PRI Review 第４６号　～2012 年秋季～

目　　次

□パースペクティブ

あれこれ雑考「最後のひとつ」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２

研究調整官　山田　直也

□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⑤)・・・・・１２

総括主任研究官　長谷　知治、研究官　渡邉　裕樹、研究官　熊坂　祐一

本研究では、運輸企業が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リスクを組織として管理するノウハウ（組織的安全マネジメント）について、広く他の産業分野における取り組みを含めて調査・分析を行い、その成果を運輸企業にも活用されるように取りまとめていくこととしている。本稿では、先行開発した自動車版企業風土測定ツールに引き続き、鉄道版・海運版・航空版企業風土測定ツールを開発したので、その研究経緯について報告を行う。

集約的都市居住における地域防災力の強化に関する研究(Kick-Off)・・・・・・・・３０

主任研究官　宮川　仁、研究官　中島　裕之、研究官　阪井　暖子

地域コミュニティによる共助が、減災に大きく貢献することから、本研究では、都市におけるマンションと地域の共助に着目し、そのあり方や共助が機能するための要素等について研究する。本稿は研究の背景、目的、進め方等について紹介するものである。

地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究・・・・・・・・・・・・・・・・３６

研究官　森田　正朗、前研究官　田畑　美菜子、前研究調整官　笹山　博

本調査研究は、今後の地域公共交通政策の検討に資するため、GIS データ等の情報に基づき医療、買物など人々の日常生活を対象とした交通利便性に関する指標を作成するとともに、同指標を活用した分析手法の提案を行うものである。本稿では、平成 23 年度に実施した検討結果の概要を紹介するとともに、平成 24 年度においてさらに発展的な調査研究を進める上での課題について述べる。

高齢者の住み替えに対する意識及び住み替え実態の考察
～デンマーク、アメリカ、日本の各種アンケート調査から～・・・・・・・・・・・・４８

研究調整官　山田　直也、研究官　中島　裕之、研究官　明野　斉史

我が国では少子高齢化及び環境負荷低減の両面から住宅ストックの循環活用が求められている。住宅ストックを循環させるには住宅を所有している高齢者が住み替えることが前提となる。そこで、住宅ストックが上手く循環しているアメリカと福祉大国の一つであるデンマーク、そして我が国の高齢者の住み替え実態を各種アンケート結果を使って比較し、考察することとする。

運輸業の資本と労働の効率性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６０

前研究調整官　笹山　博

震災からの復興において労働生産性の向上が課題とされる。国土交通政策所報第 45 号、p.40 の脚注の補足として、運輸業の資本や労働の効率性について、法人企業統計を用いた財務分析的な手法による時系列分析を行った結果、運輸業の実質労働生産性は近年、低下傾向にあることを具体的な数値を使って述べた。（なお、「経済財政改革の基本方針 2007」において労働生産性（1 人当たり時間当たり成長力）の伸び率を 5 年間で 5 割増にするとされていた。）

豪州における水管理の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６６

主任研究官　宮川　仁、前研究官　落合　裕史

オーストラリア連邦におけるマーレー・ダーリング川流域の水管理の仕組みが、時代の要請と整合させながら、「戦略的な仕組み」へと変化してきた経緯を概括的に紹介するものである。

東日本大震災を踏まえた行政の業務継続計画(BCP)・・・・・・・・・・・・・・・８２

政策研究官　丸谷　浩明

東日本大震災では、地方公共団体にも本庁舎の使用不能、首長など幹部の死亡・行方不明等の被害が発生し、救援・復旧の支障要因の一つとなった。その対策として、業務継続計画(BCP)の策定推進や改善の必要性が指摘されており、特に、代替拠点の確保や代理者への授権といった代替戦略の重要性が増している。筆者の BCP 支援の経験も踏まえ、十分な内容の BCP の策定と的確な運用について論述する。

□ＰＲＩＲｅｖｉｅｗ投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集・・・・・・・９４

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）

あれこれ雑考「最後のひとつ」

研究調整官　山田　直也

１．様々な事例における最後のひとつ

日々の生活の中で、対象物がすべて失われる直前の段階、すなわちひとつだけ残っている状況や、それに起因する社会的ジレンマは様々な場面で観察される。対象物が徐々に減少し、ついには最後のひとつに至るまでの過程で、われわれはどのような感情のもと、どのように判断し行動しているのであろうか。そしてそのことが社会にどのような問題をもたらすのであろうか。最後のひとつに関わる様々な事例を通して考えてみたい。

事例１　飲食物の場合

まずは手始めに比較的身近な「あるある事例」から取り上げることとする。宴席では複数人数分の料理が大皿に盛られ配膳される事があるが、その際にしばしば遭遇する光景である。参加者の箸が進み少しずつ料理も減っていく…ある時点までは。ところが残り一つになるとなぜかそのままとなり、なかなか大皿が片付けられない…。

誰しもが一度は経験するであろう状況に関して、巷間ではどのような対処法がみられるであろうか。マイナビニュース(2012)によれば、

- 「じゃんけんで決める」等の「オーソドックスな」方法
- 「2 個になった時点で誰かが手を伸ばすと同時に自分も手を伸ばす」等の「ちょっとずる賢い」方法
- 「小さい小皿に残り物をどんどん集めていく。たくさんの料理が集まって、一つではなくなる」等の「一工夫した」方法

等が挙げられている。

なお、「関東のひとつ残し」「肥後のいっちょ残し」「〇〇県人の一個残し」「遠慮のかたまり」「piece of hesitance」等の常套句の存在は、東西を問わずこの現象が広く認識されている所以であろう。その「関東のひとつ残し」の是非について、Q&Aサイト Sooda!(2009)により調査が実施されている。その内容は賛否両論で構成されており、

- 「最後の一個を食べると恨みを買いそうなので、妙な遠慮をし合うことが

あります。」
・「首都圏において、接待時のビジネスマナーとしては当然の様にしています。」
・「最初のデート、接待では、全部食べてしまうと足りないのではないかと思われないように、ひとつ残しをすることがあります。」

といった肯定派からの回答が寄せられている一方、

・「関東在住ですが、そんなもったいない風習（不文律？）があることを知りませんでした。」
・「残しっぱなしにする美徳のようなのは全然知りません（ママ）」
・「私は特に気にしていません。」

といった否定派からの回答も存在する。

類似の現象は、宴席での大皿料理に限らず、来客から手土産としていただいたお菓子や、冷蔵庫に鎮座するクーラーポットのお茶等、至るところで観察しうる[1]。経過時間と対象物の残量の関係について地域・対象物・母集団等を変化させ、それぞれの類似点や相違点を定量分析してみると面白いかも知れない。

事例２　交通機関の場合

平成 24 年 3 月 16 日、ある列車の運行が数十年の歴史に幕を下ろした。大阪と新潟とを結ぶ夜行急行「きたぐに」である[2]。下り便は関西から北陸方面の最終列車であるとともに新潟周辺では快速列車に変身して朝の通勤輸送を担い、上り便は関空の早朝便を利用する北陸人にとって貴重な交通手段となる等の多様な顔を持ち、親しまれてきた列車であった。

JR 西日本(2011)によると、「ご利用の減少」を廃止の理由としており、今後は「お客様の多い時期に臨時列車として運転」するとのことである。産経新聞(2012)はこの出来事を「“ラストラン”　寂しさ募る利用客」として取り上げ、「よく利用した」という利用者の声とともに、最近の乗車率が約 3 割に落ち込んでいたことに触れている。その一方で、運行終了間近には注目を浴びていた様子が受け取れる。前述のニュースでは「一度は乗っておこうと思った。」という利用者の声とともに、多数が車両を撮影している新潟駅の状況や最終列車の指定席が完売したこと等にも言及している。また、読売新聞(2012a)によれば、沿線の駅売店では関連グッズが飛ぶよう

1　読売新聞(2011)では、後始末を面倒がるものぐさな家人に対する愚痴とともに、様々な場面についての投稿をみることができる。なおそれらの中には、残量がわずかとなるに至った経緯として、直前の消費量に留意した場合と留意しなかった場合とが混在しているものと推察される。

2　急行列車としては昭和 22 年 7 月に大阪青森間で運行開始、「きたぐに」としては昭和 43 年 10 月に大阪青森間で運行開始。

に売れたという。また同日には、大阪と青森とを結ぶ寝台特急「日本海」も廃止された。読売新聞(2012b)では青森駅到着後車庫に入る列車をカメラに収める乗客の姿が写真とともに紹介されている。

その半月後の平成 24 年 3 月 31 日には、長野県内の須坂と屋代とを結ぶ長野電鉄屋代線が営業最終日を迎えた。信濃毎日新聞(2012)は「乗客の減少で赤字が増え、設備更新もままならず、やむなく廃線になる」と伝える一方で、廃止数日前の状況として「久しぶりに乗ってみると、ラッシュアワーのような混雑で定刻通りの運行ができないほど。マニアだけでなく子どもや孫を連れた地元の人も目立つ。」と紹介し、「多くが口に出したのは『もっと前に、これだけの人が乗ってくれたら』との思いだった。」と伝えている。共同通信(2012)も、「廃線の日が近づくにつれて乗客が急増し」最終日には「早朝から切符を買う人が列をつくった」ことに触れている。

これらに共通するのは、これまで大多数からそれほど関心を得てこなかったはずのものが、廃止が決まると突如注目の対象になるという点であり、交通機関をめぐるこうした光景は列車や路線の廃止のみならず、「新幹線初代のぞみ号 300 系」「日本航空のボーイング 747」等といった車両・機材の引退に至るまで、例示に事欠かない。

事例３　自然環境の場合

平成 24 年 3 月、名古屋第二環状自動車道（名二環）の開通や地下鉄桜通線の延伸で、名古屋市南東部の交通体系は大きく変貌を遂げた。数十年前の当地を知る者にとって、農村風景が残る当時の状況を思い起こすと、まさに隔世の感を禁じ得ない。その名古屋市南東部、名二環の少し内側に位置し、地下鉄桜通線にも程近い相生山緑地の一角を経由する道路整備計画をめぐり、数年来議論が展開されている。

その道路は路線名を弥富相生山線といい、名古屋市(2010)によると、昭和 32 年に都市計画決定され、完成すると周辺交差点での渋滞緩和や、住宅地への通過交通の入り込み回避等の効果が期待されるとのことである。また、これらの効果を発現させるためには、複数の施策の組み合わせが重要とされ、前述の地下鉄延伸もその一環であるとされている。

都市計画決定当時の状況について、中日新聞(2010a)は「周りはまだ緑の里山だらけ」とするとともに、その後宅地化が進展したこの地域における相生山緑地の現状について「都会に残された貴重な自然環境」とし、民有地を借り上げオアシスの森として管理する名古屋市の取り組みや、ヒメボタルの生息地として市民に親しまれるにつれ高まる「道路建設に対する疑問や反発の声」といったこれまでの経緯を紹介している。一方、中日新聞(2010b)は道路整備を求める地元住民の主張として、「渋滞を迂回する車が毎朝、通学路に入り込み非常に危険だ。道路ができれば住民の不安が解消される。」と伝えている。

様々な意見が出される中、名古屋市では「環境に配慮した道づくり専門家会」での検討を経て、道路面を覆うシェルターや沢筋を越える橋梁を採用する等、道路交通と生態系との両面に極力配慮しつつ事業を進めてきたが、現時点で工事は中断されているようである。

事例４　眺望の場合

富士見が丘、富士見台、富士見…。これらの名称は全国至るところに存在しているが､読んで字のごとく､その多くは富士山が見えることに由来したものであろう。(株)ゼンリンデータコムが提供する地図・ルート検索サービスの「いつもNAVI」[3]で「富士見」を検索してみると北海道から九州まで179件の候補が表示された。また、日本経済新聞(2012)が国土地理院の「ウォッちず」を用いて検索した結果によれば、富士見という地名が北海道から九州まで全国300件以上存在するとのことである。住所・地名・ランドマークとして地図に掲載されないこれら以外のものを含めると、相当な数に上るものと推察される。

富士山は、古来から日本最高峰として親しまれ、また時には信仰の対象としても扱われてきた。富士山を模して造営された富士塚の一部はその姿を今に伝え、ご当地にそびえる独立峰は富士山に見立てて○○富士と呼ばれている。富士見という地名が全国に分布するという事実は、我が国に住まう人々にとって富士山が特別な存在であることの裏付けとも言えよう。平成24年1月、日本政府はユネスコ（国際連合教育科学文化機関）に対し「富士山」を世界文化遺産として登録すべく推薦書を提出したが、自然遺産ではなく文化遺産としての推薦は、こうした富士山と人との関わり合いを踏まえてのことと推察される。

ところが最近、この本家本元ともいうべき富士山への眺望をめぐり議論が展開されていることをご存知であろうか。その現場は荒川区西日暮里に存在する、その名も「富士見坂」である。東京新聞(2011ab)によれば、JR山手線内と外側周辺で「富士見坂」と名のつく坂が約20箇所あり、その中で「今も富士山を望める最後の場所」であるとしている。また同記事は、1月末と11月中旬のそれぞれ3日間は、山頂に夕日が沈む「ダイヤモンド富士」を拝める場所として人気が高く、1990年頃まではほぼ完全な稜線を見ることができたがその後富士見坂の延長線上に交わる文京区内の本郷通りや白山通り沿いでのマンション建設により左側の稜線が侵食されていったことを伝えている。さらに、今後はある建設計画により、事実上「富士見」そのものができなくなるという。その計画とは、現地から約6km離れた新宿区大久保で進められている高層ビル建築で、完成時には富士山のほとんどを覆い隠し、眺望が「ほぼ喪失」するという。

---

[3] http://www.its-mo.com/

一方、東京新聞(2011c)は、「ダイヤモンド富士」が観測できる当日の富士見坂の様子について、百数十人の観衆の写真とともに、「江戸の昔から愛されてきた光景。なくなるのは寂しい。」という住民の声を紹介している。また、地元住民らによる「日暮里富士見坂を守る会」の見解として「都心で唯一残る富士見坂からの眺望」であると伝えている。

これ以降も複数のメディアにより報道される等、にわかに衆目を集めることとなった富士見坂であるが、一連の動きは国内のみにとどまらず、歴史的な記念物等の保存に関わる非政府組織でユネスコの諮問機関となっているイコモス（国際記念物遺跡会議）がその保全を求める決議を採択する事態に至っている[4]。

２．最後のひとつにみる対象物の性質　～類似点と相違点～

これまで事例を通して見てきたとおり、最後のひとつは様々な場面にみられる現象であるが、以上で取り挙げた４つの事例について、類似する点、相違する点は何であろうか。それぞれの事例についての是非を論じることは、拙稿の本旨ではないため他に譲るとして、ここではそれぞれの事例やそこで取り扱われている対象物に関して、３つの性質に着目して考察を試みることとする。

性質１　可搬性

対象物が動かせる場合には、資源配分を変更することでの対応が比較的容易である。これに該当するのが事例１であり、大皿料理でひとつ残しが発生したら、残り物をどんどん一皿に集める、他のテーブルの大皿からシェアする、等々の対応が考えられるのも、飲食物が有する可搬性所以である。

一方、事例 2～4 はその性質上、場所そのものに意味を持っていることから、一般には可搬性を有しないと考えられる。ただし、事例 2・3 については、それぞれ「SL の動態保存」「移植によるビオトープの造成」等を考えると、異論のあるところかも知れない。

性質２　複製の能否

対象物をもう一度つくり直すことで復活させることができる場合には、それらが全て失われた後であっても、代替となる対象物の調達が比較的容易である。

このことを事例１にあてはめ考えてみると、大皿料理をひとつ残しせずに全て平らげてしまっても、追加注文する、日時と場所を改めて堪能する、等々の対応が可能である（よほどの限定品でもなければ、であるが）。

また、事例２の場合、夜行急行「きたぐに」では定期運行終了後もたびたび臨時

---

[4] ICOMOS(2011)

列車として運行されているが、繁忙期に限り「大阪新潟間を夜間に旅客輸送する」というサービスをもう一度つくり直して復活させていると解すこともできる。鉄道営業そのものを廃止した長野電鉄屋代線では状況を異にするが、財政的状況等を捨象し物理的状況のみに着目すれば、人工物である鉄道施設を複製すなわち再整備することは可能であるし、廃止後に運行を開始した代替バスについて、「須坂屋代間を旅客輸送する」というサービスを別の交通機関を以てもう一度つくり直したものであると解すこともできる。尤も、鉄道が持つシンボル性をもバスで複製しうるかという異論は残るところであるが。

一方、事例 3・4 はそれぞれ自然物・無形物であるゆえ、一般にはもう一度つくりなおして復活させることは困難であると考えられる。

性質３　自律性

対象物そのものへの作用に関して主体自らの主導権が及ぶ場合には、能動的な作用によりその状況を決定することが比較的容易である。

事例１の場合は大皿に残る料理を食べ尽くすのか取っておくのか、あるいは追加注文するのか等々を決定するのはその場に居合わせた者である。事例２の場合には、利用者の意見等参考にすべき材料は存在するものの、運行の存廃を支配しているのは事業者である。事例３の場合には、与件として多様なニーズが存在する中、その中でいかに折り合いを付けて対象物を取り扱うかの意思決定を行うのはやはり事業主体である。つまり事例 1～3 の場合には、主体からみて生殺与奪の状況にあるともいえる。

一方、事例４の場合には、眺望対象やそれに至る空間が主体自らの支配の外にあるため、他者による受動的な作用の複合体が眺望点からの景観を決定することとなる。なお、景観保全を期すために行政による規制誘導に頼るとしても、他律的である事には変わりない。つまり、生かすも殺すも他者の行動次第ということになる。

以上について整理を試みたのが表－1 である。

表－1　事例と性質との関係

	事例１ 飲食物の場合	事例２ 交通機関の場合	事例３ 自然環境の場合	事例４ 眺望の場合
性質１　可搬性	○	×	×	×
性質２　複製の能否	○	○	×	×
性質３　自律性	○	○	○	×

一般にわれわれが職務上直面すると考えられるのは事例 2～4 であろう。これらを事例 1 と比較すると、「可搬性」「複製の能否」「自律性」のうち、少なくとも 1

つは欠けており、ここに難しさがあるといえるのではなかろうか。

３．最後のひとつとどう向き合うか　～静的な視点と動的な視点～

ところで、ひとつ残しに起因した社会的ジレンマが存在する状況下では、どのような問題が発生するのであろうか。ここでは、冒頭で言及した４つの事例を踏まえつつ、対象物と主体のそれぞれに着目して概観を試みることとする。

まず、対象物の側に着目すると以下の問題点が挙げられる。第一に、至極当然のことではあるが対象物の絶対量が「1」にまで減ってしまう点である。対象物の中には､その性質上複数存在することで相乗効果が期待されるものもあろう｡第二に、最後に残された対象物は、同種の対象物の内で必ずしも最良のものであるとは言えない点である。すなわち､「ひとつだけ選ぶとしたらどれ？」と問われた時に選択されるであろう最良のものは、減少の過程でとうに失われている可能性を拭い得ないのである。

一方、主体の側に着目すると以下の問題点が挙げられる。第一に、最後に残された対象物に直接関連する主体（例えば所有者等）だけが全てのリスクを負わされがちな点である。現状維持を求める側が一切の負担を伴わずして主張のみを行うことが可能な立場であるのに対し、偶々最後のひとつになるまで所有し続けてしまった当事者側は改変の機会さえも著しく制約される立場に置かれるばかりか、現状維持に係る費用負担までも強いられかねないのである。第二に、最後のひとつになることを免れようとする行動様式が指向される点である｡これは第一点とも関連するが、最後のひとつになり対象物に価値を見いだされ他人の干渉を受ける前に、先を争って改変して切り抜けておこうという考え方が大宗を占めれば、これらが悪循環を招き、いわゆるコモンズの悲劇に陥ることとなる。第三に、良いものをつくろうという意識が長期的に低下していくことが懸念される点である。せっかく良いものをつくったとしても、最後の一つになってしまうと現状維持や保全を求められ、無碍に改変できなくなるとも限らないからである。

以上のように考えてみただけでも、問題点を多数列挙することができる。その一方で、最後のひとつと時を共にする者だけがためらったり、惜しんだり、残すよう求めたり、残すために苦労したり、…という顛末が依然として津々浦々で繰り返されているのも現実である。そこで、問題解決の障壁を探るべく、対象物の減少に臨むわれわれの意識について考察し、説明を試みることとする。

まず、対象物が相当量存在する初期の段階を考えてみる。時間の経過とともに確かに対象物が減少しているのだが、ある瞬間を捉えれば「まだたくさんある」ことになる。そして当面の「有」の状況には変わりはなく、全てが失われ「無」となるのは遠い将来であると認識し、その影響を過小評価している可能性がある。かくし

て、この時点では対象物の減少にさしたる注意が払われないこととなる[5]。

一方、対象物の減少が進行し、もはや風前の灯となった末期の段階を考えてみる。この時点からさらに対象物が減少すると有から無への変化点がどこかに存在するはずだが、その瞬間を迎えることに対する抵抗感や後ろめたさ、果ては全責任を負わされるのではないかという恐怖感等からその影響が過大評価される可能性がある[6]。かくして、この時点では対象物にひとつ残しが発生することとなる。

両者を並べてみると、いずれも静的な視点が動的な視点を優越し、意思決定を支配していることに気づく。対象物は時間軸のもと動的に減少しているのにもかかわらず、である。仮に時間軸に着目していれば、対象物が相当量存在する初期の段階から、その減少を適確に認識し、保全するための措置を講じる機会があったはずである。また、末期の段階に起こりうる「ひとつ残し」や「有から無への変化」も時間軸の中で長期的にみればある一点に過ぎないわけであり、その瞬間に立ち会った者だけがひとえに罪悪感に苛まれることもないはずである。

以上からも推察されるように、人間は必ずしも合理的な判断のみに基づいて行動するわけではない。他者との関係性や対象物の状況といった周辺環境が感情を変化させ、それが判断に影響を及ぼしうる余地を残せしめている。社会的ジレンマが発生する所以である。さらに言うなれば、複数の人間がもつ感情の集合体によって形成される世論は、時間の経過とともに変化しうるし、そもそも判断の根拠となっている情報自体も完全なものである保証はない。

これら人間の行動について、心理学の分野では、不都合な情報を割り引く正常化バイアス、他人と同一行動を取る多数派同調バイアス、習慣を変えたくない現状維持バイアス、残り少ないものや入手し難いものに価値を認める希少性の原理等が研究対象とされてきている。また、経済学の分野においては、他人の足を引っ張る「いじわる行動」や他人を助ける「利他行動」、貨幣換算が困難な「幸福」の概念といった人間の感情を考慮に入れた行動経済学の研究が近年展開されていると聞く。完全市場のもとで合理的な判断に基づき貨幣価値を最大化するというこれまで前提としてきた人間像に基づく近代経済学の理論では、バブル経済等の事象を十分説明するに限界があるというのである。

今後は、ハード施策とソフト施策の組み合わせによる防災・減災をはじめ、人口減少社会の進展に伴う地域の集約化や社会資本の選択と集中等、国土・地域づくりに関する様々な課題への対応が求められる。これらの分野においても人間の感情や行動様式の特性を念頭に置き、とかく静的な視点に呪縛されがちなわれわれの思考

---

5 明石(2010)が指摘する農地転用許可の累積がもたらす市街地のにじみ出しと農地の減少をこのケースに当てはめて解釈することも可能であろう。

6 なお事例１の場合には、空いた容器を片付けなければならないという損失が、最後のひとつを食べるという利得より大きいとの判断の結果であるとも解釈しうる。

に動的な視点を補完し、社会的ジレンマを超克するような仕組みづくりについて考える時期に来ているのかも知れない。

…などどあれこれ思案を巡らせたところで、わずか数ミリほど残されていたクーラーポットの麦茶を飲み干しつつ筆を置くこととする。

【 参 考 文 献 】

・ICOMOS(2011)“Resolutions of the 17th General Assembly” 27 November to 2 December 2011,International Council on Monuments and Sites/ICOMOS, pp.12-13

・JR 西日本(2011)「平成 24 年春ダイヤ改正について」平成 23 年 12 月 16 日、JR 西日本金沢支社

・Q&A サイト Sooda!(2009)「関東の人は、本当に『関東のひとつ残し』ってするんですか？」、http://sooda.jp/qa/161714、平成 24 年 5 月 30 日閲覧

・明石達生(2010)『用途地域外における適切な土地利用管理のために必要なこと』「人口減少時代における土地利用計画」学芸出版社、pp.35-40

・共同通信(2012)「ありがとう、長野電鉄屋代線 90 年の歴史に幕」平成 24 年 3 月 31 日、47NEWS、http://www.47news.jp/CN/201203/CN2012033101001539.html、平成 24 年 4 月 18 日閲覧

・西條ほか(2007)「実験経済学への招待」NTT 出版

・産経新聞(2012)「夜行急行「きたぐに」16 日“ラストラン” 寂しさ募る利用客 新潟」平成 24 年 3 月 14 日、msn 産経ニュース、http://sankei.jp.msn.com/region/news/120314/ngt12031402030000-n1.htm、http://sankei.jp.msn.com/region/news/120314/ngt12031402030000-n2.htm、平成 24 年 6 月 1 日閲覧

・信濃毎日新聞(2012)「盛大なラストラン行事は沿線再生への出発式でもある」平成 24 年 3 月 31 日、信濃毎日新聞

・中日新聞(2010a)「『相生山』のホタルと道路建設のゆくえ」平成 22 年 5 月 30 日、CHUNICHI Web、http://eco.chunichi.co.jp/column/column12/2010/05/post-2.html、平成 24 年 6 月 7 日閲覧

・中日新聞(2010b)「道路建設、河村市長が判断へ ヒメボタル生息地の相生山緑地」平成 22 年 12 月 10 日、中日新聞

・東京新聞(2011a)「都心の富士見坂〝全滅〟」平成 23 年 10 月 21 日、東京新聞

・東京新聞(2011b)「都心最後の富士見坂〝消滅〟」平成 23 年 10 月 21 日、東京新聞

・東京新聞(2011c)「危機の日暮里富士見坂 見えた！ダイヤモンド富士」平成 23 年 11 月 16 日、東京新聞

・友野典男(2006)「行動経済学 経済は『感情』で動いている」光文社新書

・名古屋市(2010)「弥富相生山線 Q&A」平成 22 年 8 月 2 日、名古屋市 HP、http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-3-7-3-2-0-0-0-0-0.html、平成 24 年 6 月 7 日閲覧
・日本経済新聞(2012)「見える富士見坂どことどこ？ ビルに阻まれ『富嶽 4 景』」平成 24 年 5 月 5 日、NIKKEI プラス 1
・マイナビニュース(2012)「最後の一つどう食べる？ 気まずい瞬間の切り抜け方」、http://news.mynavi.jp/c_career/level1/yoko/2012/02/post_1501.html、平成 24 年 5 月 17 日閲覧
・読売新聞(2011)「発言小町」YOMIURI ONLINE、http://komachi.yomiuri.co.jp/t/2011/1001/448537.htm?o=0&p=0、平成 24 年 7 月 26 日閲覧
・読売新聞(2012a)「写旬とやま 惜別ラストトラン」平成 23 年 3 月 20 日、YOMIURIONLINE、http://hokuriku.yomiuri.co.jp/hoksub5/report/ho_s5_12033001.htm、平成 24 年 6 月 1 日閲覧
・読売新聞(2012b)「話の港 寝台特急『日本海』ラストトラン」平成 24 年 3 月 17 日、読売新聞夕刊

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⑤）

総括主任研究官　長谷　知治
研究官　渡邉　裕樹
研究官　熊坂　祐一

調査研究の概要

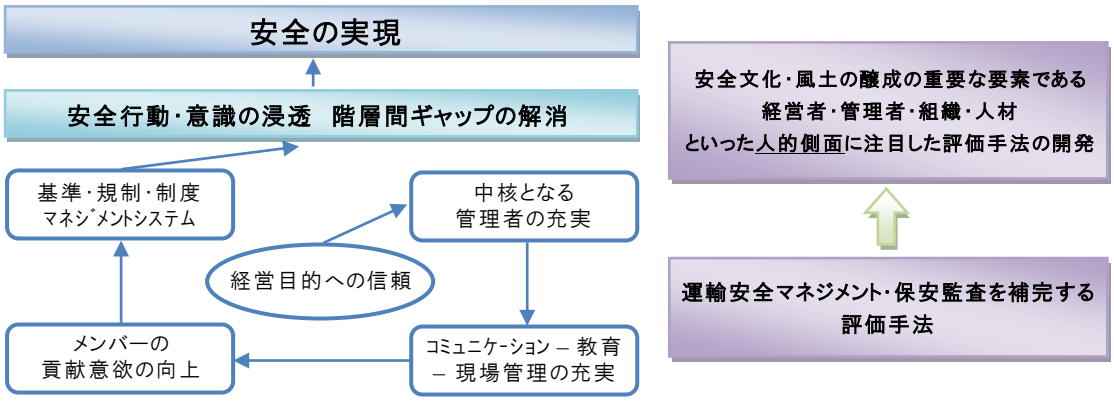
当研究所では、「運輸安全マネジメント制度」も踏まえ、輸送の安全確保のみならず、労働災害等も含めた業務遂行上の安全リスクを、運輸企業が組織として管理するノウハウ（組織的安全マネジメント手法）について、広く他の産業分野における取組みも含めて調査・分析を行ってきた。

その成果として、経営者層の安全に対する考え方や取組みが、管理職や現場の従業員に至るまでどの程度浸透しているか等を運輸企業自らが測り、その結果を踏まえ改善に結びつけるための、安全に関する企業風土測定ツールを、自動車版・鉄道版・海運版・航空版とモード毎に開発し、当研究所 HP にて公開している。

本稿においては、先行開発した自動車版に引き続き、開発した鉄道版・海運版・航空版の研究経緯について報告する。

内容

【 組織的安全マネジメント向上の考え方 】



安全に関する企業風土測定ツールの概要

アンケート調査の実施 → **アンケート結果の集計** → **報告書の完成**

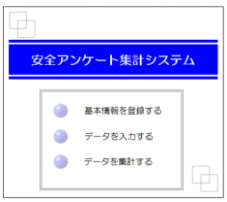
＜アンケート調査の内容＞

●58の設問からなるアンケート調査を社内で実施
（下記はアンケート調査票の一部を抜粋）

1	私の職場では、あいさつ、身だしなみ、マナーについて、日頃から繰り返して指導がされている
2	私の職場では、日常業務（点検・整備など）の中で気付いた事が報告され、日々の改善に繋がっている
3	私の職場では、始業や引継時に、本人の状況をふまえて、親身になった指示・指導がされている
：	
58	私の会社では、経営者層と現場が安全に関して直接的に話し合う機会を積極的にもっている

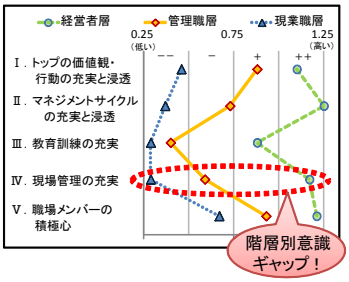
●各設問ごとに5段階で採点
（▲2点、▲1点、0点、1点、2点）

＜集計システムの内容＞



●アンケート調査の結果を入力するだけで自動集計
⇒報告書も自動出力！

＜報告書の内容（一例：階層別分析）＞



●他にも、同業他社平均値との比較や部門別、職種別の比較など分析軸は自由設計が可能！

1. はじめに

前回の中間報告では、自動車版の「安全に関する企業風土測定ツール（以下「ツール」)」をベースとして、鉄道版・海運版・航空版の各モードへ展開するために実施した郵送調査の結果について、報告を行った。

今般、その郵送調査結果及び事業者へのヒアリング等を通して、3 モードに対応したツールを開発した。本稿ではその開発経緯について、サンプリング調査及びアンケート調査票の妥当性の検証を中心に報告する[1]。

2. 安全に関する企業風土測定ツールの概要

(1)アンケート調査票及び評価の方法

アンケート調査票は計 58 問からなり、各設問を 5 段階評価によりそれぞれ回答していく形式をとっている。その 5 段階の回答を「2 点」、「1 点」、「0 点」、「－1 点」、「－2 点」で配点し、Ⅰ～Ⅴの領域にそれぞれ集計する（詳細については、国土交通政策研究所報 41 号（2011 年夏季）で紹介している)。

Ⅰ～Ⅴの領域については、下記のとおりである。

図表－１：アンケート調査の体系

『領域Ⅰ．トップの価値観・行動の充実と浸透』

『領域Ⅱ．マネジメントサイクルの充実と浸透』

『領域Ⅲ．教育訓練の充実』

『領域Ⅳ．現場管理の充実』

『領域Ⅴ．職場メンバーの積極心』

（設問例）

・『領域Ⅱ．マネジメントサイクルの充実と浸透』の設問例

「私は、安全目標を達成するために、具体的な行動計画を設定している」

・『領域Ⅳ．現場管理の充実』の設問例

「私の職場では、日常業務（点検、整備など）の中で気づいたことが報告され、日々の改善につながっている」

[1] 安全に関する企業風土測定ツールは、国土交通政策研究所のホームページ（http://www.mlit.go.jp/pri/shiryou/press/press20120615.html）にて公開している。

