

PRI Review

第37号 ～2010年夏季～

目 次

□パースペクティブ

インターネット調査雑感	2
-------------	---

所長 内田 啓二

□調査研究から

子育てに適した居住環境に関する研究（報告）	6
-----------------------	---

前主任研究官 高橋 正史、前研究官 成田 佳奈子、研究官 落合 裕史

本研究では、居住環境を研究対象とし、子育てに適した居住環境の整備に向けた施策の方向性を提示することを目的に、子育て世帯が住宅選択の段階で重視する要素や、居住環境に対する満足度とその向上のために重要な要素及び居住環境要素間の優先順位を明らかにするための各種調査を実施した。今般、本研究の報告書をまとめたので、その報告書の概要を本稿にて紹介する。

通勤時の新型インフルエンザ対策に関するアンケート調査の結果	22
—大阪市内の事業所の対応—	

研究調整官 佐野透、研究官 柴田久一郎、研究官 井上延亮

鉄道やバスなど公共交通機関において新型インフルエンザの感染拡大を防ぐためには、通勤時の混雑を緩和する必要があると考えられるが、そのためには、通勤者、企業・団体、輸送機関、行政等社会全体としての取り組みが必要である。本報では、昨春、新型インフルエンザの流行がいち早く確認された関西地区を対象として、昨年12月に通勤者の意識調査を実施した結果をとりまとめた。

県境地域を対象とした広域的な地域づくりに関する研究（報告）	36
～県境地域の状況と県境を越えた連携の促進について～	

前研究調整官 松野栄明、前研究調整官 七澤利明、前研究官 台本尊之、前研究官 佐藤 淳一郎

県境地域の状況を非県境地域との比較により分析するとともに、県境を越えた連携事例の調査、海外の先進事例の調査、県境を越えた人口流動の阻害度に関する指標の開発と分析及び連携分野と地域特性の関係分析を行った。今般、本研究の報告書をまとめたので、その報告書の概要を本稿にて紹介する。

鉄道駅等のバリアフリー化による外出促進と地域活性化の効果	50
------------------------------	----

研究調整官 佐野透、研究官 井上 延亮、研究官 加藤 隆重

鉄道駅等のバリアフリー化による外出促進効果及び地域活性化効果について、移動に制約のある高齢者とベビーカーを使っている子育て世代を対象として調査分析を行っている。本稿においては、分析結果のうち主なものについて報告する。

防災に関する土地利用と社会システムに関する研究（中間報告） 58
ー国内アンケート調査

前総括主任研究官 吉田 恭、主任研究官 山口 達也、前研究官 佐藤 淳一郎、研究官 落合 裕史
全国の市区を対象として、我が国の地域特性・災害特性に応じた防災・減災のための土地利用コントロールの可能性を検討するために行ったアンケート調査の結果について報告する。

物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーの今後のあり方
に関する調査研究（21 年度調査報告） 76

主任研究官 三宅 正寿、前研究官 亀田 吉隆
物流から生じる CO₂ 排出量の把握・開示について、既存の法制度が定着していることを踏まえ、更なる取組みとして、連結企業グループベース及び海外物流部分の把握・開示を行う手法について、調査研究を実施している。本稿では、平成 21 年度調査研究報告として、本調査研究の進め方、「物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーに関する手引き（素案）」の概要、今後の展開等について紹介する。

交通が社会経済に及ぼす影響に関する調査研究 84
～長時間の鉄道輸送トラブルによる影響～

研究調整官 佐野 透、研究官 柴田 久一郎
交通が社会経済に及ぼす影響をテーマとして、交通事業者の参考となる、あるいは、利用者の意識向上や対応策の検討に役立つ知見の情報提供を目指し、長時間の鉄道輸送トラブルが発生した場合の企業等の対応、社会・経済への影響に関する調査研究を行った。

□研究所の活動から 94

□PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集 95

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。
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)

インターネット調査雑感

国土交通政策研究所長 内田啓二

1. アンケート調査の救世主？

当研究所のような社会科学系の研究機関にとって、アンケート調査は文献調査などと並んで重要な調査手法の一つである。

推論を検証するため、場合によっては推論がなく白地である物事の傾向を把握するために、ある程度まとまった人数の意識・行動等を調べることは実証的で有効と考えられる。

一方、郵送調査、訪問調査の調査環境が悪化していると言われて久しい。回収率の低下である。

必要な回答数を確保しやすく、迅速性や調査票設計の自由度等において優れているインターネット調査が近年急速に普及してきているのは当然と言えば当然である。

当研究所においてもインターネット調査を調査手法の一つとして活用する場合がある。

しかし、インターネット利用者のうち調査協力者として登録している人からの回答であることで結果にどのようなバイアスがかかっているのか、大いに気になるところである（調査テーマにより事情は異なってくる）。

インターネット調査は従来型の調査と到底同列には論じられないとの意見があるし、これに対し調査会社においては種々の改善が積み重ねられてきている。

2. インターネット調査の2類型

インターネット調査の信頼性、活用の仕方を論じる場合に、二つの調査のタイプに分けて考えた方が有益ではないかと筆者は思う。

一つは、たとえば「現政権を支持しますか？」といったような設問で、選挙権をもつ全国民に聞きたいところだがそうはいかないので（選挙があればその結果が答えだが、いつの時点でも成り立つ設問である）、有権者の縮図となるように設計するもの。

もう一つは、いくつかの属性を満たす限定された人（グループ）を調査対象にする場合である。例えば、ある鉄道駅のバリアフリー化によって人々の行動パターンが変わったかどうかを調べる場合、その駅を利用する可能性のない人や階段を三段飛ばしに駆け上がっていく中高生に聞いても無意味であろう。

もちろん、両者は画然と区別されうるものではない。設定する属性の数を増やしていけば、後者の色彩が濃くなるし、減らしていけば前者の色合いが濃くなる。

また、いくら条件とする属性を増やしても、結果として限定されたグループの全数を調査するのでなければ、やはり回答結果がそのグループを代表すると言えるかどうかという問いは付いて回る。

しかしながら、大まかに二つのタイプに分けて考えることはできるだろう。

インターネット調査の信頼性が論じられる場合は主に前者が念頭に置かれているように思われる。

登録者の偏り、回答者の偏りが問題とされる。

しかし、後者のタイプの調査で、登録母集団の規模が大きく、登録者が多様であれば、抽出条件を十分吟味したものとすれば、登録者の偏りはかなり克服できるし、抽出のプロセスこそインターネット調査の面目躍如と言ったところではなかろうか。

当研究所でも、いくつもの属性条件を設定して、かつ結果をクロス分析してグループ毎の傾向を探ろうとしたが、果たしてそんなに細分化して十分な標本数が得られるのかと危惧した調査があった。ところがインターネット調査で蓋を開けてみると十分な回答数が確保でき、懸念は杞憂に終わったことがあった。

3. インターネット調査の問題点

では、後者のような属性限定型調査の場合、インターネット調査を手放しで礼賛できるかというところではなかろう。

若干年数が経っているが、1996年～2003年に統計数理研究所、複数の調査会社等が共同で行ったインターネット調査についての実験調査がある。大変興味深いものであり、特に、同じ設問をインターネット調査と訪問調査・郵送調査で同時期に実施するなどよく練られた調査である。この調査についてのいくつかの文献を参考にインターネット調査について筆者として懸念される点を挙げる。

① 景品・ポイントや懸賞目当てのプロ的な回答者をどう考えるか。

謝礼目当てだからといって一概に回答がいい加減と決めつけることはできないだろう。そもそも登録するということは謝礼があることが大なり小なり動機になっているであろうから。

しかし、あまりに多くの調査に回答し、謝礼を稼ぐこと自体が目的化していると、やはり回答の質は低いのではないかと考えざるを得ない。回答さえ完結していれば、送信できるだろうから。（自由記述欄を含む画面で空欄だとエラーとなって先に進めないが、意味不明でも何か文字を記入すれば次のページに進めることは、よく経験することである）。

② ①と関連するが、同一人が複数人に成りすますことがあり得る。

有料か無料かにかかわらず同一人が複数のメールアドレスを取得することは普通にできるのであり（用件によってメールアドレスを使い分けることができるのは意味のあるサービスである）、したがって同一人が複数人として調査登録することは可能であろう。

③ これも①と関連するが、予定した回答数が得られた時点で回答受けを終了する形式だと、当初の回答者の多くがプロ的な回答者で占められる恐れがある。

筆者の経験では（筆者も試しに調査登録していたことがある）、平日おもしろそうなテーマについて調査依頼が来たので、週末暇なときに回答しようと思っていたら、予定数に達したということで回答できなかったことがある。

調査発注者としての経験でも、平日に調査開始したにもかかわらず、短時間で予定回収数に達したので驚いたことがある。インターネット調査の登録母集団の大きさがなせる技とも言えるだろうが。

④ 電子的に結果を集計できるために、調査票のボリュームを過大にしてしまいがちではないかということ。

インターネット調査に限った話ではないが、調査票のボリュームが過大になると回収率は低くなり、回答の内容も質が落ちる。

上記実験調査で興味深いのは、同じ設問でもボリュームの大きい調査票の終盤に位置すると、はじめの方の選択肢を選択する人が多くなるという結果である。疲れて面倒臭くなってきたということであろう。

当研究所でも、複数回答を容認する設問で、選択肢の数が多いとはじめの方を選ぶ可能性が高くなると考え、選択する人が多いだろうと想定される選択肢を敢えて終わりの方の選択肢に紛れ込ませることにより、選択肢をすべて見た上で答えているかどうかをチェックできるようにしたことがある（結果は結構後ろの選択肢まで見た上で答えてくれていると思われるものであった）。

⑤ 属性による抽出、予備調査が有効に機能するか？

登録された属性が真実でなければ、抽出が有効でないのは言うまでもない。

同一人が複数人として登録していれば、たとえ1つの登録事項が真実だとしても、他は有害なだけである。

故意でなくても、登録事項の変更が放置されていれば信頼性は損なわれる。例えば、独身者が結婚した場合など。

また、本調査を有効にするためにスクリーニングする予備調査にしても、プロ的な登録者は本調査の対象となるように、発注者が欲するであろう対象者を装うべく回答する懸念もある。

4. 結び

いろいろインターネット調査の懸念材料を述べたが、設問によっては面談調査より信頼できるのではないかと考えられる場合もある。調査員の手前、本心を隠してしまうことがあり得るからである。「あなたはどの階級に属すると思いますか？」と聞かれて、調査員に「上流」とは言いにくくても、インターネット調査なら素直に回答されることを上記実験調査は示唆している。

当研究所においては、インターネット調査の結果を多面的に観察し、不自然な点がないかどうかをできる限りチェックしている。

インターネット調査はIT技術の進歩に伴って普及してきた。懸念される点も技術革新によって解決できる面がかなりあるのではないか。期間単位（例えば月）での回答数の制限などは現在でもできるであろう。調査会社の営業政策との関係があるが。

懸念のすべてが克服されないとしても、設問を工夫し、標本数を相当程度確保し、インターネット利用者のうち登録者を母集団としているという特性を踏まえるのであれば、十分分析に耐える資料たりうる。

インターネット調査がより信頼できる調査手法としてさらに進化していくことを望むものである。

子育てに適した居住環境に関する研究(報告)

前主任研究官 高橋 正史

前研究官 成田佳奈子

研究官 落合 裕史

背景

- ・我が国の出生の減少に、住宅事情もある程度影響を及ぼしている。
- ・政府としても、少子化対策のため住宅及び居住環境に関する施策を講じており、今後も、子育てに適した住宅・居住環境の整備が必要。

目的

- ・子育て世帯が住宅選択の段階で重視する要素、居住環境に対する満足度とその向上のために重要な要素、居住環境要素間の優先順位、を明らかにし、子育てに適した居住環境の整備に向けた施策の方向性を提示する。

研究の概要

子育て世帯が重視する居住環境要素に関する意識調査

1. 住宅購入時に重視する要素についてのアンケート調査

- ・妊娠又は出産を機に新たに住宅を取得した世帯の母親を対象。
- ・居住環境の要素について、①購入前に重視したもの、②購入時に実際に選択したもの、③購入後満足しているもの、をアンケート。
- ・子育て世帯が実際に住宅を取得する場合において、現実の限られた選択肢の中から特に重視する居住環境要素を把握。

2. 現状の居住環境に対する満足度調査及び居住環境要素の優先順位についてのアンケート調査

- ・新規住宅取得者に限らず、広く子育て世帯を対象。
- ・現在の居住環境に対する満足度調査を実施し、子育てを行う居住環境に対する総合的な満足度を高める要素を把握。
- ・実際の住宅取得という制約条件を設けない場合に、どの居住環境要素を優先するか順位付けを行い、居住環境の理想に対する意識を把握。

子育て住宅・居住環境に関する地方自治体等の取組事例の整理

子育てに適した居住環境を実現するために必要な施策の方向性

- ・子育て世帯が住宅を選択するにあたり、①住宅周囲の街並み、②保育環境、③健康面及び交通面の安全、④災害、に関する情報提供を充実させる。
- ・①通学・通園路の交通安全対策の強化、②緑化の推進、③既存施設への交通アクセスの改善、④保育施設・サービスの充実、⑤子どもを介したコミュニティ形成が可能な地域体制の構築、⑥住み替え支援の一層の推進、を図るための環境整備を行う。

キーワード：子育て、居住環境要素、満足度調査、改善指数、コンジョイント分析

1. はじめに

当研究所では、子育てに適した居住環境の整備に向けた施策の方向性を提示することを目的に、平成 20 年度から 2 カ年間で「子育てに適した居住環境に関する研究」を実施した。今般、本研究の報告をまとめたので、その報告書の概要について、紹介することとする。

2. 子育て世帯が重視する居住環境要素に関する意識調査

本研究では、

- ・住宅の選択段階において重視される居住環境要素や居住環境要素に対する満足度には、子育て世帯の属性や地域に応じた特徴があるのではないか
- ・居住環境に対する総合的な満足度への影響は、居住環境要素ごとに異なるのではないか
- ・住宅の選択段階において重視される居住環境要素と、居住後の居住環境に対する満足度に大きく影響する要素にはずれがあるのではないか
- ・居住環境に対する意識と現実の客観的な環境の状況の間にはどのような関係があるのか

という点に問題意識を置いた上で、以下の調査を行った。

(1) 子育て世帯が重視する居住環境要素を明らかにするためのアンケート調査(平成 20 年度)

平成 20 年度においては、妊娠・出産を機に新規に住宅を取得した子育て世帯を対象に、住宅購入のプロセスを、住宅購入前、住宅購入時、住宅購入後に分けた上で、住宅購入前に重視した居住環境要素、住宅購入時に実際に選択した要素及びこれらの居住環境要素について住宅購入後満足したかどうかについて調査を行った。居住環境要素は、「緑・街並み」、「生活利便性」、「保育・教育・医療」、「安全・安心」の 4 つの要素群に区分し、要素群毎に重視する項目について尋ねた(図 1)。

図1 居住環境要素群と各要素群を構成する居住環境要素

「緑・街並み」に関する居住環境要素

要素 1	1. 子どもの遊び場になるような規模の小さな街区公園などが住宅の周囲にあること
要素 2	2. さまざまなレクリエーションができる規模の大きな公園が、日常生活圏内にあること
要素 3	3. 街路樹などの緑が豊かであること
要素 4	4. 日常生活圏が喧騒としていないこと
要素 5	5. 周囲の住宅や街並みに統一感があり、整然としていること
要素 6	6. 日常生活圏の環境が今後 10~20 年間は大きく変化せず、今と同じような街並みが維持されること
要素 7	7. その他

「生活利便性」に関する居住環境要素

要素1	1.住宅の周囲に、日用品を購入できるスーパーや飲食店があること
要素2	2.住宅の周囲に、比較的、営業時間の長いスーパーや飲食店があること
要素3	3.百貨店、専門店などの大規模商業施設があること
要素4	4.子どもを室内で遊ばせることができる児童施設や娯楽施設があること
要素5	5.駅やバス停が徒歩圏内にあること
要素6	6.子どもを連れて出かける際、目的地の駐車場が利用しやすいなど、自動車で移動しやすいこと
要素7	7.その他

「保育・教育・医療」に関する居住環境要素

要素1	1.託児所、保育所、幼稚園などの施設が徒歩圏内にあること
要素2	2.託児所、保育所、幼稚園のサービス内容（保育時間、保育内容）が充実していること
要素3	3.託児所、保育所、幼稚園の待機児童が少ないこと
要素4	4.その他公共・民間の子育てサービス・制度が充実していること
要素5	5.育児相談等ができる地域の子育てサークル等や、子どもを見守るあたたかい地域コミュニティがあること
要素6	6.小学校・中学校が住宅の周囲にあり、通学しやすいこと
要素7	7.学区の小学校・中学校の評判が良いこと
要素8	8.小児科の病院・診療所が徒歩圏内にあること
要素9	9.産婦人科の病院・診療所が日常生活圏内にあること
要素10	10.その他

「安全・安心」に関する居住環境要素

要素1	1.人通りの多い繁華街などがなく、地域の風紀が良いため、防犯上の不安がないこと
要素2	2.街路灯など、防犯設備が充実しているため、防犯上の不安がないこと
要素3	3.空き家や空き地など、人通りがなく閑散としている場所が少ないため、防犯上の不安がないこと
要素4	4.防犯活動が活発に行われているため、防犯上の不安がないこと
要素5	5.住宅が密集しておらず、火災の心配が少ないこと
要素6	6.集中豪雨等による、都市型水害浸水の心配が少ないこと
要素7	7.災害時の避難場所が徒歩圏内にあること
要素8	8.大きな幹線道路がなく、交通の安全性が高いこと
要素9	9.前面道路の交通量が少ないこと
要素10	10.住宅の周囲に歩道が整備されていること
要素11	11.大きな幹線道路がなく、交通騒音や排気ガス等の環境が悪くないこと
要素12	12.工場跡地等の土壤汚染の問題がないこと
要素13	13.その他

本調査結果については、本誌 33 号（2009 年夏号）及び 35 号（2010 年冬号）にて、既に報告しているところであるが、主に、以下のとおりまとめることができる。

- ・住宅購入前に重視する居住環境要素について、地域別や建て方別で重視するものが異なる。
- ・住宅購入前に重視していた要素は概ね選択され、満足につながっているが、重視しなかった要素は満足につながっていない。
- ・住宅購入前に重視していた要素を購入時に選択できなかったのは、取得予算の制約の他、希望に合った居住環境に関する情報が得にくかったことが要因である。

(2)子育て世帯の居住環境の満足度と居住環境要素間の優先順位に関するアンケート調査(平成 21 年度)

次に、平成 21 年度においては、新規住宅取得者に限らず、広く子育て世帯を対象に、現状の居住環境に対する満足度調査を行うとともに、居住環境要素のうち重視度の高いものの優先順位をどのように考えるかについての調査(コンジョイント分析)を行った。

調査方法の詳細については、本誌 35 号(2010 年冬号)で既報の通りであるが、満足度調査では、「緑・街並み」、「生活利便性」、「保育・教育・医療」、「安全・安心」の 4 つの居住環境要素群について、要素群全般及び各要素についての満足度を 5 段階評価で尋ね(図 2)、居住環境要素の優先順位を明らかにするための調査では、平成 20 年度調査で重視度の高かった要素を対象として、複数の水準の組み合わせに順位をつけてもらった(図 3)。

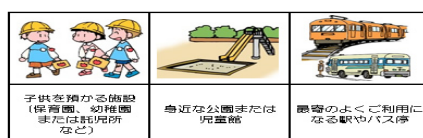
図2 満足度調査の設問例(「緑・街並み」)

Q1. 「緑・街並み」に関する次の1～6の居住環境要素の満足度はどうですか。該当する満足度をお答え下さい。また、この「緑・街並み」全般的総合的な満足度もお答え下さい

「緑・街並み」に関する居住環境について		満足	やや満足	言えない どちらとも	やや不満	不満	わくよく わからない
1) 子供の遊び場となる小さな公園について (公園までの距離、遊具の状況 など)	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2) レクリエーションができる規模の大きな公園について (公園までの距離、遊具の状況 など)	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3) 街路樹などの緑の豊かさについて	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4) 日常生活圏の静かさについて	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5) 周囲の住宅または街並みが整っていることについて	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6) 日常生活圏の環境、街並みが大きく変化しないことについて	→	☐	☐	☐	☐	☐	☐
「緑・街並み」全般的総合的な評価		☐	☐	☐	☐	☐	☐

図3 優先順位調査の設問例(「子育て関連施設」)

■「子育て関連施設」について
下記の3つの施設について、ご自宅からの距離(大人の足での所要時間)に3通りの条件(5分、10分、15分)があるものとします。



Q6. 3つの施設について、条件の異なる以下の7つの地域をイメージしてください。
これらの7つの地域について、子育てをする際の居住環境として、住みたい地域の上位2つと下位2つをお答え下さい

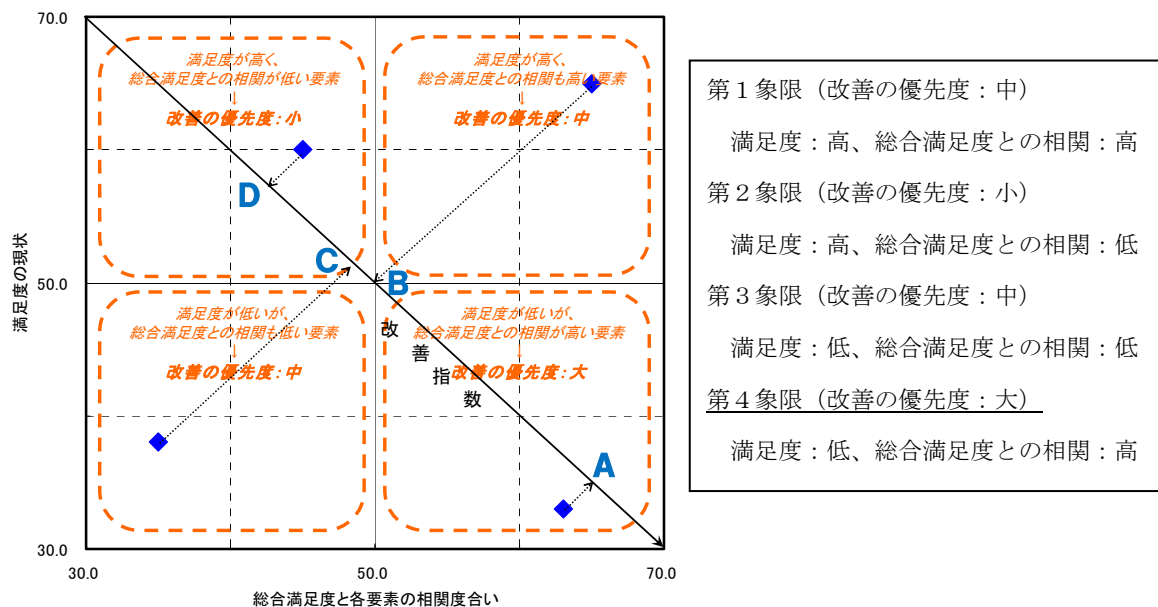
地 域	子 供 を 預 か る 施 設	公 園 ま た は 保 育 所	バ ス 停 ま た は 駅	自宅からの距離のイメージ図		
				5 分	1 0 分	1 5 分
1	15分	10分	5分			
2	15分	5分	5分			
3	10分	15分	5分			
4	10分	10分	5分			
5	10分	5分	15分			
6	5分	15分	5分			
7	5分	10分	15分			

①満足度調査の結果

調査結果の分析は、満足度の現状を縦軸に、総合満足度と各要素の相関度合いを横軸にとった満足度グラフに、各居住環境要素の調査結果をプロットすることにより行った。総合満足度との相関とは、各要素が居住環境要素群への総合満足度に与える影響のことであり、相関係数から求める。また、要素間の比較がしやすいように、居住環境要素群ごとに相関係数の偏差値で表した。

さらに、改善の優先度を定量的に表すために、第2象限から第4象限に向かう -45° の軸と、各要素からその軸に向かって垂直に下ろされた線との交点での値(改善指数)を用いることとした。図4グラフ中に示す交点がD→C→B→Aと右下に向かうほど改善指数が高くなる。

図4 満足度グラフと改善指数



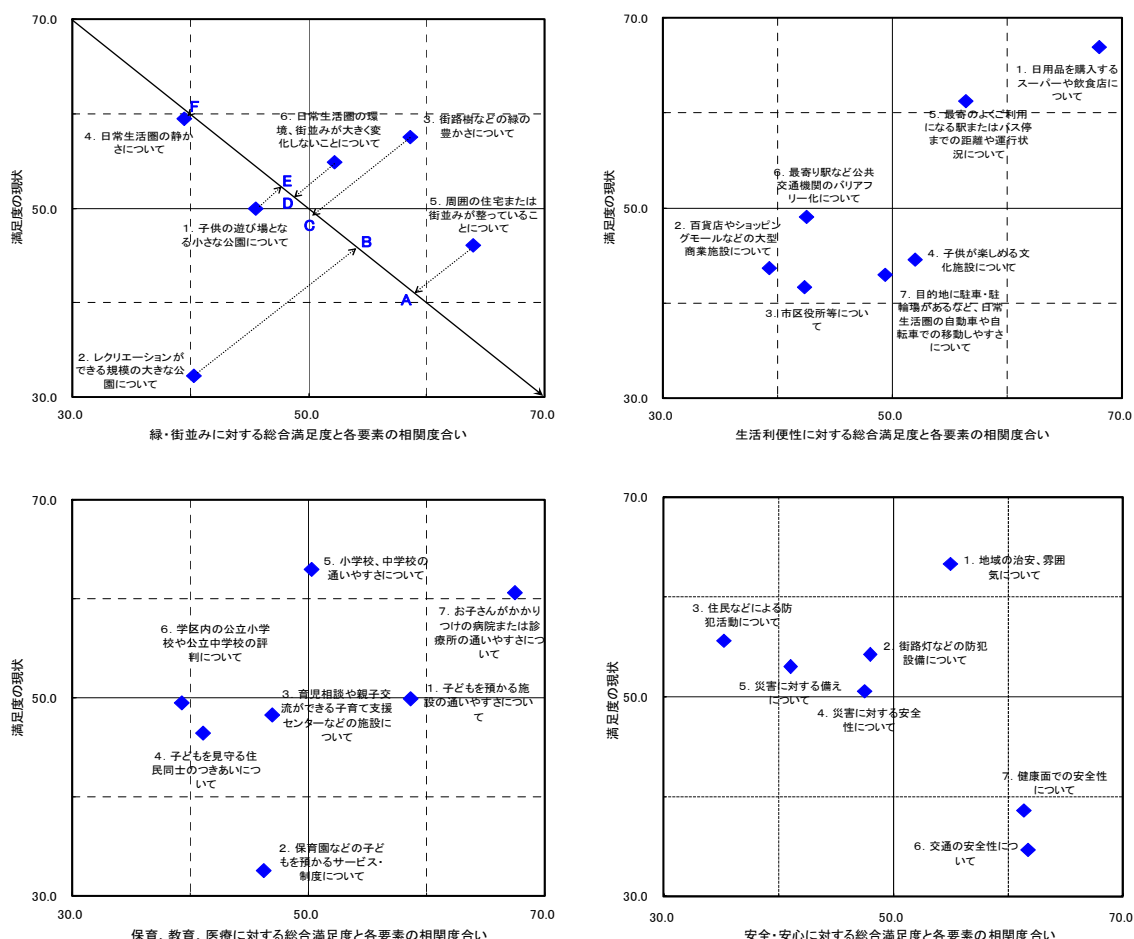
上記グラフに各居住環境要素の調査結果をプロットしたのが図5であり、以下の様な分析結果を得た。

- ・「緑・街並み」の要素群については、「周囲の住宅または街並みが整っていること」の要素を改善することにより、「緑・街並み」の総合満足度向上が期待できる。また、小さな公園よりもレクリエーションができる規模の大きな公園を改善した方が「緑・街並み」の総合満足度向上が期待できる。
- ・「生活利便性」の要素群については、「子どもが楽しめる文化施設について」及び「日常生活圏の自動車や自転車での移動しやすさについて」の要素を改善することで、「生活利便性」の総合満足度向上が期待できる。
- ・「保育・教育・医療」の要素群については、「子どもを預かる施設の通いやす

さについて」及び「子どもを預かるサービス・制度について」の要素の改善指数が高く、保育環境に関するハード面、ソフト面ともに改善が必要である。

・「安全・安心」の要素群については、「交通の安全性について」及び「健康面での安全性について」の要素を改善することで、「安全・安心」の総合満足度の向上につながると考えられる。

図5 各居住環境要素群の各要素による満足度グラフ



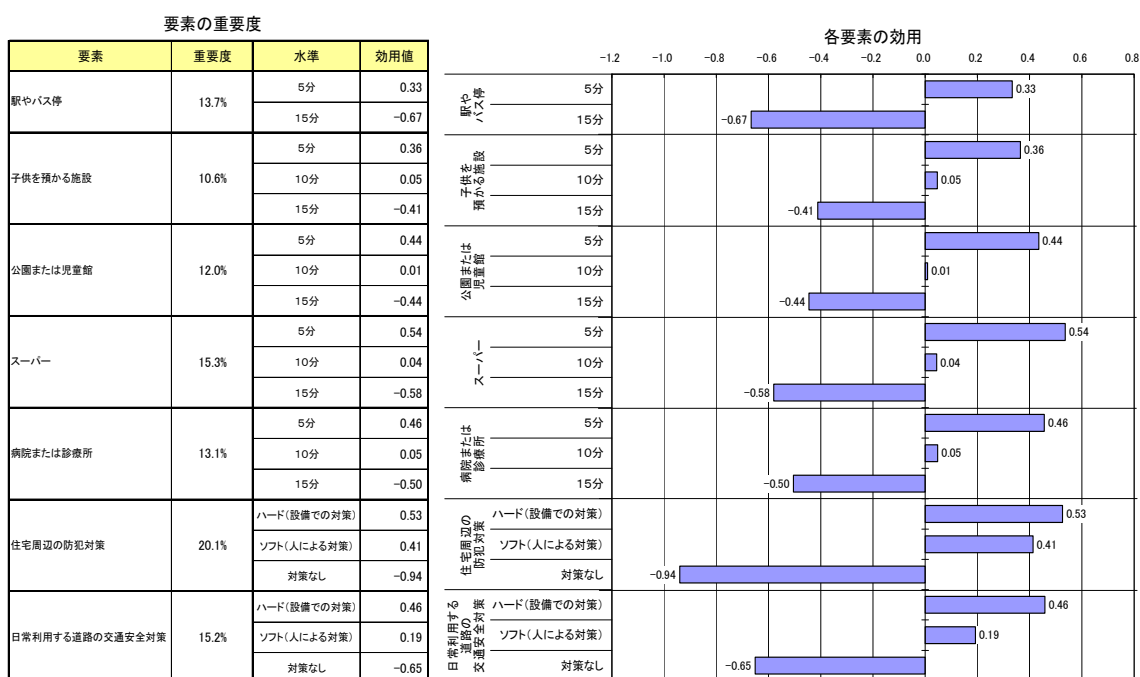
②居住環境要素の優先順位を明らかにするための調査結果

平成 20 年度調査で比較的重視度が高かった要素を基に、優先順位付けの対象となる要素を設定し、優先順位をつけてもらうにあたり、「駅やバス停」、「子どもをあずかる施設」、「公園または児童館」、「スーパー」、「病院または診療所」の要素についてはアクセス性の観点（具体的には、家からの距離（5 分、10 分、15 分の 3 通り）を設定）を判断基準とし、「住宅周辺の防犯対策」、「日常利用する道路の交通安全対策」の要素については対策内容の観点（ハード面の対策、ソフト面での対策、対策なし、の 3 通りを設定）を判断基準とした。

さらに、順位付けの結果から効用値（要素の各水準に対する価値の度合い）及び重要度（要素の各水準における効用値の最大値と最小値の差分の構成比）を算出した結果、以下のとおりとなった（図 6）。

- ・アクセス性の観点で比較した場合、家からの距離が 5 分圏内という条件では、スーパーの立地が最も効用を持つ（価値を持つ）。さらに、重要度も「スーパー」の要素が最も高いため、他の施設まで遠くなることよりもスーパーまで遠くなることによって最も効用値が大きく落ち込む。
- ・対策内容の観点で比較した場合、「住宅周辺の防犯対策」の要素の方が「日常利用する道路の交通安全対策」の要素よりも重要度が高い。さらに、住宅周辺の防犯対策がなされていない場合の効用値が-0.94 と大きく負に振れていることから、ハードであれソフトであれ、何らかの防犯対策がなされていることが必須条件と言える。

図6 コンジョイント分析による各要素の重要度と効用値



次に、施設へのアクセスという水準と防犯・交通安全対策の水準を同じ尺度で比較して優先順位をつけるために、「駅やバス停」までの時間距離の効用値を共通の尺度として換算することとした。具体的には、施設までのアクセスについては、自宅からの距離が 10 分から 5 分に短縮された場合の効用値の変化を駅やバス停までの時間距離の効用値で換算し、交通安全・防犯対策内容については、ソフト対策からハード対策に変更した場合の効用値の変化を駅やバス停までの時間距離の効用

