

経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課 御中

令和5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  
(地域レベルのフィジカルインターネット実現に向けた事業者間の連携促進)  
最終報告書

株式会社野村総合研究所  
コンサルティング事業本部

2024年3月29日



# 事業サマリー（本事業の目的と実施内容）

## 本事業の 目的\*

物流は、国民生活や地域経済に欠かせない機能であるが、人口減少に伴う労働力不足の深刻化等により、その需要と供給のバランスが崩れつつある。足元では、国際情勢の悪化に起因する原材料・エネルギー・物流コストが高騰や物流の2024年問題など、業界を取り巻く環境は厳しさを増している。物流2024年問題の影響は、当然全国的に及ぶものであるが、北海道は、人口密度が全国で最も低い、拠点間の輸送距離も長い、トラック輸送への依存度が高い等の特徴があり物流効率を向上させにくい地域であり、農林水産業や食料品製造業を主要産業として抱え我が国の食糧供給基地の位置づけにもあることから、地域における持続可能な物流機能を構築する重要性が高い地域と言える。

そこで、本事業では、対象地域を北海道と設定したうえで、下記を実施するものとする。

- 北海道地域の製配販及び物流事業者の集う座組として「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」を設置・運営し、関係企業間の物流面での具体的な協力・連携を促すこと
- 北海道地域における流通・物流構造の調査、及び物流実態の可視化を行い、優先度の高い課題や具体的な協調パターンの仮説等の提示を行うこと

\*仕様書を基にNRI作成

## 仕様（1）

- 北海道の消費財流通に関わる製配販事業者や物流事業者などが幅広く参画する「北海道フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営
- 望ましい物流の在り方や具体的な協調の可能性等に関する情報発信

## 仕様（2）

- 北海道における消費財サプライチェーン上の物流実態の可視化・分析
- 可視化・分析結果に基づく物流課題の提示
- 当該地域の事業者間での具体的な協力・連携パターンの提示
- 北海道内でフィジカルインターネットを実現するための段階仮説の整理

## 仕様（3）

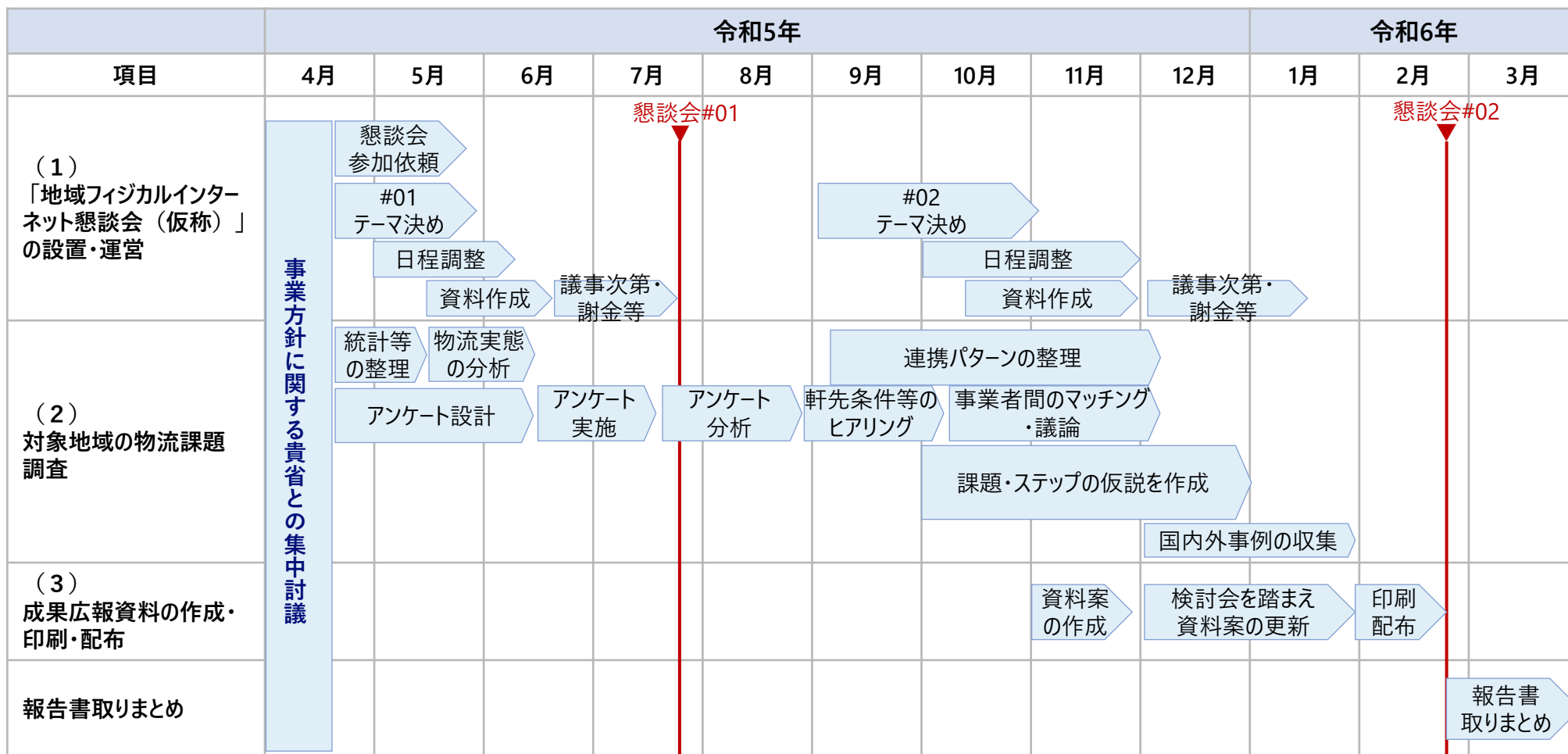
- 本事業の取組成果をイラスト等を用いて要約した広報資料の作成
- 上記広報資料の配布

## 実施内容

## 1. 事業の実施方針等 1.3 事業実施計画

本事業は下記に掲げる通り、懇談会の開催を上期に1回、下期に1回開催するとともに、北海道物における物流課題の調査・分析を通期で実施した

### 実施スケジュール



## 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

- 仕様（２） | 対象地域の物流課題調査（現状の可視化、重要課題や協調仮説の提言）
- 仕様（３） | 成果広報資料の作成・印刷・配布



# 第一回地域フィジカルインターネット懇談会 実施結果

仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

7月28日（水）札幌にて第一回懇談会を実施

在北海道企業を中心に計321名が参加（会場参加247名、オンライン参加74名）

開催風景（札幌コンベンションセンター 特別会議場）



参加者概要

単位：人

| 区分       | 参加方法 |         |
|----------|------|---------|
|          | 会場参加 | オンライン参加 |
| 製造業      | 38   | 11      |
| 中間流通・卸売業 | 26   | 3       |
| 小売業      | 26   | 1       |
| 物流業      | 73   | 23      |
| その他      | 84   | 36      |
| 計        | 247  | 74      |

## 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

### 第一回懇談会は議事次第は以下の通り

| #     | プログラム                             | タイムライン | 所要時間（分） | 報告者                                    |
|-------|-----------------------------------|--------|---------|----------------------------------------|
| 1     | 開催挨拶                              | 13:00  | 5       | 経済産業省                                  |
| 2     | 地域フィジカルインターネットの実現に向けて             | 13:05  | 10      | 経済産業省                                  |
| 3     | 北海道の物流実態調査                        | 13:15  | 15      | 野村総合研究所                                |
| 4     | 地域への安定・持続的な供給にむけた地域供給ネットワークの協創・共創 | 13:30  | 15      | 北海商科大学                                 |
| 5     | 地域社会の共通基盤を維持するために                 | 13:45  | 15      | 明治大学                                   |
| 6     | TC 特性を利用したサプライヤー様領域の共同配送ネットワークの構築 | 14:00  | 25      | カスミ                                    |
| 7     | 質疑応答                              | 14:20  | 10      | －                                      |
| 8     | ～ブレイクタイム・名刺交換会・スタートアップ企業紹介～       | 14:30  | 25      | －                                      |
| -     | 特別メッセージ                           | -      | -       | トラックめいめい様                              |
| 9     | 北海道物流研究会発足の背景と趣旨                  | 14:55  | 20      | 北海道物流研究会（イオン北海道）                       |
| 10    | 製・配・販連携協議会における取組紹介                | 15:15  | 20      | 流通経済研究所                                |
| 11    | 行政施策紹介                            | 15:35  | 15      | 経産省<br>国交省運輸局<br>国交省開発局<br>農水省北海道農政事務所 |
| 12    | 質疑応答                              | 15:50  | 10      | －                                      |
| 13    | ～終了後 懇談～                          | －      | －       | －                                      |
| 所要時間計 |                                   | 16:00  | 180     |                                        |

## 経済産業省講演では、2024年問題やリソース制約を背景とした物流危機、及びフィジカルインターネット構築による物流・流通課題解決の方向性を説明

経済産業省講演「地域フィジカルインターネットの実現に向けて」

講演骨子



登壇者：経済産業省  
商務・サービスグループ  
消費・流通政策課長 兼 物流企画室長  
中野剛志 様

### 1. 我が国に迫る物流危機

- ① 「物流の2024年問題」（トラックドライバーの時間外労働の上限規制）
- ② 物流需給のひっ迫（“物流コストインフレ”）の構造
- ③ 経営に必要な資源・資本（リソース）制約の危機

### 2. フィジカルインターネットの実現

- ① フィジカルインターネット（次世代の物流システム）
- ② フィジカルインターネット実現イメージ
- ③ フィジカルインターネットと進め方と地域レベルの取組の重要性
- ④ 北海道における地域フィジカルインターネット(地域PI)の実現

## 野村総合研究所講演では、北海道7地域別のトラックドライバー不足推計や課題解決手法としての輸配送共同化、及びその実現にむけたステップ仮説を説明

野村総合研究所講演「北海道の物流実態調査」

講演骨子



登壇者：野村総合研究所  
アーバンイノベーションコンサルティング部 グループマネージャー  
小林一幸 様

### 1. 北海道におけるトラックドライバー不足の地域別推計

- ① 推計手法・結果
- ② 市町村別の物流維持可能性
- ③ 輸送品目間の比較
- ④ ドライバー不足解消を阻む問題

### 2. 輸配送共同化の重要性

- ① 共同輸配送の位置づけ
- ② トラックの積載効率
- ③ 共同化の意向
- ④ 共同化の効果

### 3. 輸配送共同化実現に向けたステップ

- ① 実現に向けたステップ
- ② 輸配送共同化体制のイメージ

## 相浦教授講演では、北海道特有の輸送制約（長さ・疎らさ・ほそり・分布のズレ）、及び安定的な供給構築に向けた地域共有ネットワーク構想について説明

北海商科大学 相浦宣徳教授講演  
「地域社会の共通基盤を維持するために」

講演骨子



登壇者：北海商科大学  
商学部商学科 教授  
相浦宣徳 様

### 1. 北海道において、「地域フィジカルインターネット懇談会」などが行われる意義

- ① 供給先への「輸送距離の長さ」
- ② 供給先の「まばらさ」
- ③ 供給先ごとの「需要量のほそり」
- ④ 供給地と消費地の「分布のズレ」

### 2. 地域への安定・永続的な供給にむけた地域共有ネットワークの協創・共創

- ① 連携の範囲
- ② 協調領域の範囲
- ③ 電子化（データ連携・蓄積）と活用

## 橋本教授講演では、フィジカルインターネット構想の意義や総論賛成・各論反対となりがちな物流の現状、及び実現可能な具体策を説明

明治大学 橋本雅隆教授講演

「地域社会の共通基盤を維持するために」



登壇者：明治大学

明治大学グローバル・ビジネス研究科 専任教授

橋本雅隆 様

### 講演骨子

#### 1. 地域フィジカルインターネット構築の意義

- ① 地域フィジカルインターネット懇談会の意義
- ② 産業・物流現場の脆弱性がもたらす地域社会の悪循環
- ③ 総論賛成・各論反対が起きる理由
- ④ 地域の現場が疲弊した遠因と対策
- ⑤ 物価高が地域小売チェーンの経営基盤に及ぼす影響と対策
- ⑥ 投資利益創出スキームと業務プロセス

#### 2. フィジカルインターネットとは物流基盤のシェアリング

- ① フィジカルインターネットの実現ロードマップ
- ② サプライチェーンの垂直統合と水平連携

#### 3. スーパーマーケット等WGの議論

##### 総論賛成/各論反対を乗り越えるには

- ① 荷主業務プロセスの再構築
- ② 物流基盤シェアリングシステムの構築
- ③ 地域の維持可能性・強靱性の強化のために



## カスミ講演では、自社物流センターで実施する共同輸配送事例の紹介するとともに 共同輸配送を構築する際の障壁や課題解決に向けた検討ポイントを説明

カスミ講演

「TC 特性を利用したサプライヤー様領域の共同配送ネットワークの構築」

講演骨子



登壇者：カスミ

SCM担当マネジャー

齋藤雅之 様

1. カスミ物流体制の紹介
2. カスミの物流戦略
  - ① 発荷主/着荷主の連携施策
  - ② 物流現場との連携施策
3. お取引先様のドライバー不足に機能するTC特性を利用した配送ネットワーク構築
  - ① 遊休スペース・マテハンを取引先へ提供
  - ② 入出荷コントロールの推進
4. TC型SCMの構築ポイント（他社との実質的共同配送）
  - ① TC型流通に特化した庫内導線
  - ② 各ステークホルダーとの契約スキーム
  - ③ 物流企業主導による共配インフラ
  - ④ 電子データの共通化

## イオン北海道講演では、小売企業4社等と発足した北海道物流研究会の紹介、及び流通効率化を目的とした共同輸配送網の構築事例を説明

### イオン北海道講演「北海道物流研究会発足の背景と趣旨」



登壇者：イオン北海道  
商品本部 商品戦略部  
物流改革マネージャー  
石田将 様

### 講演骨子

1. イオン北海道紹介
2. 北海道物流研究会の発足
  - ① 発足経緯
  - ② 物流の協調領域の検討
3. 改善取組み事例の紹介
  - ① イオン北海道×ムロオ 運行車両削減対応
  - ② イオン北海道×北雄ラッキー 混載運行対応
  - ③ イオン北海道×幸楽輸送 幹線配送便の削減
4. 北海道の生活を支え続けるサプライチェーン最適化の推進
  - ① 製・配・販・物流の連携強化
  - ② サプライチェーンの最適化

## 流通経済研究所講演では、業界横断で組成した製配販連携協議会の紹介、及び流通・物流課題の解消に繋がった取組事例を説明

流通経済研究所講演「製・配・販連携協議会における取組紹介」

講演骨子



登壇者：流通経済研究所  
専務理事 加藤弘貴 様  
主任研究員 久保田倫生 様

### 1. 製配販連携協議会の紹介

- ① 組成目的
- ② 参加企業

### 2. フィジカルインターネットとは

- ① フィジカルインターネットの実現イメージ

### 3. 2022年度の取組み紹介

- ① 商流・物流におけるコード体系標準化WG
- ② 物流資材の標準化および運用検討WG
- ③ 取引透明化に向けた商慣習検討WG
- ④ データ共有による物流効率化検討W

## 経済産業省・国土交通省・農林水産省による行政紹介では、 流通・物流に関するガイドラインや政策パッケージ、今後の政策動向を説明

経済産業省・国土交通省・農林水産省「行政施策紹介」

講演骨子



登壇者：経済産業省 商務・サービスグループ  
消費・流通政策課長 兼 物流企画室長 中野剛志 様  
国土交通省 北海道運輸局  
自動車交通部 貨物課 課長 砂田弘一 様  
国土交通省 北海道開発局  
建設部 道路計画課 道路調査専門官 伊藤典弘 様  
農林水産省 北海道農政事務所  
生産経営産業部 事業支援課 課長 高橋信行 様

### 1. 経済産業省施策

- ① 我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議
- ② 物流革新に向けた政策パッケージ
- ③ 物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン
- ④ 持続可能な物流の実現に向けた検討会

### 2. 国土交通省施策

- ① 運輸局：トラックGメン
- ② 運輸局：貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律
- ③ 開発局：道の駅を活用した中継輸送

### 3. 農林水産省施策

- ① 青果物流通標準化ガイドライン
- ② 花き流通標準化ガイドライン
- ③ 青果物流通事業者間のデータ連携
- ④ パレットを利用した荷物情報の共有化

## 第一回懇談会 QA一覧（１／６）

■ 講演者：経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課長 兼 物流企画室長 中野剛志氏

| 質疑*                                  | 回答                                                                                                  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| グローバル化の悪影響も指摘されている。地域経済における物流の意義は何か？ | ご指摘の通り、半導体に加え、食料についても生産の内部化を進めている<br>物流もこれとセットで考え、物流が足枷にならないようにしなければならない。国家安全保障の観点でも物流の重要性は増しているだろう |

\*「地域フィジカルインターネットの実現に向けて」に関する質疑

■ 講演者：野村総合研究所 アーバンイノベーションコンサルティング部 グループマネージャー 小林一幸氏

| 質疑                           | 回答                                                                                                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鉄路の廃止影響はどのように考えるか？           | 現時点では推計に含めていないが、仮に鉄路の廃止があれば、より運送は難しくなると見ている                                                                   |
| 札幌と他エリアの需給格差が拡大することで影響は広がるか？ | ご指摘の通り、札幌内は比較的よいが、札幌から他地域に向かう物流の維持が課題になる<br>デメリットとしては、道東等の地域への配送について、サービス水準の維持が難しくなってくるだろう                    |
| 消費財の中で共同配送が容易な品目、難しい品目は何か？   | 標準化のしやすさがポイントになる。荷姿が会社間で類似している業界は進めやすいだろう。<br>また、発荷主・着荷主・物流会社すべてが協力しなければ進まない。したがって、荷主側の危機意識が高い業界も進めやすいのではないかと |



## 第一回懇談会 QA一覧（２／６）

### ■ 講演者：北海商科大学 商学部 教授 相浦宣徳氏

#### 質疑

データの取り扱いに不慣れな会社  
が共同配送を始めるには？

#### 回答

トラックドライバーの滞在時間短縮、構内作業の付加削減等、データ活用の効果が上がり、原資が明確になりつつある  
スキルの問題もあるが、それはベンダーに任せるしかない。そのための原資は確保できる時代になりつつあるのではないかと。投資余力を確保し、アウトソースしていく形ではないか

### ■ 講演者：明治大学専門職大学院 グローバル・ビジネス研究科 専任教授 橋本雅隆氏

#### 質疑

温度管理が必要な商品についても、  
共同配送で品質を保てるか？

#### 回答

大学の研究所で、冷凍冷蔵品のボックス単位での混載輸送の実証をした  
温度センサーからクラウドにデータを送り、10分ごとにデータを可視化していた。着荷時点で問題なければ自動決済する仕組みを作った。  
フィジカルインターネットにおいては様々な貨物を扱う。振動が問題になるものもあれば、温度管理が問題になるものもあるだろう。様々な指標でのトレーシングができるようになることがポイントだ。実証を積み重ねながら方策を検討していく進め方ではないか  
効果は金額で表現するのがポイントだ。実際には、相当なコスト削減になりそうだ。それを可視化するのが、経営層を説得するポイントになるだろう

## 第一回懇談会 QA一覧（３／６）

### ■ 講演者：カスミ 営業統括本部 SCM担当マネージャー 齋藤雅之氏

| 質疑                         | 回答                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現場レベルでは抵抗もありそう。実現のポイントは何か？ | Win-Winの循環を作ることだ。単に省人化するだけでは、反対するステークホルダーも出てくる。現場を主役にする事で、現場の生産性を上げつつ、モチベーションを喚起することだ。これは業務命令ではできない<br>そのため、現場の改善活動をしている。ポイントは、日本ロジスティクスシステム協会における「物流現場改善の勘どころ」というコラムに記載している |

### ■ 講演者：イオン北海道 商品本部 商品戦略部 物流改革マネージャー 石田将氏（１／２）

| 質疑                           | 回答                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 具体議論におけるポイントや難しさは何か？         | 利害関係がある中で、「物流は協調領域」という共通認識をもってコミュニケーションを取るのが難しかった。2週に一度集まって、困りごとを共有しているが、まずはコミュニケーションを増やすことだろう |
| 業界横断の取り組みにおけるポイントは何か？        | 研究会には様々な業界の事業者が入っているが、どこかで繋がっている。また、単一業種では課題解決に限界がある。様々な業界の方にご連絡いただきたい                         |
| データ共有にはハードルもある。どのように共有しているか？ | 秘密保持契約を結んだうえで、開示できる範囲で共有している。車両数やドライバー数は比較的容易だが、収益に関わるデータは契約を結んだうえでの共有としている                    |



## 第一回懇談会 QA一覧（４／６）

■ 講演者：イオン北海道 商品本部 商品戦略部 物流改革マネージャー 石田将氏（２／２）

| 質疑                                    | 回答                               |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 混載時にコストをどう按分しているか。また、ゲインシェアは取り入れているか？ | 利益については、それぞれ契約先が異なるので、互いに関知していない |

■ 講演者：流通経済研究所 専務理事 加藤弘貴氏、主任研究員 久保田倫生氏

| 質疑                            | 回答                                                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 標準化に向けたシステムの開発・維持費用はどう賄っているか？ | 前提として、今ある資産・仕組みを有効活用しようという方針がある。なるべく投資額を減らしている<br>また、補助金があれば有効活用すべきだろう |

## 第一回懇談会 QA一覧（５／６）

■ 講演者：経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課長 兼 物流企画室長 中野剛志氏

| 質疑                       | 回答                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| データ集約は物流事業者側で進めるべきではないか？ | ご指摘の通り、正確な時刻把握は物流事業者側で進める必要があるが、それができない事業者も多い<br>ドライバーの労働時間増加には、荷主起因の部分と物流起因の部分がある。前者の把握をお願いしたい |

\*「行政施策紹介」に関する質疑

■ 講演者：国土交通省 北海道運輸局 自動車交通部 貨物課 課長 砂田弘一氏

| 質疑                                       | 回答                                      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| トラックGメンに賛成だが、値上げ要請もあるだろう。中立性をもって判断いただきたい | 物流事業者にも、原価計算をしたうえで、荷主へ働きかけいただくようお願いしている |

## 第一回懇談会 QA一覧（６／６）

■ 講演者：国土交通省 北海道開発局 建設部 道路計画課 道路調査専門官 伊藤典弘氏

### 質疑

中継拠点に求められる要素は何か？



### 回答

一番はスペースだ。ヘッド交換等に必要だ。また、トイレや自動販売機、休憩スペースも必要だろう。そのあたりも含め、今年度検証する

## 第2回地域フィジカルインターネット懇談会 実施結果

仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

2月20日（火）札幌にて第二回懇談会を実施

在北海道企業を中心に計272名が参加（会場参加140名、オンライン参加132名）

開催風景（アスティホール）



参加者概要

単位：人

| 区分       | 参加方法 |         |
|----------|------|---------|
|          | 会場参加 | オンライン参加 |
| 製造業      | 7    | 16      |
| 中間流通・卸売業 | 21   | 18      |
| 小売業      | 12   | 3       |
| 物流業      | 59   | 32      |
| その他      | 41   | 63      |
| 計        | 140  | 132     |

## 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

### 第二回懇談会は議事次第は以下の通り

| #  | プログラム                                                      | タイムライン      | 所要時間（分） | 報告者                                                                            | 備考                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 会場へのアナウンス                                                  | 14:00-14:05 | 5       | 総合司会                                                                           | -                                                                                                        |
| 2  | 開会挨拶、主旨説明                                                  | 14:05-14:10 | 5       | 経済産業省                                                                          | -                                                                                                        |
| 3  | 道内事業者の物流実態<br>及び共同化の可能性分析                                  | 14:10-14:30 | 20      | 野村総合研究所                                                                        | -                                                                                                        |
| 4  | 政策紹介及び実証事業報告                                               | 14:30-15:05 | 35      | 経済産業省<br>TSUNAGUTE<br>トーマツ                                                     | -                                                                                                        |
| 5  | 中継輸送・共同輸送を考える<br>シンポジウム 結果報告                               | 15:05-15:15 | 10      | 国土交通省                                                                          | -                                                                                                        |
| 6  | 質疑応答                                                       | 15:15-15:25 | 10      | -                                                                              | -                                                                                                        |
| 7  | （休憩）                                                       | 15:25-15:45 | 20      | -                                                                              | -                                                                                                        |
| 8  | パネルディスカッション<br>「北海道における持続可能な物<br>流のあり方～業種の枠を超えた<br>共同配送へ～」 | 15:45-17:00 | 75      | 司会<br>・野村総合研究所<br>パネラー<br>・F-LINE<br>・国分北海道<br>・イオン北海道<br>学識<br>・相浦教授<br>・高橋教授 | ①自己紹介（15分）<br>②異業種連携の必要性和課題（12分）<br>③課題解決に向けて協調し得る領域（12分）<br>④課題解決の方法（12分）<br>⑤相浦先生総括（10分）<br>⑥質疑応答（10分） |
| 9  | 閉会の案内                                                      | 17:00-17:03 | 3       | 総合司会                                                                           | -                                                                                                        |
| 10 | ～終了後 懇談～                                                   | -           | -       | -                                                                              | -                                                                                                        |

所要時間計

17:03

183



## 野村総合研究所講演では、北海道における共同配送パターンや共同化による効果試算を説明するとともに、「相手探し」や「ルール議論」といった実現課題の解決策を説明

野村総合研究所講演  
「道内事業者の物流実態及び共同化の可能性分析」

講演骨子



登壇者：野村総合研究所  
アーバンイノベーションコンサルティング部 グループマネージャー  
小林一幸 様

### 1. 北海道物流の現在地と理想像

- ① 北海道における共同輸配送の現在地
- ② 北海道物流の理想像
- ③ 共同配送の実現に向けたステップ仮説

### 2. 共同輸配送の効果と将来課題

- ① 想定される連携パターン
- ② 連携効果の試算
- ③ 北海道における共同輸配送の現在地
- ④ 異業種連携の可能性
- ⑤ 共同輸配送のステップと課題

### 3. 課題に対応する先進事例

- ① NexTrust事例における「相手探し」のステップ
- ② 物流情報の電子化
- ③ 「荷姿のばらつき」に対する対応
- ④ 商習慣の乗り越え方
- ⑤ コスト負担適正化とゲインシェア

仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

## 経済産業省講演では、物流2024年問題に関する政策動向や公示予定の補助事業、フィジカルインターネットに関する実証事例、伝票電子化・需要予測に関する実証結果を報告

経済産業省・TSUNAGUTE・トーマツ講演  
「政策紹介及び実証事業報告」

講演骨子



登壇者：経済産業省 商務・サービスグループ  
消費・流通政策課長 兼 物流企画室長 中野剛志 様  
消費・流通政策課 課長補佐 相原翔 様

TSUNAGUTE

代表取締役社長 春木屋悠人 様

トーマツ

ビジネス・アシュアランス部 シニアマネジャー 氷川珠恵 様

### 1. 「物流の2024年問題」等への対応とフィジカルインターネット実現に向けて

- ① 「我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議」について
- ② ガイドラインの遵守・自主行動計画作成の呼びかけ
- ③ 物流等効率化に向けた補助事業
- ④ フィジカルインターネットの実現に向けて

### 2. 伝票電子化による物流業務の省力化実証

- ① プロジェクト概要
- ② 物流情報の電子化手法
- ③ 伝票電子化による省力化事例

### 3. 需要予測による在庫管理・発注業務DX事例

- ① 実証事業概要
- ② 成果報告

## 国土交通省講演では、2/19開催のシンポジウム開催結果報告として、 除雪ステーションや道の駅を活用した中継実証事例やロジスクワークショップ事例を説明した

国土交通省講演

「中継輸送・共同輸送を考えるシンポジウム 結果報告」

講演骨子



登壇者：国土交通省 北海道開発局

建設部 道路計画課 道路調査専門官 伊藤典弘 様

### 1. 第九期 北海道総合開発計画の検討の視点

- ① 北海道を取り巻く課題
- ② 施策の方向性

### 2. 中継輸送・共同輸送の実現に向けて

- ① ニセコ及び尻別除雪ステーションを活用した実証事例
- ② 名寄北除雪ステーションを活用した実証実験
- ③ 白滝管理ステーション及び道の駅「しらたき」を活用した実証実験

### 3. ロジスクの開催状況

- ① ワークショップの実施結果
- ② ワークショップ後の状況



仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

パネルディスカッションでは、小売業・卸売業・物流業よりパネラーを招き、異業種連携の必要性や課題解決に向けた方向性について意見交換を実施

パネルディスカッション

「北海道における持続可能な物流のあり方」

講演骨子



登壇者：F-LINE 物流未来研究所長 平智章 様

国分 物流・システム部長 島淳二 様

イオン北海道 商品本部 商品戦略部 物流改革マネージャー 石田将 様

北見工業大学 地域未来デザイン工学科 教授 高橋清 様

北海商科大学 商学部商学科 教授 相浦宣徳 様

野村総合研究所 アーバンイノベーションコンサルティング部 グループマネージャー 小林一幸 様

## 1. パネラー自己紹介

## 2. 異業種連携の必要性と課題

- ① 小売業界における需給バランスの偏り
- ② 小売業界における厳しい納品要件

## 3. 課題解決に向けて協調し得る領域

- ① 納品時間
- ② リードタイム
- ③ 共通の物流情報プラットフォーム
- ④ 荷姿の標準化

## 4. 課題解決の方法

- ① 発着荷主とのリードタイム交渉
- ② 青果物との帰荷マッチング
- ③ 輸送頻度の低減
- ④ 消費者に向けた課題周知
- ⑤ 行政主導による商習慣の改善

## 第二回懇談会 QA一覧

■ 講演者：野村総合研究所 アーバンイノベーションコンサルティング部 グループマネージャー 小林一幸氏

### 質疑

帰便の空荷を解消したいが、連携先、特に異業種を探すのが困難。どのような方法があるか？



### 回答

デジタルで事業者同士がつながるようになればマッチングも可能だが、現状は難しい。まずは、「ロジスク」のように対面で会える場を作ることが有効と考える。業界団体、地域の行政の力を借りるなどして輪を広げていく方法が挙げられる

■ 講演者：経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課 課長補佐 相原翔氏

### 質疑

異業種間の共同輸送実現に向けた実験的な取り組みへの補助金は存在するか？



### 回答

補助金に関しては、来月上旬一般事業者向けに公募を開始するため、ホームページを参照していただきたい。実験的な取り組みはもちろん補助金の対象となる。来年度の1年間が補助金の対象期間である  
また、今回の補助金はハード面もソフト面でもどちらに対しても、標準的なものを取り入れるという条件下で補助金の対象となる

スマートボックスに対する補助金は存在するか？



スマートボックスに関しては、現在仕様の検討を行っている段階であり、現状補助金は設定されていないが、かご車やパレットなど物流資材に関する補助金は存在するため、ご活用いただきたい

## 第二回懇談会 パネルディスカッションにおけるQA一覧（１／４）

### 質疑

発注タイミングを変えると在庫の持ち方が変わるのでは。店舗在庫が増えないか？

### 回答

イオン北海道  
石田氏

- １週間など単位期間あたりで売れる数と発注単位のバランスをどう考えるか、という話と認識。そのバランスを取ることができれば、過剰在庫は発生しないのではないかと
- 当社は全道に店舗がある。小売業の目線では、地域のお客様や消費者の生活を止めないこと、北海道全体の地域経済を止めないことが物流課題の解決のために必要
- 小売・メーカーのみで共同輸送を実施することは短期的には有効かもしれないが、どこかで歪み・しわ寄せが起こり、根本的な課題解決にはならないだろう。製配販の３者が連携することが非常に重要である
- 物流を経営戦略として捉える、消費者は物流と消費行動を紐づけて捉える、など身近に考えることが必要。行政の力を借りながら、情報発信・経営戦略としての意義の周知をするべきである

北見工業大学  
高橋教授

- 物流は「暗黒大陸（探してもデータが出てこない）」と揶揄される。企業故に全てのデータを出すわけにはいかないだろうが、妥協点を探る必要がある
- 現状、行政と民間が行うべき取り組みの区分が明確ではないので、決める必要がある。また、国に加えて、北海道の関与の仕方についても考える必要がある



## 第二回懇談会 パネルディスカッションにおけるQA一覧（２／４）

### 質疑

個々の事業者の取り組みに加えて、行政の支援も必要だろう。例えばインフラ支援に着目すると、どのような支援が望ましいか？

### 回答

イオン北海道  
石田氏

- 当社も北海道物流研究会を進める中で、インフラに手が付けられないという事実がある。開発局や運輸局と議論していく中で、道の駅や、国道のドライブインの跡地などを中継拠点として活用することはあるだろう。
- なお、当社は店舗配送にトレーラーを使用していないため、ヘッド交換に必要な最低限の施設ではなく、屋根が十分に設置されているプラットフォームがあると望ましい。

国分北海道  
島氏

- 当社も中継拠点は重要であると考えている。また、低温の中継輸送はこれまで話題として挙がっていないが、行政がスペースを用意して、当社が運営を委託されるなど、特定企業の色が薄いフラットな位置づけの施設があるとよいだろう

F-LINE  
平氏

- 北海道も例えば静岡のような中継拠点が必要。様々なアイデアを出し合うというアプローチをしていけば、現在の課題を解決できるのではないかと。例えば、共同在庫拠点における実施可能事項など

## 第二回懇談会 パネルディスカッションにおけるQA一覧（３／４）

### 質疑

リードタイム延長の議論は、現在どの程度進んでいるか。そもそも議論されているのか？

### 回答

イオン北海道  
石田氏

- リードタイムについては、当社は必要に応じて調整していく予定である。例えばシノプス様のような自動発注の取組が今後も増加すれば、自ずとリードタイムが延びる事例が生まれるだろう
- また、ドラステックな変更をするためには取引先の作業時間や納品頻度などもセットにして見直すことが必要。議論を継続的に進めたい。
- 国分北海道 島氏 当社が参加している日本加工食品協会では、製配販の事業者が議論をしており、メーカーのリードタイムはここ数年で顕著に延びた。同様の取り組みの広がりを感じている

F-LINE  
平氏

- F-LINEプロジェクト6社のうち、3社はリードタイムを1日追加した。方向性としては1日の追加が基本。ただし、F-LINEは外販で6社以外の荷物も取り扱っているため、他の事業者に対しても働きかけが必要であると感じている

## 第二回懇談会 パネルディスカッションにおけるQA一覧（４／４）

### 質疑

物流拠点を４つから２つ、１つに減少させると、かえって非効率にならないか？

### 回答

F-LINE  
平氏

- 共同輸送を始める前は6社が４拠点から北海道全土に輸送を実施していた。その後、プロジェクトを開始し２拠点到絞ったが、この２拠点は使用している企業が異なり、同じ得意先に２拠点から輸送を行うという点で依然として非効率であった。また、輸送は委託していたが、輸送カレンダーが２個所で異なるというデメリットもあった。例えば、GWにセンター①は運ぶが②は運ばない等
- １拠点到絞ることで、当社のコントロール下で全てを稼働させられるようになったため、これまでの不便は解消されたと思う。また、２拠点のときは２台必要であった機器を１台に減らせる等の効果があった

### 質疑

各企業で取り組めることとして、まずは輸送拠点・輸送可能スペースや拠点の一覧マップの提供、異業種のコラボや検討会等を行ってみてはどうか？

### 回答

国分北海道  
島氏

- 一気に取り組みを広げるのは難しいという印象。悩みを抱えているエリアは明確になるので、まずは地方の末端部に絞り、マッチングを開始する進め方が良いのではないかと考える。

■ 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

**仕様（２） | 対象地域の物流課題調査（現状の可視化、重要課題や  
協調仮説の提言）**

①道内物流実態の把握

②特定事業者間での具体的な連携可能性の検証

③道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理

■ 仕様（３） | 成果広報資料の作成・印刷・配布

## 本調査の実施項目と目的は以下の通り

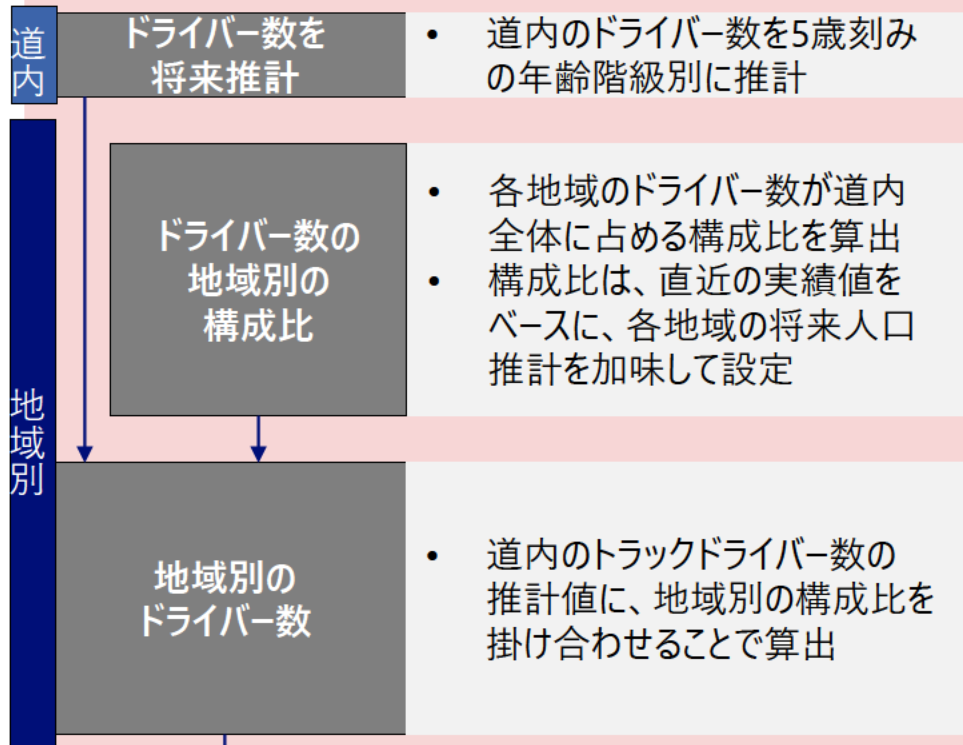
|                                | 目的                                                                                                                                                  | 実施事項（概要）                                                                                                                                                                                      | 実施方法                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 道内物流実態の把握                      | <ul style="list-style-type: none"><li>● ドライバー不足に対する取り組みを進めず、成り行きで2030年を迎えた場合の物流に関する見通しを把握する</li><li>● ドライバー不足に対する取り組みについて、現時点の取り組み状況を把握する</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 成り行きで2030年を迎えた場合の、北海道各地域の貨物量（需要）とドライバー数（供給）のギャップを推計</li><li>● 上記に対して、共同配送等により積載率が向上した場合の需給ギャップを推計</li><li>● 懇談会参加事業者の共同配送等への取り組み状況や意向を聴取・分析</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● マクロ統計分析</li><li>● アンケート調査</li></ul>                |
| 特定事業者間での具体的な連携可能性の検証           | <ul style="list-style-type: none"><li>● ドライバー不足に対する取り組みの一つである「共同輸配送」について、可能な限り進めた場合の効果を可視化する</li><li>● その効果を得るために乗り越えるべき課題を整理する</li></ul>           | <ul style="list-style-type: none"><li>● 北海道の複数事業者の配送データを分析し、事業者間の連携による物流効率化の効果を試算</li><li>● 上記の効果を実際に得るためのポイントを整理</li></ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>● 小売事業者の配送データ分析</li><li>● ヒアリング調査</li></ul>          |
| 道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 足元の「共同輸配送」に対する取り組みの先に「地域フィジカルインターネット」の構築を目指すためのステップを整理する</li><li>● そのステップを踏むために対処すべき課題を整理する</li></ul>       | <ul style="list-style-type: none"><li>● 懇談会における道内事業者の議論も踏まえ、地域フィジカルインターネット実現に向けたステップを整理</li><li>● 特に今後の課題となるステップについて、先進事例から課題の乗り越え方を整理</li></ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>● デスクトップ調査</li><li>● 第二回懇談会におけるパネルディスカッション</li></ul> |

