

PRI Review

第41号 ～2011年夏季～

目 次

□パースペクティブ

運輸事業における需給調整規制廃止とその評価について

～交通政策審議会答申、報告書等から～ 2

研究官 田畑 美菜子

□調査研究から

減築による地域性を継承した住宅・住環境に関する研究 6

主任研究官 酒井 達彦、前研究官 福田 裕恵、研究官 明野 斉史

少子高齢・人口減少社会の到来等による世帯規模の縮小、地域コミュニティ重視、省エネ志向の流れを踏まえれば、今後の住宅・住環境の整備手法として、住宅の床面積を減らす減築が有効と考えられる。本研究では、ストック活用型の住宅・住環境の整備手法としての減築に着目し、減築により得られる住宅・住環境面での効果を把握することで減築を活用しやすい地域の属性・条件、減築の活用の際の課題等を明らかにするとともに、減築の活用推進のための必要条件等について整理を行ったものであり、本稿は、その概要をまとめたものである。

運輸企業の組織的安全マネジメント手法に関する調査研究（中間報告③）

～安全に関する企業風土測定ツールの公開～ 22

組織的安全マネジメント調査研究チーム

本研究では、運輸企業が輸送の安全確保のみならず、労働災害等も含めた業務遂行上のリスクを組織として管理するノウハウ（組織的安全マネジメント）について、広く他の産業分野における取り組みを含めて調査・分析を行い、その成果を運輸企業等にも活用されるように取りまとめていくこととしている。今回の中間報告では、自動車運送事業者向けに公表した安全に関する企業風土測定ツールの骨子を示す。

中間レベルのCO₂排出削減のインセンティブに関する研究（中間報告） 34

前主任研究官 山口 達也、主任研究官 宮川 仁、前研究官 福田 裕恵、
研究官 明野 斉史、研究官 中島 裕之

本研究は、CO₂排出量の削減に向けて必要と考えられる「中間レベル（街区や地域コミュニティ、近隣単位）での取組」に対する、効果的な施策や制度、インセンティブ等を検討することを目的としている。本稿では地方公共団体の意識調査（アンケート）、事例調査（アンケート）、先進事例調査（ヒアリング）を通じて得られた、中間レベルでの取組状況及び推進上の課題を中心に、これまでの研究内容を紹介する。

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

(22年度調査 研究報告) 44

前総括主任研究官 増田 直樹、前主任研究官 三宅 正寿、前研究官 亀田 吉隆、研究官 高北 憲太郎
物流から生じるCO₂排出量の把握・開示について、既存の法制度が定着していることを踏まえ、更なる取組みとして、連結企業グループベース及び海外物流部分の把握・開示を行う手法について、調査研究を実施している。本稿では、平成22年度調査研究報告として、本調査研究の内容、「物流から生じるCO₂排出量のディスクロージャーに関する手引き」の概要、今後の展開等について紹介する。

防犯性の向上のための空き地対策 54

前副所長 周藤 利一

本稿は、防犯性の向上の観点からの空き地対策の現況を把握、分析するとともに、その課題と対応の方向について考察する。

インドの物流事情に関する調査研究 66

前研究調整官 佐野 透、前研究官 柴田 久一郎、研究官 高北 憲太郎、研究官 白井 大輔
本調査は、インド国内における物流の現状を調査し、問題点・課題を把握するとともに、インドに展開している日系の荷主企業や物流企業がどのように対応し、改善を図っているかについて整理を行い、広く情報を提供することを目的とする。本稿では、文献調査、アンケート調査及びインタビュー調査により収集した情報を分析・整理し、インド物流における問題点・課題及び日系企業の対応例について概要を示す。

高齢者の住まいに関するニーズと住宅資産を活用した資金調達に関する

グループインタビュー調査結果 74

主任研究官 酒井 達彦、研究官 中島 裕之、研究官 明野 斉史

本稿は、高齢者が保有する住宅資産を活用して、「生活に必要な資金を確保する」とともに、「自らが希望する居住環境を実現する」ことにより、既存の住宅ストックの循環利用が可能となる環境整備についての検討を行うための前提として実施した「高齢者の住まいに関するニーズと住宅資産を活用した資金調達に関するグループインタビュー」の調査結果を取りまとめたものである。

□研究所の活動から 84

□PRI Review投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集 86

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)

運輸事業における需給調整規制廃止とその評価について ～交通政策審議会答申、報告書等から～

研究官 田畑 美菜子

1. はじめに

運輸分野においては、わが国経済社会をめぐる環境の変化を踏まえ、事業の効率化・活性化や利用者利便の向上を促進していく観点から、これまで種々の規制緩和が行われてきた。特に、過当競争によるサービス水準の低下や安全性の低下の防止、採算路線から不採算路線への内部補助によるサービスの確保等を目的として行われていた需給調整規制を、主に平成12年から15年(2000年から2003年)にかけて各輸送モードで撤廃し、需要が供給を上回る場合にのみ新規参入を認めていたそれまでの免許制から、需給のバランスを判断することなく安全運行に関する基準を満たせば参入を認める許可制へと参入規制を改めたことは、運輸行政における大きな転換点となった。あわせて退出規制や運賃・料金規制の緩和も行われ、交通事業者の創意工夫や自由な競争の促進が図られた。

それから概ね10年が経過し、需給調整規制廃止以降の新規参入の動向、事業者の経営状況、利用者利便の動向などについてプラス面、マイナス面の効果が明らかになりつつあり、交通政策審議会等における答申、報告書等においても、需給調整規制廃止をはじめとする規制緩和の効果について分析、評価がなされている。

ここでは、需給調整規制廃止以降の交通政策審議会答申や国土交通省に設置された各種検討会等の報告書等から、鉄道、自動車交通、航空の各モードにおける需給調整規制廃止の経緯とその評価を概観する。

2. 各モードにおける規制緩和の経緯と評価

①鉄道

鉄道については、まず旅客鉄道事業について平成12年(2000年)に需給調整規制を廃止し、参入は免許制から許可制に、退出は許可制から事前届出制へと緩和された。また、地域の足の確保の観点から、退出にあたっては、地方自治体からの申出があった場合に地元協議会を開催し、代替交通の確保等について協議することとした。また、運賃・料金規制は、それまでの認可制から、上限運賃を認可した上でその範囲内での設定・変更は事前届出とする制度へと変更した。

平成15年(2003年)には貨物鉄道事業についても、参入の際の需給調整要件が廃止されたほか、退出規制を許可制から事前届出制へ緩和し、運賃・料金規制は撤廃した。

これらの規制緩和後の状況について、交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会緊急提言「地域の暮らしや観光、まちづくりに組み込まれた持続可能な鉄道輸送の実現に向けて」(平成20年1月)では、「規制緩和による事業者間競争の促進は、都市部等、競争原理が働きやすい地域においては多様なサービスの安価な提供等、利用者利便の

観点から一定の成果を上げている」とする一方、「需要の規模等から交通手段の選択肢が限定される地方部においては、事業者間の競争が促進される環境に乏しいため、規制緩和による効果が発揮されにくく」い状況にあることが指摘されている。

②バス

バス事業では、平成12年(2000年)に貸切バス事業について需給調整規制を廃止し、それまで事業区域ごとに需給を算定して免許を付与していた参入規制を改め、事業ごとの許可制とした。また退出規制は許可制から事後届出制へ、運賃・料金規制は許可制から事前届出制へと緩和された。

平成14年(2002年)には乗合バス事業について、参入規制は路線ごとの免許制から事業ごとの許可制へ、退出規制は許可制から事前届出制へと緩和された。運賃・料金についてはそれまでの認可制から、上限認可した範囲内での事前届出制へと変更した。また、乗合バスは地域住民の生活交通としての役割を果たしていることから、事業者が路線廃止を希望する場合には、都道府県が主体となって設置する地域協議会において、地域の足を確保する方策、公的補助のあり方等について協議することとした。

交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会今後のバスサービス活性化方策検討小委員会報告書「連携が生み出す元気なバス」(平成19年6月)によると、規制緩和後の一般路線バスへの新規参入については、「主として空港連絡バスや利用者数の多い大学へ向かうバス路線等一部に限られ、広く直接的な競争が生じる状況には至っていない」一方で、規制緩和を契機に、コスト削減による経営効率化や、高速バスネットワークの充実、都市部の新たな運賃設定などサービス面での新たな取り組みといった効果も見られるとしている。また、路線廃止については、事業者のコスト削減努力もあって、特に増加したとは認められないものの、地方部においては自家用車の普及や少子高齢化の影響により、輸送人員の減少が著しく、経営改革の実施のため大幅な路線廃止が行われている地域もある旨が指摘されている。一方、先に規制緩和された貸切バス事業については、規制緩和による新規参入が相次ぎ、新たな需要喚起に向けた取り組み、サービスの拡大や運賃の低下など規制緩和の効果が現れている一方で、価格競争が激化し、運送収入も減少傾向にあり、安全性等が懸念される状況も生じているとしている。

また、貸切バスへの新規参入が相次ぎ、安い実勢運賃で貸切バス車両の調達が可能となったことから、それを利用した高速ツアーバス(旅行業者が販売する募集型企画旅行の実施のための貸切バス)が急成長し、従来の高速乗合バスとの競争が激化している。両者は実質的にほぼ同様のサービスを提供しているにもかかわらず、高速ツアーバスには停留所の確保が求められていないことや、高速乗合バスは高速ツアーバスのような需要変動に応じた柔軟な車両調達や価格設定が困難であることなど、両者に係る規制の違いが問題となった。この問題に関して、国土交通省自動車交通局(現・自動車局)に設置されたバス事業のあり方検討会の中間報告(平成23年6月)では、高速乗合バス事業における事業の管理の受委託制度の緩和により、乗合バス事業者に

ブースペクテム

も貸切バス事業者の車両を活用した柔軟な車両調達を可能とした上で、高速ツアーバス事業者から乗合バス事業者への移行を促進すべきとしている。

③タクシー

タクシー事業については、平成 14 年(2002 年)に需給調整規制が廃止され、参入については事業区域ごとの免許制から事業ごとの許可制へ、退出については許可制から事後届出制へと緩和された。また、増車、減車に係る事業計画の変更についても認可制から事前届出制へと緩和されたが、運賃については認可制を維持した(運用上、上限運賃と下限運賃を公示し、その範囲内は自動認可)。

規制緩和後の状況について分析した交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会タクシーサービスの将来ビジョン小委員会報告書「～総合生活移動産業への転換を目指して～」(平成 18 年 7 月)では、参入・増車が容易になったことから車両数は増加しているが、全国的には実際の稼働台数はそれほど変化しておらず、日車営収、日車実車キロの減少は規制緩和による供給輸送力の伸びによるものではなく、需要側の減少傾向に歯止めがかからないことに主原因がある、とする一方で、一部の地域では需要の低迷に加えて実働車両数も増加していることにより、日車営収が大幅に低下しているところもある旨が指摘されている。また、利用者利便の観点からは、福祉タクシーや通訳サービスを付加した観光タクシーなどの新たなサービスや多様な運賃が導入されるなど、一定の効果が現れつつある、としている。

タクシー事業については、交通政策審議会答申「タクシー事業を巡る諸問題への対策について」(平成 20 年 12 月)において、利用者の選択可能性の低さや歩合制主体の賃金体系といった構造的要因により事業者が経営リスクを負うことなく増車や運賃競争を指向できることや、長期的な輸送需要の減少等により、収益基盤の悪化や運転者の労働条件悪化といった問題が発生していることが指摘されている。これを受けて、平成 21 年(2009 年)に「特定地域における一般乗用旅客自動車運送事業の適正化及び活性化に関する特別措置法」が制定され、供給過剰の進行等によりタクシーが地域公共交通としての機能を発揮できていない地域を特定地域として指定し、新規参入要件の厳格化や増車の認可制など車両増加を抑制する方策がとられることとなった。

④トラック

トラック事業については、平成 2 年(1990 年)のいわゆる「物流二法」によって、参入規制を免許制から許可制へと緩和し、運賃規制も認可制から届出制とするなどいち早く需給調整規制の廃止が行われた。また、平成 15 年には貨物自動車運送事業法改正により、営業区域規制、運賃規制を廃止し、さらなる規制緩和を行っている。

規制緩和後の状況については、国土交通省自動車交通局や学識経験者、事業者等によって構成された、トラック産業の将来ビジョンに関する検討会による「トラック産業の将来ビジョンに関する中間整理(平成 22 年 7 月)」において分析されており、規制緩和以降、事業者数は大幅に増加したが、輸送トンキロも伸びていることから、1

台当たりの輸送トンキロは増加、1社当たりの輸送トンキロは横ばいを保っているとしているが、事業者の小規模化が進み、特に小規模事業者においては大幅な運賃・料金下落がみられることから、大変厳しい経営を余儀なくされているとの指摘もある。一方、規制緩和による新規参入によって市場の活性化が図られたほか、営業区域にとらわれない自由な営業、弾力的な運賃設定が可能となり、新たなサービスの提供や物流コストの低減に繋がったとされている。

⑤航空

航空事業では、昭和45年(1970年)の閣議了解及び同47年(1972年)の運輸大臣通達によるいわゆる「45・47体制」により国内航空3社間の事業分野等が定められていたが、昭和61年(1986年)にこれが廃止され、国際線の複数社化、国内線のダブル・トリプルトラック化が進められることとなった。同一路線で複数の航空会社が運行するダブル・トリプルトラック化は、一定の年間旅客数を満たした路線について行われていたが、その後年間旅客数の基準を段階的に引き下げ、平成9年(1997年)には基準を廃止して、航空会社間の競争促進を図ってきた。

さらに、平成12年(2000年)の航空法改正により、需給調整規制を廃止し、参入規制は路線ごとの免許制から事業ごとの許可制とした。また、それまで事業計画の変更認可を必要としていた運航ダイヤの変更は、運航計画の変更として事前届出で行えるよう緩和され(混雑空港に係る運航計画の変更は許可制)、運賃・料金については認可制から事前届出制とし、事業者による弾力的な価格設定を可能にした。

規制緩和後の状況については、平成16年度(2004年度)に国土交通省により国内航空についての政策レビューが行われている。政策レビューの評価書である「国内航空における規制緩和—改正航空法による規制緩和の検証—」(平成17年3月)においては、規制緩和により事業者の新規参入は進んだものの、「新規航空会社が大手航空会社と伍して戦うことができるだけの牽制力を備えるに至っている」と言い難い状況にあり、今以上に事業拡大を図る可能性を確保する必要がある」と指摘されている一方、運賃については航空会社が自由な経営判断で設定できるようになったことにより、新しい形態の割引運賃やサービスの利用が進み、利用者利便が向上したとしている。

3. 今後の調査研究について

需給調整規制の撤廃という大きな節目から一定の期間が経過し、運輸事業における規制緩和の効果については、学術的にも様々な研究成果の蓄積がみられるとともに、規制緩和の効果进行分析のための経済理論や実証研究も大きな前進を遂げている。

国土交通政策研究所では、今後、規制緩和後の運輸事業における市場構造・ネットワーク、運賃・サービス水準、財務状況・内部補助、労働環境、安全性等の変化に関する研究成果、規制緩和による経済効果に関する定量的分析、海外における規制緩和の動向・取組に関する研究成果について収集・分析し、規制緩和に関する先行研究・論調の流れを体系的・類型的に取りまとめることとしている。

減築による地域性を継承した住宅・住環境に関する研究

主任研究官 酒井 達彦

前研究官 福田 裕恵

研究官 明野 斉史

研究の概要

研究の背景

■人口減少社会における住宅をとりまく状況の変化

- ・ 子供が独立して夫婦のみ、あるいは単身で住む高齢者のほか、未婚・晩婚化、離婚等による単身世帯の増加など、各世代にわたり単身、二人世帯の割合が増加。

■地域性を継承した住宅・住環境整備の重要性の高まり

- ・ 高齢者の地域への定住志向の高さ。
- ・ 災害時における共助の重要性の高まりなど、地域コミュニティを重視。

■世帯規模と住宅規模のミスマッチ

- ・ 世帯の小規模化により、余剰スペースが発生している世帯が増加。



現住居に居住しつつ、世帯の縮小に合わせたコンパクトな住まい方の実現方策として、住宅の床面積を減らす減築に着目。

研究内容

■減築ニーズの把握、減築に期待する効果の把握

- ・ 戸建て持家居住者を対象としたアンケート調査

■居住者に帰着する減築の効果計測

- ・ 建物単体を減築する場合のシミュレーション

■近隣世帯等に帰着する減築の効果計測

- ・ 複数の建物を減築する場合のシミュレーション

■減築を効果的に推進するための方策整理

- ・ インセンティブ付与のあり方等

成果の活用

○ 密集市街地等における防災力の向上

- ・ 市街地密度の緩和による災害時の建物の倒壊、延焼等の防止に一定の効果。

○ 地域性を継承した日照・通風の確保等の住環境の改善

- ・ 省エネ、エコな住まい方の実現にも一定の効果。

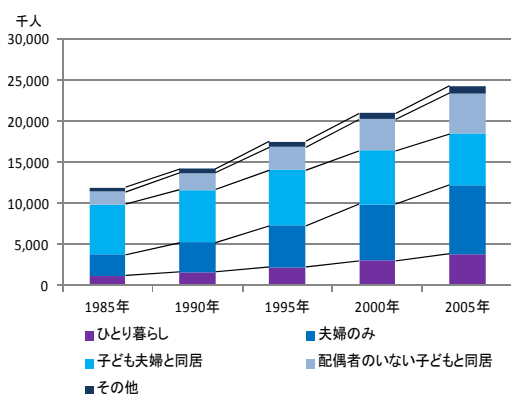
キーワード：減築、地域性、密集市街地、住環境、外部効果

1. はじめに ～研究の背景、目的等～

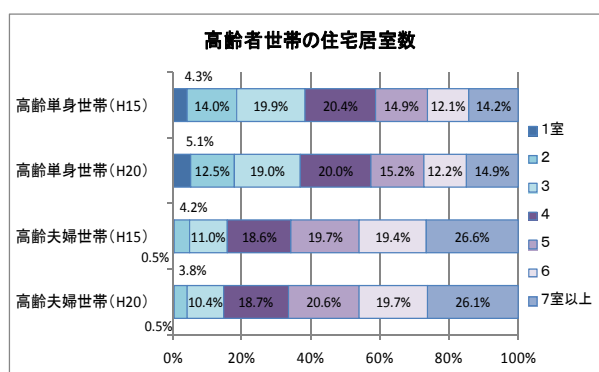
(1) 研究の背景、目的

少子高齢・人口減少社会の大きな特徴として、世帯の小規模化が挙げられる。子供が独立して夫婦のみで暮らす高齢者や団塊世代のほか、未婚・晩婚化等による単身世帯の増加など、各世代にわたり単身世帯、夫婦のみ世帯が増加している。こうした変化を考慮すると、今後は、従前の生活様式の抜本的な改変を要せずして住宅・住環境整備を実現する方途として、住宅の床面積を減らしコンパクト化を図る「減築」の活用が有効であると考えられる。

また、住宅の維持管理の負担軽減や省エネ化、余剰スペースの有効活用等の観点から減築が行われた事例が見られるが、こうした効果のほかにも、減築がまとまって行われることにより、災害時における建築物の連鎖的な倒壊や延焼の防止、日照・通風等の改善など地域の住環境の改善効果も期待できる。



(図1 家族形態別高齢者数)



(図2 高齢者世帯の住宅居室数)

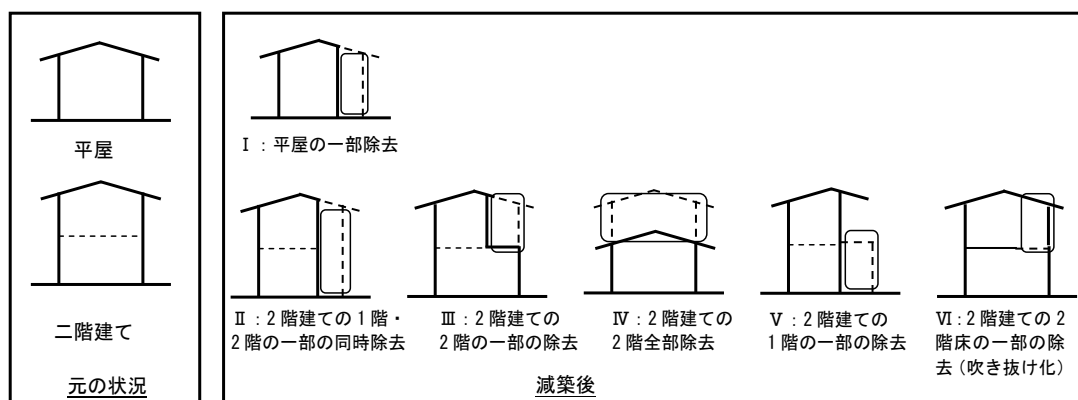
本研究は、地域性を継承したストック活用型の住宅・住環境整備の方途として減築の効果に着目し、減築により得られる住宅・住環境面での効果を把握するとともに、減築を活用しやすい地域の属性・条件、減築の活用の際の課題等を明らかにし、減築の活用推進のための必要条件等を整理することを目的としたものである。

なお、本研究では、減築を「住宅について、建築面積の一部や階数を減らすなど、建築物の床面積を減らして住宅のコンパクト化を図ること」と定義づけ、戸建て住宅を対象とし、減築のパターンを図3に示す6通りとした。

(2) 研究の内容

本研究では、戸建て持家世帯を対象に減築への関心やニーズ把握のためアンケート調査、減築により得られる効果計測を実施することにより、世帯の縮小に合わせたコンパクトな住まい方の実現方策としての減築の可能性について調

査・分析を試みた。



(図3 減築のパターン)

2. 減築の効果体系の構築

減築を取り扱った既往文献を対象に、各文献が取り上げている減築事例を踏まえ減築の効果について整理を行い、減築の効果体系を構築した。効果体系の構築にあたっては、効果の帰着先によって居住者、近隣住民、社会全体に分類するとともに、効果の内容により居住快適性、経済性、環境性および耐震性に分類し、効果指標を設定した。

(表1 減築の効果体系)

効果の帰着先	効果指標		定量的な把握の有無
居住者	居住快適性	日常管理の簡易化	◎
		バリアフリー化	○
		住み慣れた住まいに住み続けられること	—
		空地の確保	○
	経済性	メンテナンスコストの削減	◎
		固定資産税の軽減	◎
		光熱水道費の削減	◎
	環境性	採光・換気的良好化	○
	耐震性	耐震性の向上	◎
		避難用空地の確保	○
近隣住民	市街地の密度の緩和	災害時の連鎖的な倒壊・延焼等の予防	○
		日照・通風の改善	○
		空地の確保	○
	まちなみの形成	既存建築物の修景活用によるまちなみの保全	—
居住の継続	近隣コミュニティの維持	—	
社会全体	環境問題への対応	CO2発生量の抑制	◎
		建築廃棄物の発生抑制	◎
		環境意識の高揚	—
	遵法性	違反建築物の是正	—

3. 減築に関するアンケート調査

(1) 調査目的

減築に対する戸建て持家世帯の関心の度合いを把握するとともに、現在居住している住宅に対する課題、減築を行う場合の期待・不安等を把握することを目的として、戸建て持家世帯で世帯主が20歳以上の世帯を対象にアンケート調査を実施した。

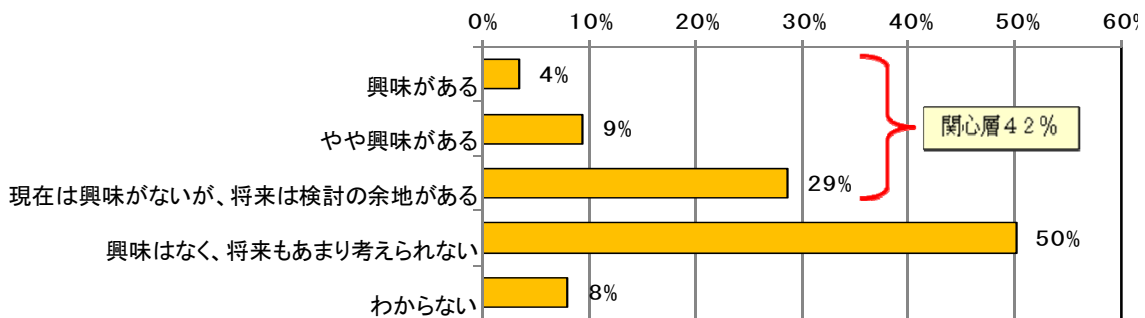
(2) 主な調査項目

世帯主の属性（年代、居住地、近隣環境、コミュニティの状況等）、住宅の属性（構造、延べ床面積、敷地面積、建築時期、間取り等）、減築に対する関心、減築したい部屋・部位及びその規模、減築したい動機、減築に期待する効果及び懸念事項などである。

(3) 調査結果

① 減築に対する関心

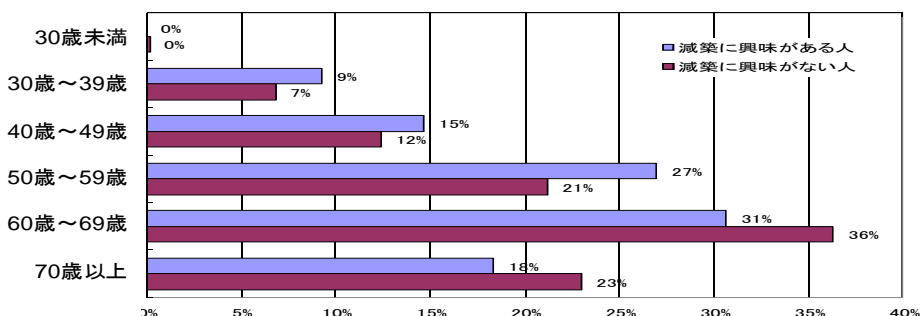
減築に対して「現時点で興味がある」世帯が13%、「将来は検討の余地がある」世帯が29%であり、両方を合わせた減築に対する関心層は42%であった。



