

PRI Review 第6号(2002年秋季)

目 次

特集：ワールドカップ開催期間中のe！プロジェクト

多機能ICカード.....	2
次世代マルチモーダル交通情報基盤.....	13

調査研究論文

都市環境施策効果の定量評価.....	21
「都市整備における行政と住民との合意形成の円滑化に関する研究」について	26
米国住宅ローン証券化市場に学ぶモーゲージカンパニーの役割.....	31
韓国における交通系ICカードの現状 日韓政策研究会より	36

パースペクティブ

「司法制度改革におけるADRのあり方」.....	42
--------------------------	----

研究所の活動から.....	44
---------------	----

多機能 IC カード

主任研究官 野澤 和行

概要

1. IC カード等 IT を活用した交通サービスの改善に関し調査研究を進めているが、FIFA ワールドカップという機会を捉えて、e - Japan2002 プログラムにおける e! プロジェクトとして、交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化の将来展開や複数通貨対応電子マネーの国際交流の円滑化に資する役割等に関し調査するため、多機能 IC カードに関する社会実験を行った。本稿ではその内容及び結果について紹介する。
2. 社会実験の内容は、次のとおりである。
 - 多機能 IC カードの開発
札幌市営地下鉄で使用できる交通系 IC カード、複数通貨対応の電子マネー機能及びクレジットカード機能を有する多機能 IC カードを開発した。また、FIFA ワールドカップ観戦のため我が国を訪れた観客等外国人モニタ用にクレジットカード機能のないタイプのカードも開発した。
 - 利用環境の整備
札幌ドームの最寄りの交通機関である札幌市営地下鉄東豊線に IC カードシステムを導入し、札幌市営地下鉄全線で IC カードを使用できるようにした。また、複数通貨対応電子マネーについては、社会実験の実施期間中、日韓合計で 20 都市、87 店舗で利用を可能とした。
3. 日本人・外国人合計約 7500 人のモニタを募り利用してもらった。また、モニタに対するアンケート調査結果を分析したところ、多機能 IC カードに関し、次のような利用者の意向が明らかとなった。
 - (1)交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化の展開
交通系 IC カードの共通化が強く望まれている。
交通系 IC カードの電子マネー、クレジットカード機能等とのマルチアプリケーション化については、機能ごとに利用者の考え方が異なり、利用者を選択できる仕組みが必要である。
交通系 IC カードと携帯電話との融合の要望が強い。
 - (2)複数通貨対応の電子マネーに対する期待は大きい。

はじめに

近年発展の著しい情報通信技術 (IT) は、交通の抱えている様々な課題に関し、新たな可能性を切り開きつつあり、当研究所においても、IC カードや携帯端末等の IT を活用した交通サービスの改善に関し重点的に取り組んでいる。

特に、IC (Integrated Circuit : 集積回路) カードは、それ自体でデータ処理ができ、しかも従来の磁気式カードに比べ記憶容量が格段に大きく、高度なセキュリティ機能の付加が可能であるため、乗車券など様々な分野で普及が急速に進みつつあるとともに、その多機能化に向けて様々な取組みや検討が行われている。

また、本年 5 月から 6 月にかけて、我が国と韓国において FIFA ワールドカップが開催され、会場周辺において各種の交通対策が講じられるとともに、日韓共催という特殊

性から観客等による二国間の国際交流の活発化が想定された。

そこで、この FIFA ワールドカップという機会を捉えて、e - Japan2002 プログラム（平成 13 年 6 月 IT 戦略本部決定）における e! プロジェクトとして、乗車券機能、複数通貨対応の電子マネー機能及びクレジットカード機能を有する多機能 IC カードに関する社会実験を行った。以下、その内容及び結果について紹介することとしたい。

1. 社会実験の目的

(1) 交通系 IC カードの共通化及び電子マネー、クレジットカード機能等とのマルチアプリケーション化に関する利用者ニーズの把握、将来展開の検討

乗車券機能を有する交通系 IC カードの我が国における普及状況については、表 1 のとおりであるが、最近の動向としては、スルッと KANSAI 協議会及び JR 西日本が平成 15 年度を目途に IC カードを導入し、共通化を目指すとの発表以降、異なる事業者間での交通系 IC カードの共通化や交通系 IC カードへのクレジットカード機能の付与という動きが増えており、交通系 IC カードの普及も、単独の事業者から共通化へ、また、マルチアプリケーション化への、いわば第二フェーズに移行しつつある。

表 1 交通系 IC カードの導入状況（平成 14 年 10 月現在）

1. 導入状況

(1) バス事業者（10 社）

東急トランセ（H10 年 7 月～）、道北バス（H11 年 11 月～）、山梨交通（H12 年 2 月～）、北九州市バス（H13 年 9 月～）、福島交通（H13 年 9 月～）、長崎県内バス 5 社（長崎バス、長崎県営バス、西肥バス、佐世保市営バス、島鉄バス、H14 年 1 月～）、宮崎交通（H14 年 10 月～）

注：H13 年 3 月から遠州鉄道ではモニター実験開始、平成 14 年度には北見バス、鹿児島県内バス 5 社（鹿児島交通、林田バス、南国交通、鹿児島市交通局、JR 九州バス）が導入予定

(2) 鉄道事業者（3 社）

東日本旅客鉄道（首都圏、H13 年 11 月～）、東京モノレール（H14 年 4 月～）、東京急行（世田谷線、H14 年 7 月～）

注：H14 年 12 月より東京臨海高速鉄道が導入を予定（東日本旅客鉄道と共通化）
H15 年度以降に スルッと KANSAI の 33 社局、西日本旅客鉄道が導入予定

2. 共通化・多機能化

(1) 共通化

- ・長崎県内バス 5 社で共通化（H14 年 1 月～）
- ・東日本旅客鉄道と東京モノレールで共通化（H14 年 4 月～）

(2) 多機能化

- ・山梨交通の交通系 IC カードにクレジットカード機能（磁気式）が付与（H14 年 4 月～）
- ・東日本旅客鉄道の交通系 IC カードにクレジットカード機能（磁気式）が付与（H15 年 6 月予定）

このような交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化の動向は、東アジアの交通系 IC カードの先進国である、香港や韓国での動向と基本的には同じ方向を志向するものである。

このような交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化は、移動に伴い必要となる様々な決済機能が交通系 IC カードに搭載されていくこととなり、交通利用者の移動の円滑化の観点からは基本的には望ましいものと考えられるが、一方で多機能

化を望まないニーズもあるものと考えられる。このため、交通系 IC カードの共通化及びマルチアプリケーション化に関し、利用者のニーズを把握し、今後の展開に当たっての方向性や課題を調査する必要がある。

(2) 複数通貨対応の電子マネーの国際交流の円滑化への果たす役割の検証

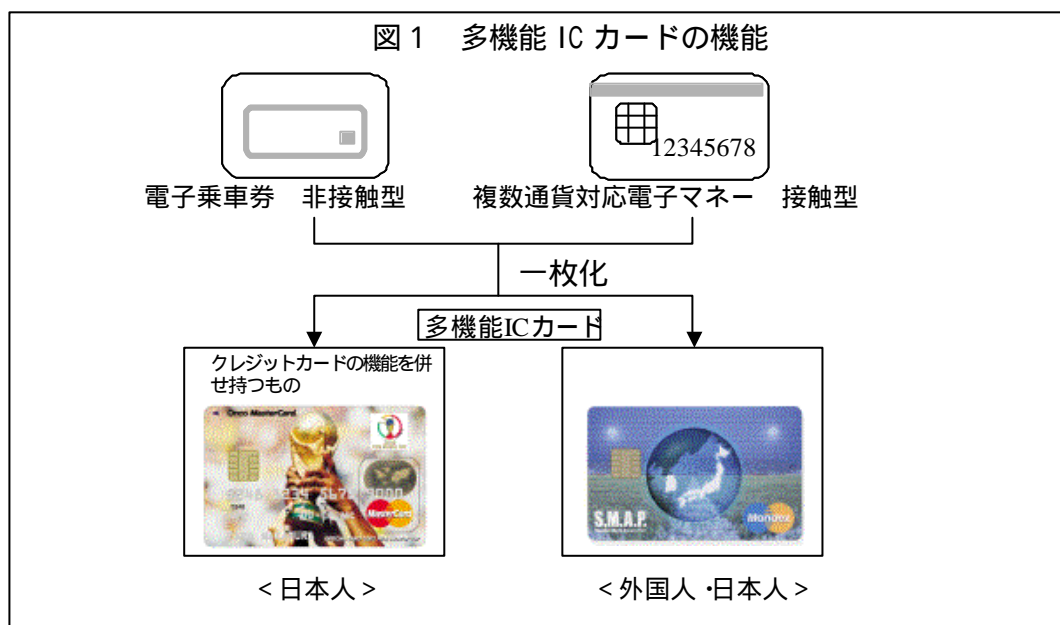
海外を訪問した際に、乗車券購入や少額の買い物のために両替や小銭を取り扱う煩わしさから開放されれば、国際交流の円滑化に資するものと考えられる。

この点に関し、複数通貨対応の電子マネーが考案されているが、日韓共催の FIFA ワールドカップの機会に円とウォンの複数通貨対応の電子マネーを利用してもらい、その有効性等に関し、調査研究を行う必要がある。

2. 社会実験の内容

(1) 多機能 IC カードの開発

今回の社会実験の実施に当たり、交通系 IC カード、複数通貨対応の電子マネー機能及びクレジットカード機能が1枚となった多機能 IC カードを新たに開発した。ただし、非居住者に対しては、クレジットカードを発行できないため、FIFA ワールドカップ観戦のため我が国を訪れた観客等外国人モニタ用にクレジットカード機能のないタイプ(交通系 IC カード及び複数通貨対応の電子マネー機能)のカードを開発した(図1参照)。



交通系 IC カード

FIFA ワールドカップの試合開催都市である札幌市において、市営地下鉄に実験として導入されている改札機に軽く触れるタイプ(非接触式)の交通系 IC カードシステムを採用した。この IC カードシステムは、「Sapporo Multi Access Port」の頭文字をとって、「S.M.A.P.(スマップ)カード」と名づけられている。

クレジットカード及び複数通貨対応電子マネー

FIFA ワールドカップにおいてカードに関連するプロジェクトを実施することが

ら、FIFA ワールドカップの大会公式スポンサーである、MasterCard と連携し、クレジットカードについては同社のものを採用した。また、複数通貨対応の電子マネーについても、同社の Mondex（モンデックス）を採用することとした。

Mondex は、「現金の電子化」をコンセプトに、1990 年に、英国ナショナル・ウエストミンスター銀行が開発した世界共通の電子マネーシステムである。少額決済を念頭に現金を IC 内の Mondex パースに記憶させ、この IC を埋め込んだカードによる決済を可能としたシステムである。

この Mondex の最大の特徴は、世界共通のパース使用となっており、一枚のカードで最大 5 種類の通貨に対応可能となっていることにある。我が国では、Mondex は 2000 年 2 月に日立製作所、同年 8 月に JCB の社員カード等に採用されているが、一般・不特定人を対象とした展開はなされていない。

(2) 多機能 IC カードの利用環境の整備

交通系 IC カード

札幌ドームの最寄りの交通機関は札幌市営地下鉄東豊線福住駅であるが、東豊線に IC カードシステムを導入し、札幌市営地下鉄 3 線全線で IC カードを使用できるようにした。

複数通貨対応の電子マネー

i) 複数通貨対応のための決済等に関するスキームの構築

Mondex による円とウォンの複数通貨対応の運用に当たっては、その決済等のためのスキームを構築する必要があり、韓国政府等と実務者レベルでの協議を重ね、韓国政府との連携の下、民間レベルで韓国側と覚書を締結の上、実現することとなった。

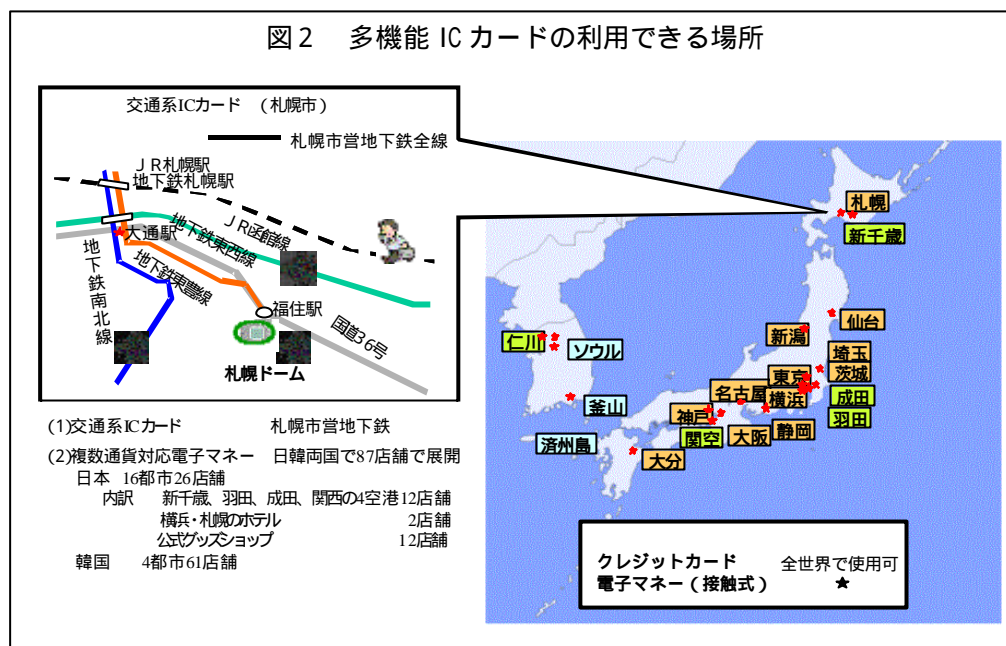
ii) 店舗等への IC カード端末等の展開

複数通貨対応の電子マネーを使用できるようにするためには、店舗等において IC カードを読み取る端末や電子マネーをチャージするための機器を設置する必要がある。また、端末を設置する店舗等の選定に当たっては、モニタを予定している札幌市民や FIFA ワールドカップの日本人・外国人観客の利用を念頭に、利用しやすい場所とする必要がある。

このため、1) 札幌市民の使用しやすい繁華街のデパート、2) 観客の移動に使用することが多いと考えられる羽田、成田等の主要空港のターミナル内の店舗、3) 観客の宿泊が予想される札幌及び横浜のホテル、4) FIFA ワールドカップの試合開催都市等 10 都市に設けられた大会公式グッズショップに、店舗、ホテル等の関係者の協力の下に、IC カードを読み取る端末や電子マネーをチャージするための機器を設置した。

また、韓国においても、ソウルなどの 4 都市において、ホテルやデパート等の協力を得て設置した。

この結果、FIFA ワールドカップの開催期間を含み設定した社会実験の実施期間中（5 月 20 日から 7 月 20 日までの 2 ヶ月間）、日本においては 16 都市、26 店舗、韓国においては 4 都市、61 店舗、合計で 20 都市、87 店舗で利用を可能とした（図 2 参照）。



3. 社会実験の結果

(1)多機能 IC カードのモニター

社会実験の実施に当たり、多機能 IC カードを利用してもらうモニタを募集した。日本人については、FIFA ワールドカップの試合会場での観戦を予定している人、札幌市営地下鉄を日常的に利用している人、社会実験の実施期間中に韓国を訪れる人を対象にした。また、外国人については、主要4空港の外国人用案内所や札幌会場において試合があった国の在日大使館において募集した。その結果、モニタ構成は表2のとおりとなった。特に、外国人については、FIFA ワールドカップ観戦などのため、社会実験の実施期間中、日本に訪れた70の国と地域の人たちがモニタとなり、多機能 IC カードに関する社会実験の実施を、我が国のITの成果として多数の国の人々に対し情報発信することができた。

表2 モニタの構成及びアンケートの回収状況

		モニタ数	アンケート回答数	アンケート回答率
日本人モニタ	クレジット付き	2,449	1,103	45%
	クレジットなし	700	289	41%
	小計	3,149	1,392	44%
外国人モニタ		4,300	677	16%
合計		7,449	2,069	28%

外国人モニタの出身国及び地域(70の国と地域)

ヨーロッパ : イギリス、フランス、イタリア、ドイツ 他24
 北中米 : アメリカ、カナダ、メキシコ、コスタリカ 他6
 南米 : エクアドル、アルゼンチン、ブラジル、ウルグアイ 他4
 アジア : 韓国、中国、台湾、タイ 他12
 オセアニア : オーストラリア、ニュージーランド
 アフリカ : セネガル、エジプト、モロッコ、南アフリカ 他2

(2) 利用実績

多機能 IC カードの利用実績は、合計で 19,000 件弱となった（表 3 参照）。このうち、韓国での利用は 300 件程度と推計される。

平均利用単価をみると、電子マネーは 775 円であり、クレジットカードの 18,840 円と比較して、主として少額の決済に利用されていることがわかる。

表 3 多機能 IC カードの利用実績

	交通系 IC カード (電子乗車券)	複数通貨対応電子マネー		クレジット機能	合計
		(国内)	(韓国)		
モニタ数	7,449 (人)	7,449 (人)		2,449 (人)	7,449 (人)
カード利用件数	13,450 (件)	3,020 (件)	1 315 (件)	2,055 (件)	18,840 (件)
カード利用総額	3,191,059 (円)	2,339,884 (円)	2 244,000 (円)	37,484,002 (円)	43,258,945 (円)
平均利用単価	237 (円)	775 (円)	-	18,240 (円)	

1 韓国国内での利用件数は国内における平均利用単価による推計値
2 244万ウォンを10ウォン=1円に換算

(3) アンケート結果

多機能 IC カードを利用したモニタに関し、アンケート票を配布し、その利便性や交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化等に関する意識調査を行った（アンケートの回収状況については、表 2 参照）。

多機能 IC カードの利便性

多機能 IC カードの利便性については、日本人・外国人とも「便利だと思う」との回答が 70%を超え、高く評価される結果となった（表 4）。その理由は、「乗車券と金融決済サービスが 1 枚になったこと」と考えられ、特に「移動中の支払いが 1 枚で済むのが良い」（42%）、次いで「財布の中から目的のカードを探す手間がかからない」、「財布がかさばらない」（28%）が評価されている。