図表－２：アンケート調査票（鉄道版）のイメージ

「あなたの職場」について →あなたの感覚に最も近いものを 1つだけ えらんで該当する数字に○をつけて下さい。

但し、あなたの職場の業務内容に合致しない設問は、空欄にしてください。

			1.全くあてはまらない	2.余りあてはまらない	3.どちらとも言えない	4.多少あてはまる	5.非常によくあてはまる
1	私の職場では、あいさつ、身だしなみ、マナーについて、日頃から繰り返して指導がされている。	1	1	2	3	4	5
2	私の職場では、日常の中で気づいたことが報告され、日々の改善に繋がっている。	2	1	2	3	4	5
3	私の職場では、始業や点呼時に、本人の状況をふまえて、親身になった指示・指導がされている。	3	1	2	3	4	5
4	私の職場では、終業や点呼時に、本人の状態・現場の状況に関心をもって声かけ、報告が行われている。	4	1	2	3	4	5
5	私の職場では、朝礼等が工夫されており、気持ちの切り替えや安全意識向上に役立っている。	5	1	2	3	4	5
6	私の職場では、個人個人の日常生活や健康管理のあり方について、日頃から親身な指導が行われている。	6	1	2	3	4	5
7	私の職場では、褒めることや認める仕組みが、ルールの遵守や改善の取組に活かされている。	7	1	2	3	4	5
8	私の職場では、小集団活動やミーティングが、日常業務で役に立つように運営されている。	8	1	2	3	4	5
9	私の職場では、現場パトロールなどにより、現場の実態を把握した改善が行われている。	9	1	2	3	4	5
：							
50	私の会社では、効率や利益よりも、法や規則を守ることが優先されている。	50	1	2	3	4	5
51	私の会社では、経営者層が、健康管理や挨拶、整理・整頓・清掃に、率先して取り組んでいる。	51	1	2	3	4	5
52	私の会社では、現場だけで解決が難しい問題があれば、経営者層がすぐに対応している。	52	1	2	3	4	5
53	私の会社では、安全の方針や目標に向かって、一人一人の意識や行動が変わってきている。	53	1	2	3	4	5
54	私の会社では、管理者の人材育成が重視され、熱心に教育や指導が行われている。	54	1	2	3	4	5
55	私の会社では、経営者層が、日々の現場の情報に敏感である。	55	1	2	3	4	5
56	私の会社では、経営者層が 社会からの要請や周囲の声を経営に活かしている。	56	1	2	3	4	5
57	私の会社では、経営者層が、安全に関する講演・発表・研修などの場を積極的につくって、私たちに自らの考え、意見を伝えている。	57	1	2	3	4	5
58	私の会社では、経営者層と現場が安全に関して直接的に話し合う機会を積極的にもっている。	58	1	2	3	4	5

図表－３：評価方法

回答	得点
非常によく当てはまる	2点
多少当てはまる	1点
どちらともいえない	0点
あまり当てはまらない	▲1点
全く当てはまらない	▲2点

各設問ごとに左記の内容で評価し、集計する。

3. 事業者に対するサンプリング調査

(1)概要

鉄道版・海運版・航空版のツールを開発するにあたり、各モードの事業者に対しアンケートのサンプリング調査を行った。サンプリング調査を行った事業者から、意見を収集してツールに反映させることで、より各モードの実態に合ったツールの開発を目的としている。

サンプリング調査に使用したアンケート調査票は、自動車版アンケート調査票をもとにして、設問の用語を各モードに合わせて修正、かつ、各モードの事業者から事前にヒアリングを行い、各モードにそぐわない設問を修正したものを使用している。

図表－４：設問の変更例（鉄道版）

設問	変更箇所	
設問8	変更前	私の職場では、班活動やミーティングが、日常業務で役に立つように運営されている。
	変更後	私の職場では、小集団活動やミーティングが、日常業務で役に立つように運営されている。
	■変更理由 「班活動」という言葉は業界的に馴染まない。「小集団活動」や「QCサークル活動[2]」という方がイメージできる。	

(2)サンプリング調査結果

サンプリング調査の結果は下記のとおりである。(自動車については昨年の調査を活用)

図表－５：アンケート結果取得状況

	社数	人数
鉄道事業者	11社	1,474人
海運事業者	12社	1,006人
航空事業者	9社	1,083人
合計	32社	3,563人

[2] QC とは、quality control（品質管理）の略であり、職場において自発的に集まった小人数の集団により、QC 手法を活用して職場の管理、改善に継続的に取り組む活動のこと。

図表－６：モード別平均値

全体	タイトル	鉄道 （11 社） （1,474 人）	海運 （12 社） （1,006 人）	航空 （9 社） （1,083 人）	自動車 （42 社） （16,176 人）
領域	**Ⅰ．トップの価値観・行動の充実と浸透**	**0.12**	**0.37**	**0.27**	**0.32**
区分	1．経営理念（トップの価値観）	0.20	0.36	0.30	0.30
問49	経営姿勢への共感	−0.12	0.11	−0.10	0.01
問50	安全に関するコンプライアンスの浸透	0.55	0.53	0.71	0.52
問56	経営執行の監視（コーポレートガバナンス）	0.17	0.42	0.30	0.36
区分	2．マネジメントシステム	0.17	0.32	0.29	0.29
問53	継続的改善	0.26	0.42	0.41	0.39
問54	管理者育成（人材育成）	0.03	0.07	0.02	0.14
問55	現場情報の活用	0.22	0.48	0.45	0.33
区分	3．現場重視の行動・姿勢	0.03	0.42	0.23	0.35
問51	率先垂範への共感	0.04	0.25	0.04	0.38
問52	問題解決の意思決定	−0.00	0.51	0.21	0.35
問57	安全理念・方針の浸透	0.07	0.37	0.27	0.44
問58	経営者による現場コミュニケーション	0.01	0.55	0.38	0.24
領域	**Ⅱ．マネジメントサイクルの充実と浸透**	**0.46**	**0.59**	**0.82**	**0.52**
区分	1．PDCAの実践	0.72	0.77	1.01	0.77
問10	安全の理念・方針の理解	1.09	0.96	1.25	1.10
問11	安全目標の設定	0.75	0.60	0.90	0.86
問12	取り組み計画の具体化	0.67	0.75	0.93	0.69
問13	計画の実行	0.73	0.82	0.98	0.74
問14	改善志向	0.85	0.99	1.16	0.94
問15	見直しと次へのアクション	0.45	0.64	0.80	0.60
問16	文書・記録の管理・活用	0.51	0.63	1.07	0.47
区分	2．コミュニケーションの実践	0.25	0.45	0.67	0.32
問17	職場の風通し	0.64	0.68	1.06	0.76
問18	リーダーシップ	0.17	0.34	0.68	0.25
問19	部署間コミュニケーション	0.48	0.71	0.93	0.49
問20	部署間連携	0.14	0.56	0.67	0.24
問21	報告・連絡・相談の環境づくり	0.52	0.46	0.84	0.60
問22	報告・連絡・相談の実践	0.81	0.82	1.20	0.74
問23	職場環境（仕事面）	0.36	0.59	0.77	0.34
問24	職場環境（健康面）	−0.59	−0.48	−0.30	−0.45
問25	職場環境（精神面）	−0.27	−0.16	0.22	−0.08
領域	**Ⅲ．教育訓練の充実**	**0.34**	**0.41**	**0.56**	**0.28**
区分	1．採用・教育の充実	0.24	0.36	0.69	0.32
問40	人材確保	0.08	0.13	0.59	0.08
問41	採用への経営者の関わり	0.16	0.58	0.91	0.41
問42	新人教育の効果	0.48	0.39	0.57	0.48
区分	2．リーダー教育の充実	0.10	0.05	0.23	0.01
問43	知識・技能（定期教育）	−0.00	−0.08	0.05	0.01
問44	現場リーダーの育成	−0.09	−0.09	0.02	−0.06
問45	指導員による指導の効果	0.38	0.31	0.63	0.09
区分	3．安全教育の充実	0.68	0.82	0.76	0.49
問46	事故分析と再発防止教育	0.87	0.89	0.95	0.61
問47	ヒヤリハットや危険予知訓練の効果	0.66	0.74	0.72	0.53
問48	事故・災害対応手順の見直し	0.51	0.83	0.60	0.34
領域	**Ⅳ．現場管理の充実**	**0.31**	**0.41**	**0.36**	**0.29**
区分	1．現場コミュニケーション	0.49	0.53	0.64	0.36
問3	親身になった指導	0.53	0.58	0.73	0.41
問4	積極的な声かけ	0.56	0.62	0.77	0.35
問5	朝礼の活性化	0.39	0.37	0.40	0.33
区分	2．日常管理の充実	0.39	0.45	0.36	0.36
問1	基本行動の指導	0.72	0.71	0.47	0.76
問2	効果的な日常点検・整備	0.27	0.42	0.45	0.22
問6	生活管理・健康管理	0.19	0.23	0.15	0.11
区分	3．現場管理施策の充実	0.05	0.26	0.09	0.14
問7	賞罰の効果	−0.36	−0.24	−0.29	0.07
問8	ミーティング（班活動等）の充実	0.06	0.38	0.44	0.23
問9	現場パトロール・立会の充実	0.43	0.64	0.12	0.12
領域	**Ⅴ．職場メンバーの積極心**	**0.65**	**0.73**	**0.81**	**0.64**
区分	1．基本行動への意識	0.63	0.68	0.83	0.60
問26	健康	0.55	0.61	0.75	0.62
問27	あいさつ	0.37	0.29	0.65	0.29
問28	約束	1.12	1.14	1.21	0.97
問35	計画	0.37	0.59	0.69	0.44
問38	報告	0.75	0.79	0.87	0.68
区分	2．職務への意識	0.56	0.66	0.69	0.63
問29	終業	0.60	0.61	0.51	0.69
問30	仕事	0.43	0.52	0.96	0.49
問32	車両・機材	0.78	1.04	0.84	0.86
問36	会議・会合	0.68	0.83	0.77	0.66
問39	出勤	0.29	0.32	0.38	0.44
区分	3．人間関係への意識	0.80	0.88	0.92	0.70
問31	上役	0.38	0.54	0.53	0.34
問33	先輩	1.01	1.07	1.05	0.82
問34	職場仲間	0.71	0.75	0.80	0.55
問37	部下	1.12	1.18	1.31	1.07

（注１）

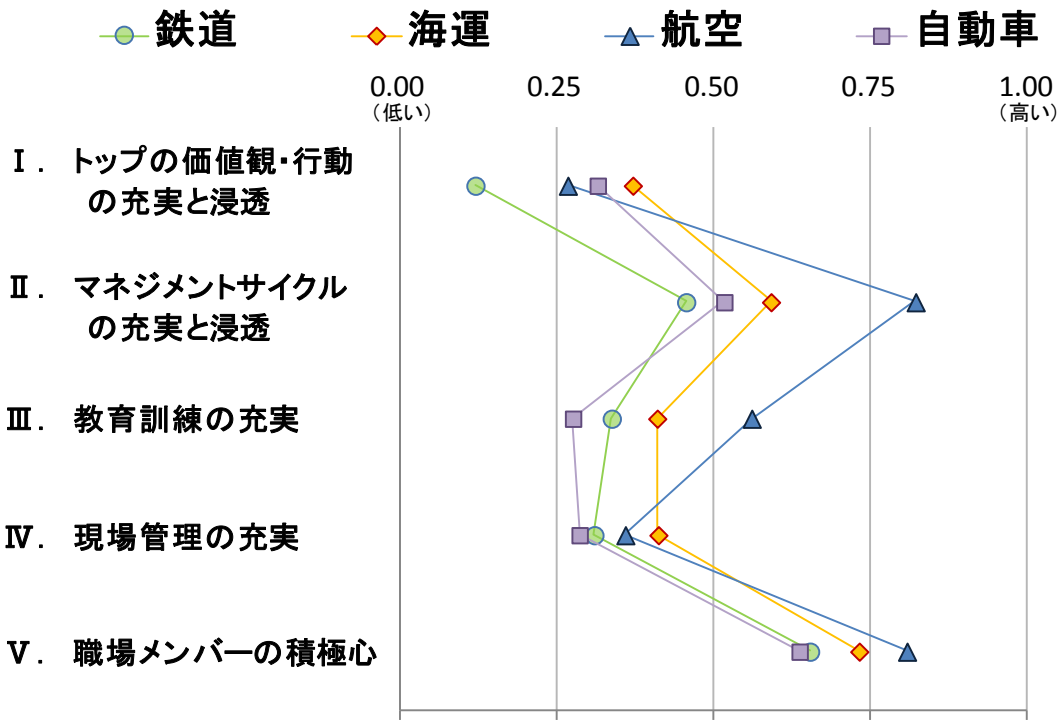
・全モード中、最も高い項目
⇒ ▭ の網掛け

・全モード中、最も低い項目
⇒ ▭ の網掛け

（注２）

・タイトルの内容は自動車モードのもの

図表－７：モード別平均値（グラフ）



①サンプリング調査結果からみるモード別特徴

■鉄道事業者の特徴

・他モードと比較し、全領域において得点が低い傾向がある。

・領域Ⅰが全モード中最も低くなっている。企業間で差があるものの、トップと現場の意識ギャップが大きい。当アンケートは、経営トップ層の役割として、メンバー「個人」を超えた「組織」としての力を生み出し、貢献意欲を引き出していくことを前提としており、モードとして、このような関わりが弱いことを示唆しているといえる。システムにより、安全を担保するような業界の特徴の現れとも考えられる。

・領域Ⅰの「継続的改善（問 53）」や領域Ⅱの「見直しと次へのアクション（問 15）」「リーダーシップ（問 18）」が、他モードより低くなっている。これは各人の仕事への意識が、決められたこと、指示命令に忠実であることに偏りがちであることを示し、より良くしていこう、という意識や行動に繋がりづらい傾向がみてとれる。

・領域Ⅴにおいて 0.4 点未満の構成比が高い。これは、物事への積極心に欠ける人が多く、組織的な改善が思うように進まない傾向を示唆している。項目では、「車両・機材・施設（問 32）」への意識は高いが、「健康（問 26）」「計画（問 35）」「出勤（問 39）」「上役（問 31）」といった項目が他モードと比較して低くなっている。

■海運事業者の特徴

・領域Ⅰが他モードと比較して最も高くなっており、トップからの情報発信を意識して実施している結果の表れと考えられる。

・領域Ⅲについては、「安全教育の充実」が全モード中最も高い。特に「事故・災害対応手順の見直し（問 48)」が高く、海難事故等を想定した訓練が日常の中で行われ、徹底している傾向が見て取れる。

・一方で「管理者育成（問 54)」に関する項目が低い。海上部門においては船長、一等航海士、という職制に応じて現場が管理されており、「管理者」という表現にやや違和感を感じること、陸上部門においては、管理者がいるものの、その育成については、「今後の課題」とする事業者が多かった。同じように現場リーダーの育成についても、低い点数となっている。

・安全マネジメントやISM[3]など仕組みは導入されているものの、指示命令の範囲での表面的な取組みにとどまる傾向がある可能性があり、「育成」する視点に欠けることが業界の課題ではないかと推察される。

■航空事業者の特徴

・領域Ⅱが極めて高く、各自が決められたことを手順通り行うことや、多くの部署間の連携で安全が確保されるという特徴や、1 件の事故が人命にかかわるため、「徹底」が基本という業界の特徴が表れている傾向が見て取れた。

・領域Ⅴも全モード中最も高くなっており、特に「あいさつ（問 27)」、「報告（問 38)」、「仕事（問 30)」の高さは突出している、接客や職種間のコミュニケーションが求められること、操縦士や客室乗務員、整備士など職務へつくまでの入り口の狭さ、かつ厳しい資格維持の中で、仕事への誇りという個々人の意識が高い業界の特徴が見て取れた。

・その反面、組織的行動の中心ともなる領域Ⅰが低い。現業職層各自の個人意識が強く、組織の責任・権限が分化、専門化され業務運営が行われている特性上、経営者層・管理職層と現業職層間、また部署間の意識の隔たりやコミュニケーションギャップ等が見て取れる。

・その傾向は領域Ⅳの日常管理や現場管理施策を通じた声かけ・関わりなど、ルールや手順の隙間を埋めるような組織的行動の項目が低い傾向にも出ていると考えられる。

---

[3] International Safety Management の略。海運会社（内航船は任意）が、安全管理体制を構築するために設けられた「国際安全管理規則」をいう。

4. アンケート調査票の妥当性の検証（鉄道事業者を事例として）

（1）概要

サンプリング調査より収集したアンケート調査結果が、各社の風土や従業員の意識等を的確に測定しているかどうかを検証するために、各モードから2 社ずつ選定し、現場のヒアリング調査を実施した。ここでは、鉄道事業者（以下「A 社」）を事例として紹介する。

（2）ヒアリングの内容

ヒアリング対象者は、経営者層から現場の末端までを網羅し、かつ、運行業務に携わる職種に漏れが生じないように選定した。ヒアリングは下記の内容について、個人別に面談を行っている。

図表－８：ヒアリング内容

経営者層	企業の概況、安全に関する考え方、取組み経過、組織体制や環境変化、安全に関するアンケート調査結果から考えられること、調査票の有用性
管理職層 現業職層	各安全制度・施策・活動の実施状況、採用、教育、日常の仕事、職場環境、雰囲気、人間関係、経営者層・管理職層・現業職層間の交流、安全に関するアンケート調査結果から考えられること

ただし、ヒアリングは被面接者の自発的な応答を促すことに重点を置いており、状況に応じては質問の内容を変更することもあるため、上記全ての項目を全被面接者に対して尋ねたわけではない。

（3）A 社のアンケート調査結果

①回答者の属性

回答者の属性を下記のように設定し、アンケート調査を行った。

図表－９：回答者の属性

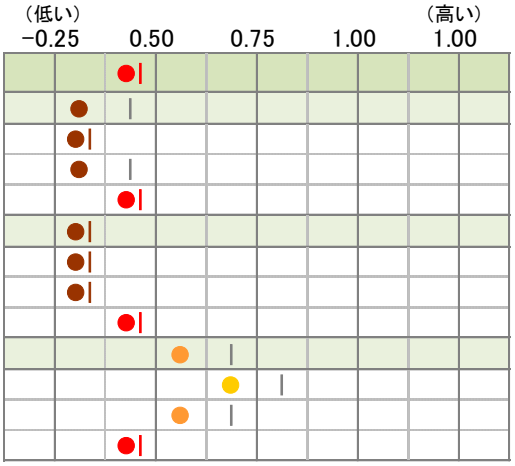
階層	経営者層	管理職層	現業職層					
部門	営業課	運転 車両課	施設課	駅	乗務区	検車区	その他	
職種	主任	事務員	嘱託等	主任 運転士	運転士	主任車掌	車掌	その他

②アンケート調査結果

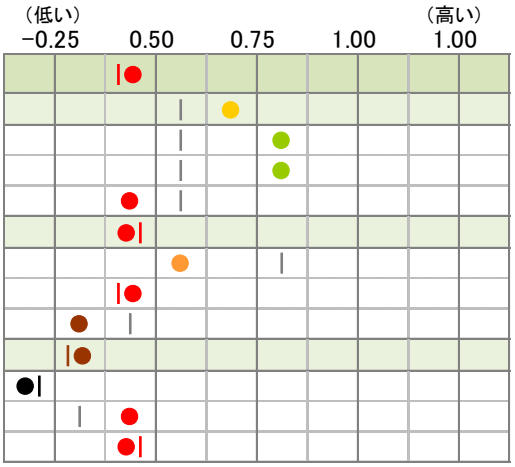
A 社のアンケート調査結果は、下記のとおりである。

図表－１０：詳細版アンケート調査結果（A 社全体）

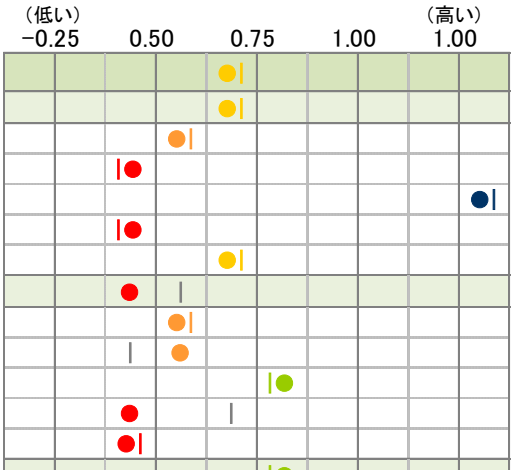
●…A 社　｜…鉄道平均



Ⅲ. 教育訓練の充実	0.19	0.33	−0.14
1. 採用・教育の充実	0.08	0.23	−0.15
問40 人材確保	−0.01	0.06	−0.06
41 採用への経営者の関わり	0.10	0.13	−0.02
42 新人教育の効果	0.13	0.49	−0.36
2. リーダー教育の充実	−0.02	0.11	−0.13
43 知識・技能教育（定期的教育）	−0.18	0.00	−0.18
44 現場リーダーの育成	−0.07	−0.06	−0.01
45 指導員による指導の効果	0.18	0.38	−0.19
3. 安全教育の充実	0.51	0.65	−0.14
46 事故分析と再発防止教育	0.74	0.86	−0.12
47 ﾋﾔﾘﾊｯﾄ、KYTの効果	0.55	0.64	−0.09
48 事故・災害対応手順の見直し	0.26	0.47	−0.21



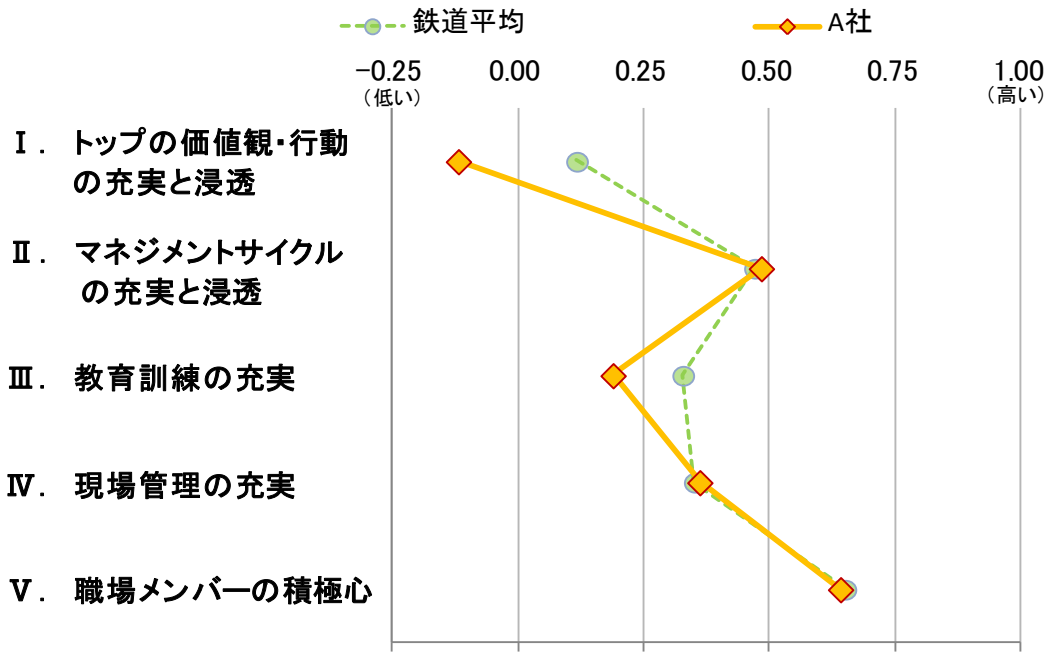
	A社	鉄道平均	差異
Ⅳ. 現場管理の充実	0.36	0.35	0.01
1. 現場コミュニケーション	0.66	0.56	0.10
問3 親身になった指導	0.80	0.57	0.23
4 積極的な声かけ	0.78	0.60	0.18
5 朝礼の活性化	0.41	0.52	−0.11
2. 日常管理の充実	0.35	0.43	−0.09
1 基本行動の指導	0.51	0.77	−0.27
2 効果的な日常点検・整備	0.42	0.28	0.14
6 生活管理・健康管理	0.11	0.24	−0.13
3. 現場管理施策の充実	0.07	0.06	0.02
7 賞罰の効果	−0.37	−0.35	−0.02
8 ﾐｰﾃｨﾝｸﾞ（班活動等）の充実	0.29	0.09	0.21
9 現場ﾊﾟﾄﾛｰﾙ・立会の充実	0.30	0.44	−0.14



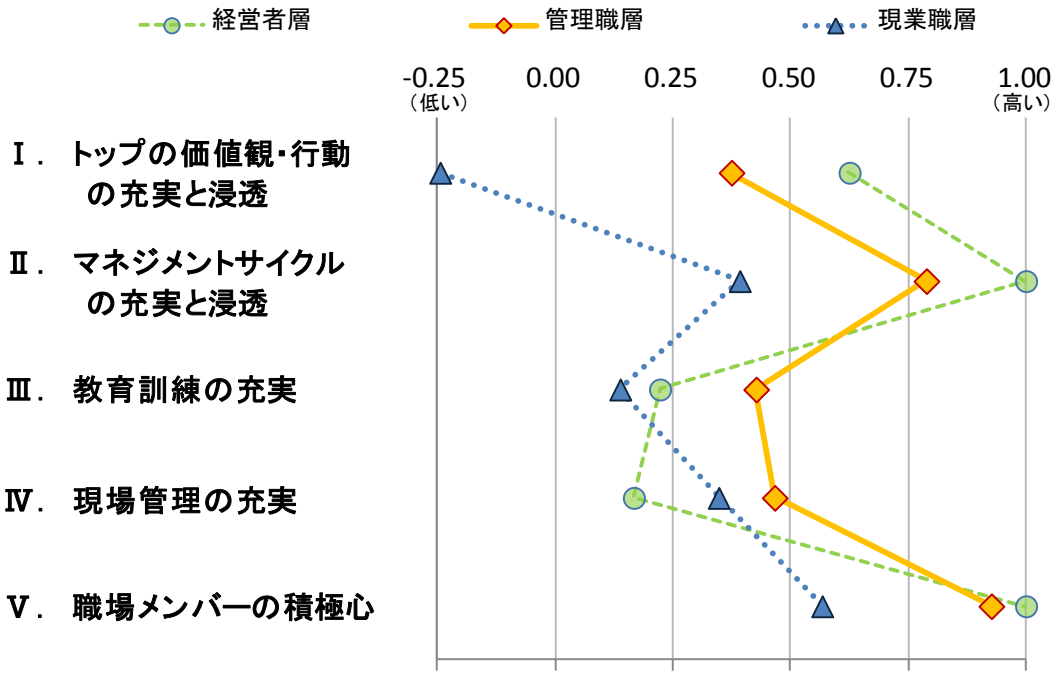
Ⅴ. 職場メンバーの積極心	0.64	0.65	−0.01
1. 基本行動への意識	0.63	0.63	−0.00
問26 健康	0.55	0.55	−0.00
27 あいさつ	0.42	0.36	0.05
28 約束	1.10	1.13	−0.03
35 計画	0.40	0.38	0.02
38 報告	0.67	0.73	−0.06
2. 職務への意識	0.49	0.55	−0.05
29 終業	0.50	0.62	−0.12
30 仕事	0.57	0.43	0.14
32 車両・機材・施設	0.76	0.76	0.01
36 会議・会合	0.45	0.66	−0.20
39 出勤	0.18	0.27	−0.08
3. 人間関係への意識	0.84	0.81	0.04
31 上役	0.25	0.37	−0.12
33 先輩	1.07	1.01	0.07
34 職場仲間	0.84	0.72	0.13
37 部下	1.20	1.13	0.07

※鉄道平均値はサンプリング調査先 11 社 1,474 名の平均値である。

図表－１１：アンケート調査結果（A 社全体）



図表－１２：アンケート調査結果（階層別）



※他に部門別、職種別の分析も行っているが、今回は割愛する。

③アンケート結果分析

■アンケート調査結果から見られる長所

・「領域Ⅱ．マネジメントサイクルの充実と浸透」（点数：0.48 点）

領域としてみると 0.48 点であるが、「安全の理念・方針の理解」、「改善志向」など PDCA のポイントになる点については、「多少あてはまる」、「できている」という評価をおこなっている。また、コミュニケーションの実践における「職場の風通し（問 17）」、「部署間コミュニケーション（問 19）」、「報告・連絡・相談の環境づくり（問 21）」については、鉄道他社平均値よりも高い点数となっている。

領域Ⅱは自分自身について尋ねる領域（設問例：私は、安全目標を達成するために、具体的な行動計画を設定している）であり、安全や改善の意識が少しずつ根づいてきており、周囲とのコミュニケーションはある程度取れていると考えられる。

■アンケート調査結果から見られる課題

・「領域Ⅲ．教育訓練の充実」（得点：0.19 点）

領域Ⅲでは、教育訓練がどれだけ効果を上げているか、安全の実現に向けた実効性を確認している設問となっている。特に、「新人教育（問 42）」について、実施不足あるいは安全に効果を上げるような内容として不十分な傾向となっている。

それに関連するのが、「リーダー教育や指導員の育成（問 43、44）」となる。これらについて、「あてはまらない（効果的でない）」とする回答が、経営者層自身にも、現場サイドにも多くみられている。しかし、実行する管理職層の問題意識は「実施している」という認識と考えられ、“効果的に実施しているのか”という点について、意識の差が伺える。

・「領域Ⅰ．トップの価値観と行動の充実と浸透」（得点：-0.12 点）

領域Ⅰが-0.12 点であり、安全に対する経営者層の姿勢が、現場にどれだけ理解・浸透しているかを測る領域である。この領域が低いと、目標を掲げてもなかなか一致団結できず、個人個人が自分の主張を優先する傾向があると考えられる。

特に低くなっているのが、「経営理念（トップの価値観）」と「現場重視の行動・姿勢」に関する設問である。これらの回答内容から考えると、従業員が会社への不満を抱えていることが考えられる。

■階層別分析

階層別にみるとギャップが生じており、現業職層の認識がなぜ低くなっているのかその原因や真意を汲み取っていく必要があると考えられる。

特に「経営者層と管理職層」および「管理職層と現業職層」のギャップが生じている中で、経営者層の方がむしろ低めに回答しているのが、「領域Ⅲ．教育訓練の充実」と「領域Ⅳ．現場管理の充実」である。これは経営者層の問題意識と、管理職層の問題意識が一致していないことによるものと考えられる。

特に差が大きいのは、領域別の長所と課題で触れたように、「リーダー教育の充実」である。また、「ミーティング（班活動等）の充実（問 8)」「現場パトロール・立会の充実（問 9)」については、経営者層と現業職層とのギャップは小さく、ともに問題意識を持っているのに対して、管理職層は「ある程度できている」という回答となっている。

トップの意思を伝えること、方針や施策を実行・浸透させることと同時に、現場とコミュニケーションを図り意見を吸い上げることを行う連結ピンとなる管理職層の課題と見られる項目である。

■ヒアリングとの比較において検討するべき事項

A 社の長所は、基本的な人のつながりは良いこと、親身な現場コミュニケーションや報告・連絡・相談を行うことには前向きに取り組んでいること、また経営者層が現場と話す機会を設けていることが上げられる。

しかし、会社に対して何らかの後ろ向きな感情を抱えており、それが方針や施策の浸透・徹底を阻害していると推察されるため、その背景となるものがどのようなことか、あるいはその他にも阻害要因があるのかなどの視点でヒアリングを行い、検証する。

④ヒアリング結果

■ヒアリング対象

経営者層 1 名、管理職層 5 名、現業職層 4 名の計 10 名。結果については、各人からのヒアリング内容（一部）を階層別に集約してまとめている。ここでは、アンケート結果分析で取り上げた領域Ⅰ～Ⅲについて報告する。

図表－１３

「領域Ⅰ．トップの価値観・行動の充実と浸透」に関するヒアリング結果

階層	内容
経営者層	・経営者層と現業職層との乖離が非常に大きいが、予想していた通りの結果となった。 ・これが現場の実態だと感じている。経営者は取り組んでいると考えていても、現場からすると、現場を知らないで言いたいことを言って、という意識が強いと感じる。 ・職場巡視は行っているものの、マンネリ化してしまっている。
管理職層	・安全衛生会議（月に1度、経営者層と現業職が意見交換を行う場）などで安全確保のための提案があっても、費用がかかることにはなかなか手をつけられないため、その動きに不満を持っているのだと思う。 ・現場から上げている問題が、経営者層に伝わっていないことが多い。ヒヤリハットを提出したのに、継続審議となったり動きがない、なぜ動かないのか、ということが伝わってこない。 ・上層部の考えを末端まで浸透させることは難しい。経営会議などで決まったことを書面で回覧しているが、書面だけではなぜそうなのか、といった部分が伝わらない。
現業職層	・安全衛生会議は、実質的に機能していない。現場サイドの意見を吸い上げたとしても、会社から反応があるわけではない。 ・部門内ミーティング（月１回）のなかで意見をまとめて、部門長が経営会議にて意見を伝えてくれているが、なかなか通らない。結局本社側の意見で動くことになる。安全衛生会議も意見交換の場としては良いと思うが、それで会社がどれだけ現場の意見を吸い上げてくれているのかは、疑問に感じている。 ・部門内でのコミュニケーションは、よく取れていると感じている。

A 社におけるアンケート調査結果では、領域Ⅰの低さが課題として挙げられている。ヒアリングの結果では、経営者層と話し合う場（全員参加の安全衛生会議など）において意見交換をしているものの、その場で現場から出された意見や要望について、「意見の吸い上げだけになっている」「対応が現場に伝わってこない」など一方通行のコミュニケーションになっていることが伺えた。さらに安全衛生会議については、全員参加としながらも、現実には特定の人しか出れない（勤務上の都合もある）、出席を促さないと参加しないなどの意見も見られた。また、「一定の部門は経営に対して組合が強い」ため、態度が硬化している傾向もある。これらが、会社への不満の背景と見られ、アンケート結果における領域Ⅰに表れていることが確認できた。