## 道内物流実態の把握（マクロ統計分析）

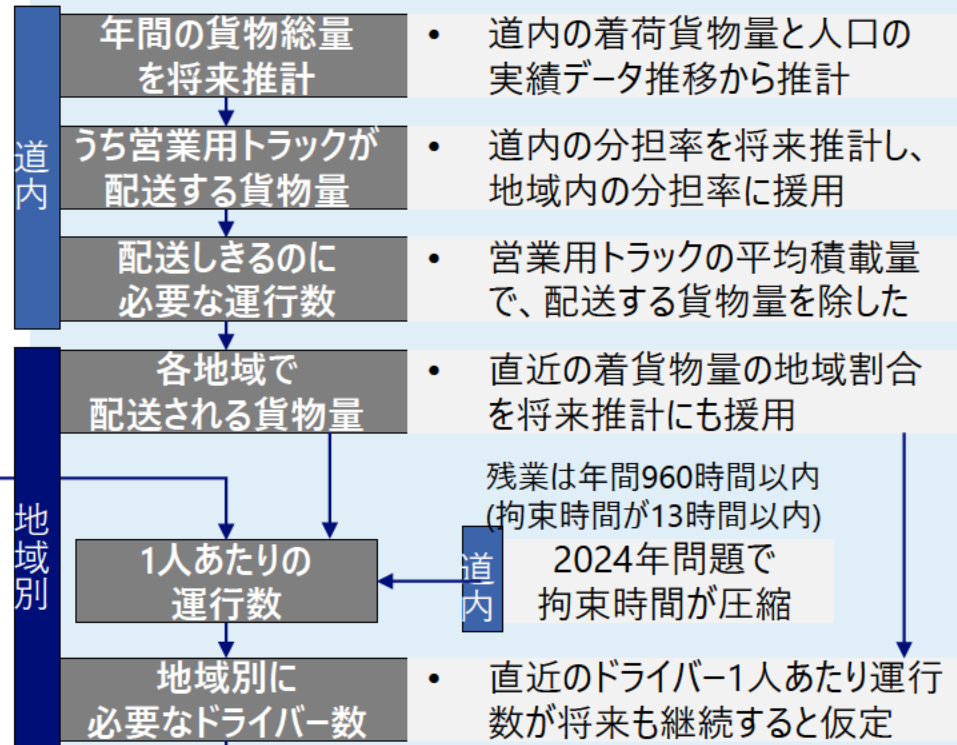


# 将来の就業ドライバー数（供給）と将来の貨物量を運ぶのに必要なドライバー数（需要）を比較することで、地域別の需給ギャップを算出した

## 供給の将来推計



## 需要の将来推計



地域別のドライバー需給ギャップ

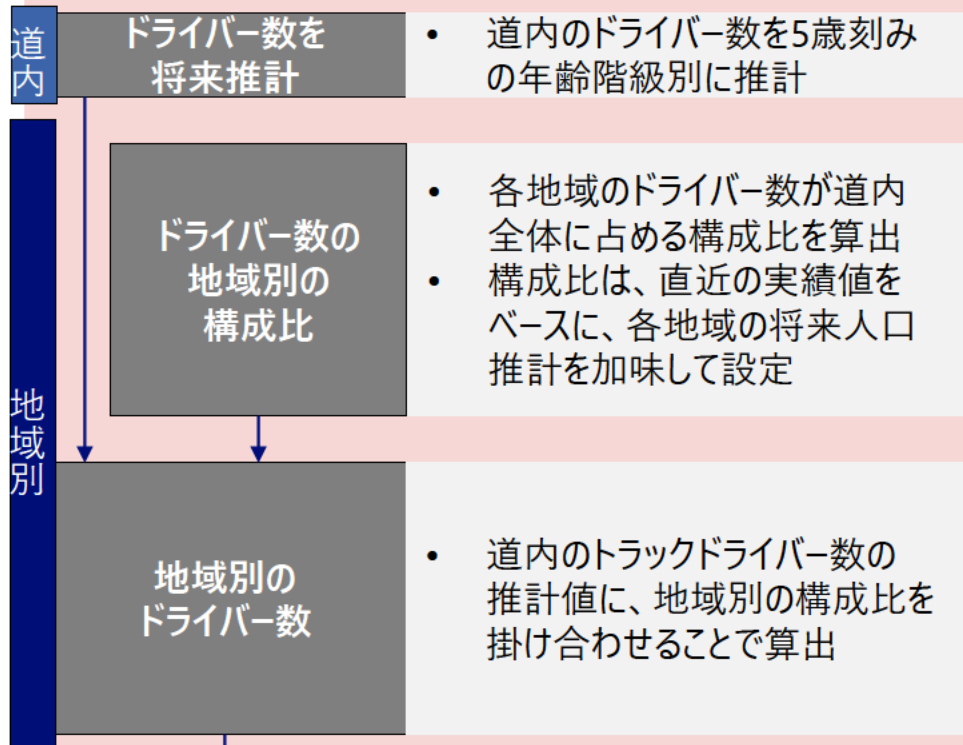
## 貨物地域流動調査の区分に従い、道内7地域についてドライバー需給ギャップを指すつする

### 貨物地域流動調査での地域区分

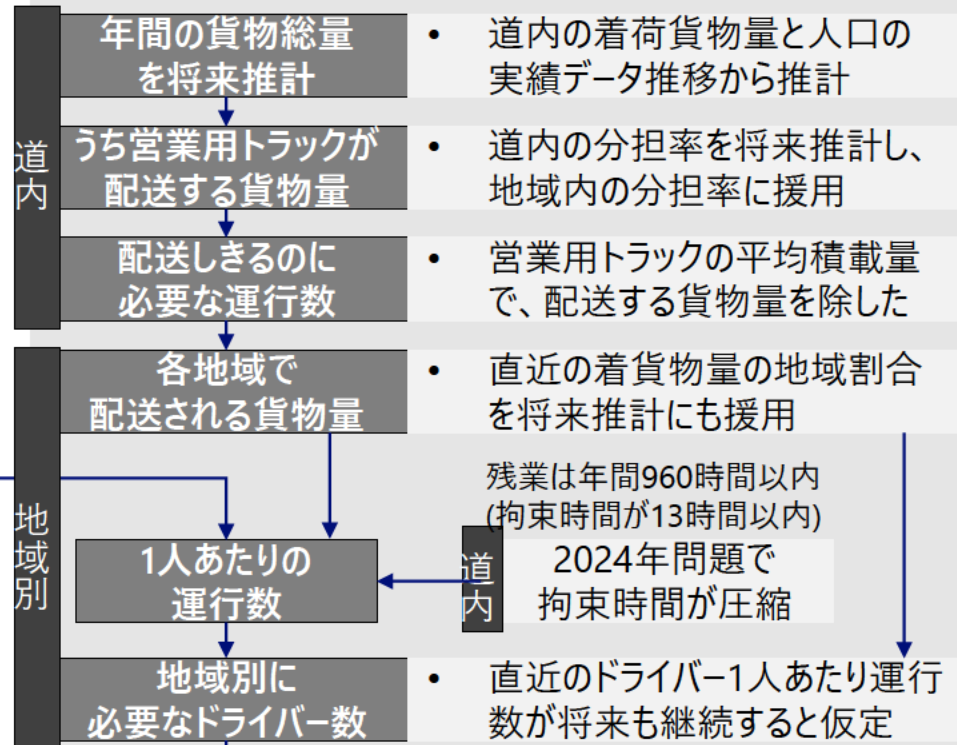
| 地域 | 総合振興局の管轄               |
|----|------------------------|
| 札幌 | 石狩、空知（深川市及び雨竜郡を除く。）、後志 |
| 旭川 | 上川、宗谷、留萌、空知（深川市及び雨竜郡）  |
| 函館 | 檜山、渡島                  |
| 室蘭 | 胆振、日高                  |
| 釧路 | 釧路、根室                  |
| 帯広 | 十勝                     |
| 北見 | オホーツク                  |

## 次頁以降に、供給側の計算過程を記載

### 供給の将来推計



### 需要の将来推計

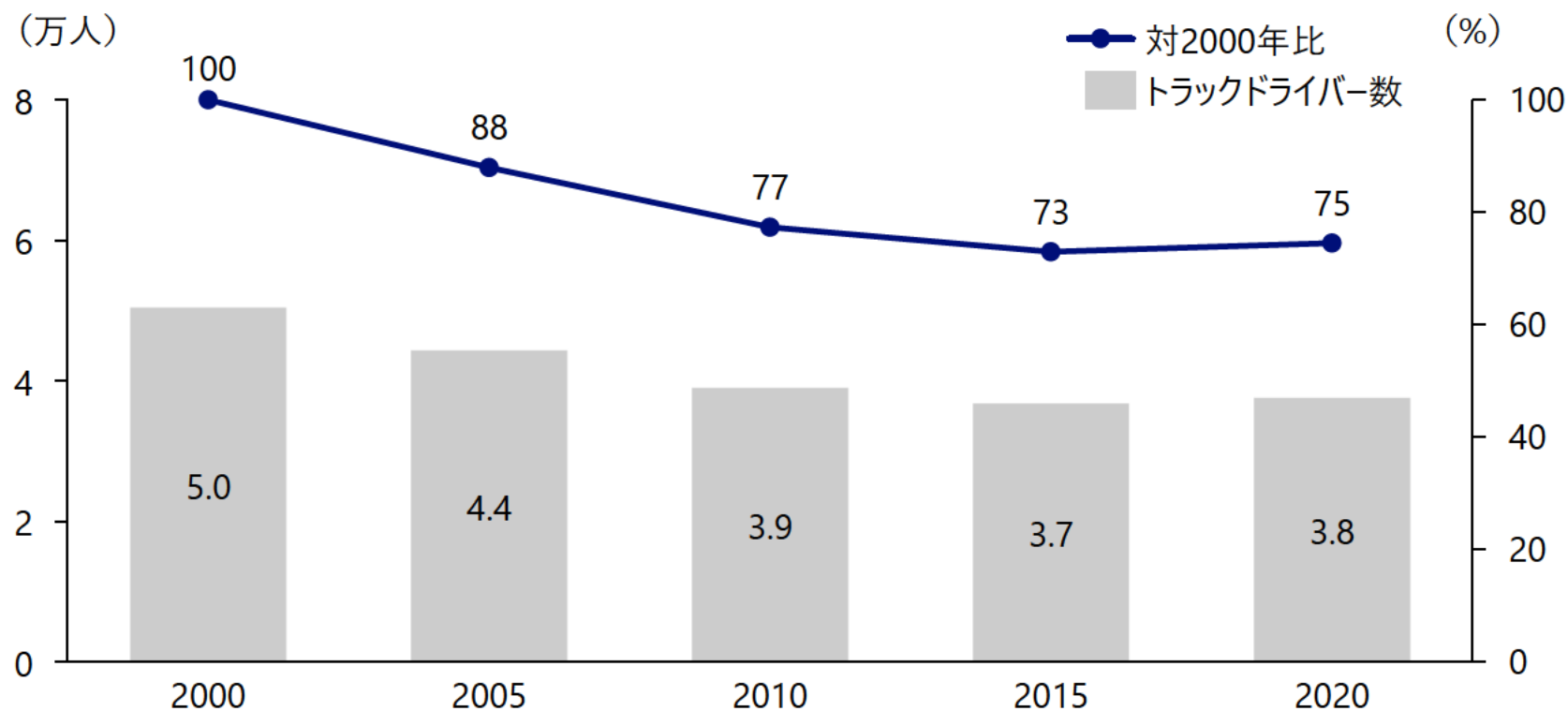


地域別のドライバー需給ギャップ

2020年における北海道のトラックドライバー数は約3.8万人。

2000年からの20年間で、約25%減少した

## 北海道におけるトラックドライバー数の推移



注) 国勢調査における「道路貨物運送業」の「自動車運転従事者」の15歳以上就業者数を「トラックドライバー」とする

出所) 総務省「国勢調査」よりNRI作成

過去の実績値推移から、各世代のドライバー数が維持される割合を把握し、推計に利用。  
ただし、若年層は就職等による新規流入が想定されるため、年代別の就業者数推移を援用

## トラックドライバー数の将来推計の考え方

“世代”としては就職等により5年前より増えているが、  
20～24歳の“年代”としての就業者数は減少傾向。

|        | 2000   | 2005   | 2010   | 2015   | 2020   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15～19歳 | 235    | 69     | 50     | 40     | 100    |
| 20～24歳 | 3,940  | 1,687  | 830    | 430    | 730    |
| 25～29歳 | 10,255 | 4,811  | 2,760  | 1,640  | 1,550  |
| 30～34歳 | 12,153 | 9,339  | 5,230  | 3,400  | 2,490  |
| 35～39歳 | 11,186 | 10,762 | 9,310  | 5,620  | 4,240  |
| 40～44歳 | 10,488 | 10,892 | 9,480  | 9,360  | 6,490  |
| 45～49歳 | 14,183 | 10,207 | 10,030 | 9,810  | 9,760  |
| 50～54歳 | 17,869 | 12,850 | 9,900  | 10,350 | 9,830  |
| 55～59歳 | 14,432 | 17,349 | 12,780 | 9,540  | 11,220 |
| 60～64歳 | 7,791  | 10,554 | 14,930 | 12,890 | 9,720  |
| 65～69歳 | 2,519  | 3,711  | 6,170  | 10,440 | 10,320 |
| 70～74歳 |        |        |        |        |        |
| 75～79歳 |        |        |        |        |        |
| 80～84歳 |        |        |        |        |        |
| 85歳以上  | -      | 4,708  | -      | 20     | 30     |

2000年時点で40～44歳だった層は、  
2020年には60～64歳となっている。  
この間の就業者数の維持率を推計に用いる。

### 就職等による新規流入がある層（15～29歳）

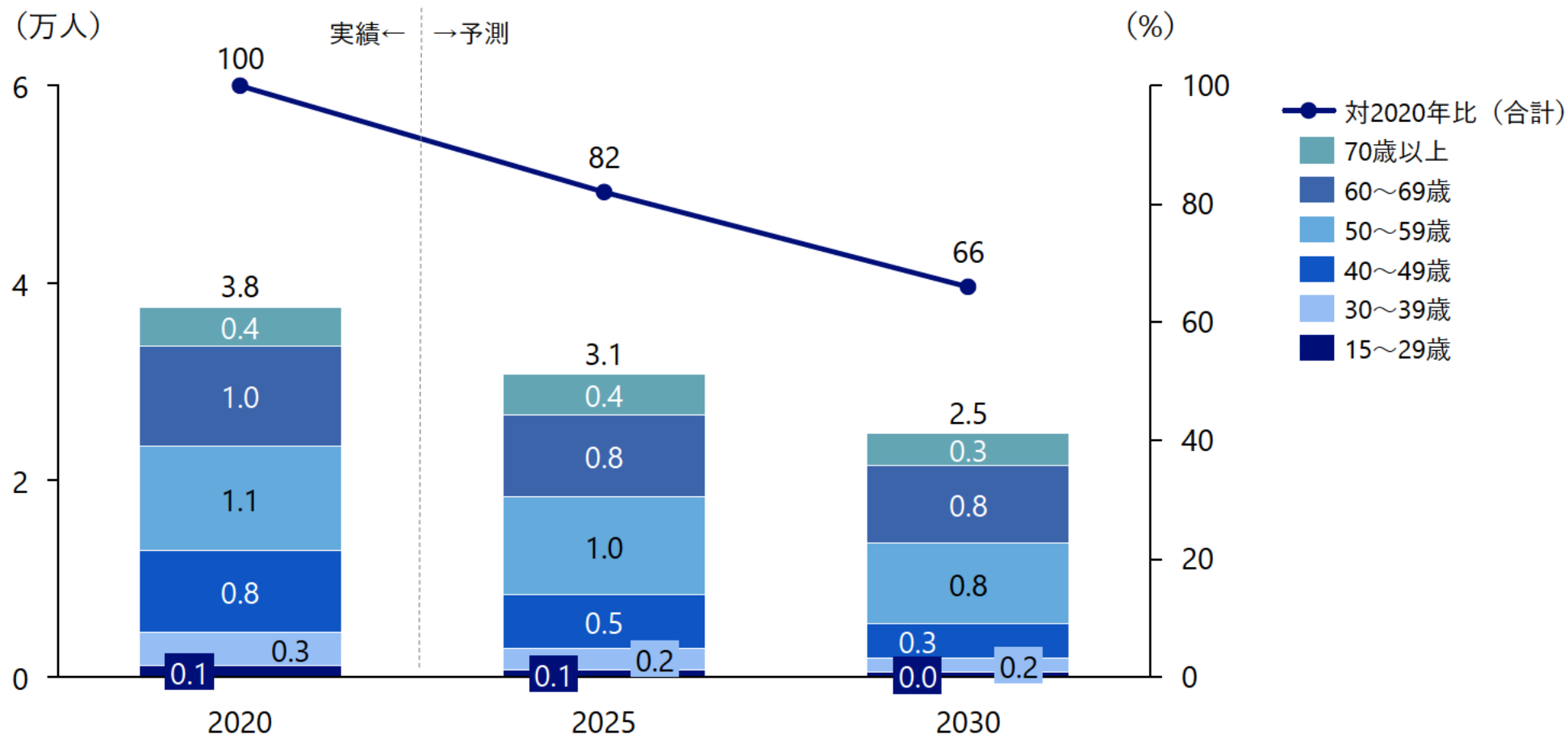
⇒5年前における“同世代”の就業者数からの予測は難しいため、  
過去の“同年代”の就業者数推移を踏まえて予測

### 就職等による新規流入が少ない層（30歳以上）

⇒5年前における“同世代”の就業者数が一定の割合で維持  
されると仮定

## 2030年における北海道のドライバー数は約2.5万人となり、 2020年比で約34%減少すると推計される

### 北海道におけるトラックドライバー数の将来推計（年齢階級別）





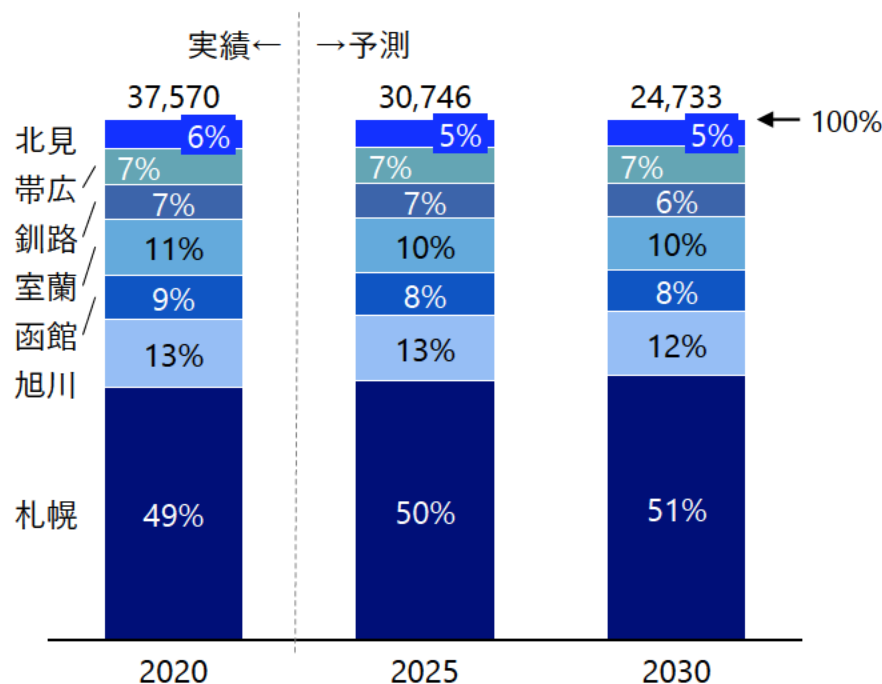
## 道内各地域のトラックドライバー数は、北海道の合計値をもとに、将来人口推計を加味して割り振ることで推計した

### ■ 地域Aのトラックドライバー数（20XX年）

= 北海道におけるトラックドライバー数の推計値（20XX年）× 地域Aの構成比（20XX年）

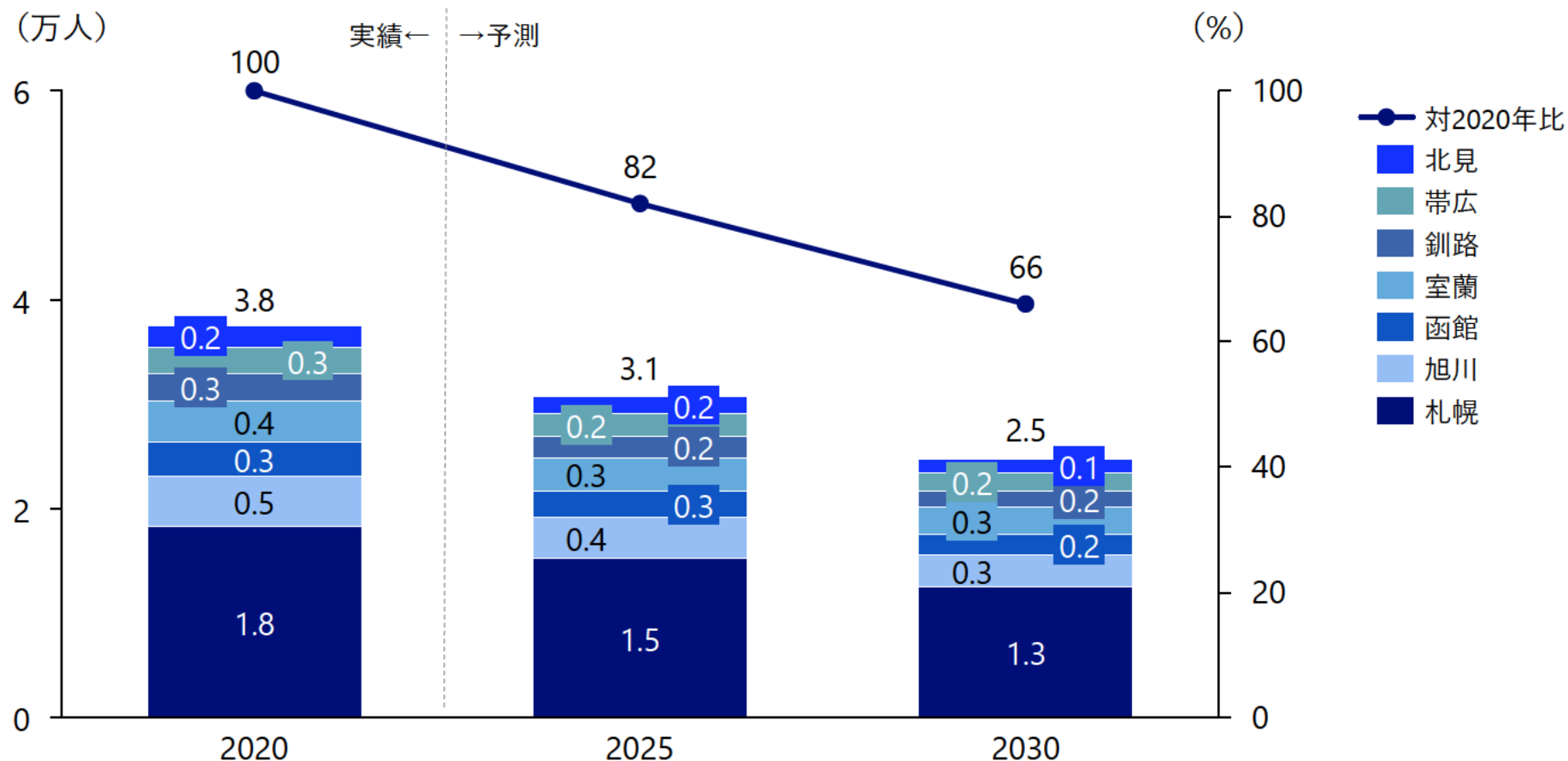
- 地域別の構成比は、2020年については実績値を採用。2025年および2030年については、2020年の実績値に将来の生産年齢人口（国立社会保障・人口問題研究所より）を加味して設定した。

### トラックドライバー数の地域別の構成比



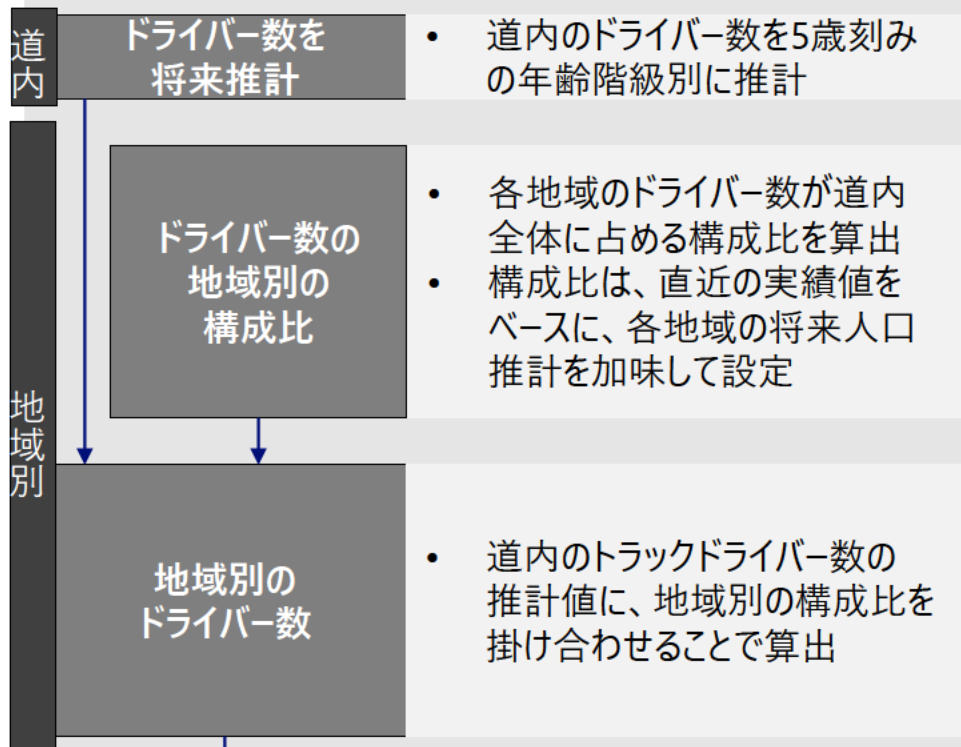
## 地域別のトラックドライバー数に関する推計結果は以下の通り。 道内各地域でドライバー数は減少する見通し

### 北海道におけるトラックドライバー数の将来推計（地域別）

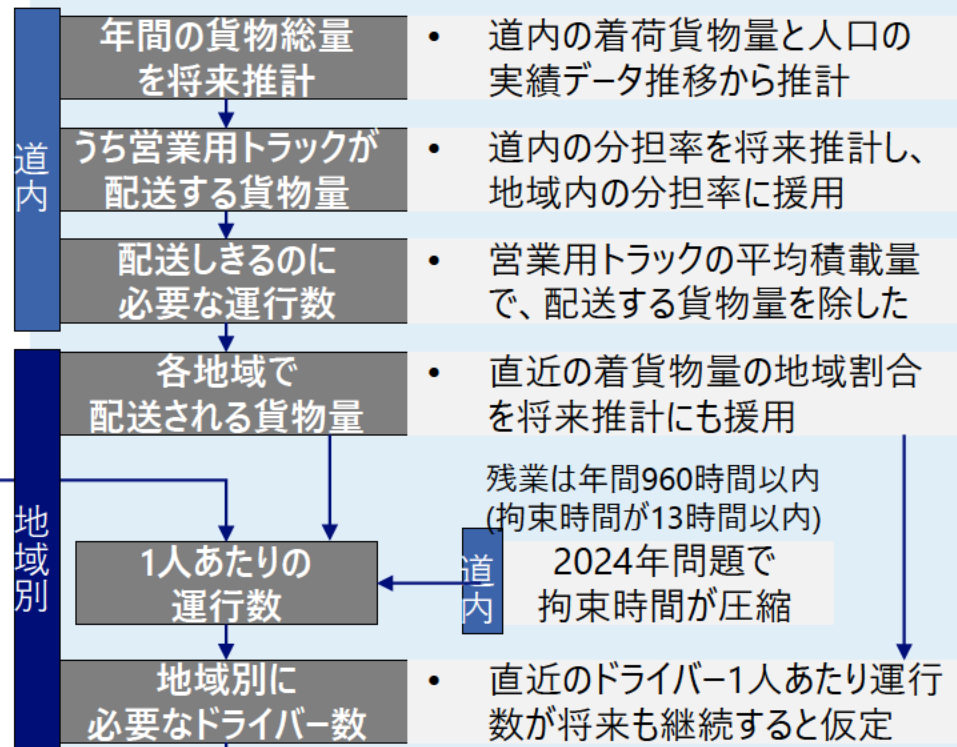


## 次頁以降に、需要側の計算過程を記載

### 供給の将来推計



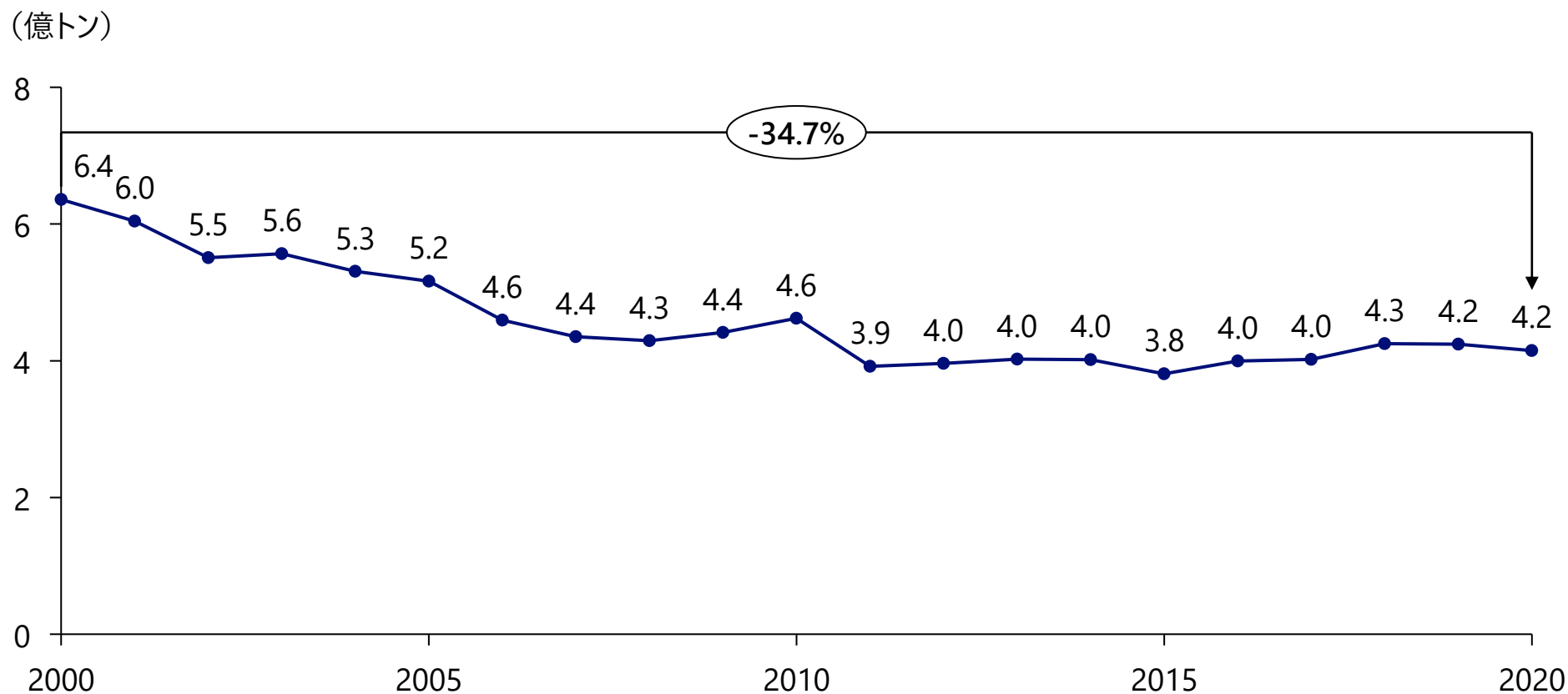
### 需要の将来推計



地域別のドライバー需給ギャップ

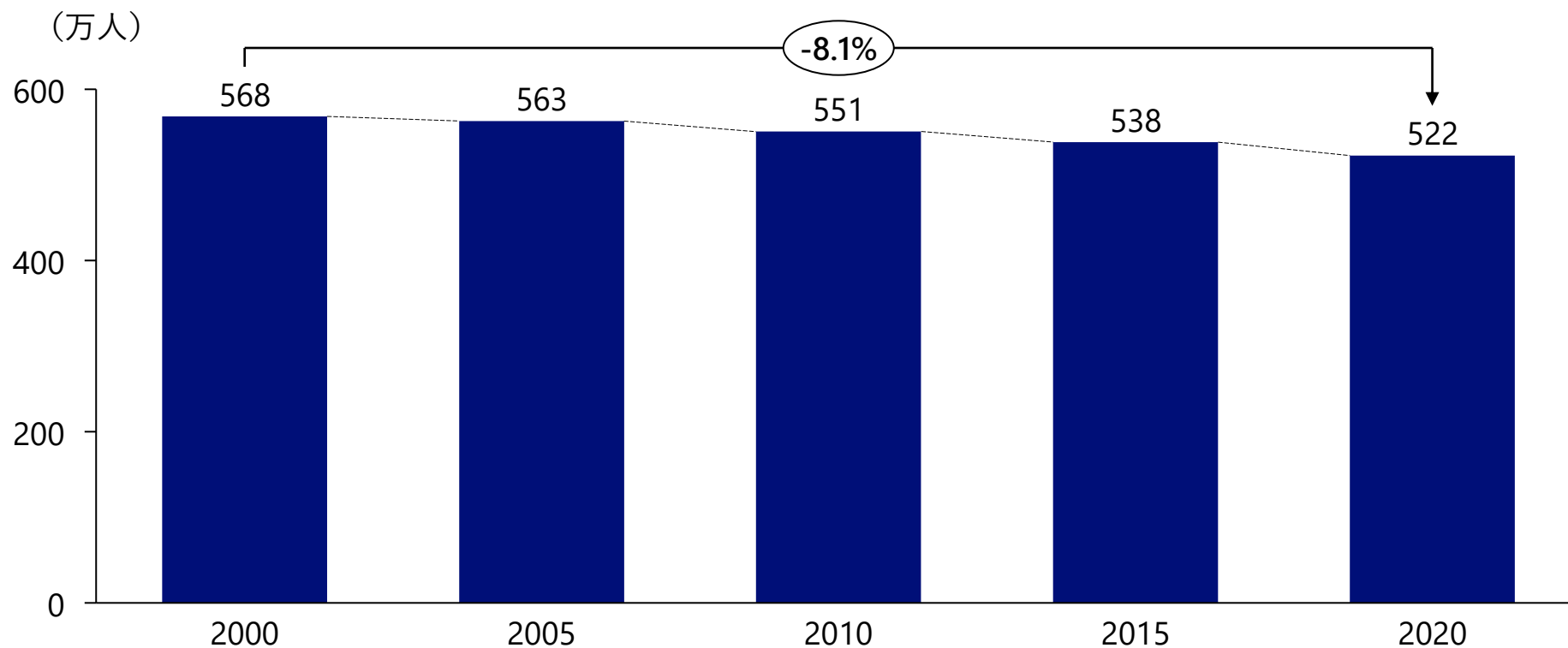
北海道の着貨物量は、2000年から2020年にかけて約35%減少した。  
直近は横ばいで推移している

## 北海道における着貨物量（重量ベース）の推移



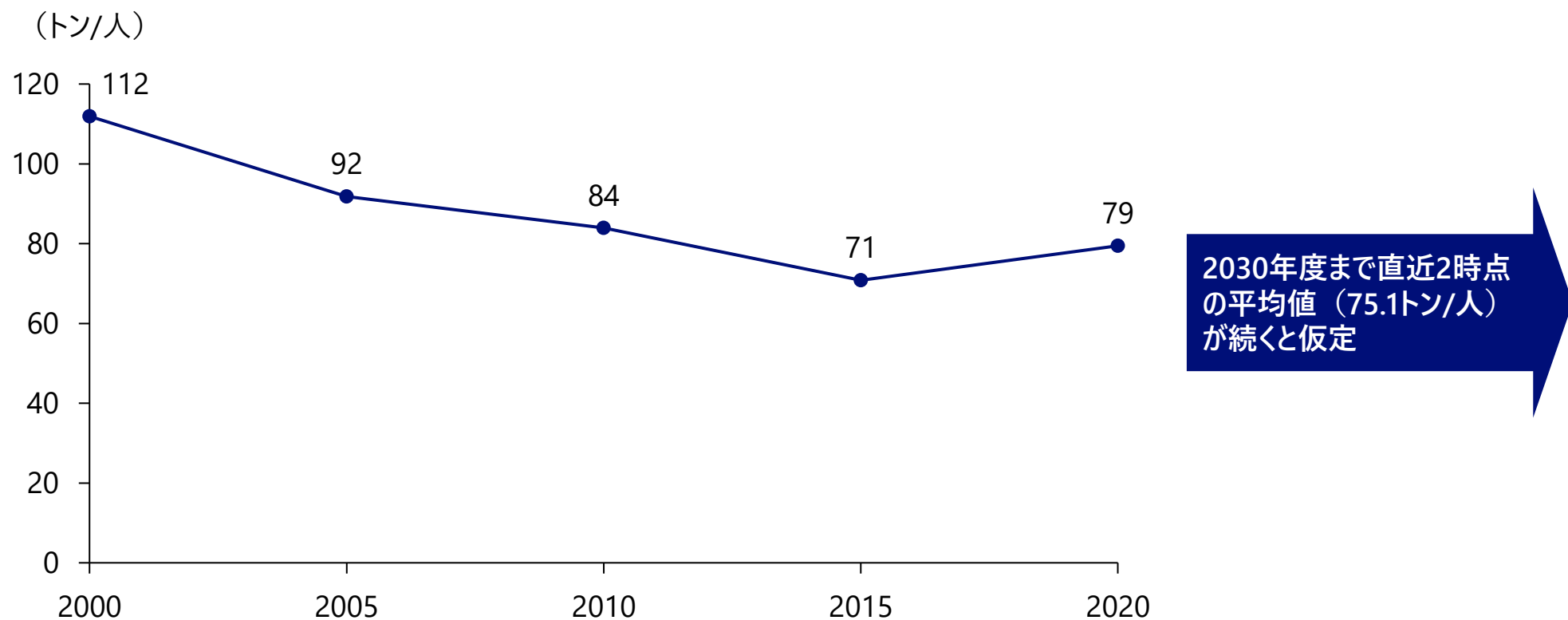
## 道内人口は、緩やかに右肩下がりとなっている

### 北海道の人口推移



砂利・石材や金属製品等、重量の大きな貨物の減少により、1人あたりの貨物量は減少傾向にあったが、近年は下げ止まっている。直近2時点の平均値を今後も維持すると仮定した

