

1 調査名称：中京都市圏総合都市交通体系調査

2 調査主体：愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市

3 調査圏域：中京都市圏

4 調査期間：平成 30 年度

5 調査概要：

平成 28 年度の基幹調査（事業所機能・物資流動調査及び事業所立地動向調査）、物資流動調査の補完的な調査となる平成 29 年度の荷捌き実態調査を基に抽出した物流課題に対して掲げた施策の方向性を踏まえ、第 5 回物資流動調査のとりまとめとして、施策を立案するとともに施策の効果分析を行った。

また、第 5 回パーソントリップ調査で捉えきれない高齢者の移動実態等をより詳細に把握し、都市圏及び各地域における高齢者への交通手段提供のあり方について検討するための基礎資料として、実態調査を行い、データ整備を行いオリジナルファイル及びマスターファイルを作成し、確認集計を行った。加えて、高齢者の移動特性や自動車運転免許返納に関する考察を行うとともに、第 6 回パーソントリップ調査への反映に関する考察を行った。

I 調査概要

1 調査名称：中京都市圏総合都市交通体系調査

2 報告書目次

I 全体計画

1. 業務目的
2. 業務概要
3. 業務内容
4. 業務実施フロー及び工程

II パーソントリップ補完調査

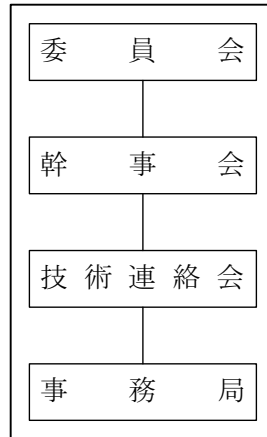
1. 調査の企画・内容の決定
2. 調査の準備
3. 調査の実施
4. データ整備
5. 確認集計
6. 調査結果の考察

III 中京都市圏の望ましい物流の実現に向けての検討

1. 物流課題に対応する施策の立案及び体系整理
2. 物流施策効果発現地区及び路線の抽出
3. 第5回物資流動調査結果の活用

3 調査体制

中京都市圏総合都市交通計画協議会



4 委員会名簿等：

	所 属	役 職 (氏 名)
会 長	中部地方整備局	局 長
顧 問	関西大学 教授	秋山 孝正
	三重大学 教授	朝日 幸代
	中部大学 教授	磯部 友彦
	名古屋大学 教授	中村 英樹
	名古屋工業大学 教授	藤田 素弘
	名城大学 教授	松本 幸正
	名城大学 教授	水尾 衣里
	名古屋大学 教授	森川 高行
委 員	(社)中部経済連合会	常務理事
	名古屋商工会議所	常務理事・事務局長
	国土交通省都市局	都市計画調査室長
	国土交通省道路局	道路経済調査室長
	中部運輸局	企画観光部長
	中部運輸局	交通環境部長
	大阪航空局中部空港事務所	次長
	中部経済産業局	総務企画部長
	東海農政局	企画調整室長
	愛知県警察本部	交通部長

委員	所 属	役 職 (氏 名)
	中日本高速道路（株）名古屋支社	副支社長
	独立行政法人都市再生機構中部支社	支社長
	名古屋高速道路公社	副理事長
	中部地方整備局	企画部長
	中部地方整備局	建政部長
	中部地方整備局	道路部長
	中部地方整備局	港湾空港部長
	愛知県	建設部長
	愛知県	振興部長
	愛知県	政策企画局長
	岐阜県	県土整備部長
	岐阜県	都市建築部長
	岐阜県	商工労働部長
	三重県	県土整備部長
	三重県	地域連携部長
	名古屋市	住宅都市局長
	名古屋市	総務局企画調整監
	名古屋市	緑政土木局長
	名古屋市	交通局長

II 調査成果

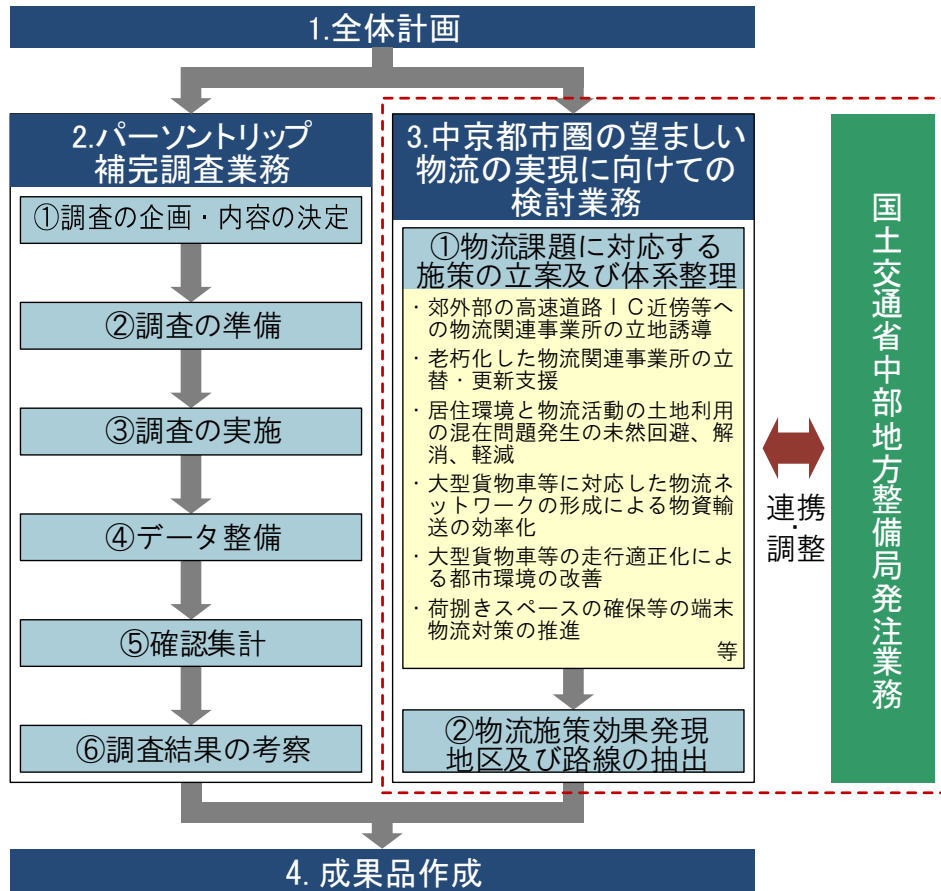
1 調査目的

人口減少や高齢化社会の進展等、社会経済情勢の変化には著しいものがあり、それらの変化に対応した望ましい総合交通体系を確立するため、その時々々の社会動向や新たなニーズを踏まえた検討を行う必要がある。こうした中、ものづくり産業が集積する中京都市圏においても、整備が進む高速道路ネットワークを見据えた物流支援、ネット通販等の急速な拡大に伴う新たな物流への対応、まちづくりと一体となった地区物流対策、安全・安心の確保等様々な取り組みが求められている。

