



首都直下地震時における 流通・物流の維持、燃料供給の確保について

内閣府（防災担当）

首都直下地震対策検討ワーキンググループ（第6回）

令和6年10月2日（水）

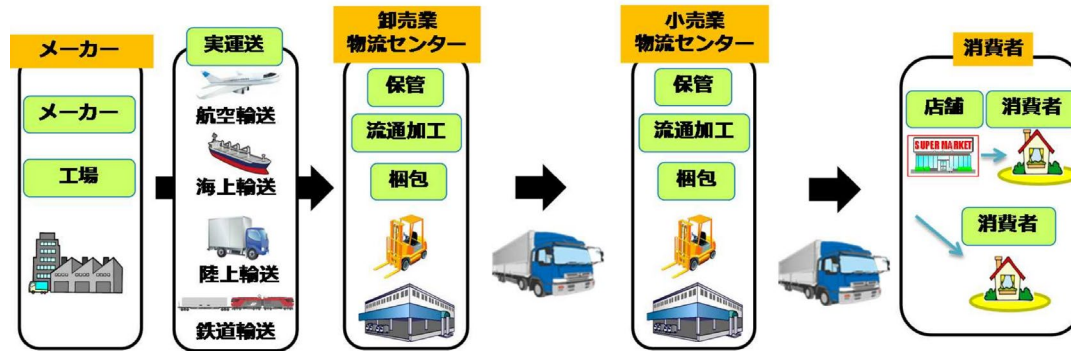
(1) 流通・物流の維持

① 流通・物流の現状

流通・物流の構造

- 物流は、一般的に「輸送」「保管」「荷役」「流通加工」「包装」「情報管理」の6要素からなり、それらがサプライチェーンの中で機能することにより、経済全体の活動が成立。
- 近年、小売業の物流センターが在庫を保管できるDCを構えるケースが多くなり、物流体系も複雑化。小売業の物流センターは最小の在庫のみ確保する形であり、輸送形態も多頻度小口輸送が増加。

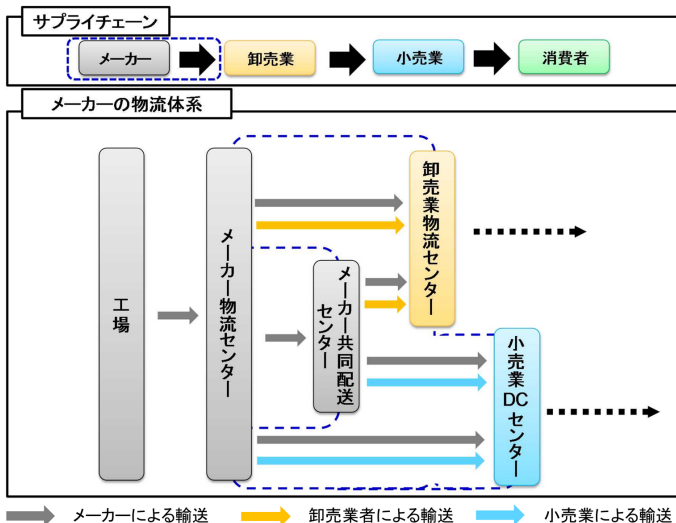
○基本的な物流の流れ



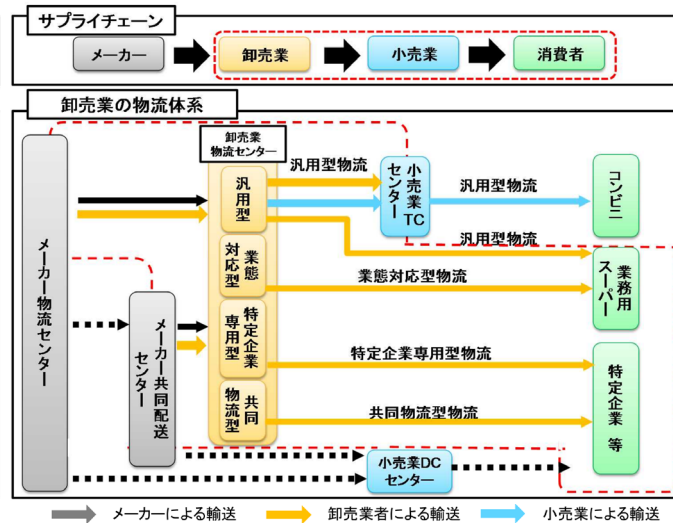
※DC：Distribution Center。物流センター内に一定量の在庫が確保されているセンター。

※TC：Transfer Center。在庫を持たない通過型の物流センター。

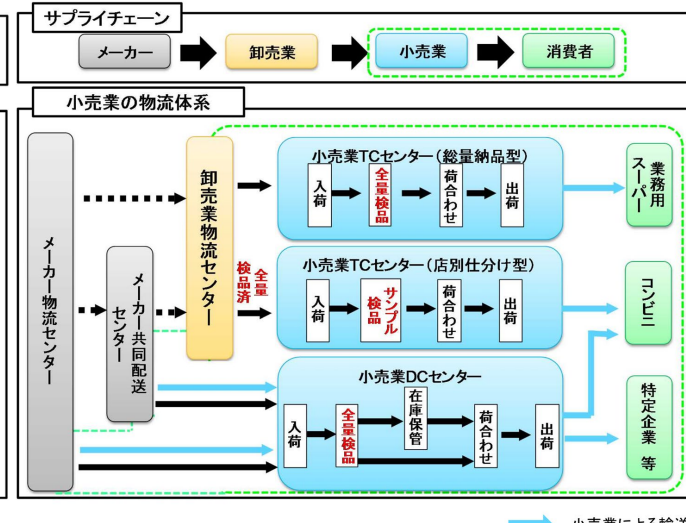
【メーカーの物流体系】



【卸売業の物流体系】

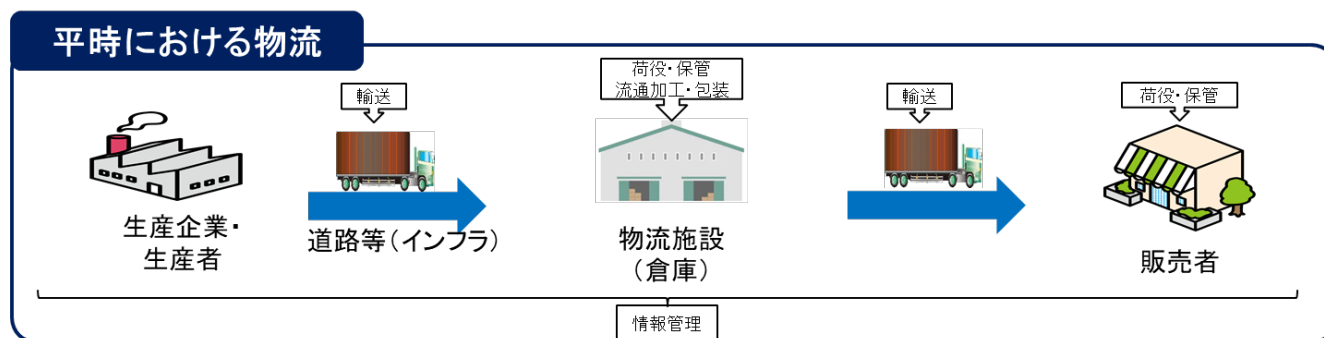


【小売業の物流体系】

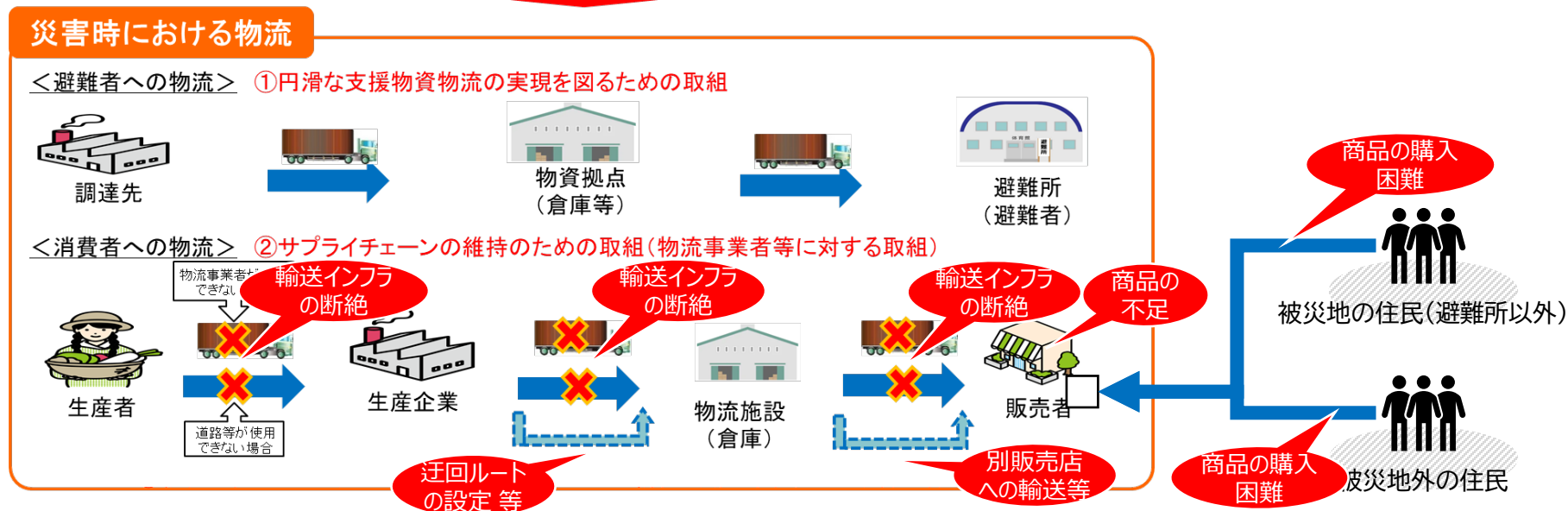


平時・災害時における流通・物流確保の意義

- 災害時における物流においては、①被災地への支援物資物流の確立、②平時から継続する物流の維持が必要。
- ①支援物資物流においては、地方公共団体が設置・運営する物資拠点を経由して避難所へ物資を届けるという平時とは異なる物流網を発災後速やかに構築することが必要。
- ②平時から継続する物流においても、道路等の輸送インフラや拠点等が被災すればサプライチェーン全体に影響。

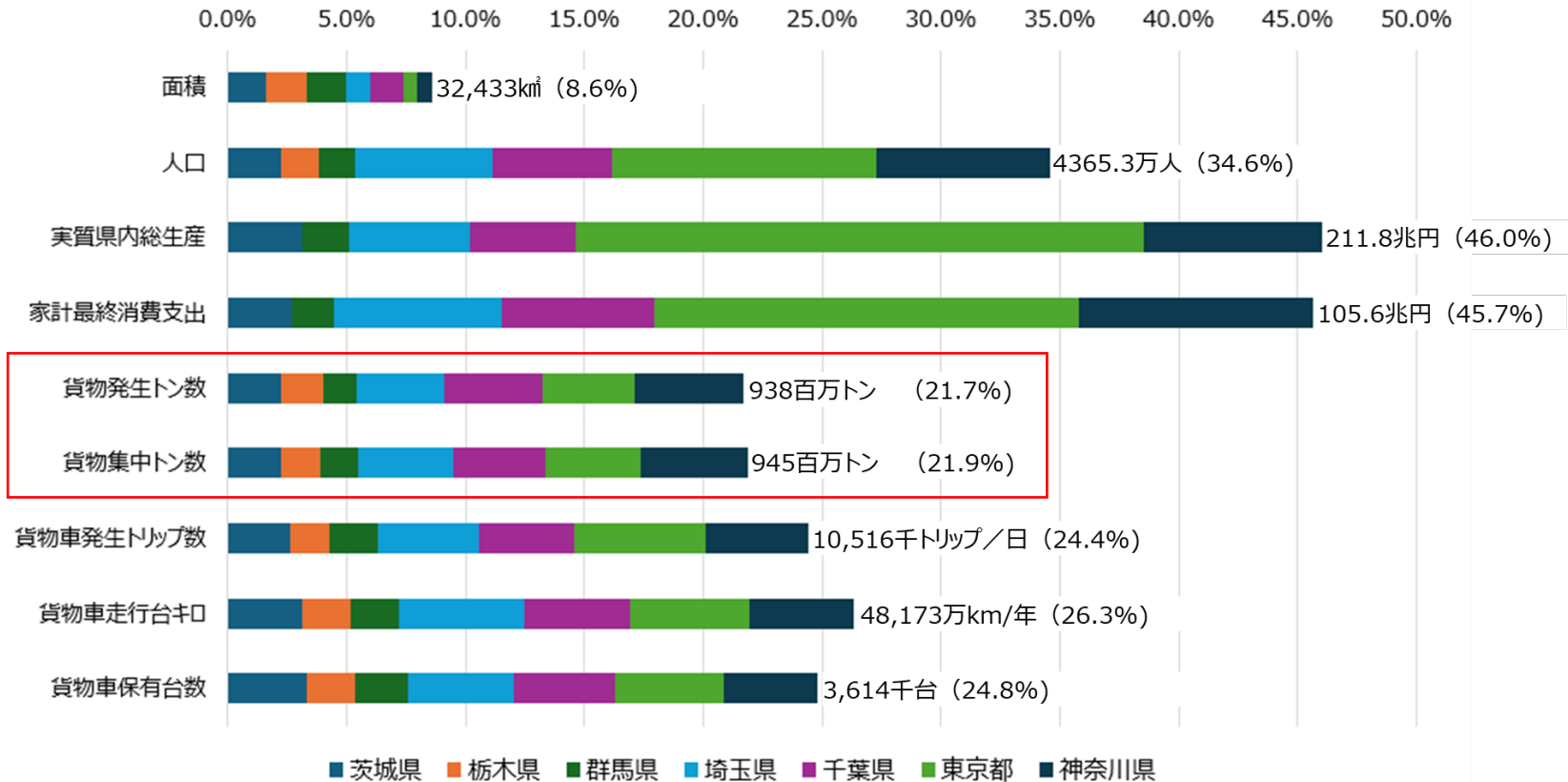


災害発生



東京都市圏における流通・物流の現状①

- 関東 1 都 6 県（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）は、面積では全国の8.6%だが、人口は全国の3割強、実質県内総生産、家計最終消費支出は全国の4割強を占める。
- 関東地域の貨物発生・集中トン数や、貨物車走行台キロ、貨物車保有台数では、全国の2割強と大きな割合を占めている。



資料：人口は、「令和2年国勢調査」（総務省：令和2年）

実質県内総生産および家計最終消費は、「県民経済計算（平成23年度 - 令和3年度）」（内閣府：令和3年）

貨物発生トン数および貨物集中トン数は、「令和4年度 貨物・旅客地域流動調査」（国土交通省：令和4年）

貨物発生トリップ数は、「令和3年 道路交通センサス（全国道路・街路交通情勢調査）」（国土交通省：令和3年）

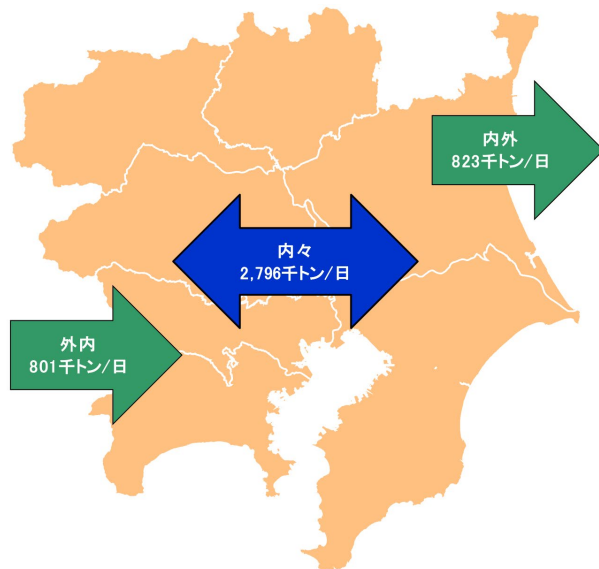
貨物車走行台キロは、「令和5年 自動車燃料消費量調査（年報）」（国土交通省：令和5年）

貨物車保有台数は、「令和6年度 自動車保有台数」（一般社団法人自動車検査登録情報協会：令和6年）

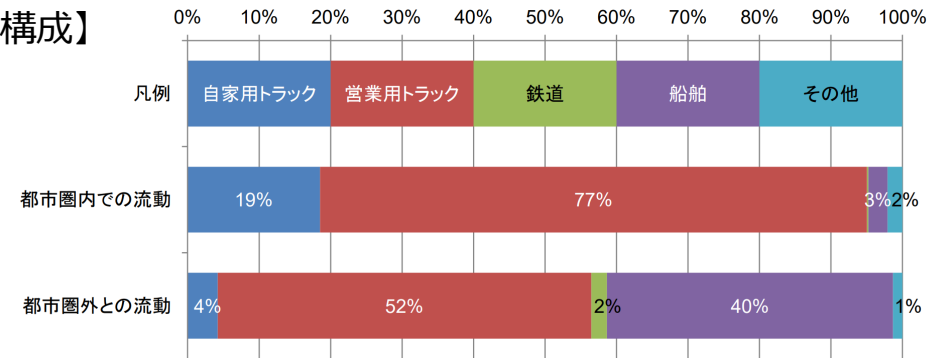
東京都市圏における流通・物流の現状②

- 東京都市圏に存在する施設における他の施設との物資流動量は、東京都市圏内での流動が約280万トン／日、東京都市圏と都市圏外との流動が約160万トン／日。
- 東京都市圏内の物流における重量ベースでみた輸送手段は9割強が貨物車。東京都市圏外との物流では船舶が4割を占める。
- 東京都市圏内で輸送されている物資の品目としては、貨物車台数では、農水産品・食料工業品、出版・印刷物、日用品、軽雑工業品といった生活関連品目が5割弱を占める。

【東京都市圏における物資流動の実態】

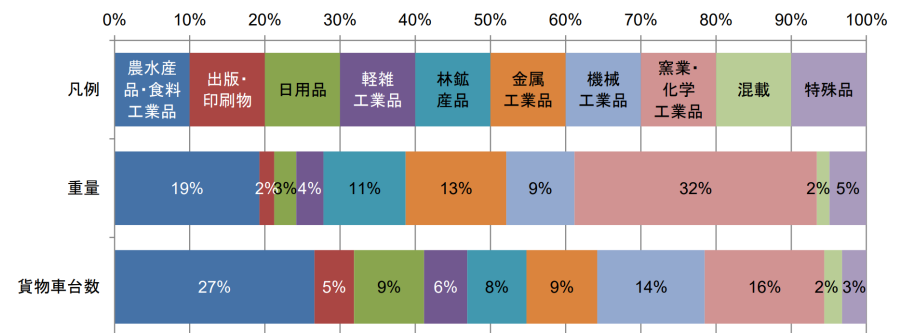


【輸送手段の構成】



※事業所機能調査では調査対象事業所に入出入りする際の輸送手段を調査した。そのため、例えば、鉄道を利用した輸送であっても、事業所を出発する際に貨物車を利用していれば、輸送手段は貨物車として把握されている。

【物資流動量の品目構成（施設間流動）】

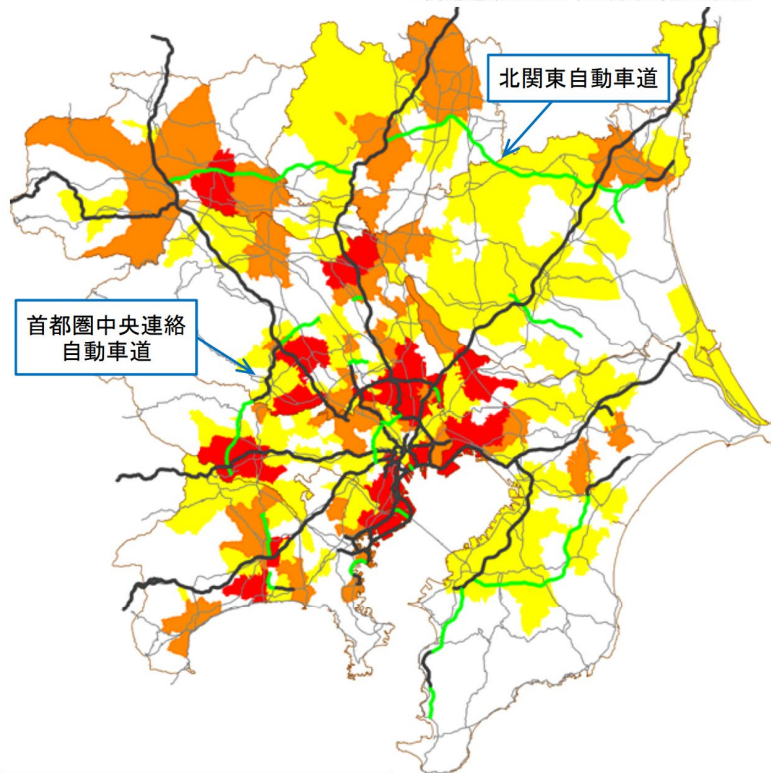


東京都市圏における流通・物流の現状③（物流施設の状況）

- 2000年以降、1都3県においては物流施設（事業所）の新たな立地が多くみられ、特に高速道路の開通がなされた地域（市区町村）において多くの立地が行われた。
- 一方、特に東京都区部近郊では1979年以前に建設された物流施設も多く存在し、施設の老朽化が課題。

＜2000年以降に開設した物流施設の立地件数（市区町村別）＞

* 高速道路は2013年12月末時点の状況

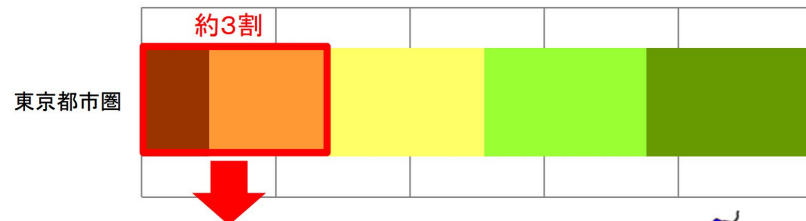


凡例 市区町村別の物流施設の立地件数
 黄色：新たな事業所の立地が10～29件
 オレンジ：新たな事業所の立地が30～59件
 赤：新たな事業所の立地が60件以上

凡例 道路種別
 緑線：その年代に開通した高速道路
 黒線：前年代までに開通した高速道路
 灰線：国道

＜都市圏全体の物流施設建設年代の割合＞

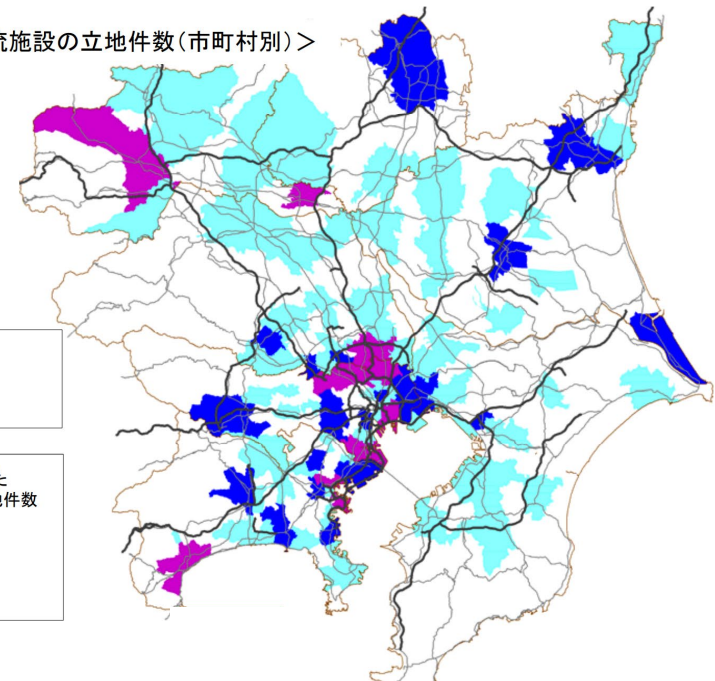
■ 1969年以前 ■ 1970～1979年 ■ 1980～1989年 ■ 1990～1999年 ■ 2000年以降