値で換算した。このことで、すべての要素間（ただし、共通の尺度としている「駅やバス停」の要素は除く。）で比較が可能となる（図 7）。

図7 属性別の要素の優先順位

全体	
子どもを預かる施設	3.18
公園または児童館	4.26
スーパー	4.92
病院または診療所	4.08
住宅周辺の防犯対策	1.13
日常利用する道路の交通安全対策	2.66

居住形態	持家・5年超	持家・5年以内	賃貸
子どもを預かる施設	2.70	2.48	2.60
公園または児童館	4.09	3.07	3.20
スーパー	4.00	3.60	4.10
病院または診療所	3.93	2.77	3.45
住宅周辺の防犯対策	0.44	0.67	1.12
日常利用する道路の交通安全対策	1.92	1.82	1.85

母の就業の有無	有職	無職
子どもを預かる施設	3.91	2.13
公園または児童館	3.00	3.52
スーパー	3.93	3.89
病院または診療所	3.25	3.36
住宅周辺の防犯対策	0.33	0.95
日常利用する道路の交通安全対策	1.82	1.87

地域	23区内	23区外	政令市
子どもを預かる施設	2.58	2.76	2.49
公園または児童館	2.80	3.50	3.94
スーパー	3.89	4.22	3.75
病院または診療所	3.09	3.61	3.45
住宅周辺の防犯対策	0.57	0.26	1.27
日常利用する道路の交通安全対策	1.38	1.93	2.34

建て方	戸建て	集合(持家)	集合(賃貸)
子どもを預かる施設	2.45	2.62	2.67
公園または児童館	3.81	3.21	3.18
スーパー	3.77	3.77	4.12
病院または診療所	3.48	3.05	3.43
住宅周辺の防犯対策	0.18	0.81	1.29
日常利用する道路の交通安全対策	2.11	1.54	1.92

結果、次のことが分かった。

- ・全体では、「スーパー」、「公園または児童館」、「病院または診療所」の優先順位となっている。
- ・居住形態で見ると、持家では「スーパー」、「公園または児童館」の要素の優先順位が高く、賃貸では、「スーパー」に次いで、「病院または診療所」の優先順位が高くなっている。また、賃貸の場合、「住宅周辺の防犯対策」の要素が持家と比較して高い。
- ・母の就業の有無で見ると、「子どもを預かる施設」の要素で有職の優先順位が高い。
- ・地域別に見ると、23区内、23区外と異なり、政令市（横浜・川崎・さいたま・千葉の4市をいう。以下同じ。）は「公園または児童館」の優先順位が最も高い。

(3)平成 20 年度調査及び平成 21 年度調査のまとめ

以上の調査結果を基に、子育て世帯の居住環境に対する総合的な満足度を高めるために重要な要素、理想とする子育ての居住環境等について分析を行った。

その結果、地域別や住宅の建て方別による多少の割合の差異があるが、居住環境要素群の中で、住宅購入前にどの要素が重視されるかについては明確に差異があることが分かった。

また、住宅購入前に重視した要素は、住宅購入時において概ね選択され、その結果満足しているとの回答の割合が高いが、住宅購入前に重視しなかった要素では、居住後に満足しているとの回答の割合が低くなることが分かった。

また、住宅取得時に重視する要素と、居住環境に関する総合的な満足度の向上に寄与する要素は必ずしも一致せず、住宅選択時の意識と居住後の満足とにギャップがあることがわかった。例えば、「緑・街並み」に関する居住環境要素群では、住宅選択の段階では、身の回りに子どもの遊び場となるような小さな公園があることや、日常生活圏の静かさが重視されるが、重視度の低い街並みが整っていることという要素が、居住後の総合的な満足度の向上に大きく寄与することが分かった。また、「安全・安心」に関する居住環境要素群では、地域の治安・風紀、前面道路の交通量といった要素が重視されるが、住宅選択の段階では重視度の低い健康面での安全性が、居住後の総合的な満足度の向上に大きく寄与することが分かった。

このほか、各居住環境要素群を代表する要素間での優先順位では、全体的に買い物ができるスーパーや、駅・バス停、病院・診療所など、生活利便施設のアクセシビリティに対する優先度が高く、子育て世帯であっても、これらがまず居住地選択の鍵となることが分かった。

なお、地域や母親の就業の有無などの属性別での分析も行っており、その結果、属性によって、総合満足度を向上する上で重要な要素や、理想の居住環境として優先される要素に差異が生じる場合があることも分かった。

3. 子育てに適した居住環境の整備に向けた施策の方向性について

本研究においては、日常生活圏という住宅に近いエリアを対象に、子育てに適した居住環境に関して、これらを構成する様々な要素の住宅選択時における重要度、現状の満足度、理想の住宅環境を表す居住環境構成要素の優先度に関する意識調査や、満足度の意識に影響を与える居住環境要素の現状に関するモデル地域を対象とした即地的な調査を横断的に行った。その結果を踏まえ、子育て世帯の満足度を高めるために特に必要と考えられる取組みについて、以下のとおりその方向性を整理した。

取組みの整理に当たっては、平成 21 年度に実施した居住環境要素の満足度調査を基本に、原則として次の考え方で課題を抽出し、検討を行った。

まず、満足度調査の分析において、総合満足度との相関度合いが高く、かつ現在の満足度が低い要素（満足度グラフの第 4 象限にプロットされる要素）は、当該要素を改善することで総合満足度の向上に大きく寄与するものと考えられることから、最優先で改善に取り組むべき課題と考えた。

次に、総合満足度との相関度合いは高いが、満足度は低くないため改善の余地が限られている要素（第 1 象限）、満足度が低く改善の余地は大きいが総合満足度との相関度合いは高くないために改善したことによる総合満足度の向上の効果が必ずしも大きくないと考えられる要素（第 3 象限）について、コンジョイント分析の結果等を照らし合わせて、抽出を行った。

なお、居住環境を考える上では、地域によって抱える課題とそれへの対応に差異があると考えられることから、地域の別なく全ての世帯に共通して必要な事項のほか、地域により異なる対応が必要な事項についても、それを意識しながら整理することとする。

また、これまでの分析を踏まえて、東京 23 区内、23 区外、政令市を中心に提言しているが、それ以外の地域については、それぞれの状況に照らし合わせて施策を講じることが望まれる。

(1) 子育て世帯向けの住宅選択に関する情報提供の充実

上述のとおり、住宅選択の段階で子育て世帯が重視する居住環境要素と、総合満足度の向上に寄与する要素は必ずしも一致せず、住宅選択時の意識と居住後の満足とにギャップがあることがわかった。この居住後の満足度に与える影響の大きい要素について、住宅選択時において十分な考慮がなされ、選択に活かされれば、居住後の満足度が大きく向上することが期待される。

このため、子育て世帯の住宅選択を助けるため、適切な情報提供がなされることは重要と考える。

以下では、具体の要素ごとに、情報提供の充実について考える。

①住宅周囲の街並みに関する情報提供

緑・街並みのうち、「周囲の住宅または街並が整っていることについて」の要素は、平成20年度のアンケート調査の結果、住宅選択の段階では意識されていないが、実際には総合的な満足度に与える影響は大きく、その傾向は、地域の区分によっても大きな違いはないことから、子育て世帯にとっての居住環境を充実させる上で効果の高い要素と考えられる。

住宅選択の段階において、用途地域や周辺の街並みを確認することは可能であるものの、他の要素に比べて考慮の対象とされにくいのが現状である。一方、いくつかの自治体で子育て支援マンションなどの認定制度が設けられており、マンションの住戸や共用施設の設備・仕様に関する基準や、管理運営上の工夫として、子育て支援サービスの提供の有無などの基準が設けられているが、居住環境に関する基準は設けられていない。

このため、例えば、このような認定制度の認定基準の中に、周囲の街並みの統一感などに関する項目も含めていくことが考えられる。これにより、住宅選択時から子育て世帯の街並みに対する認識を高めることになり、結果として、居住後の満足度の向上に寄与するものと考えられる。

また、住宅売買時の宅地建物取引業法に基づく重要事項説明において、用途地域や建ぺい率・容積率の制限についての説明はなされるものの、例えば、住居系の用途であっても、建築の許される建築物の種類には幅があるなど、一般消費者にとって、当該用途がどのようなものであるかを容易に理解することは難しいものと考えられる。したがって、重要事項説明の際には、単に用途地域の種類を説明するだけでなく、そこに建つ可能性のある建築物についても説明するなどにより、住宅選択の際の認識を高めることにつながるものと考えられる。

②保育環境に関する情報提供

保育サービスの内容面については、住居選択の段階ではあまり重視されていないが、現状の満足度が極めて低く、23区内・23区外では、総合満足度との相関も一定程度みられる。したがって、改善余地が大きく、当該要素について、住宅選択時から子育て世帯の認識を高めることができれば、結果として、居住後の満足度の向上につながるものと考えられる。

現在でも各自治体ホームページや「不動産ジャパン」((財)不動産流通近代化センターが運営する総合不動産情報サイト)などで待機児童数や保育時間等に関する情報を入手することはできるが、住宅選択時に、複数地域の保育サービス内容など

の情報を、民間が運営する保育施設も含めて一覧性をもって比較できるような仕組みがあれば、居住後の満足感を向上させる住宅選択をサポートすることとなり、さらに、上記の子育て向け住宅の認定制度の認定基準に「地域の保育サービスの状況」といった項目を入れるなど、情報提供機能をさらに拡充することにより、住宅選択に際しての当該要素に関する認識を高めることにもなり、また、選択時の判断を助けることにもなるものと考ええる。

③健康に影響を及ぼす居住環境要素に関するデータ等の提供

安全・安心に関しては、「健康面での安全性」の要素が、住宅選択の段階ではあまり重視されていないが、子育て世帯の総合的な満足度に与える影響は大きく、当該要素について、住宅選択時から子育て世帯の認識を高めることができれば、結果として、居住後の満足度の向上につながるものと考えられ、子育てに適した居住環境を充実させるための優先的な課題と考えられる。

現状では、健康に影響すると思われる騒音、排気ガス、土壤汚染の問題などを把握する定量的なデータは入手が困難で、目に見えづらい問題で実態がどのようなものかはっきりしないことも子育て世帯の不安や、居住後に生じる不満を払拭できない要因になっていると考えられる。

このため、今後は、健康にも影響を与えると思われる土地の来歴や大気環境等の状況が把握できるデータ等の情報提供が重要と考えられる*。

④交通面での安全に関するデータ等の提供

安全・安心に関しては、「交通の安全性」の要素も、住宅選択の段階ではあまり重視されていないが、子育て世帯の総合的な満足度に与える影響は大きく、当該要素について、住宅選択時から子育て世帯の認識を高めることができれば、結果として、居住後の満足度の向上につながるものと考えられ、子育てに適した居住環境を充実させるための優先的な課題と考えられる。

交通の安全性については、周辺道路の交通量などは確認することはできるものの、例えば歩いてみただけではわかりにくい但实际上は自動車からは死角となって交通事故が多い危険箇所など、居住後でないと判断できない部分もあるため、居住後に不満を生じる要因になっていると考えられる。

警視庁では、各地域の詳細な事故件数や交通ハザード等の情報を開示しているが、

*例えば、現在、国土交通省において、土壤汚染対策法に基づく指定区域の情報や土地利用履歴情報などを総合的に提供するデータベースの構築が検討されている (http://www.mlit.go.jp/report/press/land_02_hh_000047.html)。土地取引の安全性の向上とともに、子育て世帯の住宅選択にとっても有効な取組みである。

このような交通安全状況を住宅選択時に考慮することができるような情報提供の拡充の取り組みが必要と考えられる。

⑤災害に関する情報提供(23 区内)

災害に対する安全性に関する重視度は、住宅選択の段階での重視度は高くなく、地域別に見たときには、23 区内では、「災害に対する安全性」の要素と総合満足度との相関度合いが比較的高く、居住後の満足感にも影響を与えているといえる。

このため、当該要素について、住宅選択時から子育て世帯の認識を高めることができれば、結果として、居住後の満足度の向上につながるものと考えられる。

災害危険度に関しては、災害を経験しなければなかなかその重要性が認識されないことから、全体的に重視度が低い結果になったといえる。しかし、災害が発生した場合には、子どもを抱えての避難などは極めて負担が大きいことから、予めハザードの少ない地域を選択して居住することが重要となる。これら災害危険度に関する情報を現状でも各自治体が開示しているところであるが、アクセス性を高めたり、積極的に情報提供したりすることで、子育て世帯の認識の向上につなげる必要がある。また、これらの地域で子育て向け住宅の認定基準などを考える上では、災害に対する安全性というような項目にも留意することにより、選考要素におけるプライオリティを高め、選択時の判断を助けることなども考えられる。

(2)居住環境の整備

①通学・通園路の交通安全対策

安全・安心に関しては、「交通の安全性」の要素が総合的な満足度に与える影響は大きく、子育ての居住環境を充実させるための優先的な課題と考えられる。

地域別にみると、「交通の安全性」の要素では、23 区外の現状に対する満足度が相対的に高いほかは、全体として満足度は低く、総合満足度との相関度合いについてはそれほど大きな差異はみられず全体として高い。また、コンジョイント分析の結果から、交通の安全性については、特にハード面での対策を重視する傾向にある。このことから、子どもの通学・通園に使用される道路などのガードレールや歩道の整備による歩車分離といった交通安全対策には、子育て世帯の満足度向上の効果があるものと考えられる。

②緑化の推進(23 区内、政令市)

緑・街並みのうち、「街路樹などの緑が豊かであることについて」の要素は、総合満足度との相関度合いは地域による差異はほとんど見られずに高い。

したがって、交通利便性などを重視して 23 区内に居住している世帯であっても、

緑の豊かさが総合満足度の向上に与える効果は大きい。一方、23 区外に比べて 23 区内、政令市の満足度は低くなっている。

現在、それぞれの自治体で緑化の推進の取り組みはなされているものの、例えば郊外部に比べて駅周辺などの用途が混在した地域や建物が集積した地域ではまとまった緑の空間を創出することは難しいと考えられる。

そのため、一度に緑を増やすのではなく、オフィスなど敷地内空地の緑化、屋上緑化や壁面緑化など大規模な建物での緑の創出に加え、戸建住宅等でも生垣の整備や植栽を推進するなど、身近なところから徐々に緑を創出するような取り組みを今後推進することが、地域の緑被率を上げていくこととなり、子育て世帯の満足度の向上にもつながると考えられる。

③コミュニティバスなどによる交通アクセスの改善(政令市、23 区外)

生活利便性のうち、「子どもが楽しめる文化施設について」の要素は、政令市で特に改善指数が高く、23 区内及び 23 区外との差が大きい。このことから、子育て世帯の満足度の向上を高める方法の一つとして、より住宅の身近な場所に図書館や児童館などの文化施設を充足させることが考えられる。

また、「最寄りのよくご利用になる駅またはバス停までの距離や運行状況について」の要素は、23 区外、政令市で総合満足度との相関度合いが高いが、23 区内に比べると満足度は低いため、これについても改善をはかることが満足度の向上に寄与する要素といえる。

ただし、これらの文化施設や交通施設を新たに整備することは財政状況などから難しい面も多いと考えられる。

このため、既存施設へのアクセス性の改善（コミュニティバスの運行など）により利便性を高める施策は、子育て世帯の満足度を高める上で効果があると考えられる。現在も東京都内の多くの自治体や、政令市でコミュニティバスに関する取り組みがなされているが、交通空白区を解消するための新規路線の開設や、既にある路線についても、循環先について子育て世帯の利用も考慮して、効率的な運行を検討していくなどの取り組みが重要と考えられる。また、駅前の駐輪場の整備等も駅の利便性を高くし、満足度の向上に寄与すると考えられる。

④保育環境の改善(23 区外、政令市)

保育・教育・医療のうち、「子どもを預かる施設への通いやすさ」の要素については、平成 20 年度のアンケート調査で住宅選択時における重視度の高かった項目であるが、全体的に改善指数が高い。これを地域別にみると、現状に対する満足度ではほとんど差異がないものの、23 区外で特に総合満足度との相関が高くなって

いる。コンジョイント分析では、ほとんどの属性において優先順位・重視度とも低い中で、有職の場合は、「スーパー」に次いで優先順位・重視度ともに高くなっている。

以上を踏まえると、子どもを預かる施設の整備を進め、保育時間や定員などのサービス面での質も同時に高めることが、特に 23 区外においては、子育て世帯の全体としての満足度を高めることに貢献するといえる。

一方、平成 20 年度のアンケート調査では、「子どもを預かるサービス・制度」の要素を住宅選択時に重視する度合いは高くないものの、満足度についてみると、特に有職の場合には、現状の満足度も高くなく、総合満足度との相関が高いことから、改善指数が高くなっている。地域別にみた場合は、東京都 23 区内、23 区外、政令市とも改善指数が高くなっているが、政令市では総合満足度との相関はそれほど高くないものの、現状に対する満足度が極めて低い状態となっている。保育等サービスの質の面で問題が大きいことがみてとれ、保育施設の整備と相まった待機児童の解消や延長保育などのサービスの充実などによる、満足度の向上が喫緊の政策課題であるといえる。

⑤子どもを見守るコミュニティの充実(23 区内、23 区外)

「子どもを見守る住民同士のつきあい」の要素は、総合満足度への相関度合いや満足度は高くないが、地域別にみると、満足度にそれほど違いがないにも関わらず、23 区内や 23 区外は、政令市に比べて総合満足度との相関度合が高く、両地域の改善指数は相対的に高くなっている。

また、居住形態では、集合住宅の方が、総合満足度への相関度合が高い傾向にある。このため、集合住宅内での子どもを介したコミュニティの形成やその支援（集会所を活用したキッズスペースとしての提供等）、地域との子どもを介したコミュニティ形成は、子育て世帯の総合満足度の向上にも寄与するものといえる。

子育て支援マンションの認定制度などにおいて、集会所等のハード面の整備状況と併せて、集会所等を活用した、子育て世帯を対象にしたコミュニティ行事・イベントの実施等のソフト面の両面から、マンション周辺地域も含めて、子ども介したコミュニティを築ける体制にあることを評価の対象としていくことも考えられる。

⑥子育て世帯が理想とする地域への住み替えの支援

子育て世帯にとって、住宅選択が理想的に行われ、居住後も高い満足が得られることが望ましいが、住み替えが容易であれば、理想の居住環境の実現がよりしやすくなると考えられる。例えば、「周囲の住宅又は街並みが整っていることについて」の要素は、地域別に見たときに、23 区外で比較的満足度が高い。緑・街並みとい

う点からは、従来指摘されているようにもっぱら住宅用途に用いられている住宅地は子育て世帯の満足度の向上という観点では好ましいといえる。

郊外などの既成住宅地に戸建て住宅を保有する高齢者が、子育て世帯に住宅を転貸することを支援する「高齢者住み替え支援制度」があるが、そのような既存住宅の活用を前提とした住み替え支援の一層の推進が必要と考えられる。

通勤時の新型インフルエンザ対策に関するアンケート調査の結果 —大阪市内の事業所の対応—

研究調整官 佐野透、研究官 柴田久一郎、研究官 井上延亮

1. 目的

鉄道やバスなど公共交通機関において新型インフルエンザの感染拡大を防ぐためには、通勤時の混雑を緩和する必要があると考えられるが、そのためには、通勤者、企業・団体、輸送機関、行政等社会全体としての取り組みが必要である。

当研究所は、通勤時の新型インフルエンザ感染防止策の検討に役立てていくため、昨春、新型インフルエンザの流行がいち早く確認された関西地区を対象として、昨年 12 月に通勤者の意識調査を実施したが（平成 22 年 3 月 11 日に結果を報道発表）、次いで本年 2 月に大阪市内の事業所が昨春どのように対応したか、強毒性の新型インフルエンザの流行を想定した場合、どのように対応しようとしているか、について調査し、結果をとりまとめた。

2. 調査概要

【対 象】大阪市内の事業所（大阪商工会議所の会員企業のうち 3,153 社）

【調査方法】関西経済連合会・大阪商工会議所のご協力のもと、アンケート票を郵送により配布・回収：有効回答数 1,100 件（回収率 34.9%）

【回収期間】平成 22 年 2 月 16 日～3 月 5 日

3. 結果のポイント

- ①「外出時のマスク常時着用」等何らかの指示に従業員にした事業所が 93%で、そのうち自宅待機、大幅な時差出勤、通勤手段の変更等通勤混雑の緩和につながる対応を指示した事業所は 10.5%であった。
- ②昨春の社会各般の対応について、「過剰反応だったと思う」が 32%、「過剰な反応だったとは思わない」が 52%であった。
- ③当時新型インフルエンザに対応した BCP（事業継続計画）等を定めていた事業所は 12%。そのうち 81%は有効に機能したとしているが、強毒性を想定していたため有効に機能しなかったとの回答もあった。
- ④ 本年 2 月時点において、「強毒性対応の BCP 等を有する」事業所は 14%であり、昨春と比べ 2 ポイントしか増えていない（従業員 100 人以上の事業所については、18.4 ポイント増加）。「今後の策定予定もない」が 64%。

- ⑤ BCP 等に事業規模の縮小や従業員の確保、対応期間まで定めている事業所は、3 割。最大 5 割の縮小を想定している事業所が最も多い。1 ヶ月以上の縮小期間を想定しているのは 5 割に満たない。
- ⑥ 一方、「強毒性」の新型インフルエンザの流行を想定した場合、通勤手段の変更、在宅勤務や大幅な時差通勤等通勤混雑で感染するリスクを低減するための対策を従業員に指示するという事業所は 7 割を超える。
- ⑦ 通勤時に従業員が感染するリスクを低減する必要性はかなり認識されていると言える。通勤混雑の緩和につながる対策も含めた形で新型インフルエンザに対応した BCP 等の策定が進捗することが望まれる。

1. 新型インフルエンザ(A/H1N1)発生当初の対応

Q 1 新型インフルエンザの発生が報じられた当初（昨年 5 月頃）、感染防止のため、貴事業所では従業員に対してどのような対応を指示（推奨）しましたか。（あてはまるものすべてに○）

○「何もしなかった」と回答した事業所は 7%にとどまり、ほとんどの事業所で従業員に何らかの対応を指示していたことがわかる。

○新型インフルエンザ A/H1N1 への対応としては「手洗いの徹底」が最も多く、87%に達した。次いで、「外出時のマスク常時着用」（56%）、「職場の清掃・消毒の徹底」（40%）、「防護品等の備蓄」（39%）であり、基本的な感染防止策が上位となっている。

○時差出勤や在宅勤務など通勤混雑の緩和につながる対応を指示した事業所は全体の 11%であった。項目別にみると、「自宅待機」が 9%、「自家用車や自転車の利用等通勤手段の変更」が 1%、「在宅勤務」・「大幅な時差出勤」・「シフト制勤務の導入・拡大」・「職場や職場近傍の宿泊施設で宿泊」・「業務の絞り込み」は 1%未満であった。

Q 2 昨年 5 月頃の関西地区での新型インフルエンザ対応（個人の対応、企業の対応、学校の対応、報道のされ方等）について、全般的にどう思いますか。

○新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初の関西地区での対応については、「新型インフルエンザの脅威がどの程度のものかわからなかったのだから、過剰な反応だったとは思わない」（52%）との回答が最も多く、約半数を占めた。次いで、「過剰な反応だったと思う」（32%）、「どちらとも言えない」（15%）となっている。

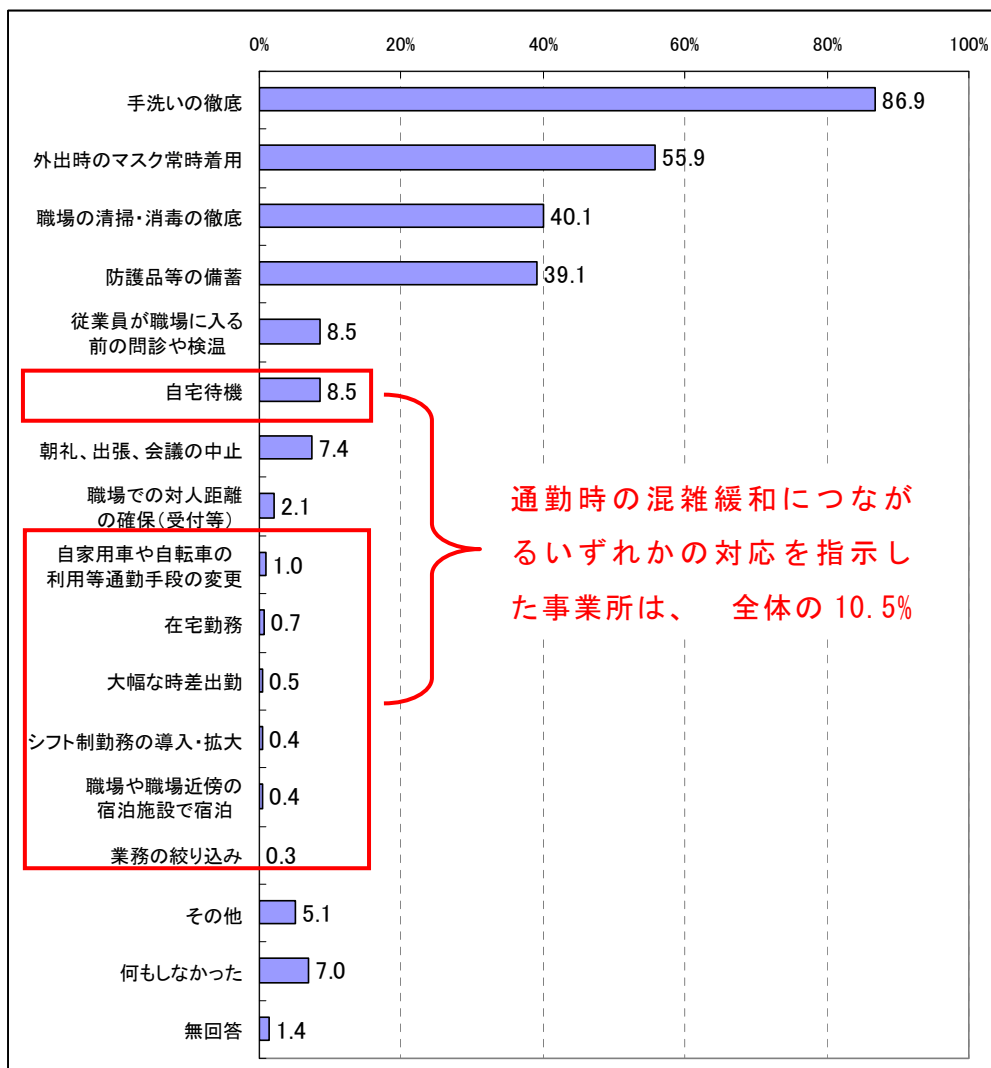


図 1 新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初に従業員に対して指示(推奨)した対応

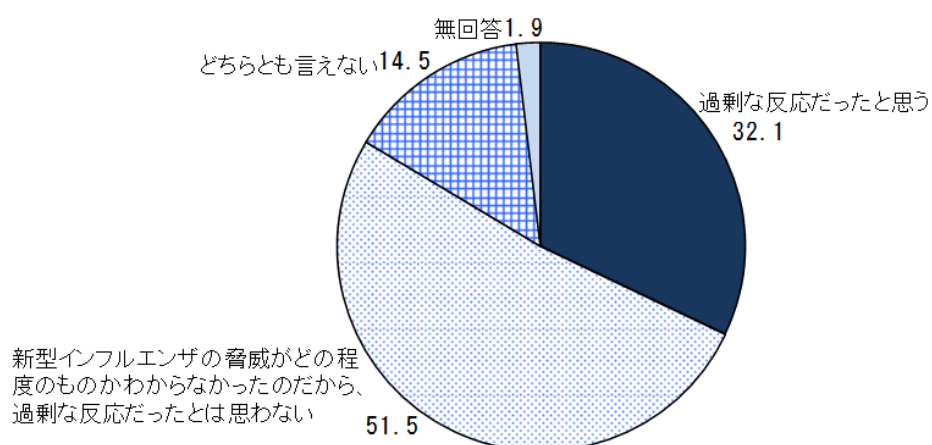


図 2 関西地区での新型インフルエンザ A/H1N1 への対応の評価

Q3 新型インフルエンザの発生が報じられた当初（昨年の5月頃）の時点で、貴事業所では新型インフルエンザに対応したBCP（事業継続計画）や指針が定められていましたか。

○新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初では、「BCP や指針が定められていた」との回答は 12%、「定められていなかった」との回答が 87%であった。

○従業員数別では、従業員数の多い事業所ほど BCP や指針が「定められていた」との回答が増加する傾向が見られ、300 人以上の事業所では 35%に上っている。

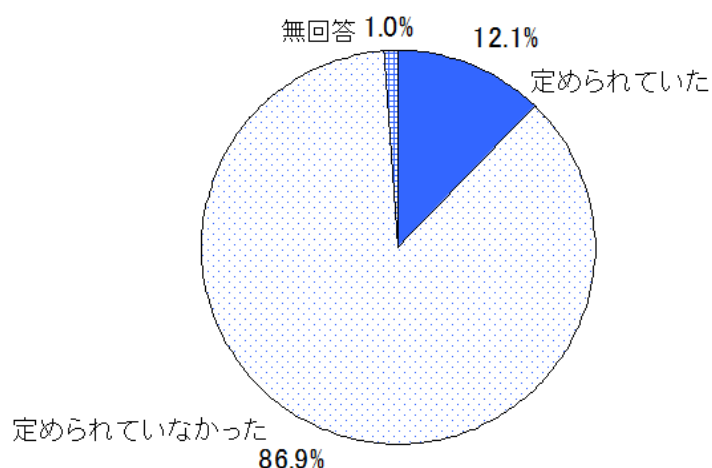


図 3-1 新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初の新型インフルエンザ対応 BCP 等の有無

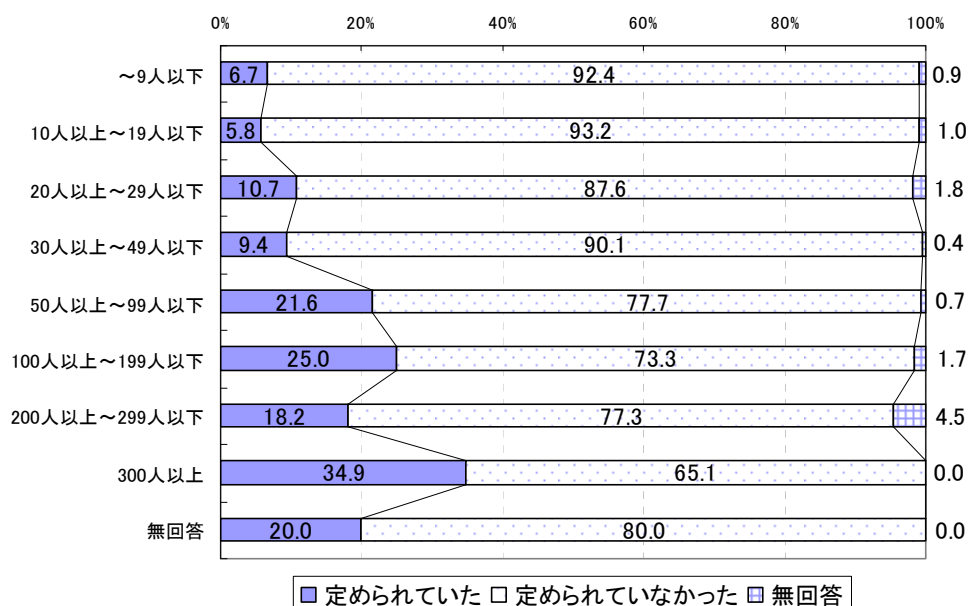


図 3-2 新型インフルエンザ発生当初の BCP 等の有無（従業員数別）

Q 4 【Q 3で「定めていた」と回答した事業所】新型インフルエンザの発生が報じられた当初（昨年の5月頃）、貴事業所のBCP（事業継続計画）や指針は有効に機能しましたか。

○新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初に BCP 等を定めていた事業所の 81%が、BCP 等が「有効に機能した」と回答している。「有効に機能した」事業所では、本人や家族が感染した場合の自宅待機等の対応、基本的な感染防止策（手洗い、マスク着用など）の徹底が有効に機能したことが多く挙げられた。事前にマニュアル等を決めていたことで迅速に対応できたとの回答もあった。「有効に機能しなかった」事業所では、強毒性を想定していたため自宅待機等の条件が厳しすぎ、実行されなかったことが挙げられた。

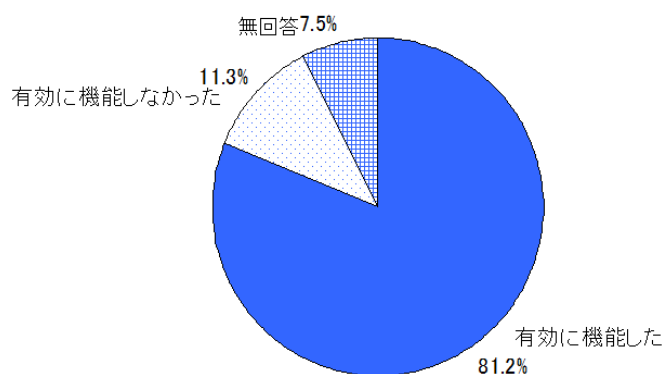


図 4 新型インフルエンザ A/H1N1 の発生当初の BCP 等の有効性
(BCP 等が定められていた事業所のみ)

