

PRI Review

第47号 ～2013年冬季～

目 次

□パースペクティブ

「地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究」の背景と現在の検討状況・・・2

研究調整官 松永 康司

□調査研究から

空地等の発生・消滅の実態の状況に関する全国市町村アンケート調査結果(速報)

～空地等の発生消滅の実態把握と新たな利活用に関する研究～・・・8

研究調整官 山田 直也、研究官 明野 斉史、研究官 阪井 暖子

空地等の発生・消滅の実態及び対処取組の状況について全国市町村を対象として実施したアンケート調査の結果について速報する。本稿ではアンケート結果の中から特に空き地の発生・消滅の実態について社会指標との関係分析を行っており、その結果、今後10年の空き地の量の変化は、都市の人口規模、高齢化率、人口増減、世帯増減率と密接な関係があることが明らかとなった。

中国の物流の現状等に関する調査研究(Kick-off)・・・26

主任研究官 久保 麻紀子、研究官 渡邊 裕樹、研究官 内田 忠宏、
研究官 白井 大輔、研究官 熊坂 祐一、研究官 加藤 賢

本調査研究は、日系物流事業者が中国国内で物流事業を実施するにあたり直面する課題を整理し、解決に向けた方策を提案するとともに、中小企業が大半を占める我が国物流事業者が今後中国に進出する際に留意すべきポイントを整理することにより、日系物流事業者が高度な物流サービスを展開できる事業環境の整備に役立てることを目的としている。本稿では現在進めている調査研究の概要を紹介する。

首都直下地震被災時の早期復旧のための空地確保・創出に関するアンケート調査報告

(その1)・・・36

研究官 中島 裕之

地震等自然災害の被災後は、瓦礫処理や仮設住宅供給を進めるためには区市町村が空地を確保することが必要とされている。本稿は、首都圏の区市町村の防災政策担当者を対象として、首都直下地震の被災時を想定し、高密度な市街地が広域に連担しているなかで、実際に確保可能な土地の用途や、確保にあたっての課題について、調査した結果をとりまとめたものである。

支援物資のロジスティクスに関する調査研究（中間報告）・・・・・・・・・・ 60

研究調整官 松永 康司、研究官 加藤 賢、研究官 森田 正朗

本調査研究は、今後発生が予想される大規模災害において、支援物資のロジスティクスに関するノウハウ、特に支援物資情報の一元化・共有化の手段を地方公共団体向けに提供することを通じて、必要とされる支援物資を必要な場所に円滑に届ける為のロジスティクスの構築に資することを目的とするものである。本稿では、地方公共団体を対象に実施した支援物資のロジスティクスに関するアンケート結果の概要を紹介する。

帰宅困難者の帰宅抑制に協力する企業の懸念に関する考察・・・・・・・・・・ 76

政策研究官 丸谷 浩明

東日本大震災では、東京で深刻な帰宅困難問題が発生し、首都直下地震の発生に備えて対応が急務であることが再認識された。東京都は帰宅困難者条例を制定し、政府とともに企業に帰宅困難者のための一時滞在施設の設置を求めている等、取組を進めている。企業としては、備蓄の費用負担などは受入れられても、余震による建物被害等の理由で一時滞在施設の中で発生した人的損害に賠償を請求されるリスクを懸念している。企業との連携による対策推進のため、制度の整備など何らかの対応が求められている。

運輸分野における CO₂ 排出量削減施策とその総合的評価手法に関する調査研究 (Kick-off)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 96

総括主任研究官 長谷 知治、研究官 白井 大輔、研究官 加藤 賢

地球温暖化による気候変動リスクが顕在化する中、運輸分野においても地球温暖化対策の促進を図る必要がある。本調査では、運輸事業者への地球温暖化対策促進施策として排出量取引及びクレジット関連制度の活用可能性について検討を行う。また、効率的・効果的な施策の実施に向け、副次的な効果も含めた総合的な評価手法についても検討を行う。

□PRI Review投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集・・・・・・・・ 104

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)

「地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究」の背景と現在の検討状況

研究調整官 松永 康司

1. 概要

当研究所においては、今後の地域公共交通政策の検討に資することを目的として、「地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究」(以下、「アクセシビリティ調査」とする)を実施しており、これまでの国土交通政策研究所報において中間報告を行ってきた¹。

これまで、具体的には、平成 23 年度に全国レベルのアクセシビリティ指標²の算出手法の検討を行い、引き続き平成 24 年度は、その指標の精緻化や地域のアクセシビリティ指標の算出手法などの検討を進めているところである。特に、地域のアクセシビリティ指標の算出にあたっては、山梨県甲府市およびその周辺地域を検討対象とし、机上調査や実地調査などを実施している。

本稿においては、「アクセシビリティ調査」を実施する背景となった、特に地方部における地域公共交通の現状及びそれに関連する施策の動向などについて整理を行うとともに、現在の「アクセシビリティ調査」の検討状況を説明する。

2. 地域公共交通の動向の概況

国土交通政策研究所報における中間報告によれば、地域交通の現状および問題認識として、以下のとおり示されている。

- ・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より、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
- ・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をめざし、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。これらの取り組みは個別事例的な要素が強く、全国的な施策評価に資するような手法は確立されていない。

これらの状況について、国土交通白書・各種統計資料等に示されたデータを引用しつつ、地域公共交通の現状や取り組みの整理を行った。

¹ 森田ほか(2012)「地域の交通アクセシビリティ指標に関する調査研究」国土交通研究所報第 46 号 pp36-47

² 簡潔に述べると「移動しやすさ」と表現できるだろう。国土交通研究所報第 46 号においては、「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」と定義しており、本稿においてもその定義に従う。

(1) 地域公共交通の現状

地域公共交通の現状等を把握するため、これまで発行された国土交通白書における地域公共交通に関する記述を調べたところ、ほぼ毎年度、地方交通に対する補助制度などの支援策の概要について述べられているほか、年度によっては地方の公共交通の置かれている状況についての分析や、関係者による具体的な取り組み事例などの記述が見られた。

一例を示すと、平成20年度の国土交通白書においては、地方圏の交通の実態として、「公共交通機関による輸送人員について、平成以降の約20年でみると、地方鉄道は平成元年の約79%に、バスは約54%に、国内旅客船は約62%にまで減少しており、減少傾向にある。こうした輸送人員の減少は路線等の採算性にも影響し、一層のサービス低下と、負の連鎖をもたらしている。」と記述されている。もちろん、自治体や事業者等、関係者の努力により減少傾向に歯止めをかけ、あるいは好転させている事例³もあるが、多くの地域ではこのような「負の連鎖」に苦悩していると考えられる。

また、甲府市が作成した「甲府市公共交通体系基本構想」(平成24年3月)においては、「路線バスでは、(中略)負の連鎖が発生していて、現状のまま推移し、利用者が増加しなければ、本市内の路線バスを存続、維持していくことは困難な状況にあります。」と記述されており、公共交通の維持そのものに相当の危機感を持っている状況が伺える⁴。

(2) 地域公共交通活性化に関する制度

上記(1)に示すような状況を踏まえ、地域交通の活性化を推進するために、国による財政的な支援や、関係者による計画の策定などが行われてきた。

平成19年10月に、地域公共交通の活性化及び再生を総合的、一体的かつ効率的に推進することを目的として、「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が施行された。この法律にもとづき、市町村、交通事業者、道路管理者や港湾管理者等の関係者で構成する協議会において、「地域公共交通総合連携計画」を策定することになった。また、その協議会における計画の策定や、計画にもとづき実施する事業に要する経費を支援する制度として、「地域公共交通活性化・再生総合事業」が平成20年度から22年度まで実施された⁵ ⁶。

平成23年度には、生活交通の存続が危機に瀕している地域等において、地域の

³ 一つの事例として、和歌山鉄道貴志川線の再生が挙げられる。(辻本(2011))

⁴ 「甲府市公共交通体系基本構想」においては、人口減少、少子高齢化、自家用車への依存(自家用車の世帯普及率が96.8%と全国でもトップクラス)などを策定の背景として挙げているとともに、移動手段を持たない高齢者の増加、高齢ドライバー増加による交通事故の増加などに対する懸念を示している。

⁵ 国土交通省ホームページ「公共交通政策」において、地域公共交通活性化・再生総合事業として認定された事業について整理されている。http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_fr_000056.html

⁶ 時限的な措置だったことについて、加藤(2011)は、「連携計画を多くの市町村に策定し実施してもらうためのインセンティブとして時限的に設けられたのが総合事業なのである」と説明している。

特性・実情に最適な移動手段が提供され、また、バリアフリー化やより制約の少ないシステムの導入等、移動に当たっての様々な障害（バリア）の解消がされることを目的として、「地域公共交通確保維持改善事業（生活交通サバイバル戦略）」が創設された⁷。この事業は、「地域公共交通確保維持事業」、「地域公共交通バリア解消促進等事業」、「地域公共交通調査事業」で構成されており、地域の多様な関係者による議論を経た取り組みを支援しているところである⁸。

(3) 公共交通の利便性向上に向けた具体的な取り組み事例

地域の公共交通の利便性の向上については、(2)で述べたような制度、枠組みに基づく取り組みをはじめとして、事業者や自治体等によるさまざまな創意工夫も行われている。たとえばバスを対象にした場合、比較的良好に知られている事例として、コミュニティバスの導入、各種割引運賃の導入、携帯電話等を介した運行情報サービスの導入、などが挙げられる。ここでは、バスを中心に、全国レベルで展開されている、いくつかの取り組みの動向を整理した。

① ICカードの導入・普及

20年ほど前までの路線バスでの運賃収受は、現金または紙の回数券(及び紙式定期券)が主流であり、利用者はその都度小銭を準備する手間が必要であった。平成の初期頃より、磁気式のプリペイドカード(いわゆる「バスカード」等)がバス事業者において順次導入が始まり、地域や事業者によっては、乗り継ぎ割引の設定や土日・平日昼間のみ利用できる割引専用カードなども発行されていた。

その後、バスにおいてもICカードの導入が進んできた。ICカードは、鉄道のほうが先行しているような印象があるが、実は、路線バスでの導入も一部事業者で鉄道と前後して開始されている。ただし、ICカード黎明期は事業者を超えた相互利用ではなく、ほとんどの場合単一の事業者での利用にとどまっていた。

甲府市およびその周辺地域を主な路線とする山梨交通では、平成12年から「バスICカード」サービスを本格的に導入し、当時は全国的にみても先進的な取り組みとされていた。その後、全国の事業者において順次導入が進んだが、地域によっては複数の事業者での利用を可能とし、さらにはICチップ内蔵の携帯電話での利用に対応したものもある⁹。なお、首都圏のバスでは「Suica」「PASMO」が平成19年から順次利用可能となり、1枚のICカードで鉄道とバスの両方が使えることになり、エリアの拡大、利便性の向上が図ら

⁷ 国土交通省(2012)「平成23年度国土交通白書」p157

⁸ 具体的な交付要綱については、国土交通省ホームページ「公共交通政策」に掲載・解説されている。

⁹ たとえば、「長崎スマートカード」は、長崎県の路線バスの各事業者(後に路面電車を含む)で相互に利用が出来るようになったほか、ICチップ内蔵の携帯電話(NTTドコモのみ)での利用にも対応している。

れることになり、磁気式のプリペイドカードからの置き換えが一気に進んだ¹⁰。

平成 25 年 3 月より JR・民鉄の主要路線、一部のバス事業者で 10 種類の IC カードによる共通利用が可能となる予定である¹¹。普段所持している IC カードが全国の主な交通機関で利用できるのは利便性の向上につながると期待される。その一方で、一部の鉄道・バス事業者では完全な互換とならず、また現時点で IC カードを導入していないバス事業者が地方都市などに残っており、今後の課題といえるだろう。

② バス利用者への情報提供

バスは運行区間や本数などにさまざまなバリエーションがあり、また時間帯や路線によっては交通渋滞等の影響を受けることもある。そのため、目的地に向かうのにどのバスに乗ればよいかわからない、あるいは来るはずのバスがなかなか来なくて随分と待たされた、などの記憶もあるのではないだろうか。

バス事業者等においては、たとえばバスが接近していることを示すサインがバス停に出るサービスや、携帯電話などを介してバス位置や時刻表の案内を行っている例がある。甲府市のほか山梨県全域において、交通事業者、通信事業者及び大学等が協力して、山梨県バス総合案内システム「やまなしバスコンシェルジュ」¹²が PC、携帯電話を介して展開されている。PC 画面においては、バスの位置、目的地、ダイヤなどの詳細なデータを得ることができる。今回の「アクセシビリティ調査」においても「やまなしバスコンシェルジュ」のデータを活用して解析を行っているところである。

このような取り組みが進む一方で、国土交通省の意識調査では、「バス利用者に必要な情報が伝わっていると思いますか」との問いに対し、伝わっていると思わないとの回答が 4 割、伝わっているが十分ではないとの回答が 4 割となっており(いずれも回答率は全国ベース)、バス情報案内を課題として指摘している¹³。これは、地域による情報案内の充実度の違いもさることながら、情報案内の存在そのものが知られていないことも考えられる。また、案内システムを構築して長期間経過した結果、開発メーカーが既に事業から撤退してしまい故障時の修理を依頼できない(当所のヒアリングに基づく)などの課題も指摘されているところである。

10 首都圏のバス事業者で共通利用可能な「バス共通カード」は平成 22 年に販売及び利用を終了した。全国の JR の自動券売機で利用出来るオレンジカードも平成 25 年 3 月に販売終了予定など、磁気式交通カードは縮小傾向にある。

11 北海道旅客鉄道株式会社ほか「交通系 IC カードの全国相互利用サービスがいよいよ始まります！」(平成 24 年 12 月 18 日)

12 「やまなしバスコンシェルジュ」のデータの保守および更新は、山梨大学の開発チーム、バス事業者、自治体担当者からなる「山梨バスマップ研究会」が行っている。「やまなしバスコンシェルジュ」は PC、携帯電話からアクセス可能。<http://busmaps.jp/yamanashi/>

13 国土交通省インターネットモニター「利用しやすいバスサービスに関するアンケート調査」(平成 22 年 7 月)
<http://www.mlit.go.jp/internetmonitor/2010kekka01.pdf>

③ コミュニティバスの導入

現在、交通の不便な地方部を中心として¹⁴、「コミュニティバス」(地域住民の利便性向上のため一定地域内を運行するバスで、車両使用、運賃、バス停位置等を工夫したバスサービス)の導入が進んでいる。導入実績は近年増加傾向にあり、1,130 市町村、2,390 台(平成 21 年度時点¹⁵)となっており、地域住民の足として活用されている。既存の路線バスと比較した場合、例えば運行時間帯に限られる(多くが午前8～午後7/8時前後)、小型車両のため一度に多くの人数を輸送するのは難しいといった反面、運賃は比較的安く(例えば 100 円、150 円など)、またバス停をこまめに設置しており、高齢者にも使いやすいという特徴がある。

しかし、比較的安定した輸送実績を挙げているコミュニティバスがある一方で、利用の不振や運行を支援する自治体の判断などにより、路線の見直しや撤退を行った地域もある¹⁶。甲府市においては、平成 16～17 年度にコミュニティバスの導入のための実験を行ったが、利用者が低迷し本格導入には至らなかったとしている¹⁷。

④ その他の事例

以上に例示したものの以外でも、例えば観光客向けに市内の観光地を一定の時間間隔で巡回運行しているバスの運行や、比較的割安な一日乗車券の発行、雨の日のバスの増便などの事例が見られる。

(4) 当研究所によるヒアリング調査

当研究所においては、地方公共交通に対する地域の取り組みを調べるために、自治体、交通事業者、NPO(乗合タクシーを運営)、のべ 12 団体・社を対象に、平成 24 年 2～3 月にヒアリング調査を行った。路線の維持のための施策の検討、利用者の利便性向上を図るための工夫を行っているほか、地域の公共交通サポーター制度などを実施している自治体もあった。その一方で、高齢者も運転免許の所持率が高く、数年後も自分で運転を続ける可能性がある状況では、公共交通の維持が相当に難しいのではないかと回答した自治体もあった。

¹⁴ 東京 23 区でもコミュニティバスを導入している事例がある。都心部の再開発で個人商店がオフィスビルに立ち替わりかえって買い物などの拠点が遠くなったことも背景にあるようだ。(読売新聞ホームページ 大手小町「都市 増える買い物難民」(平成 24 年 8 月 30 日))

¹⁵ 国土交通省 (2012) 「平成 23 年度国土交通白書」 p94 図表 144

¹⁶ 「「生活の足」確保するには 検証 コミュニティバス・乗合タクシー」日経グローバル no018 2012.2.6

¹⁷ 「甲府市公共交通体系基本構想」においては、コミュニティバス実証実験後の分析として、「実験を通しての過程から、行政、交通事業者、市民が、それぞれの役割を改めて認識し協働して公共交通を考えていくことが非常に重要な課題となりました。」と指摘している。

3. 「アクセシビリティ調査」の進捗状況について

今回の「アクセシビリティ調査」を実施するにあたり、関係する文献をいくつか調査したところ、地域の公共交通に関しては、例えば、これまでの制度の変遷とそれによる影響の分析や、ある特定の地域を取り上げた「アクセシビリティ」についての調査研究などが実施されてきている¹⁸。しかし、全国レベルでのアクセシビリティを俯瞰するような調査研究は見あたらないこともあり、まずは地域の公共交通の実態を全国一律の基準でマクロにとらえることを目標として進められてきた。

「アクセシビリティ調査」は、平成24年11月に有識者の委員を招いて第1回の勉強会を開催し、24年度末までに取りまとめを行う予定にしている。第1回勉強会で議論された資料から、平成23年度・24年度の実施内容の概略を抜粋したものを以下に示す(なお、ここに示した内容は、今後の議論によって内容が変更・追加される可能性があることをご承知願いたい)。地域レベルのアクセシビリティ指標の検討を含む取りまとめ結果については、改めて国土交通政策研究所報にて報告する予定である。

表 全国レベル・地域レベルのアクセシビリティ指標の検討の概要

	平成23・24年度実施	平成24年度実施
	全国レベルのアクセシビリティ指標	地域レベルのアクセシビリティ指標
アクセシビリティ指標の目的	国において、全国の公共交通政策のガバナンスとしての公共交通の連結性、移動可能性、交通空白地を把握するための指標として活用	自治体において、地域の公共交通のサービスレベルの状況を把握するための指標として活用
指標の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・全国統一的に入手可能なデータを活用 ・バスの系統、頻度、乗り継ぎ時間、待ち時間、系統別運賃は考慮していない。 ・昨年度は既存研究より分散パラメータを設定 ・今年度は平成22年度全国都市交通特性調査(全国都市PT)よりパラメータを推計する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バスの系統、頻度、乗り継ぎ時間、待ち時間、系統別運賃を考慮することを検討。 ・平成17年度甲府都市圏総合都市交通体系調査(以下、甲府都市PT)より、パラメータを推計していく。
指標の示し方	<ul style="list-style-type: none"> ・500mメッシュ単位の結果を都道府県別に集計して示した(平成23年度) ・今年度の推計による表示の仕方については、地方レベルのアクセシビリティ指標とあわせ現在検討を行っているところ 	<ul style="list-style-type: none"> ・表示の仕方については現在検討を行っているところ(左欄と同様)

【参考文献】

- ・加藤博和(2011)「日本における地域公共交通確保維持改善制度の変遷と今後の活用策に関する考察」土木計画学研究, 講演集, Vol.44, CD-ROM(136)
- ・辻本勝久(2011)「和歌山大学経済学部研究叢書21 交通基本法時代の地域交通政策と持続可能な発展」白桃書房
- ・国土交通省(2012ほか各年)「国土交通白書」

¹⁸ 一例として、谷本圭志、牧修平、喜多秀行(2009)「地方部における公共交通計画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 vol65 no4, pp544-553

空地等の発生・消滅の実態の状況に関する 全国市町村アンケート調査結果(速報)

～空地等の発生消滅の実態把握と新たな利活用に関する研究～

研究調整官 山田 直也
研究官 明野 斉史
研究官 阪井 暖子

1. はじめに

空き家については昨今、それが問題を引き起こすことが認識され、地方公共団体において積極的に取り組む事例も多くなってきている。他方、空地等については、管理水準が低下した空地等が、景観阻害や環境への影響を生じさせたり、防犯性を低下させるのではないかとということが指摘されているものの、大きな社会問題であるという認識はまだ低いと考えられる。

そのような中で、当研究所では昨年度より空地等の問題に着目して調査研究を進めている。その理由は次の2つである。一つは、人口減少や高齢化をはじめとする社会経済状況の変化を背景として、今後総じて空地等が増加するのではないか、あるいは地域によっては爆発的に増加するのではないかと考えていることである。もう一つは、社会構造の変化に対応でき、大規模自然災害にも強いレジリエンスを備えた、持続可能な安心して暮らせる都市構造の形成を図っていく際に、空地等に新たな価値を見だし利活用していくことが必要ではないかと考えていることである。

本研究の内容は以下の図の通りである。

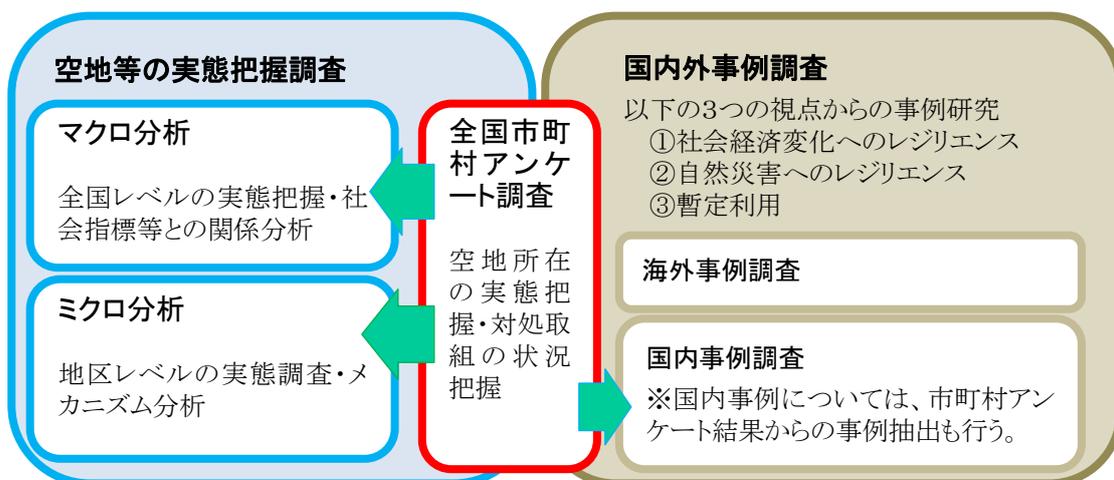


図 1 空地等の発生消滅の実態把握と新たな利活用に関する研究のスキーム(平成 24 年度)

2. アンケート調査の目的と概要

(1) 全国市町村アンケート調査の目的

人口減少の結果、宅地需要が減少して空地等が発生することが危惧されている一方で、空地等についての実態調査は行われていない。

そこで今回のアンケート調査は、最も現場に近い市町村（東京都特別区を含む）の担当者が空地等の実態についてどのように感じているかを把握するとともに、市町村における取組を整理することを目的として実施した。

(2) 全国市町村アンケート調査の概要

今回の調査は、空地等にかかる問題について、それぞれの観点から関心を持っている土地・建設産業局企画課、都市局都市計画課、都市局公園緑地・景観課との合同で実施した。

調査対象：全国市町村（東京都特別区含む）1742市町村

設問内容及び設問数：

設問内容は、5ブロックとフェイスシートに区分される。各ブロックにおいては、Ⅰ 空地等の実態、Ⅱ 空地等のメリット・デメリット、Ⅲ 空地等への住民意見とそれへの対応、Ⅳ 空地等の管理や利活用の取組(取組施策、条例、暫定利用等)、Ⅴ 土地利用の実態把握の状況について尋ねており、フェイスシートには、とりまとめをした担当部局だけではなく回答協力のあった部局名を記載いただいた。問は26まであり、設問数は枝問まで含めると全77問である。

調査方法：メール送信、メール回答（エクセル回答票を添付）の方法により、市町村（政令指定都市を除く）へは都道府県を通じて展開して頂いた。また全国20の政令指定都市については、当研究所から直接送信した。

実施時期：平成24年10月26日～11月9日（但し集計は12月14日までに回答が到着したものを対象とした）

なお、本稿及びアンケートで用いた空地等については、図2のように用語を整理している。

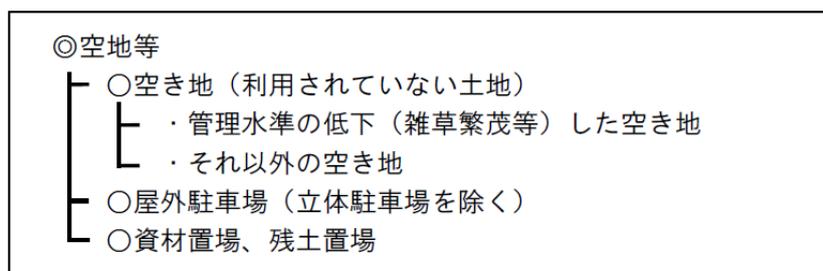


図2 アンケート及び本稿における空地等の用語の整理

3. アンケート調査結果

アンケートの有効回答数は 1239 で回答率は 71.1%である。なお、東日本大震災の被災市町村については、市町村の判断で回答は不要とした。都道府県別にみた回答率も、被災県を除けば概ね 4 割以上となっている。

以降の分析で使用した各設問は以下の通りである。

問1 貴自治体に空地等がありますか。以下の中から1つお選び下さい。	1 多くある 2 ある 3 少ない 4 ない
問2-1 貴自治体に空き地が多く存在するところがありますか。多く存在する場所のすべてに○を付けて下さい。	1 市街化区域もしくは用途地域 2 市街化調整区域もしくは用途白地地域 3 都市計画区域外(都市計画区域制度未導入を含む) 4 多く存在する場所はない
問2-2 空き地はどの程度の規模のものが中心ですか。以下の中から1つお選び下さい。	1 小規模(1宅地程度) 2 中規模(1と3の間) 3 大規模(大規模工場・商業施設の跡地等) 4 特定の規模が多いということはない 5 その他
問2-3 ここ10年程の間に空き地はどのように変化していますか。以下の中から1つお選び下さい。	1 増加している 2 ほとんど変わらない 3 減少している
問2-4 空き地が多い場所において、ここ10年程の間に空き地はどのように発生・消滅していますか。以下の中から1つお選び下さい。	1 発生のみが進んでいる 2 発生と消滅の両方が見られる 3 消滅のみが進んでいる
問2-5 10年後に発生している空き地は、現在と比較してどのように変化するとお考えですか。以下の中から1つお選び下さい。	1 増加する 2 ほとんど変わらない 3 減少する
問3-2 「管理水準が低下(雑草繁茂等)した空き地」の件数は10年前と比較して増えていますか、減っていますか。以下の中から1つお選び下さい。	1 増加している 2 ほとんど変わらない 3 減少している
問4-3 ここ10年程の間に「屋外駐車場」はどのように変化していますか。以下の中から1つお選び下さい。	1 増加している 2 ほとんど変わらない 3 減少している

(1) 空地等のマクロの状況 (人口規模との関係分析)

まず、平成 22 年国勢調査(総務省)による人口規模別に、回答結果の傾向の分析を試みた。

①空地等の量と所在場所の状況

「多くある」、「ある」の回答を合わせると 7 割となり、空地がある程度以上存在していると認識している市町村がかなりの数にのぼる。ただ、「多くある」としたところは 1 割に満たない。

(図 3)

また、空き地の所在場所については「市街化区域」、「市街化調整区域」、「都市計画区域外」、

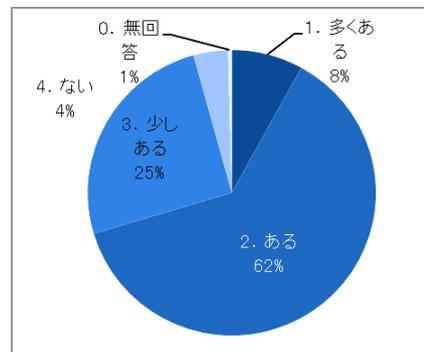


図 3 空地等の量(問1)

「多く存在する場所はない」の全てがほぼ同じ割合となっている。(図4)

所在の量を人口規模別にみると、「30万人以上」を除くと、人口規模が大きいほど、空地等が「多くある」「ある」と回答した市町村が多い傾向が見られる。

所在場所について人口規模別にみると、「市街化区域もしくは用途区域」とした回答の割合は、人口規模が大きいほど

高く(図5)、一方で「都市計画区域外」とした回答の割合は人口規模が小さいほど高い傾向が見られる。但し、人口規模が小さい市町村では都市計画制度未導入のところが多いことが、「都市計画区域外」という結果に影響していると推測される(図6)。

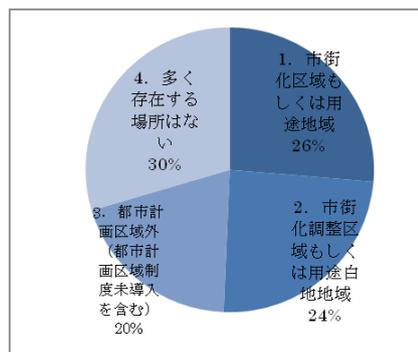


図4 空き地の所在場所(問2-1)

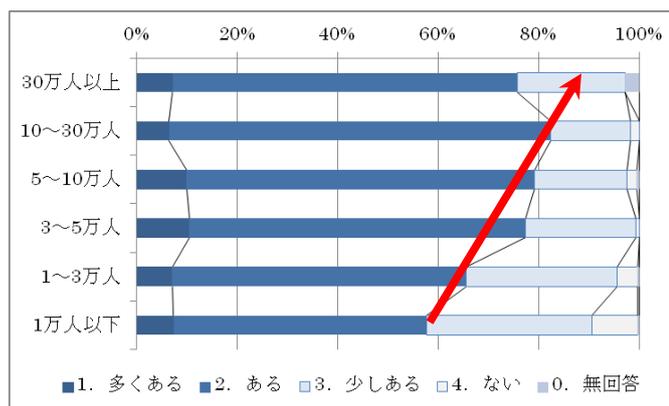


図5 人口規模別の空地等の量(問1×国勢調査(H22))

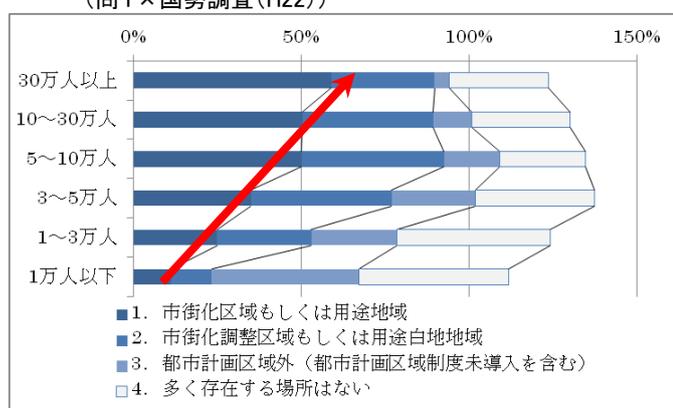


図6 人口規模別の空き地の所在場所(問2-1×国勢調査(H22))

② 空き地の規模別発生状況

小規模(1宅地程度)の空き地の発生が最も多く4割を超えている。一方、特定の規模の空き地が多いわけではないとの回答も約3割ある。大規模な跡地は数%と少ない(図7)。

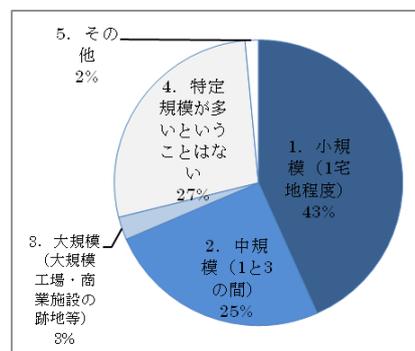


図7 空き地の規模別発生状況(問2-2)

人口規模別で見ると、どちらかという人口規模が小さいほど小規模な空き地が多い傾向が見られるが、「5～10万人」、「1～3万人」の人口規模の市町村では、他の規模の

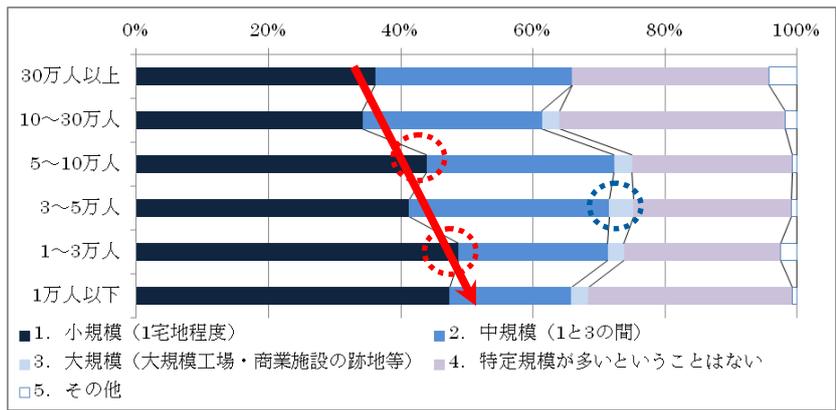


図8 人口規模別の空き地の規模別発生状況 (問2-2×国勢調査(H22))

市町村よりも小規模な空き地が多い。大規模な空き地は全体的に少ないものの、「3～5万人」の人口規模の市町村で多く発生しており、産業・経済構造の変化の中で、企業城下町だったところで事業所の撤退により空き地が生じたままになっているのではないかと推測される (図8)。

③過去10年間の空き地の量の変化

約半数の市町村が、ここ10年間程の間に空き地が「増加している」と感じている。一方で「減少している」とするところは1割に満たない (図9)。

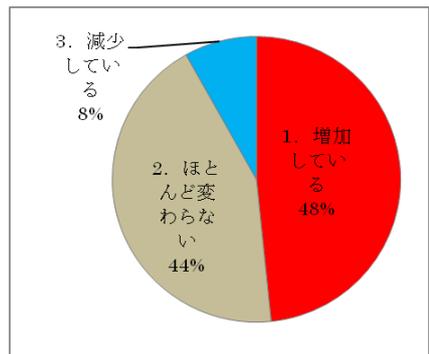


図9 過去10年間の空き地の量の変化 (問2-3)

人口規模別にみても「ほとんど変わらない」とするところが多い。若干ではあるが、「増加している」との回答の割合が、人口規模が小さい市町村になるほど多い傾向が見られる。但し、「10～30万人」の市町村では「増加している」の割合が他の人口規模の市町村に比べて多い (図10)。