＜建設年が1979年以前の物流施設の立地件数（市町村別）＞

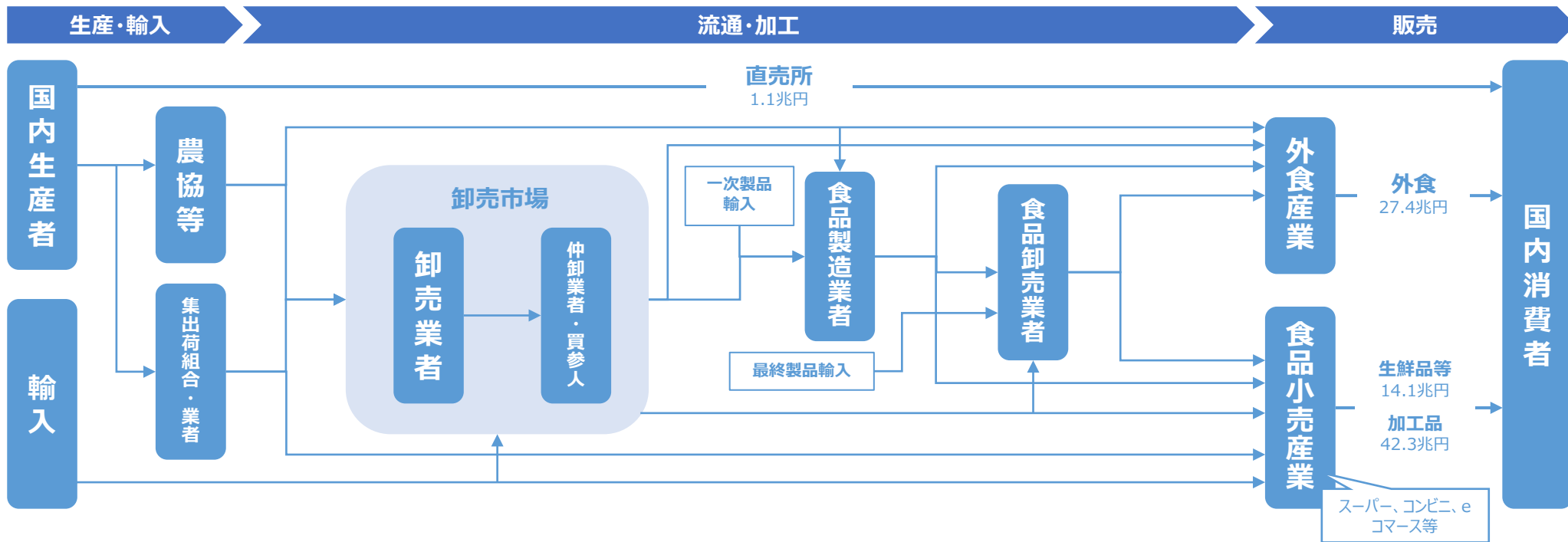
凡例 道路種別
 黒線：高速道路など
 灰線：国道

凡例 1979年以前に建設された物流施設の立地件数
 水色：10～29件
 青：30～59件
 紫：60件以上



食品流通の構造①（流通経路）

- 食品流通は、生産・輸入～流通・加工～販売に至るまでのチャネル・流通経路が多岐にわたる複雑な構造を構築。
- 加工品の消費額は42.3兆円と食品流通において、大きな割合を占める。食料供給の維持に向けては、食品製造・流通の安定化が重要な要素。



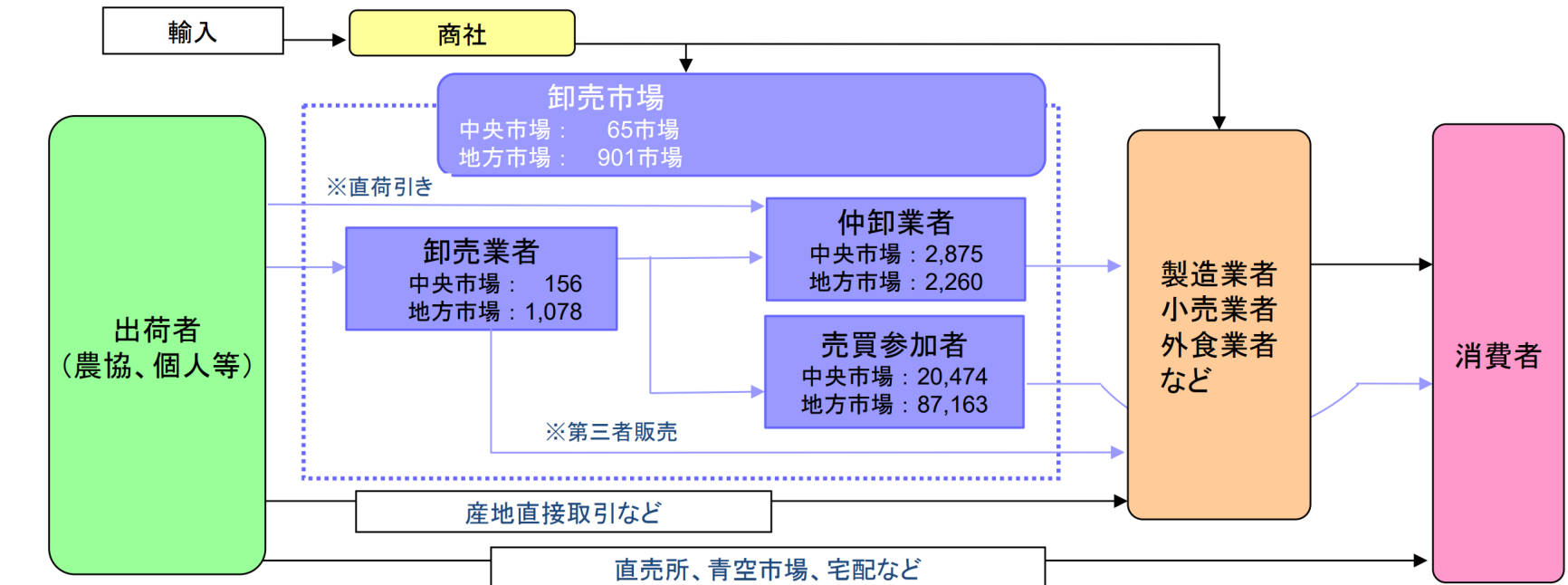
出典：農林水産省「食品流通をめぐる情勢（令和5年8月）」https://www.maff.go.jp/j/shokusan/ryutu/soumu/pdf/zentai_meguji.pdf より内閣府作成。

※金額は各チャネルの消費額。

食品流通の構造②（卸売市場の役割・機能）

- 卸売市場は、生鮮食料品等を国民に円滑かつ安定的に供給するための基幹的なインフラとして、多種・大量の物品の効率的かつ継続的な集分荷、公正で透明性の高い価格形成など重要な機能を有している。
- 卸売市場は生鮮食料品等の流通の基幹的なインフラとしての役割を果たしており、青果の5割強、水産物の5割弱が卸売市場を経由している（国産青果物では約8割）

■生鮮食料品等の主要な流通経路



※第三者販売及び直荷引きについては、市場によっては業務規程においてその取引を制限している場合がある。

（中央及び地方市場の市場数のデータは、令和5年3月末時点、中央市場の卸売業者数のデータは令和3年度末時点、中央市場の他の業者数及び地方市場のデータは令和2年度末時点）

■市場の主要機能

① 集荷（品揃え）、分荷機能

全国各地から多種・大量の物品を集荷するとともに、実需者のニーズに応じて、迅速かつ効率的に必要な品目、量へと分荷

② 価格形成機能

需給を反映した公正で透明性の高い価格形成

③ 代金決済機能

販売代金の出荷者への迅速・確実な決済

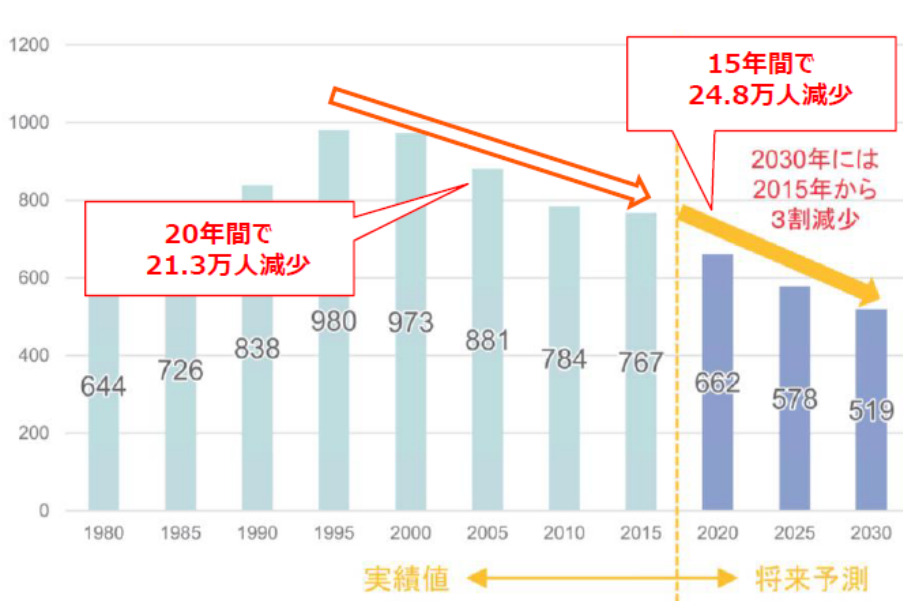
④ 情報受発信機能

需給に係る情報を収集し、川上・川下それぞれに伝達

物流業界をめぐる課題①（人手不足、2024年問題）

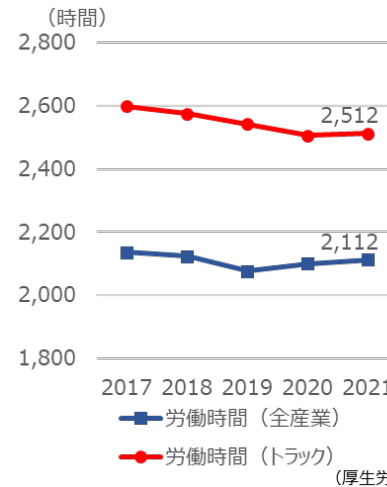
- 1995年の98万人をピークに、2015年までの20年間で21.3万人のドライバーが減少。今後、2030年までに24.8万人が減少すると予測。
- 物流産業を魅力ある職場とするため、働き方改革に関する法律が2024年4月から適用される一方、物流の停滞が懸念される「**2024年問題**」に直面。何も対策を講じなければ輸送力不足の可能性。

道路貨物運送業の運転従事者数の推移

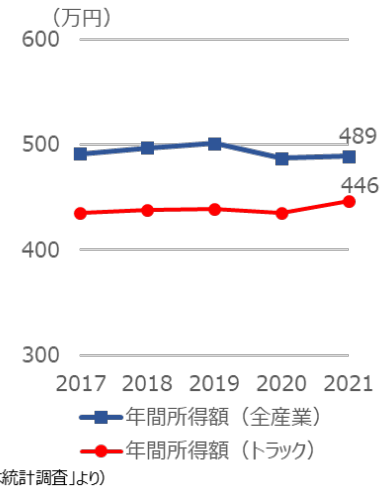


（出典）日本ロジスティクスシステム協会（JILS）「ロジスティクスコンセプト2030」2020年2月

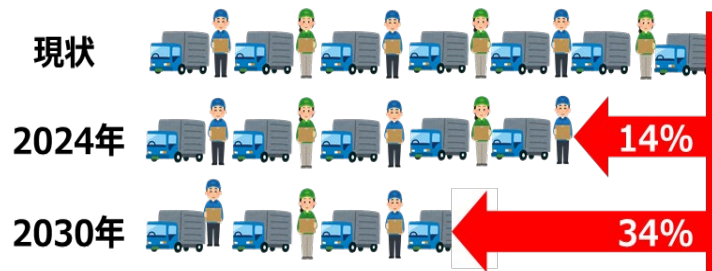
年間労働時間の推移



年間所得額の推移



輸送力不足の試算



出典：（左）経済産業省・国土交通省・農林水産省「我が国の物流を取り巻く現状と取組状況」

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sustainable_logistics/pdf/001_02_00.pdf

（右）国土交通省「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律及び貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律 改正概要詳細版」

<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001752074.pdf>

物流業界をめぐる課題②（政府の中期計画）

- 物流革新に向け、政府においては2030年度までのロードマップを作成。
- 2030年度に見込まれる34%の輸送力不足（施策なしケース）を補うことを目指す。

2030年度に向けた政府の中長期計画（ポイント）

令和6年2月16日
我が国の物流の革新に
関係閣僚会議

主要施策のポイント

（1）適正運賃収受や物流生産性向上のための法改正等

- 以下について、通常国会での法制化 P2
 - ・一定規模以上の荷主・物流事業者に対する荷待ち・荷役時間短縮に向けた計画作成の義務付け
 - ・トラック事業における多重下請構造是正に向けた実運送体制管理簿作成、契約時の書面による交付等の義務付け 等
- トラックドライバーの賃上げ等に向けた貨物自動車運送事業法に基づく「標準的運賃」の引上げ及び「標準運送約款」の見直し P3
- 悪質な荷主・元請事業者への監視・指導の徹底（トラックGメンによる集中監視） P4

（2）デジタル技術を活用した物流効率化

- 荷待ち・荷役時間短縮に向けた自動化・機械化設備・システム投資を支援 P5
- 物流標準化やデータ連携の促進等フィジカルインターネット・ロードマップを踏まえた取組を推進し、積載率向上に向けた共同輸配送や帰り荷確保を促進
- 自動運転やドローン物流等のデジタル技術を活用したサービスについて実装を加速

（3）多様な輸送モードの活用推進

- 大型コンテナの導入支援等を通じたモーダルシフトの推進強化 P6
- 自動物流道路の構築（10年で実現を目指す。）
- 自動運航船の本格的な商用運航（2026年までに国際ルールを策定することにより、2030年頃の実現を目指す。）

（4）高速道路の利便性向上

- 大型トラックの法定速度を2024年4月に90km/hに引上げ P7
- ダブル連結トラックについて、運行路線の拡充やダブル連結トラックに対応した駐車マス整備を含め導入促進
- 大口・多頻度割引の拡充措置を継続、法令を遵守しない事業者に対しては、割引制度を厳格に運用

（5）荷主・消費者の行動変容

- ポイント還元実証事業等を通じた再配達削減の仕組みの社会実装 P8
- 「送料無料」表示の見直しについて、2023年度中にその見直し状況を確認するため、フォローアップ調査を実施

○施策による輸送力への効果

	2024年度	2030年度
必要輸送力	100	100
施策なしケース	▲14	▲34
施策による効果	+14.5	+34.6
うち荷待ち・荷役削減	+4.5	+7.5
積載率向上	+6.3	+15.7
モーダルシフト	+0.7	+6.4
再配達削減	+3.0	+3.0
その他 （トラック輸送力拡大等）		+2.0

○「標準的運賃」の引上げによる賃上げ効果（推計）

「標準的運賃」の8%
引上げを通じて波及する
運賃改定の効果

荷役作業の料金を等
適正に収受できるよう
なる効果

大幅な賃上げを目指す

初年度賃上げ効果（推計）

10%前後（約6～13%）

※次年度以降も効果拡大

物流業界をめぐる課題③（物流DX）

- 総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）では、オペレーション改善や働き方改革を実現し、物流産業のビジネスモデルそのものを革新させることで、これまでの物流のあり方を変革する「物流DX」を推進。

物流における標準化

ソフトの標準化
(伝票データ等)

業務プロセスの標準化

ハードの標準化
(外装・パレット等)

標準化を促進

物流DXを促進

機械化・デジタル化を通じて物流のこれまでのあり方を変革すること

(物流DXにより、他産業に対する物流の優位性を高めるとともに、我が国産業の国際競争力の強化につなげる)

- ◆既存のオペレーション改善・働き方改革を実現
- ◆物流システムの規格化などを通じ物流産業のビジネスモデルそのものを革新

サプライチェーン全体での機械化・デジタル化により、情報・コスト等を「見える化」、作業プロセスを単純化・定常化

物流分野の機械化(主要な取組例)

幹線輸送の自動化・機械化



トラック隊列走行／自動化



自動運航船

ラストワンマイル 配送の効率化



ドローン配送

庫内作業の自動化・機械化



自動配送ロボ

物流のデジタル化(主要な取組例)

- ・手続きの電子化(運送状やその収受の電子化、特車通行手続の迅速化等)による業務の効率化
- ・点呼や配車管理のデジタル化による業務の効率化
- ・荷物とトラック・倉庫のマッチングシステムの活用による物流リソースの活用の最大化



- ・トラック予約システム導入による手待ち時間の削減
- ・SIP物流(物流・商流データ基盤)やサイバーポートの構築により、サプライチェーン上の様々なデータを蓄積・共有・活用し、物流を効率化
- ・AIを活用したオペレーションの効率化
(「ヒトを支援するAIターミナル」の各種取組や、AIを活用した配送業務支援等)



AIを活用した配送ルートの自動作成

相互に連携

(1) 流通・物流の維持

② 発災時における流通・物流の維持

過去の災害時における流通・物流への影響（東日本大震災の影響）

- 東日本大震災においては、道路損壊による物流寸断のほか、原材料、包材調達等の途絶によるサプライチェーンの寸断、停電による生産や情報システム停止等の影響が発生。
- 操業・流通に係る従業員・運転手等の労働力の確保にも影響が発生。

事項	概況
地震による直接被害	○ 工場の建屋・生産設備の損壊が一部に発生。
津波による被害	○ 東北沿岸部において広範にわたり生産・物流拠点が津波被災・浸水、液状化被害により操業停止。 ○ 漁港近辺に立地する市場・倉庫や水産加工品工場、その他関連施設も被害。
流通への影響	○ 東北各地において <u>道路損壊による寸断</u> が流通の寸断が発生した。 ○ 東北自動車道、常磐自動車道、磐越自動車道も <u>通行止め・緊急交通路指定</u> された。 ○ 仙台 <u>空港</u> の滑走路冠水・ターミナルビル被災により <u>1カ月間運航停止</u> した。 ○ 東北各地の <u>小売店舗等も被災・損壊</u> した。 ○ <u>包材メーカーも被災し、サプライチェーンが途絶</u> する事態も生じた。 ○ 国土交通省により、「くしの歯作戦」による道路啓開が実施された。 ○ <u>関東地方も商品流通が滞る事態</u> が生じた。 <u>関西・北陸方面の生産設備による代替・商品流通</u> が図られた。 ○ <u>停電などにより情報システムの停止・寸断</u> が生じ、 <u>商品情報の共有に支障</u> が生じた。 ○ <u>計画停電により生産設備等も稼働できない事態</u> が生じた。 ○ 一部地域では、風評被害や消費自粛による販売不振も生じた。 ○ <u>加工食品のための原材料調達</u> に影響が生じた。 ○ <u>操業・流通に係る従業員・運転手等の労働力の確保</u> も困難が生じた。

過去の災害時における状況（東日本大震災）

○ 東日本大震災における食品製造業の被害状況によれば、食品製造業においては、工場建物・設備等の直接被害に加えて、

① 原材料の不足・入手困難、② 包装資材の不足・入手困難、③ ライフライン停止、④ 物流障害といった要因による間接被害も大きい。

【東日本大震災における食品製造業の被害状況】

被害の種類	被害工場数	割合（％）
直接被害		
① 建物・設備損壊	231	43.2
(a)被害甚大	42	7.9
(i)うち浸水	38	7.1
(b)部分的被害	189	35.3
(i)うち浸水	34	6.4
② 倉庫損壊	79	14.8
間接被害		
③ 原材料不足・入手困難	175	32.7
④ 包装資材不足・入手困難	168	31.4
⑤ ライフライン停止	255	47.7
(a)設備損傷停電	74	13.8
(b)計画停電	162	30.3
(c)断水	57	10.7
(d)重油不足	40	7.5
⑥ 物流障害	171	32.0
(a)ガソリン不足	71	13.3
被害を受けた工場数の合計	535	100.0

出典：鎌田譲（農林水産政策研究所）
「東日本大震災における食品製造業の被害状況と復旧対応」（2014）

○ 食品製造業の被災状況における間接被害の事例

業種	東日本大震災における間接被害の事例
乳製品製造業	- 計画停電による搾乳機や貯蔵タンクの使用困難 - ガソリン不足による集乳困難 - 港湾閉鎖による北海道からの原料乳の輸送停止 - 原発事故による一部地域の原料乳の出荷規制
パン製造業	パンに詰めるクリームや生地に練り込む油脂原材料が原材料メーカーの被災により不足 → 一部のパン製品の供給停止
醤油メーカー カップ麺メーカー	水産加工業の被災 → 水産物由来のエキスが入手停止 → 醤油やカップ麺の製造にも大きな支障
乳牛メーカー	紙パックと充填機がセットになっているため、パックメーカーの被災により、在庫の紙パックしか使用できず → 牛乳の供給制限
多くの業種	- メーカー被災に伴う各種包材の不足 - 資材原料メーカーの被災によるビニール、プラスチック類の製造停止 - 紙パックメーカーの被災による不足 - ペットボトルのキャップメーカーの被災による不足 - 立体自動倉庫の被害に伴う、原材料や製品在庫への被害 - 高度技術を駆使したマザーセンターの被災 - 港湾荷揚げ施設、道路寸断・通行規制、輸送船舶の停止

出典：鎌田譲（農林水産政策研究所）「東日本大震災における食品製造業の被害状況と復旧対応」（2014）

東日本大震災における輸送路確保の状況

- 東日本大震災における緊急交通路の確保については、「指定の範囲を最小限にとどめる」、「広めに指定し順次縮小」、「通行を許可する車両も順次拡大」等の考えに基づき実施され、規制等に伴う大きな混乱はみられなかった。
- 標章交付対象車両を明確化することにより円滑かつ的確な交付が指示できた。

【緊急交通路の指定に関する基本的考え方】

○ 指定の範囲を最小限度にとどめる

規制から除外しなければならない車両が増えると担保が困難、規制効果が低下 【参考】 阪神・淡路大震災では、一般道路も含め広く指定

○ 広めに指定し、順次縮小する：指定範囲の逐次拡大は不適切

道路の復旧状況、交通量、被災地の状況等に応じて規制範囲を縮小

○ 通行を許可する車両（標章交付）も逐次拡大

【緊急通行車両確認標章の交付】

東日本大震災

● 災対法に基づく緊急通行車両確認標章

の交付対象を拡大して対応（16万3,208枚）

- 3／1 2 政府の緊急輸送に協力する貨物自動車
医薬品・医療機器等を輸送する車両
- 3／1 3 宮城県以北に食料品・生活用品・燃料を輸送する貨物自動車
建設機材、資機材等を輸送する建設業者の車両
応急仮設住宅関係車両
- 3／1 4 高速バス、霊柩車
- 3／1 5 福島・新潟以北への食料品・生活用品・燃料等
家畜の飼料を輸送する車両
- 3／1 6 現金輸送車、食料品等関係
- 3／1 8 地震保険調査車両
- 3／2 2 大型車は標章なしで通行可

災対法

道交法

【災対法上の緊急通行車両確認標章交付対象と対象車両の明確化】

標章交付対象車両の一覧

災対法上の緊急通行車両確認標章の交付対象	ア	警報の発令及び伝達並びに避難の勧告又は指示に関する事項
	イ	消防、水防その他の応急措置に関する事項
	ウ	被災者の救難、救助その他保護に関する事項
	エ	災害を受けた児童及び生徒の応急の教育に関する事項
	オ	施設及び設備の応急の復旧に関する事項
	カ	清掃、防疫その他の保険衛生に関する事項
	キ	犯罪の予防、交通の規制その他災害地における交通秩序の維持に関する事項
	ク	緊急輸送の確保に関する事項
	ケ	その他災害の発生の防衛又は拡大の防止のための措置に関する事項