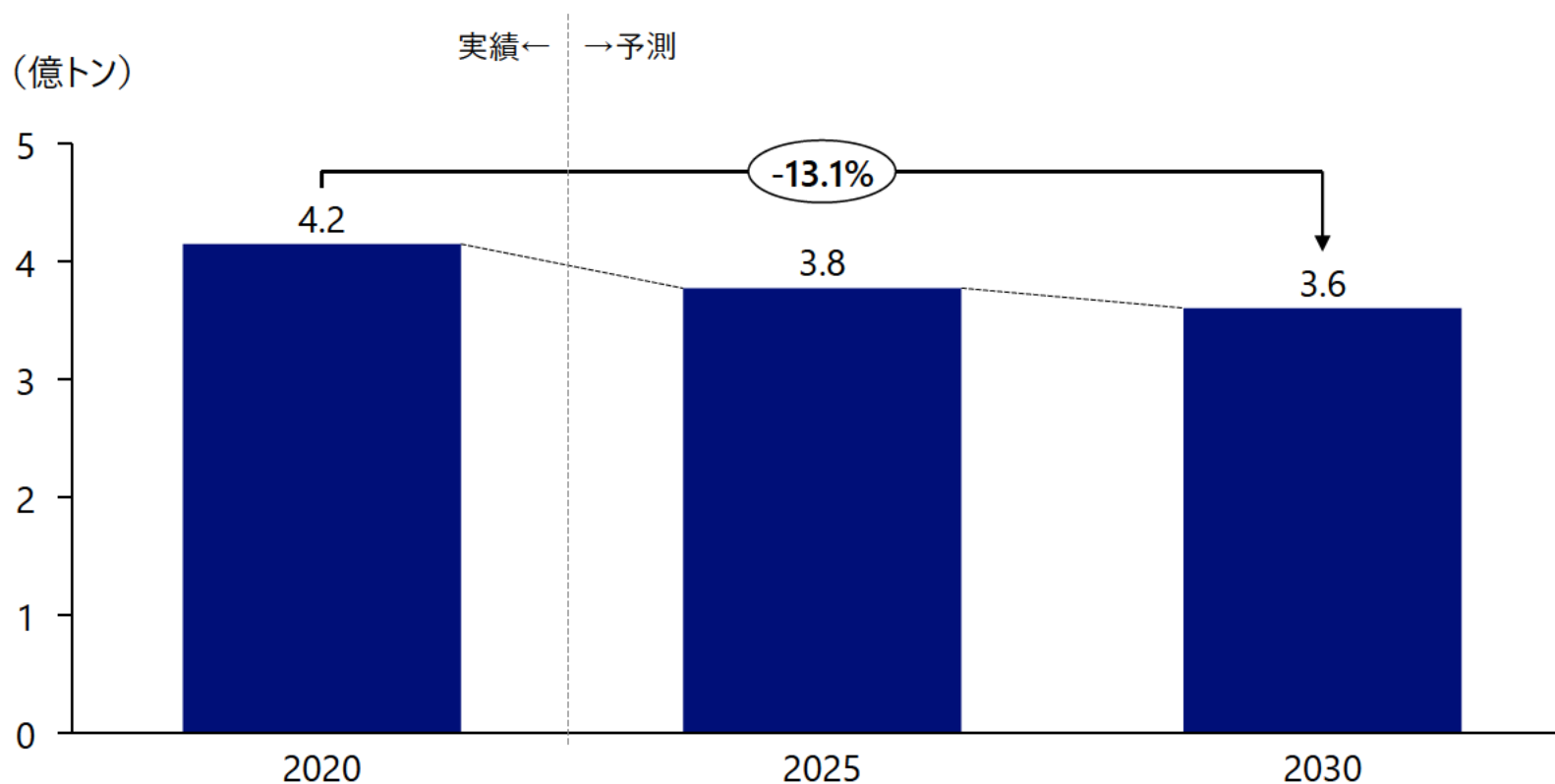
## 貨物量/人口の推移と予測





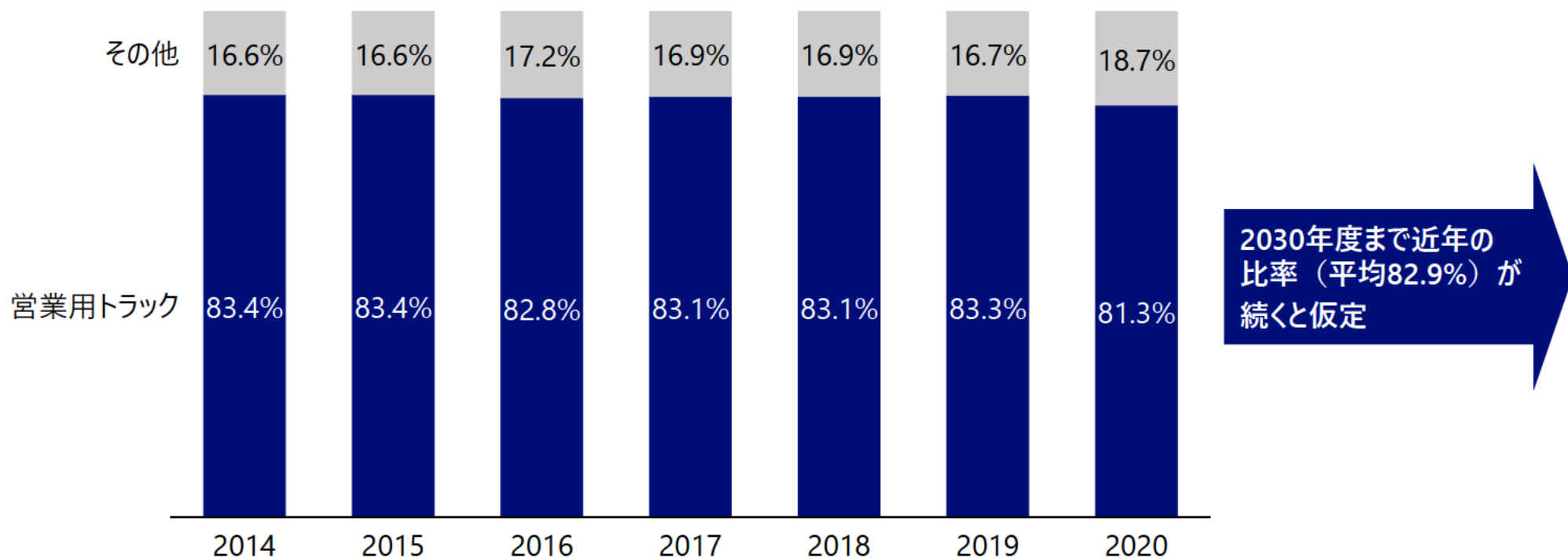
## 道内の人口減少に伴い、北海道の着貨物量は、 2030年には対2020年比で約13%減少すると試算

### 北海道着の貨物量の予測



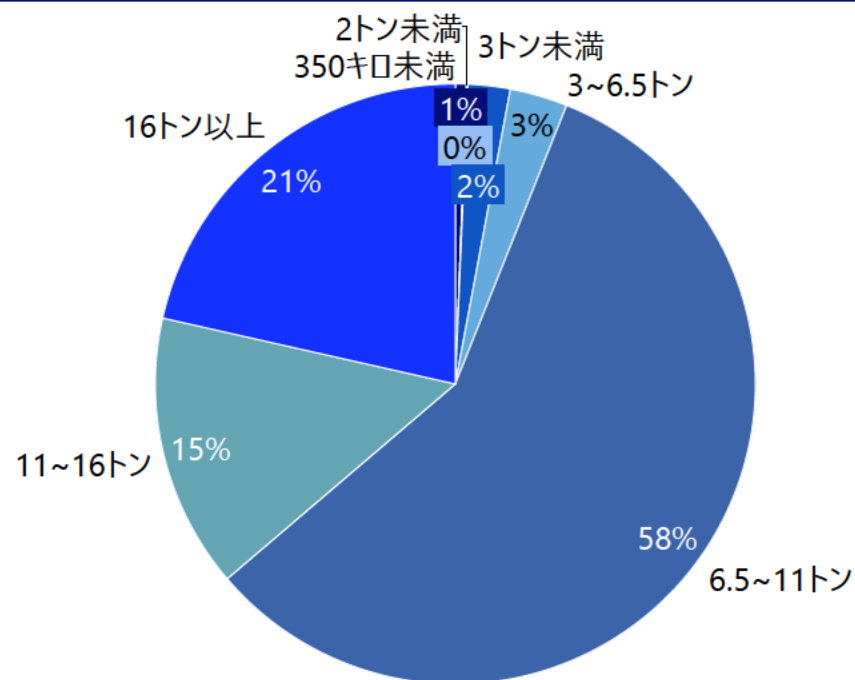
北海道内の貨物量における営業用トラックの分担率は約80%と横ばいで推移。  
公開情報のある直近7年間の平均値82.9%を今後も維持すると仮定した

### 北海道内の貨物量における営業用トラックの分担率（重量ベース）



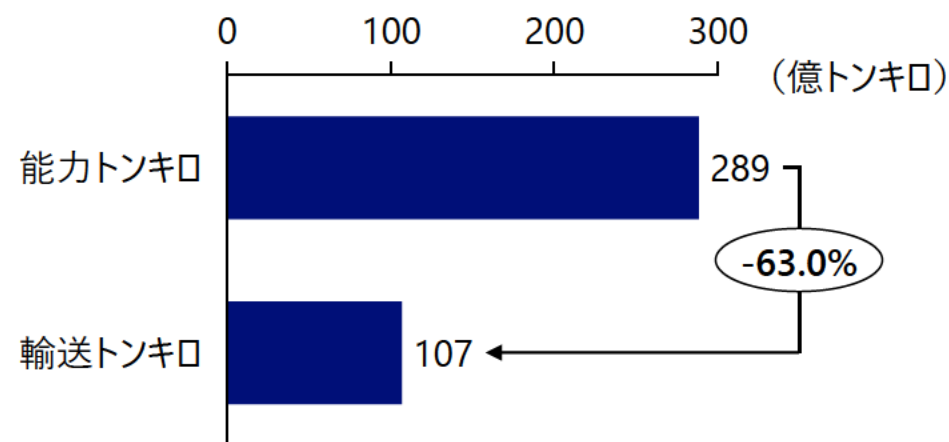
北海道における2020年度の営業用トラック1台あたり輸送量は、平均積載容量および積載率を考慮すると、約3トン。今度も同水準が続くと仮定した

北海道における営業用トラックの積載容量別輸送量(2020年度)



平均積載容量： 8.22 (トン/台)

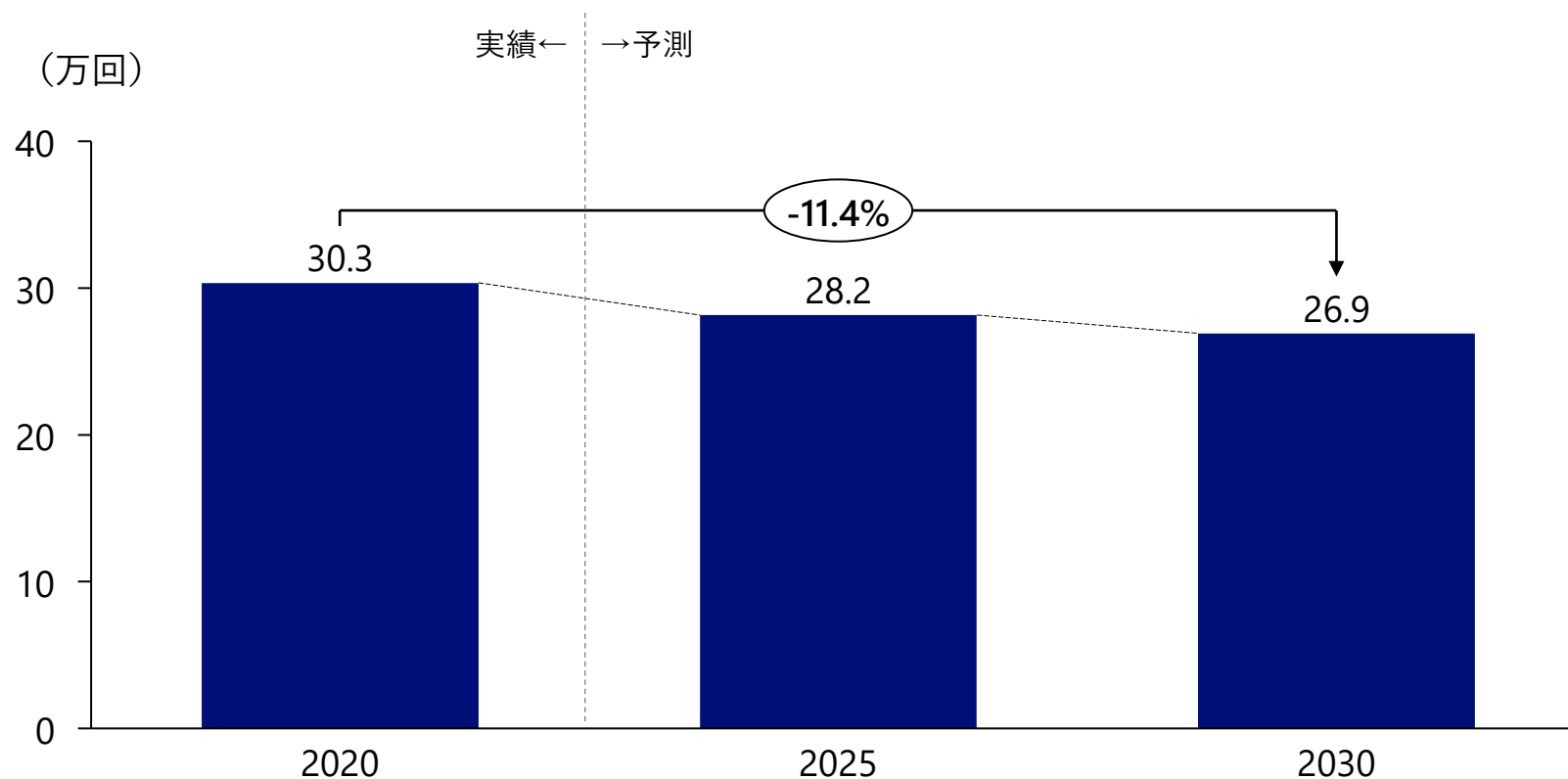
北海道における営業用トラックの積載率(2020年度)



平均積載率： 37.0%

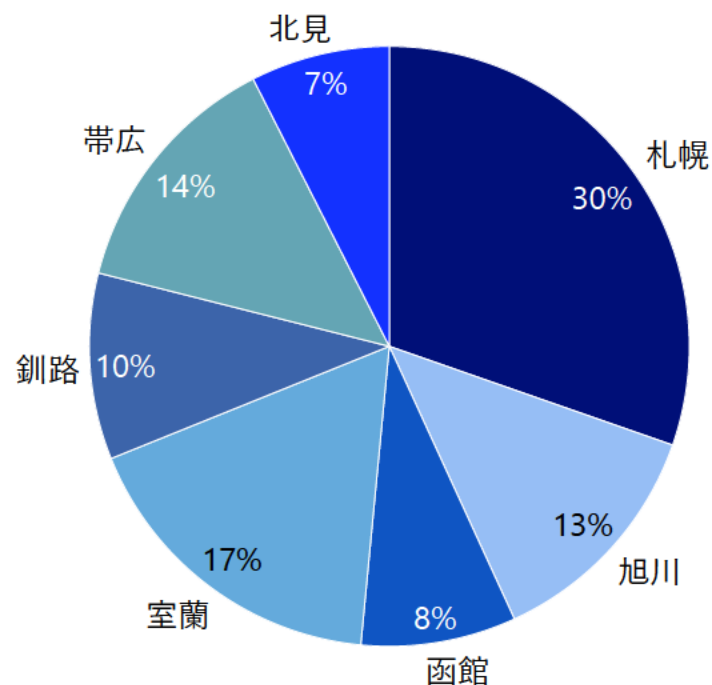
営業用トラックの分担率や1台あたり輸送量を踏まえると、  
北海道全体で1日あたりに必要なトラック運行回数は、30万回程度から減少していく

## 北海道で1日あたりに必要なトラック運行回数

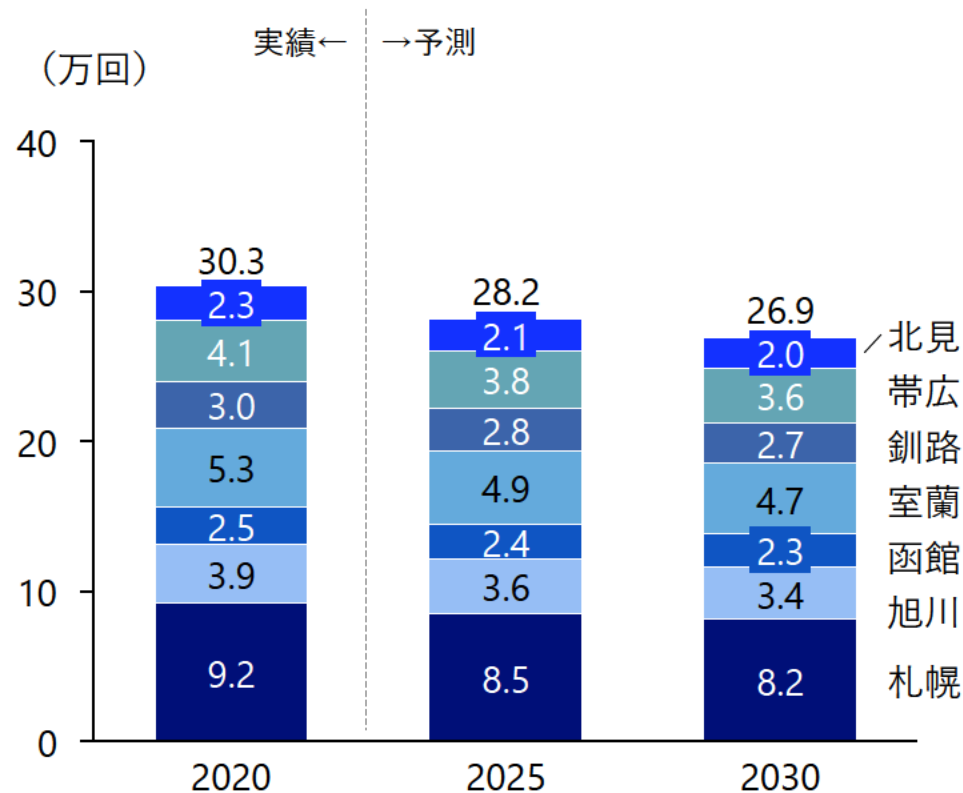


## 2020年度における地域別の着貨物量割合が続くと仮定すると、 道内各地域で1日あたりに必要なトラック運行回数は以下の通り

北海道における地域別の着貨物量割合（2020年度）

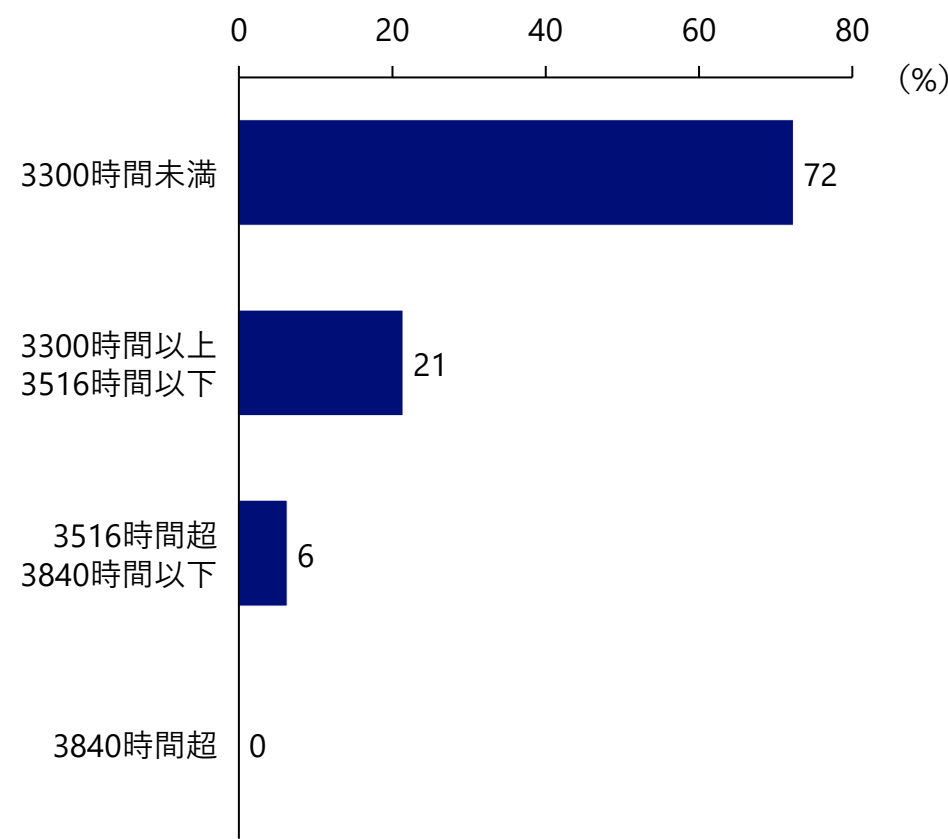


道内各地域で1日あたりに必要なトラック運行回数

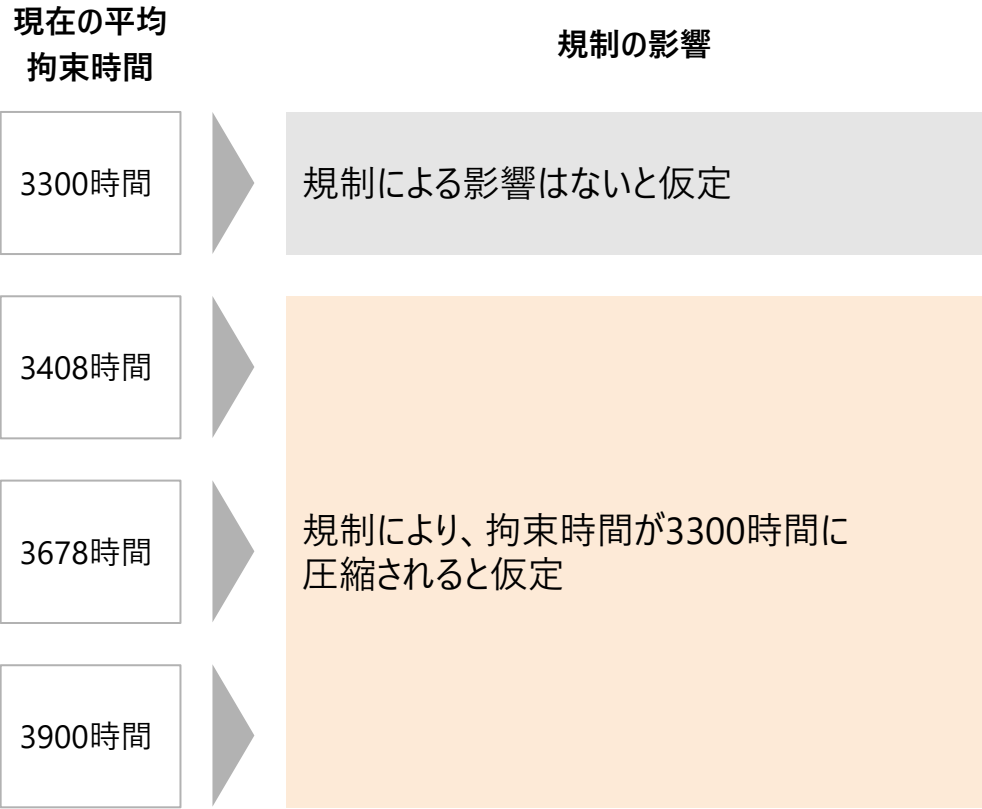


北海道では、ドライバーの約3割について、年間拘束時間が3300時間を超えている。  
2024年問題の規制により拘束時間が圧縮され、トラックの運行可能数が減少すると想定

北海道におけるドライバーの年兼拘束時間別割合



現在の平均拘束時間と規制の影響

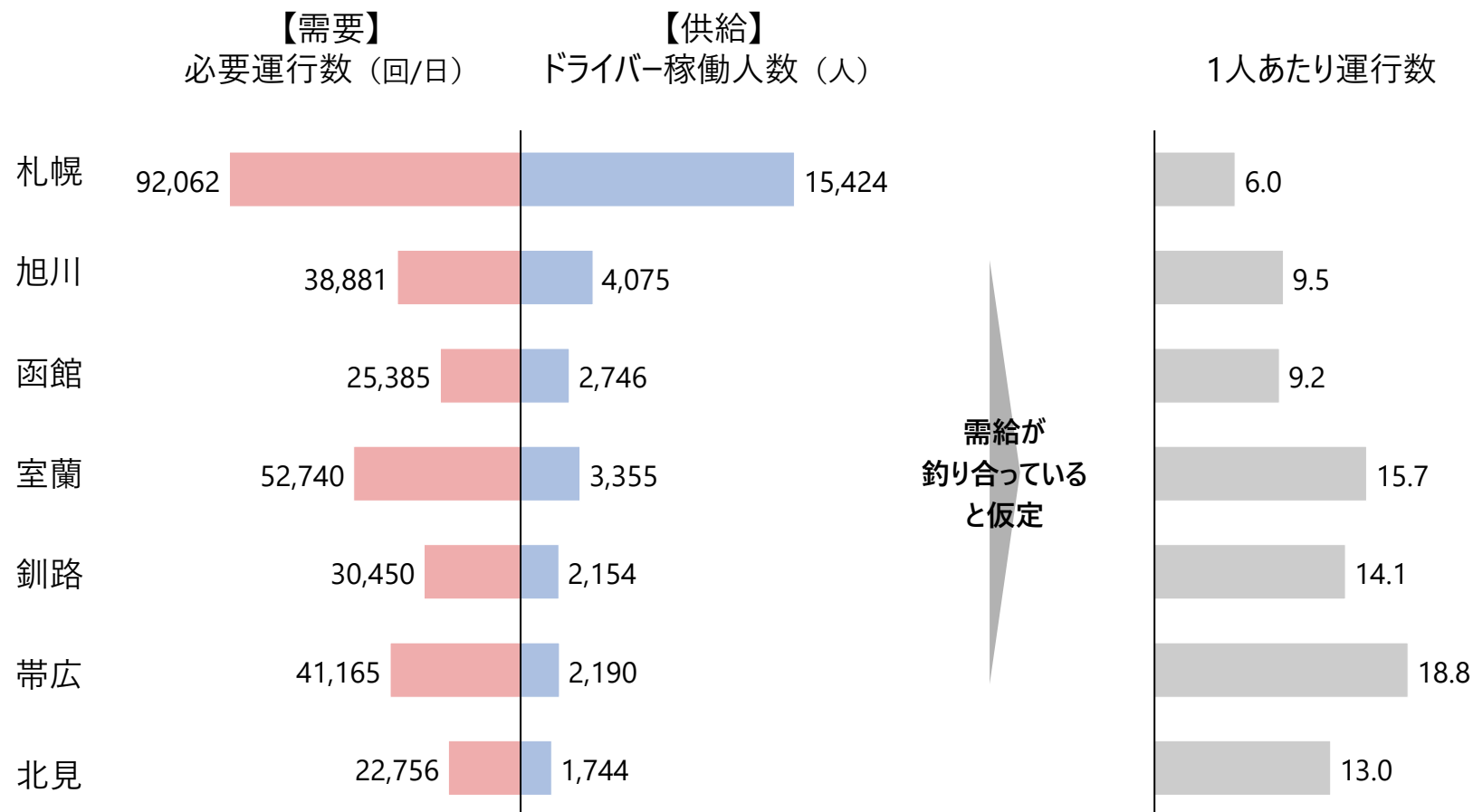


出所) 厚生労働省「トラック運転者の労働時間等に係る実態調査事業 報告書」



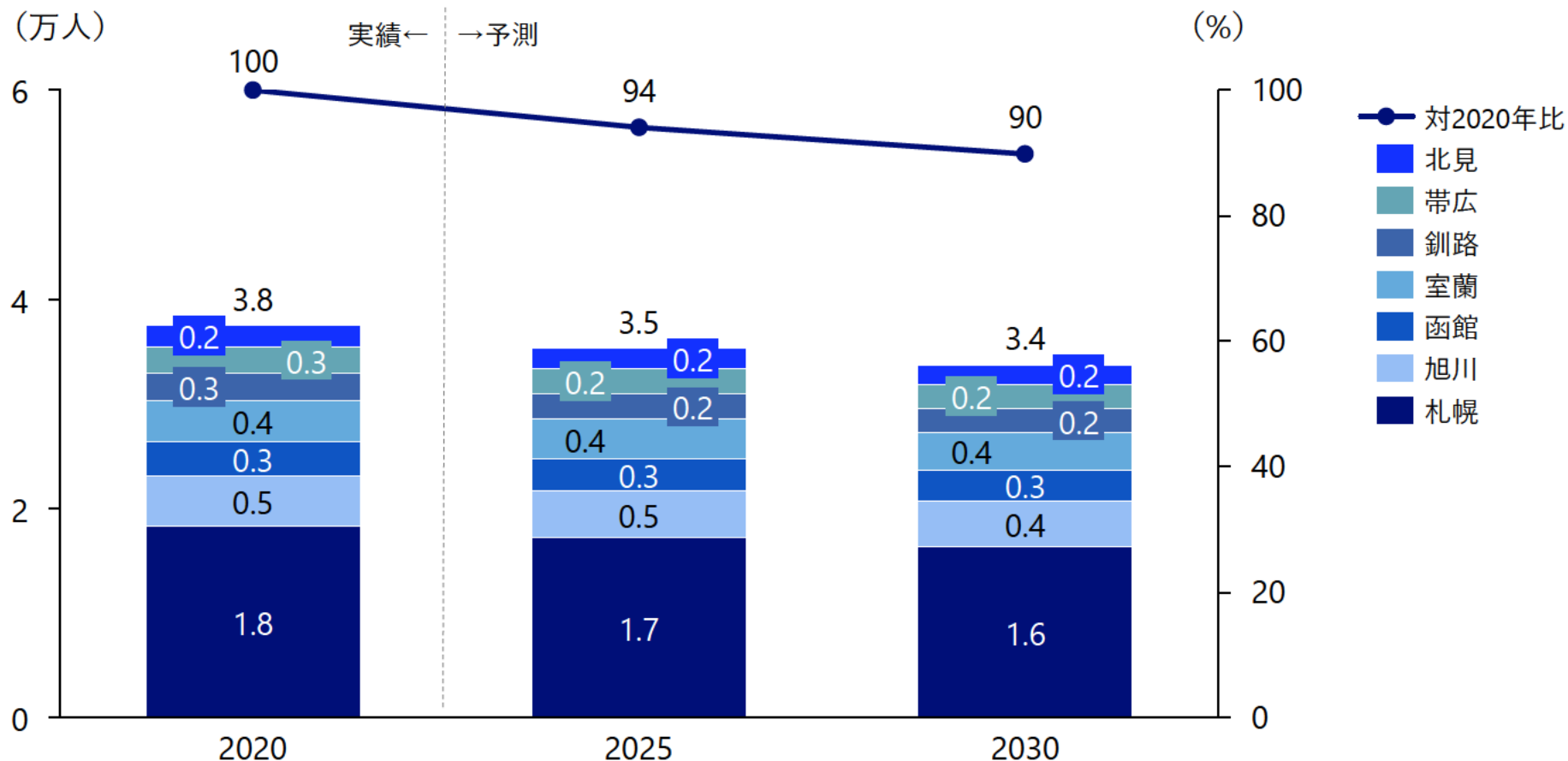
## 2020年度にドライバーの需給が釣り合っていたと仮定すると、 ドライバー1人あたり運行数は以下の通り

### ドライバー1人あたりの運行数（2020年度）



将来の必要運行回数をドライバー1人あたりの運行回数で除して、必要なドライバー数を推計。  
その際、2024年問題による拘束時間の圧縮も考慮した

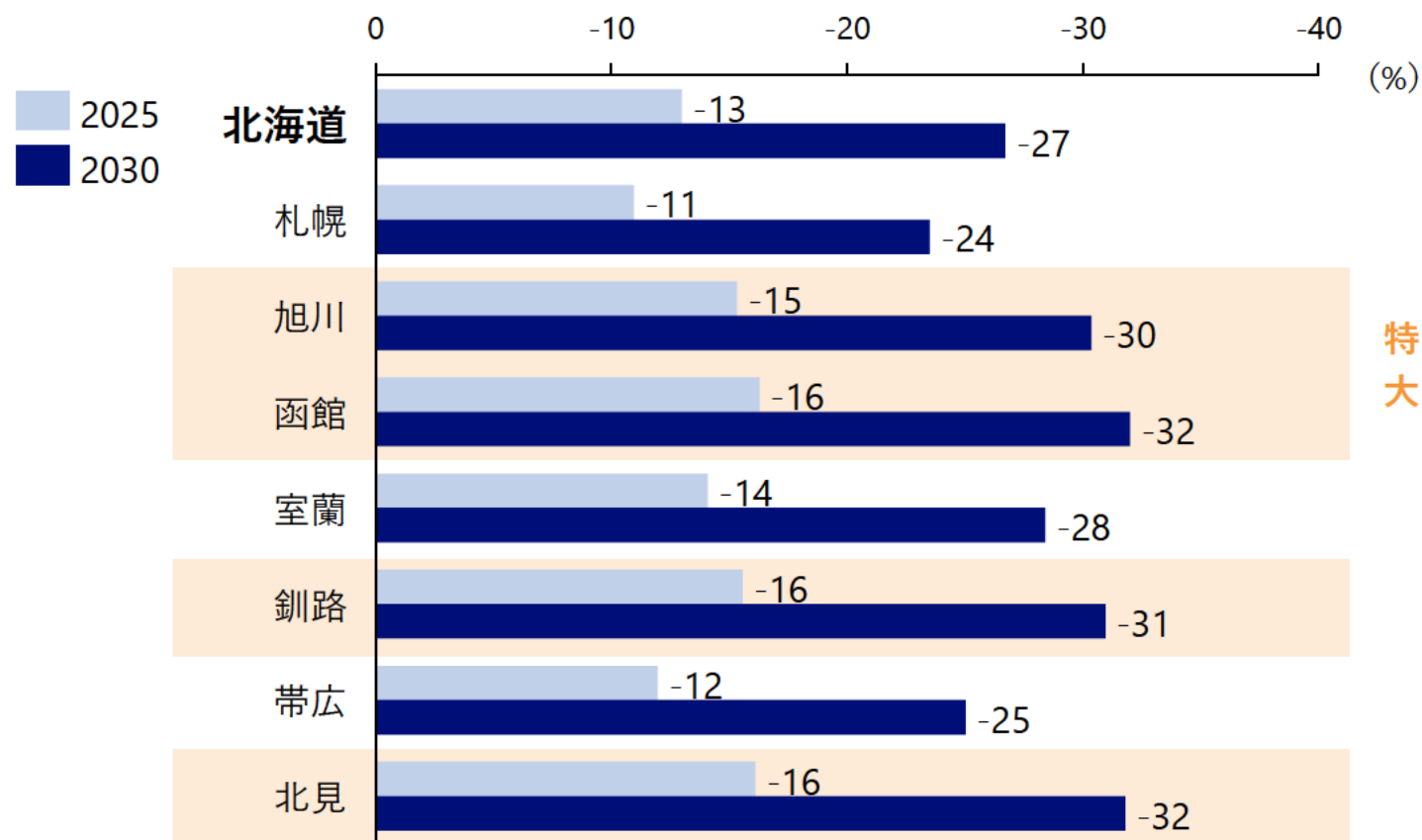
## 北海道の貨物輸送に必要なトラックドライバー数の将来推計（地域別）



出所) 国土交通省「貨物地域流動調査」、総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」、国土交通省「自動車輸送統計調査」よりNRI作成

北海道全体では、2024年問題で2030年には約27%の貨物を運べなくなる可能性がある  
地域別では、特に旭川・函館・釧路・北見で深刻な状況

道内地域別のドライバー需給ギャップ（成行シナリオ）



特にドライバー需給ギャップが  
大きい地域

## 各地域のドライバー需給ギャップに基づき、市町村別の物流維持可能性を整理した

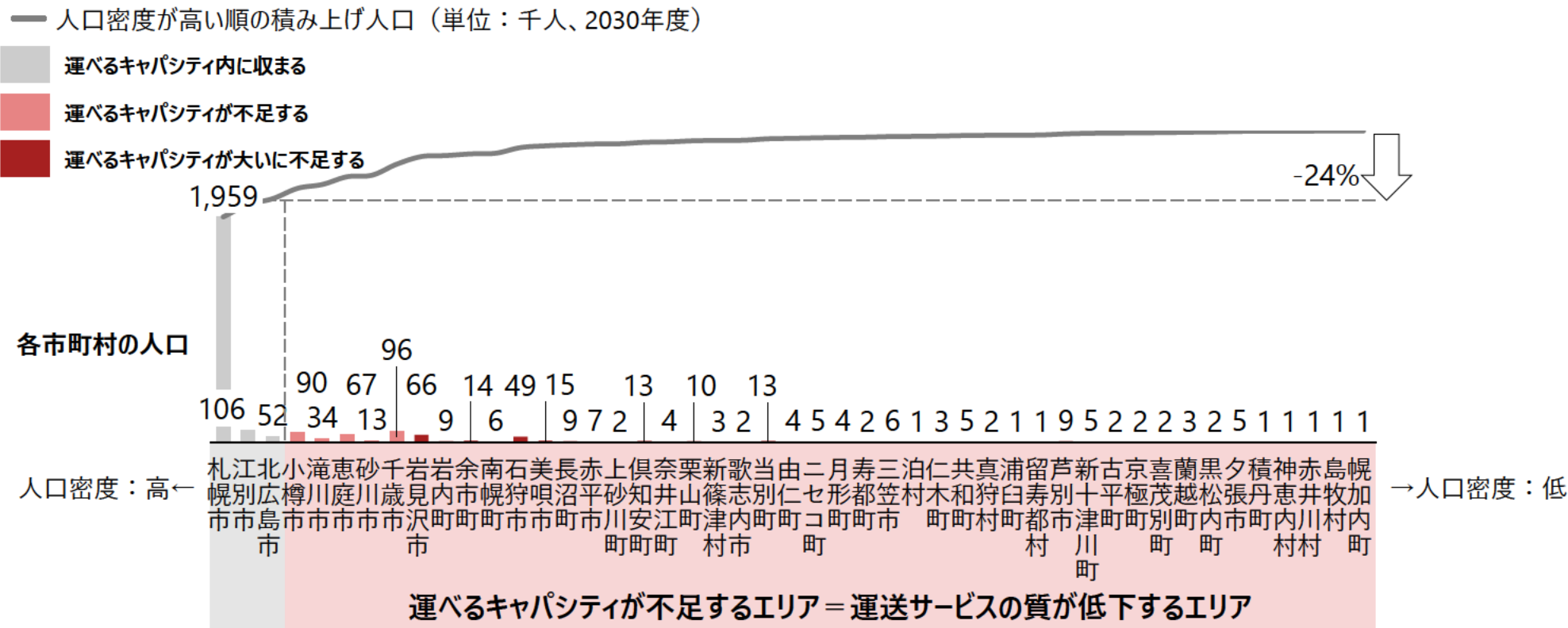
■ 本分析はドライバー不足のインパクトを想定するための試算であり、実際に起こる状況を予測したものではない。

2030年における市町村別の物流維持可能性の推計方法

| 推計の流れ  |                   | 実施方法                                                                                                                                                                   | 例（札幌の場合）                                                                                                                                   |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Step 1 | 各地域のドライバー需給ギャップ推計 | ✓ 需要（貨物量）と供給（ドライバー数）との差分を取り、地域別のドライバー需給ギャップを推計<br>※方法はp37、結果はp57参照                                                                                                     | 2030年のドライバー数は需要に対して-24%                                                                                                                    |
| Step 2 | 各地域の運べるキャパシティ推計   | ✓ 需要（貨物量）が人口に比例すると仮定し、各地域の運べるキャパシティ（地域人口のうち配送サービスをカバーできる人口）を算出                                                                                                         | 札幌の地域人口のうち、76%が運べるキャパシティ内に収まる                                                                                                              |
| Step 3 | 各市町村の物流維持可能性判定    | ✓ 人口密度の高い市町村の配送サービスを優先的に維持すると仮定<br>✓ 人口密度順に積み上げた人口が、運べるキャパシティ以内に収まる市町村までを「運べるキャパシティ内に収まる」、運べるキャパシティに収まらないが+10pt以内の市町村を「運べるキャパシティが不足する」、それ以外の市町村を「運べるキャパシティが大いに不足する」と定義 | 札幌市など、人口密度の高い方から3番目以内の市町村は運べるキャパシティ（76%）内に収まる。<br>4～8番目の市町村は収まらないが、+10pt（86%）以内であるため、「運べるキャパシティが不足する」に該当し、9番目以降の市町村は「運べるキャパシティが大いに不足する」に該当 |

