

新広域道路交通ビジョン（案）・計画（案）の概要 （北海道ブロック版）

令和3年4月22日

国土交通省 北海道開発局

新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)の概要

1. はじめに

- 重要物流道路制度の創設等、新たな広域道路ネットワーク検討の必要性
- 新広域道路交通ビジョンの策定経緯・構成(地域の将来像・広域的な交通課題と取り組み・広域的な道路交通の基本方針)

2. 地域の将来像

【北海道の概要】

- ・3つの海に囲まれた広大な土地
- ・美しく明瞭な四季の風景
- ・夏は冷涼、冬は積雪寒冷

【北海道の強み】

- ・広大な生産空間を活かした食産業
- ・世界水準の観光地を形成

【北海道の課題】

- ・人口減少、高齢化、広域分散型社会
- ・災害リスクの高まり、冬期の交通障害

【ICTの進展】

- ・近年、ICT技術が発展
- ・交通サービスと新技術の連携に期待

【地域の将来像】

- ①北海道型地域構造の保持・形成
- ②食料供給基地としての持続的発展
- ③観光先進国実現をリードする世界水準の観光地形成
- ④大規模災害への備え
- ⑤高次都市機能の最大化
- ⑥ICT交通マネジメントの推進

3. 広域的な交通の課題と取り組み

【広域道路網の現状と課題】

- ・未開通区間や暫定2車線区間が残存
- ・40ft背高国際海上コンテナ車両の通行支障区間
- ・観光地や市街地部における渋滞

【物流の現状と課題】

- ・輸出入の中心は国際拠点港湾や重要港湾
- ・小口配送化や高齢化により効率化が必要
- ・国際海上コンテナの取り扱い量が増加
- ・道の駅等を拠点とした効率化に向けた取り組み

【人流の現状と課題】

- ・空港民間委託や、新幹線開業による交流人口拡大
- ・広域観光周遊ルートによる周遊性の向上
- ・鉄道網の減少、バス事業の経営環境の悪化
- ・都心アクセス性の改善

【災害への対応】

- ・地震、火山、土砂災害等の道路被災リスク
- ・ダブルネットワークの形成
- ・道の駅等の防災拠点としての活用

【新型コロナウイルス感染症拡大による交通面への影響】

- ・公共交通輸送人員や空港利用者が減少

【技術革新を踏まえた新たな取り組み】

- ・ビッグデータ活用・自動運転・MaaS等
- ・道路建設、維持管理の効率化・省力化

4. 広域的な道路交通の基本方針

【広域道路ネットワーク】

- ①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
- ②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
- ③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
- ④切迫する大規模災害に備える耐災害性強化や代替性の確保

【交通・防災拠点】

- ①札幌都心部から北海道全域へ新たな人流を創出するための交通・防災拠点の整備
- ②「生産空間」等における交通・防災拠点の整備
- ③「食料供給基地」であり続けるための輸送体系の構築

【ICT交通マネジメント】

- ①自動運転・MaaS等の取組の推進
- ②維持管理等の道路マネジメントや渋滞・事故対策等の交通マネジメントの推進
- ③産学官連携による推進体制の強化

新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)

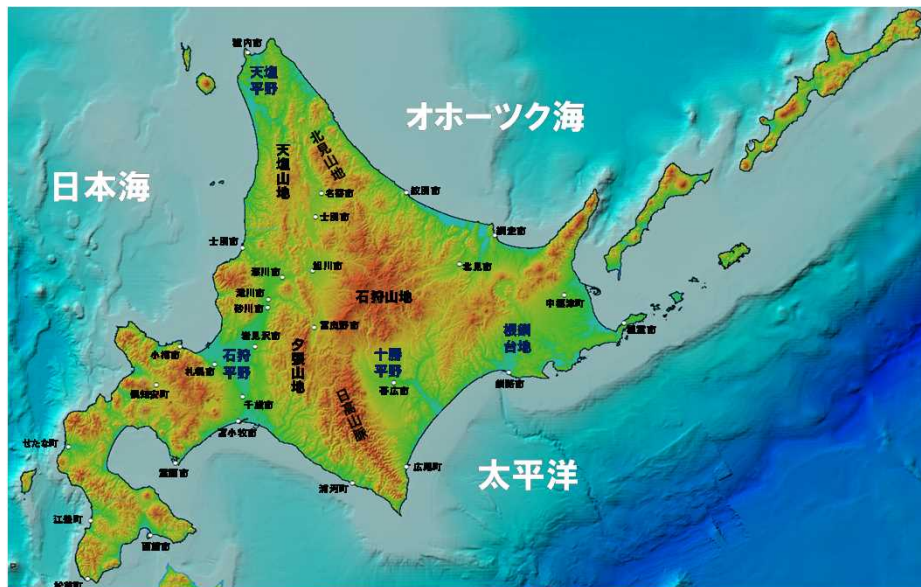
北海道の概要

- 北海道は西の日本海、南東の太平洋、北東のオホーツク海の3つの海に囲われた島であり、**日本の国土面積の5分の1以上の広大な地域**（83,424km²※国土地理院「全国都道府県市区町村面積調（令和2年1月時点）」）である。
- 北海道の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**亜寒帯気候**である。
- 北海道の全179市町村は**豪雪地帯**に指定されており、一部の市町村は**特別豪雪地帯**となっている。

北海道の地形

- 北海道は日本の国土面積の5分の1以上の広大な地域

▼北海道の地形

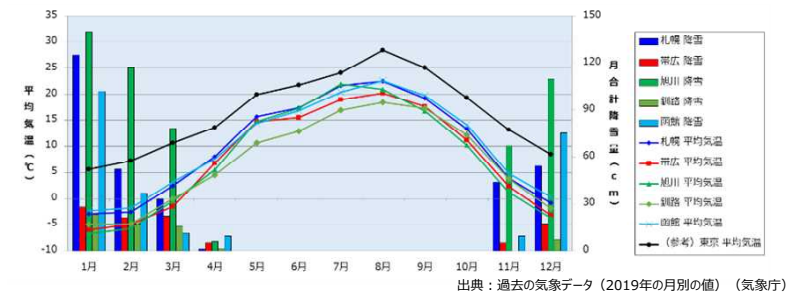


出典：色別標高図（国土地理院）を基に加工

北海道の気候

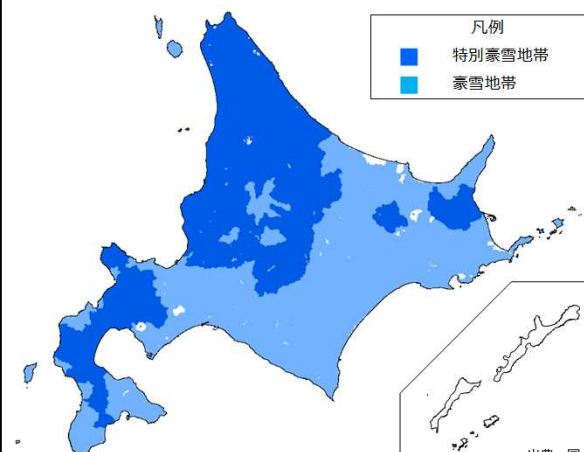
- 北海道は夏に冷涼、冬に積雪寒冷な亜寒帯気候

▼道内主要都市の月別平均気温と降雪量



- 北海道の全179市町村は豪雪地帯として指定

▼豪雪地帯指定状況



出典：国土数値情報（国土交通省）

【豪雪地帯・特別豪雪地帯】
積雪が特に甚だしいため、産業の発展が停滞的で、かつ、住民の生活水準の向上が阻害されている地域のうち、国土交通大臣、総務大臣及び農林水産大臣が、国土審議会の意見を聴いて、道府県の区域の全部又は一部を豪雪地帯・特別豪雪地帯と指定。

