

北海道地方新広域道路交通ビジョン（案）の中間取りまとめについて

平成30年12月
国土交通省 北海道開発局

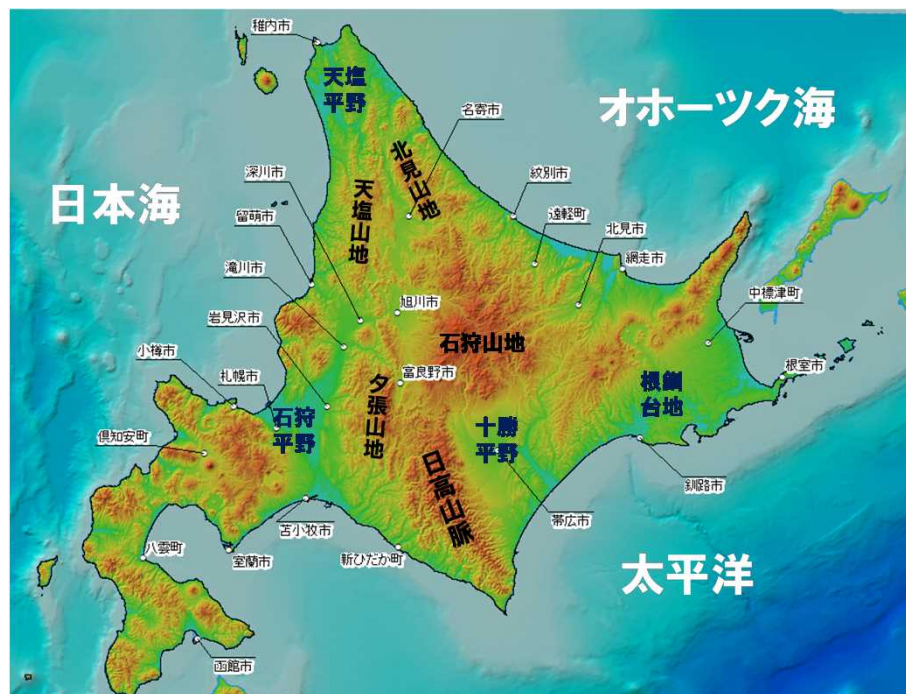
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

① 北海道の概要

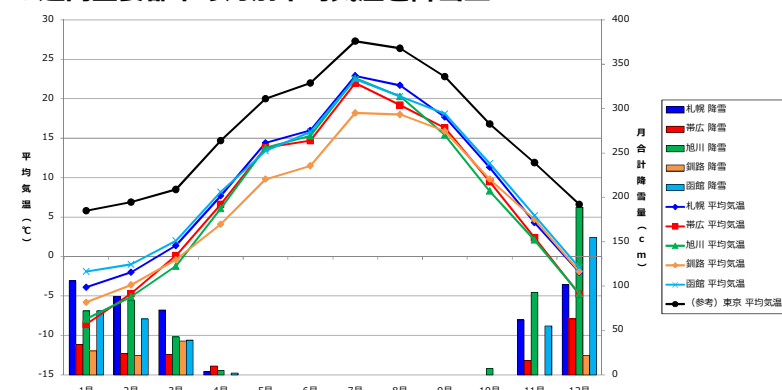
- 北海道は日本海、太平洋、オホーツク海の3つの海に囲われた島国であり、日本国土面積の約5分の1以上を占める広大な土地を有している。南北に連なる蝦夷山系を挟むような形で平野が広がっており、西側の石狩平野には人口約190万人を抱える札幌市を中心に北海道で最も人口が集中する地域となっている。
- 北海道は亜寒帯気候であり、美しく明瞭な四季の風景がある。夏は欧州並みに冷涼、冬は積雪寒冷な気候の下、降雪量も多く、積雪は根雪となる。道内全市町村が豪雪地帯に指定されている。

▼ 北海道の地形



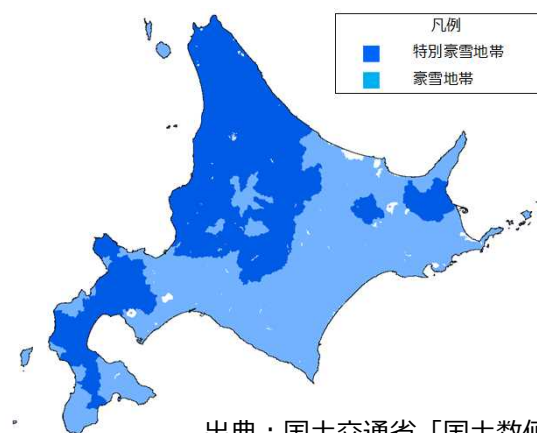
出典：国土地理院地図

▼ 道内主要都市の月別平均気温と降雪量



出典：気象庁「過去の気象データ（2017年の月別の値）」

▼ 豪雪地帯指定状況



出典：国土交通省「国土数値情報」

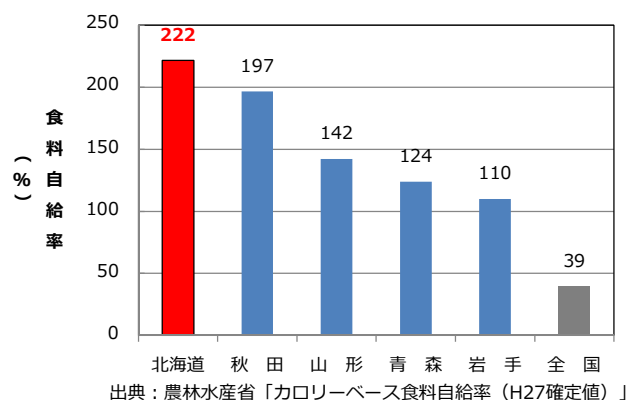
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

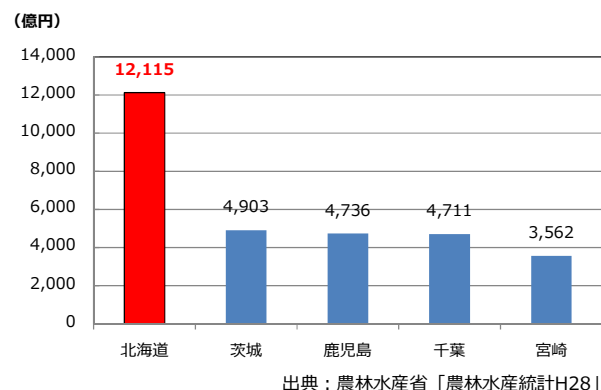
② 北海道の強み i) 日本の食料供給基地

- 北海道は、広大な農地や豊富な水産・森林資源を強みとして、我が国の食料供給基地として貢献している。
- 食料自給率は全国 39% に対して北海道は 222% と高い数値となっており、平成28年の農業産出額の都道府県別順位は 1 位が北海道で 1 兆2,115億円となっており、主要品目別のシェアも多数の品目で北海道が上位を占める。

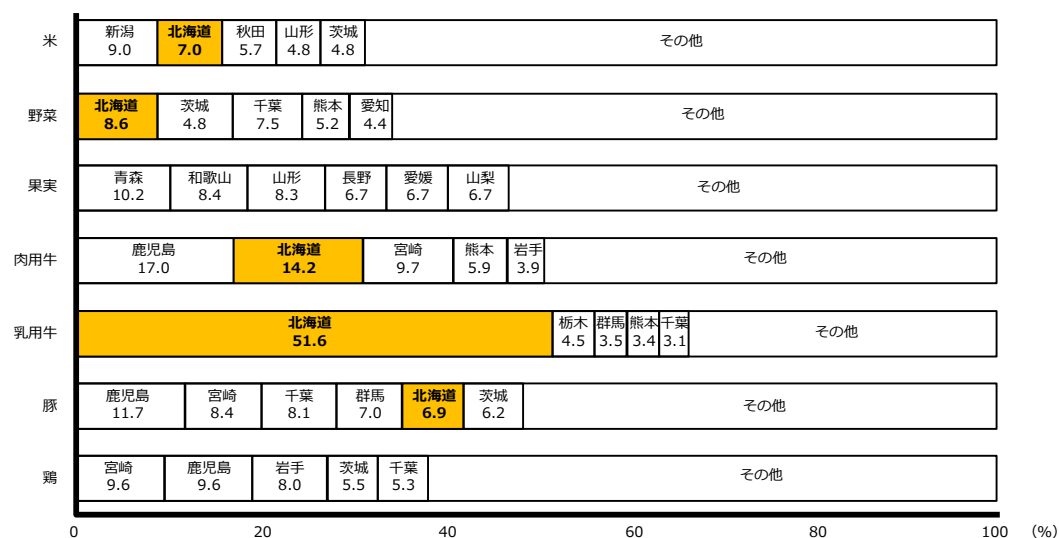
▼都道府県別食料自給率トップ5



▼都道府県別農業生産額トップ5



▼主要品目の農業産出額に占める北海道のシェア



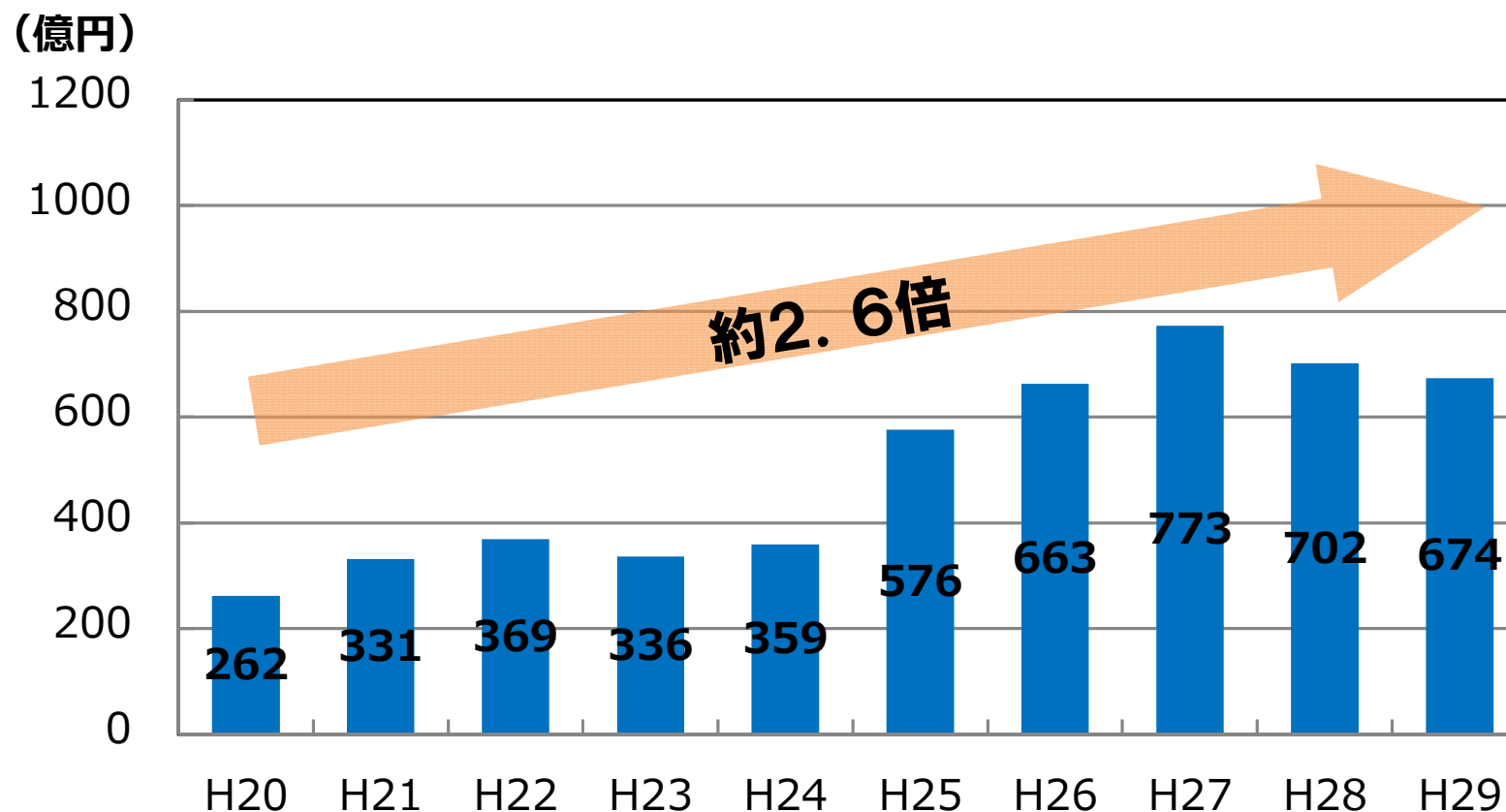
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

② 北海道の強み i) 日本の食料供給基地

- 道産の食品輸出額は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。

▼北海道の食品輸出額の推移



出典：北海道調べ

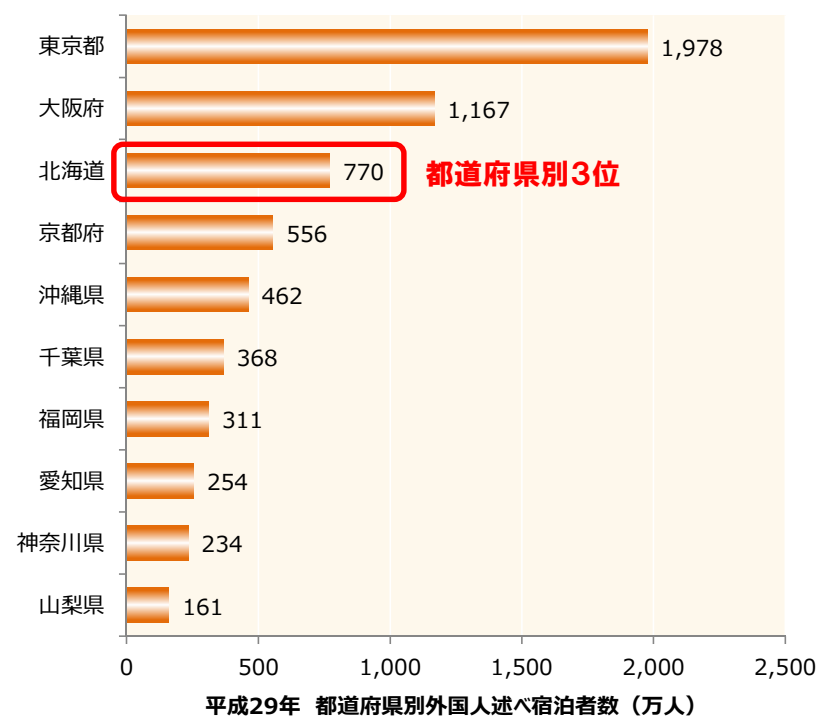
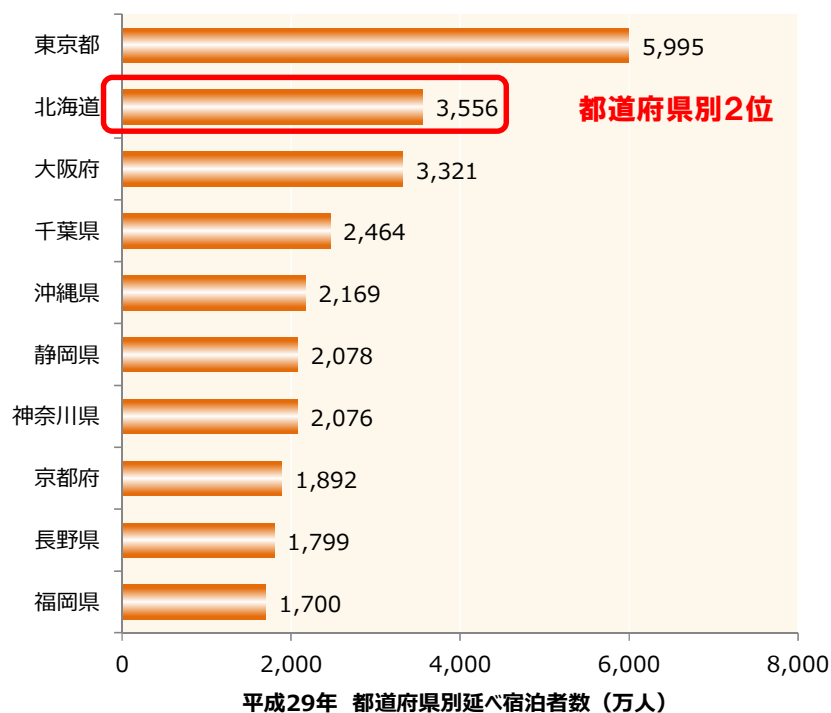
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

