

# 北海道の物流における 道路の役割に関する一考察

北海道開発局 建設部 道路計画課

○吉武 竜馬  
林 圭介  
神田 太朗

2017年度に成立した「道路法等の一部を改正する法律」により、物流上重要な道路を指定する「重要物流道路制度」が創設された。重要物流道路の指定にあたっては、新たな社会・経済の要請に応え、総合交通体系の基盤としての道路の役割強化やICT・自動運転等の技術の進展を見据えた、新たな広域道路交通計画を策定することとなっている。本論文では、北海道の物流における道路の役割の変化や現在の課題等について考察する。

キーワード：物流、重要物流道路

## 1. はじめに

我が国の物流については、トラックドライバーの高齢化や貨物の小口輸送化の拡大等に伴う深刻なドライバー不足や渋滞による経済的損失が課題として認識されており、2017年7月に閣議決定された「総合物流施策大綱（2017年度～2020年度）」において物流ネットワークの強化が重要な施策として位置付けられている。

また、2016年4月の熊本地震では熊本県内の緊急輸送道路が50箇所で行き止まりとなり、物流等の経済活動に多大な損失をもたらした。緊急輸送道路は、都道府県知事等が指定する約40種類におよぶ災害時の拠点（地方公共団体・特定行政機関等の所在地・支援物資の備蓄拠点又は集積拠点等）と、高規格幹線道路・一般国道およびこれらを連絡する幹線道路を相互に接続するもので、都道府県の協議会により指定されている。しかし、緊急輸送道路は、広範かつ複雑なネットワークを形成しているため、よりシンプルで機能的なものに再構築することが災害時の安全かつ円滑な物流の実現に向けて必要と認識されている。

そのような状況の中、平成30年3月30日に成立、同月31日に公布された「道路法等の一部を改正する法律」（平成30年法第6号）により、平常時・災害時を問わない安定的な輸送を確保するため、国土交通大臣が物流上重要な道路網を指定する「重要物流道路制度」が創設された。

近年増加傾向にある国際海上コンテナ車（40ft背高）をはじめとする特殊車両の通行に当たっては、事前に審査が必要であり、審査に多大な日数を要することが課題として認識されているが、重要物流道路に指定された道路については、構造上問題ない区間から順次特車通行許可を不要とする措置や災害時の道路啓開・災害復旧を国

が代行する等の機能強化・支援策が検討されている。指定対象となる道路は、高規格幹線道路・地域高規格道路・直轄国道・空港港湾アクセス道等とされており、高規格幹線道路・地域高規格道路・直轄国道等からなる基幹道路を軸として、インターチェンジや主要拠点の間を連絡するアクセス路や災害時の脆弱区間の代替路を指定することで、平常時・災害時の安全かつ円滑な物流が可能となるネットワークを形成するものである。

重要物流道路の指定にあたっては、新たな国土構造の形成、グローバル化、国土強靱化等の新たな社会・経済の要請に応えるとともに、総合交通体系の基盤としての道路の役割強化やICT・自動運転等の技術の進展を見据えた、新たな広域道路ネットワーク等を幅広く検討した上で、効果的に指定する必要がある。このため、社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会物流小委員会の議を経て、重要物流道路制度を契機とした「新広域道路交通計画」（以下、「計画」という。）を各地域において中長期的な観点から策定することとし、これに先立ち、地域の将来像を踏まえた広域的な道路交通の今後の方向性を定める「新広域道路交通ビジョン」（以下、「ビジョン」という。）を今般策定することとした。本稿では、重要物流道路制度を契機とした「新広域道路交通計画」の策定に向けて、北海道の物流における道路の役割の変化や現在の課題等について考察した内容を報告する。

## 2. 新たな広域道路交通計画について

現行の国土・地域全体の道路ネットワーク整備計画としては「広域道路整備計画」が平成6年に策定され、平成10年に見直しされている。これは、高規格幹線道路と一体的に機能する一般国道、主要な都道府県道等を対象とし、広域道路整備の基本方針やマスタープランを定め