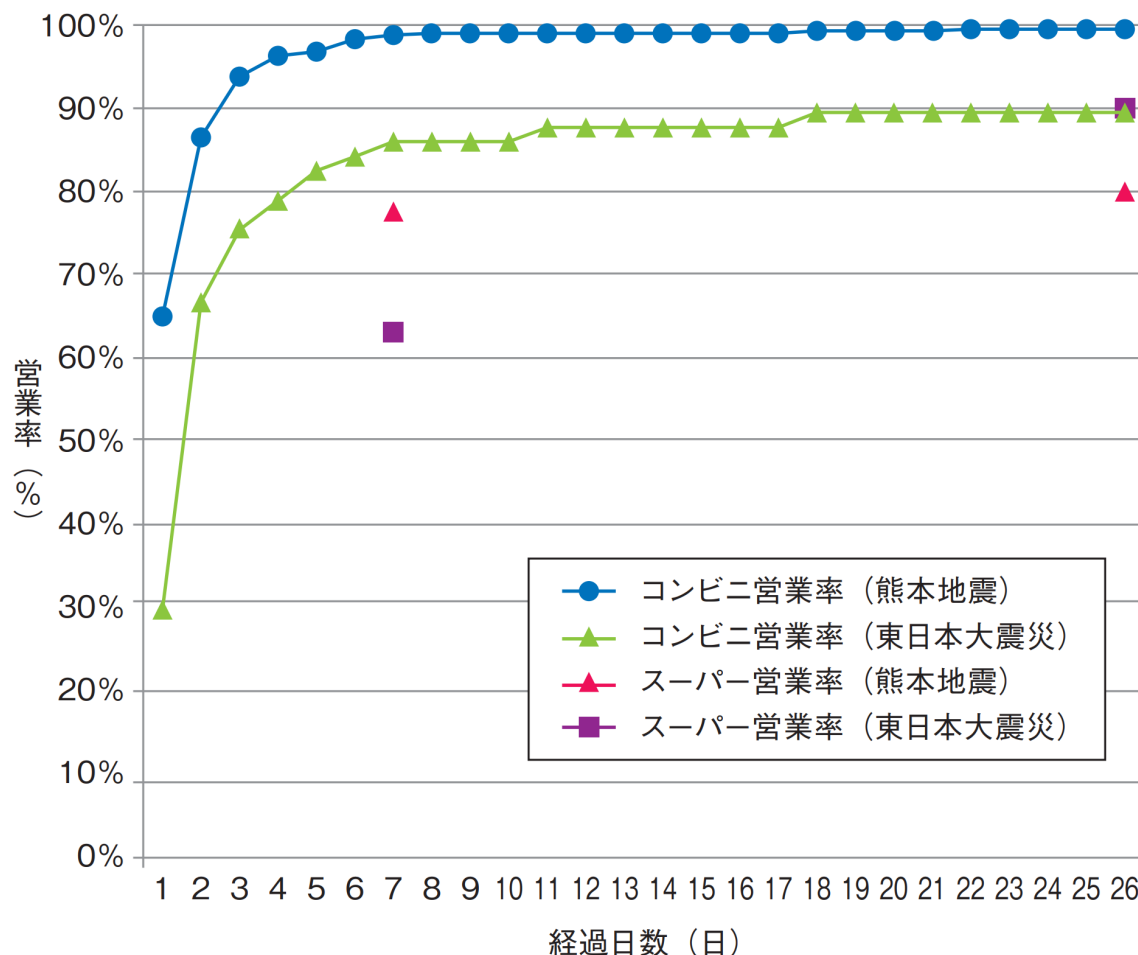
対象車両の明確化

- ア 政府の緊急物資輸送への協力
- イ 医薬品、医療機器等の輸送
- ウ 医師、歯科医師
- エ 企業等による食料品・生活用品・燃料の輸送
（タンクローリーについてはICでも交付）
- オ 災害応急対策のため被災地に向かう建設業者
- カ 応急仮設住宅の建設及び建設準備
- キ 高速バス
- ク 霊柩車
- ケ 家畜の飼料の輸送
- コ 金融機関等の現金輸送車
- サ 道路啓開用車両
- シ 患者等搬送車両
- ス 地震保険の保険金支払いに必要な調査のための車両

過去の災害における流通の回復の状況①（コンビニ、スーパー）

- 平成28年熊本地震におけるコンビニ、スーパーの営業状況については、本震後、7日目にはコンビニで98.8%、スーパーで86%の営業率となっており、東日本大震災時と比較して早い段階で営業再開している。

【平成28年熊本地震発生（本震）後の経過日数別のコンビニ・スーパー営業率推移】



過去の災害における流通の回復の状況②（コンビニ）

- 東日本大震災時における食品に関する製造（ベンダー工場）及び物流（配送センター）は、3日後に青森・秋田でベンダー工場及び配送センター（チルド）の稼働が開始され、パンとおにぎりの供給が開始された（左：A社）。
- また、発災前の仕入れ量に戻るまで、発災後6カ月を要した（右：B社）。

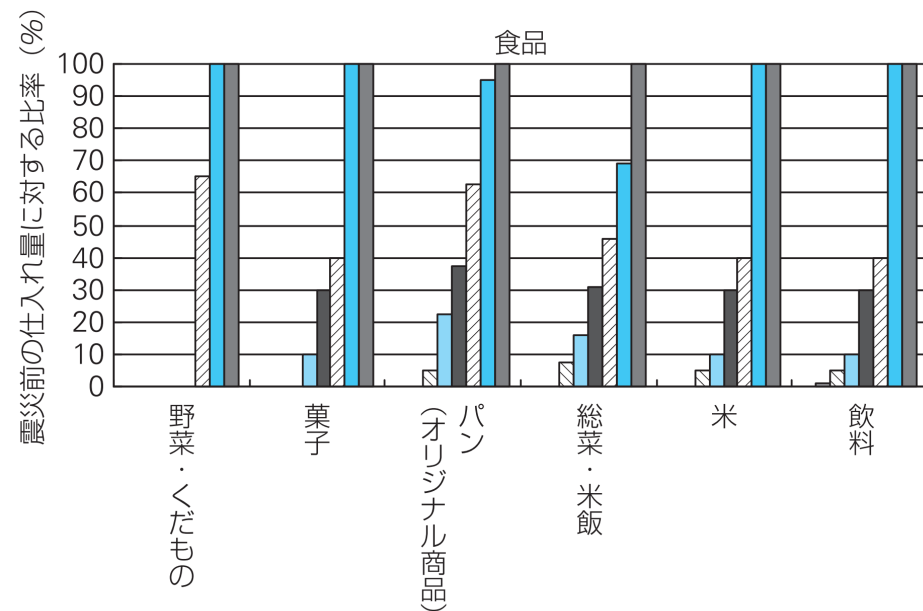
【コンビニA社の東日本大震災後のサプライチェーン復旧状況】

	所在地	発災当日 3/11	3日後 ～3/14	一週間後 ～3/18	二週間後 ～3/25	1ヵ月後 ～4/11	2ヵ月後 ～5/11	3ヵ月後 ～6/11
【ベンダー工場】	青森	×	○	○	○	○	○	○
	秋田	×	○	○	○	○	○	○
	岩手	×	×	○	○	○	○	○
	宮城	×	×	×	×	×	○	○
	福島	×	×	×	○	○	○	○
	千葉	×	×	×	×	○	○	○
	他5箇所 （関東）	○	○	○	○	○	○	○
【配送センター（チルド）】	青森	×	○	○	○	○	○	○
	秋田	×	○	○	○	○	○	○
	岩手	×	×	○	○	○	○	○
	宮城	×	×	○	○	○	○	○
	山形	×	×	○	○	○	○	○
	福島	×	×	○	○	○	○	○
	他10箇所 （関東）	○	○	○	○	○	○	○
【物流】 【配送センター（常温）】	岩手	×	×	×	○	○	○	○
	宮城	×	×	×	×	×	○	○
	野田	×	○	○	○	○	○	○
	船橋	×	○	○	○	○	○	○
【配送センター（冷凍）】	他4箇所 （関東）	○	○	○	○	○	○	○
	青森	×	○	○	○	○	○	○
	岩手	×	×	○	○	○	○	○
	宮城	×	×	○	○	○	○	○
【商品別】	他6箇所 （関東）	○	○	○	○	○	○	○
	パン	×	○	○	○	○	○	○
	おにぎり	×	○	○	○	○	○	○
	弁当	×	×	×	×	○	○	○
	サンドイッチ	×	×	×	×	○	○	○

※品目別は被災3県（岩手、宮城、福島）の状況を示す。

【コンビニB社の東日本大震災後の物流の回復に至るまでの状況】

- 震災当日（地震発生時間以降）
- 震災2週間後（3/25頃）
- 震災3ヶ月後（6/11頃）
- 震災3日後（3/13頃）
- 震災3週間後（4/1頃）
- 震災6ヶ月後（9/11頃）
- 震災1週間後（3/18頃）
- 震災1ヶ月後（4/11頃）



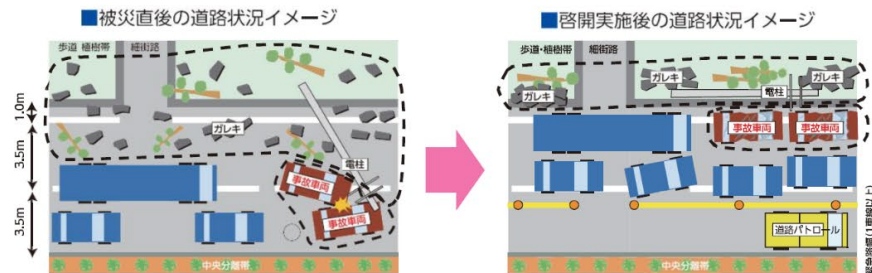
緊急輸送ルートの確保①（首都直下地震発生時における道路啓開計画）

- 首都直下地震発生の際、都心に向けた八方向（八方位）毎に優先啓開ルートを設定し、一斉に道路啓開を進行（八方向作戦）。
- 発災後、被災状況の把握・集約及び災害対策基本法による区間指定を行い、優先啓開ルートを決定。
- 優先啓開ルートの啓開に必要な人員・資機材を集結させ、優先的に啓開を実施。
- 人命救助の72時間の壁を意識し、発災後48時間以内に各方向最低1ルートは道路啓開完了を目標。

八方向作戦のイメージ



道路啓開のイメージ



道路啓開の手順



緊急輸送ルートの確保②（緊急通行車両確認証明書の事前交付）

- 2023年の災害対策基本法施行令の改正により、災害応急対策に従事する指定行政機関等の車両については、災害発生前でも、緊急通行車両であることの確認を受け、標章と緊急通行車両確認証明書の交付を受けることが可能。
- これにより、公安委員会が災害対策基本法第76条の交通規制（緊急交通路の指定）を行った場合に、いち早く緊急交通路を使用して、被災地に向かい災害応急対策に当たることが可能。

【緊急通行車両確認証明書】



緊急通行車両確認証明書	
申請者(団体)の名称	
申請の用途(国・都道府県等において、災害応急対策に必要と認められる場合)	
申請者(個人)の氏名	
住所	
車両の種別	
有効期限	
備考	

※指定行政機関等とは、災害対策基本法第50条第2項の規定により災害応急対策を実施しなければならない者とされている団体等を指しています。

※公安委員会とは、都道府県公安委員会を指しています。

出典：警察庁HP「改正災害対策基本法施行令等施行後の運用」
https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/seibi2/saigaiji/230815_kinkyutsukosharyo.pdf

【標章・累計発行枚数】※警察庁把握分のみ（都道府県知事発行分を含まず。）
 ～R5.9.1 約80万枚（現在も有効）、R5.9.1～R6.3末 約6万枚
 ←廃車、車変更等については把握していないため、有効枚数としては少ない可能性あり

【緊急交通路指定予定路線】



出典：警察庁HP「首都直下型地震発生時の交通規制計画」
https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/seibi2/saigaiji/syutotyokka/tyokka_zentai_toshin.pdf

物流業界におけるBCPの取組

- 物流業界に求められるBCP・防災対策の特徴として、物流事業者単独の取組みだけではなく、荷主等も巻き込んだサプライチェーン全体としての取組が必要。国交省では、連携型BCPとしてガイドラインを作成・公表。

項目	ガイドライン		
	自然災害時における物流業のBCP作成ガイドライン	荷主と物流事業者が連携したBCP策定のためのガイドライン	多様な災害に対応したBCP策定ガイドライン～荷主・物流事業者の連携による安全で強靱な物流の実現に向けて～
作成者	一般社団法人 日本物流団体連合会	国土交通省	国土交通省
作成年度	平成24年7月	平成27年3月	令和5年3月
概要 (特徴)	物流業界における最も初期のBCP策定ガイドライン。東日本大震災の事例（含む好事例）を基に作成される。	物流事業者単独でBCPを策定するのではなく、荷主を巻き込んだ形でのBCPの策定を推奨。連携型BCPの策定を目指す。	地震に加え、予め予期できる災害（台風等の風水害や雪害）を想定し、発災前の事前対策の在り方について規定する。
推奨される 主な対策	○平常時からの取組み - ハザードマップ（最新版）等で事業所や施設の危険度を把握 - 通信手段の多重化（手段の多重化とともに、電源（予備バッテリー等）の確保） - データのバックアップ - 燃料の確保（燃料切れ防止（例：トラックへのインタンクの設置および常備満タン、電動フォークリフトやバッテリー方針の電源荷役機器への定期的な充電 等）	○平常時からの取組み - 荷主・物流事業者の双方のBCPについて相互に内容確認および内容のすり合わせ - 物流事業者からも荷主に対して研修への参加依頼 <u>荷主から物流事業者に対して自らの目標復旧時間や最優先商品情報を共有</u> - 荷主と物流事業者は<u>発災時に燃料を共有する体制の整備や燃料の確保情報の共有体制を整備</u>	○平常時からの取組み - 予見可能な自然災害の予見後・発災前に行う対策、災害の発災後の対策を整理したタイムラインの作成 <u>災害時に優先すべき業務（優先品目、優先配送先等）を荷主・物流事業者間で予め協議して合意</u> - 代替輸送手段の提案が行えるよう、鉄道・海運も含めた輸送ネットワークの充実
	○災害時の活動 <u>重要業務・物流サービス提供の優先順位の設定</u>（関係者との協議の実施） - 多様な輸送手段の確保・活用（例：50ccの原付バイクを常備。緊急品配送で活用）	○災害時の活動 - 荷主や物流事業者は代替施設において貨物の搬入・搬出等を実施 - 電源の喪失やマテハン機器の故障等により、手作業による対応	○災害時の活動 - 安全確保が最優先であり、トラック輸送においては輸送の安全を確保 <u>発荷主や元請物流事業者が無理な運行要請を行わないことを徹底</u>

流通・小売業界における連携BCPの取組

- 東日本大震災以降、発災時における流通の維持を図るため、小売業や物流事業者の間で事前に協定を締結するなど、荷主・物流事業者が連携したBCPの策定の取組が進められている。

—連携BCP事例①：小売業・物流会社間の協定—

○主な対策・連携の施策【大手流通グループのスーパー】

- ・（台風等の予見できる災害に対しては）災害の予見時には協定に基づきチームを立ち上げ。公共交通機関の状況に応じて、物流センターの稼働の是非、配送の実施の是非を協議で判断。災害の規模が特に大きい時は物流事業者（3PL事業者）も協議に参加。
- ・ 物流センターが稼働できない場合、復旧対策を実施しつつ、代替センターでの対応を実施。被災状況を踏まえて優先的に供給する店舗を決め、順次配送を開始。その際、物流センターの納品条件を緩めて商品の受け入れを行う。

—連携BCP②：小売業・荷主・物流事業者間の協定—

○主な対策・連携の施策【大手電鉄系スーパー】

- ・ 小売業（大手電鉄系スーパー）と卸売業者・メーカーとの協定➡災害時に納品先として指定しているセンターが使用できない時には、新たに指定する納品場所への配送する。
- ・ 小売業とトラック事業者との協定➡本来の物流センターが使用できない時には、代替物流拠点に出向いて商品を受け取り、指定する店舗に配送する。
- ・ 小売業と物流センター事業者（3PL事業者）との協定➡物流センターが稼働できない場合は、3PL事業者が保有・運営する他の物流センターを代替拠点として使用する。

—連携BCP③：卸売業・物流事業者間の協定—

○主な対策・連携の施策【大手ファーストフードチェーン】

- ・ 本部がダウンしても平時の納品データを参考にしながら、各地の店舗に滞りなく商品を提供できるような仕組みを構築。
- ・ 本部をはじめ、どの拠点が被災したらどのようにバックアップして、情報伝達・意思決定をどのように行うのか、細かくケース分けを行ってシミュレーションした上で、ケース毎に情報連絡フローを設定している。
- ・ 卸売業側が主導して地域毎に物流センターを設置。地域毎に物流事業者とパートナー関係を構築し、流通網を整備。それぞれの委託先との間で個別に覚書を締結する等の分散化を図る。

—連携BCP④：鉄道利用運送事業者等との協定—

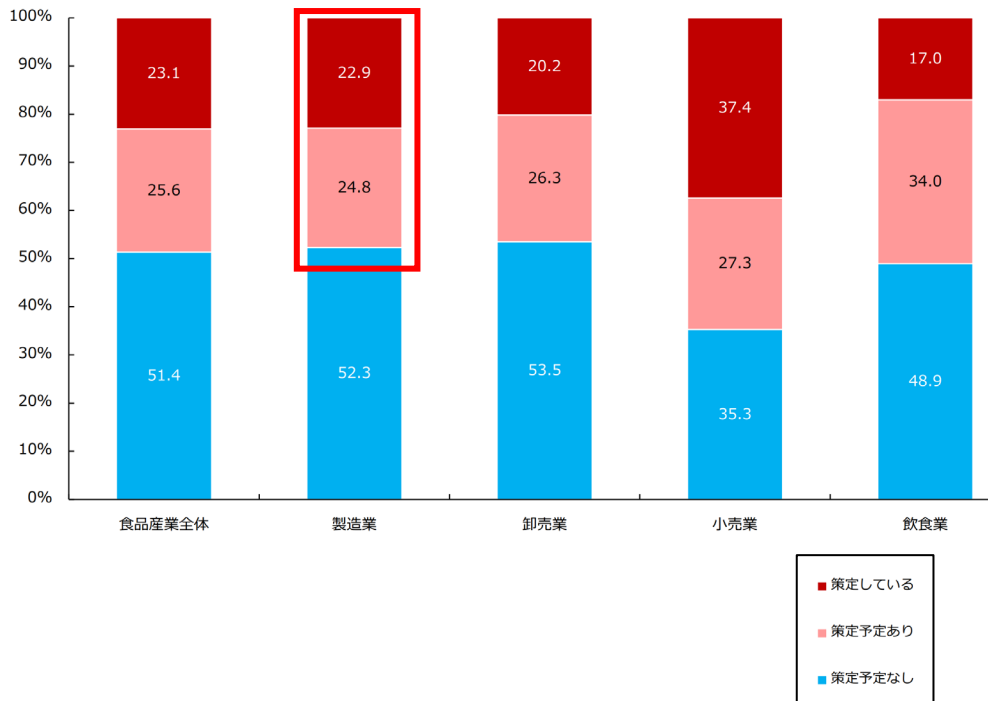
○主な対策・連携の施策【医療・看護・介護用品メーカー】

- ・ 平常時より、物流事業者は、複数の輸送ルートを確認する他、災害時にも協力してくれる協力会社との信頼関係を構築し、災害時にも稼働できる自社トラック・ドライバーを確保できるよう取組を実施。
- ・ 災害の予見時・発生時においては、荷主は緊急で運送すべき商品を絞るとともに、自社物流センターの稼働を確保する（発電機等の準備等）。物流事業者は、稼働できるトラック・ドライバー（自社・協力会社）を確保する。

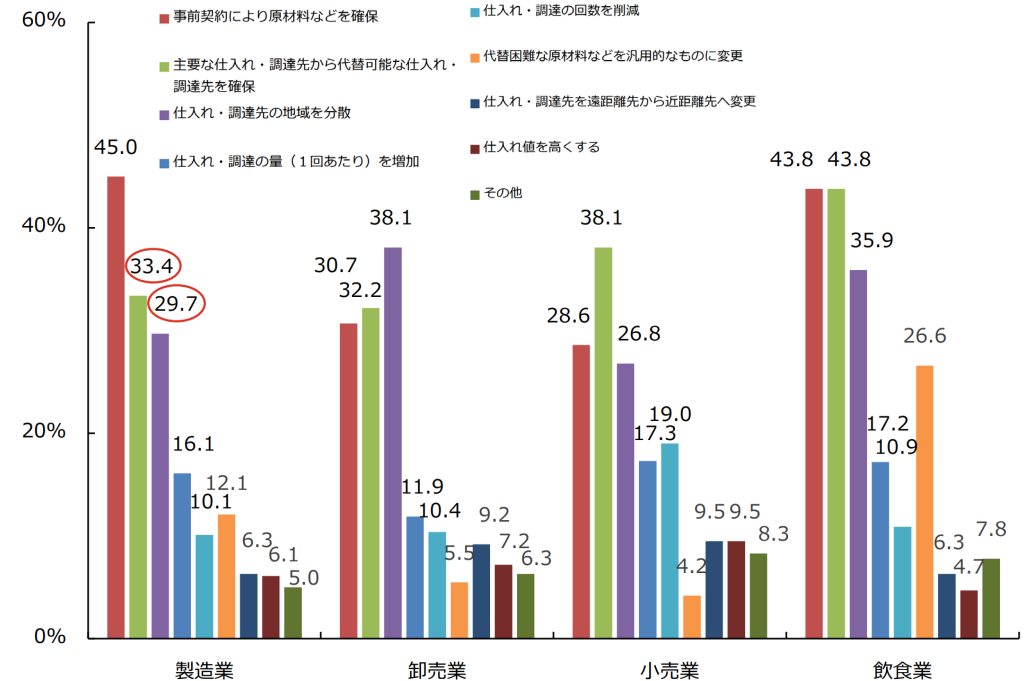
食品製造業におけるBCPの取組

- 食品製造業における災害など緊急時を想定したBCP（事業継続計画）の策定状況は、令和6年1月時点で「策定している」が約23%、「策定予定」が約25%。
- 食品製造業において、代替可能な仕入れ・調達先の確保、仕入れ・調達先の地域の分散を行っている割合は3割程度。

【食品関連企業におけるBCP（事業継続計画）の策定状況】



【食品関連企業が仕入れ・調達段階で取り組んでいるリスク対策】



- 調査対象：全国の食品関係企業（製造業、卸売業、小売業、飲食業） 6,348社
- 有効回答数：2,137社※（回収率33.7%）
- ※（内訳）製造業：1,332社、卸売業：558社、小売業：179社、飲食業：68社

東京都市圏の中央卸売市場における対策

- 1都3県では、東京都（昭和10年開業）にて11市場と最多の他、さいたま市（1市場）、川崎市（1市場）、横浜市（2市場）の合計15市場が開設。ほとんどが高速道路に沿って立地。
- 東京都中央卸売市場の耐震化は平成30年をもって完了しており、非常用発電機も全市場に設置済。
- 加えて、東京都だけでは十分な生鮮食料品を住民に供給できない事態に備え、**他都市と相互に救援協力する協定を締結するとともに、市場関係業者間で生鮮食料品等の調達に関する協定等を締結し、災害時においても生鮮食料品等を調達できる体制を構築している。**

【東京都市圏における卸売市場の立地状況】



出典：東京都、さいたま市、川崎市、横浜市のホームページ（拠点一覧）を基に地図を作成

【災害時における市場間の相互応援協定】

（3）災害時相互応援協定の締結

○ 目的

東京都だけでは十分な生鮮食料品を住民に供給できない事態が発生した場合に備え、他都市と相互に救援協力する協定を締結し、生鮮食料品の確保及び市場機能の円滑な復旧に向けた体制を構築する。

○ 対象とする危機事象

- ・ 暴風、豪雨、地震など災害対策基本法第2条第1号に定める災害
- ・ 武力攻撃災害又は緊急対処事態における災害

○ 協定締結者

全国中央卸売市場市場協会に加盟する中央卸売市場を開設する都市
(平成27年4月1日現在 40都市)

協定名	締結先	締結時期（最終）
全国中央卸売市場協会災害時相互応援に関する協定	全国中央卸売市場協会、全国中央卸売市場協会北海道・東北支部、全国中央卸売市場協会関東支部、全国中央卸売市場協会東海・北陸支部、全国中央卸売市場協会近畿支部、全国中央卸売市場協会中国・四国支部、全国中央卸売市場協会九州支部	平成24年9月1日
全国中央卸売市場協会災害時相互応援に関する協定実施細目		平成24年9月1日

出典：東京都中央卸売市場「市場の環境対策・災害対策」

<https://www.shijou.metro.tokyo.lg.jp/gyosei/pdf/gyosei/07/siryou70/bukai2-3.pdf>

