

持続可能な地域生活を目指す社会資本整備

北海道の生活基盤づくりに向けた
高規格幹線道路整備とその活用



目 次

はじめに	1
1. 道路の分類	3
1) 規格の高い道路	3
2) 高規格幹線道路	5
3) 地域高規格道路	5
2. 人口減少・高齢社会	7
1) 人口減少	7
2) 高齢社会	9
3) 人口密度の比較	10
4) 道民の定住意識	11
3. 交通インフラの現状	13
1) 鉄道網の衰退	13
2) 高規格幹線道路の整備の推移（供用延長および供用率）	15
3) 都市間バス路線ネットワークの現状	17
4) 都市間バスの利便性向上の事例（札幌～帯広）	18
5) 救命救急センターおよび地方センター病院へのアクセス	19
6) 占冠村における広域の救急搬送状況	20
7) 上川北部・宗谷管内の管外救急搬送	21
8) 中札内村における通勤・通学の利便性向上	22
9) 他市町村への買い物行動の拡大	23
10) 買い物行動における高規格幹線道路の利用実態	24
4. モビリティの高度化	25
1) モビリティの高度化	25
2) 高規格道幹線道路網の現状	26
3) 高規格幹線道路整備状況の圏域比較	27
4) 道路関係事業予算の推移	28
5) 高規格幹線道路の評価基準の設定	29
6) 高規格幹線道路整備の発想の転換	30
5. 新しい整備手法の提案	31
1) 現道の活用	31
2) 現道改修における高速性の確保	32
3) 現道改修における安全性の向上	32
4) スマートインターチェンジ整備による利便性の向上	33
5) 縦断勾配・横断勾配の工夫	34
6) 交差道路の集約	34
6. 高規格幹線道路の有効活用の提案	35
1) 路線バスを活用した新たな地域交通システム	35
2) 新たな都市間バスネットワークの構築	36
3) 都市間バスダイヤの工夫による利便性の向上（旭川～北見方面）	37
4) 新幹線と高規格幹線道路を活用した救急搬送	38
おわりに	39
1) 高規格幹線道路を活用した地域内ネットワークの再構築	39
2) 持続可能な地域づくりのために	40

執筆者紹介

札幌大谷大学社会学部 平岡 祥孝（ひらおか よしゆき）

昭和60年北海道大学大学院農学研究科修士課程修了。農業経済学専攻。九州大学博士（農学）。静修短期大学（現 札幌国際大学短期大学部）勤務を経て、平成6年北海道武蔵女子短期大学助教授、平成12年同教授。平成21年札幌大谷大学短期大学部教授、平成24年同社会学部長、地域社会学科教授、現在に至る。

平成13年日本消費経済学会賞受賞。主著『英国ミルク・マーケティング・ボード研究』（大明堂）、『北海道再建への戦略』（編著、北海道新聞社）他、訳書『イギリスのミルク・マーケティング制度』（農林統計協会）、『EC酪農業の価格と所得』（農政調査委員会）、『EC酪農業における生乳クォータ制度』（農政調査委員会）他。

一般社団法人北海道リージョナルリサーチ理事長、札幌市雇用推進懇談会会長、国土交通省社会資本整備審議会道路分科会北海道地方小委員会委員、国土交通省北海道開発局事業審議委員会委員等の公職に就く。



図表インデックス

図表1 日本における維持管理・更新費の推計	2	図表23 占冠村における広域の救急搬送状況 （救急車による1次搬送分）	20
図表2 日本の道路の種類	4	図表24 上川北部・宗谷管内の管外救急搬送	21
図表3 高規格幹線道路の分類	4	図表25 中札内村における通勤・通学の利便性向上	22
図表4 高規格幹線道路の体系	4	図表26 他市町村への買い物行動の依存割合	23
図表5 北海道の高規格幹線道路	6	図表27 買い物行動における高規格幹線道路の利用実態	24
図表6 北海道の地域高規格道路	6		
図表7 北海道と全国のピーク人口に対する 人口増減率（推計）	7	図表28 モビリティの高度化	25
図表8 人口5,000人未満市町村数の分布	8	図表29 高規格幹線道路網の現状	26
図表9 市町村別の高齢化率（高齢者の人口割合）	9	図表30 高規格幹線道路整備状況の圏域比較	27
図表10 日本の地方別人口密度の比較	10	図表31 道路関係事業予算の推移	28
図表11 総合振興局・振興局別人口密度の比較	10	図表32 高規格幹線道路の評価基準の設定	29
図表12 道民の定住意識	11	図表33 高規格幹線道路整備の発想の転換	30
図表13 道民の生活の満足度	12	図表34 現道の活用	31
図表14 札幌市の自然増加数および社会増加数の推移	12	図表35 現道改修における高速性の確保	32
図表15 鉄道廃止状況	13	図表36 現道改修における安全性の向上	32
図表16 鉄道網の衰退	14	図表37 スマートインターチェンジ整備による利便性の向上	33
図表17 高規格幹線道路の整備の推移 （供用延長および供用率）	15	図表38 縦断勾配・横断勾配の工夫	34
図表18 高規格幹線道路網の拡大	16	図表39 交差道路の集約	34
図表19 都市間バス路線ネットワークの現状	17	図表40 路線バスを活用した新たな地域交通システム	35
図表20 札幌市と道内各拠点都市を結ぶ 都市間バスとJRの便数の比較	17	図表41 新たな都市間バスネットワークの構築	36
図表21 都市間バスの利便性向上の事例（札幌～帯広）	18	図表42 都市間バスダイヤの工夫による利便性の向上 （旭川～北見方面）	37
図表22 救命救急センターおよび地方センター病院への 約10年前（平成15年度末）からの短縮時間	19	図表43 新幹線と高規格幹線道路を活用した救急搬送	38
		図表44 高規格幹線道路を活用した地域内ネットワーク の再構築	39
		図表45 持続可能な地域づくり	40

