

PRI Review

第31号 ～2009年冬季～

目 次

□パースペクティブ

- 「子育てに適した住宅・居住環境に関する研究」を行うに当たって・・・・・・・・・・ 2
墨田区「すみだ子育て支援マンション認定制度」について・・・・・・・・・・ 6

副所長 番場 哲晴、主任研究官 高橋 正史、研究官 成田佳奈子

□調査研究から

三世代共生ユニバーサルデザイン社会の構築に向けた調査研究（中間報告）

（バリアフリー化に伴う高齢者及び子育て世代の交通・消費行動の変化に関

する全国インターネット調査結果）

10

所長 西川 健、大臣官房参事官 小室 充弘、研究調整官 高田 直和、研究官 堀 桂子
少子高齢化の急速な進行に伴い、高齢者、親、子どもの三世代の共生が可能なユニバーサルデザイン社会の構築が極めて重要な課題となっている。そのような状況を踏まえ、鉄道駅等のバリアフリー化が「高齢者や子育て世代の公共交通を利用した外出の促進」や「移動の増加を通じた地域の活性化」といった効果に結びついているか否かを検証することを旨とした調査を行っている。本調査研究においては、まず、全国の高齢者及び子育て世代に対し、鉄道駅やバス等の公共交通の利用実態、及びバリアフリー化に伴う交通・消費行動の変化等について、インターネットによるアンケート調査を実施した。今般、調査結果がまとまったので、その一部を本稿にて紹介することとする。

環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係る

グランドデザインの検討に関する調査研究

20

所長 西川 健、研究調整官 高田 直和、前研究官 小林 隆之、研究官 亀田 吉隆
北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学的手法を用いて試算を行った。その結果、日本全体、特に日本海側地域に対する経済的インパクトを数値化することが出来た。本稿は、その調査研究の結果報告を行うとともに、日本海側地域の今後のあり方に関するグランドデザインを描く際等に、示唆を与えようとするものである。

日本の主要企業におけるホームページ活用の最先端事例について（政策課題

勉強会の報告から）～大手企業の集客と顧客囲い込み手法から何を学ぶか～

34

所長 西川 健、研究官 堀 桂子、研究官 佐藤 真純
近年のインターネット環境の普及に伴ない、インターネットを介した双方向の通信環境の中で、民間企業においては、元来はサーバー管理者のために作られたアクセスログという仕組みを利用し、ユーザーに関する情報を収集分析することが、経営上の重要なツールとなることから、マーケティングのために詳細な解析を行っている。今回は行政サービスの一部として、ホームページを活用した主要企業の最先端事例の紹介とともに、

実例として当研究所のホームページに関する Web アクセスログ解析を行い、その結果を資料として用いて講演していただいた。今般、これら Web アクセスログ解析の結果がまとまったので、本稿にて紹介することとする。

都市構造改革のための土地利用規制・誘導シミュレーション

人口減少下の都市構造改革のための時限的な規制・誘導に関する研究（中間報告） 48

研究官 馬場美智子

人口減少や財政逼迫の現状において、都市構造を効率化することにより、公共施設を利用する住民の厚生を維持又は改善することが益々重要な課題となってきた。望ましい都市構造とその実現方策の検討が重要となっている。本稿では、都市構造と公共施設による行政サービス提供との関係を定量的に把握することにより、都市構造の効率性を評価する。

防災に関する土地利用と社会システムに関する研究（Kick-off 2） 58

総括主任研究官 吉田 恭、主任研究官 古本 一司、研究官 馬場美智子

英米仏等の先進各国では、各々の国情に応じて防災の観点から土地利用規制を導入している例があり、そこでは保険制度、住民への情報開示制度等といった社会システムと組み合わせた制度設計がなされている。我が国においてもこうした制度の導入の可能性は検討の余地があると考えられる。今回は関連社会システムとして重要な損害保険について、基礎的な部分も含めて行った調査結果を報告する。

人口減少社会における住宅・住環境整備手法として「減築」を考える（Kick-off） 68

主任研究官 高橋 正史、研究官 山本 健司

人口減少・高齢社会に対応する住宅・住環境整備の新たなメニューの一つとして、既存住宅を活かしつつコンパクト化する「減築」を提案し、その可能性について考える。本稿では、人口の動向、高齢者を中心とした世帯の動向や住まい方・住宅事情等に関する既存統計資料を整理し、「減築」によって得られる効果や社会的な便益、想定される課題等についてまとめる。

□コラム

「まもりやすい空間」を目指して・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76

研究官 貴田勝太郎

□研究所の活動から・・ 80

□PRI Review投稿及び調査研究テーマに関する御意見の募集・・・・・・・・・・・・ 85

これらのコンテンツはすべて 国土交通政策研究所のホームページからダウンロードできます。
“国土交通政策研究所”で検索して下さい。
URL : <http://www.mlit.go.jp/pri>

本誌の内容を転載・引用される場合は、国土交通政策研究所までご連絡ください。
(連絡先は裏表紙を参照)

「子育てに適した住宅・居住環境に関する研究」

を行うに当たって

副所長 番場 哲晴

はじめに

当研究所は「子育てに適した住宅・居住環境に関する研究」をスタートしました。

年金問題等の解決に少子化克服が必須なことは既に国民的合意事項ですし、親が子を愛し育てるのが人類の自然な喜びとはいえ、子育てでは母親の負担が大きくなります。

(主に) 母親が子育て向きと評価する住宅・居住環境 = 夫婦が「もう一人作ろう」と考える環境 = (未婚者が結婚したら) 入居し産むことを希望する環境

上の等式が証明済みかどうかはともかく、当研究所がそう願っても批判されないでしょうし、子育てに適した環境考察 → 整備方策検討 → 国等の関与検討 も支持されると考えます。

日本の約 6500 万人の女性のうち、合計特殊出生率算定の対象となる 15~49 歳は約 2700 万人です。この方たちが年に 110 万人ほどの子供を生んでおられるので、出生率は 1.3 前後ですが、それが 0.1 上がるのにも数万人の出産増が必要な計算です。

子育て向きの条件の検討作業をしていくと、千数百万の「子育て+子育て見込み」世帯の大半が、一体いつになったら条件完備の住宅に居住できるのかと「じっと手を見る」こともあります。巨大な市場で財の供給改善を考える時には必ず随伴する問題です。

1. 結婚と出産

(1) 結婚と出産

日本人は「結婚して子供を作る」人々で、「でき婚」もそのグループです。新生児産み落とし事件が起きるのも「結婚して作る」⇔「結婚しないと作らない」だからです。

(2) 未婚率

2005 年に、25~29 歳女性の未婚率は 59.0%、30~34 歳男性は 47.1% (総務省「国勢調査」)、生涯未婚率は女性 7.25%、男性 15.96% でした (国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」)。女性はともかく、男性の未婚は専ら経済的理由のようです。1995 年と古い調査ですが、30~34 歳で年収 300 万円以下の男性の未婚率は 50% 超、300 万円超は 30% 台以下と、ハッキリ差が出ています。

2. 地域による出生率格差

(1) 県ごとの格差

2006 年の人口動態統計 (厚生労働省) で、低い方は東京都 1.02、北海道 1.18、京都府 1.19。高い方は沖縄県 1.74、宮崎県 1.55、島根県 1.53。1.5 以上は高い県といえます。

(2) 県ごとの格差の理由

地方の出生率が高い理由は、未婚率の低さが第一です。大都市圏では平均所得が高く

若い男女が多いという利点があるのに、高未婚率 → 低出生率 となっています。

(3) 福井県の高さの分析

全国最高出生率は常に沖縄県で、福井県は最近では 1.5 台です。2005 年に全国が 1.26 と過去最低を記録し、他の 46 都道府県全てが下降した際にも福井県だけが上昇したので、どういう秘策があるのかと注目を浴びました。

同県自身は、女性の就業率の高さ、未婚率の低さ、3 世代同居率の高さ、住宅の床面積の大きさ等が原因と分析していました（月刊地域づくり 2007 年 1 月号）。

(4) 東京都区内での格差

都内最低は渋谷区で、2005 年に 0.70 でした。未婚女性が多いからです。中野区、杉並区、目黒区等も似た傾向の低出生率グループです。

結婚時⇄出産時は、渋谷区等から住宅価格が安い他所へ転出し、未婚女性はその後に転入してくるといふサイクルがあるのでしょうか。その場合、子育て支援策もよほどの高所得世帯又は無理にでも同区内に住もうとする世帯だけに有効となります。

3. 所得と出生率

上の 1、2 から 出産には結婚が必要 → 結婚には所得が必要 → 妻の労働は出産に有利 といえ、福井県はそういう例、みかけの金額が低くても 3 世代同居（育児の分担可）や家の広さから実質的高所得になっているともいえます。

他方、会計検査研究 38 号（2008 年 9 月）の阿部一知・原田泰論文では、意外にも家計の所得は出生率に負の相関、女性賃金の高さも育児でそれを失うのが養育費用だから負の相関、児童手当は保育所より効果薄で、地価下落＝住宅価格減 は効果あり、としています。「子供が減って何が悪いか！」（ちくま新書 赤川学）というショッキングなタイトルの本でも同旨の論文が紹介されています。

4. 非経済的要因

非経済的データを扱うには方法の慎重な吟味が必須です（「高齢者の街なか居住」本誌 28 号 p2）が、最近「県民性」が流行しています。2(3)でも触れていませんが、本当は今の福井の県民性は江戸時代以来のエートスに基づき、それが高出生率の原因の可能性もあります。

地方出身の女性が、大都市圏に来ると（家の狭さがイヤで）大都市圏出身者より少なくしか子を産まないとの報告もあります（都市住宅学 62 号 2008 年 7 月 水谷徳子）。

5. 子育て向き住宅・居住環境とは何？

やっと本題の住宅・環境の話にたどり着きましたが、総合的かつ複雑なテーマです。

次の記事では専らマンション内のことがテーマですが、その他の項目についても検証が必要ではないかと考え、所要の調査を進めることにしています。

(1) 住宅の外部の問題

考慮すべき要素には次のようなものがあります。

① 通勤の容易さ

男性の長時間労働・通勤と出生率には負の相関があります（2005 年 厚労白書）。勿

ブースペクテム

論子育てにも影響します。母親が有職の場合も関係します。しかし、通勤至便は概ね、地価高＝住宅価格高を意味します。

②安全な周囲・通学路

公園等があり、しかも治安上不安がないことです。これは地価との関係は一概にはいえない事項です。

③保育所の立地、待機の有無

④学校

公立名門校の学区内は時に異常な住宅価格高を示します。一般には学校が近く、しかもその学校が「荒れ」ていないことが、子育てに適した地域選択の面では必要でしょう。この「荒れ」についての情報が十分で選択や回避も容易ならいいのですが、そうでない場合は難しく、また、今はよくても将来悪化する可能性もあります。

⑤自然環境

他の要素と両立しないことが往々にしてあります。

⑥自治体の子育て支援策

個人給付のものと、②～④に力を注ぐものと両方あるでしょうが、後者は勿論、前者を事前に知って、それに惹かれて転居してくるという人は少ないと思います。後で分かって「それなら〇〇区の物件にしておけば」ということはあるでしょうが。

妊婦検診公費負担回数（これは今後全国的に国が負担を増やすはず）、子供医療費助成の年齢上限、児童手当、保育料助成、出産一時金支給等の項目について、東京都の区ごとで違いがありますから、全国的には厚薄の差が相当あるはずです。

3の阿部・原田論文で、出生率向上には効果が（少）ないとされる対象項目もあり、総じて制度が手厚いのはよいことでも出生率との相関は薄いという気がします。23区中最高出生率で、人口も多い江戸川区もさしていい方ではない？ この場合住宅価格が効いていると見るのが自然でしょう。

自治体の首長なら、出生率増の前に現在の住民が子育て向きと評価することを行い、その支持獲得を優先するのは不思議ではありません。

財政事情のよい都心区では、制度を手厚くしても子育て世帯が少ないので総額は少なく済むという利点もありますが、2008年からのサブプライムローン大不況が東京都の財政をも直撃していることが、どういう影響を及ぼすかは不明です。

(2)住宅の内部の問題

①（共同住宅での）共用部分の安全性・利便性

(1)②をマンションの内部に転写した問題です。

②居室の広さ

地方の出生率の高さは未婚率の低さで理由付けられますが、4の阿部・原田、水谷の両論文からも、家が（自分の期待より）狭ければ子供の数を抑制するとなっています。その対偶で、広い家を買ったから子供を多く作るとはいえるのかどうか。これも当然住宅価格と関係する事項です。

③設備

マンション価格の本来の決定要因は、広さと交通利便性です。設備を良くしたので、価格も高くしたということは稀で、好立地の高額マンションなら設備もハイグレードに

するのが普通です。不況で売れない時、割安感のためオプションの設備をデフォルト化することもあります。

フラットなフローリング、床暖房、浴室乾燥、食洗機等は家事負担と危険を減らし、子育てにも有用ですが、水準は年ごとに進化し、今は殆ど標準装備ともいえます。

(3) 表示・販売方法の問題

消費者が本当に出産・子育てを前提にマンションを買い、或いは賃貸住宅に入居しようとする場合、予め上記の要素を勘案した「子育て向き」という認定・表示があれば、必ずしもそうした項目に詳しくなく、また、検証する時間的余裕のない消費者にとってよいことではないか、という発想もあると思います。

2009 年度に消費者庁が発足すれば、旅行業法・住宅品確法・宅建業法の 3 法が消費者庁と国土交通省との一部共管になる予定です。この表示の問題なども消費者向き施策として検討されるテーマではないかという感じがします。

消費者保護という観点から問題を考えれば、

- ア 誰がそうした表示の責任者になるのか（国か自治体か業界団体か第三者機関か）
- イ 客観指標があるものはいいが、そうでないものはどう評価するか
- ウ その表示は本当に信じていいのか
- エ 設備水準は陳腐化が早く、中古流通の場合意味があるのかどうか、
- オ 周辺環境が変わったら、それを表示できないのではないか、
等が気になります。

おわりに

冒頭にも述べたように、財政が非常に厳しい中でも、国の根幹の少子化対策、その前提の子育て支援策が優先されるべきなのは勿論ですが、気になるのは何が実効的かです。

2(3)で福井県が絶賛しておられる 3 世代同居なんてマッピラ、という女性は何百万人もいそうです。3 の阿部・原田論文は、(昔のように) 国民が貧乏だと出生率が高まるというようにも読めます。

色々ありますが、多くの方に教えて頂きながらこの研究を進めて参りたいと思いますので、ご意見・情報のある方はお気軽に当研究所までお寄せ頂きたく存じます。

次のページからは、既に実施した東京・墨田区での調査を紹介します。墨田区は隅田川の東岸にあり、南部の錦糸町駅が東京駅 8 分と交通至便の割に住宅価格が安く、下町気質の地域という面でも子育て向きといえるでしょう。自治体の施策展開、住民の考えが記事の眼目です。



墨田区「すみだ子育て支援マンション認定制度」について

主任研究官 高橋 正史

研究官 成田佳奈子

前稿のとおり、当研究所では、今年度から2カ年計画で、子育てに適した住宅・居住環境についての調査を進めることにしています。その一環として、先日、東京・墨田区を訪問し、同区の「すみだ子育て支援マンション認定制度」（以下「認定制度」）についてお話を伺ってきましたので、その概要をご紹介します。

この制度は、マンションの住戸内・共用部分の仕様が子育てしやすいものか、子育て支援サービスの提供など管理運営上の工夫がなされているかについて、一定の基準に適合するものを区が認定するものです。同様の制度は、世田谷区、大阪市、神戸市でも見られますが、墨田区はこれらの先駆けとして、平成14年度から運用を開始しています。

1. 認定制度導入の背景・検討経緯

墨田区の人口は、本年1月現在約23万6千人で、近年増加傾向ですが、15歳未満人口の比率は概ね減少傾向にある一方、65歳以上人口の比率は増加傾向にあり、長期的な少子高齢化が進んでいます。また、平成19年の合計特殊出生率は、日本全国の1.34、東京都区部1.01に対し、墨田区は1.11となっています（厚生労働省「人口動態統計」）。

住宅の状況を見てみると、既に全世帯の約7割が集合住宅居住である上に、近年さらにマンション建設が増加しています。

このような状況を背景に、墨田区では、平成14年3月に策定した第3次住宅マスタープランの中に、子育てに適したマンションの認定制度の創設を重点施策として盛り込み、その後、民間事業者や子育て中の区職員の意見等も参考にしつつ検討を進め、平成15年1月から制度をスタートさせました。

2. 認定制度の概要・運用状況等

(1) 認定制度の概要

① 目的

子育てに配慮したマンションを認定することにより、そのようなマンションの供給を促進し、ファミリー世帯の定住を促進することとされています。

② 認定の対象となるマンション

賃貸マンション又は新築分譲マンションで、次の要件を満たすもの

- ・ 耐火構造で6戸以上の独立した住戸を有する
- ・ 専有面積55㎡以上の住戸が全体の2/3以上（一部特例あり）
- ・ 2階建て以上のマンションの場合、エレベーターを備えている
- ・ 設計（建設）住宅性能評価書を取得している

ニーズペクティ

③ 認定申請者

賃貸マンションのオーナー、新築分譲マンションのディベロッパー等

④ 認定基準

ハード面（住戸内・共用部分の仕様）では「事故防止の配慮」「健康に優しい建材の使用」「バリアフリー化」「子育て支援施設（キッズルーム等）の設置」等、ソフト面（管理運営上の工夫）では「（一時預かり等）子育て支援サービスの実施」「近隣保育施設等との連携」等の認定基準が挙げられます。

⑤ 認定までの流れ

新築マンションは、設計図書、子育て支援計画書や設計性能評価書の提出により、認定審査会（関係部課の長により構成）の審査を経て、設計段階で仮認定を受け、さらに竣工後の現場検査（区職員が担当）を経て、認定証が交付されます。

一方、既存マンションは、設計図書、子育て支援計画書、建設性能評価書等の提出により、現場検査、認定審査会の審査を経て、認定証が交付されます。

⑥ 認定に伴うメリット

認定を受けたマンションについては、分譲や入居者募集に際して認定マンションである旨を表示することができます。また、区のHPにおいて、認定マンションについて掲載されています。

また、平成15年度から、一定の要件に適合するキッズルームやプレイロットの整備費用に対する補助制度がスタートしています。

一方、居住者に対しては、区は子育てに関する情報提供等の支援を行うこととされています。

(2) 運用状況

制度開始以来約6年で、表のように10件（926戸）のマンションが認定（仮認定含む）を受けています。全て分譲マンションです。同時期の区内での分譲マンション供給は5000戸超とみられます。

(3) 今後の課題

まず、同制度のメリットとして、ディベロッパーにとって、PRに使えるということが挙げられるわけですが、それがあまり評価されておらず、認定件数が伸びていないということです。

確かに、同区における年間の分譲マンション件数に比して、認定件数は多いとは言えず、特定のディベロッパーに利用が偏っているともいえます。多くのディベロッパーにとって、必ずしもメリットが感じられていないとも考えられます。

敷地にゆとりの少ないマンションが多く、キッズルームやプレイロット、平置き駐輪場等の設置は負担であり、それが制度の利用に結びつかない一因でもあるようです。

一方、居住者からすると、次のような課題が挙げられます（墨田区「住宅マスタープラン改定基礎調査」）。

まず、近年マンションの仕様が全体的に向上してきており、認定マンションとそうでないマンションとの相違があまり見えないという状況となっているようです。

さらに、ハード面ではある程度満足したとしても、（ディベロッパー等による）子育て支援サービスの提供等がほとんどなく、他のマンションとの差別化が図られていない

ピースペクティブ

という問題も指摘されています。

これらの問題を踏まえ、同区においては、制度の見直しを検討しているところであり、平成 19 年 3 月に策定された第 4 次住宅マスタープランにおいても、ハード面においては、住戸・共用部分の仕様の充実、キッズルームの設置を必須とするかどうか等を、ソフト面においては、子育てに対する情報提供の体制整備や NPO 等と連携した子育て支援サービスの提供等が見直しのポイントとして挙げられています。

ただ、ディベロッパー、居住者双方の満足を満たすような基準とすることは、中々難しい問題のようです。

認定マンションの居住者全てが子育て世帯ではないことに加え、子どもも成長し、居住者の年齢が上がることをどのように考えるか、また、住戸内・共用部分というマンションの「内」の基準だけでなく、周辺環境をも考慮した認定基準のあり方についても検討する必要があるのではないかとの中長期的課題についてのお話もありました。

3. 今後の研究の進め方

以上、今回は、子育て支援の観点から講じられている地方自治体の施策として、墨田区の認定制度についてご紹介しました。

なお、子育てに適した住宅・居住環境の確保への取組は、民間ベースで実施されているものもみられます(例:ミキハウス子育て総研「子育てにやさしいすまいと環境」認定制度)。このような事例の実態についても把握した上で、研究を進めていくこととしています。

本研究では、住宅・居住環境の改善は少子化対策に有効であるとの前提の下、統計データを利用した子ども数と住宅・居住環境との関係分析や、子育て世帯が重視する住宅・居住環境の要素についての意識調査等を通じ、子育てに適した住宅・居住環境を明らかにしたいと考えています。

これにより、例えば、上記のような認定制度において、どのような基準を設定することが子育て世帯の需要により適うのかといった点で参考に資することができればと考えております。

今後も、進捗状況について誌面を借りてご紹介させていただきますが、お気づきの点をご示唆いただければ幸いです。

最後に、ヒアリングに快く応じていただいた墨田区の担当者の方々に御礼申し上げます。

ブーンスペクテイ

すみだ子育てマンション認定実績

認定年月日 (再認定)	所在地	名称	事業者	認定 状況	戸数
H15. 9. 24 (H18. 9. 24)	墨田区吾妻橋二丁目 17 番 7 号	ライオンズシティ本所吾妻橋	株式会社大京 東東京支店	再認定済	39
H15. 12. 8 (H18. 12. 8)	墨田区立花三丁目 16 番 11 号	ライオンズガーデン亀戸イーストアクエア	株式会社大京 東東京支店	再認定済	82
H16. 1. 5	墨田区東向島四丁目 1 番 1 号	ライオンズステージ東向島	株式会社大京 東東京支店	認定済	73
H17. 2. 7	墨田区亀沢四丁目 9 番 4 号	ライオンズシティ錦糸町北斎通り	株式会社大京 東東京支店	認定済	83
H17. 2. 18	墨田区錦糸四丁目 26 番 2 号	クラウド錦糸公園	野村不動産株式会社	認定済	182
H17. 5. 28	墨田区八広六丁目 3 番 3 号	ライオンズガーデンテラス東向島	株式会社大京 東東京支店	認定済	147
H18. 3. 14	墨田区堤通一丁目 1 番 1 号	サングランデ桜橋	京成電鉄株式会社	認定済	160
H18. 3. 22	墨田区太平一丁目 16 番 5 号	グローリオ錦糸町	セコムホームライフ株式会社 株式会社東京ピオ	認定済	52
H20. 5. 13	墨田区向島三丁目 6 番 1 号	ライオンズ墨田押上	株式会社大京 首都圏第1ブロック	認定済	51
H20. 2. 20	墨田区墨田四丁目 110 番 1 外 (地番)	ライオンズ墨田アーバンマックス	株式会社大京 首都圏第1ブロック	仮認定	57

※ 認定の有効期間は3年であり、当該期間経過後は、再認定を受けることができるとされている。

認定基準を満たした具体例



玄関にベビーフェンスを設置した例



広い駐輪スペースを確保した例

提供：墨田区

三世代共生ユニバーサルデザイン社会の構築に向けた調査研究(中間報告)

(バリアフリー化に伴う高齢者及び子育て世代の交通・消費行動の変化に関する全国インターネット調査結果)

所長 西川 健
大臣官房参事官 小室 充弘
研究調整官 高田 直和
研究官 堀 桂子

調査研究の概要

「三世代共生ユニバーサルデザイン社会の構築に向けた調査研究」では、鉄道駅等のバリアフリー化が「高齢者や子育て世代の公共交通を利用した外出の促進」や「移動の増加を通じた地域の活性化」といった効果に結びついているか否かを検証することとしている。

本調査研究においては、まず、全国の高齢者及び子育て世代に対し、鉄道駅やバス等の公共交通の利用実態、およびバリアフリー化に伴う交通・消費行動の変化等について、インターネットによるアンケート調査を実施した。

全国インターネットアンケート調査結果概要

□調査対象者:計1534人

子育て世代(現在小学校3年生以下の子育てを行っている人)778人

高齢者(65歳以上)756人

□調査対象地域

・東京23区

・大阪市・神戸市・京都市

・名古屋市及び地方中枢都市(札幌市、仙台市、広島市、福岡市、北九州市)

・地方中核都市

□回答条件

・遠出の旅行などを除き、日常生活での外出を対象

■調査結果の概要

1. 公共交通等のバリアフリー化に対する利用者意識(鉄道・バス利用の促進効果)

子育て世代・高齢者ともに「バリアフリー化が進めば利用を増やす」との回答が多い。

特に、子育て世代においては、「東京23区」、「大阪市・神戸市・京都市」においてその傾向が強く、子どもの年齢が低年齢である女性ほど、その傾向が見られた。

2. 公共交通等のバリアフリー化による利用者行動・意識の変化(外出促進効果)

子育て世代・高齢者ともに「バリアフリー化によって外出機会が増えた」との回答が多い。

1) 子育て世代の特徴

子どもが低年齢であるほど、その傾向が大きい。鉄道利用者の約50%強、バス利用者の約30%強がバリアフリー化による「移動時の負担軽減効果」を実感している。

2) 高齢者の特徴

高齢であるほど、その傾向が大きい。鉄道利用者の約40%程度、バス利用者の約30%強がバリアフリー化によって外出が促進されることにより、「健康増進効果」を実感している。

3. 利用者行動の変化がもたらす消費活動の変化(地域活性化効果)

子育て世代・高齢者ともに外出が促進されることにより、地元駅周辺での買い物機会や消費額が増加するなど消費行動が活発化する傾向が見られる。

調査結果を踏まえた今後の調査の進め方

- ① 最近バリアフリー化が進展した調査対象地区(※下記参照)において、高齢者及び子育て世代の公共交通利用に関する意識調査を行うとともに、鉄道駅周辺の地元商店街等を対象とした聞き取り調査を実施し、ハード・ソフト両面の対策について、個別・具体的な効果検証を行う。
※20年度:東京都杉並区内の京王電鉄井の頭線沿線。21年度:関西地区から1箇所選定の予定。
- ② 全国インターネット調査及び調査対象地区でのケーススタディの結果を比較・分析した上で、一般化できる知見の抽出を行い、バリアフリー化された鉄道駅等の有効活用を軸に高齢者及び子育て世代の外出促進を通じた地域の活性化を図るためのヒント集を作成し、全国他地域への情報発信を行う。

1. はじめに

少子高齢化の急速な進行に伴い、高齢者、親、子どもの三世代の共生が可能なユニバーサルデザイン社会の構築が極めて重要な課題となっている。このため、公共交通の分野では、鉄道駅等のバリアフリー化が鋭意進められているが、それらが高齢者及び子育て世代の交通・消費行動に及ぼす効果については、これまで実証的な検証がなされていない。

こうした状況を踏まえ、国土交通政策研究所では、平成 20～21 年度に「三世代共生ユニバーサルデザイン社会の構築に向けた調査」を実施し、鉄道駅等のバリアフリー化が「高齢者や子育て世代の公共交通を利用した外出の促進」や「移動の増加を通じた地域の活性化」といった効果に結びついているか否かを検証することとしている。

本調査研究においては、まず、全国の高齢者及び子育て世代に対し、鉄道駅やバス等の公共交通の利用実態、及びバリアフリー化に伴う交通・消費行動の変化等について、インターネットによるアンケート調査を実施した。今般、調査結果がまとまったので、その一部を本稿にて紹介することとする。

2. アンケート概要

本調査は、全国 1534 人の子育て世代（現在小学校 3 年生以下の子育てを行っている人）及び高齢者（65 歳以上）を対象に行った（有効回答数：子育て世代 778 人、高齢者 756 人）。

調査対象地域は、本調査では、バリアフリー化に伴う交通・消費行動の変化の調査を目的とするため、公共交通分担率（鉄道及びバスの分担率）が高い地域を調査することとし、全国都市パーソントリップ調査（以下「PT 調査」という）の公共交通分担率をもとに抽出している。地域の区分とそれぞれの有効回答数は、「東京 23 区」（子育て世代 183 人、高齢者 178 人）、「大阪市・神戸市・京都市」（子育て世代 160 人、高齢者 143 人）、「名古屋市及び地方中核都市（札幌市、仙台市、広島市、福岡市、北九州市）」（子育て世代 300 人、高齢者 300 人）、「地方中核都市¹」（子育て世代 135 人、高齢者 135 人）となっている。

¹ PT 調査対象の地方中核都市圏（鉄道分担率 1.0%以上のものに限る）の都市。なお、地方中核都市の区分のデータについては、各都市毎のサンプル数が少数であることから、調査結果は参考として掲げたものである。

回答条件として、遠出の旅行などを除き、日常生活での外出を対象とし、鉄道駅、鉄道駅周辺、バスのバリアフリー化について、本調査の対象施設としてアンケートを実施した。

図1 本調査でバリアフリー化として対象とした施設



3. アンケート調査結果

(1) 公共交通等のバリアフリー化に対する利用者意識(鉄道・バス利用促進効果)

鉄道及びバスの利用にあたって、バリアフリーをどの程度重視しているか(以下、「バリアフリー重視度」という)については、子育て世代の約30%前後、高齢者の約20%が「バリアフリー化が進めば利用を増やす」と回答している(表1参照)。

子育て世代については、地域別に見ると、「東京23区」、「大阪市・神戸市・京都市」において、「バリアフリー化が進めば利用を増やす」との回答が多く、公共交通分担率の高い地域ほどバリアフリーを重視していることがうかがえる(表2参照)。

また、2歳くらいまでの低年齢の子どもを持つ子育て世代において、バリアフリーを重視する回答が多く、男性よりも女性の方がバリアフリーを重視する回答が多い(表3及び4参照)。ベビーカー等を利用して低年齢の子どもと外出する機会が多く、移動制約の大きい子育て世代の女性(母親)が特にバリアフリーを重視していると考えられる。