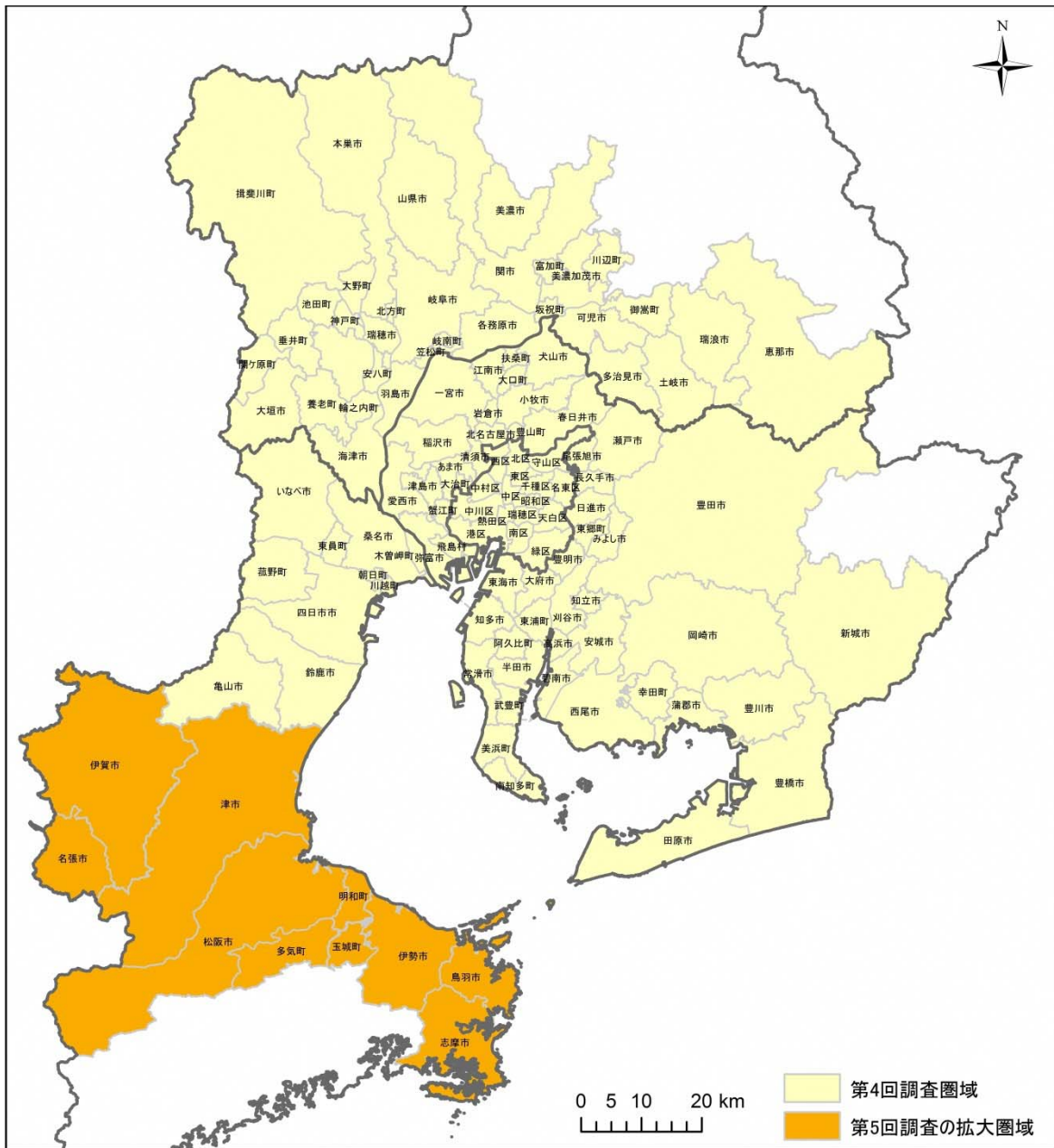
このような社会情勢の変化を踏まえ、愛知県・岐阜県・三重県・名古屋市が共同で、平成28年度から30年度にかけて5回目となる物資流動調査を実施している。平成30年度は、過年度成果を踏まえ、中京都市圏の望ましい物流の実現に向けて、物流課題に対応する施策を立案するとともに、物流施策効果発現地区や路線を抽出するものである。

一方で、「人」の動きを調査するパーソントリップ調査については、昭和46年、昭和56年、平成3年、平成13年、平成23年の5回実施してきた。最近の中京都市圏の社会情勢をみると、一部の地域を除き、さらに人口減少や少子高齢化が進むと予想され、交通サービスの需要者が多様化していくことを踏まえると、平成23年調査で捉えきれない高齢者の移動実態等をより細かく把握する必要がある。そこで、本業務は、65歳以上の高齢者層を対象としたパーソントリップ補完調査（実態調査）を実施するものである。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査成果

4. 1 全体計画

業務の目的を把握した上で、本業務の実施方針、実施フロー及び工程の全体計画等を作成した。

表 1 業務工程表

工程	平成30年				平成31年		
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1.全体計画	●						
2.パーソントリップ補完調査業務							
①調査の企画・内容の決定	●	●	●	●	●	●	●
②調査の準備	●	●	●	●	●	●	●
③調査の実施		●	●	●	●	●	●
④データ整備			●	●	●	●	●
⑤確認集計				●	●	●	●
⑥調査結果の考察					●	●	●
3.中京都市圏の望ましい物流の実現に向けての検討業務							
①物流課題に対応する施策の立案及び体系整理		●	●	●	●	●	●
②物流施策効果発現地区及び路線の抽出		●	●	●	●	●	●
4.成果品作成							
打合せ (計12回)		●	●	●	●	●	●
成果品の品質向上への対応 [※] (●照査、○チェック)		●	○	○	○	●	○

※【照査】社内照査技術者による業務着手時、中間報告時、最終報告時の照査 【チェック】各段階における社内第3者チェック

4. 2 パーソントリップ補完調査

4. 2. 1 調査の企画・内容の決定

(1) 調査内容の決定

過年度業務で作成された調査票（素案）に対し、次回パーソントリップ調査への反映の可能性を視野に入れるという観点から調査内容を精査するとともに、過年度に実施された学識経験者から聴取した意見への対応を図ったうえで検討した結果、表2に示す調査内容とした。