表 4 多機能 IC カードの利便性

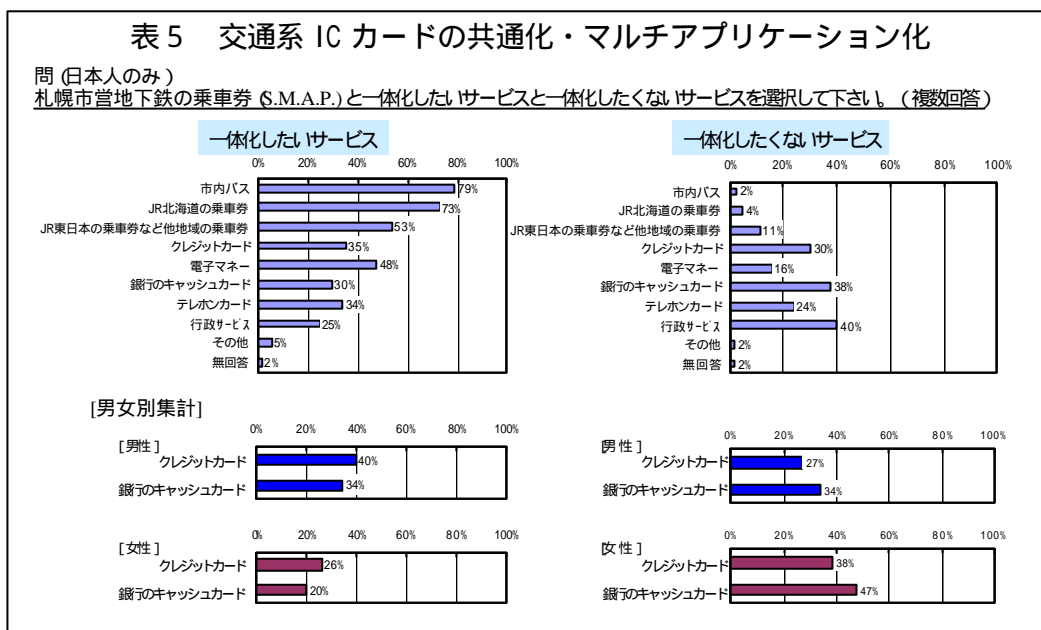
	問 カードを利用した感想は、いかがですか	問 乗車券と金融決済サービスが 1 枚になったことについてどう思われますか	問 「1枚になると良い」に回答された方におたずねします。一枚になって良いと感じた理由はどこですか
日本人			
外国人			アンケート設問なし

交通系 IC カードの共通化・マルチアプリケーション化

札幌市営地下鉄の乗車券と一体化したいサービスと一体化したくないサービスについて聞いたところ、地域内や他地域での交通機関での共通化を望む意見が高い(表5参照)。

次に、他の機能に関する意見をみると、電子マネーについては約50%が一体化を望んでいるが、金融決済サービス(クレジットカード、キャッシュカード)については、「一体化したい」、「一体化したくない」が約30%ずつと意見が分かれた。この点に関し、性別による集計結果をみると、男性については「一体化したい」が上回る(クレジットカード)又は同数(キャッシュカード)である一方、女性については「一体化したくない」との意見がいずれも上回り女性の方が慎重な意見が多かった。

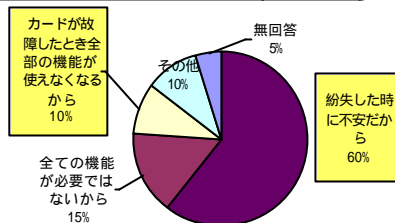
また、今回の実験結果からは交通系 IC カードと行政サービスとの一体化については、「一体化したい」が25%、「一体化したくない」が40%と一体化を望まない意見が多かった。



一体化したくないサービスにクレジットカード、キャッシュカードや行政サービスの回答が多いのは、紛失した時、カード故障時のリスクを分散し、常に持ち歩く交通系 IC カードにこれらのサービスを搭載したくないという意見が反映されているものと考えられる(表6参照)。

表6 交通系 IC カードのマルチアプリケーション化

問 (日本人のみ)
一枚にならない方が良いと感じた理由は? (単一回答)



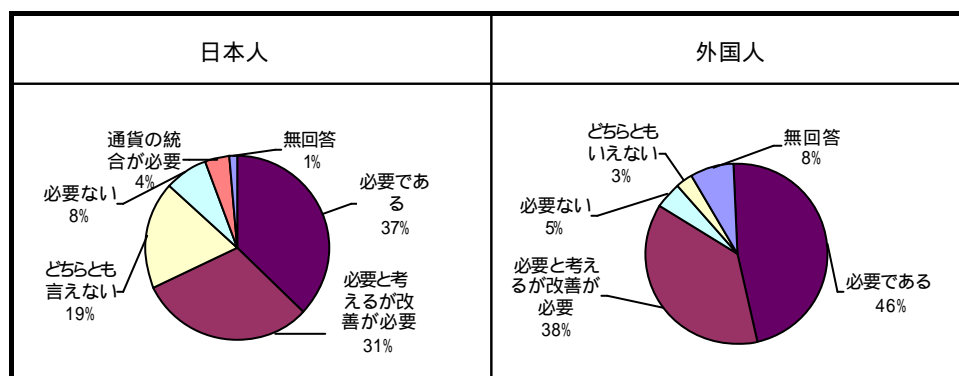
国際交流のためのツールとしての複数通貨対応の電子マネーの必要性

国際交流ツールとして複数通貨対応の電子マネーを「必要である」との意見が、日本人外国人共に約7割と多かったが、このうち「必要と考えるが改善が必要」が約半分を占めている(表7参照)。

どのような点が改善項目と考えられるかについて、自由記述欄に記入された意見をみると、「自国及び他国での利用店舗の増加が必要」、「利用店舗であることが分かりやすく表示してあるとよい」、「店員の端末の扱いが不慣れである」との指摘が多かった。これらはいずれも実験の実施体制上の問題であり、実験としての限界として捉えられる。

表7 国際交流のツールとしての複数通貨対応の電子マネーの必要性

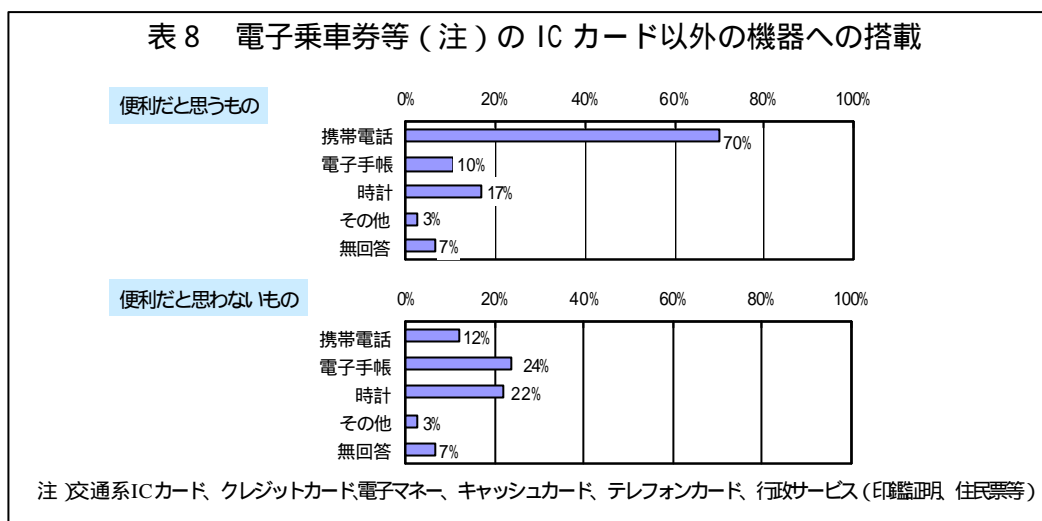
問
今後、国際交流が益々活発化していくと考えられますが、そのツールとして複数通貨対応の電子マネーが必要とお考えですか? (単一回答)



電子乗車券等の機能の IC カード以外の持ち歩く機器への搭載

電子乗車券、クレジットカード等の機能について、IC カード以外の移動中に持ち歩く機器(携帯電話、電子手帳、時計等)への搭載について聞いたところ、携帯電話で乗車券等のサービスを受けることが便利と考える回答が70%と多かった(表8参照)。

表8 電子乗車券等(注)のICカード以外の機器への搭載



4. まとめ

(1) 今回の実験結果からうかがえる利用者の意向

交通系 IC カードの共通化及び電子マネー、クレジットカード機能等とのマルチアプリケーション化の展開

i) 交通系 IC カードの共通化が強く望まれている。

(参考 関連する意見を自由記述欄回答より抜粋)

- ・「交通系カード」として、JR・地下鉄・私鉄・バスが1枚のカードでカバーできる運用を期待します。」(20才代、男性)
- ・「(新千歳) 空港から札幌までのJRでも使えればよかった。」(40才代、女性)
- ・「出張先で東京・大阪へ行くことが多いので、JR東日本のSuicaやパスネット、スルッとKASAI、JR西日本のJスルーと共通化されればさらに便利に感じる。」(30才代、男性)

ii) 交通系 IC カードのマルチアプリケーション化については、機能ごとに利用者の考え方が異なり、利用者を選択できる仕組みが必要である。

(参考 関連する意見を自由記述欄回答より抜粋)

- ・「S.M.A.P.について、クレジット機能がついているので定期やカードのように気軽に持ち歩けない。クレジットを希望選択にできればよいと感じた。」(20才代、女性)
- ・「サラリーマンの場合、今回の実験カードの各機能は「S.M.A.P. スーツポケット」「現金、サイフ、クレジットカード等 カバン」となります。つまり出し入れの利便性を考えるとこうなる訳ですが、すべての機能がポケットの中にあるのは抵抗があります。」(40才代、男性)

iii) 交通系 IC カードと携帯電話との融合の要望が強い。

複数通貨対応の電子マネーの国際交流の円滑化への果たす役割

複数通貨対応の電子マネーに対する期待は大きい。

(参考 関連する意見を自由記述欄回答より抜粋)

- ・「どこの国へ行っても、特に交通機関などで使えると大変便利だと思います。」(40才代、女性)
- ・「このようなカード一枚で世界旅行も可能となる時代が来るものと確信しました。」(50才以上、男性)

(2) 今後の課題

自由記述欄の回答から明らかとなった今後の課題は次のとおりである。なお、この回答はいずれも日本人からのものである。

交通系 IC カードについて

- ・「せっかく S.M.A.P. カードとクレジットカードが一緒なんだから、クレジットカードで S.M.A.P. に入金できるようになるとか、後で引き落としができなければ大して意味はないと感じた。」(20才代、男性)

交通系 IC カードについては、事前にチャージ機で入金の上、利用者が改札機を通過する際に、引き落とされる仕組みとなっているが、クレジットカードで入金できるようにするとか、事後精算方式にすることができれば、現金を持たずに利用できることとなり、利用者にとって便利なものとなる。なお、クレジットカードによる定期券・回数券料金の引き落としについては、山梨交通のクレジットカードと一体となった交通系 IC カードにおいて既に事業化されている。

- ・「小さい子供を連れて歩くので出し入れしなくて良いのはとっても便利です。でも 小学生を連れて歩くときは(子供の切符を買うため)結局発券機でカードや小銭を出さなくてはならない。」(40才代、女性)

現在、子供運賃に対応した交通系 IC カードが発行されておらず、子供連れの場合には、小銭を出さずに改札を通過できるというメリットが生かされていない。

- ・「ソウルや釜山の交通系 IC カードは持つことで割引制度があり大変重宝します。」(30才代、男性)

ソウル等においては、交通系 IC カード利用者に対しては運賃の割引制度があり(別稿「韓国における交通系 IC カードの現状」参照)、今回、日韓にまたがる社会実験を実施したこともあり、その違いについて指摘する意見である。

交通系 IC カードのマルチアプリケーション化について

- ・「S.M.A.P. と Mondex が別々な物であることを一言言った方が良かったと思います。知らずに S.M.A.P. に 5 千円入れてしまってムダになってしまいました。電子マネーが 2 種類もあると混乱します。一つにして下さい。」(30才代、女性)

周知不足も一因であり実験の実施体制上の問題でもあるが、多機能化するに当たって、一枚のカードに複数の発行主体が存在する場合、その周知や発行主体間の連携を十分図る必要がある。

実験の運営体制について

- ・「電子マネーの使える店は限られ過ぎで店員も使い方が分かっておらずカード処理に数分ほど時間を要していた。」(20才代、男性)
- ・「(電子マネーの)使える店の表示がわかりにくかった。」(40才代、女性)

実験の実施体制に直結した問題であり、実験としての限界を痛感するとともに、

今後の反省材料としたい。

5 . おわりに

今回の社会実験は扇国土交通大臣のイニシアティブのもとに進められ、また、実施に当たっては、南宮大韓民国文化観光部長官をはじめとする韓国政府の方々、FIFA やマスターカード・インタナショナル社をはじめとする関係企業から多大な協力を賜った。ここに感謝の気持ちを記したい。

また、今回明らかとなった諸課題に関しては、更なる社会実験の展開を考えており、その内容についてはPRI レビューで今後紹介していきたい。

次世代マルチモーダル交通情報基盤

研 究 官 押 井 裕 也

概要

1. 当研究所では、e!プロジェクトの一つである e-エアポートの取り組みの一環として「次世代マルチモーダル交通情報基盤の研究開発」を進めており、昨年度から PHS¹等の携帯端末による位置把握の仕組みを利用し、大規模イベント時等の観客の動態をリアルタイムで把握することにより、円滑な交通対策への活用が可能なシステムの研究開発に取り組んでいる。
2. 2002 年の 5~6 月において開催された 2002 FIFA ワールドカップに合わせて、札幌において 2 日間の PHS 交通情報システムの実証実験を実施した。実証実験においては、W 杯の観客からモニタ募集を行い、モニタに貸与した PHS 端末を観戦時に携帯することやアンケートの回答を依頼した。実証実験における主な調査項目として、リアルタイムによるモニタの位置把握、リアルタイムによる調査地点の通過情報の把握、リアルタイムによる位置把握データと過去の位置情報の移動実績に基づいた疑似データのシミュレーションによる混雑予測、モニタの位置に応じた交通情報の配信、混雑状況の映像による情報提供、調査地点の通行量調査等を実施した。
3. PHS による位置把握率は、両日ともに平均して約 88%であった。交通機関利用中に移動速度が速いと PHS 端末が電波を受信する基地局を切り替えるため、位置特定が完了しない事象が発生する。これによる位置把握率の低下は、モニタが地下鉄を利用していると思われる時間帯に見られた。Bluetooth²内蔵 PHS を貸与したモニタが調査地点を通過した情報により、両日とも約 65%のモニタについて行き帰り両方の経路を特定できたことから、Bluetooth を利用した経路把握の可能性が示された。位置や時間帯に応じた交通情報のメール配信において、希望者の約 85%が受信した情報を閲覧するとともに、約 90%のモニタが交通情報の利用を希望しており、交通情報の配信に関するニーズが高いと言える。また、自分の位置情報を交通情報への活用のために提供することについて、モニタから前向きな回答が得られた。
4. 交通利用者側の位置情報を利用して、より精度の高い交通情報や混雑情報として活用するには、できるだけ多くの位置情報を提供してもらう必要がある。より多くの位置情報の提供者を得るためには、提供者に対する魅力的で有益な情報の提供が有効であると考えられる。このため、位置情報の提供者となる交通利用者側の交通情報等に関するニーズを調査することで、位置情報を活用した交通情報提供の仕組みをより有益なものにできると思われる。また、今回の混雑予測の結果等を分析することで、位置情報から混雑情報に変換するシミュレーションの高度化に役立てることが可能である。今後、今回の実証実験の仕組みやデータの分析結果を活用し、e-エアポートの取り組みとして、航空旅客の空港アクセスや場所と時間に応じた交通情報のニーズ等に関する調査を実施する予定である。

¹ Personal Handyphone System: 基地局のカバーする範囲を小規模にすることで送信出力を抑えた、デジタル移動体通信サービス。

² Bluetooth: 複数のデジタル機器を無線で接続し、音声通信やデータ通信を行う技術の共通仕様。携帯電話、パソコン、デジタル家電などを接続する。

特集 :ワールドカップ開催期間中のeプロジェクト

1.はじめに

我が国では、IT 戦略本部の IT 基本戦略(H12.11.27 決定)において“ 我が国が5年以内に世界最先端の IT 国家となることを目指す ”としており、e-Japan 戦略により実現に向けて取り組んでいるところである。当研究所では、e-Japan2002 プログラムに掲げられている e!プロジェクトにおける e-エアポートの一環として、公共交通機関を含めたマルチモーダルな交通動態をリアルタイムに把握・集積・分析することにより交通混雑等の場所を特定し、混雑を加味した所要時間や最適経路等のマルチモーダルな交通情報を利用者に対して提供する「次世代マルチモーダル交通情報基盤の研究開発」を進めているところである。

本研究開発は、H13 年度からの取り組みであり、位置情報を活用した公共交通等への誘導、災害対策、イベント開催時の交通対策の検討等、多様な側面から政策形成機能の向上に資するものとして期待される。H13 年度は、PHS の技術を活用した位置把握の検証を、キリンカップ・サッカー大会（札幌及び大分）においてはオフラインにより実施し、J リーグ最終戦(札幌)においてはオフライン及びオンラインにより実施した。今回、2002FIFA ワールドカップ開催期間中に札幌において、前年の Jリーグ最終戦で得た位置データと今回のオンラインにより得られた位置データに基づいて混雑予測を実施するとともに、調査地点の通過情報の把握やモニタへの交通情報の配信等を実施した。以下にその実施概要と結果等について報告する。

