PRI Review 第１１号（2004 年冬季）

目　　次

調査研究論文

社会資本整備事業における資金調達手法に関する調査…… ２

団塊ジュニア世代が土地・住宅市場に与えるインパクト……１０

住宅リフォーム市場の活性化に関する研究……１８

国際海上輸送に係る政策効果の分析（中間報告）……２６

インターネット ITS 基盤を活用したタクシー
業務高度化に関する実証実験計画について……３４

寄　稿

自動車共同利用の日本での普及をめざして
－カーシェアリング・フォーラム２００３報告－……４２

パースペクティブ

「コンテナターミナルの民営化に係る諸課題」……５０

研究所の活動から……５２

社会資本整備事業における資金調達手法に関する調査

主任研究官　長野　幸司
研　究　官　高森　秀司
研　究　官　江岡　幸司

概要

今後の社会資本整備における有力な手法が、1999 年の PFI 法施行によって本格化した PFI 事業である。将来の PFI 事業の拡大にあたって懸念される課題の一つに、資金調達の画一性が考えられる。画一的な資金調達の問題は、民間資金、特に PFI 事業に対する銀行の貸出資金、及び事業者の出資金には限界があるであろうことである。また多様な資金調達源を確保することによって資金調達コストを低減させる効果が期待でき、事業そのものの成立がしやすくなると考えられる。現に諸外国の PFI 事業における多様な資金調達は、金利負担の低減を目的としている。

しかし、多様な資金調達のデメリット、また諸外国の事例を日本に適用する場合の問題点など、色々な課題も存在すると思われる。

このためまず、多様な資金調達を実現している外国の PFI 事業について、金融市場を通じた多様な資金調達を如何にして行っているかに焦点を当てた事例調査を行い、その仕組みやこれを支える制度、情報開示のあり方等を整理し、わが国の社会資本整備において多様な資金調達を考えていくための基礎資料としたい。

1. はじめに

長期化する日本経済低迷の状況において、国及び地方自治体の税収は落ち込み、財政状況の逼迫が叫ばれて久しい。そしてこの公共の財政制約のために、社会的要請の強い社会資本整備事業にあっても、実施困難な状況になっているものもある。

また、将来の状況を考えても、今後かつてほどの経済成長を見込むことができない上、急速な少子化社会の到来によって労働人口の割合が減少し、これまでのような水準の税収は見込めない。さらに高齢化の進展により社会保障費の割合がこれまで以上に増大することになる。これらを背景に公共投資は徐々に減少し、2025 年の公共投資総額は現在の約 50 兆円／年から約 30 兆円／年へと、おおよそ 60%にまで落ち込むことが予想されている[1]。

このため、ますます多様化する住民ニーズに応え、質の高い公共サービスを提供するためには、税収や公債等のみを財源とする既存の整備制度に加えて、広く民間の資金を活用して資金を調達する仕組みをこれまで以上に導入・活用していく必要性が高まっていくものと考えられる。

このような背景のもと、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して、サービスの質と効率を高める手法である PFI（Private Finance Initiative）の導入が進展している。わが国においては、1999 年 7 月 30 日、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する法律（通称「PFI 法」）」が公布され、2000 年 3 月 13 日、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針」が策定された。基本方針策定以降、実施方針が策定・公表された案件は 126 件であり、このうち既に供用が開始されている案件も 18 件に及ぶ[2]（2004 年 1 月 23 日現在）。

---

[1].土木学会企画委員会：企画委員会 2000 年レポート　―土木界の課題と目指すべき方向―,土木学会（2003）
[2].民間資金等活用事業推進委員会 HP（http://www8.cao.go.jp/pfi/iinkai2.html）

一方、現状での問題点も指摘されつつある。例えば JAPIC（日本プロジェクト産業協議会）次世代民活事業研究会は、2002 年 11 月までに実施方針が公表された 87 案件の詳細な調査を行い、今後の PFI の発展に向けて以下の重要な課題項目を指摘している[3]。

1）PFI のより広範な適用や PFI のメリット手法（VFM（Value For Money））をより発揮させるために、運営にも重きのある PFI 案件を出件することが重要である。また、価格のみに偏することなく総合的な観点で優れた応募提案を選ぶ事業者選定のあり方や、評価方法の検討も必要になる。

2）官民対話の実施と民間意見の受容が重要である。事業の組み立ての考え方についての対話と同様にその事業の組み立てが具体化されたものとしての契約書案または条件規程書、あるいはそれに準ずる契約の具体的な方針が読みとれる実施方針書レベルの文書などを提示した状態での官民対話を、応募までのどこかの段階で実現することが必要である。

3）VFM の適正な算出をすることが必要である。現在の特定事業選定における VFM は大半の場合コスト比較に過ぎず、PFI 事業の質的な面も含めた真の意味の VFM ではない。特にリスクの VFM への参入とそのための定量化が必要である。

4）PFI では、応募する民間事業者の負担が大きく、何らかの負担軽減への取組が必要である。

5）今後 PFI の一層の普及にあわせて、PFI 事業者（SPC（special purpose company））への円滑な企業金融が行われる仕組みづくりが必要である。現在、PFI 事業者（SPC）のエクイティーは固定化しており、今後 PFI 案件が増加するに連れて固定化される資金はますます巨大化することになり、資金調達と回転の問題は大きなネックになる。

6）PFI は官民が対等の立場で契約をなすことが基本である。したがって、契約段階での必要な契約交渉の実施や、事業実施時におけるトラブル処理を公平に定式化しておくことが重要である。民間側として納得できる契約内容となることを可能とするような環境整備が求められる。

これらの課題のうち、筆者らは５）に該当するものとして、金融機関からの融資と事業者からの出資金で構成される現況の PFI の資金調達の現状に関して、「資金調達は、金融機関等の裾野の広がり、資金の再調達（リファイナンス）、証券化、債券等の資金調達の多様化、劣後ローンやエクイティに対するリスクマネーの供給を図ることが課題となる。」と指摘したところである[4]。本調査は、こうした点を踏まえ、海外の事例を参考にしつつ、PFI 事業における資金調達の多様化手法を整理検討し提示するとともに、わが国への導入可能性を検討するものである。

2. 資金調達の多様化の視点

どのような視点から PFI における資金調達の多様化が求められるかについて、以下に整理する。

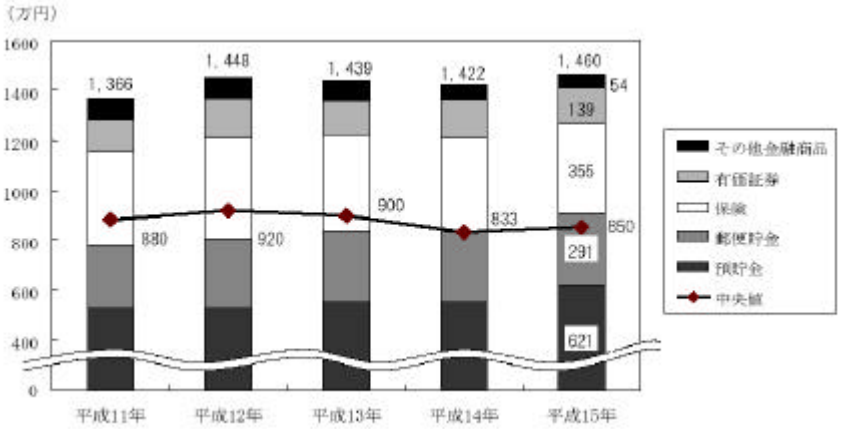
[3].(社)日本プロジェクト産業協議会　次世代民活事業研究会（2003）pp3-6
[4].廣瀬哲也他（2003）『社会資本整備等における資金調達に関する研究』

1）現在のわが国の PFI 事業の資金調達は金融機関（銀行が中心）によるローンが主流だが、ローンは 10 年を超える長期資金であり、自己資本比率等の規制がある中、資産負債総合管理の観点から貸出額には限度がある。四大メガバンクも PFI 事業において、ローン以外の資金調達手段を提言している[5]。PFI 事業において必要な資金が調達できない場合、当然、当該 PFI 事業そのものが成立しないことになるため、ローン以外の形態による多様な資金源の確保が必要となる。

2）事業者の PFI 事業参画の主目的は、事業継続による利益の最大化である。PFI 事業においては、事業者の事業遂行インセンティブを高め、計画、施工から管理までの場面において経営能力・技術的能力を最大限に発揮してもらうという側面もあり、ほとんどの場合に事業者が出資者となることを求められている。この結果、事業者は「出資者」としてのリスクをも分担することとなる。しかしながら事業者は本来投資を業としていないため、出資金として多大な資金を長期間固定化することは金融機関以上に厳しいものであるとともに、資金量にも限界がある。特に事業者として考える場合、専門の建設・施工等の部門で収益を確保し、その後の操業リスクや市場リスクなどを資金調達の多様化を通じて分散させることが可能であれば、PFI 事業参画へのインセンティブが生じるものと考えられる。

3）公共主体が公共施設の整備に PFI 手法を採用する目的は、より安価で良質な公共サービスの実現と、その安定性の確保である。PFI 事業の資金調達が、現状では１）で見たように金融機関からのローンに依存しており、結果、資金コストを低減することにも限界があるが､資金調達を多様化することによって資金コスト低減が期待される。少しでも資金コストを下げることはサービス対価の低廉化に寄与する。

4）個人資産（図表１）を投資へ誘導することが経済の再生・活性化を図るうえで有効である。



図表１　個人金融資産保有額内訳　（平成 15 年金融広報中央委員会）

ちなみに 2001 年から商品化された J-REIT(不動産投資信託)は、現在 1 兆円市場にもなろうとしており（図表２)、魅力的な投資対象としてだけでなく不動産の流動化に大きな役割を果たしている。PFI 事業の資金調達が、エクイティ、ボンド等によりなされるようになれば、魅力的な金融商品として投資対象の一つとなる可能性もある。

[5].日経金融新聞　2003 年 9 月 4 日

また、このような資金調達形態が拡大し、定着すれば、身近な公共施設の整備に住民が資金の面からも参加するという側面からの、地域づくりの議論も現実的なものとなることが期待される。

図表２　J－REIT の時価総額の推移　（平成 16 年不動産証券化協会）

3. 外国における資金調達事例の調査

現況においては、資金調達の多様化の必要に関する指摘は散見されるが[6]、具体的に何が課題であるのかが不明であるといえる。このため、海外の PFI 事業における具体の資金調達多様化の実態を調査し、その仕組みやそれを支える諸制度、ディスクロージャーのあり方を整理し、わが国の現況と比較しつつ、わが国の PFI 事業において、多様な資金調達を図る上での課題を抽出・整理し、さらに、広く社会資本整備における民間資金の調達の可能性について検討することを考えている。

事例の詳細調査は今後行うが、ここでは調査を行おうと考えている事例の一部について概要を略述する。

1）調査対象事業

調査はイギリスとオーストラリアを対象とする。イギリスは、日本の PFI 事業が基本的にイギリスの PFI 制度を範としていること、また債券（PFI bond）を発行する手法が広く活用されていること、NAO（National Audit Office）の資料が充実しており文献収集が比較的容易であること、などから選定した。オーストラリアは、債権のみでなくエクイティ（株式）の発行による出資金の資金調達が資本市場から行われていること、及び社会資本整備を中心に投資するインフラ投資ファンドがありオーストラリア株式市場に上場されている[7]こと、により選定した。イギリスについては現在事業を選定中であるが、オーストラリアについては、シドニーハーバートンネル事業とM

[6].たとえば土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会（2003）pp76-77
[7].土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会（2003）pp76-77

２(North-West Transport Link)事業を調査することにしている。前者はオーストラリアにおける先駆的なPFI事業であり、オーストラリアにおけるインフラのプロジェクトファイナンスにおいて初めて債券を販売した事業である。後者はオーストラリアで初めてエクイティ（株式）をオーストラリア証券取引所に上場した事業である。したがって、前例のないところからどのような判断で債券発行・株式上場を企図し、どのような手続きで実現したかについての情報が得られる可能性が高く、わが国への適用について検討するのに有効と考えられる。

以下、特にシドニーハーバートンネルの事業概要について略述する[8]。

２）シドニーハーバートンネル（以下「SHT」とする。）

事業概要

- シドニー湾（ポートジャクソン湾）を横断し、シドニー半島と対岸の市街地を結ぶ道路トンネル（上下４車線、南方面のみ料金徴収）。
- 慢性的な交通渋滞を引き起こしていた既存のシドニーハーバー橋（以下「SHB」とする。：1932年完成、鉄道・道路併用・道路部分上下８車線）と併走。SHBにとってSHTは「車線数の追加」と同等。
- 延長2,280m（海底部960m、陸上部1,320m）

発注者：NSW州Roads and Traffic Authority（RTA、以下「州政府」とする。）
受注者：Sydney Harbour Tunnel Company（以下「SHT社」とする。）
総事業費：約7億7千万A$（約620億円）
契約期間：供用開始後30年間（1992年9月1日～2022年8月31日）
通行料金：乗用車、トラックとも2.00A$（約160円）　一方向徴収（南方面のみ）
事業の段階・経緯

- 1985.12～1986.3　プレサーベイ（Transfield/熊谷組の発意によるトンネル案）
- 1987.6　契約締結
- 1987.6　着工（建設期間：1987.6.29～1992.8.31）
- 1992.9　開業（運営期間：1992.9.1～2022.8.31）
- 2022.8　州政府へ事業資産の無償譲渡（予定）

資金調達等

- 事業支出（完工までの支出、要資金調達額）

支出項目	金額 (百万A$)
建設費	554.0
建設中の元利返済額	171.0
その他建設中の諸経費	24.0
合計	749.0

資料：Michael Perry:"Presentation to the New Traffic Review Committee on the Financing of the Sydney Harbour Tunnel and other developments in Privately Developed Road Infrastructure", 1996

図表３　事業支出内訳

[8] 三菱総合研究所(2000)

・ 資金調達

資金調達形態	金額 (百万 A$)	投融資主体	備考
出資	7	Transfield, 熊谷組	
出資者融資	40	Transfield, 熊谷組	
政府無利子融資	223	州政府	
社債	486	一般投資家	Westpac 銀行引き受け、インフレ連動型債券、返済期間 30 年
合計	756		

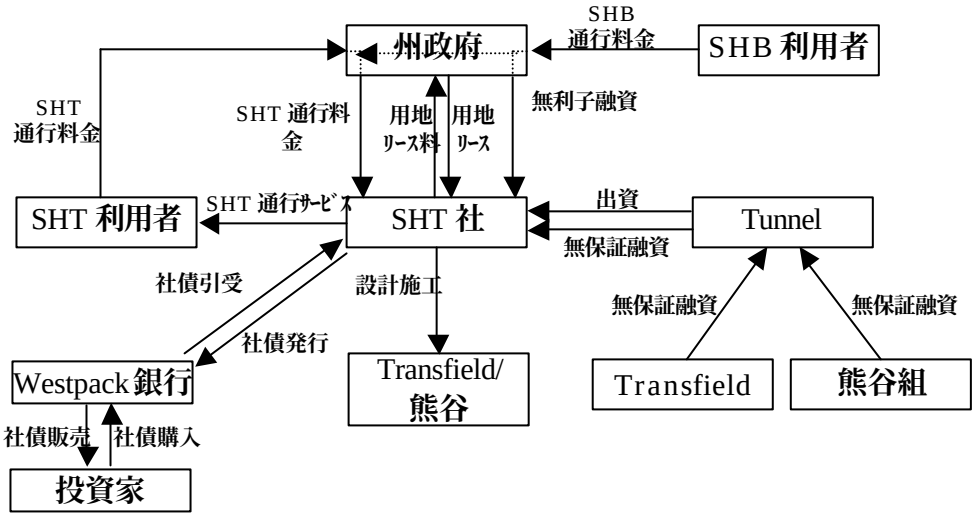
資料：Michael Perry:"Presentation to the New Traffic Review Committee on the Financing of the Sydney Harbour Tunnel and other developments in Privately Developed Road Infrastructure", 1996

図表４　資金調達内訳

・ 事業収入

SHT 社は、州政府が SHT 利用者から徴収した通行料金をベースに、30 年間にわたって契約想定交通量相当の通行料金の支払いを受ける収入保証がなされている。

プロジェクトストラクチャー



図表５　SHT 事業のプロジェクトストラクチャー

公的支援

SHT 事業における特徴的な公的支援としては、以下のものが挙げられる。

・ 無利子融資
・ 収入保証
・ 料金徴収業務の請負

なお、これらはオーストラリアの PFI 事業における一般的な公的支援ではない。一方、現在では PFI 事業に対する税制優遇措置があるが、SHT 事業が実施された時点では存在しなかった。このように本事業はオーストラリアにとって極めて先駆的な PFI 事業の事例である。

・ 無利子融資

無利子融資は、SHB の料金値上げによる増収分を原資とし、トンネル譲渡時に返済するという仕組みである。州政府にとっては補助金という支援策も選択肢にあったが、当時は、政府からの補助金であっても贈与税が課税されるおそれがあったため、トランスフィールド社と熊谷組は無利子融資を提案した。現在では、PFI 事業については個別案件ごとに州法による特別法が設けられ、課税や公物管理などのほとんどの関連法の拘束を逃れたスキームを起てられる仕組みができたこと、同様に連邦政府の課税の扱い等に関して統一的な見解が確立しつつあることなどにより、補助金もあり得るようである。しかし、本事業等によって PFI 事業について一定以上の安心感が醸成された結果、無利子融資、収入保証などの公的支援そのものがほとんどなされない方向に向かっているようである。

・ 収入補償

州政府、銀行、出資者の一員である熊谷組の 3 者が以下に述べる各種事情のため収入保証という点で思惑が一致したため収入保証が行われることになった。

州政府は、SHB と SHT の料金決定権を保持しておきたかった。さらに、本事業関係者が合意した交通需要予測の分析結果が、州政府独自の予測に比べて余裕のある設定になっていた。このため、通行料金の決定権を州政府に委ねる代わりに収入保証を行う旨の提案が政府側から提示されることになった。

銀行は、前例のない 30 年にもわたるプロジェクトファイナンスはリスクが大きいと判断し、収入保証等の保証を政府から得ることによって、融資返済の確実性を高めたいという意向があった。

さらに、当時熊谷組では、大きな出資、債務保証が必要な事業には参画しないという経営方針が打ち出されていた。SHT 事業がハイリスクハイリターン型の事業スキームになると、熊谷組は SHT 事業に参画できなくなる。しかしながら、収入保証が得られるローリスクローリターン型の事業スキームになれば、出資比率は１%程度で済み、熊谷組が参画できることになった。

・ 料金徴収業務の請負

収入保証との関係で、料金徴収業務は州政府が担当する。州政府は SHB および SHT における料金徴収を一体的に行い、徴収した通行料金収入から、まず SHB の維持管理費（料金徴収に係わる人件費等を含む）を控除し、その後、SHT 社に契約想定交通量相当の通行料金を収入保証として支払う。したがって、交通量が契約想定交通量を超える場合には、州政府には SHT 社への支払いを超える料金収入が入る。逆に、交通量が契約想定交通量を下回る場合には、州政府が減収分を補填して SHT 社に支払いを行う。すなわち、ほぼサービス購入型のスキームとなっている。

SHT の運営状況

収入保証に伴い、州政府は通行料金の値上げによる交通需要リスクも負担している。1992 年から 1997 年の 5 年間にわたる SHT の運営状況については、州政府、SHT 社、金融機関が合意した交通需要予測の Best Case を超える通行量があり、運営状況はかなり良好であるといえるようである。

なお、SHT 事業の契約期間終了後、通行料金を取るのか、無料開放するのかについては、将来の州政府が決定することであるが、継続的に料金徴収を行うことになると考えられている。

おわりに

総じて海外における資金調達の多様化は、資金調達コストの低減を目的としているものが多いようである。今後、詳細な仕組みやそれを支える諸制度、ディスクロージャーのあり方を調査し、わが国への適用の課題を探っていきたいと考えている。

参考文献

"Presentation to the New Traffic Review Committee on the Financing of the Sydney Harbour Tunnel and other developments in privately developed road infrastructure", Michael Perry, April 1996
"Private Sector Financing in Roads", Austroads, 1998
"Roads and Traffic Authority Annual Report 1999", RTA
有岡正樹他（2001）「完全網羅日本版 PFI　基礎からプロジェクト実現まで」㈱山海堂
（財）高速道路調査会「世界の高速道路」
早期産業再生研究会（2003）「早期産業再生研究会報告書」
土木学会建設マネジメント委員会 PFI 研究小委員会（2002）「インフラ整備を伴う PFI 事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて　中間報告書」
廣瀬哲也他（2003）『社会資本整備等における資金調達に関する研究』「国土交通政策研究所　国土交通政策研究第 30 号」
（社）日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）次世代民活事業研究会（1998）「次世代民活事業に関する中間報告書」
（社）日本プロジェクト産業協議会（1999）「次世代民活（PFI）事業に関する報告書－プロジェクト・ファイナンスの実現にむけて－」
PFI 金融・法務プラットフォーム協議会(2003)　「PFI 金融・法務プラットフォーム協議会中間報告書」
三菱総合研究所（2000）オーストラリア・ニュージーランド現地調査報告書

熊谷組 Web Site (http://www.kumagaigumi.co.jp/product/know020.html)
Transfield 社 Web Site
(http://www.transfield.com.au/internetsite/transnet1b.nsf/pages/infra)

団塊ジュニア世代が土地・住宅市場に与えるインパクト

主任研究官　長野　幸司
研　究　官　諸岡　昌浩

概要

（1）これからの土地・住宅政策は、今後、新たに土地・住宅市場に対し大きなインパクトを及ぼすと考えられる世代の行動及びニーズにも目を向けていく必要性が一層高まってきている。

（2）現在 30 歳前後の団塊ジュニア世代を含む若年世代は、団塊世代に次いで総人口に占める割合が大きい。また、彼らは、これから自らのライフスタイルを確立していく世代である。そこで、彼らの社会的な位置付け、彼らの意識等を中心に調査、考察することにより、彼らの土地・住宅市場における今後の動向を予測する。