たものであり、関係する道路管理者が協議・調整し、都道府県知事及び政令指定市長が策定したものである。

この計画は平成10年以降未改訂であり、重要物流道路制度の創設や新たな社会・経済の要請に応えるとともに、総合交通体系の基盤としての道路の役割強化や、ICT・自動運転等の技術の進展を見据えた未来志向の計画が必要と考えられる。

検討体制としては、有識者の意見を伺いながら各地方ブロックおよび都道府県単位の幹線道路協議会で検討を行い、ビジョン、計画を各地方整備局長、都道府県知事、政令市長が策定することとしている。

ビジョンは、「地域の将来像」、「広域的な交通の課題と取組」、「広域的な道路交通の基本方針」の3項目で構成することとし、「広域的な道路交通の基本方針」については、地域における広域的な道路交通に関する今後の方向性について、平常時・災害時及び物流・人流の観点から、広域道路ネットワークや交通・防災拠点、ICT交通マネジメントの3つの基本方針を記載することとしている。

2018年6月より、新たな広域道路交通ビジョン・計画について、各地域における検討が開始されているところであり、2019年3月頃に予定されている重要物流道路の1次指定に向け、物流に関する項目を重点的に、ビジョン案の中間取りまとめおよび計画の第1次案の取りまとめが進められているところである。北海道開発局においても、ビジョン案の中間取りまとめを平成30年12月の北海道幹線道路協議会において行ったところである。

### 3. 新広域道路交通ビジョンについて

#### (1) 北海道における地域の将来像

ビジョンにおける地域の将来像については、「第8期北海道総合開発計画」や「北海道総合計画」にて示されている「食」「観光」等の北海道の強みを活かした将来目標や、人口減少、高齢化、地方部の第1次産業（農業・漁業）の生産の場である「生産空間」での集落機能の維持や生活支援、国土強靱化等の課題との整合を図りつつ、北海道新幹線の札幌延伸による交流人口拡大の効果を最大限活かす札幌都心の機能強化の必要性やICT・自動運転等の近年の技術革新の状況を踏まえ、以下に示す6つの将来像を掲げている。

##### a) 食料供給基地としての持続的発展

北海道は、食料自給率（H27年度確定値）が全国で1位となっており、我が国の食料供給基地として貢献している。また、道産の食品輸出額は、過去10年で約2.6倍に増加しており、国際的な食糧供給拠点として我が国のグローバル化に大きく寄与する地域となっている。こうした強みを活かし、食料供給基地として持続的発展を目指すため、北海道の「食」の高付加価値及び国際競争力の強化を図るための物流ネットワークの形成を目指す。

##### b) 観光先進国実現をリードする世界水準の観光地形成

北海道は、豊かな自然環境や特徴ある景観等を提供し、国内外より毎年多くの観光客が訪れる人気の観光地となっている。来道外国人旅行者数は平成29年に過去最多となる279万人を記録し、過去10年で約4倍に増加している。世界水準の観光地として、「観光先進国」実現をリードするため、外国人旅行者が利用する道内拠点都市や空港・新幹線駅等のネットワーク強化や観光周遊性の強化を目指す。

##### c) 北海道型地域構造の保持・形成

北海道は、近畿・中国・四国地方の合計面積に匹敵する広大な地域であり、国内他地域とはスケールの異なる広域分散型社会を形成しており、都市間距離が長い等の特徴がある。多くの地域で人口減少や高齢化等の課題を抱えており、人口の減少率は全国よりも10年程度先行している。こうした課題へ対応するため、北海道の広大な生産空間から都市部に至るまで、人々が長期にわたり住み続けられる地域社会構造を保持・形成するための道路ネットワークの形成や交通結節点機能の強化を目指す。