表1 鉄道・バス利用に当たってのバリアフリー重視度

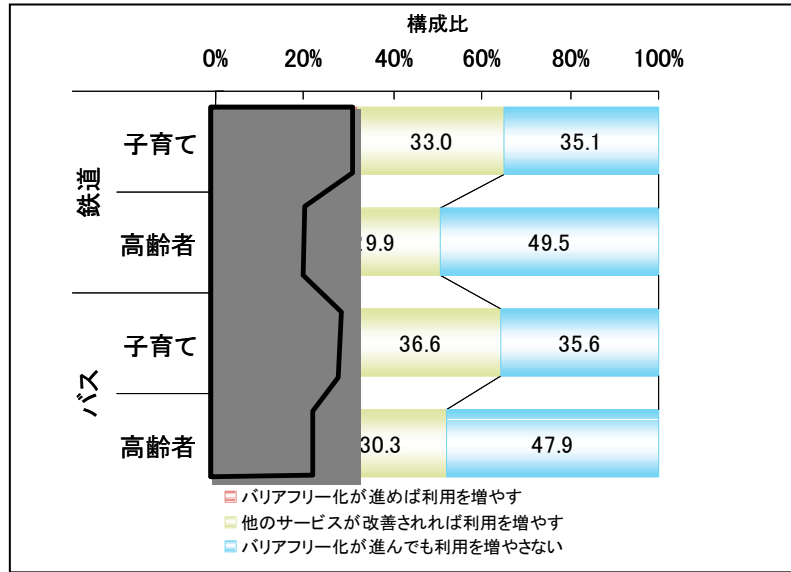


表2 鉄道・バス利用に当たってのバリアフリー重視度(子育て・地域別)

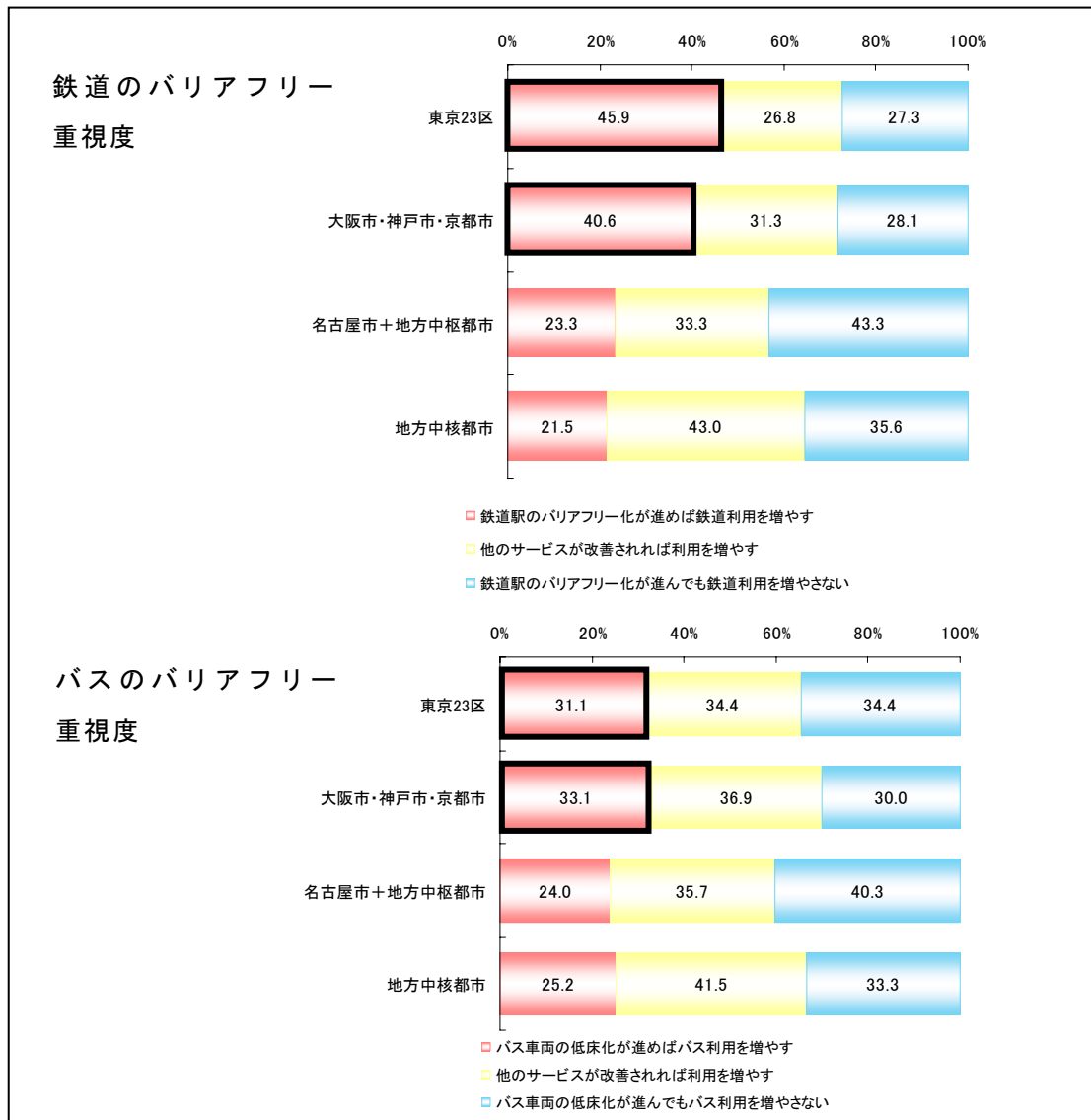


表3 鉄道・バス利用に当たってのバリアフリー重視度(子育て・子どもの年齢別)

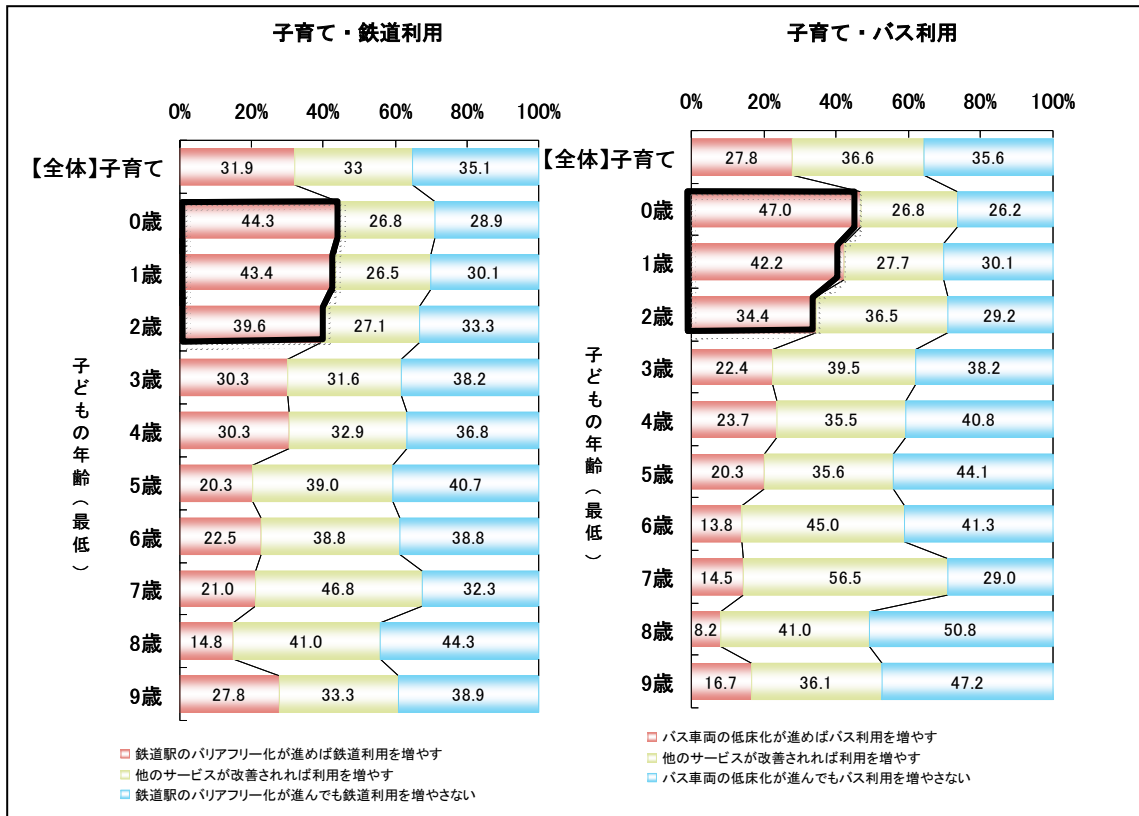
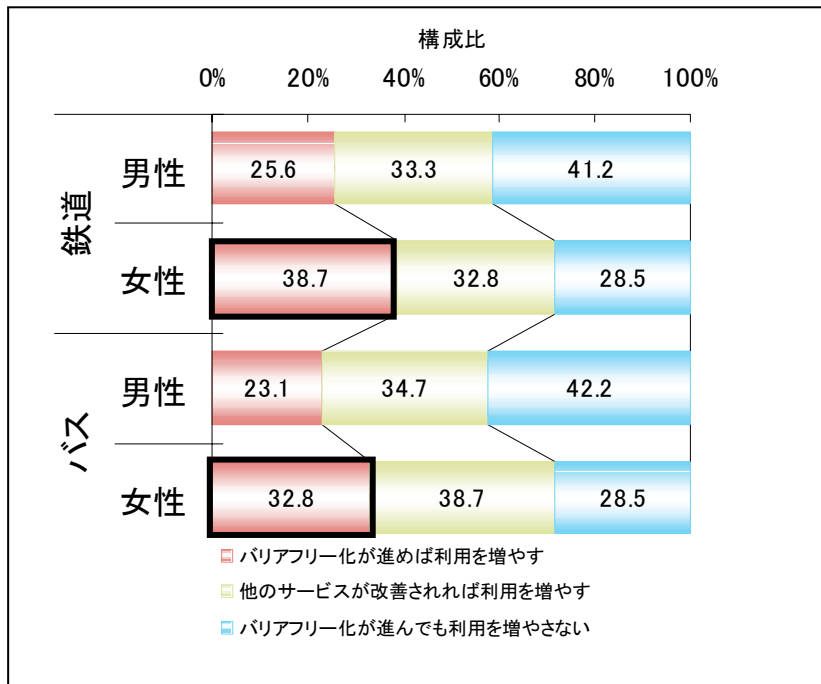


表4 鉄道・バス利用に当たってのバリアフリー重視度(子育て・男女別)

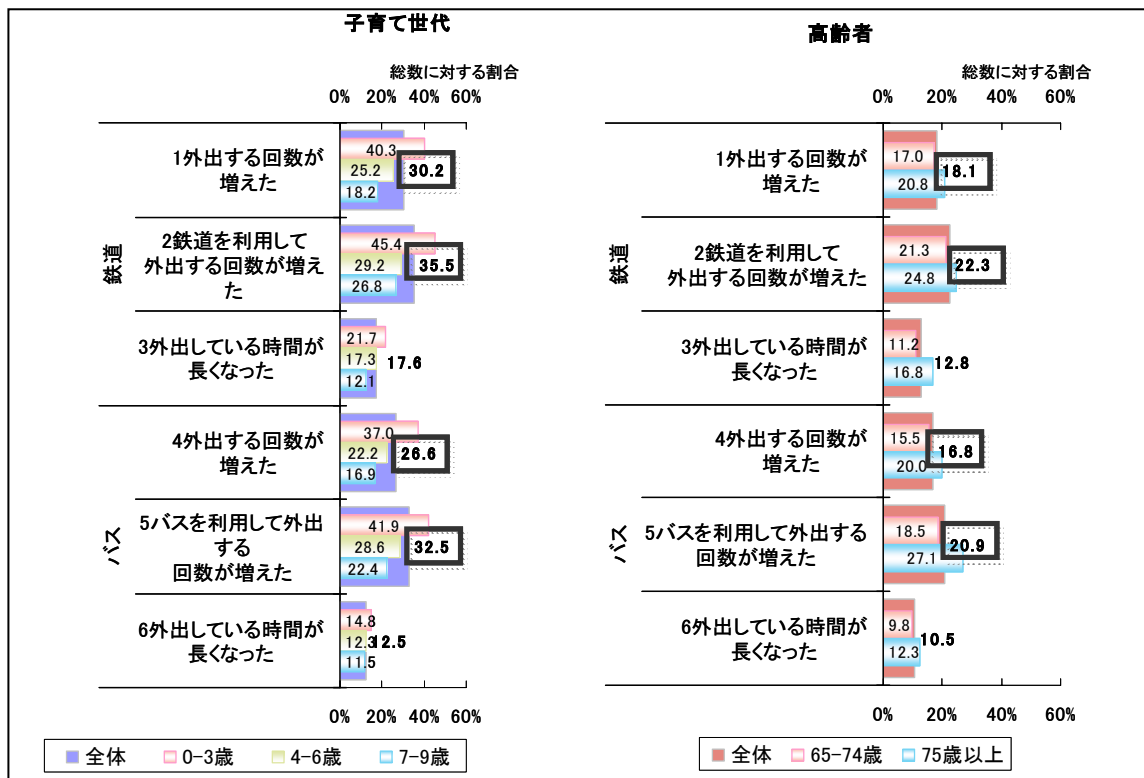


(2) 公共交通等のバリアフリー化による利用者行動・意識の変化(外出促進効果)

バリアフリー化による外出頻度の変化については、鉄道及びバスのいずれにおいても、子育て世代の約 30%前後、高齢者の約 20%前後が「外出する回数が増えた」「鉄道又はバスを利用して外出する回数が増えた」と回答している(表 5 参照)。

また、「外出する回数が増えた」との回答は、子育て世代では、0 歳～3 歳の低年齢の子どもを持つ子育て世代の方が、4 歳以上の子育て世代よりも特に多く、高齢者では、75 歳以上の高齢者の方が 65 歳～74 歳の高齢者よりも多い傾向にある(表 5 参照)。移動制約の大きい方ほど、バリアフリー化による外出機会の増加の効果があると考えられる。

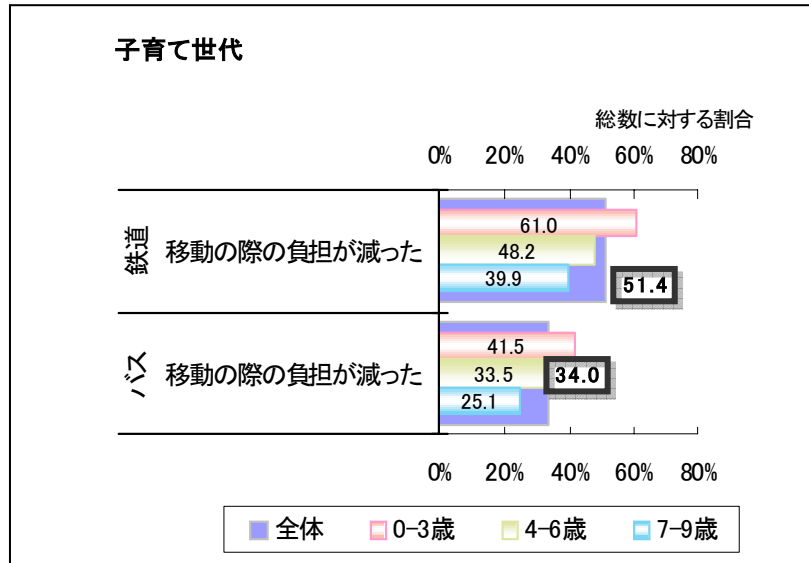
表 5 外出頻度の変化(子育て・子どもの年齢別、高齢者・年齢別)



①子育て世代の特徴

バリアフリー化の効果の受けとめ方については、鉄道利用者の約 50%強、バス利用者の約 30%強がバリアフリー化による「移動時の負担軽減効果」を実感している。特に子どもが低年齢であるほどその割合が高い(表 6 参照)。少子化時代の子育て支援の面からもバリアフリー化の重要性を捉えることができる。

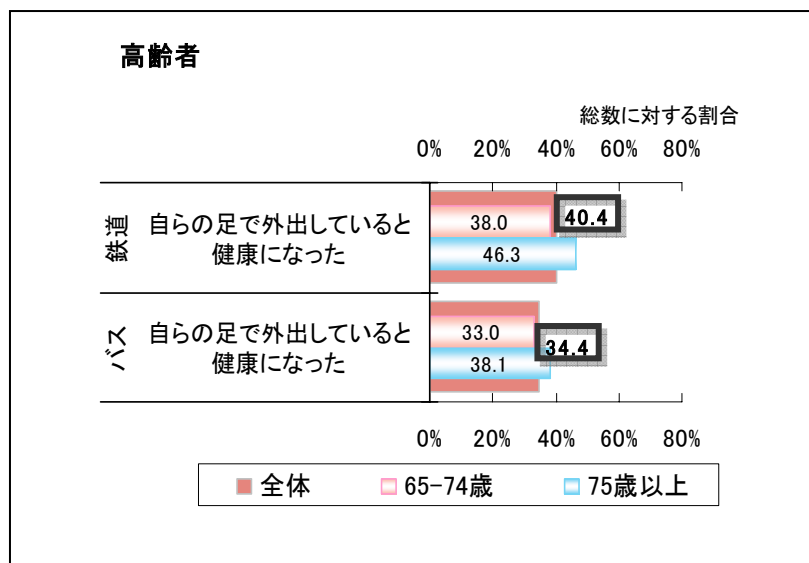
表 6 その他の変化（子育て・子どもの年齢別）



②高齢者の特徴

バリアフリー化の効果の受けとめ方については、鉄道利用者の約 40%程度、バス利用者の約 30%強がバリアフリー化による「自らの足での外出による健康増進効果」を実感している。特に 75 歳以上の高齢者の方が 65 歳～74 歳の高齢者よりもその割合が高い(表 7 参照)。今後、一層高齢化が進行する社会において、バリアフリー化は移動円滑化のみならず、高齢者の健康増進という副次的効果を生み出すものとして期待される。

表 7 その他の変化（高齢者・年齢別）



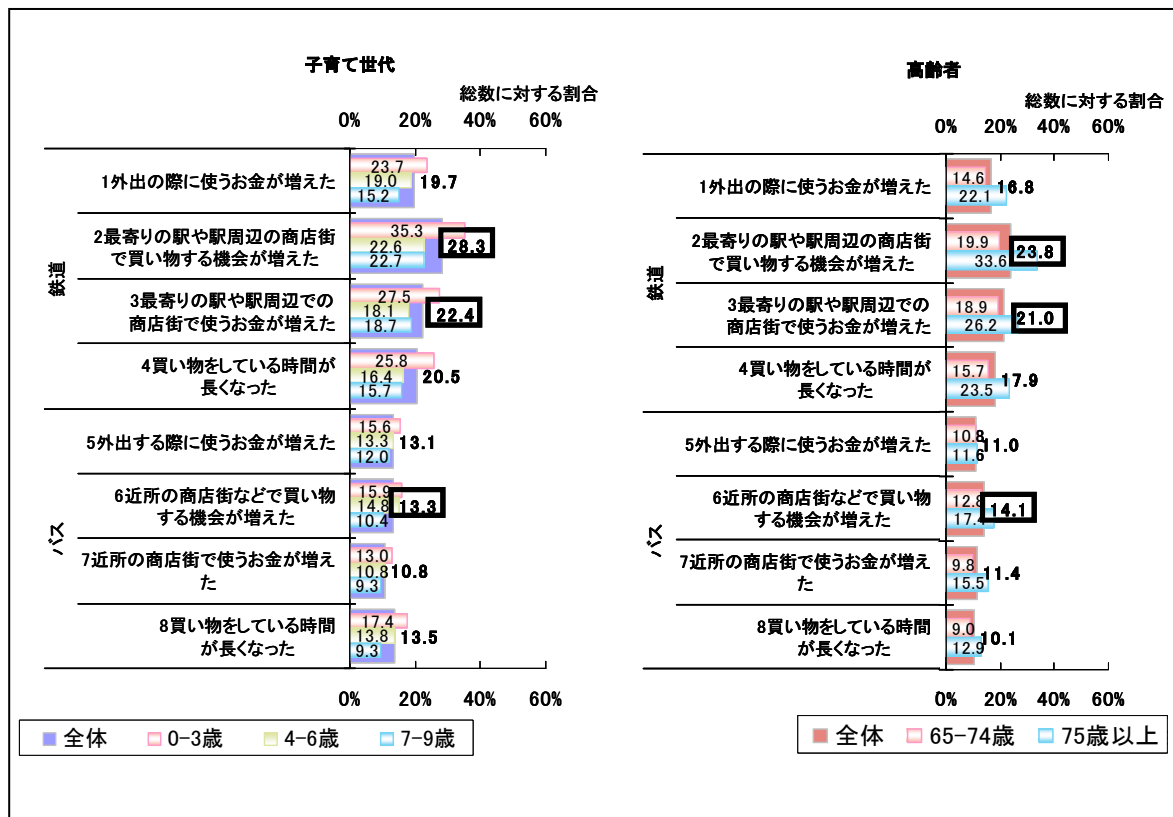
(3)利用者行動の変化がもたらす消費活動の変化(地域活性化効果)

バリアフリー化による消費活動の変化については、鉄道駅や駅周辺のバリアフリー化によって、子育て世代の約30%弱、高齢者の約20%強が「最寄り駅や駅周辺で買い物をする機会が増えた」と回答しており、子育て世代、高齢者ともに約20%強が「最寄り駅や駅周辺の商店街で使うお金が増えた」と回答している。バスのバリアフリー化によっては、子育て世代、高齢者ともに約15%弱が「近所の商店街などで買い物をする機会が増えた」と回答している。(表8参照)。

また、買い物機会の増加や消費額の増加については、子育て世代では、0歳～3歳の低年齢の子どもを持つ子育て世代の方が、4歳以上の子育て世代よりもその傾向が強く、高齢者では、75歳以上の高齢者の方が、65歳～74歳の高齢者よりも強い傾向にある(表8参照)。

これらのことから、鉄道駅、鉄道駅周辺、バス等のバリアフリー化は、子育て世代や高齢者の外出の促進に効果があり、移動の増加による消費活動を促すことが推察されるため、結果として地域の活性化に寄与するものと期待される。

表8 消費に関する変化(子育て・子どもの年齢別、高齢者・年齢別)



4. まとめ

今回の全国インターネット調査の結果をふまえ、今後の調査については、以下の論点に留意して進めることとしている。

第一に、公共交通分担率が高い地域ほど、鉄道・バス利用の促進効果が見受けられることから、そのような地域にある駅においては、ハード面のみならずソフト面も含めて、バリアフリー化を更に進めていくことによって、利用者の増加に繋がる可能性も考えられる。

第二に、子育て世代、高齢者ともに外出促進の効果があったことから、今後更に少子高齢化が進行する中で、バリアフリー化は移動の円滑化のみならず、外出機会の増加による健康増進という観点からも効果的なものであると位置づけた上で、バリアフリー化を進めていくことが重要であると考えられる。

最後に、駅及び駅周辺における消費活動の活発化の効果がみられることから、中心市街地活性化の観点も含めた上で、既存のバリアフリー施設の有効活用や今後のバリアフリー化を検討していくことにより、地域活性化の効果が期待できる。

5. 今後の進め方

今回浮かび上がった論点を検証するとともにバリアフリー化推進の一助とするために、次の通り今年度後半及び来年度の調査を進めていくこととしている。

(1) 調査対象地区の調査、効果検証

最近バリアフリー化が進展した調査対象地区（下記参照）において、公共交通の利用の促進につながると考えられるイベント等の機会を活用して高齢者及び子育て世代の公共交通利用に関する意識調査を行うとともに、鉄道駅周辺の地元商店街等を対象とした聞き取り調査を実施し、ハード面及びソフト面の両面の対策について、個別・具体的な効果検証を行う予定である。

※調査対象地区：20年度は東京都杉並区内の京王電鉄井の頭線沿線。21年度は関西地区から1箇所選定の予定

(2) 一般論の抽出、ヒント集の作成、情報提供

さらに、全国インターネット調査及び調査対象地区でのケーススタディの結果を比較・分析した上で、一般化できる知見の抽出を行い、バリアフリー化された鉄道駅等の有効活用を軸に高齢者及び子育て世代の外出促進を通じた地域の活性化を図っていくためのヒント集を作成し、全国他地域への情報発信を行う予定である。

全国インターネット調査の結果の詳細は、当研究所のホームページ (<http://www.mlit.go.jp/pri/>) において公開する。

環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究

所長 西川 健
研究調整官 高田 直和
前研究官 小林 隆之
研究官 亀田 吉隆

趣旨

- ・北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学(注)の手法を用いて試算を行った。
- ・この試算は、環日本海経済圏において構想されているプロジェクトが及ぼす経済効果を織り込んだ日本海側地域の将来ビジョンやグランドデザインを描く際等に、示唆を与えようとするものである。

分析の概要

(注)空間経済学については、32頁囲い記事参照

- 対象プロジェクトは以下の5件
- ①北東アジア・国際フェリー構想
 - ②中国東北振興政策
 - ③チャイナランドブリッジ
 - ④極東ロシア開発
 - ⑤シベリアランドブリッジ

- 左記①～⑤のプロジェクトが日本に対してどのような経済効果を与えるかについて、プロジェクトの効果の大きさを考慮した3パターンのケース(効果最大、中位、最小)を設定した。
- 分析に当たっては、国際物流需要予測モデル及びSCGEモデル(空間的応用一般均衡モデル)(注)を組み合わせて試算した。

結果の概要

(注)SCGEモデルについては、32頁囲い記事参照

上記①～⑤の全プロジェクトが実現した場合、日本全地域に及ぼす経済効果は、効果最大ケースの場合、年間で1,000億円超に達する。

(1)日本全地域に対する経済効果としては、「中国東北振興政策」による経済効果が695億円(69%)と一番大きい。次に、「北東アジア・国際フェリー構想」(159億円、16%)、「シベリアランドブリッジ」(140億円、14%)の順となっている。

(2)都道府県別の経済効果を見ると、人口1人あたりの経済効果では、東北、北陸の日本海側地域への経済効果が大きい。

(3)上記①～⑤のプロジェクトの中でも、「北東アジア・国際フェリー構想」による経済効果が、北陸地域では全プロジェクトの約8割(89億円)、東北地域においても同じく約5割強(80億円)となっている。これは、全国について見た場合の割合(16%)と比較して大きくなっている。

(4)日本全地域における主な産業別の生産額の変化を見ると、電気機械が年間約2,000億円増加する。

(5)日本全地域の貿易額(輸出額、輸入額)の変化を見ると、輸出額は年間約5,100億円、輸入額についても約4,800億円増加する。

(6)都道府県別の貿易額の変化を見ると、東北、北陸地域各県の輸出入額がいずれも年間200億円程度増加する。

1. はじめに

当研究所では、「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るランドデザインの検討に関する調査研究」として、近年成長著しく、また将来の発展が期待できる北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏を取り上げ、当該経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学的手法を用いて試算を行った。

今回の試算で用いた空間経済学の分析手法である「SCGEモデル（空間的応用一般均衡モデル）」については、経済効果の地域間分析には優れたモデルと言われている（モデルの詳細については、32頁囲い記事参照）。しかし、試算結果については、あくまでモデル推計であるため、以下の限界がある事を充分理解しておく必要がある。

①モデルの基本となるデータとして、2000年の地域間産業連関表をベースとしたものを用いている(*)ため、各種プロジェクトの実施による経済効果を数字として把握できるが、将来的なリスクや産業構造変化等の不確定要素を考慮した分析は困難である。たとえば今回の試算においても、直近の金融危機等の動向は反映されていない。

(*)地域間産業連関表は作成に時間が掛かるため、最新のデータであっても5年以上前の時点のデータである場合も多い。

②経済効果（便益）の帰着主体を個人・家計で捉えているため、人口規模が大きいところに大きな経済効果が帰着する構造となっている。

③前提条件の置き方によって、得られる試算結果が異なる（例えば、北東アジア・国際フェリー構想についても、メインポートを新潟に設定していることから、新潟を中心とした北陸地域への経済効果が大きく出ていると考えられる）。

④モデル全体が連立方程式として成り立っており、それを一挙に解くことによって一般均衡解（商品の価格や需要量・供給量）を求めるので、計算過程を逐一追うことはできない（前提条件等のインプットとアウトプットとの因果関係が見えにくい）。

今回の空間経済学の分析手法による試算においては、以上のような限界がある。しかし、具体的な数値として試算結果を出す事により、関係者が抱いているミクロな実感を、マクロ的な視点で補完、確認する事が出来る。このことは、関係者間の議論を深め、また、事業推進主体等の今後の活動を様々な面からサポートするものとして有用である。

このように、この試算は、環日本海経済圏において構想されているプロジェクトが及ぼす経済効果を織り込んだ日本海側地域の将来ビジョンやランドデザ

インを描く際等に、示唆を与えようとするものである¹。モデルによる試算の限界を十分に認識した上で、有用にご活用していただければ幸いである。

2. 調査研究の流れ

本調査研究は、環日本海経済圏における各種プロジェクトの情報を収集し、将来発展のケースを設定し、それに基づく経済活動の変化を予測した。そして、経済活動の変化から予測される経済効果（帰着便益）や生産額、貿易額の変化を地域別、プロジェクト別等に分けて算出した。以下、調査研究のフローを示す。

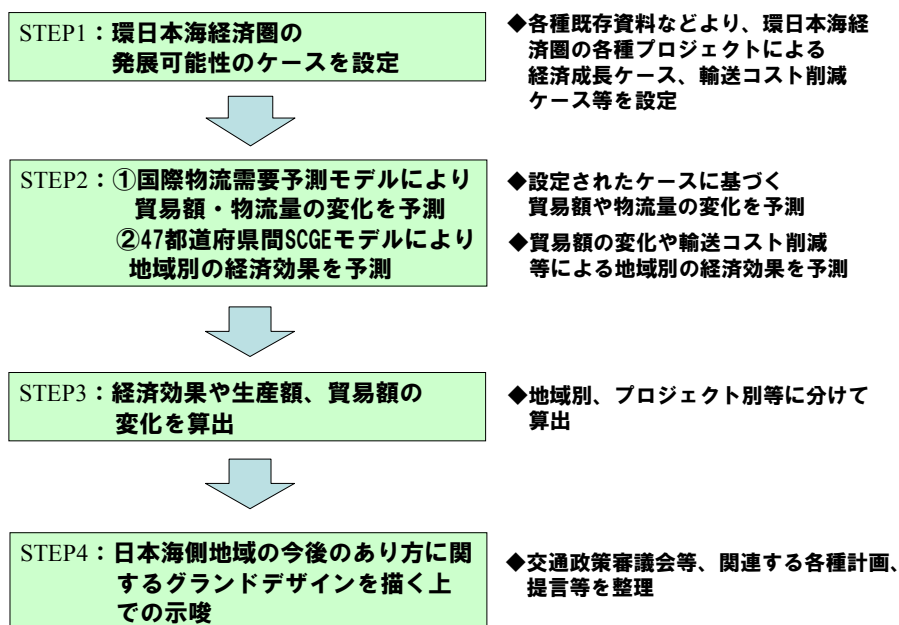


図1 調査研究フロー図

3. 環日本海経済圏の発展ケースの検討

北陸地方整備局の協力の下、開催した「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査勉強会」（平成20年1月16日、於：北陸地方整備局）での意見交換を踏まえ、環日本海経済圏における新規需要や連携構想等に伴う経済発展の可能性やその効果の大きさ等を考慮したケースの検討を行った。ケースに関しては、効果の大きさを考慮した3パターン（効果最大、中位、効果最小）を設定し、各ケース下での経済波及効果について試算した。