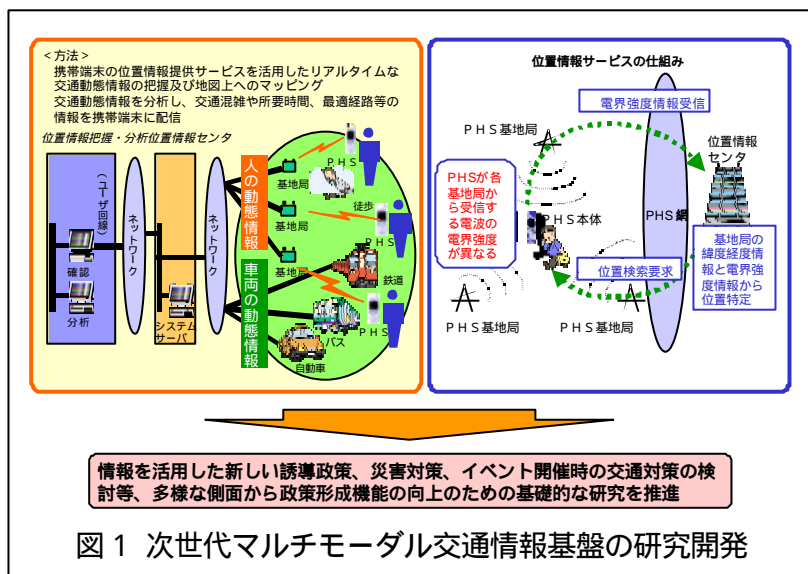


表 1 これまでの取り組み

		H13 年度			H14 年度	
対象		キリンカップ		Jリーグ	ワールドカップ	
イベント規模		約 4 万人	約 4 万人	約 4 万人	約 4 万人	約 4 万人
実施エリア		札幌	大分	札幌	札幌	
実施日		7/1	7/4	11/24	6/1	6/3
実施項目	オフライン位置把握				-	-
	オンライン位置把握	-	-			
	位置通知アンケート調査			-	-	-
	混雑予測	-	-	-		
	通過情報把握	-	-	-		
	位置に応じた情報配信	-	-	-	-	
	映像情報配信	-	-	-		
	アンケート調査等					

2.実施概要

実証実験において、位置情報把握調査、通過情報把握調査、混雑予測調査、交通情報メール配信調査、混雑状況映像提供調査、通行量調査、および、アンケート調査を実施した。

表2 実証実験の概要

項目	内容	
調査対象イベント	2002FIFA ワールドカップ	
	ドイツ対サウジアラビア	イタリア対エクアドル
開催地	札幌市	札幌市
開催場所	札幌ドーム	札幌ドーム
イベント規模	約4万人	約4万人
開催日時	2002年6月1日(土) 20:30~22:30	2002年6月3日(月)20:30~22:30
調査日時	2002年6月1日(土) 15:00~25:00	2002年6月3日(月)15:00~25:00
調査項目		
位置情報把握調査	モニタが所持する PHS 端末の位置を一定間隔で地図上にプロットすることにより、リアルタイムにモニタの位置を把握	
通過情報把握調査	モニタが所持する Bluetooth 内蔵 PHS 端末が、調査地点に配置した Bluetooth アクセスポイントに近づいた際に検出し、一定間隔でサーバに送信することで調査地点間の移動所要時間をリアルタイムで把握	
混雑予測調査	過去の位置データの移動実績に基づいて動く疑似データを作成し、さらに による当日のモニタの位置情報データを利用することで、実験当日のイベント観客の動態を擬似的にシミュレーション	
交通情報メール配信調査 6/3のみ実施	によるモニタの位置情報を利用して、モニタに対する位置と時間に応じた交通情報をモニタの携帯電話にメールで配信	
混雑状況映像提供調査	モニタが調査員の持つ端末にアクセスすることで、第三世代携帯電話 ³ 同士で、調査地点の混雑状況の映像を提供	
通行量調査	シャトルバス乗場、札幌ドームの最寄駅である福住駅などにおいて、観客の通行量を把握	
アンケート調査	、のモニタに対して、個人属性、実験当日の状況や交通手段、実験に関する感想等をアンケート用紙により収集	

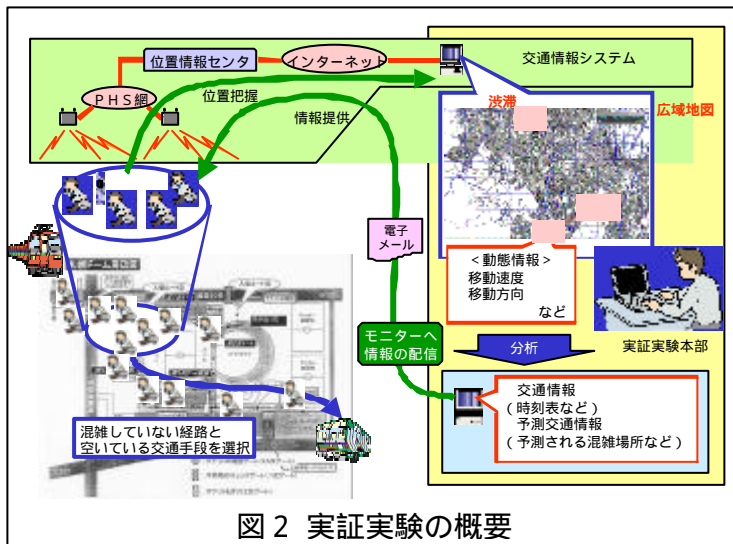


図2 実証実験の概要



図3 会場への交通アクセス

³ 第三世代携帯電話 (3G): IMT-2000 規格に準拠した、W-CDMA 方式や cdma2000 方式などのデジタル携帯電話の総称。音声品質の向上、国際ローミング、高速なデータ通信を実現する。

特集：ワールドカップ開催期間中のeプロジェクト

(1)位置情報把握調査

モニタに貸与した PHS 端末の位置を 2 分間隔で位置情報センタ側から把握し、モニタの現在位置をリアルタイムで地図上に表示した。

モニタ数は、以下の通りである。

ドイツ対サウジアラビア戦 6/1)	イタリア対エクアドル戦 6/3)
モニタ数：57 名	モニタ数：84 名

注) 両日とも参加したモニタ数：42 名

(2)通過情報把握調査

調査地点に配置した Bluetooth アクセスポイントにより、モニタに貸与した Bluetooth 内蔵 PHS 端末を検出し、3 分間隔でアクセスポイントよりサーバに収集される通過情報から調査地点間のリアルタイムな移動所要時間を把握した。

モニタ数は、以下の通りである。

ドイツ対サウジアラビア戦 6/1)	イタリア対エクアドル戦 6/3)
モニタ数：33 名	モニタ数：16 名

注) 両日とも参加したモニタ数：1 名

調査地点は、以下の 14 ヶ所である。

札幌ドーム及び周辺	シャトルバス乗場
福住駅改札（南口）	大通西 7 丁目
福住駅改札（北口）	大通西 5 丁目
歩道橋（国道 36 号線南側）	北海道庁駐車場
歩道橋（国道 36 号線北側）	札幌市民会館前
シャトルバス乗場（道庁）	平岸駅前
シャトルバス乗場（南郷 18 丁目～、他）	南郷 18 丁目前
シャトルバス乗場（市民会館前）	
シャトルバス乗場（大通西 7 丁目）	

(3)混雑予測調査

過去の実験で得られたモニタの位置データ及び当日のリアルタイムにより得られたモニタの位置データに基づいて、当日の観客全体の動態をシミュレーションし、混雑予測を実施した。

混雑予測で利用したデータは以下の通りである。

データ	ドイツ対サウジアラビア戦 6/1)	イタリア対エクアドル戦 6/3)
過去データ	H13 年度 Jリーグ最終戦の実証実験におけるモニタ（132 名）の位置データ	H13 年度 Jリーグ最終戦の実証実験におけるモニタ（132 名）の位置データ (1)より得られた 6/1 のモニタ(57 名)の位置データ
リアルタイムデータ	(1)より得られた 6/1 のモニタ（57 名）の位置データ	(1)より得られた 6/3 のモニタ（84 名）の位置データ

(4)交通情報メール配信調査 (6/3：イタリア対エクアドル戦のみ実施)

(1)で得られるモニタの位置を活用して、モニタの位置及び時間に応じた交通情報等をモニタの所有する携帯電話にメール配信した。

項番	情報	配信モニタ数	配信時間	配信内容
1	来場時の予測情報	68 名	10:00	来場に関する、シャトルバス乗場・運行時間、地下鉄所要時間の予測値など
2	来場時の予測と現在の情報	各時間で 17 名 (合計 68 名)	16:00、17:00、 18:00、19:00	来場に関する、シャトルバス乗場・運行時間、地下鉄所要時間の予測値と実測値など
3	退場時の予測情報	各時間で 17 名 (合計 68 名)	21:15、21:45、 22:15、22:30	退場に関する、シャトルバス乗場・運行時間、地下鉄所要時間の予測値など
4	退場時の予測と現在の情報	68 名	随時	ドーム内、福住駅側、シャトルバス側で位置に応じて所要時間の予測値と実測値など

モニタ数は 68 名である。

(5)混雑状況映像提供調査

モニタに貸与した第三世代携帯電話端末により調査員が所持する第三世代携帯電話端末に対してアクセスすることで、現地の混雑状況を映像によりリアルタイムで提供した。

調査地点は、以下の3ヶ所である。

札幌ドーム及び周辺
福住駅改札(南口)
シャトルバス乗場(道庁)
シャトルバス乗場(市民会館前)

(6)通行量調査

シャトルバスの発着場及び札幌ドームの最寄駅である福住駅において、15分間隔で通行量調査を実施した。但し、シャトルバス発着場においては、シャトルバスの運行している時間帯のみ実施した。

調査地点は、以下の8ヶ所である。

札幌ドーム及び周辺	シャトルバス乗場
福住駅改札(南口)	大通西7丁目
福住駅改札(北口)	大通西5丁目
	北海道庁駐車場
	札幌市民会館前
	平岸駅前
	南郷18丁目

(7)アンケート調査

(1)及び(2)のモニタに対して個人の属性、実験当日の札幌ドームへのアクセス方法、個人の位置情報の提供に関する意見などをアンケート用紙により回収した。

(1)及び(2)のモニタから回収したアンケート数は、以下の通りである。

ドイツ対サウジアラビア戦(6/1)	イタリア対エクアドル戦(6/3)
アンケート回収数：71	アンケート回収数：99

注) 両日とも参加したモニタからの回収数：40

3.調査結果及び考察

位置情報把握の状況、通行量調査の結果、通過時間把握状況、および、交通情報のメール配信に関するアンケート結果等を以下に示す。

PHSによるモニタの位置把握状況は図4の通りである。試合開始前および試合終了後において位置把握率が低下する傾向が見られる。PHSによる位置把握は、PHS端末が受信する基地局からの電波の強度により基地局との距離を計算し、位置を特定している。そのため、PHS端末の電波状況が悪いと位置特定の処理が完了する前に電波が切れたり、PHS端末の移動速度が速いと位置特定の処理が完了する前にPHS端末が基地局の切り替えを行うことで、位置が特定できない事象が発生する。

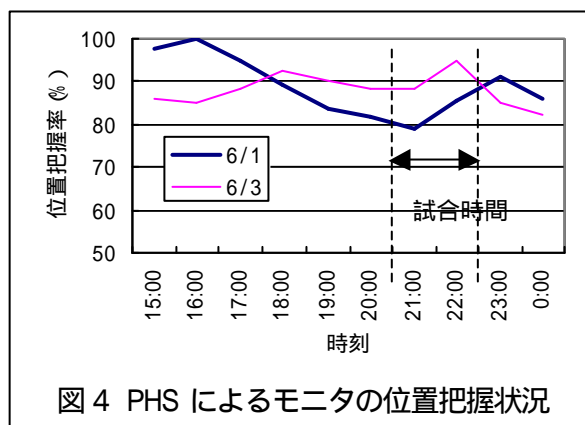
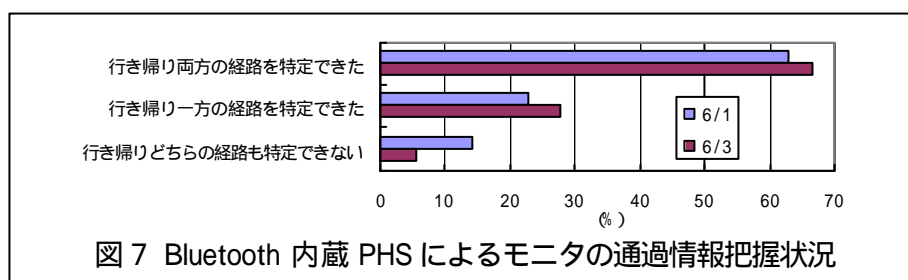
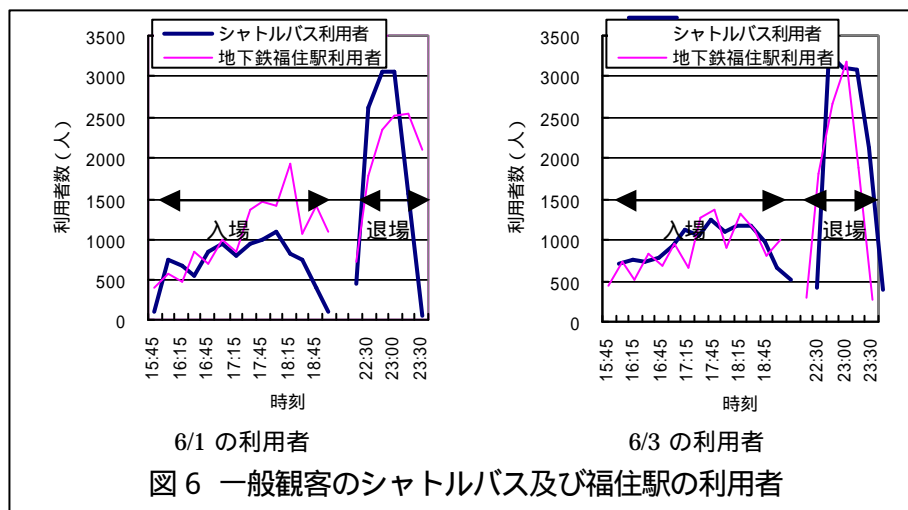
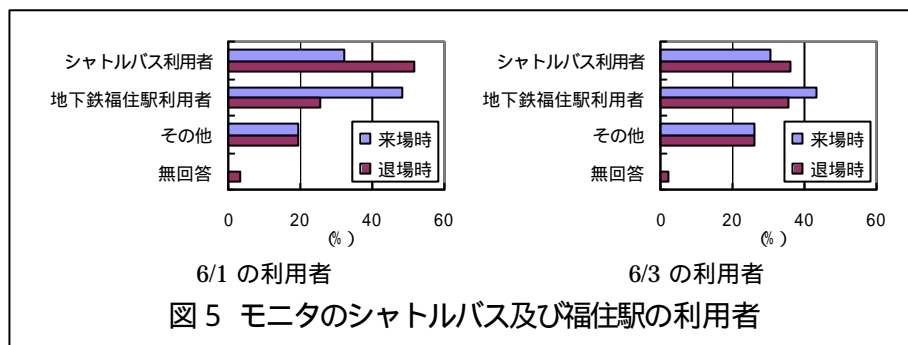


図4 PHSによるモニタの位置把握状況

特集 :ワールドカップ開催期間中のeプロジェクト

従って、PHS 端末を持ったモニタが、バスや地下鉄などによる移動中、PHS の基地局が少ない場所や電波の届きにくい場所を通過した場合に位置把握率の低下が起きる。モニタのシャトルバス及び地下鉄福住駅の利用者（図 5）が示すとおり、来場時及び退場時で平均すると、シャトルバス及び地下鉄を利用したモニタの割合は 6/1 で約 80%、6/3 で約 75%と高いことから、モニタがシャトルバス及び地下鉄で移動することで、位置把握率が低下していると考えられる。また、6/1 の 16:00 から急に位置把握率が低下するのは、来場時に地下鉄を利用したモニタの割合が 6/1 の方が多いこと（図 5）や、一般観客のシャトルバス及び福住駅の利用者（図 6）が示すとおり、6/1 の地下鉄利用者が 16:00 から大幅に増加していることによる影響と考えられる。一方、両日とも、試合中に位置把握率が上昇するのは、モニタの観客が同じ場所に留まっているため、PHS 端末が基地局の切り替えを行わないことや PHS 端末の電波状況が安定するためであると考えられる。PHS によるモニタの位置把握について全体としては、両日とも平均して約 88%の位置把握率であり、良好な結果が得られた。



Bluetooth 内蔵 PHS によるモニタの通過情報把握状況は図 7 の通りである。両日とも、行き帰りの経路両方を特定可能であったモニタの割合は約 65%であり、Bluetooth による経路把握の可能性を示している。経路を特定できなかった原因としては、タクシーや自家用車を利用したため調査地点をモニタが通過しなかったことや、Bluetooth のアクセスポイントから発信される電波の到達距離（10m 程度）よりも離れた場所をモニタが通過したことが考えられる。なお、Bluetooth はアクセスポイントから半径 10m 程度の特定期間を通過した人を検出できることから、特定の場所に来た人だけを対象とした情報提供システムの通信手段として活用することが可能である。

交通情報のメール配信に関する利用状況及び利用希望は図 8 の通りである。メール配信を希望したモニタが交通情報を閲覧した割合は約 85%であることから、交通情報をオンデマンドに提供するシステムが有効であると考えられる。また、両日の PHS 及び Bluetooth 内蔵 PHS を貸与したモニタにおいて、リアルタイムな交通情報のメール配信サービスの利用を希望するモニタの割合は、約 90%であった。従って、交通情報のメール配信に対するニーズが非常に高いことから交通情報サービスの更なる発展が期待される。