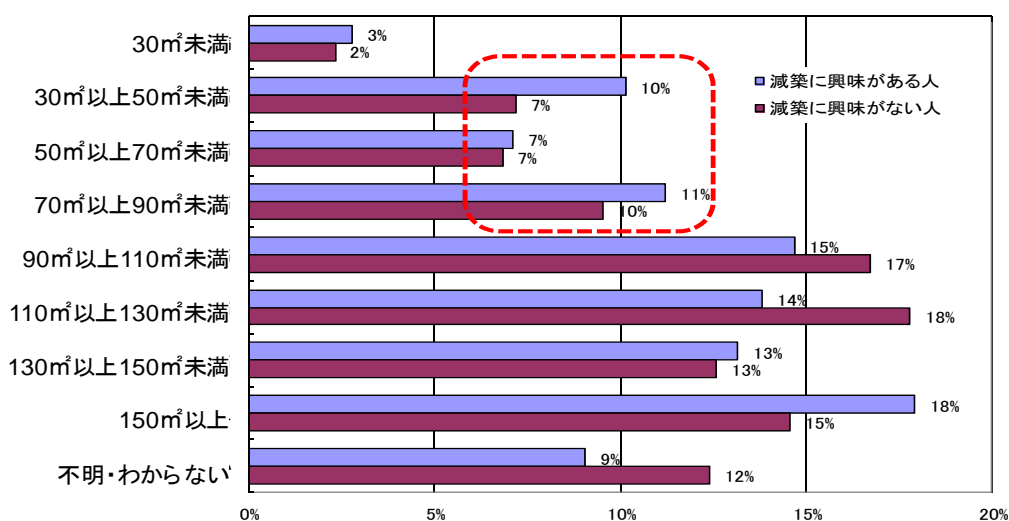
(図4 減築に対する関心 (全体))

各属性別で見ると、子供の独立を控えた50歳代の世帯を中心に減築に対する関心が高く、住宅の規模が極端に大きくななくても減築に対する関心を一定程度持っている。また、住宅の耐震性や気密性・断熱性、維持管理の負担感など、居住する住宅に対して課題を抱えていると考えている世帯で減築に対する関心が高い。

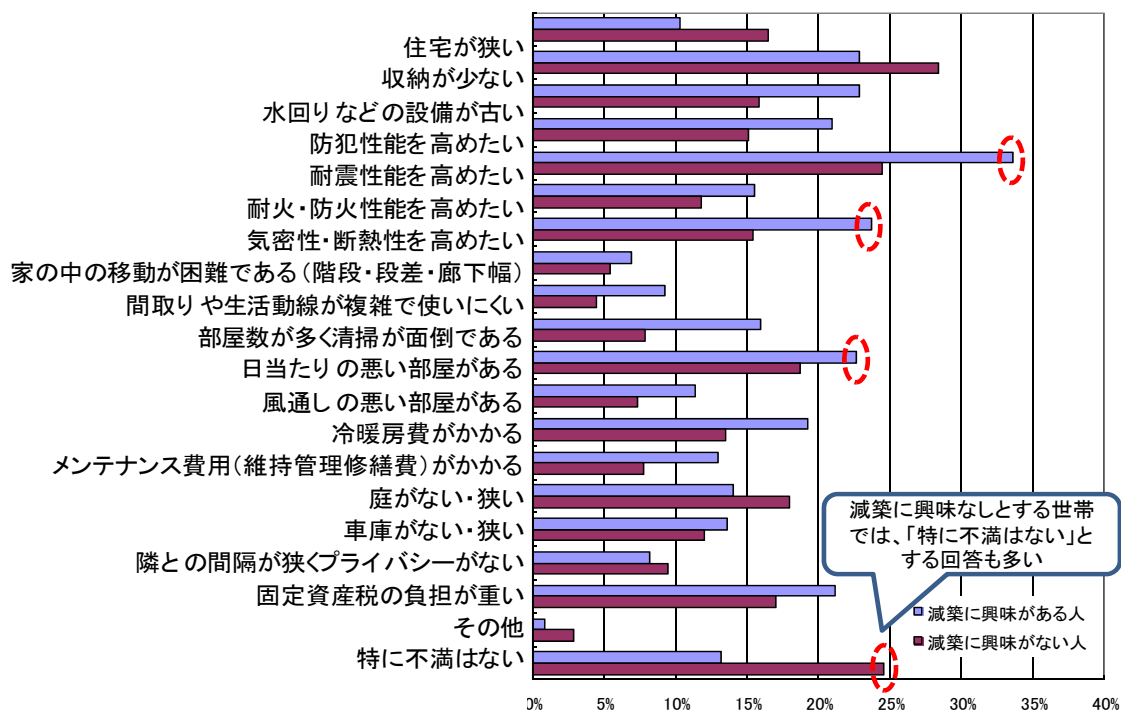
(図5 減築に対する関心と世帯主の年代との関係)



(図6 減築に対する関心と住宅の延べ床面積との関係)



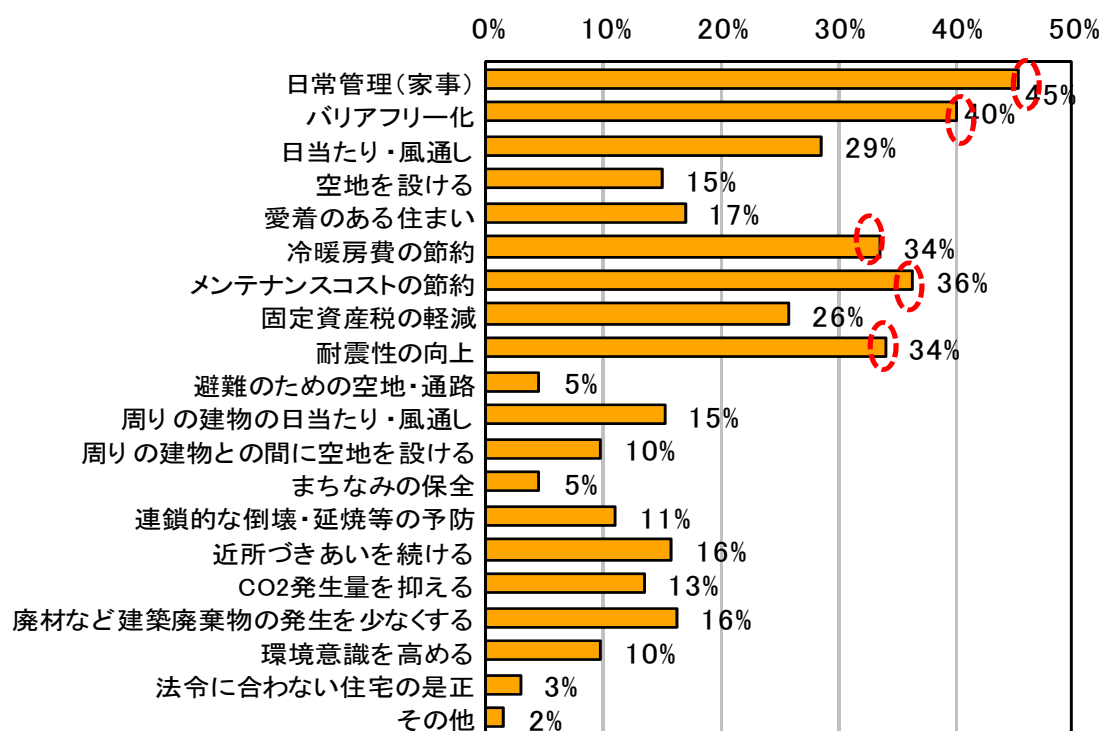
(図7 減築に対する関心と住宅に対する課題との関係)



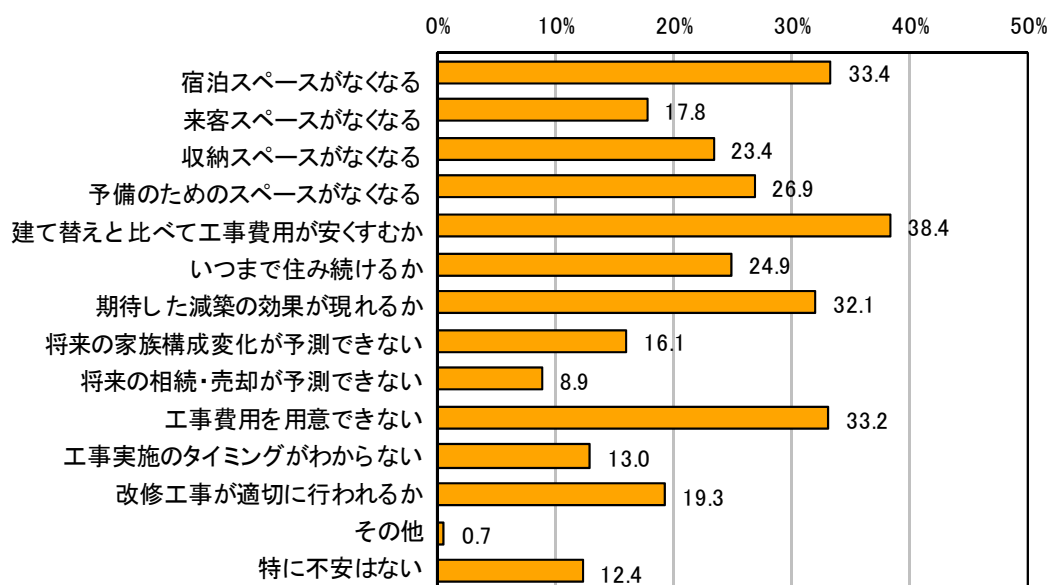
②減築に期待する効果、減築の実施に対する不安

減築に期待する効果としては居住者が享受するものが優先されており、その効果が本当に発現するのかについて不安を抱いていることが明らかになった。

(図8 減築に期待する効果)



(図9 減築の実施に期待する不安)



4. 減築効果を検証するためのシミュレーション

(1) シミュレーションの目的等

3. のアンケート調査からは、減築により世帯に帰着するいくつかの効果を期待していること、期待する効果が実際に発現するのか不安であることが明らかになった。

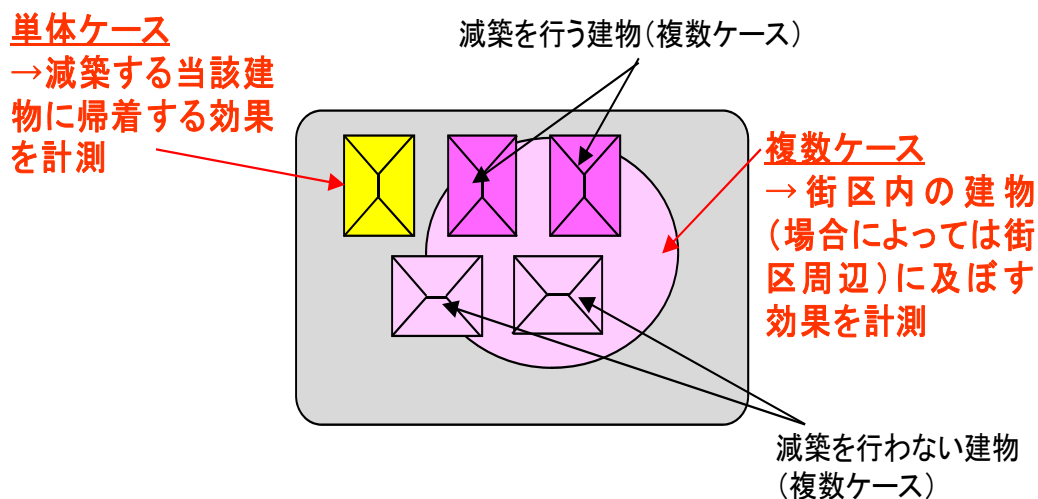
そこで、アンケート調査回答世帯からの協力を基に、減築の具体的なモデルプランを設定した。このモデルプランを用いて、表1の減築の効果体系に沿って、減築による効果の発現の有無、発現の程度について、シミュレーションにより効果計測を行った。

効果計測にあたっては、住宅単体で減築を行う場合で主に居住世帯に帰着すると考えられる効果計測を中心とした「単体ケース」と、一定範囲内の複数の住宅をまとめて減築する場合で主に近隣世帯に帰着すると考えられる効果計測を中心とした「複数ケース」の2種類について実施することとした。

なお、複数ケースの効果計測の実施にあたっては、国土交通省が「地震時等において大規模な火災の可能性があり重点的に改善すべき密集市街地」として平成15年に公表した地区のうち、東京都内の37地区から戸建て住宅の割合の高い1地区を抽出した。

抽出した地区の属性は、面積が約1,550 m²（東西56 m²×南北33 m²）、第1種低層住居専用地域（建ぺい率60%、容積率150%）、地区内に建物は15棟ある。

(図10 「単体ケース」「複数ケース」の概念図)



(表2 「単体ケース」「複数ケース」の検証内容)

	減築を行う建物	減築ケース	検証内容
単体ケース	1棟	減築パターンI～VIを用いた15ケース	居住快適性、経済性、環境性、耐震性
複数ケース	単体、複数、連続	減築パターンII、IVを用いた10ケース	市街地密度の緩和(防災性、環境性)

(図11 「複数ケース」のモデル)



(2) シミュレーション結果

①単体ケース

耐震性の向上についてみると、特に2階建ての2階部分全てを減築する場合、上部荷重が減少するため大きな効果が発現する。ただし、耐震上有効な筋交いが入った壁(耐力壁)を減築した場合や減築箇所により住宅のバランスが崩れる場合等では、減築の実施により却って耐震性が低下する。

経済性の向上についてみると、メンテナンスコストは減築面積に応じて効果が発現するのに対し、冷暖房費は減築形態に応じて効果が発現する。空き室を減築する場合や吹き抜け化・部屋の統合により1部屋の容積が大きくなる場合などでは、減築の実施により却って経済性が低下する。

環境性の向上についてみると、採光・換気機能の向上には、減築する箇所の位置や向きが影響する。南側に位置する部屋を減築する場合や、減築により2面採光が可能となる場合に効果が発現する。また、減築により敷地に空間が発生する場合は、採光・換気の両面で効果が発現しやすい。

(表3 「単体ケース」 シミュレーション結果：耐震性)

No	減築プラン	現況		減築後		減築の 効果 (b/a)	備考
		最小評 点(a)	評価	最小評 点(b)	評価		
1	2階建ての2階を全部除去	0.75	△	1.05	○	1.40	同一の住宅 で減築箇所 を変えた
2	〃	1.03	○	1.46	○	1.42	
3	2階と1階の一部を同時に除去			1.28	○	1.24	
4	〃	1.61	◎	1.25	○	0.78	
5	平屋建ての一部を除去	0.43	×	0.73	△	1.70	

※評価の凡例: 評点1.5以上:◎(倒壊しない)、1.0以上~1.5未満:○(一応倒壊しない)、0.7以上~1.0未満:△(倒壊する可能性がある)、0.7未満:×(倒壊する可能性が高い)

(表4 「単体ケース」 シミュレーション結果：経済性 (メンテナンスコスト))

No	減築パターン	削減 面積 (m ²)	メンテナンスコスト(円/年)			減築の 効果 (c/a)	備考
			減築前 (a)	減築後 (b)	削減量 (c=a-b)		
1	2階建ての2階を全部除去	142.6	219,820	158,881	60,939	28%	
2	〃	123.9	175,503	122,789	52,714	30%	
3	2階と1階の一部を同時に除去	125.4		112,783	62,720	36%	
4	〃	64.5	193,236	162,529	30,707	16%	
5	平屋建ての一部を除去	90.7	203,900	160,511	43,389	21%	

(表5 「単体ケース」 シミュレーション結果：経済性 (冷暖房費))

No	減築パターン	現状	減築後	削減量 (c=a-b)	便益 (年/円)	減築の効 果(c/a)	備考
		計算値 (a) (GJ/年)	計算値 (b) (GJ/年)				
1	2階建ての2階を全部除去	18.35	18.47	-0.12	-249	-0.7%	
2	〃	16.30	15.31	0.99	2,136	6.1%	
3	2階と1階の一部を同時に 除去	16.30	15.23	1.07	2,306	6.6%	
4	〃	14.66	14.56	0.09	204	0.6%	
5	平屋建ての一部を除去	18.02	16.18	1.84	3,986	10.2%	

②複数ケース

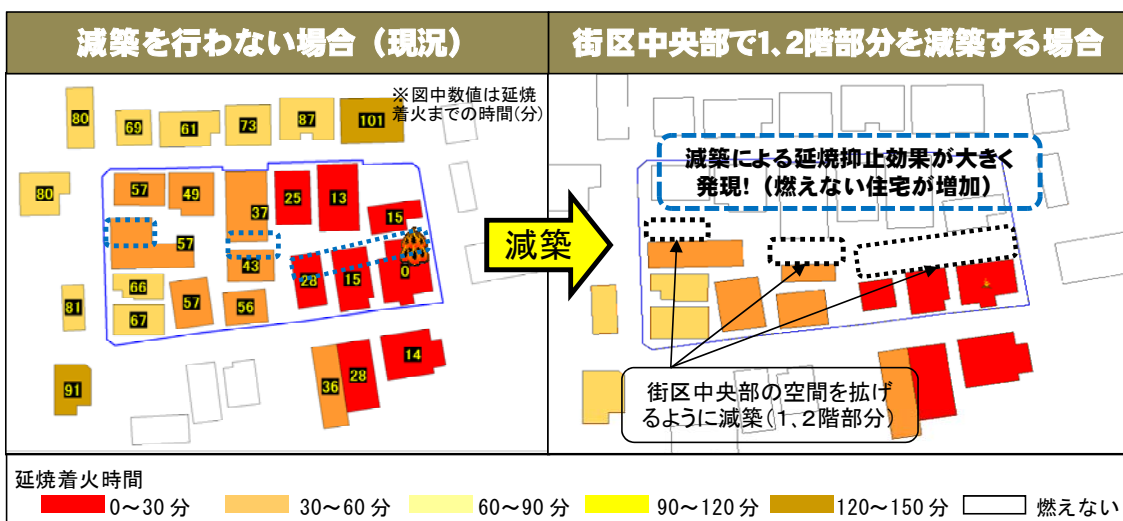
防災面、環境面に共通して、離れた複数棟よりも連続する複数棟を減築する方が発現する効果大きい。

防災面でみると、街路沿いにある複数棟で階数を減らす減築の場合、道路閉塞予防に大きな効果がある。他方、街区内部の建物間の空間を拡げる減築の場合、延焼予防に大きな効果があり、減築の仕方次第で発現する効果に違いがあることが分かった。

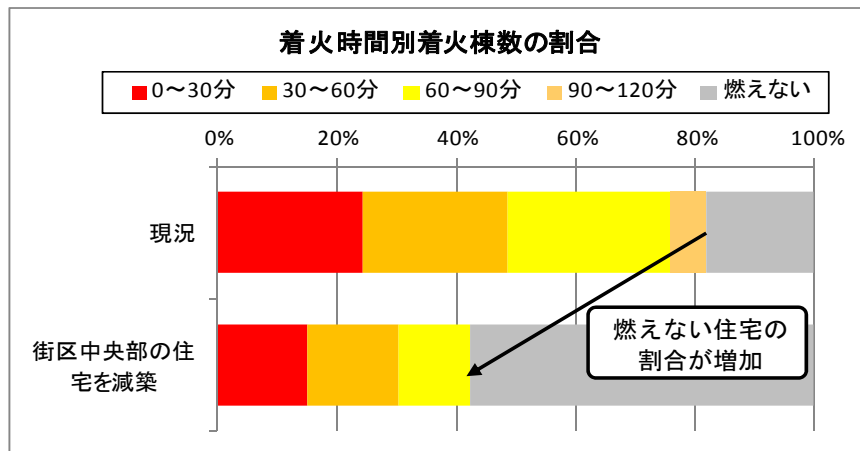
また、環境面でみると、東西方向に連続している複数棟を減築する場合に日照の改善効果が大きく発現する。



(図12 道路閉塞予防確率)



(図13-1 延焼予防 その1)



(図 1 3 - 2 延焼予防 その 2)

指標		1棟	連続しない2棟 (東西方向)	連続する2棟 (東西方向)	連続する5棟 (東西方向)
隣接する家屋における日照時間の増加(分)		460	1,110	890	2,410
合計 街区内	日照時間面積の増加(m ² ・時間)	261	412	565	1,395
	増加割合(%)	6.2%	9.6%	13.3%	32.4%



連続しない2棟(東西方向)



連続する2棟(東西方向)



連続する5棟(東西方向)

より効果が大きく発現

(図 1 4 日照時間改善)

③シミュレーション結果からみえてきたこと

単体ケース・複数ケースともに減築により一定の効果が得られること、複数の効果が同時に発現すること、複数の効果が発現する場合に効果同士がトレード・オフになることがあることが分かった。また、単体よりも複数、複数の場合は連続した建物で減築する場合に発現する効果が大きいことが分かった。

シミュレーション結果を踏まえると、期待する効果を引き出すためには建物や街区の特性に応じた減築形態を選択することが重要となるが、このためには、街区内の世帯同士の協調が減築実施の成否のカギになる。

5. まとめ ～減築がより効果的に普及するための方途～

(1) 人口減少社会における住宅・住環境整備の有力な方策としての減築

従前の人口増加、経済成長等を背景とした時間経過に伴う規模の拡張を前提としてきた住宅のあり方に対して、減築という既存の住宅の規模を縮小する行為は、人口減少社会を迎えているわが国においては、今後の社会の構造変化に合致する行為と捉えることが可能と考えられる。

減築は、建て替えや住み替えと比較して、居住者自身に帰着する効果は一概に大きいとは言えないが、現住居への継続居住が可能な方式であり、建て替えや住み替えと比較して安価なケースが多いと考えられる。

また、街区レベルで住環境向上のための取り組みを念頭に置く場合、減築は土地の形質や区画変更を伴うことなく、自らの敷地内で取り組みを完了させることが可能であり、私権制限に係る問題も生じない。そのため、住環境の改善を目的とした面的事業である土地区画整理事業や市街地再開発事業等と比べれば、合意形成が図られやすく取り組みが進捗しやすい特長も有しているものと考えられる。

したがって、世帯構成の変化や今後の住まい方を考える場合、近隣世帯を含めて面的な住環境の改善を考える場合のいずれにおいても、減築が最も適切な方策となる可能性がある。

また、住環境の改善やまちづくりに関する既存手法と減築を組み合わせることにより、効率的な効果発現、経済的・時間的コストの縮減が期待できる。

さらに、副次的効果ではあるが、減築により生み出される空間は形状次第で地域住民等による集約的利用等の可能性を有しており、空間利用を通じた地域コミュニティの活性化も期待できる。

(2) 減築の普及促進に向けた課題

①減築に対する認知度が低いこと

本研究を通じて見えた課題として、減築の認知度が低く、減築に対する理解が十分でないことが挙げられる。減築事例が少なく、期待する効果が実際に実現するかどうか確証が持てないことが要因の一つと考えられる。

3. のアンケート調査では、減築という言葉の認知割合は回答者の約4割であったが、認知割合と減築に対する関心の有無に相関は認められなかった。減築の認知度が上がることで減築の潜在需要が顕在化され、減築事例の増加につながることを示唆される結果であるといえる。

②居住者自身が外部効果のある減築を行うインセンティブに乏しいこと

4. のシミュレーションでは、異なる複数の効果が同時に発現することがあること、居住者自身に帰着する効果のほか外部効果も同時に発現することがあることが確認されたが、居住者自身に帰着する効果の最大化を図ることが、必ずしも外部効果を最大化させることになるとは限らない。

また、居住者に帰着する効果の計測は比較的容易であるのに対して、外部効果の計測は周辺状況の把握を含めた計測が必要となり、効果の把握が難しい。したがって、外部効果の発現を考慮した減築を実施するインセンティブに乏しく、減築の実施が、必ずしも住環境向上の切り札とはならないことに留意することが必要である。

③地区住民間で連携して減築を進める仕組みがないこと

減築は既存住宅の一部を除却する行為であり、複数の世帯が協調して減築を進めるという発想を生み出しにくい。減築は、住環境改善のための法定事業と比べて合意形成が図られやすいと前述したが、減築を連携して進めていくためには、合意形成に先立って、減築を行う動機を共有することが必要条件となることに留意する必要がある。

④減築の効果を享受するには地域コミュニティの持続が前提にあること

また、減築後の住宅に居住することによって、減築によるプラスの効果を享受することになるが、中長期的に地域コミュニティが衰退、消滅するような状況になれば、当該地域への継続居住自体が困難となり、減築を行った意義自体が失われることとなる。

(3) 減築の効果的普及・促進のための方策提言

①減築の効果の周知

居住者に帰着する効果の計測は比較的容易であることから、建替え、住み替えとの比較考量等により減築の効果を周知することが有効と考えられる。また、減築形態に応じた外部効果も示すことにより、周辺地域に好影響を与え得る減築形態の選択を促すことが可能となると考えられる。

②地区特性、住環境向上の目的に応じた減築メニュー・効果の提示

外部効果を含め、減築により複数の効果が期待できるものの、地区特性により発現する効果は異なり、また、全ての効果が同時に発現するものではない。そのため、地区特性や住環境向上の目的に応じた減築メニューや減築に

より得られる効果を整理し、提示することにより、住環境の改善に意欲のある地区・住民が減築を積極的に選択し、あるいは既存手法に追加しやすくする状況を作り出すことが必要と考えられる。

③減築実施へのインセンティブ付与

減築を既存住宅の長寿命化、省エネ化を図るための行為として捉えることにより、現行制度の拡充による対応が考えられる。例えば、耐震性向上、省エネ化促進のために設けられている既存の助成制度において、助成対象として減築を加えることが考えられる。

また、例えば「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」に基づき都市計画に定められる特定防災街区整備地区のような、制度上特定課題の解消が必要とされている区域内において、減築によりその課題の解消が図られることが認められる場合には、減築を行う場合にも、その既存制度で定める優遇措置の適用を受けることが可能な仕組みを設けることも考えられる。

④地区住民の合意形成を促進させる仕組み

地区住民のイニシアティブによる地区の改善等を促進させる観点から、まちづくりに関する情報提供、意見交換の場を設けることが望ましいと考えられる。情報提供、意見交換の場の設置にあたっては、行政の他、まちづくり・建築、ファイナンス等、減築に関連する専門分野に造詣の深い者がアドバイザーとして介在することが望ましい。

また、前述のとおり、減築を連携して進めていくためには、合意形成に先立って、減築を行う動機を共有することが必要である。そのためには、居住する地区の今後の望ましい方向性・イメージを地区住民間で共有し、減築によりどのような効果を重要視するのかについて、地区住民間で合意形成を図ることが重要である。

合意形成を図る上で、都市計画法に基づく地区計画、建築基準法に基づく建築協定といった既存の仕組みの活用も考えられるが、減築のように現地の個別事情をきめ細かく考慮する必要がある場合、いわゆる「まちづくり協定」のように内容や手続きの自由度、柔軟性のある手法を採ることが実用性の面で妥当性があると考えられる。

⑤減築実施後の地区コミュニティの維持・活性化

地区住民で連携して減築を行う場合には、減築後の当該地区の将来を見据

えて、地区コミュニティの維持・活性化を図ることも必要と考えられる。そのためには、高齢者福祉との連携、住み替えによる子育て世帯等の若年層世帯の呼び込み等のソフト施策と一体となった総合的な環境改善を進めることが必要と考えられる。

また、地区内の複数の住宅が連携して減築を行う場合には、減築により生じた空間を地区住民の交流拠点、ふれあい広場等に有効活用することが期待できるため、このような場合は、減築実施後の地区コミュニティの維持・活性化にも配慮した減築を行うことが必要である。