図表－１４

「領域Ⅱ.マネジメントサイクルの充実と浸透」に関するヒアリング結果

階層	内容
経営者層	・会議、会合は情報共有の場として重要だと考えているが、現場は教育訓練の場として捉えておりネガティブな受け止め方をしやすい。勤務が終わってようやく帰れると思ったら会議がある、という受け止めをしていると感じている。 ・安全の要である部門の、安全に対する意識が非常に高い点は評価できる。 ・現場のモチベーションをあげるために、表彰制度が必要であることは理解しているが、なかなか難しい。無事故表彰（10年間無事故等）はあるが、罰の方が圧倒的に多いので、萎縮してしまう。安全で当たり前、という文化がそもそも鉄道業界に存在しており、何にインセンティブを与えてあげるかということが課題である。
管理職層	・挨拶などの基本行動も大事にしている。また部門内ミーティングでは、必ず1回は発言させることで、言いたいことを言えるよう努めている。 ・領域Ⅱの点数が極めて低い部門もあるが、この理由として、お金のかかる改善が現場から上がってくるが、予算には優先順位があるので、個人の意見を全ては聞けないということがある。そこに不満を持っているのではないか、と感じる。 ・課長がいて現業がいて、お互い目指す方向は同じだが、手段が噛み合っていないところが点数に良く出ている。
現業職層	・身近な先輩は頼りになるし、部下のことも大切にしている。仕事もお願いすることが多いので、やる気を出して取り組めるよう心がけている。 ・現場はミスがなくて当然という思考のもと、少しなにかあっただけで管理職層から叱られる。なぜそうなったのか、ということをまず聞くべきであるのに、いきなり叱るからモチベーションが下がってしまう。

領域Ⅱは、「私は」ということで問われる PDCA の実践とコミュニケーションの状況を測定している。コメントにあるとおり、点呼を通じた指導や、部下が言いたいことを言えるように配慮しているなど、身近な相手とは親密なコミュニケーションが取られていることが分かる。

しかしそれが対会社となると、態度が硬化してしまう傾向が見られた。各階層がそれぞれに悩み、一生懸命に頑張っているのに、歯車が噛み合っていない、ということが見て取れる。これを解決していくためには、領域Ⅰと領域Ⅲの改善が必要になる。

図表－１５

「領域Ⅲ.教育訓練の充実」に関するヒアリング結果

階層	内容
経営者層	・ある部門ではそもそも誰をリーダーにするのか、という問題がある。昇格試験制度を導入しているが、昇格すれば部下の育成もするだろう、という暗黙の理解があった。しかし肩書きが付いても、業務自体は基本的に変わらないため、本人にやる気がなければ昇格前と同じ仕事しかしない。 ・現在は業務改善プロジェクト（現場から提案のあったもの）を7本ほど立ち上げて、そのプロジェクトリーダーを任せることで、リーダーとしての資質の向上に努めている。 ・新入社員を教育するカリキュラムは設けていない。
管理職層	・管理職向けの外部研修（マネジメント、リーダーシップ）への参加はあるものの、その研修に参加したからといって、どれだけ効果があるか、となると難しい面がある。本当のリーダーは現場で叩きあげてこないと、育たないと考えている。 ・昔は教育などほとんどなく、職人肌の見て覚えろ、という世界だった。もともとそういう考え方があったので、教育に関する仕組みは整っていない。 ・現場の人数が不足しているなかで、突貫工事的に人材を現場に戻したりするなどして、何とかやり繰りしているが、長い目で見たときに人材の確保はどうするのか、ということに対してかなり不満を持っているということは、良く分かる。
現業職層	・先輩から受け継いだことに倣っているだけなので、しっかりとした教育は行われていないと感じている。 ・主任とは、一体何に責任を負って行動しなければならないのか、以前は不明確だった。そのため、一般社員と何が違うのかも不明瞭であった。近年では少しずつ形になってきているが、まだまだ慣れない部分がある。 ・一般社員に教えるのは主任ではなく、管理職の役割ではないか、と考える主任もいる。これまでは管理職が一生懸命教育に取り組んできてくれたので、今後は一般社員を責任を持って教育するのは主任である、という風土に徐々に持っていかなければならない。

アンケート結果では、「リーダー教育の充実（問 44）」の得点が低く、様々な教育内容については現場での効果が課題と見られた。リーダー教育については、新たなプログラムの展開を進めている途中であるとのコメントもあるが、基本は OJT 中心であるため、リーダー教育についてのカリキュラムの整備や、そもそもどのような役割を期待し、何を教育していくかについて現場に認識されていないなど、計画的な実施が必要な段階と受け止められている。

また体系的な教育が計画立てて行われていない、という問題意識も見られる。これらについては、アンケート結果で出ている課題と整合している。

■まとめ（改善の方向性）

・「領域Ⅰ.トップの価値観・行動の充実と浸透」について

経営者層と現業職層が話し合う場（全員参加の安全衛生会議など）において意見交換をしているものの、一方通行のコミュニケーションになってしまっているため、現業職層は経営者層とコミュニケーションが取れている実感が持てていない、という実態が分かり、アンケート結果とも整合性が取れている。現状では一つの目標に向かって、組織が一致団結していくことは難しい。

また現場から上がってきた提案に対して、フィードバックがなかったり、文書での回答に留まったりするなど、コミュニケーションの取り方自体にも問題がある。領域Ⅰの低さは経営者層の課題であるが、このようなコミュニケーション状況を放置している管理職層の問題によるところも大きい。これは後述するが、領域Ⅲの改善と連動する。

・「領域Ⅱ.マネジメントサイクルの充実と浸透」について

周囲の人間とのコミュニケーションは良好、という点はアンケート結果と符合する。しかし、対会社となると態度が硬化してしまっており、領域Ⅰの低さと連動している部分である。

・「領域Ⅲ.教育訓練の充実」について

様々な教育内容について現場での効果が低いとアンケート結果に出ており、現場の実態と整合性が取れていた。現状では誰が誰に対する育成責任を持つのかが不明瞭で、個人の裁量に任せきりになってしまっている。そのため、現場ごとに意識の差が目立つ。まずは各役職が誰に対して育成責任を持つのか明確にしなければならない。そのうえで、個人任せにならないよう体系的な教育制度を設け、かつ中期的な方針のなかで人材育成を進めて行く必要がある。

以上、このような形で他のモードにおいても同様のヒアリング調査を行い、ツールの妥当性を検証した。結果的に各モードともに、現場の実態とアンケート結果の間に整合性が確認された。

6. 今後の予定

(1)安全に関する企業風土測定ツールの妥当性の更なる検証

今回 32 社という数多くの事業者のご協力により、ツールの妥当性を検証し、鉄道版、海運版、航空版のツールをそれぞれ完成し、公開することができた。改めて深くお礼申し上げたい。

今後は、ヒアリングを通じたツールの妥当性を継続的に検証しつつ、ツールの活用事例収集（結果と施策の PDCA サイクル）や、安全パフォーマンス指標との相関分析を通じて、ツールの妥当性をより高めていくための研究を行っていく予定である。

(2)安全に関する企業風土測定ツールの他社平均データの更新

事業者データを蓄積することを目的として、平成 24 年 11 月 30 日を期限とした安全に関するアンケート調査の実施支援を行っている。現在の総申込人数は、平成 24 年 10 月 31 日時点で、25,551 名（30 社）となっている。

今後このアンケート調査の実施支援により蓄積されたデータを活用して、他社平均データとして更新していく予定である。

以上

集約的都市居住における地域防災力の強化に関する研究
（Kick-Off）

主任研究官　宮川　　仁
研究官　中島　裕之
研究官　阪井　暖子

研究の全体概要

研究の背景

■地域コミュニティによる共助が、減災に大きく貢献する

- 例えば、阪神・淡路大震災では、被災後瓦礫の下から市民によって救助された人は、警察・消防・自衛隊によって救助された人の 3 倍以上であった。

■都市においてはマンション等の高層集合住宅が増加している（集約的都市居住の増加）

- 平成 23 年末現在で、分譲マンションストックは総戸数約 579 万戸、居住人口約 1,400 万人（国民の約 1 割）と推計される。

■被災時における集約的都市居住の課題と期待が存在している

- 被災時には「高層難民」等マンション特有の課題とともに、避難所容量のオーバーフローなどが想定される。
- 東日本大震災では、マンションが地域住民の受け入れ等に活躍した事例もある。

↓

マンションと地域の間で、被災時において避難支援や物資供給などができるよう、共助の関係を事前に構築しておくことが災害に強い地域づくりに繋がると考えられる。

↓

研究の目的

本研究では、集約的都市居住が行われている地域において、以下を把握・検討し、多様な主体の連携によって地域防災力を強化する方策を取りまとめる。

- 災害時におけるマンションと地域の共助のあり方とそれが機能するための要素
- マンション、地域等関係主体ごとに取り組むべき対策と、推進に必要なインセンティブや制度検討

↓

研究の内容

- マンションや地域等を対象とした防災対策に関する実態・意識調査
  （管理組合、町会、自治体、管理会社、デベロッパー、建設会社等）
- マンションや地域等を対象とした防災対策に関する事例調査
- マンションと地域の共助による地域防災力の強化に関する課題整理
- マンションと地域の共助による地域防災力の強化のあり方、方策検討

↓

成果の活用

今後も集約的都市居住が進むと予測される地域において共助による地域防災力を強化するための施策の検討に役立てるとともに、管理組合、地域、自治体、民間事業者等にも広く情報提供する。

キーワード：集約的都市居住、地域防災力、地域コミュニティ、マンション管理

1．研究の背景

東日本大震災、阪神・淡路大震災等の大規模自然災害時には、地域コミュニティによる共助が、減災に大きく貢献したことが指摘されている。例えば阪神･淡路大震災では、被災後瓦礫の下から市民によって救助された人は、約27,000人にのぼり、警察・消防・自衛隊によって救助された人（約8,000人）の3倍以上であったことが指摘されている[1]（図1）。

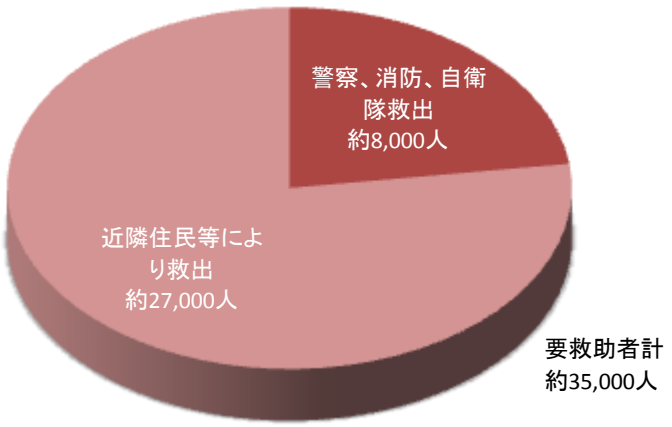


図1　阪神・淡路大震災における救助の主体

一方、都市においてはマンション等の高層集合住宅が増加している。平成23年末現在で、分譲マンションストックは総戸数約579万戸、居住人口約1,400万人（国民の約1割）と推計（図2）され、集合住宅が主要な居住形態となっている。

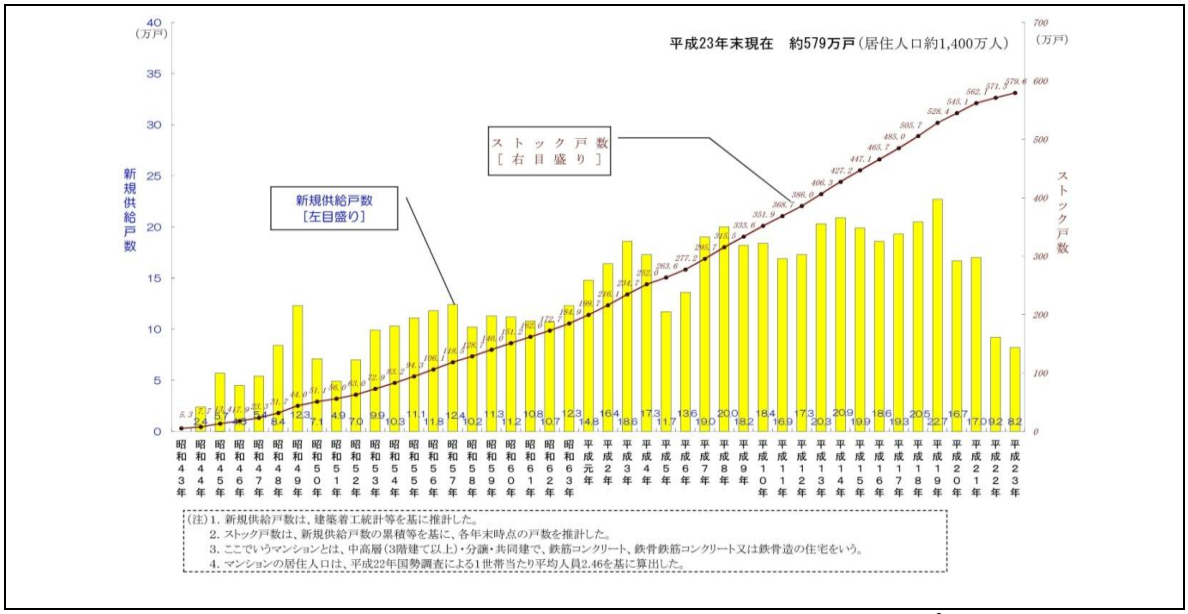


図2　全国のマンションストック戸数（平成23年末現在）[2]

このような状況の中、例えば、被災時におけるマンション特有の課題として、首都圏を中心に増えている超高層型マンションでは災害時のエレベーター停止による「高層難民」が発生する（図3）ことや、入居者の高齢化による要援護者の避難誘導や安否確認の難しさなどが考えられる。また大規模マンションが被災した場合、避難所容量のオーバーフローなど、地域に与える影響も大きいと懸念される。

1　河田惠昭（1997）より作成

2　国土交通省HPより図版引用

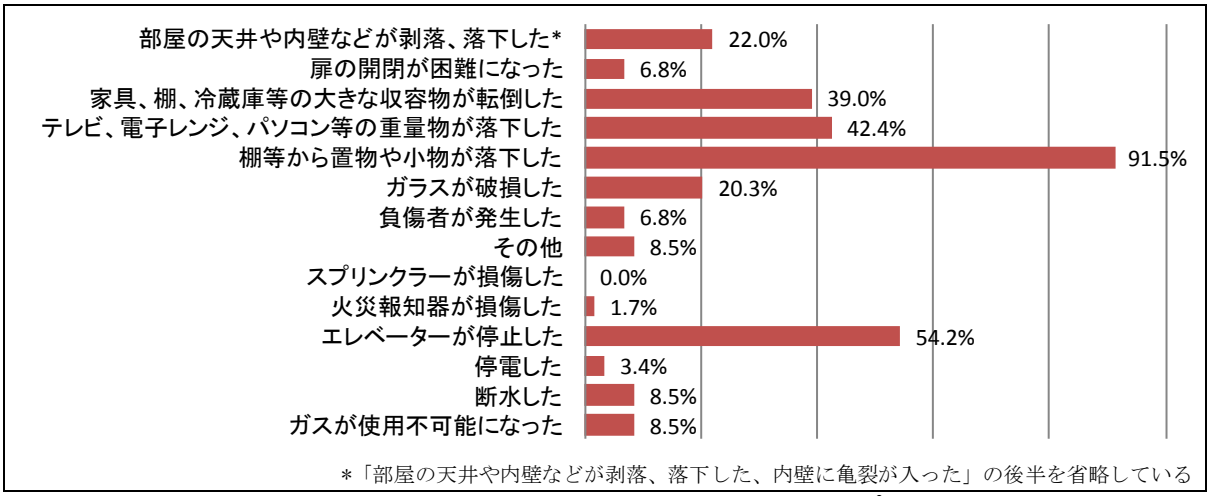


図 3　福岡県西方沖地震における自宅内の被害[3]

一方、堅牢な躯体、共用施設、管理に関する人材と組織等を有するマンションにあっては、災害時に地域に貢献できる要素を備えている場合も多いと考えられる。実際に東日本大震災では、マンションが地域住民の受け入れ等に活躍した事例も見られる（図 4）。

（仙台市太白区Ｎマンション）
1 階の玄関ホールが近隣の住民も含めて避難所として役に立ちました。管理組合と町会との役割分担と迅速な連携により、秩序ある運営ができたそうです。オートロック方式でないこと、日頃からコミュニティが十分に形成されていたことも幸いしました。

図 4　東日本大震災で地域住民を受け入れたマンション事例[4]

また、当研究所では、平成 24 年 2 月 13 日（月）～2 月 24 日（金）に、主に三大都市圏の市区および政令指定都市等の防災担当部局の担当者を対象として、マンションや地区単位での防災対策・危機管理対策の現状、東日本大震災を契機とした防災対策・危機管理対策における基本的な方向性、具体的施策等の取組状況などについて調査をした。

その中で、自治体内でのマンションとその周辺地域において、防災に関することで「共同で行っていることがあるか（共同の取組状況）」について尋ねたところ、どの防災対策に関しても 3～5 割は「わからない」という回答であり、情報を把握していない自治体も多い。その中で 51.8%の自治体で「ほとんどまたは一部の地域」で「共同の避難訓練」が行われており、次いで「要援護者の名簿作成」が 34.7%、「防災資機材の配備・融通」が 31.1%となっており、マンションと地域との間での

3 東京消防庁（2006）より作成
4 日本マンション学会（2011）より図版およびコメント引用

共同の取組は、一定程度は行われていることがわかる（図 5）。

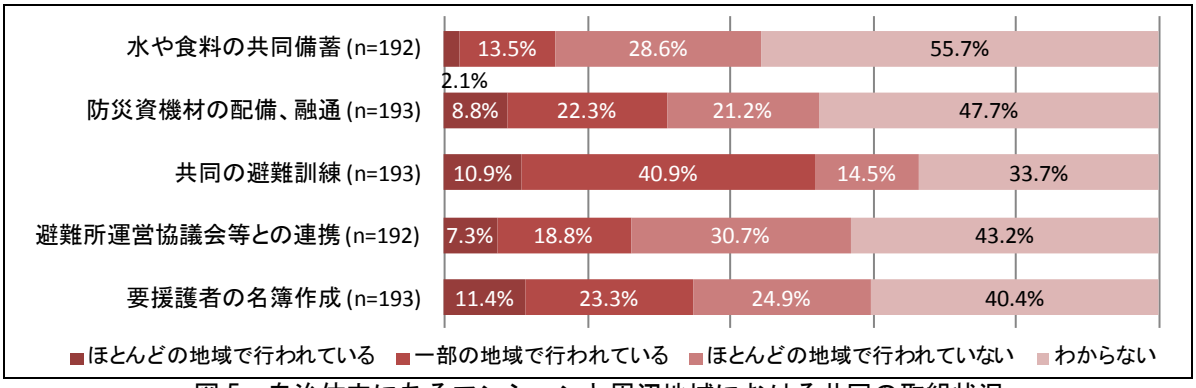


図 5　自治体内にあるマンションと周辺地域における共同の取組状況

「災害時等におけるマンションの地域貢献の可能性」を尋ねたところ、防災対策と同様、「わからない」の回答が 4～6 割を占めている。54.4%の自治体においては多くまたは一部のマンションについて、「躯体が頑健なので、地震や水害発生時の避難場所として活用できる」と回答している。次いで「共用の空間などが、避難場所として活用できる」が 48.2%、「管理組合の理事会などの組織力や多様な人材が活用できる」が 33.0%、「居住者が周辺地域の災害弱者等を支える担い手として活躍する」が 32.3%と、自治体担当者は防災においてマンションの空間とコミュニティに期待していることがわかる（図 6）。

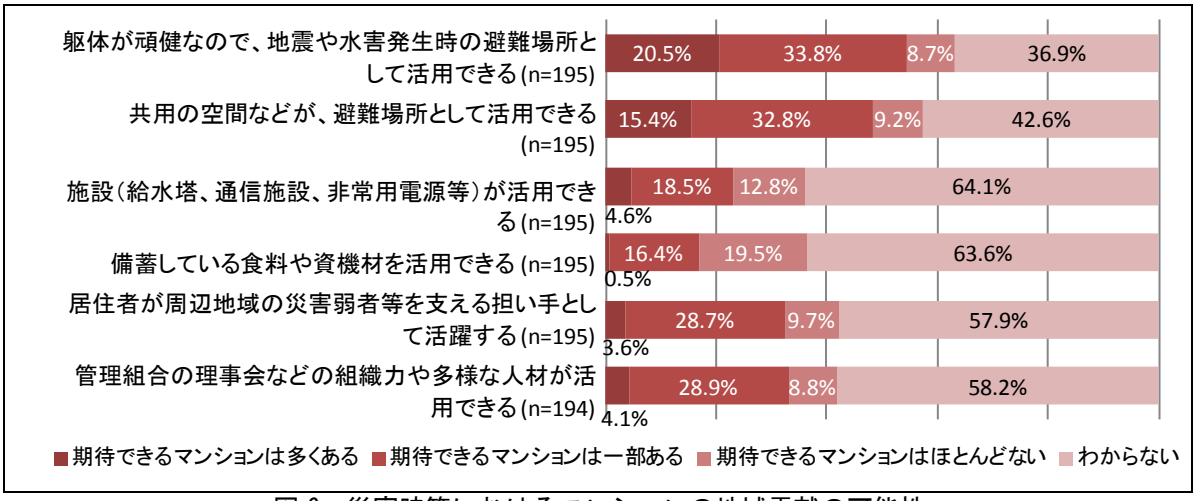


図 6　災害時等におけるマンションの地域貢献の可能性

マンションと地域の間で、被災時において物資供給や避難支援などができるよう、共助の関係を事前に構築しておくことが災害に強い地域づくりに繋がると考えられる。こうしたマンションと地域の共助の関係構築を自治体が支援している例として、大阪市ではハード・ソフト両面で防災力が強化されたマンションを「防災力強化マンション」として認定する制度を創設している（図 7）。

認定を受けて竣工した物件に交付された認定プレート

大阪市では防災性の向上と災害に強い良質なマンションの整備を誘導するため、耐震性や耐火性など建物の安全性に関する基準に適合することに加え、被災時の生活維持に求められる設備・施設等の整備、住民による日常的な防災活動等の実施など、ハード・ソフト両面で防災力が強化されたマンションを「防災力強化マンション」として認定する制度を創設し、平成 21 年 8 月から受付している。

「共助」に関しては「被災時にマンション住民のみならず、周辺地域住民の避難時の安全性に配慮した対策を実施すること」とし、「非常時の避難に有効な空地の確保」「敷地に面する避難路や敷地内空地に対する落下防止対策の実施」を「避難時の安全性に関する基準」に入れている。

図 7　大阪市の防災力強化マンション認定制度[5]

2．研究の目的

本研究は、集約的都市居住が行われている地域における、①災害時のマンションと地域の共助のあり方とそれが機能するための要素、②マンションや地域等の関係主体が取り組むべき対策とその推進に必要なインセンティブや制度の検討を行い、多様な主体の連携によって地域防災力を強化する方策をとりまとめることを目的とする。

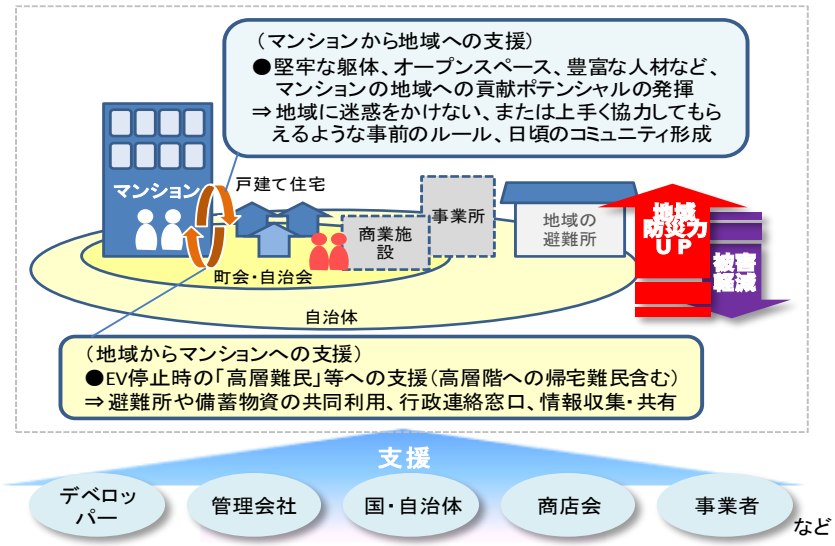


図 8 本研究のイメージ

3．研究の概要

(1) 研究の流れ

本研究の実施は 2 ヶ年程度を想定し、マンション管理組合や地域（町会等）、管理会社等を対象として、アンケート調査、インタビュー調査を行い、マンションと地域の共助による地域防災力の強化に関する課題整理及び地域防災力強化のあり方・方策検討を行う予定としている。

なお、研究の成果は、関係主体に情報提供する予定である（図 9）。

5　大阪市 HP より図版及びコメント引用

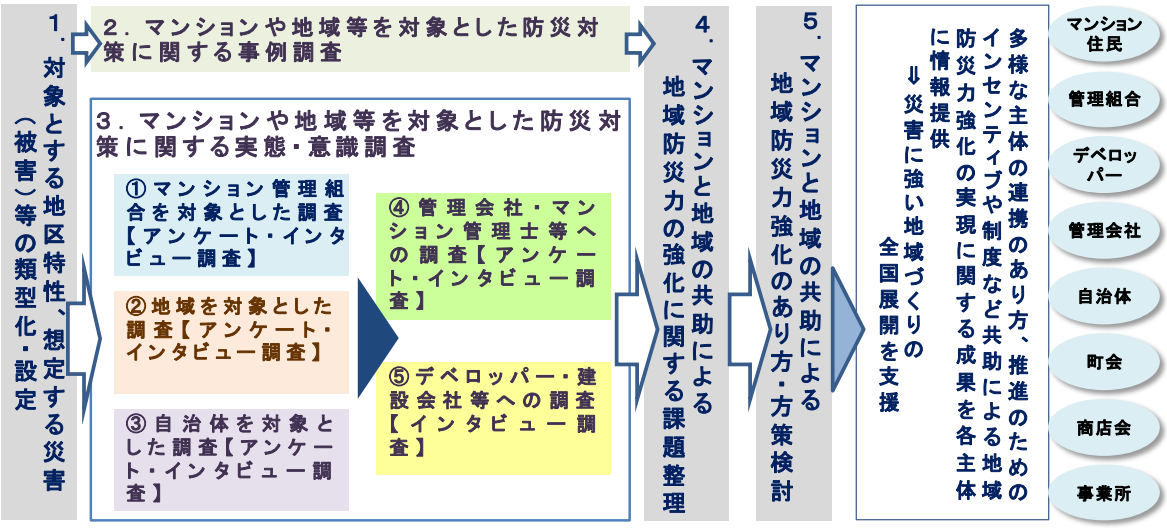


図 9 本研究のフロー

(2) 平成 24 年度の研究内容

平成 24 年度は下記の 3 つの調査を実施するとともに、適宜有識者等のヒアリングを通じて、様々な知見を集め、研究精度を向上させていく予定である。

表 1　平成 24 年度の調査

調査項目	調査手法・内容	備考
マンションにおける防災対策と地域との連携に関する実態調査（3．①）	マンション管理組合を対象としたアンケート調査	アンケート調査の企画･設計にあたっては関係団体にヒアリングを行う。またアンケート調査の補足としてヒアリングを行う。
地域組織における防災対策とマンションとの連携に関する実態調査（3．②）	町会等地域組織を対象としたアンケート調査	
国内外におけるマンションその他の建築物の活用による地域防災力の強化を図っている事例に関する調査（2.）	本研究の目的に関連する事例の収集・整理及び現地調査	国外の事例は「マンション」に限定せず建築物の活用により地域防災力の強化を図っている事例を収集する。

（参考文献）

- 河田惠昭（1997）『大規模地震災害による人的被害の予測』「自然災害科学 VOL.16,No.1」
- 国土交通省 HP　http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/torikumi/tenpu/H23stock.pdf
- 日本マンション学会（2011）「東日本大震災特別研究委員会被災地調査報告（2011 年 4 月 29 日～5 月 1 日）」
- 大阪市 HP　http://www.city.osaka.lg.jp/toshiseibi/page/0000048313.html
- 東京消防庁　家具類（オフィス家具・家電製品）の転倒・落下防止対策に関する調査研究委員会（2006）「福岡県西方沖を震源とする地震のアンケート結果詳細」http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-bousaika/kaguten/okthonbun4.pdf

地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究

研究官　森田　正朗
前研究官　田畑　美菜子
前研究調整官　笹山　博

調査研究の背景

交通は人々の移動に不可欠であり、様々な活動の基礎となっている。しかしながら、人口減少・少子高齢化・過疎化・モータリゼーションの進行などを要因とした利用者の減少に伴い、公共交通機関の維持確保が困難となる中で、特に自動車を利用できない人々（交通弱者）にとって、日常生活における医療、買物、行政等の各種サービス拠点への移動が困難になることが懸念されている。

地域公共交通の維持充実について様々な取り組みが進められている中で、全国的な施策展開や施策評価を実施するためには、我が国における地域公共交通の状況を統一的に俯瞰・比較できる指標、手法の確立が必要である。

調査研究の目的

今後の地域公共交通政策の検討に資するため、GIS データ等の情報に基づき医療、買物など人々の日常生活を対象とした交通利便性に関する指標（アクセシビリティ指標）を作成するとともに、同指標を活用した分析手法の提案を行う。

調査研究の内容

アクセシビリティ指標の算出方法の検討
アクセシビリティ指標の算出

今後の課題

アクセシビリティ指標の算出方法の更なる精緻化
地域公共交通政策への活用方法の検討
地域レベルにおけるアクセシビリティ指標の算出方法の検討

成果の活用

アクセシビリティ指標を活用することにより、国または地方自治体をはじめとする地域による公共交通政策の検討を支援する。

1. はじめに

(1)調査研究の背景

交通は人々の移動に不可欠であり、様々な活動の基礎となっている。しかしながら、人口減少・少子高齢化・過疎化・モータリゼーションの進行などを要因とした利用者の減少に伴い、公共交通機関の維持確保が困難となり、全国各地で公共交通機関の路線の廃止や、運行本数の削減が行われている状況である。この結果、特に自動車を利用できない人々（交通弱者）にとって、日常生活における医療、買物、行政等の各種サービス拠点への移動が困難になることが懸念されている。

交通弱者の交通利便性を高めるためには地域公共交通の維持充実が求められるところであり、全国各地で地域の実情を踏まえた様々な取り組みが進められている。その一方で、これらの取り組みはトピック的（個別事例的）な要素が強く、全国的な施策展開や施策評価に資するような手法が確立されていないのが現状である。全国的な施策展開や施策評価を実施するためには、我が国における地域公共交通の状況を統一的に俯瞰・比較できる指標及び分析手法が必要である。さらに、指標による分析の結果が地域の交通政策にも資するものとなれば、各地域における取り組みの推進にも寄与し得るところである。

(2)調査研究の目的

本調査研究は、今後の地域公共交通政策の検討に資するため、GIS データ等の全国統一的に入手可能な情報に基づき、居住地（出発地）から、医療、買物、行政等、人々の日常生活に必要な活動を行う場所（目的地）までの交通利便性に関する指標（以下、「アクセシビリティ指標[1]」という）を作成するとともに、同指標を活用した分析手法の提案を行うものである。

(3)本稿の内容

平成 23 年度調査研究では、アクセシビリティ指標のあり方及び指標の算出方法を検討した上で、日本全国を対象に、公共交通を利用した場合と自動車を使用した場合の手段別に、アクセシビリティ指標を算出した。

本稿では、アクセシビリティ指標の算出方法及び同指標の算出結果について、平成 23 年度に実施した検討結果の概要を紹介するとともに、平成 24 年度においてさらに発展的な調査研究を進める上での課題について述べる。

---

[1] 既存のアクセシビリティ指標については、谷本圭志・牧修平・喜多秀行（2009）『地方部における公共交通のためのアクセシビリティ指標の開発』,「土木学会論文集 D, Vol.65, No.4」, pp.544-545 にて整理されている。

2. アクセシビリティ指標の算出

(1)算出対象

本指標は日本全国を範囲とし、一辺の長さが約 500m である「2分の1地域メッシュ」を単位としてアクセシビリティ指標の算出を行う。

(2)算出方法

①出発地

平成 17 年度国勢調査において、人口が1人以上である「2分の1地域メッシュ」(計 482,174 メッシュ)の中心点を出発地とする。

②目的地

表 1 に示す医療、買物及び行政の3分野について2分類ずつ、計6分類の施設を目的地の対象とする。出発地から各分類に該当する施設が存在するメッシュのうち最寄りの2つのメッシュ[2](出発地のメッシュに当該施設が存在する場合には出発地のメッシュを含む2つのメッシュ)を求め、そのメッシュの中心点を目的地とする。

③交通ネットワークの構築

出発地から目的地までの一般化費用を求めるために、交通ネットワークを構築する。交通ネットワークは、**表 2** に示す通り、道路網(表中の 2)と公共交通機関各モードのネットワーク網(同 3,5,8,10)、メッシュの中心