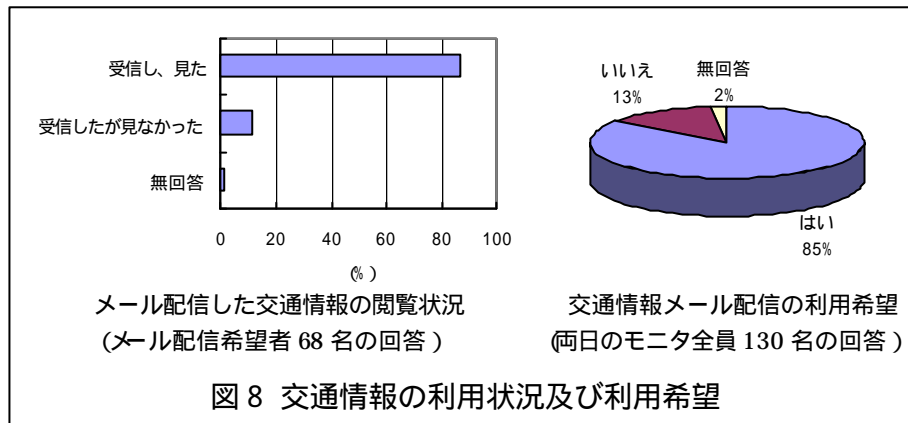


図 8 交通情報の利用状況及び利用希望

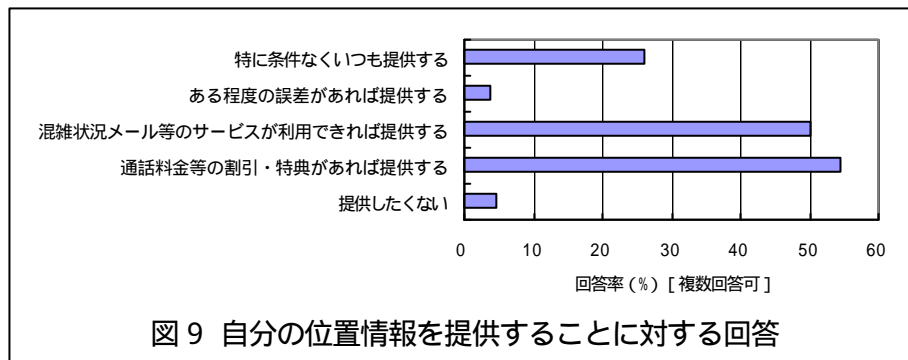


図 9 自分の位置情報を提供することに対する回答

速報性の高い交通情報として活用するために自分の位置情報を提供することに対するアンケート結果は図 9 のとおりである。提供したくないと回答しているモニタは約 5%であり、多くのモニタからは位置提供に対して前向きな回答が得られている。しかし、混雑状況メール等のサービス利用や通話料金等の割引・特典を自分の位置情報の提供条件とする回答がそれぞれ約 50%であり、モニタの位置提供に対するインセンティブが必要不可欠といえる。

4.今後の展望

交通利用者側の位置情報を収集・加工・分析し、より精度の高い交通情報や混雑情報として活用するには、出来るだけ多くの位置情報を提供してもらう必要がある。今回の実証実験におけるアンケートでは、自分の位置情報の提供条件として混雑状況メール等のサービス利用や通話料金等の割引・特典等を挙げるモニタが多く、また、交通情報のメール配信の利用希望が非常に多いことが示されている。従って、より多くの位置情報の提供者を得るためには、提供者に対する魅力的で有益な情報の提供が有効であると考えられる。また、モニタの携帯電話に対してメール配信した交通情報は過半数のモニタに閲覧されたことから、交通情報を提供する側にとって、交通利用者の所有する携帯電話に対する情報提供は有効な手段である。

そのため、交通事業者側の提供したい情報、公共交通等の利用者側が望む情報の内容や情報を利用するタイミング、場所等の調査を行うことで、位置情報を活用した交通情報のシステムがより有益なものになると思われる。また、公共交通等を利用する人の全ての位置情報を収集することは非現実的であるが、収集可能な数のサンプルから全体の規模に復元することで混雑情報として活用することが可能であるため、今回の実証実験において実施した混雑予測等のシミュレーション結果等について逐次分析を行うこととする。

今後、今回の実証実験の仕組みやデータの分析結果を活用し、e-エアポートの取り組みとして、航空旅客がどのような経路で空港にアクセスしているのかを調査するとともに、航空旅客に対して位置と時間に応じて空港アクセスに関連した交通情報等を提供する場合のニーズに関する調査を実施する予定である。

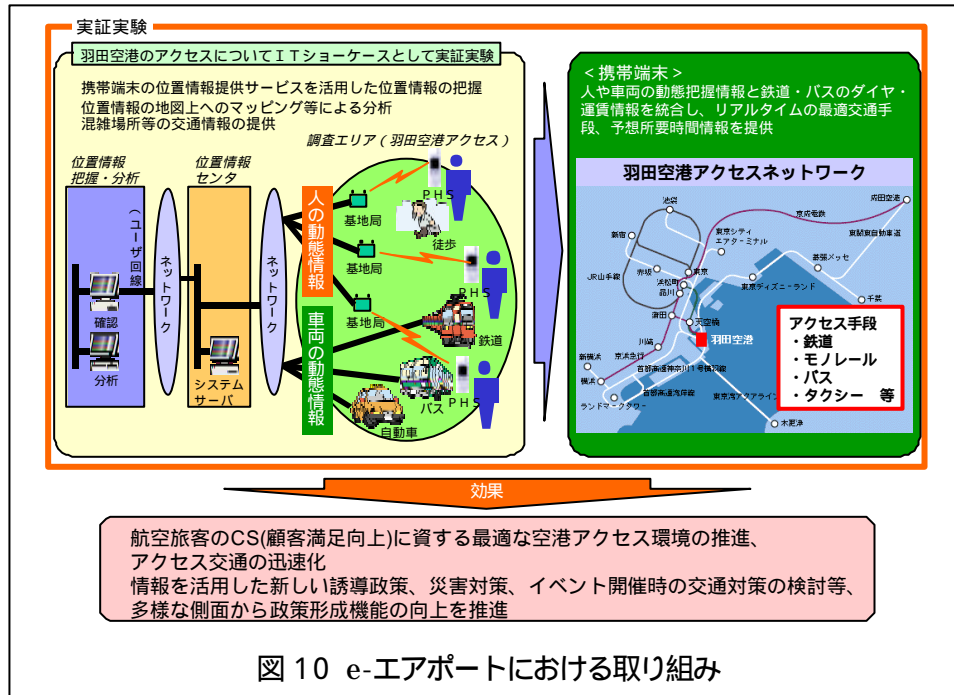


図 10 e-エアポートにおける取り組み

最後に、今回の実証実験の実施にあたっては、神戸大学朝倉教授、愛媛大学羽藤助教授、(財)運輸政策研究機構有村研究員にご指導いただくとともに、各民間企業の方々にご尽力いただいた。ここに感謝の意を申し上げる次第である。

都市環境施策効果の定量評価

研究調整官 桐山孝晴
研究官 片岡孝博

概要

都市において、環境負荷の削減を目的として各種の施策が実施されている。その効果については、これまでは定性的に語られることが多かったが、それをより明確に示すためには、定量的に評価する必要がある。

平成13年度は、環境負荷項目としてCO₂をとりあげ、実存する都市のデータを用いて都市圏環境負荷(CO₂)排出モデルを構築し、各種施策のCO₂排出削減効果についてシミュレーション分析を行った。その結果、都市構造、交通、民生の各種施策について、その効果を定量的に評価することができた。

しかし、施策による効果は、CO₂排出削減にとどまらず、社会的、経済的影響も含めて多面的なものである。そのため、平成14年度は、都市環境施策の効果について、環境負荷、生活の質、経済等の視点から、多面的な評価を行っていくこととしている。

1.はじめに

環境に対する関心の高まりによって、近年、都市において環境負荷の削減を目的とした各種の施策が実施されている。しかし、それぞれの施策を実施することにより、どの程度の効果があるのかということについては、必ずしも定量的には明らかにされず、定性的に語られることが多かったのが実情である。

しかし、限られた財源の下でより有効な施策を選別することや、施策の実施にあたって住民にわかりやすく説明して理解を得るためには、その効果を定量的に評価しなければならない。都市環境施策効果の定量的評価を行うためには、都市環境を理論的に表現することができるモデルを構築し、施策を実施した場合の効果をシミュレーション分析することが必要である。

そこで、実存する都市のデータを用いて都市圏環境負荷排出モデルを構築し、都市構造、交通、民生の各種施策について、環境負荷削減効果のシミュレーション分析を行い、その効果を定量的に評価することとした。

環境負荷項目としては、まずは二酸化炭素(CO₂)をとりあげた。これは、京都議定書の発効を目前に控え、地球温暖化対策が喫緊の課題となっていること、他の環境負荷項目と比べて排出源が多様であり、それゆえに幅広い内容の対策が必要となること、中長期的観点から継続的に対策を講じていく必要があること等による。

本稿では、第2章において、平成13年度の研究成果である都市環境施策のCO₂排出削減効果の評価結果について記述した。そして、第3章においては、この成果を踏まえて実施する平成14年度の研究方針を示した。

2. CO₂ 排出削減効果の評価

(1)対象都市の選定

対象都市の選定にあたっては、以下の条件を考慮した。

鉄軌道をはじめとする公共交通機関が発達しており、公共交通利用促進施策の効果が得られやすいこと。

周辺都市と連たんで巨大都市圏を形成することなく、独立した都市圏であること。

地形や気候が特殊でないこと。

パーソントリップ調査等のデータが入手可能であること。

以上の条件を満たす都市として、ここでは仙台都市圏を対象とすることとした。仙台都市圏の範囲は、仙台都市圏パーソントリップ調査（1997年）の対象地域である20市町村である（図 - 1 参照）。

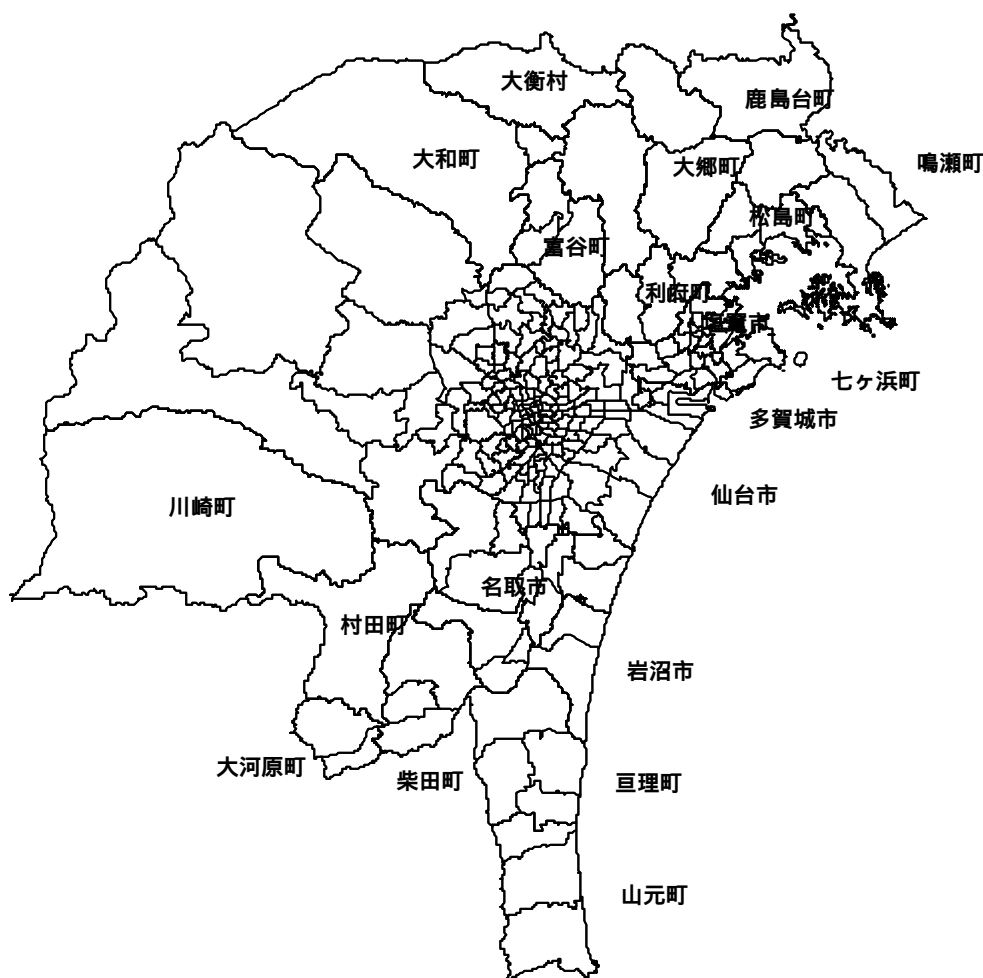


図 - 1 対象都市圏の範囲とゾーン区分（236ゾーン）

(2)都市環境施策の内容

CO₂ 排出量を削減するための施策として、都市構造、交通、民生の各分野における以

下のような施策を対象とした。

都市構造施策としては、夜間人口を都心に呼び戻し、職住近接を図る都心居住型都市構造、および従業人口を都心から副都心へ分散させる副都心型都市構造について検討した。

交通施策としては、公共交通の利用を促進させる施策（鉄道、バスのサービス向上、郊外駅におけるパーク&ライド）、自動車交通を抑制する施策（都心における駐車容量の削減およびロードプライシング）について検討した。

民生施策としては、住宅への施策（集合住宅への住み替え、断熱化対策）、業務施設への施策（コジェネレーション、地域冷暖房）について検討した。

ここでは、都市構造を変えるような施策も含んでおり、施策の実現にはある程度の期間が必要となることから、2020～2030年を想定して検討した。

(3) CO₂ 排出モデル

CO₂ 排出モデルの構築にあたっては、都市構造を共通の基盤とした上で、交通行動モデルおよび民生エネルギー消費モデルをベースとして、交通部門、民生部門それぞれのCO₂ 排出モデルを構築した。

交通部門CO₂ 排出モデルの構築にあたっては、仙台都市圏パーソントリップ調査（1997年）の交通行動モデルをベースとして交通手段別交通需要を推計した上で、CO₂ 排出原単位を掛け合わせた。CO₂ 排出原単位は、自動車については「道路投資の評価に関する指針(案)」に示されている車種別走行速度別の原単位を使用した。

民生部門CO₂ 排出モデルの構築にあたっては、民生部門エネルギー消費実態調査に基づき、世帯あたりまたは床面積あたりのCO₂ 排出原単位を設定し、それに都市活動量を示す世帯数、床面積等を掛け合わせて積み上げた。住宅については、世帯あたりの床面積を同じとした上で、戸建て/集合別に世帯人員別に世帯あたりの原単位を設定した。業務施設については、業種別に床面積あたりの原単位を設定した。

(4)シミュレーション結果

シミュレーションを実施するにあたっての各施策の条件設定および施策の実施の有無によるCO₂ 排出削減効果を表 - 1 に示す。これによって、都市構造、交通、民生の各種施策のCO₂ 排出削減効果を定量的に評価することができた。

表 - 1 各種施策のCO₂ 排出削減効果

区分	施策	条件設定	CO ₂ 排出量	
			交通	民生
都市構造	都心居住型	夜間人口を都心に配置（および集合住宅）	-2.0%	-3.0%
	副都心型	従業人口を4つの副都心に配置	+2.1%	-
交通	鉄道サービス	全駅で待ち時間1/2	-4.9%	-
	バスサービス	全バス停で待ち時間1/2	-1.6%	-
	パーク&ライド	郊外駅における駐車料金1/2	+0.4%	-
	駐車容量削減	都心の駐車容量1/2	-1.7%	-
	ロードプライシング	都心の最高速度1/2(料金の代替措置)	-0.3%	-
民生	住宅の断熱化	冷暖房需要-30% 新築の50%既存の10%	-	-6.1%
	コジェネレーション	冷暖房給湯需要-25% 百貨店・ホテル・病院の50%	-	-0.6%
	地域冷暖房	冷暖房給湯需要-25% 容積率400%以上の地域	-	-0.8%

表 - 1 の結果については、以下の 2 点に注意しなければならない。

この評価結果は、あくまでも表 - 1 に示す条件下でのものであり、実際の施策の評価を行う際には、条件設定を慎重に行わなければならない。

モデルの限界により、条件設定の内容に制約がある。

例えば、ロードプライシングについては、本来、料金に関する条件設定をするべきであるが、それができないために、ここではその代替措置として速度に関する条件設定を行った。また、パーク&ライドについては、実際には料金割引の対象者を都心への自動車通勤者に限定する等の工夫がされているが、ここではそのような細かい条件設定ができなかった。パーク&ライドが+の結果になったのは、本来の対象者以外の利用により自動車交通が増加したからであると考えられる。

副都心型都市構造が+の結果になったのは、副都心間の業務交通が増加したからである。副都心型の長所は、一極集中の解消等、別の視点から評価する必要がある。

3. 施策効果の多面的評価

(1) 多面的評価の必要性

先に示したCO₂排出削減に関する施策効果の定量評価は、地球温暖化対策の推進にあたっては重要なデータとなる。しかし、施策というものは一般に単一の目的というよりも複数の目的を持って実施されることが多く、また、施策の効果も主たる効果の他に副次的な負の効果も含めて多面的なものである。

例えば、CO₂は局地的濃度が問題とされることはほとんどなく、都市圏全体の排出量が問題となるのに対し、NO₂は都市圏全体の排出量よりも局地的濃度が問題となる。このような場合、都心居住型都市構造は、都市圏全体の排出量を削減するためには効果的であるが、都心部の密度が高まることにより、NO₂の濃度が局地的に高まる可能性もある。逆に、副都心型都市構造は、都市圏全体でのCO₂排出量は高まるが、都心部のNO₂の局地的濃度は分散されて低下する効果がある可能性がある。

また、施策の効果は環境負荷の削減にとどまらず、生活の質や経済といった社会的・経済的影響もあるものである。都心居住の推進により、生活の質はどう変わるか（利便性の向上と快適性の減少の両面があると考えられる）といったことも考慮する必要がある。

そこで、平成14年度は、施策効果の評価項目をCO₂から他の環境負荷項目や生活の質、経済という幅広い視点も加えて拡張し、多面的に評価していくこととする。

(2) 評価体系

評価指標は、環境負荷、生活の質、経済の3つを対象とし、それぞれについて評価モデルを構築する。また、このうち生活の質は、住民の満足度を表す総合的な評価指標としてとらえ、環境負荷や経済のモデルからの結果も加味して評価する（図 - 2 参照）。

対象とする施策は、表 - 1 に示した都市環境施策に加えて、生活の質や経済に大きな影響を与えると考えられる道路整備や鉄道整備も対象とする。都市構造（都市圏内の人口配置）については、先のシミュレーションでは外生変数として与えたが、ここでは土地利用モデルを構築し、交通施策による交通サービス水準の変化やゾーニングによる誘導により、都市圏内でのゾーン間での人口移動を内生変数として予測することができるようにする。