Q 5 【Q 3で「定めていた」と回答した事業所】今回の新型インフルエンザの流行を受けて、昨年5月以降、BCP（事業継続計画）や指針を変更しましたか。

○約3割の事業所が、新型インフルエンザ A/H1N1 の流行を受けて BCP 等を「変更した」と回答しており、新型インフルエンザ A/H1N1 での経験を通じて得た知見等を BCP 等に反映させていることが分かる。具体的な変更内容としては、弱毒性にも対応できるようにしたことが多く、対応レベルを決める基準の変更や経営者発症時の指揮体制の整備といった回答もあった。

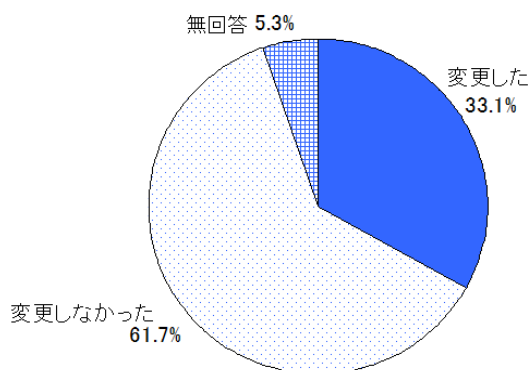


図 5 新型インフルエンザ A/H1N1 流行を受けての BCP 等の変更
(BCP 等が定められていた事業所のみ)

2. 強毒性新型インフルエンザ流行時の対応

昨年 5 月に国内で患者が確認され、現在流行しているのは呼吸器感染が中心の新型インフルエンザ A/H1N1 です。しかしながら、感染力が強く致死率が非常に高くなることが危惧されている強毒性の新型インフルエンザ H5N1 が発生する可能性は依然として存在します。

Q 6 上の内容について、知っていましたか。

○強毒性新型インフルエンザが発生する可能性について、68%の事業所は「知っていた」と回答している。一方で、「あまり知らなかった」・「知らなかった」と回答した事業所も 32%であった。

○従業員数別では、100 人以上の事業所で「知っていた」との回答が 8 割を超えた。

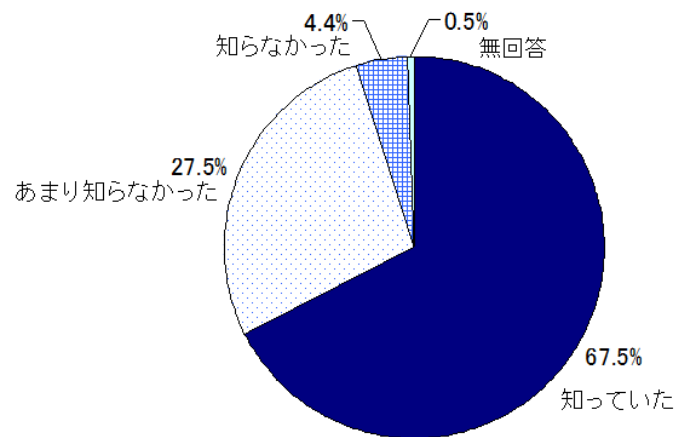


図 6-1 強毒性新型インフルエンザの認知度

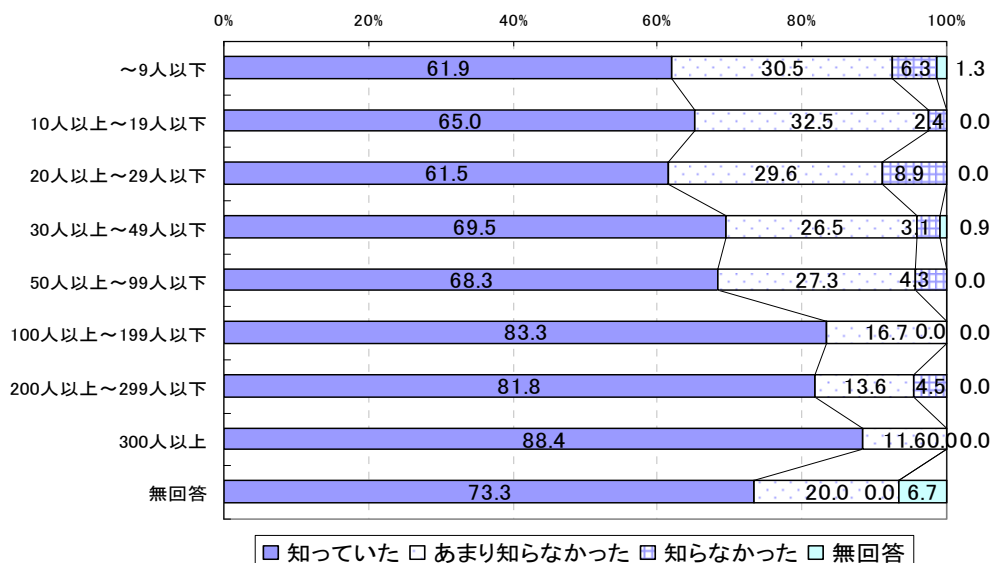


図 6-2 強毒性新型インフルエンザの認知度（従業員数別）

Q 7 現在、貴事業所では強毒性の新型インフルエンザへの対応を定めた BCP（事業継続計画）や指針がありますか。

○BCP や指針があると回答した事業所は 14%であり、今後策定予定の事業所と合わせて 36%となっている。しかし、「今後の策定予定もない」とする事業所が最も多く、64%であった。

○従業員数別でも、新型インフルエンザ A/H1N1 発生当初と同様に、従業員数の多い事業所ほど BCP 等を策定している割合が高く、300 人以上の事業所では半数以上が策定済みとしている。一方で、100 人未満の事業所では、5 割～7 割程度が今後の策定予定がないと回答している。

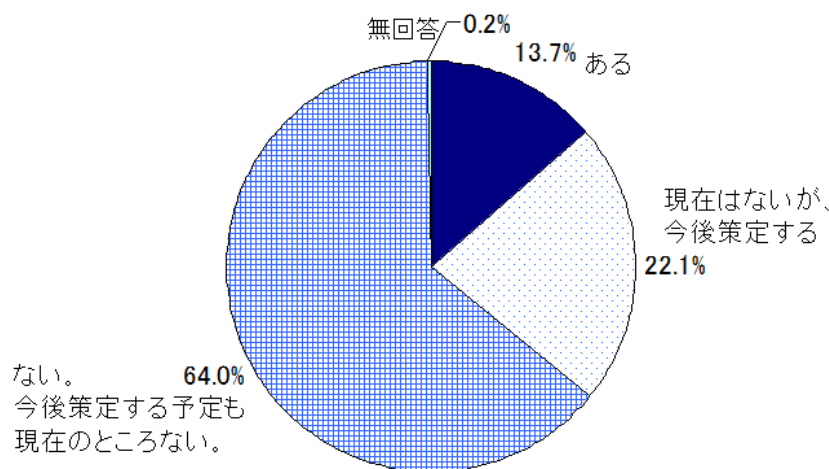


図 7-1 強毒性新型インフルエンザの BCP や指針の有無

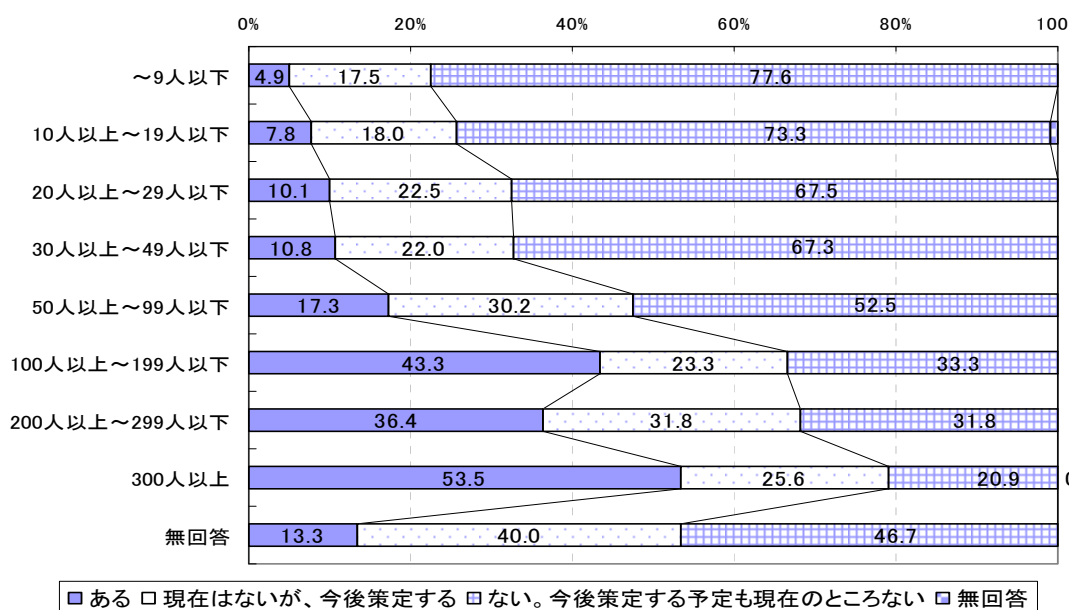


図 7-2 強毒性新型インフルエンザの BCP や指針の有無（従業員数別）

Q 8 【BCP 等を定めている事業所】強毒性の新型インフルエンザへの対応を定めた BCP（事業継続計画）や指針の具体的な内容について教えてください。（事業規模は最大どの程度まで縮小しますか。その場合、従業員は何割確保しますか。）

※BCP 等を今後策定すると回答した事業所に対しては想定を聞いている。

○BCP や指針を策定済みの事業所では、「事業規模の縮小を想定している」が 27%、「従業員の確保を想定している」が 30%で、いずれも 3 割程度となっている。事業規模の縮小割合では、策定済み・策定予定の事業所ともに「5 割」との回答が最も多く、28%となっている（無回答を除く）。

○BCP や指針を策定済みの事業所でも、6 割～7 割程度は事業規模の縮小、従業員の確保、縮小期間について想定していないと回答している。

○BCP や指針を今後策定予定の事業所では、策定済みの事業所に比べ、各項目について「想定している」と回答する割合は低い。

○確保する従業員の割合で最も多かったのは、策定済みの事業所では「6 割」（29%）、策定予定の事業所では「5 割」（31%）であった。全体の分布を見ると、策定済みの事業所の方が、大幅な人員減を想定している傾向がある。

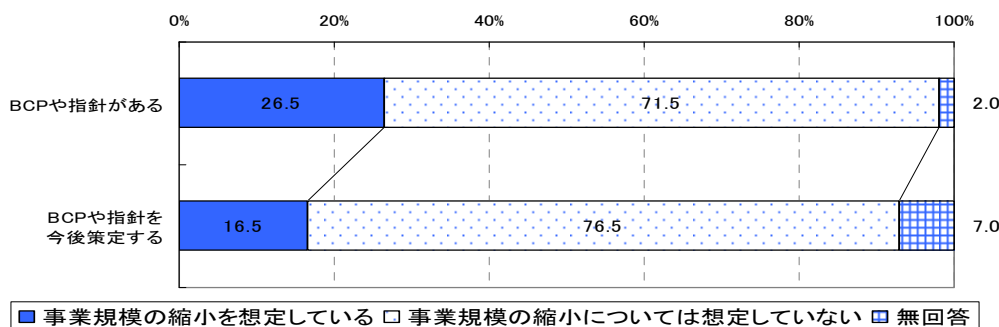


図 8-1 BCP 等における事業規模縮小の想定（BCP 等がある・今後策定する事業所のみ）

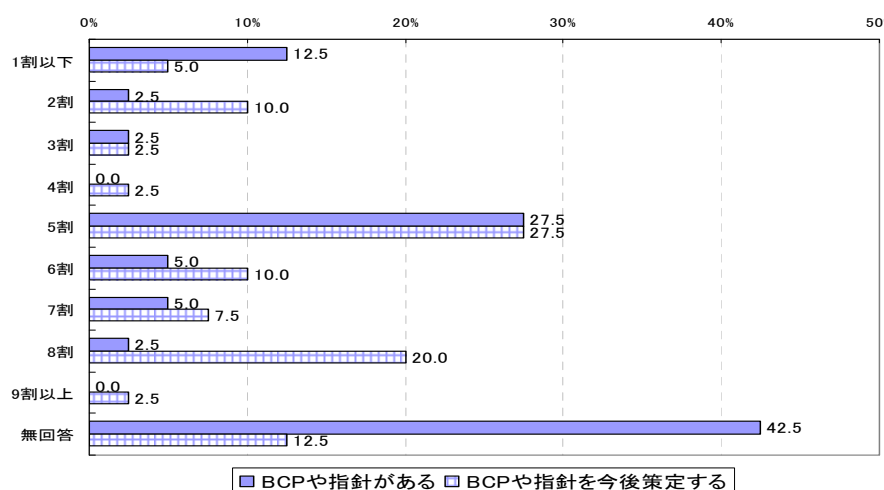


図 8-2 事業規模を平常時の何割に縮小するか（縮小を想定している事業所のみ）

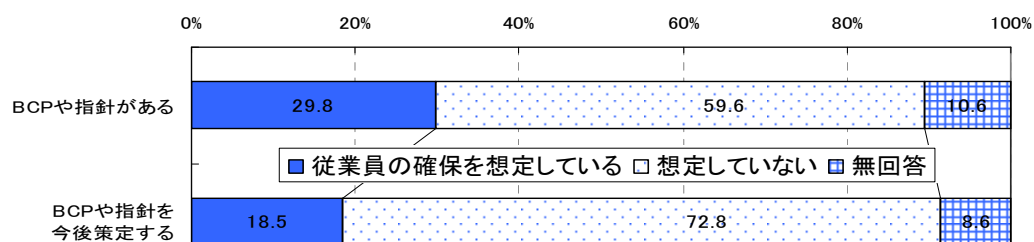


図 8-3 BCP 等における従業員確保の想定 (BCP 等がある・今後策定する事業所のみ)

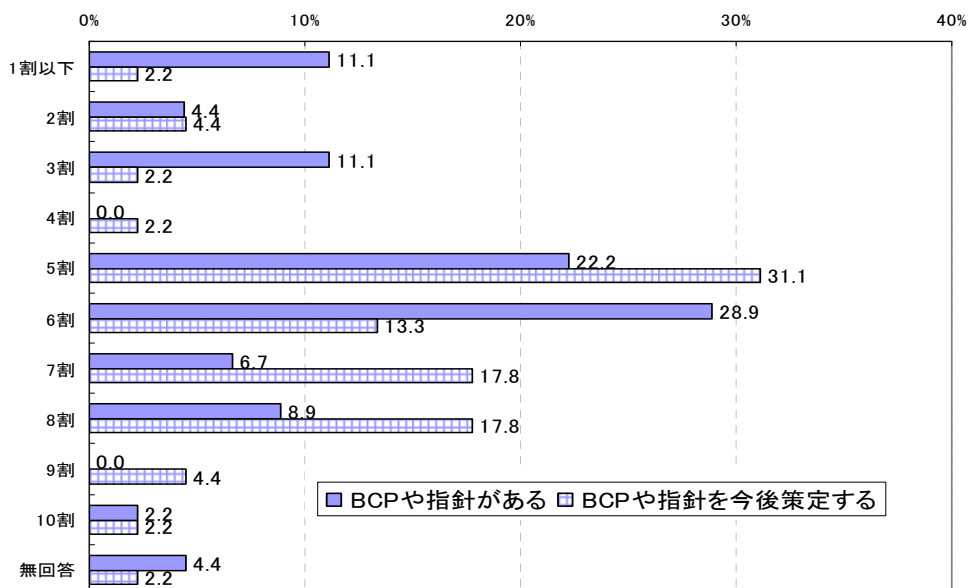


図 8-4 確保する従業員の割合 (従業員確保を想定している事業所のみ)

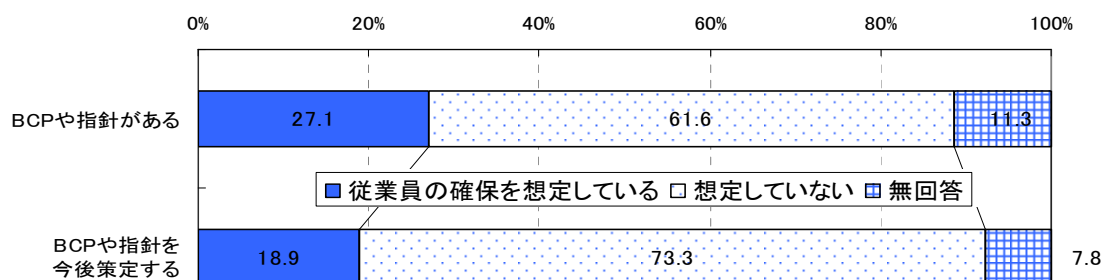


図 8-5 BCP 等における事業規模の縮小期間の想定 (BCP 等がある・今後策定する事業所のみ)

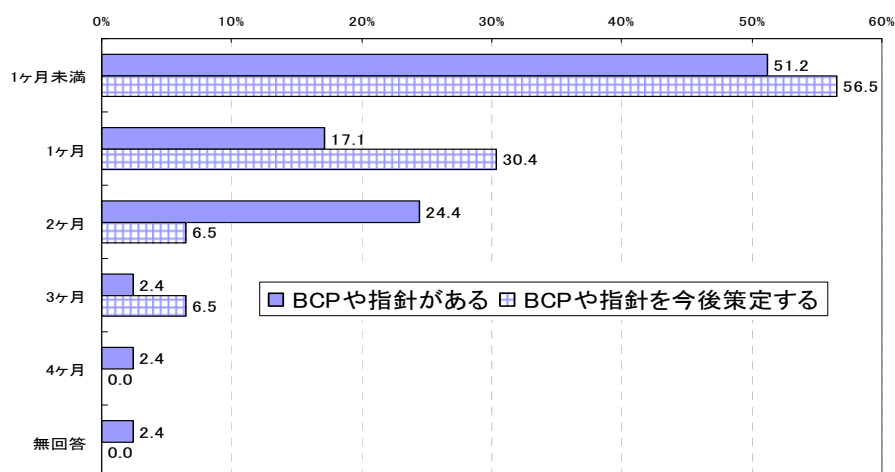


図 8-6 事業規模の縮小期間 (縮小期間を想定している事業所のみ)

Q 9 強毒性の新型インフルエンザの大流行を想定した場合、通勤混雑で従業員が感染するリスクを低減するための対策で、貴事業所として従業員に指示（推奨）しようとするものはどれですか。（あてはまるものすべてに○）

○強毒性新型インフルエンザ流行時に指示（推奨）する対応としては、「大幅な時差出勤」（44%）が最も多く、次いで「自家用車や自転車の利用等通勤手段の変更」（31%）、「自宅待機」（27%）となっている。

○Q1（新型インフルエンザ A/H1N1 発生時に指示（推奨）した対応）と比較すると、どの項目も大幅に増加しており、昨春は通勤対策について何も指示しなかった事業所でも、強毒性新型インフルエンザ発生時には通勤混雑を避ける対応が必要だと認識していることがわかる。

○一方で、「どれも指示（推奨する）考えはない」との回答も 26%あり、その理由としては、「本人の判断に任せるべき」（64%）、「公共交通機関を利用している従業員がいない」（23%）となっている。

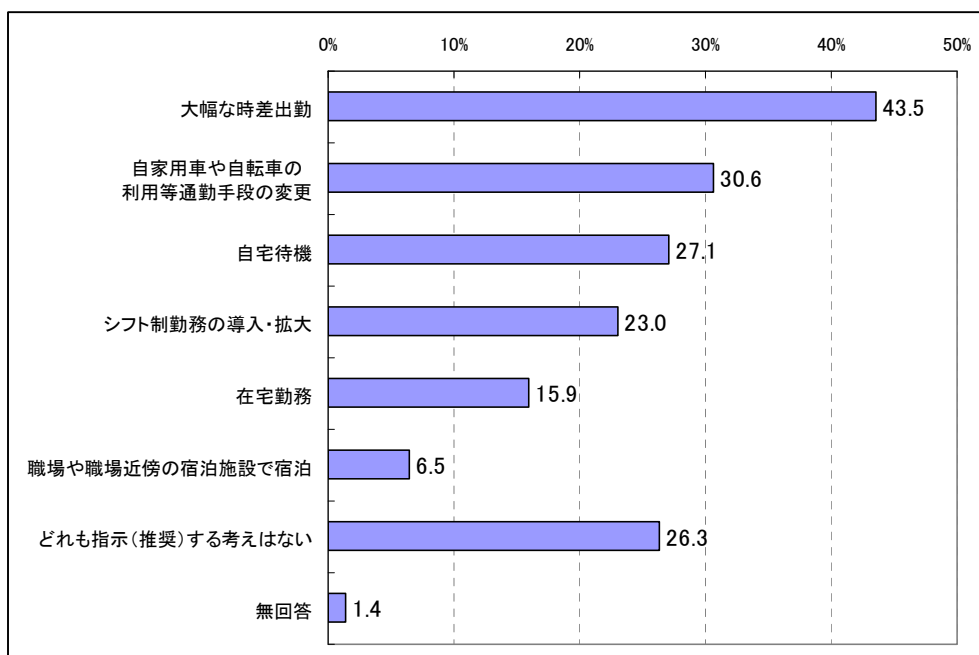


図 9 強毒性新型インフルエンザ流行時に従業員に指示（推奨）する対策

Q10「輸送可能割合」（P34～35）から「路線別・時間帯別通勤者数」を算出する手法についてどう思いますか？（最もよくあてはまるもののひとつに○）

○「路線別輸送可能割合を通勤混雑を避ける対策を検討する際の参考にした
い」（40%）との回答が最も多く、次いで、「複雑すぎて使う気にならない」
（25%）、「事業規模の縮小や従業員の絞り込みを検討する際に、通勤混雑
を避けることを考慮する考えはない」（14%）となっている。

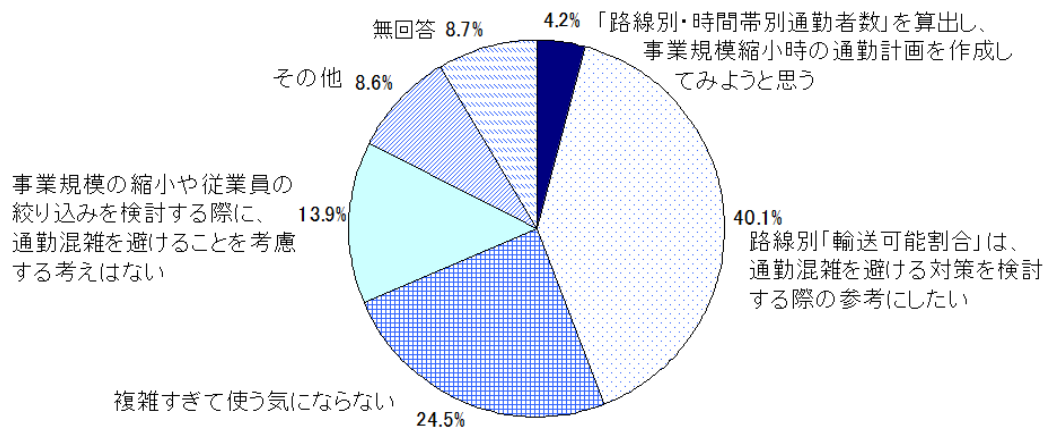


図10 「路線別・時間帯別通勤者数」算出手法に対する認識

表 「路線別・時間帯別通勤者数」算出手法に対する認識 「その他」の内容（抜粋）

「その他」として、以下の点が挙げられた。（回答数：82 事業所）	
■通勤に公共交通機関を利用しない・・・17 件	・ 車、自転車通勤なので必要がない。 ・ 公共交通機関の使用を禁止する為、直接は影響しない。
■算出は現実的ではない、疑問がある・・・15 件	・ 各社が時差出勤を実施するなら、輸送可能割合が有効かどうか、検討する必要があると考える。 ・ 乗客の間隔を1m確保するというのは現実的でない。 ・ 有効な手法かどうか判断できない。
■少人数のため不要、運用が難しい・・・10 件	・ 少人数の為、使用しない。 ・ 情報となるが従業員が少ないので運用がむずかしい。
■その他・・・42 件	・ 業務の性質上、時差出勤になっている。 ・ 本人の判断に任せる。 ・ 早出、残業がある為、通勤計画は作れない。 ・ 本社からの指示を仰ぐ。 ・ 事前の客先との打合せにより対応することになる。 ・ 健康に十分配慮していれば、マスクの常時着用で十分対応できる。 ・ 時間帯をずらしても、感染者が乗車すれば意味がない。

Q11 もし、強毒性の新型インフルエンザが流行した場合、鉄道・バスの運行にどのような影響が出るとお考えですか。

○強毒性新型インフルエンザ流行時の鉄道・バスの運行について、最も多かった回答は「平常どおり運行される」（45%）であった。

○一方、「平日でも休日ダイヤ並みの運行本数に減る」（25%）・「運行本数が半減する」（24%）・「運休する」（4%）と、鉄道・バスの運行に何らかの影響が出ると考えている事業所は全体の半数に及ぶ。

○「平常どおり運行される」との回答は、強毒性新型インフルエンザのBCP等を策定済みの事業所で28%、策定予定で38%、策定予定なしで50%となった。強毒性新型インフルエンザの対応が進む事業所ほど、鉄道・バスが平常運行するのは難しいのではないかと考える傾向がある。

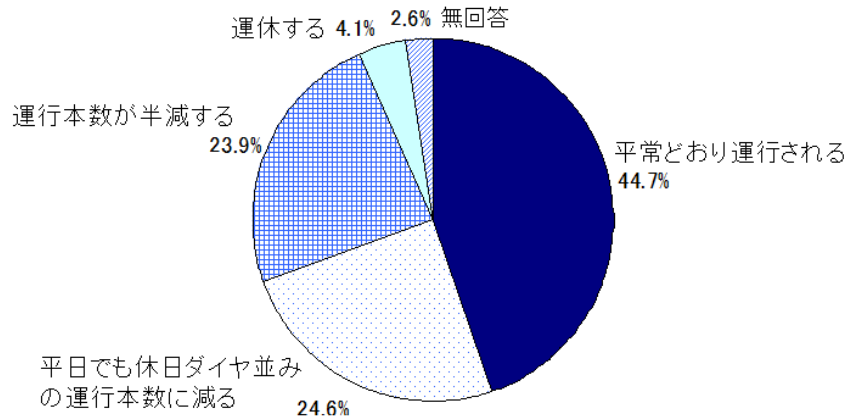


図 11-1 強毒性新型インフルエンザ流行時の公共交通機関の運行への影響

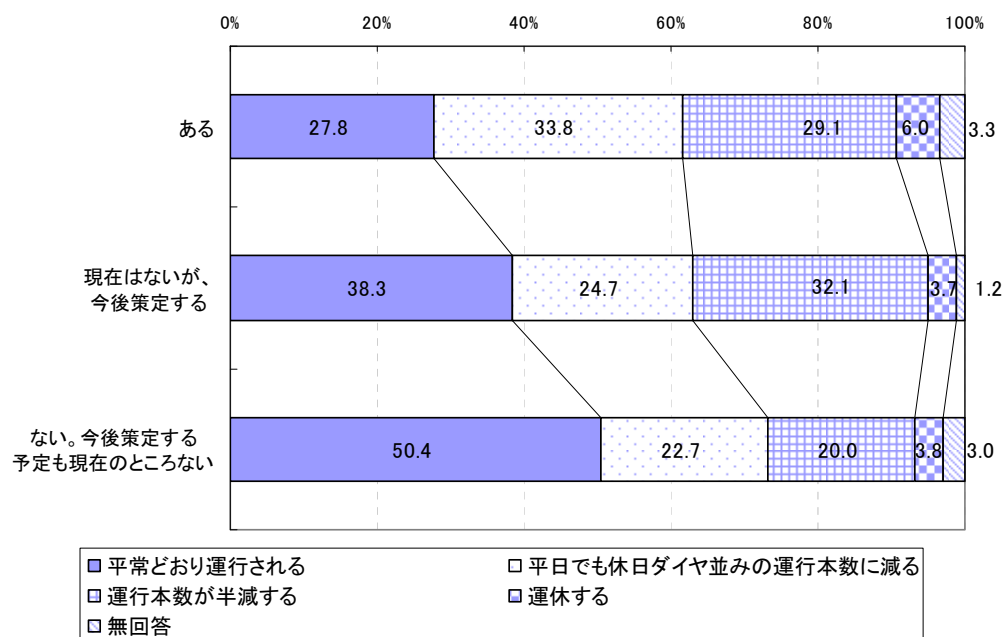


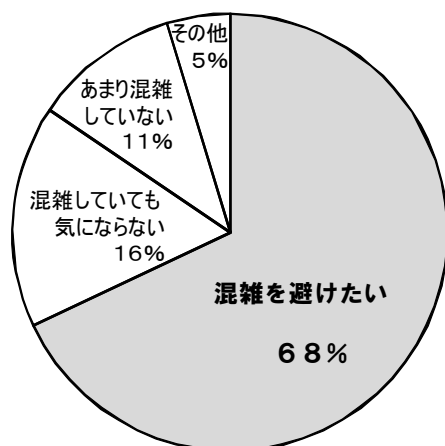
図 11-2 強毒性新型インフルエンザ流行時の公共交通機関の運行への影響

参考資料「輸送可能割合について」（事業所アンケートの調査票の抜粋）

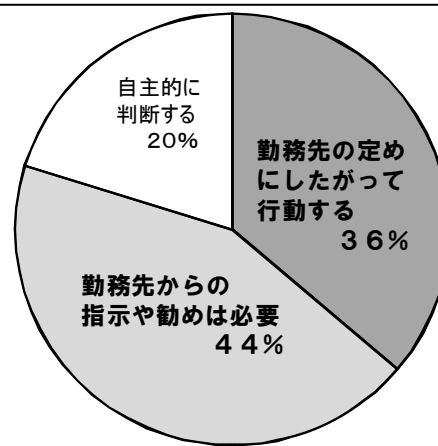
1. 通勤者の意識

当研究所では、昨年12月中旬、大阪市内に通勤している2千人にアンケート調査を実施しました。その結果、強毒性の新型インフルエンザがこれから大流行するとわかった場合、68%の人が通勤の混雑を避けたいと回答しています。また、通勤混雑を避ける対策を行う場合、80%の人が勤務先からの指示や勧めが必要と回答しています。

問 強毒性の新型インフルエンザがこれから大流行するとわかった場合、あなたは通勤時の混雑をどのように考えますか？



問 出勤時間や通勤手段の変更、勤務先やその周辺での宿泊、自宅等での勤務等の通勤混雑を避ける対策を行う場合、勤務先からの指示や勧めが必要ですか？

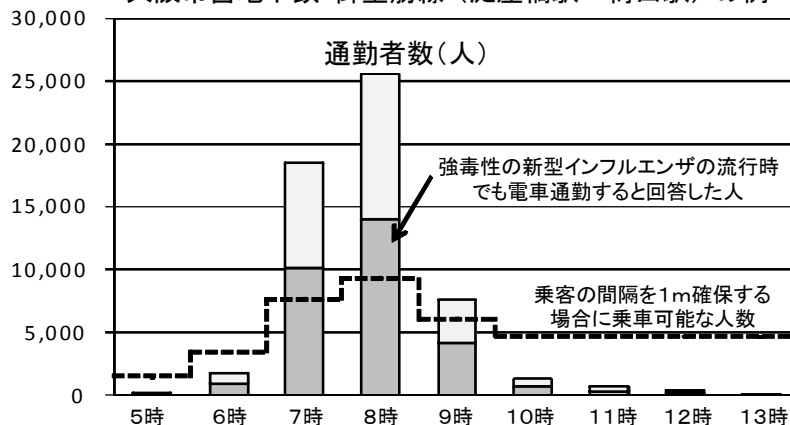


2. 車内における対人距離の確保

新型インフルエンザは咳やくしゃみの飛沫で感染しますが、飛沫が到達するのは1～2mとされています。そこで、咳エチケットの徹底とともに、対人距離（人と人の間隔）を確保することが感染防止に有効とされています。車内では乗客が1つおきに着席すると、乗客の間に1m程度の距離ができます。しかし、朝7時台や8時台の通勤時間帯では、混雑した車内で対人距離を確保することは困難です。

致死率が相当高くなる強毒性の新型インフルエンザを想定すると、早朝や10時以降の比較的車内が空いている時間帯での通勤や、通勤そのものを減らすことに社会全体として取り組む必要があります。

大阪市営地下鉄 御堂筋線（淀屋橋駅→梅田駅）の例



3. 「輸送可能割合」について

当研究所では、①通常乗車している通勤者数、 ②仮に車両内で乗客相互の間隔を1m確保した場合に輸送可能な人数を推計し、①に対する②の割合「輸送可能割合」を算出しました。

「輸送可能割合」=乗客の間隔を1m確保する場合に輸送可能な人数／通常時の通勤輸送人員

通常時の通勤輸送人員：パンデミック時には学校が休校し、不要な外出は控えることを前提とし、通勤者のみを対象とした

4. 「路線別・時間帯別通勤者数」の算出

大阪市内への通勤に利用される鉄道各路線について、「輸送可能割合」を駅間別・時間帯別に算出しました。詳細は、「国土交通政策研究所」ホームページ「トピックス」の「路線別・時間帯別輸送可能割合」をご覧ください。

