

**令和6年度流通・物流の効率化・付加価値創出
に係る基盤構築事業（流通レジリエンス実現に向
けた持続可能な物流ネットワークの構築事業）**

成果報告資料

2025年6月

公益財団法人 流通経済研究所

事業の目的

- 我が国において国民生活や経済活動を支える不可欠な社会インフラである物流は、担い手不足が深刻化し、小口多頻度化、非効率な荷待ち時間が発生するなど多くの課題を抱えている。2024年度からのトラックドライバーへの時間外労働上限規制の適用やカーボンニュートラルへの対応としてモーダルシフト等も求められている。今後においては、物流事業者のみならず、荷主事業者を含めた産業界全体の取組として、輸送手段と倉庫のシェアリングによる稼働率向上と燃料消費量抑制によって、**持続可能な社会を実現するための革新的な物流システム（フィジカルインターネット※1）**の実現が必要となっている。
- 国民の消費生活を支える上でのライフラインである**消費財等の生活必需品の物流においては、大規模災害等の有事の際に柔軟に機能するレジリエンスが重要である**。日本各地で国民生活に重大な影響を与える災害が発生している中、今後予想される大規模災害により物流インフラが寸断された場合への対策は大きな課題となっている。
- こうした課題への対応の1つとして、有事における生活必需品の流通を円滑に行うために、平時から活用可能な物流ネットワークを構築することが必要となる。本事業では、令和4年度事業※2を踏まえ、消費財等の流通において、**現代の問題意識に呼応し円滑に機能するよりレジリエントな共同輸送による物流ネットワークの構築について、事例創出のための検討会及び実証実験を実施した**。

※1 フィジカルインターネット <https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220304005/20220304005.html>

※2 令和4年度事業 https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000096.pdf

事業の内容

- 本事業では、流通レジリエンス実現に向けた物流ネットワーク構築のため、「物流ネットワーク構築検討会」、「実証実験」を行った。

(1) 物流ネットワーク構築検討会

検討会 3回	<ul style="list-style-type: none"> 消費財等の生活必需品のサプライチェーンに関連する企業が参加し、有事を見据えた物流網の構築を目的とした迂回輸送や共同輸送について検討した。
業種別分科会 5回	<ul style="list-style-type: none"> 日用品・加工食品・飲料・菓子等の業種別に、幹線輸送の現状と、物流ネットワーク構築に向けた課題を整理した。
調査・分析	<ul style="list-style-type: none"> 各社の拠点配置、輸送ルート、貨物のカテゴリ、荷量、BCP対応等についての調査や、混載や帰り荷といった共同輸送に向けた分析を行った。

(2) 流通レジリエンス実現に向けた物流ネットワーク実証実験

実証実験 運営会議	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験運営会議を複数回開催し、関係者間で実証実験の詳細検討や結果の共有を図った。 	
実証実験 11回	<ul style="list-style-type: none"> 下記ルート設定し、有効性の確認と事前準備や輸送時における課題の抽出を行った。 	
	A 関西→新潟→関東ルート	有事における最重要ルートとして、通常と異なる輸送モード・共同輸送を実施
	B 関西→新潟→東北ルート	有事および平時の活用を想定して、通常と異なる輸送モード・共同輸送を実施。さらに、平時活用の促進を考慮し復路輸送も実施
	C 北海道→新潟→関東ルート	有事および平時活用を想定した、通常と異なる航路を利用した輸送を実施。また、平時の輸送量拡大に向け復路輸送を併せて実施。
	D 新潟→関東ルート	有事および平時活用を想定した新潟・関東間のダブル連結トラックを利用した幹線輸送を実施。また、Aルートと連携し、ハブ拠点での積替えを想定した積替えを実施。さらに、平時活用を想定し往復での輸送とした

物流ネットワーク構築検討会 (1) 目的

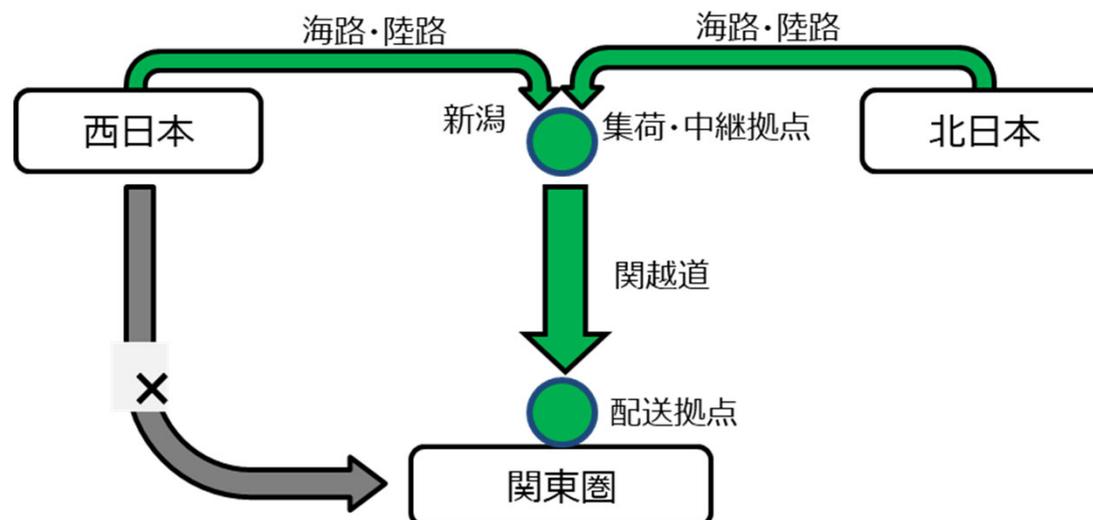
■ 目的

消費財等の生活必需品の物流において、災害などの有事に対応可能なレジリエントな物流ネットワークを構築するための事例創出及び要件を取りまとめること。

■ 条件

- 太平洋側の地震・津波等の大規模災害により、関東圏への物流網が寸断された場合を想定した、日本海側ルートを中心とする幹線輸送の物流ネットワークの構築を目指す。
- その際、輸送に東海道が使えない一方で、生産拠点での操業には大きな影響が生じていない状態を想定し、**行政が関与する支援物資ではなく、民間事業者が行う生活必需品の通常の物流を対象とした検討**とする。
- 現時点の、構築する物流ネットワークは以下を想定。