（3）団塊ジュニア世代は、戸建て住宅志向が非常に強い世代であるといわれている。実際、注文住宅市場において、団塊ジュニア世代の動きが活発化している。特徴的な点としては、資産が不十分にもかかわらず、最近の住宅取得環境の好転及び親からの援助等により、最初から戸建て住宅の取得を考える傾向が出ていることである。

（4）しかしながら、団塊ジュニア世代といっても、未婚・既婚、子持ち・夫婦のみ、同居・別居の別等があり、彼らをひとくくりに捉えることはふさわしくない。従って、これらの区別を踏まえた上で、今後、団塊ジュニア世代を対象に、きめ細かなアンケート調査を実施し、彼らの多様な価値観、意識及びニーズを把握していく。

1. 研究の目的・背景

「平成 10 年住宅・土地統計調査[1]」によると、わが国の住宅戸数は約 5,025 万戸、総世帯数は 4,436 万世帯となっている。わが国では第二次世界大戦後、戦災等の影響もあって、住宅戸数が世帯数を下回った状態にあったため、土地・住宅政策は、住宅を充足させるための持家政策と公営・公団住宅の供給を柱に展開されてきた。昭和 43 年に住宅総数が総世帯数を上回った以後も、持家取得を支援するための優遇税制や住宅金融公庫等の公的機関による融資制度、公営・公団住宅の供給といった施策が引き続きとられてきた。そして、近年では、ストックを重視し住宅の質を向上させることが課題となっている。

また、従来は、土地・住宅市場においては、総人口に占める割合が大きく、市場に及ぼすインパクトの大きい団塊世代を含む、どちらかといえば中高年層の動向が注目されていた。しかし、彼らは現在、既に 50 歳代後半を迎え、給与所得者の多くは定年退職間近の時期にさしかかっている。持家を保有する意思のあった者の多くは、既に持家の取得を済ませていると考えられる。その後、彼らが土地・住宅に対してとる可

[1] 総務省（1998）

能性のある行動としては、①現在住んでいる家の建替または改修、②買い替え・転居等が考えられる。中には、定年退職後に退職金を用いて、新たなライフステージに対応して、新規に持家の取得に動く者もいると考えられる。上述のような行動を支援するため、リフォーム支援のための施策や税制面での支援を考えていくことが重要になっている。しかし、団塊世代は、若年世代や中年世代に比べて相対的に多くの金融資産を保有していることから、彼らを対象として一次取得を支援する必要性は徐々に薄れてくると考えられる。

土地・住宅政策は、今後、新たに土地・住宅市場に対して大きなインパクトを及ぼすと考えられる世代にも目を向けていく必要性が一層高まってくると考えられる。具体的には、団塊世代に次いで総人口に占める割合が大きく、これから居住する土地・住宅について真剣に検討を進めるであろう現在 30 歳前後の団塊ジュニア世代を含む若年世代の動向に対応して、土地・住宅政策の今後の方向性を考えていく必要があるのではないか。このような問題意識の下、本研究では、彼らの社会的な位置付け等の実態面と、彼らの意識等を中心に調査、考察することにより、彼らの今後の動向を予測していきたいと考えている。

本研究の進め方としては、団塊世代について、①その特徴、②土地・住宅に対する意識、③実際にこれまで行ってきた土地・住宅取得行動、④彼らの行動がこれまで市場へ及ぼしてきたインパクト等を整理する。また、団塊ジュニア世代を中心とする若年世代に着目して、同様の調査・整理をし、予測を行う。特に、土地・住宅に対する意識については、経済・社会状況の違いや価値観の多様化等を反映して、団塊世代と団塊ジュニア世代を含む若年世代では大きく異なっている可能性がある。彼らの意識については、未だ正確な実態は明らかではないが、本研究において、まず、団塊ジュニア世代を中心とする若年世代の持つ意識を探るためのアンケート調査を行い、その結果を考察することにより、土地・住宅市場に大きなインパクトを及ぼすと予測される彼らの土地・住宅政策分野におけるニーズに応える上での課題について検討していきたいと考えている。

2. 団塊世代及び団塊ジュニア世代とは

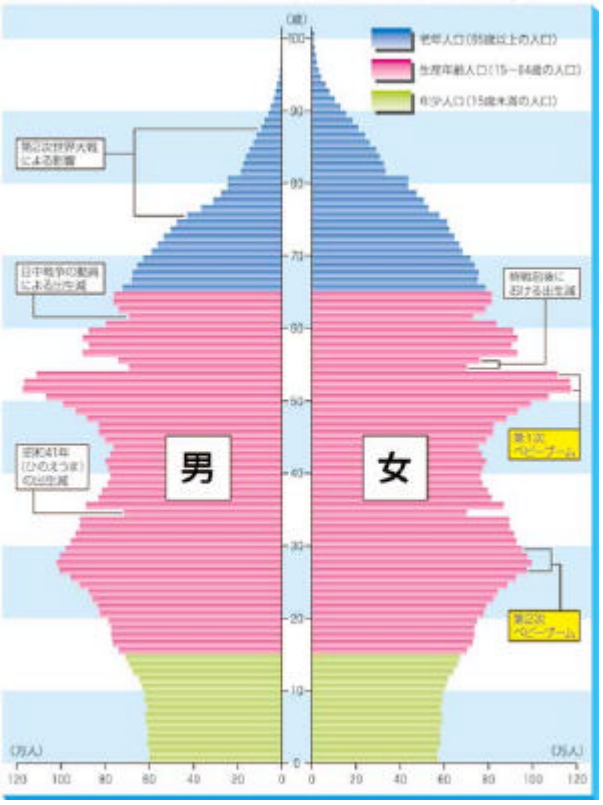
⑴ 団塊世代の特徴

(i) 年齢別人口構成上の団塊世代のウェイト

一般的には、わが国で1947～49年の間に誕生した人々を総称して、団塊世代という。これは、わが国の人口構成上、彼らが他の世代に比べて突出した割合を占めていることによる。（図 1 を参照。）わが国の総人口は、約 1 億 2300 万人[2]であり、彼らはそのうち、約 8%を占めている。後述する団塊ジュニア世代（第 2 次ベビーブーマー世代）との対比で、第１次ベビーブーマー世代とも呼ばれる。団塊世代の世帯数は約 550 万世帯[3]であり、全世帯数 4,680 万のうち、約 12%を占めている。

[2] 平成 12 年国勢調査報告の数値。
[3] 平成 12 年国勢調査報告の数値。（50～54 歳の世帯主数）

図1） 我が国の人口ピラミッド（平成12年10月1日現在）



出典：平成 12 年国勢調査報告　第 1 次基本集計結果 わが国の人口ピラミッド

(ii)首都圏における団塊世代のウェイト

団塊世代は、社会人になるタイミングで、大都市部へ集中する傾向にあった。昭和 25 年の 1 都 3 県の 0～4 歳人口は、全国の 0～4 歳人口の約 15%[4]であった。これに対し、昭和 50 年の同地域の 25～29 歳人口は全国の同世代の人口の約 28%[5]に上昇し、団塊世代の首都圏におけるウェイトが高まってきた。こうした首都圏への人口集中の実態は、1961～73 年における「非大都市圏から大都市圏[6]」への移動が、毎年 100 万人を超えており、団塊世代が 21～23 歳ごろの 1970 年がそのピーク（約 126 万人）であったことからも推測できる[7]。

(iii)所得・資産の現状

団塊世代を含む 50 歳代の世帯主は、若年世代に比べて豊富な金融資産を有している。金融広報中央委員会が実施した「家計の金融資産に関する世論調査」によると、平成 13 年時点の 50 歳代の 1 世帯当たり世帯主貯蓄保有額は、約 1,560 万円となっている。

---

[4] 昭和 25 年国勢調査報告のデータを基に算定。
[5] 昭和 50 年国勢調査報告のデータを基に算定。
[6] 大都市圏とは、東京圏（埼玉、千葉、東京、神奈川）、中京圏（岐阜、愛知、三重）及び阪神圏（京都、大阪、兵庫）であり、非大都市圏はそれ以外である。
[7] 国立社会保障・人口問題研究所（2003）人口統計資料集 表 11-2 類型別府県間移動数による。ちなみに、平成 13 年の非大都市圏から大都市圏への移動人口は約 66 万人である。

20 歳代の平均が約 280 万円、30 歳代の平均が約 690 万円であることに比べると、豊富な貯蓄を有している。これは、年功序列型賃金体系、子育ての終了、住宅ローン返済の終了等の要因によるところが大きいと思われる。

(ⅳ)土地・住宅に対する意識

団塊世代は、ライフステージに応じて、積極的に住み替えをしてきた世代である。彼らの多くは、土地等の資産価値が右肩上がりで上昇していた時代には、世帯を構えると、常により快適で広い住居を求めて、「賃貸住宅・アパート・マンション→分譲アパート・マンション→戸建て持家」というような順序で住み替えを行ってきた。彼らは、こうした住み替え行動により、土地・住宅市場に多大なインパクトを与えてきた。住宅ストック数をみると、団塊世代の住み替え行動と軌を一つにして、彼らが 20 歳前後の昭和43年には約2,600万戸だったのが、彼らが40歳前後の昭和63年には約4,200万戸、50 歳前後の平成 10 年には約 5,000 万戸と急増している。

また、彼らは、賃貸よりも持家、マンションよりも戸建て住宅を望む傾向が強かった。現在、50 歳代以上の持家比率は、おおむね 80%となっている。

団塊世代が望んでいる老後の生活や住まい像については、東京ガス㈱都市生活研究所が 2003 年 8 月に、首都圏在住の 50 歳以上の持家一戸建て住宅に住む者を対象に実施した調査[8]によると、団塊世代は、ライフスタイルとして、地域社会でのんびりと快適な暮らしを望んでいる。老後の生活環境としては、「治安」、「利便性」、「介護などの行政サービス」等を重視している。また、男性の場合、自然環境や仕事のしやすさを重視し、女性は、実用的な場所を望んでいる。住まいに望む点としては、日当たりの良さや防犯性等を、今の住まいに対する不安点としては、階段の昇降や住宅のメンテナンス等を挙げている。

(ⅴ)親子関係

近年、晩婚化や非婚化の進展、フリーターの増加等により、親と同居する未婚者、いわゆるパラサイトシングルの存在が注目されてきている。上述の東京ガス㈱都市生活研究所が実施した調査によると、首都圏在住の 50 歳以上の持家戸建て住宅に住む世帯の約 7 割が、子どもと同居している。しかし、老後については、約半数が、子供と同居するよりもむしろ、「近くに住むこと」を望んでいるようである。また、財産を残すことについては、財産を積極的に残して子供に援助したいとは考えていないようである。

⑵ 団塊ジュニア世代の定義及び特徴

① 2つの定義

(ⅰ)1971～74 年生まれの世代

一般的に、わが国で 1971～74 年の間に誕生した人々を総称して、団塊ジュニア世代ということが多い。これは、この間、毎年 200 万人以上の出生数があったこと、また、後述のとおり、わが国の人口構成上、団塊世代に次ぐシェアを占めていることによる。第 2 次ベビーブーマー世代とも呼ばれる。

[8] 東京ガス（2003）

(ii)1973～80 年生まれの世代

（ｉ）の考え方で団塊ジュニアを定義した場合、彼らの両親が団塊世代よりも上の世代であることが多いという現実がある。このため、両親のいずれかが団塊世代である者の割合がその年の出生数の半数を超える世代を総称して団塊ジュニア世代と呼ぶべきであるという考え方[9]がある。この考え方に従った場合、1973～80 年生まれの世代が、団塊ジュニア世代ということになる。

②本研究で対象とする団塊ジュニア世代及び調査対象地域

本研究の目的は、上述のように、今後土地・住宅市場に大きなインパクトを及ぼすと考えられる世代に着目し、彼らの行動を予測することにより、今後の政策課題を見つけ出すことにある。ただし、あまりに狭い世代を対象に政策対応を検討することは現実的ではない。従って、本研究では、（ii）の考え方に従い、第一義的には、1973～80年生まれの世代を団塊ジュニアとして捉えることとするが､データ収集の都合上、その前後の世代も含むデータを活用することもある。

調査対象とする地域については、①全国で 1971～75 年に出生した約 1,000 万人のうち、約四分の一が、昭和 50 年の国勢調査時に東京・埼玉・千葉・神奈川の１都 3 県に在住しており[10]、マスとして大きいこと、②地方部においては、1 都 3 県の調査結果とは異なる傾向が示される可能性が大きいこと等から、まず、首都圏を対象としたいと考えている。

③団塊ジュニア世代の特徴

団塊ジュニア世代の下記のような特徴を考えた場合、彼らは、今後の土地・住宅市場に何らかの大きなインパクトを与えるものと予測される。彼らの①年齢別の人口構成上のウェイト、②地域別人口分布における首都圏の団塊ジュニア世代のウェイト、③所得・資産の実態、④土地・住宅に対する意識、⑤親子関係、⑥現在の経済情勢等は特徴的であると考えられ、この実態をきめ細かく捉えることが、土地・住宅市場の受けるインパクトの予測及び土地・住宅政策の今後の方向性の検討に大いに役立つことになると思われる。そこで、以下、これらの実態を個別に見ていくこととする。

(i)年齢別人口構成上における団塊ジュニア世代のウェイト

団塊ジュニア世代は、わが国の総人口の中で、団塊世代に次ぐ割合を占めている。2000 年現在で､総人口約 1 億 2,690 万人に対し、団塊世代は約 1,040 万人[11]で約 8.2%を占めているのに対し、団塊ジュニア世代は約 980 万人[12]で約 7.7%を占めている。団塊ジュニア世代は、現在 30 歳前後であり、これから世帯を構え、自らのライフスタイルを確立していく世代であるとも言える。彼らの年齢及び人口規模を考えると、団塊世代がこれまで土地・住宅市場に対し大きなインパクトを与えてきたのと同様、団塊ジュニア世代も市場に何らかのインパクトを与えるものと予測され、彼らの今後の動

[9] 三浦展（2003）
[10] 昭和 50 年国勢調査報告参照。
[11] 2000 年国勢調査報告　年齢別人口（50～54 歳）
[12] 2000 年国勢調査報告　年齢別人口（25～29 歳）

向は注目に値すると考えられる。

(ii)首都圏における団塊ジュニア世代のウェイト

昭和 50 年実施の国勢調査報告によると、先述のように、1 都 3 県の 0～4 歳人口が全国の 0～4 歳人口の約四分の一であった。一方、先述のように、昭和 25 年の 1 都 3 県の 0～4 歳人口は、全国の 0～4 歳人口の約 15%であった。このことから、第二次世界大戦後の高度成長期に、1 都 3 県における出生者の全国における出生者に対する割合が高まってきたことが推定できる。今後、当時の首都圏生まれの団塊世代よりも、現在の首都圏生まれの団塊ジュニア世代を含む若年世代の方が、首都圏の土地・住宅市場に与えるインパクトが相対的に大きくなる可能性があるとも考えられる。

(iii)所得・資産の現状

若年世代の資産保有状況をみると、団塊ジュニア世代の多くは、住宅取得資金の大半を、住宅ローンや親からの援助等に頼らざるを得ない状況にあるといえる。平成 11 年全国消費実態調査のうち、単身世帯の家計収支及び貯蓄・負債に関する結果（要約）（平成 12 年 9 月 29 日速報）によると、若年単身世帯（30 歳未満）の貯蓄現在高は男性 173 万円、女性 156 万円となっている。貯蓄年収比（年間収入に対する貯蓄現在高の比率）は、男性（年間収入は 360 万円）が 48.0%、女性（年間収入は 288 万円）が 54.0%となっている。また、若年単身世帯では、貯蓄現在高が 50 万円未満の世帯が約三分の一を占めている。上述のように、50 歳代世帯の一世帯当たりの金融資産が 1,500 万円を超えていることと比較しても、若年世代が保有する金融資産は極めて少なく、自らの資産だけで住宅を取得するのは難しいというのが実態である。

(iv)土地・住宅に対する意識

各種調査の結果をみると、団塊ジュニア世代は、戸建て住宅志向が非常に強い世代であることが分かる。例えば、金融広報中央委員会が平成 15 年に実施した「家計の金融資産に関する世論調査」では、20 歳代の非持家世帯のうち、約 40%が 30 歳代で持家を取得したいと考えている、という結果がでている[13]。また、民間の調査機関である矢野経済研究所が実施した『団塊ジュニアの「住まい」に関する意識調査[14]』では、次のような結果がでている。現在住んでいる住宅の形態は、賃貸マンション 38.2%、戸建て持家 35.7%、将来住みたい住宅の形態は、戸建て持家 73.4%である。現在、どの形態の住宅に住んでいる者も、戸建て住宅に住むことを望んでいる。また、将来、親の住宅に住もうと考えている団塊ジュニアは 13.6%である。約 6 割の者が親の住宅を相続するものの、将来そこに住む団塊ジュニアは意外に少ないという結果が出ている。

次に、現在の注文住宅市場の動向をみると、注文住宅市場において、団塊ジュニア世代の動きが活発化していることが分かる。「2002 年注文住宅を建てた人の動向調査[15]」によると、団塊ジュニアが全注文者に占める割合が 13%にまで高まっているとい

---

13 金融広報中央委員会「家計の金融資産に関する世論調査　全国階層別データ（平成 15 年）」http://www.saveinfo.or.jp/kinyu/yoron/per03.html#01

14 矢野経済研究所 2002 年 4 月 18 日付けプレスリリースによる。

15 月刊「Housing」（㈱リクルート）2002 年 2 月 7 日付けによる。

う。彼らの購買行動の特徴は、58%の者が、親の援助を受けて住宅を建築していることである。平均援助額は約 650 万円であり、いきなり土地を新規に購入して、住宅を建築する者が約 7 割である。

現在の経済情勢では、従来のような土地・住宅資産の価値の上昇はあまり期待できないどころか、資産デフレの影響により、資産価値の減少が見込まれることから、従来団塊世代がやってきたようなライフステージに応じた住宅の買い替え（二次取得）は困難な状況になっている。先述のように、団塊ジュニア世代の戸建て住宅志向は強い。しかし、持家取得に至る過程は団塊世代とは異なっている。住み替えを繰り返して、最終的に戸建てを取得するというよりもむしろ、最初から戸建て住宅の取得を考える傾向が出ているようである。

(v)親子関係

先述のように、近年、親と同居する未婚者であるパラサイトシングルの存在が注目されてきている。実際、持家世帯のうち約 7 割が、子どもと同居している実態がある。しかしながら、団塊ジュニアを含む若年世代の意識としては、住宅は自ら確保するという考え方が主流のようである。実際、首都圏在住の住宅未取得の 1970～74 年生まれの者を対象にした調査では、親世帯が首都圏の持家居住であっても、「親の家には戻らない」という回答が約 8 割[16]となっており、核家族化、世帯の分離が進む傾向にある。

(vi)若年世代の住宅取得環境

団塊ジュニア世代を含む若年層の住宅取得環境は改善してきている。平成 15 年版国民生活白書（内閣府）によると、デフレが続く中、地価の下落、住宅建設コストの低下、住宅ローン金利の低下、それに伴う月々のローン返済額の世帯収入に占める割合の低下等が生じており、これらが住宅取得環境改善の要因となっている。住宅金融公庫融資を利用した人の建売住宅の平均取得年齢をみると、2002 年度には 36.4 歳となっており、過去最低水準まで低下した。年齢層別にみると、20 代、30 代の比較的若い世代の比率が高まり、全体の 7 割を超えている。団塊ジュニア世代も、既に住宅取得に動き始めていると言え、こうした経済情勢を考慮すると、これから、彼らの動きが土地・住宅市場に与えるインパクトはますます大きくなっていくと考えられる。

3. 今後、団塊ジュニア世代が首都圏の土地・住宅市場に与えるインパクト

第 2 章で述べてきたように、団塊ジュニア世代の特徴や意識を総合的に見ると、彼らの土地・住宅に対する動向は、市場に対して大きなインパクトを与えることが予測される。この予測の精度を高め、調査結果をより信頼性のある、きめ細かなものとしていく必要がある。そこで、本研究では、団塊ジュニア世代の意識をより深く掘り下げて探るため、首都圏に在住する団塊ジュニア世代を対象にアンケート調査を行い、その結果を正確に把握の上で考察することとしている。

団塊ジュニア世代といっても、未婚者・既婚者、子持ち・夫婦のみ、同居・別居の別等があり、彼らをひとくくりに捉えることはふさわしくない。従って、これらの区

[16] ㈱長谷工アーベスト「持家需要動向調査」による。

別を踏まえた上で、アンケート調査を実施したいと考えている。

おわりに

本研究では、団塊ジュニア世代を中心とする若年世代に焦点をあて、彼らの土地・住宅市場に与えるインパクトについて様々な角度から分析していくこととしている。具体的には、本研究は、各種資料・文献やアンケートによる調査を中心に進めていくが、同じ団塊ジュニアという世代内であっても、価値観が多様化している傾向が見受けられるため、彼らの存在に着目した政策対応を検討していく上で、彼らの多様な価値観と意識を把握する必要がある。

また、同世代であっても、住んでいる地域によって、土地・住宅の取得に関する意識は異なると考えられる。特に、首都圏とそれ以外の地方における団塊ジュニアの意識は大きく異なるであろう。そこで、今回の調査は、団塊ジュニア人口の割合が高く、土地・住宅市場へ及ぶインパクトが大きいと考えられる首都圏に絞って実施し、地方における意識については、次年度以降の課題とする。

なお、本論文の執筆に当たり使用した各種のデータは、団塊世代及び団塊ジュニア世代の周辺層を一部含んでいることから、厳密に世代を限定して両世代の特徴や土地・住宅市場に及ぼすインパクトを比較したものではないが、今後の若年世代の土地・住宅市場へ及ぼすインパクトを予測することは十分可能であると考える。