「輸送可能割合」の表の使い方は次のとおりです。

【例】従業員のうち、100人がJR東海道線高槻方面から大阪駅9時台着の電車で通勤している。

→ 通常通りの時間帯で鉄道通勤できる人数…63人（100人の内63%）

→ 時差通勤で鉄道通勤できる人数…8人（残り37人のうち22%（時差通勤シフト率※））
8人のうち、例えば11時台には25%に当たる2人がシフトできる（時差通勤配分割合）

→ 自動車の利用や在宅勤務等により鉄道通勤を避ける必要のある人数…残り29人

路線別・駅間別の輸送可能割合（乗客の間隔を1m確保する場合）

JR東海道線（高槻→大阪）の例

大阪駅到着時刻		5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時台	13時台
高槻	摂津富田	-	-	36%	27%	93%	-	-	-	-
摂津富田	茨木	-	-	29%	22%	87%	-	-	-	-
茨木	千里丘	-	-	27%	20%	78%	-	-	-	-
千里丘	岸辺	-	-	23%	20%	72%	-	-	-	-
岸辺	吹田	-	-	22%	19%	65%	-	-	-	-
吹田	東淀川	-	76%	20%	19%	67%	-	-	-	-
東淀川	新大阪	-	79%	19%	20%	63%	-	-	-	-
新大阪	大阪	-	80%	18%	23%	72%	-	-	-	-

時差通勤 シフト率 22%

※時差通勤シフト率：輸送可能人数（1m間隔）を超える通勤者数のうち、時差通勤（この例の場合、5時～13時台）にシフトできる割合

時差通勤 配分割合	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時台	13時台	合計
	8%	0%	0%	0%	0%	14%	25%	26%	27%	100%

県境地域を対象とした広域的な地域づくりに関する研究(報告) ～県境地域の状況と県境を越えた連携の促進について～

前研究調整官 松野 栄明

前研究調整官 七澤 利明

前研究官 台本 尊之

前研究官 佐藤淳一郎

1. はじめに

現在、人口減少や高齢化、地方産業の衰退等により、大都市圏と地方部の格差や地方部の衰退が進んでおり、その対策が国土政策上の重要な課題となっている。地方部の中でも特に地方中小都市や中山間地域では、県庁所在地等の中核的な都市との間にも地域間格差が生じているといわれている。

とりわけ県境付近の地域は、自立的発展の上で制約となりやすい険しい地形の場所であることが多く、中山間地域や小規模集落が多い状況にある。また、概して県を中心部にある県庁所在地との物理的距離もあり、こうした地方の政治・経済的な中心からの距離が、地域の持続的発展や存続をより困難なものにしている。

一方で、社会資本・資産の有効活用など生活面での課題への対応や、流域での一体的な環境保全など広域的な課題への対応から、県境を越えた取組みが必要とされてきており、実際の取組み事例も散見され始めている。しかし、行政上・制度上の障害等のため、県境を越えた地域同士の連携事例は、県内々の連携と比べると未だ少数にとどまっている。

そこで、本研究所では、県境地域の連携による一体的な地域づくりや、それに基づく地域活力の維持・向上に寄与することを目的として、2008年、2009年の2年度において、県境地域に関する研究を実施した。

2. 研究の全体像

本研究は、以下の内容で構成されている。

①県境地域の人口動向分析；

人口に関する統計データを用いて県境地域と非県境地域を比較し、県境地域の特徴・課題を分析した。

②県境連携に活用可能な制度と取組み事例の把握・分析；

県境を越えた連携に活用可能な国の支援制度を調査するとともに、既往の県境を越えた連携事例に対する全国的なアンケート調査及び代表事例に対する

ヒアリング調査を実施し、連携事例の傾向や効果、課題等について整理した。

③海外における越境連携制度・取組みの調査；

欧州連合（EU）では、1990 年より越境連携を支援する制度を設け、国境を越えた地域間の連携を促進している。こうした制度や実施事例を調査し、特徴や参考となる点などを整理した。

④県境が人口流動に及ぼす影響の評価；

県境の存在が人口流動にどのような影響を及ぼすのかについて定量的に評価する手法を開発し、実際の県境地域のデータを用いて分析等を行った。

⑤連携分野と地域特性との関係分析；

既往の連携事例を分類するとともに、それらが適用された地域の特性を抽出し、連携分野と地域特性との関係を分析した。

これらの結果を踏まえ、県境地域の課題、県境連携の実施や支援のあり方についてとりまとめた。

本稿では、上記構成のうち③海外における越境連携制度・取組みの調査、④県境が人口流動に及ぼす影響の評価、⑤連携分野と地域特性との関係分析と本研究全体のまとめを報告する¹。

3. 海外における越境連携制度・取組みの調査 —EU の越境連携政策—

我が国における県境連携の参考となりうる、EU の欧州地域連携政策及び同政策に基づきドイツと近隣諸国間で実施されている連携プログラムの実施例に関する調査結果から、次の知見が得られた。

【EU 地域結束政策について】

- ・地域政策に配分される予算は毎年増加しており、2007-2013 年期の EU 全予算（9,748 億ユーロ）の 1/3 以上と、EU 政策全体の中で重要な位置づけとなっている（図表 1）。
- ・2007 年からの地域結束政策では、欧州地域の一体化を図るいわば地理的な結束を重視している。また、地域の自主性や固有性に配慮しつつ、政策の基本理念や優先事項を実際のプログラムに反映させるための手続き・枠組みを設けている。

【EU 地域連携政策；位置づけと役割について】

- ・欧州地域連携政策は、他の政策目標（収斂政策、競争力・雇用政策）に比べて予算

¹ ①の県境連携に活用可能な制度と取組み事例の把握・分析は本誌第 30 号、②県境連携に活用可能な制度と取組み事例の把握・分析は本誌第 34 号にて報告済みである。詳細は国土交通政策研究第 90 号に掲載されているので本稿とあわせてご参照いただきたい。

が小さく（収斂政策 76%、競争力・雇用政策 21%に対し、地域連携政策は 3%）、他の政策目標を補完する位置づけとされており、実施される個々のプロジェクトの規模等も比較的小さい。こうした補完的な位置づけや規模の小ささから、社会経済的指標（GDP 等）などを用いて、地域連携政策そのものに対する効果評価や検証は行われていない。

- ・ EU の連携政策予算の各国への配分は、GDP など経済指標に基づき欧州委員会が提案したものを連邦議会が決定するものの、各地域・プログラムへの予算配分は、国内の調整を通じて各国の裁量により行われる。

【EU 地域連携政策；意義について】

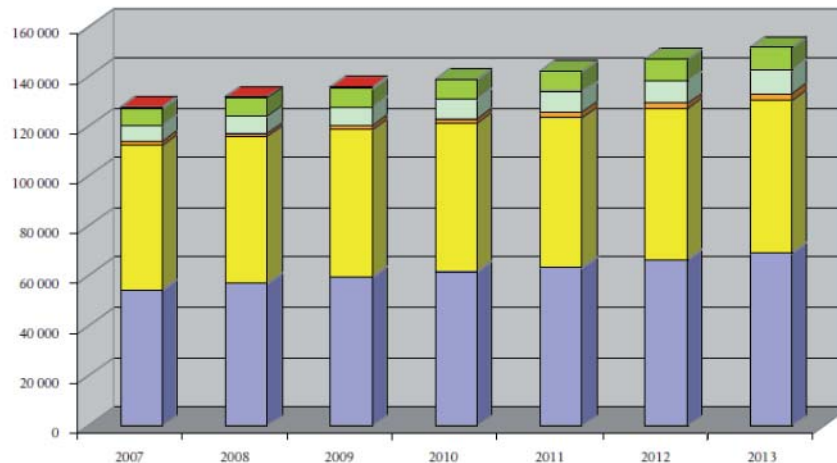
- ・ 連携政策の意義として、第一に、分断された地域を“（再び）つなぐ”という観点がある。ユーロリージョン²も、幾多の戦争により国境線が変わり、地域の結びつきの分断・再構築を余儀なくされた地域から始まったものであり、第二次大戦後の冷戦により東西に分断された地域でも、冷戦後、EU の連携政策とともに連携活動が多く実施されている。
- ・ EU そのものが“欧州地域の統合”を理念として掲げていることを踏まえると、ヒアリングでの意見にもあるように、こうした国を超えた連携こそが EU という理念の具現化であるともいえる。
- ・ 持続的に活動が続けていくことにより、“欧州（市民）としての一体感を醸成”していくことが重要であると、ヒアリングでは指摘されている。
- ・ ドイツでのプログラムにあるように、欧州地域連携政策³（INTERREG）が地域間交流の“きっかけ”づくりとなっていることも、連携政策の意義・効果として重要な点である。
- ・ 第二に、地形的・社会的に問題を多く抱える国境地域を支援するという点がある。ヒアリングを行ったザクセン州やバイエルン州においても、国境付近の地域では事実、他地域との経済格差や人口問題（人口流出、高齢化）を抱えており（例えばザクセン州では 10 年で国境地域の人口が約 25%減少）、こうした問題への対応は地域としての重要な課題となっている。
- ・ 越境地域連携プログラムでは、国境地域の抱える課題に対応するための多岐の分野にわたる活動が含まれているが、特に交通・通信インフラの改善・整備につい

² ユーロリージョン（Euro-region）は国境付近の地域同士が国境を越えて連携活動を行うための枠組み。現在では欧州全域で 60 ほどが創設され活動している。ヨーロッパ・リージョン（European-Region）、またはそれを縮めて付けられたオイレギオ（EUREGIO）とも呼ばれている。

³ 地域連携政策（INTERREG）は 1990 年から開始された制度。プログラムの適応対象地域において、国境を越えた地域連携活動の実施プログラムを担う地域の自治体に対して補助金を交付し、国境地域の協力的な越境活動を支援することにより、EU 内における国を越えた結びつきの強化をめざしたものである。

ては、国境を越えた接点を確立し発展させるための“前提条件”であると戦略指針では位置づけている。

- また、本来の政策目的とは別であるが、EU による連携政策の資金が得られるプロジェクトは、連邦政府や州政府の補助も得られやすくなる、という効果が指摘されている。



(in million EUR, at current prices)

APPROPRIATIONS FOR COMMITMENTS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total 2007-2013
1. SUSTAINABLE GROWTH	53 979	57 653	59 700	61 782	63 638	66 628	69 621	433 001
Competitiveness for growth and employment	8 918	10 386	11 272	12 388	12 987	14 203	15 433	85 587
Cohesion for growth and employment	45 061	47 267	48 428	49 394	50 651	52 425	54 188	347 414
2. PRESERVATION AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES	55 143	59 193	59 639	60 113	60 338	60 810	61 289	416 525
Of which: Market related expenditure and direct payments	45 759	46 217	46 679	47 146	47 617	48 093	48 574	330 085
3. CITIZENSHIP, FREEDOM, SECURITY AND JUSTICE	1 273	1 362	1 523	1 693	1 889	2 105	2 376	12 221
Freedom, security and justice	637	747	872	1 025	1 206	1 406	1 661	7 554
Citizenship	636	615	651	668	683	699	715	4 667
4. EU AS A GLOBAL PLAYER	6 578	7 002	7 440	7 893	8 430	8 997	9 595	55 935
5. ADMINISTRATION ⁽¹⁾	7 039	7 380	7 699	8 008	8 334	8 670	9 095	56 225
6. COMPENSATION	445	207	210					862
TOTAL COMMITMENTS APPROPRIATIONS	124 457	132 797	136 211	139 489	142 629	147 210	151 976	974 769
as a percentage of GNI	1,04 %	1,06 %	1,04 %	1,02 %	1,00 %	0,99 %	0,98 %	1,02 %
TOTAL PAYMENTS APPROPRIATIONS	122 190	129 681	123 858	133 505	133 452	140 200	142 408	925 294
as a percentage of GNI	1,02 %	1,03 %	0,94 %	0,97 %	0,93 %	0,94 %	0,91 %	0,96 %
Margin available	0,22 %	0,21 %	0,30 %	0,27 %	0,31 %	0,30 %	0,33 %	0,28 %
Own resources ceiling as a percentage of GNI	1,24 %	1,24 %	1,24 %	1,24 %	1,24 %	1,24 %	1,24 %	1,24 %

⁽¹⁾ The expenditure on pensions included under the ceiling for this heading is calculated net of the staff contributions to the relevant scheme, within the limit of EUR 500 million at 2004 prices for the period 2007-2013.

(出典：European Commission, “General Budget of The European Union for The Financial Year 2009”, Jan 2009)

図表 1 2007-2013 年期の EU の予算枠の推移(2004 年価値で計算)

【EU 地域連携政策;特徴について】

- ・ナレッジの共有 ～地域間連携～

ナレッジの共有・交換に関して、個々の実施者の自助努力にゆだねるのではなく、EUとしてプログラム化・予算化のうえ主体的に取り組んでいる。

- ・行政界を越えた連携実施主体の規定 ～EGTC⁴～

EGTCの規定により、異なる加盟国の地方公共団体や関係公的機関が、法人格を有する共同団体を設立し、欧州地域連携政策下の実施プログラムや、プログラム下の個別プロジェクト等を管理することが可能となった。

それまでのプログラム実施上の課題を踏まえて制度化されたものであるが、①法人格を持つ；契約を結び、人を雇い、動産及び不動産を所有することができる、②警察権及び法制権を除き、加盟する地方公共団体と同様の能力を行使できることがこれまでの行政体系・制度の枠組みをこえた、新たな枠組みとしてのEGTCの特徴としてあげられる。

- ・地域の主体性

プログラム形成・実施に際しては、地域の主体性を重視している。また、実施においては、NGO等地域の代表の参画も重視している。

例えばバイエルン州の連携プログラムでは、実施プログラム全体の管理等を行う共同担当委員会の構成メンバーとして、投票権を有する委員に行政の主担当部局の他、ユーロリージョンの代表が加わっている。ザクセン州の事例では、NGOが投票権を有する委員となっている。

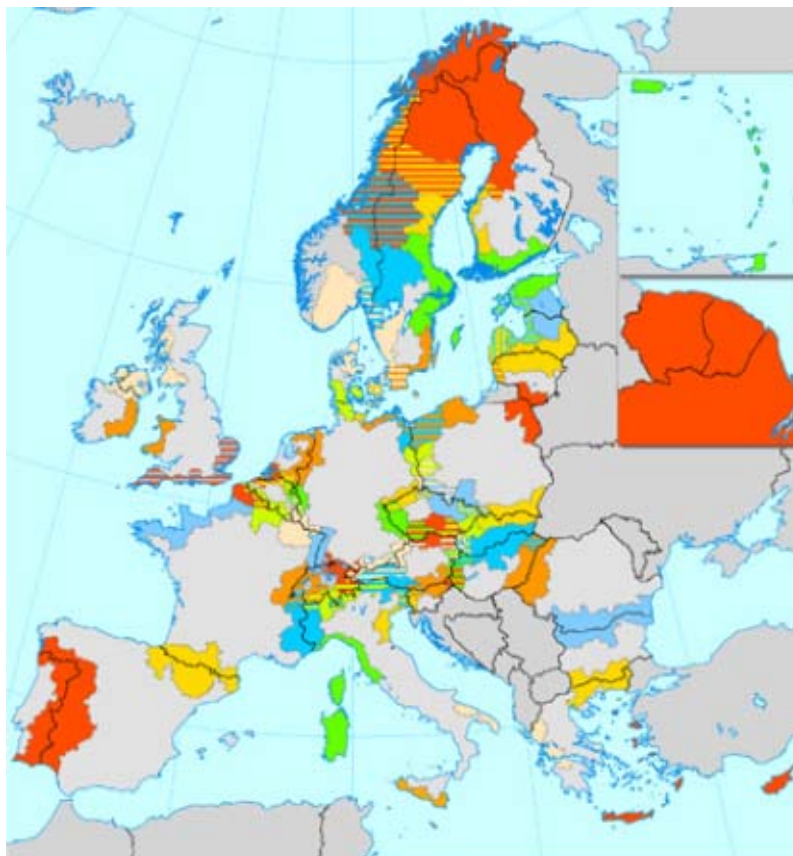
ユーロリージョンやNGOから地元のニーズ等が伝わり、越境連携に意義のあるプロジェクト案が生まれることが多々あるといった効果が指摘されている（ボトムアップアプローチ）。ただし、団体によっては建設的な合意形成や意見の集約を難しくさせるものもあり、選別や参画のさせ方が課題であると指摘されている。

【EU 地域連携政策；課題について】

- ・欧州地域政策の課題として、第一にプログラム管理の簡素化・効率化があげられる。一方で、資金の使途の透明性やプログラムの妥当性を確保し、これらを欧州議会や市民に明瞭に示す必要があることから、プログラムの妥当性検証や定期的な報告など一定レベルの管理システムは不可欠である。簡素化・効率化と透明性・説明責任の確保が、いわばトレードオフの関係となり、バランスの取り方が課題となるが、こうした中、例えば欧州委員会～各国間の報告書を電子データのみとするなど、可能な部分で簡素化を進めているのが実状である。

⁴ EGTC（European Grouping of Territorial Cooperation）は、“異なる国の法令及び手続きの枠組みの中で、越境、国家間及び地域間連携活動を管理する際に直面する障害や困難を減じる”ため、連携を実施する地方公共団体のために、欧州共同体が創設した制度。2006年にEC規則1082/2006として採択され、翌2007年よりEU域内に適用、共同体の監視のもと個々の加盟国で関連する国法が改定されている。

- ・また、プロジェクト・資金提供の終了とともに活動が終了するのではなく、その後も地域の自主的な活動が継続されるようなプロジェクトへの融資を EU では重視している。
- ・一方、実施面においては、国境を挟んだ両地域における経済成長段階の差や、言語・文化の障壁、法体系の差異がプロジェクト形成や実施に際して大きな障害となっている。



(出典 : http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas2007/eu/crossborder/index_en.htm)

図表 2 越境地域連携(Cross-border cooperation)実施地域(52 地域)

4. 県境が人口流動に及ぼす影響の評価

同程度の距離であっても県内と県外では交流の度合いが異なるなど、県境の存在が障害となって県をまたいだ流動が抑制されるという「県境抵抗」について、県境付近に存在する都市雇用圏中心都市への通勤流動データを用いて(図表 3) 算出し、定量的に評価する手法を開発した(図表 4)。また、直線距離による計算値と時間距離(移動時間)による計算値との比較から、県境抵抗に及ぼす要因を交通インフラによる影響と、例えば県外中心都市への通勤流動の増加など、その他の社会的な影響による要因(社会的要因)に区分する手法を提案し、時系列の交通インフラの整

備状況や社会経済データと比較することにより、検証を行った。

【直線距離による県境抵抗】

- ・ 県境付近に存在する 30 の都市雇用圏中心都市を対象に、2000 年の国勢調査における周辺市町村の中心都市への通勤率と中心都市までの距離から、県境抵抗を計算した。また、このうち 16 都市を対象に、1980 年時点の県境抵抗値を計算し、時系列での比較を行った。
- ・ その結果、多くの県境地域で通勤流動が減少する県境抵抗が存在することが確認され、またその大きさは概ね 5~10km（図表 5）の距離に相当するという結果が得られた。
- ・ また、1980 年時点の県境抵抗との時系列比較では、多くの都市で県境抵抗の値が安定的に推移していた。ただし、県境抵抗の大小には都市によって差異があり、県境抵抗の値が拡大あるいは縮小している都市もいくつかみられた。

【直線距離による県境抵抗と時間距離による県境抵抗の比較】

- ・ 直線距離と時間距離による県境抵抗の計算を、6 都市圏（八戸都市圏、岩国都市圏、福山都市圏、都城都市圏、米子・松江並立都市圏、足利・太田他郡立都市圏）を対象に 1980 年と 2000 年の 2 時点で行い、計算値の変化を比較するとともに、各都市における社会経済データや交通インフラ整備状況の変化から考察を行った。
- ・ 距離変数に直線距離を用いた試算に加えて時間距離を用いて試算をすることで、県境抵抗の変動を交通インフラ整備による影響（図表 4）とその他の社会的要因による影響（図表 5）に分けてみる事ができた。
- ・ また、試算における交通インフラ整備の影響と、実際の交通インフラの整備状況等を比較することから、県境を跨いだ交通インフラの整備に伴い、県境を越えた通勤動向の改善が図られ、県境抵抗の低下につながることが分かった（図表 6）。
- ・ その他の社会的要因としては、県外で近接する大都市の雇用吸引力が大きく影響する事が伺えた（例えば岩国都市圏における広島市（図表 7））。
- ・ 一方、両毛地域のように複数の都市が近接して群立している場合、様々な都市・地区の影響が複雑に関連して通勤動向に影響を与えており、単純に足利・太田両都市で必ずしも整合のとれた結果にはならなかった。こうした地域で分析を行う場合、多数の都市の社会状況及び都市間の関係について総合的・複合的に分析したうえで、考察する必要がある。

【県境抵抗算出モデル】

$$y = Ae^{-bx+cd}$$

ここで y : 中心都市への通勤率 (%) (被説明変数)

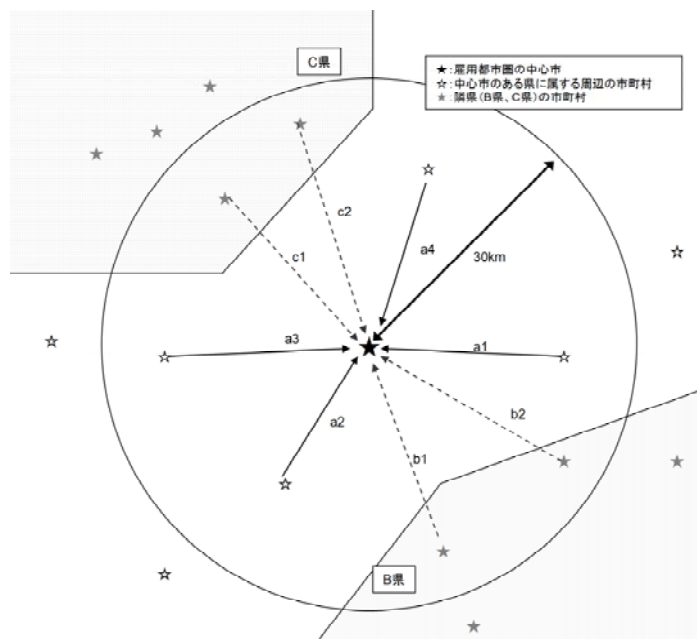
x : 中心都市からの距離 (直線距離 (km) / 時間距離 (hour)) (説明変数)

A : 都市の規模 (定数項)

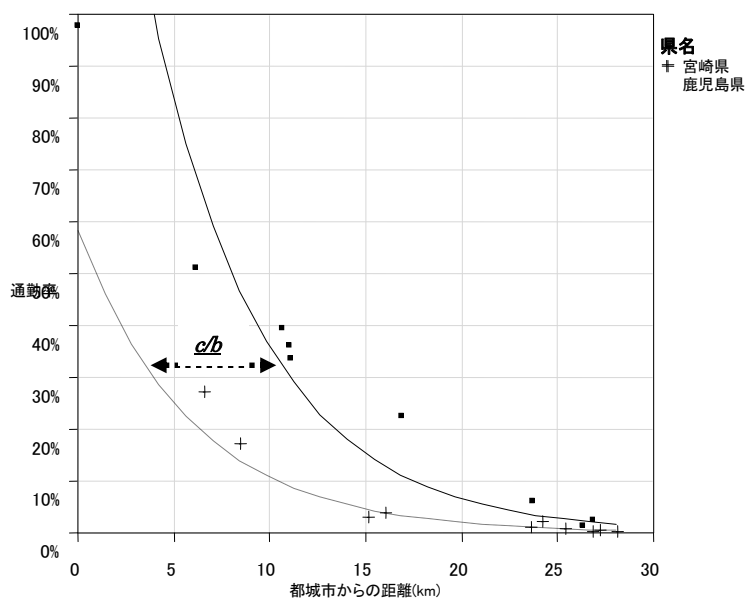
b : 距離抵抗パラメータ

c : 県境抵抗パラメータ

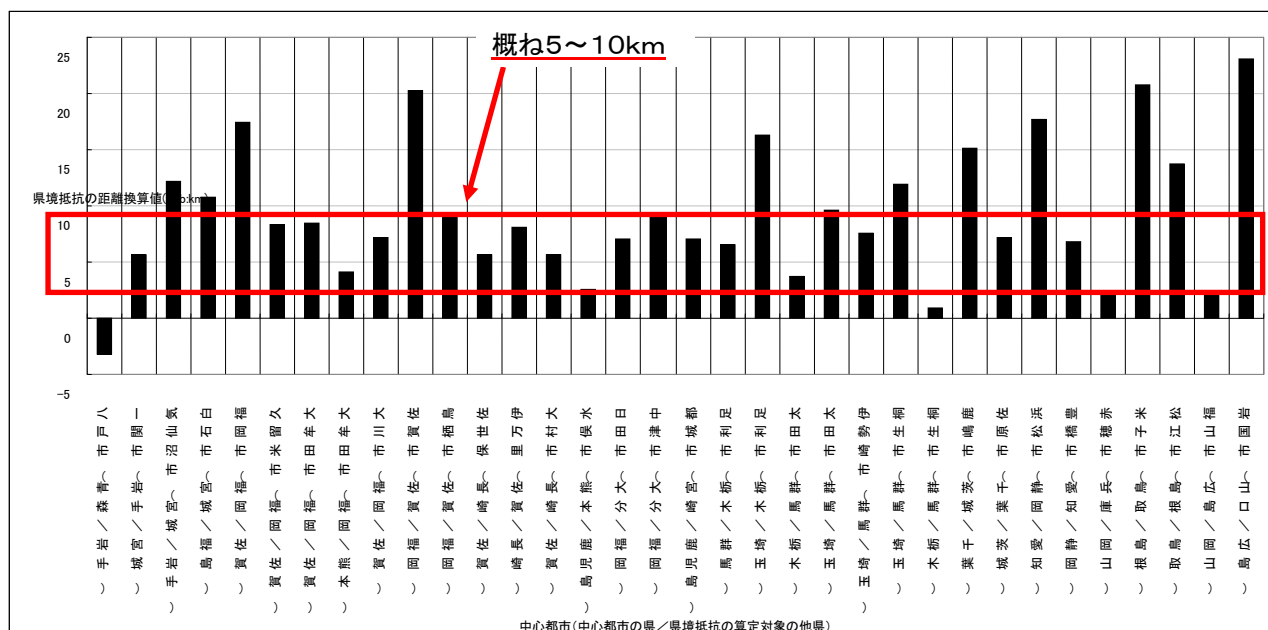
d : 県境ダミー変数 (0,1)



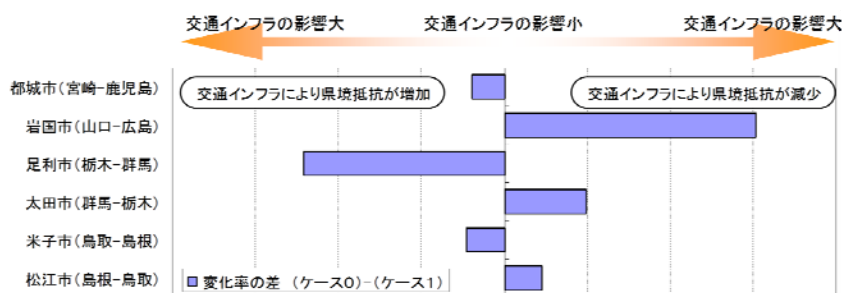
図表 3 県境抵抗の考え方



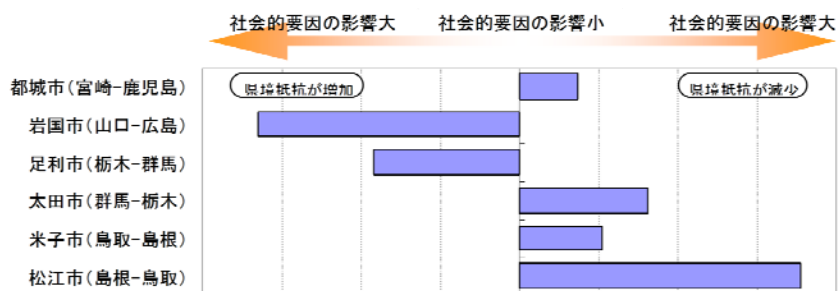
図表 4 県境抵抗の計算結果の例



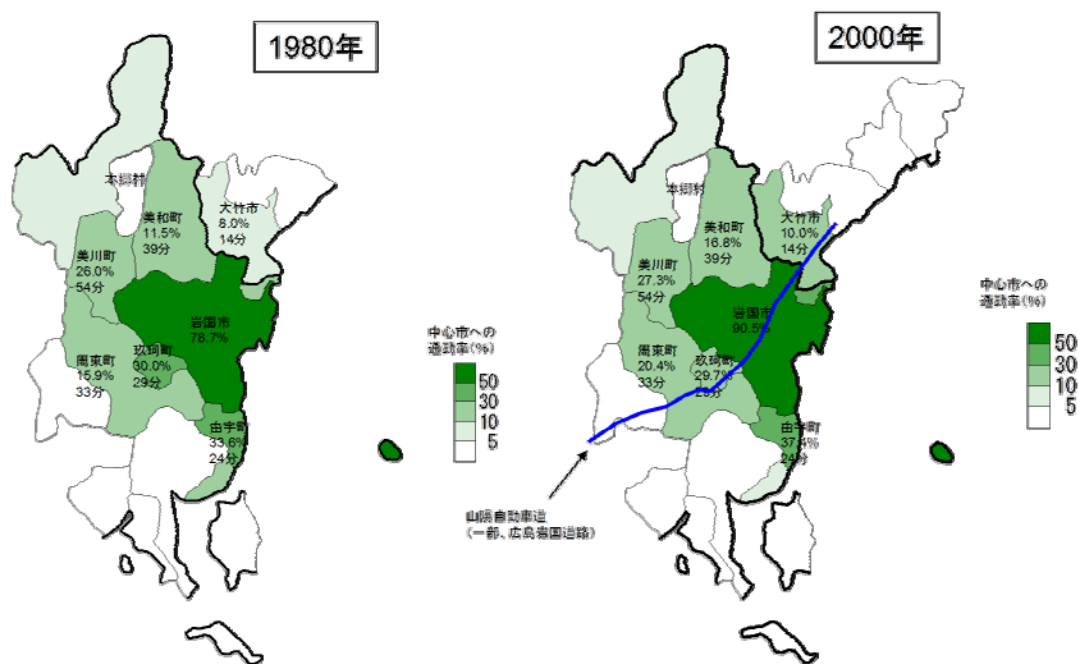
図表 5 県境抵抗の距離換算値(c/b)(km)



図表 6 交通インフラの影響による県境抵抗の変化(1980-2000 年)



図表 7 社会的要因による県境抵抗の変化(1980-2000 年)



図表 8 通勤率と交通インフラの変化(岩国雇用都市圏)(1980-2000 年)

図表 9 大竹市から岩国市、広島市への通勤者数の変化

	岩国市			広島市		
	1980 年	2000 年	差	1980	2000	差
大竹市	1,356 人	1,498 人	142 (10.4%)	2,028 人	2,387 人	359 (17.7%)

5. 連携分野と地域特性との関係分析

県境を越えた地域連携の実施分野と適用された地域の特性の関係を明らかにするため、アンケート調査より得られた県境市町村の連携事業（サンプル）について、地域特性の整理を行った。具体的には、各サンプルの事業概要より連携分野の体系を提案して各サンプルを整理するとともに、サンプルの地域的特徴をみるための地域特性指標を設定し、各連携分野の地域特性に関する傾向を明らかにした。さらに地域特性項目ごとに連携事業との関係について整理を行った。

- ・人口及び規模が小さい傾向にある連携事業として「施設の共同利用」がある。具体的には火葬場、ごみ処理施設及び図書館の共同利用が行われているが、施設の共有という性質上、影響範囲が限定されていることが推察される。
- ・過疎指定地域について、個別のサンプルから、多くの場合、内外の交流を活発化させ、産業や地域活力の減退を補う施策としての連携であることが観察され、こうした分野の連携は急激な人口減少や財政面の脆弱性、生活基盤維持など過疎地

域の課題に対応したものとなっている。

- ・交通インフラの整備水準が高い地域では、広域観光圏の形成や地域間の交流に関して有利であり、高規格の交通インフラの整備が「観光振興」「交流促進」などの連携を促進するものと推察される。
- ・「地形」は「共有資源」となりうる一方、「障壁」や対処すべき「共通課題」となる場合もある。「共有資源」と捉える分野としては「観光振興」があげられ、個別のサンプルを見ても共有資源を活用する取組みがみられる。一方、「災害対策」や「自然・環境保全」では、山林や川といった自然を「共通課題」として捉えている。
- ・多くの連携で雇用都市圏の中心都市が関与しており、逆に言えば、ある程度の規模中心性を有する都市の関与が連携実施のカギとなるとも言える（連携での負担に関するヒアリングからこうした点が伺える）。
- ・県境において藩によるつながりをもつ市町村を含むサンプルは全サンプルに対して15%であり、多いとは言えないものの、本調査で取り上げた同一藩であったかという観点以外の歴史的つながり（街道や舟運など）が交流の要素となっている場合もあり、こうした古くからの地域的つながりが県境を越えた連携の要因となっていることが伺える。一方で、歴史的つながりがなくても交流等を行っている事業も少なくない。