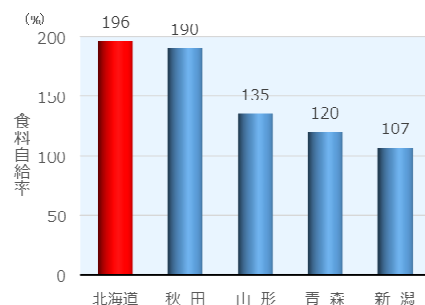
北海道の強み

- 北海道の食料自給率は196%、農業産出額は1兆2,593億円であり、どちらも全国1位である。また、道産食品輸出額は2009年から2019年の10年間で約2.0倍に増加し、**日本の食料供給基地として大きく貢献**している。
- 2019年における北海道の延べ宿泊者数は3,688万人、外国人延べ宿泊者数は856万人であり、どちらも全国3位である。外国人観光客は10年で約4.5倍に増加し、**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。

日本の食料供給基地

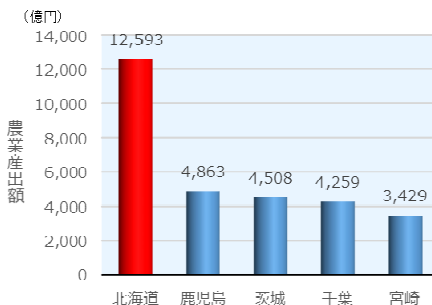
■ 北海道の食料自給率、農業生産額は全国1位

▼ 都道府県別食料自給率トップ5



出典：カロリーベース都道府県別食糧自給率（平成30年度概算値）（農林水産省）

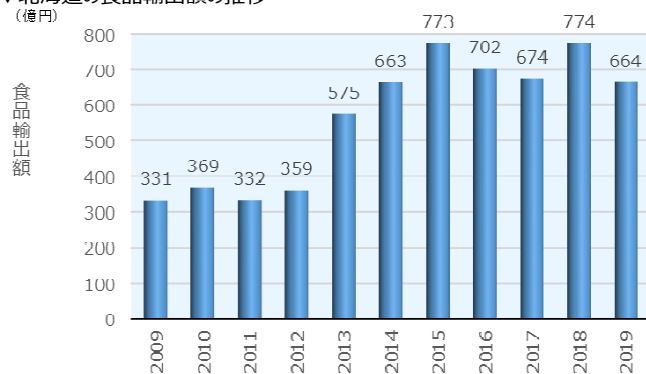
▼ 都道府県別農業生産額トップ5



出典：平成30年 農林水産統計（農林水産省）

■ 北海道の食品輸出額は10年間で約2.0倍

▼ 北海道の食品輸出額の推移



出典：平成31年4月 北海道の農畜産物の輸出に関する現状と課題（北海道農政部）

世界水準の観光地

■ 北海道の延べ宿泊者数、外国人延べ宿泊者数は全国3位

▼ 都道府県別延べ宿泊者数（万人泊）



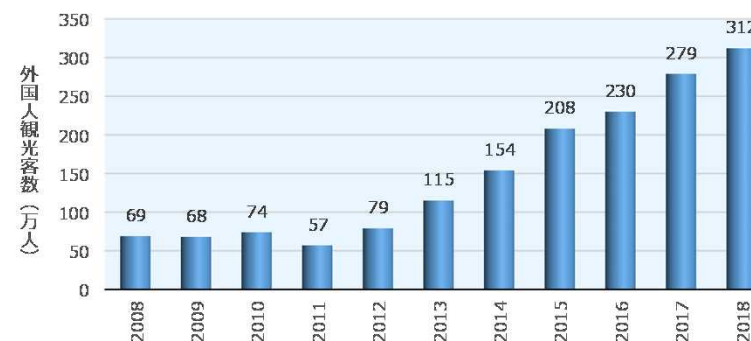
▼ 都道府県別外国人延べ宿泊者数（万人泊）



出典：宿泊旅行統計調査（2019）（観光庁）

■ 外国人観光客は10年で約4.5倍に増加

▼ 北海道の外国人観光客数



出典：北海道観光入込調査報告書（北海道）

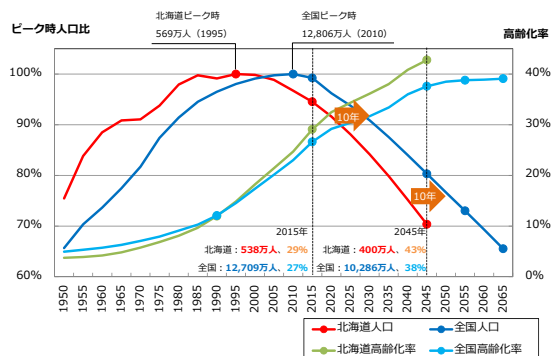
新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)

北海道の課題

- 全国よりも先行して**人口減少や高齢化が進行**しており、2045年には、人口ピーク時（1995年）の約7割まで減少し、高齢化率は43%まで上昇する見通し
- 国土面積の約22%を占め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、圏域中心都市間の平均距離は約112kmと、全国の県庁所在地間平均距離の約2倍
- **北海道総合開発計画**においては、「生産空間」、「地方部の市街地」、「圏域中心都市」を総して「北海道型地域構造」と称しており、この保持と形成を計画推進の基本方針としている。

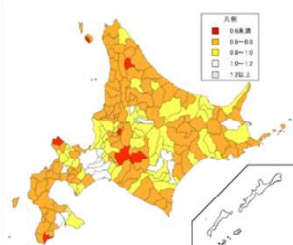
人口減少・高齢化の進行

- 全国を上回るスピードで人口減少・高齢化が進行

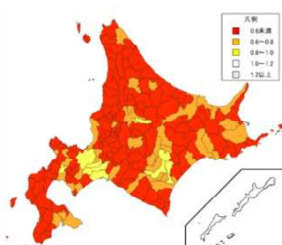


- 人口の減少割合は、北海道の地方部において特に大きい

▼1995→2015の人口増減比

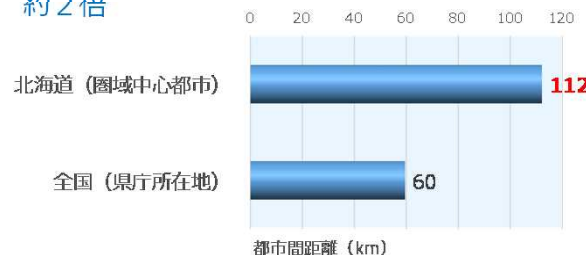


▼2015→2045の人口増減比



広域分散型社会

- 北海道の圏域中心都市間の平均距離は全国の約2倍

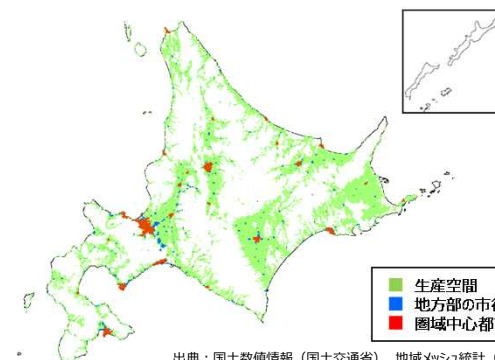
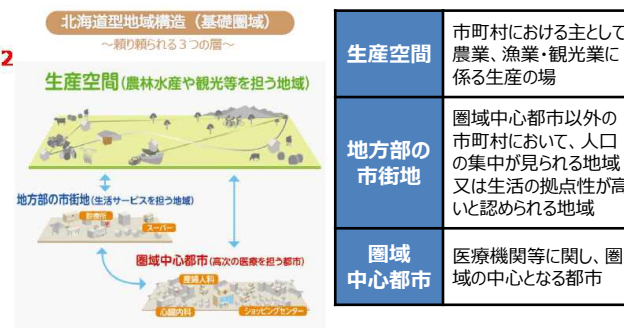


※「北海道総合計画(北海道)」における6圏域中心都市を指す(札幌市、函館市、旭川市、北見市、帯広市、釧路市)
※都市同士の市町村役場位置を結ぶ直線距離を平均して算出

