



# 名寄周辺モデル地域圏域検討会 ワーキングチーム(物流関係)

～ 今年度の北海道局・北海道開発局の取組について ～

令和2年10月13日

国土交通省北海道局参事官室  
国土交通省北海道開発局旭川開発建設部

# 1. 効率的な物流システムの構築に向けた取組概要

○北海道局・北海道開発局では、効率的な物流システムの構築に向け、地域の物流実態の把握や物流の効率化、安定化に資する仕組みづくりを検討。

地方部の物流実態を把握するとともに、**物流効率化に資する公的施設の利用可能性について調査・検討**を実施【R1】。

【地方部における物流実態等の調査】

統計データ整理や荷主へのアンケート調査により、名寄地域における販売物流の全体像を整理【R1】

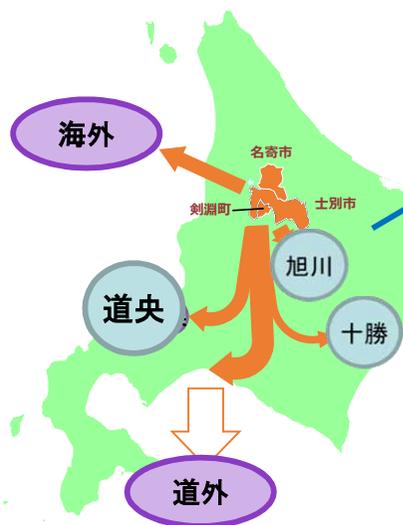
事業者へのヒアリング調査から、地域における物流の現状と課題、物流効率化の支援方を整理【R1】

有識者との意見交換を通じ、道の駅を含む公的施設の利用方法や課題を検討【R1】

道の駅の共同輸送の試行結果の評価を行い、**採算性・ビジネスモデルの検討**や、ストックポイントとしての**道の駅の長期利用可能性**を検討【R2】。

他地域の参考となる取組内容の紹介資料の作成【R2】

R1・R2の試行結果の評価や道の駅の長期利用可能性を検討【R2】



国道40号沿線の道の駅をストックポイントと位置づけ、道北から道央圏までの共同輸送について試行を実施【H30、R1、R2】。

◆道の駅活用案



R40号の道の駅に立ち寄るトラック会社へのアンケート調査により、「道の駅トラック時刻表（プロトタイプ）」を作成【H30】

『道の駅トラック時刻表』を活用した、名寄以北の共同輸送を試行。【R1】

「道の駅」活用による共同輸送の可能性を検証。（商流・物流・道の駅の機能・ETC2.0の課題等）【R2】

試行を通じて道北地域の物流実態（荷主、トラック事業者双方の課題）の把握、集荷場所としての必要な機能や「道の駅」を活用する上での課題を整理【R2】

小口貨物の集出荷機能の可能性

○国道40号の道の駅に立寄るトラックの運行状況(上下別の通過時間、積載物の状況、積載率等)から、『道の駅トラック時刻表』のプロトタイプを作成し、片荷輸送車両を活用した混載輸送の可能性を確認。  
 ○道北4箇所「道の駅」の特産品(常温)の相互輸送・販売の試行を実施し、道の駅への立ち寄りによる運行の遅れの課題や常温品だけではなく冷蔵品の輸送ニーズを把握。

▼道の駅トラック時刻表 (プロトタイプ)

稚内～旭川間の主な運送会社へのアンケート調査を実施し作成

事業者	積載量	ドライ・冷蔵	スペース	上下	起点	終点	わっかない	なかがわ	おといねっだ	ひふか	もち米の里女ふぶき	絵本の里けんぶき	あさひかわ	さるふつ公園	ピンネシリ	マリネランド
物流事業者	2.75t	常温	80%	下	旭川	幌延				7:34						
	4t	常温	40%	下	名寄	稚内		9:30		8:30						
	18t	常温	20%	上	稚内	旭川				9:20						
	18t	常温	50%	下	旭川	稚内		3:00								
	5.4t	常温	5%	上	枝幸	旭川				9:30						
	5.4t	常温	50%	下	旭川	枝幸				5:30						
	18t	常温	90%	下	礼幌	稚内				12:40						
	2t	常温	100%	下	名寄	美深				14:29						
	2.9t	常温	30%	下	旭川	豊富				14:38						
	4t	常温	10%	上	稚内	旭川				7:50						
	4t	常温	80%	下	旭川	稚内		2:00	1:00							
	4t	常温	80%	下	名寄	枝幸				8:15						
	5.4t	常温	5%	上	枝幸	旭川				9:00						
	5.4t	常温	60%	下	旭川	枝幸				5:00						
	4t	常温	70%	下	旭川	稚内				9:10						
	2.2t	冷蔵	90%	下	名寄	稚内		12:00		10:16						
	2t	冷蔵	70%	上	稚内	旭川		8:45		10:15						
	2t	冷蔵	0%	下	旭川	稚内		3:20								
	2t	冷蔵・冷凍	60%	上	浜頓別	旭川				12:10					9:00	
	2t	冷蔵・冷凍	0%	下	旭川	浜頓別										
18t	冷蔵・冷凍	80%	上	稚内	旭川				12:33							
18t	冷蔵・冷凍	不明	下	旭川	稚内		9:00									
4t	常温	50%	上	枝幸	名寄				14:00							
6.9t	常温	40%	上	稚内	旭川				14:20							
6.9t	常温	30%	下	旭川	稚内											
2t	冷蔵	70%	上	浜頓別	旭川			7:00	7:30							
2t	冷蔵	0%	下	旭川	浜頓別			4:00								
2t	冷蔵	70%	上	稚内	旭川			5:00	7:40							
2t	冷蔵	不明	下	旭川	稚内			0:00								
5.4t	常温	5%	上	枝幸	旭川				8:50							
5.4t	常温	60%	下	旭川	枝幸				4:30							

▼道の駅トラック時刻表を活用した「道の駅」特産品の相互輸送の試行



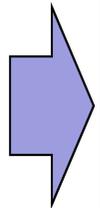
空荷運送車両はあくまでチャーター便ではないため、道の駅等への立ち寄りによる遅れが致命的。**積み込みまでの時間をどれだけ短くできるかが課題。**  
 道の駅に安全に荷物の一時保管ができるストックポイントがない。地域ニーズが高い生鮮食品やスイーツ等を扱うためには、**冷蔵も可能なストックポイントの整備が必要。**



特産品の相互輸送の試行を行った物流業者ヒアリングより

平成30年度  
道の駅の活用調査から得られた『課題』

- ①積み込みまでの時間短縮
- ②冷蔵も可能なストックポイントの整備



＜今後に向けた対応策(案)＞

- ①積み込みまでの時間短縮  
⇒ **トラックが駐車可能なストックポイントの整備と小型フォークリフトの活用**
- ②冷蔵も可能なストックポイントの整備  
⇒ **CRBの活用と電源の確保**



