

# PRI Review

第32号 ~2009年春季~

## 目 次

### パースペクティブ

#### 新たな年度に更に新たな実務的「知の付加価値」を目指して・・・・・・・・・・ 2

所長 西川 健

### 調査研究から

#### 運輸企業の組織的安全マネジメント手法に関する調査研究(中間報告) 10

組織的安全マネジメント調査研究チーム

安全を徹底して追求することは、組織能力を高め、顧客からの信用を獲得することであると共に、事故等のロスを排除することにより、効率的な業務運営を行い収益性の確保を実現するなど、企業の体質を強化させていく基本と考えている企業も少なくない。このような組織的安全マネジメントを実践することは、個別企業が生き抜いていく経営の基本であり、業界の質を向上させていく基礎と言える。

今回は、約300件の安全に関する事例記事等が検索できる「事例データベース」の紹介、組織的安全マネジメントの基本的考え方と体系(案)の紹介を行い、今後の調査研究の進め方(郵送調査3,000箇所、訪問調査100箇所)の概要説明を行う。

#### 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(中間報告) 22

新型インフルエンザ対策チーム

これまで、「新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議」などの公的機関により新型インフルエンザ対策ガイドライン等の整備が行われ、具体的な対策も着実に進捗している。しかしながら、混雑により感染拡大を助長するおそれの大きい通勤電車等での人員輸送のあり方に関しては、重要な課題の一つと指摘されているものの議論が十分に整理されていない。

本調査では、国立感染症研究所及び警察政策研究センターの協力を得て、都市鉄道の混雑度の抑制により新型インフルエンザの感染を相当程度抑える対策の実現可能性と効果を検証すべく、「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」を実施した。これらの調査結果について、本稿にて中間報告を行う。

#### 人口減少地域における地域・社会資本マネジメントに関する研究(中間報告その2)

#### ~北海道旧産炭地における住み替え意向アンケートについて~ 36

前研究調整官 松野 栄明 研究官 貴田 勝太郎

著しい人口減少及び財政悪化に見舞われている自治体の中には、社会資本の維持管理や公共サービス水準の維持、住民生活のQOL(生活の質)の維持が困難になってきている自治体も少なくない。本稿では、急激な人口減少に見舞われている北海道空知地方旧産炭地域を対象として、今後の住み替えや現在の居住環境に関する居住者の意識構造の把握を行い、人口減少地域の地域マネジメントのあり方の検討を行うものである。

**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)** 48

前研究調整官 松野 栄明、研究官 台本 尊之

本研究は、自治体からのガバナンスが及びにくいと考えられる県境地域に着目し、地域状況の分析を行うとともに、効果的な地域連携のあり方等について分析を行うものである。本稿は、このうち地域状況の分析について、県境地域の人口減少等の状況やその要因分析に関する研究調査の報告を行う。

**「公共工事の入札・契約における行財政効率化と適正施工確保の両立のための**

**『制度設計(メカニズム・デザイン)』に関する研究」について** 56

副所長 番場 哲晴、前主任研究官 古本 一司、前研究官 来間 玲二

本研究では、公共工事の入札・契約において、入札価格が低下傾向にあることが、工事の品質低下に繋がる懸念があるという考えのもと、入札・契約制度や工事の品質に関するデータを調査・分析した。本稿はその概要をまとめたものである。

**研究調査から**

**「防災に関する土地利用と社会システムに関する研究」**

- 米国の状況について - ..... 66

副所長 番場 哲晴

**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** ..... 89

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)

## 新たな年度に更に新たな実務的「知の付加価値」を目指して

～クロスオーバー、クロスボーダーなテーマでのチャレンジ～

所長 西川 健

一昨年7月に国土交通政策研究所(国政研)に着任して以来、どのように政策研究を行っていくべきか思索・議論・試行錯誤を重ねてきました。その結果、国政研における先人の方々の残された実績も踏まえつつ、新たな取組みを育んできました。これまでも、機会をとらえて述べてきているところですが、主な取組みは次のとおりです。

### 国政研の行う調査研究のユーザー（顧客）と目的の明確化

国政研の調査研究の結果は、国土交通省をはじめとする行政や所管業界等の事業者において、実務的に有用でなければ評価されないと考えています。その意味で、国政研の調査研究のメインのユーザー（顧客）は、行政や事業に携わっている実務家の方々であると考えます。これらの方々に評価していただくために、調査研究により得られる知見（知の付加価値）を直接的なアウトプット（結果）とすれば、更に、その知見を活用して波及的に産み出される実務的な取組みを最終的なアウトカム（成果）として目標に見据えつつ調査研究プロジェクトを実施するとともに、得られたアウトプットである知見（知の付加価値）をご活用いただきやすいようにストックし公開することを目指しています。とは申しましても、実務的に有用な調査研究を行なうにはデータ・情報の収集・分析や仮説設定とその検証のプロセスを繰り返さなければならないので、時間もかかりますし、全てのプロジェクトにおいて所期の目標を達成できるというものではありません。正直なところを言うと、国政研のプロジェクト全てをひとつのポートフォリオとして捉えて、全体として十分な成績を挙げられれば使命を果たすことになるのではと考えています。

### 国政研の役割とそれに応じた調査研究テーマの設定等

調査研究のテーマの設定に当たっては、省の内部部局がとりあげにくい、局横断的な幅広い分野を対象にした課題、他省庁の所管にも関わる観点を含む課題など、クロスボーダー、クロスオーバーなものに取り組み、省の内部部局の補完・支援機能を担う役割を果たせればと考えています。このため、調査研究を進めるに当たって、省内関係部局はもとより関係他省や、経済団体、企業の第一線の実務家の方々等からアドバイスを頂く体制を取っています。また、国政研は、調査研究を通じ、省の所管業界の市場構造と企業行動に関する情報収集のアンテナとしての機能を担うことができるとの考えから、所管業界の実務家の方々はもとより、例えば物流業の顧客である荷主を始めとした所管業界以外の企業の実務家の方々や、消費者・利用者に対するヒアリングやアンケート調査等のリサーチを積極的に行い、現場・現物・現実の実情を把握することに努めています。特に、消費者の意向調査においては、従前から行なわれているアンケート調査票の配布・回収方式では費用も時間も分析の手間もかかることから、最近、ビジネスではよく用いられているインター

ネット調査を活用し、効率的かつ迅速な調査を実施しています(後掲表参照)。

また、職員を対象に実施している政策課題勉強会の講師の選定に当たっては、企業の第一線の実務家を招聘するようにしています。

## 国政研の調査研究活動に対する認知度の向上

国政研の調査研究の成果は、これまでもホームページからダウンロードできるようにしてあるなど、その活用が図られる措置が講じられています。最近では、お気づきの方もいらっしゃると思いますが、本誌 PRI レビューを国政研の広報誌であるものと明確に位置づけ、その見易さ、読み易さ等に工夫を凝らすと共に、読者の方々からのご意見、ご投稿を働きかけるなど、双方向の知的活動を促すような取組みを重視しています。内容面でも、調査研究の進捗の節目ごとにキックオフ・レポートや中間報告としてきめ細かく報告をするとともに、実務家等の専門家の方々に委嘱しているアドバイザー会議等の会議資料・議事録等を広範な方々にご参照・ご利用していただくことができるように、ホームページからダウンロードできるようにするとともに、一般紙・専門紙誌や放送局(テレビ報道・ウェブニュース)などのメディアにも取り上げてもらえるよう広報にも尽力してきました。その結果、多数のメディアに取り上げられ、国政研のホームページのアクセスログを解析したところ、報道の効果として、国政研とその調査研究に関する認知度が高まっていることが確認され、また、アクセスされている方々の属性・関心分野も解析できました。

以下においては、運輸・交通関連の調査研究で、まとめつつある成果のご報告と、平成 21 年度から新規に取り組む研究テーマとその研究項目などについてご紹介します。読者の方々から忌憚のないご意見ご提案等をいただければ幸いです。

## 1. 運輸・交通産業の分析に係る調査研究

運輸・交通産業の市場構造と企業行動の特性を、他産業との比較において明らかにするための調査研究として、倒産企業の分析と、生産性に係る指標の整理・比較対象とに取り組んでいます。これまでに得られた成果の詳細は本誌の次号において報告する予定ですが、特に生産性に係る指標データは多種あるため、国政研において継続してデータを整理・蓄積し経年分析を継続して行なえるようにしていきたいと考えています。また、運輸・交通産業におけるイノベーションに関する調査にも着手します。

## 2. 観光分野に係る調査研究(公的支援対象の観光資源の認知度・魅力度と消費者のライフスタイル等との関連分析に関する調査研究(新規))

公的支援対象の観光資源に対する消費者の認知度・魅力度等の評価

観光(旅行)市場の振興は重要な政策課題であると認識され、ビジットジャパンキャンペーンの推進、観光立国推進基本法の制定、観光庁の設立など、政府を始めとする公的機関の観光に対する施策や実施体制の強化がなされています。

他方、観光(旅行)市場の振興のための財源、人員など公的機関のリソースには限

# ブースペクティブ

りがあり、その中で、効率的・効果的に公的支援を行う必要があります。公的支援策の改善等に参考とするため、既に、何らかの公的支援策の対象とされた(されている)観光資源を、消費者の認知度、魅力度、集客等の観点から、評価・検証しておくことは有用であると考えます。

消費者のライフスタイル等の多様化を踏まえた、今後の観光(旅行)ニーズの把握  
現状では厳しい経済環境の下、観光(旅行)市場の低迷が危惧されるところですが、少子高齢化の進展の中で、家族生活・社会生活の変化、個々人のライフスタイルの多様化、メディアの多様化・高度化等を反映して、将来的な観光(旅行)ニーズが変化していくものと予想されます。

他方、観光(旅行)事業者は、消費者に自らの潜在的な観光(旅行)ニーズを「気付かせる」企画提案型の商品開発を行うことが重要であると言われています。

しかしながら、そのような商品開発の前提となる、消費者の属性やライフスタイル等に応じた潜在的な観光(旅行)ニーズを分析するための情報を、広く観光(旅行)事業者間に提供する観点から実施されている調査研究は多くはないものと認識しています。

## 調査研究内容

上記の問題意識を踏まえ、公的支援を行っている主体及び観光(旅行)事業者に、知的付加価値のある情報を提供することが本調査研究の目的です。具体的な調査研究内容は、現時点では次のとおりを考えていますが、観光庁など省内関係部局、観光(旅行)事業者、有識者等のご意見をいただきながら、進めていきたいと考えています。

### 1)観光(旅行)需要の動向等に関する既存調査の把握・整理

既存調査の有用なデータ、手法等を本調査に活用しつつ、調査内容の重複を避けるために実施します。

### 2)公的支援の対象とされた観光資源の把握・整理

過去5年間の国・地方自治体の公的支援、及び国・地方自治体の公的支援の対象とされた観光資源を把握・整理します。

### 3)観光・交通事業者のニーズ調査

本調査研究の目的、1及び2の結果を提示の上、観光・交通事業者から、消費者への質問項目について希望や意見を聴取します。

### 4)調査対象となる観光資源の選定

2で把握・整理した観光資源から、消費者の認知度・魅力度を問うアンケート調査の対象とする観光資源を、地方自治体他公的機関等へ呼びかけの上募集します。また、調査対象となる観光資源は、100件程度の観光資源の抽出を予定しています。このため、応募のあった案件及び2から候補となりうる観光資源をリストアップし、旅行(観光)事業者及び実務家・有識者等から選任する本調査研究のアドバイザーの意見も聴取しつつ、地域的なバランスや公的支援の種類等の上で選定することを考えています。

5)消費者を対象としたインターネットによる調査(3及び4の結果を踏まえて実施)  
調査対象 5,000人程度(地域的バランス、年代層別、男女構成等を考慮)  
調査項目

- ・消費者の属性、ライフスタイル、価値観等
- 観光資源 100箇所程度の認知度・魅力度等について  
将来的な観光(旅行)への関心について

- ・数年以内に行きたい場所、その場所でしたいこと

分析項目

- ・観光資源の認知度・魅力度等についての消費者の地域差
- ・消費者のライフスタイル、価値観等と観光資源の認知度・魅力度等との関連分析
- ・消費者のライフスタイル、価値観等と今後(数年程度)の観光(旅行)の需要動向
- ・観光資源の魅力度・認知度を高める要因
- ・観光資源の旅行商品としての価値分析(需要層と市場規模等)
- ・公的支援策の改善点等

### 3. 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

平成20年度においては、鉄道駅及び周辺のバリアフリー化に伴う高齢者及び子育て世代の交通・消費行動の変化について、全国で約1500人を対象にしたインターネット調査と、東京都杉並区内の京王電鉄井の頭線の4駅周辺地域を対象にした調査を行ないました。その結果の詳細は、本誌次号において報告する予定ですが、鉄道駅と周辺区域があわせてバリアフリー化された場合には、高齢者及び子育て世代の交通・消費行動が促進されていることが明らかになりました。21年度においては、関西地域において同様の調査を行い、公共交通を活用して高齢者及び子育て世代の交通・消費行動を促進する方策について、更に検討を深める予定です。

### 4. 運輸・交通分野の環境対策に係る調査研究

#### (1) 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の進捗状況

これまでも本誌(第28号2008年春季、第30号2008年秋季)で中間報告をしてきましたが、サプライチェーン全体をとらえた物流面での環境情報の開示の一環としてのCO<sub>2</sub>排出量のディスクロージャーについて、将来的な取組みとして、具体的にいかなる方式が適当であるかについて、省内関係部局、環境省、経済産業省、農林水産省、日本経済団体連合会、有識者等のご協力も得て調査研究を進めています。

昨年来、省エネ法適用対象の特定荷主(約8百社)を対象としたアンケート調査(約3百社から回答)や消費者(約3千人)等を対象としたインターネット調査を実施し、さらに、先進的取組みを行なっている企業への詳細なヒアリングを実施し、これらの分析を行いました。

さらに、本年3月には、サプライチェーン全体をとらえた物流面でのCO<sub>2</sub>排出量のディスクロージャーについての消費者意識を確認するためのインターネット調

査、及び企業評価において企業のCO<sub>2</sub>排出量のディスクロージャーをどの程度考慮にしているかについての証券アナリストの意識を確認するためのインターネット調査を実施しました。今後、これらの結果も踏まえた最終報告案についての意見照会を上記特定荷主約3百社に対して行ないます。本誌の次号において詳細な報告をする予定ですが、現行法の先を見据えて、概ね以下の内容を国政研からの政策提言としてとりまとめたいと考えています。

自主的に、物流に係る情報を区分してCO<sub>2</sub>排出量の把握及び開示の取組みを進めるべきと考えられる範囲としては、連結財務諸表の作成の範囲である子会社(連結子会社)を対象にしていくことが必要と考えられる。

グローバル化が進んでいる日本企業のニーズもあり、また、その国際競争力を強化することに貢献していく見地から、海外の物流から生ずるCO<sub>2</sub>排出量の算定範囲や算定方法について、まずは国内企業を対象とした指針作りが必要と考えられる。

## (2) 運輸・観光業における環境投資等に関する調査(新規)

京都議定書が第一約束期間に入り、業界毎のCO<sub>2</sub>削減に向けた取組みが本格的に求められるようになったことや、昨今の環境意識の高まり、自治体による独自の環境規制の導入、エネルギー使用量が大幅に増加している業務部門(宿泊施設、オフィス等)への規制強化等の動きを受け、運輸・観光業界においても、省エネルギー対応機器・新エネルギー対応機器(以下「省エネ機器」とします。)の導入や業務プロセスの改善などによるCO<sub>2</sub>削減に向けた取組みが本格化しつつあります。

しかしながら、様々な省エネ機器が市場に出回る中、運輸・観光事業者の大宗を占める中小事業者は、何を導入すればいいのか、またどのように業務プロセスを改善すればいいのか、判断に迷うことが多いと言われています。

このため、省内の環境関係部局とも連携しながら、運輸・観光事業者は実際にどのような環境投資を行っているのか、どのように業務プロセスの改善を行っているのか等をアンケート調査により把握するとともに、運輸・観光業における省エネ機器の導入に当たっての問題点を洗い出し、ヒント集を作成することにより、運輸・観光業におけるCO<sub>2</sub>削減に向けた取組みに寄与したいと考えています。

また、省エネ効果があっても必ずしも収益力向上に直接結びつくとはいえず、投資回収に時間もかかるため、資金負担力の弱い中小運輸・観光事業者にとっては、環境投資は大きな負担になることもあります。このため、併せて、資金負担力の弱い中小運輸・観光事業者の環境投資促進策についても調査・検討します。具体的調査内容としては、以下のようなことを考えています。

「環境投資全般」、「運輸・観光業の投資」に関する既存調査の整理

国土交通省が平成17年度まで実施していた、交通関連企業設備投資動向調査、環境省、経産省等公的機関の調査や民間シンクタンクの調査を整理する。

運輸・観光業における環境投資等の調査

・調査対象

運輸・観光業事業者 100社程度(地域別に選定し、地域性も把握する。)

## ・調査項目

環境投資の有無、環境投資の額(具体的に導入した省エネ機器・新エネ機器毎)、導入時の課題、導入後の評価(企業のイメージアップ効果、売上増に与えた効果等)、今後の導入目標、効果的だった業務プロセスの改善方策等(事業者の属性(売上高、保有車両数、客室数・客室面積等)も把握することができるように留意。)

## 運輸・観光業の省エネ機器調査

の調査及び省エネ機器・新エネ機器メーカーヒアリング、環境管理コンサルタントヒアリング等を基に、運輸・観光業の省エネ機器・新エネ機器に関する情報を収集(機器のCO<sub>2</sub>削減効果、投資回収期間、費用対効果等並びに将来的な機器開発の動向を確認)するとともに、その有用性について分析。

## 「ヒント集(知恵袋)」の策定

上記調査結果を基に、最終的なアウトプットとして、「運輸・観光業における環境投資ヒント集(知恵袋)」を策定。

## 5. 運輸安全対策に係るナレッジマネジメントと人づくりに貢献するための調査研究(本誌別稿参照)

国土交通省の運輸安全対策には、本省・地方におけるナレッジマネジメントと担い手の育成が肝要との観点から、運輸安全政策審議官等関係部局とも連携して、次のような取組みを進めようと考えています。

### データベースの構築

運輸企業に限らず他産業も含めて、さまざまな企業で実施されている組織的安全マネジメントの優良事例を紹介した文献を約300件収集し、これを「事例データベース」(検索項目数約2,000件)として整理し、近日中に、国政研のホームページで公開する予定です。

この事例データベースの文献のうち約100件は運輸企業の安全報告書ですが、他の約200件は一般に公開されている文献であり、そのうち約30件のみが運輸企業に関するものであり他は他業種(製造業、建設業等)の事例です。このデータベースは、運輸事業に携わる経営者、現場の管理者、行政関係者、コンサルタント等運輸安全の確保に尽力されている広範な方々にご活用いただけるような内容となっているものと考えますが、ご活用いただくことにより、安全対策の向上につながることを期待しています。今後は、さらに、安全確保と生産性・収益力の向上の両立を図るインセンティブスキーム等を実現している運輸企業の優良事例(ケース)を収集し、データベースに加えるなどアップデートを重ねていきたいと考えています。

### 運輸企業の安全管理に関して運輸企業OBを活用する仕組みの検討

中小運輸企業には、安全に関し組織的なマネジメントをできる人材が不足していると言われてしています。その対策として、「安全管理を組織的にマネジメントしてきた実績のあるアドバイザー(運輸企業OB等)を活用できる仕組み」を検討するため、まずは、ニーズ調査から始めていくこととしています。

### 運輸事業者の安全風土分析ツール

# ブースペクテイ

運輸安全マネジメント評価に役立つように、事業者の安全風土（トップの理念が現場まで浸透しているか、安全に関する制度がうまく機能しているか等）が確立されているかどうかを確認するための組織分析ツールを作成する調査研究に着手しました。

## 6. 危機管理としての新型インフルエンザ・パンデミック対策に係る調査研究（本誌別稿参照）

平成 20 年度においては、省内関係部局、国立感染症研究所、警察政策研究センター、内閣官房、厚生労働省、日本経済団体連合会、東京商工会議所、交通事業者、東京都等のご協力を得て、新型インフルエンザ・パンデミック対策として、東京を対象とした都市交通輸送人員抑制策のシミュレーションを行いました。同様に複雑な交通ネットワークを有する大阪、名古屋においても検討が可能ですので、関係者のご意向をお伺いして調査研究を行うこととするか決めたいと考えています。

### <参考文献>

西川健「実務と学術との狭間でのチャレンジ」(PRI Review 第 26 号(2007 年秋季))

「国土交通政策研究所の役割と使命」(国土交通第 85 号(2008 年 1 月))

西川健、野澤和行「運輸・交通に関する当面の研究テーマ」(PRI Review 第 28 号(2008 年春季))

西川健、橋本亮二「運輸企業分析の調査研究について」(PRI Review 第 29 号(2008 年夏季))

西川健、橋本亮二「運輸業の生産性とイノベーションについての検討」(PRI Review 第 30 号(2008 年秋季))

SC 物流環境ディスクロージャー調査研究チーム「サプライチェーン(SC)物流環境ディスクロージャー調査研究(特定荷主アンケート及び消費者インターネット調査結果)」(PRI Review 第 30 号(2008 年秋季))

西川健、小室充弘、高田直和、堀桂子「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)」(PRI Review 第 31 号(2009 年冬季))

西川健、堀桂子、佐藤真純「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~」(PRI Review 第 31 号(2009 年冬季))

(参考)

国政研におけるインターネット調査の活用について

件名	概要	委託先
国土交通政策研究所 ホームページ アクセスログ解析 (平成 20 年 10 月実施)	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。 ・対象期間：2007 年 7 月～2008 年 9 月の 15 ヶ月間	(株)NTT データキュビット
「サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査」消費者インターネット調査アンケート (平成 20 年 6 月実施)	商品の環境に関する情報の表示に対する意識、それらの商品の購入と価格の関係等について調査。 ・調査対象：東京都、埼玉県、神奈川県及び千葉県在住の 20～40 代の男女 ・有効回答数：554 人	goo リサーチ
「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」高齢者及び子育て世代インターネット調査アンケート (平成 20 年 10 月実施)	鉄道駅やバス等の利用実態、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調査。 ・調査対象：東京 23 区、大阪市・神戸市・京都市、名古屋市・地方中核都市及び地方中核都市在住の高齢者及び子育て世代 ・有効回答数：1534 人(高齢者 756 人、子育て世代 778 人) 高齢者は、65 歳以上。子育て世代は、現在小学校 3 年生以下の子育てを行っている人。	楽天リサーチ(株)
「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」住民インターネット調査アンケート (平成 21 年 2 月実施)	新型インフルエンザ・パンデミックに対する認知有無、パンデミック時の通勤行動等について調査。 ・調査対象：東京都市圏(東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県及び茨城県南部)在住の男女 ・有効回答数：2651 人	(株)バルク
「復旧に長時間を要する事故等をもたらす社会経済的損失の推計調査」インターネット調査アンケート (平成 21 年 3 月実施)	鉄道の遅延又は運休と企業活動への影響の関係について調査。 ・調査対象：東京都心部(都心 8 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)における企業経営者、管理職、管理部門社員、個人事業主 ・有効回答数：スクリーニング調査 10435 人 本調査 1174 人	ネットマイル
「サプライチェーン物流環境ディスクロージャー調査」消費者インターネット調査アンケート (平成 21 年 3 月実施)	各種商品の購入時における商品選択の判断基準となる項目等について調査。 ・調査対象：北海道・東北、関東、甲信越・北陸、東海、近畿、中国・四国及び九州・沖縄在住の 10～50 代の男女 ・有効回答数：2876 人	goo リサーチ

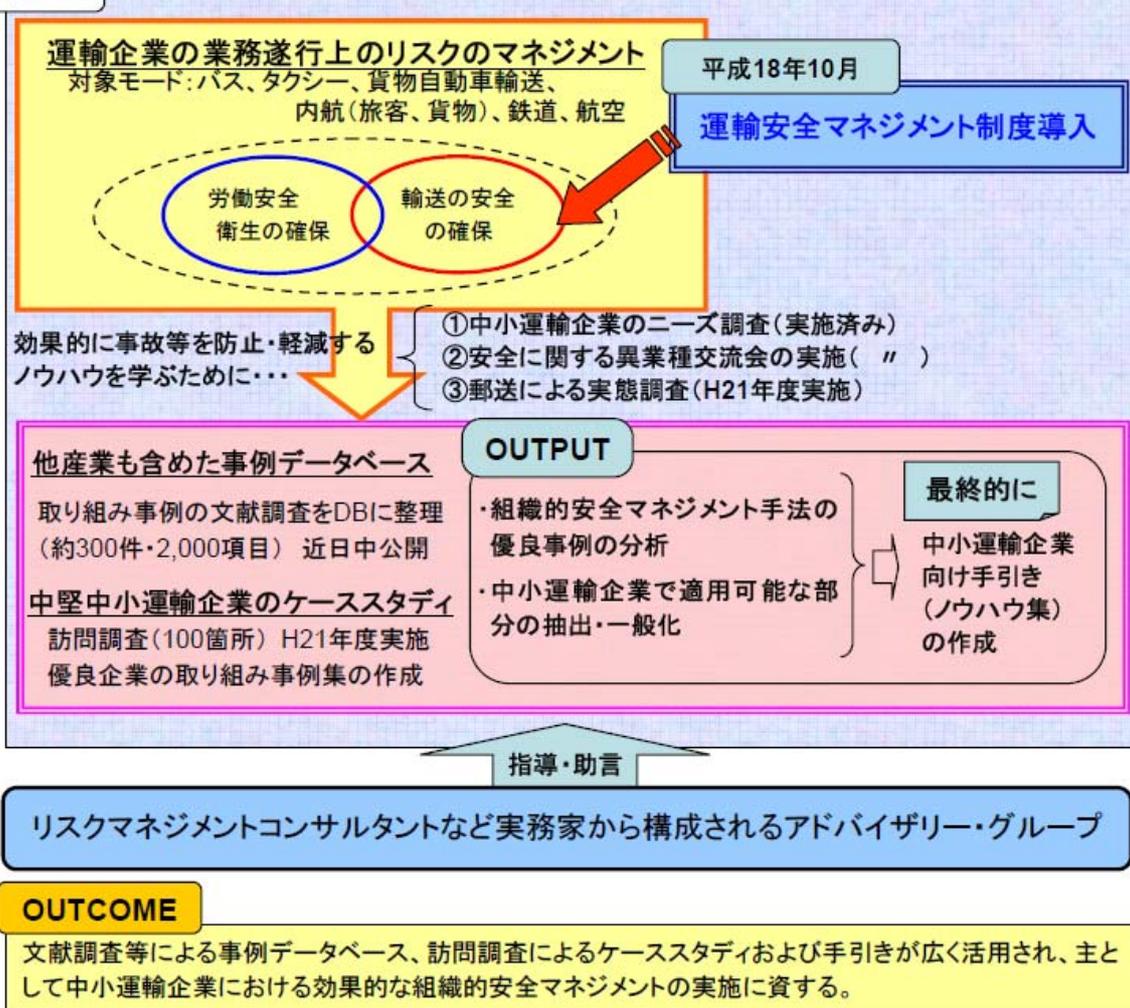
# 運輸企業の組織的安全マネジメント手法に関する調査研究 (中間報告) ～事例データベースの公開と組織的安全マネジメントの体系～

組織的安全マネジメント調査研究チーム<sup>1</sup>

## 課題設定

運輸分野においては、近年の事故多発を受けて、平成 18 年に「運輸安全マネジメント規制」が導入されたところである。これを踏まえて、輸送の安全確保のみならず、労働災害等も含めた業務遂行上の安全リスク(以下「事故等」という)を組織として管理するノウハウ(以下「組織的安全マネジメント手法」という)について広く他の産業分野における取り組みも含めて調査・分析を行い、その成果を中小運輸企業にも活用されるようにとりまとめる。

