴電瓦町駅の4施設がある。アンケートで利用の

多かった施設は、前述したとおり、三越高松店、高松市総合福祉会館、高松市役所、高松赤十字病院、高松市美術館などがある。また、高齢者・身体障がい者の利用が多いと予想される施設としては、かがわ社会保険センター、香川障がい者職業センター、香川県社会福祉総合センター、高松市生涯学習センターなどが挙げられる。そして、これらの施設を含め地域を重点整備地区として、今後整備を進めていく予定である。

図表58: 高松市重点整備地区



出典：高松市ウェブサイト

また、官民が協力して公共交通機関でもバリアフリーへの取り組みを行っている。例えば、高松市、四国運輸局と香川県教育委員会と連携して琴電が2003年11月25日にICカードを使った電車とバスの利用実験を実施した。ICカードを使うと、定期入れなどに入れたまま改札口の読み取り機に触れるだけで通過できるので、利用者にとって利便性が改善すると期待されている。2003年11月時点において、全国で17の鉄道会社が既に導入しているが、鉄道とバスの両方で使用できるICカードの実験を行ったのは、琴電が全国で初めてである。

同日の実験では、琴電瓦町駅の改札口と貸し切りバスの乗降口、栗林公園の入場口に専用の読み取り機を取り付け、ICカード1枚だけで電車とバスを乗り継ぐコースが設定された。実験のモニターとなったのは、高松養護学校の生徒で、瓦町駅で下車して栗林公園に入園するコースをたどった。参加した生徒らは、「切符を買うのに苦労していたが、ICカードはとても使いやすく早く普及してほしい」といったように好評だった。今回実験を行った琴電は、2004年度末までに電車とバスを共同利用できるICカードシステムを導入する予定である。

他にも琴電では、高松市交通バリアフリー基本構想における特定事業の中で、駅の階段の改良、点字案内版の設置・充実、ノンステップバスの導入を行っている。

4.3 高松市中心市街地について

高松中央商店街が位置する中心市街地について、高松市は郊外大型商業施設の進出、モータリゼーションの進展などによる中心市街地の商業活動への影響が懸念されたことから、1999年3月に「高松市中心市街地活性化基本計画」を策定した。その計画を策定する中で、高松市は商店経営者へのアンケートを実施している。また、2001年には中心市街地活性化事業に関して高松商工会議所が中心となり、一般消費者に対してアンケートを実施している。これらのアンケートを踏まえながら高松中央商店街を含めた中心市街地の現状について述べる。

4.3.1 中心市街地の商店経営者の認識

高松市中心市街地活性化計画の策定にあたり、高松市は商店経営者を対象にしたアンケートを実施した。アンケートの回答者の属性は以下のとおりである。

- ・ 回答者総数 365 店舗（回収率 36.5%）
- ・ 主な業種 衣料・身の回り品 122 店舗、飲食料品 50 店舗、飲食店 48 店舗など
- ・ 店舗の立地 アーケード内とアーケード外の比率は約 2 : 1
- ・ 経営者の年齢 50 代が 32.3%、60 代が 23.6%、40 代が 23.0%
- ・ 店舗面積 100 m²未満の店舗が 2/3 以上
- ・ 年間売上高 3000 万円未満、3000 万円～1 億円未満、1 億円以上が各々 1/3
- ・ 従業員数 「1～3 人」が 45.2%、「4～6 人」が 26.0%、「7～10 人」が 13.2%

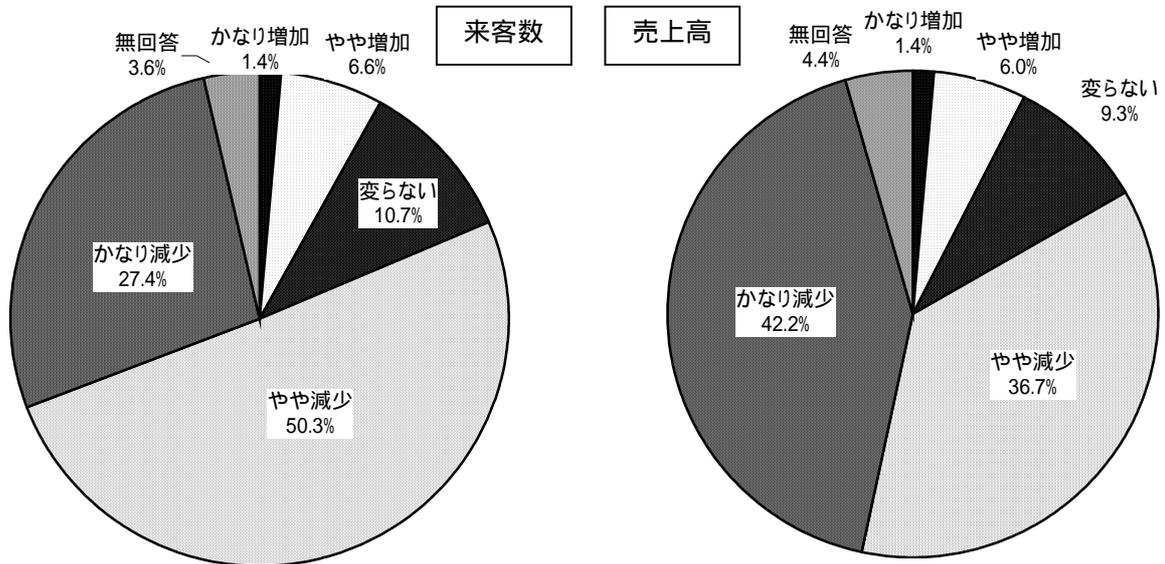
同アンケートでは、2～3年前と比較した来客数、売上高、客層の変化について尋ねている。

来客数について減少したと回答した商店は77.8%とほぼ8割近くを占めている。その内訳は、やや減少したが50.4%とほぼ半数を占めているが、かなり減少したと回答した商店も27.4%ある。一方、来客数が増えたとする商店は8%で、そのうちやや増加したが6.6%とほとんどを占めており、中心市街地の各商店の来客数は減少傾向にあると言える。

売上の変化については、来客数の変化よりもさらに厳しい結果となっている。売上高が減少したとした商店は78.9%と来客数とほぼ同じだが、かなり減少したとした商店が42.2%を占めており、来客数でかなり減少したとした27.4%を約15%上回ると同時に、売上高がやや減少したとした商店の36.7%も上回っている。一方、売上高が増えたと回答した商店街は7.4%、そのうち、かなり増加が1.4%、やや増加が6%と来客数の増加とほぼ同じ比率になっている。来客数が増加した商店では売上もそれに応じて伸びているが、来客数が減少した商店の一部は、客単価の減少も招いて、売上高を減らしている店があるなど、来客数の増減が売上にも影響

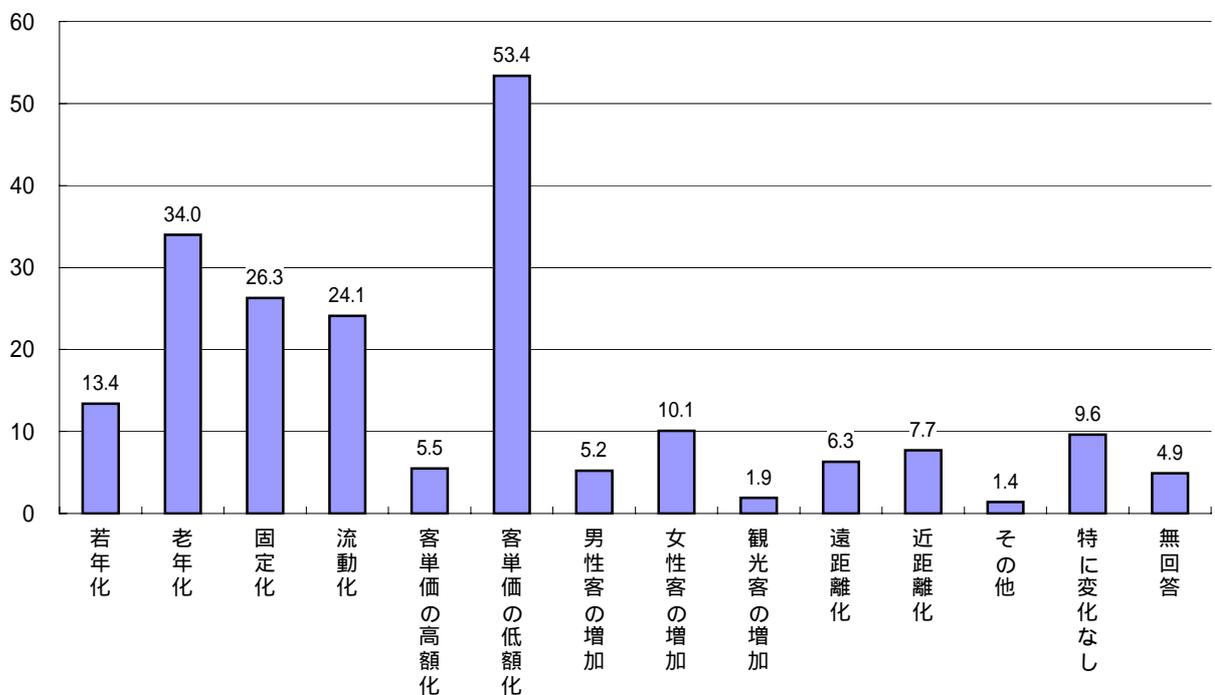
を与えている。

図表59:2～3年前と比較した来客数及び売上高の変化



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

図表60:2～3年前と比較した客層の変化



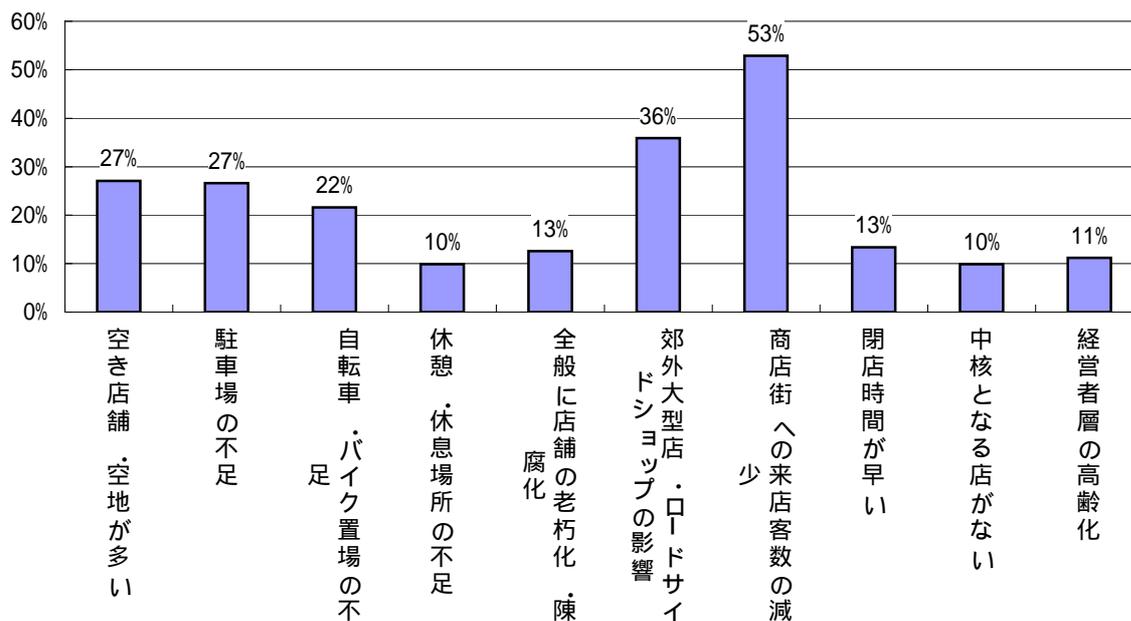
出典：高松市中心市街地活性化基本計画

2～3年前と比較した客層の変化についても、客単価の低額化を挙げた

商店が最も多く、53.4%と半数を超えている。次に多かったのが老年化で34%が挙げており、客層が固定化しているとした商店も26.3%いる。これは、7割以上の商店で来客数が減少しており、新規の来客が少なくなり、その結果として、客層が従来の得意客に集中してきていると言える。

商店街の問題点としては、商店街への来客数の減少が最も多く、52.9%が指摘している。次いで、郊外大型店やロードサイドショップなどの影響を挙げた店舗が35.9%、空き店舗・空地が多いが27.1%、駐車場の不足が26.6%で次いでいる。なお、空き店舗については、1997年時点の高松中央商店街の空き店舗数は74で、空き店舗率は7.2%とだったが、その後、空き店舗数は増加し、1999年には空き店舗数が120を上回り、空き店舗率も10%を超えた。

図表61: 商店街の問題点

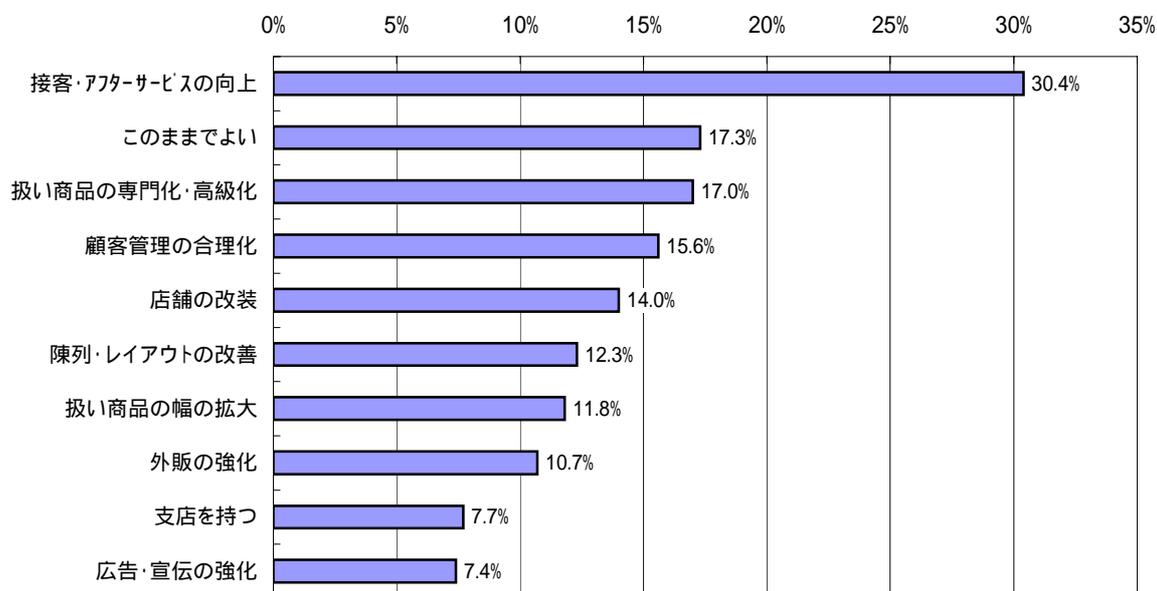


出典：高松市中心市街地活性化基本計画

こうした対策として、接客・アフターサービスの向上を挙げた商店が30.4%と最も多く、次に扱い商品の専門化・高級化が17%、顧客管理の合理化が15.6%と続いている。こうした回答から、郊外にある大型商業施設への対策として、きめ細かい接客により顧客の満足度を高めると同時に、客単価を上げるために扱い商品の価格を上げたいとする商店の意図がう

かがえる。一方、このままでよいとする商店が17.3%で2番めに多いなど、商店によって今後の取り組みについて差が生じてきている。

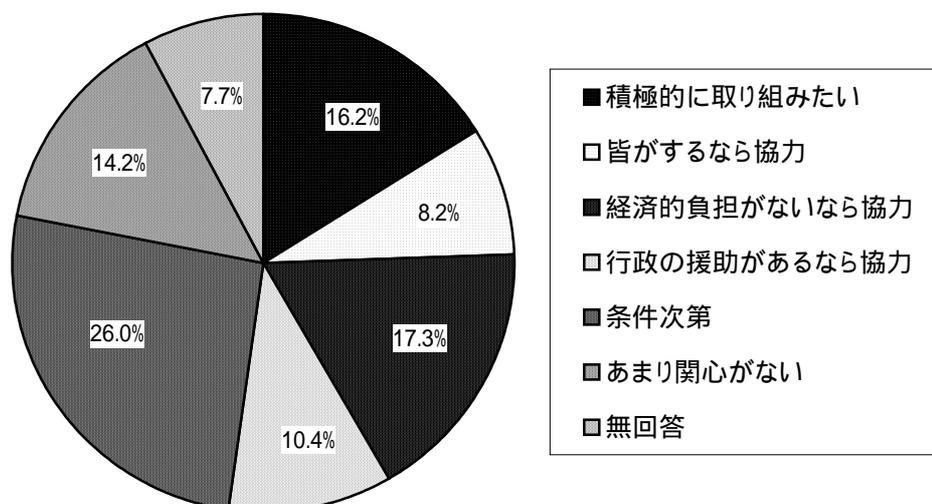
図表62: 今後の経営方針(取り組み)



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

共同事業への取り組みについては商店によって回答は分散しているが、関心がないとした商店は14.2%にとどまっており、条件次第で協力するとした商店が26%あるなど、事業内容や期待される効果、費用の負担など一定の条件を満たせば多くの商店が共同事業に取り組む考えを持っている。

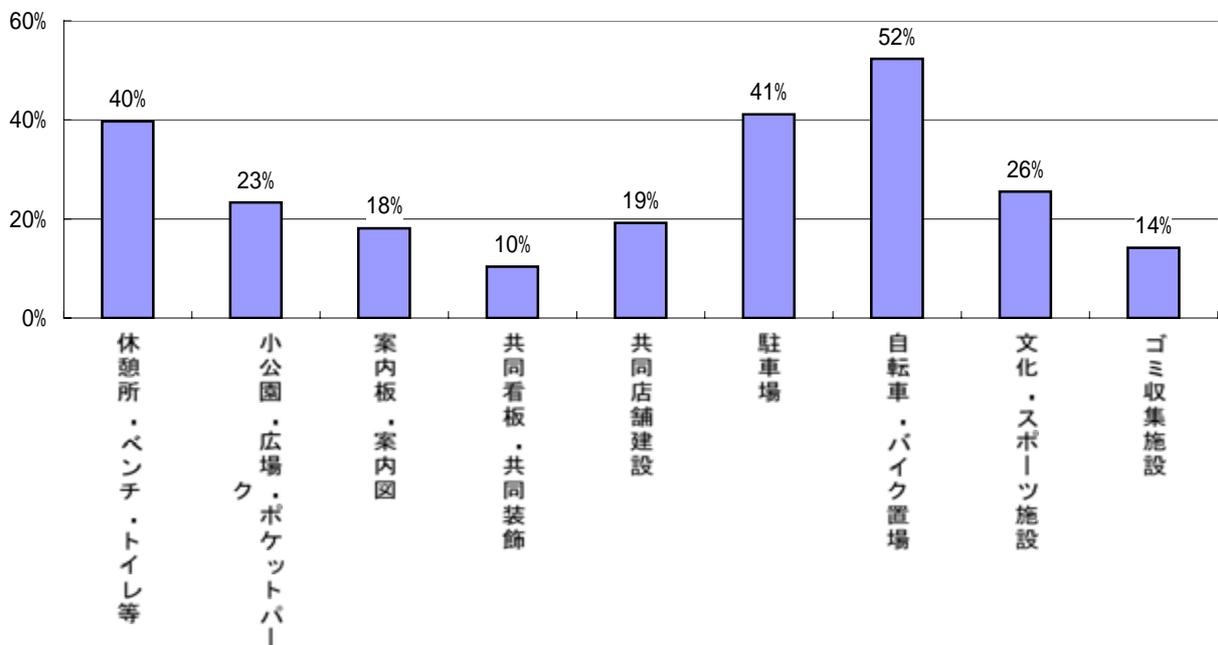
図表63: 共同事業への取り組み



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

このアンケートでは、今後取り組むべき共同事業として、ハード事業とイベントなどのソフト事業の両方について尋ねている。ハード事業に関しては、自転車・バイク置き場が最も多く52.3%と過半数の商店が挙げている。次に多いのが駐車場の41.1%で、人々が車や自転車などで中心市街地を訪れやすくするための施設の整備を要望する商店が多い。他に、休憩所・ベンチ・トイレ等が39.7%、文化・スポーツ施設が25.5%、小公園・広場・ポケットパークが23.3%となっており、来街者が無料で休むことができる環境の整備や、集客力のある施設を望んでいる。

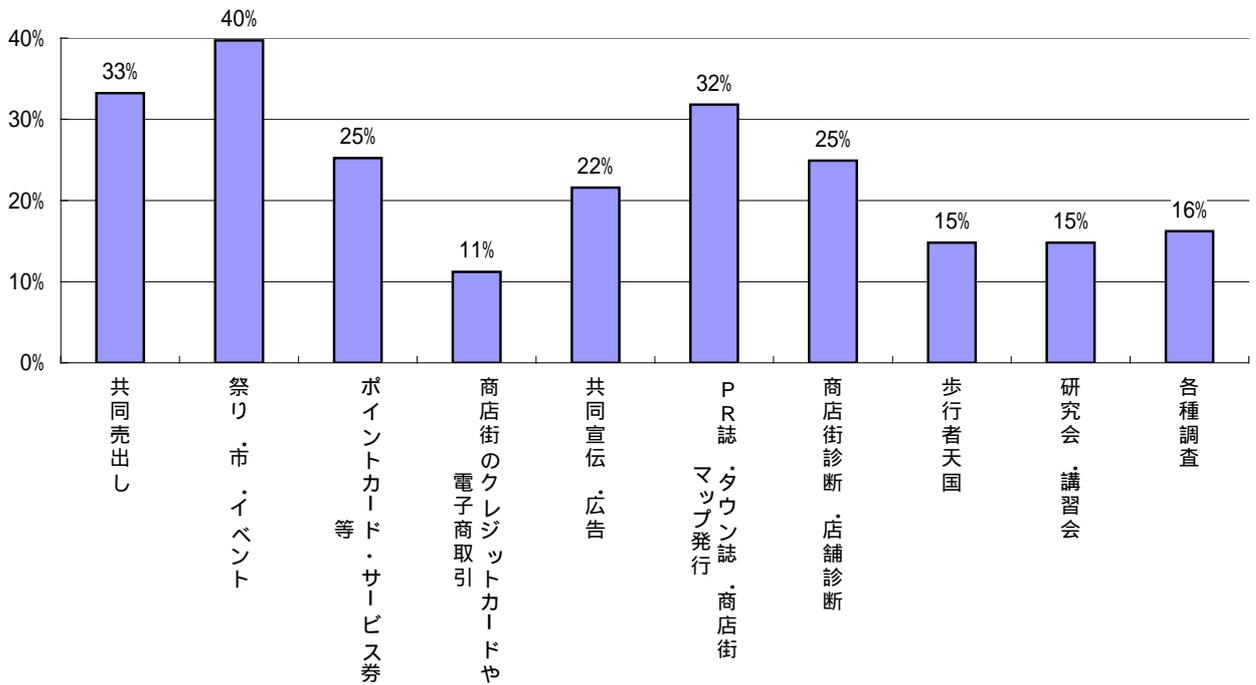
図表64: 今後取り組むべき共同事業(ハード事業)