物流施設における自家発電機の導入支援と導入状況

- 国土交通省において、災害対応能力の強化を図るため、非常用電源設備の導入支援を行い、物流拠点において電源機能を維持し、迅速かつ円滑な物資輸送体制を確保する支援事業が行われている。
- 災害時における支援物資の広域的な受入拠点としての活用を想定する民間物資拠点1,816施設のうち、**非常用電源設備の導入率は約20%**。（令和5年度※）

事業目的

- 営業倉庫等の物流施設は、災害対策基本法に基づく防災基本計画において、災害時の物資拠点としての役割が期待されており、**国民の安定的な生活の確保と社会の安定の維持に不可欠なサービス**として事業の継続が不可欠。
- 災害時等におけるサプライチェーンの確保、災害対応能力の強化を図るため、サプライチェーン上で重要な物流施設における非常用電源設備の導入支援を行い、災害時等における**電源機能を維持し、円滑かつ迅速な物資輸送体制を維持・確保**する。

事業内容

物流施設において、**非常用電源設備**を導入する場合に補助を行う。

【補助率】

1 / 2 以内

【補助対象者】

- ・倉庫事業者
- ・貨物利用運送事業者
- ・トラックターミナル事業者
- ・貨物運送事業者
- ・物流不動産開発業者

【補助対象施設】

- ・営業倉庫
- ・トラックターミナル
- ・貨物運送事業者の集配施設
- ・貨物利用運送事業者の保管等施設
- ・物流不動産

【補助対象設備】

- ・非常用電源設備（発電設備又は蓄電池）



<非常用電源設備>

【要件】

- ・小規模施設（施設面積1000㎡未満）でないこと
- ・「大規模地震・津波災害応急対策対処方針」の考え方に適合する施設であること
- ・災害時における地方自治体への協力への意思表示等を行うこと 等

○物流革新に向けた政策パッケージ（抄）（令和5年6月2日我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議決定）

1. 具体的な施策

（2）物流の効率化

⑤ 物流拠点の機能強化や物流ネットワークの形成支援

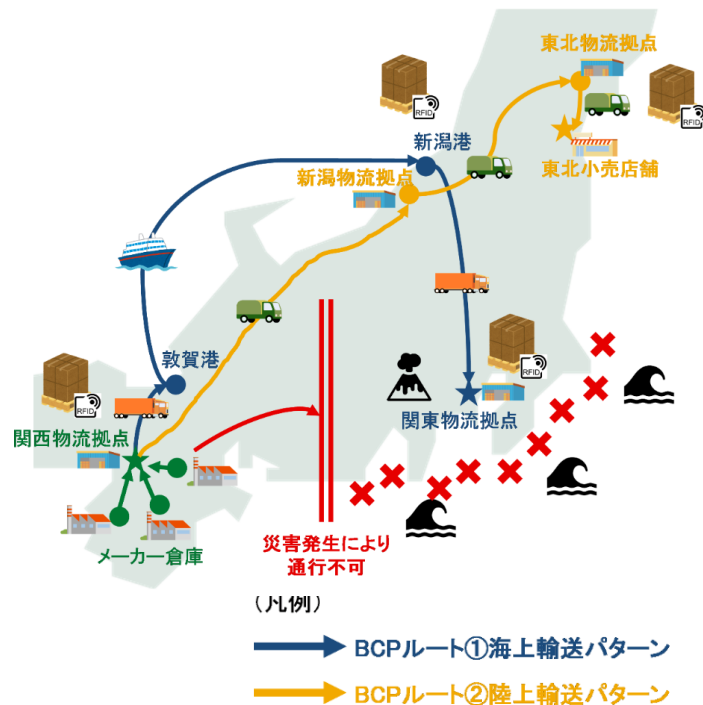
（物流施設の機能強化等）

災害時等におけるサプライチェーンの確保及び円滑な支援物資物流の実現のため、**非常用電源設備の導入促進等**により物流施設の災害対応能力の強化等を推進し、地域における防災力の強化等を推進する。

災害時の共同配送等に係る実証事例

- 多くの物流拠点が集積している太平洋沿岸地域への津波により物流の大動脈である東名高速道路等が被災したことを想定し、RFID（電子タグ）などIoT技術を活用した輸送物資の見える化とともに、非常時・緊急時に被災地以外から被災地への迂回路も含めた共同配送による流通・物流網の構築に向けた事例創出のための実証実験を実施。

【実証実験の概念図】



【実証結果】

本事業で得られた成果

1. メーカー6社による共同配送の有効性確認

- 関東圏への主要道路等が寸断され物流網が破綻した場合を想定し、西日本から関東・東北地方等への生活必需物資配送について、関西消費財メーカー6社による共同配送により、輸送手段の確保・積載率向上に有効なことを確認。

2. フェリー等海上輸送活用の有効性確認

- トラック配送の場合、通常複数台もしくは複数ドライバーを必要とする西日本から関東圏への配送について、フェリー等海上輸送を活用することにより、1台のトラックかつ1名のドライバーで配送が可能であることを確認。

3. 物流拠点を經由した陸路のピストン輸送の有効性確認

- 経由拠点ごとにドライバーが交代することでドライバーの拘束時間を短縮でき、労働時間上限規制への対応が可能であることを確認。
- 関西・新潟の物流拠点に一定の在庫をストックすることで、安定した在庫供給が可能になることを確認。

4. RFIDおよび情報共有システムの有効性確認

- 物流拠点や敦賀港・新潟港において商品に貼付された電子タグ（RFID）を読み取り、情報共有システムにて共有することにより、メーカーや卸は生活必需物資がいつでもどこにあるかを把握することができることを確認。

今後解決すべき課題

- 被災地住民の生活に不可欠な食品・飲料も含めた被災地への共同配送の実現可能性・有効性の検証
- 関東圏への主要道路等が寸断され物流網が破綻した場合、西日本や北海道から関東・東北地方等へ生活必需物資を配送する物流ハブ拠点を関西や小樽港、新潟港周辺等に設置した場合の実現可能性・有効性の検証
- 新潟周辺などの臨時災害拠点の活用方法および関東・東北への輸送ルート確保
- 既存物流拠点の臨時災害拠点としての活用、新規設置が必要な場合の用地・予算確保
- 在宅避難している被災地住民への物資安定供給に向けた、食品・日雑・飲料等の生活品販売店で販売される商品の卸店所在地、店舗所在地、規模の調査及びマップの作製

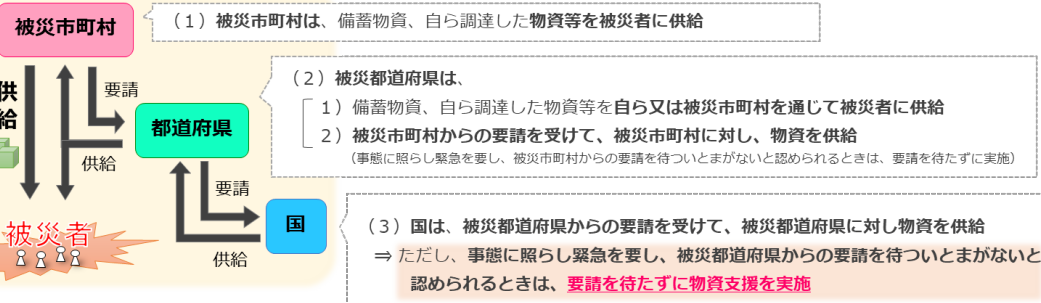
想定した災害	太平洋側での地震津波等の大規模災害により、関東・東北地方への物資供給ルートが断絶
BCPルート①	フェリーを活用した海上輸送パターン
BCPルート②	複数の物流拠点を活用した陸上輸送パターン

(1) 流通・物流の維持

③ 避難者への物資供給の確保

災害時の物資支援（プッシュ型支援）

- 国の防災基本計画において「地方公共団体は、初期の対応に十分な量の物資の備蓄に努める」と位置づけ、各都道府県及び市町村において備蓄拠点を設ける等、平時から必要な取組を実施。
- 被災都道府県からの要請を受けた場合、国から被災都道府県に物資を供給。
- 国は、被災地方公共団体が、被災者のニーズの把握や物資の要請を行うことが困難な場合においては、被災者数や引き渡し場所等の可能な限りの入手情報等に基づき、被災地からの要請がなくても、被災地方公共団体に対し、物資の供給を確保し、輸送をする支援。（＝プッシュ型支援）（防災基本計画（令和5年5月）より）



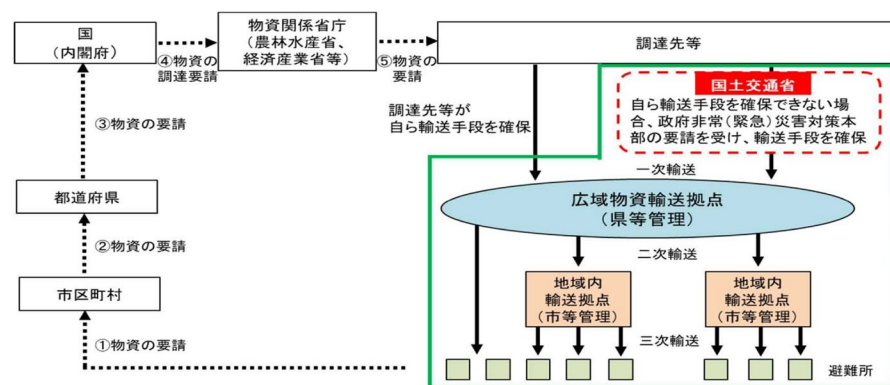
『プッシュ型支援』とは

発災当初において、**被災自治体からの具体的な要請を待たず**に必要不可欠と見込まれる物資、
いわば**被災者の命と生活環境に不可欠な必需品を、国が調達し被災地に緊急輸送するもの**。

(◇東日本大震災等の経験・教訓から災害対策基本法がH24に改正、平成28年熊本地震において初めて実施)

- ・食料や乳児用ミルク、携帯・簡易トイレ、毛布、生理用品、トイレトペーパー、紙おむつ等の基本品目のほか、
・避難所環境の整備に必要な段ボールベッドやパーティション、熱中症対策に不可欠な冷房機器、感染症対策に
必要なマスクや消毒液などを支援しており、その他災害の態様や被災地ニーズも踏まえて適切に支援する。

【物資支援の流れ】



出典：国土交通省「災害に強い物流システムの構築（令和5年3月）」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000874905.pdf

出典：内閣府「災害時の物資支援（プッシュ型支援）について」 https://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/pdf/push_saikai.pdf

首都直下地震における物資調達に係る計画

- 「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」（具体計画）においては、発災直後に行うプッシュ型支援をはじめとする国による物資調達・供給の内容及び手順を定めている。
- 国等から供給される物資を被災都県が受け入れ、各市区町村が設置する地域内輸送 拠点や避難所に向けて送り出すための拠点であって、被災都県が設置するものを「広域物資輸送拠点」と位置づけ。代替拠点を含め、埼玉県 3 か所、千葉県 2 か所、東京都 5 か所、神奈川県 5 か所を設定。

◎物資調達の考え方

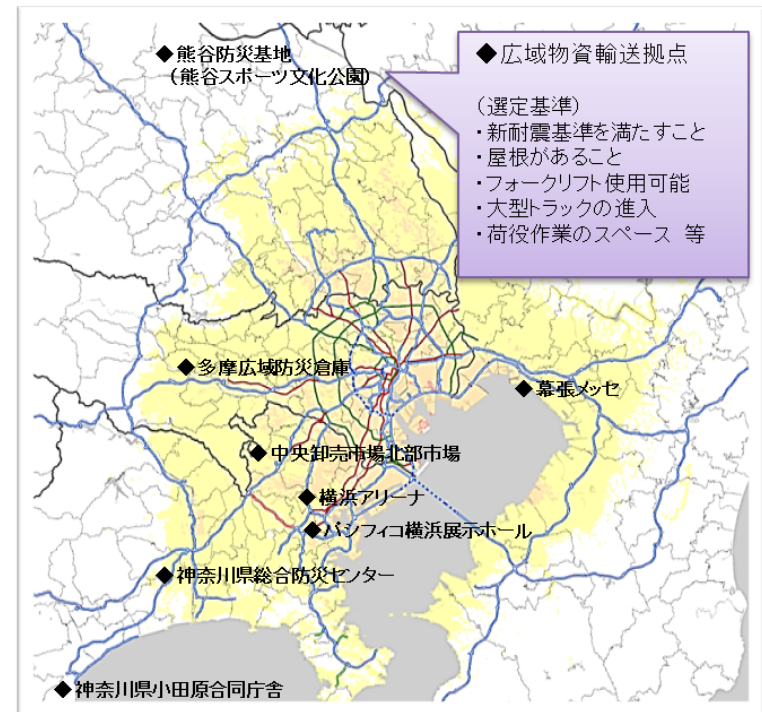
発災後3日まで
(備蓄にて対応)

発災後4～7日
(プッシュ型支援にて対応)

品目毎の調達先と物資関係省庁
(プッシュ型支援)

・飲料水(23万㎡)(1～7日)	： 応急給水【厚労省】 (飲料水は、備蓄に加え水道事業者による応急給水により対応)
・食料(5,300万食)	： 民間調達【農水省】
・毛布(16万枚)	： 民間調達+ 地方公共団体備蓄の融通【経産省・消防庁】
・乳児用粉(液体)ミルク(20t)	： 民間調達【農水省】
・大人/乳幼児おむつ(416万枚)	： 民間調達【厚労省】
・簡易/携帯トイレ(3,200万回分)	： 民間調達+ 地方公共団体備蓄の融通【経産省・消防庁】
・トイレトーパー(318万巻)	： 民間調達【経産省】
・生理用品(489万枚)	： 民間調達【厚労省】

《必要量算定例》食料=(避難所避難者数+避難所外避難者数)×3食



◎プッシュ型支援の流れ

被災都県からの要請を待たず、具体計画に基づき、関係省庁が支援を準備

・物資の調達準備、輸送手段調整に着手

被災都県による受入体制の確保

・広域物資輸送拠点の開設

緊急災害対策本部から物資関係省庁へ必要量の調達を要請

輸送手段・体制を確保し輸送を実施

・緊急通行車両として通行するための手続きを実施

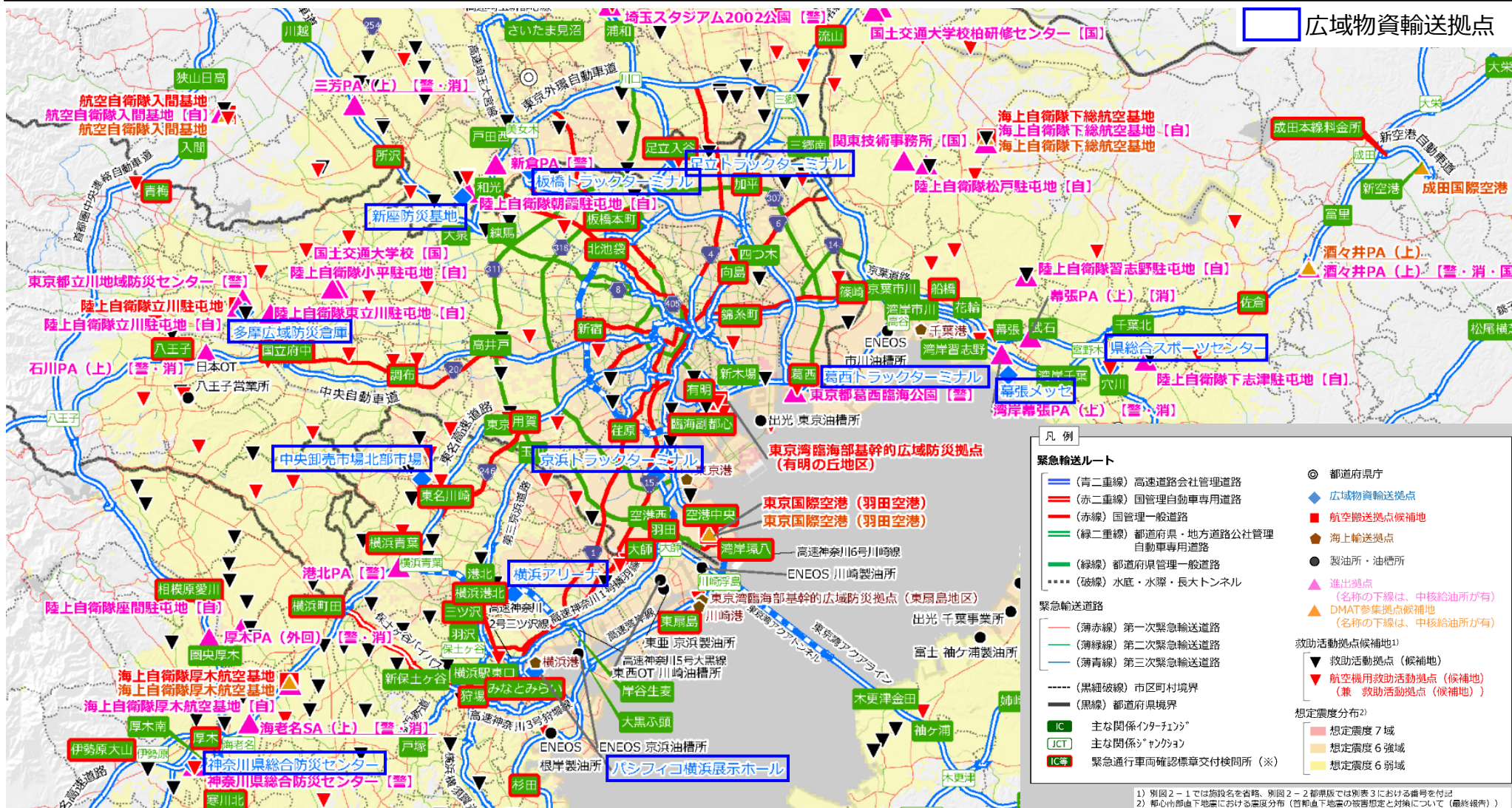
広域物資輸送拠点での物資受入れ

地域内輸送拠点や避難所へ輸送

・被害状況により、運送事業者、緊急輸送関係省庁等が連携し、被災地内(孤立地域含む。)の輸送力を確保

具体計画における広域輸送拠点と物資輸送路

○「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」（具体計画）においては、広域輸送拠点と緊急輸送路を事前に定めている。



出典：内閣府「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画 別図2-1、2-2、2-3」より内閣府作成

https://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/pdf/syuto_oukyu_5-2.pdf

主な物資の種類と担当省庁、関係業界団体

- 被災者の生活の維持のために必要な物資（食料等の生活用品等）の調達・供給は、防災基本計画第2編 各災害に共通する対策編に基づき実施。

＜物資の調達・供給について（「防災基本計画第2編 各災害に共通する対策編」から一部抜粋）＞

- 被災者の生活の維持のために必要な食料、飲料水等の生活必需品等を効率的に調達・確保し、ニーズに応じて供給・分配を行えるようにする。
- 交通及び通信の途絶により孤立状態にある避難者に対して、孤立状態の解消に努めるとともに、食料、飲料水及び生活必需品等の物資の供給に十分配慮する。
- 在宅避難者、賃貸型応急住宅への避難者、所在が把握できる広域避難者に対しても物資等が提供されるよう努める。

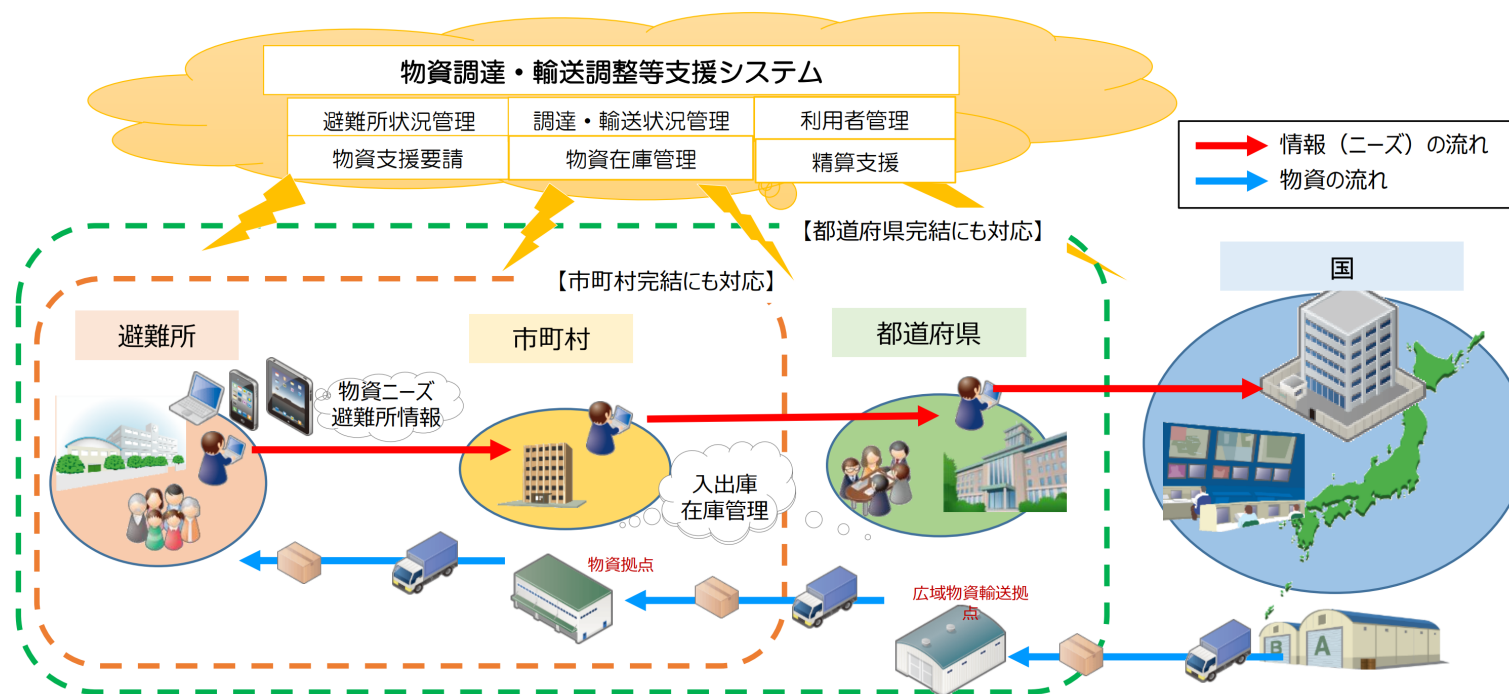
＜主な物資の種類と担当省庁・関係業界団体＞

物資の種類	担当省庁	主要緊急物資	主な関係業界団体等
飲料水	国土交通省	飲料水	周辺自治体水道局
医薬品等	厚生労働省	一般薬、紙おむつ、マスク 等	日本OTC医薬品協会、日本製薬団体連合会、日本医療機器産業連合会、日本医薬品卸売業連合会 等
食料等	農林水産省	パン、即席めん類、おにぎり、缶詰等	各種食品産業関係団体（※） 等
生活必需品	経済産業省	仮設トイレ、トイレトーパー、毛布等	日本トイレ協会、日本家庭紙工業会、日本毛布工業組合 等
燃料（石油・石油ガス等）		ガソリン、軽油、灯油等	石油連盟、全国石油商業組合連合会、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）、全国LPガス協会 等

※食品産業関係団体の例：日本パン工業会、日本即席食品工業協会、日本缶詰びん詰レトルト食品協会、日本ミネラルウォーター協会

物資調達・輸送調整等システムの概要

- 国と地方公共団体の間で、物資の調達・輸送等に必要な情報を共有し、調整を効率化することで、迅速かつ円滑な被災者への物資支援を実現するためのシステム。
- 都道府県及び市町村の物資拠点や避難所の物資情報（ニーズ、調達・輸送状況等）を国・都道府県・市町村で共有できるよう開発し、2020年度から運用開始。



【課題】

- ・電話・FAX等のやり取りが中心。
- ・物資ニーズや物資輸送状況の迅速な全体把握や関係者間の情報共有が困難。
- ・在庫が把握できず必要な物資量がわからない。