## 内容



キーワード: 安全マネジメント、組織、運輸安全、労働安全、データベース、ケーススタディ

<sup>1</sup> 組織的安全マネジメント調査研究チームは、西川健所長、高橋朋秀主任研究官、橋本亮二主任研究官、佐藤真純研究官及び亀田吉隆研究官から構成されている。

## 1. はじめに

昨年度までの調査研究<sup>2</sup>において整理されたことは、

- ① 運輸企業が個別企業及び業界として安全管理に関して抱えている課題、ニーズ
- ② 中小運輸企業に適用可能な組織的安全マネジメントの体系（案） である。

中小規模の運輸企業が十分な安全管理を行う上で課題と言われていることは、事業者間の競争激化、収益性の低下、下請構造、ドライバー不足、長時間労働などが挙げられる。しかしこのような課題を障害と考えるよりも、直面する課題を克服し安全を確保・向上させることで、サービスの質の向上や顧客の信用など成長の機会に結びつけている中堅中小企業もある。

安全を徹底して追求することは、一人一人の働き方を高めて再発防止を追求し、組織能力を向上させ、顧客からの信用を獲得することにつながっていく。また交通事故、労働災害など（以下、事故等という）のロスを排除することにより、効率的な業務運営を行い収益性の確保を実現するなど、企業の体質を強化することにつながっていく。このような組織的安全マネジメントを実践することは、個別企業が生き抜いていく経営の基本であると考えている企業も少なくない。

しかし事業者の殆どが中小・零細規模で占められ、経営資源に乏しい運輸業界では、個別企業の取り組みだけでなく、協力業者管理や同業者の連携など企業群で組織的安全マネジメントに取り組んでいく必要がある。事故等の失敗を活かして本業を深める取り組みが幅広く活用されることで業界の質の向上につながっていく。

このような組織的安全マネジメントが実践できるよう、優良企業の事例を収集し、手引き（ノウハウ集）をまとめていくことが本研究のねらいである。

単にマニュアルを作成すれば企業組織に安全意識が浸透するというものではなく、組織のトップから現場の職員に至るまでシンプルでわかりやすいノウハウを共有し、それらを組織として蓄積し、さらにそのノウハウを繰り返し実践することの参考となるような手引きとしてまとめていきたい。

今回の内容は、

- ① 約 300 件の安全に関する事例記事等が検索できる「事例データベース」の紹介
- ② 組織的安全マネジメントの基本的考え方と体系（案）、また組織的安全マネジメントの実践状況を自己チェックするためのチェックリスト（案）の概要説明
- ③ 今後の調査研究の進め方（郵送調査、訪問調査の概要説明） である。

また本稿末には、調査研究の過程で入手したもので、安全に関する取り組み事例を紹介している Web サイトおよび機関誌等を整理して掲載した。今後安全管理の取り組み事例を検索する場合や調査研究を行う場合の参考となれば幸いである。

<sup>2</sup> H19 年度、20 年度において、中小運輸企業のニーズ調査 9 社、安全に関する異業種交流会（5 業種 12 社参加）、安全管理の取り組み事例等に関する文献調査を実施した。

## 2. 組織的安全マネジメント「事例データベース」

- 文献調査により他産業も含む約 300 件の安全管理の取り組み事例等を収集した。
- 特長的な取り組み内容を、整理・データベース化し、事例の業種、組織的安全マネジメントの分類、キーワードなどから参考としたい事例記事等が検索できるようにした。事例データベースを、国土交通政策研究所のホームページよりダウンロードできるように準備を進めている<sup>3</sup>ため紹介させていただく。
- 事例の内容を知りたい場合には、ハイパーリンクにより記事全文または記事のポイントをPDFファイルで見られるようにしている。

### (1) 事例データベースをまとめた目的

- ・安全管理の事例を紹介し、事業者の取り組みにおいて参考にして頂く
- ・熱心な取り組みを行っている企業を積極的に紹介する（大手、中小問わず）
- ・事例研究を行い、組織的安全マネジメントの体系を整理する

### (2) 文献調査の対象<sup>4</sup>

- ①安全に関する組織団体の機関誌、ホームページ、市販の雑誌などの一般事例記事
- ②運輸企業のホームページに掲載されている安全報告書
- ③その他（事業者団体等がホームページで公開している安全に関する教育資料等）

### (3) 事例データベースに整理したデータ数

データベースに整理した取り組み事例等のデータ数は、一般事例記事の文献が約 200 件（約 1,000 項目<sup>5</sup>）、安全報告書が約 100 件（約 900 項目）、その他が約 20 件（約 40 項目）となっている。合計で約 300 件の文献数、約 2,000 の検索項目数が文献調査による事例の最大数<sup>6</sup>である。事例の主な業種は、一般事例記事では製造業約 90 件、建設業約 50 件、運輸業約 30 件であり、安全報告書では陸運業が約 90 件、空運業が約 10 件となっている。

また、現在進めている組織的安全マネジメントの訪問調査により作成したケーススタディについても順次データベースに追加していく予定である。

なお、安全管理に関する取り組み事例は今回収集したもの以外にも多数存在すると考えられる。データベースへの掲載に了解頂けるものは推薦・紹介頂きたい。

<sup>3</sup>近日中公開を目途に準備を進めている。ホームページへは、検索エンジンで「国土交通政策研究所」と入力。事例データベースは、データベース本体（MS Excel）とハイパーリンク（PDF）で構成されている。

<sup>4</sup> H20 年 9 月の調査時点ですべて入手できるものに限った。安全報告書はその後更新されているものもある。

<sup>5</sup> 記事等の特長的な取り組み内容を「項目」とし、1つの記事等に対して複数の項目を抽出している。

<sup>6</sup> 記事等の全文またはポイントをデータベースに収録（ハイパーリンク）することについて現在著作物の使用や掲載の確認を進めている。

#### (4) 組織的安全マネジメントの要素の分類

文献内容を分析し、組織的安全マネジメントの要素となるキーワードを分類し、これに基づいて事例データベースを整理した。

表1：事例データベースの分類項目

PDCAサイクルでの分類		詳細分類(取り組み事例)	注
PLAN	トップのコミットメント	理念・行動指針、社会的情報発信	A
	経営施策	総合的な経営改善施策、安全投資、安全管理計画(年間・中長期)	B
	マネジメントシステム	一般的マネジメントシステムの導入、安全管理体制(運輸)、マネジメントシステムの独自工夫、委員会活動などの組織的活動、健康管理、関連会社管理、遠隔地管理	B
DO	トップの現場における行動	現場に対する直接的指導、トップの現場における行動	A
	設備・作業の安全化	備品設備の工夫、安全な作業方法・作業環境の採用、注意喚起	C
	安全管理マネジメント	安全ルール・マニュアル類の作成、手帳や簡易携帯マニュアル類の活用、ICT活用、社外安全関係機関との連携、事例集の活用、安全文化	C
	教育研修類	危険予知訓練、危険感度向上、安全に関するその他の教育研修、緊急時対応訓練、防災訓練、その他の訓練、専門組織の設置、ICTの活用	C
	安全行動の習慣化	整理整頓類(5S)、指差呼称、安全面での習慣	D
	不安全の抑制	パトロール、カメラ・監視機器、アルコールチェック	C
	安全意識の向上施策	重点箇所、モデル部署の設定、スローガン、安全重点活動、重点期間、祈念日、日常的な意識高揚、安全大会類、啓発展示、ポスター類、交通事故対策、その他の企画	C
	コミュニケーション促進	職場内コミュニケーション促進	D
CHECK	記録評価分析	リスクアセスメント	C
	実態報告	「見える化」、ヒヤリハット、改善提案	D
	安全の評価	人事評価、安全会計	B
ACT	改善実施	改善実施	B
ETC	その他	地域とのコミュニケーション、第三者の活用、独特な取り組み、事故等の件数や発生率の減少など効果、その他の記事内容	B

(注)組織的安全マネジメントの要素の分類を、A. トップのコミットメントと行動、B. マネジメントシステム、C. 制度・施策、D. 現場行動とした。複数に関連するものもあるが、代表的な分類とした。

#### (5) 事例データベースの活用イメージ

##### ① トップ、安全統括管理者向け

⇒方針や施策の設定・見直し、マネジメントシステムの構築・改善、管理者の教育等

##### ② 現場管理者向け

⇒毎月や日常の指導の情報源(ネタ)、問題解決のための他社事例の情報検索等

##### ③ コンサルタント等

⇒安全管理に関する事例研究、教育・研修の参考資料、収集した事例の整理など

## (6) 事例データベースの検索方法<sup>7</sup>

検索の基本的な手順は、以下のとおりである。

- ①業種や組織的安全マネジメントの内容（分類）などで、データベースの項目を絞る
- ②属性区分、特長的な内容（大分類による項目）、出典等が表示される
- ③記事名称や特長的な内容を見て、興味があり詳細な内容を見たい場合は、右端にある「リンク No」が表示されているものをクリックすると記事全文又は記事のポイント（PDFファイル）が表示される

### 【検索例】

- ・業種を選択し、さらに中分類や細分類を選択して検索する
- ・中分類でテーマを絞り、さらに細分類で関連する内容を検索する（図1）
- ・業種及び企業名で検索する（次ページ図2）
- ・出版元や文献名で検索する

図1：検索例その1

中分類「F：安全管理マネジメント」、細分類「F2：手帳や簡易携帯マニュアル類の活用」抜粋  
 ・中分類及び細分類に該当する項目が、内容（制度・施策の列）に表示される。

NO	記事名称	属性区分			特長的な内容(大分類による項目)			内容詳細による分類		出典等							
		記事区分	業種	企業名	従業員数	トップのコメントと行動	マネジメントシステム	制度・施策	現場行動	中分類	細分類	種別	出版元	文献名	文献巻数	リンクNo	
38	東産ゼネラル石油の安全マネジメントシステムと課題	一般事例記事	石油・石炭製品	東産ゼネラル石油	連続2,357名 単独1,570名(2007年12月31日現在)			○作業前に携帯しているカードで安全作業自己評価(SPSA)	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	学会誌	安全工学学会	安全工学	45, pp.220-227 (2006)	11.安全工学	11.安全工学	
92	チッソ(株)水島工場の環境安全活動	一般事例記事	化学	チッソ(株)	2,762名(2008年3月30日現在、連結)			○トランプル処理ノートによる状況、始末、原因分析、再発防止策、関係者周知徹底の管理	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	学会誌	安全工学学会	安全工学	42-3, p.202 (2003)	11.安全工学	11.安全工学	
308	安全を優先する文化とは「見える化」で安全を優先する風づくり	一般事例記事	非鉄金属	YKK(株)	3,302名※(2007年3月末現在)			○目で見えてわかるよう工夫したマニュアル作成	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	中央労働災害防止協会	安全と健康	vol.8 No.4, pp.349 (2007)	17.安全と健康	17.安全と健康	
378	全員参加ですすめる交通安全活動 株式会社ケーヒン 角田第二工場	一般事例記事	輸送用機器	株式会社ケーヒン	4,369名			○ポケット版の小冊子「安全運転10のポイントカード」を全従業員に配布	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	中央労働災害防止協会	HP上「安全衛生のひらば」に掲載	HP上 2005年 No.431	2005年	11.安全と健康	11.安全と健康
514	大切なことは労働者全員が「職業安全」の知識を持つことー膝蓋欠乏症等の防止の取り組みー(株)竹中土木	一般事例記事	建設業	(株)竹中土木	1,172名(2008年1月1日現在)			○工程別安全衛生管理計画及び工程別安全衛生対策を策定	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	建設業労働災害防止協会(建設防)	建設の安全	2007.3 No.431 p.6-11	10.建設の安全	10.建設の安全	
624	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○安全運転手帳を全社員に配布、表紙の裏に家族の写真と貼付、安全運転の誓いを自筆で記入、朝礼時に読み上げ	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運防)	陸運と安全衛生	平成19年10月 No.459 p.1-2	11.陸運と安全衛生	11.陸運と安全衛生	
818	養父市森林組合の安全対策	一般事例記事	水産・農林業	兵庫県養父市森林組合	100名			○毎月の給与支給日に合わせて、組合独自の安全衛生通信を個別配布。	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	林業・木材製造業労働災害防止協会(林業防)	林業安全	2005/11/01	13.林業安全	13.林業安全	
840	長崎南部森林組合西海支所の安全の取り組み トップの決めごとやかな指導と熱意でゼロ災害を目指す	一般事例記事	水産・農林業	長崎県長崎南部森林組合	23名			○各作業の安全ポイントを列記した「安全作業仕様書」を作成して作業員に周知	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	林業・木材製造業労働災害防止協会(林業防)	林業安全	2007/10/01	13.林業安全	13.林業安全	
990	安全配慮義務に主眼置いた管理法 工事施工計画画で事前チェック 安衛法違反の事故がゼロに	一般事例記事	機械	機研原製作所	連続16,074名(2008年3月末現在) 単体2,649名			○安全作業手帳の活用	F安全管理マネジメント	F2手帳や簡易携帯マニュアル類の活用	定期刊行物	労働新聞社	安全スタッフ	2007年4月1日 p.10-14	15.安全スタッフ	15.安全スタッフ	

<sup>7</sup> MS Excelの基本的な機能である「オートフィルタ」で検索を行う。マクロを使うとデータ活用の自由度が減ってしまう場合もあるため、出来るだけデータそのものを提供し、かつ簡単な検索ができるような形態とした。

図2：検索例その2

業種「陸運業」、企業名「青井運送」

- 業種、企業名で検索した項目が、「特長的な内容」の該当箇所に表示される。

NO	記事名称	記事区分	属性区分		従業員数	特長的な内容(大分類による項目)			内容詳細による分類				発行元	文種名	発行年月	登録数	リンクNo	
			業種	企業名		トップのコメントと行動	マネジメントシステム	制度・施策	現場行動	中分類	細分類	種別						
621	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)		○ドライバー全員参加の安全会議開催(毎月、繰り返し現場での行動指針を指導)				C:マネジメントシステム	C4:委員会活動などの組織的活動	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
622	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)		○「実身力」を身につけることが、荷主の要望に対応し、「安全」を追求するのに欠かせない要素				D:トップの現場における行動	D1:現場に対する直接的指導	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
623	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○デジタルタグラフを全車に装備、全員が90点以上に			E:設備・作業の安全化	E1:備品設備の工夫	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
624	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○安全運転手帳を全社員に配布、表紙の裏に家族の写真を貼付、安全運転の誓いを自筆で記入、朝礼時に読み上げ			F:安全管理マネジメント	F2:手帳や簡易携帯マニュアルの活用	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
625	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○「出発前に5つの唱和」&「トラックドライバー12の心得」を読み上げる			H:安全行動の習慣化	H3:安全面での習慣	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
626	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○アルコールチェック導入、朝礼時にアルコール濃度をチェック			J:不安全の抑制	J3:アルコールチェック	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf
627	「基本を守って柔軟に対応」(有)青井運送	一般事例記事	陸運業	(有)青井運送	90人(関連会社含む)			○事務所に自動血圧計を常設、年配ドライバーを中心に、体調管理(健康管理)			E:設備・作業の安全化	E1:備品設備の工夫	定期刊行物	陸上貨物運送事業労働災害防止協会(陸運業、陸運と安全衛生)	平成19年10月	No.459	p.1-2	11.陸運と安全衛生 H2A01.pdf

図3：事例記事の例

- 図2の右端「リンク No」をクリックし、記事が表示される。

陸運と安全衛生 No.459 平成19年10月1日(毎月1回1日発行) 昭和48年7月18日第三種郵便物認可 (1)

平成19年10月 No.459

発行所 = 陸上貨物運送事業労働災害防止協会  
(〒108-0014) 東京都港区芝5丁目35番1号  
産業安全会館内 ☎03-3455-3857 代表  
http://www.rikusai.or.jp/  
定価1部50円 印刷所 = 新日本印刷(株)

第42回陸運労働災害防止大会「優良賞」受賞事業場

「基本を守って柔軟に対応」

有限会社 青井運送 代表取締役 田上明仁 (熊本県支部)

この度の第42回全国陸運労災防止大会におきまして「優良賞」を受賞できましたことは、何よりも「安全第一」を旨とする弊社にとってこの上ない栄誉であり、従業員ともども大変嬉しく思うとともに、安全確保への意識がますます高揚しているところでございます。これもひとえに陸運防熊本県支部の日々のご指導の賜物と、社員一同心より厚く御礼申し上げます。次第です。

「商いは牛の歩みのごとく」という格言がございますが、「安全衛生」もまた然りと思えます。平成14年に「進歩賞」をいただきましてから4

族の写真を貼り付けさせ、安全運転の誓いを自筆で記入させた上で、朝礼時に手帳に記載されている「出発前に5つの唱和」を全員で読み上げるほか、「トラックドライバー12の心得」をドライバー一人につき1項目ずつ読み上げさせています。また朝礼の最後には、任意に選ばれたドライバー自身がその日の天気や状況などを考慮して重点項目を宣誓する「本日の安全宣言」が恒例となっており、ドライバー同士が現場の目線でお互いに安全を啓発することで災害ゼロを目指しております。

(以下、省略)

### 3. 組織的安全マネジメントの体系

- 規制緩和等により業者間の競争が激しい、運転に出たらドライバーを直接管理出来ない、専門のスタッフを置けない、下請のため運行計画をコントロールできない、日車当たり収入確保のため空車時に事故が多い、ドライバー確保や教育時間確保が難しい、長時間労働など安全管理を徹底する上での問題が挙げられている。
- しかし厳しい状況でも、組織をあげた安全マネジメントを行い、困難を成長の機会に結びつけている企業もある。このような逞しい中堅中小運輸企業に学ぶためケーススタディを作成するが、優良企業選定のための郵送調査、訪問調査を行う前提として、組織的安全マネジメントの基本的な体系(案)を整理しておく。

#### (1) 中小運輸企業の安全に対する基本的課題

中小運輸企業において、安全を確保し向上させることに対して、経営上の課題として主に考えられているものを整理した<sup>8</sup>。

- ・ 運賃価格競争や利用者・需要減少による収益性の低下
- ・ 下請構造などによる従属的な運行管理・労務管理
- ・ 長時間労働等労働条件による従業員確保の困難さと教育機会の減少

厳しい経営環境はどの事業者にも同じであるが、中堅・中小企業であっても、安全の確保・向上、ローコストの徹底と適正利潤の確保、地球・地域環境への配慮、従業員・取引先との信頼関係、顧客からの信用を高めている企業もある。

#### (2) 組織的安全マネジメントの基本的な考え方

昨年度までの調査で確認されたことは、企業の規模に関わり無く、事故等の失敗を活かし、実際に事故等を減らすことを通じて組織能力を高めていることが、顧客や周囲（取引先、社会など）の信用を得て生き残っていける分岐点になるということである。さらに安全を基本として品質、環境などについても顧客や取引先と一体となって技術やサービスの開発を展開しているような価値創造性の高い企業もある。組織的安全マネジメントのレベルとして整理してみたのが次の内容である<sup>9</sup>。

- ア) 失敗を活かせず事故等を繰り返している（衰退するマネジメント）
- イ) 失敗を活かして職場改善を行い基本を徹底している（自立的マネジメント）
- ウ) 顧客や取引先と一体なって技術やサービスを改良・開発し信用を高めている（環境開拓するマネジメント）

<sup>8</sup> 昨年度までの調査で把握したニーズや意見の他、国土交通省における今後のバスサービス活性化方策検討小委員会、貸切バスに関する安全性等評価・認定制度検討委員会、タクシー事業を巡る諸問題に関する検討ワーキンググループ、事業用自動車に係る総合的安全対策検討委員会、公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会、社団法人全日本トラック協会のトラック輸送産業の現状と課題などの資料等を参考にした。

<sup>9</sup> 日本創造経営協会編（2008年）「最新トラック物流 たくましい経営」同友館 p19～21 を参考にした。

失敗を活かし、組織能力を高めている事例の多くに共通することは、特に中小運輸企業においては、トップ自身が現実に事故等をどのように減らすかについて、事故等の原因に向き合い、分かっているようで分かっていた現場の現実の姿を自らの目と足で確認していることである。これまで管理者やドライバーなどに指示することでは事故等が減少しなかったマネジメントを省みて、現場第一線の行動の改善、業務の改善、現場情報を即時吸い上げる情報管理のしくみの改善、設備投資、人材育成などを実践している。トップ自らがリーダーシップを発揮してマネジメントシステム、現場行動を改善し、衰退するマネジメントのレベルを脱し、自立的マネジメント、環境開拓するマネジメントのレベルへと向上させている。

### (3) 組織的安全マネジメントのチェックリストの概要

昨年度までの調査において組織的安全マネジメントのレベルを向上させている企業、熱心な努力を継続して事故等を削減している企業などの特性を踏まえて、組織的安全マネジメントの実践状況をチェックするためのチェックリスト（案）を作成した。各項目はレベルに応じて3段階の選択肢の叩き台を作成した（選択肢の内容は省略<sup>10</sup>）。

今年度の郵送・訪問による実態調査を通じて、実際の安全に関するデータ（事故発生率など）、ハード面の施策なども考慮して、チェックリストの項目、内容を見直していく予定である。将来的には運輸安全マネジメントにおける組織分析のツールとして活用できるようにしていくことも別途調査研究の対象として検討している。

図4：チェックリストの項目（案）

<p><b>①トップのコミットメントと行動(3項目)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 行動見本(現場巡回)</li> <li>2. 経費予算配分</li> <li>3. 賞罰制度</li> </ol>	<p><b>③教育訓練制度(5項目)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採用・新人教育</li> <li>2. 運転スキル、作業スキル訓練</li> <li>3. 事故分析、再発防止教育</li> <li>4. KYT、ヒヤリハット</li> <li>5. 小集団活動(班活動)</li> </ol>
<p><b>②マネジメントシステム(7項目)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理念・行動指針</li> <li>2. マネジメントサイクル</li> <li>3. 情報管理のしくみ(安全の実績・情報)</li> <li>4. 人員配置と異動</li> <li>5. 管理者育成</li> <li>6. 協力業者管理(関連会社等)</li> <li>7. 顧客の評価</li> </ol>	<p><b>④現場管理(9項目)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ルールの順守</li> <li>2. 日常点検・整備</li> <li>3. 整理、整頓、洗車、清掃</li> <li>4. 現場巡回指導(街頭指導)</li> <li>5. 点呼・朝礼</li> <li>6. 身だしなみ、服装</li> <li>7. 挨拶、返事、報告</li> <li>8. 時間管理、生活管理</li> <li>9. 協力意識</li> </ol>

<sup>10</sup> チェックリストの詳細は、国土交通政策研究所のホームページを参照。「研究会・アドバイザー会議等」の中の「運輸企業のための組織的安全マネジメント手法に関する調査」「第3回アドバイザー会議（平成21年3月17日）資料3」（郵送調査票）。

#### 4. 今後の調査研究

- 今回の実態調査は、中堅中小運輸企業に対する訪問調査をメインとし、郵送調査はその対象を絞り込むための位置づけで行う。
- そのため郵送調査の対象は、安全管理に熱心な努力を継続されている中堅・中小企業を想定し、ISO9001・14001、安全性優良事業所（Gマーク）、グリーン経営等の認証事業者、安全衛生表彰者、業界団体等の取り組み事例紹介記事などから選定することにした。

##### (1) 郵送調査の概要

- ・郵送調査については、安全に係る実績データ、組織的安全マネジメントに関するチェックリストを中心とし、それに加え、自社の重点取り組み内容、ハード面の取り組み内容に関しての調査項目を補足した。
- ・チェックリストの体系は、昨年度までの調査結果を踏まえて、組織管理の上澄み部分を整理した叩き台である。郵送調査と訪問調査を踏まえて、このチェックリストの項目と内容を検討する。調査協力するのは意識の高い企業であるはずなのでその傾向は参考になると考えられる。
- ・また、人材やノウハウが不足しがちな中小運輸企業では、安全管理に関する外部人材のノウハウ活用が必要と考えられるため、そのニーズをアンケートにより把握する。

##### (2) 送付先件数、回収の想定

- ・バス、ハイタク、トラックの3モード合計3,000社に送付する。
- ・今回の郵送調査は、運輸安全マネジメントで現在努力義務となっている自動車モード（バス、ハイタク、トラック）を対象とする。なお訪問調査は全てのモードについて行う。

表2：事業者数と郵送調査送付先

想定	バス	ハイタク	トラック	鉄道	内航	航空	計
全国事業者数	5,197	12,254	62,567	849	1,703	82	82,652
郵送調査送付先	400	600	2,000	(訪問調査のみ)			3,000
(全国事業者割合)	7.7%	4.9%	3.2%	—	—	—	—

データ出所：「数字で見る自動車2008年」

### (3) 訪問調査の概要

- ・訪問調査先は100箇所を予定している。想定として、バス15、ハイタク20、トラック50、鉄道、内航、航空は5箇所ずつである。
- ・訪問調査先の選定は、郵送調査の結果だけでなく、既存の事例紹介記事や業界団体等からの情報に基づいて行うが、郵送調査の結果では、実績データの把握状況、回答内容の充実度、重点取り組み内容の具体性、チェックリスト回答のレベルなどを選定の参考にすることを考えている。
- ・鉄道、内航、航空については、保険会社などからの紹介、既存の事例紹介記事、業界団体等の紹介により選定する。
- ・訪問調査は、1箇所約3時間とし、事前に訪問調査の進め方（現場視察、インタビュー）を案内しておく。

### (4) 訪問調査内容

安全に関する施策などを断片的にまとめるのではなく、出来る限り客観的な安全に関する指標（データ）に基づき、その推移と要因などを把握した上で、トップがどのような意思決定を行ったのか、顧客との関わりやサービス改善・改良の経過、その背景や契機、管理者の育成、現場への徹底、サービス品質としての安全、顧客信用の変化などについて、経営全体の中で安全の問題を捉えるようにする。

図5：訪問調査における調査項目

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) 会社の概要<ol style="list-style-type: none"><li>① 設備・施設構成</li><li>② 主要顧客・主要業務</li><li>③ 組織体制(部門・拠点の人員配置など)</li></ol></li><li>2) 創業からの成長経過<ol style="list-style-type: none"><li>① 顧客・業務(商品・サービス)の変化</li><li>② 組織(部門・拠点)の変化、経営者の交替</li><li>③ 安全管理への取り組み経過</li></ol></li><li>3) 方針、マネジメント<ol style="list-style-type: none"><li>① 今年度の安全に関する計画(前年迄の実績、今期方針、目標、施策など)</li><li>② 安全実績データを収集するしくみ(定義、ルール、担当、システムなど)</li><li>③ 会議・ミーティング等の体系、内容</li><li>④ 賞罰(無事故手当、表彰など)と業績評価などとの連動</li><li>⑤ 協力業者の管理</li></ol></li><li>4) 制度、施策 ※企業の特長のあるところを重点的に<ol style="list-style-type: none"><li>① 採用基準と新人教育の内容</li><li>② 定期的教育の内容(スキル、KYT・ヒヤリハットほか)</li><li>③ 事故惹起者への指導・対応、原因分析と再発防止</li><li>④ 小集団活動(班活動)の内容、これに関する教育制度</li><li>⑤ 現場指導・教育の内容(基本行動、点呼・朝礼、巡回・立会指導など)</li></ol></li></ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. おわりに

今回は、昨年度の調査内容を整理して、実態調査への基本的な考え方（仮説）を整理した。次回以降では、郵送調査、訪問調査の結果の紹介、組織的安全マネジメントの手引き（ノウハウ集）を紹介していく予定である。運輸企業の利用者や従業員の安全・安心の実現、行政としての中期的な事故削減目標<sup>11</sup>を今後達成していくためにも活用できるものにしていきたい。

なお、今回の調査研究に際して参考にした資料について、これまで知り得た範囲ではあるが安全管理に関する事例を紹介している Web サイトや冊子等を以下に整理した。文献調査の事例データベースと合わせて、事業者における組織的安全マネジメント実践の参考、事業者を支援する業界団体・保険会社・コンサルタント等の一助として活用いただけるものになれば幸いである。その他公開されている情報も多数あると考えられるため、情報提供や気づいた点などあればご教示頂きたい。