(了)

〈参考文献〉

- ・桑原真紀子、飯尾昭彦（2009）「エネルギー消費量推計によるリフォーム前後の消費量変化」日本女子大学紀要、家政学研究科・人間科学研究科
- ・住田昌二（2009）「住宅減築時代の団地再生の展望」（特集 持続可能なハウジング “団地再生”、未来へ向かう “団地再生” とは）
- 西田恭子（2008）「MARKET NEWS 日本におけるリフォーム事情 ー少子高齢化のコンパクトな暮らし『減築』ー」
- ・西田恭子（2008）「住宅リフォームの実情と将来性：リフォームの変遷とトレンド『減築』（シリーズ 暮らしの最前線 36）」日本家政学会誌
- ・有吉智彦、谷明勲、山邊友一郎（2008）「クラシファイシステムを用いた集合住宅の減築シミュレーションシステム：住居数を段階ごとに減らすシミュレーション」（建築計画）日本建築学会近畿支部研究報告集、計画系
- ・土堤内昭雄（2008）「減築生活 ー低炭素型社会に向けてー」ニッセイ基礎研 report
- ・石倉健彦（2008）「日本における集合住宅『減築』の可能性」（多摩ニュータウン研究第10号記念特集）多摩ニュータウン研究
- ・渡辺理雄（2007）「リフォーム新時代 家庭内人口減で『減築』も」読売ウィークリー 2007/4/15
- ・嶋津隆文（2007）「地域行政と『減築』の思想をめぐる一考察」松蔭大学紀要
- ・嶋津隆文（2006）「今月の視点 『減築』の思想と自治体行政 ー国立市に見るその実践と蹉跌ー」地方財務 2006/10
- ・栗栖一彰、清家剛（2005）「床面積減少を伴う改修（減築）の設計における意思決定プロセスに関する研究（ストック活用、建築計画Ⅱ）」学術講演梗概集 2005/7/31

- ・近江隆 (2003) 「特別寄稿論文 区分所有建物の部分建替え (5) 建物の減築」 マンション学 2003/8
- ・西田恭子 (2008) 「減築リフォームのメリット ―日本におけるリフォームと減築」 住まいと電化 2008
- ・渋谷昭 (2008) 「旧東独ライネフェルデ市団地再生まちづくりに学ぶ『壊さずに使う』減築デザインによる再生手法」 住まいと電化 2008
- ・西田恭子 (2008) 「三井のリフォーム『事例検証』 住まいをコンパクトに 減築リフォームで快適生活」 住まいと電化 2008
- ・家庭画報「減築のすすめ (50代からの小住宅・暮らしのメタボを住み替えて減らす)」 家庭画報第51巻第4号 2008
- ・天野彰 (2008) 「減築のすすめ」 講談社 2008
- ・加藤光男 (2007) 「エコ改修 減築で生み出した『光のみち』 ―北海道黒松内町／設計：アトリエブंक ガラス屋根や外断熱で消費電力を40%削減した黒松内中学校―」 日経アーキテクチュア 2007/11/12
- ・金箱温春、坂田涼太郎 (2007) 「RC躯体の減築と軽快な鉄骨による耐震改修 (architectural design 黒松内町立黒松内中学校-アトリエブंक)」 建築技術 2007/11
- ・日経アーキテクチュア「東小金井の住宅 ―吹き抜けを『減築』して中庭に (特集 名手が明かすバリューアップ改修のツボ 『直す』から『価値を上げる』に脱皮する法) ―」 2002/1/21
- ・三木哲 (2001) 「平面計画と同時に構造を推理して減築する ―東小金井の住宅 三木哲／共同設計・五月社一級建築士事務所 なぜ建て替えなかったか―」 住宅建築 2001/3

運輸企業の組織的安全マネジメント手法に関する調査研究 (中間報告③) ～安全に関する企業風土測定ツールの公開～

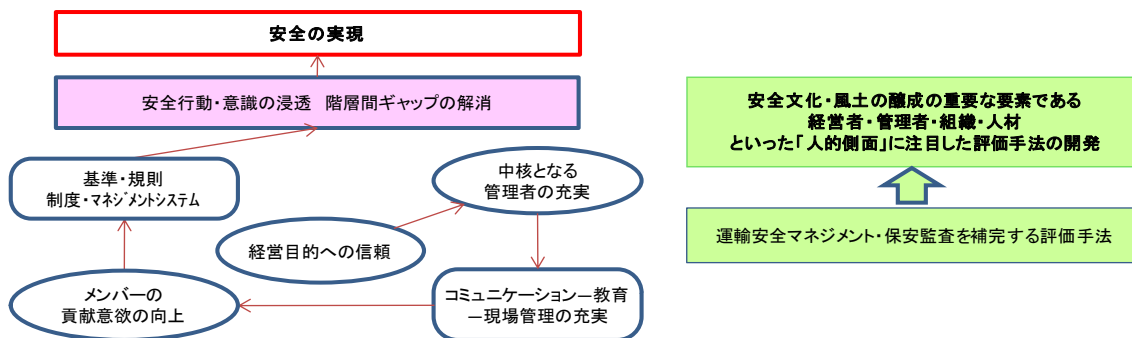
組織的安全マネジメント調査研究チーム¹

調査研究の概要

運輸企業が輸送の安全確保のみならず、労働災害、コンプライアンス等も含めた業務遂行上のリスクを組織として管理するノウハウ(以下「組織的安全マネジメント」という)を向上させるためには、経営者・管理者・組織・人材といった人的側面が重要になる。国土交通政策研究所では、これらに注目し、安全意識の醸成に資する評価・分析・改善ツールを開発し、関係機関、運輸企業により活用されるようにとりまとめている。

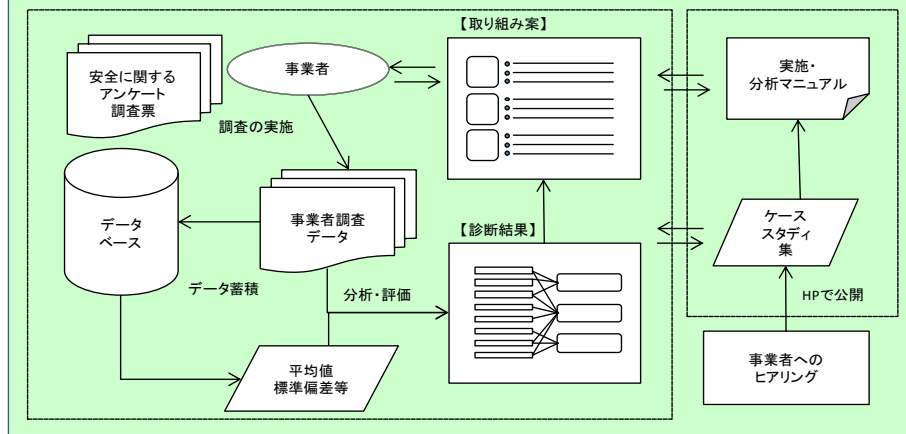
内容

【組織的安全マネジメント向上の考え方】



OUTPUT

安全に関する企業風土測定ツール



¹ 組織的安全マネジメント調査研究チームは、増田直樹前総括主任研究官、高橋朋秀前主任研究官、内山仁主任研究官、児玉陽太前研究官、佐藤真純前研究官、渡邊裕樹研究官及び熊坂祐一研究官から構成されている。

1. はじめに

前回の中間報告では、郵送調査結果、訪問調査経過等の報告を行った。その後の調査研究において、郵送調査及び訪問調査²の内容を検証したところ、安全に関して優れた企業は、以下の共通の特徴があることが分かった。

- マネジメントの質を担保し、安全を実現する前提として人材の確保、育成の戦略や方針が明確であり、結果として「強力に安全を推進する人材」がいる。
- マネジメントの運用・見直しの実務及び管理者や末端の従業員まで 規程や行動を浸透させるため、リーダーシップを発揮する中核幹部人材の確保・育成がされている。(中小・零細企業ではトップ自らがこれらの役割を担っている)
- 経営トップ自ら率先して現場の生の情報を収集することに努め、安全機器等の導入も業界に先駆けて積極的に行っている。
- 現場の末端の従業員まで、理念や目標を分かりやすい言葉で説明し、失敗、事故の教訓などを活かした取り組みを従業員全員が継続する努力を実践している。
- 「何を」やるかということ以上に、取り組みは一つであっても、「徹底する姿勢」であり、そのために経営者の役割、管理者の責任を明確にし、熱意をもって取り組み、特に、PDCAにおけるC(チェック)A(アクション)を大事にしている。
- 単に安全に取り組むだけでなく、顧客、協力会社とともに安心・確実な業務を遂行することを目指し、「安全の実現」への取り組みを自社の体質強化や収益性確保に活かすことを考えている。

上記の特徴を抽出していくなかで整理されたこととして、運輸安全のためのハード面(基準、設備等)、ソフト面(マネジメントの内容)を実際に活用していく「経営者、組織、人材などヒューマンウエア」こそ、安全意識・行動の浸透・徹底のための重要な要素であるという点が挙げられる。

従って、安全を実現するためには、経営者、管理者、組織、人材といった「人的側面」に対するアプローチを、個人任せにすることなく、トップを中心とした組織的な仕組みのなかで運用することが求められる。

² 訪問調査結果の一部を「中堅・中小運輸事業者の組織的安全マネジメントケーススタディ集」として、国土交通政策研究所のホームページ(<http://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/sonota/anzen.html>)に掲載している。

上記の知見及びこれまでの研究成果をとりまとめ、今般、経営者層の安全に対する考え方や取り組みが、現場の従業員に至るまでどの程度浸透しているか等を運輸事業者自らが測り、その結果を活用して改善に結びつけられることを目的とした安全に関する企業風土測定ツール（「安全に関するアンケート調査票」とその「安全アンケート実施・分析マニュアル」）（自動車版）³を作成した。

本稿では、この安全に関する企業風土測定ツールの骨子を報告する。

「あなたの職場」について →あなたの感覚に最も近いものを「1つだけ」えらんでマークシートに回答してください。						
但し、設問(問1～9)のうち、あなたの職場の業務内容に合致しない設問は、空欄にしてください。						
	1	2	3	4	5	
1	私の職場では、あいさつ、身だしなみ、マナーについて、日頃から繰り返して指導がされている。	1	2	3	4	5
2	私の職場では、日常の点検・整備がマンネリ化しないよう独自の工夫がなされている。	1	2	3	4	5
3	私の職場では、始業や点呼時に、本人の状況をふまえて、親身になった指示・指導がされている。	1	2	3	4	5
4	私の職場では、終業や帰庫時に、本人の状況・現場の状況に関心をもって声かけ、報告が行われている。	1	2	3	4	5
5	私の職場では、朝礼等が工夫されており、気持ちの切り替えや安全意識向上に役立っている。	1	2	3	4	5
6	私の職場では、個人個人の日常生活や健康管理のあり方について、日頃から親身な指導が行われている。	1	2	3	4	5
7	私の職場では、賞罰は与えられるだけでなく、問題点の改善や日常業務における「やる気」につながっている。	1	2	3	4	5
8	私の職場では、班活動やミーティングが、日常業務で役に立つように運営されている。	1	2	3	4	5
9	私の職場では、現場巡回・巡視などにより、現場の実態を把握した改善が行われている。	1	2	3	4	5
10～49						
50	私の会社では、効率や利益よりも、法や規則を守ることが優先されている。	1	2	3	4	5
51	私の会社では、経営者層が、健康管理や挨拶、整理・整頓・清掃に、率先して取り組んでいる。	1	2	3	4	5
52	私の会社では、現場だけで解決が難しい問題があれば、経営者層がすぐに対応している。	1	2	3	4	5
53	私の会社では、安全の方針や目標に向かって、一人一人の意識や行動が変わってきている。	1	2	3	4	5
54	私の会社では、管理者の人材育成が重視され、熱心に教育や指導が行われている。	1	2	3	4	5
55	私の会社では、経営者層が、日々の現場の情報に敏感である。	1	2	3	4	5
56	私の会社では、経営者が 社会からの要請や周囲の声を経営に活かしている。	1	2	3	4	5
57	私の会社では、経営者が、安全に関する講演・発表・研修などの場を積極的につくって、私たちに自らの考え、意見を伝えている。	1	2	3	4	5
58	私の会社では、経営者と現場が安全に関して直接的に話し合う機会を積極的にもっている。	1	2	3	4	5

図－1：安全に関するアンケート調査票のイメージ

³ 安全に関する企業風土測定ツール（自動車版）は、国土交通政策研究所のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/press/press20110629.html>）で公開している。

2. 安全に関する企業風土測定ツール

(1) 基本的な考え方

責任や権限、手順書やマニュアルを取り決めて、それを周知・教育するだけでは「安全」は実現しない。企業に安全風土、安全文化を醸成するためには、その背後にある組織の実態を見極め、組織に共通の思考・行動（統一的な性格）を形成することが必要である。そのためのポイントは、以下の3点である。

- ・ 経営目的が確立・浸透しているか
- ・ 中核となる管理者が育成されているか
- ・ 現場における意思疎通の「場」は活性化されているか

アンケートの設問は、これら3つの視点を背景に構成している。

安全に関する意識が浸透する前提は、経営者層が「安全」に本気で取り組んでおり、これを現場に伝える「管理者」が育成され、さらに現場におけるコミュニケーションが活性化し、「信頼関係」や「積極心」が醸成されること、である。

(2) アンケート調査の体系

アンケート調査では、前項3つのポイントを基本的な考え方として、

- 『 I. トップの価値観・行動の充実と浸透』
- 『 II. マネジメントサイクルの充実と浸透』
- 『 III. 教育訓練の充実』
- 『 IV. 現場管理の充実』
- 『 V. 職場メンバーの積極心』

の「5つの領域」で企業における安全意識の浸透度合いを測定する。

また、5つの領域に含まれる各設問は、安全意識を浸透させる指針としても使えるように作成している。

このアンケート調査は、58の設問からなり、これらの設問を14の区分に分類し、5つの領域に集計した上で、測定・評価を行う。

表－１：アンケート調査票の体系

	設問	設問番号
領域Ⅰ．トップの価値観・行動の充実と浸透		
	トップの安全への価値観と行動に対する認識について聞いています。	
区分① 経営理念(トップの価値観)	ア)経営姿勢への共感 イ)安全に関するコンプライアンス(法令順守)の浸透 ウ)経営執行の監視(コーポレートガバナンス)	49 50 56
区分② マネジメントシステム	ア)継続的改善 イ)管理者育成(人材育成) ウ)現場情報の活用	53 54 55
区分③ 現場重視の行動・姿勢	ア)率先垂範への共感 イ)問題解決の意思決定 ウ)安全理念・方針の浸透 エ)経営者による現場コミュニケーション	51 52 57 58
領域Ⅱ．マネジメントサイクルの充実と浸透		
	マネジメントサイクルの実行・コミュニケーションに関する行動について聞いています。	
区分④ PDCAの実践	ア)安全の理念・方針の理解 イ)安全目標の設定 ウ)取り組み計画の具体化 エ)計画の実行 オ)改善志向 カ)見直しと次へのアクション キ)文書・記録の管理・活用	10 11 12 13 14 15 16
区分⑤ コミュニケーションの実践	ア)職場の風通し イ)リーダーシップ ウ)部署間コミュニケーション エ)部署間連携 オ)報告・連絡・相談の環境作り カ)報告・連絡・相談の実践 キ)職場環境(仕事面) ク)職場環境(健康面) ケ)職場環境(精神面)	17 18 19 20 21 22 23 24 25
領域Ⅲ．教育訓練の充実		
	制度の効果に対する認識を聞いています。	
区分⑥ 採用・教育の充実	ア)人材確保 イ)採用への経営者の関わり ウ)新人教育の効果	40 41 42
区分⑦ リーダー教育の充実	ア)知識・技能教育(定期的教育) イ)現場リーダーの育成 ウ)指導員による指導の効果	43 44 45
区分⑧ 安全教育の充実	ア)事故分析と再発防止教育 イ)ヒヤリハット、危険予知訓練の効果 ウ)事故・災害対応手順の見直し	46 47 48
領域Ⅳ．現場管理の充実		
	習慣＝職場の継続的行動に対する認識を聞いています。	
区分⑨ 現場コミュニケーション	ア)親身になった指導 イ)積極的な声かけ ウ)朝礼の活性化	3 4 5
区分⑩ 日常管理の充実	ア)基本行動(身だしなみ、あいさつ、マナー)の指導 イ)効果的な日常点検・整備 ウ)生活管理・健康管理	1 2 6
区分⑪ 現場管理施策の充実	ア)賞罰の効果 イ)ミーティング(班活動等)の充実 ウ)現場パトロール・立会の充実	7 8 9
領域Ⅴ．職場メンバーの積極心		
	基本行動・職務・人間関係に対する潜在意識を聞いています。	
区分⑫ 基本行動への意識	ア)健康、イ)挨拶、ウ)約束、エ)計画、オ)報告	26～28,35,38
区分⑬ 職務への意識	ア)終業、イ)仕事、ウ)車両・機材、エ)会議会合、オ)出勤	29～30,32,36,39
区分⑭ 人間関係への意識	ア)上役、イ)先輩、ウ)職場仲間、エ)部下	31,33～34,37

(3)5つの領域における14区分と設問の意味

①Ⅰ領域:「トップの価値観・行動の充実と浸透」

- 経営者層は自社の持つ社会的責任を認識し、人材を育成し、自らも現場に関与していく経営姿勢を示す必要がある。このため、本領域では、トップ自らが安全理念・方針を示し、それを繰り返し語り、現場と対話することや、経営者自身の行動（率先垂範、言行一致）と考え方（利害相反から利害一致へ）、管理者の育成への姿勢を把握できるように設問を作成している。

区分①：経営理念（トップの価値観）・・・【設問 49,50,56】

⇒ 経営者層の経営の考え方に対する社員の理解度に関する設問

区分②：マネジメントシステム・・・【設問 53～55】

⇒ 人と情報を重視した安全体制の構築と見直しへの社員の理解度に関する設問

区分③：現場重視の行動・姿勢・・・【設問 51,52,57,58】

⇒ 経営者層の現場を重視する行動への理解度に関する設問

②Ⅱ領域:「マネジメントサイクルの充実と浸透」

- 管理者は「安全実現」のキーマンであり、経営者層になりかわり、メンバーをまとめ、行動を促す力が求められる。現業職層は、自分自身の目標を定め、実行すべき行動の具体化、実践、見直し、改善を行い、周囲とのコミュニケーションをとりながら、安全方針・目標の実現に貢献していくことが必要と考えられる。このため、本領域において、自らの組織はこれらができるか否かを把握できるように設問を作成している。

区分④：PDCAの実践・・・【設問 10～16】

⇒ 個人のやり抜く力（PDCAサイクルへの意識）に関する設問

区分⑤：コミュニケーションの実践・・・【設問 17～25】

⇒ 上司や周囲の期待を理解し、周囲を巻き込みながら実践する力に関する設問

③Ⅲ領域:「教育訓練の充実」

- 教育システムにおいては、階層（経営者層、管理職層、現業職層）

ごとの責任が明確にされ、採用から新人教育、ベテラン向け教育、安全教育といった定期的な教育が実施されていることや、リーダーとしての役割が身に付くような日常業務における「育成」が実施され、効果をあげているか、役立っているかが重要と考えられる。本領域では、こうした点が把握できるように設問を作成している。

区分⑥：採用・教育の充実・・・【設問 40～42】

⇒ 採用の重要視及び新人教育の実効性に関する設問

区分⑦：リーダー教育の充実・・・【設問 43～45】

⇒ 中堅・ベテラン・管理者層への階層別教育、リーダー教育に関する設問

区分⑧：安全教育の充実・・・【設問 46～48】

⇒ 安全教育の業務に対する実効性に関する設問

④IV領域：「現場管理の充実」

- 現場のメンバーに管理者が積極的に関わる現場管理が行われているかをみる領域である。形式的にならず、細やかに個人個人の状況をみながら相手と関わりを持って指導・管理にあたり、施策を講じているかを把握できるように設問を作成している。

区分⑨：現場コミュニケーション・・・【設問 3～5】

⇒ 管理者の現場メンバーへの関わり方に関する設問

区分⑩：日常管理の充実・・・【設問 1,2,6】

⇒ 生活管理にまで踏み込める日常管理を重視、基本の徹底指導に関する設問

区分⑪：現場管理施策の充実・・・【設問 7～9】

⇒ 目的と効果を考えた現場管理施策とその役立ちに関する設問

⑤V領域：「職場メンバーの積極心⁴」

- 職場生活における基本的行動、仕事、人間関係に関する「意識」をみる領域である。安全に関する経営管理では、組織の構成員が、企

⁴ V領域「職場メンバーの積極心」の調査項目は、(株)創造経営センターによるKD-I調査（組織の集団としての性格とその意思疎通度を判定する調査、全60項目）より、14項目を抜粋して作成している。評価基準も同社による。

業の安全向上の取り組みについて積極的・建設的な意識を持っているか、否定的・非建設的な意識を持っているかが、企業全体としての安全性の向上に大きな影響を与えるものと考えられる。このため本領域では、組織人員の考え方を把握し、安全性向上に対する経営意思が浸透しやすい組織であるか否かを把握できるように設問を作成している。

区分⑫：基本行動への意識・・・【設問 26～28,35,38】
⇒ 基本的な行動への関心の度合いに関する設問
区分⑬：職務への意識・・・【設問 29,30,32,36,39】
⇒ 職務への関心の度合いに関する設問
区分⑭：人間関係への意識・・・【設問 31,33,34,37】
⇒ 人間関係（同僚）への関心の度合いに関する設問

(4) 回答の集計、評価の方法

① I～IV領域の集計・評価について

- 「I領域」から「IV領域」の設問は、「非常によくあてはまる」、「多少あてはまる」、「どちらともいえない」、「あまりあてはまらない」、「全くあてはまらない」の5段階での回答方式である。これらを順に「2点」、「1点」、「0点」、「-1点」、「-2点」という配点により、集計を行う。

領域	回答と得点	集計
I. トップの価値観・行動の充実と浸透に関する設問	非常によくあてはまる ⇒ 2点	・領域別 ・区分別 ・項目別 × ・階層別 ・部門別 ・年齢別 等
II. マネジメントサイクルの充実と浸透に関する設問	多少あてはまる ⇒ 1点	
III. 教育訓練の充実に関する設問	どちらともいえない ⇒ 0点	
IV. 現場管理の充実に関する設問	あまりあてはまらない ⇒ -1点	
	全くあてはまらない ⇒ -2点	

図-2：I～IV領域の集計

- 項目別に集計し、算定された「平均値」は、目安となる得点との比較（得点の高低）や他社平均との比較により評価を行う。

② V領域の集計・評価について

- 「V領域」の設問は、ある語句（刺激語）に対し、5つの言葉（反応語）を示し、自分の印象に最も近い言葉を選択する構成としている。
- 選択肢それぞれが、強いプラス心因（2点）、プラス心因（1点）、中性心因（0点）、マイナス心因（-1点）、強いマイナス心因（-2点）と重み付けを行っている。個別の回答結果を3区分に分類、集計し、V領域の評価としている。

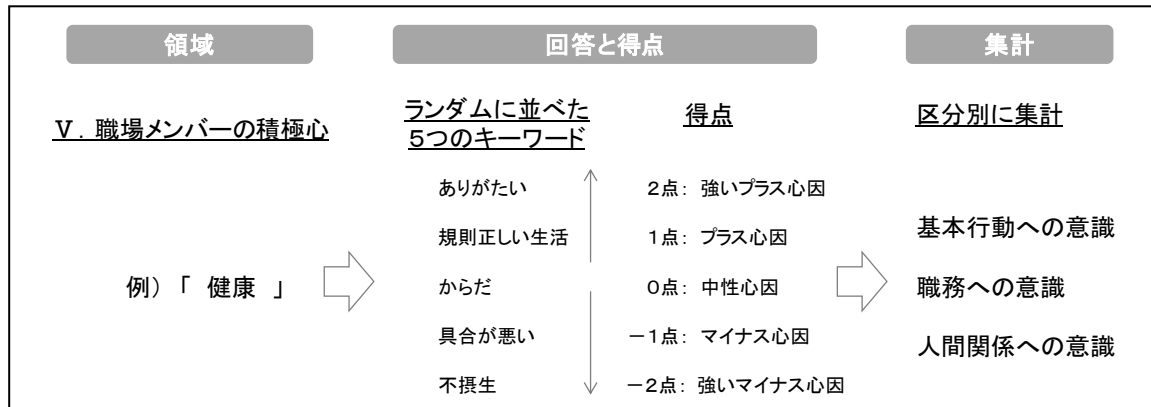


図-3：V領域の集計

- V領域「職場メンバーの積極心」の設問は「個人」の意識を問うため、これを集計し、得点の構成比をみることで、「個人」の集まりの組織が、集団として意思疎通ができる組織なのか、そうでないかを把握することができる。評価の基準は図-4のとおりで、A層を20%以上にすることで経営意思の浸透しやすい組織となる傾向がある。

