島国・北海道からみた 全国貨物鉄道ネットワークの行く末

～物流を考えることは「次世代にどのような地域を残すか」を考えること～

NHK・北海道
ニュースで
コメントしました。
2024.09.12

NHK・北海道道
に出演しました。
2024.01.19

2024年11月16日
於北海商科大学

北海商科大学
相浦宣徳

©北海商科大学 相浦宣徳

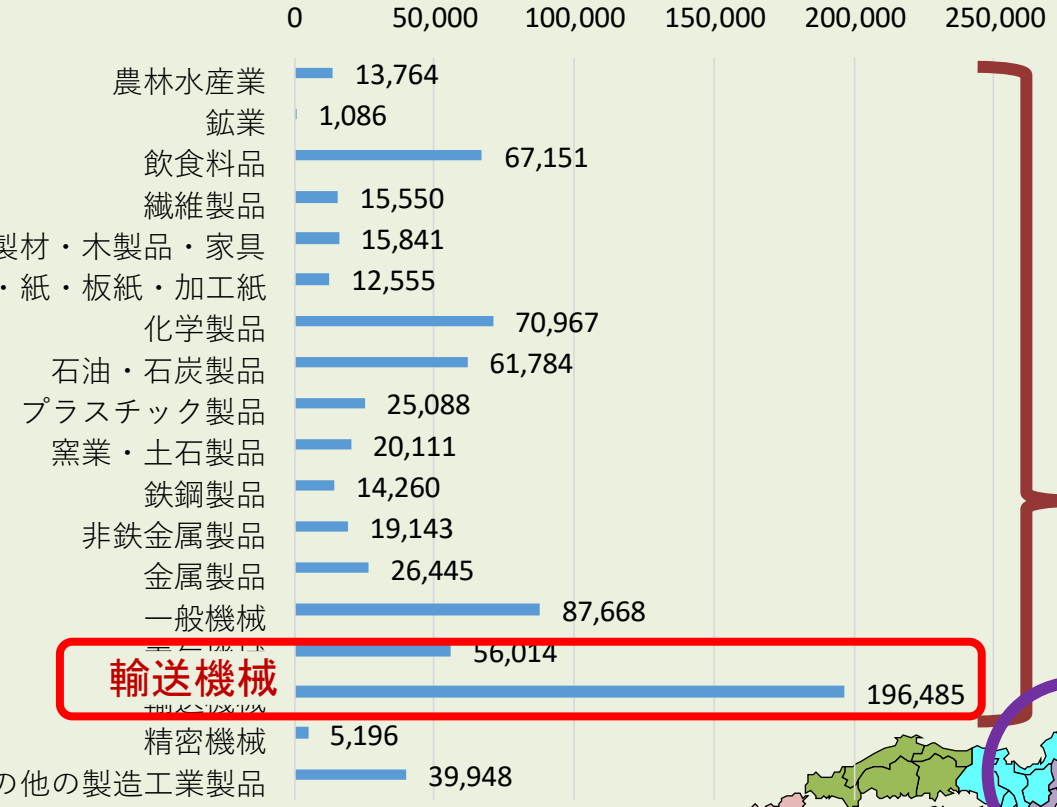
これまでの運ばれ方
これからの運び方の選ばれ方

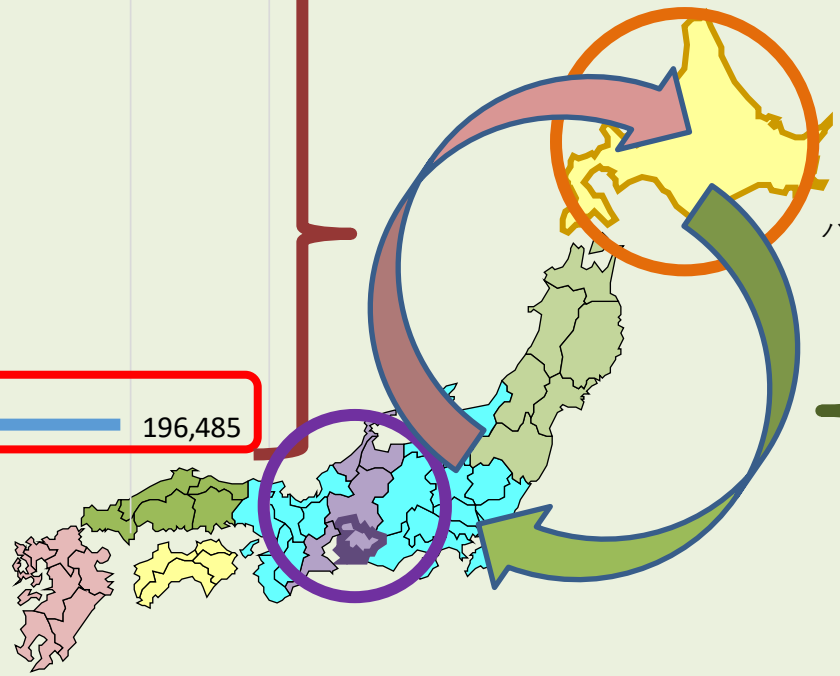
(1)昨年度の復習

©北海商科大学 相浦宣徳

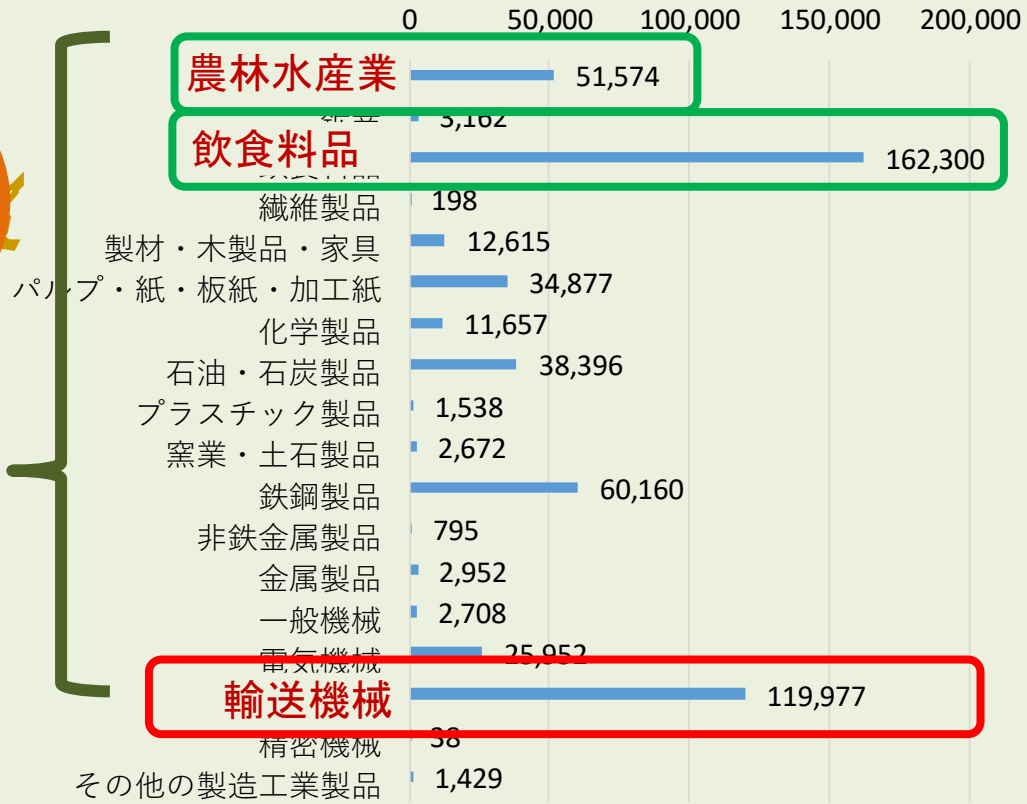
（あ）お金の動き

中部地域 ⇒ 北海道地域 (百万円)





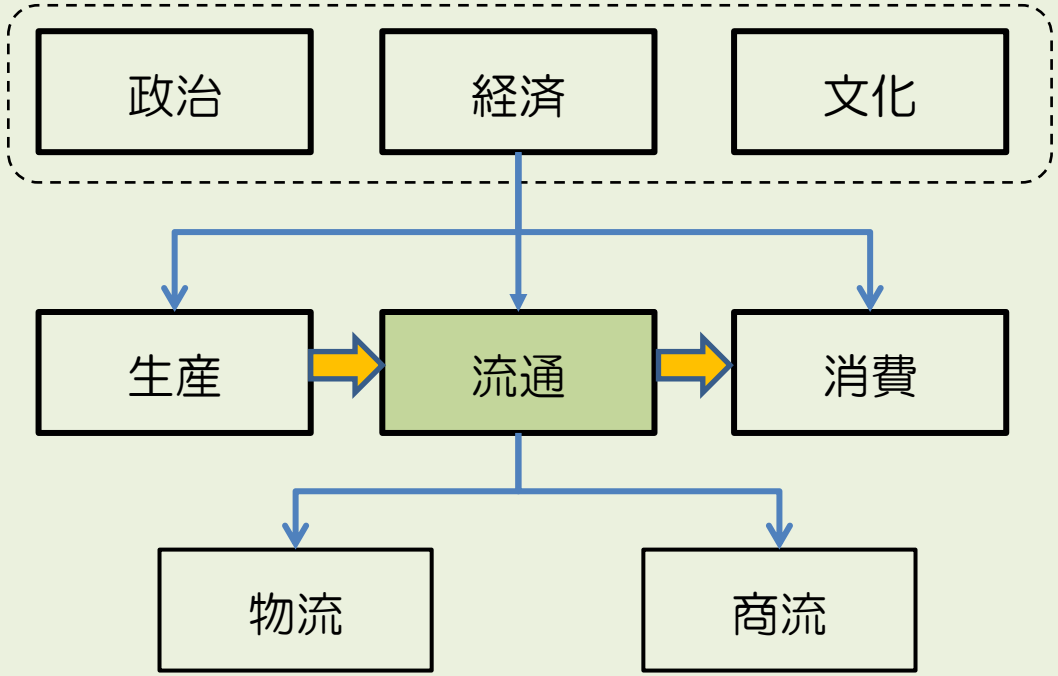
北海道地域 ⇒ 中部地域 (百万円)



出所：
平成17年地域間産業連関表(経済産業省経済産業政策局調査統計部)取引額表 より作成

©北海商科大学 相浦宣徳

「物流」の役割



出所：中田信哉，橋本雅隆著
『物流のしくみ』，
日本実業出版を参考に作成

4つの懸隔を埋める流通の役割

(あ)空間の懸隔
(い)時間の懸隔
(う)所有の懸隔
(え)情報の懸隔

©北海商科大学 相浦宣徳

頭の体操です （1）

問題：
ヨーロッパの大きさを参考に、「●」に札幌市を合わせて、日本の地図を描いてください。

正しい日本の大きさは

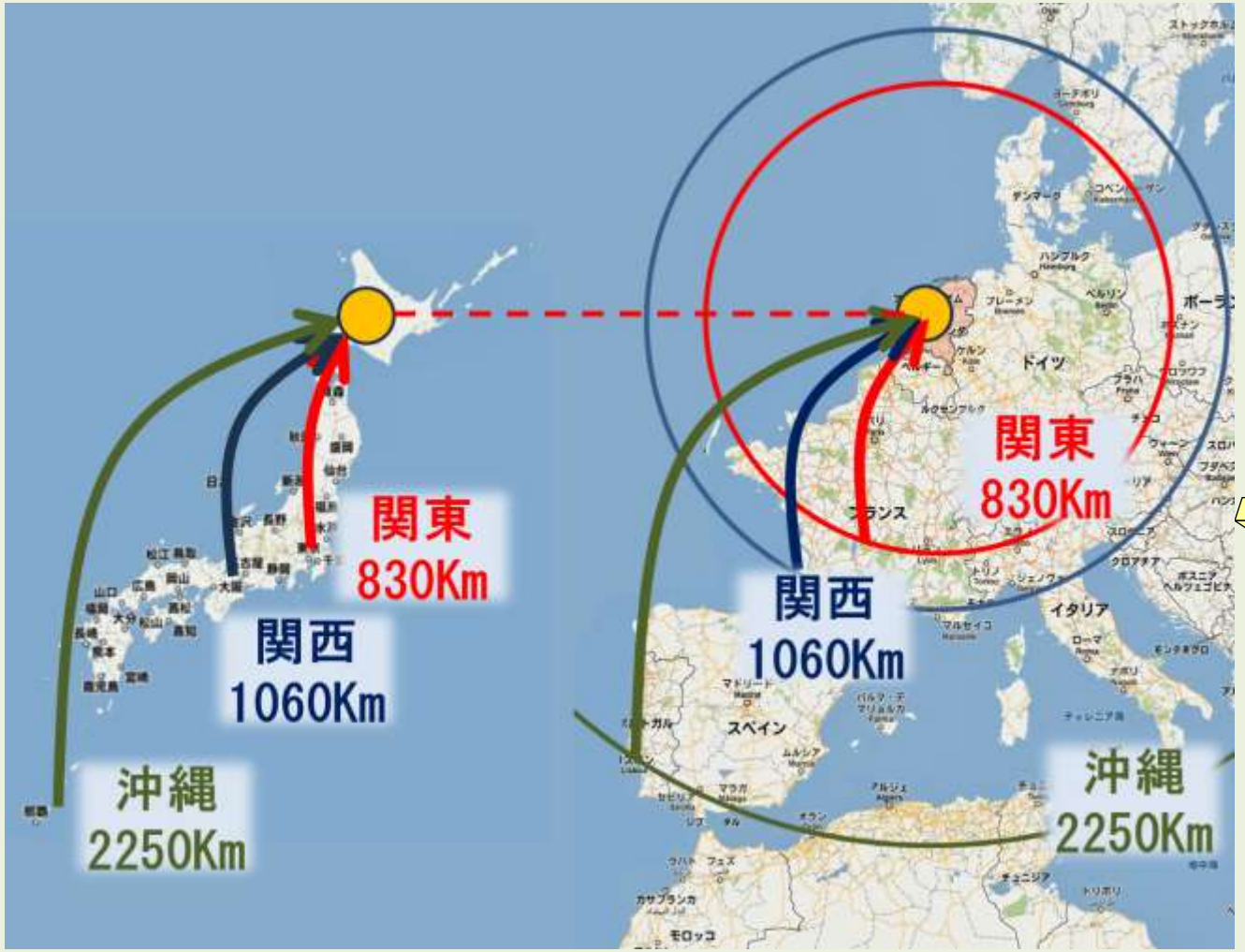
□

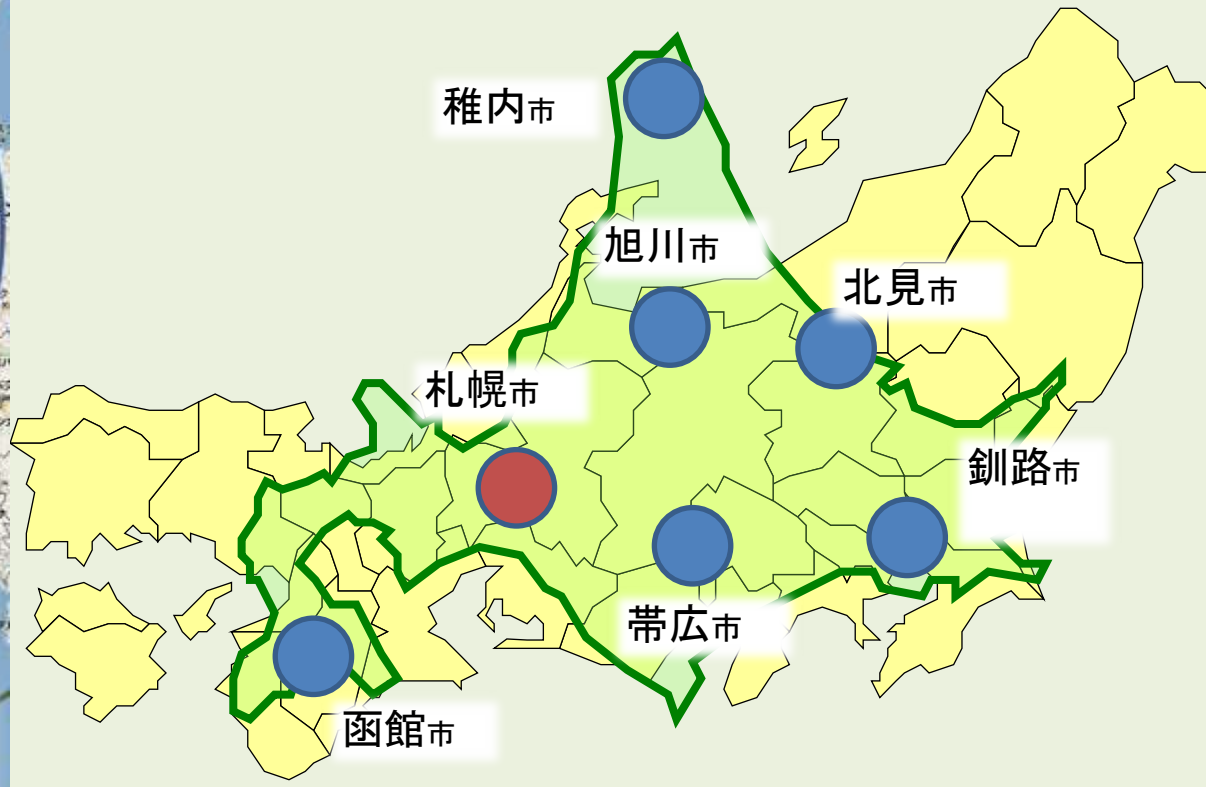
(A)～(C)

引用：ホクレン農業協同組合連合会
代表理事専務
板東寛之様 よりお借りした資料です。

©北海商科大学 相浦宣徳

（あ）空間の懸隔



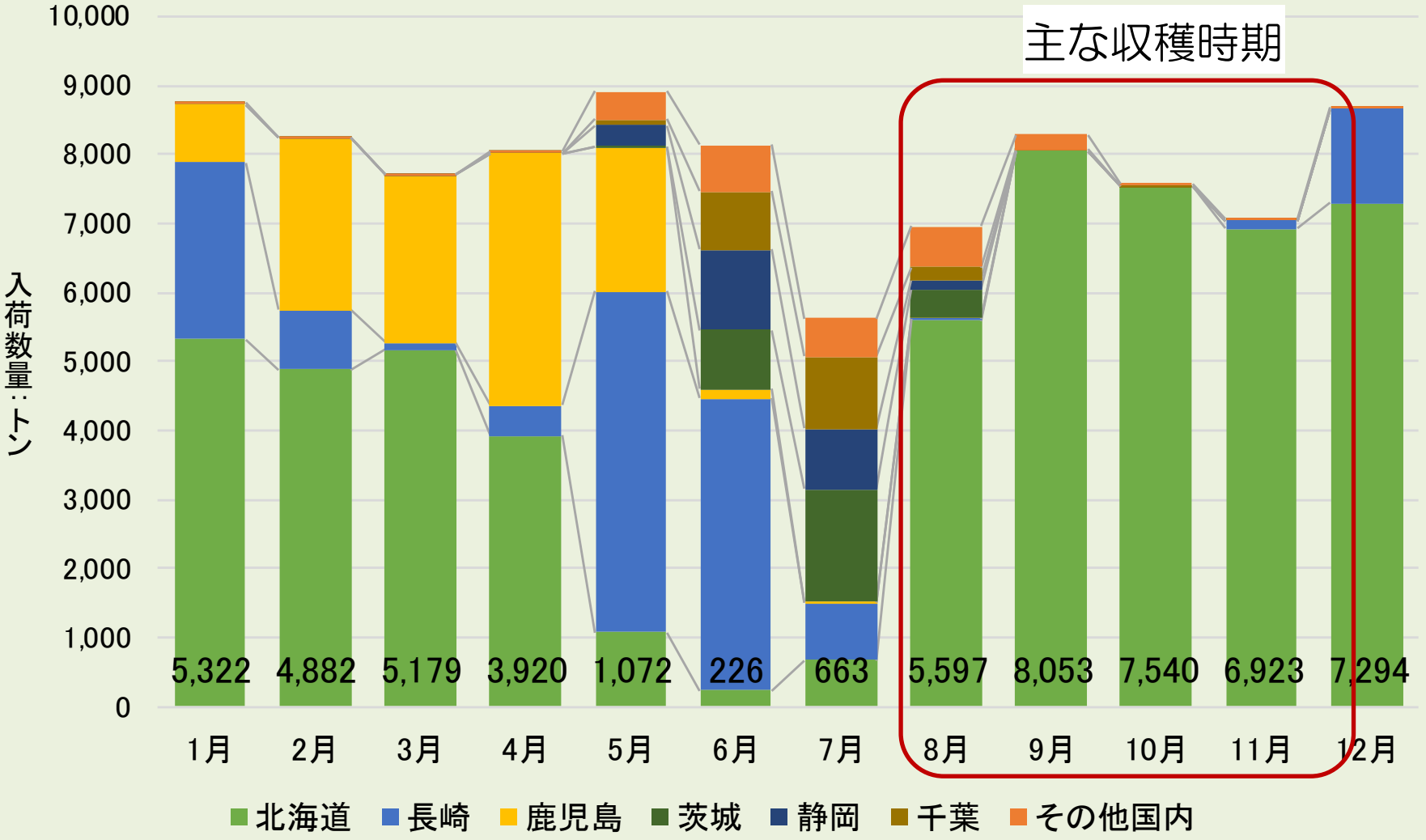


引用:ホクレン農業協同組合連合会　元 代表理事専務　板東寛之様
よりお借りした資料です。

©北海商科大学 相浦宣徳

(い)時間の懸隔～北海道から全国各地への農産品の供給を例として

産地別取扱実績（ばいれいしょ類）*1



「時間の隔たり」を埋める
→需要と供給のタイミング

＋(プラス)