表 1 目的地の分類基準

分野	分類	分類基準
医療	病院・診療所	医療法に基づく病院及び診療所で、医師等が医療を提供する施設。診療科は限定しないが、歯科医院は除く。
	病院	医療法に基づく病院。上記のうち、入院等が必要な場合においても一定の病床数を有している施設。
買物	最寄品	生鮮食品、雑貨品など日常よく家庭で食べたり使ったりする業種で、比較的近くの店で購入するもの(商業統計の分類項目のうち「最寄品業種」)。
	買回品	買い物をする場合、比較的遠くまで出かけて行って品質や価格の良し悪しを見回って購入するもの(商業統計の分類項目のうち「買回品業種」と「各種小売業」)。
行政	本庁支所	役所及び支所(名称が支所や出張所等となっているもの以外に「行政センター」も含む)。
	行政窓口	本庁支所を含む行政サービス窓口で、証明書交付等のサービスが受けられる施設。

[2] ただし、行政の「本庁支所」は出発地から最寄りの1つのメッシュ(出発地のメッシュに当該施設が存在する場合には出発地のメッシュ)とする。

表 2 交通ネットワークの全体構成

	構成	概要	公共交通利用時	自動車利用時
1	アクセスリンク	出発地及び目的地となるメッシュの中心点から道路網までのアクセスリンク	通行可	通行可
2	道路網	いわゆる車道。歩行者も同様に通行できる。歩行者専用道や地下街などは含まない。	自転車専用道を除き徒歩で通行可	通行可
3	バス網	バスが通行する道路網	通行可	通行不可
4	バス停アクセスリンク	道路網からバス停までのアクセスリンク	通行可	通行不可
5	鉄道網	鉄道網	通行可	通行不可
6	鉄道駅アクセスリンク	道路から鉄道駅までのアクセスリンク	通行可	通行不可
7	鉄道駅乗換リンク	複数路線ある場合の駅間の乗換リンク	通行可	通行不可
8	離島航空網	離島航空路網	通行可	通行可
9	空港アクセスリンク	道路網から空港までのアクセスリンク	通行可	徒歩で通行可
10	離島航路網	離島航路網	通行可	通行可
11	乗船場アクセスリンク	道路網から乗船場までのアクセスリンク	通行可	徒歩で通行可

点と道路網、バス停や鉄道駅と道路網を結ぶアクセスリンク（同 1,4,6,9,11）及び鉄道駅の乗換リンク（同 7）によって構成される。構築した交通ネットワークのイメージを**図 1** に示す。

④一般化費用の算出

アクセシビリティ指標の算出には、出発地から目的地までの移動にかかる時間費用と金銭的費用を加算した一般化費用（単位：分）を使用する。

このうち時間費用については、交通ネットワーク上の移動時間と離島からの移動に伴う航空機利用時の搭乗手続時間を対象とする。また、金銭的費用については、公共交通利用時の料金と自動車の維持費用を対象とし、これを時間価値 50 円/分として時間に換算する。このようにして求めた時間費用と金銭的費用を加算したものを一般化費用とする。

⑤期待最小費用の算出

アクセシビリティ指標の算出は、**表 1** に示した 6 分類に関して、公共交通利用時と自動車利用時の手段別に期待最小費用を求めることにより行う。具体的には、出発地から 2 箇所の目的地に対する一般化費用を求めた上で、ランダム効用理論に基づくロジットモデルを用いて期待最小費用を算出し、

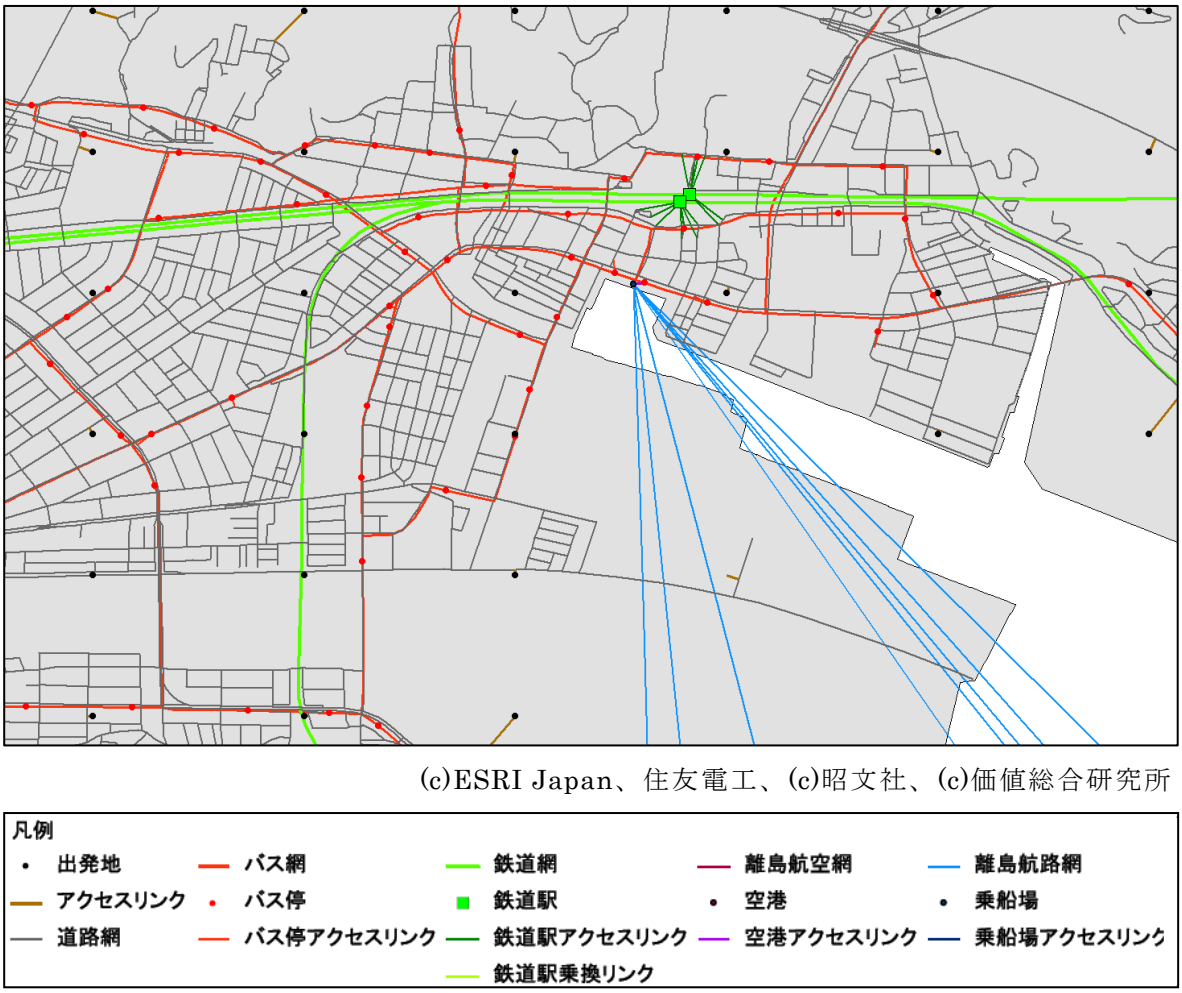


図 1　交通ネットワークのイメージ

アクセシビリティ指標とする[3]。期待最小費用の計算式は**表 3** の通りである。なお、期待最小費用は出発地から目的地までの交通利便性を表現しており、その値が低いほど交通利便性が高いことを表している。

ここで、ロジットモデルについて説明を補足する。ロジットモデル（ロジット型確率的利用者均衡配分モデル）では、「分散パラメータ」によって、利用者が認識する各経路の旅行コスト（認知旅行コスト）の誤差の程度が表現される。すなわち、分散パラメータを θ とするときの認知旅行コストの誤差分布の標準偏差は$\pi/\sqrt{6}\theta$となり、分散パラメータが大きいほど認知旅行コストの誤差が小さくなることを意味し、確定的な利用者均衡配分に近づく。逆に、分散パラメータが小さいほど認知旅行コストの誤差は大きくなり、経路による旅行コストの差異を正確に認識しにくくなることを意

[3] 「本庁支所」は目的地が 1 箇所のため、**表 3** の計算を行わず目的地までの一般化費用をそのまま使用する。

表 3 期待最小費用の計算式

指標	計算式
メッシュ ij 間の 公共交通利用の期待最小費用	$AM_i = -\frac{1}{\theta_M}\ln[\exp(-\theta_M TM_{i1}) + \exp(-\theta_M TM_{i2})] + \alpha_M$
メッシュ ij 間の 自動車利用の期待最小費用	$AC_i = -\frac{1}{\theta_C}\ln[\exp(-\theta_C TC_{i1}) + \exp(-\theta_C TC_{i2})] + \alpha_C$

i：出発地
j：目的地
TM_{ij}：公共交通利用における出発地 i 目的地 j 間の一般化費用（単位：分）
TM_{i1}：公共交通利用における出発地 i から 1 番目の目的地までの一般化費用（単位：分）
TM_{i2}：公共交通利用における出発地 i から 2 番目の目的地までの一般化費用（単位：分）
TC_{ij}：自動車利用における出発地 i 目的地 j 間の一般化費用（単位：分）
TC_{i1}：自動車利用における出発地 i から 1 番目の目的地までの一般化費用（単位：分）
TC_{i2}：自動車利用における出発地 i から 2 番目の目的地までの一般化費用（単位：分）
AM_i：ゾーン i における目的地（j）を合成した公共交通利用の期待最小費用（単位：分）
AC_i：ゾーン i における目的地（j）を合成した自動車利用の期待最小費用（単位：分）
θ：目的地選択のための分散パラメータ（θ_M=0.023、θ_C=0.027）（単位：1/分）
時間価値：50（単位：円/分）
α_M：公共交通利用時の定数項　$\alpha_M = \frac{1}{\theta_M}\ln 2 = 30.1$（単位：分）
α_C：自動車利用時の定数項　$\alpha_C = \frac{1}{\theta_C}\ln 2 = 25.7$（単位：分）

味するため、旅行コストに関わらずどの経路も同じような確率で選ばれるようになる。

また、**表 3** の計算式にて定数項 α_M 及び α_C が無い式で期待最小費用の算出を行った場合には、期待最小費用は負の値をとり得るため、通常の意味での価格指標であるとは必ずしも言い切れない。しかし、便益評価に利用する限りにおいては、その値の相対値が重要であるため、ここではトリップを行わない場合をゼロに基準化するものとし、その場合に期待最小費用がゼロとなるような定数を求めて、その定数を加算した。定数の値は、公共交通利用の場合は α_M＝30.1（分）、自動車利用の場合は α_C＝25.7（分）となる。

（3）算出結果

「２分の１地域メッシュ」単位で算出した期待最小費用を全国で単純平均した結果は**表 4** の通りである。この結果から、公共交通利用、自動車利用とも、「最寄品」「買回品」「病院・診療所」「本庁支所」「行政窓口」「病院」の順に値が低い（すなわち交通利便性が高い）ことがわかる。以下、「病院」「買回品」の期待最小費用を日本地図上にプロットした結果を**図 2**～**図 5** に示す。赤いメッシュほど期待最小費用の値が低く（交通利便性が

表 4 期待最小費用の算出結果（全国平均値）

（単位：分）

分野	分類	公共交通利用	自動車利用
医療	病院・診療所	27.8	9.6
	病院	44.6	18.4
買物	最寄品	17.5	5.4
	買回品	20.0	6.2
行政	本庁支所	31.1	11.2
	行政窓口	35.1	13.2

高く）、また、青いメッシュほど期待最小費用の値が高い（交通利便性が低い）ことを表すが、平成 22 年度の試行調査結果[4]と同じく、自動車と公共交通による指標の違いがはっきりと確認できた。

なお、本調査研究では「２分の１地域メッシュ」ごとの期待最小費用を算出しているため、**表 4** に示した全国平均値以外にも、都道府県、市町村などの単位で期待最小費用を集計し、相互に比較することが可能となっている。

3. 今後の課題

平成 23 年度調査研究では、日本全国を対象として、公共交通を利用した場合と自動車を使用した場合の手段別に、医療、買物及び行政の３分野の施設を目的地としたアクセシビリティ指標の算出を実施した。

平成 24 年度は、上記の結果を踏まえて、以下に示す課題の検討を行い、さらに発展的な調査研究を進めることとしている。

（1）アクセシビリティ指標の算出方法の更なる精緻化

表 3 の計算式における目的地選択のための分散パラメータについて、平成 23 年度調査研究では、既存研究[5]において推定されたパラメータを活用して、アクセシビリティ指標の算出を実施したところである。平成 24 年度は、本調査研究において独自に分散パラメータを推定する方法について検討を行い、その結果を反映させるなど、アクセシビリティ指標の算出方法について更なる精緻化を行う。

---

[4] 平成 22 年度の施行調査結果については、佐野透・加藤隆重・井上延亮（2011）『地域の交通アクセシビリティ指標の作成にむけて（Kick-off）』,「国土交通政策研究所報 第 40 号（2011 年春季）」, p.50 を参照。

[5] 円山琢也・原田昇・太田勝敏（2003）『誘発交通を考慮した混雑地域における道路整備の利用者便益推定』,「土木学会論文集，No.744/Ⅳ-61」，pp.123-137

(2)地域公共交通政策への活用方法の検討

アクセシビリティ指標算出結果の分析や、行政担当者、学識経験者等との意見交換などを通じて、本指標が地域公共交通政策の検討において有効に活用されるための方法について検討を行う。その一つとして、本指標を用いて地域公共交通の状況をどのように評価するか、その評価基準の作成に関して検討を行うことを考えている。

(3)地域レベルにおけるアクセシビリティ指標の算出方法の検討

平成 23 年度調査研究では、アクセシビリティ指標を全国統一的に入手可能な情報に基づき算出したが、現時点で全国統一的に入手できるデータの内容や精度に限界があることから、全国を対象とした指標に対して地域の特性や詳細な交通状況などの実態を反映することは困難である。平成 24 年度は、地域の実態をより反映したアクセシビリティ指標を作成するために、全国を対象とした指標を参考に、対象地域を限定した場合のアクセシビリティ指標算出の方法についても検討を行う。また、地方自治体等とも連携をした上で、アクセシビリティ指標を用いた地域公共交通政策の検討を行う。

参考文献

・円山琢也（2006)『交通需要のレベル別便益指標の一致性』,「土木学会論文集 D」,Vol. 62, No. 3, pp.460-473

・円山琢也・原田昇・太田勝敏（2002)『大規模都市圏への交通需要統合型ネットワーク均衡モデルの適用』,「土木計画学研究・論文集」, Vol.19, No.3, pp.551-560

・円山琢也・原田昇・太田勝敏（2003)『誘発交通を考慮した混雑地域における道路整備の利用者便益推定』,「土木学会論文集」, No.744/Ⅳ-61, pp.123-137

・佐野透・加藤隆重・井上延亮（2011)『地域の交通アクセシビリティ指標の作成にむけて(Kick-off)』,「国土交通政策研究所報」第 40 号(2011 年春季）, pp.38-51

・(社）土木学会（1998)「交通ネットワークの均衡分析-最新の理論と解法」

・(社）交通工学研究会（2008)「道路投資の費用便益分析-理論と適用」

・谷本圭志・牧修平・喜多秀行（2009)『地方部における公共交通のためのアクセシビリティ指標の開発』,「土木学会論文集 D」, Vol.65, No.4 pp.544-553

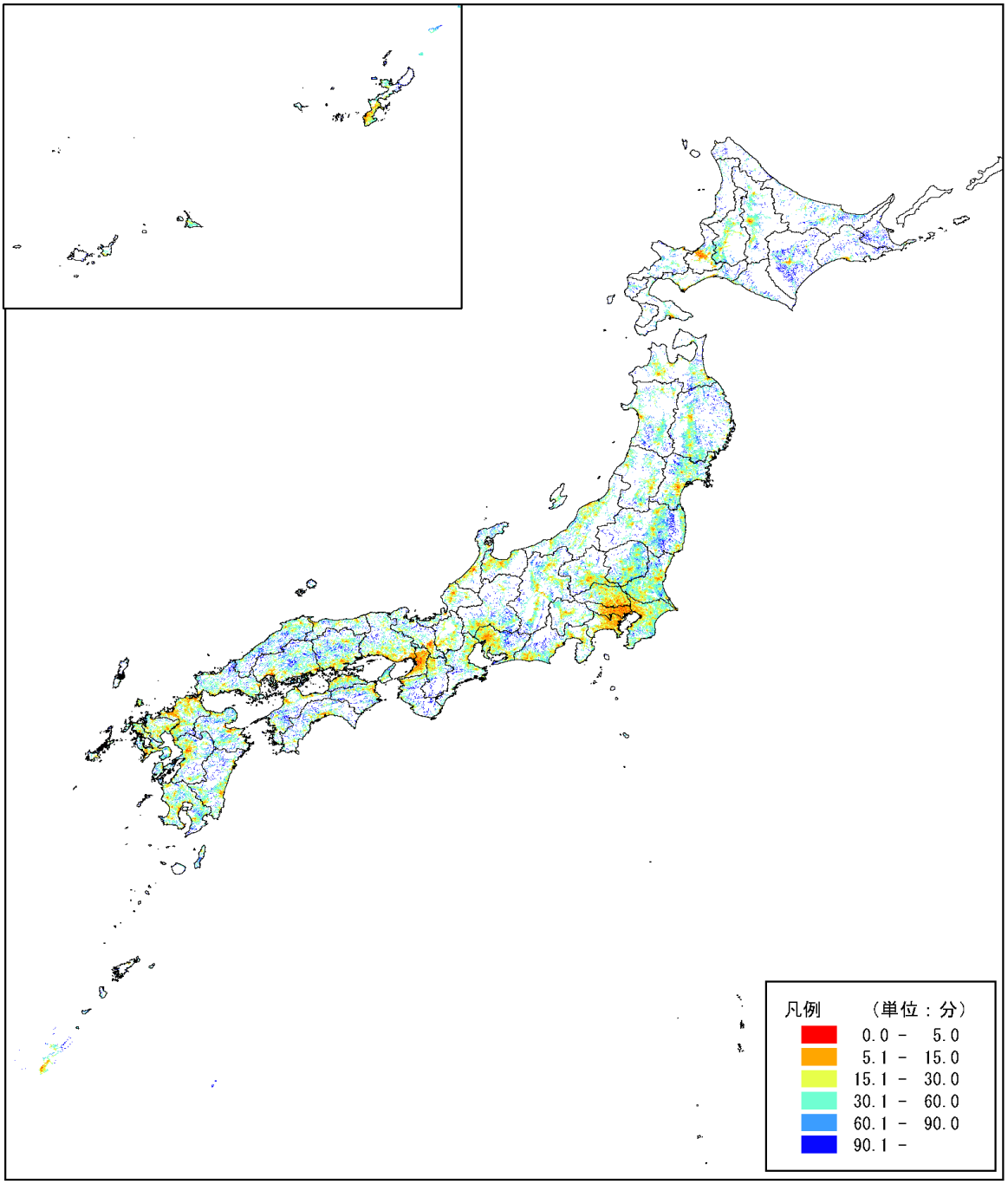


図 2　公共交通利用時の病院への期待最小費用

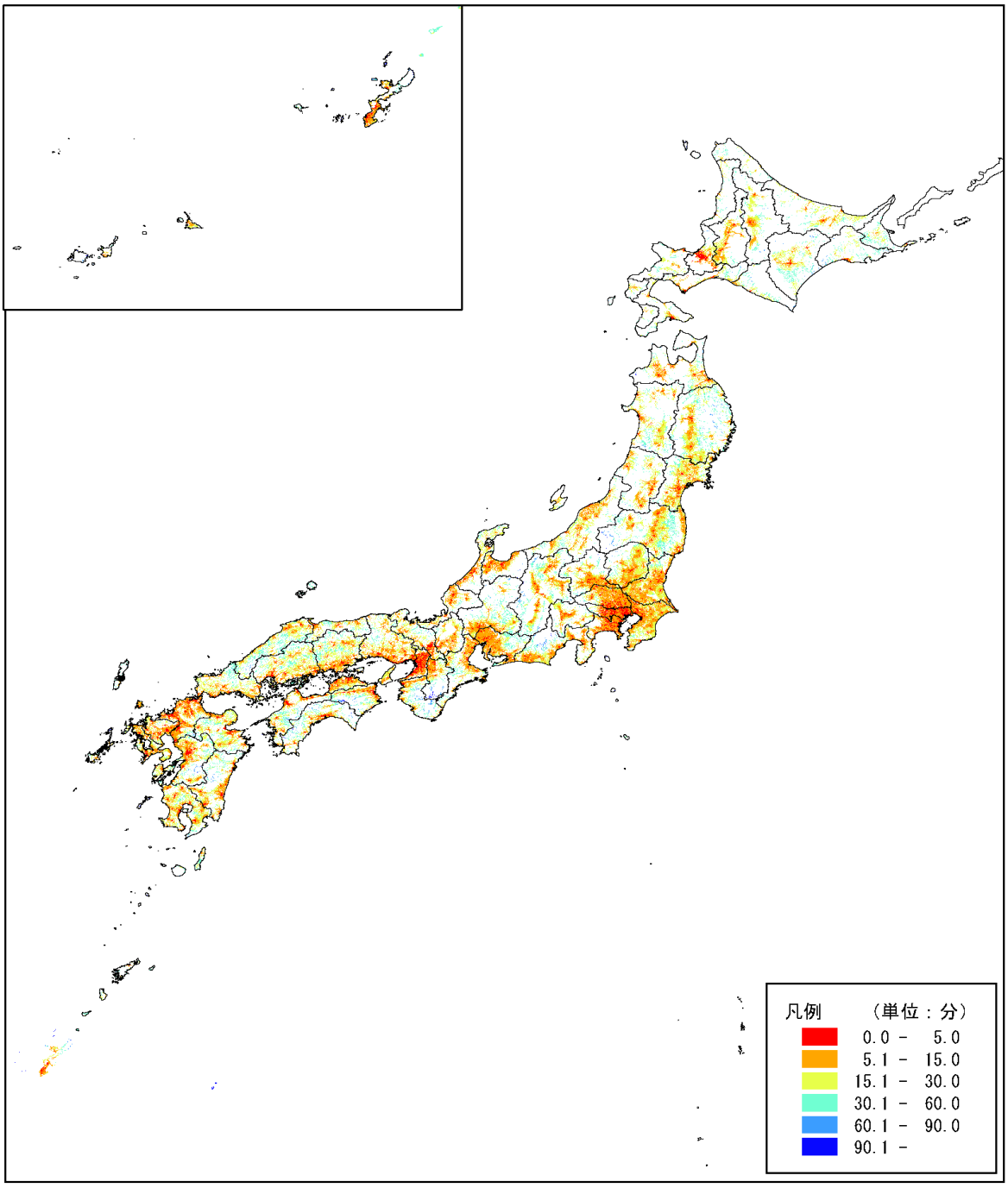


図 3　自動車利用時の病院への期待最小費用

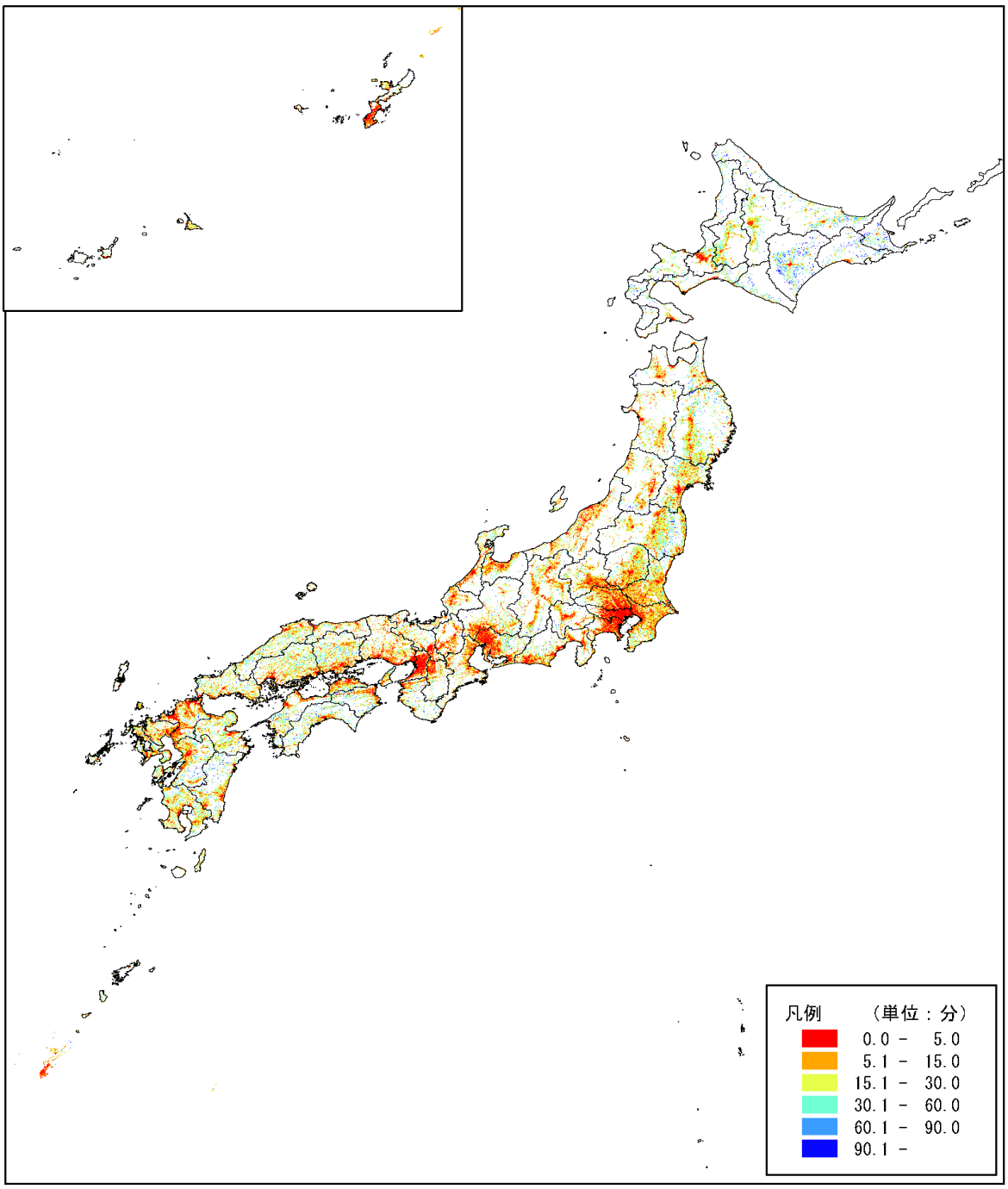


図 4　公共交通利用時の買回品への期待最小費用

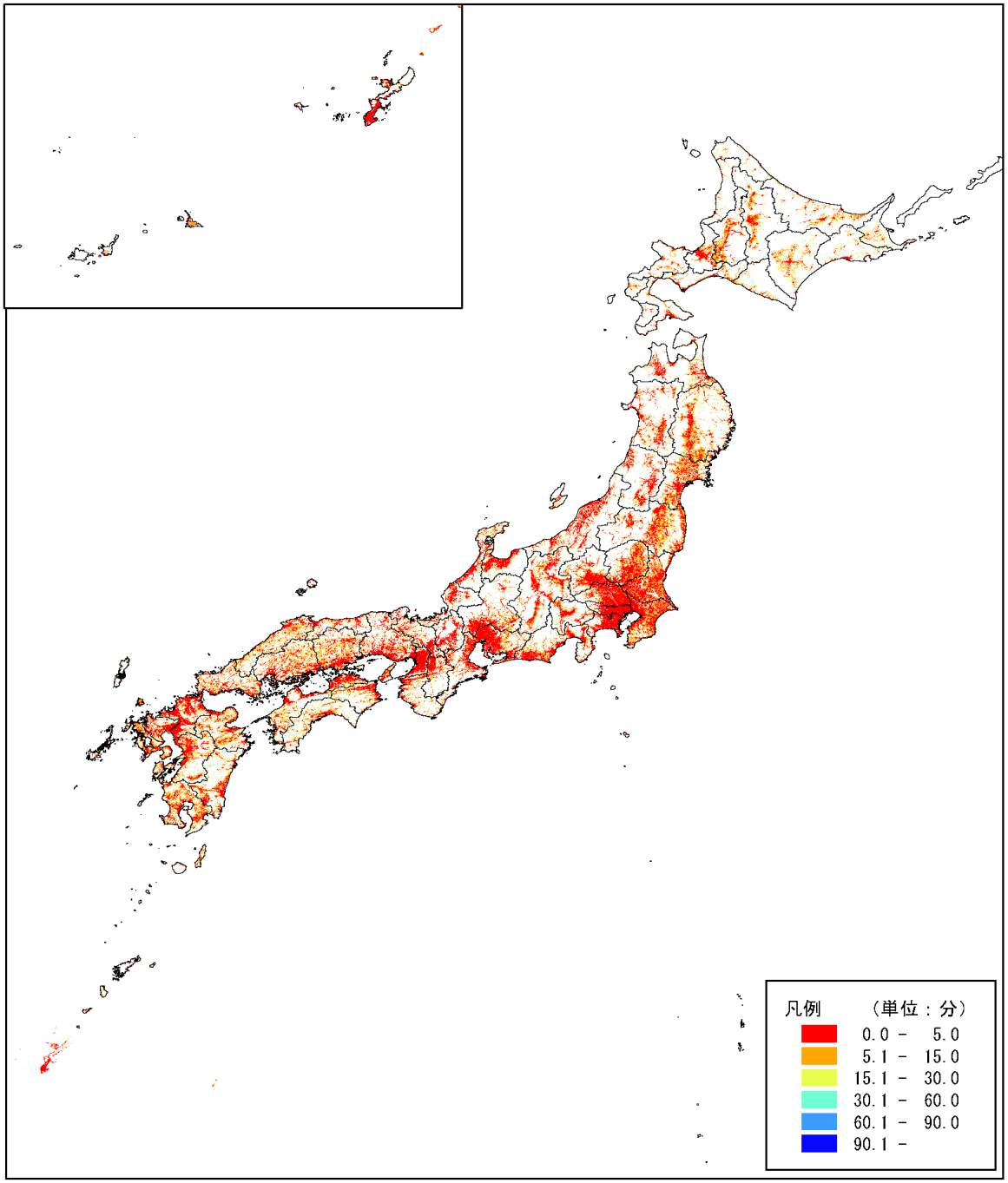


図 5　自動車利用時の買回品への期待最小費用

高齢者の住み替えに対する意識及び住み替え実態の考察

～デンマーク、アメリカ、日本の各種アンケート調査から～

研究調整官　山田　直也
研究官　中島　裕之
研究官　明野　斉史

1. はじめに

多世代共存型社会やストック循環型社会の実現を考えたとき、高齢者の所有している住宅ストックをどのように活用するかが重要なカギとなってくる。一般的に高齢者の保有資産の中で大きな割合を占めている住宅ストックを上手く循環することができれば、子育て世帯に対して、手ごろな価格のファミリー向け住宅として供給することが可能となる。

本稿では、国土交通政策研究所が過年度、高齢者世帯及び子育て世帯に対して実施した住まいに関するグループインタビュー結果[1]を概観するとともに、デンマーク、アメリカ、日本の高齢者の住み替え意向、住み替え動機に関する各種アンケート調査結果を比較することにより、高齢者の住み替え実態について考察を試みる。

2. 高齢者世帯、子育て世帯の住まいに対する意識調査

住宅ストックの循環というときには、高齢者の所有する子育てを終えたファミリー向け住宅にこれから子育てを行う世帯が移り住むことを想定しており[2]、高齢者や子育て世帯の住宅・住環境や住み替えに関するニーズ調査は数多く行われている。しかし、回答の選択肢や紙幅に制限のある通常のアンケート調査では、回答者に現住宅での継続居住以外の老後の住まい方を具体的に例示することが困難であり、その結果、住み替えの潜在的ニーズがあるにも関わらず、明確なイメージを持てずに、「特に考えていない」や「その他」という選択肢を選んでしまっている回答者もいるものと考えられる[3]。

そこで、潜在的ニーズを詳細に把握するために、様々な老後の住まい方を提示しながら参加者と対話を行い、各人に想定される生活環境の変化に合わせて回答を引き出すことが必要であると考え、子供の独立等により世帯構成の変化が起こり始め

---

[1] 詳細については、当該研究の調査報告書（国土交通政策研究第 104 号『高齢者等の土地・住宅資産の有効活用に関する研究』）が当研究所のホームページに掲載されているので、そちらをご参照いただきたい。
[2] 横浜市や富山市が実施している住み替え支援制度など。
[3] 平成 20 年の『住生活総合調査』において、「高齢期における住宅・住環境改善ニーズ」に関する質問をしたところ、『住み替え派』は約 1 割、『継続居住派』が 2 割弱、『特に考えていない』が約 7 割となっている。

た「50 歳代」、65 歳の完全退職を目前に控えた「60～65 歳代（団塊世代）」、リタイア後数年を経た「70 歳代」の三世代に対してグループインタビューを行った[4]。

また、高齢者の住宅の次の居住者になるのは高齢者の子供世代に相当する子育て世帯であることから、子育て世帯が住み替えを行う際に重視したいことや中古住宅への住み替えの適否、住まい方に関する親との関係等について、子育て世帯に対してグループインタビューを行った[5]。