これらの評価モデルは、先に構築したCO₂排出モデルを発展させて構築する。

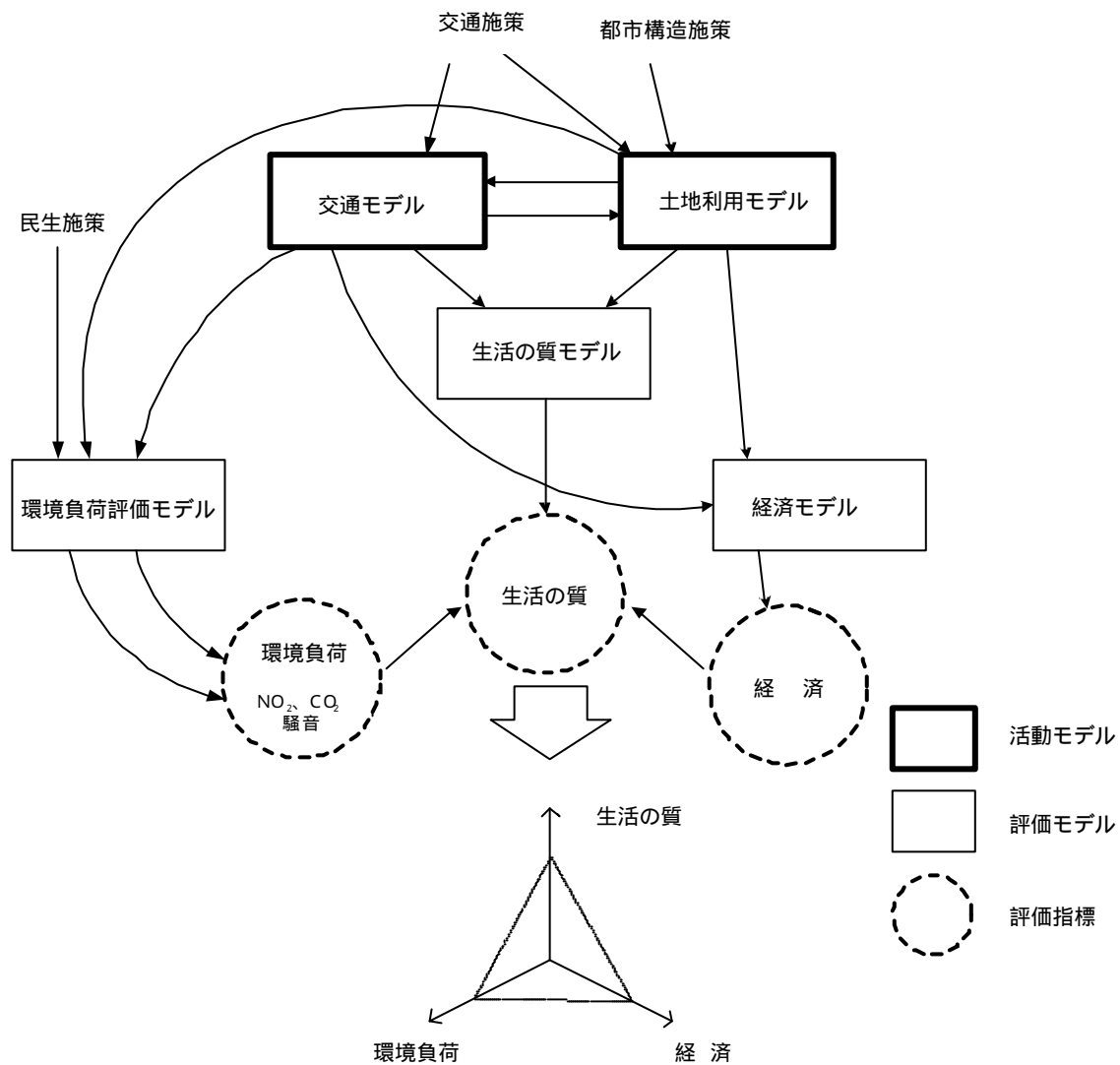


図 - 2 施策効果の多面的評価の体系

(3)総合評価

これら環境負荷、生活の質、経済の3つの評価軸から、施策のプラス面とマイナス面を合せて、都市構造施策、交通施策、民生施策を多面的かつ総合的に評価するモデル体系を構築する。総合評価の方法としては、効果の全てを貨幣ターム等、一元的な指標に集約する方法（AHP手法）、各評価軸を活かして評価する多元的な方法（Factor Profile法、Goal Achievement Matrix法。簡単に言えば、グラフ、表による表現。）がある。

ここでは、施策効果の多面性を表現することができる後者の方法を中心に研究を進める。また、環境負荷、生活の質、経済の3つの視点間の因果関係を分析し、人口、各種評価指標の動きを経年的に表現する評価システム（システムダイナミクス）についても検討することとしたい。

都市整備における行政と住民との合意形成の円滑化に関する研究」について

主任研究官 頼 あゆみ
研究官 柴田 翼

概要

的確で機動的な都市整備を行うため、行政と住民の対話と合意形成を円滑化する制度的な仕組みとツールとを検討する（平成 14～15 年度）。その背景としては、安定・成熟した都市型社会に対応した街づくり手法の必要、国全体の課題としての都市再生、相次ぐ都市計画事業認可取消判決からの問題提起がある。

このため、第一に、行政と住民との対話と合意形成、住民の意向の反映等が円滑に行えるような仕組みを検討する。第二に、行政と住民との間で対話を行うための基本的なツールとして、都市整備の実施が地域住民の生活の質へ及ぼす影響・効果を明確に説明できるような指標、説明手法等について検討することとしている。

1.本研究の目的

本研究は、的確で機動的な都市整備を行うためには、これまで以上に行政と住民とが対話し、合意を形成し、住民の意向が反映されるべきではないかという認識に基づき、そのための制度とツールを検討するものである。研究期間としては、平成 14～15 年度の二カ年を予定している。

初年度においては、行政と住民との対話と合意形成、住民の意向の反映等が円滑に行われるような仕組みを検討する。次年度においては、行政と住民との間で対話を行うための基本的なツールとして、都市整備の実施が地域住民の生活の質へ及ぼす影響・効果を明確に説明できるような指標、説明手法等について検討する。これらにより、迅速・的確な都市整備の実現が促され、それを通じて地域住民の生活の質が向上するようになることが、本研究の目的である。

問題意識としては、以下の3点が挙げられる。

(1)安定 成熟した都市型社会に対応した街づくり手法の必要

内外環境の変化により、我が国の社会経済情勢は安定的な段階へと移行しつつある。都市の観点からは、いわゆる都市化の時代から、安定・成熟した都市型社会へと向かいつつあるとすることができる。こうした中で、居住環境についても、安全性、利便性、快適性といった生活の質が重視されるようになってきており、街づくりにおいても、これらを満足させる必要がある。都市整備は、そもそも生活の質を向上させることを目的としているが、その及ぼす効果・影響は、全てがプラスに働くわけではない。例えば、道路の拡幅を行う場合、道路交通の利便性や安全性が向上する一方で、沿線住民にとっては、騒音がひどくなる、コミュニティが分断されるといったマイナス方向の効果・影響もあり得る。こうした生活の質に関わる効果・影響は多面的であり、きめ細かい配慮が必要となる。行政にとって、都市整備が及ぼす生活の質への影響・効果について、最も関心を持つ地域住民との対話と合意形成が不可欠となる所以である。

(2)国全体の課題としての都市再生

21世紀にふさわしい魅力と活力を備えた都市の再生は、我が国の内政上の喫緊の課題となっている。例えば、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2002（平成14年6月閣議決定）」では、「活力ある社会・経済の実現に向けた新重点4分野」の一つに「魅力ある都市・個性と工夫に満ちた地域社会」が挙げられている。7月には、「都市再生基本方針」が閣議決定され、具体的な都市再生施策が国策として推進されているところである。そして、この都市再生の推進には、迅速・的確な都市整備が不可欠である。

(3)相次ぐ都市計画事業認可取消判決からの問題提起

以上のような状況がある一方で、平成13年10月には小田急線の高架化、平成14年8月には都立林試の森公園（目黒公園）について、相次いで都市計画事業認可の取消判決が出されている。いずれも控訴中であるが、一審では、住民の重要な利益を十分考慮していない都市計画は違法であるとの司法判断である。これらは、都市整備の際には、生活の質の変化について十分な検討を行った上で、行政と住民との間でじっくり話し合い、合意が得られなければ計画の実現は難しいことを如実に物語っている。

小田急線高架化事業認可取消判決（平成13年10月3日）

小田急線の高架化は、ラッシュ時のスピードアップと周辺道路の渋滞解消を目的に、1994年6月に建設大臣（当時）認可を得て、東京都と小田急電鉄とが事業を実施しているものである。認可取消の大きな理由の一つは、高架化事業計画において、小田急線の騒音という違法状態発生という疑念を配慮していないとの判断である。もう一つは、事業費について慎重な検討を欠いたまま、住民が要望していた地下化案を、高架化案よりも多大な事業費がかかるとの理由で棄却したことを問題視したものである。いずれも、住民にとっては、大きな生活の質の変化に関わる内容である。

都立林試の森公園事業認可取消判決（平成14年8月27日）

都立林試の森公園（目黒公園）の都市計画公園事業では、公園へのエントランス兼災害時の避難通路を整備するため、1996年に建設大臣認可がなされ、隣接する民有地を収用しようとするのが問題となった。認可取消の大きな理由としては、公園に隣接して国有地（公務員住宅）があるにも関わらず、民有地を公園の入り口通路として収用する事業認可は、可能な限り民有地を利用せずに計画目的を達成しようとする配慮が欠けたものであるとの判断である。居住する土地の収用は、被収用者にとって、転居を余儀なくされるといふ、生活そのものについての重大な変化といえることができる。

2. 研究方針

(1)行政と住民との合意形成を円滑化するような対話の仕組みの検討

本研究では、第一に、行政と住民との対話と合意形成、住民の意向の反映等が円滑に行えるような制度的な仕組みを検討し、現行の都市計画法で定められている説明会・公聴会、計画案の公告・縦覧とこれに対する意見書の提出という一連の手続きに対する提案を行いたいと考えている。このため、平成14年度は国内外における先進的な取組みについての

事例調査等を進め、平成 15 年度はこれらを基に具体的な仕組みの内容について検討する。

アプローチ1：先進的取組みから行政と住民の対話の制度を検討

海外及び国内の事例調査の対象としては、以下のようなものを考えている。

海外における取組み

例えば、ドイツにおいては、以下のような市民参加のための手続きが法定されている点が参考になると考えられる。かつて住民参加は各市町村独自の方式で行われていたが、1976 年の連邦建設法の改正により市民参加に関する原則が具体化された¹。

まず、計画が固まっていない段階での素案説明と意見聴取を行うことが必要となった。市町村は、計画の一般的な目標とその影響について、まだ計画の内容が固まっていないでできるだけ早期に公表し、市民の意見を聴くようにしなければならない。計画規模が小さい場合などを除いて、単に文書という形で素案の情報提供をするだけでは不十分で、行政は市民に対して直接説明を行い、その説明の場で市民の生の声を聴くこととなっている。

また、建設法典においては、市民は、計画を示される際に、実質的に異なる代替案をも示されるように定められている。これは市民が考える際の参考とするため、必ずしも実現可能なものに限る必要はないとされている。複数の代替案が示されることにより、各案の長短が浮き彫りとなり、比較分析が容易となる。これにより、行政と市民との議論が活発となり、それが円滑な合意形成の促進につながることを考えると考えられる。

国内における取組み

国内の事例としては、まず、市町村マスタープラン策定において、各地で行われている住民参加の取組みについて研究する。市町村マスタープランの策定に際しては、あらかじめ、公聴会の開催等住民の意見を反映させるために必要な措置を講ずるものとされている（都市計画法第 18 条の 2 第 2 項）。これに基づき、現在、国内の各市町村において、住民参加の仕組みが工夫されている。市町村マスタープランは都市計画そのものとは異なるが、ここでの取組みが、具体的な都市計画の策定・変更につながっていく可能性も高い。

具体的な事業やプロジェクトを対象についても、各地で、行政と住民との合意形成に向けた対話への取組みが進められており、これらについての事例調査も行うこととする。例えば、横浜市では、恩田元石川線（仮称）を対象にして、道路の構想段階から住民意見を聴き、計画に反映させる住民参加を試みている。

- ・構想段階から、区全体に情報を提供し、アンケート調査等による意見聴取を行った。
- ・整備しない案も含めた複数案を提示し、議論する場を市民に提供した。
- ・必要性や道路計画について、専門的視点からの検討や住民参加の進め方に対する評価を行う第三者機関として「研究会」を設置した。
- ・理解しやすいように、道路計画や環境アセスメントに関する公開学習会を開催したなどがその特徴である。ここで定められた最終方針を受け、現在、都市計画決定に向けた作業が進行中である。

¹ 原田純孝・広渡清吾・吉田克己・戒能通厚・渡辺俊一編（1993）「現代の都市法 ドイツ・フランス・イギリス・アメリカ」による。以下のドイツ建設法典についての記述も同様。

アプローチ2： 事例から、必要な対話のテーマ、対話の仕組み等を検討

もう一つは、都市計画の変更・策定、都市計画事業等についての事例調査というアプローチである。具体的な事例について、これに関わった行政担当者、住民等へのインタビューや意見交換を行い、どのような対話が行われたか、どの段階での対話が効果的だったか、または、何がもっと必要だったかなどについての調査を行う。

(2)生活の質への影響 効果を明確に説明できるような対話ツールの検討

本研究では、第二に、行政と住民との間で対話を行うための基本的なツールとして、都市整備が地域住民の生活の質へ及ぼす影響・効果を明確に説明できるような指標、説明手法等について検討する。実質的な対話や合意形成は、制度として、代替案の提示やその生活の質への効果・影響についてのわかりやすい説明等を法令で義務づけるだけで実現するものではない。その法令に基づいて、実際にわかりやすい説明が可能でなければならない。このため、(1)で検討する制度と、(2)で検討する具体的な指標、説明手法等とは、行政と住民との対話や合意形成を円滑化するために密接不可分なものと考えている。

説明のためのツールとしての「指標」という表現を用いているが、ここでは、都市整備とが住民の生活の質に及ぼす効果・影響を明確に説明するための物差し、または判断基準のようなものを作ることができないかと考えている。これを、都市整備の際の説明ツールとして用いることで、住民の理解が進み、必要な議論が喚起され、結果として円滑な合意形成に資することを目指すものである。住民にとってわかりやすいもの、行政担当者にとって扱いやすいものを、という観点から、入手困難なデータを用いたり、特別な解析を行うものではなく、入手しやすい既存データの中から指標となり得るものを見出したり、手元で加工できるようなものとするべきだと考えている。

生活の質への影響・効果の中には、定量的な測定ができるものと難しいものがある。理論的には測定が可能でも、実際の測定は難しかったり、市町村レベルのデータはあっても、地区レベルでのデータはなかったり、収集に当たって何らかの困難が伴うものが多いことも予想される。そこで、そもそも定性的なものも含め、定量的測定が難しいものについては、指標にこだわらず、どのような視点から、どのような項目について、どのような説明の仕方をするのが、住民にとってわかりやすく、これに対する意見、要望等が出てきやすいのかという観点から説明手法の検討を行うこととする。

このような観点から、以下のようなアプローチで検討を進めていく。

アプローチ1： 着目すべき生活の質とこれを表すデータについての検討

まず、quality of life = 生活の質の内容は何か、都市整備との関係ではこのうちの何に着目すべきか、これを表す定量的データは存在するのか、簡単に入手できるのかなどを検討するというアプローチが考えられる。生活の質を表すための指標については、いくつかの先行事例がある。これらを参考に、見落とすべきではない生活の質の項目を整理し、そのためのデータの所在等を調査することとする。具体的には、例えば、以下のようなものがある。

例えば、旧経済企画庁で作成されていた「新国民生活指標(People's Life Indicators)²」、通称「豊かさ指数」がある。これは、国民の生活実態を多面的に捉えるための生活統計体

² <http://www5.cao.go.jp/99/c/19990622c-pli.html>

系であり、豊かさの非貨幣的な指標を中心としている。ここでは、8つの活動領域（住む、費やす、働く、育てる、癒す、遊ぶ、学ぶ、交わる）と4つの生活評価軸（安全・安心、公正、自由、快適）を設定し、併せて32の領域に対応するデータを収集・加工している。

また、「東京構想 2000（平成 12 年 12 月）」の中で示された「東京都政策指標³」も参考になる。政策目標の実現に向けて、重要で、数値化が可能なものについて、60の政策指標が挙げられているもので、「東京を美しいと感じる人の割合」「みどり率」「早急に整備すべき市街地（不燃領域率 40%未満の面積）」、「沿道における住居系地域での夜間騒音の要請限度超過率」等がある。これらは東京都全体としての指標であり、今回のような一定の都市整備に係る地区住民にとっての指標とは直結しないが、数値化が可能なものは何か、生活の質として捉えるべき項目は何かなどの考え方の参考になるとと思われる。

アプローチ2：事例の中で、実際に変化した生活の質についての検討

もう一つは、都市計画の変更・策定、都市計画事業等についての事例調査というアプローチである。具体的な事例を取り上げ、生活の質のうちどのような部分に影響・効果があったのか、これについて定量的な測定が可能か、できないとすれば、代替的には何をみることでその変化を読み取ることができるかなどについて検討する。

この際、(1) と平行して、実際に関わった行政担当者、住民等へのインタビューや意見交換を行う。ここから、地域住民としての関心はどこにあったか、どのような説明が必要だったか、何についての話し合いを実際に行ったか、もっと話し合いが必要だったテーマは何かなどについての調査を行う。

都市整備が及ぼす生活の質の変化は、事例ごとに異なると考えられる。調査対象の検討に当たっては、生活の質への具体的な影響・効果がわかりやすく、これを示すデータが入手できそうなものを考える。