はじめに

グローバル化の影響、人口減少・高齢化の進展、札幌一極集中と地域過疎の進行、地方財政の逼迫、地方分権の遅れなど、北海道では問題が山積している。これらは、北海道のメガトレンドにおける外的要因と言えよう。さらに、北海道の特徴を形成する内的要因として従来から指摘されている、広域性と低密度構造が地域特性として存在する。

我が国では周知のとおり東日本大震災以降、国土の強靱化が叫ばれ始めている。政府は、公共投資を中心とした財政出動による景気下支え策を講じている。他方、バブル経済崩壊後の建設需要の低迷や、2000年代の公共事業費の抑制を背景として、建設業の就業者数は顕著に減少している。このような状況において、北海道の公共投資において重視すべき課題は、地域特性を踏まえて地域社会を持続可能ならしめる生活基盤整備が最も優先度の高い政策課題であると、筆者は考える。さらに、生活基盤整備に際しては、「時間と費用の戦い」であることにも注意を払わなければならない。

図表1は、国土交通省が、過去の投資実績等を基に今後の維持管理・更新費（災害復旧費を含む、以下同じ）を推計したものである。今後の投資総額の伸びが平成22（2010）年度以降対前年度比±0%で、維持管理・更新に従来どおりの費用の支出を継続すると仮定するならば、平成49（2037）年度には維持管理・更新費が投資総額を上回る。平成23（2011）年度から平成72（2060）年度までの50年間に必要な更新費（約190兆円）のうち、約30兆円分（全体必要額の約16%）の更新が不可能であると試算されている。

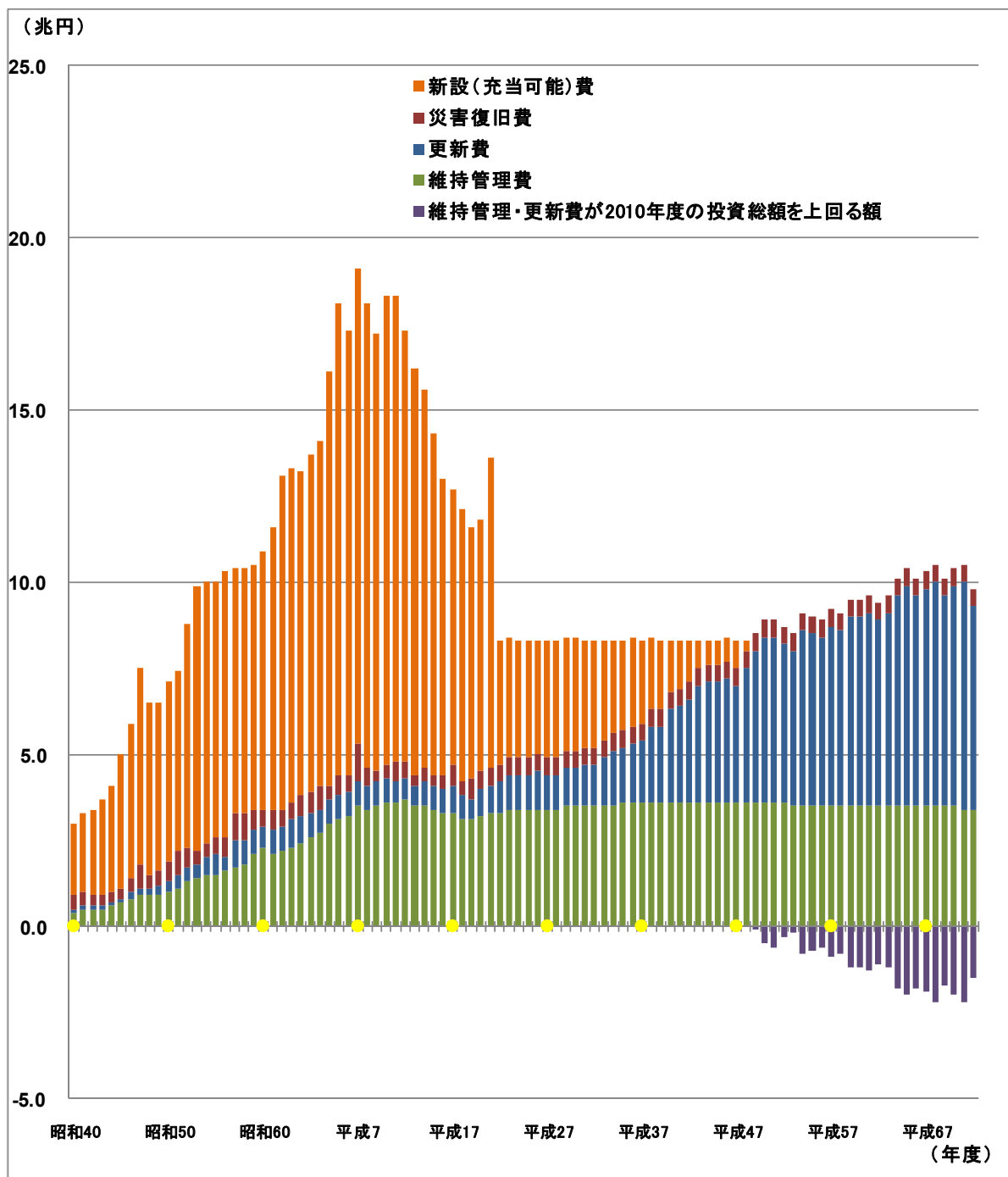
維持管理・更新費の不足により、適切な維持管理が行われないことになれば、インフラの機能不全によって人々の生活に影響を及ぼす恐れや、インフラの老朽化によって事故や災害等を引き起こす危険性が懸念される。千葉県君津市の君津新橋は、平成20（2008）年10月23日に自動車の通行が不可能になった。橋の垂直材40本のうち1本が破断していることが判明したためである。（『日本経済新聞』平成21年2月19日付記事）。平成24（2012）年12月2日に起きた山梨県内の中央自動車道笹子トンネルの天井板崩落事故では、人的被害と約2ヶ月の通行止めが発生した。（『国土交通省トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会』資料）。