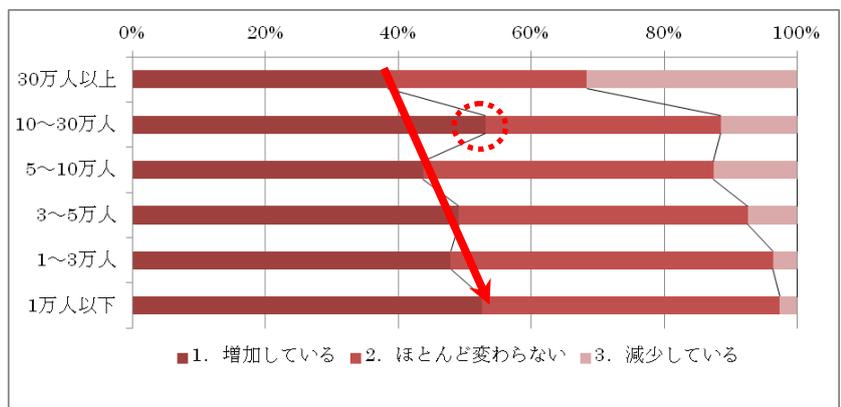


図10 人口規模別・過去10年間の空き地等量の変化 (問2-3×国勢調査(H22))

なお、管理水準が低下した空き地の増加については、人口規模による大きな差は見られないが（図 11）、屋外駐車場については、人口規模が大きいほど、「増加している」とする割合が高い（図 12）。

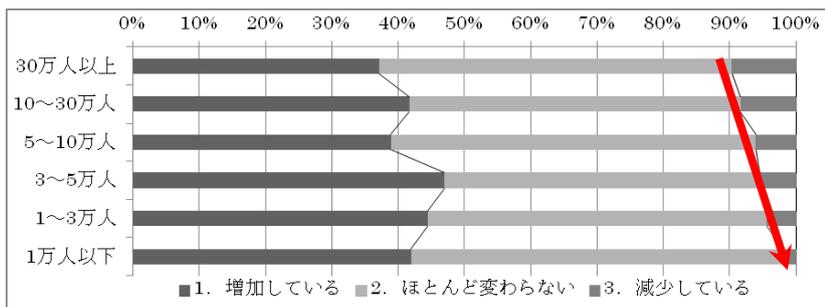


図 11 人口規模別の過去 10 年間の管理水準が低下した空き地の量の変化（問 3-2×国勢調査(H22)）

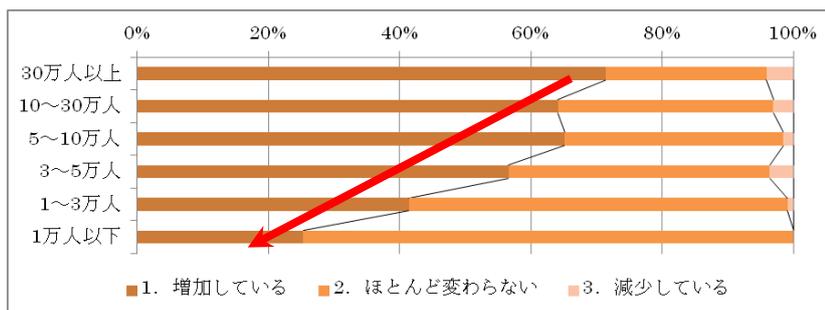


図 12 人口規模別の過去 10 年間の屋外駐車場の量の変化（問 4-3×国勢調査(H22)）

④空き地の発生・消滅の状況

全体では「発生と消滅の両方が見られる」の回答が最も多い。「消滅のみが進んでいる」とする回答は少なく、発生する空き地がある一方で、消滅する空き地があり、総体としては次第に増加してきていることが推測される（図 13）。

人口規模別にみると、人口規模が小さいほど「発生のみが進んでいる」とする割合が高くなる。人口 3 万人以下の市町村からその割合は大きく増加し、人口「1 万人以下」の規模の市町村では約半分となる。

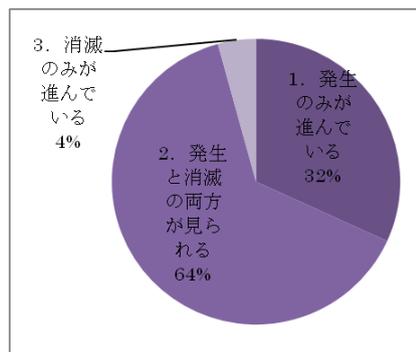


図 13 空き地の発生・消滅の状況（問 2-4）

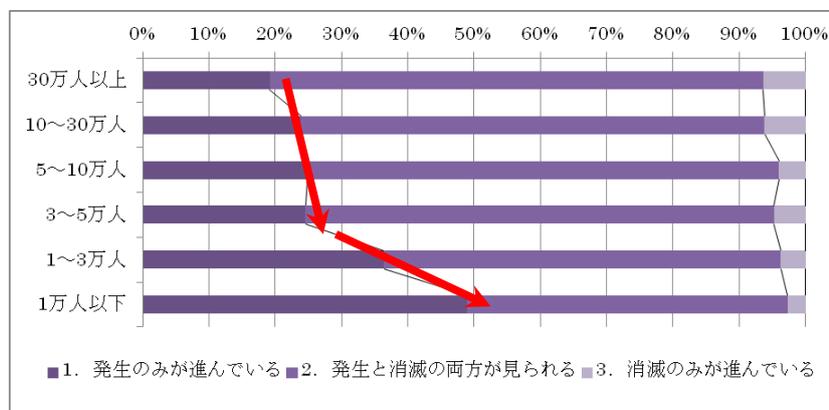


図 14 人口規模別の空き地の発生・消滅の状況（問 2-4×国勢調査(H22)）

⑤今後 10 年間の空き地の量の変化の方向

これからの 10 年間で空き地が「増加する」と考える市町村は約 6 割である。一方「減少する」と考える市町村は 1 割に満たない（図 15）。

人口規模別にみると、人口が少ない市町村ほど空き地が「増加する」と予測する傾向が概ね見られるが、「5～10 万人」の人口規模の市町村の回答は「30 万人以上」の市町村の回答と同程度の比率となっている（図 16）。

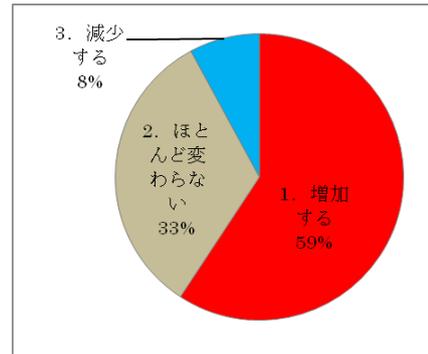


図 15 今後 10 年の空き地の量の変化の方向(問 2-5)

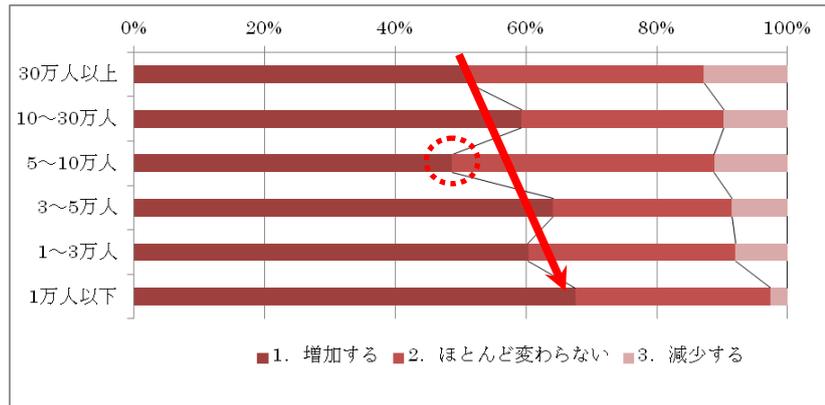


図 16 人口規模別・今後 10 年の空き地量の変化の方向 (問 2-5 × 国勢調査(H22))

(2) 空地等のマクロの状況（地域ブロック別¹との関係分析）

次に、土地基本調査による地域ブロック別に、回答結果の傾向の分析を試みた。

①地域ブロック別の空地等の量

平成10年から平成20年にかけての土地基本調査の結果をみると、平成20年時点で最も空地等の量が多いのは北海道ブロックであり、次いで九州・沖縄ブロック、東北ブロックとなっている。これら上位3ブロックのうち、北海道ブロック、東北ブロックでは平成10年から平成20年の間において空地等は減少傾向にあるが、九州・沖縄ブロックでは微増の傾向にある（図17）。

今回の調査においては、「多くある」「ある」の両方の回答を合わせたものは、北陸ブロック、北海道ブロック、中国ブロックが多い。一方、「多くある」だけをみると近畿ブロック、北海道ブロック、中国ブロックが多い（図18）。

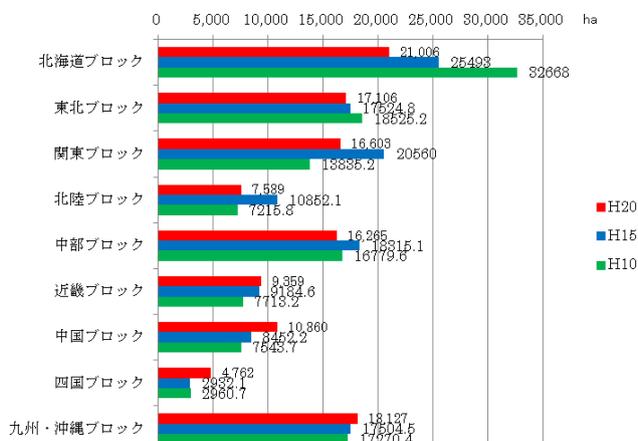


図17 空地面積の動向（土地基本調査より作成）

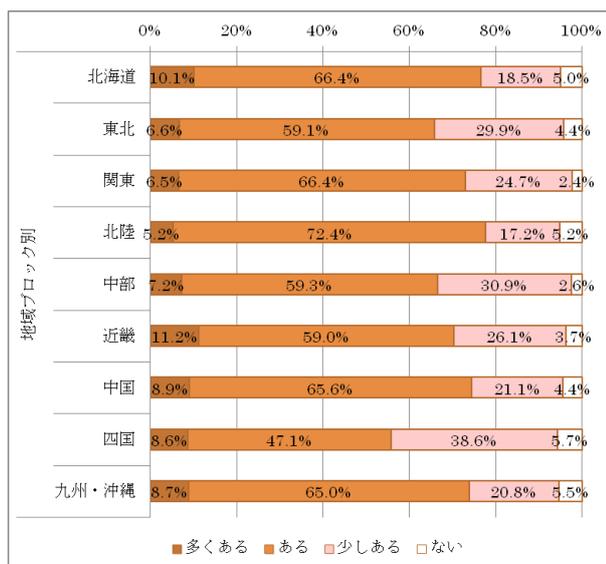


図18 地域ブロック別の空地等の量(問1)

¹ 土地基本調査の地域ブロック

北海道ブロック：北海道

東北ブロック：青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県

関東ブロック：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

北陸ブロック：新潟県、富山県、石川県、福井県

中部ブロック：山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県

近畿ブロック：滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

中国ブロック：鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県

四国ブロック：徳島県、香川県、愛媛県、高知県

九州・沖縄ブロック：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

②地域ブロック別の過去 10 年間の空き地の量の変化

過去 10 年間で空き地が「増加している」としている市町村は、北陸ブロック、中国ブロック、東北ブロックに多い。一方で「減少している」は関東ブロック、近畿ブロック、九州・沖縄ブロックに多い（図 19）。

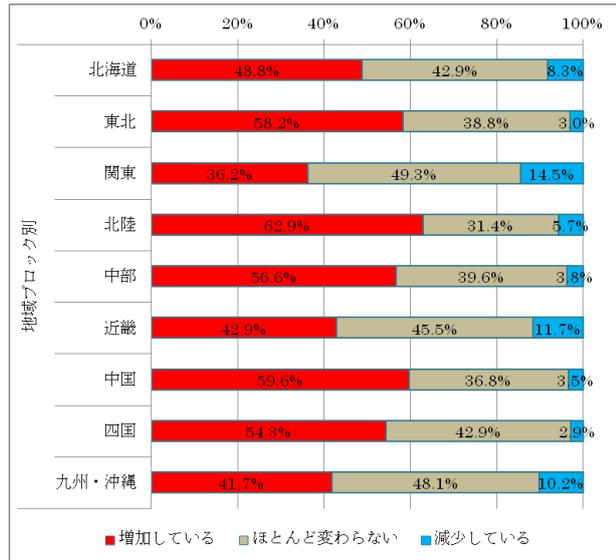


図 19 地域ブロック別の過去の空き地の量の変化(問 2-3)

③地域ブロック別の空き地の発生・消滅の状況

地域ブロック別に空き地の発生と消滅の状況を見ると、いずれのブロックでも「発生と消滅の両方が見られる」としている比率が最も高いが、中国ブロック、東北ブロック、北陸ブロックで「発生のみが進んでいる」としている割合が高い（図 20）。

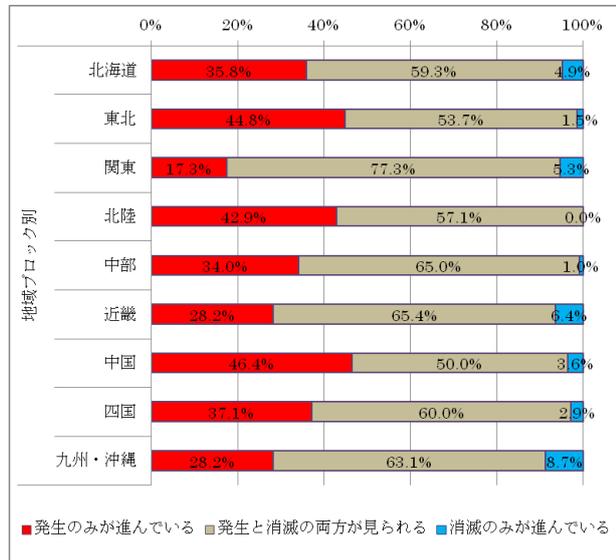


図 20 地域ブロック別の空き地の発生・消滅の状況(問 2-4)

④地域ブロック別の今後 10 年間の空き地の量の変化

今後 10 年間の空き地の量については、全ての地域ブロックにおいて、「増加する」とした比率が最も高かった。ブロック別に見ると中国ブロック、北陸ブロック、東北ブロックにおいて「増加する」とした比率が高い（図 21）。

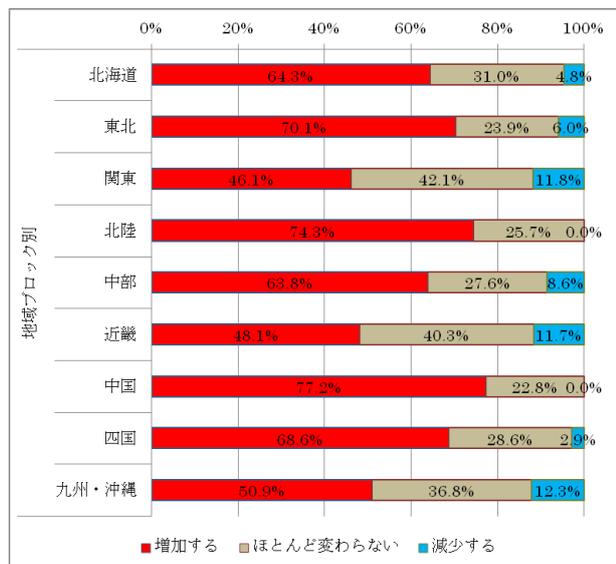


図 21 地域ブロック別の今後 10 年間の空き地の量の変化(問 2-5)

(3) 空地等のマクロの状況（高齢化率²との関係分析）

次いで、国勢調査による高齢化率別に、回答結果の傾向の分析を試みた。

① 高齢化率と空地等の量

高齢化率と空地等の量の関係を見ると、高齢化率が高いほど「多くある」と回答している比率が高い傾向が見られる。しかし「多くある」「ある」を合わせた比率と高齢化率との間には、一定の傾向は見られない（図22）。

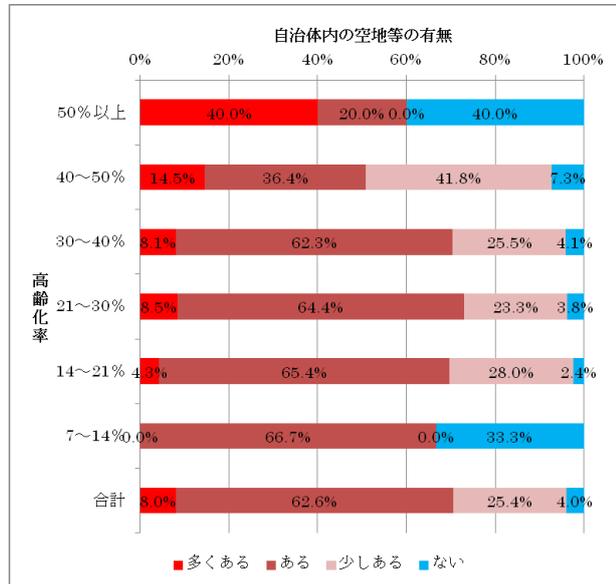


図 22 高齢化率別の空地等の量
（問1×国勢調査(H22)）

② 高齢化率と過去10年間の空き地の量の変化

高齢化率と過去10年間の空き地の量の変化の関係を見ると、高齢化率が高いほど「増加している」と回答している比率が高いという関係が明らかに見られる（図23）。

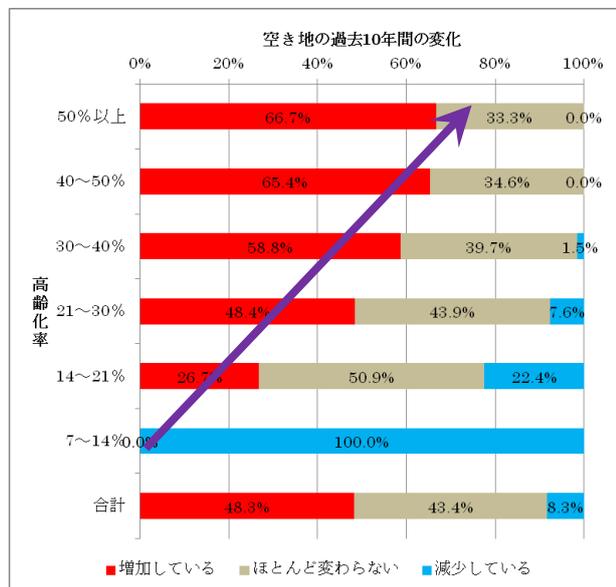


図 23 高齢化率別の過去10年間の空き地の量の変化
（問2-3×国勢調査(H22)）

² 高齢化率は、世界保健機関（WHO）や国連が高齢化率7%～14%を高齡化社会、同14%～21%を高齡社会、同21%以上を超高齡社会と定義していることを参考にし、さらに21%以上のレンジを、21%～30%未満、30%～50%未満と50%以上の3つに区分して、合計6つのレンジに分けた。このうち高齢化率50%以上というのは、限界集落を定義するときに高齢化率に関して使用されている基準である（脚注3参照）。

③高齢化率と空き地の発生・消滅の状況

高齢化率と空き地の発生・消滅の状況の関係をみると、高齢化率14%以上では、高齢化率が高いほど「発生のみが進んでいる」とするところが多い傾向が見られる。しかし高齢化率7~14%については、「発生のみが進んでいる」との回答が高齢化率30~40%とほぼ同程度となっている。また、「発生のみが進んでいる」が最も少ない14~21%において、「消滅のみが進んでいる」の比率が最も高い(図24)。

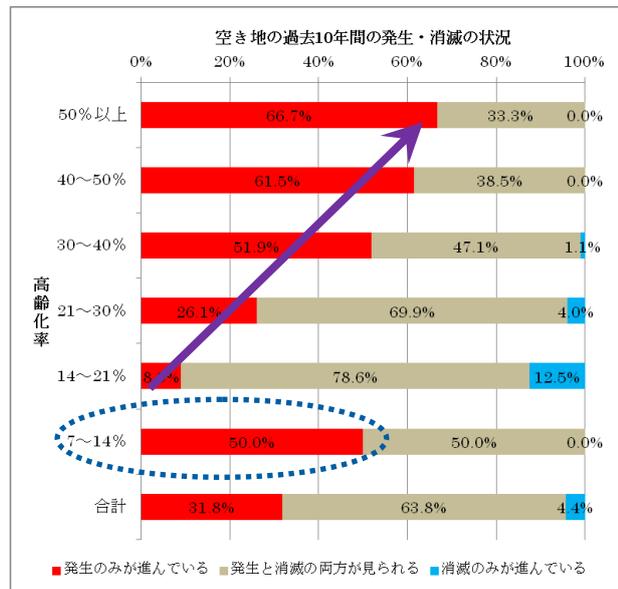


図 24 高齢化率別の空き地の発生・消滅の状況
(問 2-4×国勢調査(H22))

④高齢化率と今後10年間の空き地の量の変化

高齢化率が高いほど、今後10年間で空き地が「増加する」とする比率が高い傾向が明らかに見られる。高齢社会に突入していない高齢化率7~14%の市町村の全てで空き地は「減少する」としている反面、限界集落の要件³に該当する高齢化率が50%以上である市町村の全てで「増加する」としている(図25)。

高齢化率の状況によって、今後10年間の空き地の発生状況に関する市町村担当者の意識に差があることが、はっきりと表れた結果となっている。

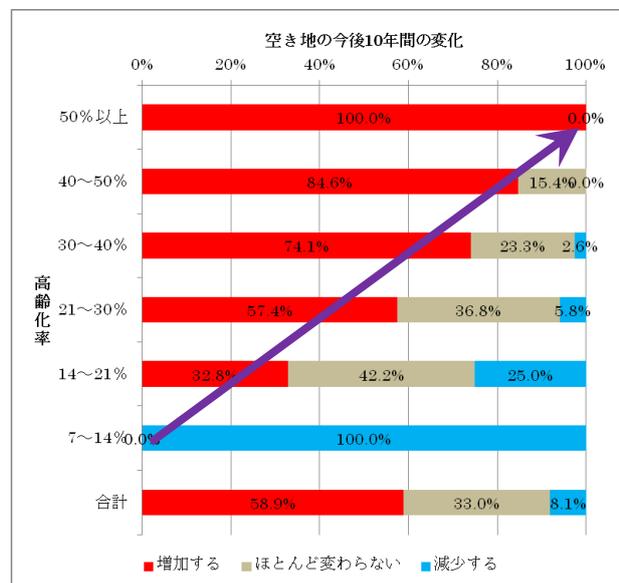


図 25 高齢化率別の今後10年間の空き地の量の変化
(問 2-5)

³ 「限界集落」の代表的定義としては、北見工業大学教授・高知大学名誉教授の大野晃(2005)による『65歳以上の高齢者が集落人口の半数を超え、冠婚葬祭をはじめ田役、道役などの社会的共同生活の維持が困難な状態に置かれている集落』等が挙げられる。

(4) 空地等のマクロの状況（人口増減率（国勢調査 H12-22））との関係分析）

次いで、国勢調査による人口増減率別に、回答結果の傾向の分析を試みた。

①人口増減率と空地等の量

人口の増減率と空地等の量の関係を見ると、人口が増加している市町村の方が人口が減少している市町村よりは空き地の量が若干少ないという傾向があるものの、明確な関係は見られなかった（図 26）。

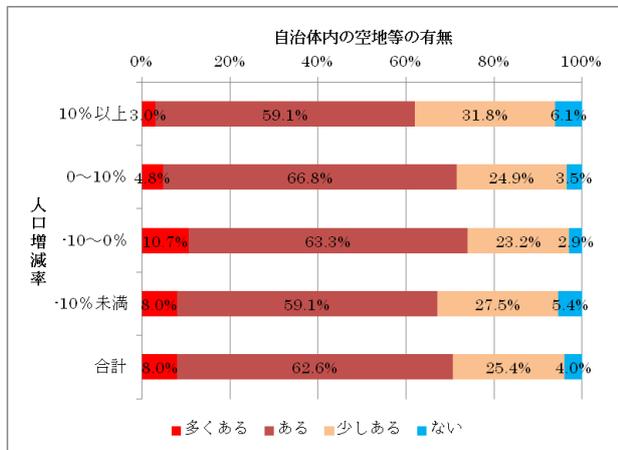


図 26 人口増減率別空地等の量
（問1×国勢調査(H12-H22)）

②人口増減率と過去 10 年間の空き地の量の変化

人口が減少しているところの方が空き地が「増加している」とする比率が高いという関係が明確に見られた。10%以上人口が増加しているところでは「増加している」との回答は 15%程度であったが、10年間で1割以上人口が減少したところでは約4倍の6割近くが「増加している」としている（図 27）。

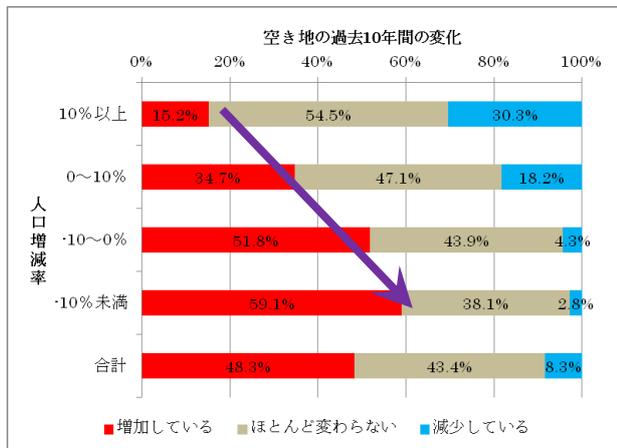


図 27 人口増減率別の過去 10 年間の空き地の量の変化
（問 2-3×国勢調査(H12-22)）

③人口の増減率と空き地の発生・消滅の状況

空き地の発生・消滅の状況についても、人口減少率が高いほど、「発生のみが進んでいる」とする回答が多い（図 28）。

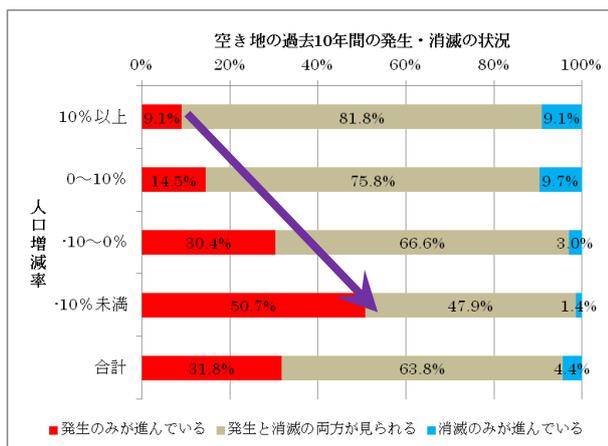


図 28 人口増減率別の空き地の発生・消滅の状況
(問 2-4 × 国勢調査(H12-22))

④人口の増減率と今後 10 年間の空き地の量の変化

人口増減率と今後 10 年間の空き地の発生予測の関係についても、人口減少率が高い市町村は空き地が「増加する」とする率が高く、人口が増加し又は減少率が低い市町村では「増加する」とする率は低い。空き地が「減少する」とする市町村は、人口減少率が高いほど少なく、人口増加率が高いほど多いという関係が明確に見られる（図 29）。

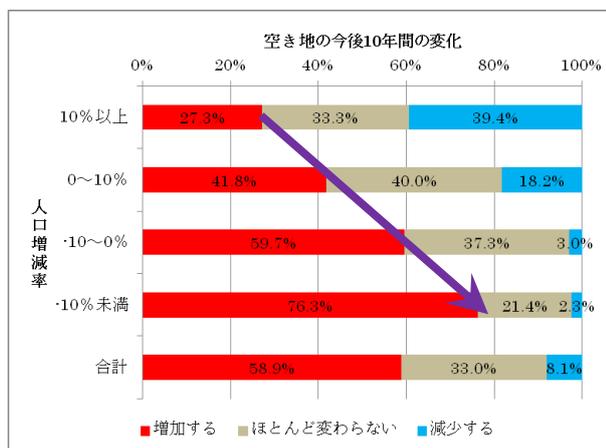


図 29 人口増減率別の今後 10 年間の空き地の量の変化
(問 2-5 × 国勢調査(H12-22))

(5) 空地等のマクロの状況（世帯増減率（国勢調査 H12-22））との関係分析

次いで、国勢調査による世帯増減率別に、回答結果の傾向の分析を試みた。

①世帯増減率と空地等の量

世帯増減率と空地等の量の関係を見ると、世帯数の減少率が高いほど空地等が「多くある」とする市町村が多い傾向はうかがえるものの、明らかな関係は見いだせない（図 30）。

②世帯増減率と過去 10 年間の空き地の量の変化

過去 10 年間に空き地が「増加している」としたところは、世帯数が減少している市町村の方が多いという傾向がゆるくではあるが見られた。しかし世帯数が 10%以上減少した市町村では、「-10%～0%」の市町村に比べて空き地が「増加している」という比率が少し低かった。

空き地が「減少している」とする市町村の比率は全体としては低いものの、世帯数の増加率が高いほど「減少している」とする比率が高い（図 31）。

③世帯増減率と空地の発生・消滅の状況

世帯数の減少率が高いところほど空き地の「発生のみが進んでいる」とする回答が多いという関係が明らかに見られた。

世帯数が 1 割以上増加している

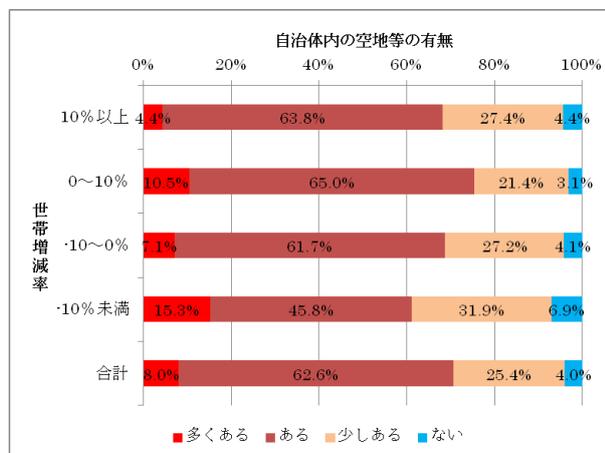


図 30 世帯増減率別の空地等の量（問1×国勢調査(H12-22)）

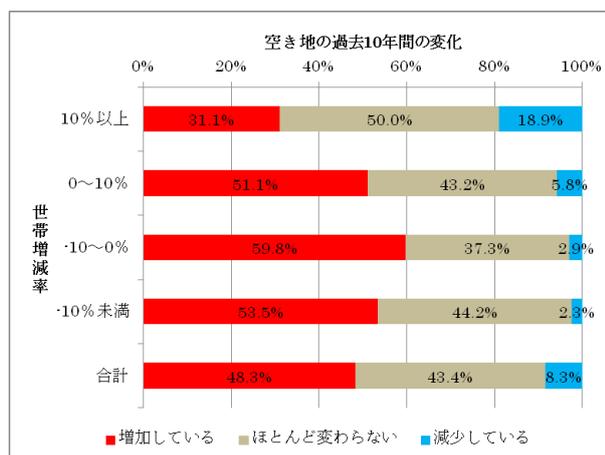


図 31 世帯増減率別の過去 10 年間の空き地の量の変化（問 2-3×国勢調査(H12-22)）

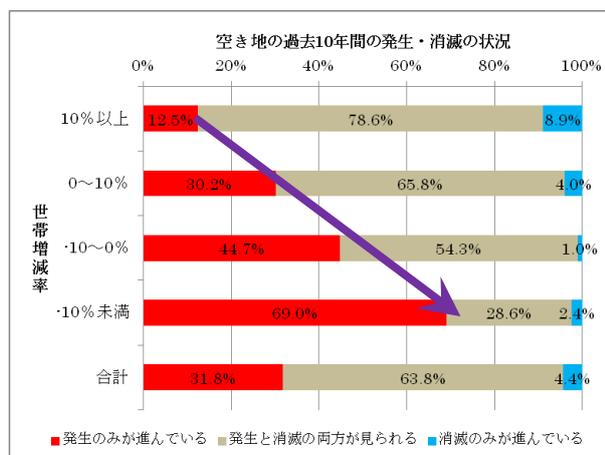


図 32 人口増減率別の空き地の発生・消滅の状況（問 2-4×国勢調査(H12-22)）

ところと、1割以上減少しているところとを比較すると、「発生のみが進んでいる」とする比率には5倍近い差がある（図32）。

④世帯増減率と今後10年間の空き地の量の変化

世帯数の減少率が高いほど、今後10年間で空き地が「増加する」とする割合が高い。他方、世帯数の増加率が高いほど、空き地が「減少する」とする比率が高い。

今後、人口減少が進むと共に世帯数が減少することが予測されるが、それに伴って空き地が増加してくることが予想される。

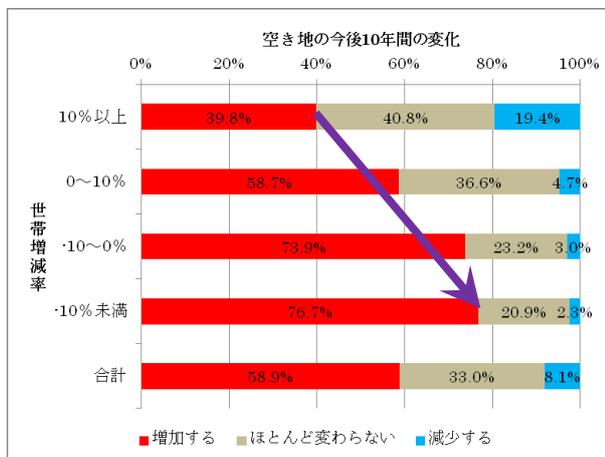


図33 人口増減率別の今後10年間の空き地の量の変化（問2-5 × 国勢調査(H12-22)）

4. 結果のまとめと考察

全国の市町村のうち約7割において空き地はある程度以上存在すると認識されており、過去10年間に、一方で発生し他方で消滅しながら徐々に増加してきているという状況が推測される。空き地の規模は宅地程度の小規模なものが多いが、ある規模のもののみが発生しているわけではないというところも多く、人口減少によって発生する空き地とともに産業構造の転換の結果生じた跡地などが所在することが推測される。

人口規模が小さい市町村ほど、過去10年間で空き地が増加し、空き地の発生のみが進み、今後10年でも空き地が増加するとの回答が多い。

地域ブロック別にみると、北陸ブロックや中国ブロックにおいては、現時点において空き地が多いと認識しているだけでなく、これまでも増加してきているとともに今後も増加するという危機感を持っている市町村が多い。

さらに、高齢化率、人口増減率、世帯増減率と空き地の発生について、明確な関係が見られた。高齢化率が高いほど、人口減少や世帯減少が激しいほど、空き地は消滅することなく発生し続け、今後も増加するとする傾向が概ね見られた。