モノを移動するタイミング

*1平成27年 東京都中央卸売市場統計より作成
*2農畜産物及び加工食品の移出実態(平成25 年)調査結果報告書

©北海商科大学 相浦宣徳

出の物流、入りの物流

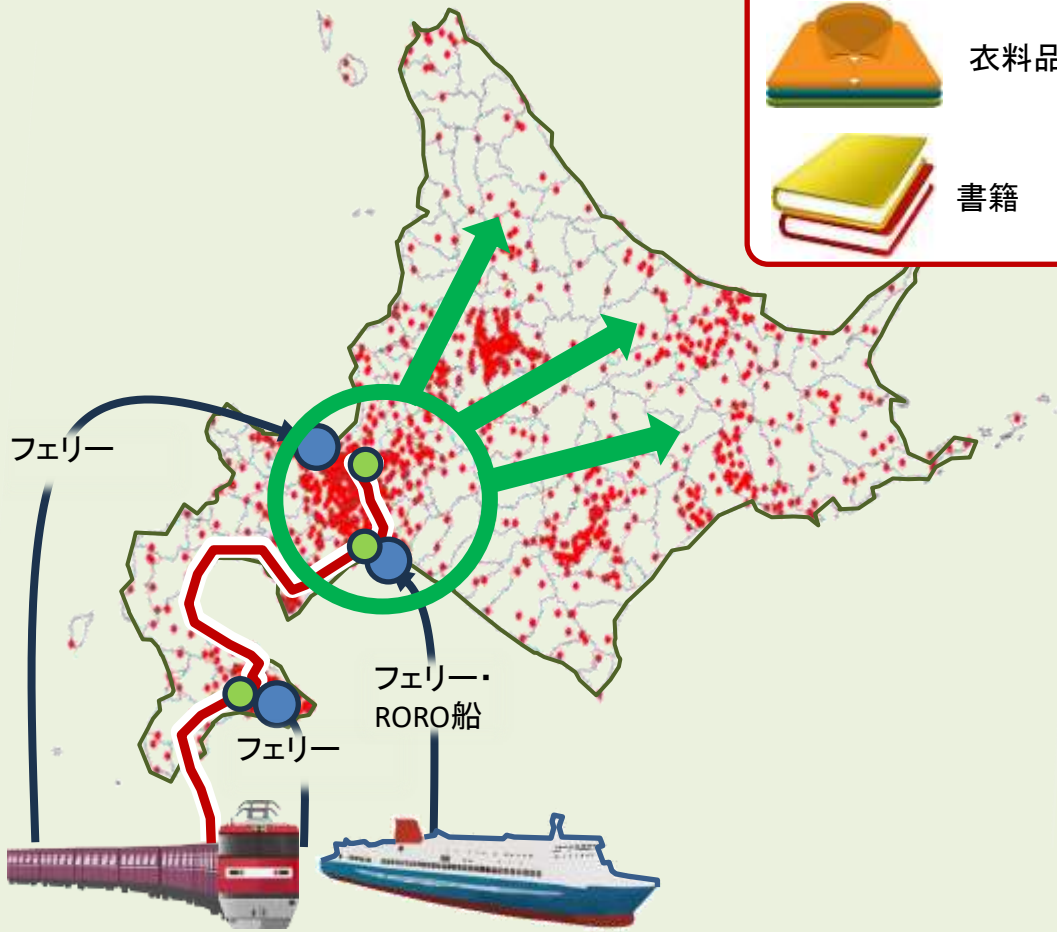
出の物流～
北海道産品などの移出

北海道から全国へ(移出)

農産品,畜産品,水産品,
関連する食料品

引用:「守れ！北海道の生産空間(国土交通省
北海道局)http://www.mlit.go.jp/common/001126384.pdf
注:農業就業者1人あたり農業産出額が全道平均以上の市町村の分布

入りの物流～
日用品などの移入



注: 3,000人/ dot　ArcGISにより作成　・市町村界データ:全国市町村界データver8.0(Esri)人口,・世帯数データ:「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数(平成28年1月1日現在) 総務省」

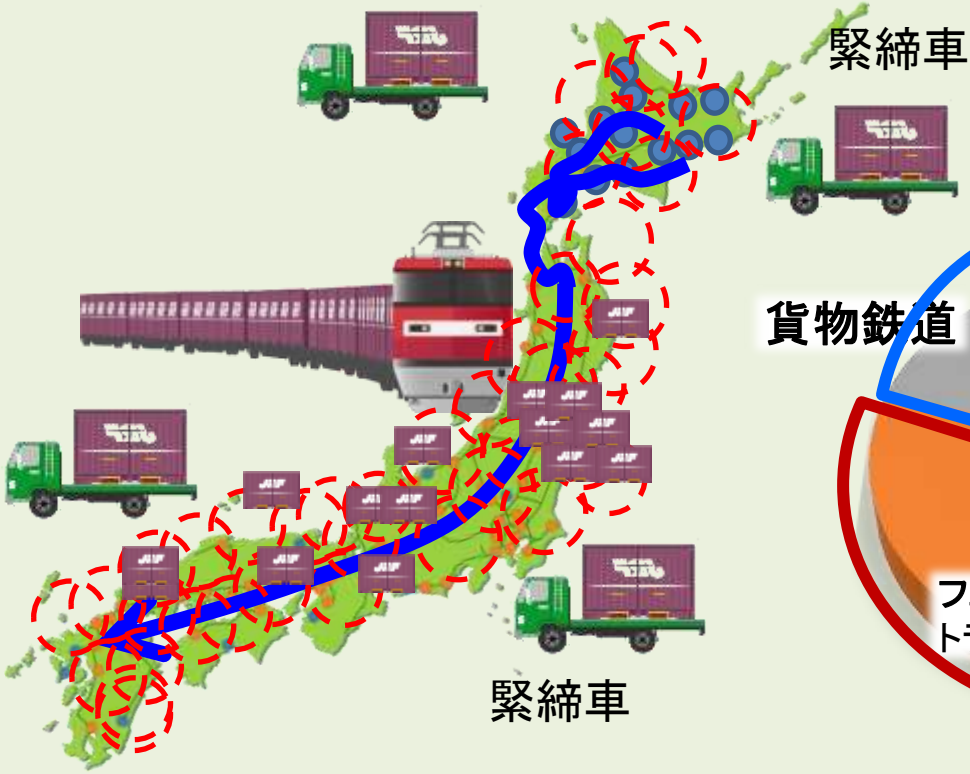
全国から北海道へ(移入)

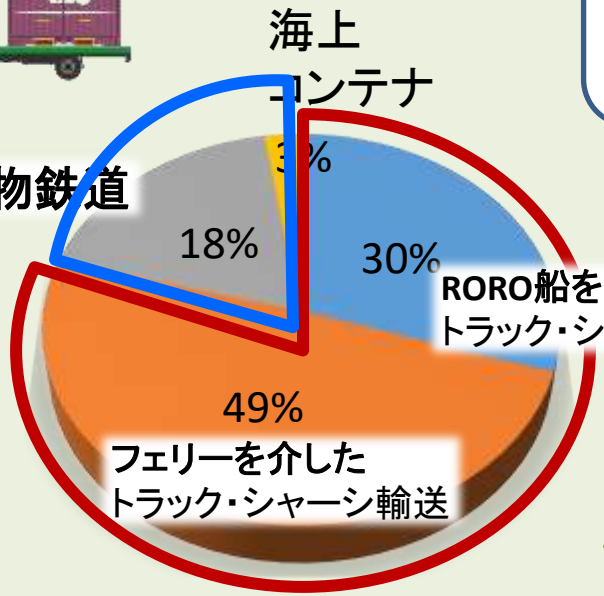
©北海商科大学 相浦宣徳

農産品や日用品などの輸送

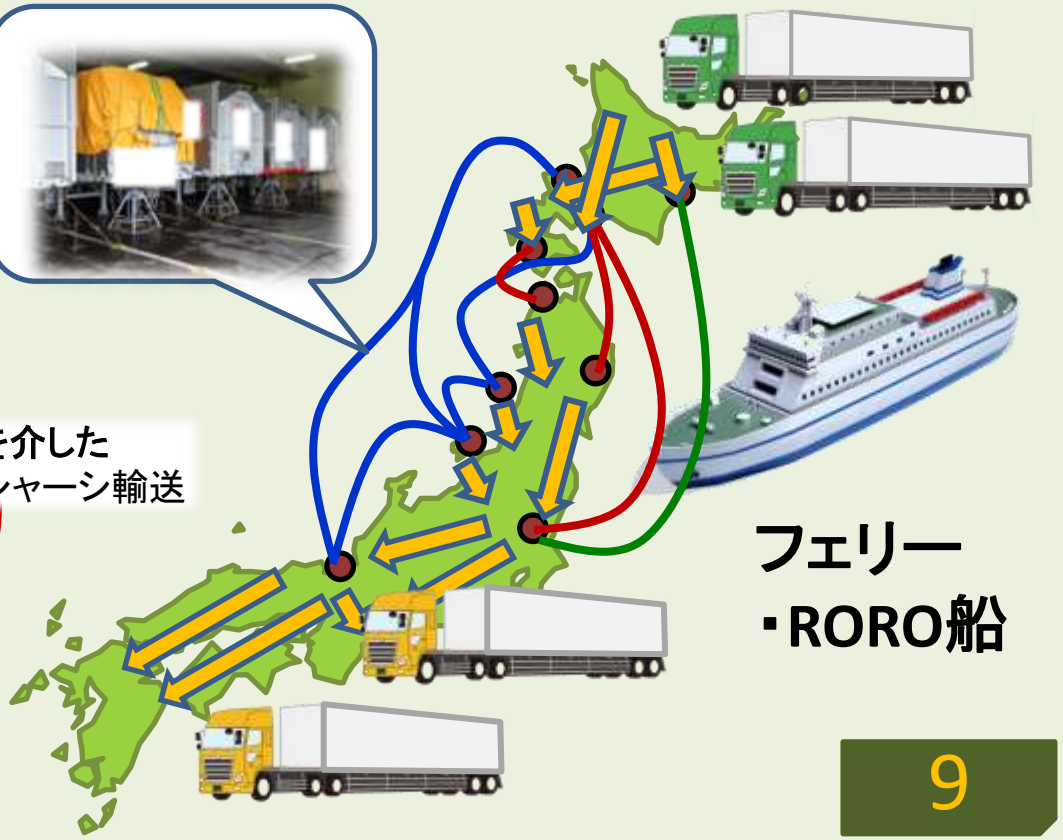
貨物鉄道輸送

鉄道コンテナ:5t





フェリー・RORO船を介した輸送



©北海商科大学 相浦宣徳

貨物輸送手段の選択において重要視される項目

(あ)輸送コスト
(い)発地から着地までの所要時間
(う)輸送時間設定(運行ダイヤ etc.)
(え)輸送の定時制・確実性
(お)品質管理(荷傷み・温度管理)
(か)輸送単位(ロット)

(これからは)
＋(き)トラック輸送への依存度
＋(く)環境への負荷

(貨物鉄道輸送)
鉄道コンテナ:5t

×約250個

運賃：高い、時間：短い
ロット：小

航空
鉄道
フェリー・RORO
＋トラック
競合・協働関係
バルク船

(フェリー・RORO船を介した輸送)

・トレーラ・シャーシ:20t
・大型トラック:10t

×約500個、約1,000個

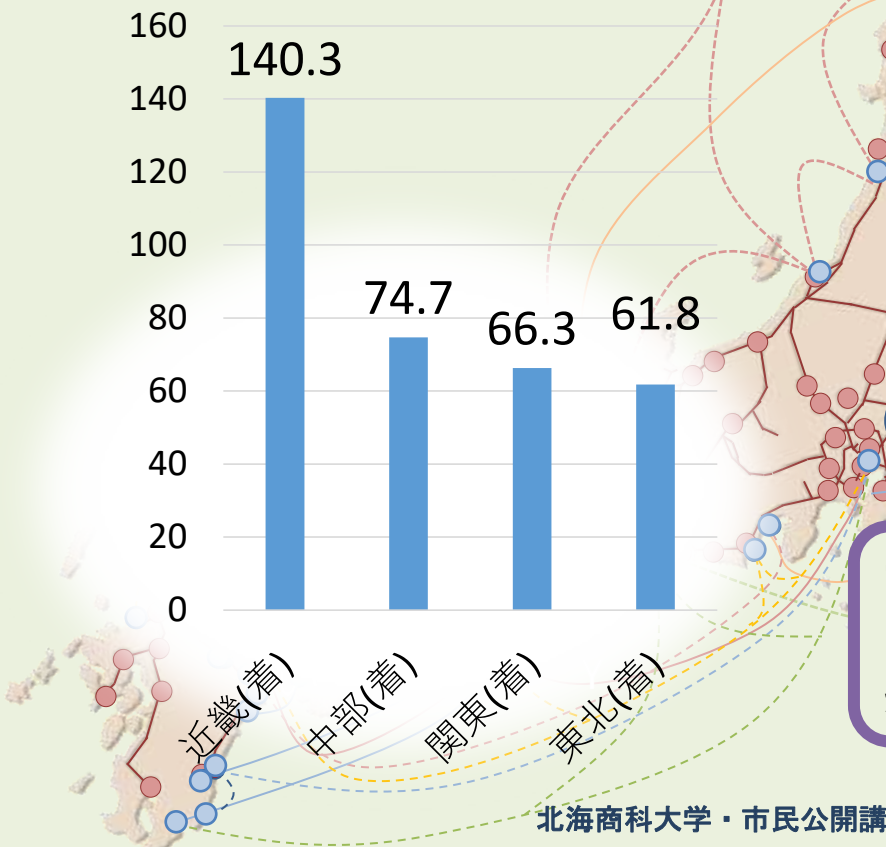
©北海商科大学 相浦宣徳

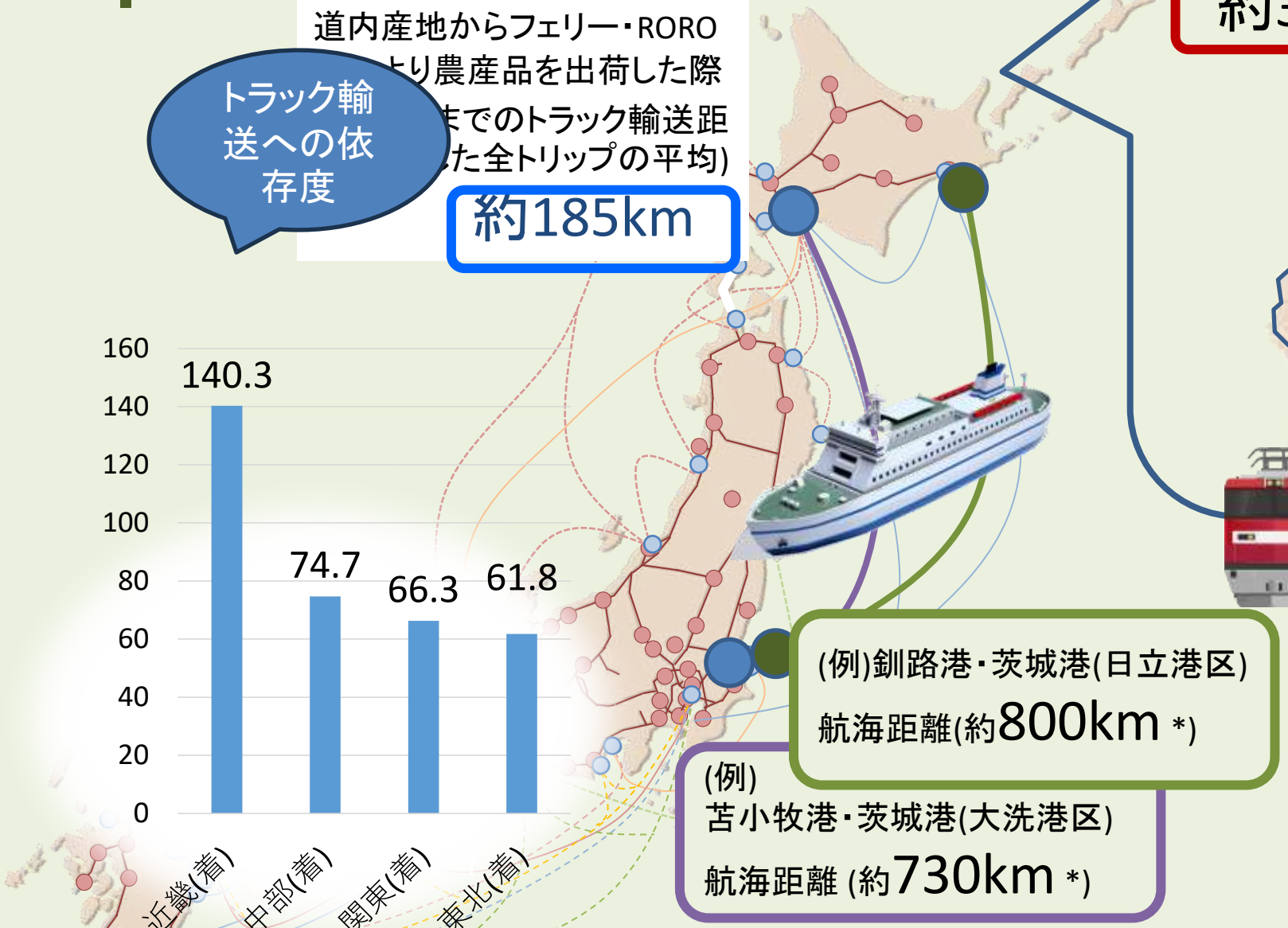
(き)トラック輸送への依存度

トラック輸送への依存度

道内産地からフェリー・RORO
より農産品を出荷した際
までのトラック輸送距
た全トリップの平均)

約185km



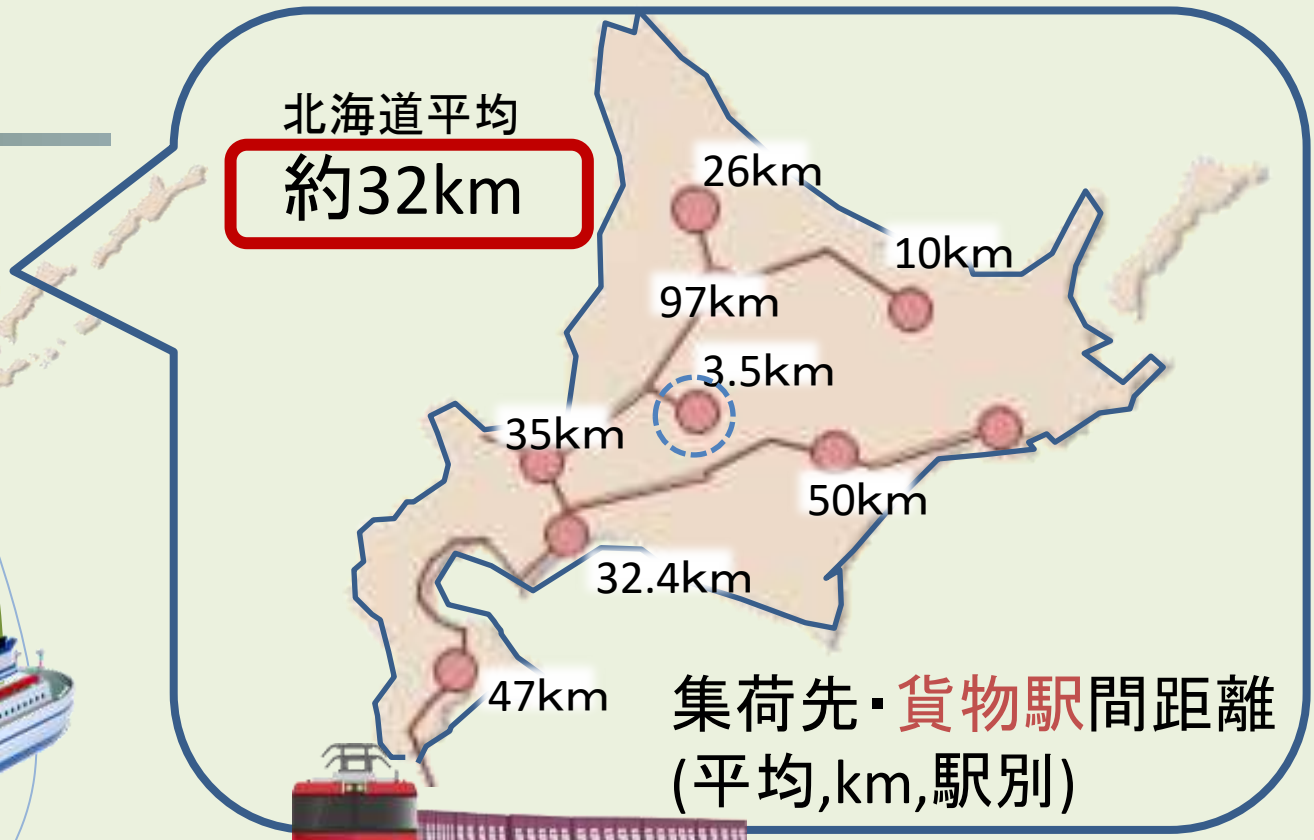


(例)釧路港・茨城港(日立港区)
航海距離(約800km *)

(例)
苫小牧港・茨城港(大洗港区)
航海距離 (約730km *)

* http://www.comship.co.jp/Jp/Map.aspより

北海道平均
約32km



集荷先・貨物駅間距離
(平均,km,駅別)