これまでに整備されてきたインフラを安全に利用し続けるためには、維持管理・更新への投資に重点を置かざるを得なくなる。このような更新時代が到来する前に、今必要なインフラを整備しておく必要があるだろう。まさに残された時間は少ない。

今必要なインフラ整備、すなわち広域分散型社会の北海道を持続的発展に導くためのインフラ整備とは、「モビリティ（移動性）の高度化」を実現し、かつ維持していくことであろう。

以上のような問題意識をもって、筆者は、平成21（2009）年5月22日に『よりゆたかな地域生活を目指して』を執筆し、北海道の地域生活を保障する基盤構築のための社会資本整備、とりわけ規格の高い道路である高規格幹線道路整備の必要性を提言した。その後、さまざまな学習機会を通して、北海道の生活基盤づくりにとって高規格幹線道路網の整備と効果的な活用を推進していく必要性を、再認識した。

本書は、前著の構成を基本としつつデータを更新するとともに、新たな事例を紹介している。加えて、あくまでも私案ではあるが、地域特性に応じた整備の在り方を再提案している。



図表 1 日本における維持管理・更新費の推計

資料：国土交通省HPを参考に作成。

注) 国土交通省所管の8分野（道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸）の直轄・補助・地単事業を対象に、2011年度以降につき推計。

1. 道路の分類

1) 規格の高い道路

図表2に示すように、日本の道路は4種類の道路から構成されている（国土交通省社会資本整備審議会道路分科会第25回基本政策部会資料3『高規格幹線道路等の現状』平成20年10月10日）。① 高速自動車国道（全国的な自動車交通網の枢要部分を構成し、かつ、政治・経済・文化上特に重要な地域を連絡する道路その他国の利害に特に重大な関係を有する道路）、② 一般国道（高速自動車国道とあわせて全国的な幹線道路網を構成し、かつ一定の法定要件に該当する道路）、③ 都道府県道（地域的な幹線道路網を構成し、かつ一定の法定要件に該当する道路）、④ 市町村道（市町村の区域内に存する道路）、である。

このような道路の種類にあって、そもそも「規格の高い道路」とはどのような道路を指すのか。それは一言で言うならば、自動車専用道路である。**図表3**は「規格の高い道路」を分類している。**図表3**に示すように、それは高規格幹線道路と地域高規格道路とに大別される。

高規格幹線道路の体系は**図表4**に示すように、「第四次全国総合開発計画」（昭和62年6月30日閣議決定）および「21世紀の国土のグランドデザイン」（平成10年3月31日閣議決定）によって、国土の骨格となる基幹的な高速陸上交通網を形成するものとして構想された。全体構想では約1万4,000kmであり、高速自動車国道（全体計画：約1万1,520km）と一般国道自動車専用道路（全体計画：約2,480km）が、その中心的役割を担うことになったのである。北海道においては、全体構想では約1,825kmであり、高速自動車国道（全体計画：約1,375km）と一般国道自動車専用道路（全体計画：約450km）となっている。

高規格幹線道路の機能は以下に示すとおり、次の6つの機能を有する路線で構成される（昭和62年建設省道路審議会答申「高規格幹線道路の路線要件」）。

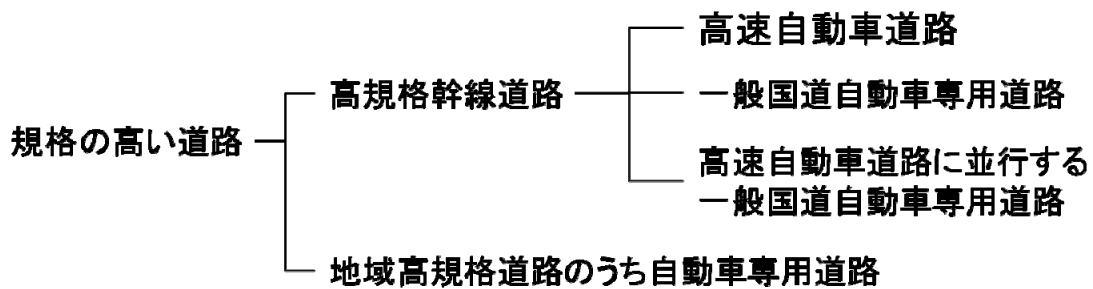
- ① 地方の中心都市を効率的に連絡（地域の発展の拠点となる地方の中心都市を効率的に連絡し、地域相互の交流の円滑化に資するもの）
- ② 大都市圏の近郊地域を環状に連絡（大都市圏において近郊地域を環状に連絡し、都市交通の円滑化と広域的な都市圏の形状に資するもの）
- ③ 重要な空港・港湾と高規格幹線道路の連絡（重要な空港・港湾と高規格幹線道路を連絡し、自動車交通網と空路・海路の有機的結合に資するもの）
- ④ 高速交通サービスのナショナルミニマムの確保（全国の都市、農村地区からおおむね1時間以内で到着し得るネットワークを形成するために必要なもので、全国にわたる高速交通サービスの均てんに資するもの）
- ⑤ 災害発生等に対する高速交通システムの信頼性の向上（既定の国土開発幹線自動車等の重要区間における代替ルートを形成するために必要なもので、全国にわたる高速交通システムの信頼性向上に資するもの）
- ⑥ 既存の高規格幹線道路の混雑の著しい区間の解消（既定の国土開発幹線自動車道等の混雑の著しい区間を解消するために必要なもので、高速交通サービスの改善に資するもの）