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

ソフト事業に関しては、祭り・市・イベントが39.7%と最も多く、イベントによる集客力の向上を期待している。また、PR誌・タウン誌・商店街マップ発行が31.8%と3番目に多く、21.6%の商店が挙げた共同宣伝・広告と合わせて、商店街や各店舗からさまざまな情報発信を行うことによる来街者数の増加を期待している。他に、共同売り出しが33.2%、ポイントカード・サービス券が25.2%といったように、消費者への特典を拡充していきたいという声も強い。

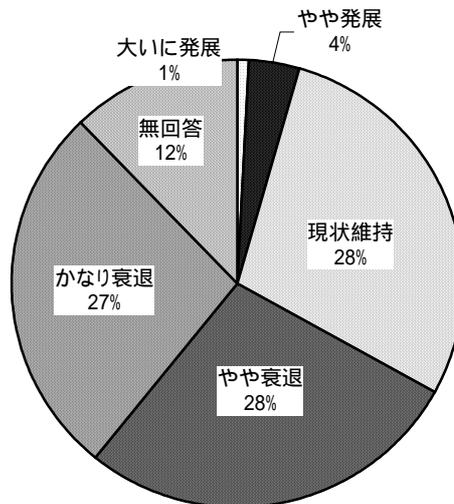
図表65: 今後取り組むべき共同事業(ソフト事業)



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

商店経営者に対して、中心市街地の将来性について尋ねたところ、半数以上が衰退すると回答しており、半数以上の商店が悲観的な見解を抱いている。また、現状維持と回答した商店も3割近くあり、発展するとした商店は5%未満にとどまるなど、中心市街地について楽観的な見解を抱いている商店は少ない。

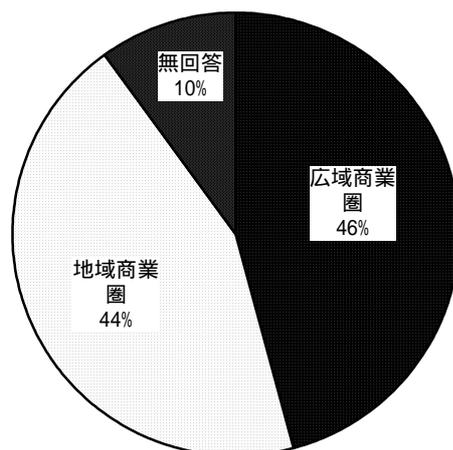
図表66: 中心市街地の将来性



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

中心市街地の商業機能のあり方としては、県外からも買い物にくるような魅力ある買回り品を中心とした商業機能といった「広域商業圏」と地元の人が利用できる生活日用品等を中心とした商業機能といった「地域商業圏」が45%前後で拮抗している。

図表67: 中心市街地の商業機能のあり方



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

4.3.2 中心市街地活性化事業に関するアンケート

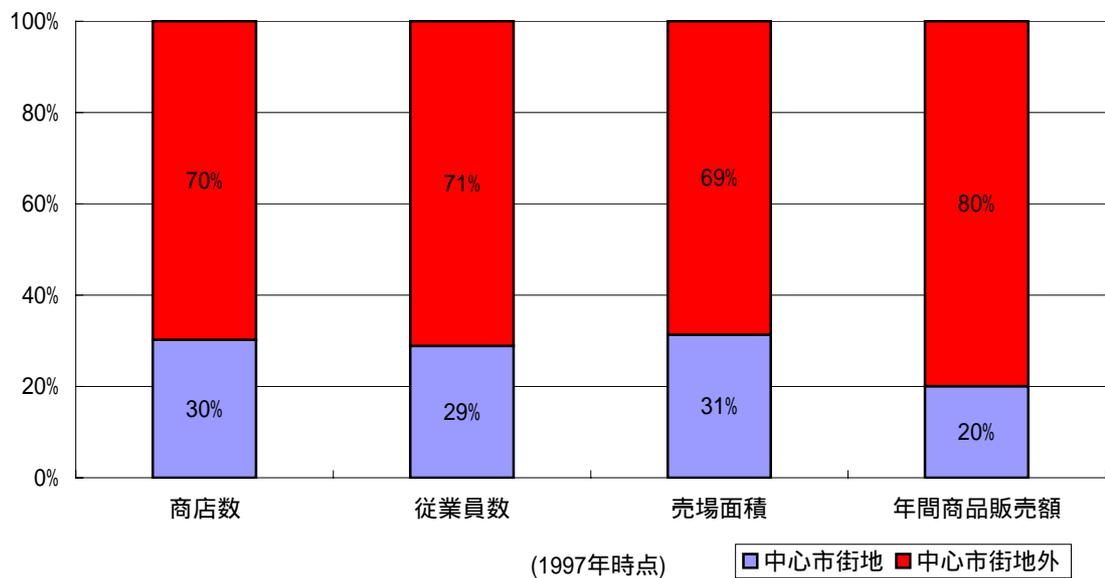
高松市近郊への大型店出店、中心部の百貨店出店・増床が行われたことを踏まえて、中心市街地の現状を把握するために、2001年1月に、中小企業総合事業団の補助を受けて高松商工会議所が主体となり、以下の概要でアンケートを実施した。

- ・ 調査対象 高松市民の 15～75 才の男女個人
- ・ 標本抽出方法 高松市を 23 地区に分割、各地区の人口比率に応じて票数を設定し、各地区ごとに無作為抽出を実施
- ・ 票数 標本抽出・郵送数：2,000 票
有効回答数：627票（有効回答率 31.4%）
- ・ 調査方法 郵送法
- ・ 調査時期 2000 年 10 月
- ・ 調査項目 中心部と郊外部の使い分け
中心部に来街する主目的、従目的

中心部の使われ方、展望

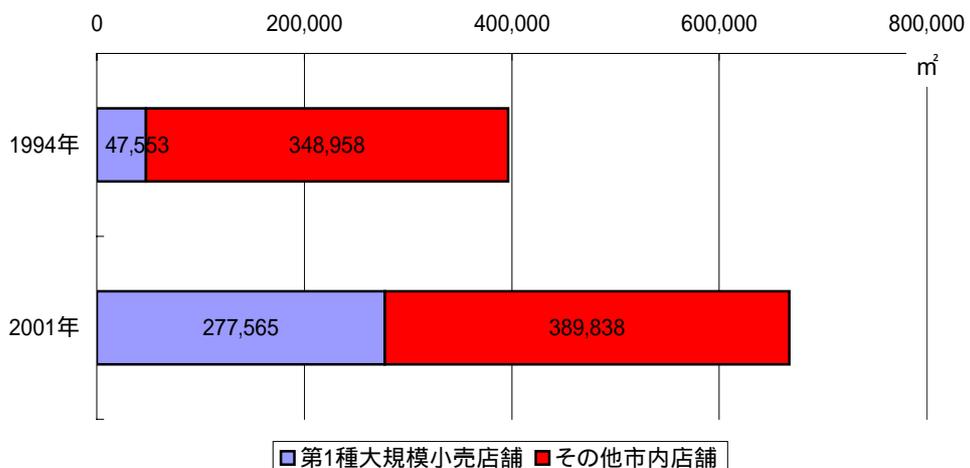
アンケートを実施した背景である、第1種大規模店舗の状況や高松市中心部の商業について、報告書の中で1997年時点において、商店数や売り場面積で高松市中心部は全体の約3割を占めている一方、販売額では2割にとどまっていること、第1種大規模店舗の売場面積が1994年から2001年までに5倍以上に増えた一方、その他の商業施設では12%増となっていることを指摘している。

図表68: 高松市における中心部の商業が占める割合



出典：高松市中心市街地活性化基本計画

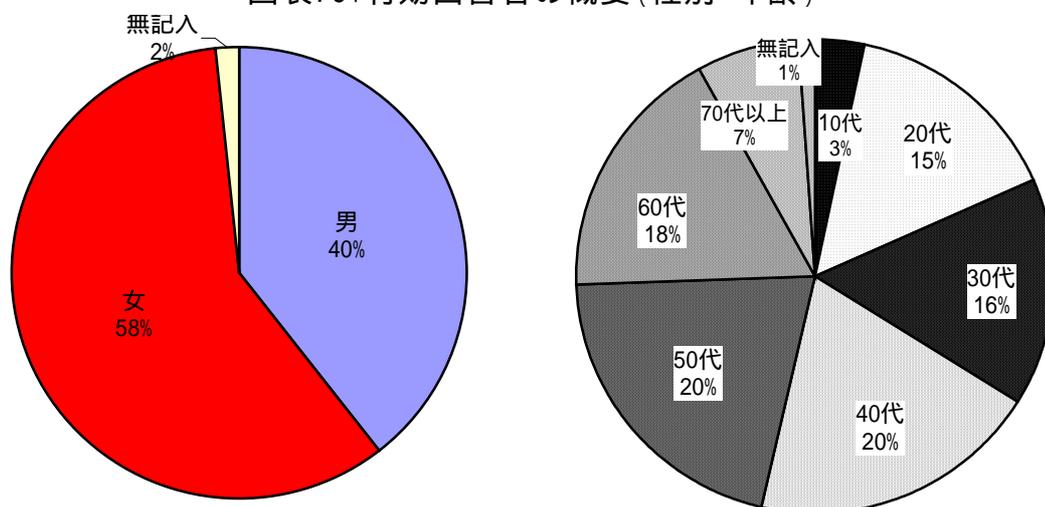
図表69: 高松市における出店状況



出典：中心市街地活性化に係わるアンケート調査結果報告書

同アンケート調査における有効票の性別及び年齢について参考までに
図表70に示す。

図表70: 有効回答者の概要 (性別・年齢)

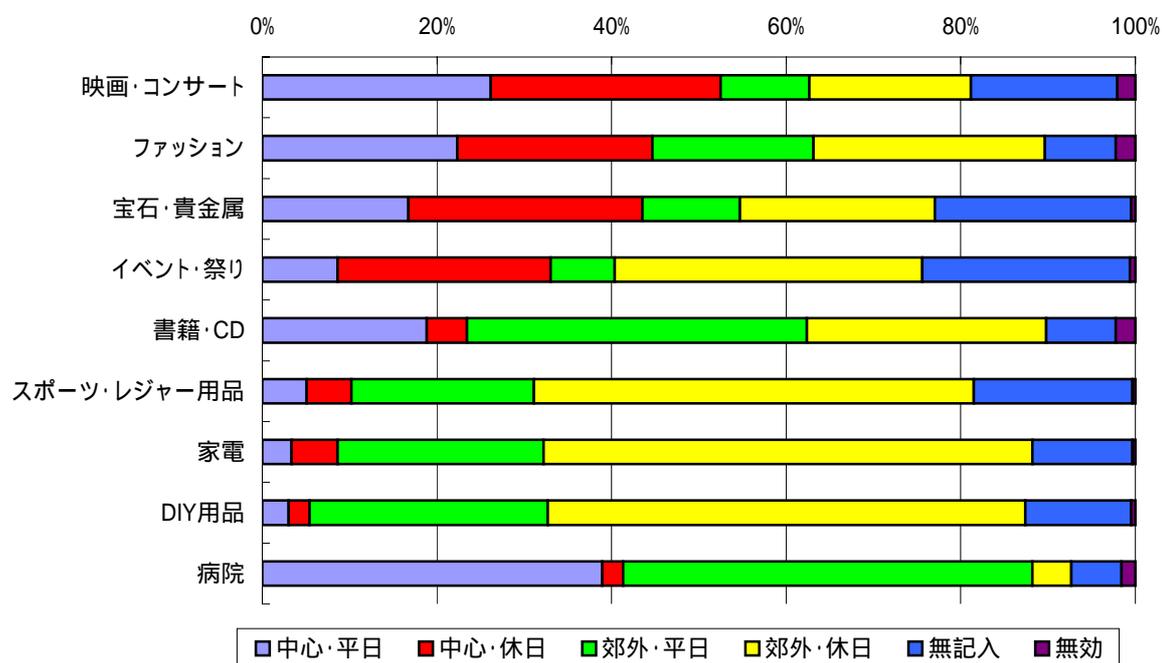


出典：中心市街地活性化に係わるアンケート調査結果報告書

同アンケート結果から、若い世代は郊外志向が強く、高齢者世代は中心部志向が強い傾向が見られたものの、全体的として高松市民の多くが目的別に市の中心部と郊外部を使い分けていることが明らかになった（図表71参照）。例えば、市の中心部で行うことが多いものとして、映画鑑賞やコンサート・展覧会のほかに、ファッション品や宝石・貴金属の買い物が挙げられる。これらは平日及び休日を含めるとアンケート回答者の4割以上が高松市の中心部で行うとしている。また、映画やコンサート以外の地域や商業施設が主体となったイベントや祭りに関しても、4人に1人が休日に中心部に出かけるとしており、商店街の活性化に向けた活動の効果が現われている。

一方、パソコンや家庭電化製品などの電化製品、スポーツ・レジャー用品、DIY用品については、郊外店舗で購入するとした回答者が全体の7割から8割を占めている。これは、電化製品では大手の家電量販店の進出、スポーツ用品やDIY用品では郊外型ショッピングセンターへの出店などが続いたことから、これらの分野における郊外店舗の強さが目立つ結果となっている。

図表71:目的別行動パターン



出典：中心市街地活性化に係わるアンケート調査結果報告書

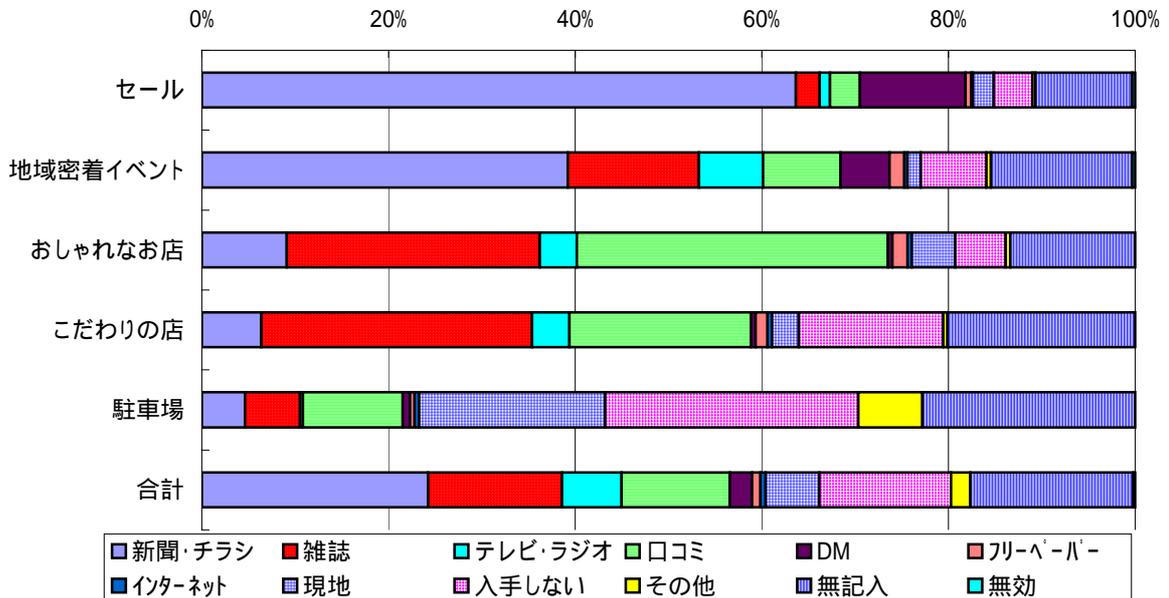
このアンケートでは、高松市中心部に関する情報源について、全国的イベント、地域密着イベント、セール、おいしいお店・おしゃれなお店、駐車場など9項目にわたり、個々の情報をどこから入手しているのか尋ねている。その結果、セールについては新聞・チラシを主な情報源としていた回答者が6割以上、地域密着イベントでは約4割が新聞・チラシを情報源としている。9項目全体でも24%が新聞・チラシを主な情報源として挙げており、2番目に多い雑誌を約10%上回り、最も多い。

おしゃれなお店に関しては口コミで情報を入手するとした人が33%、雑誌が27%、こだわりのお店については雑誌が29%、口コミが20%となっており、新聞・チラシを挙げた人は10%未満で、口コミや雑誌が主な情報源となっている。一方、駐車場に関しては、情報を入手しないが27%、現地で入手するが20%と両者でほぼ半数を占めており、事前に情報を入手しない人が多い。

インターネットから情報を収集しているとした回答者はコンサートや映画など全国的イベントを除いた8項目で1%未満となっているが、その要因として、アンケート結果の報告書では、コンテンツが充実していない

可能性を指摘している。

図表72: 高松市中心部の情報源



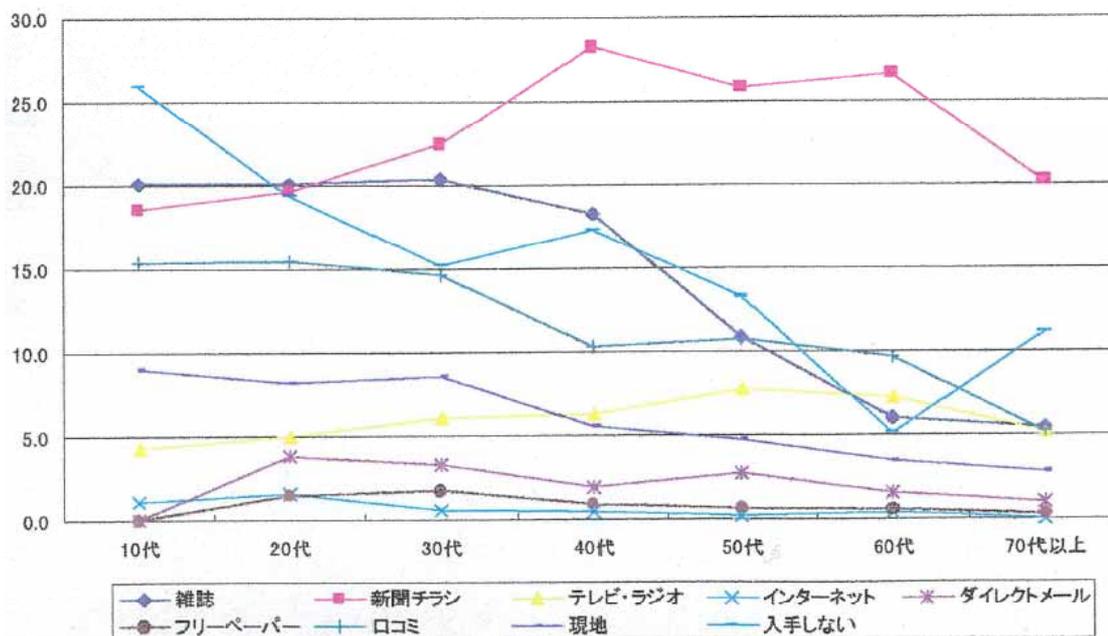
出典：中心市街地活性化に係わるアンケート調査結果報告書

同アンケートでは年齢別にどのように情報収集をしているかについても集計している。その結果、20代では新聞・チラシ、雑誌を挙げた人が約20%で並んでおり、口コミを挙げた回答者も15%を超えている。また、30代でも雑誌から情報を収集する人が20%強、口コミが15%弱となっており、両世代では新聞・チラシ以外から積極的に情報を収集している。

一方、40～60代では口コミが10%強にとどまり、雑誌を挙げた回答者も40代では15%を超えているものの、50代で10%強、60代では10%未満になると同時に、40～60代では新聞・チラシを挙げた回答者が25%を超えており、年齢が高くなるほど情報源が新聞・チラシに集中するようになる。

情報をとくに入手しないとした層も10代では25%を超えて最も多く、20代で20%弱、30代で15%強を占め、口コミを上回っている。このことから、若い世代では事前に情報を収集しないで、中心市街地に出かけることが多いと言える。

図表73: 世代別の情報源



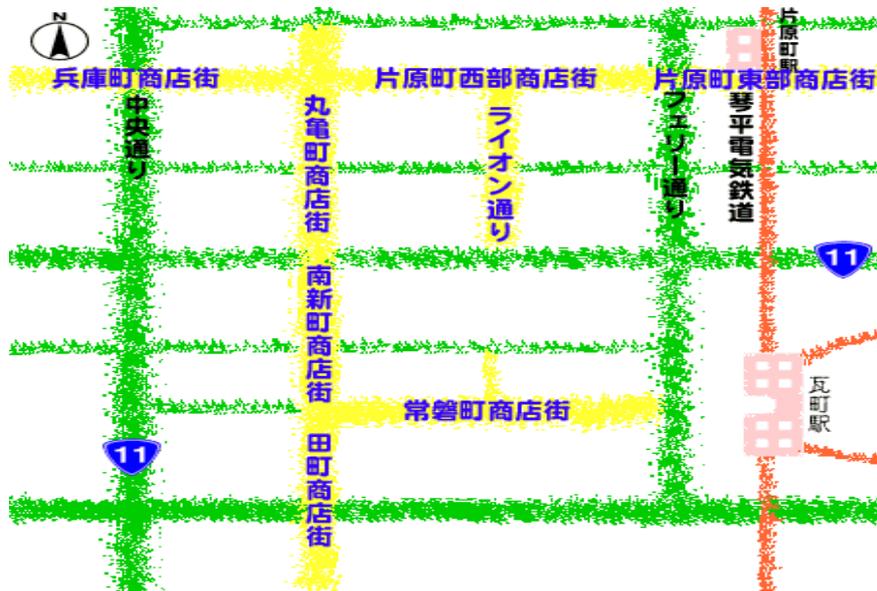
出典：中心市街地活性化に係わるアンケート調査結果報告書

4.4 高松中央商店街活性化の取り組み

高松市中心市街地における主な商業施設の1つとして、高松中央商店街がある。同商店街は、全長2.7kmと全国有数のアーケードを備えている商店街として全国的に有名であり、兵庫町商店街、片原町西部商店街、片原町東部商店街、丸亀町商店街、ライオン通商店街、南新町商店街、常盤町商店街、田町商店街の8つの商店街から構成されており、約800の小売店や飲食店がある。