② 北海道の強み ii) 世界水準の観光地

- 北海道は、国民共通の資産と言える豊かな自然環境や特徴ある景観等を提供し、国内外から高い人気を集める日本屈指の観光地となっている。
- 平成29年の都道府県別延べ宿泊者数の順位は、北海道が3,556万人で全47都道府県中2位となっており、外国人宿泊者数についても770万人で3位となっている。

▼ 都道府県別延べ宿泊者数ランキング



出典：観光庁「宿泊旅行統計調査」

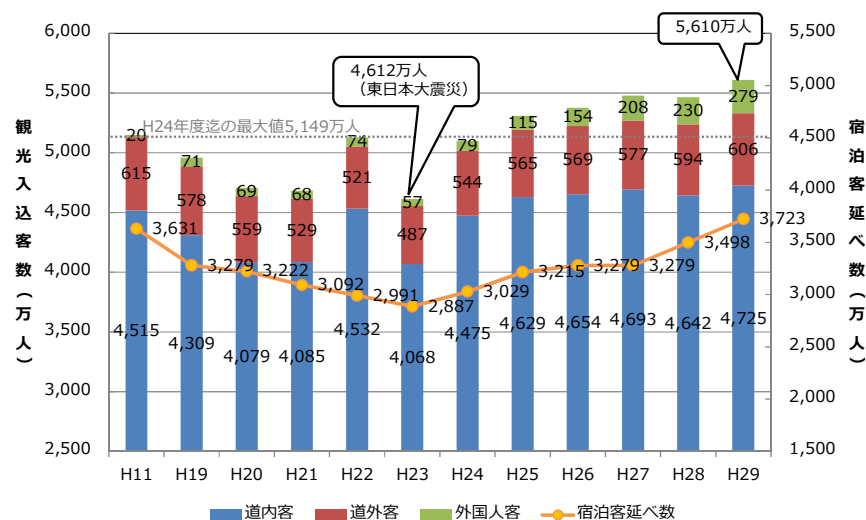
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

② 北海道の強み ii) 世界水準の観光地

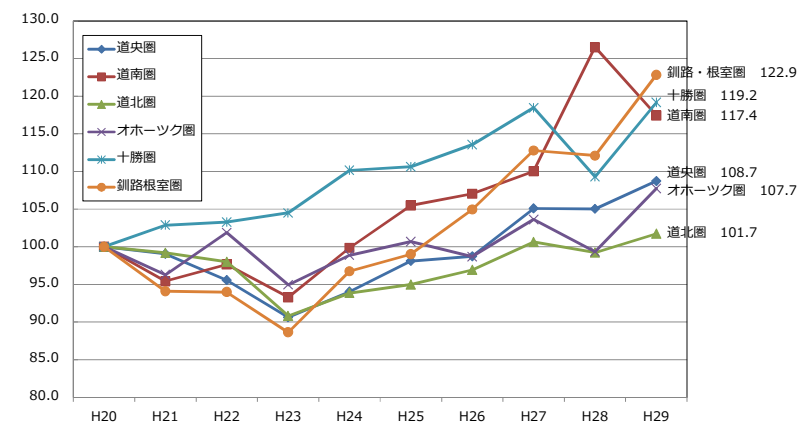
- 観光入込客数は平成23年度に東日本大震災の影響等により大幅に減少したがその後は堅調に推移し、平成29年度は過去最多の5,610万人となった。圏域別においてもここ10年間で6圏域とも増加傾向にある。
- 訪日外国人来道者は、国際定期便の新規就航や増便等により近年急増しており、10年で約4倍に増加している。

▼北海道の観光入込客数（実人数）の推移



出典：北海道観光入込調査報告書

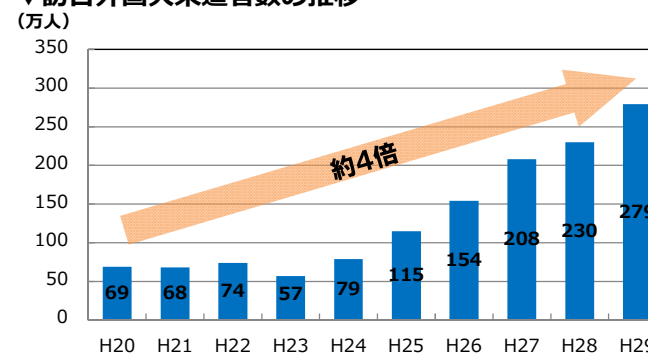
▼圏域別観光入込客数の伸び



※H20年度を100として、その増減を示したもの

出典：北海道観光入込調査報告書

▼訪日外国人来道者数の推移



出典：北海道観光入込調査報告書

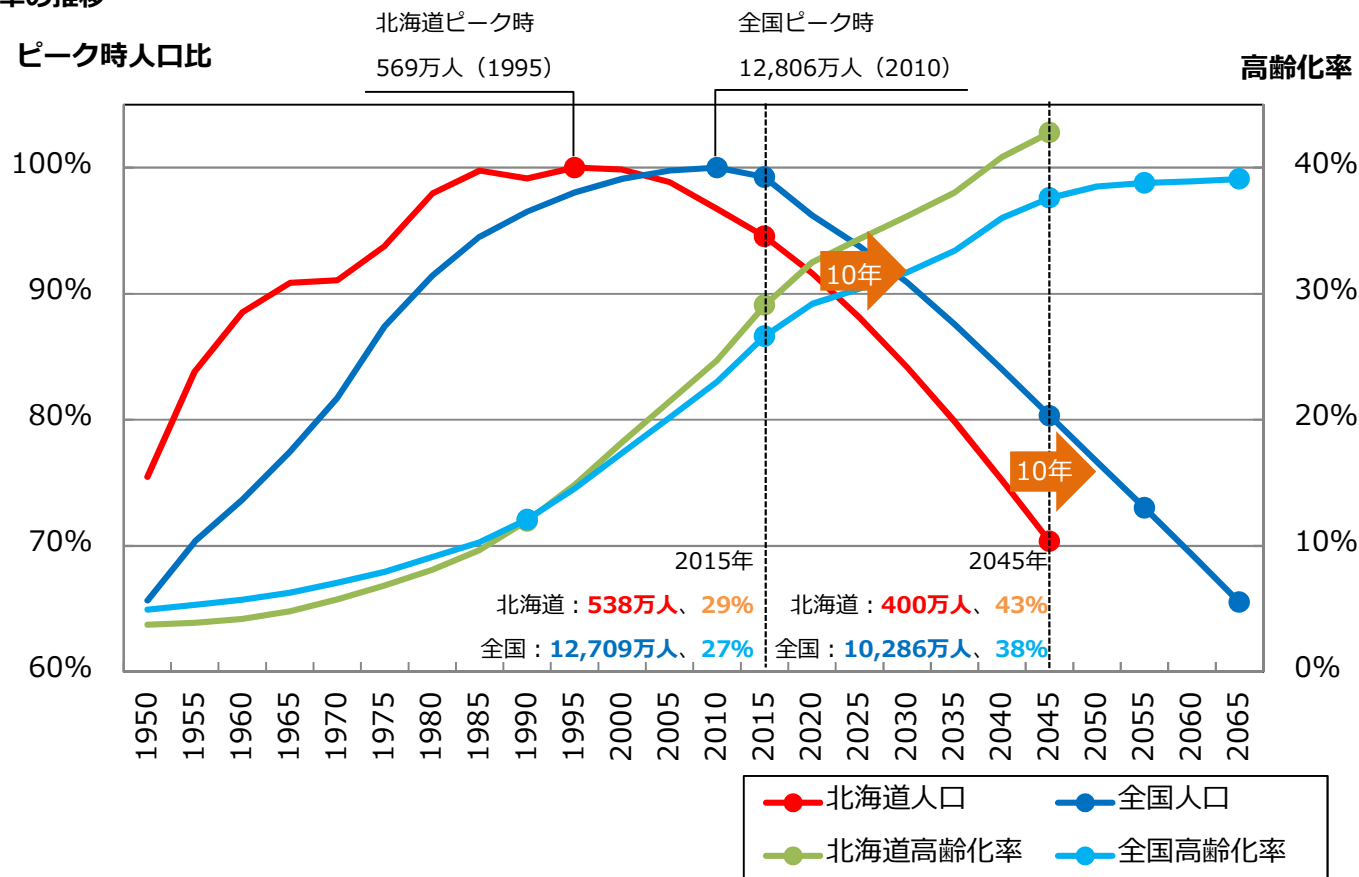
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 i) 急速な人口減少と高齢化

■ 北海道では、全国よりも10年程度先行して人口減少が進展しており、総人口は2015年の538万人から2045年には400万人まで減少、人口減少のスピードは今後加速する見通し。高齢化率は、2015年の29%から2045年には43%まで上昇する見込み。

▼ 人口及び高齢化率の推移



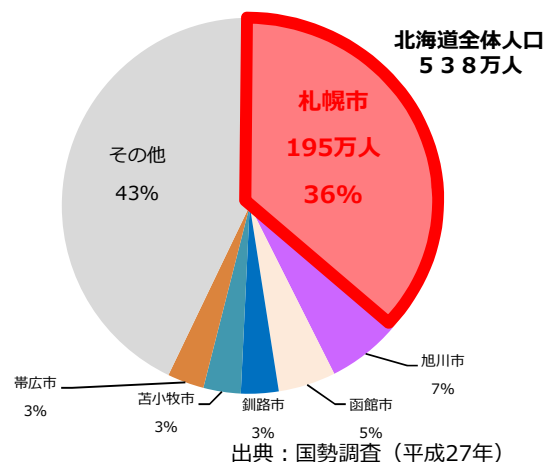
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

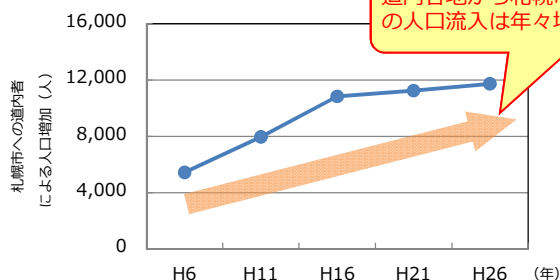
③ 北海道の課題 i) 急速な人口減少と高齢化

- 北海道の人口の約 4 割を札幌市が占めており、道内各地からの人口流入は年々増加傾向にあり、人口や都市機能の面で札幌一極集中が加速。
- 一方で、札幌市の人口も将来的に減少に転じる予測となっており、合計特殊出生率は1.08と道内でも低水準であり、今後も人口減少が危惧される。
- 札幌市の都市力を生かし、拠点性を高め、諸外国を含む他地域との交流を発展させることが必要。

▼道内主要都市の人口割合

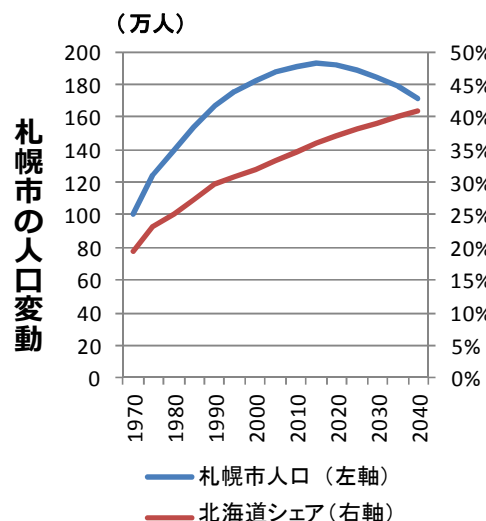


▼札幌市への人口流入

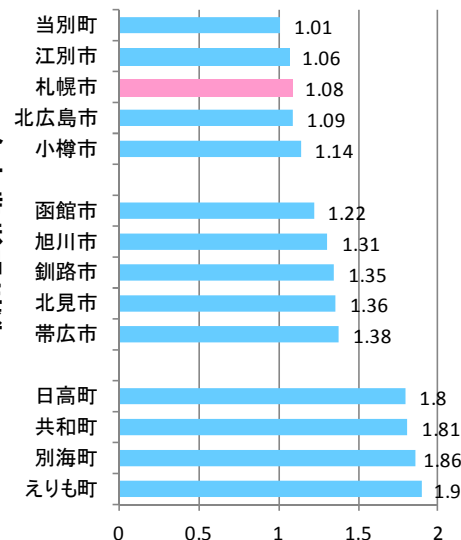


出典：札幌市「住民基本台帳」（道内転入—転出）

▼札幌市の人口変動および合計特殊出生率



合計特殊出生率



出典：厚生労働省「平成20年～平成24年人口動態保健所・市町村別統計」

2. 地域の将来像

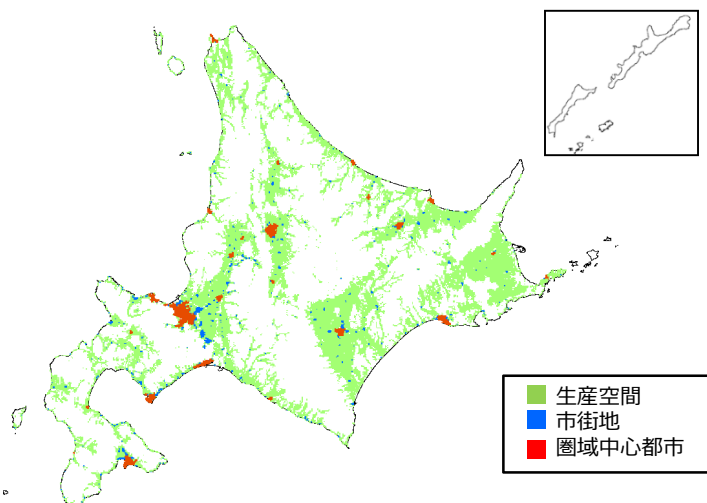
(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 ii) 広域分散型社会

- 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。
- 人口の3分の1以上が札幌市に集中する一方、第1次産業の生産の場である「生産空間」は主として地方部に存在し、人々が分散して生活する散居形態。多くの集落では、人口減少・高齢化の進行による集落機能の低下、生活交通の確保、高齢者の生活支援等の課題が顕在化。
- 北海道の面積100km²当たりの医師数は15.1人であり、全国平均の約1/5の水準となっている。地方部における医療水準確保が課題である。

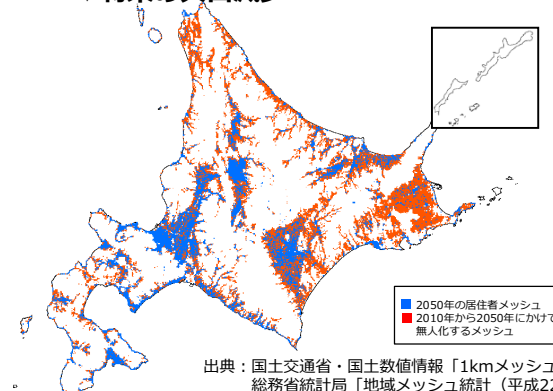
▼ 北海道型地域構造

生産空間	市町村における主として農業・漁業に係る生産の場
市街地	圏域中心都市以外の市町村において、人口の集中が見られる地域又は生活の拠点性が高いと認められる地域
圏域中心都市	医療機能等に関し、圏域の中心となる都市