### 【Web サイトおよび機関誌等で、取り組み事例を紹介しているもの（他産業含む）】

#### ◆WEB サイト

- ・国土交通省 運輸安全マネジメント「安全の確保に係る参考事例集」「運輸事業者の取り組みのご紹介」
- ・国土交通省 自動車総合安全情報 「グッドプラクティス！」
- ・社団法人全日本トラック協会「交通安全わが社の場合 PART2」
- ・陸上貨物運送事業労働災害防止協会「全国陸運労災防止大会事例発表資料」
- ・中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター「工夫・改善事例」

#### ◆機関誌等

- ・社団法人全日本トラック協会「安全性優良事業者 認定事例集」「同 PART2」
- ・陸上貨物運送事業労働災害防止協会「陸運と安全衛生 わが社の防災活動」
- ・建設業労働災害防止協会「建設の安全 わが社の安全」
- ・港湾貨物運送事業労働災害防止協会「港湾災防 当社の安全衛生活動」
- ・林業・木材製造業労働災害防止協会「林材安全」
- ・鉱業労働災害防止協会「鉱山におけるリスク低減対策事例集」
- ・労働調査会「労働安全衛生広報」「建設労務安全」
- ・労働新聞社「安全スタッフ」
- ・中央労働災害防止協会「安全と健康」「安全衛生のひろば」
- ・船員災害防止協会「船員と災害防止」
- ・安全工学会「安全工学 わが社の環境安全活動」

<sup>11</sup> 政府目標で今後 10 年間を目途に、平成 20 年の交通事故死者数半減を掲げることとしている。国土交通省においても事業用自動車の事故死者数、事故件数等の削減目標を設定し、P D C A サイクルによる安全対策の推進を検討している。（事業用自動車に係る総合的安全対策検討委員会）

## 【参考文献等】

- ・西川健、野澤和行、橋本亮二他（2008年春季28号、夏季29号）「PRI Review」国土交通政策研究所
- ・日本創造経営協会編「最新トラック物流 たくましい経営」2008.12 同友館
- ・国土交通省（旧運輸省 仙台陸運局）「仙台陸運局管内一般貨物自動車運送事業者経営実態調査報告書」1983.2 財団法人運輸経済研究センター
- ・物流政策研究会編著「ケース・スタディ ソフト化・システム化・ネットワーク化時代の物流」1987.10 ぎょうせい
- ・大関親「新しい時代の安全管理のすべて 第4版」2007.4 中央労働災害防止協会
- ・中央労働災害防止協会「安全管理者選任時研修テキスト」2006.2
- ・労働基準調査会編著「運送業・倉庫業の安全管理マニュアル 改訂3版」1998.4
- ・井本重信「運送事業のTQCとKYT」1990.4 白桃書房
- ・労働調査会「安全管理マニュアル 改訂2版」2003.5
- ・厚生労働省安全衛生部安全課「安全管理者実務必携 第2版」2004.1 中央労働災害防止協会
- ・国土交通省自動車交通局「事業用自動車に係る総合的安全対策検討委員会」2009
- ・国土交通省交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会「今後のバスサービス活性化方策検討小委員会報告書」2007.6
- ・国土交通省自動車交通局旅客課「貸切バスに関する安全性等評価・認定制度検討委員会」2009
- ・国土交通省交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会「タクシー事業を巡る諸問題に関する検討ワーキンググループ」2008
- ・国土交通省総合政策局「公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会」2006.4
- ・社団法人全日本トラック協会「トラック輸送産業の現状と課題 平成19年版」

◆本稿は、社団法人中小企業診断協会東京支部中央支会のホームページで紹介されている。

「経営者向け情報」「業種別業界別トピックス」「中小運輸企業の組織的安全マネジメント」

<http://www.rmc-chuo.jp/home/mt/archives/cat31/>

# 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(中間報告)

新型インフルエンザ対策チーム<sup>1)</sup>

## 趣旨

これまで、「新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議」などの公的機関により新型インフルエンザ対策ガイドライン等の整備が行われ、具体的な対策も着実に進捗している。しかしながら、混雑により感染拡大を助長するおそれの大きい通勤電車等での人員輸送のあり方に関しては、重要な課題の一つと指摘されているものの議論が十分に整理されていない。

新型インフルエンザ対策行動計画<sup>2)</sup>における対策の基本方針としては、以下の2点を主たる目的として掲げている。

1. 感染拡大を可能な限り抑制し、健康被害を最小限にとどめる
2. 社会・経済を破綻に至らせない

これら2点の要請は、まさに、高度に発達した都市鉄道ネットワークの利便性に支えられて都市機能が集積している大都市において、通勤鉄道の混雑を一時的にでも大幅に緩和するという非常に難しい問題への賢明な対処の必要性を求めるものである。このため、本調査研究に着手したが、危機管理の観点からは、危機が現実化するときの損害が最も大きい場合を具体的に想定して議論しておくことが、いざというときに社会的パニックを回避する対策の策定につながるものであると考え、本調査研究では、我が国で最も社会経済機能が集中し、人口密度が高い東京都心部を対象エリアとした。

新型インフルエンザ対策については、社会システムを緊急・臨時的に大きく変えることが必要になるものと考えられるので、議論の収斂は相当難しいが、まだ時間的に余裕があると言われる今の時点で、本調査で示した推計又は予測の数値が、今後、広く社会的に議論することに役立ち、実効性のある対策の樹立につながるものと期待して、本調査を行ってきた。<sup>3)</sup>



## キーワード: 新型インフルエンザ、パンデミック、都市交通、BCP、通勤混雑

1. 新型インフルエンザ対策チームは、西川健所長、高田直和研究調整官、諏訪達郎主任研究官、佐藤真純研究官及び柴田久一郎研究官から構成されている。

2. 「新型インフルエンザ対策行動計画」(新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議 平成21年2月改定)

3. PRI Review 第30号「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」参照。

## 1. 調査概要

本調査において、鉄道の輸送人員を算出する際に、感染拡大を防止すべく、乗客同士の間隔を 1m 又は 2m 空けて輸送する<sup>4</sup>ことを想定した。この想定の場合、通常時よりも大幅に輸送人員が抑制されるが、鉄道事業者において乗車制限を行うことはできないため、学校の休校、不要不急の外出自粛や企業等の事業活動を絞り込み、社会全体として輸送需要の抑制を行う必要がある。

そこで本調査では、既存統計を用いて鉄道の旅客流動量を把握し、車両実験を行って検証した車両タイプ別の抑制乗車人数を用いて、路線別区間別時間帯別に抑制輸送人員を算定した。また、輸送人員抑制策が感染拡大抑制にどれ程効果があるのかを確認し、その時の都市人口規模を推計した。

この結果をもとに、このような抑制された輸送に対して、企業が自主通勤計画を策定することができるか等についてアンケート調査を実施することによって、輸送人員抑制策が実現できるのかを検証し、実施上の課題・問題を整理する。

### 今後の予定

- ・アンケート調査により、社会全体としての実施可能性を検証する。  
今回試算した路線別区間別時間帯別縮減率を開示し、山手線内の事業者へ自主通勤計画策定の可能性、課題等を把握するためにアンケート調査を実施する。

#### アンケート調査方法

東京商工会議所、日本経済団体連合会に協力していただき、山手線内の企業へアンケート調査及びヒアリングを行う。  
参考とする路線別区間別時間帯別縮減率は、国土交通省国土交通政策研究所ホームページに掲載。

- ※ 21年度以降は、関係者の意向を踏まえて、大阪圏・名古屋圏を対象に上記と同様の調査を実施することを検討

### 《調査体制》

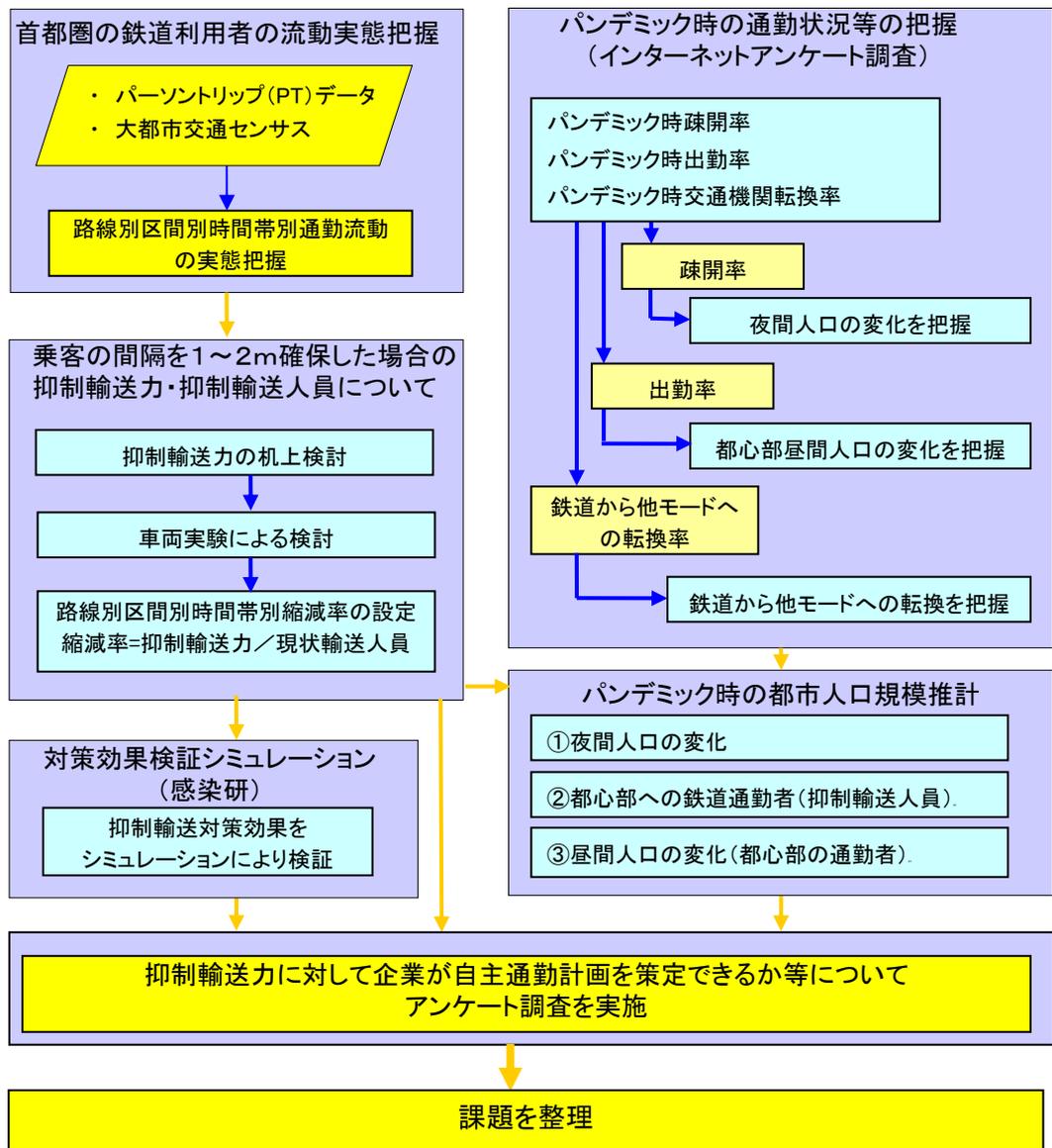
調査協力機関 国立感染症研究所感染症情報センター、警察政策研究センター  
アドバイザー 日本経済団体連合会、東京商工会議所、リスクマネジメントコンサルティング会社交通事業者、(財)鉄道総合技術研究所等  
オブザーバー 国(内閣官房、厚生労働省、国土交通省(参事官(危機管理担当)、鉄道局)、関係自治体(東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市の8都県市の代表)等

<sup>4</sup> 「事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン」(新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議 平成 21 年 2 月改定) では、インフルエンザウイルスの主な感染経路である飛沫感染について、「咳やくしゃみ等の飛沫は、空気中で 1~2 メートル以内しか到達しない」としている。

## 2. 調査研究フロー

アウトプットの算出フローを以下に示す。

図表1 研究アウトプット算出フロー



### 3. 調査結果

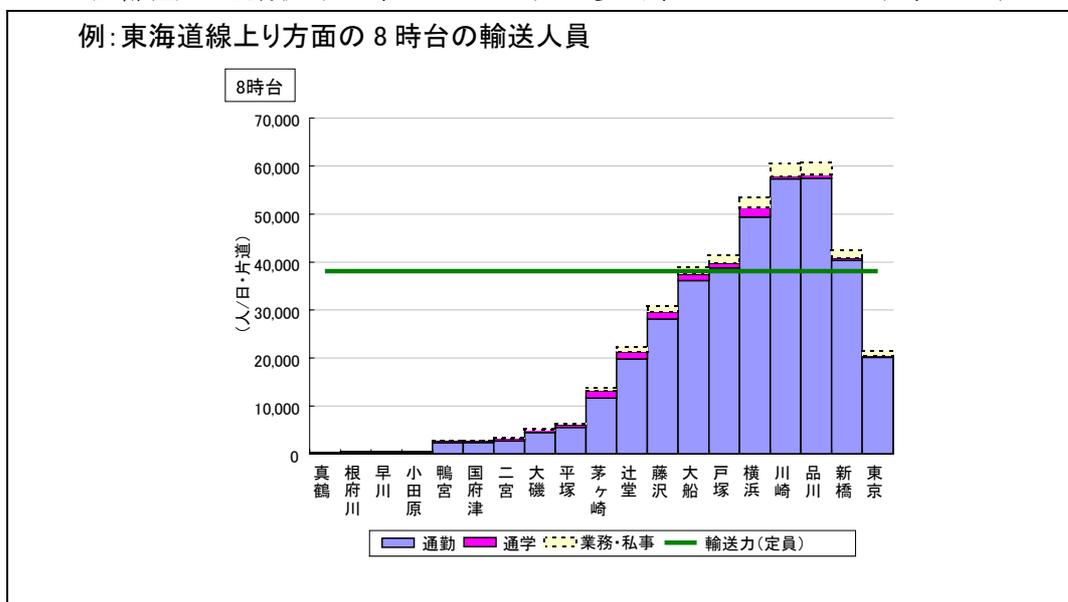
#### (1) 首都圏の鉄道利用者の流動実態把握

##### ① 把握方法

首都圏への鉄道利用者の通勤・通学流動が路線別に把握されている「大都市交通センサス」を用いた。また、鉄道利用者の全体像（全目的の利用者）を把握するために、通勤・通学以外のその他の目的（業務、私事、帰宅目的）が把握されている「PT 調査」を活用して把握した。

##### ② 結果

- ・ 路線別時間帯別区間別に鉄道利用者の流動量実態を整理した。
- ・ 首都圏の通勤流動は、7～10 時台が多く、ピークは 8 時台、9 時台である。



#### (2) 抑制輸送人員の考え方

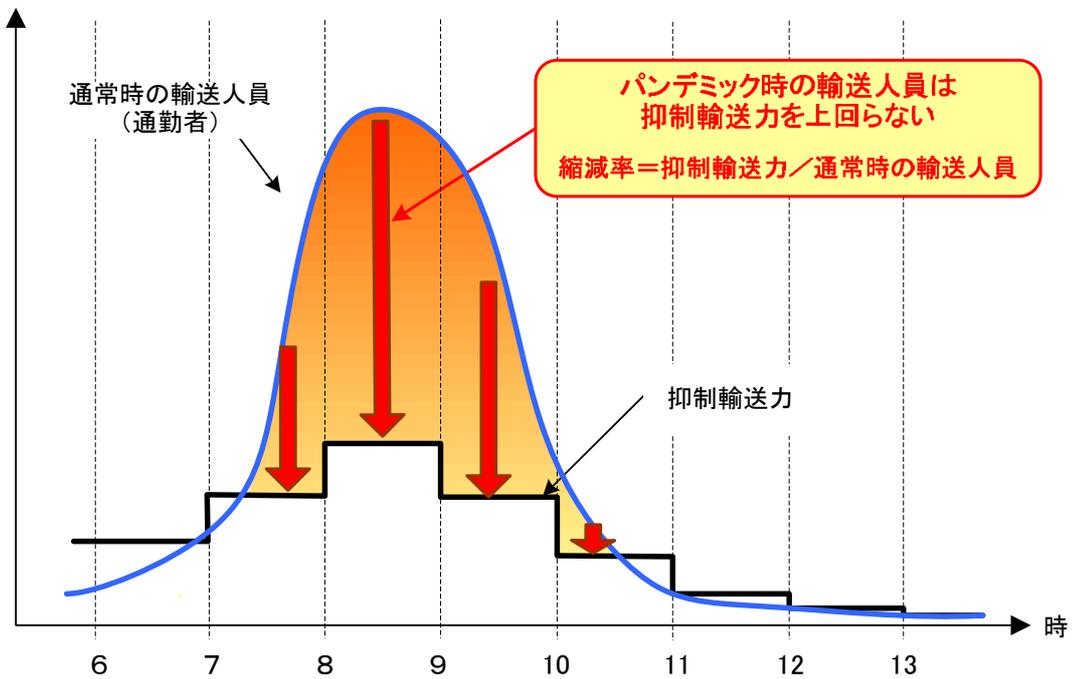
パンデミック時には、感染拡大を抑制するために、乗客相互の間隔を保って乗車、着席する必要があり、通常時の輸送力が抑制される（抑制輸送力）。通常時の通勤では輸送力を超えて乗車が可能であるが、パンデミック時には乗客相互の間隔を保つために、抑制輸送力を超えて乗車することはできないため、抑制輸送力の範囲内で輸送できる人数となる（抑制輸送人員）。

本調査では、抑制輸送人員を算出する際に、次の 2 段階の計算過程に沿って計算し、路線別区間別時間帯別縮減率、時差通勤へのシフト率、配分比率一覧表<sup>5</sup>を作成した。

<sup>5</sup> 路線別区間別時間帯別縮減率、時差通勤へのシフト率、配分比率一覧表は、当研究所ウェブサイト（[http://www.mlit.go.jp/pri/adobaizari/pdf/19\\_No2Sankou.pdf](http://www.mlit.go.jp/pri/adobaizari/pdf/19_No2Sankou.pdf)）参照。

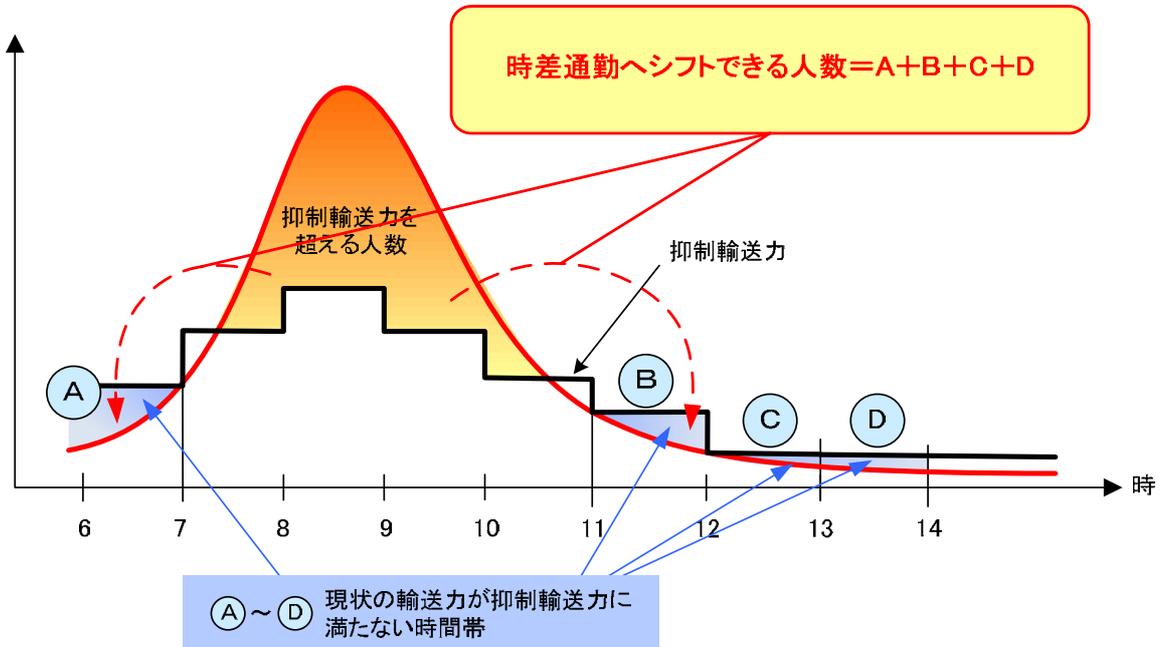
- ① 通常時の輸送人員を抑制輸送力まで縮減する割合(縮減率)を用いて計算。

図表2 路線のある区間での時間帯別縮減率のイメージ



- ② 抑制輸送力を超える利用者について、時差通勤を考慮して輸送できる人員を計算。

図表3 路線のある区間での時差通勤へのシフトのイメージ



### (3)車両による検証

#### ① 趣旨

新型インフルエンザ・パンデミック時の首都圏の鉄道輸送において、乗客同士が一定の間隔を空けた乗車を行うことを想定し、車両内の人数、配置を図面において設定した。

本実験は、実車両を用いて実際の乗降を行うことにより、図面上の設定について現実に適用する際の状況を確認するため、乗客間の距離、乗車、降車の分かりやすさに関する実測データを取得した。

#### ② 実験の様子

(乗客同士 1m 間隔)



(乗客同士 2m 間隔)



#### ③ 結果

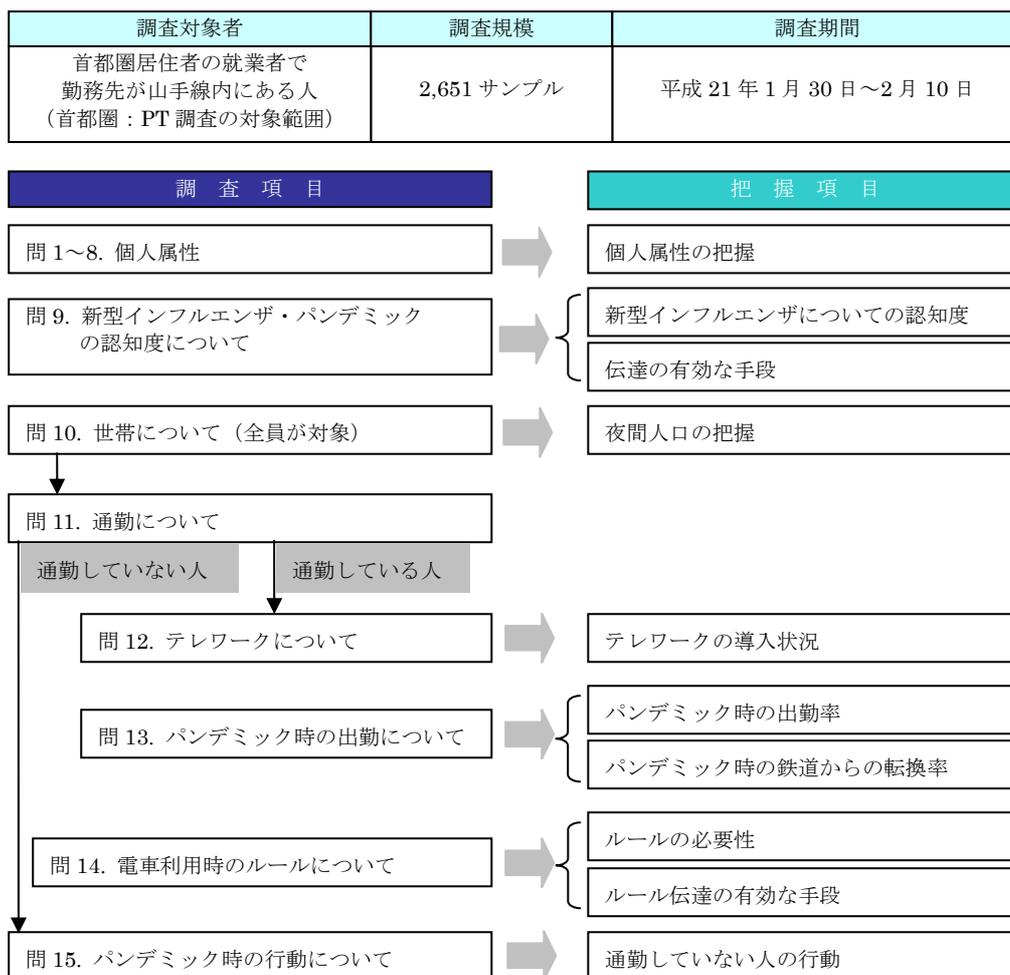
- ・ 乗降時、厳密に 1m、2m の間隔を保つのは難しい。
- ・ 最初、とまどう場面もある。
- ・ 行動ルールの「1つおき着席」は分かりやすく、乗客も理解しやすい。
- ・ 「1つおき着席」の場合、乗客相互の間隔はほぼ 1 m を確保でき、約 80% の乗客は不安を感じていない。
- ・ 行動ルールを円滑に実行するためには、適切なわかりやすい説明、練習が有効。
- ・ 車両内では、乗客同士の譲り合い・思いやりが必要。

### (4)インターネットアンケート調査結果

#### ① 趣旨

対策・効果検証シミュレーションの前提となるパンデミック時の昼間人口、夜間人口及び流動状況を推計するため、インターネットアンケート調査により、パンデミックに対する住民の意識・認識を把握した。

図表4 インターネットアンケート調査概要



## ② 結果

- ・ 「新型インフルエンザ」及び「新型インフルエンザ・パンデミック時の状況」について、それぞれ 67%、59%の人が認知しており、そのうち、概ね 6 割の人が「テレビの報道」から認知したと回答した。
- ・ 首都圏で、新型インフルエンザ・パンデミック時に「移動・転居する」人の割合は 13%であった。
- ・ 新型インフルエンザ・パンデミック時に「出勤しない」と回答した人は 25%であった。
- ・ 現在通勤している人のうち、主要な通勤手段を「鉄道」と回答した人が 90%であり、そのうちの 6%が新型インフルエンザ・パンデミック時に鉄道以外の交通機関に交通手段を変えると回答した。
- ・ 鉄道利用時の行動ルールが必要と回答した人は 88%であった。その内訳は、30%の人が「社会全体がルールに従って行動できると思う」と回答し、他は「ルールは必要としても不安が残る」としている。