今後、細かな情報を含むデータの収集及びその分析を進め、より精度の高い研究にし、今後の土地・住宅政策に参考となる結果を出していきたいと考えている。

参考資料・文献）

国勢調査報告（昭和 25 年、昭和 50 年、平成 12 年）
国土交通省（1998）「平成 10 年住宅需要実態調査」
国土交通省（2003）「平成 14 年度土地の動向に関する年次報告」
国立社会保障・人口問題研究所（2003）「人口統計資料集 2003」
住宅経済データ集（2002）（住宅産業新聞社）
総務省統計局（1998）「平成 10 年住宅・土地統計調査」
総務省統計局（1999）「平成 11 年全国消費実態調査」
東京ガス㈱都市生活研究所（2003）『生活レシピ 2004「団塊の行方」～ライフスタイルを考える～』
内閣府（2003）「国民生活に関する世論調査」（平成 15 年 6 月調査）
内閣府（2003）「国民生活白書」
内閣府（2002）「社会意識に関する世論調査」（平成 14 年 12 月調査）
三浦展（2002）「これからの 10 年 団塊ジュニア 1400 万人がコア市場になる！ マーケティングの狙い目はここだ！」(中経出版)
三浦展（2001）「マイホームレス・チャイルド　今どきの若者を理解するための 23 の視点」（株式会社クラブハウス）
矢野経済研究所『団塊ジュニアの「住まい」に関する意識調査』（2002 年 4 月 18 日付けプレスリリース）

参照 Web Site）

「平成 12 年国勢調査　第 1 次基本集計結果 わが国の人口ピラミッド」
http://www.stat.go.jp/info/guide/asu/2002/8-06-083.htm
金融広報中央委員会「家計の金融資産に関する世論調査　全国階層別データ（平成 15 年）」
http://www.saveinfo.or.jp/kinyu/yoron/per03.html#01
金融広報中央委員会「暮らしと金融なんでもデータ（平成 14 年度版）」
http://www.saveinfo.or.jp/kinyu/kinyu.html#04

調査研究論文

住宅リフォーム市場の活性化に関する研究

主任研究官　長野 幸司
研　究　官　池田 清忠

概要

近年の経済・社会情勢、住宅事情の変化等を背景に、わが国の住宅市場は大きな転換期を迎えている。政策的にもストック重視の方向性が明確化されており、ストックの有効活用や循環が市場での課題となっている。

このストックの有効活用において『リフォーム』の担う役割は非常に大きく、良質な住宅ストックの形成、維持・管理、円滑な循環の促進という一連のプロセスにおいて『リフォーム』は欠くことのできない重要な要素となる。

本研究では、この『リフォーム』に特化して着目し、その実態を整理し、主に消費者の視点から市場活性化の方向性に関して検討を行うものである。

はじめに

『住宅リフォーム』の概念は非常に多岐にわたる。言葉として、増改築(増築・改築)や改装から、改修、補修、修繕、メンテナンス等まで、その大きな概念の中に包含されると思われるが、その規模や内容を明確に定義づけ、カテゴリー分けすることは非常に困難である。

また、消費者に対する直接的なリフォームの供給者としては、工務店・リフォーム専門業者・設備業や内装業等の各種専門工事業者・ハウスメーカー他様々な業態・業種が参入している。

しかし、このようにリフォームの概念や業態の捉え方の多様性があるとはいえ、リフォームの市場は確実に存在しており、また、ストック重視という政策的な方向性やそのプロセスにおいても、リフォームの担う役割は大きい。

そこで、本研究では、リフォーム市場やリフォーム産業をとりまく環境等の実態をまず整理し、今後の市場活性化の方向性について、消費者動向、消費者の潜在意識等を中心に多角的に考察・検討を進める。

1. 研究の目的と背景

⑴ 社会情勢・経済構造の変化

近年の社会情勢において、少子高齢化問題、地球環境問題、防災・防犯といった安全性の問題等が住宅市場に大きく関わりをもつ。

高齢者のいる世帯の割合が 2015 年には 40%を超えると推計されているように、住宅におけるバリアフリー化は今後一層求められ、また、環境の面では、住宅の建設、使用・維持管理・解体といった各段階において廃棄物の抑制や再利用、省エネルギー性の向上、エネルギー・資源の有効活用、自然エネルギーの活用促進など環境負荷の軽減が求められている。

そして、阪神・淡路大震災等を教訓とした耐震対策、治安の悪化に対する防犯対策など、安全かつ安心して住める住宅・住環境という観点もますます重要視されている。さらには企業におけるリストラ、終身雇用制や年功序列の賃金体系等の仕組み崩壊など、経済構造の変化もあり、これらが住宅に対する消費者の投資マインドに及ぼす影響は大きい。

② 住宅事情の現況

一方、現状のわが国の住宅事情に目を移すと、住宅数が総世帯数を上回ってから久しく、いわゆる家余りが続いており、その余剰割合も拡大している(1998 年 総世帯数 4,436 万世帯に対し住宅数 5,025 万戸)。世帯数も 2010 年代半ばに約 4,930 万世帯をピークとして減少に転ずると推計されており、住宅の総量としては充足した状態が今後も続く。

しかしながら、個々の住宅事情を見ると、住宅そのものの老朽化はもとより、例えば高齢者の単身・夫婦世帯が比較的広い家に住んでいる一方で、子育て期の若いファミリー世帯が比較的狭い家に住むなど、個々の国民のニーズと住宅ストックとのミスマッチが生じていたり[1]、また、耐久性・耐震性[2]・バリアフリー[3]・省エネルギー性といった性能・機能の面において多くのストックが未だ低いレベルにある。

(3)ストックの流通

新築を含めた全住宅の流通量に占める中古住宅の流通量の比率は、わが国はアメリカの１／７、イギリスの１／９程度であり(図表－1)、人口・世帯構成等を考慮しても、わが国では中古住宅の流通量が欧米主要国に比べ格段に低く、逆にこれまで新築の着工割合が極めて高く、スクラップアンドビルドの体質が非常に強いことが分かる。

また、住宅投資に占めるリフォームの割合を見ても、一般的にリフォーム市場が成熟していると言われるアメリカやイギリスなどに比べ、わが国は非常に低くなっている(図表－2)。このようにわが国とアメリカやイギリスなどを比較してみると、中古住宅が活発に流通する市場がベースとなってリフォーム市場の活性化が促進されているとも、逆にリフォーム市場が活性化されることが中古住宅の流通を促しているとも言えるのであろうが、いずれにしても、リフォームとストックの流通が密接に関連していることは間違いないものと考えられる。

もちろん、住宅や住まい方に対する消費者の意識、住宅の資産価値としての評価のされ方、躯体そのものの耐用度、中古住宅取得に関する諸制度等、国によって様々に異なる面も多く、単純に比較することはできないとしても、少なくとも、これまでわが国ではストックの有効活用や循環が充分になされてきたとはいえないであろう。

(4) リフォーム市場活性化の必要性

以上のようなことから、今後わが国では新設住宅着工が拡大する必然性は乏しいと考えられ、ストックに市場の注目も集まり、ストックの質的向上、住宅のライフサイルコストの低減、多様化・高度化する消費者ニーズへの対応、住宅関連産業の景気・雇用対策といった住宅市場における多くの政策的な課題を内包しつつ、今後市場の重点はストックにシフトが進むことが見込まれる。

この良質な住宅ストックの形成、循環を促すプロセスにおいて、リフォーム市場活性化の必要性やその重要性があらためて認識される。

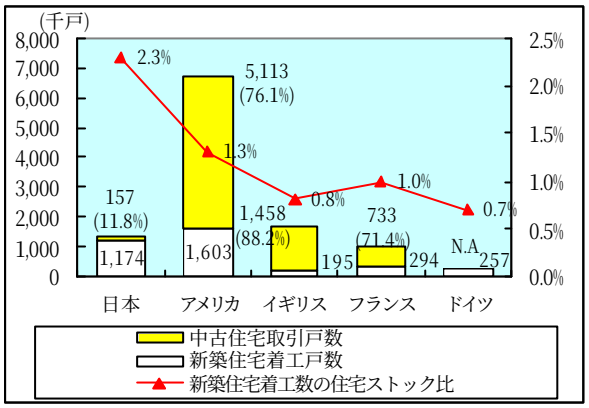
---

[1]平成 10 年住宅・土地統計調査(総務省)によると、4 人以上世帯の持持家住宅の 31%は 100 ㎡未満、65 歳以上の単身及び夫婦の持家住宅の 50%は 100 ㎡以上。

[2]平成 10 年住宅・土地統計調査(総務省)によると既存住宅ストックの約半数は新耐震基準の施工以前に建築。

[3] 平成 10 年住宅需要実態調査(国土交通省)によると、高齢者のための設備等を備えていない住宅は 73.3%。

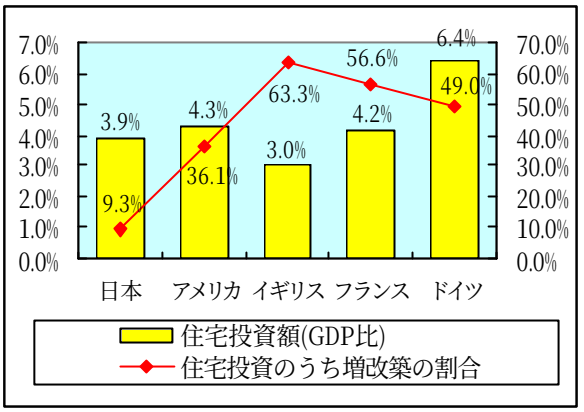
図表－1　中古住宅取引量の国際比較



※(　)内は全住宅流通量(新築住宅着工戸数＋中古住宅取引戸数)に占める中古住宅取引量の割合

資料／日本 :住宅着工統計、平成 10 年住宅土地統計調査
米国 :Statistical Abstract of the U.S.2001
英国 :Housing Statistics2002
仏国 :Annuaire Statistique de la France edition 2002、公共事業･交通･住宅･海事省ホームページ (http://www.equipement.gouv.fr/)
独国 :連邦統計局ホームページ (http://www.destatis.de/)

図表－2　住宅投資に占めるリフォームの割合



資料／住宅投資のＧＤＰ比
日本 :平成 13 年度国民経済計算
その他 :National Accounts of OECD Countries

住宅投資のうちの増改築の割合
日本 :住宅着工統計、国民経済計算、家計調査報告より国土交通省推計
米国 :Eonomic,Census,Construction Statistics
その他：ユーロコンストラクト会議資料

2．リフォーム市場の実態と研究の方向性

(1) リフォーム市場の現況

①リフォームの特性

リフォームの概念は非常に幅広く、多岐にわたる。(図表－3)　まず規模･内容の面で言えば、例えば、最近のリフォームを扱ったテレビ番組でも取り上げられような新たに建替えしたかと見違えるほどのものや、或いは古民家再生などからイメージされるような大規模なものがあり、また一方では、新聞に折り込みされているリフォーム事業者のチラシなどに業務内容として掲載されている、網戸の張替えや水栓金具の取り替えといった小規模なものもあり、非常に幅が広く、当然費用の面においても多様である。(図表－4)

また、リフォームを行う場所は、住宅を構成する全ての部分が対象となり、内容についても、構造、設備、内装、外装、屋根、外構等様々であり、さらに、住宅の従前の老朽化の度合いや、仕様等が、リフォームの内容や費用に影響を及ぼし、決して一様ではない。

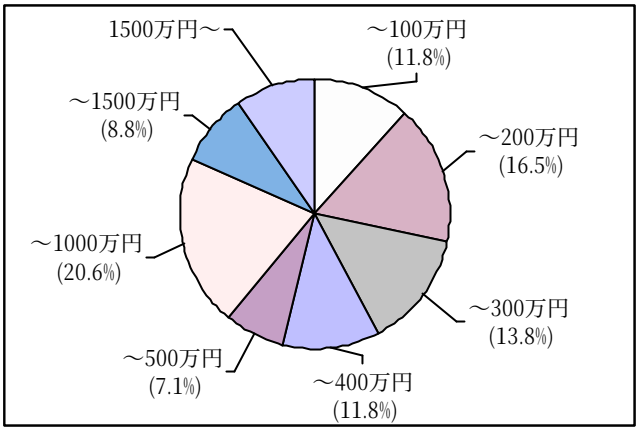
こういった、リフォームの規模・場所・内容の多様性は、リフォーム事業者にとっての業務の標準化･定型化を総じて困難にしており、これは裏返せば、消費者に提示する価格や工期の面で、事前に現場を調査し見積してみないと最終的に明確にならないケースが多い等の不透明さにもつながっている。

図表－3　リフォームの内容

工事種	増築	22.3%
	改築	14.6%
	模様替えなど	53.4%
工事内容	内装の模様替え	36.5%
	間取りの変更	12.9%
	収納スペースの改善・増加	8.1%
	窓・扉の取替え	6.6%
	台所・便所・浴室の設備改善	39.6%
	冷暖房等の改善・設置	4.6%
	高齢者に配慮	4.1%
	断熱・防露工事	1.7%
	防音・遮音工事	0.8%
	屋根・外壁	33.1%
	基礎の補強	2.3%
	その他	6.5%

資料／平成 10 年住宅需要実態調査を基に作成
＊ここでは増改築(模様替え、修繕などを含む)をリフォームとみなす。
＊種別は１つ、工事内容は２つまでの複数回答(過去 5 年間に実施したものを選択)

図表－4　リフォームの費用



資料／平成 10 年住宅需要実態調査を基に作成
＊ここでは増改築(模様替え、修繕などを含む)をリフォームとみなす。

②リフォーム市場の構造

リフォーム市場を構成する企業も多岐にわたり、業種も様々である。先述の通り、現状では、リフォーム業という業態は明確に確立されているとは言えず、その担い手としては工務店・リフォーム専門業者[4]・ハウスメーカー・設備業や内装業等の各種専門工事業者等、いわゆる住宅の建設・建築関連する業種が多いものの、近年では、このリフォームの需要や成長性を見込んで、ホームセンター等の流通業者や燃料販売業など異業種からの参入も多く見られる。

このような構造は、リフォームを業とする上での参入障壁が低く、よほど規模の大きなリフォーム工事以外は、特別な資格や許可が必要とされない[5]ことに起因している。

ただし、この参入障壁の低さは、いわゆる悪徳業者によるトラブルの要因になっている面もあり、消費者の立場に立って市場活性化を考える上での、大きな課題となっている。

そして、個々の業者におけるリフォームの売上の割合も各々異なる。例えば、リフォームの主な担い手である工務店を対象とした調査[6]によると、68%の工務店がリフォーム工事も請け負っていると回答しているように、特に建設系の事業者では、リフォームを兼業の業務としているケースが多い。

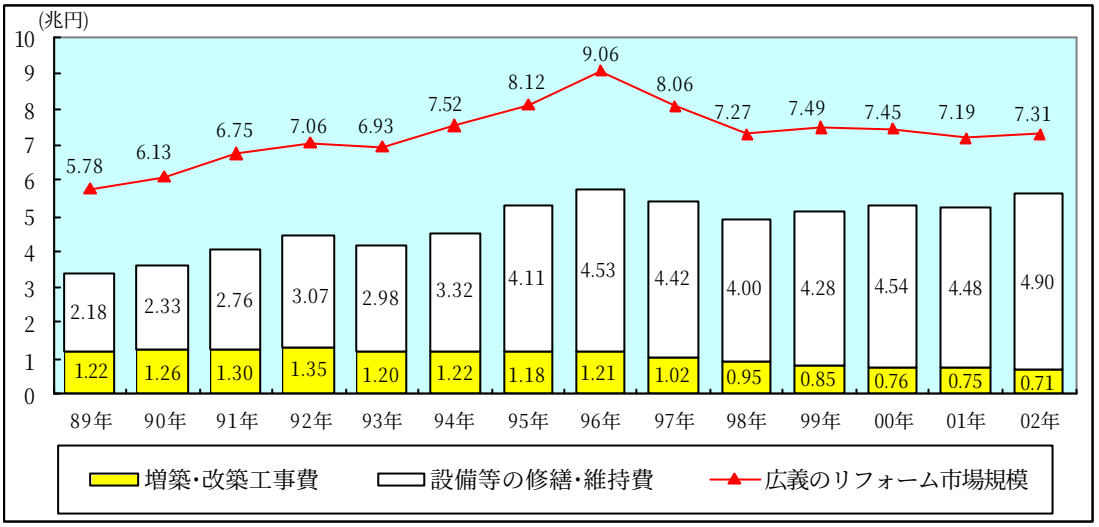
なお、このように多様な特性をもったリフォーム市場の規模について、(財)住宅リフォームセンターでは狭義で 5.6 兆円、広義で 7.3 兆円(2002 年)と推計している。(図表－5)

[4]業種としての明確な基準、資格等はない。

[5]建築一式の場合の 1 件の請負代金が 1500 万未満又は延べ床面積 150 ㎡未満の木造住宅工事 及び 建築一式以外の建設の場合の 1 件の請負金額が 500 万円未満の工事は建設業の許可取得を免除される(建設業法 3 条、同法施行令 1 条の 2)。

[6] 平成 13 年工務店経営実態調査(財団法人 住宅保証機構)

図表－5　リフォーム市場の規模



※広義のリフォーム市場規模は、住宅着工統計上の新築住宅に区分される増築･改築戸数の工事費と
　リフォーム関連の家庭用耐久消費財、インテリア商品等の購入を加えた金額。

資料／建築着工統計、家計調査年報、全国人口･世帯数･人口動態表等により
　　(財)住宅リフォーム 紛争処理支援センターが推計

（2）住宅リフォーム産業をとりまく環境

①資金調達･金融

通常消費者にとって、住宅は人生において最も高額な投資の対象となる耐久消費財であり、規模の違いはあるとはいえ、リフォームも高額な買い物であることは間違いなく、消費者にとって資金調達は重要な問題となる。

公的なものとしては、住宅金融公庫のリフォームローンが代表的な融資制度としてあり、近年では介護保険における住宅改修費用の給付制度(介護対応に限定し上限 20 万円まで)といったものもある。また、自治体独自でリフォームの補助･助成等を行っているケースも多々あり、その殆どは、高齢者配慮、環境配慮等について用途を限定しているものとなっている。

一方、民間においても、銀行や信販会社などがリフォーム市場を狙い、融資やクレジット等を商品化している。

ただし、リフォームの実態としては、新築や分譲購入と比べて相対的に単価が低いこともあってか、自己資金比率が非常に高く[7]、現状では手持ちの資金で可能な範囲のリフォームを行うというケースが多いようであり、今のところこれら融資等の資金調達手段が、それほど大きなインセンティブとなっているとはいえないようである。

しかしながら、耐震補強、省エネルギーなど政策的に誘導すべきリフォームの促進や、ストックの流通促進を図るという政策目標に向けて、今後は比較的大規模なリフォームの供給拡大が図られるべきという観点からすると、この資金調達の手段は、今後その重要性が高くなる可能性も十分考えられる。

また、この他、新築を対象としたものとして、業者に対する住宅の建築段階（出来高）に応じた融資といった新たなスキームの動きが見られ、こういったものが今後リフォームの分

[7] 平成 10 年住宅需要実態調査によると、リフォーム(増改築)の自己資金比率は 88.8%。

野にどのように関わりをもってくるかという点で注目される。また、これらは、中小の建設業者全般を対象としているという点において、いわゆるリフォームの事業者には地域に密着し事業展開を行っている中小規模の企業が多く、今後これらの企業の資金繰りやこれによる企業としての信用力向上の必要性を考える上でも、注視すべきものである。

②住宅の品質確保に関わる制度及び税制等

消費者が安心して中古住宅を購入でき、中古住宅流通の活性化や住み替えに伴うリフォーム市場の拡大につなげるための必要要件として、中古住宅の性能、価格の適切な評価やその情報開示、またそれに伴う消費者保護の仕組みが求められるという背景から、既に中古(既存)住宅性能表示制度、性能保証制度などが運用されている。

また、税制では、住宅ローン減税や住宅取得資金の贈与に関わる特例措置などにおいて、一定基準を満たすリフォーム(増改築)が対象となっている。

しかしながら、現時点では、こういった制度や税制は、概ね住宅の新築や新規取得を主に想定して整備されている面があり、例えば、性能表示制度は、新築では実績が伸びている一方で、既存住宅では伸び悩んでいる[8]など、中古住宅市場やリフォーム市場に十分に浸透しているとは言い難い部分も見受けられる。本研究では、消費者に対するこれらの認知・効果等について、今後さらに詳細な考察を行う。

(3) リフォームに対する消費者の意識・動向と研究の方向性

リフォーム市場やこれをとりまく環境等の実態について、ここまで簡単に整理を行ってきたが、本稿の最後に、こういった実態を踏まえた上で、リフォームに関する消費者の動向、潜在意識等に注目し、消費者の視点を中心に据えた市場活性化について、今後の研究の方向性をまとめておく。

①リフォーム市場の課題

まず、現在のリフォーム市場の課題として、消費者にとって、リフォームの直接の供給者となるリフォーム事業者の信用や信頼感の向上があげられる。

下表(図表－6)の調査結果を見てみると、消費者が実際にリフォームを行おうとした際に、不足していると感じている情報としては、費用の目安や積算基準、依頼業者選びの目安や基準、リフォーム事例の収集、要望に応えられる業者紹介等を挙げており、これらは、消費者がリフォームを検討する上でのニーズや不安という面において、依頼するリフォーム事業者に関わるウエートの大きさを示している。

ここには、先述したリフォームの多様性による不確実さや曖昧さといったリフォームの特性が如実に反映され、リフォーム市場の活性化を促す上での克服すべき課題が集約されており、逆に、こういった課題がクリアされれば、リフォームをしたいと考えている消費者の顕在化された需要を、より確実に市場で吸収できることになると考えられる。

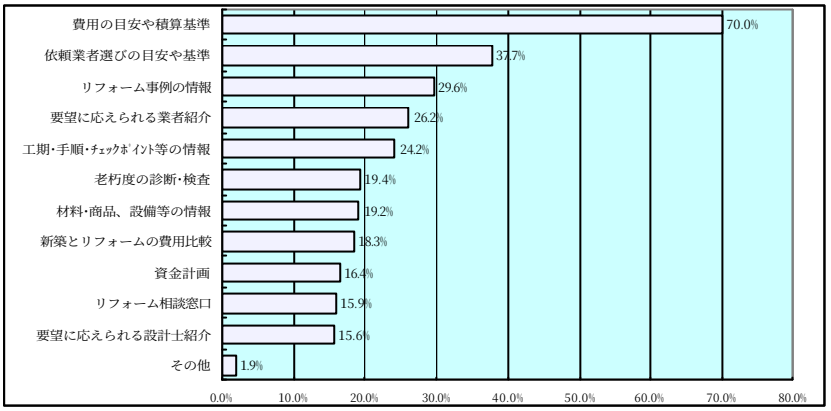
実際に、リフォーム事業者が、大手住宅会社や住宅設備メーカーなどが組織するフランチャイズ等のネットワークに加盟・加入したり、自社の広告媒体等に取得した資格等を羅