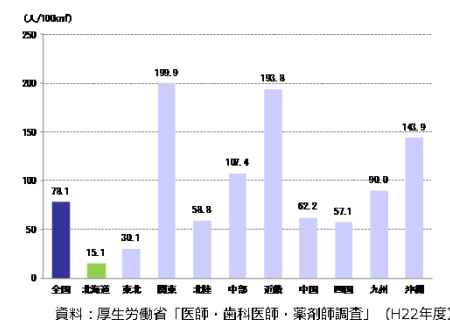


出典：国土交通省・国土数値情報「平成26年度土地利用3次メッシュ第2.3版」
総務省統計局「地域メッシュ統計（平成22年国勢調査）」

▼ 将来の人口減少



▼ 面積100km²当たりの医師数



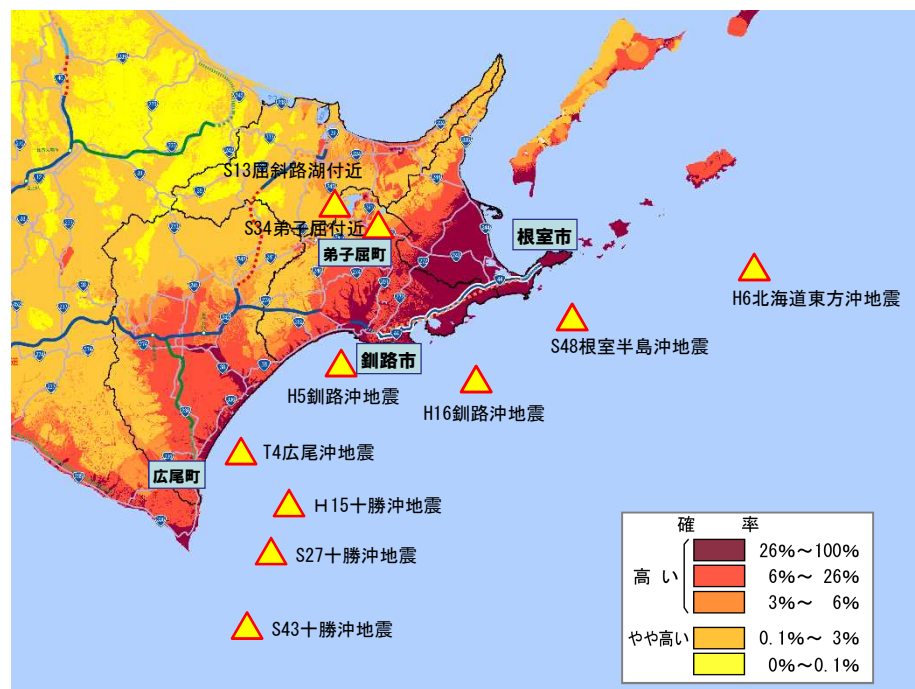
2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 iii) 災害リスクの高まり

- 政府の地震調査研究推進本部により「千島海溝沿いの地震活動の長期評価」が見直され（平成29年12月）、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状況。
- 2018年9月に発生した北海道胆振東部地震では、全道的な停電の影響により都市部を中心に交通渋滞が発生した。

▼今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率



出典：地震調査研究推進本部「全国地震動予測地図2018年版」

▼北海道胆振東部地震発生時の都市部渋滞状況



2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 iii) 災害リスクの高まり

- 常時観測火山は、全国50の内9つの火山が北海道に存在。
- 2000年の有珠山噴火時には、一般国道230号が噴火口出現、地殻変動により直接被害を受け、長期間に渡る通行止めとなり、室蘭港・苫小牧港から後志方面への石油製品などの輸送ルートの途絶等、交通基盤に大きな影響があった。

▼ 2000年有珠山噴火時の状況



2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 iii) 災害リスクの高まり

- 近年においては、低気圧前線や台風による浸水被害、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。
- 平成28年の8月には台風第10号の接近に伴い太平洋側の道東を中心に総雨量200～300ミリの大雨を観測し、河川氾濫や土砂災害が各地で発生。
- 国道38号、国道274号ではのり面崩壊や落橋等の道路被害により、長期間に渡る通行止めが発生し、道東・道央間の物流・人流に多大なる影響を及ぼした。

▼ 近年の道路被災の状況



▼ 平成28年台風10号による道路被害状況



2. 地域の将来像

(1) 現状と課題

③ 北海道の課題 iv) 冬期の交通障害

- 積雪寒冷な気候である北海道では、冬期の渋滞やスタックが慢性的に発生している。
- 平成25年3月の暴風雪発生時には、死者9名の人的被害や、国道・道道の複数路線が通行止めとなり、オホーツク海側や太平洋側東部を中心に、300台以上の車が立ち往生する交通障害が発生した。

▼ 冬期の渋滞・スタック発生状況



国道5号 札幌市



国道275号 月形町

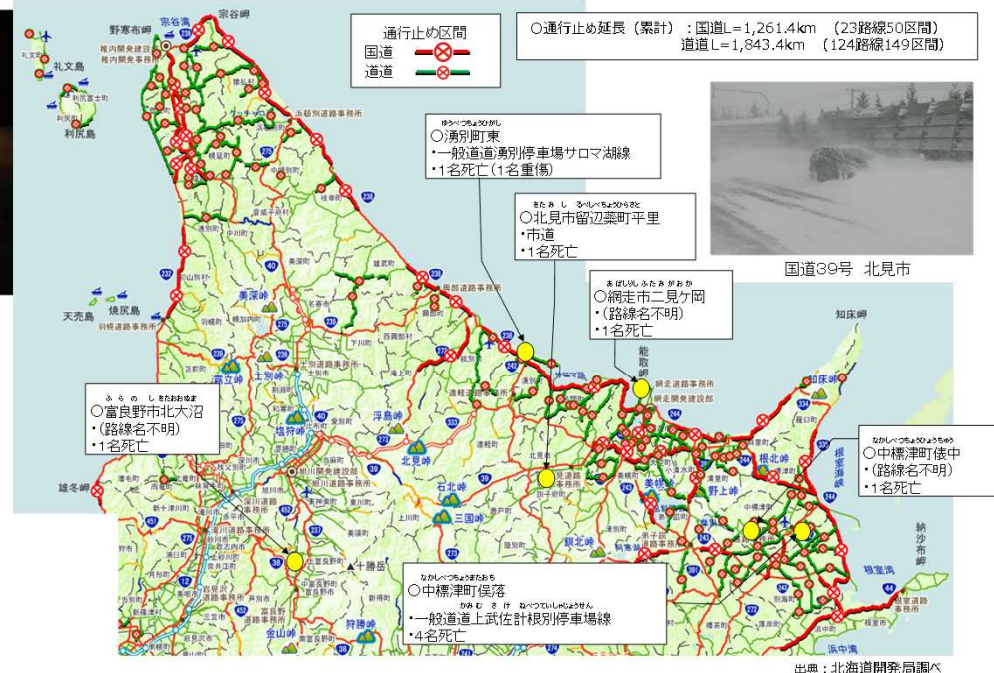


国道274号 日勝峠



国道40号 音威子府町

▼ 平成25年3月の暴風雪時の影響



2. 地域の将来像

(2) 地域の将来像

将来像① 「食料供給基地」としての持続的发展

我が国の食料供給基地として持続的发展を目指すため、北海道の「食」の高付加価値化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。

将来像② 「観光先進国」実現をリードする 世界水準の観光地形成

我が国の「観光先進国」実現をリードするため、急増する外国人旅行者が利用する道内拠点都市や空港・新幹線駅等の観光地間のネットワーク強化や観光周遊性の強化を目指す。

将来像③ 「北海道型地域構造」の保持・形成

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。

北海道における 地域の将来像

将来像④ 切迫する「大規模災害」への備え

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。

将来像⑤ 高次都市機能の最大化

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。

将来像⑥ ICT交通マネジメントの推進

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。

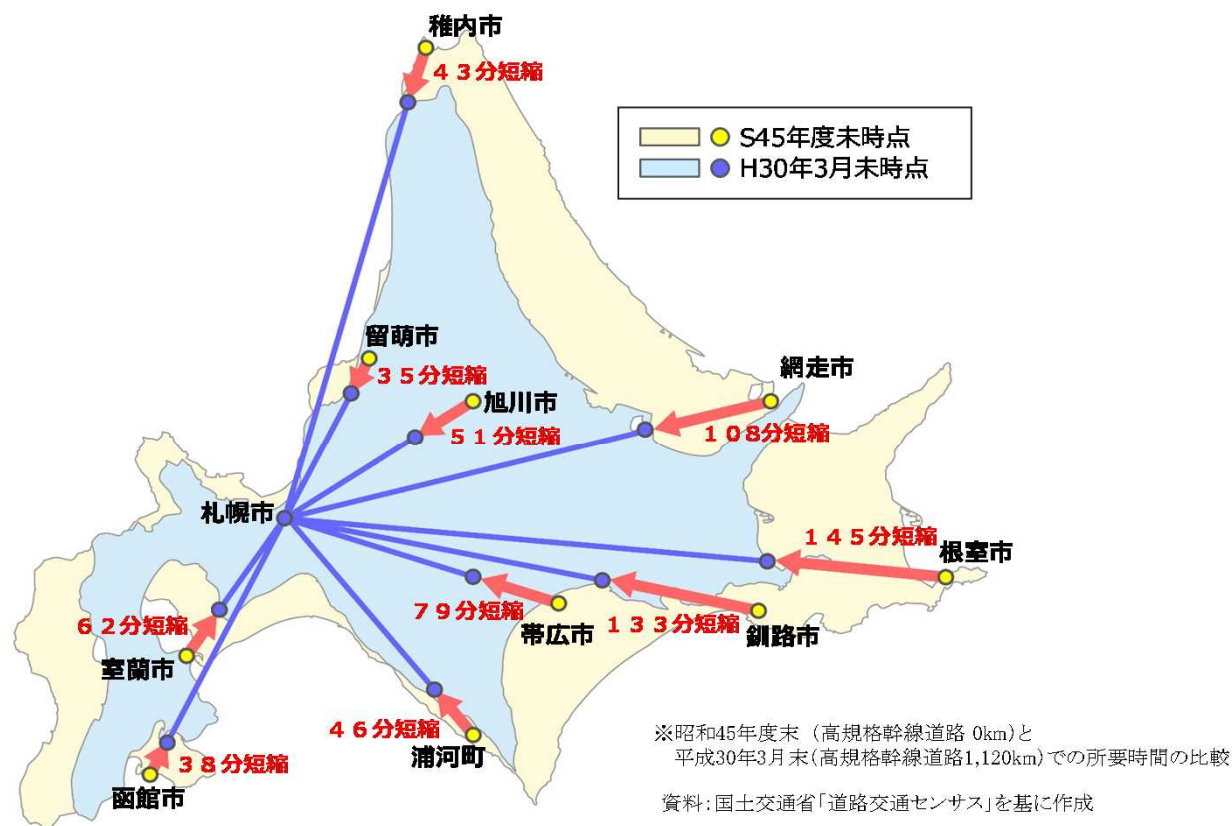
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

① 広域道路網の現状と課題

- 北海道の高規格幹線道路網は、高速自動車国道や一般国道の自動車専用道路等からなる計画路線1,825kmの整備を進めており、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、都市間距離が長大である北海道において、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。

▼札幌市から主要都市までの時間短縮図



※昭和45年度は都市間の距離

※平成30年3月末は札幌市から各都市への所要時間短縮率を地域間の距離に乗じて算出して表現したものである

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

① 広域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。しかしながら、道内の中心都市である札幌市と圏域中心都市（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%）と立ち後れている状況。
- 暫定2車線区間が多く存在し、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車線化等の対策が必要。
- 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。

▼高規格幹線道路の供用延長割合（全国・北海道比較）

※平成30年4月1日時点

	【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%

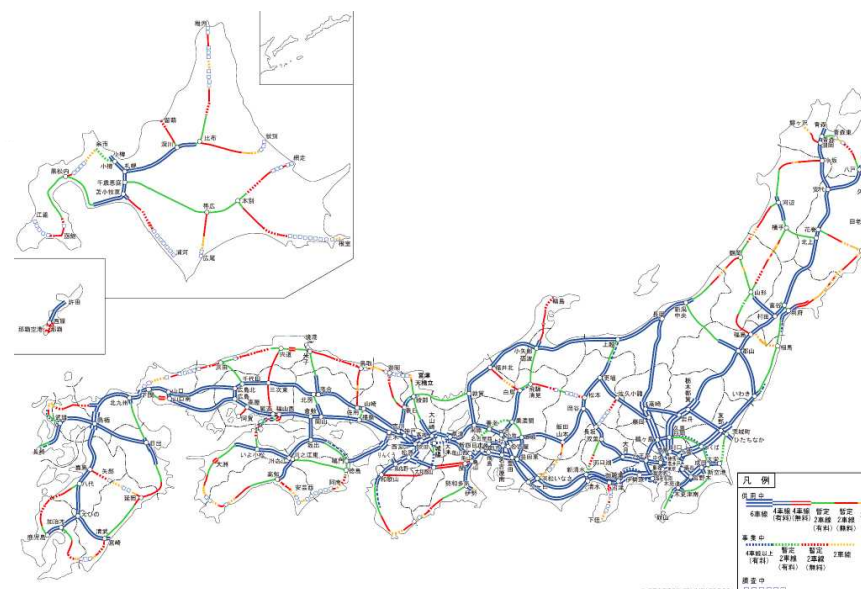
出典：【全国値】国土交通省「高規格幹線道路の整備状況」、【北海道】北海道開発局調べ

▼高規格幹線道路の暫定2車線区間割合（全国・北海道比較）

※平成30年4月1日時点

	【全国】	【北海道】
供用延長 内暫定2車線区間	11,604km 4,370km	1,120km 803km
暫定2車線割合	38%	72%

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



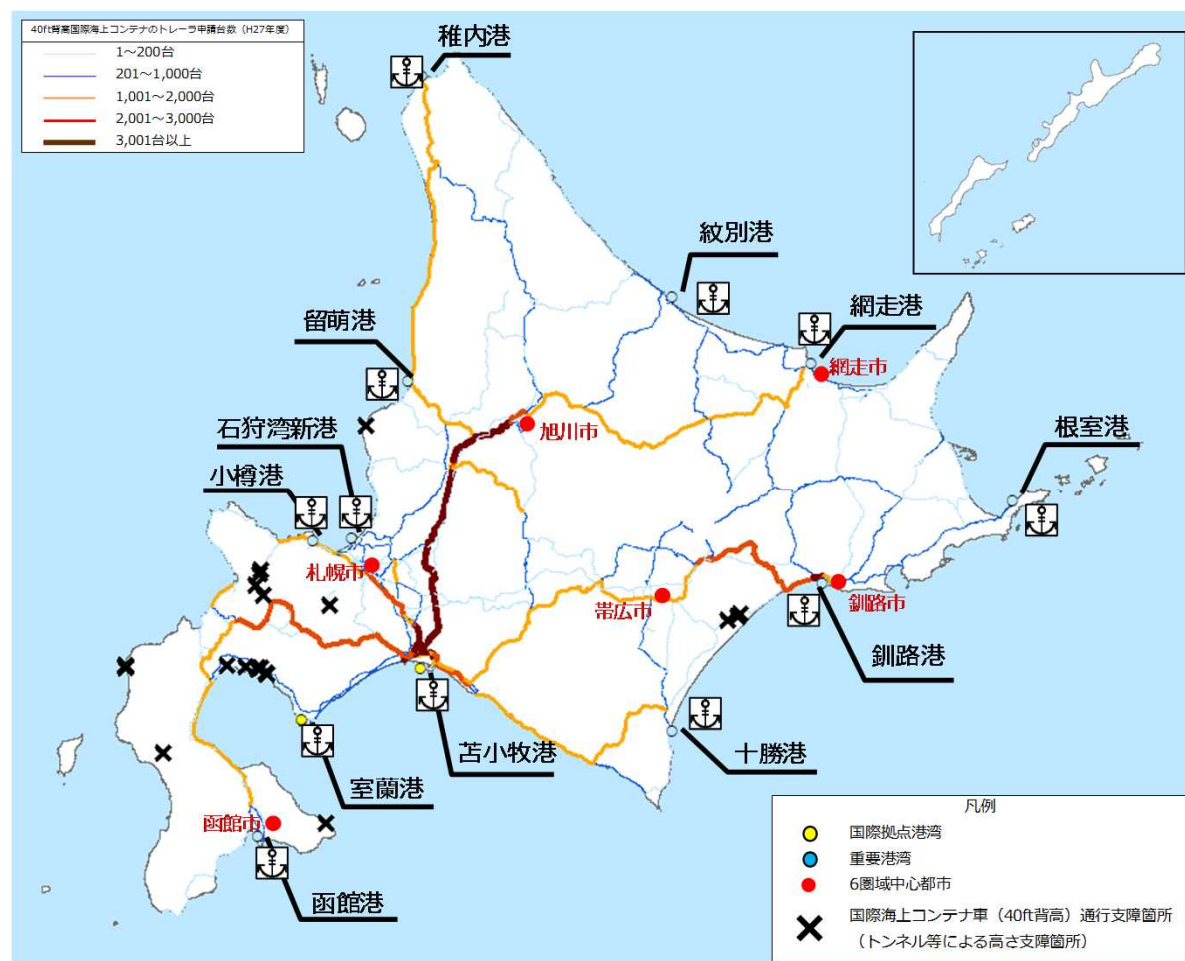
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