表2 調査項目一覧

大問	問
1. あなたのことについて	① 自宅住所
	② 性別・年齢
	③ 職業の有無・形態
	④ 自動車保有の有無・自由に使える台数
	⑤ 住まいの形態
	⑥ 生活や移動の支援者の有無
	⑦ ネットショッピングの利用頻度
	⑧ 世帯の収支
	⑨ 要介護認定の有無
	⑩ 身体障害の有無
	⑪ 外出に関する身体的な困りごとの有無・程度
	⑫ 外出時の通信手段の有無
2. ここ1年間の自宅からの外出行動について	⑬-1 移動目的・外出頻度
	⑬-2 主な交通手段
	⑭-1 外出時の問題点
	⑭-2 鉄道駅・バス停までの移動時間
	⑭-3 問題が改善された場合の意向
3. 自動車運転免許の返納について	⑮ 自動車運転免許の有無・返納状況
	⑯ 自動車運転免許を返納する条件（生活環境等）
	⑰ 返納後の外出回数の変化
	⑱ 返納後、外出が減った移動目的
	⑲ 返納後、外出が減った理由
4. 今後の暮らしについて	⑳ 住み替え意向の有無
	㉑ 住み替えの際に重視する要素

(2) 調査規模の設定

精度を保証する分析カテゴリーについて、地域区分を11ゾーン（3県1市×都心部／都市部／都市近郊部／郊外部）、交通手段を4区分と設定し、都市圏全体における必要サンプル数を2,194票とした。

本調査における回収率を概ね35%程度と想定し、9,427人（6,272世帯）の65歳以上（平成30年10月1日現在の満年齢）を調査対象者とした。調査対象者については、調査対象地域の住民基本台帳から無作為に抽出した。

4. 2. 2 調査の準備

調査実施にあたり、対象世帯名簿を基に管理用名簿を整理した上で、表3に示す調査物件および表4に示すマニュアルを作成した。

表3 調査物件一覧

No.	物件名	内容
1	依頼状	本調査が公的な調査であることを示す公印・行政番号付きの依頼状。問い合わせ先には調査実施本部とその連絡先（フリーダイヤル）を記載した。
2	送付用封筒	調査物件を送付する際に用いるもので、公的な調査であることを示すために县市章及び各縣市担当部署を記載した封筒。調査主体ごとに作成した。
3	返信用封筒	料金後納の手続きを行った封筒。返信先は、一律調査実施本部とした。
4	お礼状兼督促状	回収率向上のために、調査実施後3週間後をめどに送付する、お礼状を兼ねた督促状。
5	調査票	前項で設計した調査票。
6	記入例	調査票の記入方法等をより具体的かつ詳細に記載した記入例。

表4 マニュアル一覧

No.	物件	記載内容
1	個人情報保護マニュアル	個人情報取り扱いに関する留意点等
2	実施計画書	主に調査実施本部にて調査期間中に対応する内容
3	電話対応マニュアル・ 電話対応メモ	調査対象者からの問合せに対する対応方針、具体的なQ&A、及び応対時の様式
4	データ整備マニュアル・ エラーチェック仕様	調査票回収後のデータ整備及びエラーチェック時に必要な留意点・仕様

4. 2. 3 調査の実施

調査対象者からの問い合わせ等に対応するため、図1のとおり実施本部を設置し、各縣市担当部署等と調整しながら図2に示す流れで調査を進めた。

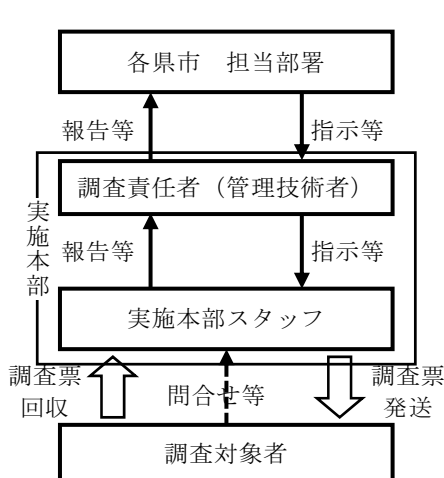


図1 実施体制

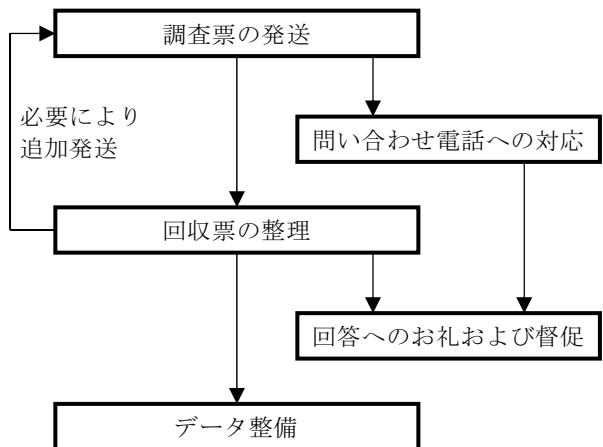


図2 調査実施フロー

4. 2. 4 データ整備

回収した調査票をもとに、図3に示す流れでエディティング・コーディング、エラーチェックを行ったうえで、オリジナルファイル及びマスターファイル作成した。

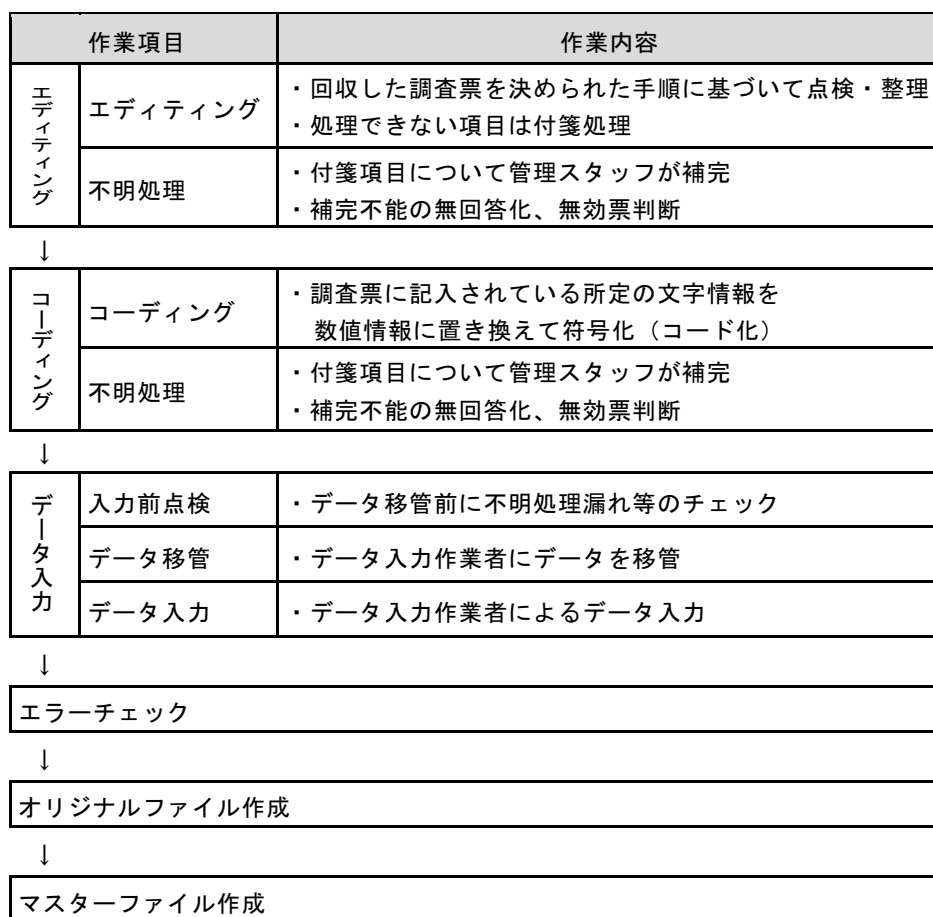


図3 データ整備の手順

これらの工程を経て、5,679票（有効回収率60.3%）の有効回答票が得られ、同数のレコード件数を含むオリジナルファイルを作成した。目標回収数の2,194票（回収率35%）を大幅に上回る結果となった。