西日本および北日本より日本海側ルート（海路・陸路）にて新潟の集荷・中継拠点を經由し、関越道を用いた関東圏の配送拠点までの輸送とし、各ルートは共同輸送（往復・混載）を基本とする。



物流ネットワーク構築検討会 （２）検討会メンバー

- 検討会メンバーは、食品（飲料、加工食品、菓子、青果物）、日用品、卸売業、運輸・倉庫（陸運（トラック）、陸運（鉄道）、海運）の18企業及び有識者とした。

業界	カテゴリー	メンバー企業
食品	飲料	アサヒ飲料株式会社、キリングroupプロジスティクス株式会社
	加工食品	味の素株式会社、日清食品株式会社
	菓子	亀田製菓株式会社、カルビー株式会社、株式会社ブルボン
	青果物	ホクレン農業協同組合連合会
日用品		花王株式会社、サラヤ株式会社、ライオン株式会社
卸売業	食品卸	三菱食品株式会社
	日用品卸	株式会社PALTAC
運輸 ・ 倉庫	陸運(トラック)	佐川急便株式会社、トランコム株式会社、ヤマト運輸株式会社
	陸運(鉄道)	日本貨物鉄道株式会社
	海運	新日本海フェリー株式会社
有識者		国立研究開発法人防災科学技術研究所

物流ネットワーク構築検討会 （3）業種別分科会メンバー

■ 業種別分科会は、下記のように組成した。

業種別分科会	メンバー企業
加工食品	味の素株式会社、カゴメ株式会社、キューピー株式会社、日清食品株式会社、ハウス食品株式会社、三菱食品株式会社、トランコム株式会社、日本貨物鉄道株式会社
飲料	アサヒ飲料株式会社、アサヒロジ株式会社、キリングroupロジスティクス株式会社、コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社、サッポロgroup物流株式会社、サントリーホールディングス株式会社
菓子	亀田製菓株式会社、カルビー株式会社、株式会社ブルボン、トランコム株式会社、新潟輸送株式会社、日本貨物鉄道株式会社、丸紅ロジスティクス株式会社
日用品	エステー株式会社、花王株式会社、牛乳石鹼共進社株式会社、小林製薬株式会社、サラヤ株式会社、サンスター株式会社、大日本除虫菊株式会社、ユニ・チャーム株式会社、ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社、ライオン株式会社、株式会社あらた、株式会社PALTAC、関光汽船株式会社、新日本海フェリー株式会社、トランコム株式会社、一般社団法人日本パレット協会
全業種 (取りまとめ案の 検討前の調整に ついての分科会)	<ul style="list-style-type: none"> ・加工食品：味の素株式会社、カゴメ株式会社、キューピー株式会社、日清食品株式会社、ハウス食品株式会社、三菱食品株式会社 ・飲料：アサヒ飲料株式会社、キリングroupロジスティクス株式会社、コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社、サッポロgroup物流株式会社、サントリー食品インターナショナル株式会社 ・菓子：亀田製菓株式会社、カルビー株式会社、株式会社ブルボン ・青果物：ホクレン農業協同組合連合会 ・日用品：エステー株式会社、花王株式会社、牛乳石鹼共進社株式会社、小林製薬株式会社、サラヤ株式会社、サンスター株式会社、大日本除虫菊株式会社、ユニ・チャーム株式会社、ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社、ライオン株式会社、株式会社あらた、株式会社PALTAC ・運輸・倉庫：佐川急便株式会社、新日本海フェリー株式会社、関光汽船株式会社、トランコム株式会社、新潟輸送株式会社、日本貨物鉄道株式会社、丸紅ロジスティクス株式会社、ヤマト運輸株式会社 ・一般社団法人日本パレット協会

実証実験 (1) 目的

- 新たな物流ネットワークの構築に貢献するべく、実証実験を行った。
- 有事にすべきこと、それを実現するために平時に準備すべきことを以下のように想定した。

有事に実施すべきこと

下記の実現のため、迂回ルートでの輸送を実験し有効性の確認と、課題の抽出を行う。

- ・大地震等により太平洋側の物流網が寸断された状態において、西日本および北日本より、日本海側の海路・陸路を利用し、新潟の集荷・中継拠点を経由して、関越道の幹線輸送により、関東圏の配送拠点まで物資をスムーズに届けること。