① 広域道路網の現状と課題

- 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。国際海上コンテナ（40ft背高）に対応した道路構造の強化が必要。

▼40ft背高国際海上コンテナの主要経路と通行支障箇所



▼狭小トンネル区間における大型車通行状況（R37クリヤトンネル）



出典：国土交通省調べ

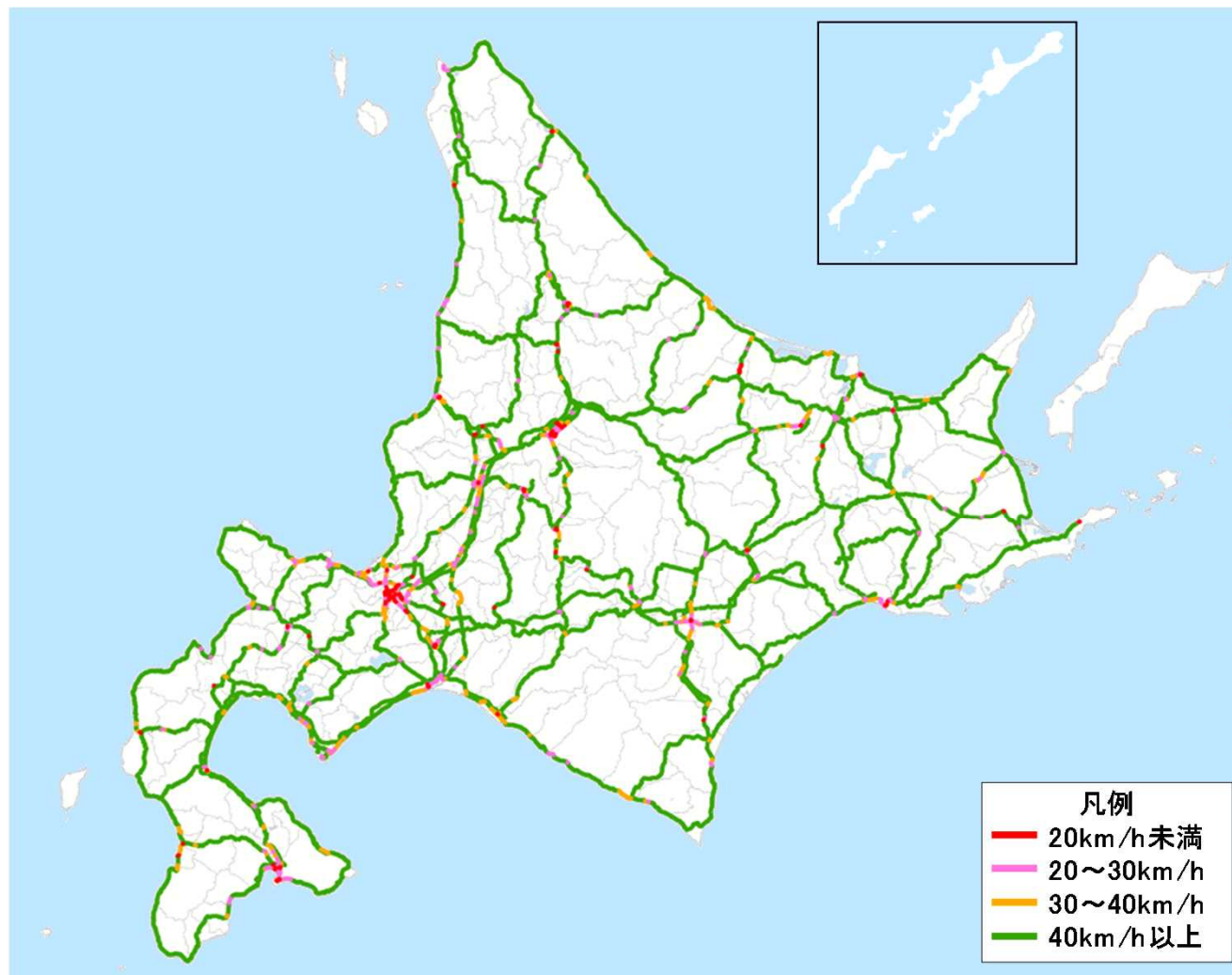
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

① 広域道路網の現状と課題

- 物流・人流拠点が集積する札幌都市圏・函館都市圏・旭川都市圏等の市街地を中心に混雑時旅行速度が20km/h未満の区間が集中し、慢性的な交通渋滞が発生。産業活動や経済活動において多大な経済的損失が生じている状況。

▼ 高速道路、直轄国道の混雑時旅行速度



出典：平成27年度全国道路・街路交通情勢調査

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

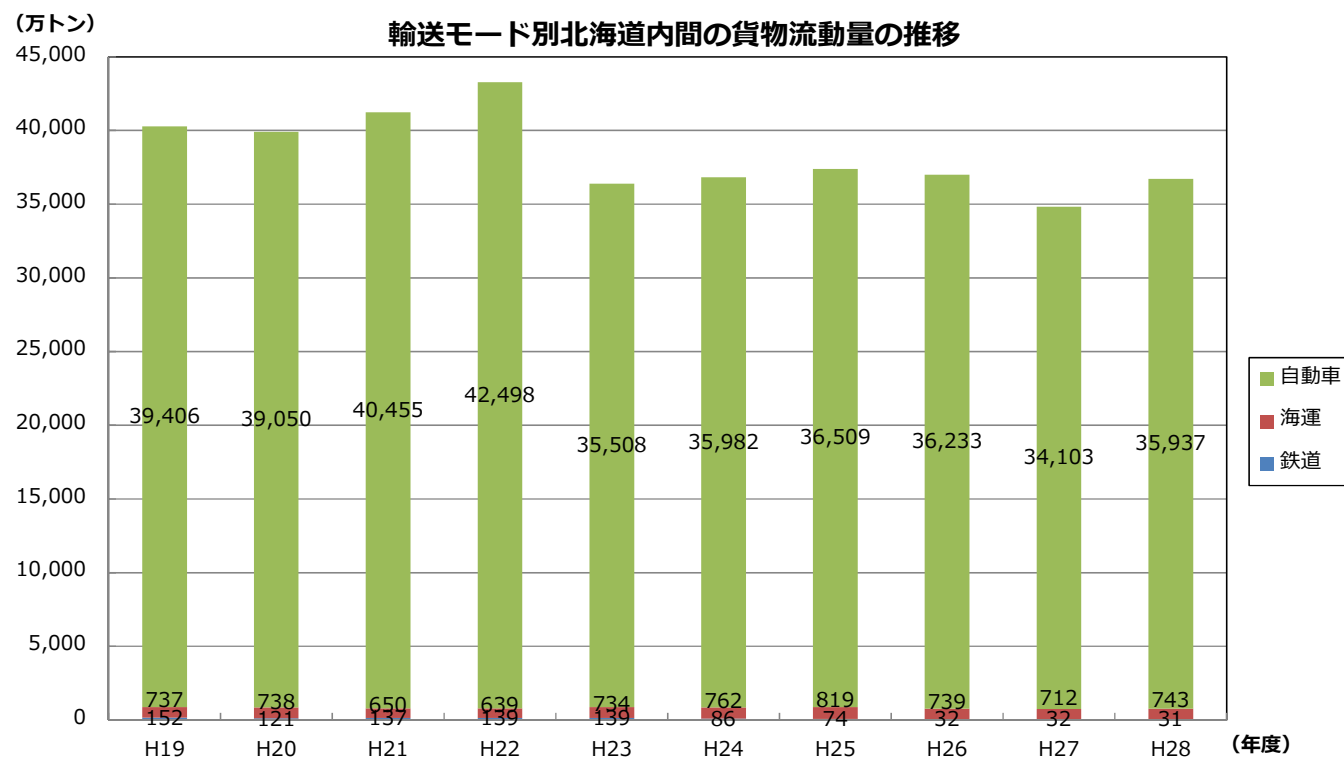
② 物流の現状と課題

■ 北海道内間の貨物流動量を輸送モード別にみると、自動車の割合が9割と非常に大きく、海運と鉄道の割合は小さい状況。

▼ 輸送モード別北海道内間の貨物流動量の推移

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
鉄道	152	121	137	139	139	86	74	32	32	31
海運	737	738	650	639	734	762	819	739	712	743
自動車	39,406	39,050	40,455	42,498	35,508	35,982	36,509	36,233	34,103	35,937
合計	40,295	39,910	41,242	43,276	36,382	36,829	37,403	37,004	34,846	36,711

単位：万トン



出典：貨物地域流動調査

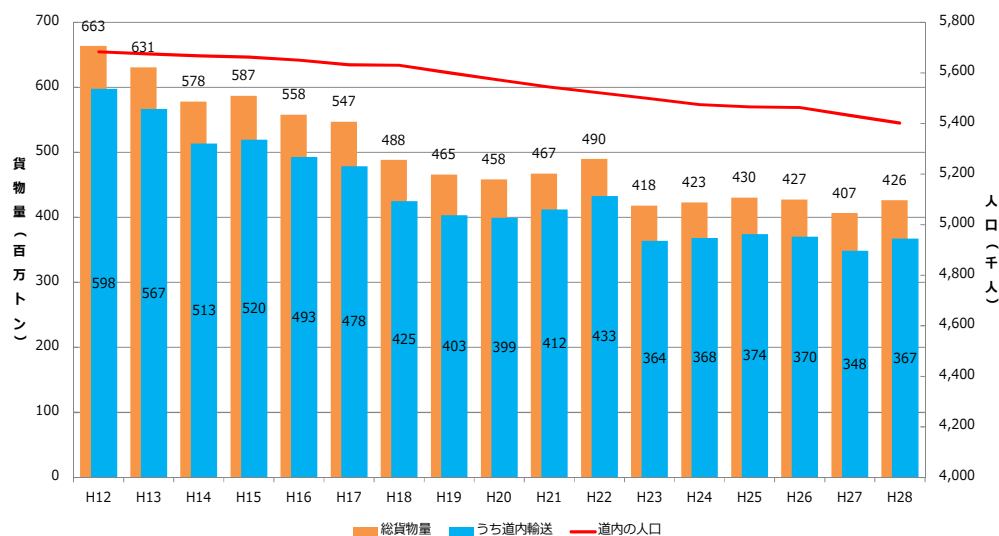
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

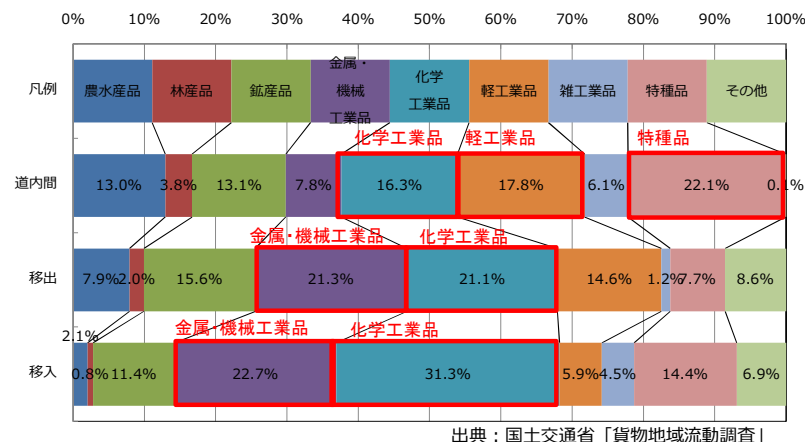
② 物流の現状と課題（国内貨物の概況）

- 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。
- 道内間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金属・機械工業品が多い。

▼北海道発着貨物の国内貨物輸送量



▼北海道発着貨物の品目別取扱貨物量（平成28年度）



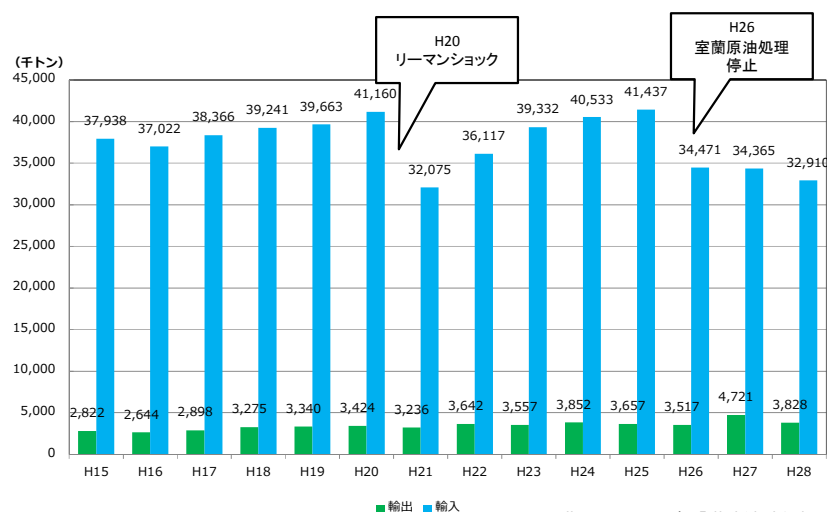
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

② 物流の現状と課題（国際貨物の概況）

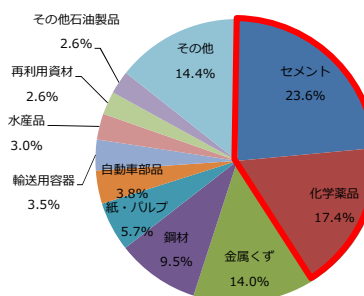
- 北海道の輸出入貨物量は大幅な輸入超過となっており、輸入量は平成20年のリーマンショック、平成26年の室蘭における原油処理の停止などの影響による減少が見られるが、輸出量は増加傾向にある。
- 輸出ではセメント、化学薬品などの割合が高く、輸入では石油・原油の割合が高く2品目で半数以上を占める。

▼北海道の輸出入貨物量

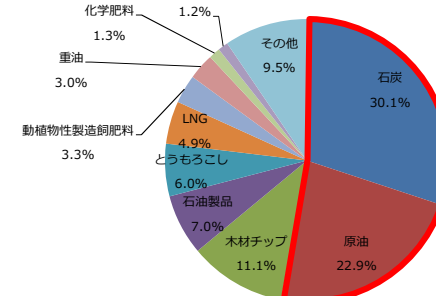


▼北海道の品目別輸出入貨物量

■ 輸出 (3,828千トン)



■ 輸入 (32,910千トン)



出典：北海道「北海道港湾統計年報」

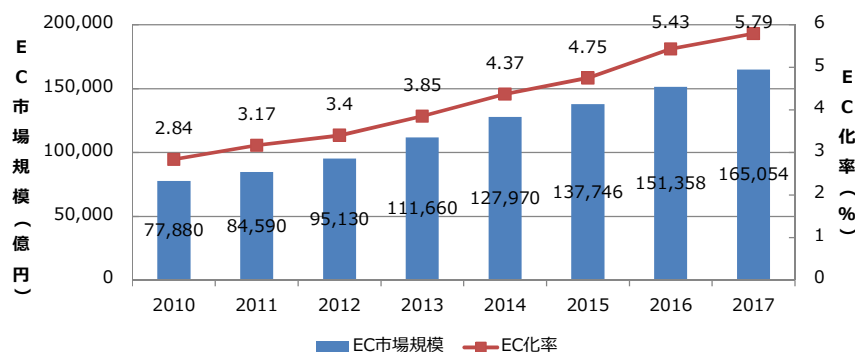
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