ここで、広域分散型社会である北海道の地域特性を鑑みるならば、北海道における高規格幹線道路の機能としては、とりわけ①、③および⑤が重要であろう。

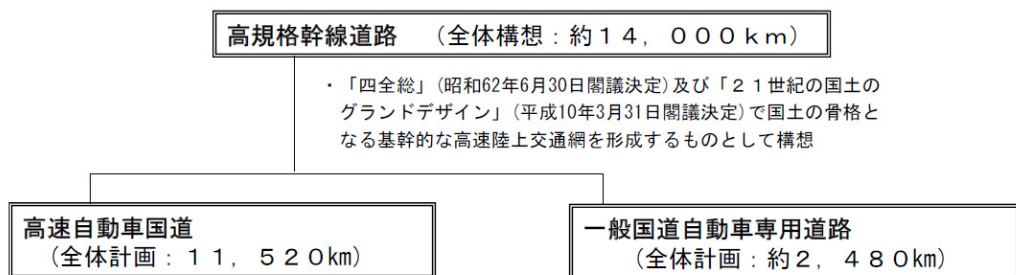
道路の種類		定義	道路管理者	費用負担
高速自動車国道		全国的な自動車交通網の枢要部分を構成し、かつ、政治・経済・文化上特に重要な地域を連絡する道路その他の利害に特に重大な関係を有する道路 【高速自動車国道法第4条】	国土交通大臣	高速道路会社 (国、都道府県(政令市))
一般国道	直轄国道 (指定区間)	高速自動車国道とあわせて全国的な幹線道路網を構成し、かつ、次の各号の一に該当する道路 【道路法第5条】	国土交通大臣	国 都道府県(政令市)
	補助国道 (指定区間外)		都府県(政令市)	国 都府県(政令市)
都道府県道		地域的な幹線道路網を構成し、かつ、一定の法定要件に該当する道路 【道路法第7条】	都道府県(政令市)	都道府県(政令市)
市町村道		市町村の区域内に存する道路 【道路法第8条】	市町村	市町村

図表 2 日本の道路の種類

資料：国土交通省道路局「道路行政の簡単解説」より抜粋。



図表 3 高規格幹線道路の分類



【位置づけ】

全国的な自動車交通網を構成する高規格幹線道路網については、高速交通サービスの全国的な普及、主要拠点間の連絡強化を目標とし、地方中枢・中核都市、地域の発展の核となる地方都市及びその周辺地域等からおおむね1時間程度で利用が可能となるよう、およそ1万4千キロメートルで形成する。

第四次全国総合開発計画(昭和62年6月30日閣議決定)

図表 4 高規格幹線道路の体系

資料：国土交通省社会資本整備審議会道路分科会第25回基本政策部会「資料3 高規格幹線道路等の現状（平成20年10月10日）」より抜粋。

2) 高規格幹線道路

高規格幹線道路は、高速自動車国道、一般国道自動車専用道路、および高速自動車道路に並行する一般国道自動車専用道路に分けられる。

高速自動車国道は、「自動車の高速交通の用に供する道路で、全国的な自動車交通網の枢要部分を構成し、国の利害に特に重要な関係を有する道路」と定義されている（高速自動車国道法第4条）。北海道においては、北海道縦貫自動車道と北海道横断自動車道の2路線が、これに該当する（**図表5**参照）。

一般国道自動車専用道路は、高速自動車国道と一体となって高規格幹線道路網を構成する。北海道においては、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・江差自動車道の5路線が、これに該当する（**図表5**参照）。

高速自動車道路に並行する一般国道自動車専用道路は、渋滞解消や防災対策など国道が有する課題に緊急に対応する観点から、一般国道のバイパスを高速自動車国道との二重投資を避けるために自動車専用道路として整備し、高速自動車国道の機能を当面代替することが可能な路線である（「高速自動車国道の整備と採算性の確保について」（建設省道路審議会答申昭和63年10月7日）、「今後の有料道路制度のあり方について（高速自動車国道）」（建設省道路審議会中間答申 平成7年11月30日））。北海道においては、北海道縦貫自動車道の機能を当面代替する函館新道、名寄美深道路、音威子府バイパス、幌富バイパス、豊富バイパスと、北海道横断自動車道の機能を当面代替する黒松内道路、釧路外環状道路、根室道路、北見道路、美幌バイパスがこれに該当する（**図表5**参照）。

3) 地域高規格道路

地域高規格道路は、高規格幹線道路網を補完して地域間相互の交流促進等の役割を担う道路である。具体的には①連携機能、②交流機能、③連結機能を確保するために、地域の実情を踏まえながら、概ね60km/hの旅行速度の確保を目指す道路である（国土交通省社会資本整備審議会道路分科会第25回基本政策部会資料3『高規格幹線道路等の現状』平成20年10月10日）。