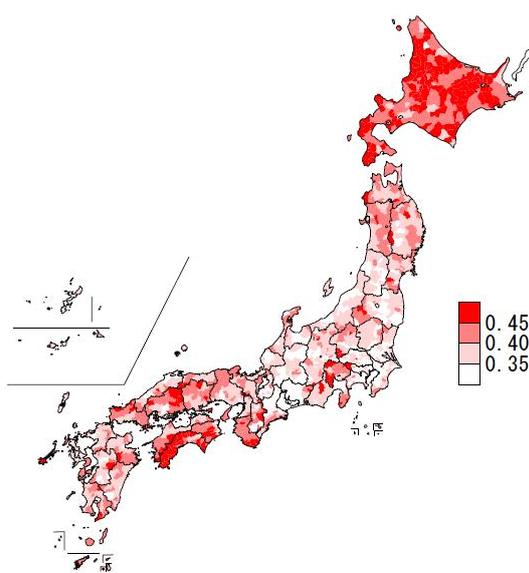


図 34 2050 年の高齢者世帯の割合

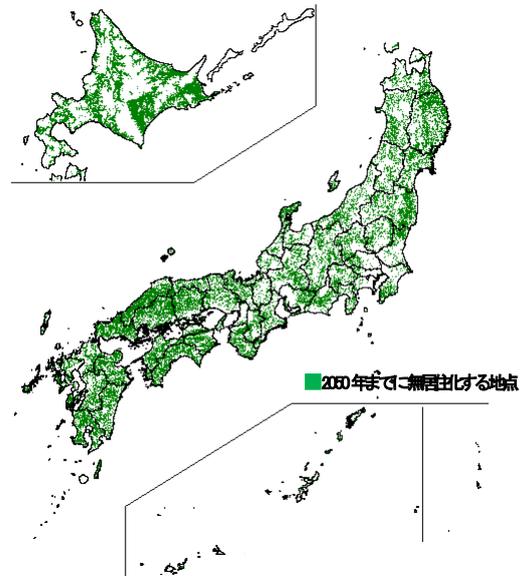


図 35 2050 年までに無居住化する地点

昨年 2 月に出された「国土の長期展望の中間とりまとめ」⁴では、2050 年までに高齢化が地域偏在の形で進み、現在居住している地域の約 2 割が無居住地域となるとしている。こうしたデータと、今回のアンケート結果で見られた高齢化率の上昇、人口や世帯の減少に伴って空き地が増加するという動きを合わせると、国土の中で空き地も偏在して発生してくると考えられる。

5. 今後の展開

前項のとおり、空き地は国土の中で偏在して発生してくることが推測されるが、本研究においては、今後、どこでどのように発生もしくは発生・消滅をしているのか、その要因としてはどのようなものがあるのか、爆発的に空き地が発生する閾値のようなものはあるのかといった点について、全国レベルでの動きを分析するマクロ分析に取り組むとともに、そのマクロの動きの中で象徴的な地区について詳細に調査を行うマイクロ調査を行って、さらに分析を深めていくこととしている。

マイクロ調査を効率的に行うためには、土地利用に関しての地図データが整備されていることが不可欠であるが、こうしたデータが未整備の市町村が多く、また、時系列的な発生の動態を把握するために必須の経年データを整備しているところが少ないことが、今回のアンケート調査でも把握された。土地利用等に関する地理情報は、貴重な国土、都市の土地空間の利用を検討していくための最も基礎的な情報で

⁴ 国土交通省国土計画局(2011) 図 34、図 35 の出典も同様

あることから、これを経年的に調査するとともにそのデータを蓄積していくことが早急に求められる。

これらの調査を深め、実態を把握した上で、それぞれの状況に応じた空地等の問題に対処する方策や、空地等の新たな利活用方策を検討していきたいと考えている。

6. おわりに

今回の全国市町村アンケート調査から、空き地は増加するだけ、減少するだけという単純な動きではなく、明滅を繰り返しながら傾向として増加していく動きをもっていることがわかった。平安末期の歌人・随筆家である鴨長明が書いた有名な古典「方丈記」の書き出し「行く川のながれは絶えずして、しかも本の水にあらず。よどみに浮ぶうたかたは、かつ消えかつ結びて久しくとどまることなし。世の中にある人とすみかと、またかくの如し。」のように、都市は一見したところ変化していないように見えていても、その実態は変化を続けている。変化を続けることによって社会経済の変化や、自然災害のダメージを克服し持続してきたとも考えられる。

これまでの都市計画は、基本的に「静的」なものであり柔軟性よりは確実性を重視してきた。人口が増加し、土地需要が増大する趨勢の中で拡大をコントロールするための有効な手法であったと考えられるが、人口が減少し高齢化が進んでいく時には、これまでのような拡大をコントロールする手法は効果的ではない。しかし、今後活力ある都市を持続していくために有効な計画手法やアプローチは未だ明らかではない⁵。

また、土地に対する私権が強すぎるために、土地利用の柔軟性が阻害され、土地空間利用における総和としての公共利益が損なわれているという指摘は多い。現時点における合成の誤謬だけではなく、時間を通じた誤謬も指摘されている。つまり、短期的利益に支配される土地所有（土地に対する私権の行使）が行われた場合、後年に大きな需要の減少が生じた際に、都市全体としての、あるいは一定の時間の幅の中で考えた場合の公共利益を低下させ、ひいては持続可能性をも阻害しているとの指摘である。

こうした観点とともに、将来が見通せない、また変化が激しい状況の中では、社会実験的な活用が行える空間や「動的」な要素を、予め都市計画もしくは土地利用計画にビルトインしておくことが、都市の持続可能性を高めるのではないかとの考

⁵ これらの問題意識に関しては、社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会(2012)等においても言及が見られる。

え方がある。今回のアンケート調査では、空地等の「暫定利用」について尋ねたものの、可変性を有した土地利用を行うという「動的な利用」の取組の試みは見られなかった。本研究においては、この「動的」であることの可能性や方法論について一から議論をする場として「動的土地空間利用勉強会」を有識者とともに実施しているところであり、新しい概念であるが故に、迷うことも多いが、多くのご意見、ご議論を頂戴できることを期待している。

【謝辞】

本アンケートの回答に協力いただいた各市町村においては、全ての問を一括して回答することができる部局が存在するところが少なく、アンケートの回答のために庁内の複数部局の回答を集約する作業が必要であったと考えられるとともに、これまで実態調査が行われていないにもかかわらず、実態について回答することは対応しづらい作業であったと想定される。そのような中でも回答率7割を超えたことについて、市町村の方々のご協力に深く感謝する。

【参考文献】

- 1 大野晃(2005)「限界集落—その実態が問いかけるもの」、『農業と経済』2005 年3月号、5頁、昭和堂
- 2 国土交通省国土計画局(2011)「国土の長期展望中間とりまとめ」国土審議会政策部会長期展望委員会 平成 23 年 2 月 21 日
http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000030.html
- 3 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会(2012)「都市計画に関する諸制度の今後の展開について」都市計画制度小委員会 中間とりまとめ 平成 24 年9月3日

中国の物流の現状等に関する調査研究(Kick-off)

主任研究官 久保 麻紀子
研究官 渡邊 裕樹
研究官 内田 忠宏
研究官 白井 大輔
研究官 熊坂 祐一
研究官 加藤 賢

調査研究の概要

<背景・目的>

本調査研究では、日系物流事業者が中国国内で物流事業を実施するに当たり直面する課題を整理し、解決に向けた方策を提案するとともに、中小事業者の中国における事業展開の実態を把握し、中国に進出する際に留意すべきポイントを整理することにより、物流事業者の海外進出によるアジアの成長力の取り込みに資することを目的とする。

<内容>

(1) 中国の物流に係る基本的な制度・課題等の整理

- ① 中国の物流に係る制度、政策及び産業構造等の整理
 - ・ 物流事業への規制その他の物流事業に係る制度
 - ・ 物流に関する国・地方の政策
 - ・ 中国全土を概括した物流産業の構造
 - ・ 地域における物流政策・制度・実態
- ② 中国の物流における問題点、ボトルネック等の把握

(2) 日系中小物流事業者の中国進出実態分析

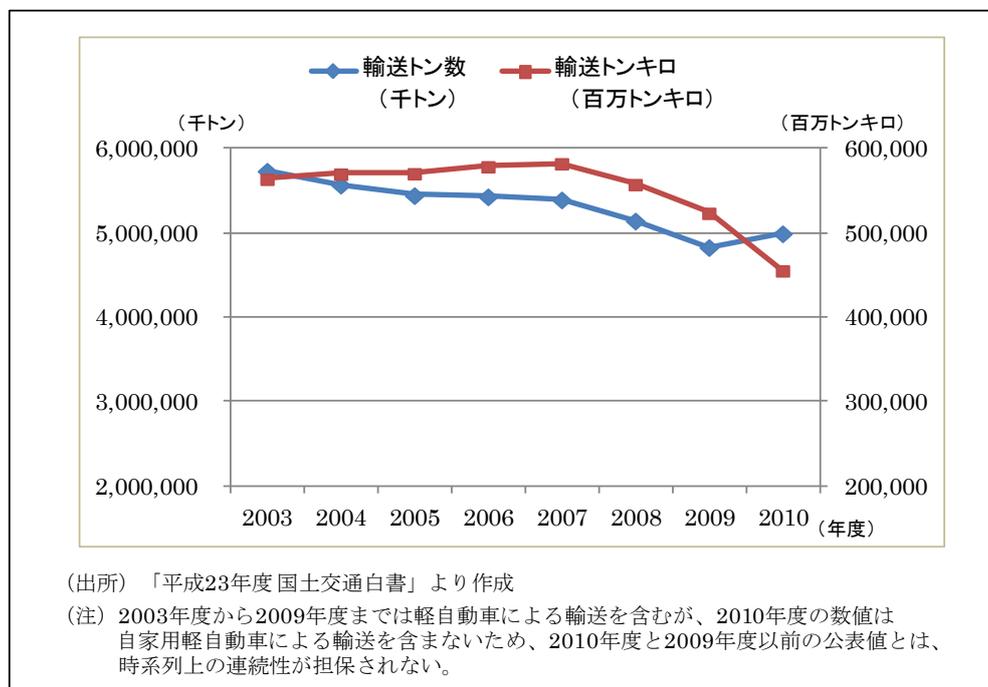
- ① 日系中小物流事業者の現地における事業の概要、財務状況、競争環境等の把握
- ② 日系中小物流事業者の中国での事業展開プロセス等の把握
- ③ 成功及び失敗の要因分析

<成果の活用>

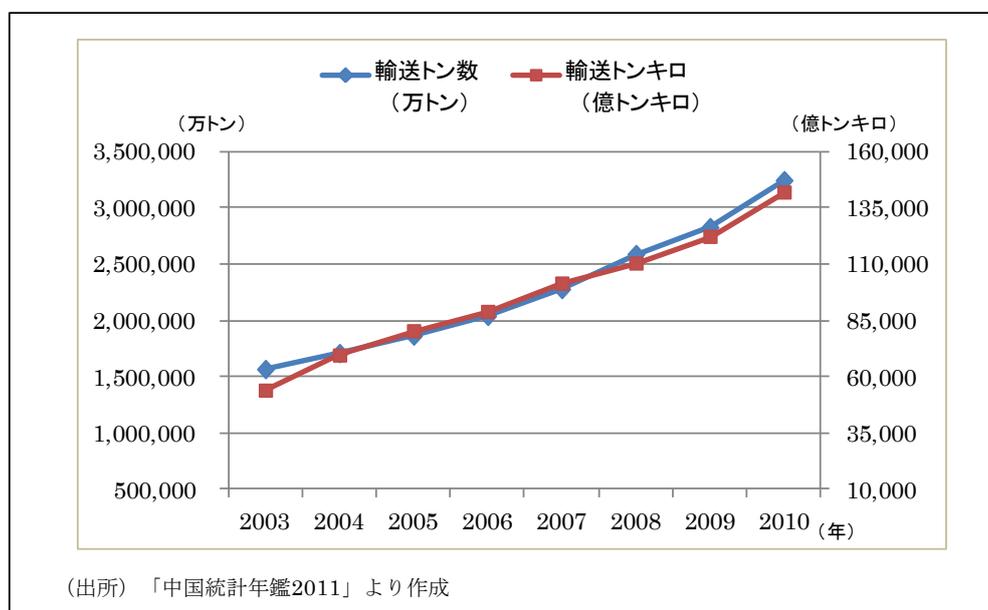
政策部局及び我が国物流事業者が海外展開について検討する際の基礎資料として活用し、日系物流事業者の中国における事業環境の整備に貢献

1. はじめに

我が国の国内貨物輸送量は図－1に示すとおり、横ばいから減少の傾向にあり、国内市場の物流需要の増加は見込みにくい状況にある。一方で、中国では図－2に示すとおり、物流需要が大きく増加していることがわかる。



図－1 国内貨物輸送量の推移



図－2 中国の貨物輸送量の推移

また、中国では生活水準向上によってニーズが多様化し、要求される物流サービスの水準も高度化しており、高品質・高付加価値物流の技術やノウハウを持った我が国物流事業者の進出余地は少なからずあるものと考えられる。

そこで本調査研究では、日系物流事業者が中国国内で物流事業を実施するにあたり直面する課題を整理し、解決に向けた方策を提案するとともに、中小企業が大半を占める我が国物流事業者が今後中国に進出する際に留意すべきポイントを整理することにより、日系物流事業者が高度な物流サービスを展開できる事業環境の整備に役立てることを目的とする。

本稿では現在進めている調査研究の概要を紹介する。なお、本調査研究は、(1) 中国の物流に係る基本的な制度・課題等の整理 及び(2) 日系中小物流事業者の中国進出実態分析 の2つのチームに分かれて実施している。

2. 調査研究の内容

(1) 中国の物流に係る基本的な制度・課題等の整理

【調査研究の内容】

●既存文献からの情報収集・整理

↓
・既存文献（中国物流発展報告、中国物流年鑑等）やWEB等から情報を収集・整理

●事業者ヒアリング調査の実施

↓
・大手事業者を中心に、中国に事業展開する上での課題等を調査、問題点等を抽出し整理

●中国現地訪問調査（予定）

↓
・中国の物流制度・実態について、上記情報を基に現地におけるヒアリング調査を実施

【調査研究の成果（予定）】

○中国における物流に関する制度、政策を概観しつつ、日系物流事業者が高度な物流サービスを展開する上での制度上、政策上の課題及びその背景について整理する。また、これらを踏まえ課題解決の方向性について提案する。

(2) 日系中小物流事業者の中国進出実態分析

【調査研究の内容】

●中国における日系中小物流事業者の事業実態の整理

- ・必要情報の整理
有識者や実務専門家へのヒアリングや文献等から情報収集し整理
- ・アンケート調査の実施
「中国進出企業一覧 非上場会社篇」(蒼蒼社)等から抽出した 64 社を対象
中国における関連企業の概要、進出状況、現地法人の役割分担など
- ・ヒアリング調査(国内、現地)の実施(予定)
中国への進出状況、現地法人のマネジメント体制、中国における競争環境・自社の強みなどについてヒアリング(10社程度を想定)

【調査研究の成果(予定)】

- 日系中小事業者の中国展開の実態を整理するとともに、企業の成長プロセスや参入・事業拡大時における戦略、内部統制手法等について整理し、成功及び失敗の要因を分析する。

3. 調査研究の進捗状況

(1) 中国の物流に係る基本的な制度・課題等の整理

1) 既存文献からの情報収集・整理

① 物流事業への規制その他の物流事業に関係する制度について

外資規制、道路・鉄道・水運・航空・フォワーダーなどの事業規制、安全・労務に係る制度、保税・通関に係る制度等について、中国における物流法規に関する文献や政府のHP等を参照し、情報の収集・整理を行っている。

② 物流に関する国・地方の政策について

総合物流計画その他の政府の物流に関する全体的な政策方針、事業分野ごとに進められている政策、その他電子化・情報化、物流効率化・高度化、安全・労務・環境に係る政策等について、情報の収集・整理を行っている。

中国物流に関する年次報告と言える「中国物流年鑑 2012」(中国物流与采购联合会)及び「中国物流発展報告 2011-2012」(中国物流与采购联合会)のほか、随時、WEBを活用し、中国政府発出の情報等も参照している。

③ 中国全土を概括した物流産業の構造について

中国物流産業の全体の市場規模、各モードの統計情報等について、「中国物流年鑑 2012」(中国物流与采购联合会)、「中国物流発展報告 2011-2012」(中

国物流与採購連合会)等を参照して、情報を収集・整理している。

2)中国物流の問題点・ボトルネック、市場の実態等に関するヒアリング

日系物流事業者が中国での物流事業への参入や参入後の事業展開を行うに当たっての問題点・ボトルネックについて整理するとともに、中国物流産業の市場実態等(市場における競争状況、中国系・日系・その他外資系物流事業者の戦略、日系物流事業者の事業運営方針等)を把握するため、表-1に示す調査項目について、中国に進出している大手物流事業者、商社系物流事業者、事業者団体等の計10者にヒアリング(一部アンケート形式)を実施した。

表-1 ヒアリング調査における調査項目

I. 中国における物流事業の概要について
II. 中国事業で直面した困難や問題点について
①規制・制度について (具体例) ・参入や業務拡大等に係る外資規制 ・法人設立時や支店等拡大に必要な許認可手続等 ・事業実施に係る規制等 ・通関・保税に関する規制、手続 ・安全規制、環境規制 など
②現地の政策(国/地方)について (具体例) ・中国現地物流事業者への優遇施策 ・公租公課 など
③商慣習等について (具体例) ・契約・取引上の商慣習 ・海運や港湾・空港における商慣習 ・中国現地物流事業者との関係性構築 など
④現地のインフラ、人材について (具体例) ・鉄道、道路、河川、倉庫等の物流インフラの整備状況、使い勝手等 ・情報インフラの整備状況 ・労働力とその質の確保 など
III. 中国における物流事業の実施体制等について
①中国事業における業務体制(委託先等)について
②現地における顧客の概要
③中国事業の競争力の源泉は何とお考えか
④今後の展望、課題等
IV. 中国の物流の実態について
①中国の物流市場における競争実態について
②大手事業者と中小事業者との関係について

(2) 日系中小物流事業者の中国進出実態分析

1) 中国における日系中小物流事業者の事業実態の整理

① 必要情報の整理

日系中小物流事業者がどのように中国に進出し、現地でどういった要因で成功／失敗しているのか、どのような方法で規模を拡大しているのか等の実態を確認するため、中国物流に詳しい有識者等からヒアリングを行い情報収集した。また、中国の物流¹や企業の海外進出戦略²、マネジメント³に関する先行研究の文献について調査した。これらを踏まえ、中国においてビジネスをスムーズに展開するためのポイントは、進出時及び進出後の2時点に大別され、図-3の展開スキームに集約されると仮説を立てた。この展開スキームを骨子としたうえで、アンケート対象事業者の事業概要（物流サービス内容、現地法人売上高の推移等）や、外部環境分析に必要な情報（中国物流市場の競争環境など）を加え、アンケートを作成した。

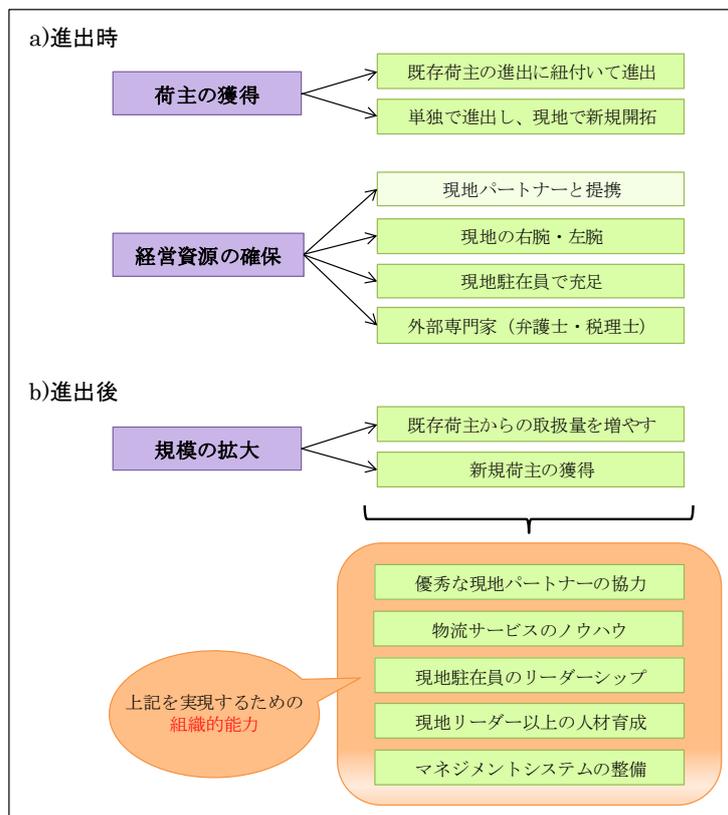


図-3 日系中小物流事業者の中国ビジネス展開スキーム

¹ 国土交通政策研究所（2008）、日通総合研究所（2004）、日通総合研究所（2008）等がある。

² 海外貿易開発協会（2010）、郭ゼミナール（2004）、日本貿易振興機構海外調査部中国北アジア課（2011）、日本貿易振興機構上海事務所（2011）、日経トップリーダー（2011）、杉山・竹内（2005）、中小企業診断協会（2005）、中小企業診断協会愛知県支部（2012）、米倉（2001）等がある。

³ フラムホルツ・ランドル（2001）、柳・山本（1996）等がある。

②アンケート調査

a) アンケート調査の概要

アンケート調査票は、「中国進出企業一覧 非上場会社篇」(蒼蒼社)等から主に沿海部に進出している日系中小物流事業者(資本金10億円未満)を抽出し、国内の本社宛に送付した。

調査期間：2012年11月16日(金)～12月7日(金)

郵送調査送付：64事業者

郵送調査回収：27事業者

回収率：42.2%

表-2 調査票の質問項目(概要)

I. 事業概要

- 問1. 中国現地法人の現在の拠点数 [記述式]
- 問2. 中国現地法人の開設年 [記述式]
- 問3. 中国現地法人の状況(売上高、従業員数など)の推移 [記述式]
- 問4. 中国事業の採算 [選択式、記述式]
- 問5. 中国事業に占める荷主の状況の推移 [選択式、記述式]
- 問6. 現地で展開している物流サービスの推移 [選択式、記述式]

II. 中国への進出方法

- 問7. 進出理由 [選択式]
- 問8. 現地パートナーとの提携の有無 [選択式]
- 問9. 現地パートナーとの知り合い方と決定した基準 [選択式、記述式]

III. 現地法人における役割分担

- 問10. 現地法人における役割分担(進出時及び現在) [選択式、記述式]

IV. 中国における競争環境・自社の強み

- 問11. 現地法人の競合先と考える事業者 [選択式・記述式]
- 問12. 競合先と比較して、優位であると考えている点 [選択式・記述式]
- 問13. 事業を運営していくために重要なポイントと自己評価 [選択式・記述式]
- 問14. 中国事業が生み出したメリット [選択式]

V. その他

- 問15. 中国以外に進出している国 [記述式]
- 問16. 今後進出を検討している国 [記述式]
- 問17. 日本政府に対する要望 [記述式]

4. 今後の予定

(1) 中国の物流に係る基本的な制度・課題等の整理

事業者ヒアリング等を通じて、問題が指摘された項目について、参考文献を深掘りして整理していく。また、可能であれば物流に関わる業界団体、大学・研究機関等の有識者など中国現地関係者へ訪問調査を行い、中国現地の観点からの情報も収集したい。これらを取りまとめ、解決に向けた方向性を含めて提案することで、中国における物流事業展開を検討する上での基礎資料として提供することを目指す。

(2) 日系中小物流事業者の中国進出実態分析

1) ヒアリング調査（国内、現地）

ヒアリング調査は、アンケート回答のデータ（売上高、従業員数、現地で取引している荷主の数など）から、成功もしくは成長していると判断できる事業者を選定し、承諾を得られた事業者 10 社程度に対して、アンケート調査の回答を深掘りすることを基本とし、中国への進出状況、現地法人のマネジメント体制、競争環境など表-3に示す調査項目を具体的に把握するために実施する。ヒアリング対象者としては、アンケート調査票を記入した方や中国事業に長年携わっている方にヒアリングを行うことを基本とする。

2) アンケート調査及びヒアリング調査で得られた情報の整理・分析

アンケートの結果を整理するとともに、ヒアリング調査で得られた情報も整理する。それらの情報から、企業の成長プロセスや参入・事業拡大時における戦略、内部統制手法等について成功及び失敗の要因を分析する。

以上の結果について、中小企業が大半を占める我が国物流事業者の海外展開の参考となる情報として、進出する際に留意するポイントなどを整理して情報提供することを目指す。

表－3 ヒアリング調査における調査項目

- I. 中国への進出状況について
 - ① 貴社の中国進出の背景、目的、意思決定要因
 - ② 荷主から進出の要請を受けた理由
 - ③ 現地パートナーとの提携内容
 - ④ 物流サービスの内容

- II. 現地法人のマネジメント体制について
 - ① 現地法人における役割分担の仕方、有効に機能した点・課題と対策
 - ② 日本人駐在員の選定基準、育成方法
 - ③ 現地人材（ローカルスタッフ、外部専門家等）の調達方法、苦勞した点

- III. 中国における競争環境・貴社の強みについて
 - ① 現地法人の競合先と考える事業者
 - ② 競合先と比較して貴社が優位であると考えている点、その優位性を発現するためにポイントとなっている点（国内で培った経験値をどのように活用しているか、権限委譲と内部統制のバランスをどう取るか、どのような人材育成をされているか 等）
 - ③ 規模の拡大に応じて苦勞した点、及びその対策
 - ④ 中国事業を展開することで生み出された相乗効果
 - ⑤ 日系大手事業者が優位性を発揮していると予測される項目（海外ネットワークの充実、高度なITシステムの提供能力、大規模リスクへの対応能力、処理能力の大きさ 等）で、現地で競争要因となっているものがあれば、その対策について

- IV. その他
 - ① 中国独特のリスク（チャイナリスク）の内容とその対応策
 - ② 日系物流事業者にとって参入障壁となっている点
 - ③ 日本政府へのご要望

【参考文献】

- ・エリック・G・フラムホルツ、イボンヌ・ランドル（2001）「アントレプレナー マネジメント・ブック」グロービス・マネジメント・インスティテュート[訳]加藤隆哉[監訳]，ダイヤモンド社.
- ・海外貿易開発協会（2010）「進出日系中小企業等支援事業 平成 21 年度事業報告書 JODC 中小企業支援シンポジウム（東京版）」.
- ・郭ゼミナール（2004）「6つの戦略から学ぶ 中国進出企業のためのビジネスモデル」，唯学書房.
- ・国土交通政策研究所（2008）「日系企業の中国進出及び中国における物流展開に関するケーススタディ調査（国土交通政策研究第 80 号）」.
- ・国土交通省（2011）「平成 23 年度 国土交通白書」.
- ・日本貿易振興機構海外調査部中国北アジア課（2011）「『中国 GDP 世界第 2 位時代の日本企業の対中ビジネス戦略』報告書」.
- ・日本貿易振興機構上海事務所（2011）「中国内販に成功している中小企業事例調査報告書Ⅱ」.
- ・日経トップリーダー（2011）「なぜ中小企業の中国・アジア進出はうまくいかないのか？」，日経 BP 社.
- ・日通総合研究所（2004）「必携 中国物流の基礎知識ーロジスティクスの実践に向けてー」，大成出版社.
- ・日通総合研究所（2008）「実務担当者のための最新中国物流」，大成出版社.
- ・蒼蒼社（2007）「中国進出企業一覧 非上場会社篇 2007-2008 年版」.
- ・杉山武彦・竹内健蔵（2005）『グローバル・ロジスティクスにおける産業組織の研究』，「運輸政策研究」Vol.7 No.4 2005 Winter,pp.70-72.」
- ・中国物流与採購連合会（2012a）「中国物流発展報告 2011-2012」，中国物資出版社.
- ・中国物流与採購連合会（2012b）「中国物流年鑑 2012」，中国物資出版社.
- ・中華人民共和国国家統計局（2011）「中国統計年鑑 2011」，中国統計出版社.
- ・中小企業診断協会（2005）「『元気な会社の海外進出戦略』～各社の事例に学ぶ成功へのアプローチ～」.
- ・中小企業診断協会愛知県支部（2012）「中小企業の海外進出に関する調査と事例研究報告書」.
- ・柳孝一・山本孝夫（1996）「ベンチャーマネジメントの変革」，日本経済新聞社.
- ・米倉穰（2001）「21 世紀型中小企業の国際化戦略」，税務経理協会.

首都直下地震被災時の早期復旧のための空地確保・創出に関する アンケート調査報告 (その1)

研究官 中島 裕之

1. 背景と目的

東日本大震災の被災沿岸3県（岩手県、宮城県、福島県）の市町村の災害廃棄物推計量1,802万トンのうち、平成24年10月末現在の処理進捗率は約30%となっている。また津波堆積物推計量956万トンの処理進捗率は約11%不足である¹。震災発生から約20ヶ月として単純計算すると、今後、災害廃棄物処理に3.9年、津波堆積物処理に13.5年かかることとなる。

発生可能性が指摘されている首都直下地震については、重量で約9,600万トン、体積で約1億m³の瓦礫が発生すると想定されている²。これは東日本大震災の5倍以上であり、首都機能の早期回復のためには、迅速な瓦礫処理を実現するための十分な事前準備が求められる。

震災廃棄物の処理主体は市町村³であり、震災廃棄物の想定量及び処理の進め方は地域防災計画で定めている。例えば、東京都の地域防災計画では、発災後1~2週間で市町村が「がれき処理計画」を策定し、2週間~1ヶ月で仮置き場の確保をすることとなっている。

瓦礫処理の方法については廃棄物処理関係の学識者においても検討されており、例えば瓦礫発生現場の100haあたりに約1,000m²の中継ステーション1箇所、300haあたりに約1haの中間処理ヤードの設置が望ましいとする報告もある（図1）⁴。仮

に1年で瓦礫処理を終わらせるとすれば、東京都内で中継ステーションが844箇所（約84ha）、中間処理ヤードが246箇所（約246ha）、合計1,090箇所（約330ha）の集積地が必要という計算結果もある。

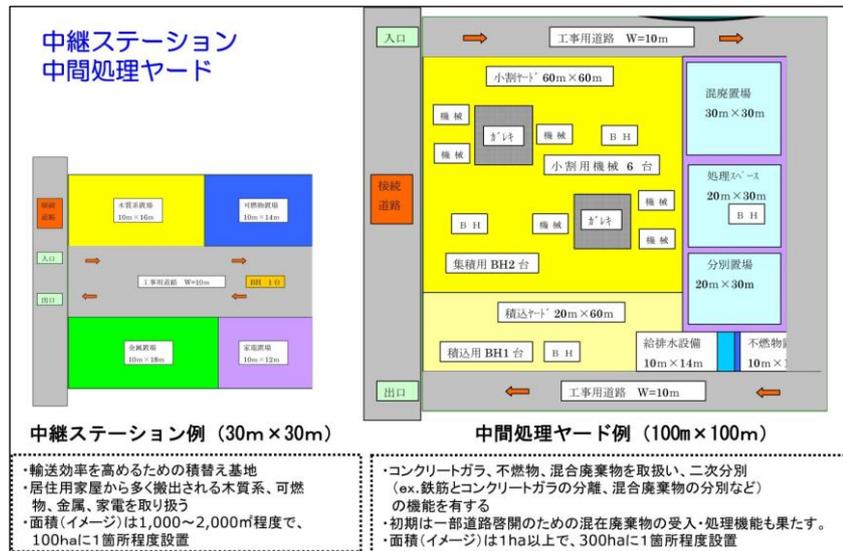


図1 必要とされる集積地のレイアウト例

¹ 環境省（2012）

² 内閣府（2004）

³ 東京都特別区を含む。以下「市町村」「市」と表記した場合は東京都特別区を含むものとする。

⁴ 社団法人日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）（2006）。図1の出典も同様。

また被災時には応急仮設住宅の供給が急務である。応急仮設住宅の工事発注を行うのは都道府県であるが、建設予定地の確保は市町村の役割となっている。

瓦礫処理及び応急仮設住宅用地のみならず、資機材置き場や、国や遠方の地方公共団体等からの応援の受け入れ用地など多様な用途のための空地の確保が必要となるが、発災後の行政事務は瓦礫処理以外にも多岐にわたり、また職員自体も被災していることからマンパワーが通常より小さいため、実際に空地を確保することが可能なのか疑問である。

さらに高密度な市街地が広域に連担している首都圏においては、空地自体が少なく、平時に建物がある土地でも被災時にはそれを空地として確保した上で上記の用途に使用せざるを得ないのではないか。先の大戦時には全国で建物疎開が行われた。今日において、建物疎開のような強制的な手法は採用しづらいが、「地震が起きるか起きないか」ではなく「地震がいつ起きるか」を想定しなければならないことを前提とするなら、平時から取り組めるような空地確保の新たな手法を模索する必要があると、筆者は考えている。

本調査は上述の問題意識を踏まえ、各地方公共団体が被災時に必要な空地をどのように調達することを想定しているかを把握することを目的としたものである。

2. 調査概要

調査対象、調査方法等は以下のとおりである（表 1）。

表 1 調査概要

調査名	首都直下地震被災時の早期復旧のための空地確保・創出に関するアンケート調査
調査主体	国土交通省 国土交通政策研究所
調査範囲	首都圏（東京都・茨城県・千葉県・埼玉県・神奈川県）の市町村のうち、東京駅と役所の距離が 50km 以内にある市（121 団体）。
調査対象	調査票配布先は各市の地域防災計画担当者としたが、庁内で適切な担当者があれば、その者が回答してもよいこととした。また担当者個人の考えで回答してよいこととした。
調査方法	メールによる調査票ファイルの配布と回収。配布先メールアドレスは各市の HP から取得したほか、FAX による問い合わせにより取得した。
調査時期	平成 24 年 7 月 25 日に調査票等配布。〆切を 8 月 21 日としたが、遅着があり、9 月 19 日までに到着したものを回収票とした。回収票すべてが有効回答であった。
回収率	配布 121 票、回収 111 票、回収率 91.7%。電話・メールによる督促を行い、回収率を向上させた。

調査内容	問 1	災害廃棄物処理計画の策定状況
	問 2	瓦礫処理に関し東日本大震災の被災地に応援派遣された職員の有無
	問 3	仮設住宅や瓦礫の仮置き場としての空地確保の可能性（首都直下地震被災後。以下同様）
	問 4	貴団体所有地・管理地以外での土地（公有地、民地）の利用可能性
	問 5	全壊と半壊が混在する街区における空地確保の考え方（分岐により問 6 も回答）
	問 6	すべての建物を除却するための手法（問 5 分岐質問）
	問 7	民地確保の課題
	問 8	行政を支援する専門家に求めるべき技術・ノウハウ
	問 9	有効、迅速な瓦礫の処理方法・運搬方法（自由記入）
	問 10	空地の確保方法のアイデア（自由記入）
	問 11	本調査についての意見（自由記入）