表5 パーソントリップ補完調査の回収状況

縣市	発送数	目標サンプル数	目標回収率	有効回収数	有効回収率
愛知県内	4,806	1,084	-	2,943	61.2%
岐阜県	1,812	421	-	1,046	57.7%
三重県	769	187	-	472	61.4%
名古屋市	2,040	502	-	1,218	59.7%
中京都市圏計	9,427	2,194	35%	5,679	60.3%

4. 2. 5 確認集計

作成したオリジナルファイルについて、確認集計（調査項目毎の単純集計及び項目間の基本的なクロス集計）を行った。項目間の基本的なクロス集計については、各項目で地域ごとの傾向が確認できるように、地域 11 区分とのクロス集計を行った。集計結果の一例として図 4 に「地域別 日常的な買い物での外出頻度」を示す。

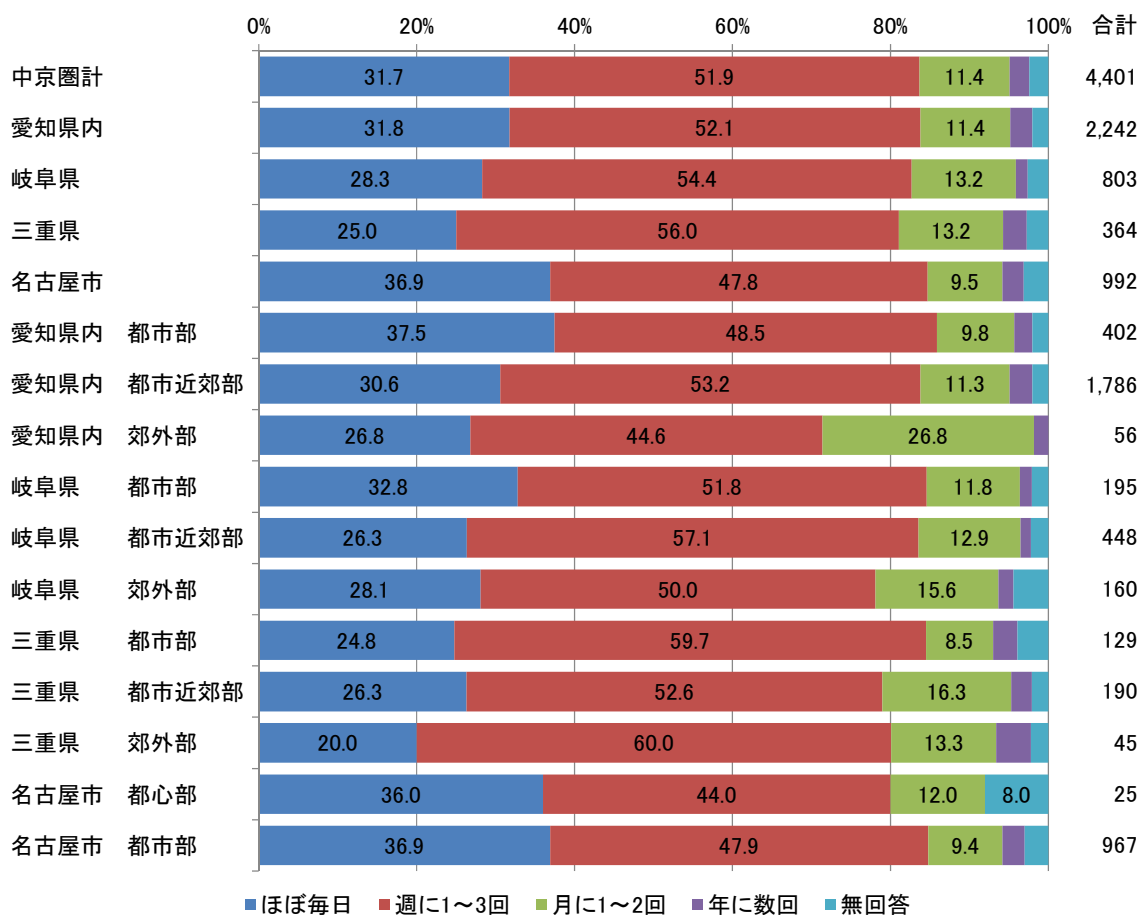


図 4 確認集計結果の一例（地域別 日常的な買い物での外出頻度）

4. 2. 6 調査結果の考察

確認集計の結果を踏まえ、高齢者への交通手段提供のあり方について考察した。その一例として、高齢者の移動・生活実態の基本特性と「日常的な買い物」での特性についての分析結果を示す。

(1) 高齢者の移動・生活実態の基本特性

目的別に外出頻度をみると、「日常的な買い物」と「通院」では90%以上の高齢者が外出している。次いで、「日常的でない買い物」や「娯楽」、「観光レクリエーション」での外出頻度が高くなっている。

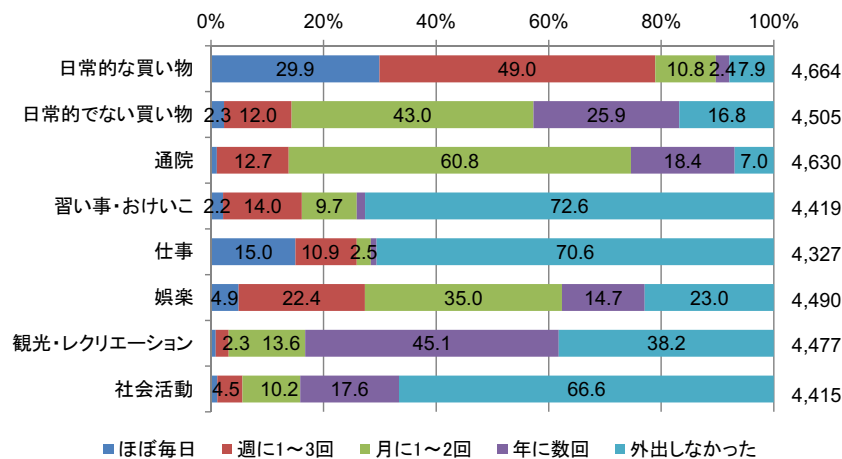


図5 目的別外出頻度（中京都市圏計）

(2) 「日常的な買い物」に関する考察

中京都市圏の特性として、「自動車」の利用が多い中で、自動車運転免許を持っている高齢者は80%以上が積極的に外出できているが、持っていない高齢者は、30~40%が積極的に外出できていない。