##### d) 大規模災害への備え

近年、低気圧前線や台風により浸水被害、人的被害や、豪雨に伴う土砂崩れ、橋梁損傷等の道路被災が全道各地で発生している。また、政府の地震調査研究推進本部による予測によると、根室沖のプレート間巨大地震の今後30年以内の発生確率は70%程度と予測され、北海道東部に大津波をもたらす巨大地震の発生が切迫している可能性が高い。地震や津波等の大規模災害による被害や社会的影響を最小限に抑えるための代替性確保や災害時におけるネットワーク強化を目指す。

##### e) 高次都市機能の最大化

各地域の人口が減少する一方、札幌に道内各地から人口が集中している傾向が見られるが、その札幌市の人口も将来的には減少に転じる予測となっている。2030年度末に予定されている北海道新幹線の札幌延伸に併せ、札幌市の都市力を活かし、拠点性を高め、他地域との交流を発展させることが必要となる。札幌都市圏が担う中枢管理機能・高次都市機能を北海道の発展のために不可欠なものとして捉え、札幌都心部の機能強化、北海道全域とつながる広域的な交流・連携機能の確保を目指す。

##### f) ICT交通マネジメントの推進

北海道では、食と観光を担う地域の生産空間において、経済・社会活動に大きな変革をもたらすことが見込まれる自動運転について、市場化・サービス化の実現に向けた技術、研究開発が求められている。また、近年、IoT、ビッグデータ等の技術革新が発展し、今後の社会構造が劇的に変化する可能性がある。自動車交通や公共交通の利用状況に関するデータをはじめとしたビッグデータの利活用方策の検討、各種施策への反映を目指し、魅力ある地域を創造するためのICTモビリティサービスの強化を目指す。

(2) 北海道における広域的な交通の課題と取り組み

a) 国内貨物の概況

近年、北海道の人口が減少する中、道内発着の国内貨物輸送量も減少傾向にある(図-1)。

また、道内間での輸送は、宅配便などを含む特種品が約22%を占めており、その他に砂利・砂・石材などの鉱産品や石油製品などの化学工業品や繊維・食品等の軽工業品が多く、道外との輸送では移出入ともに化学工業品、金属・機械工業品が多い(図-2)。

b) 国際貨物の概況

北海道の輸出入貨物量は大幅な輸入超過となっており、輸入量は平成20年のリーマンショック、平成26年の室蘭における原油処理の停止などの影響による減少が見られるが、輸出量は増加傾向にある(図-3)。

輸入では、石炭、原油の割合が高く、2品目で半数以上を占める。輸出ではセメント、化学薬品などの割合が高い(図-4)。

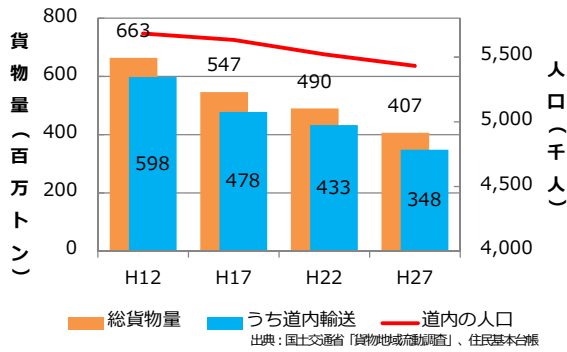


図-1 北海道発・着の国内貨物輸送量

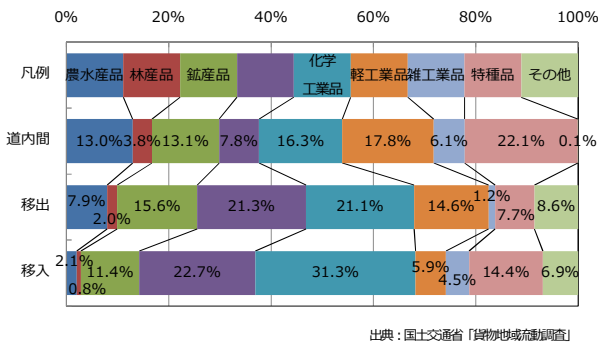


図-2 北海道発着貨物の品目別取扱貨物量(H28年度)