トラックに積み込める小型フォークリフトの活用による積込時間の短縮と労働負荷の軽減

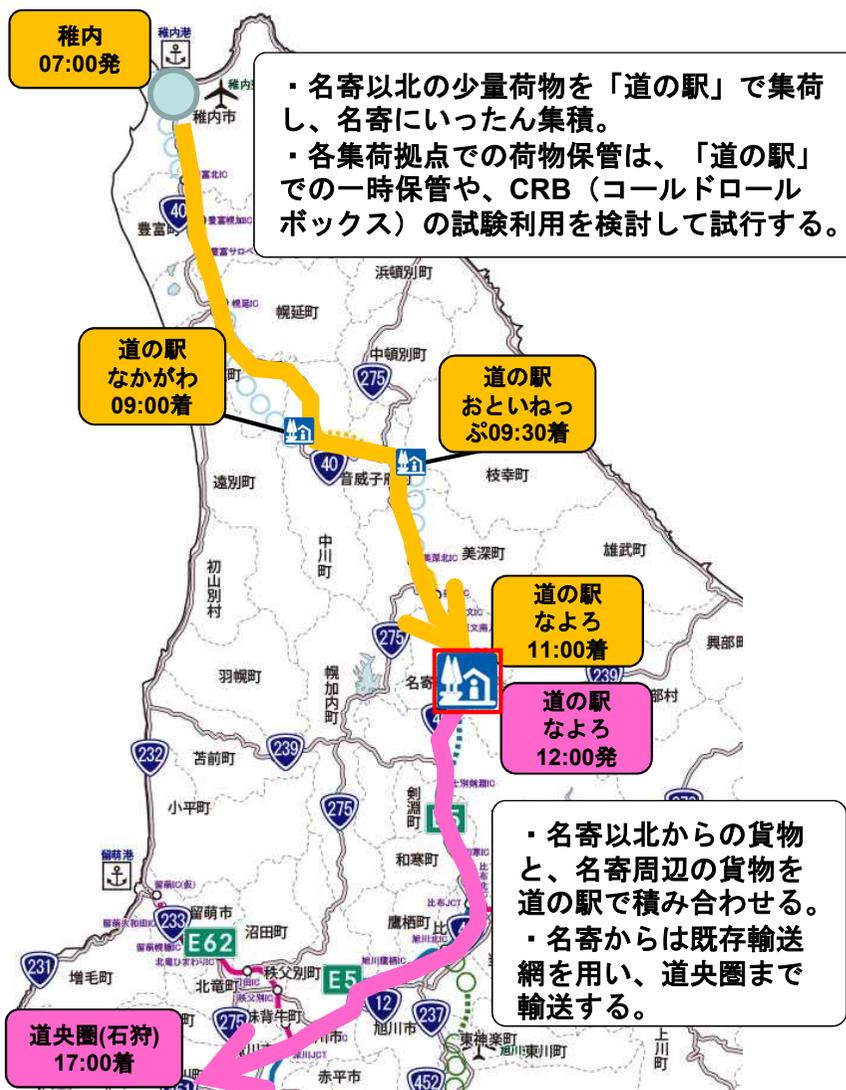


ストックポイントにおけるCRB(コールド・ロール・ボックス)の活用による冷蔵品の保管

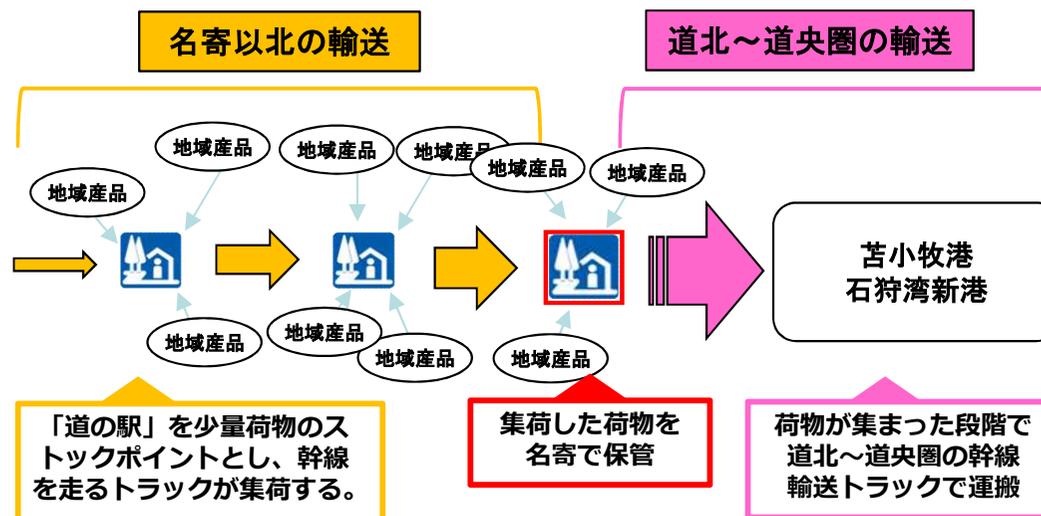
## 2. 過年度の取組について【R1年度:道の駅を拠点とした共同輸送の試行】

- 道の駅「なよろ」を道北地域から道央圏までの輸送の物流拠点に位置づけ、『道の駅トラック時刻表』を活用した、名寄以北の共同輸送を試行。
- 道の駅での一時保管や混載輸送を試行し、物流リードタイムやコスト調査、道の駅のストックポイントとして必要なスペースの確認を実施。

### ◆トラック輸送ルート



### ◆集荷・輸送のイメージ



### ◆R1年度のアウツプット

#### ①物流リードタイム

・名寄～稚内間の往復輸送便では、道の駅1箇所あたりの作業時間を約10分未満にすることで、1日の労働時間超過を防ぐことが可能。小型リフトを使うなど、積み込み作業時間の短縮につながる方法を検証。



手積み作業

#### ②コスト調査

・CRB (100サイズ、24個収納) を活用する場合に必要な商品数を試算。標準的なコストをまかなうには、CRB1台の輸送につき18個(100サイズ)以上の商品輸送が必要であることを確認



専用BOXと小型リフトでの作業

#### ③道の駅のストックポイントとして必要なスペース

・ストックポイントとして必要なスペース: 40m<sup>2</sup>程度  
 内訳: 荷物のストックスペース (12m<sup>2</sup>以上)、小型リフト旋回スペース (3.6m × 3.6m以上)、ストックヤードの高さ (3.5m以上)

## 2. 過年度の取組について【R1年度:道の駅を拠点とした共同輸送の試行】

＜道の駅のストックポイント化に必要な配備品の性能確認＞

- 「なかがわ」、「おといねっぶ」、「なよろ」の各道の駅の駐車場に集荷倉庫に見立てたトラックを配置。3温度帯に対応するためCRB(コールド・ロール・ボックス=可動式冷蔵庫)を設置。
- 荷主は最寄りの道の駅のトラック(倉庫)に商品を搬入。ロガーによる商品の温度を記録。
- CRBの冷凍設定では、商品の積込みから集荷までの間、設定温度(-20℃)が維持されたことを確認し、冷凍品の品質が確保されることを確認。