2-1 高齢者の住まいに対する意向

グループインタビューの結果、多くの高齢者は現在の居住環境に対して何らかの不安や不満を抱いており、状況を改善したいと考えていることがわかった。具体的には、現段階では日々の生活に問題はないものの将来に向けてバリアフリー化の工事をするかどうか、子供との関わりを重視して子供が居住する地域へ移住するかどうか、あるいは生活の利便性の高い都心部へ移住するかどうか、などであった。

子供の近くに移住したいという希望を抱いている参加者の場合、現居住地と子供の居住地周辺の居住環境や利便性が類似しているのであれば、現居住地のコミュニティよりも子供との近接性を選択する意向が強いことがわかった。また、家族との関係について述べていない参加者についても、買い物や娯楽、医療など生活に便利な都心部での生活を希望するケースが多くみられた。

老齢期は趣味に使える自由時間が増える一方、医療や介護の助けが必要になるという前提のもと、グループインタビュー参加者の多くからは、これまで積み上げてきたライフスタイルを変えるよりも、現在の生活の利便性の維持・向上を求めている様子がうかがえた[6]。

2-2 子育て世帯の住まい・住み替えに対する意識

子育て世帯は、子育てを開始し、子育て世帯同士の交流が始まった時点で、他地域への転出可能性は低くなる。特に、保護者自身が同一地域で生まれ育ち、住み替えを経験したことがない場合は、他地域への転出可能性はさらに低くなるものと考えられる。希望する居住環境、予算制約、子供の成長（誕生）という条件の下で折り合いがつかず、やむを得ず現在の住宅に住み続けている子育て世帯が多くみられた。

---

[4] 「60～65 歳代（団塊世代）」については、男性がセミリタイアの状況にあり、男女それぞれの意見が異なる層であると考えられるため、男性、女性でグループを分けた。

[5] 子育て世帯のグループインタビューは、今後の住まいの所有・住居形態希望別に、「持家（戸建）」、「持家（マンション）」、「賃貸」の 3 つのグループに分けて行った。

[6] 近年、「アクティニア」と呼ばれる知的好奇心をもって自立した生活を送っている行動的な高齢者が注目を浴びているが、今回実施したグループインタビューの参加者の中には、「アクティニア」に該当する人はあまり見受けられなかった。

持家住宅と賃貸住宅を希望する理由としては、持家派は「敷金・礼金などは看過できない『無駄』な費用である」や「持家であれば、ローンの返済が終われば、老後の居住場所を確保できると同時に、賃料を支払う必要がない」といったことをあげ、賃貸派は「持家の維持・管理にかかる手間や費用が大きな負担となる」や「各年代のライフスタイルに応じて居住形態を選べる」といったことをあげている。

JTI（移住・住みかえ支援機構）が実施している定期借家契約による廉価な賃貸住宅の提供については、同契約により家賃が安くなることを評価しつつも、居住の安定性の観点から、少なくとも子供が義務教育を終了するまでは居住を保証されることが必要という意見が目立った[7]。

中古住宅については、水周り、耐震性に問題にないのであれば、築年数は 20 年程度までは許容するという意見が多かった。

図表1　高齢世帯と子育て世帯の住宅に関する意向

	高齢者世帯	子育て世帯
資金状況	住宅ローンを完済した世帯は年金受給等により比較的余裕がある。	住宅購入に際しての頭金を十分に確保する必要があると考えている。
住み替えについての意向	子供との同居、近接居を除くと住み替え意向は低い	住み慣れた地域内（特に学校区）での転居を希望。
新築・中古の選好	－	新築を希望するものの、価格面で折り合いがつかず、消極的理由で中古を選択するケースが多い。
持家・賃貸の選好	－	将来も住み続けるかはわからないが、当面は賃貸住宅でも問題ないという考え。
理想の住環境	都心居住が１つの理想だが、地方出身者は郷里に戻るのも選択肢。	持家希望者は周辺コミュニティを重視。賃貸希望者は買い物等の生活環境の利便性を重視。
住み替え条件	自宅が一定価格で売却されること。	住宅の広さや価格は必ずしも重要ではなく、住み慣れた地域にとどまることを最優先。
親（子供）世帯との同居意向	同居を強く望むわけではないが、近居を希望。	親との同居を強く希望せず、近居が理想の傾向。
住宅資産の活用方法	「面倒なので売却」が主流だが、賃貸も一定の可能性がある。	住宅を「資産」としてはあまり考えていない。

3. デンマーク、アメリカ、日本の高齢者の住み替えに対する意識

高齢者の住宅ストックを有効に活用するという観点と高齢者の生活の安全・安心を確保するという観点から、高齢者の居住のあり方は我が国だけでなく、先進諸国においても課題となっている。

そこで、社会政策として住宅協会による高齢者向け住宅の供給が充実しているデンマークと、民間事業者による高齢者向け住宅の供給が中心となっているアメリカ、そして我が国における高齢者の住宅、住み替え等に対する意識を見ていくこととす

[7] JTI のマイホーム借り上げ制度では、賃借人との契約は原則 3 年の定期借家契約となっている。

る。

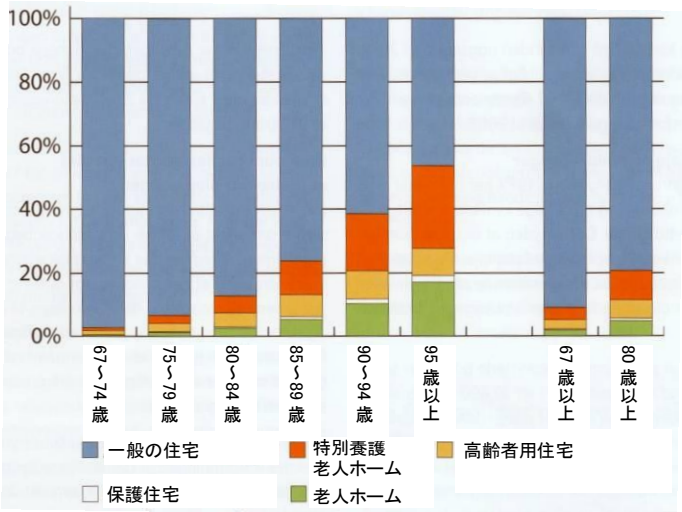
なお、デンマーク、アメリカを含め先進諸国においては、高齢者の理想の住まい方として“Aging in Place”（住み慣れた地域で、その人らしく最期まで暮らす）という考え方が広まりつつある。

3-1 デンマークの高齢者の住み替えに対する意識

(1)高齢者の居住形態

デンマーク国立建築研究所のシニアリサーチャーの Gottschalk 氏によると、デンマークでは通常、子供が独立した後も親は広い家にそのまま住み続ける。67～74 歳では、高齢者用の住宅に住む人はほとんどおらず、85 歳以上の人でも 80%近くの人たちが通常の住宅に住んでいる。95 歳以上になってようやく、半数以上が高齢者向け住宅[8]に住んでいる。このため、60 歳以上の高齢者の居住形態としては、最も多いのが通常の一戸建で、以下複層の通常の住宅（アパート）、テラスハウスと続いている。

図表 2 デンマークの高齢者の居住形態（2006 年）



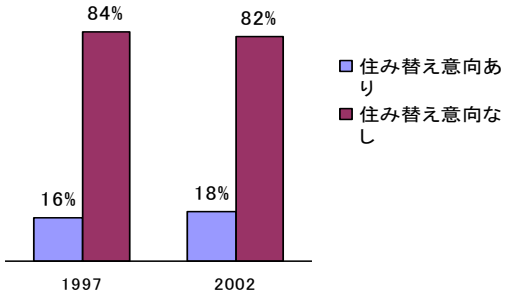
出所：デンマーク国立建築研究所 Gottschalk 氏提供資料

(2)高齢者の住み替えの実態

Gottschalk 氏らが行ったデンマークの中高年者の住み替えに対する意識調査[9]から、52 歳から 77 歳の中高年者の 8 割強は住み替え意向がないとことがわかった（図表 3）。

また、住み替えを検討していると回答した人に対してその理由を聞いたところ、一番多かった回答は、「小さな家への住み替

図表 3 住み替え意向の有無



出所：Hansen, E. B. and Gottschalk, G. (2006) “What makes Older People Consider Moving House and What Makes Them Move?”

---

[8] 高齢者向け住宅は、一般の住宅以外の住宅、「特別養護老人ホーム」「高齢者用住宅」「保護住宅」「老人ホーム」を指す。

[9] E. B. Hansen and G. Gottschalk (2006), “What makes Older People Consider Moving House and What Makes Them Move?”, *Housing, Theory and Society*, Vol.23, No.1. 34-54.

え」というもので、1997 年は 42%、2002 年には 51%となっている。次に多かったのが、庭の維持管理が面倒なため」となっており、1997 年が 19%、2002 年が 22%となっている。以下、「階段の昇降が面倒」、「住居費の削減」、「より都心部で暮らすため」となっている（図表 4）。

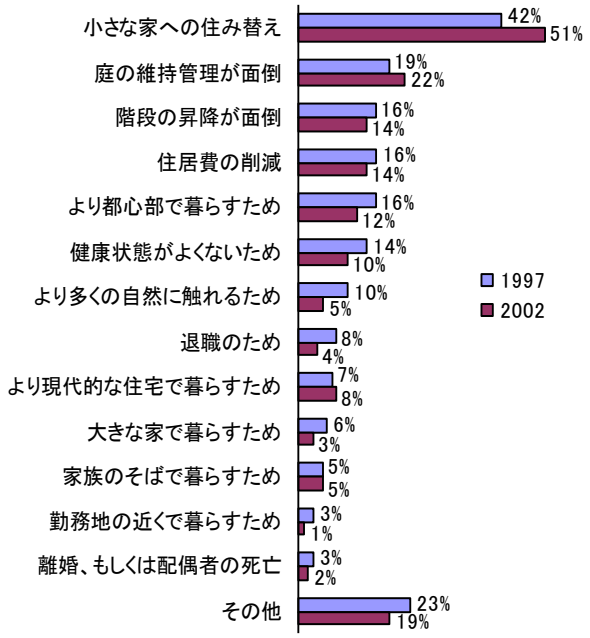
次に、57 歳から 77 歳のデンマーク人に対して、1997 年から 2002 年の間に実際に住み替えを行ったかどうか質問したところ、21%の人が住み替えを行ったと回答し、79%の人が住み替えていないと回答した（図表 5）。

住み替えを実際に行った人の理由は以下のとおりである。

第 1 位は「小さな家への住み替え」で 37%、第 2 位は「庭の維持管理が面倒」で 16%となっている。以下「階段の昇降が面倒」（13%）、「健康状態がよくないため」（12%）、「住居費の削減」（11%）、「より都心部で暮らすため」（11%）となっている（図表 6）。

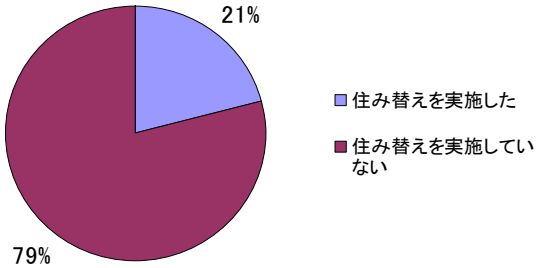
住み替えの検討理由と実際の住み替え理由を比較すると、「小さな家への住み替え」が実際の住み替え理由で大きく減少している一方で（51% → 37%）、「離婚、もしくは配偶者の死亡」が大きく増加している（2% → 10%）。

図表 4　住み替えの検討理由



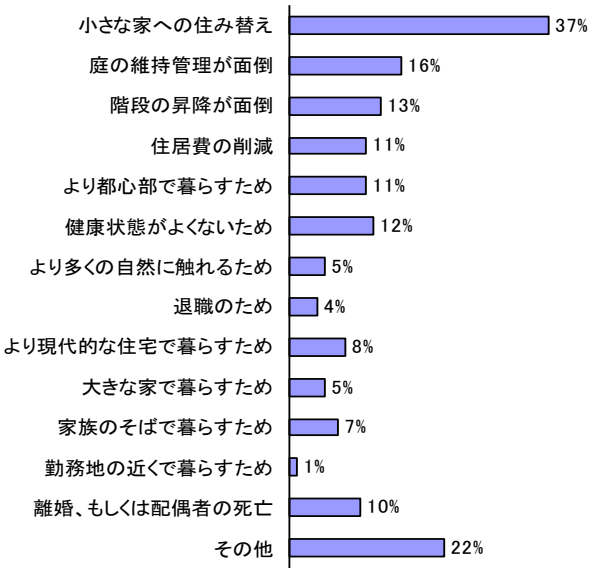
出所：図表 3 と同じ

図表 5　住み替え実施の有無



出所：図表 3 と同じ

図表 6　住み替えを実施した理由



出所：図表 3 と同じ

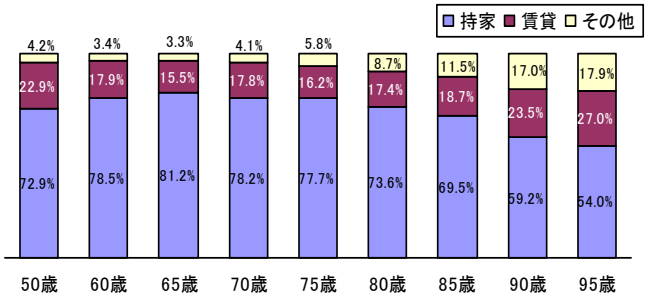
3-2 アメリカの高齢者の住み替えに対する意識

(1)高齢者の居住形態

アメリカの高齢者は、その 90%が一般住宅やアパートに居住している。残り 10%の高齢者は、ナーシングホームへの入所（5%）もしくはサポート付き住宅での居住（5%）となっている[10]。

アメリカ人の年齢別の居住形態を見てみると、85 歳時点でも 70%の高齢者が持家（＝自宅）で生活をしている。95 歳時点になってもまだ半数（54%）が自宅で生活している（図表 7）。

図表 7 アメリカの高齢者の居住形態



出所：Banerjee, S.(2012), “Own-to-Rent Transitions and Changes in Housing Equity for Older American”

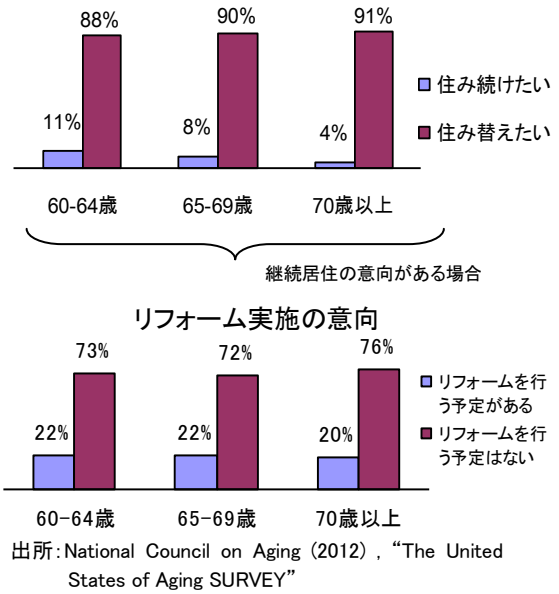
(2)高齢者の住み替えの実態

National Council on Aging が 2012 年に実施した “The United States of Aging SURVEY”の中で、高齢者の住み替えの実態及び意識について質問をしている。

まず、5～10 年後も現在の家で生活を続けていたいかと尋ねたところ、約 9 割のアメリカ人が、「現在の家で生活を続けたい」と回答した。「住み続けたい」という回答では年齢階層による差は見られないが、「住み替えたい」と回答した人の割合は、高齢になるほど少なくなっている（図表 8 上）。これは高齢になるほど住み替えに対して、抵抗感が強くなるためと思われる。

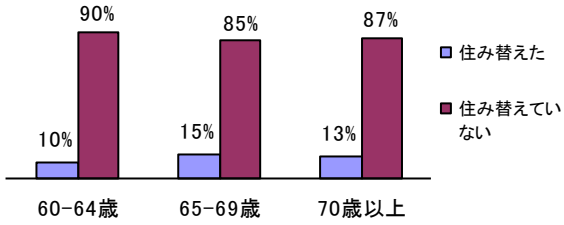
「現在の家に住み続けたい」と回答した人に対して、さらに Aging in Place のために自宅のリフォームをする計画はあるかとの質問をしたところ、「リフォームを行う予定がある」と回

図表 8 現住居での継続居住意向



出所：National Council on Aging (2012), “The United States of Aging SURVEY”

図表 9 従前よりも小さな家への住み替えの有無（過去 10 年間）



出所：図表 8 と同じ

[10] クルーム洋子（2008），「アメリカの高齢者住宅とケアの実情」『海外社会保障研究』, No.164

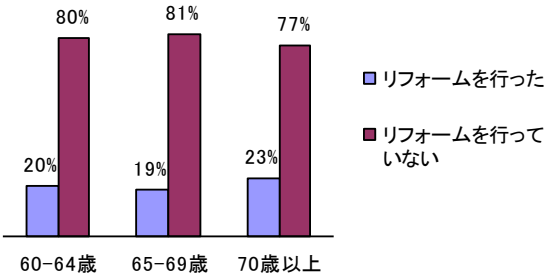
答した人は約 2 割で、「リフォームを行う予定はない」と回答した人は 7 割強であった（図表 8 下）。

次に、過去 10 年間に、自宅の維持管理を容易にするために、従前よりも小さな家に住み替えたかという質問をしたところ、「住み替えた」と回答した人は 10%強で、「住み替えていない」と回答した人は 9 割弱となった（図表 9）。

多くの高齢者が Aging in Place を望み、従前の住宅に住み続けているが、一般的に高齢者が住んでいる家はバリアフルであるため、より快適に暮らすためには住宅をリフォームする必要がある。そこで、Aging in Place のためにリフォームをしたかとの質問をしたところ、「リフォームを行った」と回答した人は約 2 割にとどまり、約 8 割の人が「リフォームを行っていない」と回答した（図表 10）。

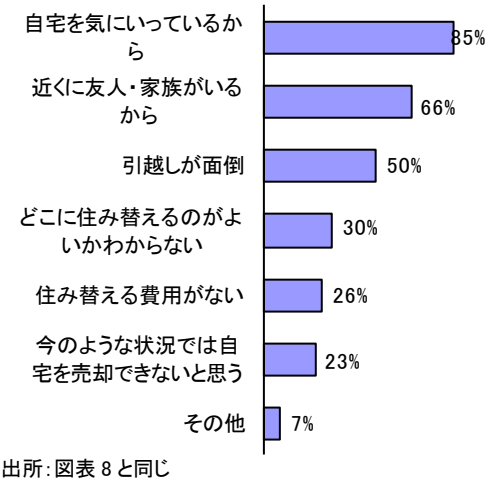
5～10 年後も現在の家で生活を続けていたいかという質問に「住み続けていたい」と回答した人たちに対して、自宅で生活を続けたい理由は何かという質問をしたところ、第 1 位は「自宅を気にいっているから」で 85%、第 2 位は「近くに友人・家族がいるから」の 66%となった。以下、「引越しが面倒」、「どこに住み替えるのがよいかわからない」となっており、経済的理由である「住み替える費用がない」は第 5 位の 26%となっている（図表 11）。

図表 10 リフォーム実施の有無



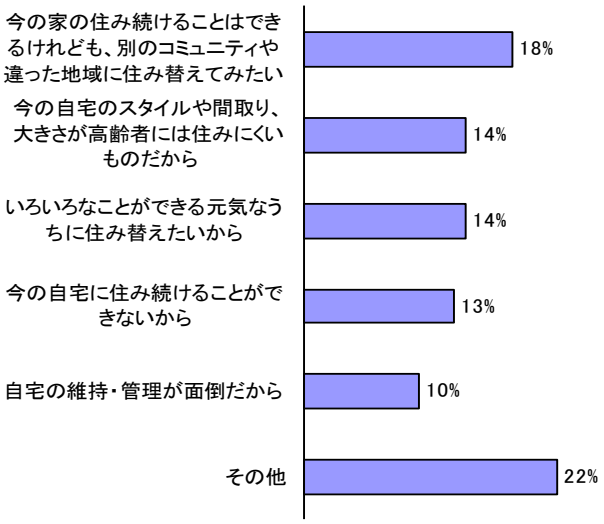
出所：図表 8 と同じ

図表 11 継続居住を希望する理由（複数回答）



出所：図表 8 と同じ

図表 12 住み替えを希望する理由



出所：図表 8 と同じ

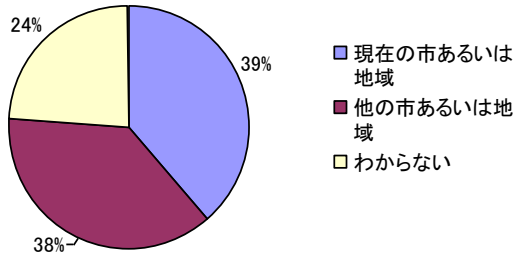
次に 5～10 年後も現在の家で生活を続けていたいかという質問に「現在の家で生活を続けていたくない」と回答した人たちに対して、現在の家に住み続けたくない理由を聞いたところ、18%の人が「今の家に住み続けることはできるけれども、別のコミュニティや違った地域に住み替え

てみたい」と回答した。以下、「今の自宅のスタイルや間取り、大きさが高齢者には住みにくいものだから」(14%)、「いろいろなことができる元気なうちに住み替えたいから」(14%)、「今の自宅に住み続けることができないから」(13%)、「自宅の維持・管理が面倒だから」(10%) と続いている (図表 12)。

住み替えを検討するという人に、その住み替え先を質問したところ、「現在の市あるいは地域」に住み替えると答えた人が 39%、「他の市あるいは地域」と答えた人が 38%、「わからない」が 24%となった (図表 13)。

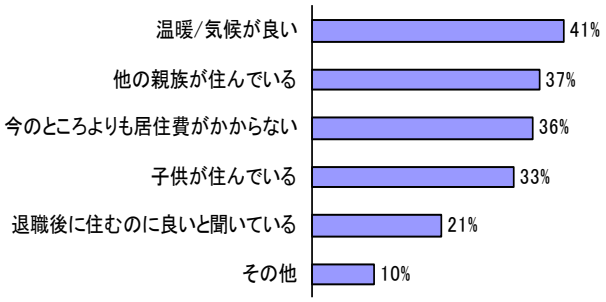
さらに、「他の市あるいは地域」に住み替えを検討すると答えた人に対して、その新しい市に住み替えを検討する理由を質問した。第 1 位は「温暖／気候が良い」が 41%、以下「他の親族が住んでいる」(37%)、「今のところよりも居住費がかからない」(36%)、「子供が住んでいる」(21%) となっている (図表 14)。

図表 13 住み替えを検討する場合の住み替え先



出所：図表 8 と同じ

図表 14 別の都市への住み替えを検討する理由 (複数回答)



出所：図表 8 と同じ

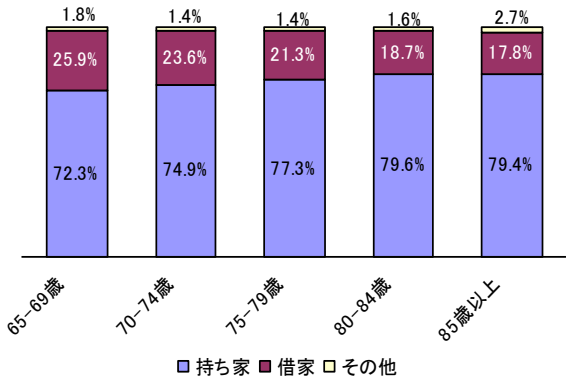
3-3 日本の高齢者の住み替えに対する意識

日本の高齢者の住み替えに対する意識について、『平成 20 年住生活総合調査結果』(国土交通省) を基にみていく。

(1) 高齢者の居住形態

我が国の高齢者の居住形態を年齢別に見てみると、年齢が上がるにつれて持家に住んでいる高齢者の割合が高くなり、65～69 歳が 72.3%、80～84 歳が 79.6%となっている。逆に借家に住んでいる割合は、年齢が上がるにつれて低下しており、65～69 歳は 25.9%、85 歳以上は 17.8%となっている (図表 15)。

図表 15 高齢者の居住形態



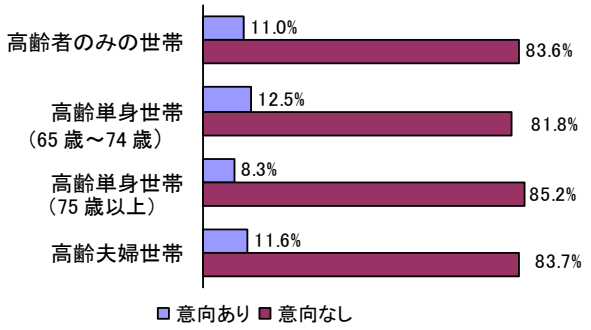
出所：平成 22 年国勢調査

(2)高齢者の住み替えの実態

①今後 5 年程度の間の住み替え･改善の意向

今後 5 年程度の間に、住み替え・改善の意向がある高齢者のみの世帯の割合は、平成 20 年は 11.0%となっており、全世帯の平均（17.7%）よりも低くなっている。高齢夫婦世帯、高齢単身世帯の間では大きな差はみられないが、単身世帯においては、65 歳から 74 歳の単身世帯よりも 75 歳以上の単身世帯のほうが住み替え意向が低くなっている（図表 16）。

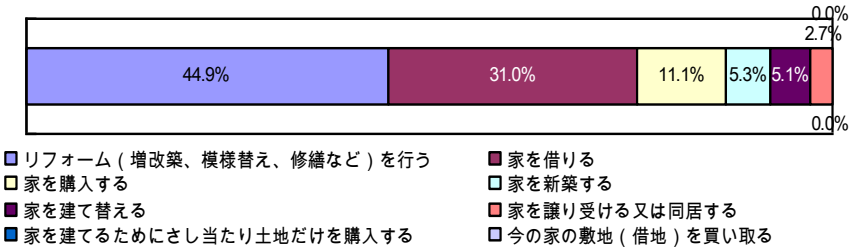
図表 16　家族型別、住み替え･改善の意向



出所：平成 20 年住生活総合調査

住み替え・改善の意向のある世帯に関して、住み替え・改善の内容を尋ねると､「リフォーム（増改築、模様替え､修繕など）を行う」（44.9%）が最も多くなっている。次いで、「家を借りる」が 31.0%、「家を購入する」が 11.1%となっている（図表 17）。

図表 17　住み替え改善の意向の内容（住み替え意向のある高齢者世帯）

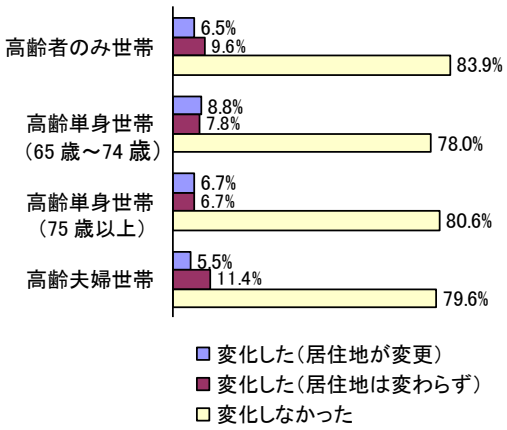


出所：図表 16 と同じ

②最近の居住状況の変化

次に､平成 16 年からの 5 年間の間に、居住状況に変化（「新築・住宅購入」、「賃貸住宅入居」、「建替え」、「増改築」など）のあった高齢者のみの世帯は、16.1%であり、その内訳は居住地の変更を伴うものが 6.5%、変更を伴わないものが 9.6%となっている。高齢夫婦世帯と高齢単身世帯を比較すると、居住地の変更を伴う居住状況の変化については単身世帯のほうが高くなっているが、居住地の変更を

図表 18　最近の居住状況の変化

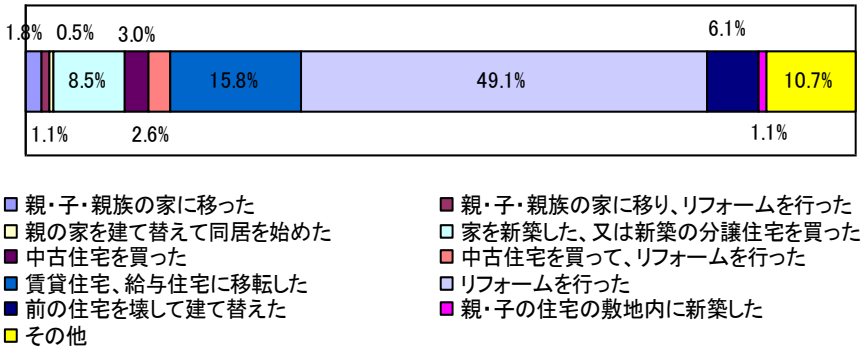


出所：図表 16 と同じ

伴わない居住状況の変化は、夫婦のみ世帯の方が高くなっている（図表 18）。

変化の内容については、「リフォームを行った」（49.1%）が最も多く、次いで「賃貸住宅、給与住宅に移転した」（15.8%）、「その他」（10.7%）、「家を新築した、又は新築の分譲住宅を買った」（8.5%）となっている。（図表 19）

図表 19　最近の居住状況の変化（変化内容）（高齢者のみ世帯）

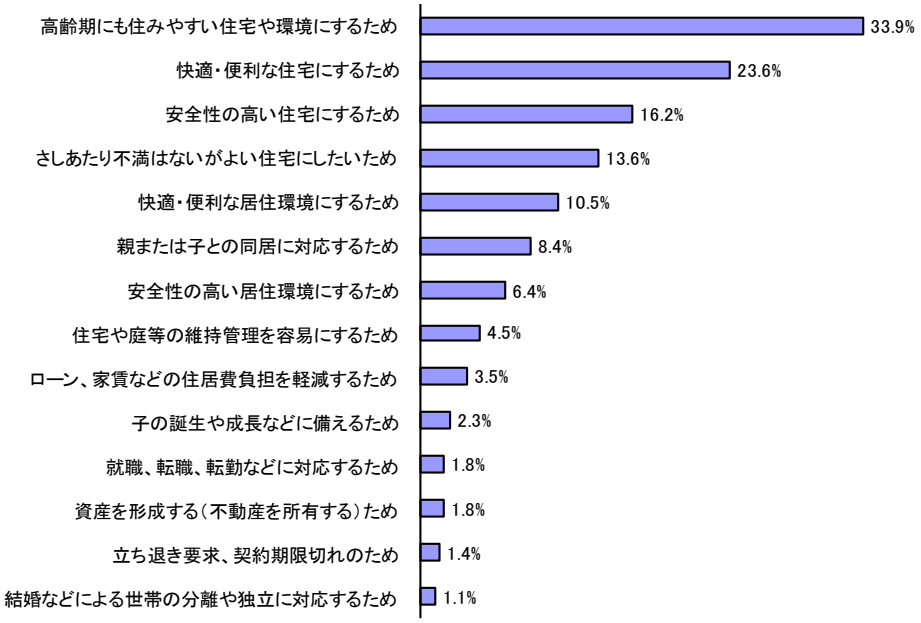


出所：図表 16 と同じ

③住み替え・改善の目的及び住宅が変化した理由

住み替え・改善の「意向がある」高齢者のみの世帯について、その目的（2 つまで複数回答）を見てみると、最も多いのは「高齢期にも住みやすい住宅や環境にするため」の 33.9%で、次いで、「快適・便利な住宅にするため」が 23.6%、「安全性の高い住宅にするため」が 16.2%、「さしあたり不満はないがよい住宅にしたいため」が 13.6%となっている（図表 20）。

図表 20　住み替え・改善の目的（意向のある世帯）（2つまで回答）



出所：図表 16 と同じ

3-4　デンマーク、アメリカ、日本の高齢者の住み替えに対する意識の比較

対象とした3カ国の高齢者の住み替えに対する意向は、それぞれ10～15%であり、必ずしも高くはなかった。我が国の高齢者と比べて、欧米の高齢者はもう少し住み

替え意向が強いと考えていたが、高齢者の多くは国籍に関係なく現在住んでいる家での継続居住を希望していることがわかった。その一方で、住み慣れた地域で、その人らしく最期まで暮らす Aging in Place を強く望んでいるにもかかわらず、バリアフリー化等のリフォームを検討・実施した世帯が少ないのは意外な結果であった。リフォームを検討あるいは実施した高齢者世帯が少ないのは、3 カ国に共通した特徴であった[11]。

住み替え・改善を検討する理由をみてみると、「小さな家への住み替え」「庭の維持管理」「階段の昇降」（以上デンマーク）、「今の自宅のスタイルや間取り、大きさが高齢者には合わない」（アメリカ）、「高齢期にも住みやすい住宅や環境にするため」「快適・便利な住宅にするため」「安全性の高い住宅にするため」（日本）など、高齢期における生活の快適さ」を 3 カ国の高齢者が上位にあげている。一方で、「住居費の削減」に関しては、デンマークの 14%、アメリカの 13.7%であるのに対し、日本は 3.5%であり、大きな差がみられた。

4. 今後の研究にむけて

２．でみたように、アンケート調査やグループインタビューから、高齢者世帯及び子育て世帯は、それぞれのライフステージに合った住宅に住み替えたいという意識があるものの、なかなか実践できないでいることが分かった。

また３．でみたように、デンマーク、アメリカの高齢者も我が国の高齢者同様に住み慣れた自宅・地域での継続的な居住を希望しており、実際にも住み替えを積極的には行っていないことが分かった。高齢者に自発的な住み替えを期待するのは難しいというのが各国の共通の傾向といえる。