[8] 既存住宅の交付 139 戸(平成 14 年 12 月から 15 年 11 月までの累計)。一方、新築の場合は、設計住宅性能評価の交付 251,894 戸、建設住宅性能評価の交付 105,722 戸。(平成 12 年 10 月から平成 15 年 11 月までの累計)

列するというような動向は、リフォーム事業者が認知度の高いブランドや公的な資格をバックボーンとして、消費者に対し信用や安心感を与えようとする表れといえる。

このように、今後リフォーム市場のさらなる活性化のためには、リフォーム事業者に対する消費者の信用や信頼感の醸成を一層図ることが不可欠な要素であり、また、そのためには、リフォーム事業者の自助努力はもとより、関連する諸制度や施策等も含め、行政及び産業界が一体となって、環境整備をさらに推進してゆく必要があるものと考えられる。

図表－6　リフォームを検討する際に不足している情報



※これからリフォームをしようと検討している人の回答(3つ程度以内で選択)

資料／住宅リフォーム潜在需要者の意識と行動に関する調査(住宅リフォーム推進協議会・平成14年)

②消費者の潜在意識について

また、市場の活性化のもうひとつの方向性として、現状の住まいに不満や不安は感じていても実際のリフォームしようという明確な志向や行動には至らない消費者、或いは、住宅をリフォームするという意識を全くもっていない消費者に対して、どういったことがリフォーム実施のインセンティブとなるのか、いわゆる潜在需要の掘り起こしという側面について考えてみる。

現状の住宅に不満のある世帯は 47.5%(図表－7)と多く、その内容としては、リフォームによって解決が可能な要素も非常に多い(図表－8)。このような住宅に関する消費者の不安や不満がスムーズにリフォームに結びついていない部分があるとすると、そのひとつの背景として、住宅や住まい方に対する消費者の考え方やライフスタイル等が深く関わっているものと考えられる。

リフォームの先進国と言われるアメリカでは、一般的に、消費者がライフステージに併せて、頻繁に住み替えを行い、その結果、中古住宅が流動化し、購入したその中古住宅を消費者はライフステージやライフスタイルに合わせてリフォームを行うという文化が成り立っていると言われるが、日本では、このような意識や動向は概して少なく、相対的に住み慣れた土地への執着が強く、地域コミュニティへの帰属意識の違いも大きいものと思われる。

アメリカではこのような背景からか、土地(宅地)の価額が相対的に安価な上に、住宅の建物としての資産価値が適切に評価される仕組みが整備されており、リフォームによって、住宅の資産価値の維持或いは向上が可能となり、これが中古住宅の流動化につながっているといわれている。これに対し、日本ではこのような市場構造は見られない。

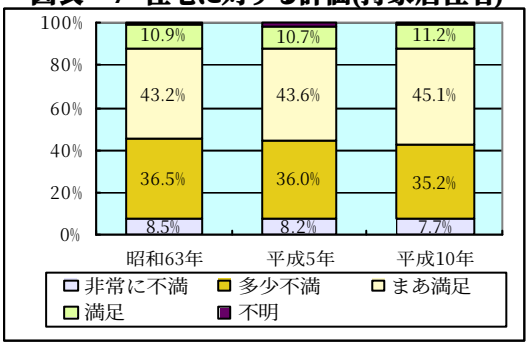
しかしながら、こういった国民性や住宅市場の構造の違いがあるとしても、今後わが国における住宅ストックの有効活用は喫緊の課題であり、わが国においては、上記のような消費者の潜在意識や動向を踏まえた上で、わが国なりのリフォーム市場を活性化する方策を検討する必要がある。

例えば、消費者がリフォームの実施に踏み切れない理由として、その資金が問題となるケースがあるが、消費者が他の消費に投じる資金をこのリフォームに誘導するということも一つの視点だと考える。実際にリフォームに投じる費用を見ると、200 万円未満、300 万円未満あたりの構成比が大きくなっており(図表－4)、例えば消費者が自動車購入や海外旅行や他の耐久消費財に使っている(使おうとしている)金額があれば、それなりのリフォームを行うことが可能であり、有効なインセンティブによってリフォームに誘導できれば、それは住宅をひとつの社会資本と捉えた場合の有効な投資となりうる。

これは一例ではあるが、本研究では、こういった消費者に対するインセンティブ、消費者の潜在意識についても、今後の市場活性化を検討する上での、重要な視点の一つという認識のもと、今後さらに検討を進めてゆく。

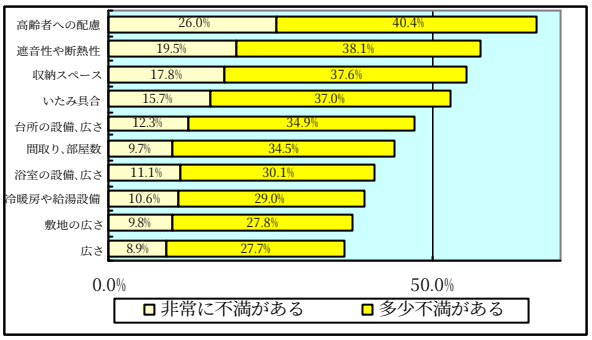
なお、これら消費者の潜在意識、消費性向等については、現状の市場から見えてこない部分も多いため、消費者対象のアンケート調査を行い、この結果も参考としながら、考察を行う。

図表－7 住宅に対する評価(持家居住者)



資料／住宅需要実態調査を基に作成

図表－8 住宅の各要素に対する不満率



資料／平成 10 年住宅需要実態調査を基に作成

おわりに

以上本稿では、住宅リフォーム市場の実態やリフォーム市場活性化の視点について、簡単に整理を行った。

本研究では、今後、さらにリフォーム市場を多角的かつ詳細に精査し、消費者の意識調査、リフォーム事業者へのヒアリング調査の結果等も踏まえた上で、より具体的な課題の抽出を行い、中長期的なリフォーム市場の活性化の方向性について検討を行う。

参考文献

社会資本整備審議会住宅宅地分科会（2003）「新たな住宅政策のあり方について(建議)」
財団法人 住宅産業情報サービス（2001）「住宅リフォームエキスパート」
戸谷英世（1999）「アメリカの家 日本の家 －住宅文化比較論－」
財団法人 住宅リフォーム･紛争処理支援センター(2001)「住宅リフォーム年報」
財団法人 住宅リフォーム･紛争処理支援センター(2004)「住宅リフォームと住宅相談に関する Report」
国土交通省（2001）「住宅市場整備行動計画(アクションプログラム)」
国土交通省（2001）「第八期住宅建設五箇年計画」

国際海上輸送に係る政策効果の分析（中間報告）

研究調整官　水谷　誠
研　究　官　小池　剛史

概要

我が国の港湾整備の経済効果を、部分均衡分析により消費者余剰から推計した。その結果、港湾整備により、その投資額を上回る便益が生じていることが示唆された。また今後、空間的一般均衡モデルを構築し、発生した便益の帰着関係を、地域別、主体別、項目別に把握する。

はじめに

四面を海に囲まれた我が国において、海上輸送は国際貿易の主要な手段であり、それを支える港湾は、我が国の生命線ともいえる。近年、国際貿易が一層進展するとともに、国際輸送市場における近隣のアジア諸国との競争が激しくなっており、着実な港湾整備がますます要請されるようになっている。

そこで、本研究では、我が国の港湾整備の経済効果を部分均衡モデルによって計測し、さらにその便益の帰着関係を空間的応用一般均衡モデルを用いて国別経済主体別に推計することとする。本稿では、その途中経過を紹介する。

１．部分均衡モデルによる便益の計測

（1）モデルの構築

港湾整備により発生する便益を消費者余剰で計測するモデルを構築する。モデルにおいては、「日本における港湾整備が、基幹航路の形成、大型船の寄航などを通じて日本発着の航路における輸送コストを削減させ、それがコンテナ輸送運賃の低下を引き起こし、荷主に利用者便益[1]を発生させる」シナリオを想定し港湾整備を行った場合（with ケース）と行わなかった場合（without ケース）の消費者余剰の差を利用者便益として計測する。計測にあたっては、部分均衡モデルを用いる。（図 1）

分析対象航路は①日本－北米太平洋岸航路（輸入、輸出）、②日本－北米東岸航路（輸入、輸出）、③日本－欧州航路（輸入、輸出）の３航路とする。また、長距離コンテナ輸送市場は非常に競争的な市場と考えられるため、完全競争市場を仮定する。

[1] この利用者便益は、財・サービスの市場全体が完全競争市場だと仮定すれば、財・サービス価格の低下等を通じて、最終的には世帯に帰着すると考えられる。

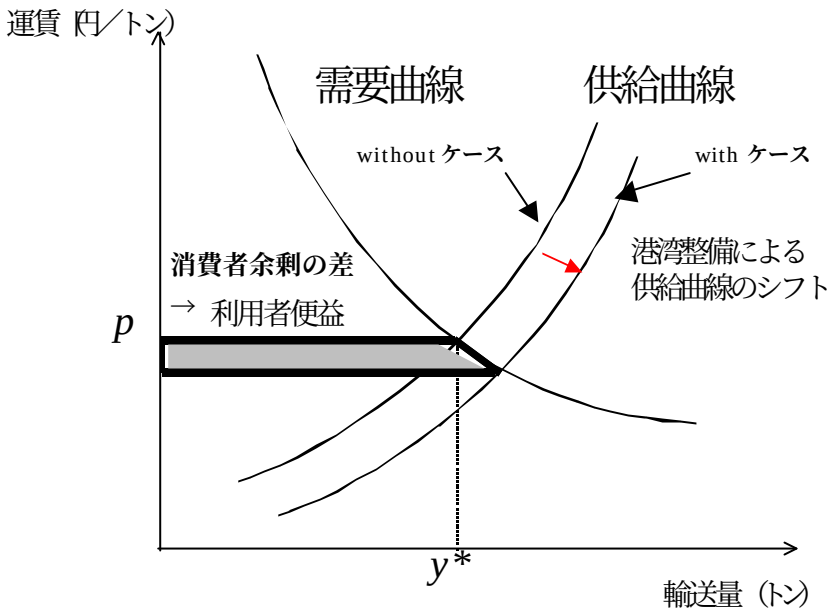


図１　部分均衡モデルによる便益計測のイメージ

モデルにおいては、国際海上コンテナ輸送市場における需要曲線及び供給曲線を以下の説明変数を用いて表現した。関数形は、航路別、輸出入別に線形対数型で仮定した。

（輸入）
需要関数：（輸送量）＝ｆ（運賃(円建て)、日本のＧＤＰ、為替レート）
供給関数：（運賃(円建て)）＝ｇ（輸送量、日本の港湾ストック、日本のＧＤＰ伸び率、プラザ合意に関するダミー変数）

（輸出）
需要関数：（輸送量）＝ｆ（運賃(ドル建て)、相手国のＧＤＰ、為替レート）
供給関数：（運賃(ドル建て)）＝ｇ（輸送量、日本の港湾ストック、相手国のＧＤＰ伸び率、プラザ合意に関するダミー変数）

注１）輸送量及び運賃は内生変数（モデルによって求まる変数）、為替レート、日本の港湾ストック、日本のＧＤＰ伸び率、相手国のＧＤＰ伸び率、プラザ合意に関するダミー変数は外生変数。
注２）ＧＤＰ伸び率は、荷主の運賃交渉力を表す代理指標である。
注３）プラザ合意に関するダミー変数は、プラザ合意以降の円高により日本の船社が受けた影響を表している。

説明変数として用いたデータは以下の通りである。（表１は日本－北米太平洋航路におけるデータの出典を示す。）

表１　日本－北米太平洋岸航路（輸出、輸入）および日本－北米東岸航路（輸出、輸入）におけるデータの概要と出典

変　数	説　　明	出　　典
為替相場	円・ドル相場を各国の GDP デフレータで実質化したもの	International Financial Statistics (International Monetary Fund)
米国 GDP	米国の実質 GDP（1996 年価格）	National Income and Production Accounts Tables (U.S.Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis)
日本 GDP[2]	日本の実質 GDP（68SNA 基準、1990 年価格）	国民経済計算（内閣府）
日本港湾ストック[3]	実質港湾ストック額（1995 年=100）	日本の社会資本（内閣府）
米国価格指数	1996 年=100 とした GDP デフレータ	National Income and Production Accounts Tables (U.S.Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis)
日本価格指数	1990 年=100 とした GDP デフレータ（68SNA 基準）	国民経済計算（内閣府）

航路別、輸出入別にそれぞれ需要関数と供給関数を２段階最小二乗法を用いて解き、各説明変数のパラメータを推定すると以下の通りとなった（表２）。各パラメータのｔ値[4]及び自由度修正済決定係数は概ね良好な値を示しており、各航路とも設定した説明変数で概ね妥当に説明できた。

2 日本の GDP および GDP デフレータについては、93SNA 基準のものが 1980 年までしか遡及できないため、内閣府統計資料より入手した 68SNA のデータ（1990 年価格）を用いている。

3 日本の港湾ストックは、「日本の社会資本」（内閣府）において「港湾整備事業を対象として調査された結果」とされており、正確な調査対象範囲は不明であるが、近年では年間１兆円程度の新規設備投資が計上されていることから、港湾整備七箇年計画で計上されている費用項目（港湾整備事業、災害関連事業・地方単独事業、港湾機能施設整備事業等）をおおむねカバーした値であると考えられる。従って、コンテナ、ターミナル以外への投資も含まれたストック額である。なお、耐用年数は 49 年とされている。

4 推定されたパラメータが０でない確率を示す指標であり、絶対値がおおむね２以上であれば「９５％の確率で０でない」、すなわち「そのパラメータに意味がある」とみなされる（正確にはデータ数やパラメータ数に依存する）。

表２　パラメータの推定結果

①北米太平洋岸輸入航路

【需要関数】 注１

項	パラメータ推定値	t値
定数項	-6.859	-0.821
ln（輸送量）	-1.972	-2.214
ln（運賃（-1））	-0.166	-0.295
ln（GDP）	3.022	1.916
ln（実質為替レート）	-0.359	-0.895
自由度修正済決定係数	0.712	

【供給関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	13.317	2.161
ln（輸送量）	1.165	1.581
ln（日本港湾ストック）	-1.410	-1.684
ln(運賃(-1))	0.918	2.761
経済成長率	0.007	0.271
プラザ合意ダミー	-0.436	-3.247
自由度修正済決定係数	0.782	

②北米太平洋岸輸出航路

【需要関数】 注１

項	パラメータ推定値	t値
定数項	0.865	0.229
ln（輸送量）	-0.064	-0.536
ln（運賃（-1））	0.607	3.154
ln（GDP）	0.085	0.325
ln（実質為替レート）	0.234	1.812
自由度修正済決定係数	0.844	

【供給関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	7.020	1.600
ln（輸送量）	0.112	0.337
ln（日本港湾ストック）	-0.313	-1.578
ln(運賃(-1))	0.466	1.742
経済成長率	0.015	1.072
プラザ合意ダミー	-0.114	-1.029
自由度修正済決定係数	0.844	

③北米東岸輸入航路

【需要関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	0.330	0.049
ln(運賃)	-0.226	-1.133
ln(GDP)	0.525	0.969
ln(輸送量(-1))	0.434	1.795
ln（実質為替レート）	-0.042	-0.178
自由度修正済決定係数	0.891	

【供給関数】 注２

項	パラメータ推定値	t値
定数項	12.684	2.553
ln（輸送量）	0.769	1.811
ln（日本港湾ストック）	-0.995	-3.117
ln(運賃(-1))	0.774	3.281
経済成長率		
プラザ合意ダミー	-0.245	-2.444
自由度修正済決定係数	0.843	

④北米東岸輸出航路

【需要関数】 注３

項	パラメータ推定値	t値
定数項	0.594	0.098
ln(運賃)	-0.143	-0.373
ln(GDP)	0.779	2.013
ln(輸送量(-1))		
ln（実質為替レート）	0.526	1.651
自由度修正済決定係数	0.424	

【供給関数】 注２

項	パラメータ推定値	t値
定数項	16.560	2.436
ln（輸送量）	0.973	1.695
ln（日本港湾ストック）	-0.935	-2.249
ln(運賃(-1))	0.130	0.403
経済成長率		
プラザ合意ダミー	-0.178	-2.426
自由度修正済決定係数	0.817	

⑤欧州輸入航路

【需要関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	-9.627	-1.552
ln(運賃)	-0.005	-0.034
ln(GDP)	1.105	2.154
ln(輸送量(-1))	0.607	3.371
ln（実質為替レート）	-0.277	-1.509
自由度修正済決定係数	0.983	

【供給関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	6.386	0.756
ln（輸送量）	0.009	0.021
ln（日本港湾ストック）	-0.242	-0.325
ln(運賃(-1))	0.747	5.806
経済成長率	0.035	2.408
プラザ合意ダミー	-0.159	-3.922
自由度修正済決定係数	0.972	

⑥欧州輸出航路

【需要関数】

項	パラメータ推定値	t値
定数項	-2.114	-0.883
ln(運賃)	-0.100	-1.362
ln(GDP)	0.564	0.878
ln(輸送量(-1))	0.744	2.668
ln（実質為替レート）	0.127	0.617
自由度修正済決定係数	0.966	

【供給関数】 注４

項	パラメータ推定値	t値
定数項	5.084	0.251
ln（輸送量）	0.063	0.048
ln（日本港湾ストック）	-0.273	-0.147
ln(運賃(-1))	0.796	3.707
経済成長率	0.018	0.987
プラザ合意ダミー		
自由度修正済決定係数	0.718	

注１）①北米太平洋岸輸入航路、②北米太平洋岸輸出航路については、推定の便宜上、需要関数について輸送量ではなく運賃を説明変数とする形に置き換えて推定を行っている。

注２）③北米東岸輸入航路、④北米東岸輸出航路については、荷主の交渉力が運賃に与える影響が小さいと考えられることから、経済成長率を変数として取り込んでいない。

注３）輸出航路については、④北米東岸輸出航路をのぞき運賃はドルベースで設定している。④北米東岸輸出航路についてはドルベースで推計を行うと符号条件が満たされなかったため、円ベースでの推計となっている。

注４）⑥欧州輸出航路については、プラザ合意ダミーが符号条件を満たさなかったため取り込まなかった。

次に、決定された需要曲線、供給曲線を用いて運賃及び輸送量（モデルにおける均衡点＝需要曲線と供給曲線の交点における運賃及び輸送量）の再現性を試みた。北米太平洋岸航路（輸入）市場及び欧州航路（輸入）市場の例を示す。これにより、運賃、輸送量ともに概ね良好に再現されたことがわかった。

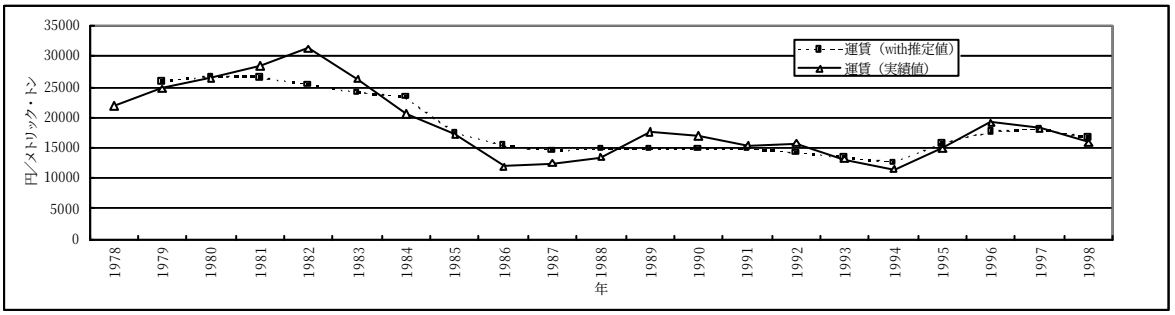


図２　運賃の現況再現性（北米太平洋岸輸入市場）

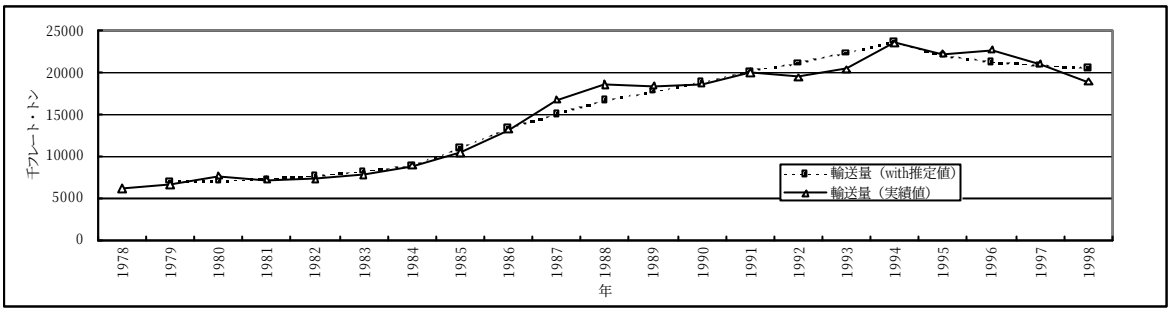


図３　輸送量の現況再現性（北米太平洋岸輸入市場）

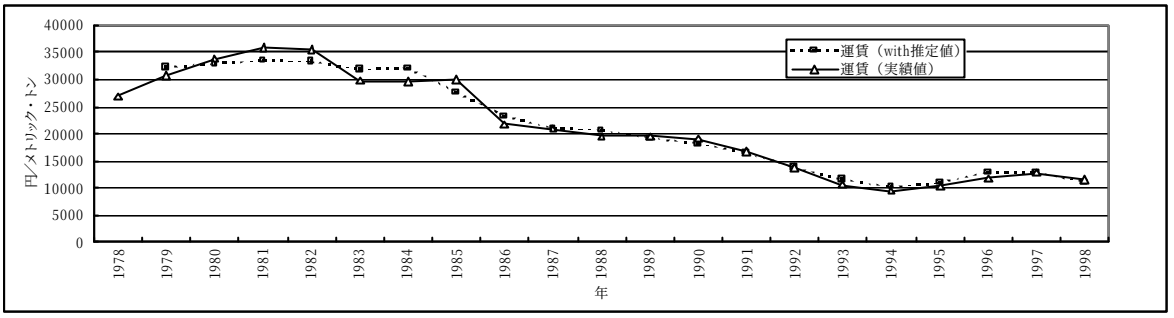


図４　運賃の現況再現性（欧州輸入市場）

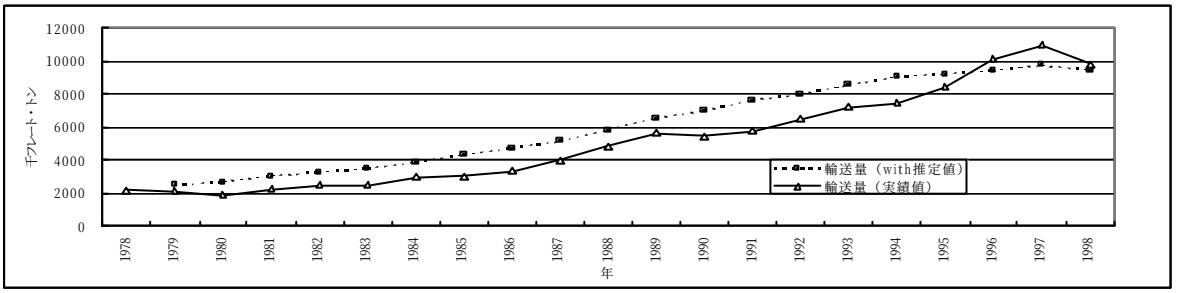


図５　輸送量の現況再現性（欧州輸入市場）

（２）便益の計測

モデルを用いて、without を 1984 年以降港湾整備を行わなかった場合、with を実績通り港湾整備が行われた場合として、日本の港湾整備により発生した利用者便益を航路別に計測すると図６の通りである。1998 年を見ると合計で約 1 兆８千億円の便益が計上されている。これは、1983 年から 1998 年まで港湾整備を行わなかったとすると、1998 年の 1 年間で約１兆８千億円の便益が喪失したであろうことを意味する。

