

「道の駅」等を活用した中継輸送について

令和5年7月10日

北海道開発局建設部

道路計画課





「道の駅」を活用した中継輸送実証実験

- 北海道は広域分散型の地域構造であり、食や観光などを提供する生産空間の維持に向けた取組みの一環として、物流の「中継輸送」の実証実験を令和3年度から行っています。

北海道の物流を取り巻く課題(2024年問題)

令和6年4月から「自動車運転の業務」に働き方関連法が適用

- ✓ 時間外960時間の上限
- ✓ 拘束時間は、1日13時間以内(運転は2日平均で9時間以内)

拘束時間 = 労働時間 + 休憩時間
 労働時間 = 作業時間(運転・整備・荷扱い) + 荷待ち時間

片道の運転時間が4.5時間程度が日帰り運送の限界

<札幌市からの4.5時間圏域イメージ>

- 凡例(イメージ)
- 札幌市からの4時間半圏域
 - 高速道路利用
 - 一般国道利用
 - 高規格道路
 - 一般国道



⇒ 北海道内の物流の転換が必要

物流課題の解決に向けた取組み

物流事業者との連携協力協定の締結

- 令和3年10月 北海道開発局とヤマト運輸株式会社が、北海道の生産空間の維持・発展のため、物流の確保などに関する連携協力協定を締結

■連携協力協定の締結の様子



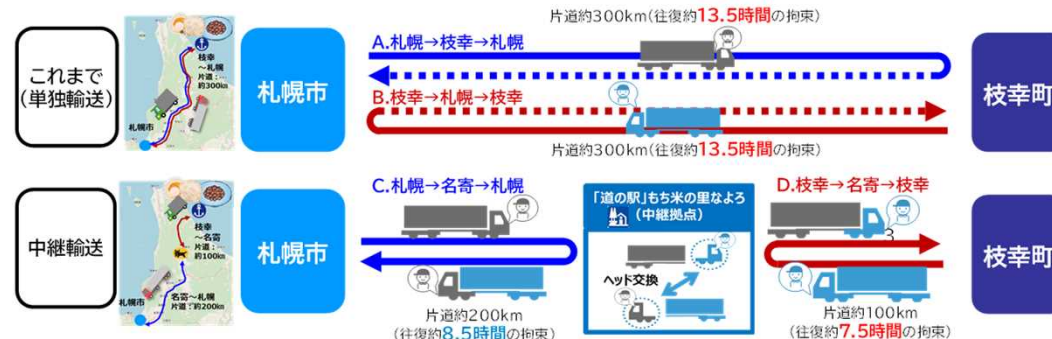
連携協力協定に基づく取組内容

- ・ 物流の確保
- ・ 道路交通の安全性の確保
- ・ 災害等に伴い広域的に影響が及ぶ国道の通行止め時の情報共有

など

物流の確保に向けた取組み

- 物流システムの効率化と道の駅の交通拠点機能の強化を目的に、道の駅「もち米の里☆なよろ」において、中継輸送の実証実験を実施
- 各社ばらばらに輸送するのではなく、道の駅を活用し連携することでドライバーの運転時間の短縮を図る中継輸送の実証実験



▲中継輸送の概念図(これまでの単独輸送との比較)



令和4年度「道の駅」を活用した中継輸送実証実験の概要

- 令和4年11月～12月に道の駅「もち米の里☆なよろ」において、様々な中継方式/輸送経路で中継輸送の実証実験を行いました。
- 特に、中継輸送と共同輸送を組み合わせ、空荷の削減とともに積載率の向上を図る輸送パターンを初めて試行しました。
⇒トラック(ドライバー)が5台(人)⇒3台(人)に効率化
- 空荷輸送の削減や積載率の向上のため、トラックドライバー同士が到着時間や車種等の情報を登録・確認するアプリを導入しました。

<令和4年度の中継方式/輸送経路>

- 令和3年度の実験に参加した物流事業者からトレーラーを保有していない物流事業者も利用できる仕組みのニーズがあったことから、令和4年度はドライバー交替・荷物積替えを追加し、中小事業者を含め参加事業者を公募して実施しました。(令和4年11/21～12/18、8社参加)