また、高齢者は現在住んでいる住宅で快適な老後を過ごしたいと考えているにもかかわらず、バリアフリーに向けたリフォームを積極的に行わないという点も各国で共通に見られる傾向であった。

こうした高齢者の住宅に対する意識と、子育て世帯を中心とした若い世代の中古住宅に対する許容築年数（築 20 年程度まで）を勘案すると、良好な住宅ストックの循環を我が国で図ろうとするならば、中高年者が子育てを終えてから退職するまでの間に、夫婦二人で老後のライフスタイルも見据えた住宅への住み替えを検討し、かつ実践できるような制度が必要となってくる。

国、地方公共団体によって、高齢者世帯、子育て世帯双方に魅力的と思われる制

---

[11] ここで参考とした文献にはデンマークの高齢者のリフォームに関するデータはないが、2011 年 11 月にデンマークの高齢者住宅に関係する複数の主体にヒアリングを行った際に、「デンマークの高齢者の多くは、自宅をリフォームせずにバリアフルな状態で老後を過ごしており、医療や介護サービスを効率的に行えないという問題がある」との情報提供があった。

度が各種提供されているにもかかわらず、必ずしもその利用が進んでいるわけではないことを考えると、住宅ストックそのものにとどまらず、今後は「ヒト」はどのような時に住み替えを実践し、その際にどのような選択をするのかなどの周辺状況に着目していく必要があるのではないかと考えられる。

以上を踏まえ、当研究所では、今後、人々のライフステージに大きな影響を与えるとともに、中長期的な地域の人口構成にも影響を与える居住地と居住形態の選択要因について「住み替え方」に着目した調査を行うことで、住宅ストック循環型社会の実現に向けた基礎的データを整理したいと考えている。

参考文献

Banerjee, S. (2012), "Own-to-Rent Transitions and Changes in Housing Equity for Older American", Note. Employee Benefit Research Institute

Farber, N. and Shinkle, D. (2011), "Aging in Place: A state Survey of Livability Policies and Practices", A Research Report by the National Conference of State Legislations and the AARP Public Policy Institute

Hansen, E. B. and Gottschalk, G. (2006), "What makes Older People Consider Moving House and What Makes Them Move?", *Housing, Theory and Society*, Vol.23, No.1, pp.34-54

National Council on Aging (2012), "The United States of Aging SURVEY"

クルーム洋子 (2008), 「アメリカの高齢者住宅とケアの実情」『海外社会保障研究』, No.164

運輸業の資本と労働の効率性[1]

前研究調整官　笹山　博

1. はじめに

震災からの復興において労働生産性の向上が課題とされる。少子高齢化による貯蓄率の低下や生産年齢人口の減少が進行する中、相対的に稀少性が増す資本・労働力をいかに有効に活用するかという視点は重要である。「経済財政改革の基本方針 2007」においても、労働生産性（1 人当たり時間当たり成長力）の伸び率を 5 年間で 5 割増にするとされていた。

本稿では、運輸業の資本や労働の効率性について、法人企業統計を用いた財務分析的な手法による時系列分析を行った（大和田、2002）。分析は全産業、製造業及び建設業と比較する形で行うとともに、法人企業統計では資本金別での集計値があるためそれを利用し、全規模のほか大企業（資本金 1 億円以上）及び中小企業（資本金 1 億円未満）に区分して行った。

2. 資本の効率性

マクロ的な視点から資本の効率性を分析する指標として、総資本利益率（Return On Assets、以下「ROA」という）を使用した。ROA は利益を総資本で除したものであり、企業の収益構造、すなわち経営資源である資本（あるいは資産）をいかに効率的に活用して利益に結びつけているかを示す指標である。ROA には用いる利益によりいくつかの定義があるが、最も一般的な事業利益を総資本で除した総資本事業利益率[2]を使用した。

また、長期にわたりデフレが継続していることから、ここでは ROA から物価上昇率を差し引いた実質 ROA を用いることとした。これは投資家の立場からみた実質の収益率とみなすことができる。なお、物価上昇率として国民経済計算の産業別の GDP デフレーター[3]を使用したが、物価指標に何を用いるかによっても動きが異なるため、1 つの見方として捉える。

実質 ROA は ROA－GDP デフレーター上昇率、また ROA は（営業利益＋営業外収益）／期首・期末平均総資本として表される。**図-1～図-3** は、

---

[1] 本稿を作成するに当たり、東北工業大学工学部都市マネジメント学科の稲村肇教授から懇切なご助言を頂いた。ここに感謝の意を表したい。

[2] 事業利益は営業利益＋受取利息・配当金（金融収益）とされることが多いが、データの制約上、事業利益＝営業利益＋営業外収益とする。なお、営業外収益には受取利息・配当金のほかに短期有価証券売却益や仕入割引等が含まれるため、受取利息・配当金を使用して ROA を算出する場合よりも大きな数値となる。

[3] 国民経済計算の産業別の GDP デフレーターは暦年値であり、1990 年以降は連鎖方式である。

表-1 実質 ROA（2005 年度価格）の推移

産業別	資本金別	2006～2010年度の最近5年平均	1986～2005年度の20年平均との比較
全産業	全規模	5.3%	0.2%の上昇
	大企業	5.9%	0.6%の上昇
	中小企業	4.5%	0.4%の低下
製造業	全規模	8.0%	0.6%の上昇
	大企業	8.4%	0.9%の上昇
	中小企業	6.8%	0.1%の低下
建設業	全規模	2.4%	1.0%の低下
	大企業	3.0%	変化がない
	中小企業	2.1%	1.7%の低下
運輸業	全規模	4.1%	0.4%の低下
	大企業	4.2%	0.2%の低下
	中小企業	3.7%	1.1%の低下

全産業、製造業、建設業及び運輸業について、全規模・大企業・中小企業別でみた 1986～2010 年度の実質 ROA（2005 年度価格）の推移である。

また**表-1** は、実質 ROA（2005 年度価格）の推移について、簡単に産業別・資本金別でみた 2006～2010 年度の最近 5 年平均及びそれらを 1986～2005 年度の 20 年平均と比較した結果をまとめたものである。運輸業の実質 ROA は近年、建設業よりも高い水準にあるものの、全産業及び製造業よりは低く、大企業及び中小企業ともに低下傾向にある。

3. 労働の効率性

マクロ的な視点から労働の効率性を分析する指標として、従業員 1 人当たりが生み出した付加価値額を示す労働生産性[4]（付加価値額／従業員数）を使用した。労働生産性には、付加価値額[5]を名目値のまま用いる名目労働生産性と、付加価値額を実質化した実質労働生産性の 2 種類があるが、マクロ経済学的には実質労働生産性が重視される場合が多い。名目労働生産性は単に物価が上昇しただけでも付加価値額が大きくなり、あたかも労働効率が上昇したような錯覚（物価が下落した場合はその逆の錯覚）を与えてしまうためであり、ここでは実質労働生産性を用いることとした。

実質労働生産性は（付加価値額／GDP デフレーター）／従業員数として表される。**図-4**～**図-6** は、全産業、製造業、建設業及び運輸業について、全規模・大企業・中小企業別でみた 1986～2010 年度の実質労働生産性（2005 年度価格）の推移である。

また**表-2** は、実質労働生産性（2005 年度価格）の推移について、簡単

[4] 労働生産性は資本装備率の影響を受けることから、業種間や企業規模間の比較には留意を要する。この点から、全要素生産性（TFP）による比較の方が通常は適していると考えられるが、労働生産性には概念が理解されやすいこと、算出を行いやすいことなどの長所がある。
[5] 法人企業統計での付加価値額は減価償却費（固定資本減耗）を控除した純付加価値である。

表-2 実質労働生産性（2005 年度価格）の推移

産業別	資本金別	1986～2010年度の推移
全産業	全規模	バブル期に6,660千円/人まで達し、それ以降は低迷を続け、2010年度は7,060千円/人である。
	大企業	バブル期に9,510千円/人まで達し、それ以降は8,470千円/人と11,220千円/人のレンジの中で、2010年度は10,190千円/人である。
	中小企業	4,510千円/人から徐々に上昇を続け、2010年度は5,500千円/人である。
製造業	全規模	バブル期に5,640千円/人まで達し、それ以降は4,910千円/人を底に上昇を続け、2010年度は8,840千円/人である。
	大企業	バブル期に7,580千円/人まで達し、それ以降は6,820千円/人と13,730千円/人のレンジの中で、2010年度は12,160千円/人である。
	中小企業	3,330千円/人から徐々に上昇を続け、2010年度は6,090千円/人である。
建設業	全規模	バブル崩壊後8,580千円/人まで達し、それ以降は低迷を続け、2010年度は6,490千円/人である。
	大企業	バブル崩壊後13,370千円/人まで達し、それ以降は10,040千円/人と13,010千円/人のレンジの中で、2010年度は9,980千円/人である。
	中小企業	バブル崩壊後7,560千円/人まで達し、それ以降は徐々に低下を続け、2010年度は5,730千円/人である。
運輸業	全規模	バブル期に8,060千円/人まで達し、それ以降は低迷を続け、2010年度は6,290千円/人である。
	大企業	バブル崩壊後11,140千円/人まで達し、それ以降は10,310千円/人と13,150千円/人のレンジの中で、2010年度は9,230千円/人である。
	中小企業	バブル期に5,980千円/人まで達し、それ以降は徐々に低下を続け、2010年度は4,480千円/人である。

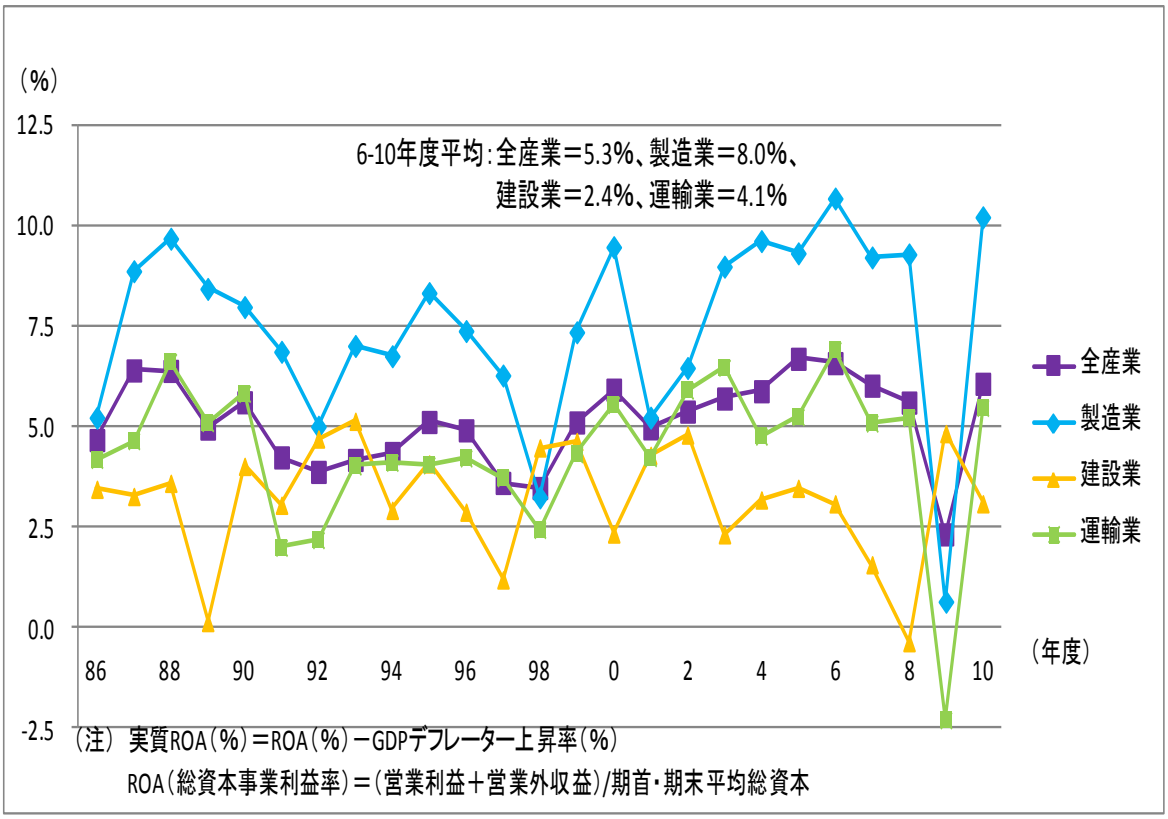
に産業別・資本金別でみた結果をまとめたものである。運輸業の実質労働生産性は近年、低下傾向にあり、2010 年度では大企業及び中小企業ともにそれぞれ全産業、製造業及び建設業よりも低い水準にある。

4. おわりに

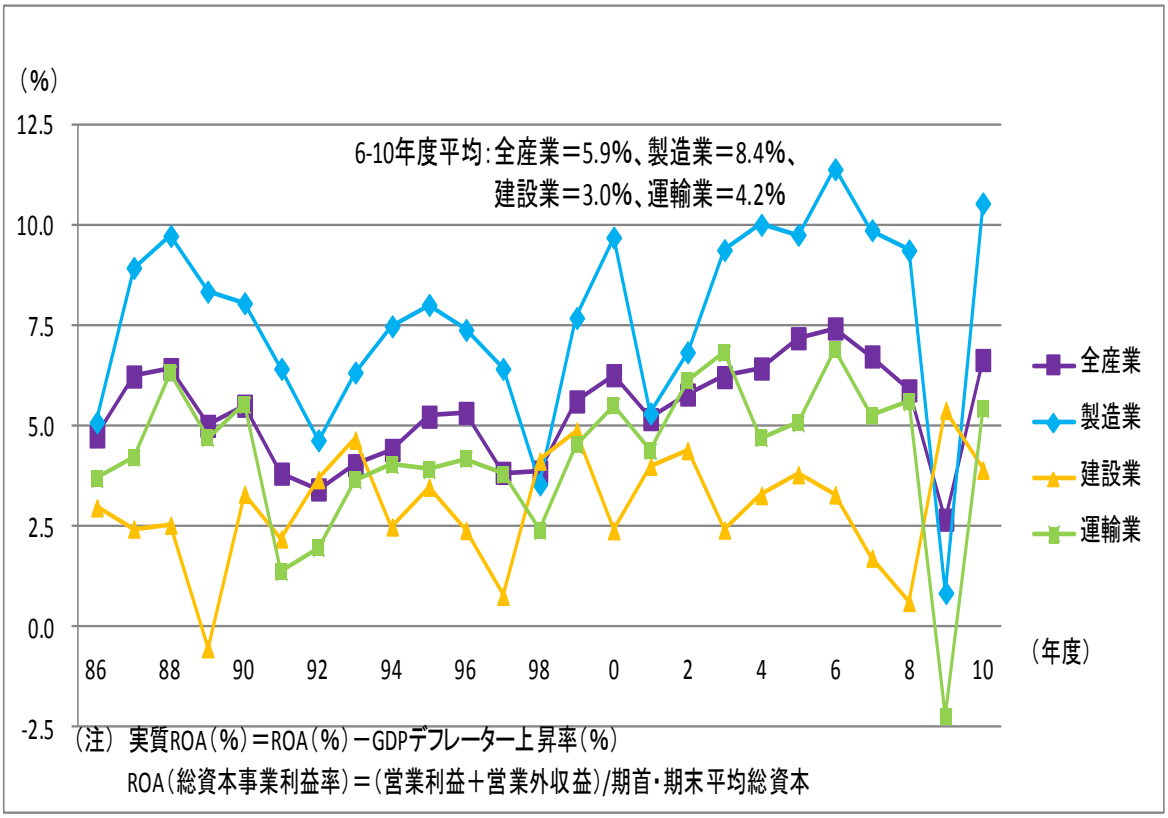
マイケル・E・ポーター（1999）において、国民に高い生活水準を与え、それを向上させるための能力は、その国の労働と資本を活用する際の生産性によって決定されるとしており、運輸業においてもその向上が望まれる。なお、本稿は国土交通政策研究所報第 45 号、p.40 の脚注の補足として、運輸業の実質労働生産性は近年、低下傾向にあることを具体的な数値を使って述べようとしたものでもある。

参考文献

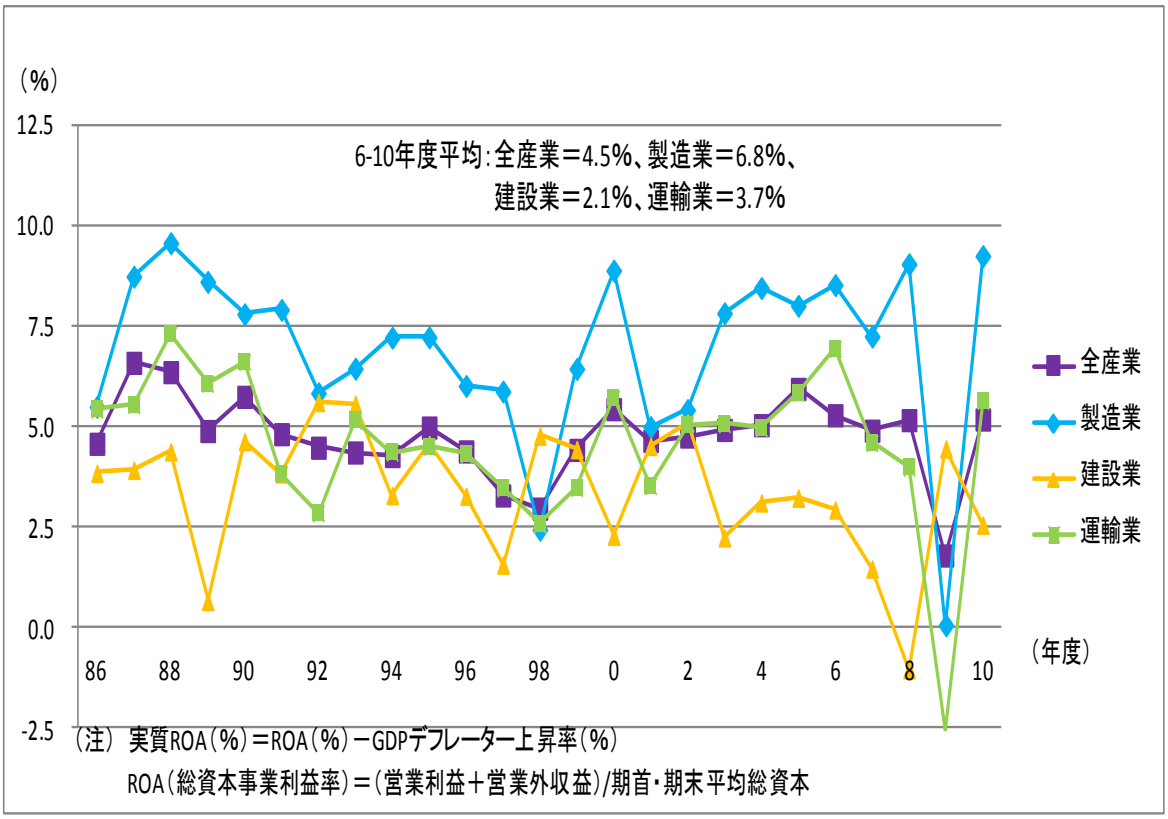
・大和田雅英（2002）『資本と労働の効率』,「フィナンシャル・レビュー，第 62 号」，pp.81-101.
・マイケル・E・ポーター（1999）「競争戦略論Ⅱ」，ダイヤモンド社，p.54.



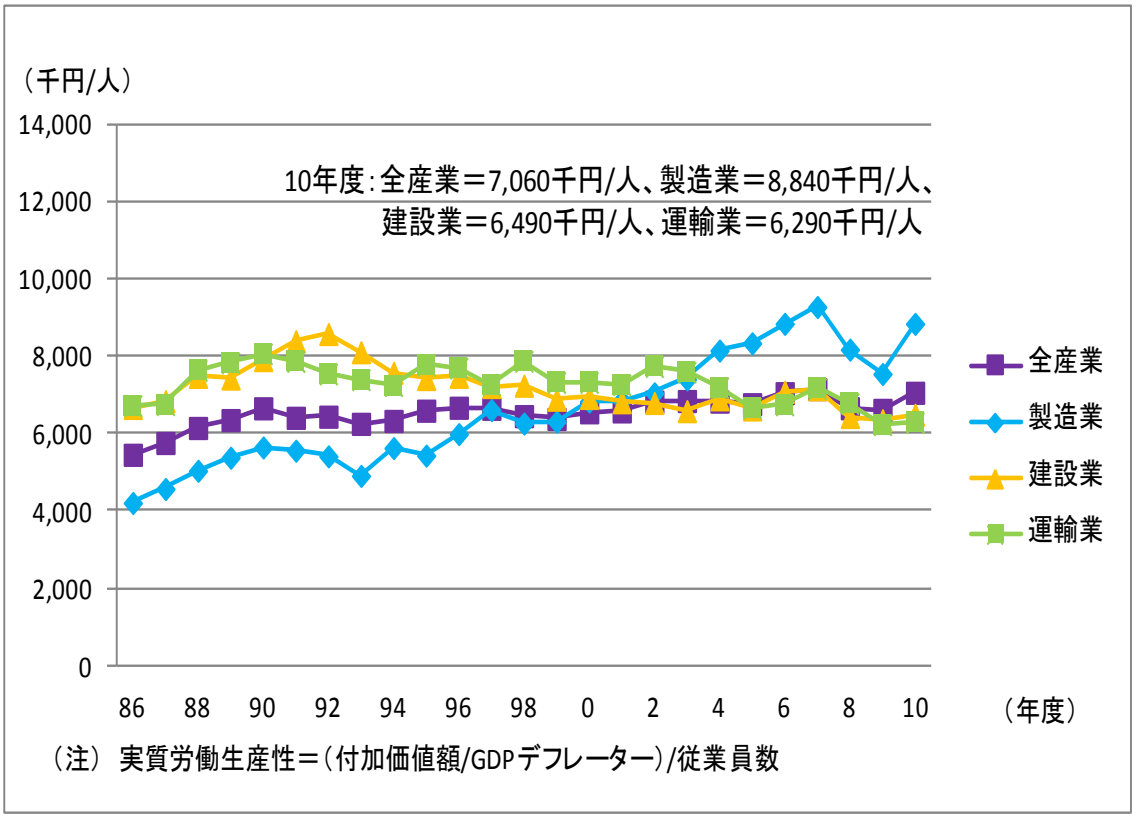
図−1 実質 ROA(2005 年度価格)(全規模)



図−2 実質 ROA(2005 年度価格)(大企業)



図−3 実質 ROA(2005 年度価格)(中小企業)



図−4 実質労働生産性(2005 年度価格)(全規模)

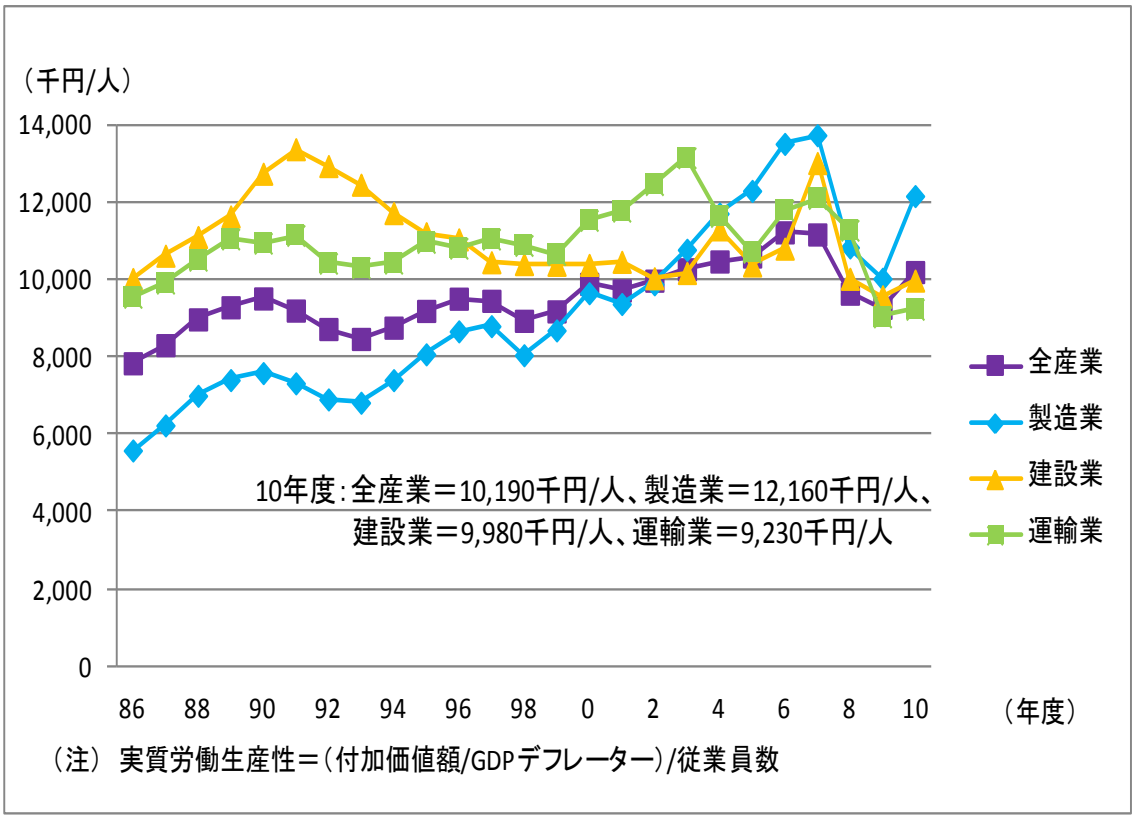


図-5 実質労働生産性（2005 年度価格）（大企業）

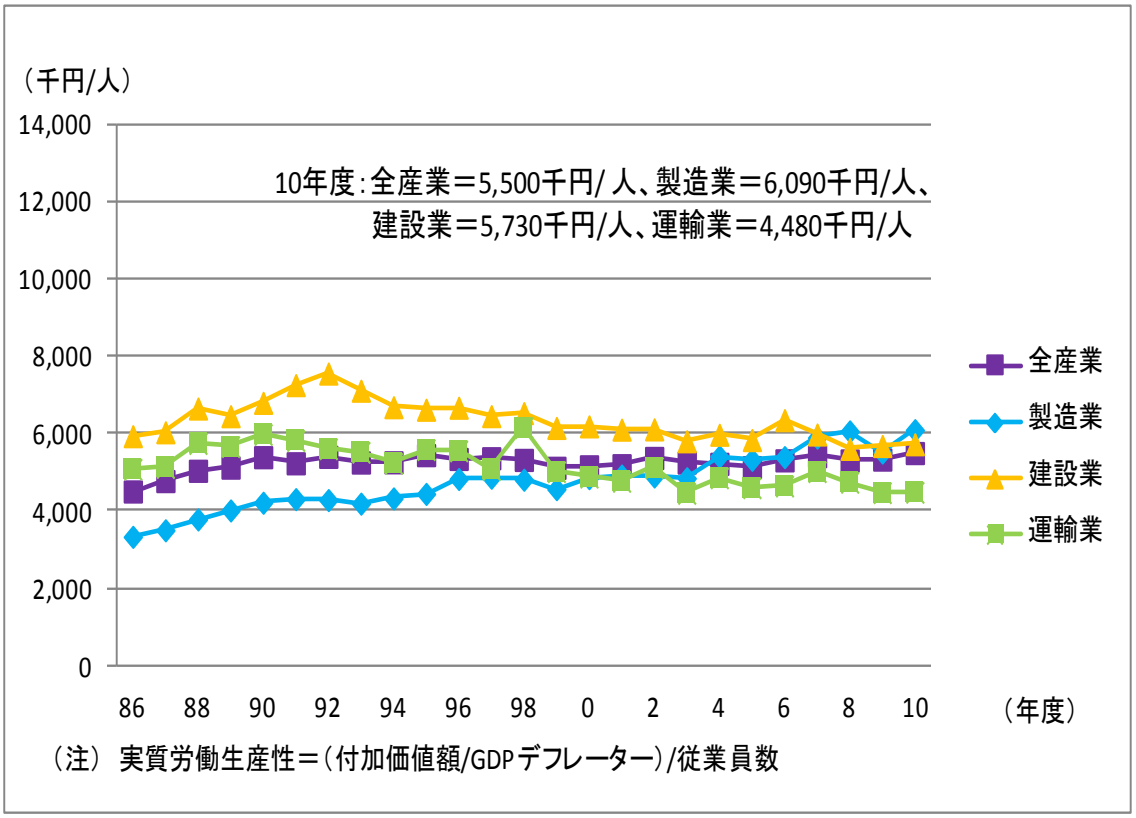


図-6 実質労働生産性（2005 年度価格）（中小企業）

豪州における水管理の経緯[1]

主任研究官　宮川　　仁
前研究官　落合 裕史

1．はじめに

国土交通政策研究所では社会資本整備における円滑な整備手法に関する研究の一環として、諸外国の制度や取組などについての基礎的な研究を行っている。本稿では、オーストラリア連邦（豪州）のマーレー・ダーリング川流域における水管理の仕組みが、時代の要請と整合させながら、連邦政府が主導する「戦略的な仕組み」へと変化してきた経緯を、既存の資料等を基に概括的に整理した。

2．豪州について

(1)国土等の概要[2]

豪州は 6 州、北部準州、首都特別地域から構成される英国王を元首とする立憲君主制の連邦国家であり、面積は 769 万 2,024k ㎡（日本の約 20 倍）である（図１）。人口は、20 世紀初頭には 380 万人であったが、移民の受け入れもあり、2011 年 9 月時点で約 2,270 万人まで増加し、現在も増加傾向は続くととも

出所）「オーストラリア発見 HP」を基に作成

図1　豪州の各州等の区分とその所在地

[1] 本稿では紙面の都合上州等の名称を省略表記しているが、最後には省略表記の一覧を掲載している。
[2] オーストラリア発見 HP、Australian Bureau of Statistics HP①及び安田他(2007)p.1～p.6

に、将来も増加が見込まれている。全国の人口のうち、約 75%はブリスベンからメルボルン、アデレードにかけた南東部に集中している。

国土は大陸部とタスマニア島等で構成され、大陸部は低い大地が一面に広がる。大陸部の東側にはグレートディバイディング山脈が延び、山脈より東側は温暖湿潤気候等で大都市が集中している。山脈の西側はステップ気候の大鑽井盆地、更に西は砂漠が広がる。また、大陸の北東部は熱帯気候に属すが、国土の大部分を乾燥地帯が占める。年平均降水量は 534mm（日本の約 1/3）にすぎず、最北部、南西端、東部沿岸地域では適度な降雨があるが、他の地域では降水が少ない。また蒸発散量（北部や内陸部は 3,000mm/年以上、日本は 597mm/年）が非常に大きいのも特徴である。

(2)政府等の概要[3]

①政府とその成り立ち、経緯

政府は連邦(Commonwealth)、州(State)等及び地方自治体(Council)からなる[4]。連邦憲法は、米国型連邦制と英国型議院内閣制を統治構造の基幹に置いている。連邦制のため連邦と州にはそれぞれ憲法と法律が存在する。英国植民地であった歴史的経緯から、連邦と州は上下関係ではなく並列関係で、連邦憲法もこうした連邦・州関係を基本として制定され、連邦は一定の事項については州に対して支配権を有するものの、州の政治制度や統治組織に対し連邦が干渉することはできないこととなっている。また、連邦制は 1901 年の連邦憲法成立の際に、米国をモデルとして誕生したが、米国と比べ州に優位性を持たせていると言われている。これは、憲法が成立した次のような経緯に由来している。1788 年の植民地の建設を皮切りに、英国によって現在の州の原形となる植民地が置かれたが、1850 年に連邦化が構想された際には、各植民地が連邦体に自治権を委譲することに反対し廃案となった。その後、1850 年代以降のアジア系労働者の大量流入に対して全土で統一的に規制を行う必要があったことなどを背景に、統一国家の形成が指向され、憲法が制定された。この際に、連邦政府と州政府の権限関係は大きな争点となり、結果として、州の権限を比較的強く持たせる連邦制の構造となった[5]。

憲法制定後は、司法による憲法解釈の変更を伴いつつ、連邦・州の政府関係の見直しが進められ、連邦政府の州政府に対する立場は、次第に強化されてきた。この憲法解釈の変更の背景としては、第一次世界大戦への参加を通じてナ

---

[3] 連邦憲法については Commonwealth of Australia HP、松井(2006)、山田(2003)を参照

[4] 自治体国際化協会(2005)p.6

[5] 山田(2003)p.85～p93,p121

ショナル・アイデンティティーが強固になってきたことなどが挙げられる。

②連邦と州の権限関係

連邦憲法の規定から連邦政府と州政府が行使し得る権限を整理すると、連邦政府のみが行使しうる「専属的権限」、連邦政府も州政府も行使しうる「共管的権限」、「州政府のみが行使しうる権限」の３つの類型に区分される。専属的権限と共管的権限はそれぞれ憲法第 51 条と第 52 条に定められている。共管的事項について、連邦法と州法とで相互に矛盾が生じる場合には連邦法が優先する(憲法第 109 条)。

連邦政府の権限として憲法に規定されていない事項は州政府のみが行使しうる権限であるとされるが、対外通商や外交に関することは連邦政府の権限であるとする考え方を通じて、連邦政府の権限が拡大している[6]。これは、連邦政府と州政府の権限配分についての司法判断が変更されてきたことによる。例えば、水資源を含む環境問題については、人々の生活や地域特有の自然（動植物）に直接関係する環境法の制定は州の権限とされ、連邦憲法中に連邦政府の権限であるとする規定はない。また、第 100 条では連邦政府が州の河川の使用権（灌漑目的等）を制限することを禁じている[7]。しかし、憲法第 51 条第 29 号によれば連邦政府が外交及び条約の履行に関する権限を有することから、例えばラムサール条約を根拠として連邦政府が環境に関する立法を行うなど、近年、水管理に積極的に関与している[8]。