自動車運転免許を持っている人は、70%以上が「自分の運転で自動車」を利用している。一方で、自動車運転免許を持っていない人は自分以外の人に「送迎」してもらうか、「徒歩」や「自転車」を利用して外出することが多くなっている。

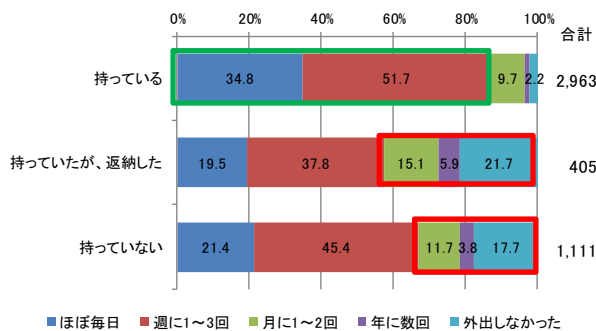


図6 自動車運転免許の有無別 日常的な買い物の外出頻度

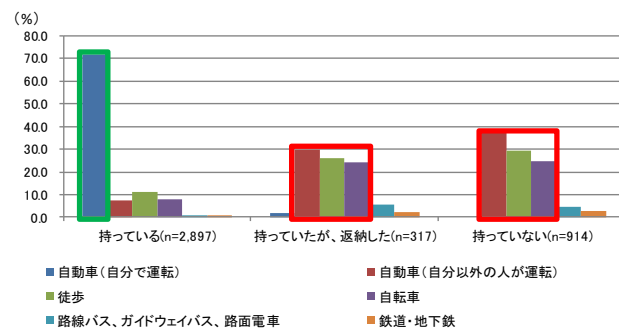


図7 自動車運転免許の有無別にみた日常的な買い物の主な交通手段

日常的な買い物を行うために改善が必要な交通手段については、自動車運転免許の有無や年齢区分に拘らず、「徒歩・自転車」で外出を行いたい人の割合が高い。また、自動車運転免許を持っていない人は、持っている人に比べて、「バス」で外出したい人の割合が多い。このことから、現状では自動車を運転して外出できている人も、日常的な生活の中ではいずれは運転をやめて外出ができることが望ましいと考えていることが想定される。

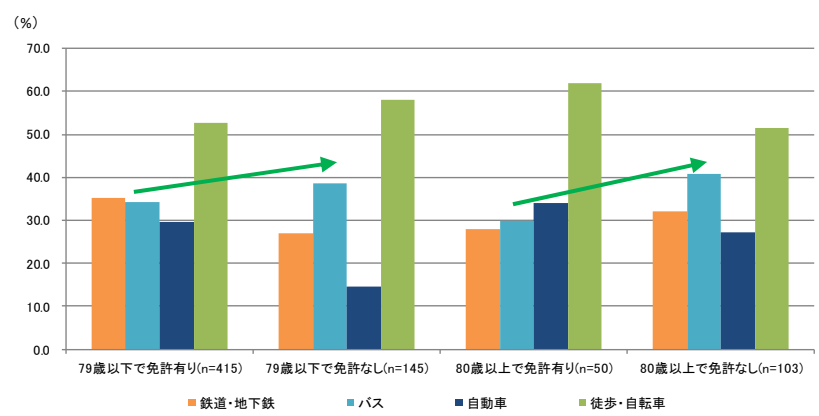


図8 年齢×自動車運転免許有無別 日常的な買い物で外出するために改善が必要な交通手段

「バス」の問題点は、自動車運転免許の有無に拘らず「バスの本数が少ない」ことが最も多く、この項目について、地域別に比較すると都市部から郊外部になるにつれて問題とする割合が高くなる。

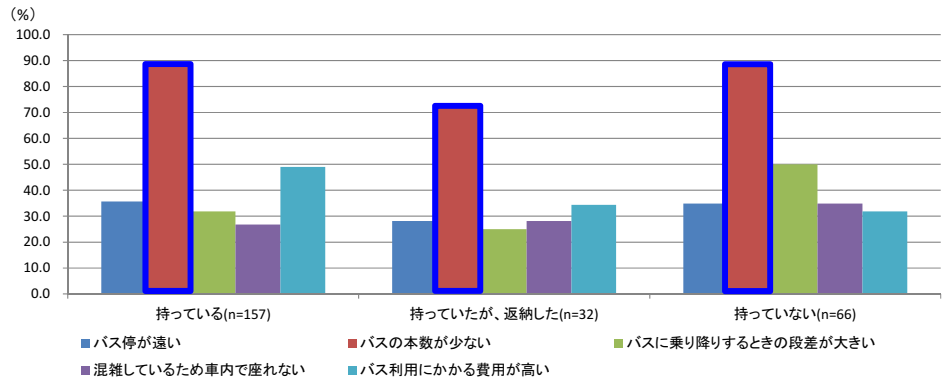


図9 自動車運転免許の有無別 バスの利用上の問題点

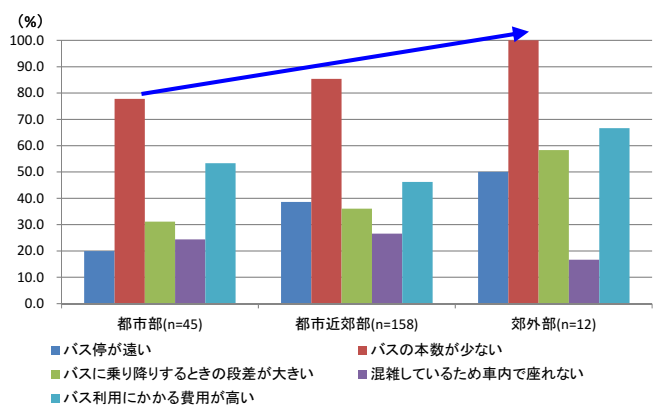


図10 地域区分別 バスの利用上の問題点

4. 3 第5回物流調査結果から明らかになる物流課題の抽出

4. 3. 1 物流課題に対応する施策の立案及び体系整理

近年の物流に対する社会的要請や、中京都市圏における物流の実態を踏まえ、物流面からみた中京都市圏の望ましい総合都市交通体系を実現するために、3つの目標、5つの視点を整理した。また、物流の実態・課題及び物流の目標を踏まえた施策の方向性及び想定施策、施策メニュー（例）を示した。