平時に準備すべきこと

下記3点を想定し、各ルートでの輸送を実験し有効性の確認と、課題の抽出を行う。

①西日本からの供給ルート

関西から新潟への海上輸送は、商品供給にほとんど利用されていないため、平時からの定常利用を図る。

関西→新潟→関東ルートは平時利用の可能性はほぼないが、関西→新潟→東北ルートは平時利用が可能であるため、東北ルートの開発・拡大を図る。

②北日本からの供給ルート

北海道→新潟の海上輸送は、現状も商品供給に利用されているが、往復利用や共同輸送等により、さらなる利用拡大を図る。

③新潟→関東ルート

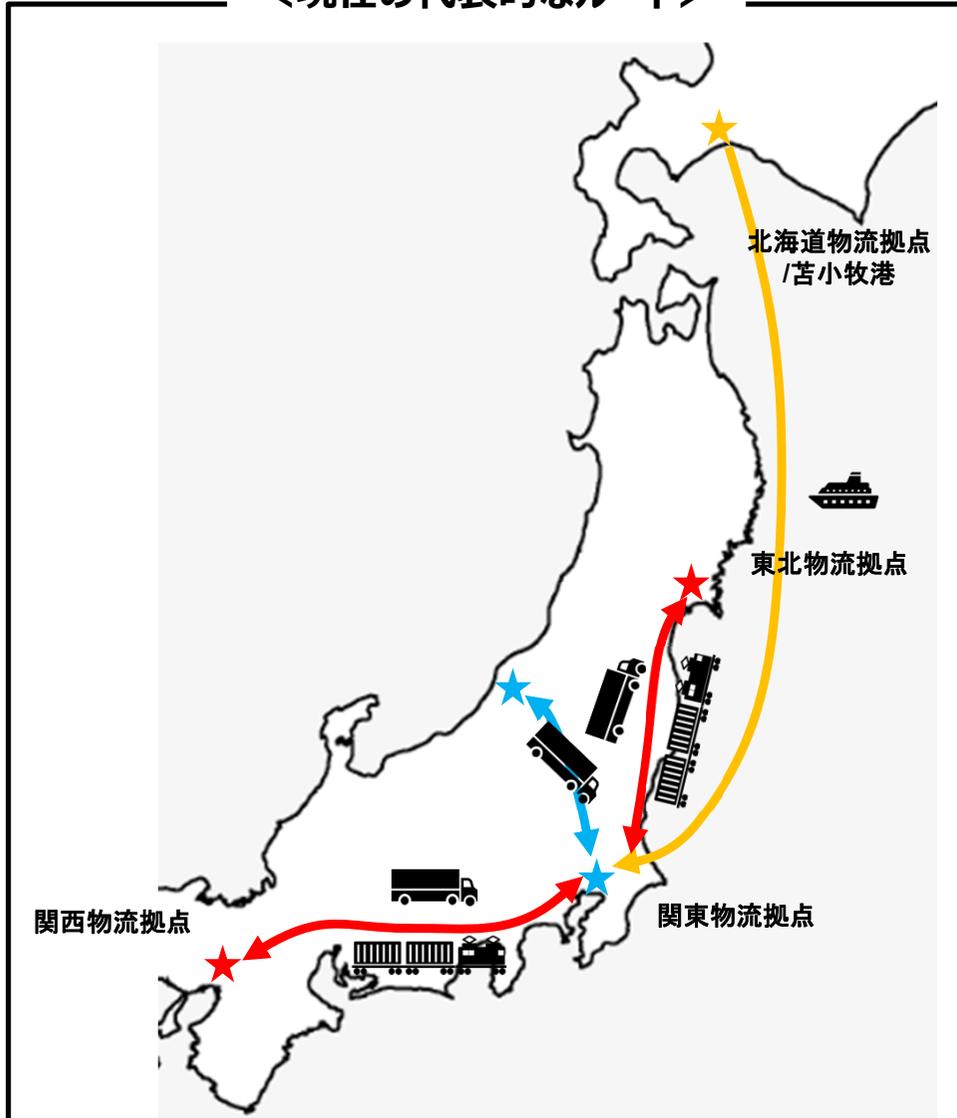
新潟の集荷・中継拠点と関東のハブ拠点を整備すると共に、ハブ拠点をダブル連結トラック等で、効率的に輸送できる体制を整える。

実証実験 (2) 現状と実証実験

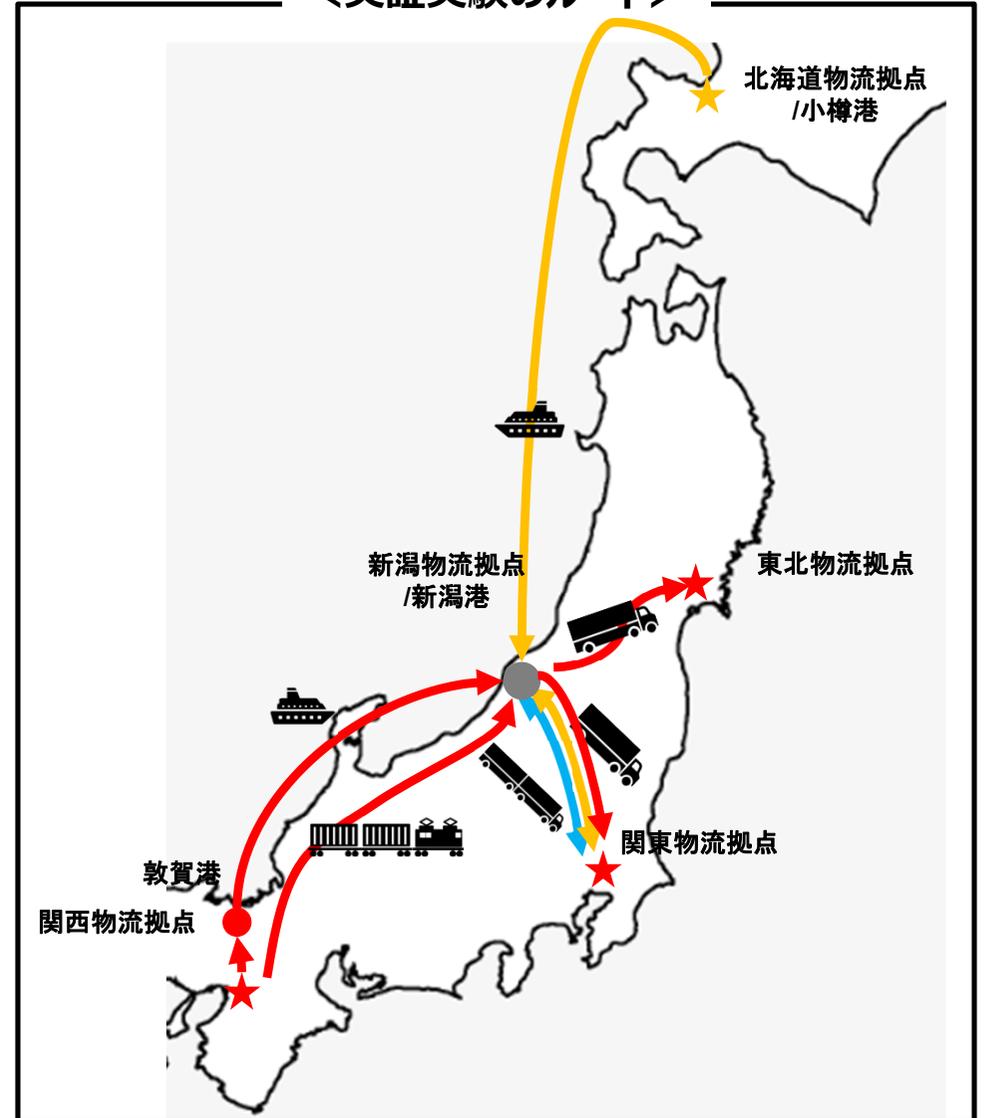
■ 実証実験では、新潟をハブ拠点として経由し、様々な輸送手段を利用して輸配送を実施した。