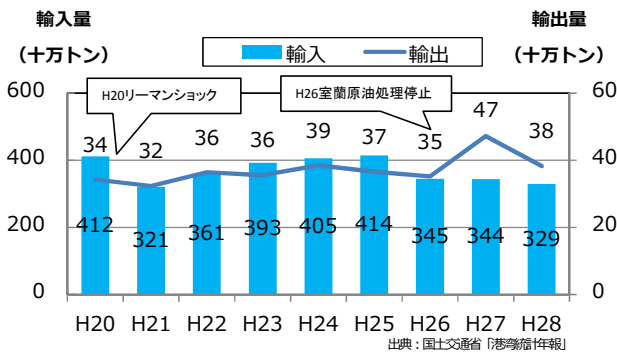


図-3 北海道の輸出入貨物量

c) 近年の道内物流の変化

近年、インターネット通信を介して商品やサービスを売買するEC市場の全国的な拡大(図-5)に伴い、宅配便等の取扱個数が増加し、1輸送当たりの貨物量の低下、小口配送化が進んでいる(図-6)。

そのような状況の中、道内運送事業者数は保有車両数に反して減少傾向にあり、また、運送従事者の高齢化が進んでおり(図-7)、今後のトラックドライバー不足が懸念されており、物流の高度化・効率化が必要とされている。

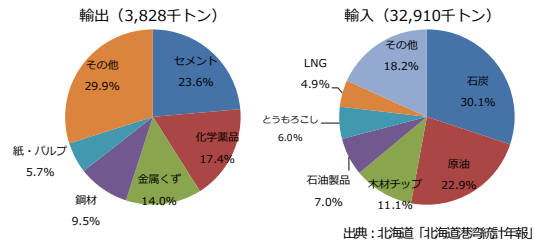


図-4 北海道の品目別輸出入貨物量 (H28年度)

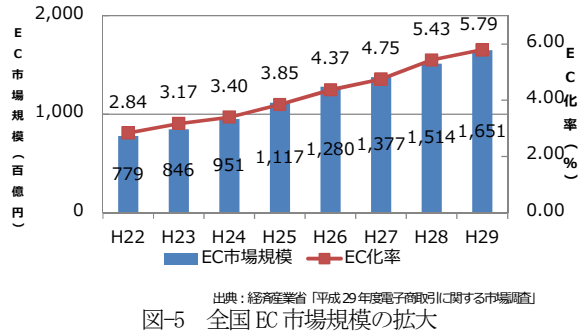


図-5 全国 EC 市場規模の拡大

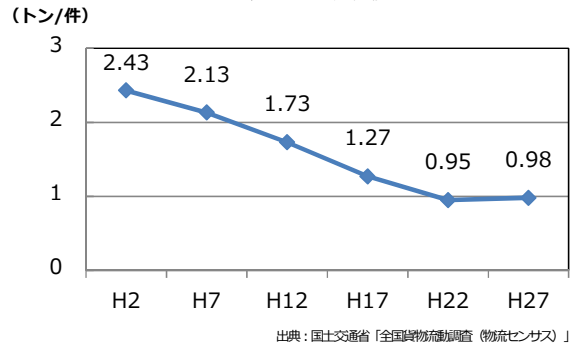


図-6 1輸送当たりの貨物量の推移 (全国)

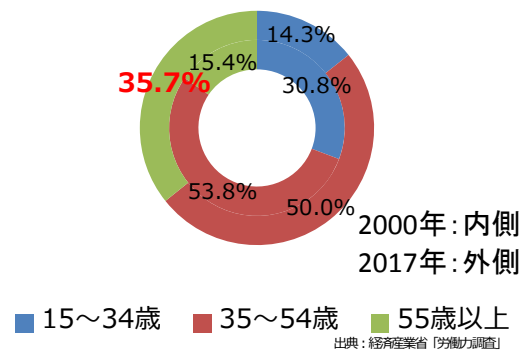


図-7 道内運送従事者の年齢階層推移

d) 港湾における物流の概況

北海道内の港湾別貨物取扱量をみると、国際拠点港湾の苫小牧港が移入・移出で約6割、輸入で約5割、輸出で約3割と道内港湾物流の大きなシェアを占めている(図-8)。また、北海道における国際海上コンテナ取扱量については、輸出・輸入ともに年々増加傾向にあり、平成28年度には約20万TEUを取り扱っている(図-9)。