■中継方式



令和3・4年度実施

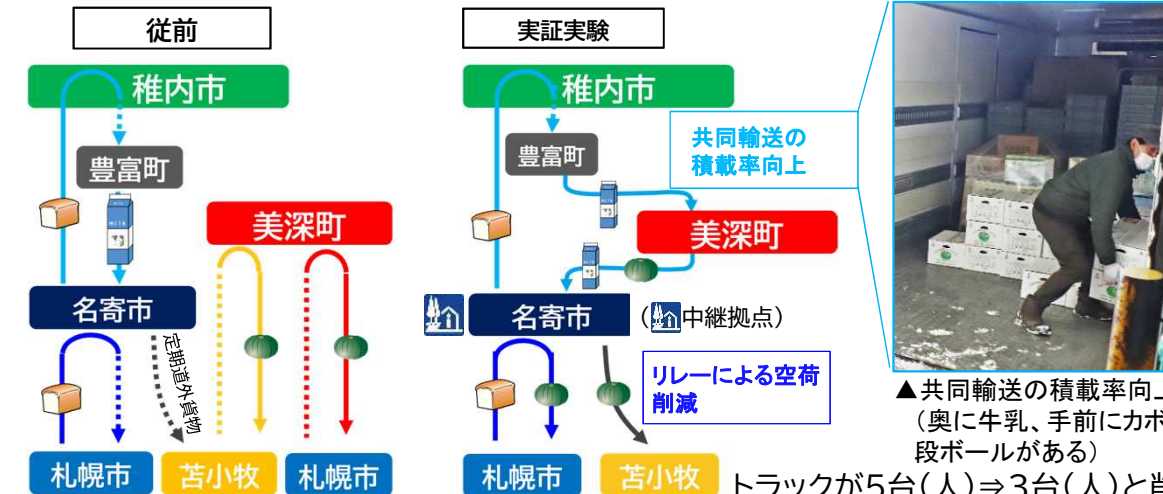
令和4年度実施

■輸送経路

①中継輸送

中継輸送のタイプ	出発地	中継拠点	目的地
ヘッド交換	枝幸	もち米の里☆なよろ (名寄市)	石狩
	枝幸		石狩
ドライバー交替	旭川		稚内
	稚内		札幌
荷物の積替え	枝幸		札幌

②中継輸送 + 共同輸送



<アプリを用いた登録・確認>

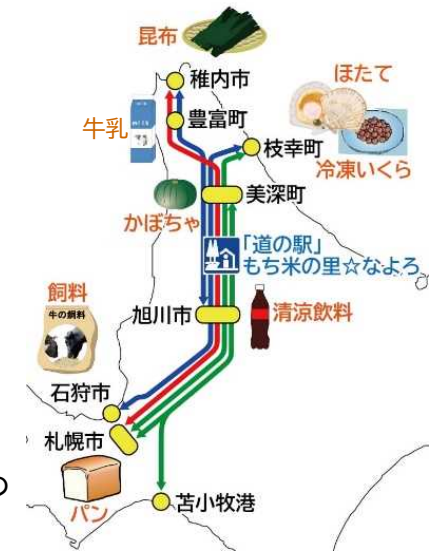
※物流の効率化のためには、中継輸送と合わせて、画荷となるような荷物のマッチングを行うことが必要



入力内容
・道の駅名、予約日、時間帯、企業名、ナンバー、荷物、荷役タイプ など

主な機能

- 物流事業者及びドライバーが、スマホで予約・確認
- お互いの車両ナンバー、タイプなどを予め確認可能
- 相手の携帯番号が分かり、必要に応じて連絡可能



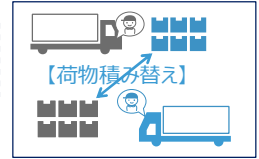


中継輸送 + 共同輸送を活用した物流網の効率化のイメージ

従前の輸送体系



実験中の輸送体系(中継輸送 + 共同輸送)