ここで仮に港湾整備のプロジェクトライフを 50 年、割引率を 4%とすると、1998 年の便益１兆８千億円の累計は約 40 兆円となる。一方、1984 年から 1998 年までの港湾ストック増分は約 15 兆円である。この結果から、港湾整備がその投資額に比べて大きな便益を生み出していると示唆される。

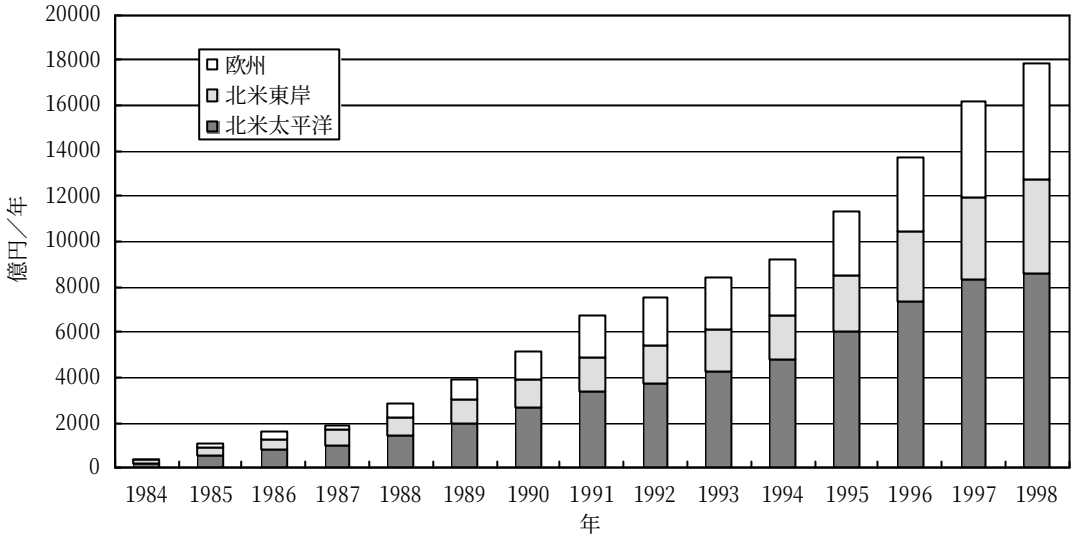


図６　航路別の利用者便益（1990 年価格）

２．空間的応用一般均衡モデル（ＳＣＧＥモデル）による便益の帰着関係の推定

部分均衡モデルで推計された荷主が享受する利用者便益を、ＳＣＧＥモデルを用いて、国別・経済主体別・項目別に帰着分解する。

利用者便益は、下図のように、財・サービス価格の変化、賃金率・資本価格の変化を通じて、最終的に各地域の世帯へ帰着すると考えられる（図７）。SCGE モデルでは、各地域における企業の生産関数、世帯の行動、輸送事業者の行動をモデル化し、財・サービス市場における均衡条件を解くことによって、これらの財・サービス価格の変化、賃金率・資本価格の変化、世帯への帰着便益などを計測することができる（図８）。また、その結果を地域別・項目別にまとめたものは地域間便益帰着構成表と呼ばれ、地域別・主体別の便益帰着構造を検討する上で有用な資料となる。

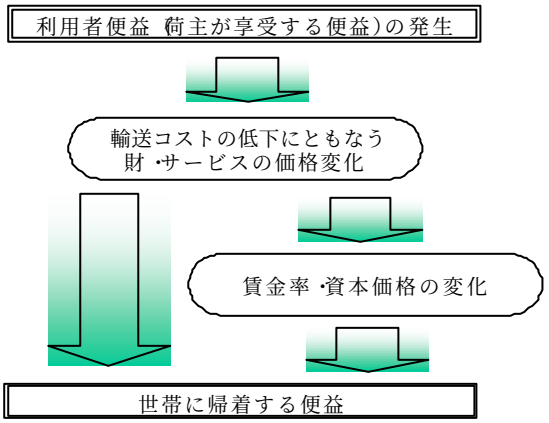


図７　利用者便益の世帯への帰着を表現するフロー図

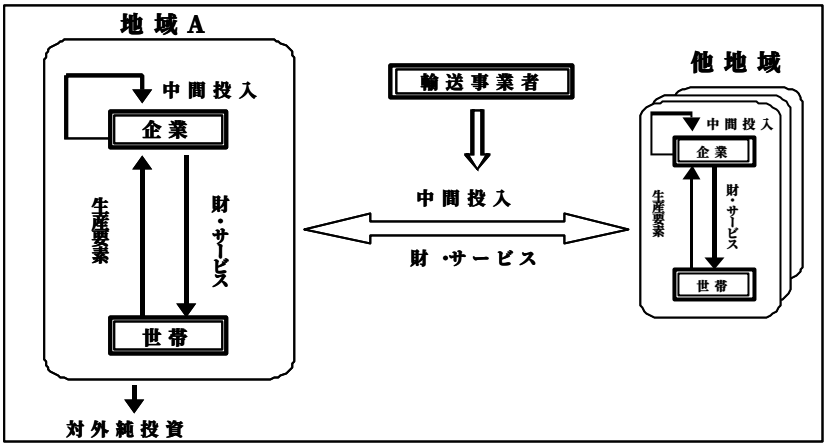


図８　空間的応用一般均衡モデルのイメージ

モデルの構築で対象とした地域は、日本、米国、欧州（英国、仏国、独国の３か国を統合）・アジア（インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、中国、台湾、韓国の８か国・地域を統合）の４地域とした。ただし、ここでは簡便のため、財・サービスの種類は１種類と仮定した。地域間便益帰着表のイメージを図９に示す。

	日本				米国				欧州				アジア			
	世帯	企業	貨物運輸企業	合計	世帯	企業	貨物運輸企業	合計	世帯	企業	貨物運輸企業	合計	世帯	企業	貨物運輸企業	合計
料金収入変化																
利用者便益																
財・ｻｰﾋﾞｽの価格変化																
賃金変化																
資本配当変化																
貨物運輸企業の投資額変化																
合計																

図９　地域間便益帰着表のイメージ

現在、SCGE モデルの構築、モデルによる分析を行っているところであり、モデルの詳細や分析結果については別の機会に改めて紹介したい。

おわりに

本稿は、研究途中にあるものを紹介したものであり、パラメータや分析結果については、今後変更される可能性がある。

謝辞

本研究の実施にあたっては、「政策効果の分析システムに関する研究会 WG」を設置し、東北大学大学院森杉壽芳教授、東京工業大学大学院上田孝行助教授、鳥取大学工学部小池淳司助教授、弘前大学人文学部大橋忠宏講師、明海大学不動産学部宅間文夫講師、神戸大学海事科学部石黒一彦講師にご指導を頂いた。また、データ分析に関しては、三菱総合研究所　土谷和之研究員から多大な貢献をいただいた。ここに感謝の意を表したい。

インターネットITS基盤を活用したタクシー業務高度化に関する実証実験計画について

研 究 官　望月　隆志

概要

1．国土交通政策研究所では、IT（情報通信技術）を活用することによる公共交通の活性化や、利便性及び需要拡大の可能性等について研究しているが、今般タクシー事業の高度化による顧客満足度向上及び利用者需要の拡大と、その事業化について研究を行うこととした。

2．タクシー事業は、バス・鉄道等の大量輸送機関の補完的役割を果たすとともに、ドア・ツー・ドアの機動的・個別的公共輸送機関として国民生活に定着しているが、タクシー事業の事業環境については、昭和45年をピークに輸送人員が減少し、さらに近年の景気低迷によって、より一層厳しい経営状況が続いている。

しかし、こうした中でも、高齢世帯及び共働き世帯の増加を背景として、生活支援輸送に関する新サービスがクローズアップされるなど、タクシーサービスに対する潜在的需要は小さくないと考えられる。

このため、最近進歩が著しいインターネット ITS(Intelligent Transport Systems)基盤技術をタクシー事業の高度化にも活用することによって、利用者拡大の効果を確認し、事業化の可能性を探るため、実証実験を名古屋地区において実施することとした。

3．本研究のような次世代の ITS に関するプロジェクトを円滑に推進するにあたっては、産官学の連携が不可欠であることから、学識経験者、タクシー協会、情報システム事業者の方々をメンバーとした研究会を設け、実証実験に向けた準備に取り組んでいるところである。また、本実証実験は平成16年に名古屋地区で行われるITS 世界会議のショーケースとして広くアピールすることとしている。

1. 背景

(1) タクシー事業の現状

タクシーは、バス・鉄道等の大量輸送機関の補完的役割を果たすとともに、ドア・ツー・ドアの機動的・個別的公共輸送機関として生活に欠かせない存在であり、年間約24億人を輸送し、全国総輸送人員（約291億人）の約1割を担っている（平成14年度統計調査）。しかし、タクシー事業の経営環境については、図1のように昭和45年をピークに輸送人員が減少・低迷している中、近年の景気低迷によって、より一層厳しい状況が続いている。

その一方で、平成14年には、需給調整規制が廃止[1]され、競争促進が進められている。この規制緩和により、利用者ニーズに対応したきめ細かで多様なサービスが提供されることが期待されるが、それが需要の増加につながらなければ、競争激化による経営環境や労働環境の悪化という問題が生じることも懸念される。

規制緩和に対応して、高齢化を背景に福祉輸送を目的としたサービスや、救援事業等のタクシーの機動性を活かしたサービス等が生まれ、また、個人タクシーにおけるマス

[1] 道路運送法改正により、新規事業参入について、需給調整規制を前提とする免許制から輸送の安全確保等に関する資格要件をチェックする認可制に移行された。また、運賃設定については、引き続き認可制とされたが認可基準を上限価格の基準に変更となった。

ターズ制度[2]等、質の向上を目指す動きも始まっているが、輸送人員の減少が示すとおり、未だ需要を拡大するまでには至っていない。

これは、従来のタクシーの仕組みでは、すぐに配車できない場合がある、サービスの質が乗務員次第である、運賃は降車の際まで分からないなどの問題があり、利便性、信頼性、そして料金面で、顧客が満足する水準に達していないことが原因の一つではないかと考えられる。

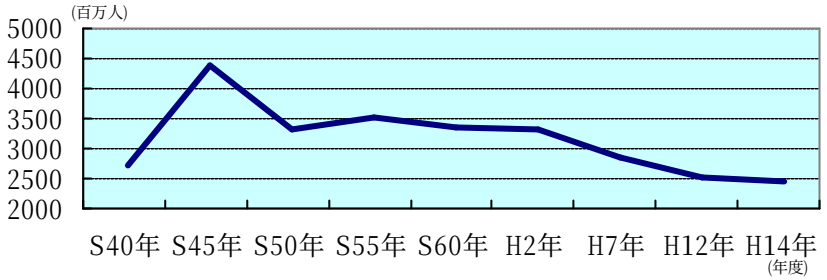


図１ タクシー輸送人員の推移

(2)タクシー事業の IT 活用状況

上述のような問題に対処するために最も適した方法は、IT の活用であると考えられるところ、まず、タクシー事業者による IT 技術の導入状況について概観してみたい。

従来から各事業者が進めてきたタクシー無線の普及率については、全タクシー車両台数の 83.9%を超えるにまでになっている(平成 13 年 3 月 31 日現在)[3]が、配車センターのオペレーターには車両の位置情報が分からないため、配車を決定した車両が必ずしも利用者の地点に最も近いとは限らず、迎車に時間がかかる場合があるなどの問題点もある。

こうしたことから、タクシー配車を効率化し、迎車を迅速化するために、車両位置を常時画面に表示する GPS―AVM システム[4]が開発され、オペレーターが空車車両の位置を把握して最適車両を選び配車することが可能となった。

さらに、オペレーターが利用者からの電話を聞いてその位置を正確に把握するために要する時間も問題である。常連客に対してさえも、毎回配車場所の説明を求めざるを得ないため、平均で３分程度の時間がかかり、この間、他の利用者を待たせないためにはオペレーターの人数を増やさなければならない。しかも処理時間はオペレーターの経験に依存することから、熟練者を雇わなければならない。

こうしたことから、利用者情報が即時に表示される CTI システム[5]が開発され、誰が電話を受けても即時に配車場所が特定できることとなった。

---

[2] （社）全国個人タクシー協会が平成 12 年に導入した「優良個人タクシー事業者認定制度」。交通違反・事故数や、運転・接客のマナー等の基準から、良質な運転者を「マスター」として認定し、個人タクシーに対する需要を喚起し、信頼度を高めることを目的に取り入れられた協会内自主制度。

[3] ただし、地域別の無線化率を見てみると、大都市以外の地域では約 100%であるのに対し、大都市地域は約 70%にとどまっている。これは、大都市において、無線による配車に頼らずとも「流し」の利用者が多い理由もあるが、割当周波数が近年、深刻に逼迫していることが大きな理由となっている。このため、総務省では、現在のアナログによるタクシー無線からデジタルナロー化への推進を図り、新規電波ニーズの周波数確保策の取り組みを行っている。

[4] 運行中の自動車の位置や活動状況を GPS（Global Positioning System：全世界測位システム）を利用して、運行管理センター等の AVM（Automatic Vehicle Monitoring System：車両位置等自動表示システム）を使って自動的に収集し、常時把握する事ができるシステムのこと。

[5] 電話とコンピューターを統合し、NTT 東西のナンバーディスプレイサービス（発信番号通知サービス）を連動させることで、電話をかけた顧客の情報をコンピューターが業務アプリケーションの画面で表示するなど、電話応対業務の効率化支援等に活用されるシステム。（CTI：Computer Telephony Integration）

このGPS－AVMシステムとCTIシステムを併用すれば、オペレーターが利用者位置の把握と最適車両の選択を即時・確実に行えるようになる。事業者にとっては、オペレーターの負荷を軽減しつつ、配車時間を短縮し、さらに、迎車時間及び迎車距離の不確実を低下させることができるので、広く普及している。（下図参照）

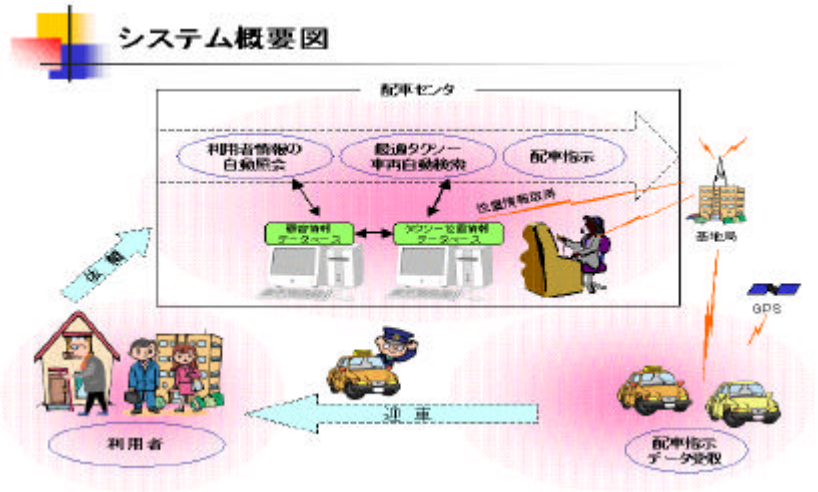


図2　GPS－AVMシステム及びCTIシステムを活用した配車システムの概要図

以上のように、タクシー事業者は、従来からITを活用した業務の効率化やサービスの向上を進めてきている。それにもかかわらずタクシー利用者が減少し続けているということは、残念ながら新たな利用者を引きつけるには、まだ不十分であると考えざるを得ない。

2. タクシー高度化実証実験の目的

そこで、国土交通政策研究所では、タクシー需要の拡大につながるような高度なタクシーサービスのビジネスモデルを構築するため、IT、特に近年技術進歩が著しいインターネット技術を活用したタクシー事業の高度化実証実験を行うこととしている。

なお、タクシー事業におけるITの活用については、「530万人雇用創出プログラム」（平成15年6月10日：530万人雇用創出促進チーム[6]）においても、タクシー運転者が高齢者・子供の送迎や、荷物運搬、買物代行等を行う「生活支援輸送サービス」を実現するために、ITを活用して利用者と運転者との情報のやりとりや配車の効率化を行うことが必要であるとされており、新サービスが実現すれば、2005年までに8.6万人の雇用が創出されるとの試算が示されている。

3. タクシー高度化実証実験について

(1) インターネットITS基盤について

①インターネットITSについて

次に、タクシー事業高度化の前提となる技術について概観したい。

道路交通に関わるITの活用としては、ITS（Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム）構想に基づいてETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）やVICS（道路交通情報通信システム）などの実用化が進んでおり、新たな産業分野としても大きな期待を寄せられている。しかし、これまではそれぞれシステム毎に別々に開発・整備が行われ標準化されていないため、民間事業者の新規参入や連携が難しいという問題

[6] 内閣府特命顧問の長を慶應義塾大学の島田晴雄教授として、平成15年4月に関係府省庁の担当局長等を委員とする促進チームを発足し同年6月に同プログラムをとりまとめた。

があった。このため、Ipv6[7]を基礎としたインターネット ITS の共通基盤（プラットフォーム）を構築し、標準化を図ることにより、多数の企業の参加を容易にし、市場を拡大しようという研究（以下、「インターネット ITS」という）が、インターネット ITS 協議会[8]によって行われている。この構想が実現すれば、自動車がインターネットを通じて外部社会と常時接続され（図 3 参照）、多様な関連サービスが、空間的・時間的広がりを持って提供可能となり、ITS 関連市場が大きく拡大することが期待される。

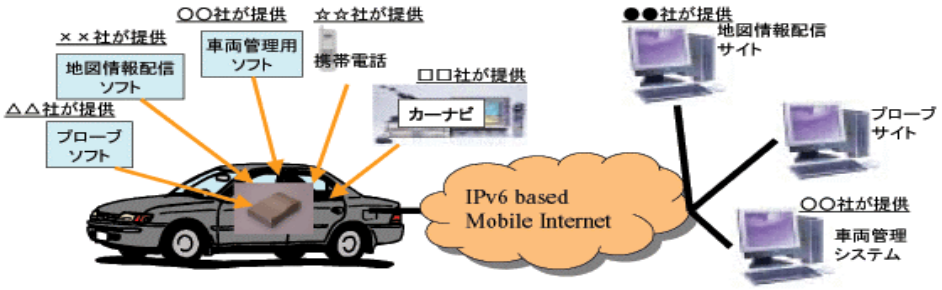


図 3　インターネットITS のコンセプト（出典：参考文献 1）

タクシーサービスの高度化を検討するに当たっては、インターネット ITS のこれまでの成果を前提として、研究を進めることとした。

②サービス提供のための基盤について

インターネット ITS においては、サービスを以下の８つの要素に体系化している。このため、タクシーサービスの高度化についても、この８つの要素を基にして検討を進めることとする。

表 1　インターネット ITS のサービス要素（出典：参考文献 1）

①受信	移動中に情報を受信することを基礎としたサービス。 (例)コンテンツ配信サービス等。
②発信	移動中に情報を発信することを基礎としたサービス。 (例)プローブ情報[9]の発信、緊急情報の発信等。
③コミュニケーション	情報の送受信を基礎としたサービス。 (例)車々間コミュニケーション等。
④モニタリング	情報の観測を基礎としたサービス。(例)事業車両の位置情報管理等。
⑤コントロール	情報を送受信することにより操作・制御を行うもの。 (例)車両内機器操作等。
⑥共有	情報を共有することを基礎としたサービス。 (例)事業者所有の各車両情報を共有化することによる新たな付加価値サービス。

