

8. 物流施策実施状況の整理・分析

8.1 施策実施状況の整理・分析

HP 等に公開されている資料の整理や自治体・企業へのヒアリングを通じて、国・自治体等が実施・検討している物流施設立地、物流ネットワーク、端末物流、防災等に関する施策を調査し、施策の効果や課題についてとりまとめた。

8.1.1 目的・方法

(1) 背景・目的

東京都市圏の物流からみた都市交通施策の整理・分析を行うにあたって、昨今の都市交通施策に関する動向について整理する必要がある。

本節では、第5回物流調査をもとに提案された物流施設立地、物流ネットワーク、端末物流、防災の施策について、ホームページ、新聞記事等による情報収集を通じて、国・自治体の近年の実施状況を把握・整理した。

(2) 整理方法

ホームページや新聞記事等を利用し、国・自治体の近年の物流に関する都市交通施策実施状況についての情報収集を行った。また、物流施策を実施している関係部署へのヒアリング等により、施策が効果をあげているか、新たな課題が生じていないか等も調査した。なお、施策の課題については過年度調査における有識者の指摘等も踏まえて整理を行った。

1) ホームページ・新聞

各自治体や企業のホームページを利用して情報収集を行った。また、カーズニュースや物流ニッポンといった物流関連の専門誌や、日本経済新聞などの一般紙等からも幅広く情報収集を行った。情報収集に用いた情報源は以下の通りである。

表 8-1 情報収集の情報源

分類	企業名・新聞名	内容
新聞記事	物流ニッポン	全国 8 カ所に支局を持つ総合物流に関する専門紙（週 2 回刊）
	カーゴニュース	物流に関する専門紙（週 2 回刊）
	日本経済新聞	経済ニュースに関する全国紙
HP	企業各社・行政各機関のホームページ	行政機関、物流企業、物流不動産企業、物流サービス企業

2) ヒアリング調査

以下の民間企業と自治体に対してヒアリングを実施し、各企業・自治体の物流に関する取り組みや課題について調査を行った。

a. 民間企業のヒアリング対象

物流関連サービスの開発・提供を行っているスタートアップ企業を中心に、ヒアリング調査を実施し、大手の物流事業者等とは異なる視点から物流に関連した課題や取り組みについてヒアリングを行った。

表 8-2 企業ヒアリング調査の対象

分類	企業名
民間企業	事務用品通信販売企業 A
	物流管理アプリケーション開発企業 B
	物流倉庫マッチング企業 C

b. 地方自治体のヒアリング対象

市街化調整区域における物流施設の開発許可にかかる基準を定めたり（埼玉県さいたま市）、中心市街地等での荷捌き社会実験を実施する（東京都渋谷区）など、近年、物流関連施策を実施している自治体にヒアリング調査を実施した。

また、第5回東京都市圏物資流動調査から参画した栃木県、群馬県に対しても、第5回東京都市圏物資流動調査の成果の施策検討・実施への活用や、物流関連の取組の内容等を把握する目的でヒアリングを行った。

表 8-3 自治体ヒアリング調査の対象

分類	自治体名
自治体	埼玉県さいたま市
	東京都渋谷区
	群馬県
	栃木県

8.1.2 ヒアリング調査

(1) ヒアリング調査の概要

自治体、企業へのヒアリング調査は以下の日時・場所にて実施した。

表 8-4 自治体・企業ヒアリング調査の実施日時・実施場所

自/企	企業	実施日	場所
自治体	埼玉県さいたま市	2019/11/08(金)14:00	電話ヒアリング
	東京都渋谷区	2019/11/12(火)15:00～16:00	受注者事務所
	群馬県	2019/12/18(水)10:00～11:00	群馬県庁
	栃木県	2020/1/6(月) 11:00～12:00	栃木県庁
企業	事務用品通信販売企業 A	2019/11/21(木) 10:00～11:00	A 社本社
	物流管理アプリケーション 開発企業 B	2019/11/14(木)14:00～15:00	B 社本社
	物流倉庫マッチング企業 C	2019/11/21(木) 10:00～11:00	C 社本社

各民間企業・自治体に対してそれぞれ以下の内容についてヒアリング調査を実施した。

表 8-5 企業ヒアリング調査の調査内容

分類	企業名	内容
民間企業	事務用品 通信販売企業 A	<ul style="list-style-type: none"> 市街地における商品の配送・搬送、荷さばきの問題点について 都心部における商品の小口配送にかかる御社の取り組みについて さまざまな状況変化が物流に関連した活動等に及ぼす影響について
	物流管理 アプリケーション 開発企業 B	<ul style="list-style-type: none"> 提供している物流情報サービスについて 物流会社や荷主がトラック輸送に求めるニーズの実態や今後の変化について
	物流倉庫 マッチング企業 C	<ul style="list-style-type: none"> 物流倉庫のシェアリングサービスについて 今後想定される倉庫の需給の変化について

表 8-6 自治体ヒアリング調査の調査内容

分類	自治体名	内容
自治体	埼玉県 さいたま市	<ul style="list-style-type: none"> ・市街化調整区域における物流施設等の開発に係る事前相談・協議・申請の状況及び開発許可の承認の状況 ・指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設に係る開発許可について ・特別積合せ貨物運送事業（特積）に係る開発許可について
	東京都 渋谷区	<ul style="list-style-type: none"> ・渋谷駅周辺における荷さばき車両の路上駐車による問題 ・神南一丁目の社会実験 ・渋谷地区駐車場地域ルール
	群馬県	<ul style="list-style-type: none"> ・物流に関連した都市交通施策の実施・検討の状況 ・物流に関連した都市交通課題
	栃木県	<ul style="list-style-type: none"> ・物流に関連した都市交通施策の実施・検討の状況 ・物流に関連した都市交通課題

(2) ヒアリング結果

民間企業のヒアリング結果は本章末の参考を参照されたい。

以下、自治体のヒアリング結果を示す。

1) 埼玉県さいたま市

<実施概要>

実施日時	2019/11/08（金） 14:00 頃
実施場所	電話
担当	さいたま市 都市局 都市計画部 開発調整課

<ヒアリング結果>

a. 市街化調整区域における物流施設等の開発に係る事前相談・協議・申請の状況及び開発許可の承認の状況

- ・ さいたま市では、「指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設」、「物流施設誘導地区における建築物」、「特別積合せ貨物運送事業（特積）に係る開発行為」に該当する物流施設以外は、市街化調整区域に開発することはできない。
- ・ 開発の事前相談は稀にしか相談を受けない。

b. 「指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設」、「物流施設誘導地区における建築物」

- ・ 市街化調整区域の開発を行うためには、技術的な基準である「都市計画法第 33 条」と立地基準である「都市計画法第 34 条」を満たす必要がある。さいたま市では都市計画法 34 条の第 1～13 号に物流施設に該当する基準がないため、14 号の開発審議会を経て開発の許可を行っている。

c. 「特別積合せ貨物運送事業（特積）に係る開発行為」

- ・ 貨物自動車運送事業法第 6 項に規定する特別積合せ貨物運送を行う事業の施設は都市計画法第 29 条 1 項第 3 号の開発許可の不要な施設となる。しかし、さいたま市では無秩序な開発を防ぐために、物流施設の開発のためには都市計画法第 33 条とさいたま市都市計画法に基づく開発許可の基準に従って承認を得る必要がある。そのため開発審議会を必要としない。

2) 東京都渋谷区

<実施概要>

実施日時	2019年11月12日(火) 15:00~16:00
実施場所	IBS 会議室
担当	渋谷区渋谷駅周辺整備課

<ヒアリング結果>

a. 渋谷駅周辺における荷さばき車両の路上駐車による問題

- ・ 飲食店が多いところはどうしても路上駐車が多い。具体的なエリア名で言うと、センター街、中央街（道玄坂の裏）などでは午前中に荷さばき路上駐車が多い。

b. 神南一丁目の社会実験

● 神南一丁目で社会実験を行うに至った経緯

以前からケーススタディとして神南一丁目において実証実験を行う考えがあった。他のエリアで共同荷捌きの社会実験等を実施したことがあったため既にデータがあったが、神南一丁目では路地裏にファッション関係の店舗が増えてきたため、その影響を把握するため、実験フィールドに設定した。

● 今後に向けて改善すべき点等

交通戦略の柱として集約駐車場があり、一般駐車場も含めて集約する方向。歩行者の回遊性、自動車の走行性の向上、通過交通の排除のため、ネットワークの強化、通過交通の幹線道路への誘導、エリア内移動の幹線道路のネットワーク化、車道と歩道の分離、ハンプの設置等の取組が想定される。

c. 渋谷地区駐車場地域ルール

● 渋谷地区の建築物における附置義務駐車施設の需給バランスの状況や現状の課題

地域ルールを策定したのは、駐車場の需給バランスの適正化を図ることが狙い。地域ルールの適用を受けたビルは、実績を提出し、定期的に審査を実施している。

● 今後に向けて改善すべき点等について

街の回遊性を高める観点からは駅で手荷物を受け取れるようなサービスがあると良いかもしれない。

荷捌き場については、コインパーキングなど利用可能なスペースを確保することが重要。

3) 群馬県

<実施概要>

実施日時	2019年12月18日(水) 10:00~11:00
実施場所	群馬県庁
担当	群馬県 県土整備部 都市計画課

<ヒアリング結果>

a. 物流に関連した都市交通施策の実施・検討の状況

- ・ 平成30年3月に「はばたけ群馬・県土整備プラン2018-2027」を策定・公表し、物流調査の結果も活用しながら、製造業の立地競争力を支える物流拠点の整備(工場が集積している既存工業団地周辺における物流施設の立地誘導、高速道路 IC の近傍における工場・物流施設の一体的な立地誘導)等の取組の方向性を示している。
- ・ 2016年3月に、「群馬県の産業活性化に資する物流施策の方向性」を策定・公表した。本方向性は主に企業誘致の観点から策定したものであるが、基盤整備に関する部分については、庁内の関連部署が連携をとりながら策定を行った。

b. 物流に関連した都市交通課題

- ・ 物流施設の立地誘導も視野に入れて市街化調整区域を市街化区域に編入する場合、高速道路インター周辺、幹線道路沿い、既存の工業団地の隣接地など立地需要が確実に存在すると思われる場所に限定し、スプロールが進まないように留意している。
- ・ バイパスの新規整備に合わせ、沿線の基礎自治体が企業誘致の意向を有している。バイパス沿線に物流拠点の立地が進むと、交通渋滞が発生し、バイパスの本来の機能である速達性が失われてしまう懸念がある。

4) 栃木県

<実施概要>

実施日時	2019年12月19日(木) 11:00~12:00
実施場所	栃木県庁
担当	栃木県県土整備部都市計画課 栃木県県土整備部交通政策課 栃木県産業労働観光部産業政策課

<ヒアリング結果>

a. 物流に関連した都市交通施策の実施・検討の状況

- ・ 栃木県では、立地ニーズの高いエリアの市街化区域編入を行い、物流施設を含む産業系の土地利用を図っている。
- ・ 土地利用の効率化や物流施設の誘導を行うために、企業が立地しやすい環境づくりや立地企業のための融資施策等を行っている。
- **佐野インランドポートについて**
 - ・ H26年4月に総合物流開発整備事業として、高速道路のアクセスのよいIC周辺（北関東道の佐野田沼ICの近く）にインランドポートを整備した。
- **ネットワークについて**
 - ・ 物流に特化したものではないが、将来構想としてH28年6月から「とちぎみちづくり構想」（広域道路網マスタープランとして、東北道（南北軸）と北関東道（東西軸）を中心軸と位置づけ、更にその両脇をグリッドする形で道路を整備する将来マスタープランを描いている）を策定している。

b. 物流に関連した都市交通課題

- ・ ダブル連結トラックの話が進んでいるが、佐野インランドポートもICを降りてある程度一般道を走行する必要がある、それに適した道路の検討が必要である。
- ・ 新技術の進展により既存施設が使えない・使いにくいということになる可能性がある。自治体も企業もWIN-WINになるような施策展開の検討が必要。
- ・ 栃木県は低層の都市であるため、東京の高層物流とは特徴や要件が異なるため、平面を対象に人との交錯を考慮しながら効率化を図っていく視点が必要。

8.1.3 昨今の都市交通施策の動向

HP・新聞やヒアリング調査より収集した物流に関連する施策実施状況について、「物流施設立地に関する施策」「物流ネットワークに関する施策」「端末物流に関する施策」の3つタイプに分類して整理を行った。

(1) 物流施設立地に関する施策・取組み

1) 立地適正化計画制度

a. 立地適正化計画制度の意義と役割

国土交通省は、人口の急激な減少と高齢化を背景に、我が国の都市における今後のまちづくりを『コンパクト・プラス・ネットワーク』の考えで進めていくことが重要であるとの認識のもと、2014年に都市再生特別措置法を改正し、立地適正化計画制度を創設した。

市町村が都市全体の観点から居住機能や福祉・医療・商業等の都市機能の立地、公共交通の充実等に関する立地適正化計画を作成し、同計画に沿って自治体・民間により行われる事業に対する国による支援措置が整えられている。

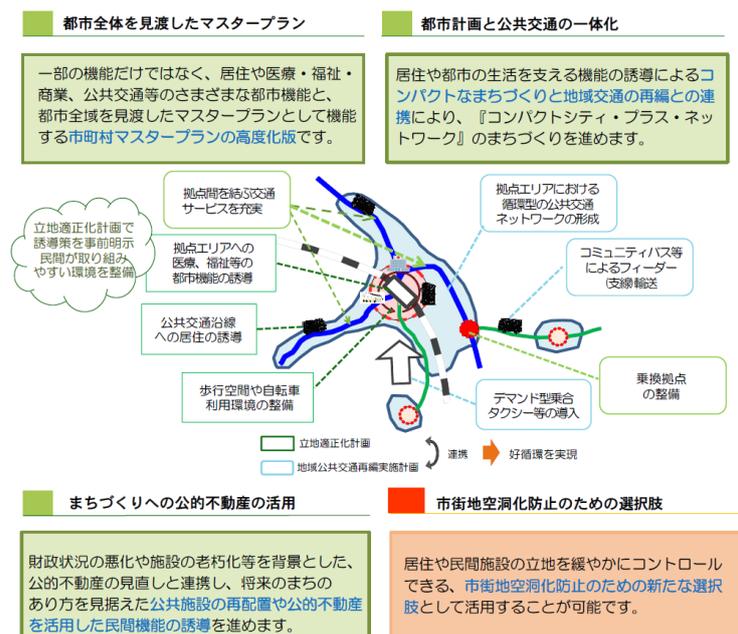


図 8-1 立地適正化計画制度の意義と役割

出典：「都市再生特別措置法」に基づく立地適正化計画概要パンフレット（国土交通省；2014.8）

b. 都市再生特別措置法に基づく支援措置

都市機能誘導区域	居住誘導区域
都市機能立地支援事業 立地適正化計画に記載された、公的不動産の活用等と合わせて民間事業者が行う、誘導施設の整備等に対して、国から直接補助を行う。	集約促進景観・歴史的風致形成促進事業 居住誘導区域又は都市機能誘導区域内における、一定の要件を満たす景観・歴史的風致形成に資する事業に対して国が支援。
都市再構築戦略事業（交付金） 立地適正化計画に位置付けられた、中心拠点・生活拠点の形成に資する誘導施設の整備等に対して国が支援。	ストック再生緑化事業（交付金） 居住誘導区域内の既存の公共公益施設又は民間建築物（公開性を有するものに限る）及びその敷地内で整備される一定の要件を満たす緑化施設の整備に対して国が支援。
優良建築物等整備事業（交付金） 都市機能誘導区域内の一定の要件を満たす場合、誘導施設の整備、土地利用の共同化、高度化等を行う優良建築物等の整備に対して国が支援。	公営住宅整備事業（交付金） 公営住宅を除去し、居住誘導区域内に再建等する場合の除却費等を支援対象に追加。
市街地再開発事業・防災街区整備事業（交付金） 都市機能誘導区域において一定の要件を満たすものについて、交付対象額の嵩上げ等により支援を強化。	空き家再生等推進事業（交付金） 老朽化の著しい住宅が存在する地区における不良住宅、空き家住宅又は空き建築物の除却の支援対象に居住誘導区域外を追加。
都市再生区画整理事業（交付金） 都市機能誘導重点地区を重点地区に追加するとともに、誘導施設が立地する場合、交付限度額に道路用地費を全額算入。	市民緑地等整備事業（交付金） 低・未利用地における外部不経済の発生を防ぐとともに、地域の魅力向上を図るため、居住誘導区域内における市民緑地を整備する際の対象要件を緩和。
民間まちづくり活動促進・普及啓発事業 都市機能誘導区域における、快適な都市空間の形成・維持等に資する都市利便増進協定等に基づく施設整備等を含む社会実験等を支援。	市民農園整備事業（交付金） 居住誘導区域内外（都市機能誘導区域を除く）において、生産緑地の買取り申出に基づき農地を買取り、都市公園として市民農園を整備する際の対象要件を緩和。
スマートウェルネス住宅等推進事業 都市機能誘導区域内の一定の要件を満たす場合、居住の安定確保と健康維持増進に関する取組みが行われる住宅団地等における生活支援・交流施設整備の支援を強化等。	立地適正化計画区域
都市再生事業等（独立行政法人都市再生機構） 都市機能誘導区域内の一定の要件を満たす場合等において、計画策定コーディネートの実施、政府出資金を活用した事業用地の先行取得、市街地再開発事業等の施行等により支援。 （金融支援）	都市・地域交通戦略推進事業 都市構造の再構築に取り組む都市における公共交通の利用環境の充実を重点的に支援し、歩行空間の整備等を新たに補助対象とする等、公共交通等への支援を強化。
まち再生出資（民間都市開発推進機構） 都市機能誘導区域内において行われる誘導施設又は当該誘導施設の利用者の利便の増進に寄与する施設（寄与施設）を整備する民間都市開発事業に対して出資。【総事業費の50%又は公共施設等+誘導施設の整備費又は資本の50%のうち最も少ない額】	集約都市形成支援事業（コハク外資形成支援事業） 立地適正化計画等の策定、都市の誘導施設の移転に際した旧建物の除却・緑地等整備を支援。

図 8-2 都市再生特別措置法に基づく支援措置

出典：「都市再生特別措置法」に基づく立地適正化計画概要パンフレット（国土交通省；2014.8）

c. 都市機能誘導区域と居住誘導区域

市町村は、都市計画区域内に立地適正化計画区域を定め、立地適正化計画区域内に「都市機能誘導区域」「居住誘導区域」の2つの区域と、都市機能誘導区域内に立地を誘導すべき「誘導施設」を定めた上で、誘導施策を検討することとされている。

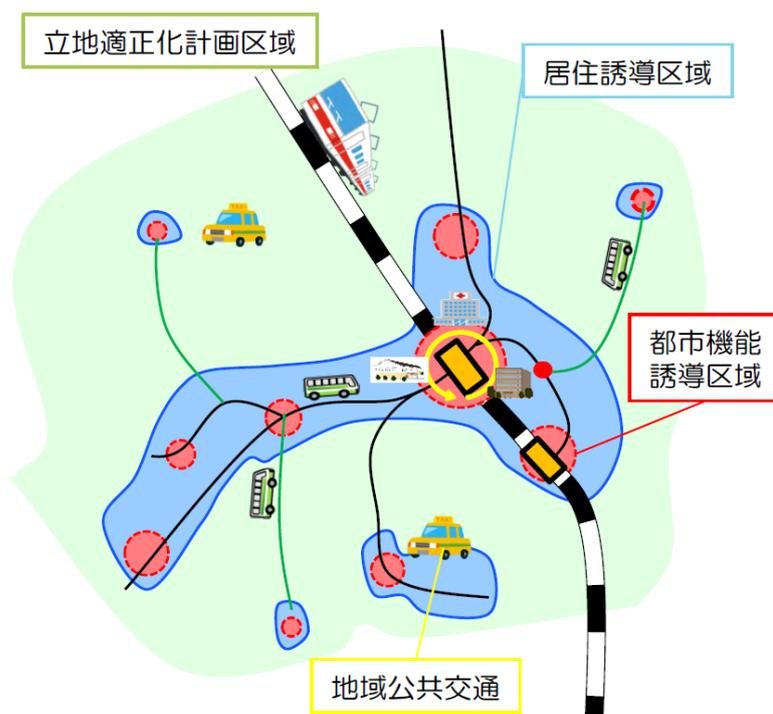


図 8-3 立地適正化計画区域、都市機能誘導区域、居住誘導区域

出典：「都市再生特別措置法」に基づく立地適正化計画概要パンフレット（国土交通省；2014.8）

表 8-7 都市機能誘導区域、居住誘導区域の定義

区域	定義
都市機能誘導区域	医療・福祉・商業等の都市機能を都市の中心拠点や生活拠点に誘導し集約することにより、これらの各種サービスの効率的な提供を図る区域 ※誘導施設（都市機能誘導区域に立地を誘導すべき都市機能増進施設）
居住誘導区域	人口減少の中にあっても一定エリアにおいて人口密度を維持することにより、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるよう、居住を誘導すべき区域

d. 誘導施設の例

誘導施設として以下のような施設が例として挙げられる。

- ・病院・診療所等の医療施設、老人デイサービスセンター等の社会福祉施設、小規模多機能型居宅介護事業所、地域包括支援センターその他の高齢化の中で必要性の高まる施設
- ・子育て世代にとって居住場所を決める際の重要な要素となる幼稚園や保育所等の子育て支援施設、小学校等の教育施設
- ・集客力がありまちの賑わいを生み出す図書館、博物館等の文化施設や集会施設、スーパーマーケット等の店舗や銀行等のサービス業を営む商業施設
- ・行政サービスの窓口機能を有する市役所等の行政施設

e. 立地適正化計画制度に関わる特例措置・税制措置

市町村は、策定した立地適正化計画を踏まえて、国による支援措置・特例措置を活用しながら、『コンパクト・プラス・ネットワーク』に寄与する誘導施策を検討・実施することとなる。

都市機能誘導区域	居住誘導区域
特定用途誘導地区 福祉・医療施設等の建替等に際し、市町村は、容積率や用途制限を緩和する特定用途誘導地区の設定が可能に。	都市計画等の提案の特例 住宅事業者による都市計画、景観計画の提案制度の導入（例：低層住居専用地域への用途変更）
駐車場配置適正化区域 ● 附置義務駐車施設の集約化が可能に。 ● 歩行者の利便・安全確保のため、一定規模以上の駐車場の設置について、市町村長への事前届出・勧告の対象に。	区域外の居住の緩やかなコントロール ● 区域外での住宅建築等を、事前届出・勧告の対象に ● 居住調整地域を設定し、開発許可の対象とすることも可能に
区域外の都市機能立地の緩やかなコントロール 誘導施設の区域外での立地について、市町村への事前届出・勧告対象に	跡地等管理区域・跡地等管理協定制度 ● 不適切な管理がなされている跡地に対する市町村による働きかけ。 ● 都市再生推進法人等（NPO等）が跡地管理を行うための協定制度。 ● 居住誘導区域には定めることができない。
＜税制措置＞ ● 都市機能誘導区域の外から内への事業用資産の買換特例 …… 80%課税繰り延べ ● 誘導施設の整備の用に供するために土地等を譲渡した場合の買換特例 …… 軽減税率、居住用資産の100%課税繰り延べ ● 都市再生推進法人に土地等を譲渡した場合の譲渡所得の特例 …… 軽減税率、1,500万円特別控除 ● 誘導施設とあわせて整備される公共施設、都市利便施設への固定資産税及び都市計画税の特例措置 …… 5年間4/5に軽減	

図 8-4 立地適正化計画制度に関わる特例措置・税制措置

出典：「都市再生特別措置法」に基づく立地適正化計画概要パンフ（国土交通省；2014.8）

f. 駐車場配置適正化区域

立地適正化計画制度における物流に関連した内容の1つに「駐車場配置適正化区域」がある。

市町村は、都市機能誘導区域内に、駐車場配置適正化区域（歩行者の移動上の利便性及び安全性の向上のための駐車場の配置の適正化を図るべき区域）を定めて、特例措置を活用することにより、区域内の駐車場配置の適正化を図ることができる。

歩行者の回遊性向上のため、附置義務駐車場の集約化を図ることもできる。附置義務条例に荷さばき駐車施設の附置が定められている場合、荷さばき駐車施設についても集約化を図ることが可能とされている。ただし、集約化にともなう、物流業務の効率低下に留意することとされている。

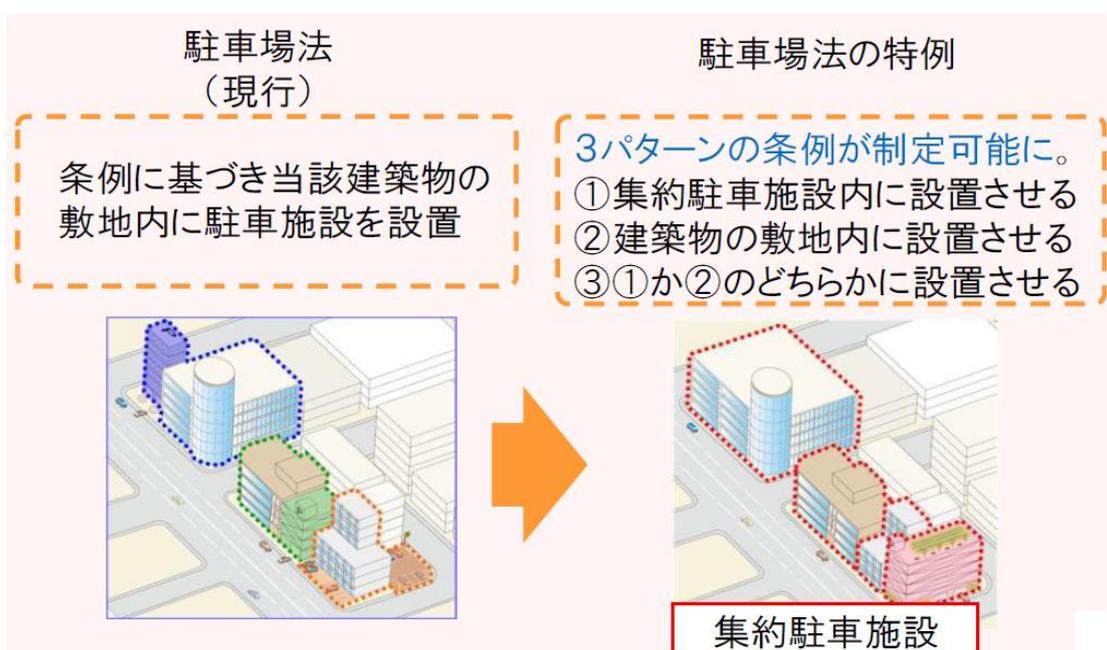


図 8-5 附置義務駐車場の集約化

出典：「立地適正化計画作成の手引き」（国土交通省；2018.4）

g. 居住調整区域

立地適正化計画制度における物流に関連した内容のもう1つとして「居住調整区域」がある。

市町村は、居住誘導区域外での住宅の立地を抑制するために、市街化区域内の居住誘導区域外に、居住調整区域（今後工場等の誘導は否定しないものの、居住を誘導しないこととする区域において住宅地化を抑制するために定める地域地区）を定めて、区域内での開発は開発許可制度の適用対象とすることができる。

居住誘導区域外の工業系用途地域に物流施設が集積している場合、当該地域を居住調整区域に定めることによって、住宅の立地を抑制して、土地利用の混在を回避することが可能と考えられる。



図 8-6 居住調整区域のイメージ

- インフラ投資を抑制**
> 過去に住宅地化を進めたものの居住の集積が実現せず、空地等が散在している区域について、今後居住が集積するのを防止し、将来的にインフラ投資を抑制することを目的として定める場合。
- 住宅地化を抑制**
> 工業系用途が定められているものの工場の移転により空地化が進んでいる区域について、住宅地化されるのを抑制することを目的として定める場合。
- 都市の中心部の区域において住宅地化を促進**
> 非線引き都市計画区域内で、都市の縁辺部の区域について住宅開発を抑制し、居住誘導区域内など都市の中心部の区域において住宅地化を進めることを目的として定める場合。
- 近接・隣接する非線引き都市計画区域における住宅地化を抑制**
> 区域区分が定められている都市計画区域から流出する形で非線引き都市計画区域において住宅地化が進んでいる場合において、区域区分が定められている都市計画区域に近接・隣接する非線引き都市計画区域における住宅地化を抑制することを目的として定める場合。

図 8-7 居住調整区域の例

出典：「立地適正化計画作成の手引き」（国土交通省；2018.4）

2) 市街化調整区域における土地利用

a. 市街化調整区域の開発に関する施策・取組み

市街化調整区域を定めて無秩序な施設開発を抑制し、計画的な開発を行っている。

近年、高速道路沿線等の市街化調整区域の物流需要の高まりを受け、様々な対応がとられている。

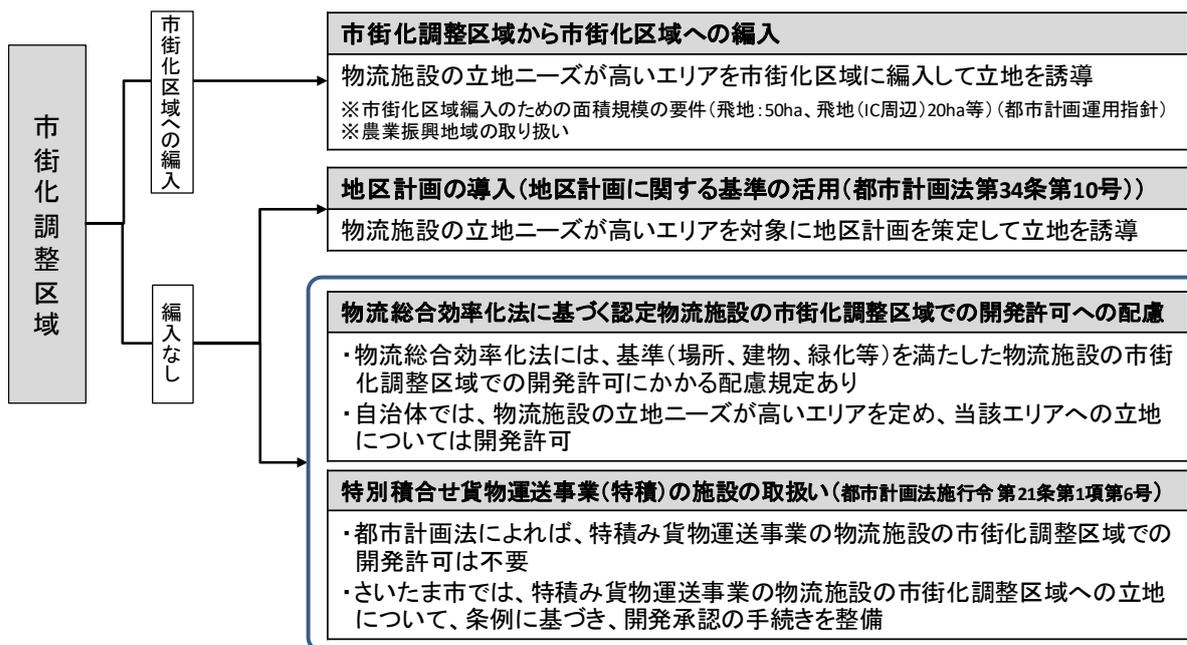


図 8-8 市街化調整区域の開発に関する施策・取組み

b. 市街化調整区域から市街化区域への編入

物流ニーズの高いインターチェンジ周辺のエリアを市街化区域に編入し、物流施設等の立地誘導を図っている。

【群馬県の実績（ヒアリング結果）】

群馬県では第5回調査の物流施設立地支援の施策方向性等を基に「はばたけ群馬・県土整備プラン2018-2027」を策定、その中で物流施設の立地ニーズが高いエリアの土地利用の考え方・方向性を示している。