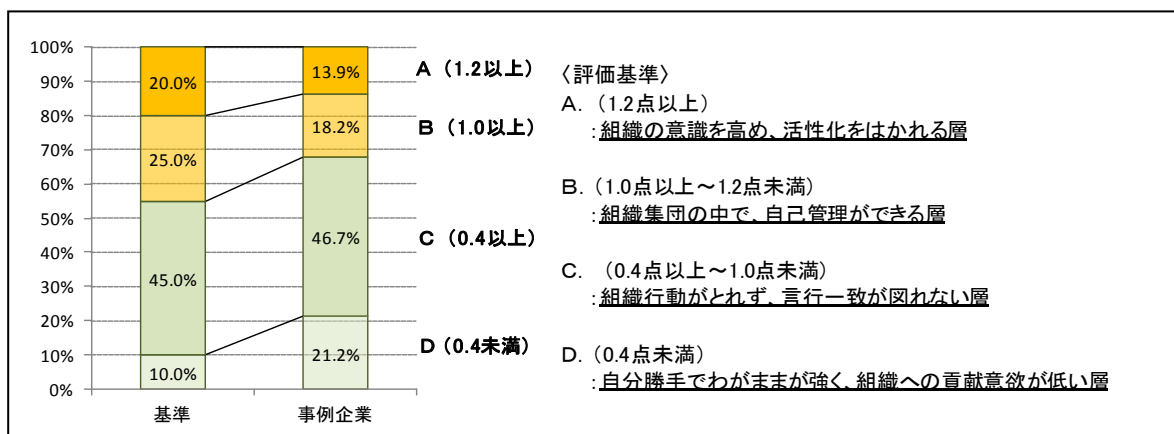
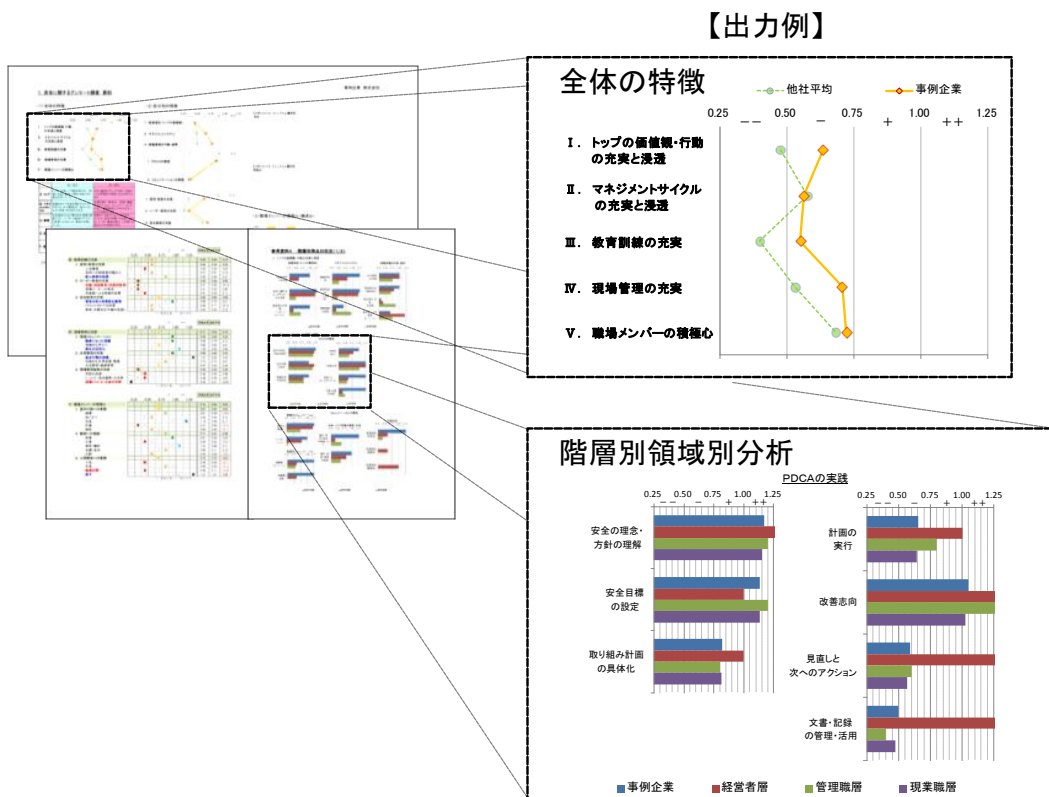


図-4：構成比によるV領域の評価

③アウトプットされるリスト

- 全体の集計と階層別の集計を基本としている。結果は、表やグラフとして出力され、「得点の高低」、「他社平均」との比較、「構成比」による分析を行い、自社の特徴（長所や課題）を把握します。自社の部門・職種・年齢・勤続年数といった属性を回答してもらうことで属性別の細かな集計も可能となっている。

1. 安全に関するアンケート調査 要約
 - (1) 全体の特徴
 - (2) 区分別の特徴
 - (3) 職場メンバーの積極心（構成比）
 - (4) 項目別にみる長所と課題
2. 階層別の特徴
 - (1) 階層別のギャップ（全体）
 - (2) 階層別のギャップ（区分別）
 - (3) 階層別にみる職場メンバーの積極心
 - (4) 階層別領域別分析
3. まとめ



図－5：アウトプットのイメージ

(5)活用方法

アンケート調査により、組織・人材などの人的側面から、現在の真の企業の姿を数値化して把握及び分析し、従業員の意識におけるギャップを階層別、部門別等に分けて診断することができる。

ただし、アンケートはあくまでも現時点の傾向値である。結果を踏まえ、実施後の社内での安全性向上の取り組みに活かしていくことが何よりも重要である。例えば、アンケート結果と社内での安全管理の実態を比較することや、現業職層との意見交換を実施することなど、結果を活用し、社内にこれまでと違う取り組みを導入することが、社員の関心を高め、安全意識の浸透にもつながってくる。

アンケート調査結果を活かすための活用方法は、例えば以下のとおりである。

- ① 組織として安全に関する業務改善の方向性、重点を置くべき事項把握する。
- ② アンケート調査で把握された問題に内部監査の重点をあてる（中小事業者においては、ミーティングの議題とする等）ことで、問題を深く掘り下げ、内部監査を効率よく実施する。
- ③ アンケート調査を定期的に行うことで「改善の程度」を把握する。
(人的側面に関するPDC Aサイクル)
 - 結果が改善していれば、更なる推進や、優先順位が低かった問題に取り組む。
 - 改善が進んでいなければ、行ってきた対策の内容や実施方法自体を見直す。

3. 今後の予定

(1)アンケート調査データ(自動車版)の蓄積

安全に関する企業風土測定ツール(自動車版)の業界平均値は、自動車運送事業者(トラック、バス、ハイタク)8社約3,200名を対象とした試行調査を基に算出しているが、安全に関するアンケート調査票をより利用しやすくするために、当研究所ホームページに公開した本ツールを利用され、実施結果のデータを提供して頂ける企業からのデータの蓄積を継続し、業界平均データを随時更新していく。

(2)内航海運、航空、鉄道、各モードのツール作成

今回報告したツールは自動車運送事業者向けのものである。当研究所では、他の輸送モードの運輸事業者でもツールを活用できるように、自動車版をベースとして、各モード別にアンケート調査票を作成し、試行調査を実施することとしている。各モードの特徴及び試行調査結果を踏まえ、診断ツールとしてより有効性を高めて、内航海運版、航空版、鉄道版それぞれの企業風土測定ツールとしてとりまとめる予定である。

【参考文献】

- ・西川健、野澤和行、橋本亮二他「PRI Review (2008年春季28号、夏季29号)」国土交通政策研究所
- ・西川健、高橋朋秀、橋本亮二他「PRI Review (2009年春季32号、秋季34号)」同上

中間レベルの CO₂ 排出削減のインセンティブ施策に関する研究

(中間報告)

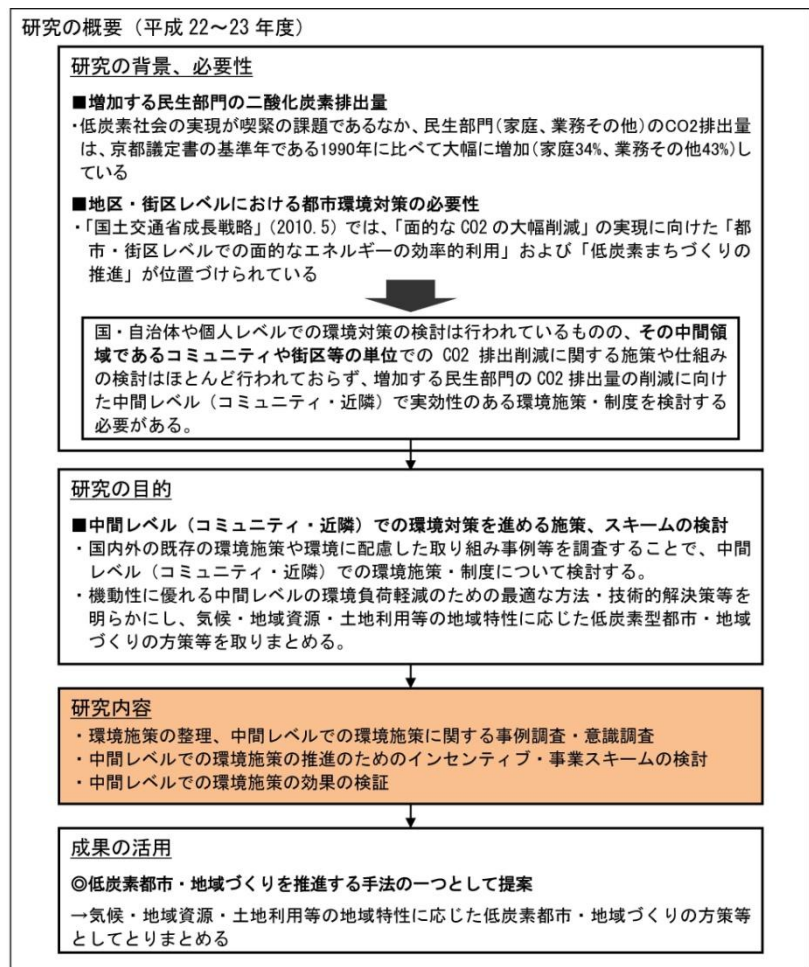
前主任研究官 山口 達也
主任研究官 宮川 仁
前研究官 福田 裕恵
研究官 明野 齊史
研究官 中島 裕之

1. はじめに

本研究は、増加する民生部門の CO₂ 排出量の削減に向けて必要と考えられる「中間レベル(国・地方公共団体レベルと個人レベルの中間に位置する、街区や地域コミュニティ、近隣単位)での取組」に対する、効果的な施策や制度、インセンティブ等を検討することを目的としている。

本稿では平成 22 年度に実施した国内調査(アンケート調査2件、ヒアリング調査2団体)の概要について報告する。これは「中間レベルの CO₂ 排出削減のインセンティブ施策に関する研究

(Kick-off)」(研究所報第 39 号)で紹介した図表 1 の研究内容の「環境施策の整理、中間レベルでの環境施策に関する事例調査・意識調査」に位置づけられる。なお、本研究は平成 22 年度、平成 23 年度の 2 カ年の実施を予定しており、本稿は研究の一環として作業した成果の一部である。



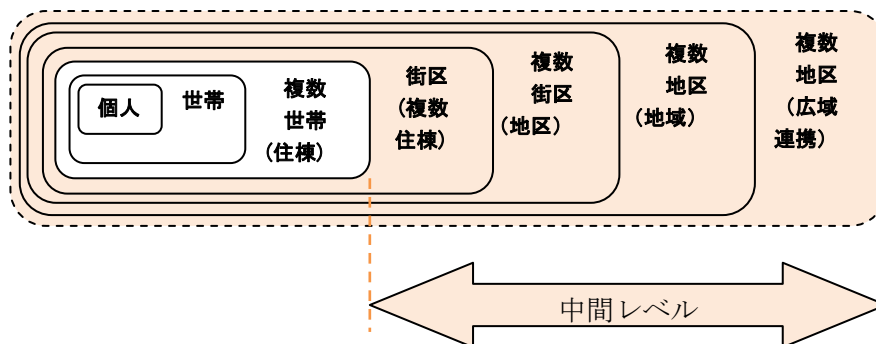
図表 1 本研究の概要

2. 「中間レベルでの取組」について

以下は 22 年度の調査において定義した「中間レベルでの取組」の内容である。

(1) 中間レベルでの取組の範囲

中間レベルでの取組の範囲は、基本的には、個人や複数世帯（住棟）といった単位を超え、一方で、都道府県や市町村といった行政単位全体よりは小さい範囲



図表 2 中間レベルでの取組の範囲

として、地区・街区・コミュニティレベルの範囲を指す（図表 2）。また、複数の地区・街区が連携する取組として、例えば、山村部でのバイオマスを都市部で活用する等、行政単位を超えた広域連携も考えられる。

(2) 中間レベルでの取組の特徴

中間レベルでの取組の特徴（長所）として、国・地方公共団体レベルの取組と比較して機動性が高いこと、個人レベルの取組と比較して、ある程度の投資規模で高い技術レベルの対策を実施できること等が挙げられる。一方で、課題としては複数の主体が関与するため合意形成やインセンティブ付与のあり方、実現プロセス等が不明確であることが挙げられる。

(3) 中間レベルでの取組例

中間レベルでの取組例として想定されるものは以下のとおりである。

図表 3 中間レベルでの取組例

分野	取組例
エネルギー	面的エネルギー供給、再生可能エネルギーの共同利用、遠隔地からのグリーン電力購入、地域エネルギーマネジメント etc...
交通	カーシェアリング、サイクルシェアリング、共同物流（静脈、動脈）、地区交通施設整備（駐車場、荷捌場等）、地区交通マネジメント etc...
緑・水	地区緑化、緑道整備、ビオトープ形成、雨水・中水共同利用 etc...
その他	関連機器・商品等の共同購入、環境価値（クレジット）の共同調達・売却、地域・地区マネジメントとの連携 etc...

3. 中間レベルでの取組に対する地方公共団体の意識調査（アンケート調査）

(1) アンケートの目的

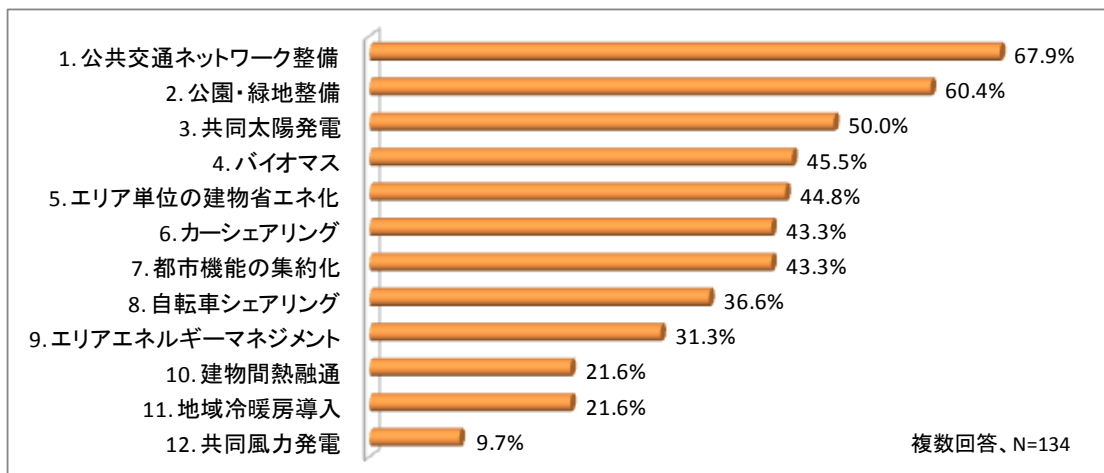
地方公共団体の環境政策における中間レベルでの CO₂ 排出削減の取組に対する意識を把握することを目的にアンケート調査を実施した。

(2) 調査概要

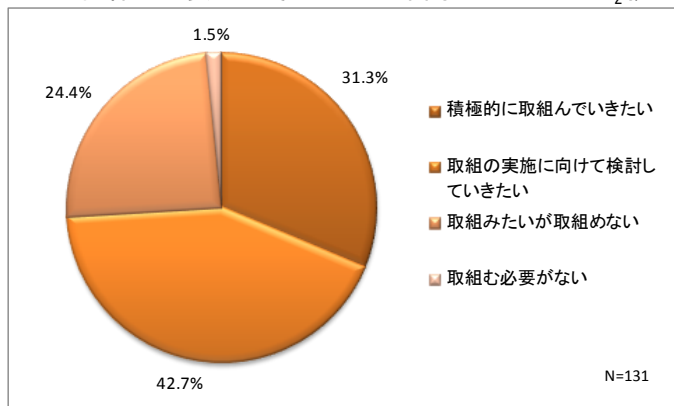
調査対象	低炭素都市推進協議会参加市町村及び地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定対象地方公共団体（以下、「団体」）
配布状況	162 件配布、134 件回収、回収率 84%
調査方法	郵送形式及び電子ファイルダウンロード形式（返信はファックス又はメールにて添付）
調査期間	平成 22 年 12 月 27 日～平成 23 年 1 月 26 日
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ CO₂ 排出削減の取組に対する認識や意欲 ・ 実施にあたり想定される主体や施策、実施エリア（範囲） ・ 実施にあたっての課題、支援策 等

(3) 調査結果

CO₂ 排出削減として必要と考えている取組は、「公共交通ネットワークの整備」「公園・緑地整備」「共同太陽光発電」となっており、可視化でき、解り易いものを必要と考えている団体が多い。「エリアエネルギーマネジメント」「建物間熱融通」「地域冷暖房導入」など一定のエリアでのハード整備を伴う取組には、それほど関心は高くないと言える（図表 4）。



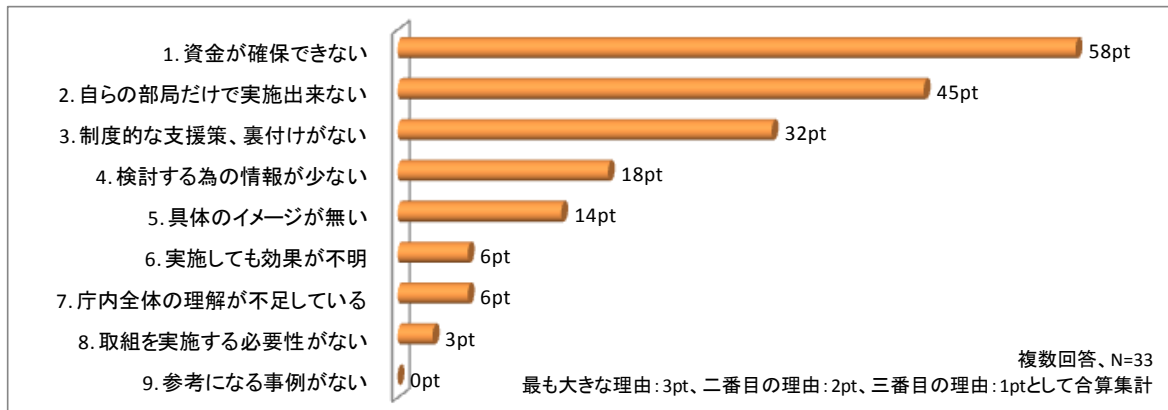
図表 4 地方公共団体が必要だと考えている中間レベルでの CO₂ 排出削減の取組



図表 5 取組の実施状況

図表4で示したような「面的な取組」について「積極的に取り組む」が31.3%、「実施に向けて検討」が42.7%と7割以上が前向きであるが、「取組みたいが取組めない」とする団体も24.4%（32団体）あり、取組みたいが阻害要因がある団体があることがわかる（図表5）。

上記の回答で「取組む必要がない」「取組みたいが取組めない」と回答した34団体に対し、取組が実施できない理由を尋ねたところ「資金が確保できない」が最も多く、次いで「自らの部局だけで実施できない（庁内や民間企業との連携が必要）」「制度的な支援策、裏付けがない」が多い（図表6）。「具体のイメージがない」「参考になる事例がない」は少ないので、どんな取組をすればよいかは把握しているが、財政面と制度面の制約により「取組めない」とする団体が多いものと思われる。さらに庁内、民間企業との連携が進まないのは、財政制約とともに「効果が不明」であることも影響していると推測される。



図表6 中間レベルでのCO₂排出削減の取組が実施出来ない理由

(4)まとめ

本意識調査の他の質問に対する分析も踏まえて、中間レベルでのCO₂排出削減の取組に対する意識について得られた知見は以下のとおりである。

- 地域特性、人口規模により取組内容やエリア単位の捉え方が異なっている。
 - なお、都市の規模から必要・効果的と思われる取組と、団体自身が必要と考えている取組にギャップがあると推察できる事例もある。
 - ◇ 人口密度が低い都市であるが、公共交通への転換、自動車・自転車シェアリング等、人口密度が高い都市に適した取組を必要と認識している事例。
 - ◇ 森林面積が大きな都市であるにも関わらず、相対的に導入効果が低いと考えられる公園・緑地整備を必要な取組と認識している事例。
- 地域内の様々な主体（行政複数部局、エネルギー事業者、専門家、住民、NPO等）の参画が必要とされている。
- 資金の確保と取組の法的位置付けが必要とされている。

4. 中間レベルでの取組に対する地方公共団体の事例調査（アンケート調査）

(1) アンケートの目的

中間レベルでの CO₂ 排出削減に関する取組や、推進上の課題を把握することを目的として、具体的取組事例の情報を所有している地方公共団体を対象にアンケート調査を実施した。

(2) 調査概要

調査対象	『環境省「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」』『国土交通省「低炭素都市づくりガイドライン」』『低炭素都市推進協議会事例集』において、中間レベルでの CO ₂ 排出削減に関する取組事例が紹介されている地方公共団体（以下、「団体」）
配布状況	34 件配布、22 件回収、回収率 65%
調査方法	郵送形式及び電子ファイルダウンロード形式（返信はファックス又はメールにて添付）
調査期間	平成 22 年 12 月 27 日～平成 23 年 1 月 26 日
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> 取組実施の背景について 取組の実施スキームについて 取組を実施・推進するにあたっての課題や問題点について

(3) 事例一覧

本調査で把握した具体的取組事例は 26 事例あり、これを広域・狭域で整理した（図表 7）。

図表 7 具体の取組事例

	広域		狭域	
電気・熱供給	稚内市	メガワット級太陽エネルギーシステムの系統連系実験	札幌市	雪氷冷熱を活用した地域熱供給
	最上町	「ウエルネスタウン最上」木質バイオマスエネルギー地域冷暖房システム実験事業	下川町	森林バイオマスエネルギー導入事業
	北九州市	東折尾地区次世代都市整備事業	日立市	工場排熱の利用地域冷暖房
			高崎市	地下水温度差エネルギー利用冷暖房
			稲城市	清掃工場排熱・稲城市民病院（清掃工場排熱（高温水）利用）
			横浜市	建物間融通新横浜地区3施設における建物間融通導入事例
			名古屋市	既存建物に対する地域冷暖房導入事例
			神戸市	下水熱の面的利用（下水汚泥焼却排熱利用）
高松市	海水温度差エネルギー利用冷暖房			
個別発電	川越市	太陽エネルギー等活用推進プロジェクト	太田市	太陽光パネルを備えた住宅の集中地区「Pal Town城西の杜」
	北九州市		北九州市	全世帯太陽光発電システム付きの賃貸マンション
省エネ	千代田区	温暖化対策促進地域の指定と都市計画との連携	北九州市	環境共生住宅市街地モデル事業
	千代田区	グリーンストック作戦	北九州市	八幡高見マンション共同分譲事業
	岐阜市	省エネ住宅普及事業		
複合	つくば市	実験低炭素モデル地区	大阪市	大阪駅北地区2期開発
	飯田市	タウンエコエネルギーシステムの構築	摂津市	低炭素住宅団地の形成
その他	柏市	省CO ₂ まちづくり		
	福岡市	アイランドシティ環境配慮指針		

広域・・・行政区域、大規模土地区画整理事業区域

狭域・・・住戸、住棟、街区

(4) 調査結果

1) 取組を実施したきっかけ等

取組を実施したきっかけとして最も多いのは上位計画の位置づけ等である（7事例）（図表8）。また住民や企業からの要望を受け、行政と協力して取組を行っている事例も5事例ある。

図表8 取組を実施したきっかけ

上位計画の存在・位置づけ	住民・企業からの要望	建物等更新期に合わせる	新規開発	首長のトップダウン	補助事業の獲得
7事例	5事例	1事例	4事例	2事例	2事例

その他4事例、無回答1事例あり。計26事例。

また、各事例について議論や合意形成等を含め検討に費やした期間は、最長12年、最短半年であり、およそ2～5年である。事業者が主体となる取組では、事業者間で合意形成等が行われるため、行政機関が詳細を把握していない事例もある。

2) 取組のコスト等

コスト負担については、主に団体負担が多い。都市開発に関連する取組等では、事業主体となる事業者が負担しているケースが多い。また、エネルギー融通を行う場合は、行政や事業者に加え、ユーザーが負担するケースもある。

3) 取組の検証

効果を検証している取組は7事例、検証実施に向けて検討を始めているものは4事例あった。主な効果検証手法は、スマートメーター¹の設置やBEMS²の実施、CO₂排出量や発電量の計測等のモニタリング等である。こうしたエネルギー系のデータ収集を助成金の交付条件とする団体もある。検討を進めている団体の中には、モニタリングの実施に加え、事業者に対するインセンティブの付与や効果検証を実施するための制度構築を検討している団体もある。

(5) まとめ

本アンケート調査の他の質問に対する分析も踏まえて把握できる、取組に関する主な傾向は以下のとおりである。

- 上位計画等への位置づけや住民・企業からの要望が取組のきっかけである。
- 行政内部のキーパーソンが取組のカギになっている。
- 開発計画の初期段階からCO₂削減に関する取組を検討している。

また、現状の取組をさらに発展させるための事柄として挙げられている主な項目は以下のとおりである。

- 大規模太陽光発電施設等の設備投資に対する補助
- 取組に関係する協議の場づくり、関係者間の情報共有

¹ 電気使用料の検針作業を人が行わず、通信機能を持ち自動的に電力事業者へ遠隔報告する電気メーター。料金確認目的のみならず、電力使用量を常に観測する事で供給計画に役立てる。今後登場するさらに高機能なスマートメーターでは、事業所内や家庭内のエアコンディショナーや照明、温度計、セキュリティ機器などの制御まで行うことが構想されている。

² Building and Energy Management System : ビルの機器・設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図ること。

5. 先進地方公共団体へのヒアリング

環境モデル都市でもあり先進的な取組の実績を積み重ねてきた北九州市、横浜市における取組の実施状況等を把握し、推進上の留意点等を把握した。

2市の人口、面積、市の計画におけるCO₂排出削減量の目標は以下の通りである。

図表9 ヒアリングした先進地方公共団体の概要

	人口・面積	目標設定
北九州市	約 99 万人 488k m ²	温室効果ガスの排出量を 2005 年比で、2030 年には 30%、2050 年には 50～60%削減する。
横浜市	約 368 万人 435k m ²	温室効果ガス排出量を、2025 年度までに市民一人当たり 30%以上、2050 年度までに 60%以上削減する。

(1) 北九州市の取組概要

北九州市では「北九州市環境モデル都市行動計画」（北九州グリーンフロンティアプラン）に基づき、5つのテーマで様々な取組を進めているが、本調査で着目したのは「八幡東田グリーンビレッジ」である。これは工場跡地を活用した都市開発の中で、環境に配慮した持続可能な地区・街区を形成したものであり、構造改革特区（北九州市国際物流特区、市民力が創る「環境首都」北九州特区等）の認定や、補助事業（環境省「街区まるごとCO₂20%削減事業」）を活用しつつ、以下のような先進的な取組を実践している。

図表10 「八幡東田グリーンビレッジ」の取組概要

天然ガスコジェネ発電電力	電力供給者と東田地区内に立地する企業等が組合を設立することにより、密接な関係を構築し、環境負荷の小さい天然ガスコジェネ発電電力の地域内利用を推進。
事業所向けカーシェアリング事業	低公害車を複数の事業者が共同利用することにより、環境への負荷低減に資するカーシェアリングを実施。
環境共生住宅	天然ガスコジェネ発電電力を利用し、170 キロワット級の太陽光発電設備、エコキュート等の省エネ型の設備を備え、居住者が利用できるカーシェアリングも装備することにより、CO ₂ の排出量約30%削減を実現した環境共生住宅（採択）が建設。
東田エコクラブハウス	パッシブソーラ等を活用した環境配慮型の建築物であり、環境保全活動を行うNPO法人等の環境活動、啓発活動の拠点として活用。
環境ミュージアム	北九州博覧祭 2001 のパビリオンのひとつとして建設され、北九州の公害克服の歴史、地球環境問題、身近なエコライフ等、市民の環境学習の拠点として活用。