なかがわの倉庫トラック



トラック内におけるCRBの設置状況



道の駅なかがわでの荷物の搬入状況、商品の箱に設置した温度計ロガー



おといねっぶの倉庫トラック



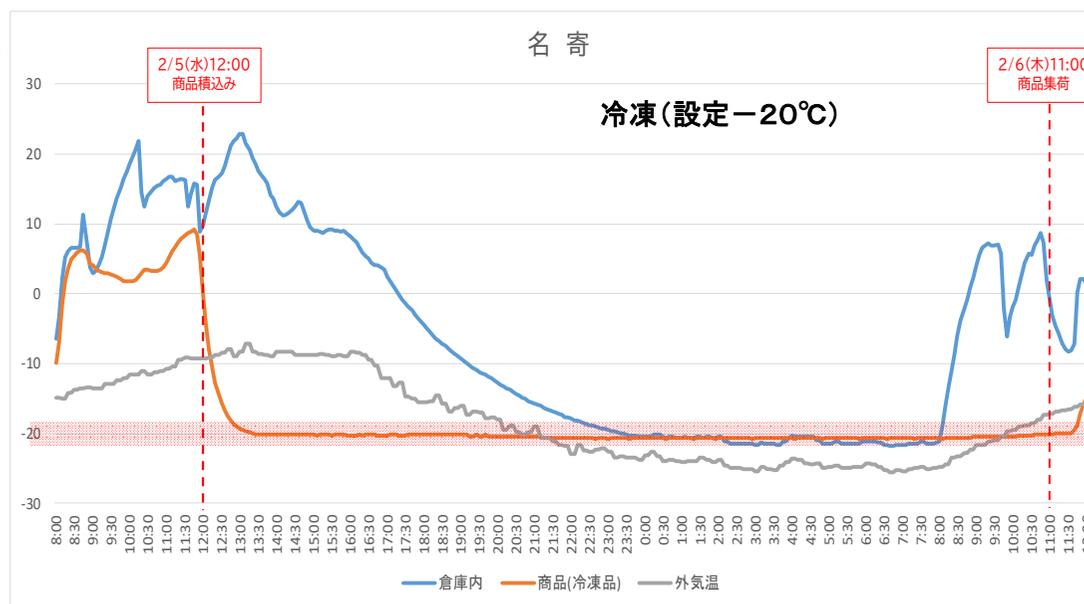
なよろの倉庫トラック



 : 設定温度帯



温度計ロガーの設置状況

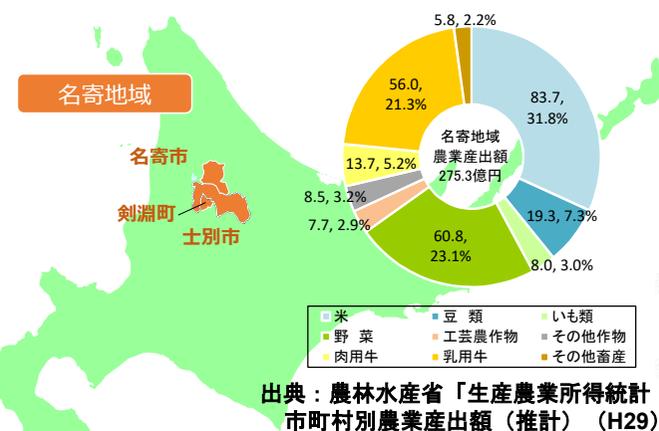


倉庫内温度(温度計ロガー)、商品温度(温度計ロガー)、外気温の比較

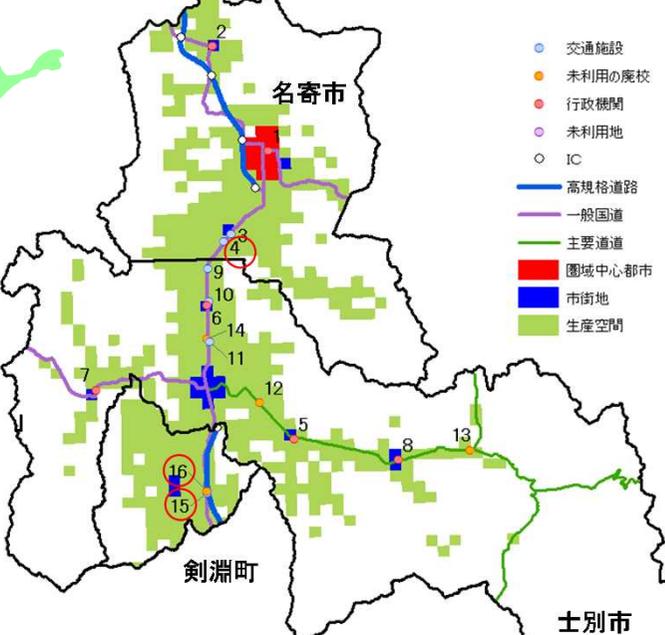
## 2. 過年度の取組について【R1年度：公的施設の利用可能性検討調査】

- 北海道の生産空間の維持・発展に向け、地方部の物流実態等を把握するとともに、物流の効率化に寄与する取組の実施に当たっての公的施設の利用可能性について調査・検討。
- 調査対象地域としては、①名寄地域、②遠軽地域、③岩宇地域の3地域を選定して調査を実施。
- 地域の物流実態の把握、物流効率化の取組検討のほか、立地する公的施設の把握、公的施設利活用の取組事例の収集、公的施設の利用に関する有識者ヒアリングを行った。

### ◆名寄地域における物流実態の把握



### ◆名寄地域における公的施設立地状況



### ◆有識者ヒアリング・意見交換会



### ◆公的施設利活用の取組事例の収集

#### 廃校を民間事業者が物流センターとして活用

- 【概要】
- ・スポーツ用品及びアパレル、雑貨商品の輸入業者「風の株式会社」が、2014年10月に徳島県三好市の旧佐野小学校をロジスティック※センターとして開所。
  - ・同社は町から建物を無償で借り受ける支援を受け、物流施設への改修費用や光熱費などの経費は同社が負担している。
- ※顧客のニーズに合わせ、原材料や完成品などの効率的な流れを計画・実行・管理すること

### ◆公的施設を物流施設として使う場合の課題整理



### 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

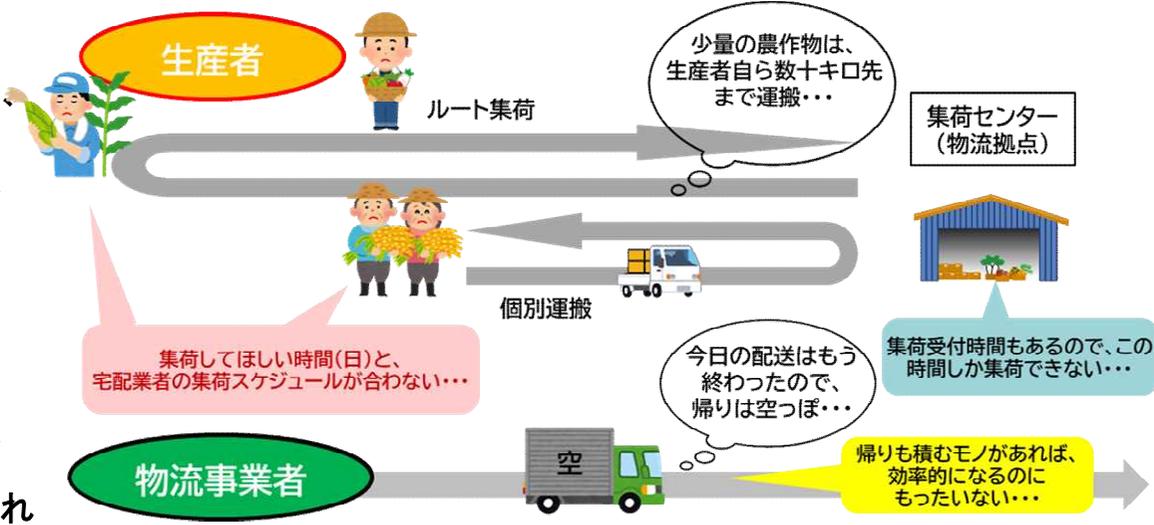
#### 道北地域における物流の現状

##### 【生産者の声】

- 多頻度・少量・長距離輸送に対応できる物流事業者の減少により、生産者は、農作物等を希望する時に出荷することができない。
- このため、生産者自ら数十キロ離れた選果場まで商品を輸送する必要があり、移動に伴う負担が生じている。