表6 物流課題に対応する施策の立案及び体系整理

目標	視点	施策の方向性
目標1：産業の視点 中京都市圏の活力向上につながる効率的な物流の実現	A：中京都市圏のインフラの機能強化による物流の効率化 【物流ネットワーク】	① 物流ネットワークの形成（高速道路） ② 大型貨物車に対応した物流ネットワークの形成と高速道路へのアクセス性の強化（一般道路）
目標2：くらしの視点 暮らしの安全・安心につながる物流の実現	B：戦略的な立地促進によるものづくり中部の更なる活性化 【施設立地】	③ 企業ニーズ、社会動向に合わせた物流施設の適正立地 ④ 住宅地や中心市街地への大型貨物車の流入抑制対策
目標3：まちづくりの視点 都市の魅力向上につながる物流の実現	C：レジリエントな物流による大規模災害等への対応 【大規模災害】	⑤ 災害時における物流継続のためのインフラ整備 ⑥ 重要物流道路の指定による道路構造の強化及び災害時の啓開・復旧の迅速化
	D：サステイナブルな物流による環境問題への対応 【環境】	⑦ 物流効率化につながる各種施策の導入
	E：円滑な都市活動を支える物流の効率化 【端末物流】	⑧ 各地域のまちづくり計画と一体となった端末物流対策



※ 赤枠内が本業務における効果分析対象

図11 施策の体系

4. 3. 2 物流施策効果発現地区及び路線の抽出

都市圏全域について、第4回中京都市圏総合都市交通体系調査物資流動調査において用いられた効果分析手法を基本とし、4. 3. 1で立案した物流施策の効果分析を行うとともに、高い効果が見込まれる地区及び路線を抽出した。

(1) 郊外部の高速道路IC近傍等への物流関連事業所の立地誘導

第5回物資流動調査で得た施設の立地データや既存の外生データを用い、物流関連事業所が立地しやすい場所（立地ポテンシャルが高い場所）を3次メッシュ（約1km四方）別に推計する「立地場所選択モデル」作成し、効果を試算した。

試算結果より、新たに高速道路ICが整備される地域周辺の立地ポテンシャルが向上することが分かった。産業立地上、高速道路の整備が重要であることが明らかになった。

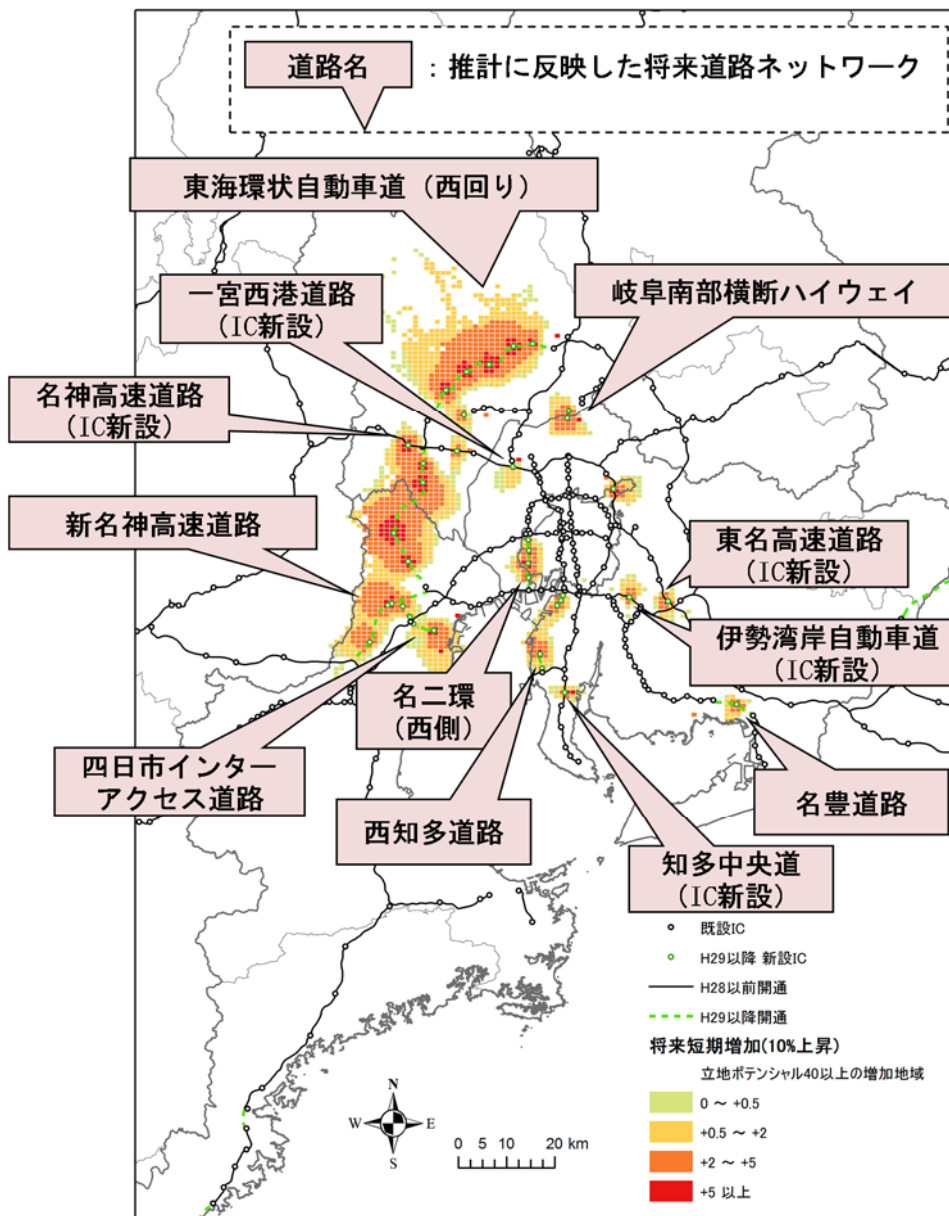


図12 推計結果（現況から将来の立地ポテンシャルの差分）
（例：将来短期2【感度分析：+10%】の場合）

(2) 老朽化した物流関連事業所の建替・更新支援、居住環境と物流活動の土地利用の混在問題発生の未然回避、解消、軽減

第5回物資流動調査から物流関連事業所の立地件数・割合、物流量を整理することにより、土地利用の混在や事業所の老朽化の問題が発生していると想定される地域を抽出した。混在問題については、図13に示すように、愛知県では一宮市、春日井市、岐阜県では岐阜市、三重県では四日市市、名古屋市では中村区、中川区において住居系用途地域に20件以上の物流関連事業所が立地していることが分かった。