## 2030年の札幌地域における市町村別物流維持可能性

## 2030年の札幌地域における市町村別の物流維持可能性

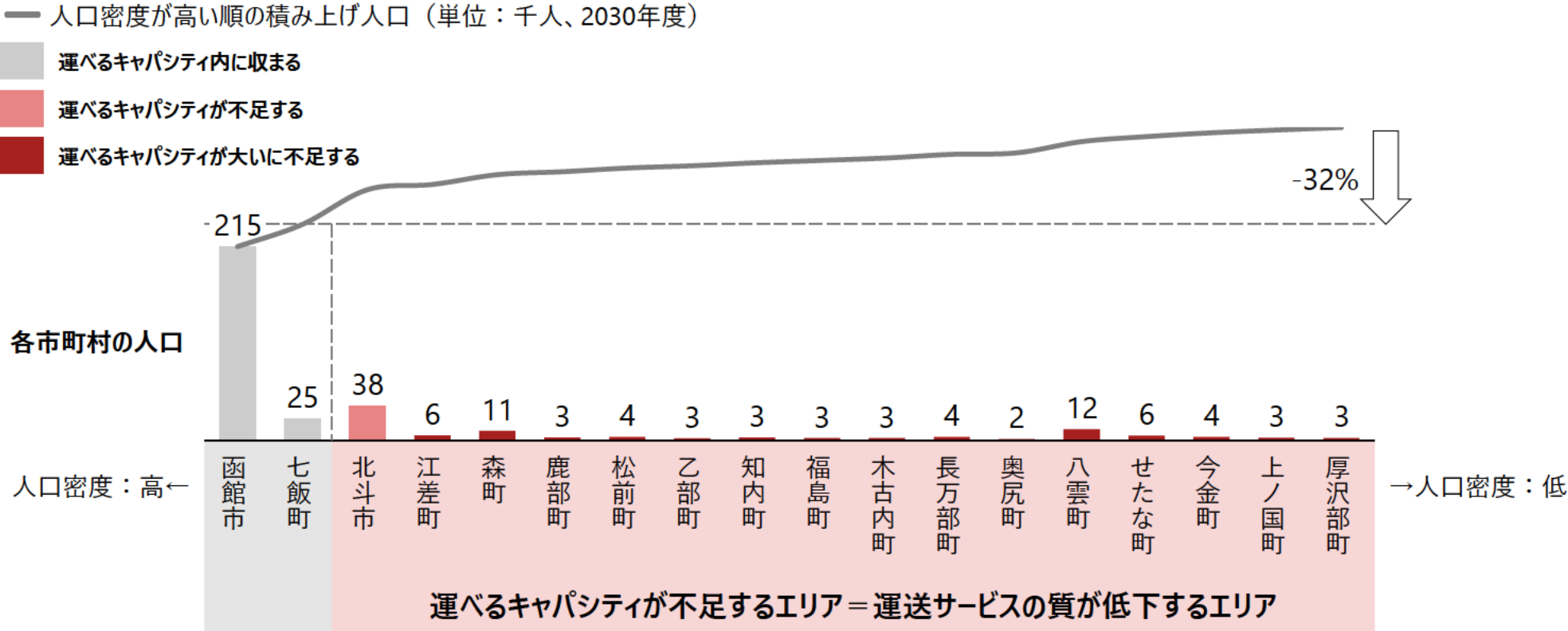


注）上記試算は市町村別に機械的に算出した結果であり、道路の状況等によって運送サービスが維持できる実際の地域は異なる

出所）NRI予測

# 2030年の函館地域における市町村別物流維持可能性

## 2030年の函館地域における市町村別の物流維持可能性



注）上記試算は市町村別に機械的に算出した結果であり、道路の状況等によって運送サービスが維持できる実際の地域は異なる

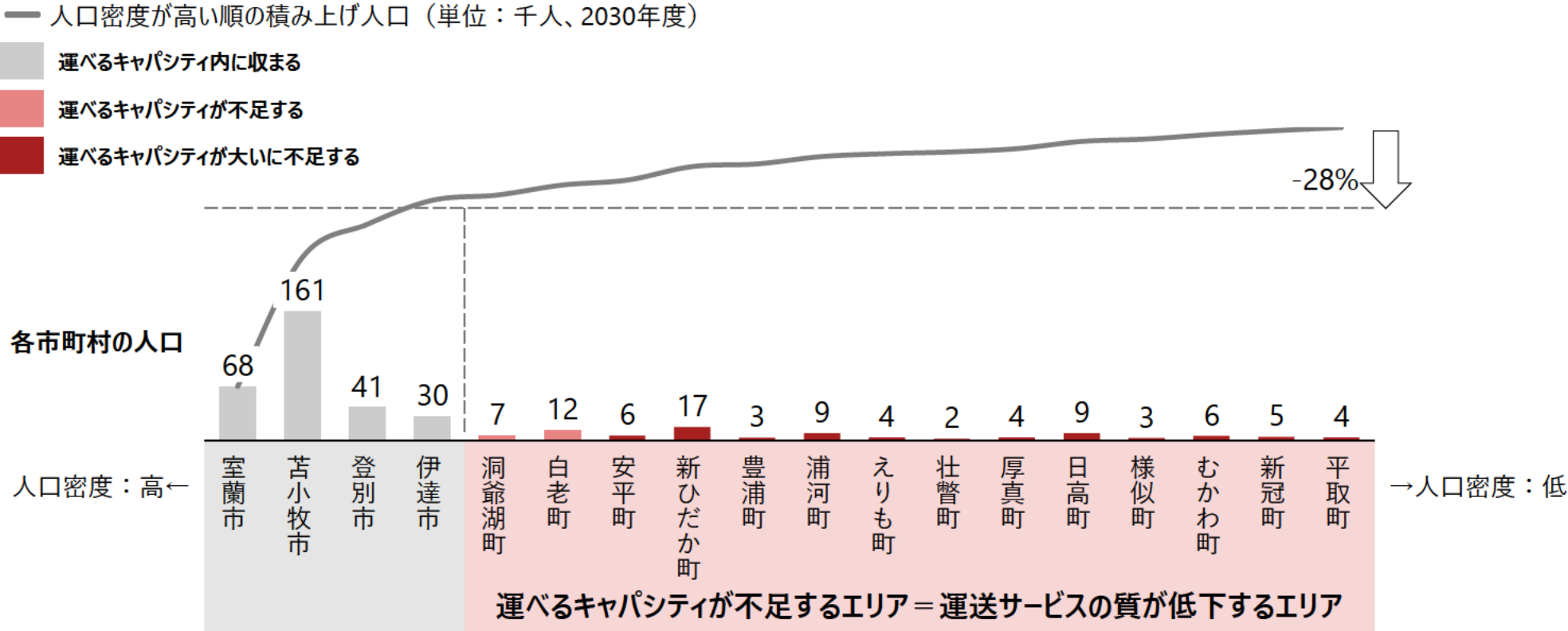
出所）NRI予測





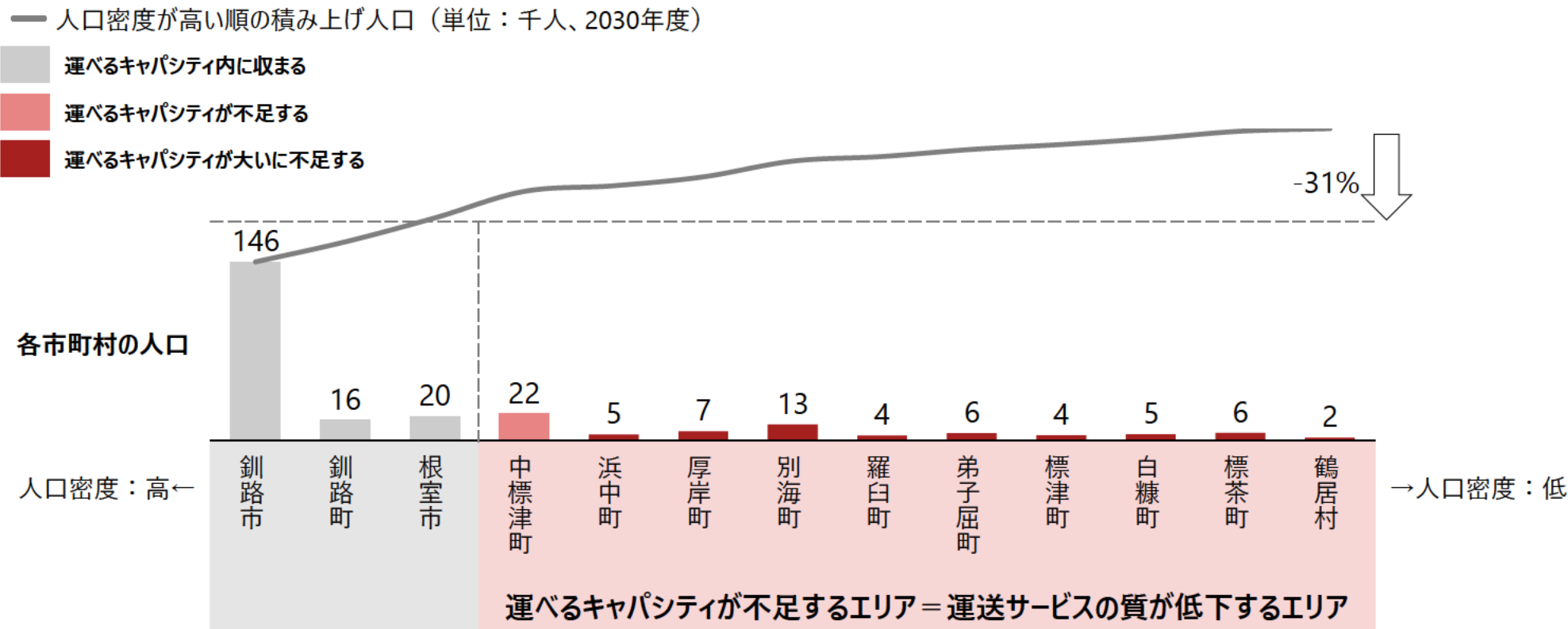
2030年の室蘭地域における市町村別物流維持可能性

2030年の室蘭地域における市町村別の物流維持可能性



## 2030年の釧路地域における市町村別物流維持可能性

### 2030年の釧路地域における市町村別の物流維持可能性

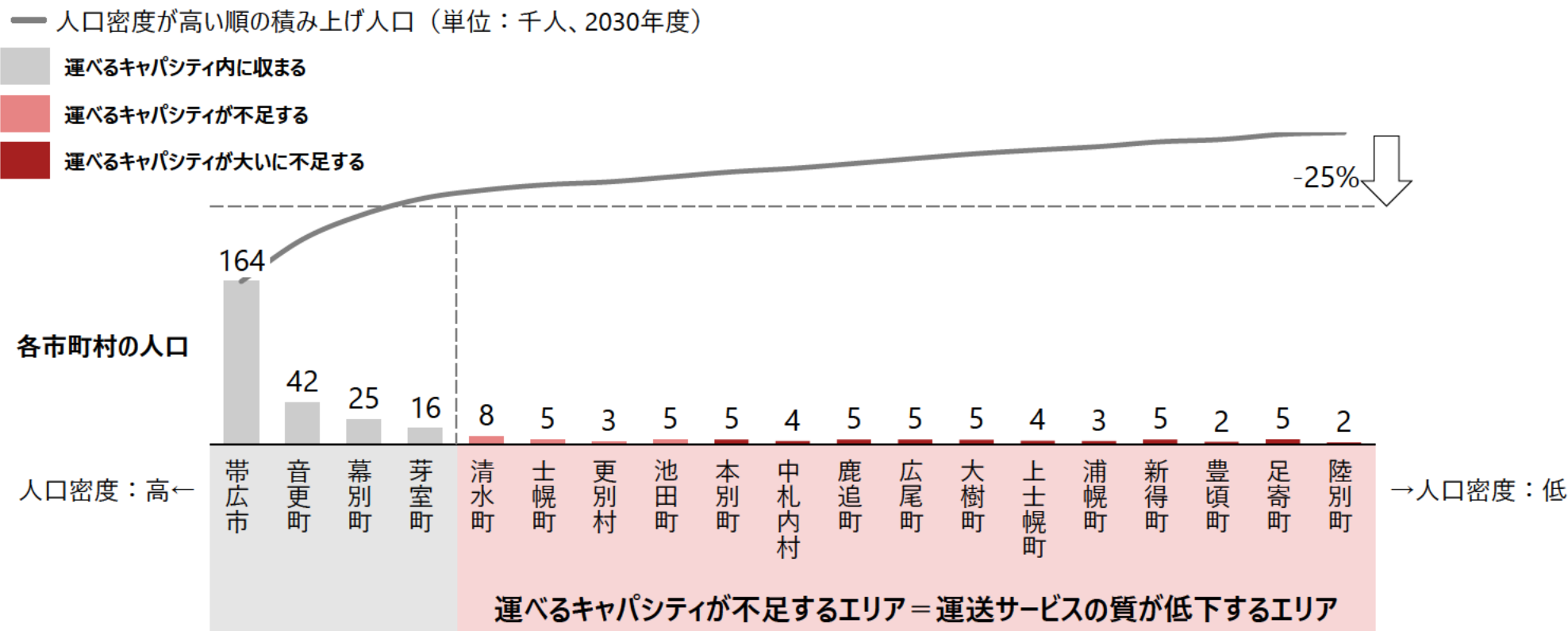


注) 上記試算は市町村別に機械的に算出した結果であり、道路の状況等によって運送サービスが維持できる実際の地域は異なる

出所) NRI予測

## 2030年の帯広地域における市町村別物流維持可能性

### 2030年の函館地域における市町村別の物流維持可能性



注) 上記試算は市町村別に機械的に算出した結果であり、道路の状況等によって運送サービスが維持できる実際の地域は異なる

出所) NRI予測

## 2030年の北見地域における市町村別物流維持可能性

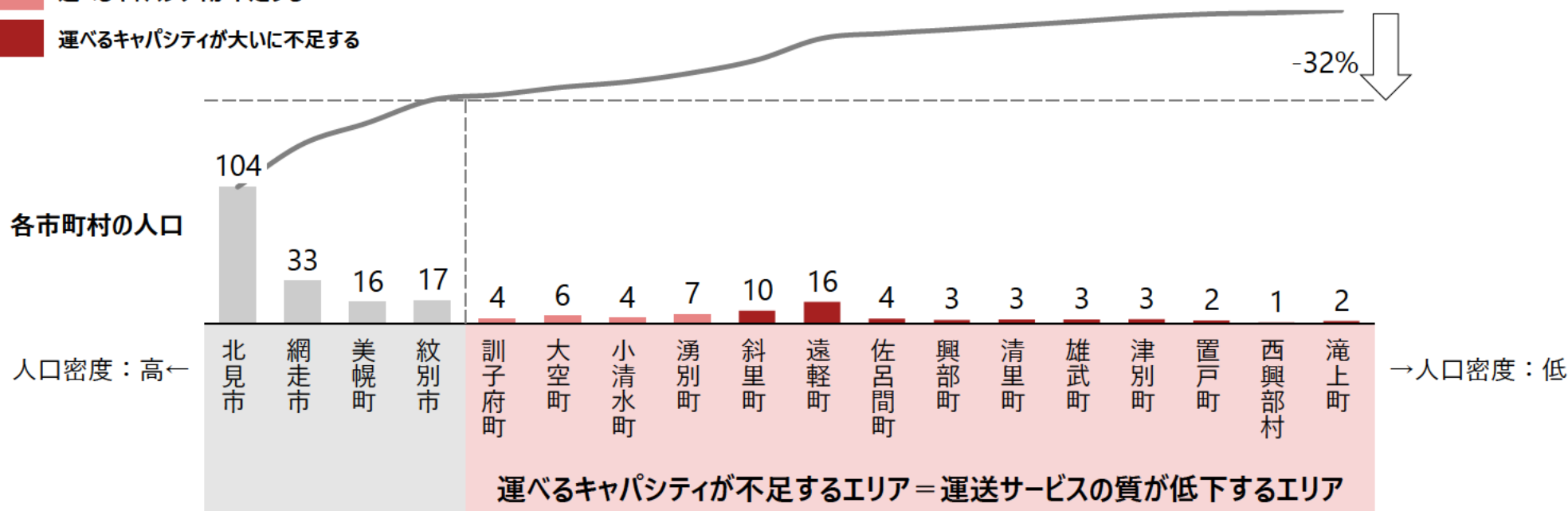
## 2030年の北見地域における市町村別の物流維持可能性

— 人口密度が高い順の積み上げ人口（単位：千人、2030年度）

■ 運べるキャパシティ内に収まる

■ 運べるキャパシティが不足する

■ 運べるキャパシティが大いに不足する



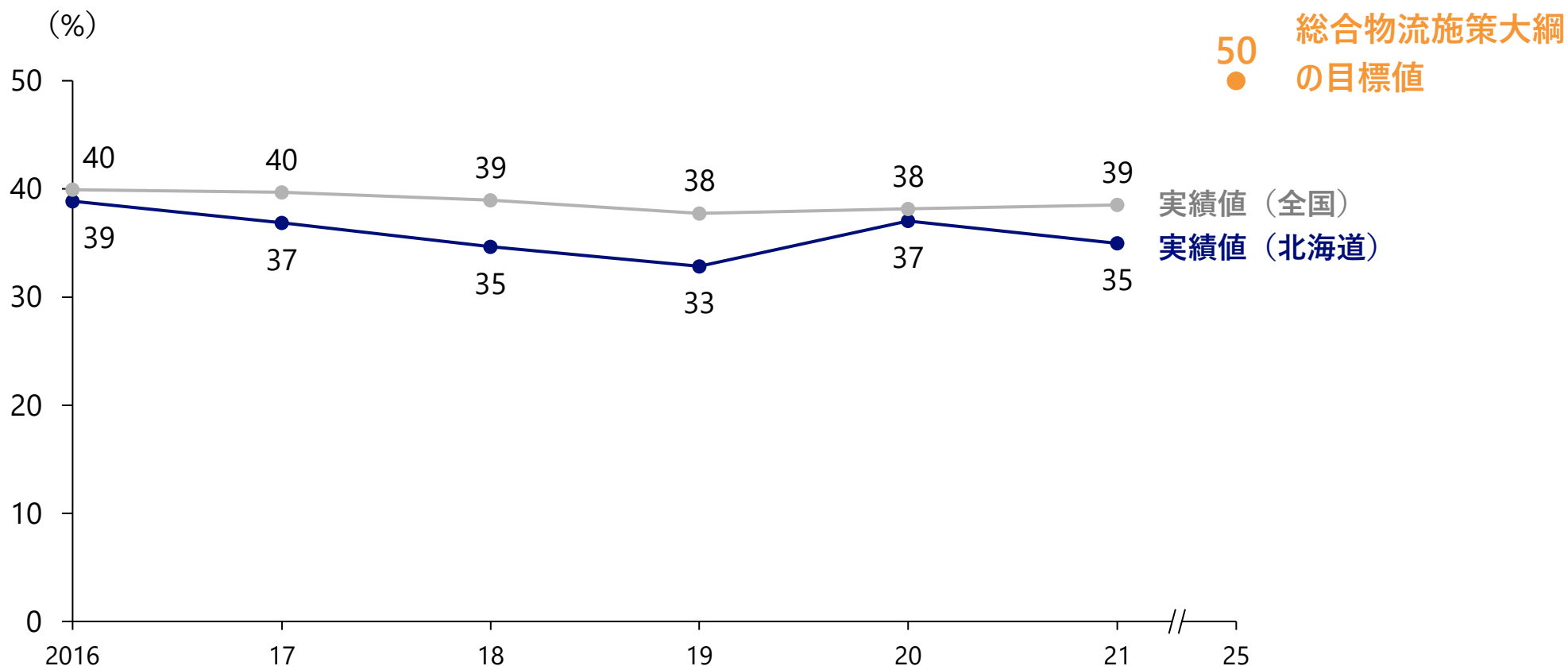
注) 上記試算は市町村別に機械的に算出した結果であり、道路の状況等によって運送サービスが維持できる実際の地域は異なる

出所) NRI予測

## 共同輸配送の取組みは、現状40%未満に低迷しているトラックの積載効率\*を向上させ、労働力不足への対策及び労働生産性を引き上げる効果が期待される

■ 営業用トラックの積載効率は全国で39%、北海道で35%となっている。

### 北海道における営業用トラックの積載効率の推移



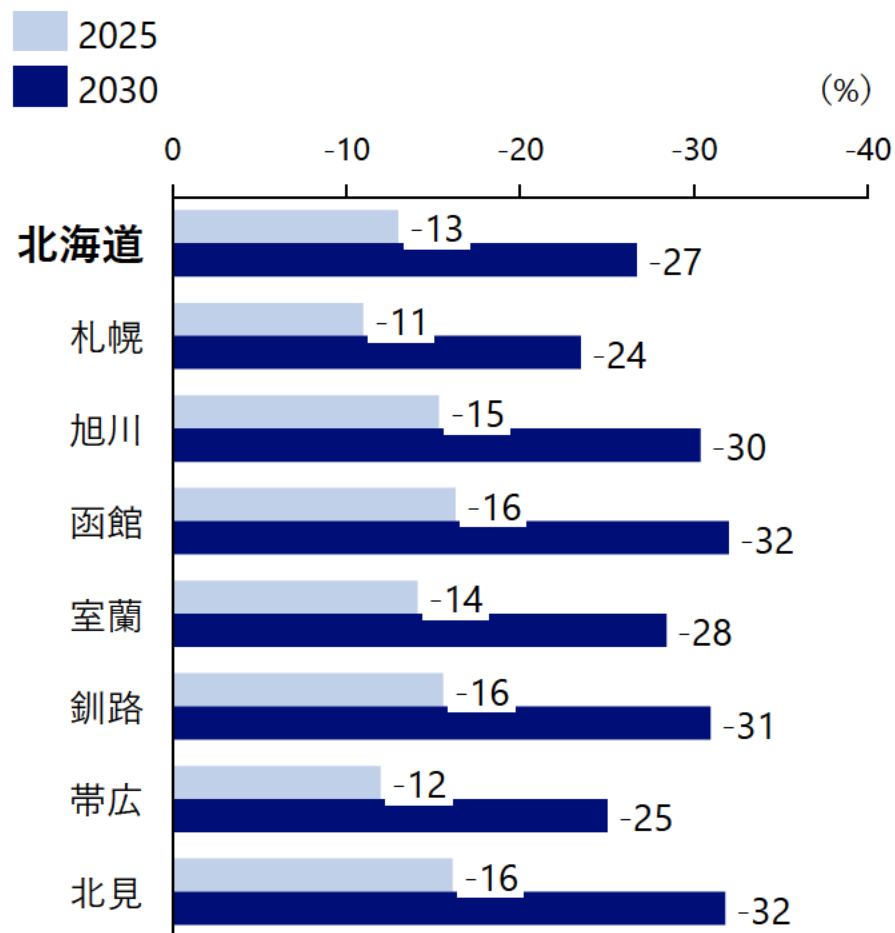
\*積載効率 = 輸送トンキロ / 能力トンキロ

出所) 国土交通省「自動車輸送統計調査」、国土交通省「総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）」

業界横断での共同配送の浸透により、積載効率が2030年度に50%まで向上\*すると、札幌や帯広におけるドライバー不足は解消する。その他地域ではギャップが残るも、大きく改善

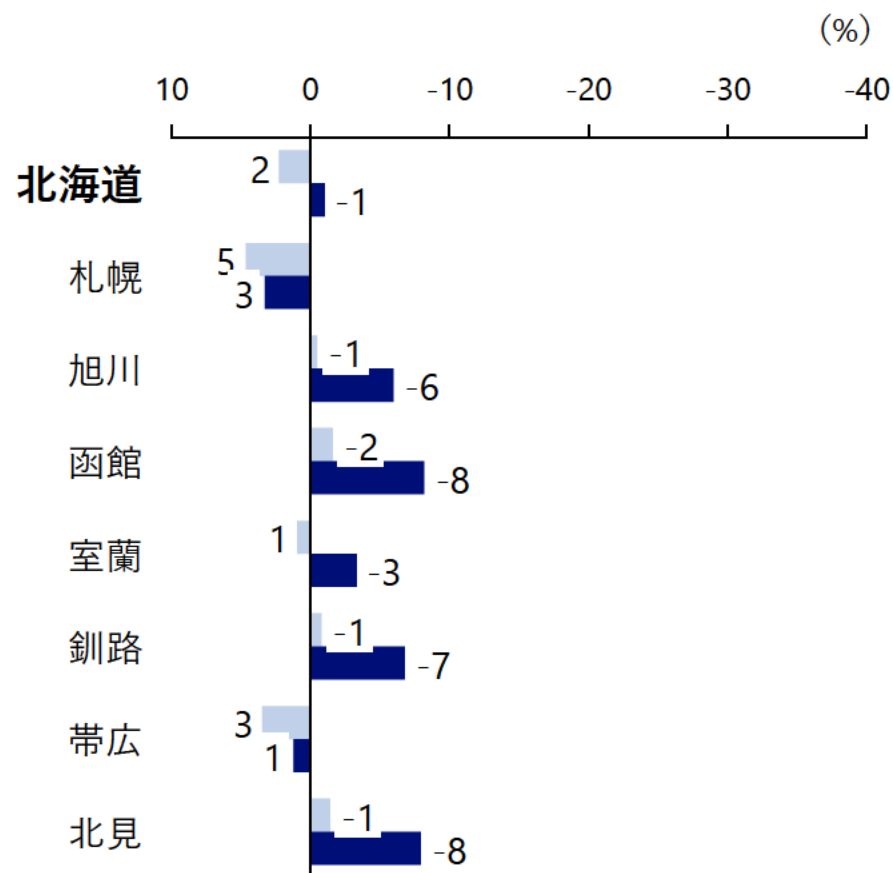
\* 2025年度については、2020年度の実績値と2030年度の仮定値（50%）との平均値を採用した

道内地域別のドライバー需給ギャップ（成行シナリオ）



出所) NRI予測

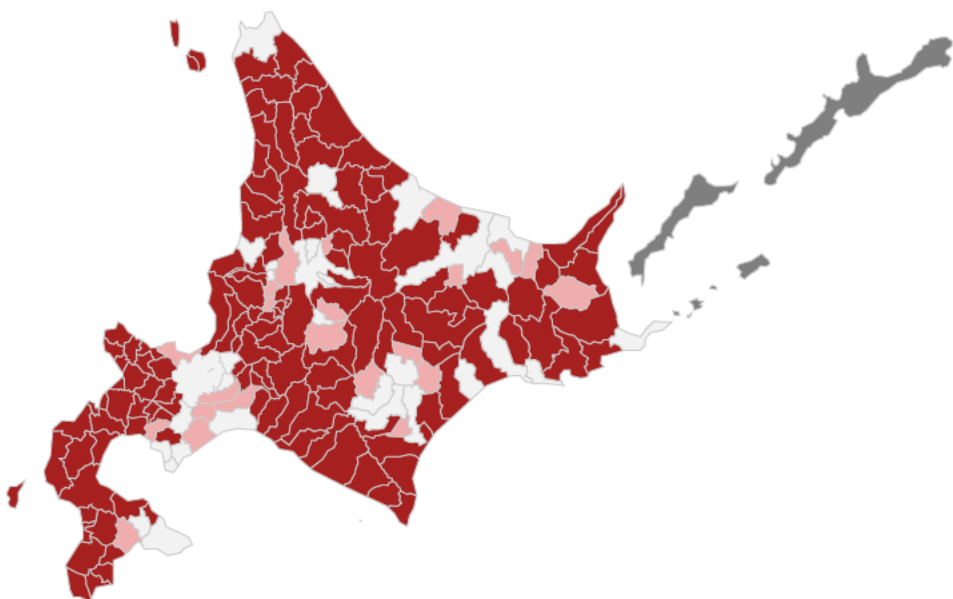
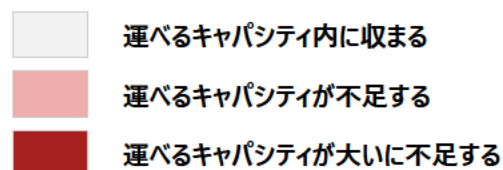
道内地域別のドライバー需給ギャップ（共配シナリオ）



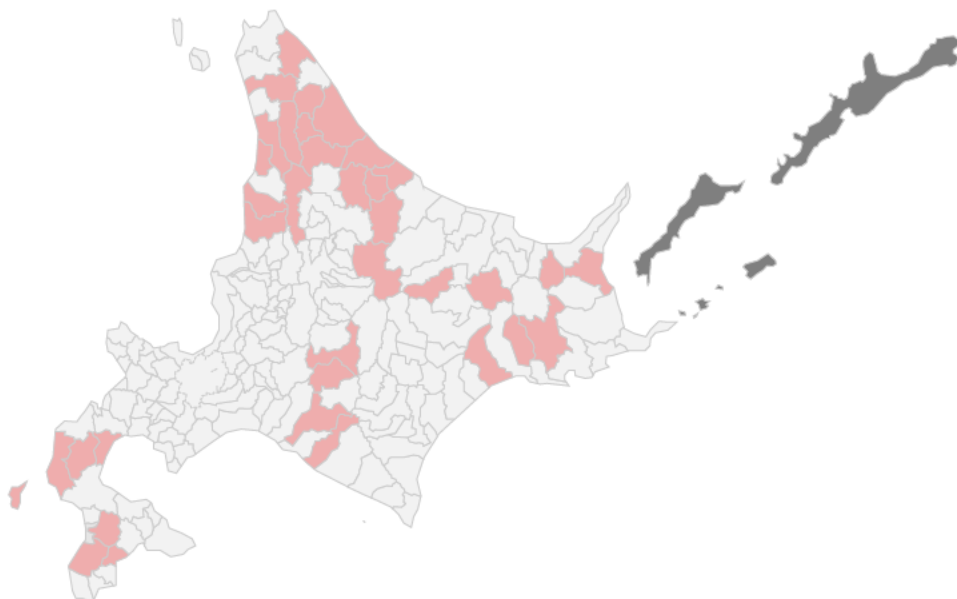
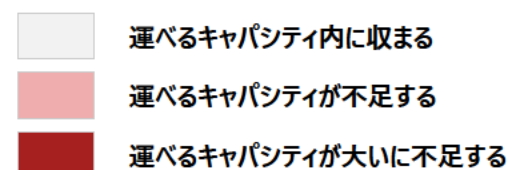
## 共同配送の拡大等により積載効率が50%まで向上すると、運べない地域は大幅に減少する

- 道内各地域（札幌・旭川・函館・室蘭・釧路・帯広・北見）における市町村別の物流維持可能性をマッピングして作成した。

### 2030年の市町村別物流維持可能性（成行シナリオ）



### 2030年の市町村別物流維持可能性（共配シナリオ）



注1) 各地域区分における市町村別の人口密度を踏まえ、地域ごとのドライバー需給ギャップをもとに機械的に判定しており、地理的な要素は加味されていないことに留意

注2) 市町村別物流維持可能性や色の定義等については、p58参照

出所) NRI予測



## 道内物流実態の把握（アンケート調査）

## 第１回北海道地域フィジカルインターネット懇談会にご参加された企業を中心に、 物流実態に関するアンケートを実施

- 経済産業省事業である「令和５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（地域レベルのフィジカルインターネット実現に向けた事業者間の連携促進）」において、道内における物流実態と今後のフィジカルインターネットの実現に向けた課題等を調査することを目的に、懇談会ご参加企業の皆様を主な対象に、webアンケートを実施した。

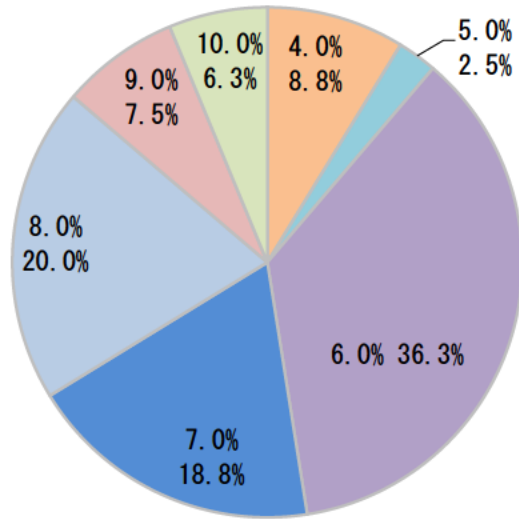
### アンケート実施概要

|       | 概要                         |
|-------|----------------------------|
| 調査方法  | インターネットリサーチ                |
| 実施機関  | 株式会社野村総合研究所                |
| 実施期間  | 2023年7月28日（金）～<br>9月15日（金） |
| 有効回答数 | 80社                        |

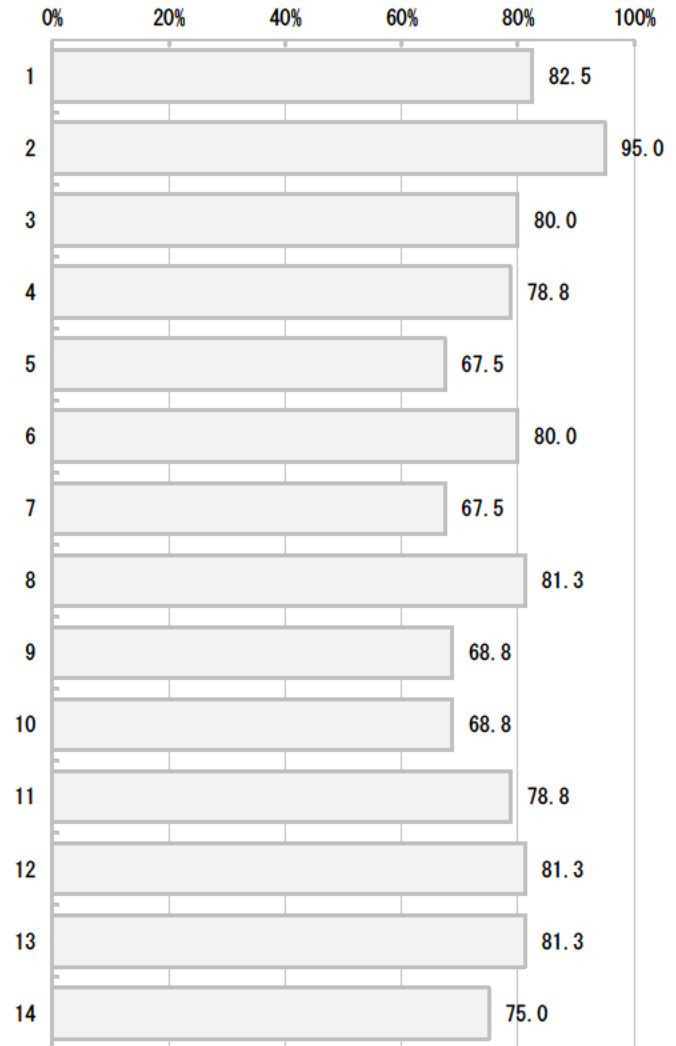
## 仕様（２） | 対象地域の物流課題調査 | 道内物流実態の把握 | アンケート調査

## 道内で事業を行う、主に消費財業界の製・配・販・物流の企業が回答

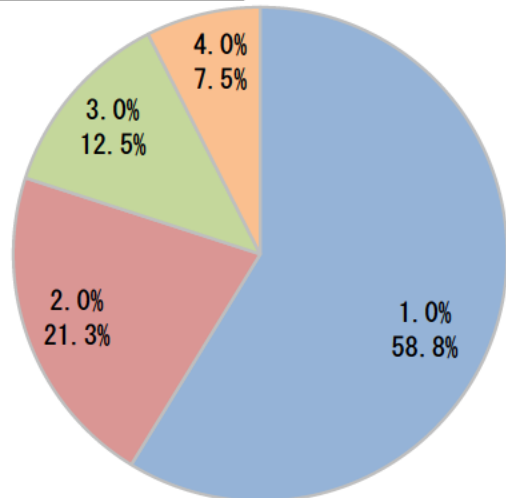
回答企業の業種



回答企業の物流を手配している地域



回答企業の主な輸送温度帯



# 労務輸送管理のデジタル化や庫内レイアウトの改善、輸送場所変更等の自社内での輸送効率化は実施率が高く、投資が必要な項目や相手ありきの施策については実施率が低い

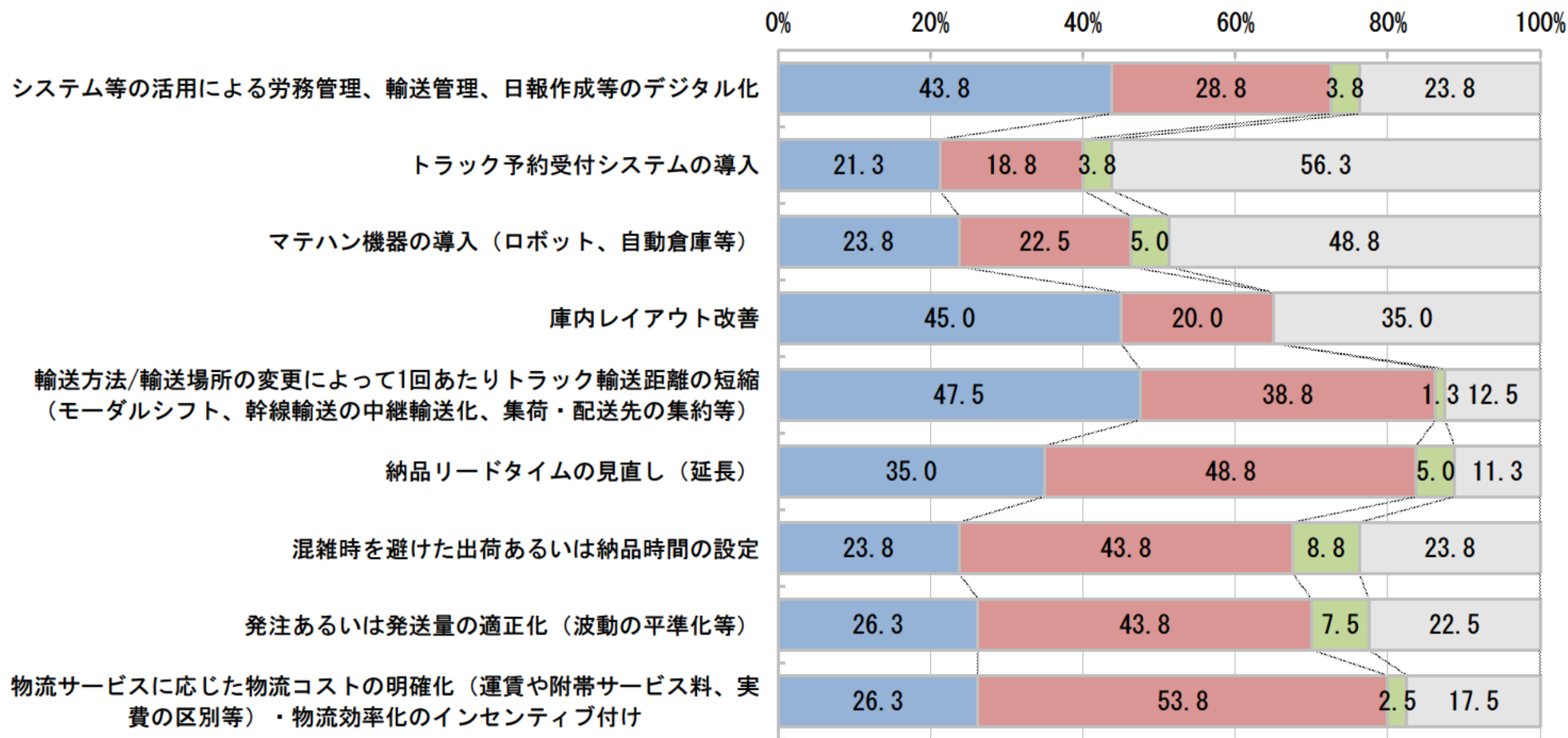
## 物流の効率化・合理化に向けて、現状取り組んでいる事項

(n=80)

