

自然環境の保全・活用、交流を通じた持続的発展 を目指す北海道の総合開発

JAPIC 国土・未来プロジェクト研究会
北海道ブロック総合開発ワーキンググループ

石井吉春(北海道大学客員教授)
E-mail:ys.ishii.0117.1954@gmail.com

01 基本方向

はじめに—北海道の主要課題と持続的発展に向けた基本方向

■人口減少への適切な対応

北海道は脆弱な経済構造などを背景として近年は人口減少が顕著。対全国比で4.1%(2020年)から3.6%(2050年)に減る見通し。

⇒ 人口定着に向けた雇用開発などが大きな課題。

■自然エネルギーの活用

多雪・寒冷な気候などを背景にCO2排出量(/人)は全国一高い水準。その一方で全国の3割を超える自然エネルギーポテンシャルが賦存。

⇒ 自然エネルギー開発・脱炭素は最優先目標。新たな農林水産業や半導体・データセンターなどへの展開により雇用面でも大きな効果を期待できる。

■道内「分権」等による活力ある地域構造の実現

広域分散型の地域構造により医療・介護など住民サービスの維持が極めて難しい状況。しかしながら対災害・対感染症の観点では広域分散はリスク分散にむしろ効果的。

⇒ 遠隔医療などDXの活用により地方での定住が可能となる新しい仕組みが必要。

⇒ 旭川、函館、釧路などの中核都市の活性化に向けた道内「分権」等のさらなる推進。

⇒ 豊かな自然環境などを活かした持続的な観光開発。

■効率的な交通基盤の整備

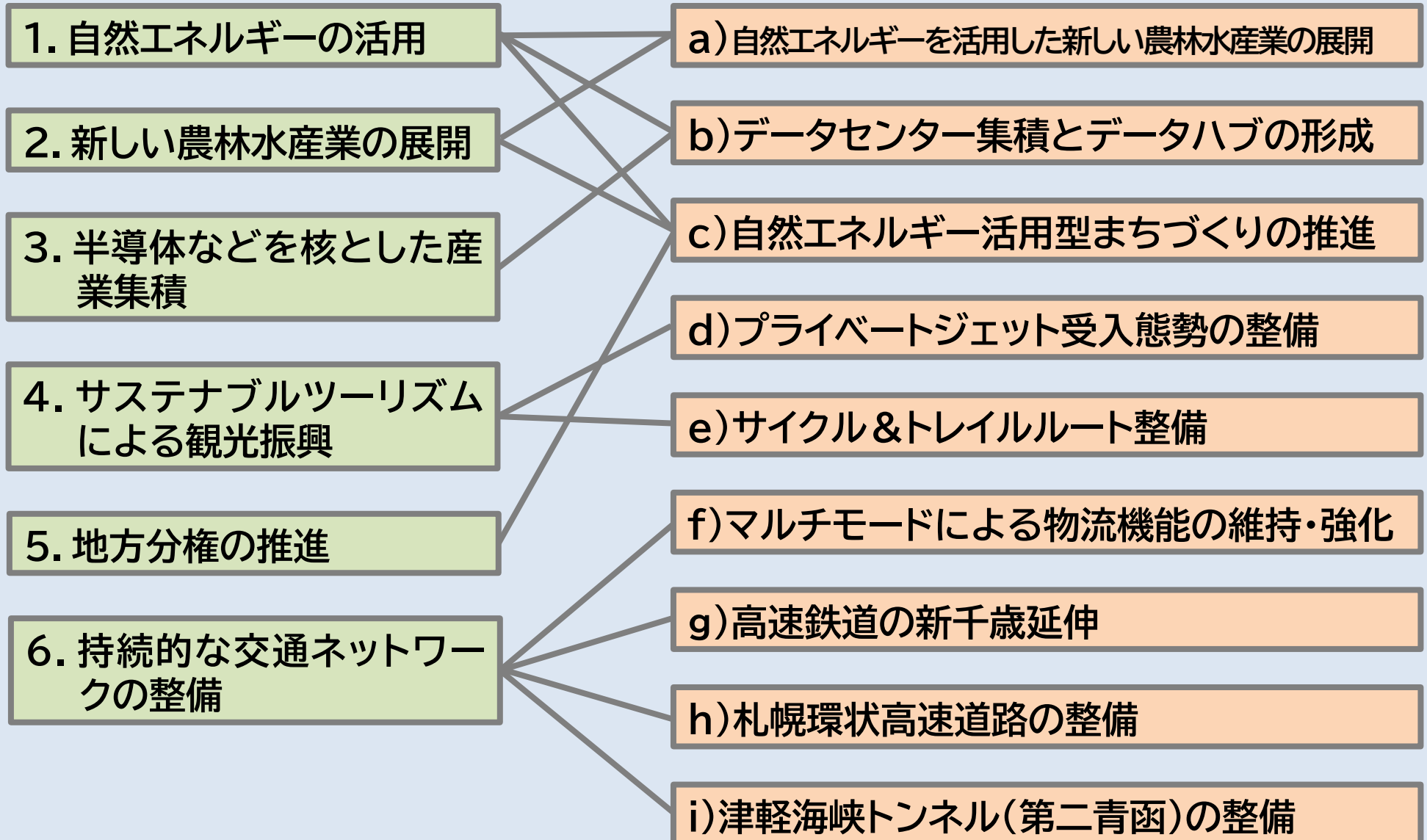
2024年問題も踏まえ季節繁閑や片荷の是正が不可欠。産地保管・産地加工も重要課題。

⇒ 人流・物流効率化に向けた持続的な交通基盤の整備が引き続き重要。

北海道経済の主要な展開方向と戦略プロジェクト

<北海道経済の主要な展開方向>

<実現に必要な主要プロジェクト>



1. 自然エネルギーの活用

【基本的な方向性】

- 北海道は自然エネルギーに大きなポテンシャルを持つ(表①)一方、需給格差が大きな課題。
- 本州と結ぶ送電線の増強が重要であるとともに、半導体産業やデータセンターなど電力多消費型の産業の誘致などにより、北海道内の送電網も増強しクリーン電源を活かした地域振興がより重要。
- 洋上風力発電の展開が主体となるものの、住宅用の太陽光発電やバイオマス熱電供給など身近な自然エネルギー活用に重点化し、北海道のカーボンニュートラルを推進していくことが最重要(表②③)。

【実現に必要な主要プロジェクト】

- ・「自然エネルギーを活用した新しい農林水産業の振興」
- ・「データセンター集積とデータハブの形成」
- ・「自然エネルギー活用型まちづくりの推進」

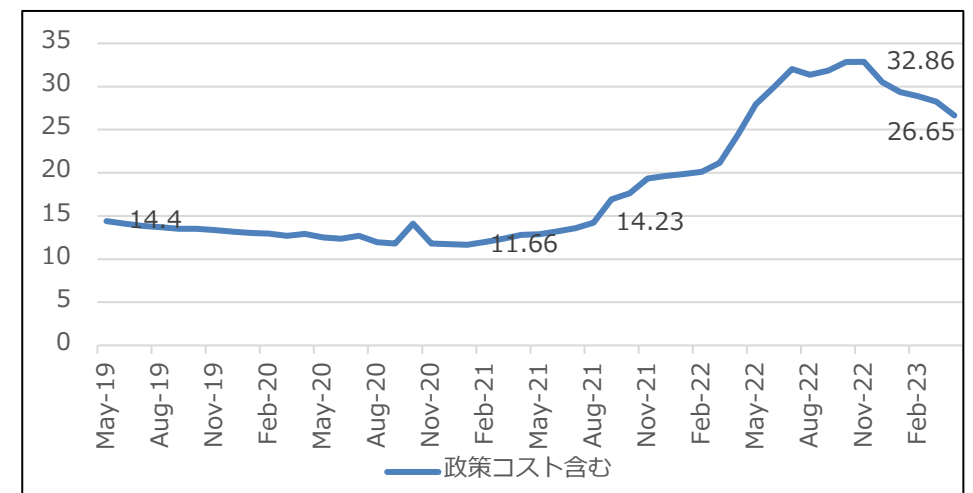
表① 自然エネルギーのポテンシャル

	北海道	同シェア	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	全国
太陽光	2,033	5.7	4,589	8,404	1,634	4,681	3,931	3,276	1,741	5,331	338	35,958
風力	53,137	31.6	28,385	8,958	4,750	4,851	4,089	12,856	5,091	37,839	7,948	167,904
中小水力	83	9.2	275	101	91	152	21	42	26	102	0	901
地熱	84	10.7	399	84	0	53	0	0	0	164	0	785

表② 主要電源別発電コスト(円/kWh)

	石炭火力	石油火力	LNG火力	原子力	陸上風力	洋上風力
2020年	12.5	26.7	10.7	11.5~	19.8	30
2030年	13.6~22.4	24.9~27.6	10.7~14.3	11.7~	9.8~17.2	25.9
	太陽光(事業用)	太陽光(住宅)	小水力	地熱	バイオマス(専焼)	
2020年	12.9	17.7	25.3	16.7	29.8	
2030年	8.2~11.8	8.7~14.9	25.2	16.7	29.8	

表③ 足元の石炭火力の発電コストの推移(円/kWh)