- ① 北海道⇔関東
- ② 関西⇔関東/東北
- ③ 新潟⇔関東

<現在の代表的なルート>



<実証実験のルート>



実証実験 (3) 輸配送のパターン

■ 実証実験の輸送ルートは下記のように1回設定した。

ルート	A 関西⇒新潟⇒関東		B 関西⇒新潟⇒東北		C 北海道⇒新潟⇒関東		D 新潟⇒関東	
往復区分	A1往路		B1往路	B2復路	C1往路	C2復路	D1往路	D2復路
位置づけ	有事の最重要ルート。平時には利用しない。		有事の重要ルート。平時での利用を開発する。これによりAルート強化に貢献。	平時での利用を開発する。これによりAルート強化に貢献。	有事の重要ルート。平時も既に使われており、より利用を増やす。	平時も既に使われており、より利用を増やす。	有事の重要ルート。平時も既に使われており、より利用を増やす。	平時も既に使われており、より利用を増やす。
運行回数	2回		2回	1回	2回	2回	1回	1回
想定品目	飲料、加工食品、日用品		飲料、日用品	日用品	加工食品、菓子	日用品	菓子	日用品
工程								
	関西⇒(貨物列車)⇒新潟⇒(大型車orダブル連結トラック)⇒関東		関西⇒(フェリーor貨物列車)⇒新潟⇒(大型車)⇒東北	東北⇒(大型車)⇒新潟⇒(フェリー)⇒関西	北海道⇒(フェリー)⇒新潟⇒(大型車)⇒関東	関東⇒(大型車)⇒新潟⇒(フェリー)⇒北海道	新潟⇒(ダブル連結)⇒関東	関東⇒(ダブル連結トラック)⇒新潟

事業のまとめ （１）有事に備えるために平時から取り組むことの重要性

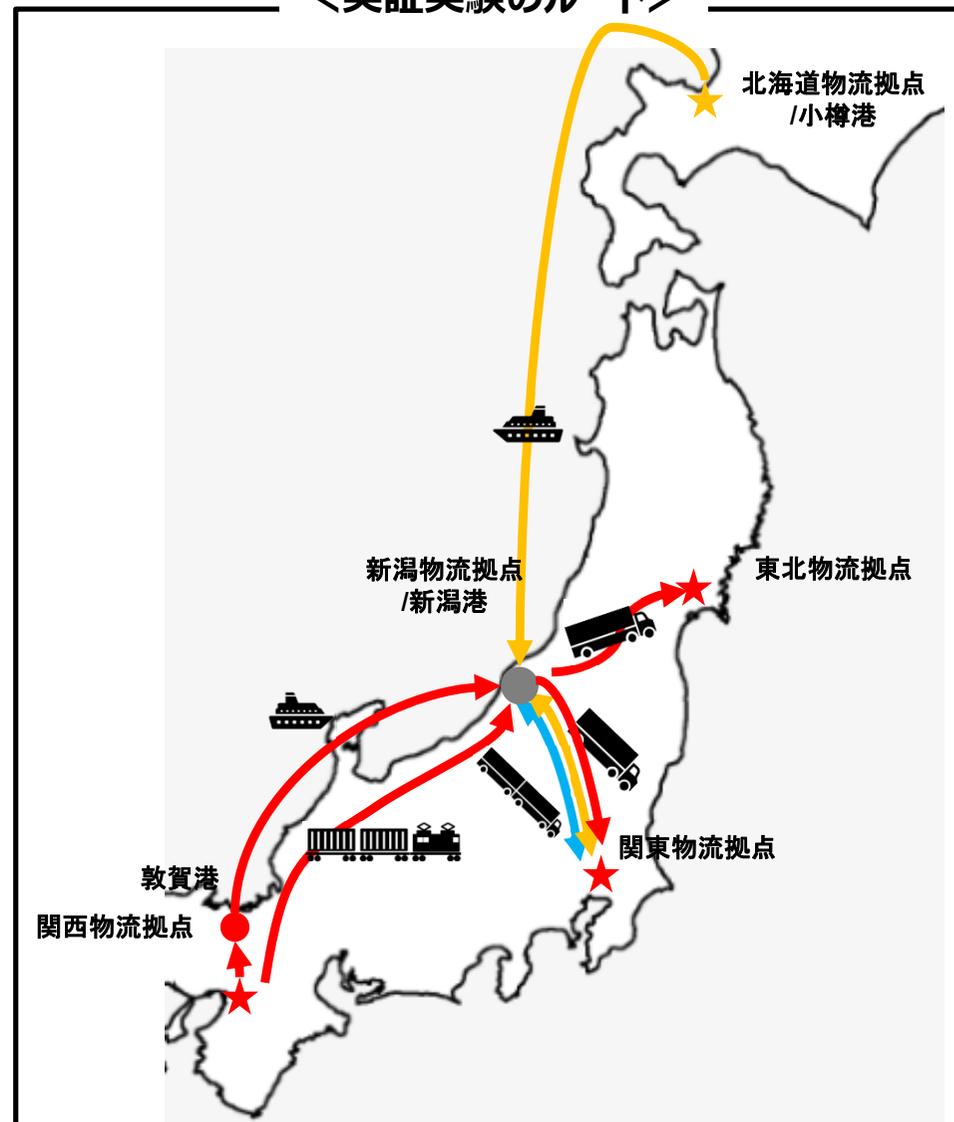
- 有事において、生活必需品の流通を円滑に行うには、平時から代替となりうる物流ネットワークを構築しておくことが重要となる。本事業では、レジリエントな物流ネットワークの構築について、事例創出のための検討会及び実証実験を実施した。