高松市の人口が横ばいもしくは微増で推移している中で、中心市街地の人口は、1990年から1995年にかけて9.3%の減少となっており、高齢化比率も22.6%と高松市平均を大きく上回っている。こうした影響を受けて、1994年から1997年にかけて中心市街地の商店数は8.1%の減少、従業員数は2.8%の減少、そして年間商品販売額は13.1%と2桁以上の減少となっている。同期間で高松市全体の小売店の年間販売額が4.3%の増加だったことを考慮すると、中心地の商店街が大きな課題に直面していると言える。

図表74:高松中央商店街の地図



本節では、最初に高松中央商店街を形成する8つの商店街について個々の特徴を述べ、その後、駐車場の確保や市内循環バスの運行など高松中央商店街がいままで活性化に向けて実施してきた施策をまとめる。そして、最後に今後の商店街活性化のカギとなる市街地再開発事業計画について述べる。

4.4.1 高松中央商店街を形成する商店街の現状

高松中央商店街は全長2.7kmのアーケードを有しているようになりかなり長い商店街だが、同時に8つの異なる商店街から構成されており、商店街ごとに店舗の構成や個々の店舗の品揃えが異なっており、対象となる潜在顧客の層は広い。高松中央商店街の概要を把握するために、以下に個々の商店街の特徴を簡単にまとめる。

兵庫町商店街は、高松市の玄関口にあたる海側に位置しており、高松城の藩政時代における武器庫（兵庫）の名前がそのまま地名として残っている由緒ある商店街である。東西約360mに110店舗あり、1995年1月に大きなゲート、高くて明るいアーケード、広くて歩きやすいカラー舗装に改装して雰囲気をも明るくした。また、商店街とオフィス街となってい

る国道30号との交差点には藩政時代からの八雲橋モニュメントが設置されるなど、古き良きものを大切にしたまちづくりにも留意している。

片原町西部商店街は、高松市の中心街にありながらけやきに囲まれており、「天神さん」の名前で親しまれている「華下天満宮」がある。華下天満宮の名前の由来は、御神体が菅原道真公の自画像「華下神像」であることに由来している。全国でも珍しい北向き天神様で、高松の文豪・菊池寛は香川県出身者を見分けるために、この天神様の向きを訪ねたという話も残っている。同商店街では、毎年9月に華下天満宮の祭礼を「古天神大祭」として開催するなど、この天神様を商店街の象徴としてとらえている。

片原町東部商店街は、琴電片原町駅に隣接すると同時に、70台を収容する駐車場を有している。そのため、地域の人々だけでなく、通勤や通学で商店街を通る人も意識した商店街を目指している。植樹したけやきの四季折々の風情に加えて、道路は瀬戸大橋を模したカラー舗装を施している。

図表75:高松中央商店街のようす

兵庫町商店街



片原町西部商店街



片原町東部商店街



丸亀町商店街は、高松城築城とともに開町された市内で最も古い商店街で400年の歴史があると言われている。後年、丸亀城の廃城に際し丸亀の商人がこの地に移り住み、これに伴って町名が丸亀町となった。約450mにファッションブランドの専門店を中心に150店舗を擁する高松市最大の商店街であり、8つの商店街で構成される中央商店街連合会でも中心的な役割を果たしている。

ライオン通り商店街は、家族経営が多く、店主との直接対話ができる小規模な店舗が中心である。南北470mには、飲食や娯楽の店を中心に約150店舗あり、夜遅くまで賑わっている。道路は自然の花崗岩舗装、アーケードの天井は高松中央商店街で唯一ガラス張りとなっている。また、商店街の中間地点には、毎正時カリオンの音楽が奏でられている。

図表76:高松中央商店街のようす(続)

丸亀町商店街



ライオン通り商店街



南新町商店街は、丸亀町商店街、常盤町商店街にはさまれ、官庁街・各企業の事務所、琴電の駅ターミナルにも近いことから人通りも多く、賑わっている。同商店街では、販売促進事業として、年一回青年会を中心に企画するなど、商店街の青年部が積極的に活動を行っていることが挙げられる。また、環境美化事業として、アーケード柱にフラワーポケットを設けて、毎年8~9回ほどグリーン鉢や四季折々の花を取り替えて季節感を演出している。

常盤町商店街は、高松市における交通の中心の1つである高松琴電瓦町駅前の商店街で、通行量は非常に多い。駅前ターミナル立地の商店街で、琴電瓦町駅ビルには、そごうが撤退した後に天満屋が出店しており、商店街の核としては、旧ダイエー高松店が業態転換したOPA高松店があり、若者が多い商店街として特徴がある。店舗数は約80店舗と丸亀町商店街やライオン通り商店街などと比べると少ないものの、青年部を中心とした若手経営者によるイベント等の立案による商店街事業者や、香川県で初めてのITコーディネータの資格を取得した若手経営者もいるなど、ITへの取り組みにも積極的である。

田町商店街は、商店街の中で下町的な情緒が楽しめることを特徴として打ち出しており、道幅も11mある。商店街の核店舗として、地元資本のスーパーマルナカがあり、主婦層に根強い人気がある。また、セントラルホール「ウイング」というイベントホールを設けており、定期的にイベントを開催して集客を図っている。他にも、毎年春と秋に、「楽市楽座」として、趣向を凝らしたイベントやフリーマーケット等を開催している。

図表77:高松中央商店街のようす(続)

南新町商店街



常磐町商店街



田町商店街



4.4.2 商店街活性化に向けて実施してきた施策

本節では、高松商工会議所も含めて商店街自らが活性化に向けて実施してきた施策について、高松中央商店街の中でも最大の丸亀町商店街の今までの施策を中心に述べる。

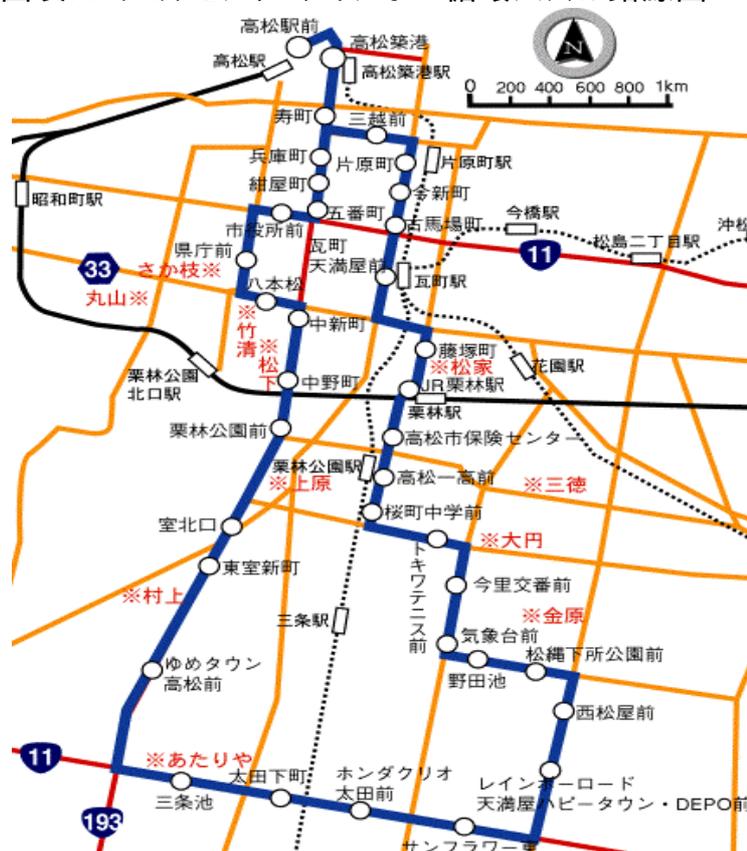
(1) 高松中央商店街としての活動

高松中央商店街の課題の1つとして、モータリゼーションへの対応がある。4.1節で述べたとおり、高松市の1,000人当たりの自動車保有台数は634台と1世帯につき1台以上ある計算になる。また、1990年代に出店した郊外型ショッピングセンターには2,000台以上の無料駐車場を備えているところがあることから、商店街にとって駐車場の整備は課題であった。そのため、高松中央商店街は市街地周辺の駐車場と提携した。

同中央商店街と提携した駐車場では、高松中央商店街で発行される「共通駐車サービス券」を100円券として利用でき、また、1回の駐車につき、何枚でも利用できるようになっている。現時点で高松中央商店街

と提携している駐車場は、丸亀町や片原町などの町営駐車場に加えて民間の駐車場も含めて50箇所ある。

図表78: ショッピング・レインボー循環バスの路線図



また、自動車以外に公共交通機関の利用による中央商店街への流入を図る目的で、ショッピングバスの運行にも取り組んでいる。具体的には、高松商工会議所が実施主体となって2000年度から試験運行されてきた市内循環ショッピングバスは運賃が一律100円で、前述した共通駐車サービス券も使用可能にするなど、利便性の向上に工夫を凝らした。その後、同バスは、2003年11月からショッピングだけでなく、通勤や通学にも利用できるように運行時間を従来の午前8時から午前7時10分に早めると同時に、路線も200円均一料金だったレインボー循環バスと統合され、バスの名称もショッピング・レインボー循環バスとなった。同バスは、東廻りと西廻りの2つがあり、平日は、前者が1日に23便、後者が24便運行している。運賃は大人が150円と200円となっているが、身体障がい者は新たに設定された小人と同じ80円と100円で乗車できるようになっている。

(2) 高松市中心市街地活性化基本計画における中央商店街の整備方針

前述の高松市中心市街地活性化基本計画では、地区別の整備方針として、各商店街のストリートコンセプトなどを以下のように定めている。

丸亀町商店街：『ハイグレードな街』として、ハイグレードな商品とサービス、ハイグレードなカルチャー、ハイグレードな環境の融合を図る。また、商店街を横丁に向かって開くことにより、面的な魅力を創造し、核機能と空間を持った強力な拠点の整備を図る。

南新町商店街：『出会い、ふれあいの街』として、乾物屋、ベビー用品店、家具、大衆衣料、寝具、鮮魚店等が立地している特徴を活かして、生活実感のある街、暮らしとの出会いのある街を目指す。喫茶店やホールなどの立地を活かし、知人によく出会う通りとして特徴のあるまちづくりを行う。また、イベントなどの催しを多発し、来街の目的性及び街への期待感を高める。

常磐町商店街とその南部：『ジャムストリート』として、人の躍動感が溢れる街、にぎやかな雑踏性(jam)の街をコンセプトにまちづくりを進める。郊外と中心地区を結ぶターミナル駅との連関性、核施設との連関性を強化する。

片原町西部商店街：『伝統とセンスの街』として、三越横の立地に強みを活かしながら、本物の商品とサービスを提供する街を目指す。増床後の三越、丸亀町A街区及びライオン通りとの機能的・心理的・象徴的な連関を強化する。

片原町東部商店街：『近隣と往来の人に便利な街』として、市街地近隣と広域サービス業態との複合機能を持った、地域の住民とターミナルを利用する来街者の生活に便利な街を目指す。中心地からの買い物の帰りにちょっと寄ったり、向かう途中に立ち寄ったりできる便利な商店街地区とする。

兵庫町商店街東部地区：『西のゲートゾーン』として、高松の中心商業地区の西側の入り口としてのエントランス空間としての機能及びシンボル性を強化する。このため、中央通りに面した街の表情づくりを進める。

田町商店街北部とその周辺：『おしゃれなヤングタウン』として、横丁

の東西通りと一体化したヤングビレッジを目指し、田町商店街南部は、『高松の日用品市場』として、マルナカを核店舗として、大阪の公設市場や金沢市の近江市場などの機能を持った街区とする。

こうした中心市街地活性化事業は、その後、4.4.3で述べる市街地再開発事業へとつながっていく。

(3) 丸亀町商店街の活動

丸亀町商店街は約150店舗を有する高松市内最大の商店街であり、業種別構成比では、ファッション関係が56.4%と半数以上を占め・趣味・インテリア関係が16.2%で、両者で7割を占めている。また、同商店街の振興組合が設立されたのは1963年で40年の歴史がある。本節では、同商店街の今までの活動について述べる。

丸亀町商店街が注力している事業は、主に駐車場の整備、コミュニティ施設の設置・運営、そして再開発事業の3つである。

駐車場については前節で述べたように中央商店街としても取り組んでいるが、丸亀町商店街は1960年代から独自に駐車場の整備を行っている。例えば、1965年に駐車場用地を確保するために株式会社丸亀不動産を設立し、2箇所の駐車場用地を購入して50台を収容する平面駐車場として利用した。1984年には2つの内の1つの隣接地を振興組合で購入して380坪となった用地に296台が収容できる自走式立体駐車場、もう1つの130坪の用地にも36台収容のタワーパーキングを2基設置した。さらに、1993年には85坪の用地を取得して71台収容のタワーパーキングを設置している。

コミュニティ施設としては、1993年にカルチャー館「ラ・ロンド」、2年後の1995年には、108坪の用地を取得して建設したイベントホール「丸亀町Let's」が完成した。丸亀町Let'sは、香川県内の障がい者授産施設・小規模作業所で製作された自主製品の販売、香川県産の果物であるキウイの販売、また、大型スクリーンを設置してサッカーの日本代表の試合観戦など、さまざまな形態で利用されている。

図表79: 丸亀町Let'sのイベントの様子



こうしたハード面だけでなく、ソフト面に関しても積極的に取り組んでいるのが丸亀町商店街による活性化施策の特徴の1つである。例えば、丸亀町商店街の買い物が5%割引になったり、丸亀町町営駐車が1時間無料で駐車できるといった特典がある丸亀町タウンカードにDC及びVISAのクレジットカード機能を付けたりしている。

また、通常のイベントに加えて、市民参加型のイベントとして、毎週土・日及び祝日の午前10時から午後5時まで、参加者が18歳以上かつ手作りの品を出典することを条件に丸亀町商店街の1箇所でストリートワゴンを出展することができるイベントを開催している。

4.4.3 市街地再開発事業計画

1999年の高松中央商店街での空き店舗率は11.7%と1997年の7.2%から4.5%も悪化し、これは2000年7月に全国の商店街を対象に実施された時の全国平均の8.9%を3%近く上回っている。このように中心市街地の活性化が大きな課題となる中で、高松商工会議所がTMO（Town Management Organization）として1999年3月に策定された「高松市中心市街地活性化基本計画」に即して商業タウンマネジメント構想を作成、さらに、高松市が策定した「たかまつ・21世紀プラン」にも、中心市街地活性化の施策の1つとして中心商店街の活性化が盛り込まれた。これらを踏まえて、

本節では、再開発事業を商店街振興組合による主力事業の1つとし、1990年に丸亀町再開発委員会を発足、1999年に第三セクターである高松丸亀町まちづくり株式会社を設立して、再開発事業に向けた活動を展開してきた丸亀町商店街の事業計画を中心に述べる。

丸亀町商店街市街地再開発事業には5つの基本コンセプトがあり、それに基づいて再開発計画が策定された。そのコンセプトは以下のとおりである。

- ・ 都心としての魅力的な都市空間
- ・ 高齢者から子供達までが楽しめる街としての魅力的な商店街
- ・ 高松の文化の発展への寄与
- ・ 地域に根ざした中小企業による産業振興と雇用の創出
- ・ 採算性の高い事業枠組みによる経済合理性の追求

再開発の構成は、丸亀町商店街をAからGまでの7ブロックに分けて、各ブロックごとにテーマを設定して、各々のテーマにふさわしいコミュニティ施設を組み込むことを考えている。

この背景には、物販だけの商店街では存続していくことが難しく商店街に来た人たちがいかに満足して「時間」を消費していくかが重要であるという認識がある。そうした有意義な時間の消費に必要なスペースとして広場やコミュニティ施設をつくり、そのスペース捻出のために建物を高度利用する必要となってくる。また、再開発で建設された高層建築物の一部を居住用に利用することで、市街中心地における居住人口の増加も図ることができると考えている。

図表80:再開発事業計画のイメージ図



出典：丸亀町商店街振興組合ウェブサイト

前述した7ブロックの中で北端のA街区と南端のG街区を先行して建設する計画となっている。A街区に関しては、1994年1月に準備組合が設立され、同年3月に基本計画、翌1995年3月に推進計画が作成され、2001年3月に都市計画が決定した。これを受けて、2002年11月に組合が設立され、事業認可を取得した。G街区は、1995年7月に準備組合が設立され、1996年3月に基本計画、翌1997年3月に推進計画が作成され、2001年3月に都市計画が決定、2001年11月に組合が設立された。A街区及びG街区の再計画とも、必要に応じて計画の見直しを随時行っており、A街区では核となる再開発ビルの居住エリアを当初の計画から減らしている。なお、現時点でのA街区並びにG街区の再開発計画の主な概要は以下のとおりとなる。

図表81:再開発事業計画の概要(2003年12月時点)

	A 街区	G 街区
地区面積	0.44ha	1.25ha
施設概要	地上 9 階 鉄骨鉄筋コンクリート造	地上 26 階、地下 1 階 鉄骨鉄筋コンクリート造
主な用途	店舗、飲食店、住宅、 コミュニティ施設など	店舗、飲食店、住宅、カルチャー センター、シネコン、駐車場など
総事業費	約 62 億円	約 193 億円

出典：高松市資料

第5章 商店街活性化のための歩行者 ITS

本章では、前章で分析した高松市の社会的・経済的特性、特に中心市街地活性化に向けての課題や取り組みの現状を踏まえ、本調査事業の実施地域である高松市の商店街と全国の商店街との比較を通じ、先ず、地方中核都市における中心的商店街の全国モデルとして高松中央商店街を位置づける。次に、地方中核都市における中心的商店街の活性化、特に来街者の増加、商店街回遊行動の増進、購入動機の増進に向けての期待や課題を、同商店街の顧客および商店経営者双方からのニーズ把握により抽出する。その上で、本調査事業の目的である歩行者ITSによる商店街活性化に向けてのモデル（「高松モデル」）を提示し、その有効性について検討するための実証実験案の基本的枠組みを提示する。

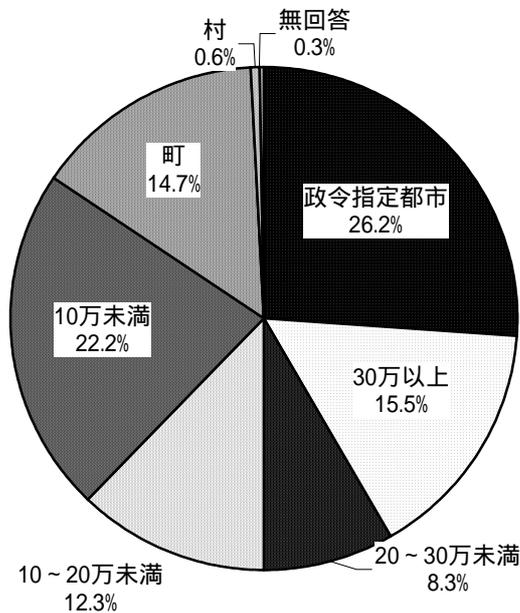
5.1 全国の商店街と高松市の商店街の比較

全国の商店街と高松市の商店街を比較するための資料として、中小企業庁の委託により(株)流通政策研究所が実施した「平成12年度商店街実態調査」の報告書（以下、商店街実態報告書）を参考にする。同調査は、全国の商店街を対象に、概要以下のアンケート調査形式により実施された。

- ・ 調査実施時期 2000年7月
- ・ 調査方法 郵送記入
- ・ 対象先・対象数 全国の商店街から5,000商店街を抽出
- ・ 回収数・回収率 1,702商店街（34.0%）

アンケートで回答した商店街は、政令指定都市の大規模商店街から、高松市が含まれる人口30万以上の市レベルの商店街を含み、さらに町村にある商店街まで、ほぼ全国のさまざまな商圈にある商店街がアンケートに回答していることから、前章の中で取り上げた高松市中心市街地の商店街の現状と課題を全国的傾向と比較するのに適した調査データと考えられる。

図表82:人口規模における商店街所在状況



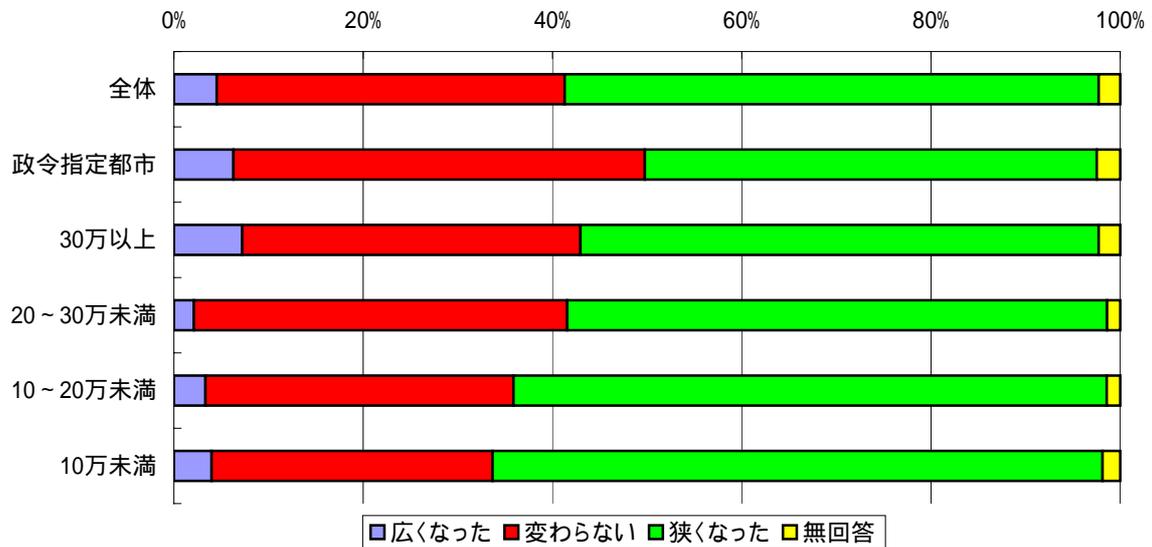
出典：商店街実態報告書

両者の比較については、以下に項目別に示すとおりであるが、結論から先に言えば、高松市の中心市街地商店街である高松中央商店街は、地方中核都市にみられる「広域型商店街」(＝百貨店、量販店等を含む大型店があり、最寄り品より買回り品店が多い商店街のこと)の典型として、全国的傾向の諸課題に直面していると同時に、店舗数、商店街の組織化、施設面などの面では、全国の広域型商店街をリードする標準的な商店街であることが明らかになった。