2. 新しい農林水産業の展開

【基本的な方向性】

■気候変動により、当面の間、北海道がより農業の適地になるとの予測もあるものの、持続可能な農業の実現に向け以下が必要

- ・農薬使用の低減(2050年までに△50%)
- ・化学肥料使用の低減(同△30%)、
- ・有機農業の取組み面積割合の拡大(25%) 等
(農水省「みどりの食料システム戦略」)

→必要な基盤整備、DX化の推進はもとより、
土壌改良に作物残渣や家畜糞尿などを活
かし、より循環的な農業を目指していく方向が求められる。

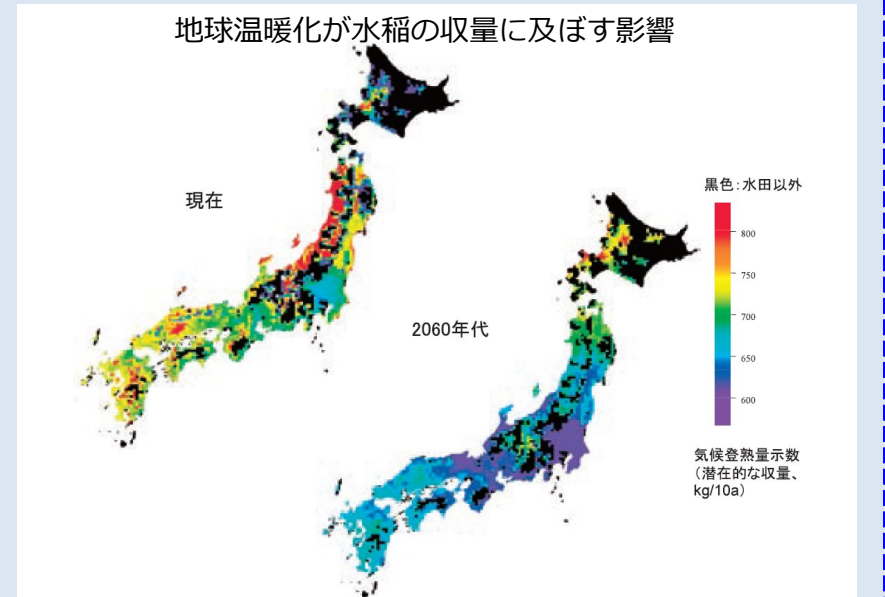
■水産業も、気候変動により魚種の変動が続いており、育てる漁業への転換が必要。

■主要分野の展開方向

稲作：食味に加えて更なる収量向上を実現し、飼料用や米粉などの用途拡大や輸出を促進。

酪農：飼料用穀物の国内栽培促進に加え、自給飼料の飼育への転換。

畑作：大規模化に対応した省力化技術の実装と共に、生産品目の拡充、自然エネルギーを活用した施設型の通年農業などを展開。



出典：農林水産省農林水産技術会議「地球温暖化が農林水産業の与える影響と対策」より引用

【実現に必要な主要プロジェクト】

- ・「自然エネルギーを活用した新しい農林水産業の振興」

3. 半導体などを核とした産業集積

【基本的な方向

■ **性**が国半導体産業復活の基本戦略の柱の1つが、千歳でのラピダスの立地。

＜我が国半導体復活の基本戦略＞

- ステップ1: IOT用半導体生産基盤の強化
- ステップ2: 日米連携強化による次世代半導体技術の習得・国内での確立
- ステップ3: グローバルな連携強化による光電融合技術などの実現

北海道バレー構想の概要

千歳でラピダスがロジック半導体工場を建設
 2ナノロジック半導体(現在3ナノが最微細)を
 IBMと共同開発
 トヨタ自動車、NTTなど8社が出資
 投資額5兆円(うち開発・試作2兆円、量産3兆円)
 雇用者数約1千人(建設時最大6千人)
 石狩市でのデータセンターなどの集積
 札幌～苫小牧での先端産業集積

資料:新聞情報などをもとにJAPIC作成

■ **ラピダスは、まだ実現していない2ナノのロジック半導体の量産を目指す計画。雇用の量のみならず質の向上、関連産業の集積など、大きな波及効果を期待。**

■ **採算性確保が事業成否のカギ。実現に向けた政府のさらなる支援、顧客獲得に向けた関係先との連携強化などが不可欠。**

■ **半導体製造、データセンターとともに電力多消費型の産業と位置づけられ、北海道における自然エネルギー開発と相まって、こうした産業の立地を促進することが必要。**

【実現に必要な主要プロジェクト】

・「データセンター集積とデータハブの形成」

4. サステナブルツーリズムによる観光振興

【基本的な方向性】

- 持続可能な観光を推進する国ランキングで、対象78か国のうち日本は53位。取組みの遅れが顕著
- 今後の発展が期待されるアドベンチャートラベルは、SDGsやカーボンニュートラルの推進を前提とするサステナブルツーリズムの概念と符合。
- 消費単価や域内調達率の向上が、関係従業者の処遇向上や地域経済への波及につながると共に、観光事業の持続性確保の基本となる。ガイド活用などによる滞在型観光への転換が大きな流れ。
- 必要となるもの
 - ・観光地 : 持続可能なマネジメント、経済、文化、環境のサステナビリティ
 - ・観光業界 : 効果的で持続可能な経営管理の明示、地域コミュニティの社会的経済的利益、文化遺産の魅力、環境メリットの最大化、悪影響や負荷の最小化
- 事業者の意識改革が不可欠。加えて、地域を挙げての取組みが重要。

(新型コロナ前の北海道観光のイメージ)

- ・観光客数、消費単価、域内調達率の拡大に取り組むものの、現状は外国人観光客の牽引によって観光客数のみ増加しており、消費単価、域内調達率は限定的
- ・自然環境や生活環境を脅かす負のインパクトの存在

(ポストコロナの北海道観光の目指す方向性イメージ)

- ・観光客数のさらなる増加に加え、消費単価及び域内調達率の拡大を戦略的に推進
- ・観光地としての維持、国際的な社会責任としてSDGsやCN(カーボンニュートラル)の実現に向けた取組みの推進
- ・SDGsやCNの潮流を制約ではなく機会と捉え、先進的な取組で3要素の拡大へ

【実現に必要な主要プロジェクト】

- ・「プライベートジェット受入態勢の整備」
- ・「サイクル&トレイルルート整備」

5. 地方分権の推進

【基本的な方向性】

- 東京一極集中とともに、札幌一極集中が道内地方の人口減少をもたらしていると言われてきたが、その背景として、行政機能等の適切な地方分権が進まなかったことで、函館市、旭川市、釧路市といった地方中核都市が衰退していることがあげられる。
(なお、札幌一極集中は、失業者や高齢者を主体とする人口集中という側面を持ち、そうした観点からも「札幌一極集中が道内の地方部の衰退の要因」とする見方は必ずしも正しくない)
- 従来の地方分権議論は、道州制が中心。北海道でも道州制特区などの推進が図られたが、効果はほとんど実感できない。
- 道内の分権推進のために、札幌圏以外の複数の圏域単位での権限移譲が考えられる。道内の札幌圏以外の圏域を人口規模や地域特性に応じて3~4の圏域と捉え、中心都市に思い切った権限移譲を図り、独自の政策遂行などを通じて地域振興を図る。
- 基礎自治体の行政力の強化のためには、地方振興局の活用も課題。社会資本整備などの広域行政を振興局が担っていくような分権化も重要。

【実現に必要な主要プロジェクト】

- ・本項目については、制度論となるため、具体的なプロジェクトの提案は行っていない。

6. 持続的な交通ネットワーク

【基本的な方向性】

- 航空： 欧米路線の誘致に加え、さらなる道内ネットワークの拡充を推進。
- 道路： 全国(82%)に比して低い高規格道路の整備進捗率(60%)に対処して、道内の基幹ネットワーク形成に向けて整備を促進。
- 鉄道： 北海道新幹線の早期札幌延伸と高速化に加え、一定の輸送密度を持つ路線への重点化を図る。
- 青函トンネル共用走行問題解決に向けては、貨物新幹線の整備や海上輸送への代替など、多面的な検討が望まれるが、北海道新幹線の早期札幌延伸と高速化の実現が最優先事項。
- 抜本的な物流効率化とコスト軽減の実現には、第二青函トンネルの建設などが不可欠。