■ 輸送荷物	
札幌⇒稚内	パン
豊富⇒名寄	牛乳
美深⇒札幌・苫小牧	かぼちゃ

全輸送の合計
 労働時間：約39.5時間
 輸送費用：203,813円
 Co2：1,316kg



全輸送の合計
 労働時間：約22.1時間
 輸送費用：112,390円
 Co2：722kg

実証実験の効果

約17.4時間 (44%) 削減	従前はトラック5台で
91,423円 (45%) 削減	輸送していたが、
594kg (45%) 削減	3台に集約



「道の駅」を活用した中継輸送実証実験の結果と今後の取組み

- いずれの輸送パターンでも、トラックドライバーの労働時間削減(40~44%減)、輸送費用削減(34~45%減)、環境負荷削減(45~50%減)が確認されました。
- また、物流事業者から、中継輸送する荷物のマッチングを行う予約システムのニーズや、将来的な中継輸送の実施ニーズが確認されました。
- 名寄での実証結果を全道にも展開することで、生産空間を支える物流のサービス水準を確保する効果が期待できることから、今後、最適な中継拠点の配置や予約システムの改善などに向けて、官民が連携して検討します。

結果概要

- 労働時間の削減、輸送費用の低減、環境負荷の軽減効果を確認

	①中継輸送		②中継輸送 + 共同輸送
	札幌~名寄~稚内	旭川~名寄~稚内	札幌~名寄~稚内
総労働時間 (運転時間・荷役時間・休憩時間)	札幌発 約14.1時間 稚内発 約14.1時間 約8.5時間 約8.2時間 約41%削減	旭川発 約9.8時間 稚内発 約9.8時間 約3.5時間 約8.2時間 約40%削減	従前:トラック5台分 約39.5時間 実験:トラック3台分 約22.1時間 約44%削減
輸送費用の削減 (人件費・燃料費・高速代)	約12万円 人件費 燃料費 高速代 約7万円 約42%削減	約9万円 人件費 燃料費 高速代 約6万円 約34%削減	約20万円 人件費 燃料費 高速代 約11万円 約45%削減
環境負荷の削減 (CO2排出量)	854kg 431kg 約50%削減	730kg 365kg 約50%削減	1,316kg 722kg 約45%削減

今後の取組

■予約システムの改善

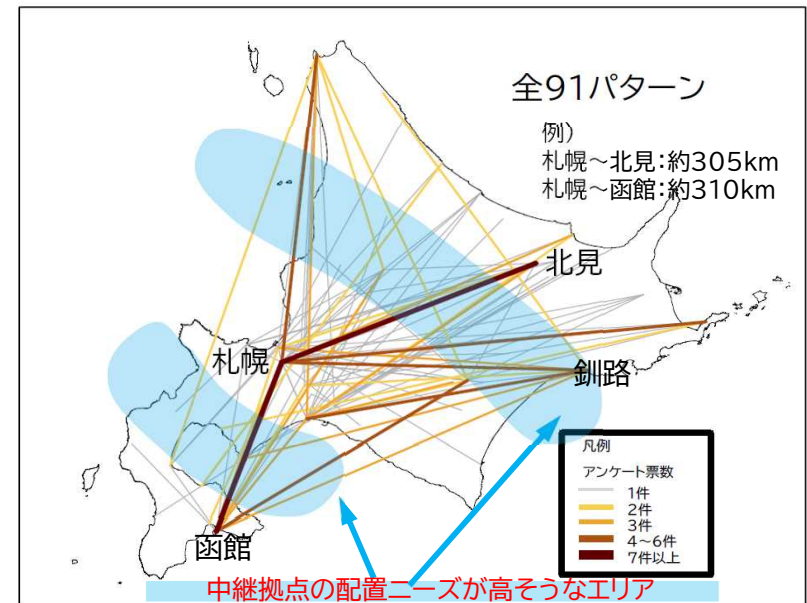
実証実験の参加者から、以下の改善ニーズが確認されました。

- 配達完了の報告・確認やリアルタイムでの車両位置の確認ができると良い
- 今回は、マッチング自体は運送事業者間の情報共有および調整で行ったが、マッチング自体を自動化する機能が本格導入に向けては必要