図表11 カーシェアリング（左）と東田エコクラブハウス（右）



図表 12 環境共生住宅

(2) 横浜市の取組概要

横浜市では「横浜市環境モデル都市アクションプラン」(横浜市 CO-DO30 ロードマップ)に基づき、5つのテーマで施策を推進している。本研究ではそのテーマの一つである「3.「市民力」を活かした温室効果ガスの排出量削減」に着目し、取組を整理する。

図表 13 横浜市の「市民力」を活かした温室効果ガスの排出量削減取組概要

「ヨコハマはG30」	平成 22 年度のごみ排出量を平成 13 年度に対し 30%減らすという目標を立て、これを実現するための取組 (G30) を平成 15 年度から開始。市民・行政・事業者が一体となって取り組んだ結果、当初想定より早い、わずか 2 年で目標が達成されている。
環境家計簿	自らの CO ₂ 排出量を意識するとともに、身近な家庭での環境配慮行動を促進することを目的として、家庭で使用する電気・ガス・水道・ガソリン・灯油などの使用量について記録するもの。今年度は 5000～6000 世帯が取組むことを想定。
環境教育	「横浜市環境教育基本方針」に基づき、以下の取組を行っている。 <ul style="list-style-type: none"> ● 市内の小学校や地域の皆様を対象に出前講座を実施 ● 子供たちを対象にした発表会「こどもエコフォーラム」開催 ● 市民、市民活動団体、事業者、大学、行政が実施する環境・地球温暖化問題に関する様々な学びの場を、「YES (ヨコハマ・エコ・スクール)」の統一ブランドで全市的に広げようとする市民参加型プロジェクト
再生可能エネルギーの活用	横浜市脱温暖化行動方針 CO-DO30 で「再生可能エネルギー利用の 10 倍化」といった高い目標を掲げ、以下の施策を検討・実施している。 <ul style="list-style-type: none"> ● 住宅用太陽光発電システム設置に対する補助制度 ● 一定規模以上の建築物を対象に、再生可能エネルギーの導入について検討し、報告することを義務づけ ● 導入検討を円滑に進めるための導入検討マニュアル等を作成 ● 瑞穂ふ頭における横浜市風力発電所(ハマウイング)の設置
横浜スマートシティプロジェクト (YSCP)	CO ₂ 大幅削減を可能にする次世代エネルギー社会システムや都市型インフラパッケージの構築を目指した構想・計画である。具体的な取組は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ● 住宅用太陽光発電システム (PV) 及び家庭内エネルギーマネジメントシステム (HEMS) を市内に導入する「横浜グリーンパワー (YGP)」モデル事業 ● 横浜グリーンバレー構想 (後述) <p>なお、同プロジェクトは、経産省が実施する「次世代エネルギー・社会システム実証試験」に採択されている。</p>

	<p>今後の取組 (YSCPマスタープラン 全体概要)</p> <p>3エリアを中心に、市民が実際に暮らす既存市街地(新築と既築が混在)への次世代エネルギー・社会システムシステム構築を目指す</p> <p>横浜スマートシティプロジェクト (YSCP) 全体イメージ</p>
<p>横浜グリーンバレー構想</p>	<p>環境を切り口として産業の育成と教育の充実に取組、市民の力と産学官の連携によって地域の低炭素化と経済活性化を飛躍的に進めようとする構想であり、主に、以下の3つを目的としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの活用によってエネルギーの地産地消を实践する低炭素型社会への移行 ● 産学官が連携して世界市場で通用する環境関連製品やサービスを産み出すとともに、時代に応じた事業展開を行うことで、地域経済の持続可能な発展を実現。 ● 都市部では貴重な自然環境や再生可能エネルギー設備などを体験・見学できる体制を整え、国内だけではなく世界各地から見学者・視察者が訪れる地域を形成。

(3) まとめ

2つの先進団体はどちらも多様な取組を進めており、ヒアリングでは市民や事業者など多種多様な主体をどのように巻き込んでいるかに着目した。

北九州市は工業都市であり、全市的には産業部門と民生部門の連携による取組が特徴的である。そのなかで東田地区というフィールドでの取組に着目すると、環境をテーマとした博覧会を契機に、各方面（市民、事業者、行政、NPO等）から、環境に関心・志の高い多様な人材が集まり、立場を超えた自由闊達な空気の中で議論を重ね、ネットワークを築いたことが推進力となったことが把握できた。

横浜市は我が国最大の人口を数える市であり、大都市型の商業・業務地、住宅地、農業地等、多種多様な地域特性をもつことから、これらを束ねる概念として「市民力」を掲げていることが特徴的である。例えば、G30という取組の中で、11,000回以上市民に対して講習会等を行う、影響力の強い市民や町内会と連携して数千世帯レベルで環境家計簿へ参加する、小学校・大学・市民活動等、多様な場で環境教育を推進するといった草の根レベルでの取組を積み重ねている。この「市民力」重視の姿勢が推進力となっていると言える。

これら2団体の取組にみられるように、中間レベルでのCO₂排出削減の取組には

住民や事業者など多様な主体の参加が不可欠である。参加を促進するためのポイントを整理すると以下のとおりである。

- 中間レベルでの CO₂ 排出削減の取組が、環境への貢献だけでなく、住民や事業者自身のメリットや地域全体の豊かな暮らしにつながる点への共通理解を深めること。
- 共通理解を深めるために、草の根レベルのフェイス to フェイスのコミュニケーションや対話が行える場や機会を設けること。
- 積極的かつ創造的な意見交換を行うために、立場を超えた自由な意見交換が行えるような緩やかなルールや合意を形成すること。

6. 中間まとめ

22 年度調査のうち本稿では国内調査のみの報告を行った。以下は 22 年度に実施した海外調査も踏まえ、現時点で想定される「中間レベルでの環境施策の推進のためのインセンティブ・事業スキームの検討」（図表 1 の研究内容参照）のうちのインセンティブに関する項目である。

図表 14 現時点で想定される施策推進のためのインセンティブ

パッケージ化支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域特性・人口規模に応じた適切な取組を選択し、パッケージとして組み立てることに対する情報提供、人材支援 ● 当該パッケージに対する法制度上の位置づけ（アクションプログラム、目標値など）の付与
資金支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 排出権取引、私募債、ファンドの活用 ● 補助金（初期投資や維持管理経費のうち公共性の高い部分）
技術・ノウハウ支援	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂ 排出削減の取組に関するデータの整備・共有化 ● 取組効果の検証方法の確立 ● 専門家の支援
推進体制構築支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 税制等 CO₂ 削減が企業・住民の直接メリットになる仕組づくり ● 取組の周知・発信による住民・事業者の理解向上 ● 関係主体がコミュニケーション、対話を行う場の形成 ● コーディネーター役を引き受けられる人材の確保・育成

23 年度は海外調査も含め、さらに調査を行い、本研究の成果をとりまとめる予定である。

物流から生じる CO₂ 排出量のディスクロージャーの今後のあり方に関する調査研究(22年度調査研究報告)

前総括主任研究官 増田 直樹
前主任研究官 三宅 正寿
前研究官 亀田 吉隆
研究官 高北 憲太郎

1. 問題意識・これまでの経緯

- ・物流から生じるCO₂排出量の把握及び開示について、既存の法制度が定着していることを踏まえ、更なる取り組みとして、サプライチェーン全体をとらえた企業の自主的な算定・開示を支援する調査研究を実施してきた。
- ・その成果として、物流CO₂排出量の把握・開示に関して
 - ①個別企業ベースから連結企業グループベースでの把握・開示
 - ②海外物流(国際間・外国内)の統一的・比較可能な算定手法の確立を提案する内容の手引き(素案)を作成。(平成21年度調査)

2. 22年度調査研究内容

- ・上記手引き(素案)の検証と、検証結果に基づく改訂を行い、荷主企業に活用して頂くことを念頭に、普及啓発に向けた取り組みを実施した。

・具体的な調査内容

a. 手引き(素案)の検証作業

- (ア) 荷主企業2社協力のもと、実際に手引き(素案)に沿って算定作業を実施。
- (イ) 算定の過程での作業負荷、算定フロー、数値の妥当性等を検証。

b. 手引きの改訂、要約版、英語版の作成

- (ア) 検証作業結果に基づき手引き(素案)を改訂、手引きを完成。

- (イ) 普及啓発のために、手引きの要約版と要約の英語版を作成。

c. 物流CO₂排出量簡易算定ツールの作成

- (ア) 手引きによる物流CO₂排出量の算定・開示を支援するため作成。
- (イ) 特定荷主企業へのツール利用に係るアンケート実施。

手引きについて(構成)

- ①算定の進め方、考え方
- ②排出原単位、距離情報データ
- ③開示の考え方
- ④算定ツールの説明 など

3. 今後の展開

- ・諸外国の国内物流における排出原単位のデータが不足しているため、諸外国における物流CO₂排出量の把握・開示に関する調査研究を行う。
具体的には、
 - ①諸外国における物流CO₂排出量の算定手法の調査・整理。
 - ②関連統計資料の収集と、資料を元にした排出原単位試算。
- ・企業の諸外国における物流CO₂排出量把握に関する取り組み調査。
- ・諸外国関係者との意見交換、手引きの普及活動。

キーワード: サプライチェーン、物流、CO₂、カーボンフットプリント、環境負荷

1. はじめに

国土交通政策研究所では、物流から生じる CO₂ 排出量の把握及び開示について、エネルギーの使用の合理化に関する法律(以下「省エネ法」)など既存の法制度が定着していることを踏まえつつ、更なる取り組みとして、サプライチェーン(SC)全体をとらえ、企業が自主的な取り組みを行うことを支援する調査研究を行ってきた。その成果として、物流 CO₂ 排出量の把握・開示について、

①個別企業ベースから連結企業グループベースでの把握・開示

②海外物流（国際間・外国内）分の算定の、統一的で比較可能な手法の確立を提案する手引き（素案）を 21 年度に策定した。

手引き（素案）は、企業に対する義務づけの強化ではなく、連結企業ベース・海外物流まで含めた一定の統一的・体系的な手法の提示により、社会的要請に応じて企業が CO₂ 排出量を把握・公開しようとする自主的な取り組みを支援するポランタリーなものである。

22 年度は、策定した手引き（素案）の検証作業を行い、手引きの算定フローに沿ってスムーズに算定が行えるかどうか、排出原単位・輸送距離・貨物重量等算定のためのデータに不足はないか、算定作業の負荷は許容範囲か、算定手法・使用する原単位は妥当なものか、などについて検証した。

また、検証の過程で CO₂ 排出量の算定を簡便に行えるツールを合わせて作成した。ツールは、手引きの考えをもとに、省エネ法の報告義務規制の範囲外である、国際間物流・外国内物流からの CO₂ 排出量の算定を目的として作成され、既存の物流データ等を使って CO₂ 排出量を簡便に計算できる。

本稿では、平成 22 年度調査報告として、手引きの検証作業、検証後改訂した手引き、物流 CO₂ 排出量算定ツール、今後の展開等について概要を紹介する。

2. 調査研究の概要

本調査研究の概要は、以下の通り。

a. 手引き（素案）の検証作業

(ア) 荷主企業協力の元、実際に手引き（素案）に沿って算定作業を実施

(イ) 算定の作業負荷、算定フローの問題点、数値の妥当性等を検証

b. 手引き（素案）の改訂、要約版、英語版の作成

(ア) 検証作業結果に基づき手引き（素案）を改訂し、手引きを完成

(イ) 普及啓発のために、手引きの要約版と要約の英語版を作成

c. 物流 CO₂ 排出量簡易算定ツールの作成

(ア) 手引きによる物流 CO₂ 排出量の算定・開示を支援するため作成

(イ) 特定荷主企業へのツール利用に係るアンケート実施

3. 手引き(素案)の検証作業

手引き(素案)について、その実用性・正確性等について検証作業を実施した。複数の異なる業種の荷主企業2社に協力を依頼し、手引き(素案)に沿って実際にCO₂排出量を算定。算定作業の作業負荷、算定フロー、数値の妥当性について問題点を抽出し、解決の方向性を提示した。

(1) 荷主企業の選定

グローバルに事業展開し、グループ企業が多い企業を念頭に、サプライチェーン全体を構成する業種として「基礎素材」「電子・電気機械」の企業から1社ずつ選定して協力を依頼。

(2) 検証事項

- ①手引き(素案)の算定フローに沿ってスムーズにCO₂排出量が算定できるか
- ②排出原単位、距離、重量等、算定のためのデータ取得の負荷は許容範囲か
- ③算定されたCO₂排出量数値は妥当か

(3) 検証方法

1社はすでにグローバルな範囲でのCO₂排出量算定の仕組みを構築していたため、本手引き(素案)の算定フロー及び作成した算定ツールと比較した。

もう1社はグローバルな範囲でのCO₂排出量はまだ算定していなかったため、本手引き(素案)をもとに作成した算定ツールを利用してCO₂排出量を算定してもらい、算定結果を得るまでの課題について確認した。

(4) 検証結果

①手引き(素案)の算定フローについて

すでに算定の仕組みを構築している企業の考え方と同じであることと、作成した算定ツールを利用して問題なく算定できたことから、現在の手引き(素案)に示された算定フローは妥当と考えられる。

②排出原単位、距離、重量等、算定のためのデータ取得の負荷について

重量については、既存の物流データから把握が可能だが、排出原単位・距離の把握は困難であると判明。ツールの、「重量」「輸送手段」「発地(from)・着地(to)」からCO₂排出量を算定する仕組みは非常に有用であるとわかった。

また、この仕組みは既に仕組みを構築している企業と同様の考え方であると確認できた。

③算定されたCO₂排出量数値の妥当性について

すでに仕組みを構築している企業の過去の1ヶ月間のデータをもとに、国際間輸送について、作成した算定ツールと企業の仕組みとで試算を行い比較した。

数値に関して、原単位の違いを考慮すると、誤差は許容範囲のものであり、算定されたCO₂排出量数値は妥当なものとする。

4. 手引き(素案)の改訂、要約版、英語版の作成

検証作業の結果を反映して、手引き(素案)を改訂し、完成とした。また、多数の企業に幅広く利用されることを目的として、内容をコンパクトにまとめた要約版の作成と、諸外国との意見交換を見据えて要約版の英訳版を作成した。

ここでは要約版について概要を紹介する。

(1)手引きの目的と基本的な考え方

- ・ 海外を含めたサプライチェーン全体での CO₂ 排出量の把握・開示を行うことはグローバル企業の責務であり、投資家要請にも応えることである。
- ・ 連結グループベースで、国際物流や外国内物流による CO₂ 排出量を算定・開示するための統一的な手法を提示するものとして策定。
- ・ 企業の自主性を尊重し、かつ簡便な方法にて算定できるよう、利用可能なデータを可能な限り収集し提示。
- ・ 把握・開示の範囲を広げている姿勢を第三者からもわかるようにする。

(2)物流 CO₂ 排出量把握範囲の考え方

地域区分および GHG Protocol の Scope 3 を踏まえて、自社を中心に以下のとおり 6 つに区分される。

図 1：サプライチェーンの区分

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

上記区分はさらに、所有権の有無によって区分されるが、サプライチェーン全体に把握・算定を広げていく上では、所有権を有している貨物に加えて所有権を持たなくとも自社が物流をコントロールする貨物に関しては、CO₂ 排出量を把握・算定すべきである。

(3)物流 CO₂ 排出量把握の企業グループの範囲

連結財務諸表と同様とし、企業単体のみならず、原則として親会社、子会社及び関連会社すべての CO₂ 排出量を開示すべきである。

ただし、物流 CO₂ 排出量の観点から重要性が乏しいものは除外を許容されるべきであり、逆に財務会計上重要でないが物流 CO₂ 排出量が軽微でない場合は開示に含めるべきである。

(4)算定方法

精度の高さを考えて、まず燃料法、次に燃費法での算定を検討する。現実的には燃料使用量や燃費を荷主企業が把握するのは困難な場合が多く、その場合はトンキロ法での算定を行う。

図 2：算定手法一覧と精度・作業負荷レベル

算定法		使用データ	
燃料法	燃料使用量からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量=燃料使用量×CO ₂ 排出係数]	燃料使用量の実測値	
燃費法	輸送距離と燃費からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量=輸送距離/燃費×CO ₂ 排出係数]	燃費の実測値(サンプリング調査を含む) 燃費の推計値(他機関により作成されたもの及び他地域向けに作成されたものを含む)	
トンキロ法	輸送量と原単位からCO ₂ 排出量を算定 [CO ₂ 排出量=輸送量×トンキロ法CO ₂ 排出原単位]	輸送事業者から入手した実測に基づく原単位	地域・輸送機関毎に細分化された原単位(改良トンキロ法)
		地域・輸送機関毎の平均的な原単位	
		他地域向けに設定された原単位により代用	地域・輸送機関に関して単一の原単位(従来トンキロ法)

また、本手引きにおいてはトンキロ法で算定する場合に必要な排出原単位や、輸送距離の算出方法について、可能な限りのものを収集整理した。

・ 排出原単位例:

日本船舶技術研究協会：「船舶輸送における CFP 策定に関する調査研究」より

コンテナ船						
サイズ区分 (teu)	8,000 ~	5,000 ~7,999	3,000 ~4,999	2,000 ~2,999	1,000 ~1,999	0 ~999
2008年推計値 (g CO ₂ /tkm)	12.2	14.2	15.7	17.8	20.6	26.0

・ 輸送距離算出方法例:

ICAO Carbon Emissions Calculator - 東京 ~ ロンドン間の航空輸送距離

From: TOKYO, JPN (NRT) **To:** LONDON, GBR (LHR)

It is: Economy Class Premium Class (Economy Premium, Business, or First)

Number of passengers: One-Way Round Trip

1 passenger, flying one way from TOKYO, JPN (NRT) to LONDON, GBR (LHR) (5,174 Km), in Economy Class, generates about **745.15 Kg of CO₂**

More information for you:

Route: from TOKYO, JPN (NRT) to LONDON, GBR (LHR)
(5,174 Km)

(5) 物流 CO₂ 排出量簡易算定ツールについて

検証作業の過程で考案した算定ツールについての説明を掲載。詳細は5.にて記述する。

5. 物流 CO₂ 排出量簡易算定ツールの作成

企業の、手引きによる物流 CO₂ 排出量の算定・開示を支援するために作成。作成にあたり、手引きの内容を踏まえた設計を意識し、既存の算定方法、排出原単位、距離情報を取り入れ、企業の物流把握レベルに応じて簡便に算定できる仕組みとした。

(1) ツールの概要

- ・ 国際物流、外国内物流からの CO₂ 排出量の算定を目的とする。
- ・ 従来トンキロ法による算定を基本とした設計。
- ・ 輸送重量、輸送手段、輸送区間（発地/着地）を把握できれば、輸送距離、CO₂ 排出原単位が自動的に設定され、CO₂ 排出量を計算する仕組み。
- ・ 独自で輸送距離、CO₂ 排出原単位を設定したい場合は、直接その数値を入力して算定することも可能。
- ・ 従来トンキロ法を基本としながら、改良トンキロ法、燃料法、燃費法での算定も可能であり、それぞれの算定結果を優先する。（より精緻な値を優先。）

会社名	国土交通政策研究所
-----	-----------

数値を直接入力
プルダウンで選択
自動計算(操作不要)

区分	輸送手段	輸送重量 (トン)	コンテナ数 (TEU)	発地 (地域)	着地 (地域)	距離データ (km)	トラックデータ (km)	従来トンキロ法		改良トンキロ法			燃費法		燃料法		CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)		
								原単位 (g-CO ₂ /t·km)	原単位 (g-CO ₂ /t·km)	最大積載量 (kg)	積載率 (%)	原単位 (g-CO ₂ /t·km)	燃料種 (ガソリン, 軽油, A重油等)	燃費 (km/l)	燃料種 (ガソリン, 軽油, A重油等)	燃料使用量 (kg)		燃料使用率 (%)	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	選択なし	1,941		自動	手入力									5.0	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	1,450		自動	手入力									3.8	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	1,450		自動	手入力									3.3	
ii	コンテナ船アジア航路	100	18	中国東部	SHANGHAI	1,450	1,390	自動	手入力									4.0	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	1,450		自動	手入力					E・C重油	0.08	8%		3.2	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	1,450		自動	手入力							E・C重油	20000	6%	3.6
i	トラック外国内	2		中国北部	選択なし		50	普通車	135									0.1	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543		小型車	688									0.7	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543	430	小型車	668	400								0.4	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543	430				軽油 6,000~7,999		80%	1.48				0.4	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543	430					8,000	75%	1.44				0.4	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543	430							軽油	2	75%		0.5	
i	トラック外国内	2		中国北部	DINGDAO	543	430									軽油	240	75%	0.5

- ① 全ての算定手法において共通して入力、選択する部分
- ② 各算定手法で入力、選択する部分
- ③ ①、②での入力結果を反映して CO₂ 排出量を算定する

① 全ての算定方法において共通して入力、選択する部分の詳細

区分	輸送手段	輸送重量 (トン)	コンテナ数 (TEU)	発地 (地域)	発地 (詳細)	着地 (地域)	着地 (詳細)	距離 データ (km)	距離 データ (km)
	選択必須	どちらかに入力必須	選択必須	選択必須	選択必須	選択必須	自動	手入力	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	選択なし	日本	選択なし	1,941	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路		18	中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	1,387
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	

プルダウンで
選択入力

輸送手段
選択必須
コンテナ船アジア航路
航空機
コンテナ船アジア航路
コンテナ船欧州航路
コンテナ船北米航路
自動車普通
自動車小型
鉄道

プルダウンで
選択入力

プルダウンで
選択入力

プルダウンで
選択入力

プルダウンで
選択入力

発地 (地域)	発地 (詳細)	着地 (地域)	着地 (詳細)
選択必須		選択必須	
中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE
中国東部	FUZHOU	韓国	TOKYO
中国南西部	NANJING	台湾	YOKOHAMA
東南アジア	SHANGHAI	中国北部	OSAKA
インド	YANTAI	中国東部	KOBE
中東		中国南西部	NEW YORK
欧州		東南アジア	NEW YORK
北米東海岸		インド	
北米中南部			

・選択した輸送手段、
発地 / 着地に応じて、
設定されている
輸送距離を表示。
・独自に距離を把握
している場合はその
数値を入力できる。

② 各算定手法で入力、選択する部分の詳細

従来トンキロ法		
トラック 車種区分	原単位 (g-CO2/ tkm)	原単位 (g-CO2/ tkm)
選択	自動	手入力
-	26	
-	26	
-	26	23
-	26	23
-	-	
-	-	
普通車	135	
小型車	669	
普通車	135	
小型車	669	400

改良トンキロ法			
最大 積載量 (kg)	最大 積載量 (kg)	積載率 (%)	原単位 (g-CO2/ tkm)
	手入力	手入力	自動
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
軽油 6,000~7,999		80%	148
	8,000	75%	144

・①で選択した輸送手段に応じて原単位を
表示。
・トラック輸送のみ車種区分の選択が必要。
・独自に原単位を把握している場合はその
数値を入力できる。
・他の算定方法に入力があつた場合、原単
位の表示がなくなる。

・トラック輸送においてのみ使用。
・車両の最大積載量を選択するか入力し、積載
率を入力すると、数値に応じて原単位を表示。

燃費法			燃料法		
燃料種 (ガソリン、軽油、 A重油等)	燃費 (km/l)	自社貨物 按分率(%)	燃料種 (ガソリン、軽油、 A重油等)	燃料 使用量 (l)	自社貨物 按分率(%)
B・C重油	0.08	6%	B・C重油	20000	6%

- ・燃費法：燃料種を選択し、燃費と自社貨物按分率を入力すると自動的に燃費法で計算される。
- ・燃料法：燃料種を選択し、燃料使用量と自社貨物按分率を入力すると自動的に燃料法で計算される。

③ ①、②での入力結果を反映して CO₂ 排出量を算定する部分の詳細

CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
自動計算
5.0
3.8
3.3
4.0
3.2
3.6
158.1
156.9
144.5
147.6
147.6

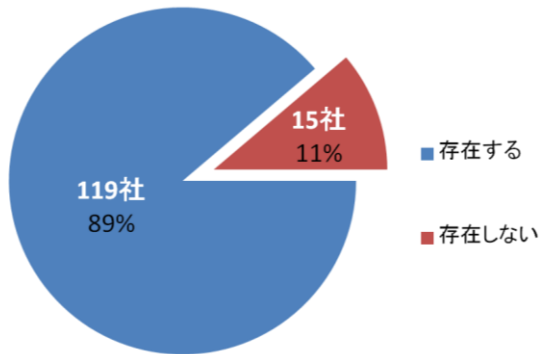
- ・①、②で入力・選択した結果を反映して自動計算。従来トンキロ法での算定を基本として、その他の算定手法の欄に入力があればその数値を優先して反映する。
- ・最低限、**選択必須**・**入力必須**の部分を入力すれば算定結果が表示される仕組み。

(2) ツールの利用に係るアンケートの実施

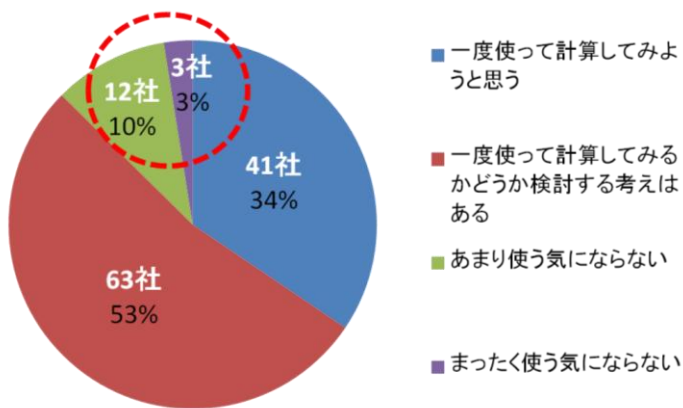
特定荷主の事業者に対して、作成したツールの利用に関しての web を利用したアンケート調査を実施した。実施概要は以下のとおり。

- ・ 実施期間：平成 23 年 2 月 21 日（月）～平成 23 年 3 月 11 日（金）
- ・ 調査対象：平成 23 年 2 月現在の特定荷主企業 873 社
- ・ 調査方法：郵送で依頼状・パスワードを送付し、所定の web アドレス上で各質問事項に係る回答を選択及び自由記入にて入力。
- ・ 回答状況：有効回答数 134 社（回答率 15.3%、1 問でも回答していただいた企業数をカウント）、各回答状況は次の通り。