国際海上コンテナ輸送において重要な拠点となっている国際拠点港湾や重要港湾との接続に関しては、函館港・十勝港・根室港・網走港・紋別港・稚内港と都市間を結ぶ高規格幹線道路に未事業化区間が存在している(図-10)。また、臨港地区への円滑な接続にあたっては高規格幹線道路網や直轄国道だけでなく、地方道や臨港道路の管理者との連携が重要である。また、農水産品の輸出促進に向けた取組みとして、北海道6港湾(苫小牧港、石狩湾新港、紋別港、根室港、枝幸港及び増毛港)が連携し、輸出促進に向けた計画を策定する等の取組みが進められており、国際拠点港湾、重要港湾以外の連携水揚港湾との物流輸送効率化も重要な課題となっている(図-11)。

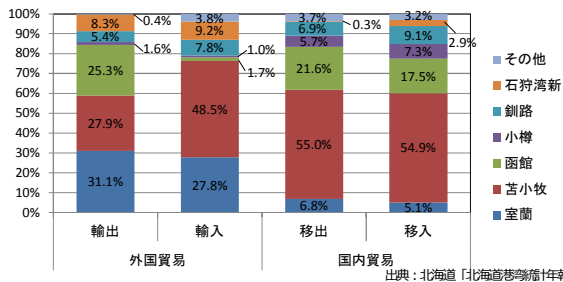


図-8 北海道内港湾別貨物取扱量のシェア (H28年度)

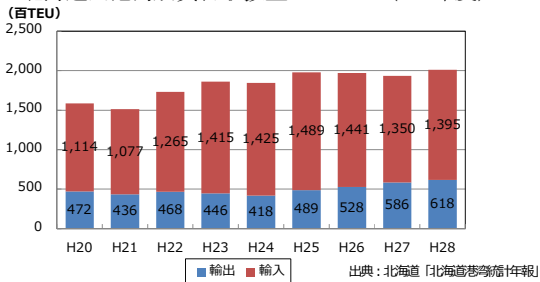


図-9 北海道内港湾の国際海上コンテナ取扱量の推移

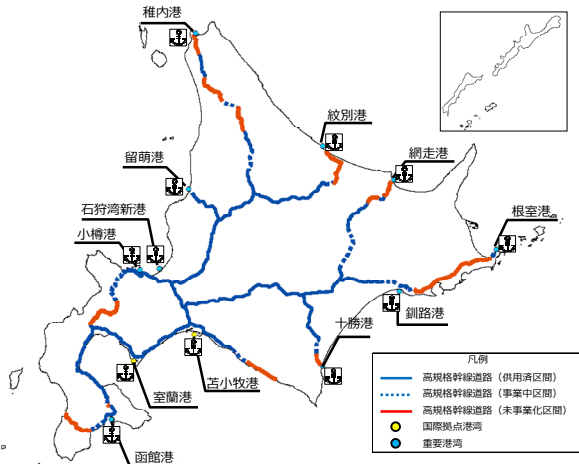


図-10 重要港湾・国際拠点港湾と高規格幹線道路のミッシング区間

e) 鉄道における物流の概況

北海道の鉄道コンテナ貨物輸送量は、近年、ほぼ横ばいで推移しており、平成29年度で約484万トンある(図-12)。外貨コンテナの主流となっている40ft長コンテナに対応した荷役機械が配置されているのは札幌貨物ターミナル・北旭川・苫小牧貨物・函館貨物・帯広貨物・釧路貨物の鉄道貨物駅であり(図-13)、これらの拠点と都市間を結ぶ高規格幹線道路網や直轄国道、地方道等の道路ネットワークとの接続について引き続き管理者間で連携が必要である。