回答した 111 団体を、東京駅から役所までの距離別に区分すると以下のとおりである。特定の距離圏に偏ることなく回答が得られている（表 2）。

表 2 東京駅からの距離圏別回答団体名

距離圏	団体数	団体名
0～10 km圏	16	千代田区、中央区、新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、品川区、目黒区、渋谷区、中野区、豊島区、北区、荒川区、板橋区、江戸川区
10～20 km圏	21	川口市、草加市、蕨市、戸田市、和光市、八潮市、三郷市、市川市、船橋市、松戸市、浦安市、大田区、世田谷区、杉並区、練馬区、足立区、葛飾区、武蔵野市、三鷹市、狛江市、川崎市
20～30 km圏	25	さいたま市、所沢市、越谷市、朝霞市、志木市、新座市、富士見市、吉川市、習志野市、柏市、流山市、鎌ヶ谷市、白井市、府中市、調布市、小金井市、小平市、東村山市、国分寺市、清瀬市、東久留米市、多摩市、稲城市、西東京市、横浜市
30～40 km圏	26	取手市、つくばみらい市、川越市、春日部市、狭山市、上尾市、入間市、蓮田市、ふじみ野市、千葉市、木更津市、野田市、市原市、八千代市、我孫子市、袖ヶ浦市、印西市、立川市、昭島市、町田市、日野市、東大和市、武蔵村山市、相模原市、大和市、座間市
40～50 km圏	23	龍ヶ崎市、常総市、牛久市、飯能市、鴻巣市、桶川市、久喜市、北本市、坂戸市、幸手市、日高市、佐倉市、君津市、富津市、八王子市、青梅市、福生市、羽村市、あきる野市、横須賀市、厚木市、海老名市、綾瀬市
計	111	

3. 集計結果

(1) 廃棄物処理計画の策定状況等

① 廃棄物処理計画の策定状況

はじめに、各団体での災害廃棄物処理計画⁵の策定状況について尋ねた。回答では「策定することを検討しているが、策定期間は未定」が48.2%で最も多い。東日本大震災の後の、国や東京都の被害想定の変更をうけてから計画を策定しよう、という考えもあると思われるが、具体的な処理方法が見えないなかで策定に着手できないという意識もあると思われる。次いで「当面策定する予定はない」が23.6%を占めている。距離圏別にみても、「当面策定する予定はない」が遠距離ほど多いという傾向はない（表3）。

表3 災害廃棄物処理計画の策定状況（距離圏別）

	総数	距離圏				
		0～10 km圏	10～20 km圏	20～30 km圏	30～40 km圏	40～50 km圏
1 東日本大震災より前に策定した。	23	2	8	4	7	2
2 東日本大震災より後に策定した。	3	0	1	0	2	0
3 策定のために調査を実施している（または今年度か来年度に実施予定）。	5	1	2	1	0	1
4 策定することを検討しているが、策定期間は未定。	53	10	5	14	10	14
5 当面策定する予定はない。	26	2	5	6	7	6
有効回答	110	15	21	25	26	23
無効回答	1					
計	111					
1 東日本大震災より前に策定した。	20.9%	13.3%	38.1%	16.0%	26.9%	8.7%
2 東日本大震災より後に策定した。	2.7%	0.0%	4.8%	0.0%	7.7%	0.0%
3 策定のために調査を実施している（または今年度か来年度に実施予定）。	4.5%	6.7%	9.5%	4.0%	0.0%	4.3%
4 策定することを検討しているが、策定期間は未定。	48.2%	66.7%	23.8%	56.0%	38.5%	60.9%
5 当面策定する予定はない。	23.6%	13.3%	23.8%	24.0%	26.9%	26.1%
有効回答	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

② 瓦礫処理に関し東日本大震災の被災地に応援派遣された職員の有無

続いて「瓦礫処理に関し東日本大震災の被災地に応援派遣された職員の有無」を尋ねた。これは職員が瓦礫処理の実態を把握しているかを意識した質問である。

回答は「いない」が72団体で64.9%を占める（図2）。なお応援派遣はされているが瓦礫処理（またはその関連のごみ・衛生関係）に携わっていない場合は「いない」に含んでいる。

派遣された職員の所属課は清掃、ゴミ関係の課が中心である。

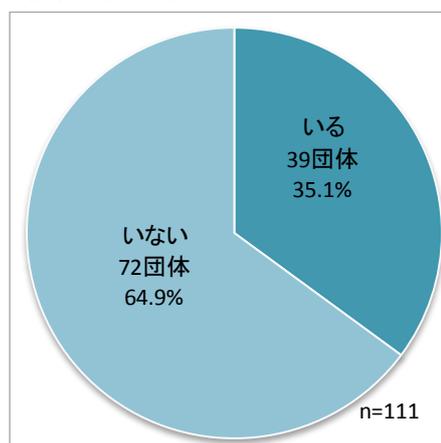


図2 瓦礫処理に関し東日本大震災の被災地に応援派遣された職員の有無

⁵ 災害廃棄物処理計画とは、地震災害に伴って発生する災害廃棄物（生活ごみ、し尿、粗大ごみ、瓦礫、燃えがら、その他）の迅速に安全且つ衛生的に処理することを実現可能とするため、平常時、緊急時、復旧時に行うべき手続き等を規定したもの。

(2) 首都直下地震に被災した場合の空地の確保・創出について

① 仮設住宅や瓦礫の仮置き場としての空地確保の可能性

問3以降は首都直下地震が発生し、被災したことを前提に回答を得た。まず問3では「被災後は、大量の空地が必要になると考えます。特に仮設住宅や瓦礫の仮置き場は数ヶ月～年単位の利用が想定されます。貴団体では空地は十分に確保できると考えていますか」と尋ねた。

最も多い回答は、「選択肢2（自団体所有・管理地、国や都県など公的な主体の所有・管理地）に、民間の土地を加えないと十分でない」で69.1%を占める。次いで、「選択肢1（自団体所有・管理地）に、国や都県など公的な主体の所有・管理地を加えれば十分である」が26.4%を占める（図3）。

距離圏別にみると、0～10km圏で「選択肢2（自団体所有・管理地、国や都県など公的な主体の所有・管理地）に、民間の土地を加えないと十分でない」と答えたのは62.5%であるが、距離が遠くなるにつれ、比率が高くなり、40～50km圏では78.3%になる（表4）。当初は遠隔地の団体ほど「公的な所有・管理地で十分」と回答する比率が高いと想定したが、実際はそれほど余裕があるわけではない状況が伺える。

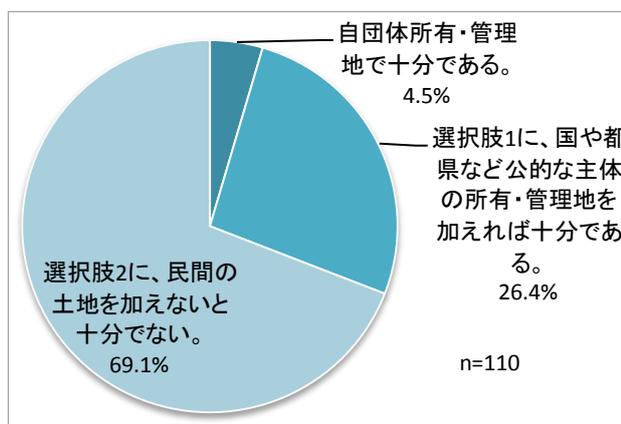


図3 仮設住宅や瓦礫の仮置き場としての空地は十分に確保できるか

表4 仮設住宅や瓦礫の仮置き場としての空地は十分に確保できるか（距離圏別）

	総数	距離圏				
		0～10 km圏	10～20 km圏	20～30 km圏	30～40 km圏	40～50 km圏
1 自団体所有・管理地で十分である。	5	0	2	0	2	1
2 選択肢1に、国や都県など公的な主体の所有・管理地を加えれば十分である。	29	6	5	9	5	4
3 選択肢2に、民間の土地を加えないと十分でない。	76	10	14	15	19	18
有効回答	110	16	21	24	26	23
無効回答	1					
計	111					
1 自団体所有・管理地で十分である。	4.5%	0.0%	9.5%	0.0%	7.7%	4.3%
2 選択肢1に、国や都県など公的な主体の所有・管理地を加えれば十分である。	26.4%	37.5%	23.8%	37.5%	19.2%	17.4%
3 選択肢2に、民間の土地を加えないと十分でない。	69.1%	62.5%	66.7%	62.5%	73.1%	78.3%
有効回答	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

また、「選択肢 2（自団体所有・管理地、国や都県など公的な主体の所有・管理地）に、民間の土地を加えないと十分でない」と回答した 76 団体に対し、「民間の土地は民間の土地は、市街地か農地等⁶かどちらが主要な確保先となりますか」と尋ねたところ、「市街地も農地も確保先と考えられる」と回答したのが 45.3%を占め、次いで、「農地等が主要な確保先と考えられる」が 37.3%を占めた（図 4）。

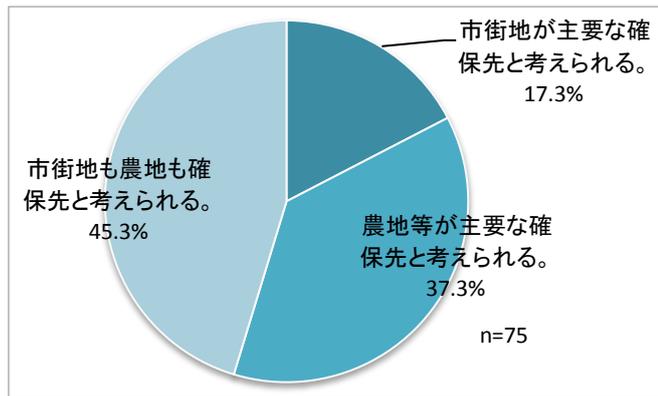


図 4 民間の土地は市街地か農地等かどちらが主要な確保先となるか

距離圏別にみると、東京特別区及び近接市に該当する 0～10km 圏、10～20km 圏で「農地等が主要な確保先と考えられる」と回答したのは 2 割以下であり、都心に近くなるほど市街地での空地確保が必要だと考えている傾向がみられる（表 5）。

表 5 民間の土地は市街地か農地等かどちらが主要な確保先となるか（距離圏別）

	総数	距離圏				
		0～10 km圏	10～20 km圏	20～30 km圏	30～40 km圏	40～50 km圏
1 市街地が主要な確保先と考えられる。	13	7	2	3	1	0
2 農地等が主要な確保先と考えられる。	28	2	2	8	9	7
3 市街地も農地も確保先と考えられる。	34	1	9	4	9	11
有効回答	75	10	13	15	19	18
不明	1					
1 市街地が主要な確保先と考えられる。	17.3%	70.0%	15.4%	20.0%	5.3%	0.0%
2 農地等が主要な確保先と考えられる。	37.3%	20.0%	15.4%	53.3%	47.4%	38.9%
3 市街地も農地も確保先と考えられる。	45.3%	10.0%	69.2%	26.7%	47.4%	61.1%
有効回答	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

問 3 で選択肢 3「選択肢 2（自団体所有・管理地、国や都県など公的な主体の所有・管理地）に、民間の土地を加えないと十分でない」と回答した 76 団体のみ回答

②土地の類型別の利用可能性

次に様々な土地類型別の利用可能性を把握するために「貴団体所有地・管理地以外でどのような土地が利用可能と考えますか。下記すべての土地類型について可能性はどの程度あるか」と尋ねた。具体的には土地類型として 18 類型を挙げ、それぞれの類型について利用可能性を 5 段階で回答する形式としている。

18 類型は公的主体の所有・管理地が 5 類型（表 6 の土地類型 1～5）、都市計画等の事業区域等が 5 類型（同 6～10）、大規模な空地に確保できる可能性がある土地（同 11～14）、低未利用地、農地ほか（同 15～18）とした。

なお、都市計画等の事業区域等 5 類型を設定したのは、土地区画整理事業や市街地再開発事業等においては事業プロセスのなかに既存建物の除却が含まれており、

⁶ 「農地等」とは、農地、耕作放棄地だけでなく大規模駐車場等の郊外部の低未利用地全般を含む。

いずれ除却する予定であるならば、被災後の新たな街づくり、市街地整備に向けて、被災直後に建物を除却して空地を確保することもあり得るのではないかと、筆者が想定したためである。これは個人的な考えであることをお断りしておく。

選択肢のうち「協定等により利用が担保されている」「協定等はないが申し入れをすれば利用可能と考えている」「交渉次第で利用できる可能性がある」を「利用可能性あり」としてみると、港湾を除く公的主体の所有・管理地を「利用可能性あり」と考えている（港湾が少ないのは港湾自体がない団体が多いためと考えられる）。特に河川敷や大規模公園については協定がある団体も一部にあるなど、利用への期待が高い。また「国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地」の選択肢は河川敷、港湾、公園、住宅団地以外を想定しており、地域により違いはあるが、「交渉次第で利用できる可能性がある」と期待されている（図5、表6）。

次いで農地等は協定がある団体もあり、かなり期待が大きい。さらに大規模工場跡地や民間学校法人、民間宗教法人の敷地にも期待が大きいことがわかる（図5）。

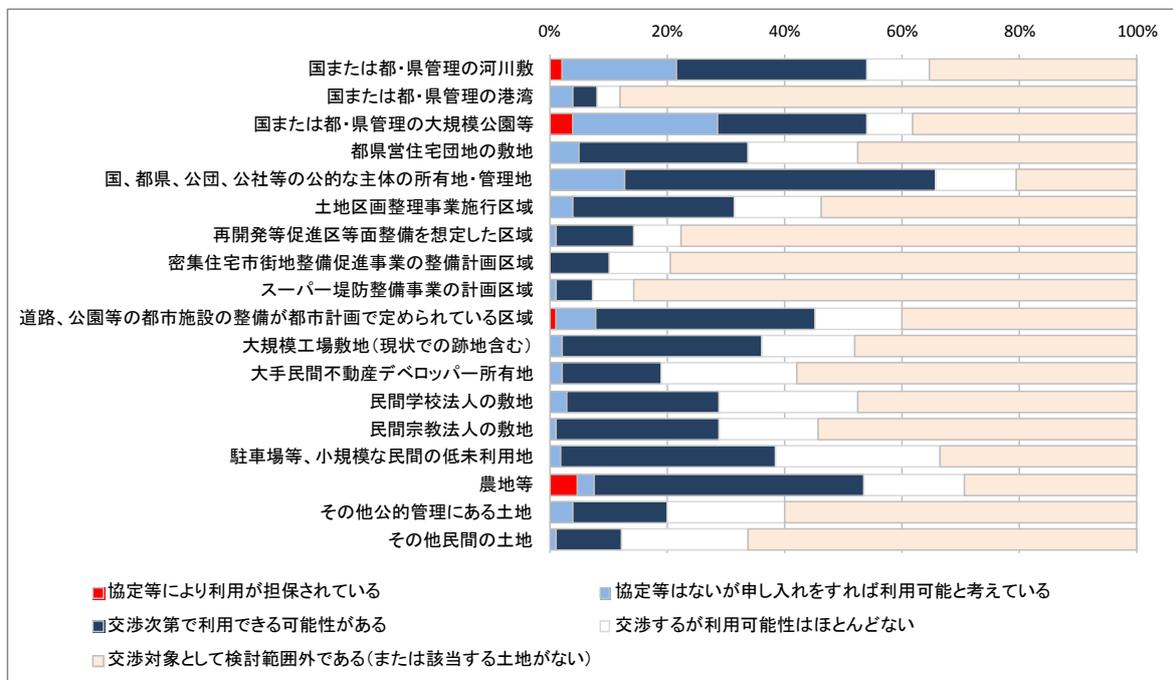


図5 土地類型別の利用可能性

表6 自団体所有地・管理地以外でどのような土地が利用可能と考えるか

土地類型	1 協定等により利用が担保されている	2 協定等はないが申し入れをすれば利用可能と考えている	3 交渉次第で利用できる可能性がある	4 交渉するが利用可能性はほとんどない	5 交渉対象として検討範囲外である(または該当する土地がない)	計	不明	有効回答	無効回答	
1 国または都・県管理の河川敷		2	20	33	11	36	102	7	109	2
2 国または都・県管理の港湾		0	4	4	4	88	100	9	109	2
3 国または都・県管理の大規模公園等		4	25	26	8	39	102	7	109	2
4 都県営住宅団地の敷地		0	5	29	19	48	101	8	109	2
5 国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地		0	13	54	14	21	102	7	109	2
6 土地区画整理事業施行区域		0	4	28	15	55	102	7	109	2
7 再開発等促進区等面整備を想定した区域		0	1	13	8	77	99	10	109	2
8 密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域		0	0	10	10	78	98	11	109	2
9 スーパー堤防整備事業の計画区域		0	1	6	7	84	98	11	109	2
10 道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域		1	7	38	15	41	102	7	109	2
11 大規模工場敷地(現状での跡地含む)		0	2	34	16	48	100	9	109	2
12 大手民間不動産デベロッパー所有地		0	2	17	23	58	100	9	109	2
13 民間学校法人の敷地		0	3	26	24	48	101	8	109	2
14 民間宗教法人の敷地		0	1	28	17	55	101	8	109	2
15 駐車場等、小規模な民間の低未利用地		0	2	38	29	35	104	5	109	2
16 農地等		5	3	48	18	31	105	4	109	2
17 その他公的管理にある土地		0	4	16	20	60	100	9	109	2
18 その他民間の土地		0	1	11	21	65	98	11	109	2
1 国または都・県管理の河川敷	2.0%	19.6%	32.4%	10.8%	35.3%	100.0%				
2 国または都・県管理の港湾	0.0%	4.0%	4.0%	4.0%	88.0%	100.0%				
3 国または都・県管理の大規模公園等	3.9%	24.5%	25.5%	7.8%	38.2%	100.0%				
4 都県営住宅団地の敷地	0.0%	5.0%	28.7%	18.8%	47.5%	100.0%				
5 国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地	0.0%	12.7%	52.9%	13.7%	20.6%	100.0%				
6 土地区画整理事業施行区域	0.0%	3.9%	27.5%	14.7%	53.9%	100.0%				
7 再開発等促進区等面整備を想定した区域	0.0%	1.0%	13.1%	8.1%	77.8%	100.0%				
8 密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域	0.0%	0.0%	10.2%	10.2%	79.6%	100.0%				
9 スーパー堤防整備事業の計画区域	0.0%	1.0%	6.1%	7.1%	85.7%	100.0%				
10 道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域	1.0%	6.9%	37.3%	14.7%	40.2%	100.0%				
11 大規模工場敷地(現状での跡地含む)	0.0%	2.0%	34.0%	16.0%	48.0%	100.0%				
12 大手民間不動産デベロッパー所有地	0.0%	2.0%	17.0%	23.0%	58.0%	100.0%				
13 民間学校法人の敷地	0.0%	3.0%	25.7%	23.8%	47.5%	100.0%				
14 民間宗教法人の敷地	0.0%	1.0%	27.7%	16.8%	54.5%	100.0%				
15 駐車場等、小規模な民間の低未利用地	0.0%	1.9%	36.5%	27.9%	33.7%	100.0%				
16 農地等	4.8%	2.9%	45.7%	17.1%	29.5%	100.0%				
17 その他公的管理にある土地	0.0%	4.0%	16.0%	20.0%	60.0%	100.0%				
18 その他民間の土地	0.0%	1.0%	11.2%	21.4%	66.3%	100.0%				

上は回答団体数、下は比率。回答団体数は30以上、比率は30%以上を強調

「駐車場等、小規模な民間の低未利用地」も期待が大きい。農地や大規模な空地がない市街地のなかで、瓦礫を一時的に置く中継ステーション的役割として少しでも確保したいという切実な思いがあると考えられる（図5）。

総じて期待が低いのは都市計画等の事業区域等5類型である。その中でも比較的期待が高いのは「道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域」であり、もともと事業決定していれば建物を除却することになっているからと思われる。一方「再開発等促進区等面整備を想定した区域」「密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域」はいずれ建物の除却、土地の交換分合、都市施設整備等により防災性を高める必要があるものの、空地としての利用は期待していない（図5）。地権者・居住者との権利調整の困難さを想定しての回答だと思われる。

距離圏別にみても、「利用可能性あり」と回答しているのは30km圏以遠の団体が多く、本来、密集住宅市街地整備が必要な0～20km圏での回答は少ない（表7）。

表7 都市計画等の事業区域等5類型について利用可能性があると回答した団体数（距離圏別）

都市計画等の事業区域等5類型	利用可能性があると回答					計	有効回答
	0～10 km圏	10～20 km圏	20～30 km圏	30～40 km圏	40～50 km圏		
土地区画整理事業施行区域	1	6	5	13	7	32	102
再開発等促進区等面整備を想定した区域	2	2	1	6	3	14	99
密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域	2	1	1	3	3	10	98
スーパー堤防整備事業の計画区域	1	3	1	1	1	7	98
道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域	2	11	9	16	8	46	102

10以上を強調

0～20km圏の団体が考える土地類型別の利用可能性をみると、「協定等はないが申し入れをすれば利用可能と考えている」と考えている土地類型は「国または都・県管理の大規模公園等」が目立つ程度である。「交渉次第で利用できる可能性がある」と考えているのは「国または都・県管理の河川敷」「都県営住宅団地の敷地」「国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地」「道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域」「民間宗教法人の敷地」「駐車場等、小規模な民間の低未利用地」の6類型である。いずれにしても「交渉対象として検討範囲外である（または該当する土地がない）」の回答が多く、都心に近くなるほど、大規模公園以外の土地の確保は困難な状況がうかがえる（表8）。

表8 自団体所有地・管理地以外でどのような土地が利用可能と考えるか（0～20km圏の団体のみ）

土地類型	1 協定等により利用が担保されている	2 協定等はないが申し入れをすれば利用可能と考えている	3 交渉次第で利用できる可能性がある	4 交渉するが利用可能性はほとんどない	5 交渉対象として検討範囲外である（または該当する土地がない）	計	不明	有効回答
1 国または都・県管理の河川敷	1	6	13	1	15	36	0	36
2 国または都・県管理の港湾	0	2	3	0	30	35	1	36
3 国または都・県管理の大規模公園等	2	11	8	3	11	35	1	36
4 都県営住宅団地の敷地	0	2	10	7	16	35	1	36
5 国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地	0	6	17	6	6	35	1	36
6 土地区画整理事業施行区域	0	1	6	4	24	35	1	36
7 再開発等促進区等面整備を想定した区域	0	0	4	4	27	35	1	36
8 密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域	0	0	3	5	27	35	1	36
9 スーパー堤防整備事業の計画区域	0	1	3	3	28	35	1	36
10 道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域	0	2	11	6	16	35	1	36
11 大規模工場敷地（現状での跡地含む）	0	1	8	5	21	35	1	36
12 大手民間不動産デベロッパー所有地	0	1	7	7	20	35	1	36
13 民間学校法人の敷地	0	0	8	10	17	35	1	36
14 民間宗教法人の敷地	0	0	10	7	18	35	1	36
15 駐車場等、小規模な民間の低未利用地	0	1	10	12	12	35	1	36
16 農地等	3	1	7	3	21	35	1	36
17 その他公的管理にある土地	0	1	3	6	25	35	1	36
18 その他民間の土地	0	1	1	7	26	35	1	36

回答団体数。10以上を強調。

土地類型のうち「その他公的管理にある土地」「その他民間の土地」について「利用可能性あり」と回答した団体については、具体的な名称等の記入を求めた。公的管理地については国の機関関係の土地、民間の土地については特定の企業の所有地のほか、残土置き場等、大規模低未利用地らしき場所が挙げられている（名称により回答団体が特定される可能性が高いため、回答内容は省略する）。

③全壊と半壊が混在する街区における空地確保の考え方

次に「建築物がある街区については、全壊と半壊（大規模半壊、その他）、被害なしの被害認定の異なる建物が混在することが想定されます。しかし半壊認定及び被害なしの建物も何らかの方法により除却することができれば、必要な規模の空地を確保することもできると考えられます。被害認定の異なる建物が混在する街区における空地の確保についてどのように考えますか」と尋ねた。

最も多いのは「半壊や壊れていない建物を除却することは実態として困難であるので、全壊の建物の敷地のみで空地を確保すべきである」であり、35.5%を占めて

いる。また、ほぼ同じ割合で「市街地の民地での空地の確保は必要であるが、全壊と半壊等の混在する街区では空地確保しない」が 34.6%を占めている。つまり約 7割の団体において、瓦礫処理等のための空地として全壊の建物の敷地を想定していると言える。逆に「新たな仕組みに基づき、すべての建物を除却し、空地を確保すべきである」については、4.7%と非常に少ない（図 6）。現行の制度では想定していない方法であり、住民との距離が近い基礎自治体ではこの方策は検討しがたいと思われる。

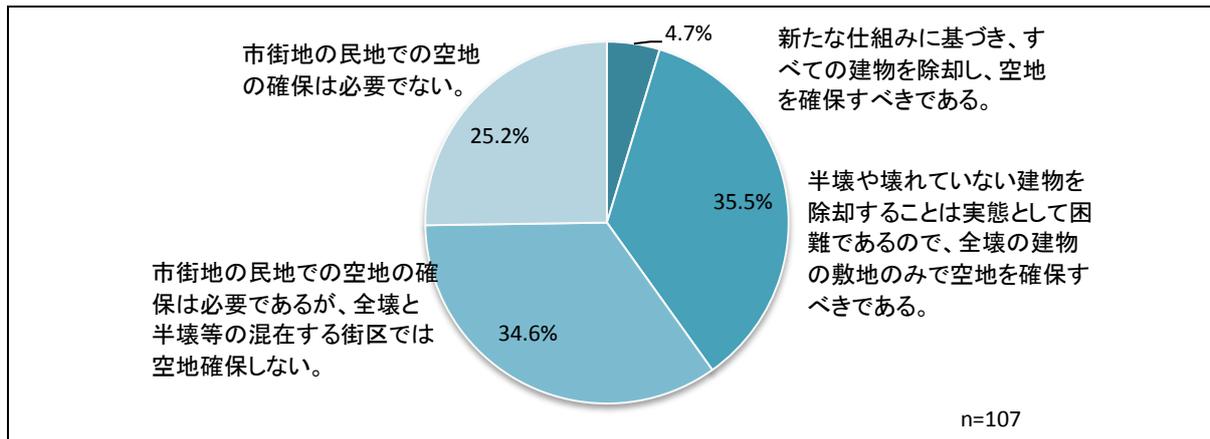


図 6 全壊と半壊が混在する街区における空地確保の考え方

距離圏別にみると、20～30km 圏で「半壊や壊れていない建物を除却することは実態として困難であるので、全壊の建物の敷地のみで空地を確保すべきである」が 56.6%と多いことが目立つ。また 0～20km 圏では「市街地の民地での空地の確保は必要であるが、全壊と半壊等の混在する街区では空地確保しない」が 4 割以上を占めている（表 9）。特別区及びその隣接市は、密集住宅市街地等、木造と非木造住宅の混在する街区、また非木造であるが昭和 56 年以前の旧耐震基準の建物と新耐震基準の建物が混在する街区は至るところに存在しており、「全壊と半壊等の混在する街区」が多く発生することが想定されるが、そこで空地を確保しないとすると、実質的には公的所有・管理地や民間の大規模な空地しかないのではないかと考えられる。

表 9 全壊と半壊が混在する街区における空地確保の考え方（距離圏別）

	総数	距離圏				
		0～10 km圏	10～20 km圏	20～30 km圏	30～40 km圏	40～50 km圏
1 新たな仕組みに基づき、すべての建物を除却し、空地を確保すべきである。	5	1	0	1	2	1
2 半壊や壊れていない建物を除却することは実態として困難であるので、全壊の建物の敷地のみで空地を確保すべきである。	38	5	5	13	9	6
3 市街地の民地での空地の確保は必要であるが、全壊と半壊等の混在する街区では空地確保しない。	37	7	8	5	6	11
4 市街地の民地での空地の確保は必要でない。	27	3	6	4	9	5
有効回答	107	16	19	23	26	23
無効回答	4					
計	111					

1 新たな仕組みに基づき、すべての建物を除却し、空地を確保すべきである。	4.7%	6.3%	0.0%	4.3%	7.7%	4.3%
2 半壊や壊れていない建物を除却することは実態として困難であるので、全壊の建物の敷地のみで空地を確保すべきである。	35.5%	31.3%	26.3%	56.5%	34.6%	26.1%
3 市街地の民地での空地の確保は必要であるが、全壊と半壊等の混在する街区では空地確保しない。	34.6%	43.8%	42.1%	21.7%	23.1%	47.8%
4 市街地の民地での空地の確保は必要でない。	25.2%	18.8%	31.6%	17.4%	34.6%	21.7%
有効回答	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

上は回答団体数、下は比率。回答団体数は10以上、比率は40%以上を強調

また前項の質問で「新たな仕組みに基づき、すべての建物を除却し、空地を確保すべきである」と回答した5団体に対し、「すべての建物を除却するために、どのような仕組みが必要と思われますか。なお、確保した土地は数ヶ月～数年の一定期間ののちに返還することとします」と尋ねた。

5団体のうち3団体が「発災後、被害状況調査を踏まえ、地権者との合意（または説明）の上に、区域を設定し、建物を除却することが望ましい」と回答している。また行政が強制力を発動する「発災後、行政の任意で区域を決めて、強制的に建物を除却することが望ましい」「発災後、被害状況調査を踏まえて区域を決めて、強制的に除却することが望ましい」はそれぞれ1団体が回答している。

さらに「事前に、地権者等との合意の上に、被災した場合に全ての建物を除却する区域を指定することが望ましい」は回答がなかった（表10）。調査票では、この「事前に、地権者等との合意の上に、被災した場合に全ての建物を除却する区域を指定することが望ましい」の選択肢を選んだ団体について「事前に区域指定した方が良い土地としてどのようなものが考えられますか」とさらに質問を重ねる設計とされていたが、結局、回答は得られなかった。

表 10 すべての建物を除却するために、どのような仕組みが必要か

	回答数	比率
1 事前に、地権者等との合意の上に、被災した場合に全ての建物を除却する区域を指定することが望ましい。	0	0.0%
2 発災後、行政の任意で区域を決めて、強制的に建物を除却することが望ましい。	1	20.0%
3 発災後、被害状況調査を踏まえて区域を決めて、強制的に除却することが望ましい。	1	20.0%
4 発災後、被害状況調査を踏まえ、地権者との合意(または説明)の上に、区域を設定し、建物を除却することが望ましい。	3	60.0%
有効回答	5	100.0%
非該当	102	
無効回答	4	
計	111	

④民間の土地を復旧・復興のために確保する上での課題

続いて「民間の土地を復旧・復興のために確保することについて、最も課題となることは何だと考えますか」と尋ねたところ、78.5%が「地権者との合意形成」と回答している。続いて「地権者の所在確認」「補償金等、確保の対価の算定」がそれぞれ7.5%で続いている（図7）。

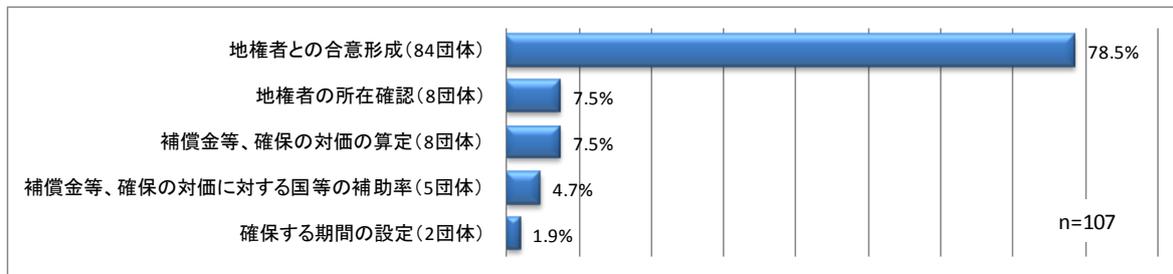


図7 民間の土地を復旧・復興のために確保する上での課題

この質問に関連し「民間の土地を空地として確保することについて想定される課題や意見」を求めたところ、27団体より回答があった。回答内容を選択肢に対応して整理したのが表11である。

表 11 民間の土地を空地として確保することについて想定される課題や意見

1 地権者の所在確認
1 大規模災害時には土地所有者の被災、避難により地権者の所在確認が非常に困難となることが予想される。
2 地権者との合意形成
2 借地・借家契約等、複雑な権利関係の確認・整理
3 地権者の合意形成のほか、地域住民との合意が得られるかが課題になると思います。
4 所在確認から合意形成、対価、期間、補助率すべてが重要であるが、金銭・期間等を含めた上での合意形成が重要であると考えます。
5 ・空地確保の重要性は認識しているが、特に市街地では市民の自力復興を支援するという市の立場もあり、先の見えない利用となることが懸念されることから困難と考える。 ・市域に密集住宅市街地が広く分布しており、特に多数被害が予測される市域南部では商工業、居住地域が混在していることから、滅失による空地は個々が小規模で点在した状態で発生すると思われる。それらを混乱期に合意を得て確保し、管理、運用することは、前述に加えて困難と考える。
6 地権者の同意を得るのが難しい。避難者対応などで人員が割かれるため、市が独自で交渉できるかが大きな課題である。
7 広い空地は地権者が多数にのぼるため、短時間に全員の合意を取るとは困難と思われる。