また、住居系用途地域における物流施設の混在立地や物流施設の老朽化等に対し、他都市での施策実施事例、効果発現事例を収集した(表7)。

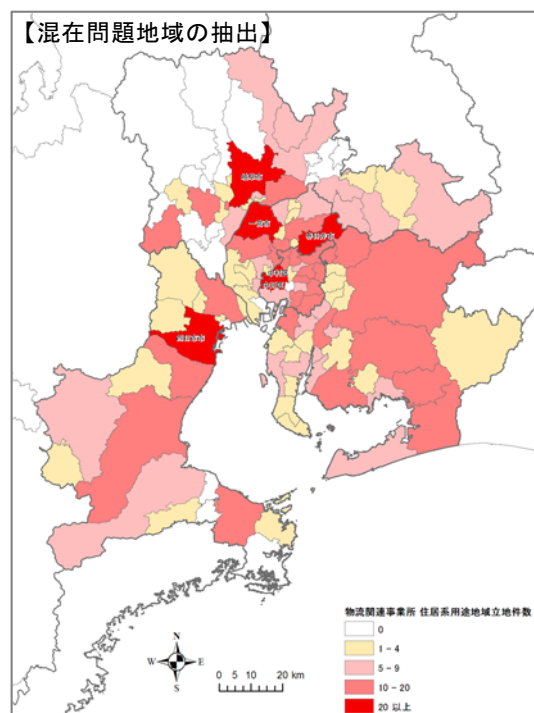


図13 住居系用途地域混在立地件数

表7 住居系用途地域における物流施設の混在立地に対する施策事例(例:東大阪市)

施策名	東大阪市工場移転支援補助金
対象者	次のいずれにも該当する者 <ul style="list-style-type: none"> 1年以上引き続き工業系用途地域を除く地域における工場で製造業を営み、原則として公害関係法令に基づく届出等をしていること。 市税の滞納がないこと。
対象事業	工業系用途地域を除く用途地域において製造業を営むモノづくり企業がその工場をモノづくり推進地域及び工業専用地域へ移転する事業
補助対象経費	機械設備等の分解、梱包、輸送、設置、組立、調整及びそれに伴う附属設備などの費用のうち機械設備等の移転にかかる費用であって市長が必要と認めるもの
補助金額	補助金の額: { (補助対象経費) - (国、府や他団体からの補助・助成金) } × 2/3 補助限度額: 500万円(千円未満は切り捨て) 平成31年3月31日までの限定措置
参照URL	http://www.techplaza.city.higashiosaka.osaka.jp/for_company/shisaku/machidukuri.html

上記で抽出した問題が発生していると想定される地域のうち、問題意識を有している自治体にヒアリングを実施した。なお、ヒアリング調査では、自治体の問題意識や施策の有効性等を把握した。

表8 施策検討対象地域の選定(ヒアリング対象)

県市	ヒアリング先
愛知県	豊橋市、春日井市
岐阜県	岐阜市、各務原市
三重県	四日市市、鈴鹿市
名古屋市	全域

(3) 大型貨物車等に対応した物流ネットワークの形成による物資輸送の効率化、大型貨物車等の走行適正化による都市環境の改善

新たな物流ネットワーク整備による効果の試算として、「輸送時間・距離短縮」、「輸送コスト削減」、「CO2削減」、「騒音軽減」の4項目について評価を実施した。

その一例として、「四日市インターアクセス道路+新名神高速道路+東海環状自動車道」の整備効果について示す。

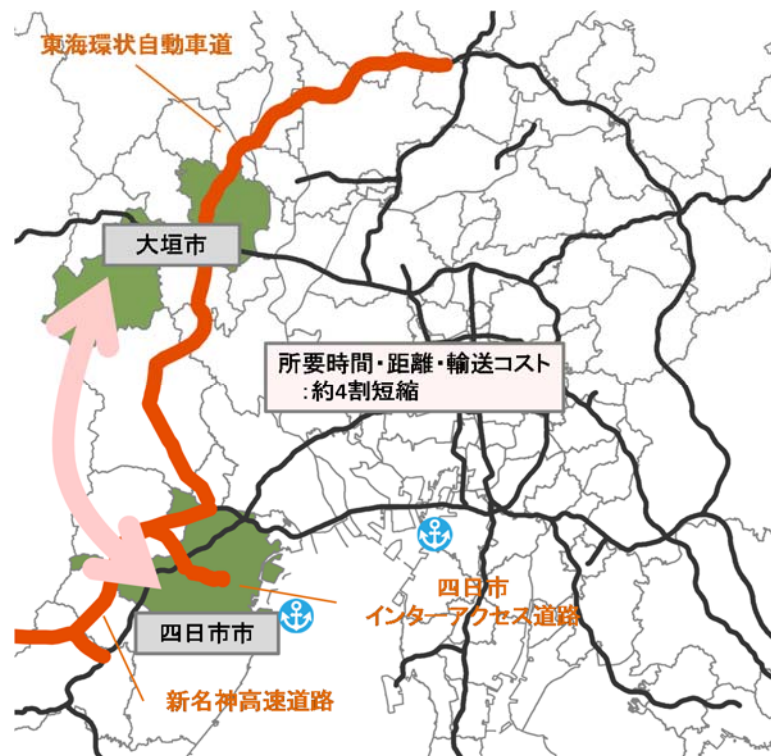


図 14 整備効果の結果イメージ
(例：四日市インターアクセス道路+新名神高速道路+東海環状自動車道)

さらに、既存のネットワークを活用した利便性向上の観点から、スマート IC の整備による効果について、既設のスマート IC の事例を整理した。

表9 種別ごとのスマート IC の整備効果と東海三県の新規スマート IC の対応

既存 IC 間の距離	他都市事例	効果				東海三県における事業中/準備段階調査中のスマート IC
		①高速道路へのアクセス性の向上	②交通渋滞の緩和	③物流コストの削減	④リダンダンシーの確保	
10km未満	—	—	—	—	—	(仮称)刈谷スマート IC (仮称)岐阜三輪スマート IC
20km未満	砂川 SA スマート IC (北海道)	道央砂川工業団地から隣接 IC までの所要時間は約 4 分～6 分短縮	—	—	—	(仮称)海津スマート IC (仮称)東郷スマート IC
	愛鷹スマート IC (静岡)	片浜工業地域から沼津 IC までの所要時間が約 7 分短縮	東京方面の国道 1 号では、朝のピーク時に一部で平均走行速度が開通前 14km/h→開通後 21km/h に改善	—	—	
	守山スマート IC (愛知)	守山区志段味地区において、東名の IC への 10 分圏域カバー率が 5%から 100%に拡大	高速道路の利用 IC が分散化し、主なアクセス経路の春日井 IC および名二環の IC の利用交通量が減少	地域企業の生産性向上に寄与 (テクノヒル名古屋 (企業団地) では、約 7 分～12 分の短縮)	—	
	五斗蒔スマート IC (岐阜)	—	アクセスルートが複数化し渋滞が緩和	—	—	
	三方原スマート IC (静岡)	—	—	三方原スマート IC を利用する運送会社の約 7 割が輸送時間の短縮を実感しており、輸送時間の削減やドライバーの拘束時間の短縮につながるなどの声が寄せられている。	—	
20km以上	駿河湾沼津スマート IC (静岡)	沼津市西部地域から東京方面 (東名高速道路御殿場 JCT) までの所要時間が約 16 分短縮	国道 1 号 (東京方面) の朝ピーク時 (7 時～9 時) において一部区間の走行速度が 9km/h 改善	沼津市西部地域から東京方面 (東名高速道路御殿場 JCT) までの所要時間が約 16 分短縮し、地元企業も時間短縮・利便性向上を実感している。	駿河湾沼津スマート IC とアクセス道路の整備により、ヘリポートの新設で防災機能の強化された駿河湾沼津 SA と市内防災拠点を結ぶ新たなネットワークを構築した。	(仮称)鈴鹿 PA スマート IC (仮称)神坂スマート IC