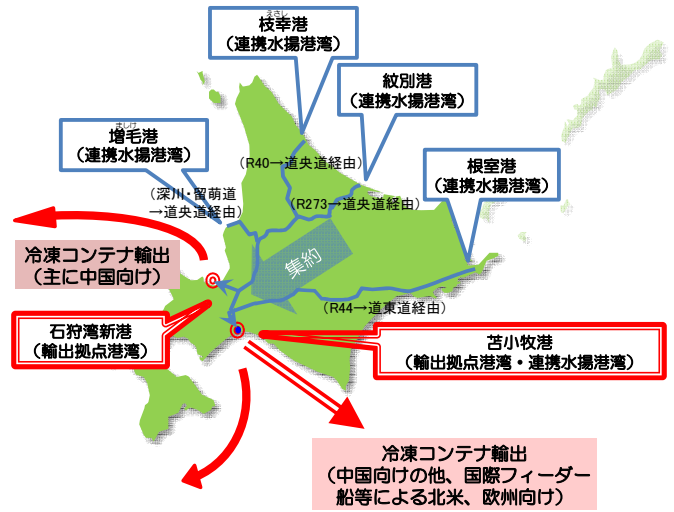


図-11 農水産物輸出推進計画の概要

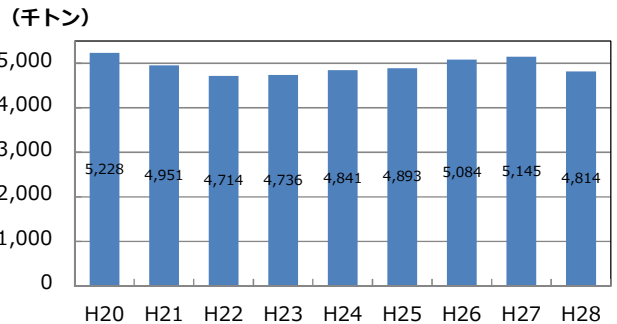


図-12 北海道内鉄道のコンテナ輸送量の推移

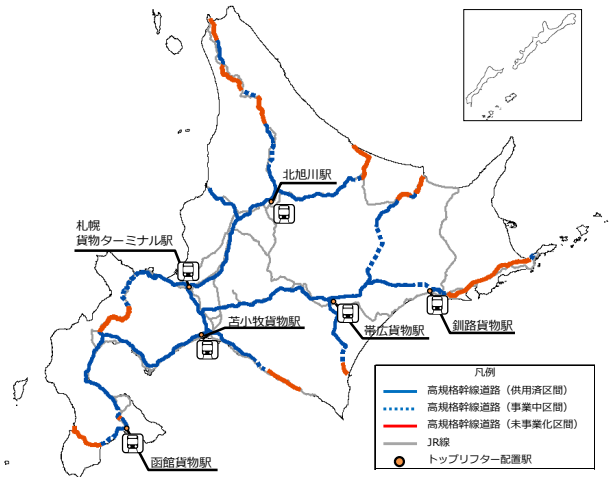


図-13 道内トップリフター配置駅

f)広域的な道路網の現状と課題

北海道の高規格幹線道路網は、計画路線1,825kmの内、平成29年度末現在、約1,120kmが開通している。平成29年度末時点での札幌と道内各主要都市間での所要時間は、高規格幹線道路が未開通であった昭和45年度末時点と比較して大幅に短縮しており、都市間距離が長大な北海道において、高規格幹線道路ネットワークの整備による効果が如実に現れている。

しかしながら、道内の中心都市である札幌市と6圏域中心都市間で未接続の箇所が残存し、開通率も約61%（全国約83%）と立ち遅れている状況である(表-1)。加えて、暫定2車線区間が多く存在(表-2)し、走行性や安全性、大雪への対応、自動運転社会への対応等の課題が残っており、4車線化等の対策が求められている。また、高規格幹線道路網を補完する地域高規格道路についても、未整備区間が多く残っており、道路ネットワークの強化のために更なる整備促進が重要である。