- 検討会では、消費財の幹線輸送は東名阪をつなぐ東海道に依存しており、不通となった場合のリスクが大きいこと、北陸道等の日本海側ルートは追加できるキャパシティがあるため迂回輸送ルートとなり得ること等を確認した。

- 実証実験では、有事の際の代替ルートとなり得る日本海側ルートについて、右図のように、新潟を中継拠点とする複数のルート・モードでの共同輸送を実施し、発荷主・着荷主・倉庫事業者・運送事業者での調整事項、実務上の課題等を検証した。

- 今後、レジリエントな物流を実現するには、太平洋側ルートと日本海側ルートで幹線輸送を複線化して、共同輸送等により積載効率を高めたうえで、平時から運用できる物流ネットワークを整備することが重要であることを確認した。

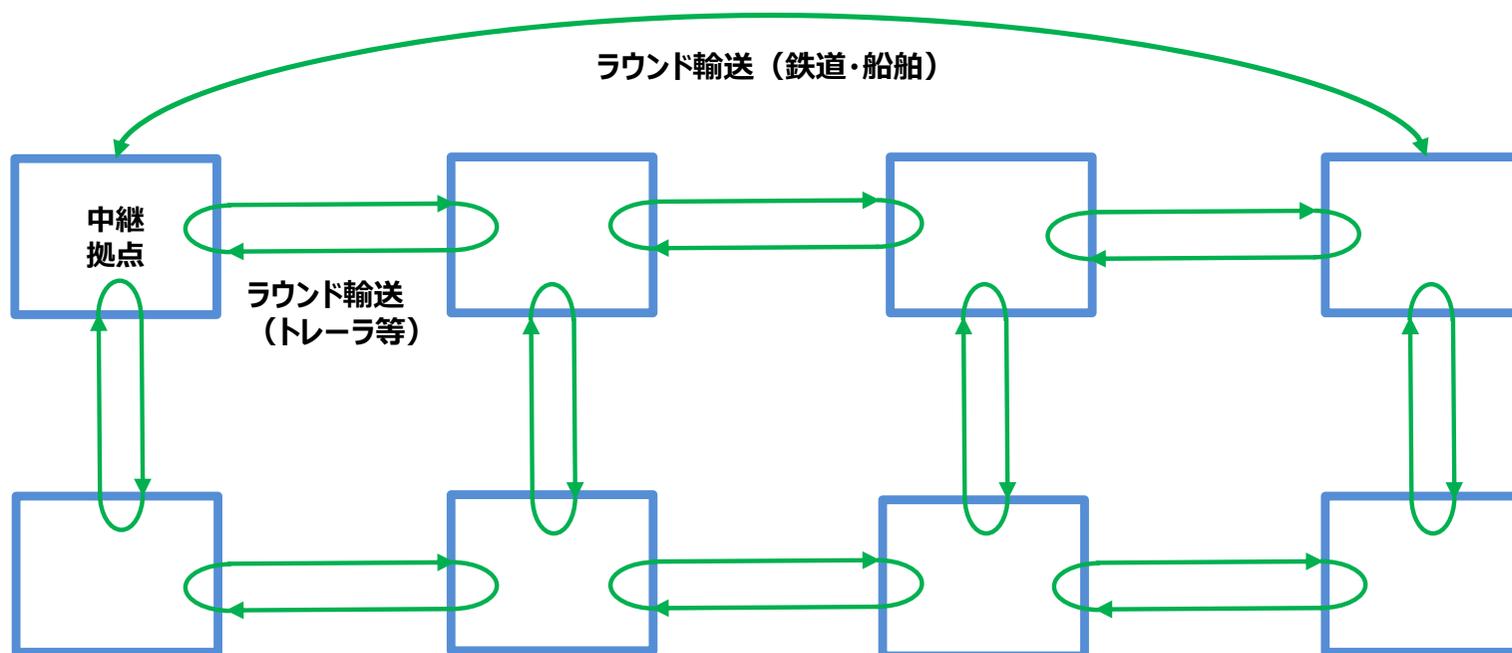
＜実証実験のルート＞



事業のまとめ （2）あるべき新たな物流ネットワークの全体構成図

■ レジリエントな物流ネットワーク（フィジカルインターネットの実現へ）

- 検討会・実証実験では、前頁のように日本海側ルート・新潟中継拠点を利用した物流ネットワークに焦点をあてた。
- このような物流ネットワークの形成は、関西、関東、北日本だけではなく、本事業の考え方を全国に拡張していくことでフィジカルインターネットの実現を促すものと位置づけられる。また、このような物流ネットワークを平時での運用も併せて考えることが重要である。