道内の主要交通基盤



【実現に必要な主要プロジェクト】

- ・「マルチモードによる物流機能の維持・強化」
- ・「高速鉄道の新千歳延伸」
- ・「札幌環状高速道路の整備」
- ・「津軽海峡トンネル(第二青函)の整備」

提言プロジェクト

【自然エネルギーの活用】

- ① 自然エネルギーを活用した新しい農林水産業の振興
- ② データセンター集積とデータハブの形成
- ③ 自然エネルギー活用型まちづくりの推進

【新しい農林水産業の展開】

- ① 自然エネルギーを活用した新しい農林水産業の振興（前掲）

【半導体などを核とした産業集積】

- ② データセンター集積とデータハブの形成（前掲）

【サステナブルツーリズムによる観光振興】

- ④ プライベートジェット受入態勢の整備
- ⑤ サイクル&トレイルルート整備

【持続的な交通ネットワーク】

- ⑥ マルチモードによる物流機能の維持・強化
- ⑦ 高速鉄道の新千歳延伸
- ⑧ 札幌環状高速道路の整備
- ⑨ 津軽海峡トンネル(第二青函)の整備

02 提言プロジェクトの概要

02-01

自然エネルギーを活かした
新しい農林水産業の振興

「グリーン農水産業の創出」の提言

■ 農業生産のグリーン化

家畜排せつ物、農作物残渣をはじめ、下水汚泥等の肥料利用拡大によって、資源循環型システムの構築を図り、徹底した農業のグリーン化と農業生産の増大の両立を実現。

■ 農産物加工等による季節性の克服

収穫された農産物の地元保管、産地における加工品の開発・拡大を推進し、年間を通じた農産物等の流通量の平準化を図り、物流コストの抑制、人手不足問題の解消に資する。

■ 自然エネルギー活用型農業による地域の雇用創出

自然エネルギーの活用と併せて先端技術を実装した施設園芸(野菜、花き等)により、多様な品目の通年での安定供給を実現し、地域における新たな就業機会を創出する。

■ 気候変動に対応した水産業の新たなブランド化

自然エネルギーを活用した完全閉鎖型陸上養殖の展開により、温暖化に伴う漁獲量変動等のリスク回避につなげる。

養殖プラントでは、人工海水や鮮度保持などの先端技術を実装し、新たなブランド化、高付加価値化(寄生虫のいないサケマス等)を実現する。

プロジェクトの推進方策

■ 多収化を図る品種改良など技術開発の推進

麦、大豆、飼料作物について病害虫等に強い多収品種の開発を推進。

超多収米や子実用とうもろこしの品種開発とともに、加工調整施設など流通体制を整備。窒素固定や乳牛からのメタン排出抑制等に資する微生物活用技術の開発。

■ 北海道型施設園芸などスマート農業技術の実装

積雪寒冷な気候に耐えるヒートポンプ等を含めた自然エネルギー活用型園芸施設の整備。低コストで小規模生産にも適合する北海道型施設の開発と普及。

スマート農業技術実装に適合した農道、暗渠排水、大区画化等の基盤整備を推進。

■ 農山漁村における自然エネルギー活用の推進

■ 官民連携の推進(食品事業者、廃棄物事業者等との連携)

作物残渣や林地残材、食品産業からの廃棄物、下水汚泥等の肥料や家畜飼料としての利用拡大を推進。

国産農耕飼料の流通、スマート農業機材リース等外部支援組織の育成、流通事業者と連携した長期貯蔵施設の整備等による物流の効率化を推進。

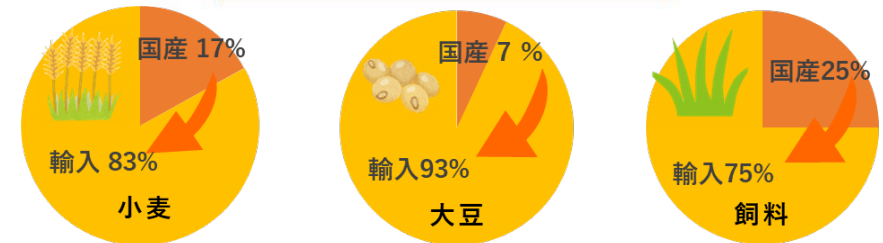
プロジェクトの効果

- 農水産業におけるカーボンニュートラルの推進と持続的な食料生産の実現。
- 生産量の増大と輸出促進を通じた食料自給率の向上と農業経営の安定化。
- 地域の雇用創出を通じた、北海道における持続的な「生産空間」の実現。
- 道内における冬季の野菜等の安定供給と価格・コスト低下。

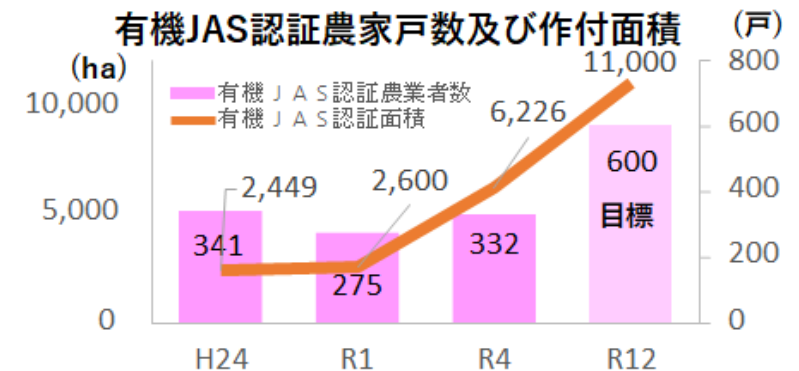
自然エネルギー活用型施設園芸による新たな地域産業の創出



食料自給率の向上



農業のグリーン化の実現



出典: 苫東ファーム(農林水産省補助)の概要を基に作成

出典: 北海道農業・農村振興審議会資料より

02-02

データセンター集積とデータハブの形成
(GX関連先端産業の振興)

「データセンター集積とデータハブの形成 (GX関連先端産業の振興)」についての提言

■北海道バレー構想

⇒室蘭～苫小牧～千歳～札幌～石狩の太平洋側から日本海側に至る一帯をデジタル、再エネ関連産業の一大集積地とする。

■日本の情報通信拠点化

⇒冷涼な気候や再エネを活用したデータセンターを道内に誘致
⇒海外との通信ケーブルの陸揚げ施設を誘致

■宇宙版シリコンバレー構想

「宇宙港を核として航空宇宙関連産業が集積し、研究開発やビジネスを促進させ、雇用や観光、人口増加をもたらし、日本そして世界の社会課題解決と経済発展、地方創生に貢献すること」

《宇宙シリコンバレー、宇宙の六次産業化》

- ①ロケット射場などのインフラ整備、ロケット打上げ実施(1次産業)
- ②ロケットや衛星などのものづくりを地域で実施(2次産業)
- ③衛星データ利用(3次産業)

データセンター分布状況



- 凡例
- データセンター設置済・事業中
 - データセンター計画中

(2024年3月末時点JAPIC調べ)

プロジェクトの推進方策

■共通

- ・円滑な事業推進や国際競争力向上のため、「国家戦略特区」等を活用した規制緩和が必要
⇒「GX金融・資産運用特区」を活用し、GX産業集積と金融機能強化を推進
- ⇒スペースポート運営や宇宙産業集積のため、国際基準を念頭に「宇宙特区」の創設

■北海道バレー構想・日本の情報通信拠点化

- ・ハイテク分野などの人材確保 ⇒ 快適に生活できる基盤の創出
- ・雪氷エネルギーの活用 ⇒ データセンターの冷却
- ・計画中の鉄道網・道路網・港湾・空港の早期整備 ⇒ 物流・人流の強化
- ・次世代通信NT(IWON)による通信環境改善 ⇒ 通信遅延減少に大きな効果
- ・津軽海峡トンネルへの光幹線ケーブル配置 ⇒ データセンターの価値の向上
- ・データセンターの排熱の利用(地域暖房、農業、陸上養殖など) ⇒ 地域への貢献
- ・再生可能エネルギー利用のための北海道内送電網の増強 ⇒ 地域への貢献

■宇宙版シリコンバレー構想

- ・商業スペースポートとして、打上げ施設構築への国・道の関与
⇒ 事業費の民間負担軽減
- ・関係者の長期滞在可能な環境整備(宿泊施設、娯楽施設など)
⇒ 生活環境の快適化
- ・観覧場の整備によりロケット打上げ等の観光資源として活用
⇒ 観光資源の付加価値向上

北海道スペースポートプロジェクト(北海道大樹町)



出典:大樹町ホームページ

プロジェクトの効果

■北海道バレー構想・日本の情報通信拠点化

- ・企業誘致による雇用創出(生産人口、生活人口の増加)
- ・半導体産業の世界最先端の技術の集積(国内・海外の人材獲得)
- ・日本の情報管理のリダンダンシーの強化
- ・欧米・アジア・オセアニアの情報通信のハブ機能

北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョンの目標値

項 目	現 状	目標値(約10年後)
半導体関連企業の出荷額	約2,100億円	約1兆3,000億円
半導体関連企業の数	約120件	約170件
大学等における半導体に関する共同研究等の産学連携数	—	約200件
半導体に関するスタートアップ創出・集積数	—	約10件
半導体関連企業の雇用者数	約7,000人	約13,000人
道内理工系学生の道内就職率	大学・高専：約40% 大 学 院：約20%	大学・高専：約50% 大 学 院：約25%
半導体関連企業による道内総生産への影響額	—	約1兆円

出典:「北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョン(北海道)」(2024年4月)を基にJAPIC作成

■宇宙版シリコンバレー構想(日本政策投資銀行・道経連の試算)