(1) 商圈の変化～縮小基調

商店街の商圈が5年前と比較して拡大したかどうかについては、狭くなったとした商店街は全体で56.4%と半数を超えている。人口規模別では、狭くなったと回答した商店街は政令指定都市のみが47.8%で唯一半数を下回る一方、人口10万未満及び20万未満の市の商店街では6割を超えるなど人口規模の小さいところほど商圈が小さくなっているとする商店街が多い。

図表83:5年前と比較した商圈の変化



出典：商店街実態報告書

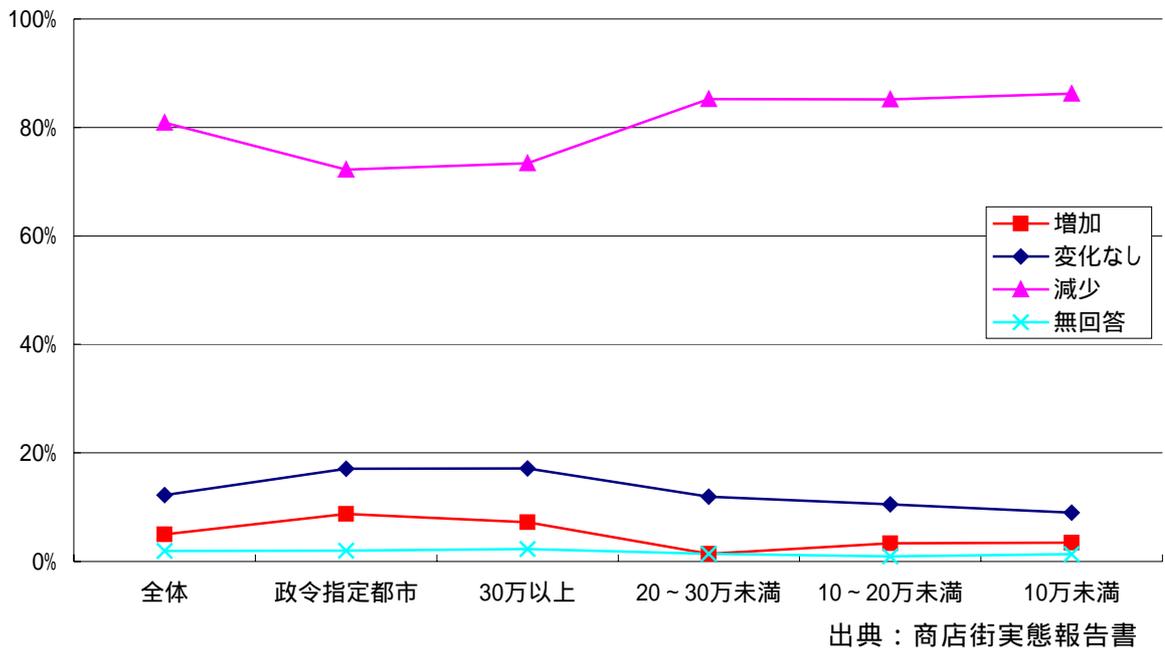
一方、商圈が広がったと回答した商店街は全体で5%未満となっており、政令指定都市も含めて広がったと回答した商店街が1割を超えたところはなく、ほとんどの商店街にとって、5年前と比較して商圈は同じかあるいは狭くなっている。

高松市では、前章で示したとおり、大型店舗の郊外への相次ぐ出店により、中心部商店街の商圈が縮小ないしは空洞化傾向が見られ、全国傾向との共通点を見出すことができる。

(2) 来街者数の変化～減少基調

商店街実態報告書では、5年前と来街者数の増減についても質問しているが、その結果は商圈に対する質問よりもさらに厳しい結果となっている。商店街全体で来街者数が減ったと回答したのは8割を超えており、政令指定都市や人口30万以上の市でも7割以上の商店街が来街者数は減少したとしている。一方で、来街者数が増加したとする商店街も政令指定都市で8.7%、人口30万以上の市でも7.2%あり、商店街の活性化に向けた活動による差が生じている可能性がある。

図表84:5年前と比較した来街者数の変化



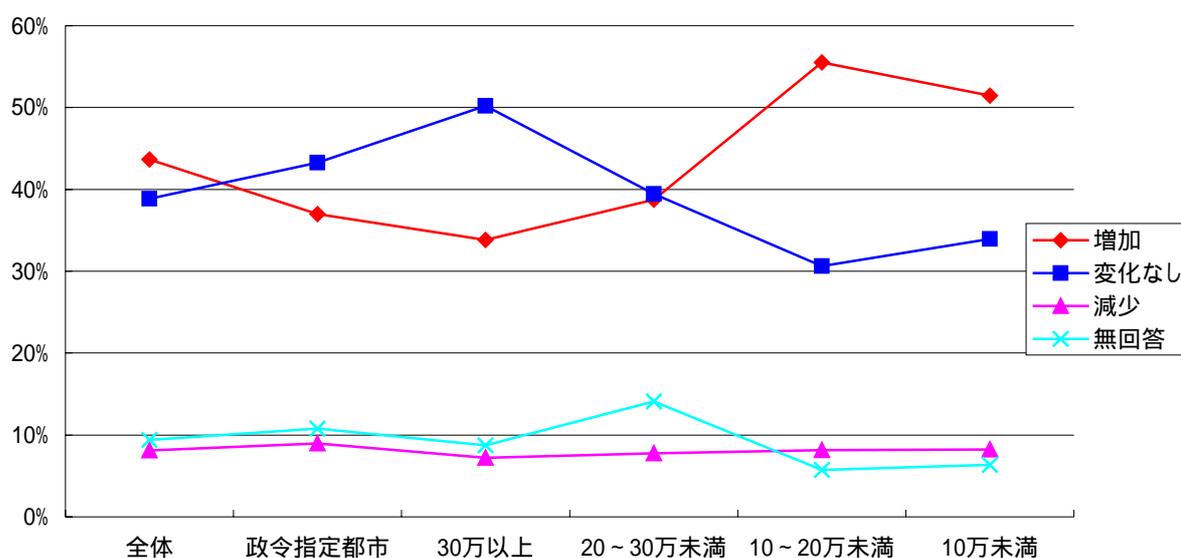
商圈と来街者数の変化を比較すると、商圈が広がったと回答した商店街の割合と来街者数が増加したと回答した商店街の割合がほぼ同じであることから、商圈の拡大に成功した商店街が来街者数の増加につながっている。一方で5年前と比較して商圈が変わらないと回答した商店街の半数以上が同期間に来街者数が減少したとしており、商店街からそれ以外の商業施設に人が流れていることを示している。

高松市の場合、後述するように、高松中央商店街の通行量調査によると、減少傾向に歯止めがかかっておらず、15年前に比較して平日で約2割減、休日で約3割減という状況となっており、全国傾向と同様の状況といえよう。

(3) 空き店舗率の変化～増加基調

来街者数の減少は、商店街に立地している個々の店舗の業績にも影響を及ぼしており、その一例として空き店舗の増加が挙げられる。5年前と比較して空き店舗が増えた商店街は全体で4割を超えており、政令指定都市や人口30万以上の市でも3割以上の商店街で空き店舗が増えている。人口20万未満の市では空き店舗が増えた商店街は過半数となっている。

図表85:5年前と比較した空き店舗の変化



出典：商店街実態報告書

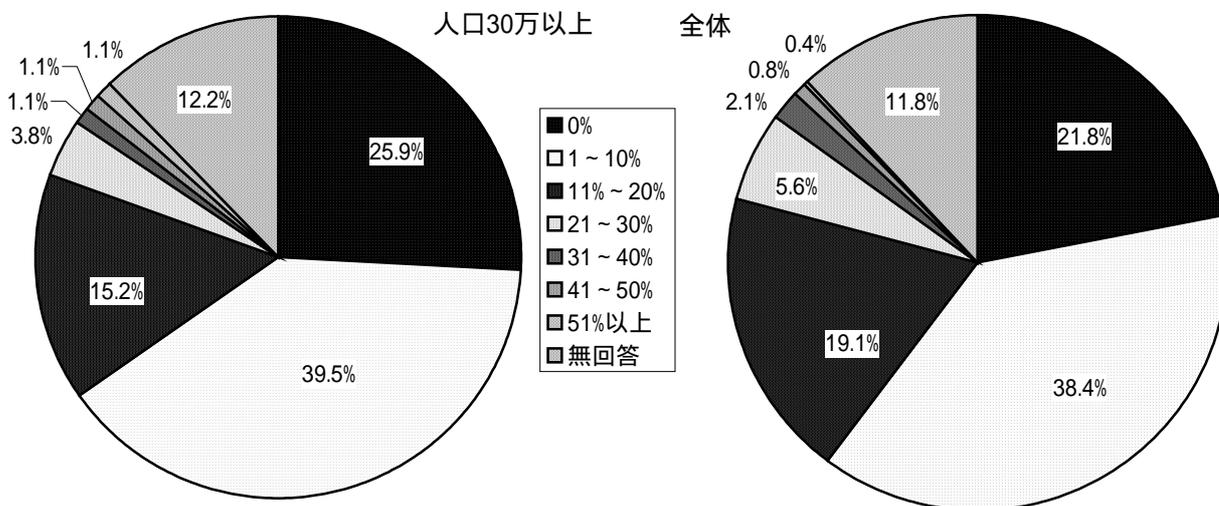
調査を実施した時点において、全国での空き店舗率は8.5%だが、政令指定都市では6.4%、人口30万以上の市では7.6%にとどまっている。一方、人口20万未満の市における商店街の空き店舗率は9%を超えており、人口規模や来街者数と密接な関係がある。

同様に、人口規模別に見た商店街ごとの空き店舗率の分布においても、空き店舗率と商店街が位置する人口規模の関係が明らかである。例えば、空き店舗がない商店街は、政令指定都市では28.3%、人口30万以上の市では25.9%と2割を上回っていたが、人口30万未満の市では14.8~18.3%となり、政令指定都市や人口30万以上の市と比べて10%近く下回っている。また、空き店舗率が20%を超えている商店街の比率も人口20万未満の市で10%を超えている。参考として、高松市が該当する人口30万以上の市の商店街と商店街全体における空き店舗率の分布グラフを示す。

人口30万以上の市において、空き店舗がない商店街が25.9%を占めていると同時に、空き店舗の割合が10%を超えている商店街も20%以上ある。また、前述したように、商店街の7割以上で来街者数が減っているものの、増加した商店街が7.2%、5年前と比較して空き店舗が減少した商店街も7.2%となっている。このように同じ人口30万以上の市に位置する商店街でも、地域経済などの差が反映される面はあるものの、商店街の活性化

に着実に成果をあげている商店街は存在している。

図表86: 空き店舗率の分布



出典：商店街実態報告書

高松市の場合、前章で示したように、1997年から1999年にかけて市全体で商店数が100店以上減少している他、同時期、高松中央商店街の空き店舗率も7.2%から10%を超えるなど、全国的な傾向に似た状況にある。

(4) 商店街の組織化

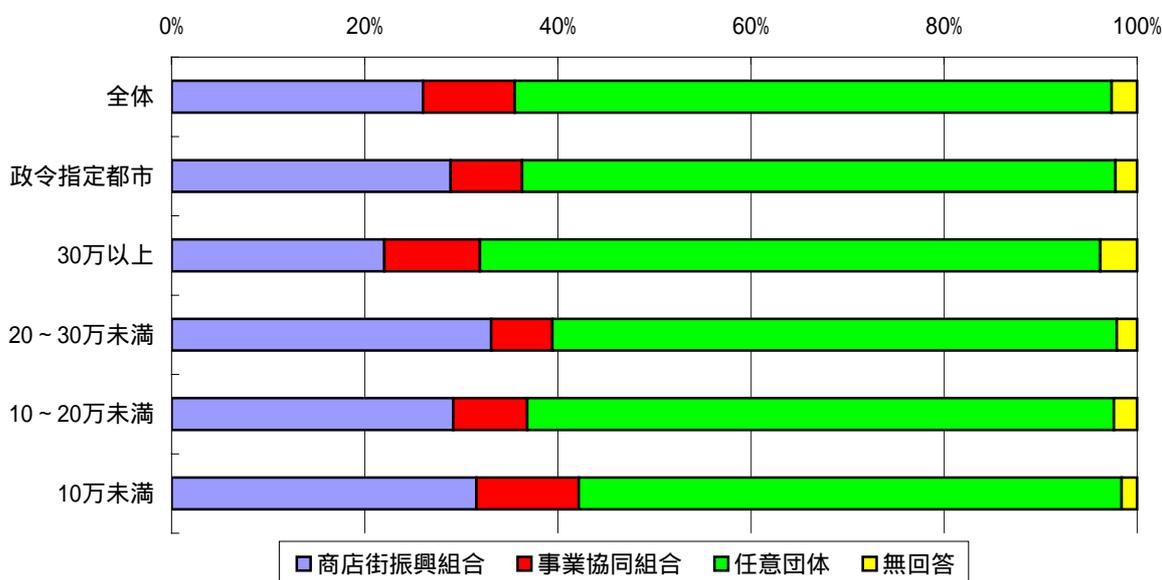
全国の商店街の活動に関する調査過程において、全国商店街振興組合連合会（以下、商店街全振連）の関係者から助言をいただいたが、その中で、高松中央商店街は全国でも、活性化に向けて積極的に取り組んでいる商店街の1つということであった。例えば、丸亀町商店街の活動内容がビデオで全国に紹介されたり、田町商店街の活動は商店街全振連の「続 元気のある商店街100」において紹介されている。以下、商店街実態報告書を踏まえながら、全国の商店街の取り組みと高松市の商店街の取り組みを比較する。

商店街の組織は一般に、任意団体と法人格の商店街振興組合と事業協同組合に分かれる。商店街振興組合と事業協同組合の差は、前者が全ての事業者が加入することが可能なのに対して、後者は小売業の中小企業のみ加入が可能な点である。一定の規模を有する商店街では金融機関があったり、大手デパートやスーパーなどがあることが多い。商店街振興

組合ならばこれらの企業も加入できるが、事業協同組合には加入できない。そのため、こうした企業がある商店街の場合、商店街全体としての活動を円滑に行うため、商店街振興組合が望ましいと一般に言われている。

例えば、商店街振興組合を結成している商店街でアーケードを設置しているのは40.2%だが、事業協同組合では35.8%となっている。また、カラー舗装では商店街振興組合のある商店街では58.2%に対して、事業協同組合では10%以上下回る44.4%にとどまっている。

図表87:人口規模別の商店街組織形態



出典：商店街実態報告書

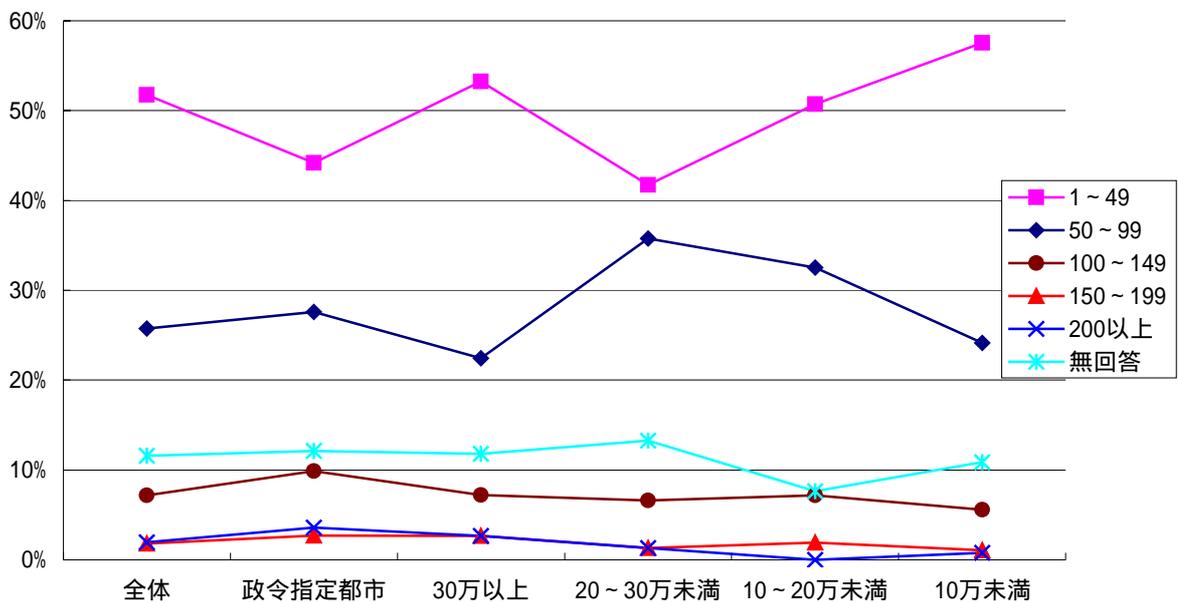
商店街振興組合を形成している商店街の比率は全体で26%、政令指定都市で28.9%となっている。人口30万の市は他と比べてやや低く、22.1%にとどまっている。また、商店街の組織が法人化されていない任意団体となっているところは60%前後となっており、こうした商店街ではイベントや公共空間における施設整備など資金を必要とする活動が難しい場合がある。

高松市の場合、高松中央商店街に所属する8つの商店街は、個々に商店街振興組合を設立しているのに加えて、その連合体である高松中央商店街振興組合連合会をつくるなど、商店街の組織化という点では全国でも

進んでいる商店街の1つとして注目されている。

また、高松中央商店街では、約150店舗を擁する丸亀町商店街をはじめ、100以上の店舗がある商店街が多い。商店街あたりの店舗数では49以下の商店街が全国で51.8%と半数を超えており、政令指定都市でも44.2%の商店街が49店舗以下となっている。100以上の店舗を有している商店街は、政令指定都市でも16.2%、人口30万以上の市では12.6%にとどまる。その意味では、平均的なレベルの商店街とはいえないが、そうした商店街がめざすべき標準的な商店街ということはできよう。

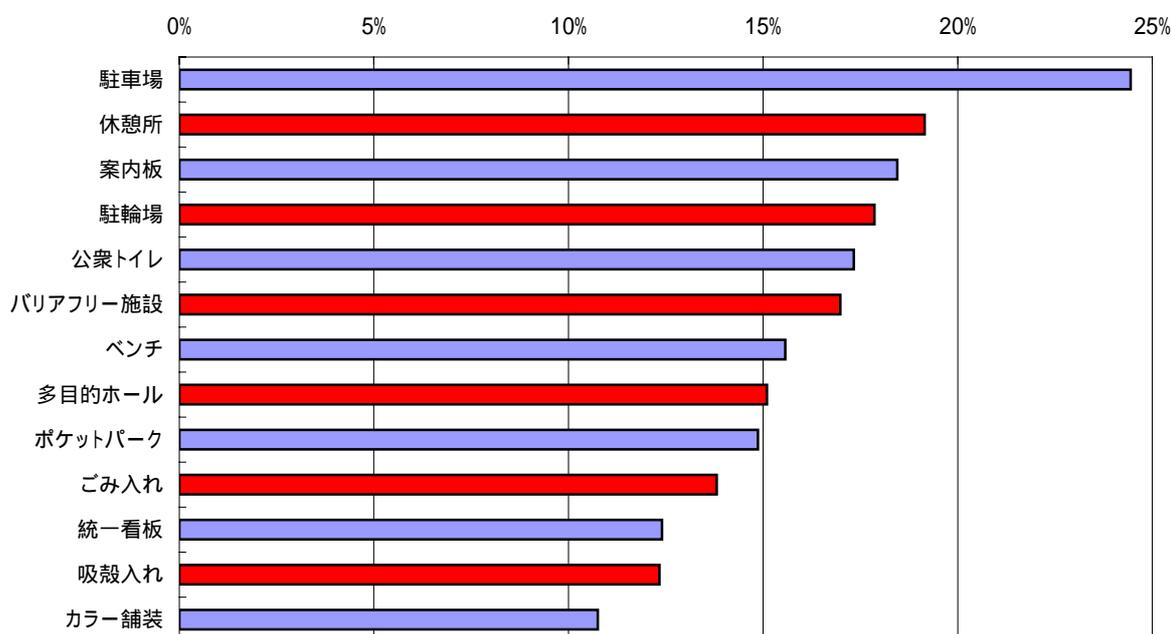
図表88:人口規模別に見た商店街の店舗数



出典：商店街実態報告書

商店街実態報告書では、商店街に対して新たに設置したい施設についても複数回答で尋ねている。その中で、最も多かったのは24.4%が挙げた駐車場で、2割以上の商店街が挙げた唯一の施設である。次いで、休憩所や案内板、駐輪場、公衆トイレ、バリアフリー施設、ベンチ、多目的ホールを15%以上の商店街が挙げている。

図表89: 商店街が設置したい主な施設



出典：商店街実態報告書

高松中央商店街では、早くから町営駐車場を設立したり、他の民営駐車場と提携するなど駐車場の整備には積極的に取り組んでおり、他にも、駐輪場の整備、多目的ホールの運営など既に多くの施設を備えている。

このように高松中央商店街は、2.7kmといったアーケードの長さだけでなく、商店街としての組織、店舗数、施設などの面から見ても、地方中核都市の商店街の中でも有数の商店街といえよう。

(5) 商店街の分類（規模、客層、集客手段など）

商店街といっても、立地している場所や構成する店舗などによって様々な形態がある。そこで、商店街実態報告書では、商店街を店舗の業種形態や対象としている商圈によって、近隣型商店街、地域型商店街、広域型商店街、超広域型商店街の5つに分類し、それぞれを以下のように特徴づけている。