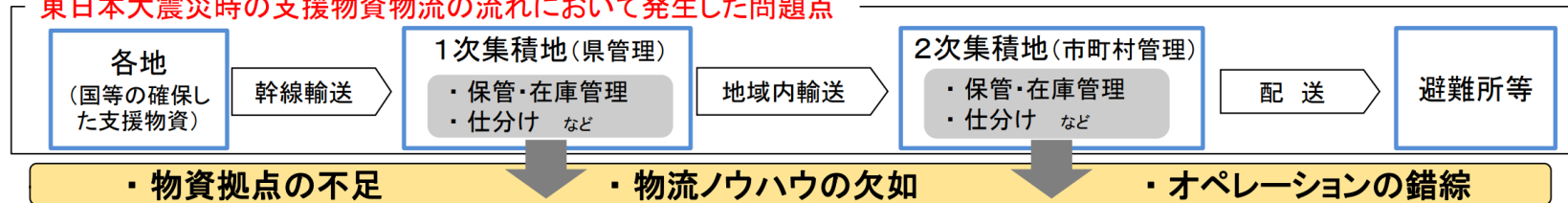
【システム導入のメリット】

- ・避難所物資ニーズのリアルタイムな把握共有が可能。ニーズに対するミスマッチの解消につながる。
- ・物資の要請・輸送に係る情報を一元的に管理・共有できる。
- ・自治体における平時の避難所および物資拠点の管理、備蓄物資の管理・情報共有に活用でき、災害時の初動対応を迅速化。

東日本大震災を踏まえた災害に強い物流システムの構築

- 東日本大震災において、物資拠点の不足、物流ノウハウの欠如、オペレーションの錯綜等の問題点を把握。
- これを踏まえ、民間物資拠点のリストアップ、官民の協力協定の締結促進等の取組を推進。

東日本大震災時の支援物資物流の流れにおいて発生した問題点



支援物資物流における輸送や在庫管理等の業務を円滑に行うためには、これらの業務に精通した民間物流事業者のノウハウや施設を活用することが不可欠であることが顕在化

主な取り組み内容

■ 全国各地域において、国土交通省が主催して地方自治体・民間物流事業者等が参画する協議会を開催する等し、以下をはじめとした取組を実施

●民間物資拠点のリストアップ(全国)

支援物資の広域的な受入拠点(広域物資拠点)としての活用を想定する民間物流施設(民間物資拠点)を、全国で1169施設リストアップ

●官民の協力協定の締結促進(全国)

都道府県と物流事業者団体との間の輸送・保管・職員派遣に関する協力協定の締結を促進

	【震災以前】	【平成27年2月28日時点】
・ 輸送協定(トラック協会)	38	46
・ 保管協定(倉庫協会)	9	31
・ 専門家派遣協定(上記2協会)	18	55

民間物資拠点数			
ブロック	拠点数	ブロック	拠点数
北海道	175	近畿	140
東北	117	中国	41
北陸信越	84	四国	34
関東	255	九州	137
中部	212	沖縄	8
総計			1203

(平成27年2月28日時点)

●非常用電源・非常用通信設備の導入支援

広域物資拠点として選定された民間物流施設に対して、非常用電源設備・非常用通信設備の導入を支援

【平成23年度補正:約3.8億円
平成24年度補正:約2.2億円
平成25年度補正:約1.4億円
平成26年度補正:約2.2億円】

○ 補助金活用実績 (平成26年度は3/31時点)

地域	東北ブロック	関東ブロック	中部ブロック	近畿ブロック	中四国・九州ブロック	総計
平成23年度	0	36	9	12	2	59
平成24年度	4	7	7	2	1	21
平成25年度	0	3	4	4	2	13
平成26年度	4	0	1	0	1	6

●多様な輸送手段を活用した災害時支援物資輸送協議会

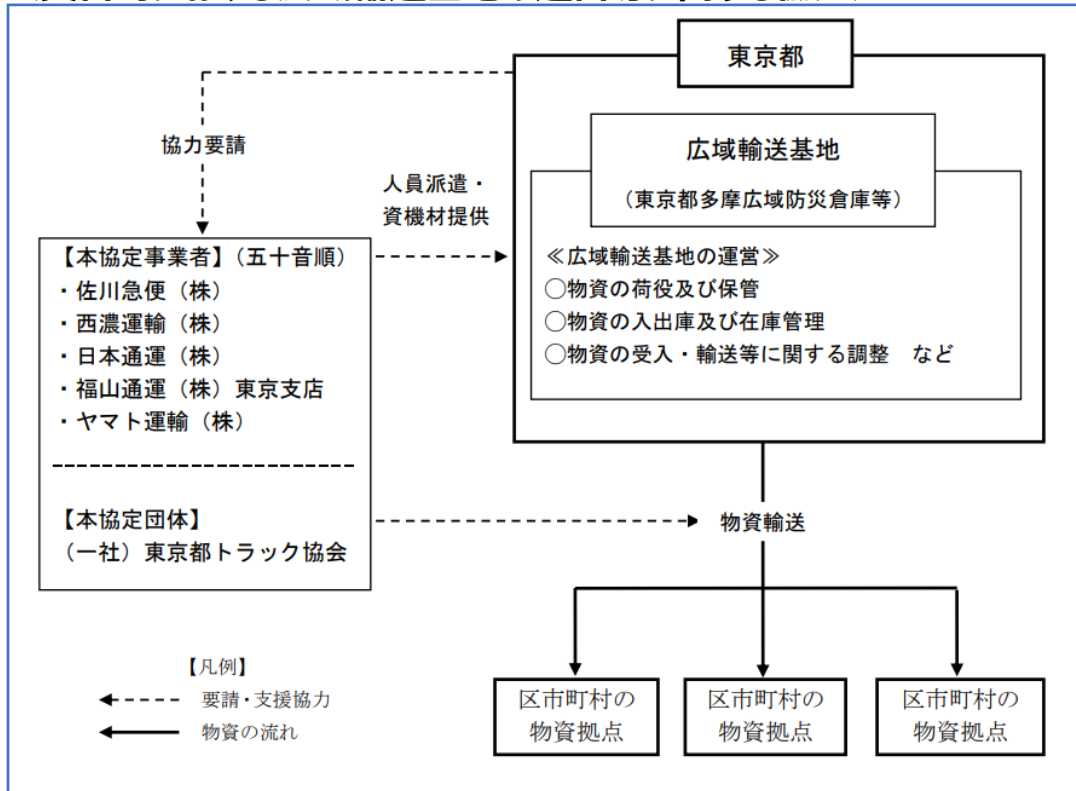
災害時にトラックだけでなく、船舶、鉄道等も活用した支援物資輸送を実施できるよう、関係者による連携体制を構築

【平成26年度:関東ブロック、平成27年度:中部ブロック、平成28年度以降も順次実施】

首都圏における物流事業者との協定の事例（物資拠点運営等）

- 東京都は、災害時における物資供給体制の強化に向けて、民間物流事業者等と、災害時における広域輸送基地の運営等に関する協定及び災害時における広域輸送基地からの物資輸送等に関する協定を締結。この協定により、災害時に都から都内区市町村等に円滑に物資を供給することが可能に。（協定締結日：令和2年3月23日）
- また、大田区では、災害時、円滑に物資を受け入れ、区内各避難所等へ輸送する物資輸送体制を構築するために、民間事業者と災害時輸送活動に必要な場所、人員、車両の提供等を内容とする協定を締結。（協定締結日：令和6年3月6日）

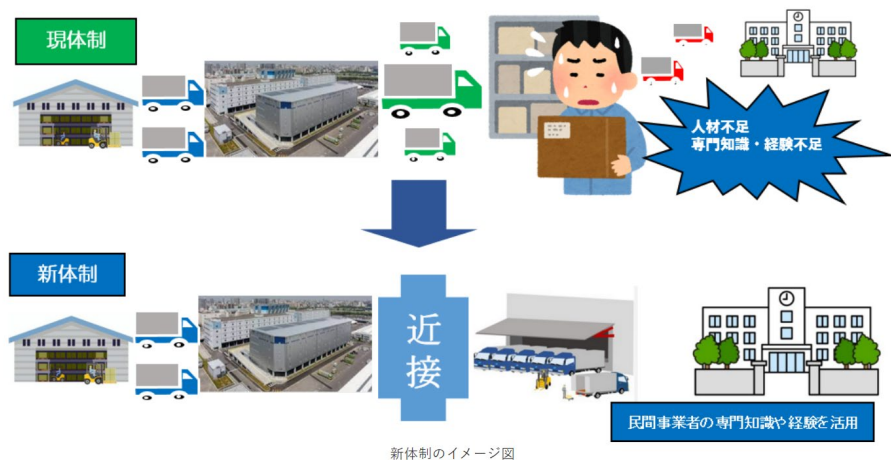
<災害時における広域輸送基地の運営等に関する協定>



出典：東京都HP「災害時における広域輸送基地の運営等に関する協定の締結について」
<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/taisaku/topics/1000019/1006282/1007486.html>

<災害時における物資の受入れ及び輸送等並びに物資の受入れ拠点の設置等に関する協定>

- ・地域内輸送拠点における災害時輸送活動を行うために必要な場所及び付帯設備の提供
- ・災害時輸送活動を行うための人員派遣
- ・災害時輸送活動を行うために必要な車両・フォークリフト等荷役機器・什器・消耗品等の提供



出典：大田区HP
<https://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/press/releaseR05/2024030701.html>

ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック

- 平成28年熊本地震を踏まえ、広域物資輸送拠点から避難所までのいわゆるラストマイル輸送の円滑化に向け、「必要な時に」、「必要な場所へ」、「必要な量の」支援物資を避難所まで円滑・確実に届けるための地方公共団体職員向けガイドラインとして、「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」を国土交通省において公表。

① 需給調整

物資輸送のボトルネック発生

具体的防止策

・ 必要な物資数量の予測・算定

Ⅲ. 1. 支援物資の必要量・必要保管面積に関する算出基準の設定【P9-14】

・生命・健康の維持に関する必要度が高いと想定された品目について、必要量・保管面積の原単位等を算出基準として整理しています。

・ 物資支援チームの編成

V. 1. 組織体制【P27-30】【都道府県】

・「物資支援チーム」の組織体制の例示、物流専門家等の配置、各班の役割分担等を整理しています。

VII. 1. 組織体制【P51-55】【市区町村】

・小規模な市区町村の場合の「物資支援チーム」の組織体制の例示、物流専門家等の配置、各班の役割分担等に加え、避難所との連携も含めて整理しています。

・ 低需要・不定形物資の受入れ抑制

Ⅲ. 12. 個人からの義援物資への留意点【P22-23】

・個人からの義援物資の取り扱いについて整理しています。

V. 1. 組織体制【P27-30】【都道府県】

VII. 1. 組織体制【P51-55】【市区町村】

② 物資拠点

トラック・物資の輻輳・滞留

具体的防止策

・ 適切な物資拠点の選定

Ⅲ. 2. 物資拠点の選定・確保・開設・運営の円滑化のための準備【P14-18】

・物資拠点における重要事項、物資拠点候補施設の特徴（長所・短所）、資機材使用の場合の作業時間の推計等を整理しています。

Ⅲ. 9. プッシュ型支援に関する準備【P22】

・プッシュ型支援の受入れに必要な物資拠点面積の推計方法等を整理しています。

Ⅲ. 16. 地域特性に配慮した取組みの必要性【P25】

・地域特性に配慮した取組み（近隣の地方公共団体との連携）の必要性を整理しています。

・ フォークリフト等による荷役の合理化

Ⅲ. 2-2-2 必要なリソースに関する検討【P17-18】

・ 拠点運用手法の習得

Ⅲ. 7. 物資拠点における基礎知識【P19-21】

・物資拠点の運営方法等を整理しています。

V. 2-8、9、10. 拠点運営【P44-49】【都道府県】

VII. 2-8、9、10. 拠点運営【P67-71】【市区町村】

・物資拠点の運営方法（入荷、出荷、在庫管理）等を整理しています。

③ 輸送車両

物資供給の遅れ

具体的防止策

・ 物流事業者との協定

Ⅲ. 3. 輸送手段の確保・運用の円滑化に関する準備【P18】

・物流事業者等との協定締結、事前の協議事項等について、整理しています。

・ 輸送車両の手配

V. 2-4. 輸送の手配【P34-38】【都道府県】

VII. 2-4. 輸送の手配【P59-63】【市区町村】

・輸送の手配に関する基本的なオペレーションを記入例を提示しつつ整理しています。

・ 自衛隊への輸送依頼

Ⅲ. 11. 自衛隊への輸送依頼にあたっての留意点【P22】

・自衛隊へ輸送依頼する場合の留意事項等を整理しています。

東日本大震災時における支援物資の輸送の状況

- 東日本大震災の際、国の緊急災害対策本部が主導して実施した支援物資の緊急物資輸送においては、被災地に対して約2,621万食の食料、約794万本の飲料を輸送。
- 上記の輸送には、全日本トラック協会が手配した約1,900台のトラック、自衛隊の航空機150機等を投入。

国の緊急輸送対策本部による支援物資の調達・輸送の実績

主な調達品目		実績
食料・飲料	パン	約939万食
	即席めん類	約256万食
	おにぎり・もち・包装米飯	約350万食
	精米	約336万食
	その他（缶詰等）	約740万食
	食料計	約2,621万食
	飲料	約794万本
生活用品	トイレットペーパー	約38万個
	毛布	約41万枚
	おむつ	約40万枚
	一般薬	約24万箱
	マスク	約438万枚
燃料		約1.6万ℓ

その他の物資の例

(飲食物)
副食、病院食、離乳食、乳児用粉ミルク、菓子、野菜、果物

(衣服等)
洋服、下着、防寒着、靴下、運動靴、長靴、サンダル、ベルト、雨合羽

(台所用品)
台所洗剤、鍋、吹き出しセット、ラップ、プラスチック製食器、割り箸、紙コップ、お椀、スプーン、フォーク、調理器具、電気ポット、電子レンジ、カセットガスボンベ、カセットコンロ、アルミホイル

(衛生用品)
生理用品、介護用手袋、タオル、お尻ふき、消毒用アルコール、歯磨きセット、石けん、シャンプー、ボディソープ、スポンジたわし、足ふきマット、手洗い洗剤、ガーゼ、カミソリ、入れ歯洗浄剤、綿棒、消臭スプレー、ドライヤー、ヘアブラシ

(生活用品)
哺乳瓶、布団、マットレス、ウェットティッシュ、カイロ、ペーパータオル、ゴミ袋、軍手、つめきり、アレルギー用薬、ブルーシート、延長ケーブル、ポリタンク、ストーブ、ラジオ、ろうそく、携帯トイレ、懐中電灯、乾電池、ゴム手袋、ボックスティッシュ、エマージェンシーシート、パーテーション、屋内テント、熱さまシート、乾燥機、洗濯機、温風ヒーター

(その他)
ドライアイス、不織物、遺体収納袋、棺桶、骨壺、棺桶布団、仏衣、テント、ガムテープ、土嚢袋、次亜塩素酸、消石灰、防犯ブザー、衛生電話、スコップ、水中ポンプ、発電機、車いす、ストレッチャー

被災地への緊急物資輸送(合計)

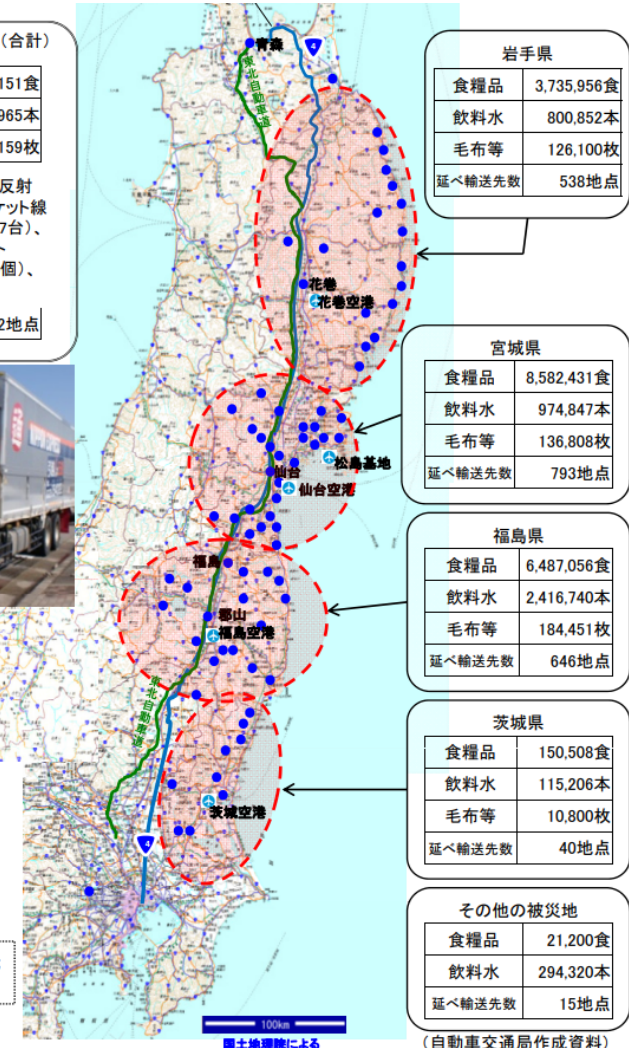
食糧品	18,977,151食
飲料水	4,601,965本
毛布等	458,159枚

その他、発電機(560台)、反射式ストーブ(2,510台)、ポケット線量計(837個)、トイレ(5,297台)、おむつ(253,669個)、コート(61,600着)、ラジオ(3,000個)、テント(900帳)等

延べ輸送先数	2,032地点
--------	---------



●: 具体的な輸送先の所在市町村



(上記の物資の輸送手段)

全日本トラック協会を通じて手配したトラック延べ約1,900台
自衛隊航空機延べ約150機 警察・民間ヘリコプター5機 船舶8隻

令和 6 年能登半島地震における物資支援の状況①

- 発災当初は国のリエゾンを介して県庁担当者と調整し、手書きの紙を写真に撮り、メールで共有するなど、アナログな情報共有を行っていたことで、ニーズ把握に混乱が生じていた。
- 1月5日以降は県庁が物資調達・輸送調整等支援システム（物資システム）を活用し、物資調達・輸送班と情報を共有し、市町のニーズ把握や物資拠点の在庫管理手段として使用され、円滑な調達につながった。
- 一方で、避難所単位の物資ニーズは物資システムではなく、独自のアプリや聞き取りでニーズの集約がなされた。
- プッシュ型支援の終了後も、石川県及び県内の市町間での物資調達において、継続的に物資システムを活用。

●プッシュ型支援のクロノロジー

1月 1日

16:10 石川県能登地方を震源とする地震が発生（最大震度 7）

1月 2日

19:00 プッシュ型支援物資の食料が広域物資輸送拠点である
石川県産業展示館へ到着（パン36,000個）

21:30 産業展示館から穴水町へ、パン3,000個を載せたトラックが発発（翌 3 日 1 時に穴水町へ到着）

1月 3日

10:40 悪路のため、石川県産業展示館からの物資輸送に初めて自衛隊ヘリを利用し、水3,600本（500ml）
パン2,640個を産業展示館から珠洲市野々江総合公園へ搬送するため出発し、同日 11:20に到着
（以降、順次輸送）

1月 5日

国から支援の段ボールベッド400個が産業展示館へ到着（以降、順次輸送）

石川県が物資調達・輸送調整等支援システム（物資システム）の利用を開始

1月 9日

発災直後は対口支援の職員が対応していた物資拠点の管理に、知見を持った民間事業者が支援

1月11日

物資システムを介して被災地からのニーズに応じた調達を開始

2月 9日

自衛隊の輸送支援のうち、産業展示館から市町への輸送支援を民間へ移行（市町での支援は継続）

2月26日

馳知事が会見で「多様化する物資ニーズの対応と民間倉庫への拠点移管の調整」について発言

3月19日

石川県災害対策本部で、馳知事から「プッシュ型支援は3月23日で終了させる旨」を表明

3月23日

プッシュ型支援を終了し、自治体主体の調達スキームへ移行

3月25日

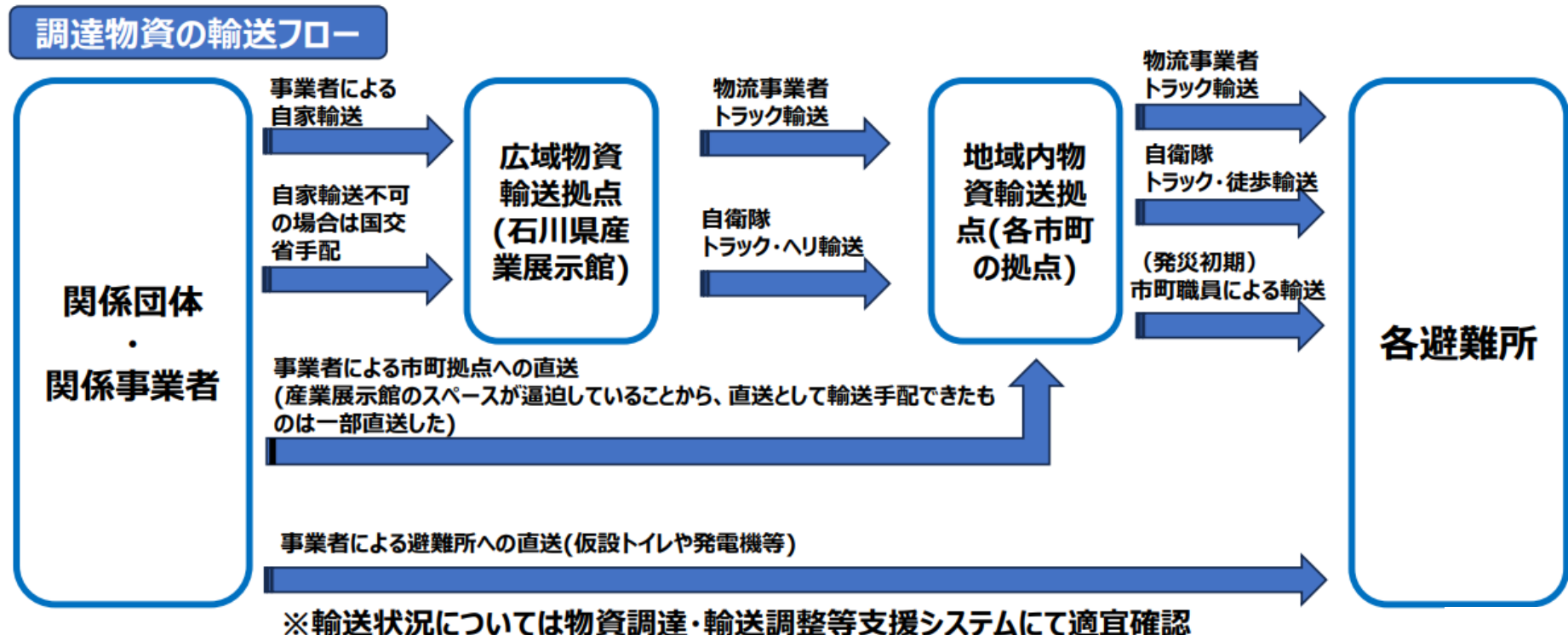
広域物資輸送拠点について、産業展示館から民間倉庫への移管完了

●各物資拠点運営の民間企業への移行時期

自治体名	民間企業への移行日
石川県（産業展示館）	1月9日
輪島市	1月12日
珠洲市	1月7日
穴水町	1月23日
志賀町	1月14日
能登町	1月10日
七尾市	1月18日

令和 6 年能登半島地震における物資支援の状況②

- 陸海空のあらゆる手段を使用して被災地へ迅速な輸送を実施。
- 孤立集落や悪路による渋滞を避けるため、ヘリによる輸送も行われたが、トラックに比べて一度の搬送量が少なく、天候にも左右された。
- 発災当初は物資拠点から各避難所への輸送を市町の職員が自ら輸送した場合もあった。このほか、民間物流事業者や、瓦礫などにより孤立した避難所等市町には自衛隊により輸送が行われた。
- 運ばれてくる物資がパレット積みでないものがあり、人力による荷下ろしで混乱が生じた。また、貸しパレットの行先の特定に非常に労力を費した。荷揚げ・荷下ろしに当たっては、物流業者への業務委託が整うまでは、フォークリフトがない、操作できる人員がないなどの課題が見られた。