①海外物流の有無について

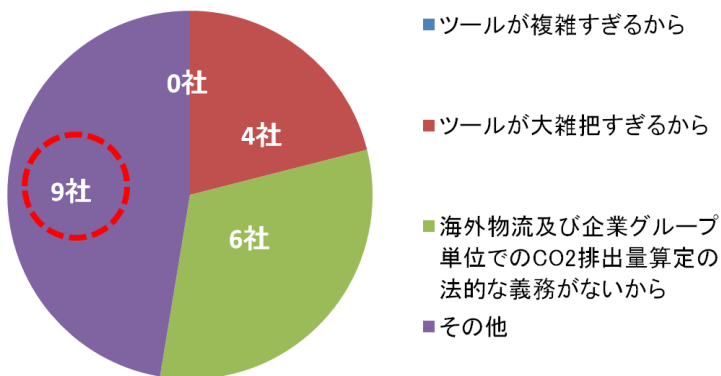


②ツールの利用意向について（海外物流が存在する 119 社対象）



87%が利用意向ありと回答

③ツールの利用意向がない理由（利用意向のない 15 社を対象・複数回答あり）



④その他の理由自由記述回答（抜粋）

- 細かい改善内容が反映されないから。
- 海外物流まで管理していない。
- ツールに対応するデータ作成の目処が不明のため。
- 海外からの輸入データが大量で、国内分の算定ですら莫大な時間を要する。
- 入力データの把握に労力を要する。
- 自社ツールで対応している。

6. 今後の展開(予定)

22年度調査研究の成果として、手引きと算定ツールを完成させたが、諸外国内の物流において使用している排出原単位について、現地のデータが不足しており、やむをえず日本国内のデータをもとに設定しており、実際のCO₂排出量との乖離があるものと考えられる。そこで23年度は、諸外国における物流CO₂排出量の把握・算定について調査を行っていき、関係機関・関係者との意見交換を通じて策定した手引きの普及に努める予定。

具体的には、

①諸外国における物流CO₂排出量の把握・算定の程度と手法の調査・整理

物流からのCO₂排出量の算定・開示について、諸外国の算定手法や使用データ(原単位、距離等)等の現状について調査、整理する。

②海外関連統計の把握及び原単位の試算

①の結果、データが把握できないことも想定される。そこで、輸送貨物重量、輸送距離、燃料使用量等の統計データの収集を行い、輸送機関ごとの原単位算出を試みる。

③企業における諸外国での物流CO₂排出量把握の取り組み

荷主企業、物流企業の、諸外国における物流CO₂排出量の把握の取り組みについて調査、整理する。

④諸外国関係者との意見交換及び、手引きの普及

①～③を踏まえて、諸外国関係者との意見交換をし、策定した手引きの普及をしていく。

防犯性の向上のための空き地対策

前副所長 周藤 利一

1. はじめに

本稿は、防犯性の向上の観点からの空き地対策の現況を把握、分析するとともに、その課題と対応の方向について考察するものである。

2. 空き地と犯罪の関係

空き地を犯罪リスクの観点から見ると、一般的に次の論点が想起される。

- ① 空き地が犯罪場所として使用されるリスク
- ② 空き地が犯罪の客体となるリスク
- ③ 空き地が犯罪の手段として利用されるリスク

まず、①のリスクは、犯罪を実行する場所として空き地が選択されるものであり、空き地が誰でも立ち入ることができる空間であること、つまり、あらゆる人間の利用を許容する自由放任的性格に由来する。

②のリスクは、空き地に繁茂する雑草等に放火したり、廃棄物を投棄したりするものであり、空き地の存在自体が犯罪の成立を可能ならしめるものである。国土交通省土地・水資源局の平成20年度「地域に著しい迷惑をもたらす土地利用の実態把握アンケート」では、空き地がもたらす悪影響として、第1位が「不法投棄の誘発」で26%、第2位が「火災発生誘発」で18%となっている。

③のリスクは、空き地を進入経路、待機場所等として利用することにより犯罪の実行が容易になるものであり、空き地の開放的性格に由来する。もちろん、空き地が存在しなくても犯罪行為が行われるかもしれないが、空き地を利用できることが誘因となって犯罪の実行を犯罪者に決意させるに到る場合には、②と同様、空き地の存在自体が犯罪の成立を可能ならしめると言える。上記アンケートでも「防災防犯機能低下」が第3位15%を占めている。

3. 都市の防犯上の脆弱性をもたらす要因

国土交通省の平成20年住生活総合調査（速報）によれば、住宅そのものへの不満率は引き続き減少傾向にあるが、住宅・住環境の中で最も重要と思うものは何かという問いに対し、「治安、犯罪発生の防止」が13.2%と、1位の「火災・地震・水害などに対する安全」14.7%に続く2位になっている。また、子育てにおいて住宅・

住環境で重視する要素を見ると、「住宅および住宅のまわりの防犯性」が 20.0%と最も多い。この項目は今回の調査で新規に掲げられた項目であり、平成 15 年住宅需要実態調査で類似の項目を見ると、「まわりの道路の歩行時の安全性」が 14.1%と 3 位になっており、自己の居住する周辺の防犯に対する関心が強いことがわかる（参考文献 1 参照）。

住まいに関する犯罪の代表である住居侵入犯罪に関しては、従来、さまざまな研究がなされているが、それらの知見によれば、犯罪の手口は益々巧妙化の傾向がうかがわれる。住居侵入犯罪の発生現場を広域から狭域順に絞って見ると、駅、幹線道路、ギャンブル施設、銀行、コンビニ、マンション、工事現場、公園、駐車場、空き地が近くにある建物で、道路が複雑な地域で発生しているとされる。

しかしながら、住宅の密度が高い地域で空き巣発生率が高いという研究（参考文献 2）もあるように、空き地の存在が単純に犯罪発生率の増加に影響を及ぼしているわけではない。また、人々が犯罪不安を感じる場所の属性や不安の理由は、その地域・地区の類型によって異なるという研究結果も示されている（参考文献・資料 32）。

一般に、犯罪発生率と土地・建物空間との関係については、次に示すような要因が指摘されている。

- a. 外部空間の死角
- b. 隣家との距離が狭いこと
- c. 公開空地
- d. 駐車場の死角
- e. エントランスの死角
- f. 防犯カメラの死角
- g. エレベーターの死角
- h. 共用廊下の死角

このように、犯罪を容易にする要因としてはさまざまなものがあることがわかるが、以下では、空き地に焦点を絞って、防犯性の向上に向けた方策を考察する。

4. 地方公共団体の対策

空き地に関する行政上の対応は、その即地的性格からもっぱら地方公共団体による対策が中心である。

そして、その位置づけは、雑草の繁茂に対する草刈り、不法投棄物の処分といった衛生上の観点が従来は主流であった。しかし、近年、こうした目的に加えて、防犯上の観点からの取組みも多様な手法を通じて行われている。

(1) ホームページを通じた取組み

近年、インターネットを活用した行政が積極的に展開される傾向にあるが、空き地対策に関しても、地方公共団体のホームページを活用した取り組みが見られる。

その内容は、地方公共団体ごとにさまざまであるが、総じて言えば、次のとおり分類することができる。

- ① 空き地の土地所有者に対して、草刈り等の適正な管理を求める注意喚起あるいは懲罰的事項
- ② 空き地の所在、状況について広く住民からの情報提供を求める要請的事項
- ③ 草刈り機の貸し出し、草刈りを委託できる業者の紹介等、行政支援の内容を紹介する告知的事項
- ④ Q&Aコーナーで対応策を示す啓示的事項
- ⑤ 担当部署（具体的内容によって複数あり得る）を示す教示的事項

(2) GISを活用した取り組み

大阪府富田林市では、「防犯及び空き地管理システム」という地理情報システムにより防犯灯及び空き地の現況をデータベース化し、地図情報とリンクすることで、防犯灯及び空き地の管理等に利用し、防犯及び防災に関する住民サービスの向上を図っている。

同市総務部生活環境室において平成13年度より稼働中である。

(3) 空き地を公園・広場に転換する取り組み

空き地をチビッコ広場やスポーツ広場、市民農園等に活用して管理状態を改善しようとする制度を導入している自治体がある。

また、空き地を一定の期間以上無償で提供すると、税の減免措置や整備費の助成、管理の支援などを行う自治体の例もある。東京都狛江市や静岡県沼津市では、空き地を5年以上の契約期間で、いこいの広場、子どもの遊び場、緑地、花園として市に無償提供すれば、固定資産税を免除している（管理は自治会が行う）。

なお、富山県滑川市の危険老朽空き家対策事業は、防災・防犯の観点から居住環境の向上を図り、市民の安全と安金を確保することを目的として、市街地の老朽化した危険な家屋のうち、敷地も含めて市に寄付された家屋を市において取り壊し、土地を公共空き地として町内会に管理させて活用する事例である。

(4) 条例による取り組み

空き地対策を内容に含む条例には、大きく分けて、「草刈り条例」、「防犯条例」、「環境条例」の三つの類型がある。防犯の観点から定める規定を中心に、その内容を整理すると、以下のとおりである。

A 草刈り条例の類型

この類型は、かなり以前からある基礎自治体の条例であり、数も多い。「衛生害虫等の衛生面の管理」を主たる目的として制定されたものであるが、近年、住民サイ

ドから防犯、防災（火災）、健康といった市民生活の安全を広く確保するニーズが高まったことを受け、防犯等の観点を盛り込んだ内容に改正される傾向にある。

条例の内容は、空き地の管理者（所有者、地上権者、借地人その他空き地の管理について権限を有する者）の管理責務を明示し、雑草の除去が必要な空き地の管理者に対し、地方公共団体の首長が除去を勧告し、管理者がこれに従わない場合には命令を下すことができることを定めるのが一般的である。さらに、空き地の管理者が雑草の除去を地方公共団体の首長に委託することができる規定や空き地の実態調査のための職員の立入りに関する規定を置く事例も見られる。

なお、条例ではなく、要綱の形式で定める事例も一部に見られる。

B 防犯条例の類型

この類型は、生活安全条例とも呼ばれるタイプであり、住民の生活上の安全の確保を目的として制定されるものである。そのための施策対象の一つとして空き地が含まれる（練馬区民の安全と安心を推進する条例ほか）。

条例の内容のうち空き地に関する部分としては、土地建物等の管理者は安全な環境の確保に努めるとともに、自治体を実施する施策に協力しなければならないとする土地建物等管理者の責務に関する規定、自治体の長は、空き地の管理状態が防犯・防火上支障があると認められるときは、当該空き地の所有者・管理者に対し、必要な改善を行うよう指導することができるとする規定が中心である。これらの中には、草刈り、さくの設置や出入口の施錠等、空き地の所有者等が行うべき措置の具体的内容を例示したり、空き地への立入り、調査、所有者等の氏名等を調査を規定したり、指導を受けた者が正当な理由なく指導に従わない場合の命令や公表措置を規定するものも見られる。

また、間接的に関連する規定としては、防犯施設の設置に関する規定、自治体が関係行政機関と協力し、生活の安全に関する情報を積極的に収集し、住民等と共有するという情報の共有に関する規定、安全・安心協議会のような組織体に関する規定、さらに、通学路や子どもが日常的に利用する公園、広場等における犯罪の防止のための措置に関する規定がある。

C 環境条例の類型

いわゆる環境条例の中で空き地に関する部分を見ると、草刈り条例の内容を含んでいる総合条例タイプ（阿見町環境美化条例など）と、具体的措置については草刈り条例に委ね、環境条例においても空き地について規定している基本条例タイプ（水戸市環境基本条例など）とに大別される。

前者は、A類型と同様である。

後者は、環境条例においては、空き地について衛生面、美化の面から規定するのが通常であるが、あわせて防犯の観点を明示している条例もいくつか存在する。その規定の内容としては、快適な生活環境の確保の観点から、空き地が放置

されることにより生ずる防火上、防犯上その他環境の保全上の支障を防止するため、必要な措置を講ずると定めている。

(5) 行政代執行

以上整理した条例による取組みの基本は、空き地の所有者等が自ら空き地の適正な管理行為を実行することを基本としているが、所有者等の求めに応じて自治体が草刈り等を行い、経費は所有者等が負担する委託あるいは代行制度や、草刈り等を行う業者を自治体が紹介する制度を導入している事例も多い。

さらに、確実かつ迅速に良好な生活環境を回復するために、自治体が直接改善行為を行う行政代執行制度を導入している自治体も一部に見られる。自治体による指導を繰り返しても、所有者等がこれに応じない場合や、そもそも所有者等を確知できなかつたり、連絡ができない場合に、こうした強制措置が行われる。

例えば、東京都区部の事例を見ると、杉並区や大田区では行政代執行が条例に盛り込まれている。他方、練馬区では指導規定にとどまっており、問題となっている事例が200件近く存在し、そのうち半数近くは区の要請や指導に関わらず改善に至っておらず、中には環境や景観の問題だけでなく、放置された建物に倒壊の危険があったり、防犯・防火上著しく危険な事例もあるとされる。

5. 市民・住民の取組み

市民や住民の取組みとしては、自治会が土地所有者等の委託を受けて草刈りを有料で代行する互助的な取組みが代表例である。また、火の用心の見回りも防火という本来目的に加えて、不審者のチェックという意味で防犯機能も認められる。

こうした従来型の取組みに加えて、近年増えている先進的な取組み内容を見ると、主として防犯まちづくりの一環として行われるものと、子どもの安全確保の一環として行われるものに大別される。

(1) 防犯まちづくりとして空き地対策

防犯まちづくりとは、一般に、犯罪が起こりにくく、犯罪被害への不安感が軽減される環境や状況を作り出すことをいい、従来行われてきた住民、警察等様々な主体によるソフト面の防犯活動と、住宅、公共施設等の整備、管理などハード面の取組みを両輪とするものと解される。

具体例として、まちづくり協定のうち住民、土地建物所有者等、いわゆる民協定において空き地への対応を定めている事例がある（兵庫県相生市の相生地区まちづくり住民協定）。その内容としては、雑草を放置しないなどの適切な管理に努めること、適切有効に活用されるように努めること、狭い土地の解消のため隣家（隣地）へ優先譲渡を進めること、土地建物の相続など名義の変更は遅滞なく行い、所有者（管理責任者）を明確にすることのように、法令では規定が困難な事項についても

定めている点が特徴である。条例による取組みを補完する効用を有するものとして、積極的に評価してよいと言える。

(2) 子どもの安全確保の一環としての空き地対策

子どもの通学路や遊び場所の安全確保を目的とした取組みの中で、空き地を対象としたものが見られる。

もちろん、子どもの安全確保対策は、防犯条例や防犯まちづくり推進計画（参考文献4及び5参照）など行政による施策が第一義的に行われているが、地域住民による自主的な取組みもまた展開されている（参考文献6参照）。

例えば、保護者を中心とした住民ボランティアによる空き地等を対象とする危険箇所の点検は、街頭防犯カメラの設置のための実態調査としての効果とともに、定期的に行うことにより監視活動としての効果も期待できる。

6. 民間企業の取組み

民間企業の中にも、不動産業を中心として、防犯の観点を含む空き地ビジネスを展開する事例が見られる（参考文献7参照）。

その内容は、留守宅、空き家、別荘、空き地の管理サービスとして、施錠の確認、部屋の空気の入替え、水道の通水、郵便物・配達物の確認、保守・点検、清掃、草取り、芝刈り、庭木の剪定、台風や地震後の点検など多様な内容が提供される。

特に、空き地へのゴミの投棄対策として、警察や地方公共団体への届出の代行、空き地の監視といった防犯サービスも提供されている。

7. 課題と考察

空き地対策は、固有の政策目的に基づく、単独で完結する政策体系を成すものではない。土地政策上の低未利用地の有効活用の観点から講じる施策、環境政策上の廃棄物の適正な処理の観点から講じる施策、警察行政上の防犯の観点から講じる施策、教育行政上の通学路等の安全の確保の観点から講じる施策等、空き地を物的対象とする諸施策の集合体である。

以下では、このような空き地対策の本質を踏まえつつ、これまで述べてきた現状把握及び分析に基づき、各主体別に防犯性の向上に向けた課題と対応の方向について考察する。

(1) 国の課題と対応

ア 施策の検討に当たり重視すべき点

空き地自体を対象とした国レベルでの施策としては、土地の有効利用の観点からの低未利用地対策が実施されてきているが、それに加えて、空き地が治安の悪化を含む外部不経済をもたらすこと、こうした土地利用を直ちに規制する制度がない一

方で、経済的・財政的な問題から、必ずしも住民間で解決が図られず、行政の介入を求めざるを得ないが、それもまた多大な労力と時間を要することも多く、即地的な不経済のみならず、連鎖的・広域的に波及する場合もあるとの認識下に、その解決に向けた有効な手法の検討が行われている（参考文献 8 参照）。

こうした施策の検討に当たっては、次の諸点を重視すべきと思料される。

- ① 官民の即地的かつ持続的な連携が重要であることから、情報の双方向での共有システムを確立すること
- ② 空き地の防犯性の向上に直接的のみならず間接的に効果が期待できるものも組み合わせて、施策を体系化すること
- ③ 空き地の防犯対策は単独の部署が所管して行う施策ではなく、土地の有効利用、廃棄物対策、子どもの安全確保といったそれぞれ別個の政策の共通部分（対象物あるいは効果）であることから、官官連携も確立すること

イ 新たな制度の検討

立法措置も含めた新たな制度の導入については、上記の空き地対策の本質からみて、必ずしも有用かつ必要なものではないとの見方もあり得る。

しかし、国法レベルでは必要性が相対的に小さいとしても、地方公共団体のレベルでは、地域の特性や実情に応じて新たな制度の導入が有用な場合もあるので、例えば次の事項について検討することが考えられる（名称はすべて仮称である）。

・土地管理支援制度

土地所有者等の発意により地域の景観、資産価値の向上等が実現するような土地管理を促進することを目的として、地方公共団体の中に支援体制を構築する。新たな組織を設置しなくても、窓口機能や取りまとめの担当部局を明定して、個別施策の担当部局を内部ネットワーク化することにより対応可能である。この支援体制により土地所有者等、住民、NPO、民間事業者等に対し、土地管理の重要性、効用等の啓蒙や情報提供を行うとともに、次に掲げる施策に関する相談、助言等も行う。

・土地管理協定制度

近隣の土地所有者等の中で複数の土地を一体的に管理することにより、土地所有者等の発意による安全で良好な居住環境を形成・維持することを目的として、土地管理に関する協定の締結を支援する。土地管理協定の締結に当たっては、地方公共団体に届けて出て、各種の支援を受けられるようにし、官民連携によるシナジー効果を上げることや、信託の活用も一案である。

・土地管理促進法人制度

住民やNPO等の発意により、市民農園やスポーツ広場等として管理を行いたいと考える者の活動を促進することを目的として、こうした活動の主体を土地管

理促進法人として、公的に位置付けて助成等の支援を行う。例えば、法人の発起人が地方公共団体に対し、法人が管理する土地（法人管理区域）を明示して、法人認定の申請を行い、上記土地管理支援制度を通じて認定を受ける。なお、この法人には、当該土地所有者等のみならず、周辺住民やNPO、民間事業者も広く参画できるようにすることが望ましい。

・管理促進区域制度

地方公共団体の発意により適切な土地管理を進めることを目的として、地方公共団体が土地管理に関するアクションプランを策定し、その対象区域を設定する。例えば、第三者によるチェック機関として土地管理審議会あるいは土地管理委員会を設置し、区域の設定、土地管理の主体、方法等を内容とする土地管理アクションプランを審議したり、地方公共団体その他関係者に対し助言、指導等を行う。また、アクションプランに沿った土地管理を促進するため、地方公共団体は土地所有者等に対し、具体的な利用方法の提案、助成、税制上の配慮等の措置を講じる。

(2) 地方公共団体の課題と対応

ア 行政代執行の活用

行政代執行については、制度を設けていても、実際に執行する自治体はまれであり、東京都区部では、これまで実績はない。ただし、大田区では「ゴミ屋敷」の問題で代執行寸前まで行った事例で、マスコミが大々的に取り上げたため、最終的に地権者が改善に応じたケースがある。また、行政代執行制度には「抑止力」の面があると同時に、現に問題を抱える事例に対して指導する際の「交渉材料」にもなるとして、条例化による効果はこれら区の担当者において肯定的に評価されている。

個人の財産権に関わる問題なので、行政代執行の慎重な運用はそれなりに首肯できるが、防犯・防火上著しく危険な事例をいつまでも放置することは、個人の財産権（厳密には、空き地の価値ではなく、草刈り等の費用）という私益をはるかに上回る周辺住民の利益や地域環境という公益を損なうことになり、いずれにせよ解消せざるを得ないものである。他の手法ともからめながら、最終的には行政代執行も辞さない確固たる態度で対応することが実効的である。

特に、今後は、空き地が量的に増加するのみならず、相続等によりその管理責任を負うべき者が近くに居住していなかったり（三重県名張市の事例）、改善が事実上困難な状況、さらには、これらの者を確知できない事例が増えることが予測される。

したがって、行政代執行制度を導入していない地方公共団体においても、その必要性が現実化することに備えなければならない。

イ 情報提供の強化

空き地の個別的な実態調査を行い、その結果に基づく即地的な有効利用プランを提示することにより、空き地所有者の土地活用意識を醸成することも有用である（参

考文献9参照)。

ウ 土地管理条例(仮称)

新たな開発行為を伴う土地利用に対しては、都市計画法等の国の法制度に加えて、当初は開発指導要綱、近年はまちづくり条例により詳細な規定を置いたり、完成した施設の管理についても定める等、きめ細かで地域の特성에応じた地方公共団体の取組みがなされている。

しかし、このようにして出来上がった住宅、建築物等の用途が変更されたり、さらには、利用が放棄されて空き家・空き地になった場合の対応までは定められていないのが通例である。

そこで、既存の土地や建築物の持続的な適正利用の確保の観点から、条例あるいは指導要綱を定めることも検討に値すると考えられる。

[土地管理条例の案]

- ① 管理促進区域内にある土地又は建築物の使用用途又は使用形態の変更を行おうとする者は、別に定める軽微な変更を除き、地方公共団体に届け出なければならない。
- ② 前項による変更後の土地又は建築物の用途等が、地方公共団体が定める計画等に適合しない場合、地方公共団体は、届出した者に対し、その変更を勧告することができる。
- ③ ①及び②の規定は、現在の使用を廃止又は休止しようとする場合にも適用する。
- ④ 前項の場合において、地方公共団体は、現在の使用を廃止又は休止しようとする者に対し、地方公共団体又は第三者による代替管理その他当該使用の継続のための協議を行うことができる。

(3) 市民・住民の課題と対応

ア 個人レベルでの防犯対策

近隣に防犯上問題がある空き地が存在する場合、居住者としては、地方公共団体の取組みを求めるとともに、個人として防犯対策を講じる必要がある。

まず、防犯カメラ等の防犯システムを利用して、自宅への不法侵入者の進入ができないようにしなければならない。

また、空き地の所有者と話し合い、防犯システムを設置したり、立ち入りできないように囲い、施錠をするなどの対策をしてもらうことも有効的である。

このほか、自販機を土地の有効利用目的ではなく、防犯対策として設置する土地所有者の事例もある。

イ 土地の有効活用による防犯効果

新たな土地の有効活用方策として、住居系では、コーポラティブハウスは、従来から見られる共同住宅の手法の一つであるが、近年、空き地を借りてマンションを建てるグループマンションという手法も見られる。

商業系では、中心市街地の活性化対策として空き地・空き店舗の活用がかねてより課題となっているが、必ずしも成果は上がっていない。しかし、商工会議所が運用主体となって空き地・空き店舗を活用した事例も報告されており、その普及が期待される（参考文献 10 参照）。

このような新たな手法を含む個人の土地の有効活用を促進するため、C P E（企業不動産戦略）、P R E（公的不動産戦略）に加えて、「個人不動産戦略」（H R E：Household Real Estate）の概念定立と具体的手法の開発が必要であると考えられる。

ウ 防犯まちづくりの展開

防犯まちづくりの推進に当たっては、いわば原点に立ち返って地域コミュニティの力と言うべき自然監視機能を再認識することが重要であると考えられる（参考文献 11 参照）。

「防犯まちづくりのヒントとガイド」（参考文献 12）では、「防犯まちづくりの7つの原則」として次のようにまとめている。

- ・相互関係や対話・交流が深まるまちをつくること
- ・わがまち意識を高めること
- ・まちの紐帯を強めること
- ・まちの多様性と他への寛容さを育むこと
- ・広がりのあるまちづくりを展開していくこと
- ・賑わいと活気に満ちあふれるまちにしていくこと
- ・時の経過のなかで循環するまちをつくっていくこと

この原則を活かして市民・住民による防犯まちづくりが展開されるよう、地方公共団体も支援していくことが求められる（参考文献 13 参照）。

また、兵庫県相生市に見られるまちづくり住民協定は、条例等の制度を補完する機能を有するものとして、積極的な活用が望まれる。さらに、「地域安全マップ」づくりを提唱する見解もある（参考文献 14 参照）。

これらの先進・参考事例を地方公共団体が情報提供したり、助言することにより市民・住民による取組みの活性化と内容の充実を促進することも必要である。

(4) 所有者不明の空き地対策

近年、耕作放棄地の中に農地所有者の相続人が不明で管理責任を追及することができないものが増えつつある。都市の空き地においても今後同様の状況が地方都市を中心に生じることは想像に難くない。本稿で紹介した事例に見られるように、現在、各主体により行われている取組みは、空き地の所有者、占有者、管理者といった、いわば相手がいることを前提として出来上がっているものがほとんどである。

したがって、責任の追及先がない状況、その最も端的な状況として所有者不明の空き地に対する対応も別途講じる、あるいは検討しておく必要がある。

土地、建物という不動産の所有者や所有権以外の権利者（地上権、抵当権等）の氏名、住所については、当該不動産が存在する場所を管轄する法務局において登記事項証明書を閲覧することにより、誰でも把握することができる（不動産登記法第119条）。そして、不動産の所有者等が死亡した場合には、その不動産は原則として相続人に相続され、相続人が相続登記を行うことにより不動産登記簿の名義が変更されることになる。これが制度の仕組みであるが、実際には、売買や抵当権の設定等といった必要に迫られない限り、不動産登記簿の名義が変更されない場合も多いのが実情である。そして、相続が何代にもわたって行われながら、不動産登記簿の名義変更がなされず、現時点での真の権利者が不明なまま、空き地、空き家になっている状況が最悪のケースということになる。