- 札幌～釧路間の距離(約250km)は、東京～名古屋間の距離に相当



- 北海道型地域構造(基礎圏域)の保持と形成が北海道総合開発計画の基本方針



北海道の課題

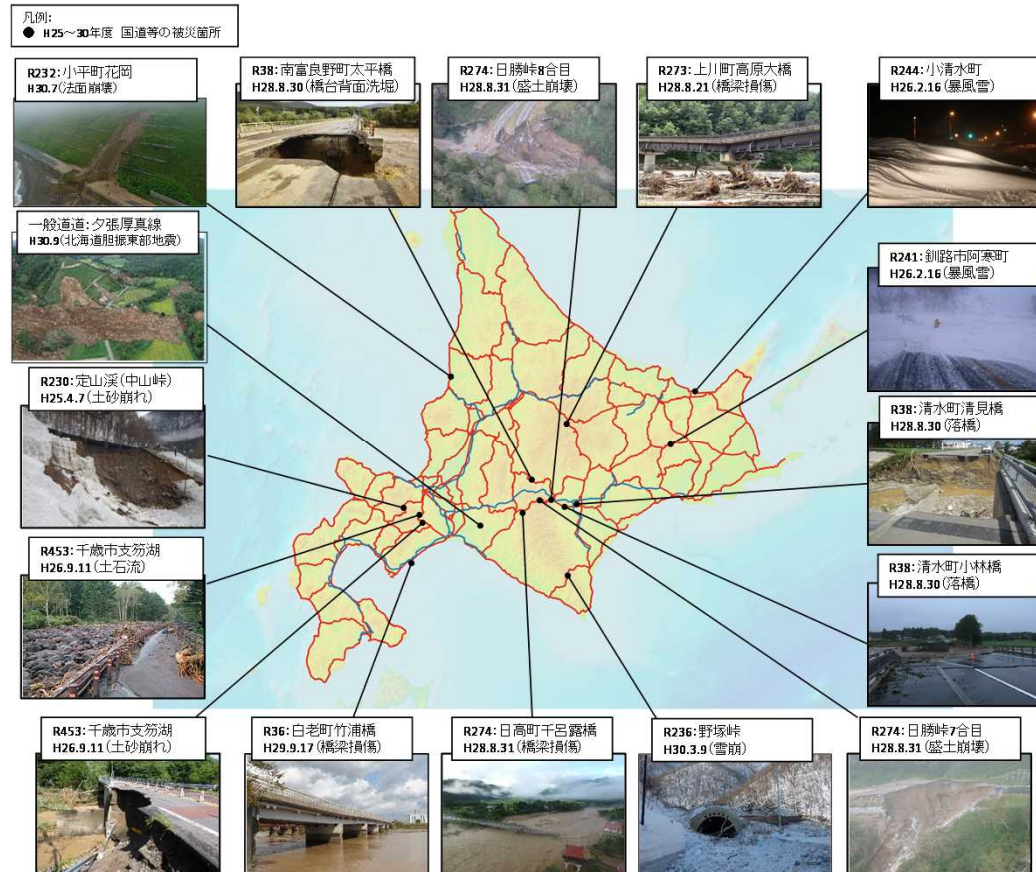
- 2016年8月の相次ぐ台風の上陸・接近に伴う豪雨災害や2018年9月の北海道胆振東部地震など、近年、**大規模な自然災害が頻発**し、長期間にわたる交通障害や大規模停電など、広範囲へ重大な影響
- 更に、積雪寒冷な北海道は、冬期の厳しい気候条件によりもたらされる**大雪や暴風雪等により交通障害が頻発**

災害リスクの高まり・冬期の交通障害

- 近年、全国的に激甚災害が多数発生しており、災害の発生リスクが高く、冬期における交通障害が頻発

災害名	主な被災地
平成28年熊本地震	熊本県等
梅雨前線	熊本県・宮崎県
台風第7号・台風第11号・台風第9号・台風第10号等	北海道・岩手県
台風第16号	宮崎県・鹿児島県
梅雨前線（九州北部豪雨等）、台風第3号	福岡県・大分県・秋田県
台風第18号	京都府・愛媛県・大分県
台風第21号	新潟県・三重県・近畿地方
梅雨前線（平成30年7月豪雨等・台風第5号・第6号・第7号・第8号）	岡山県・広島県・愛媛県
台風第19号・第20号・第21号等	和歌山県・奈良県・大阪府・長野県・新潟県
平成30年北海道胆振東部地震	北海道
台風第24号	鳥取県・宮崎県・鹿児島県
梅雨前線・台風第3号・第5号	長崎県・鹿児島県・熊本県
前線による豪雨・台風第10号・第13号・第15号・第17号	佐賀県・千葉県
台風第19号・第20号・第21号等	岩手県・宮城県・福島県・茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・新潟県・山梨県・長野県・静岡県
梅雨前線（令和2年7月豪雨等）	山形県・長野県・岐阜県・島根県・福岡県・佐賀県・熊本県・大分県・鹿児島県

出典：防災情報のページ（内閣府）



地域の将来像

■当ビジョンでは、道路管理者が相互に連携し、広域的な道路交通の今後の方向性を定めるため、以下の6つの視点で将来像を掲げる。

①「北海道型地域構造」の保持・形成

北海道の広大な生産空間に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。

②「食料供給基地」としての持続的発展

我が国の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。

③「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、急増する外国人観光客が利用する道内拠点都市や空港・新幹線駅等の主要拠点から観光地間のネットワークや観光周遊性の強化を目指す。

④「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、耐災害性の強化や災害時におけるネットワーク確保を目指す。

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。

⑥ICT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。

新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)

広域的な交通の課題と取り組み

- 広域分散型の地域構造において人流・物流を支える高規格道路ネットワークでは、未整備区間や暫定2車線区間が未だ多く存在するため、**道路ネットワークの強化に向けた更なる整備促進**が重要
- 近年、全国的なEC市場の拡大に伴い、物流需要が増加しているが、運送従事者の高齢化の進行により、トラックドライバーの不足が懸念されているため、生産性の向上を図るため、**物流の効率化を目的とした取り組み**が必要
- 近年のモータリゼーションの進展により、鉄道や乗合バス等の輸送人員が減少し、公共交通事業の経営環境が厳しくなっているため、**持続的な地域の公共交通の維持・確保に向けた取り組み**が必要

広域道路網の現状と課題

- 道内の高規格幹線道路の開通率は全国よりも後れている。

【北海道】



【全国】



出典：北海道開発局調べ

- 高規格幹線道路の整備により、札幌市と主要都市との間の時間距離が短縮しているものの道半ば



物流の現状と課題

- 道内運送業従事者は、高齢化により人手不足が深刻化



出典：道内道路貨物運送業従事者数の推移

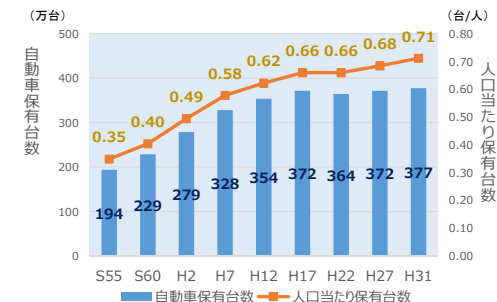
- 物流の効率化を図るため、道の駅を物流の集荷拠点にした荷物の共同輸送を試行 (道北)

【荷主のニーズに応じた輸送パターンの試行】



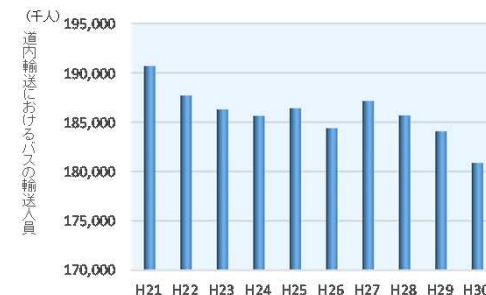
人流の現状と課題

- 道内の人口当たりの自動車保有台数は増加を続けており、自動車への依存が高まっている



出典：北海道自動車統計 (北海道運輸局)、住民基本台帳 (北海道)