- ・ 近隣型商店街 最寄り品中心で地元主婦が日用品などを徒歩または自転車などにより、日常性の買い物をする商店街。

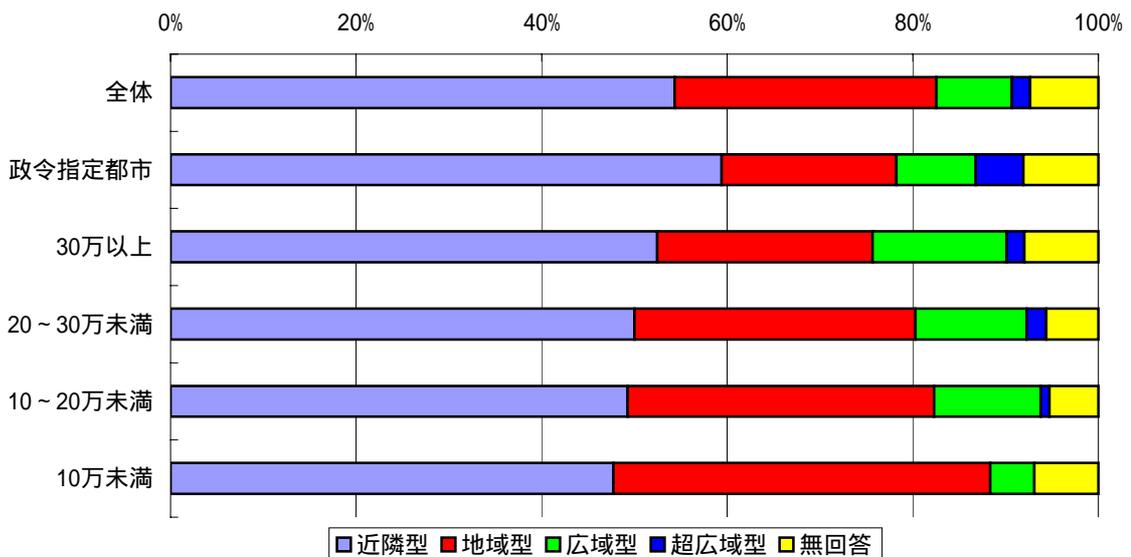
- ・ 地域型商店街 最寄り品及び買回り品店が混在し、近隣型商店街よりもやや広い範囲から、徒歩、自転車、バス等で来街する商店街
- ・ 広域型商店街 百貨店、量販店等を含む大型店があり、最寄り品より買回り品店が多い商店街
- ・ 超広域型商店街 百貨店、量販店を含む大型店があり、有名専門店、高級専門店を中心に構成され、遠距離からの来街者が買い物をする商店街

人口10万以上の都市では、広域型商店街の占める割合が10%を超えるなど、地方中核都市を象徴する商店街としては広域型商店街が挙げられる。

商店街全振連によれば、高松中央商店街に所属する8つの商店街もこの広域型商店街に該当する、としている。

なお、超広域型商店街は政令指定都市のターミナル駅周辺などにおける大規模商店街をさすが、近年、郊外型の大型商業施設の中には、コアとなる大型店を中核に据え、周辺で競合する商店街との集客力、特に遠距離からの来街者数の比較などにおいて、いわばミニ超広域型商店街の実力を示すものがあり、高松市にもそうした比較事例が見られる。

図表90: タイプ別商店街

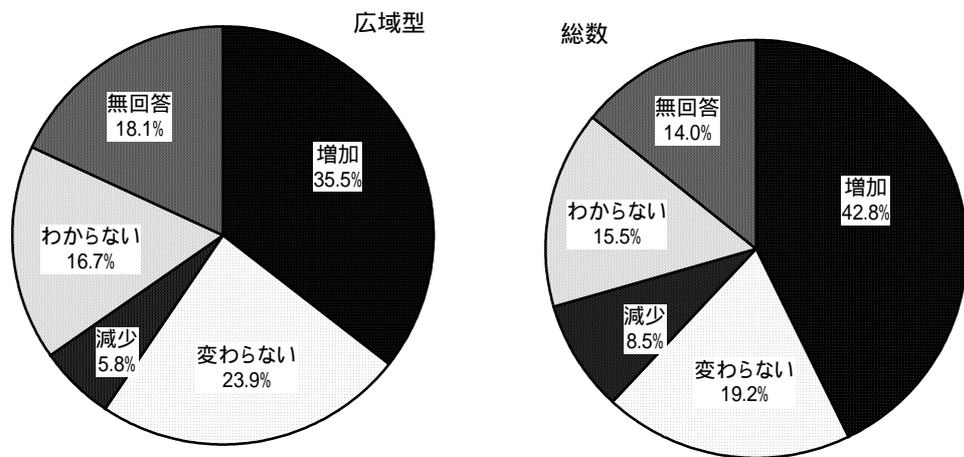


出典：商店街実態報告書

今後の空き店舗数がどうなるかについては、広域型商店街の35.5%が今

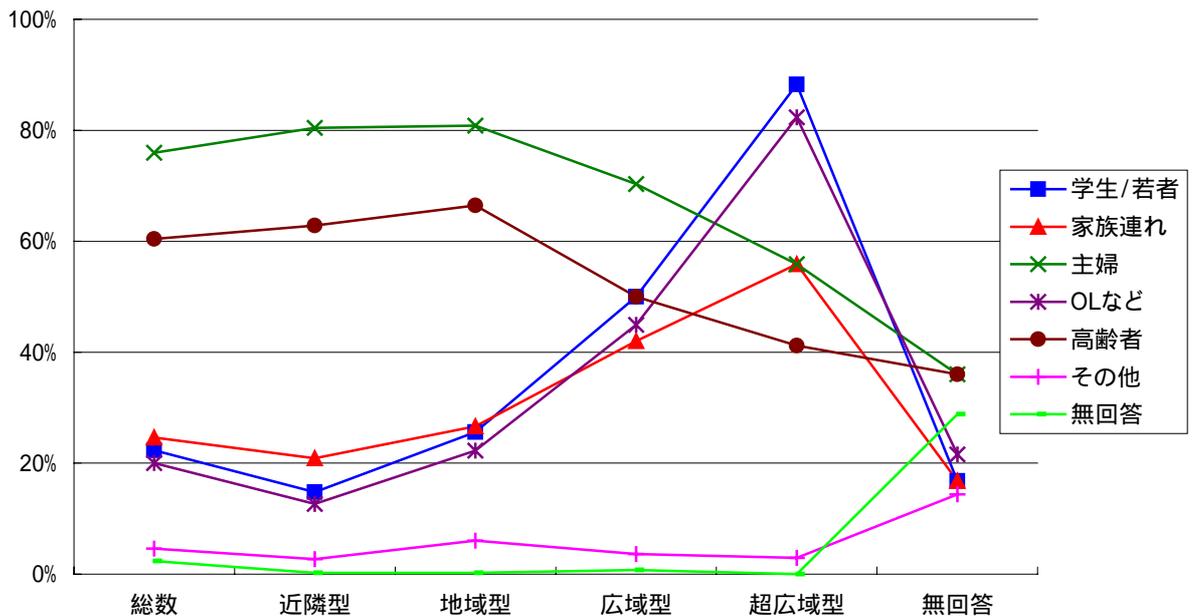
後も空き店舗が増加するとしており、これは近隣型商店街や地域型商店街より低いものの、超広域型商店街の3倍以上となっている。また、空き店舗が減少するとした商店街は5.8%と、超広域型商店街の半分以下で、かつ近隣型商店街や地域型商店街における同比率をも下回っている。したがって、広域型商店街にとって、空き店舗の増加（いわゆる「シャッター商店街化」）を防ぎ、または減らしていく努力が急務となっている。

図表91: 今後の空き店舗の展望



出典：商店街実態報告書

図表92: 商店街の主な客層



出典：商店街実態報告書

近隣型商店街や地域型商店街では、主婦が80%前後、高齢者が60%を超える一方、学生/若者やOLなどの比率は20%前後にとどまっており、全体的に顧客の年齢層が高い。一方、広域型商店街の主な客層の特徴として、学生/若者、OL、家族連れが40%を超えていることが挙げられる。

しかしながら、近年はスーパーに加えて、アウトレットなどファッション関係についても郊外型の大型商業施設が開店していることから、今後も広域型商店街と郊外型大型商業施設（＝前述したようにミニ超広域型商店街の実力を示すものがある）との競合はますます増えていくと予想される。そのため、広域型商店街を活性化させていくためには、学生や若者、OL、家族連れの集客力を高めることが課題の1つとして挙げられる。

高松市の場合、前章で示したように、買い物行動については、若い世代の郊外志向、高齢者世代の中心部志向が強まっており、また、商品別では、電化製品、スポーツ・レジャー用品を中心に郊外店舗の集客力の強さが際立つ傾向がある。これは、上記の主な客層の比重から見た商店街の傾向比較において広域型商店街の典型であり、若い世代や家族連れの集客力をいかに回復していくかが今後の課題といえよう。

5.2 全国モデルとしての高松中央商店街の課題

以上のように、高松中央商店街は、地方中核都市における中心的商店街の全国モデルとして位置づけることができることから、次に、その活性化のために解決すべき課題、特に来街者の増加、商店街回遊行動の増進、購入動機の増進を図るためにどのような要件が必要かについて、同商店街に対する実地調査を行う。

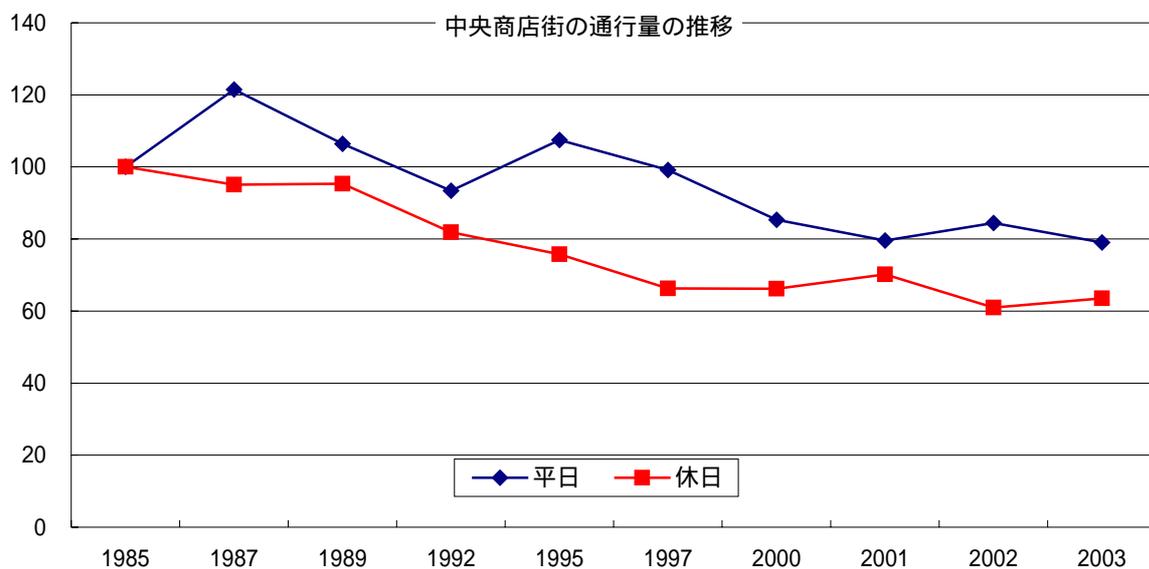
そこで、高松市が定期的に調査を実施している中心市街地の通行量の推移から高松中央商店街の課題について分析するとともに、課題解決の一助として、商店街活性化における歩行者ITSの有効性について商店街の若手経営者と個人消費者を対象にグループインタビューを実施し、意見照会を試みた。

5.2.1 高松中央商店街における通行量の推移

高松市は、「高松市中心市街地活性化基本計画」(1999年)の策定にあたり、商店街を対象にアンケート調査を実施した。それによると、2,3年前に比べて来客数の増減に関する質問について、「かなり減った」が27.4%、「やや減った」が50.4%を占めており、8割近くの商店が来客数が減ったとしている。そこで、こうした調査結果を裏付けるために、高松市が高松中央商店街の特定の観測点において定期的に行っている通行量調査に基づき、高松市中心市街地における歩行者の通行量の推移から高松中央商店街ならびに個々の商店街における来訪者数の変化について分析してみた。

図表93は、高松中央商店街を構成している8つの商店街における調査地点を合計した通行量を指数化した結果である。それによると、1985年の通行量を100としたとき、平日の通行量80に対し、休日の通行量は63.6と約4割減と大きく落ち込んでいることがわかる。

図表93: 中央商店街の通行量の推移



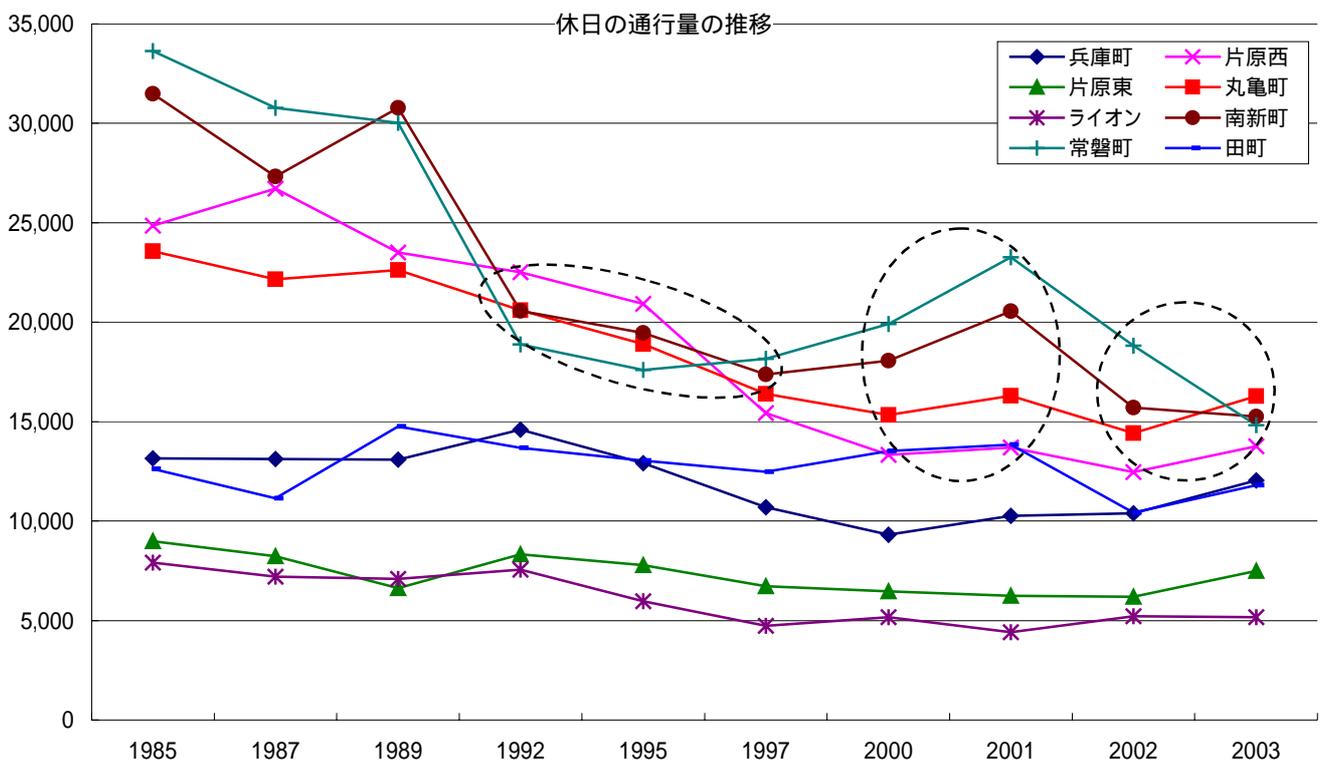
出典：高松市資料

個々の商店街ごとにおける休日の通行量の推移を比較すると、商店街の来訪者の回遊パターンが1990年代と2000年以降で異なってきている可

能性がある。1992年と1995年の調査では丸亀町、南新町、常磐町、片原町西の通行量は2万人前後とほぼ同じであることから、この4つの商店街の中で来訪者が回遊している可能性が高い。1997年の調査でも、片原町西の通行量が1995年に比べて大きく落ち込んでいるものの、4つの商店街における通行量は1.5万人から1.8万人となっており、来訪者が4つの商店街の中を回遊していたと考えられる。

しかし、2000年及び2001年になると、4つの商店街における人の流れは2つに分かれている。1つは常磐町と南新町、他方は丸亀町と片原町西である。例えば、1997年と2000年の通行量を比較した場合、常磐町と南新町の休日の通行量は2万人前後まで増えたが、丸亀町や片原町西の通行量は1.5万人前後まで減少している。特に、2001年の調査では、同年9月1日にコトデンそごう跡に天満屋が開店した効果などから常磐町と南新町の通行量が2万人を超えた一方、丸亀町と片原町西の通行量は前年比では伸びたものの、通行量は1.5万人前後にとどまっている。このことは、新たに常磐町や南新町を歩くようになった人々が丸亀町や片原町西に流れなかったことを示している。

図表94: 休日における商店街の通行量の推移



開店直後には雑貨専門店「ロフト」の四国初出店や駐車場を拡充したことで大きな集客力を発揮したいわば「天満屋効果」が見られた常磐町、南新町の通行量は2003年になると大きく減少し、4つの商店街の通行量は1.5万人前後となっている。

一方、兵庫町、片原町東、ライオン通り、田町といった商店街は固定客を掴んでおり、通行量に大きな変化は見られない。

丸亀町、南新町、常磐町、片原町西の通行量の推移を見た時、2001年の天満屋開店などによる新たな来訪者の多くの回遊範囲が、一部の商店街に限られたこともあり、高松中央商店街の固定客とはならなかった。その結果、一時的に通行量が増えた一部の商店街も、数年後には通行量が再び減少した。

このことから、現在、市街地再開発事業計画の中で進められている丸亀町商店街再開発事業に関しても、再開発ビルに集まった人々の回遊範囲を丸亀町を中心とした再開発ビルの周辺にとどめるのではなく、いかに商店街全体に回遊させるかが重要な課題の1つと考えられる。

5.2.2 歩行者 ITS に関するニーズ調査～高松市

前章で紹介したように、高松市や高松商工会議所はこれまで商店街及び高松中心市街地の活性化に向けてさまざまなアンケートや調査を実施してきた。これらの結果ならびに歩行者ITSを活用した他地域の先進事例なども踏まえつつ、今回の調査では、携帯電話を利用した歩行者ITSに関する顧客・消費者サイドのニーズをより詳細に把握することを目的として、高松市及び近郊に居住するOL・主婦ならびに大学生を対象にグループインタビューを実施した。

また同時に、こうした歩行者ITSのしくみを利用して、商店街側から顧客・消費者への各種情報の発信または誘導を行う場合の商店街サイドのニーズを把握するために、各商店街の若手経営者に対しても、顧客・消費者に提供したい具体的なコンテンツの内容などについてグループイン

インタビューを行った。

(1) 顧客・消費者に対するニーズ調査

グループインタビュー参加者は、大学生については、キャンパスが市街地にあり高松中央商店街まで徒歩あるいは自転車で通える学生と、キャンパスが郊外にあり、高松中央商店街や郊外型商業施設まで車や自動二輪で出かける学生を対象にした。また、OL・主婦については高松市の中心市街地およびその周辺に居住し、徒歩、自転車、琴電で商店街に出かける者を対象にした。

図表95:グループインタビューの概要

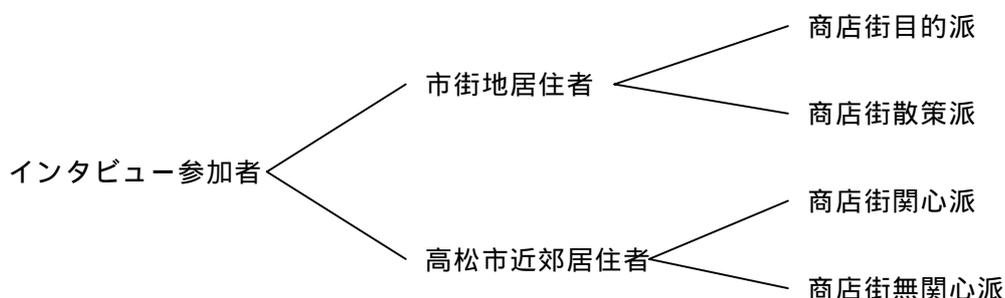
居住	職業	人数	実施
市街地	OL・主婦	5名	2004年1月12日
市街地	大学生	12名	2004年1月14日
郊外	大学生	5名	2004年1月13日

グループインタビューでは、以下の項目を中心にして尋ねた。

- ・ 高松中央商店街に行く頻度
- ・ 高松中央商店街に行く目的と商店街での行動パターン
- ・ 高松中央商店街に対するイメージ
- ・ 今よりも高松中央商店街に行くために必要なもの
- ・ 高松中央商店街及び各店舗の情報収集の方法
- ・ どのような情報があれば、今よりも高松中央商店街に行くか
- ・ 高松中央商店街を歩いていて欲しい情報はどんなものか

グループインタビュー参加者は、居住地や商店街における行動パターンにより、主に4つに分類されるが、その分類ごとに商店街を訪問する頻度やイメージ、さらには歩行者ITSのコンテンツとして希望する内容が異なっていることが多いので、グループインタビュー参加者を4つに分類して、上記の質問項目ごとに、インタビュー結果の概要を以下に述べる（詳しくは付属資料を参照）。

図表96: グループインタビュー参加者の分類



< 頻度 >

参加者の居住地によって商店街を訪問する頻度が大きく異なっており、それが商店街に対するイメージなどに大きく影響を与えている。また、同じように市街地に居住していても商店街に対して目的をもって出かける人と特に買う物などがなくても商店街を歩く人に分かれる。本稿では前者を「商店街目的派」、後者を「商店街散策派」とする。また、高松市近郊に居住する人でも、商店街に関心を持っている人とほとんど買い物を郊外のゆめタウンやサティなどの郊外にある商業施設で行う人に分かれる。前者を「商店街関心派」、後者を「商店街無関心派」とする。

高松中央商店街に来る人は、徒歩か自転車で通うことが多く、自動車で来る人は少ない。また、自動車で出かける場合は、ゆめタウンやサティなど郊外の大型店舗に通うことが多い。また、市街地居住者で商店街に出かける女性は、商店街目的派や商店街散策派に関係なく、週に3~4回通っており、商店街に対しては親しみを抱いている人が多かった。

一方、高松市近郊居住者が商店街を訪れる頻度は月に1回かそれ以下であることが多く、その理由として、車で移動する場合の駐車場の不便さを指摘している。具体的には、郊外にある商業施設では、駐車料金が無料のため時間を気にする必要がないことや駐車スペースが広いため車をとめやすいが、商店街近辺の駐車場については、狭くて停めにくいという、駐車料金が時間制なのでゆっくりと落ち着いて買い物ができないこと、提携している駐車場と商店街がよくわからないことなどが指摘された。

< 目的及び行動パターン >

高松中央商店街に出かける目的については、事前に購入する商品を決めて、それ以外のお店に立ち寄ることが少ない商店街目的派と特に買いたいものがなくても商店街を訪れる商店街散策派に分かれる。商店街目的派は、洋服などを購入する店はほとんど決まっており、いくつかの店舗で商品を比較して購入することは少ない。商店街目的派の人々は、セールなどの情報も主にダイレクトメールで入手するなど、ある程度行動パターンができています。また、化粧品などは商店街にある複数のドラッグストアに行って価格を確認して購入するが、その時でも商店街の他の店舗に立ち寄り目的以外の商品を購入することは少ない。