※共同輸配送に係る取組に関しては後段の「共同輸配送の実施状況」で整理

業種ごとの取組状況については、参考資料（P20,P21）に掲載

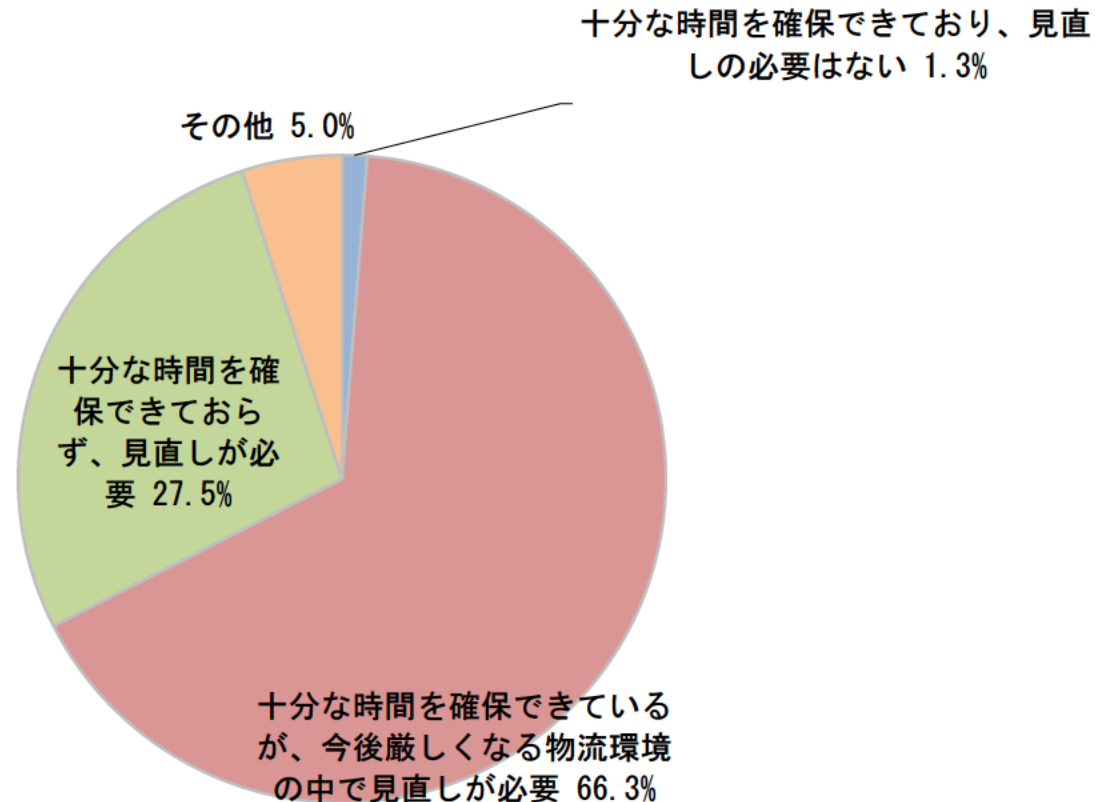
■実施中 ■検討中 ■過去に検討したが実施せず ■検討せず・該当せず



## 7割弱の企業が現時点で十分な納品リードタイムを取れていると認識しているが、今後物流効率化がさらに求められるなかで9割以上の企業が見直しは必要と認識している

### 着荷主側等の納品リードタイムの設定の認識

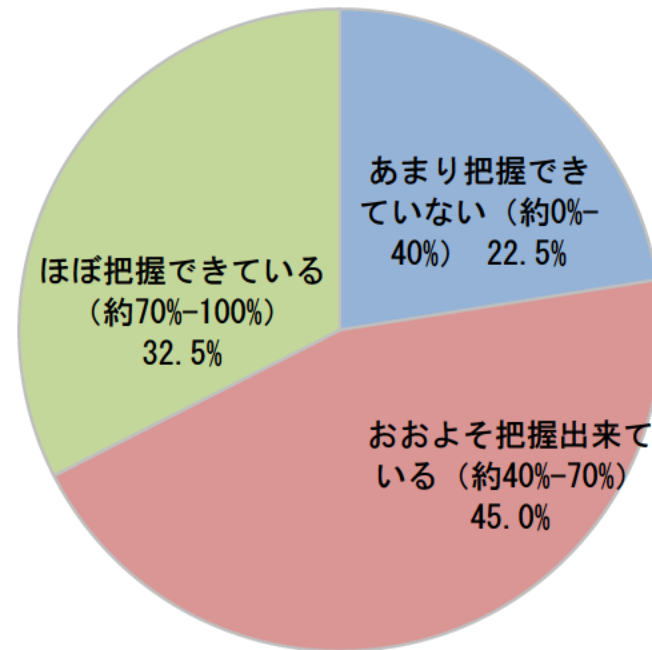
(n=80)



## 荷待ち時間・荷役作業等にかかる時間は、8割弱の事業者が把握できている

### 荷待ち時間・荷役作業等にかかる時間の把握の程度

(n=80)



## 8割強の企業が荷待ち・荷役時間を2時間以内に抑えられると回答 ただし、着荷主が問題を把握できておらず改善が進んでいない事象も一部存在

### 荷待ち時間・荷役作業等にかかる時間の短縮

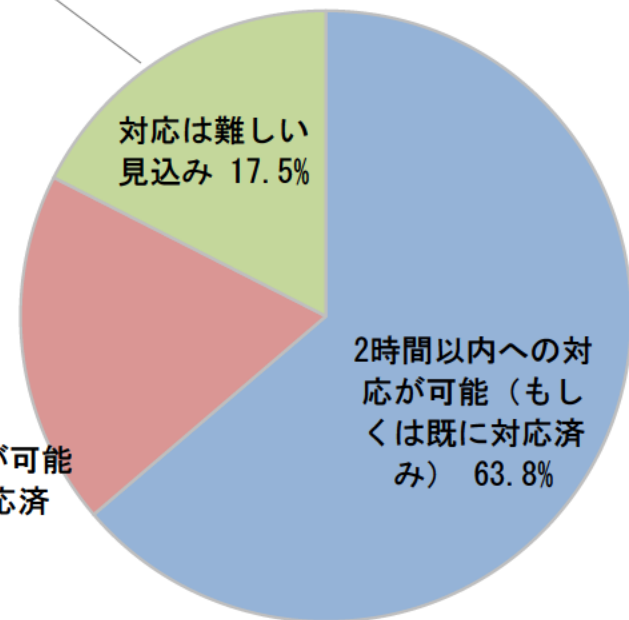
(n=80)

※経済産業省が発行した「物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン」では1回の荷待ち時間・荷役作業等にかかる時間を計2時間以内（可能であれば1時間以内）とすることを目標としている。

#### 対応が難しいと回答した企業の意見

- |     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物流業 | <ul style="list-style-type: none"> <li>人手不足のため自社倉庫で倉庫作業員の確保が難しい</li> <li>ドライバーの手荷役が慣習となっており、改善には着荷主の協力が必須</li> </ul>                                                                  |
| 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> <li>荷待ち時間・荷役作業時間の現状をあまり把握できていない</li> <li>トラック予約システムを使っても、一番降ろしたい時間帯はすぐに埋まってしまい、コントロールできない荷待ち時間が多く発生している</li> <li>荷待ち、荷役時間は着荷主の倉庫の付帯条件次第</li> </ul> |
| 小売業 | <ul style="list-style-type: none"> <li>現状を把握できておらず、付帯業務を減らすなど対応を検討する段階</li> </ul>                                                                                                     |

1時間以内への対応が可能  
（もしくは既に対応済み） 18.8%

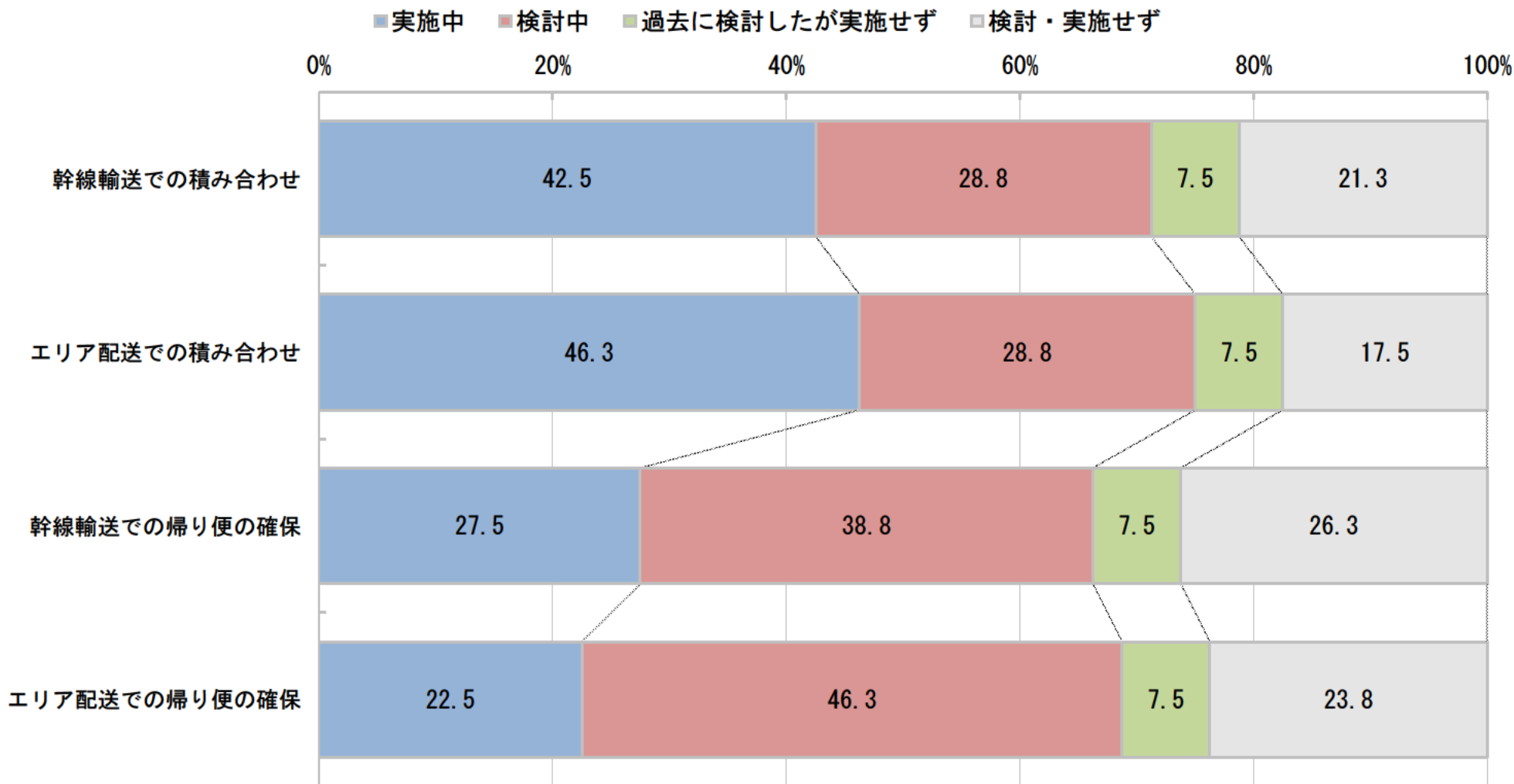




## 共同配送について、積み合わせは幹線・エリア配送それぞれ4割以上が既に実施、 他方帰り荷のマッチングの実施は3割未満にとどまる

### 共同輸配送に関する実施状況

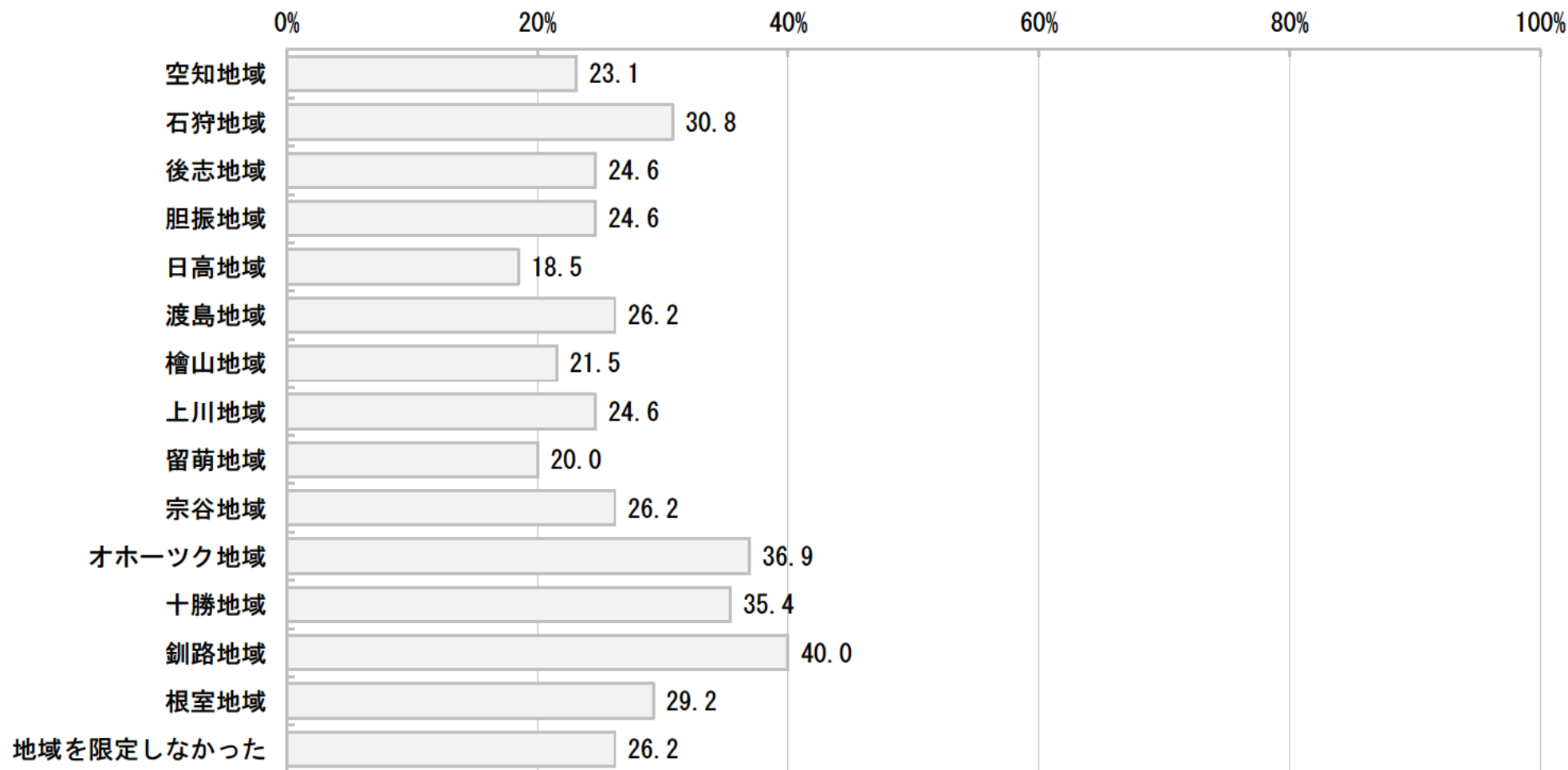
(n=80)



## 道内全域で共同配送は実施されているが、特にオホーツク、十勝、釧路といった地域で特に共同化が進む

共同輸配送を「実施中」、「検討中」と回答された項目に関して、実施または検討した地域

(n=65)

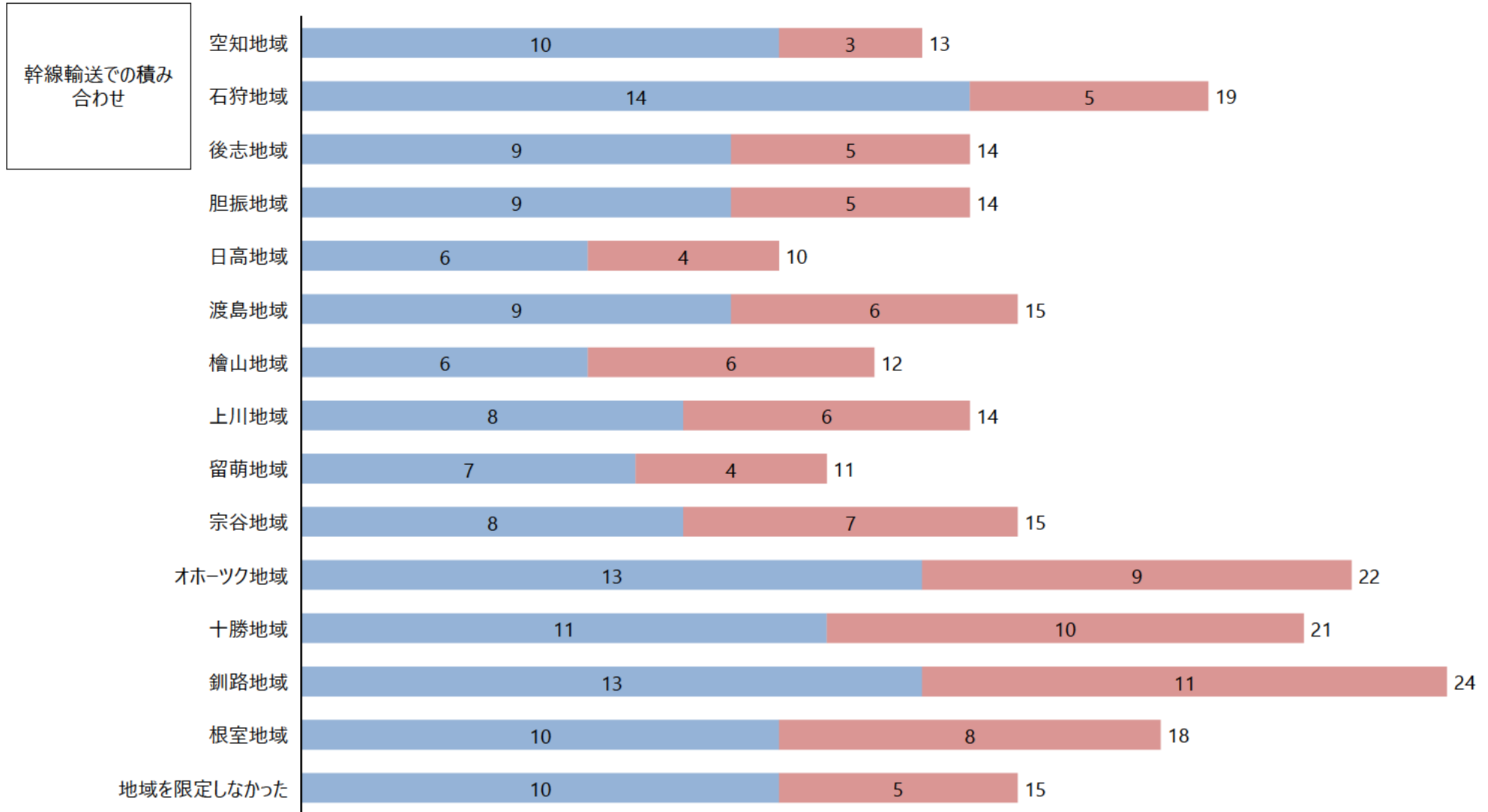


# 幹線輸送での積み合わせは、石狩と他地域間での輸送で実施・検討件数が多い

## 共同配送実施状況 × 共同配送実施地域

(n=65)

件数 実施中 検討中

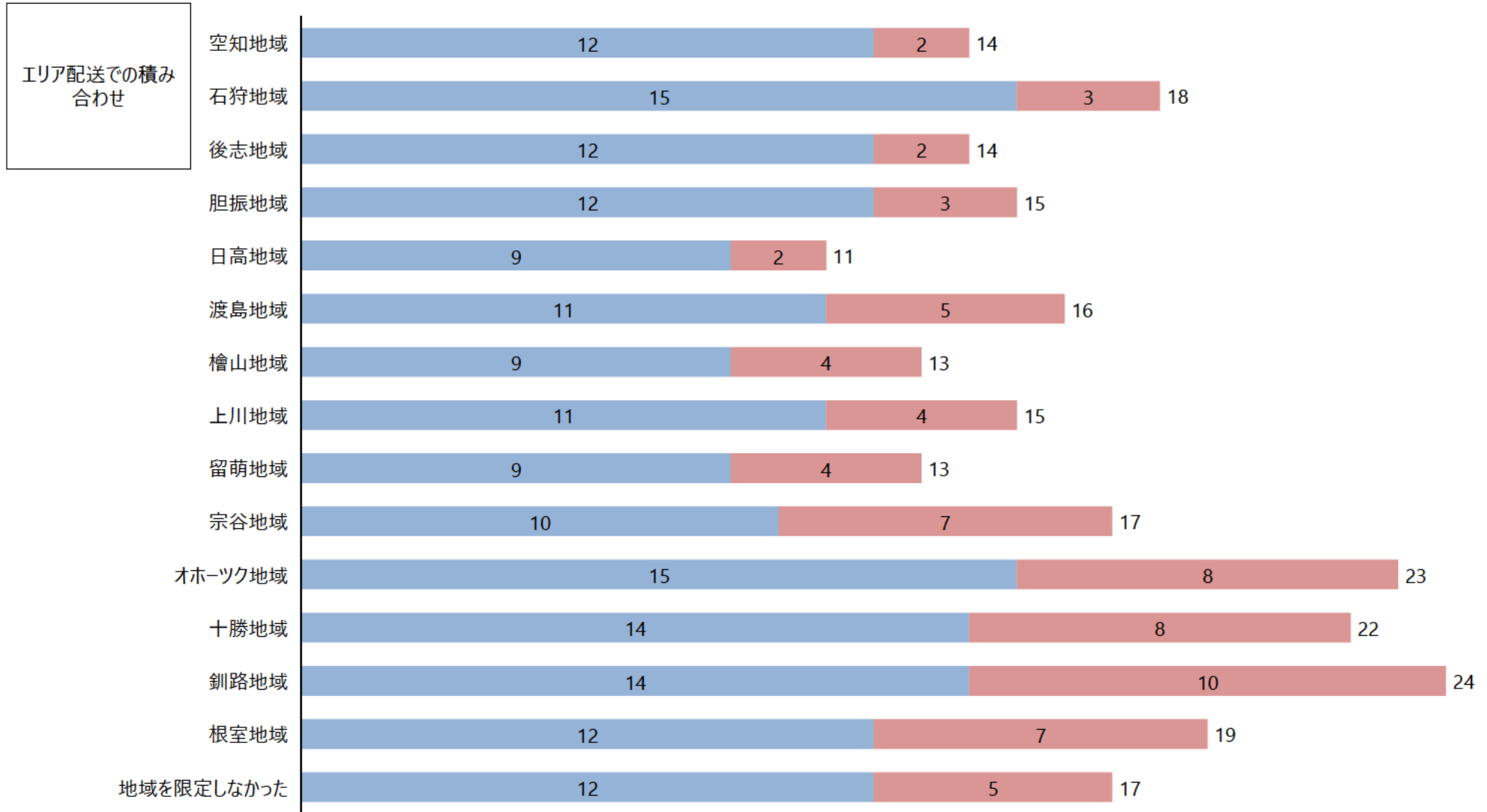


# 幹線輸送に比べて、エリア配送の積み合わせはすべての地域で比較的实施されている傾向

## 共同配送実施状況 × 共同配送実施地域

(n=65)

件数 実施中 検討中

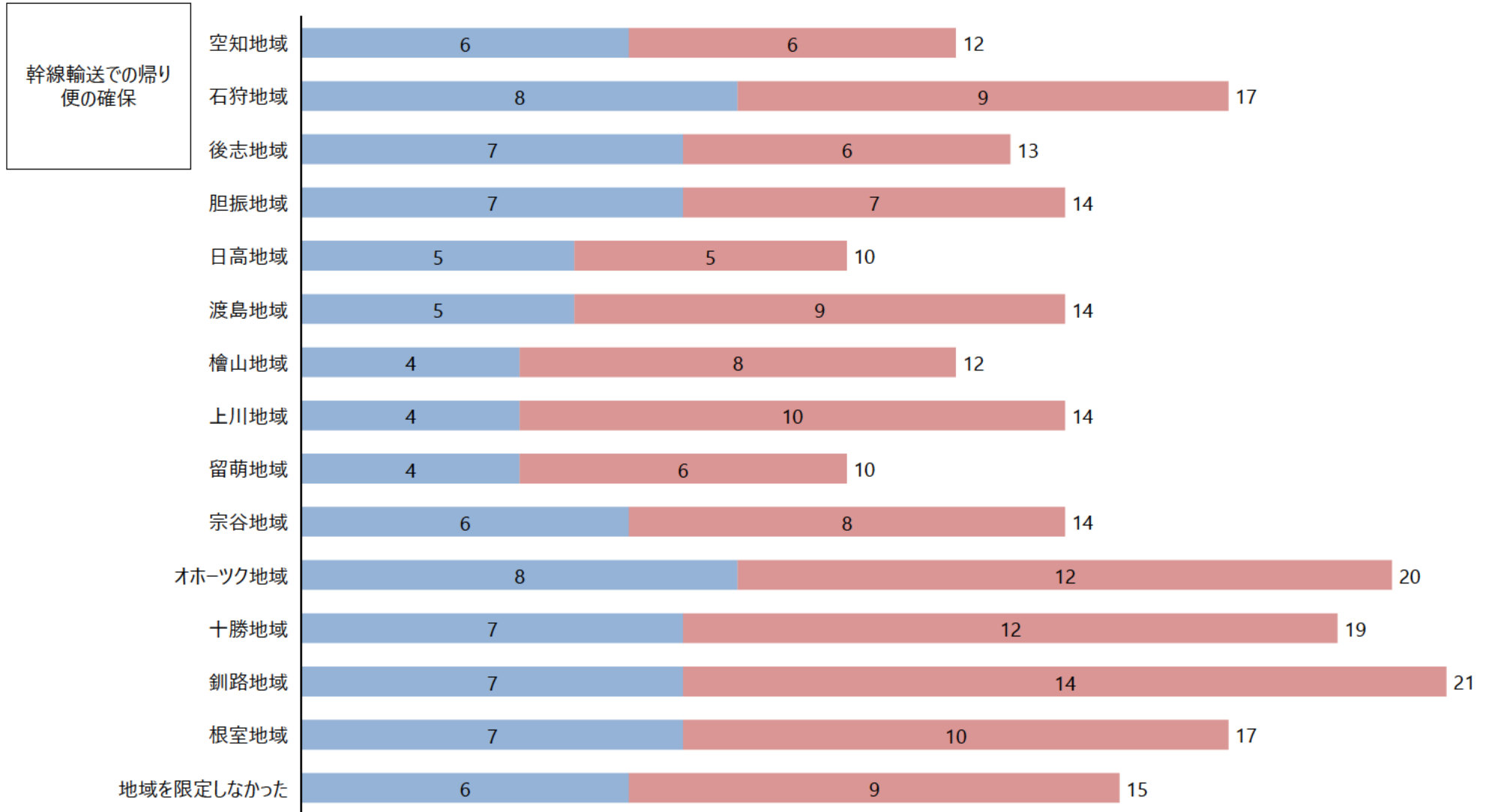


# 幹線輸送での帰り便の確保は、積極的に検討しているが実施には至っていない場合が多い

## 共同配送実施状況 × 共同配送実施地域

(n=65)

件数 実施中 検討中

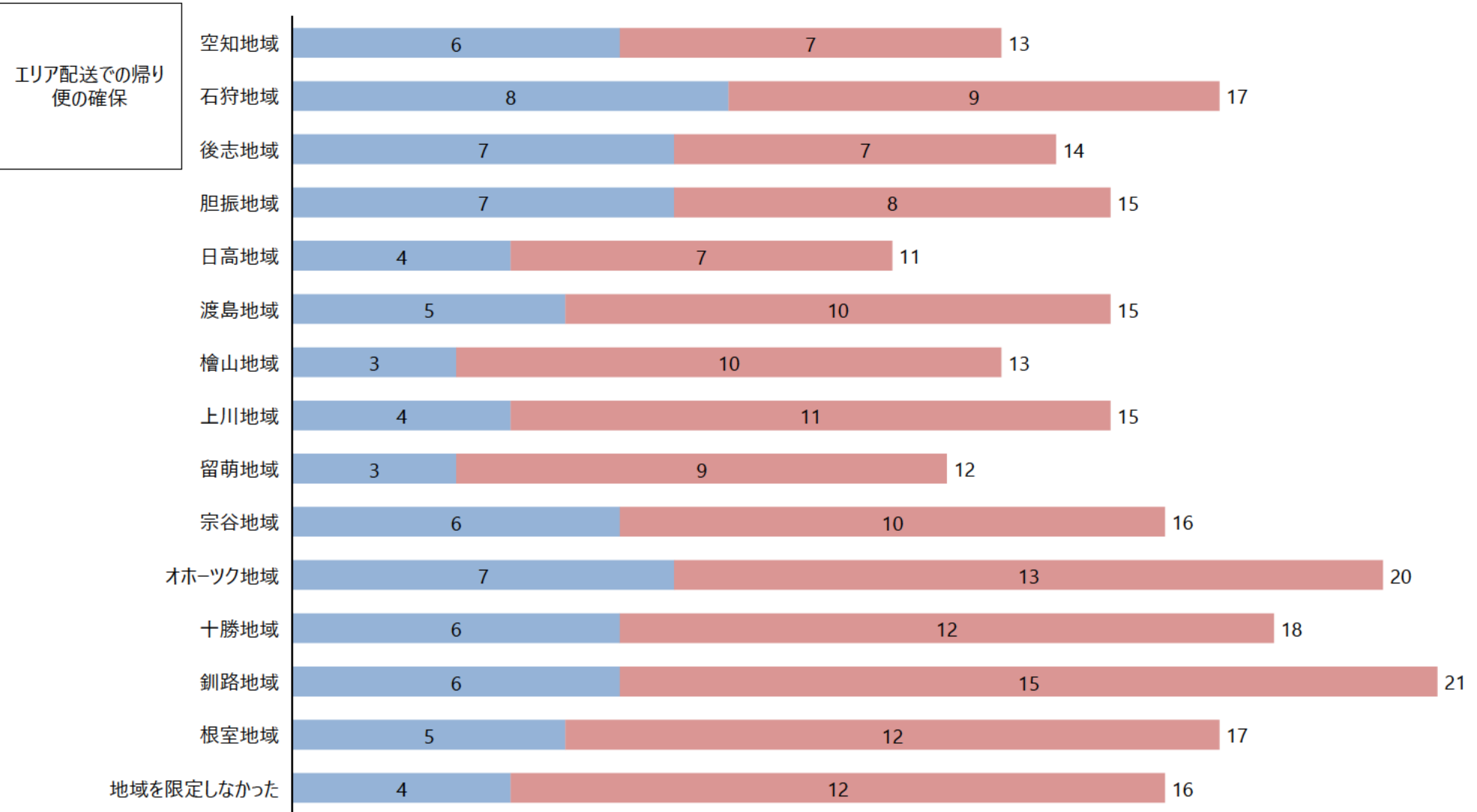


# エリア配送における帰り荷の確保も検討が進むが、実施件数はまだ少ない状況

## 共同配送実施状況 × 共同配送実施地域

(n=65)

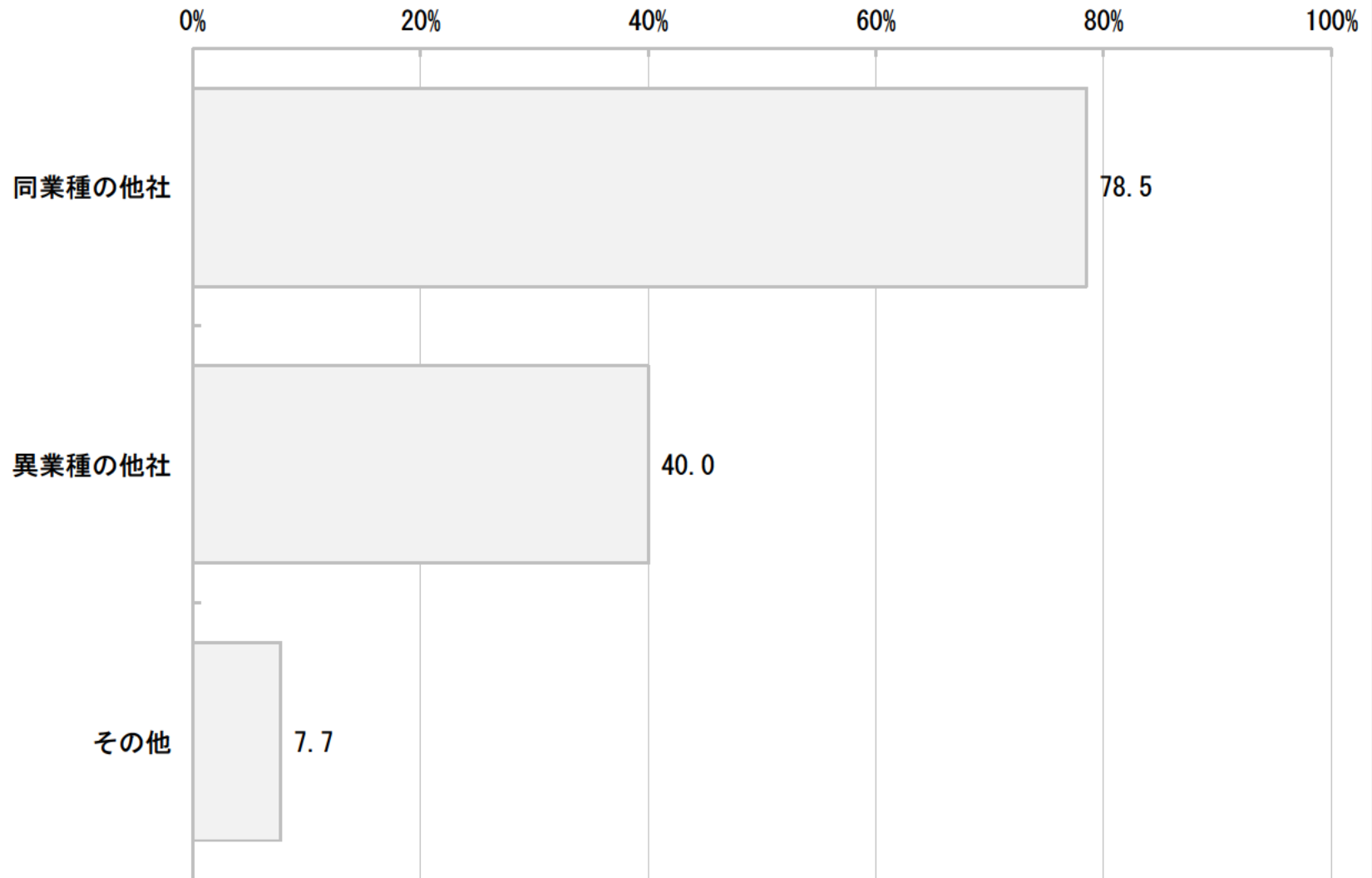
件数    ■ 実施中    ■ 検討中



## 8割弱の企業が同業種と、4割の企業が異業種との共同輸配送を実施、または検討している

共同輸配送を「実施中」、「検討中」と回答された項目に関して、実施または検討した取組相手

(n=65)

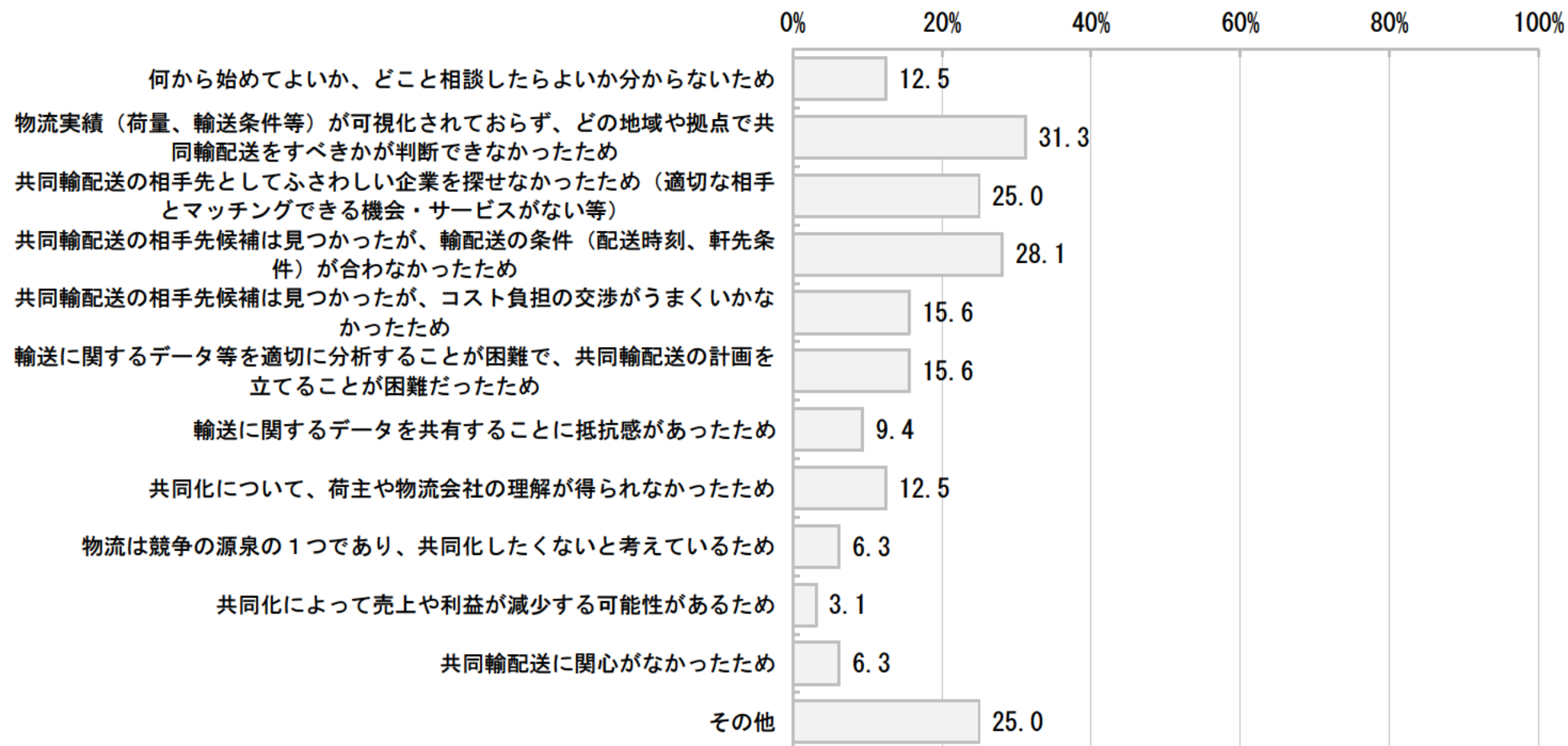




## 共同輸配送を全く実施していない企業は、自社物流の可視化がされておらず検討に至らない、相手を見つけられない、検討を始めたが輸送条件が合わないといった理由を挙げている

### 共同輸配送を「過去に検討したが実施せず」、「検討・実施せず」と回答した理由

(n=32)



## まとめ

アンケートの結果から、多くの事業者は自社でやれる範囲の努力は既に進めているが、今後複数社に渡る共同配送のような横断的な取組が求められていることが改めて浮き彫りになった

■ 北海道の物流における現状の取組

- 北海道の物流持続可能な物流ネットワークをつくるためには、より一層の効率化が必要と懇談会参加の企業は認識している
- そのためには現状の各社それぞれでの効率化も重要であるが、関係者間での商習慣含めた付帯業務等の調整や輸送での連携も必要である

■ 北海道の共同輸配送の実施状況と普及に向けての課題

- 輸送における連携のひとつである「共同輸配送」に関して、8割近くの企業が実施もしくは検討しており、特にオホーツクや十勝、釧路といった外縁部で取組が進んでいる
- ただし、同業他社との連携や行き荷での積み合わせは着実に進展しているが、他業種との連携、帰り荷のマッチングは比較的進展していない
- 今後、共同輸配送をさらに普及させていくためには、業種横断での連携や、帰り荷のマッチングの実施が必要と考えられる