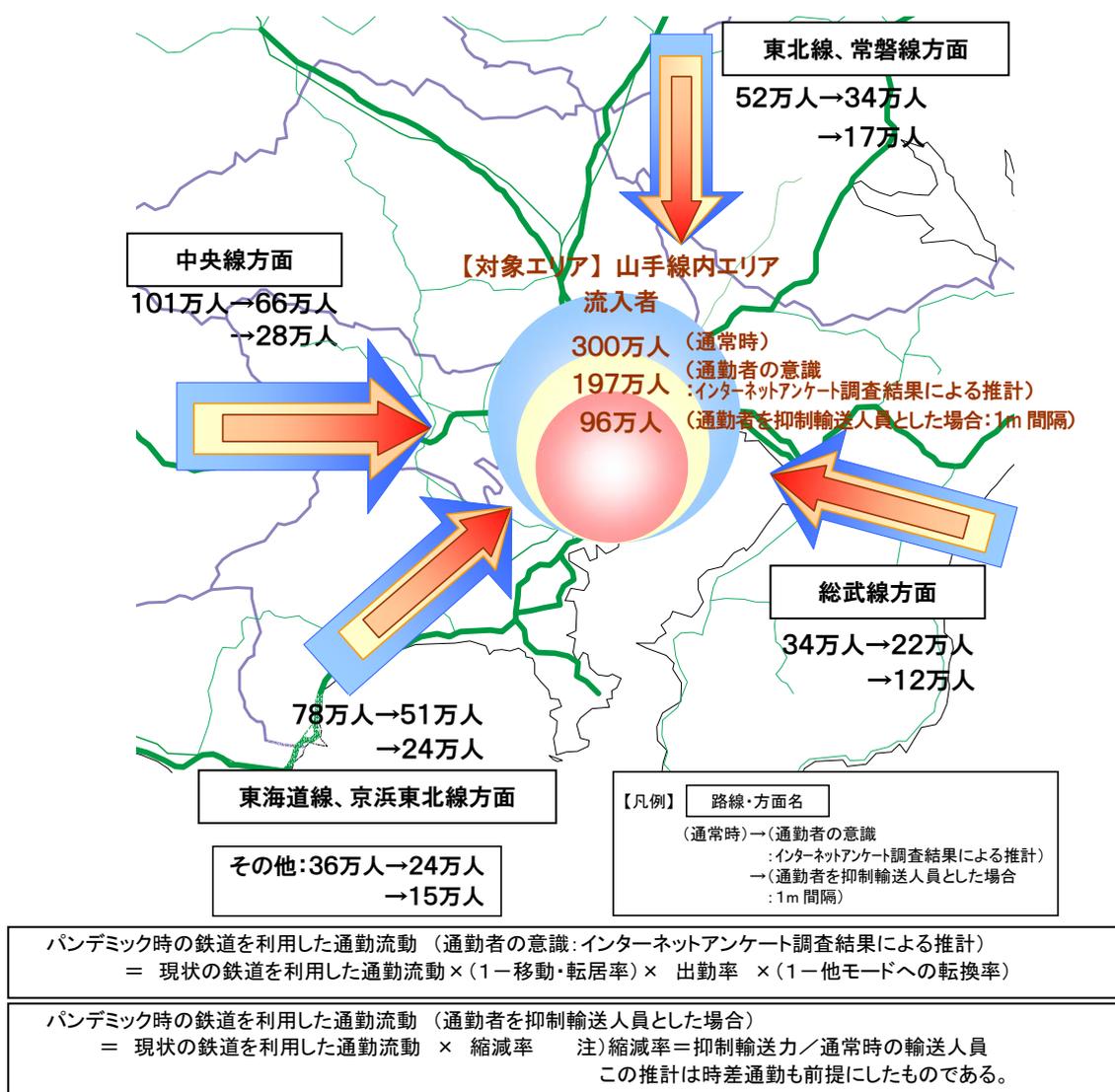
## (5) 都市人口規模推計

### ① パンデミック時の鉄道を利用した通勤流動の推計(方面別)

対象エリア（山手線内エリア）への鉄道を利用した通勤流動について、インターネットアンケート調査結果及び抑制輸送人員から推計した。

大都市交通センサス（平成17年）からみると、山手線内エリアへの通勤流動は1日300万人となっている。また、インターネットアンケート調査により把握した通勤者の移動・転居、出勤に関する意識から算出したところ、山手線内エリアへの通勤流動は197万人となる。一方、路線別区間別時間帯別縮減率を用い、路線別に最大縮減区間の縮減率を適用して抑制輸送力を算定し、抑制輸送力で輸送可能な山手線内への流入を算出したところ、山手線内の通勤流動は96万人となる。

図表5 パンデミック時の鉄道を利用した通勤流動の推計(方面別)

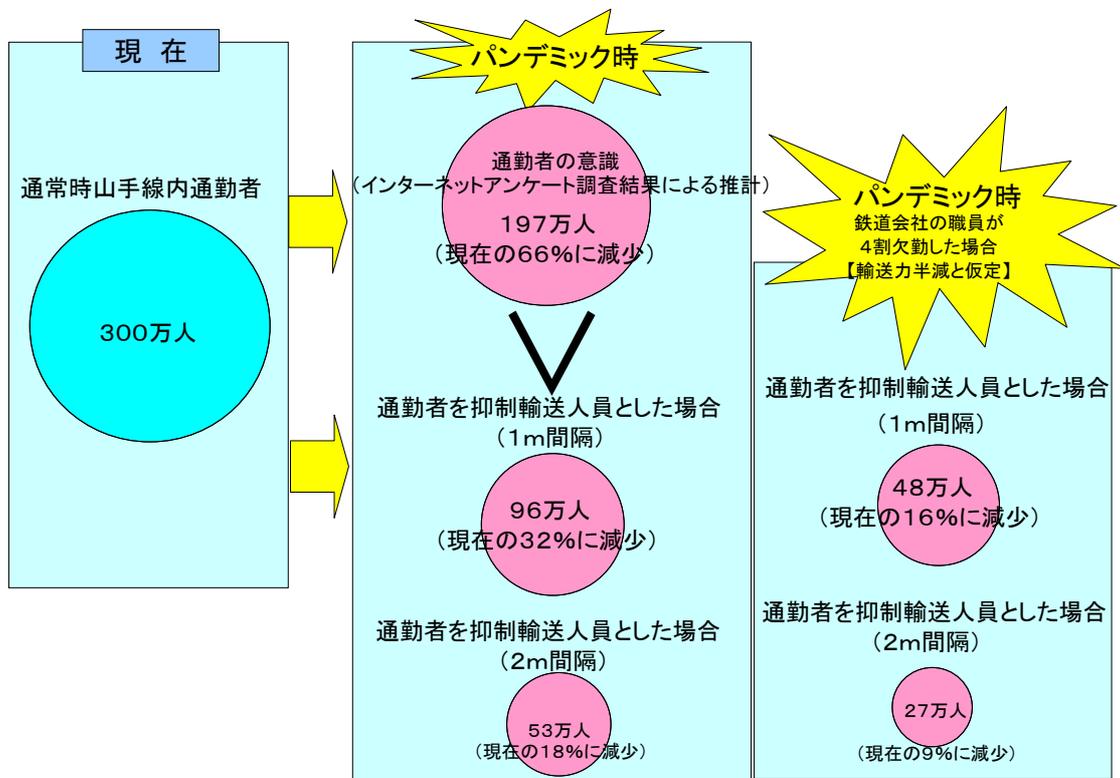


## ② パンデミック時の鉄道を利用した通勤流動の推計(全体)

パンデミック時の都心への通勤者は、インターネットアンケート調査結果から通常時の 66%に減少すると推計される。一方、抑制輸送力で輸送可能な抑制輸送人員とした場合に、都心への通勤者は、1 m 間隔の場合に現在の 32%、2 m 間隔の場合に現在の 18%となる。

また、「事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン」<sup>6</sup>では最大 40%程度の欠勤率と想定されており、鉄道会社の職員も最大 40%程度欠勤することが予想される。その場合、輸送力が半減すると仮定すると、上記、都心への通勤者もさらに半減することとなり、1 m 間隔の場合に現在の 16%、2 m 間隔の場合に現在の 9%となる。

図表6 パンデミック時の鉄道を利用した通勤流動の推計(全体)



注) この通勤流動の推計は時差通勤も前提にしたものである。

<sup>6</sup> 「事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン」(新型インフルエンザ対策ガイドライン及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議 平成 21 年 2 月改定)では「社会・経済的な影響としては、流行のピークが異なることから地域差や業態による差があるものの、全国的に、従業員本人の罹患や家族の罹患等により、従業員の最大 40%程度が欠勤することが想定される」としている。

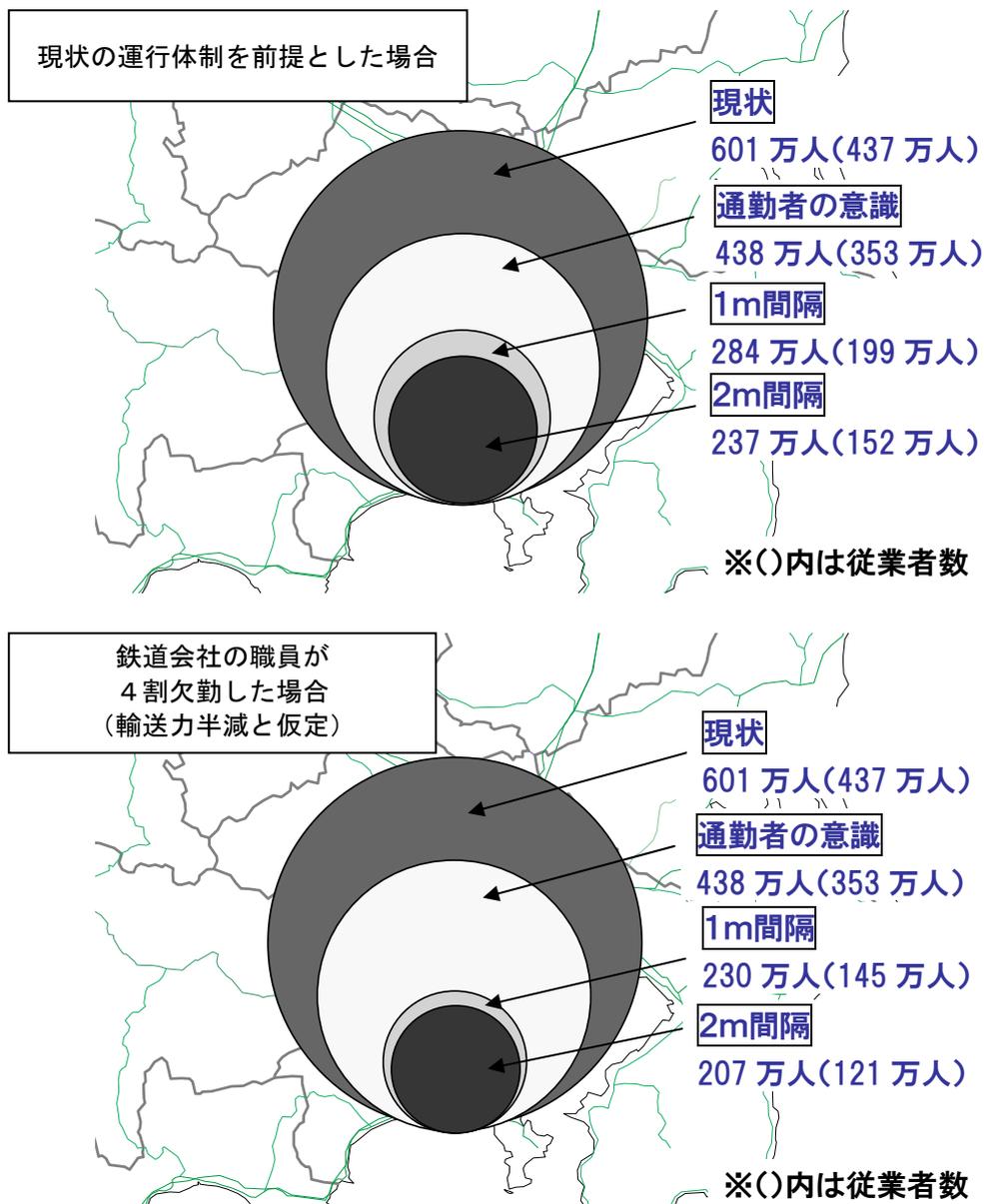
### ③ パンデミック時の昼間人口の推計

山手線にかかる区（千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、品川区、目黒区、渋谷区、豊島区、北区、荒川区）のパンデミック時の昼間人口を推計した。

通常時 601 万人の昼間人口が、パンデミック時には 1 m 間隔の場合に 284 万人と現在の 47% となり、2 m 間隔の場合に 237 万人と現在の 39% となる。

さらに、鉄道会社の職員が約 4 割欠勤する場合には、1 m 間隔の場合に 230 万人と現在の 38% となり、2 m 間隔の場合に 207 万人と現在の 34% となる。

図表7 パンデミック時の昼間人口の推計



注1) この通勤流動の推計は時差通勤も前提にしたものである。

注2) 山手線にかかる区（千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、品川区、目黒区、渋谷区、豊島区、北区、荒川区）における人口推計である。

## (6) 鉄道輸送人員抑制についての新型インフルエンザ感染拡大抑制効果評価シミュレーションの概要<sup>7)</sup>

鉄道輸送人員を抑制することについて感染拡大抑止への効果を検証するためのシミュレーションを行うにあたり、外国からの伝染経路として以下を想定した。

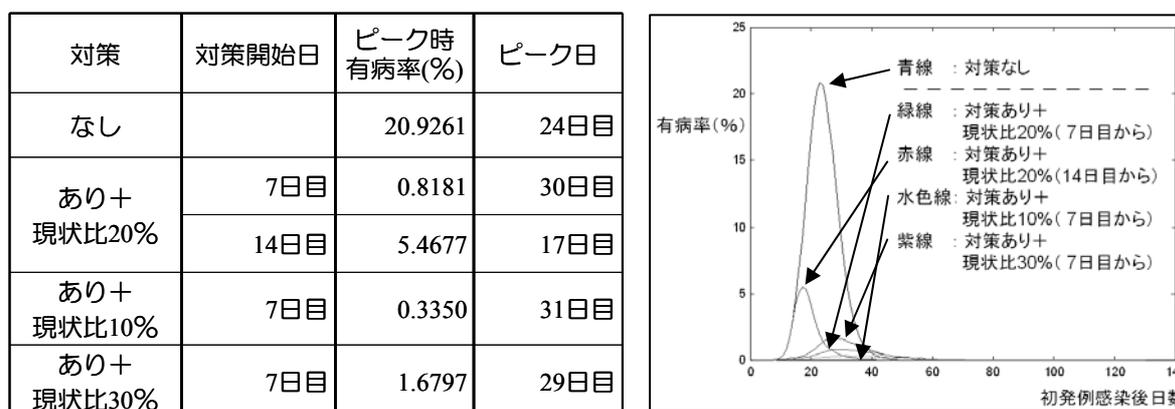
第1日	初発例が外国で感染
第3日	帰国、帰宅後（八王子）感染性を持つ
第4日	出社（丸の内）、発症
第5日	国際医療センターに受診、東京都健康安全研究センターで検査診断
第6日	公表
第7日	対策実施

シミュレーションにおいては、初発例の感染7日目から、感染拡大防止の対策として、①休校、②患者家族の自宅隔離・予防投薬実施、③鉄道輸送人員の抑制、の3つを実施した前提とした。（14日目からの対策開始も検討）

鉄道輸送人員の抑制により電車内での感染はないと想定し、家庭や職場などその他の場所における感染の確率を東京都市圏交通計画協議会パーソントリップデータ（1998年10-12月実施調査）にあてはめて算出した。

現状の鉄道輸送人員と比べた抑制輸送人員の割合を、現状比30%、20%、10%の3パターンとし、以下の5ケースについてシミュレーションを行った。

図表8 鉄道輸送人員の抑制時の有病率



このように、いずれのケースにおいても、電車内での感染がないものとするれば、感染拡大（パンデミック）を大きく抑制する効果が明らかとなった。

<sup>7)</sup> 第2回アドバイザー会議（平成21年4月13日）にて使用した国立感染症研究所感染症情報センターによる調査研究資料（[http://www.mlit.go.jp/pri/adobaizari/pdf/16\\_No2Shiryuu82.pdf](http://www.mlit.go.jp/pri/adobaizari/pdf/16_No2Shiryuu82.pdf)）参照。

## 4. まとめ

### (1)本調査における算定結果の評価

本調査においては、大都市交通センサス（平成 17 年）等の既存統計を用いて把握した鉄道の旅客流動量に基づき、抑制輸送人員を路線別区間別時間帯別に算定した。

この算定結果には、次の限界がある。第一に、主要な既存統計のデータは使用可能な最新のものであるが、4 年前の時点のものであること。第二に、現状の運行本数、編成数が維持されることを前提に、抑制輸送人員を算定していることである。

このような限界があるものの、パンデミック時に輸送できる通勤乗客数に関する次の推計は有効であると考ええる。

- ・ 各乗客同士の間隔を 1 m 確保した場合、現状の 3 割程度。
- ・ 各乗客同士の間隔を 2 m 確保した場合、現状の 2 割程度。
- ・ 鉄道会社の職員が約 4 割欠勤する場合、各ケースの数値は概ね半減するおそれがある。

さらに、この算定結果とインターネットアンケート調査結果により、パンデミック時の調査対象エリア（山手線にかかる区）の昼間人口は、通常時の約 1/2～1/3 に縮減することが予想できる。

## 5. 今後の予定

### (1)事業者アンケート調査の実施

上記の結果を用いて、抑制輸送力に対して企業が自主通勤計画を策定することができるか等について、東京商工会議所並びに日本経済団体連合会のご協力をいただいてアンケート調査を実施している。

調査対象企業	：山手線内の企業
調査規模	：目標 1,000 サンプル
調査期間	：平成 21 年 4 月 15 日～4 月 30 日

事業者アンケートの結果も含め、報告書の公表については、5 月下旬～6 月初旬を目途にしている。

## (2) 今後の課題(本調査と事業者アンケート調査の結果を踏まえて)

### ① 各乗客同士の間隔について

乗客同士の間隔が1mの場合と2mの場合では、乗客数に1割の差がある。また、常に厳密に1～2mの間隔を保つことは困難である。このため、今後、実社会生活に即して、新型インフルエンザ感染のリスクを下げる方法について医学、公衆衛生学等の専門家により知見を整理するとともに、社会経済的な影響も踏まえて「新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議」の場で検討する。

### ② 通勤需要の縮減について

パンデミック時に、社会全体として不要不急の外出自粛や企業等の事業活動の絞り込みの励行等、現実的な対策をするために、東京商工会議所並びに日本経済団体連合会のご協力をいただいて実施する事業者アンケート調査及びヒアリングの結果も踏まえて、「新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議」の場で検討する。

### ③ 道路交通について

住民向けインターネット調査結果によると、6%の人々が通勤手段を鉄道から自動車に変更するとしている。事業者アンケート調査の中で通勤手段として、マイクロバスへの転換も聞いており、これらの結果も踏まえ、どの程度道路交通に影響があるかを検討する。

### ④ 今後の調査について

1) 今回の調査は東京を対象としたが、同様に複雑な交通ネットワークを有する大阪圏、名古屋圏においても、関係者の意向を踏まえて、既存の統計を用いて同様に検討していくことが可能である。

2) これら以外の地方都市についても、鉄道・バス路線毎の混雑状況に関するデータを用いて、今回の調査と同様に抑制輸送人員を算定する場合には、比較的単純にできると考えられる。

参考<sup>8</sup>

- ・ PRI Review 第 30 号「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」([http://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/pri\\_review\\_30.pdf](http://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/pri_review_30.pdf))
- ・ 内閣官房新型インフルエンザ対策  
(<http://www.cas.go.jp/jp/influenza/index.html>)
- ・ 厚生労働省新型インフルエンザ対策関連情報  
(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/index.html>)
- ・ 国立感染症研究所 感染症情報センター<インフルエンザパンデミック>  
(<http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/05pandemic.html>)

---

<sup>8</sup> 本調査の車両実験及び第 2 回アドバイザー会議(平成 21 年 4 月 13 日)の内容が日本経済新聞(平成 20 年 12 月 22 日)、読売新聞(平成 21 年 4 月 13 日)等に取り上げられた。アドバイザー会議の詳細については、当号「研究所の活動から」及び当研究所ウェブサイト(<http://www.mlit.go.jp/pri/pandemic.html>)参照。

# 人口減少地域における地域・社会資本マネジメントに関する研究 (中間報告その2) ～北海道旧産炭地域における住み替え意向アンケート調査について～

前研究調整官 松野 栄明  
研究官 貴田勝太郎

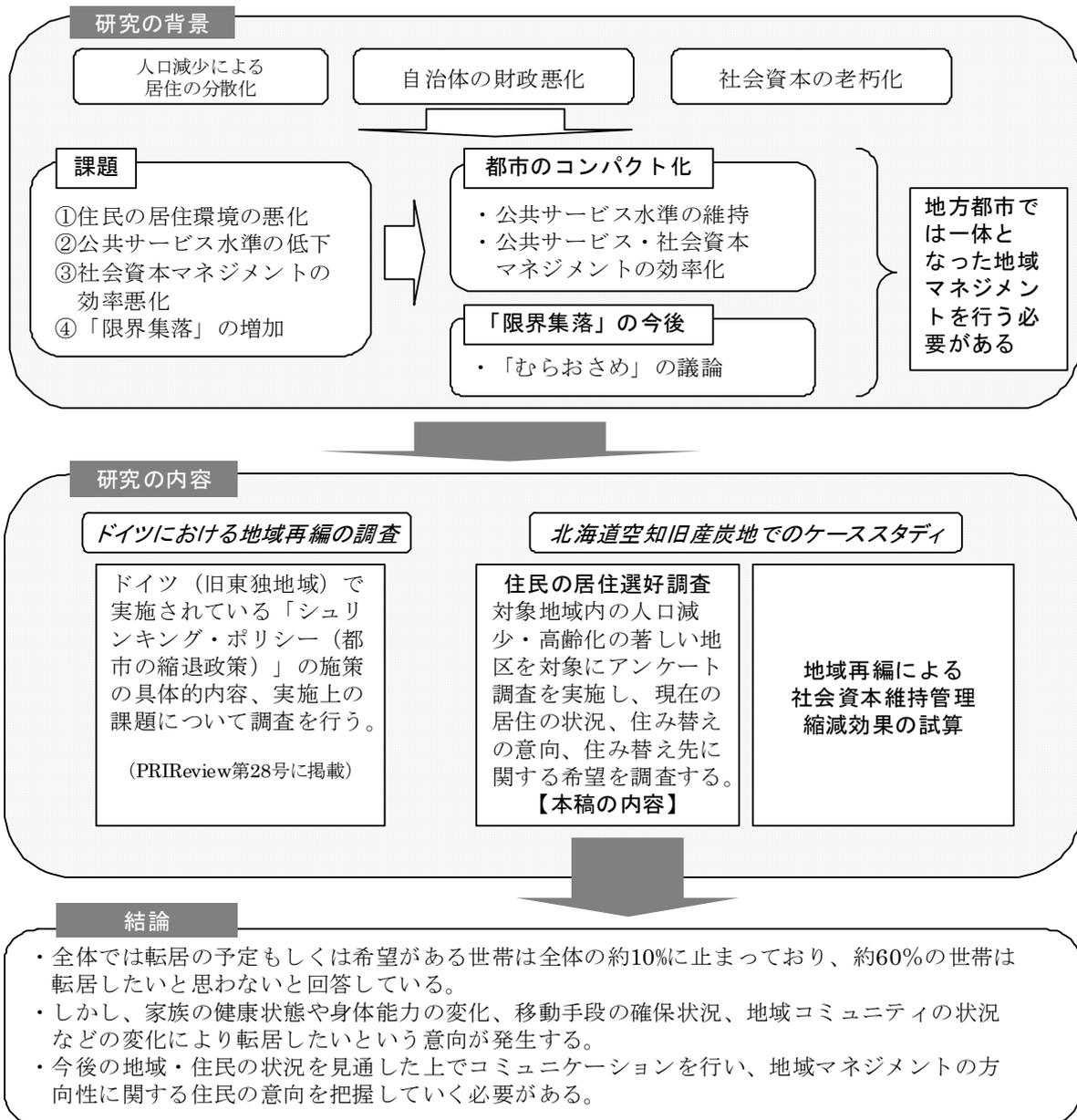


図-1 研究全体の流れと本稿の内容

キーワード: 人口減少社会、空知旧産炭地、シュリンクング・ポリシー、コンパクト化

## 1. はじめに

現在、わが国は本格的な人口減少社会に突入している。2005年に我が国は戦後初の人口減少を経験した。同年の国勢調査では、2000年に比べ僅かに人口増加だったが、全国2,217市町村の7割強で人口が減少した。2010年国勢調査時にはこの傾向はさらに増すものと予想される。

2004年度以降の地方交付税の削減もあって、人口減少自治体には財政状況が極端に悪化しているところも多い。そのような地域では、社会資本の維持管理、公共サービスの水準の維持、住民の生活特に買い物や通院に関する利便性などQOL（生活の質）の維持、が困難となっている。特に山間部の地区においては、いわゆる「限界集落」すら発生し、増加している。

本研究は、急激に人口が減少している北海道の空知旧産炭地を対象に、居住者の意識構造の把握や地域再編に伴う効果分析等を通して、地域マネジメント、社会資本マネジメントのあり方について検討を行うものである。また、それに先立って、ドイツの旧東独地域での事例収集も行った（本誌28号の松野・吉田執筆の記事参照）。

本稿では、本研究のうちの、空知旧産炭地の人口減少・高齢化が著しい地区の住民の住み替え意向アンケート調査結果の部分について報告する。

ここで対象とした空知旧産炭地（赤平市、芦別市、歌志内市、上砂川町、三笠市、夕張市）では、1955年頃以降多くの炭鉱が閉山を余儀なくされた。石炭産業に代わる産業の育成が進まず、人口流出（次頁の表-1参照）が続き、税収減も深刻化したため、国による財政支援も行われたが、財政状況は悪化の一途をたどった（次頁の表-2参照）。

この地域においては、炭鉱会社の住宅を自治体が取得し、建て替えにより改良住宅として炭鉱離職者等に提供したため、公的住宅居住者の総人口に占める割合が極めて高く、その維持管理費用が大きな財政負担になっている。また、公共施設や公的住宅の老朽化が進んでいる。公的住宅の集約化も検討されている<sup>1</sup>が、当の地域住民が、居住に関してどのような意向を持っているのかは不明だったところであり、本調査はその意味でも意義が大きいと考えられる。

---

<sup>1</sup> 瀬戸口剛（2008）夕張における公営住宅の集約・再編による都市コンパクト化 都市計画 275,pp.64-68

表-1 対象自治体の人口増減率

市町名	人口（人）					人口増減率（％）		
	1955年	1965年	1975年	2000年	2005年	1955～ 1965年	2000～ 2005年	1955～ 2005年
夕張市	107,332	85,141	50,131	14,791	13,001	-53.3%	-12.1%	-87.9%
芦別市	68,091	52,123	36,520	21,026	18,899	-46.4%	-10.1%	-72.2%
赤平市	53,656	46,646	28,383	15,753	14,401	-47.1%	-8.6%	-73.2%
三笠市	57,519	48,184	25,749	13,561	11,927	-55.2%	-12.0%	-79.3%
歌志内市	36,621	27,744	11,778	5,941	5,221	-67.8%	-12.1%	-85.7%
上砂川町	28,504	20,067	12,619	5,171	4,770	-55.7%	-7.8%	-83.3%

出典：国勢調査

表-2 対象自治体の財政指標（2005年度決算ベース）

市町名	財政力指数	経常収支比率 （％）	実質公債費比率 （％）	起債制限比率 （％）
夕張市	0.23	125.6	28.6	26.8
芦別市	0.27	99.1	16.7	11.9
赤平市	0.21	107.5	26.3	17.9
三笠市	0.20	104.3	26.3	21.5
歌志内市	0.11	110.2	40.6	27.4
上砂川町	0.12	108.5	36.0	24.0

出典：平成17年度市町村別決算状況調（総務省）

## 2. アンケート調査の実施概要

以下により、空知旧産炭地の公的・民間住宅の居住者を対象に、地域の状況と住み替え後の望ましい地域等に関する住民意識についてのアンケート調査を行った。

### (1) 調査対象

空知旧産炭地において人口減少、高齢化が著しい地区にある公的住宅・民間住宅の居住世帯を対象とした。ただし、夕張市については公的住宅を対象とした別途調査が同時期に実施されていることを考慮し、民間住宅のみを対象とした。

## (2)調査方法

調査対象地域の公的住宅・民間住宅の居住世帯を対象に、郵送にてアンケート票を配布し、郵送回収にて調査を行った。配布数は1,200世帯とした。

## (3)調査内容

以下の項目に関する設問についてアンケート票を作成し、調査を実施した。

### ①世帯属性・住居属性・交通行動に関する設問

- ・世帯・個人属性
- ・現在の住宅の状況
- ・日常生活における移動手段の状況

### ②現在の住宅、住環境の評価に関する設問

- ・現住宅、施設等への行きやすさ、居住地区に対する満足度

### ③移転の契機となる建物、個人、住環境の状況に関する設問

- ・住宅、施設等への行きやすさ、地区の状況に関する移転条件

### ④移転先の条件（移転先で重視すること、移転支援措置）に関する設問

- ・住宅、施設等への行きやすさ、地区の状況に関する住み替え先の条件
- ・転居する際の支援に関する条件
- ・その他、転居の際に重要と考える事項
- ・転居をしたいと考える場所、自市町外への転居を希望する理由