##### 【物流事業者の声】

- ドライバー不足、輸送需要の多頻度化・少量化・長距離化に伴う物流コスト増、等の要因による物流事業者の採算性が低下。
  - 道北地域の輸送は農水産品の収穫期等の季節変動や日用品等の量に左右されることが多く、片荷輸送の頻発など積載効率が悪い。
- ⇒ 物流輸送の減少、生産者負担増により、将来的に我が国の「食」を支える広域な生産空間の維持が困難となる恐れ



#### 取組の目的・取組内容

##### 【取組の目的】

- 地域拠点となっている近くの「道の駅」を一時的な集荷拠点として活用することにより、生産者の負担や、片荷輸送による積載効率の悪化などの課題を緩和することで生産空間の維持に貢献

##### 【取組内容 (ニーズに応じた2つのパターンを想定)】



##### 【R2年度の検討内容】

- 道北地域の物流実態を把握
  - ・荷主側・トラック事業者側双方の現状の課題、本取組のニーズや効果等
- 集荷場所として必要な機能や「道の駅」を活用する上での課題整理

「道の駅」活用による共同輸送の可能性を検証

##### R元年度の検討結果

- ストックポイントでの作業時間や必要スペース等を検証
  - ⇒道の駅立ち寄りに要する時間は約10分未満
  - ⇒ストックヤードとして必要なスペースは40m<sup>2</sup>程度



#### 期待される効果

- 生産者** : 希望時に少量の生産物を出荷しやすくなる ⇒ 生産者の負担減・空き時間の有効活用
- 物流業者** : 片荷輸送対策による新たな利益が発生 ⇒ 輸送の効率化、ドライバー不足の緩和

**【生産者の負担減や物流トラックの効率化により生産空間の維持・発展を推進】**

# 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

## 試行概要

稚内方面からの帰り便車両での空きスペースを活用し、国道40号沿線の道の駅をストックポイントと見立てた貨物輸送を試行することにより、道北地域における効率的な物流システムの構築や、道の駅の機能拡充などの必要性を検証する。

## 集荷場所

道の駅なかがわ、道の駅おといねっぷ、道の駅びふか、道の駅なよろの4箇所

※宅配貨物の受け渡しは、名寄の宅配業者のセンター

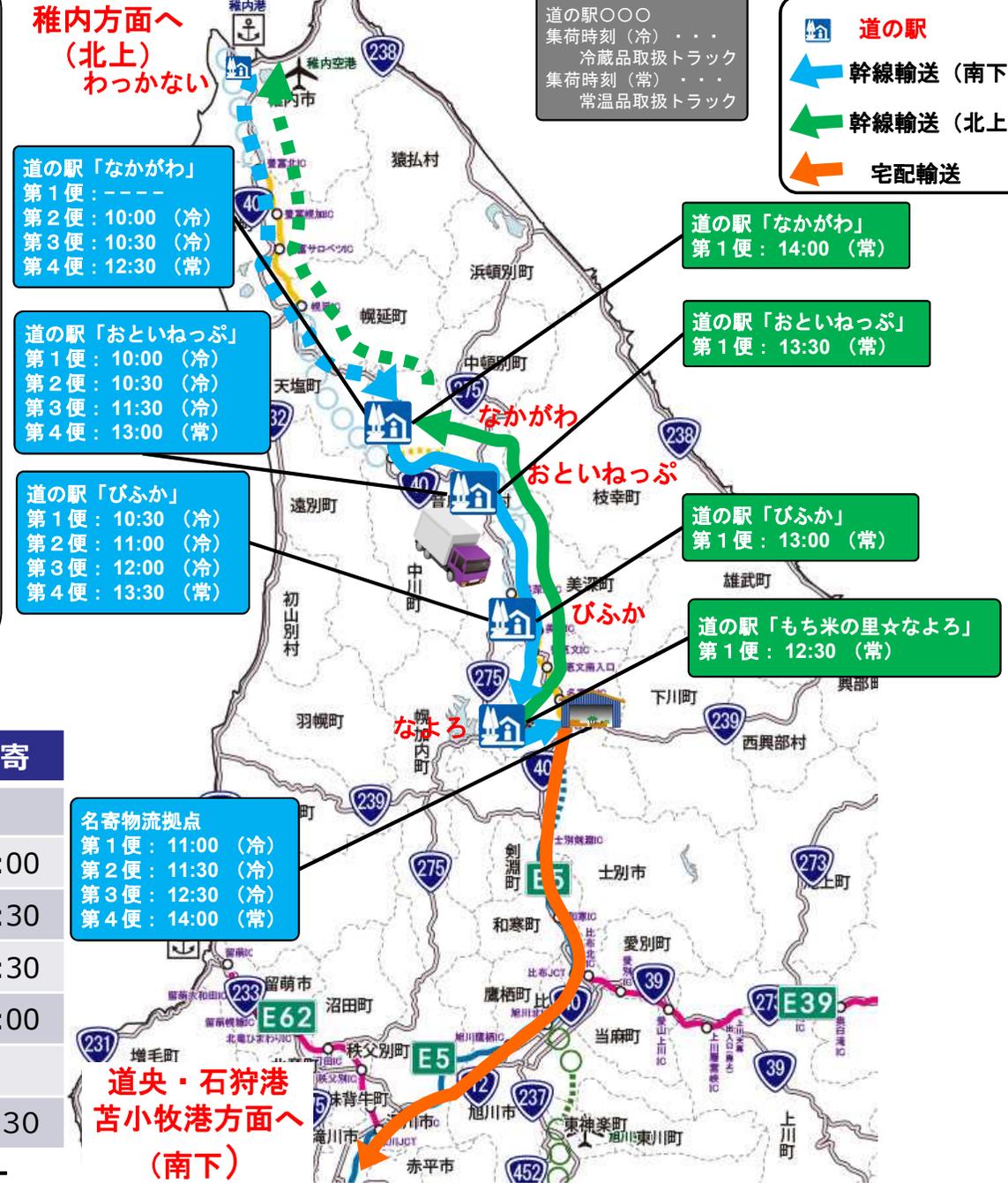
## 輸送パターン

- 道の駅間輸送
- 名寄の宅配業者のセンターに引渡し、全国へ配送

## 取り扱い貨物

常温品、冷蔵品（冷凍品は不可）

## ◆道の駅物流の試行ルート



## ◆本試行により利用するトラックの各道の駅通過時間

運送事業者	稚内	中川	音威子府	美深	名寄
<b>南下便</b>					
①運送会社A (冷蔵)	---	---	10:00	10:30	11:00
②運送会社B (冷蔵)	8:30	10:00	10:30	11:00	11:30
③運送会社C (冷蔵)	9:00	10:30	11:30	12:00	12:30
④運送会社D (常温)	11:00	12:30	13:00	13:30	14:00
<b>北上便</b>					
①運送会社B (常温)	15:30	14:00	13:30	13:00	12:30