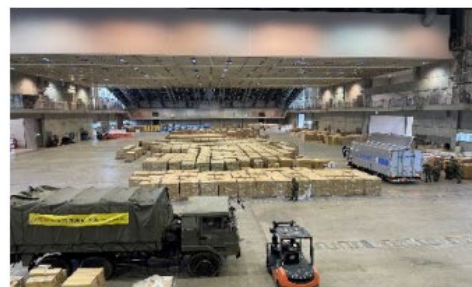
令和6年能登半島地震における物資支援の状況③

- 1月2日、プッシュ型支援物資の受け入れ拠点として、石川県産業展示館を広域物資輸送拠点に決定。
- 大型車両の施設内進入及び物資の積下ろしが全て屋内で対応できたため、フォークリフトを使った円滑な物資オペレーションが行われ、物資拠点として非常に適した施設。
- 一方、プッシュ型支援の物資に加え、他の自治体、企業、個人からも支援物資が十分な調整がなく物資拠点到搬入されたため、受け取り調整等に混乱が生じた事例あり。
- 当初は県職員約20名で対応し混乱していたが、1月2日以降、自衛隊員が拠点管理を支援し、仕分け作業を実施。
- 一度に大量の調達を行ったことにより物資拠点の保管スペースを圧迫したことから、段階的な調達の検討の必要あり。
- 当初は搬入車両が渋滞を起こし搬入出に時間を要したが、1月9日から民間物流事業者がマネジメント支援を実施。
- 搬入口と搬出口を分けることにより、混乱する状況下においても効率的な被災市町への物資発送が行われた。

● 広域物資輸送拠点 選定条件

(大規模地震・津波災害応急対策対処方針(令和5年5月)より)

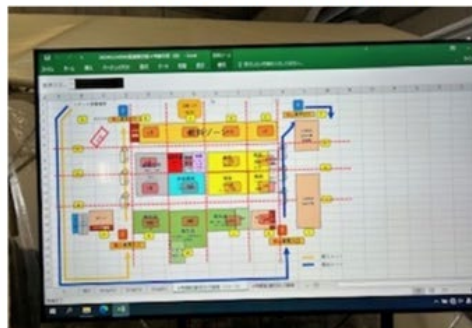
- ◆ 新耐震基準に適合した施設であること(昭和56年6月1日以降に耐震補強を行った施設を含む)
- ◆ 屋根があること
- ◆ フォークリフトを利用できるように床の強度が十分であること
- ◆ 12mトラック(大型)が敷地内に進入でき、荷役作業を行う空間が確保できること
- ◆ 非常用電源が備えられていること
- ◆ 原則として津波浸水地域外であること
- ◆ 避難所となる行政庁舎、学校、体育館ではないこと



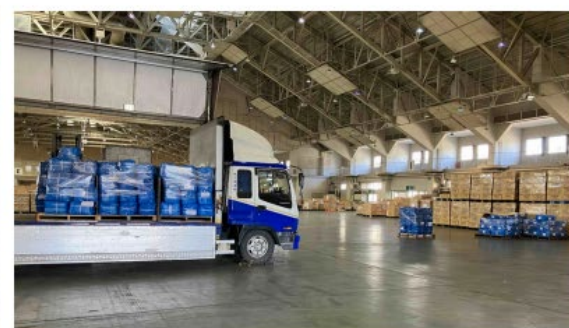
産業展示館4号館 物資集積所



産業展示館4号館 外観



産業展示館4号館 物資配置状況



産業展示館3号館 物資集積所

令和 6 年能登半島地震における物資支援の状況④

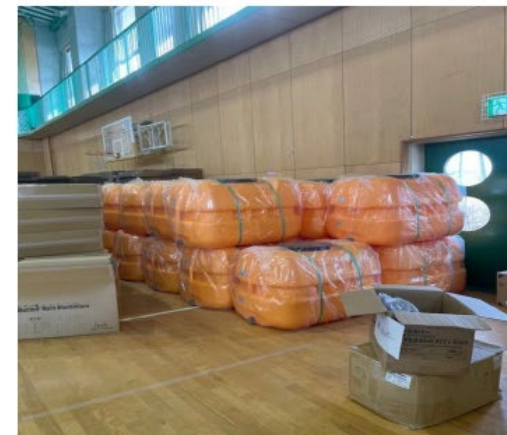
- 市町の物資拠点は主に体育館が選定されたが、ハンドフォークやパレットなどの機材がなく、搬出入に時間を要した。
- 被災自治体の職員だけでは配送手段の確保や物資拠点の管理が困難であったことから、石川県の広域物資輸送拠点と同様に自衛隊による支援の他、民間物流企業に業務委託を行い、管理及び配送を委託することで円滑に避難所まで支援物資が届けられた。
- 従来、県や市区町村が行ってきた広域物資輸送拠点から先の輸送についても、プッシュ型支援の一環として国が実施。



人力で搬入する様子
(志賀町豊来小学校)



ハンドフォークを用いた物資の移動状況
(石川県産業展示館)



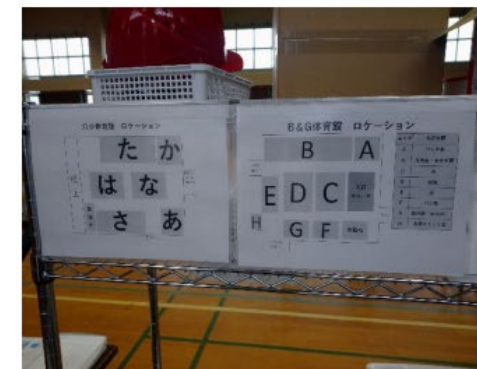
物資拠点の状況 (穴水町B&G海洋センター)



物資拠点の状況 (珠州市健民体育館前)



民間物流企業による物資拠点における支援状況
(能登町)



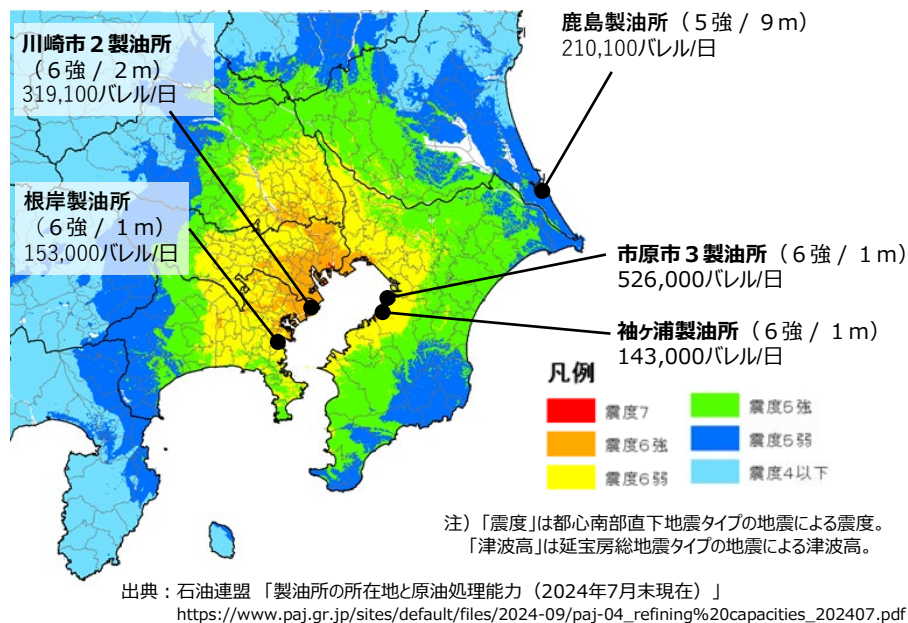
民間物流企業による物資拠点における支援状況
(穴水町)

(2) 災害時の物流、医療等の重要拠点における 各種機能を支える燃料供給の確保

石油製品の流通について

- 石油製品は、製油所から直接または中継基地である油槽所を経由して消費者に届けられる。
- 製油所から臨海部の油槽所へは内航船による輸送が行われ、東日本内陸部の油槽所へはタンク車による輸送が行われている。製油所・油槽所からSSや需要家（工場等）への陸上輸送は、タンクローリーが利用されている。

製油所の立地状況

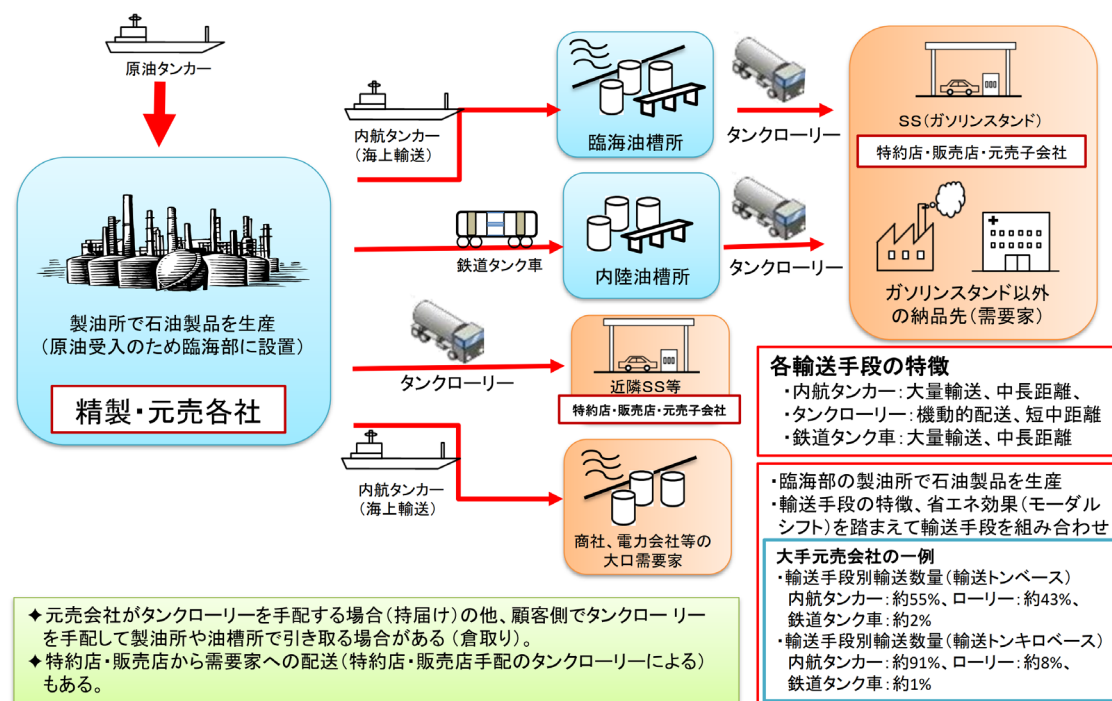


石油製品別（燃料油）国内向販売量の割合（令和5年度）

ガソリン	ナフサ	軽油	灯油
30.8%	25.0%	21.6%	8.2%
A重油	B・C重油	ジェット燃料	需要量 計
6.8%	4.6%	3.0%	1億4,457万kl

出典：経済産業省「資源・エネルギー統計年報」（令和5年）

石油製品の流通過程

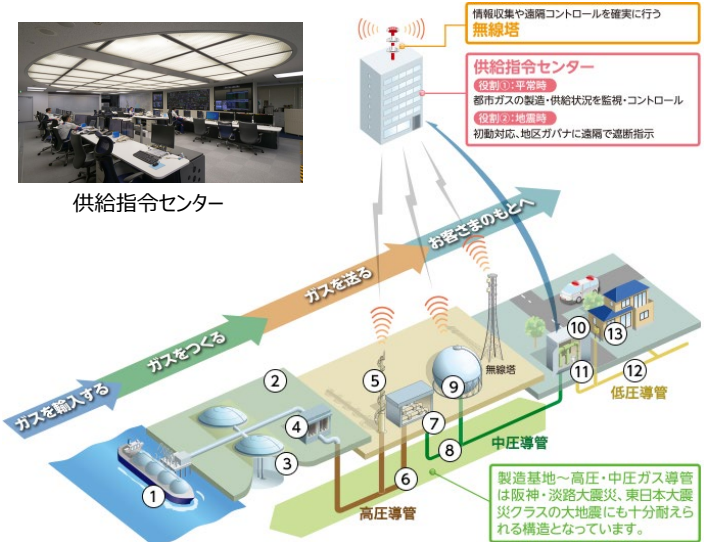
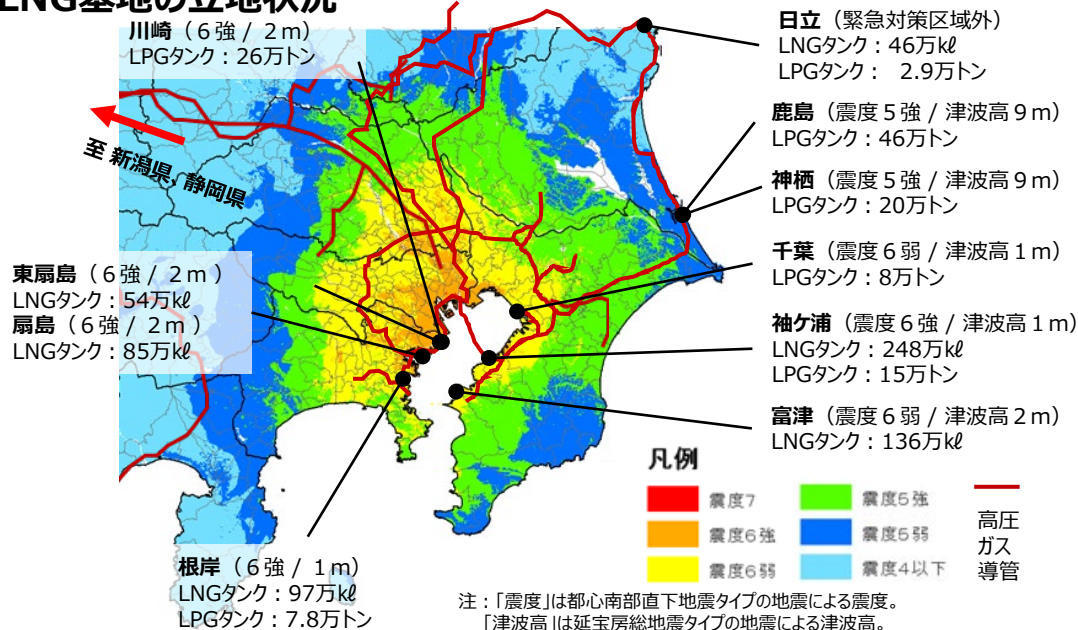


出典：「持続可能な物流の実現に向けた検討会（第10回）」参考資料2 石油連盟ご提出資料
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sustainable_logistics/pdf/010_s02_00.pdf

ガス供給について

- 天然ガス及びLPガスのほとんどは輸入されており、沿岸部のLNG/LPG基地から、都市ガスについては導管、LPガスについては配送車等を通じて需要家に供給。関東エリア内の一部地域では首都圏以外から高压導管を通じて天然ガスの供給を受けている。
- 供給指令センターでは、都市ガスの製造と供給設備の稼働状況を監視・コントロール。地震災害発生時には、遠隔操作等によるガスの供給停止など、二次災害防止のための初動措置を実施。

LNG基地の立地状況



都市ガスにおける二次災害防止対策



各戸にマイコンメーターを設置し、強い揺れを感知すると家屋内へのガスの供給を自動的に停止。また、低压導管被害のある地域ブロックについて、ガス供給を緊急停止。

ガスの用途別消費量 (全国)

R4年度	消費量	用途別内訳
天然ガス	72.0百万トン	電力用54.3%、都市ガス用35.4%、その他10.3%
LPGガス	12.7百万トン	家庭業務用46.6%、一般工業用19.7%、化学原料用15.9%、都市ガス用12.6%、自動車用4.2%

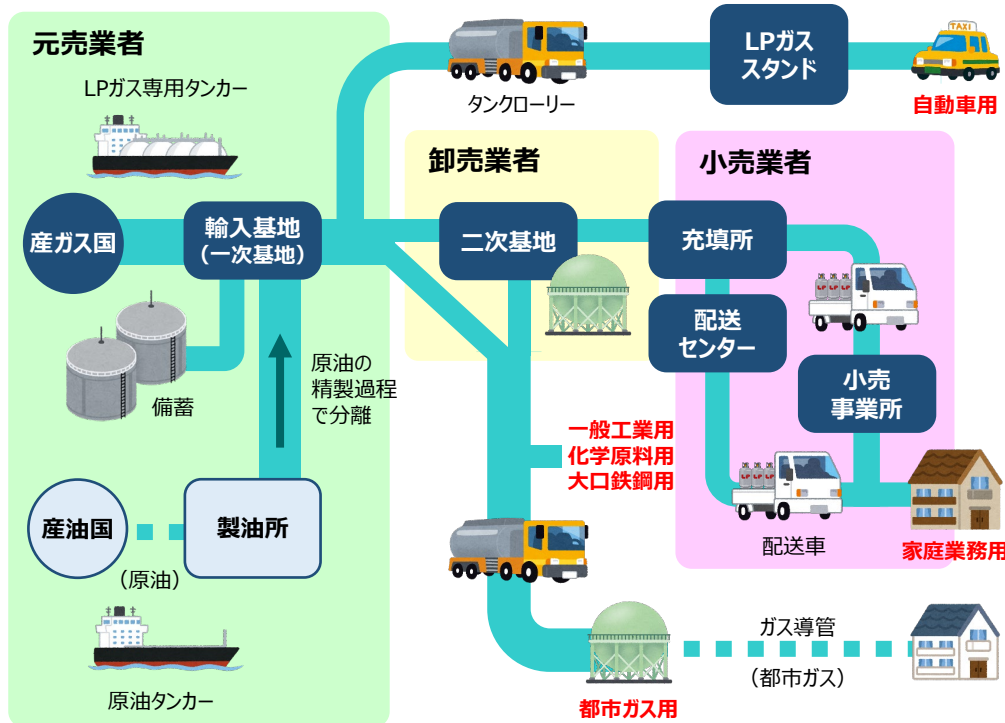
出典: 資源エネルギー庁「令和5年度エネルギーに関する年次報告」

https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2024/pdf/whitepaper2024_all.pdf

出典: 東京ガスHP

LPガスの流通過程について

- **LPガスの流通は**、輸入や生産を行う**元売業者**、元売業者から購入したLPガスを小売業者や大口需要家に販売する**卸売業者**、各家庭へLPガスを販売する**小売業者**によって構成。
- 個別に供給可能な「**分散型エネルギー**」であり、一般家庭の各戸のLPガスボンベには**通常約30日分のLPガス（軒下在庫）**がある。異常があった場合も個別に調査・点検を行うことで**早期に復旧可能**。
- 災害時には、LPガスボンベを持ち運ぶことで、**あらゆる場所で炊き出し等による利用が可能**。



出典：日本LPガス団体協議会HP（https://www.nichidankyo.gr.jp/toku/chapter07/7_05.html）より内閣府作成

LPガス使用世帯率（2019年）

東京都	神奈川県	千葉県	埼玉県
7%	28%	30%	40%

出典：資源エネルギー庁HP「災害に強い分散型エネルギー、LPガスの利活用」
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/lpgas.html>

LPガスにおける二次災害防止対策（例）

（１）マイコンメーター

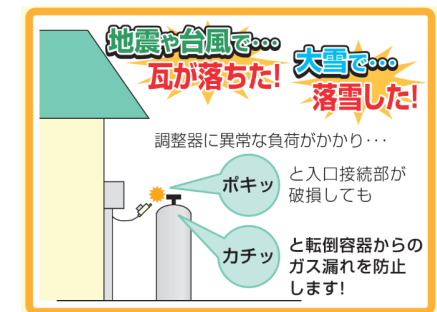
- ・震度5程度以上の揺れを感じると自動的に遮断。
- ・ガス漏れ等異常がない場合は各戸で「復帰」が可能。



（２）ガス放出防止型単段式調整器

（張力式）

（折損式）



過去の災害時における燃料需要

○ 東日本大震災以降、さまざまな国内災害を経験する中、災害時に対応が必要となった主な燃料需要は以下のとおり。

【災害時の主な燃料需要】

災害時の主な需要と需要者までの流れ

用途	燃料	需要者までの物流形態				
		出荷拠点	→ 輸送①	→ 中継基地・販売拠点	→ 輸送②	→ 需要者
病院・避難所・通信設備など 重要施設の非常用発電機用の燃料	軽油 A重油 LPG	製油所 油槽所 LP基地 (輸入品と合流)	タンクローリー・ パイプライン ※周辺地域からの 大量輸送には、 鉄道・船を使用	SS 小口配送拠点 (直送) LPG充填所	小型ローリー トラック	重要施設 ※出荷拠点から 直接輸送する場 合もあり
パトカー・消防車・自衛隊車など 緊急車両用の燃料	ガソリン 軽油			SS 小口配送拠点 (直送)	—	—
トラック・ダンプ・除雪車・電源車など 災害対応車両用の燃料	軽油			SS 小口配送拠点 (直送)	小型ローリー	インタンク
学校・避難所・一般家庭など 給湯・暖房用の燃料	灯油 LPG			SS 小口配送拠点 ホームセンター LPG充填所	小型ローリー トラック	家庭、 避難所等
被災地住民の乗用車用の燃料	ガソリン			SS		
石油火力発電用の燃料	C重油			発電所		
小型のポータブル発電機の燃料	ガソリン	同上	同上	SS※		

過去の災害時における燃料を巡る課題

○ 過去の災害発生時に重要度が高くなる対応は以下のとおり。

	東日本大震災 (平成23年3月)	熊本地震 (平成28年4月)	福井豪雪 (平成30年2月)	西日本豪雨 (平成30年7月)	北海道地震 (平成30年9月)
出荷拠点	- 地震や津波等の影響により被災地域の供給拠点が被災し、出荷機能に大きな影響。 ⇒ 供給能力が大幅低下。	- 出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	- 出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	- 出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	- 被災地域内の供給拠点到十分な在庫。 - 他方、停電の影響により一部の出荷機能に影響。 ⇒ 供給能力が低下。
輸送	- 被災地内外の輸送路が、津波・渋滞等により、大きく停滞。 - タンクローリーの水没による不足。 ⇒ 1週間以上の停滞。	- 被災地内の特に山間部の輸送路が、崩落・渋滞により停滞。 ⇒ 山間部以外は、数日で回復。	- 被災地内のほぼ全域の輸送路が、除雪遅延の影響に伴う渋滞により停滞。 ⇒ 配送効率の低下(数日で回復)。	- 被災地内の一部地域の輸送路が陥没・渋滞により停滞。 ⇒ 配送効率の低下(数日で回復)。	- 被災地内の輸送路が、停電・渋滞により停滞。 ⇒ 数日で回復。
販売拠点	- 水没・停電などの影響で広域のSSが閉鎖。 - 配送遅延により、閉鎖・供給制限。	- 停電により、山間部SSが閉鎖。 - 配送遅延により、閉鎖・供給制限。	配送遅延により、閉鎖・供給制限。	配送遅延により、閉鎖・供給制限。	- 停電により、多くのSSが閉鎖。 - 配送遅延により、閉鎖・供給制限。
物流全体管理	- 系列内を含め供給網全体の状況把握が難航。 - 事業者間の連携ルールなし。	SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。
需要者	- 病院・警察署等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 - 供給への不安により、SSに長蛇の列。 - 石油火力用燃料需要急増。	- 病院・警察署等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 - 供給への不安により、SSに長蛇の列。	供給への不安により、SSに長蛇の列。	供給への不安により、SSに長蛇の列。	- 病院・通信設備等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 - 供給への不安により、SSに長蛇の列。 - 石油火力用燃料需要増。

東日本大震災等での応援

- 東日本大震災により東北地方太平洋側の製油所及び油槽所が被災し、東北地方における石油供給能力が激減するとともに、東北地方太平洋側の港湾も被災し、タンカーの入港が不可能な状況であった。
- 北海道や西日本の製油所の稼働率を最大限まで引き上げるとともに、被災していない日本海側港湾（秋田港、酒田港、新潟港）等を活用して、被災地に必要な燃料を供給。
- 都市ガスの復旧について、過去の大地震では数千人規模の応援体制を構築し対応しており、平成30年の大阪府北部の地震など、近年の地震では迅速な派遣・救援開始を実現し、復旧を早期化。