② 物流の現状と課題（近年の道内物流の変化）

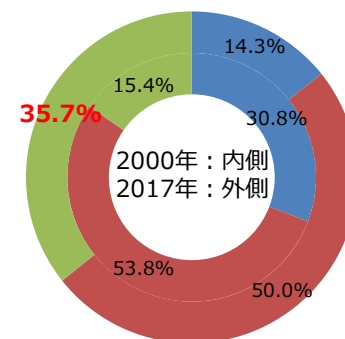
- 近年、全国的なEC市場（※コンピュータネットワーク上のインターネット通信を介して商品やサービスを売買する市場）の拡大に伴い、宅配便等の取り扱い個数が増加し、1輸送当たりの貨物量の低下、小口配送化が進行。
- 道内運送事業者数は保有車両数に反して減少傾向にあり、また運送従事者の高齢化が進んでおり、今後のトラックドライバー不足が懸念されている。

▼ 全国EC市場規模の拡大



出典：経済産業省「平成29年度電子商取引に関する市場調査」

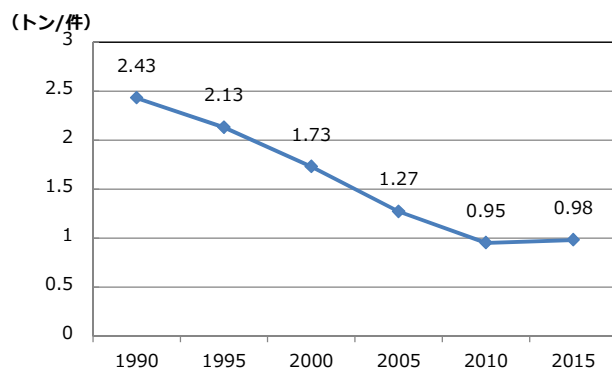
▼ 道内運送従事者の年齢階層推移



■ 15～34歳 ■ 35～54歳 ■ 55歳以上

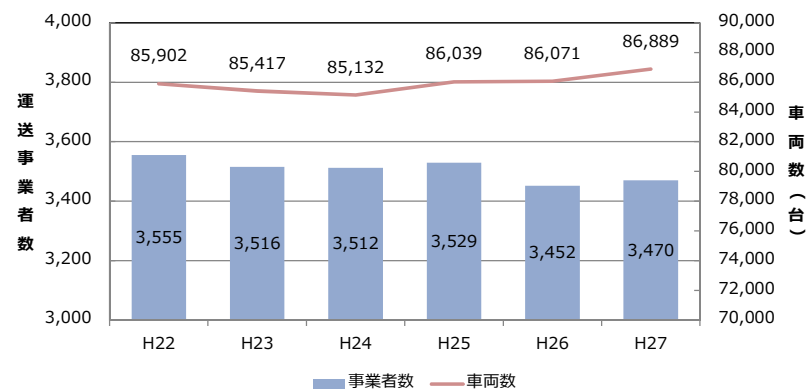
出典：経済産業省「労働力調査」

▼ 1輸送当たりの貨物量の推移（全国）



出典：国土交通省「全国貨物流動調査（物流センサス）」

▼ 道内運送事業者数と保有車両数の推移



出典：北海道運輸局「数字で見る北海道の運輸（平成28年度版）」

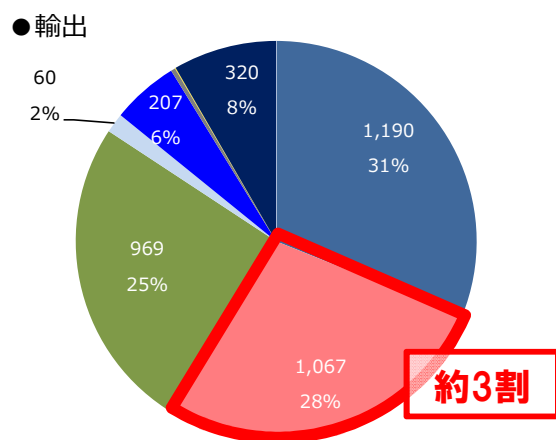
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

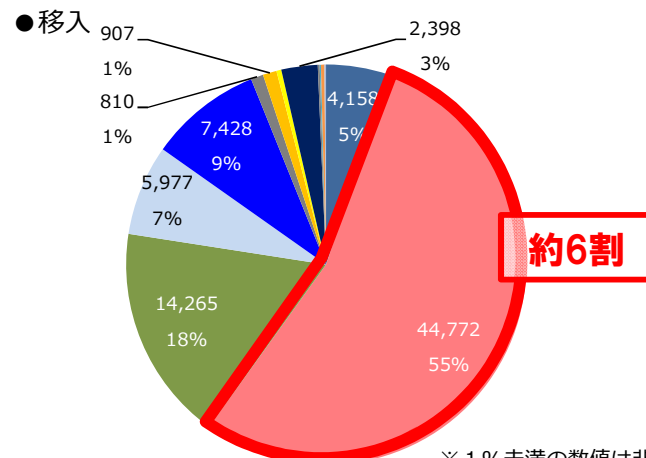
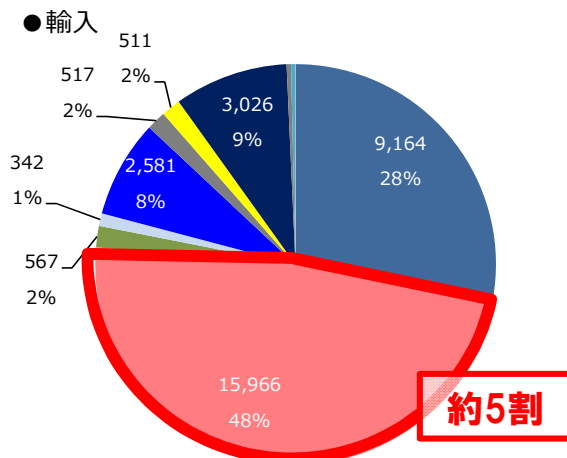
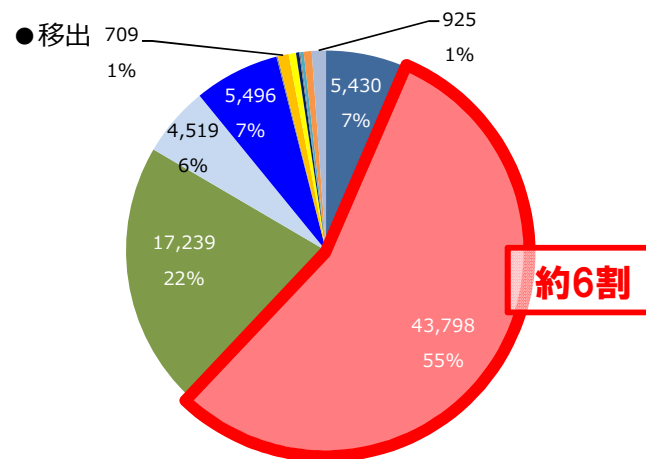
② 物流の現状と課題（港湾）

- 北海道の食料供給力は、我が国における食料の安定供給に重要な役割を果たしている。
- 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。

▼北海道内港湾別貨物取扱量のシェア（外国貿易）



▼北海道内港湾別貨物取扱量のシェア（国内貿易）



単位：千トン

※ 1%未満の数値は非表示としている

出典：平成28年北海道港湾統計年報

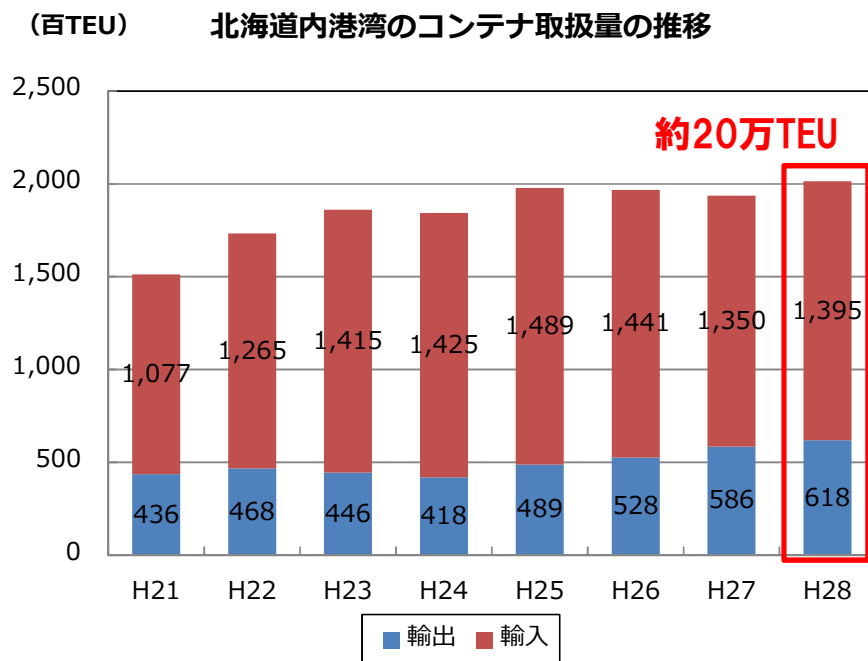
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

② 物流の現状と課題（港湾）

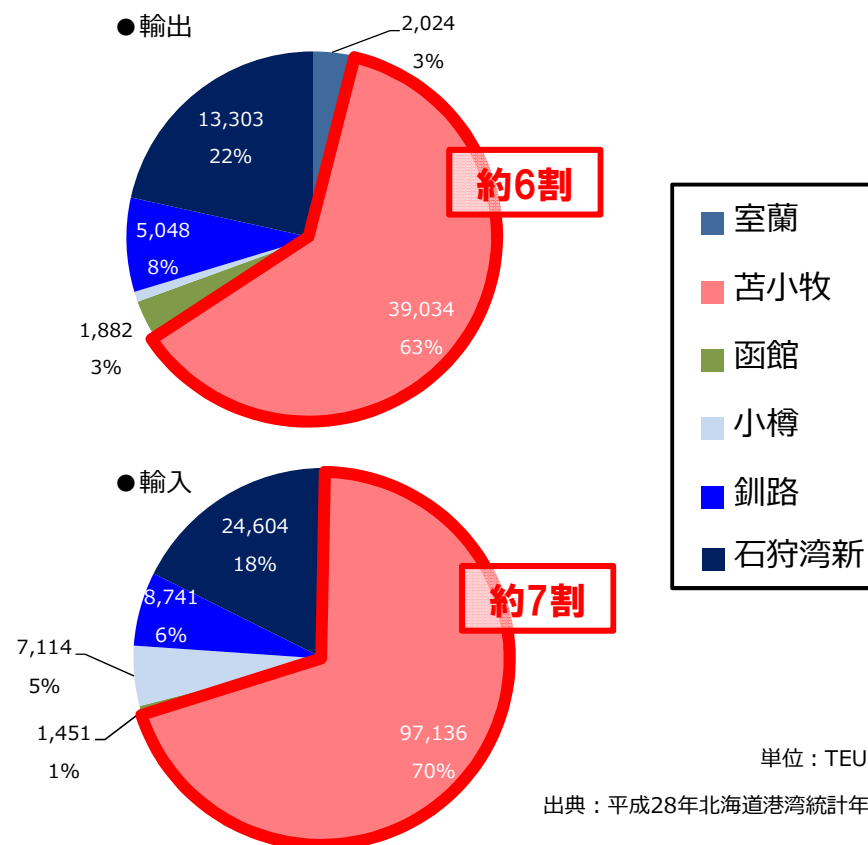
- 北海道における国際海上コンテナ輸送量については、輸出・輸入ともに年々増加傾向にあり、平成28年度には20万TEUを取り扱っている。
- 港湾別の国際海上コンテナ輸送量では、国際拠点港湾の苫小牧港が輸出で約6割、輸入で約7割と大きな割合を占めており、次いで石狩湾新港や釧路港等の重要港湾において取り扱い量が多く、国際海上コンテナ輸送の重要な拠点。

▼北海道内港湾の国際海上コンテナ取扱量の推移



出典：港湾統計年報

▼北海道内港湾別の国際海上コンテナ取扱量のシェア



- 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高規格幹線道路網の接続に関しては、函館港・十勝港・根室港・網走港・紋別港・稚内港が未事業化区間が存在。
- 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。

24

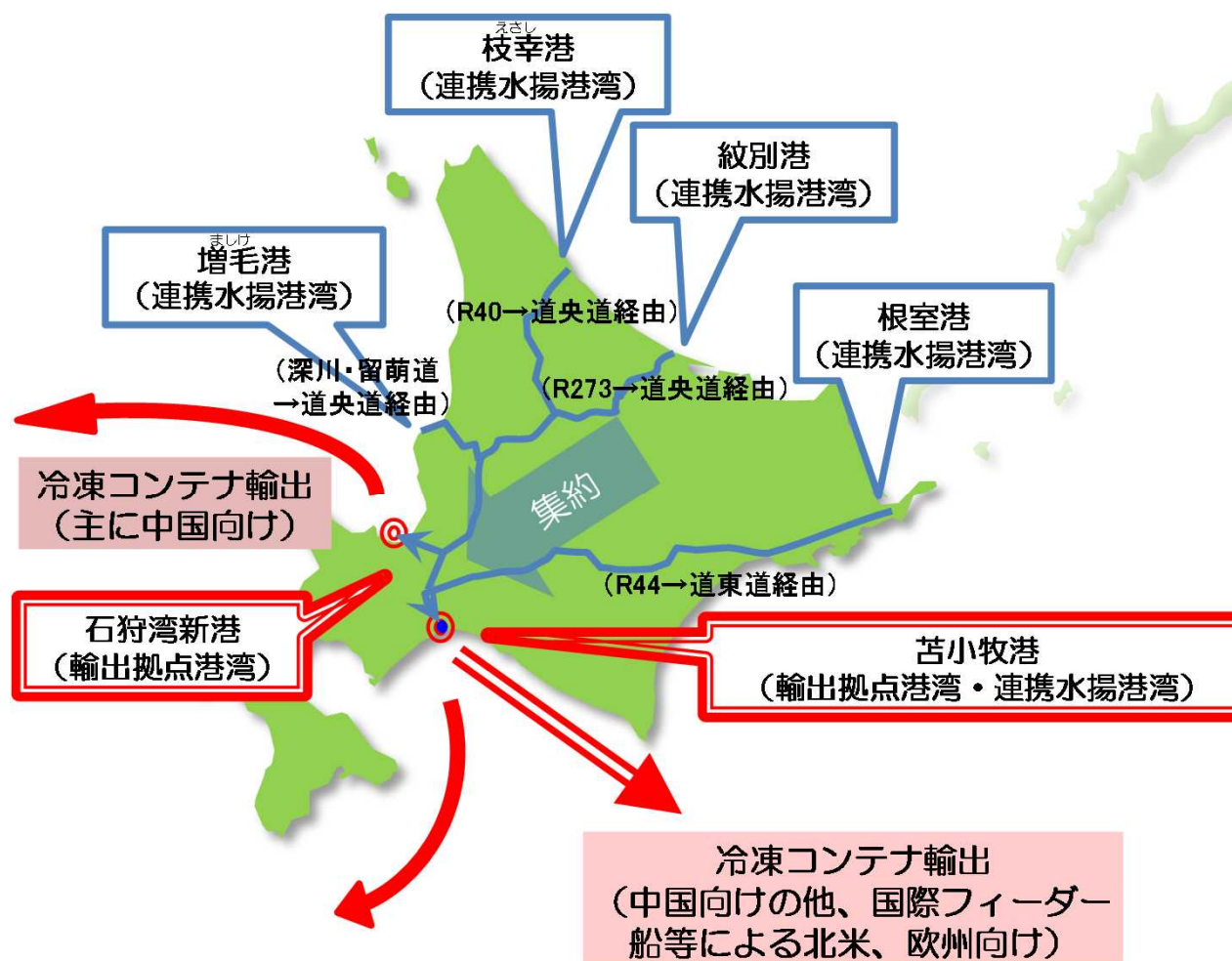
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