¹ PRI-Review28号 P.56 参照

環日本海経済圏における経済発展ケースについては、以下のようなプロジェクトや構想を取り込んでいる。

- ① 北東アジア・国際フェリー構想（ソクチョ・新潟・トロイツアの三角航路）
- ② 中国東北振興政策
- ③ チャイナランドブリッジ
- ④ 極東ロシア開発
- ⑤ シベリアランドブリッジ

なお、極東ロシア開発には「極東ザバイカル地域発展プログラム」「サハリン大陸棚石油ガス開発プロジェクト」「ロシア大陸部エネルギープロジェクト」「ウラジオストク開発」を含む。またシベリアランドブリッジには「バム鉄道」を含む²。

4. 想定したプロジェクトの経済的インパクトに関する予測結果

SCGE モデルによって予測可能な、各ケースにおいて実現する代表的な経済的インパクトを表現する指標は、以下のものである。

表1 SCGE モデルにより試算する経済的インパクトの種類

経済的インパクトの種類	内 容
経済効果（帰着便益）	最終的に経済効果を楽しむ家計の視点から見たもの。家計の財・サービスの消費量の増減による効用の変化を、貨幣価値で表現したもの。
生産額の変化	企業が販売する財・サービスの売上げの変化。この売上げから各種コストを差し引いたものの一部が賃金や資本配当となって家計に還元され、上記の経済効果（帰着便益）に影響する。
貿易額の変化	企業や家計が他国から購入する、あるいは他国へ販売する財・サービスの額の変化。生産額の変化と連動して、貿易額も変化する（たとえば自動車の製造が増加すれば、それに必要な鉄などの原材料の輸入額が増える）。

これらの各経済的インパクトの予測結果（試算結果）を分かりやすく示すために、地域別や産業別に集計して示す。

² 各プロジェクトの詳細については、PRI-Review28号 P.60～P.63 参照。

表2 本資料で整理する集計結果の分類

経済的インパクトの種類	整理する集計結果の分類
経済効果(帰着便益)	①全プロジェクト・日本全地域の合計 ②全プロジェクト・地域別(都道府県別)の合計(県別の総額および人口1人あたり) ③プロジェクト別・日本全地域の合計 ④プロジェクト別・地域別の合計 (1人あたりの影響が大きい北陸、東北地域について整理)
生産額の変化	①全プロジェクト・全産業の合計 ②全プロジェクト・産業別の合計
貿易額の変化	①全プロジェクト・日本全地域の合計 ②全プロジェクト・地域別(都道府県別)の合計

(1) 経済効果(帰着便益)の予測結果

① 全プロジェクト・日本全地域の合計

ポイント：経済効果は最大で年間1,000億円超

各ケースにおける日本全地域に帰着する経済効果(家計の財・サービスの消費量の増減による効用の変化を、貨幣価値で表現したものを、「帰着便益」として)を算出した。

効果最大ケースの場合、年間で経済効果合計1,009億円、効果最小ケースの場合、同227億円の経済効果が発現する試算結果となった。

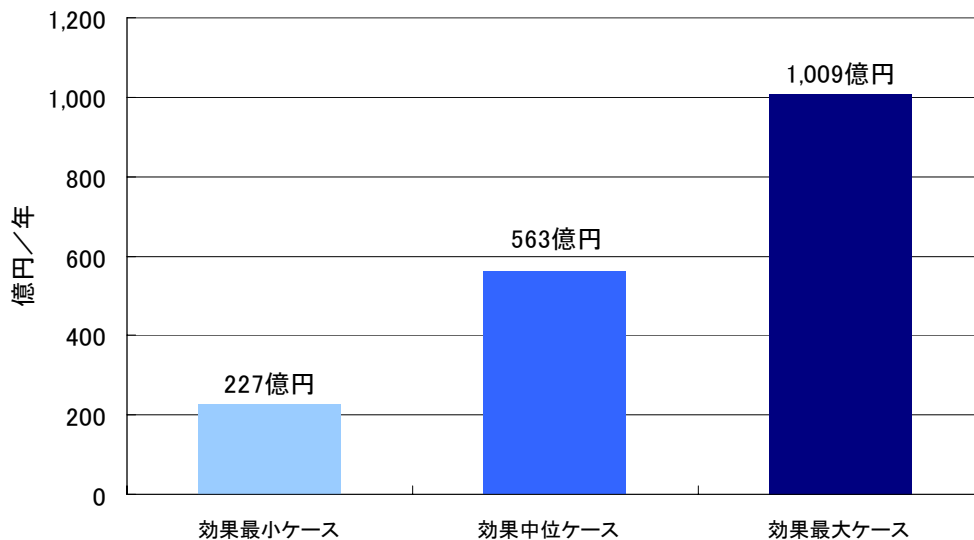


図2 ケース別の経済効果(帰着便益)

② 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計

（県別の総額および人口1人あたり）

ポイント：人口1人あたりの経済効果は環日本海地域が大きい

都道府県別の経済効果（帰着便益）を以下に示す（効果最大ケース時）。

経済効果を県別の総額で見ると、東京、愛知、大阪、福岡といった経済規模の大きい都市部に大きい数値が出ている。

人口1人あたりで見ると、環日本海に面している東北日本海側および北陸地域を中心に都市部よりも大きい経済効果が分布している。

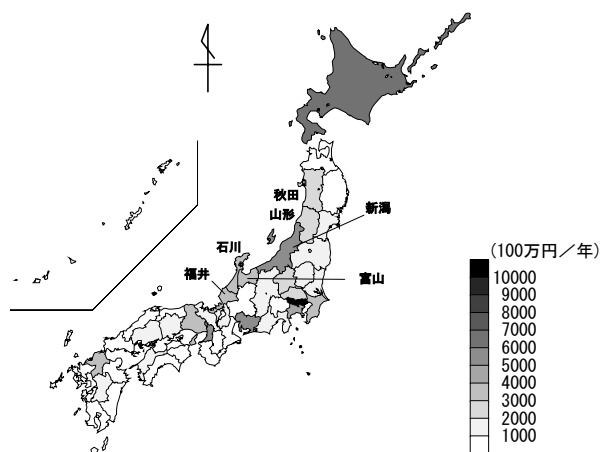


図3 都道府県別の経済効果（総額）

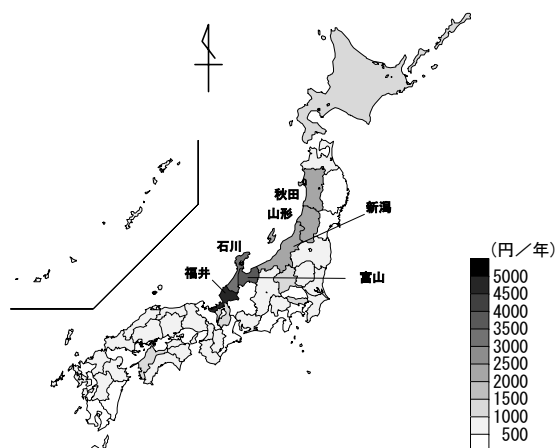


図4 都道府県別の人口1人あたり経済効果

③ プロジェクト別・日本全地域の合計

ポイント：中国東北振興政策、北東アジア・国際フェリー構想の経済効果が高い

日本全地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合を以下に示す。

日本全地域に対する経済効果としては、「②中国東北振興政策」による経済効果が69%と一番大きい。次に、「①北東アジア・国際フェリー構想」が16%、「⑤シベリアランドブリッジ」が14%となる。

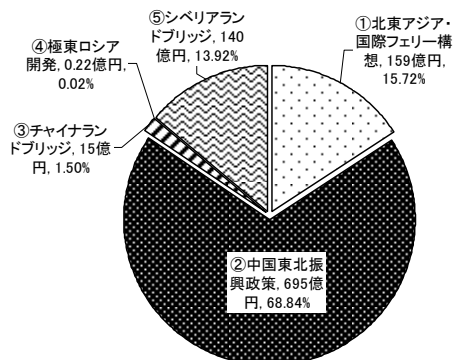


図5 日本に対するプロジェクト別の経済効果（効果最大ケース時）

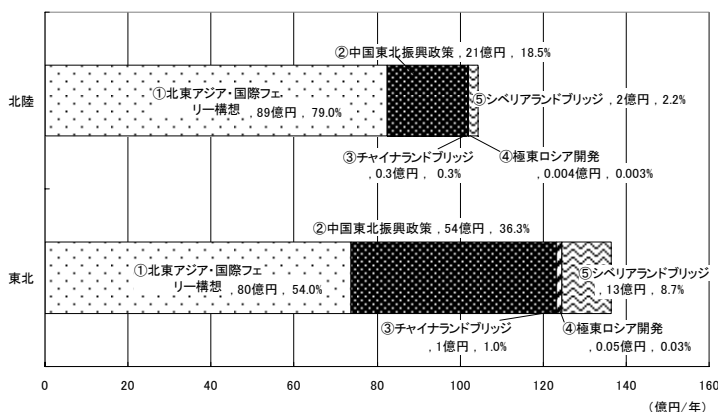
④ プロジェクト別・地域別の合計

ポイント：北東アジア・国際フェリー構想の効果は北陸・東北地域に大きく波及

北陸、東北地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合を以下に示す。日本全地域におけるプロジェクト別の経済効果の割合と比較すると、各プロジェクトの経済的インパクトは地域によって差が見られることがわかる。

「①北東アジア・国際フェリー構想」による経済効果が、北陸地域では地域全体の79%、東北地域においても54%となっており、全国での割合（16%）よりかなり大きな割合を占める。一方「⑤シベリアランドブリッジ」の経済効果については、北陸・東北地域それぞれ2%、9%と、全国での割合（14%）に比べ、小さい割合となっている。

図 6 地域別にみた各種プロジェクトが及ぼす経済効果（効果最大ケース時）



(2) 生産額の変化の予測結果

① 全プロジェクト・全産業の合計

対象とした各種プロジェクトが実現した場合の、生産額の変化（企業が販売する財・サービスの売上げの変化）について予測を行った。

効果最大ケースの場合、年間の生産額の変化 1,846 億円、効果最小ケースの場合、同 654 億円が生じる試算結果となった。

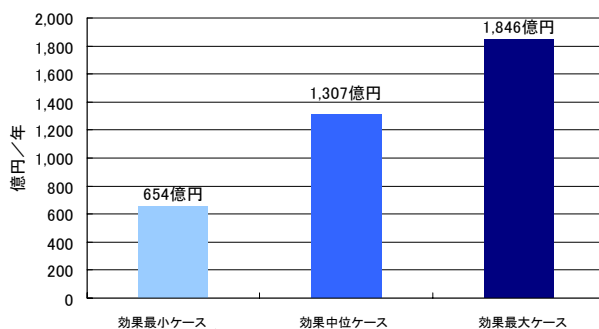


図 7 ケース別の生産額（産業の売上）の変化

② 全プロジェクト・産業別の合計

ポイント：加工組立型の製造業の生産が大きく増加

主な産業別の生産額の変化を以下に示す（効果最大ケース時）。

2次産業の中でも、特に一般機械、電気機械、自動車などの加工組立型の製造業の生産が増加するという試算結果となった。

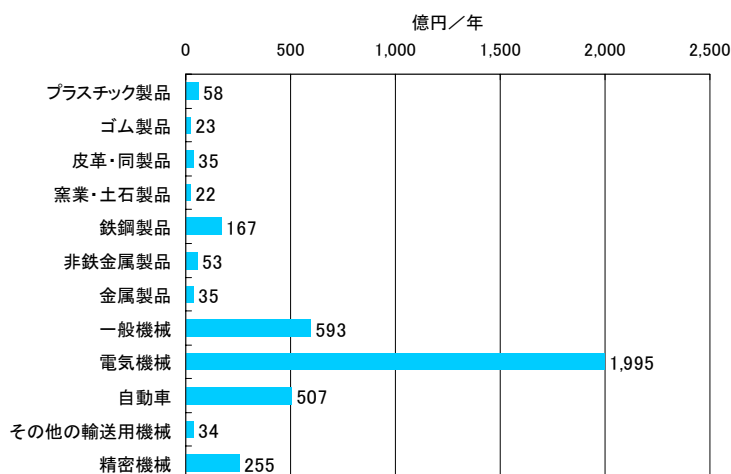


図 8 主な産業別の生産額（売上）の変化

(3) 貿易額の変化の予測結果

① 全プロジェクト・日本全地域の合計

対象とした各種プロジェクトが実現した場合の、日本の貿易額（輸出額、輸入額）の変化について予測を行った。

輸出額についてみると、効果最大ケースの場合、年間の輸出額の変化 5,107 億円、効果最小ケースの場合、同 1,178 億円の輸出額の変化が生じる試算結果となった。また、輸入額については、効果最大ケースの場合、年間の輸入額の変化 4,809 億円、効果最小ケースの場合、同 1,105 億円の輸入額の変化が生じる試算結果となった。

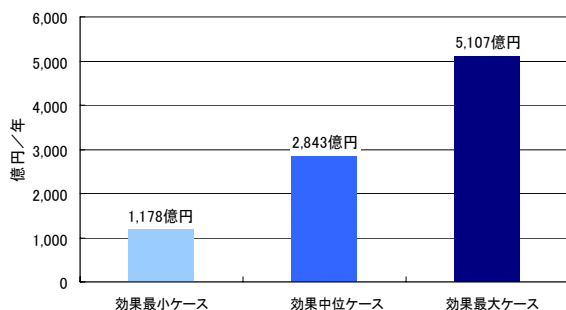


図 9 ケース別の輸出額の変化

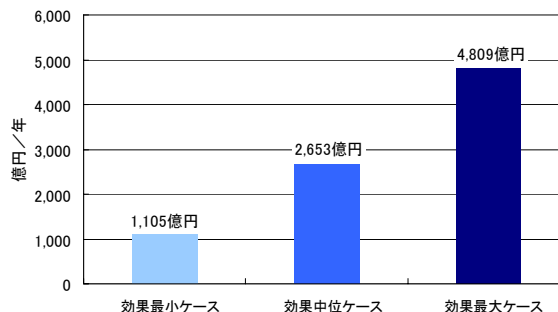


図 10 ケース別の輸入額の変化

② 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計（輸出額）

都道府県別の輸出額の変化を以下に示す（効果最大ケース時）。

愛知、神奈川、東京、兵庫などの都市部で輸出が年間で 200～500 億円程度増加するという試算結果になっている。また、日本海側地域について見ると、新潟、富山、石川、福井、山形の順で年間 170～270 億円程度、輸出額が増加するという結果となっている。

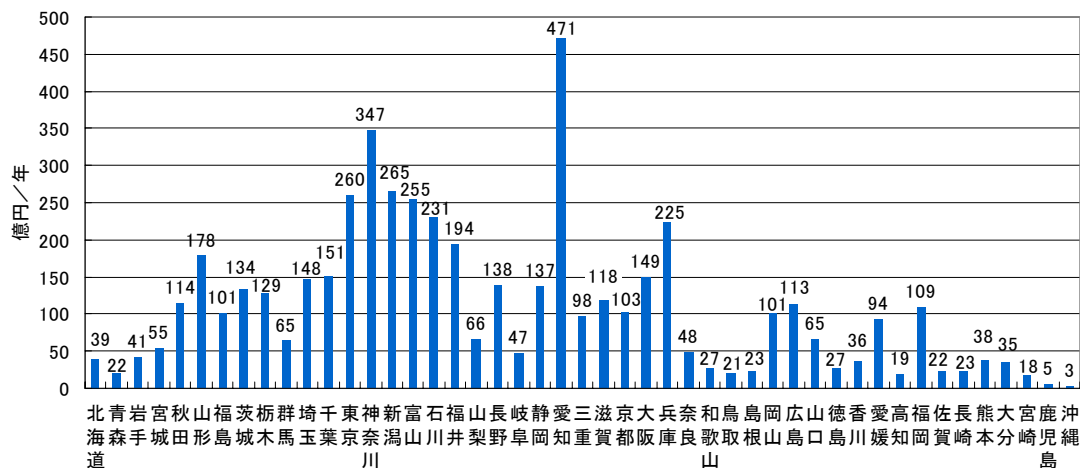


図 1 1 都道府県別の輸出額の変化

③ 全プロジェクト・地域別（都道府県別）の合計（輸入額）

都道府県別の輸入額の変化を以下に示す（効果最大ケース時）。

東京、愛知、大阪などの都市部で輸入が年間で 200～400 億円程度増加するという試算結果になっている。また、日本海側地域について見ると、新潟が年間 336 億円と突出し、これに次いで、石川、富山、山形、福井、秋田の順で年間 150～220 億円程度増加するという結果となっている。

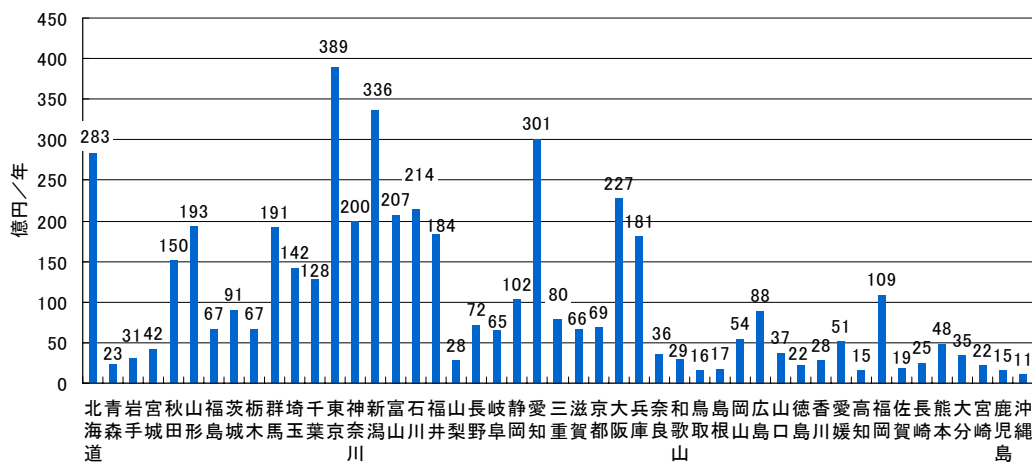


図 1 2 都道府県別の輸入額の変化

5. ケースの設定及びモデルへの反映方法

「3. 環日本海経済圏の発展ケースの検討」で整理した5つのプロジェクトについて、それぞれ輸送コスト削減、GDP 増加等の期待される効果を考え、それぞれモデルへのインプットを行った。また、各プロジェクトによってもたらされる効果については、効果が最も大きいと考える「効果最大」から「中位」「最小」と3段階の設定を行った。

3段階のケース設定における、具体的な想定及び設定根拠については、以下の表に示す。

表3 ケースの設定

モデルでの想定	対応するプロジェクト	効果	具体的な想定	設定根拠の概要
北東アジア-日本間の輸送コスト削減	①北東アジア・国際フェリー構想	最大	中国-「新潟を含む日本海側地域」が輸送日数3割減、輸送費用2割減 韓国-「新潟を含む日本海側地域」が輸送日数7割減、輸送費用1割減	従来ルート利用から新ルート（国際フェリー構想ルート）に転換した場合の輸送日数・輸送費用の削減分と中国・韓国方面への該当航路の利用割合から設定。 *「新潟を含む日本海側地域」は、「秋田、山形、新潟、富山、石川、福井」を想定。 *輸送日数・輸送費用の削減分はERINA資料より設定。
		中位	効果最大ケースの1/2の効果	
		最小	効果最大ケースの1/3の効果	
中国東北部GDP増加	②中国東北部振興政策	最大	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：7.9%	中国政府による第11次5カ年計画期間中の振興目標（2007年8月20日「東北地区振興計画」）による1人当たりGDPの成長率と、国連により予測された中国の将来人口の成長率から設定。
		中位	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：6.5%	
		最小	中国東北部のGDPの伸び率は～2010年：7.9%、～2017年：5.1%	
ヨーロッパ-日本間の輸送コスト削減	③チャイナランドブリッジ ⑤シベリアランドブリッジ	最大	ヨーロッパ-日本間が輸送日数7%減	ヨーロッパ方面への海上ルート利用から鉄道ルートに転換した場合の輸送日数の削減分と、日本-EU間の発着コンテナ全体に対する該当ルートの利用割合から設定。なお、輸送費用は変わらないと設定。 *輸送日数の削減分はERINA資料より設定。
		中位	効果最大ケースの1/2の効果	
		最小	効果最大ケースの1/3の効果	
ロシア極東地域GDP増加	④極東ロシア開発	最大	ロシア極東地域のGDPの伸び率は4.7%	ロシア政府による極東ザバイカル地域発展プログラムにおける目標が「極東地域の全国平均水準まで引き上げ」であるため、世界銀行によるロシア全体のGDP成長率より設定。
		中位	ロシア極東地域のGDPの伸び率は4.3%	
		最小	ロシア極東地域のGDPの伸び率は3.9%	
ロシア-日本間の輸送コスト削減	⑤シベリアランドブリッジ	最大	ロシア-日本間が輸送日数4割減	ロシア方面への海上ルート利用から鉄道ルートに転換した場合の輸送日数の削減分と、日本-ロシア間の発着コンテナ全体に対する該当ルートの利用割合から設定。なお、輸送費用は変わらないと設定。 *輸送日数の削減分はERINA資料より設定。
		中位	ロシア-日本間が輸送日数3割減	
		最小	ロシア-日本間が輸送日数2割減	

また、各プロジェクトにおける成長ケースのモデルへの反映方法について、以下に図示する。各ケースについて、最終的には SCGE モデルにインプットして経済分析を実施するが、ここでは分析上の工夫として、「国際物流需要予測モデル」³と「SCGE モデル」⁴を組み合わせる経済分析を行う。具体的には、GDP 増加については「国際物流需要予測モデル」にインプットし、国際物流の変化をアウトプットする。この国際物流の変化に相当する輸送コストの削減額を試算し、北東アジア・国際フェリー構想、シベリアランドブリッジ、チャイナランドブリッジによる輸送コスト削減と共に SCGE モデルにインプットする。

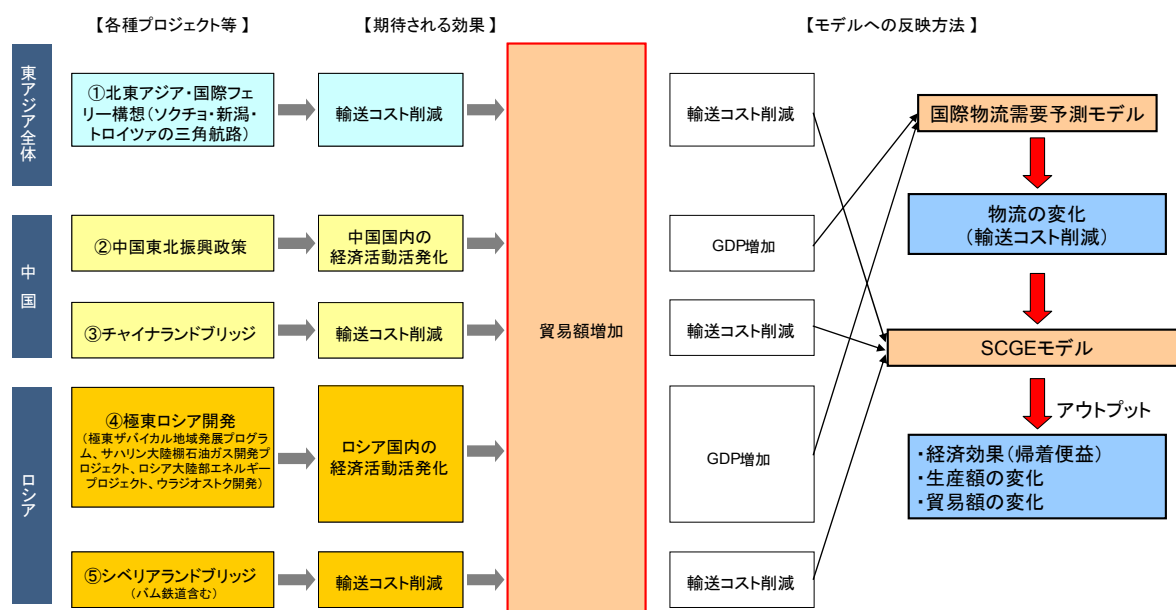


図 1 3 モデルへの反映方法に関するフロー図

6. 交通政策審議会の答申等にある関連した記述

本調査において分析した結果、環日本海経済圏の各種プロジェクトが進展することにより、日本全体、特に日本海側地域に対する経済的インパクトが期待できることがわかった。

経済効果（帰着便益）や生産額の増加という試算値として将来の姿を予測したが、このような経済効果を有効に享受できるようになるためには、様々な取組が必要となってくると考えられる。以下に交通政策審議会の答申をはじめ、関連す

³ 国際物流需要予測モデルは、平成 17 年 5 月に公表された「新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系」（国土交通省政策統括官室調査）において、㈱三菱総合研究所が構築したモデルである。

⁴ 本調査で使用する SCGE モデルは、㈱三菱総合研究所が開発した「47 都道府県間産業連関表（2000 年）」を基準データとして用いる。

ると考えられる各種計画や提言など、参考になるものを取りまとめた。

ここで記述されているように、対岸の諸外国との貿易をはじめとする経済交流はますます拡大していくと予想されており、国際物流が準国内物流化していくことへの対応が求められている。物流を支える、港湾、道路といった個々の社会資本の充実もさることながら、役割分担や連携の重要性も述べられている。

また、地域ブロック別に立ち上げられた物流戦略チームの提言の中には、現状の課題や、今後取り組むべき方策の提言がされている。

表4 本調査の分析結果と各種答申での記述の対応関係の整理

各種答申での記述（抜粋）	対応する本調査の分析結果
<p>【我が国産業の国際競争力強化等を図るための今後の港湾政策のあり方 答申 平成 20 年 4 月 11 日 交通政策審議会】</p> <p>●今後、我が国とアジア地域の経済交流はますます拡大し、アジア域内物流が準国内物流化する中で、相互依存関係が深まることが予想される。こうした情勢に対応するため、港湾政策においては、我が国港湾の国際競争力を強化しつつ、スピーディーでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現が求められている。</p> <p>●アジア方面に対し、いつでも、どこへでも、確実かつ迅速に、信頼できる貨物の輸送を可能とするため、ダイレクト航路充実に向けて、<u>地方圏と東アジアとの港湾取扱貨物量を増大させる。</u></p>	<p>■効果最大ケースにおいて、日本の輸出額は年間で 5,107 億円、輸入額は 4,809 億円増加する。</p> <p>■都道府県別にみると、東京、愛知、大阪などの都市部で輸出が年間で 200～500 億円程度、輸入が 200～400 億円程度増加する。</p> <p>■秋田、山形、富山、石川、福井などの日本海側地域でも輸出額・輸入額がいずれも年間 150～250 億円程度増加するという結果となる。</p> <p>交通政策審議会の答申で提言されている、東アジアを中心とした環日本海経済圏の成長、成長に対応するスピーディーでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現が、上記の分析結果のように貿易の大きな変化をもたらすことが見込まれる。</p>
<p>【北陸地域国際物流戦略チーム データブック】</p> <p>●シベリア鉄道を利用した貨物輸送事業の新展開</p> <p>三井物産はロシア鉄道と提携し、<u>極東とロシア西部を結ぶシベリア鉄道を活用した日本企業向けの貨物輸送事業を始めることを公表した。</u>また、近鉄エクスプレスもシベリア鉄道を利用した日本-ロシアの国際輸送を行うものとし、複数の家電メーカーの共同積み合わせでコンテナ専用列車「ブロックトレイン」を仕立てる体制整備を進めている。</p>	<p>■効果最大ケースにおいて、シベリアランドブリッジ実現による経済効果は年間 140 億円と予測されており、本調査で想定している各種プロジェクト全体の経済効果のうちの 14%を占める。</p> <p>■また、効果最大ケースにおける産業別の生産額の変化を見ると、2次産業の中でも、特に一般機械、電気機械、自動車などの加工組立型の製造業の生産が増加するという計算結果となった。</p> <p>三井物産などの民間企業のシベリア鉄道利活用の動きが、上記の分析結果のようにわが国に大きな経済効果をもたらさう。また、家電をはじめとする加工組立製品の生産増にもつながることが見込まれる。</p>
<p>【北陸地域国際物流戦略チーム H19 本部会資料】</p> <p>●北陸地域が急伸する国際物流に対して今後取り組むべき方策についての提言</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東アジア諸国との国際コンテナネットワークの構築 ・国際フェリー、RORO 輸送ネットワークの構築 	<p>■効果最大ケースにおいて、北東アジア・国際フェリー構想による経済効果は年間 159 億円と予測されており、本調査で想定している各種プロジェクト全体の経済効果のうちの 16%を占める。</p> <p>■北陸、東北地域においては、北東アジア・国際フェリー構想による経済効果はそれぞれ全体の 79%、54%を占める。</p> <p>北陸地域国際物流戦略チームが提言する、東アジア諸国との国際フェリー等ネットワークの構築が、上記の分析結果のようにわが国(特に北陸東北地域)に大きな経済効果をもたらさう。</p>

参考資料

交通政策審議会 答申 (<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/11/110327/02.pdf>)
(<http://www.mlit.go.jp/common/000015308.pdf>)

北陸地域国際物流戦略チーム データブック
(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/databook.pdf>)

北陸地域国際物流戦略チーム H18 年度シンポジウム 中間報告
(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/tyuukann-houkou-kadai.pdf>)