6. まとめ

本調査の結果から、人口1万人以下の県境市町村では、非県境市町村と比べて人口、とりわけ生産年齢人口が著しく減少していることが分かった。他の統計データから、就業の場の確保の困難さや地形的な制約が原因として推定され、将来推計人口でも減少度が著しい結果となっている。

こうした県境地域が抱える様々な課題に対応するための一つの有力な方策として、県境を越えた様々な連携を今後ますます促進していくことが求められる。以下では、県境連携の促進のために考慮すべき事項を「Ⅰ．望ましい連携のあり方」、「Ⅱ．連携の促進方策」及び「Ⅲ．その他」の3つの観点から整理した。これらを含めた環境整備等を通じて県境連携が促進されることにより、県境地域、ひいてはわが国全体の豊かさの確保につながっていくことが期待される。

【Ⅰ．望ましい連携のあり方】

現在行われている連携には様々な分野のものがあり、大まかに言えば地域特性の別なく実施されている。したがって、これまで連携活動に取り組んでいない地域においても、こうした既往の事例を参考にしながら、可能性を限定せずに様々な分野

から必要な活動を抽出し、積極的に実施を図っていくことが有効である。

一方で、分野別の頻度をみると、「観光振興」や「交流」関連の取組みが最も多くなっている。こうした連携分野は比較的取り組みやすいことから、連携の端緒としてこうした活動から始めることもあり得る。

既往の事例では、県境を跨いで隣接している地域を知り、一体感を醸成していくこと自体を目標として交流活動を行っている例もみられた。こうしたケースでは、地域の一体化が進み、互いを知ることにより、地域に新たな“可能性の広がり”や“プラスアルファ”が生まれることが、連携の意義であるとしている。同様の意見はバイエルン州での連携プログラム実施担当者からも得られており、こうした“交流ありき”の活動についても、意義を適切に評価する必要がある。

連携活動の実施に当たっては、活動の持続性が重要なポイントとなる。提案される連携事業・活動を持続性の観点から評価するとともに、予算面や人員面から継続的にできる範囲で、という考え方で活動内容を規定し実施していくことが肝要である。

【Ⅱ. 連携の促進方策】

県境を越えた連携活動を促進させるための環境づくりとして、以下の方策が考えられる。

(1) ナレッジの共有・交換を可能とするシステム

EU のプログラム等を参考に、ナレッジの共有・交換を可能とするシステムの整備を行うことにより、県境を越えた連携を普及・促進させていく、あるいは連携活動をより合理的に実施していくことが期待できる。ナレッジの内容としては単に先進事例の紹介にとどまるのではなく、実施時の留意点や活用可能な国の支援制度等を合わせて紹介することにより、より効果的な連携の支援に繋がるものと考えられる。

(2) 国等の上位機関による財政面・人材面での支援

国内の事例調査では、予算面（予算の補助）や、実施方法に関するアドバイス等について、国や県の役割を期待する意見がみられた。上位機関である国や県が、財政面・人材面の双方から、適切な形で支援を実施していくことが、特に連携事業の立ち上げ時において有効となると考えられる。とりわけ、県境を越えた連携はその性質上、複数の県が関係することとなり、県同士の利害の調整が必要となる場合もあることから、国が果たすべき役割が重要となる。

財政面の支援について、現在我が国では県境連携そのものを対象とした支援制度はないものの、地域活性化に資する様々な制度等が実施され、こうした制度の多くが地域連携に活用することが可能となっている。

一方で、我が国においても、道州制など領域の見直し議論と並行して、領域を跨いだ官民の地域的な活動を支援する意義や支援のあり方についても、議論していく必要があると考えられる。

連携活動を補助等により支援していく際には、支援の終了と同時に活動が終了するのではなく、支援終了後も何らかの活動が継続され、中長期的な地域の一体感醸成に繋がる、活動の持続性を担保させる工夫が必要である。提案された事業を持続性の観点から評価するとともに、予算面や人員面から継続的にできる範囲で、という考え方で活動内容を修正していくことも求められる。

EU の地域連携プログラムでは、プログラム採択や予算配分に関与しないなど、欧州委員会の関与は間接的なものにとどまっている。我が国でも補完性の原理に基づき、地域の主体性を重視した行政制度や支援のあり方について議論されているが、EU のこうした制度の実体面についてさらなる調査を行い、地域の主体性の尊重と予算執行の適切性の確保をどのように両立させていくか、参考にしていくことが有用であろう。

（３）連携活動を仲介・促進するためのリエゾン機能

既往の事例では、県間のスタンスの違い等に対して国が積極的に調整を行うことが、円滑な連携事業の実施につながったとの意見が得られた。事業を実施する上でそれぞれの県のスタンスや制度の違いが障害となることがあり、リエゾン機能を国の役割として積極的に果たしていくことが考えられる。

（４）行政界を越えたガバナンスを容易にする仕組み

既往の事例では、事務局を担当する市担当部局の過度な負担や制度面での課題が問題点としてあげられた。行政界を越えたガバナンスについては、一部事務組合については県境を越えた事例があるものの、広域連合の設置については現在のところ設置例はない。今後、県境連携への適用を促進していくことを想定した場合、適用に関する課題の有無等について検討が必要と考えられる。この際、EU で新たに創設された EGTC の制度設置に至った背景・課題、制度の詳細、実際の適用状況等が参考になると考えられる。

（５）連携・交流の基盤となる交通・通信インフラの改善・整備

アンケート結果⁵によれば、交通・社会基盤の未整備が県境を越えた連携における最大の課題と認識されている。しかしながら、県境の社会基盤整備については、山間部が多いなど県境地域の特性から、費用対効果の面で事業化が困難となっていることも想定される。

一方で、地域間流動に対する「県境抵抗」の把握を行った結果、県境を跨いだ交

⁵ 詳細は、本誌第 34 号「県境地域を対象とした広域的な地域づくりに関する研究（中間報告）」参照

通インフラの整備と、県境を越えた通勤動向の改善の傾向が合うという結果が得られた。また、EU では交通・通信インフラの改善・整備について、国境を越えた接点を確立し発展させるための“前提条件”であると位置づけ、国境地域において不足・不連続となりがちな交通・通信インフラが、連携政策・プログラムを通じて改善されることを重視している。

我が国における県境地域での連携・交流に資するインフラ改善・整備についても、こうした実体面での効果や EU での政策的位置づけ等を踏まえながら、改善方策等について検討していくことが望まれる。

【Ⅲ. その他】

EU では、域内各地域の格差是正や持続的な成長など、地域に係る政策課題への対応を“地域政策”として位置づけ、専門の機関を設けて総合的に政策を実施している。EU は個々の国の行政府とは役割が異なるため一概に比較は出来ないものの、こうした地域に由来する課題に着目して体制を整備し、総合的に施策を実施していることについて、地域格差や地域主権のあり方などが着目されている我が国においても参考になる点があると思われる。

連携政策においても、多極型の発展を超国家連携プログラムの課題として位置づけるなど、国や地域の連携を通じてこうした課題に対応しようとしていることも興味深い。

なお、EU では、地域政策に関して中国、インド、ロシア等と合意文書を締結して、情報交換等を実施している。我が国でも地域政策に関するこうした枠組みに主体的に参画することが、上記の課題に取り組む際に検討すべき事項として考えられる。

7. おわりに

本稿では紙幅の都合上、過去に報告した①県境地域の人口分析（本誌第 30 号）、②県境連携に活用可能な制度と事例の把握・分析（本誌第 34 号）は掲載していないが、研究報告書にてとりまとめている。本稿とあわせご参照いただければ幸いである。

キーワード: 県境地域、連携・交流、欧州越境連携政策、県境の障害

鉄道駅等のバリアフリー化による外出促進と地域活性化の効果 ～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より～

研究官 井上 延亮、研究官 加藤 隆重、研究調整官 佐野 透

課題設定

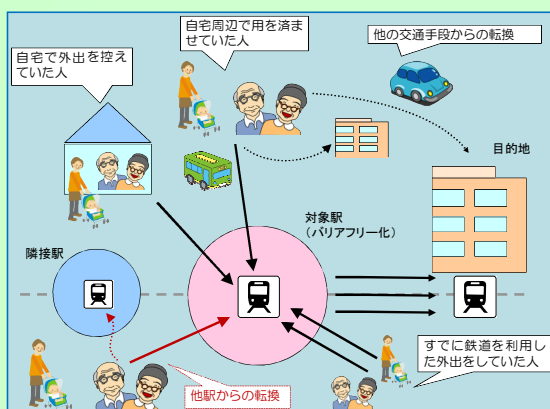
近年、少子高齢化・人口減少社会を迎える中で、子どもからお年寄りまでだれでも快適に移動できる社会を目指すことが大変重要となっている。
このような社会の実現によって、移動に制約のある人が制約のない人と同じように社会で暮らし、社会が全体として活性化し活力を持続することが期待される。

本研究は、バリアフリーの社会経済効果の調査分析を通じて、バリアフリーについて国民に理解や協力を広く促していくことを目指している。

「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」(バリアフリー新法)では、国民の責務としてバリアフリーの重要性を理解し積極的に協力することを謳っている。今後、社会全体としてバリアフリーの取り組みを加速していくためには、関係者だけでなく国民ひとりひとりの理解や協力を広く促していくことが重要であり、本研究がその一助になればと考えている。

内 容

外出促進効果



①外出頻度の増加

バリアフリー化により当該駅を利用した鉄道での外出頻度が増加すること

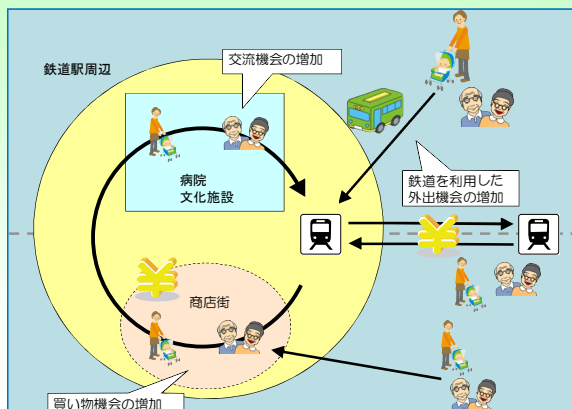
②他の交通手段からの転換

自家用車やタクシー等の他の交通手段から転換して鉄道を利用した外出を行うようになること

③新規の外出

自宅で外出を控えていた人や自宅周辺で用を済ませていた人が新たに鉄道を利用した外出をするようになること

地域活性化効果



①買い物機会の増加

駅や鉄道を利用した外出が増加することにより、駅周辺での買い物機会が増加すること

②交流機会の増加

鉄道を利用した外出が増加することにより交流機会が増加すること



キーワード：少子高齢化、バリアフリー、公共交通による外出促進、地域活性化

1. はじめに

近年、少子高齢化・人口減少社会を迎える中で、子どもからお年寄りまでだれでも快適に移動できる社会を目指すことが大変重要となっている。

このような社会の実現によって、移動に制約のある人が制約のない人と同じように社会で暮らし、社会が全体として活性化し活力を持続することが期待される。

本研究は、バリアフリーの社会経済効果の調査分析を通じて、バリアフリーについて国民に理解や協力を広く促していくことを目指している。

「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」(バリアフリー新法)では、国民の責務としてバリアフリーの重要性を理解し積極的に協力することを謳っている。今後、社会全体としてバリアフリーの取り組みを加速していくためには、関係者だけでなく国民ひとりひとりの理解や協力を広く促していくことが重要であり、本研究がその一助になればと考えている。今回のレポートでは、鉄道駅等のバリアフリー化による外出促進効果及び地域活性化効果について、高齢者及び子育て世代を対象として調査分析した結果のうち主なものを紹介する。

2. 研究の対象

鉄道駅やその周辺のバリアフリー化により、移動に制約のある高齢者やベビーカーを使っている子育て世代の人は、公共交通機関を利用した外出がしやすくなる。実際に外出が増加すれば、公共交通機関の利用や買い物、交流の増加を通じて、地域の活性化が図られていくと考えられる。本研究では、外出促進効果及び地域活性化効果を次のように考えて調査分析を行っている。

(1) 外出促進効果

- ①外出頻度の増加：バリアフリー化により当該駅を利用した鉄道での外出頻度が増加すること
- ②他の交通手段からの転換：自家用車やタクシー等の他の交通手段から転換して鉄道を利用した外出を行うようになること
- ③新規の外出：自宅で外出を控えていた人や自宅周辺で用を済ませていた人が新たに鉄道を利用した外出をするようになること

(2) 地域活性化効果

- ①買い物機会の増加：駅や鉄道を利用した外出が増加することにより、駅周辺での買い物機会が増加すること
- ②交流機会の増加：鉄道を利用した外出が増加することにより、交流機会が増加すること。

また、今回の調査研究で対象としたバリアフリー設備は、鉄道駅においては改札内外のエレベーター、エスカレーター、多機能トイレとし、駅周辺においては、駅前広場を含めた段差のない歩行者空間、駐輪場、上屋などの雨に濡れずに移動できる設備や案内板等とし、さらに、ノンステップバス等の低床式バスも含めている。

表-1 調査概要

	有効回答		調査手法
	子育て世代	高齢者	
全国調査 (H20.10実施)	778人 (小学3年生以下の保護者)	756人 (65歳以上)	全国都市パーソントリップ調査の公共交通分担率が3%以上の地域(東京都、大阪市、京都市、神戸市、名古屋市等)に対するインターネットによるアンケート調査
首都圏調査 (H20.12実施)	866人 (小学3年生以下の保護者)	699人 (65歳以上)	対象駅から半径1km以内(徒歩圏を想定)に居住している人、駅近接で開催されたイベントに参加した人や駅周辺の商店街に対する、地域団体を通じたアンケート調査及びヒアリング調査
関西圏調査 (H21.12実施)	855人 (未就学児の保護者)	1,553人 (60歳以上)	対象駅から半径1km以内(徒歩圏を想定)、またバス停周辺(バス圏を想定)に居住している人、JR高槻駅に訪れた人や駅周辺の商業者に対する、地域団体を通じたアンケート調査及びヒアリング調査
計	2,499人	3,008人	

	首都圏調査	関西圏調査
地図	赤字：バリアフリー整備済 青字：バリアフリー未整備	赤字：バリアフリー整備済 青字：バリアフリー未整備
対象地域・駅	＜東京都杉並区＞ 京王電鉄井の頭線：久我山、富士見ヶ丘、高井戸、浜田山、西永福、永福町の6駅 (うちバリアフリー未整備は富士見ヶ丘、永福町の2駅)	＜大阪府高槻市、島本町＞ JR東海道本線：摂津富田、高槻、島本 阪急電鉄京都線：富田、高槻市、水無瀬の6駅 (うちバリアフリー未整備は水無瀬駅)
地域特性	・駅間距離が500m～1kmと短く、鉄道駅の利用者が複数の駅を選択可能となっている ・鉄道だけでなく路線バスやコミュニティバスが運行しており、交通利便性が高い住宅街である ・駅周辺には地元商店街がある	・2路線が並行しており、駅間距離が300～500mと短く、鉄道駅の利用者が複数の駅を選択可能となっている ・駅間周辺はバスのターミナルや商業施設があり、郊外型のまちづくりの拠点となっている ・バリアフリー基本構想の重点整備地区である

3. 調査の概要

バリアフリー化によって公共交通機関の利用が増加したかを把握するため、鉄道駅の乗客数を分析した。

また、バリアフリー化によって利用者の意識や行動がどのように変化したかを把握するため、高齢者及び子育て世代を対象としてアンケート調査を実施した。調査は、全国主要都市の居住者に対してのインターネットによる調査、また、調査対象地区を決めて地元自治体の協力のもと地域の老人クラブや保育所を通じてアンケートの配布回収を行う調査を行った。地区での調査は、地域にある鉄道駅やバリアフリー設備を具体的に明示したアンケート票を使用した。アンケート調査は全体として高齢者 3 千人、子育て世代 2 千 5 百人の有効回答をいただいた。

なお、地区での調査については、地域特性が異なる首都圏（東京都杉並区）と関西圏（大阪府高槻市周辺）の 2 地区とした。その理由として、①公共交通ネットワークの整備水準が高く利用分担率が高いため、バリアフリー化による効果が期待されること、②利用者数 5,000 人／日以上の鉄道駅が多数あることから、昨今、鉄道駅のバリアフリー化が進展し、今後も整備予定があること、③各地区の特色として杉並区は鉄道駅周辺にも住宅地が広がっている一方、高槻市周辺はいわゆる郊外型の駅でバスのネットワークも発達していることなどがあげられる。

4. 分析結果

(1) 行動特性

対象者である高齢者と子育て世代がバリアフリー設備をどのように使っているか、行動特性を分析した。エレベーターを利用する理由を聞いたところ、子育て世代は「階段やエスカレーターの利用が困難・危険だから」が 6 割と多いのに対して、高齢者は「困難・危険」が 2 割弱にとどまり、「楽だから」が 5 割強と多くなっている（図-1）。これは、高齢者が身体的な状況によりエレベーター、エスカレーターと階段を使い分けていることを示唆していると考えられる。このことより、高齢者に対してはエレベーターだけでなくエスカレーターの整備も効果があると考えられる。また、後期高齢者ほどエレベーターの利用割合が高まっている。一方、子育て世代は、ベビーカーの利用を前提としていることもあり、階段やエスカレーター利用の困難さや危険回避のためエレベーターが欠かせない移動手段となっている。

次に、個々のエレベーター・エスカレーターの利用状況を聞いたところ、

設置場所によって利用状況に大きな違いがあることがわかった。関西圏調査での利用割合を表-2に示す。鉄道駅の改札口に連絡している商業施設内やバス停周辺のエレベーターやエスカレーターは、他の場所に比べて利用割合が1割以上高くなっている。また、エレベーター等が新しく整備された場合や業務用ビルなど奥まった場所にある等認知度が低い場合は、利用割合も低くなっているため、案内板等で周知することも重要となっている。

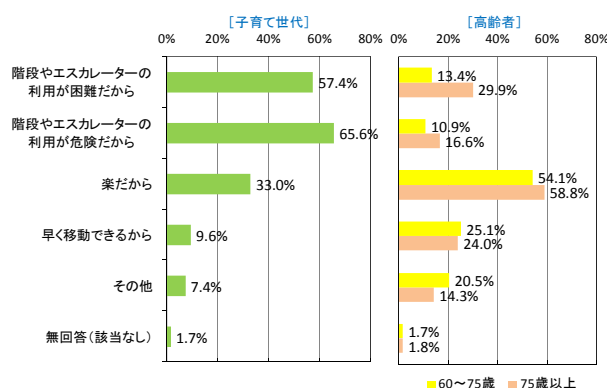


図-1 エレベーターを利用する理由
(関西圏調査より)

表-2 設置場所毎の利用割合
(関西圏調査より)

	子育て	高齢者
駅構内 EV	6 割	1～2 割
駅構内 ESC	3～4 割	2～3 割
バス停周辺 EV・ESC	4～5 割	2～3 割
商業施設内 EV	5～7 割	1 割
商業施設内 ESC	3～5 割	2～3 割

EV:エレベーター、ESC:エスカレーター

(2)外出促進効果

[鉄道駅の乗客数の分析結果]

駅や駅周辺でのバリアフリー化の進展により、鉄道を利用した外出機会が増加している。

図-2に首都圏調査で実際の鉄道乗客数の推移を分析した結果を示す。グラフは、駅のバリアフリー設備の整備前後で乗客数の変化を把握するため、鉄道駅のバリアフリー設備が完成する前年を基準にして乗客数を指数化している。なお、乗客数は高齢者と子育て世代の利用を考慮し、通勤者を除外して考え、定期外乗客数を使用している。また、駅周辺の人口の増減による影響を取り除くため、駅勢圏と考えられる駅から半径1km以内の人口増減率で調整している。

久我山駅では、平成17年度に橋上駅舎化にあわせてバリアフリー設備が整備され、その後、乗客数は4年で6%増加している一方、隣接する富士見ヶ丘駅ではバリアフリー設備が未整備であり、乗客数は3%減少している。駅間が近く住宅地が広がっている地域ではバリアフリー設備の整備により乗客が集まる傾向があることがわかる。また、駅が非常に近接している久我山、富士見ヶ丘、高井戸の3駅の乗客数の合計では増加傾向にあり、

地域全体としては外出が促進されていることもわかる。また、バリアフリー設備の整備だけでなく、駅前広場等との一体的な整備やコミュニティバスの運行等を行った駅の評価は高く、乗客数の伸び率も高くなっている。

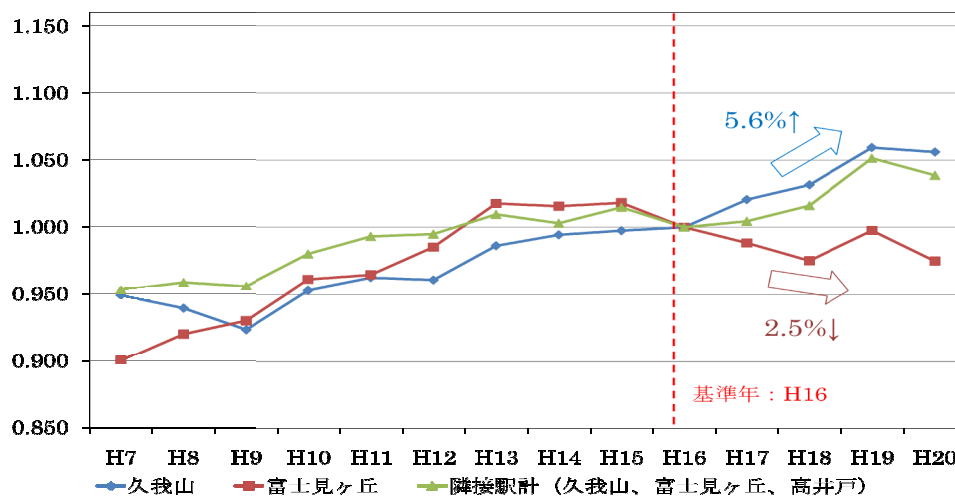


図-2 乗客数の推移(首都圏調査より)

[アンケート調査の分析結果]

①外出頻度の増加

全国調査や首都圏調査では「鉄道を利用して外出する回数が増えた」人は、2～3割となっている。また、「バスを利用して外出する回数が増えた」人は、子育て世代に比べて高齢者が高くなっている（図-3）。

関西圏調査では、現在鉄道を利用した外出をしている人の4割は「外出回数が増加した」と回答している（図-4）。さらに、バリアフリー設備の整備する前後で外出頻度がどう変化したかを分析してみると、高齢者の3割、子育て世代の5割が大きく増加しており、平均して月1回程度の増加となっている（図-5）。

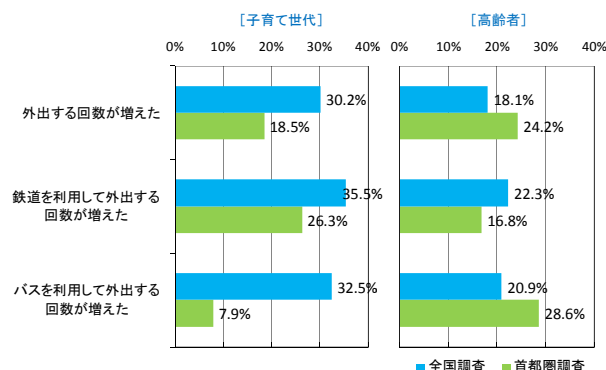


図-3 行動や意識の変化
(全国調査・首都圏調査より)

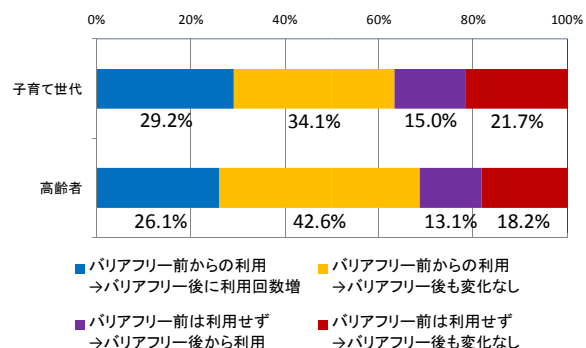


図-4 行動の変化
(関西圏調査より)

【高齢者】		バリアフリー設備の整備後の外出頻度						
		バリアフリー設備の整備前の外出頻度						計
		週に5回以上	週に3～4回程度	週に1～2回程度	月に2～3回程度	月に1回程度	月に1回より少ない	
バリアフリー設備の整備前の外出頻度	週に5回以上	8	0	0	0	0	0	8
	週に3～4回程度	8	20	0	0	0	0	28
	週に1～2回程度	0	19	52	0	0	0	71
	月に2～3回程度	1	3	32	79	0	0	115
	月に1回程度	0	0	1	21	34	0	56
	月に1回より少ない	0	0	0	3	9	20	32
	計	17	42	85	103	43	20	310

【子育て世代】		バリアフリー設備の整備後の外出頻度						
		バリアフリー設備の整備前の外出頻度						計
		週に5回以上	週に3～4回程度	週に1～2回程度	月に2～3回程度	月に1回程度	月に1回より少ない	
バリアフリー設備の整備前の外出頻度	週に5回以上	17	0	0	0	0	0	17
	週に3～4回程度	4	3	0	0	0	0	7
	週に1～2回程度	0	4	8	0	0	0	12
	月に2～3回程度	0	0	10	9	0	0	19
	月に1回程度	0	0	3	20	8	0	31
	月に1回より少ない	0	0	1	14	13	21	49
	計	21	7	22	43	21	21	135

図-5 外出頻度の変化(関西圏調査より)

②他の交通手段からの転換

他の交通手段からの転換として、高齢者はバスやタクシーからの転換が多いが、子育て世代は自家用車からの転換が多くなっている。

③新規の外出

関西圏調査では、現在鉄道を利用した外出をしていない人の4割は「新たに外出するようになった」と回答している。外出の目的としては、「京都・茨木で習い事、大阪へ買い物」、「京都観光に行く」といった自由記述が多く、遠出の買い物、習い事、レジャー、観光、知人・友人との交流といったものがあげられている。

また、首都圏調査では、最寄り駅とよく利用する駅が異なる人が1割程度もいることが確認された(図-6)。最寄り駅を利用しない理由の上位に「エレベーターやエスカレーターがなく移動が不便」があることから、バリアフリー設備の整備により駅を利用する人が住んでいる地域(駅勢圏)が拡大すると考えられる。

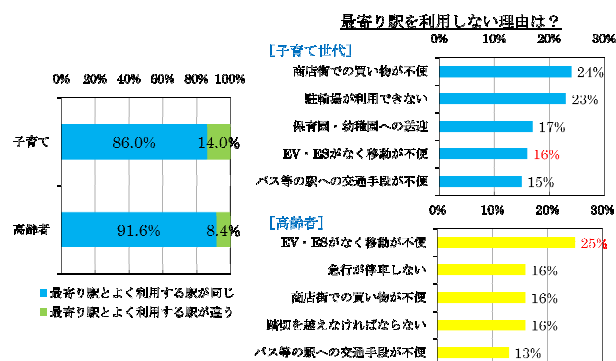


図-6 最寄り駅を利用しない理由
(首都圏調査より)

(3)地域活性化効果

①買い物機会の増加

首都圏調査では、高齢者、子育て世代とも2割が「駅や駅周辺の商店街

での買い物機会が増加した」と回答している（図-7）。また、商店街の1割強の店舗が「来訪者や売上げの増加を実感している」と回答している（図-8）。関西圏調査では、「京都・大阪・高槻へ買い物」といった自由記述が多く寄せられ、地域の商業拠点への鉄道を利用した外出が増加していることもわかった。

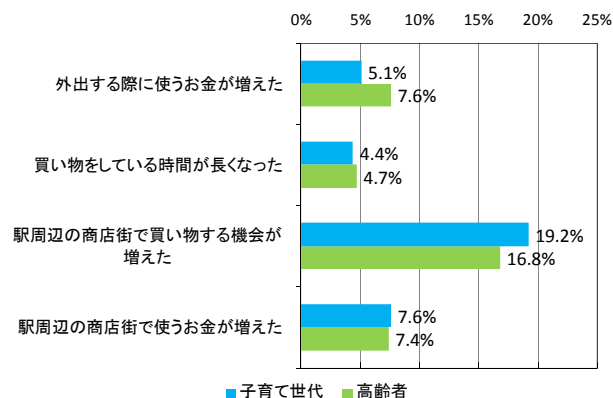


図-7 消費行動変化
(首都圏調査より)

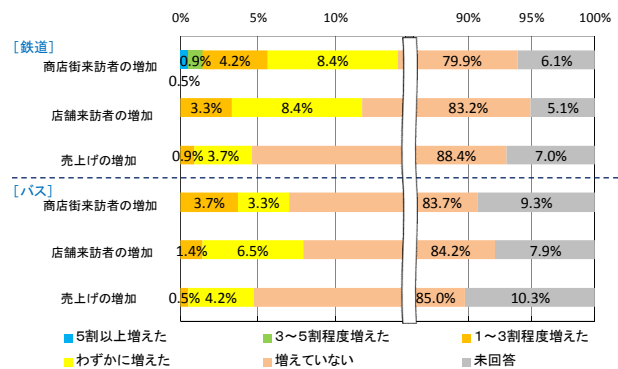


図-8 店舗が実感した変化
(首都圏調査より)

②交流機会の増加

鉄道が利用しやすくなったことで、友人宅を訪問したり自宅に呼んだり、駅周辺での習い事を新たに始めたりと、人と人の交流が活性化していることがうかがえる。

首都圏調査では、高齢者の13%が「自らの足で外出するようになり健康になった」と回答している。また、高齢者の22%は「地域の活動やイベント、ボランティア活動に積極的に参加するようになった」との回答もあった。子育て世代は、子どもと外出することへの安心感も高まっている。

5. おわりに

今後、本研究では分析を深め一般の方にもわかりやすい資料をとりまとめていく予定である。

バリアフリーの取組みに当たっては、地方自治体、公共交通事業者（鉄道やバス会社等）、道路管理者、公安委員会、高齢者・障害者等、大学、商店街、NPO等たくさんの関係者がいることは周知の事実である。今後、バリアフリー化の取組みを加速するためには、これだけ多くの関係者がしっかりと連携協力するとともに、国民全体としての一層の理解や協力が不可欠である。

そのためにもバリアフリーが社会全体の取組みとして重要であるという国民レベルの共通認識を醸成することが重要と考えている。

防災土地利用と社会システムに関する研究(中間報告)ー国内アンケート調査

前総括主任研究官 吉田 恭

主任研究官 山口 達也

前研究官 佐藤淳一郎

研究官 落合 裕史

1. はじめに

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相対的に高まり、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くると考えられる。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。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、その実現には相当の困難が予想される。

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・誘導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（防災土地利用コントロール）がなされている。我が国においてもこうした制度のあり方から何らかのヒントが得られるのではないかと考えられる。

こうした問題意識の下で、当研究所では英・米・仏・独・スイス・韓国などの諸外国の制度を調査してきたが、我が国における土地利用コントロールの実現に向けての可能性を探るために全国の市及び特別区の都市計画担当者及び防災担当者にアンケート調査を行った¹。以下でその結果の概要を報告する。

なお、本調査の際に参考にした先行研究として増田・村山（2001）²がある。

¹ 本調査においては「防災土地利用コントロール」を次のように定義した。

「災害リスクの高い地域情報を把握・認識し、以下のようなハード・ソフト両面からの総合的な施策により、その地域における将来的な土地利用の誘導、及び既存の土地利用状況の改善を図ること

- ・新たな開発・建築行為に対する防災上の規制（立地規制、構造耐力基準、床高さ規制など）
- ・既存建築物に対する防災性能向上の施策（耐震診断・補強への支援など）
- ・住民に対する災害リスクの高い地域からの移転支援
- ・社会システム（災害保険、危険情報の開示など）と連携した取組 / など」

² 増田聡・村山良之（2001）、「地方自治体における防災対策と都市計画ー防災型土地利用規制に向けてー」、地学雑誌 Journal of Geography 110(6) 980-990 2001

この研究は 1999 年に行った自治体の都市計画及び防災部局に対するアンケート調査をもとに、「地域防災計画の策定等で把握（予測）された災害関連情報の公開状況と、これらの情報が都市計画の策定時にどのように考慮・活用されたのかの把握を試み」た上で、防災型土地利用規制の先進導入事例を研究したものである³。我々の行う調査はこの先行調査（以下「1999 年度調査」という）からおよそ 10 年を経て行われるものとなるため、これと対照して 10 年間での都市計画担当部局及び防災対策担当部局における施策の実際や担当者の意識の変化も明らかにすることとしたい⁴。

また、人口減少等に伴う開発圧力の低下等が関係権利者等の土地利用コントロールに対する意識に影響を及ぼしているかどうかを大まかに把握するため、調査対象である各市及び特別区の回答と当該市区の人口増減傾向との関係についても分析を行った。

調査実施概要

- ①調査対象：全国805市区の都市計画担当部局、防災対策担当部局を対象
- ②調査方法：ホームページ等により担当部局メールアドレス、代表メールアドレスが確認できる自治体（415自治体）に対しては、電子メールによる送付、返信回収を実施し、それ以外の自治体に対しては郵送配布・郵送回収にて実施した。
- ③調査期間：2009年12月22日（火）～2010年2月8日（月）
- ④回答数・回収率：
都市計画担当部局用 71.3%（574市区）、防災対策担当部局用 69.8%（562市区）