例えば、駅前の住商混在地区等で、木造建物が立ち並び災害に脆弱な密集市街地区における市街地再開発事業のケースを考えてみる。敷地の共同化により高層の共同住宅に建て替え、同時に、街路、広場、公園等の公共施設の整備を図ったとする。事業後のアンケートで、事業前と比較して快適性が増加したという回答があれば、これも一つの生活の質の変化であり、アンケート結果は、主観的調査ではあるが、それを示すデータとなる。この場合、一人当たりの公園面積や緑地面積の増加は、生活の質の変化を示す客観的データとなる。また、地区住民が移り住んだ高層共同住宅に、新しい住民も入居した場合、事業後、住民間のコミュニケーションが不足するようになったという結果が出る可能性もある。これも一つの生活の質の変化であり、アンケート結果はそれを示すデータとなる。この場合の客観的データは難しいが、例えば、地区の自治会等への参加率の低下等が考えられる。

おわりに

以上のような目的と進め方にに基づき、的確で機動的な都市整備の実現のため、行政と住民との対話、合意を形成、住民の意向が反映等が促されるような制度とツールの検討を行う。平成 14 年度末に中間報告をまとめる予定である。

³ <http://www.chijihonbu.metro.tokyo.jp/keikaku/2000/souron/5shihyo.htm>

米国住宅ローン証券化市場に学ぶモーゲージカンパニーの役割 ～日本の住宅金融市場へ導入の可能性を検証する～

研究官 岩本 悟

概要

わが国の住宅金融市場は住宅金融公庫の5年後の廃止をトリガーとした転換期を迎えつつある。これまで公庫の主要な役割であった長期・固定・低利の住宅ローンの提供を民間で担うためには、住宅ローン債権の証券化市場の活性化が大きな課題である。

米国における住宅ローン債権の証券化市場の成功を参考に、米国の住宅ローン貸出市場を活性化させているモーゲージカンパニーの機能と役割を解説し、モーゲージカンパニーのわが国における導入の意義と予想される主要な課題を検証した。

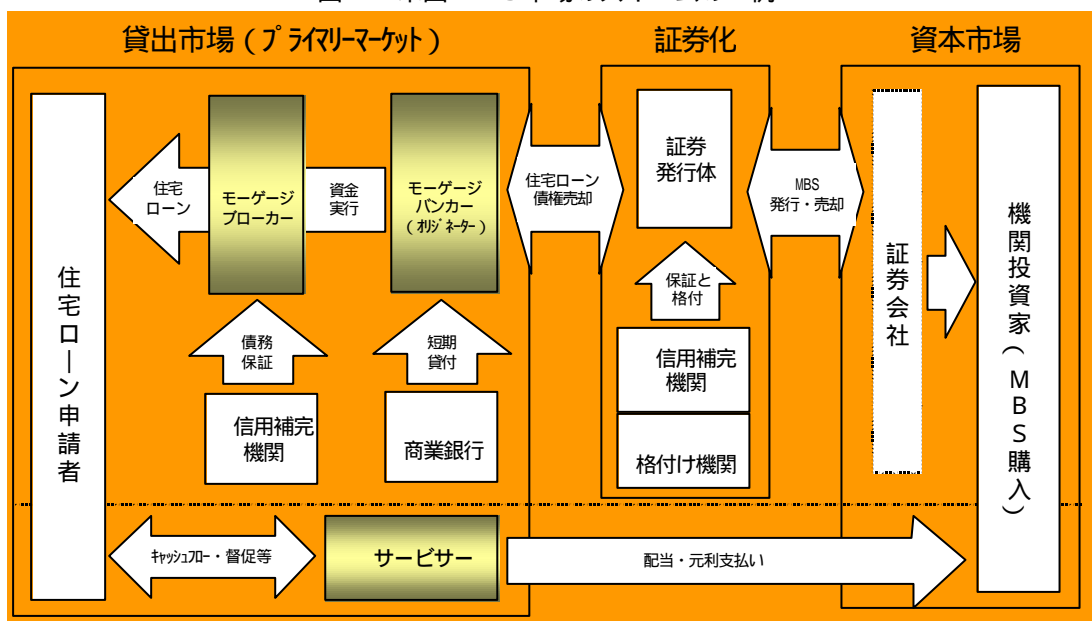
1.はじめに

わが国において、住宅取得のための長期・固定・低利を実現した住宅ローン販売は住宅金融公庫がその中心的な役割を担ってきた。しかし平成13年12月の特殊法人等整理合理化計画において住宅金融公庫は「5年以内に廃止する。また、公庫が先行して行うこととしている証券化支援業務については、これを新たな独立行政法人を設置する」ことを内容とする閣議決定がなされ、これまでの公庫の役割を民間で担うこととなった。特に民間からの長期・固定・低利の住宅ローンの安定供給を実現する住宅ローン債権の証券化支援業務が重要な政策課題となっている。米国では既に1970年から住宅ローン担保証券(MBS)の発行実績があり、2001年現在、その発行残高は約2兆8千億ドルとなっている。本稿においては、米国におけるMBS市場のスキームの中でも貸出市場に着目し、日本ではあまり存在を知られていないモーゲージカンパニーと呼ばれる業態を解説し、証券化支援策としてのモーゲージカンパニーのわが国における導入の意義と予想される課題を検証する。

2.米国のMBS市場に登場するモーゲージ・カンパニー

MBS発行までのスキームの一例¹⁾を挙げ、登場する主な民間及び政府機関等の主体の関係を図解で示すと次の図1となる。モーゲージカンパニーと呼ばれる存在は、図中の である。

図 1 米国MBS市場のスキームの一例



3.米国モーゲージカンパニーの役割と収益構造

図1に示した米国モーゲージカンパニーの業態と収益構造については概略次の通りである。

(1)モーゲージブローカー

業態

モーゲージブローカー（以下、ブローカーと略称）とは、住宅ローン希望者とモーゲージバンカー（以下、バンカーと略称）及び商業銀行の仲介役である。主な業務として、ローン申請者の募集、顧客に対する多様な住宅ローンの紹介、顧客に合わせた適切なアドバイス、ローン申請代行業務、ロックインと呼ばれる金利の確保等である。全米では一人の会社から数百人の会社まで合わせて約3万社存在する。1ブローカー当たりのバンカーとの提携数は10数社～約300社と幅広い。

収益構造

ブローカーは通常、契約したローン金額の1～2%をバンカー又は商業銀行からブローカーフィーとして受け取る。直接顧客からブローカーフィーの一部支払いを受ける場合もあるが、ブローカーフィーの総額はあらかじめ契約で決まっているので、この場合はバンカー又は商業銀行からのフィーで調整される。

(2)モーゲージバンカー

業態

モーゲージバンカーとは、住宅ローンの証券化を前提とし、短期借入で住宅ローンを実行する預金機能を持たない金融機関である。ブローカー経由で住宅ローン申請者を集め、申請者の審査、ローン実行資金の短期調達、ローン債権をプールして証券発行体への売却等が主な業務となる。全米で約1,500社存在し、その約8割が商業銀行の子会社である。

収益構造

バンカーはローン債権の売却益、ローン審査手数料（\$500程度）、ローン金利の割引料等（これらあわせてオリジネーションフィーと呼ばれる）が主な収益源となる。バンカーがサービサー業務を兼務する場合は、収益源にサービシングフィーが加わる。サービサーを兼務すると、結果として、サービシングフィーが一番大きな収益源となる。

(3)サービサー

業態

サービサー²は、MBSを発行した証券発行主体に代わり、ローン実行後、住宅ローンのキャッシュフローを管理する。主な業務は債務者から返済回収、投資家への支払い、支払い遅延への督促、返済滞納者に代わる投資家への支払い、差し押え、保証機関への保証料支払い等である。サービサーはバンカーや商業銀行が兼務する以外に、近年はサービシング専門会社への集中化が進んでいる。

収益構造

サービサーは毎月のローン残高の0.3～0.5%をサービシングフィーとして受け取る。その他、返済滞納への賠償や債務者の管理口座³の利息収入等がある。

¹ モーゲージカンパニー解説用に作成したスキームである。この他にも様々なスキームは存在する。

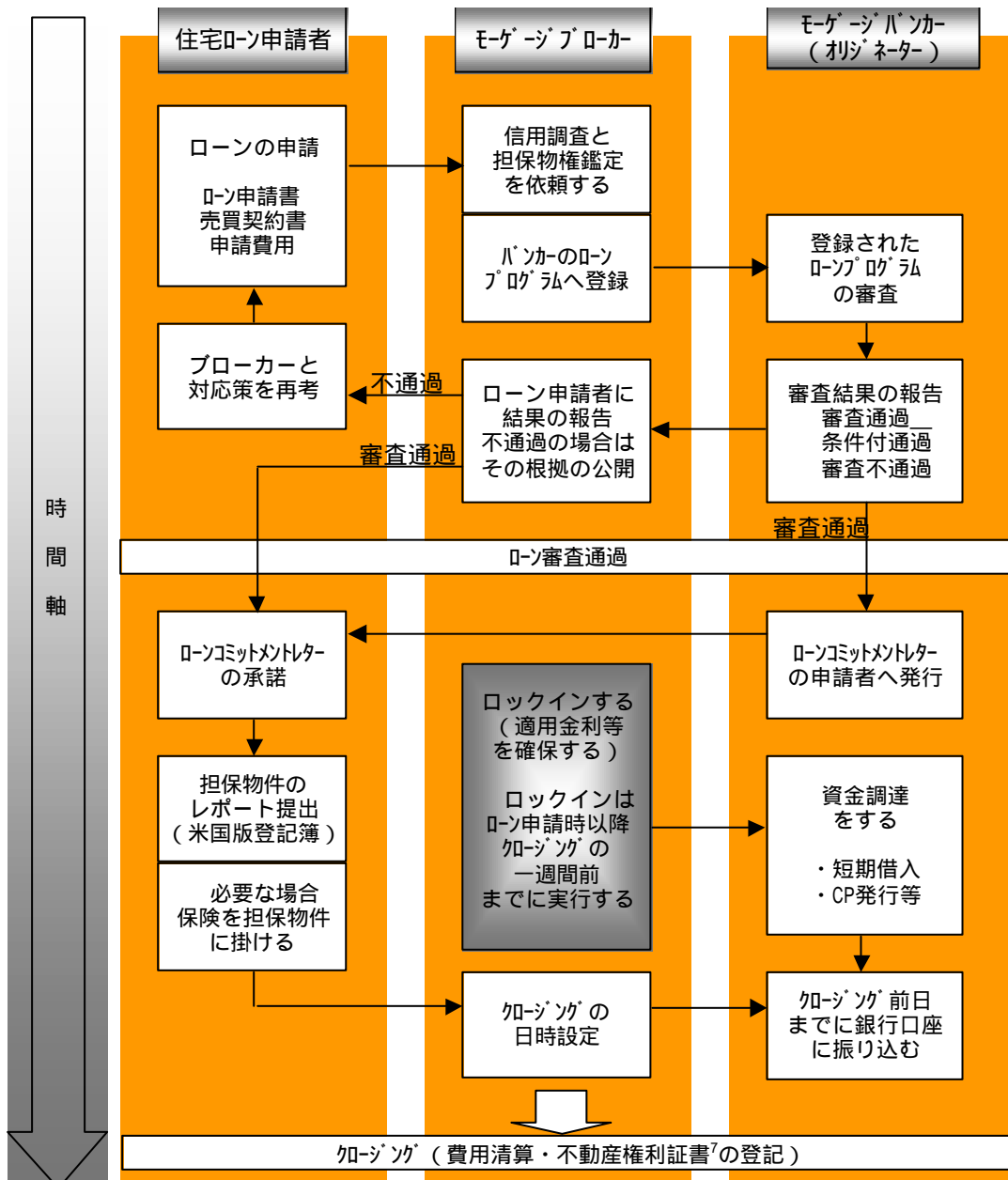
² 本来はモーゲージカンパニーのカテゴリーからは外れるが、バンカーが兼務することが多く本稿ではモーゲージカンパニーに加え紹介する。

4.米国における住宅ローン申請から実行までのフロー

住宅ローン申請から実行までの仲介業務をフローで示すと図2のようになる。米国では日本のように決まった住宅ローン金利で契約するのではなく、個人の信用等により金利が決まる。

ブローカーはローン申請日から米国国債の金利水準を監視し、顧客にとって最適な金利を確保する⁴。更にクロージング（融資実行）までの日数⁵を決め、ディスカウントフィー⁶の支払いで金利がほぼ決まる。この一連の作業をロックインと呼び、連動してバンカーは短期で資金調達を実行する。ロックインはローン申請において最も重要なポイントである。

図 2 ローン申請から実行までの流れ



³ Escrow Account と呼ばれる。

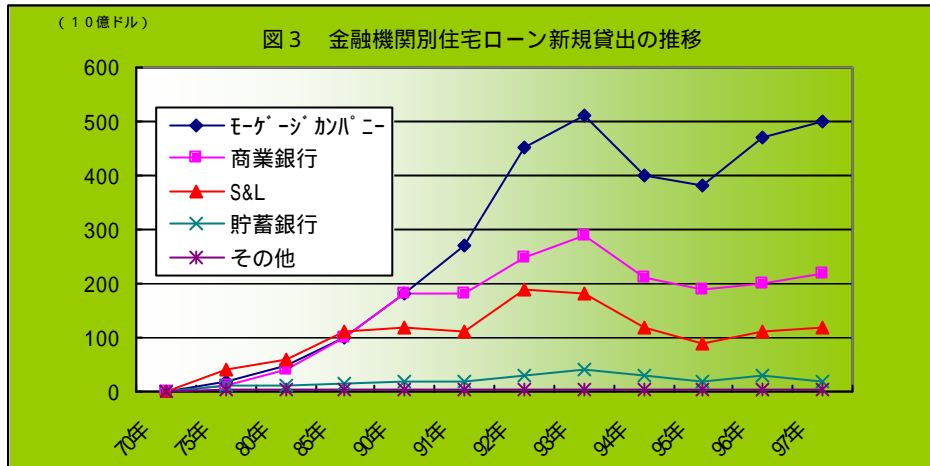
⁴ 金利の Lock-In と呼ばれる。

⁵ Lock-In Period と呼ばれる。

⁶ Point と呼ばれ、一定額を支払うことで金利が下がる。

5.米国モーゲージカンパニーの躍進の背景

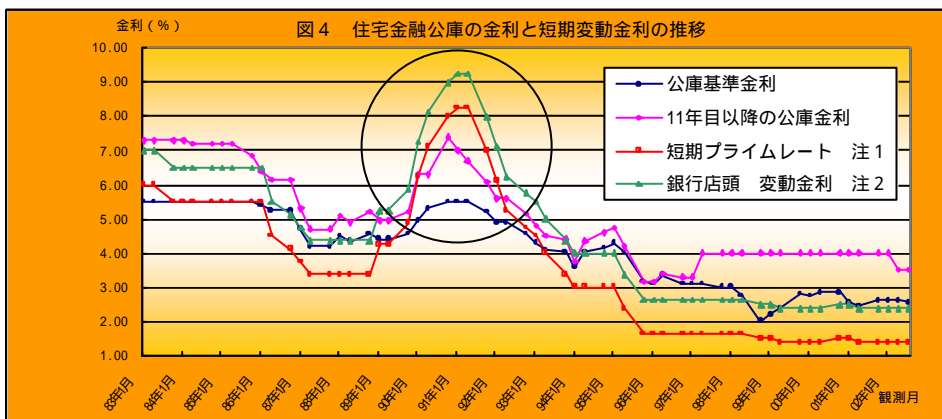
住宅ローン販売を手がけるモーゲージカンパニーの存在が、アメリカで飛躍的に伸びてきた背景には、1980年代の貯蓄貸付組合（S&L）や貯蓄銀行の倒産がある。短期変動の貯蓄資金から長期固定金利の住宅ローンを融資し、金利変動リスクを解消できなかった結果、倒産が相次いだ。この後、金利変動リスクを投資家へ移転させる証券化スキームを確立したことで、長期・固定金利の住宅ローンを実現するモーゲージカンパニーが住宅金融の主役となった。



6.わが国の住宅金融の現状

現在わが国では、民間の提供する短期・固定金利の住宅ローンが顧客に歓迎され、ローン供給の公庫から民間へのシフトが急速に進んでいる。しかしこれは、消費者が金利変動のリスクを十分認識出来ていない結果でもある。今後、低金利時代が続く保証は無いため、短期の固定金利期間満了後の金利が大きく上昇した場合、そのリスクは消費者が負うこととなる。実際、公庫金利と銀行の店頭変動金利の過去20年間の推移を見ると89～94年までは変動金利が公庫の基準金利と11年目以降の金利を上回り、過去20年で最大の公庫基準金利と店頭金利との格差は、3.75ポイントであった。

民間金融機関にとっては、低金利時代の変動金利商品は、大幅な金利上昇の可能性はあっても



下降の可能性が少ない魅力的な商品である。長期固定金利の資金運用で失敗した米国に学び、変動金利ベースで資金運用を行い、自らのリスクを低減して市場金利とのバランスを維持しているのである。消費者にリスクが転嫁されるこの住宅金融のあり方でよいのであろうか。

7 Deed と呼ばれる。

注1 都市銀行が自主的に決定した金利のうち、最も多くの数の銀行が採用した金利

注2 短期プライムレートに1%上乗せしたものを店頭金利と仮定した。

7.民間企業のモーゲージカンパニーへの評価

わが国において証券化を前提としたモーゲージカンパニーとして貸出市場に参入が期待される民間企業へヒアリングを実施し、現状の範囲で参入に必要な条件が揃っているかを評価した。

表 1 民間企業のモーゲージカンパニーへの参入評価

民間/カンパニー	現業からの参入条件評価			現在までの実績
	ブローカー	バンカー	サビサー	
銀行				証券化に携わった実績有。バンカーへの参入実績無。
ノンバンク				バンカーとして参入している。証券化はこれから。
住宅メーカー				営業担当がフィーの無いブローカーとしては機能済み。
生保・損保会社				保険ブローカーも存在し、サビシング機能も有。
リース会社	×			バンカー・サビサーとして実績有。証券化実績有。
FP・会計士		×	×	住宅金融のコンサルティング業務として機能可能。
債権回収会社	×	×		住宅ローンのサビサーとして実績有。