ア 相続人の探索

そこで、こうしたケースに対応するための方策として、第一に、空き地の管理責任を追及すべき相続人を探索することが必要である。

地方公共団体は、法令の定める事務を遂行するために必要がある場合には、戸籍の謄本若しくは抄本又は戸籍に記載した事項に関する証明書の交付の請求をすることができる（戸籍法第10条の2第2項）。したがって、条例に土地所有者から報告をさせたり、土地所有者に処分することができる規定が定められていれば、その事務を遂行するために戸籍及び戸籍の附票の写しを請求することにより、相続人の氏名と住所を確認することができる場合がある。

イ 取得時効制度の活用

相続人の確認ができない場合には、取得時効制度の活用が考えられる。民法第162条第1項は、「20年間、所有の意思をもって、平穩に、かつ、公然と他人の者を占有した者は、その所有権を取得する。」と規定している。この制度を活用して地方公共団体が空き地の所有権を取得して、自ら有効利用するなり、第三者に譲渡又は賃貸して有効利用させることができる。

しかしながら、この制度を適用するためには、地方公共団体が所有する意思を明示して20年間占有し続けなければならないし、土地を取得して公有財産を増やすこと自体が目的でもない。そこで、より目的・現実的な方策として、次のようなシステムを条例で設けることも一案である。

- ① 戸籍法に基づく所有者の確認手続を行う。
- ② 所有者の確認ができない空き地について、「〇年〇月〇日をもって、〇市（町・村）が所有の意思をもって占有を開始しました。所有権を主張される方は速やかにお申し出ください。お申し出がないと、この土地は、〇年〇月〇日をもつ

て、〇市（町・村）の所有地になります。」旨の看板を設置するとともに、公報への公告やホームページへの掲載を行う。

③ 実際の管理は、代理占有として、関係機関、NPO、自治会等に委託する。

このようにして、真の権利者が名乗り出て、有効利用がなされることを促すものである。

なお、名乗り出た者が真の権利者であることを確認するための手続も合わせて定めておく必要がある。

(以 上)

参考文献

1. 岡村敏之・中村文彦・中津川拓也「郊外残存住宅地における住環境と防犯の意識に関する研究」日本都市計画学会「都市計画論文集」No45-3、2010年10月
2. 宇津井篤「住宅地の空間構成と防犯性能に関する研究」日本建築学会学術講演梗概集2009年
3. 雨宮護・島田貴仁「都市の空間構成と犯罪不安の関連－地域特性を考慮した防犯まちづくりにむけた基礎研究」日本都市計画学会「都市計画論文集」No44-3、2009年10月
4. 「大垣市防犯基本計画～自らの安全は自ら守る。地域の安全は地域で守る～」
5. 春日部市防犯のまちづくり推進計画
6. さいたま市「防犯診断ワークショップの手引～地域で取り組む防犯のまちづくり」2009年3月
7. 日経ビジネス「大里総合管理」2011年1月10日
8. 国土交通省土地・水資源局「外部不経済をもたらす土地利用状況の対策検討に関する調査報告書」2010年
9. 函館市居住サポートガイドブック「西部地区の住まい方」2006年11月16日
10. 小野ちれか・後藤春彦・遊佐敏彦・山崎義人「未利用地及び空き店舗の運用主体としての商工会議所の役割に関する研究－青森県弘前市「ドテヒロ屋台村」の事例を対象に－日本都市計画学会「都市計画論文集」No44-3、2009年10月
11. 樋野公宏・雨宮護「既存住宅地の防犯における監視性のあり方に関する考察－千葉市S町でのアンケート調査及び実地踏査より」日本都市計画学会「都市計画論文集」No44-3、2009年10月
12. 子ども安全まちづくりパートナーズ「防犯まちづくりのヒントとガイド」（ウェブサイト）
13. 樋野公宏・吉村輝彦「地区レベルでの防犯まちづくりに関する計画づくりの意義と課題」日本都市計画学会「都市計画論文集」No45-3、2010年10月
14. 小宮信夫「犯罪機会論で「未来の犯罪」を予測する」全国読売防犯協力会サイト・ぼうはん日本「防犯公論」第6回、2008年12月17日

注：本文で引用した文献以外の参考文献・資料は、紙幅の都合上、紹介を略す。

インドの物流事情に関する調査研究

前研究調整官 佐野 透
前研究官 柴田 久一郎
研究官 高北 憲太郎
研究官 白井 大輔

【調査の概要】

インドの物流事情を調査し、問題点・課題を把握するとともに、荷主企業や物流企業がどのように対応しているかを整理する。



インドに展開する企業やインド政府との政策対話に資する基礎情報を提供する。

【アンケート・ヒアリング】

表-1 アンケート・ヒアリング調査概要

	アンケート調査概要	ヒアリング調査概要
調査方法	調査対象の現地法人に各商工会からメールにて、調査票を送付	インド現地での訪問調査
調査時期	平成23年2月10日～2月25日	平成23年2月16日～2月25日
調査対象	インド日本商工会及び各地域（バンガロール、チェンナイ、ムンバイ）の商工会加盟の現地法人499事業所	主要な荷主企業・物流企業16社に依頼
調査項目	①インド物流の現状 ②インド物流の問題点・課題 ③問題点・課題への対策	左記のアンケート調査の項目に関する具体的な内容

【主な調査結果】

- インドにおいては必要なインフラの未整備や旧来からの制度・慣習等も少なくなることから、進出した日系企業は物流に関して全般的に問題が多いと認識している。特に、利用の多いトラック輸送や港湾・空港における「定時性」「リードタイム」「荷痛み・振動管理・荷扱い」「手続き（通関・州越等）」については、ほとんどの企業において問題点・課題があると認識している。
- インドの物流品質の低さは、インフラ・制度等、企業にとっての外部環境が大きく影響しているものの、企業が自ら努力できることは先行して実施している。具体的には、「トラックの追跡・常時連絡体制の整備」「基礎的社員教育の推進」「運行品質を上げるきめ細やかな努力」「現地風土に即した社内マネジメント」「品質の高い委託会社の選定」「品質の低さを顧客に理解してもらう行動」などがあげられる。

1. はじめに

インドは広大な国土と膨大な人口を有し、近年のIT産業のめざましい発展を契機として急速な経済成長を続けるとともに、消費大国としても世界各国から注目されつつあり、我が国においても製造業を中心に営業・製造拠点が進出している。一方、インドでは広大な国土に対して必要なインフラの整備が追いつかない状況にあり、また膨大な人口を抱える中で、旧来からの制度や慣習等がそのまま残されていることも少なくない。

こうした中で、インドに進出した企業においては多くの課題を抱えながらも企業活動を行っているところであるが、特に物流についてはリードタイムや輸送安全の確保、通関等の行政手続きなど、様々な点において問題点・課題が指摘されているところである。

本稿では、既往文献の収集整理、アンケート調査・ヒアリング調査結果をもとに、インドの物流における問題点・課題、及び日系企業の対応について概要を紹介する。

2. インドの概況と物流環境

(1) インドの概況

インド共和国は約12億(2009年IMF)の人口を有し、インド北部のデリー(約12百万人)、西部のムンバイ(約14百万人)、南部のチェンナイ(約6百万人)・バンガロール(約4百万人)、東部のコルカタ(約5百万人)などが主要都市となっており、面積は日本の約9倍という広大な国土を有している。インドの将来人口は増加を続け、2030年には中国を抜いて世界一の人口となることが予測されている。国民の8割を占めるヒンドゥー教をはじめ、独自の旧来の慣習が深く根付いており、人々の生活だけでなく経済活動にも影響を与えている。

近年、インドは自由化を契機として経済の急成長が続いている。主要産業には、就業者の半数以上を占める農業、外資導入により急成長を続ける工業、豊富な資源を背景に規制緩和で注目が集まる鉱業、経済成長を強力に牽引したIT産業がある。各種産業の発展とともに購買力のある中間層の急増をもたらし、輸出入額は増加を続けているとともに、旺盛な内需を示している。こうした状況の中、日本からインドへ進出する企業数などは、ここ数年で急増している。

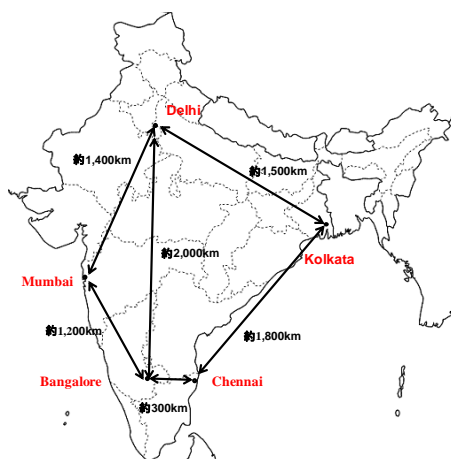
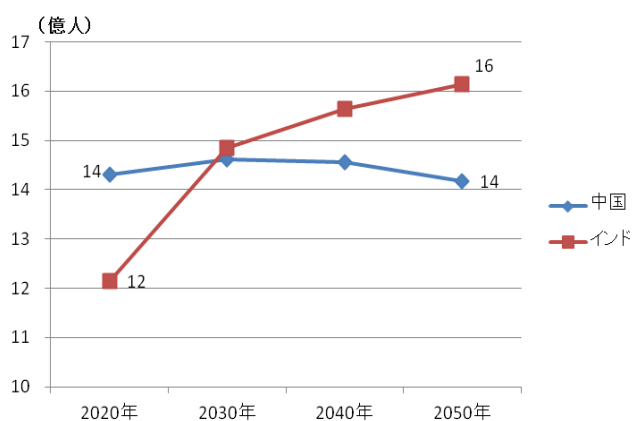
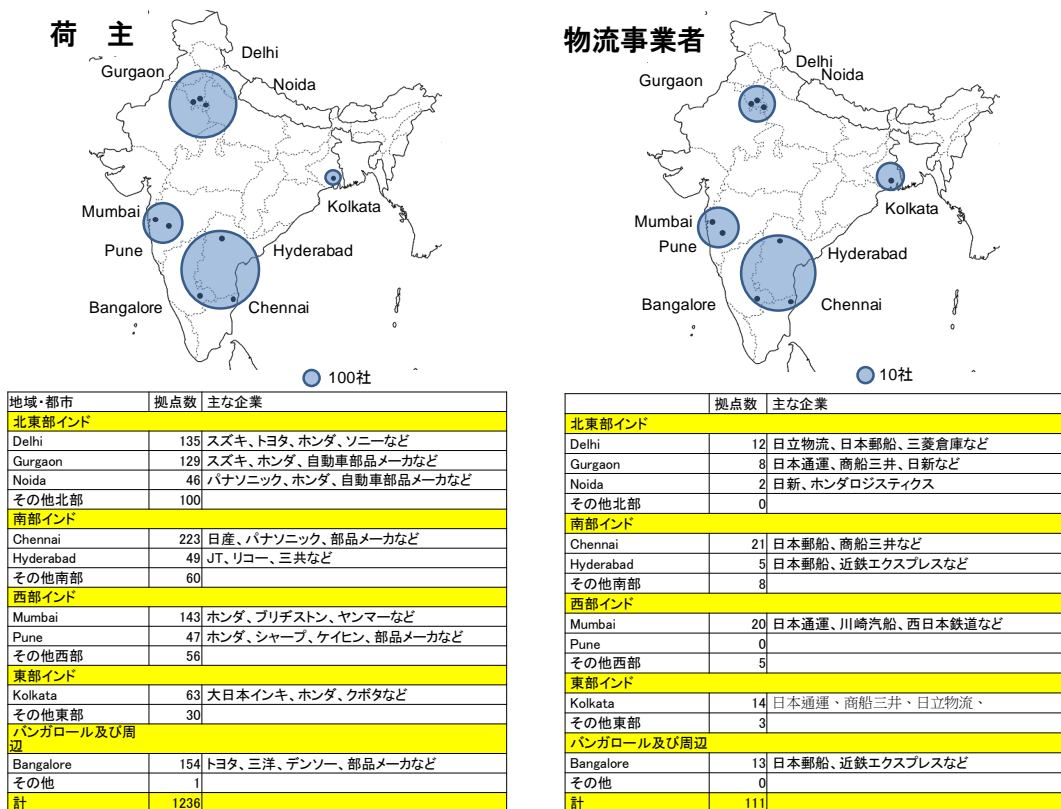


図-1 インドの主要都市



出所)「World Population Prospect」The 2008 revision UN

図-2 インドの将来人口



出典：インド進出日系企業リスト2010.10 在インド大使館

図-3 インド進出日系企業の分布

(2) インフラの整備状況

① 港湾

港湾については 13 の主要港が存在しており、港湾別の取扱能力と実際の取扱量を比較すると、平均稼働率は 90%を超えている。また、13 港のうち 6 港は取扱能力を超える貨物量を取り扱っている。今後も経済発展が続くと見られており、港湾の新設や設備拡張が必要になると考えられる。また運用面についても、船の平均ターンアラウンドタイムが 4 日かかるなど、事務処理能力の向上が待たれる状況である。

② 鉄道

鉄道はイギリス植民地時代から整備され、約 6,300km ものネットワークが構築されている。コンテナ鉄道輸送サービスは 2006 年に民営化されたが、政府事業の「CONCOR」社のシェアが現在でも大きい。モータリゼーションの進行で、鉄道輸送の比重は減っているものの、輸送量自体は伸びている。

一方、線路や橋梁のメンテナンスが不十分であり、運行管理や保安システムが未整備であること、旅客輸送中心のダイヤのため貨物列車の待ち時間が多いこと、ユニットトレイン方式（発地で着地までの列車編成を完了し、途中駅での編成替えを行わない方式）のため、発地で予定数量に達するため発車せず、長時間化を助長していること等が課題である。

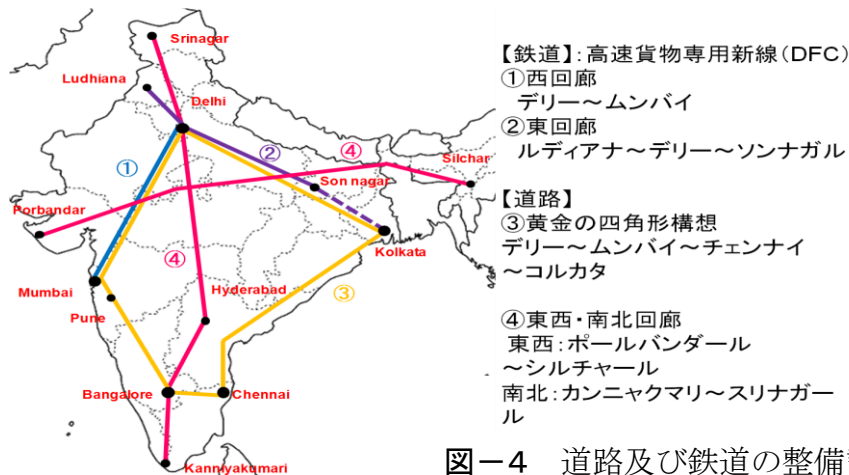


図-4 道路及び鉄道の整備計画

③道路

モータリゼーションの進行とともに、自動車輸送量は大きく伸び、現在6割強のシェアを占めている。ナショナルハイウェイの整備も進められ、5,850kmの「黄金の四角形」と7,300kmの「東西回廊」「南北回廊」の整備が進められている。

その一方で、輸送事業者や輸送機器である自動車の水準が十分でないこと、制度面においても、州越輸送の際には許可証が必要であり、州境での書類検査などで時間がかかる、越境料金でコストが増えるなどの課題がある。

3. アンケート・ヒアリング調査結果

それぞれの調査概要については、表-1に示すとおりである。

(1) アンケート調査結果

① 回答企業の属性

アンケートは89事業所から回収し、内訳は荷主企業74社、物流事業者15社であった。荷主企業のうち「製造業」は34社。物流は53社で既に発生しており、12社で近い将来発生すると回答している。インドへの進出時期を見ると、2005年～2009年の進出が28社と多く、2010年も1年間で5社となっており、近年の進出状況の加速が見て取れる。物流事業者にも同様の傾向が見られる。

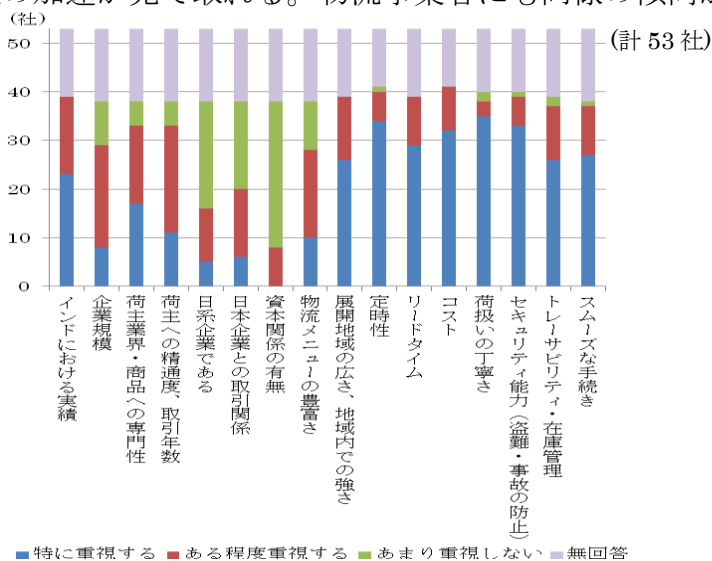


図-5 物流事業者の選定要因(荷主)

②物流事業者の選定要因

荷主のインドにおける物流事業者の選定要因は、「展開地域の広さ、地域内での強さ」「定時性」「コスト」「荷扱いの丁寧さ」「セキュリティ能力（盗難・事故の防止）」「リードタイム」といった物流品質に直結する項目が大きな要因を占めている。日系の物流企業のインド国内での物流事業者の選定要因も、同様の傾向が見られる。

③主要物流ルートおよび輸送手段・物流拠点

荷主企業の主要な物流ルートは、「港湾・空港」からの「輸入」あるいは「国内」への輸送であった。また、輸送手段・物流拠点については、「トラック」「港湾・空港」がほとんどとなっており、「鉄道」及び「国内航空」は半数近くと低くなっている。

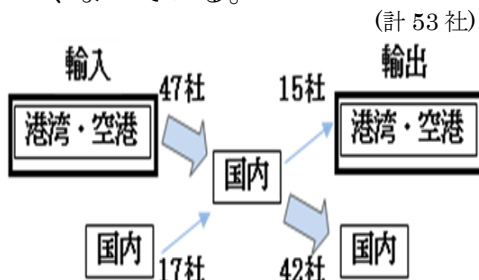


図-6 主要物流ルート (荷主企業)

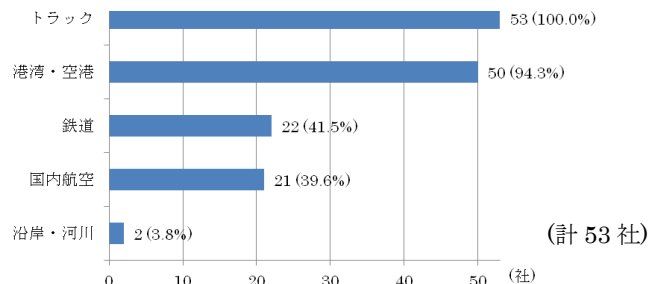


図-7 輸送手段・物流拠点 (荷主企業)

④物流の問題点

荷主企業に対する「物流に関して問題と思われるところにレ (チェック) を付けて下さい」という質問に関して、すべての項目について多数のチェックが付けられている状況であった。特に「定時性」「リードタイム」「荷痛み・振動管理・荷扱い」「手続き (通関・州越等)」に関してはほとんどの企業がチェックしており、どの企業においても共通した問題となっている。

荷主企業の輸送手段・物流拠点ごとに問題点を見てみると、「トラック輸送」や「港湾・空港」などの利用率の高いものに問題点が集中しており、特に「トラック輸送」における「定時性」「リードタイム」「荷痛み・振動管理・荷扱い」など、また「港湾・空港」における「手続き (通関・州越等)」を問題としてとらえる企業が多い。物流企業についても同様の傾向を示している。

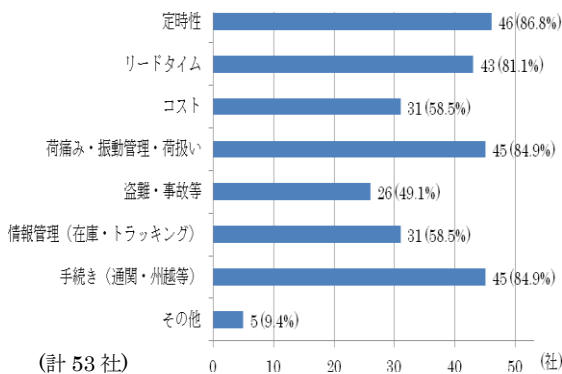


図-8 物流の問題点 (荷主)

	トラック輸送	鉄道輸送	沿岸・河川輸送	国内航空輸送	港湾・空港
定時性	39 (73.6%)	14 (63.6%)	1 (50.0%)	7 (33.3%)	26 (52.0%)
リードタイム	34 (64.2%)	12 (54.5%)	1 (50.0%)	6 (28.6%)	28 (56.0%)
コスト	21 (39.6%)	8 (36.4%)	0 (0%)	11 (52.4%)	17 (34.0%)
荷痛み・振動管理・荷扱い	42 (79.2%)	9 (40.9%)	0 (0%)	10 (47.6%)	22 (44.0%)
盗難・事故等	24 (45.3%)	7 (31.8%)	0 (0%)	9 (42.9%)	13 (26.0%)
情報管理 (在庫・トラッキング)	27 (50.9%)	11 (50.0%)	0 (0%)	5 (23.8%)	15 (30.0%)
手続き (通関・州越等)	30 (56.6%)	8 (36.4%)	0 (0%)	7 (33.3%)	36 (72.0%)
その他	2 (3.8%)	1 (4.5%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (4.0%)
利用企業社数	53 (100%)	22 (100%)	2 (100%)	21 (100%)	50 (100%)

図-9 輸送手段別の物流の問題点 (荷主)

(2)ヒアリング調査結果(問題点)

ヒアリング結果を整理すると、インド国内の物流に関して日系企業が指摘した問題点について、大きく以下の3点に分類することができた。

①インフラ（道路、鉄道、港湾・ICD（インランドコンテナデポ）・空港）

②制度（関税、州越課税である CST/GST）

③物流品質（定時性・リードタイム・トレーサビリティ・荷痛み・盗難・事故）

内容は以下にまとめるとおりである。

①インフラ

A. 道路

- ・ 幹線及び幹線に接続する一般道路のキャパシティ不足による渋滞の深刻化
- ・ 一定スピードでの走行が困難な道路構造のため、渋滞が起きやすい
- ・ 放射線状の道路と昼間通行規制

B. 鉄道

- ・ 貨物鉄道のダイヤが決まっておらず、いつ着くかが不明
- ・ 小口少量多頻度貨物に鉄道は使えない
- ・ 鉄道駅まで、または鉄道駅からの輸送手段確立が困難
- ・ 貨物鉄道の運賃が必ずしも安くない
- ・ 輸送途上における荷痛み、盗難の発生

C. 港湾・ICD・空港

- ・ ムンバイ港のキャパシティ不足による貨物の滞留
- ・ 水深の深い港湾の不足による非効率な輸送
- ・ 港と幹線道路、CFS（コンテナ・フレイト・ステーション）間の接続道路が未整備で、そこがボトルネックとなっている
- ・ デリーの ICD のキャパシティ不足のため、ムンバイ港から貨物を出せない
- ・ ICD、倉庫、鉄道駅での荷痛みが激しい
- ・ 空港貨物上屋のハンドリングがひどく、野ざらし・荷痛み・盗難が頻発している
- ・ 航空便は運べるモノが限定される



図-10 積み替え作業



図-11 デリー・ムンバイ間
NH8(ナショナルハイウェイ)

②制度(関税、州越)

A. 関税

- ・金額の決定方法が不透明で、手続き上の不透明な手間賃も横行している
- ・輸入商品の価格算定業務に必要な書類が多く、コスト高になっている
- ・税関の手続きに時間がかかる(数日)
- ・電子システムの導入は済んでいるが、使われていない

B. 州越課税である CST/GST

- ・全州に在庫拠点を設けるため、倉庫稼働率が低くなり物流コスト高になる
- ・州毎の手続きの違いが事務処理コストを膨大にし、負担を大きくしている
- ・必要以上に税の支払いを求められる可能性が高く、還付されないリスクも残る
- ・法制度の不完全性、突然の制度変更、運用の不完全性

③物流品質

A. 定時性・リードタイム・トレーサビリティ

- ・予定通りに貨物がつかない、納期を守らない
- ・日常の需要変動に応じて、緊急・暫定的な輸送手段を選ぶことができない

B. 荷痛み・盗難・事故

- ・ドライバーの運転マナー、労務環境の悪さによる高い事故発生リスク
- ・荷痛みが激しい
- ・盗難に関する物流事業者の責任
- ・多発する事故に対する物流事業者の責任

(3)ヒアリング調査結果(日系企業の対応)

多くの問題点と課題を抱えるインドの物流であるが、物流品質の改善のため、物流企業はたゆまぬ努力を進めている。物流品質の低さは、インフラ・制度など企業にとっての外部環境が大きく影響しているものの、企業自ら努力できることは先行して実施している。下記に示すように、多面的な対応を進めなければ、インド人固有の考え方や風土のもとで、スピードや定時性、荷痛み・盗難のロスなどの水準を国際水準並みに引き上げることが難しいと考えられている。

①トラックの追跡・常時連絡体制の整備

定時性を確保できないトラックの走行状況を追跡するため、またルート上でのトラブル・事故・盗難等の対策及びドライバー判断によるルート変更などを防ぐため、チェックポイントまたは一定頻度で会社に連絡を入れるルールや、トラックの専用車化とGPSの設置を行っている。

②基礎的社員教育の推進

十分な運転教育を受けていないことやドライバーのマナーの低さが原因で、ルート上での事故やトラブルが後を絶たない。制服を着せ職業意識を高めさせる、交通標識のパネルやメンテナンスのチェックシートなどで運転マナーを教える、ディスカッションなど直接コミュニケーションを通し指導する、といった取り組みを行っている。

③運行品質を上げるきめ細やかな努力

路面の粗さや風雨の激しさなどから発生する荷痛み、頻発する盗難・事故などを防ぐため、免振パレットの採用やラップ補強などパッキングの強化、後部反射鏡の採用、ボードによるメンテナンス状況の管理、余裕のある運転手の交代体制の構築などを行っている。

④現地風土に即した社内マネジメント

多くの企業では、ドライバーの運行管理や社内教育の順守状況のチェックなどをインド人マネージャに行わせ、意識の向上・徹底に結びつけている。インド社会では縦の指示命令系統が効きやすく、現地人がマネージャであれば組織の統率力が効きやすいためである。一方個人意識の強いインド社会では、指揮命令系統を越えて社員間で話し合い解決するということが行われないため、問題がなおざりになり増長することがあるが、「定例会議」による横のコミュニケーションが有効な方策となっている。