東北地方（被災地）及び関東圏でのガソリン・軽油等の供給確保
ー 緊急の供給確保措置と拡大輸送ルートの設定 ー

3月17日の臨時記者会見
において経産大臣より発表

稼働率アップによる追加増産分等を東北地方に転送（約2万kl/日）

輸出抑制、需要抑制

西日本の製油所の稼働率95%以上へ

・ローリーの大量投入
・鉄道による輸送ルートの確保

新潟油槽所

仙台

秋田油槽所

酒田油槽所

八戸油槽所 ×

気仙沼油槽所 ×

塩竈油槽所の機能回復

・東北地方への重要供給拠点

・タンク貯蔵量：2.5万kl

・出荷能力：約5,000kl/日*

*全油種合計の能力

（参考）

・宮城県の日あたりの燃料油販売量は、約1万kl/日

・東北全体では3.8万kl/日

・関東圏の製油所における製品在庫の取り崩し（約3万kl）

・事業者間連携による円滑な供給体制

西日本の製油所における製品在庫の取り崩しと関東への転送（3日以内に5万kl）

阪神・淡路大震災

1995年1月17日 発生

復旧体制（全国の事業者）

人数（最大時）

約9,700人

※供給停止戸数

約85万7,400戸

熊本地震

2016年4月16日 発生*

復旧体制（全国の事業者）

人数（最大時）

約4,600人

復旧対象戸数

約10万1,000戸

※本震発生日

東日本大震災

2011年3月11日 発生

復旧体制（全国の事業者）

人数（最大時）

約4,600人

復旧対象戸数

約40万2,000戸

大阪北部地震

2018年6月18日 発生

復旧体制（全国の事業者）

人数（最大時）

約5,100人

復旧対象戸数

約11万2,000戸



復旧応援隊の発足式

石油及びガスの備蓄

- 石油及びLPガスの備蓄については、①国が保有する**国家備蓄**と、②石油備蓄法に基づき石油精製業者等又はLPガス輸入業者が義務として保有する**民間備蓄**で主に構成。
- 天然ガスについては、マイナス162℃まで冷却して液体にするため、石油のように**常温で長期間備蓄することは困難**。

石油及びガスの備蓄等の状況

	国家備蓄	民間備蓄
石油	備蓄日数：143日分 〔原油：4,232万㎥ 製品：143万㎥〕	備蓄日数：92日分 〔原油：1,304万㎥ 製品：1,443万㎥〕
LPG	備蓄日数：53.0日分 (139.3万トン)	備蓄日数：59.3日分 (1,612万トン)
LNG	—	〔参考〕月末在庫 395万トン

注1：石油及びLPGの備蓄は令和6年7月末現在、LNGの月末在庫は令和6年3月末現在の数字。

2：上記のほか産油国共同備蓄として8日分を別途確保。

出典：資源エネルギー庁「石油備蓄の現況」・「LPガス備蓄の現況」・「石油設備調査」、(独)エネルギー・金属鉱物資源機構「天然ガス・LNG価格動向（2024年7月）」

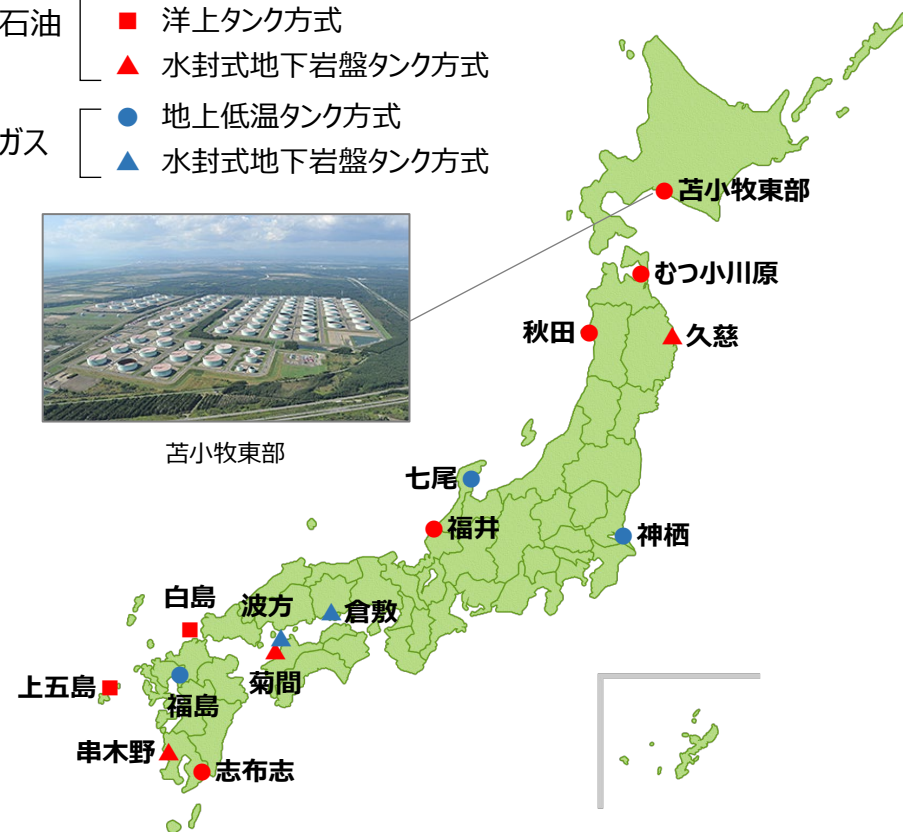
○石油の備蓄の確保等に関する法律（昭和五十年法律第九十六号）

（目的）

第一条 この法律は、石油の備蓄を確保するとともに、備蓄に係る石油の適切な供給を図るための措置を講ずることにより、我が国への石油の供給が不足する事態及び我が国における災害の発生により国内の特定の地域への石油の供給が不足する事態が生じた場合において石油の安定的な供給を確保し、もつて国民生活の安定と国民経済の円滑な運営に資することを目的とする。

石油及びガスの国家備蓄の配置

- 石油
- 地上・地中タンク方式
 - 洋上タンク方式
 - ▲ 水封式地下岩盤タンク方式
- ガス
- 地上低温タンク方式
 - ▲ 水封式地下岩盤タンク方式



石油施設における地震対策

- 平成25年度以降、首都直下地震・南海トラフ巨大地震の影響が想定される地域に立地する製油所において、陸上出荷設備等の耐震対策工事、配管の緊急遮断弁やタンカー自動離棧装置等の増強など、耐震・液状化・津波対策等の強靱化対策を推進。
- また、災害時においても災害対応車両等への安定的な燃料供給の確保できるよう、各SSにおけるガソリン等の燃料の保管容量を増強のための地下タンクの入換・大型化等を推進。

【製油所における陸上出荷設備の耐震対策工事の例】

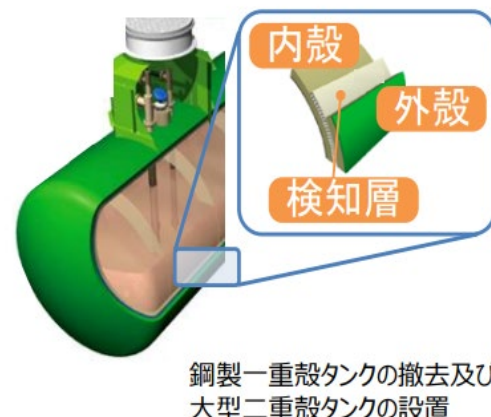
コスモ石油(株)： 陸上出荷設備の耐震対策工事

- 大規模災害発生時にも、出荷機能を確保するため、新規ブレースを設置することなどにより、陸上出荷設備の耐震対策を実施。



【サービスステーション(SS)等の災害対応能力強化対策】

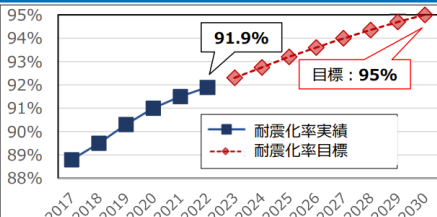
地下タンクの入換・大型化



ガス施設における地震対策

- 都市ガスについては、「ガス安全高度化計画2030」（令和3年4月1日公表）において、低圧本支管の耐震性向上目標（2022年度末：91.9%→2030年度末：95%）を、耐震性の高いポリエチレン管への代替等の取組を推進。
- LPガスについては、LPガス充填所が停電時にも稼働できるよう、自家発電設備等を備えた中核充填所の新設などの災害対応能力の強化等の取組を推進。

4. 災害対策のアクションプラン－地震対策－

アクションプラン	主な取り組み状況
設備対策 低圧本支管の耐震性向上	● 設備対策 低圧本支管の耐震性向上に向け、ポリエチレン化を推進。 ⇒ 2030年度末に耐震化率95%となるよう対策に努める。2022年度末の耐震化率は、91.9%。（全国平均）  ▲低圧本支管耐震化率（出典）日本ガス協会アンケート
緊急対策 地震時緊急対応システムの更新と訓練の実施	● 復旧対策 「災害時連携計画」に基づき、応援受入演習及びガス防災支援システム（G-React）の操作訓練を実施。
復旧対策 事業者間の連携強化と迅速な復旧見通し検討に向けた演習の実施	＜応援受入演習の内容＞ ・発災から応援受入までの時系列の確認 ・想定地震に基づく応援受入の規模および体制等の検討 ・事前準備（宿泊地、拠点等のリスト、書類の作成等）の状況確認・必要に応じた更新 ＜G-React画面抜粋＞ 
共通	

69

LPガス充填所の災害対応能力強化対策

国土強靱化
NATIONAL RESILIENCE

概要:

- ・自家発電設備や衛星電話等を備えた中核充填所の新設、既存の中核充填所の機能拡充（自家発電設備の嵩上げ、貯蔵容量の増加）
 - ・災害時石油ガス供給連携計画の訓練
- 府省庁名：経済産業省

本対策による達成目標

◆中長期の目標

災害時に中核充填所の稼働状況が速やかに確認でき、安定供給の維持に貢献する。

中核充填所の機能強化の件数（令和2年度から開始）

中長期の目標：68件（令和7年度）

本対策による達成目標の引き上げ

54件 → 68件（令和7年度）

◆5年後（令和7年度）の状況

同上

◆実施主体

LPガス事業者、LPガス協会等（民間）

中核充填所における
自家発電設備の嵩上げ



架台の設置による自家発電設備の嵩上げ対策を行うことにより、水害リスクを低減。

出典：経済産業省「第30回産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会ガス安全小委員会」資料1-2 一般社団法人日本ガス協会ご提出資料
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/gas_anzen/pdf/030_01_02.pdf

出典：国土強靱化推進室「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策 各対策毎の概要」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/pdf/kakutaisaku2.pdf

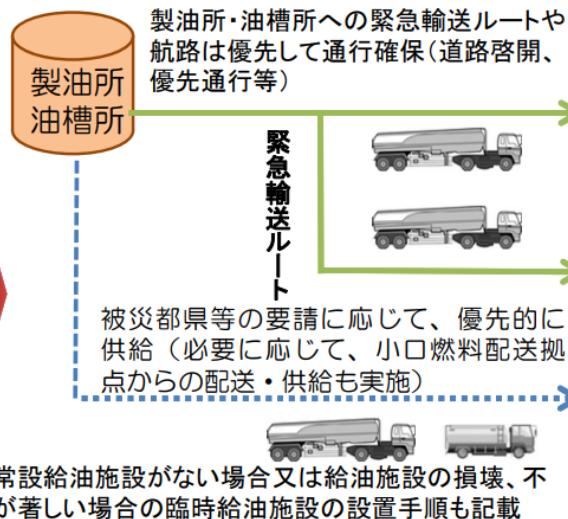
首都直下地震における燃料供給、電力・都市ガスの臨時供給に係る計画

- 首都直下地震により、被災地の製油所・油槽所の出荷機能が毀損する状況にあっても、災害応急対策活動に必要な燃料を確実に確保し迅速かつ円滑に供給する必要。このため、石油業界の系列供給網毎の系列BCPを基本としつつ、『災害時石油供給連携計画』に基づく系列を超えた相互協力を行う供給体制を構築。
- また、製油所・油槽所へのアクセス道路の啓開等により燃料輸送網を速やかに確保し、①進出拠点や救助活動拠点等への重点継続供給、②緊对本部の調整による重要施設等への円滑な優先供給を実現。
- 重要施設の業務継続や災害応急対策活動に必要な電力及びガスを確実に確保し迅速かつ円滑に供給する必要。
- このため、電力事業者やガス事業者の相互協力を行う体制を構築。また、重要施設への電源車、移動式ガス発生設備等による臨時供給を実現。

燃料供給

◎緊急本部設置後、速やかに経済産業大臣による災害時石油供給連携計画の実施勧告

◎石油業界の系列供給網毎の系列BCPを基本としつつ、系列を超えた燃料供給体制の構築



重点継続供給

緊急輸送ルート上の広域進出拠点、進出拠点等の中核SS

航空機用救助活動拠点の給油事業所(被災地内又は近隣)

※被災地に所在する中核給油所のうち重要なものも必要に応じて重点継続供給を実施

緊对本部の要請により都度個別の要請を受けずとも、民間取引ベースで重点的かつ継続的に燃料補給し給油活動を維持

救助・消火部隊等の進出・活動用
中核SSにて優先給油
物資の緊急輸送車両用
患者搬送用・災害応急対策の航空機用
給油

優先供給

災害拠点病院、官庁舎、防災関連施設等の重要施設

救助部隊等の活動拠点(運動公園等)

緊对本部の調整により、被災都県又は所管省庁の要請に基づき、優先供給(必要に応じて、小口燃料配送拠点への燃料供給体制を構築)

災害応急対策に不可欠な重要施設の業務継続のための燃料

救助・消火部隊の活動用燃料

電力・ガスの臨時供給

◎重要施設の業務継続のため臨時供給を実施

(電力・ガス)被災都県からの要請に基づき、必要に応じ速やかに臨時供給

※電源車、移動式ガス発生設備等が不足する場合には、広域的な資機材、人員の融通

臨時供給(電力の例)

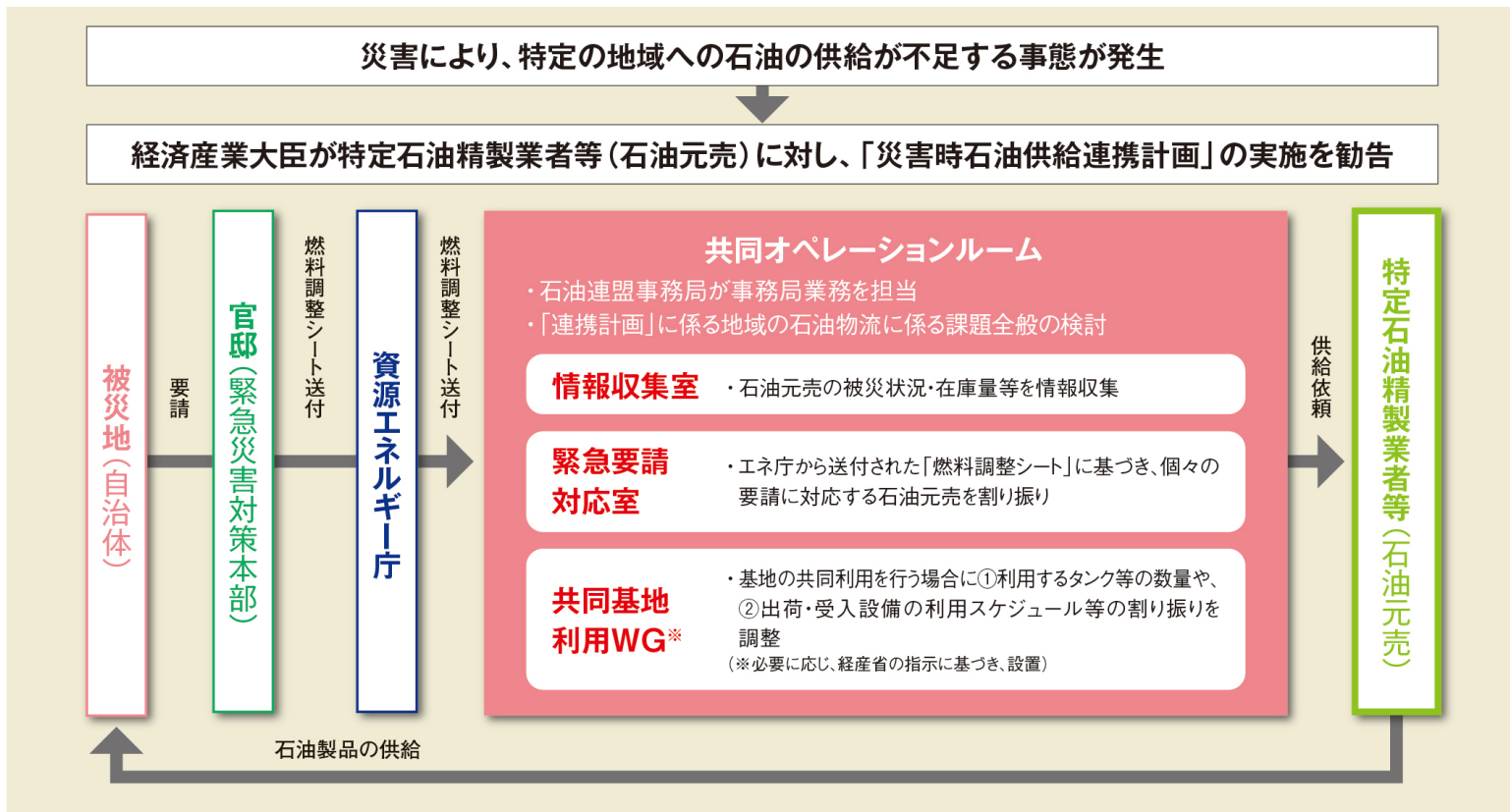
災害拠点病院、官庁舎、防災関連施設等の重要施設



出典：内閣府「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画の概要」より作成
https://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/pdf/syuto_oukyu_gaiyou.pdf

大規模災害時の石油業界の対応（災害時石油供給連携計画）

- 国内において大規模な災害が発生し、特定の地域への石油の供給が不足する事態になった場合に備え、**石油精製・元売各社は「災害時石油供給連携計画」を全国10地域毎に共同で策定。**
- 同計画では、業界対応の**司令塔役を担う共同オペレーションルーム**を立ち上げ、①各社の出荷基地・物流・系列SSなどに係る**情報収集・共有**、②政府経由で寄せられる**石油製品の緊急的な供給要請への対応**、③出荷基地が被災等により利用不可となった場合の**他社出荷基地の共同利用などの災害時対応を規定。**
- 上記**共同オペレーションに関する訓練**の他、**各省庁（各庁舎、自衛隊等）や都道府県（庁舎、消防、病院、福祉センター、通信、上下水道等）の要請に対応する緊急要請発出・対応訓練、模擬給油訓練などを毎年実施。**



重要施設への燃料の優先供給

- 「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」（具体計画）においては、災害拠点病院など、応急対策の実施のために不可欠と判断する重要施設について、対象施設を予め把握するとともに、業務継続のための燃料を確保することとされている。

第6章 燃料供給、電力・ガスの臨時供給及び通信の臨時確保に係る計画

I 燃料供給

4. 業務継続が必要な重要施設への「優先供給」

（1）重要施設への優先供給体制

- ① **災害拠点病院、災害対策本部となる官公庁舎、防災関連施設、部隊の救助活動拠点その他の被災地方公共団体が災害応急対策の実施のために不可欠と判断する重要施設**（以下「優先供給施設」という。）については、**当該地方公共団体において、対象施設をあらかじめ把握するとともに、当該施設が保有する自衛的備蓄が枯渇する前に、業務継続のための燃料を確保する。**

（参考）

II 電力・ガスの臨時供給

4. 重要施設への臨時供給

（1）電力業界

- ① 都県は、**災害発生時に電力の臨時供給が必要となる災害拠点病院、災害対策本部となる官公庁舎、防災関連施設、部隊の救助活動拠点その他の被災地方公共団体が災害応急対策の実施のために不可欠と判断する重要施設**のリストをあらかじめ作成し、関係省庁（内閣府、経済産業省等）及び一般送配電事業者と共有する。

（2）ガス業界

- ① 一般ガス導管事業者は、都県の協力を得て、**災害発生時にガスの臨時供給が必要となる重要施設（災害拠点病院、救急指定病院等）**のリストをあらかじめ作成し、関係省庁（内閣府、経済産業省等）及び都県と共有する。

災害時における燃料・LPガスの供給拠点

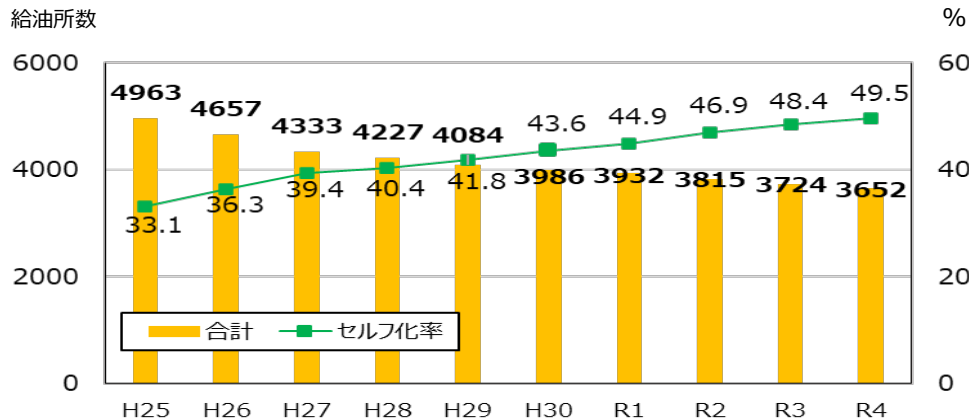
- 燃料については、災害時に警察や消防等の緊急車両への優先給油を行う中核SSや、拠点病院や避難所等への燃料供給を行う小口燃料配送拠点、災害等による停電時においても可能な限り継続して被災地域の住民向けに燃料供給を行う住民拠点SSの整備も推進。一方、給油所数は減少傾向で推移するもセルフ化が進展。
- LPガスについては、災害時にも自立的に稼働できるよう、非常用発電設備、緊急用通信設備、LPG車等が配備されている中核充てん所を整備。

燃料・LPガスの供給拠点の状況（全国）

	供給拠点数	うち災害時供給拠点数
燃 料	給油所(SS) 27,414カ所 (R6.3.31現在)	中核SS：1,591カ所（R6.3.31現在） 小口燃料配送拠点：467カ所（R6.3.31現在） 住民拠点SS：14,431カ所（R6.5.31現在）
LPガス	充てん所 1,937カ所 (R5.9月末時点)	中核充てん所：347カ所（R6.3.31現在）

出典：経済産業省「令和5年度末揮発油販売業者数及び給油所数」、石油連盟HP「全国の住民拠点SSリスト」、石油化学新聞社「2024年版LPガス資料年報」

1都3県における給油所数とセルフ化率の推移



注：年度末時点の数字である。

出典：経済産業省「揮発油販売業者数及び給油所数の推移（登録ベース）」
石油情報センター「セルフSS出店状況調査結果」

中核SSにおける優先給油

- 中核SSとは、東日本大震災以降に「石油の備蓄の確保等に関する法律」に基づき指定された、自家発電設備等を備え、災害時に警察や消防等の緊急車両への優先給油を行うSS。
- 災害時において可能な限り緊急車両への優先給油を行い、営業状況等について政府に報告する役割を担っている。

以下①～④の車両を優先給油の対象とします。

①緊急通行車両等の識別標章を掲示した車両

災害対策基本法（以下「災対法」という。）等に基づき、都道府県公安委員会等が必要と判断した場合に交付される「緊急通行車両確認標章」をフロントガラスに掲示している車両

②（道路交通法に基づく）緊急自動車

パトカー・消防車・救急車等、赤色灯がついていて、かつ、サイレンを鳴らしながら走行する車両

③自衛隊車両

一般車両とは異なり6桁のナンバープレートをつけている車両

④優先給油対象車両証明書を掲示した車両

都道府県等からの要請に基づき、①や①'を保有しない緊急通行車両や規制除外車両に、資源エネルギー庁が交付する「優先給油対象車両証明書」をフロントガラスに掲示している車両