### ⑤今後の転居の可能性

- ・現在の住み替え予定・希望の有無

### ⑥その他

- ・フリーアンサー

## (4)配布対象地区の選定および配布世帯数の設定方法

配布対象地区として以下の3条件を満たす地区を選定し、各地区の住宅タイプ別世帯数に応じて公的住宅・民間住宅ごとに世帯抽出数を決定した。

◇条件1：人口増減率0.9以下または高齢化率0.38（対象地域平均）以上の地区。

高齢化率が0.38以下であっても、人口増減率が1.0以上の地区は除く。

◇条件2：市役所、町役場からの距離が1.0km以上の地区。

◇条件3：公的住宅が存在する地区。

以上の条件に基づいて選定された配布対象地区、および各地区の公的住宅・民間住宅別世帯抽出数を決定し、住宅地図を用いてランダムに世帯を抽出し、配布世帯リストを作成した。配布世帯数および回収状況を次頁の表-3に示す。

表-3 配布対象地区の選定および公的住宅・民間住宅別配布世帯数

市町名	配布地区	配布数			回収数			回収率		
		公的住宅	民間住宅	計	公的住宅	民間住宅	計	公的住宅	民間住宅	計
夕張市	鹿ノ谷, 日吉, 若菜, 千代田, 清水沢, 南清水沢, 南部, 沼ノ沢, 真谷地, 紅葉山, 登川	-	304	304	-	100	100	-	32.9%	32.9%
芦別市	上芦別町, 西芦別町, 緑泉町, 頼城町	89	219	308	11	59	70	12.4%	26.9%	22.7%
赤平市	桜木町, 豊栄町, 幸町, 字赤平, 茂尻元町北, 茂尻春日町, 茂尻新春日町, 茂尻幸町, 百戸町東, 平岸新光町, 平岸曙町	197	107	304	23	24	47	11.7%	22.4%	15.5%
三笠市	幌内町, 幌内住吉町, 幌内金谷町, 美園町, 東清住町, 唐松町, 唐松青山町, 唐松栄町, 唐松常盤町, 弥生桃山町, 弥生桜木町, 幾春別栗丘町, 幾春別川向町, 幾春別中島町	95	77	172	18	22	40	18.9%	28.6%	23.3%
歌志内市	字上歌, 字神威, 字中村	52	40	92	9	7	16	17.3%	17.5%	17.4%
上砂川町	字西山	17	3	20	2	1	3	11.8%	33.3%	15.0%
計		450	750	1200	63	213	276	14.0%	28.4%	23.0%

### 3. アンケート調査結果

#### (1) 回答世帯特性

アンケート回答世帯の世帯タイプは、「高齢（60歳以上）単身世帯」および「高齢者のみ非単身世帯」が全体で約60%となっており、高齢者のみで構成された世帯の割合が非常に高い。

また、住宅タイプ別に見ると、公的住宅への居住世帯では「高齢単身世帯」が約20%と民間住宅居住世帯よりも高く、また「高齢者のみ非単身世帯」を含めた高齢者のみで構成された世帯が約72%を占めており、民間住宅の約58%をはるかに上回っていることから、高齢化の状況は公的住宅においてより顕著であることがわかる。なお、図中のnはサンプル数を示す（以下同じ）。

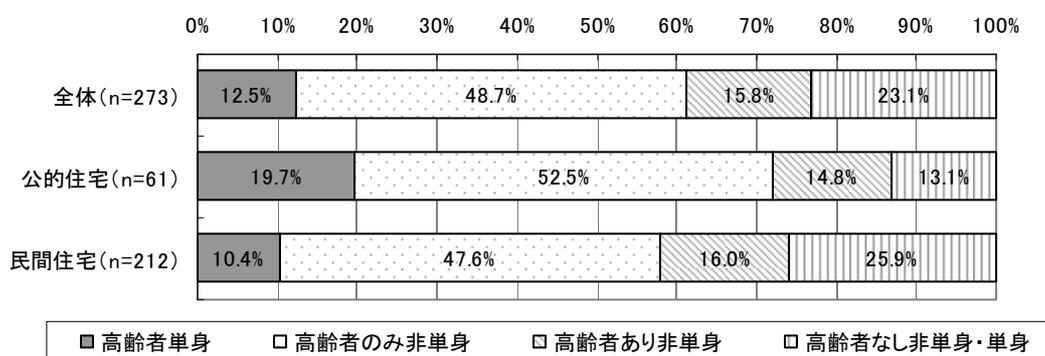


図-2 世帯タイプ(全体・住宅タイプ別)

#### (2) 現住宅、居住地に対する満足度

施設等への行きやすさについては、買い物先、娯楽・文化施設、通院先の病院を中心に多くの人が高齢を感じている。

居住地区への満足度については、「近所づきあい」および「町内活動」について満足を感じている人の割合が50%を超えているが、「バスや電車の運行本数について」は約70%の人が不満を感じており、交通サービス水準に対する不満が非常に高い。また、「地区内の道路の除排雪サービス」についても約30%の人が不満を感じている。

現在の住宅に関する満足度については、「住宅の広さ」に関する満足が非常に高く、約70%の人が満足を感じている一方で、「屋根や雪おろしや住宅周辺の雪かきの負担」「住宅の老朽度・設備」については不満が比較的高く、約35%の人が不満を感じている。

以上より、地域コミュニティや住宅の広さに満足している一方で、日常生活行動の利便性とそのため交通サービスに対する不満や、除排雪サービス、住宅の老朽度や設備に関する不満を持っている傾向がうかがえる。

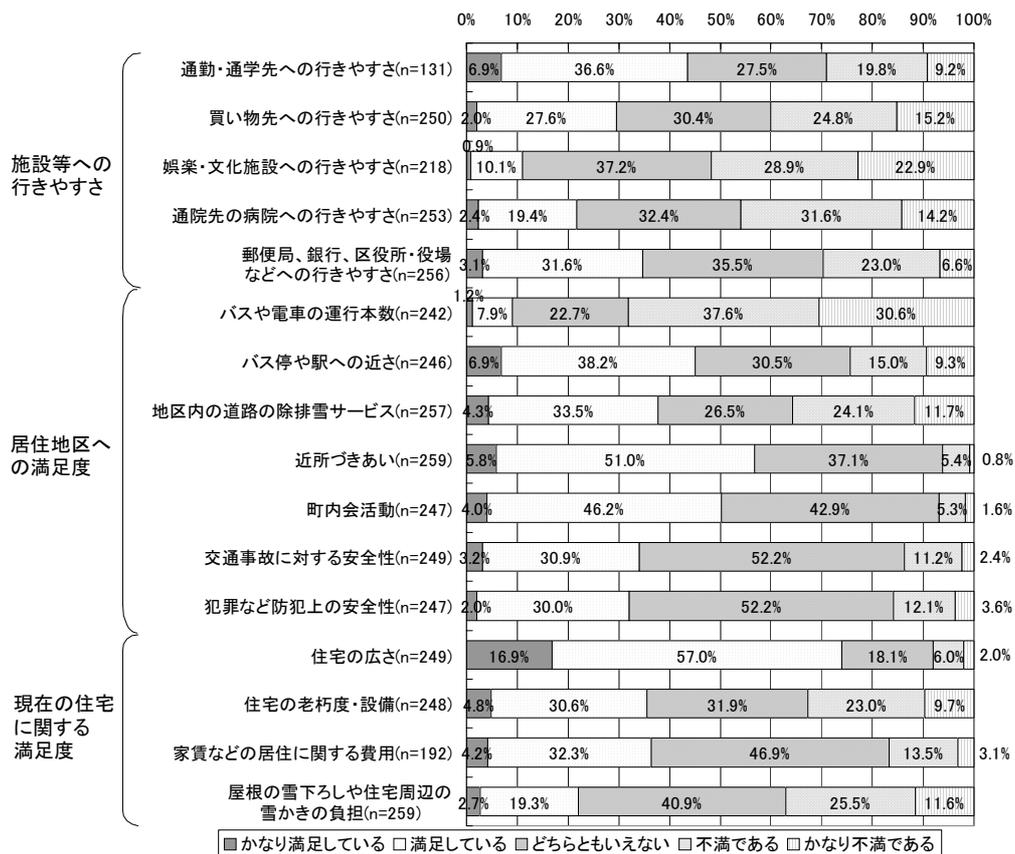


図-3 現住宅・居住地に対する満足度

### (3) 今後の住み替え意向

#### ① 転居の予定・希望

転居の予定については、全体では転居の予定もしくは希望がある世帯は全体の約10%に止まっており、約60%の世帯は「現在住んでいる地域や住宅から転居したいと思わない」と回答している。

住宅タイプ別では、「転居の予定もしくは希望」については住宅タイプによって大きな違いはみられないが、公的住宅に居住している世帯では「条件が整えば転居しても良い」と思う世帯が約42%を占め、潜在的に転居を考えている世帯の割合が民間住宅よりも高いことがわかる。

世帯タイプ別では、住宅タイプ別と同様に「転居の予定もしくは希望」について大きな違いはみられないが、高齢者単身の世帯において「現在住んでいる地域や住宅から転居したいと思わない」と回答している世帯が約68%と他の世帯タイプと比較して非常に高い値を示している。

地域特性別では、バス停なしの地区において、転居の予定や希望を持つ世帯の割合が高く、条件が整えば現在住んでいる地域からの住み替えを考えると回答した世帯も多く見られた。

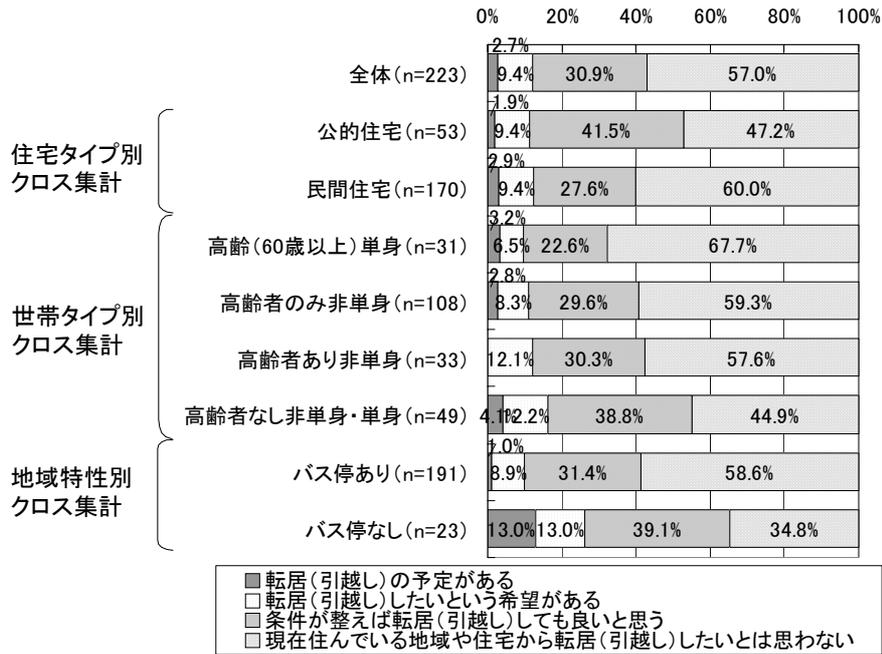


図-4 転居の予定・希望(全体・住宅タイプ別・世帯タイプ・地区特性別)

## ②転居したいと考える場所

転居したいと考える場所について、「現在居住している市区町村内」との回答が全体では約 19%、「現在居住している市区町村外の道内の市町村」との回答が約 41%であり、転居による対象地域からの更なる人口の減少が懸念される。

住宅タイプ別では、公的住宅居住者が民間住宅居住者よりも「現在居住している市区町村内」への転居を希望している割合が高く、地元へ残りたいという意志を持つ世帯が多いことがわかる。世帯タイプ別では、転居先の場所の希望において顕著な違いはみられなかった。

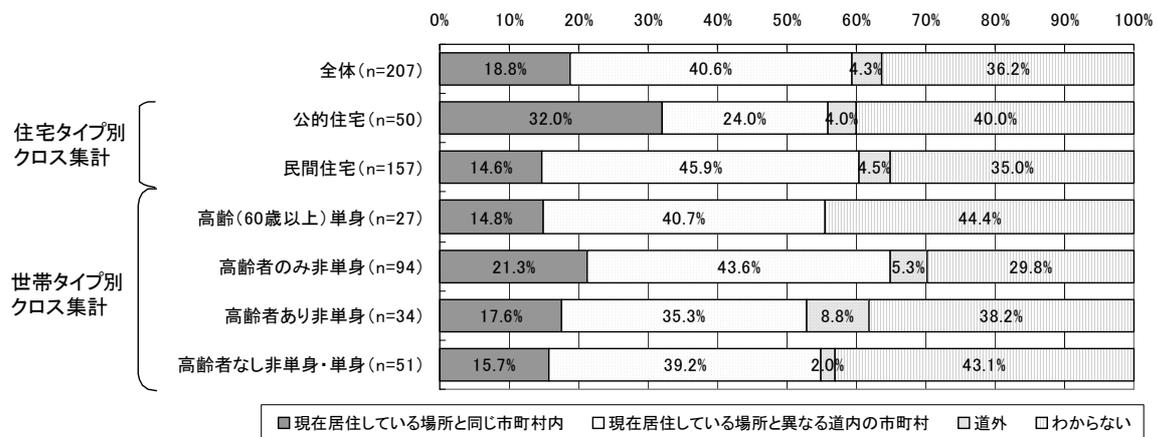


図-5 転居を希望する場所(全体・住宅タイプ別・世帯タイプ別)

### ③条件による転居可能性

転居の可能性が発生する条件としては、家族の状況の変化では「家族（自分を含む）の健康状態の変化」「車の運転が困難になった場合」、居住地区の状況の変化では「バス停や駅の廃止」「道路の除排雪サービスの低下」、住宅の状況の変化では「住宅の老朽化」が他の項目よりも住み替えを考える世帯の割合が高く、全体の55%以上を占めている。

以上のことより、全体的な転居可能性の要因としては、家族の健康状態の変化、交通サービスや除排雪サービス、住宅の質が主要な条件となることがわかる。

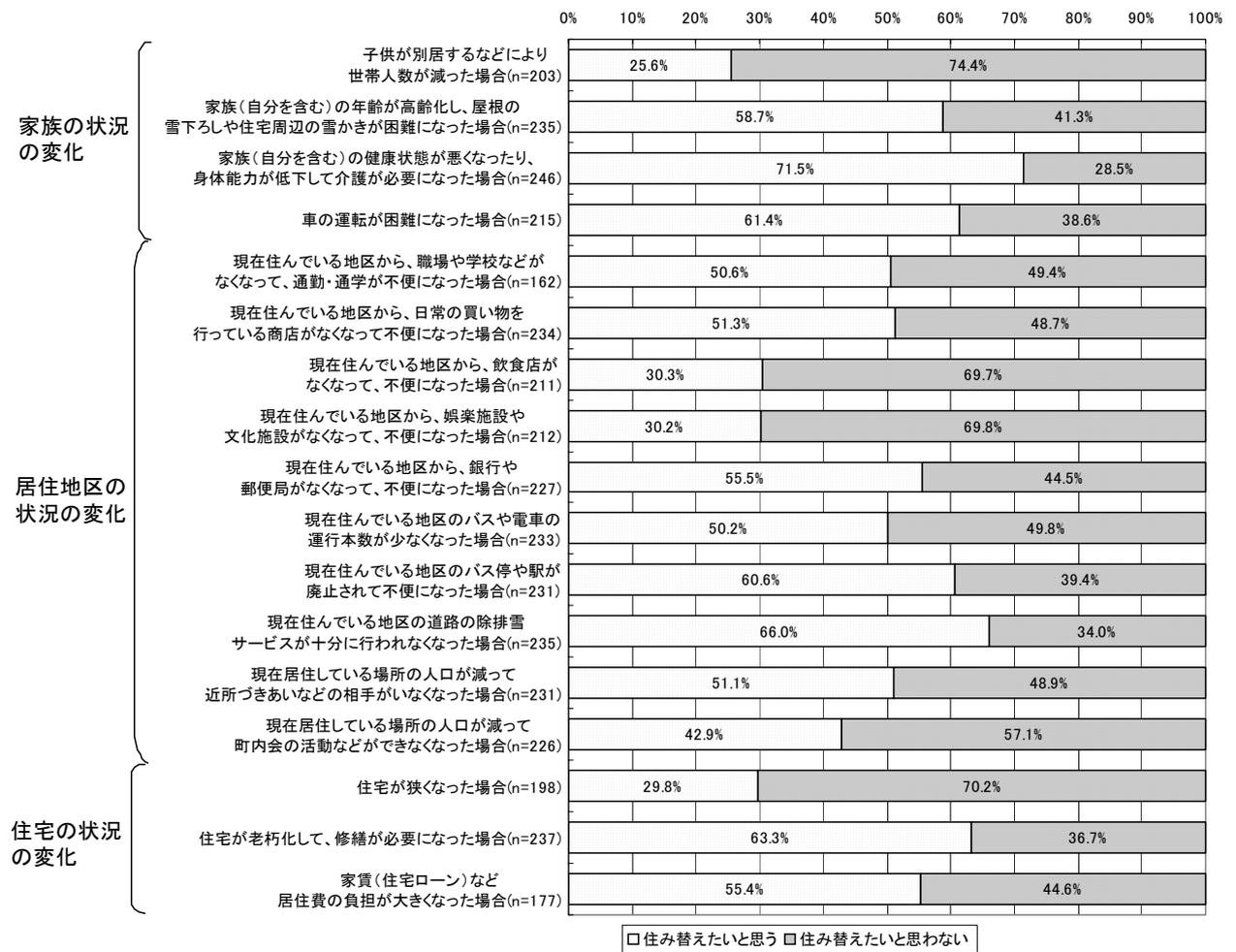


図-6 条件による転居発生の可能性

#### (4) 転居先の条件

##### ① 転居先からの各施設等への行きやすさに関する条件

世帯タイプ別にみると、「高齢者がいる世帯」において特に、「買い物先への行きやすさ」「病院への行きやすさ」「郵便局、銀行、役場への行きやすさ」の重要度が高い。

これらより、高齢者にとって転居する場合、転居先の条件として買い物や日常生活の利便性は重要な条件となると考えられる。



図-7 施設等への行きやすさに関する条件別の重要度(世帯タイプ別)

## ②転居先の地区の状況に関する条件

住宅タイプ別では、公的住宅と民間住宅ともに「除排雪サービス」「防犯上の安全性」を重要だと考えている世帯が80%を超えている。また、「近所づきあい」「町内会活動」について公的住宅よりも民間住宅で重要だと考えている世帯の割合が高い。

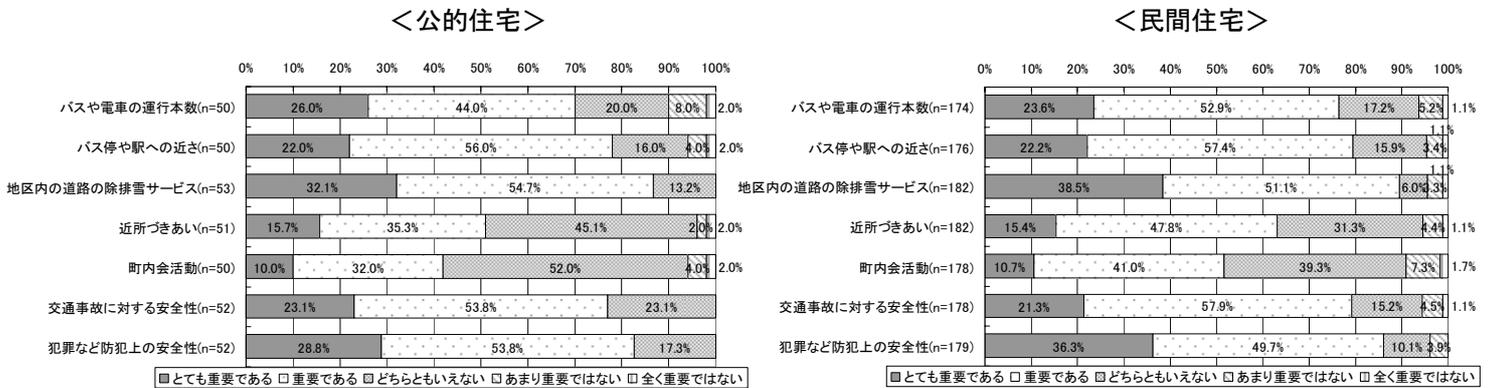


図-8 地区の状況に関する条件の重要度(住宅タイプ別)

## ③住宅に関する転居先の条件

住宅タイプ別では、公的住宅と民間住宅ともに同様の傾向を示し「居住に関する費用」「雪かきの負担」を重要だと考えている世帯が80%を超えている。

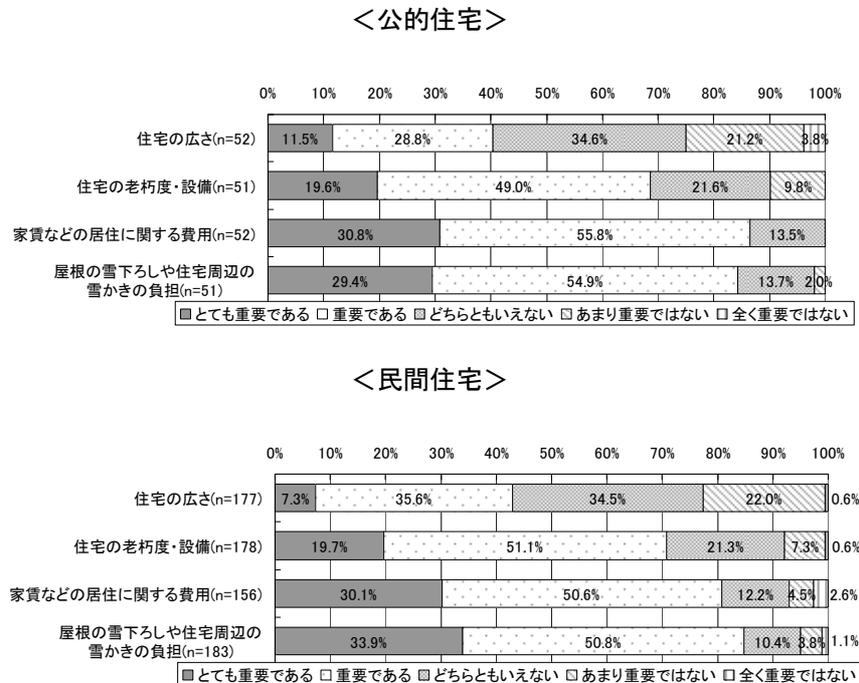


図-9 住宅に関する条件の重要度(住宅タイプ別)

#### 4. まとめ

本研究では、以上のアンケート調査の分析結果より、空知旧産炭地の人口減少・高齢化が著しい地区における住民の居住地選好に関して得られた知見を基に、地域再編と住民の意識に関して検討を行うことが一つのテーマである。

空知旧産炭地に限らず、現在いわゆる「限界集落」をめぐる議論の過程においては、放置によるなしくずし的推移は好ましくないとの観点から、「むらおさめ」という概念が提唱されている<sup>2</sup>。そこでは、①残存世帯の QOL（生活の質）を最後まで維持すること、②集落移転は行政効率の観点から促すべきではなく住民の総意によること、が強調されている。

しかしながら、基礎的な条件の厳しい地区においては、現実問題として厳しい財政状況の中ですべての行政サービスを現状のまま維持することが可能とは考えにくい。本調査の結果からも、サービス低下が住民の移転希望を左右することが明らかになっており、地域再編は単に行政効率の向上ということではなく、地域の QOL を維持し住民の生活を守ること、またそれにより広い意味での地域からの人口流出を抑止するための選択肢として考える必要があるだろう。

また、本調査においては、地域住民が現時点では転居したくないと思う割合が高い反面、将来的な様々な不安や予想される利便性の低下から高い割合で転居もありうると考えているという、矛盾した意識構造があることが明らかになった。

この場合、愛着がある地区からの集団的な移転を住民の総意として申し出ることには、地区全体が被災した場合などの例外的な局面を除くと考えにくく、総意が形成される前に事実が先行する恐れがある。そういう事態を避けるべく、住民と行政側が一体となって、地区の状況と住民の意識を踏まえつつ地区の将来について意思決定することが望ましいのはいうまでもない。

#### 謝辞

本調査の内容については、北海道大学大学院工学研究科の瀬戸口剛准教授及び高野伸栄准教授に貴重なご助言を頂きました。

また、赤平市、芦別市、歌志内市、上砂川町、三笠市、夕張市の対象地区の住民の皆様には、多項目のアンケートにも関わらず多くのご回答を頂きました。

以上ここに厚く御礼を申し上げます。

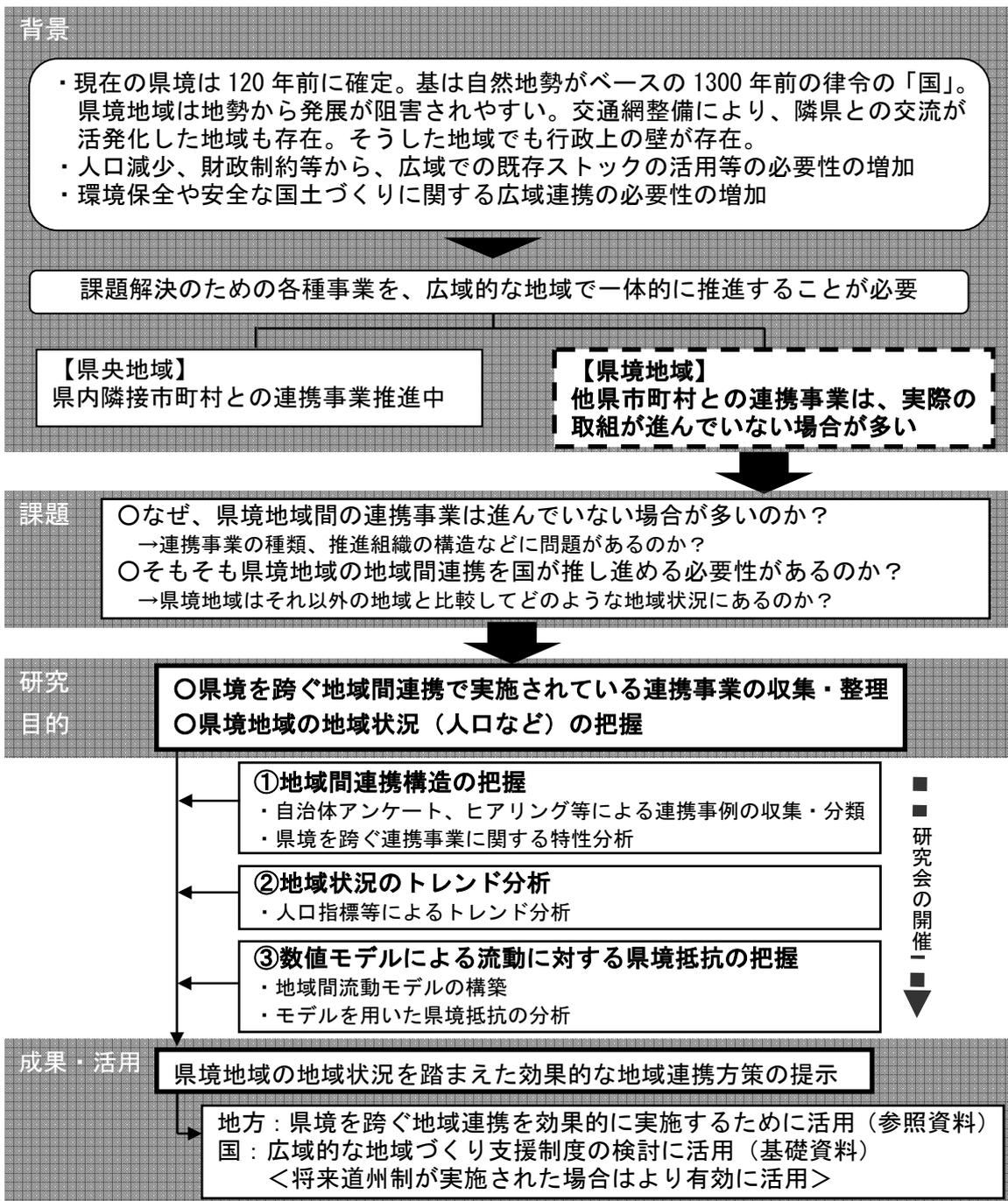
---

<sup>2</sup> 財団法人農村開発企画委員会（2007）平成 18 年度限界集落における集落機能の実態等に関する調査報告書

# 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) ～地域状況のトレンド分析からみられた我が国の県境地域の特性～

前研究調整官 松野 栄明  
研究官 台本 尊之

## ◆調査研究の概要◆



キーワード：広域連携、県境地域、通勤人口、県境抵抗、道州制

## 1. はじめに

現在、地方部の衰退が進んでいるのは否めない事実であり、その対策が国土政策上の重要な課題となっている。その中でも現在の県境の成立過程などから、とりわけ県境地域の衰退が激しいと言われている。また、人口減少、財政制約の状況下の今日、いわゆるフルセット主義を廃し、広域的な連携の下、既存の社会資本・資産の有効活用が求められるとともに、地域の実情に適した環境保全や安全な国土づくりを実施するため広域連携の必要性が増大している。必然的に県を跨ぐ連携も視野に入るが、事例はそれほど多くなく、行政上・制度上の壁、あるいは歴史的なつながりの乏しさ等が県境連携を阻害している可能性がある。これは、地理的な条件の厳しい地域ばかりではなく、人の活動やモノの流動等が広域化し、隣県と活発な経済的交流が行われている地域においても考えられることである。