- 道内のバスの輸送人員は年々減少しており、経営環境の悪化が深刻化している



出典：数字で見る北海道の運輸 (北海道運輸局)

- 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。通行止め総時間のうち、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防災対策を進めつつ、脆弱区間を代替するネットワークの形成が重要
- 道路ネットワークの整備率が低い北海道においては、災害発生時のリダンダンシー確保や発災時の避難路・避難場所としても機能する公共インフラとして、道路ネットワークの拡充が必要
- 災害時には、道の駅を防災拠点として活用することが考えられる。地域の防災拠点の他に国内他地域や海外からの緊急物資の受け入れ等の広域支援に必要な機能を持ったインフラの整備が必要

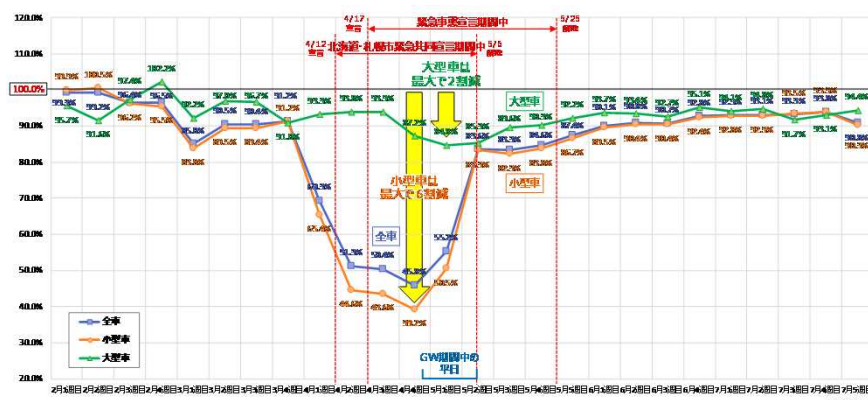
新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)

新型コロナウイルス感染症拡大による交通面への影響

- 新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、道内の主な直轄国道における道路交通状況は、緊急事態宣言中において小型車が前年度に比べて最大で6割程度減少しているのに対し、大型車は最大2割程度の減少にとどまっており、不要不急の移動を控えている中でも、物流に関する交通は社会・経済活動及び、市民の日常生活を支えるために必要不可欠であり、エッセンシャルワーカーとしての存在が明らかとなった。
- 乗合バス・鉄道の輸送人員は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、3月以降は前年度に比べ半減し、6月に全国の緊急事態宣言が解除された後もなお前年同月比7割程度の回復にとどまり、先行きが見通せない状況である。
- 道内の空港利用者は、北海道独自の緊急事態宣言が発表された3月以降に大きく減少。

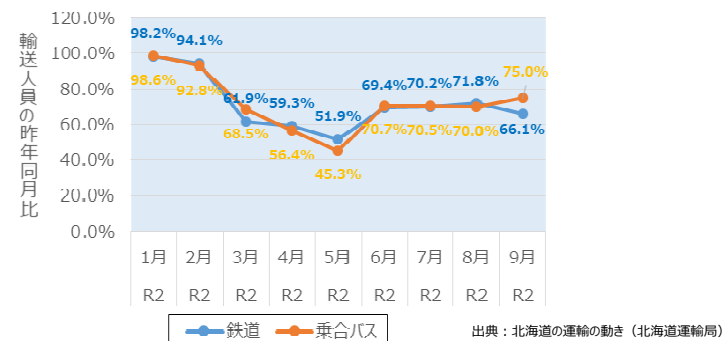
物流車両の需要維持

- 自動車交通量は、緊急事態宣言中において小型車が前年度に比べて最大で6割程度減少で、大型車は最大2割程度の減少にとどまっている
- コロナ禍においても総じて1割程度の減少であり、物流をはじめとする道路交通需要に大きな変化はない。

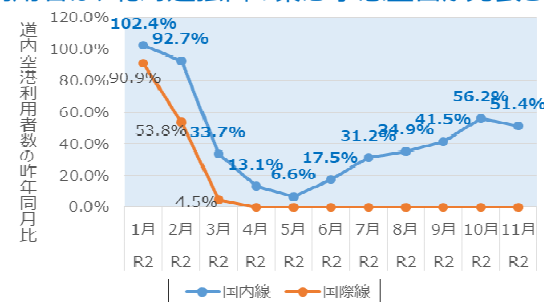


公共交通輸送人員や空港利用者が減少

- 乗合バス・鉄道の輸送人員は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、3月以降は前年度に比べ半減



- 道内の空港利用者は、北海道独自の緊急事態宣言が発表された3月以降に大きく減少



- 生産空間に住み続けられる環境づくりの推進は、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られると考えられるICT技術の活用が有効と考えられ、データ基盤としてETC2.0等のビッグデータによる道路交通情報の収集が必要
- スマートフォンアプリを用いて、出発地から目的地までの移動手段の検索・予約・決済を一括して行えるMaaSや、道内における経済の活性化や社会課題の解決手段とされる自動運転の展開が必要
- i-Snow（除雪現場の省力化による生産性・安全性の向上に関する取り組みプラットフォーム）や i-Construction アクションプランの促進が必要

渋滞対策や事故対策へ活用

1 ドローン等による3次元測量

2 3次元測量データによる設計・施工計画

3 ICT建設機械による施工

4 検査の省力化

ドローン等による3次元測量により、道路橋の形状の高精度な3次元測量を実現。

3次元測量データ等により、ICT建設機械も自動制御し、建設現場の作業を実現。

ドローン等による3次元測量を用いた検査等により、従来の検査の省力化が実現。検査項目の省力化。

3次元モデルの設計
(県民安心安全道路)

UAV測量実施状況

三次元測量 施工工程の作成・設計の取組
(北海道小樽市)

MCバックホウによる掘削状況(ローダー側)

出典：ICT土木施工事例集（国土交通省）、生産性向上に向けたe-Construction～（国土交通省）

■広域道路ネットワークの基本方針（ビジョン）

「北海道型地域構造」の保持・形成により、 我が国の「食」と「観光」を担う

北海道ブロックの広域道路ネットワーク整備のポイント

「食」や「観光」の生産空間を支え、「北海道型地域構造」を保持・形成するため、生産拠点や圏域中心都市間の連絡性を強化するほか、空港・港湾や観光地間のNW形成、大規模災害へ備えた耐災害性の強化や代替性を確保する。

～頼り頼られる3つの層～

生産空間(農林水産や観光等を担う地域)

地方部の市街地(生活サービスを担う地域)

中心都市(高次の医療を担う都市)

● 圈域中心都市

● 振興局所在地

 主な空港

主 持 讲 者

①「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**住み続けられる北海道型地域構造を保持・形成**するため、北海道の強みである「食」と「観光」の生業の場である「**生産空間**」、日常的な生活サービスを担う「**地方部の市街地**」、医療機能等の高次な都市機能が集積する「**圏域中心城市**」の3層が「**重層的な機能分担**」を果たし、互つ3つの層の「**ネットワークによる連携**」が必要。

②「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

- 広域分散型社会を形成し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を支援するため、**主要な物流拠点である空港・港湾・貨物鉄道駅等を連絡する高規格道路をはじめとした道路整備を推進し、安全かつ効率的な道路ネットワークの強化を図る。**

③「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、急増する外国人観光客の受け入れ体制を強化するため、特に外国人観光客の来訪の多い札幌市・千歳市～富良野市・釧路市・知床エリア等の**主要な観光拠点までのネットワーク**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、2020年1月より開始された道内7空港の一括民営化による航空ネットワークの充実に伴う**全道各空港から観光地までのアクセスの支援**や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**を全道に波及させるため都心アクセス強化を図るとともに、道路ネットワークの強化が必要。