※名寄物流拠点は、道の駅なよろ及び名寄の宅配業者のセンター

### 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

#### 実施期間

時刻表による輸送トラックは、第1次・第2次に分け、10月5日～11月5日に運行。

#### 荷主の募集

地域の農家や特産品の販売業者の方などを対象に、期間中に上記の道の駅に地域の農産品・特産品等をご自分で持ち込める荷主の方を随時募集して実施。(あわせて、集荷拠点となる名寄市と道北圏域ロジスティックス総合研究協議会のメンバーを中心に名寄以北の荷主候補を調査)

#### ◆本試行の実施スケジュール

		10月					
		日	月	火	水	木	金
E 持込み実施 予定日	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31

自転車・レンタサイクルを入れたサイクルボックスを5箱を輸送  
 野菜セット10kgを入れた80サイズ段ボールを23箱輸送  
 第1次プレ輸送  
 第2次輸送  
 音威子府×

		11月					
		日	月	火	水	木	金
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	

音威子府×

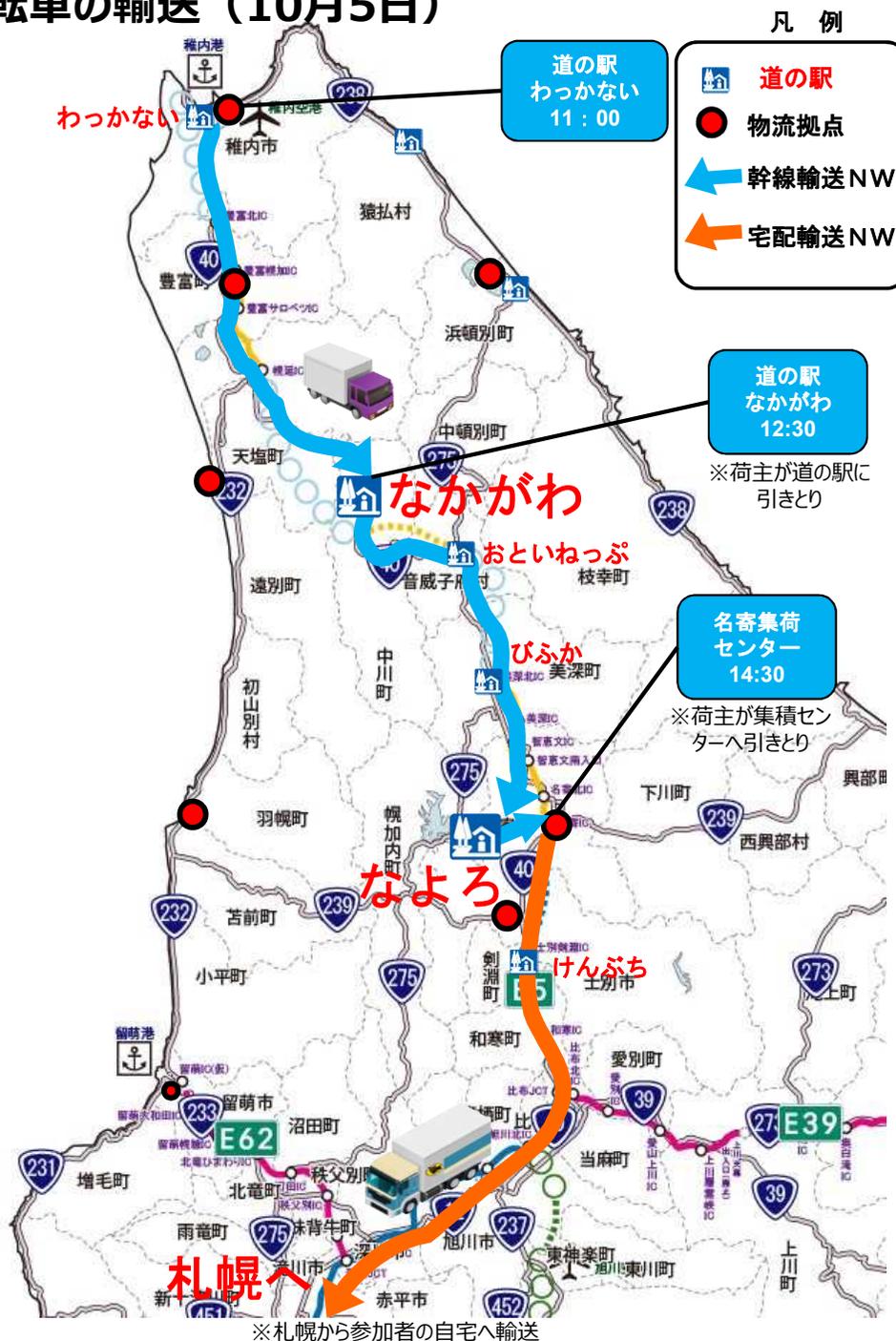
#### <第2次輸送の申込み状況(調整中含む)>

- ・北海道産野菜セット10kg 30箱程度×期間中2回程度
- ・木材(薪)
- ・トドマツの葉(クリスマスツリー用)
- ・かぼちゃ
- ・じゃがいも など

※音威子府×: 休館日

# 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

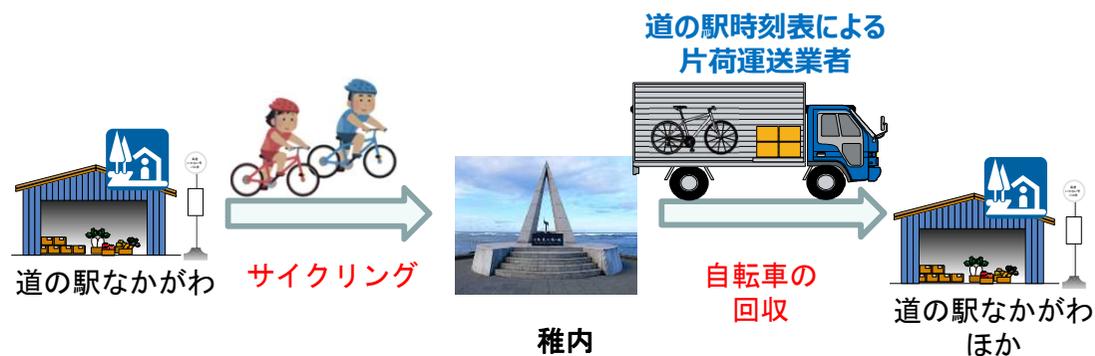
## ■ 自転車の輸送 (10月5日)



## パターン①、パターン②

名称	解決すべき課題	試行の内容
観光における物流効率化	旭川～稚内間のサイクリングツアーにおいて、通過する市町村が貸し出すレンタサイクルを安価に返却する輸送手段の構築が必要。	・10月2・3日にTEPPEN-RIDE※で活用した自転車5台の回収（稚内～中川～名寄）を実施。 ※旭川を出発して12の市町村を通りながら、3日間をかけた自転車での日本のてっぺん・宗谷岬を目指す旅