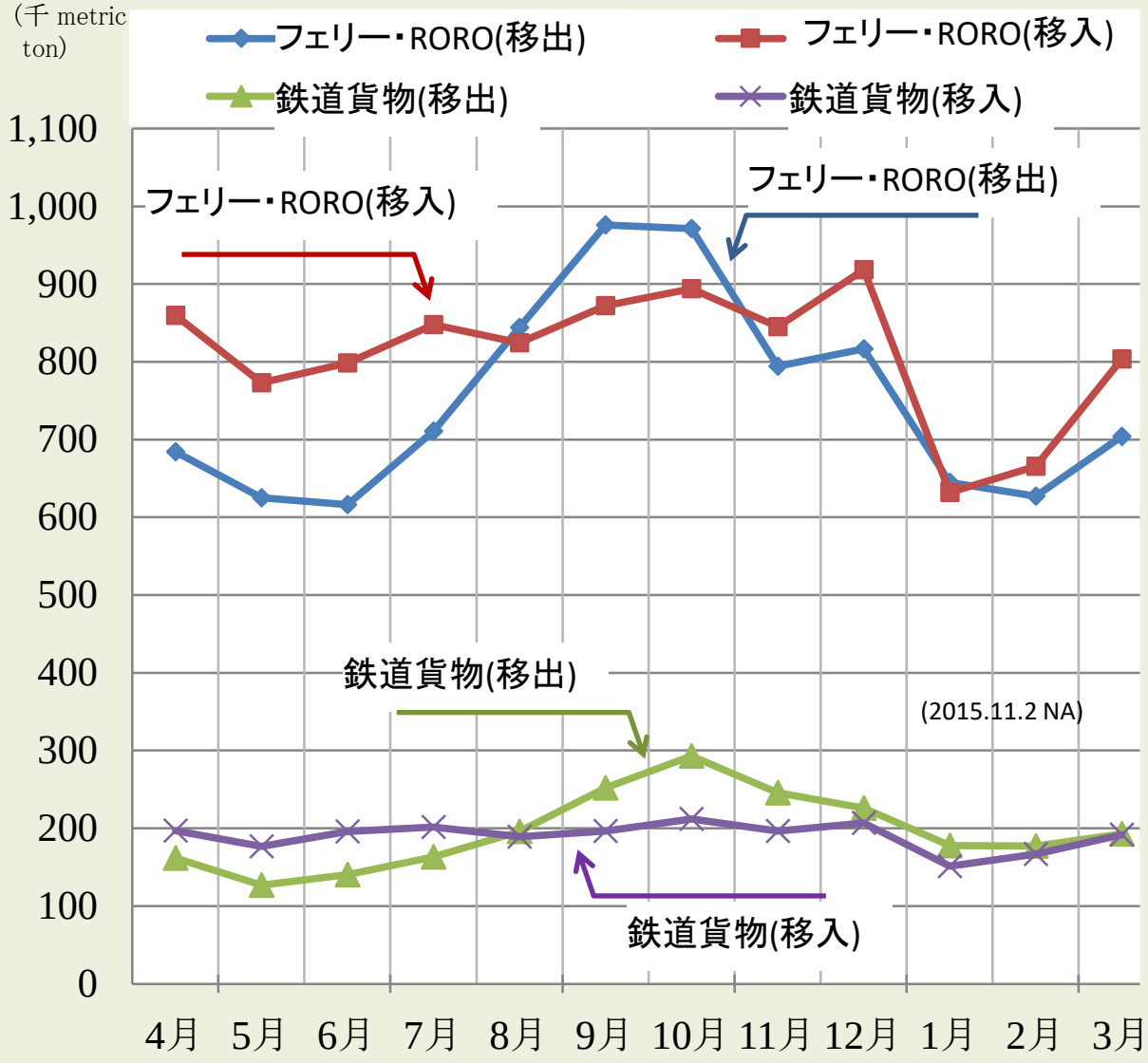
+

道外での貨物駅・配達先間距離
15km

出所:ホクレン農業協同組合連合会・農産品移出データ(2017年9月)より推計

©北海商科大学 相浦宣徳

まとめ　～北海道の特異性と歴史的必然性



輸送ネットワークの在り方は「歴史的必然性に基づいて、長い年月をかけて構築されてきた姿」である。特に北海道においては、他地域に対する特異性、北海道各地の多様な地域性を考慮した場合、現在の「姿」が持つ意味は非常に大きく、深い。

しかし、昨今の急激な環境変化により、「そうは言ってられない」事態にも・・・

©北海商科大学 相浦宣徳

貨物鉄道は脇役なのか？

（2）激変した情勢

©北海商科大学 相浦宣徳

北海道に関連する物流の今日的課題

JR貨物 堀井翔平氏作成

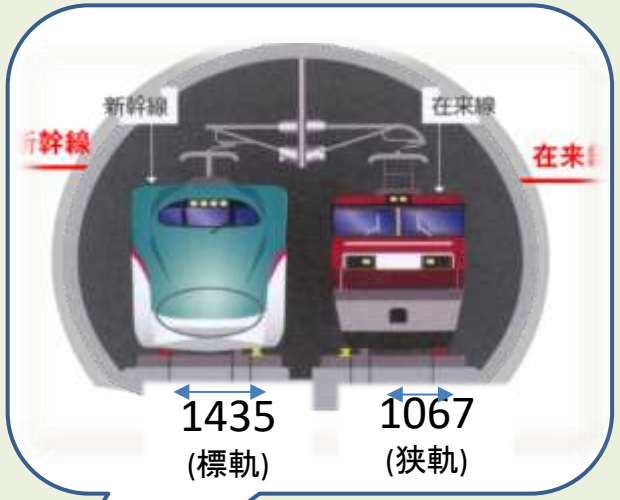
①有珠山噴火
(2000年＋これまで最短間隔は23年)
前回迂回路となった
並行在来線(長万部・函館間)は廃止決定

・北海道内での
②トラック輸送力の低下
(2024年)

・全国的な
②トラック輸送力の低下
(2024年)

③海上輸送に係る問題
(人材不足,ゼロエミッション燃料への対応,燃料価格の高騰)

引用:週刊東洋経済臨時増刊号 「鉄道」完全解明2013, 東洋経済新聞社, 2013. 6. 14



貨物鉄道輸送(青函ルート)に関する課題
④青函共用走行問題
⑤並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方
(2025年度)

貨物鉄道輸送(貨物3線区)に関する課題
⑥JR北海道・黄色3線区

©北海商科大学 相浦宣徳

出の物流～
北海道産品などの移出

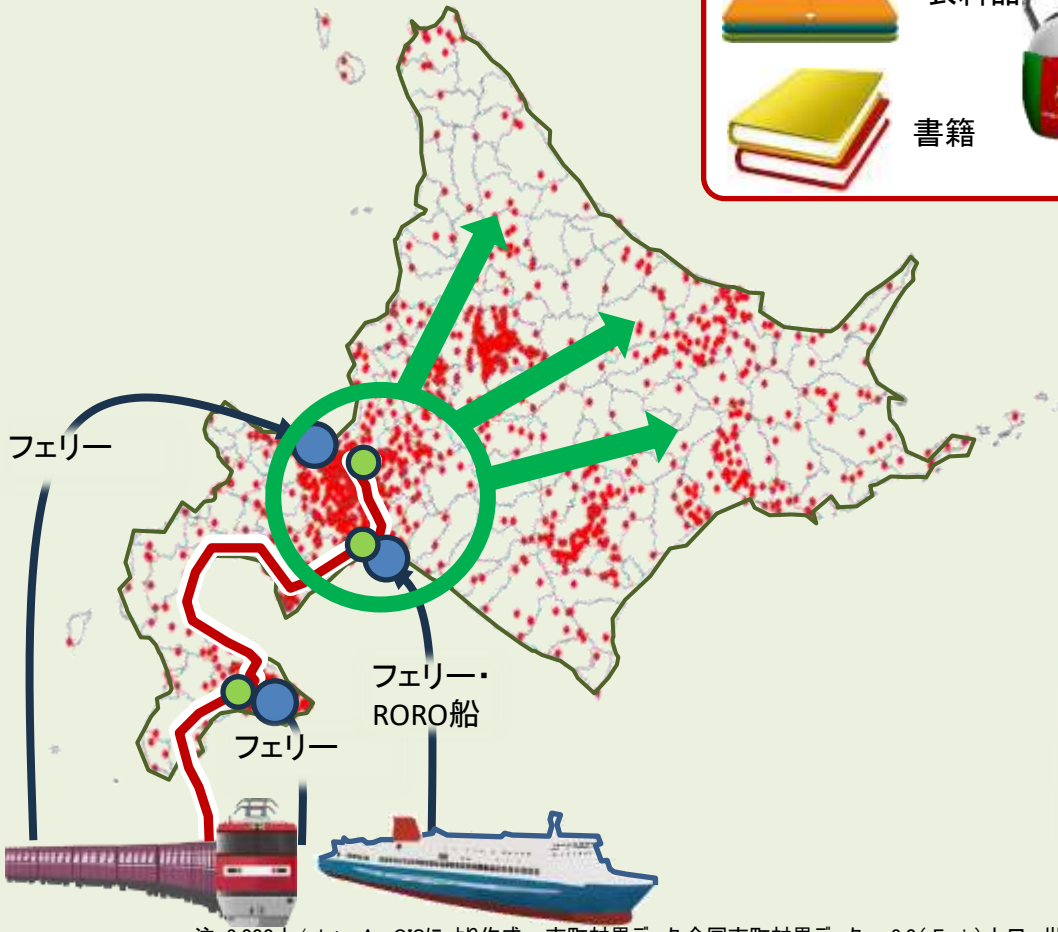
北海道から全国へ(移出)

農産品,畜産品,水産品,
関連する食料品

引用:「守れ！北海道の生産空間(国土交通省
北海道局)http://www.mlit.go.jp/common/001126384.pdf
注:農業就業者1人あたり農業産出額が全道平均以上の市町村の分布

入りの物流～
日用品などの移入

全国から北海道へ(移入)



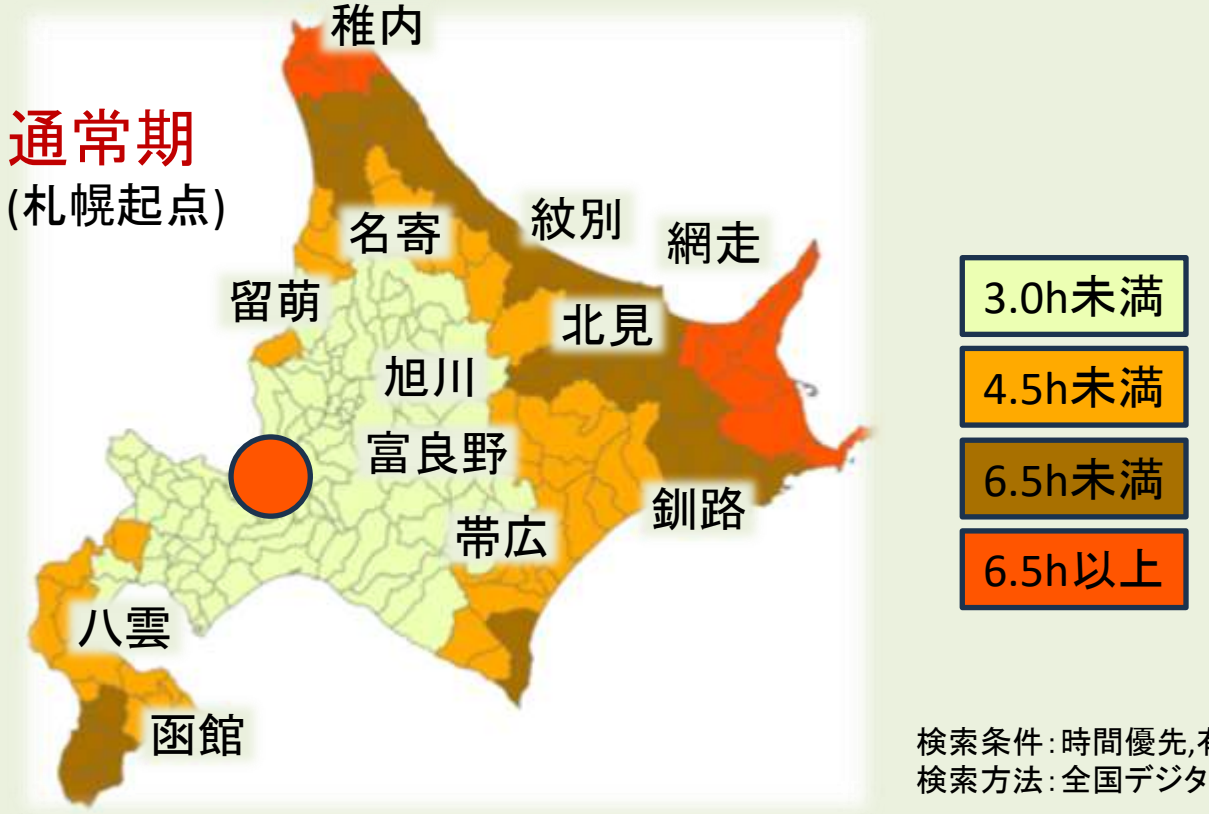
注: 3,000人/ dot　ArcGISに より作成　・市町村界データ:全国市町村界データver8.0(Esri)人口,・世帯数
データ:「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数(平成28年1月1日現在) 総務省」

©北海商科大学 相浦宣徳

①トラック輸送の課題　～物流システムの前提の欠如

（あ）「札幌圏」「苫小牧圏」からの日帰り輸送、
（い）需要を上回の供給(輸送力)の確保、などを前提としていたシステム

（あ）時間面での前提の崩れ

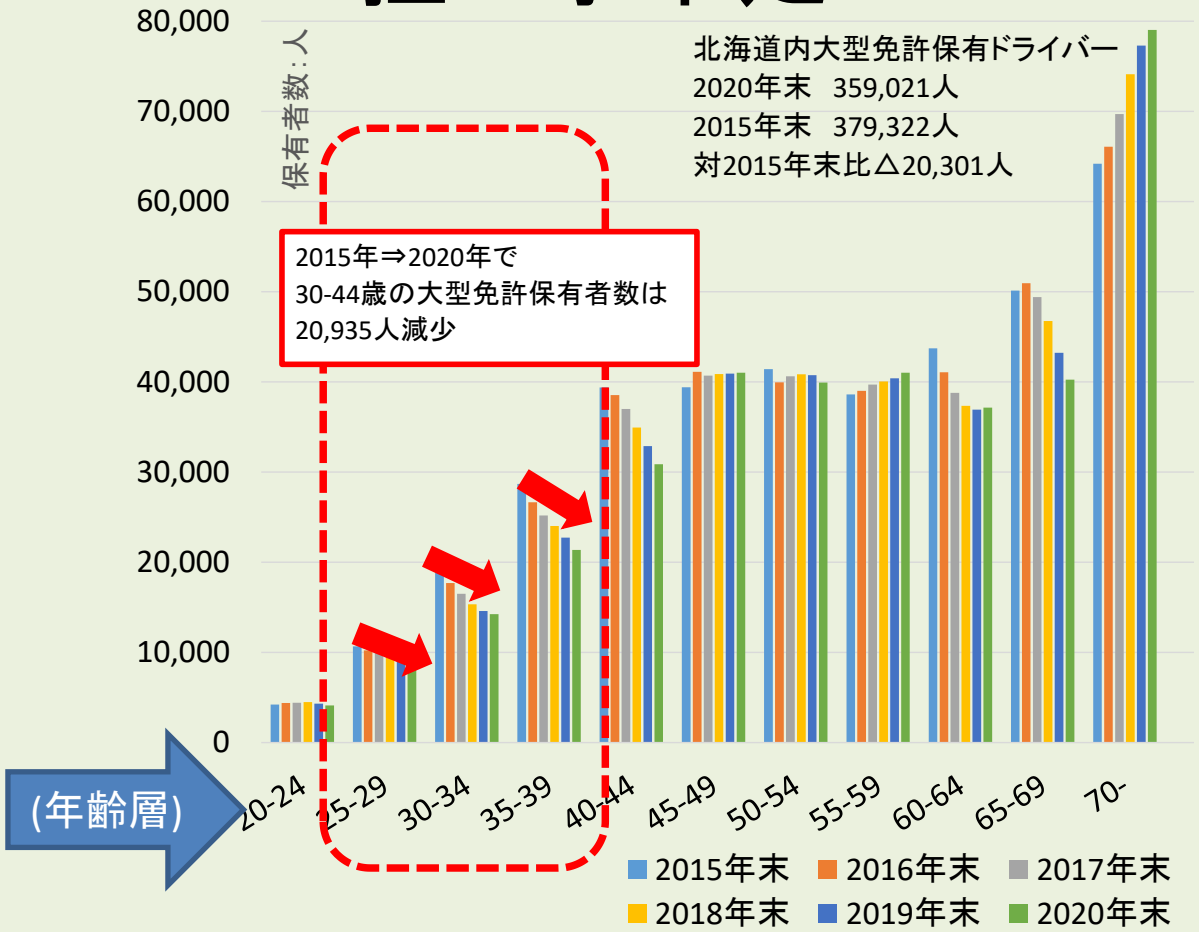


検索条件：時間優先,有料道路使用(優先)
検索方法：全国デジタル道路地図2023年版

©北海商科大学　相浦宣徳

(い)供給(輸送力)の確保の低下

担い手不足



年齢階層別大型免許(第一種、第二種計)保有者数の推移(警察庁運転免許統計から作成)

富良野通運 永吉大介氏 との共同研究による

2024年問題

2024年4月1日から時間外労働の限度時間は年960時間（月平均80時間）に制限される

実態拘束時間
上限:12時間
ケースによっては11時間

(新たな)
改善基準告示による基準

1日当たりの拘束時間
原則13時間
← 13時間

最大拘束時間
15時間
(14時間超えは週2日(努力))
← 16時間
15時間超え
週2日まで

1か月あたりの最大拘束時間
推計284時間
← 293時間

1日当たり運転時間
2日平均で9時間

1日の休息期間
継続11時間以上(努力)
← 8時間以上

©北海商科大学 相浦宣徳

地域ごとに大きな格差が

トラック運転手 24年残業規制

2024年問題で運べなくなる荷物の割合(%)

	25年時点		30年時点	
	対策しない場合	共同輸配送を拡大する場合	対策しない場合	共同輸配送を拡大する場合
全国	28	6	35	7
北海道	30	8	39	11
東北	32	10	41	16
関東	27	5	34	5
北陸	30	8	37	10
中部	29	7	36	7
近畿	29	6	36	7
中国	29	7	37	9
四国	31	10	40	13
九州	31	9	39	12
沖縄	17	荷物総量以上に運べる	23	荷物総量以上に運べる

※野村総合研究所の推計。「共同輸配送を拡大する場合」はトラックの積載率が25年に50%、30年に55%まで上がると仮定

は東北が約41%で最も高く、四国が約40%、北海道と九州が約39%と続いた。担当者は「人口密度が高く運送効率の良い都市での配送が優先された場合、地方では配送の頻度が減ったり運賃が上がったりと運送

野村総研推計

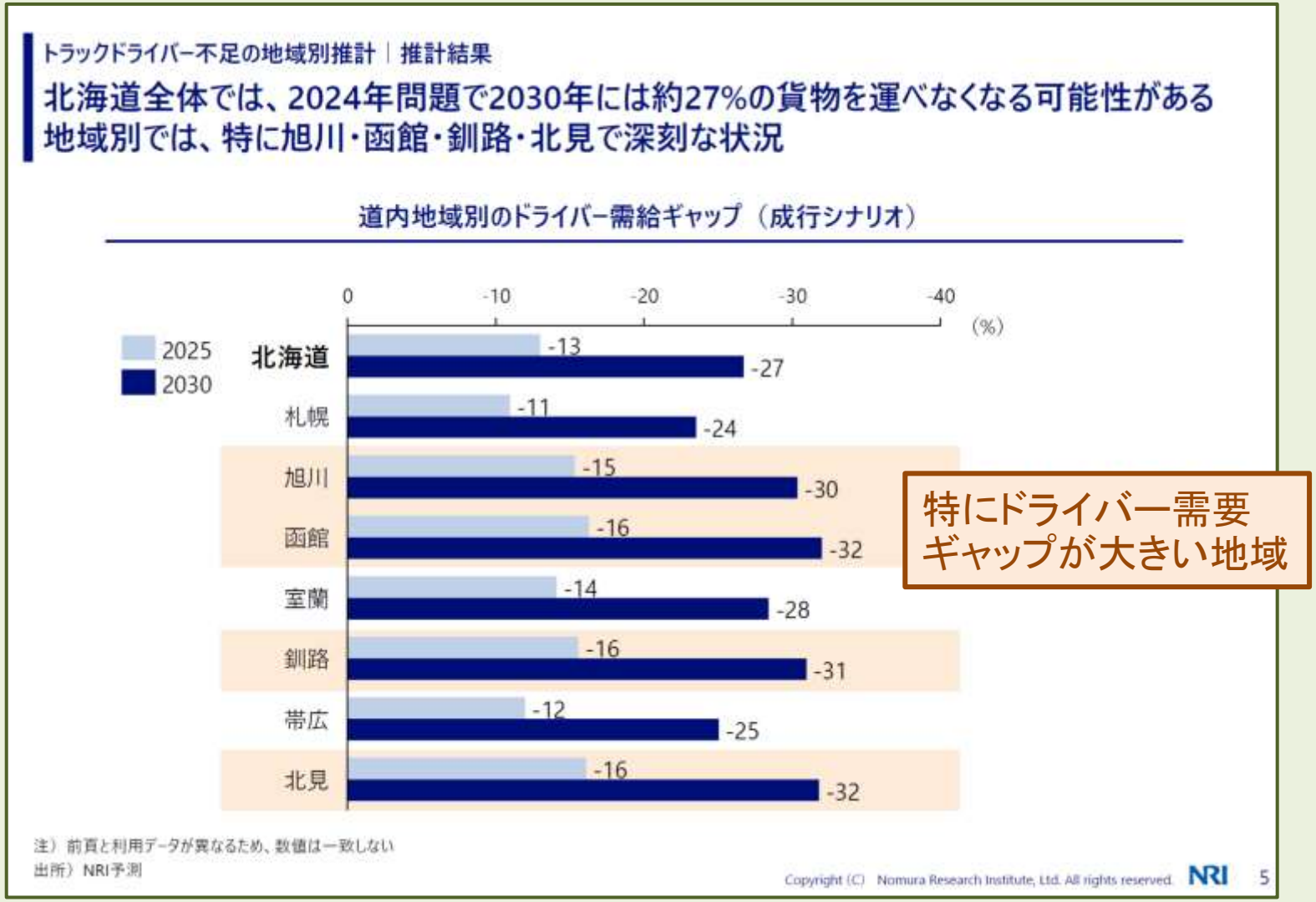
道内荷物 25年に30%運べず?