■最適な中継拠点の配置

令和4年度に道内の物流事業者※1を対象に実施したアンケート(回答数N=212件)より、将来的に中継輸送を実施したいODパターン(市町村間における輸送OD)は、以下に示す91パターンがありました。このうち、札幌—北見、札幌—函館等はアンケート票数が多くなっており、北海道内の物流事業者の主要な中継輸送ODパターンと考えられます。

※1: 貨物自動車運送業法による許認可を所得した道内に営業所のあるトラック事業者(4,792社)



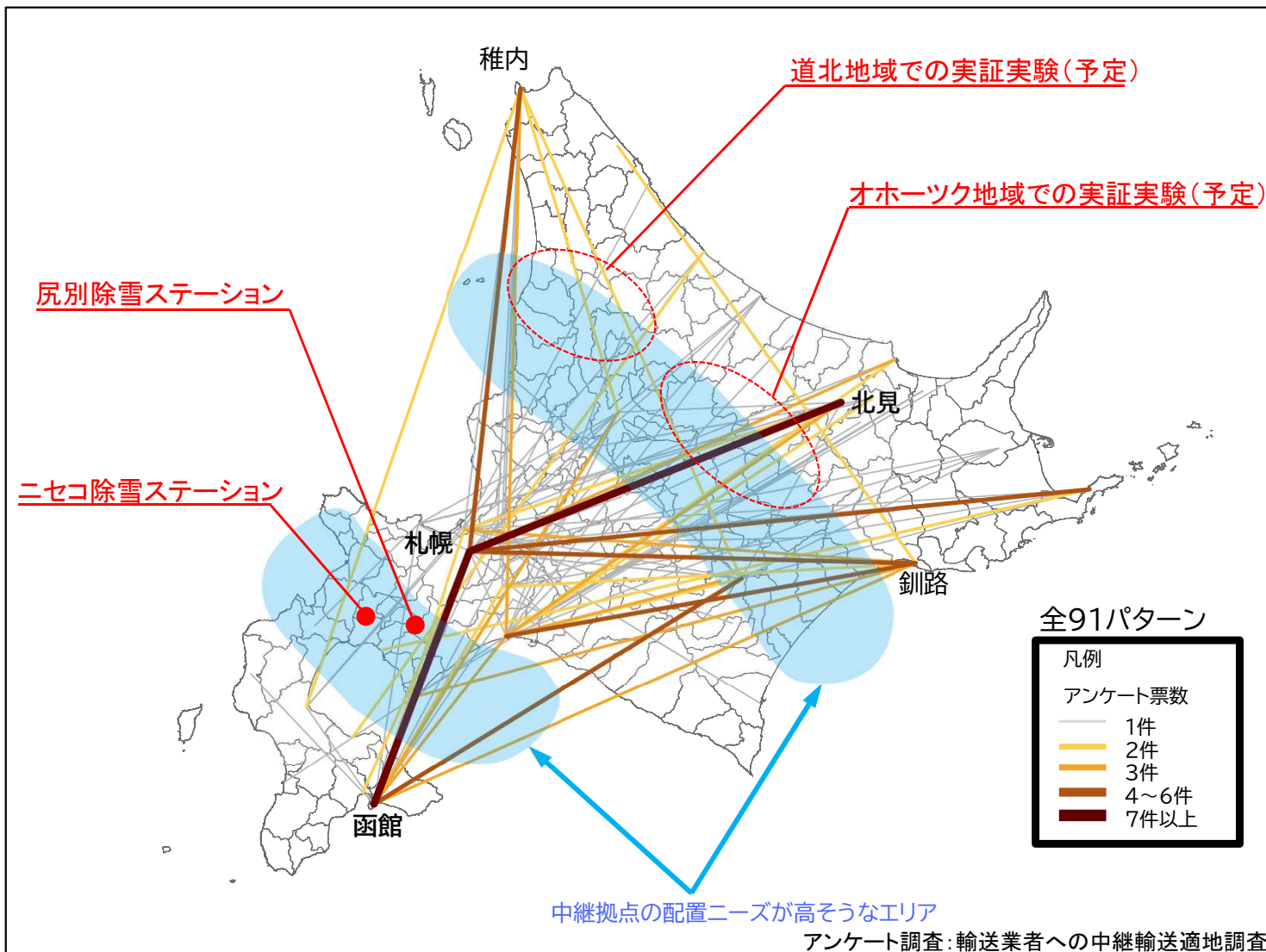
アンケート調査: 輸送業者への中継輸送適地調査

中継輸送ニーズの調査結果と中継輸送拠点の配置検討

令和4年度に道内の物流事業者※1を対象に実施したアンケート(回答数N=212件)より、将来的に中継輸送を実施したいODパターン(市町村間における輸送OD)は、以下に示す91パターンを確認。