④切迫する「大規模災害」へ備える耐災害性強化や代替性の確保

■ 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規模な迂回を余儀なくされ、大きな社会的影響が生じることから、**災害に対する道路の信頼性の向上**が重要である。特に近年は、積雪寒冷の厳しい気象条件による雪害や、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**耐災害性の向上**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**を図る。

ビジョンを踏まえて計画策定

広域道路ネットワーク計画（概ね20～30年間を対象）

骨格となる大きな2環状から放射状に各圏域をつなぐ
道路ネットワークを構築し、北海道の「生産空間」を支援

新広域道路交通ビジョン(北海道ブロック版)(案)

北海道ブロックにおける広域的な道路交通の基本方針（ビジョン）

■ 交通・防災拠点の基本方針（ビジョン）

①札幌都心部から北海道全域へ新たな人流を創出するための交通・防災拠点の整備

- 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タルコネクト（多様な交通モード間の接続）**の強化を推進する。
- 交通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「生産空間」等における交通・防災拠点の整備

- 「生産空間」において、地方部の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、住民サービス等の日常生活の利便性向上のための**道の駅等の拠点の活用を推進**する。
- 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するとともに、**広域的な観点から復旧・復興活動の拠点となり得る道の駅を活用**するなど、必要な防災機能の強化を推進する。

③「食料供給基地」であり続けるための輸送体系の構築

- 広域分散型社会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、隊列走行に必要なトラックの分離・結合を行うための拠点の整備を推進する。
- さらに、生産空間での生産物集荷と生活物資配送のための物流を担い、貨客混載バスの活用も含めた拠点の整備を推進する。

ビジョンを踏まえて計画策定

交通・防災拠点計画

■ ICT交通マネジメントの基本方針（ビジョン）

①自動運転・MaaS等の取り組みの推進

- 生産空間では、人口減少や高齢化による交通弱者の増加を背景に買い物・通院などの生活の足となる交通サービスの維持が喫緊の課題。道の駅等の地域拠点を活用した**自動運転等の持続可能な交通サービス**の提供を推進。
- また、交通手段と目的地をセットにした商品の造成により観光周遊性の向上や観光体験の拡大を促す取り組み、**カーボンニュートラル**の観点を踏まえた取り組みを**MaaS等**の提供を通じて推進。

②維持管理等の道路マネジメントや渋滞・事故対策等の交通マネジメントの推進

- 道路のパフォーマンスや道路交通状況に係る様々なデータと、リアルタイムの気象データやGPSによる位置情報等の有効なデータを組み合わせる事で、**災害時や冬期の安全走行のための維持管理等の道路マネジメントや、渋滞や事故等の交通課題を解消する交通マネジメント**を推進。

③産学官連携による推進体制の強化

- ICTの飛躍的な進化とETC2.0を含むビッグデータを最大限に利活用し、地域経済・社会における課題を柔軟かつ迅速に解決し、成長を支えていくために、**多様な関係者による推進体制を構築**。

ビジョンを踏まえて計画策定

ICT交通マネジメント計画

新広域道路交通計画(北海道ブロック版)(案)

新広域道路交通計画(北海道ブロック版)(案)の概要

1. はじめに

- ビジョンにおける北海道の将来像
- 新広域道路交通計画の観点(広域道路ネットワーク、交通・防災拠点、ICT交通マネジメント)

2. 広域道路ネットワーク計画

【広域道路の定義】

■ 高規格道路

- ・ブロック都市圏間を連絡
- ・ブロック都市圏内の拠点連絡
- ・中心都市を環状に連絡
- ・上記道路と重要な空港・港湾を連絡

■ 一般広域道路

- ・広域交通の拠点都市を効率的、効果的に連絡
- ・高規格道路や上記道路と重要な空港・港湾等を連絡

【広域道路ネットワーク強化の方向性】

＜基本戦略＞

1. 中枢中核都市等を核としたブロック都市圏の形成
2. 我が国を牽引する大都市圏等の競争力や魅力の向上
3. 空港・港湾等の交通拠点へのアクセス強化
4. 災害に備えたリダンダンシー確保・国土強靱化
5. 国土の更なる有効活用や適正な管理

【基本戦略を踏まえた広域道路ネットワーク】

■ 拠点の設定

■ 新たな広域道路ネットワーク図

3. 交通・防災拠点計画

【交通・防災拠点計画の対象とする拠点】

■ 交通・防災拠点計画の対象とする拠点

- ・モーダルコネク、防災、物流、交流・観光、休憩、その他

【交通拠点計画】

■ 交通拠点計画における考え方

- ・機能強化を行う交通拠点の考え方・留意点

■ 交通拠点の機能強化の概要

- ・機能強化を図る交通拠点の現状・課題
- ・各交通拠点の機能強化策
- ・交通機能・防災機能・交流等機能

【防災拠点計画】

■ 防災拠点計画における考え方

- ・機能強化を行う拠点の考え方・留意点

■ 防災拠点の機能強化の概要

- ・道の駅に求める機能
- ・各道の駅における具体的な機能
- ・広域的な防災機能を担う道の駅の選定の考え方

4. ICT交通マネジメント計画

【北海道におけるICT等の革新技术に関する取り組み】

- ・交通マネジメントの高度化の取り組み
- ・道路マネジメントの高度化の取り組み
- ・自動運転・MaaS等の取り組みの推進

【ICT交通マネジメントの取り組みを進めるための今後の方針】

- ・多様なデータの蓄積・活用による道路交通に関連する課題の解消に向けた取り組み
- ・新たな技術とインフラ整備を連動させた交通マネジメントを支援

【ICT交通マネジメントの推進体制】

- ・地域道路経済戦略研究会 北海道地方研究会との連携
- ・北海道渋滞対策協議会との連携

広域道路ネットワーク計画

広域道路ネットワーク強化の方向性・拠点の設定

- 計画の策定にあたっては、次の基本戦略に沿ってネットワークの効率的な強化を図るものとする。
- 本計画で選定する基幹道路（高規格道路および一般広域道路）を検討する上で、連絡すべき拠点を設定。
- 基幹道路と拠点（物流拠点、防災拠点、交流・観光拠点等）を連絡するラストマイルの機能強化を図ることで、広域道路ネットワークの機能をより発揮。

■ 基本戦略（広域道路ネットワーク強化の方向性）

基本戦略 1	中枢中核都市等を核としたブロック都市圏の形成
基本戦略 2	我が国を牽引する大都市圏等の競争力や魅力の向上
基本戦略 3	空港・港湾等の交通拠点へのアクセス強化
基本戦略 4	災害に備えたりダンダンシー確保・国土強靱化
基本戦略 5	国土の更なる有効活用や適正な管理

■ 基幹道路により連絡する拠点

都市※1	札幌市、旭川市、函館市、小樽市、室蘭市、釧路市、帯広市、北見市、岩見沢市、網走市、留萌市、苫小牧市、稚内市、紋別市、士別市、名寄市、根室市、千歳市、滝川市、砂川市、深川市、富良野市、松前町、江差町、せたな町、倶知安町、浦河町、広尾町、中標津町
空港※2	新千歳空港、稚内空港、釧路空港、函館空港、旭川空港、帯広空港、中標津空港、紋別空港、女満別空港
港湾※3	苫小牧港、室蘭港、函館港、小樽港、釧路港、留萌港、稚内港、十勝港、石狩湾新港、紋別港、網走港、根室港
鉄道駅※4	札幌駅、旭川駅、函館駅、帯広貨物、釧路貨物、北旭川、札幌貨物ターミナル、苫小牧貨物、函館貨物

- ※1：中枢中核都市、連携中枢都市、定住自立圏等における中心市等
 ※2：拠点空港、その他ジェット化空港等
 ※3：国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾等
 ※4：中枢中核都市の代表駅、コンテナ取扱駅等