共同輸配送の推進カギ

(引用)北海道新聞, 2023年1月23日朝刊1面

トラックドライバー不足の地域別推計 | 推計結果

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

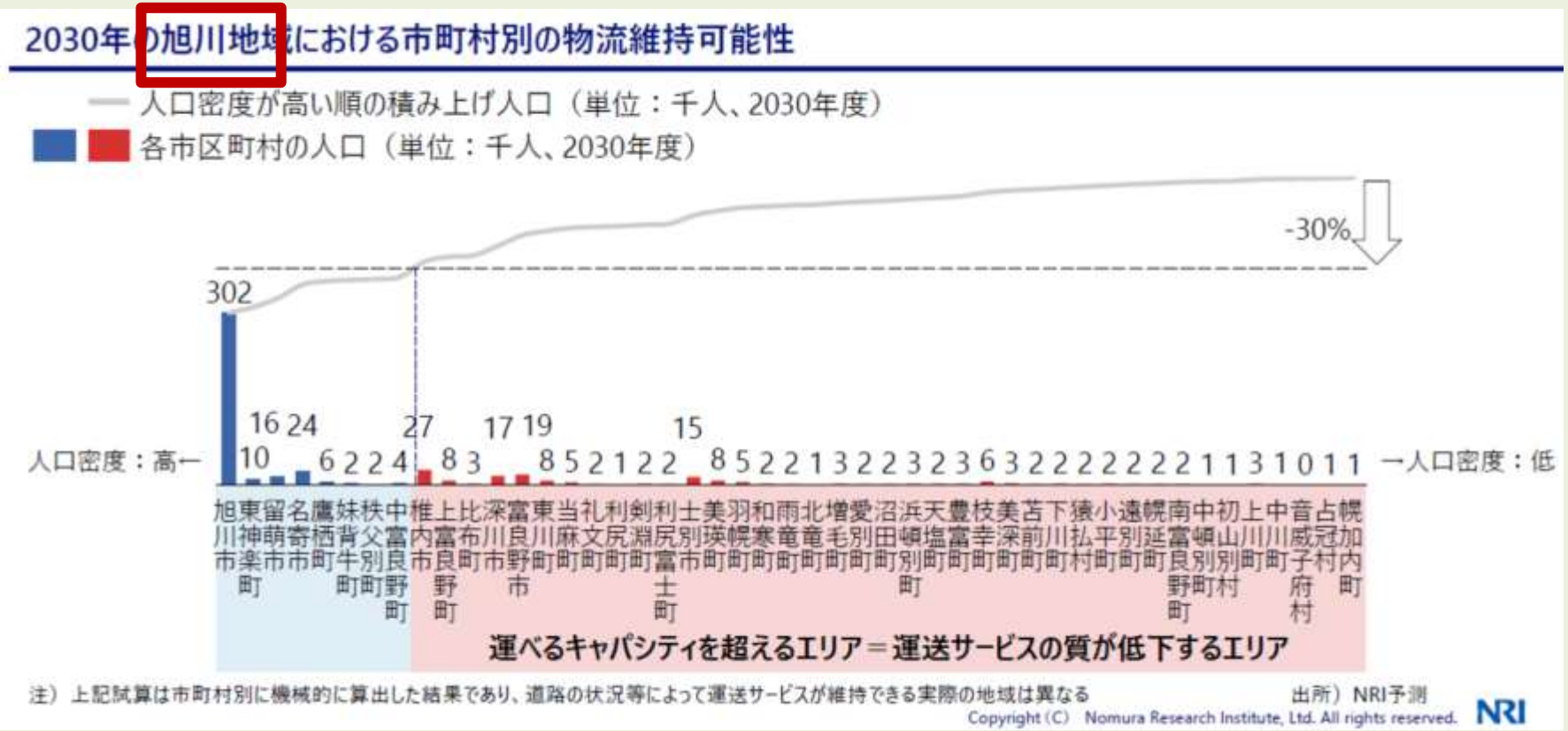


特にドライバー需要ギャップが大きい地域

注）前頁と利用データが異なるため、数値は一致しない
出所）NRI予測

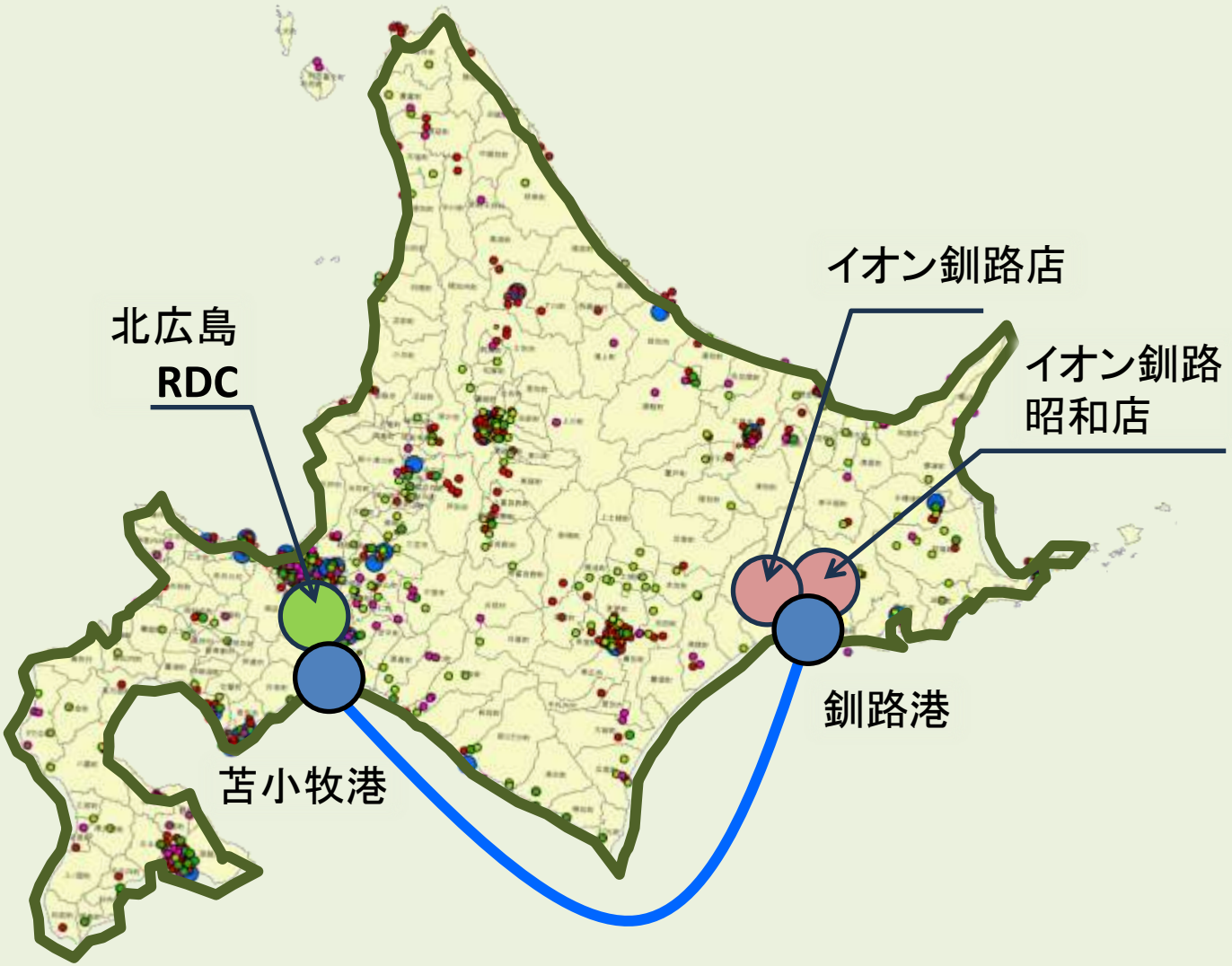
Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.
NRI 5

(引用)『北海道の物流実態調査』,株式会社野村総合研究所,2023.7.28



（引用）『北海道の物流実態調査(講演後補足・抜粋資料)』，
株式会社野村総合研究所,2023.7.28

すすむ
「既成概念を超えた取組」



道央から釧路 商品海上輸送

イオン北海道が実証へ

「24年問題」対応 災害時も想定

イオン北海道（札幌）は20日、道央圏からイオン釧路店（釧路管内釧路町）、イオン釧路昭和店（釧路市）にトラック輸送している生活雑貨や衣料品の一部商品を、海上輸送に置き換える実証実験を行うと発表した。同様の実験を行うのは同社では初めてで、労働規制強化でトラック運転手が不足する「2024年問題」の影響を回避する狙いだ。

実証実験は釧路市と栗林商船（東京）と連携して行い、RORO船（フェリー型貨物船）を使う。今月23日に、道央圏配送センター（北広島市）から苫小牧港に商品をトレーラーで輸送し、シャシー（けん引される荷台部分）を船に積んで午後6時に同港を出発。翌24日午前8時には釧路港に到着し、そこから商品を両店舗に輸送する。実験ではシャシー1台分の生活雑貨や衣料品を運ぶ計画だ。

大手流通業者の札幌圏から道内他都市への商品海上輸送は珍しい。同社が商品の輸送を委託する運送会社などでは、ドライバー不足が顕在化。トラックで輸送していた分を海上輸送に置き換えた場合、トラックの運行距離は月間約2万9千キロ、CO_2排出量は約21トン削減できると見込んでいる。

冬季の降雪や災害により、道央圏と釧路を結ぶ陸路や鉄路が不通となった際の補完機能としての役割も期待しており、今後、コスト面など本格導入に向けた課題を精査していく方針だ。（桜井翼）

出所：北海道新聞(2024.5.28)

スーパープレイヤとしての可能性

©北海商科大学 相浦宣徳

②海運（フェリー・RORO船を介した輸送）に係る課題

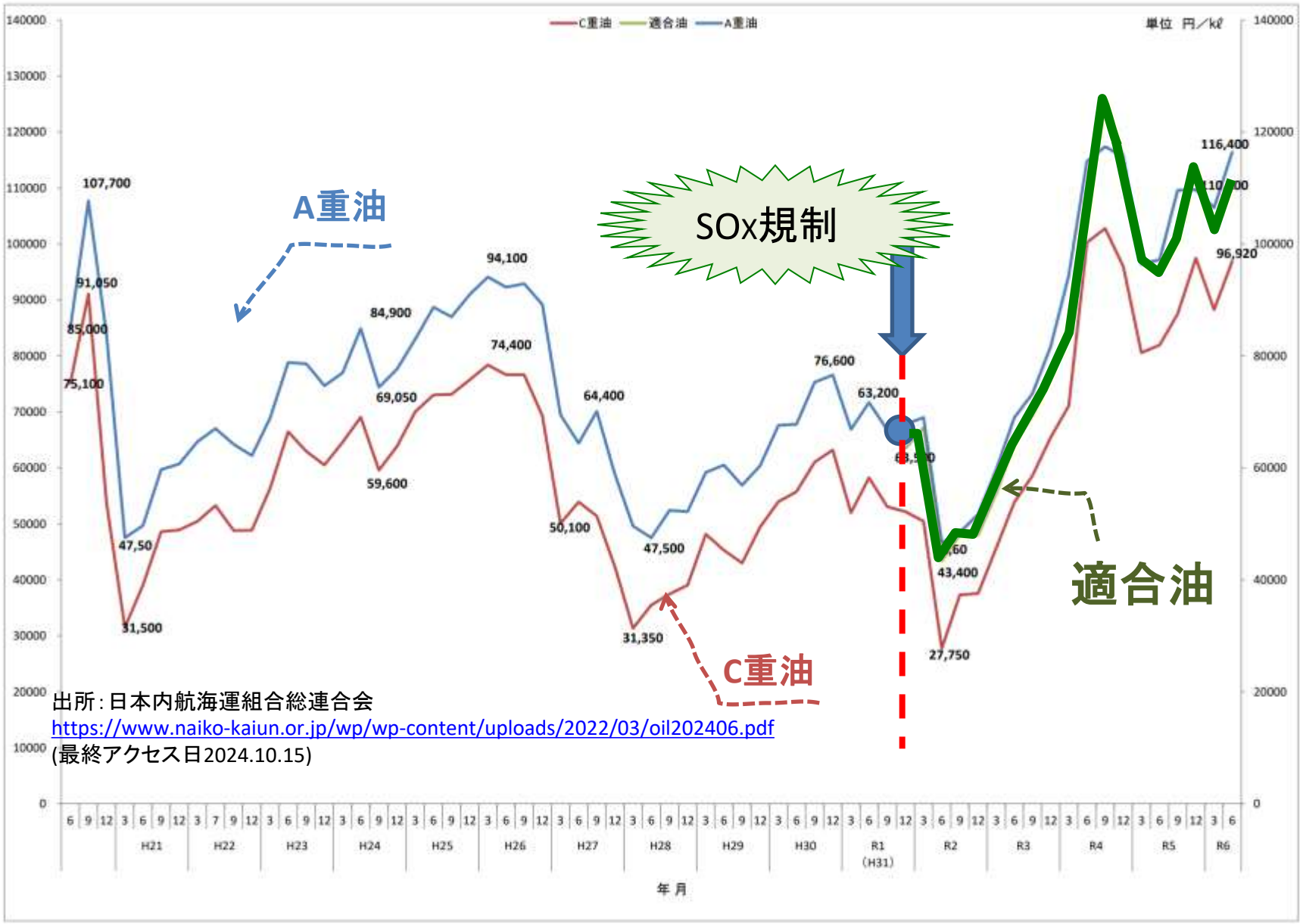
(あ)船員の高年齢化
(い)港湾労働者の担い手不足 ・高年齢化
(う)船舶の高年齢化
(え)環境配慮型燃料への対応

(お)燃料の高騰
(か)トラック輸送力の確保の困難さ

出所：各輸送モードの写真は各社から貸与

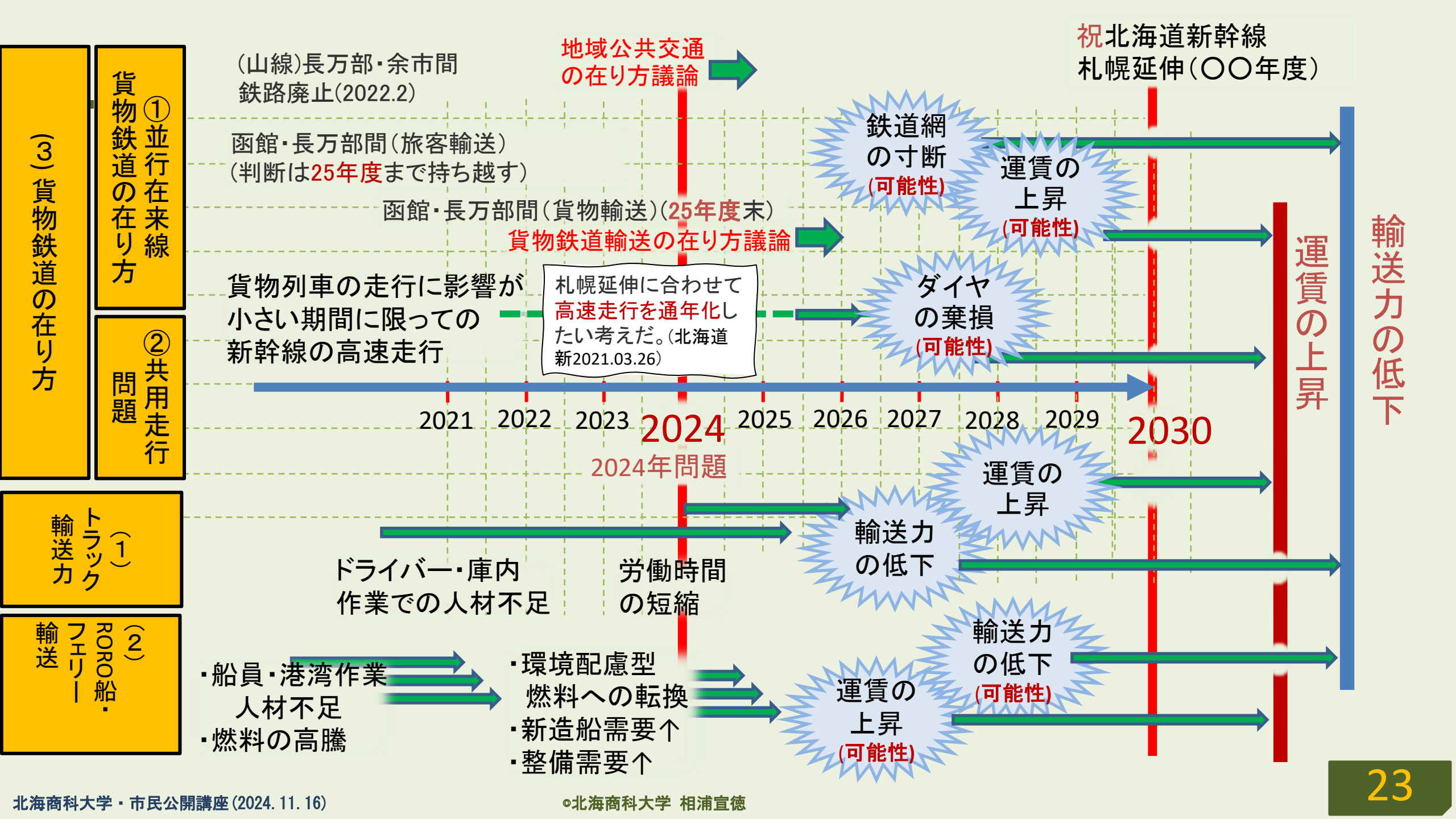
©北海商科大学 相浦宣徳

（お）燃料の高騰



出所：日本内航海運組合総連合会
https://www.naiko-kaiun.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/03/oil202406.pdf
(最終アクセス日2024.10.15)

©北海商科大学 相浦宣徳


(3)貨物鉄道の在り方
①並行在来線
貨物鉄道の在り方
②共用走行
問題
(山線)長万部・余市間
鉄路廃止(2022.2)
函館・長万部間(旅客輸送)
(判断は25年度まで持ち越す)
函館・長万部間(貨物輸送)(25年度末)
貨物鉄道輸送の在り方議論
地域公共交通
の在り方議論
祝北海道新幹線
札幌延伸(〇〇年度)
貨物列車の走行に影響が
小さい期間に限っての
新幹線の高速走行
札幌延伸に合わせて
高速走行を通年化し
たい考えだ。(北海道
新2021.03.26)
鉄道網
の寸断
(可能性)
運賃の
上昇
(可能性)
ダイヤ
の棄損
(可能性)
運賃の
上昇
輸送力の低下
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2024年問題
運賃の
上昇
輸送力
の低下
ドライバー・庫内
作業での人材不足
労働時間
の短縮
(1)
トラック
輸送力
(2)
RORO船・
フェリー
輸送
・船員・港湾作業
人材不足
・燃料の高騰
・環境配慮型
燃料への転換
・新造船需要↑
・整備需要↑
運賃の
上昇
(可能性)
輸送力
の低下
(可能性)

©北海商科大学 相浦宣徳

行ったり来たり、振り回される北海道の将来

ささやかれ続ける「海上転換」

青函共用走行区間の高速化と東京―札幌間の所要時間

青函トンネルを含む貨物列車との共用走行区間で北海道新幹線の高速化を実現しようと、国土交通省などが同区間の物流を鉄道から船舶に切り替えたり、新幹線車両を使ったりする方法を検討していることが分かった。2030年度の札幌延伸に向けて新幹線の集客力を高め、JR北海道の経営改善につなげる。ただ、道内外を結ぶ物流のコストや所要時間が膨らみかねず、道民生活に広く影響しそうだ。（2面＝解説・農民輪送力の維持課題）

青函貨物 海上転換も

国交省 新幹線高速化へ検討

北海道新幹線の最高速度は時速260キロだが、青函トンネル（約54キロ）を含む貨物との共用走行区間（約82キロ）では、すれ違う際の風圧で荷崩れしないよう140キロに制限。JR北海道は全区間のダイヤ改正で160キロに引き上げる。

こうした中、さらなる高速化に向け、国交省の鉄道・物流・港湾などの部局と、JR北海道、JR東日本などが貨物列車の廃止や線路の施設に基本的な方策の検討に着手。代替手段としてフェリーなどの利用や、座席を外した新幹線車両による輸送なども想定しており、費用などを勘案して最適な手法の組み合わせを探る。国交省幹部は「特定の手法を決めているわけではなく、幅広く検討したい」としている。

これとは別に、JR東日本が東北新幹線盛岡―新青森間の高速化を目指しているが、仮に共用走行区間に貨物列車が走らず新幹線専用線で走られるようになると、東京―札幌間は現在の想定よりも約1分短縮されるという。

ただ、青函トンネルでは1日50本以上の貨物列車が行き来する。運河からはタマネギなどの農産品や食料加工品が、本州からは宅配便や飲料、書籍などが運ばれ、輸送が滞れば、JR貨物だけでなく、人手不足が深刻なトラック業界からも悲鳴の声が高まりそうだ。（報道部・

出所：北海道新聞2019年3月3日

JR函館―長万部間の存廃協議を巡る主な論点

新幹線・札幌延伸で経営分離 函館―長万部間

「貨物大動脈」存廃議論 前へ

鉄路の行方

国主導で協議 費用など課題

1日50本往来「専用路線」も選択肢

出所：北海道新聞
2022年9月15日

©北海商科大学 相浦宣徳

(3)この先におこりうる「ワーストシナリオ」
～地域間での輸送力の争奪戦～地域経済の縮小

(現在)

①トラック輸送力の低下

(起点:2024年4月1日)

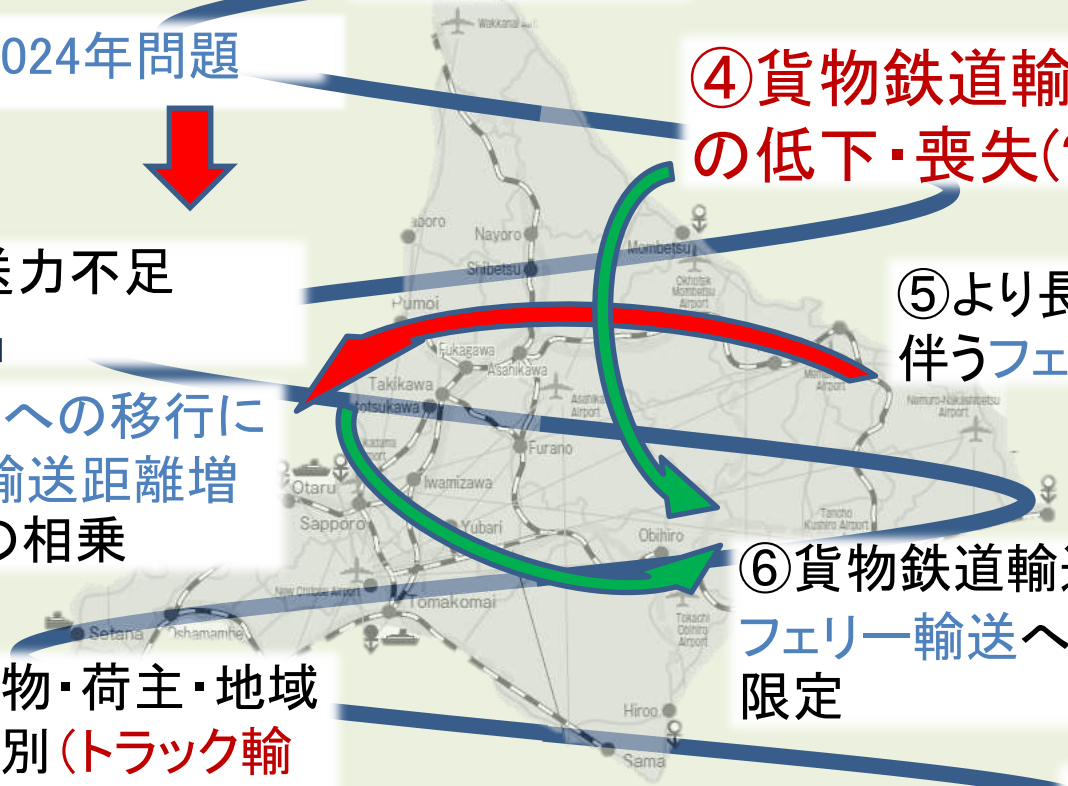
②2024年問題

④貨物鉄道輸送力の低下・喪失(?)