このうち、札幌―北見、札幌―函館等はアンケート票数が多くなっており、北海道内の物流事業者の主要な中継輸送ODパターンと考えられる。この動線上の中間に立地するエリアが中継拠点の配置ニーズが高そうなエリアと考えられ、このエリアに立地する道路施設(道の駅、駐車帯、SAPA、除雪ステーション等)を対象に中継輸送拠点候補箇所を検討。

※1:貨物自動車運送業法による許認可を所有した道内に営業所のあるトラック事業者(4,792社)



アンケート調査:輸送業者への中継輸送適地調査

※赤字箇所は令和5年度に実証実験を予定箇所

後志地域での中継輸送実証実験 (除雪ステーション活用の例)

【課題・目的】 地方部は1つの中継拠点で広域な地域をカバーしており、輸送が非効率となっている。
地方部の中継拠点から配送エリア内各地への輸送を効率化することを目的とする。

(中継拠点の機能)

- ①都市間の輸送を中継する機能
- ②地方部の中継拠点から配送エリア内各地への輸送を中継する機能←今回の実証実験での着眼点

【実証実験概要】 道路施設(除雪ステーション)を中継拠点として活用することにより、都市間(千歳⇄倶知安)を輸送する大型トレーラーから後志地域内(中継拠点⇄各市町村)を輸送する小型トラックに荷物を積替える中継拠点を、現状の1箇所から3箇所に増設。

【期間】 令和5年7月3日(月)～令和6年3月29日(金)の平日

【場所】 ニセコ除雪ステーション、尻別除雪ステーション

【効果検証】

除雪ステーションの活用による、ドライバーの労働時間、輸送費用、環境負荷の変化等を把握

<後志地域の物流中継地点>



実証実験のイメージ

現状
中継拠点1箇所
↓
地域内トラックは全て倶知安を中継拠点としている



○配送距離概算

現状(片道)	
都市間トレーラー	約120km
地域内トラック	約122km
合計	約242km

実験時
中継拠点3箇所
↓
地域内トラックは最寄中継拠点を活用



実験時(片道) 想定

都市間トレーラー	約130km
地域内トラック	約46km
合計	約176km

効率化

凡例

- 千歳 都市間トレーラー 移動経路・距離 (千歳→中継拠点)
- 町・村 地域内トラック 移動経路・距離 (各町村→中継拠点)
- 従来の拠点 (倶知安および千歳)
- 中継拠点 除雪ST (ニセコおよび尻別)

【全国の事例】

- コネクトパーキング宮島
(広島県廿日市市)
- コネクトエリア浜松
(新東名高速道路 浜松SA隣接)

一般国道2号 コネクトパーキング宮島 検討の背景

みやじま

- ・物流の担い手であるトラックドライバーの働き方改革を進めるため、国土交通省では「ホワイト物流推進運動」を展開。
- ・そのような中、**2024年度からはトラックドライバーに時間外労働の上限(休日を除く年960時間)規制も適用**されることとなっており、物流機能の維持のためには、中継輸送の普及が急務。
- ・このため、令和4年3月に、関西―九州の中継地点である**広島県廿日市市(宮島SA)**で**中継輸送の実証実験**を実施。

■政府計画

・総合物流政策大綱(2021年度～2025年度)