8	災害時に地権者それぞれの所在を確認し、合意を得るのは困難である。民間の土地を空地として確保するのであれば、事前の対策が望ましい。
9	土地の所有者との交渉方法や交渉の長期化による、復旧・復興の遅れ
10	<p>・被害状況により空地の確保に変化が生じる。事前に地権者と空地（農地等）利用協定の合意形成が必要と思われる。</p> <p>・建造物や境界標等の破損により、土地そのものを特定できないことが懸念される。</p> <p>・確保する期間の設定、補償金等、確保の対価の算定も課題と考える。</p> <p>・本市は密集市街地が多く、民間の土地を空地として確保することは困難である。</p>
11	震災がれき、全壊建物であっても、所有者との合意形成がない場合は、除却は困難と考える。撤去の基準・手続きについて、法整備をしていただければと思う。また、がれきに伴う悪臭の発生もありうるため、近隣との合意形成が必要になる。
12	当区では、農地についてJAとの間で利用に関する包括的な協定を締結しているが、各農地の所有者がどれだけ理解していただいているのかわからないため、個別に周知が必要と認識している。
13	<p>・宅地を空地として確保する場合に、居住者の転居先を確保する必要があると思われるが、被災により住宅の確保自体が難しい中で、どのように対応するのかが課題になると思われる。</p> <p>・空地として確保した土地の近隣対策</p>
14	選択肢では、上記の回答だが1～5までの内容すべてが重要と考える。また、隣地の合意等が必要になることも考えられる。
15	備考：回答として肢2を選択したが、民間の土地確保のためには、他の選択肢も同様に大きな課題になると考える。
16	重機やダンプ等から発生する騒音、衛生面、防犯面等の観点から、隣接地主や近隣住民の反対が懸念されます。
17	確保する土地以外に当該土地の周辺住民への理解や合意形成
3 確保する期間の設定	
18	確保期間の決定やその間の補償、返還時の費用負担、所有者の変更（相続、売買など）への対応
19	確保する期間の設定、補償金等の算定
20	利用期間や利用期間以降の土地に対する環境保全上の保障などが課題になると想定されます。
4 補償金等、確保の対価の算定	
21	地権者との合意形成も課題だが、同時に、地権者への対価等の設定も大きな課題である。
22	対価の確保
5 補償金等、確保の対価に対する国等の補助率	
23	地権者との合意形成については、補償金や対価が当然ながら必要であるので、一地方自治体の財政規模のみでは限度がある。
6 その他	
24	“個人の利権”を優先するあまり、“個人の権利”の総和である“公権力”が本来持つべき権威が低下し、結果として“個人の権利”の価値（財産価値）の低下を来す原因となっている。
25	現在では、震災廃棄物処理計画により仮置場の候補地を民間所有の未利用地等と記載しているが、問3～問7については、検討中です。問5については、具体的な仮置場を検討していく段階です。そのため、選択肢で検討中というものがなかったため、空欄にしております。
26	発生後の想定は難しい。上記問いの課題は、すべて該当すると思われる。
27	地域防災計画等に確保の想定がない。

意見としては合意形成に関するものが多く、特に当該敷地の地権者のみならず近隣住民との合意形成が必要であることが指摘された。特に瓦礫により発生する悪臭や運搬に伴う騒音が問題視されるようである。また「民間の土地を空地として確保するのであれば、事前の対策が望ましい（意見 8）」「撤去の基準・手続きについて、法整備をしていただければと思う（意見 11）」など新たな制度も求められている。どの意見も実際に被災した場合の困難さを訴えており、「避難者対応などで人員が割かれるため、市が独自で交渉できるかが大きな課題（意見 6）」といえる（表 11）。

(3) 自由記入意見

① 行政を支援する専門家に求める技術・ノウハウ

続いて「瓦礫の運搬・処理を円滑に進めるために、行政を支援する専門家に求めるべき技術・ノウハウとして何がありますか」と尋ねたところ、どの選択肢も高い比率で「必要」とされたが、最も高かったのが、当然ながら「廃棄物処理」で 94.6% を占める。「メンタルヘルス（対職員、对被災者）」が 86.5% で 2 番目に高いのは、瓦礫とともに思い出の品（拾得物）が混在していることから、被災者のメンタルヘルスの対応が重要であることを想定した回答だと思われる（当然、職員の激務も想定しているであろう）。また「暴力団排除」「契約・発注事務」はどちらも 70% 台で他に比べるとやや低い。民間の専門家に任せる分野ではないと考えている団体もあると思われる（図 8）。

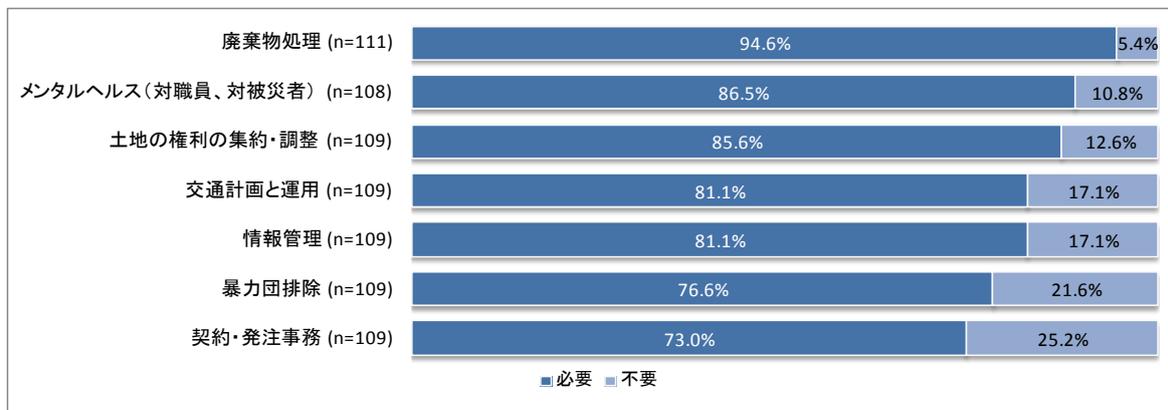


図 8 行政を支援する専門家に求める技術・ノウハウ

この質問に関連し「その他必要と思われる技術・ノウハウ」を求めたところ、14 団体より回答があった。回答内容に沿って整理したのが表 12 である。

表 12 行政を支援する専門家に求める技術・ノウハウ（自由記入）

廃棄物処理	1 情報管理と想定される汚染に対する測定方法及び公表方法
	2 瓦礫の再利用技術
	3 瓦礫に含まれる各種含有物質測定における技術(アスベスト、ダイオキシン類測定など)
	4 ・廃棄物処理の中でも特に有害物、危険物の処理方法 ・不法投棄の防止
他機関との調整	5 民間業者(他県からの応援を含む。)の活用に関するノウハウ
	6 国や都など関係機関との調整、民間業者への発注調整
	7 広域的な計画立案・調整能力
	8 広域応援による廃棄物処理にあたっては、個々の自治体で要請をするのではなく、全国的な対応としてのシステム構築が必要。
法務	9 法務能力
	10 ・環境対策 ・現況復帰への手法、必要となる手続き等 ・空地利用に伴う瑕疵責任や民事訴訟、行政不服審査に至るケースへの対応
	11 復興計画
その他	12 東京都が中心となってワークショップを開催しているため、その場で検討している。
	13 全壊・半壊等の判定
	14 河川敷きを活用した瓦礫の集積、河川を活用した船による運搬などを想定しているため、これらに関する技術支援等。

回答した団体が特定されるかもしれない回答の内容は、適宜修正した上で記載している。以下の表においても同じ。

この中で目立つのは「他機関との調整に関する技術・ノウハウ」「法務」が指摘されていることである。これは市職員のマンパワー不足とともに通常の業務にない部分であるため、その対策として外部の専門家が求められるものと解釈できる(表 12)。

②有効、迅速な瓦礫の処理方法・運搬方法

続いて「有効、迅速な瓦礫の処理方法・運搬方法のアイデア」を求めたところ、13 団体より回答があった。「処理」「運搬」「その他」に大別して整理したのが表 13 である。

表 13 有効、迅速な瓦礫の処理方法・運搬方法（自由記入）

処理	1 有効かどうかは別としまして、23区の場合、ごみの収集・運搬は23区、中間処理(焼却・破碎等)は東京二十三区清掃一部事務組合、最終処分場管理運営は東京都の役割となっており、また、災害時には警察・消防等との連携も生じてくることから、これらの組織が一体となって検討していかないと、実際に機能しないのではないかと危惧しています。
	2 通常時、瓦礫は破碎し、再利用可能と聞いているので、都市復興に再利用できるようなシステムを構築しておくことができればスムーズと考える。
	3 がれき処理の作業単価を被災地一円、都内、23区内等では、同一にしていく必要がある。単価にばらつきがあると、受注に差ができ、作業を受けてもらえない地域が出てくる可能性がある。
	4 1自治体が単独で対応するのが困難なケースも想定されるため、広域で対応する(自治体間の協定等)方法も有効と考える。
	5 ・無害化した上で、被災地域内で復旧、復興の土木工事にて活用 ・無害化した上で、漁礁や消波ブロック等に活用 ・海路による広域、多量運搬 ・国や県主導、市町村との協働による広域運搬や処理に係る関係機関の調整、交渉に取り組む仕組み

	6 処理方法 ・都の主導による広域処理方法の確立 ・瓦礫による埋立地または堤防形成
	7 産業廃棄物処理団体との協定
運搬	8 同時に被害を受けない程度に遠距離の運搬業者との協定
	9 鉄道、リサイクルポートを活用した広域処理
	10 震災廃棄物の輸送ルートは、発生源から仮置き場及び処理施設まで基本的に地域防災計画に定められている緊急輸送道路を利用することとしている。
	11 舟運による瓦礫運搬と河口部・湾内への集積場所・処理場の整備
	12 運搬については、本市では、廃棄物等を鉄道(貨物)で運搬していることから、こうしたノウハウを活かし、災害廃棄物が発生した場合も、鉄道による運搬が有効と考える(鉄道が被災していないことが前提)。
その他	13 他人の不幸がわが身のこととして認識できれば、もっと積極的に被災地のがれきを受け入れる気運が生まれるはず。そういった国民教育が出发点になるものと思料する。

「処理」に関する意見のなかでは、「警察・消防等との連携(意見1)」「自治体間の協定(意見4)」「国や県主導、市町村との協働による広域運搬(意見5)」「都の主導(意見6)」など他の機関との連携または国・都県の主導を求めるものが目立つ。「がれき処理の作業単価を被災地一円、都内、23区内等では、同一にしていく必要がある(意見3)」というものも、国または都県主導による瓦礫処理を想定していると考えられる。

「運搬」に関しては「鉄道(意見9,12)」「舟運(意見11)」を利用するという意見もある(表13)。

③空地の確保方法のアイデア

続いて「空地の確保方法について、現段階でのアイデア」を求めたところ、8団体より回答があった。回答内容に沿って整理したのが表14である。

表14 空地の確保方法のアイデア(自由記入)

空地の確保	1 補償金を担保し全壊した土地を一時的に確保し、段階を踏んで復興計画を進める。
	2 発生するがれきを収容するストックヤードを十分に確保できていない。がれき置場には、衛生面での配慮も必要になるため、住家の近隣ではない河川敷、港湾の埋立地が臨時に活用できれば、いいのではないかと思う。河川敷の活用については要望しているが、前向きな回答はなく、処理先が決定したがれきの一時置場としてしか考えられていない。
	3 区の被害想定規模に応じた、国や都からのがれき仮置場の確保が必要です。
	4 海岸地などで、埋立区画を形成し瓦礫の処理を行う。
	5 何らかの稼働施設を対象とすることは、避難所確保等の交渉状況からも理解を得難いと思われる。一方、東日本大震災の初動期、液状化や噴砂、損壊等により見込まれた瓦礫等の受け入れ先として、未利用の公有地の確保を求めたが、市域内で自ら確保するよう強く指示された経緯もあり、必要性を深く認識しつつも、地域防災計画の修正では、市有公園(3施設)を指定するに止まっている。これらは近隣市も同様の声を聞いており、自治体の自助努力による確保が前提となろうが、予想される首都直下地震への備えとして、国の施策として空地や候補地の把握と、実働に即した広域ネットワーク化が必須と考える。
仮設住宅	6 市街地密集地では、仮設住宅の確保について、市街地や農地を利用したとしても相当量の不足が見込まれることから、平屋建ての住宅でなく重層階の住宅も考える必要がある。
	7 災害廃棄物の集積地として空地の利用が考えられるが、面積の小さい本区の場合、仮設住宅については空地の確保に加え既存の賃貸住宅等を活用する「みなし仮設」制度の恒久化に向けた国の動きに注目している。
廃棄物処理	8 徹底的なリサイクル、減容などにより総量を縮小する方法の確立が必要。

空地確保に関しては「河川敷、港湾の埋立地（意見 2）」「海岸地（意見 4）」「未利用の公有地（意見 5）」を利用したいとする意見もあるが、広域的な対応の視点に起因すると思われる調整の必要性からくる困難を感じている様子がうかがえる。その他応急仮設住宅に関する意見もあった（表 14）。

④本調査についての意見

最後に「本調査についてご意見があれば、教えてください」と尋ねたところ、12 団体により回答があった。回答内容に沿って整理したのが表 15 である⁷。

表 15 本調査についての意見（自由記入）

調査方法	1 内容が分からなければ担当部署の判断がつかないので、事前に担当部署を問い合わせるのであれば、最初からアンケートを送付して、各団体の中で転送した方が良いと思います。
調査票	2 選択肢にやや偏りがみられる。
回答の補足	3 問5に関する意見であるが、市街地における民間の土地を空地として確保することは必要と考えるが、個人所有の土地に他の瓦礫を搬入、保管するという意味であれば、空地の確保は難しいと考える。
	4 問4については、具体的に土地の選定、交渉、利用について検討しておりませんので、可能性は未知数です。
	5 瓦礫に関する事項に対し、内部部局にて、空地の候補を選出している段階ですので、本調査内容は、現段階の情報を記載しておりますことを、御了解願います。
成果の活用	6 調査による自治体等からの意見や現状が、今後の取り組みにおいて大変有益なものとなると思います。その結果、考証、指針など、成果を是非ともご惠与頂きたくお願い申し上げます。
	7 本年度地域防災計画の修正を行っています。その中で大きな課題となっているのが、がれき処理の仮置場の確保です。本調査により、課題解決につながることを切に願っております。
	8 住宅や商業ビル等が建ち並ぶ都市部での空地（官民間わない）確保は喫緊の課題であるため、本調査が有効に活用されることを希望します。
	9 集計結果を教えてください。
連携	10 都市化が進み空地も少なく仮設住宅用の用地の確保が極めて難しい状況にあります。首都直下地震を見据えて、一自治体での空地確保に困難性もあり、広域的な対策が望まれる。
	11 国土交通政策研究所の依頼文本文にも書かれているとおり、公共用地だけでは、十分な空地を調達することは困難であり、災害時にストックヤードに転用できる用地を確保するのは、非常に悩ましい課題となっている。河川敷を活用できるよう調整していただければ、解決の一助になるのではないかと思います。
その他	12 東京都環境局が開催している「震災発生時のがれき処理に関するワークショップ」に参加しており、ワークショップでの内容を参考に「がれき処理計画」を策定する予定である。

調査に対する意見のなかでも、「大きな課題となっているのが、がれき処理の仮置場の確保（意見 7）」「都市部での空地（官民間わない）確保は喫緊の課題（意見 8）」「仮設住宅用の用地の確保が極めて難しい（意見 10）」「公共用地だけでは、十分な空地を調達することは困難（意見 11）」という厳しい現状認識が把握できる。だから「個人所有の土地に他の瓦礫を搬入、保管するという意味であれば、空地の確保は難しい（意見 3）」「具体的に土地の選定、交渉、利用について検討しておりませんので、可能性は未知数（意見 4）」の意見にあるように検討が進まないのではないかと考えられる。

⁷ 問 2 の被災地に派遣した職員に関し所属課についての補足が多数あるが、ここでは省略する

4. 調査のまとめと次稿について

(1) 本調査のまとめ

本調査を発意するにあたり筆者が空地確保・創出手法として考えたのは、「事前に、地権者等との合意の上に、被災した場合に全ての建物を除却する区域を指定する」ことであった。

今般の東日本大震災を巡り、国の主導で思い切った復旧、復興を果たすべきだという意見も一部にある。先の大戦における建物疎開や、都市河川の埋立による戦災瓦礫処理、という例もある。本調査の主眼としている空地確保の問題も、国が強制的に確保すれば、簡単に言えば「召し上げれば」、解決できることは否めない。しかし現行法では震災廃棄物処理の主体は市町村であり、瓦礫処理や仮設住宅等様々な空地を確保することは市町村の役割である。住民との距離が近い市町村に「召し上げる」行為の一端を担わせることは困難であろう。

一方、地震発生は確率の問題であり、リスクに対して平時から備えておくことの必要性は誰も否定できない。そうであれば、緊急時の土地利用について事前に合意することもあり得るのではないかと発想したのである。

この発想は問6の選択肢1に入れているが、本調査ではこの選択肢を選んだ団体はなく、筆者の想定は現場の職員にとっては実現困難なものと思われたことがわかった。

各団体において、空地としての利用可能性の確度が高いと期待しているのは、自団体以外の公的所有・管理地、特に河川敷及び大規模公園である(図5)。しかしこれらの土地を所有・管理する国、都県も被災時において役割があるため、特定の市町村に配慮するのは難しいのかもしれないが、「実働に即した広域ネットワーク化(表14意見5)」「広域的な対策(表15意見10)」といった観点から、調整する仕組みを準備することで、期待にある程度応えることができるとも考えられる。

また各団体は自団体所有・管理地で十分ではなく、民間の土地も必要であると考えており(図3)、農地や小規模低未利用地、民間学校法人の敷地、民間宗教法人の敷地などについて、「交渉次第で利用可能性がある」との期待があるものの(図5)、地権者等との合意に関しては、「避難者対応などで人員が割かれるため、市が独自で交渉できるかが大きな課題(表11意見6)」であろう。

やはり基礎自治体主導の瓦礫処理、空地確保という枠組みを前提とするならば「民間の土地を空地として確保するのであれば、事前の対策が望ましい(表11意見8)」「撤去の基準・手続きについて、法整備をしていただければと思う(同意見11)」という意見に応えるべきではないかと考えられる。

(2) 次稿について

次稿は、本調査の補足として特徴ある回答をした団体へのヒアリング結果をとりまとめ、現状を踏まえた空地確保・創出手法について検討する予定である。

(参考文献)

- 環境省廃棄物・リサイクル対策部 (2012) 「被災3県沿岸市町村の災害廃棄物処理の進捗状況 平成24年11月16日」
- 内閣府防災担当 (2004) 「直接的被害想定結果について 平成16年12月公表」
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/syousai/higai_syousai.html
- 社団法人日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC) 防災研究会 (2006) 「災害に強い都市構造の実現に向けて ～民間からの大都市における総合的な震災対策の提言～」

参考:調査票

首都直下地震被災時の早期復旧のための空地確保・創出に関するアンケート調査
調査票

回答は、次のように色のついたセル(入力欄)の中だけに限定してください。
行・列・セルの挿入、削除はしないでください。

 このセル(入力欄)では、プルダウンメニューで選択肢を選んでください。

 このセル(入力欄)では、回答を直接入力してください。セル(入力欄)が狭い場合は幅・高さを広げていただいても構いませんが、セル(入力欄)の外には回答を入力しないでください。

貴団体の名称、ご担当者の連絡先等を教えてください。

市区町村コード(全て半角)	
都県名	
貴団体名	
所属(〇〇部〇〇課〇〇係等)	
氏名	
Emailアドレス(全て半角)	
TEL(全て半角)	
FAX(全て半角)	

問1 貴団体では災害廃棄物処理計画を策定していますか。
災害廃棄物処理計画とは、市町村の地域防災計画を上位計画とし、環境省が策定した震災廃棄物対策指針等を参考として策定されるものです。

- 1 東日本大震災より前に策定した。
- 2 東日本大震災より後に策定した。
- 3 策定のために調査を実施している(または今年度か来年度に実施予定)。
- 4 策定することを検討しているが、策定期間は未定。
- 5 当面策定する予定はない。

選択肢→ 

問2 貴団体が瓦礫処理に関し東日本大震災の被災地(東北3県)に応援派遣された職員はいますか。

- 1 いる
- 2 いない

選択肢→ 

「1 いる」の場合の職員の所属課 

以下の質問は、首都直下地震が発生し、貴団体が被災したことを想定して教えてください。

問3 被災後は、大量の空地が必要になると考えます。特に仮設住宅や瓦礫の仮置き場は数ヶ月～年単位の利用が想定されます。貴団体では空地は十分に確保できると考えていますか。

- 1 自団体所有・管理地で十分である。
- 2 選択肢1に、国や都県など公的な主体の所有・管理地を加えれば十分である。
- 3 選択肢2に、民間の土地を加えないと十分でない。

選択肢→ 

選択肢3を選んだ方にお尋ねします。

民間の土地は、市街地か農地等かどちらが主要な確保先となりますか。
「農地等」とは、農地、耕作放棄地だけでなく大規模駐車場等の郊外部の低未利用地全般を意味します。

- 1 市街地が主要な確保先と考えられる。
- 2 農地等が主要な確保先と考えられる。
- 3 市街地も農地も確保先と考えられる。

問4 貴団体所有地・管理地以外でどのような土地が利用可能と考えますか。下記すべての土地類型について可能性ほどの程度あるか、選択肢より選んでください。

	↓ 選択肢
1	国または都・県管理の河川敷
2	国または都・県管理の港湾
3	国または都・県管理の大規模公園等
4	都県営住宅団地の敷地
5	国、都県、公団、公社等の公的な主体の所有地・管理地
6	土地区画整理事業施行区域
7	再開発等促進区等面整備を想定した区域
8	密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域
9	スーパー堤防整備事業の計画区域
10	道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域
11	大規模工場敷地(現状での跡地含む)
12	大手民間不動産デベロッパー所有地
13	民間学校法人の敷地
14	民間宗教法人の敷地
15	駐車場等、小規模な民間の低未利用地
16	農地等
17	その他公的管理にある土地
18	その他民間の土地

それぞれの選択肢

- 1 協定等により利用が担保されている
- 2 協定等はないが申し入れをすれば利用可能と考えている
- 3 交渉次第で利用できる可能性がある
- 4 交渉するが利用可能性はほとんどない
- 5 交渉対象として検討範囲外である(または該当する土地がない)

16「その他公的管理にある土地」で選択肢1～3を選んだ場合の、当該土地の具体的な名称等

17「その他民間の土地」で選択肢1～3を選んだ場合の、当該土地の具体的な名称等

問5

建築物がある街区については、全壊と半壊(大規模半壊、その他)、被害なしの被害認定の異なる建物が混在することが想定されます。しかし半壊認定及び被害なしの建物も何らかの方法により除却することができれば、必要な規模の空地を確保することもできると考えられます。被害認定の異なる建物が混在する街区における空地の確保についてどのように考えますか。

- 1 新たな仕組みに基づき、すべての建物を除却し、空地を確保すべきである。
- 2 半壊や壊れていない建物を除却することは実態として困難であるので、全壊の建物の敷地のみで空地を確保すべきである。
- 3 市街地の民地での空地の確保は必要であるが、全壊と半壊等の混在する街区では空地確保しない。
- 4 市街地の民地での空地の確保は必要でない。

選択肢→

- ・選択肢1を選んだ方は問6以降へ
- ・選択肢2～4を選んだ方は問7以降へ

問6

問5で選択肢1を選んだ方にお尋ねします。すべての建物を除却するために、どのような仕組みが必要と思われるか。なお、確保した土地は数ヶ月～数年の一定期間ののちに返還することとします。

- 1 事前に、地権者等との合意の上に、被災した場合に全ての建物を除却する区域を指定することが望ましい。
- 2 発災後、行政の任意で区域を決めて、強制的に建物を除却することが望ましい。
- 3 発災後、被害状況調査を踏まえて区域を決めて、強制的に除却することが望ましい。
- 4 発災後、被害状況調査を踏まえ、地権者との合意(または説明)の上に、区域を設定し、建物を除却することが望ましい。

選択肢→

選択肢1を選んだ方にお尋ねします。
 事前に区域指定した方が良い土地としてどのようなものが考えられますか。
 問4で挙げた土地類型のうちの民間の土地について教えてください。

↓ 選択肢

1	土地区画整理事業施行区域	
2	再開発等促進区等面整備を想定した区域	
3	密集住宅市街地整備促進事業の整備計画区域	
4	スーパー堤防整備事業の計画区域	
5	道路、公園等の都市施設の整備が都市計画で定められている区域	
6	大規模工場敷地(現状での跡地含む)	
7	大手民間不動産デベロッパー所有地	
8	民間学校法人の敷地	
9	民間宗教法人の敷地	
10	駐車場等、小規模な民間の低未利用地	

それぞれの選択肢

- 1 積極的に事前の区域指定をしたい。
- 2 必要最小限度なら事前の区域指定したい。
- 3 事前に区域指定する対象ではない。
- 4 該当する土地がない。

問7 民間の土地を復旧・復興のために確保することについて、最も課題となることは何だと考えますか。

- 1 地権者の所在確認
- 2 地権者との合意形成
- 3 確保する期間の設定
- 4 補償金等、確保の対価の算定
- 5 補償金等、確保の対価に対する国等の補助率

選択肢→

民間の土地を空地として確保することについて想定される
 課題やご意見があれば、教えてください。

問8 瓦礫の運搬・処理を円滑に進めるために、行政を支援する専門家に求めるべき技術・ノウハウとして何がありますか。すべての技術・ノウハウについて必要か不要か教えてください。

↓ 選択肢

1	廃棄物処理	
2	交通計画と運用	
3	情報管理	
4	土地の権利の集約・調整	
5	暴力団排除	
6	契約・発注事務	
7	メンタルヘルス(対職員、対被災者)	

それぞれの選択肢

- 1 必要
- 2 不要

その他必要と思われる技術・ノウハウがあればお書きください

問9 有効、迅速な瓦礫の処理方法・運搬方法のアイデアがあれば、教えてください。

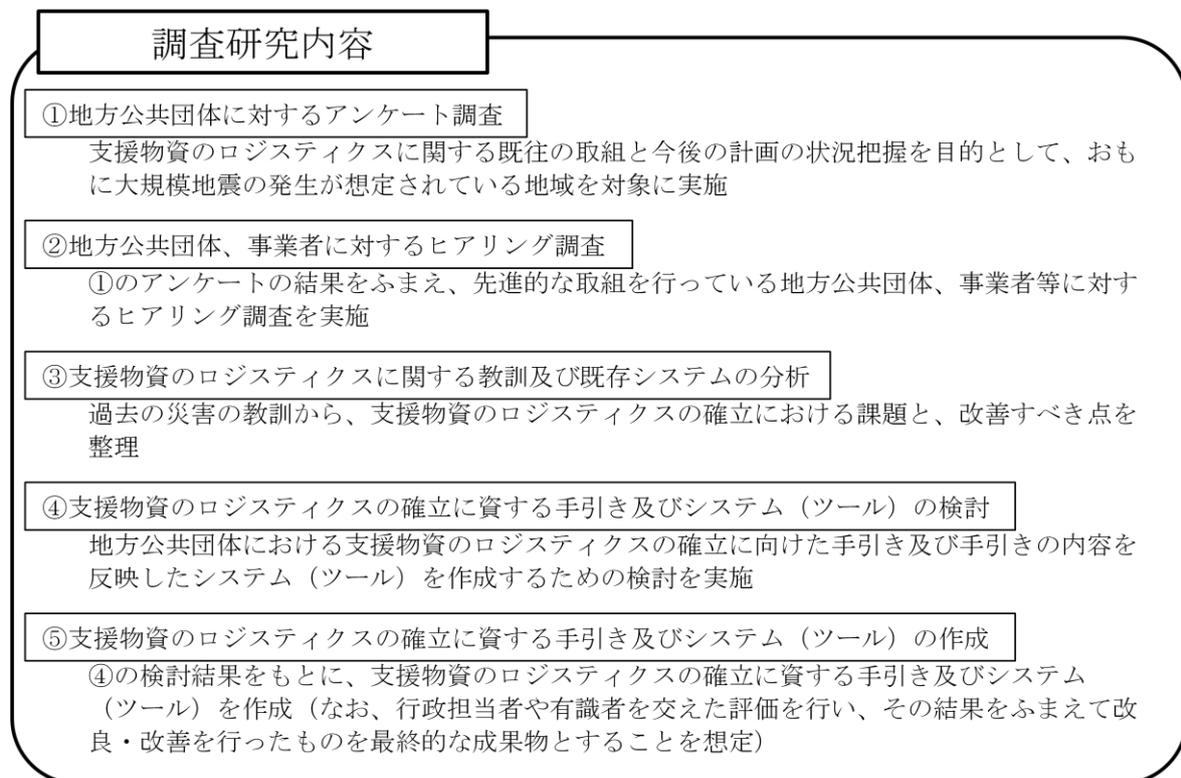
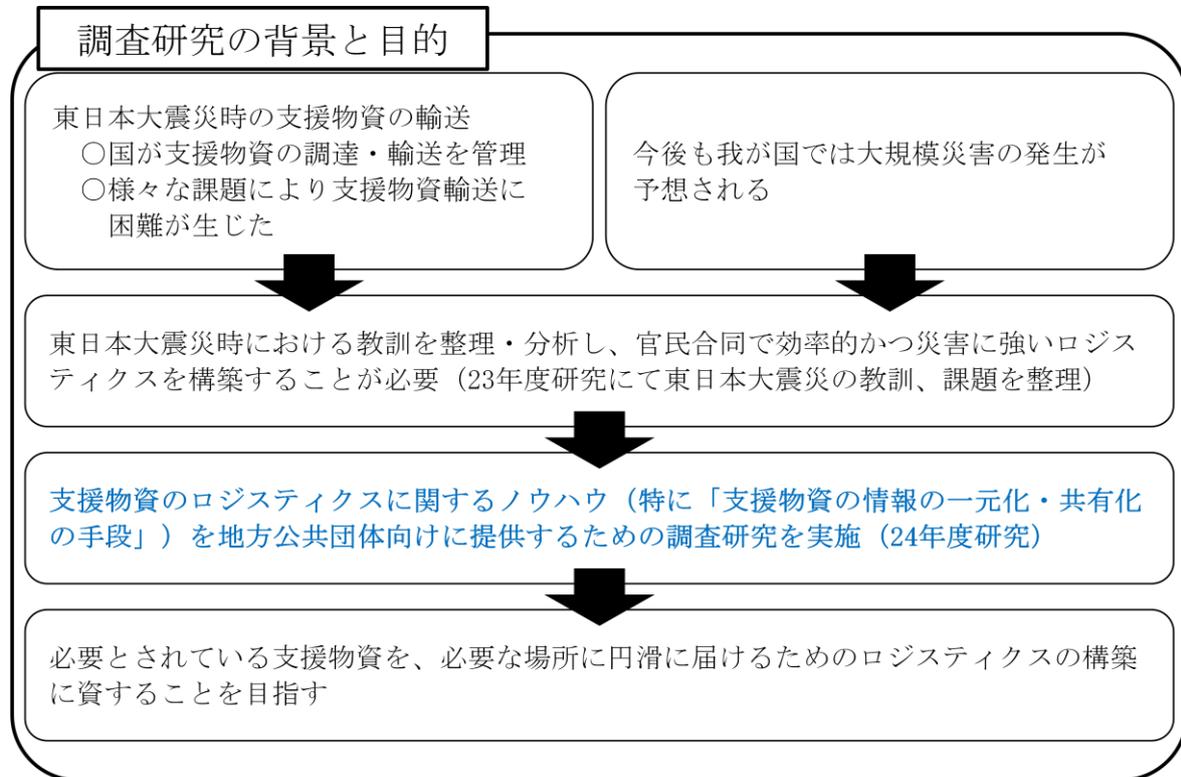
問10 空地の確保方法について、現段階でアイデアがあれば、教えてください。

問11 本調査についてご意見があれば、教えてください。

以上です。ご協力ありがとうございました。

支援物資のロジスティクスに関する調査研究(中間報告)

研究調整官 松永 康司
研究官 加藤 賢
研究官 森田 正朗



1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、被害が広範に及び被災した地方公共団体の機能が著しく低下したことから、被災県の災害対策本部の要請などに基づいて国が支援物資の調達・輸送を実施したが、支援物資が必要とされる時に、必要な場所に、必要な数量が届かないといった事態が一部において発生した。

このような状況を踏まえ、当研究所においては、平成 23 年度より東日本大震災などの災害で明らかとなった支援物資のロジスティクスにおける情報収集や課題を整理し、支援物資を円滑に輸送するための具体的な手法について調査研究を進めている。

本稿では、本年度実施している支援物資のロジスティクスに関する調査研究の中間報告として、本調査研究の概要、及び地方公共団体を対象に行ったアンケート結果の概要を紹介するとともに、今後の調査研究及びとりまとめの方針について述べる。

2. 支援物資のロジスティクスに関する調査研究の概要

(1) 調査研究の背景

東日本大震災においては、国や地方公共団体が、関係府省及び関係団体・企業などの協力のもと、支援物資の調達、輸送を実施した。しかしながら、数々の課題に起因した集積所などにおける物資の滞留や、避難所などにおける物資の不足、品目の過不足が問題となるなど、特に初期段階での支援物資輸送において困難が生じた。

今後も我が国においては首都直下地震や南海トラフ巨大地震などの大規模災害の発生が予想されており、東日本大震災における教訓を整理・分析し、官民合同で効率的かつ災害に強いロジスティクスを構築することが喫緊の課題となっている。

(2) これまでの当所における調査研究の概要

当研究所では平成 23 年度より支援物資のロジスティクスに関する調査研究に着手しており、これまで、東日本大震災における支援物資のロジスティクスの状況について情報収集を行うとともに、円滑なロジスティクスの確立に向けた課題について検討を行った。

今後想定される大規模災害時において支援物資のロジスティクスの円滑化を図るにあたり、今後検討が必要な課題として次の事柄が考えられる。

表-1 支援物資のロジスティクスに関する検討が必要な課題

●検討が必要な課題	
【情報連携の観点】	
	支援物資輸送・調達は、多岐にわたる関係機関が連携して活動を行うものである。
	↓
	個別の活動のみならず、被災者のニーズ把握から、物資の手配、調達、輸送・保管に至るまでの一連の流れが滞ることなく機能するかどうか、という視点からの検討が必要。
	↓
	関係機関が連携し、その活動が滞ることなく機能するためには、 <ul style="list-style-type: none"> ・関係者間で必要な情報が伝達され、共有される ・情報通信手段が確保されている ・情報伝達を円滑に進めるための仕組み、ルールを構築 ・支援物資の調達・輸送に使用する帳票の標準化 などが有益であると考えられる。
【拠点選定の観点】	
	発災時に機能しうる拠点の選定と、拠点設備（非常用電源、通信設備など）の強化。
【物流ノウハウの観点】	
	物流業界団体や物流事業者との協定締結などによる、発災時に物流専門家のノウハウを活用するための体制の整備。

(3) 国土交通省の取り組み

表-1 に掲げた課題の中で、「拠点選定の観点」と「物流ノウハウの観点」の課題については、現在国土交通省、各地方運輸局が主体となって開催している「民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築に関する協議会（平成 24 年 7 月～）」「支援物資物流システムの構築に関する地方ブロック協議会（平成 24 年 9 月～）」にて、発災時に使用可能な民間物流拠点のリストアップや、地方公共団体と物流の業界団体、物流事業者との協定の締結を推進するなど、災害に強いロジスティクスの確立に向けて官民一体となった検討がなされているところである。

(4)今年度の調査研究の概要

2.(3)における国土交通省の取組をふまえ、本調査研究では、主として地方公共団体における「情報連携の観点」「物流ノウハウの観点」の課題を解決しうる支援物資のロジスティクスに関する手引き、及び手引きの内容を反映したツールを作成し、支援物資のロジスティクスの円滑化を図ることとした。