1. 調査結果 ～都市計画担当部局へのアンケート

①都市計画マスタープラン⁵における防災上特に対策が求められる地域の位置づけ

1999年度調査においては、都市計画マスタープランの中で単に「災害に強いまちづくり、安全・安心のふるさとづくり」というような抽象的表現にとどまらず、ある程度具体的な対象地区と適用手法にまで踏み込んだ記述を行っているものは3割程度であった（増田・村山（2001））。

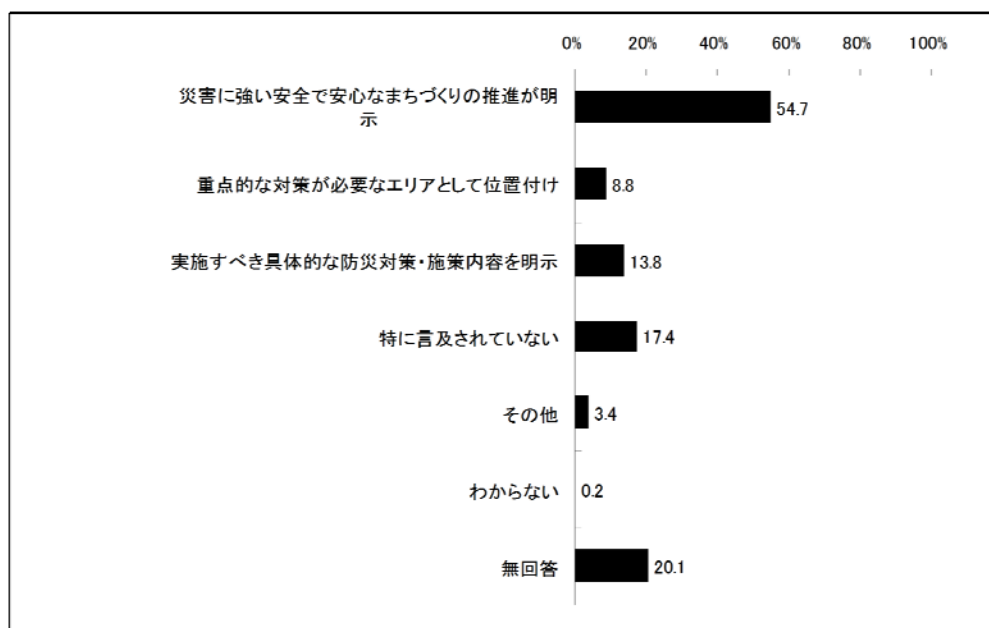
³ ここでは防災型土地利用規制は「開発抑制型規制からインセンティブ賦与による土地利用誘導やハザード情報の積極的公開等を含め、防災を念頭に置いた幅広い土地利用計画手法」と定義されている（増田・村山（2001）、p981）。今回我々の行った調査における「土地利用コントロール」とほぼ同様の内容を指して用いられている。

⁴ ただし、1999 年度調査に比べ回収率は上がっているが、同じ自治体から回収できているとは限らず、また、任意の担当者の個人的意見によるものであり絶対的比較ではない。

⁵ なお、都市計画マスタープランの策定 or 改定状況を聞いたところ、「策定済み（策定後、改定を含む）」が 72.1%となっており、1999 年度調査の同設問での回答（41.7%）と比較すると大きく増加している。

今回の調査でも、抽象的に「災害に強い安全で安心なまちづくりの推進が明示」されているマスタープランは54.7%あったが、具体的に踏み込んで「実施すべき具体的な防災対策・施策内容を明示」しているものが13.8%、「重点的な対策が必要なエリアとして位置づけ」しているものが8.8%となっており、依然少数の自治体にとどまっている。

図表1 都市計画マスタープラン中の防災に関する記述 [N=574;複数回答]

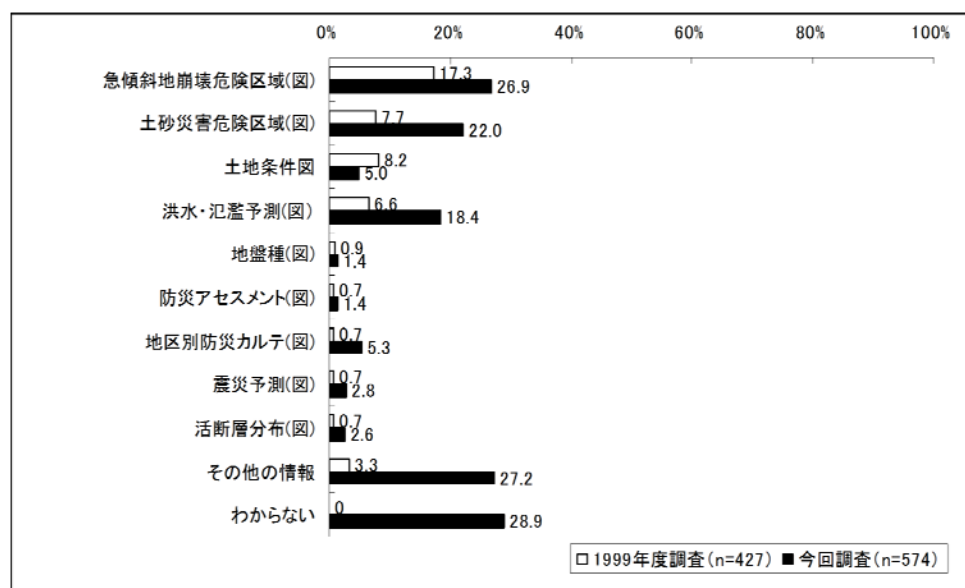


②線引きや用途地域指定で考慮している災害に関する情報

線引き（市街化区域と市街化調整区域の設定）や用途地域指定で、具体的に考慮している災害に関する情報を聞いたところ、「急傾斜地崩壊危険区域(図)」が26.9%と最も高く、「土砂災害危険区域(図)」が22.0%と続いており、土砂災害に関する情報が線引きや用途地域指定において考慮されるケースが比較的多い。ただし、「分からない」とする回答も28.9%となっている。

1999年度調査の同設問での回答傾向と比較すると、「土地条件図」以外の情報について考慮しているとする回答割合が増加している。主に土砂災害、水害に関連した災害危険情報を参考としている自治体が増加している。

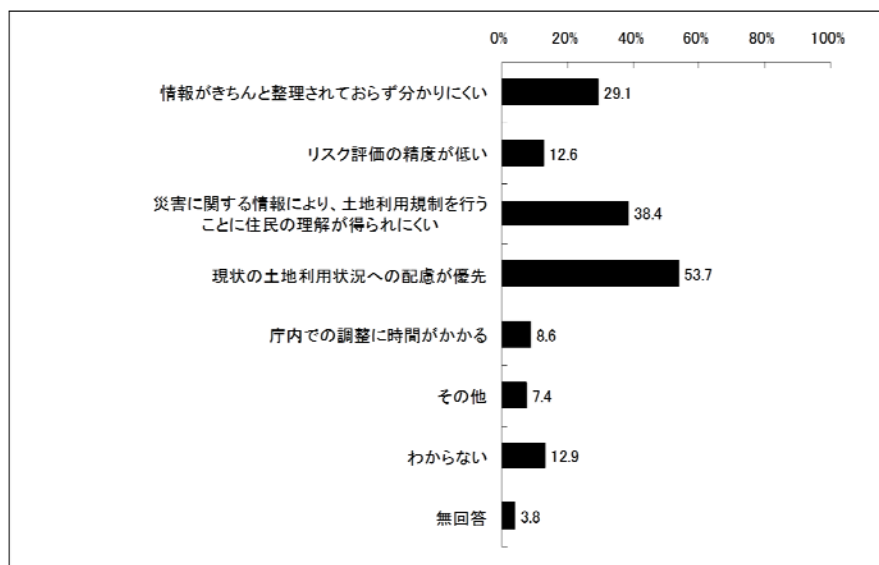
図表2 線引きや用途地域指定で、具体的に考慮している情報(1999年度調査比較)



③災害に関する情報を考慮して線引きや用途地域指定を行う場合の課題

災害に関する情報を考慮して線引きや用途地域指定を行う場合の課題を聞いたところ、「現状の土地利用状況への配慮が優先される」が53.7%と最も高く、次いで、「災害に関する情報により、土地利用規制を行うことに住民の理解が得られにくい」が38.4%、「情報がきちんと整理されておらず分かりにくい」が29.1%と続いている。

図表3 災害情報を考慮した線引きや用途地域指定を行う場合の課題
[N=574;複数回答]

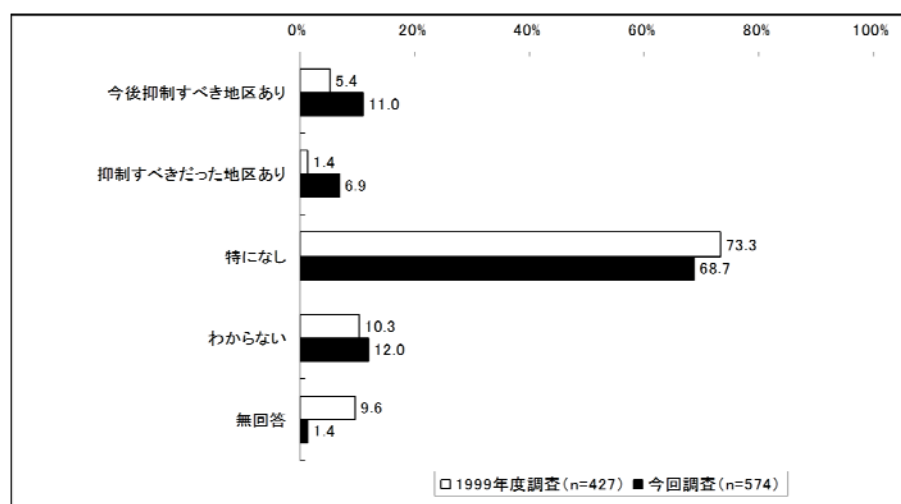


④防災・減災のための土地利用コントロールにより市街化を抑制すべき地区の有無

防災・減災のための土地利用コントロールにより市街化を抑制すべき地区の有無を聞いたところ、「そのような地区は特になし」が68.7%と最も高く、「今後抑制すべき地区あり」と回答した自治体は11.0%となっている。

1999年度調査の同設問での回答傾向と比較すると、「今後抑制すべき地区あり」または「抑制すべきだった地区あり」と回答する割合の合計が6.8%から17.9%へと増加している。

図表4 市街化を抑制すべき地区の有無（1999年度調査比較）

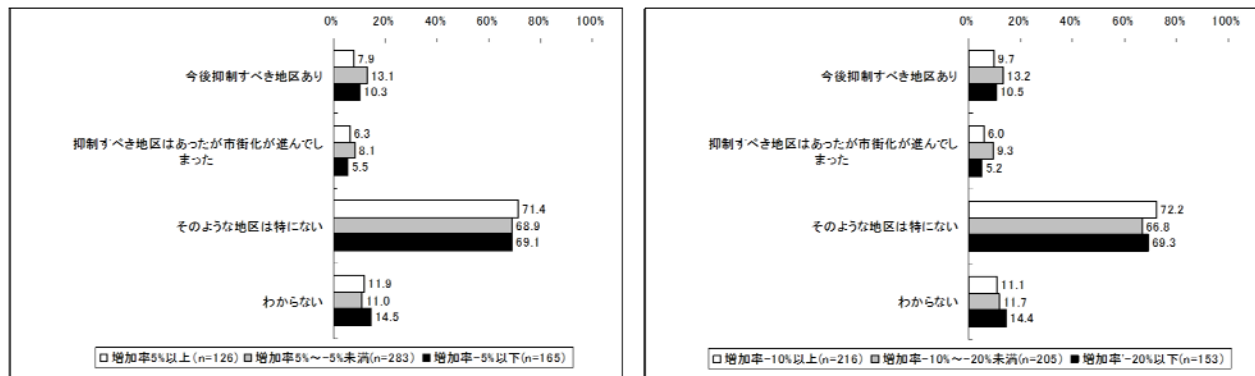


「今後抑制すべき地区あり」とする回答は、人口減少市町村（ないし人口減少が予想される市町村）ほど開発圧力が低いため、高くなる傾向があるのではないかと予想される。しかしながら、実際に人口増加率でのグルーピングによる回答傾向を比較した結果、市街化を抑制すべき地区の有無と人口増減との相関は見られなかった。理由として考えられるのは、人口減少がある程度進行すると大規模な新規開発行為がなくなり、都市計画担当者から見て「開発を抑制すべき」という判断につながらなくなってくるという事情があるのかもしれない。

図表5 市街化を抑制すべき地区の有無（人口増減傾向との関係）

《1995 年⇒2005 年人口増加率でのグルーピングによる比較》

《2010 年⇒2030 年将来予想人口増加率でのグルーピングによる比較》



【人口増加率でのグルーピングについて】

※1995 年⇒2005 年人口増加率（平均+2%）：国勢調査データより算出

※2010 年⇒2030 年将来人口増加率（平均-9%）：日本の市区町村別将来推計人口（平成 20 年 12 月推計，国立社会保障・人口問題研究所）データより算出

※市町村合併による人口増加への対応について：

- 1995 年 10 月以降 2005 年 10 月以前に合併を行っている市区
→1995 年の人口データを合併前の旧・市区町村の合計値を採用
- 2005 年 10 月以降に合併を行っている市区
→1995 年、2005 年の人口データのいずれも、合併前の旧・市区町村の合計値を採用

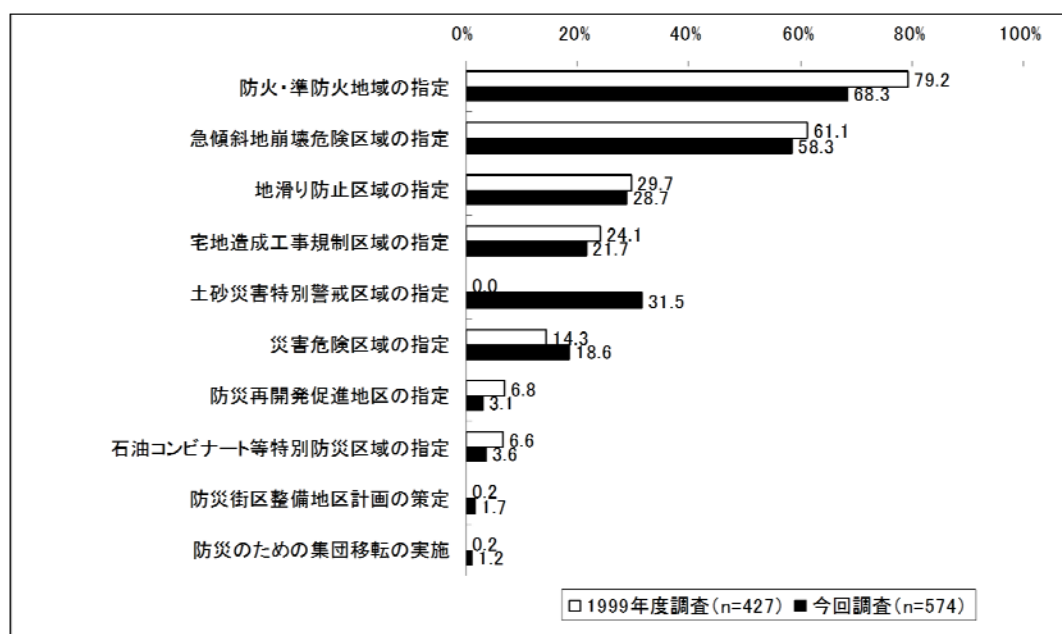
⑤防災・減災のための土地利用コントロール（規制・誘導）の導入実績

防災・減災のための土地利用コントロール（規制・誘導）の導入実績を聞いたところ、「防火・準防火地域の指定」、「急傾斜地崩壊危険区域の指定」を導入した自治体の割合が高い。

1999年度調査の同設問での回答傾向と比較すると、2000年に制定された土砂災害防止法に基づく「土砂災害警戒区域の指定」が約10年間で急速に進んでいることが分かる⁶。

⁶ なお、防火・準防火地域の指定その他で土地利用コントロール導入実績の割合が 1999 年時点より減少している理由はよく分からないが、市町村合併による影響が考えられる。ともに導入実績のある市町村が合併した場合、分子も分母も同数だけ減少し、割合としては減少してしまう。

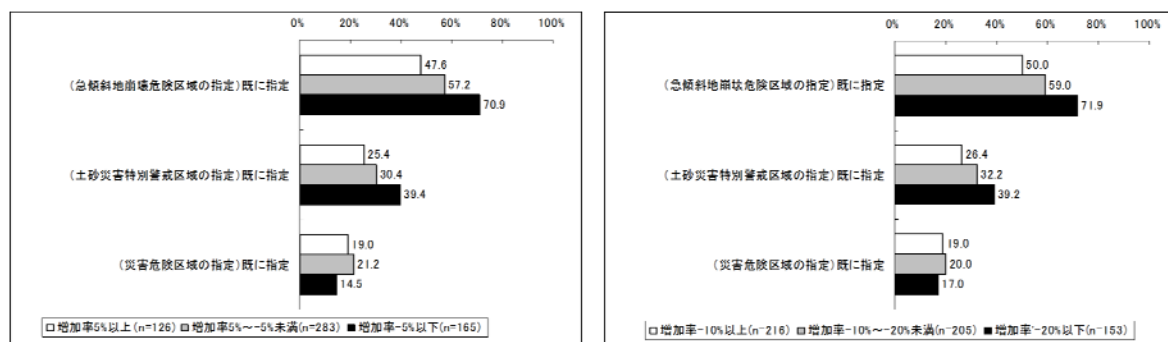
図表6 防災・減災のための土地利用コントロールの導入実績(1999 年度調査比較)



土地利用コントロール導入実績のうち、「急傾斜地崩壊危険区域」、「土砂災害特別警戒区域」、「災害危険区域」の指定状況について、人口増加率でのグルーピングによる回答傾向を比較した結果、「急傾斜地崩壊危険区域」、「土砂災害特別警戒区域」について、人口減少傾向が強いグループほど「既に指定」と回答する割合が高くなっている。しかしながら、「災害危険区域」については、人口増加率との相関が見られないことから、前二者についても、必ずしも人口減少が土地利用コントロールの導入に直接つながっているとまでは言えず、これらの土地の特性（山間部など）が人口減少地域と一致した要因もあるものと考えられる。

図表7 防災・減災のための土地利用コントロールの導入実績(人口増減傾向との関係)

《1995 年⇒2005 年人口増加率でのグルーピングによる比較》《2010 年⇒2030 年将来予想人口増加率でのグルーピングによる比較》

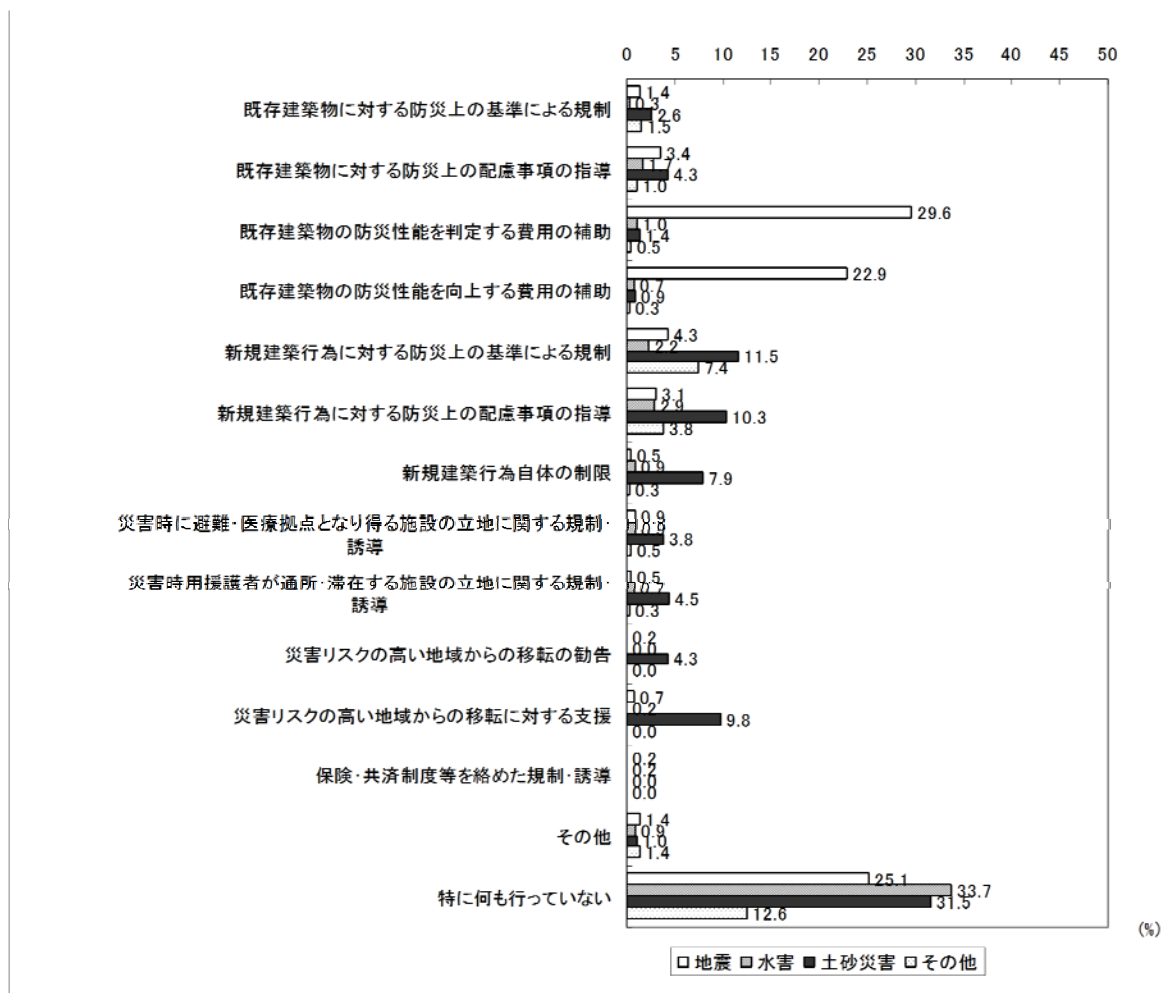


⑥土地利用コントロールの対象となる地域への取組みについて

土地利用コントロールの対象となる地域への取組みはどのようなものかを聞いたところ、水害や土砂災害については「特に何も行っていない」とする自治体が3割を超えており、土砂災害について、「新規建築行為に対する防災上の基準による規制」や「新規建築行為に対する防災上の配慮事項の指導」を約1割が行っている以外、乏しい取組状況となっている。

地震については「既存建築物の防災性能を判定する費用の補助」、「既存建築物の防災性能を向上する費用の補助」の取組が多いが、約4分の1の自治体は「特に何も行っていない」と回答している。

図表8 土地利用コントロールの対象地域への取組みについて [N=574;複数回答]

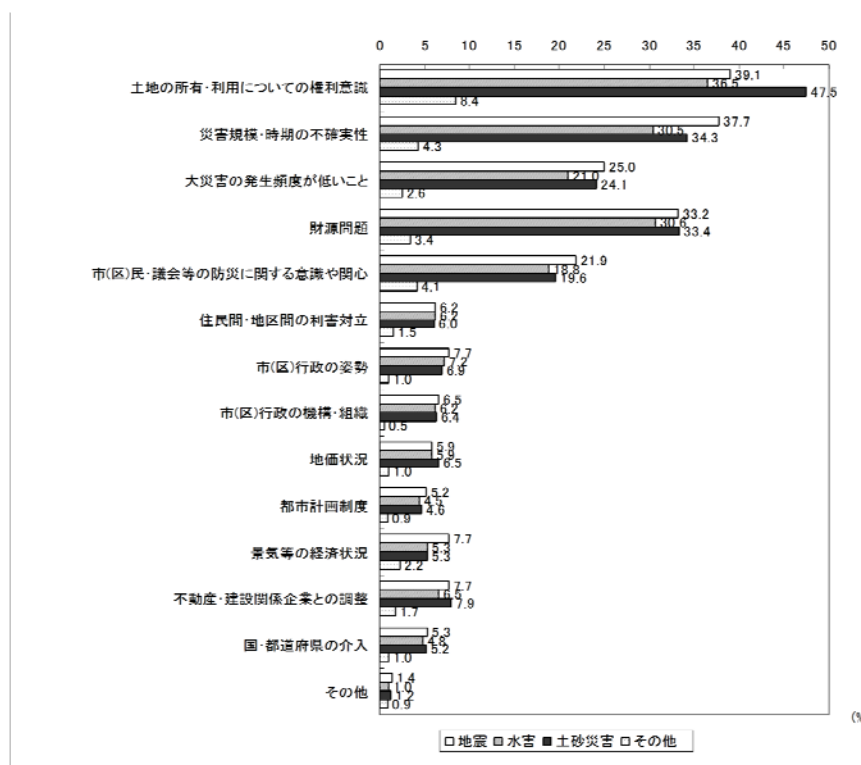


⑦土地利用コントロールを行う上での課題

土地利用コントロールを行う上での課題を聞いたところ、「土地の所

有・利用についての権利意識」の回答割合が最も高く、次いで「災害規模・時期の不確実性」、「財源問題」があげられている。

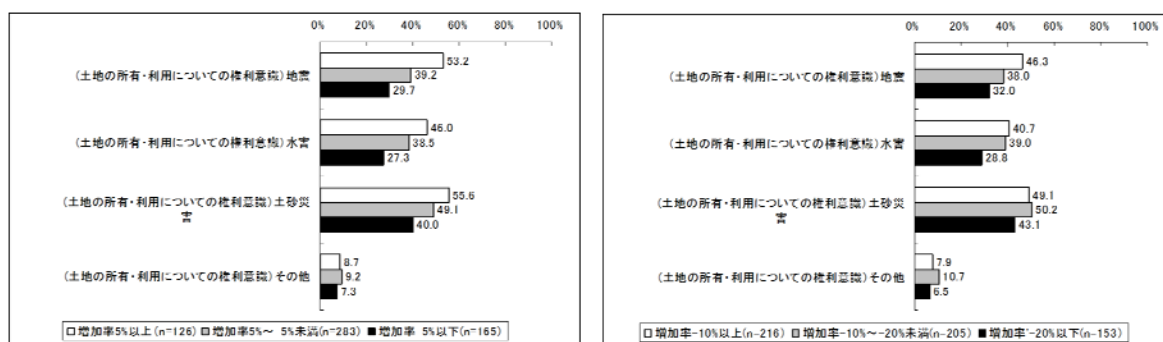
図表9 土地利用コントロールを行う上での課題 [N=574;複数回答]



これらの課題のうち、「土地の所有・利用についての権利意識」について、人口増加率でのグルーピングによる回答傾向を比較した結果、人口減少傾向にある自治体ほど課題として認識している割合が低く、過去10年間で人口増加傾向にある自治体では課題として認識している割合が高くなっている。

図表10 土地の所有・利用についての権利意識(人口増減傾向との関係)

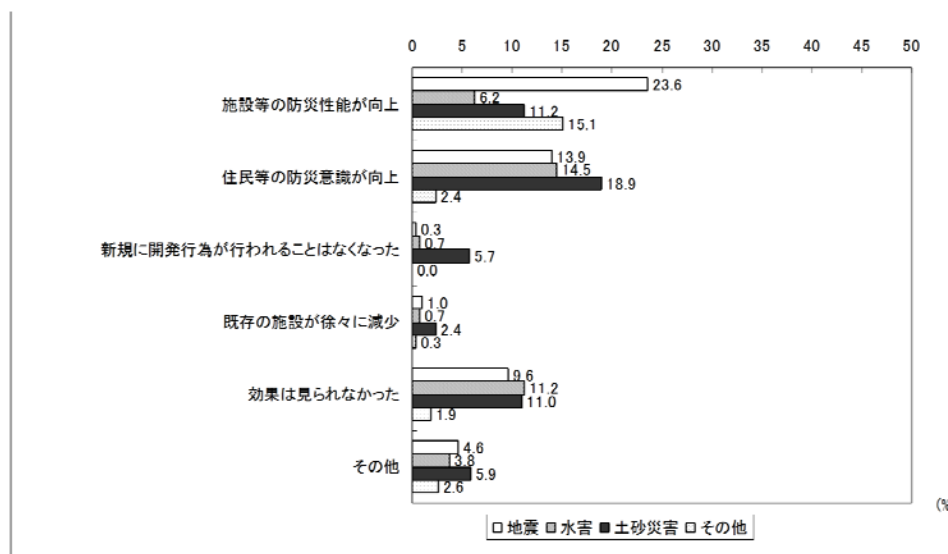
《1995年⇒2005年人口増加率でのグルーピングによる比較》《2010年⇒2030年将来予想人口増加率でのグルーピングによる比較》



⑧土地利用コントロールを行った結果の当該地域の現状について

土地利用コントロールを行った結果の当該地域の現状について聞いたところ、地震については「施設等の防災性能が向上」の回答割合が最も高く、土砂災害及び水害については「住民等の防災意識が向上」の回答割合が最も高くなっている。「新規に開発行為が行われることはなくなった」と回答した割合は、土砂災害の場合を除き、わずかにとどまっている。

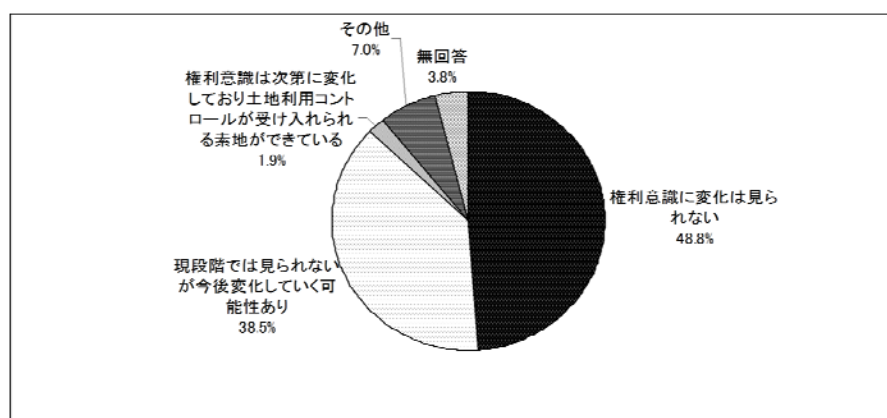
図表11 土地利用コントロールを行った結果の当該地域の現状について [N=574;複数回答]



⑨地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化傾向と防災土地利用コントロールの受容の素地

人口減少に伴い、今後地価が下落していく地域が増加していくことが予測されるが、地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化傾向を聞いたところ、「権利意識に変化は見られない」が48.8%と最も高く、次いで「現段階では見られないが今後変化していく可能性あり」が38.5%となっている。また「権利意識は次第に変化しており土地利用コントロールを受け入れる素地が出来ている」との回答は1.9%に過ぎなかった。

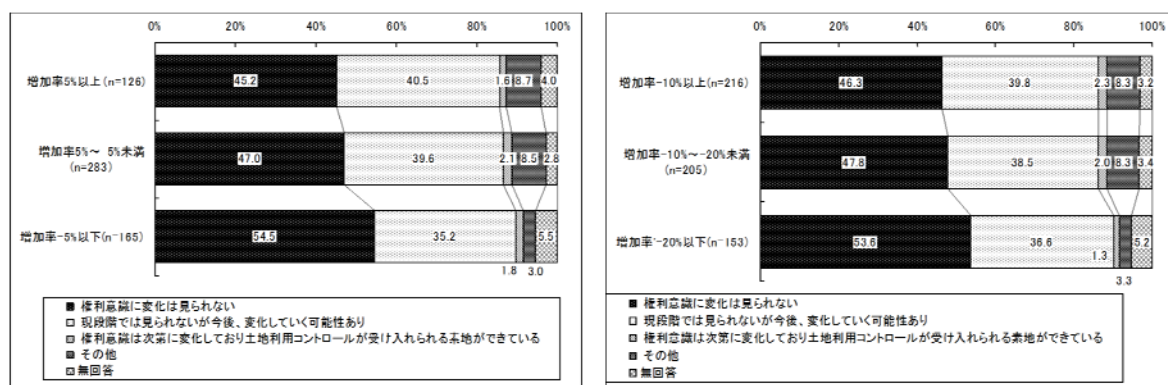
図表12 地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化傾向 [N=574]



この点について、人口増加率でのグルーピングによる回答傾向を比較した結果、人口減少傾向にある自治体ほど「変化は見られない」との見通しを示す自治体が多くなっている⁷。

図表13 地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化傾向(人口増減傾向との関係)