事業のまとめ (3) 具体的な運用方法

■ 考え方：有事に備えた平時からの運用

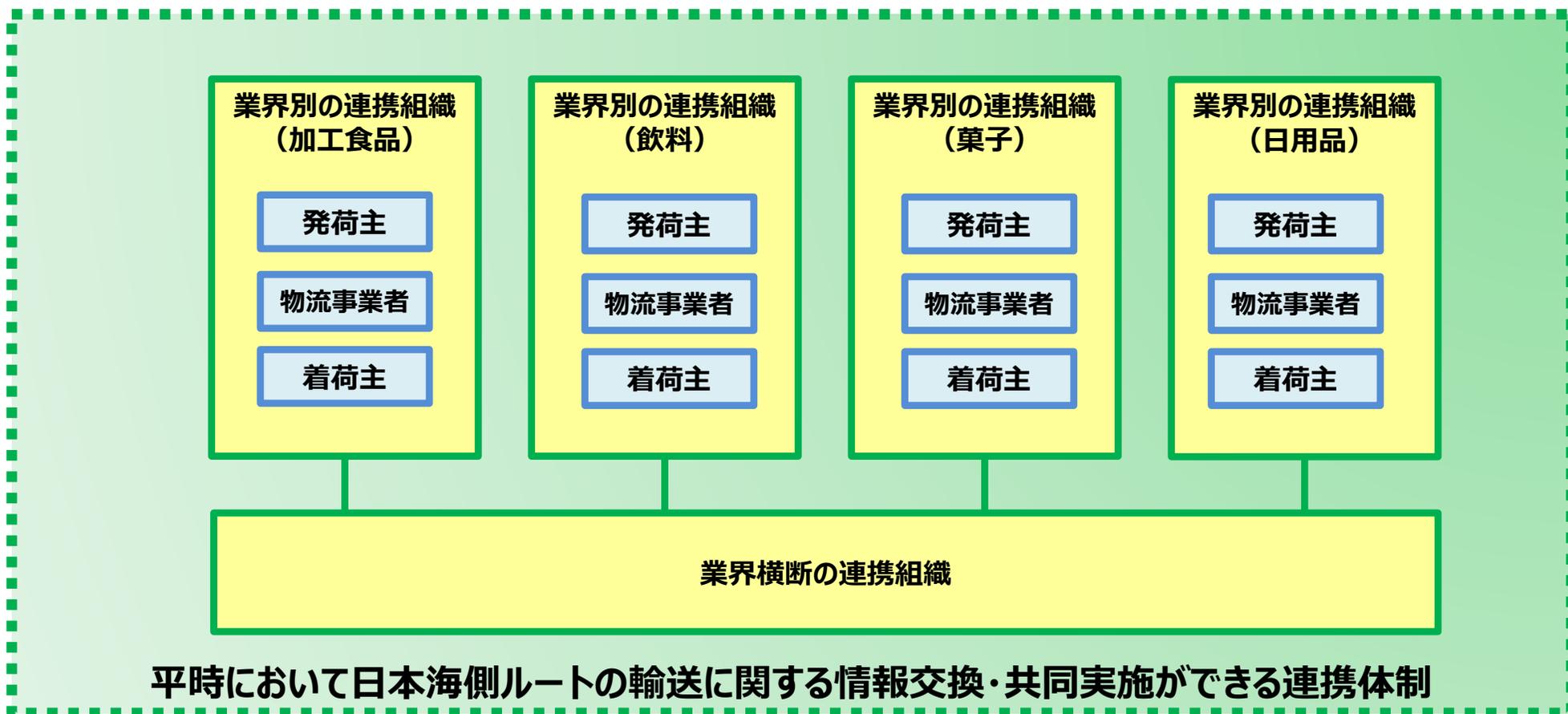
- 有事に日本海側ルートを代替ルートとして利用するには、平時から運用しておく必要がある。
- 具体的には輸送ルートの切り替え・複線化により、定常的に輸送キャパシティを確保するとともに、訓練・テストにより輸送方法を整備することが望ましい。

運用方法	内容	輸送頻度
輸送ルート切り替え	既存の太平洋側ルートを、日本海側ルートに切り替えて、平時から通常輸送として運用する。 発着荷主・拠点、物流事業者との十分な調整を行うとともに、対象貨物・輸送ルートの選定など輸送コストが上昇しないような効率化方策も併せて講ずる。	定常的
輸送ルート複線化	既存の太平洋側ルートに加え、日本海側ルートを複線として部分的・低頻度で運用する。リードタイム等の輸送条件を緩和しつつ、輸送コストの上昇をどの程度までなら許容できるか等を検討する。	週1～月1回
輸送訓練・テスト	日本海側ルートでは輸送効率が大きく低下し、通常輸送として運用できない場合は、輸送訓練・テストとしての運用を考える。個社で行う方法に加え、複数社が共同で取組む方法も検討する。	年1～2回