[7] アドレス資源の枯渇が心配される現行のインターネットプロトコル(IP)IPv4 をベースに、管理できるアドレス空間の増大、セキュリティ機能の追加、優先度に応じたデータの送信などの改良を施した次世代インターネットプロトコル。(「eWords」より)

[8] ①「インターネット ITS の社会基盤としての展開シナリオ作成」、②「インターネット ITS 技術の開発、実用化、標準化」、③「新規事業のインキュベーション」を目指し 113 社（8 大学を含む）が会員として活動する協議会。(平成 15 年 8 月 25 日現在)

[9] 1 台 1 台の自動車をセンサーとみたて、走行中に車内から取得された様々な情報のこと。(例）走行時における速度、ワイパー動作、ブレーキ動作等の情報。
プローブ情報を収集・加工することによって、道路混雑度状況や降雨状況を表示することができるなど、有用に活用することが可能となる。

⑦交換（決済）	情報の交換と、その対価を得るもの。（例）決済サービス等。
⑧蓄積・分析	情報を蓄積/分析することにより高度利用を行うもの。 (例)運転者の運転情報や健康情報を蓄積し、パターンを分析することにより異常事象を判断できる、安全運転管理や健康管理等。

そして、こうしたサービスを提供するための共通基盤としては、以下のような情報収集・管理システムが必要であると整理されている。タクシー事業においても、これらの情報収集・管理が可能かどうか検討することとなる。

表 2　サービス情報基盤の要素（出典 参考文献 1）

1	位置情報管理	車両位置情報管理 (エリア指定に基づく該当する車両位置の検出など)
2	車両情報管理	個々の車両からの車両情報の管理(情報編集、履歴管理など)
3	プローブ情報管理	プローブ情報の集約処理(速度情報作成、降雨情報作成など)
4	マッチメイキングエンジン	ユーザ TPO（時間・場所・嗜好）に即した情報（POI 情報など）の配信
5	会員管理	車載機より ID カードによる認証など
6	コンテンツ配信	プッシュ型情報配信、プル型情報提供など

(2)　インターネット ITSのタクシー事業への適用の先行研究

慶応義塾大学、トヨタ自動車、デンソー、日本電気は、経済産業省の補助を受け、上述のインターネット ITS のコンセプト及び基盤仕様を実証し、技術的課題とその事業化の可能性を検証するため、平成 13 年度に約 3 ヶ月にわたりタクシー事業を対象に実証実験を行っている。

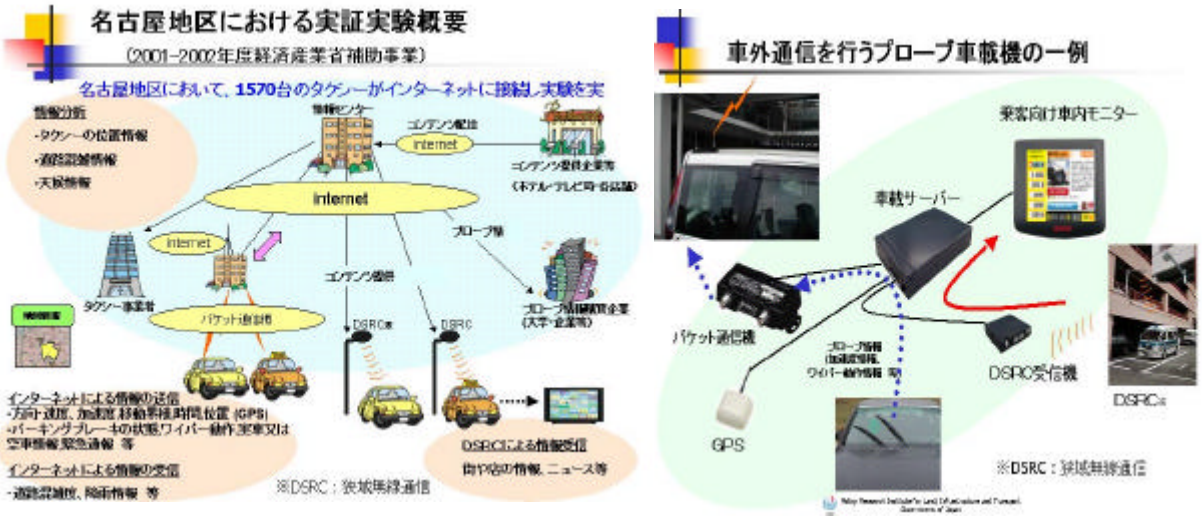


図 4　平成 13 年度名古屋地区における実証実験概要

実験では、名古屋地区における 1,570 台のタクシー車両を対象に、①タクシーから自動収集するプローブ情報（空車／実車、車速、走行方向等）を使用した配車等の運行管理、②時間・場所に応じた乗客への地域情報提供、③プローブ情報を加工した有用情報（道路混雑度、ワイパーを利用した降雨情報等）の外部へ情報提供、が行われた。結果としては、技術的に可能であることは検証できたが、事業化には、コスト、サービス水準や情報の質などの面でまだまだ課題が多いことが明らかとなっている。

表 3 実証実験検証項目及び検証結果

項番	検証項目	検証結果
1	・インターネット ITS 基盤の技術面の検証（車載機とセンターとの情報送受信や、DSRC による情報受信等のフィールド使用検証）	・事業化達成の可能性に問題はないと判断。
2	・1,570 台分のプローブ加工情報（ワイパー動作によるプローブ降雨情報や、位置情報による道路混雑度情報）の有効性と、再販の可能性の検証。	・プローブ降雨情報を集計したところ、気象レーダーで検出できないごく少量の降雨を検出することができ、既存の気象情報を補完し、精度向上に有用であると分かったが、車両が少ないエリアではプローブ降雨情報の収集量が少なく常に最新情報に更新することが困難であった。一方で、大学関係者より、道路交通マネジメントの基礎データとして有用であり、交通センサスの低コスト化にも期待できるとされた。
3	・プローブ情報によるタクシー業務支援サービスに必要となるコストの適正性の検証。（主に車載機による情報送受信コスト）	・車載機による位置情報やプローブ情報の送受信にかかる通信コストが多大であった。このため、情報の種類によって送受信頻度を変える等、コスト低減が課題。
4	・乗客向け情報コンテンツ流通ビジネスの可能性の検証 （スポンサー提供の地域情報を時間場所に合わせて、車内の乗客向けモニターに配信し、その効用を検証。）	・より有用性の高いコンテンツが必要。 ・車の高速移動により、位置情報の確認時間とコンテンツ表示時間にギャップが生じた。

(3)実証実験内容について

当研究所では、以上の先行研究を踏まえ、単なる実験ではなく、本当に事業化につながる現実的なビジネスモデルを確立し、タクシー利用者マーケットを拡大することを目指し、平成 16 年度に同じ名古屋地区においてタクシー事業のサービス高度化実証実験を実施することとしている。

このため、学識経験者、情報システム・通信事業者、タクシー事業者、行政による研究会を設け、関係者の英知を集めて実証実験を進めることとしている。（表４参照）。

表 4 次世代マルチモーダル ITS 研究会

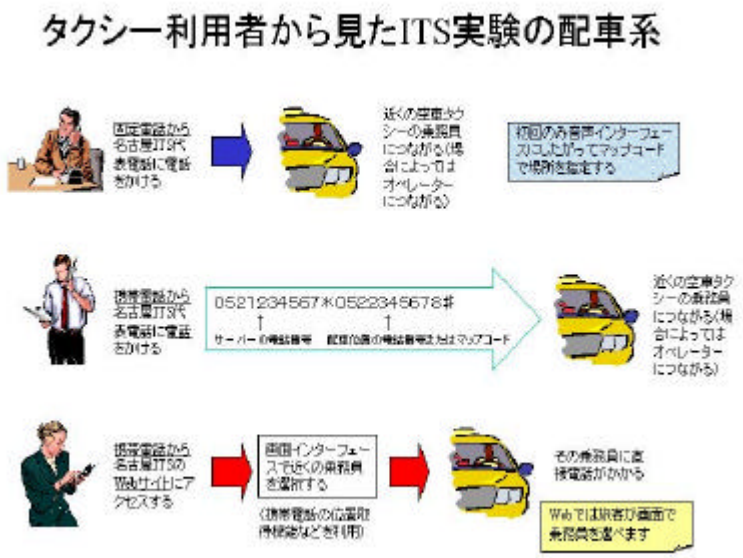
出　席　者
・赤羽弘和　千葉工業大学教授
・植原啓介　慶應義塾大学大学院特別研究専任講師
・羽藤英二　愛媛大学助教授
・森川高行　名古屋大学大学院教授
・名古屋タクシー協会
・株式会社ＮＴＴドコモ
・株式会社タクシーサイト
・株式会社デンソー
・日本電気株式会社
・国土交通省中部運輸局
・国土交通政策研究所

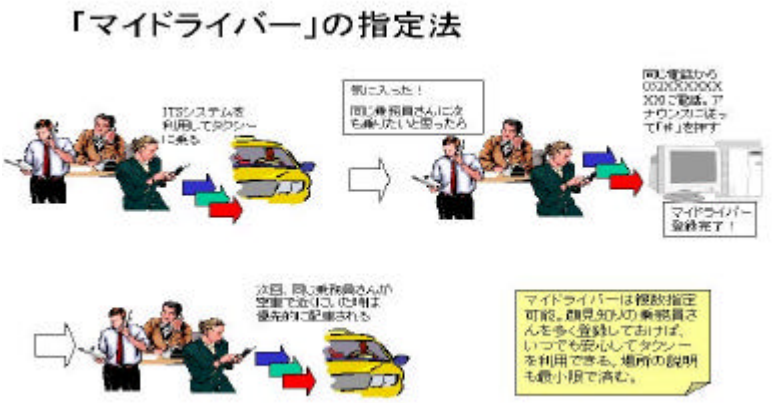
研究会では、市場の拡大につながるようなサービスのあり方から議論を開始し、例えば、①外国語が話せる、障害者への対応に慣れているといった特定ドライバーや特定車種を要望に応じて配車できれば、需要拡大につながる可能性がある、②電話だけでなく、メールなどでも配車申し込みができたら便利、②予め利用者がおおよその運賃を把握できると安心である、④タクシーの配置が市街地に集中している反面、周辺部で不足し、

機会ロスとなっている等、様々な意見が出された。

これを踏まえ、インターネット ITS 技術を活用することによって、①利用者がオペレーターを介さずに直接最も近くのドライバーと話ができるシステム、②外国語が話せる、子供の送迎ができる、車椅子対応ができるなど、特定の運転手、車両を指定するシステム、③お気に入りの運転手を「マイドライバー」として登録するシステム、④運賃の事前案内システム、⑤プローブ情報を活用した効率配車システム、などの新たなサービスについて実証実験を行う方向で、検討を進めているところである。（表５参照）

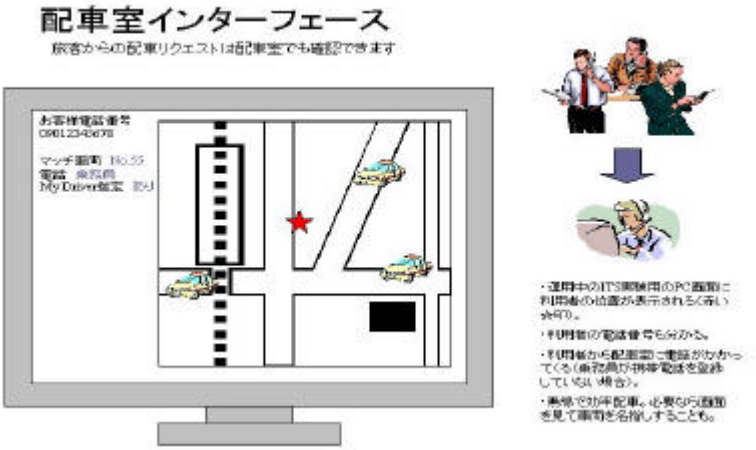
表 5　実験計画概要及び検証予定項目

実験日程	平成 16 年 6 月～平成 16 年 10 月（予定）
実験対象	名古屋タクシー協会所属のプローブ端末搭載タクシー1,500 台
検証項目	● 運行管理情報、交通情報、降雨情報、危険挙動情報 → 配車センターが情報を収集・加工することによって、各車への的確な指示が実施できることを確認する。 ● 直接配車システム及び指定車両配車 タクシー車両 1,500 台がインターネットに接続する環境を活用し、①利用者が携帯電話の Web 機能で配車申し込みができる仕組み、②利用者がオペレータを介することなく直接にドライバーと通話ができる仕組みを構築し、タクシー利用者の満足度がどの程度向上し利用が増えるかを調査する。 また、その際、利用者は英会話や特殊車両に対応できるドライバーを指定できる機能を付加し、併せて顧客満足度の寄与について調査する。  お気に入りドライバー登録 顧客が気に入った乗務員を登録する「マイドライバー」システムを試験運用し、タクシーサービスにリピーターを形成し、よりスムーズな迎車を実現する。これが乗務員のモチベーション及びサービス向上をどの程度後押しするかを検証する。



● **標準ルート案内**

利用者の問いあわせに対して任意の地点間の標準ルートを配車センターのモニターに表示し、その料金を自動計測（予想）する。これにより、利用者のタクシー料金の不安感、経路に関するトラブルが、どの程度解消されるかを検証する。



4. 今後の予定

本実証実験は、平成 16 年 6 月から開始する予定で、高度化サービスシステムの詳細仕様について関係者と調整を行っている。

また、平成 16 年 10 月には、名古屋で ITS 世界会議愛知・名古屋 2004 が開催されることから、そのテクニカル・ツアーを利用して広く内外にアピールし、利用者の拡大とビジネスモデルの全国への拡大を図っていきたいと考えている。

さらに、今回の実証実験の際に取得できるプローブ情報の活用方法についても研究を進め、成果を公表したいと考えている。

参考文献

1．慶應義塾大学インターネット ITS 共同研究グループ(2002)**「インターネット ITS 研究開発報告書」**

2．中部経済産業局(2003)**「車のインターネット接続による新たなコンテンツ事業の研究開発成果報告書」**

自動車共同利用の日本での普及をめざして
－カーシェアリング[1]・フォーラム2003報告－

交通エコロジー・モビリティ財団 交通環境対策部 担当課長　市丸 新平

概 要

１．交通エコロジー・モビリティ財団は昨年 11 月、国土交通政策研究所等の協力により「カーシェアリング・フォーラム２００３」を開催した。本稿では、フォーラムで報告された内外の先進事例を紹介するとともに、フォーラムで提起されたわが国でのカーシェアリング普及のための方策も報告する。

２．ヨーロッパやカナダに遅れてカーシェアリングの始まった米国では、この３年、利用者数が急増している。米国最大手のフレックスカーは、2000 年の創業以来、米国内の複数の都市で事業を展開し、会員数 17000 人、車両数 275 台にまで成長した。

　フレックスカー躍進の要因としては、(ｱ)各地域で公共交通事業者との協力関係を築くことにより、会員獲得を効率的に進めたこと、(ｲ)車両・技術分野、行政との連携の分野等、主要分野で戦略的な提携先を確保し、出資を含む各種の支援を仰いだこと、(ｳ) 先進技術を導入し、会員の利便性向上、運営コストの削減、収益管理の強化を図ってきたこと、(ｴ)当初は個人主体であった会員構成を修正し、法人顧客獲得にも注力していることなどが挙げられる。

３．横浜地区での官民共同の電気自動車共同利用実験を引き継いで 2002 年春に設立されたわが国初のカーシェアリング事業会社シーイーブイシェアリングは、会員数を着実に増やしつつあり、450 人を超えるに至った。課題は、全国各地のカーシェアリング事業者がインターネット経由で同社の管理センター機能を共用できる ASP システムの利用事業者を増やすことである。

４．環境 NGO、自治体、企業の協働により 2002 年秋から福岡で事業展開している NPO 法人カーシェアリングネットワークは、漸く会員数が 156 人となったところである。当面の課題は、車両、とりわけ電気自動車の稼働率向上と運転資金不足の解消である。

５．フォーラムでの事例報告から、わが国でのカーシェアリング普及のための方策として、①電気自動車一辺倒からの脱却の必要性、②公共交通事業者との連携の必要性等が提起された。特に電気自動車は、排出ガスの観点からはガソリン車より優れているが、カーシェアリング利用者の評判は今一つである。たとえガソリン車であっても、カーシェアリングの普及は環境に好影響をもたらすというヨーロッパでの経験を想起し、普通の車によるカーシェアリングの普及をまずめざすべきではないだろうか。

はじめに

　交通エコロジー・モビリティ財団は、昨年 11 月 22 日、国土交通政策研究所を始め、各方面方々の協力によりカーシェアリングに関するわが国初の本格的なシンポジウム「カーシェアリング・フォーラム２００３」を開催した。フォーラムの目的は、カーシェアリングに関心を持つ全国の人たちが一堂に会し、海外の先進事例や、わが国の先駆的な取り組みについて情報を共有し、わが国での普及のための方策を討論するとともに、相互の連携を深めることである。

[1] ｶｰｼｪｱﾘﾝｸﾞ・・・駅周辺や市街地等の拠点に配置された自動車を地域の住民や企業が共同で利用すること。欧米では、都市空間の有効活用や自動車の二酸化炭素排出量削減対策として展開されつつある。

本稿では、フォーラムで報告された国内外の先進事例を紹介するとともに、フォーラムで提起されたわが国でのカーシェアリング普及のための方策を報告する。

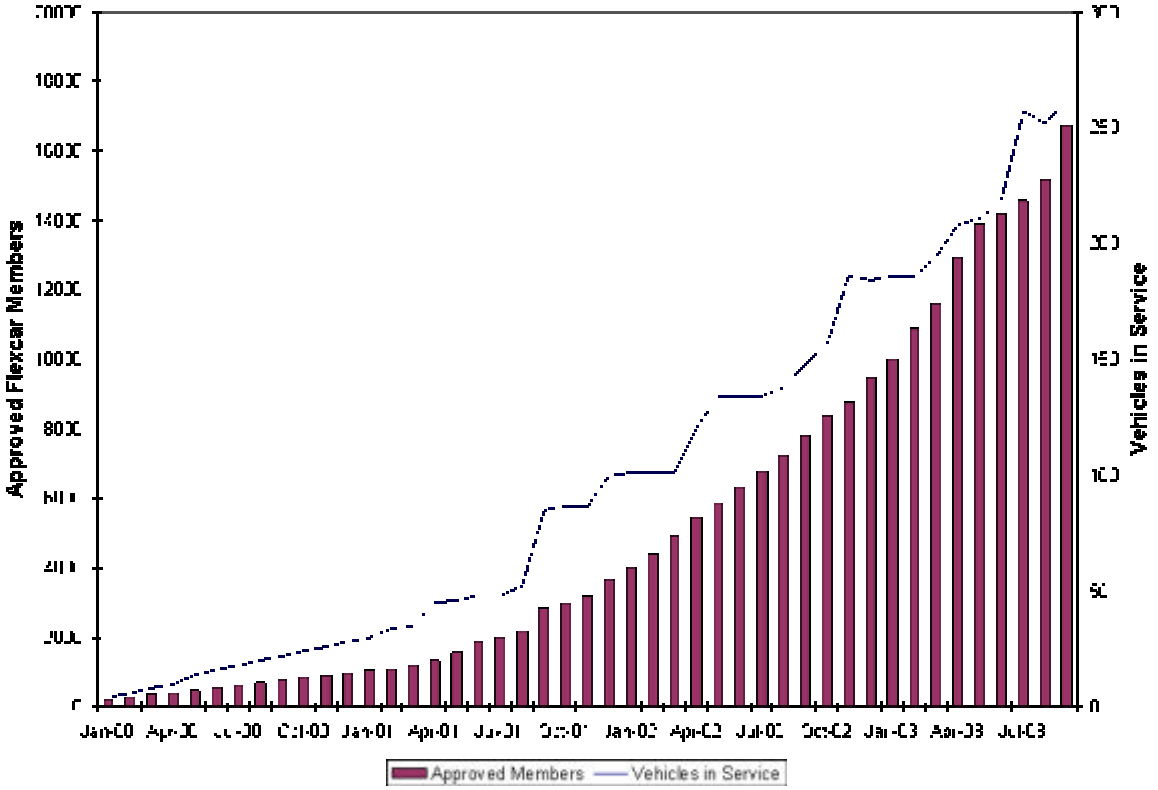
1．急成長する米国のカーシェアリング最大手フレックスカー社

ヨーロッパやカナダに遅れてカーシェアリングの始まった米国であるが、この３年、利用者数が急速に増加している。そこで、米国最大手のカーシェアリング組織であるフレックスカー社の最高執行責任者を招き、急成長の要因などについて講演して頂いた。

(1)フレックスカーの沿革

フレックスカーは2000年にシアトルで車両2台で事業を開始し、2001年にポートランドのカーシェアリング組織を買収、同年、ワシントンD.C.に進出、その後もロサンジェルス、サンディエゴ等に進出し、2003年10月現在、会員数17,000人、車両数275台を誇る米国最大のカーシェアリング組織となった（図－1)。従業員数は36人である。