このため、国土交通省国土交通政策研究所では、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ている。

本研究においては、①県境を跨ぐ地域で実施している具体的な連携事業を対象とした分析（地域間連携構造の把握）、②統計データによる県境地域の状況把握（地域状況のトレンド分析）、③地域間流動に対する「県境抵抗」の把握（数値モデルによる流動に対する県境抵抗の把握）、の3点から研究を進めている。本稿では、それら研究テーマのうち②についての成果を報告する。なお、本研究では人口の増減をもって、衰退しているか否かの指標としている。

## 2. 地域状況の経年変化分析<sup>1</sup>

### (1) 分析に先行した諸条件の設定

本研究では、1980年及び2000年国勢調査を分析対象として全国市町村を県境地域の市町村とそれ以外の地域の市町村に分類し、市町村単位の分析により相対的な県境地域の地域状況を把握した。

#### ① 県境地域の市町村の定義付け

本研究では、2000年国勢調査時点の境界を基準とし、「市町村界が都（道）府県界に一部でも接している市町村」を県境市町村と呼び、それ以外を非県境市町村と呼ぶ。一方、県境市町村が地理的に存在しない地域（北海道、沖

<sup>1</sup>本章の内容の詳細は、PRI Review 第30号の「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）」に記載している。<http://www.mlit.go.jp/pri/>（本研究所HP）よりダウンロード可能。

縄県)、離島のみで市町村が構成されている島嶼地域は他県と隣接していないことから対象外とした。

また、東京圏(1都3県)、関西圏(2府1県)内の市区町村及び政令市(2000年時点)は、状況が他地域と異なると考えられることから対象外とした。

## ② 人口規模による市町村の分類

戦後、我が国では1953年から1961年にかけて市町村合併が進められ「昭和の大合併」と呼ばれた。また、1995年に改訂された合併特例法の影響により「平成の大合併」と呼ばれる多数の合併が行われた。実際に市町村数が激減したのは2004年度、2005年度、2006年度の3年度においてであったが、本研究では2000年国勢調査時点の市町村境界を市町村単位の基準とした。市町村を人口規模別に分類する場合には、2000年時点で合併して1つになっている合併前の複数市町村を基準として、それら複数市町村の人口を合計することにより集計<sup>2</sup>した。

## (2) 人口指標に基づくトレンド分析

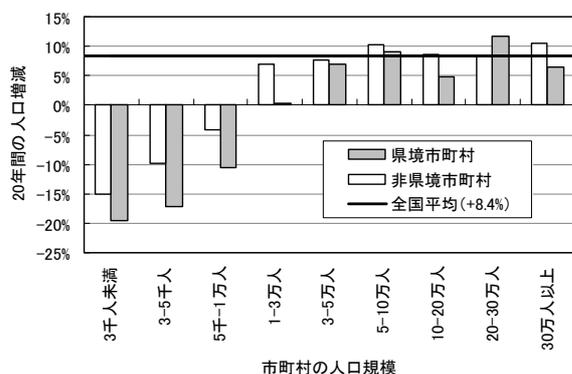
人口指標の経年的な推移を比較することにより、非県境市町村と比べた県境市町村の相対的な地域状況を把握することを目的として、市町村構成比、人口増減、生産年齢人口の増減などに関する分析を行った。本稿では、そのうち市町村の人口規模別にみた人口増減及び生産年齢人口の増減について言及する。

市町村の人口規模別に人口の20年間の推移をみると、1万人以上の市町村では人口減少は生じていないが、1万人未満の市町村では、人口規模が小さくなるほど人口減少が顕著にみられた。また、県境市町村と非県境市町村との比較では、特に3万人未満の人口規模の市町村において県境市町村の方が人口の減少率が5%程大きい傾向がみられた(図-1)。

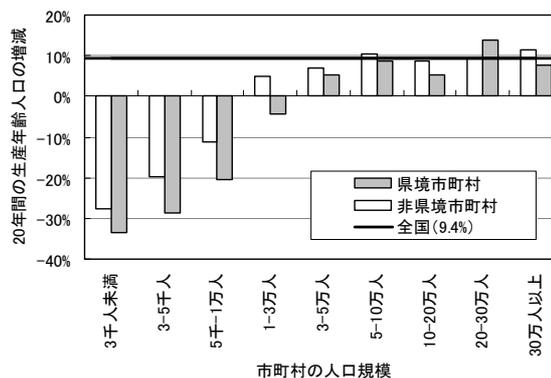
また、15歳以上65歳未満の生産年齢人口の推移についても、人口規模の小さな市町村において減少している傾向がみられ、特に3万人未満の県境市町村では同規模の非県境市町村と比較して減少が著しく、その差が約5~10%に達する(図-2)。

---

<sup>2</sup> つまり、1980年時点で存在していたA村(人口5,000人)、B村(人口3,000人)が2000年時点では合併してC町(7,000人)となっている場合、1980年時点のデータとしては、C町の領域をもつ村(人口8,000人=5,000人+3,000人)として扱うこととした(分類としては人口規模5千-1万人)。なお、この市町村の人口増減率は▲12.5%( $100 - 100 \times 7,000 / 8,000$ )との扱いとなる。なお、人口規模による分類は、3千人未満、3-5千人、5千-1万人、1-3万人、3-5万人、5-10万人、10-20万人、20-30万人、30万人以上の9通りとした。



図－1 人口の増減



図－2 生産年齢（15-64歳）人口の増減

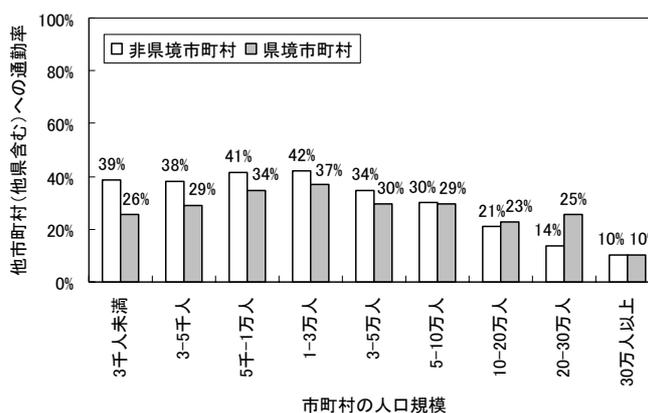
### 3. 人口経年変化の要因検討

#### (1) 通勤動向による人口経年変化の要因検討

前章2. では、人口規模の小さい県境市町村では人口減少の傾向がみられることについて触れたところであるが、本節では人口減少の要因として他市町村への通勤動向<sup>3</sup>に着目して分析を行った。これは、自市町村内に働き口がある場合には雇用問題は発生しないが、小規模市町村においては働く場所に乏しいことが考えられるためであり、その場合、必然的に他市町村へ働き口を求めることになるが、通勤できる環境が整備されている状況下であれば自市町村で居住し他市町村へ通勤する動向がみられ、そうでない場合には他市町村への転出が進み人口減少が激しくなるという考えのためである。

#### ① 人口規模別にみた他市町村への通勤動向の比較

人口規模別に他市町村への通勤動向を比較した結果、他市町村への通勤率は非県境市町村も県境市町村ともに、3万人を境に人口規模が小さくなるに連れて小さくなる傾向にあるが、その減少幅は県境市町村の方が大きい（図－3）。

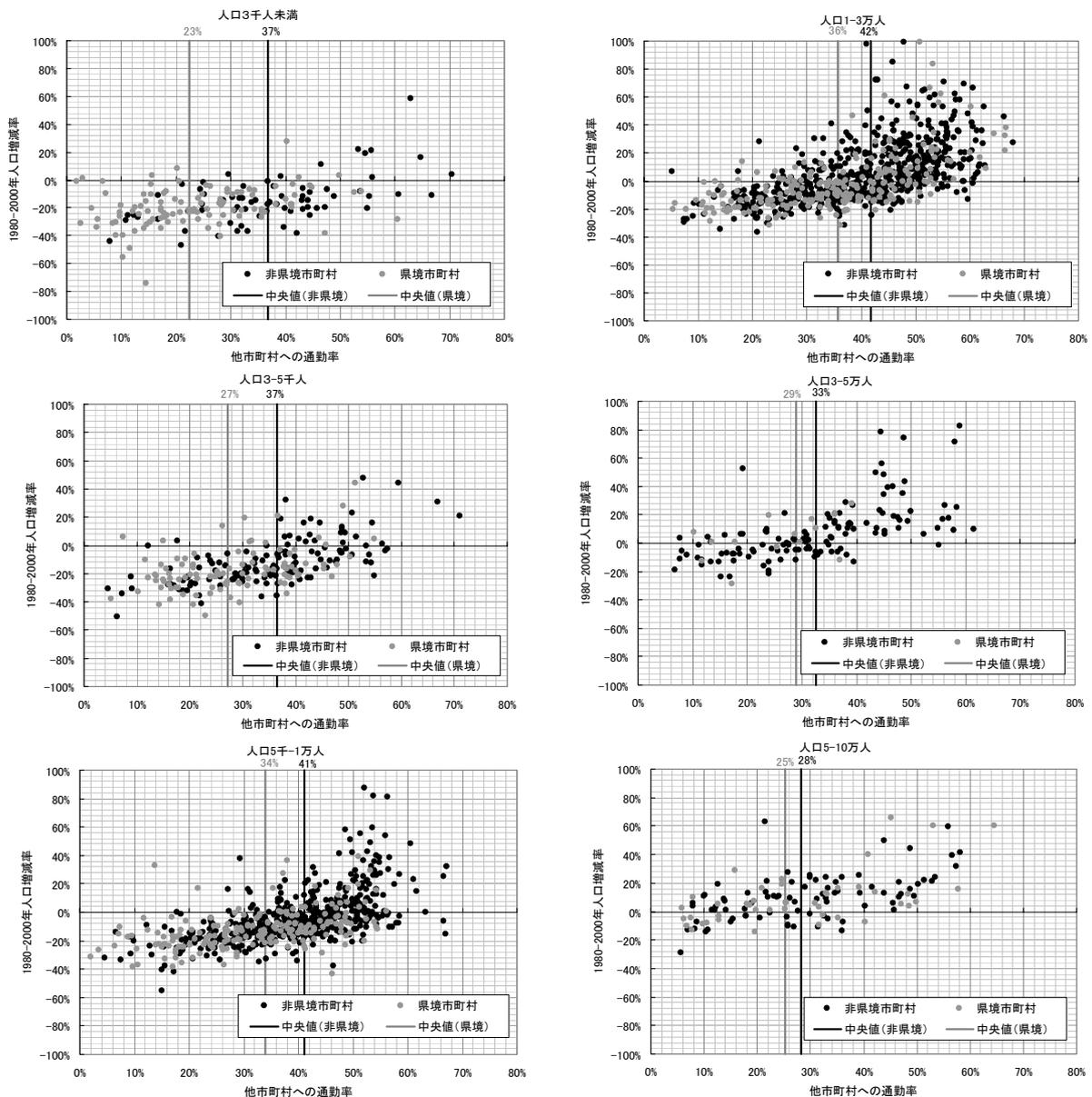


図－3 他市町村（他県含む）への通勤率

<sup>3</sup> 通勤動向を分析する際に必要な起点（常住地）、終点（従業地）の市町村名はいずれも2000年の国勢調査を基に設定しており、通勤動向を示す通勤率は、同年国勢調査に基づく「他市町村への通勤者／常住地内の全通勤者」で算出した。

## ② 人口規模別にみた通勤動向と人口増減の比較

他市町村への通勤率が人口増減に及ぼす影響を検討するために、通勤率と人口増減率の関係を人口規模別に整理した（図－4）。その結果、10万人未満の人口規模の市町村では他市町村への通勤率と人口増減率との間には、通勤率が高いと人口増加率も高いという右肩上がりの傾向がみられる。また、3万人未満の市町村では、人口規模が小さい市町村ほど通勤率（中央値）が低下しその低下量は非県境市町村よりも県境市町村の方が著しく、それらの通勤率（中央値）の差は大きくなるという傾向がみられるが、これが先にみられた県境市町村と非県境市町村の人口増減率の差を生じさせていると推測できる。このことは、先に述べた「通勤できない場合には他市町村への転出が進み人口減少が激しくなる」ということを示唆しているといえる。



図－4 他市町村への通勤率と人口増減率の関係

### ③ 特徴的な県境市町村の事例

他市町村への通勤率が15%未満で、かつ人口増減率が10%以上減少していないという条件で抽出した3万人未満の県境市町村の特徴を人口規模別に整理した。その結果、それらの市町村の特徴は、温泉地などの天然・自然資源を有する観光地（新潟県湯沢町など）、大都市圏消費者向けの農業が成功した農村（長野県川上村など）、ダム等の電源施設の所在による国からの交付金対象自治体（群馬県上野村など）のタイプに区分された。

## (2) 土地利用状況による人口経年変化の要因検討

前節（1）より、他市町村への通勤可能性が閉ざされがちな小規模人口の県境市町村で人口減少の傾向がみられることがわかった。本節では通勤可能性を地理的な要因から検討するために、前節までの情報に土地利用状況を考慮して分析し、土地利用状況が通勤動向に及ぼす影響を考慮した上で人口減少の要因を整理した。なお、土地利用状況を示す指標には、市町村単位で土地利用状況が類型化されている農業地域類型区分<sup>4</sup>（2000年）を用いた。この指標では、全国の市町村を都市的地域、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域の4類型に分類している。

### ① 人口規模別・土地利用別の市町村構成比

市町村の人口規模別・土地利用状況別に市町村数を把握し構成比を整理した結果、人口規模が小さい市町村ほど山間農業地域の占める割合が大きくなる傾向がみられた（図-5）。また、同じ人口規模の市町村では、非県境市町村よりも県境市町村の方が、中間農業地域と山間農業地域を合わせた地域の占める割合が大きいの傾向がみられた。なお、3千人未満の県境市町村では、都市的・平地農業地域は存在しない。中間・山間農業地域の林野率等の定義を考慮すると、3千人未満の人口規模の県境市町村はその面積の大半が林野等で占められている地理的に不利な条件地域であることが推測される。

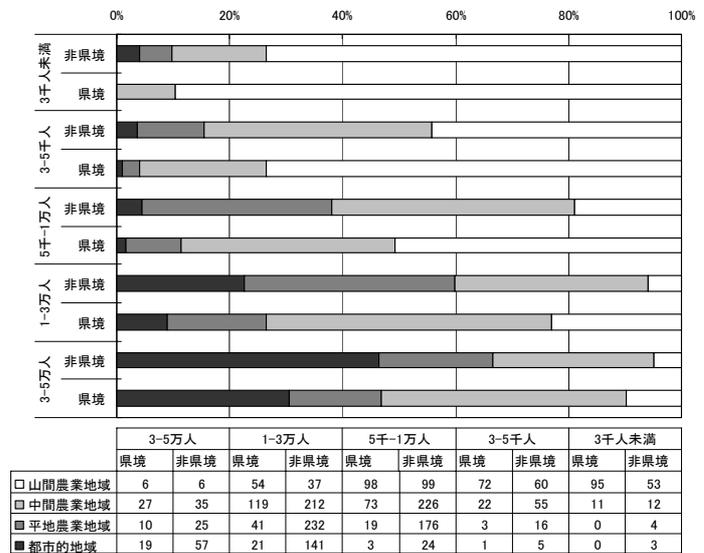


図-5 人口規模別・土地利用別の市町村構成比  
(表中の数値は構成数)

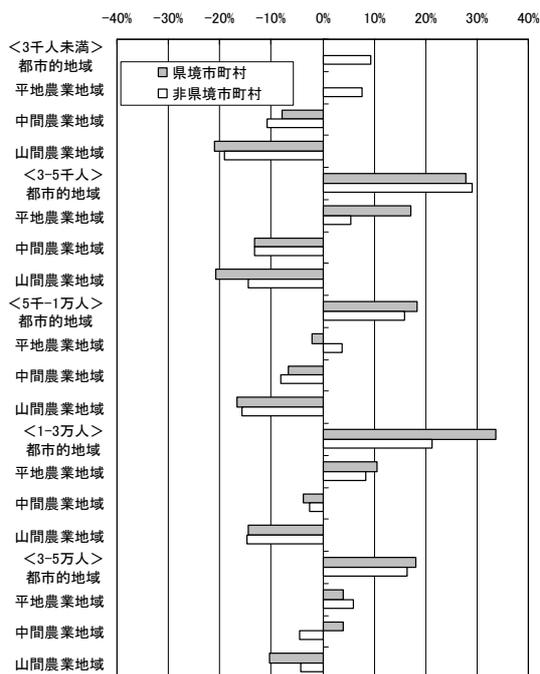
<sup>4</sup> 農業地域類型区分は、「地域農業の特性を明らかにするため、地域農業の構造を規定する基盤的な条件（耕地や林野面積の割合、農地の傾斜度等）に基づき市町村を区分したもの」と定義されている。

## ② 人口規模別・土地利用別の人口増減の比較

市町村の人口規模別・土地利用状況別に人口増減率を整理した（図－6）。その結果、都市的・平地農業地域では中間・山間農業地域と比べて人口増加の傾向がみられ、その傾向は県境を跨ぐ地域であるか否かには関わらない。一方、中間・山間農業地域では人口は減少傾向にあり、人口規模が小さい市町村ほど減少率は大きい傾向にある。また、その減少率は特に山間農業地域では県境市町村のほうが若干大きい傾向にある。

また、都市的地域や平地農業地域において県境を跨ぐ地域であるか否かにより人口増減に明確な差がみられる人口規模区分も存在するが、それらの構成市町村数は極めて少なく、一般的な傾向であると判断するには難しい。

1980-2000年の人口増減率

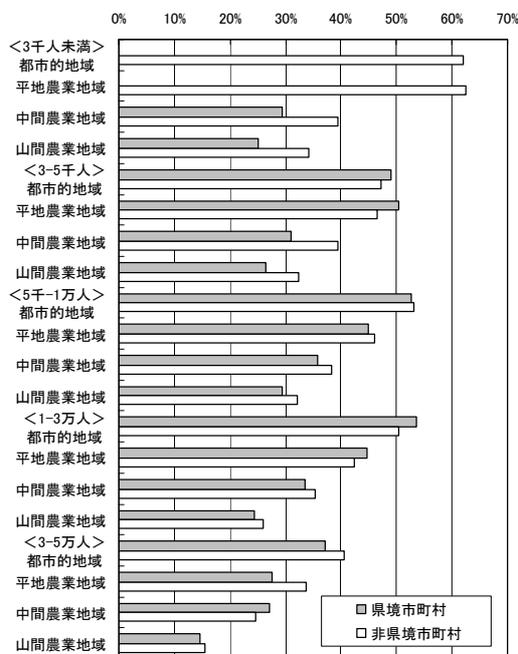


図－6 人口規模別・土地利用別の人口増減の比較

## ③ 人口規模別・土地利用別の通勤動向の比較

市町村の人口規模別・土地利用状況別の通勤動向把握のため、規模・状況別の他市町村への通勤率を整理した（図－7）。市町村の人口規模別に通勤率をみると、同規模では、都市>平地>中間>山間の順に通勤率の大小関係があり、山間農業地域が最も通勤率が小さい傾向がみられた。県境市町村と非県境市町村を比較した場合は、5千人以上の市町村では土地利用状況に関わらず通勤率に違いはほとんどみられない。しかし、5千人未満の市町村のうち特に中間・山間農業地域では、通勤率に差が生じていることから、5千人未満の県境市町村は地理的に不利な条件により、他市町村への通勤が妨げられていると推測できる。

2000年の他市町村への通勤率



図－7 人口規模別・土地利用別の通勤率の比較

#### 4. 結論

本研究において現時点で得られた成果を整理すると次のことがいえる。

県境市町村と非県境市町村について、1980年から2000年にかけての人口トレンドを比較すれば、人口3万人以上のケースでは明確な差は見られない。一方、人口3万人未満の市町村においては全体に人口規模が小さいほど人口減少が激しく、同規模人口市町村の比較においては県境市町村の方がより人口減少が激しい。人口減少を地域衰退の指標とすると、同規模人口の市町村を比較した場合においては、県境市町村の方が衰退がより激しい。

また、その要因として当該市町村以外への通勤率に着目したところ、他市町村への通勤率が高い市町村では人口定着が図られ、低い市町村ほど人口減少が激しいことが明らかになった。人口の定着には雇用の確保が重要であることは言うまでもないが、それは1つ1つの市町村単位のみで考えるのではなく、通勤圏として隣接する市町村への通勤も含めて雇用の確保を考慮することの重要性が示唆されたと考えられる。その場合、通勤可能圏の拡大に資する交通基盤整備も人口定着に寄与するものと考えられる。

また、もともと当然のことではあろうが、県境市町村は非県境市町村と比較して、山間農業地域のような自然条件の厳しい地域が多い。自然条件の厳しい地域ほど他市町村への通勤率が小さく、それが人口減少に繋がっていることも考えられる。

但し、自然条件の厳しい市町村の中にも個別の努力や事情によって人口減少が緩和されている地域があることも同時に示された。特に、観光などの産業は他地域と差別化を図ることが重要であるが、広域的な連携により地域資源を確保することは有効な戦略になりうると考えられる。特に、県境地域に存在する市町村にとっては、県を跨ぐ地域間の連携による地域資源の確保と活用を視野に入れて考える必要があるだろう。

現在、地域間流動に対する「県境抵抗」について分析するとともに、県境を跨いだ地域間で連携事業に取り組んでいる組織に対してアンケート・ヒアリング調査を実施し、効果や課題などの分析を実施しているところであり、今後それらの結果を基に、県境地域の地域状況を踏まえた上での効果的な地域連携方策を検討する予定である。

# 「公共工事の入札・契約における行財政効率化と適正施工確保の両立のための『制度設計(メカニズム・デザイン)』に関する研究」について

副所長 番場 哲晴  
前主任研究官 古本 一司  
前研究官 来間 玲二

本稿は、2007～2008 年度実施の標記研究のサマリーである。本研究では、公開情報に基づき、以下を柱に調査・分析を行った。

- ①最近 10 年間に於いて一連の入札制度改革が行われた。その主眼は公正性の確保と競争性の強化であった。
- ②その結果、国等の発注機関で一般競争入札の採用が拡大するとともに、落札率低下の現象が顕著に見られるようになった。
- ③サブプライムローン以降の世界的不況以前からの建設業者の過剰傾向と公共投資減少からか、極度に落札率の低い案件が発生している。
- ④外国ではダンピングは稀とされ、低入札の場合もクレーム処理を前提とすることが多いとされるが、日本の場合、クレーム処理が余り行なわれずに工事を実施する可能性が高い。
- ⑤低入札工事の中に、発注者の行う工事評定の点数が、限度を越えて悪いものが相当数あり、低入札と評定点（品質の悪さ）との相関関係を推認させる。低入札がダンピングの域に達している可能性がある。
- ⑥そもそも公共工事の品質を把握するといっても、瑕疵の潜在性等の問題があり、工事評定以外の手法確立が困難である。
- ⑦工事品質の確保、下請け業者保護、不公正な取引の防止、という様々な立場から反ダンピングのための行動がなされている。
- ⑧品質低下防止のため、発注者は施工管理段階での取組みを強化する他、入札段階の対策も講じている。
- ⑨入札段階の方策として総合評価方式が広く採用され、最低入札者以外の者が落札することも稀ではなくなっている。工事の品質悪化の防止に寄与していると考えられるが、導入に消極的な発注者もある。
- ⑩公共工事の品質確保と費用の関係を分析するためには、経済学のメカニズム・デザインの理論が有用であるが、より実証的な分析を行っていくことが将来への課題である。

キーワード：入札・契約制度、制度改革、一般競争入札、公共工事の品質確保、メカニズム・デザイン、総合評価方式

## はじめに

2008年夏以降、世界的な経済不安が進行している。日本でも為替、株式、融資、消費、投資、雇用等の全分野に渡り、情勢は著しく悪化した。

1995年の公共投資額35.2兆円が2007年に17.2兆円と12年で半減するなど、建設業界は遥か以前から不況の中にあり、そのためダンピングが常態化しているともいわれる。その反復・継続は本来不可能なはずだが、実際には頻繁に行われ、同時に入札不調も頻繁に発生している。

これらが公共施設の品質悪化につながるとの問題認識から、第1編では、公共工事の品質論とメカニズム・デザイン論の概略を紹介し、第2編では、ダンピングと工事の品質悪化と対策について触れる。

## 第1編 品質とメカニズム・デザイン理論

### 1. 公共工事における品質確保

公共工事により整備される社会資本の品質確保が懸念されている。

建設業所管庁としては、元請の経営の悪化や下請のしわ寄せ等により建設業の持続可能な発展が脅かされることが大きな関心事である。公共工事の品質確保と費用の関係を検討するためには、工事の品質と落札価格等の費用との関係のみならず、それらの背景にある公共工事の調達システムの制度的環境との因果関係を適切に把握する必要がある。

「公共工事の品質に関する委員会報告書（1996年1月）」は「公共工事の施設の品質特性」を、利用者へのサービス（供用性・利便性、公平性）、安全性・耐久性、環境への配慮（環境保全・省資源）、美観・文化性、コスト縮減・工期縮減の5つに分類している。発注者は当然にこれらが担保されるような性能・仕様で公共工事を発注する。

公共工事の品質は「性能・仕様の満足度合い」と定義可能だが、請負という契約方式及び工事成果物という財の性質により、品質の確保は必然的に「検査の性能」及び「瑕疵の潜在性」という問題に直面する。

調達システムはそれらの問題に対処するための制度的環境であり、そのシステムによる社会的費用と社会的便益をバランスさせるように形成されるものである。ただし現在では、調達システムを形成してきた要因の変化により、品質確保が懸念される事態に至っている。これらの変化を踏まえた上で対処することが求められている。

## 2. メカニズム・デザイン理論による契約制度モデル化の試み

公共工事の入札契約においては、受注者の能力、努力水準、コスト構造等を発注者が正確に把握できないという情報の非対称性に起因する非効率性が発生しており、それが品質確保とコスト削減のトレードオフを生む。

情報の非対称性下における契約の問題は、経済学で「メカニズム・デザイン理論」として分析されており、本章でモデル分析を行った（簡便のため発注者、受注者とも1主体、2期間で同様の工事発注、とした）。