- ・約270億円/年の経済効果
- ・約2300人/年の雇用創出
- ・約17万人/年の観光客増加

02-03

自然エネルギー活用型まちづくりの推進

自然エネルギー活用型まちづくりの提言

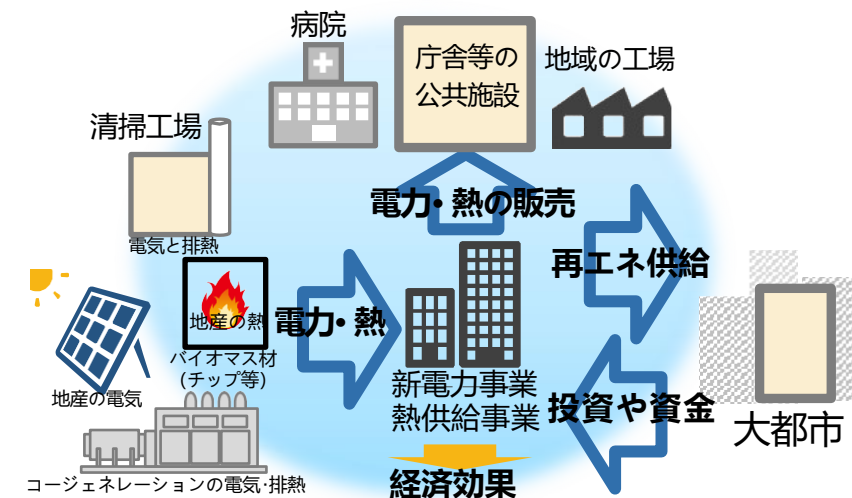
- 高品質な「北方型住宅」、自然エネルギーを活用した自家消費型電力等の普及促進によって地域のカーボンニュートラルを促進する。
- 地域特性に応じた居住エリアのコンパクト化を図るとともに、自然エネルギー活用型地域熱供給システムを実現する。
併せて、地域マイクログリッドの構築により、災害に強いまちづくりを推進する。
- エネルギー地産地消の実現を通じて地域経済の活性化を図る。

エネルギー地産地消の展開



出典：北海道経済部「省エネ・新エネ関係補助事業」より

地域経済の活性化のイメージ



出典：「地域熱供給の長期ビジョン」(概要版 2021年3月)

プロジェクトの推進方策

■エネルギーの地産地消を核とした中心市街地整備の推進

地球温暖化対策実行計画(区域施策編)を策定している市町村は42団体にとどまっていることから、広範な市町村における計画策定を促進する。

計画策定においては、地域住民をはじめ幅広い事業者・団体の参画により、脱炭素とともに、買物・医療・地域交通の状況や人口減少・高齢者の動向等の情報共有を図りつつ、集住化の促進を柱とした、健康で安心な生活が可能となる地域住環境の実現を目指す。

■戦略的な地域熱供給システムの導入

役場庁舎など公共施設の集約・建て替えと併せて、バイオマスボイラーやコージェネレーションシステムを導入し、近隣住宅を含めた戦略的な地域熱供給システムの整備を推進する。

蓄電システム等を組み合わせた地域マイクログリッドの構築により、災害時における自立的な電力供給を確保するとともに、地域電力会社の設立等により多様な自然エネルギーを活用した熱電供給施設導入のインセンティブを与える。

■持続的なバイオマス資源を供給する地域森林の有効活用

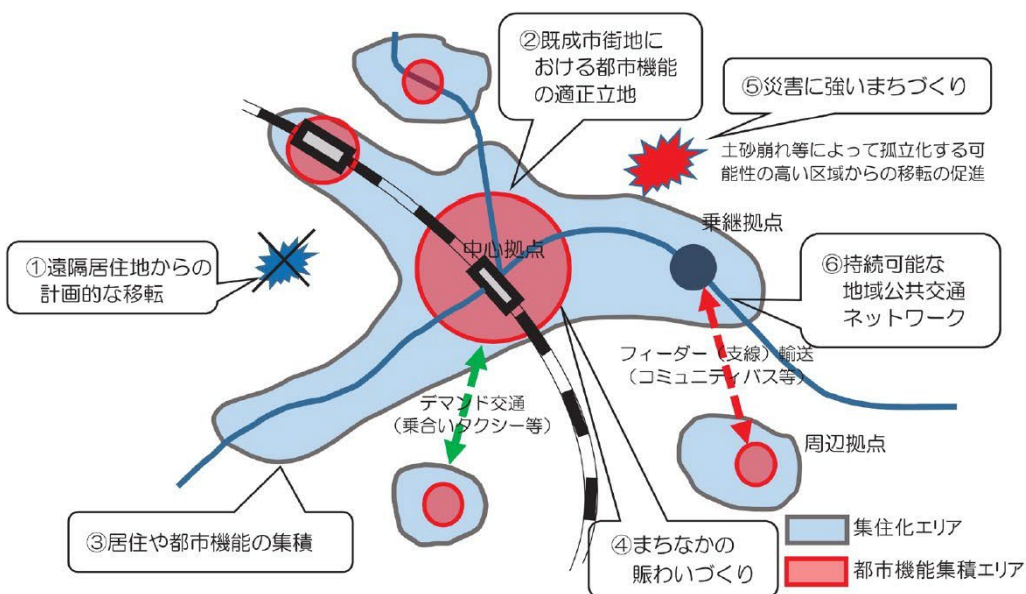
公共施設など建築物の道産材を使用した木質化を推進するとともに、カラマツ・トドマツを原料とした構造用集成材やCLTの利用拡大を図る。

高性能林業機械の導入や路網整備によって森林の計画的な育成・伐採を図ると伴に、未利用林地残材等の木質バイオマスとしての利用を促進する。

プロジェクトの成果

- 自然エネルギーを活用した産業・居住空間の実現により、RE100企業の立地促進や都市部からの移住・定住が進むとともに、グリーン電力の域外供給(オフサイトPPA)や森林等のオフセット・クレジット活用により、地域経済が活性化。
- 地域熱供給と集住化によって、民間事業者にとっても生活関連サービスの効率的な提供が可能となり、生産年齢人口が減少しても地域の経済活動が持続できるようになるとともに、高齢者にもやさしい歩行空間の創出など地域住民の健康で快適な暮らしなどを実現。
- 化石燃料多消費型の生活環境を転換し、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献。

集住化のイメージ



出典:北海道「コンパクトなまちづくりに向けた基本方針」

木質バイオマス地域熱供給(北海道下川町)



出典:環境省「脱炭素化の方向性を持った具体的な取組事例集」



02-04

プライベートジェット受入態勢の整備

「超富裕層向けラグジュアリーツーリズム対応 のプライベートジェット基地構想」の提言

■札幌近郊(丘珠空港)でのプライベートジェット基地構想を推進

*札幌⇄ニセコエリアの将来の需要に対応

■ニセコエリア新空港新設も今後検討

【24時間運用、運営には民間資金を活用したPFI方式を検討】

■空港に近接した超富裕層向けラグジュアリーホテルの建設を推進

*モデル地域⇒サンモリッツ(スイス連邦のリゾート地、エンガディン空港に近接)

■手続きの円滑化のための空港施設・専用動線の整備推進

■インバウンド向けの現地通訳・ツアーガイドの育成・増員を促進

リゾート、不動産開発が進む「世界のニセコ」



道内空港の滑走路延長・運用時間

(現在24時間離発着可能な空港は新千歳のみ)

名称	滑走路延長 (m)	運用時間	
		開始	終了
新千歳	3000	24時間	
丘珠	1500	730	2030
ニセコエリア新空港	1500	24時間	
旭川	2500	800	2100
稚内	2000	830	1830
釧路	2500	800	2100
帯広	2500	800	2100
函館	3000	730	2030
利尻	1800	900	1700
奥尻	1500	900	1700
中標津	2000	830	1830
紋別	2000	900	1700
女満別	2500	800	2100

丘珠空港の整備・運用時間の拡大へ！
24時間運営の
ニセコエリア新空港建設へ！

推進方策

■GCC6か国では北海道に関する情報量が少ない

⇒日本政府観光局(JNTO)と連携し、

今後の情報発信や現地ニーズのヒアリングが必要

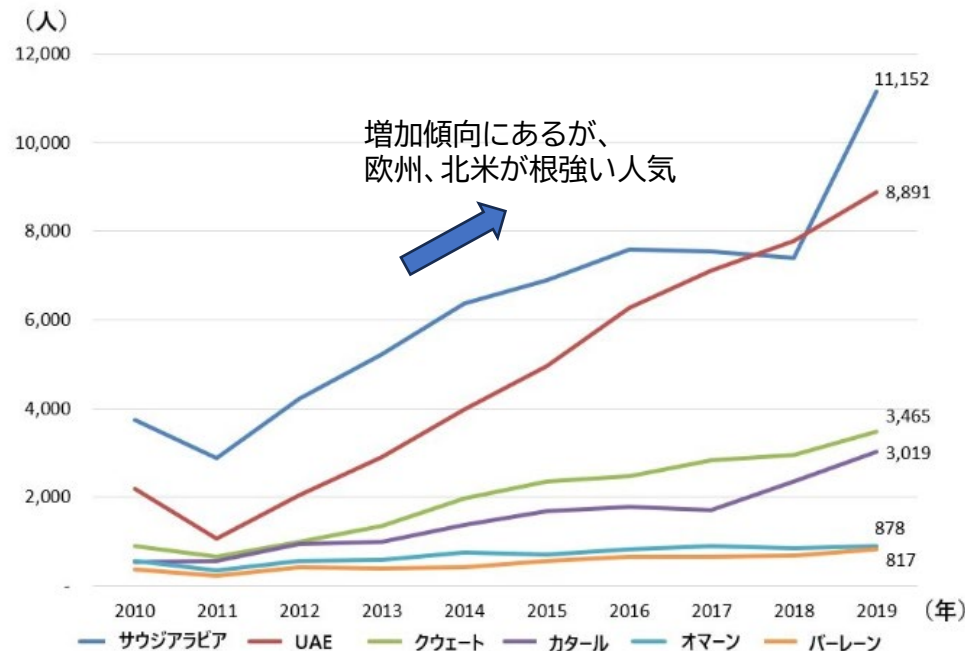
*日本政府観光局は2021年の11月1日、アラブ首長国連邦にJNTOドバイ事務所を開設