荷主と対象地域	対象地域	商品の輸送方法	輸送品	誰にとってどのようなメリットがあるか	課題・未確定要素
中川町のレンタサイクル業者、名寄市の観光協会、札幌からの参加者	稚内市、中川～名寄市の「よろーな」～札幌市	稚内の道の駅～道の駅なかがわ～道の駅なよろ～札幌市まで空荷トラックを利用し自転車を輸送	自転車、輸送用ケース	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者: 体力や日程に応じた移動プランを容易に作成することが可能</li> <li>荷主 (観光協会): 新たな観光需要の創出</li> <li>物流業者: 片荷輸送の効率化による新たな利益の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運賃設定や妥当性の検証</li> </ul>

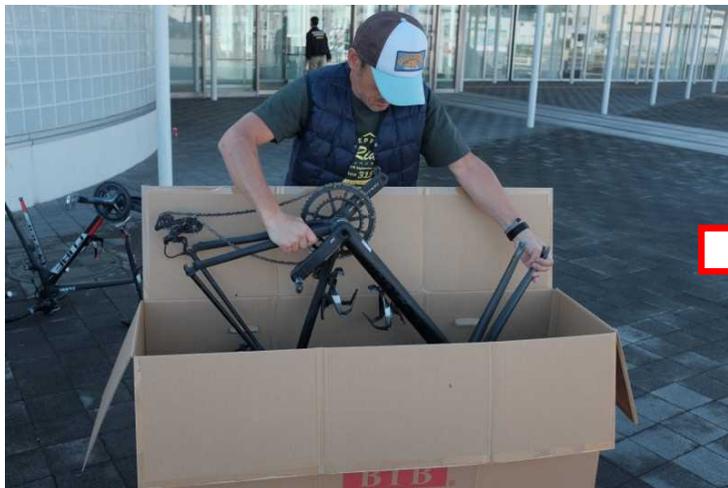


・荷主 (観光協会) は、低コストで自転車輸送も含めた観光メニューの創出ができる。

### 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

#### 10/5(月)プレ輸送①: 自転車輸送の実施状況

道の駅わっかないから空荷車両で自転車を輸送し、レンタサイクルの回収（道の駅間輸送）や個人所有自転車の自宅までの配送（宅配貨物の受け渡し）を試行。



10/4 9:30 自転車の梱包  
(道の駅わっかない)



10/5 11:00 自転車の積み込み  
(道の駅わっかない)



10/5 12:30 自転車の受け渡し  
(道の駅なかがわ)



10/5 14:00 自転車の受け渡し  
(名寄よろ一な※) ※道の駅なよりの代替



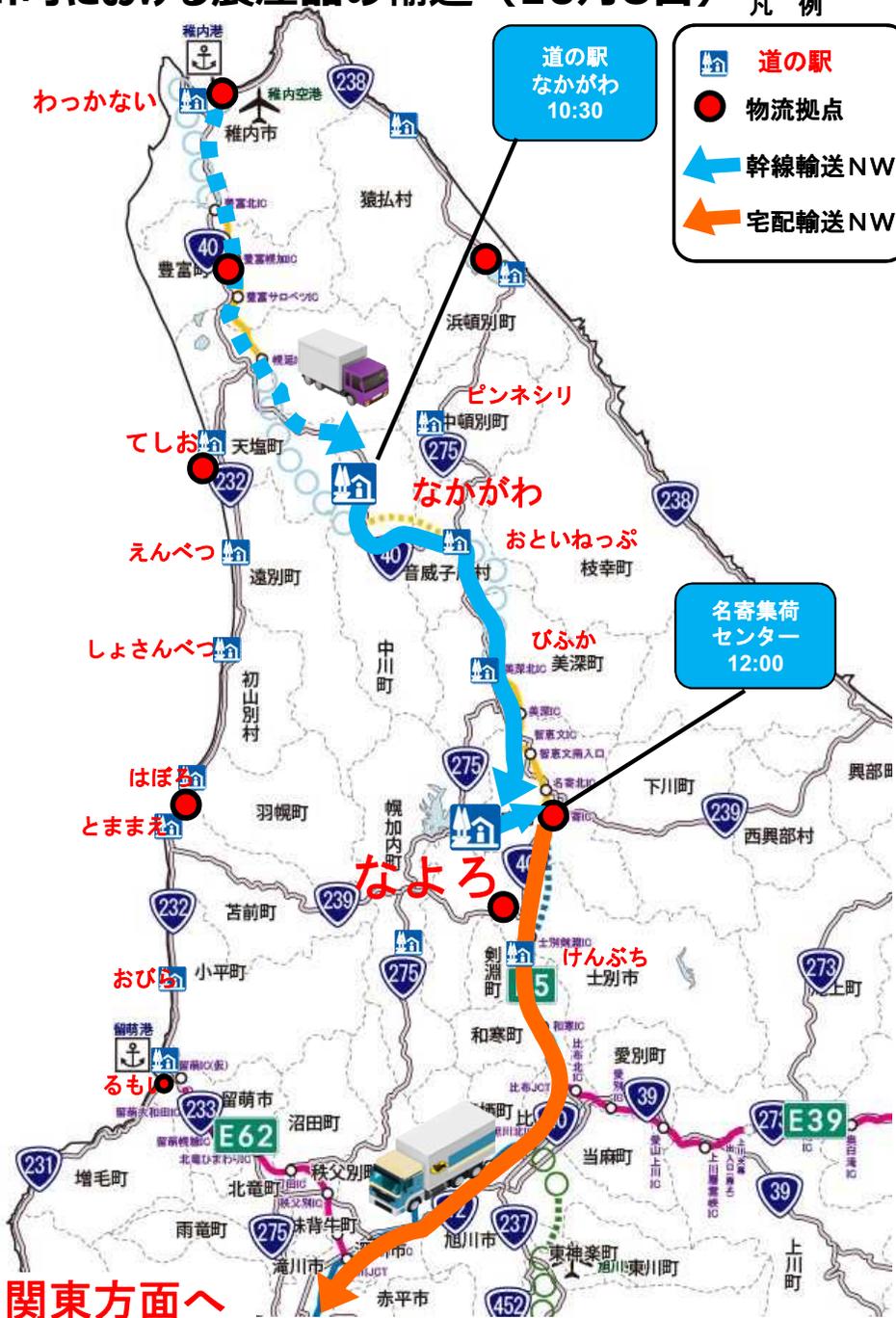
10/5 14:30 自転車の受け渡し  
(名寄の宅配業者のセンター)



10/6 9:30 自転車の配送状況  
(札幌からの参加者宅)