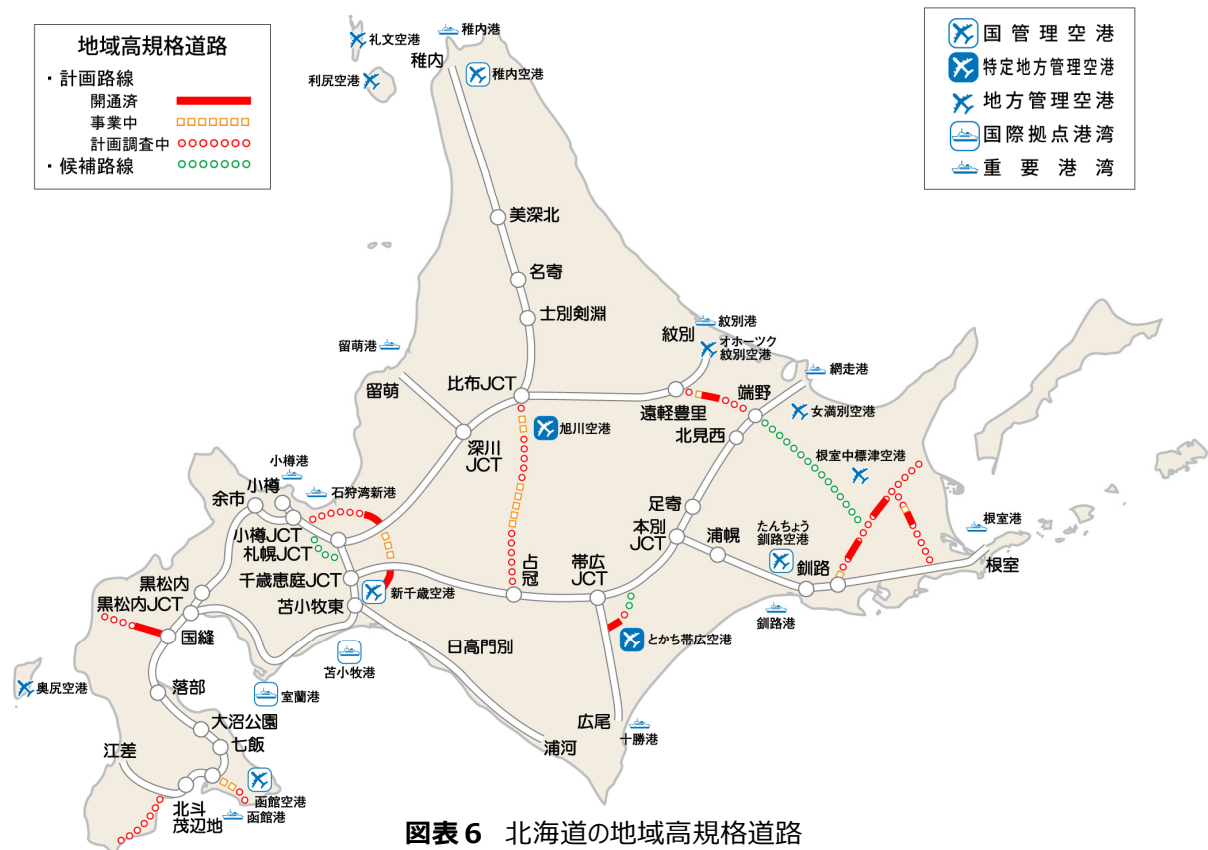
- ① 連携機能とは、通勤圏域の拡大や都市と農山村地域との連携強化による地域集積圏の拡大を図る機能である。
- ② 交流機能とは、高規格幹線道路を補完し、物流や人的交流の活性化を促して地域集積圏間の交流を図る機能である。
- ③ 連結機能とは、空港・港湾等の広域交流拠点や地域開発拠点との連絡を図る機能である。

北海道においては、道央圏連絡道路、遠軽北見道路、旭川十勝道路、釧路中標津道路、渡島半島横断道路、根室中標津道路、函館新外環状道路、帯広空港道路、松前半島道路が計画路線として位置づけられ、一部供用あるいは一部事業化がなされている（**図表6**参照）。