その一つとして、県央（前橋・高崎・伊勢崎等）、東毛（桐生・太田・館林等）の圏域では、市街化区域編入し、物流施設等も含めた産業系の土地利用を図っている。（産業系以外に商業・住居系の土地利用を図るエリアも含む）

その結果、近年の市街化区域編入の総面積は、過去最大となっている。

事業名称	藤岡都市計画区域区
地区面積	約19.4ヘクタール、団地約19.3ヘクタール
誘致企業	造成中（令和2年完成予定）

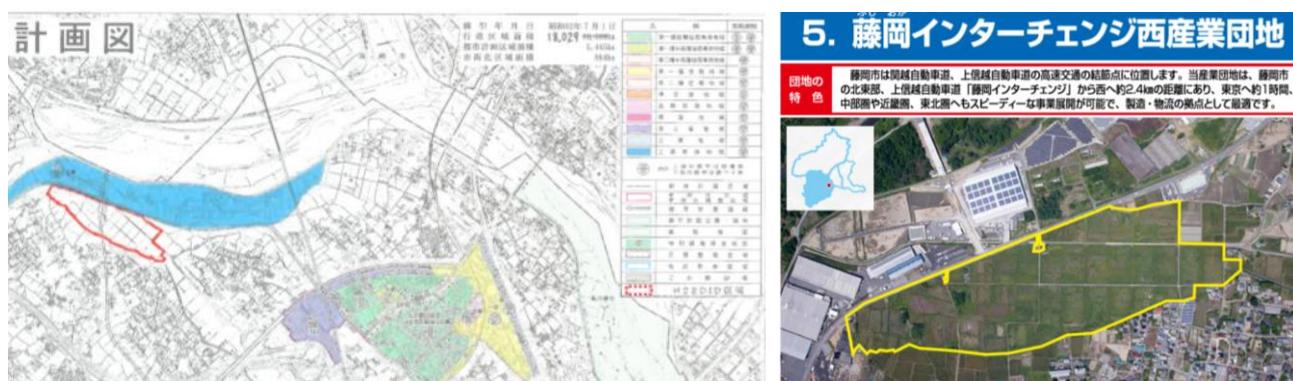


図 8-9 藤岡インターチェンジ西産業団地

出典：群馬県ホームページ

【栃木県の取組み（ヒアリング結果）】

栃木県では第 5 回調査の物流施設立地ポテンシャルの算定結果を活用し、立地ニーズの高いエリアの市街化区域編入を行い、物流施設を含む産業系の土地利用を図っている。

事業名称	宇都宮都市計画区域（上三川インター南地区）
地区面積	約 11.0 ヘクタール、団地約 8.8 ヘクタール
誘致企業	造成中（令和 3 年完成予定）

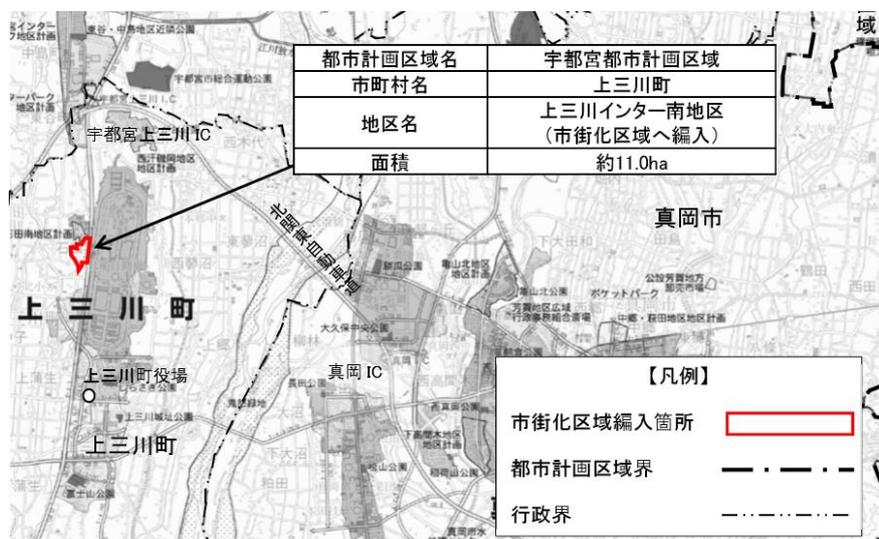


図 8-10 上三川インター南産業団地（栃木県）

出典：栃木県ホームページ

【地区計画の導入（千葉県流山市：西深井物流施設地区計画）】

交通の利便性を活かした物流業務施設等の立地を適正に誘導するとともに、自然的環境と調和した産業・流通の拠点の形成を目標として、流山インター北部のエリアを対象に、地区計画を策定し、物流施設の立地誘導を図っている。

・ 事業概要

事業名称	流山インターチェンジ北部物流センター地区地区計画
地区面積	約 16.8 ヘクタール
誘致企業	GLP 流山 I、II、III

・ 地区整備計画

- ・ 建築物等の用途の制限
- ・ 建築物の敷地面積の最低限度
- ・ 建築物等の高さの最高限度
- ・ 壁面の位置の制限
- ・ 壁面後退区域における工作物の設置制限
- ・ かき又はさくの構造の制限

・ 手続き

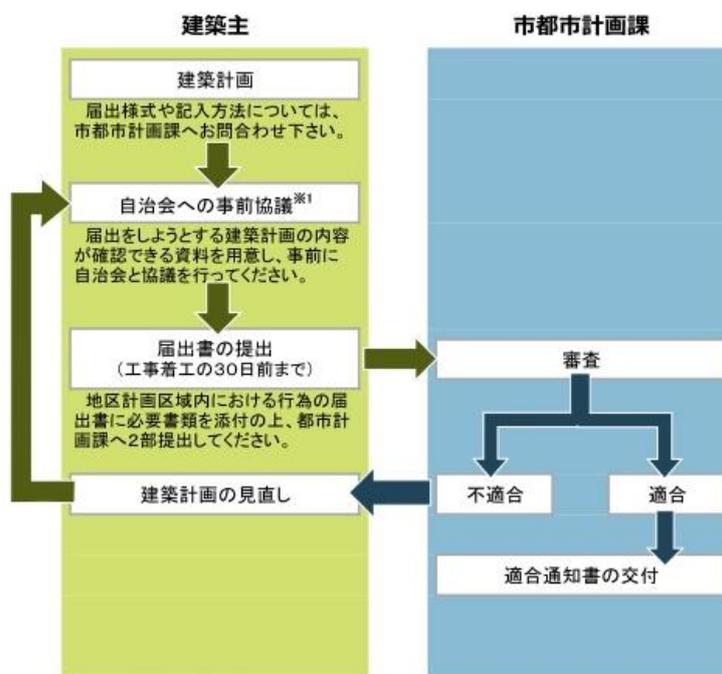


図 8-11 手続き

・ 地区の位置

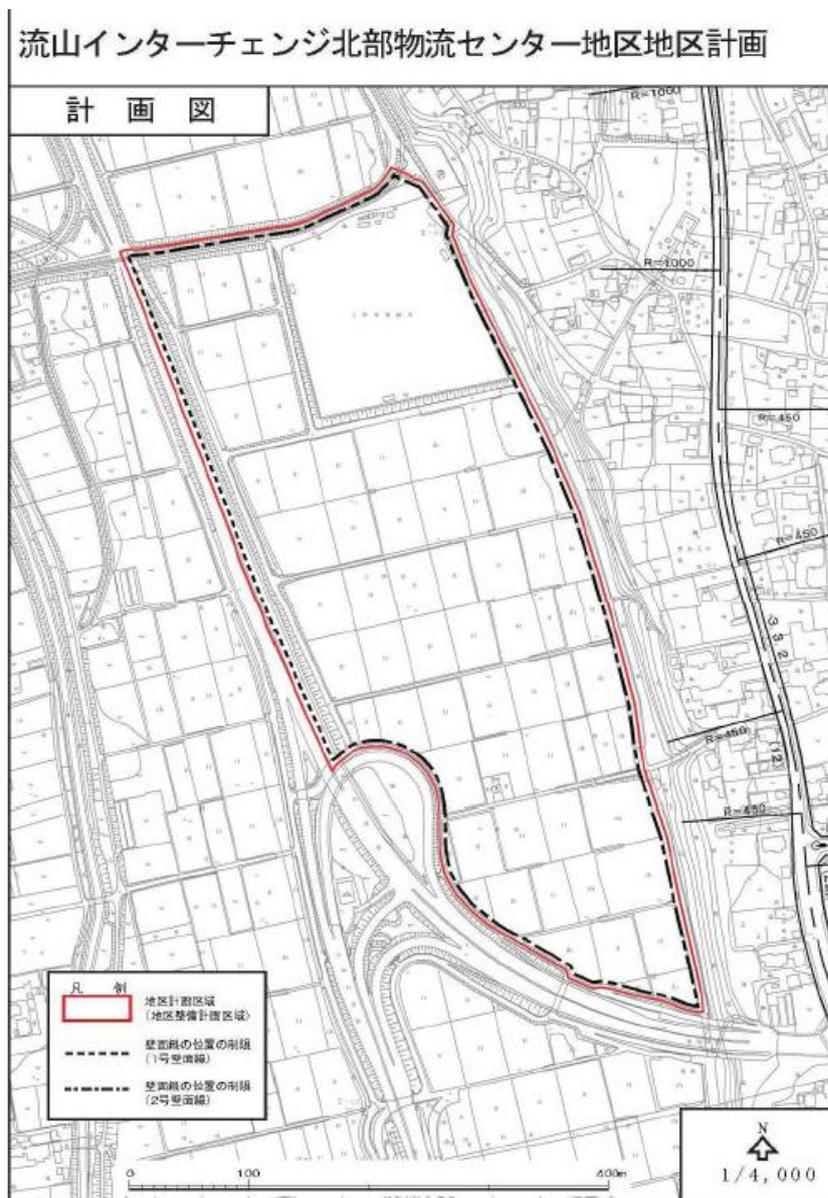


図 8-12 西深井物流施設地区計画 (千葉県流山市)

出典 : 流山市、GLP ホームページ

c. 物流総合効率化法に基づく認定物流施設の市街化調整区域での開発許可への配慮
(さいたま市の例)

さいたま市では、物流総合効率化法に基づき国による認定を受けた特定流通業務施設については、エリアを限定して、市街化調整区域での開発を許可している。

【指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設】

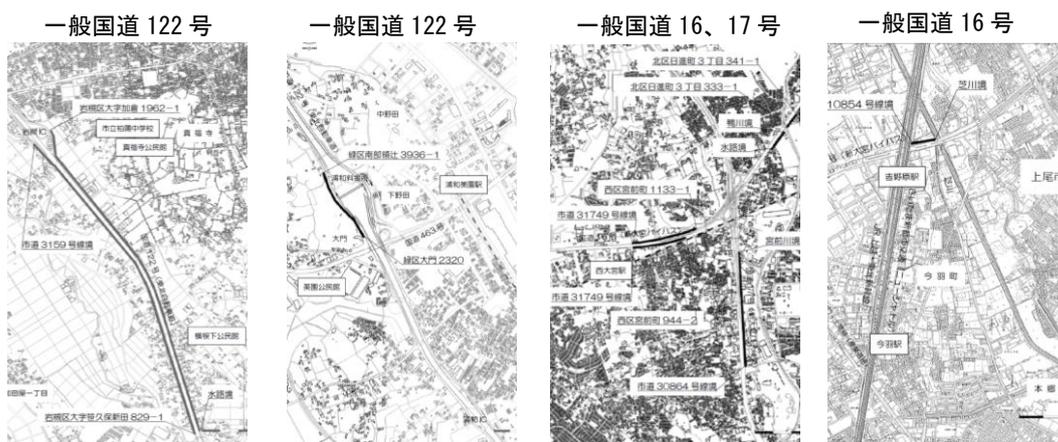
指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設に関しては、さいたま市が指定する幹線道路の対象区間・エリアであれば付帯条件を満たすことによって特定流通業務施設の市街化調整区域での開発を許可している。

・ 付帯基準

表 8-8 「指定幹線道路の沿道における特定流通業務施設」

申請者	・ 物流総合効率化法第4条第1項に規定する総合効率化計画の一の申請において、流通業務総合効率化事業を実施しようとする者
申請地	・ 指定幹線道路の指定区間に外周長の8分の1以上が接していること ・ 車両の主な出入口は、指定幹線道路に面していること ・ 予定建築物の敷地の面積は、5ヘクタール未満 ・ 予定建築物の敷地には、農業振興地域内の農用地を含めない
予定建築物	・ 特定流通業務施設であること
敷地内緑化	・ さいたま市緑化指導基準に適合したものであること ・ 建築物の敷地外周部を高さ3メートル以上の樹木などで緑化するように努めること

・ 指定幹線道路・区間



出典：さいたま市ホームページ

【物流施設誘導地区における建築物】

物流施設誘導地区における建築物に関しては、さいたま市が指定するエリアであれば付帯条件を満たすことによって特定流通業務施設の市街化調整区域での開発を許可している。なお、このうち物流施設誘導地区においては、特定流通業務施設であることのみならず、防災機能を確保した施設であることなど、立地するための追加的な条件が定められている。

・ 付帯基準

表 8-9 「物流施設誘導地区における建築物」

申請者	・ 物流総合効率化法第4条第1項に規定する総合効率化計画の一の申請において、流通業務総合効率化事業を実施しようとする者
申請地	・ 物流施設誘導地区内の土地であって、車両の主な出入口が面する道路に予定建築物の敷地の外周長の6分の1以上が接していること
予定建築物	・ 特定流通業務施設であること。
敷地内緑化	・ さいたま市緑化指導基準に適合したものであること。 ・ 建築物の敷地外周部を高さ3メートル以上の樹木などで緑化するように努めること。
立地誘導要件	・ 「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」に基づく総合効率化計画による特定流通業務施設であること ・ 本社を市内適地に立地する企業であること ・ 防災機能（耐震・浸水対策等）を確保した上、災害時の協定締結を行える企業であること。

・ 誘導地区



図 8-13 誘導地区

出典：さいたま市ホームページ

【特別積合せ貨物運送事業（特積）に係る開発行為（さいたま市）】

特別積合せ貨物運送用施設等の公益上不可欠な施設が立地するために行う開発行為は、開発許可の対象外である。

【都市計画法第 29 条 1 項 6 条】

公益上必要な建築物のうち開発区域及びその周辺の地域における適正かつ合理的な土地利用及び環境の保全を図る上で支障がないものとして政令で定める建築物の建築の用に供する目的で行う開発行為に該当法第 29 条第 1 項第 3 号の政令で定める建築物は、次に掲げるものとする。

都市計画法施行令第 21 条第 6 項：道路運送法第 3 条第 1 号イに規定する一般乗合旅客自動車運送事業、貨物自動車運送事業法第 2 条第 2 項に規定する一般貨物自動車運送事業の用に供する施設である建築物又は自動車ターミナル法第 2 条第 5 項に規定する一般自動車ターミナルを構成する建築物

しかし、さいたま市では、市街化調整区域での無秩序な開発を防ぐために、条例に基づき特別積合せ貨物運送事業の施設の開発も対象として開発承認という手続きをとっている。

・ 開発承認基準

都市計画法第 33 条 1 項とさいたま市都市計画法に基づく開発許可の基準に適合する必要がある。

表 8-10 物流都市計画法第 33 条 1 項

都計法	項目
第 1 号	用途地域等への適合
第 2 号	公共空地総論、道路、公園・緑地・広場、消防水利
第 3 号	排水施設
第 4 号	給水施設
第 5 号	地区計画等への適合
第 6 号	公共公益施設
第 7 号	切土・盛土
第 8 号	災害危険区域の除外
第 9 号	樹木の保存・表土の保全
第 10 号	緩衝帯
第 11 号	輸送施
第 12 号	申請者の資力・信用
第 13 号	工事施行者の能力
第 14 号	関係権利者の同意

- ・ さいたま市都市計画法に基づく開発許可の基準
- ・ 開発区域内に配置する道路の最低幅員（第3条1節）
- ・ 敷地が接する既存道路出入口の最低幅員（台3条2節） 等

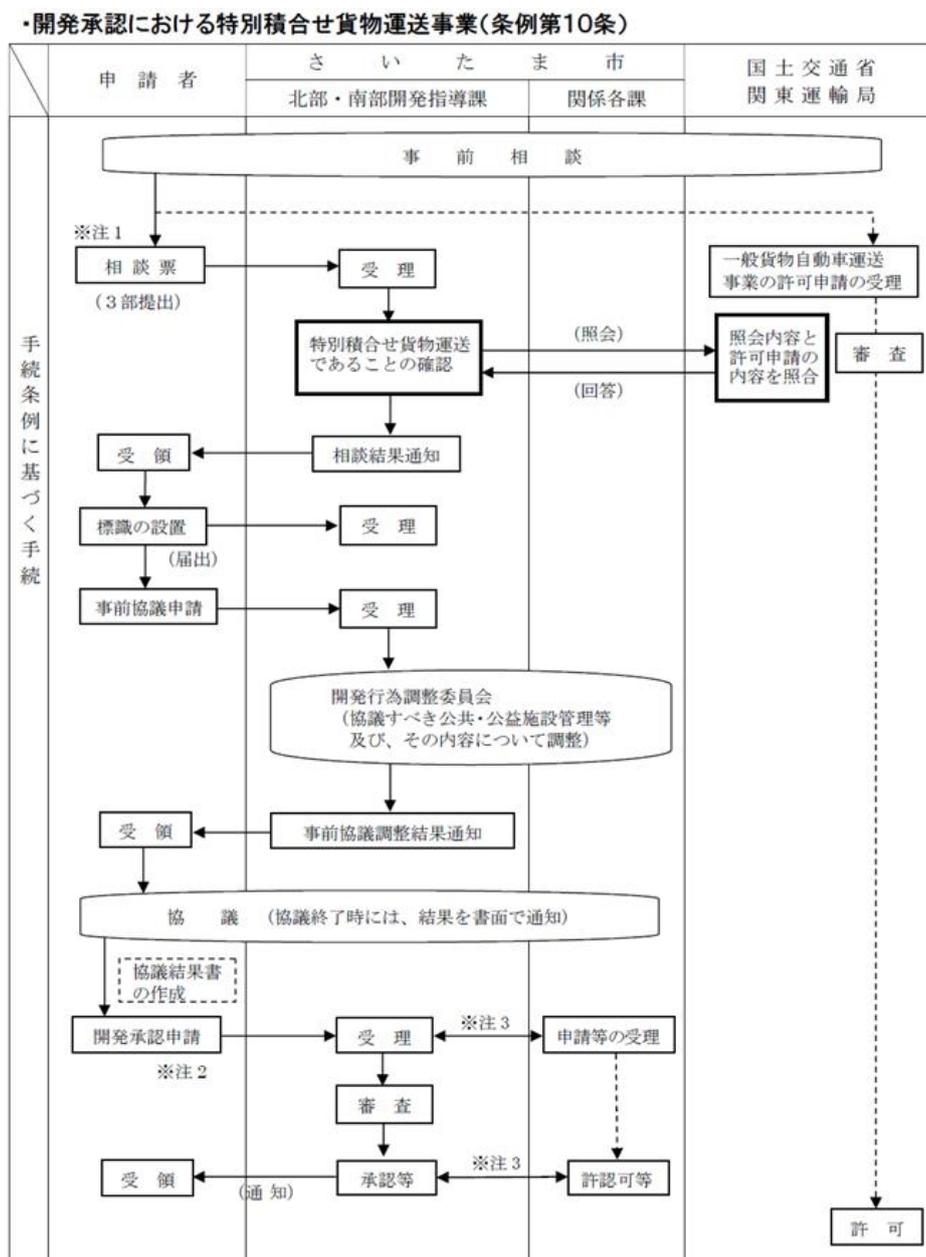


図 8-14 開発承認手続 (手続条例第5条第2項)

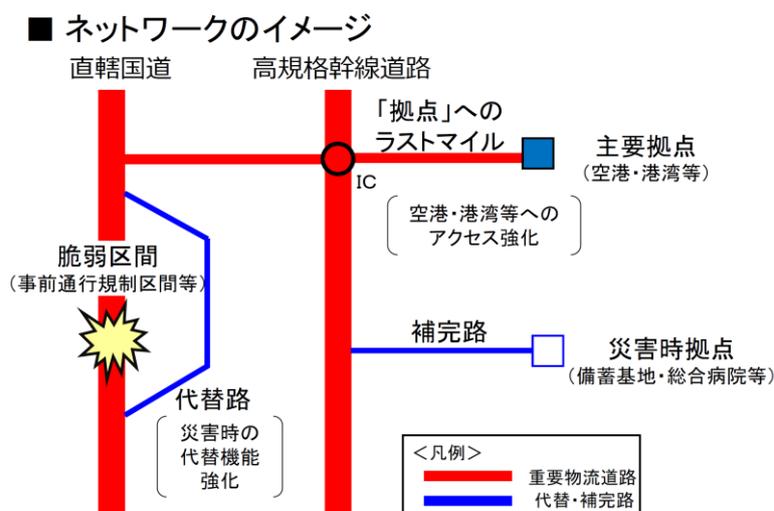
出典 : さいたま市ホームページ

(2) 物流ネットワークに関する施策・取組み

1) 重要物流道路

貨物トラックの増加を受けて、平常時・災害時を問わない安定的な輸送を確保するため、国土交通大臣が物流上重要な道路輸送網を「重要物流道路」として計画路線を含めて指定し、機能強化や重点支援を実施している。

既に供用中区間が指定されており、引き続き事業中・計画中区間の指定についても指定が進む予定である。



■ 指定による効果

- ・重要物流道路のうち、道路構造上支障のない区間(約8割)について、国際海上コンテナ車(40ft背高)の特車通行許可を不要とする措置を導入
- ・重要物流道路は、構造基準(高さ)4.5mから4.8mに引上げ(高さ4.1mの車両に対応) 【重要物流道路】
- ・災害時の道路啓開・災害復旧を国が代行 【重要物流道路及び代替・補完路】



図 8-15 重要物流道路ネットワークのイメージ①

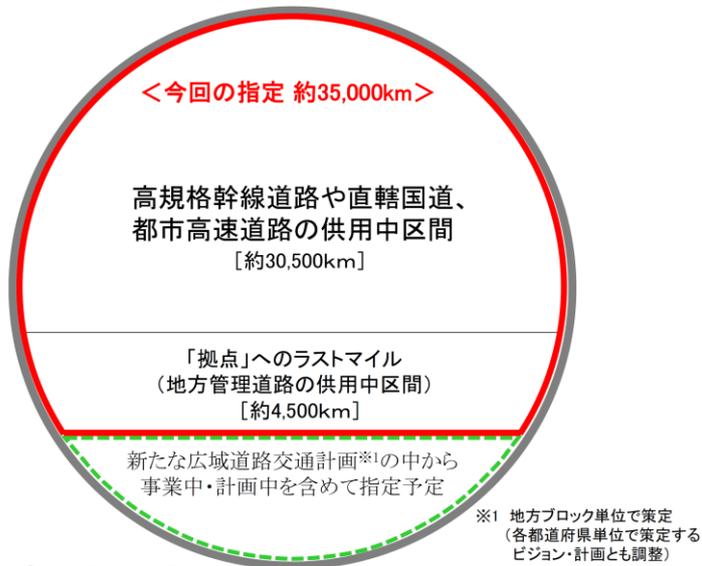
出典：国土交通省ホームページ

■ 今回の指定内容

※指定する期日：2019年4月1日

① 重要物流道路

「拠点」間をつなぐ道路ネットワーク



② 代替・補完路

重要物流道路の脆弱区間の代替路や災害時拠点(備蓄基地・総合病院等)への補完路として、代替・補完路(約15,000km)を指定

図 8-16 重要物流道路ネットワークのイメージ②

出典：国土交通省ホームページ

1) 特車通許可不要区間

重要物流道路のうち、道路管理者が道路構造等の観点から支障がないと認めて指定した区間に限定して、「特車通行許可不要区間」を指定している。

道路を通行する車両の制限値を引き上げることにより、一定の要件を満たす国際海上コンテナ車（40ft 背高）の特殊車両通行許可が不要になっている。

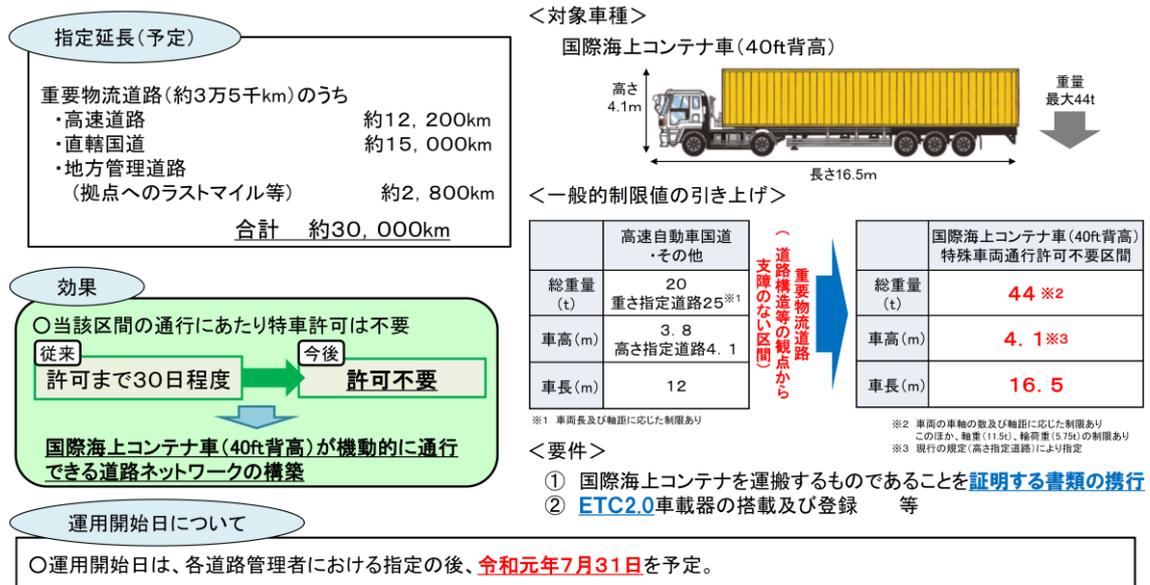


図 8-17 特車通行許可不要区間

出典：国土交通省ホームページ

2) 新たな広域道路交通ビジョン

重要物流道路を契機として策定された新たな広域道路交通ビジョンにおいて、関東では、「既存ネットワークの機能向上と更なる効率化に資するネットワークの形成」を目指している。

沿道環境等にも配慮しながら、既存ネットワークの機能向上（暫定2車線区間の解消等）や、これをさらに効率的に機能させるための基幹となる環状方向や放射方向のネットワークの形成を図ることとされている。また、交通結節機能の強化や、道路周辺の土地利用等による渋滞対策を含む面的な交通マネジメントの実現を目指すこととされている。

■基準地価格（工業地）の上昇及び大型マルチテナント型物流施設の立地

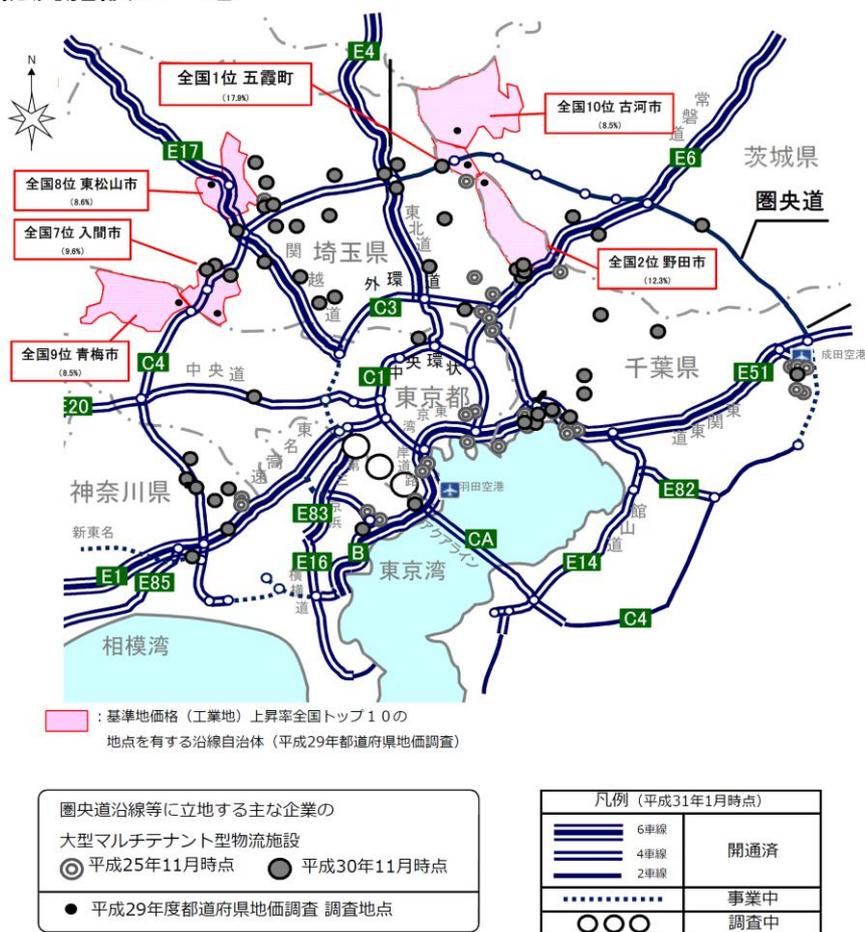


図 8-18 基準地価格の上昇及び大型マルチテナント型物流施設の立地

出典：国土交通省ホームページ

■首都圏の高速道路における国際海上コンテナ（40ft背高）の特殊車両許可申請状況及び主な交通集中箇所

関越自動車道 高坂SA付近の渋滞状況



東名高速道路 大和トンネル内の渋滞状況



図 8-19 首都圏の高速道路における国際海上コンテナの特殊車両許可申請状況及び主な交通集中箇所

出典：国土交通省ホームページ

3) 自動運転

a. 官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（内閣官房 IT 総合戦略室）

「官民 ITS 構想・ロードマップ 2019」（内閣官房 IT 総合戦略室）の完全自動運転を見据えた市場化・サービス実現のシナリオ等によると、物流サービスの自動運転化については、以下のようなスケジュールが示されている。