今後取り組むべき施策として、「中継輸送の普及」が位置づけられている。

○労働環境改善に資する幹線輸送の更なる推進

ドライバーの拘束時間の短縮や日帰り運行を実現する「中継輸送」の普及・実用化に向けて、トラック事業者の**中継輸送の取組を促進する。**

○新たな労働力の確保に向けた対策

女性や若者、高齢者等の多様な人材の確保・育成が図られるよう、働き方改革を推進し、多様な人材が活躍できる職場環境を整備する。
日帰り勤務を可能にする**中継輸送の普及を推進する。**

(出典)総合物流政策大綱(2021年度～2025年度)を抜粋

・ホワイト物流推進運動

ホワイト物流とは、私たちの生活基盤を支える物流業界の深刻な人手不足を受けて、トラック輸送の生産性を向上や物流の効率化を実現し、トラック運転者の負担を減らそうという国土交通省自動車局等が取り組んでいる運動。

- ①トラック輸送の生産性の向上・物流の効率化
- ②女性や60代以上の運転者等も働きやすい、より「ホワイト」な労働環境の実現 など



■中継輸送拠点実証実験(宮島SA)

- ・令和4年3月1日～11日に、関西地方と九州地方の中間にあたる山陽自動車道 宮島SA(広島県廿日市市)で中継輸送の実証実験を実施。
- ・参加したドライバーからは「**拘束時間が減少される**」「**日帰り可能のため、車中泊の負担が軽減される**」等の声が寄せられた。

位置図



■物流業界を取りまく環境

- ・物流の担い手であるトラックドライバーの不足は深刻で、その労働条件や労働環境の改善が不可欠。トラックドライバーの**年間労働時間は全産業平均に比べ2割程度長い。**

トラックドライバーの年間労働時間



(出典)全日本トラック協会(2021)「日本のトラック輸送産業現状と課題」

■物流の2024年問題

- ・**2024年度からトラックドライバーに時間外労働の上限(休日を除く年960時間)規制も適用。**
- ※ 違反すると企業に対し6カ月以下の懲役又は30万円以下の罰金
- ・荷待ち時間減少などの対策を行わなければ、約14.2%(4.0億トン)の輸送能力が不足するとの試算もある※。

※(株)NKK総合研究所 試算

トラックドライバーの働き方改革

法律・内容	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
時間外労働の上限規制(年720時間)の適用【一般用】		大企業に適用	中小企業に適用				
時間外労働の上限規制(年960時間)の適用【自動車運転業務】							適用
年休5日取得義務化		適用					
月60時間超の時間外割増賃金引き上げ(25%→50%)の中小企業への適用						適用	

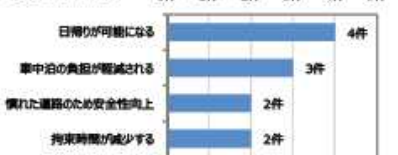
(出典)持続可能な物流の実現に向けた検討会

ドライバーアンケート結果

<満足度>



<良かった点>



⇒ 全員が満足・やや満足と回答。日帰り可能・車中泊の負担軽減などの効果を実感。

ドライバーの声

- ・拘束時間が短くなり仕事が楽になる
- ・毎日自宅に帰りたい人により、慣れた道路のため安全性向上
- ・導入を待っています
- ・とても良かったです

一般国道2号 コネクトパーキング宮島 整備計画(概要)

みやじま

- ・物流業界の「2024年問題」に対応するため、働き方改革に向けた取組みを速やかに実施する必要がある。
- ・令和4年3月の実験結果を踏まえ、本格的な中継拠点となる「コネクトパーキング宮島」を整備することで、ドライバーの労働環境の改善を推進する。