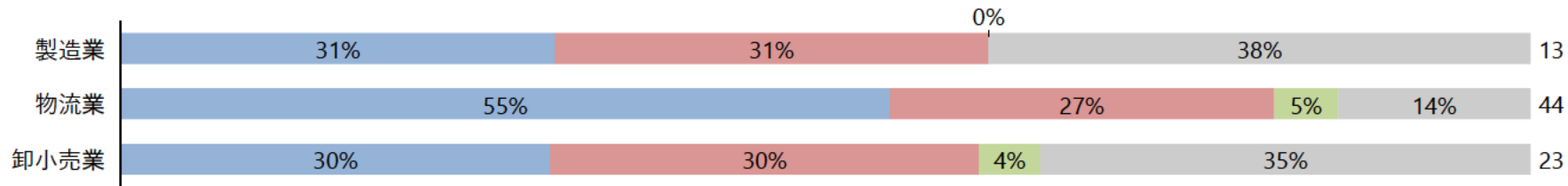
# 業種ごとの施策実施状況

## 業種×現状の取組事項 1/2

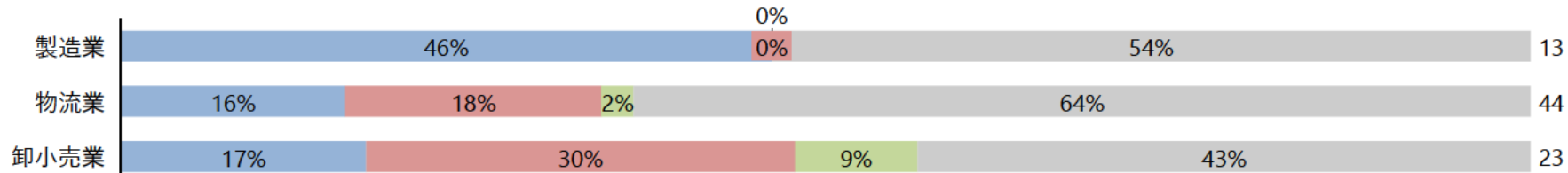
(n=80)

■ 実施中 ■ 検討中 ■ 過去に検討したが実施せず ■ 検討せず・該当せず

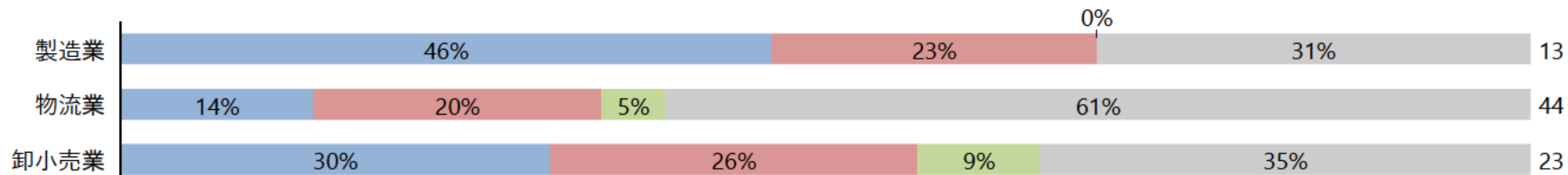
システム等の活用による労務管理、輸送管理、日報作成等のデジタル化



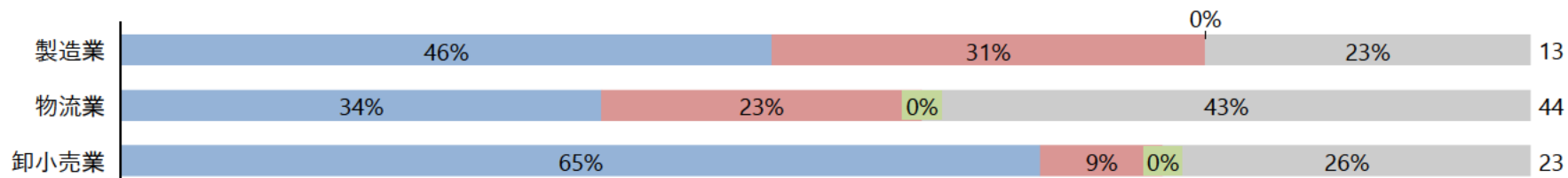
トラック予約受付システムの導入



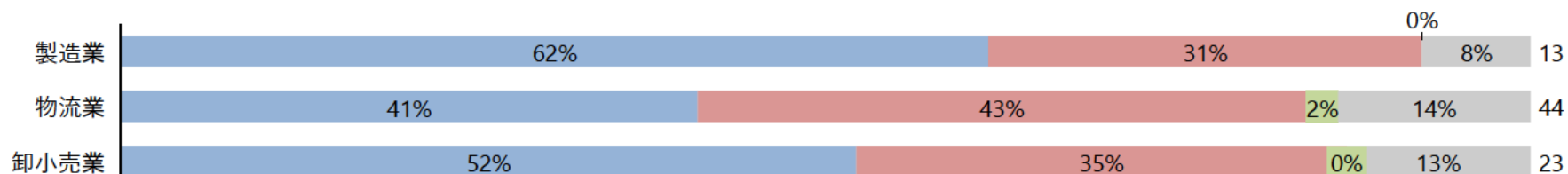
マテハン機器の導入（ロボット、自動倉庫等）



庫内レイアウト改善



輸送方法/輸送場所の変更によって1回あたりトラック輸送距離の短縮（モーダルシフト、幹線輸送の中継輸送化、集荷・配送先の集約等）



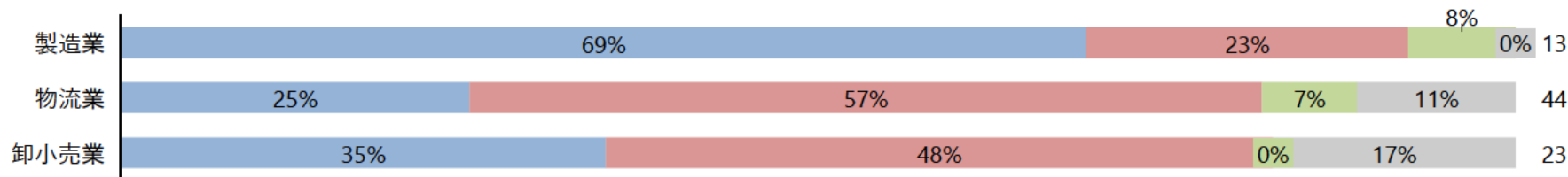
# 業種ごとの施策実施状況

## 業種×現状の取組事項 2/2

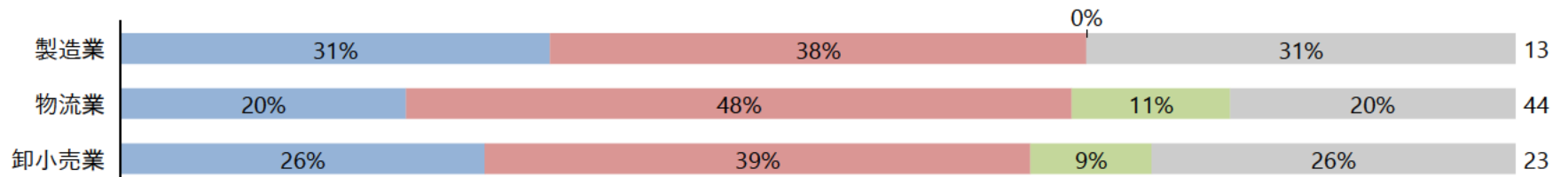
(n=80)

■ 実施中 ■ 検討中 ■ 過去に検討したが実施せず ■ 検討せず・該当せず

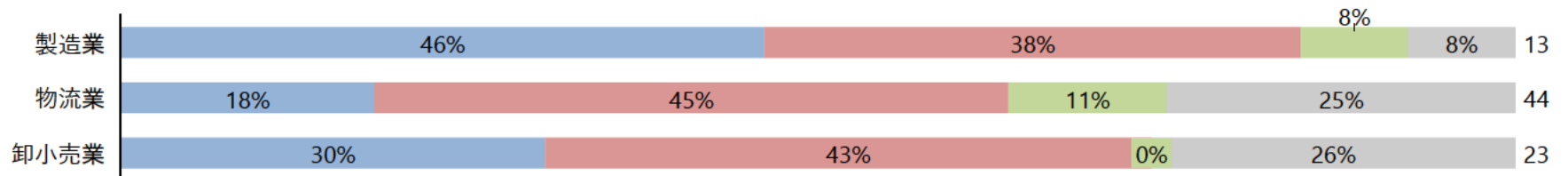
納品リードタイムの  
見直し（延長）



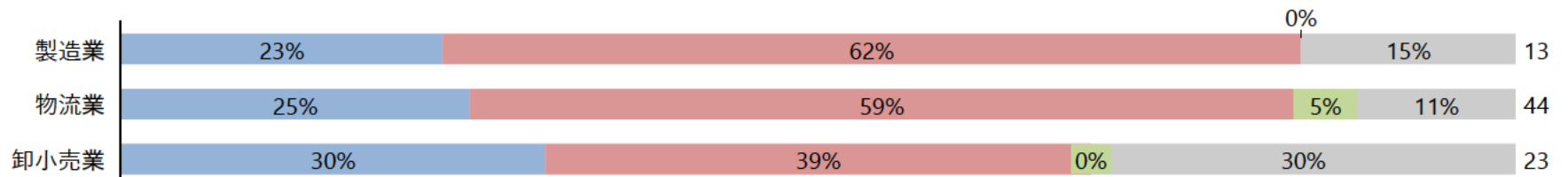
混雑時を避けた出  
荷あるいは納品時  
間の設定



発注あるいは発送  
量の適正化（波  
動の平準化等）

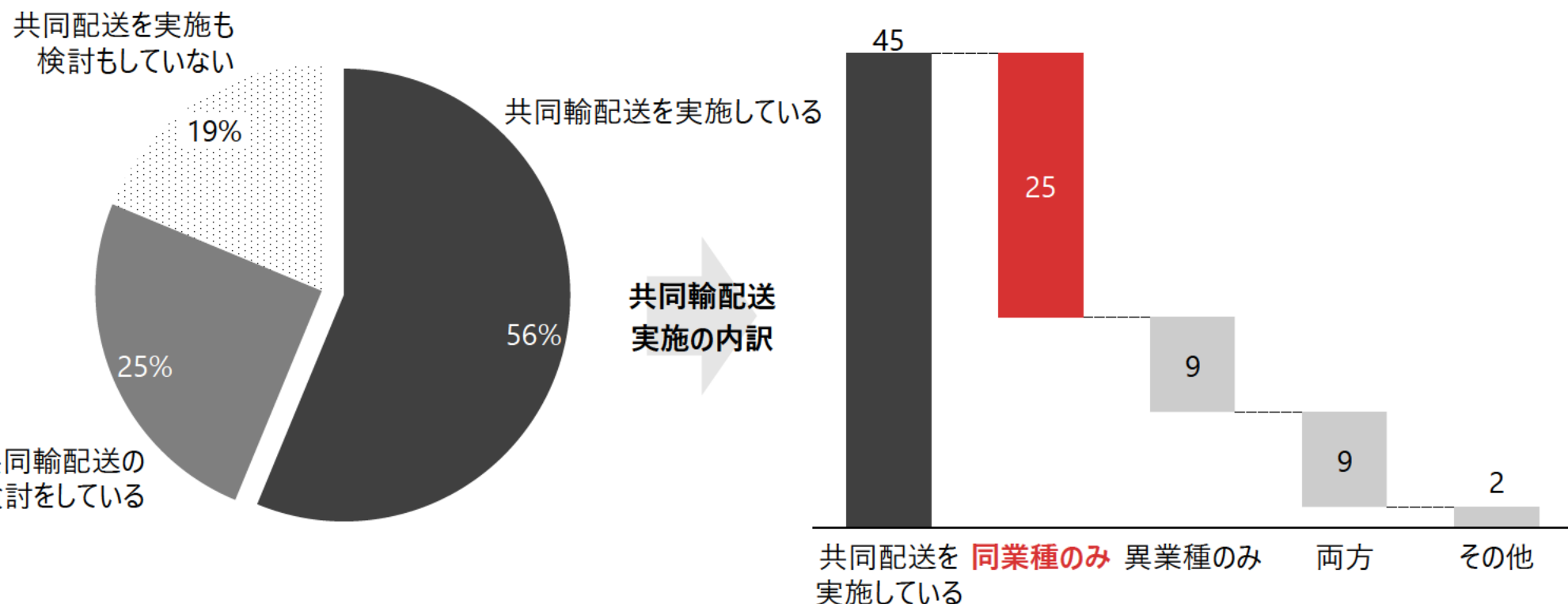


物流サービスに応じ  
た物流コストの明  
確化（運賃や附帯  
サービス料、実費の区別  
等）・物流効率化のイ  
ンセンティブ付け



## 第1回にご参加いただいた企業の約8割は共同輸配送を実施または検討している状況 ただし、実施の形態としては、同業同士での連携に留まる例が多い

共同輸配送の実施状況（N=80）



■ 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

**仕様（２） | 対象地域の物流課題調査（現状の可視化、重要課題や  
協調仮説の提言）**

①道内物流実態の把握

**②特定事業者間での具体的な連携可能性の検証**

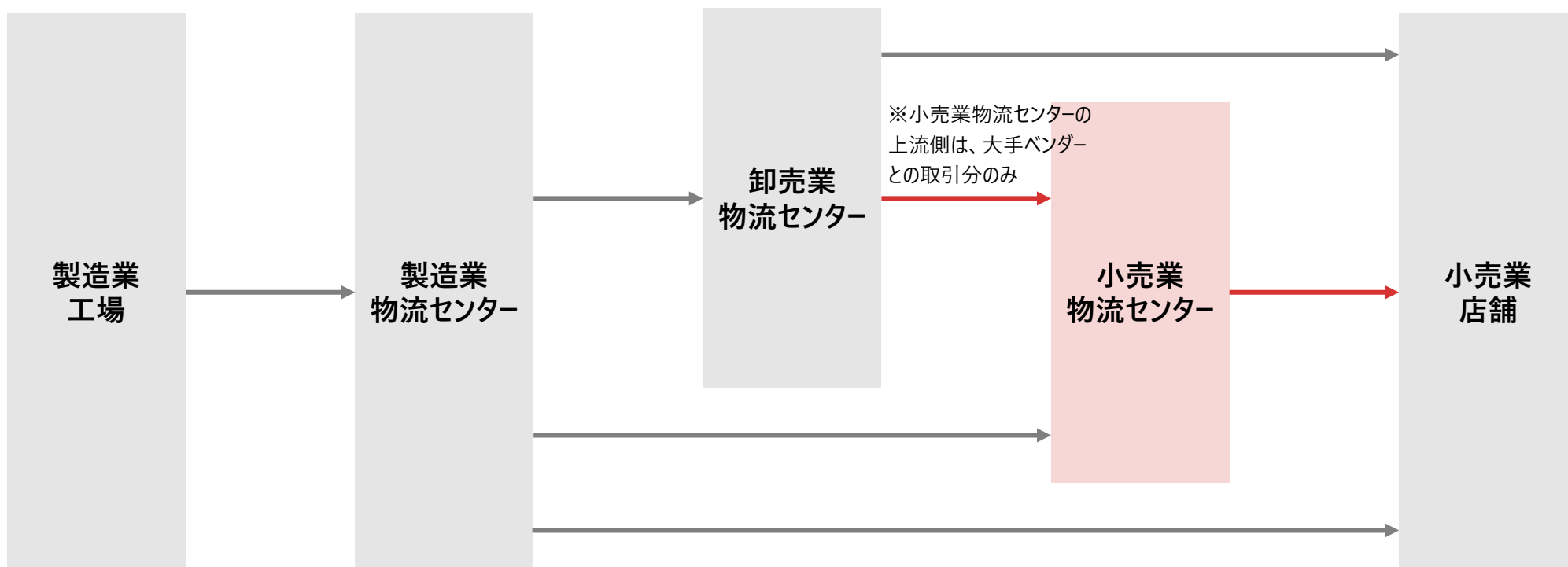
③道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理

■ 仕様（３） | 成果広報資料の作成・印刷・配布

## 消費財サプライチェーンのうち、小売業の物流センター前後の物流にフォーカスを当てた

消費財サプライチェーンの簡略図

→ 本検討の対象  
→ 本検討の対象外





## 以下の小売事業者様に配送データをご提供いただき、分析を行った

### ■ データ項目

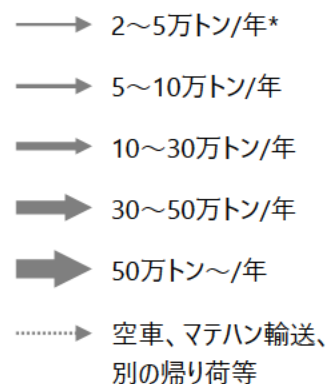
- 各社の各配送便の走行区間、発着拠点、配送頻度、使用トラック、貨物の温度帯、積載率\*等
- \* 積載率は、0~25% / 25~50% / 50~75% / 75~100%の4区分で聴取し、分析の際にはそれぞれの区分の中央値と仮定

### ■ 分析方法

- 各社の配送便を地域区分（総合振興局ベース）別に集計し、地域間の貨物量や積載率を算出した（次頁）
  - 4社全便の合計走行距離を算出し、4社間で可能な限り配送を共同化\*\*した際の減少幅を整理した（次々頁）  
その際、積合せ等のために他社拠点に立ち寄ることで伸びる距離は考慮していない
- \*\* 共同化は混載と帰り荷マッチングを想定し、それぞれ下記定義で「共同化可能」と判定した
- ・ 混載： 配送ルートの発着地域、貨物の温度帯が一致し、積載率に余裕がある  
なお、幹線輸送では、車格を上げて便を統合する（4t車2台→10t車1台等）選択肢も考慮
  - ・ 帰り荷マッチング： 配送ルートの発着地域が逆で、貨物の温度帯が一致し、帰り荷が空車である  
なお、実際には帰り荷でかご台車等の回収をしているケースも踏まえ、積載余地は50%と仮定

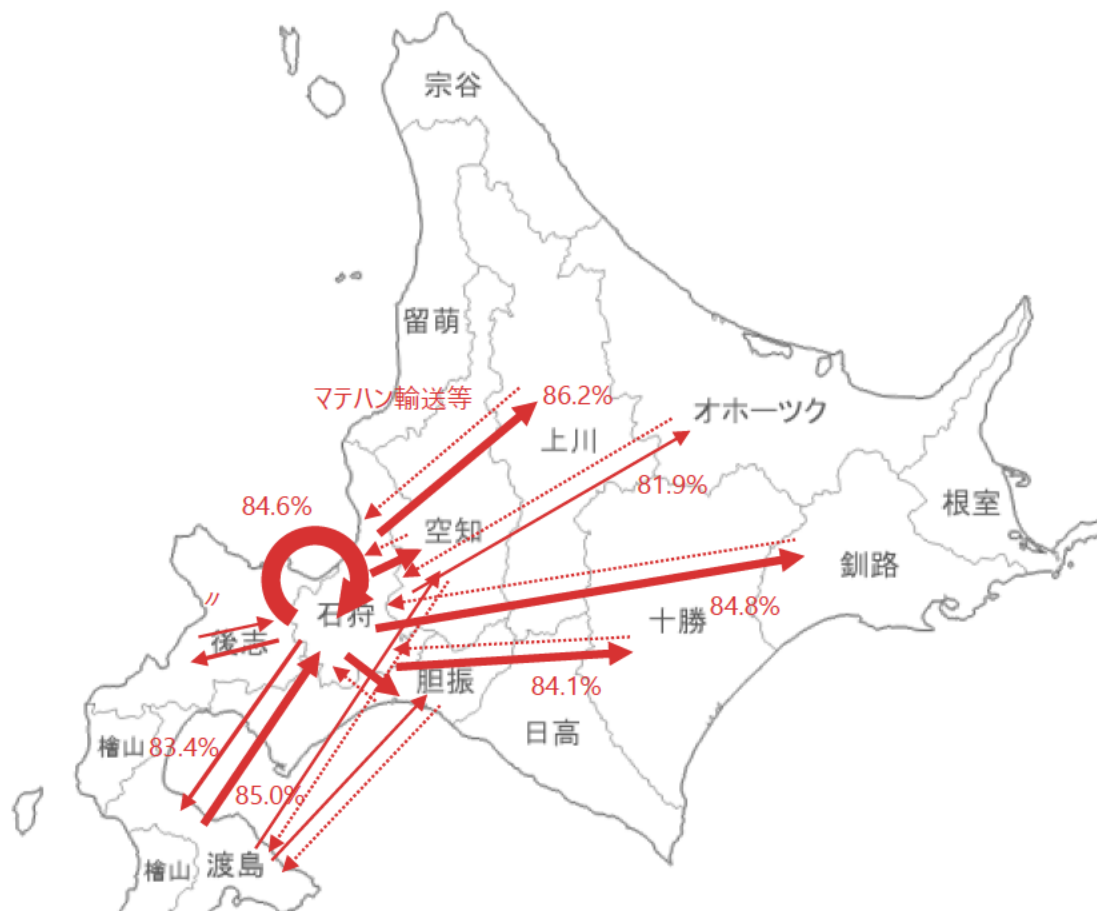


石狩地域内の荷量が多い。また、長距離便では、行き荷の積載率は8割前後と高い。  
一方、帰り荷は空車ないしマテハン輸送となっている箇所が多い



赤字は平均積載率\*\*  
(片道で計算)

北海道 地域区分地図



\* 2万トン未満の区間は、図示を省略している

\*\* 便別の積載率を0~25%, 25~50%, 50~75%, 75~100%の4区分で聴取し、それぞれ中央値と仮定して集計

出所) イオン北海道、北雄ラッキー、トライアル、西友の配送データをもとにNRI推計

Copyright © 旅行のとも、ZenTech

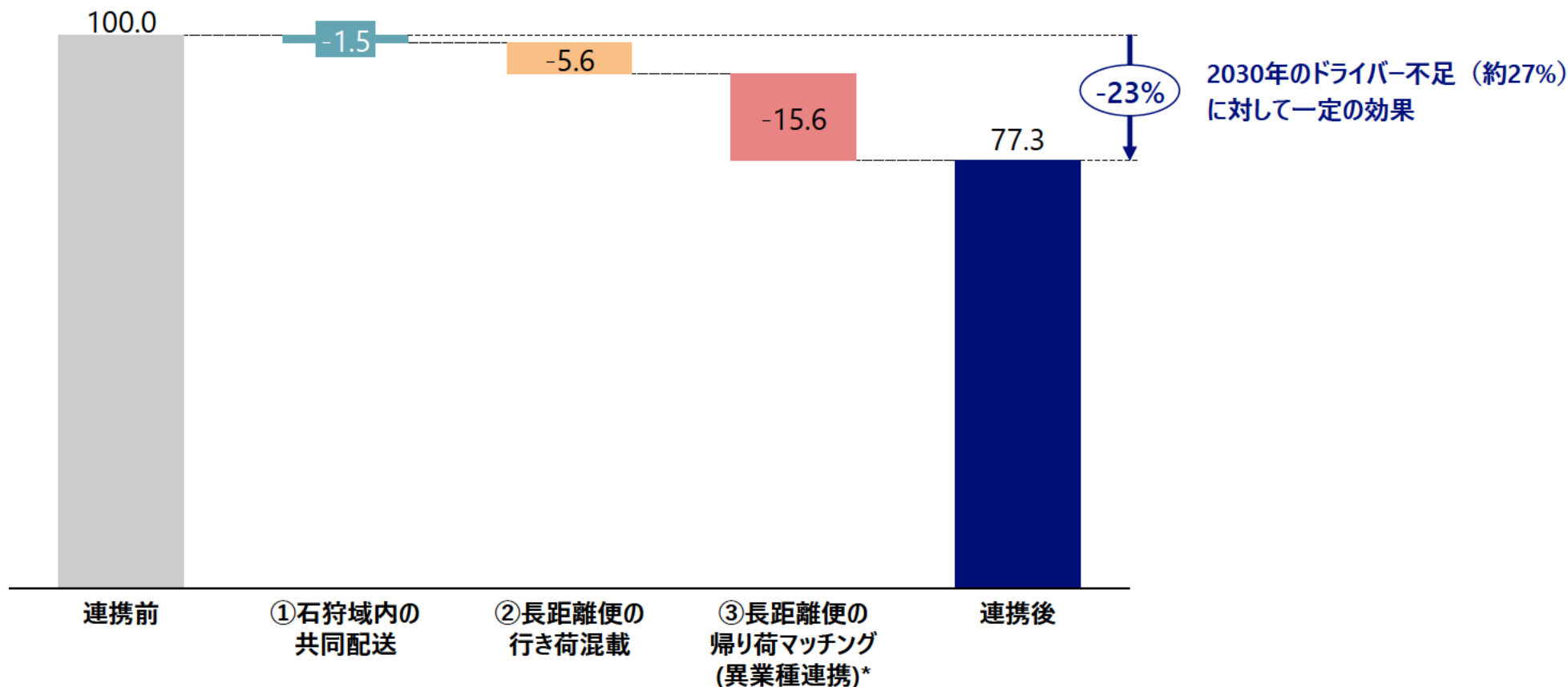
## 北海道における小売の共同輸配送には、大きく3つの連携パターンが想定される。 それぞれの課題の大きさと連携可能性は以下の通り

### 想定される連携パターンと方針

|                    | 課題の大きさ                                                                                                                    | 連携可能性                                                                                                                                         | 方針                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ①石狩域内の<br>共同輸配送    | <b>課題が比較的小さい</b> <ul style="list-style-type: none"><li>積下ろし拠点までの積載率が高い</li><li>ただし、帰り荷で空車ないしマテハン輸送を主とする区間が発生</li></ul>    | <b>連携可能性が大きい</b> <ul style="list-style-type: none"><li>物流センターや卸の調達先、店舗の配置は概ね類似しており、共同化余地がある</li><li>店舗配送の帰りに卸から物流センターへの納品を行う等の余地もある</li></ul> | 小売事業者間、<br>卸・小売間で<br>連携模索          |
| ②長距離便の<br>行き荷混載    | <b>課題は中程度</b> <ul style="list-style-type: none"><li>現状の積載率は約8割と高い</li><li>ただし、2024年問題やドライバー不足で、将来的には運行数が保てない可能性</li></ul> | <b>連携可能性がある</b> <ul style="list-style-type: none"><li>使用する車格を上げれば、混載等の余地も想定される</li></ul>                                                      | 中継拠点整備による<br>2024年問題対応<br>車格を上げて混載 |
| ③長距離便の<br>帰り荷マッチング | <b>課題が比較的大きい</b> <ul style="list-style-type: none"><li>札幌以外の地域から札幌へ向かう帰り荷で、空車ないしマテハン輸送を主とする区間が多い</li></ul>                | <b>（同業間では）連携可能性が小さい</b> <ul style="list-style-type: none"><li>どの事業者も同様の課題を抱えており、相互補完しづらい</li></ul>                                            | 異業種も含めた<br>連携模索                    |

## ドライバー不足に対して最もインパクトが大きいのは、「長距離便の帰り荷マッチング」

小売大手4社の北海道における総走行距離と連携効果（現状を100とした時のシミュレーション結果）

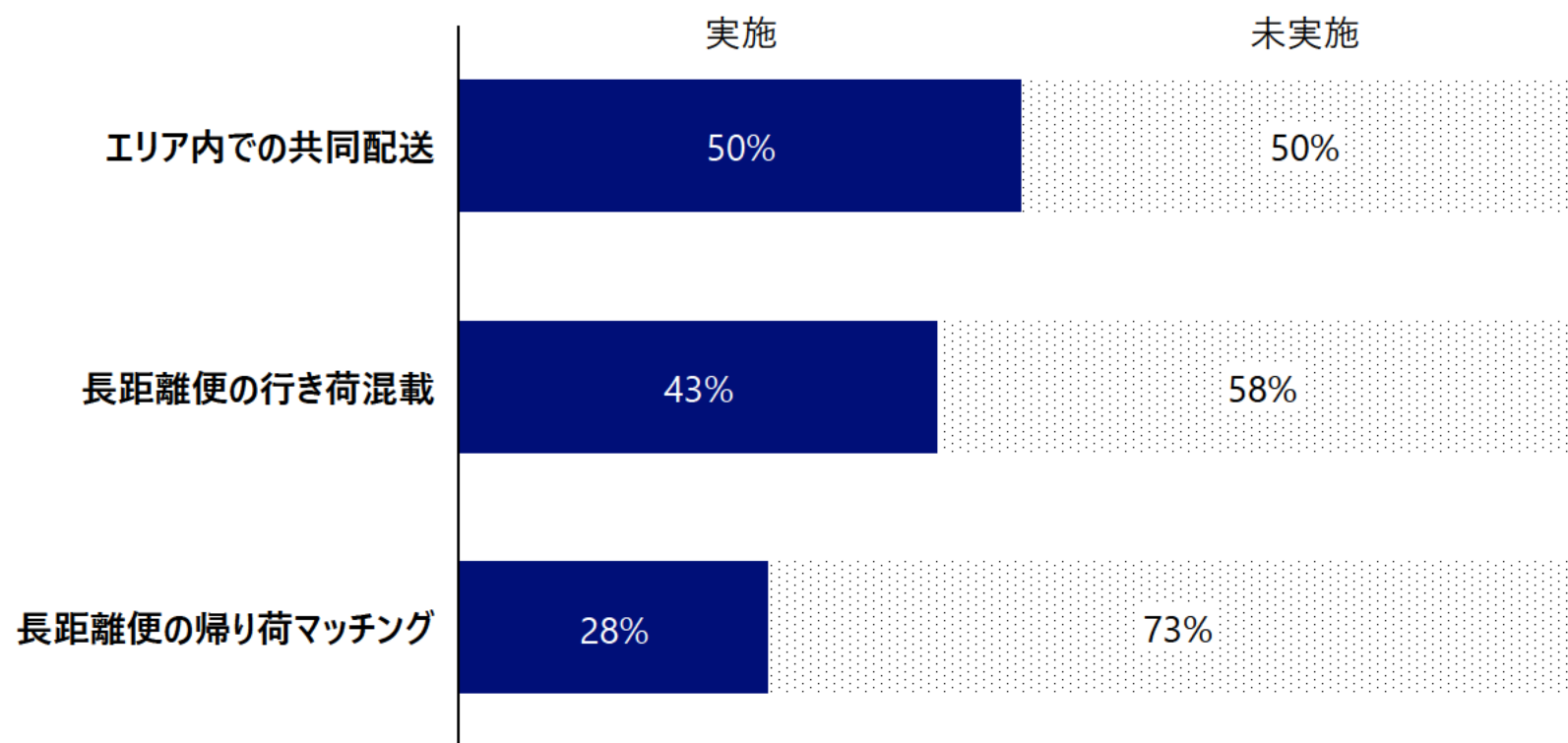


\* 帰り荷の空車・未積載分のうち、札幌からその他地域に向かう軽工業品・雑工業品の貨物量に対する、その他地域から札幌に向かう農水産品の貨物量の割合だけ帰り荷が確保できると仮定

出所）イオン北海道、北雄ラッキー、トライアル、西友の配送データをもとにNRI推計

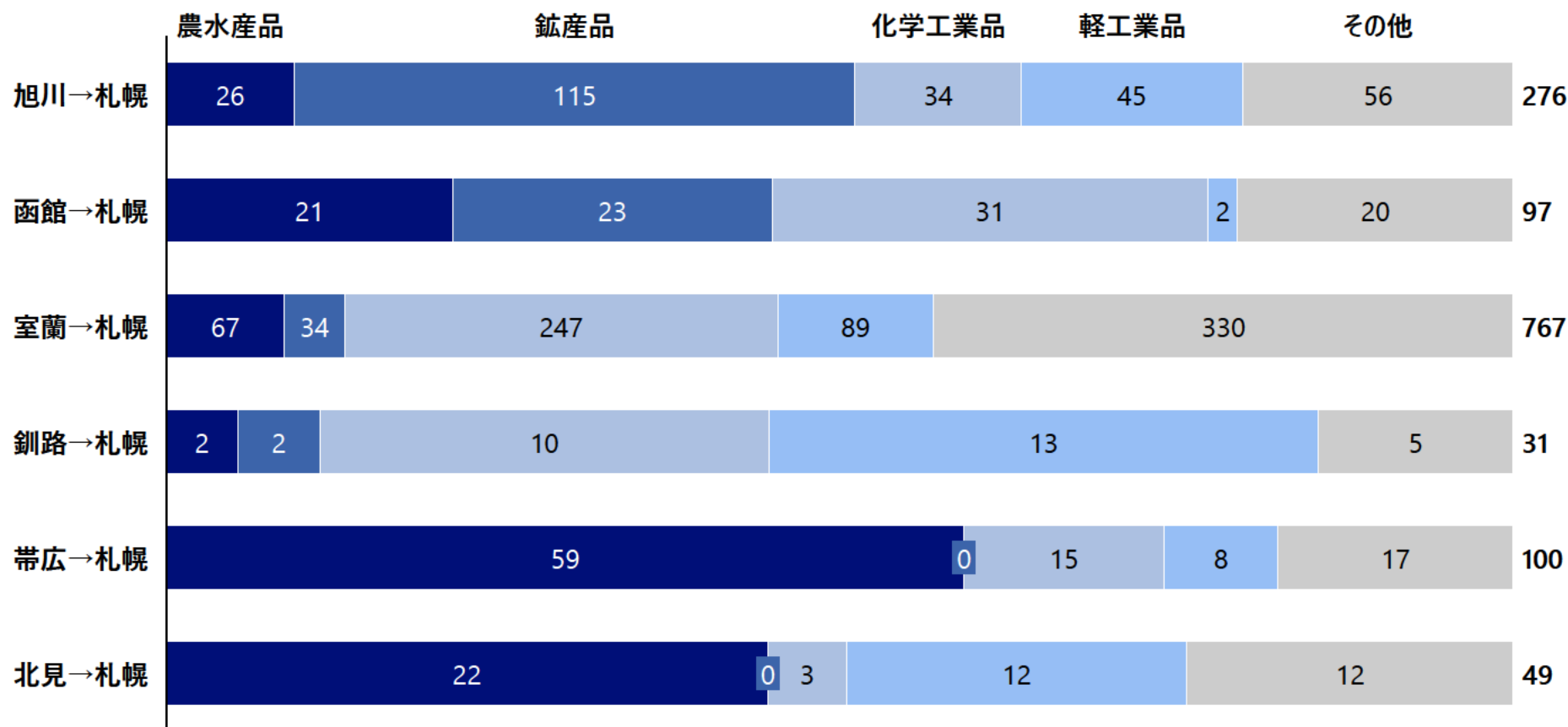
ところが、インパクトの大きい「長距離便の帰り荷マッチング」は実施率が最も低い。  
連携が進む同業同士では、互いに逆方向の荷物を提供できないことが要因と推察される

共同輸配送の実施状況（N=80）



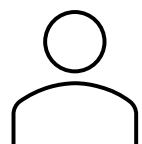
## 札幌以外の地域から札幌への流入は、農水産品、鉱産品、化学工業品、軽工業品が多い 混載可能性等も踏まえると、農水産品・軽工業品を扱う事業者と連携できるのが理想的か

2021年度における札幌以外の地域から札幌への貨物流入量（品目別、地域別、単位：万トン）



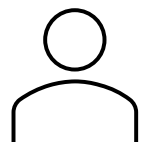
## 小売事業者も、その逆向きの流動を持つ異業種も、帰り荷の課題は共通している

### 小売サイドの課題と連携意向



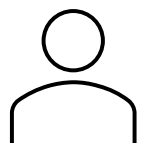
小売A

小売同士の連携でも札幌周辺は効率化できるが、**遠方からの帰り荷確保**はより大きな課題だ。ケースによるが、**1本輸送を減らせると年間200～300万円の効果**が出るので取り組みたい。



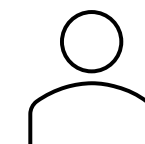
小売B

**異業種との連携もやっていかなくはと改めて認識した**。当社は同業には多く声をかけてきたが、異業種は誰に協業ニーズがあるかわからずやれなかった。



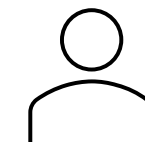
小売C

幹線輸送の帰り荷が課題だというのはその通りだ。**車格や配送時間帯が合致する業種と連携できたらよい**。



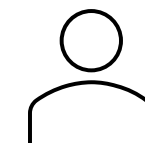
農業D

ドライバー不足・高齢化は非常に懸念しており、**帰り荷については3台に2台が空車**となっている状況だ。



食品メーカーE

帰り荷は委託先の物流会社が確保しているケースもあると思うが、**空箱が返ってきていることが多い**。



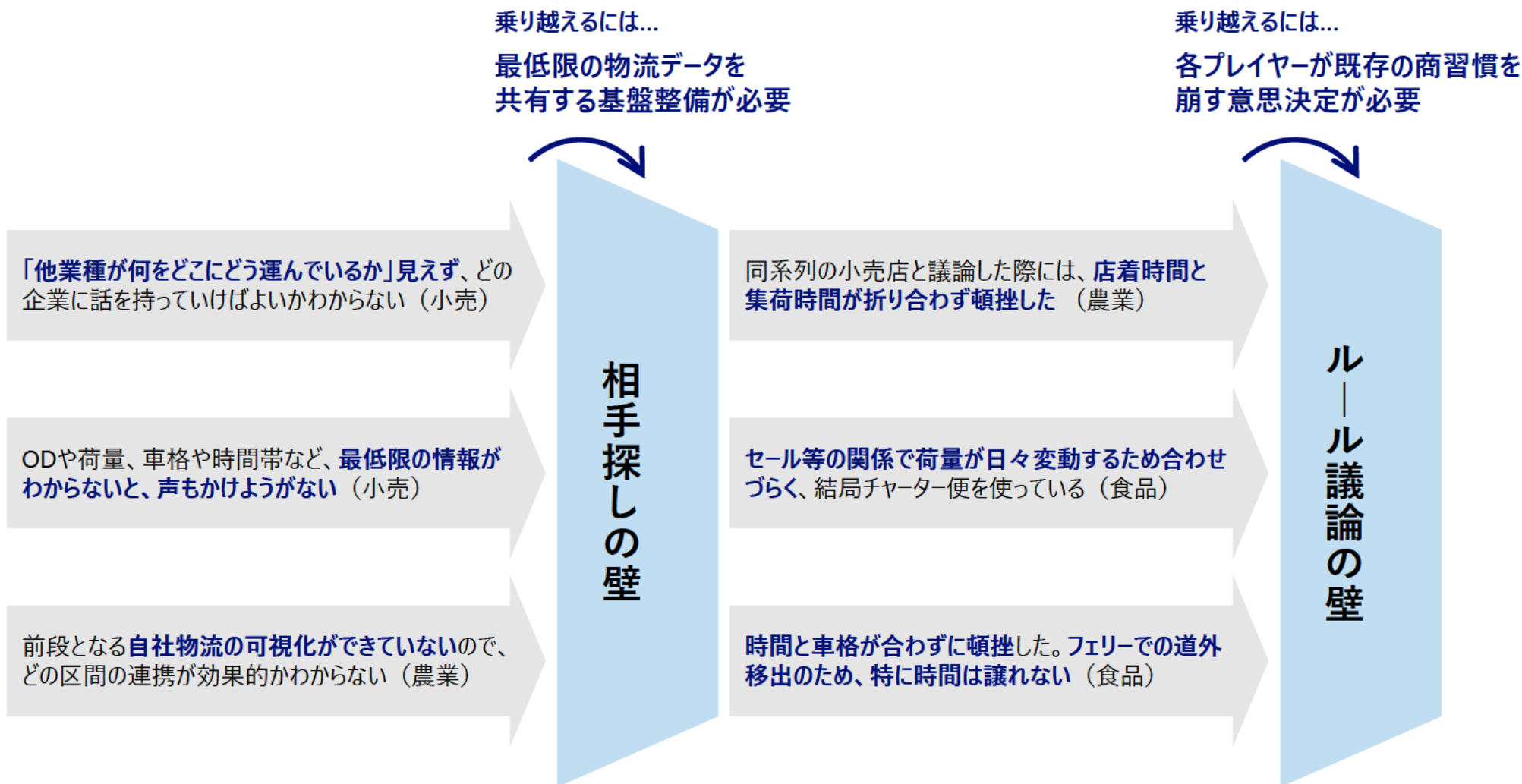
食品メーカーF

当社は送り先の協力会社に来てもらっているが、**行き荷は基本的に空車**になっている。**トラックと時間が合えばぜひ連携したい**。





一方で、実際には「相手探し」「ルール議論」の段階で頓挫していることがほとんど  
それぞれの壁を乗り越えなければ、3割のモノが運べなくなる未来を避けられない



## 共同輸配送の実現フロー、および各段階における課題は以下の通り

共同輸配送を実現するためのフローと現状の課題

|         | 相手探し                                                                                                                                                                      | 区間選定                                                                                                               | ルール議論                                                                                                                                                      | 実行                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現状の進め方  | <ul style="list-style-type: none"> <li>個人の人脈や企業の会合等で声掛け</li> <li>配送が難しくなった中小荷主から個別にアプローチ</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>まずは便ごとの積み込み・積下ろし地点や温度帯、トラックの種類、積載率等をデータベースで共有<br/>→連携有望区間の仮説を立てる</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説をもとに、相互の物流センター担当者を交えて実現性を議論</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>適宜ルートやオペレーションを変更し、実施</li> </ul>                                                                           |
| 推進を阻む課題 | <ul style="list-style-type: none"> <li>連携余地が個人の人脈やコミュニティの範囲に閉じる</li> <li>特に異業種については、そもそも物流特性がわからないので、適切な連携先を見つけるのが難しい</li> <li>自社の配送データが整備できておらず、連携先に求める要件が不明確</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>トップの明確な意思・号令がなければ、データ共有・ルール議論を推進できない</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>店着時間、荷姿、コスト分担・ゲインシェアのあり方について調整が難航しがち</b></li> <li>専任の現場担当者を配置できないと議論が進まない</li> <li>配送が減るので物流会社の反発を受ける</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>委託先の物流会社でのルート・オペレーション変更に伴う輸送品質低下</li> <li>店舗やセンターでのオペレーション再教育の手間</li> <li>他社のセンターでの作業遅延の影響を受ける</li> </ul> |