③トラック輸送力不足(①②)

フェリー輸送への移行に伴うトラック輸送距離増長(⑤)の負の相乗

⑤より長距離なトラック輸送を伴うフェリー輸送の増加



⑥貨物鉄道輸送からフェリー輸送への転換を限定

⑦荷物・荷主・地域の選別(トラック輸送力・フェリー輸送力の奪い合い)

⑧各地域の生き残り

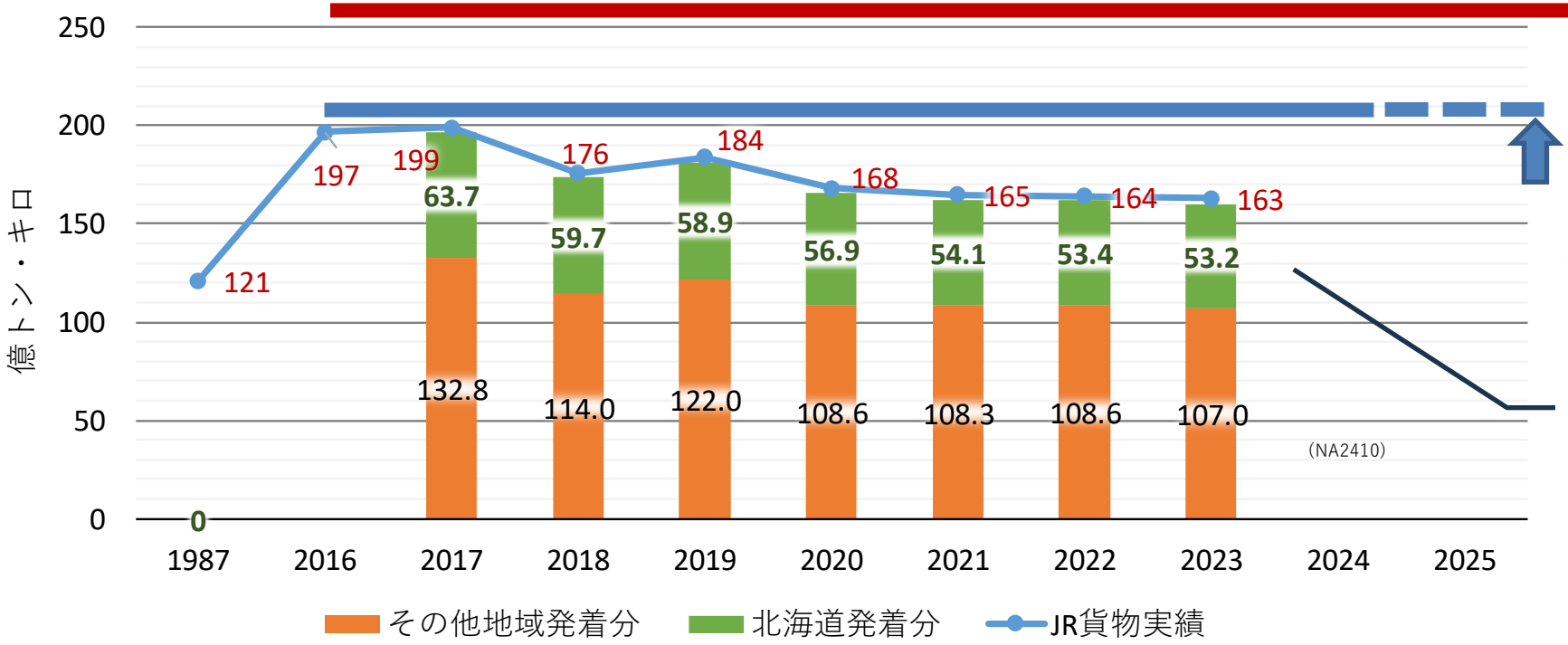
⑨北海道・発着貨物量の減少(北海道の生き残り)

©北海商科大学 相浦宣徳

もはやビジネスの前提～環境

地球温暖化対策計画(2021.10閣議決定)
2030年度　**256億トンキロ**

総合物流施策大綱(2021.6閣議決定)
2025年度　**209億トンキロ**



さらに!!
21.2億＊トンキロが
北海道から**他地域**
への食料輸送　＊2021-2023の平均

(億トン・キロ)　コンテナ輸送分

		1987	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
①JR貨物実績		121	197	199	176	184	168	165	164	163
推計値	②北海道発着分			63.7	59.7	58.9	56.9	54.1	53.4	53.2
	③他地域発着分			132.8	114.0	122.0	108.6	108.3	108.6	107.0
	④計　(②+③)			196.5	173.7	180.9	165.5	162.3	162.0	160.2
⑤北海道発着分比率　(②÷④)				32.4%	34.4%	32.6%	34.4%	33.3%	33.0%	33.2%

©北海商科大学 相浦宣徳

この状況下でも、
貨物鉄道輸送は不要といえる!?

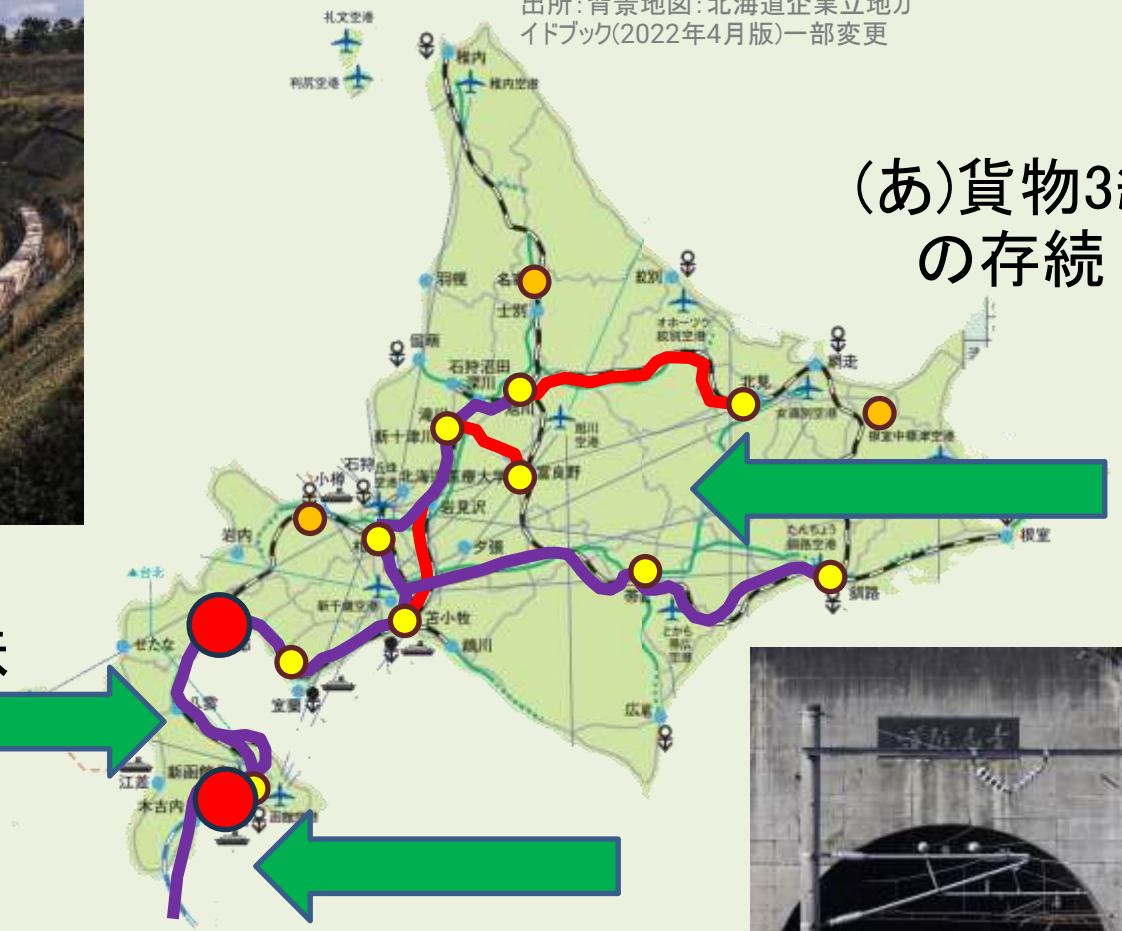
（3）北海道で起きていること

©北海商科大学 相浦宣徳

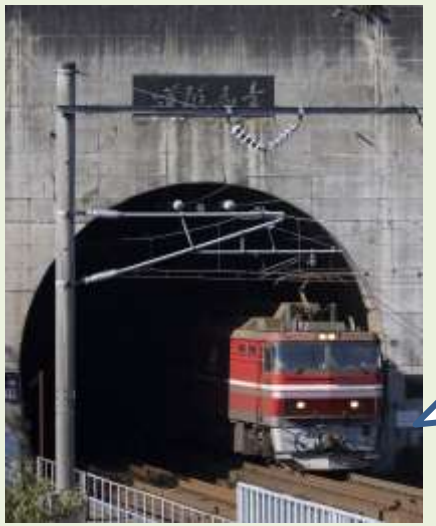
③貨物鉄道輸送に係る課題

(い)函館本線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方

出所:背景地図:北海道企業立地ガイドブック(2022年4月版)一部変更



(あ)貨物3線区の存続



(う)青函共用走行問題

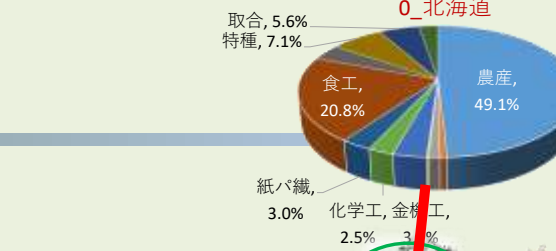
写真撮影:日本貨物鉄道株式会社
北海道支社高坂秀和氏

引用:週刊東洋経済臨時増刊号 「鉄道」完全解明2013, 東洋経済新聞社, 2013. 6. 14

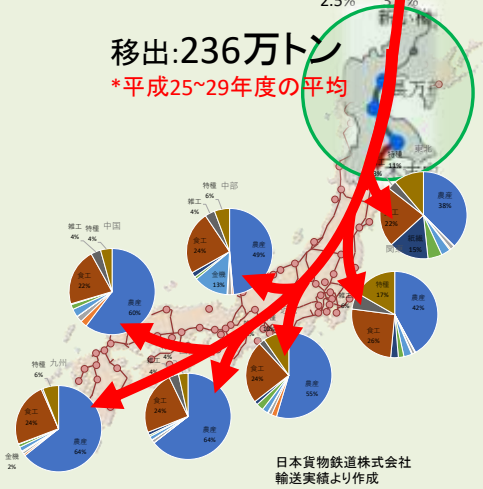
©北海商科大学 相浦宣徳

(あ)貨物3線区の存続

出所:産経ニュース(2022.09.03)より

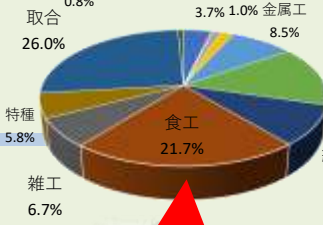


移出:236万トン
*平成25~29年度の平均



日本貨物鉄道株式会社
輸送実績より作成

2021/06/25



移入: 231万トン
*平成25~29年度の平均

日本貨物鉄道株式会社
輸送実績より作成

©北海商科大学　相浦宣徳

(い)函館本線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方

(う)青函共用走行問題

©北海商科大学 相浦宣徳

(あ)石北線・室蘭線・根室線(不採算路線)貨物鉄道輸送への影響

1　16版　2023年（令和5年）9月30日（土曜日）

赤字8区間 負担決定先送り

JR・国交省調整 議論不足考慮

JR北海道が地元負担を前提に存続を目指す赤字8区間（通称・黄色線区）を巡り、本年度中に示すとされていた区間ごとの維持費負担のあり方について、同社と国土交通省が来年度以降に決定を先送りする方向で調整していることが分かった。コロナ禍でJRと自治体が利用促進活動や負担の議論を十分に進められなかったことを考慮した。（2面＝自治体警戒）

国交省は2018年にJRに出した監督命令で、23年度中に経営改革を検証し、事業の抜本的な改善方策を示すよう求めている。同社は国や道、沿線自治体から財政支援を得て区間を維持する方策を探ってきたが、具体的な協議は進んでおらず、抜本的な改善策で結論を示すことを断念した。人口減少やマイカー普及で利用者が減る赤字8区間は、毎年130億円を超える営業赤字を出している。

沿線自治体から、コロナ禍による移動制限などで協議が進展しなかったことや、旅客数が急減した点を考慮すべきだとの意見が上がっていたことも考慮した。

JRは16年11月、経営難を理由に10路線13区間の単独維持困難線区を公表した。沿線に協議会を設置して首長らと協議を進め、このうち、日高線鵡川―様似間や根室線富良野―新得間など5区間（通称・赤線区）が既に廃止または廃止が決定。残る8区間については沿線自治体とコスト削減や利用促進に取り組み、今年7月には、路線の利用促進や住民アンケートを行う調査・実証事業を始めている。（長谷川裕紀）

JRが地元負担を前提に存続を目指す赤字8区間

- 宗谷線（名寄―稚内）
- 根室線（釧路―根室）
- 根室線（滝川―富良野）
- 室蘭線（沼ノ端―岩見沢）
- 釧網線（東釧路―網走）
- 日高線（苫小牧―鵡川）
- 石北線（新旭川―網走）
- 富良野線（富良野―旭川）

出所：北海道新聞2023.09.30 朝刊

廃線となった際には、
5.1億円の運賃増

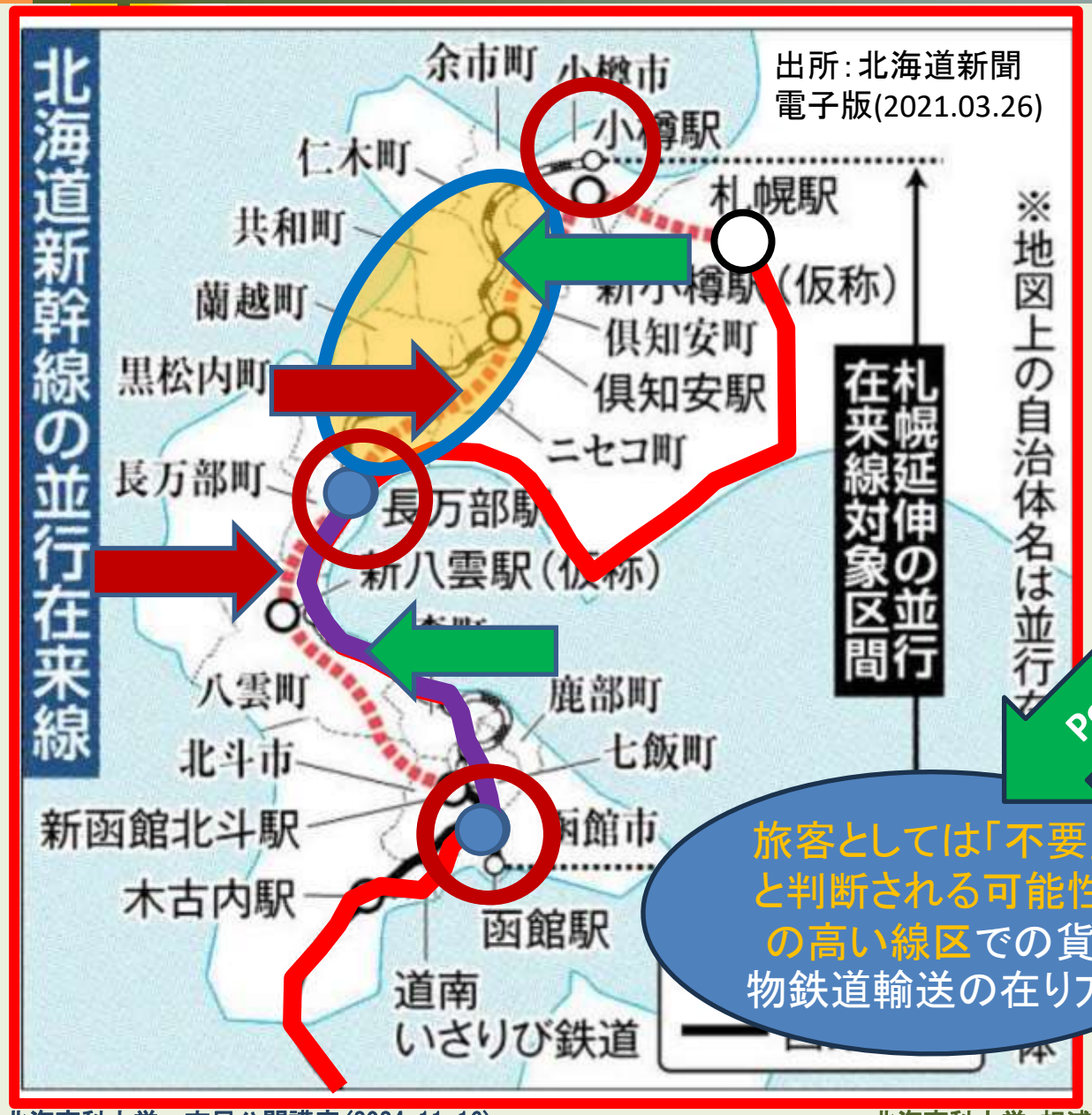
廃線となった際には、
21.8億円の運賃増

北旭川・帯広方面の発貨物の約4割が通過
廃線となった際には、31.7億円の運賃増

北見駅、富良野、北旭川、帯広などの発コンテナすべてを、トラックで、札幌タ、北旭川駅もしくは、苫小牧貨物駅に、運ぶことになる。前述した内容(トラック輸送力の低下)を踏まえると、実現不可能である。

©北海商科大学 相浦宣徳

(い)函館本線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方



出所:北海道新聞
電子版(2021.03.26)