1. 事業概要

- ・整備箇所
: 広島県廿日市市佐方
- ・延長: 約1.0km



図1 広域位置図



図2 周辺位置図

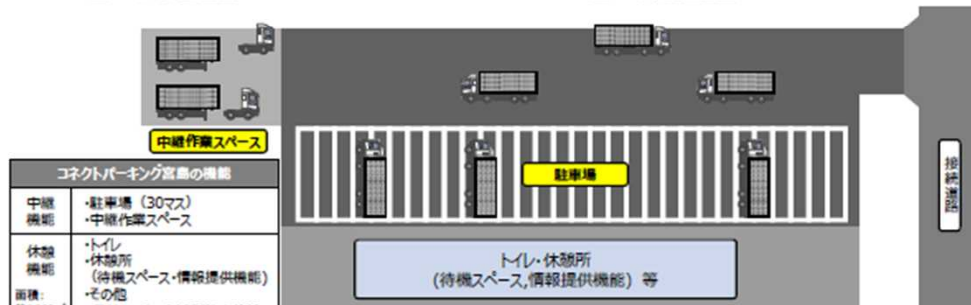


図3 整備イメージ

- ・管理運営方法は、PFI・コンセッション(公共施設等運営権)制度等の活用も念頭に入れ、効率的・効果的な管理・運営を検討予定。(図4、5)

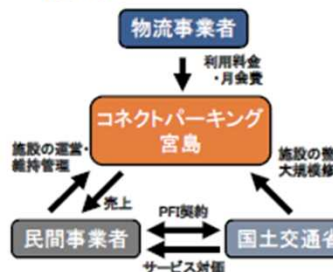


図4 PFI方式のイメージ

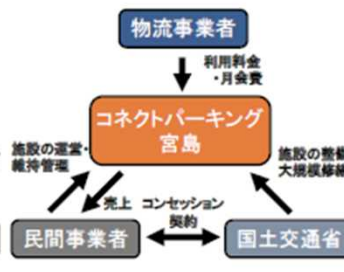


図5 コンセッション方式のイメージ



図6 施設イメージ

2. 課題

①働き方改革・2024年問題※への対応

- ・労働時間の上限規制を遵守しながら現在と同水準の物流を確保するための施策として、一つの行程を複数人で分担する「中継輸送」が期待されている。(図7)

※2024年問題とは、働き方改革関連法によって2024年4月1日以降自動車運転業務の年間時間外労働時間の上限が960時間に制限されることによって発生する問題の総称のこと



図7 中継輸送の方式

②中継輸送拠点の不足

- ・現在、国内で幅広い主体が利用可能な中継輸送拠点は静岡県のコネクトエリア浜松のみ。(図8)
- ・中継輸送の普及には、更なる拠点の整備が必要。



図8 全国の中継拠点整備状況(浜松のみ)

③高まる中継輸送のニーズ

- ・現在、泊つきの長距離運行は関東～九州などのルートで多く、そのうち中継地がある場合は約4割が広島を中継地している。(図9、10)



図9 現在の泊つき運行の代表的区間

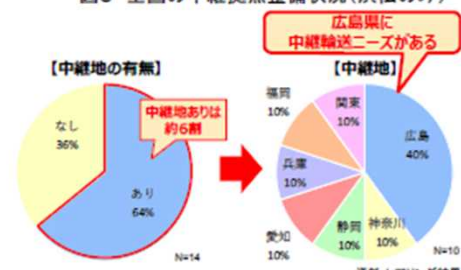


図10 現在の中継状況・中継位置

3. 整備効果

効果1 トラックドライバーの労働環境の改善

- ・中継輸送の活用によって、運行時間の短縮や、日帰りできる乗務が増加することで、労働環境の改善や新たな人手の確保が期待される。

効果2 中継輸送ニーズへの対応

- ・ニーズの高い広島県内かつ高速道路直近である当該箇所に中継拠点を整備することで、九州～関東や九州～関西の輸送で中継輸送が実施しやすくなる。



図11 九州～関西の中継イメージ

1. 中継物流拠点『コネクタエリア浜松』 事業概要



■事業内容

新東名高速道路浜松サービスエリアに中継物流拠点を整備し、物流事業者の中継輸送の促進を図ることにより、もってトラックドライバーの労働環境改善および働き方改革を支援するもの

■事業概要

1. 名称 コネクタエリア浜松 (CA浜松)
2. 場所 新東名高速道路 浜松SA(下り線)隣接地
3. 事業開始 2018年9月12日(水)
4. 整備内容 敷地面積約8,000㎡、駐車マス30台(予備2台)
5. 事業主体 NEXCO中日本・遠州トラック(株)

■中継物流拠点のニーズ

①拘束時間の削減および日帰り運行の実現可能な立地

⇒浜松SAは、東京(東京IC)、大阪(吹田IC)から約3時間の距離にあり、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」(厚生労働省)で定める連続運転時間4時間を考慮すると中継輸送に最適な立地