また、州政府の権限のうち連邦政府に委譲（refer）されたものに関しては、連邦政府が権限を有するとされ（憲法第 51 条第 37 号)、これが 2008 年の「連邦水法」の改正に当たって拡大された連邦政府の権限の根拠となっている（詳しくは4.（2））[9]。財政的な観点からは、憲法第 96 条の規定に基づき連邦政府から州政府への財政援助が恒常的に行われている。例えば、交付金の使途が限定された「特定交付金」により、連邦政府は州政府の活動に対して、憲法第 51 条に定める権限関係にとらわれず、環境保護を含む幅広い分野に渡って影響を及ぼしている[10]。

③豪州政府間評議会

また 1992 年に「豪州政府間評議会（以下 COAG)」が発足した。COAG は連邦・州・地方自治体間における実質的な政府間意見調整の最高決定機関としての役割を担っており、その構成員は連邦政府首相、各州首相、特別地域首相

---

[6] 山田(2003)p.107～p.114、久保田(1998)p.6～7,p.19、平松他(2005)p.6～p.8,p.106～p.108
[7] 小寺(2009)p.82、平松他(2005)p.100～p.102、松井(2006)p.94
[8] Kildea 他(2010)p.607～p.608、山田(2003)p.114
[9] 松井(2006)p.88、Australian Government ComLaw(2008)p.291
[10] 山田(2003)p.109～p.112

及び全豪地方自治体協会会長である。COAG は「新連邦主義(new federalism)改革」という、協調（協力）を通じたミクロ経済改革を達成するという考え方が契機となったものであり、国益に資する政府間の協調（協力）を増やすこと、１つの統合された国家経済を形成し、効率化するための改革を行うことなどを目的に設立された[11]。また、COAG で決定した政策の各行政分野別の実施面の協議のために、連邦及び州の各担当大臣が構成員となった閣僚協議会（Ministerial Councils）が設置されている。なお、2011 年２月の COAG において、閣僚協議会の機能等を戦略的に強化する再編の決定が行われている[12]。

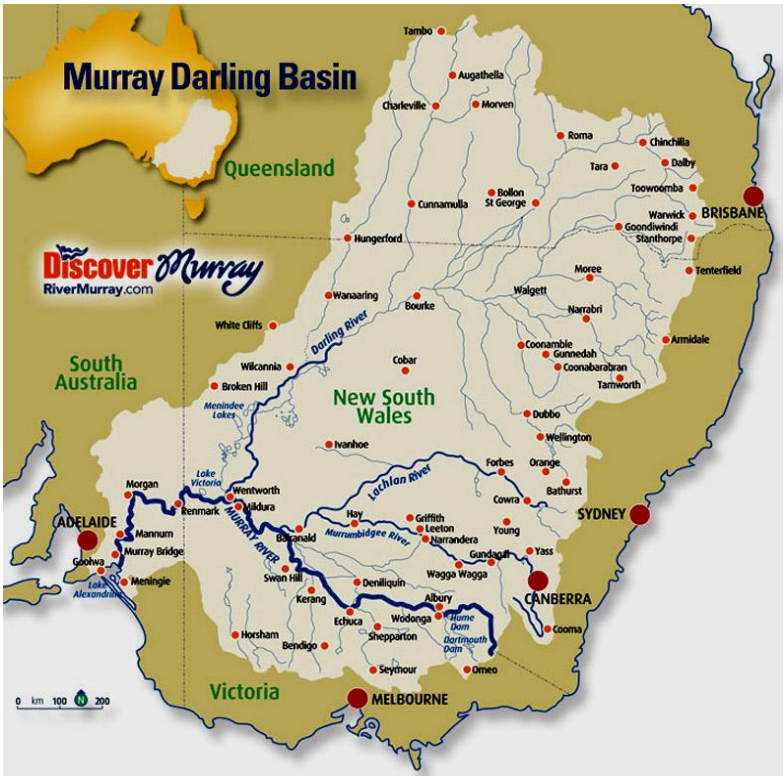
３. マーレー･ダーリング川流域の特徴

マーレー・ダーリング川流域（以下 MDB）には、マーレー川[13]、ダーリング川[14]、ムルームビジー川[15]の３つの幹川があり、MDB は NSW、VIC、ATC、QLD、SA の 5 つの州等が関係する豪州最大の流域である（図２）。これまでの水資源開発により、主な貯水池とその容量は上流域に多い（図３）。流域面積は我が国の国土面積よりも広い 1,059,000km^2（国土面積の 14%）にも及ぶ。また、流域人口は約 200 万人(全人口の 10%)で人口の多くが都市部に集中する。豪州の中でも MDB には灌漑地域が集中しており、豪州の農業生産の約 4 割、農業水利用の約 7 割を占め、豪州全体の水の 52%が MDB において消費されている[16]。MDB は豪州にとって極めて重要な流域となっている。

一方で、豪州は、地域的･時間的に偏在した降雨特性、エルニーニョの影響を受けやすい地理的要因、蒸発散量が大きいといった気象条件を有するため、MDB は世界でも有数の水資源逼迫地域となっており、これまでに何度も大きな渇水に見舞われ、水管理が古くから課題として存在してきた。また、2000 年以降は、地球温暖化に伴う気候変動の影響で降水量の減少予測による水資源の供給量の減少評価が連邦科学産業研究機構（以下 CSIRO）から発表されるなど、増大する水利用への対応や環境への悪影響を軽減するための抜本的・長期的な対応としての大胆な水管理の改革が実施されてきている[17]。本稿では、この流域の水管理の経緯を建国以前から追いながら紹介する。

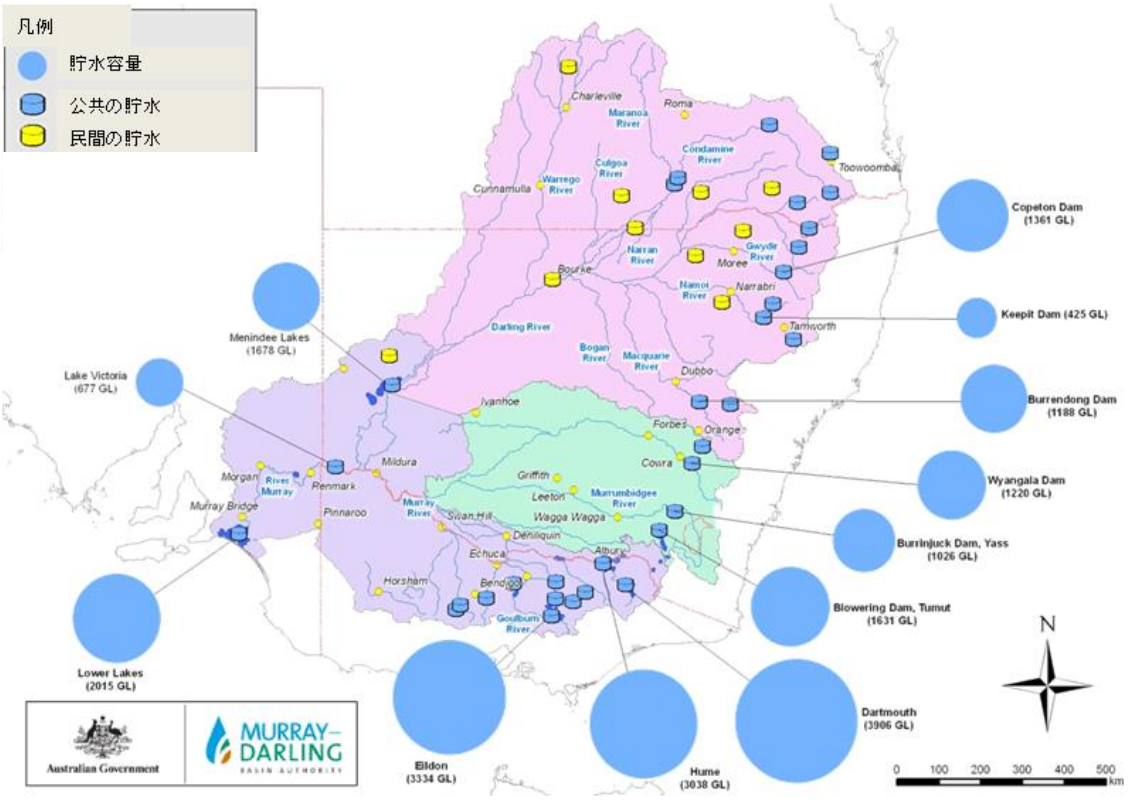
---

[11] 自治体国際化協会(2004)p.3～p.4、Griffith(2009)p.7
[12] COAG HP
[13] Murray river:NSW と VIC の境を流れ、他の川と合わせ SA を流れ海に注ぐ川、延長 2,530km
[14] Darling river:QLD から NSW へ流れ、マーレー川と合流する川、延長 2,740km
[15] Murrumbidgee river:ATC 、NSW を流れ、マーレー川と合流する川、延長 1,690km
[16] 川村(2007)p.5、三石(2010)p.26～p.27、Australian Bureau of Statistics HP②
[17] 三石(2010)p.26、p.37～p.40



出所）Discover Murray.com

図２　MDB の流域図



出所）Murray-Darling Basin Authority 資料

図３　MDB における主な貯水池と容量

4. MDB の水管理の経緯

(1)20 世紀までの水管理(建国当初から 1990 年代まで)

①連邦成立以前の水管理

MDB の水管理は、連邦成立以前の 1863 年にメルボルンで開催された植民地会合において NSW、VIC、SA の間でマーレー川における内陸航行の改善に関して議論が行われたことに始まる。1880 年代にはマーレー川から灌漑農地への初めての大規模な配水が行われ、灌漑と舟運のために確保すべき河川流量について各州間の対立が生じた。しかし、約 40 年間にわたり会合は開催されたものの、ほとんど成果はなく、時が過ぎた。

②「The River Murray Waters Agreement」による水管理

1895 年～1903 年と 1911 年～1916 年に大渇水が起きたことを背景に、3 年間の交渉を経て、1914 年に連邦政府、NSW、VIC、SA の間で、「The River Murray Waters Agreement(以下 RMWA)」が政府間合意として締結され、翌年にそれぞれの政府の権限の範囲において RMWA の内容が法制化された。RMWA では、安定した取水のための水分配やメンテナンスとインフラ(貯水池、堰、水門など)建設のコスト分担が取り決められ、履行の監視機関として 1917 年に「The River Murray Commission(以下 RMC)」が設立された。RMC は貯水池等の建設の調整を行った[18]。1934 年には、鉄道の台頭と舟運交易の終焉にともなって、灌漑を中心として川を合理的に利用するために RMWA が改定され、1982 年には水質問題、環境やレクリエーションの事柄を含めるように対象範囲を拡張して RMWA が改定された[19]。この RMWA の体制は 70 年以上続き、水資源開発など一定の役割を担ったが、各州の任命による RMC の委員は州政府の意向を優先させすぎ、独立機関として弱体であったという評価もある[20]。

③「The Murray-Darling Basin Agreement」による水管理

一方、1970 年代には、河川の塩分濃度増加、過剰水配分、環境悪化など、各種課題が顕在化し、既存の枠組みでは対処することができなくなった。このことから、1987 年に連邦政府、NSW、VIC、SA の間で、「マーレー・ダーリング川の水、土地、環境資源の公平で、効率的で、持続可能な利用のための実際的な計画と管理を調整し促進すること」を目的として、RMWA に替わる「The Murray-Darling Basin Agreement(以下 MDB Agreement)」が政府間合意とし

---

[18] Murray-Darling Basin Authority HP①、現地ヒアリング
[19] SA 州政府 HP
[20] Kildea 他(2010)p.598

て締結された[21]。MDB Agreement では

１）流域全体の水量及び水質の管理、

２）施設の建設、維持・管理の許認可、

３）州間の水の分配、

４）水利権の州間の移転（1992 年に改定時に追加）、

５）水配分の上限（1992 年に改定時に追加）

について取り決められた。また 1992 年の MDB Agreement の改定においては、

１）MDB の主要な懸案事項について政治的判断を行い、MDB Agreement の目的を達成するための政策手段について議論する最高の意思決定機関として連邦及び関係州政府の閣僚で構成される MDB 大臣評議会(以下 MDBMC)を設置する、

２）MDBMC に対して助言を行い、MDBMC が定めた流域に関する各種施策を遂行する MDB 委員会（以下 MDBC）を設置する

こと等が合意された。そして、1993 年には MDB Agreement に合意した全ての政府において「マーレー・ダーリング川流域法(MDB Act)」が制定され、政府間合意の内容は連邦法及び州法の中に定められた。その後、1996 年には QLD が、1998 年には ACT が MDB Agreement に参加した。これらのことによって MDB の水管理における協調的かつ制度的な基礎が形成された[22]。

また、1995 年には MDBMC において「An Audit of Water Use in the Murray-Darling Basin」が合意され、MDB における取水量制限（以下 CAP）が関係州の間で導入されることとなった。CAP は、関係州の河川取水量を関係州の開発状況に合わせて 1993-94 年実績水準にとどめる施策で、1997 年から NSW、VIC、SA において CAP が恒常化された。CAP がなければ流域環境の一層の悪化は避けられなかったと評価されている[23]。

④「生態学的に持続可能な発展」に関する気運の高まり

他方、豪州全体の動きとして、1970 年頃から環境や生物多様性の保全対策として、連邦法や各州法が制定されるようになったが、こうした取組は連邦・各州が個別に行っていた。しかし、1990 年代になって規制の重複や不整合等の問題が表面化し、総合的な環境保全対策が必要となった。これを受けて COAG は、「生態学的に持続可能な発展」こそが、地球環境及び経済利益を統合し、現在と将来の世代の利益のバランスをとるための原則であると位置づけ、1992 年に「生態学的に持続可能な発展に関する国家戦略（以下 NSESD)」を策定した。

---

[21] Murray-Darling Basin Authority HP②

[22] Kildea 他（2010)p.598～p.599

[23] Murray-Darling Basin Authority HP③、小寺(2009)p.89

また各州の法制に NSESD を原則導入するとしたことで、水配分の適正化に向けた国全体の動きが強まった[24]。このような総合的な環境保全対策への取組みを背景として、1994 年（労働党政権）に、連邦・各州横断的な戦略的フレームワークとして、水改革フレームワークが COAG において策定された。水改革フレームワークは、既存の水利権を土地所有権から分離し、独立の財産権に転換することを中核的な内容としており、これが基盤となって、各州において水市場が創設された[25]。

⑤小括

連邦成立以前、MDB の水管理は各州（連邦成立前においては各植民地）ごとの関心事であったことから、舟運と灌漑に関して各州間において議論したものの、成果は得られなかった。連邦成立後は、時代の変化や社会情勢の変化を背景に、水資源開発、取水量の配分、水質管理、レクリエーション利用等を対象とした政府間合意が連邦政府と関係州の間で締結され、政府間合意の内容は各政府において MDB Act として法制化され、一定の成果を上げてきた。そのような中、「生態学的に持続可能な発展」に向け新たな課題が生じてきた。

(2)21 世紀における水管理（2000 年から現在まで）

①「National Water Initiative」の策定

2004 年（保守連合政権）に、豪州の水資源は気候等に影響されやすいため、増大する水利用への対応や環境への悪影響を軽減するための抜本的、長期的なビジョンが必要とされた。また、水使用の効率化又は環境保護のためには、各州の個別の対応だけではなく、国家（連邦）レベルの一貫したアプローチが必要との認識が広まったことを背景に、COAG において政府間合意「National Water Initiative（国家水憲章、以下 NWI)」が策定された。NWI は、主として水資源の割当に際しての経済的な効率性の向上をその狙いとし、同時に、自然環境における水の回復、水生態系の健全性の維持も明確に意図し、環境水管理者を設置して適切なタイミングで必要な場所に十分な水を供給する権限を付与することなどを求めている[26]。

---

[24] 武田(2010)p.83、小寺(2009)p.89

[25] Kildea 他（2010)p.599、近藤（2010）p.201～p.206 によると、豪州の水の用益権は、17 世紀には土地と一体のもの(英国の慣習法の考え方)とされたが、18 世紀以降私有財産権と同程度に他者の関与を排除できる強い排他性を持つものと変化し、19 世紀には私権として認めつつ水を Crown(王冠)の所有と考え、政府による公的管理を広く許容する考え方に転換され、現在は、地球環境問題を背景とし、希少な水資源を効率的に管理・配分するため、土地の所有権から水の用益権を完全に分離している。

[26] 三石(2010)p.29、小寺(2009)p.90

②NWI の実施の仕組み

これを踏まえ、州政府やコミュニティーが行う水管理手法の開発・改善、節水の啓発等の水インフラ改善プログラムを支援するため連邦政府は、「豪州水資源基金」（5 年間で 20 億ドル）を設置した[27]。また、NWI の実施を監督するため、連邦政府に「National Water Commission（以下 NWC）」が設置された。NWC は、

１）NWI の遂行、

２）州政府から連邦政府への権限委譲の推進及び水管理の集権化の推進[28]

を主な役割とし、連邦政府に任命された異なる専門分野を有する 7 人の委員によって構成されている。7 人のうち 3 名は州政府よって選出され、委員長を含む 4 人は連邦政府によって選出される。ただし、委員会のメンバーは政府部門・産業の代表者であってはならないとされている[29]。

③新たな課題の顕在化

しかし、以上のような取組にも関わらず、従来の仕組みの下でもインフラ整備は遅れ、州政府による水利権の過剰付与や水使用上限(CAP)の無視などが繰り返されていた。このことは、具体的に、連邦政府が MDBC の行っていた水管理に対し、

１）MDBC は水取引、水利権の過剰賦与及び料金設定の分野について NWI と協調した水管理施策を打ち出すことに失敗している、

２）流域全体としての情報網が存在しないことにより、水管理と意思決定が非効率になっている、

３）CAP を導入したが、QLD や ACT は CAP を無視しており、また NSW は違反が続いている、

４）MDBC は CAP の量を切り下げ、地下水も含めることの必要性を数年前から認識しているにも関わらず、未だに改善していない、

５）周辺の州の水管理に影響を及ぼす行為が、制裁なしに実行することが可能であり、全てを包含するマネジメント・フレームワークなしに経済・環境上の資源が再分配されてしまう、

６）連邦政府・流域州の合意をベースとする MDBC の意思決定方法では、難しい決断が先延ばしにされる傾向にある、

７）流域管理の責任が広範囲に分散されており、州等による非効率、責任転嫁及び資金供給不足に陥る

---

[27] 川村(2007)p.13、玉井(2008)p.14

[28] 2007 年の「連邦水法」による。

[29] National Water Commission HP

という認識を示したことからも分かる[30]。また連邦政府は MDB の水管理を自らが主導するため、連邦・州政府間の権限分担の枠組みの見直しを求めた[31]。

④連邦政府主導による戦略的な水管理の仕組みづくり

このような状況を受け、2007 年に、連邦政府（保守連合政権）は、河川流量の減少のリスクを回避するためには灌漑設備の水利用効率化が急務であるが、財政的な制約から農業セクターによるインフラ整備は困難なことから、連邦政府による全国的な投資が必要だとして、「国家ウォーター・セキュリティー計画（以下 NWSP)」を策定した。この計画は、10 年間で 100 億ドルを投資して水管理の抜本的な改善を図ることを柱とした[32]。そして、連邦政府は MDB の流域管理改革の一環として、これまでの連邦・州政府間の権限分担の枠組みを見直すことなどを目指し、2007 年に「連邦水法」を制定した。この連邦水法は、

１）連邦政府の機関である「マーレー・ダーリング流域庁（以下 MDBA)」の設立、

２）「流域計画[33]」の策定、

３）「連邦環境用水ホルダー[34]」の設置、

４）水料金と水市場のルールの策定

などを主な内容とした[35]。また、NWSP の 100 億ドルの投資は個別に法に位置づけられていないが、

１）豪州の灌漑インフラの近代化、

２）MDB における水利権過剰付与への対策、

３）MDB の流域管理改革、

４）水資源情報への新規投資

としてパッケージ化して位置づけられた[36]。なお、連邦水法の検討過程においては、関係州の多くはその内容に基本的に賛成していたものの、VIC は、「インフラが貧弱で非効率な水資源管理を行っている州だけが得をする仕組みになっている」として反対した。連邦政府は３度に渡って法案の修正及び協議を行ったが、VIC が合意するに至らず、2007 年の段階では、その時点において連邦政府が憲法上有する権限の範囲内で最低限の法整備を行うこととなった[37]。

---

30 Martyn,Angus , Pyburne,Paula and McCormick,Bill (2007) p.6
31 Martyn 他（2007)p.6
32 The Hon John Howard MP(2007)p3、小寺(2009)p.90
33 流域計画の内容については、Australian Government ComLaw(2007)p.36～p.44 参照
34 連邦持続可能性・環境・水・人口・コミュニティ省において連邦保有の環境用水を管理する者
35 安田他(2007)p.174、Australian Government ComLaw(2007)
36 The Parliament of The Commonwealth of Australia(2007)p.2
37 Martyn 他（2007)p.7-9

⑤「連邦水法」による水管理

そして、2007 年の選挙で労働党政権が誕生した後、2008 年に「マーレー・ダーリング川流域改革に関する政府間合意（以下 IGA)」が COAG において締結された[38]。IGA には連邦政府、NSW、VIC、QLD、SA、ACT が参画し、

１）IGA を実行するため連邦水法等を改正すること、

２）政府部門や政府系法人でもない独立組織である MDBC の機能を連邦政府所管の MDBA に移転すること、

３）そのために必要となる権限を各州が連邦政府に委譲すること、

４）人間にとって最低限必要とされる水を提供することを流域計画の理念に位置づけること

などを定めた。これを受けて各政府は 1993 年以来の MDB Act を廃止し、他方、2007 年に制定された連邦水法を IGA 及びこれまでの MDB Agreement の内容を実現するために改正した。本改正により、MDBC は廃止され、連邦政府の機関として 2007 年の連邦水法において設立するとされた MDBA に MDBC の機能が委譲された。現在、MDBA は持続可能性・環境・水・人口・コミュニティ省のもとにあり、政策を実務的に実行する役割を担う機関となっている[39]。

MDBA へのヒアリングによると「連邦水法の制定前は流域州と連邦政府との間で完全にボランタリーな（自主的な意思に基づく）協議・合意形成という手続きにおいて MDB の水管理は行われていたが、同法の制定後は MDBA という一つの組織において流域計画を作成できるようになった。また、各州は流域計画に沿った水資源計画を策定しなければならないことが連邦水法に規定され、仮に州政府が連邦の流域計画に反した行動をとった場合には、MDBA は州政府に介入できるようになり、連邦水法の制定前と比較して、MDB の水管理についての連邦政府の権限は拡大され、意思決定も集権化された。なお、MDBA が流域計画を策定することで、水消費量の低減が期待されるが、水利権の付与や河川管理の主体は現在でも州政府や地方自治体であり、州政府の権限が大きく変わったわけではない。例えば、水利権について州間で利害が対立した場合には MDB Agreement に従って調整される」とのことであった。

⑥政権交代の影響

また、2008 年に、連邦政府（労働党政権）は保守連合政権下で定められた NWSP を「将来のための水（“Water for the Future”)」計画に置き換えた。この計画においては、灌漑のための水の過剰使用や気候変動に起因する利用可能な水量低下に伴う河川流域や湿地の生態系悪化の問題に対し、環境用水を確保

---

[38] COAG(2008)、COAG Reform Council HP

[39] Kildea 他（2010)p.600、Australian Government ComLaw(2008)、COAG(2008)、現地ヒアリング

することを目的とした。全国の水資源対策のために 2008 年度から 10 年間に渡って 129 億ドル規模の資金を、連邦政府が水インフラ整備による節水と水利権の買い取りのために拠出することとしている。なお、環境用水は、流域計画に従って連邦環境用水ホルダーにおいて管理される[40]。

一方、現在の保守連合側は、労働党政権は水管理政策としてインフラ投資よりも水利権買い取りを重視しているとし、例えば、

１）労働党は水インフラ投資を疎かにしている、

２）州政府が流域計画に消極的な場合、連邦政府が流域の水源を効果的かつ直接的に管理できる権限を与えること、さらにその是非を国民投票で問うべき

などと批判している[41]。しかし両党とも水及び環境問題の重要性や MDB の水管理に対して連邦政府が関与することの必要性については一致しており、政策手段についての見解が異なっているようである。

⑦小括

21 世紀に入って、水利用の効率化や環境保護のために、MDB の水管理においては、国益のため国家レベルによる一貫したアプローチが必要であるとの認識が広まり、2007 年に制定された連邦水法において MDBA が設立された。また、翌年の同法改正にあたり MDB の水管理に関して州政府の権限の委譲が行われた。また、連邦政府の財政支出も行われ、連邦政府主導による MDB の水管理の改革が継続されてきている。なお、NWC へのヒアリングによると、2000 年から干ばつが続き、かつ、気候変動により、更に干ばつが進行する可能性が高いとの予測が CSIRO から発表されるなど、多くの国民に渇水に対する不安感が広がり、MDB の水管理の改革の政治的な優先順位が高くなったことも背景としてあるとのことであった。

5.「流域計画」の現状

流域計画は MDBA と連邦首相の責任で策定されるが、その手続きは連邦水法に定められている。流域計画は、MDBA が素案を策定した後、パブリック・コンサルテーション（州政府等に意見を求める手続き）が実施され、それを受けて MDBA が素案を見直し、各州への確認後、連邦首相に最終案を提出し、連邦首相による決裁の後、国会の承認を経て策定されることとなっている。2012 年８月現在、パブリック・コンサルテーションが終わり、MDBA は素案

[40] 小寺(2009)p.95～p.96

[41] LIBERAL PARTY OF AUSTRALIA(2010)、LIBERAL PARTY OF AUSTRALIA HP

を見直したところである。

なお、流域計画の素案の策定においては、利害関係者だけではなく、18 世紀の英国領有宣言以来近年まで法的にも白人側とは区別されてきたアボリジニーからも意見を聴取したり、フェイスブック等も用いて幅広く意見を聞くなど、きめ細かい調整が行われている。2012 年には流域計画の運用が開始され、流域計画に沿った各州政府の新しい水資源計画の承認が開始される予定であり、さらに、2019 年には CAP に替わる流域計画に基づく地表水、地下水を含む水使用量の基準「SDL（Sustainable Diversion Limits)」 の運用が開始される予定である[42]。なお、2011 年２月の COAG では MDBMC を COAG の下部機関「The Legislative and Governance Forum on the Murray-Darling Basin」として再編する決定が行われた[43]。

このように MDB の水管理ついては、国益のための戦略的な管理に向けて、体制が整いつつあるのが現状である。なお、現地ヒアリングでは、

１）連邦水法が策定され、既に５年もの長い時間が経っており、湿地帯などの環境保護に係る措置が講じられなかったという遺失利益や、将来が不透明な中、農業投資が行えなかったという機会コストなどの問題がある

２）最も重要な取水量の削減は 2019 年から実施することとされており、流域州間の任意の同意という形で合意を図ろうとしてきた頃よりも時間を要している。このため本来進めるべき水利用の効率化や水利権取引の円滑化なども含め、水改革のスピードが鈍化し、各州政府が様子見の状態となっていることは否定できない

などの声も聞かれた。

6. おわりに

本稿では、国土面積、気象条件、人口規模、社会状況、歴史的経緯とそれらに基づいて形成されてきた統治機構などが我が国とは大きく異なる豪州の MDB の水管理の経緯について概観した。MDB の水管理は、連邦成立前は植民地同士では水管理問題を解決できず、連邦成立後しばらくは、連邦政府及び州政府による緩やかな「政府間合意」において行われてきた。しかし、連邦制という枠組みにおいて連邦政府の州政府に対する立場が強化される大きな流れ、人口増加への対処、食料確保の必要がある中で、「生態学的に持続可能な発展」、「気候変動」という新たな課題にも対応する必要から、国益のために連邦政府が権限面や財源面で州政府等を主導する「戦略的な水管理」の仕組みへと変化

[42] Murray-Darling Basin Authority HP④、Murray Irrigation HP、現地ヒアリング
[43] Murray-Darling Basin Authority HP⑤

してきた。現在の仕組みに対しては、流域計画の策定等に時間を要しているとの指摘があるが、今後、実際にこの仕組みが運用されることによって、長期的、多面的に評価されていくものと考える。

（謝辞）

本稿の執筆にあたっての調査においては、在豪州日本大使館の森本輝 前一等書記官、NWC、持続可能性・環境・水・人口・コミュニティ省、MDBA の関係者の皆様、キャンベラ大学の Richard Hu 先生、中西仁美 先生から多大なご協力をいただいた。また、本稿の執筆においても、キャンベラ大学の中西仁美 先生から貴重なご意見をいただいた。感謝の意を表する。

（参考文献：海外文献）

・Australian Government ComLaw(2007) “Water Act 2007 No. 137”
・Australian Government ComLaw(2008) “Water Amendment Act 2008 No. 139, 2008”
・COAG(2008) “Agreement on Murray-Darling Basin Reform”
・Fisher,Douglas(2011) “12. A Sustainable Murray-Darling Basin: The legal challenges, in Delivering Policy Reform: Anchoring Significant Reforms in Turbulent Times” Australian National University
・Griffith,Gareth(2009) “Managerial Federalism - COAG and the States” NSW PARLIAMENTARY LIBRARY RESERCH SERVICE
・Kildea,Paul and Williams,George (2010) “The Constitution and the management of water in Australia’s rivers, in SYDNEY LAW REVIEW” the University of Sydney Law School
・Martyn,Angus, Pyburne,Paula and McCormick,Bill(2007) “Water Bill 2007” Parliament of Australia Department of Parliamentary Services
・Matthews,Ken(2011) “14. Sustaining water reform in Australia, in Delivering Policy Reform: Anchoring Significant Reforms in Turbulent Times” Australian National University
・Mckay,Jennifer,(2011) “13. Evidentiary Issues with the Implementation of the Sustainability Duty of Care in the Basin Plan, in Delivering Policy Reform: Anchoring Significant Reforms in Turbulent Times” Australian National University
・LIBERAL PARTY OF AUSTRALIA (2010) “The Coalition’s plan for real action on the Murray-Darling Basin”
・The Hon John Howard MP(2007) “A National Plan for Water Security”
・The Parliament of The Commonwealth of Australia(2007) “Water Bill 2007 Revised Explanatory Memorandum”

（参考文献：国内文献）

・川村謙一(2007)『オーストラリアの大干ばつと水資源政策』「ダム技術 No.244」ダム技術センター
・久保田治郎(1998)「オーストラリア地方自治体論」ぎょうせい
・小寺正一(2009)『環境政策の展開―オーストラリアの生物多様性・気候変動・水政策をめぐって―』「オーストラリア・ラッド政権の 1 年」国立国会図書館調査及び立法考査局

・近藤学(2010)『水利権と水利権市場　－日豪比較を中心に』「成瀬龍夫博士退職記念論文集(第 382 号)」滋賀大学経済学会
・自治体国際化協会(2004)「オーストラリアの政府間財政関係概要」
・自治体国際化協会(2005)「オーストラリアとニュージーランドの地方自治」
・武田美智代(2010)『１　地域及び各国レベルの持続可能な発展戦略策定状況　Ⅱ　EU 及び各国の策定状況　6 オーストラリア』「持続可能な社会の構築」国立国会図書館調査及び立法考査局
・玉井哲也(2008)『第１章　カントリーレポート：オーストラリア』「平成 19 年度カントリーレポート オーストラリア、アルゼンチン、EU 油糧種子政策の展開 行政対応特別研究[二国間]研究資料第 4 号」農林水産政策研究所
・平松紘、金城秀樹、久保茂樹、江泉芳信（2005）「現代オーストラリア法」敬文堂
・松井幸夫(2006)『4 オーストラリア連邦』「世界の憲法集（第四版）阿部照哉、畑博行編」有信堂
・三石真也(2010)『オーストラリアにおける水事情』「ダム技術 No.285」ダム技術センター
・安田成夫、多田智和(2007)『オーストラリアの水資源に関する調査』「国土交通省 国土技術政策総合研究所資料 第 426 号」
・山田邦夫(2003)『オーストラリアの憲法事情』「諸外国の憲法事情」国立国会図書館調査及び立法考査局

（参考ホームページ）
・Commonwealth of Australia HP
http://www.comlaw.gov.au/Series/C2004Q00685
・Australian Bureau of Statistics HP①
http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Lookup/by%20Subject/1301.0~2012~Main%20Features~Population~18
・Australian Bureau of Statistics HP②
http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/4610.0.55.007
・COAG HP
http://www.coag.gov.au/node/301
・COAG Reform Council HP
http://www.coagreformcouncil.gov.au/reports/water.cfm
・LIBERAL PARTY OF AUSTRALIA HP
http://www.liberal.org.au/Latest-News/2011/05/11/Delay-continues-for-MurrayDarling.aspx
・Murray-Darling Basin Authority HP①
http://www2.mdbc.gov.au/about/history_mdbc.html,
・Murray-Darling Basin Authority HP②
http://www2.mdbc.gov.au/about/the_mdbc_agreement.html
・Murray-Darling Basin Authority HP③
http://www.mdba.gov.au/programs/the-cap
・Murray-Darling Basin Authority HP④
http://www.mdba.gov.au/bpkid/guide/
http://www.mdba.gov.au/draft-basin-plan