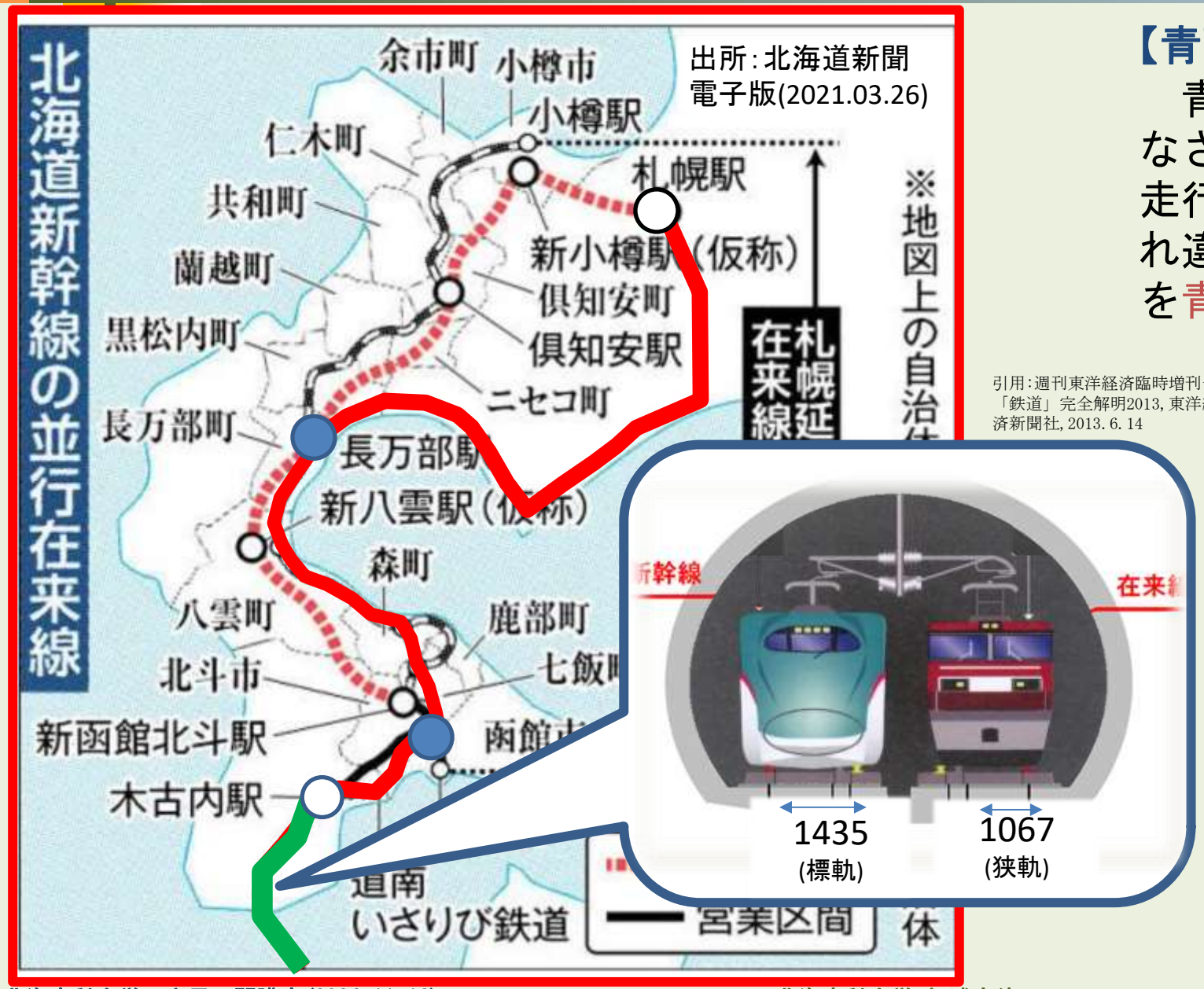
【これまでの状況】

- 2030年度末北海道新幹線・札幌開業時に、並行在来線はJR北海道から経営分離
- 並行在来線の内、小樽・長万部間はバス方式とすることを確認
- 貨物列車が通過する長万部・函館間について
- 旅客輸送は、北海道新幹線並行在来線対策協議会で協議中

貨物輸送は4者(国,北海道庁,JR北海道,JR貨物)が実務者レベルでの情報交換会で議論が続けられていた。7月26日に〇貨物鉄道輸送を維持する方向で一致した点、〇有識者会議(年内に設置)で費用負担などの課題を議論し、〇2025年度をめどに結論を出すことなどが発表されました(北海道新聞7月27日朝刊)。

©北海商科大学 相浦宣徳

（う）青函共用走行問題



引用：週刊東洋経済臨時増刊号「鉄道」完全解明2013, 東洋経済新聞社, 2013. 6. 14

【青函共用走行問題とは】

青函トンネルを含む約82kmの区間でなされている新幹線と貨物列車の共用走行において，新幹線と貨物列車のすれ違い時の安全性などに起因する問題を青函共用走行問題という。

【これまでの状況】

- 開業時、前例を踏襲し140km/hで走行
- 2019年3月のダイヤ改正で最高速度を青函トンネル内160km/hに引き上げ（東京～新函館北斗間3h58m）。
- 2020～21年の年末年始**以降**、年末年始、GW、お盆に**貨物列車との共用走行が発生しない時間帯**を設定し、**210km/hを実現**（東京～新函館北斗間3h54m）

©北海商科大学 相浦宣徳

引用：週刊東洋経済臨時増刊号 「鉄道」完全解明2013, 東洋経済新聞社, 2013. 6. 14

安全性の観点から新幹線は最高速度を青函トンネル内160km/hで走行

札幌延伸時(2030)：

通年で新幹線・高速走行の可能性＊

⇒1日の内、貨物列車の走行できる時間が制限される

＊北海道新聞2021年3月26日
鉄道ジャーナル2021年4月号

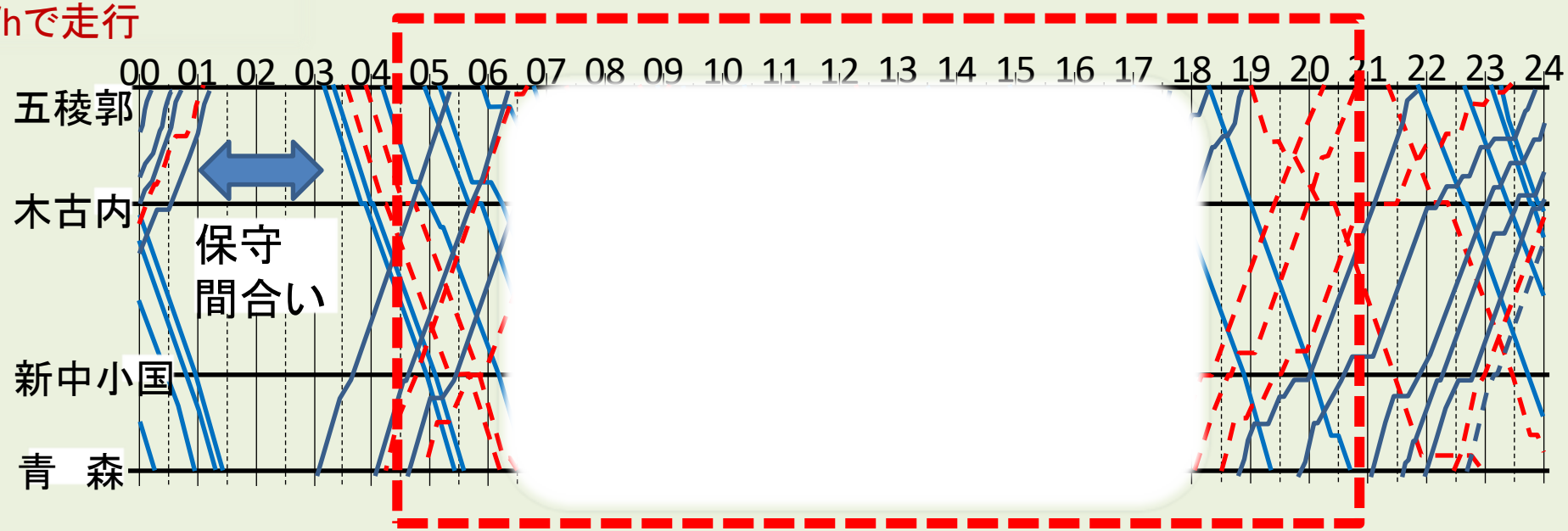
Point

新幹線の高速走行時間帯については不透明

【起こりうる事態】

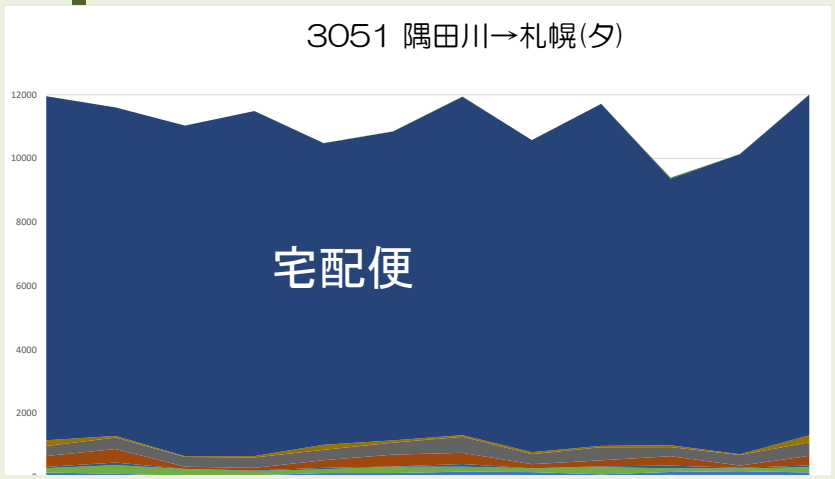
貨物列車の運行本数の減少

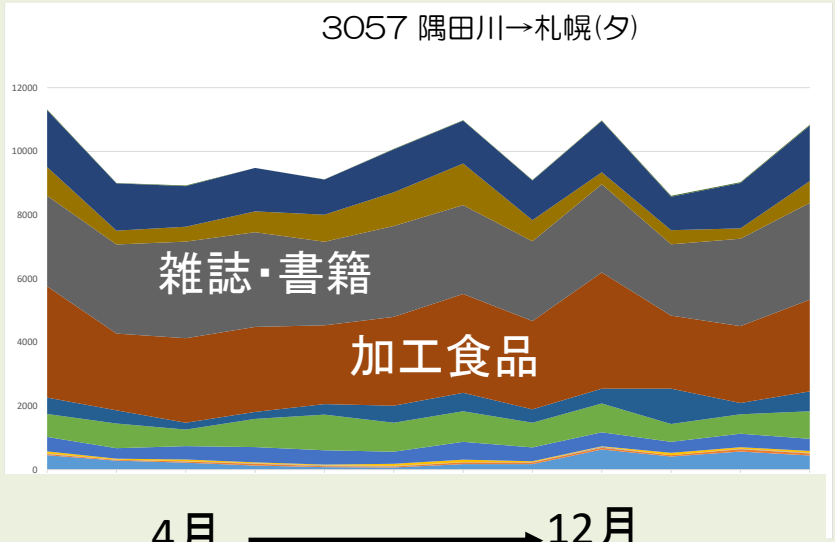
大幅なダイヤ改正による利用者離れ



出所：JR貨物時刻表（平成30年3月ダイヤ改正，公益社団法人鉄道貨物協会）より作成.
注：*1 五稜郭、木古内、新中小国および青森の発着時間を直線で結び作図.
*2 破線は臨時列車を示す.

©北海商科大学 相浦宣徳





みんなの荷物が届くまで

できたての雑誌が届くまで

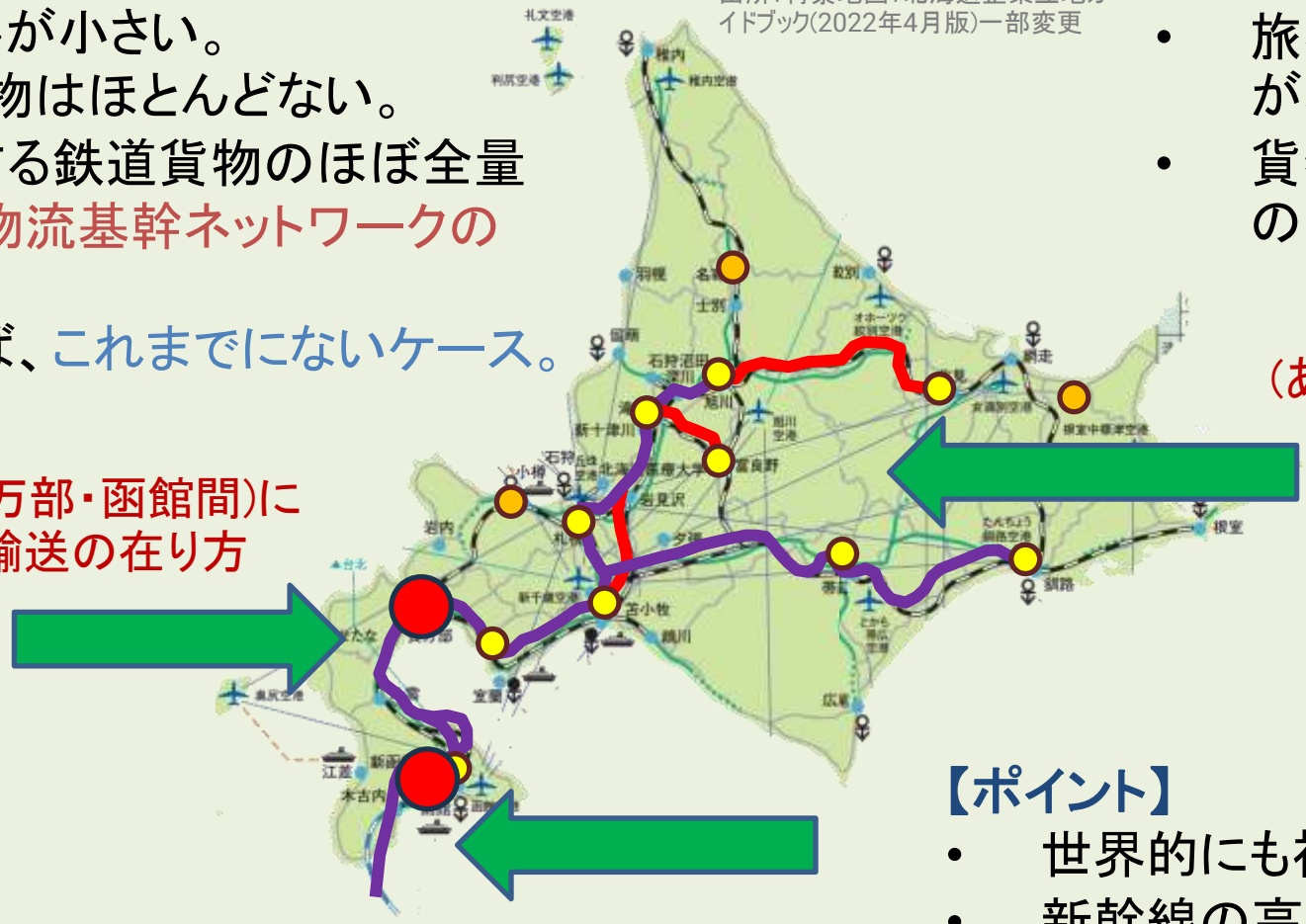
下り

©北海商科大学 相浦宣徳

③貨物鉄道輸送に係る課題

【ポイント】
- 旅客利用としては需要が小さい。
- 沿線自治体の発着貨物はほとんどない。
- 一方、北海道を発着する鉄道貨物のほぼ全量が通過するわが国の物流基幹ネットワークの重要リンク。
- 貨物鉄道専用となれば、これまでにないケース。

出所：背景地図：北海道企業立地ガイドブック(2022年4月版)一部変更



(い)函館本線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方

(う)青函共用走行問題

【ポイント】
- 旅客利用としては需要が小さい。
- 貨物鉄道以外の輸送への変更はほぼ不可能

(あ)貨物3線区の存続

【ポイント】
- 世界的にも初
- 新幹線の高速化による便益と貨物鉄道輸送力が低下する便益

©北海商科大学 相浦宣徳

行ったり来たり、振り回される北海道の将来

ささやかれ続ける「海上転換」

青函貨物 海上転換も

国交省 新幹線高速化へ検討

出所：北海道新聞2019年3月3日

1日50本往来 「専用路線」も選択肢

新幹線・札幌延伸で経営分離 函館―長万部間

「貨物大動脈」存廃議論 前へ

鉄路の行方

国主導で協議 費用など課題

出所：北海道新聞
2022年9月15日

©北海商科大学 相浦宣徳

(ここでの判断が)全国の貨物鉄道ネットワークの在り方にも影響

(4)全国的な問題である

©北海商科大学 相浦宣徳

（い）函館本線（長万部・函館間）における貨物鉄道輸送の在り方

（あ）平成2年12月「整備新幹線着工等についての政府・与党申合せ」
建設着工する区間の並行在来線は、開業時にJRの経営から分離することを認可前に確認する。

（い）平成8年12月「政府与党合意」
鉄道貨物輸送については、並行在来線のJRからの経営分離後も適切な輸送経路及び線路使用料を確保することとし、新幹線鉄道上を走行することも含め、関係者で調整を図る。

（う）平成9年4月 「全国新幹線鉄道整備法改正に伴う衆議院運輸委員会付帯決議」
整備新幹線の建設に伴う並行在来線の経営分離によって、将来JR貨物の輸送ネットワークが寸断されないよう、万全の措置を講ずること。

（え）平成12年12月「政府・与党申合せ」
JRから経営分離された並行在来線上を引き続きJR貨物が走行する場合には、線路使用実態に応じた適切な線路使用料を確保することとし、これに伴うJR貨物の受損については、必要に応じこれに係る新幹線貸付料収入の一部を活用して調整する措置を講ずる。

(旅客輸送に関する議論)
並行在来線の運営を含めた地域交通の在り方について、道と沿線15市町が組織する「北海道新幹線 並行在来線対策協議会」で議論

（沿線市町は貨物鉄道輸送への依存度が低い）
貨物鉄道輸送の在り方については
⇒当該協議会の対象外としている

（お）平成14年10月 「全国新幹線鉄道整備法施行令の一部を改正する政令」
⇒貨物調整金の設立

（か）平成23年6月「日本国有鉄道清算事業団の債務等の処理に関する法律等の一部を改正する法律」
⇒貨物調整金の対象経費の更なる拡充，
平成21年に次ぐ拡張

（き）平成27年1月14日「政府・与党申合せ」
整備新幹線の取り扱いについて（貨物調整金制度の見直し、整備新幹線の取り扱いについては随時見直しなど）

©北海商科大学 相浦宣徳

（う）平成9年4月「全国新幹線鉄道整備法改正に伴う衆議院運輸委員会付帯決議」

整備新幹線の建設に伴う並行在来線の経営分離によって、将来JR貨物の輸送ネットワークが寸断されないよう、万全の措置を講ずること。

（え）平成12年12月「政府・与党申合せ」

JRから経営分離された並行在来線上を引き続きJR貨物が走行する場合には、線路使用実態に応じた適切な線路使用料を確保することとし、これに伴うJR貨物の受損については、必要に応じこれに係る新幹線貸付料収入の一部を活用して調整する措置を講ずる。

(出所：東洋経済HPより)

©北海商科大学 相浦宣徳

貨物鉄道ネットワーク存続に関する懸念

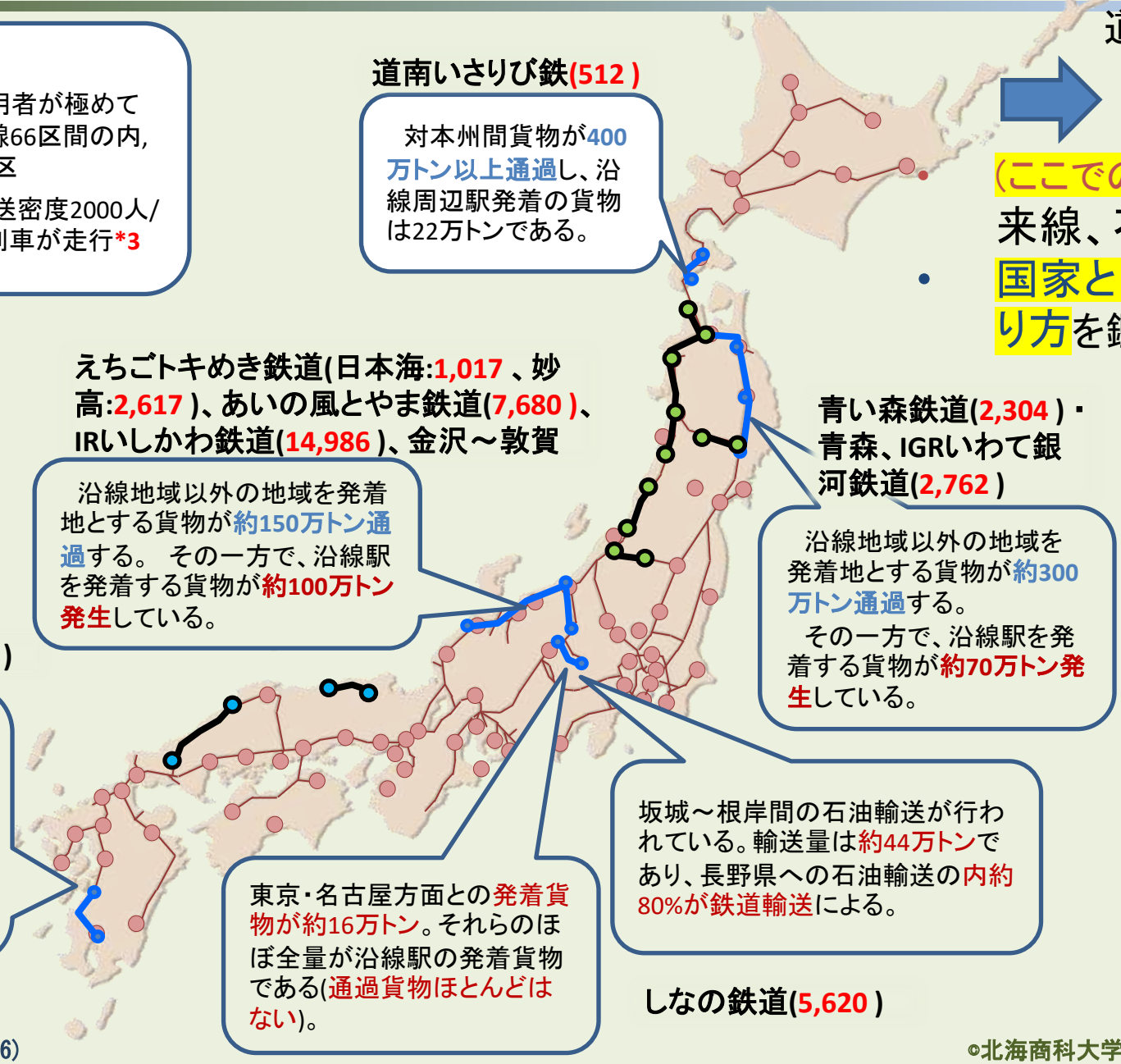
(あ)北海道整備新幹線・並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方