発注者は2期間合計の社会的便益の最大化を目的として1期目および2期目のインセンティブ強度を調整するものとする。

受注者は2期間合計の利潤の最大化を目的として各期の受注工事に対する努力水準と長期的な人材投資コストを調整し、1期目の人材投資により2期目の技術水準が向上すると仮定する。受注者には技術水準の高低2タイプが存在するが、それは受注者の私的情報であり、受注者が高いタイプである確率は共有知識であるとする。工事の便益が発現する確率は受注者の努力水準に依存するとし、それは受注者の私的情報である。

解析により、瑕疵発覚の場合、不発生時の報酬から20%程度のペナルティをとることが最適と示された。

また、受注者の行動から、この設定下では、技術水準の高い受注者に対しては2期間とも高い努力水準を求め、かつ高い技術水準を維持するための技術的投資を行わせることが最適となる。技術水準の低い者に対しては、1期目は低い努力水準も仕方ないとして高い技術的投資を求め、2期目に高い努力水準を要求すること、すなわち、受注者が次期利益を考え技術的投資水準を選択しており、受注者の技術的投資行動を見込んだ最適報酬額を決めれば、社会的に最適な品質確保のインセンティブを付与できる。

総合評価方式等で企画提案を求める際、文書だけではなく、工事の現場管理者等へのヒアリング実施等により、受注者に対して技術的投資を積極的に評価していることを示すことが望ましい方向と考えられる。

また、技術水準、受注者の努力水準、技術的投資水準が対称情報の場合、受注者には瑕疵発生に関わらず一定の報酬を与えること＝発注者が全リスクを引き受けることが最適となる。この場合、期待社会厚生は約14%上昇し、この上昇分が技術水準・努力水準および技術的投資水準が私的情報であって発注者にはわからない場合の評価・モニタリングにかけられる費用の上限と解釈される。

モニタリングとそれに伴う社会厚生変化との関係について、より実証的

な分析を行っていくことが今後の課題となる。

## 第2編 公共工事の入札契約制度等の変容と品質確保

### 3. 最近 10 年の入札制度改革

1994 年 1 月の「公共事業の入札契約手続きの改善に関する行動計画」の閣議了解まで、指名競争入札が常用されてきた。

それ以降、一般競争入札・公募型指名競争入札等の導入が始まる。1994 年度の国の機関での一般競争入札は、件数で 5.1%、金額で 23.7% だった。

1998 年の中建審の建議「『建設市場の構造変化に対応した今後の建設業の目指すべき方向性について』～技術と経営に優れた企業が伸びられる透明で競争性の高い市場環境の整備～」以降、次の施策がなされている。

- ①2000 年 12 月 低入札価格調査制度による対象工事の重点調査を開始（旧建設省）
- ②2005 年 4 月 公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下「品確法」）施行
- ③2005 年 8 月 品確法基本方針策定（閣議決定）
- ④2006 年 4 月 「いわゆるダンピング受注に係る公共工事の品質確保及び下請業者へのしわ寄せの排除等の対策について」取りまとめ  
適正な施工の確保の徹底（低入札価格調査対象工事調査結果公表等）
- ⑤2006 年 12 月 「緊急公共工事品質確保対策について」取りまとめ  
施行体制確認型総合評価方式試行による総合評価方式の拡充、低入札価格調査制度に係る特別重点調査（特に低価格の入札者を対象に詳細資料の提出を求める等厳格に調査）の実施
- ⑥2008 年 3 月 「公共工事の品質確保に関する当面の対策について」申し合わせ（公共工事の品質確保の促進に関する総合評価方式の徹底、不良不適格業者の排除、ダンピングの防止等）
- ⑦2008 年 4 月 国土交通省直轄工事における低入札価格調査基準の見直し
- ⑧2008 年 10 月 特別重点調査及び施工体制確認型総合評価の対象を拡大

この他、経営事項審査（以下「経審」）についても、透明性の確保、受注高への過大配点の是正等の措置がその都度とられてきた。

「入札契約適正化法に基づく実施状況調査の結果について」（以下「2008 年状況調査」）によれば<sup>1</sup>、国の機関等では全てが一般競争入札を採用し、

<sup>1</sup> 2008 年 12 月 17 日 国土交通省、総務省、財務省

また、相当数（国の機関：83.3%、特殊法人等：95.3%）が総合評価方式を採用している。

2008年状況調査での都道府県の状況は以下のようである。

- ア 一般競争入札の本格導入は全都道府県で実施。
- イ 総合評価方式の全ての都道府県で導入済み（試行導入含む。）
- ウ 低入札価格調査制度又は最低制限価格制度のいずれかは、全都道府県で採用
- エ 予定価格の公表は、事前公表のみが68.1%、事前公表及び事後公表の併用が14.9%、事後公表のみが17.0%

市区町村の一般競争入札の導入は、国・都道府県・政令市よりも遅れがみられる。2008年状況調査の2008年度の全地方自治体の一般競争入札制度の導入率は、61.9%である（都道府県・指定市レベルでは全部に導入）。

#### 4. 一般競争入札の増加と落札率の低下

国等の発注機関での一般競争入札の採用が拡大すると同時に、落札率が顕著に低下しており、一般競争入札等の広範な採用等を含む一連の改革と全体の落札率低下には一応関係があると考えられる。

国土交通省分では、2007年度で、工事費ベースで95%、件数ベースで86%が一般競争入札に付されたが、そのことが2001年度に96%の落札率（随意契約を除く）が2007年度には89%（同）へと低下したことに影響したと見るのは自然である。

落札率低下を、コスト縮減と素直に考え歓迎する発注者は、市町村を中心に多い<sup>2</sup>。市民団体関係者もそれを歓迎していると思われる。

#### 5. 低価格入札問題と最低制限価格制度

会計法では最低価格入札者を契約の相手方とすることを原則とする。しかし、その者が契約の内容に適合した履行が可能かどうかの調査（いわゆる低入札価格調査、以下「低価格調査」）を行い、履行されないおそれがあると認めるときは、次順位者と契約可とする<sup>3</sup>。

低価格調査制度（のみ）導入済みの発注機関と低価格調査制度及び最低制限価格制度を併せて導入済みの発注機関の合計割合は、表1のようであ

<sup>2</sup> 代表的な例が横須賀市。同市は年間30億円程度のコスト縮減が図られたことを素直に歓迎している。また、市町村で事務業務評価が行われている中、三重県四日市市や大阪府柏原市など、目標値に落札率も掲げる所も多い。

<sup>3</sup> 第29条の6第1項ただし書

り（2008年状況調査）、国・特殊法人等・都道府県・指定市では低価格調査は概ね採用済みである。

表1 低価格調査の導入状況

国	94.4% (18機関中の17機関)	特殊法人等	99.2%
都道府県・指定市	100%	市区町村	31.2%

低価格調査件数は、国土交通省分で2002年度→2006年度は約2.5倍、全工事数に占める割合も2002年度の3%台から8%近い水準になった。しかし、2006年度第4四半期以降は対前年同期比で減少を示すなど、低価格入札に一定の歯止めがかかっている感はある。地方公共団体分にはそういう傾向はなく、2005年度を除けば前年度より10～20%増加している。

## 6. 最低制限価格制度と予定価格の事前公表

国・特殊法人等は最低制限価格制度は採用していない（できない）。

2008年状況調査では、都道府県は47中41（87.2%）が最低制限価格制度と低価格調査の併用、指定市は17中15（88.2%）が同じく併用と高い率になっている。

市区町村の80.0%は最低制限価格制度もしくは低価格調査制度の少なくともいずれかが採用している。

最低制限価格制度がなければ、低価格調査イコール失格とはならないが、それがあれば、低価格調査基準と同様の最低制限価格以下なら失格である。

「予定価格事前公表＋最低制限価格の事前公表」の自治体では、落札率が最低制限価格に収斂し、同額入札者が複数現れるのも当然である<sup>4</sup>。

## 7. 低価格調査とダンピング

入札契約適正化指針では、適正な施工が見込めないような著しく低価格な受注をいわゆるダンピングとする。

国土交通省は、2006年4月14日付けの「いわゆるダンピング受注に係る公共工事の品質確保及び下請業者へのしわ寄せの排除等の対策について」の通達により、予定価格2億円以上（2008年10月からは1億円以上）の低入札工事は全て重点調査の対象とし、調査結果は公表することとした。

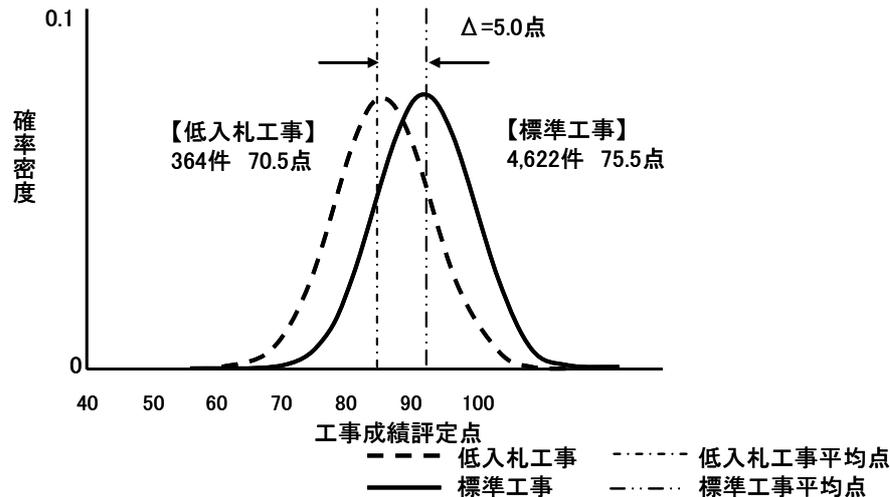
<sup>4</sup> 大阪府、2007年度までのさいたま市他。予定価格の事前公表だけで最低制限価格の事前公表がない場合でも、過去の経験（80%等きりのよい数字）から後者を容易に探ることができれば、同じことになる。

## 8. 落札率と品質

国土交通省は発注工事において工事成績評定を実施している。工事成績評定点（以下「評定点」）は、全体で 100 点となるよう配点されている。基礎点は 65 点で、これに対し、加点・減点がなされる。

2005、2006 年度工事<sup>5</sup>について、低入札工事の評定点の平均は、標準工事のものより 2005 年度で 7.1 点、2006 年度で 5 点程低い（図 1）。

図 1 低入札工事と標準工事の評定点の分布（一般土木、2006年度完成分）



出典：官房技術調査課 2007年12月 国土交通省直轄土木工事における工事成績評定の分析結果について

2007 年度工事 8,169 件の評定点の平均は 74.1 点で、低入札価格調査対象工事の平均点は 71.54 点、標準工事の平均点は 74.37 点である。

65 点未満は 131 件、落札率 60% 未満は 8.3% が該当し、90~100% の工事では 1.1% が該当する。80 点以上は落札率 70% 以上の工事に限られ、落札率と工事成績には相関関係がみられたとされる。

「公共工事の施工体制に関する全国一斉点検結果について」によれば、低入札工事では下請関係に問題点が多い。

これらから「全ての低入札工事は品質が悪く、同時に下請業者に対し不適切な対応となる」と速断できないが、そういう傾向自体は否定できない。低入札工事であっても、施工監理のチェックが厳しくなれば評定点は向上する。瑕疵の潜在性は依然あるものの、検査強化自体は可能である。

<sup>5</sup> 一般土木工事。2007 年度も同様。

## 9. 工事品質低下防止に関する対策～研究会等からの報告・提言

工事品質低下の問題に関連し、国土交通省の担当部局主催の研究会等から報告・提言がなされている。2005年以降のものとしては以下がある。

- ①瑕疵保証のあり方に関する研究会報告について
- ②国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会中間とりまとめ
- ③公共工事の品質確保に関する当面の対策について
- ④国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会品質確保専門部会平成19年度とりまとめ

施工段階での実施事項としては、③に加え、以下のようなものがある。

- ⑤いわゆるダンピング受注に係る公共工事の品質確保及び下請業者へのしわ寄せの排除等の対策について

ここでは、入札段階での実施事項として次の対策がある。

- ア 低価格調査対象工事に係る重点調査の対象拡大及び調査結果の公表
  - イ 下請業者への適正な支払確認等のための立入調査の強化等
  - ウ 工事コスト調査の内訳の公表
  - エ 指名停止措置の強化
- ⑥施工プロセスを通じた検査の試行について（官房地方課長、技術調査課長 2007年10月）
  - ⑦緊急公共工事品質確保対策について
    - ア 総合評価落札方式の拡充（施工体制の確認を行う方式の試行実施）（2008年10月より1億円以上に改定）
    - イ 品質確保ができないおそれがある場合の具体化（特別重点調査の試行実施）（2008年10月より1億円以上に改定）
    - ウ 一般競争参加資格として必要な同種工事の実績要件の緩和
    - エ 入札ボンドの導入拡大
    - オ 公正取引委員会との連携強化
    - カ 予定価格の的確な見直し
  - ⑧建設業法令遵守ガイドライン（改訂）

これらの他、地方整備局が管内の県および指定市と一体になって、市町村への発注者支援を行っている。

## 10. 入札契約方式による品質確保対策の可能性の追求

総合評価方式は、入札者が示す価格と技術提案の内容を総合的に評価し、落札者を決定する方式である。最低入札者以外の者が落札する可能性があり、ダンピング防止策、品質確保策となる可能性がある。

2008年度状況調査では、国は2007年度の77.8%から2008年度には83.3%まで採用が増加している。

これを本格導入している都道府県は、2008年で42.6%（試行導入を含めると100%）、市町村は2.6%（試行導入を含めると42.4%）である。

総合評価方式による入札工事の実施状況は、国土交通省では件数ベースで88%、金額ベースで96%（8地方整備局分2007年度）であり、基本的に一般競争入札に係るものは総合評価方式となる。

都道府県でも徐々に増え、宮城県では2006年度の24.4%から38.7%（件数ベース）となっている。市町村レベルでも同様に増えている。

国土交通省関東地方整備局の関連するデータの一例は以下である。前提となる低入札工事と標準工事の両者において最低入札者がそのまま落札した案件（以下「最低」）と総合評価により最低入札者以外が落札した案件（以下「最低以外」）、の計4者の関係は次の表2のようである。

表2 低入札工事、標準工事、最低、最低以外、の4者の関係と件数、落札率

		低入札工事	標準工事	計
2007年度	最低	9件 74.5%	364件 89.7%	373件
	最低以外	2件 77.8%	158件 87.9%	160件
	計	11件	522件	533件
2008年度 (4~10月)	最低	7件 74.6%	195件 91.1%	202件
	最低以外	2件 75.0%	145件 88.3%	147件
	計	9件	340件	349件

国土交通省関東地方整備局 入札結果（一般土木工事、2007年4月～2008年10月）

「最低」は、落札者が良い評価なしに価格のみで落札したことを意味するものではなく、最低入札者が良い評価も受け落札することもある。その場合、評定点が標準並みに高くなる可能性もあろう。

標準工事で、最低入札者以外が落札した場合の落札率は2007年度、2008年度ともに概ね88%である。これは平均的には、最低入札者も低価格調査対象ではなかった可能性が高い。もし、そうであれば、総合評価方式には80%以下の低落札率の出現を阻止する効果もあるといえることができる。

総合評価方式には、価格だけの競争を回避するという効果、低入札工事の発生回避効果もあって、そのことが評定点の低い工事を駆逐する効果も併せ持つといえることができるのであれば、発注機関は採用、実施すべきといえる。

しかし、市町村では、総合評価方式の導入に消極的などところが多い。

2008年度での市町村の導入率は42.4%で、前年度の24.3%に比べ急上昇したが、都道府県、指定市との差は著しい。一部に総合評価方式導入に関する拒否感も伺えるが、その理由としては、手続きが煩雑で発注事務コストが大、価格以外の評価点の対外的説明が困難、発注者の恣意性排除、等が挙げられよう。

## 11. 今後の検討課題

2010年には既存の社会基盤施設の維持管理・更新費、災害復旧費だけで、現在の建設投資規模に到達するとも予想されており、新規投資をさらに圧迫する恐れがある。これによって建設業者数がさらに減少すると、新規・更新双方の分野で、社会基盤施設の性能・品質の維持への悪影響が懸念される。

現在の総合評価方式では入札者の過去の経歴等の属性・資格ではなく、当該工事ごとの工夫・提案を見ている。経審には技術力の外形的指標としての技術職員数の項目があるが、成績評定の活用は当面は困難と思われる。発注者ごとの成績評定の実施・未実施、評定基準の不統一があるためである。

良い評定点の保有者が次も良い評定点を得ようとするインセンティブを与える制度設計（品質管理のための長期的技術投資等の評価）も品質確保の上で効果的と考えられる。入札時の審査コスト、施工時のモニタリングコストとそれらのバランス等にも配慮し、期待社会厚生を如何に高めるかを検討することが重要である。

# 防災に関する土地利用と社会システムに関する研究

## －米国の状況について－

副所長 番場哲晴

1. 連邦洪水保険制度(National Flood Insurance Program NFIP)の概要
  2. 現在の NFIP の姿
  3. NFIP の今後
  4. NFIP 以外の災害時支援制度
  5. 洪水地図とその利用
  6. イリノイ州 Lake 郡での防災土地利用
  7. イリノイ州 Champaign 市での防災土地利用
- おわりに

本誌 30 号既報（吉田執筆の記事）の通り、当研究所は標記の研究を行っている。背景、フロー図や英仏の状況については本誌 30・31 号で報告した通りである。

本研究の一環として筆者は本年初めに米国を訪ねた。その際の聴取内容等を基に、まず洪水保険<sup>1</sup>、次に防災土地利用<sup>3</sup>について紹介する。

**キーワード: 防災 土地利用 災害保険 洪水地図 FEMA NFIP 氾濫原管理**

---

<sup>1</sup> 沓掛誠「米国における浸水被害対策」（『河川』2009 年 1 月号）、内閣府「米国政府のハリケーン・カトリーナ災害への対応に関する調査報告書」2007 年 3 月、坪川博彰「ハリケーン・カトリーナの保険問題」（防災科学技術研究所主要災害調査 41 号 2006 年 3 月）、坪川博彰「災害保険講座第 1 回 米国の国家洪水保険制度について」（災害に強い社会システムに関する実証的研究ニューズレター第 9 号 2004 年 12 月） 防災科学技術研究所、関健志『『アメリカ合衆国 環境に配慮した河川管理政策調査団』報告』（RIVER FRONT vol137 2000 年 1 月）（財）リバーフロント整備センター 他

<sup>2</sup> 英文では、National Flood Insurance Program “Program Description August 1, 2002” 初め、以下。

- ・ A CBO (Congressional Budget Office) Paper June 2007 “Value of Properties in the National Flood Insurance Program”
- ・ FEMA Myth and Facts about the National Flood Insurance Program
- ・ FEMA Help After a Disaster July 2008
- ・ CBS (Congressional Research Service) Report for Congress June 2008 “Side-by-Side Comparison of Flood Insurance Reform Legislation in the 110<sup>th</sup> Congress” 他

<sup>3</sup> Floodplain Management In Illinois Quick Guide(2001)

## 1. 連邦洪水保険制度(National Flood Insurance Program NFIP)の概要

### (1)NFIPの経緯

1920年～30年代に米国では洪水が多発し、ダム等の建設に数十億ドルを支出した。しかし、被害は増加し続けたので、1950年代前半に至り洪水保険の検討を開始したが、民間では採算上無理であるということが判明した。

1965年のハリケーン・ベッツィの襲来を受けて、同年、議会は南東地域ハリケーン災害救助法を成立させた。この法律は、政府に対し、被災者に財政的支援を与えることと、洪水保険の実施可能性を検討することを認めるものであった。

1966年、下院のタスクフォースが提言を出し、1968年に連邦洪水保険法が制定された。

1973年、1994年等に改正等があり、現在の制度は(2)以下のようになっている。

民間ではできないものとされながらもNFIPは自立的で本来的な財政支出が不要なこと、土地利用規制により被災軽減が可能になることがメリットとされる。財政支出に当たる4. (1)のIHPは保険でカバーされない修繕を対象とする。

### (2)主体

連邦危機管理庁(Federal Emergency Management Agency FEMA)<sup>4</sup> が運営する<sup>5</sup>。

### (3)加入の仕組み

米国のcityは市、townshipが町、countyは郡。総称がcommunityで自治体と訳す<sup>6</sup>。

居住する自治体のNFIP加入が、住宅所有者にとっての洪水保険加入の前提であり、自治体の加入には、氾濫原管理(Floodplain Management)を実施することが必須条件となっている。

後述の洪水地図で特別洪水被害地区(Special Flood Hazard Area SFHA)<sup>7</sup>として図示された地区内の住宅の所有者が加入するが、地区外の人でも加入できる。

政府機関・政府に関係する金融機関は、NFIP参加の自治体内のSFHA内の建物の取得者等に、NFIP加入を求める旨要求することが義務(Mandatory Flood Insurance Purchase Requirement MFIPR)とされている<sup>8</sup>。

<sup>4</sup> 設立当初は大統領直轄。2003年に国土安全保障省(U.S. Department of Homeland Security)が新設され、同省のUnder Secretary of Emergency Preparedness and Response(緊急準備即応次官)の管掌に。

<sup>5</sup> FEMAの前段階に当たる連邦洪水基金National Flood Insurance Fundに、保険料は一旦入る。

<sup>6</sup> 郡は州の下の行政単位で、複数市町村を包摂。ルイジアナ州に限りparishが郡。

<sup>7</sup> 洪水確率が100分の1(以上)の地域

<sup>8</sup> 数次の法改正により加入者=住宅取得者の義務化の程度が向上している。

#### (4)保険金加入限度額と保険料

保険料は、保険金額の他、SFHA内外の地区、地盤高、床面引揚げ(elevation)用杭の材質、後述のCRS適否等により違うので、骨格だけを紹介する。

まず、1～4家族用の住宅(戸建～4軒長屋)で、保険金加入限度額は住宅25万ドル、家財10万ドルである。

2008年1月時点のFEMA資料の、年間保険料(後述のWY0の手数料込み)28.1億ドルを年間加入件数560万で単純に割ると501ドル/件である。また、上の最高限度額で<sup>9</sup>、地下室なしの場合、317ドルが基本料率で、地下室付きは352ドルである。多くの場合はこれに(5)のCRSの割引率が適用されることになる。

保険料を300ドルとし、日本の風水災保険や米国人の平均的所得と比較してみる。

日本のホームオーナーズ保険の保険料が火災・地震・風水災・家財込みで米貨2000ドル(5年=年400ドル)、うち風水災保険部分が年20～40ドルと推定できるなら、米国の方が日本の10倍程度となり、相当高いことになる。

また、米国の地方公務員は年収4万ドル程度の人が多く、地方都市居住の民間人も大差ないようである。この層が住宅所有者の主流とすれば、やはり保険料は高い。

それでもハリケーン・カトリーナ(以下「HK」)のような大災害を想定せず、また、個人の支払い能力を勘案して低めに設定したというのが、FEMAの考え方である。

別に手数料30ドルがあり、洪水地図作製費用等に充当される。

#### (5)自治体割引制(Community Rating System CRS)

##### ①CRSの概略

自治体の以下の行動を評点化し、1～10級に格付けする。

ア 広報    イ 地図作製と規制    ウ 洪水被害軽減措置    エ 避難・水防準備

1級はSFHA内の保険料が45%割引で、9級に至るまで5%ずつ下げ、10級は割引なしとなる。SFHA外の加入者についても割引がある。

##### ②1級の自治体

CRSの大半は8、9級の下位格付けで、1～4級の上位は少ないが、カリフォルニア州北部のRoseville市が2008年に全米初の1級となった。人口10万人余、世帯数3万余、保険加入件数300件強である。Roseville市内を流れるDry Creekに次頁の図-1の防護壁構築をし、①ウで高評点を得て1級獲得となった。

<sup>9</sup> 後述2(3)によれば、1件当たりの支払実績は2万ドル強である。全損ではなく床上浸水での家財被害のケースが多いためと考えられるが、最高限度額及びそれに近い額の加入は余り多くないのか。

図ー1 カリフォルニア州 Roseville 市での洪水被害軽減策(カリフォルニア州 HP より)



## (6)販売方法

民間保険会社が販売に関与する方式(Write Your Own WYO)を採用しており、保険料の30%強は販売した民間保険会社に入る。

このこともあり、後述の全米保険協会(American Insurance Association AIA)もNFIPに対し非常に強い関心がある。

## 2. 現在の NFIP の姿

### (1)2004 年までの NFIP

加入件数の推移は以下。

1973 年末 30 万      1977 年末 120 万      1989 年末 220 万      2004 年末 456 万

HK 前年の 2004 年まで、数回にわたり NFIP の支払保険金額が FEMA の手持ち資金を超え、財務省からその都度 1 ～ 9 億ドルを借り入れた。

2004 年災に 20 億ドル超の保険金を支払い、支払累積が 150 億ドルとなった。

### (2)2005 年8月の HK の襲来

HK は 2005 年 8 月下旬に襲来した、最大風速 78 m/s の超大型ハリケーンである。死者・不明者 2500 人、住宅全損 30 万戸となり、特にルイジアナ州ニューオーリンズの被害が甚大だった。HK の後、9 月にリタ、10 月にウィルマが襲来した。

NFIP の借入上限は 15 億ドルであり、明らかに HK 級は想定されていなかった。

HK による全損中 NFIP 加入は半分程度だが、NFIP は 2005 年災に対し、175 億ドルと、(1)の累積を超える保険金を支払い、財務省から 210 億ドル近い借入をした。

### (3)HK 以降の NFIP の加入と収支の状況

2004 年末 456 万→2007 年 9 月末 550 万と、3 年弱で約 100 万件増加した。  
2008 年 1 月時点での加入と収支の状況は次のア～キのようである。

ア	加入件数	560	万件
イ	年間保険料	28.1	億ドル
ウ	2007 年の支払い対象件数	3.17	万件 (エ/ウ=2.07 万ドル)
エ	2007 年の支払い額	6.57	億ドル
オ	累積保険料総額	245	億ドル
カ	1978 年以降の支払い対象件数	160	万件 (キ/カ=2.17 万ドル)
キ	1978 年以降の支払い額	347	億ドル

### (4)州別の加入件数

州別の加入件数を多い順にみると次の通りで、計 405 万件は全米の約 3/4。

ア	フロリダ州	220 万	(人口 1700 万 以下同じ)
イ	テキサス州	66 万	(2200 万)
ウ	ルイジアナ州	50 万	(450 万)
エ	カリフォルニア州	27 万	(3550 万)
オ	ニュージャージー州	22 万	(864 万)
カ	サウスカロライナ州	20 万	(410 万)

### (5)南部沿岸州の傾向

最も洪水被害が大きいと推測される、テキサス～バージニアの南部沿岸 9 州の加入件数等は、次頁の表-1 の下段であり、上段の(4)の上位 6 州と 4 州が重なる。

ここで、 $\text{人口} \div 3 = \text{世帯数速算値}$ 、 $\text{加入率} \div \text{加入件数} / (\text{人口} / 3)$  としてよいと考えられる。加入率は上段 6 州で 13.2%、下段 9 州で 15.2%となる。

HK による全損戸数中の NFIP 加入率は 50%程度と、ルイジアナ州全体の加入率(推定 33%)よりは高い。しかし、明らかに高リスクの地域<sup>10</sup> であるのに、その程度にとどまったのには、高料率・低所得という悪条件もあったと思われる。

<sup>10</sup> 南部・東部・五大湖沿岸の 400 自治体内の総計 1.2 万 k<sup>2</sup> の地域は、Coastal Barrier Resources System CBRS として指定され、その地域内の建物は、NFIP により法的に加入が拒否されるから、最もハイリスクの者は排除されているともいえる。