《1995年⇒2005年人口増加率でのグルーピングによる比較》《2010年⇒2030年将来予想人口増加率でのグルーピングによる比較》



⑩保険制度と土地利用コントロールを組み合わせた取組の可能性について

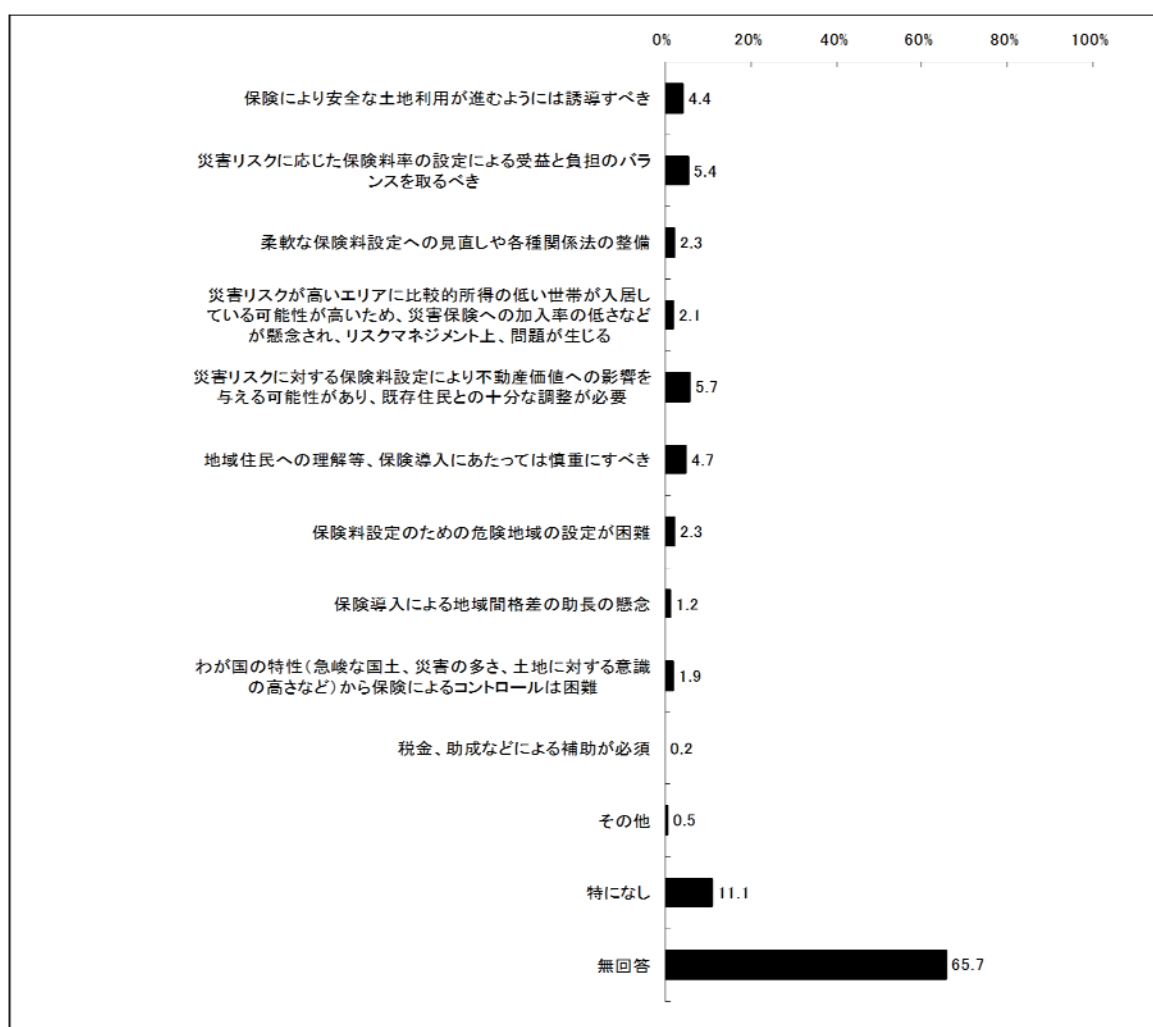
米国の連邦洪水保険制度においては、リスクに応じた保険料率設定を

⁷ 予想される結果とは逆の数字となっており、開発圧力の低下が必ずしも防災土地利用コントロールの実現を促進する訳ではなさそうである。人口減少による地価下落や地域の停滞が懸念される地域ほど、規制を含む土地利用コントロールに対し反対が強まる側面があるのかもしれない。あるいは、人口減少傾向の市町村ほど高齢化率が高い傾向にあり、土地に対する権利意識が保守的で強固なのかもしれない。なお、図表10は、所有者等の権利意識に起因する土地利用コントロールの困難さのレベルを現時点で分析したものであるのに対して、図表13は、土地利用者等の権利意識が既に変化しているのかどうか、あるいは今後どのように変化していくかという変化の方向性の意識を分析したものである。人口増加傾向の市町村ではかつて土地利用コントロール上権利意識が極めて大きな課題として意識されていたものが、近年、変化の可能性もありと意識されるようになってきたのに対し、人口減少市町村では比較的課題として意識される程度が低かった代わりに、近年も状況は変化していない状況にある、と考えられる。

行った上で自治体の土地利用コントロールの度合いに応じて保険料の割引を行うなど、保険の仕組みを土地利用コントロールと結びつけて行っている。土地利用コントロールにおける保険の仕組みの利用は米国だけでなく、英、仏などでも行われている。

こうした保険制度と土地利用コントロールを組み合わせた取組の我が国での可能性についての自由回答内容（回答者の個人的見解）を分類整理すると、保険制度の活用に対する一定の賛同意見はあるものの、不動産価値への影響等を懸念する意見もあり、地域住民との調整が必要など導入に向けては慎重な意見も見られる。ただし、「特になし」や無回答が7割を超えており、意見例をあげたものの自治体の担当者には回答が難しい設問であったのかもしれない。

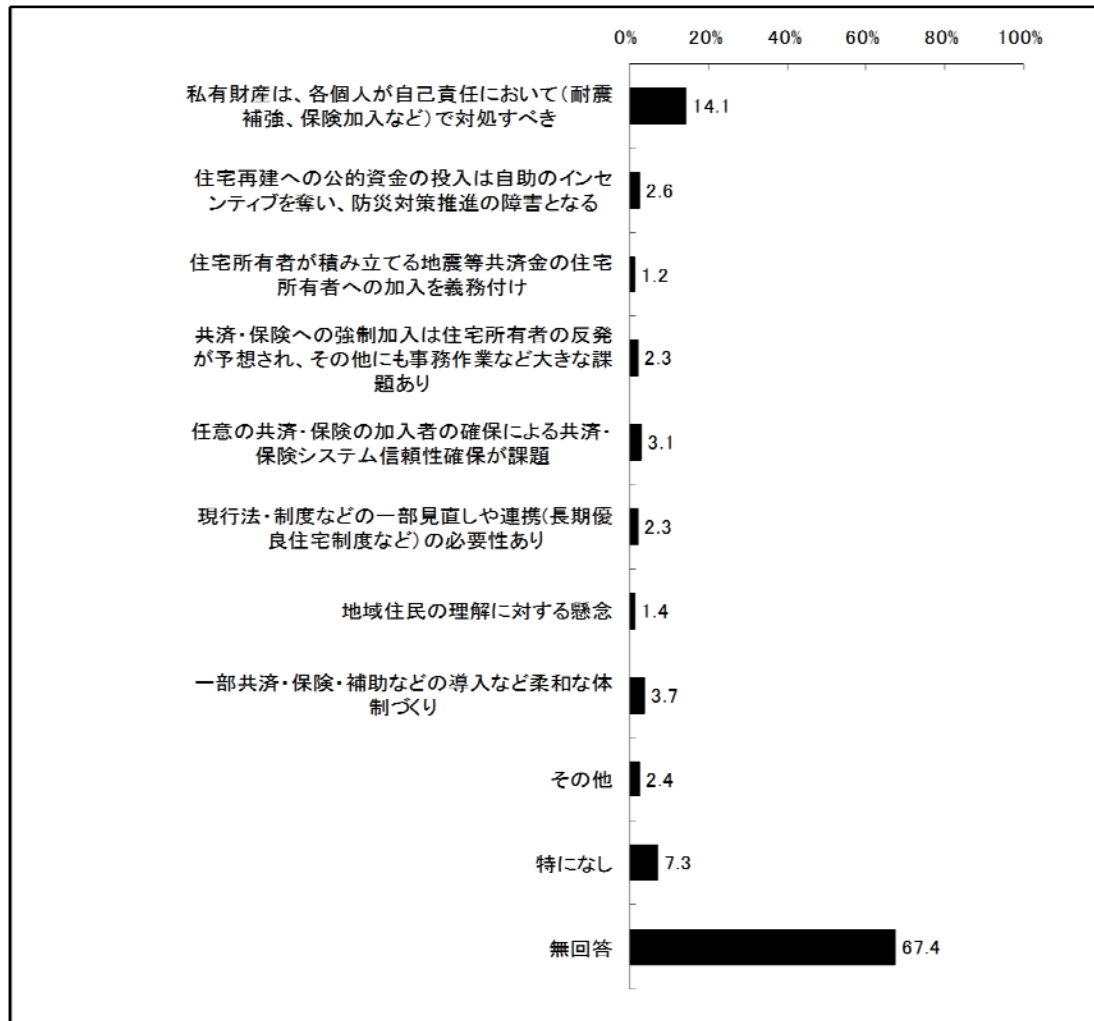
図表14 保険の制度と土地利用コントロールを組み合わせた取組の可能性について[N=574;複数回答]



⑫被災者支援と保険・共済制度のあり方

被災者生活再建支援法（1998.11）と保険・共済制度との望ましいあり方についての自由回答内容（回答者の個人的見解）を分類整理すると、私有財産は各個人が自己責任において対処すべきとする意見がやや多いものの、やはり「特になし」や無回答が7割を超えている。

図表15 被災者支援と保険・共済制度のあり方 [N=574;複数回答]



2. 調査結果 ～防災対策担当部局へのアンケート

前節までは、都市計画担当部局の担当者に聞いたアンケートを集計したものであった。以下では防災対策担当部局の担当者に聞いたアンケートの結果

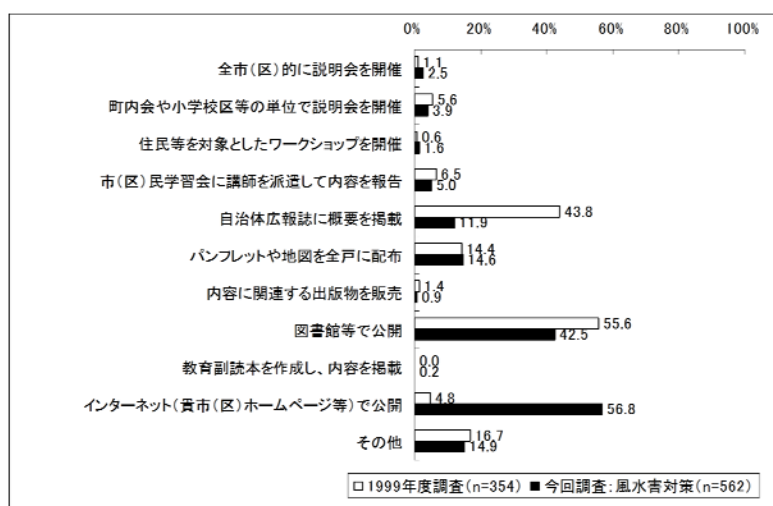
である⁸。

①地域防災計画の策定・改定結果の住民等への公開方法

地域防災計画の策定もしくは改定状況を聞いたところ、「策定後、改定」が75.1%であった。その策定・改定結果の住民等への公開方法を聞いたところ、ホームページ等でのインターネット公開が最も多く、次いで図書館等で公開となっている。

1999年度調査の同設問での回答傾向と比較すると、地域防災計画の策定・改定結果の住民等への公開方法について、「インターネット公開」とする回答の伸びが大きく、「自治体広報誌に概要掲載」、「図書館で公開」とする回答傾向が減少している。

図表16 地域防災計画の策定・改定結果の住民等への公開方法(1999年度調査比較)



②課題となっている災害リスクの高い区域

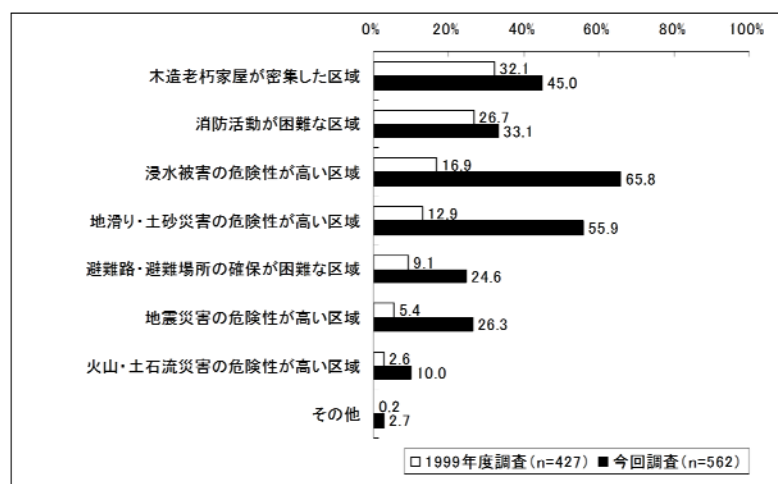
既成市街地において、課題となっている災害リスクの高い区域について聞いたところ、「浸水被害の危険性が高い区域」が65.8%と最も高く、次いで、「地滑り・土砂災害の危険性が高い区域」が55.9%、「木造老朽家屋が密集した区域」が45.0%と続いている。

1999年度調査の同設問での回答傾向と比較すると、どの種の災害リス

⁸ なお、回答いただいた自治体の過去(平成元年以降)の大規模災害の経験の有無(有りの場合はその種類)の内訳は、「大規模災害経験なし」が65.8%と最も高く、次いで「水害(洪水、内水氾濫等)」が19.2%、「地震」が5.9%であった。「大規模な災害」とは、災害救助法施行令別表第1に記載の表を参考に判断してご回答いただいた。同表によると、人口5,000人未満の自治体では30世帯以上滅失した場合、人口5,000人以上15,000人未満の自治体では40世帯以上滅失した場合等とされている。

クについても、課題となっている区域があると回答する割合が増加している。特に「浸水被害の危険性が高い区域」、「地滑り・土砂災害の危険性が高い区域」と回答する割合が多くなっている。

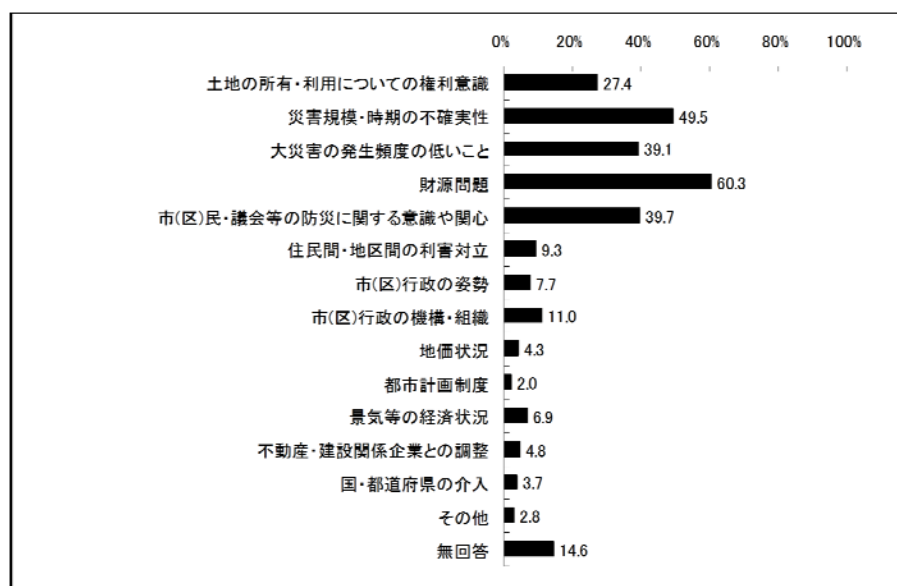
図表17 課題となっている災害リスクの高い地域区分(1999年度調査比較)



③災害リスクの高い区域における防災取組を実施していく上での課題

災害リスクの高い区域において防災取組を実施していく上での課題を聞いたところ、「財源問題」が60.3%と最も高く、次いで、「災害規模・時期の不確実性」が49.5%、「市(区)民・議会等の防災に関する意識や関心」が39.7%と続いている。

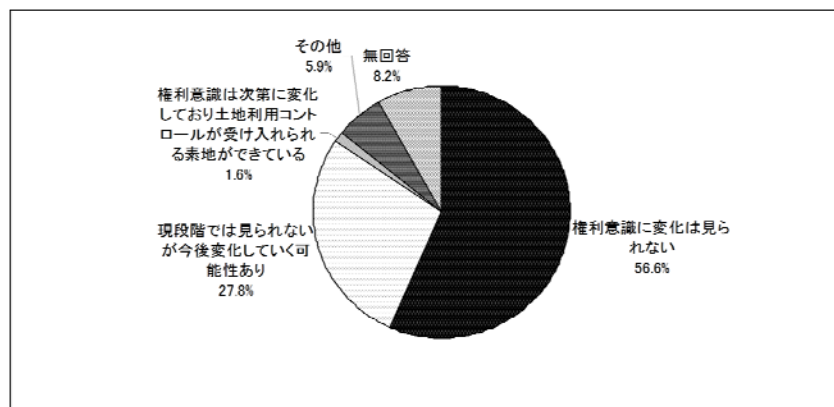
図表18 防災取組の実施に向けての課題 [N=562;複数回答]



④地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化と防災土地利用コントロールの受容の素地

都市計画部局同様、地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化と防災土地利用コントロールの受容の素地について聞いたところ、「権利意識に変化は見られない」が56.6%と最も高く、次いで、「現段階では見られないが今後変化していく可能性あり」が27.8%となっている。都市計画担当者からの回答（図表12）とほぼ同傾向であるが、防災担当者の方が「権利意識に変化は見られない」とする割合は高くなっている。

図表19 地価下落による所有者・利用者の権利意識の変化傾向 [N=562]



3. アンケート調査結果のまとめ

以上のアンケート調査結果から、国内における防災・減災のための土地利用コントロールへの取組状況、運用上の課題、今後の防災・減災のための土地利用コントロール導入の可能性について整理する。

①災害リスクが高いと認知される区域の増加

1999年度調査と比較して、既成市街地において災害リスクの高い区域、課題となっているエリア（特に「浸水被害の危険性が高い区域」、「地滑り・土砂災害の危険性が高い区域」）が存在すると回答する自治体の割合が増加している（図表17）。また、防災・減災のための土地利用コントロールが必要とされる地区の有無に対しても、「今後抑制すべき地区あり」、「抑制すべきだった地区あり」と回答する割合が増加している（図表4）。これは、1999年度調査からの約10年間で、各自治体がハザードマップの作成等により域内の災害リスクの認知が進んだことが一つの要因と考えられる。

②災害リスク情報を考慮した線引き・用途地域指定に取り組む自治体の増加

防災上課題となっている区域の増加が見られる一方で、災害に関する情報を考慮した線引き・用途地域指定に取り組む自治体の数も1999年度調査時点より増加傾向にあり、主に土砂災害（急傾斜地崩壊危険区域図、土砂災害危険区域図）、水害（洪水・氾濫予測図）に関連した災害危険情報を参考としている自治体が増加している（図表2）。

③地域防災計画・災害リスク情報の公開手法のデジタル化

1999年度調査では、地域防災計画の策定・改定結果の住民等への公開方法について、「自治体広報誌に概要掲載」、「図書館で公開」といった紙媒体での公開が主であったが、今回調査においては、「インターネット公開」によるとする回答が約6割を占め、「自治体広報誌に概要掲載」の割合が約1割に減少している（図表16）。地域防災計画・災害リスク情報の公開手法のデジタル化の傾向があるとともに、広報経費削減の影響も考えられる。

④土地利用コントロールの課題 ～土地の所有・利用についての権利意識

防災・減災のための土地利用コントロールを行う上での課題として、まず「土地の所有・利用についての権利意識」があげられている（図表9）。ただし、この点については、人口減少傾向にある自治体ほど課題として認識している割合が低く、逆に人口増加傾向にある自治体では課題として認識している割合が高い（図表10）。

⑤人口減少社会における将来的な土地利用コントロールの受け入れ可能性

人口減少、開発圧力の低下等に伴う、土地所有者・利用者の権利意識の変化と防災土地利用コントロールの受け入れ可能性について、約5割の都市計画担当者（防災担当者では6割弱）が「権利意識に変化は見られない」としている。一方、約4割の都市計画担当者（防災担当者では3割弱）が「現段階では見られないが今後変化していく可能性あり」と回答しているが、この回答は、開発圧力が低いはずの人口減少が大きい自治体では逆に少ない傾向があり、人口減少が単純に土地利用コントロール受け入れ可能性を高めるわけではないと考えられる（図表12、13、19）。

⑥保険制度と土地利用コントロールの可能性及び被災者支援のあり方

保険制度と土地利用コントロールを組み合わせた取組の実施可能性については、保険制度の活用について賛同の意見が見られるものの、災害リスクに応じた保険料率設定を行う考え方に対して、不動産価値への影響等を懸念する意見もあり、地域住民との調整等が課題としてあげられている（図表14）。また、被災者支援と保険・共済制度のあり方について、「私有財産は各個人が自己責任において対処すべき」とする意見が最も多く、その一手法として保険・共済への加入があげられている（図表15）。

物流から生じるCO₂排出量のディスクロージャーの今後のあり方に関する調査研究(21年度調査研究報告)

主任研究官 三宅 正寿
前研究官 亀田 吉隆

1. 問題意識・これまでの経緯

- ・物流から生じるCO₂排出量の把握及び開示について、既存の法制度が定着していることを踏まえつつ、今後の更なる取組みとして、サプライチェーン全体をとらえて、具体的にいかなることができるか調査研究を実施してきた。(サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査、平成19年度・20年度)
- ・その成果として、
 - ①個別企業ベースから連結企業グループベースでの把握・開示へ
 - ②海外物流(国際間・外国国内)の統一かつ比較可能な計測手法の確立を提案する内容の報告をまとめた。

2. 21年度調査研究内容

上記①及び②に関する手引き(企業の自主的な取組みを促すボランティアなものを)を策定し、国内外の関係機関とも連携して広く普及させるための調査研究を行う。

具体的な調査内容

a. 物流CO₂のディスクロージャーに関する検討状況の調査及び整理

- (ア)国内及び国際機関における検討状況の整理
- (イ)事業者ヒアリング(荷主企業、物流事業者計11社)

b. 手引き(素案)の作成

- (ア)aを踏まえ、「物流から生じるCO₂排出量のディスクロージャーに関する手引き(素案)」を作成
- (イ)特定荷主等(876社)に対し、手引き(素案)に係る意見聴取

手引きについて(構成)
①算定の進め方、算定方法の考え方
②原単位、距離情報データ
③開示の考え方 など

c. 環境情報開示を推進する国際的な組織(CDP)との意見交換

3. 今後の展開

引き続き、手引き(素案)の検証・改訂を行い、荷主企業に活用して頂くことを念頭に、普及啓発に向けた取組みを実施していく。

具体的には、

- ・手引き(素案)の検証(ケーススタディ)
- ・手引き(素案)の改訂、簡易版(パンフレット)の作成
- ・物流CO₂試算ツールの作成
- ・関係者や国際的な組織(CDP等)との間での意見交換・調整及び普及啓発

キーワード: サプライチェーン、物流、カーボンフットプリント、CO₂の見える化

1. はじめに

国土交通政策研究所では、これまで、物流に関する CO₂ 排出量の把握及び開示について、エネルギーの使用の合理化に関する法律(以下「省エネ法」)など既存の法制度が定着していることを踏まえつつ、今後の更なる取組みとして、サプライチェーン(SC)全体をとらえて、具体的にいかなることができるか調査研究(SC 物流環境ディスクロージャー調査研究、平成 19・20 年度)を行ってきた。¹ その成果として、

①個別企業ベースから連結企業グループベースでの把握・開示へ

②海外物流（国際間・外国国内）の統一かつ比較可能な計測手法の確立

を提案する内容の報告をまとめた。

そこで、21 年度からは、これまでの調査研究成果を活用しつつ、上記①及び②に関して CO₂ 排出量を把握し、公開するための手引き（企業の自主的な取組みを促すボランティアなもの）を策定し、国内外の関係機関とも連携して広く普及させるための調査研究（物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーの今後のあり方に関する調査研究）を実施している。

本稿では、平成 21 年度調査報告として、本調査研究の進め方、手引き（素案）の概要、今後の展開等について紹介する。

2. 調査研究の進め方

本調査研究の概要は、以下の通り。

a. 物流 CO₂ のディスクロージャーに関する検討状況の調査及び整理

（ア）国内及び国際機関における物流から生じる CO₂ 排出量の把握・開示等についての検討状況の整理

（イ）先進的な荷主企業や物流事業者（計 11 社）の取組み状況の調査

b. 手引き（素案）の作成等

（ア）a. を踏まえ、「物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーに関する手引き（素案）」を作成

（イ）手引き（素案）に対する、省エネ法の特定荷主²等（876 社）からの意見聴取（アンケート）

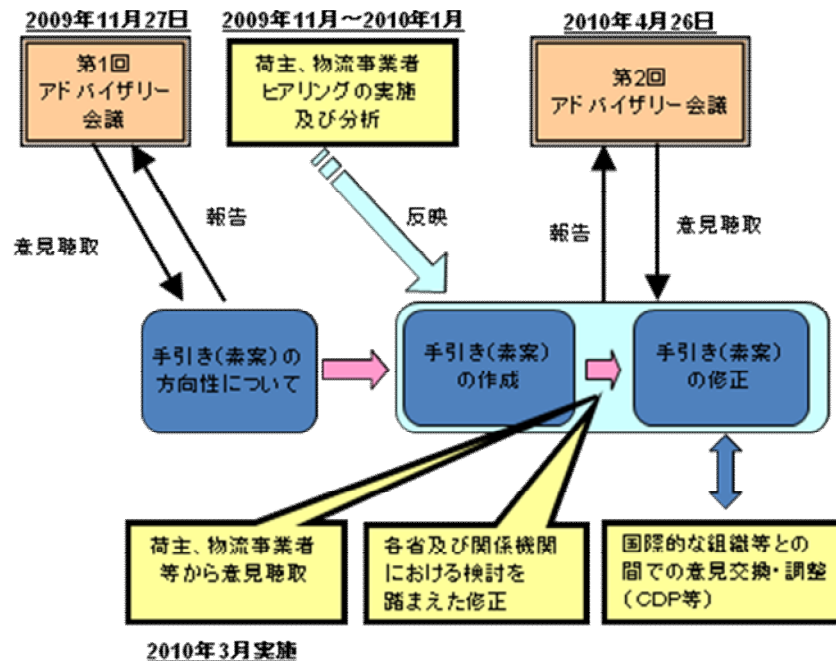
¹ 調査研究の内容については、国土交通政策研究 第 88 号「サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査研究（2009 年 10 月・国土交通省国土交通政策研究所）」を参照。

² 特定荷主は、年間の輸送量が 3 千万トンキロ以上の荷主とされ、経済産業大臣から 872 社が指定されている（平成 21 年 6 月末現在）。資源エネルギー庁 HP 参照。
(<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/save02.htm>)

c. 環境情報開示を推進する国際的な組織（CDP）³との意見交換

また、本調査研究のフローについては、以下の通り。

図 1：調査研究フロー図



3. 手引き(素案)について⁴

国内及び国際機関における検討状況の整理⁵や、先進的な荷主企業や物流事業者へのヒアリング調査⁶の結果等をもとに、「物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーに関する手引き（素案）」を作成した。以下、手引き（素案）の概要を紹介する。

(1)手引き策定のねらい

本調査による手引き案は、物流から生じる CO₂ 排出量の把握・開示に

³ CDP (Carbon Disclosure Project)は、企業の環境保護活動の促進を目的に、設立された英国 NPO。世界の主要な機関投資家が連名で、世界の主要企業約 4 千社に対し、気候変動に係る質問書を送り、その回答を評価・公表する取組み等を行っている。
その活動の詳細については、PRI Review 第 33 号(2009 年夏季)「カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(CDP)活動」を参照。

⁴ 手引き（素案）については、国土交通政策研究所ホームページ（<http://www.mlit.go.jp/pri/adobaizari/index.html>）からダウンロード出来る。
（国土交通政策研究所トップ→「各種資料」→「研究会・アドバイザー会議」ページ内、「物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーの今後のあり方に関する調査研究」。手引き素案については、第 2 回アドバイザー会議資料 2 として掲載。）

⁵ 詳細については、手引き（素案）p11～39 に掲載してあるので、参考にしていただきたい。

⁶ 詳細については、手引き（素案）p40～43 に掲載してあるので、参考にしていただきたい。

ついて、省エネ法が定着していることを踏まえ、更なる取組みとして、

- ・ 連結企業グループベースでの把握・開示
- ・ 海外物流（国際間・外国国内）の把握・開示

を行う手法を検討・提案するものである。⁷

これは、企業に対する義務づけの強化を意図したものではなく、連結企業ベース・海外物流まで含めた一定の統一的・体系的な手法を提示することにより、社会的要請に応じて企業が CO₂ 排出量を把握・公開しようとする自主的な取組みを支援しようとするものである。

(2) 手引き策定の効果 (CO₂ 排出量把握・開示のメリット)

企業が CO₂ 排出量を把握し、公開することには次のような意義が考えられる。

- ・ 排出量が定量的・継続的に把握・管理でき、「見える化」により企業の CO₂ 削減の取組みを促進する。
- ・ 排出権取引や環境税の導入が検討されており、企業及び投資家にとって、将来の財務的影響を評価する基礎情報となる。
- ・ 企業の社会的責任（CSR）としての CO₂ 削減の取組みについて、消費者、投資家とコミュニケーションを取るツールとなる。

さらに、海外においても企業のサプライチェーンにおける CO₂ 排出量の開示への関心が高まっており、将来的に想定される、サプライチェーンベースの CO₂ 排出量開示要求に対して的確に対応することも可能となる等の効果も期待される。

(3) 手引き策定に当たっての考え方

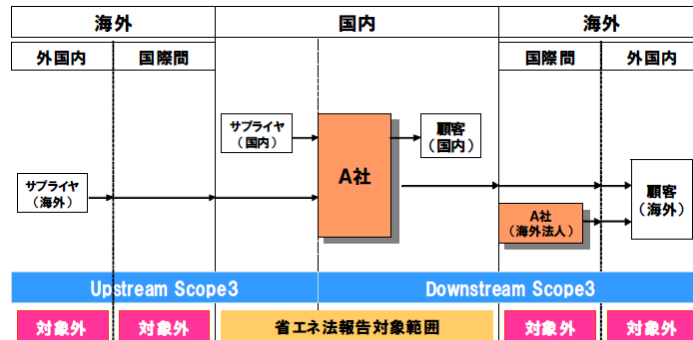
本手引きの策定においては、以下の点を留意している。

- ・ 物流に係る CO₂ 排出量を 広く把握することを第一義とし、企業が共通して活用できる 簡便な方法において算定できるようにする。
- ・ 現在国内外において検討が進んでいる算定方法を可能な限り取り入れることにより、本手引きにて算定したデータが将来的に企業にとって有効に活用できるようにする。
- ・ 物流に係る CO₂ 排出量の総量のみを捉えるのではなく、把握の範囲をサプライチェーンに広げている企業の姿勢 (図 2 参照) が第三者からも見えるようにする。

⁷ 省エネ法では、企業の物流に関する CO₂ 排出量の開示の範囲及び対象は、企業単体及び国内における事業活動とされている。

図 2：把握範囲拡大のイメージ

連結企業グループベースかつ海外物流も含めた部分（省エネ法報告対象外）について、把握できるようにしていく。



(4)物流 CO₂ 排出量把握の範囲

物流に係るサプライチェーンにおける CO₂ 排出量の把握の範囲は、地域区分および GHG Protocol⁸の Scope3⁹を踏まえると、自社を中心に以下の通り 6 つに区分される。

図 3：サプライチェーンの区分

国内外区分	海外		国内		海外	
	外国内	国際間	自社		国際間	外国内
区分番号	i	ii	iii	iv	v	vi
GHG Protocol 区分	Upstream Scope3(自社まで)				Downstream Scope3(自社から)	

また、上記区分はそれぞれにつき、さらに所有権の有無に区分される。サプライチェーン全体に把握・算定対象を拡大していく上では、自社が所有権を持つ範囲¹⁰に加え、さらには、所有権を持たずとも自社が関与する貨物も出来る限り対象としていくことが求められる。¹¹

(5)企業組織の考え方

企業単体のみならず、子会社、関連会社を含む連結企業グループ全体の物流 CO₂ 排出量の把握・開示に向けて、対象範囲を広げていくことが推奨される。

その場合、連結会計の範囲に含まれる部門と、CO₂ 排出量の集計範囲

⁸ GHG Protocol：世界で最も活用されている、WRI(World Resources Institute)と WBCSD(World Business Council for Sustainable Development)が策定する温室効果ガス排出量算定基準。

⁹ Scope1：直接排出、Scope2：間接排出、Scope3：その他事業活動における排出

¹⁰ 省エネ法では、自社の所有権がある貨物に係る CO₂ 排出量が報告対象とされている。

¹¹ 現在の商慣行では、着地渡しで所有権が移転するものの、納品条件の指定等により、実際には着荷主が物流の意志決定権を有している場合が多い。

に含まれる部門は、完全に一致させる必要は無い。すなわち、物流 CO₂ 排出量が明らかに軽微な子会社及び関連会社は集計から除外しても良いものとする。

また、物流 CO₂ 排出量を合算した範囲が企業グループ全体に占める割合を明示する必要がある。

(6)算定方法

物流における CO₂ 排出量の算定の進め方としては、一般的に精度の高い算定方法が望ましいため、まず燃料法、次に燃費法で把握することを検討する。

自社の専属運行（航）でない混載輸送等の場合には、燃料法及び燃費法に必要なデータの把握が困難な場合が多いと考えられる。そのような場合には、トンキロ法による算定が考えられる。