北陸地域国際物流戦略チーム H19 本部会資料
(<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/butsuryu/pdf/honnbukaisiryoku.pdf>)

謝辞

本調査研究の実施に当たっては、北陸地方整備局、財団法人環日本海経済研究所等関係者の方々にご協力いただいた。また、東京大学大学院 上田 孝行教授、筑波大学 岡本 直久准教授、大東文化大学 岡本 信広准教授、鳥取大学 小池 淳司准教授には分析等について多大なるご指導いただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

また、この調査研究結果が、環日本海経済圏でのプロジェクトが将来現実化した際に、日本海側地域がその経済効果を最大限に享受するために進むべき道を示すランドデザインを描く際の一助として活用していただければ幸いである。

「空間経済学」「SCGE モデル」とは

空間経済学とは、端的に言えば「地理的空間と地域間の輸送コストを考慮した経済学」である。特に、交通施設整備などによる地域間の輸送コストの削減が、企業の生産活動や家計の消費活動、集積構造にどのように影響を与えるかを分析するために活用される。具体的な分析手法としては「地域間産業連関モデル」「応用都市経済モデル」「SCGE（空間的応用一般均衡）モデル」などがあるが、これらは分析対象となる地域の規模（世界レベル、国レベル、県レベル、市区町村レベルなど）により適用するモデルを選択することとなる。これまで国土交通政策研究所では、空港、港湾を対象として港湾や国際貿易の地域経済へ与える影響に関する分析を行っているので、その分析に最適な SCGE モデルを中心として研究を進めている。

「SCGE (Spatial Computable General Equilibrium) モデル」とは、「各地域でのモノやサービスの取引（売買）を、その需要と供給が一致している（均衡している）という仮定のもとで、交通施設整備のような公共政策がモノやサービスの取引を通じて地域経済に与える効果を評価する手法」である。

(詳細は、「国土交通」No.85 (2008 年 1 月号) P.23~P.27 参照。なお、国土交通政策研究所ホームページ (<http://www.mlit.go.jp/pri/>) からダウンロード可能。)

日本の主要企業におけるホームページ活用の 最先端事例について(政策課題勉強会の報告から) ～大手企業の集客と顧客囲い込み手法から何を学ぶか～

所長 西川 健
研究官 堀 桂子
研究官 佐藤 真純

< 概要 >

近年のインターネット環境の普及に伴ない、Web サイトを利用したビジネスの規模は急速に拡大し、ユーザーのニーズも多様化している。企業とユーザーとのインターネットを介した双方向の通信環境の中で、企業は Web サイトにおけるユーザビリティ(使いやすさ)の改善と、その効果としての売り上げ増やブランディング醸成に注力しており、様々な取り組みが行われている。中でもアクセスログ解析という、ユーザー行動そのものの分析は、費用対効果が大きいこと等から注目されはじめており、企業においては先進的な取り組みとして行われている。

アクセスログとは、Web サーバーの動作を記録した文字情報の固まりである。内容は概ね、アクセス元の IP アドレス、ドメイン名、アクセス日時、訪問者の Web ブラウザ名や OS 名などのユーザー情報と、アクセスされたファイル名、リンク元のページのアドレス、処理にかかった時間、受信及び送信バイト数などのシステム情報が記述されている。

民間企業においては、元来はサーバー管理者のために作られたこの仕組みを利用し、ユーザーに関する情報を収集分析することが、経営上の重要なツールとなることから、マーケティングのために詳細な解析を行っている。例えば、国内大手企業では、広告などのキャンペーンがどれだけ売り上げに貢献しているのか、といった効果を測定し、更には、顧客のニーズを即日で分析し、変化の兆しから翌日には商品販売へ反映させることで、的確なキャンペーンや無駄のない在庫管理を行っている。

さて、国土交通政策研究所では、最近、社会的認知度の高いテーマについて調査研究を行っており、その影響を当研究所のホームページへのアクセスログ解析で見ると、新聞・TV 番組等に取り上げられて記事になったことにより、多くの反響を得たこと、その効果として当研究所、更には調査研究に関する興味を引き出したことで、訪問者の特性が大きく変化したことが判明した。(なお、時間等の制約により、今回は一部しか解析できなかったために過去との比較などにおいて、不十分な解析結果となった。)

このような解析を省全体として各部署においても継続的に取り組むことは、当省及びその施策に対し社会がどのように期待しているのかをきめ細かく把握することにより、適切に広報活動を行うだけでなく、社会のニーズを施策に反映させ、より良い行政サービスを提供することへとつながっていくものと考えられる。

1. はじめに

国土交通政策研究所では、国土交通省職員を対象に、月に2回程度外部から有識者等をお招きして政策課題勉強会を開催している。

この政策課題勉強会は、講演テーマの発表後、参加者との間で質疑応答を行うことで、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知識の涵養を目的として行っている。

今回は行政サービスの一部として、ホームページを活用した主要企業の最先端事例の紹介とともに、実例として当研究所のホームページに関する Web アクセスログ解析を行い、その結果を資料として用いて講演していただいた。今般、これら Web アクセスログ解析の結果がまとまったので、本稿にて紹介することとする。

2. Web アクセスログ解析

(1) Web アクセスログ解析の前提条件

解析対象は、国土交通省の Web サーバー全体のアクセスログの中から、国土交通政策研究所のホームページ部分だけを抽出し、それらを元に解析を実施した。期間は直近の2007年7月～2008年9月の15ヶ月間を対象とした。

(2) 解析方法

当初は、所内の PC にて、Excel や Access、その他、簡易なフリーソフトを利用した解析を試み、その結果、月ごとのアクセス数やアクセス元アドレス等は把握できることまでは確認した。

ただし、この目的を実現するには、国土交通省全体の Web サーバーから当研究所のホームページにアクセスしているログだけを取り出すために、抜き出し専用ソフトウェアを制作し、そのソフトウェアを利用して当研究所のアクセスログを抽出する必要がある。この方法では、作業に使用する業務用ノート型 PC の能力に制約があるため、ある一ヶ月分を抽出するには約 24 時間程度の時間が必要であることが判明し、他の調査研究業務を抱えながら当研究所内のハードウェアにて、解析作業を進めるのは現実的ではない手法であった。また、この方法によって詳細な解析のため検索語の復元やグラフ化を行い、見やすい資料にまとめるには、更に時間を必要とする事が判明した。

そのため、今回は、日本の主要大手企業に対して、Web アクセスに関するコンサルティングを行っている専門家である、株式会社NTTデータキュビット コンサルティング本部 Web ユーザビリティ担当の三上慎一氏に政策課題勉強会での講演と併せて、当日の講演資料として、解析結果を活用していただくよう依

頼することとした。

今回、三上氏には Awstats というフリーソフトを利用した解析結果を資料としてご講演いただいたが、その発表いただいた解析結果を以下にいくつか紹介する。

(3) アクセスログについて全体の傾向

全体的にばらつきがみられ、月ごとのアクセス数については特に顕著な増減等の傾向は見られない(図-1、図-2)。週の曜日ごとの集計をみた場合には、平日にアクセス数が多く、主に業務目的や研究目的でページを参照していると推測できる。(図-3)

なお、この解析期間については、季節変動などもありうることから、本来であれば複数年に渡る期間を対象とすべきであるが、今回は時間等の制約からこのようになっている。

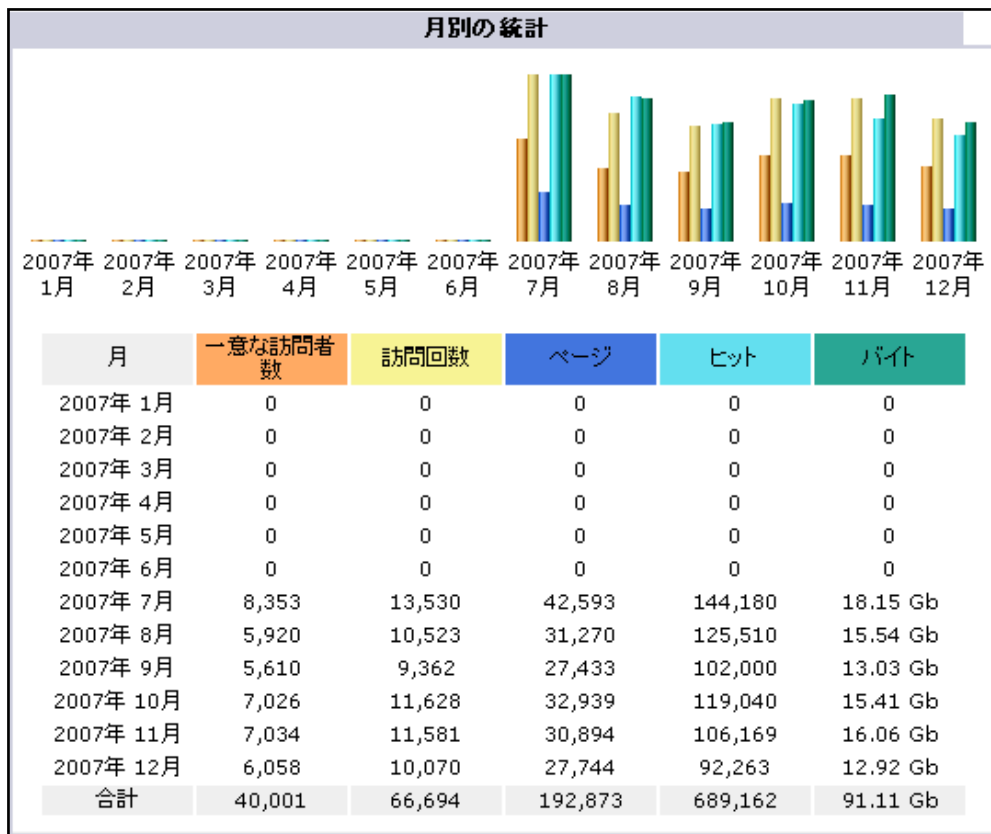


図-1 国土交通政策研究所における 2007 年の月別の統計

注) 図中、または、本文中に表記されている専門用語に関しては後掲三上氏プレゼンテーション資料

「Ⅲ. 基本的な指標とその解析について」(7 項～12 項)を参照。

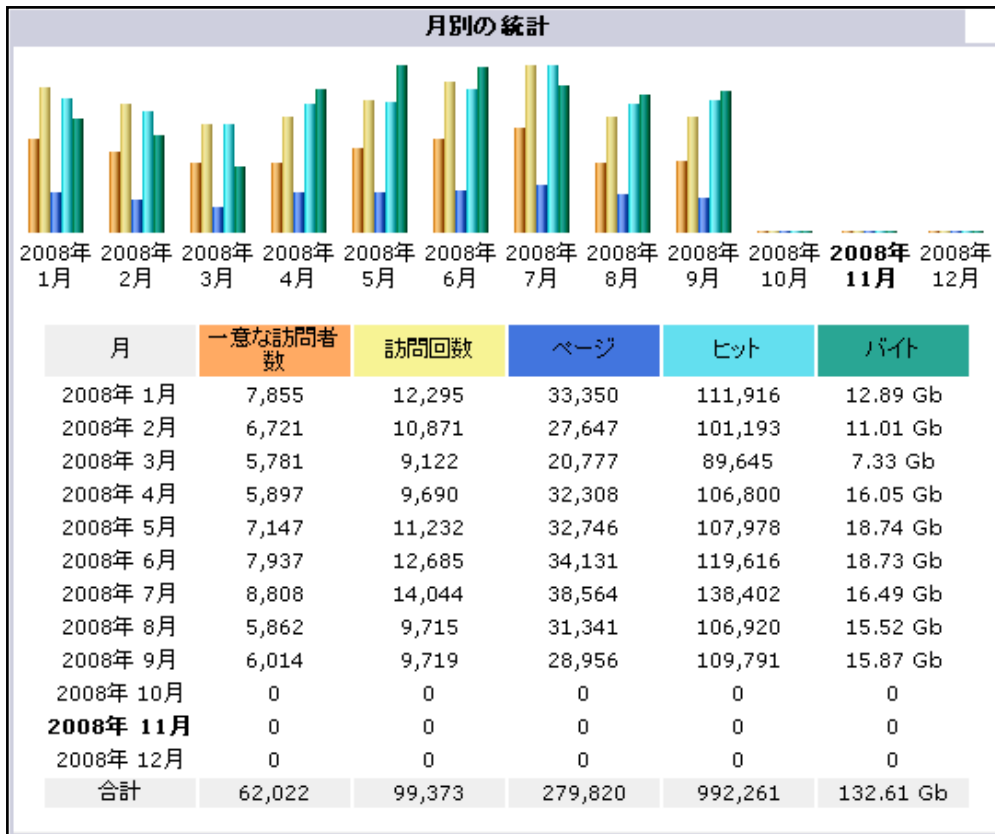


図-2 国土交通政策研究所における2008年の月別の統計

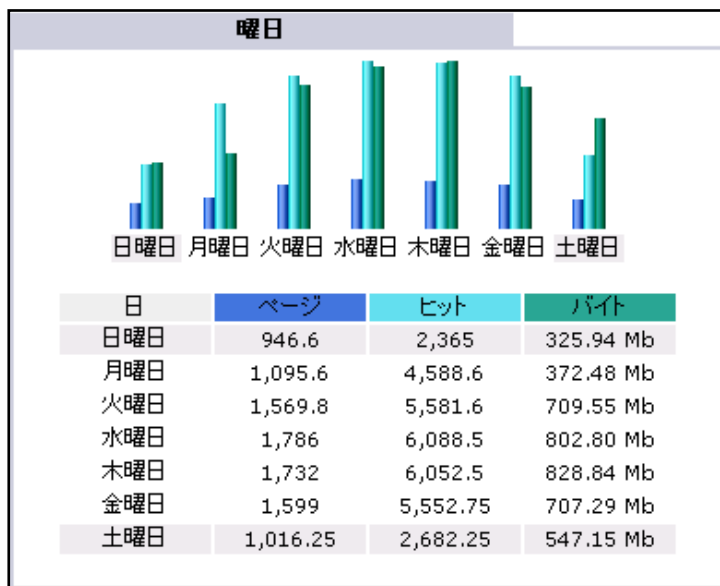


図-3 任意の一ヶ月(2008年9月)における曜日別統計

(4) アクセスの傾向

当研究所においては、調査研究に関する報告書などの成果を全てホームページ上にPDFファイルとして公開している。アクセスログ解析をすると、PDFファイルの離脱率が概ね65%であるのに対して、HTMLページの離脱率は30%以下

となっており、ホームページの訪問者の多くが、何らかの文書をダウンロード、又は画面表示することを目的として訪問しており、目的を達成していることが推測できる。また、HTML ページの離脱率が高いページは、調査研究計画の概要ページや当研究所の所在地図であり、これらへのアクセスでは、訪問者の目的を達成していると推測できる。

また、接続元の解析から、半数以上がお気に入り登録してある等のホームページアドレスに対して直接アクセスしている事が推察でき、当研究所のホームページに対して明確な目的を持って訪れる訪問者が多いと推測できる。その他の経路も何らかの検索サイトからキーワードを元に訪れていることがほとんどであるといえる。(図-4)

このサイトへの接続元				
接続元	ページ	割合	ヒット	割合
直接URLを入力/お気に入りからのアクセス	9,841	55.5 %	11,315	56.7 %
ニュースグループからのリンク				
検索エンジンからのリンク - 全リスト	5,964	33.6 %	6,003	30 %
- Yahoo!	2,711	2,711		
- Google Japan	2,401	2,412		
- Google	465	465		
- Goo	97	97		
- Biglobe	49	49		
- Nifty	49	49		
- MSN Japan	41	41		
- Windows Live	39	39		
- Excite	28	28		
- Unknown search engines	23	23		
- その他	61	89		
外部ページからのリンク(検索エンジンを除くWebサイト) - 全リスト	1,910	10.7 %	2,627	13.1 %

図-4 任意の一ヶ月(2008年9月)における接続元の統計(一部抜粋)

(5) メディアの影響

当研究所においては、ここ半年程度の間調査研究テーマに関連して、報道発表等の積極的な広報活動を行っており、特に直近において、「サプライチェーン(SC)物流環境ディスクリージャー調査」及び「新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究」の2件の調査研究に関しては、多数のマスメディアに取り上げられ報道されるなど、社会的な反響が見られたため、アクセスログに対する影響が有るのではないかという想定の下、アクセスログを解析した。

その結果、当研究所が把握できているいくつかの報道等において、影響が見られた箇所があり、確実にメディア露出に対する影響がでているといえる。代表的なところを以下に図示する。(図-5、図-6、図-7)

図-5 及び図-6 に見られるように3月5日、7月22日及び同30日に日本経済新聞へ記事が掲載された日においては、アクセスページ数、ヒット数ともに顕著

な伸びを示しており、図-7に見られるように9月に入ってから日本経済新聞での記事掲載日や、TBS やフジテレビ、NHK といった TV 番組での放送日以降もアクセスページ数、ヒット数が高くなっていることが判る。

このような各メディアの特徴や取り扱い方等の影響をアクセスログ解析から、分析していくことを繰り返すことにより、効率良くホームページを利用した広報活動が可能になるとの示唆を三上氏からいただいた。

日	訪問回数	ページ	ヒット	バイト
2008年 3月 01日	175	366	1,399	139.20 Mb
2008年 3月 02日	175	425	1,093	202.19 Mb
2008年 3月 03日	362	760	3,566	226.79 Mb
2008年 3月 04日	424	882	3,857	326.73 Mb
2008年 3月 05日	400	1,347	5,459	546.59 Mb
2008年 3月 06日	395	945	3,882	382.08 Mb
2008年 3月 07日	354	768	3,826	555.73 Mb
2008年 3月 08日	215	424	1,983	251.24 Mb
2008年 3月 09日	146	237	887	155.33 Mb
2008年 3月 10日	398	820	3,706	270.37 Mb

3月5日に「サプライチェーン(SC)物流環境ディスクロージャー調査」に関連した記事が日本経済新聞に掲載される

図-5 2008年3月におけるメディア露出との関係

日	訪問回数	ページ	ヒット	バイト
2008年 7月 16日	505	1,016	4,230	522.78 Mb
2008年 7月 17日	500	1,601	5,323	702.28 Mb
2008年 7月 18日	520	2,195	6,608	960.59 Mb
2008年 7月 19日	217	733	1,904	338.66 Mb
2008年 7月 20日	284	511	1,261	170.66 Mb
2008年 7月 21日	324	544	1,847	160.73 Mb
2008年 7月 22日	644	2,106	9,016	534.73 Mb
2008年 7月 23日	608	1,487	6,606	544.98 Mb
2008年 7月 24日	704	1,657	6,674	633.36 Mb
2008年 7月 25日	528	1,948	6,500	1.06 Gb
2008年 7月 26日	214	958	1,554	610.18 Mb
2008年 7月 27日	246	946	2,111	695.07 Mb
2008年 7月 28日	583	1,344	5,873	541.88 Mb
2008年 7月 29日	499	1,342	5,619	559.62 Mb
2008年 7月 30日	579	1,964	7,734	480.61 Mb
2008年 7月 31日	473	1,269	5,362	333.52 Mb

7月22日に「サプライチェーン(SC)物流環境ディスクロージャー調査」に関連した記事が日本経済新聞に掲載される

7月30日に「新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究」に関連した記事が日本経済新聞に掲載される

図-6 2008年7月におけるメディア露出との関係

日	訪問回数	ページ	ヒット	バイト
2008年 9月 06日	147	830	2,084	598.79 Mb
2008年 9月 07日	133	640	1,418	480.33 Mb
2008年 9月 08日	463	1,109	5,993	869.71 Mb
2008年 9月 09日	421	1,352	5,515	599.88 Mb
2008年 9月 10日	433	1,589	5,280	1.07 Gb
2008年 9月 11日	388	1,039	4,353	523.73 Mb
2008年 9月 12日	422	1,708	6,331	1.10 Gb
2008年 9月 13日	165	754	1,621	568.30 Mb
2008年 9月 14日	148	497	1,543	347.42 Mb
2008年 9月 15日	171	281	1,027	125.85 Mb
2008年 9月 16日	466	1,243	5,584	852.70 Mb
2008年 9月 17日	419	890	4,355	410.52 Mb
2008年 9月 18日	441	1,145	5,197	495.07 Mb
2008年 9月 19日	337	1,233	3,378	933.04 Mb
2008年 9月 20日	169	939	2,103	731.75 Mb
2008年 9月 21日	130	536	1,087	423.72 Mb

9月8日に「新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究」に関連した番組がTBS、フジテレビにて放送される

9月10日に上記研究調査に関連した記事が日経産業新聞に掲載される

9月16日に上記研究調査に関連した番組がNHK総合にて放送される

図-7 2008年9月におけるメディア露出との関係

(6) 調査研究における話題性の影響

特に上述のメディアによる影響に関連し、訪問者が当研究所ホームページを訪れる原因として、検索サイトに入力した検索語に対しても、話題性の影響が見られたので、その例を抜粋し以下に図示する。(図-8、図-9)

この話題性の影響に関しては、上記の図にある様にメディアによる影響が当日だけのアクセス増加だけではなく、報道内容や調査研究内容を踏まえた関連語の検索を行った上で、訪問してきているといえる。言い換えるならば、発表や報道内容に対する世の中のニーズが高く、適切なタイミングでの情報発信が出来ていたといえる。

調査研究関連検索語(一部抜粋)	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
	合計	6	22	10	48	179	53
CO2	2	3	4	18	72	13	5
二酸化炭素	2				8	2	2
排出量			2		5	4	2
サプライチェーン				16	62		
サプライチェーン(sc)物流環境ディスクロージャー調査					5	2	3
サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査					4	4	
サプライチェーン ディスクロージャー 調査						2	
CO2 サプライチェーン				9			
CO2 アンケート調査							2
物流環境ディスクロージャー							2
SCM							4
CO2排出量		2			4	2	
CO2排出原単位				3			
二酸化炭素排出量		2	2				
CO2排出量 表示					4		
排出モデル					4		
sc物流					2	2	
物流環境ディスクロージャー		3			2		2
環境ディスクロージャー 意味							2
カーボンオフセット							3
カーボンフットプリント						3	
カーボンフットプリント アンケート							2
環境庁 カーボンフットプリント						2	
sc物流環境							2
CO2削減					3		
CO2排出量 site						3	
CO2排出量 site						3	
カーボンディスクロージャープロジェクト		2					2
カーボン・ディスクロージャー		2					
サプライチェーンディスクロージャー		2					
荷主調査 物流							2
特定荷主 CO2排出量							2

図-8 「サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査」に関連した検索語の変化

調査研究関連検索語(一部抜粋)	7月	8月	9月
	合計	0	32
新型インフルエンザ		9	12
パンデミック		8	8
パンデミック対策		2	2
パーソントリップ			4
新型インフルエンザ 東京海上		2	
新型インフルエンザ シナリオ		2	
新型インフルエンザ シミュレーション 感染症研究所		2	
新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策		2	
新型インフルエンザ パーソントリップ		2	
国土交通省政策所 新型インフルエンザ対策		2	
新型インフルエンザ 感染拡大シミュレーション			2
新型インフルエンザ(社会インフラ被害想定)			2
インフルエンザパンデミック対策			2
消防庁 新型インフルエンザ			2
新型インフルエンザ・鉄道			2
新型インフルエンザ 感染シミュレーション			2
新型インフルエンザ 道路遮断			2
新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市			2
経済産業省 パンデミック			2
東京都 パンデミック対策			2
東京都 バス 運行規定 消毒			2
新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究		1	

図-9 「新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究」に関連した検索語の変化

(7)最近のトレンド

上述の話題性、メディアによる効果からか、検索サイトに入力される検索語においては、当研究所に対する興味・認知度の向上が反映されている傾向が見られたので、その変化を解析期間の最初と最後での集計例をもって以下に示す。

図-10 に示す通り、検索サイトにおいて当研究所に関係する用語にて検索を行い、その上で、当研究所ホームページを訪問している数は約1年前に比べ、ほぼ倍増していることが判る。主な原因としては、上述の記事などで紹介された当研究所の名称から、検索者が意図的に検索して訪問したと考えられる。

最近、当研究所の印刷物にはホームページのアドレスを記載するだけでなく、「“国土交通政策研究所”で検索して下さい」と記載しており、更に、会議や打ち合わせ等の名刺交換の際には、職員が同旨を一言添えるように気をつけていることが、このような結果につながっているものとも考えられる。

当研究所に関する検索語上位(一部抜粋)	Jul-07		Sep-08	
合計	255	1.5 %	419	4.2 %
国土交通政策研究所	148	1.1 %	274	3.3 %
国土交通省国土交通政策研究所	15	0.1 %	25	0.3 %
国土交通政策研究	12	0.1 %	16	0.1 %
国土交通政策	16	0.1 %	10	0.1 %
国土交通省 国土交通政策研究所	18	0.1 %	4	0 %
国土交通省政策研究所	11	0 %	9	0.1 %
PRI	11	0 %	8	0 %
国土政策研究所	8	0 %	9	0.1 %
国土交通研究所	0	0 %	12	0.1 %
交通政策研究所	5	0 %	5	0 %
国土交通政策研究会	0	0 %	7	0.1 %
国土交通省 研究所	5	0 %	2	0 %
政策研究所	2	0 %	4	0 %
国土交通 研究所	0	0 %	5	0 %
国土交通省 政策研究所	0	0 %	4	0 %

図-10 2007年7月と2008年9月における研究所関連検索語に関する変化

研究テーマ等 国政研トピックス抜粋	2007年	2007年	2007年	2007年	2007年	2007年	2008年	2008年	2008年	2008年	2008年	2008年	2008年	2008年	2008年	
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るランドデザインの検討に関する調査研究」関連記事							★ 1/19 新潟日報掲載									
「サプライチェーン(SC)物流環境ディスクロージャー調査」関連記事									★ 3/05 日本経済新聞掲載				★ 7/22 日本経済新聞掲載	★ 9/15 日刊工業新聞掲載	★ 9/22 北海道新聞掲載	
「新型インフルエンザ・パンデミック対策としての都市交通輸送人員抑制策の有効性の検討及び実施シミュレーションに関する調査研究」関連記事													★ 7/30 日本経済新聞掲載	★ 8/06 時事通信官庁速報掲載	★ 8/19 東京新聞掲載	
													★ 8/20 愛媛新聞掲載	★ 9/08 TBS番組放送	★ 9/08 フジテレビ番組放送	
													★ 9/10 日経産業新聞掲載	★ 9/16 NHK総合番組放送	★ 9/20 FACTA記事掲載	
「PRI Review」機関誌発行 「国土交通政策研究」等の報告書発表 研究所運営情報、人員募集等の掲載	★ 7/31 報告書発行	★ 8/24 機関誌発行			★ 11/26 機関誌発行	★ 11/15、11/20 報告書発行	★ 2/21 機関誌発行	★ 3/19 研究情報更新	★ 5/26 機関誌発行	★ 7/18、7/29 記者発表	★ 9/05、9/22 報告書発行	★ 8/15 職員募集開始				

国土交通政策研究所

第125回 政策課題勉強会 (参考資料)

図-11 国土交通政策研究所における最近の対外的トピックスの推移

(話題性のある物を中心に抜粋) 政策課題勉強会当日の配付資料より

3. まとめ

上述のように、ホームページのアクセスログ解析の結果を元に、各メディアの特徴や、対外的なアプローチによる差を分析し、検証を行うことでより効率の良い広報活動や行政サービスの向上につながっていくことが可能となると考えられる。

今回のアクセスログ解析については、時間的制約等から一部の期間しか解析できなかつたため、過去との比較において、季節変動の把握ができない等、不十分な解析結果しか得られなかつた。

一部に課題を残したが、このような解析を省全体として各部署においても継続的に取り組むことは、当省及びその施策に対し社会がどのように期待しているのかをきめ細かく把握することにより、適切に広報活動を行うだけでなく、社会のニーズを施策に反映させ、より良い行政サービスを提供することへとつながっていくものとする。

<第125回 政策課題勉強会を11月5日に開催しました>

講師：三上 慎一（みかみ・しんいち）氏
株式会社NTTデータキュービット
コンサルティング本部
Web ユーザビリティ担当
<http://corp.cubit.co.jp/index.html>


講師略歴： Web アプリケーション（メールソフト・グループウェア）のユーザーインターフェイスデザイナーを経て現職。

2000 時間を超えるユーザビリティテスト経験を生かし、Web サイトにおけるアクセスログ解析・ユーザビリティコンサルティングを担当。

国内大手嗜好品メーカー、国内最大手アパレルメーカーショッピングサイトなどにて、アクセスログ解析・ユーザビリティ顧問コンサルタントを勤める。

日経ネットマーケティングのサイトにてユーザビリティについての連載を担当中。


<http://business.nikkeibp.co.jp/>



**日本の主要企業における
ホームページ活用の最先端事例について**
～大手企業の集客と顧客囲い込み手法から何を学ぶか～

2008年11月5日
株式会社NTTデータキュービット


不許複製・無断転載 (C) 2003-2008 株式会社NTTデータキュービット



アジェンダ

- I. 前書き
- II. アクセスログ解析とは何か
- III. 基本的な指標とその解析について
- IV. 解析先進企業での活用事例

Strictly Confidential 2 Copyright(C) 2008 NTT DATA Cubi. All rights reserved.



I. 前書き

●ユーザービリティとアクセスログ解析


近年のインターネット環境の普及に伴い、Webサイトを利用したビジネスの規模は急速に拡大しており、また、ユーザーのニーズも同じく多様化の一途をたどるばかりとなっている。

そういった環境の中で企業は、Webサイトにおけるユーザービリティ(使いやすさ)の改善と、その効果としての売り上げ増やブランディング醸成に注力しており、様々な取り組みが行われている。

中でもアクセスログ解析という、ユーザー行動そのものの分析がその大きな改善効果を含め注目されはじめており、先進的な企業においてはすでに大きな予算と時間が費やされている。


本勉強会においては、アクセスログ解析の基本や、先進企業における具体的な取り組みについて、実例をふまえて解説を行い、Webユーザービリティ問題への理解を深めていただき、今後の改善の助けとなれば幸いである。

Strictly Confidential 3 Copyright(C) 2008 NTT DATA Cubi. All rights reserved.



II. アクセスログ解析とは何か

Strictly Confidential 4 Copyright(C) 2008 NTT DATA Cubi. All rights reserved.