表－1 州別の NFIP 加入件数と加入率、全米シェア

	州名	A 加入件数	B 人口	C 世帯数	D 全米件数	E=B/C 加入率	F=A/D シェア
上位6州	フロリダ、テキサス、ルイジアナ、カリフォルニア、NJ、S カロライナ	405 万	9170 万	3057 万	550 万	13.2%	73.6%
南部沿岸9州	(西から)テキサス、ルイジアナ、ミシシッピ、アラバマ、フロリダ、ジョージア、S カロライナ、N カロライナ、バージニア	402 万	7948 万	2650 万	550 万	15.2%	73.1%

### ③加入件数の多い州と CRS

CRS の対象は 2008 年 10 月末で加入済みの 20500 自治体のうちの約 1100 である。

この自治体の分だけで加入件数の 2/3 を占めることから、CRS 対象が表－1 の州に多いことが分かる。

## 3. NFIP の今後

### (1)議会の動向<sup>11</sup>

NFIP の借入額は依然 200 億ドル残り、NFIP は利息返済のみをしている状況にある。

制度変更に関し議会に動きがある。2007 年 9 月、下院の法案が可決されたが、補償内容・対象・補償額・料率引き上げ幅を引き上げ、借入金上限を 215 億ドルとし、5 年延長を図る、といういわば拡大延長型だった。

翌 2008 年 5 月、上院が可決したのは下院とは逆のいわば再生型法案だった。

調整がつかず、2008 年 9 月に 2009 年 3 月まで現行法を延長したが、2009 年 2 月中旬の本稿執筆時点ではその後の決着は不明であり、緊急避難的延長の合意がなされるのではないかと見られている。

### (2)民間保険業界の見方

「民間にビジネスをさせることが国のビジネス」が国是の米国で、AIA は基本的に NFIP を評価・支持している。業界の一部に自ら洪水保険を売りたいという大手会社があるが、FEMA に代替してという意図ではないとされる。

同時に AIA としては、ハイリスク者に甘い料率、1973 年以前加入者の負担が低すぎることで、繰り返し保険金を貰う者の存在等については、注意を喚起し是正を求めている。NFIP 存続を危うくする恐れとなるものだからであろう。

<sup>11</sup> 東京海上日動火災(株)から Center For Strategic & International Studies へ出向中の青野穰氏のご教示による。

#### 4. NFIP以外の災害時支援制度

1. (1)で自助である洪水保険と政府の財政支出であるIHPとの関係について少し触れたが、IHPとSBAによる融資制度の概要は以下の通りである。

##### (1)FEMAの個人・世帯支援プログラム(Individuals and Households Program IHP)

大統領が宣言し、disaster areaを指定した場合に発動。被災者が登録する必要があり、提供等住宅への直接支援の他、生活支援、医療支援等を受けられる。

HKの場合、最長18月の家賃補助、住宅建替え（1万ドル上限）、補修（0.51万ドル上限）等で、住宅関係で最大2.62万ドルまで受給することが可能だった。

##### (2)SBAの融資制度

中小企業庁(Small Business Administration SBA)が実施。個人や事業者が所有する建物等に及んだ物理的な損失と運転資本の損失に対するカバーを目的とした融資制度である。地域の経済活動支援で、雇用確保・生活再建につながることを意図。

貸付限度額は建物に対して20万ドル、家財に対しては4万ドル。

#### 5. 洪水地図とその利用<sup>12</sup>

##### (1)洪水危険境界地図(Flood Hazard Boundary Map FHBM)

100分の1の確率で浸水被害を受ける範囲である、SFHAの境界線を図示する。

##### (2)洪水保険料率地図(Flood Insurance Rating Map FIRM)

この地図は、基本的に洪水保険調査(Flood Insurance Study FIS)を行った後に作られ、標準浸水高(Base Flood Elevation BFE)、料率区分が明示される。

SFHAの中で次の8区分がある。

A：100分の1の浸水予想区域。FIS実施前に定められた区域でBFEもないが、1.(3)のMFIPRが発動される。

AE、A1-30：FISにより100分の1の浸水が予想される区域。AEは、A1-30に代わり新しい地図で使われる。Aと同じく、V0まで同様にMFIPRが発動される。

AH：100分の1の浸水深が1～3フィートと浅い区域。静水系。

A0：100分の1の浸水深が1～3フィートと浅い区域。流水系。

---

<sup>12</sup> <http://www.fema.gov/business/nfip/fhamr.shtm>

A99：100分の1の浸水が予想されるが、堤防、ダム等でカバーされる区域。

V：海岸沿いで100分の1の浸水が予想され、高波・高潮も予想される区域。MFIPRについては、Aと同じ。

VE、V1-30：海岸沿いで100分の1の浸水が予想され、高波による家屋流失も予想される区域。VEとV1-30との関係は、AEとA1-30との関係と同じ。

V0：海岸沿いで100分の1の浸水深が1～3フィートの区域。流水もある。

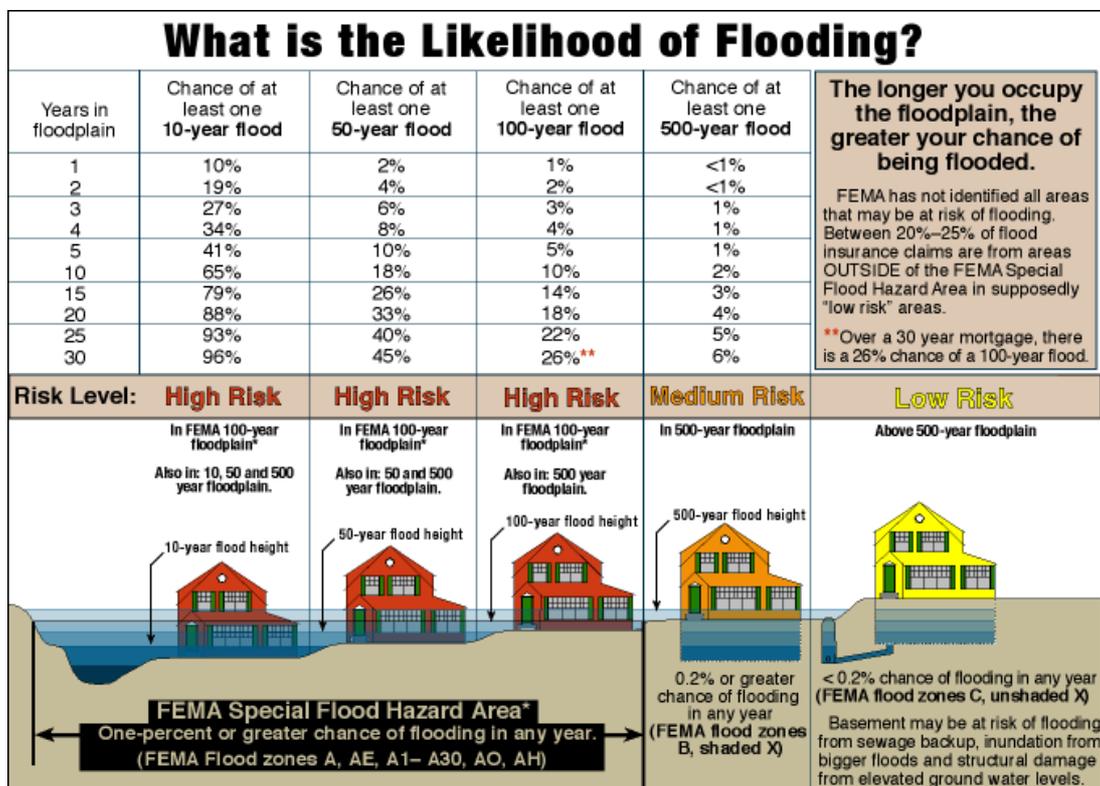
また、SFHA以外では、次の区域の図示がある。

B、C、X：洪水危険性が中程度又は最小の区域。MFIPRはないが、加入は可能。Xは、B、Cの代わりに新しい地図で使われる。

D：FIS実施以前の指定。洪水危険性は乏しく、MFIPRはないが、自治体がNFIPに加入していれば、住宅所有者も加入可能。

次の図-2はA、AE、A1-30、AH、A0、B、C、X等の地域設定と洪水確率、水位との関係を図示している。赤い家（原パンフレット。以下同じ）の地盤が100分の1のFloodplain内で、ここまでFlood zoneのA～AHに指定されることを示す。オレンジ色は100分の1では範囲外だが、500分の1では範囲内を示す。右端の黄色の家は500分の1の範囲の地盤よりもさらに高い位置にある、ということを示している。

図-2 洪水確率とは何か？(オハイオ州HPから借用)

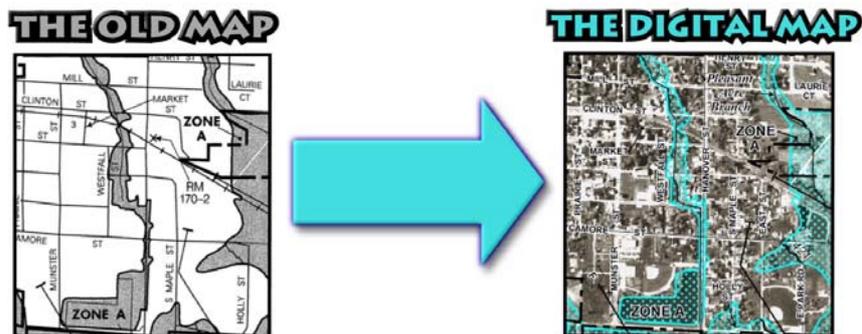


### (3)洪水地図の現代化とデジタル化

#### ①FEMA の対応

2002年に全米の洪水地図の3/4は図齢<sup>13</sup> 10年以上だった。1997年から地図の現代化とデジタル化（以下「現代化」）を促進中であり、そのイメージは図-3の左→右である<sup>14</sup>。FEMAは現代化のために3億ドル/年を投入している。

図-3 地図の現代化のイメージ



#### ②州レベルの対応一般とイリノイ州の場合

各州知事は、FEMAの要請に応じ州の協力部局を指定する。

実際には、自然資源局(Department of Natural Resources DNR)という名称の局がこの担当になることが多いようで、特に中西部では12州中8州がそうになっている。

イリノイ州の場合、DNR(IDNR)水資源部(Office of Water Resources OWR)がそれを担当しており、OWRは2002年に平均図齢9年だった同州のFIRMの現代化を実施している。

具体的には、2003年にFEMAの主導・協力によりMcHenry郡等6郡で着手されており、2004年にはIDNRと、イリノイ大学に属するイリノイ州水資源調査所(Illinois State Water Survey SWS)が提携して、別の5郡に着手した。最終的にはほぼ全102郡<sup>15</sup>で行い、2010年概成の予定である。

### (4)洪水地図と氾濫原管理の概念図

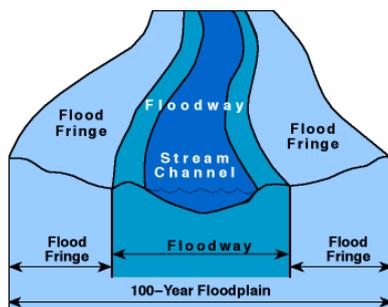
氾濫原管理とは、Floodplainにおける開発行為に対する規制即ち土地利用規制のことである。氾濫原の簡単な概念図は次頁の図-4である。

<sup>13</sup> 筆者の造語。以下「9年前が最終更新=図齢9年」というように使う。

<sup>14</sup> 国土地理院HPの航空レーザ測量による精密標高データの作成と、浸水シミュレーションの高精度化の項参照。

<sup>15</sup> 後述のようにイリノイ州はNFIPの加入率が高い州ではなく、NFIP未参加の郡も南東部に10以上ある。

図－4 氾濫流路と氾濫原の概念図(オハイオ州自然資源局HPから借用)



### (5) 氾濫原管理

各州の担当部局の指導下、自治体が氾濫原管理を担当している。

図－4でFloodwayと記された地域内は、自治体の条例で規制されると建築物の新設はできない。流水の疎通障害による洪水位の上昇防止のためである。既存建物の改築も同様である。

自治体の規制は、NFIPとは関係なしにSFHA以外に及ぼすことも可能である。

SFHA内の住宅ローンには実行規制があり、2000年以降強化されている。

既存建物を改築する際には、BFEに対応した床面高引揚げ証明(Elevation Certificate)が必要である。BFEの高さよりも建物の地盤・床面高が高いという証明である。専門の調査士が発行してFEMAへ提出され、料率に影響する。<sup>16</sup>

米国では日本の宅建業法の重説義務はない。その代わりに、契約締結後、買主が専門家を雇って土地・住宅の法的・物理的な情報を調査する。不備があれば解除可である。契約から名義変更・代金交付に至る買主側の保全措置全体をescrowといい、米国では必須。洪水地図による制限は地図で示され、escrowでも調査される。

### (6) 日本の土地利用規制との比較

#### ① 都市計画法の線引きと洪水危険

都市近郊には河川沿いの洪水危険のある土地もある。それが農振農用地以外でも市街化区域にはしないとの原則が、1970年の都市計画法施行時に示されている<sup>17</sup>。

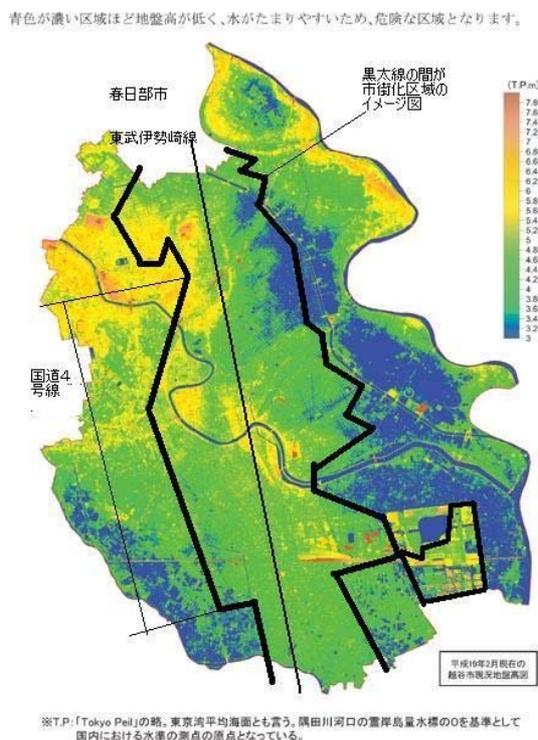
しかし、特に大都市圏の場合、同じように低平な土地の、1本の道路から既存市街地寄りの側を市街化区域、反対側は調整区域とする例は非常に多い。この場合、洪水に関する危険性は変わらないままである。

<sup>16</sup> BFEは流路と直交する線で示し、その数字(標高)まで浸水危険があることを示す。線の中に住む人は補正により自分のBFEがわかる。地図と照合すれば明快に分かり、保険加入のための機械的、大量処理が可能。

<sup>17</sup> 「都市計画法による市街化区域及び市街化調整区域の区域区分と治水事業との調整措置に関する方針等について」旧建設省都市局長・河川局長通達 1980年1月8日

例として埼玉県越谷市を見る。約 60 k m<sup>2</sup>の市域は、TP 3～7.8m と低平で、中心部を元荒川、西部を綾瀬川、東部を中川が流れる。さらに東方には江戸川がある。

図-5 越谷市標高図(同市 HP から)に市街化区域のイメージを重ねた図



市街化区域(約 29 k m<sup>2</sup>)の主部は、東武伊勢崎線両側の幅約 3 km の地域(図-5の黒太線の間)で、外側の市街化調整区域との標高差は皆無ではないが少ない。

越谷市に限らず、住宅建築の際に elevation の強制・指導はなく、どこまで高くするかは注文主の自由である。マンション或いは狭小な土地の戸建住宅の1階を駐車場にあて、居室にしないことはあるが、防災目的でそうすることは稀であろう。融資する銀行や保険会社が elevation を求めることもない。

更に、市街化調整区域でも住宅建設が可能な場合があり、保育所・福祉施設等の場合、建築はより容易である。特に後者は防災の視点とは矛盾するものがある。

## ②災害危険区域での規制

災害危険区域の建築規制は可能である。従来、ガケ近接地区に限られていたようだが、上述の洪水危険の恐れのある低平地にかける自治体も現れている<sup>18</sup>。

<sup>18</sup> 札幌市の郊外部、延岡市の五ヶ瀬川・北川沿川部がある。舞鶴市は条例を準備中である。各市 HP 参照。

## 6. イリノイ州 Lake 郡での防災土地利用

イリノイ大学の Robert B. Olshansky 教授が、州内の関係機関の方々との面談取付けに尽力・奔走して下さった。あらためて感謝申し上げる。

### (1)イリノイ州の特徴

#### ①自然的条件

陸域面積 14.4 万  $\text{km}^2$ 。西側境界はミシシッピ川。北 3 分の 1 がアイオワ州、南 3 分の 2 がミズーリ州。北はウィスコンシン州、東はインディアナ州、南はケンタッキー州と接す。北部のシカゴの降水量は 900mm 強。南部はこれよりやや少ない。

東西 340km、南北 629km。600km 以上ある南北間の標高差が約 300m となだらか。



← 図-6 イリノイ州地図

図-7 州南西部 East St. Louis  
↓ 付近のミシシッピ川



#### ②人口

全米 5 位の 1300 万人中、3 分の 2 の 900 万人が北西端のシカゴ圏内数郡に居住。

#### ③NFIP への加入状況と洪水の発生

2007 年 9 月末で NFIP 加入は 4.7 万件。加入率は 1% 強で高いとはいえないが、中西部では標準的な水準かと思われる。

南部沿岸州ほど洪水が頻発する訳ではないが、図-7 付近のミシシッピ川沿岸では、1927 年、1993 年、2008 年に水害があった。

## (2)Lake 郡の特徴

### ①位置

図-6の Evanston 北方の州北東端の郡。Lake 郡 Stormwater<sup>19</sup> Management Commission (以下「SMC」)のある Libertyville は、シカゴ都心から北西 70km 弱。

### ②人口

70 万人。NFIP 加入は 2500～3000 件と推定される。

### ③Lake 郡内の降雨と河川

年間降水量は 900mm 強、24 時間最大雨量は 160mm 程度。郡内に大河川は少ない<sup>20</sup>。

## (3)Lake 郡 SMC<sup>21</sup> の組織

5. (3)②の IDNR、郡内の 79 自治体と関係し、6 人の自治体の長と 6 人の county board member の下に事務局がある。

## (4)Lake 郡 SMC の氾濫原管理

### ①地図に関する調整

作製された地図を実効あらしめるための調整作業を担う<sup>22</sup>。

### ②開発許可

氾濫原内の開発行為 Floodplain Development とは、建物の新築・増築・改築や土地の区画形質の変更である。移動式建物の設置も含まれる。皆許可を要す。

Lake 郡 SMC は Watershed Development Ordinance に基づいて申請される開発行為の許可を行うが、許可件数は年間 300～400 件程度である。

### ③バイアウト(建物買い上げ)

住民からの買い上げ希望の建物を自治体が買い上げるが、実績は年間約 100 万ドル。費用の 75%は FEMA が、残りは州、自治体、個人等が拠出する。

FEMA の資金拠出までに通常 1 年以上。量にも限界がある (年間 10～20 件程度)。

<sup>19</sup> Stormwater は英和辞典になく、強いて訳せば異常水位か。

<sup>20</sup> 郡西部を流れる Des Plaines 川は比較的大きい。年平均流量 15 m<sup>3</sup>で、関東北部の久慈川中流域並み。

<sup>21</sup> <http://www.lakecountylil.gov/STORMWATER/default.htm>

<sup>22</sup> 小規模自治体では市長も兼業者が多く、この分野に限らずスタッフが揃っていないのが普通である。それもあり Lake 郡 SMC の提示案についての実効的な反論は皆無だが、迅速な対応もまた難しいという。

## 7. イリノイ州 Champaign 市での防災土地利用

### (1)Champaign 市の概要

シカゴから南へ 220km。南の Urbana 市と連担した街並みで、併せて人口 10 万人余のうち、イリノイ大学の学生・院生 4 万人、教職員 1 万人という大学都市である。

地勢的に周辺より微かに高く、河川は全て市中心部から流出する。幅は 10m 以下。

### (2)Boneyard Creek Land プロジェクト<sup>23</sup>

ア 市が USGS(米地質調査所 日本の国土理院に相当)に委託し作成した地図に基づき、市中心部の floodplain からの住宅除却を意図し、実施。floodplain 内の宅地をロット単位で買い上げ、水路を中心とする(親水)公園への転換を行った。

イ 買収に反対運動はない。通常土地取引であれば補填されない、地価以外の移転費も出る。高齢のため移転の実施時期の延期を願う人以外は、スムーズに応じた。

ウ Phase-1 に 25 百万ドルを投資し、資金調達のために市債を発行した。

### (3)見方

米国自治体の一般的姿勢についての先入観からすると、意外感がある事業である。地図通りの安全性と親水性向上の事業に特段の反対がなかったことは、我々からしたら夢のようなことである。無論、修景・環境的には素晴らしい。

## おわりに

今回の調査で、米国の洪水保険も純粋な保険原理のみに立脚してはいないこと、被災者救済のための公的負担が不可避なことがわかった。米国では洪水保険加入の前提として氾濫原管理があり、洪水地図の現代化に伴い、精緻な氾濫原管理が可能になっている。無堤地区が殆どとはいえ、100 分の 1 の範囲を対象として実際に機能しており、実質的には日本の河川区域内の規制より広範囲をカバーしている。

本稿では日本の風水災保険のことを紹介しなかったが、洪水地図を含め公的な制度インフラを欠いたまま行われており、彼我の差は大きい。その米国も HK レベルの災害には非力であり、巨大災害への対処は非常に難しいといえる。

洪水保険導入が米国の治水投資額へもたらした影響は調べていないが、被災者が皆、保険によるカバー、IHP による救済さえあれば、政府の機能は十分に果たされたと見ているのかどうかは不明である。

<sup>23</sup> 同市 HP 参照

## 研究所の活動から

平成 21 年 2 月から平成 21 年 4 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) 「運輸企業のための組織的安全マネジメント手法に関する調査」アドバイザー会議

##### 1) 目的

運輸分野においては、近年の事故多発を受けて、平成 18 年に「運輸安全マネジメント制度」が導入されたところである。これを踏まえて、輸送の安全確保のみならず、労働災害等も含めた業務遂行上の安全リスクを組織として管理するノウハウ（以下「組織的安全マネジメント手法」という）について広く他の産業分野における取組みを含めて調査・分析を行い、その成果を中小運輸企業にも活用されるように取りまとめることとしている。

本調査の実施に当たり、リスクマネジメントコンサルタントなど実務家から構成されるアドバイザーグループを設け、アドバイザーの方々から本調査に関する指導・助言をいただくことを目的としたアドバイザー会議を行う。

##### 2) メンバー（敬称略、順不同）

羽原 敬二	関西大学 政策創造学部 教授
北村 憲康	東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 自動車第一グループ 主席研究員
竹村 公一	損害保険ジャパン株式会社 自動車業務部 交通安全グループ課長
高井 信行	株式会社あいおいリスクコンサルティング 交通コンサルティング部コンサルタント
安本 博通	船員災害防止協会 専務理事
村山 義夫	財団法人海技振興センター 技術・研究部研究員
柴田 徹	財団法人鉄道総合技術研究所 人間科学研究部 安全性解析研究室長

##### 3) 開催状況

第 3 回 日時：平成 21 年 3 月 17 日（火） 14:00～16:00  
議事：「運輸企業のための安全マネジメント手法に関する意見交換」  
場所：国土交通省合同庁舎 2 号館 16 階運輸安全監理官室会議室

##### 4) 担 当 主任研究官 橋本 亮二、主任研究官 高橋 朋秀、研究官 亀田 吉隆、 研究官 佐藤 真純

#### (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」アドバイザー会議

##### 1) 目的

これまで、「新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議」などの公的機関により新型インフルエンザ対策ガイドライン等の整備が行われ、具体的な対策も着

実に進捗している。しかしながら、混雑により感染拡大を助長するおそれの大きい通勤電車等での人員輸送のあり方に関しては、重要な課題の一つと指摘されているものの議論が十分に整理されていない。

本調査では、国立感染症研究所及び警察政策研究センターの協力を得て、都市鉄道の混雑度の抑制により新型インフルエンザの感染を相当程度抑える対策の実現可能性と効果を検証すべく、「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」を実施している。

上記の調査研究の取りまとめに向けて、新型インフルエンザ対策や企業のリスクマネジメント等に詳しい有識者から構成されるアドバイザーグループを設け、アドバイザーの方々から本調査に関する指導・助言をいただくことを目的とし、以下の日程で第2回アドバイザー会議を開催した。

## 2)メンバー（敬称略、順不同）

### ①アドバイザー

長谷川雅行	社団法人日本経済団体連合会 国民生活委員会企画部会委員
岡山 英弘	日本商工会議所 企画調査部副部長
小堺 浩	東京商工会議所 地域振興部副部長
(上田 裕子	(前任) )
山本 雅司	(株)損保ジャパン・リスクマネジメント 取締役BCM事業本部長
北澤 一保	(株)あいおいリスクコンサルティング 企画開発部長
矢代 晴実	東京海上日動リスクコンサルティング(株) 自然災害リスクグループリーダー
林 智也	東日本旅客鉄道(株) 総務部 危機管理室長
瀬ノ上清二	東京地下鉄(株) 鉄道本部 安全・技術部安全課長
(関根 昌裕	(前任) )
室星 健	東京都 交通局安全管理担当部長
杉山 武司	京浜急行電鉄(株) 鉄道本部 安全対策担当課長
宇賀神 博	東武鉄道(株) 鉄道事業本部 安全推進部課長
福村 直登	(財)鉄道総合技術研究所 輸送情報技術研究部 運転システム研究室長

### ②オブザーバー

伊藤 善典	内閣官房副長官補付 内閣参事官（厚生労働担当）
難波 吉雄	厚生労働省 健康局 結核感染症課 新型インフルエンザ対策推進室長
後藤 洋志	国土交通省 政策統括官付 参事官（危機管理担当）
勝山 潔	国土交通省 鉄道局 総務課 危機管理室長
稲田 浩二	国土交通省 自動車交通局 安全政策課 危機管理官
齋藤 實	東京都 総務局 総合防災部 情報統括担当課長（八都県市新型インフルエンザ対策検討部会代表）
小林 圭治	日本民営鉄道協会 運輸調整部長
船戸 裕司	(社)日本バス協会 業務部長
吉村 幸治	(社)全国乗用自動車連合会 業務部 業務課長

### ③協力機関関係者

岡部 信彦	国立感染症研究所 感染症情報センター長
大日 康史	国立感染症研究所 感染症情報センター 主任研究官
菅原 民枝	国立感染症研究所 感染症情報センター 第一室研究員
金山 泰介	警察政策研究センター 所長
(田中 法昌	(前任) )
江口 有隣	警察政策研究センター 教授
(黒川 浩一	(前任) )

西川 健	国土交通政策研究所 所長
------	--------------

3)開催状況

第2回 日時：平成21年4月13日（月） 10:30～12:00

議事：「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」

場所：中央合同庁舎2号館低層棟1階共用会議室2AB

4)担 当 研究調整官 高田 直和、主任研究官 諏訪 達郎、研究官 佐藤 真純、  
研究官 柴田 久一郎

## 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127回 「東レの物流改革と環境物流の推進」

発表者：東レ株式会社  
購買物流部門 物流部長  
橘 真一

日 時：平成 21 年 2 月 6 日（金）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128回 テーマ①

「アナリストによる企業の ESG 評価」

～国交省所管業種を念頭において～

発表者：ニッセイアセットマネジメント株式会社  
運用副部長・コーポレートガバナンス・オフィサー  
木村 和広

#### テーマ②

「環境対応に着目した内外 REIT ファンドの組成」

～REIT の環境取組みへの支援～

発表者：ニッセイアセットマネジメント株式会社  
不動産運用室 運用部長  
堂野 俊英

日 時：平成 21 年 2 月 18 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 129 回 物流における CO2 排出量の把握と低減に向けた家電業界の取り組み

発表者：三菱電機株式会社  
ロジスティクス部技術グループ  
飯島 康司

日 時：平成 21 年 3 月 11 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

3)担 当 研究官 佐藤 真純

# 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	◆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（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](mailto: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。