物流に関連した部分では、2021 年までに高速道路での後続車有人トラック隊列走行、2022 年以降に高速道路での後続車無人トラック隊列走行、2025 年以降に高速道路でのトラックの完全自動運転の市場化等の期待がされている。また、限定地域での無人自動運転移動サービスの市場化等の期待時期は 2020 年までとされている。

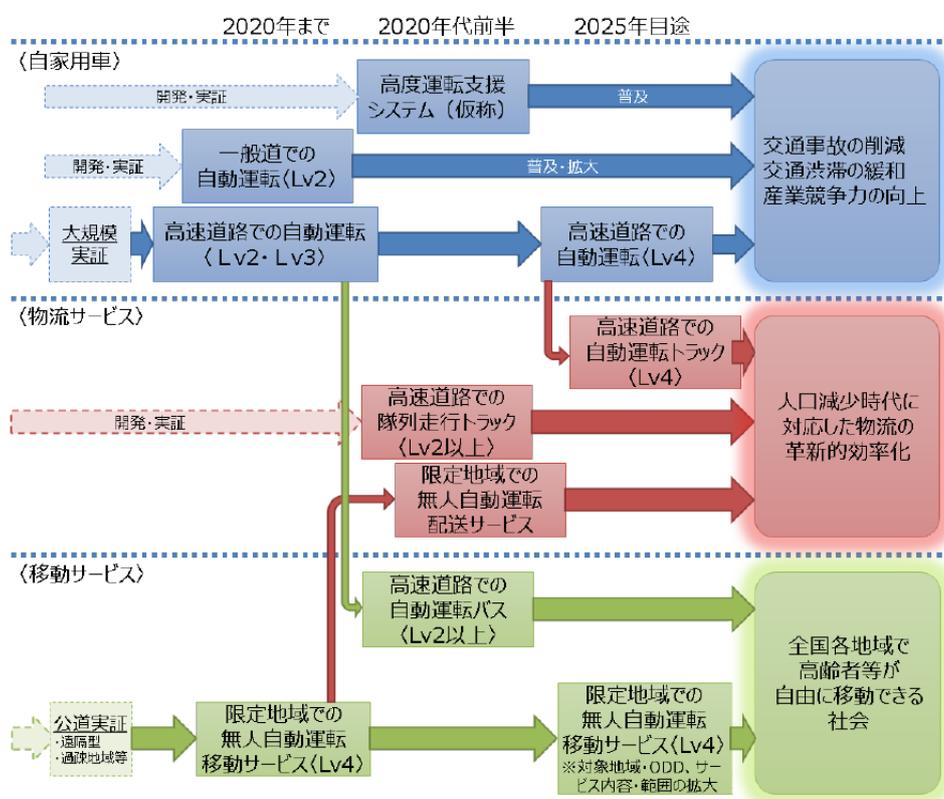


図 8-20 完全自動運転化を見据えた市場化・サービス実現のシナリオ

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）

	レベル	実現が見込まれる技術（例）	市場化等期待時期
自動運転技術の高度化			
自家用	レベル 2	準自動パイロット	2020 年まで
	レベル 3	自動パイロット	2020 年目途 ^{※3}
	レベル 4	高速道路での完全自動運転	2025 年目途 ^{※3}
物流サービス	レベル 2 以上	高速道路でのトラックの後続車有人隊列走行	2021 年まで
		高速道路でのトラックの後続車無人隊列走行	2022 年以降
	レベル 4	高速道路でのトラックの完全自動運転	2025 年以降 ^{※3}
移動サービス	レベル 4 ^{※2}	限定地域での無人自動運転移動サービス	2020 年まで
	レベル 2 以上	高速道路でのバスの自動運転	2022 年以降
運転支援技術の高度化			
自家用		高度安全運転支援システム（仮称）	(2020 年代前半) 今後の検討内容による

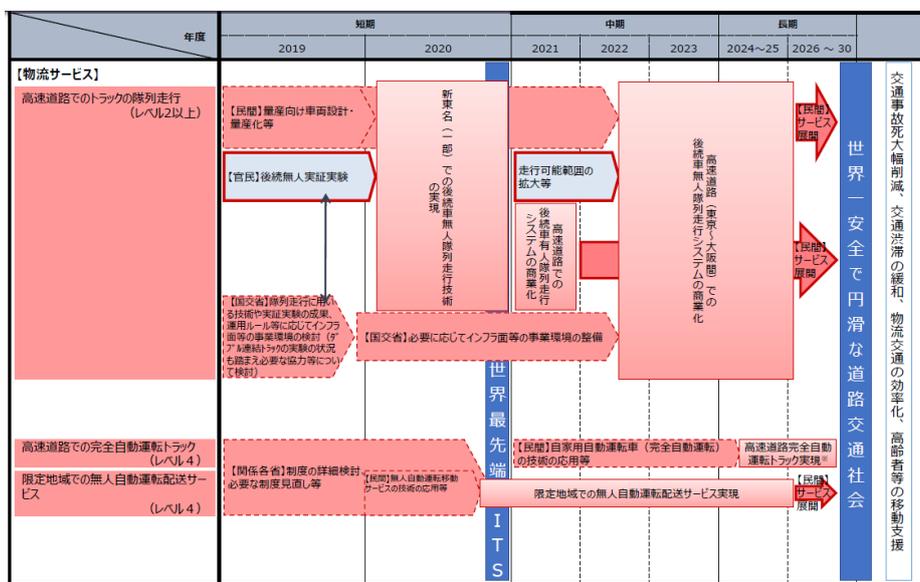
※1：遠隔型自動運転システム及びレベル 4 以上の技術については、その市場化等期待時期において、道路交通に関する条約との整合性等が前提となる。また、市場化等期待時期については、今後、海外等における自動運転システムの開発動向を含む国内外の産業・技術動向を踏まえて、見直しをするものとする。

※2：無人自動運転移動サービスはその定義上レベル 0～5 が存在するものの、レベル 4 の無人自動運転移動サービスが 2020 年までに実現されることを期待するとの意。

※3：民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）

図 8-21 自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期



※民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）

図 8-22 自動運転システムに係るロードマップ（物流サービス）

トラック隊列走行に関しては、2020年度に新東名の一部区間において後続車無人隊列走行技術の実現、2021年度に後続車有人隊列走行の商業化、2022年度以降に東京―大阪間での後続車無人隊列走行の商業化を図ることとしている。

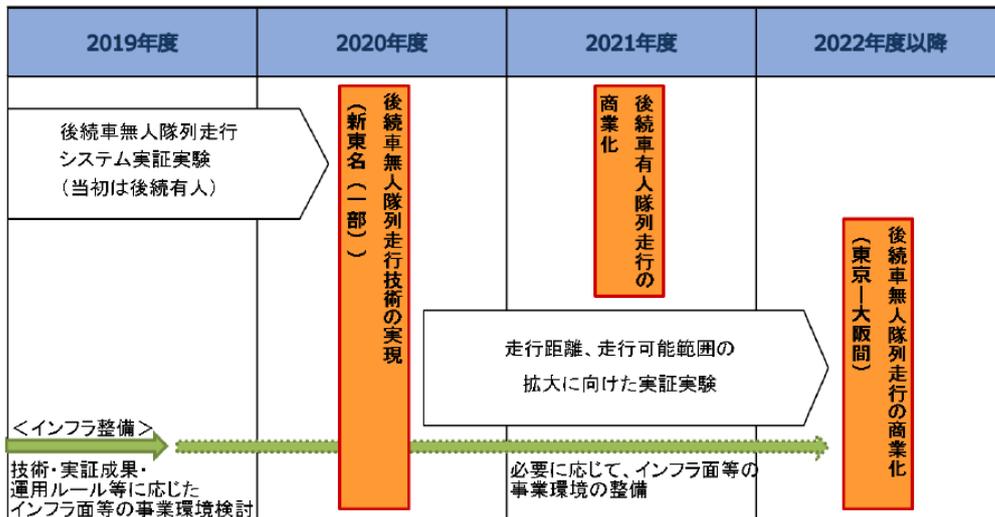


図 8-23 高速道路での隊列走行実現に向けた工程表

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019 (2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議)

このとき、トラックの後続車有人隊列走行の実現像としては、下に示すようなイメージが想定されている。

- CACC(協調型車間距離維持支援システム)+LKA技術を使用し前車に追従走行
- 先頭車も後続車もそれぞれの車両の運転者の責任で運転
- 後続車は、先頭車に追従し、車間維持、速度調整、車線維持を自動で行い、後続車の運転者の運転を支援
- 本線上で開始(前車に追従走行)
- 任意のタイミングで隊列を解除できるほか、前車/自車の車線変更/分流等で終了



図 8-24 後続車有人隊列走行の実現イメージ

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019 (2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議)

このとき、トラックの後続車無人隊列走行の実現像としては、下に示すようなイメージが想定されている。

- 現行の牽引を基準にしたいわゆる「電子牽引(仮称)」で隊列走行
- 先頭車も後続車も先頭車の運転者の責任で運転
- 後続車は電子的に牽引されて、速度調整、車間維持、車線維持、車線変更を行い、無人で走行
- 本線外で隊列を形成し、隊列走行開始(最大3台の隊列)
- 本線へ合流
- 本線からの分流
- 本線外で隊列を解除し、隊列走行終了

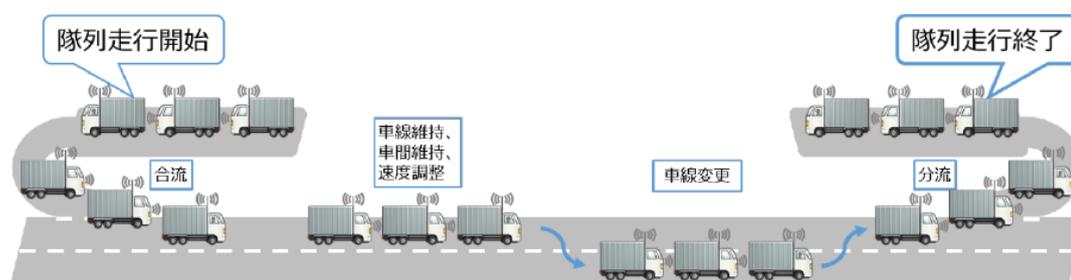


図 8-25 後続車無人隊列走行の実現イメージ

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）

高速道路での完全自動運転トラックの実現は、自家用車における自動運転システムの技術面での発展や、隊列走行トラックの実証実験の成果等を踏まえ、2025年以降を視野に検討を進めることとしている。

限定地域での無人自動運転配送サービスは、ヒトの移動サービスの技術を応用する形で、2020年以降に実現することを目指すとしている。

- まずは、技術的容易性の観点から、高速道路での隊列走行トラックの実現に向けて優先的に取り組む
- 今後、自家用車における完全自動運転の開発・実証の進展に伴い、これらで得られた成果がトラックにも応用されることが期待されること、海外においては、ベンチャー企業を含む民間企業等による完全自動運転トラックの実現を目指した実証実験も多く行われていること、高速道路での完全自動運転トラックは、運転者不足等の課題解決に加え、隊列走行としての利用によりCO₂の削減、道路利用率の向上に対し果的となることが期待できること等を踏まえると、市場化・サービス化を念頭におくことが望ましい



- 高速道路での完全自動運転トラックの実現は、自家用車における自動運転システムの技術面での発展や、隊列走行トラックの実証実験の成果等を踏まえ、**2025年以降**を視野に検討を進める

図 8-26 高速道路での完全自動運転トラックの実現

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）より作成

- 効率的物流の実現にあたっては、ユーザーへの配達を含む小口配送面での物流の効率化も喫緊の課題。このような中、我が国においても、民間企業による配送サービスでの自動運転の活用に係る実証実験が開始。



- 限定地域での無人自動運転移動サービスの技術を応用する形で、**2020年以降**、限定地域の無人自動配送サービスが実現することを目指す。具体的には、過疎地域での中心地から集落拠点への往復輸送、集落内における個別宅周回配送サービス等において実現した後、サービス対象やその地域が拡大していくことが期待される
- 2017年9月より、過疎地域において、一定の条件のもとで貨客混載を可能としたところ。自動運転車両による運送サービスが可能となった後には、この制度を活用し、同一車両を用いて旅客運送と貨物運送の両方を実施することが考えられる

図 8-27 限定地域での無人自動運転配送サービスの実現

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2019（2019.6.7；高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議）より作成

b. 自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方検討会（東京都）

東京都では都の地域特性に応じた自動運転技術の活用方法を検討するとともに、それらを都市づくりへ展開するため、「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方」を策定することとしている。

地域特性・交通課題・ニーズ等に応じた自動運転技術の活用方法を検討した上で、高速道路・一般道路、駅前広場、駐車場等（道路横断面構成、駐停車スペース、バス停、情報提供機器等）や、都市構造（コンパクト+道路・公共交通ネットワーク等）、土地利用（商業・住宅地区等）の在り方を検討することとしている。

【自動運転技術の活用方法の検討イメージ】

東京都の自動運転技術の活用方法の検討イメージの絵には、物流の観点から、高速道路におけるトラック自動隊列走行、街路空間における宅配ロボット等の活用も検討対象に含まれることが示されている。

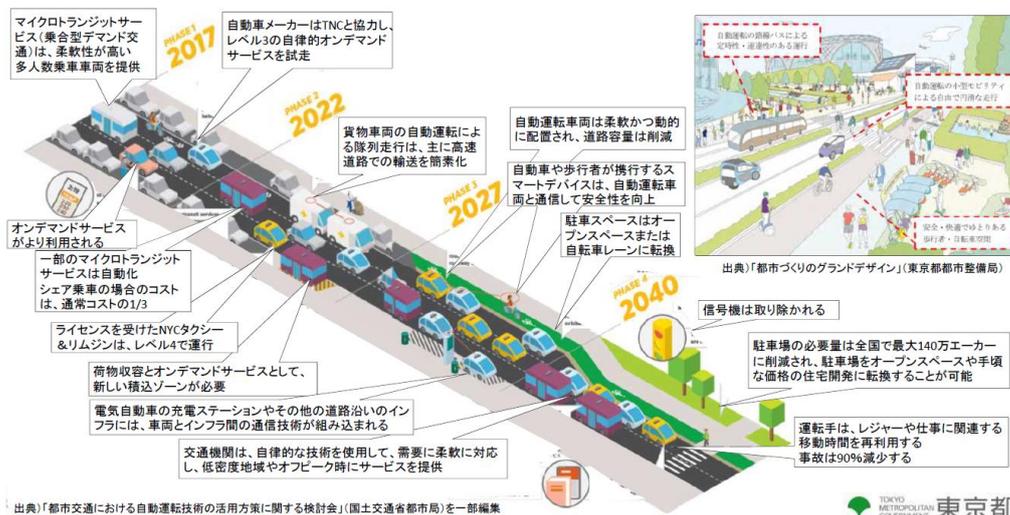


出典：東京都「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方検討会」（H29.11）より作成

図 8-28 自動運転技術の活用方法の検討イメージ

【自動運転社会の街路空間イメージ】

自動運転社会の到来に伴う街路空間のイメージにおいては、荷物の積込ゾーン等、貨物の配送・搬送、荷さばきなど、自動運転技術を取り入れた物流活動の存在も考慮されている。



出典：東京都「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方検討会」(H29.11)より作成

図 8-29 自動運転社会の街路空間イメージ

(3) 端末物流に関する施策・取組み

1) 駐車場施策

a. まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン（国交省・2016年）

国土交通省は、駐車場の供用台数が伸びる中で自動車保有台数は鈍化するなど、駐車場施策が転換期にあるという認識の下、量的・質的な観点からまちづくりと連携した駐車場施策の考え方を整理したガイドラインをとりまとめて公表した（2016年7月）。

【まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン】

1. 駐車場施策に関する現状と課題

駐車場供用台数が伸びる中、自動車保有台数は鈍化する等、駐車場施策は転換期

- ・ 適切な駐車場の整備が必要な地域がなお存在する一方、過剰な供給が生ずる地域もあるなど、様々な現状。
- ・ 特に、公共交通機関のアクセスが優れる大都市等においては、附置義務駐車場の利用率の低下が見られる。
- ・ また、地方都市では、駐車場の過剰な供給が、まちの魅力の低下、市街地への投資減退を起こすという、「負のスパイラル」の懸念。

2. 駐車場施策の基本的考え方

- ・ 適正な需要に見合った、量的なコントロールが必要。また、総量のみならず、荷さばきや自動二輪車等、用途別の適正化も重要。
- ・ 公共交通機関の利便性の向上等、駐車場の需要の適正化も重要。
- ・ 都市空間の魅力減退、市街地の空洞化等に対して、駐車場の位置・配置など「質」的なコントロールが重要。

量的、質的な観点から、まちづくりの一環として駐車場施策に取り組むべき

3. 駐車場の量的供給の適正化

きめ細かく需給量を把握

将来の需給バランスを予測

駐車場の供給量を適正化

- 附置義務駐車場の原単位の見直し <地区別、用途別等で原単位を見直し>
- 地域ルールの策定 <地域の特性に応じた特別なルールの導入、駐車場の集約整備>
- 都市再生駐車施設配置計画制度等を通じた附置義務駐車場の適正化

出典：国土交通省「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン（基本編）概要」

図 8-30 まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン概要①

4. まちづくりと連携した駐車場施策	
1 目指すべき都市像 ○ 駐車場のあり方・施策の検討に際して、まず、自らの都市が目指すべき 将来の都市像を明確化	2 歩行者中心の街路空間を構築すべきエリア ○ 来訪者が安心して快適に移動できるよう、 歩行者優先エリアを設定し 、歩行者中心の賑わいある街路空間を構築
3 街路ごとの「性格づけ」 ○ 歩行者中心の街路空間とする、トランジットモール化する等、それぞれの 街路ごとに「性格づけ」	4 多角的な状況分析に基づく検討 ○ 土地利用、交通、社会経済動向のみならず、 民間活動等の実施状況など、様々なデータを取得し、分析
5 駐車場の配置の適正化 ○ 附置義務に係る「 地域ルール 」の活用 ○ フリンジ駐車場への集約化 ○ 様々な土地利用施策等との連携を通じた駐車場の 立地誘導、出入口のコントロール 等	
6 歩行者中心の街路空間の構築に向けた様々なアプローチ ○ 行政が計画に基づき街路空間を構築、民間事業者の建築等を誘導する<計画論的アプローチ>とともに、近年、 民間による個別の自発的なイベント・まちづくり活動の積み重ねにより 、街路空間のあり方を変えていく<民間主導アプローチ>の動きも。 ○ 地区レベルのスケールで民間と公共が議論し、地区のあり方(地区ビジョン)を 公共・民間が共有する仕組み を導入	
7 駐車場の有用性の検証 ○ 継続利用か、他用途へ転換か、 既存駐車場は検証 。 ○ 良質な駐車場ストックは有効活用しつつ課題対応 ○ 有用性が少ないものは、利用転換を誘導	8 駐車場の土地利用転換・利活用の促進 ○ 有用性が少ないと評価された駐車場は 、市街地における 貴重な空間として 、まちの賑わい創出に活用する等、土地利用転換を誘導
5. 駐車場の配置の適正化に資する仕組み ○ 附置義務駐車場制度の緩和・隔地駐車場 ○立地・出入口コントロール ○駐車場の再配置(リロケーション) ○ 民間によるまちづくりの取り組みとの連携(社会実験ほかスタートアップへの支援) 等	
6. 駐車場の多様なニーズへの対応	7. 荷さばき・自動二輪駐車場等への対応
<small>現在実施中のケーススタディを踏まえた「実践編」を年度内発出予定</small>	

出典：国土交通省「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン（基本編）概要」

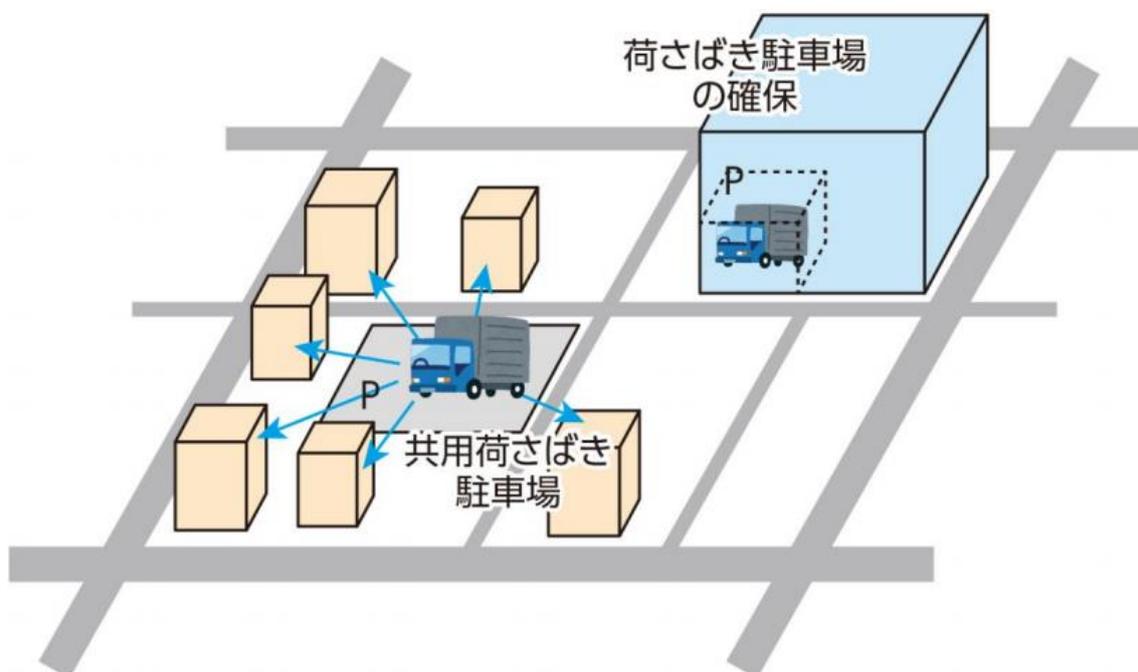
図 8-31 まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン概要②

【荷捌き駐車場】

荷さばき駐車場の整備に当たっては、その駐車需要を適切に把握し、需要に応じた適切な駐車場を整備する必要がある。特に、荷さばき需要の大きい一定規模以上の建築物については附置義務駐車場制度により、その確保を推進することが望ましい。

附置義務駐車場条例の対象とならない小規模な建築物が多く立地している地域については、地区内の大規模駐車場に設けられた荷さばき駐車場の共用化、空地等を活用した共用荷さばき駐車場の設置等の多様な手法を活用することが望ましい。

荷さばき駐車場の共用化等は駐車場から目的地への運送距離の増加や歩行者との錯綜等により作業効率の低下等を招く可能性があるため、運送事業者との協力体制等の地域の実情を踏まえた検討が必要である。



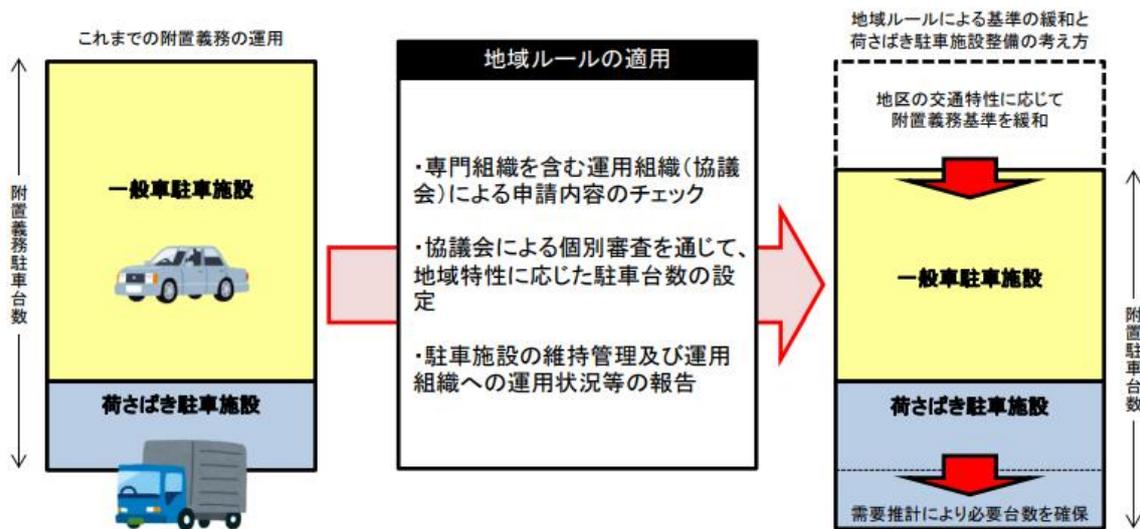
出典：国土交通省「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン（基本編）」

図 8-32 荷捌き駐車場整備のイメージ

【附置義務駐車場】

附置義務駐車場は、一定の基準で、建築物またはその敷地毎に附置が義務付けられた駐車場である。その一方で、公共交通機関が発達している地域などでは、まちづくりの観点を踏まえ、地区単位で駐車場を集約配置した方が適当な地域も存在している。

このような地域において、地域の特性に応じた駐車場の附置に係る特別なルールを設けて（いわゆる「地域ルール」）、きめ細かい駐車場の需要調査等に基づく、駐車場の集約整備ができるような仕組みが策定、運用されている。



出典：国土交通省「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン（基本編）」

図 8-33 地域ルールによる供給量適正化の流れ

2) 東京都渋谷区の取り組み

渋谷駅周辺の飲食店の多いエリアでは、荷さばき車両の路上駐車がが多く、歩行者・自転車の通行に影響を与えている。渋谷区は良好な歩行者空間の創出を目指し共同荷さばき駐車場やパーキングメータの設置にかかる社会実験を実施している。

a. 神南一丁目地区社会実験

実施エリアにおいて、車両通行抑制および集約駐車場を設置し、荷捌き車両を適正に誘導することで、路上駐車の削減し、快適な歩行者空間の創出を目的としている。

実験期間中、通行抑制区間において、交通量が事前調査に比べ大きく減少し、路上荷捌き車両の駐車時間も大幅に減少した。

ただし、住民は半数以上が賛成する一方、物流事業者は集約駐車場から店舗まで高低差や距離があり利用しづらいなどの課題も確認された。



出典：神南一丁目地区社会実験パンフレット

図 8-34 神南一丁目地区社会実験エリア

b. 宮益坂社会実験

宮益坂の路上駐車の削減のため、H28 から共同荷受施設の臨時設置とパーキングチケットの利用案内による荷捌き路上駐車の誘導に関する社会実験を実施した。

H30 年度の実験では、路外荷捌き場の設置、仮設歩行空間の設置、荷捌き車両専用パーキング・チケットの規制変更などを実施した。

実施期間中は平均駐車時間および道路空間占有割合が減少した。



★仮設歩行者スペースや車線減少のための仮設構造物設置により、期間中は車道が狭くなります。

出典：渋谷・宮益坂における歩行者中心の道路空間実現に向けた取り組み

図 8-35 宮益坂社会実験エリア



■実験の効果

荷さばき無し	荷さばき
平均駐車時間：5分減	平均駐車時間：3分減
道路空間占有：6割減	道路空間占有：3割減

出典：渋谷・宮益坂における歩行者中心の道路空間実現に向けた取り組み

図 8-36 社会実験の取り組み例と実験の効果

c. 共同荷さばき場の整備

渋谷区は渋谷駅周辺地区において、共同荷さばき場の整備を都市計画決定し、2019年11月現在、2か所を整備している。

d. 渋谷地区駐車場地域ルール

東京都駐車場条例では、荷さばき駐車場の附置義務駐車場は延床面積によらず10台まででよいとされているが、渋谷区では、渋谷駅周辺地区において、地域ルールに基づき、乗用車、荷さばき車両の両方を合わせて、建物の駐車需要に基づき必要な駐車台数の供給が可能となっている。

【東京都駐車場条例】

(建築物を新築する場合の荷さばきのための駐車施設の附置)

第十七条の二

別表第六の(い)欄に掲げる区域内において、当該区域に対応する同表の(ろ)欄に掲げる床面積が同表の(は)欄に掲げる面積を超える建築物を新築しようとする者は、同表の(に)欄に掲げる建築物の部分の床面積をそれぞれ同表の(ほ)欄に掲げる面積で除して得た数値を合計して得た数値(合計して得た数値が十を超える場合は十とすることができ、延べ面積が六千平方メートルに満たない場合は、当該合計して得た数値に同表の(へ)欄に掲げる算式により算出して得た数値を乗じて得た数値(当該数値に小数点以下の端数があるときは、その端数を切り上げるものとする。)とする。)以上の台数の規模を有する荷さばきのための駐車施設を当該建築物又は当該建築物の敷地内に附置しなければならない。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

出典：東京都駐車場条例(抄)

(4) 防災に関する施策・取組み

・ 事務用品通信販売企業 A のヒアリング結果

高層ビルが密集する都内の中心市街地では、駐車・荷さばきスペースが不足しているため、オフィスの空きスペース等に商品の在庫を一定量だけ置いておき、顧客からの発注があれば、商品を台車等で届けるという配送形態を試行的に実施している。