# 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

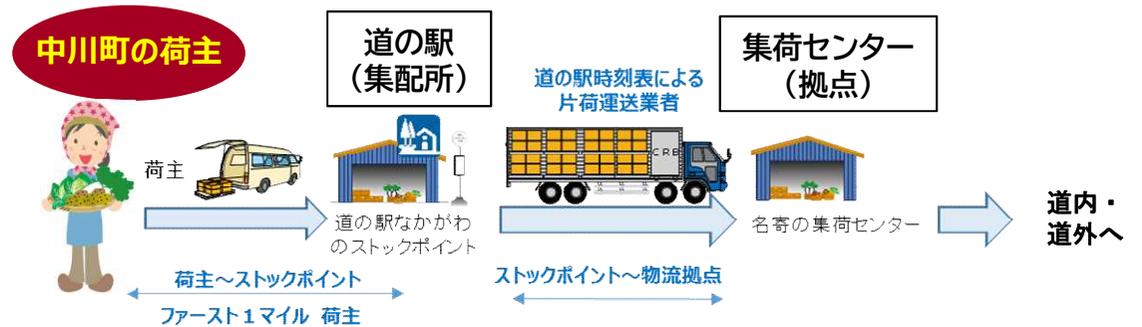
## ■ 中川町における農産物の輸送（10月8日） 凡例



## パターン②

名称	解決すべき課題	試行の内容
農産物の輸送支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>中川町から、消費地である旭川方面への当日配送の集荷期限（名寄集荷センター）が12：30であるため、12：00～16：00で集荷に回る中川の生産者は1日遅れるため朝どれの野菜を出荷できずにいた。</li> <li>中川の生産者から発送する本州方面への小口の野菜詰め合わせセットは、宅配業者の個別集荷によっていたためコストが高かった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>朝10：30に道の駅なかがわで集荷することにより、12：00に宅配業者の名寄集荷センターに届くため、旭川方面への当日配送が可能となった。（15：00以降旭川のスーパーで店頭販売が可能に。）</li> <li>小口の野菜詰め合わせセットを宅配業者の個別集荷ではなく、数十箱単位でまとめて道の駅から宅配業者の集荷センターに運ぶことで、空荷業者の輸送費を加味しても、1箱当たりの輸送費をより安価に設定することで、生産者の輸送コストを軽減。</li> </ul>

荷主と対象地域	対象地域	商品の輸送方法	輸送品	誰にとってどのようなメリットがあるか	課題・未確定要素
・中川町の生産者	道内・道外の消費者	<ol style="list-style-type: none"> <li>生産者⇒道の駅なかがわ</li> <li>道の駅なかがわ⇒名寄の集荷センター（片荷の運送事業者）</li> <li>名寄の物流拠点⇒道内・道外（宅配業者）</li> </ol>	・中川町の農産品	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>荷主</b>：地方面からの輸送コストの削減。輸送機会の創出。</li> <li><b>消費者</b>：安価で良質な道産品を購入</li> <li><b>物流業者</b>：片荷輸送対策による新たな利益の確保。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運賃設定の妥当性の検証</li> </ul>



・旭川などの消費地より遠い道北地域の荷主（生産者）が、名寄の集荷センターに自ら足を運ぶことなく、朝どれの野菜を出荷できることから、付加価値の向上による生産空間の維持・発展が期待される。

### 3. 今年度の取り組みについて「道の駅を活用した共同輸送の試行」

#### 10/8(木)プレ輸送②:中川町における農産品の輸送実施状況

道の駅なかがわより、本州方面へ小口野菜セット（キタアカリなど）10kg:23ケースを輸送。道の駅のストックポイントの荷物を片荷の輸送トラックに積み込み、名寄の集荷センターへの引き渡しを試行。



10/8 10:30 小口野菜セット23箱の集荷状況(道の駅なかがわ)



10/8 12:00 名寄の集荷センターでの荷下ろし・カゴ車の回収の状況

## 4. ETC2.0を用いたトラック運行状況の把握について

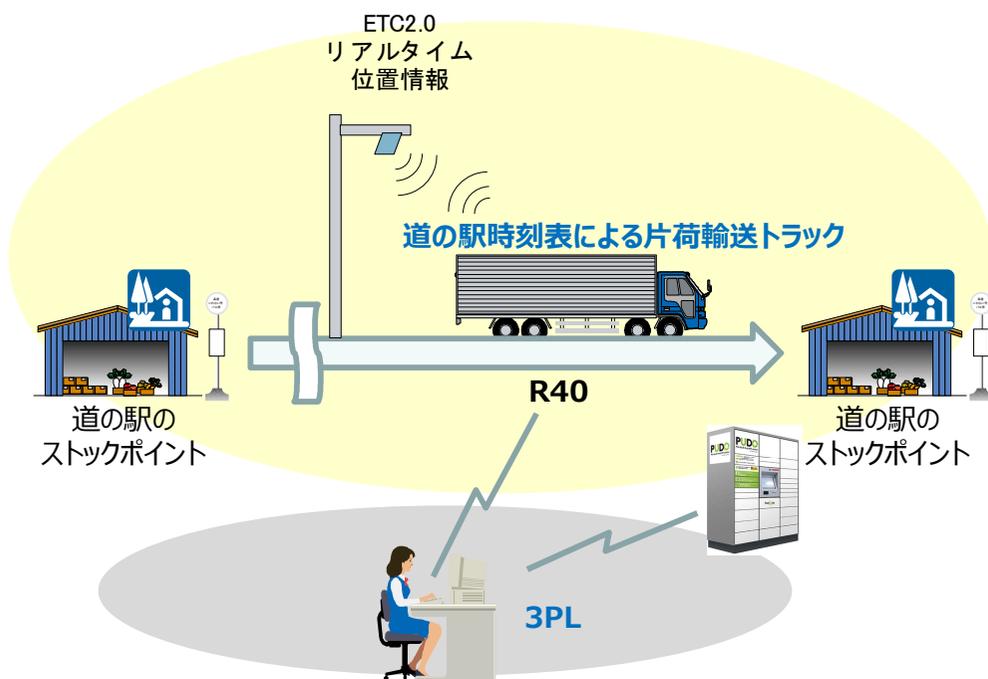
### ETC2.0特定プローブ情報を活用したトラック運行管理の支援

- ETC2.0車載器より収集している「ETC2.0プローブ情報」のうち、民間サービス事業者の契約車両などに限定して抽出した「ETC2.0特定プローブ情報」を配信するサービスが、2018年8月より開始
- 「LocoMobi2.0(OKI電気)」等、民間のクラウドサービスを利用することで、運送業者の低コストな車両運行管理を支援

### ETC2.0を活用した位置情報把握のメリット

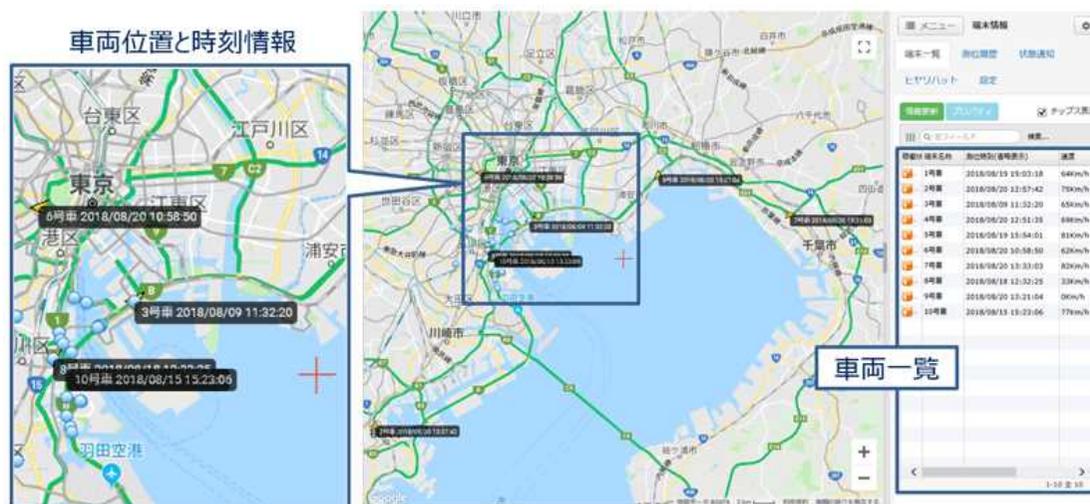
- 初期費の削減 → ETC2.0車載機を搭載していれば、新たな車載端末の購入は不要
- 運用費の削減 → ETC2.0車載器は路側アンテナと通信するため、パケット通信費は不要  
→ 位置情報把握はインターネットが繋がっているPCで確認するため、専用確認機器の追加設備投資は不要