■超富裕層は大人数で旅行し、滞在費の単価が高額

⇒北海道に長期滞在可能なラグジュアリーホテルの建設が必要

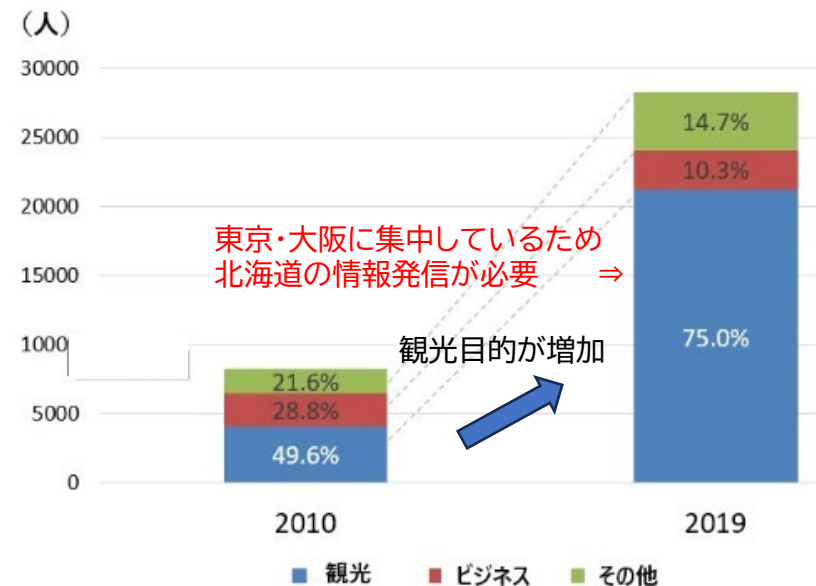
*日本政府観光局は「海外旅行先で1人1回あたり100万円以上消費する人」をプロモーションターゲットとなる富裕旅行者と位置づけ

GCC6か国からの訪日旅行者数(2010-2019)



出典:日本政府観光局

GCC6か国から日本への目的別訪日旅行者シェア

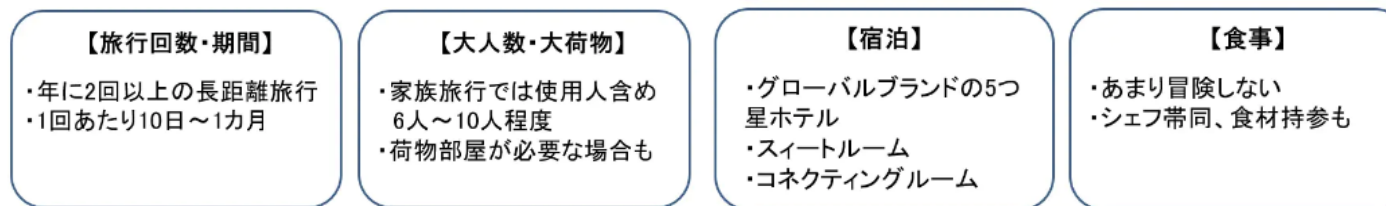


出典:日本政府観光局

プロジェクトの効果

- 中東の超富裕層の1回の海外旅行にかかる金額が高額なため、
その誘致は北海道の観光業の活性化に繋がる。

アラブ首長国連邦(UAE)の海外旅行の現状



出典：日本政府観光局

- ラグジュアリーホテルの建設により、
超富裕層の来道数の増加や国際会議の誘致に繋がる。

* (例)2008年洞爺湖サミット【ザ・ウィンザーホテル洞爺】、2019年G20観光大臣会合【ニセコHANAZONOリゾート】

- プライベートジェット機の一層の活用により、
既存航空路線に縛られない自由な道内観光が可能となる。

- 将来のプライベートジェット機の普及・平準化により、
道内観光に新たな移動選択肢が生まれ、国内外の観光客を
睨んだ道内観光業の更なる活性化が図れる。

02-05

サイクル&トレイルルート整備

「世界水準のサイクル&トレイルルート」の提言

■「専用国道」としてのコース整備

- ⇒鉄道廃線跡地等を活用し、日本初の「自転車・トレイル専用国道」として整備
- ⇒ノルウェーでは低炭素社会の実現を見据え、高速道路と並行して規格の高い自転車道を国が整備

ノルウェーE39国道
(高速道路と並行して規格の高い自転車道を国が整備)



出典:国土交通省道路局「WISENET2050・政策集」
https://www.mlit.go.jp/road/wisenet_policies/pdf/wisenet2050_policy.pdf

■通年利用の検討

- ⇒積雪の多いエリアではコースの除雪を行いクロスカントリースキーや冬季間のロングトレッキング、ファットバイク利用を促進

サイクル&トレイルルートイメージ



出典:ピクニックライドさっぽろWEBサイト <http://www.sapporocyclelabo.jp/course6.php> 【積雪時も自転車利用が多い札幌市内のサイクリングロード】

■サイクル&トレイルステーション

- ⇒鉄道跡地等に立地する既存の駅舎等を活用した「サイクル&トレイルステーション」を整備(休憩機能、多言語での情報発信・案内機能、宿泊機能等)

サイクル&トレイルステーションイメージ



プロジェクトの推進方策

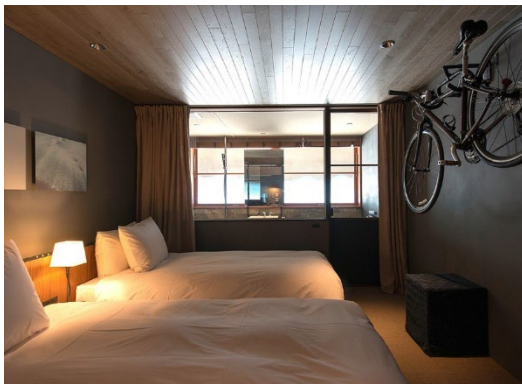
■先駆的実証ルートの整備

⇒廃線が想定されている函館本線(長万部～小樽間)や既に廃線となった根室本線(富良野～新得間)、札沼線(北海道医療大学～新十津川間)の敷地・既存設備等を活用し、世界最高水準の宿泊施設が集積するニセコエリア～札幌都市圏～富良野・新得エリアを結ぶルートを実証ルートとして先駆的に整備

■既存駅舎等の活用

⇒既存の駅舎敷地等を活用し、沿線市町村や民間事業者と連携しながら、宿泊機能と情報発信機能が一体となった施設を官民連携方式で整備

既存施設を改修したサイクル&トレイルステーションイメージ



出典: ONOMICHI U2 WEBサイト
<https://onomichi-u2.com/>

JR北海道が発表した廃止方針区間(H30.7)と先駆的実証ルートの位置関係



出典:「当社単独では維持することが困難な線区」について(JR北海道)
<https://www.jrhokkaido.co.jp/pdf/161215-5.pdf>

プロジェクトの効果

■世界水準のリゾート地としての北海道のブランド力向上

⇒量から質の観光への転換を促進させるシンボリックなインフラづくり

⇒アドベンチャートラベルの振興によりインバウンド客を中心とした1人あたり観光消費額の拡大（長期滞在の促進）

⇒インバウンド客が集中するニセコ・富良野エリアを核としながら、波及効果を沿線地域及び全道へ拡大

■地方発「国道」概念の再定義

⇒物質的豊かさを追求してきた国道の役割に加え、精神的豊かさを創造する国道へ

■低炭素社会の実現

⇒既存の鉄道ネットワークとの連携等によりCO2排出の少ない移動手段及び観光コンテンツの創出

先駆的実証ルート
(ニセコ～富良野・新得間)の
整備

効果の検証・地域
との連携方策検討

道内一円に広がる鉄道廃
線跡地を活用したネット
ワークの形成

02-06

マルチモードによる物流機能の維持・強化

プロジェクトの推進方策

■北海道内各地域と道央方面(石狩～札幌～千歳～苫小牧)を接続する縦貫自動車道、横断自動車道等高規格道路の早期共用、新規事業化、4車線化など

■トラック輸送の中継拠点(留萌～旭川～十勝エリア、長万部～黒松内～倶知安エリア)の整備

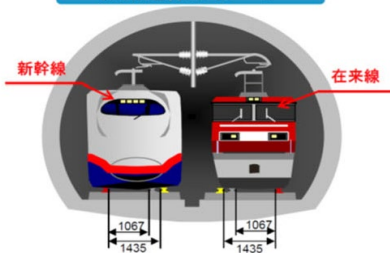
中継拠点のイメージ(コネクトエリア浜松)