ただし、このような配送を行うためには、ビル内に在庫スペースを確保する必要がある。都心部にこうしたスペースを確保するのは難しく、確保できたとしても賃料が高い。そのため、災害用の備蓄倉庫との併用など、災害対策との連携も想定される。

8.2 都市交通計画の課題検討

第5回物流調査以降に顕在化している物流を巡る動向変化と、それらが都市の物流に及ぼす影響について、企業等へのヒアリングを通じて把握し、今後、東京都市圏において考慮すべき都市交通の課題について、有識者との議論を踏まえて整理した。

8.2.1 目的・方法

(1) 背景・目的

物流の観点から今後の都市交通計画の方向性を考える前提として、10～15年後の東京都市圏の都市・交通の姿を、将来の不確実性も考慮に入れながら、想定しておく必要があると考えられる。

そのための第一歩として、まずは、物流業界において今後生じるであろう変化と、それが都市・交通に及ぼす影響について、「物流施設立地」「物資輸送」「端末物流」の3つに着目して整理を試みた。

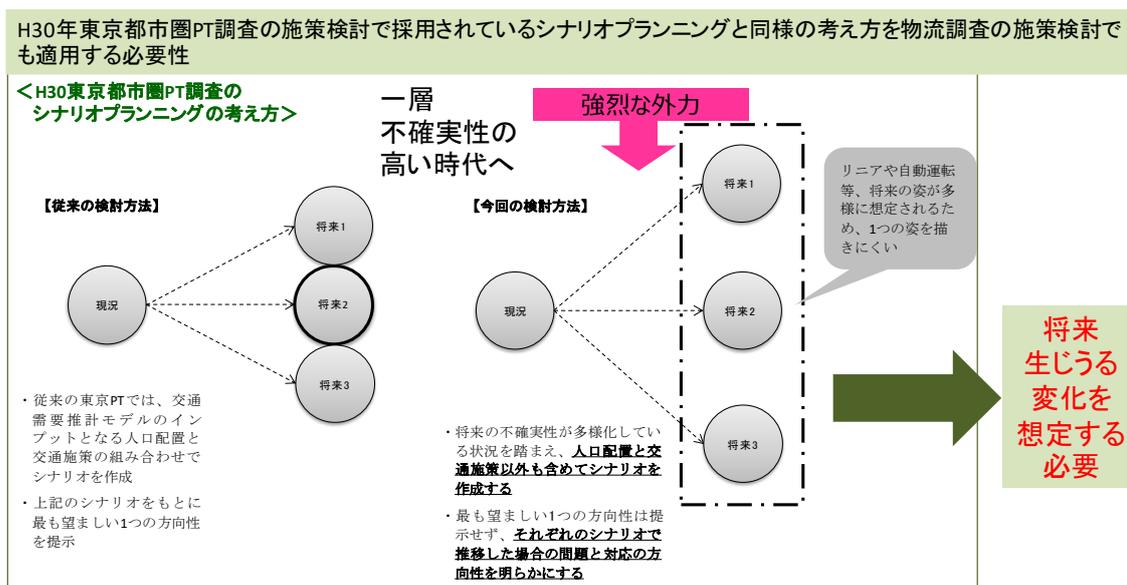


図 8-38 検討イメージ

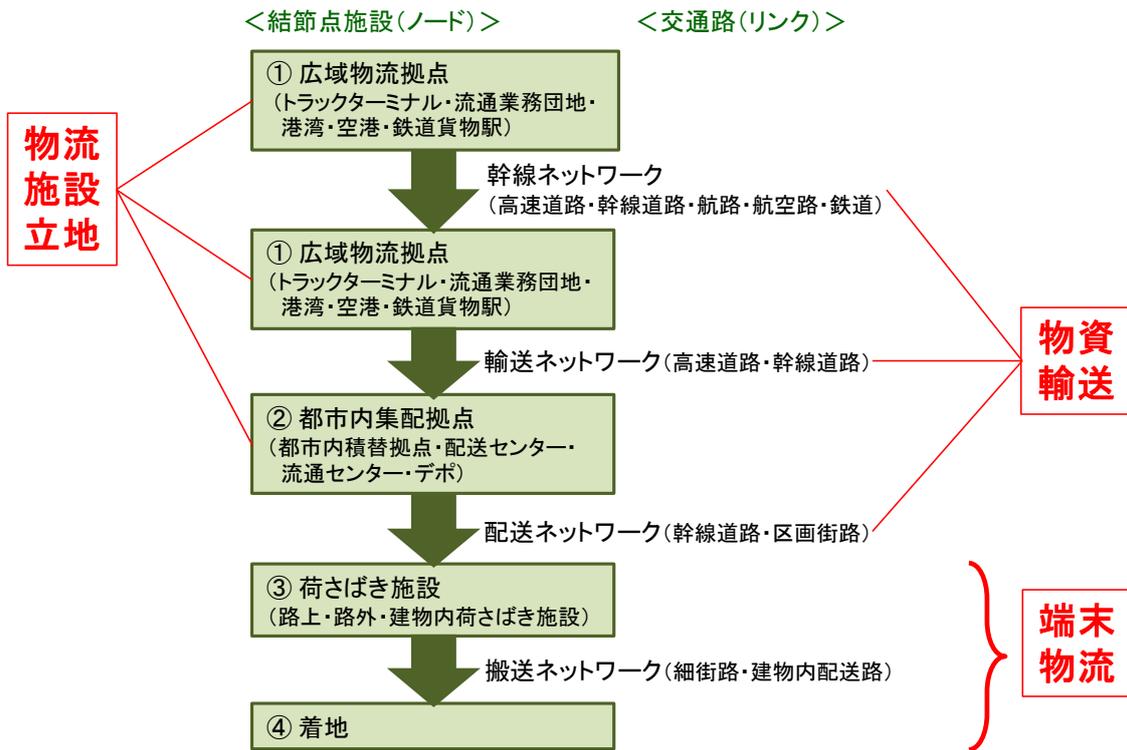


図 8-39 都市圏物流の体系図 (参考)

(2) 整理方法

ホームページや新聞記事等を利用し、企業の物流に関する取り組みやサービスの実施状況についての情報収集を行った。また、物流に関する取り組みやサービスを実施している企業へのヒアリングを行い、企業ヒアリング調査の結果から、企業が物流の側面から直面している課題、取組を進める上での課題を整理し、行政が取り組むべき施策の課題を整理した。

1) ホームページ・新聞

各自治体や企業のホームページを利用して情報収集を行った。

また、カーズニュースや物流ニッポン等の物流関連の専門誌や、日本経済新聞などの経済紙等も利用し幅広く情報収集を行った。

分類	企業名・新聞名	内容
新聞記事	物流ニッポン	全国 8 カ所に支局を持つ総合物流に関する専門紙（週 2 回刊）
	カーゴニュース	物流に関する専門紙（週 2 回刊）
	日本経済新聞	経済ニュースに関する全国紙
HP	企業各社・行政各機関のホームページ	行政機関、物流企業、物流不動産企業、物流サービス企業

2) 企業ヒアリング調査

以下の企業にヒアリングを実施し、各企業の取組みや課題について調査を行った。

分類	企業名
民間企業	事務用品通信販売企業 A
	物流管理アプリケーション開発企業 B
	物流倉庫マッチング企業 C

8.2.2 ヒアリング調査

(1) ヒアリング調査の概要

昨今の物流を取り巻く環境に対する民間企業の様々な取組を把握するために、物流関連サービスを提供している企業に対して以下の日時にヒアリングを実施した。

・ ヒアリング日時

自/企	企業	実施日	場所
企業	事務用品通信販売企業 A	2019/11/21 (木) 10:00~11:00	A 社本社
	物流管理アプリケーション 開発企業 B	2019/11/14(木)14:00~15:00	B 社本社
	物流倉庫マッチング企業 C	2019/11/21 (木) 10:00~11:00	C 社本社

ヒアリングでは各自治体と民間企業に対しそれぞれ以下の内容についてヒアリング調査を実施した。

分類	企業名	内容
民間企業	事務用品 通信販売企業 A	<ul style="list-style-type: none"> 市街地における商品の配送・搬送、荷さばきの問題点 都心部における商品の小口配送にかかる御社の取り組み さまざまな状況変化が物流に関連した活動等に及ぼす影響
	物流管理 アプリケーション 開発企業 B	<ul style="list-style-type: none"> 提供している物流情報サービス 物流会社や荷主がトラック輸送に求めるニーズの実態や今後の変化
	物流倉庫 マッチング企業 C	<ul style="list-style-type: none"> 物流倉庫のシェアリングサービス 今後想定される倉庫の需給の変化

(2) ヒアリング結果

1) 事務用品通信販売企業 A

<実施概要>

実施日時	2019/11/21 (木) 10:00~11:00
------	----------------------------

<ヒアリング結果>

a. 市街地における商品の配送・搬送、荷さばきの問題点

- ・トラックの駐車場不足の問題が大きい。
- ・宅配ロッカーは、各社の配達員が取り合っている状況のため、結局は再配達を行っている状況である。
- ・最近共同荷捌き場は、1社のトラックが利用し続ける場合があり、一般車両も利用するため効率的ではない。利用時間を決めたり、タイムシェアリングを導入するなど、今の（道路）空間をどう有効に使うかが重要。

b. 都心部における商品の小口配送にかかる御社の取り組み

- ・館内配送について、通常の配送は個別に行っているが、印刷用紙などの補充品などを建物に仮置きしている。仮置きしている以外の商品については従来通り個別に配送している。

c. さまざまな状況変化が物流に関連した活動等に及ぼす影響

- ・タイムシェアリングや時間指定があれば、それに合わせて配送ルートや計画を組むことができる。
- ・人手不足の問題に関しては、将来日本の人口も減少していく中でどれだけ外国人労働力を確保できるか、外国人の労働を許可できるかが重要だと思う。
- ・物流専用道路やロボット専用道路などが整備されれば効率化の効果をすごい大きいと思う。しかし、新たにそういった設備を作ろうと思うとコストが膨大だと思うので、電線地中化のための共同溝の利用や首都移転の計画時などと組み合わせた別のアプローチと合わせて検討する必要がある。

d. 防災について

- ・災害時の場所や物の提供など行政との連携は行っている。物流センターの設計も災害に耐えうる設備設計となっている。また、施設の運用面でも災害時のことを考慮してどの階にどう行った荷物を置くべきか考えて運用を行っている。

2) 物流管理アプリケーション開発企業 B

<実施概要>

実施日時	2019/11/14 (木) 14:00~15:00
------	----------------------------

<ヒアリング結果>

a. 物流業界が抱える問題点

- ・ 企業がトラック輸送に対してもつニーズや課題は、荷待ち時間の削減やドライバーの労働環境の改善である。物流事業者のみならず荷主もドライバーの労働環境改善を意識している。
- ・ トラックの積載率が低く、輸送の効率性が低い点も課題である。トラックにどのくらいの荷物が積まれているかはわからない状況である。積載率の向上と荷待ち時間の削減が実現すればドライバー不足の解消に寄与するものと考えている。

b. 災害時対応

- ・ 動態管理の情報があると、トラックの配送状況がすぐわかるため、災害時などには対応しやすいと聞いたことがある。たとえば、先日、台風が来襲した際には、入庫車両の遅れを即座に把握できたと聞いている。日本全国でこのような情報が把握できるようになれば、トラックがどこで何をしているかが分かり、災害対策を講じやすくなる。

3) 物流倉庫マッチング企業 C

<実施概要>

実施日時	2019/11/21 (木) 10:00~11:00
------	----------------------------

<ヒアリング結果>

a. 物流倉庫のシェアリングサービスのニーズ

- ・ 顧客の業種は様々であるが、季節性のある商材（例えば、飲料、アパレル）を扱う企業が多い。

b. 倉庫の需給の変化について

- ・ 都心近くの立地条件の良い場所にある倉庫に空きは少なく、郊外に倉庫の立地が進んでいる。郊外の倉庫は人手の確保が難しいため、ロボットの導入など倉庫の自動化に投資する企業も出てきている。倉庫内の荷役の機械化に対応するために、貨物のパレット化がますます進むと思われる。
- ・ 倉庫業者の入出庫のデータ、運送業者の荷物量のデータがあれば、どこにどれだけの荷物があるのかわかるため、物流の見える化につながると考えられる。
- ・ 今後、大型物流施設を都心に建設することはスペースがないため難しい一方で、大型でないと保管効率が下がるの物流施設を都心に建設するのは難しい。一方、最近是小口の輸送拠点のニーズがかなり高まっている。デポはデポだが、街中のデポというよりは、荷さばきができて、最後軽自動車に積み替えて配送するというニーズが大きくなっている。このような荷さばきスペースが都内に数百必要と言われている。都心でのハブ&スポークのニーズがかなり高い。
- ・ 現状はラストワンマイルの集配拠点が足りておらず、今は比較的大きな車で集配するしかないという状況。
- ・ まちづくりにおいて物流の視点が足りていないと思われる。今までの物流メッシュを担保する必要がある、運送業者が悲鳴を上げていると聞いている。

8.2.3 第5回物流調査で把握した物流動向の現在の状況

(1) 第5回物流調査（2013～14年度）時に整理した状況変化の現在の状況

第5回東京都市圏物資流動調査時（2013～14年度）に整理した「5つの状況変化」は、調査後から現在にかけても変わらずに継続している。

「5つの状況変化」の中で、特にトラックドライバーなどの人手不足は近年ますます深刻化しており、都市にモノが確実に届かなくなる“物流危機”に陥る可能性が指摘されている。

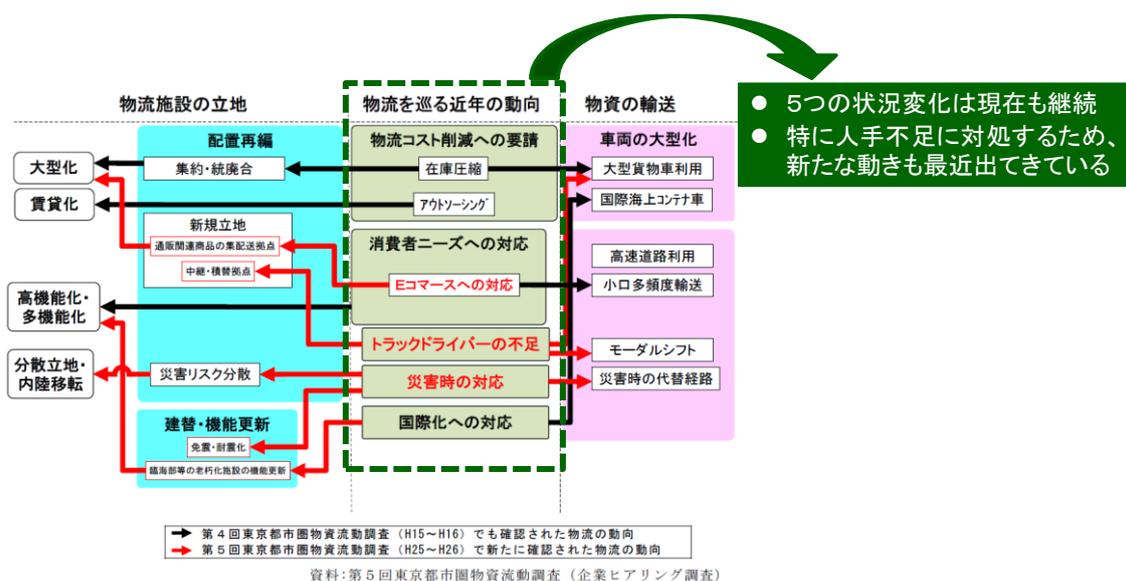


図 8-40 第5回物流調査（2013～14年度）時に整理した状況変化の現在の状況

出典：東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて（2015.12；東京都市圏交通計画協議会）より作成

(2) 物流コスト削減への要請

企業の売上高に占める物流コストの比率は下げ止まっている。人手不足が物流コスト上昇の要因になっていると考えられる。

企業は物流コスト削減のため様々な取組を行っている。過去1年間で最も多く実施された取組は「在庫削減」である。

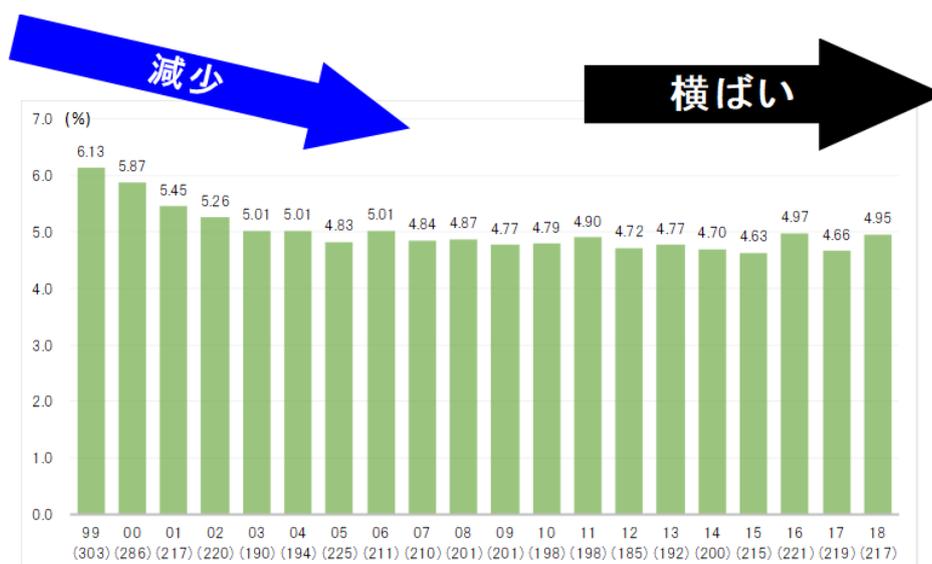


図 8-41 売上高に占める物流コストの比率

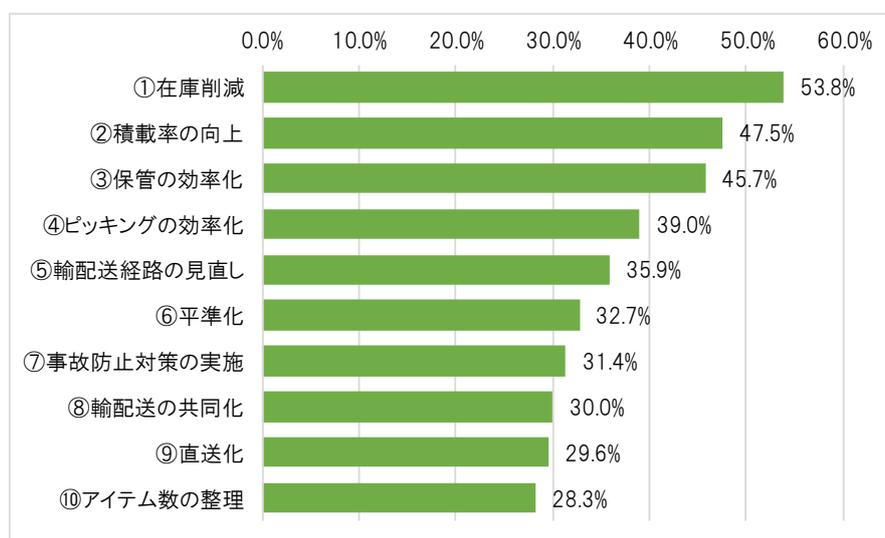


図 8-42 過去1年間に実施した物流コスト削減策

出典：2018年度 物流コスト調査報告書【概要版】

(公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会) より作成

(3) 消費者ニーズへの対応

ネットショッピングの利用世帯の割合、BtoCの電子商取引の市場規模の割合は近年増加傾向が続いている。すなわち、インターネット等により受発注された商品・製品の物流は近年増加していると考えられる。



図 8-43 BtoCの電子商取引市場規模の経年推移

出典：平成30年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）報告書（平成31年5月；経済産業省 商務情報政策局 情報経済課）

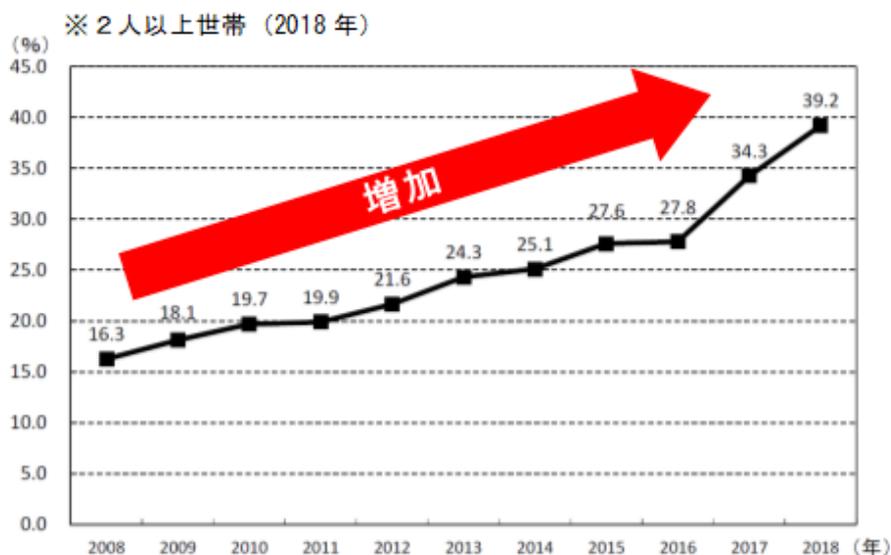


図 8-44 ネットショッピング利用世帯の割合

出典：家計消費状況調査年報（平成30年；総務省統計局）

(4) トラックドライバー不足

運輸業・郵便業の労働力不足状況、自動車運転の有効求人倍率は産業計・職業計に比べて高く、経年的に上昇傾向にある。物流業、トラックドライバーの人手不足の進展を反映していると考えられる。

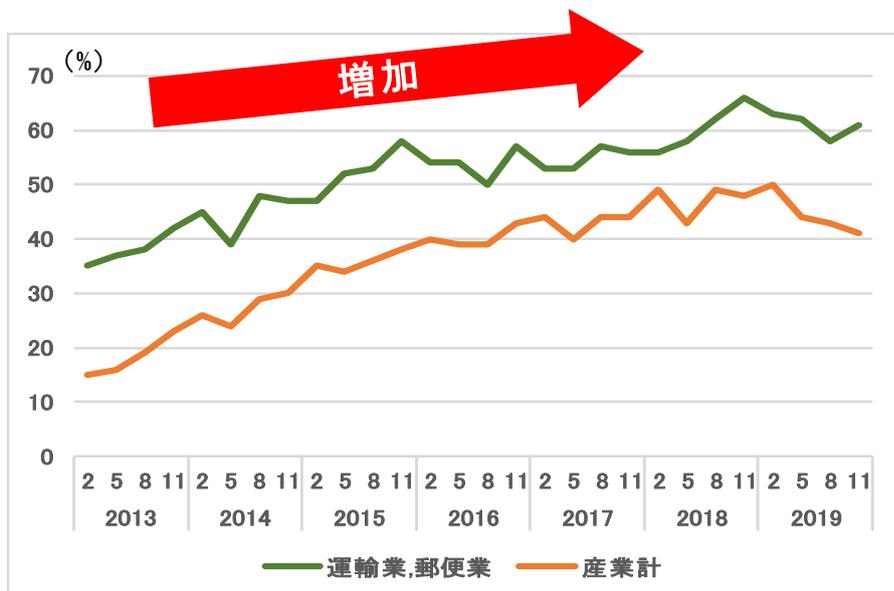


図 8-45 運輸業・郵便業の労働力不足状況

出典：労働力経済動向調査
 ※労働者が「不足」する事業所の割合－「過剰」な事業所の割合（％）

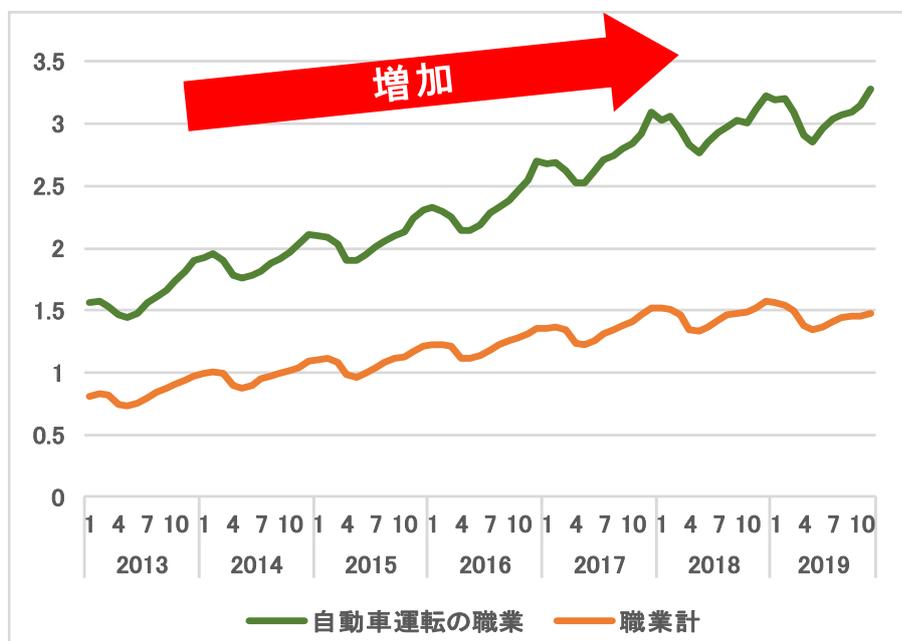


図 8-46 自動車運転の職業の有効求人倍率

出典：一般職業紹介状況（職業安定業務統計）

※有効求人倍率：有効求職者数に対する有効求人数の比率

(5) 災害時の対応

国内の自然災害（地震・台風・洪水・地滑り・火山等）の発生件数は変動を伴いながら増加傾向。

災害発生時には、災害協定等にもとづき、行政機関や民間等による被災地への支援物資供給が行われている。

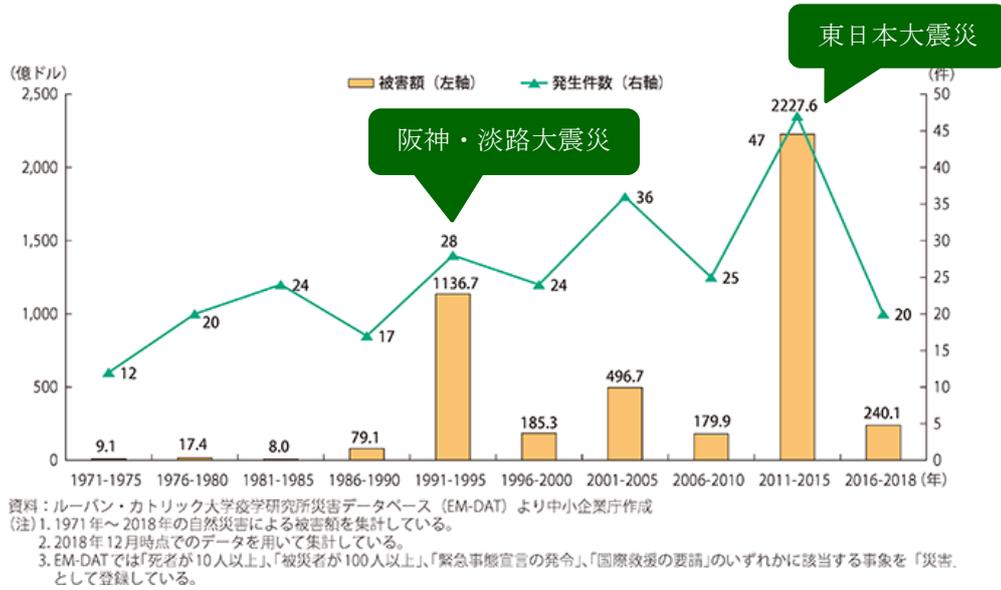


図 8-47 国内の自然災害発生件数・被害額の推移

出典：2019年版「中小企業白書」（中小企業庁）より作成

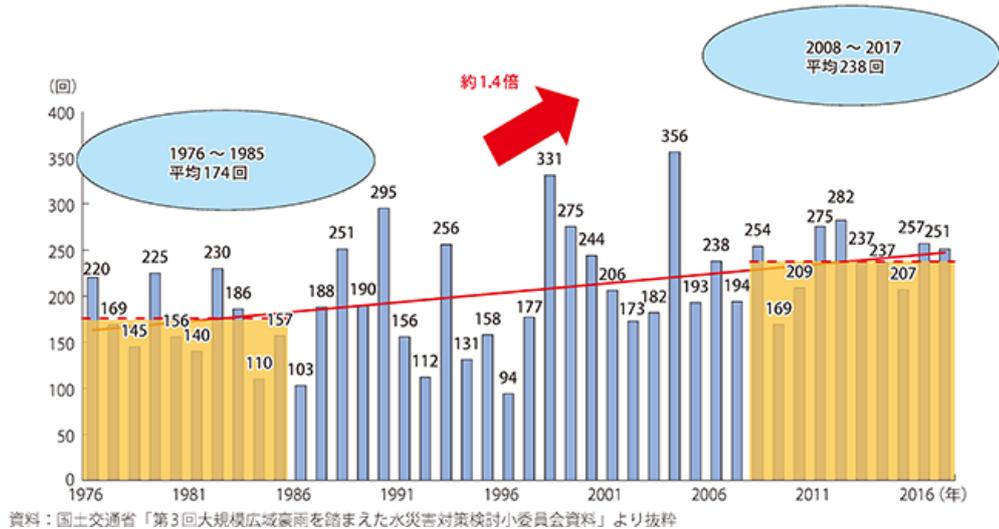


図 8-48 1時間降水量 50mm 以上の大雨の年間発生回数の推移

出典：2019年版「中小企業白書」（中小企業庁） ※アメダス 1000 地点当りの平均回数

表 8-11 主な災害発生時の支援物資供給の状況

区域	時期	支援物資供給の状況
熊本地震	2016.4	プッシュ型支援が初めて実施されたが、発災直後に支援物資の不足が発生。原因には、備蓄の不足、支援体制の構築に時間を要したこと等が指摘されている。
西日本豪雨	2018.7	日本全国から救援物資が集まったが、被災者ニーズにミスマッチが発生（食料品・衣料品が余る一方、猛暑による飲料水等の不足が発生）
台風 15 号	2019.9	行政機関・民間企業等により、飲料水・食料品・ブルーシート等の救援物資の供給が実施された。