図－1　フレックスカーの事業規模拡大の推移



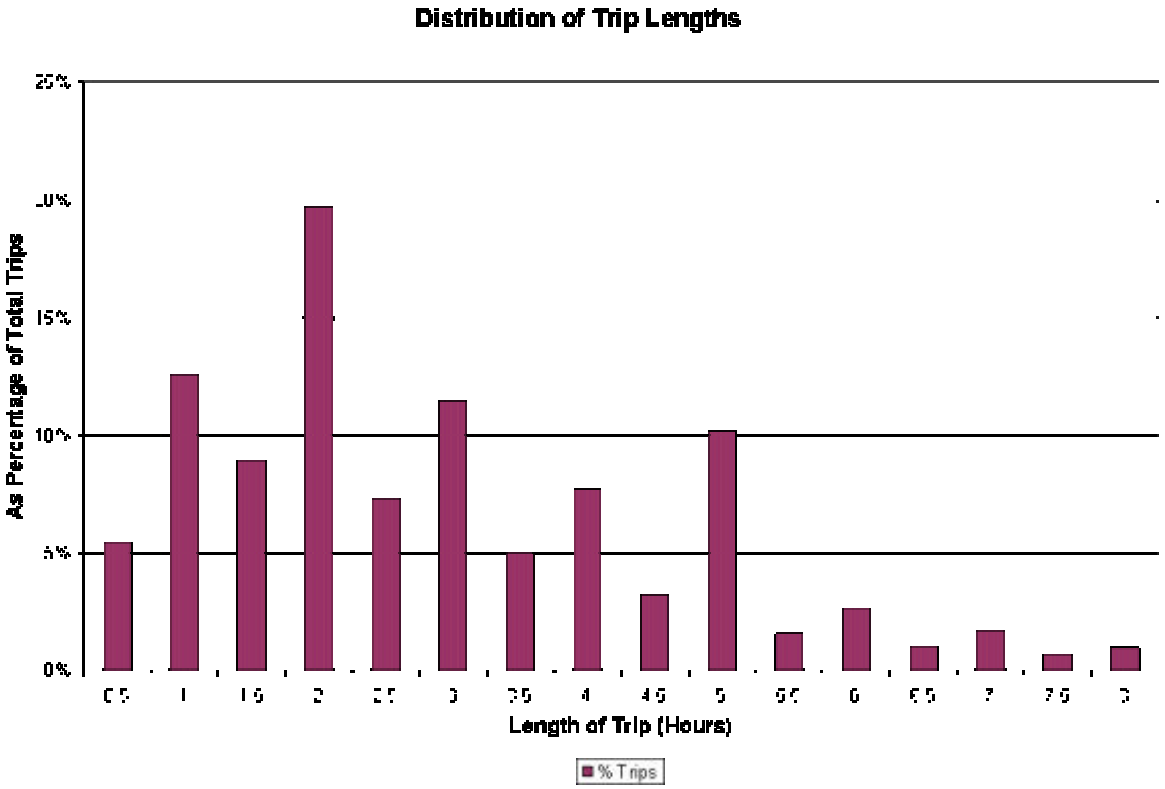
（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　フレックスカー発表資料

(2)会員像、利用状況、車所有への影響など

フレックスカーの会員層は、平均的米国人とはやや異なっている。所得の高い人の割合が多く、教育程度も、85%が大卒、そのうち 30%が修士号取得者と、かなり高い。一方、フレックスカー入会の理由としては、「環境にいいから」や、「交通渋滞緩和にいいから」などを上回り、「コストの節約」がトップである。

利用形態は、主に短時間、短距離の移動に利用されており、時間にして 2～4 時間、距離にして 25～30㎞ の移動がほとんどである（図－2)。

図－2　一移動当たりの利用時間の分布



（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　フレックスカー発表資料

カーシェアリングの歴史の古いヨーロッパでは、カーシェアリングの普及が地域での車所有の減少につながっていることを示す調査結果があるが、フレックスカーの会員の間でも、入会により所有車を売却したり、車の購入を見送ったりした人が少なくなく、類似の兆候が出ていると言える（表１）。

なお、会員の42%が車を所有しておらず、残りが１台またはそれ以上所有している。

表－１　会員による所有車売却、または車購入回避状況

車を売却	１０％
セカンドカーを売却	３％
車の購入を回避	３９％
セカンドカーの購入を回避	５％

（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　フレックスカー発表資料

(3)躍進の要因

フレックスカー躍進の第一の要因は、各地域での公共交通事業者と協力関係を構築したことである。公共交通事業者と協力すれば宣伝効果は大きく、ブランドの信頼性も高まる。多くの場合、カーシェアリングと公共交通は補完関係になりうることから、公共交通事業者にとっても協力のメリットは少なくないと思われる。

躍進の第二の要因は、戦略的な提携先の確保である。フレックスカーは、車両・技術面ではアメリカン・ホンダ・モーター・カンパニーと、行政との連携仲介役についてはブリストル・ベイ・ネイティブ・コーポレーションといった具合に、主要分野で

戦略的な提携先を確保している。こうした提携先は、出資を含めた各種の支援を仰げるという点で重要である。

第三の要因は先進技術の導入である。予約システム等の先進技術導入は会員の利便性を高めるほか、運営コスト削減にも寄与する。さらに、利用状況に関する詳細なデータを正確･迅速に得られるようになれば、より高い収益を上げるために車両配置や価格設定を検討する際などにも利用できる。

第四の要因は、個人会員一辺倒だった当初と違い、法人会員獲得にも注力していることである。法人顧客の場合、一度に多くの利用者を獲得でき、また、利用頻度が個人会員に比べて安定的であるという魅力がある。一方、個人会員は利益率が高い（相対的に高い料金設定が可能）という点で魅力がある。個人と法人の両方をバランスよく増やすことは、週の中で利用日時の平準化を図ることにもなる。

(4) その他の重要な示唆

●同社は、初期のころ電気自動車を導入したが、人々に共同利用という新しいやり方を提案するだけでも大変な中、新しく、しかも技術的制約のある車を使用するのは困難だということを痛感し、電気自動車使用を諦めた経緯がある。初めは手を広げすぎることなく、核となるサービスに専念することが大切である。

●同社の米国での事業展開経験によれば、米国の場合、ある地域でカーシェアリングを始めると、小規模なうちはなかなか普及しないが、車両数 70 台程度の規模に達すると、それ以降は会員数が急速に増えるという現象が見られる。

2．わが国初のカーシェアリング事業会社：シーイーブイシェアリング株式会社

(1) 概要

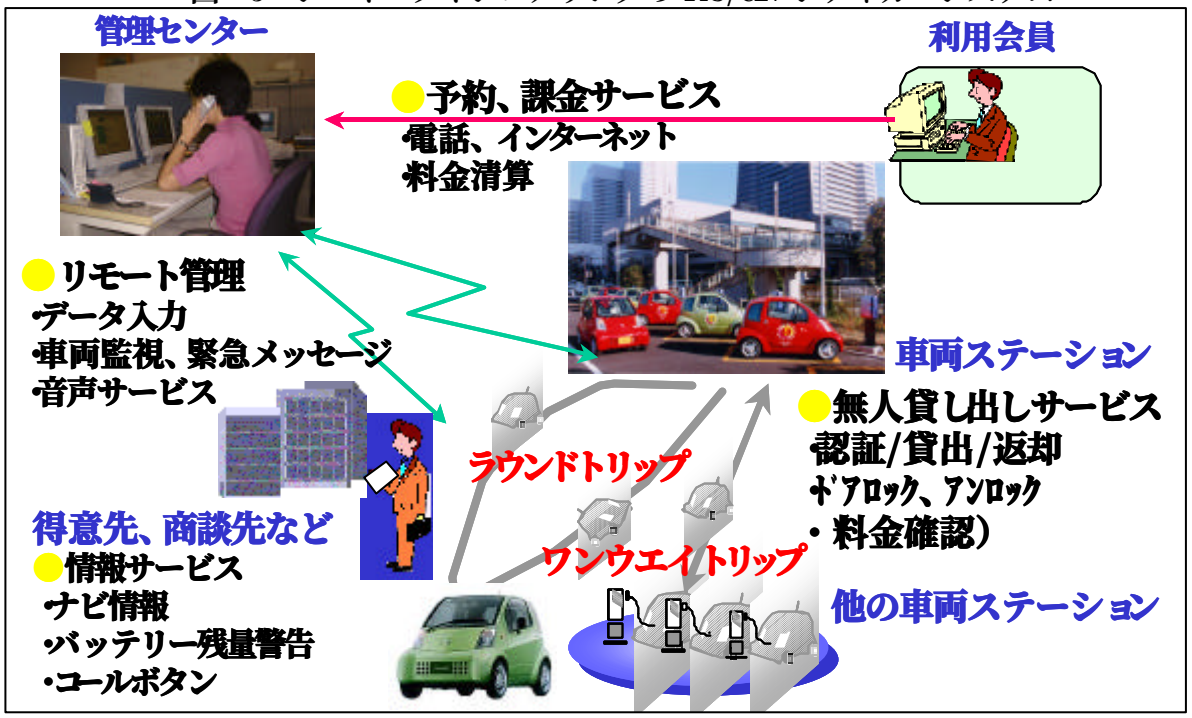
1999 年 9 月から経済産業省の外郭団体である財団法人自動車走行電子技術協会（当時）が業務利用のカーシェアリングの実験を横浜地区で始めた。2002 年春、この実験を継承するとともに日本全国にカーシェアリングを広めるため、わが国初のカーシェアリング事業会社、シーイーブイシェアリング株式会社が設立された。

同社は、横浜地区の 8 カ所に加え、2003 年秋には東京駅丸の内と川崎駅前にも車両ステーションを開設し、2003 年 11 月現在、車両ステーション 10 カ所、車両 24 台（すべて電気自動車）で運営しており、契約数で 92、会員数で 450 人を超えるまでになった。

会員はインターネット、携帯、または電話で利用予約を行う。利用時にはＩＣカードを車両のカードリーダーにかざして個人認証とドアの解錠を行い、車内のグローブボックスから車のキーを取り出して運転を開始する。返却時は、車を借りたステーションに返却する通常の方式だけでなく、他のステーションに返却する方式も認めている（図－3）。

また、同社では、カーシェアリングとレンタカーはニーズが異なるため、両事業者が連携することが、利用者にとっても都市環境にとっても最適であると考えている。利用者には、短時間・短距離の移動にはカーシェアリングが向いており、車両も比較的小さめのもので足りるのに対し、長時間・長距離の利用にはレンタカーが向いており、用途に応じた車種を選べた方が良い。そこで、同社は株主でもあるオリックス・レンタカーと協力し、カーシェアリング会員がレンタカーを利用する場合に割引料金を適用し、利用ニーズに応じた使い分けを奨励している。

図－3　シーイーブイシェアリングの ITS/CEV シティカーシステム

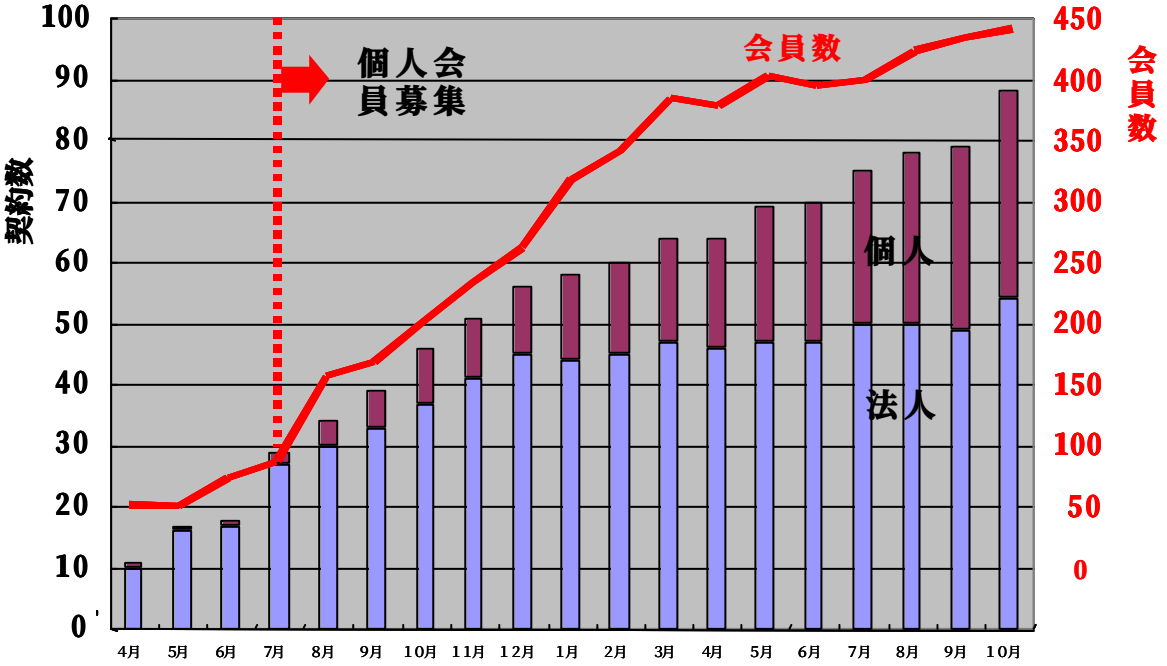


（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　シーイーブイシェアリング発表資料

(2)現状と課題

利用料金を有料にした当初は、契約数、会員数とも無償実験ピーク時の約 1/10 に減ったが、１年半でほぼ回復した。週末の稼働率を上げるために 2002 年 7 月から個人会員の募集を開始し、今では契約数の 3､4 割を個人会員が占めるほどになった(図－4)。

図－4　契約数の月別推移（2002 年 4 月～2003 年 10 月）



（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　シーイーブイシェアリング発表資料

同社の課題の一つは、カーシェアリングを全国に広めるために開発した共同利用Ａ

ＳＰ（Application Service Provider）システムの利用事業者を増やすことである。このシステムは、全国各地のカーシェアリング事業者がインターネットを経由して同社の管理センター機能を共用できるようにしたものであり、各地の事業者としてはセンター設備の初期投資の節約が可能になる。同社では、このシステムを使った様々な共同利用のバリエーションを提案している。

もう一つの課題は、「もっと走行可能距離の長い車両を導入して欲しい」という会員の要望への対応である。これは、同社の貸し出し自動車が電気自動車であるためであり、同社は 2004 年にガソリン車の導入を行い、対応する計画である。

３．環境 NGO・行政・企業によるカーシェアリングの事業化：NPO 法人カーシェアリングネットワーク

(1) 概要

カーシェアリングネットワークは、環境ＮＧＯ西日本リサイクル運動市民の会の呼びかけに福岡市と九州電力が賛同して設立されたＮＰＯ法人である。2002 年 10 月から福岡市でカーシェアリング事業を開始し、2003 年 10 月現在の会員数は 156 人で、車両 24 台を 5 カ所の車両ステーションに配置している。

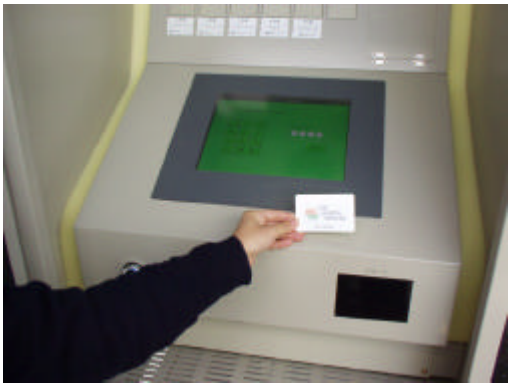
会員はインターネット、車両ステーション端末（キーボックス）、または電話で予約をし、利用時には車両ステーション端末でＩＣカードをかざして車のキーを取り出す（図－5）。利用距離は、車中の記録簿に会員自身が記入する。

図－5　車両ステーション端末（キーボックス）とＩＣカード

【左】車両ステーションに設置された車両ステーション端末（左端）

【下段左】車両ステーション端末

【下段右】車両ステーション端末のタッチパネル及び IC カード



（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　カーシェアリングネットワーク発表資料

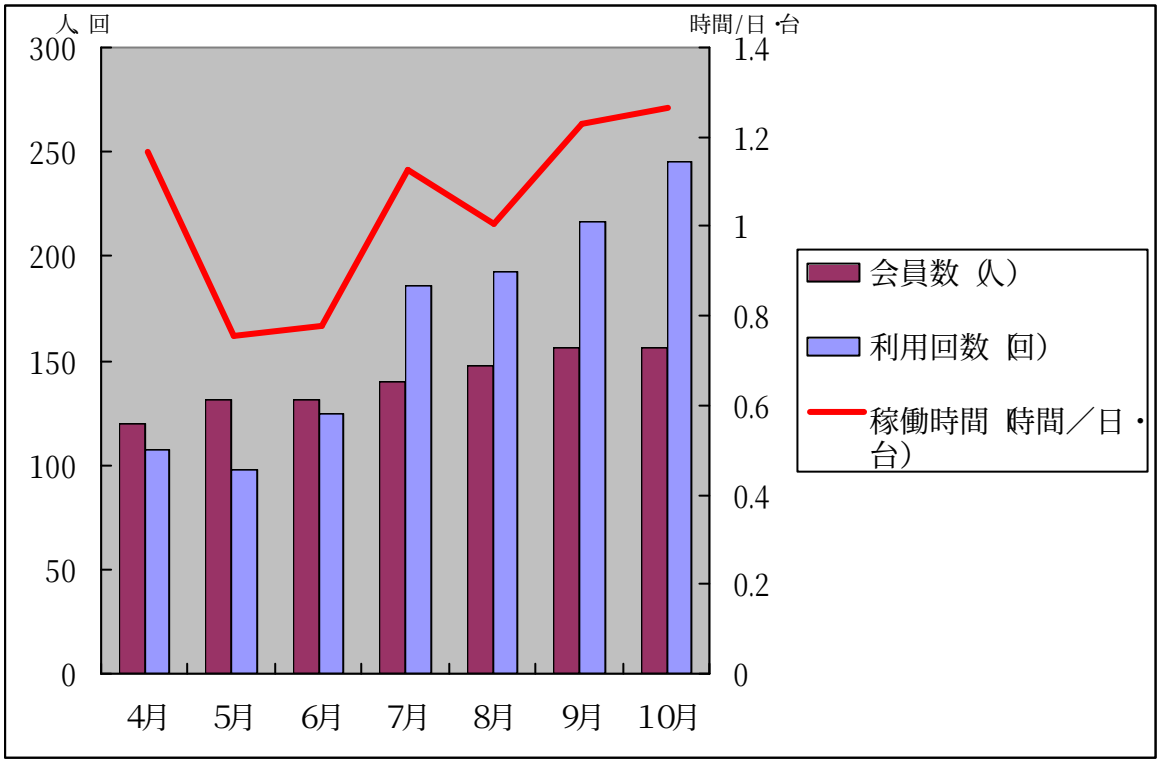
カーシェアリングネットワークの特色は、環境 NGO、自治体、企業という異なる

３つのセクターが協働している組織であることと、貸し出し車種が電気自動車とガソリン車を混合した車種構成になっていることである。

(2)現状と課題

会員数は徐々に増加しており、それとともに利用の回数や時間も増加しているが、１日１台当たりの平均稼働時間は未だ1.25 時間である。車両ステーションによる格差（0.86 時間～1.52 時間）があるほか、車種による格差（0.72 時間～2.30 時間）も大きい。特に電気自動車の稼働率が上がらないのが悩みの種である（図－6）。

図－6　会員数及び利用状況の月別推移（2003 年 4～10 月）



（出所）カーシェアリング・フォーラム２００３　カーシェアリングネットワーク発表資料

車両やステーション端末等の初期投資については、当面、福岡市と九州電力の支援が得られるため問題ないが、運営資金に窮している模様である。会員数の拡大を図り事業基盤を固めることはもちろんだが、場合によっては、NPO 法人よりも、組合員から出資金を募ることのできる協同組合のほうが適しているのかもしれないとの意見もあった。

４．その他の事例

上記以外にも、先駆的な取り組みが報告されたので、以下、簡単に紹介する。

本田技研工業は 94 年から車等の共同利用の研究に着手し、その後、国内外で車に限らず様々な実験を手がけている。シンガポールでは現在、マルチポート・システム[2]での共同利用プロジェクトをハイブリッド車 30 台、車両ステーション 6 カ所、会員約 500

[2] ﾏﾙﾁﾎﾟｰﾄ･ｼｽﾃﾑ･･･地域内に複数の車両貸出・返却箇所を配置し、利用者は、貸出・返却場所を自由に選択出来る方式。

人で実施している。国内では、マンション向けの電動アシスト自転車共同利用システムを既に販売しており、現在、その四輪車版を実験中である。

西尾レントオールとその子会社のサコスは、建設事業者向けにトラック、バン、ダンプ等の業務用車両の共同利用サービスを提供するシステムを開発し、実験中である。同社は、2004 年 4 月には事業を開始し、同年 9 月までに 60 台、10 カ所に拡大する計画である。

神奈川県は、パークアンドライドとカーシェアリングを組み合わせたエコ・パークアンドライドシステムの社会実験（99 年度から 03 年度まで県内 3 市で実施）に関与し、同システムの実現可能性を確認した。

阪急電鉄系のニュータウン開発会社である阪急彩都開発は、開発途上の大阪北部のニュータウン「彩都」において、マンション住民等を対象としたカーシェアリング・サービスを 2004 年春から開始する。

埼玉県の志木ニュータウンの住民有志が設立した NPO 法人志木の輪は、地域の長年の駐車場不足問題の改善を目的として、事業としてのカーシェアリングではなく、住民同士での車の共同所有・共同利用の実現に向けた取り組みを行っている。

また、ヨーロッパでの新たな動きとして、ドイツ鉄道がフランチャイズ方式によるカーシェアリング・サービスの全国展開を進めつつあること、イタリア環境省が主要都市でのカーシェアリングの立ち上げを支援する制度を導入したことなどが紹介された。

おわりに

本稿では、カーシェアリング・フォーラム２００３で報告された内容について紹介した。最後に、フォーラムにおいて提起されたわが国でのカーシェアリング普及のための方策を２点報告する。

一つは、電気自動車からの脱却の必要性である。わが国における車の共同利用は電気自動車を使った複数の実験により始まったことも影響し、カーシェアリングを始めるなら電気自動車でと考える人が少なくないように見受けられる。しかしながら、フレックスカーが使用を断念し、カーシェアリングネットワークがその低稼働に苦戦しているように、電気自動車に対するカーシェアリング会員の評判は芳しくない。電気自動車は排出ガスの観点からはガソリン車より優れているが、航続距離等の面で不満が残る。たとえガソリン車であってもカーシェアリングの普及は、車両の絶対数の減少や無駄な車利用の減少を通じて環境に好影響をもたらすというヨーロッパでの経験を想起し、普通の車によるカーシェアリングの普及をまずめざすべきではないだろうか。