図 4：算定法一覧と精度・作業負荷レベル

(経済産業省・国土交通省(2007)、ロジスティクス分野における CO₂ 排出量算定方法共同ガイドライン Ver. 3.0. を参考に作成)

算定法		使用データ	
燃料法	燃料使用量からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量＝燃料使用量×CO ₂ 排出係数]	燃料使用量の実測値	
燃費法	輸送距離と燃費からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量＝輸送距離／燃費×CO ₂ 排出係数]	燃費の実測値（サンプリング調査を含む）	
		燃費の推計値（他機関により作成されたもの及び他地域向けに作成されたものを含む）	
トンキロ法	輸送量と原単位からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量＝輸送量×トンキロ法CO ₂ 排出原単位]	輸送事業者から入手した 実測に基づく原単位	地域・輸送機関毎に細分化 された原単位（改良トンキロ法）
		地域・輸送機関毎の平均 的な原単位	
			他地域向けに設定された 原単位により代用
（参考） 料金法	輸送料金からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量＝輸送料金×料金法CO ₂ 排出原単位]		

高い

↑

精度

↓

作業
負荷

低い

(7)トンキロ法で算出する場合の原単位・距離情報

本手引き（素案）においては、トンキロ法で算出する場合に必要なトンキロ原単位や輸送距離の算出方法について、荷主が活用可能と思われるものを集約し、提示している。

例：コンテナ船原単位
(財) 日本船舶技術研究協会の報告書より

Size(teu)	8,000+	5,000 ~7,999	3,000 ~4,999	2,000 ~2,999	1,000 ~1,999	~999
2008年 推計値 (g-CO ₂ /ton-km)	12.2	14.2	15.7	17.8	20.6	26.0

例：国際航空の代表的な航路の例
(距離はIATA/TPM)

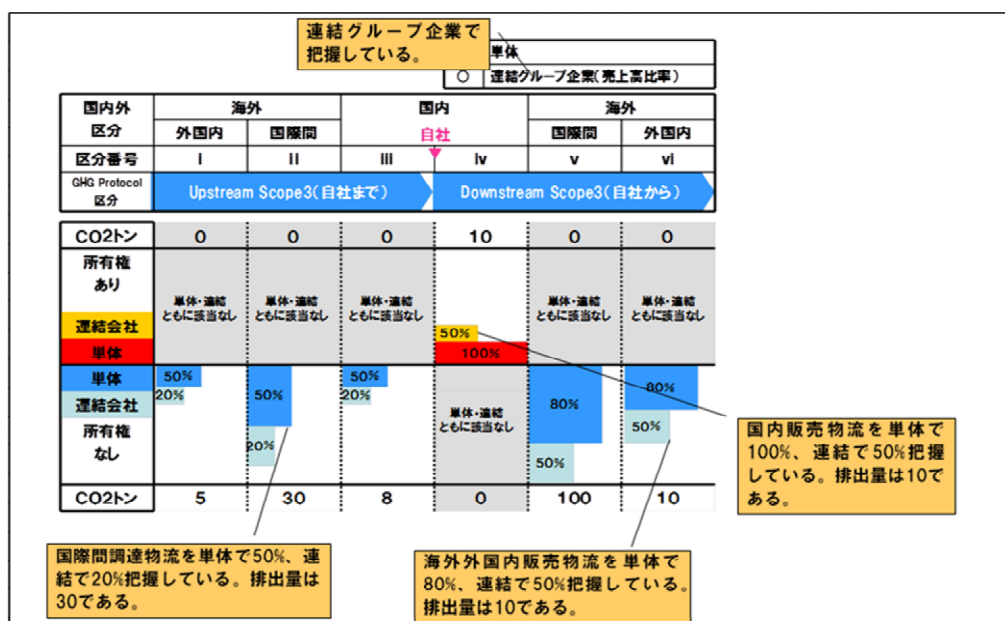
方面	区間	距離 (km)
中国	成田ー上海	2,058
	成田ー香港	3,376
アジア	成田ーバンコク	5,313
	成田ードバイ	9,162
欧州	成田ーアムステルダム	11,125
北米	成田ーロサンゼルス	10,108
	成田ーニューヨーク(JFK)	12,477
中南米	成田ーサンパウロ	21,287
オセアニア	成田ーシドニー	9,006

(8)開示方法と開示度の評価

物流における CO₂ 排出量の算定・開示について、算定の精緻度は高い方が望ましい一方、簡便な計算法により、まずは開示の範囲を拡大させることを重視している。また、開示に当たっては、排出量のみならず開示の範囲を明示する必要がある。

各企業が自社のサプライチェーンに係る物流からの CO₂ 排出量を把握・算定した結果について、その算定範囲と実際の排出量を併せて表示する フォーマット として、以下を提示する。

図 5：開示方法イメージ



4. 企業への意見照会について

特定荷主等の事業者に対して、手引き（素案）に係る意見を収集するため、web を利用したアンケート調査を実施した。実施概要は以下の通り。¹²

●実施概要

- ・実施期間：平成 22 年 3 月 15 日（月）～平成 22 年 4 月 16 日（金）
- ・調査対象：平成 21 年 6 月末現在の特定荷主 872 社（資源エネルギー庁公表）およびヒアリング調査にご協力いただいた物流・輸送事業者 4 社
- ・調査方法：郵送で依頼状・パスワードを送付し、所定の web アドレス上で各質問項目に係る回答を自由記入にて入力。
- ・回答状況：有効回答数 81 社（回答率 9.2%。1 問でも回答していただいた事業者の数をカウント）

5. 今後の展開（予定）

引き続き、手引き（素案）の検証・改訂を行い、更には荷主企業に活用して頂くことを念頭に、普及啓発に向けた取組みを実施していく予定。

具体的には、

①手引き(素案)の検証(ケーススタディ)

手引き（素案）の内容に沿って、実際に複数の企業に CO₂ 排出量を算定してもらい、問題点の抽出及び解決の方向性の提示を行う。

②手引き(素案)の改訂、簡易版(パンフレット)等の作成

上記検証の結果、更には既出意見照会の中で特定荷主等から出された問題点について検討を行い、素案を改訂し、「手引き」を策定する。

また、実際に手引きを広く活用していただく事を想定し、手引き簡易版（パンフレット）、手引き簡易版の英語版も作成する。

③物流 CO₂ 試算ツールの作成

手引きの考え方に基づき簡易に CO₂ 排出量を求められるよう、試算ツールを設計・作成し、国政研ウェブサイトにて提供する。

④関係者や国際的な組織(CDP 等)との間での意見交換・調整及び普及啓発

手引き及び試算ツールについて、荷主企業等関係者から意見を募集する。また、国際的に調和した算定・把握に向け、CDP等の国際的な組織等との意見交換、各種調整を行う。

¹² 紙面の都合上、意見照会の実施概要のみの記述となった。意見募集の結果及び意見に対する国土交通政策研究所の考え方については、以下国政研ホームページ内からダウンロードが可能。
(<http://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/sonota/pdf/ikentokangae.pdf>)

交通が社会経済に及ぼす影響に関する調査研究

～長時間の鉄道輸送トラブルによる影響～

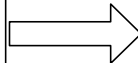
研究官 柴田久一郎 研究調整官 佐野透

背景

高度に発達した首都圏における
都市交通ネットワーク(鉄道等)

- ・稠密な運行
- ・複雑な相互乗り入れ
- ・長大路線化

復旧に長時間を要する
トラブルの発生



都市の便益増大

交通利便性が向上し、企業活動や都市経済活動を支える

遅延・運休の発生

便益の損失／リスク

目的

交通が社会経済に与える影響を調査研究し、交通事業者の参考となる、あるいは、利用者の意識向上や対応策の検討に役立つ知見の情報提供を目指す。

検討結果

①輸送障害の発生状況

鉄道の輸送障害による遅延は、30 分以上の遅延があったデータを分析したところ、30 分以上 1 時間未満の遅延が最も多く、3 時間未満までの遅延が全体の 9 割以上。

②鉄道遅延に対する一般企業の認識

リスクマネジメントコンサルタントへのヒアリング調査結果から、鉄道の遅延は保険投資の対象にはなっていない。企業はリスクとして認識しつつ、通常業務の範囲で対応。

企業へのアンケート調査結果から、鉄道の遅延は 30 分以上で企業のリスク認識が急激に高まる。実際に、鉄道遅延に対して、対策を講じている企業は3割。

対応策を講じている企業は、「連絡体制の強化」、「バックアップ体制の構築」、「代替経路の準備」等、業務への影響を最小限に抑える取り組みを実施。その効果は、30 分から 3 時間の遅延に対して確認される一方、3 時間以上の遅延に対しては減少。

まとめ

都市交通ネットワークが高度に整備されている都市部においては、交通ネットワークの輸送トラブルによって社会や経済の活動が影響を被るというリスクを抱えている。

鉄道の遅延に対しては、企業はリスクとして認識し、対策を講じている企業も見受けられ、こうした企業にあっては一定の効果を上げていると考えられるが、遅延時間の長期化とともに影響が拡大していく。

キーワード: 輸送障害、遅延、都市交通、リスク

はじめに

国土交通政策研究所では、交通が社会経済に及ぼす影響をテーマとして、交通事業者の参考となる、あるいは、利用者の意識向上や対応策の検討に役立つ知見の情報提供を目指し、長時間の鉄道輸送トラブルが発生した場合や、強毒性の新型インフルエンザが流行した場合、交通に起因する個人・企業等の対応、社会・経済への影響に関する調査研究を行ってきた。

本研究は今年度（平成 22 年度）にとりまとめを行っていく予定であり、本報では過去の資料から長時間の鉄道輸送トラブルに関する調査について整理した。なお、大都市圏における 1 時間未満の鉄道輸送トラブルによる影響については、平成 21 年 8 月に鉄道局が報道発表^{注)}を行っており、併せてご参照いただきたい。

1. 調査の主旨

(1) 背景と目的

都市部への人口集中に対応して、都市交通ネットワークは、ダイヤの稠密化や相互乗入、長大路線化等、高度に整備されてきたが、その便益の反面、一旦、復旧に長時間を要する輸送障害が発生し、遅延等が継続した場合、その影響は大きく、特に、通勤時間帯での輸送障害の発生であればその影響は多数の人々に及ぶこととなる。本調査では、都市交通ネットワークにおいて長時間の鉄道輸送トラブルのもたらすリスクを中心にして、企業の認識や対策について調査を行った。

(2) 本調査の対象と検討内容

都市交通ネットワークに影響を与える事象として、鉄道遅延等の輸送障害、大震災等の自然災害、新型インフルエンザの大流行等々が想定されるが、本調査では、交通及び社会に及ぶ影響から、社会の状況は正常であり、交通の状況に異常が発生する鉄道遅延等の輸送障害を対象とした。検討内容については、鉄道事故統計を用いた輸送障害の発生状況、鉄道の遅延による影響、鉄道の遅延に対する企業の認識等について検討した。

表 1 交通・社会の状況と調査対象

交通 \ 社会	正 常	異 常
	研究対象外	新型インフルエンザの大流行等
正 常		
異 常	輸送障害	大震災等

網掛け：都市交通ネットワークに影響を与える事象

太枠：本調査の検討範囲

注) 鉄道輸送トラブルによる影響に関する調査について

～大都市圏の 1 時間未満の輸送トラブルについて～ 平成 21 年 8 月 28 日 国土交通省鉄道局安全監理官

http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo08_hh_000003.html

2. 関東圏の輸送障害の発生状況

関東圏における『鉄道事故統計』（平成14～17年）を使用して、輸送障害の件数・原因、最大遅延時間について整理した。

関東圏は、関東運輸局の管轄する1都7県（東京都、茨城県、千葉県、神奈川県、埼玉県、群馬県、栃木県、山梨県）を指す。また、鉄道事故統計に記載される事故原因には、「鉄道係員」「車両」「土木施設」「電気施設」「競合脱線」「鉄道外」「自然災害」「踏切障害事故」「道路障害事故」「鉄道人身障害事故」があり、「鉄道外」には妨害や火災、自殺等がある。

本調査では、鉄道事故統計のうち、鉄道運転事故、インシデントを除く最大遅延時間が30分以上の輸送障害について整理している。（運休が発生した輸送障害についても最大遅延時間が30分未満の事例はカウントしていない。）

(1) 輸送障害の発生状況

輸送障害の原因は、「鉄道外」（妨害や火災、自殺など）が最も多く、次いで、「自然災害」（水害や風害、雪害など）、「車両」（走行装置やブレーキ装置など）の順となっている。最大遅延時間が1時間未満の輸送障害が最も多く、全体の約60%を占めている。

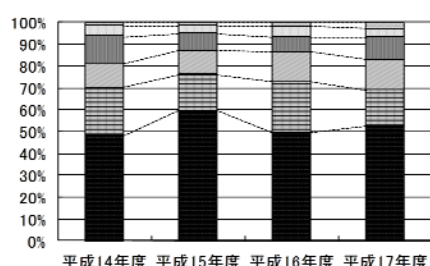


図1 原因別発生件数の内訳

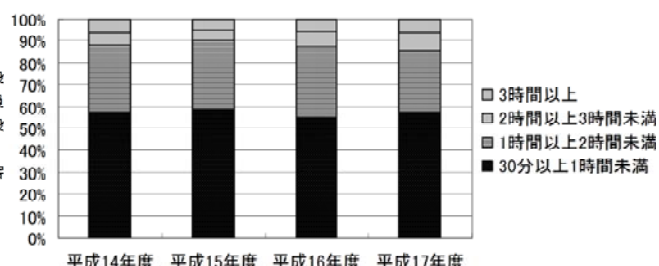


図2 最大遅延時間の内訳

(2) 1件当たりの最大遅延時間（平均）

1件当たりの最大遅延時間（平均）は、「自然災害」（水害や風害、雪害など）が最も長い（100分を超える）。なお、最大遅延時間（平均）には運休が含まれていないため、利用者が運転再開を待たされる時間感覚と必ずしも一致しないことに留意する必要がある。

表2 遅延が生じた輸送障害1件当たりの最大遅延時間（平均）

分類	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
鉄道係員	87.5(24)	109.1(18)	73.5(25)	70.9(21)
車両	66.7(58)	65.7(56)	75.3(74)	74.1(82)
土木施設	67.3(7)	73.1(7)	55.5(10)	76.3(16)
電気施設	74.0(65)	77.3(40)	88.3(38)	97.9(61)
鉄道外	58.1(250)	60.6(306)	59.2(266)	60.6(307)
自然災害	132.8(114)	105.3(84)	107.9(127)	109.7(96)

太字：各年度で最も長い最大遅延時間（平均）単位：分 （ ）：件数

3. 鉄道の遅延による影響の整理

鉄道の遅延が発生した場合の影響が及ぶ関連主体と影響内容を便益帰着構成表に整理した。鉄道事故統計の整理から、輸送障害は、遅延時間 3 時間未満のものが 9 割以上を占めている。ここでは、鉄道の遅延時間「数十分から数時間」を対象として検討した。

輸送障害が発生した場合の影響として、利用者には復旧までの待機時間及び復旧後の混雑増が課され、当該鉄道事業者や振替輸送を引き受ける関連交通事業者には臨時ダイヤ設定によるコストが課される。また、遅延が大きくなると、企業や学校の活動に影響を及ぼすこととなる。

表 3 鉄道の遅延(数十分～数時間)

	利用者 (輸送障害発生 鉄道利用者)	利用者 (振替輸送機関利用 者)	当該鉄道 事業者	関係交通事業 者 (振替輸送)	関係交通事業 者 (相互乗り入れ 事業者)	関係交通事業 者 (その他)	企業	学校	地域住民	行政	その他	合計
移動時間の増 加	待機時間増(-)											-
	迂回時間増(-)											-
		混雑による遅れ(-)										-
移動費用の増 加	迂回費用(-) (振替適用外)											-
乗換回数増 (-)	迂回時乗換回数増 (-)											-
混雑増	ターミナル混雑増(-)											-
	復旧後のダイヤの乱 れによる混雑増(-)											-
		迂回ルート利用者増 による混雑増(-)										-
活動目的の非 達成損失	活動目的の非達成損 失(-)											-
復旧コスト			復旧のため のコスト発 生(-)									-
輸送障害対策 費用			旅客誘導、 案内等によ るコスト発 生(-)	旅客誘導、 案内等によ るコスト発 生(-)	旅客誘導、 案内等によ るコスト発 生(-)							-
			臨時ダイヤ 設定コスト (-)		臨時ダイヤ設 定コスト(-)							-
旅客収入減			利用者減に よる旅客収 入減(-)	旅客収入増(+)	利用者減に よる旅客収 入減(-)	旅客収入増(+) ～代替モード 旅客収入減(-) ～幹線交通機 関						+/-
振替輸送 コスト			振替輸送コ スト負担(-)	振替輸送コ スト収入(+)								+/-
生産活動							遅延、停止に よる減収(-)	授業の遅延、 代替等のコスト (-)	生活活動機会の 損失(-)			-
									利用者変化に伴う 収入変化(+/-)			+/-
税収										企業活 動停滞 による 収入減 (-)		-
合 計	-	-	-	+/-	-	+/-	-	-	+/-	-		

凡例：+ 便益 - 費用 +/- 増加も減少もあり
得る場合
下線付は遅延が短時間の場合に特有の項目

4. 鉄道遅延に対する企業のリスク認識

3. で検討した便益帰着構成表は、事象が発生した場合の社会経済的影響を示すものであり、鉄道の遅延に対する企業のリスクとしての認識や対応等については、便益帰着構成表では表すことができない。このため、実際に企業が鉄道の遅延に対し、リスクとしてどのように認識し対応しているかについてヒアリング調査及びアンケート調査を実施し整理した。

(1) リスクマネジメントコンサルタントへのヒアリング調査

一般企業による鉄道の遅延に対するリスク認識を把握するべく、鉄道の遅延によるリスクをどのように考えればよいかについての示唆を得るため、リスクマネジメントコンサルタントへのヒアリング調査を行った。

その結果、一般企業では鉄道の遅延をリスクとして認識してはいるが、実際のところ、多くは通常業務で対応されており、企業は数時間程度の鉄道の遅延であれば通常のオペレーションの範囲内で対応できる、あるいは、対応せざるを得ないものと認識しているとの見解であった。

すなわち、リスクマネジメントコンサルタントは、損害の規模や時間、補償範囲等の観点から、鉄道の遅延については保険投資の対象とされることはなく、都市部で企業活動を行うということは、そのリスクを企業の中で対応していると考えられるということであった。

【ヒアリング結果の概要】

- ①企業がBCP（事業継続計画）を作成し、保険やデリバティブの対象とするようなリスクの対象としている事象は、地震、台風及び火災等の災害、テロ等である。
- ②地震、台風及び火災等の災害、テロ等は、その事象が発生した場合の損害が甚大であり、復旧に長期間を要するため、保険投資の価値が高い。
- ③鉄道の遅延が発生した場合について考えると、損害の補償範囲が特定しにくく、復旧に要する期間の多くは数時間、長くても数日程度の短期間である。
- ④したがって、鉄道の遅延は保険投資の対象とされることはなく、影響を受けなかった従業員が業務を肩代わりするなど、通常のオペレーションの範囲内で対応できる事象であると考えられる。

様々なリスク	損害	復旧	企業の対応
地震 台風 火災 テロ	大きい	長期間を要する	BCP 保険 デリバティブ } 損保会社等 によるコンサル ディング リスクとして認識
鉄道遅延	補償が 特定し にくい	短期間(数日程度) →保険投資の価 値低い	通常のオペレーションの 範囲内 通常業務で対応

図 3 様々なリスクと企業の対応概要

(2) 一般企業へのアンケート調査

リスクマネジメントコンサルタントの見解を踏まえて、一般企業の経営者・管理職を対象としてインターネットによるアンケート調査を行い、鉄道の遅延に対するリスク認識や対応策の状況について把握した。

【アンケート調査の概要】

○目的

鉄道遅延と企業活動への影響の関係の把握

- ・鉄道遅延に対する企業のリスク認識
- ・企業活動への影響の程度
- ・企業の対応の実態（対応策、効果、コスト）

○対象者

企業のリスク責任を負う主体を対象

（東京都心部における企業経営者、管理職等）

○対象地区

千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、渋谷区、豊島区

○回答数

スクリーニング調査：10,435、本調査：1,174

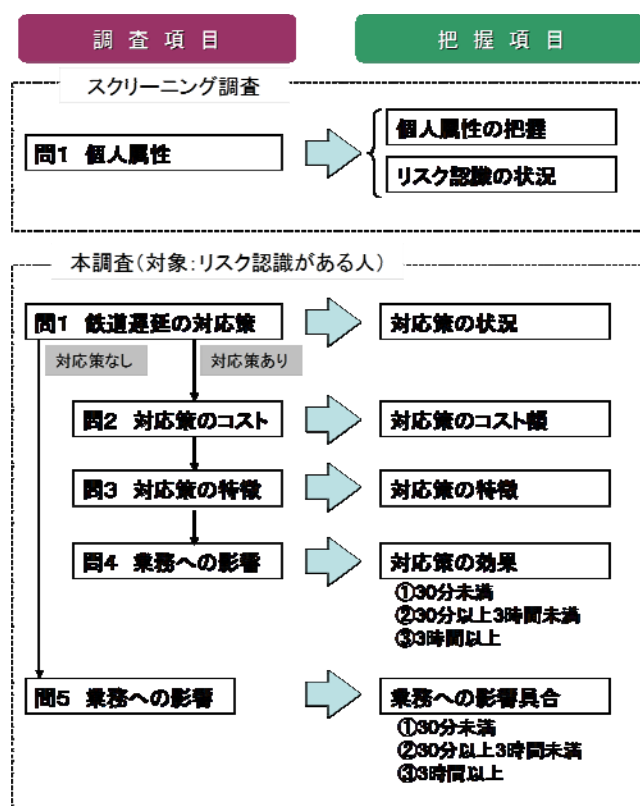


図 4 アンケートの調査項目

・企業のリスク認識

鉄道の遅延をリスクとして認識している企業は全体の約 7 割であった。また、リスクとして認識している企業のうち、10 分以上の遅延・運休ではリスクと認識している企業が約 2 割であるものの、30 分以上が約 6 割、1 時間以上で約 9 割、3 時間以上で 98%（ほとんどすべての企業）となっており、企業のリスク認識は 30 分以上の遅延から急激に高まっている。

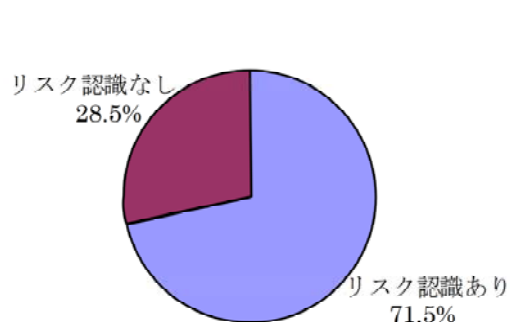


図 5 リスク認識の有無(全体)

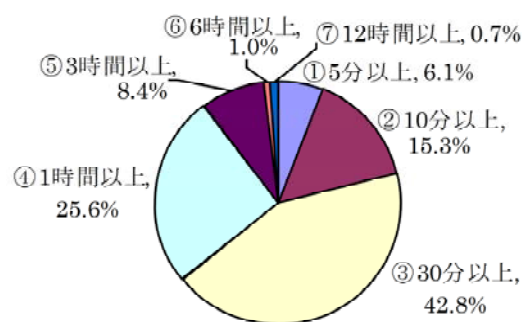


図 6 リスク認識の内訳(時間別)

・対応策の状況

鉄道の遅延への対応策について、BCP やマニュアル等何らかの対応策を講じている企業の割合は約 3 割であった。

また、対応策を講じている企業のうち、約 5 割が BCP やマニュアル等（鉄道遅延用 2 割、一般的な BCP 3 割）を策定している。具体的な対応策としては、「連絡体制の強化」、「バックアップ体制の構築」、「代替経路の準備」、「IT 等の活用」、「マニュアルの周知」が多くみられた。

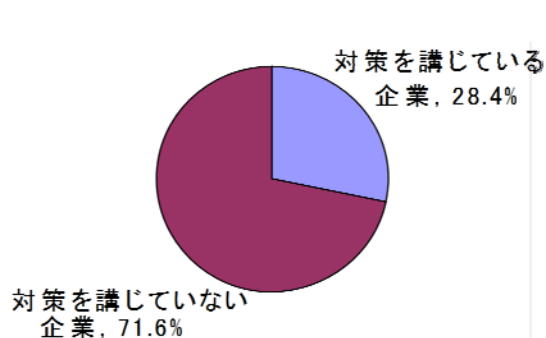


図 7 対応策の状況

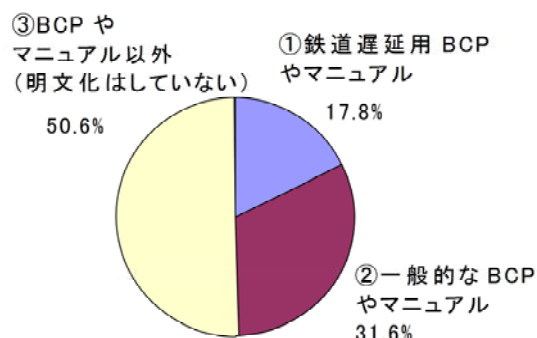


図 8 対応策の内容

- ・ 対応策のコスト

鉄道の遅延への対策について、コストをかけずに対応している企業とコストをかけている企業の割合はおおよそ半々であった。

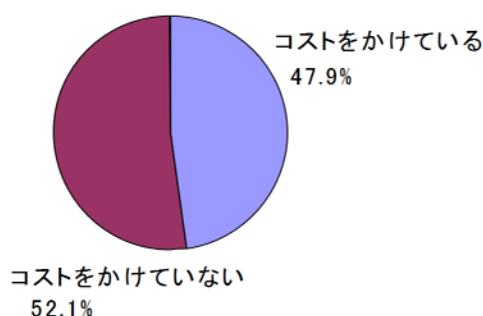


図 9 対応策のコスト状況

- ・ 業務活動への影響

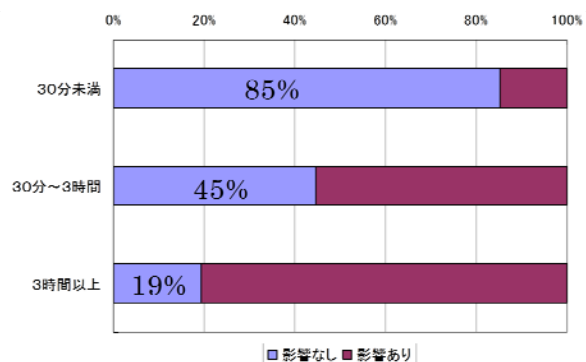
対応策を講じている企業・講じていない企業について、遅延時間別に企業活動への影響を比較した。その結果、遅延時間が 30 分未満の場合には、対応策の有無によって業務活動への影響について大きな差は見られない。(次頁 図 10)

しかし、30 分～3 時間、3 時間以上の場合には、対応策を講じている企業が、対応策を講じていない企業に比べて「業務活動への影響なし」と回答した割合が、30 分～3 時間の場合で約 2 倍(20%→45%)、3 時間以上の場合で約 3 倍(7%→19%)となっている。(次頁 図 10)

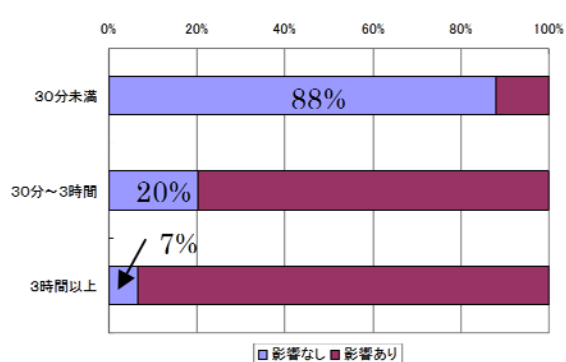
また、対応策を講じている企業において、もし対応策がないと仮定した場合の業務活動への影響と現状とを比較した場合、遅延時間 30 分未満、30 分～3 時間において業務活動への影響なしの割合が、それぞれ 21%(85%→64%)、29%(45%→16%)と大幅に減る。3 時間以上になると、減少幅が 12%(19%→7%)と若干小さくなる。(次頁 図 10)

さらに、「業務活動への影響なし」の割合の変化(A－B)を対応策の効果と見ると、30 分未満、30 分～3 時間の遅延の場合、対応策の効果が大きく、3 時間以上の遅延の場合、対応策の有無に関係なく、業務活動へ影響が出ると考えられる。(次頁 表 4)

対応策を講じている企業(約 3 割)



対応策を講じていない企業(約 7 割)



対応策を講じている企業が、対策なしと仮定した場合

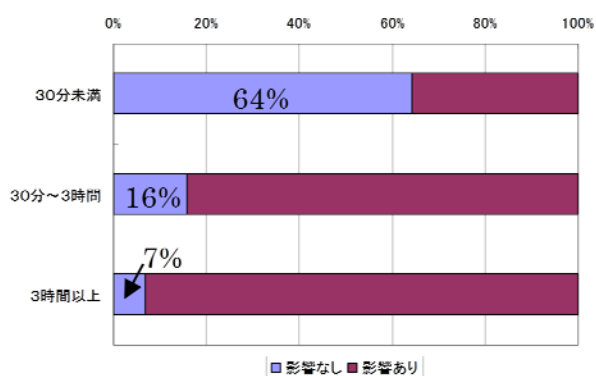


図 10 遅延時間別業務活動への影響

表 4 業務活動への影響なしの割合

遅延時間	対応策あり（現状）	対応策なし（仮定）	A－B
30分未満	85%	64%	21%
30分～3時間	45%	16%	29%
3時間以上	19%	7%	12%

※（A－B）は対応策の効果とみることができる。

5. まとめ

(1) 輸送障害の発生状況

鉄道の輸送障害による遅延は、30 分以上の遅延があったデータを分析したところ、30 分以上 1 時間未満の遅延が最も多く、3 時間未満までの遅延が全体の 9 割以上を占めている。

(2) 鉄道の遅延による影響

- ・輸送障害が発生した場合、利用者には復旧までの待機時間及び復旧後の混雑増が課され、遅延が大きくなると、企業や学校の活動に影響を及ぼすこととなる。

(3) 一般企業の鉄道の遅延に対するリスクとしての認識

- ・リスクマネジメントコンサルタントへのヒアリング調査結果から、鉄道の遅延は保険投資の対象にはなっていない。企業はリスクとして認識しつつ、通常業務の範囲で対応しているのではないか。

- ・企業へのアンケート調査結果から、鉄道の遅延は 30 分以上で企業のリスク認識が急激に高まる。1 時間以上で約 9 割、3 時間以上ではほとんどの企業がリスクとして認識している。

- ・鉄道の遅延に対して、実際に対策を講じている企業は 3 割であった。その内、鉄道遅延用 BCP やマニュアルがある企業は約 2 割、コストをかけている企業は約 5 割であった。

- ・対応策を講じている企業は、「連絡体制の強化」、「バックアップ体制の構築」、「代替経路の準備」等、業務への影響を最小限に抑える取り組みを実施している。その効果は、30 分から 3 時間の遅延に対して確認される一方、3 時間以上の遅延に対しては、減少している。

都市交通ネットワークが高度に整備されている都市部においては、交通ネットワークの輸送トラブルによって社会や経済の活動が影響を被るというリスクを抱えている。

鉄道の遅延に対しては、企業はリスクとして認識し、対策を講じている企業も見受けられ、こうした企業にあっては一定の効果を上げていると考えられるが、遅延時間の長期化とともに影響が拡大していく。

研究所の活動から

平成 22 年 4 月から平成 22 年 7 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 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 136 回 「産業連関表の見方と使い方」

日 時：平成 22 年 4 月 14 日（水）12：15～13：45

場 所：中央合同庁舎 3 号館 3 階総合政策局会議室 A・B・C

テーマ①産業連関表の見方と利用の仕方

発表者：総合政策局情報安全・調査課建設統計室長 木下 慎哉

テーマ②平成 17 年産業連関表から見た運輸・建設の概要

発表者：総合政策局情報安全・調査課建設統計室国際統計係長 塚本 貴子

：総合政策局情報安全・調査課交通統計室企画調査第二係長 金子 賢一

テーマ③経済波及分析の事例（モデルケース：住宅建設による経済効果）

発表者：総合政策局情報安全・調査課建設統計室建設情報分析官 石口 邦夫

テーマ④簡易産業連関表分析モデルシステムの紹介

発表者：総合政策局情報安全・調査課課長補佐 平沢 善幸

3) 担 当 研究官 佐藤 真純

※ 当研究所ホームページは、「国土交通政策研究所」で検索して下さい。

※ または、以下の URL でご覧いただけます。

URL：http://www.mlit.go.jp/pri/

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

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	◆提出方法 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。 (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） ◆提出先 〒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
執筆要領	◆原稿枚数 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。 ◆原稿形式 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。
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（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。また、提案された調査テーマを採用する場合には、提案者に客員研究官または調査アドバイザーへの就任を依頼することもあります。

本研究資料のうち、署名の入った記事または論文等は、
執筆者個人の見解を含めてとりまとめたものです。