出典：吉富望：「熊本地震から見る支援物資供給上の課題－被災自治体の視点から－」、新聞報道等より整理

(6) 国際化への対応

東京都市圏の港湾・空港で取り扱われる輸出入貨物量の全国の港湾・空港に占める割合をみると、高いシェアを占めている。

今後、日本と諸外国の FTA（自由貿易協定）・EPA（経済連携協定）締結が進めば、東京都市圏の港湾・空港を利用した国際貨物が増える可能性もある。

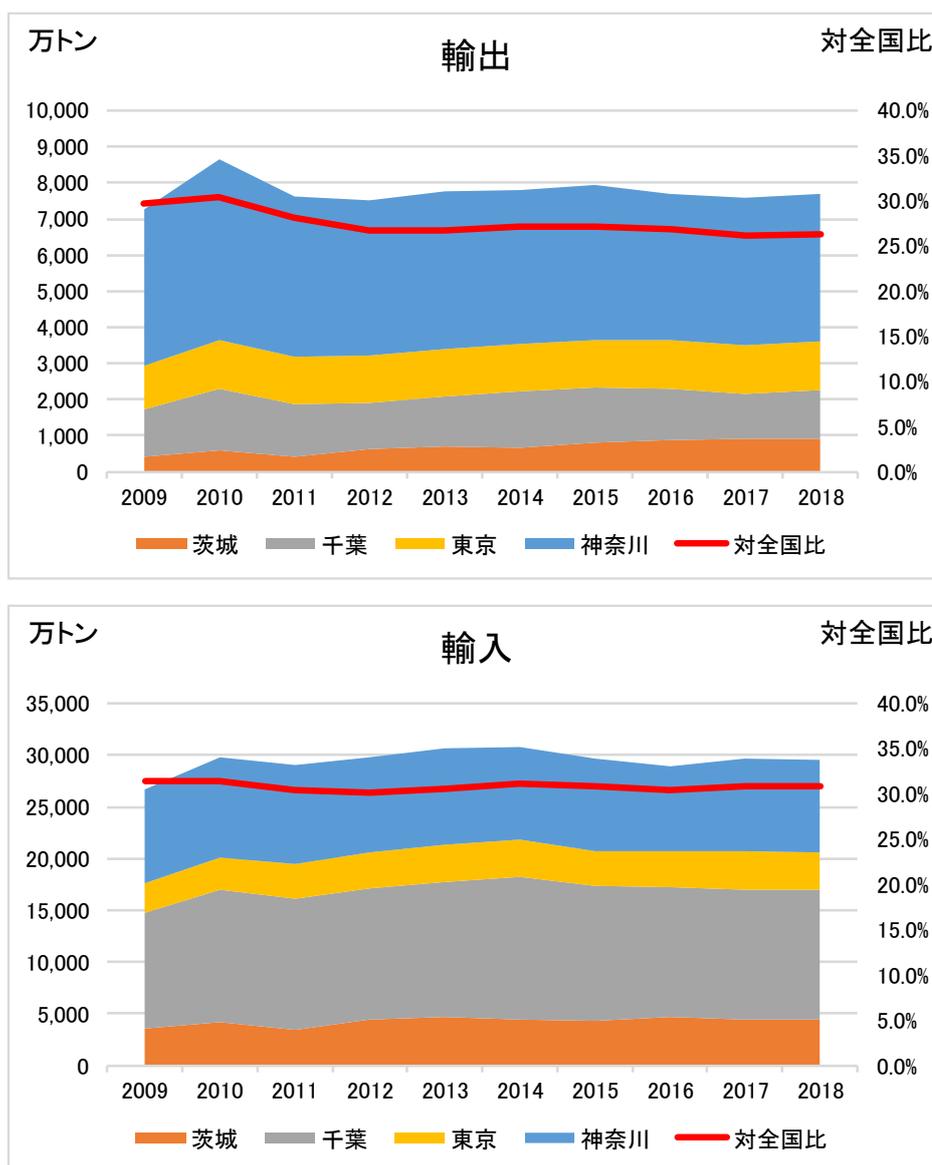


図 8-49 東京都市圏の港湾の輸出入貨物量とその対全国比の経年推移

出典：港湾調査 ※自動車航送船の貨物量除く

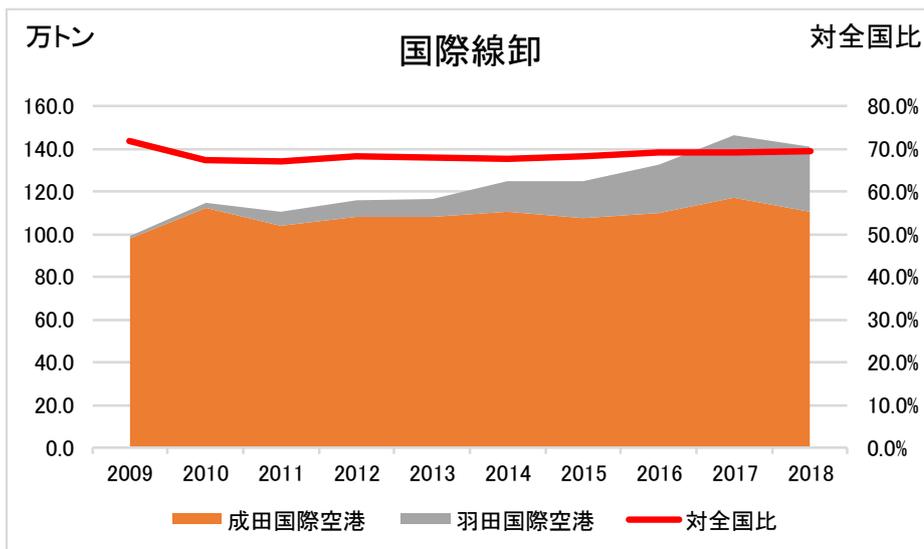
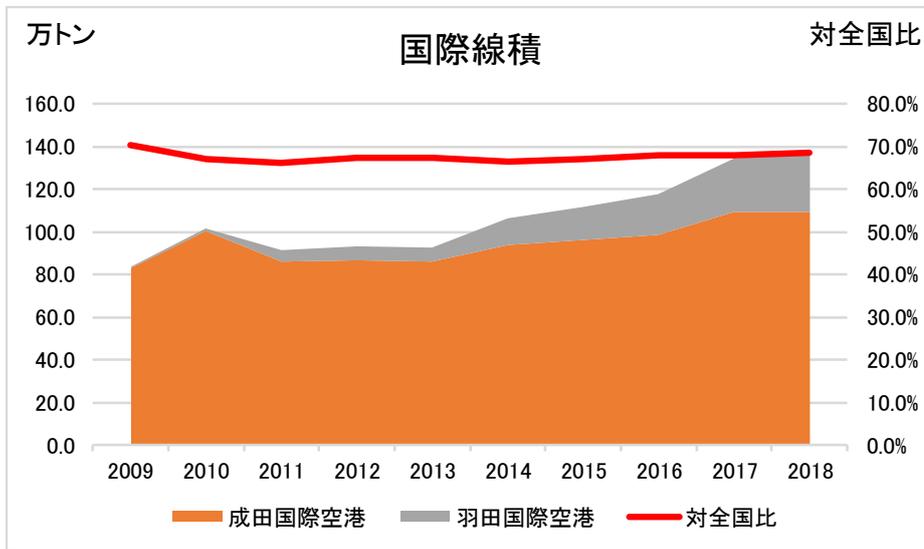


図 8-50 東京都市圏の主要空港の国際線積卸貨物量とその対全国比の経年推移
 出典：暦年・年度別空港管理状況調書（H21～H30）

表 8-12 日本の EPA・FTA の現状 (2019 年 12 月現在)

状況	国名等
発効済・署名済 (18)	シンガポール, メキシコ, マレーシア, チリ, タイ, インドネシア, ブルネイ, ASEAN 全体, フィリピン, スイス, ベトナム, インド, ペルー, オーストラリア, モンゴル, TPP12 (署名済), TPP11, 日 EU・EPA
交渉中(4)	RCEP, トルコ, コロンビア, 日中韓
交渉中断中	GCC, 韓国, カナダ



図 8-51 日本の EPA・FTA の現状 (2019 年 12 月現在)

出典 : 外務省ホームページ

(7) 環境問題への対応

2017年度の国内の二酸化炭素（CO₂）排出量のうち17.9%は運輸部門の排出量で、運輸部門の排出量のうち36.5%が貨物車の排出量である。

燃費改善等により貨物車のCO₂排出量は減少傾向にある。ただし、輸送量当りCO₂排出量は船舶・鉄道に比べて貨物車（特に自家用貨物車）が高く、地球環境保全の観点から貨物車による物資輸送の効率化や適正化が引き続き重要である。

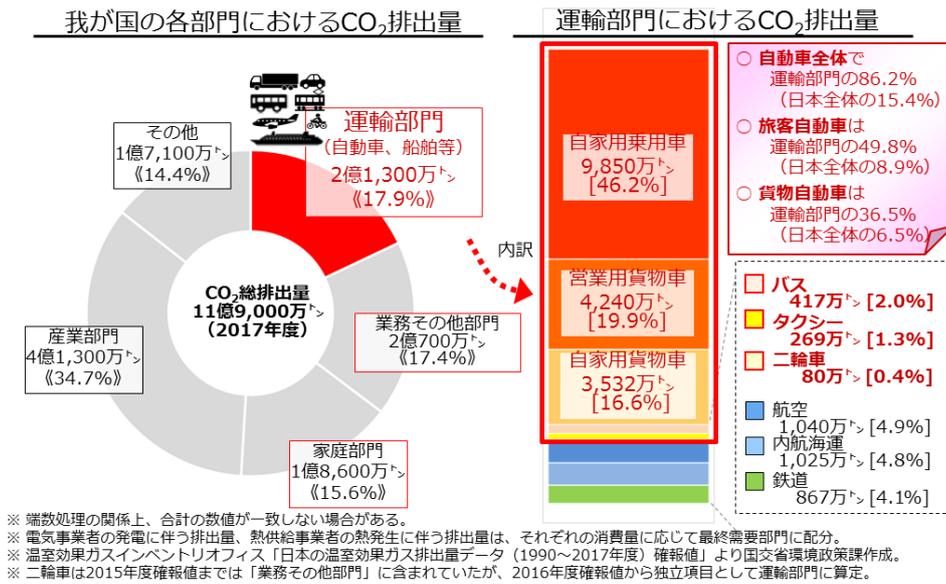


図 8-52 我が国における部門別・輸送機関別 CO₂ 排出量の割合

出典：国土交通省総合政策局環境政策課公表資料

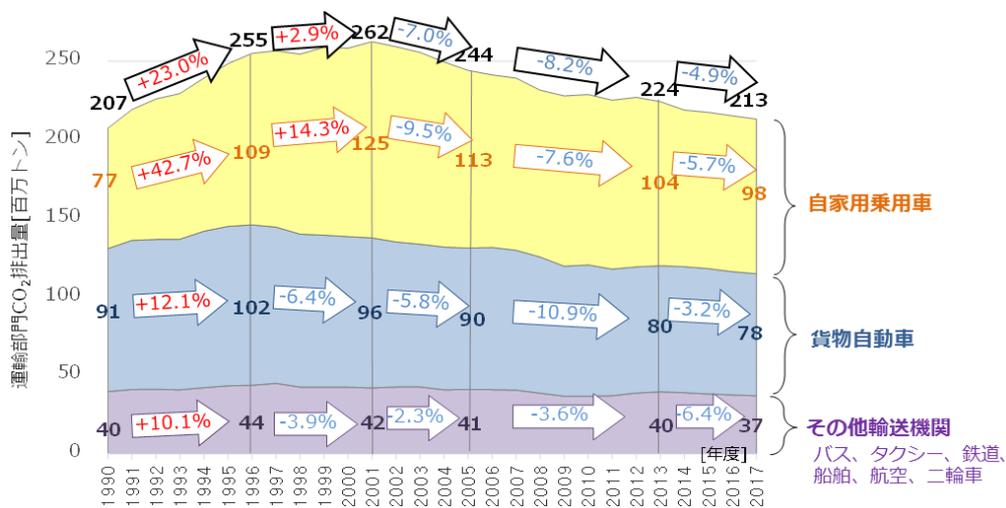


図 8-53 運輸部門における CO₂ 排出量の推移

出典：国土交通省総合政策局環境政策課公表資料

表 8-13 輸送量当りの CO₂ 排出量

輸送機関	CO ₂ 排出原単位 [g-CO ₂ /トンキロ]
自家用貨物車	1,177
営業用貨物車	232
船舶	38
鉄道	20

出典：国土交通省総合政策局環境政策課公表資料

モントリオール議定書に基づき、オゾン層破壊の原因となっている特定フロン（HCFC・CFC）が 2020 年から全廃（製造禁止）。これに対応するため、2000 年代以降、特定フロンから代替フロン（HFC）への冷媒の転換が進展したが、代替フロン（HFC）も温室効果ガスであるので、京都議定書に基づき、削減対象となっている。そのため、フロンを冷媒に使用してきた冷凍冷蔵機器は今後、自然冷媒への転換が推奨されている。

温度管理が必要な食品等の保管を行う物流倉庫にもフロン規制への対応が求められている。しかしながら、日本冷蔵倉庫協会の集計によると、自然冷媒を導入している冷凍・冷蔵倉庫は全体 3 割程度との報告（2017 年）もあり、冷凍・冷蔵倉庫の建替・更新が急務となっている。

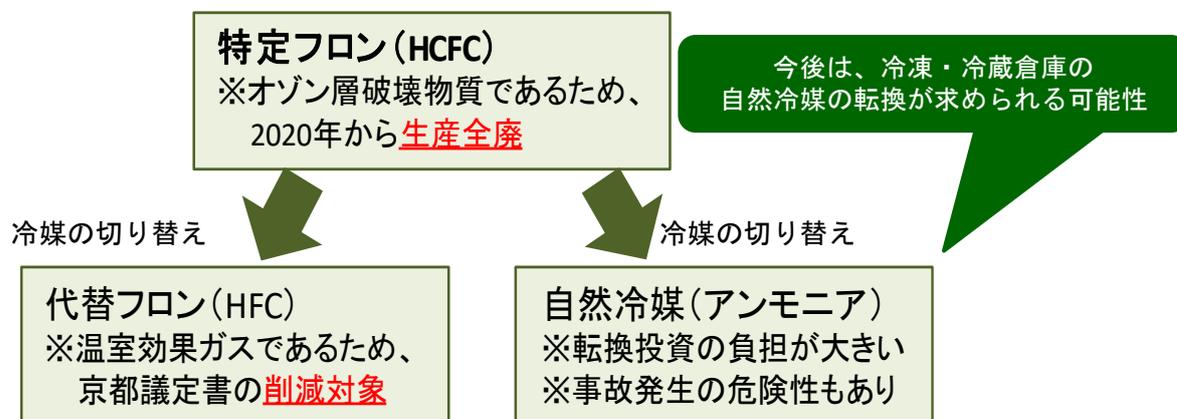
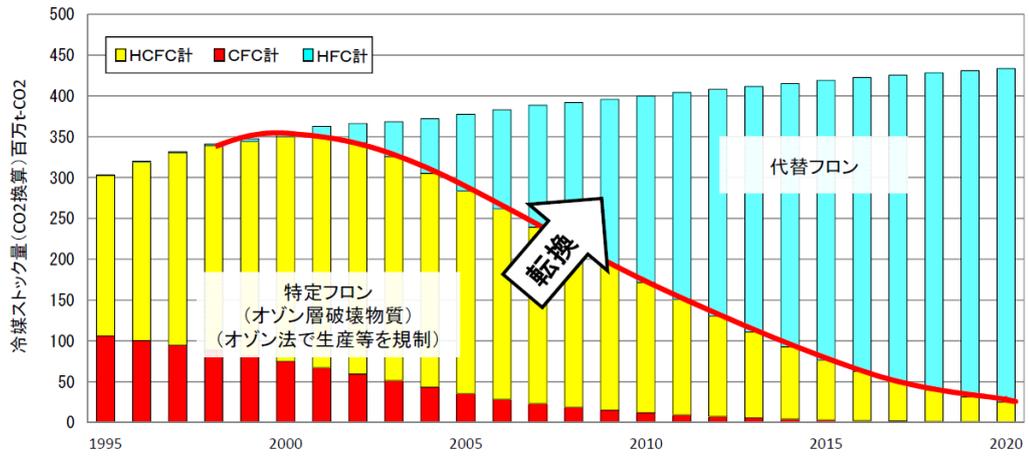


図 8-54 冷凍・冷蔵倉庫協会におけるフロン規制対応のイメージ



(BAU: Business As Usual ※フロン分野の排出推計においては、現状の対策を継続した場合の推計を示す。)

出典：実績は政府発表値。2020年予測は、冷凍空調機器出荷台数(日本冷凍空調工業会)、使用時漏えい係数、廃棄係数、回収実績等から経済産業省試算。

図 8-55 冷凍空調機器における冷媒の市中ストック推計

出典：環境省・経済産業省公表資料(2015年1月)

(8) 貨物車プローブデータからみた物流動向

1) データの概要・特徴

近年、GPS 機器の測位精度が飛躍的に向上し、車両の走行軌跡を簡易に把握することができるようになった。運送事業者が車両に装着するデジタルタコグラフには、車両の運行管理・安全管理を行う観点から、GPS を活用して時々刻々の走行軌跡を把握できるものが多い。本業務では、車載器メーカーで収集・管理されたプローブデータを一括して収集し、貨物車流動の実態分析を行った。

収集した貨物車プローブデータの概要は下表のとおりである。貨物車プローブデータから得られる主な情報は、車両 ID、車両の位置情報、車種である。ここから、緯度経度及び時刻情報をもとに滞留判定を実施し、30 分間同一地点に滞在した車両を判定し、トリップごとの OD データを作成する。作成した OD データに基づき、発着地分布やトリップ長分布など、貨物車交通に関わる内容を把握することができる。

表 8-14 収集した貨物車プローブデータの概要

	内容
収集方法	車載器メーカーで収集・管理されたプローブデータを一括して収集
主なデータ項目	車両 ID、車両の位置情報（9 分 or10 分毎）、当該車両の車種など ※緯度経度及び時刻情報をもとに滞留判定を実施。30 分間同一地点に滞在した車両を判定し、トリップごとの OD データを作成
車種分類	大型トラクタ、大型トラック、 中型トラクタ、中型トラック、小型トラック ※大型トラクタを「海上コンテナ車」、大型トラクタ及び大型トラックを「大型貨物車等」と定義
対象範囲	東京都市圏を含む地域を走行した車両
対象期間	7 月上旬の 2 週間（月曜～日曜）
データボリューム	2016 年 約 96,000 台日（大型のみ） 2017 年 約 146,000 台日（大型のみ） 2018 年 約 174,000 台日（大型のみ） 2019 年 約 241,000 台日（大型のみ）
ユニーク ID 数	2016 年 約 11,000 台（大型のみ） 2017 年 約 17,000 台（大型のみ） 2018 年 約 20,000 台（大型のみ） 2018 年 約 28,000 台（大型のみ）

2) 発生量シェアの変化

貨物車プローブデータでは、緯度経度情報をゾーンや標準地域メッシュといった地理情報へ対応付けることで、地域内も含めた貨物車の詳細な動きを捉えることができる点に特徴がある。ただし、捉えられる貨物車の動きの範囲は、緯度経度情報のデータ取得間隔に依存する点には留意が必要である。例えば、1秒間隔で緯度経度情報が取得されるデータであれば、細街路まで含めた貨物車の動きを捉えることができると考えられる。一方、本業務で収集したデータは、10分間隔で緯度経度情報が取得されるデータである。細街路まで含めた貨物車の動きまでは把握することが難しいものの、市区町村間などのある程度詳細な地域間流動については捉えることができると考えられる。

貨物車プローブデータに基づき、海上コンテナ及び大型トラックの発生量をみると、発生量シェアの大まかな分布傾向に大きな変化はないものの、2018年に比べると、2019年は海上コンテナ、大型トラックともに市川市の比率が増加するなど、わずかに変化が確認されることなどが分かる。

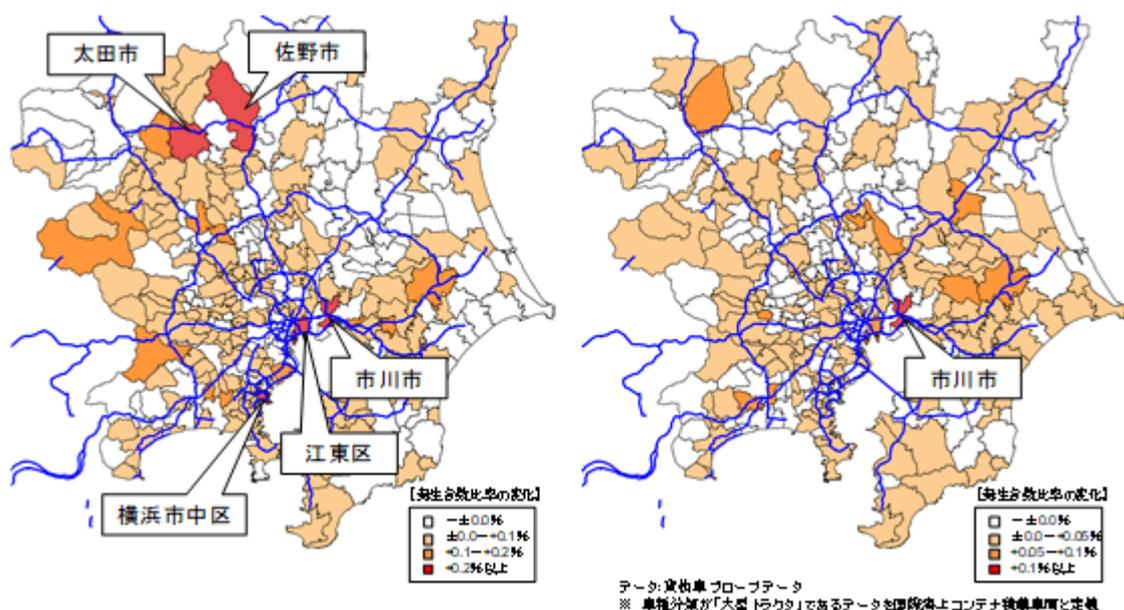


図 8-56 大型貨物車等の地域別発生量シェアの変化 (2019-2018)

3) トリップ長・トリップ数の変化

作成したODデータをもとに、トリップ長の分布をみると、トリップ長分布に大きな変化はなく、平均トリップ長も概ね横ばい傾向にあることが分かる。他方、トリップ数の分布をみると、2016年以降、トリップ数が少ない車両の比率がわずかに増加し、トリップ数が多い車両の比率がわずかに減少していることなどが分かる。

距離別トリップ数

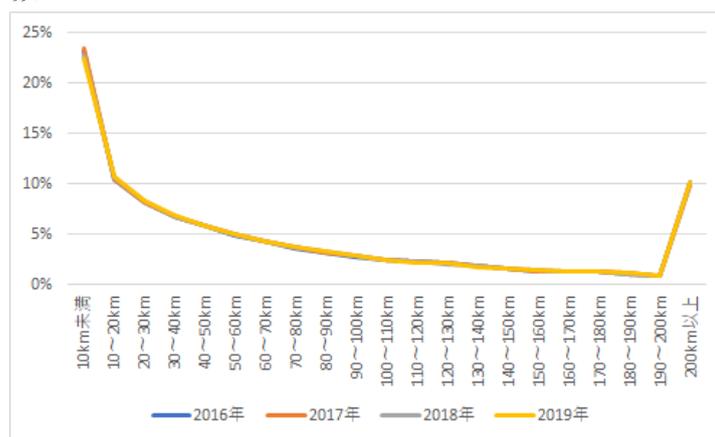


図 8-57 大型貨物車等のトリップ長の変化

トリップ数別ID数

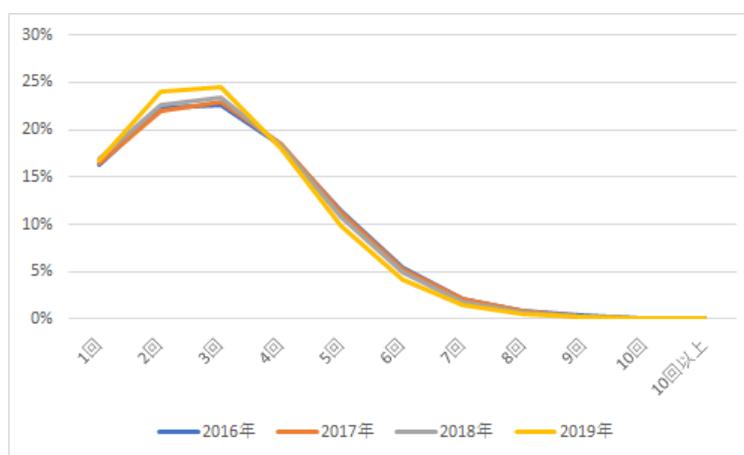


図 8-58 大型貨物車等のトリップ数分布の変化

4) 道路種別走行割合の変化

貨物車プローブデータから得られた緯度経度データを地理情報に対応付けた上で、東京都市圏全体を対象に道路種別の道路利用状況をみると、経年的に、高速道路の比率がわずかに増加し、都市高速、一般国道、主要地方道の比率がわずかに減少していることが分かる。東京都市圏では、圏央道、外環道、中央環状といった三環状道路が相次いで供用しており、高速道路の新規開通に伴って、貨物車交通の流れがわずかに変化してきていることが伺える。

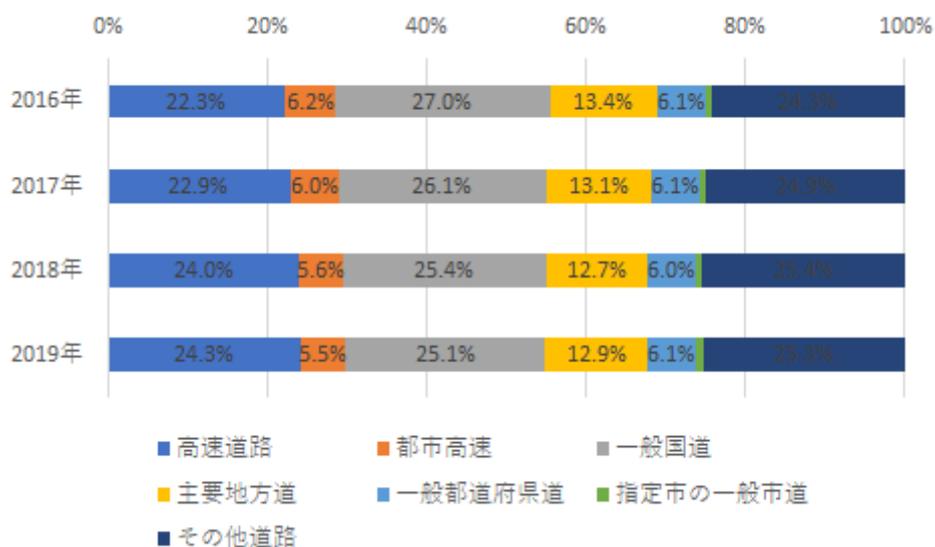


図 8-59 大型貨物車等の道路種別走行軌跡数の変化

5) 車両稼働率の変化

貨物車プローブデータから得られた車両 ID をもとに、日別の車両稼働率を分析すると、2016 年から 2018 年にかけて、60%、54%、52%と減少傾向にあったが、2019 年は 58%と再び増加に転じている（7 月上旬 2 週間の平均値）ことが分かる。そのため、ドライバー不足により車両を動かさなかった状況から好転してきている可能性が考えられる。

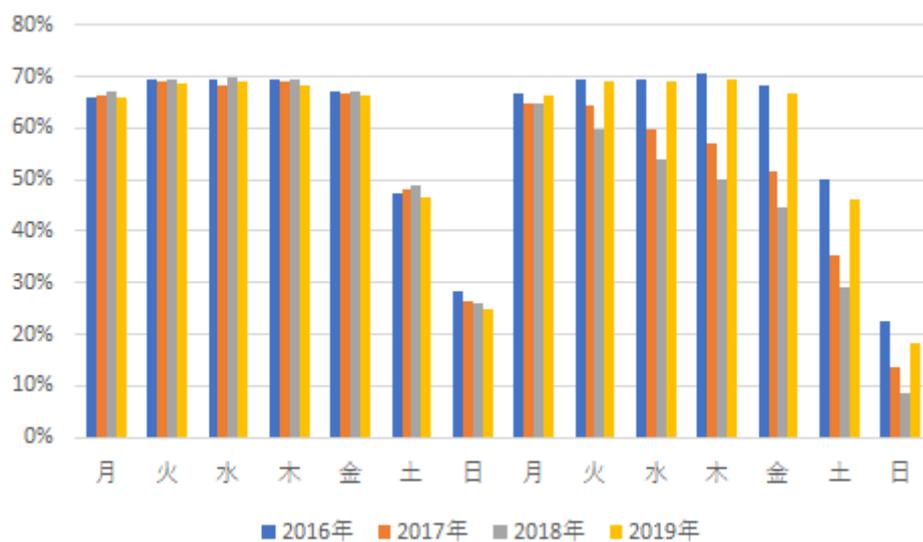


図 8-60 大型貨物車等の稼働率の変化

8.2.4 第5回物流調査後に生じている物流動向

第5回物流調査（2013～14年度）以降のこの5年間で、物流業界では人手不足の深刻化に対する危機感から、様々な取組や検討が行われている。これらの取組が進むと、東京都市圏内で行われている物流（たとえば物流施設立地・物資輸送・端末物流）は今後変化していく可能性がある。

以下では、下表に挙げる4つの変化に着目して、今後どのような変化が起こるかを考察する。

表 8-15 着目した物流の変化

着目した変化	概要
1) 働き方改革の進展	<ul style="list-style-type: none"> ・物流業界の人手不足は“人口減少”という構造的要因から生じている。人口減少が進む中、物流業界では労働者の獲得競争が激化しており、多くの企業が人手獲得のための対策を講じている ・物流業界の人手不足は厳しい労働環境が一因との見方もある。昨今の働き方改革の流れの中で、労働環境の改善に向けた国による法律改正や企業による主体的な取組が行われている
2) 商慣行の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・物流業界の労働環境の改善を図るため、物流事業者が荷主の要望に応じて慣行的に提供してきた物流サービスの必要性が改めて見直されている。具体的には、短納期発注、小口発注、着時刻指定、土日配送などについて、過剰なサービスを見直したり取りやめる動きが出始めている。
3) 企業同士の共同化・協調	<ul style="list-style-type: none"> ・物流業界では人手不足が深刻化する中、荷主・物流事業者の個々の取組だけでなく、同業・異業種の垣根を超えた企業同士の連携による取組も見られている。共同物流のほか、スペース・機材・情報等のリソースを企業間・個人間で共用しようとするシェアリングの動きが注目されている。
4) テクノロジーの進歩	<ul style="list-style-type: none"> ・物流業界では昨今の人手不足を契機に、自動運転や隊列走行の実用化に向けた取組、物流施設内でのロボティクスやデジタル技術の導入、過疎地域でのドローン配送など、最新テクノロジーを活用した自動化・省人化への取組が推進されている。