表-1 高規格幹線道路の供用延長割合

H30.4.1時点	【全国】	【北海道】
計画延長	約14,000km	1,825km
供用延長	11,604km	1,120km
供用率	83%	61%

出典：【全国】国土交通省「高規格幹線道路の整備状況」、【北海道】北海道開発局調べ

表-2 高規格幹線道路の暫定2車線区間割合

H30.4.1時点	【全国】	【北海道】
供用延長	11,604km	1,120km
暫定2車線区間	4,370km	803km
暫2割合	38%	72%

出典：【全国】国土交通省「暫定2車線の高速道路のファイアロープ設置方針について」、【北海道】北海道開発局調べ

直轄国道網は北海道内における拠点（主要都市や拠点的な空港・港湾）を連絡する重要な機能を担っているが、国道5号、37号、38号等の物流上の要所に4mの高さ制限トンネル等の国際海上コンテナ車の通行支障区間があり、国際海上コンテナ（40ft背高）を、特車許可なく効率的に輸送し、生産性向上、国際競争力強化に資する道路ネットワークを構築する上で、大きな課題となっている。国際海上コンテナ（40ft背高）に対応した道路機能の強化が必要である(図-14)。

また、広域分散型で道路密度の低い北海道では、道路の通行止時には大幅な迂回を余儀なくされ、社会的影響が大きいことから、災害に対する道路の信頼性の確保が重要である。全国の直轄国道の通行止め事象の内、約6割が北海道で発生した通行止めによるものとなっている。北海道での通行止め事象の内、約6割が通行規制区間において発生していることから、通行規制区間における雪害対策や豪雨に伴う土砂災害等への防災対策を進めるとともに、脆弱区間を代替するネットワークの形成が重要である(図-15)。

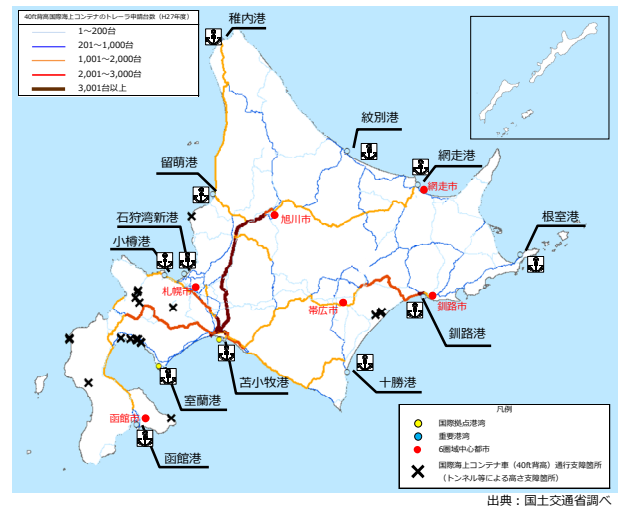
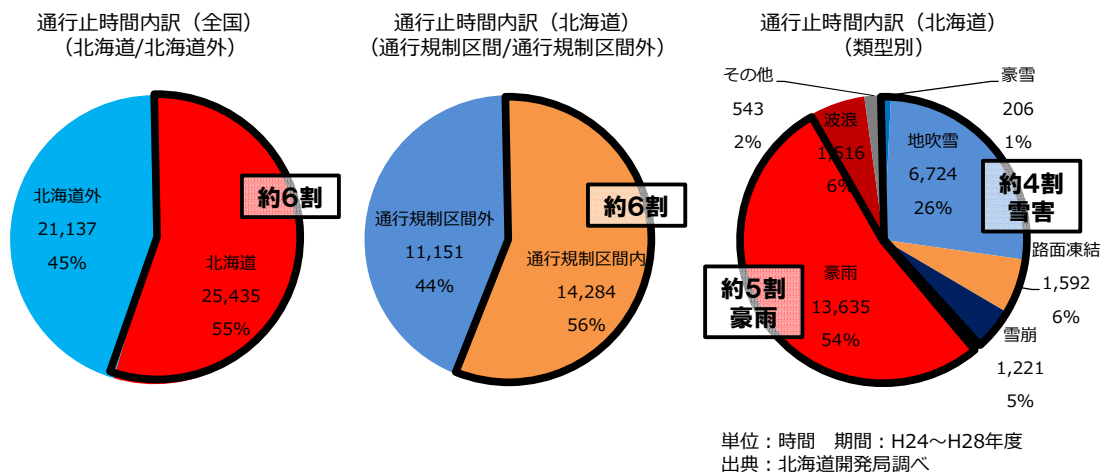