II. アクセスログとは何か?

●アクセスログとは

＝テキスト形式で記録されたサーバーログ

- ✓使用回線・アクセス日時・参照ページ・リンク元などのユーザー情報や、サーバーエラーなどのシステム情報が記録されている
- ✓元来はサーバー管理者のために作られた仕組みだったが、マーケティングのために詳細な解析が行われるようになった

Strictly Confidential 5 Copyright(C) 2008 NTT DATA Cubi. All rights reserved.



II. アクセスログとは何か?

●アクセスログ解析の手法

- ✓MS Excelなどの表計算アプリケーションを使用する
導入が容易だが、非常に手間がかかる上に詳細な分析は難しい
- ✓サーバー向けログ表示ツールを導入する
ログのダウンロードが必要なく、Excelなどを使用するよりも画面が見やすいが、サーバーへのインストール作業などが必要となる
- ✓マーケティングに特化した解析システムを導入する
多機能なため複雑な分析が可能だが、システムの変更やツールのセットアップが必要など導入コストが高い
また、高機能なものはライセンス料金も非常に高額

Strictly Confidential 6 Copyright(C) 2008 NTT DATA Cubi. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

Strictly Confidential

7

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

- アクセスログ解析における指標とは
 - = 解析対象のデータを全て『指標』と呼ぶ

- ✓ 代表的な指標としてページビュー(PV)・訪問回数・直帰率・離脱率などがある
- ✓ 必要に応じて、指標同士を掛け合わせたりより複雑な指標の計測を行う
 - ⇒ 売上高・平均滞在時間・再訪問率など

Strictly Confidential

8

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

- ページビュー(PV)とは
 - = ページが表示された回数

- ✓ 基本的に、必要とされているサイトはPVが多い
- ✓ サイト全体の推移だけではなく、ページ単位での比較を行うことで、コンテンツごとのニーズなども推測することができる

Strictly Confidential

9

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

- 訪問回数とは
 - = 発生したセッションの計測回数

- ✓ セッションとは、一度そのサイトにアクセスしてからサイトを離脱するかページを閉じるまでの単位
- ✓ PVと併せ、サイトのニーズを測る基本的な指針となる
- ✓ 様々な掛け合わせによる指標でも頻繁に使用される

Strictly Confidential

10

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

- 直帰率とは
 - = $\text{直帰数} \div \text{入口ページ数(訪問回数)}$

- ✓ 最初に訪れたページだけしか見ないことを直帰と呼ぶ
- ✓ サイトを訪れたにもかかわらず、最初のページしか参照しないということは、訪問者の求める情報がなかった(または分かりづらかった)と考えることができる
- ✓ リニューアルが成功したか、などを判断する指針となる

Strictly Confidential

11

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

III. 基本的な指標とその解析について

- 離脱率とは
 - = $\text{出口回数} \div \text{ページのPV}$

- ✓ そのページが最後となったことを表す指標
- ✓ 特定のページが最後となるのは、訪問者の目的が達成された場合か、諦めてしまった場合のどちらかであることが多い
- ✓ 目的が達成されないページの離脱率が高い場合は、ナビゲーションが分かりづらいなどユーザービリティ上の問題があることが考えられる

Strictly Confidential

12

Copyright(C) 2008 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

Strictly Confidential

13

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手嗜好品メーカーブランドサイトの事例

- ① ブランドサイト別の直帰率や1訪問毎のPVを比較し商品シェアによるバイアスを排除したユーザビリティの比較
- ② コンテンツ毎の平均滞在時間とコンテンツの長さを比較し、実際に提供したキャンペーンや企画が楽しまれているかの分析

Strictly Confidential

14

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手嗜好品メーカーブランドサイトの事例

- ① 商品シェアバイアスを排除したユーザビリティの比較

PV＝ニーズや人気の目安だが、PVが多いサイトほど優秀とは限らない

	商品A	商品B	商品C
PV	12,000	10,000	9,000
訪問者数	2,000	1,500	900
直帰率	30%	20%	15%
1訪問毎PV	6	6.67	10

✓ 商品AのサイトはPV、訪問者数共に最も多いが、直帰率が高く1訪問毎PVが少ない

✓ 商品CのサイトはPV、訪問者数共少ないものの、直帰率が低く1訪問毎PVが多い

商品Aは人気があるにもかかわらずWebサイトでのユーザビリティに問題があり、ブランディングに失敗している

Strictly Confidential

15

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手嗜好品メーカーブランドサイトの事例

- ② 平均滞在時間とコンテンツ長の比較による分析

それぞれのコンテンツにより前提条件が異なるため比較のための指標が必要

	ムービーA	ムービーB
平均滞在時間	0:32	0:18
コンテンツ長	1:30	0:30
視聴時間比率	35.5%	60%
離脱率	16%	9%

✓ ムービーAのほうがムービーBよりも長く視聴されているように見えるが、コンテンツ長に対する割合で比較すると、Bのほうが見られていることが分かる

✓ また離脱率についてもムービーAのほうが高い

ムービーAはコンテンツが長過ぎるため、訪問者の「飽き」を引き起こしやすく、サイトからの離脱原因となってしまう

Strictly Confidential

16

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手アパレルメーカー運営ECサイトの事例

- ① キャンペーンに対するナンバリングを使用したキャンペーンタイプ別の貢献度分析
- ② サイト内検索キーワード毎の売上関連指標を使用した顧客ニーズの詳細分析

Strictly Confidential

17

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手アパレルメーカー運営ECサイトの事例

- ② ナンバリングを使用したキャンペーンタイプ別の貢献度分析

繰り返し様々なキャンペーンを行っていく上で、それぞれがどのくらい売上に貢献したかという効果測定は最も重要な指標となる



一般的な指標だけでなく、そのキャンペーン由来の売上高や購入回数など拡張された指標を計測することでより具体的な効果測定を行う
またキャンペーン種別による分類を行うことで多面的な分析が可能となる

Strictly Confidential

18

Copyright© 2009 NTT DATA Cube. All rights reserved.

IV. 解析先進企業での活用事例

● キャンペーン別貢献度分析の例

キャンペーンコード	売上高	訪問回数	購入回数	キャンペーン	貢献度(売上)			
1	2,466	11.2%	5,306	3.9%	1,387	19.2%	26.10%	129,871
2	573	0.2%	23,929	15.6%	559	0.4%	2,376	117,271
3	170	0.1%	5,341	3.5%	459	0.3%	8,899	166,871
4	726	2.2%	498	0.2%	259	2.0%	11,011	128,871
5	1,088	3.0%	325	0.2%	252	2.3%	77,641	161,771
6	1,670	2.0%	1,333	0.7%	290	3.0%	22,951	278,871
7	1,074	2.0%	40	0.0%	183	2.1%	492,901	178,871
8	730	1.0%	4,833	3.0%	148	1.7%	3,171	183,871
9	720	1.7%	578	0.3%	124	1.4%	22,891	187,771
10	1,461	1.6%	2,710	1.4%	122	1.0%	4,411	169,871
11	1,371	1.5%	21	0.0%	140	1.8%	666,671	761,771
12	1,371	1.5%	7,807	4.9%	126	1.4%	1,481	223,871
13	1,421	1.5%	571	0.7%	98	1.1%	67,211	127,771
14	1,371	1.5%	5,833	3.7%	120	1.4%	2,171	122,771
15	1,371	1.4%	288	0.2%	84	1.0%	26,171	161,771
16	1,371	1.3%	84	0.0%	75	0.9%	121,881	161,771

それぞれのキャンペーンによる売上高・訪問回数・購入回数などを詳細に計測し適切なROI(投資収益率)が確保されているか、などを判断する

IV. 解析先進企業での活用事例

● キャンペーン種別による分類の例



個々のキャンペーンだけではなく、キャンペーン種別ごとの貢献度を分析し許された予算での投資効果の最大化を目指す

IV. 解析先進企業での活用事例

● 国内大手アパレルメーカー運営ECサイトの事例 ③ サイト内検索キーワード分析を使用した顧客のニーズ分析

日々変わる気候に合わせてユーザーのニーズは変化していくため販売実績が集計されてからでは運営施策が後手にまわってしまう



サイト内におけるキーワード検索履歴を詳細に分析することで、ユーザーのニーズをリアルタイムに反映したキャンペーンや販売施策を行うことができる
キーワードごとの購入関連指標を計測することで分析と同時に過去の施策に対する効果測定を可能

IV. 解析先進企業での活用事例

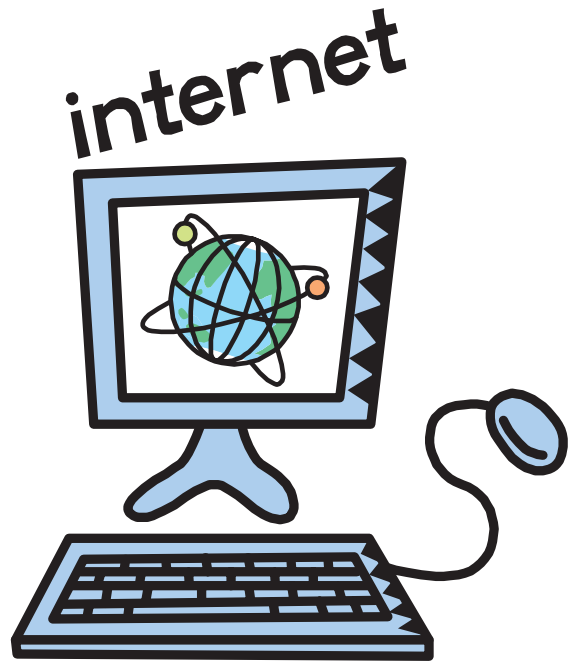
● 計測されたキーワード検索履歴の例

購入サイト内検索	売上高	アクセス	1検索毎売上	購入回数	サイト内検索率			
1	10,000	0.8%	10,000	11.0%	12.0%	0.32%		
2	8,000	0.4%	9,772	2.7%	9.3	0.05%	0.70%	
3	10,000	0.3%	6,867	2.0%	13.0	44	0.4%	0.64%
4	10,000	0.3%	6,842	2.0%	11.0	41	0.3%	0.63%
5	10,000	0.1%	5,772	2.2%	13.0	8	0.1%	0.14%
6	10,000	0.1%	5,137	1.9%	12.0	9	0.1%	0.16%
7	10,000	0.2%	4,340	1.9%	17.0	30	0.2%	0.61%
8	10,000	0.2%	4,427	1.7%	7.0	34	0.3%	0.73%
9	10,000	0.2%	3,993	1.6%	11.0	17	0.1%	0.44%
10	10,000	0.3%	3,943	1.9%	14.0	10	0.3%	0.80%

直近のデータからは急に気温が下がったため、カーディガン・フリースセーターなどのキーワードが上位に入ってきていることが分かる
このように『今顧客が欲しているもの』が即数値に反映されるため的確なキャンペーンや無駄のない在庫管理を行うことが可能となる
また、これらキーワード検索だけではなく、日々の業務に必要な指標は毎日自動的に担当者のもとへメール配信され活用されている

お問い合わせ先

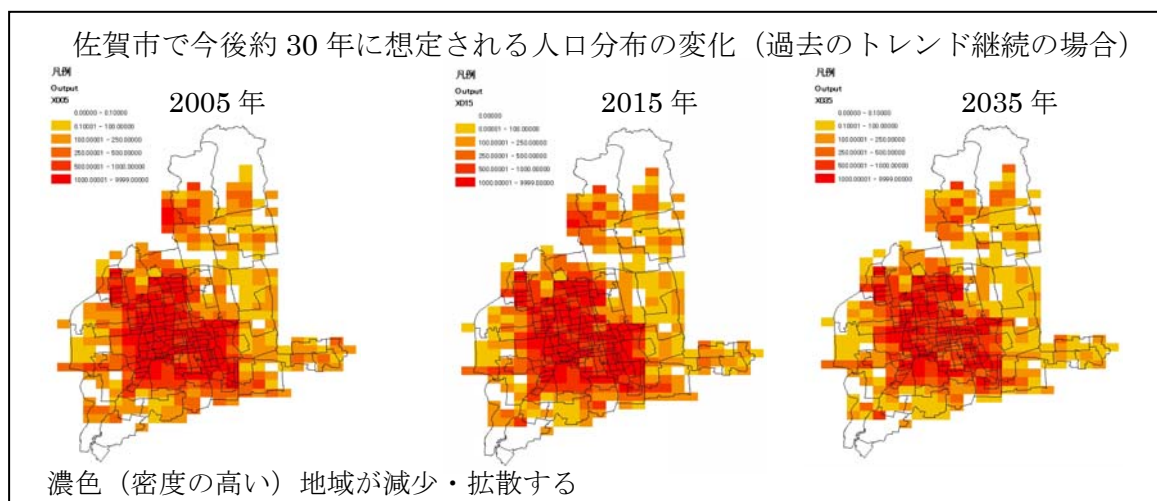
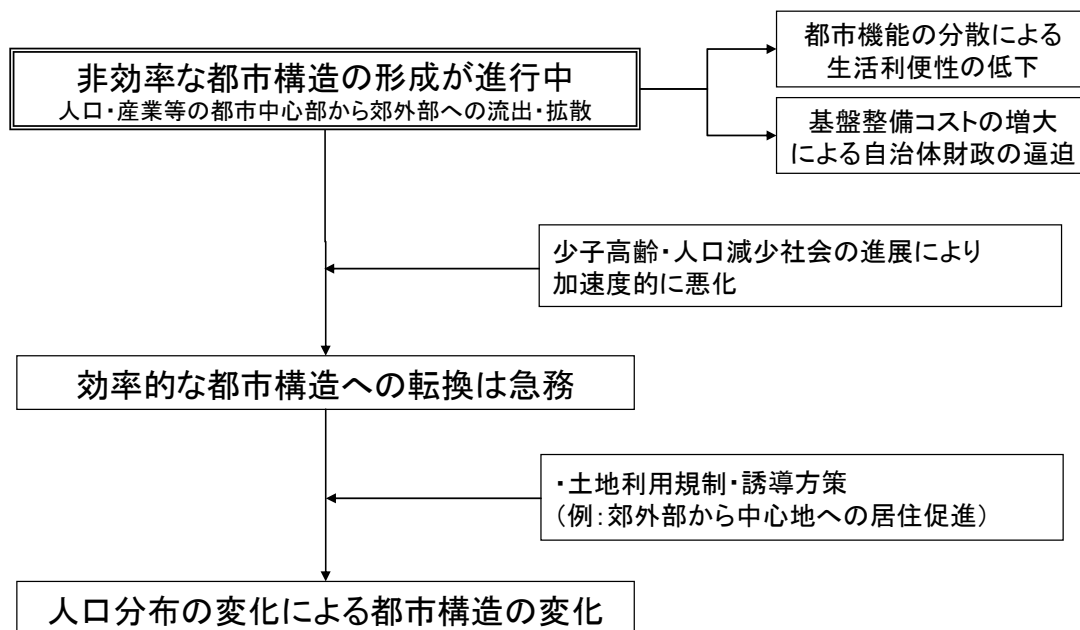
「Webユーザビリティ調査・コンサルティング」に関するお問い合わせ先
(株)NTTデータキュービット コンサルティング本部
TEL : 03(3512)5844 E-Mail : salesut@cubit.co.jp



都市構造改革のための土地利用規制・誘導シミュレーション

人口減少下の都市構造改革のための時限的な規制・誘導に関する研究(中間報告)

研究官 馬場美智子



1. 研究の目的と概要
2. 都市構造の効率性評価指標の定義
3. 都市構造変化のシミュレーションの概要
 - (1) 現状推移の将来推計の方法
 - (2) 施策実施時の将来推計の方法
4. シミュレーション結果
 - (1) ケーススタディ都市の選定
 - (2) シミュレーション結果と分析: 施策実施有無のケース
 - (3) 効率性指標の考察
5. まとめ

キーワード: 少子高齢化、効率的な都市構造、土地利用規制・誘導

1. 研究の目的と概要

本調査の目的は、都市構造と公共施設による行政サービス提供との関係を定量的に把握することにより、都市構造の効率性を評価することにある。人口減少や財政逼迫の現状において、都市構造を効率化することにより、公共施設を利用する住民の厚生を維持又は改善することが益々重要な課題となってきたためである。

都市構造を構成する重要な要素の一つは土地利用であり、その土地利用と関連が深いのは人口分布である。以下、人口分布のシミュレーションの実施と分析を行った上で、土地利用に関わる規制・誘導により、公共施設による行政サービス提供に関わる指標がどのように変化するかを分析し、都市構造（土地利用）の効率性を評価・検討することとする。

2. 都市構造の効率性評価指標の定義

都市構造の効率性を示す指標の想定が本調査の大前提となる。本調査では、公共施設利用におけるサービス提供の平等性と既存施設利用の低下に着目し検討を行った。

サービス提供の「平等性」とは、市町村の公共施設を利用して提供される行政サービスの享受機会に関する平等性であると考えた。サービス提供の平等性指標は、施設までの距離が遠い住民が減少し、施設までの距離が近い住民が増加した場合には改善する。一方で、施設運営を考えた場合、利用者の減少は利用率低下に繋がり、非効率な状態に陥ると判断できる。以上を踏まえ、平等性指標の算出と併せて、施設の利用圏域人口（≒利用率）を必要に応じて算出し、検討の補完材料とする。まず、本稿では既存の施設分布を前提として、居住（人口）分布の変化に伴う平等性指標の変化状況を捉えることにする。

そのため、以下では平均距離および平均格差を用いた居住（人口）分布の効率性評価を行う。ここで、平均距離および平均格差の算出の際には、「各モデル都市の市役所までの距離」及びその「格差」という最も単純で一つしかないもので代表させている¹。以下にその定義式を示す。

（1）平均距離の定義

区域数を m 、区域 i の代表点から施設までの距離を r_i 、区域 i の人口を p_i 、区域全体の人口を P とした場合、平均距離 R は以下の式によって算出される。

$$R = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^m p_i r_i$$

比較対象となった都市間、また同一都市における経年で、この数値が小さいほど平等性が高いことを示す。

（2）平均格差の定義

区域数を m 、区域 i の代表点から施設までの距離を r_i 、区域 i の人口を p_i 、区

¹ 様々な種類の公共施設は市内に点在していることから、市内で唯一である市役所が公共施設を代表する施設であるとしている。また市役所は、中心市街地又はそれに近い場所に立地することが多いことから、対象施設として適当であると考えた。

域全体の人口をPとした場合、平均格差Dは以下の式によって算出される。

$$D = \frac{1}{P^2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m pp |r_i - r_j|$$

(1) と同じく、この数値が小さいほど平等性が高いことを示す。

3. 都市構造変化のシミュレーションの概要

本調査で捉える都市構造、すなわち人口分布を変化させる居住誘導施策の実施により、効率性指標がどのように変化するかについてシミュレーションを行うこととし、3つの市町村をモデル都市として選定しシミュレーションを実行した。モデル都市におけるこれまでの居住変化傾向を延長したケースと施策を実施したケースの比較を行い、施策の有効性に関する検討を行うことが、本調査におけるシミュレーションの目的である。

本調査では、国勢調査人口を基準として²、人口動態の実績推移を把握し、これを将来に延長する方法でシミュレーションを実施した。このため、収集すべきデータは主として人口動態を示すデータとして活用している。分析単位としては500mメッシュを想定し、居住分布の特性を把握するためには、その地理的分布を視覚的に捉えることが必要不可欠であることから、収集した人口データをGIS上に展開し、地理情報システムとして整理した³。

本調査のシミュレーションは、将来の人口分布を想定することに主眼を置き、各モデル都市の将来人口については、既存推計結果をコントロールトータルとして利用することを想定して、「財団法人統計情報研究開発センターによる2007.12推計値」を整理し活用した⁴。なお、本推計は、コーホート変化率法による人口推計のため、かなり簡便な推計値となることに留意されたい。また、「国立社会保障人口問題研究所・都道府県人口推計(2007年5月)」を整理し、上記推計において設定されている佐賀県の生残率および出生率を、各モデル都市に適用することで、モデル都市における自然増減をシミュレートした。

(1) 現状推移の将来推計の方法

まず、施策効果の比較対象となる基準状態として、人口動態が現状のまま推移

² 2005年、2000年および1995年地域メッシュ統計(第1次集計)

- ・各モデル都市における、男女別・5歳階級別人口データを収集・整理
- ・本データに関しては、500mメッシュ単位

2005年、2000年および1995年小地域集計(町丁字・第1次集計)

- ・各モデル都市における、男女別・5歳階級別人口データを収集・整理
- ・本データに関しては町丁字単位
- ・シミュレーション本作業には利用しないが、予備データとして整理

2000年人口移動集計

- ・各モデル都市における男女別・5歳階級別の人口移動データを収集・整理
- ・本データに関しては、町丁字単位
- ・本集計結果は、2000年結果のみ存在

³ 人口移動集計データが2000年のみとなっているため、2000年境界データをベースとして利用

⁴ 将来市町村人口の詳細推計結果は、国立社会保障人口問題研究所による推計結果を用いることが一般的であるが、2005年国勢調査を用いた推計値が公表前のため、財団法人統計情報研究開発センターによる2007年12月推計値を利用

した場合の将来像をシミュレーションにより算出した。推計のプロセスを以下①から⑤に示す。

- ① 生残人口の推計⁵
- ② 出生人口の推計⁶
- ③ 残留人口の推計⁷
- ④ 流入人口の推計⁸
- ⑤ 将来人口の推計⁹

(2) 施策実施時の将来推計の方法

居住分布を変化させる施策として、中心部への居住割合を高める施策を実施することを仮定した。シミュレーション上では、流入人口の各メッシュ配分率を変更することで施策の影響を表現することとした。具体的には、市役所の位置するメッシュを中心に、周辺 25 メッシュからなる地域全体への配分割合を 25%増加させ、その他の地域全体の配分割合を 25%逡減させる変更を加えた。

4. シミュレーション結果

(1) ケーススタディ都市の選定

本調査では、特に地方都市において、中心地（中心市街地）への居住誘導による効率性指標への影響を検討の中心と考えた。そこで、現在の中心市街地の居住動向、中心市街地および市域全体に関するデータ収集の容易さなどを勘案し、「佐賀市」をモデル都市として選定した。さらに、同種の施策であっても、現在、当該都市がおかれている状況の違いによって、得られる効果が異なることも予想されることから、中心市街地の状況に注目し、佐賀市との比較が有効と思われるモデル都市を追加的に設定することとした。

① 都市の発展段階別による抽出

都市の発展段階¹⁰による比較を試みる。国土交通政策研究所（2007）分析結果に

⁵ 各メッシュの5歳階級別人口に対し、生残率（1-死亡率。ここでは、国立社会保障人口問題研究所による都道府県別将来人口推計において設定されている将来生残率）を乗じ、5年後の生残人口を算出。

⁶ 各メッシュの15～49歳女性人口（期首人口と生残率を乗じた期末人口の平均値）に対し、年齢階級別出生率（国立社会保障・人口問題研究所による都道府県別将来人口推計において設定されている将来出生率）を乗じ、1年当たり出生数を推計、さらにこれを5倍して5年間の出生数を算出した。出生人口の男女比については、同研究所による推計において設定されている男女出生比を利用。

⁷ 1995年国勢調査（地域メッシュ統計）及び、2000年国勢調査・人口移動集計（小地域集計）より、各メッシュ人口のうち、5年後も残留するものの割合（残留率と定義）を算出、これを生残人口に乘じ、残留人口を推計。残留率の設定に当たっては、2000年国勢調査・人口移動集計がメッシュ単位で整備されていないため、GISを用いて小地域集計（町丁字単位集計）を、メッシュ単位に再編成し、各メッシュにおける残留率を算出。

⁸ 財団法人統計情報研究開発センターによる市町村別将来人口推計による将来人口と、残留人口の差を流入人口とした。なお、財団法人統計情報研究開発センター推計は、男女別に算出されていないため、本推計結果より年齢階級別人口増減率を求め、これを期首の男女5歳階級別人口に乘じ、男女別・年齢階級別将来人口のCTを求めている。

なお、同センターによる推計は市町村全体を対象としているため、設定された流入人口を各メッシュに配分する必要がある。この配分率に関しては、2000年国勢調査・人口移動集計の整理結果から、市内移動者及び市外からの流入者の総数に対し、当該メッシュに移動した人数の割合を求め、これが将来的にも安定していると仮定して各メッシュへの配分率とした。（なお、2000年国勢調査・人口移動集計は年齢階級別に整理されていないため、各メッシュの配分率は、全年齢に対して一定の値とする）

⁹ ①～④によって求められた、各メッシュの残留人口および流入人口を合計し、各メッシュの将来人口とした。

¹⁰ クラークセン=パーリンクの都市発展段階説に基づく。

よると、佐賀市は「成長期郊外化」¹¹に位置づけられている。比較対象としては、佐賀市と人口規模がほぼ同等となる30万人未満都市の中から、都市の発展段階が「都市化」¹²に位置している盛岡市、「逆都市化」¹³に位置している福井市、甲府市が候補として考えられた。同じ佐賀県内で異なる成長段階の都市との比較を考えると、多久市、武雄市、鹿島市、有田町などが候補としてあげられた。

② 中心市街地人口比率による抽出

中心市街地活性化基本計画における計画対象町丁目人口の市全体人口に占める割合から抽出する。国土交通政策研究所（2007）のデータより、佐賀市の中心市街地比率は0.0736という低い数値となっている。そこで、この比率が大きくなっている市町村の中から候補となる市町村の選定を行うこととした。同じ佐賀県の他都市をみると、鳥栖市の中心市街地比率は他の市町村より大きな数値（0.2269）となっているほか、中心市街地比率は佐賀市のみが大きく異なっていることから、同一県内他都市との比較も有意であろうと推測される。

③ 選定結果

以上、都市の発展段階と中心市街地人口比率の観点から、佐賀市との比較検討が可能と思われる都市を検討した。

比較対象の軸として、「人口規模」及び「地理的近接性（同一県内）」の2種を想定したが、本調査では地理的近接性を基準として追加モデル都市の選定を行うこととし、多久市及び鳥栖市を比較対象都市に設定した。

（2）シミュレーション結果と分析

シミュレーションの結果を示す。図表1～6に、現状推移の将来推計方法を用いた佐賀市、鳥栖市、多久市の2005年と2035年の将来人口のシミュレーション結果を示す。それぞれの都市で2005年と2035年の結果を比較すると、佐賀市で中心地付近の人口密度が低くなる傾向がみられ、多久市の人口分布は全体的に薄く広がるような形状になっているのがわかる。今回は、シミュレーションに使用するデータの都合により、旧佐賀市（2005年の合併以前の佐賀市）を対象範囲として検討を行っているが、2005年と2007年に合併された範囲すべてを対象としてシミュレーションを行うと、佐賀市でも郊外の広範囲に人口密度の低い分布がみられると考えられる。鳥栖市では、総人口の増加傾向がしばらく継続することもあることから全体で人口密度が高まるとともに、中心市街地での人口密度の増加傾向がみられ「都市化」の段階を維持する可能性が高くなっている¹⁴。

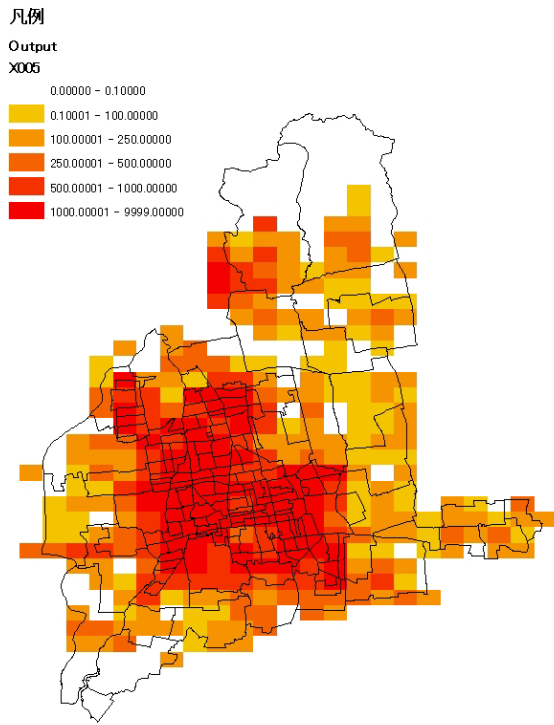
¹¹ 都市全体では人口増加しているが、中心部での人口が減少傾向になり、郊外部での人口が増加傾向にある。

¹² 都市全体の人口は増加傾向にあり、都市の中心部に人や施設が集中している。

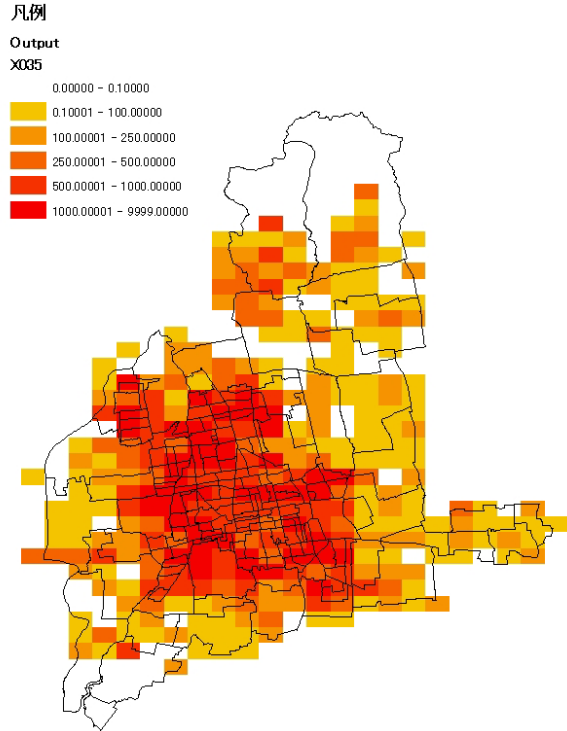
¹³ 都市全体の人口が減少傾向にあり、中心地だけでなく郊外部でも人口が減少傾向にある。