今年度の調査研究については下記のとおり進めていく予定である。また、調査研究の進行にあたっては、アドバイザリー会議を2回開催し、外部有識者から幅広く意見をいただくこととしている。

本稿においては、中間報告として下記①のアンケート調査の結果概要を示す。

①地方公共団体に対するアンケート調査

各地方公共団体の支援物資のロジスティクスに関する既往の取り組みと今後の計画の状況を把握することを目的として、アンケート調査を実施し、アンケート結果の集計・分析を行う。

②地方公共団体、事業者等に対するヒアリング調査

支援物資のロジスティクスに関する経験、知識を有する、もしくは先進的な取り組みを行っている地方公共団体、事業者等に対するヒアリング調査を実施する。

③支援物資のロジスティクスに関する教訓及び既存システムの分析

東日本大震災など過去の災害の教訓から、支援物資のロジスティクス確立における課題と改善すべき点を整理する。また、支援物資のロジスティクスに関連する既存のシステムについて機能面から分析を行う。

④支援物資のロジスティクスの確立に資する手引き及びシステム(ツール)の検討

地方公共団体における支援物資のロジスティクスの確立に向けた手引き及び手引きの内容を反映したシステム(ツール)を作成するための検討を行う。尚、システム(ツール)は被災時にも利用できるよう、PC単体、エクセルベース、帳票(紙)などで運用可能なものとする。

⑤支援物資のロジスティクスの確立に資する手引き及びシステム(ツール)の作成

④の検討結果をもとに、支援物資のロジスティクスの確立に資する手引

き及びシステム（ツール）を作成する。なお、手引きとシステム（ツール）については、地方公共団体などの行政担当者及び有識者を交え評価を行う。

3. 地方公共団体に対するアンケート調査

(1) アンケートの目的

支援物資のロジスティクスのあるべき姿を検討するための基礎資料として、各地方公共団体の支援物資のロジスティクスに対する取組状況についてアンケートを実施した。

アンケートは、東日本大震災などにおける数々の課題を踏まえ、

①支援物資輸送に関するオペレーションや体制面の準備状況

(=【物流ノウハウの観点】)

②インフラの整備状況

(=【拠点選定の観点】)

③複数の当事者間で情報を共有する方策についての取組状況

(=【情報連携の観点】)

の3つの観点から、各地方公共団体の支援物資のロジスティクスへの取組状況を把握できるように構成した。

(2) アンケートの対象

アンケートの対象として、今後発生が予想される大規模災害（特に首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震）において被害の発生が想定されている地域及び東日本大震災で特に甚大な被害を受けた地域の地方公共団体（都道府県及び市区町村）を選定した（全 826 地方公共団体）。

(3) アンケート結果概要

表-2の通り、アンケートの回収率が51.8%と高い数値であった。このことから、各地方公共団体の支援物資のロジスティクスについての関心の高さが伺える。

表-2 アンケート概要

アンケート名	大規模災害時の支援物資輸送に関するアンケート
実施期間	2012年9月14日～2012年10月31日
実施方法	郵送アンケート
回収数／配布数	428／826（回収率51.8%）

以下では、アンケートの設問にそって、設問の目的と結果の概要について逐次整理した。

①オペレーションや体制面の準備状況

●支援物資のロジスティクスに関する「地域防災計画」「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」「情報システム」の整備状況

支援物資のロジスティクスを円滑に執り行うためには、各地方公共団体の防災への取組の基本となる「地域防災計画」内に支援物資のロジスティクスに関する事項をあらかじめ定めて明記する、あるいは、「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」を別途定め、「だれが」「いつ」「どこで」「なにを」「なぜ」「どのように」行動するのかなどを明確にしておくことが望まれる。また、業務の補助となる情報システムが整備されていると、更なる効率化、円滑化が見込まれる。

これらの「地域防災計画」「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」「情報システム」について、整備状況を確認した。

- 「地域防災計画」における支援物資のロジスティクスに関する事項の整備状況については、実施済みの地方公共団体が80%を超え、約13%で現在実施中である。
- 「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」については、実施済みが13.7%、「情報システム」については、実施済みが6%以下。
- 「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」「情報システム」の整備については、半数以上の地方公共団体で、今後も実施を予定していない。

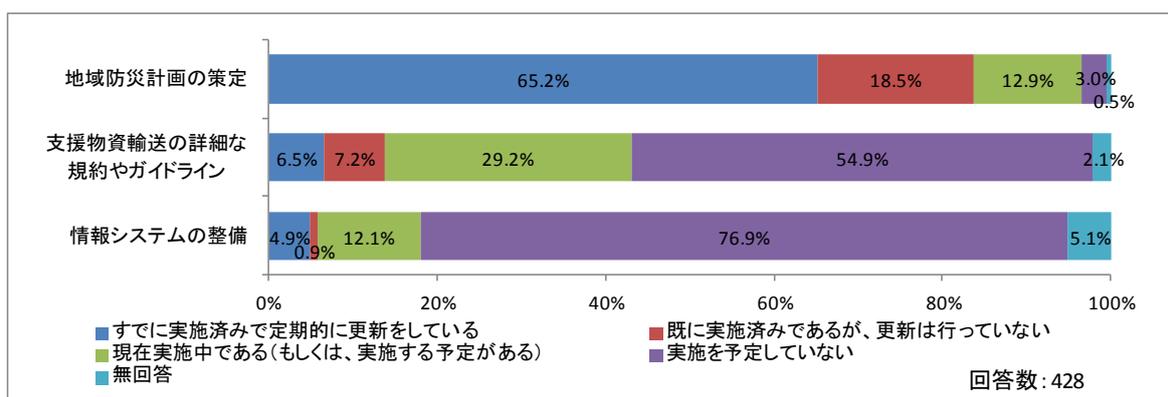


図-1 「地域防災計画」「支援物資輸送の詳細な規約やガイドライン」「情報システム」の整備状況

●支援物資のロジスティクスのオペレーションに関する検討状況

支援物資のロジスティクスは多数の関係機関が関与するものであるため、ニーズ把握から、物資の手配、調達、輸送・保管に至るまでの一連の流れを滞ることなく機能させることが重要である。

平時よりこれらのオペレーションをどのように実施するか企画、検討し、実際に訓練などを行って有用性を検証するなど、P D C Aサイクルを回していくことが望ましい。

そこで、支援物資のロジスティクスに関するオペレーションの検討、実施状況などを確認した。

■支援物資輸送の訓練を実施している割合が最も高く、全体の約 20% の地方公共団体で訓練が行われている。

■輸送マニュアルの作成や、ニーズの吸い上げ～供給までの一連のオペレーションで使用する様式、帳票や情報システムの作成を実施している割合は概ね 10%未満である。

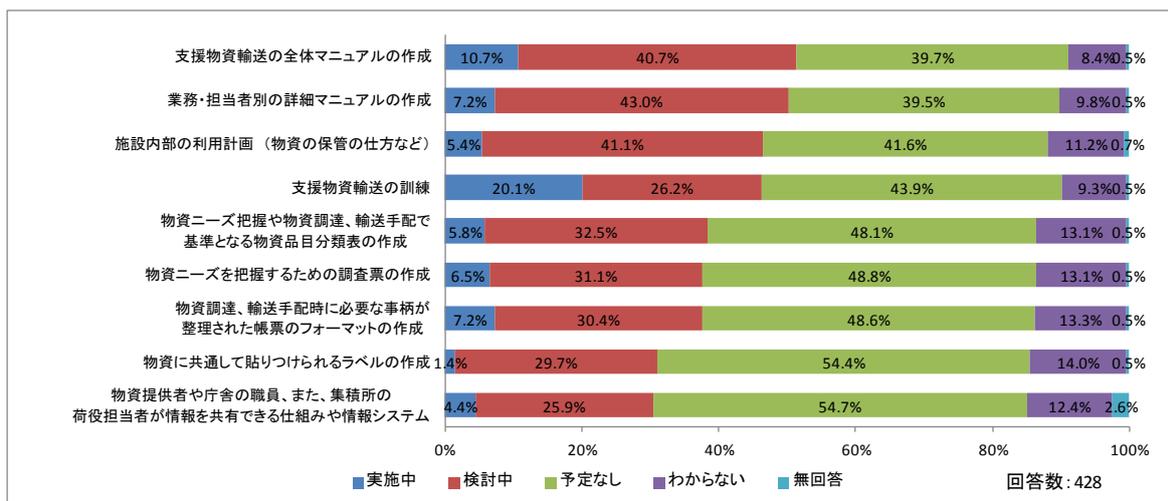


図-2 オペレーションに関する検討状況

●施設の設定状況

表-1 にて述べたように、被災時にも機能しうる避難施設や物流施設などの拠点をあらかじめ設定するといった検討が必要である。

そこで、発災時に使用する避難施設、物流施設の設定状況を確認した。

■避難施設の設定は実施済みが 70%を超え、検討中も含めると 85%。

■荷受、仕分、発送を行う物流施設の設定は実施済みが 50%弱、検討中を含めると約 70%となっており、実施を予定していない地方公共団体が 30%ほどある。

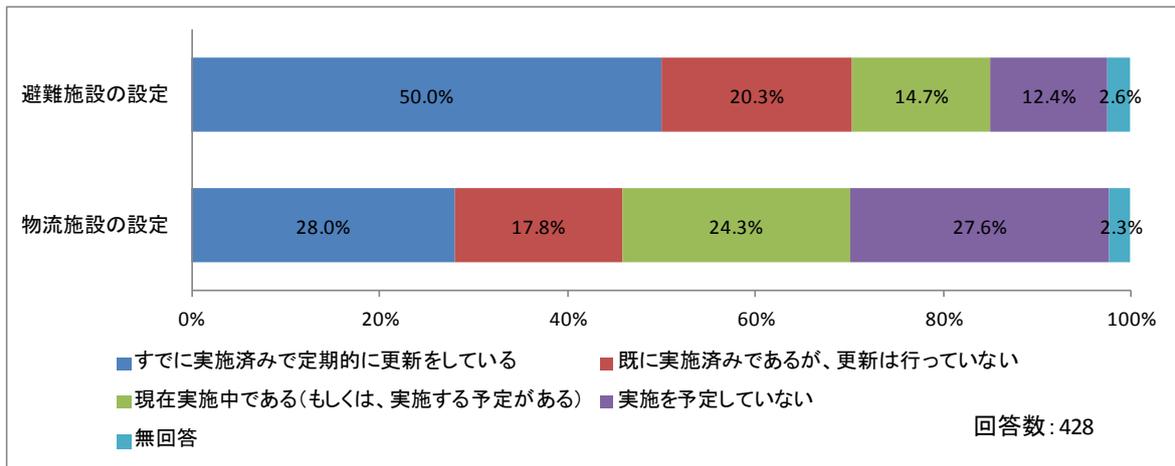


図-3 施設の設定状況

● 支援物資のロジスティクスに関する担当の設定状況

支援物資のロジスティクスに関して、地方公共団体の「どの部署が」、あるいは「誰が」担当するのかをあらかじめ定めておくことで、平時から備えを進め、発災時に迅速な対応を行うことが可能となる。

支援物資のロジスティクスの担当の設定状況について、部署単位での設定であるか、あるいは個人の担当者単位での設定であるかを確認した。

- 部署の設定については、実施済みが約 70%、検討中を含めて 90%。
- 担当者の設定については、検討中を含めて 50%弱。

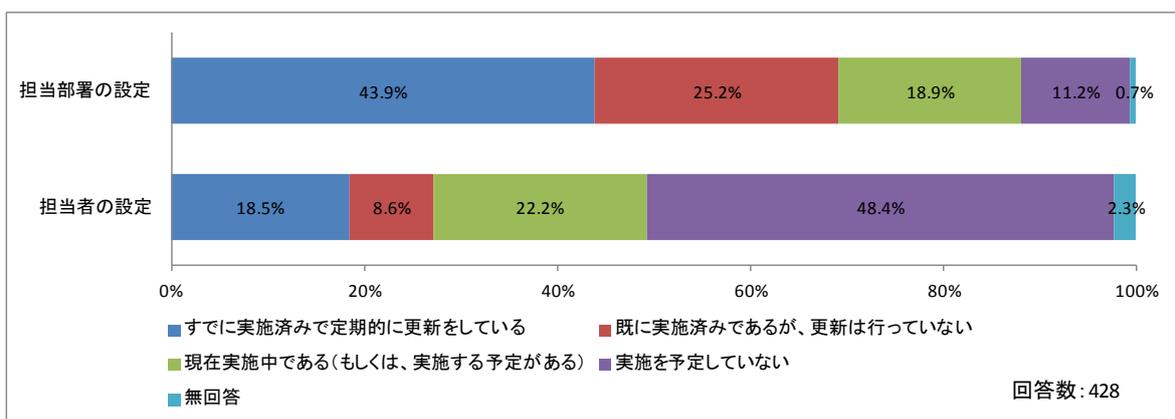


図-4 担当の設定状況

● 備蓄の整備状況

物資の備蓄について、独自備蓄（地方公共団体が災害に備えあらかじめ保有している備蓄）と流通備蓄（災害時に協定などを締結した流通事業者

から提供を受ける備蓄)の整備状況を確認した。

■ 独自備蓄の整備については、実施済みが約 76%、検討中も含めると約 90%の地方公共団体で整備されている。

■ 流通備蓄については、検討中を含めると約 70%で整備が推進されている。

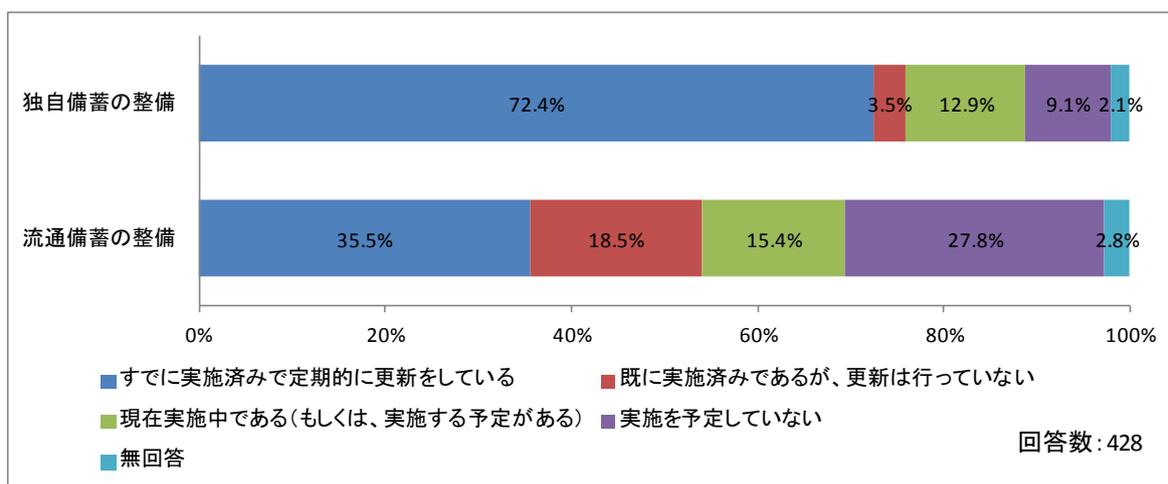


図-5 備蓄の整備状況

●協定の締結状況

支援物資を円滑に被災者に届けるためには、他の自治体や物流の業界団体、物流事業者などからの支援に関する協定の締結も有効な手段である。

現在の協定の締結状況について確認を行ったところ、約 80%の地方公共団体が支援物資のロジスティクスに関して何らかの協定を締結している。

■ 協定の締結先としては、「他の自治体」が最も多く、次いで「メーカー・流通事業者」であった。

■ 「物流の業界団体」「物流事業者」との締結状況は、実施済みがそれぞれ約 36%、25%、検討中も含めると、それぞれ約 50%、40%となっている。

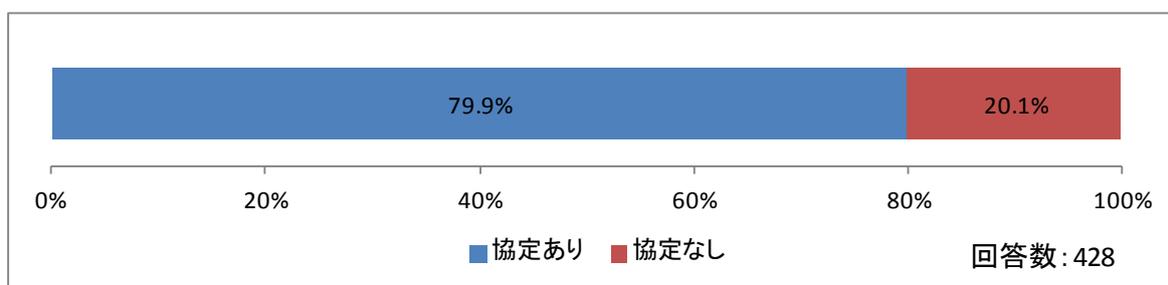


図-6 協定の締結状況

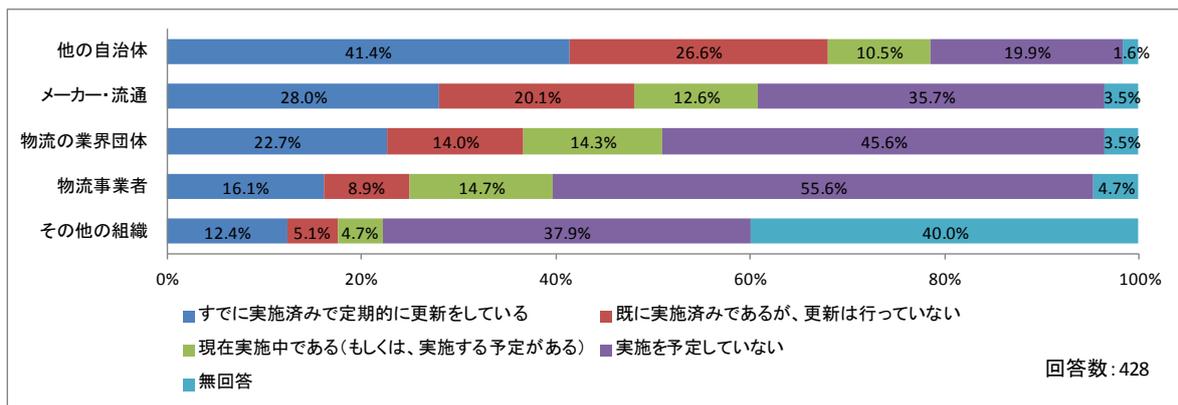


図-7 協定の締結状況(締結先別の締結状況)

●協定の締結内容

協定の締結内容を、締結先ごとに確認した。

- 「物資の提供」に関する協定については、「物流の業界団体」を除く締結先において、最も高い割合で締結されている。
- 支援物資の輸送に必要とされるトラックやフォークリフト、輸送容器などの「輸送機器の提供」については、「物流の業界団体」「物流事業者」で高い割合を占めている。
- 「人員・ノウハウの提供」については、「他の地方公共団体」では高い割合で協定を締結しているものの、「物流の業界団体」「物流事業者」では半分に満たない。

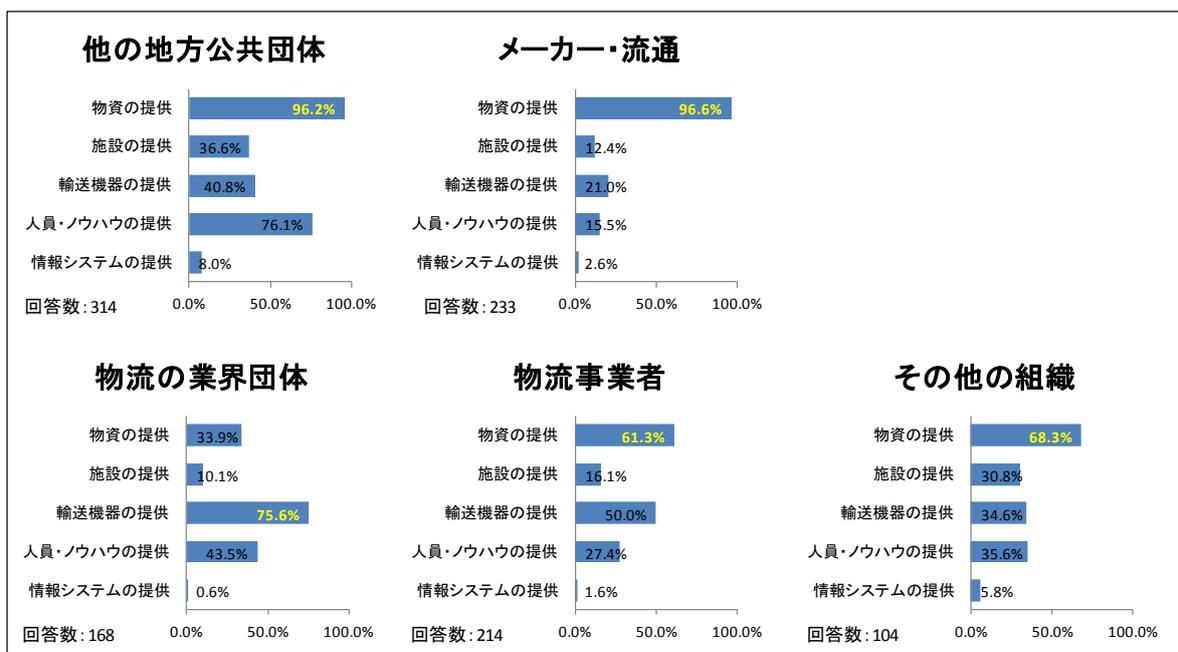


図-8 協定の締結内容(割合)

②インフラの整備状況

●支援物資のロジスティクスに関する拠点のインフラの整備状況

表-1 で述べたように、支援物資のロジスティクスに関する課題のひとつとして、「情報通信手段が確保されている」ことが挙げられる。拠点選定にあたっては、非常用電源や通信手段を確保できるかどうかの観点から検討することも必要であろう。

そこで、支援物資のロジスティクスに関して必要とされる拠点である、

「災害対策本部を設置する予定の施設（地方公共団体の庁舎など）」

「物流施設（物資の集積所など）」

「避難施設（避難所など）」

の3つの施設についてインフラの整備状況を確認した。

- 「災害対策本部」については、一般的に発災時に中心的役割を担う重要拠点である地方公共団体の庁舎に設置されることが想定されているため、FAXやパソコンといった機器に加えて、非常用電源や衛星電話など電力や通信網が途絶した場合であっても業務継続を可能にする設備が整備されている。
- 「物流施設」「避難施設」については、情報機器の整備は「災害対策本部」の約半分程度の割合であり、非常用電源や衛星電話が整備されている割合も低い。
- 無回答の割合がこれらの施設で数多くあるのは、そもそも「物流施設」「避難施設」を設定していない地方公共団体があるためである。

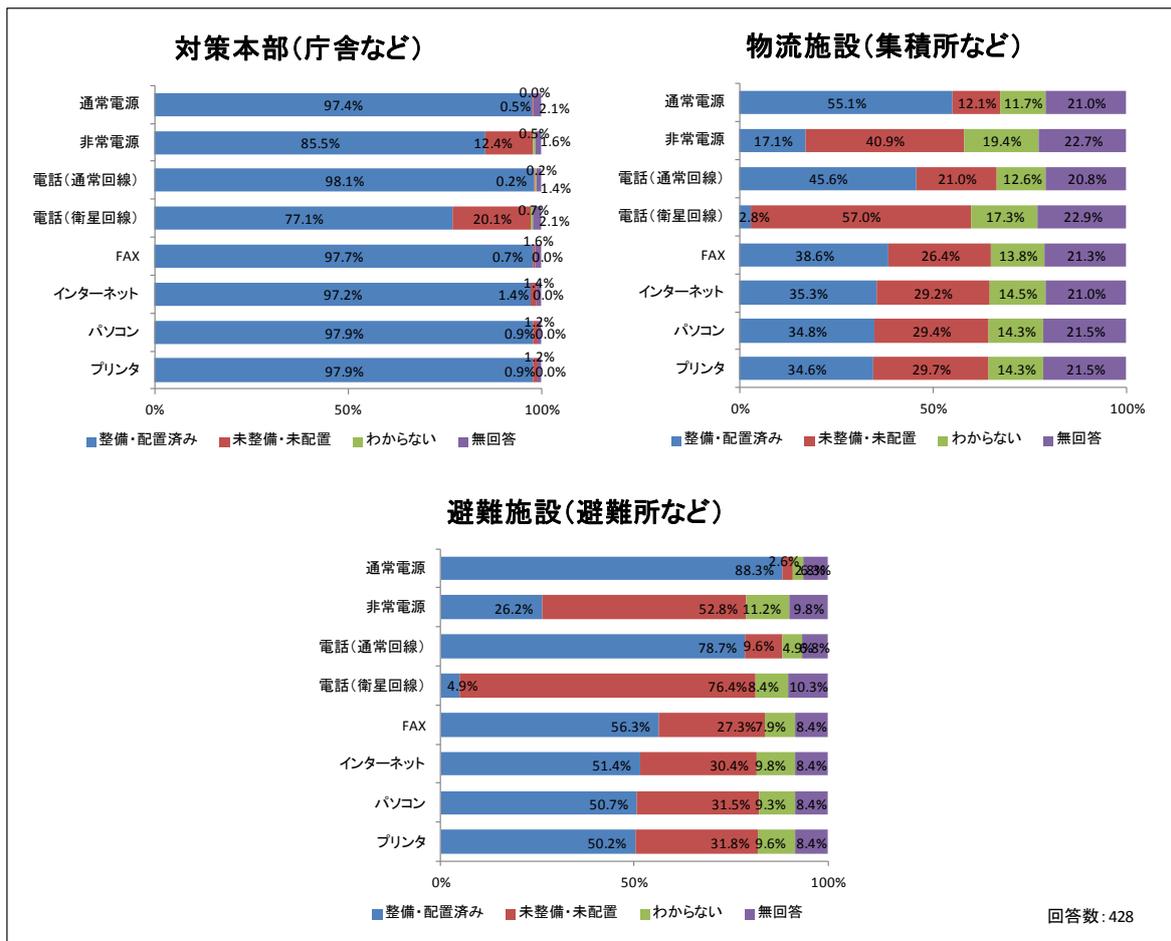


図-9 拠点別のインフラの整備状況

③複数の当事者間で情報を共有する方策についての取組状況

表-1 で述べたように、支援物資のロジスティクスに関する課題として「関係者間で必要な情報が伝達され、共有される」「情報伝達を円滑に進めるための仕組み、ルールを構築」「支援物資の調達・輸送に使用する帳票の標準化」など、情報の一元化・共有化が挙げられる。

本アンケートでは、複数の当事者間における情報共有の方策についての取組状況についても確認を行った。

●情報の定義に起因する問題への対応状況

情報を共有化するための問題として、「情報の定義」が挙げられる。東日本大震災では、物資情報の定義が関係者間で異なることに起因して、被災者のニーズの把握や、物資の調達先への要請などに多大なる労力を要した。例をあげると、

○被災者からのニーズで「おむつ」が要請された場合、それが「大

人用」なのか「子供用」なのか、さらには「Sサイズ」か「Mサイズ」なのかなどを確認しなければならなかった。

○食料品などの要請があった場合に、「100 食分」と要請される場合と、「100 人分」や「100 袋」などと要請される場合があり、混乱の原因となった。

などの問題が発生した。

これらの「情報の定義」に起因する問題に対して、何らかの対応策を検討しているかについて確認を行った。

■既に対策を講じている割合は 1%～3%程度。

■検討中の地方公共団体が 30%前後である一方、半数を超える地方公共団体が検討を行っていない。

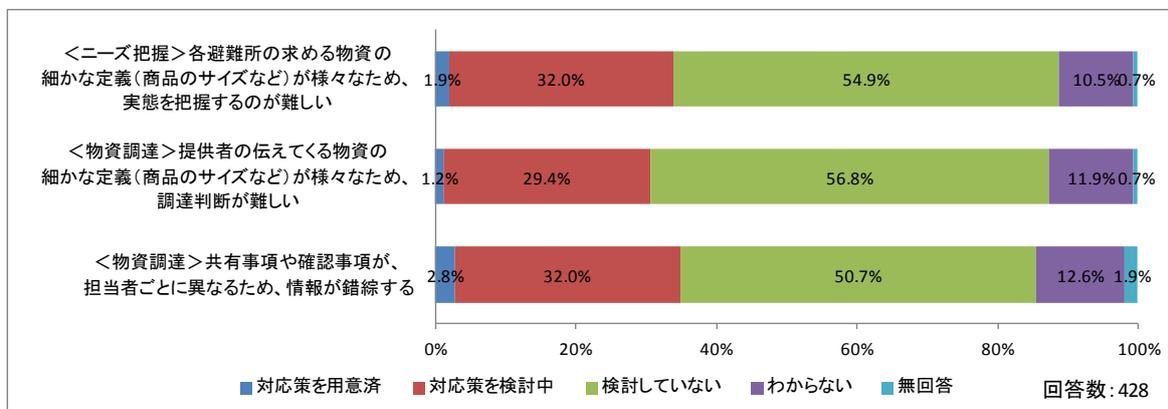


図-10 情報の定義に起因する問題への対応状況

●情報の不足に起因する問題への対応状況

「情報の定義」と同じく、東日本大震災では「情報の不足」に起因する問題が発生した。

例をあげると、

○支援物資の実際の商品と、物資が梱包されている箱に表記されている商品が異なっていたため、ひとつひとつの箱を開けて中身を確認する作業が発生した。

○避難所より「水 200 本」と要請があったため、県に発注したところ 2 リットルのペットボトルが 200 本送られてきた。避難所が要請したのは 500 ミリリットルのペットボトルであり、ニーズにマッチしなかった。

などの問題が発生した。

これらの問題への対応策の検討状況について確認した。

- 対応策を用意しているとした地方公共団体は 1.6%～6.3%。
- 30%前後の地方公共団体では対応策を検討中である一方、検討していないとする地方公共団体が 50%前後ある。

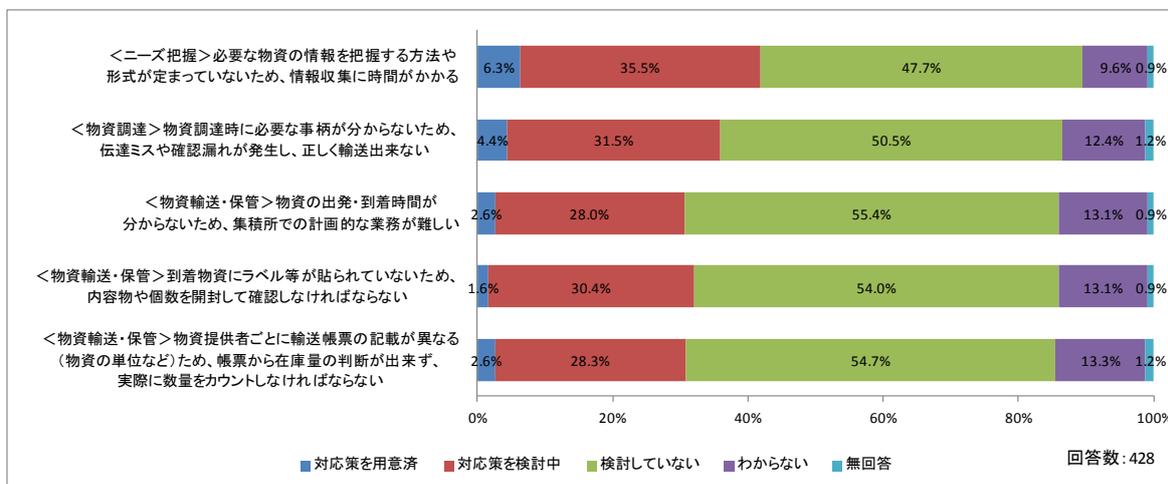


図-11 情報の不足に起因する問題への対応状況

●情報の一元化・共有化ツールに対するニーズ

これらの課題を解決し、情報の一元化・共有化を実現するための手段として、関係機関が共通で使用するツールの開発が考えられる。

そこで、情報の一元化・共有化ツールに対するニーズを確認した。

- 多くの地方公共団体において、ツールの利用意向があった。

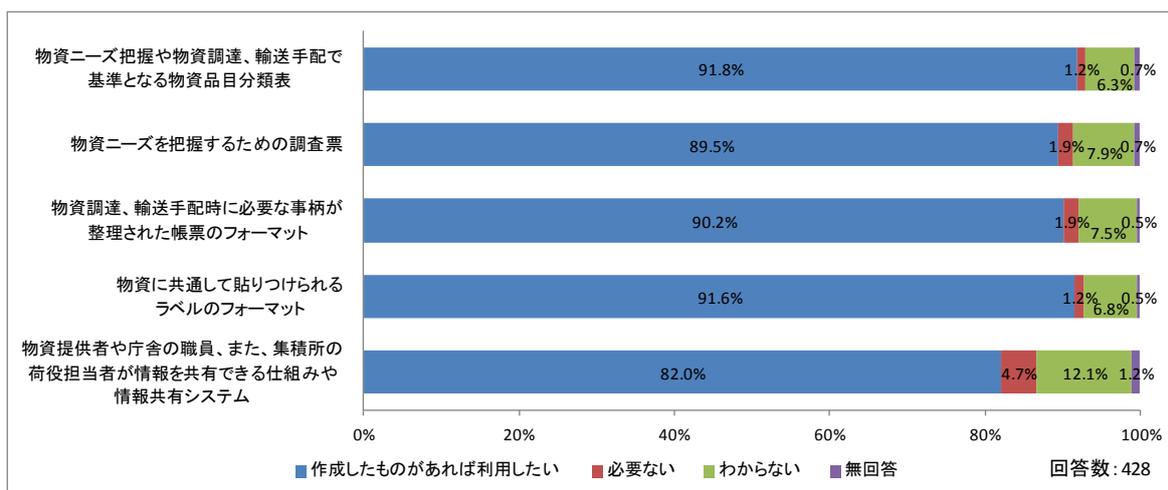


図-12 情報の一元化・共有化ツールに対するニーズ

(4) アンケート結果からの考察

これまで紹介してきたアンケート結果からの考察について、下記に整理する。

①支援物資輸送に関するオペレーションや体制面の準備状況

アンケートから読み取れる事項は下記のとおりである。

- 物資の調達については、多くの自治体で、備蓄の推進や協定の締結によって必要数量の確保が進められている。
- 一方、物資の輸送については、調達に比べて協定の締結数も少なく、協定の内容も人員・ノウハウの提供が盛り込まれていないものが半数を占める。
- 物資の輸送について、詳細な規約やマニュアルなどを整備している地方公共団体は少なく、帳票類も整備されていない。
- 物流施設の設定が行われていないため、円滑なオペレーションが実施できない可能性がある。