■ 基幹道路からラストマイルにより連絡する拠点の例

物流拠点※1	トラックターミナル、卸売市場、工業団地、特定流通業務施設、流通業務地区、保税地域、特に地域で重要な拠点
防災拠点※2	自衛隊基地・駐屯地、広域防災拠点（備蓄基地）、災害医療拠点（総合病院等）、道の駅（防災機能を有する道の駅）、災害時民間物資集積拠点、製油所、油槽所、特に地域で重要な拠点
交流・観光拠点	地域で重要な観光地、新幹線駅及びその他主要な駅 等

- ※1：現在指定されている重要物流道路で考慮した主な拠点を記載
 ※2：現在指定されている代替・補完路で考慮した主な拠点を記載

広域道路ネットワーク計画

広域道路ネットワークの階層

- 現状の交通課題の解消を図る観点と新たな国土形成の観点の両論を見据え、平常時・災害時および物流・人流の視点を踏まえた具体的なネットワーク計画を策定。
- 該当するネットワークについては、求められる機能、役割により「高規格道路」「一般広域道路」に分類。

<高規格道路>

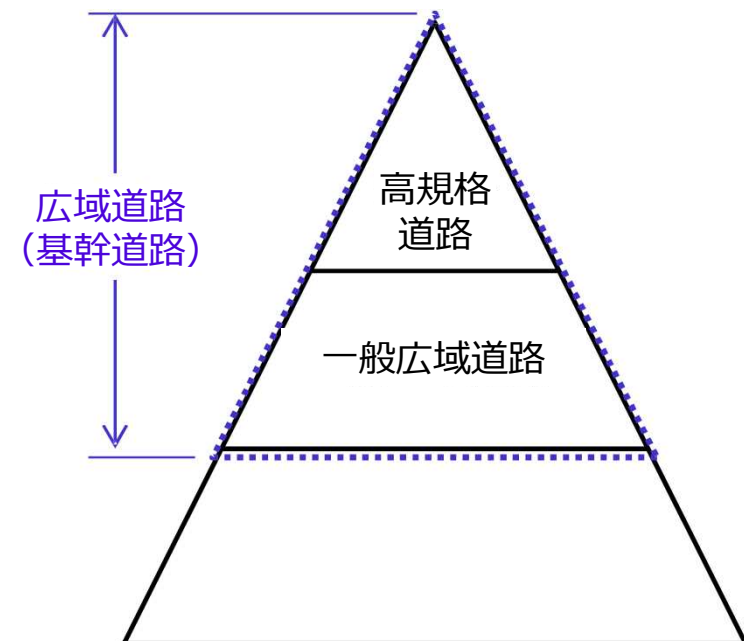
原則として、以下のいずれかに該当する道路

- ブロック都市圏※¹間を連絡する道路
 - ※¹：中枢中核都市や連携中枢都市圏、定住自立圏 等
- ブロック都市圏内の拠点連絡※²や中心都市※³を環状に連絡する道路
 - ※²：都市中心部から高規格幹線道路ICへのアクセスを含む
 - ※³：三大都市圏や中枢中核都市、連携中枢都市
- 上記道路と重要な空港・港湾※⁴を連絡する道路
 - ※⁴：拠点空港、その他ジェット化空港、国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾

<一般広域道路>

原則として、以下のいずれかに該当する道路であって、高規格道路を除く道路

- 広域交通の拠点となる都市※¹を効率的かつ効果的に連絡する道路
 - ※¹：中枢中核都市、連携中枢都市、定住自立圏等における中心市
上記圏域内のその他周辺都市（2次生活圏中心都市相当、昼夜率1以上）
ただし、半島振興法に基づく半島振興対策実施地域における都市への到達が著しく困難な場合を考慮する
- 高規格道路や上記道路と重要な空港・港湾等※²を連絡する道路
 - ※²：拠点空港、その他ジェット化空港、国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾、三大都市圏や中枢中核都市の代表駅、コンテナ取扱駅

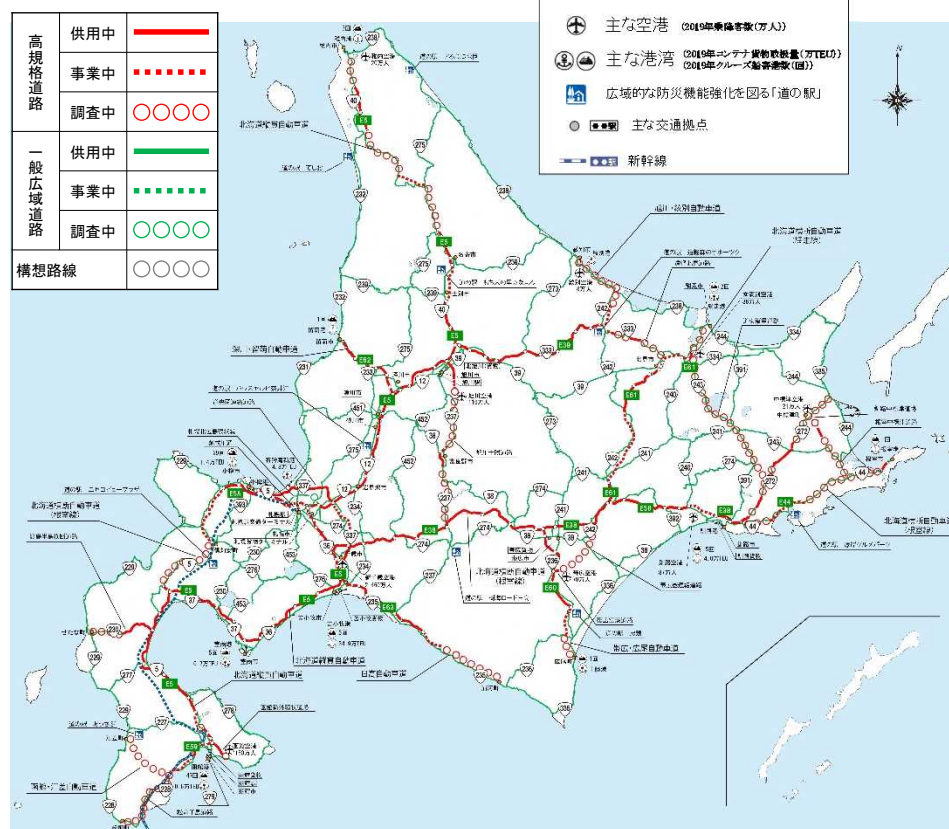


広域道路ネットワーク計画

新たな広域道路ネットワーク図

- 主な都市や空港・港湾、鉄道駅等の拠点を連絡すべき拠点として設定。
- それらを連絡する「高規格道路」「一般広域道路」からなる新たな広域道路ネットワークを構成する路線を選定。

■ 新たな広域道路ネットワーク図



■ 新たな広域道路ネットワーク路線一覧

● 高規格道路

- ・北海道縦貫自動車道
- ・北海道横断自動車道 (根室線)
- ・北海道横断自動車道 (網走線)
- ・日高自動車道
- ・深川・留萌自動車道
- ・旭川・紋別自動車道
- ・帯広・広尾自動車道
- ・函館・江差自動車道
- ・旭川十勝道路
- ・遠軽北見道路
- ・渡島半島横断道路
- ・帯広空港道路
- ・帯広圏連絡道路
- ・釧路中標津道路
- ・創成川通
- ・道央圏連絡道路
- ・道東縦貫道路
- ・函館新外環状道路
- ・根室中標津道路
- ・松前半島道路

● 一般広域道路

- ・一般国道 5号～453号 (北海道内のすべての国道)
※高規格道路に該当する路線を除く
- ・主要道道 札幌北広島環状線

交通・防災拠点計画

- 交通拠点のモーダルコネク트의強化策に関わる計画や、災害時の復旧・復興活動、物資輸送、避難などの主要な拠点等について、防災機能の強化策に関わる計画として「交通・防災拠点計画」を策定する。
- 本計画では、以下に示す拠点を検討の対象として、モーダルコネクつや防災機能、物流、交流・観光等の機能の強化策に関わる計画を策定する。