② 物流の現状と課題（港湾）

- 農水産物の輸出促進に向けた取り組みとして、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り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。

▼ 農水産物輸出推進計画の概要



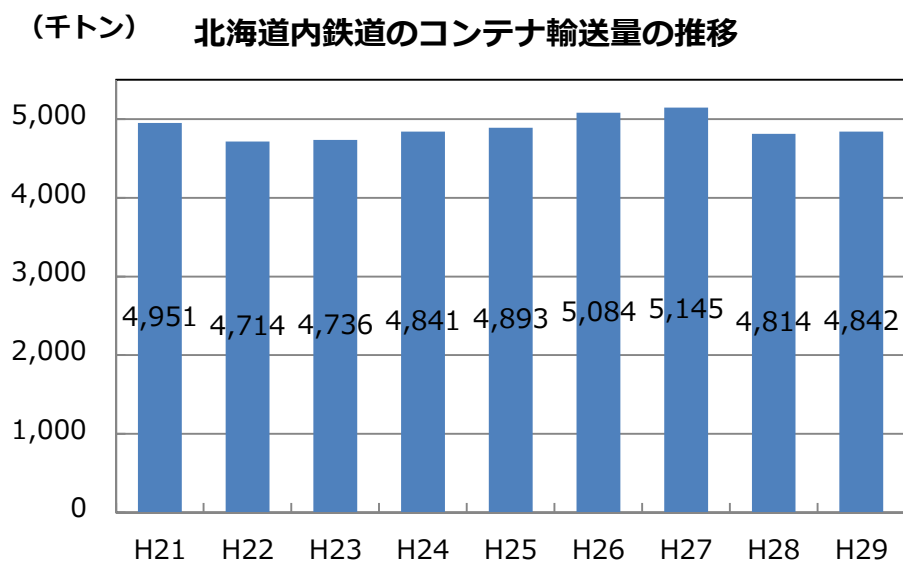
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

② 物流の現状と課題（鉄道）

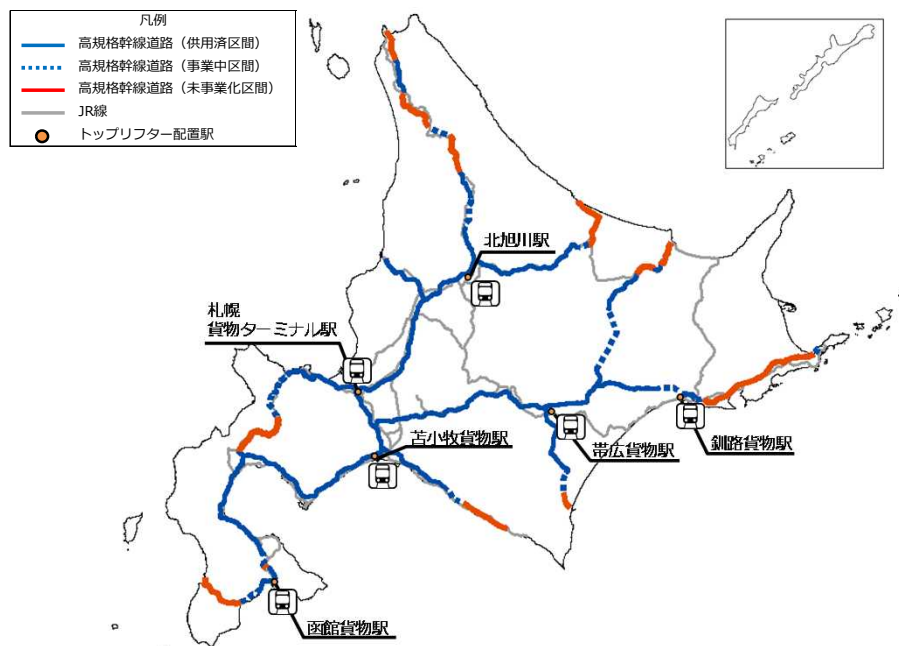
■ 北海道の鉄道コンテナ貨物取扱量は、近年、ほぼ横ばいで推移しており、平成29年度で484万トンある。外貿コンテナの主流となっている40FTコンテナ長に対応した荷役機械が配置されているのは札幌・北旭川・苫小牧貨物・函館貨物・帯広貨物・釧路貨物の鉄道貨物駅であり、これらの拠点と高規格幹線道路網や直轄国道、地方道等の道路ネットワークとの接続について引き続き管理者間で連携が必要。

▼北海道内鉄道のコンテナ輸送量の推移



出典：鉄道輸送統計

▼北海道内のトップリフター配置駅



3. 広域的な交通の課題と取り組み

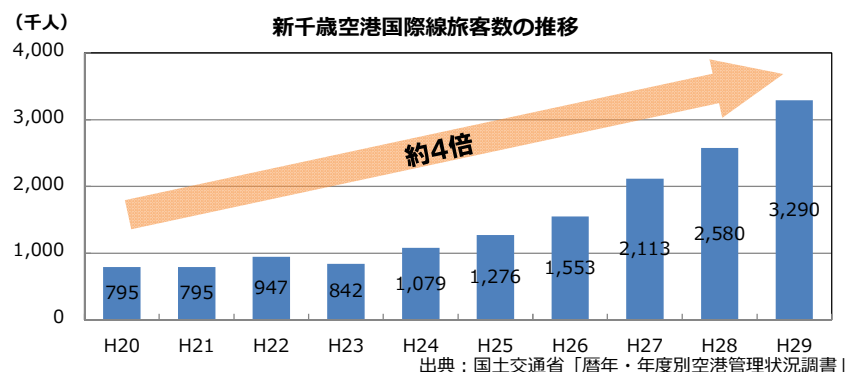
(1) 広域的な交通の課題と取り組み

③ 人流の現状と課題（空港）

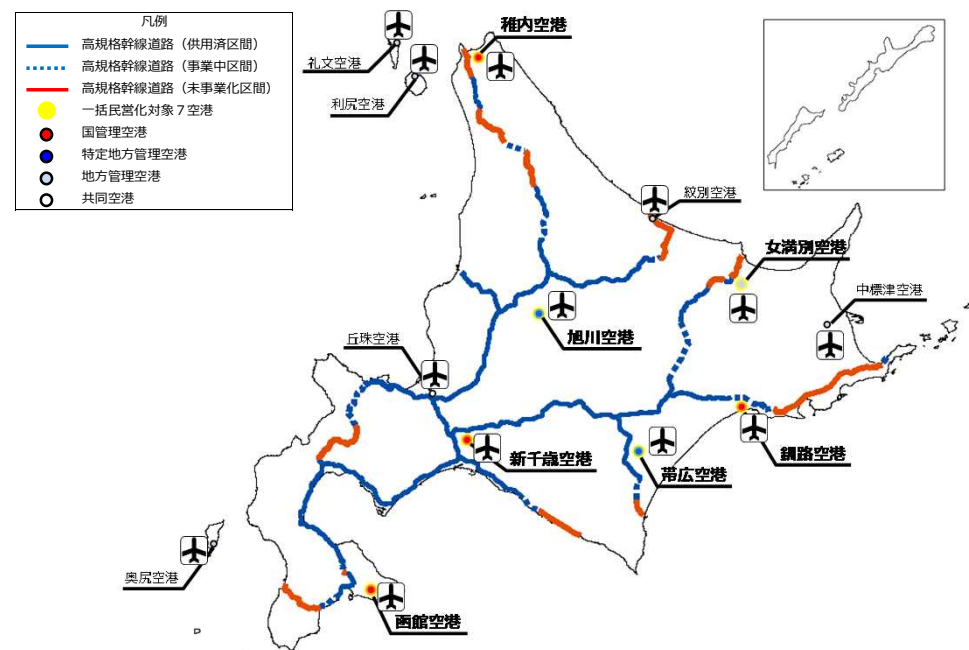
- 北海道は国内有数の観光地であり、近年、外国人観光客が急激に増加。北海道の玄関口である新千歳空港においても、過去10年間で国際線の乗降客数が約4倍に増加しており、新千歳空港の機能強化や北海道内各地方の空港の有効活用や相互の連携推進が求められている状況。
- 複数空港の一体的、効率的な運営と航空ネットワークの充実による北海道の活性化を目指す北海道内7空港※の一括民間委託が2020年度に開始される予定であり、これによる北海道内全体の広域観光の振興などが期待。

※7空港：国管理空港（新千歳、稚内、釧路、函館）、特定地方管理空港（旭川、帯広）、地方管理空港（女満別）

▼新千歳空港国際線旅客数の推移



▼北海道内の空港箇所図



3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

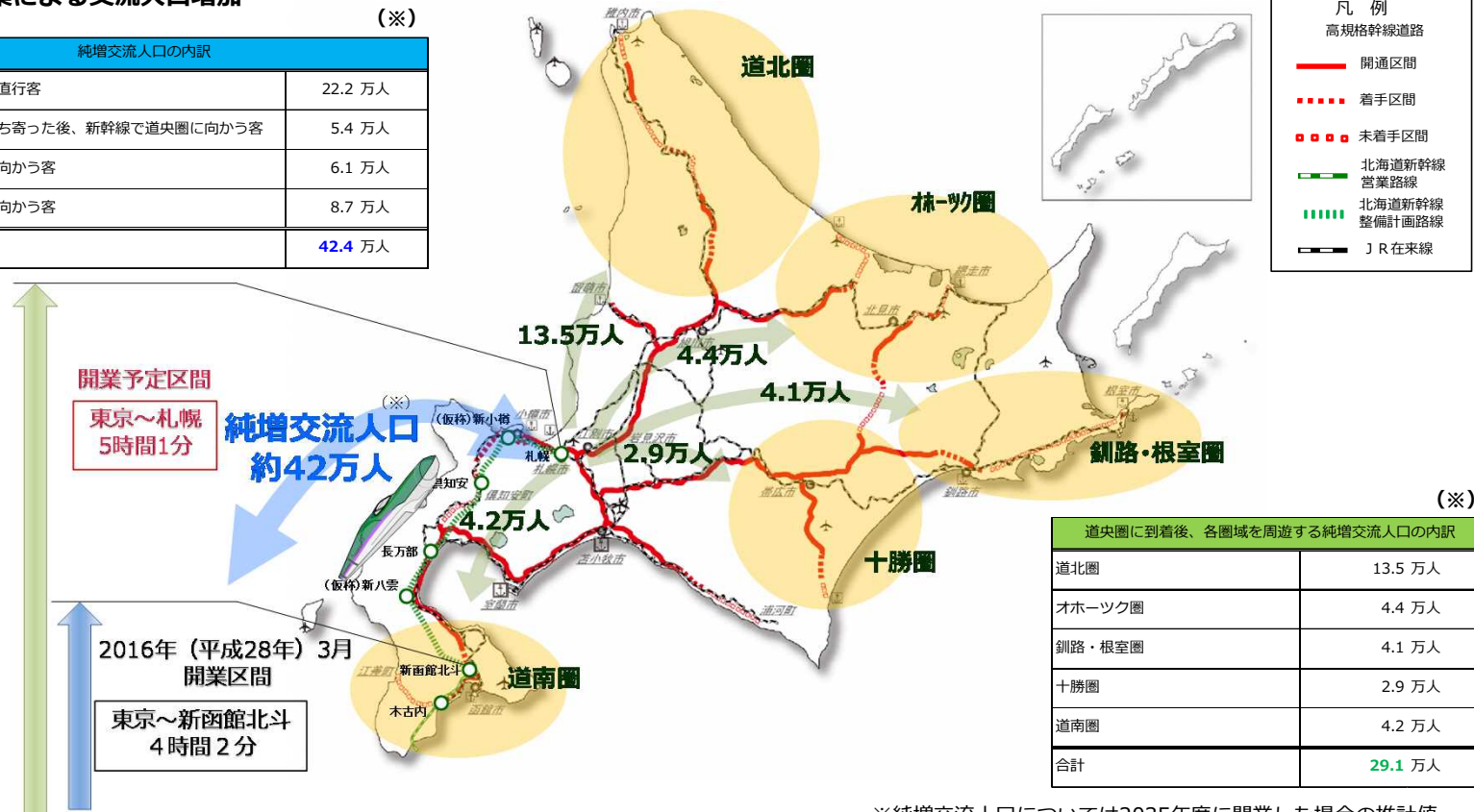
③ 人流の現状と課題（新幹線）

- 北海道新幹線新青森・新函館北斗間が平成28年3月に開業し、新函館北斗・札幌間の開業が2030年度末に予定。新幹線駅等を拠点とした観光交流の促進に向けた道路ネットワークの整備が重要。
- 札幌延伸により、札幌・東京間を約5時間1分で連絡し、道外や道南圏・道央圏間の交流人口が年間約42万人純増すると予測。また、道央圏に到着後、道内各圏域を周遊する交流人口の純増は約29万人と予測。
- 北海道新幹線札幌延伸を見据え、札幌駅交流拠点の再整備が進められており、高次都市機能・交通結節機能の強化が図られるとともに、都心アクセス強化（創成川通の機能強化）に向けた検討が進められている。

▼ 新幹線開業による交流人口増加

(※)

純増交流人口の内訳	
道外から道央圏への直行客	22.2 万人
道外から道南圏に立ち寄った後、新幹線で道央圏に向かう客	5.4 万人
道央在住で道南圏へ向かう客	6.1 万人
道南在住で道央圏へ向かう客	8.7 万人
純増交流人口合計	42.4 万人



※純増交流人口については2035年度に開業した場合の推計値
 出典：北海道新幹線札幌延伸による経済波及効果調査事業の概要（H25年6月 北海道総合政策部）、及び国土交通省資料

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

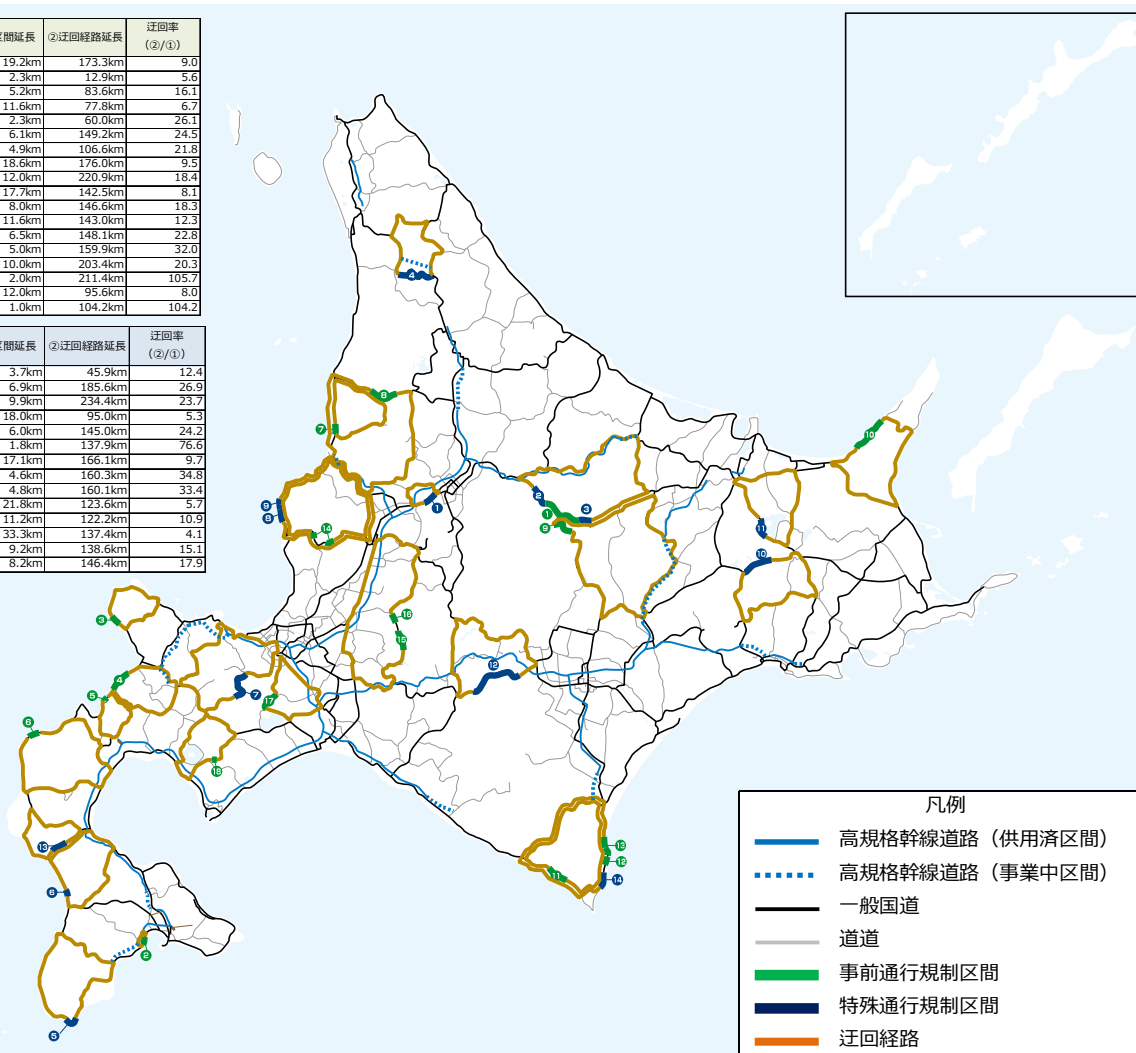
④ 災害への対応

■ 広域分散型で道路密度の低い北海道では、道路の通行止め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。