¹⁴ 鳥栖市で人口増加が一定地区に集中するのは、鳥栖市の地形的な要素も大きいと考えられる。

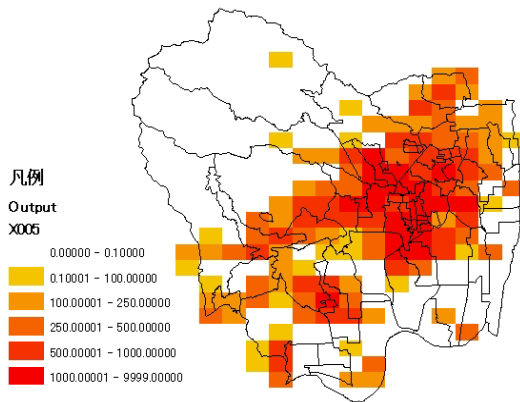
図表 1 佐賀市 2005 年分布



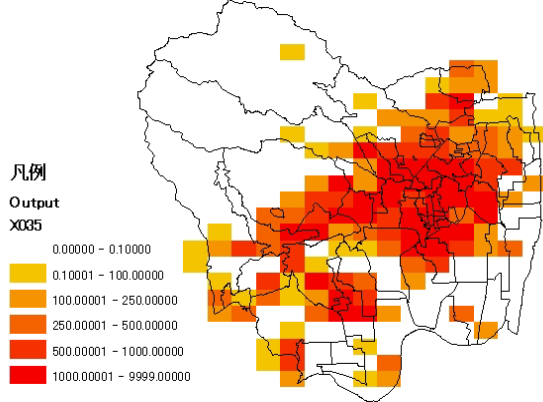
図表 2 佐賀市 2035 年分布



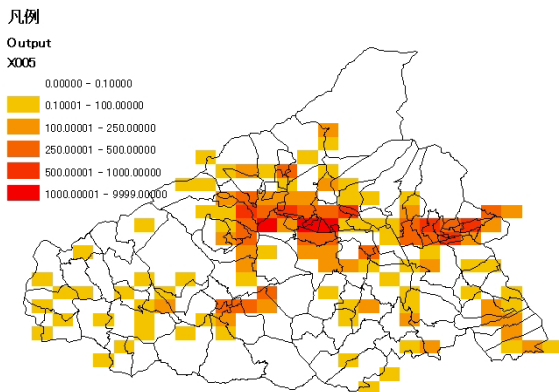
図表 3 鳥栖市 2005 年分布



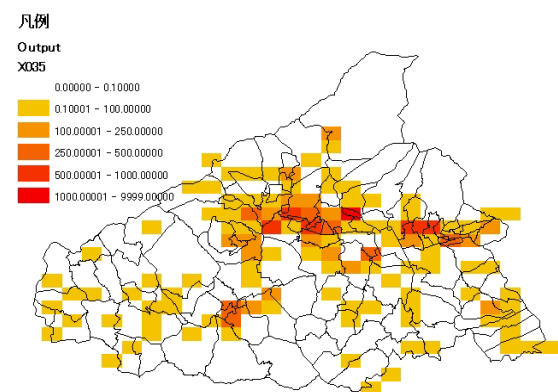
図表 4 鳥栖市 2035 年分布



図表 5 多久市 2005 年分布



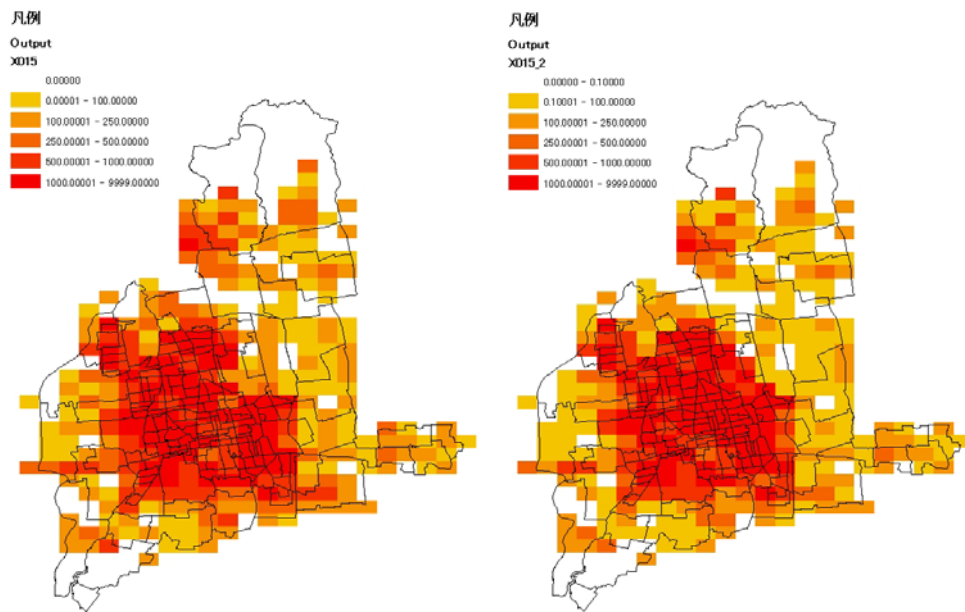
図表 6 多久市 2035 年分布



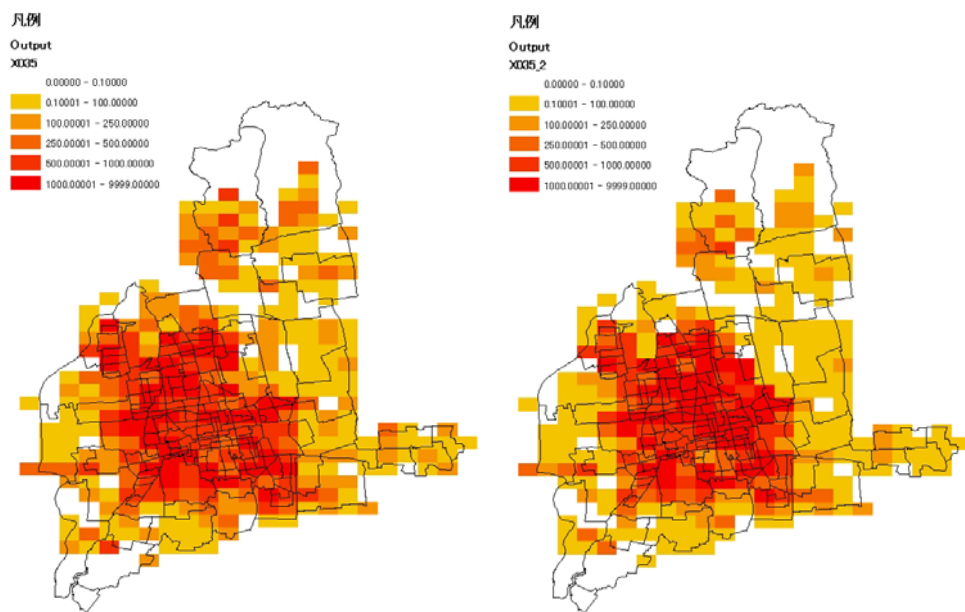
次に、居住分布を変化させる施策として、中心部への居住割合を高める施策を実施した場合のシミュレーションを行った。施策を実施しない場合（基準ケース）と施策実施時のケースについて、佐賀市、鳥栖市、多久市の2015年と2035年のシミュレーション結果を図表7～18に示す。

佐賀市での結果を見ると、2015、2030年ともに、施策実施効果により中心地への人口集中の効果が顕著であることがわかる。多久市では、人口が全体に薄く分布していることから、目視だけでは判断ができない。又、鳥栖市は人口増加傾向結果となったことによるが、施策実施の著しい効果は目視では観察できない。

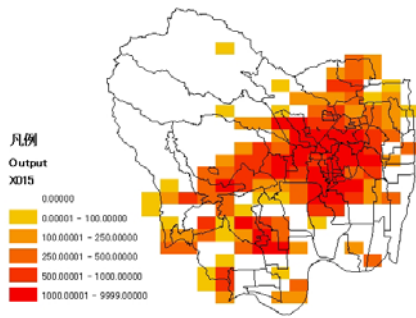
図表 7 佐賀市 2015 年分布（基準ケース） 図表 8 佐賀市 2015 年分布（施策実施時）



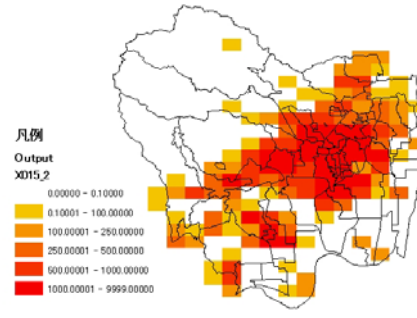
図表 9 佐賀市 2035 年分布（基準ケース） 図表 10 佐賀市 2035 年分布（施策実施時）



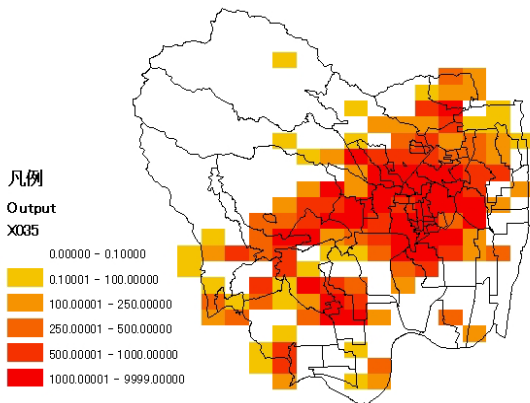
図表 11 鳥栖市 2015 年分布（基準ケース）



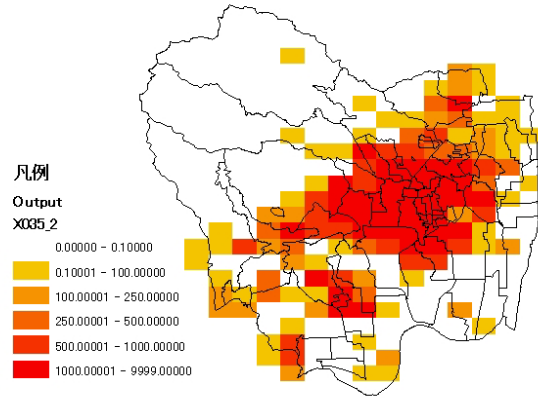
図表 12 鳥栖市 2015 年分布（施策実施時）



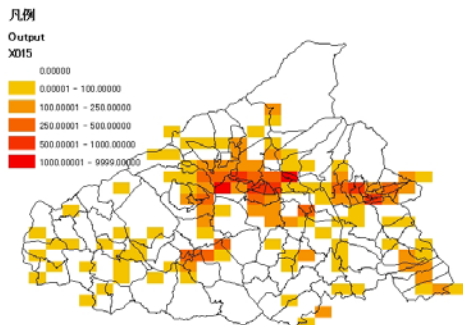
図表 13 鳥栖市 2035 年分布（基準ケース）



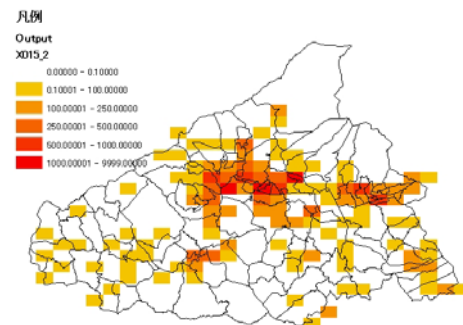
図表 14 鳥栖市 2035 年分布（施策実施時）



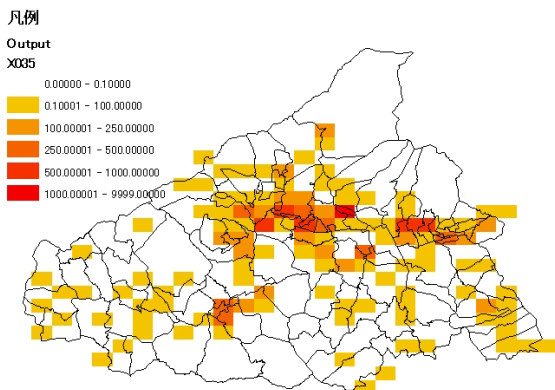
図表 15 多久市 2015 年分布（基準ケース）



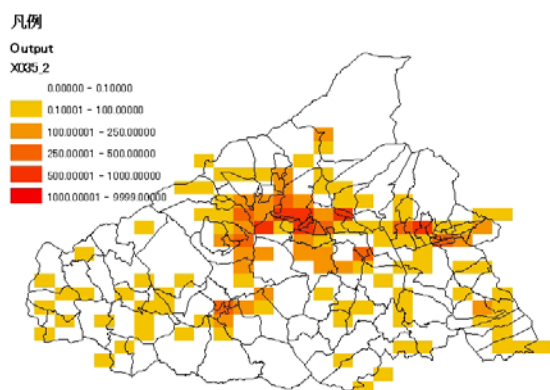
図表 16 多久市 2015 年分布（施策実施時）



図表 17 多久市 2035 年分布（基準ケース）



図表 18 多久市 2035 年分布（施策実施時）



(3) 効率性指標の考察

①現状推移の場合の効率性指標（図表 19、20）

人口動態の傾向が、現状のまま推移すると仮定した基本ケースについて、平均距離および平均格差を求めると、鳥栖市における効率性が他都市よりも経年的に高くなっていることがわかった。また、佐賀市と多久市を比較すると、平均距離の面では両市に大きな差は見られないが、平均格差の面で、多久市は佐賀市を大きく上回っており、多久市では平等性が低い傾向となった。都市間の比較から、居住（人口）分布の集約・拡散状況との関係が深いことがわかる。

次に、平均距離および平均格差の経年変化を見ると、どの都市においても、両指標ともに若干ではあるが改善する傾向が見られる。佐賀市と多久市については、両指標ともに距離を人口で重み付けした平均を算出する形式となっていることから、人口の減少が見られる場合には、必然的に改善傾向となることがこの傾向の要因と考えられる。一方、鳥栖市に関しては、将来人口が増加傾向と予測されていることから、現状推移でも中心地への居住集中が進み、効率的な都市構造になりつつあると考えることが出来る。

②施策実施時の効率性指標（図表 21～23）

中心地域への居住を促進する施策を実施した場合の平均距離、平均格差の推移を見ると、どの都市においても両指標の改善傾向が現れている。特に平均距離に関しては大きな改善が見込まれる結果となった。一方で、平均格差については、平均距離ほど大きな改善は見られず、特に佐賀市に関しては、基本ケースから若干の改善にとどまる結果となっている。

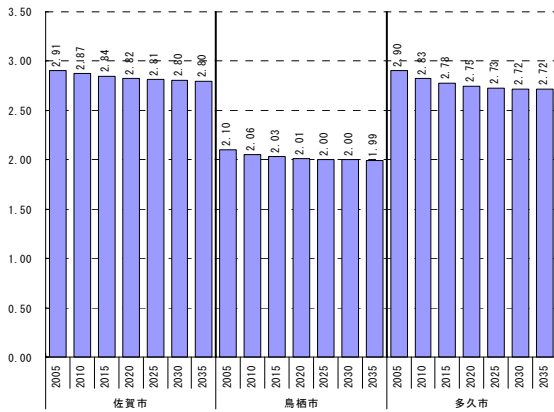
5. まとめ

施策の実施により中心地での人口の集約が進むと、効率性は全体的には改善され、利便性は高まるものと考えられる。一方で、格差の改善度合いは低くなっている。これは、中心地への居住が促進される場合でも、縁辺部の地区に居住する人口は減少し密度が低くなっていくものの依然存在し、中心地の住民と郊外部の住民での利便性の格差が生ずることになるからである。市域の規模が大きい市町では大問題ではなくとも、合併により面積が拡大した市町では、こうした格差は広がっていく。このことから、中心地への居住促進を進める一方で、郊外部に居住する住民のことを考慮しながら対応を検討する必要があるだろう。特に、農地利用や農業従事者の居住地を考慮した全体的な土地利用（都市構造）に関する検討の重要性は高まってきている。また、中心部への居住を促進する一方で、郊外部での居住地区を限定し、居住しない地区を設定する等の土地利用の整序策を検討することも必要となるかもしれない。そのような地区に対しては、「撤退」のための方策が必要であり、例えば、時限を区切って開発を規制し、集中させる地区へ誘導していくことも考えられる。その方策については、別の稿で示したい。

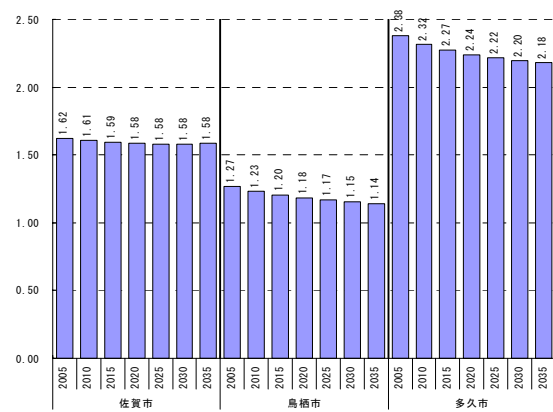
【参考文献】

・森田真弘・馬場美智子・橋本亮（2007）商業施設の立地が都市構造に及ぼす影響に関する研究～社会構造の変化過程における人口分布の変化の予測手法の確立に向けて～，国土交通政策研究第76号

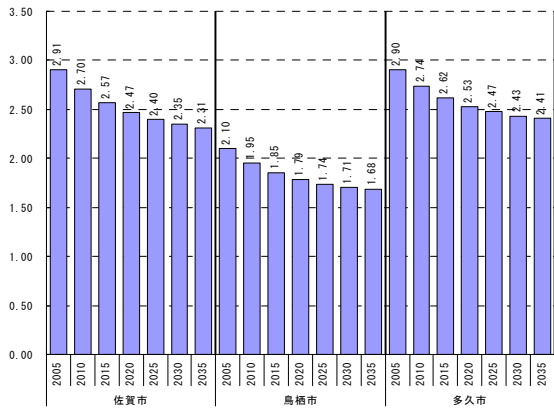
図表 19 基本ケースの平均距離の経年変化



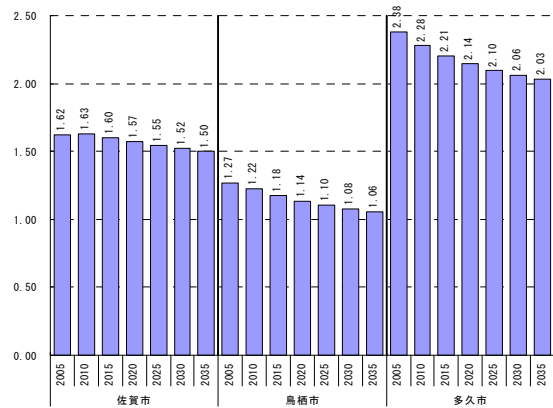
図表 20 基本ケースの平均格差の経年変化



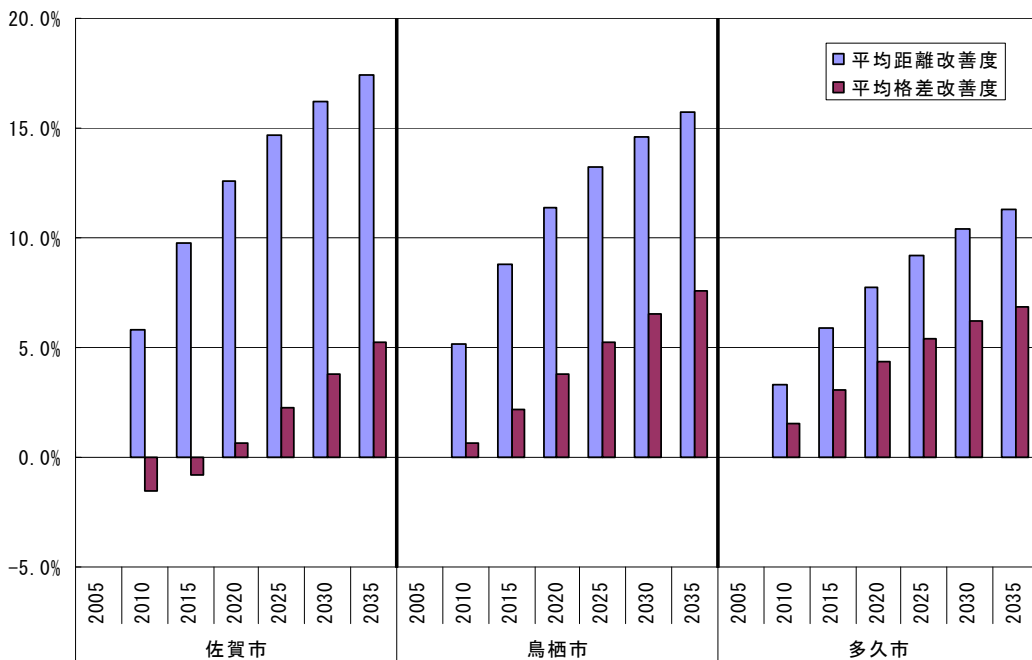
図表 21 施策実施時の平均距離の経年変化



図表 22 施策実施時の平均格差の経年変化



図表 23 施策実施による指標改善の状況



防災に関する土地利用と社会システムに関する研究(Kick-off2)

総括主任研究官 吉田 恭
主任研究官 古本 一司
研究官 馬場美智子

調査研究の背景

人口減少社会の到来により、防災のための社会資本整備のコストが断片的に高まり、また、投資余力自体も低下していくことが予想される一方、開発圧力の低下により土地利用を考慮した防災・減災対策の可能性は高まって来ると考えられる。こうした中で、ハード対策のみによらない防災・減災対策が重要になってきており、土地利用のあり方も含めた議論も始まっている。(社会資本整備審議会答申、平成19年7月25日)

しかしながら、災害のおそれのある土地に既に開発がなされてしまっている等の理由で直接的な土地利用規制の導入は社会的影響が大きく、慎重な検討が求められる。

一方、英米仏等の先進各国では、各々の国情に応じて防災の観点から土地利用規制を導入している例があり、そこでは保険制度、住民への情報開示制度等といった社会システムと組み合わせた制度設計がなされている。我が国においてもこうした制度の導入の可能性を検討の余地があると考えられる。

防災・減災の一方策として 土地利用と社会システムを検討

調査研究の概要

【社会システムとは・・・】

- ・災害保険制度(国家再保険、民間保険等)
- ・(不動産取引時等の)情報開示制度等

【防災・減災のための社会システムに関する調査】

- ・諸外国の自然災害に対する保険制度(フランスの国家再保険制度、全米洪水保険制度など)や情報開示制度等の社会システムに関する調査
- ・国内の事例調査(ハード的な対策以外の手法に関する資料の収集・整理)

【社会システムを組合せた土地利用施策による防災・減災効果のシミュレーション分析】

氾濫原
活断層域 等] における [(対策コストと) 被害軽減効果
経済活動、資産価値(地価)の変化 等 を比較

シミュレーションの対象

- ・施設整備
- ・土地利用規制・誘導
- ・損害保険制度 等

変数

- ・ハザードの種類、規模、確率
- ・土地属性
- ・人口変動 など

成果の活用

防災・減災のための土地利用施策の導入可能性、具体的な制度のあり方の
検討に寄与

→我が国の地域特性、災害特性に応じた有効な防災・減災対策の推進

キーワード：防災、土地利用、水害保険、地震保険、ミティゲーション

「防災に関する土地利用と社会システムに関する研究」(Kick-off 2)

～防災土地利用と保険～

1. はじめに

人口減少社会における防災のあり方として、ハード整備のみに頼らない新たな手法の必要性が指摘されており、当研究所でも来年度から基礎的な研究に着手する予定である。前号では英仏の防災土地利用制度の概要を紹介したが、今回はもっぱら損害保険について基礎的な部分も含めて報告する。

土地利用のあり方によって防災・減災を実現していくためには、単に規制的手法だけを用いるのではなく、それを含めた社会諸システムの組み合わせを考えていく必要があることは前号でも述べた。その社会システムの中でももっとも有力な手段の一つとして考えられるのが損害保険である。英仏ではそれぞれ特徴のあるやり方で保険を土地利用規制と組み合わせて利用しており、他に米国でも有力な手段として保険を防災の仕組みに組み込んでいる。

しかしながら、以下で述べるように損害保険は目的や機能が必ずしも単純でなく、一定の整理をした上でなければ全体として整合的な政策の立案は困難と考えられる。

本稿では損害保険の意義を「個人主義に基づく経済制度としての保険」と「集団主義に基づく社会制度としての保険」の大きく二つに整理した上で、今後の人口減少社会の中でこれらをどのように防災・減災に利用していくべきかを示したい¹。その上で現在の我が国の水害保険の抱える問題点を指摘したい。

2. 個人主義に基づく経済制度としての保険

まず、損害保険の意義に関して、社会に存在する不確実なリスクを固定したコストに置き換えることにより経済活動を円滑化・効率化するところに求める考え方がある。たとえば、企業経営者は自然災害・火災・盗難・賠償責任などに遭遇するリスクを有するが、こうした事態に備えて常に再建資金を用意していなければならないとすると、企業経営上大きな資金制約を負うことになる。不測の事態は個々の経営者にとって確率的にしか起こらないものであるにもかかわらず、すべての経営者がそれに備えるとなると社会的な損失は大きなものとなる。こうした事態に対して、各経営者が保険料という形で固定したコストを支払うことによって対処することができれば、その企業にとってはもちろん、経済全体にとっても大きな利益がもたらされる²。

¹ 本稿の損害保険に関する理論的な整理は堀田(2003)に多く負っている。同書においては経済制度の側面を「保険原理」、社会制度としての側面を「保険機能」と捉えて一貫した整理がなされている。

² このことは企業だけでなく、家計を維持するという観点からは住宅に関する保険にも同様に当てはまる。

この場合、個別の保険取引において「給付・反対給付均等の原則」が成り立っていることが重要となる。すなわち、 P を保険料、 ω をリスク、 Z を保険金として、

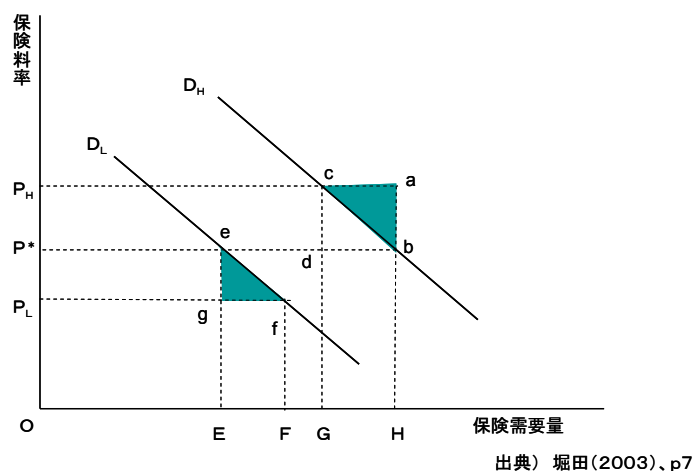
$$P = \omega Z$$

という関係が成り立っていることが求められる。この考え方からは、各人のリスクをできるだけ正確に評価すること、すなわち「リスク評価の細分化（アンダーライティング）」が必要になる。これは、損害保険を個別の保険取引に還元して経済的な制度として捉える考え方であり、「個人主義に基づく経済制度としての保険」と捉えるものと整理できる。この立場がリスク評価の細分化を求める根拠は、大きくは以下の2点に要約される。

- ① リスクの異なる集団を区別しない保険は保険市場の効率性をゆがめ、社会全体の厚生水準を引き下げる（デッド・ウェイト・ロスの発生）

下の図1には高いリスクに直面している集団と低いリスクに直面している二つの異なる集団の保険に対する需要曲線が描かれている。前者が D_H 、後者が D_L

図1 リスク分類と厚生損失



リスクに応じた料率(P_H , P_L)をプールされた平均保険料率(P^*)に変更すると $\triangle abc$ 及び $\triangle efg$ に相当する社会的厚生が失われる。

であり、保険サービスの価格を表す保険料率を縦軸に、保険需要量を横軸に取った平面に右下がりの曲線で表されている。今、それぞれの集団の直面するリスクに応じて高リスク集団には高い料率(P_H)、低リスク集団には低い料率(P_L)が設定されているとする。ここで、両集団のリスクの差を無視して統一料率(P^*)を採用すると両集団の保険料率と保険需要量が変化するとともに(点c

→点 b、および点 f →点 e)、低リスク集団から保険会社へ、また保険会社から高リスク集団へと経済的厚生が移転する。それだけでなく、図の色をつけた部分の経済的厚生が失われてしまうこととなり、経済全体にとって損失となる。

② リスクの異なる集団をきちんと区別しない保険は経済的な公平性を損なう

そもそも「同じリスクに直面している者は同じ保険料率で、異なるリスクに直面している者は異なる保険料率で」支払うことが正義の原則にかなっていると考える。しかし、リスクに見合わない高い保険料率や低い保険料率で支払う者が混在していると、保険加入者間に下図に示すような不公平が生じてしまう。

図2 料率区分と実際の危険度の関係

		保険料率のクラス分け	
		Low Riskグループ	High Riskグループ
実際の危険度	低い	(1)	(2)
	高い	(3)	(4)

○(1)(2)の関係、(3)(4)の関係は、実際は同じ危険度に属しているのに保険料率に差別が生じている(水平的不公平)

○(1)(3)の関係、(2)(4)の関係は、実際は危険度に高低の差があるのに同じ保険料率を負担する差別が生じている(垂直的不公平)

堀田(2003)「保険理論と保険政策」、p9より

この状態では、結果的に低リスク集団の保険からの撤退と高リスク集団の集中が起こり(逆選択)、極端な場合には保険制度自体が成立不能となる可能性すらある。

以上、個人主義に基づく経済制度として保険を捉える立場からは、リスク評価が不十分な保険は市場の資源配分機能をゆがめ、保険加入者間の公平性を損なうという理由で評価の細分化(アンダーライティング)が求められることとなる。

3. 集団主義に基づく社会制度としての保険

損害保険に関するもう一つの考え方として、保険を集団主義に基づく社会制度として捉える考え方がある。この考え方では、たとえば同じ国民という一つの保険集団の中で、災害などの偶然事象によって困窮する者が不可避免的に発生するが、これを社会全体として相互扶助するのが保険の役割と考える。金を支払った者が支払っ

た分に見合う便益を受けるといふ経済制度ではなく、社会全体が未知のリスクに対して構成員を守るという考え方である。したがって、一部の者のみが利用でき、恵まれない者が排除されるような制度であってはならず、社会の構成員が等しく恩恵に与るべきということになる。

もともと歴史的には社会制度としての保険が先にあり、後に経済制度として発達して来たのが実際である。リスク評価技術が未熟な時代にも不測の事態はやはり発生していたわけであり、そういう状況では水平的・垂直的公平を細かく考えずに、ともかくも保険制度を設立して全員がそこから利益を得ることが優先されたと考えられる³。経済的にはいくらか不合理な面を抱えるにせよ、個々人のリスクの完璧な事前評価は原理的に不可能である以上、これが現実的な選択であり、また、集団内での危険の分散という考えは保険の本質でもある。結局この考え方は社会集団内の相互扶助を目的とした「集団主義に基づく社会制度としての保険」と整理できるであろう⁴。