○：参入条件有 ○：参入には課題有 ×：参入無

ヒアリングの結果、現段階ではモーゲージカンパニーとして本格的に市場参入を考えている企業は少ない。市場が活性化するか見極めたいといった意見がほとんどである。消費者に長期・固定低利の住宅ローンを望む声が少なく、住宅ローンの証券化のメリットが企業側に少ないことが、企業が積極的でない大きな要因である。以下では、民間の参入を促す上での今後の課題を挙げてみる。

8.日本版モーゲージカンパニー導入への課題

(1)モーゲージカンパニーへ民間企業が参入しやすい制度改正

現行制度ではブローカーとして住宅ローン販売の媒介に対する対価を受けると、貸金業の規制等に関する法律第3条に抵触する可能性があるため、事業登録の検討が必要になる。現状では金融機関以外からの参入には障壁となる。バンカーが証券化を行う際には同法第24条により義務付けられる債権譲渡の通知による事務的負担が大きく発生する。この2点の制約をクリアする制度改正がモーゲージカンパニー導入に向けては最重要課題である。

(2)金利変動リスクに対する消費者教育

今後、住宅ローンの証券化が活性化するか否かは、消費者のニーズ次第である。金利変動のリスクを消費者が正しく理解することで証券化の意義が生まれ、モーゲージカンパニーの必要性が生まれてくる。金利上昇という形で証券化のニーズ発生前に、消費者教育はクリアしなくてはならない課題である。

9.最後に

米国のモーゲージブローカーは、住宅金融のコンサルティング業として認知されフィー体系も確立している。米国は低金利を背景に、住宅ローンの借り換えも頻繁に行われ、借り増した資金の一部が消費に回り米国経済を支えている。ブローカーによる消費者教育とサポートが行き届いている事がその一因である。モーゲージブローカーとその役割を生み出すモーゲージバンカーは証券化市場の活性化と消費者保護という観点には欠かせない存在であり、わが国においてもその存在意義が認められる可能性は高いと思われる。

参考文献

- Jess Lederman(1996) Handbook of Mortgage Lending Mortgage Bankers Association of America
 大垣 尚司(2000) 住宅関連ビジネスと証券化 住宅金融普及協会
 海外住宅金融研究会(2000) 欧米の住宅政策と住宅金融 住宅金融普及協会
 住宅金融公庫(1998) 米国・ドイツ証券化調査報告 住宅金融公庫

韓国における交通系 IC カードの現状

日韓政策研究会より

主任研究官 野澤 和行
前研究官 青木 宏諭

概要

1. 韓国交通開発研究院との間で、「IT を活用した都市交通対策」をテーマに「日韓政策研究交流会」を開催した。本稿では、研究交流会を通じて明らかとなった、韓国での交通系 IC カードの導入状況について紹介する。
2. 韓国においても、我が国と同様、都市部への人口の集中や急速なモ - タリゼーションの進展とこれらに伴う渋滞、環境、安全問題等の深刻化から、公共交通機関の利用の促進が課題となっており、公共交通機関の利用向上策のひとつとして、90 年代半ばより交通系 IC カードが導入された。現在、その利用率は 50% を超えている。
3. 韓国における交通系 IC カードの主な現状は次のとおりである。

導入・利用状況

バスについては、ソウル、釜山など 5 都市と 1 県で交通系 IC カードが導入され、3 都市で計画当中である。地下鉄については、ソウル、釜山など 3 都市で交通系 IC カードが導入されている。ソウル及び釜山のバスや地下鉄における利用率は 50% を超えている。

交通系 IC カードの利用促進に当たっての運賃割引及び政策支援

交通系 IC カードの利用を促進するため、交通事業者は交通系 IC カードを使用した場合や交通系 IC カードを使用して交通機関間を乗り換えた場合には運賃割引を導入しており、割引に係る費用の一部又は全部をソウル市が補助している。

このような努力等の結果、交通系 IC カードの利用者数の増加と並行して地下鉄の利用者数が増加している。

共通化及びマルチアプリケーション化の状況

交通系 IC カードの共通化に関しては、ソウル及び釜山のバスと地下鉄での相互利用が可能となっている。さらに、釜山においては、タクシー、ETC、コンビニエンスストア等でも利用可能となっている。

4. このように韓国における交通系 IC カードの現状は、利用状況、政策支援、共通化の状況等に関し、我が国における交通系 IC カードの一層の展開を検討していく上で示唆を受ける点が含まれている。

はじめに

当研究所では、日韓共催の FIFA ワールドカップ大会を機に、韓国政府との連携の下、多機能 IC カードに関する社会実験を札幌・ソウル等日韓各都市で実施したが、韓国政府との連携関係の一層の充実と、日本と韓国の政策研究に関する議論を深めることを目的として、韓国交通開発研究院との間で、「IT を活用した都市交通対策」をテーマに、去る 6 月 1 日に「日韓政策研究交流会」を開催した。

本稿では、研究交流会を通じて明らかとなった、我が国より進んでいる韓国での交通系 IC カードの導入状況について紹介することとしたい。

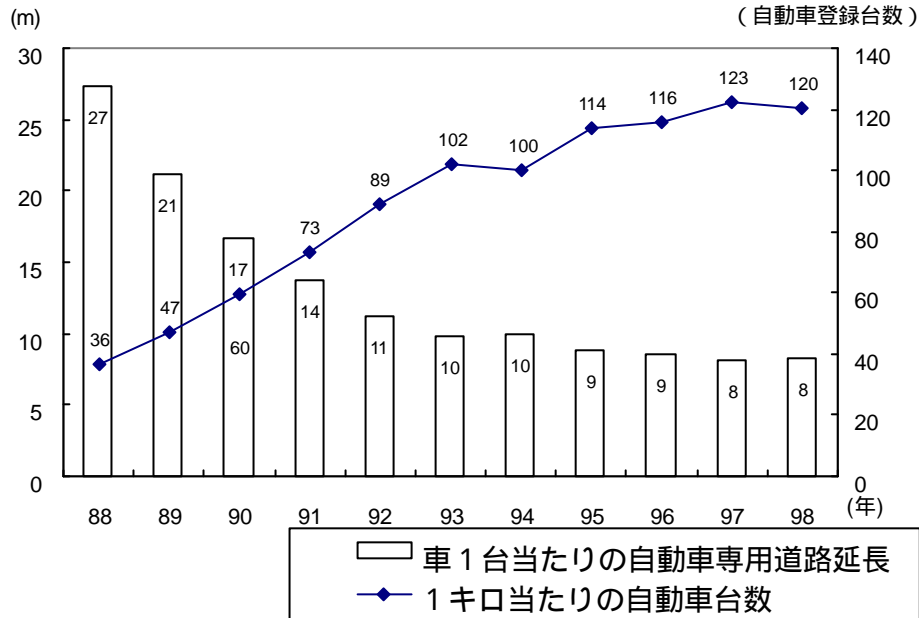
1. 韓国における交通系 IC カード導入の背景

韓国では 1970 年代より都市部での人口が年々増加しており、特に 88 年のソウルオリンピック開催などが契機となって、80 年代後半からソウルへの人口の流入が急速に増大し、85 年時点では都市部の居住者は韓国の人口の約 58% にとどまっていたが、2000 年

には約 80%までに達している。

この都市部での人口の増大や経済の発展に伴い、80年代後半から自動車の登録台数も増加し、1980～2002年まで自動車の登録台数は年間約20～25%のペースで増加する一方、自動車専用道路の延長は自動車登録台数の急激な増加に充分に対応できていないため（表1参照）、都市部における渋滞は深刻な問題になっている。

表1 韓国における道路延長と自動車登録台数の伸びについて

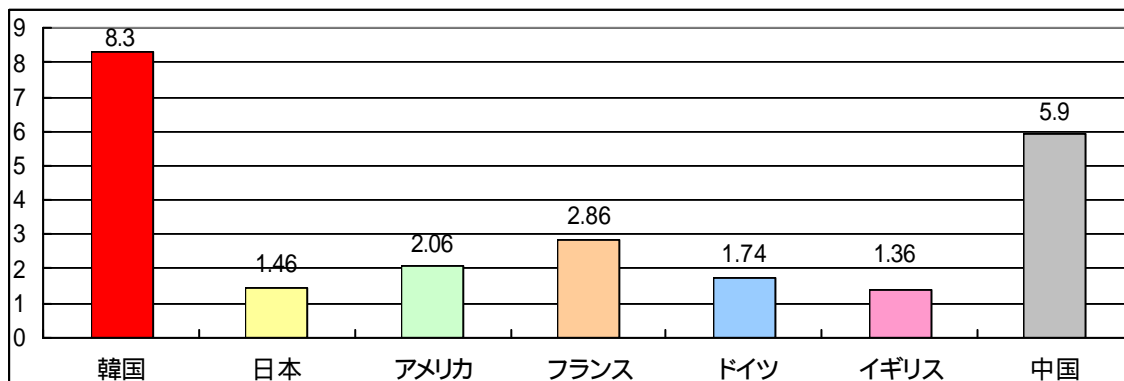


また、この渋滞は環境に関しても深刻な影響を与えており、自動車を発生源とする大気汚染の割合は86%（2000年）を占めている。さらに、安全に関しても、1年間で車1万台当たり約8.3人が自動車事故で亡くなっており（2000年）、日本（約1.5人）や欧米等諸外国と比較して深刻な問題となっている（表2参照）。

一方、鉄道・バス等公共交通機関の分担率は年々減少してきており、公共交通機関への誘導が課題となっていた。

以上述べてきたように、韓国においても、我が国と同様、急速なモータリゼーションの進展とこれに伴う渋滞、環境、安全問題等の深刻化から、公共交通機関の利用の促進が課題となっており、公共交通機関の利用向上策のひとつとして、交通系ICカードの早期導入が図られることとなった。

(人) 表2 自動車1万台当たりの死者数（韓国2000年、その他の国は1997年）



2. 交通系 IC カードの導入及び利用状況

(1) 交通系 IC カードの導入状況

韓国における交通系 IC カードは、1996 年にソウル市内（人口約 1,100 万人）のバスに「バスカード」（非接触式）が導入されたことに始まる。

その後、98 年にソウル市内の地下鉄に導入された（名称「Pass Card」（非接触式））。この「バスカード」と「Pass Card」は当初別々のシステムとして導入されたが、2000 年にバスと地下鉄の相互利用がなされた。

また、利用エリアも順次拡大され、98 年にソウル市周辺を管轄とするギョンギ県（97 年導入）及び仁川市（98 年導入）のバスで相互利用が可能となっている。

一方、韓国第二の都市である釜山市（人口約 400 万人）においても、97 年に「ハクナカード」（非接触式）が導入され、当初より市内のバスと地下鉄の共通の IC カードとなっていた（表 3 参照）。

まとめると、バスに関しては、釜山など 5 都市と 1 県で交通系 IC カードが導入され、蔚山など 3 都市で計画中であり、地下鉄については、ソウル、釜山など 3 都市で交通系 IC カードが導入されている。

また、その発行枚数はソウル市で約 2000 万枚、釜山市では約 500 万枚に達している（表 4 参照）。

表 3 韓国における交通系 IC カード導入状況等について

1996.07	ソウル市内のバスに導入
1997.09	釜山市内のバスと地下鉄に導入
1997.12	ギョンギ県のバスに導入
1998.06	ギョンギ県とソウル市内のバスの相互利用可能
1998.06	ソウル市内の地下鉄に導入
1998.09	ソウル市内のバスと仁川のバスで相互使用可能
2000.01	ソウル市内のバスと地下鉄で相互使用可能
2001.07	ソウル市内においてバスと地下鉄の乗り継ぎ割引開始

表 4 交通系 IC カードの発行枚数について（2002 年 1 月現在）

都市	発行カード枚数 (千枚)	人口 (千人)	一人当たりの カード保有枚数
ソウル	19,300	9,815	2.0
釜山	4,620	3,663	1.3
大邱	1,160	2,480	0.5
仁川	520	2,475	0.2
ギョンギ	790	8,984	0.1
チェジュ	90	280	0.3

(2) 交通系 IC カードの利用状況

ソウル市の地下鉄やバスの利用者に占める交通系 IC カードの利用者の割合は、地下鉄で 50%、バスで 60% 強と非常に高い割合を示している。また、交通系 IC カードによる乗継ぎは交通機関によって異なるが、10~30% となっている（表 5 参照）。

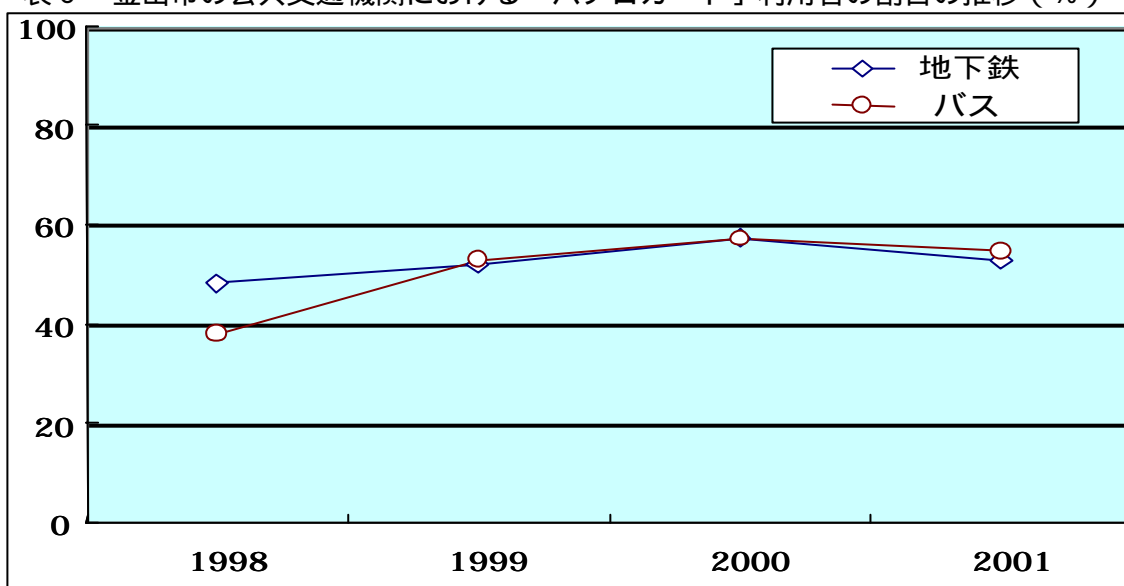
また、釜山市の地下鉄・バスの利用者に占める交通系 IC カードの利用者の割合は、地下鉄・バスとも、50% を超える高い割合を示している（表 6 参照）。

表5 ソウル市で使用されている交通系 IC カード利用者数

交通機関	利用者	交通系 IC カード		交通系 IC カードによる乗換	
		利用者数	割合	乗換回数	割合
地下鉄	4,636	2,318	(50%)	295	(13%)
	(143,716)	(71,858)		(9,145)	
市内バス	4,329	2,824	(65%)	495	(18%)
	(134,199)	(87,544)		(15,345)	
フィーダーバス	1,034	648	(63%)	188	(29%)
	(32,054)	(20,088)		(6,828)	

○数値は上段が1日当たりの利用人数。
下段が1ヶ月当たりの利用人数。
○地下鉄はソウル市内の全線 (No.1 - 8) の利用者数。

表6 釜山市の公共交通機関における「ハナロカード」利用者の割合の推移 (%)



3. 交通系 IC カードの利用促進のための割引運賃の設定と政策支援

IC カードシステムの導入により、交通事業者はメンテナンス等の保守費用などのコストを削減することができた。

また、韓国の都市部では、1. で述べたような交通渋滞、環境、安全等の社会問題が発生しており、行政としても公共交通機関への需要の誘導策を講ずる必要があった。

そこで、交通事業者は、交通系 IC カードを利用する場合及び交通系 IC カードにより交通機関間を乗り継ぐ場合には割引運賃を設定した。

その内容は、ソウル市内のバスの場合、一律 600 ウォンのゾーン運賃が設定されているが、交通系 IC カードを利用する場合には、50 ウォン (約 8%) を割り引くこととした。また、ソウル市内の地下鉄の場合、初乗り運賃は 600 ウォンに設定されているが、交通系 IC カードを利用する場合には、バスの割引額と同様、50 ウォンを割り引くこととした。

さらに、交通系 IC カードを使い地下鉄及びバスの中で乗り継ぐ場合には、乗り継ぎ先の交通機関の運賃をさらに 50 ウォン割り引くこととした (結果として、交通系 IC カードを使用した場合の割引と合計して、乗り継ぎ先の交通機関の運賃は 100 ウォン割り引

かれることとなる。

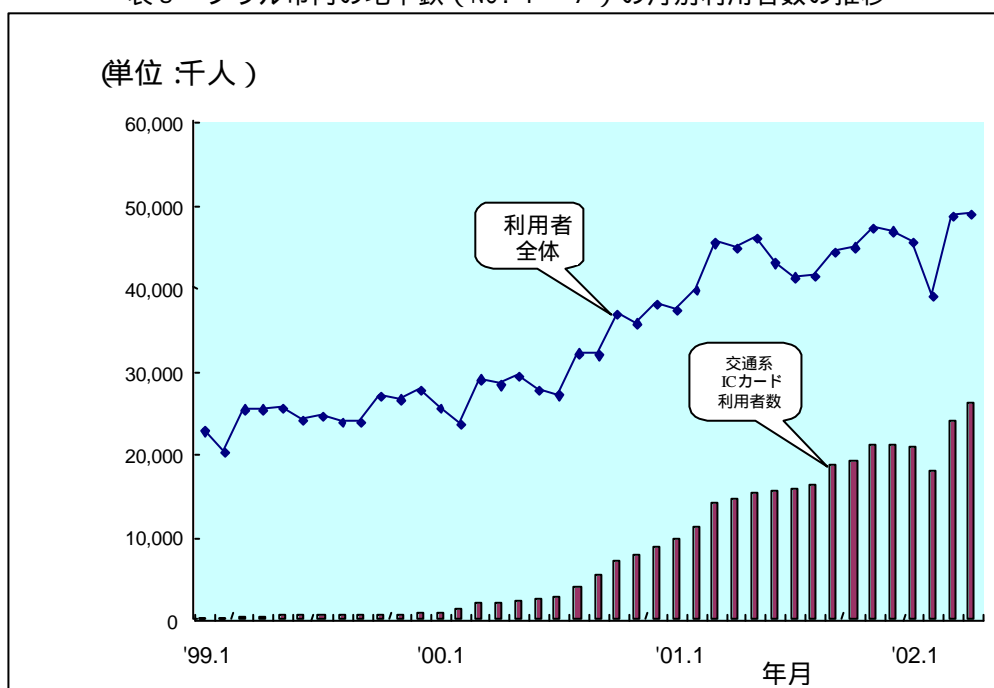
この割引運賃の導入に当たって、その全部又は一部をソウル市が補助することとなり、バス事業者に対する補助金額は年間で65億円に達している（表7参照）。なお、地下鉄については、ソウル市営であるため、様々な市営交通に対する補助の一環として行われており、表7には含まれていない。