■ 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

**仕様（２） | 対象地域の物流課題調査（現状の可視化、重要課題や  
協調仮説の提言）**

①道内物流実態の把握

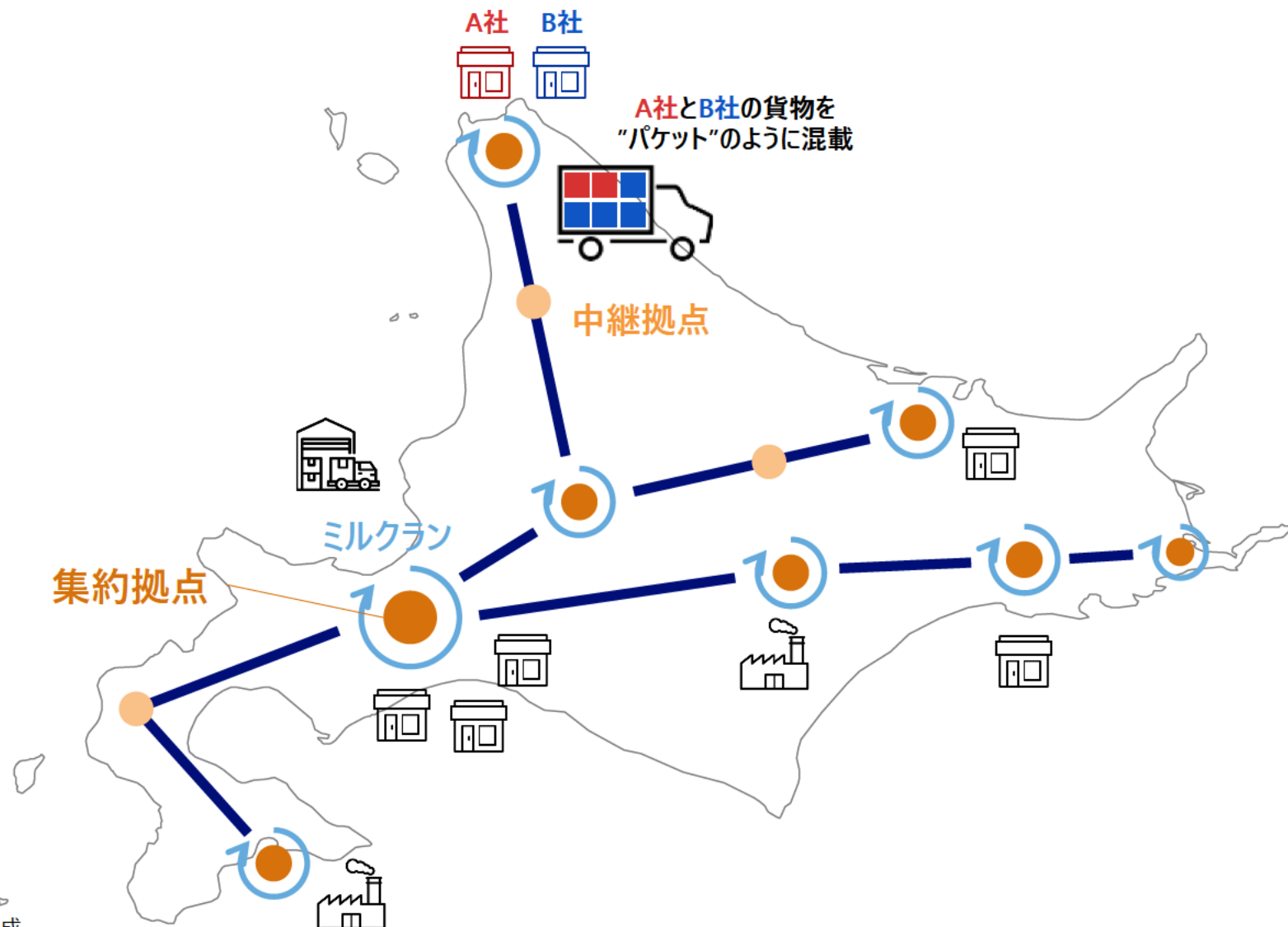
②特定事業者間での具体的な連携可能性の検証

**③道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理**

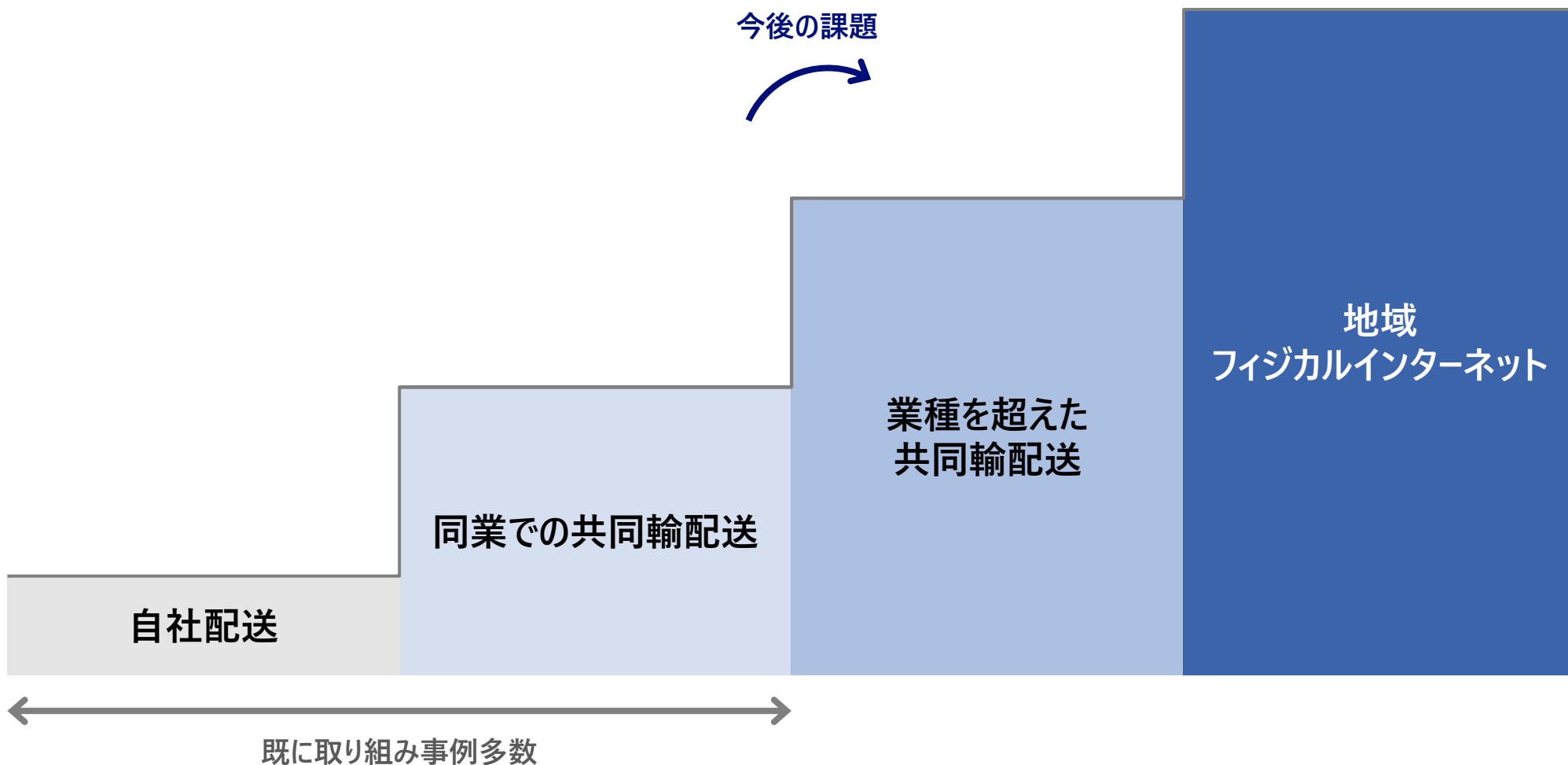
■ 仕様（３） | 成果広報資料の作成・印刷・配布

## 物流連携をよりオープンに、多業種が相乗りして実現できるプラットフォーム

「地域フィジカルインターネット」が最終形となる



最終形の地域フィジカルインターネット実現に向けたステップは以下の通り。  
特に今後の課題となる「業種を超えた共同輸配送」に関する課題と解決策を整理する



## 仕様（２） | 対象地域の物流課題調査 | 道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理

### 小売業・卸売業・物流業よりパネラーを招いたパネルディスカッションにて、 前頁のステップを進むうえでの課題や解決の方向性について意見交換を実施

#### パネルディスカッション

「北海道における持続可能な物流のあり方」

#### 講演骨子



#### 1. パネラー自己紹介

#### 2. 異業種連携の必要性と課題

- ① 小売業界における需給バランスの偏り
- ② 小売業界における厳しい納品要件

#### 3. 課題解決に向けて協調し得る領域

- ① 納品時間
- ② リードタイム
- ③ 共通の物流情報プラットフォーム
- ④ 荷姿の標準化

#### 4. 課題解決の方法

- ① 発着荷主とのリードタイム交渉
- ② 青果物との帰荷マッチング
- ③ 輸送頻度の低減
- ④ 消費者に向けた課題周知
- ⑤ 行政主導による商習慣の改善

## 「業種を超えた共同輸配送」を阻む以下の大きな障壁を乗り越えつつある先進事例を調査

凡例

特に大きな障壁

その他の障壁

トップの号令  
が必要

商習慣（店着時間等）  
の変更が難しい

施設  
セキュリティ

荷姿の不一致

コスト分担・  
ゲインシェア

専任の担当者  
が必要

付帯作業の  
分担手探り

物流情報の電子化

適切な相手が  
わからない

拘束時間制限

物流会社の  
反発

季節波動  
曜日波動



## 共同輸配送を阻む主な障壁を乗り越えた国内外事例は下記の通り

共同輸配送を阻む主な障壁に対応する事例の概要

| 障壁    |                   | 事例                   | 障壁への対応                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 相手探し  | ①<br>適切な相手がわからない  | NexTrust             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 企業間の競争に全く関与しない第三者機関を設置</li> <li>✓ 中立的な第三者がマッチング可能な企業を探し、共同輸配送の条件等を整える</li> </ul>                                                                        |
|       | ②<br>物流情報の電子化     | 日本パレットレンタル／traevo    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ マッチングに必要な物流情報の取得にデジタコ等の車載機器を活用することで、省人化・利便性向上を図っている</li> </ul>                                                                                          |
| ルール議論 | ③<br>荷姿の不一致       | NEXT Logistics Japan | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 荷姿が異なることを前提として、デッキラック等を駆使して混載を実施</li> <li>✓ 一方で、荷役の自動化を見据え、一定程度は荷姿の統一を目指す。パレットの標準化、荷積みの高さの標準化等で、無人フォークリフト等の活用に貢献</li> </ul>                             |
|       | ④<br>商習慣の変更が難しい   | 日清食品 JBMIA           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 時間面の制約が厳しくない区間（工場～倉庫、社外への搬入なし）で推進</li> <li>✓ 「従来のサービスレベルは維持できない」という危機感を共有。商習慣の見直し前提</li> <li>✓ 顧客アンケート調査等で、顧客のニーズやリスクの大きい地域を定量的に示し、社内説明等に用いた</li> </ul> |
|       | ⑤<br>コスト負担・ゲインシェア | 日清食品 JBMIA           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「効率化した分安く運んでもらう」ではなく、「生み出した付加価値を分配する」意識</li> <li>✓ 完全に足並みを揃えてのスタートは目指さず、メディアや行政へのアピール効果も含め、コストに見合うと感じられたタイミングで各企業が参加した</li> </ul>                       |

## 中立性・共配ノウハウのある第三者が差配することで、データ開示の安全性や共配の条件における公平性を担保しつつ、従来コネクションのなかった企業とも連携可能となる

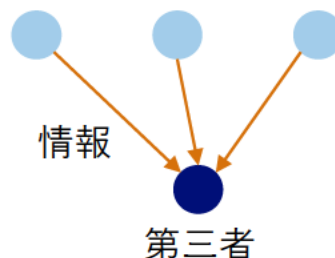
### NexTrustにおける「相手探し」のステップ

凡例 ●：企業 ●：第三者

### 第三者の提供価値

#### STEP 1

- 企業から提供された情報に基づいてマッチする企業があるか第三者が探る
- マッチング相手がいる場合は企業に情報提供 + 意思の確認

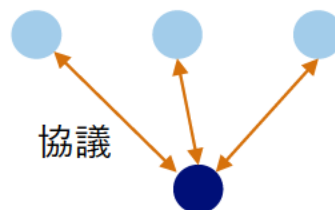


#### データ管理

- 自社の物流と相性の良い協業先企業を、コネクションがなくとも見つけられる
- 協業するには自社の物流データを提供する必要があるが、第三者がデータを管理するため、協業先候補にデータが渡らない

#### STEP 2

- 第三者は、企業と個別に共同輸配送の条件について議論を行う
- この時点では、マッチング相手がいることのみ企業に伝える

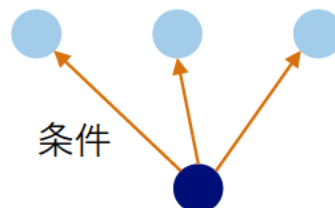


#### 中立性

- 共同輸配送の条件を決定する際に、協業企業間のパワーバランスに左右されず公平な条件で協業が可能である

#### STEP 3

- 第三者は共同輸配送の条件等を決め、企業に提示



#### ノウハウ

- 共同輸配送のノウハウのない企業同士でも、第三者にノウハウがあるため、共同輸配送を実施しやすい

## （参考）北海道では、リアルな場での共同配送マッチングコミュニティとして、国土交通省北海道開発局が「ロジスク」の取り組みを実施している

■ 本取り組みは、共同輸配送相手を見つける機会として以下の点で有用と考える。

- 同業だけでなく特に異業種でのマッチングの機会が得られる
- 中立の立場である行政機関が主導することで参加しやすい
- 対面でコミュニケーションをとることで、輸配送条件の調整にも取り組みやすくなる可能性もある



## 共同輸配送マッチングプラットフォームでは、マッチングに必要な物流情報の取得に際し、デジタコ等の車載機器を活用することで、省人化・利便性向上が図られている

共同輸配送マッチングサービスの出現と車両デバイスによる電子化

道内フィジカルインターネット実現に向けた示唆

| サービス名   | 特徴                                                                                                                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TranOpt | <ul style="list-style-type: none"><li>日本パレットレンタル株式会社が運営する共同輸配送マッチングプラットフォーム</li><li>デジタコから得られる物流情報をクラウド上で管理・自動連携することで、共同輸配送における情報共有コストを削減する実証実験を行っている</li></ul> |
| traevo  | <ul style="list-style-type: none"><li>株式会社traevoが運営する車両動態管理プラットフォームで、取得した輸送データを活用し、共同輸配送の検索機能の実証実験を行っている</li><li>複数の主要メーカー製のデジタコと物流データの連携が可能</li></ul>          |





- トラックの動態情報を自動で取得できるデバイスを導入することで、自社の物流情報を自動的に電子化できる
- 自社の物流情報をクラウド上で保存・管理することで、物流情報の提供・連携が容易になる



予め車両にデジタコ等を導入しておくことで、  
マッチングサービス普及時に利用が容易に



## NEXT Logistics Japanは、荷主・物流会社など20社\*と幹線輸送スキームの刷新に取り組む。 荷姿はある程度統一しつつも、ばらつきを前提としたオペレーションで対処

### NEXT Logistics Japanの混載に向けた取り組み（実証実験）

- 自動車部品や紙から食品・飲料まで、多様なプレイヤー20社\*をパートナーとしている。
- 業種を超えた荷主間連携に向け、荷姿に関して以下の工夫を行い、実証実験に取り組んでいる。



### 道内フィジカルインターネット実現に向けた示唆

#### 1 荷姿のばらつきを前提とした積み合わせ

荷姿の異なる荷物については、デッキラックで段を分ける、BOXパレットに入れる等の工夫で積み合わせている。

#### 2 荷姿の統一

一方で、荷役の自動化等も視野に入れると、**一定程度は荷姿の統一も必要**になる。

パレットの標準化に加え、荷積みの“高さ”を揃えることで、無人フォークリフトでの荷役や積載率の向上に貢献している。

また、**荷姿を統一できると、小ロット多頻度配送と積載率向上の両立が可能**となる。

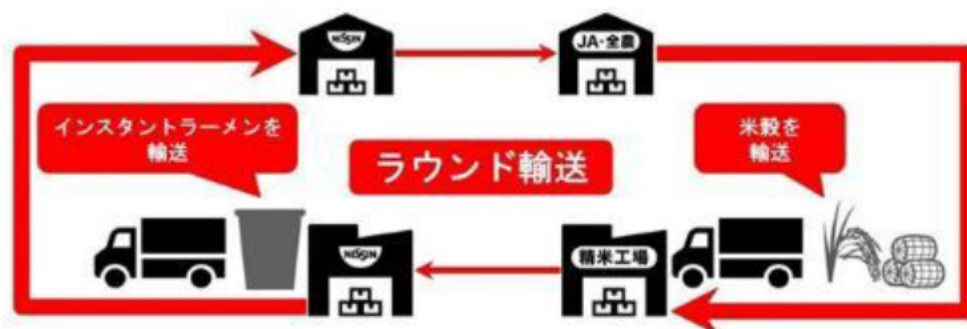
\*アサヒグループジャパン、江崎グリコ、ギオン、キューソー流通システム、鴻池運輸、澁澤倉庫、鈴与、住友ゴム、摂津倉庫、千代田運輸、トランコム、ニチレイロジグループ、日清食品ホールディングス、日本梱包運輸倉庫、日本製紙物流、日野自動車、ブリヂストン、三菱HCキャピタル、三菱UFJ銀行、ユーネットランス

## 日清食品は、JA全農と帰り荷を埋め合う「ラウンド輸送」のスキームを確立。 「時間」の制約が比較的小さい区間で議論を進めたことで、取組が結実した

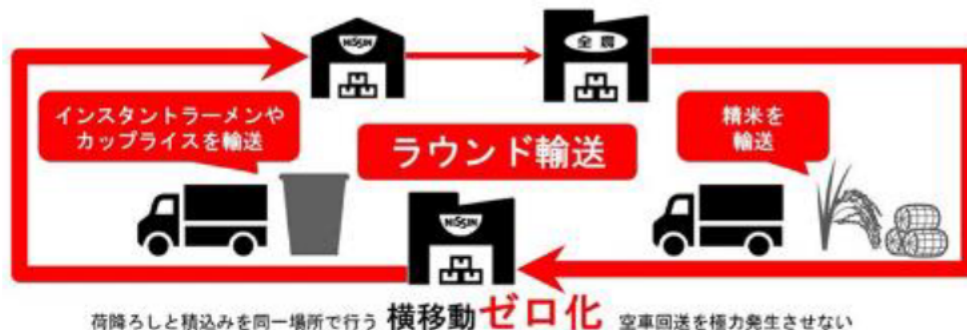
### 日清食品とJA全農によるラウンド輸送

- インスタントラーメンと米等、逆方向の異なる品目を運んでいる。

#### 岩手～茨城間のラウンド輸送



#### 福岡～山口間のラウンド輸送



出所）日清食品ニュースリリース、NRIヒアリングより作成

### 道内フィジカルインターネット実現に向けた示唆

| 課題                           | 対応                                                                                                                                                      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4</p> <p>商習慣の変更が難しい</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社外への搬入がない区間で進めたため、時間的な制約が小さかった。</li> <li>・ 目先の利益ばかりを優先すると条件の折り合いがつかない。中長期的な課題解決への意識が合う企業と交渉することも重要。</li> </ul> |
| <p>5</p> <p>コスト負担・ゲインシェア</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平等な分配を心がけたため、スムーズに議論が進んだ。</li> <li>・ 「効率化したので安くしてもらおう」ではなく、「生み出した付加価値を分配する」意識が重要</li> </ul>                    |

# 仕様（２） | 対象地域の物流課題調査 | 道内で地域フィジカルインターネットを実現するための段階の整理

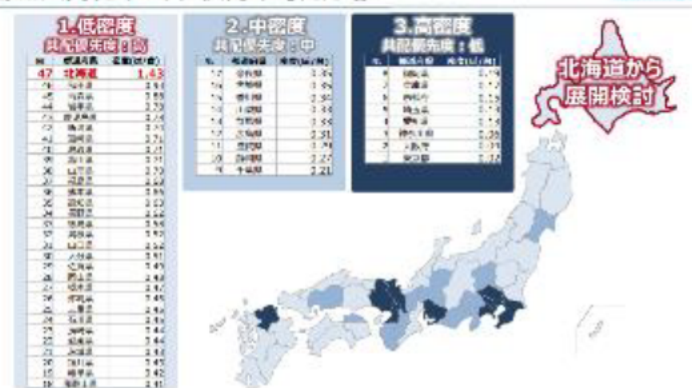
## 事務機器メーカーは、業界団体（JBMIA）の取り組みで、納品物流を共同化。調査分析に基づいて危機感を共有し、参加できる企業から取り組みを開始した

### 事務機器メーカーによる共同配送

- 配送密度の低い北海道で、納品物流のラストマイルを共同化。



### 物流共同化のエリア検討の考え方②



### 道内フィジカルインターネット実現に向けた示唆

#### 課題

#### 対応

4

商習慣の変更が難しい

- 「もう従来のサービスレベルは維持できない」と危機感を共有していたので、商習慣の見直しは前提となっていた。
- 顧客アンケート調査で、配送リードタイムを顧客が強く求めていると分かっていた。
- 納期が遅れると売上のタイミングに影響が出るので、自社内での説明は難しかった。数字で危機感を伝えた。役員も所属する業界団体の取り組みで協力も得やすかった。

5

コスト負担・ゲインシェア

- 物流会社がハブとなり、荷主間の情報遮断を徹底した。共同配送区間も含め、物流会社との契約を個社ごととしたため、「シェア」の議論は不要であった。
- 共同配送によるコスト上昇抑制効果についても、個別契約の中で各社が享受。
- 「参加できる企業から参加し、徐々に拡大」をコンセプトとし、各社がメリットを享受できると判断したタイミングで参加いただいた。



## 仕様（２）の調査においては、以下の事業者ヒアリングのご協力をいただいた

※並び順は実施日順

| ヒアリング対象    | ヒアリング目的                                                                                                   | 主な示唆                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 株式会社MLS    | <ul style="list-style-type: none"> <li>配送データを用いた分析に関する内容確認</li> <li>分析結果を踏まえた今後の課題に関するディスカッション</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>札幌周辺よりも、遠方への配送および帰り荷の確保が課題として大きい。</li> <li>共同配送（特に混載）では、店着時間、荷姿、コスト分担、施設のセキュリティ、物量の波動対策等を事前にすり合わせておくのが課題になる。</li> <li>実際に取り組みを進めるうえでは、互いの会社の姿勢が重要だ。トップのコミットがあったうえで、現場レベルでも専任の担当者が必要になる。</li> <li>共同配送は1台減らせると年間200~300万円の金額効果になるので、1つ事例を作れると投資対効果がわかり、進めやすくなる。</li> </ul>   |
| イオン北海道株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> <li>配送データを用いた分析に関する内容確認</li> <li>分析結果を踏まえた今後の課題に関するディスカッション</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>共同配送のプロセスで最も難しいのはルール議論。荷姿や店着時間などのすり合わせが難航するケースがある。</li> <li>相手探しについては、北海道物流研究会所属の企業であれば相互に物流を把握しているので問題ないが、それ以外の企業、特に異業種だと難しい。</li> <li>異業種連携にあたっては、輸送に用いる車両や荷姿が近い業種がターゲットとなる。</li> </ul>                                                                                   |
| 北雄ラッキー株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> <li>配送データを用いた分析に関する内容確認</li> <li>分析結果を踏まえた今後の課題に関するディスカッション</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>店着時間のすり合わせが大きな課題だ。30分ずらすだけでも店舗のオペレーションが大きく変わる。</li> <li>異業種連携に向けては、どの会社が何をどう運んでいるか等がわからないのが大きい。まずは、車格や時間、発地・着地、温度帯、積載量等の基本的な情報を共有できるとよいのではないか。</li> <li>個社間の話し合いのみではマッチングに至るまで難しいため、間に入って繋げるプレイヤーが求められる。</li> <li>サプライチェーン上下流での連携に向けては、課題の大きい地方部の方が利害が一致しやすいだろう。</li> </ul> |

## 仕様（２）の調査においては、以下の事業者ヒアリングのご協力をいただいた

※並び順は実施日順

| ヒアリング対象       | ヒアリング目的                                                           | 主な示唆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ホクレン農業協同組合連合会 | <ul style="list-style-type: none"> <li>異業種連携の可能性に関する検証</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>帰り荷の課題は存在しており、農産物と小売事業者の扱うモノの流れとはマッチングできそうだと考えている。ただし、実際に進めようとする、時間帯や輸送資材の違い、距離が伸びることによる拘束時間の増加が障壁となる。</li> <li>上記を打開して進めるには、企業間で譲り合い、妥協点を見つけることが重要だが、そのためには荷主・物流会社を含む関係企業間で危機意識の水準が揃っている必要がある。</li> <li>全体を運ぶ責任があるため、マッチングした一部区間のみを切り替えると、他区間の輸送が非効率となる懸念がある。全体最適を目指す必要がある。</li> <li>初めに着手するのは、運行時間に余裕がある区間に絞るのがよいだろう。</li> </ul>          |
| 日糧製パン株式会社     | <ul style="list-style-type: none"> <li>異業種連携の可能性に関する検証</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>異業種と共同配送を検討すると、日配品のため出荷時間が他業界と異なることや、物量の波動ゆえに安定した空き容量がないこと、パンの納品に使う番重の特殊性ゆえの難しさが課題になる。</li> <li>波動については、小売店のセール日と紐づいているので、それ次第で解決できる可能性はある。</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| 明治ロジテック株式会社   | <ul style="list-style-type: none"> <li>異業種連携の可能性に関する検証</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>車格と時間が合えば、長距離便の帰り荷マッチングはぜひ実施したい内容だ。ただし、冷凍・冷蔵品が多いゆえ車両が冷凍冷蔵車であり、温度帯が合うものか車両の制約がないものを狙う必要がある。</li> <li>車格については、投資対効果が合うならトラックへの設備投資も検討し得る。</li> <li>一方で、特に道外移出の場合はフェリーの時間が決まっており、生産体制を考えると出荷時間は譲ることができないのが進めるうえでの障壁だ。</li> <li>道東エリアのメーカーは荷の向きが同じと想定されるため、同業者間で課題を解決し切るのは難しい。異業種連携も必要になるだろう。</li> <li>相手探しについては、現状はコネクションベースとなっている。</li> </ul> |

## 仕様（２）の調査においては、以下の事業者ヒアリングのご協力をいただいた

※並び順は実施日順

| ヒアリング対象                             | ヒアリング目的                                                                         | 主な示唆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 株式会社<br>フジネット                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>異業種連携の可能性に関する検証</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>野菜以外の荷物との共同配送を検討しようとする、時間のミスマッチが障壁となる。</li> <li>道内では、出荷当日に集荷するため、当日になるまで物量がわからない点も連携を阻んでいる。実現するためには、道内の冷蔵庫を増やし、前日集荷を可能にすることが必要である。</li> <li>加えて、天候によっても物量が変わるため、農産物に関しては連携相手に条件を約束しづらい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
| 運輸デジタル<br>ビジネス協議会                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>地域フィジカルインターネット実現に向けた課題・解決策の抽出</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>オープンなプラットフォームであるため、データの開示については入念な議論を尽くした。積み荷等の機微な情報まで開示すると競合への懸念が生まれてしまうため、電子化しやすく、かつ開示に関する懸念が少ないデータ項目（動態情報、拠点情報、ドライバーがデジタコ等に入力することによって取得される荷待ち・荷積み等の作業状況等）に絞って収集している。</li> <li>上記のデータ項目をもとに輸送の状況を可視化し、マッチングをサポートしている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| 一般社団法人<br>ビジネス機械・<br>情報システム<br>産業協会 | <ul style="list-style-type: none"> <li>地域フィジカルインターネット実現に向けた課題・解決策の抽出</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>参画企業が「もう従来のサービスレベルは維持できない」と危機感を共有していたので、商習慣の見直しは前提となっていたため、議論が進めやすかった。</li> <li>また、顧客アンケート調査で、配送リードタイムを顧客が強く求めていると分かっていたため、サービスレベルを下げることにに対する抵抗はそれほど大きくなかったことも推進できた要因だ。</li> <li>さらに、役員も所属する業界団体の取り組みで協力が得やすかったことも、意思決定をスムーズにした。</li> <li>コスト分担については、共同配送区間も含め、物流会社との契約を個社ごととすることで、利益分配の議論は避けて実施することができる。</li> <li>「参加できる企業から参加し、徐々に拡大」をコンセプトとし、各社がメリットを享受できると判断したタイミングで参加いただいたことで、合意にかかる工数を比較的小さく抑えることができたと考えられる。</li> </ul> |

■ 仕様（１） | 「北海道 地域フィジカルインターネット懇談会」の設置・運営

■ 仕様（２） | 対象地域の物流課題調査（現状の可視化、重要課題や協調仮説の提言）

**仕様（３） | 成果広報資料の作成・印刷・配布**

### (3) 成果広報資料の作成・印刷・配布

## 荷主および物流事業者の意識改革に資することを目的に、広報資料を配布した

#### ■ 目的・用途

- 荷主（製/配/販）および物流事業者の意識改革の助けとすることを目的とする。
- 特に、第二回懇談会の場において、各コンテンツの理解を深めるため、資料として配布する。

#### ■ 内容

- 経済産業省・国土交通省 「北海道物流WEEK」に関する広報資料
- 株式会社野村総合研究所 発表レジュメ
- 経済産業省 発表レジュメ
- 経済産業省 価格転嫁の円滑化に向けた支援施策
- 国土交通省 鉄道モーダルシフト促進セミナーに関する広報資料
- 農林水産省 物流にかかわる補助事業に関する広報資料

# 「北海道物流WEEK」について



国土交通省  
北海道開発局・北海道運輸局



経済産業省  
北海道経済産業局

2月19日（月）～22日（木）の期間を「北海道物流WEEK」とし、行政機関・関係団体・事業者等が連携して「2024年問題」を共に乗り越えるためのイベント・取組を開催。



## 第1便

### 北海道の物流と地域の将来を考える2日間

2月19日（月）  
～20日（火）

国土交通省（北海道開発局・北海道運輸局）  
「共同輸送・中継輸送を考えるシンポジウム」  
経済産業省（北海道経済産業局）  
「北海道地域フィジカルインターネット懇談会」

## 第2便

### 北海道の物流と地域の将来を考える実証実験

2月21日（水）  
～22日（木）

J R 貨物×北海道通運業連合会の共催による  
モーダルコンビネーション推進に向けた新たなチャレンジの2days

## 第3便

### トラック運送業者連携・共創の集い in十勝

2月21日（水）

北海道運輸局・北海道開発局の共催によりマッチングイベントを開催

## 第4便

### 北海道トラック輸送における取引環境・労働時間改善地方協議会

2月21日（水）

北海道運輸局・北海道労働局・北海道トラック協会の共催により開催

## 第5便

### 北海道物流研究会

2月22日（木）

※物流問題の課題解決と新たな北海道物流ネットワークの構築に向けた検討を行うため、イオン北海道(株)、(株)西友、(株)トライアルホールディングス、北雄ラッキー(株)など趣旨に賛同する14社で令和5年5月に発足

## 第6便

### スワップボディコンテナ車両展示会

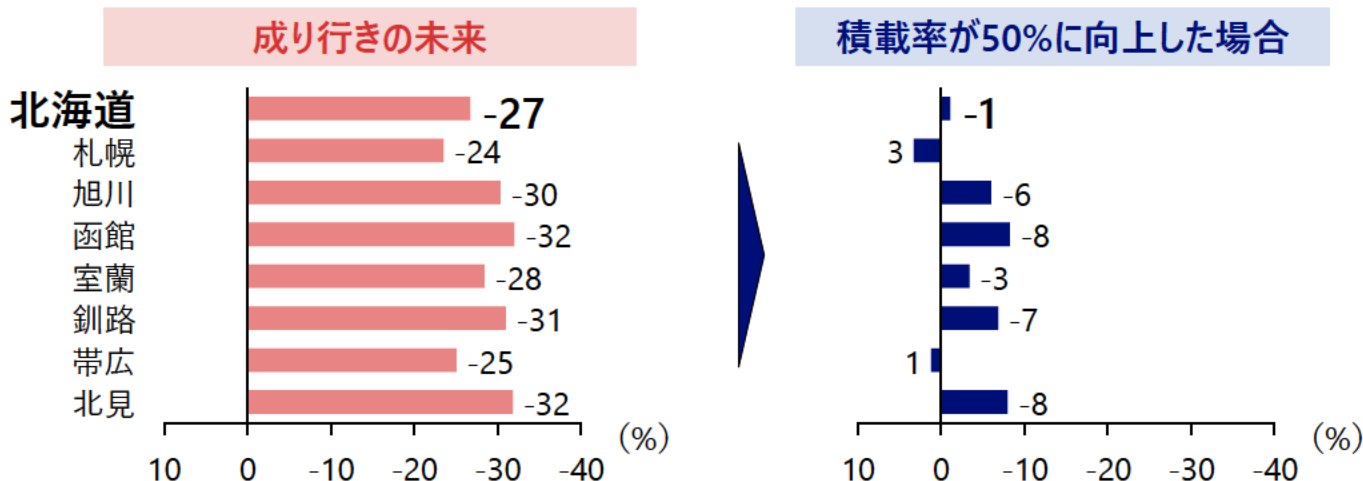
2月22日（木）

札幌商工会議所運輸・自動車部会・北海道物流人倶楽部の共催により開催



## 1 北海道の荷物の3割は運べなくなる。解決の目安は「積載率50%」

### 道内地域別ドライバー不足率（2030年）



出所) NRI予測

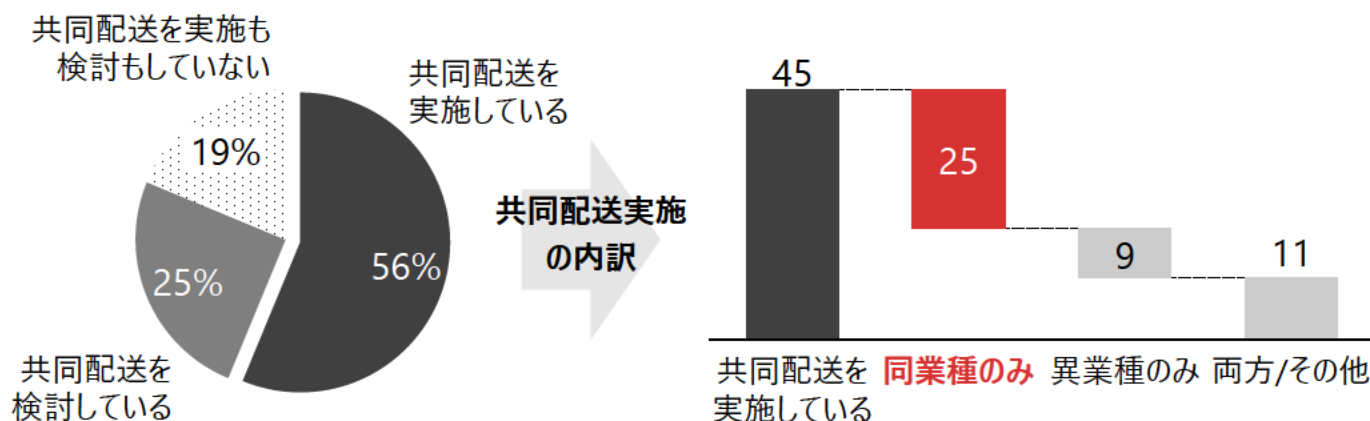
労働人口の減少と労働時間規制（2024年問題）に伴い、道内のドライバー数は2030年に約27%不足する可能性がある。地域別では、特に旭川・函館・釧路・北見等の人口減少が激しいエリアで深刻となる。

この問題の解決には、「積載率」がカギとなる。北海道における営業用トラックの積載率は2021年度で約35%と低迷しているが、これを50%まで引き上げられれば、ドライバー不足は概ね解消する見通し。

積載率を引き上げるために、他社と連携してトラックの空き容量を活用する共同配送は有力な手段となる。

## 2 共同配送は進みつつあるが、同業連携が中心。インパクトには限界あり

### 第1回懇談会ご参加企業における共同配送の実施状況（N=80）



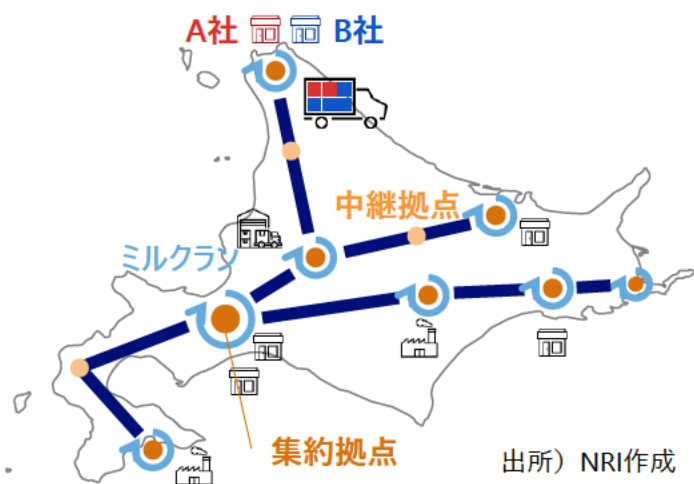
出所) 第1回北海道フィジカルインターネット懇談会におけるアンケート調査よりNRI作成

第1回懇談会ご参加企業の半数以上は共同配送を実施しているものの、多くは同業種のための連携である。同業種では「モノの運び方」が似ているため、同経路での混載はしやすいものの、帰り便等の空車区間で補完関係を組めるケースは少なく、インパクトは限定的となる。



## 3 理想像は、多業種が相乗りできるオープンな物流プラットフォーム

### 北海道 地域フィジカルインターネットの姿（イメージ）



主要都市の集約拠点まで、各社の貨物がミルクラン等により集められ、“ポケット”のように混載して幹線輸送される。

オープンで業種を制限しないデジタルプラットフォームが情報を集約・管理する。

注) 上記は現状の想定

## 4 その第一歩、異業種連携には、相手探しやルール議論の課題解決が必要

「他業種が何をどこに運んでいるか」  
見えず、どの企業に話を持っていけばよいかわからない（小売）

自社物流の可視化ができていないので、  
どの区間が課題かわからない（農業）

相手探しの壁

小売店との議論では、店着時間と集荷  
時間が折り合わず頓挫した（農業）

セール等の関係で荷量が日々変動する  
ため、相手に合わせづらい（食品）

ルール議論の壁

出所) 道内事業者へのヒアリングよりNRI作成

地域フィジカルインターネットの第一歩は業種を超えた連携。ただし、異業種ゆえの「相手探し」や「ルール議論」の難しさが実現を阻む。これらの課題にどう対応すればよいのだろうか。ヒントとなりそうな一例をご紹介します。