市街地にキャンパスがある大学生は、女子学生を中心に時間に余裕がある時に商店街を徒歩や自転車で出かける商店街散策派が多い。ただし、訪れる商店街は、丸亀町、南新町、常磐町の3つに集中しており、その他の商店街に出かけることは稀である。そのため、彼女らの行動パターンも、OLのように点と線ではないものの、面的な広がりには限られている。

< 情報源 >

高松中央商店街に関する情報は各店舗からのダイレクトメールを除くとほとんど収集されていない。例えば、今回のグループインタビューに参加した人のほとんどが商店街のホームページが開設されていることを知らず、商店街に週3回以上通っているOL・主婦や女子学生で、丸亀町のICカードを利用したポイントカードのシティカードを発行していたことを知っていたのはわずか1人とどまった。また、商店街のイベントなどについても、近年は広告宣伝がチラシなどに限られていることもあり、事前にイベントの開催を知っている人は商店街目的派や商店街散策派でも限られていた。

このように商店街に関する情報をあまり集めていない理由として、商店街のことをよく知っていることと自覚していることから事前に情報を収集する必要がないと考えていることが挙げられる。しかし、ほとんどの大

学生が割引クーポン券のついている無料タウン誌を見たり、OL・主婦もデパートの催し物などを無料の新聞で確認するなど、価格面で恩恵のある情報や自らが興味を持っている情報に対するニーズは存在しており、こうした情報を商店街側からいかに発信していくかが課題となっている。

高松市近郊に居住する商店街関心派も商店街に関して、服や靴などの店舗の位置や開店時間、定休日といった各店舗に関する基本情報が、出先ですぐに入手できれば、高松中央商店街に行く頻度が増えるだろうという意見もあった。

< 携帯電話による情報入手 >

高松市内または高松中央商店街を歩いている時に、携帯電話機など携帯情報端末を利用して入手できると便利な商店街や商品に関する各種情報として、以下の項目が挙げられた。

ほぼ全員

- a) 情報は単なる割引情報だと後日の買い物の際の比較検討材料でしかなくなるため、日時曜日等が限定されたものでないとその気にならない。ランチ情報や「先着何名様」などが有効ではないか。
- b) 情報料は払いたくないので、コンテンツが有料サイトだと利用しない。パケット使用料は得られる情報内容により安く感じることもある。

商店街目的派

- c) 例えばケーキ、ダイエットなど、関心のある商品・サービスのカテゴリごとに情報検索できると便利。
- d) 1つのカテゴリごとに複数店舗が掲載されていないと比較対照できない。そうでないと新たな店を開拓する気にならないだろう。
- e) メールによる案内は知りたいカテゴリの商品なら嬉しいが、それ以外のメールが頻繁に来ると、かえってその店舗のイメージが悪化する。

商店街散策派

- f) 上映中の映画、上映時間、空き情報が検索できると便利。気の向いたときに立ち寄れるし、郊外館まで出かけないかもしれない。
- g) 商店街が広いので、せっかくのイベント企画が案外と伝わらない。もっと案内を出して欲しい。
- h) よく知らない店の情報を知りたいから検索するので、開店時間、定休日などその店の基本情報はあった方が望ましい。

商店街関心派

- i) 店舗の基本情報（場所、開店時間、定休日、電話番号など）が充実していると便利。
- j) 検索は店舗別ではなく、ファッションや靴など商品カテゴリーごとに検索できる方が使いやすい。

(2) 商店街に対するニーズ調査

商店街側のグループインタビュー参加者は、歩行者ITSに関する興味・関心の高さならびに商店街側から提供するコンテンツの作成、更新など、運営面のことを考慮し、高松中央商店街内の各商店街振興組合の青年部に所属する若手経営者を対象にした。

- ・ 日時 2004年1月13日 14:00～16:00
- ・ 開催場所 丸亀町振興組合会議室
- ・ 参加者 高松中央商店街 11名
- ・ オブザーバー 高松商工会議所 2名
 四国経済産業局 2名

グループインタビューは、全国各地で実証実験が行われている歩行者ITSの先進事例（第3章で紹介したものうち、京都、高知、大阪なんば、東京六本木）との比較を念頭に、新たな実証実験として、高松中央商店

街の活性化のために歩行者ITSを応用できないか、という前提のもとに進められた。また、実証実験実施の有無、詳細な技術的条件、具体的な運営方法（コンテンツ作成・更新やコスト負担など）については、本グループインタビューにおける自由な意見表明をもとに、検討が加えられるべきものであることを断った上で行われた。

しかし、商店街活性化のための歩行者ITSのイメージとしては、急速に普及が進んでいる高精度の位置情報検索機能を有する携帯電話機を携行する顧客・消費者の存在を前提とし、彼らが高松市内または高松中央商店街の特定地点または特定店舗周辺を歩行回遊中であるところ、その携帯電話機を介して、店舗、商品、イベント、セール、バリアフリーなどに関する各種情報が能動的または受動的に配信されるしくみやシーンを想定しているとの説明を行い、ヒヤリングが開始された。

図表97: 携帯電話によるサービスイメージ図



実際のヒアリングの中では、現在各商店街および参加商店単位でホームページを開設・運営している経験に基づき、直面している諸課題、特に、初期費用及び運営費用の負担のあり方、ウェブ検索の代替としてメール配信を行った時の有効性と課題などについて、活発な意見が交わされた。主に話題となったテーマを拾い上げると以下のとおり（詳しくは付属資料を参照）。

< ホームページのコンテンツ更新 >

現在、各商店街の振興組合が運営しているホームページの各商店街でインターネットに関する知識がある人たちによるボランティアが中心となっている。また、ホームページを運営している個別店舗に関する情報更新などは各店舗に委ねられており、熱心なところは頻繁に情報を更新しているが、そうでないところとの格差が激しい。また、運営費の負担については、既存の広告宣伝手段に代替する効果があれば評価できるが、かと言って、毎月数千円のコスト負担が追加発生するととなると参加しない店舗が出てくるのではないかと懸念されている。

< 携帯電話へのメール配信 >

南新町商店街からは、4年前に携帯電話のメールアドレスを登録した人々に対してプレゼント付きクイズや特典などの情報を提供するサービスを開始した事例が紹介された。その中で、サービス開始直後には好評だったものの、その後迷惑メール防止問題が起き、一部の携帯電話事業者がパソコンからの一斉配信を規制したり、また、メールアドレスを登録した利用者もその後、メールアドレスを変更したことから、サービスの存続が難しくなっているとのことであった。また、別の機会に南新町商店街に対して、メール配信サービスに関する関係者に尋ねたところ、絶えず新しい情報を提供できるよう取り組む店舗が限られており、配信管理業務を一元化すると、個店から配信情報をいかに集めるかが課題の1つとされた。

< 携帯電話向けコンテンツ >

コンテンツの内容を比較的に頻繁かつワンツーワンに発信できるという利点は評価できる。映画の上映時間や空席情報を流したり、日時を限定したセールなどの特典情報が有効かもしれない。また開店時間や定休日、店舗の位置などについても、商店街について詳しくない人や商店街内部の人にとっても案内用として有効であるかもしれない。

商店街を対象に実施したヒアリングの結果、携帯電話機を用いた歩行者ITSの有効性に関する意見をまとめると以下ようになる。

- a) メール配信のサービスは受動的なので訴求頻度が高いが、メールアドレスの変更などでユーザの更新管理が難しい。その点、ウェブアクセスは能動的なアクセスを必要とするが、ユーザリストの更新の手間は省ける。
- b) 携帯電話向けコンテンツの場合、セール情報などに日時の制約をつけることにより購買意欲を高めることが有効と考えられる。
- c) 携帯電話を利用した歩行者 ITS はユーザ層によって効果が異なる。現時点での端末普及、端末の操作性などを考慮すると、当面は高齢者単独での回遊行動には有効でないが、家族連れや若い世代を含むグループでの回遊行動には期待が持てる。
- d) 携帯電話向けコンテンツの作成・更新は、商店街のホームページ運営と同様のしくみが妥当し、最終的には各店舗からの情報発信意欲によって支えられる。

(3) 商店街歩行者 ITS に対する期待と課題

今回の一般消費者及び商店街へのグループインタビューを通じて得られた商店街歩行者ITSに対する主な期待と課題をまとめると以下のとおり。

- a) 期待
 - ・ 歩行者 ITS は、今後効果検証の必要はあるが、集客、商店街回遊、購買意欲増進などの面で、従来の広報、広告宣伝ツールにはない一定の

効果が期待される。

- ・ 特に、リアルタイムな情報提供および歩きながらの情報入手、時間・エリアを限定したセールなどマーケティングの面で効果が期待できる。
- ・ ウェブ検索を使うと、迷惑メール、メールアドレス管理などの問題から解放される。

b) 課題

- ・ 豊富でお得なコンテンツ提供が求められる。
- ・ 定期的かつ頻繁なコンテンツ更新が求められる。
- ・ 検索しやすい画面操作でなければならない。

5.3 商店街活性化のための歩行者 ITS モデル（「高松モデル」）

本調査事業の目的は、地方中核都市において、高齢者などの歩行弱者を含む地域住民が商店街を快適かつ楽しく歩行回遊できるための情報提供環境を構築し、もって商店街活性化、すなわち来街者の増加、回遊行動の増進、購入動機の増進の一助となるよう歩行者ITSの利活用の方策のモデル化の可能性を調査することにある。

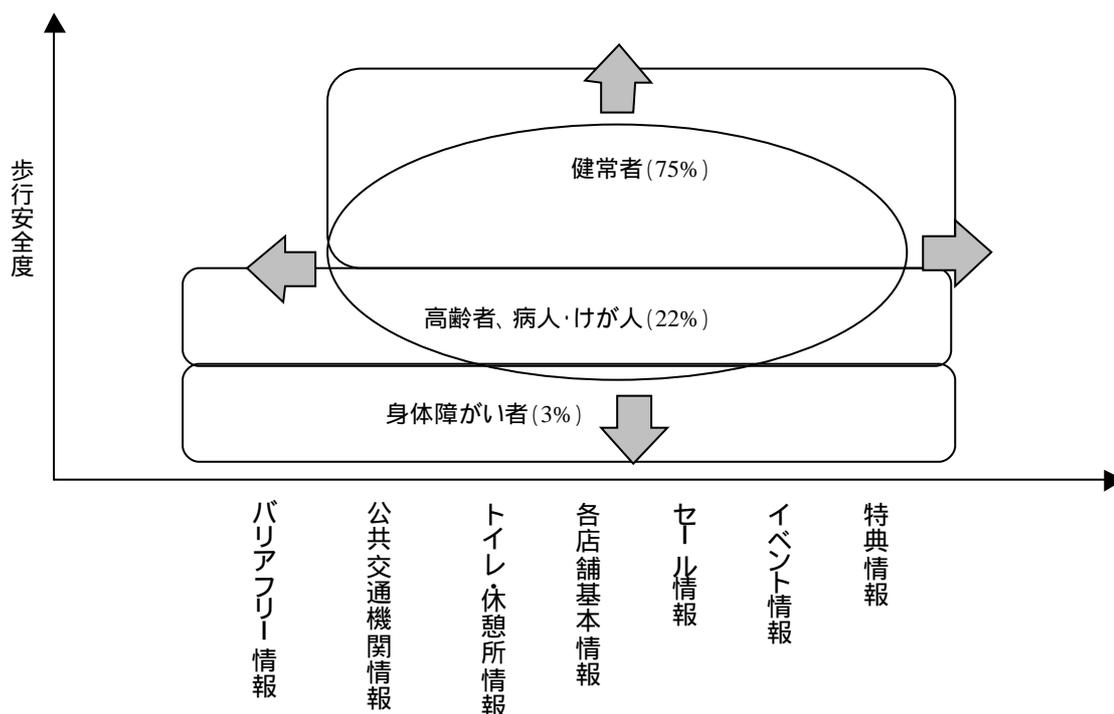
本節では、最初に歩行者ITSの将来にわたる全体像を述べて、その後、歩行者ITSの先進事例調査から得られた各種の知見ならびに、地方中核都市の全国モデルとしての高松中央商店街において実施した歩行者ITSニーズ調査の結果を参考にしながら、商店街活性化のための歩行者ITSモデル（「高松モデル」）をまとめる。

5.3.1 歩行者 ITS の将来像

歩行者ITSの主な基本サービスは、「注意喚起サービス」、「周辺情報提供サービス」、「経路案内の情報サービス」の3分野とされている（2.2.2参照）。商店街活性化のためには、高齢者や車イス利用者などの歩行弱者を含む歩行者にとって、買い物など商店街での歩行・回遊行動が、安全、便利、快適なものでなければならないことから、商店街活性化のための

歩行者ITSにとっても、これら3分野ができるだけ取り扱われることが望ましい。今後、携帯情報端末やインフラ部分の発展や普及が行われると、商店街歩行者への応用範囲も広がり、商店街における歩行固有の注意喚起情報（アーケード内の危険情報やバリアフリー情報など）、周辺情報（店舗情報、セール情報など）、経路案内情報（個店案内）など、商店街活性化への貢献が大いに期待できる。

図表98: 歩行者ITSの対象者と提供情報の関係

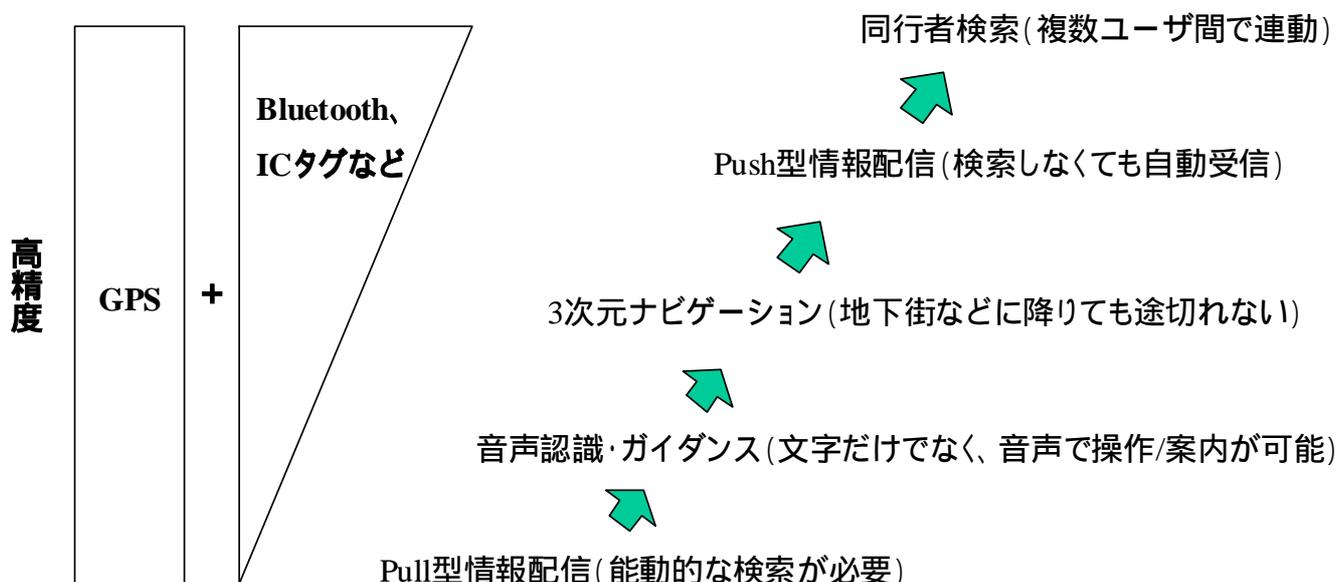


歩行者ITSによって提供されるサービスが多様になるにつれて、サービスの対象者が広がる一方で、対象者によって求められるコンテンツの内容も異なってくる。そのため、今後、歩行者ITSを展開するにあたり、サービスの対象者の範囲については、単に技術的可能性やインフラ面の整備だけでなく、社会ニーズや提供可能なコンテンツ内容などを慎重に検討して、判断していく必要がある(図表98参照)。

現時点において、商用ベースで実用化されて歩行者ITSに関するサービスは、主にGPSを使った経路案内であるが、第3章で取り上げた先進事例のように、実証実験段階では、Bluetooth、無線ICタグ、無線LANなどが

登場している。これらの技術を使うことによりGPSよりも精度の高い位置特定が可能となる。位置特定の精度向上に加え、情報の入出力に音声を利用する技術や情報入手についても利用者からの能動的な情報収集から受動的な情報提供を可能とする技術の実用化が検討されている。今後、こうした技術を活用したさまざまなタイプのサービスが可能になると考えられている。

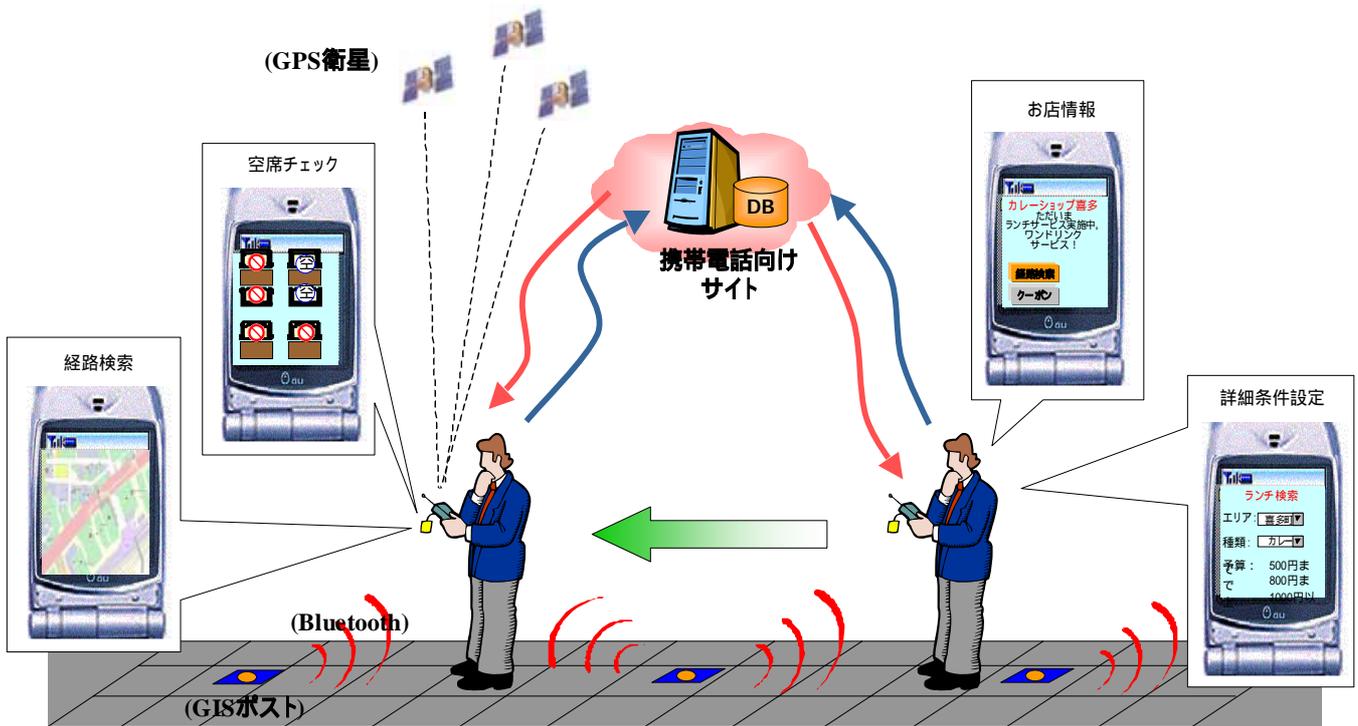
図表99: 歩行者ITSの技術的ロードマップ



<位置情報システム>

「Pull型情報配信」は利用者からの能動的なアクセスを前提としており、アプリケーションと位置情報を組み合わせることにより、利用者の位置情報やアクセスした時間などによって、提供する情報内容を変更することが可能となる。その結果、利用者の周辺にある店舗情報を提供するだけでなく、日時限定のセール情報や先着数を限定した特典情報、飲食店では空席情報などを提供することが可能となり、利用者の購買意欲を高めることが期待されている。

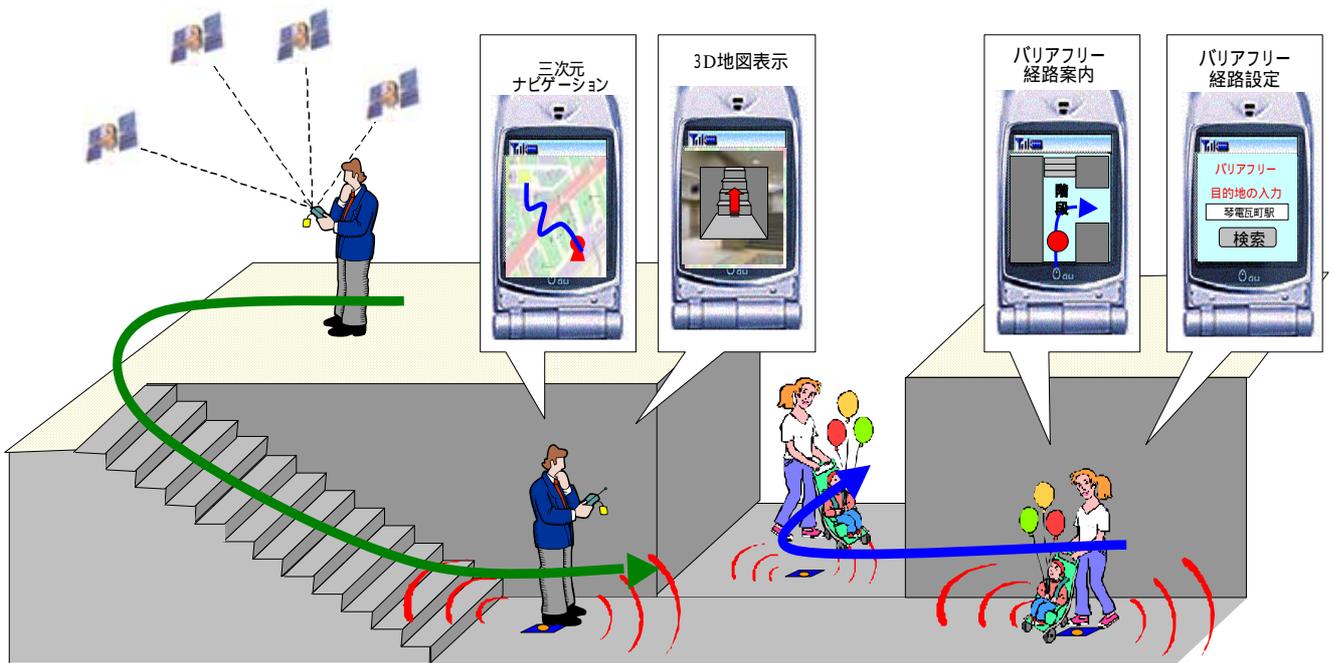
図表100: Pull型情報配信サービスイメージ図



「音声認識・ガイダンス」は高齢者をはじめ、携帯電話機の端末操作に不便を感じたり、画面表示を見づらいと感じる人を対象に、携帯電話機による歩行者ITSの利便性を高めることが期待されている。従来の音声入力は、「香川県」、「高松市」といったように節目ごとに区切りをもうけて発音する必要があったが、最近は「香川県高松市」といったように自然の会話に近い発音でも検索が可能になるなど、音声認識・ガイダンスの操作性も改善されてきている。