事業のまとめ (4) 具体的な運営組織

■ 運営組織について

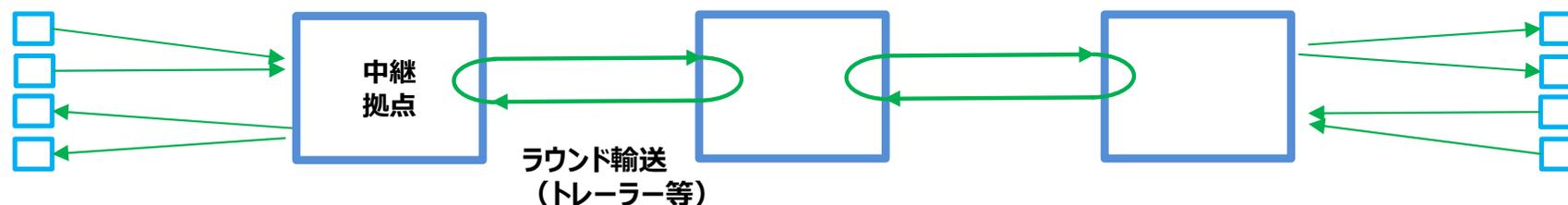
- 輸送の実効性を高めるには、日本海側ルートに関する情報交換や共同実施ができる連携体制を平時から整備することが求められる。
- また、日本海など非常時の迂回ルートでの輸送体制を整備していることを認証する制度等があれば、取組を促進し得る。



事業のまとめ (5) 運営上必要となるインフラ・設備・システム

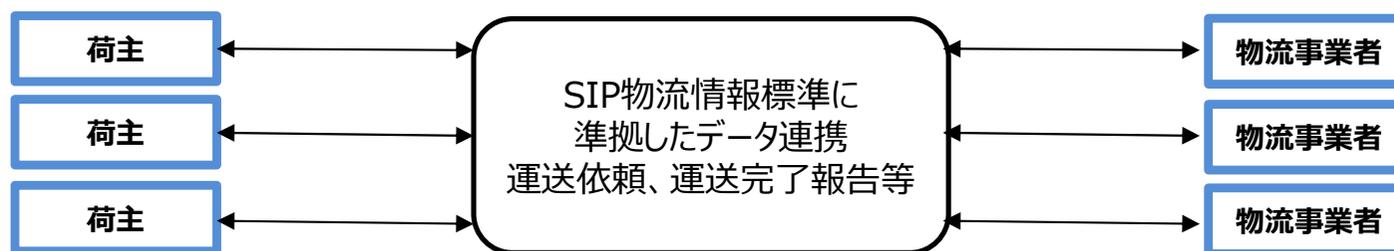
■ インフラ・設備 = 中継拠点の整備

- 今後目指すべき物流ネットワークでは、複数荷主・物流事業者が貨物の積替・トレーラー交換を行うための中継拠点の整備が必要となる。日本海側ルートにおいても、新潟に加え、富山・石川等への設置も検討すべきと考える。



■ システム = 物流情報標準ガイドラインへの準拠

- 複数荷主・物流事業者が共同輸送に参画するためには、共通仕様のデータ連携が望ましい。このため、SIP物流情報標準に準拠したシステム対応が基本的な方向性となる。
- また、複数荷主・物流事業者が共同輸送に参画するためには届け先を一意に識別する標準事業所コードの活用が望ましい。