(1) 働き方改革の進展

1) 概要

物流業界の人手不足は“人口減少”という構造的要因から生じている。人口減少が進む中、物流業界では労働者の獲得競争が激化しており、多くの企業が人手獲得のための対策を講じている。

物流業界の人手不足は厳しい労働環境が一因との見方もある。昨今の働き方改革の流れの中で、労働環境の改善に向けた国による法律改正や企業による主体的な取組が行われている。労働環境の改善は、今後、時短や賃上げ等を通じて、物流コストの上昇をもたらすと考えられる。

a. 国の法律改正の動き

時短等の労働環境改善や、賃上げに向けた法改正の動きがある。

表 8-16 国の法律改正の動き

法律	内容	詳細
労働基準法	時間外労働の 上限規制	【一般職】 年間 720 時間以内 (大企業：2019.4.1～、中小：2020.4.1～) 【自動車運転業務】 年間 960 時間以内 (2024.4.1～)
	時間外割増 賃金率引き上げ	中小企業を対象に月間 60 時間超の時間外割増賃金率を 25%から 50%に引き上げ (2023.4.1～)
	年休取得義務化	年間 5 日の有給休暇取得を義務化 (2019.4.1～)
パートタイ ム労働法・ 労働契約法	同一労働 同一賃金	同一企業内で同様の業務を行っている従業員に対して は、正社員・契約社員の区別なく同じ賃金体系を適用 することを義務化 (大企業：2020.4.1～、中小：2021.4.1～)
労働者派遣 法		同一企業内で同様の業務を行っている従業員に対して は、正社員・契約社員の区別なく同じ賃金体系を適用 することを義務化 (大企業：2020.4.1～、中小：2021.4.1～)
労働安全衛 生法	労働時間把握 義務化	管理職による労働時間把握義務化 (2019.4.1～)

b. 企業の取組の例

労働環境改善に向けた企業の取組により、物流コストの上昇につながる可能性がある。

表 8-17 企業の取組の例

企業名	内容	詳細
日本通運	同一労働同一賃金の導入	<ul style="list-style-type: none">・正社員と同じ働き方をしているフルタイムの有期雇用社員 6000 人をエリア職の正社員等に登用・65 歳定年への段階的延長 →5年間で約 200 億円のコストアップを見込む
ヤマト運輸	短時間社員の雇用拡大	<ul style="list-style-type: none">・アンカーキャストと呼ばれる短時間勤務の契約社員採用を開始 ※午後から勤務、原則残業なし、月給制、福利厚生あり、運転研修あり
佐川急便	週休 3 日制度の適用	<ul style="list-style-type: none">・2017 年 6 月、一部地域の正社員を対象に週休 3 日制を導入すると発表
バンテック	テレワーク・在宅勤務、サテライトオフィスの活用	<ul style="list-style-type: none">・事務職、営業職などグループ社員を対象にテレワークを導入。月間の全勤務日数の 2 分の 1 を上限とし、週 1 回は自宅やサテライトオフィスなどでのテレワークを推進。

2) 物流施設立地への影響

a. 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

時短等の労働環境改善や、賃上げに向けた法改正の動きがある。

表 8-18 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	人口集積地周辺への物流施設の立地ニーズの増加	<ul style="list-style-type: none"> ・労働力を確保しやすい都心部や郊外部の人口集積地周辺に物流施設の立地が進展。 ・郊外部の高速道路 IC 周辺の既存物流拠点の中には、周辺の居住人口が少なくなり、労働力を十分に確保できずに、操業が困難になるところが出現する可能性がある。
②	中継輸送拠点の立地ニーズの増加	<ul style="list-style-type: none"> ・長距離トラックドライバーの労働時間削減や休憩場所確保のため、ドライバーの交代や休憩が可能な中継輸送拠点の立地が増加している。 <p>⇒ 物流施設数が増加して、個々の物流施設がカバーする配送圏域が拡大していく可能性がある。</p>
③	トラック予約システムを装備した物流施設の立地の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・物流施設における荷待ち発生によるトラックドライバーの労働時間の長時間化を防ぐため、物流施設へのトラック予約システムの導入が進展している。 ・トラック運送事業者は、物流施設に入構可能な時間が事前にわかるため、出発時刻の調整等によって荷待ちを減らすことができ、効率性が向上する可能性がある。
④	労働環境に配慮した物流施設の立地の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・女性やパートタイマーを含めた従業員が働きやすくなるように、レストラン、コンビニ、会議場、託児所、緑地等を併設した物流施設の立地が増加している。 <p>⇒物流施設の利用用途の複合化</p>

b. 人口集積地周辺への物流施設の立地ニーズ

表 8-19 企業ヒアリング調査結果

企業名	企業ヒアリング調査結果
物流不動産 A	<ul style="list-style-type: none"> ・従来は高速道路 IC への距離や交通利便性が立地場所の第一条件だったが、最近では労働者の確保しやすさが重要。 ・近年、千葉県の内陸部に大型物流施設を開発。
物流不動産 B	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員を確保しやすい場所への立地を重視しており、都心周辺への開発案件あり。 ・近年開発した物流施設には駅近のものもある。

c. 中継輸送拠点の立地ニーズ

表 8-20 企業ヒアリング調査結果

企業名	企業ヒアリング調査結果
運送業	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックドライバーの長時間労働を削減しつつ、全国各地へと網羅的かつ効率的に物資輸送しようとする、概ね 300km 毎に物流施設を配置できるのが望ましい。 ・関東圏では、都心部に入ると、輸送時間がかかるため、圏央道沿線辺りの位置に積み替えのための物流施設を配置できるよい。

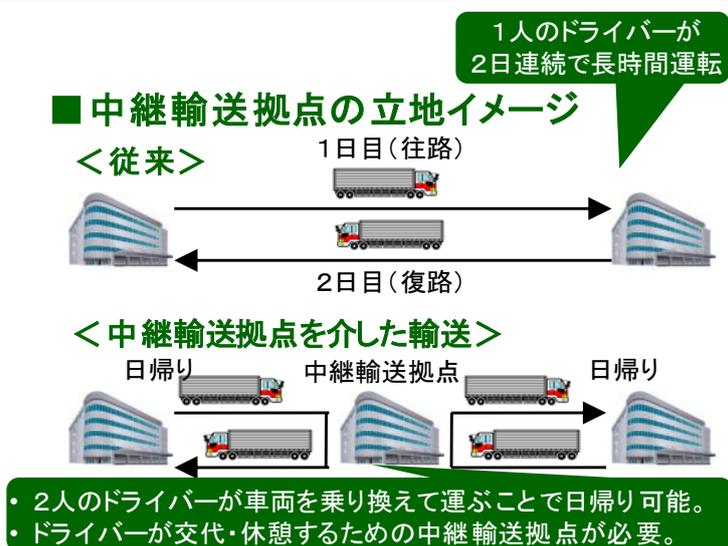


図 8-61 中継輸送拠点の立地イメージ

出典：企業ヒアリングを基に作成

d. トラック予約システム

- ・物流施設における荷待ち発生によるトラックドライバーの労働時間の長時間化を防ぐため、物流施設へのトラック予約システムの導入が進展している。
- ・トラック運送事業者は、物流施設に入構可能な時間が事前にわかるため、出発時刻の調整等によって荷待ちを減らすことができ、効率性が向上する可能性がある。

e. 労働環境に配慮した物流施設

- ・女性やパートタイマーを含めた従業員が働きやすくなるように、レストラン、コンビニ、会議場、託児所、緑地等を併設した物流施設の立地が増加している。
- ⇒物流施設の利用用途の複合化

3) 物資輸送への影響

a. 物資輸送に及ぼすと想定される影響

表 8-21 物資輸送に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	中継輸送の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバーの日帰りが可能になるように、長距離幹線輸送を中継輸送に置き換える動きが顕在化 ⇒貨物車の長距離トリップが複数トリップに細分化され、貨物車のトリップ長は減少 ⇒その反面、貨物車の総走行台キロ・総輸送時間は、中継輸送拠点への遠回り、中継輸送拠点でのドライバー・車両の交代にかかる作業時間等によって増加
②	新たな貨物車両の普及（ダブル連結トラック）	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの荷台を連結して輸送することができるダブル連結トラックの普及が進展 ⇒貨物車の大型化がますます進展する可能性（1人のドライバーが輸送可能な貨物量の増加）
③	新たな貨物車両の普及（スワップボディコンテナ）	<ul style="list-style-type: none"> ・「荷役」と「輸送」を異なる労働者が分担して実施することが可能なスワップコンテナ車両の普及が進展 ⇒作業時間の短縮により、輸送回数が増えれば、貨物車の交通量は増加（?）
④	貨物車の高速道路利用の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送時間を短縮するためにこれまで一般道路を利用していた貨物車が高速道路に転換する可能性
⑤	モーダルシフトの進展	<ul style="list-style-type: none"> ・長距離幹線輸送において、内航船舶・鉄道等の利用が増加 ⇒物資流動が港湾・鉄道駅を経由した動きに変わるなど、貨物車の輸送経路も変化する可能性

b. 中継輸送

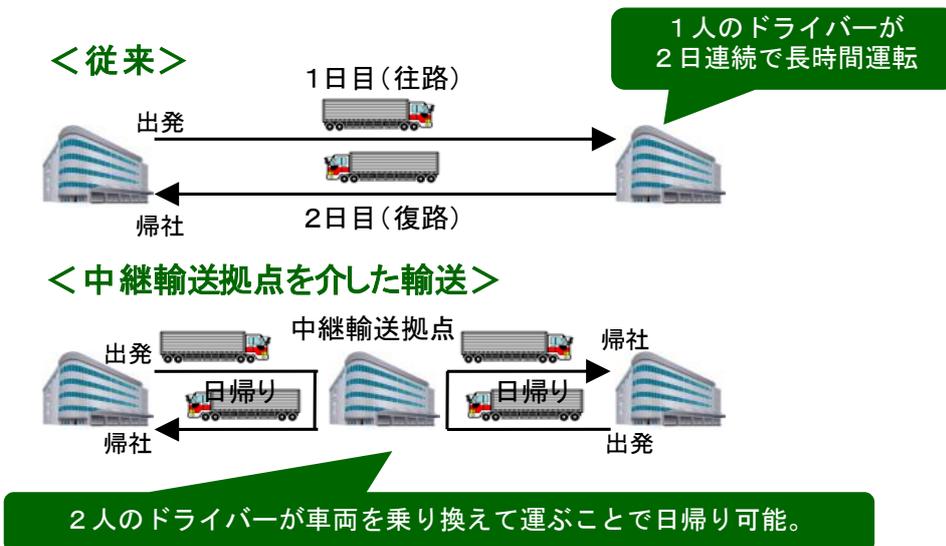


図 8-62 中継輸送のイメージ

出典：企業ヒアリングを基に作成

c. ダブル連結トラック

2019年に特殊車両通行の許可基準が緩和され、新東名・名神・新名神高速道路、東北・山陽・九州自動車道、圏央道においてダブル連結トラックの通行が可能になっている。

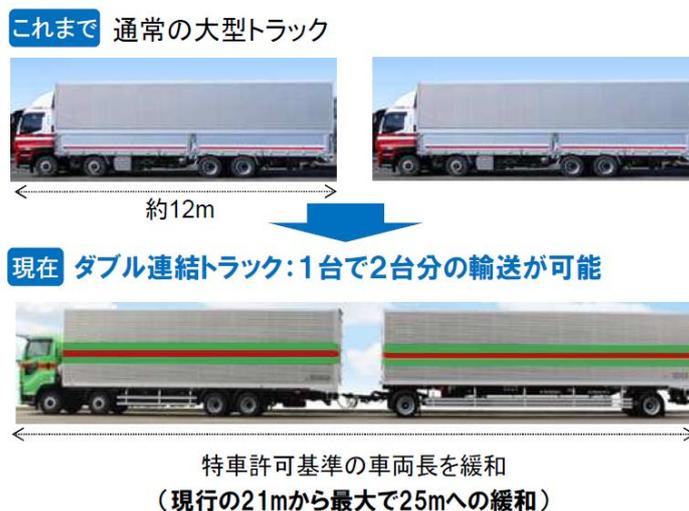


図 8-63 ダブル連結トラック

出典：国土交通省道路局道路交通管理課・高速道路課公表資料（2019.8.8）

d. スワップボディコンテナ車両

物流施設において、車体と荷台を分離させ、分離中に荷役作業の実施が可能なスワップボディコンテナ車両が一部企業で利用され始めている。



図 8-64 スワップボディコンテナ車両

出典：国土交通省総合政策局物流政策課公表資料（2019）

（スワップボディコンテナ車両利活用促進に向けたガイドラインについて）

e. 貨物車の高速道路利用率

大型貨物車のプローブデータを用いて、過去4年間の東京都市圏の貨物車の利用経路をみると、高速道路の利用割合が増加傾向にある。

高速道路整備の進展に加え、輸送時間短縮のための高速道路への転換が生じている可能性が考えられる。

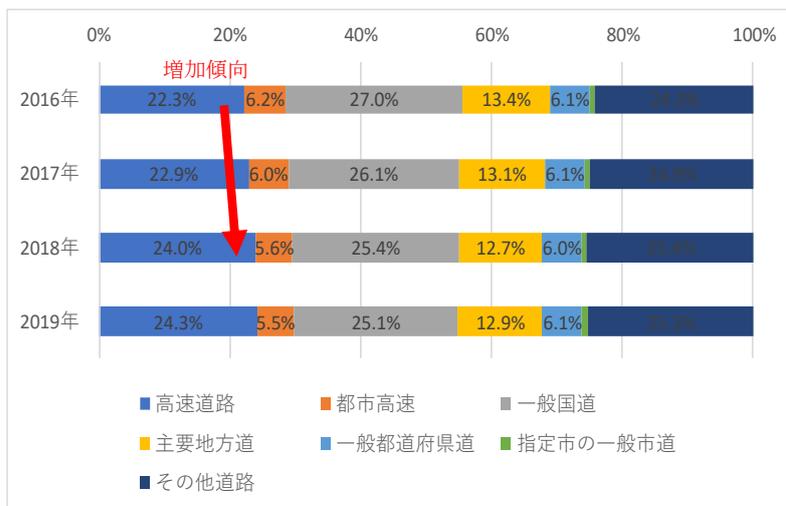


図 8-65 貨物車の高速道路利用率

f. モーダルシフト

物流総合効率化法（国土交通省・経済産業省）に基づく認定事例をみると、貨物車による長距離輸送を船舶・鉄道の利用に転換し、トラックドライバーの運転時間の削減を図ろうとする取組が多く見られるようになっている。

■ ビールメーカー4社のモーダルシフトの取組

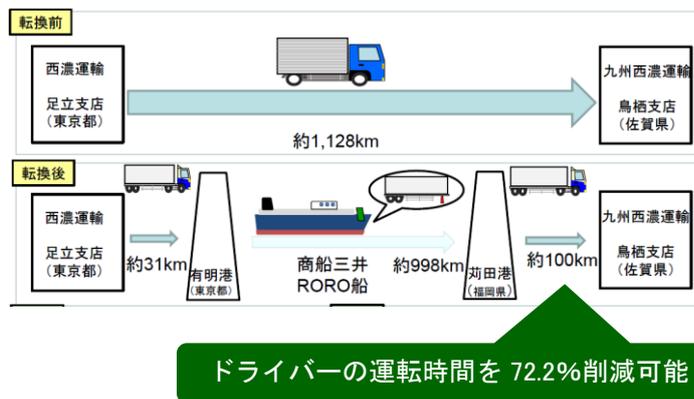


図 8-66 モーダルシフト

出典：国土交通省公共交通・物流政策審議官部門公表資料

(2019.12(物流総合効率化法の認定状況))

4) 端末物流への影響

a. 端末物流に及ぼすと想定される影響

表 8-22 端末物流に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	宅配便の多様な受け取り方法の普及（宅配ボックス、置き配など）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宅配ドライバーの労働負荷の一因となっている再配達削減のため、荷受人が自宅に不在であっても荷物を受け取ることができる多様な受け取り方法の普及が進展 ⇒ 自宅やまちなかに設置された宅配ボックス、置き配、不在宅や車両トランクへの荷物の配達により、再配達が減少し、市街地内での貨物車の総走行台キロが減少
②	端末輸送手段の多様化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 労働力の確保が困難となっている既存の宅配事業者以外にも、端末輸送を担う事業者が登場 ⇒ たとえば UberEats のような自家用車・バイク・自転車等による配達も増加
③	大規模ビルでの館内共同配送の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都心の大規模複合ビル等では、運送事業者の館内配送にかかる労働時間を削減するため、館内共同配送を導入するビルが出現 ⇒ ビル内での貨物車の荷さばき駐車時間が減少するため、荷さばき駐車需要も軽減
④	市街地内での宅配デポの設置ニーズの増加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宅配ドライバーの労働負荷を軽減するため、定常的に需要が見込まれる商品は、一定量を市街地内の宅配デポに常時在庫しておき、宅配デポから発注者に荷物を届ける輸送方法が登場 ⇒ 市街地内（区画毎など一定の範囲内）に宅配デポを設置するニーズが増加

b. 宅配便の多様な受け取り方法

国土交通省は2018年から建物用途や設置場所によらず宅配ボックス設置部分を一定範囲内で容積率算定の対象外とする規制緩和を実施した。これに伴い、オフィス・商業施設など宅配ボックス設置場所も多様化している。

日本郵便(株)は、荷受人が指定した受取場所（宅配ボックス、玄関前鍵付容器、メーターボックス、物置・車庫など）に荷物を届ける「置き配」のサービスを実施している。

■ 宅配ボックス設置場所の多様化



出典：国土交通省住宅局市街地建築課公表資料

図 8-67 宅配便の多様な受け取り方法

c. 端末輸送手段の多様化

Uber テクノロジーズは、配達員登録した個人が、ネットやアプリから注文されたレストラン料理を、自家用車・バイク・自転車等でデリバリーするサービス（UberEats）を展開（東京 23 区・横浜市・川崎市等）している。

d. 館内共同配送

都心の大規模ビルでは、ビルに届けられる複数の運送事業者の荷物を、館内配送事業者がビル内の荷さばき施設でとりまとめて館内配送を行う「館内共同配送」の導入事例が見られている。

e. 宅配デポの設置ニーズ

表 8-23 事務用品通信販売企業 A のヒアリング調査結果

企業名	企業ヒアリング調査結果
事務用品通信販売企業 A	<ul style="list-style-type: none">・都心のビルやエリアごとの需要予測に基づき、受注前に一定数の商品を事前出荷、配送エリア近隣のスペースに一時保管、注文に応じて顧客に台車で納品する配送方法の実施を検討・実施のため、都心のビルや区画毎に一時保管スペース（宅配デポ）の設置が必要だが、場所の確保が難しい

(2) 商慣行の見直し

1) 概要

物流業界の労働環境の改善を図るため、物流事業者が荷主の要望に応じて慣行的に提供してきた物流サービスの必要性が改めて見直されている。具体的には、短納期発注、小口発注、着時刻指定、土日配送などについて、過剰なサービスを見直したり、取りやめる動きが出始めている。

国は、荷主と物流企業の相互協力による商慣行の見直しを進めるため、「ホワイト物流推進運動」を実施している。複数の企業が運動の趣旨に賛同し、自主行動宣言を公表している。商慣行の見直しは、今後、不要不急の物資は急がずゆっくり運ぶなど、物流サービスの適正化をもたらすと考えられる。

a. ホワイト物流推進運動（国土交通省）

ホワイト物流推進運動とは（国土交通省）

ホワイト物流推進運動とは、深刻化が続くトラック運転者不足に対応し、物流を安定的に確保するとともに、経済の成長に寄与することを目的に、荷主企業と物流事業者等の関係者が連携して、次の点に取り組む運動である。

- ・トラック輸送の生産性の向上・物流の効率化
- ・女性や60代以上の運転者等も働きやすい、より「ホワイト」な労働環境の実現

ホワイト物流推進運動への参加の流れ

企業は運動に以下の流れで参加する。

- ・運動の趣旨への賛同を表明、賛同企業名の公表
- ・各企業で具体的な取組項目を検討

表 8-24 ホワイト物流推進運動の推奨項目（一部）

推奨項目	主な内容
運送内容の見直し	予約受付システムの導入、パレット等の活用、発荷主からの入出荷情報等の事前提供、集荷先・配送先の集約
運送契約の方法	運送契約の書面化、運賃・料金の別建て契約、下請取引の適正化
運送契約相手方の選定	契約相手方の法令遵守状況の考慮、働き方改革等に取り組む物流事業者の積極的活用
安全の確保	荷役作業時の安全対策、異常気象時等の運行中止・中断
その他	宅配便再配達削減への協力、引越時期分散化への協力

b. 企業の取組の例

物資が顧客に届くまでのリードタイムが伸びる反面、積載効率向上など物流が効率化している。

表 8-25 企業の取り組み事例

内容	企業	詳細
納期の見直し	食品メーカー (翌日配送の見直し)	【日清食品】 2018年から顧客への配送を「翌日配送」から「翌々日配送」に一斉切り替え 【味の素】 2019年のGWに試行した「翌々日配送」を8月から恒久化
	飲食料品メーカー (賞味期限表示の見直し)	飲食料品の賞味期限を「年月日表示」から「年月表示」に切り替える動きあり
	セブン&アイ HD (納期の見直し)	2019年7月、常温加工食品を対象に、商品を製造日から賞味期限の3分の1が経過する前までに店舗に配送する「3分の1ルール」を「2分の1」に見直し
	出版取次大手 (時間指定納品の緩和)	コンビニ向け雑誌の配送について時間指定納品を緩和。土曜日の休配拡大、全国一斉発売の見直しを議論。
	ロコンド (ファッションサイト) (当日・翌日配送の見直し)	急ぎでない商品を対象に、料金を安くした「急ぎません。便」を導入
ピークの平準化	イオン (年末ピークの平準化)	2018年に、年末配送の集中を緩和するため、冬季ギフトの配送を11月中旬にずらすキャンペーンを実施
	日本マクドナルド (時間帯・曜日別の納品量の平準化)	物流施設から店舗への原材料の配送について、これまでは曜日による配送回数の変動や低積載率での配送が発生していたが、配送工程・納品体系の見直し等により時間帯・曜日別の納品量を平準化、配送業務の効率化を実現
小口発注の見直し	食品業界 (受発注単位の見直し)	1パレットに少量の商品を載せたミルフィーユ出荷を見直し、パレット単位での受発注を促す動きあり
	アスクル (まとめ買いの推奨)	個人向け通販 LOHACO で、まとめ買いした利用客にポイント還元

2) 物流施設立地への影響

a. 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

表 8-26 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	リードタイム延長に伴う物流施設の郊外化・統廃合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短納期や緊急の商品発注が少なくなれば、物流事業者は輸送時間に余裕を持てるようになるため、都心から離れた郊外部の物流施設からでも、十分な物流サービスを提供可能 ・ 都市圏内に複数の物流施設を分散的に配置していた企業は、それらを統廃合・集約し、1つの物流施設でカバーする配送圏域を広げても、十分な物流サービスを提供可能 ・ 一方、短納期・緊急の商品発注も一定程度残ると考えられ、そのような商品の物流は、物流事業者が顧客に追加的な料金負担を求めながら対応することが予想される <p>⇒郊外部に不要不急の商品を取り扱う物流施設、臨海部に緊急・短納期の商品を取り扱う物流施設の立地ニーズが高まる可能性（郊外部と臨海部の物流施設で機能分担が進展）</p>
②	受発注単位見直しによる物流施設の郊外化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 商品の受発注がパレット単位など、ある程度まとまった単位に限定されていけば、物流施設において人手による仕分け作業等の必要性がなくなり、多くの労働者を雇用しなくてもよくなるため、郊外部に物流施設を立地しても十分な物流サービスを提供可能 ・ 一方、小口の商品発注も一定程度は残ると考えられ、そのような商品の物流は、物流事業者が顧客に追加的な料金負担を求めながら対応することが予想される <p>⇒郊外部に人手が不要な物流施設、臨海部に人手を要する物流施設の立地ニーズが高まる可能性（郊外部と臨海部の物流施設で機能分担が進展）</p>

b. 商慣行の見直しに伴う物流施設立地への影響イメージ

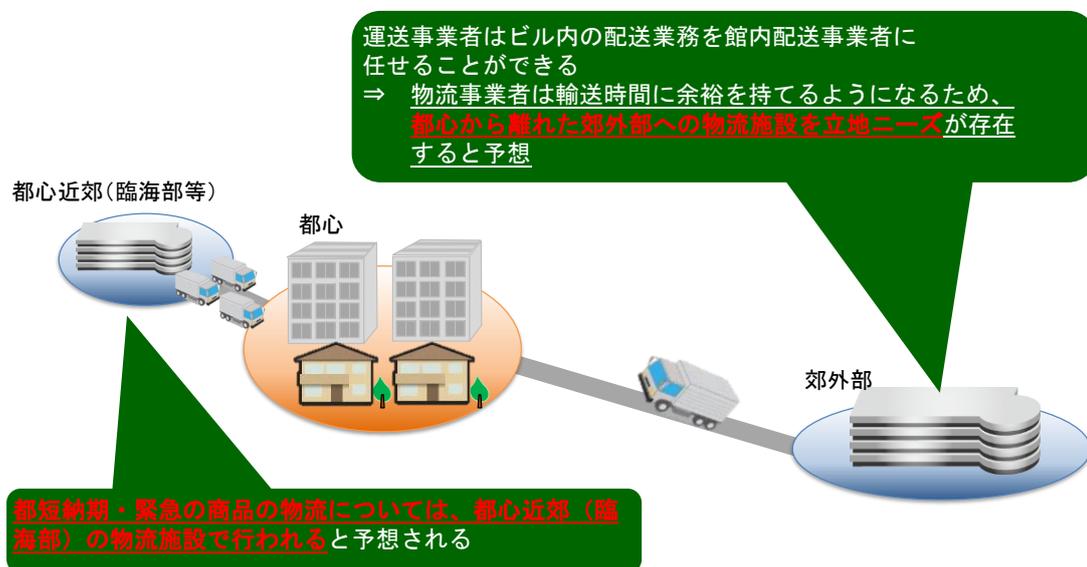


図 8-68 ①②商慣行の見直しに伴う物流施設立地への影響イメージ

3) 物資輸送への影響

a. 物資輸送に及ぼすと想定される影響

表 8-27 物資輸送に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	貨物車輸送の多頻度化・小口化の鈍化	<ul style="list-style-type: none"> ・短納期や緊急の商品発注が少なくなり、商品の受発注がパレット単位等ある程度まとまった単位に限定されていけば、1台のトラックに商品をまとめて運ぶことが可能になる ⇒貨物車の積載効率が向上、貨物車が大型化、貨物車の配送回数が減少
②	貨物車のトリップ長の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・物流施設の郊外化が進むと、貨物車のトリップ長は増加 ※ただし、①より、貨物車の配送回数は減少するため、貨物車の総走行台キロが増えるか減るかは曖昧である

b. 商慣行の見直しに伴う物流輸送への影響イメージ

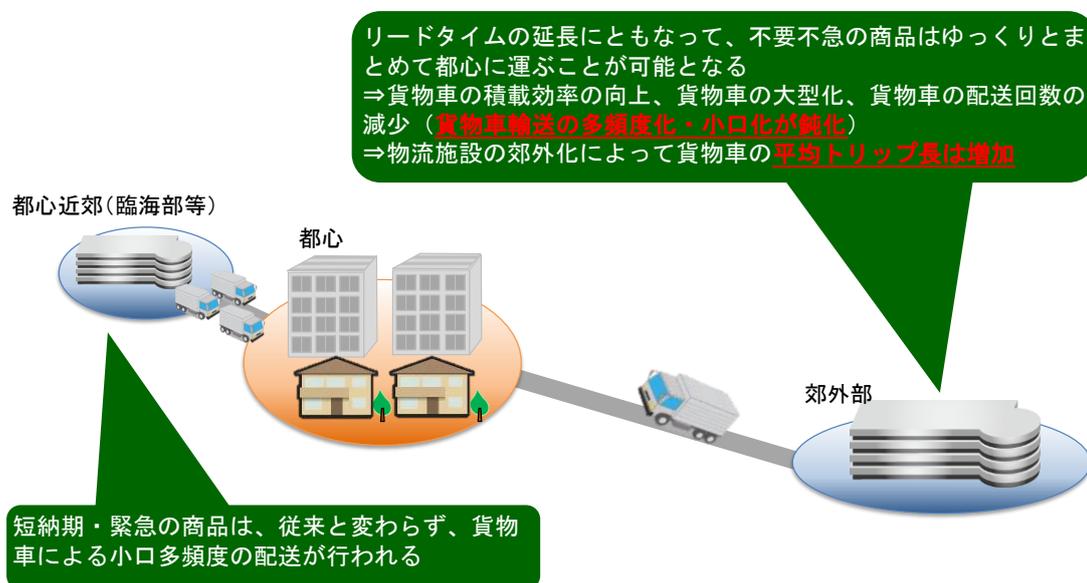


図 8-69 ①②商慣行の見直しに伴う物流輸送への影響イメージ

4) 端末物流への影響

a. 端末物流に及ぼすと想定される影響

表 8-28 端末物流に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	市街地での貨物車の荷さばき駐車台数の減少	<ul style="list-style-type: none"> ・短納期や緊急の商品発注が少なくなり、商品の受発注がパレット単位等ある程度まとまった単位に限定されていけば、市街地に集中する貨物車の台数は減少。 ⇒市街地内での貨物車の荷さばき駐車台数も減少
②	市街地での貨物車の荷さばき駐車の間隔ピークの平準化	<ul style="list-style-type: none"> ・納品ピークの平準化によって、貨物車の1日や1週間における物量や配送回数が平準化されれば、ピーク時に市街地に集中する貨物車の台数は減少 ⇒ピーク時の貨物車の荷さばき駐車台数も減少
③	店舗・オフィスの在庫増加	<ul style="list-style-type: none"> ・商品の配達頻度の減少や受発注単位の大口化により、商品の発注者である店舗・オフィスでは、商品の在庫を増加する必要 ⇒在庫スペースを確保する必要性

b. 商慣行の見直しに伴う端末物流への影響イメージ

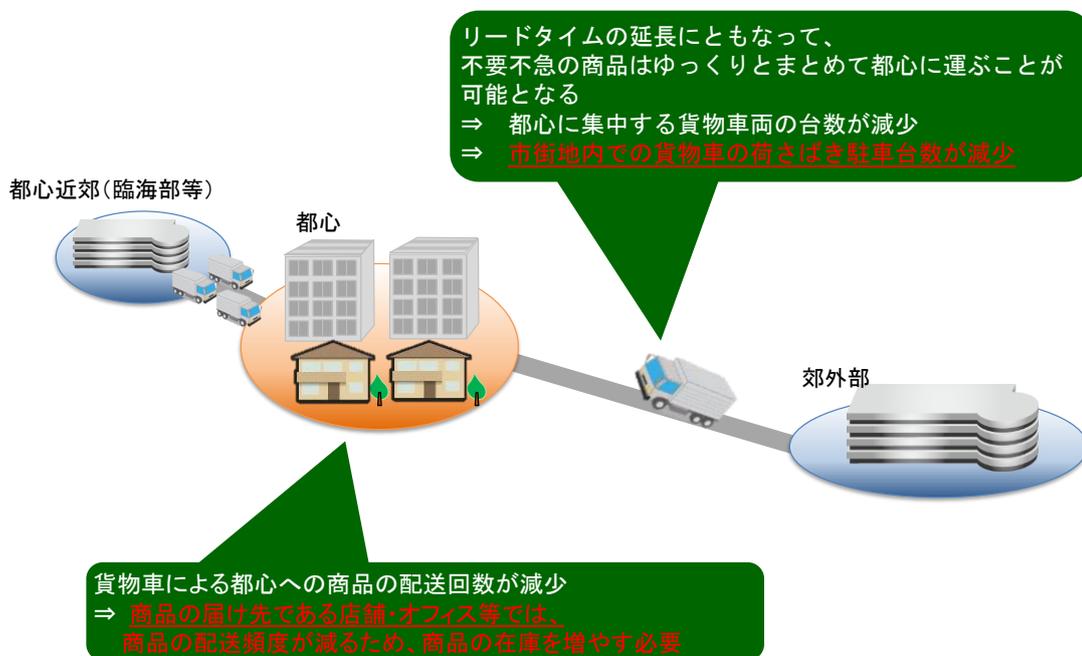


図 8-70 ①③商慣行の見直しに伴う端末物流への影響イメージ

c. 市街地での貨物車の荷さばき駐車的时间帯ピークの平準化

【日本マクドナルド(株)等による物量平準化の取組の事例】

日本マクドナルド(株)等3社は、物流センターから店舗への原材料の配送について、納品時間帯の分散等による配送回数の平準化、配送休日の設定、納品方法の変更等による物流効率化および労働環境向上の取り組みを実施している。