▼ 事前・特殊通行規制区間と迂回経路

No	路線番号	理由	①規制区間延長	②迂回経路延長	迂回率 (②/①)
①	39	地すべり、落石	19.2km	173.3km	9.0
②	228	落石、崩壊	2.3km	12.9km	5.6
③	229	落石、崩壊、波浪	5.2km	83.6km	16.1
④	229	落石	11.6km	77.8km	6.7
⑤	229	落石、雪崩	2.3km	60.0km	26.1
⑥	229	崩壊	6.1km	149.2km	24.5
⑦	232	崩壊	4.9km	106.6km	21.8
⑧	239	落石、地すべり、雪崩	18.6km	176.0km	9.5
⑨	273	落石、河川氾濫	12.0km	220.9km	18.4
⑩	334	崩壊、落石	17.7km	142.5km	8.1
⑪	336	落石、雪崩	8.0km	146.6km	18.3
⑫	336	落石、崩壊、波浪、雪崩	11.6km	143.0km	12.3
⑬	336	落石、崩壊、波浪、雪崩	6.5km	148.1km	22.8
⑭	451	崩壊、落石、雪崩、地すべり	5.0km	159.9km	32.0
⑮	452	落石、崩壊	10.0km	203.4km	20.3
⑯	452	崩壊	2.0km	211.4km	105.7
⑰	453	落石、崩壊	12.0km	95.6km	8.0
⑱	453	落石、崩壊	1.0km	104.2km	104.2

No	路線番号	理由	①規制区間延長	②迂回経路延長	迂回率 (②/①)
①	12	冠水	3.7km	45.9km	12.4
②	39	落石	6.9km	185.6km	26.9
③	39	落石、雪崩	9.9km	234.4km	23.7
④	40	雪崩	18.0km	95.0km	5.3
⑤	228	落石	6.0km	145.0km	24.2
⑥	229	落石	1.8km	137.9km	76.6
⑦	230	落石、雪崩	17.1km	166.1km	9.7
⑧	231	落石、雪崩	4.6km	160.3km	34.8
⑨	231	落石、雪崩	4.8km	160.1km	33.4
⑩	241	落石、雪崩	21.8km	123.6km	5.7
⑪	243	雪崩	11.2km	122.2km	10.9
⑫	274	落石、雪崩	33.3km	137.4km	4.1
⑬	277	落石、地すべり、雪崩	9.2km	138.6km	15.1
⑭	336	落石、波浪、雪崩	8.2km	146.4km	17.9



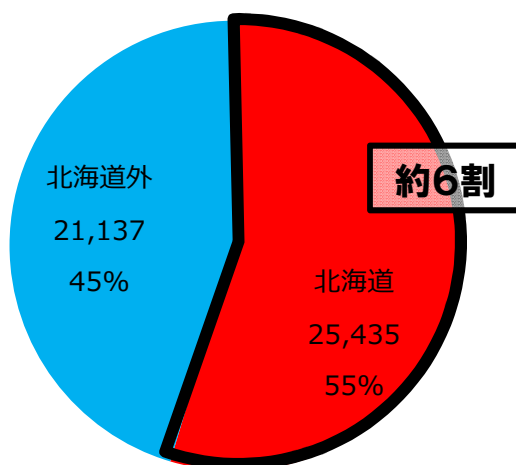
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

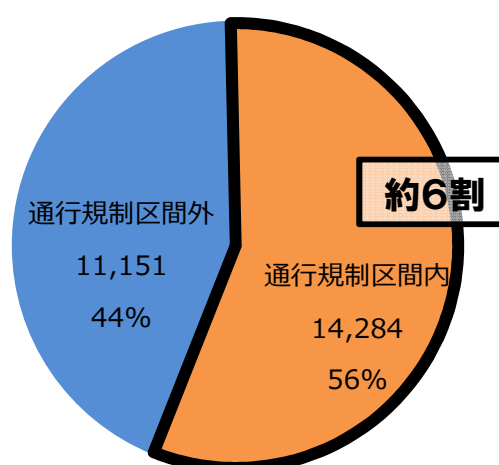
④ 災害への対応

- 全国の直轄国道の通行止め総時間の内、約 6 割が北海道で発生した通行止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 4 割が雪害、約 5 割が豪雨によるものであり、通行止め総時間の内、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。

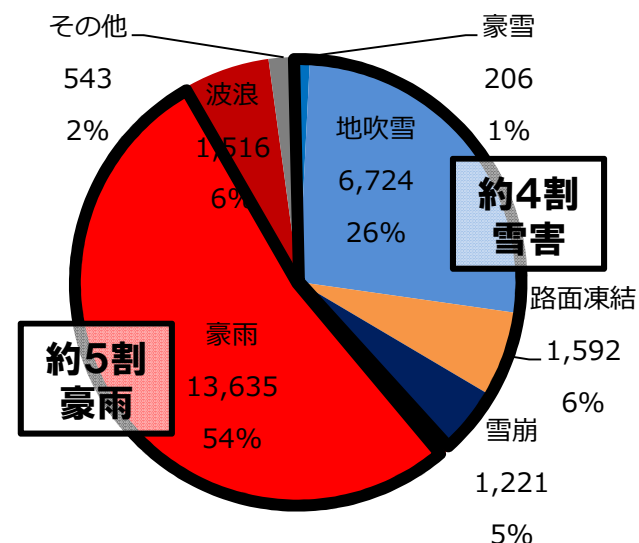
▼ 通行止時間内訳（全国）
（北海道/北海道外）



▼ 通行止時間内訳（北海道）
（通行規制区間/通行規制区間外）



▼ 通行止時間内訳（北海道）
（類型別）



単位：時間 期間：H24～H28年度
出典：北海道開発局調べ

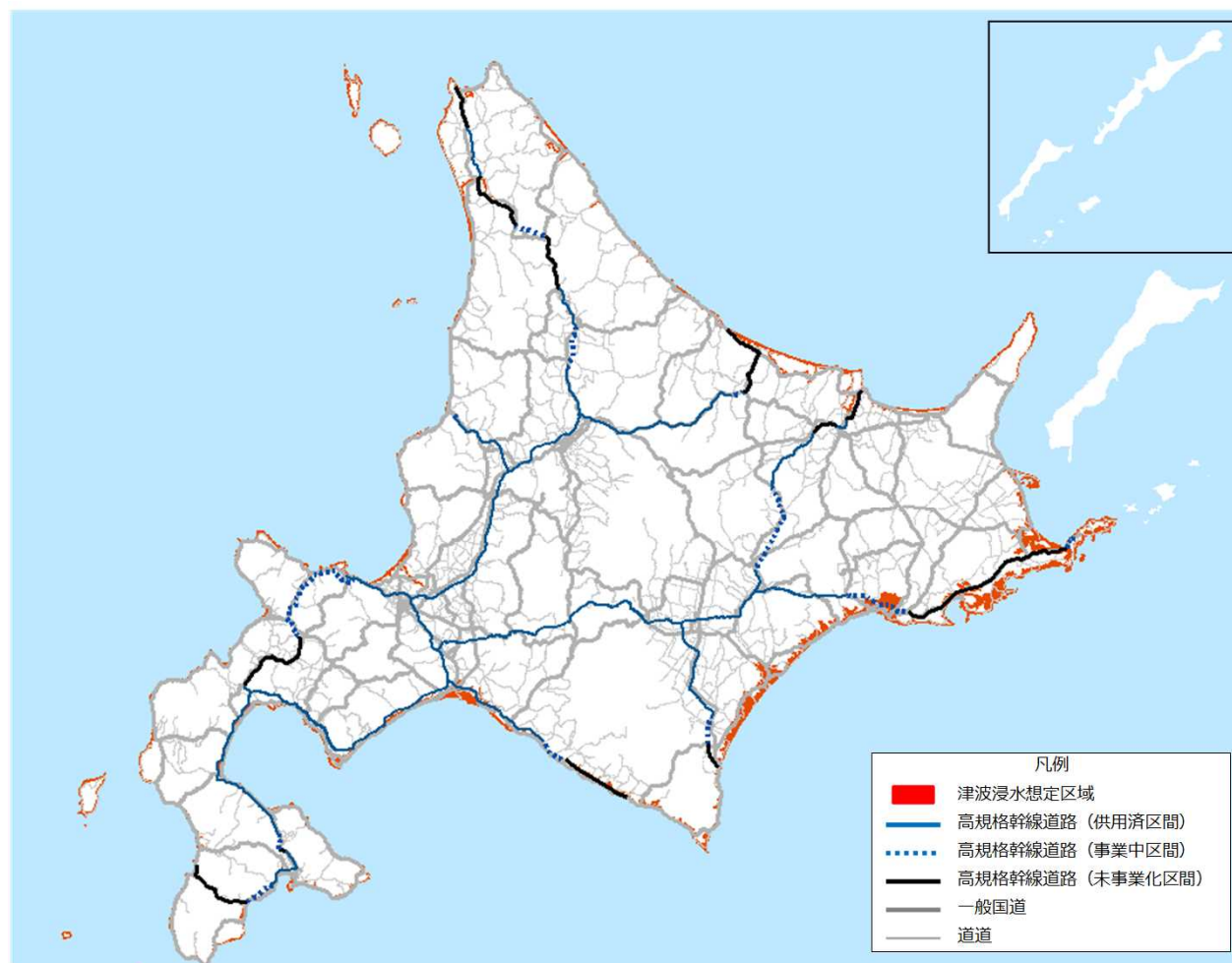
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

④ 災害への対応

- 平成23年の東北地方太平洋沖地震を受け、北海道防災会議地震専門委員会が策定した津波浸水予測図では、太平洋沿岸に最大で30メートルを超える津波が押し寄せる等の想定がなされており、沿岸部の道路網の多くが浸水予測区域となることから、救助救援活動や社会経済活動を支える代替性の高い道路ネットワークの形成が必要。

▼ 北海道の津波浸水予測区域



出典：北海道「津波浸水結果GISデータ」

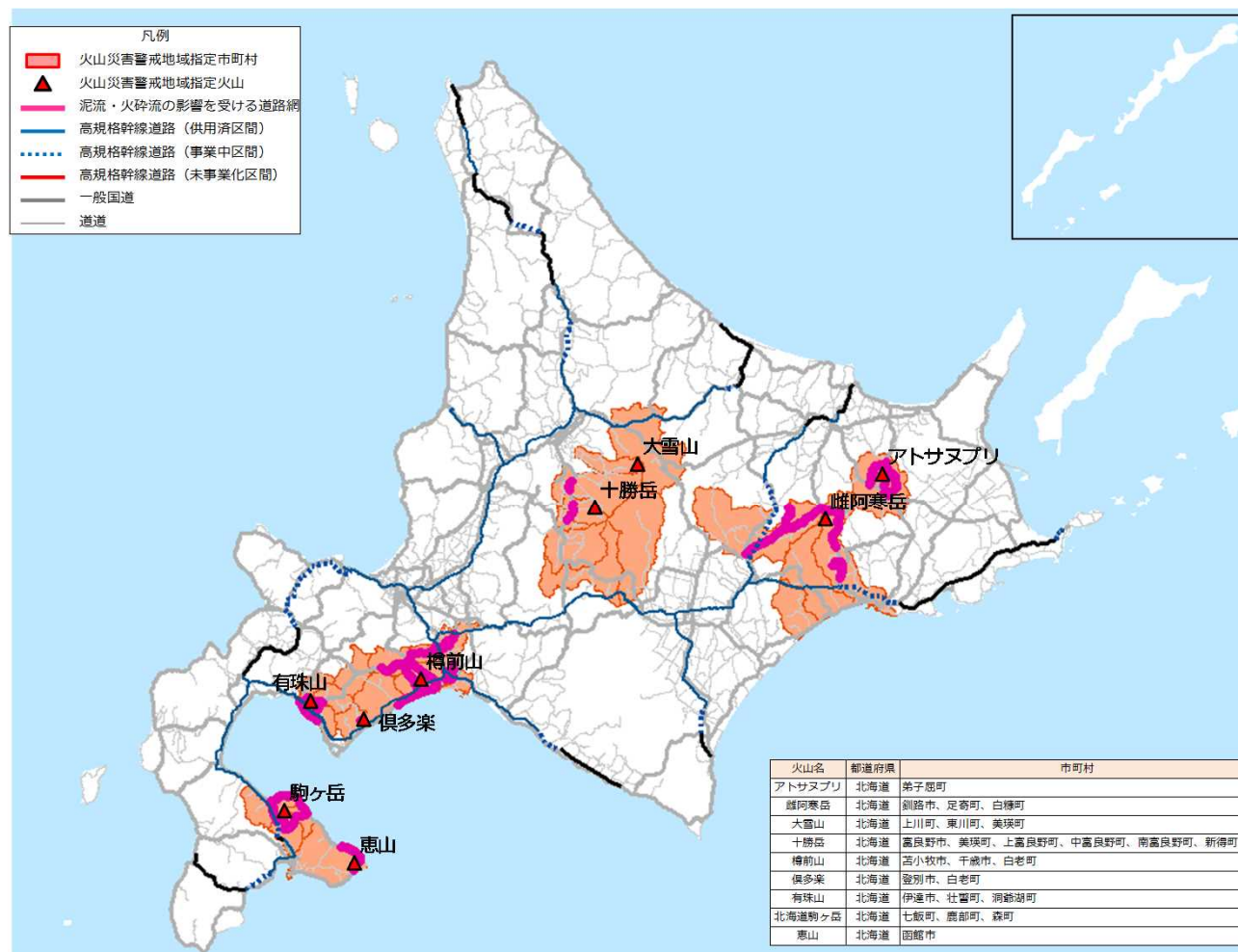
3. 広域的な交通の課題と取り組み

(1) 広域的な交通の課題と取り組み

④ 災害への対応

- 北海道における常時観測火山は9つ存在しており、この9つの火山は活火山であることから、噴火発生リスクが高まっている。噴火した場合、噴火影響範囲内の道路の通行止めが想定される、社会的に大きな影響を及ぼす懸念があり、代替路や避難経路としての道路ネットワークの形成が必要。

▼ 北海道の火山災害警戒地域



出典：内閣府「平成28年版防災白書 火山災害警戒地域一覧」

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(2) 技術革新を踏まえた新たな取り組み

① ICT技術、交通ビッグデータ等

- 北海道は、広域分散型社会や全国を上回るスピードで進行する人口減少・高齢化、頻発する自然災害、全国上位の交通事故死者数などの地域特性、実情を有している。こうした北海道の生産空間に住み続けられる環境づくりの推進にあたっては、生産性の向上・防災・医療など様々な面で暮らしや社会を変えようと考えられるICT技術と親和性が高く、道路交通の情報収集に幅広く活用されている。