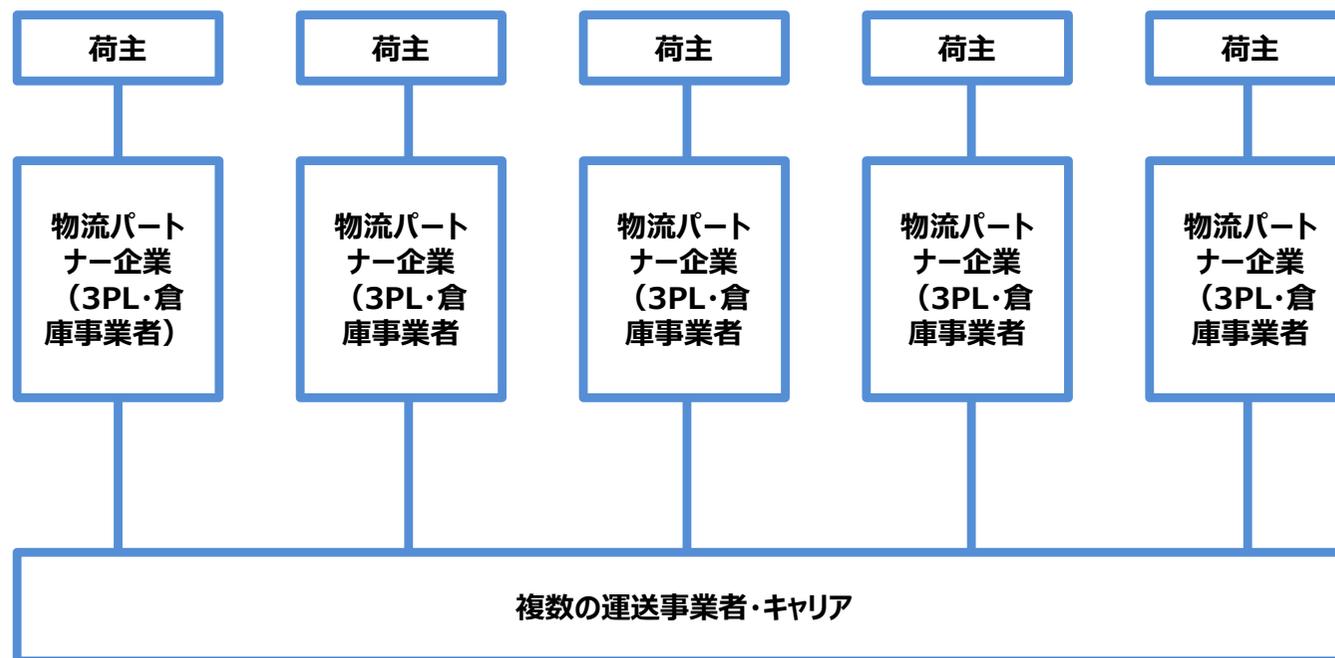
事業のまとめ （6）物流事業者の起用方針

■ 3PL・倉庫事業者

- 荷主は通常、物流パートナー企業である3PL・倉庫事業者に入出荷・輸配送を依頼する。
- このため、新たな物流ネットワーク輸送の取組みにおいても、まずは物流パートナー企業と緊密に連携する体制がベースとなる。

■ 運送事業者・キャリア

- 一方、運送事業者・キャリアについては主要なパートナー企業のみならず、他荷主の委託先や、対象ルートにおいて豊富な実績を持つ幹線事業者を起用し、効率的な共同輸送を実現していく必要がある。
- 荷主毎の荷扱いの注意事項を予め把握し、運送依頼時に正確に伝えることが重要となる。



事業のまとめ (7) 共同輸送における費用按分の考え方

■ 幹線共同輸送

- 複数荷主が共同輸送（混載）を行う場合、費用の按分方法は重量や容積で按分する方法が合理性をもつと考えられる。
- しかしながら、この方法は混載相手の重量や容積によって費用が変動し、また、事前に費用が確定しない場合もあるため、実務上運用しにくい。
- 実証実験では、トラック荷室内のパレット平面占有率（パレット区画）により、費用按分を考えた（例えば大型トラックの場合は16区分で按分）。この方法は、運送依頼時にパレット区画単位でオーダーを出し、それに応じて費用がチャージされるので運用しやすいと評価できる。
- また1パレット区画あたりの許容重量を設定した上で、軽量貨物は2段積み認めるという運用も考えられる。
- 個社によって、混載による2段積みが発生するパターン等様々であるため、まずは1パレット区画をベースに各社の調整が必要になるものと考えられる。
- なお、1運行に対して物流事業者が複数関わる場合の費用按分については、今後の課題である。

■ 地域共同配送

- 幹線輸送はパレット単位で貨物ユニットがまとまるためパレット区画単位での按分が可能であるが、地域共同配送などの場合はケース単位の小口混載となる場合が多い（幹線輸送においても小口混載は発生し得る）。
- このような場合は、距離・重量/容積別のタリフを予め設定し、タリフに応じて費用を配分する方法が運用しやすいものと考えられる。

事業のまとめ (8) 今後の課題

■ 平時における連携体制づくり

- 今後の課題として、新たな物流ネットワーク構築に向けて、平時における連携体制づくりをどのように進めるかが重要である。
- 生活必需品の幹線輸送は、主としてメーカーが発荷主として運送を依頼しているが、着荷主である卸売業・小売業との連携も必要である。製・配・販の荷主企業と物流事業者が参画する体制づくりが望まれる。
- 今年度では迂回ルートとして、新潟を中継拠点とした日本海側の海路・陸路を活用するルートを想定した実証実験を行ったが、中央道を利用した迂回ルート等、新潟以外のルート検討も今後の課題である。

■ 有事における支援物資輸送との関係整理

- 有事においては、被災地への支援物資の供給を行うほか、今回検討しているような被災地周辺や非被災地への生活必需品の供給を円滑に進める必要がある。これらは別次元の要請に基づく物資供給ではあるが、メーカー等の供給事業者にとっては、これら要請を一体的に管理し、物資や輸送手段を適正に配分することが求められる。
- このため支援物資にかかる行政－業界団体－荷主企業－物流事業者の取組と、平時をベースとした複数の荷主企業－物流事業者の連携体制をどのように機能させるか、予め整理することも必要である。

■ 官民の協力・協働

- 上記のような連携体制づくりを進めるにあたり、民間企業の主導的な取組に加えて、行政からの支援・協力があることが望ましい。このような官民の協力・協働をどのように進めるのか検討する必要があると考える。

おわりに

- 消費財等の生活必需品の物流においては、大規模災害等の有事の際に柔軟に機能するレジリエンスが重要である。本事業では、レジリエントな物流ネットワークの構築について、事例創出のための検討会及び実証実験を実施した。
- 検討会では、消費財の幹線輸送は東名阪をつなぐ東海道に依存しており、不通となった場合のリスクが大きいこと、北陸道等の日本海側ルートは追加できるキャパシティがあるため迂回輸送ルートとなりうることを確認した。また、民間企業は大規模災害に対する全般的なBCPは準備しているが、東海道ルートが不通となった場合の対応策は具体的に検討できていないのが実態であった。
- 実証実験では、有事の際の代替ルートとなりうる日本海側ルートについて、新潟を中継拠点とする複数のルート・モードでの共同輸送を実施し、発荷主・着荷主・倉庫事業者・運送事業者での調整事項、実務上の課題等を検証した。また、EPCISによるトレーサビリティ、SIP基盤を利用した納品データ連携、ボックスパレットによるユニットロード化の活用方法・効果を確認した。
- 上記を通じて、太平洋側ルートと日本海側ルートで幹線輸送を複線化し、複数の中継拠点をラウンド輸送で連結する物流ネットワークを構築し、共同輸送等により積載効率を高めたうえで、平時から運用することが重要であることを確認した。こうした物流ネットワークは今後目指すべきフィジカルインターネットの一つの姿だといえる。