②高速道路至近かつ上下線からの車両がアクセス可能およびトラクタ交換も可能な施設

⇒浜松SAスマートIC直近で、トラクタ交換可能なスペースを確保

【位置図】

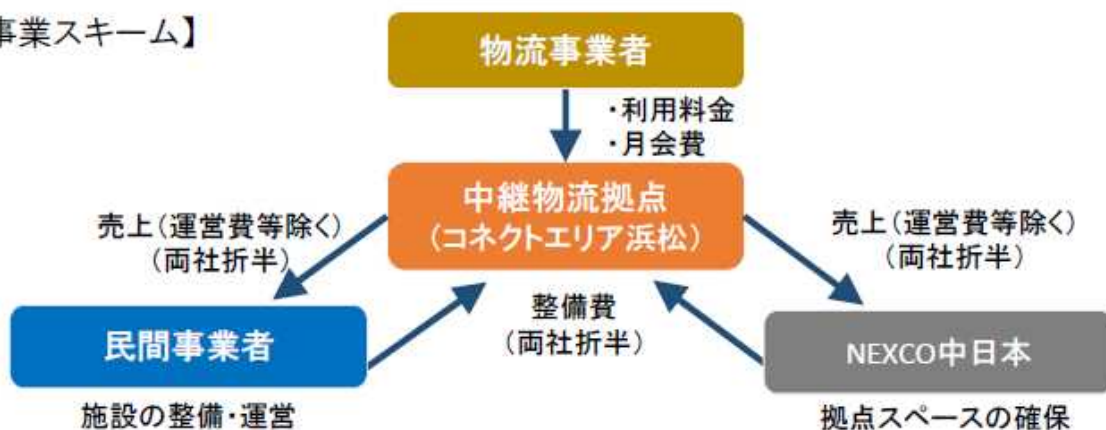


名神吹田IC	246km(3h5m)	中継物流拠点 新東名 浜松SA(下り線)	224km(2h48m)	東名東京IC
--------	-------------	-------------------------	--------------	--------

【中継物流拠点の経路】



【事業スキーム】



2. 施設概要

【中継物流拠点整備のポイント】

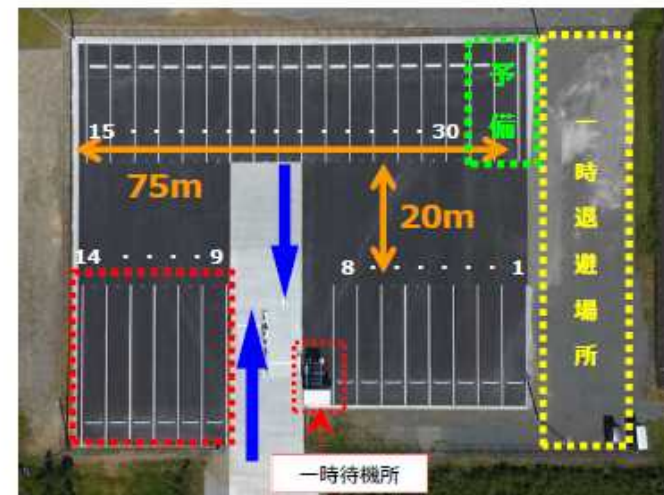
・低コストによる整備

→舗装、照明、一時待機所及び自販機等、必要最低限の設備に留め低コスト化。

→非接触ICカードによる自動開閉入退場システムにより、利用時のドライバーの操作性を向上
(ICカード所持により自動で開閉バーが作動)

・ドライバーの利便性

→施設内の待機所の利用のほか、隣接する浜松SA内ドライバーズスポットにて、シャワー等の利用も可能。



バスNo.9~14
全長：26m

バスNo.1~8,15~30
全長：20m



駐車場全景



自動開閉入退場システム

非接触ICカードをカードリーダー(赤枠部にアンテナ内蔵)に向けるとゲートが開閉
(車両内に置くだけで感知可能)



一時待機所

一時待機所と自動販売機



一時待機所内観