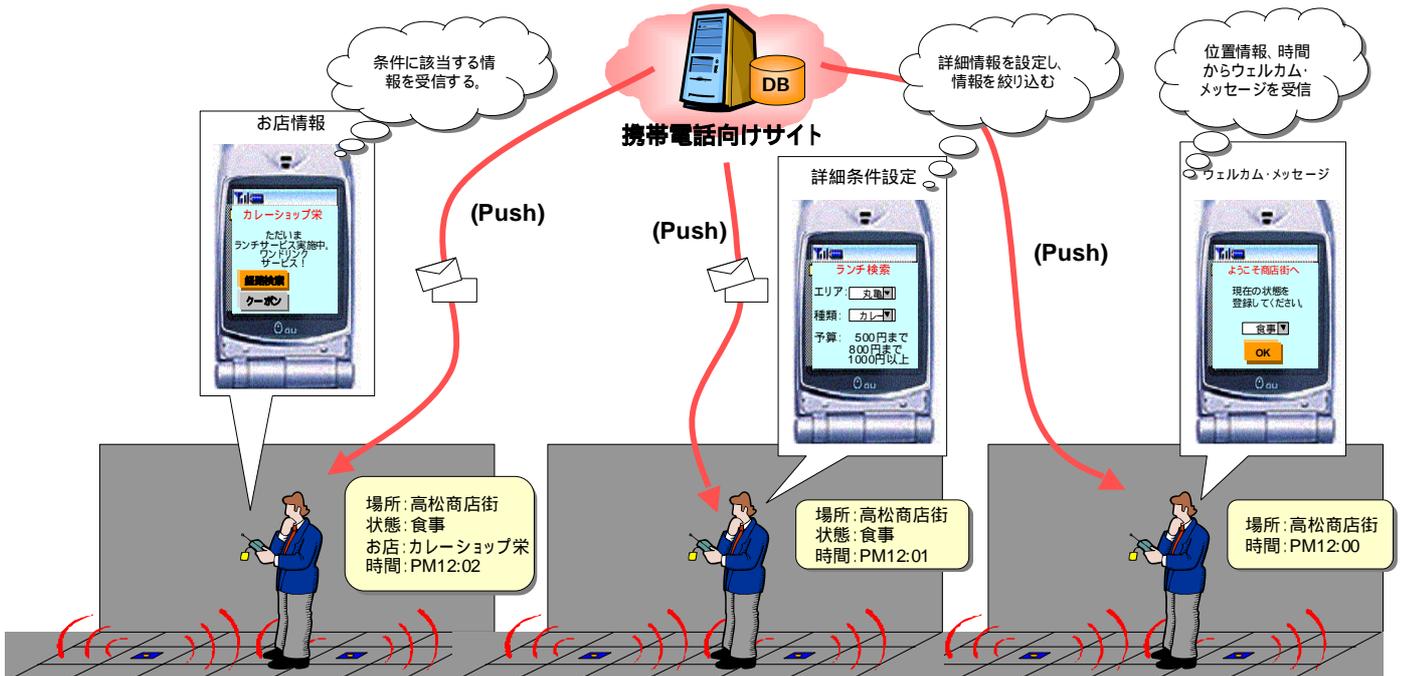
「3次元ナビゲーション」は、GPSと他のより高精度な位置情報システムとの連携により、建物の内部や地下街といった従来のGPSだけの経路案内では制約があった場所でも、シームレスかつスムーズな経路案内が可能となる。また、3次元ナビゲーションの経路案内では、最短経路だけでなく、バリアフリーなど利用者の条件設定に応じた経路案内が可能になることが期待されている。例えば、健常者には階段やエスカレータを利用した最短経路を案内する一方、車イス利用者や乳母車をひいている母親にはエレベータを経由する経路案内を行うことが可能になる。

図表101:3次元ナビゲーションのイメージ図



「Push型情報配信」は、利用者がサービス提供エリア内にあると、自動的に場所や時間にあった情報が配信されるサービスである。提供される情報の内容は、利用者の位置情報や時間だけでなく、事前に登録した志向などに基づいて配信される。

図表102:Push型情報配信サービスイメージ図



Push型情報配信の利用者のメリットとして、ウェブ検索を行わなくても、自動的に情報を受け取ることが挙げられる。また、情報提供者は確実に利用者に情報を配信できるというメリットがある。一方、Push型配信の課題として、迷惑メールとの差別化、利用者のメールアドレス管理を含めた顧客情報の管理をどのように行うかといった点が挙げられる。

「同行者検索」は、利用者と同行者の携帯電話機を登録することにより、お互いの位置関係や距離を携帯電話機の画面上で確認できるサービスである。他にも、利用者と同行者が一定の距離より離れた場合に、利用者に注意を喚起すると同時に、同行者の位置を検索も可能となる。加えて、同行者が工事現場や踏切など危険な場所に入った時に、利用者に注意を喚起することもできる。

図表103:同行者検索サービスイメージ図



5.3.2 商店街活性化への歩行者 ITS の活用

第3章で紹介した歩行者ITSの先進事例の比較分析からもわかるように、歩行者ITSが利用者に対して効果的に機能するためには、その利用目的や利用者の利便に応じたシステムの選択やコンテンツの提供を行うことが

肝要である。

図表104: 高松モデルにおける利用者とシステム及びコンテンツの関係

		車イス 利用者	高齢者	商店街 常連客	商店街 非常連客
位置情報 検索	GPS				
	詳細な位置情報				
携帯情報 端末	PDA				
	携帯電話機				
	携帯電話機&専用端末	×	×		
コンテンツ	バリアフリー情報				
	経路案内				
	休憩所・トイレなど				
	店舗基本情報				
	セール・イベントなど				
案内方法	テキスト				
	画像				
	音声				

図表105: 商店街にとって広告媒体としての歩行者ITSの有効性

	テレビ	ラジオ	新聞	タウン誌	新聞折込 チラシ	店頭 チラシ	店頭 ポスター	ホーム ページ	携帯メール/ コンテンツ
わかりやすさ		×							
広告への接触 のしやすさ						×			
広告制作期間	×								
宣伝の柔軟性	×								
コスト	×								
広告接触者の 広がり						×			×
対象者の絞り 込み			×		×				
若者の親しみ やすさ			×		×				

また、地方中核都市のモデル商店街としての高松中央商店街において実施した歩行者ITSニーズ調査によれば、歩行者ITSが、高松中央商店街を訪れる歩行弱者を含む地域住民による快適かつ楽しい歩行回遊行動を促す情報提供環境づくりに貢献できるかどうか、またそれによって、来街者の増加、回遊行動の促進、購入動機の増進が促され、商店街活性化の一助となれるかどうか、その有効性のチェックは、そうした利用目的や利用者の利便に応じたシステムの選択、コンテンツ提供にかかっているということがわかった。

以上を踏まえ、商店街活性化のための歩行者ITSモデル（「高松モデル」）づくりにあたっては、選択する歩行者ITSシステム（位置情報検索、携帯情報端末など）提供されるコンテンツなどが、以下の観点から検討されることが望ましいと判断される。

- ・ 利用端末は入手が容易かつ安価で、また使いやすいこと
普及度、コストでは携帯電話機の方がPDAよりすぐれている。ただし、高齢者にとって、画面の大きさやボタン操作などにまだ課題を残していることへの配慮が必要。

- ・ 提供される情報（コンテンツ）は、歩行者の正確な位置情報に基づき、理解しやすく有益で、また安価に入手できること
GPS衛星のみに頼る場合は、アーケードなど擬似屋内環境での位置情報把握が不十分なときがあるため、これを補うシステムがあった方が望ましい。
情報（コンテンツ）は、文字などのテキストより画像が、さらに音声ガイド付の方が理解しやすく有益ではあるが、作成・更新がコスト高となるのがデメリット。

- ・ 提供される情報（コンテンツ）の作成・更新が簡便で安価なこと
ホームページコンテンツの場合とほぼ同様。テキスト中心であれば、携帯コンテンツの方が簡便で安価。

-
-
- ・ 健常者だけでなく高齢者などの歩行弱者にも配慮した利用端末や情報（コンテンツ）であること

高齢者向けに配慮した利用端末の普及はまだ遅れているが、団塊の世代の高齢化、端末メーカーの努力など、普及は時間の問題といえる。

情報（コンテンツ）の充実は、提供側の努力と「費用対効果」による。

商店街を利用する高齢者は多く(図表92参照)、高齢化社会を迎える中で高齢者にやさしい商店街づくりはますます重要。

5.3.3 「高松モデル」におけるシステム構成など

前項の観点を踏まえ、以下に、「高松モデル」における望ましいシステム構成、コンテンツ分野、端末画面操作、運営体制などを提示する。なお、「高松モデル」は、持続的な本格運用をめざすものでなければならぬことから、技術的に安定したシステム構成により、かつ、その運営体制が経済的に持続可能なものでなければならぬことはいうまでもない。

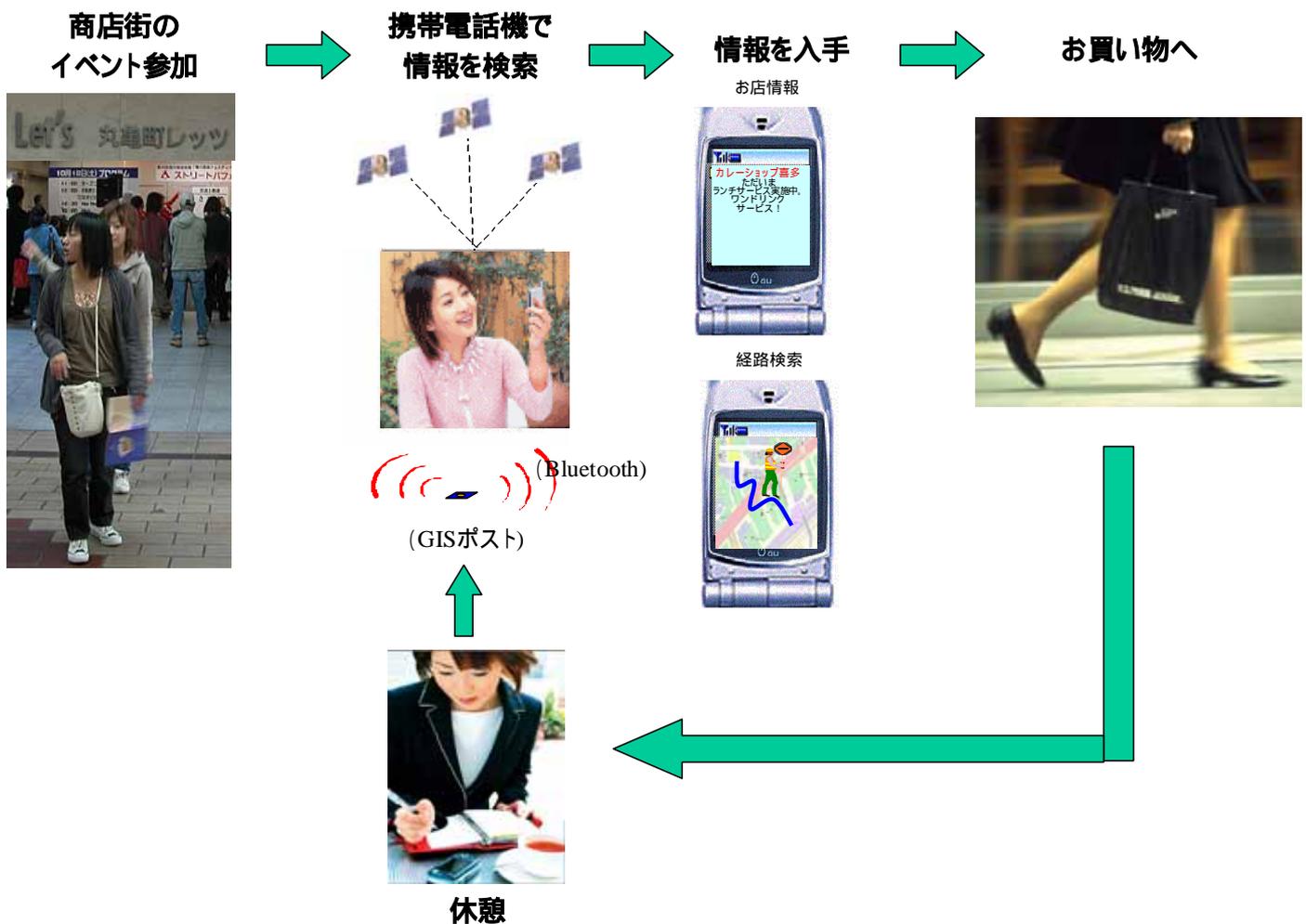
(1) システム構成

- a) 位置特定システム：GPS 単独でもよいが、できれば Bluetooth や無線 IC タグなどより高精度なもの。
- b) 携帯情報端末：上記位置特定システムに対応し、普及度の高い携帯電話機。
- c) アプリケーション：上記携帯電話機において利用可能な、場所・時間・利用者数が特定できるもの。
- d) その他：Pull 型情報配信を基本とする。ニーズ、技術と普及の度合いにより、Push 型、音声案内等のサービスに順次グレードアップする。

(2) コンテンツ分野

- a) 各店舗の基本情報（店名、開店時間、定休日、場所、電話番号など）：対象店舗数が多ければ多いほどよい。
- b) 商品カテゴリーごとの情報：複数競合店舗の情報が比較可能。
- c) 日時が限定された特典情報：単なる割引情報に加え、タイムリーさが求められる。
- d) 商店街のイベント情報：予告周知、参加者募集、経路誘導などに利用。
- e) バリアフリー情報：危険/安全場所の案内、経路誘導などに利用。

図表 106: 歩行者ITSによる商店街回遊イメージ図



図表 107: 商店街のコンテンツ(案)

	一般情報	来店の促進	
婦人服	<ul style="list-style-type: none"> ・店名 ・定休日・開店時間 ・取扱い商品 ・場所・経路案内 ・店舗写真 ・店舗内写真 	<ul style="list-style-type: none"> ・新入荷品の案内 ・今週のコーディネート ・今週のお薦め商品 ・期間限定セール ・タイムセール ・会員限定セール ・プレゼントなどの特典 ・店員の自己紹介 	<ul style="list-style-type: none"> (商品写真とコンセプトなど) (商品写真とコンセプトなど) (商品写真とお薦めの理由など) (期間、商品写真、価格など) (時間帯、商品写真、価格など) (期間、商品写真、価格など) (プレゼントの写真・条件など) (顔写真と自己紹介)
飲食	<ul style="list-style-type: none"> ・店名 ・定休日・開店時間 ・メニュー・価格 ・場所・経路案内 ・店舗写真 	<ul style="list-style-type: none"> ・本日のお薦め ・時間限定の特典 ・空き状況 ・料理人の紹介 ・ウェイトレスの自己紹介 	<ul style="list-style-type: none"> (写真と価格など) (時間と特典の内容など) (満席、座れますなど) (顔写真と自己紹介) (顔写真と自己紹介)
アクセサリ	<ul style="list-style-type: none"> ・店名 ・定休日・開店時間 ・取扱い商品 ・場所・経路案内 ・店舗写真 ・店舗内写真 	<ul style="list-style-type: none"> ・新入荷品の案内 ・今週のお薦め商品 ・イベント別お薦め商品 ・誕生石の紹介 ・期間限定セール ・タイムセール ・会員限定イベント ・プレゼントなどの特典 ・店員の自己紹介 	<ul style="list-style-type: none"> (商品写真とコンセプトなど) (商品写真とお薦めの理由など) (商品写真とお薦めの理由など) (商品写真と説明文など) (期間、商品写真、価格など) (時間帯、商品写真、価格など) (新入荷品の内覧会等) (プレゼントの写真・条件など) (顔写真と自己紹介)

図表108: バリアフリー関連のコンテンツ(案)

分類	項目	主な内容	情報提供者
歩行関連	階段	位置、段差、昇降機の有無	行政 / 商店街
	エスカレータ・エレベータ	位置、上り/下り	行政 / 商店街
	横断歩道	位置、長さ、段差	行政
	信号機	位置	行政
	歩道橋	位置、段数	行政
	工事情報	位置、期間、場所	行政
その他	駐車場	場所、空き情報、料金、提携先の商店街車イス利用者対応の有無、立体式・平面式	駐車場管理者
	トイレ	位置、男女	行政 / 商店街
	身体障害者用トイレ	位置、男女	行政 / 商店街
	休憩所	位置、座席数など	行政 / 商店街

(3) 端末画面操作

- a) トップページ：商品カテゴリーごとなどに分類され、順次階層化。
- b) 検索階層：深すぎないことが望ましい。
- c) コンテンツ容量：なるべく軽くすることが望ましい。

図表109: 携帯電話の画面イメージ図

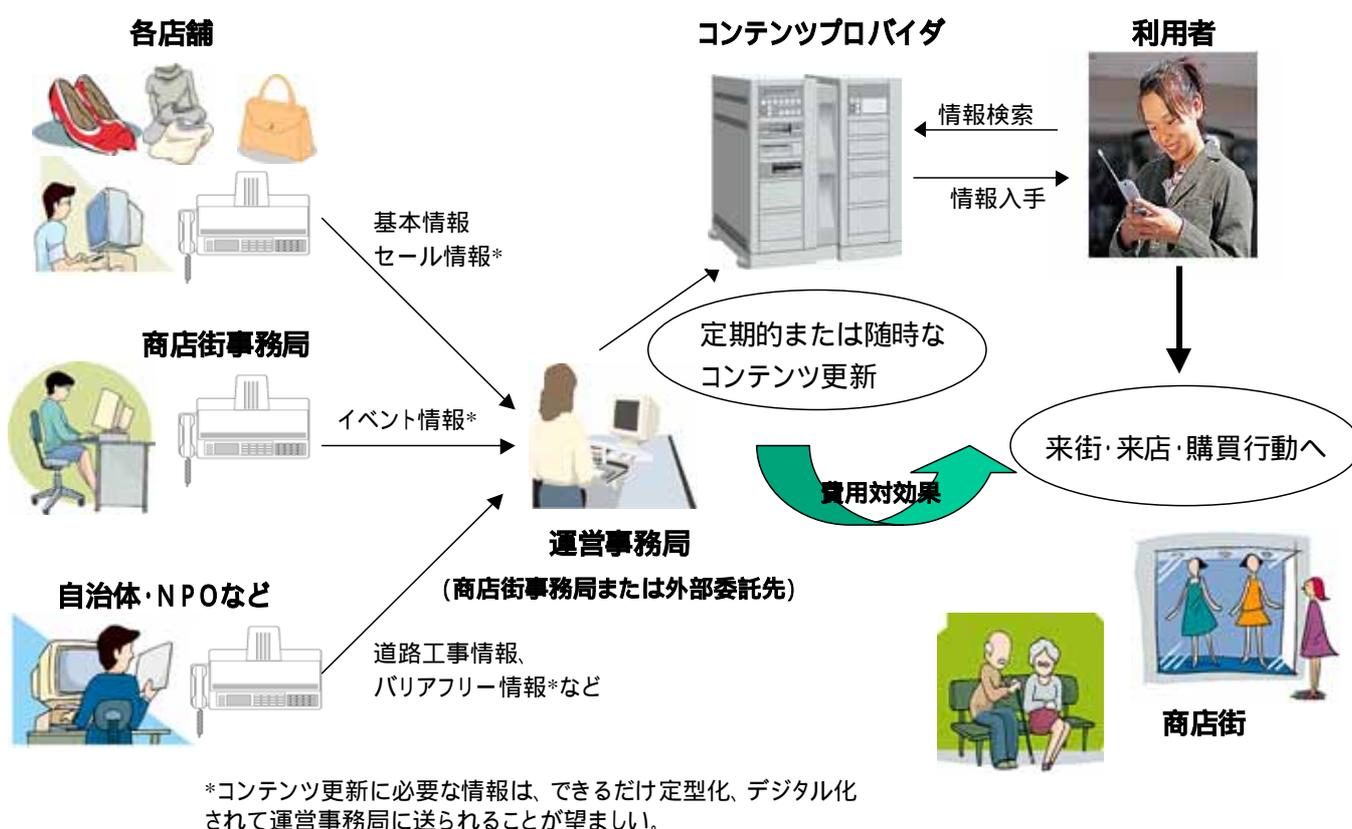


(4) コンテンツの運営体制

- a) 基本方針：商店街がホームページを運営している体制（共同の運営事務局を設置、実務の外部委託も可）と同様のものとし、その経験を活用することが望ましい。
- b) コンテンツ分類：商店街共通のコンテンツ（駐車場情報、イベント情報など）と各店舗のコンテンツ（基本情報、セール情報など）とを分け、前者は商店街振興組合、後者は各店舗の責任と負担において運営することが望ましい。

- c) バリアフリー情報：自治体などと協力して作成、更新することが望ましい。
- d) コンテンツ更新：運営事務局または委託先のコンテンツプロバイダにおいて定期的または随時に更新する。更新に必要なオリジナル情報はできるだけ定型化、デジタル化されて収集されることが望ましい。