社会の富裕層は災害その他の損害にも対応する手段をいろいろ持ち得るのに対し、貧困層にはせいぜいあっても保険だけである。集団主義に基づく社会制度としての保険は、結局、弱者救済のために所得の再分配まで保険の枠組みの中で行うことも正当化する立場ということになる。この立場からはリスク評価の細分化は求められない。

4. 経済制度と社会制度のバランス

2. と 3. の二つの考え方について、どちらが正しいと考えるべきであろうか。

仮に、経済制度としての側面を重視してリスク評価の細分化を推し進めれば、効率的でかつ経済的な意味で正義にかなった保険制度が構築できるであろう。しかしこれを極端に進めると、保険に加入できない人が出てくるおそれが生じる。たとえば水害保険で言えば、危険地域に居住する人に対して保険料が禁止的に高くなり、このような人は保険から実質的に排除される。仮に危険地域の居住者は経済的に豊でない人が多いとすると、社会的には受け入れにくい結果となる⁵。

³ 堀田（2003）p 31 以下参照。ただし、同書 p26 以下では「近代保険の発展につれて、保険を通じたリスクの社会化すなわちリスク分散が活発に行われるようになった」として社会的な保険制度としての自動車事故の賠償責任保険の発達が述べられており、実際の様相はより複雑である。

⁴ ただし、細かくみれば「相互扶助」も実は二面性を持っている。一つは経済制度としての保険の中で考えられる相互扶助である。これは、同じリスクに直面する保険集団内の者どうしが、おなじ負担（保険料率での支払い）によって偶然に困窮に陥る者を救済する側面であり、単に大数の法則を利用して偶然からお互いを守るということである。もう一つは、いろいろな立場からなる人が構成する社会の中で、不可避的に発生する損害に対して、社会の連帯を維持するために社会全体のプールの中から困窮者へ給付を行うという側面である。

⁵ 生命保険に関しては既に病気がある人を保険から排除しても社会は許容しているが、水害保険ではどうかという疑問はある。洪水の被害にあうことが予見されているにもかかわらず保険に加入し、他人の支払った保険料の中から保険金の支払いを受ける人をなぜ排除できないのか？弱者対策は明示的に社会政策で行うべきではないのか？という点も検討されるべきかもしれない。

逆に経済制度としての側面を無視すると、保険市場のゆがみから経済的な厚生が失われ、社会全体では損失を被る上に、経済的には水平的・垂直的不公平をもたらすことになる⁶。また、リスクの高い者が集中する「逆選択」によって保険自体が成立しなくなる可能性もある。さらに問題なのは、危険地域に住む人達のモラルハザードを引き起こし、災害防止や被害の緩和（ミティゲーション）のための行動を阻害することである。水害常襲地域の居住者の中には繰り返し保険の適用を受ける人も実際にいるという⁷。こうした人は、保険加入者全体の負担で損害を回復することができるため、危険地域からの移住や何らかの改善措置を取ろうとするインセンティブがそがれている可能性がある。

図3 保険制度の捉え方とそのメリット・デメリット

	メリット	デメリット
経済制度の面を重視	<ul style="list-style-type: none"> ・資源配分を最適化し、経済的厚生を最大化する ・経済的な公平を確保する ・防災に対するミティゲーションが促進され得る ・逆選択を防止できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的弱者に対する配慮がなく、社会を分断しかねない
社会制度の面を重視	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的弱者に対する配慮により、社会の連帯を維持する 	<ul style="list-style-type: none"> ・経済的厚生が最大化されない ・経済的な公平が確保されない ・防災に対するミティゲーションが促進されない ・逆選択の可能性

保険を経済制度として理解するか、社会制度として理解するかは見方の問題であり、一概に一方を採って他方を否定することはできない（図3）。上述のとおり、どちらかに極端に偏った制度はいずれも深刻な問題を引き起こすといえる。重要なのは保険制度を使ってどのような問題をどのように解決しようとするかである⁸。

5. ミティゲーション促進策導入の条件(地震保険と水害保険)

現在の我が国の置かれた状況において、災害保険の経済制度面と社会制度面のバランスを考えるに当たっては、保険加入者のモラルハザードの回避（すなわちどのようにしてミティゲーション努力を引き出すか）が重要なポイントである。

⁶ たまたま水害地域に居住する裕福な被災者を安全地域に住む貧困者が保険料で繰り返し補助することにもなりかねない。

⁷ 複数の損害保険会社からの聞き取りによる。

⁸ これは特定の社会が直面する特定の社会経済状況に依存する問題であり、結局は総合判断の上でのさじ加減の問題となろう。この問題は、経済原理をどこまで徹底して使うかという点で景気対策と構造改革の關係に似ている。すなわち、現実の痛みを目の前にして財政出動をするのか、それともあくまで構造改革を進めるのかに関する選択の問題と類比できる。

伝統社会においては災害危険性の高い地域での居住・開発は経験上避けられていた面もあるが、わが国では明治以降、特に高度成長期以降は人口も経済も拡大・成長を続けたため、土地が極めて貴重な資源となり、高い開発圧力の下では多少危険な土地でも利用されざるを得なかった。こうした状況で土地利用規制を導入しようとしてもまず守られないし、また保険料率の差別化によって土地利用を誘導しようとしても開発圧力あるいは居住継続圧力に勝てなかったと思われる⁹。しかしながら、今後 30 年 50 年の長期では、人口の減少により危険な土地から撤退する条件は整ってくると考えられる。この機をとらえて被害の緩和へのインセンティブを考え、徐々にではあっても社会全体の防災力を強化する方向を選択すべき時期に来ているといえよう。危険地域にいる人が被害を受けるたびに社会全体で補填するということを繰り返すべきではない。

こうした状況の中で、保険の経済制度としての機能を活かし、災害リスクに応じた保険料率の設定や被害に応じた免責額のスライド制などを取り入れれば、危険地域からの撤退を後押しする意味で災害被害の緩和策になり得るであろう。また、積極的な防災措置を講じた場合の保険料の割引も端的に被害の緩和につながるであろう。ただし、この手法を使う場合、被保険者が自らの行動を通じて危険性を回避できる状況にあることが前提条件となる¹⁰。被保険者にとって回避不能な状況であれば、こうした措置の導入は保険料を上げるだけで弱いものいじめになってしまう。

こうした観点で地震保険と水害保険を見てみると、水害保険の問題点が明らかになる。まず、地震保険の場合であるが、地震災害から逃れようとする場合、地震のない土地へ移住するか、住宅の耐震性の向上のための努力を行うことが考えられるが、実際には両者ともかなりハードルが高い。地震の来ない土地は特定できないし¹¹、耐震改修には相当のコストがかかる。それでも地震保険は、全国を 4 等地域に分けて料率を変えている上に耐震性向上のための努力を評価して料率を有利に設定している（図 4 参照）¹²。地震保険の割引を受けるために耐震改修を行ったという人は少ないかもしれないが、この手法は保険市場の効率性の向上や、努力した人が報われるという意味で正義（公平性）にも適う。なによりリスクに向き合うという風土を作るのに貢献している。

これに比べ水害保険は全国一律の料率設定となっており、改善の余地があるのではないかと考えられる。水害は、地震に比べて危険地域・安全地域の区別がはつき

⁹ 無理に土地利用規制を導入すれば弱者いじめと非難されたであろう。

¹⁰ すなわちコントロールビリティが確保されていなければならない。

¹¹ 2004 年の新潟県中越地震、2005 年の福岡県西方沖地震、2007 年の能登半島地震、同年の新潟県中越沖地震、2008 年の宮城・岩手内陸地震などいずれも未知の断層が動いたものである。未知の断層には対応のしようがない。

¹² ツーバイフォーに関する保険料が 2009 年秋から半額になると報じられており（2008 年 11 月 29 日付け日経新聞）、適宜見直しがなされている。

りしており、浸水地域からの移動は有効な対策となるし、地下室利用の抑制・敷地内での土地利用の工夫（危険地域のマンションの1階はピロティにする）など、個人や開発業者が努力する余地が多い。前稿で紹介したとおり、現にイギリスの水害保険では少なくとも3段階に分類してリスク評価を保険料率に反映させている¹³。

図4 地震保険における割引制度

<p>免震建築物割引（割引率30%） 対象：住宅性能評価書により免震建築物と評価された居住用建物及びこれに收容される家財</p>
<p>耐震等級割引率（割引率30～10%） 対象：住宅性能評価書または耐震性能評価書により耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）が評価された居住用建物及びこれに收容される家財</p> <p style="text-align: center;">耐震等級3→ 30%、耐震等級2→ 20%、耐震等級1→ 10%</p>
<p>耐震診断割引率（割引率10%） 対象：耐震診断または耐震改修の結果、現行の耐震基準と同等の耐震性能を有することが確認できた居住用建物及びこれに收容される家財</p>
<p>建築年割引率（割引率10%） 対象：1981年（昭和56年）6月1日以降に新築された居住用建物及びこれに收容される家財</p>

損害保険料率算出機構(2008)、pⅡ-33より作成

現行の保険業法等による保険料率の監督の面からも、少なくとも水害保険の経済機能を地震保険より後退させる理由はないと考えられる。そのことを明らかにするために保険料率設定の仕組みを見てみよう（木村ほか（2006）、p87以下）。

まず、保険業者は、免許申請の際に①定款、②事業方法書、③普通保険約款、④保険料及び責任準備金の算出方法書（算方書）、などの書類を添付しなければならない（保険業法4条2項）。保険料率に関することは算方書に記載されるが、免許を受けるためには算方書に記載された事項が次に掲げる基準に適合するものであることが必要である（保険業法5条4項）。

- ①保険料及び責任準備金の算出方法が、保険数理に基づき合理的かつ妥当であること
- ②保険料に関し特定の者に対して不当な差別的取り扱いをするものでないこと
- ③その他

これらの基準に適合するかどうかの審査を円滑化するために、保険料率算出団体

¹³ なお、米の国家洪水保険におけるコミュニティ・レーティング、仏の自然災害保険における免責額スライド制のように個人でなく自治体等の集団にインセンティブを与える手法もあり、これをどう考えるかは将来の検討課題としたい。防災に関して個人にできる対処行動には限界があり、自治体にインセンティブを与える方法も選択肢として考えられる。しかし、個人が自治体の行動をどこまでコントロールできるか？という疑問があり、自治体Aに住む人とBに住む人で居住自治体の対応の違いだけで差別があってもいいのか？との疑問もある。

が「参考純率」及び「基準料率」を算定しており、各保険会社はこれを自社の保険料率の算出の基礎としうる。すなわち、水害保険の場合、内閣総理大臣は「参考純率」を勘案して審査することとなっているし、地震保険の場合、保険会社は「基準料率」をそのまま採用して認可を得ることができる（損害保険料率算出団体に関する法律9条、9条の2、9条の3、10条の4）。この料率団体の算出する「参考純率」「基準料率」も、合理的かつ妥当なものでなければならず、不当に差別的なものであってはならない（同法8条。これらを料率3原則という）。この法律の条文を受けて損害保険料率算出団体に関する内閣府令第5条が料率3原則の内容を定めている（図5参照）。

図5 水害保険と地震保険に適用される料率3原則の比較

	参考純率(水害保険の場合)	基準料率(地震保険の場合)
「合理的」の要件	算出に用いる保険統計その他の基礎資料が、算出を行う保険の種類・担保する危険に照らし、客観性があり、かつ精度の高い十分な量のものであること。また、算出が保険数理に基づく科学的方法によるものであること	同左
「妥当」の要件	保険料率のうち、将来保険金にあてられると見込まれる部分として過不足が生じないと認められるものであること	保険契約を申し込もうとする者にとって保険契約の締結が可能な水準であるとともに、基準料率を使用する会員の業務の健全性を維持する水準であること
「不当に差別的でない」の要件	危険の区分・純率の水準が、当該危険の区分の間の実態的な危険の格差に基づき適切に設定されていること	危険の区分・純率の水準が、当該危険の区分の間の実態的な危険の格差及び保険の引き受けに伴い支出すると見込まれる費用の格差に基づき適切に設定されていること

損害保険料率算出団体に関する内閣府令第5条を要約

これを見ると、地震保険では「妥当」の要件の中で「保険契約の締結が可能な水準である」ことが求められているなど、水害保険の場合に比べて付加的な要件が加わっている。水害保険における料率設定の方が自由度が高いと言え、少なくとも水害保険で料率を区分してはならない理由はないと考えられる¹⁴。

6. おわりに

以上、経済制度及び社会制度としての保険について説明した上で、人口が減少す

¹⁴ ただ、現在の住宅総合保険のように一律の料率の下で水害をカバーする仕組みも、現状では大きな不満の声も聞かれないようでもあり、社会的連帯という観点からは捨てがたい面もある。しかし、今後リスク評価技術が一層発達し、国民のコスト意識が高まれば所得再分配を保険の中で行うことには反対が強くなる可能性もある。一方、リスク評価の細分化にともなう技術的な観点も無視できない。保険の自由化に伴って保険商品の複雑化が行き過ぎた結果、保険料不払い問題が発生したとして、近年では反動としてリスク評価を大括りにまとめる方向で検討が進められているという報道がある（2008年10月19日付日経新聞1面「火災保険料大幅見直し、木造は一部値上げも、取りすぎ防止へ区分集約」）。

る今後の日本社会においては経済制度の側面を重視していくべきことを述べ、特に水害保険に関してミティゲーション促進を取り入れるのがいいのではないかということを書いた。そのためには地域の特定期とリスク情報の開示が適切になされていることが必要と考えられる。その点では前稿で紹介したイギリスの洪水ゾーン制度は参考になる。これに、イギリスで行われている開発業者への洪水リスク評価の義務づけや、フランスにおける土地取引時の告知義務のような仕組みを組み合わせたらどうだろうか。

もちろん、今後十分な検討が必要であるが、既に開発された土地から人を動かすというのは並大抵のことではなく、取りうる手段をすべて動員する必要があると考えられる。単純に規制を導入すれば問題がすぐに解決するということは考えられず、30年50年かけて日本社会を自然災害から安全にしていく仕組みをビルトインするための検討が必要である。そのために今後さまざまな方からご意見ご批判をいただきつつ研究を進めていくつもりである。

<参考文献>

- 木村栄一・野村修也・平沢敦編（2006）、「損害保険論」、有斐閣
損害保険料率算出機構（2008）、「日本の地震保険 平成20年4月版」
堀田一吉（2003）、「保険理論と保険政策 原理と機能」有斐閣
吉田恭・古本一司・馬場美智子（2008）、「防災に関する土地利用と社会システムに関する研究（Kick-off）」、PRI レビュー第30号（2008年秋季号）、国土交通政策研究所

人口減少社会における住宅・住環境整備手法として「減築」を考える(Kick-off)

主任研究官 高橋 正史
研究官 山本 健司

本稿の目的

個々の住宅又はそれを含む地域のレベルで、少子高齢社会・人口減少社会における住宅・住環境整備の手法としての減築の可能性について考察する。

概要

1. 縮む世帯規模

- ・ 1960年 2,253万世帯、4.14人、2人以下の世帯の占める割合は約27.7%
- ・ 2005年 4,906万世帯、2.55人、2人以下の世帯の占める割合は約56.0%
- ・ 2025年 4,964万世帯、2.31人

2. 世帯人数に対して大きな住宅

- ・ 高齢者の平均居室数：4.36室（単身世帯）、5.47室（夫婦世帯）
- ・ 住宅で困っていること：「住宅が広すぎて管理がたいへん（5.7%）」>「住宅が狭い（5.0%）」>「部屋数が少ない（4.0%）」

3. 高齢者の住まい・住まい方に関する意向

- ・ 虚弱化したときに望む居住形態：第1位「現在の住宅にそのまま住み続けたい（37.9%）」、第2位「現在の住宅を改造して住みやすくする（24.9%）」
- ・ 優先的にお金を使いたいもの：第4位「住宅の新築・増改築・修繕（18.3%）」

4. これからの社会に適合した「減築」という選択肢

- 「減築」により、以下の便益が期待できる。
- ・ 日常的な維持管理の負担や、上下階の移動や掃除等の身体的負担の軽減
 - ・ 建築物の容積減少および減築の実施にあわせて外壁性能を向上させることによる冷暖房負荷の減少、それによるCO₂削減等の環境負荷の低減（省エネ）
 - ・ 隣家との外壁間距離の拡がりによる通風・採光の確保（衛生環境の向上）
 - ・ 市街地密度の緩和による地震時等における連鎖的な倒壊・延焼等の防止（安全性の向上）
 - ・ 新たに創出される空間を活用した地域コミュニティの形成

5. 政策としての減築のために

ストック活用型の住宅・住環境整備の手法として、減築の地域への導入可能性等を検討。

はじめに

我が国は、2006年をピークに人口が減少に転じ、いよいよ人口減少社会に突入し、高齢化は今後も世界最速で進んでいくとされている。

このような人口減少・高齢社会にあっては、拡大成長社会からの発想の転換が必要である。そこで、住宅・住環境整備の新たなメニューの一つとして、住宅をコンパクト化する「減築」という手法を活用することができるのではないかとの問題意識の下、「減築」の効果の評価や施策として「減築」を推進する上での課題の整理等について研究を行うべく、準備中である。

本稿では、まず人口の動向、高齢者を中心とした世帯の動向や住まい方・住宅事情等に関する既存統計資料を整理することにより、今後の人口減少・高齢社会にふさわしいコンパクトな住まい方としての「減築」の可能性や、想定されている「減築」による効果などについてまとめるとともに、今後の研究の方向性や現時点で想定される課題等を紹介することとする。

1. 縮む世帯規模

我が国の人口は、2006年をピークに、2075年には現在の約半分になると想定され、急速な減少が予想されている（図1）。

一方、世帯数の変化についてみると、人口に遅れること9年の2015年を境にやはり減少に転じるとされているが、この減り方は緩やかであり、一世帯数当たりの人数は減少し、全体的に世帯が小規模化する傾向にある（図2）。

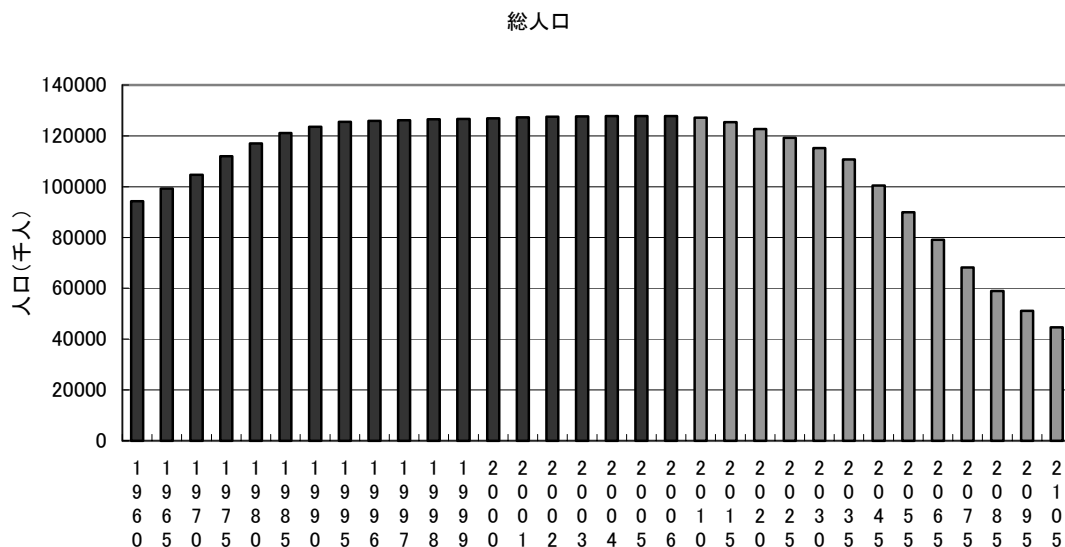


図1 総人口

(資料) 総務省「国勢調査報告」「我が国の推計人口」「人口推計年報」、
国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」

具体的には、平均世帯人数については、1960年では4.14人であったが、2005年では2.55人へと減少し、さらに2025年には2.31人となる見込みである。

世帯人数別の構成をみると（図3）、1960年時点では1人世帯が372万世帯（16.5%）、2人世帯が252万世帯（11.2%）で、2人以下の世帯の占める割合は27.7%だった。一方、2005年時点では1人世帯が1,445万世帯（29.5%）、2人世帯が1,302万世帯（26.5%）で、2人以下の世帯の占める割合は過半数を超えて56.0%となっており、1960年時点の約2倍となっている。また、高齢者世帯に焦点を当ててみると、「ひとり暮らし」又は「夫婦のみ」の世帯の人員が1980年から2004年で4倍近くになっており、今後もこの傾向は続くと考えられる（図4）。

世帯の小規模化の背景には、このように独立して住む高齢者のほか、未婚・晩婚化、離婚による単身者の増加などから、年齢層を問わず、単独世帯・夫婦のみの世帯が多くなっていくと考えられ、人口が減少する一方で、世帯規模も縮小していくと見込まれる。

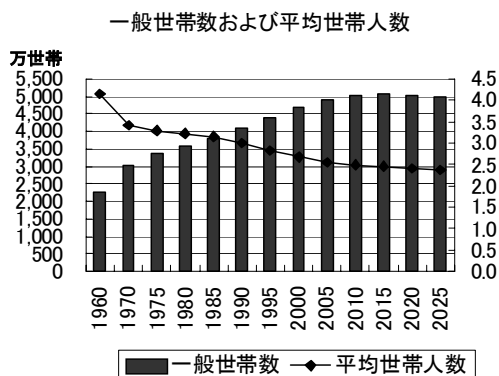


図2 一般世帯数および平均世帯人数
（資料）総務省「国勢調査」（平成17年）および
国立社会保障・人口問題研究所『日本の世帯数の
将来推計（全国推計）』（平成15年）

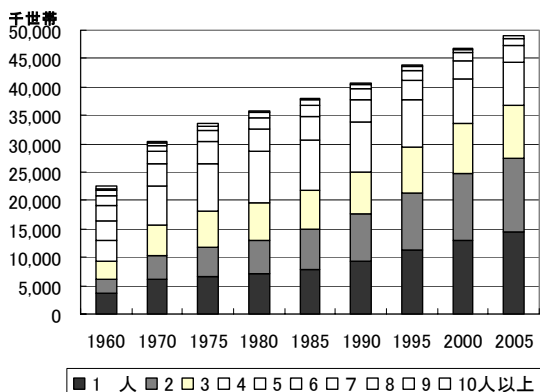


図3 世帯数および世帯人数
（資料）総務省「国勢調査」

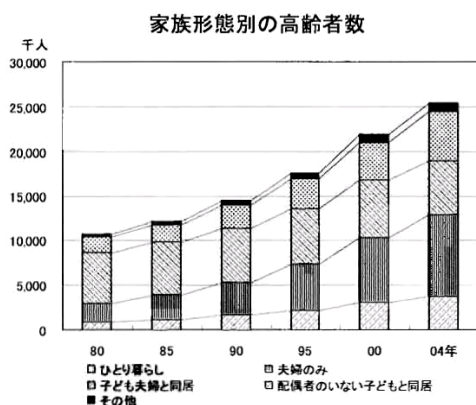


図4 家族形態別の高齢者数

（資料）総務省「国勢調査」よりニッセイ基礎研究所が作成

2. 世帯人数に対して大きな住宅

高齢者世帯の住宅規模についてみると、2003年時点での平均居室数は、単身世帯で4.36室、夫婦世帯で5.47室となっている（図5）。

単身世帯で4室以上有する世帯は61.6%ある。同様に、夫婦世帯においては84.3%の世帯が4室以上有し、特に7室以上有する世帯が最も多く26.6%となっている。

単身又は夫婦のみの生活では、居間・個室（寝室）の2、3室程度の居室で十分と考えると、高齢者世帯の多くでは使わない部屋を抱えている状況にある。

今後も高齢者世帯の人数の減少が進行するのに対して、住宅の規模が変わらないとすると、高齢者が世帯人員に比べ大きな住宅に住む傾向がさらに強くなると考えられる。

3. 高齢者の住まい・住まい方に関する意向

さらに、高齢者の住まいや住まい方に関する意識についてみる。

内閣府が2006年に実施した高齢者を対象とした住宅と生活環境に関する意識調査の「住宅で困っていること」のうち、持ち家関係では¹、「何も問題点はない（58.0%）」とする回答が最も多い。しかし、困っていることの内訳をみると、「住宅が狭い（5.0%）」「部屋数が少ない（4.0%）」に対し、「住宅が広すぎて管理がたいへん（5.7%）」がわずかながらも多い（図6）。

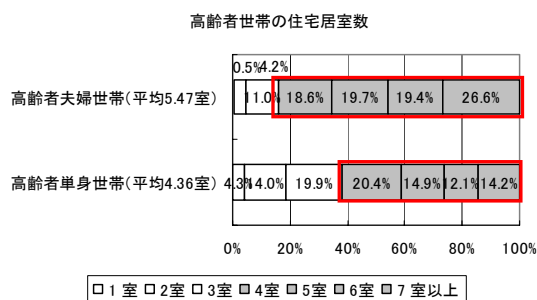


図5 高齢者世帯の住宅居室数

（資料）総務省「住宅・土地統計調査」（平成15年）

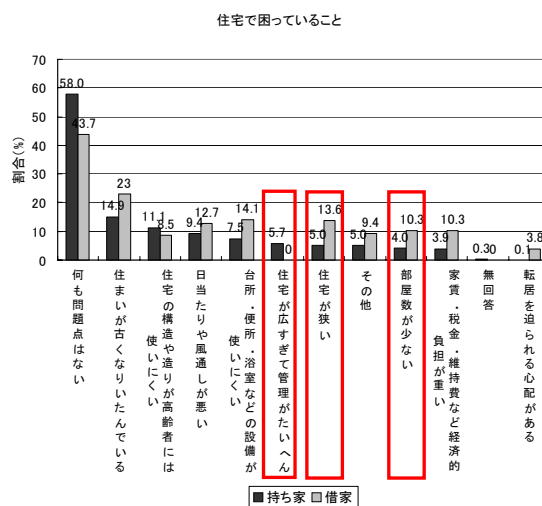


図6 住宅で困っていること

（資料）内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査」（平成18年）

（平成19年版 高齢社会白書より抜粋）

¹高齢者のいる世帯の84.0%が持ち家居住である（総務省「住宅・土地統計調査」、平成15年）

また、「住まいが古くなりいたんでいる (14.9%)」「住宅の構造や造りが高齢者には使いにくい (11.1%)」「日当たりや風通しが悪い (9.4%)」といった住宅の改良ニーズにつながる回答もみられるところである。

そのような中、高齢者の経済生活に関する意識調査によれば、「優先的にお金を使いたいもの」という調査項目では、「住宅の新築・増改築・修繕 (18.3%)」が第4位に挙げられており、実際に住宅の改良に関する関心も高いことが分かる (図7)。

さらに、「虚弱化したときに望む居住形態」では、「現在の住宅にそのまま住み続けたい (37.9%)」が最も高く、次いで「現在の住宅を改造して住みやすくする (24.9%)」が多いように、継続居住志向が高い (図8)。

住宅の改良には一定の資金が必要だが、資金面での高齢者の実態をみてみると、高齢者世帯の平均貯蓄額 (2,429 万円) は全世帯平均 (1,772 万円) の約 1.4 倍となり、高齢者世帯のうち 4,000 万円以上の貯蓄を有する世帯は約 19%にのぼる (図9)。

フローの収入は現役世代に劣るが、住宅資産の他に相当の金融資産を有する高齢者も多いとみられ、高齢者の全てが経済弱者とはいえない。

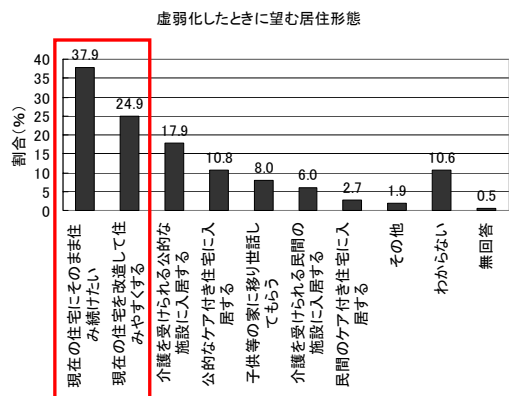
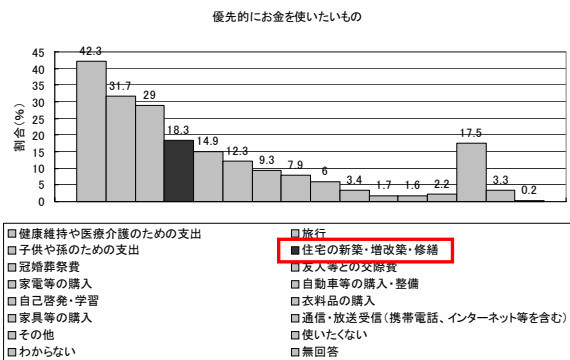


図7 優先的にお金を使いたいもの

図8 虚弱化したときに望む居住形態

(資料) 内閣府「高齢者の経済生活に関する意識調査」(平成19年)

(資料) 内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査」(平成18年)

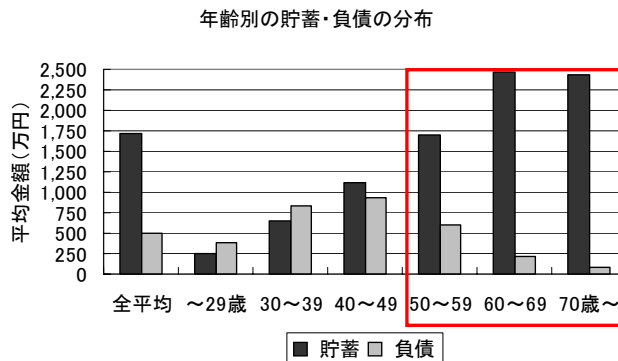


図9 年齢別の貯蓄・負債の分布

(資料) 総務省「家計調査」(平成19年)

4. これからの社会に適合した「減築」という選択肢

以上の統計資料に即し、とりわけ高齢者世帯に着目すると、世帯の人数は減る中、住宅の規模は大きいままで、管理に負担を感じる者もいる一方、継続居住志向も高いことから、住まい手の生活とそれを受け入れる住宅にミスマッチが生じているケースも多いと考えられる。