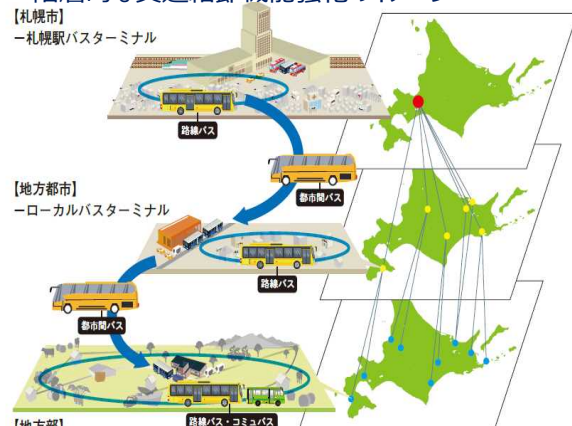
機能	主な拠点
モーダルコネクつ	特定車両停留施設（バスタ）、道の駅、SA・PA、鉄道駅、空港、港湾
防災	道の駅、特定車両停留施設（バスタ）、広域防災拠点
物流	道の駅、貨物駅、トラックターミナル
交流・観光	道の駅、SA・PA、スマート IC 等、観光施設
休憩	道の駅、SA・PA、コンビニ
その他	道路管理者管理施設（除雪 ST 等）、その他官庁施設

交通・防災拠点計画

- 札幌都心部のアクセス性の向上や札幌駅前バスターミナルの整備を推進するとともに、圏域中心都市等における交通ターミナルや地方部における乗継拠点を一体的に捉え、階層的に交通結節機能を強化
- 緊急物資や人員の受入れ等の広域支援に必要な機能を持った拠点整備を推進し、広域的な防災拠点から地域レベルの防災拠点といった、地域の防災計画に即した拠点を配置
- 周遊観光の促進や運送事業者の人員不足や高齢化などの課題解決に向けた物流の効率化を図るため道の駅等を活用した地域の輸送拠点を構築

交通機能

■ 階層的な交通結節機能強化のイメージ



■ 札幌駅交通ターミナルの整備方針（案）



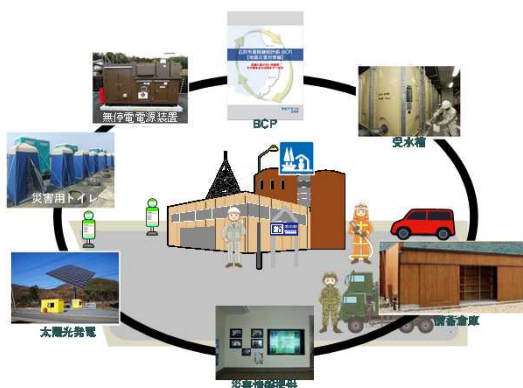
出典：札幌駅交通ターミナル検討会資料

防災機能

■ 広域的な防災拠点のイメージ



■ 拠点が持つ主な防災機能



交流等機能

■ 道の駅等を活用した地域の輸送拠点の構築



■ 周遊観光の促進に向けた機能強化のイメージ

● デジタルサイネージによる観光情報の提供



● シェアサイクル等の多様なモビリティ



広域的な防災機能を担う道の駅の選定

- 災害ハザードの影響範囲外に位置していることや、各圏域の中心都市から離れていること、ネットワーク上の重要道路の沿線に立地していること、などの条件を設定し、合致する道の駅を抽出
- これらの道の駅を広域的な防災機能を担う道の駅として位置づけ

■ 広域的な防災機能を担う道の駅の選定の考え方

北海道内の全道の駅【128駅】

【STEP1】

- ・ハザードの影響範囲外に立地していること
(対象ハザード：津波、洪水、火山、土砂災害)

【STEP2】

- ・道内6圏域連携地域の中核都市から離れており、緊急的に人員、資機材の集積が必要な地域に立地していること
(中核都市から直線距離で概ね40km以上の圏外)

【STEP3】

- ・ネットワーク上の重要道路の沿線に立地していること
(対象道路：緊急輸送道路及び重要物流道路(代替・補完路含む))