図-14 40ft 背高国際海上コンテナ車の主要経路と通行支障箇所



単位：時間 期間：H24～H28年度  
出典：北海道開発局調べ

図-15 通行規制時間内訳 (H24～H28年度)

### (3) 広域道路ネットワークの基本方針

前述の通り、北海道では、国内貨物については総輸送量が減少する一方で、小口配送化が進捗している。また、国際貨物については国外でも人気な道産食品の輸出増加等の影響から輸出貨物量が増加している。このため、40ft背高の国際海上コンテナによる輸送量についても増加しており、これに対応した道路機能強化の重要性が高まっている。また、各港湾では農水産品の輸出に対応した連携計画が策定される等の取組みも進められている。

一方で、人口減少や高齢化が著しい地方部を中心として、運送事業者の減少、運送従事者の高齢化に伴うトラックドライバー不足等の懸念があり、輸送効率性を高める事が必要とされている。地方部の生産空間と圏域中心都市間を連絡する高規格幹線道路の整備促進によるネットワーク強化は勿論として、少子高齢化による労働力不足の著しい地方部における輸送拠点の確保や、自動運転等の新技術を活用した輸送システムの構築が必要である。

また、北海道は全国と比較して高規格幹線道路の整備率が低く、暫定2車線区間の割合も高い事から、主要な港湾や鉄道駅等の輸送拠点と都市間の連絡性に課題がある。近年は大規模地震・津波、豪雨に伴う土砂災害など災害リスクも高まっており、災害発生時の道路寸断による経済的損失を最小限に抑えるため、道路の防災機能を向上させる対応も不可欠である。

これらの物流や広域的な道路網における現状と課題や地域の将来像を踏まえた北海道地方新広域道路交通ビジョンの中間案における今後の広域道路ネットワークの基本方針を以下に示す。

#### a) 「食料供給基地」としての持続的発展を目指す物流ネットワークの強化

物流拠点を連絡する効率的かつ安全な道路ネットワークの整備を推進する。

#### b) 「観光先進国」実現をリードする世界水準の観光地形成に向けた周遊性の向上

空港・新幹線駅等と観光地間のネットワーク強化や、観光地間の周遊性を強化する取組を推進する。

#### c) 「北海道型地域構造」を保持・形成するための道路ネットワークの強化

圏域中心都市間の高規格幹線道路の整備や交通結節点機能を有する地域拠点等との連絡性確保。

#### d) 切迫する「大規模災害」へ備えるネットワーク機能や代替性の確保

災害リスクに対応した道路ネットワークの信頼性・代替性強化

## 4. おわりに

本稿では、北海道の広域的な道路網や物流に関する現状と課題について検討を行い、北海道における今後の広域道路ネットワークの基本方針を述べた。これを踏まえ、今後は高規格幹線道路の整備のみでなく、IC連絡路等ラストマイルを含めた道路機能を強化し、拠点への連絡性を高めること、災害発生時の代替路確保や暫定2車線区間の4車線化等により防災機能を高めること、高齢化や人口減少が進捗する地方部においては、道の駅等の新たな輸送拠点を検討し、輸送効率性を高めていくこと等が、平常時・災害時を問わない安全で円滑な物流の実現に向け必要であり、これらの視点を踏まえた計画を策定する必要がある。私は、これらの基本方針に基づき、平常時・災害時を問わないより安全で円滑な物流・人流の確保のため、新広域道路ネットワーク計画の策定および北海道における重要物流道路の指定に向け取り組む所存である。