### 【ETC2.0特定プローブ情報を活用したトラック運行管理の支援のイメージ】



### 「LocoMobi®2.0」のトラック運行管理について

【位置情報】: 車両位置と時刻情報(RSU通過時刻)を地図上に表示



■OKI 次世代交通 ETC2.0車載器でトラック運行管理  
<https://www.oki.com/jp/ITS/operation.html>

# 4. ETC2.0を用いたトラック運行状況の把握について

## ETC2.0を活用した位置情報把握の課題

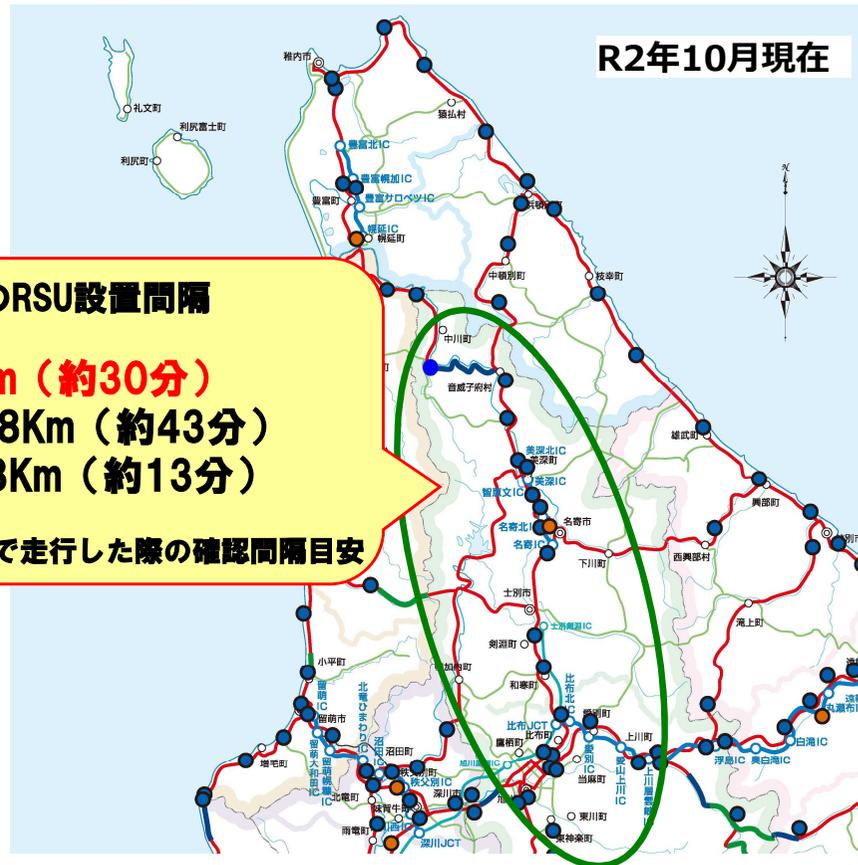
- ETC2.0路側機(RSU)は国道を中心に設置されているが、設置間隔が長い場所においては、RSUから取得されるデータに基づくトラックの位置情報の精度に課題があると考えられるため、精度の検証が必要。

## R2年度の調査

- 位置情報の精度検証のため、ETC2.0データを活用した運行管理システム( LocoMobi2.0)により、本試行に協力いただくトラックの運行経路や到着時刻を把握し、ETC2.0による位置情報とドライバーが持参するスマートフォンの位置情報の差を検証し、次年度以降の“道の駅トラック時刻表”のリアルタイム版移行に向けた問題点やRSUの最適な設置に求められる設置位置等を検討。(データ取得期間: 令和2年10月中下旬頃から順次※ ~ 令和3年2月末頃)

※: 運送事業者が準備して頂く登録申請書類提出から1ヶ月後程度で順次運用開始

### 【道北地域のETC2.0路側機 設置位置図】



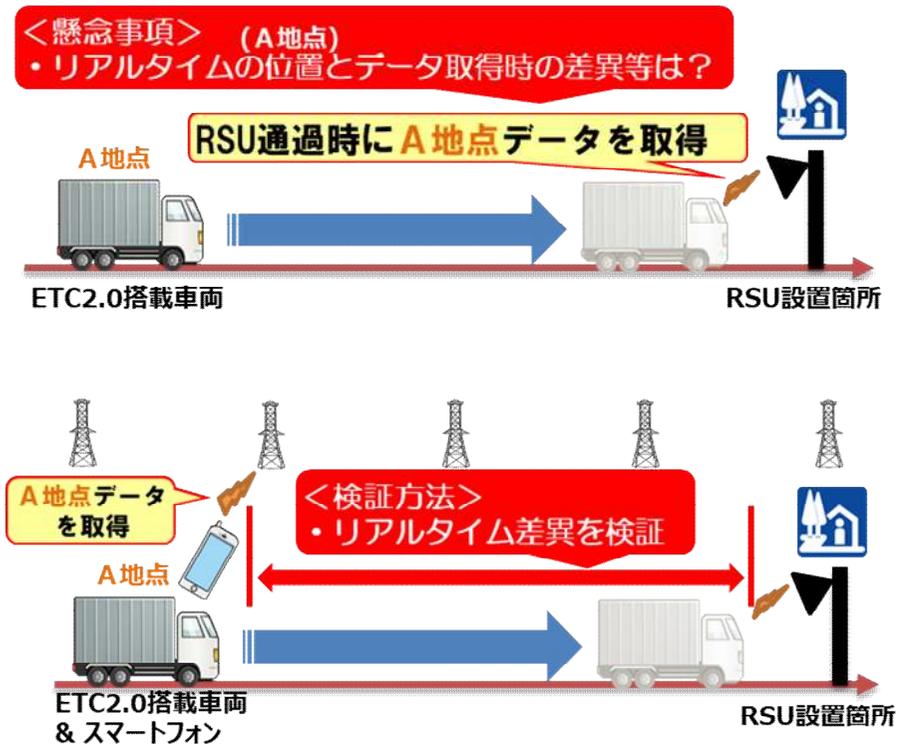
#### 旭川開建管内のRSU設置間隔

**平均：約20Km (約30分)**  
**最大離れ：約28.8Km (約43分)**  
**最小離れ：約8.8Km (約13分)**

※：( )内はV=40Km/hで走行した際の確認間隔目安

- 凡例
- 運用中
  - 休止中等

### 【ETC2.0とスマートフォンデータの比較】



## 5. 共同配送の採算性・ビジネスモデルの検討

- R1・R2の試行結果を分析し、地域の生産活動を支える物流サービスとしての有効性を検証した上で、物流車両(通常の積み荷・温度帯)・物流事業者、輸送スケジュール、積み荷・荷主、輸送コストなど具体的なビジネスモデルを検討。
- 荷主・物流事業者に対してヒアリング調査を行い、検討した具体的なビジネスモデルを提示して共同輸送に取り組む意向を把握し、公的施設(道の駅)の利活用ニーズとしてとりまとめ。

### ◆将来のビジネスモデル(例)：現状の輸送力で効率化し、生産空間からの供給を維持