図表5 北海道の高規格幹線道路

資料：国土交通省北海道開発局「道路事業概要 2014」を参考に作成。

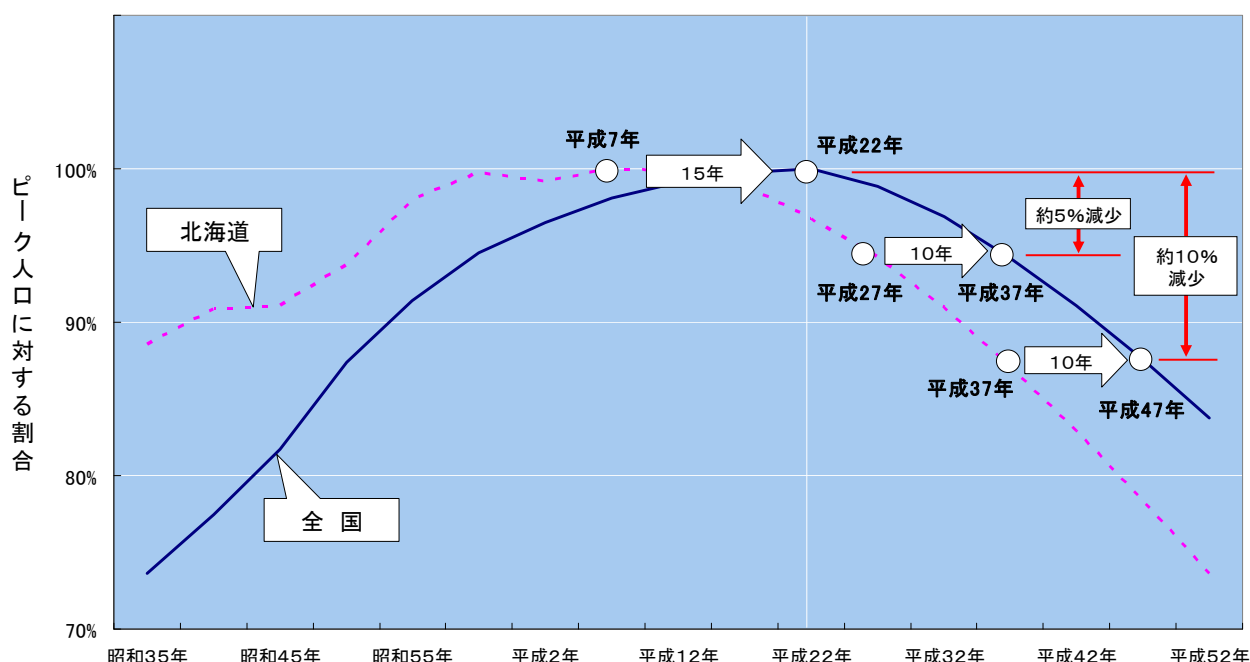


図表6 北海道の地域高規格道路

資料：国土交通省北海道開発局「道路事業概要 2014」を参考に作成。

2. 人口減少・高齢社会

1) 人口減少

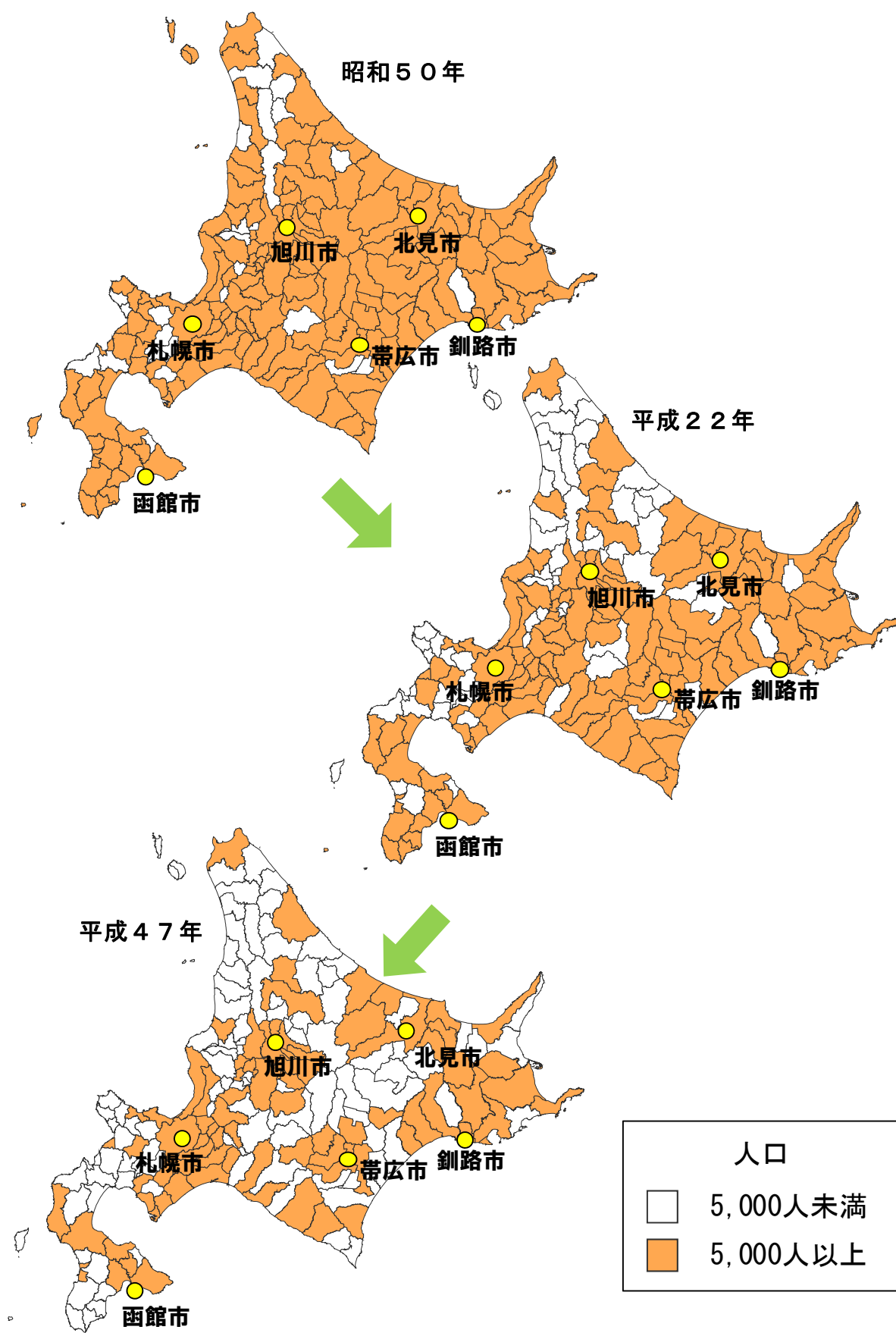


図表7 北海道と全国のピーク人口に対する人口増減率（推計）

資料：総務省統計局「国勢調査」各年度版、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」を参考に作成。

図表7は、昭和35（1960）年から平成52（2040）年におけるピーク人口に対する人口増減率（推計を含む）を示している。図表7から明らかなように、全国（日本全体）と北海道ではピーク人口に到達した時点が異なり、北海道が15年早くピーク人口に達している。北海道では平成7（1995）年に到達し569万2,000人であった。日本全体では、平成22（2010）年に到達し1億2,805万7,000人であった。ピーク人口に対する人口増減率で見ると、将来的に北海道では平成27（2015）年に約5%減少し、平成37（2025）年では約10%減少すると推計されている。ちなみに日本全体で約5%減少する時点は平成37（2015）年、約10%減少する時点は平成47（2035）年と推計されている。両者では10年程度の差異がある。北海道の人口減少の速度は速いと言えよう。