このようなミスマッチを解消する手段の一つとして、既存住宅を活かしつつコンパクト化する「減築」があるのではないかと考えられる。

減築には法令上定義はないが、一般的には建築面積の一部や階数を減らすなど建築物の床面積を減らして住宅のコンパクト化を図ることである。

対象は平屋・二階建ての戸建て住宅がほとんどであるから、A：平屋の一部除去、B：2階建ての1階・2階の一部の同時除去、C：2階建ての2階の一部の除去、D：2階建ての2階全部除去、の4パターンが生まれる（図10の上段）。

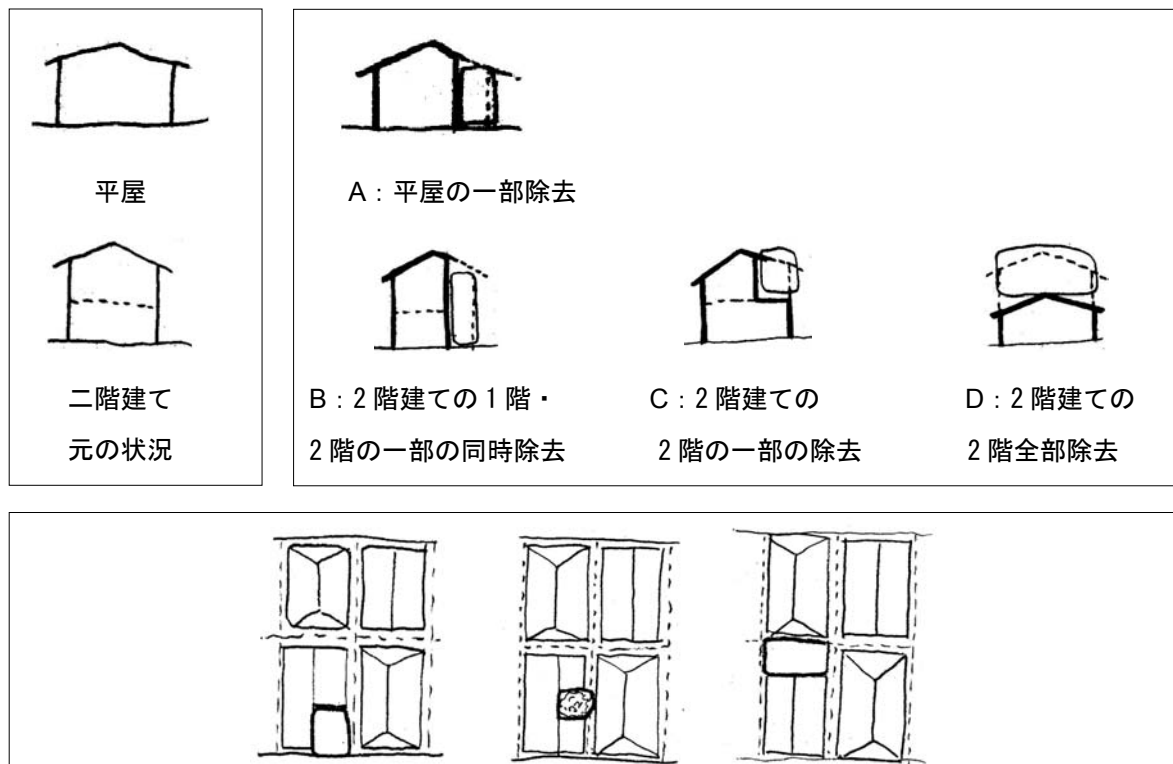


図10 減築のイメージ（単体での実施）

これまで住宅の改良といえば、増改築や部分的リフォームしか想定されなかった。大手リフォーム会社数社に聞き取り調査を行ったところ、減築の事例もなくはないが、例外的とのことだった。しかし、1.や2.の状況を勘定すれば、減築することで移動や維持管理の負担軽減のメリットが生まれるほか、住宅の容積減に伴う使用エネルギーの低減などの効果も生ずると考えられる。また、耐震補強を併せて施すことにより屋根荷重の軽減による効果と相まって耐震性能の向上が考えられるほか、

バリアフリー改修も実施すれば高齢者にとってより住まいやすい住宅になると考えられる。

このように、減築には、高齢化、世帯人数の減少という社会の変化に対応した多くのメリットが考えられる（表1）。

表1 減築によって得られる居住者の便益

- ・ 日常的な維持管理の負担や、上下階の移動や掃除等の身体的負担の軽減
- ・ 建築物の容積減少および減築の実施にあわせて外壁性能を向上させることによる冷暖房負荷の減少（省エネ）
- ・ 隣家との外壁間距離の拡がりによる通風・採光の確保（衛生環境の向上）

これらの減築のメリットが居住者個人にとってのものにとどまるのであれば、個人が自己の判断で実施すれば足りるが、それ以上に図10の下段の段階で密集市街地にオープンスペースに近いものが生じ、社会的な便益が発生しているとも考えられる。

定住志向の高い高齢者にとって、精神的な健康の維持や、災害時の対応等を考えると、慣れ親しんだ地域で継続して生活することは重要である。

減築後もなお存在する住宅を活かしつつ、敷地内に創出される余白空間と地域の路地空間や小広場・空地等が複合化することで、地域住民等の交流の場として機能するようになり、地域コミュニティの醸成に寄与できると考えられる。

また、住宅・住環境の向上という視点で減築を捉えると、例えば木造住宅が建て込んでいる街区が多い既成市街地では、減築により創出される余白空間が市街地の密度を緩和することで（図11）、個々の住宅の強化と相まって災害時の建築物の連鎖的な倒壊・延焼等を防止し、地域の安全性が向上することや日照・通風の改善が期待される（表2）。また、個人にとっての省エネも地球環境負荷の低減につながる。

このような効果は、減築が個々の住宅・敷地の範囲にとどまらず、街区内である程度の連続性をもって実施されればより大きくなると考えられる。

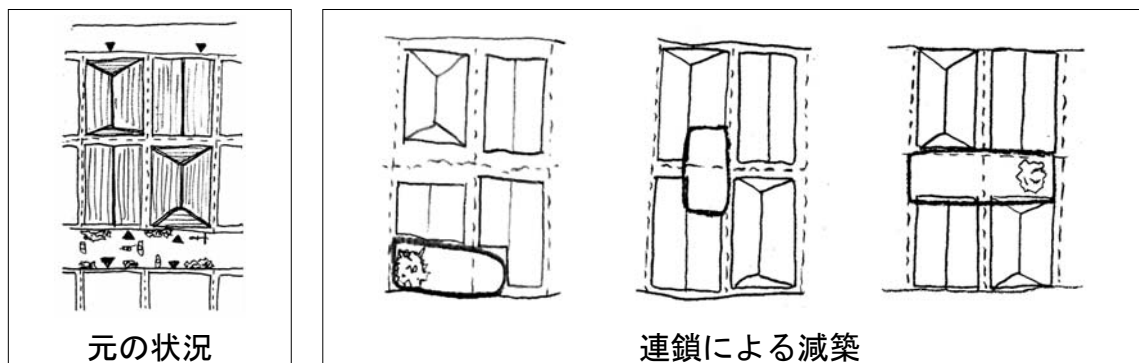


図11 減築のイメージ（連鎖による減築）

表2 減築によって得られる地域の便益

- ・ 新たに創出される空間を活用した地域コミュニティの形成
- ・ 市街地密度の緩和による地震時等における連鎖的な倒壊・延焼等の防止(安全性の向上)
- ・ CO₂削減等の環境負荷の低減(環境問題への対応)

5. 政策としての減築のために

人口減少・高齢社会へ移行する大きな方向転換期にあるものの、「住宅は狭い」という固定観念の影響も依然大きいことから、一部を除いて、まだ減築という用語・概念やその効果が認知されているとは言い難い。地域性を考慮した住宅・住環境整備の観点から減築の効果等を研究する事例も少ない。

減築を市街地整備手法の一つとして検討するためには、まず、減築の種々の効果が実際にどれくらいなのかできる限り定量的に把握する必要がある。このため、当研究所においては、一定のモデルを設定した上で、減築による住宅・住環境整備面での効果の把握を実施したいと考えている。

その上で、減築という手法を活用することに馴染みやすい地域の特性を調べるほか、把握される減築の効果を示しつつ、これまでみてきた社会的な状況などを踏まえ、減築に対するニーズが実際にあるのかについても調べることとしている。

また、実際に減築事例が実現化することがその普及には極めて有益かつ重要であるので、将来的には住宅所有者など関係者の協力を得て、減築のモデル事例をつくることも考えられる。

他方、減築には課題も存すると考えられる。まず、減築を連鎖的に実施する場合の合意形成の主体や労力が問題となる。また、減築した後の住宅や創出される空間をどのように維持・承継していくかといった問題も考えられる。さらに、減築の費用の問題、減築した住宅の評価の問題、減築と現行の建築法規との関係の問題なども考えられるほか、減築を誘導する上でのリフォーム工事に対する信頼性の問題も重要である。

今後の検討にあたってはこれらの課題についても併せて考え、住宅・住環境整備の新たな手法の一つとして推進するための必要条件等を整理したいと考えている。

主な既往研究・著作物等

- 1) 土埴内昭雄：減築生活-低炭素型高齢社会に向けて-、ニッセイ基礎研究所 REPORT、2008.4
- 2) 西田恭子：住まいをコンパクトに 減築リフォームでゆうゆう快適生活、三井のリフォーム住生活研究所、アーク出版、2008.2
- 3) 西田恭子：住まいを減築？ 少子高齢化時代のコンパクトな暮らし、ライフスタイルレポート vol.2、三井のリフォーム住生活研究所、アーク出版、2008.2
- 4) 小池志保子：既存家屋の再生について -減築によるケーススタディ、大阪市立大学生活科学研究科研究だより vol.7、2007.8

コラム

「まもりやすい空間」を目指して

研究官 貴田 勝太郎

1. 米国の悲劇のアパート

プルイット・アイゴー¹は、今はもう無い。ル・コルビュジエ²の考え方を取り入れ、ミノル・ヤマサキ³の設計により、都市再開発の典型例と言われた、新設の高層アパートは、今や防犯環境設計を考える上での典型的な失敗例となった。ドアノブや鍵は破壊され、窓は割られた。その一因はオープンスペースの配置にあった。全ての住棟から切り離され、住棟ごとの領域性も、アパートと関係の無い他者の接近の制御も、善意の人々からの監視も無いオープンスペースは、犯罪や落書きの温床となり、それは建物内の共有スペースにも広がっていった。スラムクリアランスを目的とした当初の思惑とは逆に、治安は悪くなった。そしてプルイット・アイゴーは解体されてしまった。

(防犯環境デザイン研究会誌「犯罪予防とまちづくり」を参考に構成)

都市空間は、犯罪の温床になりやすい空間にも、犯罪に強い「まもりやすい空間」にもなります。プルイット・アイゴーは前者の典型例です。

空間を犯罪に強いものとする防犯環境設計の理論では、「監視性の確保」、「領域性の強化」、「接近の制御」、「被害対象の強化、回避」という四つの視点が必要ですが、この失敗例から、1960年代に防犯環境設計が生み出されたとも言えます。

2. 英国のある商店

英国大ロンドン北部の行政区、カムデン区のある商店は、店舗前面を改装しようとしていた。ローラーシャッターを主とした実用的なデザインの工事を進めていたところ、区から差し止め処分を受けた。理由は「防犯」。差し止め処分の取り消しを求めて、国に審査請求したが退けられた。理由は「防犯」。張り出した部分が隣地の集合住宅の入り口の見通しを悪くし、犯罪を誘発するということだった。

(英国計画審査庁「Appeal Decision APP/X5210/C/07/2035118」を参考に構成)

¹ 米国セントルイス市にあった集合住宅団地。1956年に完成、1972年に治安の悪化により爆破解体。

² 主にフランスで活躍したモダニズム建築の大家 1887-1965

³ 日系二世の米人建築家。9.11テロで倒壊した世界貿易センタービルも設計 1912-1986

コラム

英国では、街づくりに関する国、地域、基礎自治体の方針・計画について、国、地域、基礎自治体の全ての段階において防犯の視点での記述がなされています。建築、道路、公園等都市のあらゆる部分の開発について、防犯の視点を含んだ計画・方針により、全国的、網羅的に、拘束力を持って防犯の網が掛けられています。

カムデン区の計画においても下記の記述が見られます。

区は開発に対して、犯罪不安感、保安性、犯罪予防を含む個人の安全に関する設計、配置、アクセス手法を含めるように求める

(カムデン区「Replacement Unitary Development Plan」より)

そして、英国内の防犯に関するガイドラインに準拠し、警察の防犯環境設計の専門家に計画時に相談するように求めています。この商店の改装は上記記述を根拠に拒否されました。

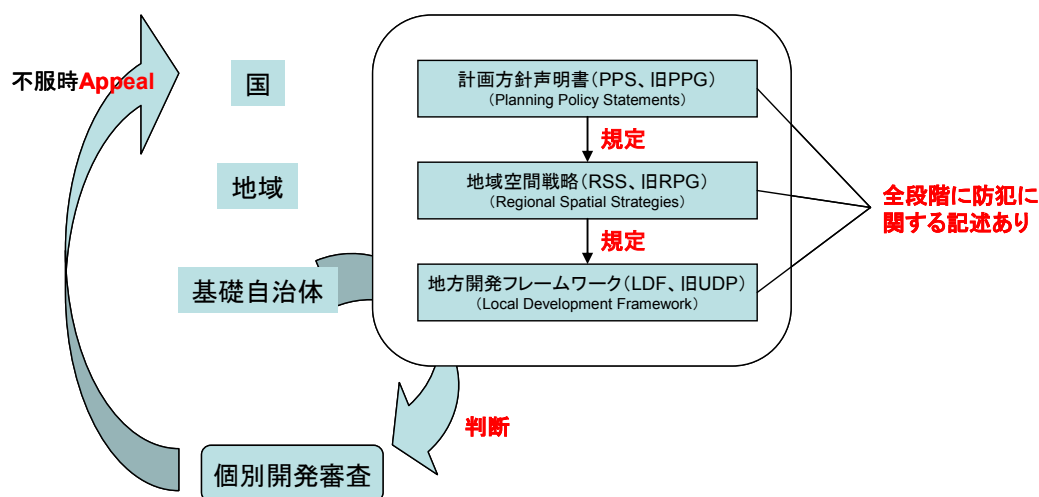


図-1 英国の都市計画制度の概要⁴

3. 日本の治安状況及び国民の意識について

平成19年度警察白書では、刑法犯の認知件数は平成14年度をピークに低下しています(図-2)。それでも昭和40年代の1.5倍という状況ですし、検挙率の低下もあって治安の実感は大分違うようです。

平成18年8月の内閣府の治安に関する世論調査で「現在の日本が、治安がよく、安全で安心して暮らせる国と思うか」聞いたところ、「あまりそう思わない」、「そう思わない」が多数を得る結果が出ています。

中でも都市部、例えば、東京都において、都政への要望を聞いたところ、平成16年度より治安が1位となっています(図-3)。また、同時期の大阪府の府民意識調査結果においても、「あなたが思う大阪府の望ましい姿はどれですか」という問いに対して、「犯罪が少ない安全なまち」が1ないし2位を占めています。

⁴カウンティを含む4段階の計画体系であった地域では、LDFはカウンティレベルのストラクチャー・プランと基礎自治体レベルのローカル・プランから構成されていた。

コラム

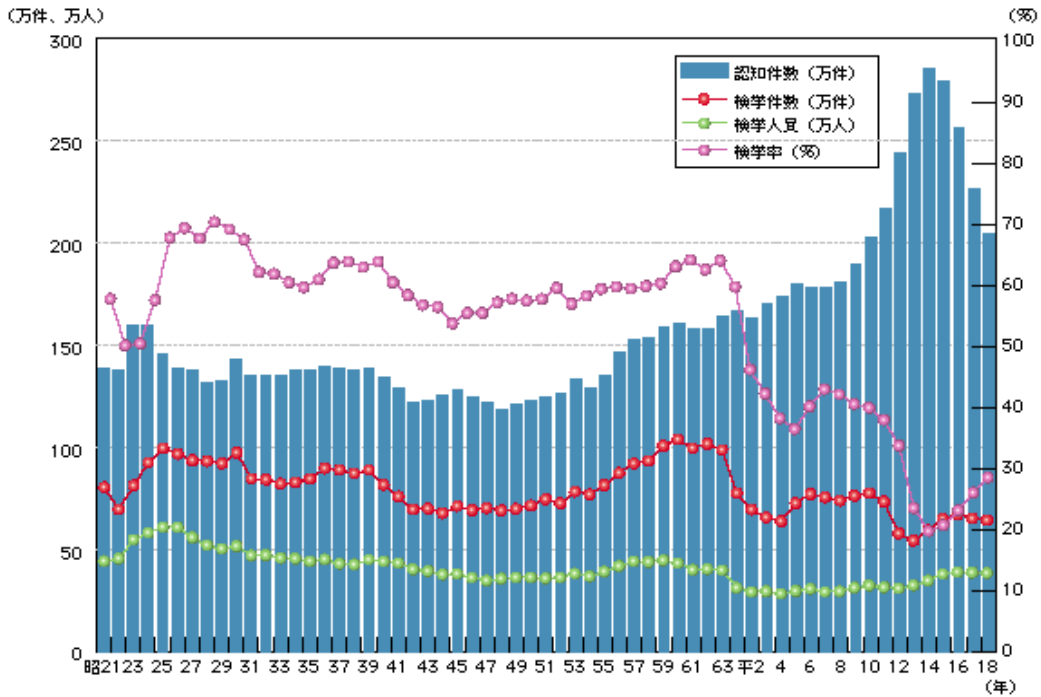


図-2 刑法犯の認知・検挙状況の推移
 (内閣府「治安に関する世論調査」(2007年)より)

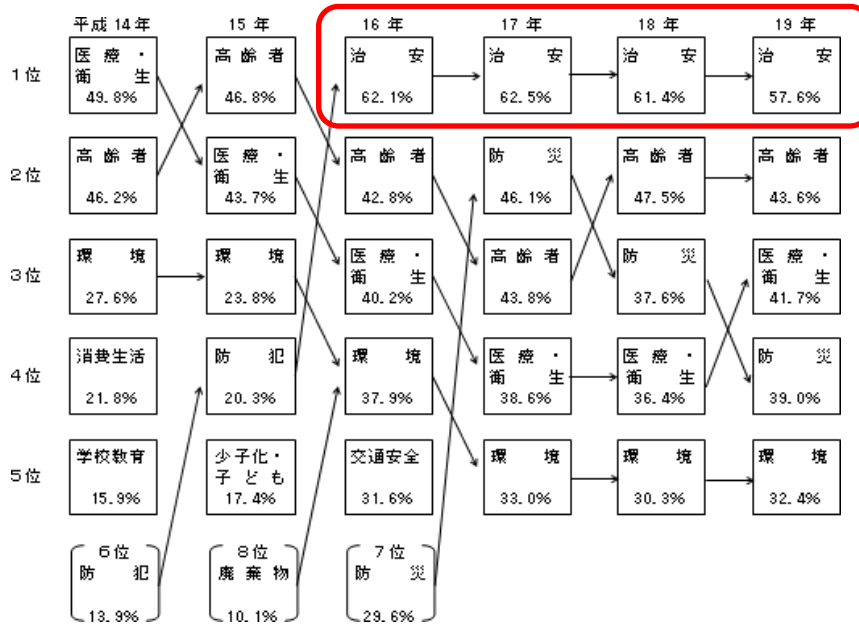


図-3 東京都政への要望 (東京都「平成19年度都民生活に関する世論調査」より)

4. 日本における防犯環境設計の導入状況について

平成12年2月に『安全・安心まちづくり推進要綱』、『共同住宅に係る防犯上の留意事項』が警察庁より発出されました。

コラム

翌 13 年 3 月、国土交通省住宅局から『共同住宅に係る防犯上の留意事項』、『防犯に考慮した共同住宅に係る設計指針』が発出されました。

平成 16 年 5 月には、警察庁、国土交通省、経済産業省、民間の建物部品メーカー等が共同して、防犯性能の高いと認定された建物部品に『CP (Crime Prevention) マーク』の表示を許可する制度が始められたほか、防犯優良マンションの認定制度が本格実施されるなど、防犯環境設計に関する住宅側からのアプローチが多くなされています。

他方、防犯に関する安全・安心条例が策定されている自治体も多く、防犯ツールに関する技術開発も進んでいます。

しかしながら、日本の防犯街づくりの課題点として、以下の二点が挙げられます。

・ 都市全体に対応する防犯街づくりのガイドラインが存在しない

集合住宅や公園、道路等のガイドラインは個別に用意されていますが、都市全体に対応した防犯街づくりのガイドラインが一体的に発出されているわけではありません。

・ 全国の街づくり手続きに拘束力のある形で防犯の視点が導入されているわけではない

現状の地方自治体の防犯に関する安全・安心条例では、拘束力を持っておらず、全国的、網羅的に防犯街づくりへの対応を行うこともできません。

上記の二点を改善すれば、日本における安全・安心な街づくりは前進するものと思われま。そして上記の英国の取り組みは日本にとって非常に参考となるものと思われま。

5. まとめ

防犯は全国的な課題であり、国としても街づくりについて、防犯という視点から取り組みを強化する必要があると思われま。日本と英国では都市計画・街づくり手続きが異なりますが、それでも、英国の制度は大変参考となるものと思われま。

日本は欧米先進国と比較して凶悪犯罪の発生率は低いといえまが、それを維持できるかどうかは今後の施策にかかっています。失われた治安の良さを取り戻すことは非常に困難であり、予防措置が必要ではないでしょうか。

<主な参考文献等>

- ・ 防犯環境デザイン研究会訳「犯罪予防とまちづくり」(丸善、2006年)
- ・ 財団法人都市防犯研究センター「JUSRI リポート 21 世紀都市防犯調査研究 (II)」(2007年)
- ・ 国土交通政策研究所「地方分権社会における広域的観点からの都市整備に関する研究 (中間報告)」(2007年)

研究所の活動から

平成20年11月から平成21年1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ください。

I 研究会等の開催

(1) 環日本海経済圏勉強会 in 新潟、環日本海経済圏勉強会 in 敦賀 における環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグランドデザインの検討に関する調査研究についての報告

1) 目的

本調査では、北東アジア、極東ロシア等からなる環日本海経済圏において構想されている種々のプロジェクトが実現した場合に、我が国に及ぼす経済波及効果について、空間経済学的手法を用いて試算を行った。その結果、日本全体、特に日本海側地域に対する経済的インパクトを数値化することが出来た。

その調査研究の報告を行う場として、北陸地方整備局が環日本海経済状況に詳しい有識者及び日本海側地域の関係者と情報共有及び意見交換を行うことを目的として開催している標記勉強会に参加させていただいた。新潟、敦賀での勉強会の開催及び当研究所の勉強会への参加に御尽力頂いた北陸地方整備局及び関係者の方々には、ここに感謝の意を表したい。

2) メンバー (順不同)

① 新潟勉強会メンバー

北東アジアフェリージャパン	塚野 幹雄	取締役
環日本海経済研究所	辻 久子	特別研究員
新潟市都市政策研究所	望月 迪洋	主任研究員
社団法人新潟港振興協会	上田 政明	専務理事
国土交通省北陸地方整備局	小山 彰	次長
国土交通省北陸地方整備局 新潟港湾・空港事務所	吉田 秀樹	所長
国土交通省北陸地方整備局 伏木富山港湾事務所	大釜 達夫	所長
新潟県交通政策局港湾振興課	田村 正文	課長
新潟市都市政策部港湾空港課	阿部 一男	課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	佐々木規雄	課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	齋藤 輝彦	課長補佐
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	渡辺 朋洋	計画第一係長

② 敦賀勉強会メンバー

敦賀短期大学地域総合研究所	多仁 照廣	教授
新日本海フェリー株式会社 敦賀支店	高藤 道清	支店長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部	大脇 崇	部長
国土交通省北陸地方整備局 敦賀港湾事務所	本田 保幸	所長
国土交通省北陸地方整備局 金沢港湾・空港整備事務所	田中 知足	所長
国土交通省近畿地方整備局 港湾空港部	杉中 洋一	調整官

国土交通省近畿地方整備局 舞鶴港湾事務所	福西 謙 所長
福井県産業労働部	前田 洋治 企画幹
福井県土木部港湾空港課	橋本 英治 課長
敦賀市産業経済部	嶽 勤治 部長
敦賀港貿易振興会	京藤 節夫 専務理事
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	佐々木規雄 課長
国土交通省北陸地方整備局港湾空港部港湾計画課	齋藤 輝彦 課長補佐

3)開催状況

新潟 日時：平成20年12月8日（月） 14:00～17:00
 議事：①「変わる！！環日本海国際物流シンポジウム（10/13 舞鶴市）」（報告）
 ②「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグラ
 ンドデザインの検討に関する調査」（報告）
 ③日本海横断フェリー航路の社会実験（報告）
 ④極東ロシアにおける港湾・空港の現地調査（報告）
 場所：国土交通省 北陸地方整備局 新潟港湾・空港整備事務所 3階会議室

敦賀 日時：平成20年12月10日（水） 10:00～12:00
 議事：①「変わる！！環日本海国際物流シンポジウム（10/13 舞鶴市）」（報告）
 ②「環日本海経済圏の発展可能性を考慮した港湾物流のあり方に係るグラ
 ンドデザインの検討に関する調査」（報告）
 ③極東ロシアにおける港湾・空港の現地調査（報告）
 場所：プラザ萬象（〒914-0047 福井県敦賀市東洋町1番1号） 小ホール

4)出席者 所長 西川 健、研究調整官 高田 直和、研究官 亀田 吉隆



環日本海経済圏勉強会 in 新潟



環日本海経済圏勉強会 in 敦賀

※環日本海経済圏勉強会 in 敦賀は、福井新聞（平成20年12月12日）、嶺南ケーブルネットワーク「つるが情報一番つるいち！」（平成20年12月10日）において取り上げられました。なお、福井新聞の記事については、本誌33ページに掲載しております。

II 政策課題勉強会の開催

【以下、敬称略】

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125回 「日本の主要企業におけるホームページ活用の最先端事例について」

～大手企業の集客と顧客囲い込み手法から何を学ぶか～

発表者：株式会社NTTデータキュビット
コンサルティング本部
三上 慎一

日 時：平成20年11月5日（水）12:30～14:30

場 所：中央合同庁舎2号館低層棟共用会議室3AB

第126回 「防犯まちづくりの課題と展望」

発表者：独立行政法人建築研究所
住宅・都市研究グループ研究員
樋野 公宏

日 時：平成20年11月25日（火）12:30～14:30

場 所：中央合同庁舎2号館低層棟共用会議室3AB

3)担 当 研究官 山本 健司、研究官 貴田 勝太郎、研究官 佐藤 真純

III その他

研究成果のプレゼンテーション

1)概 要

社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会第3回安全・安心まちづくり小委員会においてゲストスピーカーとして研究成果をプレゼンテーション予定

2)日 時

平成20年12月11日（木）10:00～12:00

3)題 目

「英仏における防災土地利用と関連社会システム」

4)発 表 者

総括主任研究官 吉田 恭

IV 報道について

以下の通り、新聞等の報道についての告知を行いました。

新型インフルエンザ・パンデミック時における 通勤輸送削減に係る新聞等の報道について

平成20年12月12日
国土交通省 国土交通政策研究所

国土交通政策研究所においては、新型インフルエンザ・パンデミック(大流行)時の感染拡大防止を目的として、都市圏鉄道の通勤輸送について、乗客同士を1～2m間隔をあけた乗客輸送の実施可能性と効果の検証をする調査研究を行っていることは事実であります。

新聞等の報道では、関係者に進捗状況を説明する中で、使用した暫定的な試算(更に精査を要するもの)の一端が取り上げられ、あたかも中間報告がとりまとめられたかのようなものとなっておりますが、報告書としてそのようにとりまとめられたものはありません。

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関する御意見の募集

I. 投稿募集

国土交通政策研究所では、国土交通省におけるシンクタンクとして、国土交通省の政策に関する基礎的な調査及び研究を行っていますが、読者の皆様から本誌に掲載するための投稿を広く募集いたします。

投稿要領	
投稿原稿及び原稿のテーマ	投稿原稿は、未発表のものにかぎります。 テーマは、国土交通政策に関するものとします。
原稿の提出方法及び提出先	<p>◆提出方法</p> <p>投稿の際には、以下のものを揃えて、当研究所に郵送してください。</p> <p>(1)投稿原稿のコピー1部 (2)投稿原稿の電子データ (3)筆者の履歴書（連絡先を明記）</p> <p>◆提出先</p> <p>〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2 国土交通省 国土交通政策研究所</p>
執筆要領	<p>◆原稿枚数</p> <p>本誌 8 ページ以内（脚注・図・表・写真などを含む）。 要旨を分かりやすくまとめた概要 1 枚を上記ページに含めて添付してください。</p> <p>◆原稿形式</p> <p>A4 版（40 字×35 行。段組み 1 段。図表脚注込み。Word 形式）。 フォント MS 明朝 12 ポイント（英数は Century）。 仕上がりが白黒となることを前提として、図・表を作成してください。</p>
採否の連絡	当研究所が原稿到着の確認をした日を受付日とし、受付日から 2 ヶ月を目途に掲載の可否を決定し、その結果を筆者に連絡します。
著作権	掲載された原稿の著作権は当研究所に属するものとします。 原稿の内容については、筆者が責任を持つものとします。
原稿料	原稿が掲載された場合、筆者（国家公務員を除く）に対して所定の原稿料をお支払いします。
その他	掲載が決定された投稿原稿の掲載時期については、当研究所が判断します。 投稿原稿（フロッピー、CD-R など含む）は原則として返却いたしません。 掲載不可となった場合、その理由については原則として回答いたしません。

II. 調査研究テーマに関する御意見の募集

国土交通政策研究所では、当研究所で取り上げて欲しい調査研究テーマに関する御意見を広く募集いたします。①課題設定、②内容、③調査研究結果及び成果の活用等について、A4 版 1 枚程度（様式自由）にまとめ、当研究所まで e-mail pri@mlit.go.jp（又は FAX 03-5253-1678）にてお寄せください。調査研究活動の参考とさせていただきます。

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す。