### 1. 相手探し

相手探しのためには、最低限の物流データを共有する基盤整備が必要となる。日本パレットレンタルが提供する共同配送のマッチングサービス「TranOpt」では、デジタコから得られる物流情報をAPI連携することで、物流データ基盤に必要な情報を自動収集している。基盤を利用する荷主や物流事業者の目線では、自社の物流情報を電子的に取得・連携できる状態にしておくことが重要と考えられる。

### 2. ルール議論

日清食品は、JA全農と帰り荷を埋め合う「ラウンド輸送」のスキームを確立した。社外への搬入がない区間を選んで進めたことでルールに融通が利き、比較的スムーズな検討に繋がった。店着時間や集荷時間等、商習慣の制約が比較的緩やかな区間を先行して進めることが肝要と考えられる。

# 物流情報の電子化・データ連携促進実証

(令和5年度経済産業省委託事業)

## 当プロジェクトの狙い

人口減少に伴う労働力不足の深刻化等により、物流の需給バランスが崩れつつあります。国民生活や地域経済に欠かせない物流の機能を維持するため、「フィジカルインターネット・ロードマップ」や加工食品・日用品のサプライチェーンにおける取組事項をまとめた「スーパーマーケット等WGアクションプラン」が既に策定されており、特に物流課題が深刻な北海道などに注目し、地域レベルでのフィジカルインターネットの実現を目指す。

フィジカルインターネットの実現に向けては、**物流情報の電子化とデータ連携が非常に重要なステップ**となる。

**紙伝票の代わりに電子データ交換(EDI)**を推進し、**国のSIPプログラム**によって整備された**物流情報標準ガイドライン**や**データ基盤の連携・活用**を通じて、**より広範なデータ連携**を促進する。

こうした電子化・データ連携の実装により、現場の物流オペレーションにもたらされる影響等の知見を整理する。

## 具体的な取り組み

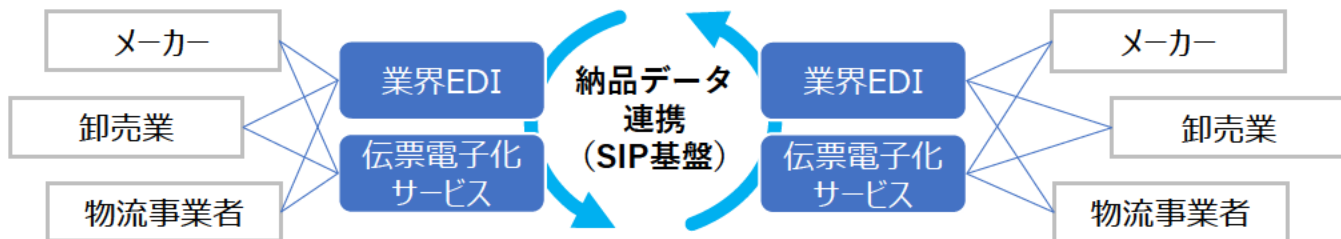
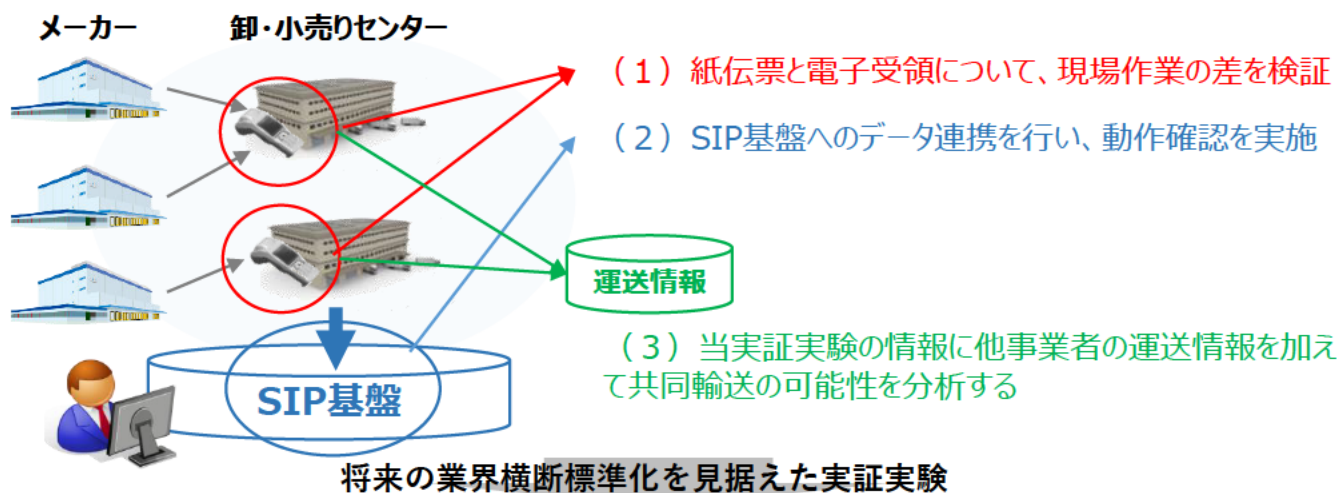
以下の3つのポイントで構成されている。

まず、(1) 伝票の電子化がどう物流現場に影響を与えるか、現場業務の効率化に貢献できるかを調査するとともに、その際、将来的な幅広いデータ連携を見据え(2) 異なるEDIサービス同士のデータ連携を可能とする標準変換機能等を有するSIPデータ基盤と、明細情報レベルでのデータ連携テストを実施。加えて、(3) 電子化した物流情報を蓄積し、分析・シミュレーションすることでデータドリブな共同輸送の実現の可能性がどのように期待できるかを検証した。

(1) 最新の物流 EDI の実装による 伝票の完全な電子化・データ化の効果測定

(2) SIP 基盤 との データ連携 テスト (納品データ連携)

(3) 蓄積される物流データを活用した地域物流の効率化に係るシミュレーション分析



(※) 本実証実験は、株式会社Tsunaguteが経済産業省から受託した事業「令和5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（物流情報の電子化・データ連携促進）」として行った。

## 実証実験結果概要

### (1) 最新の物流 EDI の実装による 伝票の完全な電子化・データ化の効果測定

#### ■実証実験の実行方法

- ・当事業に参画しているメーカー、卸にて**納品伝票電子化のプロセスを実施**した。
- ・各社の**現場の動きをフローに落とし**、作業がどれくらいの時間で行われるかをカウント。
- ・紙伝票での作業では、押印作業だけでなく、問題が発生した際の検索も大きな負荷となっていた。この**紙伝票での運用と電子化された場合の作業を比較**した。



1 納品に対して、伝票の仕分け、伝票の照合において、7分の時間削減効果が見られた。1日の処理頻度にもよるが、伝票電子化は現場への負担を削減できる可能性が示唆された。

### (2) SIP基盤へのデータ連携を行い、動作確認を実施（納品データ連携）

- ・telesa-delivery、DD Plusという2つの異なる物流EDIサービスを利用して、明細情報レベルの物流情報の送受信が、SIP基盤を通じて問題なく実現出来るか確認する実証実験を行った。



SIP基盤を経由することで、異なる2つの物流EDIサービスにおいて、明細情報レベルのデータ連携が問題なく実現され、現場への負担も増えることはなかった。

### (3) 蓄積される物流データを活用した地域物流の効率化に係るシミュレーション分析

|      |                         |                                      |                              |                                                                                                                                                        |
|------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実証実験 | 拠点数 : 13<br>ルート数 : 24   | TranOpt<br>データドリブンな<br>共同輸送<br>マッチング | 帰り便 : 54組<br>混載便 : 104組      | ・当事業の協力企業間での共同輸送マッチングに加え、鉄道情報、日本パレットレンタル社（JPR）のパレット輸送情報も加えて共同輸送マッチングを行った。<br>・総ルート464本をマッチングさせると共同輸送の可能性が11825組（帰り便 : 9,743組 + 混載便 : 2,082組）あることがわかった。 |
| 鉄道   | 拠点数 : 13<br>ルート数 : 154  |                                      | 帰り便 : 9,743組<br>混載便 : 2,082組 |                                                                                                                                                        |
| JPR  | 拠点数 : 231<br>ルート数 : 296 |                                      |                              |                                                                                                                                                        |

幅広い納品データ連携を目指すSIP基盤に様々な業種・業界を跨いで、多くのデータが集まることで、データを活用した共同輸送の可能性がさらに高まることが示唆された。

### ＜その他、実証実験で確認されたこと＞

#### 人手不足解消に 求められるシステム改修

納品伝票電子化の部分のみならず、配車管理や業務管理、ルート最適化等他のシステムとも連携を測れるように、一体となってシステム投資を進めることが、物流効率化のためには必要だと考えられる。

#### 物流データ活用の 可能性

SIP基盤には当プロジェクト対象の加工食品や飲料の物流データだけでなく、他の業種・業態のデータも集まることが予想される。こうしたデータを活用することで、共同輸送の可能性が広がるだけでなく、広大な土地、さらには積雪時の輸送が困難になる北海道において、休憩場所を兼ねた中継拠点の設置候補エリアを探ることができると期待される。



# リードタイムの延長・レジリエンスの向上に向けた 需要予測技術による在庫管理・発注業務DX実証

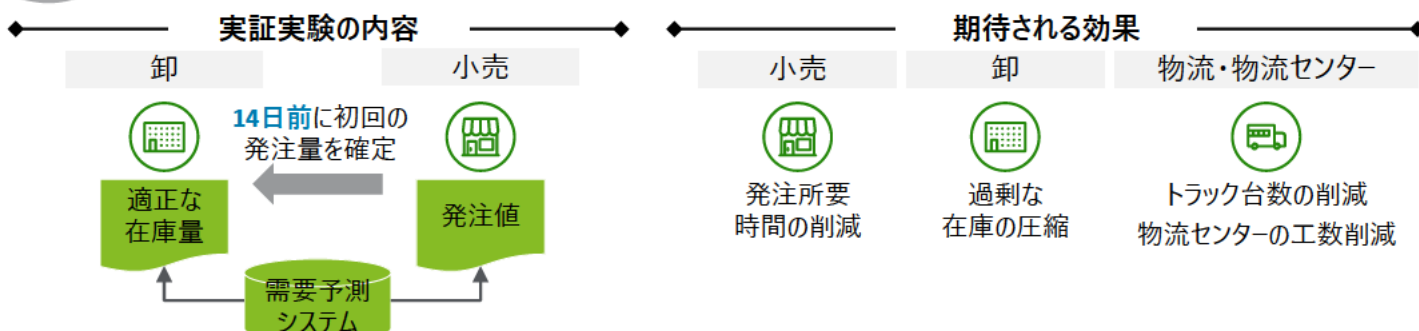
(令和5年度経済産業省委託事業)

- トラックドライバーの時間外労働時間の上限が規制される2024年問題を乗り越え、将来的にフィジカルインターネットを実現し、国民生活や地域経済に不可欠な物流機能を維持するためには、消費財のサプライチェーン全体の最適化が急務となっています。
- そのためには、**メーカー・物流・卸を含む消費財のサプライチェーンの起点となる小売業の発注・在庫管理**について、最新のDXツールも活用した**業務改革**を進めていくことが鍵となります。
- そこで、現状、消費財物流の非効率につながっている、特売のリードタイム等の3つの課題に着目し、需要予測システムの導入による効果について、実証実験を行いました。

## 1 新商品・販促商品に係る発注適正化（リードタイムの延長等）

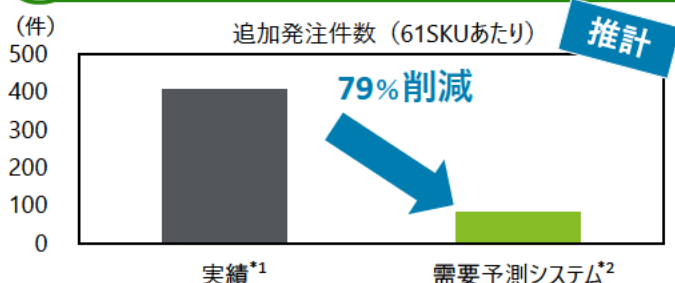
**課題** 新商品・販促商品は定番品に比べて売上の見通しが立てにくく、リードタイムの短い発注が常態化しており、メーカーや卸の過剰な在庫確保や物流・物流センターの非効率化が発生

物流の非効率解消に向けて、需要予測システムの売り上げ予測に基づき、**従来の追加発注分も考慮した上で初回の発注量を早期（14日前）に確定**し、さらに**適正な在庫量を卸と連携**



## 成果

### 1 追加発注削減効果

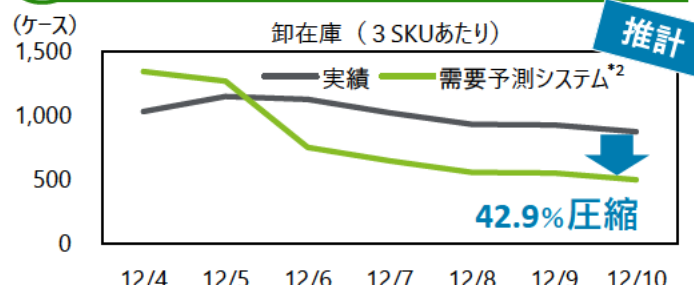


需要予測システムを使ったシミュレーションと、特定の販促期間に実際に店舗で行われた追加発注件数<sup>\*3</sup>を比較したところ、従前と比べ**79%削減**できる、つまりリードタイムの長い発注を増やすことができることが推計されました。これにより、発注業務にかかる所要時間<sup>\*4</sup>は**9.4時間から1.7時間に82%削減**できると推計されました。なお、残在庫日数は同程度でした。

<sup>\*1</sup>：店舗での実績値（販促期間は10/17～11/13） <sup>\*2</sup>：需要予測システムを活用した場合の推計値 <sup>\*3</sup>：追加発注件数...追加発注の必要な件数（欠品商品数×欠品商品の発生する店舗数） <sup>\*4</sup>：本部が各店舗に対して提示する発注参考値の準備業務の所要時間と店舗での追加発注に要する時間

本成果は2024年2月7日時点のものであり、今後の実証期間では、実際に店舗で需要予測システムの提示する発注値を採用した場合の実績値も検証予定です。

### 2 卸在庫削減効果



需要予測システムを使ったシミュレーションと、特定の販促期間の実際の卸の在庫数を比較したところ、需要予測システムを使った場合には、販促期間中の3SKUあたりの卸在庫は**874ケースから499ケースへ42.9%圧縮**できることが推計されました。

## 課題

店舗納品量が曜日によって大きくばらついており、物流や店内業務の生産性の向上が困難



需要予測システム上で、どの商品が/いつ/どれだけ必要かを算出し、それを組み込んだうえで曜日ごとの納品量を平準化する発注値を店舗へ提示

## 実証実験の内容

小売



需要予測システム

発注値  
(曜日平準化済)

## 期待される効果

小売



陳列工数の削減

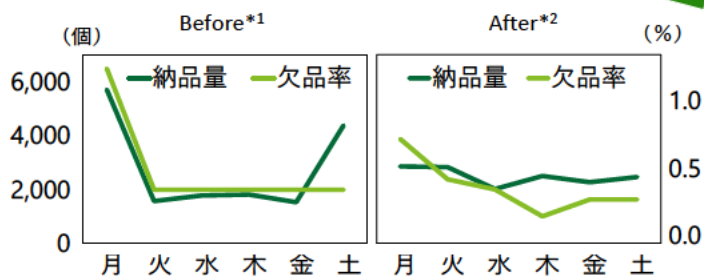
物流・物流センター

トラック台数の削減  
物流センターの工数削減

## 成果

## 1 曜日別納品量と欠品率

実績



需要予測システムを使って店舗納品量を曜日平準化した結果、納品量のばらつき\*3が1店舗/1カテゴリ/1週あたり4,179個から839個に抑制され、かつ欠品率は上昇しませんでした。

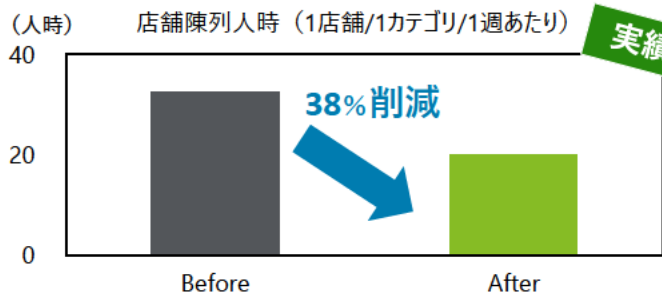
\*1: 2023/11/6～11/11

\*2: 2023/11/27～12/23の平均

\*3: 納品量が最大の曜日と最小の曜日の差

## 2 店舗における陳列工数削減効果

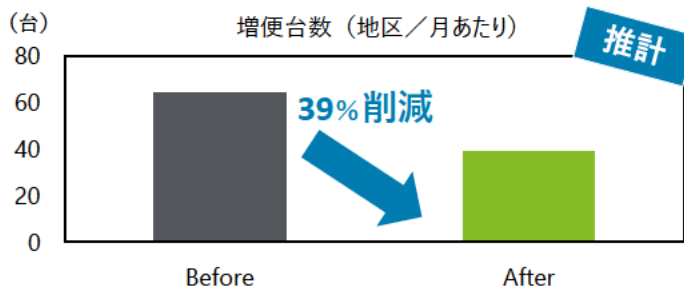
実績



店舗納品量を平準化したことで、店舗での商品陳列工数は1店舗/1カテゴリ/1週あたり32.5人時から20.0人時に38%削減されました。これは、1店舗/1年あたり527,100円のコストに相当します。納品量が多く、作業時間が長い日には、他の作業で陳列作業を中断される頻度が高く、非効率化していたところが、平準化によって作業が極端に多い日が無くなったことで、陳列業務が効率化しました。

## 3 配送トラック増便台数削減効果

推計

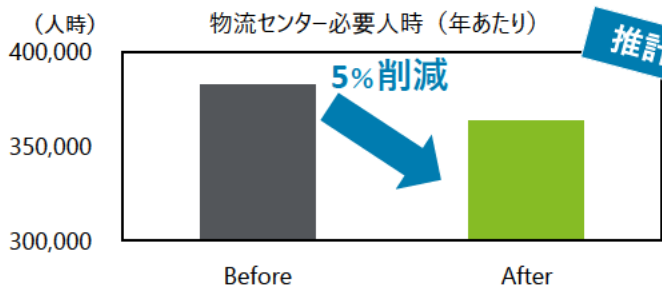


需要予測システムを使って店舗納品量を曜日平準化した実績値をもとに、配送トラックの調達計画を検討した結果、物量によって増便していた配送トラックの台数が1地区\*4/1月あたり64台から39台に39%削減できると推計されました。これは、1年あたり1,050万円のコスト、11,061kgのCO2排出量の削減に相当します。

\*4: 石狩地区

## 4 物流センター工数削減効果

推計



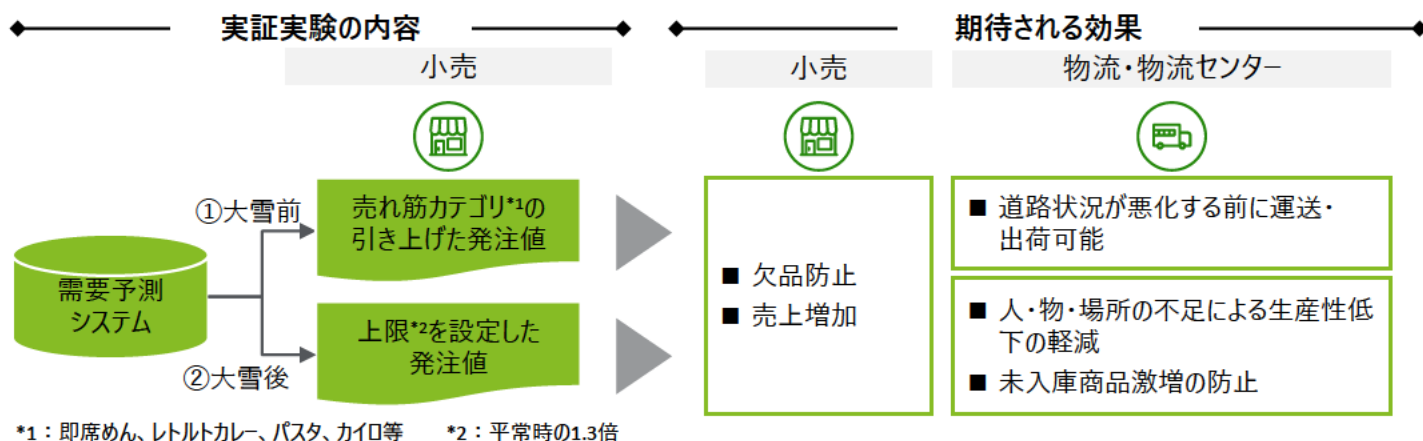
店舗納品量を曜日平準化し、都度運んでいた納品アイテム数を複数日分集約することで、一日あたりの納品SKU数を削減した場合の物流センターの人員稼働の計画を検討した結果、物量によって増やしている人時が全センター/1年あたり382,670人時から363,536人時に5%削減できると推計されました。これは、3,377万円のコストに相当します。

本成果は2024年2月7日時点のものであり、今後の実証期間で他店舗・他カテゴリでも納品量を平準化した場合の実績値を検証予定です。

**課題** 被害を大きくもたらす気象災害が増えた結果、買いだめに対応するための直前発注による物流の非効率化や、災害後に過剰に発注が入ることによる物流センターでの人・物・場所の不足による生産性の激減や未入庫数の増加等のキャパシティオーバーの頻度が増大

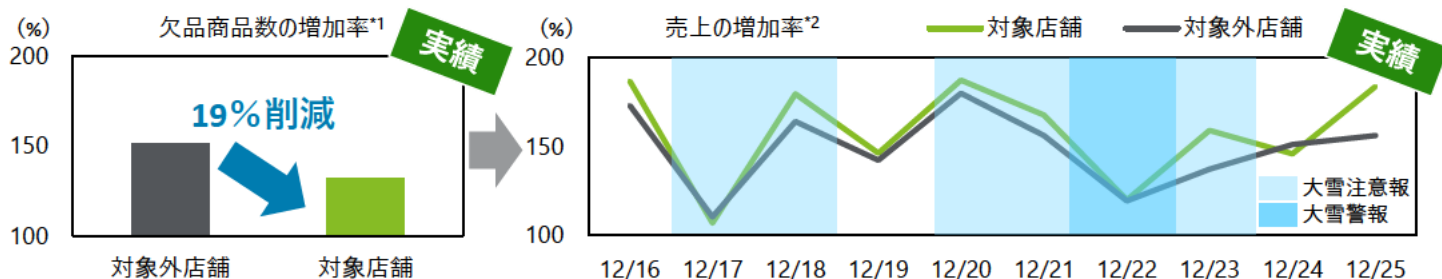


大雪による物流の混乱が見込まれる場合に、**気象予報情報等を需要予測システムに連携させ活用**することにより、**災害前後の発注量を最適化**する取組みを実施



## 成果

### 1 大雪前の事前在庫積み増しによる欠品抑制、売上向上効果

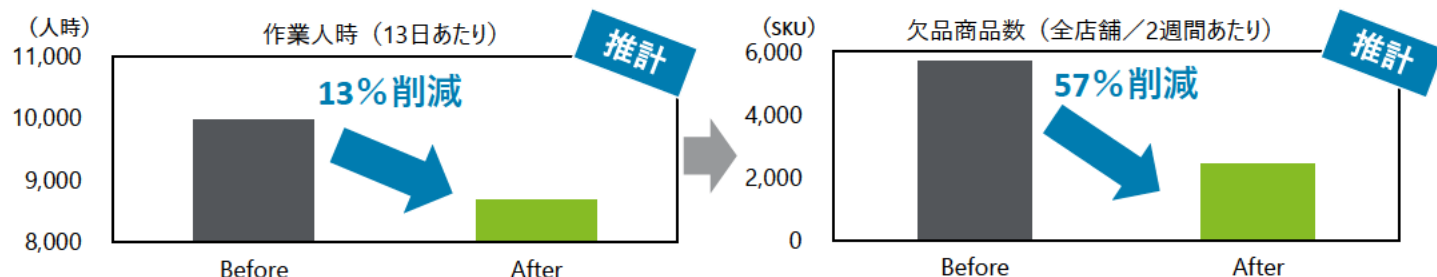


実証対象店舗と対象外店舗について、大雪前（12/16）に売れ筋カテゴリの在庫を積み増したときの欠品商品数、売上の増加率を比較すると、対象店舗の方が大雪後に**欠品商品数が19%抑制され、売上もやや高くなりました**。

<sup>\*1</sup>: 大雪時（2023/12/19～12/25）の欠品商品数の平常時（2023/12/5～12/11）に対する割合

<sup>\*2</sup>: 売上の平常時（2023/12/5～12/11）同曜日に対する割合

### 2 大雪後の発注値の上限値設定による物流センター工数削減効果、欠品抑制効果



大雪による物流混乱後に発注値の上限を設定した場合、物流センターにおける人・物・場所の不足が軽減され、生産性が平常時と同程度まで高まることで、必要人時が**9,963人時から8,687人時/13日<sup>\*3</sup>に13%削減**すると推計されました。これはコストにすると1,695,620円/13日に相当します。

<sup>\*3</sup>: 2022年大雪災害時に実際に物流センターで生じた混乱日数

上限値の設定により物流センターでの生産性が下がらないことに加え、需要予測システムが店舗在庫の少ない商品を優先的に自動発注することで、欠品商品数が物流混乱なしの大雪時<sup>\*4</sup>と同程度まで抑制され、**45店舗合計で5,682SKUから2,448SKUに削減**すると推計されました。

<sup>\*4</sup>: 2023/12/19～12/25

本成果は2024年2月7日時点のものであり、今後の実証期間で実際に大雪によって高速道路が通行止めとなるような物流の混乱が起きた場合に実施予定です。



本事業に主にご協力、ご参加いただいた事業者様



実証実験（１）、（２）の実証ご協力

実証実験（３）の実証ご協力

なお、実証実験は、株式会社シノプスの需要予測システムsinops-CLOUDを利用して行いました。

※本実証実験は、有限責任監査法人トーマツが経済産業省から受託した事業「令和5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（販促商品等のリードタイムの延長、物流レジリエンスの向上に向けた 小売業の在庫管理・発注業務のDX）」として行いました。

## 本件に関するお問い合わせ先

### 【実証実験全体について】

有限責任監査法人トーマツ  
audit-pr@tohmatu.co.jp

### 【需要予測システムについて】

株式会社シノプス  
sales-gr@sinops.jp



# Deloitte. トーマツ.

## デロイト トーマツ

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ リスク アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ グループ 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスク アドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約2万人の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト、[www.deloitte.com/jp](http://www.deloitte.com/jp)をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバル ネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数の指しします。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は [www.deloitte.com/jp/about](http://www.deloitte.com/jp/about) をご覧ください。デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オーストラリア、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスク アドバイザリー、税務・法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの45万人超の人材の活動の詳細については、[www.deloitte.com](http://www.deloitte.com) をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するものであり、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバル ネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家に相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。またDTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生し得るいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTLならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of  
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2024. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301

IS/BCMSそれぞれの認証範囲はこちらをご覧ください  
<http://www.bsigroup.com/clientDirectory>



# 価格転嫁の円滑化に向けた支援施策

## 経営や価格転嫁の悩みを聞いてほしい

### ●北海道よろず支援拠点

価格転嫁サポート窓口を設置。中小企業・小規模事業者が抱える様々な経営課題に関する相談に応じています。

☎ 011-232-2407



<北海道よろず支援拠点HP>

### ●下請かけこみ寺

下請代金の減額など、企業間取引に係る様々な相談に、相談員等が対応しています。

☎ 0120-418-618 (通話料無料)



<下請かけこみ寺HP (北海道)>

#### STEP 1 相談

悩みやご要望をじっくりお聞きします。

#### STEP 2 課題分析

課題を分析し、強みや可能性を見つけます。

#### STEP 3 提案

具体的な改善策をご提案します。

#### STEP 4 改善

解決に向けて一緒に知恵を絞ります。



## 価格交渉のノウハウや関連情報を知りたい

### ●経営力を高める！価格交渉サポートセミナー

価格設定や価格交渉力の向上を目的に、中小・小規模事業者や支援機関等で経営指導される方を対象としたセミナーを開催しました。アーカイブ動画で受講することが可能です。ご覧ください。



<北海道経済産業局HP>

### ●適正取引講習会（下請法・価格交渉）

e-learningや「弁護士」・「中小企業診断士」によるオンライン講習会を開催しています。

○下請法 基礎編 (e-learning)  
実践編 (オンライン講習会【弁護士】)

○価格交渉 基礎編 (e-learning)  
準備編 (オンライン講習会【講師：中小企業診断士】)  
テクニック編 (オンライン講習会【講師：中小企業診断士】)



<適正取引支援サイト>

## ●価格交渉ハンドブック

中小企業・小規模事業者が取引先と価格交渉を行うために準備しておくといつツールや押さえておくといポイントなどをハンドブックとしてまとめています。



＜中小企業・小規模事業者の価格交渉ハンドブック＞



＜中小企業・小規模事業者のための価格交渉ノウハウ・ハンドブック＞

## ●労務費の適切な転嫁のための価格交渉に関する指針

交渉において、発注者及び受注者それぞれが採るべき行動／求められる行動を12の行動指針として取りまとめ、それぞれの行動指針に該当する労務費の適切な転嫁に向けた取組事例や、受注者が用いている根拠資料や取組内容を取り上げています。



＜中小企業庁HP＞  
※指針の説明動画有

## ●労務費、原材料費、エネルギーコスト上昇の根拠となる公表資料（例）

価格交渉の際、コストの上昇を客観的なデータで示すことは有効です。公表資料をまとめています。

ex：最低賃金、労使交渉妥結額、統計など



＜中小企業庁HP＞

## パートナーシップ構築宣言をしよう

価格交渉を円滑に進めるため、「パートナーシップ構築宣言」の登録を推進しています。登録企業は専用のポータルサイトで公表され、企業イメージの向上を図れるほか、国、道などの補助金等で優遇措置や各種支援を受けることができます。

「パートナーシップ構築宣言」は、ポータルサイトにある「ひな形」を参考に作成いただけます。



宣言を行った企業は、パートナーシップ構築宣言の「ロゴマーク」を使用することができます。



＜ポータルサイト＞

### 【お問い合わせ先】

経済産業省 北海道経済産業局 産業部 取引適正化推進室

TEL：011-709-2311 内線：2579

E-mail：bzl-hokkaido-tenka@meti.go.jp



# 鉄道 モーダルシフト 促進セミナー in 札幌



～2024年問題の解決とカーボンニュートラルの実現に向けて～

## プログラム

### 第1部 講演 (13:15～14:15)

- ① モーダルシフト関連補助事業について  
(国土交通省北海道運輸局)
- ② JR貨物の概要と北海道支社の取組み  
～道内の産業、道民の暮らしを支える貨物鉄道輸送を目指して～  
(日本貨物鉄道株式会社北海道支社)
- ③ サッポログループが取り組む！  
みらい志向でのロジスティクス改革  
(サッポログループ物流株式会社)

### 第2部 見学 (15:15～16:15)

- ① 札幌貨物ターミナル駅
- ② DPL札幌レールゲート

普段 目にできない  
構内施設を  
見学できます！

## 対象／定員

◆ 荷主事業者・物流事業者 / 計80名

## 申込方法

◆ 別紙1「申込票」に必要事項を記入のうえ、  
メールにより以下のアドレスへご提出ください。  
〈申込先〉 [hkt-kanbutsu-sa1tsu@gxb.mlit.go.jp](mailto:hkt-kanbutsu-sa1tsu@gxb.mlit.go.jp)

## 申込期限

◆ 令和6年2月28日(水)17時00分

※ ただし、定員になり次第、締め切らせていただきます。

## 開催日時

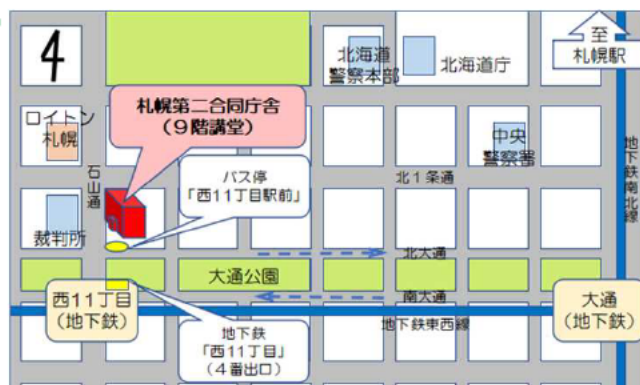
令和6年

**3/6** (水)  
13:15～16:30  
(受付 12:45～13:15)

## 参集場所

講演会場

札幌第二合同庁舎 9階講堂  
(札幌市中央区大通西10丁目)



## 交通アクセス

地下鉄利用: 東西線「西11丁目」下車 徒歩3分  
バス利用: 「西11丁目駅前」下車 徒歩1分  
※ ご来場の際は公共交通機関をご利用ください  
※ 第2部の見学会場へは貸切バスで移動します  
見学終了後、JR「新札幌」駅まで移動して解散

# 25 物流2024年問題への対応

<対策のポイント>  
物流の標準化（パレット、外装等）・デジタル化・省力化、モーダルシフトを推進するための設備・機器の導入や中継共同物流拠点となるストックポイントの整備等を支援します。

<政策目標>  
物流の効率化に取り組む地域を拡大 等

## <事業の全体像>

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>①持続可能な食品等流通対策事業【150（-）百万円】<br/>物流の標準化、デジタル化・データ連携、モーダルシフト、ラストワンマイル配送等の取組や、物流の自動化・省力化・品質管理に必要な設備・機器等の導入を支援します。</div>                                                                                                                    | <div>④物流革新に向けた生鮮食料品等サプライチェーン緊急強化総合対策（令和5年度補正予算2,500百万円）<br/>1. 物流の標準化（標準仕様のパレット導入等）、デジタル化・データ連携（納品伝票の電子化、トラック予約システムの導入等）、モーダルシフト、ラストワンマイル配送等の取組や、物流の効率化やコールドチェーンの確保等に必要な設備・機器の導入を支援します。<br/>また、関係事業者に対する指導・助言や優良事例の発信を行います。<br/>2. 農産品等の流通網を強化するため、中継輸送、モーダルシフト、共同輸配送に必要な中継共同物流拠点の整備を支援します。</div> |
| <div>②強い農業づくり総合支援交付金【12,052（12,052）百万円の内数】<br/>1. 産地基幹施設等支援タイプ<br/>産地の集出荷体制の合理化に必要な集出荷貯蔵施設等の整備や、パレットの規格統一化に対応したパレタイザー導入に係る施設の改修等を支援します。<br/>2. 卸売市場等支援タイプ<br/>物流の効率化に資する卸売市場、共同物流拠点の整備・機能強化を支援します。</div>                                    | <div>⑤家畜遠隔流通体制転換実証事業（令和5年度補正予算150百万円）<br/>生体家畜の長距離輸送について、家畜移出入産地や生体家畜輸送業者等が一体となって行う、陸上輸送と海上・鉄道輸送の組合せによる輸送ルート転換や中継拠点を活用したりレール輸送等の実証的取組を支援します。</div>                                                                                                                                                |
| <div>③持続的生産強化対策事業【14,993（16,032）百万円の内数】<br/>1. 時代を拓く園芸産地づくり支援<br/>加工・業務用野菜産地における物流合理化に資する大型コンテナの導入や予冷庫の利用等、新たな生産・流通体系の構築等を支援します。<br/>2. ジャパンフラワー強化プロジェクト推進<br/>花き流通の効率化に資する標準規格のパレット・台車の導入、出荷箱規格の統一、受発注データのデジタル化などの検討や実証試験の実施等を支援します。</div> | <div>（関連事業）産地生産基盤パワーアップ事業のうち国産シェア拡大対策事業（令和5年度補正予算2,500百万円の内数）<br/>加工・業務用野菜産地から実需までをつなぐ流通体制の合理化によりサプライチェーンの強靱化を図るため、集出荷貯蔵施設の11パレットに対応した施設改良やパレタイザーの導入等、青果物流通拠点施設の整備に係る経費を支援します。</div>                                                                                                              |

[お問い合わせ先]

（①、② 2、④の事業）大臣官房新事業・食品産業部食品流通課

（② 1の事業）農産局総務課生産推進室

（③の事業、関連事業）園芸作物課

（⑤の事業）畜産局食肉鶏卵課

（03-3502-5741）

（03-3502-5945）

（03-6744-2113）

（03-3502-5989）

（03-6744-2587）



25-1 物流2024年問題への対応のうち  
物流革新に向けた食品等流通総合対策

【令和6年度予算概算決定額 150（-）百万円】  
（令和5年度補正予算額 2,500百万円）

＜対策のポイント＞

喫緊の課題である「物流2024年問題」に対処するとともに、今後の労働力不足や将来のフィジカルインターネット物流に対応しうる新たな食品流通網を構築するため、多様な関係者が一体となって取り組む①物流の標準化、デジタル化等の取組、②物流の自動化、省力化、品質管理に必要な設備・機器の導入、③中継共同物流拠点の整備等を総合的に支援し、将来にわたって持続可能な食品流通を実現します。

＜事業目標＞

- 流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を縮減（10%〔2030年まで〕）
- 物流の効率化に取り組む地域を拡大（155地域〔2028年まで〕）

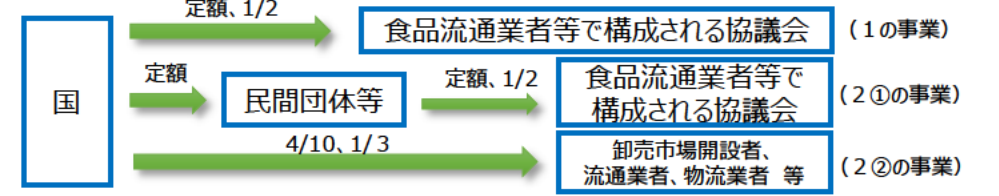
＜事業の内容＞

1. 持続可能な食品等流通対策事業 150（-）百万円  
物流の標準化、デジタル化・データ連携、モーダルシフト、ラストワンマイル配送等の取組や、物流の自動化・省力化・品質管理に必要な設備・機器等の導入を支援します。

2. 物流革新に向けた生鮮食料品等サプライチェーン緊急強化総合対策 【令和5年度補正予算】2,500百万円

- ① 物流生産性向上推進事業 800百万円  
物流の標準化（標準仕様のパレット導入等）、デジタル化・データ連携（納品伝票の電子化、トラック予約システムの導入等）、モーダルシフト、ラストワンマイル配送等の取組や、物流の効率化やコールドチェーンの確保等に必要な設備・機器の導入を支援します。  
また、関係事業者に対する指導・助言や優良事例の発信を行います。
- ② 中継共同物流拠点施設緊急整備事業 1,700百万円  
農産品等の流通網を強化するため、中継輸送、モーダルシフト、共同輸配送に必要となる中継共同物流拠点の整備を支援します。

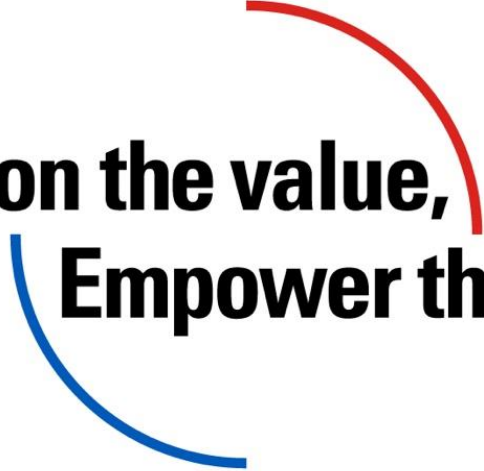
＜事業の流れ＞



【お問い合わせ先】（1、2①の事業）大臣官房新事業・食品産業部食品流通課（03-3502-5741）  
（2②の事業）食品流通課卸売市場室（03-6744-2059）

＜事業イメージ＞





**Envision the value,  
Empower the change**