出典:中日本高速道路株式会社資料より引用

■貨物3線区(石北線、根室本線、室蘭線)、青函トンネル共用走行、北海道新幹線並行区間における貨物輸送サービスの維持

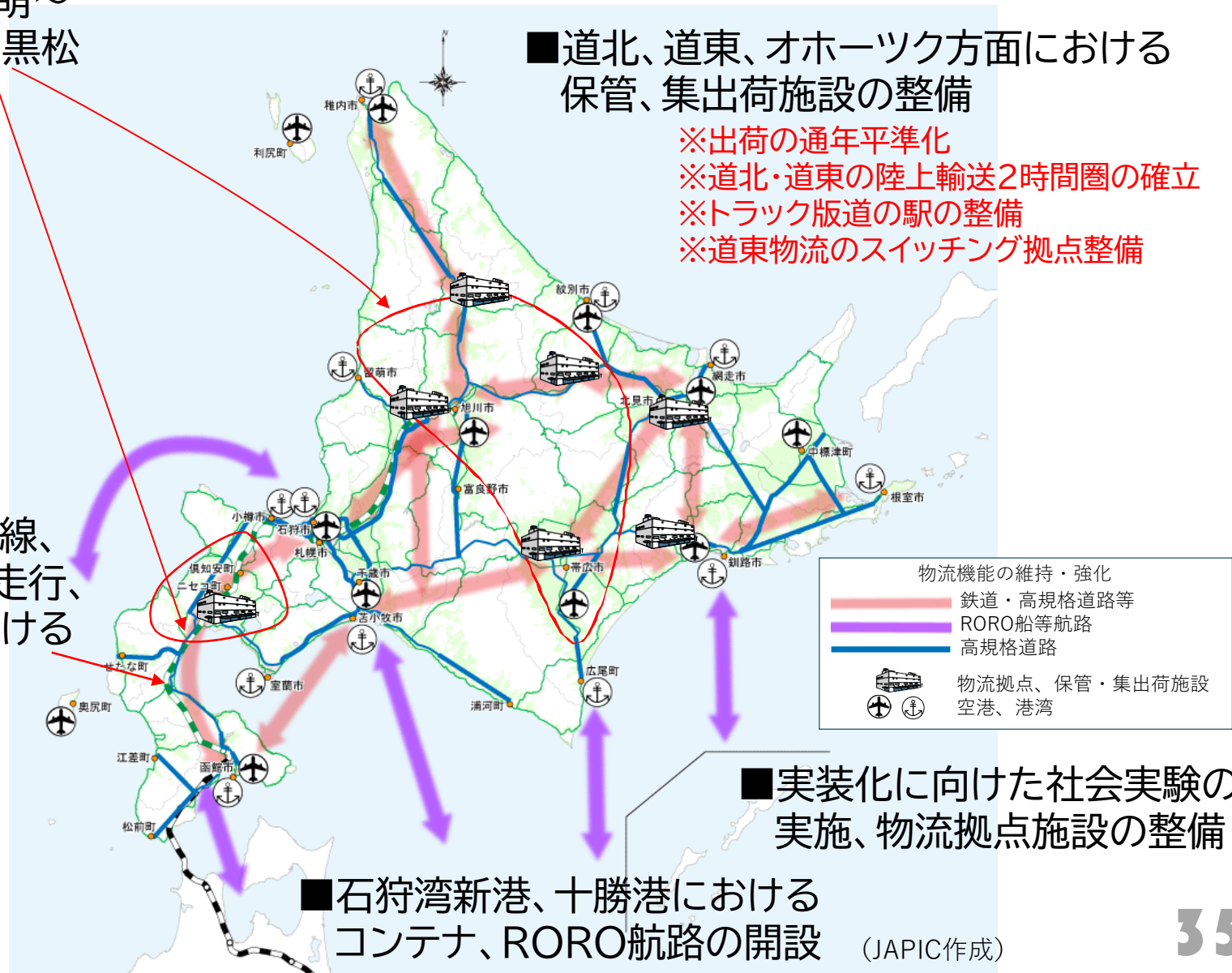
共用走行のイメージ



出典:国土交通省鉄道局資料より引用

■道北、道東、オホーツク方面における保管、集出荷施設の整備

- ※出荷の通年平準化
- ※道北・道東の陸上輸送2時間圏の確立
- ※トラック版道の駅の整備
- ※道東物流のスイッチング拠点整備



■実装化に向けた社会実験の実施、物流拠点施設の整備

■石狩湾新港、十勝港におけるコンテナ、RORO航路の開設

プロジェクトの効果

■ 持続可能な物流システムにより、長距離輸送、長時間輸送、ドライバー不足不等の課題を解消

■ 農水産物等輸送の拠点となる空港・港湾までの輸送ルートへのアクセス性確保や入港船舶の大型化等への対応等、高規格道路や港湾・空港施設によるシームレスな物流ネットワークを形成

■ トラック・鉄道・航空・船舶等の特性を踏まえた輸送手段の確保や災害等のリダンダンシーを確保した強靱な輸送体系を形成

高規格道路整備時の地域間所要時間 (例) 現況: R3、将来: 高規格道路フルネット

起点	対象地域	現況	将来
苫小牧港	網走市	320分 (390km)	275分 (375km)
	根室市	395分 (420km)	305分 (415km)
	稚内市	344分 (385km)	300分 (410km)
	名寄市	190分 (260km)	180分 (260km)
	旭川市	125分 (190km)	125分 (190km)
十勝港	網走市	285分 (260km)	225分 (255km)
	旭川市	265分 (250km)	205分 (265km)
釧路港	網走市	175分 (150km)	155分 (165km)

02-07

高速鉄道の新千歳・旭川延伸

「高速鉄道の整備」に関する提言

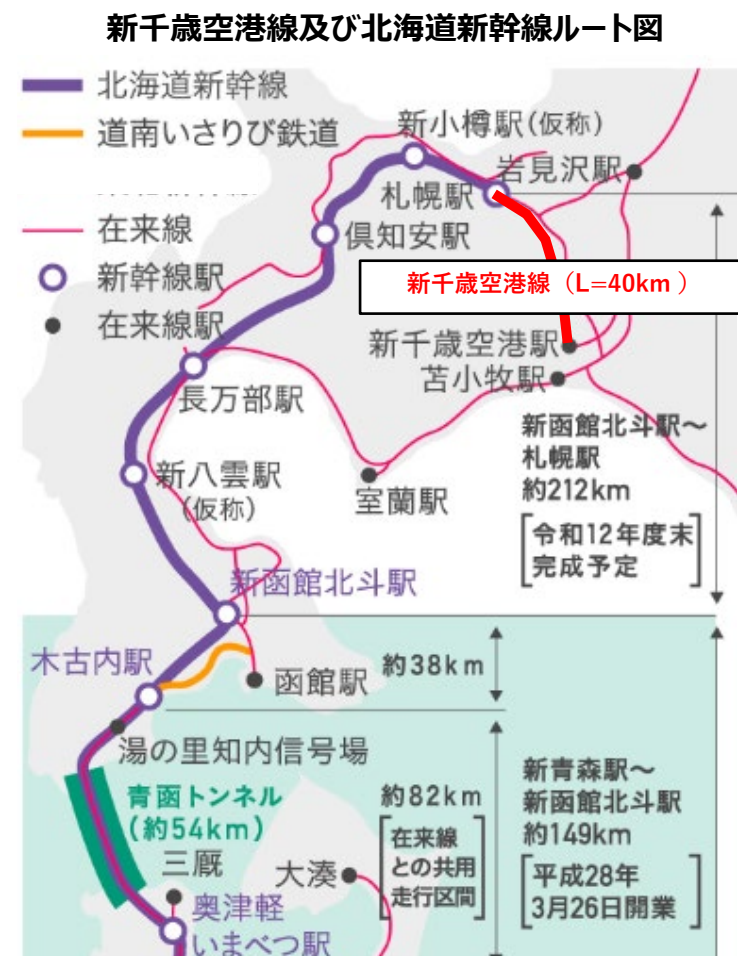
■札幌～新千歳空港間(延長L=約40km)に 高速鉄道アクセス線(標準軌)を建設

* 在来線は通勤・通学に併せた地域密着型路線の実現を図るとともに、
北海道ボールパーク新駅の建設で、新スタジアムへのアクセスを向上させる。

- ・概算事業費:2,200億円(税抜) *次頁算出根拠参照
- ・所要時間:約20分(毎時4本運行)
- ・車両数 :8両(快速エアポートは6両編成)
- ・想定運賃:1,450円
【1,150円(現状)+300円(特急料金)】
- ・利用者数 :35,000人/日(現状)
【12,700,000人/年間】

■札幌～旭川間(延長L=約130km)に 高速鉄道線(標準軌)を建設

- ・線形改良や設定速度等により事業費は変動



出典:北海道旅客鉄道株式会社HPからJAPIC加工

推進方策

- 軟弱地盤部等のため、全線高架橋構造で整備(標準軌仕様)
- 建設・運営には民間資金を活用したPFI方式の採用も検討
- 新千歳空港線償還シュミレーション

概算事業費

*JAPIC試算(2023年12月)

⇒JR札幌～JR新千歳空港間:2,200億円(55億円/km×40km)

*九州新幹線(工事費30億円、L=1.25km、全線高架橋構造、2002年竣工)より算定

⇒30億円÷1.25km×1.5(物価上昇)×1.5(設計変更、リスク)≒55億円/km

*【参考】北海道新幹線(107億円/km)、北陸新幹線(148億円/km)、西九州新幹線(94億円/km)