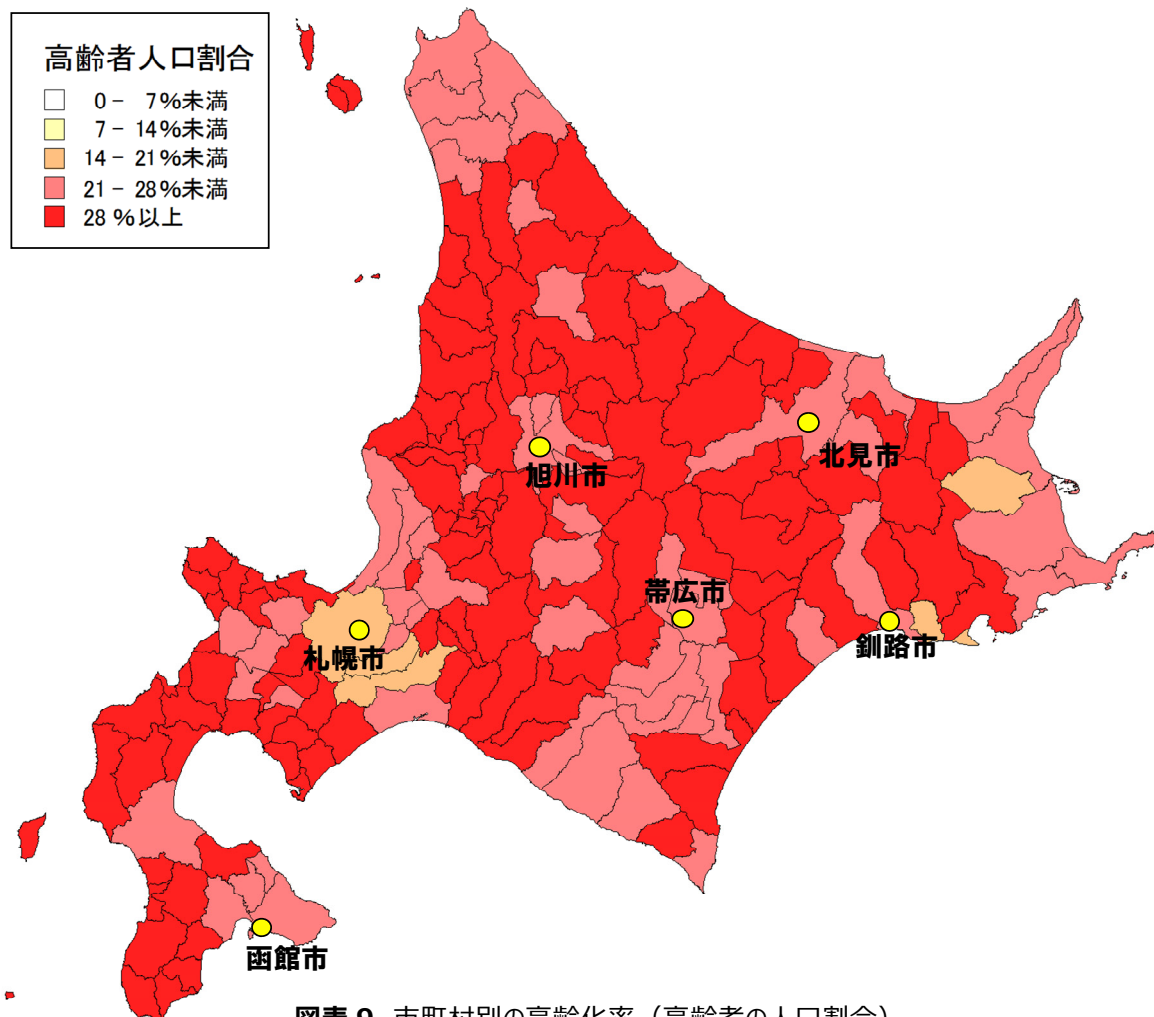
そして、道内における人口減少を地域的に見てみたい。図表8は、昭和50（1975）年、平成22（2010）年および平成47（2035）年における人口5,000人未満市町村の分布を表している（平成47年は推計）。昭和50年では道央圏・道南圏・道北圏・道東圏の4圏域のうち、道央圏では後志管内、道北圏とりわけ宗谷管内で5,000人未満市町村が多く見られた。平成22年になると、道北圏では宗谷管内のみならずオホーツク管内や留萌管内、上川管内でも5,000人未満市町村が見られるようになる。さらに平成47年では、加えて道東圏の十勝管内で5,000人未満市町村の増加が予測されている。



図表8 人口5,000人未満市町村数の分布

資料：総務省統計局「国勢調査」各年度版、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」を参考に作成。

2) 高齢社会



図表 9 市町村別の高齢化率（高齢者の人口割合）

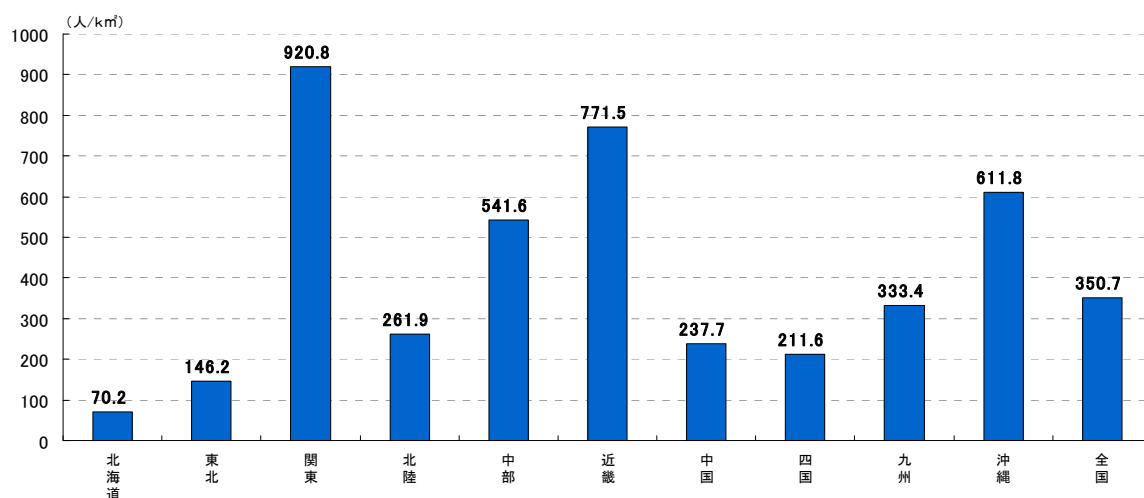
資料：総務省統計局「平成 22 年国勢調査」を参考に作成。

次に、高齢化の進行状況を見ることにしたい。総人口に対して65歳以上の高齢者人口が占める割合を高齢化率（高齢者の人口割合）と呼ぶ。世界保健機構（WHO）や国際連合（UN）の定義に従うならば、高齢化率が7%を超えた社会を「高齢化社会」、14%を超えた社会を「高齢社会」、21%を超えた社会を「超高齢社会」という。

平成22（2010）年国勢調査による高齢化率は、日本全体としては23.0%で「超高齢社会」となっている。北海道全体を見るならば24.7%で、日本全体の数値を上回っている。