出典：資源エネルギー庁「中核給油所・小口燃料配送拠点における災害対応ガイドライン」及び同庁の情報を基に内閣府にて作成

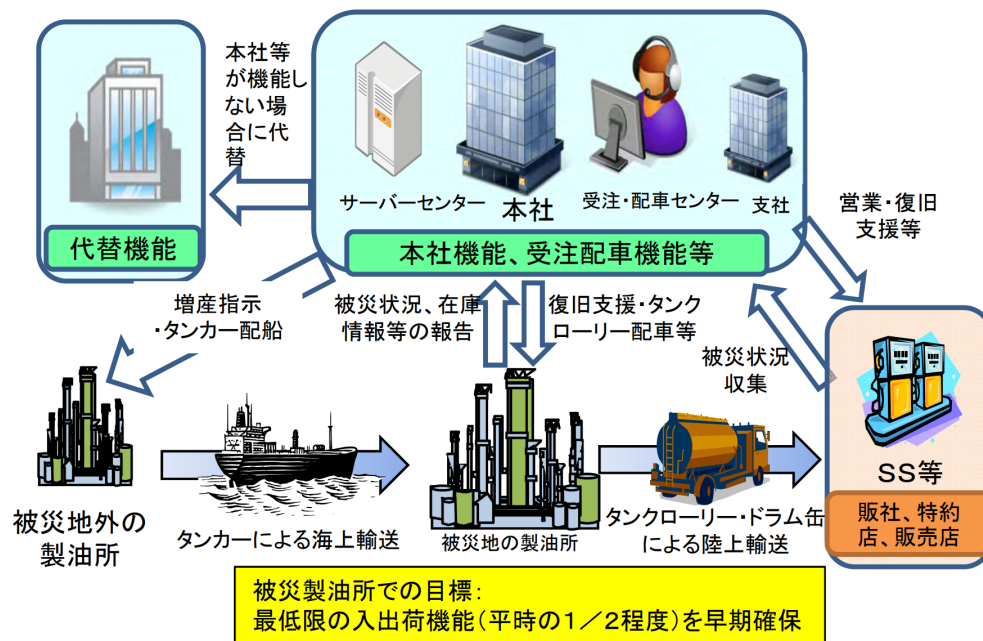
石油業界における系列BCPの取組

- 災害時における燃料供給の強靱化のため、製油から配送に至る石油の供給網全体を対象とした事業継続計画（「系列BCP」）の策定を推進。訓練の実施状況等を踏まえ、定期的な評価を実施している。

①系列石油供給網としての危機対応

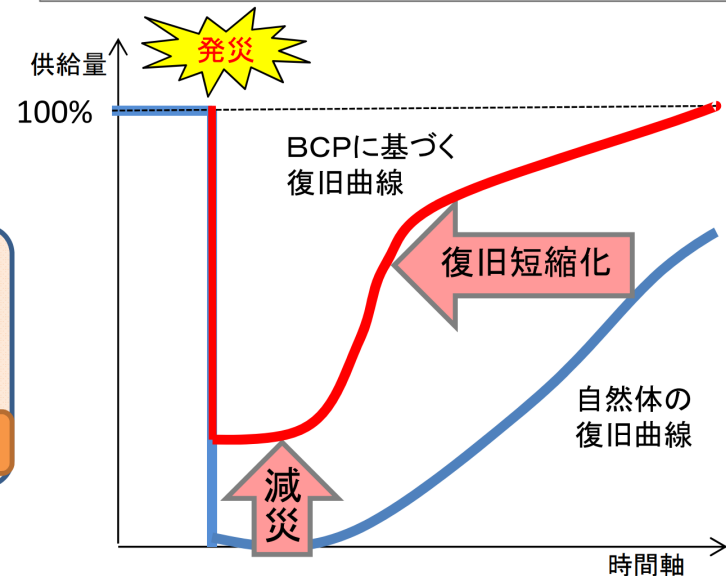
- 石油供給網は、「石油精製元売会社」「運送会社（タンカー・タンクローリー）」「特約店・販売店（SS）」等の、系列は構成するが必ずしも資本関係にはない、様々な事業者の連携の上に成り立つ。
- 巨大地震発生時に石油供給を早期回復させるためには、①石油精製元売本社による需給調整機能やタンクローリー配車機能、②製油所・油槽所の入出荷機能、③運送会社や特約店・販売店（系列SS）による物流・販売機能等の早期回復を、一体的に進めることが必要になる。

系列石油供給網の危機対応イメージ



系列BCPの概念図

製油所の耐震強化等による「減災（被害最小化）」とともに、本社機能・受注配車機能の二重化や製油所やSSへの円滑な営業・復旧支援による「復旧短縮化」を進めるイメージ。



自治体における燃料供給の協定

- 平時からの備えとして、自家発電設備の設置やその稼働を確保するための燃料を「自衛的備蓄」（4日程度を推奨）として確保し、「自衛的備蓄」で不足が懸念する場合には、あらかじめ石油販売業者と燃料の優先供給について協定を締結するよう呼びかけられている。
- それでも燃料の不足が懸念される場合に備え、需要家である1都3県は、石油業協同組合等との間で、大規模災害時における燃料の供給に関する協定を締結している。
- なお、燃料供給を担うSS数は減少傾向にあることから、災害協定の締結先となる組合等との間では、平時からの燃料調達も含めた連携体制を構築することが重要。

	主な協定締結先	協定内容の概要	協定締結年
東京都	東京都石油業協同組合 東京都石油商業組合	○ 別に定める重要施設、緊急通行車両への石油燃料供給 ○ 石油燃料の対価及び運搬に要する費用は都が負担 等	平成20年11月
神奈川県	神奈川県石油業協同組合	○ 県が指定する災害対策上重要な車両・施設への石油燃料の供給 ○ 県が指定する場所への石油燃料の配達 ○ 石油燃料の対価及び運搬に要する費用は、燃料供給を受けた者が負担 等	平成27年11月
千葉県	千葉県石油商業組合	○ 石油燃料の優先供給・運搬 ○ 燃料運搬車両を緊急通行車両として通行できるよう配慮 ○ 石油燃料の対価及び運搬に要した費用は、県が負担	平成23年12月
埼玉県	埼玉県石油業協同組合	○ 石油燃料の優先供給	平成13年12月

出典：災害時応援協定システム

（参考）全国の自治体と都道府県石油組合の協定締結状況

都道府県	市区町村
47 / 47 (100%)	内訳 市： 341 / 792 (43.1%) 特別区： 15 / 23 (65.2%) 町： 209 / 743 (28.1%) 村： 17 / 183 (9.2%)

出典：資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第61回会合）」資料6 ヒアリング資料（全国石油商業組合連合会）
https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/2024/061/061_010.pdf

民間における燃料供給の協定の例

- 民間においても、例えば通信事業者が、発災により停電が発生した場合に使用する非常用発電機用の燃料や、通信途絶が発生した場合に応急復旧業務を行うために必要な燃料について、優先供給を受けられるよう、石油業協同組合等と協定を締結している例がある。

石油連盟等

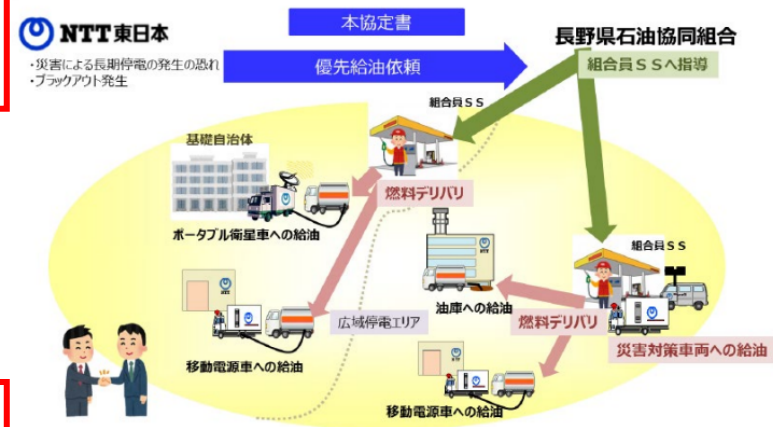
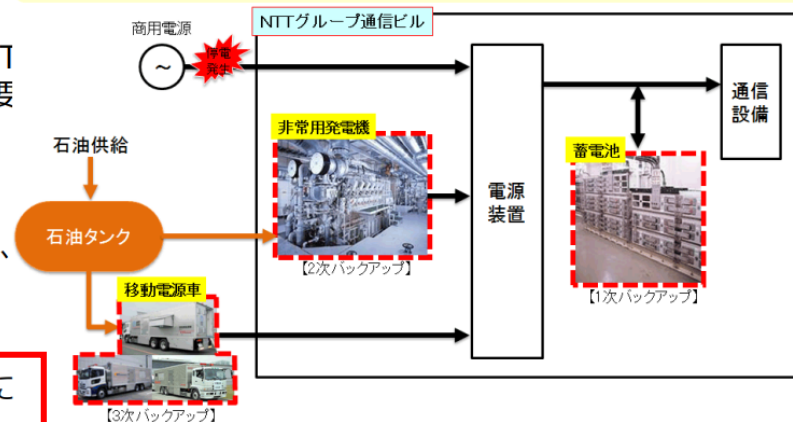
- 2016年3月、NTTグループ（NTT、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ及びNTTドコモ）と石油連盟との間で「災害時の重要施設に係る情報共有に関する覚書」を締結。
大規模災害等が発生した際の「災害時石油供給連携計画」に基づく政府を通じた石油の緊急供給要請において必要となるNTTグループの重要な施設の給油に係る情報を、平時より石油連盟との間にて共有し、石油連盟の会員会社である石油元売会社から通信サービスを復旧等する上で重要な施設への円滑かつ確実な石油供給を確保。

- 2021年1月、NTT東日本と長野県石油共同組合との間で「災害時における石油類燃料の供給等に関する協定」を締結。
災害発生等による長時間商用電力断による通信途絶発生のある場合における災害時の長野県石油協同組合員の給油所におけるNTT東日本長野支店災害車両への優先給油や災害時の同支店施設への石油類燃料の優先引き渡し等に関する連携を実施。

- 2016年4月、ソフトバンクと石油連盟との間で「災害時の重要施設に係る情報共有に関する覚書」を締結。
政府を通じた災害時の石油の緊急供給要請において、石油連盟の会員会社である石油元売会社から、ソフトバンクの通信サービスを継続的に提供する上で重要な施設に対する石油供給を円滑に遂行することを目的に、重要施設に係る情報を共有。

- 2019年7月、ソフトバンクと上川北部石油業協同組合との間で「災害時燃料供給協定」を締結。大規模災害に伴う通信途絶が発生した場合、応急復旧業務を円滑に進めるために燃料提供等を実施。

【出典】NTT・NTT東日本・ソフトバンク各社ウェブページ



将来における燃料の多様化

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、**運輸部門では燃料の脱炭素化が進められているが、当面は電気自動車や燃料電池自動車の導入が先行。**
- **将来的には、合成燃料、バイオジェット燃料、水素化、燃料アンモニアにおいて技術的なイノベーションがあれば、運輸部門における燃料の多様化が進展する可能性。**

運輸部門	燃料 (乗用車・トラック・バスなど)	EV	➤ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、充電インフラの整備、充電時間の削減、次世代蓄電池の技術確立が課題	電力価格 約10~30円/kWh
		FCV	➤ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、水素インフラの整備が課題	
		合成燃料 (e-fuel)	➤ 大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	水素価格 約90円/Nm3
	燃料 (船・航空機・鉄道)	バイオジェット燃料/ 合成燃料 (e-fuel)	➤ 大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	
		水素化	➤ 燃料電池船、燃料電池電車の製造技術の確立、インフラ整備が課題	
		燃料アンモニア	➤ 燃料アンモニア船の製造技術の確立	

出典：資源エネルギー庁「カーボンニュートラル社会実現に向けた次世代燃料のあり方について（2023年2月）」
<https://lfb.mof.go.jp/chugoku/syoutori/20230214siryou2.pdf>

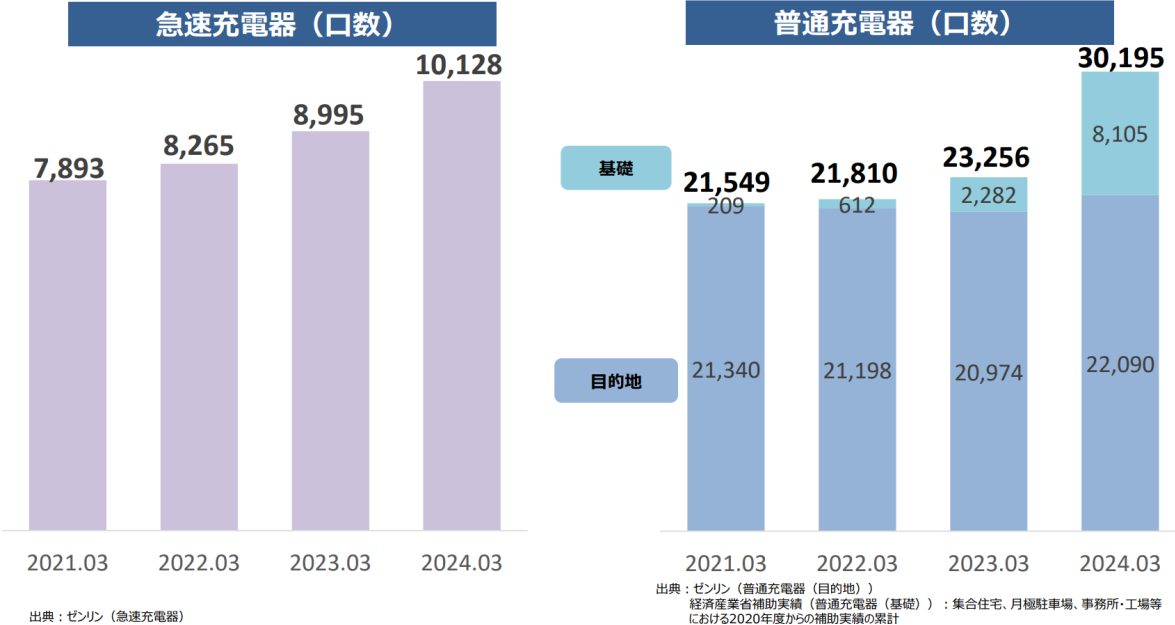
保有台数の推移（全国）

年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022
電気自動車（EV）	111,679	126,289	138,120	145,763	161,363	228,977
プラグインハイブリッド自動車（PHV）	103,211	122,008	136,208	151,241	174,231	207,578
燃料電池自動車（FCV）	2,440	3,009	3,695	5,170	6,981	7,310

出典：（一社）次世代自動車振興センター「EV等 保有台数統計」

充電インフラ設置基数等の推移

- 急速充電は比較的設置が容易なディーラー・コンビニや必要性の高い道の駅、高速道路等を中心に、普通充電は滞在時間の長い目的地（宿泊施設、ショッピングモール等）を中心に設置を拡大。
- **公共用の充電設備**については、これまで**全国で約 4 万基**（急速充電器 1 万基、普通充電器 3 万基）を整備。（2024年3月時点）



各国におけるEV/PHVの累計販売台数と公共用充電器数（2022年実績）

	日本	中国	米国	ドイツ	イギリス	フランス	オランダ	スウェーデン	ノルウェー
EV・PHVの累計販売台数	41万台	1,410万台	296万台	189万台	95万台	99万台	53万台	44万台	79万台
公共充電器数	2.9万基	176万基	12.8万基	7.7万基	5.1万基	8.4万基	12.4万基	1.8万基	2.4万基
（うち急速充電器数）	0.8万基	76万基	2.8万基	1.3万基	0.9万基	1.0万基	0.4万基	0.3万基	0.9万基
EV・PHV1台あたりの公共用充電器基数	0.07	0.12	0.04	0.04	0.05	0.08	0.23	0.04	0.03

出典：IEA Global EV Outlook 2023, IEA Global EV Data Explorer

充電インフラの状況

- 自宅、移動経路上、目的地にある充電インフラを使い分けることで、EVに必要な電力を確保。
- また、応急的な充電サービスも試験運用が開始されている。

【充電インフラ】



自宅車庫



コンビニ



高速道路SA・PA



商業施設・店舗



共用駐車場



自動車販売



道の駅



従業員駐車場



宿泊施設

EVロードサービス

JAFのロードサービス救援データによると、1年間に実施された**EVのロードサービス**のうち**電池切れ**は全体の約**11%**。

	件数
ロードサービス件数	8,625
うち駆動用電池切れ	975

出典：JAF「ロードサービス救援データ」
(2023年度：月別EV)

EV充電サービスの試験運用

JAFでは、応急的な急速充電をする**EV充電サービスの試験運用**を開始（東京都、神奈川県、愛知県、大阪府でまず開始し、今後順次全国に拡大）。



5

出典：JAFニュースリリース（2023年7月31日）

災害時におけるEVの活用

- 2019年の台風15号の際は、停電が長引く千葉県内の被災地に自動車メーカー各社が電動車を派遣。携帯電話の充電をはじめ、エアコン、扇風機、冷蔵庫、洗濯機、夜間照明、地下水汲み上げポンプなどへの電力供給をおこない、被災生活の負担軽減に活用された。

【活用事例】



FCVからの給電：地域を巡回し、個人宅で照明、電子レンジ等に使用
(出典) トヨタ自動車株式会社



FCVからの給電：老人ホームでエアコンや小型蓄電池の充電に使用
(出典) 本田技研工業株式会社



EVからの給電：避難所等で携帯電話充電、扇風機、冷蔵庫等に使用
(出典) 日産自動車株式会社



PHVからの給電：老人ホームで洗濯機・洗濯乾燥機に使用
(出典) 三菱自動車工業株式会社

水素供給インフラ

- 水素ステーションは、首都圏、中京圏、関西圏、九州圏の**四大都市圏**と、**四大都市圏を結ぶ幹線沿い**を中心として整備が進展。2024年7月5日現在、**全国152カ所（うち首都圏では47カ所）**で運用。
- 水素ステーションでは、水素ガスを圧縮機で圧縮し、蓄圧器に高圧で貯蔵。燃料供給時は、ディスペンサーから燃料電池車（FCV）の水素タンクに高圧で充填。また、水素ガスを急速に充填するとFCVの水素タンク温度が上昇するため、あらかじめプレクーラーで水素ガスを冷却。

定置式水素ステーション

オンサイト方式



都市ガス・LPガス等の燃料を使って、「ステーション内で水素を製造」する方式。

オフサイト方式



製油所や化学工場等で製造された水素を「水素ステーションに運んでくる」方式。

移動式水素ステーション



大型トレーラーに水素供給設備を積んで、移動が可能な方式。複数の場所で運営が可能。

水素普及のロードマップ

水素・燃料電池戦略ロードマップ～水素社会実現に向けた産学官のアクションプラン～(全体) 参考資料4

- 基本戦略等で掲げた目標を確実に実現するため、
 - ① **目指すべきターゲットを新たに設定(基盤技術のスペック・コスト内訳の目標)、達成に向けて必要な取組を規定**
 - ② **有識者による評価WGを設置し、分野ごとのフォローアップを実施**

		基本戦略での目標	目指すべきターゲットの設定	ターゲット達成に向けた取組
利用	モビリティ	FCV 20万台@2025 80万台@2030	2025年 ● FCVとHVの価格差 (300万円→70万円) ● FCV主要システムのコスト (燃料電池 約2万円/kW→0.5万円/kW) 水素貯蔵 約70万円→30万円)	● 徹底的な規制改革と技術開発
		ST 320か所@2025 900か所@2030	2025年 ● 整備・運営費 (整備費 3.5億円→2億円) 運営費 3.4千万円→1.5千万円) ● ST構成機器のコスト (圧縮機 0.9億円→0.5億円) 蓄圧器 0.5億円→0.1億円)	● 全国的なSTネットワーク・土日営業の拡大 ● ガリルスド/コバニ併設STの拡大
		バス 1200台@2030	20年代前半 ● FCバス車両価格 (1億500万円→5250万円) ※トラック、船舶、鉄道分野での水素利用拡大に向け、指針策定や技術開発等を進める	● バス対応STの拡大
	発電	商用化@2030	2020年 ● 水素専焼発電での発電効率 (26%→27%) ※1MW級ガスタービン	● 高効率な燃焼器等の開発
供給	EC	グリッドパリティの早期実現	2025年 ● 業務・産業用燃料電池のグリッドパリティの実現	● セルスタックの技術開発
	化石+CCS	水素コスト 30円/Nm3@2030 20円/Nm3@将来	20年代前半 ● 製造：褐炭ガス化による製造コスト (数百円/Nm3→12円/Nm3) ● 貯蔵・輸送：液化水素タンクの規模 (数千m³→5万m³) 水素液化効率 (13.6kWh/kg→6kWh/kg)	● 褐炭ガス化炉の大型化・高効率化 ● 液化水素タンクの断熱性向上・大型化
供給	再生水素	水電解システムコスト 5万円/kW@将来	2030年 ● 水電解装置のコスト (20万円/kW→5万円/kW) ● 水電解効率 (5kWh/Nm3→4.3kWh/Nm3)	● 浪江実証成果を活かしたモデル地域実証 ● 水電解装置の高効率化・耐久性向上 ● 地域資源を活用した水素サプライチェーン構築

水素自動車（トラック）の開発・普及見込み

- 経済産業省では、2030年グリーン成長戦略に掲げる目標の達成に向けて必要となる、水素燃料トラックの供給台数について、2030年までに最低1.7万台の供給が必要と試算している。（参考：全国のトラック台数（2023年3月時点）1,432万台）

政府目標達成に向けた車両の開発・供給見通しの試算

- 2030年グリーン成長戦略の「30年電動車導入目標」「水素利用目標」達成に向けて必要となる車両供給の見通しを、様々な前提をおいて試算※1。
- FC小型トラックに関しては、2023年から限定導入した上で、2025年、2029年にモデルチェンジすることで、販売価格を低下させ、累計1.2万台～2.2万の供給が必要と試算。
- FC大型トラックに関しては、2025年から先行導入した上で、2029年にモデルチェンジすることで、販売価格を低下させ、2030年までに累計5,000台の供給が必要と試算。
- FCバスに関しては、先行する路線バスについて、2025年頃にモデルチェンジすることで、販売価格を低下させ、200台/年の供給が必要と試算。

車種		'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
小型トラック	導入・価格（百万円）		限定モデル※2・約40		次期モデル・約20				次々期モデル・約10	
	供給台数（台/年）		300		約300 ～ 3,000				約6,000 ～ 10,000	累計1.2～2.2万台
大型トラック	導入・価格（百万円）				限定モデル・約160				次期モデル・約80	
	供給台数（台/年）				約50 ～ 200				約1,350 ～ 3,000	累計5000台
バス	導入・価格（百万円）	現行モデル※3・105			次期モデル・約60					
	供給台数（台/年）	累計120台	約60		約50 ～ 200					

※1 上記試算は、グリーン成長戦略より逆算したもの。補助金や水素価格の低減などによる需要側のニーズによって、時期・台数・金額の変動可能性が存在。

※2 CJPT提供 ※3 トヨタ提供

29

第 6 回WGにおいてご議論頂きたい内容

首都直下地震対策検討WG（第6回）においてご議論頂きたい内容（まとめ）

以上の現状を踏まえ、以下(1)(2)における課題や必要となる対策について、ご意見を頂くとともに、首都中枢機能確保等の大都市圏特有の課題解決に向けた流通・物流機能の確保のあり方についてご議論頂きたい。

（１）災害時における流通・物流機能の確保

- 経済・社会活動を早期に回復するための流通・物流の役割分担とその準備のあり方
- 個社のBCP推進に加え、サプライチェーン全体での連携BCP作成、共同配送の仕組みづくりなど、平素からの災害時における流通・物流業界の連携のあり方
- 災害応急対策である物資供給（プッシュ型支援）における役割分担とその準備のあり方
- 人手不足等の物流業界の現状を踏まえた災害時物流構築のあり方 等

（２）災害時の物流、医療等の重要拠点における各種機能を支える燃料供給の確保

- 災害時石油供給連携計画等の石油・ガスの供給体制の維持や協定締結など、平素からの供給側・需要家側の取組のあり方
- 2030年代における水素を含めた災害時における燃料インフラのあり方 等

【参考】これまでの首都直下WGでの委員からのコメント

＜首都中枢機能（特に経済中枢機能）の4日目以降の食料確保について＞

発災後3日間程度は備蓄等により食料の供給ができるが、4日目以降については十分に議論されておらず、地震により飲食店や惣菜製造工場等が稼働していない事態も想定した上で、その対応について議論する必要がある。

＜首都中枢機能としての物流等について＞

首都中枢機能を支えるライフラインの機能目標として物流やロジスティクスといった観点も加える必要があると考える。

＜被災地における物資のマッチングについて＞

被災地における物資の在庫を瞬時に把握し、消費者とマッチングし、消費者のもとに届けるソフトの整備を進めるべきである。