*トンネル区間:北海道新幹線80%、北陸新幹線34%、西九州新幹線60%

収入(キャッシュフロー)

*高速鉄道アクセス線への転換率を0.7と仮定

⇒1,270万人/年×0.7(転換率)×1,450円/人(料金)≒128億円/年

⇒128億円-16億円(施設管理費)-30億円(金利)≒82億円/年

償還年数

⇒2,200億円/82億円≒約27年

- 札幌～旭川間の概算事業費について

⇒札幌～新千歳空港間と同様の算出方法で試算すれば

約7,200億円となるが、今後さらに検討が必要

プロジェクトの効果

【JR札幌～JR新千歳空港間】

■所要時間の短縮

(札幌駅～新千歳空港駅)所要時間が45%短縮(37分⇒20分)

■新千歳空港から5時間程度で東京につながる強力な鉄道迂回路に！

■新千歳空港を利用する北東北からの海外渡航者が増加！

⇒青森からは成田国際空港の利用よりも所要時間、コストが縮減

青森、盛岡から各空港(新千歳・成田国際空港)への所要時間・コストの比較 *新幹線乗り入れ時

青森～新千歳空港 (約400km) *乗換なし	所要時間	3時間15分	0.65	盛岡～新千歳空港 (580km) *乗換なし	所要時間	4時間	1
	コスト	15,000円	0.74		コスト	18,000円	1
青森～成田国際空港 (約780km)	所要時間	5時間	1	盛岡～成田国際空港 (600km)	所要時間	4時間	1
	コスト	20,200円	1		コスト	18,000円	1

*北海道新幹線、東北新幹線を使用と仮定

*上野からは京成スカイライナーを使用と仮定

【JR札幌～JR旭川間】

■所要時間の短縮

(札幌駅～旭川駅)所要時間が30%短縮(85分⇒60分) *北海道新幹線旭川延伸促進期成会HPより

■道北、道東へのアクセス向上による同エリアへの観光入込数の大幅な増加

02-08

札幌環状高速道路の整備

「札幌市環状高速交通体系整備」の提言

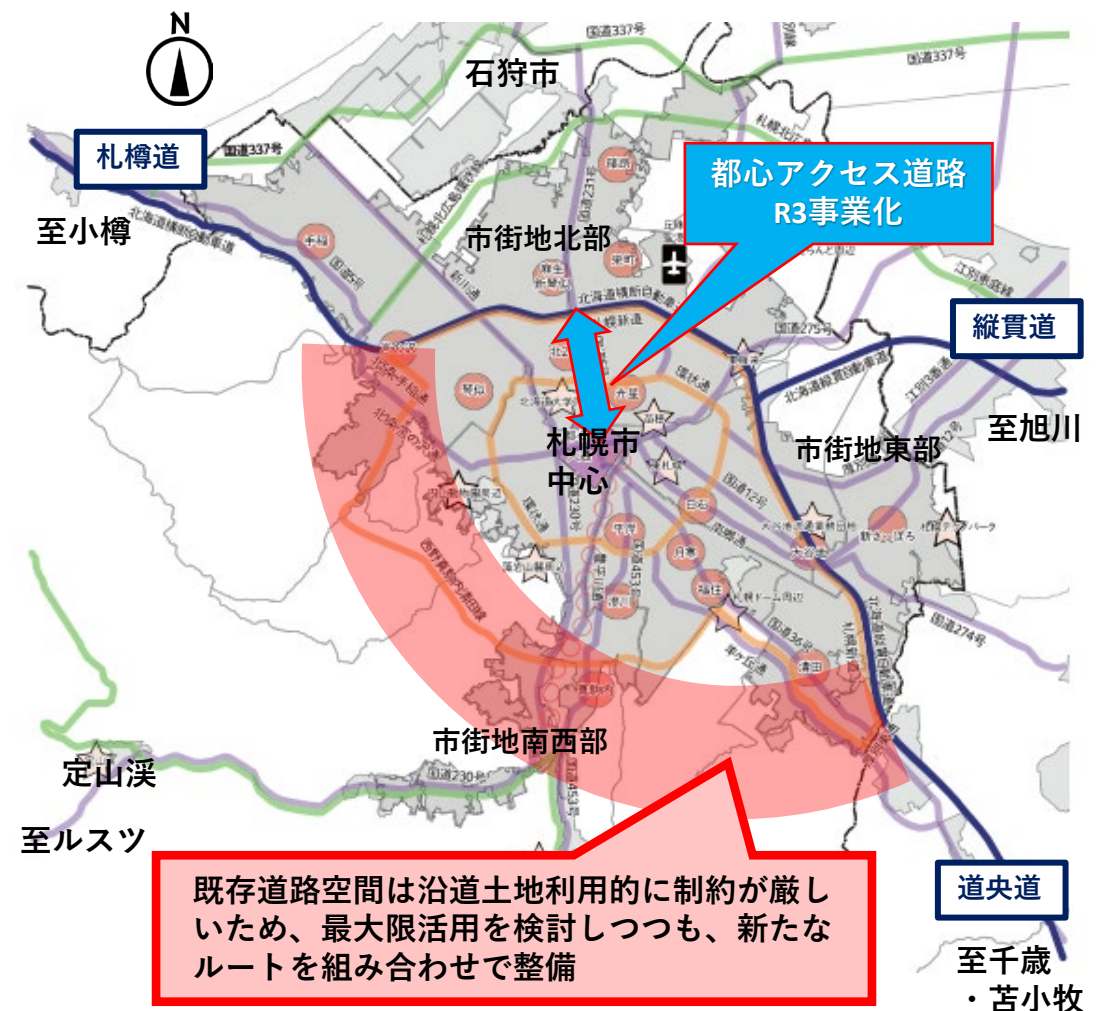
これほどの大都市で高速環状がないのは札幌だけ(名古屋、仙台、広島、福岡では既に高速交通環状交通網が形成もしくは概成)。冬期は本来的な高速機能を確保しきれていない。