⑤品質の高い委託会社の選定

多くの物流会社は、トラックの手配を現地の協力会社や子会社に行わせているが、日系顧客の高い品質要求に添えるよう、品質改善意識の高い物流会社を選定している。また、委託先のマネージャを重視し、インド人社員の統率が効くリーダー性の強い人材を登用するなどしている。

⑥品質の低さを顧客に理解してもらう行動

インド社会における物流品質の低さは、企業の自助努力では解決できない点が多い。この状況を理解してもらうとともに、リードタイムや破損率などについて、余裕を持ったサービス水準を設定している。

4. 今後の予定

今回のアンケート調査及びヒアリング調査を通して、現地企業の生の声を多数聞くことができた。紙幅の都合上本稿では一部の掲載にとどまったが、今後発行予定の調査研究報告書において、インドに既に進出・展開する、あるいは今後しようとしている荷主企業や物流企業の参考となるとともに、今後のインド政府との政策対話に資する基礎情報を提供する。

「参考文献」

佐野透、高北憲太郎、柴田久一郎「PRI Review (2011年春季40号)」国土交通政策研究所

高齢者の住まいに関するニーズと住宅資産を活用した 資金調達に関するグループインタビュー調査結果

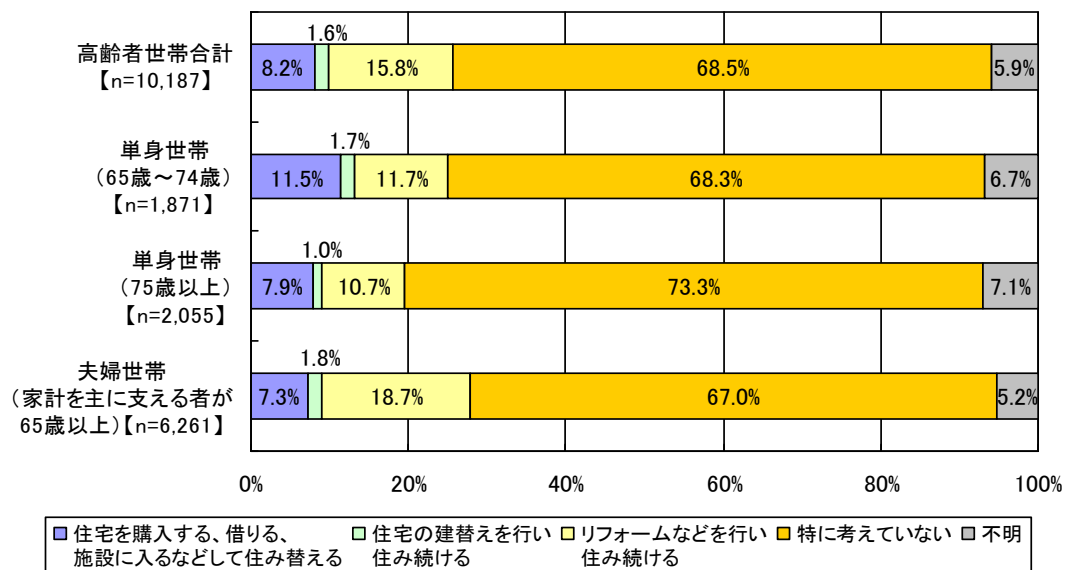
主任研究官 酒井 達彦
研究官 中島 裕之
研究官 明野 斉史

1. 高齢者の住宅・資金ニーズに関するグループインタビュー

1-1 グループインタビュー実施の背景と目的

平成 20 年の住生活総合調査において、「高齢期における住宅・住環境改善ニーズ」に関する質問をしたところ、「住み替え派」は約 1 割、「継続居住派」が 2 割弱、「特に考えていない」が約 7 割という回答となっている(図表 1)。約 7 割の高齢者が「特に考えていない」と回答しているのは、通常のアナケート調査の場合、あらかじめ提示された幾つかの選択肢の中から自分の考えに近い回答を選択する方式が一般的であり、本格的に考えたことがない以外に回答者固有の事情に対応した選択肢がない場合も「特に考えていない」と回答する例が多いためと考えられ、その結果、潜在的なニーズが反映されにくくなっている。そこで、本調査では、高齢者の住まいに関するニーズと住宅資産を活用した資金調達に関する潜在的なニーズを詳細に把握するために、参加者と対話を行い、各人の事情に合わせた回答を引き出すことが可能なグループインタビューの方式を採用することとした。

図表 1 高齢期における住宅・住環境改善ニーズ



出典：国土交通省「平成 20 年住生活総合調査」より作成

1-2 グループ分けと参加者の抽出

50歳代、60歳代、70歳代では今後の居住に対するニーズがそれぞれ異なると考えられることから、「50歳代男女」「60歳～65歳の男性」「60～65歳の女性」「70歳以上男女」の4グループ(各グループ6名)に分けて、グループインタビューを実施した。

参加者の抽出に際しては、リサーチ会社に登録している中高年者・高齢者のサンプルを対象に、保有金融資産・年収、保有住宅の種別、同居家族の状況、建物の築年数などに関する基礎調査(ネット調査)を実施し、図表2に記載した条件と合致したサンプルを抽出し、グループインタビューへの参加を依頼した。

図表2 グループインタビュー参加者抽出条件

参加者の属性	共通条件	居住地域	1都3県居住者(グループ1、2、3、4)		
		平均的な金融資産保有者	保有金融資産500～1,500万円程度(グループ2、3、4) 年間世帯所得600～800万円(グループ1)		
	グループ分け	年代・性別	①50歳代の男女	<ul style="list-style-type: none"> 団塊世代の下の世代 退職を控え、どのような居住スタイルを希望しているかを確認 	
			②60～65歳の男性	<ul style="list-style-type: none"> 団塊世代 65歳の完全退職を目前に、リタイア後にどのような居住スタイルを希望しているかを確認 	
			③60～65歳の女性	<ul style="list-style-type: none"> 男性がセミリタイアの状況にあり、男女それぞれの意見が異なる層であると考えられる 	
			④70歳以上の男女	<ul style="list-style-type: none"> 団塊世代の上の世代 リタイア後数年を経た世帯であり、単身世帯も多い 	
	参加者抽出条件	住宅の種別	「戸建て」「マンション」の双方からサンプルを抽出		
		同居家族の状況	「単身または夫婦二世帯」「配偶者以外の同居者がいる」の双方からサンプルを抽出		
		居住年数	現住宅の居住年数が10年以上をサンプルとして抽出		
		建物の築年数	現住宅の築年数が10年以上をサンプルとして抽出		
住宅取得方法		「相続により取得」「購入により取得」の双方からサンプルを抽出			
将来の居住意向		「現住居に住み続けたい」「近くに住み替えたい」「遠くに住み替えたい」「住み替えたいが現住居にとどまると思う」「わからない」からサンプルを抽出			

1-3 グループインタビューの実施方法

グループインタビューは、「今後の住まいについてのニーズと課題の把握」と「今後の資金計画と住宅資産を活用した資金調達の可能性についての把握」の2つのテーマに基づき実施した。

(1) 今後の住まいについてのニーズと課題の把握

高齢者のライフスタイルにおける住み替えの動機や事例などを適宜紹介しながら、参加者の住み替えに対するニーズの有無を把握した。なお、ここでは、資金面のみならず、地域コミュニティや親族との関係など幅広く把握した。

(2) 今後の資金計画と住宅資産を活用した資金調達の可能性についての把握

既存調査の結果をもとに、老齢期に必要な資金は年金だけでは足りず、預貯金を取り崩していく必要がある旨を統計データを用いたシミュレーションなどで説明した。その上で、参加者の今後の資金計画や不安などについて意見交換を行った。

また、老後の生活資金を調達する方法として、「売却」「賃貸」「リバースモーゲージ」に分けて説明した上で、紹介した方法の認知度や意向利用、利用を阻む要因について詳細に把握した。

2. グループインタビュー概要

2-1 50歳代の男女（グループ1）

(1) 現在の住居の問題点

多くの参加者が住宅ローンを抱えており、退職時までには繰り上げ返済しようという意思はあるものの、その後の資金計画については、一部参加者を除くと描き切れていない状態であった。

住宅のリフォームについては、現在保有している住宅の課題を認識しているものの、子供と同居している場合などは、「子供が独立してから考える」というように、今後の家族構成の変化が生じてから対策を決める姿勢が強く見られた。

(2) 将来の居住意向・予定

移住に対しては肯定的な意見を持つ参加者は多かったものの、住宅ローンが残っていることや、子供の独立時期が未定などを理由に、具体的な検討を始めている例はなかった。

将来の親の介護のために引っ越しをする可能性については、一部参加者は検討しているものの、仕事を抱えているうちは仕事上の利便性を優先したいという意向が強かった。定年後についても、実家に帰ることを選択肢の一つとしているが、そのことにより生活利便性が低下することを懸念する参加者もいた。

(3) 居住意向を決定する要因

将来的な居住意向は様々であるが、子供の独立や親の介護の必要性など夫婦

以外の要素が居住意向に影響を及ぼす可能性が高いことが分かった。

子供のころから首都圏に居住している参加者からは現住居への愛着が強く、他地域への移住を希望する声は少なかった。

(4) 今後の資金計画

高齢期の資金計画について40歳代後半から検討・実行していく必要があると考える参加者がいる一方、前述のとおり、多くの参加者は住宅ローンをまだ抱えており、住宅ローンの返済を終えた後の資金計画を考える余裕がないというのが実情であった。そうした中、マンション居住者は、値上がりしていく修繕積立金、戸建て住宅居住者は将来のリフォーム費用の調達など、住宅の維持・修繕に係る費用の増大に対する不安感が強い。

(5) 住宅資産を活用した資金調達について

リバースモーゲージについては将来の資金調達の選択肢としては考えられるものの、融資額の少なさが障害になっており敬遠される傾向にある。

居住地を変更する場合には現住居の処分を前提として考えている参加者が多いものの、物件購入時からの資産価格下落が気になり、十分な資金を調達できない不安を抱いている。

2-2 60歳～65歳の男性（グループ2）

(1) 現在の住居の問題点

いずれの参加者も現在は健康面、体力面での問題はなく、現住居で生活ができてきているが、高齢の親と将来の自分の姿を重ね合わせ、将来の住まいや生き方に対して不安を抱くようになってきている。

また、子供が独立した後の子供部屋の有効活用（物置代わりになっている）や建築物そのものの老朽化対策が必要なことを参加者自身も認識している。

(2) 将来の居住意向・予定

参加者の中で首都圏以外への居住意向（予定）がある参加者は、いずれも郷里（実家）に帰るというケースであったが、その理由は、「親の介護によりやむを得ず」と「体が動くうちは郷里で過ごしたい」というものであった。

首都圏出身者の参加者の間には、田舎暮らしは利便性が低いというイメージが根強く、移住希望者はいなかった。郊外に居住する参加者からは、生活の利便性がより高くなる都心部への移住を志向する傾向が見られた。しかし、具体的な計画には入っておらず、現段階では漠然とした考えにとどまっている。

また、親の介護を経験したことのある複数の参加者は、当面は現住居への継続居住や都心マンションへの移住を考えつつも、最終的には高齢者施設に入所することも選択肢として考えていることが分かった。

(3) 居住意向を決定する要因

居住意向については、自身の希望よりも配偶者（妻）の意向を優先するべきという意見が多数を占め、結果として多くの世帯は、現在の生活スタイルと変わらない形態を選択するのではないかという結論に至った。

また、自らが希望しているわけではないものの、子供側が二世帯住宅を提案しているという参加者がいたほか、若者の収入が伸び悩んでいる現実に直面し、現住居の活用方法を検討している様子もうかがえた。

(4) 今後の資金計画

いずれの参加者も年金など現在の収入で日常生活を送ることに對し問題がないとしており、今後の資金計画についても「将来購入するマンションを売却し高齢者施設に入居する」など比較的楽観的な考えを持っていることがわかった。

(5) 住宅資産を活用した資金調達について

現住居の資産価値が購入時と比較して減少している可能性が高いという現実に直面しているにも関わらず、維持・管理の面倒さから売却を選択しようとする回答者が多い。固定資産税やマンションの管理費も負担が大きく、こういった資金負担から開放される売却が選択される傾向がある。

しかし、当初は「賃貸は面倒」という理由で賃貸を敬遠していたが、グループインタビューの中で賃貸の長期的な収支バランスについて詳細に説明すると、前向きな姿勢に転換する参加者もいた。

リバースモーゲージについては、独身の参加者の中には関心を持つ者もいたが、利用可能額の少なさから、多くの参加者は現時点での利用意向は低い。

2-3 60歳～65歳の女性（グループ3）

(1) 現在の住居の問題点

子供が独立し、別の世帯を構えるなどして、部屋数が多すぎて持て余しているという意見が多かった。ダウンサイジングも検討したが、子供と同居する可能性や子供が来訪した際の部屋の確保など、子供との関係性が要因で検討に踏み切れないという意見が多かった。

戸建住宅に居住する者は、多くがリフォームを実施済みであり、一部の者は

オール電化やバリアフリーの対応を実施している。ただし、太陽光発電については、検討したもののコストの面から断念したという意見が多かった。

（２）将来の居住意向・予定

子供が独立している場合であっても、自身の住宅に余裕がある場合や同一沿線に子供が居住している場合には、二世帯住宅もしくは子供の近隣への移住を望む意見が多かった。現時点で、子供世帯と具体的な話し合いを行っているという意見もあった。

（３）居住意向を決定する要因

配偶者の他界や子供の独立などで単身世帯となってしまった場合には、老後に備えた移住について漠然としたイメージのままではあるが、検討をはじめている。多くの場合、子供はすでに独立しているが、独立せずに同居している子供がいる場合には、子供が将来的にも住み続けることを前提とした上で、自らの老後の住まい方の方向性を検討する傾向にあった。

（４）今後の資金計画

株式への投資や投資用マンションの保有など、現状において生活資金に不安がある状況にはない。ただし、今後、居住環境を改善する必要がある場合には、何らかの形での資金調達が必要であるとの認識を持っており、売却、賃貸などの居住住宅を活用する必要性を感じているケースも多かった。

（５）住宅資産を活用した資金調達について

他の手法との比較を行うことなく、単純に自宅を売却して「施設に入居する」、「新たに買い換える」という意見があった。ただし、特にバブル期に住宅を購入したものについて、含み損を回避したいという意見もあった。

居住住宅の売却と賃貸を比較した収支バランスを念頭に置いた上で、生活資金の補填や新たに入居する賃貸住宅の賃料との相殺が可能となる場合には、賃貸を選択するという意見もあった。

2-4 70歳以上の男女（グループ4）

（１）現在の住居の問題点

戸建住宅の場合には、築年数が経っており老朽化が進んでいるため、大規模なリフォームの必要性が生じている。また、マンションの場合には、設備の老朽化やバリアフリーという観点から、将来的にはリフォームもしくは住み替え

を検討しなければならないという意見もあった。また、子供の独立後、住宅が広すぎて管理が面倒になっているという意見もあった。

（２）将来の居住意向・予定

現状で夫婦が健在かつ健康に問題がないため、将来の居住環境についての具体的なイメージに関する意見は少なかった。また、現状の生活に大きな不満を抱えているという状況も少なかった。ただし、介護が必要となった場合など、将来の漠然とした不安を抱えていた。その介護については、子供を当てにしているという意見はほとんどなく、近隣住民や親族（兄弟姉妹）などの地縁や血縁などを大事にすべきという意見があった。

（３）居住意向を決定する要因

介護について、極力子供の世話になりたくないという思いが強い一方、夫婦のいずれかが他界し独居になった場合で、近隣に子供が居住している場合には、子供世帯との同居を選択せざるを得ないだろうという意見があったが、子供世帯と十分に話し合っている状況にはない。

（４）今後の資金計画

具体的な資金計画を検討しているケースは少なかったが、もしも建替え、住み替え、大規模リフォームを行うこととした場合には、貯蓄だけでは資金が不足していることを認識している。

（５）住宅資産を活用した資金調達について

居住住宅を売却した場合に得られるキャッシュに対し悲観的であり、可能であれば経常的にキャッシュの得られる賃貸を希望する意見が多く、移住・住みかえ支援機構の制度に高い関心を示していた。ただし、既に自らの親の住宅を賃貸した経験などがある者では、賃貸住宅とすることの管理の煩雑さ、賃料の不安定さを認識しており、長期安定的な賃貸条件を望む意見があった。

3. グループインタビューの考察

3-1 首都圏の中高年・高齢者の住まいに関する意向

（１）住まいの環境を変える具体的な行動に出るケースは少ない

グループインタビューの結果、多くの高齢者は現在の居住環境に対して何らかの不安や不満を抱いており、状況を改善したいと考えていることがわかった。具体的な内容としては、現段階では問題はないものの将来に向けたバリアフリ

一化への対応、生活の利便性の高い都心部への移住の希望、子供との関わりを重視した子供が居住する地域の近くへの移住の希望などであった。

しかし、実際には、多くの参加者にとってこうした希望は漠然としたままであり、居住環境の改善が具体化しない要因としては主に以下の点が考えられる。(次ページの図表3に各年代の課題、希望、想定される居住スタイルをまとめた。)

第一に、グループインタビューの結果から、多くの参加者が居住環境を改善・変化させる動機は、「自分たち夫婦のため」ではなく、子供や親など家族との関係にあるという点である。子供や親などとの関係に変化が生じなければ、その時が来るまで待つということになる。

第二に、長寿化社会を迎える中で、老後の生活資金はできるだけ多く確保しておく必要があるという考えのもと、大規模な出費となる住環境への投資には慎重にならざるを得ないという点である。既存の統計調査でも明らかになっているように、公的年金のみでは老後の生活費用を賄うことが困難な中、必要以上の出費は抑えておきたいという高齢者の心理が読み取れる。

第三に、グループインタビューの結果からも明らかになったように、多くの参加者の住宅資産の価値は購入時よりも大きく下がっている傾向が見られた。このような状況下では、住み替えをしたくても希望する条件では実現できないという状況に陥りがちになる。

以上のような背景があり、首都圏の中高年・高齢者は住まいの環境の改善に対し、実際に具体的な行動を起こしにくいと考えられる。

(2) 生活の利便性確保が重要

子供の近くに住みたいという希望を抱いている参加者の場合、現居住地と子供の居住地の生活パターンや利便性が類似しているのであれば、現居住地のコミュニティよりも子供との近接性を選択するという構図が浮かび上がってきた。また、家族との関係について述べていない参加者についても、買い物や娯楽、医療など生活に便利な都心部での生活を希望するケースが複数あった。

一方、地方部への移住については、実家が地方部にある場合以外は希望が少ないことがわかった。むしろ、生活の利便性が低下することに対する懸念の声が多く聞かれた。農作業等についても、これまで経験がないことなどを理由に、容易なものではないという否定的な態度が多かった。

老齢期は自由時間が増える一方、医療や介護の助けが必要になるという前提のもと、首都圏の中高年・高齢者については、これまで経験したことのない新しい世界での生活よりも、現在の生活の利便性の維持・向上を求めている様子がうかがえる。

図表3 中・高年齢者の住まいに関する課題・希望と想定される居住スタイル

		50 歳代	60 歳代	70 歳代
課題		・住宅ローンの残債があり、老後のことまで考えられない	・資金面の不安はないが、現住居を持て余し、バリアフリーにも対応していないという実感はある	・耐震化やリフォームの必要性を認識 ・現在の生活環境に不安はあるが、具体的な行動はできていない
希望	住み替え	・子供も持ち家なので、現住居へのこだわりは強くはない	・子供との同居や近隣への住み替えを検討 ・都心居住を志向	・現住居での居住が前提だが、夫婦の一方が他界の場合には子供に対する期待も
	建替え・リフォーム	・子供が独立してから考える	—	—
	その他	—	・男性は、配偶者の意向を尊重する傾向	—
想定される居住スタイル		・子供の独立後に大規模リフォーム ・子供の居住地の近隣への転居 ・ライフスタイルの変化に合わせ、最終的な棲家としての高齢者施設への入居も視野	・現住居を活用した二世帯住居の建設 ・子供の居住地の近隣への転居	・自らが子供の住居に移転 ・住まいのダウンサイジング

3-2 住宅資産を活用した資金調達についての意向

(1) 手間や煩雑さを最小限にとどめたいという意向

前述のとおり、グループインタビューの結果から、多くの参加者の住宅資産の価値は購入時と比較して大きく下がっている可能性が高いことがわかった。それにもかかわらず、移住を検討している参加者は現在所有の住宅資産について、売却を希望している場合が多い。また、その理由については、物件の維持・管理に関する手間を挙げる参加者が多く、固定資産税やマンションの場合の管理費の負担などコスト面での理由を挙げる参加者もいた。しかし、賃貸した場合に得られるであろう家賃収入からこれら諸費用を差し引いた額と、売却によって得られる利益を綿密に比較、検討した例は見られなかった。すなわち、住宅資産を活用した資金調達について十分な情報を提供されていない中で、手間や煩雑さの度合いを重視した選択がされている可能性がある。

(2) 保有する住宅資産を手放すことへの抵抗感は少ない

グループインタビューの結果から、首都圏の中・高年齢者に関しては、現在所有の住宅資産を親族に相続させたいという意向はさほど見られなかった。むしろ、「子供たちはすでに独立した住居を持っている」という理由で、現住居に住み続けることさえ執着を見せない参加者が多かった。

(3) 今後の資金計画については年代により大きな差

高齢期における資金計画については、60歳代以上の世代については比較的楽観的な考えが大勢を占めたものの、50歳代においては検討にまで至っていない参加者も多数いた。50歳代については住宅ローンの残債を抱えている参加者も多く、高齢期の生活資金を十分に確保できていない可能性もある。アメリカ・イギリスのリバースモーゲージの利用目的でも「借金の返済」は上位に入っており、わが国でも今後、高齢者の借金を返済するために住宅資産を活用するというニーズが高まる可能性も否定できない。

4. 今後の研究の方向性

高齢者は今後の住まいのあり方として、親族との関係、特に子供との関係を重視していることが分かった。そうした中で、高齢者の住まいのあり方としては次のような可能性が考えられる。

①子供の居住地の近隣への引越し、その後は高齢者施設への入居

現在の高齢者の要望としては、子供の居住地の近隣への引越しを望んでいるケースが多い一方、最終的に介護が必要になった場合には、子供の手を煩わせたくないという声もあり、豊かな老後を送るための「理想の住み替え」を支援するモデルケースを提案する必要がある。

②現居住地で二世帯住宅に建て替えし、子供と同居

子供世代の収入が伸び悩む中、経済的な観点から親との同居を望む人たちが増えている。二世帯住宅はわが国に広く普及してきた居住形態であるが、首都圏の狭小な土地に対応するとともに、各世代・個人の自主性が尊重できる「21世紀型二世帯住宅」へのニーズは高いものと考えられる。

今回は、高齢者が保有する住宅資産を活用して、「生活に必要な資金を確保する」とともに、「自らが希望する居住環境を実現する」ことにより、既存の住宅ストックの循環利用が可能となる環境整備についての検討を前提として、高齢者・高齢者予備軍の住まいに関するニーズを把握することを試みた。今後は、今回対象とした高齢者・高齢者予備軍の子供世代である現在の子育て世代に対して、住まいのあり方、相続・親の介護等に関する意向を調査し、住宅ストックの循環を実現するための具体的なスキームの検討を行っていききたい。

研究所の活動から

平成 23 年 5 月から平成 23 年 7 月までの間に、国土交通政策研究所では、以下のような活動を行っております。詳細については、それぞれの担当者または当研究所総務課にお問い合わせいただくか、当研究所ホームページをご覧ください。

I 物流研究発表会

物流研究発表会を平成 23 年 6 月 15 日（水）に開催しました。

日 時 平成 23 年 6 月 15 日（火） 15 時 00 分から 17 時 00 分
場 所 中央合同庁舎 2 号館低層棟共用会議室 3 A B

15:00～ インドの最新物流事情について

研究調整官 佐野 透

16:00～ 物流から生じる CO2 排出量のディスクロージャーの今後のあり方に関する調査研究について

総括主任研究官 増田 直樹

II 政策課題勉強会の開催

【以下、敬称略】

1) 目的

当研究所では国土交通政策立案者の知見拡大に資するため、国土交通省職員等を対象に、本研究所職員（又は外部有識者）が幅広いテーマについて発表後、参加者との間で質疑応答を行うことにより今後の国土交通行政のあり方を考えるとともに、国土交通政策の展開を行うための基礎的な知見の涵養に寄与することを主な目的とした勉強会を開催している。

2) 開催状況

第 142 回 「鉄道と自転車利用～阪急電鉄の駐輪・レンタサイクル事業を事例として」

日 時：平成 23 年 6 月 8 日（水）12:30～14:00

場 所：中央合同庁舎 2 号館低層棟共用会議室 3 A・B

講演者：阪急電鉄株式会社都市交通事業本部都市交通計画部調査役 九後 順子氏

※担当 井上研究官

第 143 回 「京町家証券化事業の評価と今後の展望～出資者に対するアンケート調査を踏まえて」

日 時：平成 23 年 7 月 6 日（水）12:30～14:00

場 所：中央合同庁舎 2 号館低層棟共用会議室 3 A・B

講演者：京都大学経済研究所附属政策分析研究センター教授 横田 正文氏

※担当 明野研究官

第 144 回 「民法（債権関係）改正が商法（運送法）及び運送業界に与える影響」

日 時：平成 23 年 7 月 13 日（水）12:30～14:00

場 所：中央合同庁舎 2 号館低層棟共用会議室 3A・B

講演者：東京大学大学院法学政治学研究科教授 山下 友信氏

※担当 内山主任研究官

※ 当研究所ホームページは、「国土交通政策研究所」で検索して下さい。

※ または、以下の URL でご覧いただけます。

URL : <http://www.mlit.go.jp/pri/>

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

I. 投稿募集

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

投稿要領	
投稿原稿及び原稿のテーマ	投稿原稿は、未発表のものにかぎります。 テーマは、国土交通政策に関するものとします。
原稿の提出方法及び提出先	◆提出方法 投稿の際には、以下のものを揃えて、当研究所に郵送してください。 (1)投稿原稿のコピー1部 (2)投稿原稿の電子データ (3)筆者の履歴書（連絡先を明記） ◆提出先 〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2 国土交通省 国土交通政策研究所
執筆要領	◆原稿枚数 本誌 8 ページ以内（脚注・図・表・写真などを含む）。 要旨を分かりやすくまとめた概要 1 枚を上記ページに含めて添付してください。 ◆原稿形式 A4 版（40 字×35 行。段組み 1 段。図表脚注込み。Word 形式）。 フォント MS 明朝 12 ポイント（英数は Century）。
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。