このような割引運賃の導入等の効果から、2000年から02年のソウル市内の地下鉄（4～7）の月毎の利用者数を見ると、交通系ICカード利用者数の増加と並行して、地下鉄全体の利用者数も増加するという興味深い結果を示している。（表8参照）

表7 バス事業者に対する交通系ICカードに係る補助金

用途	金額	備考
通常	49億円	- 市内バス 42.7億円 (ICカード利用割引の内の60 - 84%をソウル市が負担) - フィーダーバス 6.7億円 (ICカード利用割引の内の100%をソウル市が負担)
乗り継ぎ	16億円	- 交通機関間の乗継割引 (100%をソウル市が負担)
全体額	65億円	

表8 ソウル市内の地下鉄（NO. 4～7）の月別利用者数の推移



4. 交通系ICカードのマルチアプリケーション化

(1) ソウル市の交通系ICカードについて

ソウル市内の交通系ICカードのうち、地下鉄用の「Pass Card」についてはクレジットカードの機能を有するものも発行されており、その枚数は今年の3月末現在で800万枚を超えている。

また、将来的には、タクシー、ガソリンスタンド及び高速道路のETCへの利用も計画されている。

(2) 釜山市の交通系 IC カードについて

釜山市に導入されている「ハロナカード」とは、「1枚で何でも使用できる」との意味であり、地下鉄・バスのみならず、交通系ではタクシーや駐車場、また、さらに公衆電話や一部のデパートで使用できる。

また、「ハロナカード」に替わるものとして、2001年より「デジタルプサンカード」の導入が開始されている。その特徴は、使用できる範囲が更に広まっており、ETC やコンビニエンスストア、ファーストフードなどでも使用できるようになっている。さらに、チャージ方法についてであるが、銀行口座からオンラインで「デジタルプサンカード」にチャージ可能な端末を無料で配布しており、釜山市民の多くはこの端末を活用してチャージをしている。

5. おわりに

今回の研究交流会を通じ、交通系 IC カードの利用状況、共通化の状況、マルチアプリケーション化の状況、政策支援などの点において韓国の取組状況が明らかとなり、今後、我が国における交通系 IC カードの展開を検討していく上で示唆を受ける点が含まれている。

今後とも韓国をはじめ様々な国の研究機関との交流を通じて、各国における取組状況を我が国に紹介するとともに、我が国の取組状況についても世界に発信していくこととしている。

参考文献

- 呉 在鶴 (2002、韓国交通開発研究院 ITS 研究センター所長)
「ITS INITIATIVES FOR URBAN TRANSPORT IN KOREA」
権 寧仁 (2002、韓国交通開発研究院道路交通研究室責任研究員)
「Public Transport Payment System in Korea」
運輸省運輸政策局総合計画課編 (2000)「運輸政策審議会資料集」

司法制度改革におけるADRのあり方

(ADRの意義と役割)

ADR (Alternative Dispute Resolution) は、「裁判外の紛争解決手段」と訳され(後出の司法制度改革審議会意見書) 一般に広く訴訟=判決ルートによらない紛争解決をいう。

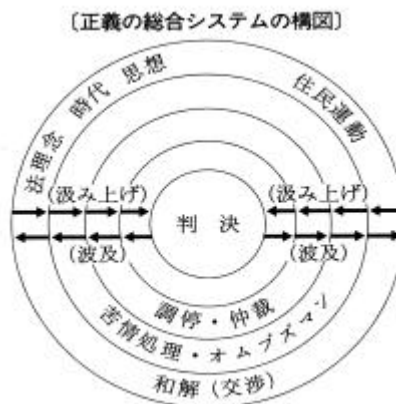
裁判所内でも、訴訟上の和解や職権調停といったADRが積極的に活用されている。実際、判決で終わる訴訟事件はむしろ少数であり、日本で4割程度、ドイツのバーデン・ヴュルテンベルク州では2割5分程度、アメリカでは約2割(裁判所によっては1割をはるかに下回る例もある。)とされている(小島1999 p.39)。

また、裁判所外のADRは、後掲の表に代表例と利用状況を示すが、行政型や民間型の多様なものがある。国土交通省関係でも、常設仲裁機関として行政型の建設工事紛争審査会や民間型の(社)日本海運集会所、助言・相談機関として住宅紛争処理支援センターなど多数ある。

わが国では、近時このADRの顕著な拡充がみられ、海外でも英米や北欧諸国を中心に、ADRへの関心とその拡充・積極的活用に向けた動きは世界的にみて急速な高まりをみせている。

(正義の総合システム論)

このような世界的な動向を踏まえ、ADRを正しく評価するとともに、その健全な発展を促進し、また、その欠陥を是正するための統一的な理論的枠組みの一例として、「正義の総合システム」の理論がある。この正義の総合システムとは、下図のように、訴訟=判決を中心にして、その周辺に、仲裁や調停、ついで苦情処理やオムブズマン、さらには、相対交渉(和解)を置く構造をもち(静態分析)、強行解決ルートとしての訴訟と周辺の自律的なルートは、交流しあいながら、法的基準を社会に波及させ、また、社会からフェアネスを汲み上げるという相互作用を行いながら、ダイナミックな展開を遂げ(動態分析)、社会における正義の総量の最大化を追求する「正義への普遍的アクセス」の理念の実現を志向するものである(小島1999 p.50f.)。



出典：小島武司「裁判外紛争処理と法の支配」

(司法制度改革審意見書における位置づけ)

ADRについては、司法制度改革の中でも重要な位置づけが与えられている。平成13年6月12日付けの司法制度改革審議会の「意見書」においては、「司法の中核たる裁判機能の充実に格別の努力を傾注すべきことに加えて、ADRが、国民にとって裁判と並ぶ魅力的な選択肢となるよう、その拡充、活性化を図るべきである」とし、また、「多様なADRについて、それぞれの特長を活かしつつ、その育成・充実に努めていくため、関係機関等の連携を強化し、共通的な制度基盤を整備すべきである」としている。

この背景には、「社会で生起する紛争には、その大小、種類などにおいて様々なものがあるが、事案の性格や当事者の事情に応じた多様な紛争解決を整備することは、司法を国民に近いものとし、紛争の深刻化を防止する上で大きな意義を有する」(前掲意見書)という認識がある。

主な ADR の新受件数の推移

		平成 10 年度 (1)	平成 11 年度 (2)	平成 12 年度 (3)	(3)/(2)
司法型 ADR	民事調停	248,821	263,498	317,976	1.21
行政型 ADR	公害紛争処理機関 うち仲裁・裁定	41 1	30 3	35 2	1.17 0.67
	建設工事紛争審査会 うち仲裁	302 77	249 53	206 37	0.83 0.70
	労働委員会 (不当労働行為事件を含む) うち仲裁	1,004 9	1,099 3	1,042 4	0.95 1.33
	弁護士会仲裁センター	528	748	874	1.17
	交通事故紛争処理センター	5,211	5,476	6,003	1.10
民間型 ADR	国民生活センター・消費生活センター	626,640	684,369	757,091	1.11
	日本知的財産仲裁センター うち仲裁	4 0	5 1	5 1	1.00 1.00
	家電製品 PLセンター	1,053	1,022	1,147	1.12
	(参考) 裁判	民事訴訟 (地裁・簡裁の通常訴訟、少額訴訟) うち少額訴訟	459,326 8,348	454,989 10,027	456,148 11,128

出典：司法制度改革審議会事務局資料

(ADR をめぐる法整備と国土交通行政の課題)

前掲意見書によれば、ADR 関連法制について、次のような将来的課題が示されている。

国際的動向を見つつ、仲裁法制 (国際商事仲裁を含む。) を早期に整備すべきである。

さらに、総合的な ADR の制度基盤を整備する見地から、ADR の利用促進、裁判手続との連携強化のための基本的な枠組みを規定する法律 (いわゆる)「ADR 基本法」などの制定をも視野に入れ、必要な方策を検討すべきである。その際、例えば、時効中断 (又は停止) 効の付与、執行力の付与、法律扶助の対象化のための条件整備、ADR の全部又は一部について裁判手続を利用したり、あるいはその逆の移行を円滑にするための手続整備等を具体的に検討すべきである。

国土交通行政においても、以上のような制度改革の動きを踏まえ、所管の ADR の一層の拡充・活性化に向け、行政型を中心として、前出意見書でも提案されている、裁判所との連携の促進、ADR を含む紛争解決に関する総合的な相談窓口の充実、インターネット上のポータル・サイトなど情報通信技術を活用した連携、ワン・ストップでの情報提供の実現などに協力するとともに、ADR の担い手の確保については、人材、紛争解決等を含む情報の開示・共有を促進した上で、必要な知識・技能に関する研修等を充実させるなど、所要の施策展開を図ることが今後求められていくものと考えられる。

< 主な参考文献 >

「特集 ADR の現状と理論 - 基本法の制定に向けて」ジュリスト No.1207 (2001.9.1)

小島武司「ADR・仲裁法教室」(有斐閣・2001)

同上「裁判外紛争処理と法の支配」(有斐閣・2000)

同上「プレップ新民事訴訟法」(弘文堂・1999)

小島武司・伊藤眞編「裁判外紛争処理法」(有斐閣・1998)

(総括主任研究官 西津政信)

研究所の活動から

平成14年8月から10月までの間に、国土交通政策研究所では、以下のような活動を行っています。詳細については、それぞれの担当者または当研究所総務課にお問い合わせいただくか、当研究所ホームページをご覧ください。

研究会の開催

(1) 次世代交通フォーラム

1) 目的 当研究所では「社会情勢の変化による交通・物流に与える影響に関する基本的研究」を実施しているところである。当該分野に関して専門的な知見を有する学識経験者や有識者等をメンバーとした「次世代交通フォーラム」を開催し、公共交通の利用促進等に関するご意見を頂くことにより当該研究の質の向上を図るものである。

2) 開催状況

第1回～第4回 PRI Review 第3号(2001年秋季・冬季)を参照
第5回 PRI Review 第4号(2002年春季)を参照
第6回 PRI Review 第5号(2002年夏季)を参照
第7回 日 時:平成14年10月8日(火)15:30～17:30
場 所:中央合同庁舎第3号館10階海事局会議室

3) 担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究調整官 山縣 延文、主任研究官 野澤 和行、研究官 押井 裕也、小池 剛史

(2) 交通政策の健康学的評価に関する研究会

1) 目的 交通機関による移動は、混雑、渋滞、長時間搭乗等種々のストレスを生む。このため、渋滞・混雑の緩和や高速化はこれまでの交通政策の主要なテーマであった。そこで本研究では、通勤混雑、交通渋滞、長時間搭乗等が具体的にどのような影響を人の心身に及ぼしているのか、交通システムの改善効果が健康的にどのように評価されるのかを解明し、今後の政策形成に寄与することを目的とする。

2) メンバー(敬称略)

能勢 博	信州大学医学部教授
寺沢 宏次	信州大学教育学部助教授
篠原 菊起	諏訪東京理科大学講師
太田 満	社団法人 日本バス協会常務理事
三浦 靖彦	財団法人 航空医学研究センター研究・指導部長
室谷 正裕	国土交通省総合政策局交通消費者行政課長
齋藤 貞夫	国土交通政策研究所副所長
山口 勝弘	国土交通省国土交通政策研究所総括主任研究官

3) 開催状況

第1回研究会 日 時:平成14年8月27日(火)13:30～15:30
議 事:「プロジェクトの主旨・目的について」等
場 所:中央合同庁舎第3号館11階共用会議室

4) 担 当 研究官 後藤 進

(3) 都市環境施策の社会的・経済的影響の定量評価に関する研究会

1) 目的 都市における環境負荷の削減のため、都市構造、交通、民生等の分野において各種の都市環境施策が実施されているところであるが、その効果を明らかにするために、施策効果の定量的な評価が求められている。そこで、本研究会においては、都市環境施策の効果について、環境負荷、生活の質(利便性、快適性等) 経済(所得、地価等)等の観点から、相互の関係も含めて多面的、総合的に評価する手法を構築することを目的とする。

2)メンバー（敬称略）

中口 毅博	環境自治体会議 環境政策研究所所長
兵藤 哲朗	東京商船大学商船学部流通情報工学課程教授
森本 章倫	宇都宮大学工学部建設学科助教授
吉田 朗	東北芸術工科大学デザイン工学部環境デザイン学科助教授

3)開催状況

第1回研究会 日 時：平成14年9月9日（月）15：00～17：00
 議 事：「研究会設置の目的について」等
 場 所：中央合同庁舎第3号館2階特別会議室

4)担 当 総括主任研究官 西津 政信、研究調整官 桐山 孝晴、研究官 片岡 孝博

(4) 経済成長と交通環境負荷に関する研究会

1)目 的 環境問題への意識が世界的に高まり、持続可能な発展が世界経済にとって重要な課題となる中、OECD(経済協力開発機構)は、Decoupling environment from economic growth(経済成長と環境負荷の分離)方策に関する研究プロジェクトを発足させた。本研究は同プロジェクトの一環として、交通基盤整備、土地利用、環境税等の交通・都市・環境施策が経済主体別の便益、経済成長及びCO2排出等の環境負荷に及ぼす影響について、分析・評価が可能な経済モデルを構築し、環境負荷の少ない都市・国土構造のあり方に関するシミュレーション分析を行うことを目的とする。

2)メンバー（敬称略）

上田 孝行	東京工業大学大学院理工学研究科助教授
林山 泰久	東北大学経済学部経済学科助教授
岩倉 成志	芝浦工業大学工学部土木工学科助教授
武藤 慎一	大阪工業大学工学部都市デザイン工学科講師

3)開催状況

第1回研究会 日 時：平成14年10月9日（水）15：00～17：00
 議 事：「研究の方針及び既存研究の紹介」等
 場 所：中央合同庁舎第3号館11階共用会議室

4)担 当 総括主任研究官 山口 勝弘、研究官 小池 剛史

講演会、政策課題勉強会の開催

1. 講演会

「大都市圏の再生と環境負荷」

講 師：八田 達夫 東京大学空間情報科学研究センター教授
 日 時：平成14年10月28日（月）16：00～18：00
 場 所：中央合同庁舎第2号館B2階 講堂

2. 政策課題勉強会

1)目 的 当研究所では国土交通政策立案者の知見拡大に資するため、国土交通省職員等を対象に、本研究所職員（又は外部有識者）が幅広いテーマについて発表後、参加者との間で質疑応答を行うことにより今後の国土交通行政のあり方を考えるとともに、国土交通政策の展開を行うための基礎的な知見の涵養に寄与することを主な目的とした勉強会を開催している。

2)開催状況

第1回～第4回 PRI Review第4号（2002年春季）を参照
 第5回～第8回 PRI Review第5号（2002年夏季）を参照
 第9回 「地域間所得格差と社会資本整備」
 発表者：国土交通政策研究所 主任研究官 長野 幸司
 日 時：平成14年8月28日（水）12：30～13：30

- 第 10 回 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
「集積の理論を考慮した公共投資の最適地域間配分」
発表者：信州大学経済学部専任講師 近藤 広紀
日 時：平成 14 年 9 月 4 日（水）12：30～14：00
- 第 11 回 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
「首都圏の交通基盤整備・都市施策と環境負荷」
発表者：国土交通政策研究所 総括主任研究官 山口 勝弘
日 時：平成 14 年 9 月 11 日（水）12：30～13：30
- 第 12 回 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
「イタリアの都市再生政策の最新動向」
発表者：千葉大学工学部都市環境システム科助教授 宮脇 勝
日 時：平成 14 年 9 月 25 日（水）12：30～14：00
- 第 13 回 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
「静脈物流需要の将来予測」
発表者：国土交通政策研究所 研究調整官 山縣 延文
日 時：平成 14 年 10 月 9 日（水）12：30～13：30
- 第 14 回 場 所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室
「不確実性下の意思決定：リアルオプションアプローチと鉄道分野への適用可能性」
発表者：福井大学教育地域科学部助教授 手塚 広一郎
日 時：平成 14 年 10 月 23 日（水）12：30～14：00

3)担 当 研究官 片岡 孝博、肥高 俊明

印刷物の発行等

寄稿論文 ドイツの政策評価

熊本県立大学総合管理学部助教授 原田 久 2002 年 7 月

（概 要）

平成 13 年 3 月 23 日に開催した講演会（国土交通政策研究所主催）の内容を中心とした、熊本県立大学総合管理学部助教授原田久氏による寄稿論文。欧州大陸系諸国の代表格であるドイツにおける政策評価制度という、今まで紹介されることが少なかった分野を体系的に取りまとめた貴重な研究成果であるにとどまらず、わが国の政策評価システムのあり方に大いなる示唆を与えるものである。

国土交通政策研究第 8 号 客員研究官論文

北欧型 NPM モデル：分権型から集権的システム改革へ 2002 年 8 月

（概 要）

新潟大学経済学部教授大住莊四郎氏を客員研究官として迎えて行った、スウェーデン・デンマーク調査に基づく論文。北欧型 NPM モデルは、これまで古典的な NPM モデルと対比されて論じられてきたが、マネジメント・システムとしては、NPM による改革モデルに収斂しつつあるとみられる。一方、英国等の NPM 先行国とは異なった改革のパスを形成している。NPM 改革ビジョンの共有と複数の改革パスの存在は、日本の NPM 改革にも大きな示唆を与えるものである。

当研究所ホームページは、以下の URL でご覧いただけます。

URL：<http://www.mlit.go.jp/pri/index/index.htm>