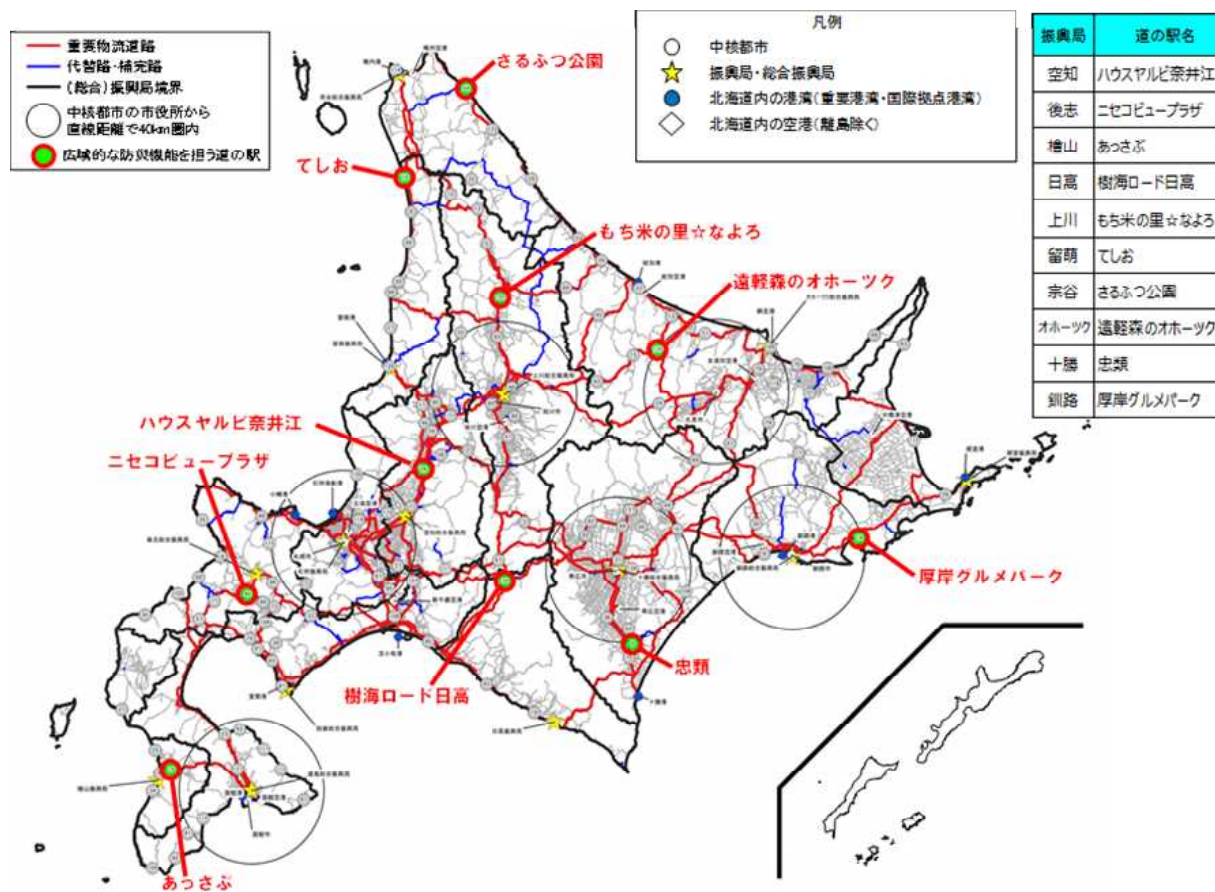
【STEP4】

- ・広域支援に資する高規格幹線道路および輸送拠点(港湾・空港)付近に立地していること

【STEP5】

- ・地域バランス(各振興局から1駅程度)
- ・地元調整

■ 広域的な防災機能を担う道の駅の配置図



広域的な防災機能を担う道の駅

ICT交通マネジメント計画

■ ICT等（ETC2.0を含む）の革新的な技術を積極的に活用した交通マネジメント強化の取組と今後の方針を取りまとめ

①北海道におけるICT等の革新技术に関する取組

方向性	取組概要	
交通 マネジメント の高度化	取組 1	AIによる画像解析を活用した交通観測 既設CCTVカメラ画像のAI解析を導入し交通量観測や事象検知を実施
	取組 2	ICTを活用した観光渋滞対策 中富良野地区を対象としたWifiパケットセンサーを活用したリアルタイム交通観測 & 情報提供により行動変容を促進
	取組 3	ICTを活用した観光渋滞対策 十勝港花火大会におけるBluetoothセンサーを活用したリアルタイム交通観測 & 情報提供による経路変更等を促進
	取組 4	訪日外国人観光客レンタカー事故ピンポイント対策 ETC2.0特定プローブデータから、外国人レンタカー利用者の急挙動箇所抽出と対策工の検討
	取組 5	渋滞課題箇所検討 最新のITS技術を有効活用し、道路利用者の移動情報（プローブデータ）を収集・分析、速度低下等の道路交通状況を客観的かつ効率的に把握
道路 マネジメント の高度化	取組 6	i-Constructionの推進 3次元測量・設計・BIM/CIMの活用、ICT土工等を建設現場に導入・維持管理にも活用
	取組 7	除雪作業の省力化（i-Snow） 3Dマップの構築や衛星測位による位置把握、除雪作業現場の省力化、生産性の向上
	取組 8	定期点検・診断における新技術（画像解析等）を活用した効率化、省力化 加速度センサー等の設置によるたわみ等の振動特性を可視化、AIを活用した画像診断等による定期点検・診断の効率化・省力化
自動運転 MaaS等の 取組の推進	取組 9	中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス 道の駅「コスモール大樹」（大樹町）を拠点とした自動運転サービス実証実験
	取組 10	道内各地における自動運転の試験研究 道の駅を拠点とした自動運転バスの走行実験、高齢化が進む住宅街での移動手段としての実証実験等
	取組 11	道内各地におけるMaaSの実証実験・スマートシティに関する取組 北海道十勝MaaS実証実験、ひがし北海道観光型MaaS、札幌市データ活用プラットフォーム構築事業等

②ICT交通マネジメントに関する今後の取組方針

- 方針 1**
・多様なデータの蓄積・活用による
道路交通に関連する課題解消
に向けた取組
- 方針 2**
・新たな技術とインフラ整備を連
動させた交通マネジメントを支
援

③ICT交通マネジメントの推進体制

- 方針 3**
・地域道路経済戦略研究会
北海道地方研究会・
北海道渋滞対策協議会と連携
したICT交通マネジメントの推
進体制構築

北海道におけるICT等の革新技术に関する取組

- 北海道におけるICT等の革新技术に関する取組を取りまとめ
- 交通マネジメントの高度化、道路マネジメントの高度化、自動運転・MaaSの推進の3つの方向性で整理

交通マネジメントの高度化

■ ICTを活用した観光渋滞対策（中富良野地区）



■ AIによる画像解析を活用した交通観測



道路マネジメントの高度化

■ i-Constructionの推進



出典：ICT土木施工事例集（国土交通省）、生産性向上に向けて～i-Construction～（国土交通省）

■ 除雪作業の省力化（i-Snow）



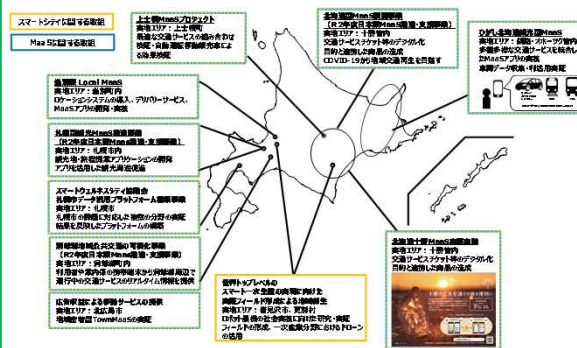
出典：令和2年度 除雪現場の省力化による生産性・安全性の向上に関する取組プラットフォーム「i-Snow」資料（北海道開発局）

自動運転・MaaSの推進

■ 道の駅を拠点とした自動運転サービス



■ MaaSやスマートシティに関する取組



出典：北海道開発局調べ

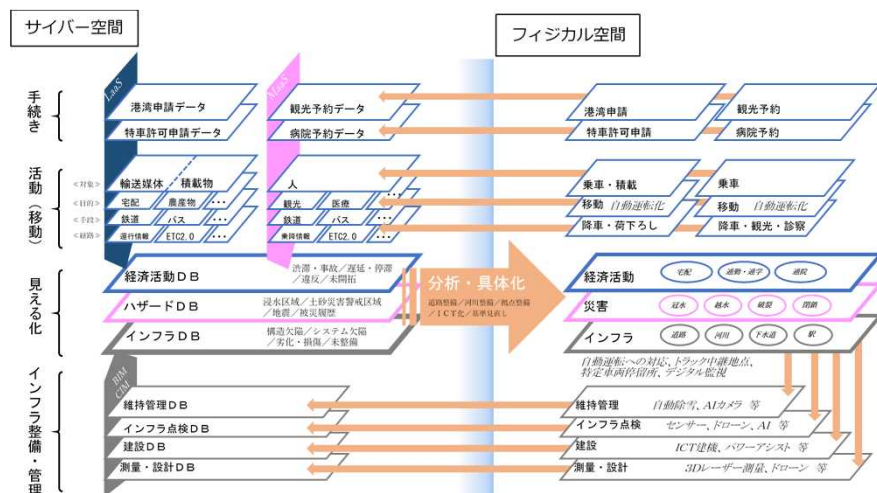
ICT交通マネジメント計画

ICT交通マネジメントに関する今後の取組方針

- ICT化の進展が著しい中、インフラの整備や維持管理、道路交通に関連するさまざまな課題の解消に向けた取組の高度化を図るため、サイバー空間とフィジカル空間の一体的なマネジメントに向けた取組を推進
- 移動を伴う様々な社会経済活動において、自動運転技術の活用も視野に、地域における最適な交通モードの検討とともに、その基盤となる道路ネットワークや拠点といった交通インフラの整備のあり方を具現化

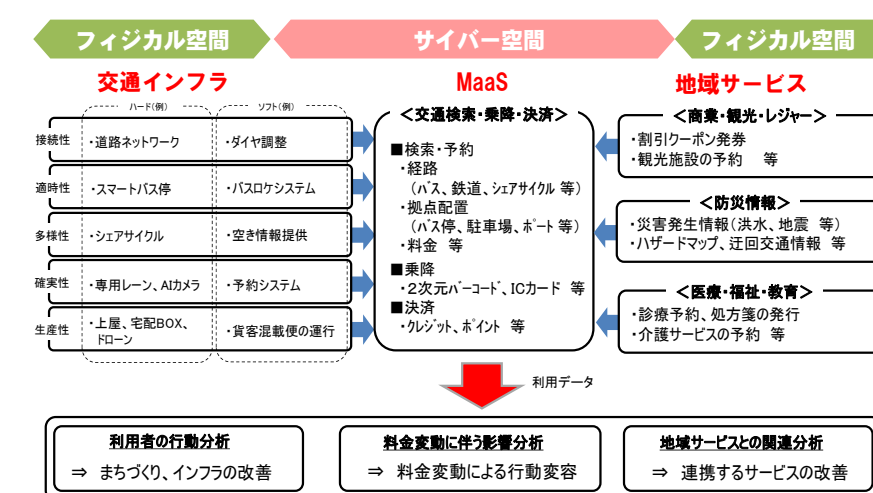
(方針1) 多様なデータの蓄積・活用による道路交通に関連する課題の解消に向けた取組

■ サイバー空間とフィジカル空間の一体的なマネジメントのイメージ



(方針2) 新たな技術とインフラ整備を連動させた交通マネジメントを支援

■ 交通インフラとMaaS等のICT技術の連関イメージ



北海道ブロック 広域道路ネットワーク計画図（案）