もう一つは、公共交通事業者との連携の必要性である。スイスやドイツで成功したカーシェアリングと公共交通との連携は、米国のフレックスカーでも実証された。カーシェアリングの普及は、車利用を抑制し、公共交通機関の利用を促進する効果があることから、公共交通事業者にとっても連携のメリットは少なくないと思われる。わが国の公共交通事業者がカーシェアリングとの連携に関心を持ってくれることを期待している。

参考文献

交通ｴｺﾛｼﾞｰﾓﾋﾞﾘﾃｨ財団（2004）「カーシェアリング・フォーラム２００３報告書」

コンテナターミナルの民営化に係る諸課題

1. アジアは海上コンテナ輸送のメッカ

海上コンテナ輸送は、今や国際貿易の主役といってよい。年間２億４千万[1]TEU[2]のコンテナが世界の港湾で取り扱われ、その伸びも年間 10%[3]に上る。なかでも、アジアは世界の海上コンテナ輸送のメッカであり、アジアの港湾で取り扱われるコンテナは、世界の約６割を占める。その結果、世界の港湾のコンテナ取扱ランキングも、第一位から第六位までをアジアの港湾が独占している（下表参照）。これは、アジア諸国の GDP の合計が世界の 22%程度[4]であることと比較すれば驚異的な数字である。アジアの港湾がなぜこれほど多くのコンテナを取り扱っているのか、その理由はいくつか挙げられるが、①アジア諸国が貿易依存度の高い経済構造をしていること、②国際貿易の多くを海上輸送に頼っていること、③中継輸送を担ういわゆる巨大なハブ港湾と中小港湾とに分化しておりフィーダー輸送が多いこと、等が主な理由と考えられる。

近年、アジア諸国では、その高い経済成長を背景として、海上コンテナ輸送量がますます増えている。特に中国は、世界の工場と呼ばれるほど製造業が発達し、今後も中国発着のコンテナ貨物が爆発的に増えると推測されている。一方、運航コストを削減するため、コンテナ船は徐々に大型化し、長距離基幹航路のコンテナ船を接岸させるためには、少なくとも水深-14m の岸壁が必要とされるようになってきた。

かくして、アジアの主要港では、1980 年代後半より、大規模なコンテナターミナルの建設ラッシュとなっている。筆者が把握しているだけでも、1985 年以降、アジアでは水深-14m 以上の大規模コンテナ岸壁が 155 バース[5]建設されており、さらに今後も多くの港湾で拡張が計画されている。

表　世界の主要港のコンテナ取扱ランキング(2002 年)

順位	港湾名(国名)	取扱量[千 TEU]	順位	港湾名（国名）	取扱量[千 TEU]
1	香港（中国）	19,140	11	ｸﾗﾝ（ﾏﾚｰｼｱ）	4,533
2	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ）	16,800	12	ﾛﾝｸﾞﾋﾞｰﾁ（米国）	4,526
3	釜山（韓国）	9,453	13	ﾄﾞﾊﾞｲ（ｱﾗﾌﾞ首長国連邦）	4,194
4	上海（中国）	8,610	14	塩田（中国）	4,181
5	高雄（台湾）	8,493	15	ﾆｭｰﾖｰｸ/ﾆｭｰｼﾞｬｰｼﾞｰ（米国）	3,749
6	深?　（中国）	7,614	16	青島（中国）	3,410
7	ﾛｯﾃﾙﾀﾞﾑ（ｵﾗﾝﾀﾞ）	6,515	17	ﾌﾞﾚｰﾒﾝ/ﾌﾞﾚｰﾒﾙﾊｰﾌｪﾝ（ﾄﾞｲﾂ）	3,032
8	ﾛｻﾝｾﾞﾙｽ（米国）	6,106	18	ｼﾞｵｲｱﾀｳﾛ（ｲﾀﾘｱ）	2,955
9	ﾊﾝﾌﾞﾙｸﾞ（ﾄﾞｲﾂ）	5,374	19	ﾌｪﾘｯｸｽﾄｩ（英国）	2,750
10	ｱﾝﾄﾜｰﾌﾟ（ﾍﾞﾙｷﾞｰ）	4,777	20	東京（日本）	2,712

出典：Containerization International

[1] コンテナ取扱量のデータは、Containerization International による。
[2] Twenty-foot Equivalent Unit: コンテナの本数を長さ 20 フィートのコンテナに換算した場合の単位。
[3] 2002 年は、同時多発テロ等の影響で、伸び悩んだ。
[4] 世界銀行資料より集計。
[5] (財)国際臨海開発研究センター資料より集計。

2 民間事業者による効率的なコンテナターミナルの運営

コンテナターミナルは、効率性、低廉性、信頼性が命といわれる。いかに早く安く安全にコンテナを処理するかが、その価値を決めるといってよい。このため、世界のコンテナターミナルでは、高いノウハウを有する専門のターミナルオペレーターにその運営を委ね、コストやサービス水準において互いに競争を繰り広げている。

こうした背景から、コンテナターミナルの運営を世界各国の港湾で手がけるいわゆるメガオペレーターが、1990 年代より急成長してきた。香港港のターミナルオペレーターであるハチソン社、シンガポール港のターミナルオペレーターである PSA、船社系列のターミナルオペレーターである APM Terminal や P&O Port などがその例である。こうしたメガオペレーターは、世界の多くの港湾で、コンテナターミナルの建設と運営を BOT 方式で実施したり、コンテナターミナルの運営を受託したり、あるいは運営会社の設立にあたって資本参加したりしてコンテナ取扱量を伸ばし、今やトップ７社が世界のコンテナの約４割[6]を取り扱うようになった。

3 民間オペレーターの導入にあたって

急成長するコンテナターミナルの運営市場に対して、各国の政府や港湾管理者は、メガオペレーターなどの民間のターミナルオペレーターを積極的に導入し、競争力保持に腐心してきた。その導入の方法は、各国、各港によって異なるが、いずれの場合も、ターミナルオペレーターに、自らの創意工夫によって柔軟に運営できるよう包括的で幅広い権限が与えられている。

しかしながら、他方において、多大な権限を特定の民間事業者に与えることは、公益性の観点から充分な検討が必要である。

第一は、リスクと利益の配分の問題である。運営に伴うリスクと利益を、港湾管理者側とオペレーター側でどのように配分するか、まさに企業経営と公益のバランスの議論が必要である。

第二は、独占の問題である。一つの港湾内で特定のターミナルオペレーターがコンテナを独占的に取り扱うことになると、その取扱料金が恣意的に設定される危険性がある。これを避けるためには、複数のターミナルオペレーターが競争するような環境をつくったり、独占的な行為を規制する組織を設立したりする工夫が必要であろう。

第三は、公平性の問題である。ターミナルオペレーターの選定において、公平で透明な入札を行うことはもちろん、複数のターミナルオペレーターを時期をずらして選定する場合もそれぞれの営業条件の差異を慎重に検討する必要がある。また、選定されたターミナルオペレーターは、特定の船社に対して差別的な取扱をしないような制限も必要であろう。

第四は、既存の制度との調和の問題である。新しいターミナルオペレーターを参入させる場合の既存のオペレーター会社との営業条件等の差異、労働者との新しい雇用関係の構築の仕方も大きな検討課題である。

このように、民間のターミナルオペレーターの導入による効率的な公設民営の仕組みをつくる際には多くの課題が存在するが、アジアの主要港は、こうした課題を乗り越え、高い競争力を保持して勝ち残ってきたのである。

（研究調整官　水谷　誠）

---

[6] Drewry Shipping Consultants 資料等より集計。

研究所の活動から

平成 15 年 11 月から平成 16 年 2 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おります。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下さい。

Ⅰ 研究会の開催

（1）次世代マルチモーダル ITS 研究会

1)目　　的　　IC カードを発展させ、携帯電話と IC カードの融合により、交通分野における各種決済にも利用できる携帯端末の研究開発に関するプロジェクト、交通情報と気象情報を組み合わせたマルチモーダルな気象情報統合型交通予報システムの研究開発に関するプロジェクト等 の各種プロジェクトを円滑に推進するためには、産学官の連携が不可欠である。

そのため、学識経験者の方々を委員として委嘱した研究会を設置し、先進的かつ実践的な知見を幅広く反映させ、積極的に研究開発成果の高度化を図ることが目的である。

2)メンバー（敬称略）　　PRI Review 第 7 号（2003 年冬季）を参照

3)開催状況

第 1 回研究会　　PRI Review 第 7 号（2003 年冬季）を参照
第 2 回研究会　　PRI Review 第 9 号（2003 年夏季）を参照
第 3 回研究会　　日　時：平成 15 年 11 月 14 日（金）10：00～14：00
議　事：「名古屋 ITS タクシー高度化実験の概要について」等
場　所：愛知県自動車会館 5 階第 2 会議室 名古屋タクシー協議会

4)担　　当　　総括主任研究官 掛江 浩一郎、研究調整官 水谷 誠、
研究官 後藤　進、望月 隆志

（2）経済成長と交通環境負荷に関する研究会（第４回）

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 CO_2 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）　　PRI Review 第 6 号（2002 年秋季）を参照

3)開催状況

第 1 回研究会　　PRI Review 第 6 号（2002 年秋季）を参照
第 2 回研究会　　PRI Review 第 8 号（2003 年春季）を参照
第 3 回研究会　　PRI Review 第 8 号（2003 年春季）を参照
第４回研究会　　日　時：平成 15 年 11 月 21 日（金）10：00～12：00
議　事：「今年度の調査計画について」　等
場　所：中央合同庁舎第 2 号館 14F 情報管理部会議室

4)担　　当　　総括主任研究官 掛江 浩一郎、
主任研究官 桑田 まさ子、研究官 小池 剛史

（3）マルチモーダルな交通環境家計簿に関する研究会

1)目　　的　　地球温暖化問題への対応の観点から、マイカーから排出される CO_2 について対策が求められているところである。そこで、GPS 付きの車載端末や交通系 IC カードにより得られる交通情報をもとに、Web 上に交通機関毎の CO_2 排出量を算出・比較した「マルチモーダルな交通環境家計簿」を作成し、情報提供すること等により、マイカーの利用の抑制及び公共交通機関の利用促進効果についての実証実験を行うこととし、そのための学識経験者及び実務担当者による研究会を発足させた。

2)メンバー（敬称略）

藤井　聡	東京工業大学大学院理工学研究科助教授
原　文宏	北海道開発技術センター理事
谷口　綾子	北海道開発技術センター客員研究官
樋口　洋一	札幌市企画調整局情報化推進部調査担当課長
宮田　淳	札幌市環境局環境計画部環境活動推進課長
橘　信行	札幌総合情報センター地域情報システム開発事業部長
牧島　太	NTT データビジネス開発事業本部 ITS ビジネス企画担当課長
佐藤　一夫	NTT ドコモ第一法人営業部ソリューション営業担当部長

3)開催状況

第 1 回研究会　　日　時：平成 15 年 12 月 11 日（木）14：00～16：00
議　事：「実証実験の進め方について」　等
場　所：中央合同庁舎第 2 号館 13 階大臣官房官庁営繕部会議室

4)担　　当　　主任研究官 野澤 和行、研究官 小池 剛史

（4）東アジア共通 IC カード研究会

1)目　　的　　国土交通政策研究所では、情報管理部とともに、扇大臣の「改革への具体的取組み」の一つとして、我が国を始め、東アジア地域において世界に先駆けて交通分野への導入が進んでいる 非接触 IC カード技術を活用して、同地域において共通に利用できる IC カードを導入する構想を推進しているところであるが、具体的には、我が国における SUICA カード等、シンガポールにおける ez-link カード、香港における OCTOPUS カードの普及を踏まえ、これらで共通に利用できる交通系 IC カードの導入方策を検討するため、国内関係者よる「東アジア共通 IC カード研究会」を発足させ、開催している。

2)メンバー（敬称略）　　PRI Review 第 7 号（2003 年冬季）を参照

3)開催状況

第 1 回研究会
第 2 回研究会　　PRI Review 第 7 号（2003 年冬季）を参照
第 3 回研究会
第 4 回研究会
第 5 回研究会　　PRI Review 第 8 号（2003 年春季）を参照
第 6 回研究会
第 7 回研究会
第 8 回研究会　　PRI Review 第 9 号（2003 年夏季）を参照
第 1 回東アジア共通 IC カード専門家会合
第 9 回研究会　　PRI Review 第 10 号（2003 年秋季）を参照
第 2 回東アジア共通 IC カード専門家会合
日　時：平成 15 年 10 月 16 日（木）10：30～15：30
議　事：「東アジア共通 IC カード実証実験計画案について」　等
場　所：シンガポール LTA（陸上交通局）社内会議室
第 10 回研究会　　日　時：平成 15 年 12 月 17 日（水）10：00～12：00
議　事：「東アジア共通 IC カード実証実験の進捗状況について」等
場　所：中央合同庁舎第 3 号館 12 階 P 1 共用会議室

第11回研究会　日　時：平成16年1　月16　日（金）14：00～16：00
議　事：「東アジア共通ICカード長期的導入方策に関する論点について」　等
場　所：中央合同庁舎第2号館14階交通調査統計課OCR室
第12回研究会　日　時：平成16年2　月17　日（火）14：00～16：00
議　事：「東アジア共通ICカード実証実験取りまとめ及び今後の長期的導入方策について」　等
場　所：中央合同庁舎第2号館地下2階第1会議室

4)担　　当　　総括主任研究官 掛江 浩一郎、研究調整官 水谷 誠、
主任研究官 桑田 まさ子、研究官 望月 隆志

Ⅱ 実証実験の実施

（1）交通の健康学的影響に関する調査

1)目　　的　　交通手段利用に伴うストレス等を医学・生理学的視点から調べ、交通施策に資する基礎資料を得る。今回の調査においては、対象を鉄道とし、乗車時の状況とストレス・疲労の関連を調べる。

2)実施概要　　被験者（約 50 名）から通勤時及びその前後に採取した唾液・血液・尿などより、ストレス等に関する医学生理学的指標を測定する。

3)日　　時　　平成16年1月22日（火）

4)担　　当　　総括主任研究官 掛江 浩一郎、研究官 後藤 進

（2）東アジア共通ICカード実証実験

1)目　　的　　東アジア共通 IC カード研究会において、訪日観光客の多数を占める東アジアの各都市と日本とで共通に利用できる交通系 IC カードの導入について研究を行ってきたが、今般、札幌－シンガポール及び札幌－香港の地下鉄で利用可能な共通 IC カードの実証実験を行った。この結果を踏まえ、決済方法や共通 IC カードの発行方法等、今後の実用化に向けた長期的課題について検討を行うこととする。

2)実験概要

時期	実　　施：2003年11月～2004年2月初頭
実験場所と対象カード	札幌市：S.M.A.P.カード、シンガポール：ez-link カード 香港：Octopus カード
検証内容	[カード] 札幌－シンガポール共通カード：100枚、札幌－香港共通カード：100枚 [システム] ・分割カード発行方法の課題等の検証、 ・入金・引き落とし、入札・改札の検証 等

3)実証実験中間評価会
日　時：平成16年2月2日（月）13:00～15:00
議　事：「東アジア共通ICカードパイロットプロジェクトの評価及び長期的導入方策について」　等
場　所：ホテルオークラ札幌
出席者：東アジア共通ICカード研究会メンバー：PRI Review 第7号（2003年冬季）を参照
香港オクトパス・カード社ｼｽﾃﾑﾏﾈｰｼﾞｬｰ：シルベスター・プラカサム
シンガポール陸上交通局CEO　　：エリック・タイ

4)デモンストレーションの実施

日　時：平成 16 年 2 月 2 日（月）16:00～16:30

内　容：実証実験においてシンガポール及び香港で使用した共通 IC カードを用い、札幌市営地下鉄における入金や改札が問題なくできることを披露する。

出席者：札幌市長　上田　文雄

ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ陸上交通局料金ｼｽﾃﾑﾏﾈｰｼﾞｬｰ　シルベスター・プラカサム

香港オクトパス・カード社 CEO　エリック・タイ

国土交通省北海道運輸局長　伊藤　國男

国土交通省国土交通政策研究所所長　足利　香聖

場　所：札幌市営地下鉄大通駅構内

5)担　当　総括主任研究官 掛江 浩一郎、研究調整官 水谷 誠、主任研究官 桑田 まさ子、研究官 望月 隆志

Ⅲ 講演会、政策課題勉強会の開催

1．講演会

（1）「グローバル化と規制緩和への警鐘」

講　師：石黒　一憲　東京大学法学部教授

日　時：平成 16 年 2 月 4 日（水）14：00～16：00

場　所：中央合同庁舎第 2 号館 B2 階　講堂

（2）「スペインから学ぶ観光立国」

講　師：額賀　信　（株）ちばぎん総合研究所取締役社長

日　時：平成 16 年 2 月 25 日（水）14：00～16：00

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～第 14 回　PRI Review 第 6 号（2002 年秋季）を参照

第 15 回～第 18 回　PRI Review 第 7 号（2003 年冬季）を参照

第 19 回～第 24 回　PRI Review 第 8 号（2003 年春季）を参照

第 25 回～第 30 回　PRI Review 第 9 号（2003 年夏季）を参照

第 31 回～第 34 回　PRI Review 第 10 号（2003 年秋季）を参照

第 35 回　「デザインと制度そして土木不信」

発表者：東北大学大学院情報科学研究科講師 平野　勝也

日　時：平成 15 年 11 月 12 日（水）12：30～14：00

場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

第 36 回　中止

第 37 回　「サイバーレール研究会の活動」

発表者：（財）鉄道総合技術研究所輸送情報技術研究部主管研究員　荻野　隆彦

日　時：平成 15 年 12 月 10 日（水）12：30～14：00

場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

第 38 回　「交通インフラの民営化に関する評価
～英国における空港の事例～」
発表者：関西大学経済政治研究所
ソシオネットワーク戦略研究センター
ポストドクトラル・フェロー　横見　宗樹
日　時：平成 16 年 1 月 21 日（水）12：30～13：30
場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

第 39 回　「地球温暖化対策について」
発表者：気候ネットワーク　常任運営委員　畑　直之
運営委員　平田　仁子
日　時：平成 16 年 1 月 27 日（火）12：15～13：45
場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

第 40 回　「満足度と行政サービスについて」
発表者：市民満足学会
事務局長　大島　章嘉
日　時：平成 16 年 2 月 6 日（金）12：30～14：00
場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

第 41 回　「なぜマネジメント改革が進まないのか？
－NPM 論の原点を考える－」
発表者：新潟大学経済学部　教授　大住　荘四郎
日　時：平成 16 年 2 月 18 日（水）12：30～14：00
場　所：中央合同庁舎第 3 号館 11 階共用会議室

3)担　当　研究官 高橋 一則、江岡 幸司

Ⅳ 第１０回 ITS 世界会議

1)日　時：平成 15 年 11 月 17 日～20 日

2)会　場：スペイン、マドリッド

3)概　要：　高度道路交通情報システム（ITS）に関する世界会議の第 10 回会議が開催され、世界各国から産学官の専門家が集い、政策課題や最新の取組みについての発表会及び展示会が開催された。当研究所から、「交通系 IC カードに対する我が国の取り組み」について発表を行った（発表内容は当研究所のホームページを参照）。2004 年は名古屋で開催される予定。

4)発 表 者：研究調整官　水谷　誠

Ⅴ 印刷物の発行等

国土交通政策研究第 29 号
客員研究官論文　新潟大学経済学部教授　大住　荘四郎
「NPM による北欧型マネジメント・モデル」　2003 年 10 月

（概　要）

本研究は、北欧諸国におけるNew Public Managementの適用について論じたものである。まず、デファクト・スタンダードである政府の経営改革モデルを提示し、スウェーデン及びデンマークにおける改革の位置付けを検証している。その上で、両国の改革アプローチの特徴を明示し、マネジメント・モデルの収斂の可能性を検討している。

国土交通政策研究第 30 号
「社会資本整備等における資金調達に関する研究」
～PFI の資金調達～　2003 年 12 月

（概　要）

本報告書は、PFI の事業構築において魅力のある事業の発案、公共サービスの質の向上、安定的な提供の確保のために、ファイナンス面で留意する点等を検討するため、PFI 事業についての事業規模、事業期間や、民間の応募状況等の状況の調査、分析、プロジェクトファイナンスの考え方と事業構築等における留意点、事例研究、事業策定から事業契約までの過程における課題等の整理、資金調達の多様化（資本市場の活用）についての検討等を行ったものである。

国土交通政策研究第 31 号
「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」　2003 年 12 月

（概　要）

都市環境施策の評価について様々な検討、研究がなされているものの、総合的な観点からの評価方法については十分検討がなされているとはいいがたい。本研究においては、都市環境施策について「環境負荷」の評価軸に加え、「生活の質」「経済」を評価軸として設定し、各施策の有効性について検討を行った。具体的には、都市構造施策、交通施策、民生施策からなる都市環境施策のもと、シミュレーション分析を行った。

国土交通政策研究第 32 号
「社会資本の維持更新に関する研究」　2003 年 12 月

（概　要）

本報告書は、公共事業関係費が削減されつつある一方で、高度経済成長期に整備された社会資本ストックが更新時期を迎えつつあるという背景のもと、社会資本を取り巻く最近の動向を把握した上で、生活様式の多様化に伴う行政ニーズの変化、行政の効率化を図るための NPM の導入、新たな会計手法の導入などに伴う社会資本概念の多様化について概観するとともに、国や地方自治体で実施された社会資本の維持更新費の推計事例について調査し、今後の社会資本の維持更新のあり方を考える上での留意点を整理したものである。

国土交通政策研究第 33 号
「英米におけるＮＰＭ最新事情」
～ｓｅｅからｐｌａｎへのフィードバックの試み～　2003 年 12 月

（概　要）

本研究は、New Public Management のポイントの一つである「plan－do－see」のマネジメント・サイクルの中で、see から plan へのフィードバックに着目し、業績測定の結果をいかに次の施策や予算に結び付けているのかという点について、NPM 導入の先進国である英米の最新事情をまとめたものである。

※ 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

本研究資料のうち、署名の入った記事または論文等は、
執筆者個人の見解としてとりまとめたものであります。
本研究資料が皆様の業務の参考となれば幸いです。