以上のことから、万が一発災した場合、現状の体制では地方公共団体が自ら支援物資のロジスティクスに関するオペレーションを実施せねばならない状況にあるが、オペレーションに関するマニュアルなどが定められていないため、円滑なオペレーションの実施が困難となる可能性がある。

また、アンケート結果を受けて別途実施したヒアリング調査では、小規模な地方公共団体では、地域内に物流事業者が存在しないために、協定を締結できないという事態が確認されている。

このため、本調査研究により、支援物資のロジスティクスに関する手引きを作成し、各地方公共団体のマニュアル作成において参考にし得る情報を提供することは、非常に有用であると考えられる。

②インフラの整備状況

アンケートの結果からは以下の事項が確認された。

- 災害対策本部となる庁舎などでは、非常時でも電源が確保され、情報機器が使用可能である。
- 一方、物流施設や避難施設は非常用電源が設備されていないところが多く、非常時に情報機器が使用できない可能性が高い。

以上のことから、支援物資のロジスティクスに関するツールについては、発災直後は電力、通信などインフラが途絶することも考慮し、帳票類は手書き入力が可能なように設計すると共に、運用に際しては手渡しなどでも関係機関の間でやり取りできるオペレーションを考慮すること

が必要であろう。

③複数の当事者間で情報を共有する方策についての取組状況

アンケートの結果から確認できる事項は以下のとおりである。

○情報の一元化・共有化がなされないことに起因する数々の問題について、対策が用意されていない地方公共団体が多数であり、今後も検討の予定がない。

○一方で、情報の一元化・共有化が可能なツールが提供された場合、利用したいという意向が多数ある。

以上のことから、情報を一元化・共有化できるツールを作成、提供し、地方公共団体で活用していただくことにより、支援物資のロジスティクスの円滑化に資することが可能であろう。

本アンケート調査では、国土交通政策研究所にて検討中のツールで出力される帳票原案を添付し、改善点に関する意見を求めており、いただいた意見の内容を検討し、有用性を高めていく必要がある。

アンケート結果の分析について、地方公共団体の規模別（都道府県、市区町村）で分析することも有効であると考えられる。特に小規模の市町村においては、人的、物的リソースや、物流業界からの協力などを当該市町村単独で手配することがより困難であるという状況も、今後の調査研究を進めていくうえで考慮すべきであろう。

また、支援物資のロジスティクスに取り組むにあたっては、各地方公共団体における事業継続計画（BCP）との関係性も考慮する必要があるだろう。

4. おわりに

今回紹介したアンケート結果を基に、平成24年10月～11月にかけて、先進的な取組を推進している13の地方公共団体へヒアリング調査を実施し、支援物資のロジスティクスに関しての取組状況や導入しているシステム、ツールの確認を行った。

今後はアンケート、ヒアリングで得た情報を基に、支援物資のロジスティクスに関する地方公共団体向けの手引き、ツールを検討、作成し、平成25年度に公表することとしている。

帰宅困難者の帰宅抑制に協力する企業の懸念に関する考察

政策研究官 丸谷 浩明

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、東京での震度は5強以下で建物被害はさほどなかったが、帰宅困難者が大量に発生し大きな混乱が生じた。このため、近い将来発生が懸念されている首都直下地震に備えて、帰宅困難者への対策が急がれることが改めて認識されることとなった。

東京都は、帰宅困難者対策条例を2012年3月末に制定し、2013年4月1日から施行されることとなっている。また、内閣府及び東京都を事務局とし官民の関係主体が構成する「首都直下地震帰宅困難者等対策協議会」が、2012年9月に最終報告と5種類のガイドラインを公表し、帰宅困難者の即時帰宅の抑制や一時滞在施設の確保に向けた企業への働きかけも加速している。

帰宅困難者問題への対策には行政の努力に加え民間部門の連携が不可欠である。企業側にも、企業の社会的責任や地域貢献の一環として帰宅困難者対策の費用や労力がある程度負担することの理解は広がりつつある。しかし、例えば、受け入れた帰宅困難者が一時滞在施設内で何らかの被害を受け、管理責任を問われて損害賠償を請求されれば、その額は死亡等の場合一人当たり数千万円以上と考えられ、対応費用や労力も大きく、協力をためらう要因になりかねないといった議論が出ている。

また、地震発生時には、経済被害を軽減する観点からも企業には事業継続の取組が強く求められているが、帰宅困難者問題への対応と事業継続の取組みがうまく両立できるのかといった懸念も生じ始めている。

そこで本稿では、以上のような問題を整理し、企業の立場も踏まえた帰宅困難対策の進展に向けた方策を議論していきたい。

2. 帰宅困難者対策とは

(1) 関西地方で先行した取組

我が国での帰宅困難者に対する対策は、関西地方での取組が早かった¹。東南海・南海地震の影響で交通機関が途絶した場合を想定し、京都市、大阪市、神戸市をはじめとする都市部への通勤・通学者や観光客をいかに安全かつ速やかに避難させるかの課題がまず認識された。関西地域の官民連携団体である関西広域連携協議会では、この問題を関西広域にわたる課題として検討を行い、2002年5月に報告書「災

¹ この経緯は、関西広域連合のHPを参照。<http://www.kouiki-kansai.jp/contents.php?id=19>

害時の昼間流入人口問題の解決に向けて」²をまとめ、避難・帰宅計画ルートの設定や、水、トイレ等の支援サービスを提供する帰宅支援施設の必要性について提言した。同報告書では、関西地域での政令都市の昼間人口のうち、通勤・通学者の流入人口は、京都市約 39 万人、大阪市約 203 万人、神戸市約 31 万人と見込まれるとされた。

さらに、2004 年 5 月には、徒歩帰宅者への帰宅支援サービスを、コンビニエンスストアやガソリンスタンドをはじめとする民間事業者等へ呼びかけ、帰宅支援施設の名称を「災害時帰宅支援ステーション」とし、統一ロゴマーク及びモデル・デザインを作成した。2005 年 2 月には、関西広域連携協議会が関西 2 府 5 県 3 政令市を代表してコンビニエンスストア・外食事業者 12 社と「災害時における帰宅困難者支援に関する協定」を締結した。また、2011 年度からは、関西広域連合が当該事業を引継ぎ、同年 9 月現在、コンビニエンスストア・外食レストラン・ドラッグストア等 25 事業者と支援協定を締結している。



図 1 支援ステーション・ステッカー³

(2) 関東地方での対策の検討の始まり

関東においては、内閣府が首都直下地震の対策の中で帰宅困難問題の検討も開始した。首都直下地震（東京湾北部地震 M7.3）の被害想定（2004 年）では、首都圏の帰宅困難者を約 650 万人、うち東京都は約 390 万人と推計し⁴、これを受けた首都直下地震対策大綱（2005 年 9 月中央防災会議決定）⁵では、一斉帰宅行動者を減らす対策、安否確認システムの活用、徒歩帰宅支援及び搬送を対策としてあげるとともに、周辺地域の救援活動として、帰宅困難者の救援活動の担い手としての役割を、国、地方公共団体、企業が検討することとなった。

² 関西広域連携協議会（2002）

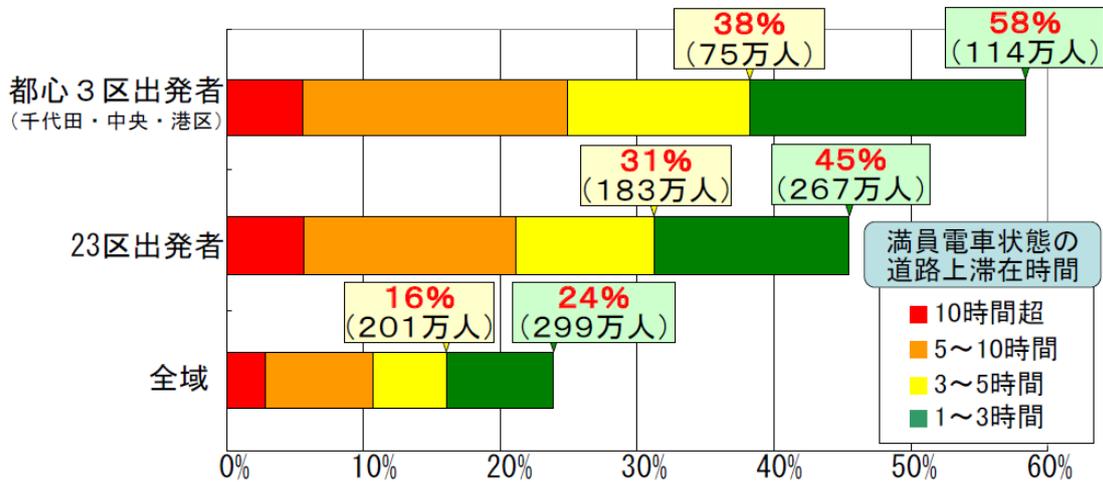
³ 関西から始まり、愛知県や関東の九都県市、岐阜県、島根県、鳥取県等においても同一のステッカーが掲出されることになり、2011 年 3 月現在、全国 33 都道府県に普及。関西広域連合 HP より。

<http://www.kouiki-kansai.jp/contents.php?id=17>

⁴ 内閣府防災担当（2004）

⁵ 内閣府防災担当（2005）

次に、2008年の内閣府の「帰宅行動シミュレーション結果」⁶では、何も対策を講じなければ、東京23区から出発する帰宅困難者は満員電車状態（1㎡当たり6人以上）で3時間以上歩く人が183万人になると推計されるなどの結果となった。この状態ではビルからの落下物があっても回避できない。



出典：内閣府「帰宅行動シミュレーション結果」（2008年）

図2 首都直下地震での帰宅行動シミュレーション（出発地別・基本ケース）
（満員電車状態の道路上の滞在時間別の人の割合）

一方、東京都も東京湾北部地震を前提として「首都直下地震による東京の被害想定」⁷を2006年5月に公表し、これにも帰宅困難者数の予測が含まれている。

また、関東地方でも、企業と連携した災害時帰宅支援ステーションの取組が9都県市により行われており、企業との協定は2005年から始まり、2012年1月現在で22社1万6,250箇所となっていると報じられている⁸。

3. 東日本大震災を受けた対応の必要性の認識の広がり

(1) 東日本大震災での問題の顕在化

2011年3月11日（金）14時46分に発生した東北地方太平洋沖震（東日本大震災）では、東京都内は震度5強以下の揺れであったが、首都圏の鉄道（地下鉄を含む）のほとんどが点検のために運行を停止した。被害個所は多くなかったものの対処に時間を要し、JRは首都圏各路線の復旧を翌土曜日の朝からと発表するなど、鉄道の混乱は翌日まで続いた。一方、道路については、鉄道の運行停止による大量の代替交通需要の発生（都心部への迎えの車も含む）に加え、首都高速道路が点検

⁶ 内閣府防災担当（2008）

⁷ 現在は、2012年版に更新されている。http://www.bousai.metro.tokyo.jp/japanese/tmg/assumption.html

⁸ 2012年1月20日毎日新聞記事

のため全面的に閉鎖された影響も受け、都内全域の幹線道路に大渋滞が発生し、このため、バス、タクシー等が実質的に機能しなくなった。これらにより、公共交通機関を使って通勤・通学している人々の帰宅手段が失われ、首都圏において約515万人（内閣府（防災担当）推計）⁹に及ぶ帰宅困難者が発生し、幹線道路を長時間歩いて帰宅した者のほか、都心部や帰宅途上で急遽提供された休養施設で宿泊をする者も多数にのぼった。

なお、2011年9月21日に関東地方を襲った台風15号でも、首都圏の公共交通機関のほとんどが運休になり、夜9時頃に台風が過ぎ去って順次再開するまでの間、帰宅困難が発生した¹⁰。

（2） 帰宅困難者対策への最近の取組

東日本大震災における東京の帰宅困難者の問題は、首都直下地震発生時にはさらに大きな問題となると予想されるため、対策を一層強化・加速していく必要性が広く認識されるようになった。

首都直下地震発生時に予想される帰宅困難者の最新の推計値は、東京都の地域防災計画（2012年修正）をみると、東京湾北部地震における被害想定として、最大5,166,126人である（都内滞留者数は最大13,874,939人）。このような膨大な数の帰宅困難者へ対応は、国、地方公共団体の対応だけでは全く不十分であり、企業をはじめ民間主体との連携・協働が必要不可欠である。このため、東京都及び内閣府防災担当は、次のような対応を実施してきている。

①□ 東京都の帰宅困難者対策条例

東京都は、2012年3月に東京都帰宅困難者対策条例を制定した（2013年4月より施行）¹¹。その概要は次のとおりである。

- ・ 企業等従業員の施設内待機の努力義務化
- ・ 企業等従業員の3日分の備蓄（飲料水、食料等）の努力義務化
- ・ 駅、大規模な集客施設等の利用者保護の努力義務化
- ・ 学校等における児童・生徒等の安全確保の努力義務化
- ・ 官民による安否確認と災害関連情報提供のための体制整備等
- ・ 一時滞在施設の確保に向けた都、国、区市町村、民間事業者との連携協力
- ・ 帰宅支援（災害時帰宅支援ステーションの確保に向けた連携協力等）

なお、東京都の猪瀬副知事（当時）は、帰宅困難者が多数発生するとみられる他

⁹ 内閣府（防災担当）（2011）

¹⁰ 東京海上日動火災保険（2011）

¹¹ 東京都（2012a）

の近隣自治体にも、帰宅困難者対策の条例の制定を促す発言をしている¹²。

② 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会

内閣府（防災担当）及び東京都は、関係機関の協力を得て、2011年9月に、「首都直下地震帰宅困難者等対策協議会」（以下、「対策協議会」という。）を設置し、対策の検討を開始した。2012年9月の同協議会の最終報告¹³では、一斉帰宅の抑制策として、

○企業等における施設内待機

- ・企業等における施設内待機計画の策定、備蓄量や備蓄品目の例示
- ・外部の帰宅困難者のために10%余分に備蓄等を推奨
- ・従業員、家族等の安否確認手段の確保
- ・帰宅ルールの設定（段階的帰宅や集団帰宅等）
- ・「事業所における帰宅困難者対策ガイドライン」の策定

○大規模な集客施設や駅等における利用者保護

- ・利用者保護等に関する計画の策定
- ・災害時要援護者が必要とする優先スペースの確保等
- ・隣接した施設との連携による安全の確保
- ・「大規模な集客施設及び駅等の利用者保護ガイドライン」の策定

等を示した。また、一時滞在施設の確保として、

○一時滞在施設の対象施設、開設基準、施設管理者の役割

- ・発災後最長3日間の開設を標準、3.3㎡につき2人の収容を目安

○各機関における一時滞在施設の確保

- ・事業者等は、市区町村と協定を締結して一時滞在施設を提供

○施設の安全を確保するための配慮

- ・耐震性を満たした建物であること
- ・建物や設備等の安全点検のためのチェックリストの例示
- ・施設利用案内を施設の入口等に提示

○行政の支援策

- ・各地域の実情に応じた運営マニュアルの整備や支援策の具体化

○「一時滞在施設の確保と運営のガイドライン」の策定

等を示している。

4. 帰宅困難者対策に協力を求められる企業の懸念

首都圏の企業は、大企業を中心に既に協力姿勢を示すところも多い。東京都中央

¹² 2012年9月11日毎日新聞東京地方版記事

¹³ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012）

区では、まちづくり基本条例により、敷地面積 3,000 m²以上の大規模開発では帰宅困難者のための一時待機施設や備蓄倉庫の設置を条例で義務付けており¹⁴、立地企業が既にそれを受け入れている。

しかし、帰宅困難者問題への協力において、個々の企業の負担能力を上回る費用や労力が求められるなら、協力は得られにくくなる。この面では、対策協議会の場合では、企業の備蓄費用に公的支援を求める意見とともに、一時滞在施設の施設管理者に対する損害賠償請求に関する免責についても要請がなされた¹⁵。行政側からは、企業も自己負担をすべきとの回答があったが、官民の議論は続いている。

筆者は、企業側も自助・共助の観点からある程度の負担は回避すべきでないと考えるが、このような損害賠償請求は、発生可能性は大きくないが発生すれば多大な負担となるため、たまたまそのような状況に直面した企業に経営にかかわるような負担を強いがないため、行政がリスクを取る仕組みを設けるのが合理的だと考えている。

以下では、帰宅困難者対策に協力する場合の企業側の懸念を、自社内の問題から帰宅困難者を受け入れる場合まで含めて、中野・鈴木（2012）を有力な参考資料としながら、具体的に考察することとする。

(1) 平常時の協力についての懸念

① 備蓄品の調達・更新・保管

a) 自社社員向けの備蓄のコスト

対策協議会の最終報告によれば、企業は、自社社員向けに 3 日分の備蓄と訪問者等のためにプラス 10%の備蓄を求められている。この備蓄物資の購入費用に加え、備蓄品を保管するスペース確保に要する費用（他用途に使用できなくなる機会費用を含む）も都心部であるだけにかかなりの負担になる。

東京や首都圏のすべての企業が同様に負担するならば、他者との競争関係の中でイコールフットィングとなるが、強制力がないので、まじめな企業が不利になる可能性もある。

b) 一時滞在施設の帰宅困難者向けの備蓄のコスト

一時滞在施設を設置する場合、滞在用に 3 日分、水、食糧等の必需品を備蓄する必要がある。企業によっては受入れが千人単位になるので相当な費用になる。公的助成を求める声上がるのも自然だが、東京都は、前述の条例（第 2 条第 1 項）に基づき、「東京都帰宅困難者対策実施計画」（2012 年 11 月公表）¹⁶を策定し、その中で、民間の一時滞在施設に配備する備蓄品の購入経費を補助するとしている。

¹⁴ 日経新聞 2011 年 10 月 24 日記事、毎日新聞 2011 年 11 月 20 日東京都内版記事に記載。

¹⁵ 2012 年 9 月 11 日毎日新聞東京地方版

¹⁶ 東京都（2012b）

さらに、一時滞在施設が多く必要とされる駅周辺や主要道の沿道は、一般に地価やビル賃料が高く、備蓄品置場の確保のコスト負担が大きくなる。そこで、同実施計画では、民間の一時滞在施設用の備蓄品を置く倉庫については、23区内で、期間を限定して固定資産税等の減免を実施していくとしている。

②一時滞在施設の整備・維持管理・訓練コスト

a) 安全確保の程度

企業が一時滞在施設を用意する場合、滞在者の安全確保が求められる。対策協議会の最終報告とともに公表された「一時滞在施設の確保及び運営のガイドライン」¹⁷（以下、「施設ガイドライン」という。）では、「施設の安全性の観点から、最新の耐震性（1981年に導入された新耐震基準）を有した建物（耐震改修により同基準を満たした建物を含む）であることが必要である。」としている。さらに、「日頃からオフィス家具類の転倒・落下・移動防止対策、事務所のガラス飛散防止対策等に努める」こととなっている。

企業にとって、転倒・落下・移動防止措置対策やガラス飛散防止対策は、自社の社員や平常時の顧客の安全のためにもなるので無駄な費用ではない。ただし、企業が困惑する可能性が高いのは、これらの措置を具体的にどのような方法、範囲で行うべきかの基準が示されていないことであろう。

例をあげれば、筆者が最も懸念するのは、東日本大震災における東京での最大の人的被害を発生させた天井の落下である¹⁸。天井を含む非構造材は、建築確認の際に耐震性の審査対象になっておらず、対応は建物の発注者や設計者に委ねられている。国土交通省は「建築物における天井脱落対策試案」¹⁹を2012年7月に公表するなど、非構造材の一部に耐震基準を策定する準備を進めているが、正式に決定されていない。また、基準ができた後に合致するよう改善を一時滞在施設の設置企業に求めるとすれば、かなりの追加費用が必要となろう。

もっとも、施設ガイドラインで求めている対策の例示に天井等の非構造材は明示されておらず、一時滞在施設の安全基準を細かく指定すればその分企業の負担感が高まるので、協力を得にくくなる要因にもなる。とはいえ、安全対策の不備により損害賠償を求められるリスクを考える立場の社員にとっては、どこまで対策を講じれば行政として妥当と考えているのか明確に承知しておきたいというニーズも存在するであろう。

b) 訓練や人員体制整備の労力

対策ガイドラインでは、一時滞在施設の施設管理者は、「地震を想定した自衛消防

¹⁷ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012a）

¹⁸ 九段会館（東京都千代田区）での天井の崩落で、下敷きとなった2人が死亡、26人が重軽傷を負った。

¹⁹ 国土交通省（2012）

訓練等にあわせて一時滞在施設の開設に関する訓練を年1回以上定期的に実施し、「帰宅困難者等の受け入れの手順等について確認し、必要な場合は手順の改善を行う」とされている。収容スペースが例えば平常時には多くの人が常時利用している重要な場所であれば、訓練実施の準備の労力はかなり大きそうである。ただし、訓練の実施方法が詳しく指定されているわけではないので、コストを抑えた訓練は可能であろう。

また、一時滞在施設とする建物が、企業の自社所有のビルではなく、テナントが集まっている場合、帰宅困難者の受入れ作業に当たる人員は、ビル管理の担当者だけでは足りないとの指摘がある²⁰。そこで、一時滞在施設の運営には、主要なテナントから人員を出してもらい調整が必要となる。なお、定期的な訓練の実施は、このような人員体制の整備を日頃から行っておくためにも必要性が高い。

(2) 首都直下地震発生時

① 自社の社員や施設に関する対応

a) 帰宅を希望する社員を引き止められるか

行政が帰宅抑制を呼び掛ける理由は、無理に帰宅をしようとするれば、沿道火災に巻き込まれたり、群衆の中で将棋倒しが起きたりして危険であるためと、救助や支援の人員・物資のための緊急輸送路を帰宅者が大量に歩くことによって、道路啓開作業や通行の支障になることを防ぐためである。企業の防災担当者はそれを理解しているとしても、家族を助けるため、あるいは安否確認のため一刻も早く帰りたいと申し出た社員を、実際に引き止められるか自信がないとの声が多い。

平常時から、家族相互の安否確認手段を決めておくよう指導することは効果があるだろうが、帰宅希望者を無くすには至らないであろう。子供を保育園、幼稚園、小学校などで確実に預かってくれる仕組、地元で世帯を越えて要援護者の保護をしてくれる仕組などを、一企業の立場では期待するしかない。

b) 社員（及び業務来訪者）向けの備蓄は足りるか

対策協議会の最終報告を受けて、社員向けに加え10%を追加して備蓄しておいても、周辺のケガ人等を相当数受け入れることも考えられる。備蓄に余裕を持たせたいが、費用負担が容易ではない。備蓄の相互支援を近隣の事業者と約束をしても、相手も同様な事情であろう。結局、帰宅させることになってしまう懸念がある。

c) 留め置いた場合の社員の安全確保

社員を自社の施設内に留め置く場合、建物・設備の安全性の判断は企業が雇用主として責任を持たなければならない。自社の社員から安全確認の適切さについて責

²⁰ 筆者が所属するNPO法人事業継続推進機構における意見交換で、ビル管理会社の常駐担当者は多くなく、建物の安全確認、避難の指示・誘導、負傷者対応、閉じ込め者対応などに手を取られ、一時滞在施設の運営にまで手が回らないのではないかと、との指摘があった。

任を問われる可能性については、類似例として、東日本大震災では、従業員の津波避難の指示を、近隣の高台の避難所でなく自社屋上に指示したところ、屋上を越えた津波で死亡した従業員の遺族から損害賠償訴訟を提起された例もある²¹。

なお、建物管理者とテナントが別な場合には、建物管理者の行った安全確認に瑕疵があれば、テナントから訴えられる可能性があり得るとの指摘もある²²。

d) 帰宅を許容した場合の安全確保責任

どうしても帰宅を希望する社員を帰宅させる場合、その安全確保の責任が企業に及ぶかどうかは微妙な問題となろう。危険性を明確に説明し、それにかかわらず帰宅するなら、自己責任で帰宅し途中で事故があっても企業に責任を問わないという確認文書を取る方法の提案もある²³。筆者は、社会的にも救援・救護活動の円滑化のため帰宅はやめるべきことを含めて説明することが妥当ではないかと考えている。

② 一時滞在施設を設置する場合の対応

a) 一時滞在施設の安全確認

一時滞在施設を開設するにあたり、地震の発生後に企業が行う必要がある建物・施設の安全確認は、余震の発生が予想されることもあり、企業として最も懸念する事項の一つであろう。施設ガイドラインでは、安全確認を発災後数時間程度の間に行うような手順を示し、建物・施設の「チェックリスト」を企業と地元行政が連携して事前に作成しておき、それを用いて確認作業を行うよう求めている。

このチェックリストを使用して確認を行い、問題が発見されなければ、その後に建物・施設の破損が原因で一時滞在者に被害が生じても、一時滞在施設の管理企業は免責になるなら、企業の協力は得やすい。そのような効果を持たせられるかどうかは今後の議論である。

施設ガイドラインには、チェックリスト（例）も用意されている（表1）。この中のチェック項目には、具体性に不足した判断基準も含まれていると思われる。例えば、施設全体の「1. 建物の傾斜・沈下」では、「傾いている」場合には使用禁止だが、「傾いていると思える」場合には専門家の判断を仰ぐとなっている。その区別をどうつけるかが明確でなく、傾きの確認方法も示されていない。また、非構造材についても、施設内部の「2. 壁・天井材」で、「天井材のずれが見られる」は「要注意 → 専門家へ詳細診断を要請」となっているが、どの程度のずれが該当するのか不明であり、また、専門家がすぐ来てくれるわけでないので、開設判断はかなり遅れることになる。改善策としては、判断を支援する写真を付けたり、詳しい

²¹ 七十七銀行女川支店（宮城県女川町）で、津波で従業員が犠牲になった遺族が、損害賠償を仙台地裁に提訴している。

²² 脚注18の意見交換で本件も指摘があった。

²³ 東京駅周辺防災隣組主催講演会（2012年12月12日）において講師の中野（参考文献中野・鈴木（2012）の筆者）の提案。筆者が聴取。

文書での説明を別に用意したりして、担当者の迷いを解消すること、判断のための講習会を開催することなどが考えられる。

表1 一時滞在施設のガイドラインの安全点検チェックリスト（例）

施設の安全点検のためのチェックリスト（例）			
点検項目	点検内容	判定 (該当)	該当する場合の 対処・応急対応等
施設全体			
1	建物（傾斜・沈下）	傾いている。沈下している。 傾いているように感じる。	建物を退去 要注意 →専門家へ詳細診断を要請
2	建物（倒壊危険性）	大きなX字状のひび割れが多数あり、コンクリートの剥落も著しく、鉄筋がかなり露出している。壁の向こう側が透けて見える。 斜めやX字形のひび割れがあるが、コンクリートの剥落はわずかである。	建物を退去 要注意 →専門家へ詳細診断を要請
3	隣接建築物・周辺地盤	隣接建築物や鉄塔等が施設の方向に傾いている。 周辺地盤が大きく陥没または隆起している。 隣接建築物の損傷や周辺地盤の地割れがあるが、施設への影響はないと考えられる。	建物を退去 建物を退去 要注意 →専門家へ詳細診断を要請
施設内部（居室・通路等）			
1	床	傾いている、または陥没している。 フロア等、床材に損傷が見られる。	立入禁止 要注意/要修理
2	壁・天井材	間仕切り壁に損傷が見られる。 天井材が落下している。 天井材のズレが見られる。	立入禁止 要注意 →専門家へ詳細診断を要請
3	廊下・階段	大きなX字状のひび割れが多数あり、コンクリートの剥落も著しく、鉄筋がかなり露出している。壁の向こう側が透けて見える。 斜めやX字形のひび割れがあるが、コンクリートの剥落はわずかである。	立入禁止 点検継続 →専門家へ詳細診断を要請
4	ドア	ドアが外れている、または変形している。	要注意/要修理
5	窓枠・窓ガラス	窓枠が外れている、または変形している。 窓が割れている、またはひびがある。	要注意/要修理
6	照明器具・吊り器具	照明器具・吊り器具が落下している。 照明器具・吊り器具のズレが見られる。	要注意/要修理
7	什器等	什器（家具）等が転倒している。 書類等が散乱している。	要注意/要修理/要固定 要注意/要復旧
設備等			
1	電力	外部からの電力供給が停止している。（商用電源の途絶） 照明が消えている。 空調が停止している。	代替手段の確保/要復旧 →(例)非常用電源を稼働
2	エレベータ	停止している。 警報ランプ、ブザー点灯、鳴動している。 カゴ内に人が閉じ込められている。	要復旧 →メンテナンス業者に連絡 →メンテナンス業者または消防機関に連絡
3	上水道	停止している。	代替手段の確保/要復旧 →(例)備蓄品の利用
4	下水道・トイレ	水が流れない（溢れている）。	使用中止 /代替手段の確保/要復旧 →(例)災害用トイレの利用
5	ガス	異臭、異音、煙が発生している。 停止している。	立入禁止 /要復旧 要復旧
6	通信・電話	停止している。	代替手段の確保/要復旧 →(例)衛星携帯電話、無線機の利用
7	消防用設備等	故障・損傷している	代替手段の確保/要復旧 →消防設備業者に連絡
セキュリティ			
1	防火シャッター	閉鎖している。	要復旧
2	非常階段・非常用出口	閉鎖している。（通行不可である。）	要復旧 →復旧できない場合、 立入禁止
3	入退室・施錠管理	セキュリティが機能していない。	要復旧/要警備員配置 →外部者侵入に要注意（状況により 立入禁止 ）

また、緊急時に実際に使用するチェックリストは、建築専門家以外の者が迅速に確認する必要があるため、簡潔なものが必要であるのは理解できる。そうでないと、

一時滞在施設の設置の際の企業の負担も高まる。しかし、帰宅困難者の命に関わる問題なので安全確認にはよりよく行う努力も必要である。そこで、チェックリストを個々の企業が作成するための作成マニュアルや資料などは、自社の建物の性質に合致したある程度詳しいものが提供されることが望まれる。また、チェックリストの作成には、建物の設計や建設にかかわった専門家の支援を受けるのが理想的である。例えば、建物の鉄筋構造・鉄骨構造といったいくつかの建物特性別のチェックリストの例を説明付きで示すことなどを行うべきであろう。

b) 収容予定人数以上が押し掛けた場合の対応

施設ガイドラインによれば、一時滞在施設の収容人数は3.3㎡に2名が基準と示されており、それ応じて企業に備蓄を求めている。人数を超過して収容をすれば、備蓄品が不足し3日間の収容が続けられなくなるし、余震等により急に屋外避難が必要となった場合に避難が困難になる懸念もあるので、超過した収容は避けるべきである。しかし、例えば、多くの人が押し掛けてきた場合、企業の担当者が定員以上は入れない管理を厳格に行えるかには懸念があり、特に負傷者が来た場合には断りにくいであろう。また、担当者が定数を理由に収容を断ると、担当者自身の安全が脅かされる懸念もあると思われる。

c) 部外者立入禁止区域との区分がうまくできるか

一時滞在施設を提供した企業も、自社の事業継続等のため、一時滞在者を受け入れる床の範囲を限定し、自社の業務スペースへの立入りを制限することが必要となる。例えば、1階に帰宅困難者を収容し、それ以外の階は立入禁止にするなどが考えられ、施錠、通告文書の掲示、入口への社員配置などを行うこととなろう。ただし、帰宅困難者が多く押し掛けてきた場合などに強硬に開放を求められないかなどの懸念が残るであろう。

d) 滞在者の喧嘩等による他者への被害や迷惑行為を行う者の扱い

一時滞在者同士が喧嘩等のトラブルを起こし、あるいは迷惑行為を行って、当事者以外の一時滞在者に被害を与えてしまった場合の設置者企業の責任についても懸念が大きい。喧嘩等を制止する責任があるのかも懸念材料である。例えば、一時滞在者の施設内での禁止事項の掲示を行い、具体的な行為には口頭で注意をすれば、被害者から損害賠償について設置者は免責であるといった整理ができなければ、設置者の負担は大きいとの印象を持たれてしまうであろう。

e) 一時滞在者にボランティアを頼む場合の安全管理

一時滞在施設内において、水、食料等の配布、受付・退出管理などの業務を担当する社員が足りなければ、一時滞在者の中からボランティアを募り手伝ってもらう方法が考えられる。また、滞在者の側からボランティアの申し出があることも考えられる。このような場合、ボランティアの作業中の安全確保をどのように図るべきかが課題となる。作業中に余震などで被害を受けたり、他の一時滞在者に被害を与

えたりすることも想定しておくべきである。

帰宅困難者への支援業務に当たる自社社員には、ヘルメット、作業服、軍手などを着用させ、作業環境によっては安全靴の着用を求めることが考えられるが、同様の業務を行ってもらうボランティアに対しても、同様の安全確保措置を講じる必要があるのかどうかなどが議論になろう。

なお、近年の被災地の避難所において、避難者が避難所内で物資配布などのボランティア活動を行う場合、避難してきた服装で物資の配布等を行っていることが多いとみられ、このこととの関係も考えていくことになるであろう。

f) 誤った安全・交通情報の提供による退出滞在者の事故

一時滞業者が設置者の企業の社員に対して、安全に帰宅・移動を行うための情報を求めることが考えられ、その場合、提供した情報が誤っていたことが原因で被害が生じた場合、情報提供者としての責任を問われまいかとの懸念もある。ただし、このような問題は、一時滞在施設に限らず、帰宅者の支援ステーションなどでも発生する可能性がある。なお、不確かな情報を安易に提供することは厳に控えるべきであるのは当然である。

g) 災害発生時の備蓄品提供費用

災害発生時に一時滞在施設で備蓄品を帰宅困難者に供出した場合、その費用は行政が負担してほしいと望む企業は多いであろう。前述の帰宅困難者対策実施計画では、発災時に帰宅困難者を受け入れた際に事業者が供出した水・食料等について、災害救助法の適用があった場合、同法に基づき支弁するとされている。

ただし、膨大な被害の中で、東京都や国の補助を受けて迅速に支払いができるのか、といった実施段階での懸念は残ると思われる。

(3) 企業の懸念の度合の例

12月初旬に、東京駅東口周辺に立地する企業の防災担当者との勉強会（20社程度参加）で、筆者が本件の状況を十分に説明したうえで、各企業の懸念について挙手により聞いたところ、

- a) 自社の社員を本当に3日間留め置けるかについて、「不安がある」が約半数、「不安ではない」が約3分の1
- b) 帰宅を強く希望する社員を引き止められるかについて、「不安がある」が約3分の2、「不安はない」は少数
- c) 一時滞在施設の建物の安全管理について、損害賠償リスクなども含めて、「不安がある」が過半、「不安はない」が約4分の1
- d) 収容可能人数が押し掛けた場合、備蓄品が足りないことを含め、「不安がある」が約4分の3、「不安はない」が少数
- e) 一時滞業者の喧嘩等による第三者被害や、他の一時滞業者へ迷惑行為につい