▼ICT技術による道路交通の情報収集

ICTデータ	自動車交通（オーナーカー、物流交通）		公共交通	基盤データ
	交通需要データ クルマの流れを把握するためのデータ	防災関連データ 気象情報や通行実績等の道路防災に関するデータ	公共交通データ 公共交通の需要と供給に関するデータ	基盤情報データ ICTを活用し、情報を提供するために必要となる基盤データ
	・全国道路・街路交通情勢調査データ ・パーソントリップ調査データ ・プローブパーソンデータ ・ETC2.0データ（走行履歴情報、トリップ詳細情報） ・トラフィックカウンタデータ など	・降雨、降雪データ ・テレメータ装置データ ・自動気象データ収集システム（アメダス） ・X-RainMPLレーダ ・ETC2.0通行実績 など	・経路データ ・時刻表データ ・乗降データ ・ICカードなどの交通事業者のデータ など	・道路ネットワークデータ ・公共交通ネットワークデータ ・人口データ ・時刻表データ ・全球カメラデータ など
	交通事故データ 交通安全面に関するICTデータ	物流関連データ 物流面におけるICTデータ		
	・ETC2.0データ（挙動履歴情報） ・交通事故マッチングデータ ・異常事象検出データ など	・ETC2.0データ ・商用車プローブ ・トラフィックカウンタデータ ・荷物ベースODデータ（運送会社データ） など		
	維持管理系データ ・橋梁、構造物データベース、CIMデータ			

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(2) 技術革新を踏まえた新たな取り組み

○ICT技術、交通ビッグデータ等活用の取り組み：外国人レンタカーの事故対策

■ ETC2.0から得られた急ブレーキや急ハンドルなどの挙動履歴等の交通ビッグデータを解析し、科学的事故防止対策を取り入れて、事故危険区間重点解消作成（事故ゼロプラン）を推進している。特に、急増する訪日外国人観光客のレンタカー利用による事故を防止するため、ETC2.0の挙動履歴情報を活用して、外国人特有の事故危険箇所を特定し、ピンポイント事故対策を実施している。



※H29年11月～H30年5月に取得したETC2.0プローブデータから分析
※急挙動（急減速）は、-0.3Gを閾値

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(2) 技術革新を踏まえた新たな取り組み

○ ICT技術、交通ビッグデータ等活用の取り組み：Wi-Fiを活用した観光促進

■ 北海道の主要観光地である中富良野町は、夏季ラベンダーシーズンに観光渋滞が発生し、快適な観光を阻害しており、臨時車線運用や無料シャトルバスの運行等で渋滞緩和対策を実施している。渋滞緩和策にWi-FiパケットセンサーやETC2.0プローブデータ等のICT技術を活用し、現地電光掲示板やWebサイトなどでリアルタイムの混雑情報を利用者へ提供し、無料シャトルバスの利用促進に向けた情報を提供している。

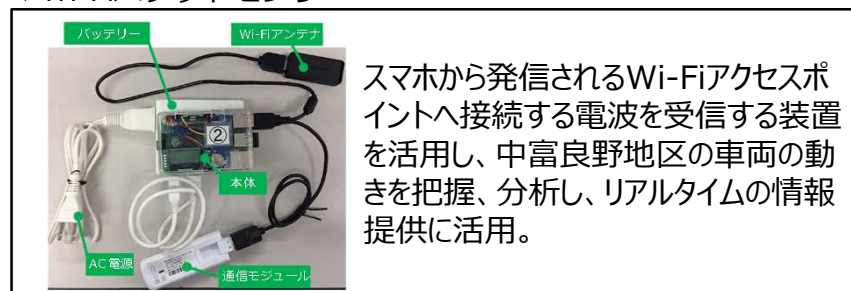
▼ 中富良野地区の渋滞緩和対策



▼ 中富良野地区の渋滞状況



▼ Wi-Fiパケットセンサー



スマホから発信されるWi-Fiアクセスポイントへ接続する電波を受信する装置を活用し、中富良野地区の車両の動きを把握、分析し、リアルタイムの情報提供に活用。

リアルタイム情報提供

▼ 現地電光掲示板

パターン	電光掲示板の表示
① 通常時	無料シャトルバス 運行中
② 国道が渋滞した時	混雑 この先 切替 (2秒毎) 無料シャトルバス 便
③ 臨時駐車場が満車になった時	臨時駐車場 満車 切替 (2秒毎) 無料シャトルバス 満車

▼ Webサイト

只今の無料シャトルバスの運行状況
中富良野交差点周辺混雑中
主要観光施設まで35分待ち
無料シャトルバスが便利です。
Wi-Fiパケットセンサーから得られた所要時間を掲載
12時00分 現在

- 無料シャトルバス乗車の無料駐車場はこちら
■ 富良野土地改良区(中富良野町丘町7-18)
- 無料シャトルバスの停車箇所

- 彩香の里 佐々木ファーム
- ファーム富田
- 町営ラベンダー園・なかふらのフラワーパーク

● 運行時間
■ 9:30～15:00
(17:00頃まで各施設から帰りの便のみ運行)
■ 概ね10分間隔で運行
無料シャトルバスの詳細はこちらから

3. 広域的な交通の課題と取り組み

(2) 技術革新を踏まえた新たな取り組み

② 自動運転

- 政府目標である2020年までの高度な自動運転の市場化・サービス化の実現に向け、研究開発・技術の確立を図る必要がある。北海道は、全完成車メーカーをはじめ、部品メーカーなど全国最多の28のテストコースが集積し、広大な土地や寒冷な気候など、多様な実証試験モードの提供が可能となっている。積雪寒冷地である特徴に根ざした実証（経済産業省、寒地土木研究所）のほか、過疎地域のモビリティとしての活用に向けた実証（国土交通省）など、平成29年度においては、18件の試験が実施されている。



「道路・交通」の検証



路面積雪時の勾配区間や路肩積雪区間での自動走行

・圧雪路面状態においても、概ね円滑に自動走行

「路車連携技術」の検証



路面に埋設した磁気マーカーの読み取りによる自動走行（運転手不在）

「地域への効果」の検証



自動運転車から路線バスへの乗り継ぎ（利便性の検証）



3. 広域的な交通の課題と取り組み

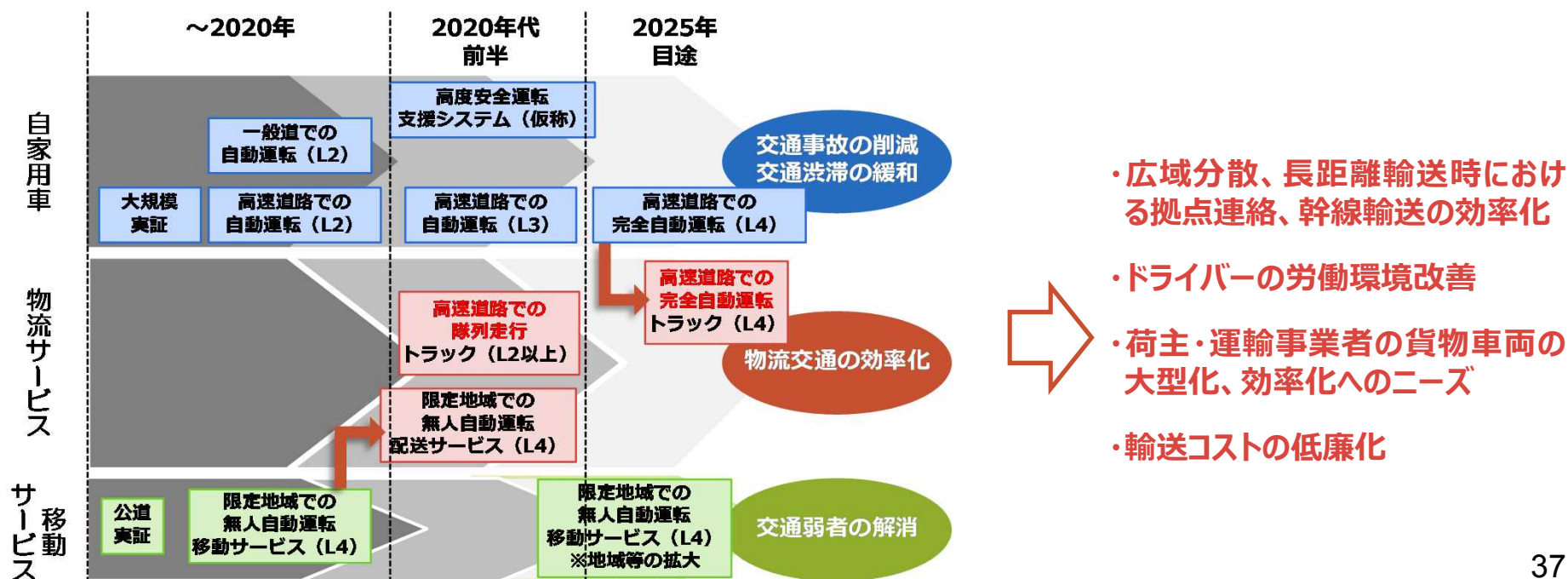
(2) 技術革新を踏まえた新たな取り組み

② 自動運転

- 広域分散型地域構造であり、我が国の食料供給基地を担う北海道においては、物流分野における貨物車の大型化やドライバー不足の深刻化、地方部の過疎化への対応といった課題を抱えており、高速道路等のネットワークの構築と共に物流の効率化・省人化へのニーズが高い傾向にある。したがって、人流面での移動サービスの向上はもとより、物流の生産性向上からも自動運転技術の開発、普及促進が望まれている。
- 物流分野における自動運転技術では、貨物車の完全自動運転に至る過程としての無人自動運転配送サービスや高速道路での隊列走行などが昨今注目を集めている。このうち、隊列走行は、国土交通省と経済産業省が2020年に高速道路（新東名高速道路）で後続無人での隊列走行を実現するため、CACCによる後続有人隊列走行、後続無人システムの公道実証を実施。北海道の物流への適合度も高く、今後の実装による物流生産性向上が期待されており、特に国際拠点港湾である苫小牧港と全道各地を結ぶ安定的な陸上輸送能力の観点から期待されている。

※CACC(Cooperative Adaptive Cruise Control)：協調型車間距離維持支援システム。
通信で先行車の制御情報を受信し、加減速を自動で行い、車間距離を一定に保つ機能のこと。

▼自動運転実現による北海道の物流課題解決のシナリオ



4. 広域的な道路交通の基本方針

(1) 広域道路ネットワーク

①「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

広域分散型社会が形成されている北海道において、我が国の食料の安定供給及び海外への農林水産品の輸出に資するため、主要な物流拠点である空港・港湾・貨物鉄道駅等を高規格幹線道路等で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。また、主要な物流拠点への円滑な接続が図られるよう高規格幹線道路網等だけでなく、直轄国道や地方道、臨港道路の管理者とも連携した取り組みを進めていく。

②「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

我が国の「観光先進国」実現をリードし、急増する外国人旅行者の受け入れを可能とするため、主要な観光拠点である空港・新幹線駅等と観光地間のネットワークを強化するとともに、広域観光周遊ルートに指定された道東エリア「アジアの宝 悠久の自然美への道 ひがし北・海・道」や道北エリア「日本のてっぺん。きた北海道ルート。」をはじめとした観光地間の周遊性を強化する取り組みを進めていく。また、2030年度末に予定されている北海道新幹線札幌延伸の効果を生道に波及させるための都心アクセス強化や高規格幹線道路網の整備を推進する。

③「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

北海道の広大な生産空間から都市部に至るまで、人々が長期に住み続けられる地域社会構造を保持・形成するため、高規格幹線道路で連絡されていない6圏域中心都市間の高規格幹線道路網等の整備や、交通結節点機能を有する地域拠点等との連絡性を確保するための道路ネットワークを強化する取り組みを進めていく。

④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

広域分散型で道路密度の低い北海道では、道路の通行止め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。特に積雪寒冷の厳しい気象条件による雪害や、夏期においても近年の局地的・激甚的な豪雨等の頻発による交通障害が多発しており、道路防災対策の推進による信頼性の高い道路ネットワークの確保や、今後発生が懸念される巨大地震や津波等の大規模災害時における代替性確保のための災害時における道路ネットワークの強化を目指す。

4. 広域的な道路交通の基本方針

(2) 交通・防災拠点

① 札幌都心部と北海道全域をつなげる広域的な交流・連携機能の確保

札幌駅においては、2030年度末に予定されている北海道新幹線札幌延伸を見据え、札幌駅前交流拠点等のまちづくりとも連携したモーダルコネクト（多様な交通モード間）の強化を推進する。バスターミナル再整備に向けては、鉄道駅との直結や路上に分散するバス乗降場の集約化、防災機能の強化等にも留意し、必要な取り組みを推進する。

② 地方部の「生産空間」における日常生活に必要な拠点機能の確保

地方部の「生産空間」において、市街地や圏域中心都市への移動に不可欠なバスやコミュニティ交通の結節点や、住民サービス等の日常生活の利便性向上のための「道の駅」の活用を推進する。道の駅や地域防災計画に位置付けられた防災拠点は、災害時においても重要な役割を担うため、地方自治体等とも連携し、必要な防災機能の強化を推進する。

③ 物流の効率化を先導する輸送拠点の構築

広域分散型地域である北海道において、ドライバー不足に対応し、物流の効率化を図るために、隊列走行の実現、隊列走行拠点としてのインランドデポ（内陸地における保税蔵置場を核とした輸出入取扱拠点）の構築を推進する。
※インランドデポ：貿易貨物の内陸輸送ルート of 接続・集積地点に位置し、貨物の集配、保管等が行われる港湾、空港以外の内陸部（インランド）にある輸送基地のこと。

4. 広域的な道路交通の基本方針

(3) ICTマネジメント

① 広域的な道路ネットワークを中心とした、平常時や災害時を含めたデータ収集や利活用の強化

- ・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、基盤情報や交通事故、物流、防災関連データ等の交通ビッグデータの取得方策を検討し、あわせてプラットフォーム（データ蓄積、各種モデル）を構築し、データの利活用方策の検討、各種施策への反映を目指す。
- ・ETC2.0による経路情報等を、高速道路だけでなく、市町村道も含め道路ネットワーク全体での情報収集の充実を図るとともに、バス・トラックの運行管理や高齢者の運転支援等に活かすため、収集したデータのオープン化を指向。

② 他の交通機関とのデータ連携によるモビリティサービスの強化

- ・生産空間では、買い物・通院などの生活の足の確保が喫緊の課題となっており、道の駅に集積する住民サービス機能をベースとして、自動運転車等を活用した移動システムを早期に構築。
- ・バスロケーションシステムや経路検索の充実、デマンド交通へのICTシステムの導入、タクシーの配車アプリの拡大などデータプラットフォームの利活用策を検討。

③ 主要な都市部等における面的な交通マネジメントの強化

- ・訪日観光客のドライブ需要の増加を踏まえ、自動車・歩行者・公共交通など総合的な対策を、産学官連携の下でETC2.0やAI等も活用した共通情報基盤を構築しながら推進し、地域・資源を楽しむ質のよい移動の実現を推進。
- ・ETC2.0やAI、自動運転を活用して、単なる幹線道路の課題解消だけではなく、魅力ある地域を創造するための地域モビリティサービスを強化するための取組を推進。

④ ICT等の活用に向けた産学官連携による推進体制の強化

- ・自動運転に関して、国や地方公共団体に加え、学識経験者や警察、関連する民間事業者、地域住民等による地域実験協議会を組成し、地元生産者や物流事業者、交通事業者等を実験参加者とする実証実験の実施を支援するとともに、実験データを基に今後の実装に向けた計画立案を先導。
- ・実証実験においては、地域内の貨客混載輸送や広域交通との連携、積雪寒冷地における適用可能性等を検証し、今後はビジネスモデル構築に向けて長期間の実証実験を実施。