・札幌市南西部において、新たな骨格となる環状高速交通体系として高規格道路を整備。

※札幌道小樽方面～市街地南西部外郭～道央道千歳・苫小牧方面をつなぐ、市街地外郭をつなぐ大きな環状道路を想定。

札幌市南西部における新たな環状高速交通体系の整備



「札幌市環状高速交通体系整備」の提言

■道路構造・ルート

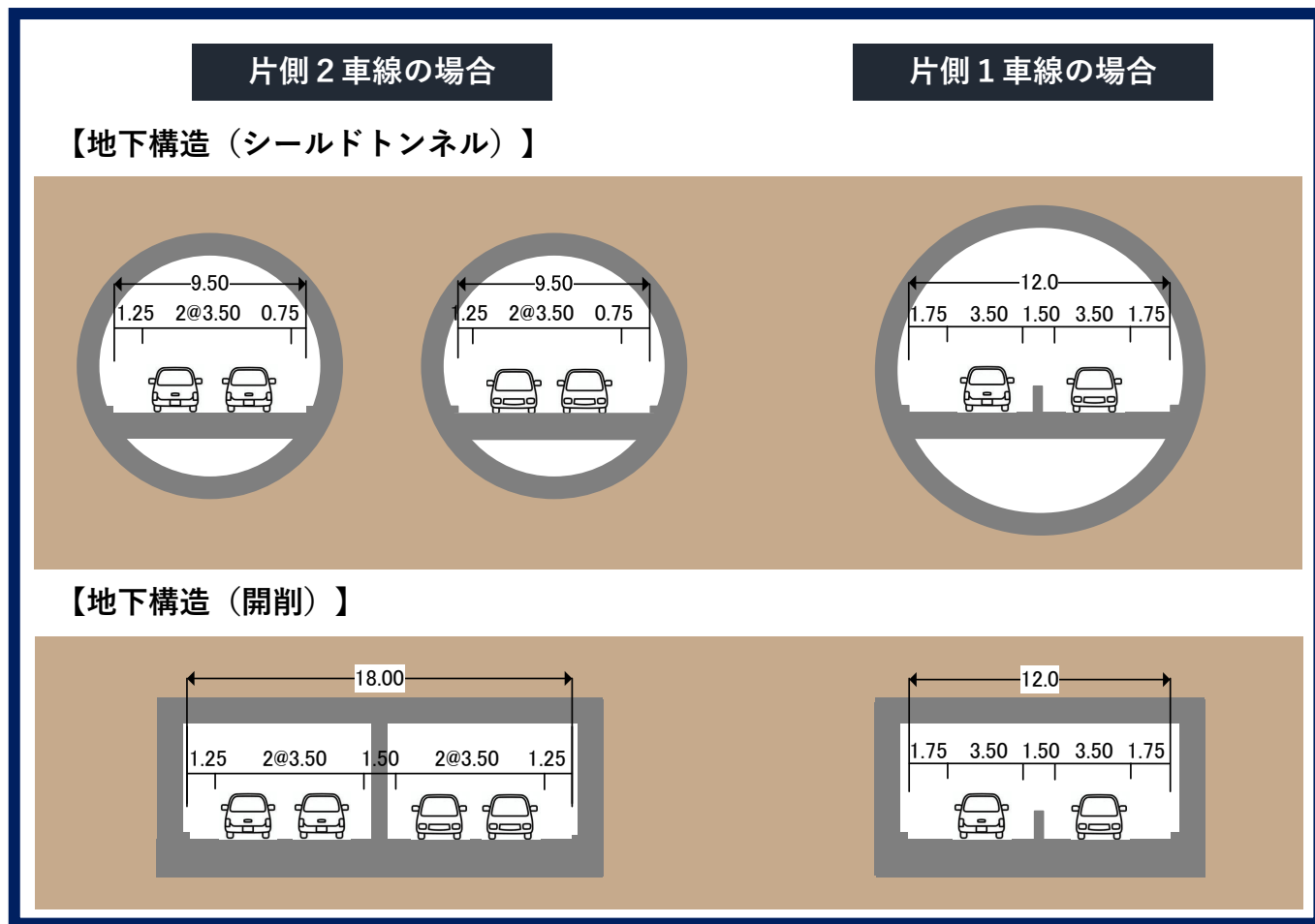
- ・冬期でも降積雪による影響を受けないよう地下構造を基本とする。

※通過位置によって、シールドトンネルもしくは開削トンネルを選択する。

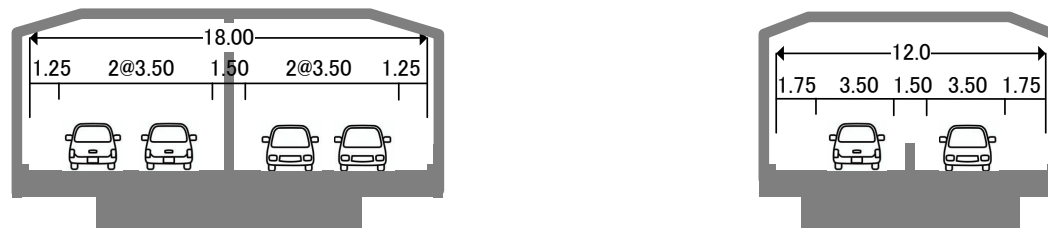
※やむなく地下構造とできない区間ではシールドを設置することで降積雪による交通への影響を回避。市街地や道路空間を活用した高架構造となる区間では、地上部への落雪による影響を考慮して道路構造を設定する。

- ・自動運転車専用道路とし、片側2車線を基本とするが、当初片側1車線での整備も検討。

※現道と接続するインターチェンジ部では、ランプの渋滞により本線交通に影響を受けないよう現道部の渋滞対策を徹底する。



【高架構造】



プロジェクトの効果

■交通円滑化、移動時間の短縮

⇒札幌都心のフル環状化による通過交通の排除、さらには冬期において降積雪の影響を受けない路線となるためにより、南西部エリアひいては市全域の交通渋滞の緩和、円滑化に寄与。



非積雪期移動時間(分)

千歳・苫小牧方面①南区役所付近
～大谷地IC付近27分(12.6km※1)
⇒13分(12.6km※2)

非積雪期移動時間(分)

千歳・苫小牧方面②南区役所付近
～北広島IC付近34分(16.8km※1)
⇒17分(16.8km※2)

札幌市南西部における新たな環状高速交通体系の整備による移動時間の短縮効果

02-09

津軽海峡トンネル(第二青函)の整備

「津軽海峡トンネル」の提言

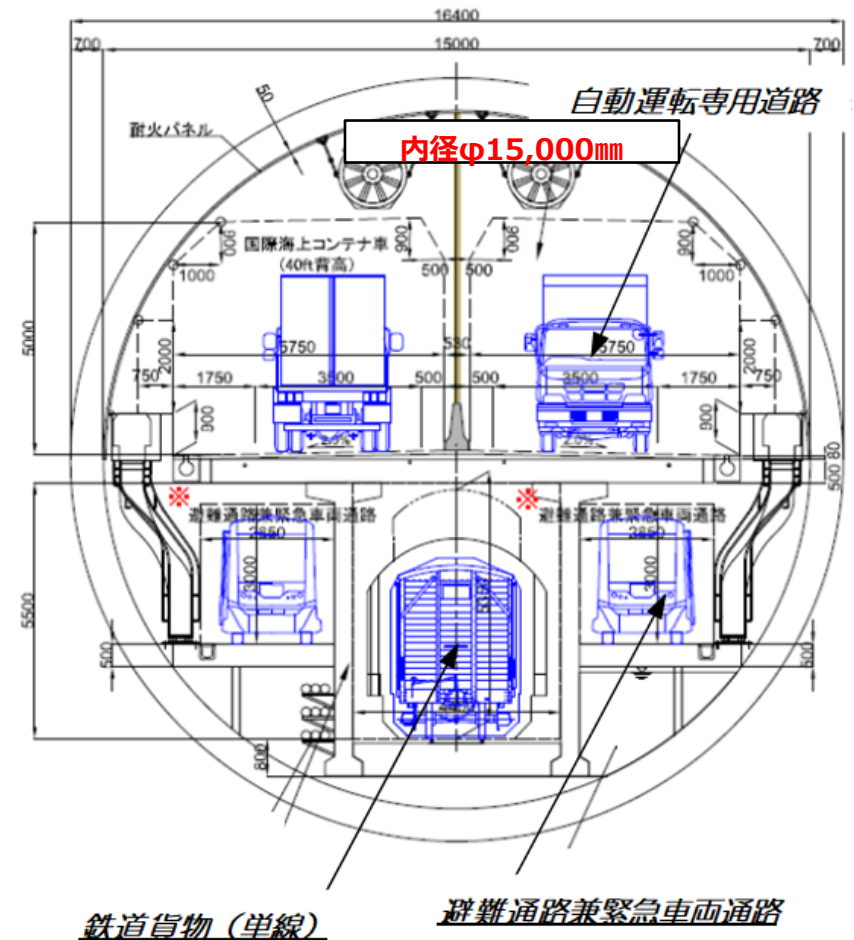
■ 自動運転車専用道路(片側一車線) + 鉄道貨物(単線)を併用したトンネルで整備
 ⇒ 延長L=約31km、内径φ15m

■ 概算事業費
 ⇒ 約7,200億円(設計費込、税抜)

■ 事業方式 *建設15年、償還32年
 ⇒ PFI(BTO、サービス購入型)



トンネル断面(内径φ15m)



推進方策(シールド工法の採用とコスト削減の工夫)

■トンネル断面の縮小(内径φ15mの実現)

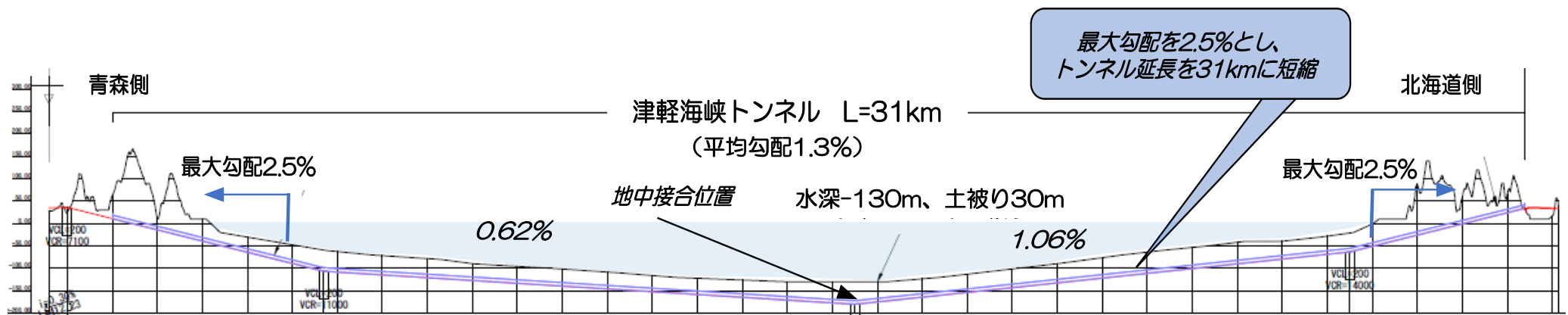
⇒自動運転による安全性向上から道路幅員を縮小、セグメント継手部の止水性の向上により二次覆工を省略して建設費を削減

■トンネル延長の短縮(青函トンネル【53.8km】の6割弱に)

⇒平均勾配(1.3%)、最大勾配(2.5%)、土被り(2D:30m)と計画することで建設費を削減

■トンネルの高品質化

⇒高品質(工場製作)・高強度セグメントで耐久性を向上
⇒トンネルの密実化により湧水をなくし維持管理費を削減



プロジェクトの効果

- 函館～青森間の自動車による所要時間を5時間から2時間30分へ**50%短縮**
- 函館～青森間の大型車の物流コストを52,160円から28,200円へ**46%削減**
- 新幹線専用化により、**全ての新幹線の高速化が可能**
(札幌から5時間程度で**東京につながる強力な鉄道迂回路に！**)
- 物流の増加、交流人口・消費増加(観光)による**経済効果は総額878億円/年**
- 青函圏への**新しいインフラ交通(高速バス)、観光事業の提供**
- 将来の高速道路無人運転トラック輸送(札幌～大都市圏)により
ドライバー不足が解消
- **鉄道貨物による安定輸送の実現**とともに、
青函トンネルの過密ダイヤを緩和し、**大規模改修への備えが可能**