て、損害賠償リスクなどの面も含めて、「不安がある」が約3分の2、「不安はない」が約3分の1

- f) 一時滞在者に備蓄品配布等のボランティアをお願いする場合、ヘルメットの支給等の安全管理は、「特に必要ない」が数社、「自社の対応社員と同等の措置が必要」が半数弱、「ボランティア依頼はしない方がよい」が数社（特に必要ないよりは多い）

といった結果であった。回答者は帰宅困難問題に一定の知識を有する企業の社員であり、示された懸念は対応が必要な問題を示唆していると考えられる。

5. 一時滞在者からの損害賠償請求の懸念と現行法令

以上のような企業の懸念のうち、ガイドラインや東京都帰宅困難者対策実施計画に掲載されている対策や東京都の説明²⁴からみて、企業から制度的整備の要請が強いものの一つは、東京都も国に要望している「発災時の損害賠償責任が事業者に及ばない制度」の創設である。民・民の関係の係争事案だから一時滞在施設の管理者である企業が責任を負うべきと行政から突き放されてしまうなら、企業としてこのリスクを受容することは難しいと引いてしまうのは無理からぬところである。

この問題を考える場合、まず、現行の災害関連法令においてある程度類似性のある制度がどのようになっているかを確認しておくのは有益であろう。筆者としては、以下の法令の参照が有益と思われる。

① 人に対する「従事命令」（災害救助法第24条第1項）

「都道府県知事は、救助を行うため、特に必要があると認めるときは、医療、土木建築工事又は輸送関係者を（中略）、救助に関する業務に従事させることができる。」との規定である。この従事命令を発する場合には、手続の明確化を期するため公用令書（様式は同法施行細則準則に規定）を交付しなければならない（24条4項等）。また、従事命令により救助の業務に従事させた場合、日当、旅費、超過勤務等の実費を弁償しなければならない（24条5項）。さらに、従事命令により従事者が負傷した場合には療養扶助金、死亡した場合には遺族扶助金及び葬祭扶助金が支給される（29条）。なお、都道府県知事は、この権限を市町村長に委任することができる（以下、②、③の権限も同様）。

② 人に対する協力命令（災害救助法第25条）

「都道府県知事は、救助を要する者及びその近隣の者を救助に関する業務に協力させることができる。」との規定である。これは、被災者や付近の者に炊出しを手伝わせることなどを想定している。この協力命令は強制力がなく、公用令書によることを要しない。また、実費弁償を支払わない。ただし、協力者が負傷、死亡した場

²⁴ 東京駅周辺防災隣組主催講演会（2012年12月17日）における東京都総合防災部からの講演を筆者が聴取。

合は、従事命令と同じ種類の扶助金が支給される（ただし、支給基礎額は異なる）。

③ 土地、家屋、物資の使用等（災害救助法第 26 条第 1 項）

「都道府県知事は、救助を行うため、特に必要があると認めるとき（中略）は、病院、診療所、旅館その他政令で定める施設を管理し、土地、家屋若しくは物資を使用（中略）することができる。」との規定である。これは、家屋を収容施設として用いるような場合を想定している。この場合、都道府県知事は公用令書を交付しなければならない（規則 1 条 1 項）。

④ 土地、建物その他の工作物の使用（災害対策基本法第 64 条第 1 項）

「市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、応急措置を実施するため緊急の必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、当該市町村の区域内の他人の土地、建物その他の工作物を一時使用（中略）することができる。」との規定である。この使用の場合、通常生ずべき損失を補償しなければならない（82 条）。なお、都道府県知事は、市町村がこの事務をできないときは代行しなければならない。

一時滞在施設を設置した企業が、第三者である帰宅困難者から損害賠償の請求を受けた場合を直接規定した法令はないというのが政府の認識であるが、仮に、災害対策基本法の「土地、建物その他の工作物の使用」の規定を「応急措置を実施するため緊急の必要があると認める」という条件を無視して一時滞在施設に適用できるなら、設置主体は市町村長となり、損害賠償を請求されるのは市町村長となろう。さらに、使用したスペースの使用料相当額の支払いを受けられる場合もあろう。

しかし、首都直下地震発生時を考えると、ア) 個々の一時滞在施設の確保が「応急措置を実施するため緊急の必要があると認める」に当たらない（より任意の協力要請とみられる）、イ) 数時間以内に膨大な面積の確保が必要な状況であるため、区が強制使用の手続をとる余裕がない、ウ) 損失補償をする必要があるなら膨大な額が必要になる（施設側が辞退すれば問題ないが）、などのポイントを指摘できると思われる。

なお、一時滞在施設を設置する企業の担当社員が負傷、死亡した場合の扱いについては、災害救助法の協力命令の受けた者の扶助金と同様の考慮が必要ではないかという点は、あまり議論になっていないが検討していくべきと思われる。

6. 損害賠償請求の懸念への解決策の方向性

一時滞在施設を善意で設置した企業に対して、一時滞在者から損害賠償を請求される可能性は日本社会では低いだらうとの意見もある。確かに、東日本大震災において、日本の被災者の秩序ある行動、忍耐強さは世界から称賛された。とはいえ、災害状況が東日本とは異なる首都直下地震発生時においても、損害賠償の請求は考

えにくいとは言い切れない。また、この問題の重要性の認識が都内の区ごとに温度差があり、統一的な対応を進めていく必要もあろう。

次に、この損害賠償の懸念の問題に対して、具体的にはどのような方法が考えられか、考察を試みることにする。

(1) 法令の規定整備により協力企業を免責とする方法

「東京都帰宅困難者対策実施計画」の記載をもとに、東京都が既に国に要請を行っているのが、法令の規定により損害賠償の免責を明らかにする制度整備である。

以下は、あくまでも筆者個人の意見であるが、仮に、行政が一時滞在施設の設置者となり、民間企業は行政の指示に従って作業を行う形をとれば、損害賠償の責任は設置者である行政が第一義的に負う形になる。そうできないのは、緊急に大量の施設の確保が行政だけではできないからである。したがって、行政の代わりに民間企業が務める位置づけであり、企業の社会的な責任や共助だからといって、すべての負担を企業側に求める必然性はない。したがって、論理的には法令に規定できないとは思われない。

具体的な方法については、免責の対象を明確化するため、地元行政と一時滞在者施設の提供について協定を締結した企業について訴訟リスクを免責とする仕組みも一案と考えられる。ただし、協定を締結していない企業が災害発生時に帰宅困難者の一時滞在接受入れる場合にも免責にすべきではないかとの議論もあろう。

また、被災地へ自発的なボランティア活動に出かけた場合、ボランティアが他者に損害を与えた場合の補償に政府が関与する仕組みは法令にはない。ボランティア保険の加入を勧める程度であるのが実態で、このこととの整理も必要になるかもしれない。

(2) 協定の文書での免責の記述

現在、東京都の各区は、一時滞在施設の確保のため企業との協定の締結を進めている。その協定例の中に、設置管理者となる企業が一定の安全管理を行っていれば²⁵損害の責任は問わないことを意図した条項が存在しているとの情報を聞いている。しかし、一般に、協定の内容は非公開であり、第三者には詳細な情報入手が困難である。

法令による免責の手当てがすぐにできない場合、次善の策として、このような協定の条項について、損害賠償訴訟での設置者企業の免責が認められやすいとの効果が確認できれば、それを広く採用していく意義は大きい。また、有効な例によって標準化を進めることも有効であり、東京都の相互調整への期待は大きい。

²⁵ 民法上の善良な管理者の注意義務の範囲であることが想定される。

(3) ガイドラインでの記述の充実

対策協議会の施設ガイドラインの趣旨は、「運営の参考となる手順等を示すこと」²⁶であり、一時滞在施設に関する損害賠償が請求された場合において、企業が必要な対応・注意を行っていたかどうかを裁判所が判断する際の有力な基準になるものと考えられる。ただし、「都県及び市区町村は、『同ガイドライン』を参考に、各地域の実情に応じた具体的な一時滞在施設の運営マニュアル等を整備する。」²⁷とあるので、自由度を持たせている。今後、「ここまでやれば一時滞在施設の設置企業は免責であり、それでも損害賠償訴訟を提起されたら、県や市が被告を主体的に支える」といった意味の表現が施設ガイドラインにおいて強化されれば、企業としての安心感は増すであろう。

7. <補論>社員の一斉帰宅抑制と事業継続計画（BCP）での代替施設への移動

(1) 事業継続のための都心部からの移動が認められる可能性

首都直下地震発生時の社員の一斉帰宅の抑制は、企業にも必要性の認識が広がってきた。その一方で、都心部を拠点とする企業は、首都直下地震が勤務時間内に発生した場合、平常時の業務拠点で事業継続が図れそうになければ、代替拠点への移動を考える。この代替拠点への移動と一斉帰宅の抑制とをどう整理するかが、新たな課題として持ち上がってきている。

帰宅困難者の徒歩帰宅を抑制し、緊急交通路を歩かせないようにしないと、救助活動や支援の人員・物資は都心への輸送に支障が出るといった厳しい状況が3日間続くのであれば、企業にとっては、自社の拠点にさほど物理的な被害がない場合でも、備蓄が切れた後の食糧・飲料水の入手の困難²⁸、通勤の困難、電話・携帯電話の通信の支障などから、拠点の復旧担当者や地域貢献の担当者など都心部に残す社員以外は、代替拠点へなるべく早く移動させたいと考えるであろう²⁹。ただし、そのようなことが可能かどうか、改めて考え直す必要が生じる。

首都直下地震発生後、人命救助や緊急支援の活動を優先させるため、環状7号線内は緊急車両以外の車両の通行が禁止されることとなっている。そこで、自動車ですべて都心部から郊外に所在する代替拠点への移動は難しい³⁰。

²⁶ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012a）1ページ。

²⁷ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012a）17ページ。

²⁸ 都心部やその周辺で避難所に入り救援を待つ人が膨大な数にのぼり、道路通行がままならない被災当初に都内に何とか運び込まれた限られた量の支援物資は、避難者に優先して配分されることが考えられるため、企業が食糧等の必要な物資を購入できるのはかなり先になると思われる。

²⁹ なお、社員を代替拠点に異動させ、家族をととも首都圏から離れさせることは、東京での物資需要や交通負荷を引き下げる効果も含め、社会貢献の一方法にもなるであろう。

³⁰ ただし、環状7号線等の全面車両通行禁止地区から外に出る車は通行止めにならないとの説明も聞いている。

徒歩での移動については、3日間の帰宅抑制に協力すべき期間内であり、行政の立場としては、理由は何であれ幹線道路を歩いて移動することは抑制してほしいとの考え方が基本にある。都心部での人の歩行を警察等がいちいち取り締まる余裕はないであろうが、都心部から外部に出るため緊急交通路を通ることが必要になるならば、歩行もそこで止められる可能性はあろう。

しかし、現状、地震発生後3日間は、都心部の事業所から社員を一切動かさないと明記するBCPはむしろまれであると筆者は認識しており、その見直しが迫られると推察される。



出典：警視庁 HP「広報けいしちょう第39号」（2010年1月）

図3 大震災発生時の交通規制

(2) 事業継続のための都心部への緊急参集が認められるか

夜間・休日に首都直下地震が発生した場合、事業継続のために緊急参集要員が郊外から都心部に参集することについて、(1)と同様の緊急交通路の交通を阻害する問題を起こしかねないので、行政から抑制される可能性がある。都心部へ流入する自動車の通行規制は環状7号線において厳しく行われるであろうし、徒歩での都心部への流入も、緊急交通路の緊急車両の通行支障要因になる等の懸念があるため、一定の地点で規制が行われる可能性があろう。

(3) 首都直下地震では3日間人の移動がないBCP

以上から、地震の発生が勤務時間中でも夜間・休日でも、社員が3日間は移動できなくても実現できるBCPとすることが求められるであろう。沿道火災をはじめ様々な移動中の危険を回避する人道的・労働安全的な観点から社員の移動の抑制が必要であるだけでなく、事業継続の観点でも、貴重な人的資源を失う危険を避けるべきである。かつ、移動中は通信手段を失いがちであり（例えば、携帯電話や衛星携帯電話の電源が落ちてしまうなど）、キーパーソンは通信が確実に取れる拠点から動かない方がよいという面もある。

勤務時間内に地震が発生した場合、代替拠点は本社からの人の移動なしで円滑に業務が継続できる体制を整えるべきであり、社長等がいなくても経営判断が行える体制を代替拠点において築くことが望ましい。そこで、経営判断ができる役員とそれを支える人材の代替拠点での常駐などを進めるべきであろう。しかし、このような措置は、経営の合理化の一環として東京の拠点に本社機能を集中させてきた流れに逆行する。したがって、経営判断により事業継続と経営合理化をどうバランスさせるかを決定する必要がある。

一方、夜間・休日に首都直下地震が発災した場合、社長等が本社の近隣に居住して徒歩で出勤が可能なら、社長等は本社または自宅にくぎ付けとなるが、社長等が郊外に居住しているなら、都心部の本社へ移動できないので、郊外部に代替拠点を用意し、社長等はそこから指揮をとるになるであろう。一般の社員は、本社の近くの場合は本社参集となるが、他の郊外部から通勤している社員は、当面、郊外部に代替拠点到に集合するしかほぼできないと見るべきである。筆者が多くの事例を承知する建設会社のBCPの例では、郊外部の自社支店のほか、社員寮を代替拠点として活用する例も多くみられた。また、社長が郊外に住んでいるが、近隣に代替拠点が無い場合には、社長の周りに居住する社員が社長の周りに集まり、社長宅などを小さな代替拠点にする考え方もある。

8. おわりに

首都直下地震は、地震動、火災などの直接被害だけでも大変な災害であるが、さらに、世界でも有数の密集地域であるため、帰宅者が勝手に歩きだして緊急の人員・物資の輸送や消火活動を妨げることはないよう皆が努めなければ、被害を一層拡大してしまう。この点は、東日本大震災を踏まえた帰宅困難者問題を考える中で、改めて優先度の高い事項との認識が進んだところである。

首都都心部に立地する企業やその社員は、事業継続のための社員行動であれ、帰宅する社員であれ、救助・救援活動を妨げたと指摘を受ければ批判を受ける可能性に一層留意していく必要が出てきている。一方、企業が帰宅困難者を一時滞在させる施設を開設すれば、積極的な取組として評価を受けられるが、企業にとって受容

しがたい負担やリスクを伴うのであれば、企業に社会的責任や共助としての協力を強く求めたとしても効果は限定的になる。したがって、行政と企業が、互いの立場をよく認識し、得手不得手、弱み強みを補い合い、具体的な相互理解の上で官民連携を実現していく姿勢が一層必要になっていると考えられる。

参考文献

- ・ 関西広域連携協議会（2002）：「災害時の昼間流入人口問題の解決に向けて― 広域的な避難・帰宅計画地図の作成 ―」
http://www.kouiki-kansai.jp/data_upload/1296121193.pdf
- ・ 国土交通省（2012）：「天井脱落対策に係る技術基準原案」
<http://www.mlit.go.jp/common/000219510.pdf>
- ・ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012a）：「首都直下地震帰宅困難者等対策協議会 一時滞在施設の確保及び運営のガイドライン」
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/guideline03.pdf
- ・ 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会（2012b）：「首都直下地震帰宅困難者等対策協議会最終報告」
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/saishu02.pdf
- ・ 東京海上日動火災保険（2011）：「リスクマネジメント最前線 2011-13 平成 23 年台風 15 号の概要と帰宅困難者対応」
http://www.tokiorisk.co.jp/risk_info/up_file/2012061823.pdf
- ・ 東京都（2012a）：「東京都帰宅困難者対策条例」
<http://www.bousai.metro.tokyo.jp/japanese/tmg/kitakujorei.html>
- ・ 東京都（2012b）：「東京都帰宅困難者対策実施計画」
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/KEIKAKU/2012/11/DATA/70mbd101.pdf>
- ・ 内閣府防災担当（2004）：「直接的被害想定結果について」
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/shutochokka/13/shiryo2-1.pdf>
- ・ 内閣府防災担当（2005）：「首都直下地震対策大綱」
<http://www.bousai.go.jp/chubou/15/siry01.pdf>
- ・ 内閣府防災担当（2008）：「帰宅行動シミュレーション結果について（概要）」
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/shutohinan/080402/shiry0_1.pdf
- ・ 内閣府防災担当（2011）：「帰宅困難者対策の実態調査結果について」
http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/2/4.pdf
- ・ 中野明安、鈴木秀昌（2012）：「帰宅困難者対策における事業者の法的留意点―事業者の懸念を払拭し一時滞在施設の確保に向けて」、NBL No.984(2012.9.1)、pp.26-35

- ・ 防災行政研究会・編（2002）：「逐条解説 災害対策基本法＜第二次改訂版＞」、ぎょうせい
- ・ 災害救助実務研究会・編著（2011）「災害救助の運用と実務—平成 23 年版—」、第一法規

運輸分野における CO₂ 排出量削減施策とその総合的評価手法に関する調査研究 (Kick-off)

総括主任研究官 長谷 知治
 研究官 白井 大輔
 研究官 加藤 賢

調査研究の概要

調査研究の背景・目的

■ 地球温暖化の影響

地球温暖化とそれに起因する気候変動は、経済社会活動、地域社会、国民生活全般に多大な影響を及ぼし、究極的には人類の生存基盤に関わる重大な課題。

■ 依然として日本の CO₂ 排出量の約 20%を占める運輸部門

2010 年度において 2 億 3,192 万トン を排出。全体では 11 億 9,200 万トン。

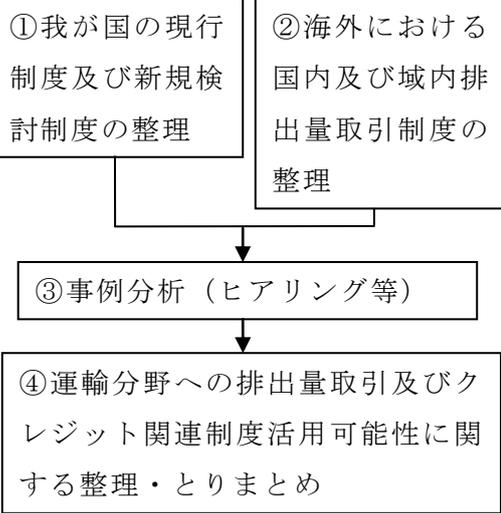


□ 運輸分野における CO₂ 排出量削減取り組み促進の必要性

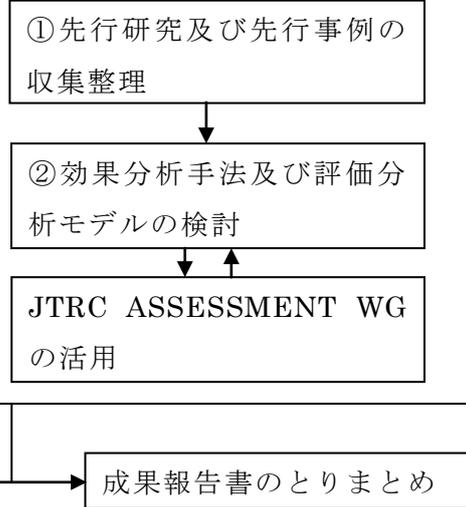
□ 効率性の観点から、施策の有効性を総合的に把握する手法を整備する必要性

調査研究内容

< 運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性の検討 >



< CO₂ 排出量削減施策の総合的な評価手法の検討 >



成果の活用

- 運輸分野における排出量取引制度等活用施策の検討に資する基礎情報を提供
- 運輸分野における地球温暖化対策の効率的な推進に資する施策の検討に寄与

1. はじめに

地球温暖化の影響については、極端な高温による熱中症の多発や、短時間での集中豪雨による内水洪水、地滑りの被害などが最近注目されるとともに、将来温暖化が進行することで、影響の原因となる気候の変化の大きさや頻度が拡大すると予測されている¹。2012年4月の国土交通省の中期的地球温暖化対策中間とりまとめ²（以下「中間とりまとめ」という。）においても、「地球温暖化とそれに起因する気候変動は、経済社会活動、地域社会、国民生活全般に多大なる影響を及ぼすものであり、究極的には人類の生存基盤に関わる重大な課題」と指摘しているように、地球温暖化対策は最重要課題の一つである。例えば、物流関係では2011年11月にタイで発生した洪水によるサプライチェーンの寸断が、我が国経済にも大きな影響を及ぼしたことは記憶に新しい。

国際的には、2012年末にカタール・ドーハにて開催された国連気候変動枠組条約第18回締約国会議（COP18）において、2020年以降の新しい法的枠組みに関する2015年までの合意に向け交渉の基礎的アレンジメントを整えたほか、我が国は二国間オフセット・クレジット制度の構築による国際的な貢献などについて積極的な姿勢を示している³。

国内的には、京都議定書の目標達成計画の計画期間は2012年度に終了するため、2013年以降の地球温暖化対策に関する方針を示す必要がある。国土交通省としても、2012年4月の中間取りまとめにおいて、2013年以降の地球温暖化対策に関する基本的な考え方を提示したほか、2013年から2017年までの間の新たな環境行動計画の策定に向けた検討を行っているところである。

運輸分野においては、京都議定書目標達成に向けこれまでも様々な取り組みが行われている⁴ところであるが、2010年度の日本のCO₂排出量のうち運輸分野からの排出量は依然として約20%を占めている。また自動車全体では運輸分野の88.1%（日本全体の17.1%）、貨物自動車に限ると運輸分野の34.2%（日本全体の6.7%）と高い割合を占めている⁵。以上のとおり、運輸分野における地球温暖化対策に関する調査研究は引き続き重要な意義を有している。以下、本稿では本調査研究の概要について紹介する。

¹ 環境省（2012）p.29

² 国土交通省社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会（2012）

³ 外務省（2012）

⁴ 地球温暖化対策推進本部（2011）

⁵ 国土交通省総合政策局（2012）

2. 調査研究の目的

本調査研究は、2013年以降及び2020年以降の中期的観点から、運輸分野の地球温暖化対策の推進に向けた検討を2012年度及び2013年度に実施する。現在運輸分野においては、エネルギー使用の合理化に関する法律に基づき、一定規模を有する特定事業者に対しCO₂排出量等の計画や報告を義務づける等CO₂排出量削減に向けた各種施策が推進されている。他方これまで実施可能なCO₂排出量削減施策は概ね取り組まれており、2013年度以降の更なる削減のためには新たな観点からの施策の導入が必要である。

このため、まず第一に、CO₂排出量削減を推進していく上で、国際的に、また他分野では取り組まれている一方、運輸分野においては十分には取り組まれていない施策の一つとして、排出量取引⁶及びこれに関係するクレジット関連制度を検討対象とする。我が国においては京都メカニズムや国内の自主的な排出量取引制度等様々な制度が導入されつつあるが、運輸分野は一事業者当たりで見ると排出量が多い事業者に限られ、バイオ燃料の活用等以外では施策が乏しい等の課題があり、これまであまり活用事例の少ない領域である。しかし、排出量取引のほか、特にクレジット関連制度の活用により大手事業者の先進的な技術・ノウハウを中小事業者に展開する等両者の連携により、運輸分野全体のCO₂排出量削減に寄与することが期待される。

第二に、これまでのCO₂排出量削減施策について、政策評価としては、インフラ関係による施策を除くとコストに対する排出削減量という直接効果のみによる評価が主となっている。2013年以降及び2020年以降という新たな期間においては、効率的・効果的な施策の推進の観点から、また国の財政状況も鑑みると、CO₂排出量削減施策は温室効果ガス削減等の直接的効果のみならずそれ以外の政策目的など副次的効果も達成し、実効性がより高い施策が求められると考えられる。例えば、地球温暖化対策を推進して低炭素社会を追求することが、エネルギー政策との両立が困難な場合や、環境や生態系、国土景観の保全とトレードオフになり得る場合があるが、副次的効果を考慮することで、こうしたトレードオフの状況となることを未然に防ぎ、持続可能な社会の実現という大目的に照らして整合性がとれたものかどうかを検証する役割も果たすことができるものと考えられる⁷。

以上のとおり、本研究では、第一に、地球温暖化対策における排出量取引制度等の概要やその活用にあたっての課題を整理し、検討の基礎資料とする。

⁶ 運輸分野における排出量取引の可能性については、先行研究において特集が生まれ内外の様々な制度や手法、対象などを整理しているが（運輸調査局（2010））、最近は取り組みに乏しく、第一約束期間終了後を見据えたものは存在しない。

⁷ 国土交通省社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会（2012）p.6

また、クレジット関連制度を中心とした解決に向けた方策の検討を通じ、運輸分野への活用可能性を模索することにより、運輸事業者への制度の適用可能性を探求することを目的とする。第二に、運輸分野における地球温暖化対策について、エネルギー使用量や温室効果ガスの削減という直接的効果のみならず、大気汚染や騒音の緩和、交通事故の減少といった副次的な効果も含めた総合的な評価手法の研究を通じて、効率的・効果的な地球温暖化対策の推進に寄与することを目的とする。なお、これらは、様々な分析手法を通じた客観的な政策効果の分析や内外における新しい行政手法の調査研究といった本研究所の使命・機能にも沿ったものである。

3. 調査研究の概要

(1) 調査の進め方

本調査研究は、1) 運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性の検討、及び2) CO₂ 排出量削減施策の総合的な評価手法の検討の2つのテーマに分けて実施している。なお、実施にあたっては、総合政策局等の内部部局との連携を図るとともに、外部有識者の意見を伺いながら進めることとしている。

1) 運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性の検討

①我が国の現行制度及び新規検討制度の整理

②海外における国内及び域内排出量取引制度の整理

↓
・既存文献やWEB等から収集整理

③事例分析

↓
・業界団体や関連団体、クレジット関連制度の利用者及び同制度の利用可能性のある運輸事業者（中小事業者を中心）へのヒアリング調査の実施により、成功要因や課題を抽出し整理

④運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性に関する整理・取りまとめ

↓
・事例分析を踏まえ、阻害要因への対策や、他のインセンティブ付け施策との組み合わせなど検討

↓
・運輸事業者による取り組みを促す施策パッケージのあり方、排出量取引及びクレジット関連制度の活用可能性のとりまとめ

2) CO₂ 排出量削減施策の総合的な評価手法の検討

①先行研究及び先行事例の収集整理

↓
・国内外の政策評価や公共事業等におけるガイドラインなど、既存文

- ↓ 献や WEB 等から総合的な評価手法に関する研究や事例を収集整理
 - ・ ケーススタディとして取り上げるカーシェアリングに関する既存文献について収集整理
- ②効果分析手法及び評価分析モデルの検討
 - ↓
 - ・ 副次的な効果項目と目標水準の設定
 - ・ 施策の波及構造の把握
 - ・ 同時に実施する施策の設定とその波及構造の整理
 - ・ 施策の実施による効果の帰着を波及主体、地域別に整理
 - ・ 総合的な評価の実施（ケーススタディ）

(2) 調査研究の内容

1) 運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性の検討

①我が国の現行制度及び新規検討制度の整理

本調査の目的である運輸事業者の地球温暖化対策促進について、事業者インセンティブとなりうるクレジット関連制度のうち、特に運輸分野に関連した制度を中心に整理する。

対象としてクリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）、国際排出量取引（IET）⁸、二国間オフセット・クレジット、国家緩和行動（NAMA）、国内クレジット、オフセット・クレジット、新クレジット、地方自治体の排出量取引制度（東京都、埼玉県）等を想定している。

また、これらについて、「制度の概要」「制度構築の社会的、経済的背景、目的」「制度の利用実績（運輸分野）」「制度利用のための費用負担と削減規模（運輸分野）」及び「プロジェクトの登録事例及び登録または認証されなかった事例（運輸分野）」等の項目ごとに整理を行い、「制度の特徴、制度間の比較、他の制度との整合性」「利点・欠点・課題」及び「運輸事業者の利用可能性（登録の可能性、クレジットの費用対効果等）」等について分析を行う。

②海外における国内及び域内排出量取引制度の整理

海外で運用・検討されている各国・地域の排出量取引制度について、特に運輸分野へ適用されている、あるいは適用が検討されている制度として EU 及び豪州を中心として整理を行う。調査項目としては、「制度

⁸ 外務省（2012）：第二約束期間に参加しない国も CDM プロジェクトに参加し 2013 年以降の CDM クレジット（CER）を原始取得（自国に転送）することは可能。ただし第二約束期間に JI や IET に参加し、クレジットの国際的な獲得・移転を行うことは、第二約束期間に参加する国のみ認められる。

概要」「制度構築の社会的、経済的背景、目的」及び「運輸分野の取り扱い（適用対象となる輸送用燃料／輸送事業者の範囲、輸送事業者に対する排出枠の設定方法等）」等に整理を行う。

③事例分析

排出量取引制度及びクレジット関連制度が、実際に事業者の温暖化対策推進のインセンティブとなりうるのか、その要因あるいは課題の把握及び分析を行うため、業界団体、関連団体、クレジット関連制度（国内クレジット制度及びJ-VER）の利用者及び同制度を利用する可能性がある代表的な事業者に対し、ヒアリング調査を行う（表-1）。

表-1 ヒアリング調査対象と調査項目

対象	業界団体、関連団体	クレジット関連制度利用者	利用可能性のある事業者
項目	<ul style="list-style-type: none"> ・排出量取引及びクレジット関連制度の活用について ・地球温暖化対策取り組み状況と課題 ・荷主からの要望 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・クレジット関連制度の利用目的、成立要件 ・効果（クレジット量、クレジット収入、その効果） ・取り組み課題 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化対策取り組み状況と課題 ・今後の取り組みの方針 ・クレジット関連制度の利用上の障害とその可能性（検討状況）等

④運輸分野への排出量取引及びクレジット関連制度活用可能性に関する整理・取りまとめ

中小事業者を中心に、運輸事業者の地球温暖化対策促進のインセンティブとなりうる施策として、排出量取引及びクレジット関連制度の活用可能性について事例分析を通じ検討を行う。しかし排出枠あるいはクレジットの付与だけでは、削減対策コストが大きい場合インセンティブとして不十分である可能性が高い。そこで補完的あるいは相乗的な役割を果たしうる他のインセンティブについても検討し、施策パッケージとしてのあり方について合わせて検討を行い、取りまとめる。

2)CO₂ 排出量削減施策の総合的な評価手法の検討

①先行研究及び先行事例の収集整理

CO₂ 排出量削減施策の“総合的”な評価手法の検討にあたり、「対象とする評価項目（副次効果）」「各項目の評価方法」及び「各項目の評価

の総合的な評価方法」の3点について整理しておく必要がある。

そこでまず、我が国の政策評価及び自治体の政策評価について簡単にレビューを行ったところ、副次的な効果や施策の効果の波及を踏まえた評価方法は採られていない。一方で事業評価あるいは海外の政策評価などに目を向けると、表-2にあるとおり、様々な分野において副次的な効果や波及過程を整理している事例が見られた。

表-2 事業評価及び海外の政策評価での評価項目例

資料名	国名	評価対象	評価項目
鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル（2012年改訂版） ⁹	国土交通省 鉄道局	鉄道	時間短縮、交通利便性向上、地域生産性向上、人口の集約化、安全性向上、環境負荷低減、収入増加、防災など
道路事業・街路事業に係る総合評価要綱 ¹⁰	国土交通省 道路局 都市・地域整備局	道路	渋滞損失時間、安全性向上、歩行空間、住民生活向上、地域経済、災害、環境負荷低減、文化、観光、など
THE GREEN BOOK Appraisal and Evaluation in Central Government ¹¹	イギリス	全般	維持費用削減、収入増加、事故削減、クレーム減少、政府支出削減、スキル向上、モラル向上、健康増進

②効果分析手法及び評価分析モデルの検討

地球温暖化対策は、短期的な対応に加え、持続可能な社会の実現に向け長期的な観点に立った施策の実施が求められる。また、時間や財源、資源等の制約の中、個々の事業分野ごとの最適解を追求するのではなく、多岐にわたる分野への影響を考慮し、様々な機能の連携による相乗効果を生み出し、全体として最適化を図る解決策を統合的に構築していくことが求められる。図-1に評価の検討フロー（案）を示す。

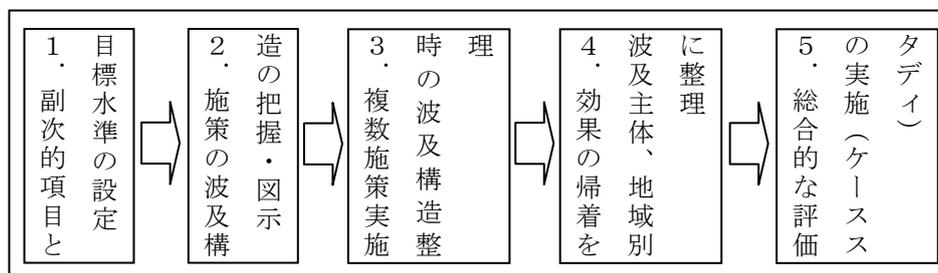


図-1 評価の検討フロー（案）

⁹ 国土交通省鉄道局（2012）

¹⁰ 国土交通省道路局（2009）

¹¹ 英国財務省（2011）

研究にあたっては、その検討状況を 2013 年 3 月に開催予定の JTRC¹² ASSESSMENT WG において紹介し、各国から意見を聴取するするとともに、その内容を踏まえ、総合的な評価手法を更に深度化していくこととしている。

参考文献

- ・ 環境省（2012）「中央環境審議会地球環境部会（第 104 回）資料 5」
<http://www.env.go.jp/council/06earth/y060-104/mat05.pdf>
- ・ 外務省（2012）「国連気候変動枠組条約第 18 回締約国会議(COP18)京都議定書第 8 回締約国会合(CMP8)等の概要と評価」
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/cop18/gh.html>
- ・ 地球温暖化対策推進本部（2011）「京都議定書目標達成計画の進捗状況」
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/2011/1220.pdf>
- ・ 英国財務省（2011）「The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government」
http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green_book_complete.pdf
- ・ 国土交通省社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会（2012）「国土交通省の中期的地球温暖化対策中間取りまとめ」
<http://www.mlit.go.jp/common/000207854.pdf>
- ・ 国土交通省総合政策局（2012）「運輸部門における二酸化炭素排出量」
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
- ・ 国土交通省鉄道局（2012）「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル（2012 年改訂版）」
<http://www.mlit.go.jp/common/000224631.pdf>
- ・ 国土交通省道路局（2009）「道路事業・街路事業に係る総合評価要綱」
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-hyouka/yoko.pdf>
- ・ 運輸調査局（2010）編「特集：排出権取引と交通」『運輸と経済』第 70 巻 第 9 号 pp.4-59

¹² OECD（経済協力開発機構）と ITF（国際交通フォーラム）の共同交通研究センター。加盟国 51 カ国の交通分野の研究機関が参加し、交通分野における経済、安全、セキュリティ、環境等の広範なテーマについて共同研究を行っている。

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。