・Murray-Darling Basin Authority HP⑤
http://www.mdba.gov.au/about/governance
/legislative-and-governance-forum
・Murray Irrigation　HP
http://www.murrayirrigation.com.au/special/basin-plan/
・National Water Commission HP
http://nwc.gov.au/commission/commissioners
・SA 州政府 HP
http://www.samemory.sa.gov.au/site/page.cfm?u=1384
・オーストラリア発見 HP
http://discover.australia.or.jp

（略称一覧）

○　州等、流域の名称

ACT：首都特別地域
MDB：マーレー・ダーリング川流域
NSW：ニューサウスウェールズ州
QLD：クイーンズランド州
SA：南オーストラリア州
VIC：ビクトリア州

○　組織の名称

COAG：豪州政府間評議会
CSIRO：連邦科学産業研究機構
MDBA：マーレー・ダーリング流域庁
MDBC：MDB 委員会
MDBMC：MDB 大臣評議会
NWC：National Water Commission
RMC：The River Murray Commission

○　政府間合意、連邦政府の戦略、計画、仕組み

IGA：マーレー・ダーリング川流域改革に関する政府間合意
MDB Agreement：The Murray-Darling Basin Agreement
NSESD：生態学的に持続可能な発展に関する国家戦略
NWI：National Water Initiative（国家水憲章）
NWSP：国家ウォーター・セキュリティー計画
RMWA：The River Murray Waters Agreement

○　取水制限量

CAP：1995 年に定められ、SDL が開始されるまでの取水量制限
SDL：Sustainable Diversion Limits

東日本大震災を踏まえた行政の業務継続計画（BCP）

政策研究官　丸谷　浩明

1. はじめに

東日本大震災では、地域の住民の方々に加え、地方公共団体等の公的組織、民間企業も大きな被害を受けた。行政組織については、県や市町村の本庁舎が使用不能となる事態も発生し、被災地の救援や復旧の円滑な実施の支障要因の一つとなった例が見られた。また、首長をはじめ地方公共団体の幹部が死亡や行方不明となり、本来指揮を執るべき人材がいない状況も発生した。

その対策として、行政組織の業務継続計画[1]（BCP)の策定推進や改善の必要性が指摘されており、その中でも、庁舎の面では現地復旧とともに代替拠点での復旧の戦略を加える必要性が、人員面では代理者確保や授権の備えの強化の重要性が認識されるに至っている。

筆者は、これまで京都大学、（財）建設経済研究所の在任中において、BCP のあり方や普及方策の研究に携わり、地方公共団体の BCP の策定支援の経験も有することから、本稿では、それも活かして東日本大震災の教訓を踏まえた行政組織の BCP の今後のありかたについて、基本的な事項を論述したい。

2. 業務継続計画（BCP）とは

（1）業務継続の考え方

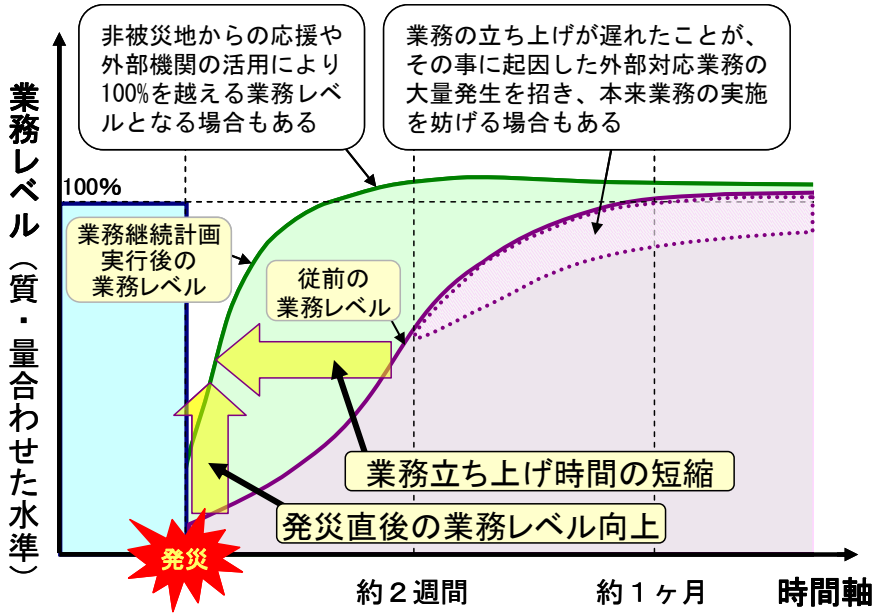
行政組織の業務継続の概念は図 1 のとおりである。平成 19 年 6 月に内閣府防災担当が公表した「中央省庁業務継続ガイドライン」に掲載されている図である。また、地方公共団体の BCP については、「地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説」が平成 22 年 4 月に内閣府防災担当から公表されているが、その中にもこの図が引用されている。

図 1 に沿って解説すれば、行政組織が災害などで大きな被害を受けた場合、何ら対策をしていなければ行政の業務レベルは著しく低下し、ゼロに近くなりかねない。その後、図中の「従前の業務レベル」が示すとおり徐々に回復していくであろうが、事前の備えがなければ回復には相当時間がかかるであろう。業務の復旧が遅れれば切実な被災地の社会的ニーズに応えられず、強い批判にさらされる懸念がある。そこで、この問題が発生しないよう、図 1 の左向きの矢印のように業務の立上げ時間

[1] 民間企業については「事業継続計画」と呼ばれるのが通常である。いずれも英語の Business Continuity Plan の訳である。

を短縮する取組みを計画しておき、さらに、発災直後の業務レベルの向上の手順も計画しておく必要がある。この計画が BCP である。

行政の BCP の特徴としては、業務レベルを平常時の 100%を超えるようにすることが想定できる。これは、民間企業に比べて行政組織は他の行政組織からの支援を早急かつ有効に受けられる可能性が高いからである。逆に言えば、円滑な受援を達成する事前の備えが求められるともいえる。



出典：内閣府「中央省庁業務継続ガイドライン」

図１　行政の業務継続の概念

（2）BCPの普及率

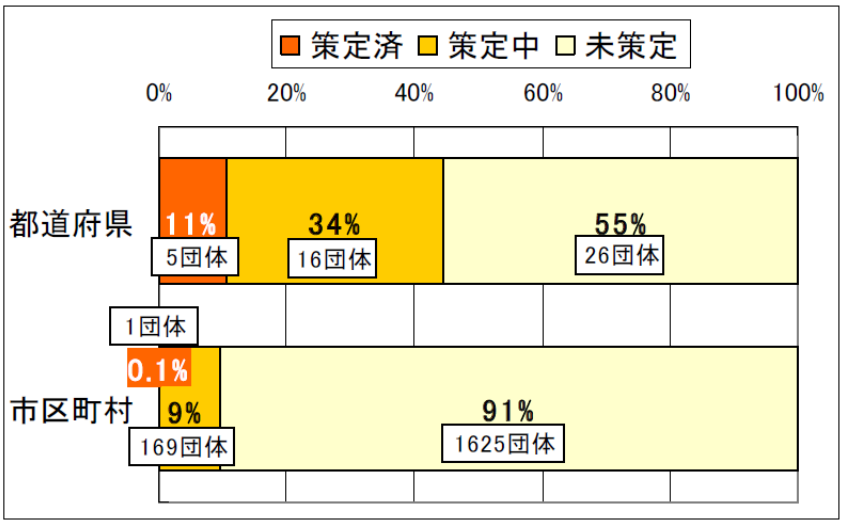
行政組織にどの程度BCPが普及しているかについては、中央政府については、2008年12月の中央防災会議で、すべての中央省庁で首都直下地震向けのBCPの策定が行われていることが報告されており、その状況が継続している。

一方、地方公共団体については、内閣府及び消防庁の調査によれば、平成21年11月段階で、都道府県では、策定済が5団体、策定中が16 団体、市区町村では策定済みが1団体、策定中が169 団体であった（図2参照。）ただし、BCPがどのような災害等を想定しているか不明なため[2]、同調査の「地震を想定した業務継続体制」の数字を示したのが図3である[3]。これみると、平成22年1月段階で、都道府県が21%（10

[2] 「地震を想定したもの」をみる理由としては、新型インフルインフルエンザ対応だけの、簡易な BCP（重要業務を絞込み、感染予防策を加えた程度のもの）はより多く、それを区別することが有用と考えているからである。

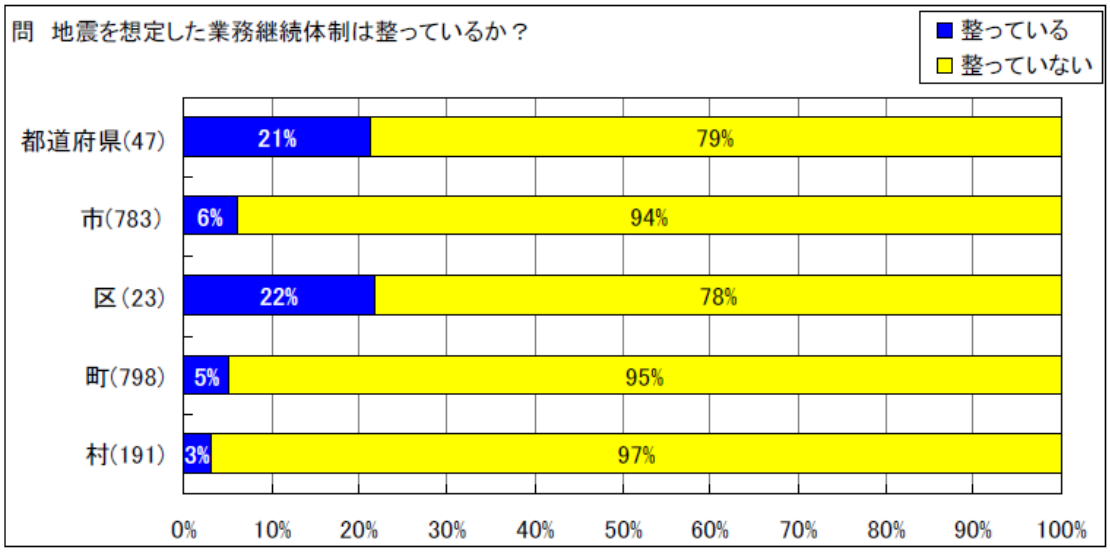
[3] 調査時点が、図 2 よりも少し遅い 2010 年 1 月であることに注意。

都道府県に相当）、市では6%（47団体程度に相当）などであった。BCPの策定済みの団体だけでなく、策定中だが業務継続体制が進んでいる団体も該当と回答したとみられる、なお、東京23区については東京都がBCPを平成20年11月に先行的に策定し、区に策定を働き掛けた結果、比率が高かったと考えられる。



出典：内閣府・消防庁調査

図2　都道府県・市町村の業務継続計画の策定状況（平成21年11月時点）



出典：内閣府・消防庁調査

図3　地方公共団体の地震を想定した業務継続体制（平成22年1月時点）

ただし、それ以降の地方公共団体の地震対応を含むBCP策定率について、政府による新しい調査結果を承知しない。このため、都道府県の本庁（すなわち、一部の

部局のみのBCPを除く）のBCPについて、地震も想定に含むものを、筆者がインターネットの検索で本年8月以降に調査したところ、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟（骨子）、富山、岐阜、愛知、滋賀、京都（指針）、大阪、鳥取、広島、山口、徳島、香川、愛媛、長崎、宮崎の19都府県が策定を公表していることが確認できた。これは、全都道府県の40%に当たる。近年、都道府県でのBCPは、かなり増えてきたが、まだ半分に達していない。

また、これらの都道府県以外で新型インフルエンザ対応のBCPを公表しているところは、岩手県、福島県、茨城県、栃木県、石川県、福井県、三重県、島根県、佐賀県の9県であり、また、ICT部門のBCPを公表しているのが奈良県である。これらを合計すると29都府県であり、都道府県全体の62%に当たる。

なお、ICT部門のBCPについては、総務省が継続的に調査を行っており、表1のようなデータが公表されている。ICT部門のBCPは、全庁的なBCPはなくとも策定されている場合も多い。また、ICT部門特有の情報システム障害の発生に備えたBCPの側面も持つものである特徴もある。

表1　地方公共団体のおけるICT－BCPの策定状況

（1）策定率

	平成19年度	20年度	21年度	22年度
都道府県	6.4%	21.3%	31.9%	34.0%
市区町村	2.3%	4.1%	5.8%	6.5%

（2）策定団体数（累計）

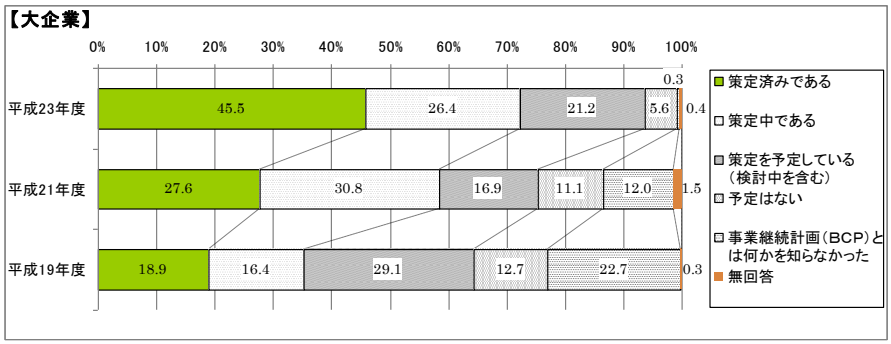
	平成19年度	20年度	21年度	22年度
都道府県	3	10	15	16
市区町村	41	74	102	113

出典「地方自治情報管理概要」（総務省）より策定

一方、民間企業へのBCPの普及率については、内閣府の調査によれば、BCPの普及率は近年高まってきている。大企業については、図4のとおり策定済みの企業が平成23年11月時点で45%を超えており、東日本大震災の発生を受けた関心の高まりがあるとみられる。平成21年度の伸びの要因としては、「強毒型」新型インフルエンザの発生懸念と「弱毒型」新型インフルエンザの発生の影響があったと考えられる。

中堅企業については、図5の通り23年度の策定率の伸びは著しいものの、まだ20%

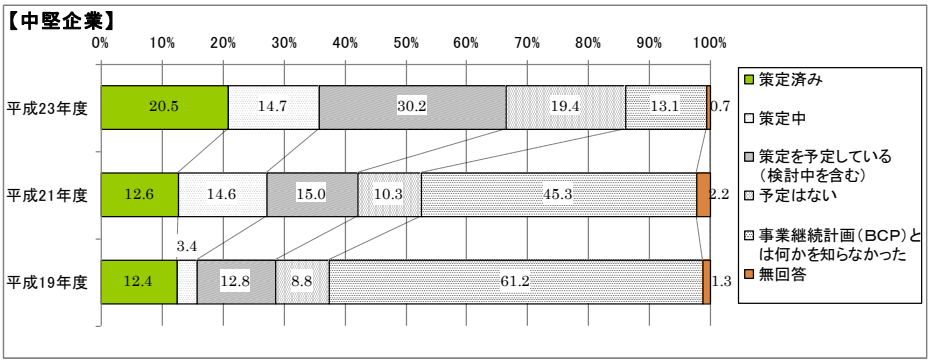
を超えた程度である。ただし、「BCPとは何かを知らなかった企業」の割合が19年の61.2%から15.1%へと急減していることは注目に値する。中小企業にとってもBCPに関心を持たざるを得ない状況が広がっているとみられる。



【平成23年度 単数回答、n=1,117　対象：全ての大企業及び中堅企業】
【平成21年度 単数回答、n=736　対象：全ての大企業及び中堅企業】
【平成19年度 単数回答、n= 1,134　対象：全ての大企業及び中堅企業】

出典：「企業の事業継続の取組に関する実態調査概要」
（平成23年11月・内閣府）なお、図５、図6も同じ。

図4　企業ＢＣＰの策定状況（1）大企業



【平成23年度 単数回答、n=1,117　対象：全ての大企業及び中堅企業】
【平成21年度 単数回答、n=736　対象：全ての大企業及び中堅企業】
【平成19年度 単数回答、n= 1,134　対象：全ての大企業及び中堅企業】

図5　企業ＢＣＰの策定状況（2）中堅企業

また、図6で業種別にみると、普及が進んでいるのは金融・保険業、情報通信業及び建設業等である。金融・保険業については、監督官庁の検査に際しての指導の効果が現れているとみられる。また、建設業については、平成21年度から始まった関東地方整備局の「建設会社における災害時の事業継続力認定制度」の実施の影響

もあろう[4]。

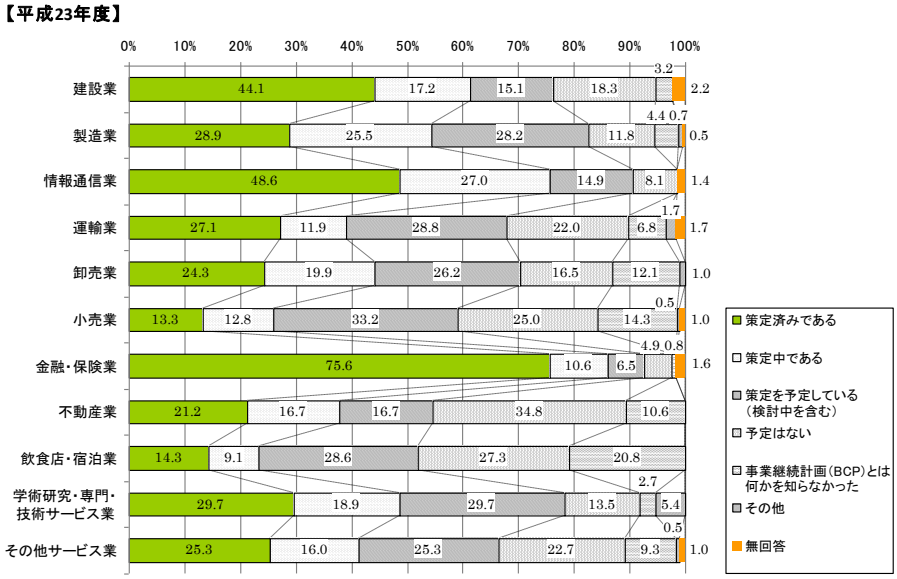


図6　企業ＢＣＰの策定状況（3）業種別

3. 行政の BCP に盛り込むべき内容

BCPに盛り込むべき基本的な内容は、行政でも民間企業でもほぼ共通である。政府が出した中央政府向け、地方公共団体向けのガイドライン（上述）と民間企業向けのガイドライン（内閣府（防災担当）の「事業継続ガイドライン第2版」）を比較しても大きな差はなく、国際的にみても同様である。具体的には、以下のとおり大きく4つの内容となる。

第1に、災害などの発生直後に発動する「緊急対応」である。避難誘導、負傷者の救助、消火や二次災害の防止、安否確認、指揮命令系統の確保、代理への権限委譲、重要な関係先との連絡手段の確保などで、災害などの発生時に、いかに迅速かつ的確に対応するかという面の計画文書である。担当部署ごとのマニュアルの形で詳細を定めることが多い。

第2に、災害などの発生前に行う「事前の備え」を着実に実施していく事前対策計画である。BCPでは、重要業務に不可欠なヒト、モノ、カネ、情報などのリソースがそろわなければ早期復旧はできない点を重視し、各リソースの被害を抑制する戦略や各リソースに代替確保を図る戦略をとるが、このような被害抑制や代替確保は平常時から着実に行っていく必要がある。

第3に、BCPの維持管理、訓練、継続的な改善の計画である。人事異動、取引先・契約先の変更、自らの事業・業務の変更などにより第1にあげた対応計画の前提条

[4] 同様の認定制度は、四国地方整備局が 22 年度から、近畿地方整備局及び中国地方整備局が 24 年から開始されている。

件が変わることから、維持管理は不可欠である。また、第2の事前対策計画の進捗により、BCPの内容も変わってくる。そこで、これら定期的かつ確実に対応できるような計画が必要となる。さらに、実際に災害にあうことはめったにないことから、定期的な訓練によりBCPの有効性の検証と改善を行うことが求められ、訓練計画も必要となる。

第4に、BCPを策定するにあたって行った調査、分析の内容や、決定事項の根拠とした資料をまとめておく必要がある。これらは、将来のBCPの継続的な改善に当たり、担当者の人事異動があっても円滑に行うために不可欠なものである。

これらの中で、現在の行政のBCPで弱いのは、第3の維持管理、訓練、継続的な改善の計画の全般と、第1、第2にわたっての、代替戦略に基づく計画であるというのが、筆者の見解である。

4. 東日本大震災で注目された代替戦略の重要性

東日本大震災では、広域的な地震被害、津波災害が生じたことから、例えば、津波は来ないと思われていた場所まで津波が押し寄せ、また、想定以上の津波高により建物、施設等が予想を超えた被害に見舞われた。そこで、行政組織の業務継続において、従来の取り組みを見直すべき重要な教訓が得られたところである。

(1) 代替拠点の確保

大震災では、地方公共団体の庁舎など、行政の庁舎の使用不要の例が相当数発生し、行政組織の平常時の拠点が被害を受けて使用できなくなることに備え、代替拠点を確保しておくことの必要性が明確になった。

① 東日本大震災での地方公共団体調査の被害

表2のとおり、市町村の本庁舎で移転を要する被害を受けたのは13カ所、一部移転については15カ所あった。同表中（　）内の数字は津波被害によるものの数であり、地震動など別の理由による使用不能の例も多かった。本庁舎の甚大な被害は、行政の業務スペースの喪失だけでなく、行政職員の被害や、電子情報や重要書類の喪失にも多くの場合につながったことも教訓である。

県の庁舎についても、福島県庁の本庁舎の耐震性が不十分であったため、地震による被害で本庁舎への立ち入りができなくなり、隣接の施設で災害対応等の業務を行う事態となった。

② 耐震性の有無にかかわらない代替拠点の必要性

現状において、耐震性のない本庁舎を持つ都道府県や市町村も少なくないのが、

残念ながら実態である。耐震補強や建直しの必要性は認識しているが、予算が確保できない例も多い。本庁舎に耐震性がなければ、代替拠点の確保が当然急がれる。

表２　東日本大震災による市役所、町村役場の被害

震度6弱以上を観測した都道府県	本庁舎が地震・津波により被災した市町村数			
	合計	移転	一部移転	移転なし
岩手県：全市町村数34	22(6)	2(2)	2(1)	18(3)
宮城県：全市町村数35	32(3)	3(2)	2(1)	27(0)
福島県：全市町村数59	36(0)	3(0)	3(0)	30(0)
茨城県：全市町村数44	34(1)	3(0)	5(0)	26(1)
栃木県：全市町村数27	26(0)	1(0)	2(0)	23(0)
群馬県：全市町村数35	18(0)	0(0)	0(0)	18(0)
埼玉県：全市町村数64	31(0)	1(0)	0(0)	30(0)
千葉県：全市町村数54	38(0)	0(0)	1(0)	37(0)

注：（ ）内の数字は本庁舎が津波による被災を受けた市町村。福島原発事故の影響による移転は含んでいない。
出典：「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」第１回会合参考資料「被害に関するデータ等」より（内閣府調べ）

さらに、耐震性のある建物であっても、電気、情報通信、トイレ等の主要な設備や、電力、通信、上下水道などのライフラインが使用できなくなり、早期復旧のめどが立たない場合や、建物内や近隣で火災が発生した場合などには、その庁舎は使用できなくなる。

したがって、地震災害を想定するだけでも、代替拠点の確保は、庁舎の耐震性の有無にかかわらず、どのような行政組織にとっても不可欠である。

③ 津波災害における代替拠点

現在、代替拠点の確保の検討を最も切迫感を持って進めている地域といえば、津波の被害が予測される地域内がその一つであろう。本年8月に政府の南海トラフの巨大地震による津波の詳細が発表され、津波被害が懸念される地域が相当広がるとともに、想定される津波高がかなり高くなった。筆者に対して具体的な代替拠点確保の助言要請も複数来ている状況である。

太平洋沿岸部では、市町村の主な市街地の相当部分の水没が懸念されることとなり、行政組織としても、安全な代替拠点が確保できる地域が限られ、絶対に安全な代替拠点は隣接市町村に求めることも検討しなければならない例も見られる。したがって、これら地域のBCP策定には、国や県としても積極的な支援を行う必要性が感じられる。

④ 代替拠点の場所の選定

代替拠点は、同じ災害で同時に被害を受けないよう、本来の庁舎拠点からある程度以上の離れた場所に確保することが基本である。しかし、行政組織の場合、本来の拠点で業務をしている職員と同じ業務をしている出先機関の職員がいない場合が多いので、本庁舎から代替拠点への人の移動が可能であることが求められる傾向が高い。職員が発災直後には、鉄道はもとより、自動車やバイクによる移動も制約を受ける可能性が高いので、遠ければ遠いほど良いというわけでもない。

そこで、歩いてでも何とか行ける範囲内に、良い立地の代替拠点が探せれば、そこをまず一ヵ所確保し、さらにより遠い、同時被災の可能性のより低いところにもう一カ所確保することができれば、より良いことになろう。

⑤ 代替拠点の確保の業務継続面での効果

代替拠点を確保しておく必要性が強調される理由の一つは、代替拠点を確保すれば、地震に限らず、火災、テロなどの本庁舎に物理的な被害を伴う危機事象においてほぼ共通に有効であり、新型インフルエンザなどでも有効活用できる点である。

「強毒性」の新型インフルエンザで説明すると、組織内で感染者が発生した場合に周りの勤務者も自宅待機にしないと感染の抑え込みが困難であるため、複数の班別体制が業務継続の必要性の高い部署には必要とされる。代替拠点はそのためにも活用できることになる。

さらに、東日本大震災の教訓は「想定外」を起こさないことである。同じ地震や津波などの災害でも、今回のように想定していた被害レベルを超えると、平常時の拠点の耐震性、耐水性などの守りを固めていても、現地復旧が不可能になってしまう。したがって、同時に被害を受けない代替拠点を確保していくことで、「本庁舎が使えない事態」をまとめて想定しておくことができるわけである。

なお、代替拠点の候補は決めてはいるが、すべての職員が移れない大きさであることに悩んでいる例もみられる。しかし、どこも事情は同じであり、代替拠点には首長等の上級幹部と危機管理部門、各部局の幹部等が入り、各部局は使用しやすい別の出先機関などに代替拠点を構える分散型を考えるのが現実的と考えられる。逆に、十分な広さもなく、使用できる機器も乏しいところに職員が無理に集合することは有効ではないであろう。

⑥ 代替拠点の開示の有効性

BCPを持つ地方公共団体で、BCPに代替拠点を示していない場合も多い。中には、代替拠点は決めているがBCPに明示していない例もある。いずれも、代替拠点を発表するには一定の整備ができている必要があるが、整備が進まず予算も確保できて

いないという事情がありそうである。しかし、代替拠点の場所を組織内外に周知しておくことは、施設整備が不十分でも意味がある。本庁舎がいざ使えなくなった場合、どこに集合して業務に当たるのかを周知するのは、災害直後の通信途絶や参集困難の中ではかなりの時間を要し、時間の浪費の原因となるとみられるからである。そこで、代替拠点の場所は明確に決め早期に関係者に周知し、設備整備はできなくても、拠点内の組織配置を頭上で決めておくなど費用のかからない準備を進めていくことが提案できると考えられる。

（2）代替の人材の確保

人材の面での代替確保の戦略としては、組織のトップ、各部門の責任者やキーパーソンが不在となる場合に備えて、少なくとも2人以上の代理を明確に定めておき、これらの代理に判断権限の移譲も明確にしておくことが重要となる。この点は、東日本大震災の津波被災エリアの市町村の被災の実態から、切実な必要性が再認識された。

さらに、災害時に不可欠となる業務で現状一人しかできないものについては、複数の人が担当できるよう計画的に業務の習熟を図るか、あるいは代理者が円滑にその業務ができるような分かりやすいマニュアルの整備を行うなどが必要となろう。お互い別の仕事を複数の者が行えるようにするクロス・トレーニングを行う方法もある。

また、人材の確保は発災直後では、職員の参集可能性とも直接関わってくる。夜間・休日に災害などが発生した場合の緊急参集を想定して、人事異動の時期には職員の住居の位置を考慮して新しい参集可能人員を具体的に把握し直していくことが、BCPの維持管理の基本的な事項となる。

（3）情報、書類などのバックアップ

社内の契約、取引、顧客、経理等の重要な情報はバックアップを定期的に行い、また、重要な書類・図面などは複写を取っておき、これらを同じ災害で被災しない程度に距離の離れた別の場所に保管しておくことが必要である。東日本大震災では、住民基本台帳等の被災者対応にも重要なデータが一時喪失状態になった例がかなり見られ、バックアップの必要性の認識が著しく高まった。さらに、情報システムへの依存度が高い業務については、そのシステム自体のバックアップも必要となる。

ICT部門のBCPは、総務省がガイドラインを作りBCP策定を推進しており、現在その見直しの作業が継続している。現在のICT部門の職員にとって、本来の拠点にとどまって復旧する業務継続の対応はイメージしやすいが、大震災で見られたように、本庁舎が使用不能となり代替庁舎に移る場合には、どのような情報システムを

用意すべきなのか自分たちだけでは想定しにくいので、危機管理・防災部局と連携して備えを進めることが期待される。

（4）代替調達先の確保

行政組織においても、重要業務に不可欠な消耗品やサービスの調達先の企業が事業継続できなくなると、行政の仕事も滞る懸念が大きいことを十分認識しておく必要がある。卑近な例では、コピー機やプリンターの使用ができなくなるような事態である。これらの調達先の事業継続力を把握し、その向上を求めるとともに、代替の調達先も把握も求められる。ただし、平常時から同じ物品・サービスの調達先を複数持つことが有効であるが、一般に大量一括購入を行った方が安価に調達できることから、経費節減と非常時の供給の安定的確保が並び立たず、実際に判断は簡単ではない。

また、事務機器などのサービス契約では、天変地異が発生した場合には供給義務が適用除外になっていることが多いので、注意が必要である。とはいえ、契約を災害時にも供給義務があるように変更するのは、平常時から災害対応要員を契約先が確保することが必要となるので、契約額が相当高くなり簡単ではない。

したがって、調達先企業との連携を様々な形で深めることを基本に、それぞれの現場でのより良い判断を期待することになると思われる。

5. 現地復旧を前提とするBCP

行政組織において代替拠点の確保が必要であることは以上で述べた通りであるが、災害等にあっても、平常時の拠点で業務を行えるのであれば、もちろんそれに越したことはない。そこで、なるべく被害を発生させない対策を現状の拠点に実施することも、事業継続のための重要な対策である。

実際、代替拠点に移ることが必要になる災害よりも、現地復旧ができる災害にあう可能性の方が相当高いので、代替拠点を想定する一方、被害が軽い場合に現地での復旧を早期に実現するための事前の備えや災害直後の体制づくりも重要である。

現地復旧を早める事前対策とは、地震であれば建物や主要設備の耐震性の確保や耐震補強、家具などの耐震固定であり、風水害であれば水没の危険がある地下や低層部分の施設・設備を上部に移す対策となり、火災であれば、耐火性能の向上であるなど、危機事象の種類ごとに対策が異なるのが特徴であり、これも幅広い備えをすることは容易ではない。

本稿では、この現地復旧については詳しい扱いを割愛する。

6. おわりに

行政組織にとって、自らの拠点を喪失するほどの災害にあう可能性は低いが、そのような甚大な災害の発生時にこそ、住民は行政の支援が不可欠になる。その意味で、様々な危機事象が発生しても業務継続が可能となるよう、十分な内容の BCP の策定と的確な運用が期待されることを強調したい。

参考文献

- 関東地方整備局（2012）「建設会社における災害時の事業継続力認定」
  http://www.ktr.mlit.go.jp/bousai/bousai00000041.html
- 総務省自治行政局地域情報政策室（2012）「地方公共団体における ICT 部門の BCP 策定に関するガイドライン（ICT-BCP ガイドライン）の概要」
  http://www.soumu.go.jp/main_content/000145523.pdf
- 東京都（2012）「東京都の防災のホームページ・東京都の BCP（事業継続計画）」
  http://www.bousai.metro.tokyo.jp/japanese/tmg/bcp.html
- 内閣府防災担当（2007）「中央省庁業務継続ガイドライン 第１版」
  http://www.bousai.go.jp/jishin/gyomukeizoku/pdf/gyoumu_guide_honbun070621.pdf
- 内閣府防災担当（2008）「中央省庁業務継続計画の策定状況について」
  http://www.bousai.go.jp/jishin/gyomukeizoku/pdf/200812houkoku.pdf
- 内閣府防災担当（2009）「事業継続ガイドライン 第二版」
  http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline02.pdf
- 内閣府防災担当（2010a）「地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説」
  http://www.bousai.go.jp/jishin/gyomukeizoku_chihou/index.html
- 内閣府防災担当（2010b）「企業の事業継続に関する実態調査」
  http://www.bousai.go.jp/kigyoubousai/jigyou/keizoku12/kentoukai12_09.pdf
- 丸谷浩明（2008）「事業継続計画の意義と経済効果」ぎょうせい
- 丸谷浩明、指田朝久編著（2006）「中央防災会議『事業継続ガイドライン』の解説とＱ＆Ａ」日科技連出版社

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）。
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。
謝　金	原稿が掲載された場合、筆者（国家公務員を除く）に対して所定の謝金をお支払いします。
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 なども含む）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。