図表110: 歩行者ITS高松モデルの運用イメージ図



(5) 費用項目

a) 位置特定システム

GPS については、原則として携帯電話会社のシステム提供を受ける。より詳細な位置情報を特定するためのシステムとして bluetooth や無線 IC タグを利用したシステムの構築を行った場合は、別途その構築が必要。

b) デジタルマップ

顧客に対し経路誘導などを行う場合には、商店街固有のマップを携帯画面上に表示する必要があるため、詳細なデジタルマップが必要。

c) ソフトウェア開発

位置や時間などの情報とコンテンツを連動させるためのアプリケーションなどの開発が必要。

d) コンテンツ作成・更新

商店街共通（イベント・バリアフリー情報を含む）、各店舗ごとに必要。

e) 携帯情報端末

利用者の携帯電話機を活用する。

f) コンテンツ利用

コンテンツ料金は無料とする。検索のためのデータ通信料金（パケット通信料）は利用者負担。

(6) 費用負担についての考え方

a) 既存のシステムをそのまま利用する場合は、新たな費用が発生しない限り、費用負担の問題はない。例えば、GPS を利用した携帯電話会社の位置特定システム、利用者が所有する携帯電話機など。

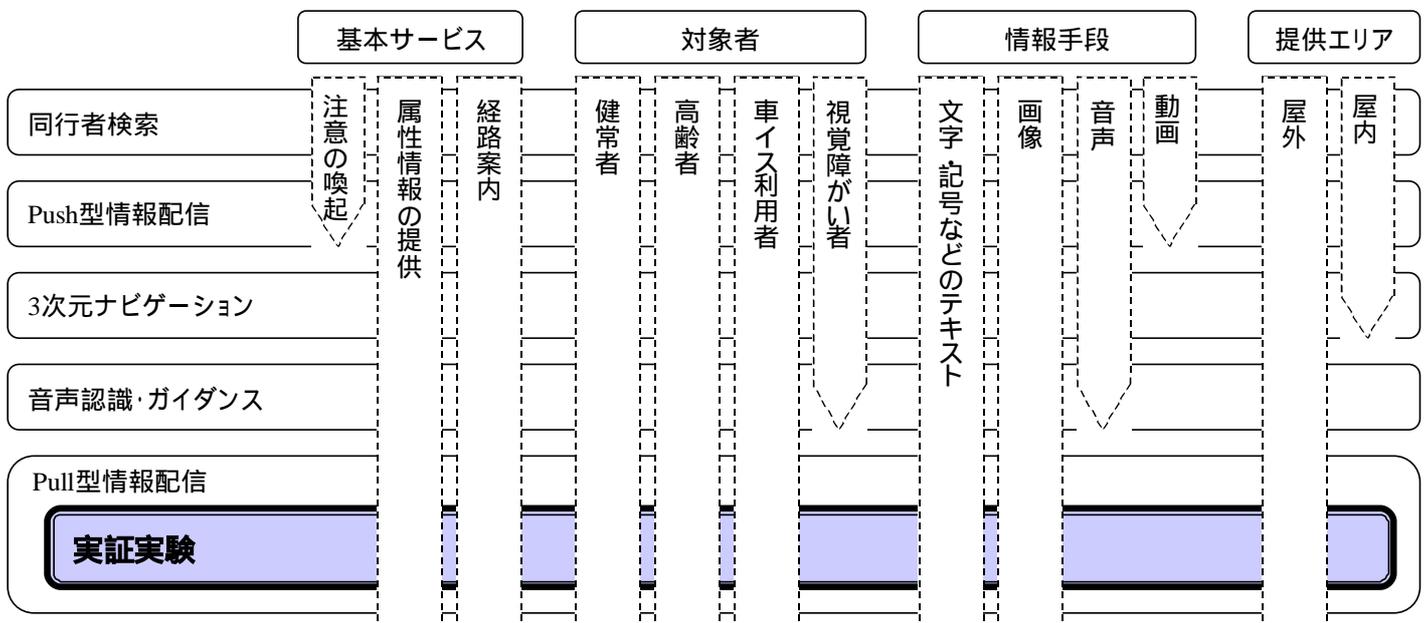
b) 新たな費用が発生する場合には、原則として受益者負担。受益とは、商店街にとって来街者の増加、回遊行動の促進、購買意欲の増進であり、顧客・消費者にとっては商店街情報のタイムリーな入手による顧客満足である。また、それぞれにおいて受益と費用負担が均衡しなければならない。

5.3.4 「高松モデル」の本格運用に向けて

「高松モデル」の採用、その本格運用に向けては、その有効性検証のための実証実験を実施することが望ましい。

この場合、実証実験とは、本格運用のためのシステム構築、運営体制確立前の実験システムの構築、期間や場所、利用者等を限定した運用を意味し、その成果の分析・評価を踏まえて、本格システムの構築を含む本格運用に移行するためのものである。以下に実証実験案の基本的枠組みを示す。

図表111: Pull型情報配信の実験システムによるサービスの概要例



* ロードマップ上におけるサービスと基本サービスや情報手段などは、必ずしも一致しない。

(1) 目的

実証実験では次の3項目について検証する。

- 「高松モデル」における費用対効果
- 「高松モデル」における効率的な運営体制
- 「高松モデル」における効果的なコンテンツ

(2) 対象エリア

地方中核都市における「広域型」商店街とする。

(3) 対象者

モニター参加者は、次の範囲から公募により選定する。その規模は予算により調整するが、比率はできるだけ全国平均に近づける。

- 若い世代
- 家族連れ
- 高齢者や車イス利用者

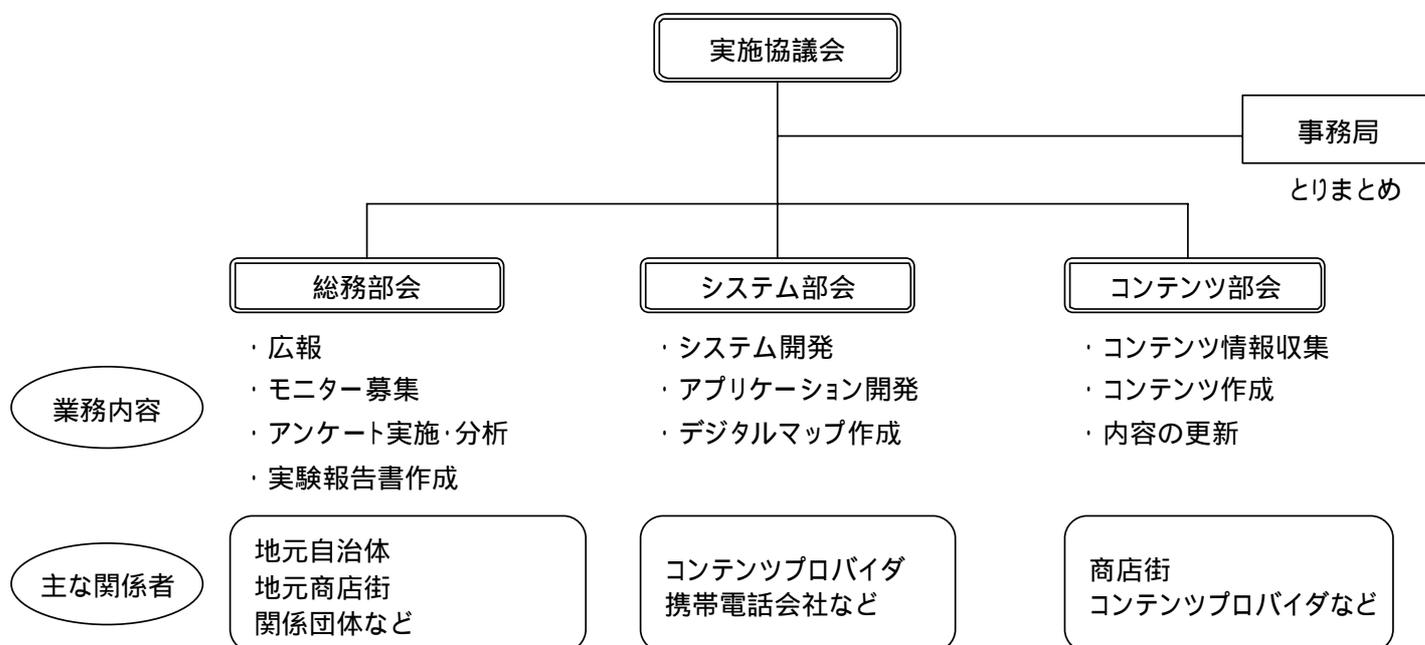
(4) 対象期間

イベントやセールなどが集中する歳末などの大型商戦時期（土日2回を含む2週間程度）にあわせて実施する。

(5) 運営体制

実施協議会を設立する。商店街の他、地元自治体、商工会議所、学識経験者、老人クラブ、バリアフリー関連団体、携帯電話会社、コンテンツプロバイダなどを構成メンバーとする。その組織、役割分担は下図のとおり。

図表112: 実証実験の運営体制



おわりに

歩行者ITSの活用が、商店街活性化のための唯一の施策ではないことは明らかである。しかし、GPSによる位置情報システムを内蔵した携帯電話機の登場により、その普及如何によっては、総数で8000万人を超えるわが国の携帯電話ユーザは歩行者ITSの恩恵（注意喚起、周辺情報提供、経路案内の基本サービス）を受けることができるようになる。本調査事業は、そうした歩行者ITSの可能性を、商店街を訪れるあるいは訪れてほしい若者や家族連れ、高齢者や車イス利用者のような歩行弱者までさまざまな階層の歩行者に適用した場合に、より安全、快適、便利に、買い物などを楽しんでもらえるのではないかと、それがひいては商店街活性化という目的にも貢献するのではないかとという仮説のもと、さまざまな角度から調査を行ってきた。

今回、調査実施地域となった高松中央商店街は、全国の地方中核都市における中心市街地商店街のモデル商店街としての性格を有しており、過去に実施された各種調査結果や今回実施した歩行者ITSに関するニーズ調査などを総合することにより、商店街活性化のための歩行者ITSが果たす役割や期待はかなり大きいものがあることがわかってきた。しかし、その一方で、実施のための課題についても多くの示唆を得ることができた。特に、配信されるコンテンツの内容や表現方法、その更新頻度の重要性の指摘、運営体制やコストについての不安などはその例である。

本調査事業では、こうした点を踏まえ、商店街活性化のための歩行者ITSモデル（「高松モデル」）をまとめ、本格運用のための第一ステップとしての実証実験の基本的枠組みについてまとめた。「高松モデル」はあくまでもモデルであり、実際の運用にあたっては実施地域におけるさまざまな事情を加味する必要がある。来年度以降、本モデルの実証実験の実施が可能であれば、より具体的かつ実証的に「高松モデル」の有効性を確認することにより、本格運用への強力なステップになることが期待される。

-
-
- ¹ 中核市とは、1994年の地方自治法の改正により、人口が30万人以上、面積が100k㎡以上、人口50万人未満の都市の場合は、昼間人口が夜間人口より多いこと、3条件を満たす都市に、一部の事務権限を市に委譲する制度のこと。高松市が中核市になった時点では、既に21市が中核市の指定を受けており、同じ時期に指定を受けたのは高松市も含めて4市である。
 - ² 一般に、高齢化率が7%を超えた社会は「高齢化社会」、14%を超えた社会は「高齢社会」と呼ばれている。「高齢化社会」という表現は、1956年の国連の報告書において、当時の欧米の水準を基にしながら、仮に7%以上を「高齢化した(aged)」人口と呼んだことに由来しているのではないかとされている。

「高齢社会」については、高齢化率が7%からその2倍の14%に到達するまでの期間(倍加年数)が、高齢化の進展のスピードを示す指標として国際比較などでよく使われていることから、高齢化率14%を1つの基準として、これを超えたものを「高齢社会」と呼んでいるものと考えられている。
 - ³ Bluetooth は、Ericsson(スウェーデン)、Nokia(フィンランド)、IBM(米)、Intel(米)、東芝の5社が中心となって標準化活動を行っている半径10m程度の近距離無線通信技術で、免許なしで自由に使える2.45GHz帯の電波を利用している。
 - ⁴ TDM (Transportation Demand Management : 交通需要マネジメント) とは、自動車利用者の交通行動(時間、経路、手段、利用の仕方、発生源の調整等)の変更を促すことにより、都市または地域レベルでの道路交通混雑の緩和をする手法の体系。代表的 TDM として、混雑時間帯を避けて出勤する「時差出勤・フレックスタイム」や、多くの人を一度に運ぶことができる「公共交通機関の利用」、車と公共交通機関を併せて利用する「パーク・アンド・ライド」などがある。

また、道路を有効的に活用する、「バスレーン」「HOV(相乗り車)レーン」「道路情報の提供」なども TDM の一部と考えられています。

付属資料

本調査で実施したグループインタビューのコメントを記す。なお、同じ意見を述べた人数を参考までに括弧内の数字に記した。

1. 商店街目的派 (5名)

(1) 商店街に行く頻度

- (a) 毎日通勤等で通っている (3)
- (b) セールの時は必ず出かける (5)
- (c) 通常の買い物は、毎週末、2-3回/月、1回/月のみに分かれる
- (d) 商店街のイベントは知らないことが多く、商店街に行ってみるとイベントをやっていたという感じ。(5)

(2) 商店街に行く目的と行動

- (a) 行きつけの店に行って、買い物をして終わる (5)
- (b) セールの時も行きつけの店のセールのみでかける (5)
- (c) 映画館が空いていることが多いので、サティにある映画館が混んでいる時に映画を見る (1)
- (d) 三越に行って買い物をして、そのまま帰る (2)
- (e) 美術館に行ってもその後、商店街が閉まっている (1)
- (f) 商店街は目的を持っていくところ、ぶらぶら歩くのはゆめタウンという感じがする。実際、ゆめタウンの方が衝動買いは多い。(3)
- (g) ドラッグストアだけは、3店舗ぐらゐを回って価格をチェックして購入するが、その時でもドラッグストア以外は寄らない (5)

(3) 商店街のイメージ

- (a) 親しみを抱いているものの、努力が感じられず不満 (5)
- (b) 中学/高校から通っており、馴染みはある (4)
- (c) 商店街の各店舗とも集客に努力しているように見えない(個性的な店舗がない) (5)
- (d) アーケードのないわき道にある店の方が、ディスプレイ、品揃えを工夫している (5)
- (e) かつては若者の憧れのような店長が商店街にはいたが、最近いわき道にある商店の店員の方が魅力的になっている (5)
- (f) FAX やプリンターの備品がなく、PC 関係の部品もなく不便 (2)
- (g) 閉店時間が早く、仕事の後にのんびり見ることができない (2)
- (h) なじみの店以外には行かない (5)

-
-
- (i) あまり広告をしない (チラシを見る機会が減っている、タウン誌にもあまり広告が掲載されていない、たまに TV で見る程度) (5)
 - (j) 自転車がなくて歩くのが危ない

(4) どのようしたら商店街に行くようになるのか

<商店街・個別店舗>

- (a) おしゃれな店や個性的な店舗が増えて欲しい (5)
- (b) ディ스플레이に凝った店舗やおしゃれな商品 (5)
- (c) 店員自らがもっと魅力を増して欲しい(あこがれの店員がいない) (5)
- (d) スターバックスやサンマルクカフェなどは増えたが、気楽に休めるところが欲しい (2)
- (e) 閉店時間を延ばして欲しい。ゆめタウンは 21 時までやっている。 (4)
- (f) イベントなどの周知をして欲しい (3)
- (g) 店舗に関する情報が少ない(新店舗など行ってはじめて知る) (3)
- (h) 個々の店舗が入りにくい (1)
- (i) デパ地下の魅力がない (2)

<駐車場情報>

- (a) 狭くて停めにくい (高さ制限で駄目なところもある) (5)
- (b) どの駐車場がどの商店街と提携しているのかわかりにくい (5)
- (c) 空き情報がないので駐車場を探すことになるが、一方通行が多くて面倒 (3)
- (d) 無料の駐車時間に制限があり、ゆめタウンに比べて見劣りする (2)

<店員>

- (a) 個性的・カリスマ的な店員がいる (4)
- (b) はずれの店にいるような若者が憧れる店員がいる (4)

<その他>

- (a) 公共の交通機関は使わないので特に影響はない (5)
- (b) 美術館が金曜日に 19 時まで開館しているが、20 時まで延長して欲しい (1)
- (c) 三越/天満屋が魅力に欠ける。特にデパ地下 (1)

(5) 商店街に関する情報収集

- (a) 行きつけのお店からの DM が多い (3~4)
- (b) デパートなどの催し物はサンケイリビングで情報を入手 (5)
- (c) ドラッグストアのチラシは必ずチェック (5)
- (d) 口コミも多いと思われる
- (e) タウン誌は立ち読みが多い(4)。仕事の関係上 1 人は購入

-
-
- (f) Hot Pepper などの無料誌はあまり読まない(1 人のみ読む)
 - (g) たまにチラシを見る (2)
 - (h) ドラッグストアなどの価格は現地でチェック (4)
 - (i) 商店街の HP を見たことがない (5)

(6) どのような情報があったら商店街に行くのか

- (a) セール/イベント/プレゼントなどの情報があれば行く (5)
- (b) ポイントカード¹について知っていたのは1 人のみ。後は驚いていた
- (c) 駐車場に関しては、空き情報と提携している店舗は必須 (4)
- (d) 新しい店が開店したら、その情報が欲しい (2)
- (e) やる気のある店員 (ディスプレイ/個性的な店舗など) (4)

(7) 商店街を歩いていて欲しい情報は何か

- (a) 欲しい情報は必要だが、不要な情報はかえってマイナス効果になる(3)
- (b) ケーキ/ダイエットなどカテゴリー別に情報がくると便利 (2)
- (c) 携帯電話の店舗が利用できると便利 (1)
- (d) 携帯電話はポケット代が高くなるのが心配 (2)

2. 商店街散策派

(1) 商店街に行く頻度

- (a) 女性の多くは週3~4 回ぐらいでかける (食事/買い物など) (7)
- (b) 車があるので、平日は商店街、休日は車でゆめタウンという (1)
- (c) 男性は月2~3 回 (3)、1 ヶ月に1 回以下(1)
- (d) 男女とも飲み会で出かけることは多いという印象 (10)

(2) 商店街に行く目的と行動パターン

- (a) 商店街のわき道にあるおいしいお店での食事が多い (7)
- (b) 授業の空き時間等の暇つぶしで、ぶらぶら歩く (5)
- (c) 友達へのプレゼントなどを購入 (3)
- (d) 服なども歩きながらチェックし、気に入ったら購入する (4)
- (e) 特にお店は決めていないが、歩く場所は、丸亀町、南新町、トキワ街に限定 (10)
- (f) 映画はサティのシネコンで見ることが多い (3)
- (g) 田町の近くに住んでいるが、買いたくなるようなお店がない (1)
- (h) 男性は、楽器、CD、本の購入が多い (3)

¹ シティカードという名称のICカード。200 店舗弱で利用可能となっており、その店舗の購入額の1%がポイントとして加算される。1000 ポイント貯まれば1000 円分の商品券として利用可能。

(3) 商店街のイメージ

- (a) 大学の近くにあれだけの商店街があるのは便利 (10)
- (b) 暇つぶしにもなるし、欲しいものが揃っていて便利 (7)
- (c) 自転車で商店街の中を通ることができるので便利 (4)
- (d) 休日は自転車を押して歩かないと行けないので不便 (3)
- (e) 岡山の商店街は対象者が高めで、学生向きの商品が少ないので、とても便利 (2)
- (f) 商店街に対する不満は特に無い (12)
- (g) 男性は特に商店街には期待していない(買い物に興味がないため?) (4)
- (h) ゆめタウンの方が簡単に物が揃うので便利なときもある(1)

(4) どのようにしたら商店街に行くか

- (a) 今より頻繁に商店街に行くことはない (9)
- (b) 上映している映画や空席情報があれば便利 (岡山から通学している女性 1)

(5) 商店街に関する情報収集

- (a) Hot Pepper を見る程度 (12)
- (b) 後は口コミか商店街の中を歩いて見つける (9)
- (c) 商店街が HP を開設していることは知らなかった (12)
- (d) 丸亀町のポイントカードも全員知らなかった (12)

(6) どのような情報があったら商店街に行くか

- (a) セール情報など特に興味がない (9)
- (b) 映画館の情報(上映している映画、上映時間、空き情報など) (1)
- (c) 定休日や開店時間がわかるかと便利 (4)

(7) 商店街に歩いていて欲しい情報

- (a) 商店街の中で特に情報が欲しいとは思わない。歩いて見つける(7)
- (b) 携帯電話の情報サービスはポケット代が不安 (2)

3. 商店街関心派・無関心派

(1) 商店街に行く頻度

- (a) 頻度としては、2-3回/月(1)、1回/月(1)、1回/2-3ヶ月(3)

(2) 商店街に行く目的と行動パターン

- (a) コンパ・アルバイトで行くことが多く、それ以外は少ない。(4)
- (b) 買い物としては、楽器、CD、古着屋(アーケードのない街)が中心 (1)

-
-
- (3) 商店街のイメージ
- (a) 丸亀町などの服は高く買えない (2)
 - (b) 閉店時刻が早くて買い物をする機会がない (3)
 - (c) 駐車場が不便 (狭くて入れにくい、時間制なのでゆっくり買い物が出来ないなど) (3)
 - (d) ゆめタウンやサティを超える魅力がない (3)
 - (e) フェリー通り、トキワ街、天満屋周辺は行くが、それ以外はあまり行かない。(4)
 - (f) 自転車がなくて、落ち着いて歩けない (1)
 - (g) 靴を買いだした時、どこに靴屋があるのかわからなくて不便 (1)
- (4) どうなれば今までより商店街に行くようになるか
- (a) どこにどのような店があるのかわかる (1)
 - (b) 商品の品揃えを高級品中心から、もう少し安いものまで広げる (1)
 - (c) 駐車場を便利にする (とめやすくする、時間制をなくすなど) (2)
 - (d) 喫茶店やベンチなど落ち着ける場所を増やす (2)
 - (e) 閉店時刻を延ばす (2)
 - (f) 天満屋の駐輪場を無料にする (1)
- (5) 商店街に関する情報収集
- (a) 商店街に関する情報はほとんど集めていない (5)
 - (b) Hot Pepper は飲み会に使うが、タウン誌は立ち読みをする程度 (4)
 - (c) 商店街が HP を開設していることを知らなかった (5)
- (6) どのような情報があったら商店街に行くか
- (a) 日時限定のセール、通常のセールならゆめタウンなどと比較するので行かない(3)
 - (b) 食事関係の情報があると便利 (2)
- (7) 商店街に歩いていて欲しい情報
- (a) 時間限定のセールやプレゼントなどの情報 (3)
 - (b) 靴などをどこで売っているかといった場所の情報 (1)
- (8) その他
- (a) 中学高校の時は通っていたが、車やバイクを持つとゆめタウンに出かける (2)
 - (b) 主な活動範囲は、ゆめタウン、レインボー通り、サティなど (5)

以上