取組によって、貨物車の稼働率向上などの物流効率化や労働環境改善の効果があるとしている。

配送回数の平準化により、店舗周辺等におけるピーク時の駐車荷さばき車両の台数の削減等も図られると考えられる。

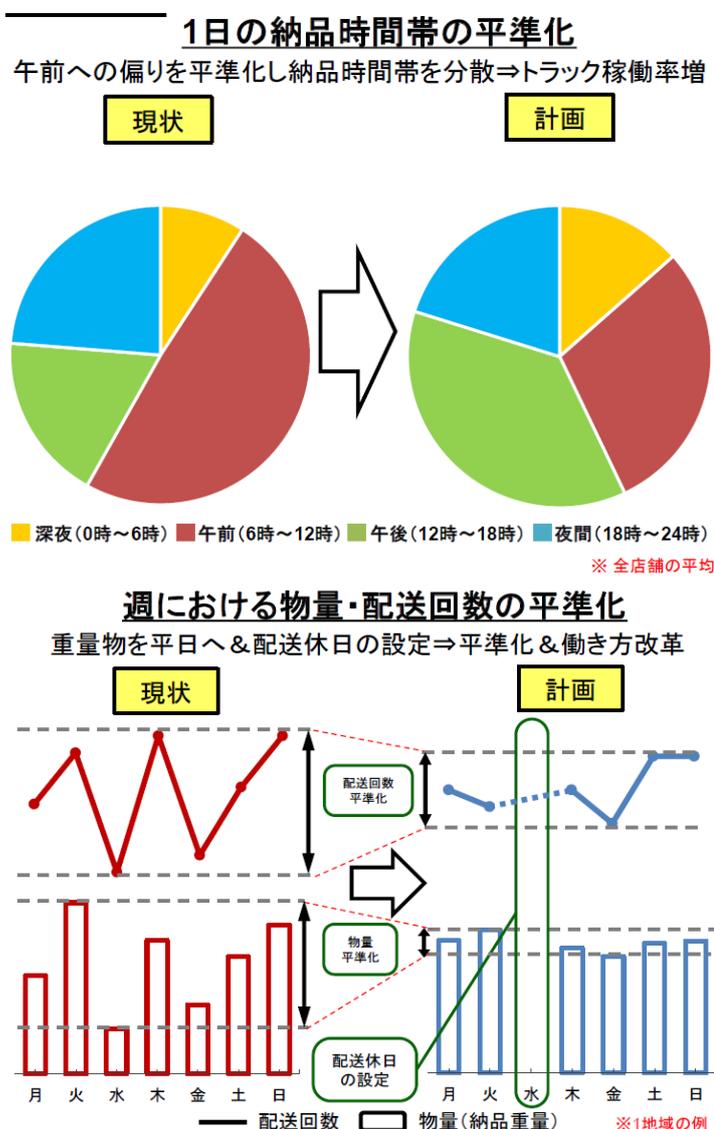


図 8-71 日本マクドナルド(株)等による物量平準化の取組の事例

出典：国土交通省公共交通・物流政策審議官部門公表資料（2019.3）（物流総合効率化法の認定状況）

(3) 企業同士の共同化・協調

1) 概要

物流業界では人手不足が深刻化する中、荷主・物流事業者の個々の取組だけでなく、同業・異業種の垣根を超えた企業同士の連携による取組も見られている。共同物流のほか、スペース・機材・情報等のリソースを企業間・個人間で共有しようとするシェアリングの動きが注目されている。

国は、2016年10月に、物流総合効率化法を改正し、「2以上の者の連携」による物流活動の省力化や環境負荷低減に向けた取組の支援を行うほか、ビッグデータ、IoT等をキーワードに企業同士の連携・協働を促すプロジェクトも進めている。

企業同士の共同化・協調が進めば、物流コストの低減、物流サービスの向上をもたらす可能性もある。

a. 改正物流総合効率化法

国は、2016年に改正された物流総合効率化法に基づき、2者以上が連携した流通業務の総合化及び効率化を図る事業を認定し、様々な支援を行うこととしている。

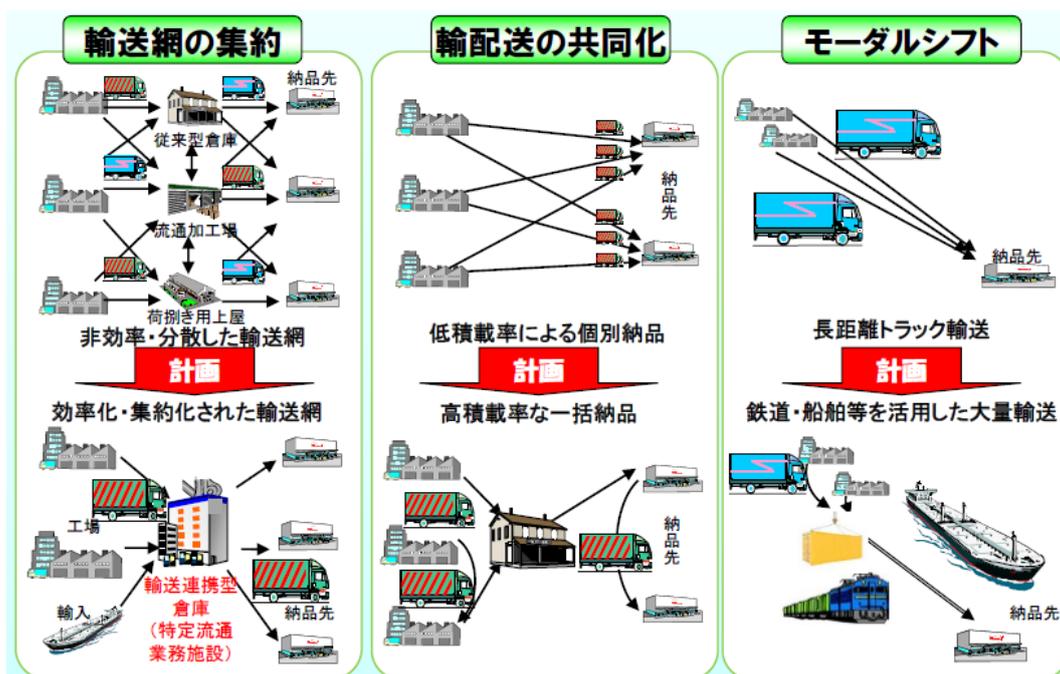


図 8-72 改正物流総合効率化法

出典：国土交通省総合政策局物流政策課公表資料

b. スマート物流サービス（内閣府 SIP）

内閣府は、サプライチェーン全体の商流・物流情報を収集し一元的にデータを蓄積して関連事業者にも有効な情報を提供する基盤の構築を目指して、産官学が連携した一気通貫の研究開発を進める取組を進めている。



図 8-73 スマート物流サービス（内閣府 SIP）

出典：内閣府公表資料

c. 企業の取組の例

表 8-29 企業の取り組み事例

内容	企業	詳細
共同物流	ビール大手（共同輸送）	【アサヒ・キリン】2016年に関西・北陸間の共同輸送を開始 【アサヒ・キリン・サッポロ・サントリー】北海道で共同輸送開始
	味の素、カゴメ、日清オイリオ、日清フーズ、ハウス食品、Mizkan（共同輸送・共同配送）	2016年に6社で幹線共同輸送・共同配送を実施 2019年に一部の会社が物流子会社（F-LINE）を設立
	ヤマト運輸、日本通運、西濃運輸、日本郵便、日本郵便輸送	2019年、ヤマト運輸の物流施設で、各社の長距離幹線輸送の貨物車にヤマト運輸の荷台を連結する、ダブル連結トラックによる共同輸送の取組を開始
	日本マクドナルド、読売新聞社（共同配送）	塩と新聞の共同配送を実施。夕刊を印刷所から販売店に輸送する貨物車に塩を同時積載
貨客混載	茨城交通 （高速バスによる貨客混載）	国（内閣府）の地方創生加速化交付金を活用し、高速バス（茨城交通）のトランクで野菜などを中野区商店街に配送
シェアリング	Souco （倉庫スペースのシェアリング）	倉庫の空きスペースと、倉庫利用者のマッチングサービスを提供
	Hacobu （運行データ等の見える化）	貨物車の運行状況や物流施設におけるトラックバースの利用状況を見える化するサービスを提供
	セブン-イレブン・ジャパン、ファミリーマート、ローソン （荷捌きスペースの共同確保）	2019年1月、コンビニ3社が店舗配送用車両の駐車場を共同利用することで合意。1案件目として千葉県船橋市で取組を開始。
	家庭紙メーカー4社 （パレットの規格化・共同利用）	家庭紙メーカー4社は製品（ティッシュペーパー、トイレトペーパー）の大きさに対応した統一的な輸送パレットを開発・共同利用。統一パレットの共同利用により出荷先での荷積・荷卸の作業が可能
	食品業界 （受発注単位の見直し）	1パレットに少量の商品を載せたミルフィーユ出荷を見直し、パレット単位での受発注を促す動きあり

2) 物流施設立地への影響

a. 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

表 8-30 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	共同輸配送のための物流施設の立地ニーズの増加	共同輸配送の実施企業の貨物を積み合わせる物流施設（共同輸配送センター）の設置が必要
②	パレット共同利用のための拠点（デポ）の立地ニーズの増加	空パレットの貸し出し、返却、保管を行うための物流施設（デポ）の設置が必要
③	物流施設の空きスペースの有効利用	物流施設の空きスペースの見える化、需給マッチングシステムの普及が進めば、物流施設の遊休スペースの削減に寄与することが期待。また、利用者がニーズに合致した物流施設を見つけやすくなることによる物流コスト削減の効果も期待

b. 共同輸配送

共同輸配送を実施するためには、複数の発荷主の荷物を集約し、納品先別に仕分けるための物流施設の設置が必要である。

c. パレット共同利用

パレットの共同利用を行うためには、パレットを、荷主企業・物流事業者に（から）貸し出し（回収）たり、保管するための物流施設の設置が必要である。

d. 物流施設の空きスペースの有効活用(物流倉庫マッチング企業Cのヒアリング調査結果)

空き倉庫を貸したい企業と借りたい企業とをマッチングする情報提供サービスを提供する。空き倉庫へのニーズとしては、飲料品、自動車部品、5Gアンテナなど、出荷量に季節変動がある物資、緊急性や臨時性のある物資の短期的な保管のための倉庫スペースへのニーズが多い。

3) x 物資輸送への影響

a. 物資輸送に及ぼすと想定される影響

表 8-31 物資輸送に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	共同輸配送の取組の進展	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の企業の貨物を積み合わせて運ぶ共同輸配送は、過疎地への輸配送など、共同輸配送のメリットの大きなケースを中心に成功する可能 ⇒物資流動が共同輸配送センターを経由した動きに変わるなど、貨物車の輸送経路が変化する可能性
②	パレット共同利用の進展	<ul style="list-style-type: none"> ・レンタルパレットの共同利用が進展すると、貨物車の積載率向上や荷役時間の短縮などにより、貨物車の配送回数の減少等の効果が見込まれる。 ・その反面、空パレットのレンタル・返却のための新たな貨物車の走行が発生するなど、デメリットも懸念
③	貨客混載による輸配送の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道、バス、自動運転車等の公共交通機関の車両内のスペースを活用した貨客混載は、過疎地への輸配送など、メリットの大きなケースを中心に成功する可能性 ・物資流動が鉄道駅・バス停留所等を経由した動きに変わるなど、物資の輸送経路が変化する可能性

b. 共同輸配送の取組

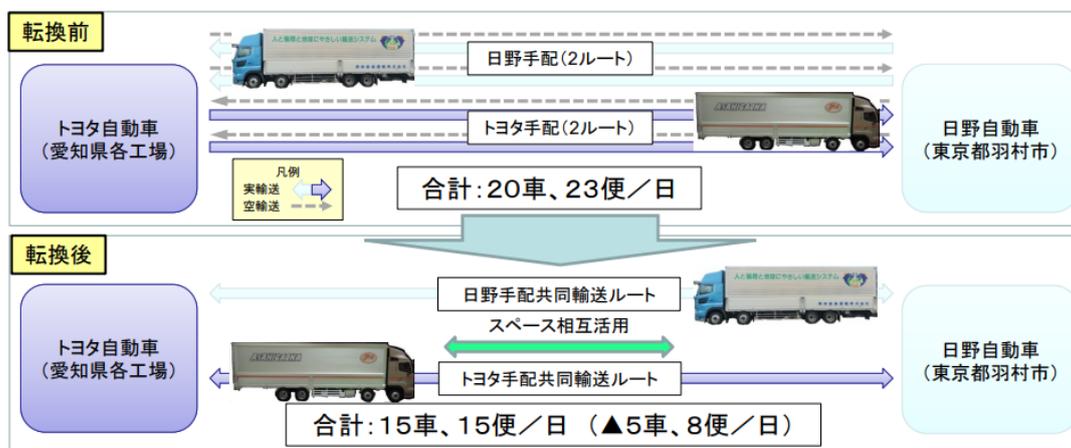


図 8-74 共同輸配送の取組

出典：国土交通省「物流総合効率化法の認定状況」

c. パレット共同利用

パレット共同利用が進むと、貨物車の積載率向上や荷役時間の短縮などメリットがある反面、空パレット返却のための輸送が発生するなどデメリットも懸念される。

d. 貨客混載による輸配送

鉄道、バス、自動運転車等の公共交通機関の車両内のスペースを活用した貨客混載は、過疎地への輸配送など、メリットの大きなケースを中心に成功する可能性がある。

貨客混載による物資輸送では、モノが鉄道駅・バス停留所等を経由した動きに変わり、物資の輸送経路が変化する可能性がある。

4) 端末物流への影響

a. 端末物流に及ぼすと想定される影響

表 8-32 端末物流に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	共同配送・共同搬送の取組の進展	<ul style="list-style-type: none"> 共同配送（複数の企業の貨物を市街地外のデポで集約した後に、市街地へと少ない台数の貨物車で運）、共同搬送（複数の企業の貨物を市街地内のデポで集約した後に、人力で配送先までまとめて運ぶ）の取組が進展すれば、市街地内の貨物車の交通量の減少、歩行者と台車の錯綜の軽減等の効果あり ⇒市街地の内または外にデポを設置する必要
②	市街地内の荷さばきスペースの共同利用の進展	<ul style="list-style-type: none"> 市街地内では利用可能なスペースが限られているため、複数の企業による荷さばきスペースの共同利用の取組が進展すれば、市街内で荷さばきスペースの確保が可能となる ※荷さばき車両とタクシー・乗用車等が時間帯を区別して同じスペースを共用する取組も想定
③	貨客混載による配送の実現	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道、バス、自動運転車等の公共交通機関の車両内のスペースを活用した貨客混載は、過疎地への輸配送など、メリットの大きなケースを中心に成功する可能性 ⇒物資流動が鉄道駅・バス停留所等を経由した動きに変わるなど、物資の輸送経路が変化する可能性

b. 共同配送・搬送の取組（新宿駅東口の取組）

新宿駅東口周辺では、地区内に運ばれる貨物について、地区外に設置した1次デポに一旦集約し、地区内の2次デポへと車両によって一括して輸送した上で、2次デポから届け先へと人力によって搬送する共同配送・搬送の実証実験を実施。



図 8-75 共同配送・搬送の取組（新宿駅東口の取組）

出典：新宿区 都市計画部 新宿駅周辺整備担当課：『荷さばき集約化による交通、環境改善効果に関する研究』

c. 市街地内の荷さばきスペースの共同利用

経済産業省による支援のもと、セブン-イレブン・ジャパン、ローソン、ファミリーマートのコンビニ3社は、千葉県船橋市において、店舗配送用車両の荷さばき駐車場を共同確保・共同利用。

d. 貨客混載による配送

鉄道、バス、自動運転車等の公共交通機関の車両内のスペースを活用した貨客混載は、過疎地への輸配送など、メリットの大きなケースを中心に成功する可能性がある。

貨客混載による物資輸送では、モノが鉄道駅・バス停留所等を経由した動きに変わるなど、物資の輸送経路が変化する可能性がある。

(4) テクノロジーの進歩

1) 概要

物流業界では昨今の人手不足を契機に、自動運転や隊列走行の実用化に向けた取組、物流施設内でのロボティクスやデジタル技術の導入、過疎地域でのドローン配送など、最新テクノロジーを活用した自動化・省人化への取組が推進されている。

国においても、自動運転・隊列走行・ドローン・宅配ロボ等の新技術の物流分野への適用に関し、実証実験の支援のほか、関連法令の整備等を行われている。

テクノロジーの進歩・活用が進めば、物流コストの低減、物流サービスの向上をもたらす可能性がある。

a. 国の主な取組

表 8-33 国の主な取組

取り組み	詳細【関係省庁】
国際コンテナ戦略港湾政策の深化と加速	AI、IoT、自働化技術を組み合わせた、AI ターミナルの実現。【国交省】
新型航空保冷コンテナの研究開発	LD-3型 保冷コンテナ及び B737 型機に搭載可能な小型保冷コンテナを研究開発。【国交省】
物流・商流情報の見える化と物流・商流データ基盤の構築	物流・商流データと他分野データ基盤との連携、物流分野の自動化等により、物流の生産性向上・高付加価値化。【内閣府、国交省、経産省】
隊列走行及び自動運転による運送の飛躍的な効率化	2022 年の商業化を目指し運用ルールや他の車両への影響軽減、インフラ面等の事業環境を検討。 【国交省、経産省】
小型無人機の物流事業への活用	小型無人機を使用した荷物配送に関する機体の性能や安全を確保するための体制に係る要件をとりまとめ。 【国交省、経産省、環境省】
物流施設での革新的な生産性向上と省力化	人工知能技術とロボット技術の融合を図り、物流過程の生産性向上に資する研究開発。【経産省】
不定形貨物の荷役作業の自動化・機械化の促進	不定形貨物の荷役作業の自動化・機械化を促進。 【国交省】

b. 企業の取組事例

表 8-34 企業の取組事例

取り組み	詳細【関係省庁】
自動化・省人化	ピッキングや荷物の仕分け等を自動化。 【モノタロウ、大和ハウス等】
配送経路最適化	ビッグデータや AI 技術を用いて配送計画や配送状況をリアルタイムに管理。【アスクル、佐川急便等】
バース管理	オンラインでバース予約を管理し、バース利用や運行計画を効率化。【Hacobu、両備システム、CBC 等】
求貨求車	荷主とトラックとマッチングし、トラックを効率的に運用。【Hacobu、トランコム、ロジボン等】
隊列走行・自動運転	トラックの運転を自動化し労働力削減。 【ダイムラー、UD トラック、日本通運等】
駐車場予約システム	駐車場（荷捌き）の事前予約システムを用いて、配送計画の効率化。【akippa】
ドローン配送	端末配送をドローンを用いて自動配送。 【ヤマト運輸、楽天、アマゾン等】
ロボット配送	端末配送をロボットを用いて自動配送。 【ヤマト運輸、楽天、ZPM 等】

2) 物流施設立地への影響

a. 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

表 8-35 物流施設立地に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	郊外部の物流施設の自動化・半自動化等の進展	<ul style="list-style-type: none"> ・自動倉庫、高速仕分機、無人フォークリフト、ピッキングロボなどのロボティクス技術、WMS（倉庫管理システム）等のデジタル技術が導入された最新鋭の物流施設は、自動化・省力化が実現し、人手の確保がさほど必要ないため、郊外部でも操業が可能 <p>⇒自動化・半自動化された物流施設の郊外部への立地が進展する可能性（人手確保が困難な郊外部等の既存の物流施設での自動化・半自動化の進展の可能性）</p>
②	港湾・空港や隊列走行の連結拠点の周辺への物流施設の立地ニーズの増加	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転・隊列走行・デジタル技術による自動化・省人化は、安全性やセキュリティの確保が比較的容易な港湾・空港・高速道路といった施設内で早期に実現する可能性 <p>⇒最新テクノロジーの導入が進む港湾・空港・高速道路周辺に、最新テクノロジーの恩恵を得ようと、企業の物流施設の立地ニーズが高まる可能性</p>

b. 自動化・省人化にともなう物流施設の郊外化

自動倉庫、高速仕分機、無人フォークリフト、ピッキングロボなどのロボティクス技術、WMS（倉庫管理システム）等のデジタル技術が導入された最新鋭の物流施設は、自動化・省力化が実現し、人手の確保がさほど必要ないため、人手を確保しにくい郊外部でも操業がしやすいと考えられる。

したがって、自動化・半自動化された物流施設の郊外部への立地が進展する可能性（人手確保が困難な郊外部等の既存の物流施設での自動化・半自動化の進展の可能性）が考えられる。

② 港湾・空港や隊列走行の連結拠点の周辺への物流施設の立地

・ 隊列走行商業化に向けインフラ整備のイメージを公表

→ 新東名・新名神の既存 SA・PA に隊列形成・分離施設を早期整備

→ 大都市近傍の SA・PA に専用走行空間に直結する物流拠点を整備

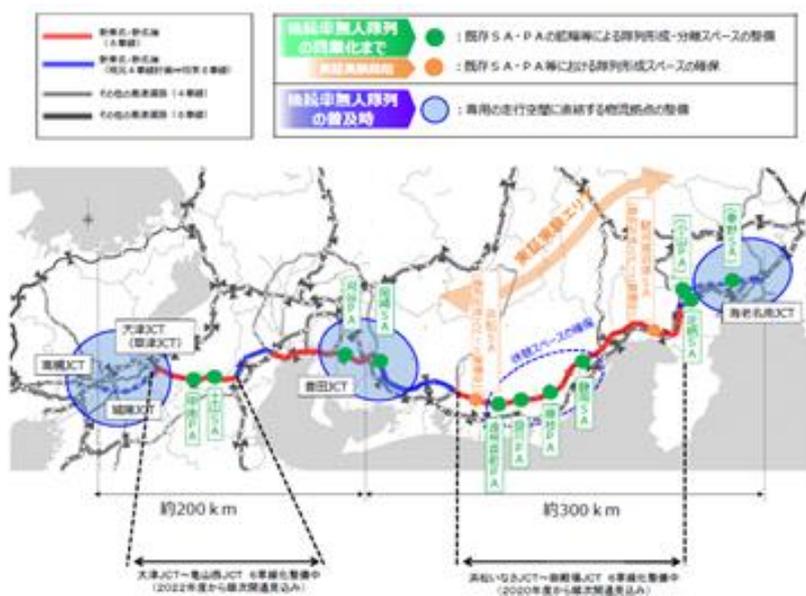


図 8-76 新しい物流システムに対応したインフラのイメージ：国土交通省

出典：国土交通省 新しい物流検討会ホームページ

・ ゲート処理及びターミナル内荷役の効率化を図る

→ 荷役時間短縮

→ トラックの待機渋滞解消

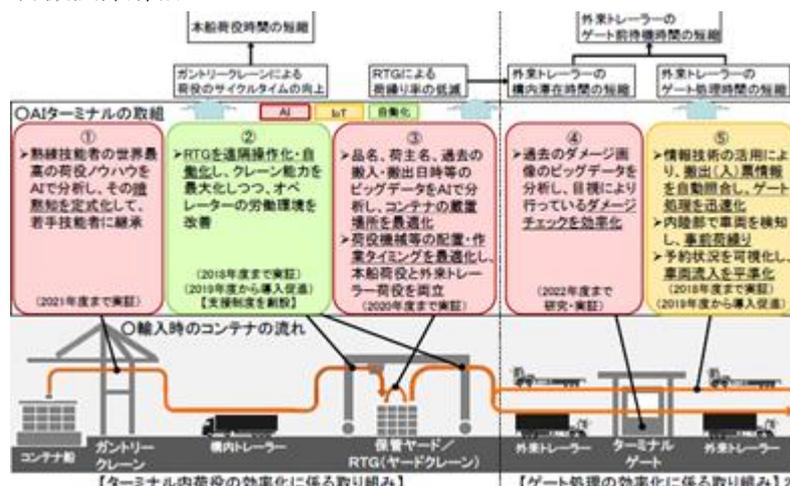


図 8-77 AI ターミナルの取組 (港湾)：国土交通省

出典：国土交通省ホームページ

3) 物資輸送への影響

a. 物資輸送に及ぼすと想定される影響

表 8-36 物資輸送に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	ビッグデータの活用による輸送経路の最適化	<ul style="list-style-type: none"> ・貨物車の輸送経路や経路上の道路交通状況にかかるビッグデータの解析により、配車、輸送経路の全体最適化が実現可能になると想定 ⇒ 輸送にかかる所要時間やコストを最小化でき、物流コストが削減。トラックドライバーの省人化も実現
②	トラック予約システムの活用による物流施設での荷待ちの削減	<ul style="list-style-type: none"> ・物流施設へのトラック予約システムの導入が進展 ・トラック運送事業者は、物流施設に入構可能な時間が事前にわかるため、出発時刻の調整等によって荷待ちを減らすことができ、効率性が向上する可能性
③	求貨求車システムの普及	<ul style="list-style-type: none"> ・求貨求車システムの普及により、遊休車両の削減、貨物車の積載率向上に寄与することが期待
④	貨物車輸送における隊列走行・自動運転の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転・隊列走行は、安全性・セキュリティの確保が比較的容易な高速道路で早期に実現する可能性 ⇒ 高速道路を利用する長距離幹線輸送が隊列走行・自動運転が置き換わる可能性

b. ビッグデータの活用による輸送経路の最適化

貨物車の輸送経路や経路上の道路交通状況にかかるビッグデータの解析により、配車、輸送経路の全体最適化が実現可能になると想定される。輸送にかかる所要時間やコストを最小化でき物流コストが削減するとともに、トラックドライバーの省人化も実現されると考えられる。

c. トラック予約システムの活用

物流施設へのトラック予約システムの導入が進展している。

トラック運送事業者は、物流施設に入構可能な時間が事前にわかるため、出発時刻の調整等によって荷待ちを減らすことができ、効率性が向上する可能性がある。

d. 求貨求車システム

求貨求車システムの普及により、遊休車両の削減、貨物車の積載率向上に寄与することが期待されている。

e. 貨物車輸送における隊列走行・自動運転

自動運転・隊列走行は、安全性・セキュリティの確保が比較的容易な高速道路で早期に実現する可能性がある。高速道路を利用する長距離幹線輸送が隊列走行・自動運転が置き換わる可能性が考えられる。