並行在来線

JR東日本が公表*1した利用者が極めて少ないローカル鉄道35路線66区間の内，貨物列車が走行*3する線区

JR西日本が公表*2した輸送密度2000人/日未満の線区の内,貨物列車が走行*3する線区

(注)
*1 JR東日本は2022.7.28 公表資料(2019年度実績)に基く
*2 JR西日本は2022.4.11 公表資料(2019年度実績)に基く
*3災害時に貨物列車が走行する可能性が高い線区を含む
*4社名の後ろの()内の数字は2018の輸送密度(浅見均氏による)



道南いさりび鉄(512)

対本州間貨物が400万トン以上通過し、沿線周辺駅発着の貨物は22万トンである。

えちごトキめき鉄道(日本海:1,017 、妙高:2,617)、あいの風とやま鉄道(7,680)、IRいしかわ鉄道(14,986)、金沢～敦賀

沿線地域以外の地域を発着地とする貨物が約150万トン通過する。 その一方で、沿線駅を発着する貨物が約100万トン発生している。

肥薩おれんじ鉄道(734)

沿線周辺と全国各地の物資流動を支えている。周辺地域からは農産品・軽工業品など約25万トンを送りだし、全国各地からは、工業品などを約20万トンを受けている。

東京・名古屋方面との発着貨物が約16万トン。それらのほぼ全量が沿線駅の発着貨物である(通過貨物ほとんどはない)。

坂城～根岸間の石油輸送が行われている。輸送量は約44万トンであり、長野県への石油輸送の内約80%が鉄道輸送による。

しなの鉄道(5,620)

青い森鉄道(2,304)・青森、IGRいわて銀河鉄道(2,762)

沿線地域以外の地域を発着地とする貨物が約300万トン通過する。
その一方で、沿線駅を発着する貨物が約70万トン発生している。

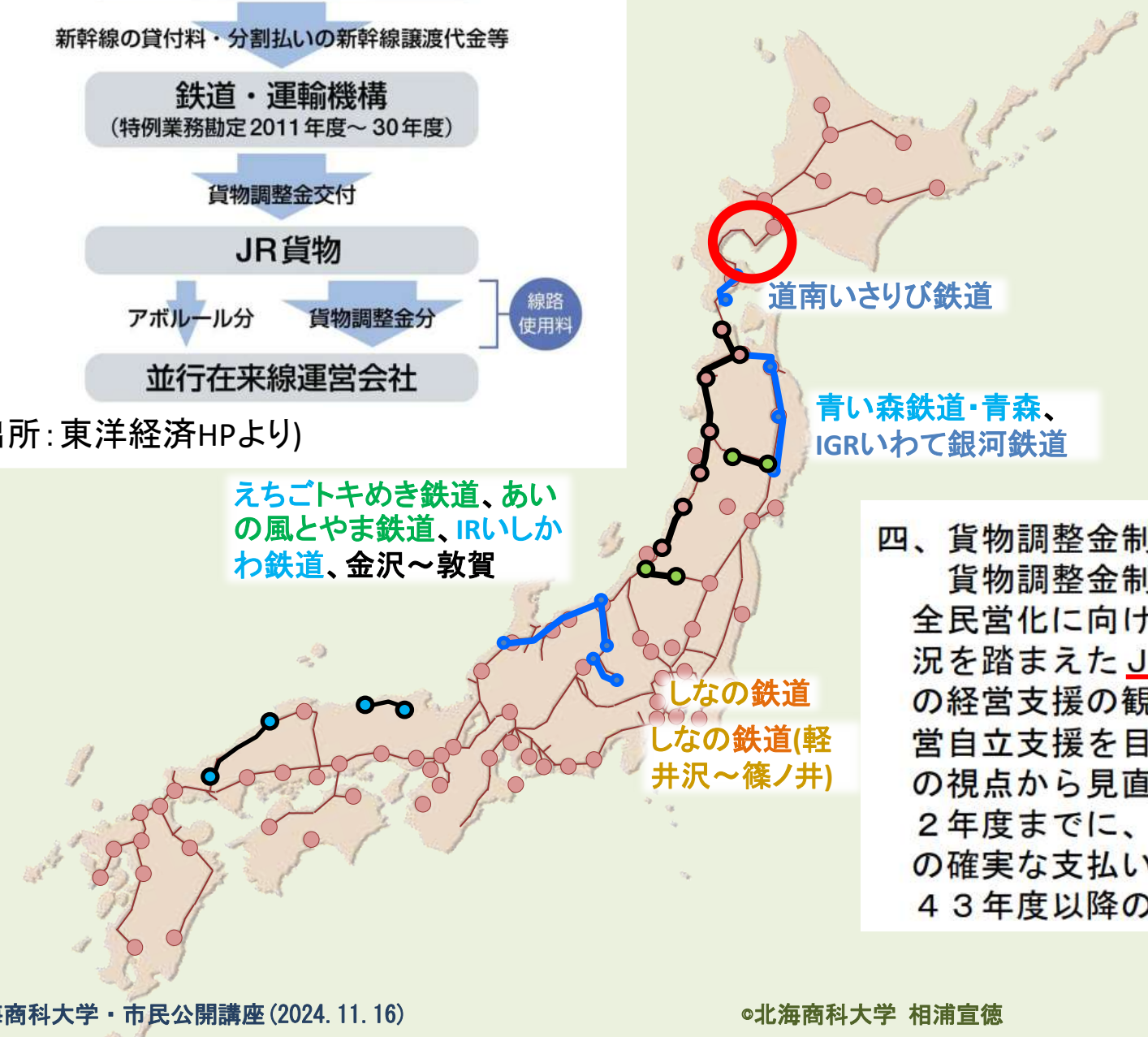
(ここでの判断が)全国各地の並行在来線、不採路線の在り方にも影響。国家としての物流ネットワークの在り方を鑑みた検討が求められるところ。

出典:平出渉, 相浦宣徳:北海道新幹線並行在来線と青函共用走行区間における貨物鉄道輸送に関する一考察-議論の整理と仮説的抽出法アプローチによる影響分析-,日本物流学会会誌, No.30, pp.219-226, 2022.6

©北海商科大学 相浦宣徳

貨物調整金の仕組み

(出所：東洋経済HPより)



平成42年度

整備新幹線の取扱いについて
（政府・与党申合せ，H27.1.14）より抜粋

四、貨物調整金制度の見直し

貨物調整金制度について、並行在来線の経営努力や、ＪＲ貨物の完全民営化に向けた進捗状況を踏まえつつ、完全民営化に向けた進捗状況を踏まえたＪＲ貨物の負担による対応の可能性の検討、並行在来線の経営支援の観点からの一般会計による対応、ＪＲ三島貨物会社の経営自立支援を目的とする特例業務勘定からの繰入による対応、の３つの視点から見直しを行い、現在整備中の新幹線が全線開業する平成４２年度までに、貸付料を財源とせずに並行在来線に必要な線路使用料の確実な支払いを確保する新制度へ移行する。新制度に移行する平成４３年度以降の貨物調整金相当額の貸付料からの留保は行わない。

©北海商科大学 相浦宣徳

(あ)石北線・室蘭線・根室線 (不採算路線)

国土交通省

鉄道事業者と地域の協働による地域モビリティの刷新に関する検討会の提言の概要①

状況の変化

○ 国鉄改革時、ＪＲ旅客各社においては、都市部路線や新幹線、関連事業の収益により、国鉄改革時の経営環境を前提とすれば、不採算路線を含めた鉄道ネットワークを維持していくことが可能と考えられた（完全民営化時も大臣指針でルール化）

～国鉄改革から３５年が経過～

○ コロナ以前から、人口減少やマイカーへの転移等に伴う利用客の大幅な減少により、大量輸送機関としての鉄道の特性が十分に発揮できない状況

○ 減便や投資抑制等により公共交通としての利便性が大きく低下し、更なる利用者の逸走を招くという負のスパイラルに

○ アフターコロナにおいてもコロナ以前の利用者数まで回復することが見通せず、事業構造の変化が必要

輸送密度ごとの路線割合（JR旅客６社）

今後の方向性

○ ＪＲ各社は、大臣指針を遵守し、「国鉄改革の実施後の輸送需要の動向その他の新たな事情の変化を踏まえて現に営業する路線の適切な維持に努める」ことが前提。特に特急・貨物列車の走行線区等、我が国の基幹的な鉄道ネットワークを形成する線区については、引き続きＪＲ各社による維持を強く期待。

○ 利用者が大幅に減少し、危機的状況にある線区については、鉄道事業者と沿線自治体は相互に協働して、地域住民の移動手段の確保や観光振興等の観点から、鉄道の地域における役割や公共政策的意義を再確認した上で、必要な対策に取り組むことが急務。

- 国鉄再建時のように、輸送密度だけで判断せず、実証事業等から得られたファクトとデータを基に多面的に評価
- 守るものは鉄道そのものではなく、地域の足であるとの認識のもと、廃止ありき、存続ありきという前提を置かずに協議

○ 国は、より厳しい状況にあり、広域的調整が必要な線区については、鉄道事業者・沿線自治体間の協議が円滑に進むよう、新たな協議の場を設置。

○ 鉄道を維持する場合は、運賃・経費の適正化を行いつつ、必要な投資を行って鉄道の徹底的な活用と競争力の回復に努め、ＢＲＴやバスへ転換する場合には、鉄道と同等又はそれ以上の利便性と持続可能性を確保するなど、人口減少時代に相応しい、コンパクトでしなやかな地域公共交通に再構築。

○ 関係者間の合意に基づき、ＪＲ各社はその実現に最大限協力。自治体も必要な関与を強め、国も頑張る地域を支援。

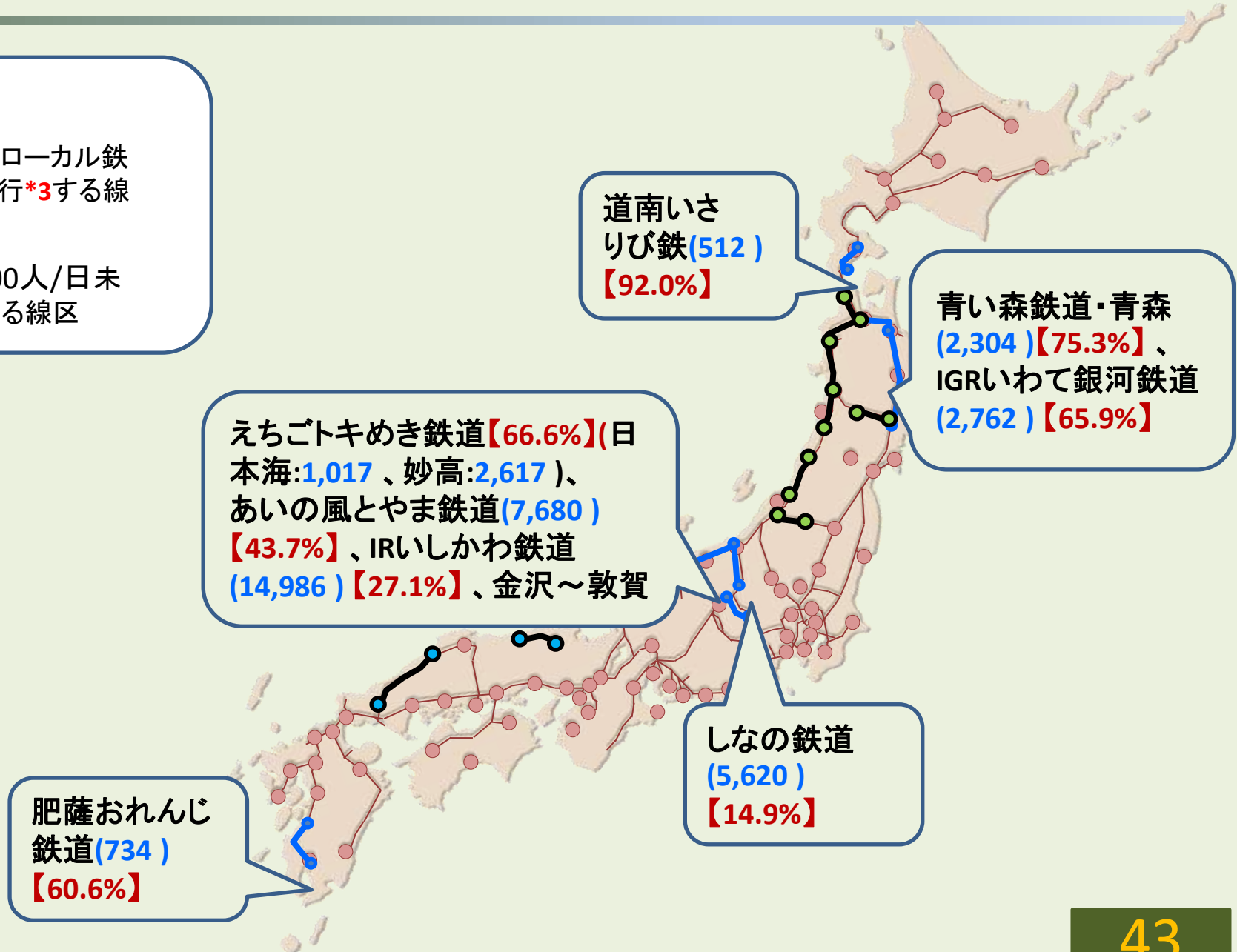
©北海商科大学 相浦宣徳

並行在来線

JR東日本が公表*1した利用の少ないローカル鉄道35路線66区間の内,貨物列車が走行*3する線区

JR西日本が公表*2した輸送密度2000人/日未満の線区の内,貨物列車が走行*3する線区

(注)
*1 JR東日本は2022.7.28 公表資料(2019年度実績)に基く
*2 JR西日本は2022.4.11 公表資料(2019年度実績)に基く
*3災害時に貨物列車が走行する可能性が高い線区を含む
*4社名の後ろの()内の数字は2018の輸送密度(浅見均氏による)
*5社名の後ろの【】内の数字は、令和2年度鉄道統計年報(鉄・軌道業営業損益)による鉄軌道業営業収入合計に占める貨物列車による線路使用料の割合(河野敏幸氏による),全体では55.4%



©北海商科大学 相浦宣徳

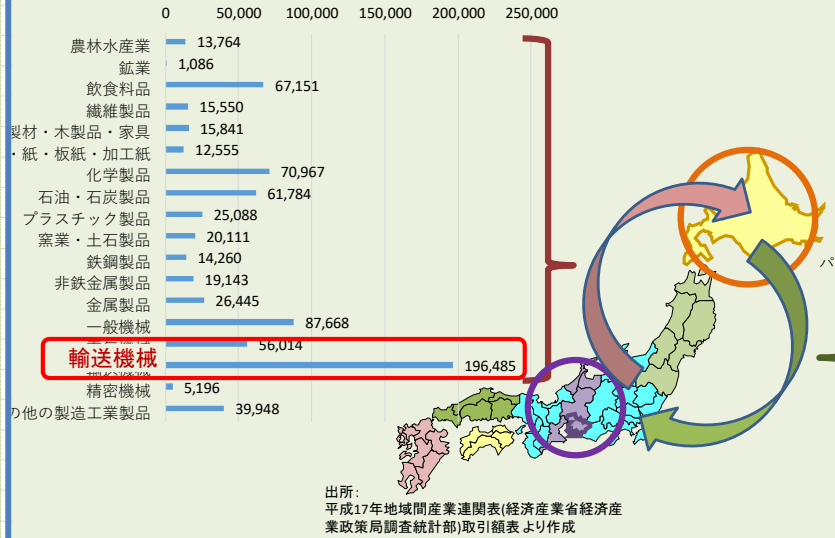
物流を考えることは
「次世代にどのような国・地域を残すか」
を考えること

(5)まとめ

©北海商科大学 相浦宣徳

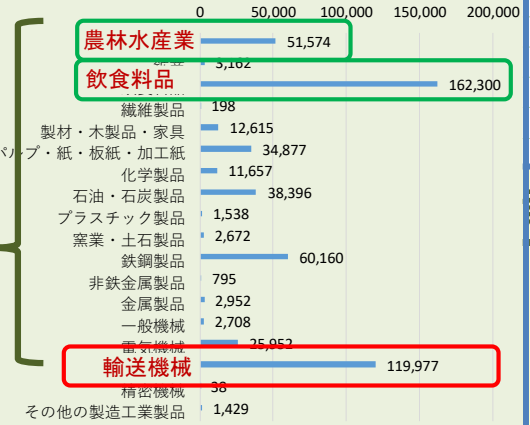
お金の動き

中部地域 ⇒ 北海道地域 (百万円)



出所:
平成17年地域間産業連関表(経済産業省経済産業政策局調査統計部)取引額表 より作成

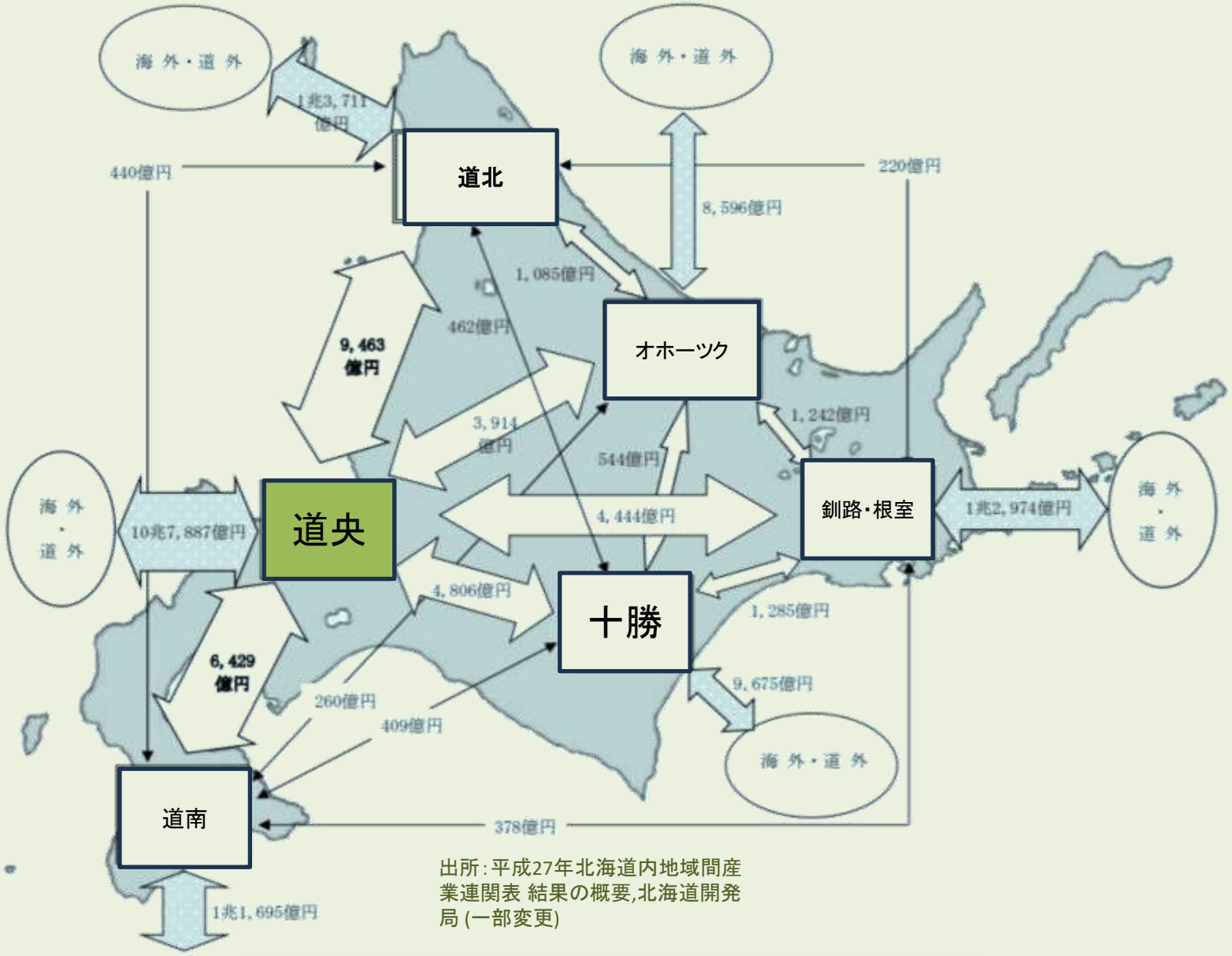
北海道地域 ⇒ 中部地域 (百万円)



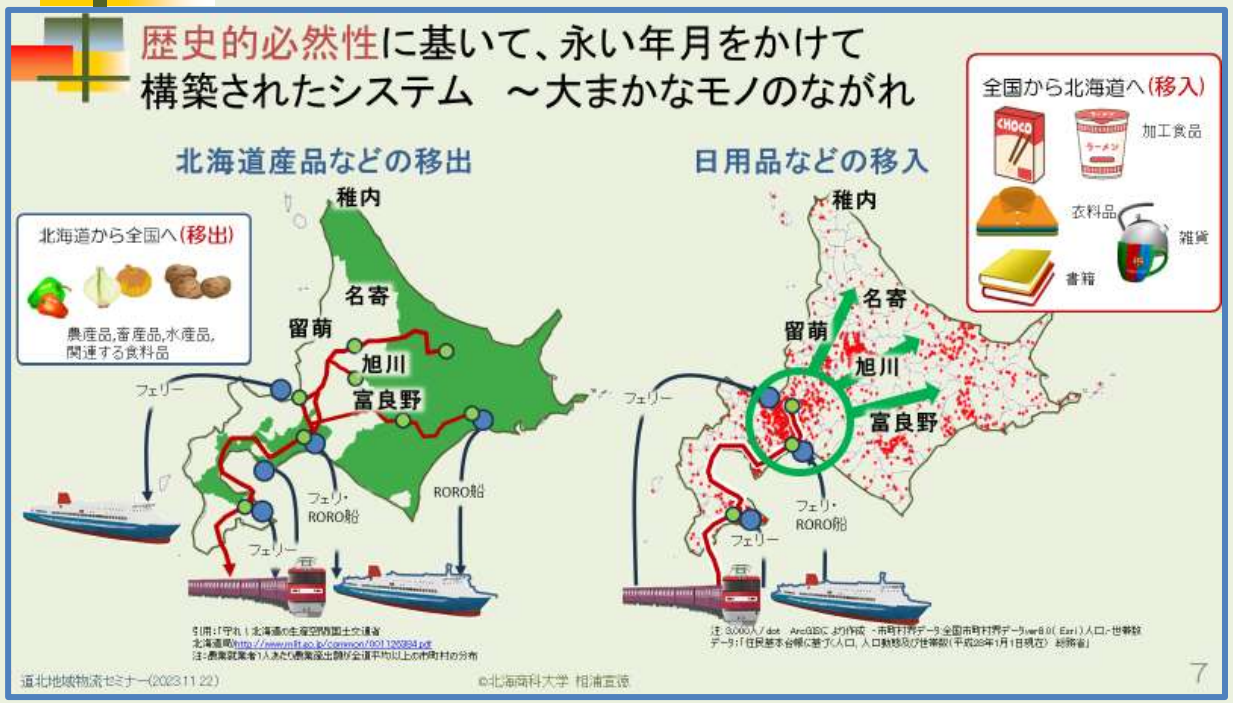
皆さんが大好きがったお菓子が

出所:株式会社明治
https://www.meiji.co.jp/sweets/snack/karl/lineup/

©北海商科大学 相浦宣徳



出所：平成27年北海道内地域間産業連関表 結果の概要,北海道開発局 (一部変更)