※形式は SA・PA 接続型と本線直結型の 2 種類存在し、本報告書では SA・PA 接続型のみを掲示

(4) 荷捌きスペースの確保等の端末物流対策の推進

荷捌き実態調査を実施した地区（豊橋市、岐阜市、四日市市、名古屋市）にヒアリングを行い、得られた地域の声や実情を踏まえ、「路上荷捌きの解消」、「CO2削減」、「交通事故削減」、「輸送時間変化」の評価指標により効果を分析した。その一例として、豊橋駅前地区の分析結果を示す。

① 地区の課題と施策メニュー（案）

広小路通りでは、道路空間の再編成が検討されており、荷捌きベイは撤去される見込みとなっている。このプロジェクトが実施されれば、荷捌きベイを利用してきた車両が路肩に駐停車を行うこととなり、車線の走行機能が阻害されることとなる。

そのため、広小路通りの荷捌きベイ撤去に関連する効果的な施策メニュー（案）としては、以下の内容が考えられる。

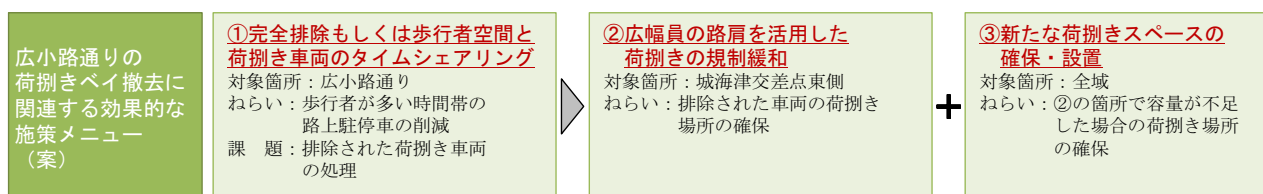


図 15 施策メニュー（案）

② 分析ケースと削減台数の概要

広小路通りで荷捌きを行える時間帯や駐車時間の規定について下記の5つの分析ケースを設定し、荷捌き車両の削減台数や代替となる受け皿の検証を行った。

表 10 分析ケースと削減台数の概要

	分析ケース	設定条件	荷捌き車両の削減台数		
			合計	瞬間最大	
				西	東
1	広小路通りのすべての路上荷捌き車両が新たな荷捌きスペース等に転換		158台 / 12h	5台	4台
2	広小路通りで法令違反の駐停車を行う路上荷捌き車両は新たな荷捌きスペース等に転換		101台 / 12h	5台	3台
3	広小路通りで荷捌きが可能な時間帯を指定した上で、法令違反の駐停車を行う路上荷捌き車両は新たな荷捌きスペース等に転換		138台 / 12h	5台	3台
4	広小路通りで駐停車を行う路上荷捌き車両を一定時間以内に遵守 4-1：5分 4-2：10分/20分		削減なし	削減なし	



図 16 新たな荷捌きスペースへの転換イメージ（広小路通りから規制緩和区間）

③ 分析結果

各ケースの路上駐停車の削減台数と広小路通りの利用車両の占有時間は以下のとおりである。規制を実施した場合の広小路通りの占有時間は、現況の全利用車両での占有時間と比較して 15%～57%の改善が見込まれる。

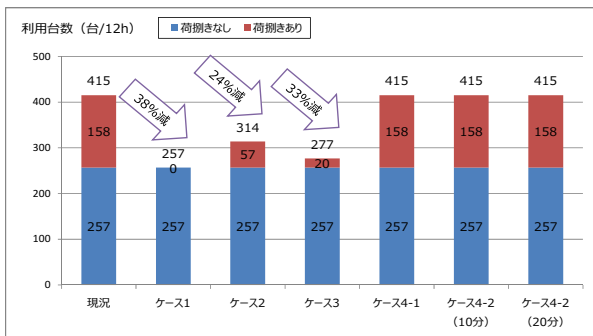


図 17 利用台数の削減 (12 時間)

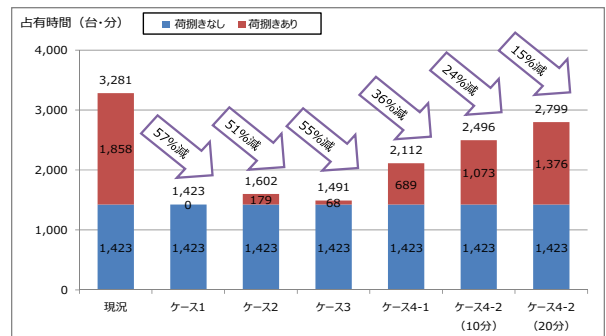
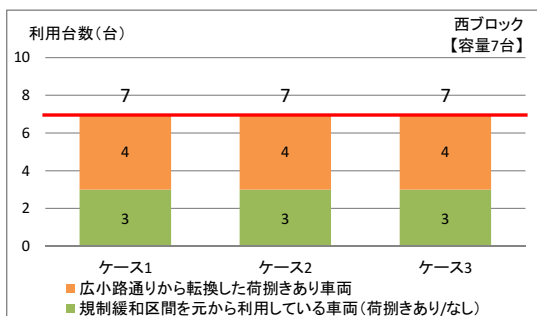


図 18 占有時間の削減 (12 時間)

また、分析ケース 1～3 で、広小路通りから規制緩和区間へ転換する際に受け皿となり得るかを検証した。西ブロックでは空き容量 7 台に対し、どの分析ケースでも利用台数が 7 台となったため、受け持ち可能である。東ブロックでは空き容量 5 台に対し、各ケースで利用台数が超過してしまう結果となった。そのため、規制緩和区間を元から利用している車両で 6 分以上駐車している荷捌きなし車両を別の駐車場所に転換する等の対応が必要になる。

<西ブロック>



<東ブロック>

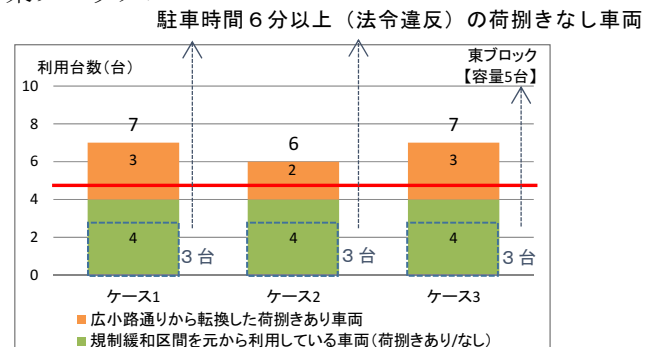


図 19 規制緩和区間の瞬間最大利用台数と容量の検証