4) 端末物流への影響

a. 端末物流に及ぼすと想定される影響

表 8-37 端末物流に及ぼすと想定される影響

No.	項目	今後想定される影響の内容
①	ビッグデータの活用による輸送経路の最適化	<ul style="list-style-type: none"> ・貨物車の配送経路や経路上の道路交通状況、届け先の在宅有無等に関するビッグデータの解析により、配送経路の最適化や再配達削減が実現する可能性
②	荷さばき駐車施設の予約システムの普及	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地内の荷さばき駐車施設の事前予約システムが普及する可能性 <p>⇒市街地内の荷さばき駐車スペースの空き情報が見える化され、市街地内での貨物車のうろつきの削減、需給のマッチングによる駐車スペースの稼働率向上が期待</p>
③	配送における自動運転の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・過疎地への配送では、低速の自動運転車両による貨客混載が普及する可能性 ・一定の人口規模を有する市街地でも、自動運転車両による宅配便の配達サービスが実装される可能性（たとえば藤沢） <p>⇒市街地内での自動運転車両による配送は、まちづくりとの連動が不可欠</p>
④	配送におけるドローンの普及	<ul style="list-style-type: none"> ・過疎地への配送ではドローンによる配送が実現する可能性
⑤	搬送における宅配ロボットの普及	<ul style="list-style-type: none"> ・ビルや市街地内で、宅配ロボットによる自動搬送が実現する可能性

b. ビッグデータの活用による輸送経路の最適化

貨物車の配送経路や経路上の道路交通状況、届け先の在宅有無等に関するビッグデータの解析により、配送経路の最適化や再配達削減が実現する可能性がある。

c. 荷さばき駐車施設の予約システム

市街地内の荷さばき駐車施設において事前予約システムが普及する可能性がある。

普及が進むと、市街地内の荷さばき駐車スペースの空き情報が見える化され、市街地内での貨物車のうろつきの削減、需給のマッチングによる駐車スペースの稼働率向上が期待される。

d. 配送における自動運転

過疎地への配送では、低速の自動運転車両による貨客混載が普及する可能性がある。

一定の人口規模を有する市街地でも、自動運転車両による宅配便の配達サービスが実装される可能性がある。ただし、市街地内での自動運転車両による配送は、まちづくりとの連動が不可欠である。

e. ドローン配送

過疎地への配送ではドローンによる配送が実現する可能性がある。

f. 宅配ロボの搬送

ビルや市街地内で、宅配ロボットによる自動搬送が実現する可能性がある。

(5) 今後想定される動向

1) 東京都市圏の人口推移

以上の整理を踏まえて、10～15年後（2030～2035年）の東京都市圏における物流を取り巻く状況を見通すと、東京都市圏では、今後、総人口・生産年齢人口が減少すると想定され、物流業界の労働力不足がさらに深刻化する事態が考えられることから、働き方改革、商慣行の見直し、企業同士の共同化・協調、テクノロジーの進歩等の動向は今後も進んでいくと考えられる。

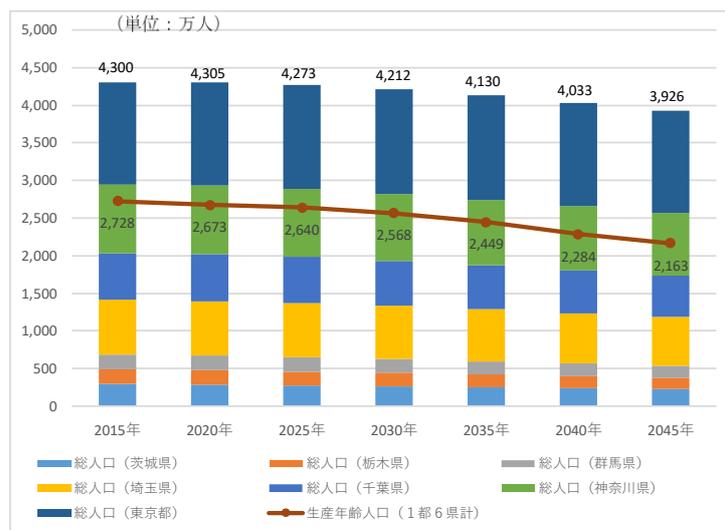


図 8-78 東京都市圏の総人口・生産年齢人口の推移

出典：『日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）』（社人研）

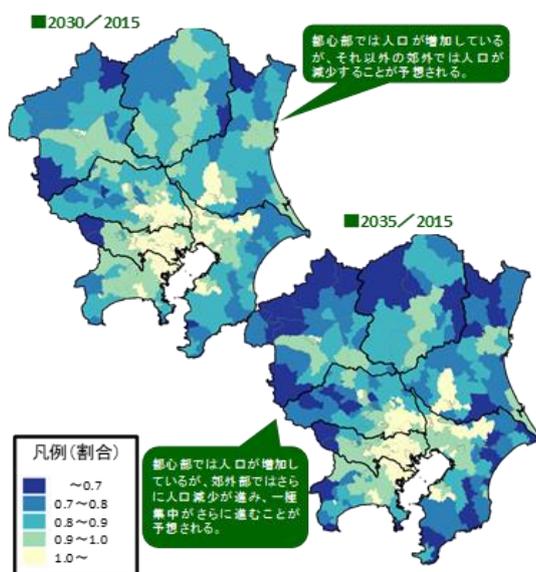


図 8-79 市区町村別の将来人口変化

出典：『日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）』（国立社会保障・人口問題研究所）

2) 物流施設立地、物資輸送、端末物流に及ぼすと想定される影響

しかし、働き方改革、商慣行の見直しなどの企業の取組が今後どの程度進み、どのような影響をもたらすか、企業同士の共同化・協調、テクノロジーの進歩が今後どのような形で進むか等は不確実である。

また、以下のとおり、これらの動きは、物流施設立地、物資輸送、端末物流に与える影響が互いに異なるため、将来、どの影響が優位・劣位となるのかも現時点では読みづらい。したがって、今後、物流調査にかかる事前検討では、これらの動向を引き続きモニタリングしながら、調査実施後の都市物流施策の検討において注目すべき動向が何かを見極め、調査でどのようなデータをとる必要があるか、データを用いた解析の際にこれらの動向変化についてどのようなシナリオを設定するべきか等について、検討を行う必要がある。

表 8-38 物流施設立地、物資輸送、端末物流に及ぼすと想定される影響

	物流施設立地	物資輸送	端末物流
働き方改革の進展	①人口集積地周辺への立地ニーズ ②中継輸送拠点の立地ニーズ増加 ③トラック予約システムを装備した物流施設の立地 ④労働環境に配慮した物流施設立地	①中継輸送の普及 ②ダブル連結トラックの普及 ③スワップボディコンテナの普及 ④貨物車の高速道路利用の増加 ⑤モーダルシフトの進展	①宅配の多様な受け取り方法の普及 ②端末輸送手段の多様化 ③大規模ビルでの館内共同配送の導入 ④宅配デポの設置ニーズの増加
商慣行の見直し	①物流施設の郊外化・統廃合	①貨物車輸送の小口多頻度化の鈍化 ②貨物車のトリップ長の増加	①貨物車の荷さばき駐車台数の減少 ②貨物車の荷さばき駐車の間隔ピークの平準化 ③店舗・オフィスの在庫増加
企業同士の共同化・協調	①共同輸配送のための物流施設の立地 ②パレット共同利用のための拠点の立地ニーズの増加	①共同輸配送の取組の進展 ②パレット共同利用の進展 ③貨客混載による輸配送の実現	①共同配送・共同搬送の取組の進展 ②荷さばきスペースの共同利用の進展 ③貨客混載による配送の実現
テクノロジーの進歩	①郊外部の物流施設の自動化・半自動化の進展 ②港湾・空港・高速道路 IC 周辺への物流施設の立地ニーズの増加	①ビッグデータ活用による輸送経路の最適化 ②トラック予約システムによる荷待ち削減 ③求貨求車システムの普及 ④隊列走行・自動運転の実現	①ビッグデータ活用による輸送経路の最適化 ②荷さばき駐車施設の予約システムの普及 ③自動運転の普及 ④ドローンの普及 ⑤宅配ロボの普及

3) 時間軸でみた今後の物流を巡る動向変化

表 8-39 物流施設立地、物資輸送、端末物流に及ぼすと想定される影響

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
人口動向 ※総人口(生産年齢人口) ※単位:万人	4,300 (2,728)	4,305 (2,673)	4,273 (2,640)	4,212 (2,568)	4,130 (2,449)	4,033 (2,284)	3,926 (2,164)
働き方改革 ●関連法のスケジュール		<ul style="list-style-type: none"> ● 2019: 年休5日取得義務化 ● 2019: 労働時間把握義務化 ● 2019-20: 一般職の時間外労働上限規制 ● 2020: 同一労働同一賃金 ● 2023: 時間外労働の割増賃金率引き上げ ● 2024: 自動車運転業務の時間外労働上限規制 					
商慣行の見直し		■ 商慣行の見直しが進展					
企業同士の協調 ◎株式会社HACOBUの ヒアリング調査結果		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 企業の共同化の取組が進展 ◎ 物流関連データの蓄積 ◎ 物流データプラットフォームの構築 ◎ 自動運転車両への装備 					
テクノロジー ※自動運転にかかる 国等のスケジュール		<ul style="list-style-type: none"> ▲ 高速道路での隊列走行トラック(L2)実現 ▲ 高速道路でのトラックの完全自動運転(L4) ▲ 限定地域での無人自動運転配送サービス 					

8.2.5 物流からみた都市交通施策の今後の課題

物流動向と上記の昨今の都市交通施策の動向を踏まえて、物流から見た都市交通の今後の課題について、物流施設立地、物流ネットワーク、端末物流の3つの観点から整理する。

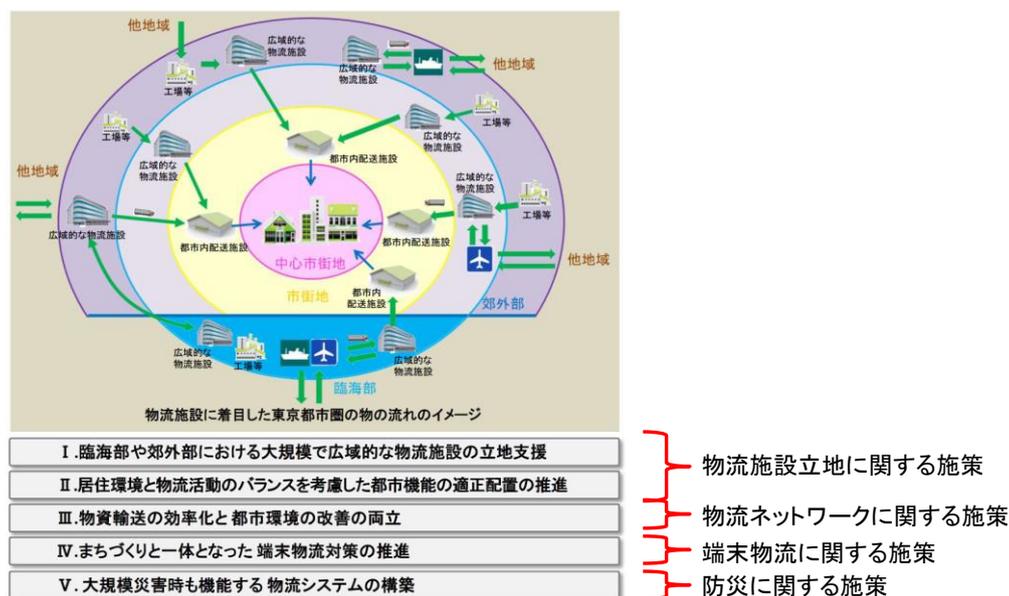


図 8-80 第5回物流調査の施策の柱

出典：東京都「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方検討会」（H29.11）より作成

(1) 物流施設立地に関する施策の課題

資料1で整理した物流の動向を踏まえながら、東京都市圏の物流からみた都市交通施策の課題を考えるにあたっては、昨今の都市交通施策の動向を知る必要がある。

そこで、ここでは、以下に挙げるような都市交通施策の動向を整理した。

1) 臨海部の物流施設の立地支援の課題

臨海部は、都心に急いで輸送する必要のある高付加価値な貨物、港湾・空港を經由して国際的に輸送される貨物等を取り扱う物流施設の立地ニーズが今後も存在すると考えられる。

また、港湾において自動運転やAIなどの最新テクノロジーを導入した最新鋭の物流拠点ができれば、その近隣への物流施設の立地ニーズも高まる可能性がある。

しかしながら、臨海部は近隣に都心の市街地が迫っており、物流施設が新たに立地する産業系用地の確保は難しいため、既存の老朽化した物流施設の建て替えを行いながら、機能更新を図っていく必要があると考えられる。

特に、世界的なフロン規制や温室効果ガスの排出規制の強化に伴い、臨海部に多く立地している老朽化した冷凍・冷蔵倉庫では、冷媒の切り替えが求められていることから、冷凍・冷蔵倉庫の建て替えは急務となっている。

2) 郊外部の物流施設の立地支援の課題

郊外部の高速道路 IC 周辺や幹線道路沿線などの輸送利便性の高いエリアでは、土地の確保しやすさから面積規模の大きな物流施設、都心部へと大口で貨物を出荷する保管型の物流施設の立地ニーズが引き続き存在するものと考えられる。

また、高速道路 IC 周辺では、トラック隊列走行やダブル連結トラックの連結解除拠点、中継輸送拠点、パレットレンタルやコンテナラウンドユースを行う物流企業のパレットやコンテナの引き渡し・返却の拠点、共同輸配送の積み替え拠点など、新たな物流施設の立地ニーズも想定される。

したがって、立地ニーズに対応した産業系用地の提供が引き続き重要である。

その反面、郊外部は、人口減少が顕著となるエリアも出現することから、物流施設で働く労働者の確保が難しくなる物流施設が顕在化することが想定される。こうした物流施設では自動化やデジタル化などテクノロジーの導入により少人化が図られた物流施設への機能更新も重要と考えられる。

また、北関東や圏央道沿線等では、市街化調整区域において物流施設を含めた工業系の土地利用への転換を図るエリアも多く出ているが、今後の人口減少・労働力不足を念頭に、適正な開発規模等の検討も重要である。

3) 居住環境との土地利用の混在回避の課題

労働力の確保しやすさの観点から、都心に比較的近いエリアへの物流施設の立地ニーズが高まっている。都市のコンパクト化が進み、人口配置が変化していくことが考えられる中で、土地利用の混在を引き起こさず、都心への輸送の効率性が確保されるような物流施設の立地のあり方を検討することが重要と考えられる。

(2) 物流ネットワークに関する施策の課題

1) 大型貨物車等に対応した幹線ネットワークの確保の課題

今後は、トラックドライバーの不足等により、少ない人手・車両でより多くの貨物を運ぶために、ダブル連結トラックなどの大型貨物車による輸送ニーズが増加していく可能性がある。したがって、大型貨物車の走行に対応した道路など物流ネットワークの構築が引き続き重要である。

また、人口減少・労働力人口の減少等に伴い、臨海部や郊外部の物流施設の立地動向が変化することにより物資流動の発地・着地が変わったり、中継輸送・モーダルシフトの普及によって中継輸送拠点・鉄道駅・港湾等を経由した物資流動が増加する可能性も想定される。立地動向の変化や貨物車 OD の変化に対応し、円滑な物資輸送を担保するためのネットワークをアクセス道路まで含めて構築することが重要である。

2) 市街地等での大型貨物車の流入抑制の課題

労働力の確保しやすさの観点から、都心に比較的近いエリアへの物流施設の立地ニーズが高まっている。人口集積地周辺に物流施設の立地が進むと、人口集積地周辺に物流施設の立地が進むと、人口集積地への大型貨物車の混入による居住環境の悪化、交通安全の低下等が懸念されるため、土地利用の混在回避と合わせて、人口集積地に近い地域における物流ネットワークのあり方を検討することが重要と考えられる。

(3) 端末物流に関する施策の課題

1) 市街地内での駐車荷さばきスペース等の確保

① ネット通販の普及

ネット通販の普及に伴い、宅配貨物が増加する中で、市街地に届けられる物資の荷さばきを行える施設を市街地内に確保することが重要である。しかし、市街地内は歩行者の回遊等もあり、利用可能な空間が限定されている。そのため、都市計画に基づき、一定のエリア範囲ごとに共同荷さばき施設を計画・整備することも重要である。また、事前予約システムの導入、時間帯による他用途（乗用車・タクシー）との共用などにより、市街地内の駐車施設の有効活用を図ることも必要である。

② 搬送路の確保

駐車荷さばき施設から届け先まで荷物を台車・人力等により運ぶための横持ち・縦持ち搬送路が、歩行者・自転車等の人の交通の安全を脅かさないように確保されていることが必要である。自動運転技術の進歩にともなって、市街市内の搬送を宅配ロボが担うことが想定されるのであれば、公道において人と宅配ロボの交通が共存するための施策が必要である。

③ 再配達削減の取組

再配達削減のため、荷受人が自宅に不在でも好きな時間に荷物を受け取れるよう、宅配ボックスなど荷物の受取場所の確保が必要である。住宅での宅配ボックスの設置は不足しているため、置き配や共同荷受け施設など、多様な受取場所の確保が必要と考えられる。

④ 市街地の貨物車台数削減

市街地に集中する貨物車の台数を減らすため、定常的に需要が見込まれる商品は予め市街地内に在庫しておき、顧客からの発注があった際に台車等で届ける配送方法が想定される。これを実現するには、市街地内に在庫スペースの確保が必要である。しかし、市街地内には場所がなく難しいため、たとえば災害時の備蓄拠点との併用など、既存の施設の活用も検討することが重要である。

8.2.6 意見交換会

第5回物資流動調査のあり方検討会及びワーキンググループの委員から構成した「平成30年度東京都市圏物資流動調査意見交換会」を開催し、物流の物流交通施策の動向や第5回物流調査後に生じている物流動向について、学識経験者と意見交換を行った。

(1) 概要

1) 会議の趣旨

東京都市圏交通計画協議会の構成団体が、第5回東京都市圏物資流動調査を基に検討・とりまとめた「東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて」（平成27年12月）を踏まえ、それぞれの立場から施策に取り組むにあたり、物資流動調査以降のデータ等から把握される東京都市圏における物流の状況変化や、各地で取り組まれている施策の状況やその効果等に係る情報、最新の学術的知見等に係る情報などを共有して、「東京都市圏総合都市交通体系あり方検討会」の学識経験者等と意見交換することを目的とする。

2) 会議の開催時期・会場・参加者等

a. 会議名

令和元年度東京都市圏物資流動調査意見交換会

b. 開催日時

令和2年1月23日（木）10:00～12:00

c. 会場

（一財）計量計画研究所 会議室

d. 参加者

第5回物資流動調査のあり方検討会及びワーキンググループの委員の学識や国土交通省の関係部局の方を委員として、意見交換会を行った。

- ・学識者
- ・東京都市圏交通計画協議会構成団体
- ・その他関係部局
- *東京都市圏総合都市交通体系あり方検討会、同検討会ワーキンググループ（立地・混在、ネットワーク、端末物流）の委員

委員

所 属	役職 (代理)	氏名 (代理)
東京海洋大学海洋工学部流通情報工学科	教授	兵藤 哲朗
日本大学理工学部交通システム工学科	教授	小早川 悟
早稲田大学理工学術院社会環境工学科	教授	森本 章倫
筑波大学大学院システム情報系社会工学域	教授	岡本 直久
日本大学理工学部土木工学科	教授	大沢 昌玄
茨城大学大学院理工学研究科都市システム工学領域	准教授	平田 輝満
東京工業大学大学院 環境・社会理工学院 融合理工学系	助教	川崎 智也
専修大学商学部	教授	岩尾 詠一郎
東京女子大学現代教養学部国際社会学科	教授	二村 真理子
国土交通省 都市局 都市計画課 都市計画調査室	室長	筒井 祐治

(2) 有識者の意見

1) 第5回物流調査後に生じている物流動向

a. 働き方改革の進展

オフィスのサテライト化により働く場が分散し、物資輸送は小口多頻度になる。物流への影響を考える際に業務や生活スタイルの変化にも着目した方がよい。
物流の良し悪しはコストに反映される。そのため、企業のコストに対する考えや取組みについて、情報を収集できると望ましい。
長距離トラック輸送では、定期的に休憩をとらなければならないという規制がある。物流施設立地には労働規制による影響もあると考えられる。
高齢者活用（定年延長等）という流れになれば、物流施設の自動化や物流施設の立地に影響が出てくる可能性がある。

b. 商慣行の見直し

高齢者が荷物を取りに来るといった行動は高齢者の安否確認にもつながる。ライフスタイルの変化に合わせた物流のあり方も考慮することが必要。
PT調査の結果によると物の運搬ための移動が減少しており、物を運搬する移動が物流事業者が物を運搬する物流の移動に置き換わった可能性がある。

c. 企業同士の共同化・協調

企業同士の協働には標準化が必要。標準化を進めるべき項目は何なのか検討することが重要。
--

d. テクノロジーの進歩

<p>テクノロジーの進化としてトラックのEV化がある。EVによる貨物輸送には、充電施設の配置と倉庫の立地を合わせて考えることが重要。</p> <p>倉庫の自動化による省人化により、郊外に立地する物流施設が増加する可能性がある。</p>
<p>働き方改革や自動化による影響は、物流施設が賃貸型（不動産型）か、自社保有型かによって異なる。</p>
<p>ウーバーイーツは、調査としては、PT調査に入るのか、物流調査に入るのか。調査対象としても注目する必要があるのではないか。</p>
<p>最新技術の動向は、中国を見ないといけない。国内だけでは最新の技術は分からない。</p>
<p>宅配の受け取り場所は建築サイドとの連携が必要。</p>
<p>宅配の受け取り場所として、コンビニや郵便局、空き家などの既存ストックの活用という観点も重要。</p>
<p>宅配ボックスは、個別の企業、又は提携している企業同士のみで利用が可能なものが多い。宅配ボックスのオープン利用を検討することが必要。</p>

e. 防災

<p>豪雨や地震など毎年のように被害が発生しているが、企業はどのように考えているのか把握することが必要。</p>
<p>産業系用地の整備では安全性も考慮する必要がある。大規模な産業系用地を確保しようとすると、安全度が低い場所になってしまう可能性がある。</p> <p>立地適正化計画と同様に物流施設用地の安全度についても検討することが必要。</p>

2) 物流施策実施状況

a. 物流施設立地

サプライチェーンの高度化や貨物の高付加価値化により、物資輸送の小口多頻度化がさらに進展する可能性がある。
近年は、従業員のための託児所の確保等、物流施設の必要面積も変化している。物流施設の必要機能や面積を供給側と需要側の視点から把握することが重要。
ウォークアブル推進プログラムを検討している。今後は、賑わいとしての道路と物流としての道路をどう両立させるかも課題。

b. 物流ネットワーク

品目別の物流需要の動向についても注視する必要がある。Eコマースの拡大に伴い、一般貨物がどうなるのかも注目することが必要。
今後、路肩の使い方が重要になる。路肩の自動運転走行空間として利用や、荷さばき駐車ルールの見直しなど、今後5年～10年先の路肩の利用方法を議論することが必要。
物流ネットワークは、道路の維持管理・長寿命化への対応も考慮に入れることが必要。

c. 端末物流

共同配送によりトラック台数が減少する可能性もあるが、Eコマースの増加により配送頻度が増えてトラック台数が増加する可能性もある。どのくらいの荷物が発生するか需要を把握することが重要。
都市計画は人流を基本としており物流が十分に考慮されていない。 附置義務駐車場では、乗用車の利用が減り、荷さばきが足りないといわれている中で、駐車場を荷さばき施設やデポに転用することが考えられる。人と物の役割分担を見直し、新たな方向性を見出すことが必要。
物流事業者のすべてが共同荷さばき施設を利用したいわけではない。 エリアや品目ごとのニーズの検討が必要。 建物を地下で繋げて、物の移動は地下、人の移動は地上に分離することも考えられる。

3) その他

a. 次回調査について

調査データにも限界があるので、E コマースに関連した民間データを利用した調査の仕組みの検討が必要。
BtoB と BtoC とでは物流形態や動向が異なる。次回調査では調査内容の見直しが必要。
物流の良し悪しはコストに反映される。そのため、企業の物流コストに対する考えや取組みについて、情報を収集できると望ましい。
ウーバーイーツは、調査としては、PT 調査に入るのか、物流調査に入るのか。調査対象としても注目する必要があるのではないかな。
「街づくりに連携した駐車場ガイドライン」は、駐車場施策が大きく転換したガイドラインである。今度更に次回の調査を通してバランスのよい荷さばき駐車場を確保等の内容がガイドラインに追加されることが望ましい。
物流ネットワークの長期的なあり方の検討をしてはどうか。たとえば、物流施設をどうすれば郊外に誘導できるかなどについても検討することが必要。

b. その他の観点

物流と関係ない施策・取組が物流に影響を及ぼす可能性を考慮する必要がある。自転車の利用促進施策により、荷さばきと自転車の両方のスペースが必要になる。
「手ぶら観光」の取組は物流量はわずかだが、物流のかく乱要因になる可能性がある。
食料加工品の物流が増加により冷蔵冷凍倉庫が不足していると聞いている。
重要物流道路は大型トラックの走行に適した道路整備に関する検討であるが、維持管理の観点が足りていない。工場跡地から物流施設用地への転用がみられ、今後もこのような用途転換も増えると考えられる。物流施策大綱も参考にして検討を進めてほしい。

8.3 第6回調査内容等の検討

第5回物流調査の課題を整理し、都市交通計画の課題を検討するため、今後の物流調査の調査内容や調査方法等について検討した。

8.3.1 第6回物流調査に向けた課題

以上の検討を踏まえ、第6回物流調査に向けた調査の課題として以下を整理した。

- (1) 調査の効率性の向上
- (2) データ利用の促進
- (3) 昨今の物流動向に対応した調査設計
- (4) 自治体の施策ニーズに対応した調査設計

(1) 調査の効率性の向上

第5回物流調査では、調査対象事業所の選定に使用した経済センサス基礎調査の事業所名簿（現在は、事業所母集団データベース）において、事業所が物流関連施設か否かを判別できる項目がないため、物資の発生集中のない事業所も含めて調査対象事業所をランダムに抽出し、調査を実施した。したがって、物流の取り扱いがない事業所も調査の報告者になることによる調査の非効率が生じているという課題も指摘されていた。

こうした課題に対処して、調査の効率性を向上させるための対応が必要と考えられる。

(2) データ利用の促進

第5回物流調査のデータダウンロード件数は、PT調査のデータダウンロード件数に比べても少なく、データ利用が限定的となっている。

物流調査を多くの方々に利用してもらえるようなデータとするための工夫が必要と考えられる。

(3) 昨今の物流動向に対応した調査設計

第5回物流調査では、地域間物流と都市内物流の中でも広域的な物流の実態を把握することに主眼が置かれ、たとえば小売業は統計精度を確保するように調査を行うことを諦めるなど、サプライチェーン下流の BtoB、BtoC の物流実態の把握はそれほど重視されてこなかった。しかしながら、有識者からの指摘にもあったように、都市における物流課題を検討しようとするとき、市街地内の BtoB、BtoC の物流の実態を把握する重要性は高いと考えられる。このように、物流実態や施策ニーズの動向変化を踏まえ、都市交通政策の観点から重要性の高い物流に焦点を当てて調査設計を行う（必要に応じて変更する）ことも重要である。

(4) 自治体の施策ニーズに対応した調査設計

東京都市圏の一部の自治体では、近年、第5回物流調査データに基づく物流施設に関するシミュレーション分析結果を参考にしながら、市街化調整区域を市街化区域に編入して物流施設を含む工業系土地利用に転換する施策が実施・検討されている。今後、こうした施策の効果や妥当性を検証できるようなデータの取得が望まれる。また、たとえば、自治体が調査データだけでなく、調査データに基づくモデル解析やシミュレーションの結果を利用して施策検討を行えるようにするなど、データ提供の方法にも工夫が必要である。

8.3.2 物流調査の調査内容や調査方法等

以上の課題を踏まえて、第6回物流調査の調査内容や調査方法等の方向性について、以下に整理する。

(1) 調査の効率性の向上のための対応

従来まで抽出名簿に利用してきた経済センサス基礎調査の事業所名簿（現在は事業所母集団データベース）は、物資流動調査において調査を行いたい「物流を取り扱っている事業所」を判別できないため、物流を取り扱っていない事業所（物流量が少ない事業所）も調査報告者に含まれてしまうという課題があった。

これへの対応としては、従来の抽出名簿に加えて、たとえば、倉庫業法に基づく営業倉庫の登録申請記録、貨物自動車運送事業輸送安全規則に基づく乗務記録などの行政記録情報を併用し、物資が発生集中する物流関連施設を特定するなどの手法が考えられる。

ただし、物流調査のサンプル抽出にこれらの行政記録情報が利用可能なのかは確認する必要がある。

(2) データ利用の促進のための対応

第5回物流調査のデータダウンロード件数は、PT調査に比べて少なく、同調査のデータ利用が限定的となっている点が課題である。

データ利用が限定的になっている要因としては、「物流調査の公表データの中に物流センサスなど他調査でも類似のデータが入手可能なものがある」、「利用者が求めているクロス集計区分やレイアウトでデータが公表されていない」等があると考えられる。したがって、これらの要因を取り除くために、利用者が使いたいと思う物流調査でしか捉えられないデータ項目（たとえば、地域別の物流施設数といった事業所数のデータ、保管・流通加工など事業所が行っている物流活動の内容、施設種類別の延床面積当たり貨物車発生集中台数などの原単位に関するデータなど）を公表するとともに、データ集計システムを導入し、データダウンロード時・利用時の作業負担を低減すること等も考えられる。

(3) 昨今の物流動向に対応した調査設計

都市交通計画の観点から物流の実態を捉えようとするとき、大規模な物流拠点に出入りする物流のみならず、たとえば、中心市街地の店舗・オフィス、住宅市街地の戸建て住宅・集合住宅に発着する宅配などの BtoB、BtoC の物流実態を把握することも重要との議論がある。宅配の物流実態を捉えようとするならば、従来の物資流動調査の体系を前提とすると、捉えることが難しいため、ビッグデータの活用等も含めた調査設計を考える新たに必要がある。

このように、昨今の物流実態の変化について、既存の調査項目・調査区分等では十分に把握することができない場合に、この物流実態の変化が都市交通計画を検討する上で重要で

あると認められるならば、それを把握するために調査項目を追加したり、調査設計を検討する必要がある。

(4) 自治体の施策ニーズに対応した調査設計

東京都市圏物資流動調査は、東京都市圏内の自治体等が実施する物流関連施策の検討に資することを目的に実施されてきた。したがって、自治体の物流関連施策へのニーズが変われば、物資流動調査で捉えるべき調査内容も変化する。

たとえば、東京都市圏の一部の自治体は郊外部の高速道路沿線等に大規模な物流拠点の立地誘導施策を実施してきた。これらの自治体では、これまでの立地誘導施策が有効に機能してきたのか、人口配置・幹線道路の整備状況などの今後の条件変化に伴って立地誘導施策の有効性が変化するのかなど、客観的なデータ等に基づき、施策の評価や修正を実施する必要があると考えられる。そのためデータが東京都市圏物資流動調査でも捉えられるように調査項目等を検討する必要がある。

このように自治体の施策ニーズに合わせて調査項目など調査設計を検討する必要がある。