これまでの運び方では、
運べない・届けられない

「どのような地域を、
北海道を次の世代に残すか」

・自覚(現状認識)と働きかけ(政府・行政・他地域・物流事業者・出荷先への) はできているか

©北海商科大学 相浦宣徳

ご案内

©北海商科大学 相浦宣徳

ご案内

生まれた「連携」

フィジカルインターネット実現会議(2024.06.26)

©北海商科大学　相浦宣徳

今年度も
2月17日
～19日
に行います。
(予定)

日本流通学会第38回全国大会(2024.10.19)

©北海商科大学 相浦宣徳

謝辞

本研究の遂行にあたり、ご指導・ご協力くださいました皆様に御礼申し上げます。
また、 **①北海道・物流対策ワーキンググループ、②北海道経済連合会・2021物流プロジェクトチーム、③北海道商工会議所連合会・物流対策研究会**（開催順）に参加させていただき、多岐にわたる深い勉強機会を賜りました。感謝申し上げます。

付記

本研究は,①科学研究費基盤研究(C)(19K01941)(2019～2021年度), ②日本私立学校振興･共済事業団･2023年度（第48回）・2024年度（第49回）学術研究振興資金を受け遂行した研究成果の一部である。

参考文献(1)

1. 整備新幹線着工等についての政府・与党申合せ, 平成2年12月24日
2. 政府与党合意, 平成8年12月25日
3. 第百四十回回国会衆議院運輸員会議事録 第十号, 平成4月15日
4. 政府・与党申合せ(整備新幹線の取り扱いについて), 平成12年12月18日
5. 政府・与党申合せ(整備新幹線の取り扱いについて), 平成27年１月14日
6. 大嶋満(国土交通委員会調査室）： 貨物調整金制度の見直しに向けて, 参議院常任委員会調査室・特別調査室, 立法と調査, No. 428 , 2020.10

（次ページへ続く）

©北海商科大学 相浦宣徳

参考文献(2)

5. 相浦宣徳：北海道民の生活を支える物流、そして苫小牧港,講演会資料(主催：苫小牧港利用促進協議会主催),2018.5
6. 吉見宏(北海道大学)：函館本線「並行在来線」の行方,成美堂出版(株),鉄道ジャーナル,No.642 2020.4月号, 2020年2月21日発行
7. 鶴通孝：北海道新幹線とJR貨物 青函共用区間と並行在来線をめぐる議論,成美堂出版(株),鉄道ジャーナル,No.645 2020.7月号, 2020年5月21日発行
8. 相浦宣徳,冨田義昭:『激変するの農産物輸送 HAJAブックレットグローバリゼーションと北海道』,北海道農業ジャーナリストの会, 2019.7
9. 相浦宣徳,阿部秀明,永吉大介:北海道物流の課題と農業分野への影響～物流分野から農業分野への問題提起～,フロンティア農業経済研究 22(1) , pp. 9 -24,2019.8
10. 平出渉, 相浦宣徳, 永吉大介:幹線物流ネットワーク上の途絶が及ぼす影響と強靭化に関する一考察 ～平成30年山陽線100日間不通を事例として～,日本物流学会 第37回(2020年度)全国大会 2020.9
11. **平出渉, 相浦宣徳:北海道新幹線並行在来線と青函共用走行区間における貨物鉄道輸送に関する一考察-議論の整理と仮説的抽出法アプローチによる影響分析,日本物流学会誌 NO.30 pp.219-226 2022**
12. **相浦宣徳(代表執筆者)『2021物流プロジェクトチーム報告書～北海道および全国各地の食産業を支える物流の課題整理と対策の検討～』, 北海道経済連合会, 2022**

など

©北海商科大学 相浦宣徳

物流基幹ネットワークの寸断

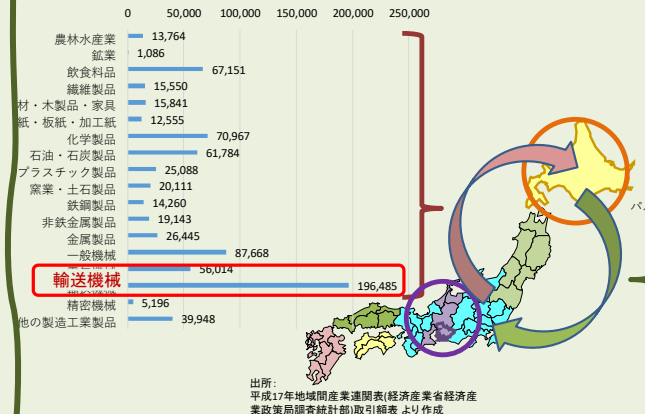
補足

(6)モノの流れの滞留が及ぼす影響

©北海商科大学 相浦宣徳

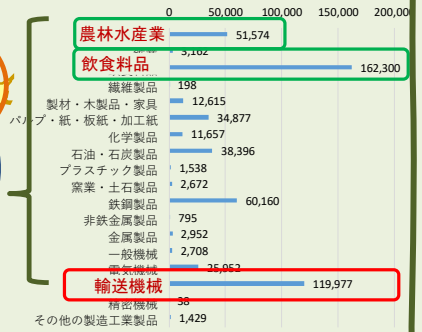
（あ）お金の動き

中部地域 ⇒ 北海道地域 (百万円)



出所：
平成17年地域間産業連関表(経済産業省経済産業政策局調査統計部)取引額表 より作成

北海道地域 ⇒ 中部地域 (百万円)



©北海商科大学 相浦宣徳

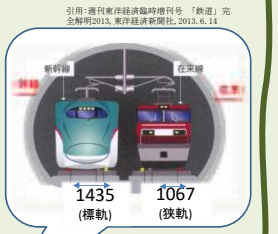
北海道に関連する物流課題

①有珠山噴火
(2000年＋これまで最短間隔は23年)
前回迂回路となった山線の
並行在来線存廃は2022年?

・北海道内での
②トラック輸送力の低下
(2024年)

・全国的な
②トラック輸送力の低下
(2024年)

③海上輸送に係る問題
(人材不足,ゼロエミッション
燃料への対応,燃料価格の高騰)

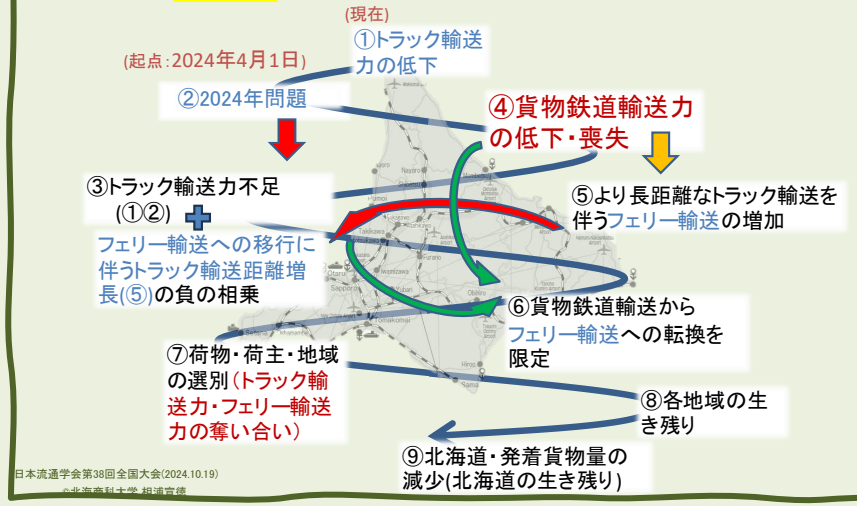


貨物鉄道輸送(青函ルート)に関する課題
④青函共用走行問題
⑤並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方
(2025年度)

貨物鉄道輸送(貨物3線区)に関する課題
⑥JR北海道・黄色3線区

©北海商科大学 相浦宣徳

(3)この先におこりうる「ワーストシナリオ」
～地域間での輸送力の争奪戦～地域経済の縮小



©北海商科大学 相浦宣徳

©北海商科大学 相浦宣徳

モノの流れの滞留が及ぼす影響

(シナリオ)
「なんらかの理由」で
北海道から全国各地への移出、
全国各地から北海道への移入が
10%程度減少した際の
地域経済への影響

©北海商科大学 相浦宣徳

推計方法

株式会社ドーコン 平出渉氏 との共同研究による

■後方連関効果（Backward-Linkage）

ある産業部門の需要が増加（減少）したとき、需要側の産業部門（川上産業）において連鎖的に波及する効果（被害）

$$X = [I - (I - M)A]^{-1}$$

■前方連関効果（Forward-Linkage）

ある産業部門の生産が増加（減少）したとき、供給側の産業部門（川下産業）において連鎖的に波及する効果（被害）

$$X = V(I - B)^{-1}$$

・肥料
・肥料の原料

肥料工場

圃場

集出荷施設

加工

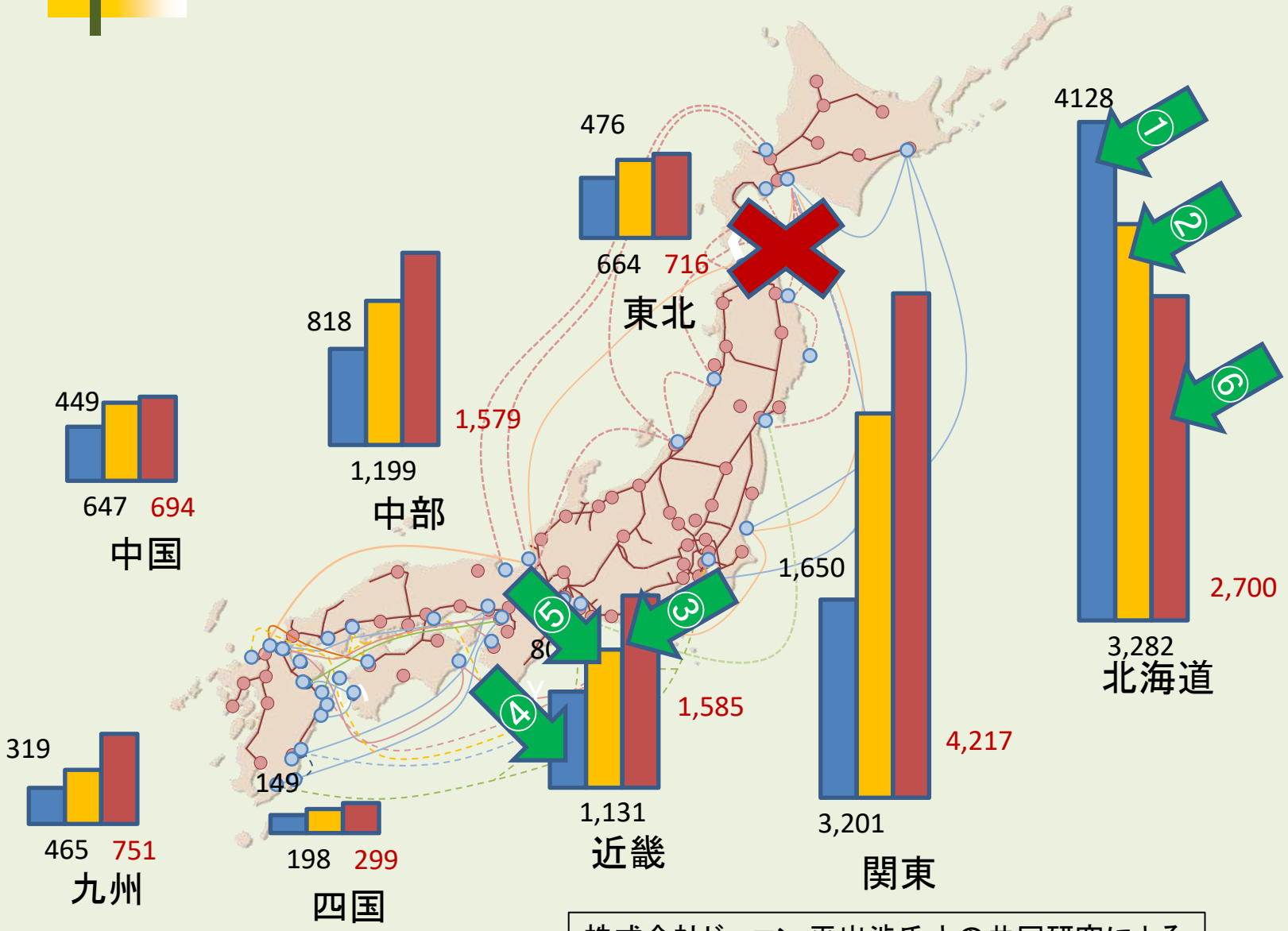
流通(卸売・小売)

消費者

画像の出典：カルビー株式会社などから

©北海商科大学 相浦宣徳

輸送力低下が及ぼす北海道と全国各地への経済的影響



株式会社ドーコン 平出渉氏 との共同研究による

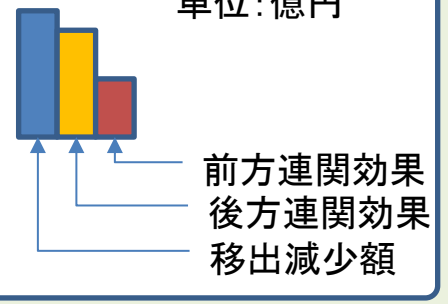
(シナリオ)

「なんらかの理由」で北海道から全国各地への移出、全国各地から北海道への移入が10%程度減少した際の地域経済への影響

詳しくは

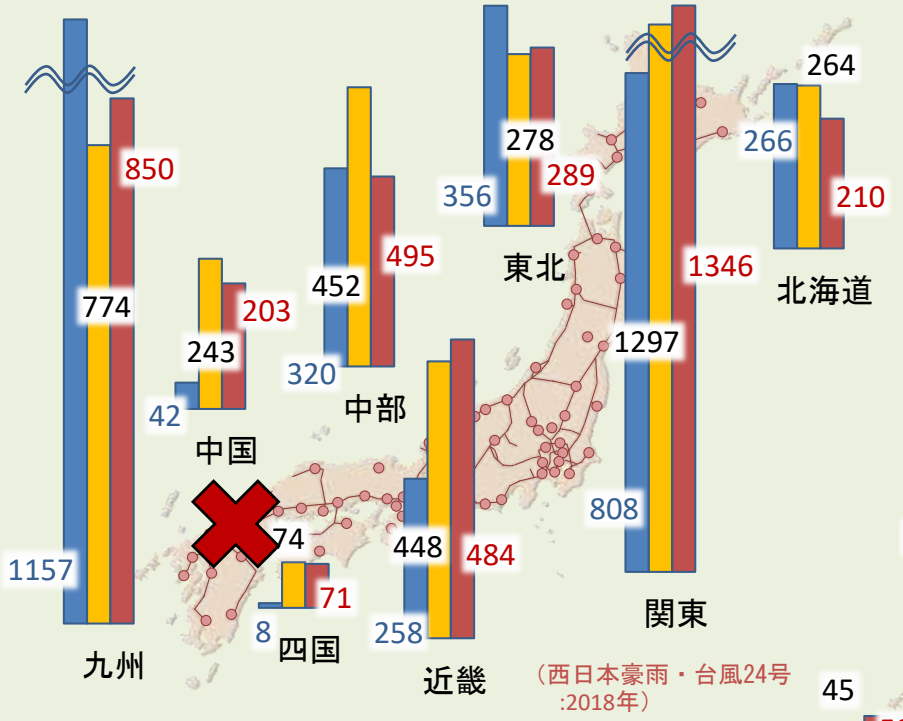
引用：平出渉,相浦宣徳:北海道新幹線並行在来線と青函共用走行区間における貨物鉄道輸送に関する一考察-議論の整理と仮説的抽出法アプローチによる影響分析
日本物流学会誌 30 219-226 2022年6月
2023年度学会賞受賞論文

凡例：



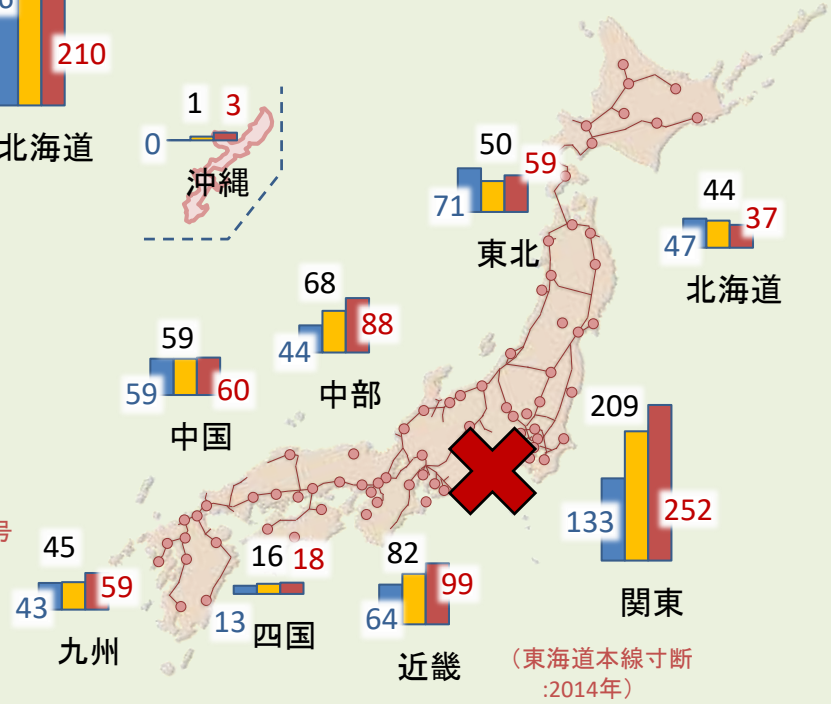
©北海商科大学 相浦宣徳

ネットワークの寸断による影響は　近傍にとどまらない



（西日本豪雨・台風24号
:2018年）

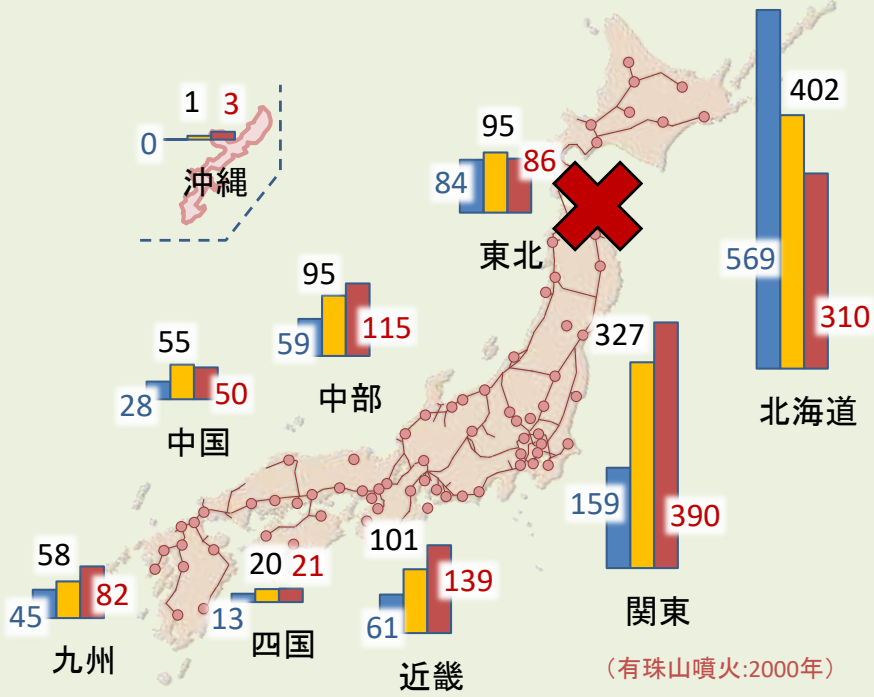
②平成30年7月豪雨（西日本豪雨）
・台風24号による山陽線の寸断
・発生日　:平成30年7月5日～10月12日)
・発生個所:山陽線 岡山(タ)～新南陽間
・運転再開:平成30年10月12日
・延べ運休本数: 4,421本



（東海道本線寸断
:2014年）

①台風18号による東海道本線の寸断

・発生日　:平成26日10月6日
・発生個所:東海道線 由比～興津間
・運転再開:平成26日10月16日
・延べ運休本数: 858本



（有珠山噴火:2000年）

③有珠山2000年噴火による室蘭線の寸断

・発生日　:平成12日3月29日
・発生個所:室蘭線線 東室蘭～長万部間
・運転再開:平成12日6月26日

出所:相浦宣徳,平出渉,他:長距離輸送による地域経済の繋がりに関する一考察～鉄道貨物・長距離フェリーを対象として～第34回日本物流学会全国大会,2017.9

©北海商科大学 相浦宣徳

今年度も
2月17日～20日
に行う予定です。

©北海商科大学 相浦宣徳