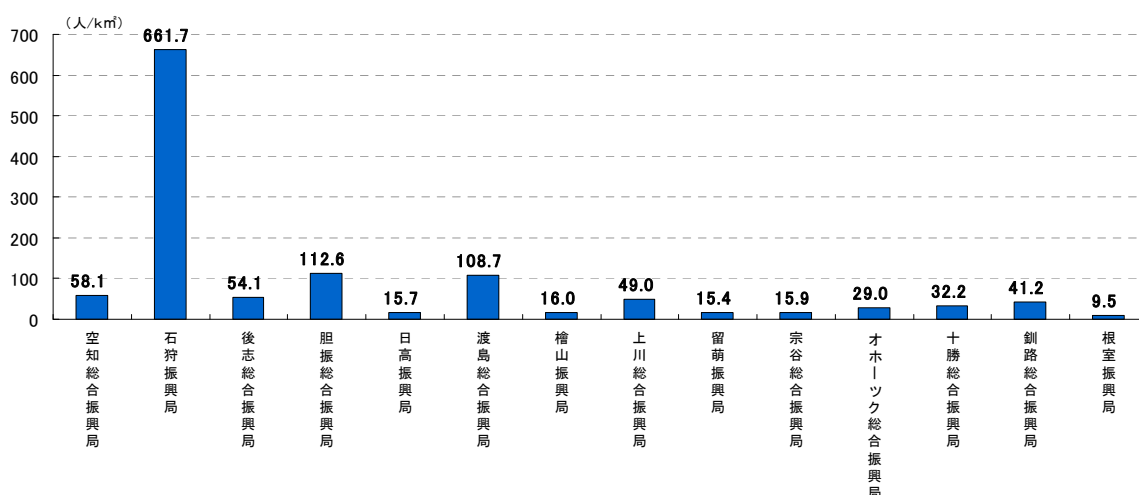
図表9は、平成22（2010）年における北海道内の市町村別の高齢化率について、0～7%未満、7～14%未満、14～21%未満、21～28%未満、28%以上の5段階に分けて示している。**図表9**から明らかなように、平成22年国勢調査が実施された段階においては、北海道の市町村は「高齢社会」もしくは「超高齢社会」となっている。「高齢社会」の市町村は、札幌市、恵庭市、千歳市、釧路町、中標津町の5市町村である。そして、それら以外の174市町村では「超高齢社会」となっている（平成22年時点における北海道の市町村数は179市町村である）。

3) 人口密度の比較



図表 10 日本の地方別人口密度の比較

資料：総務省統計局「平成22年国勢調査」を参考に作成。



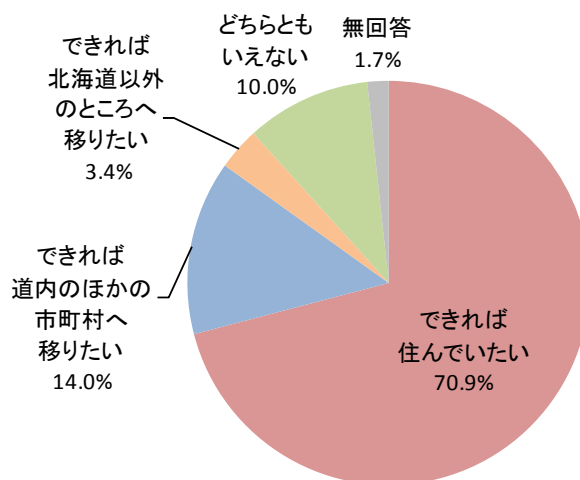
図表 11 総合振興局・振興局別人口密度の比較

資料：総務省統計局「平成22年国勢調査」を参考に作成。

図表10は、日本の地方別の人口密度の比較を表している。言うまでもなく、首都圏が位置する関東地方が最も高く、920.8人/km²である。北海道は人口密度が最も低く、70.2人/km²であり、全国平均350.7人/km²の5分の1程度にすぎない。

また、図表11は、総合振興局・振興局別に人口密度を比較している。札幌圏を管轄している石狩振興局管内が道内で最も人口密度が高く、661.7人/km²である。ちなみに全国的に見るならば、石狩振興局管内は関東地方920.8人/km²、近畿地方771.5人/km²に次いで高い。図表11から明らかなように、胆振総合振興局管内（112.6人/km²）、渡島総合振興局管内（108.7人/km²）を除けば、他の総合振興局・振興局管内の人口密度は、北海道の平均人口密度70.2人/km²を大きく下回っている。要するに北海道は札幌圏一極集中構造である一方で、全道的には過疎化が進行しており、低密度構造が支配的である。

4) 道民の定住意識



図表 12 道民の定住意識

資料：北海道総合政策部「平成 22 年度道民意識調査結果」を参考に作成。

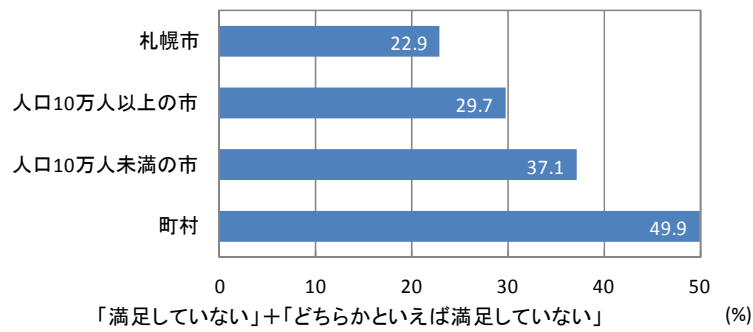
図表12からは、道民の定住意識の強さが読み取れる。北海道総合政策部『平成22年度道民ニーズ調査結果』（2010年7月）によれば、「できれば住んでいたい」との回答は70.9%である。これは「できれば道内のほかの市町村へ移りたい」の14.0%、「できれば北海道以外のところへ移りたい」の3.4%を大きく引き離れた数値である。道民の地元志向の強さは明らかである。

そして、『平成18年度道民ニーズ調査』における「生活の満足度」を見るならば、「必要な診断や治療が受けられること」と「通勤、通学など身近な交通の便がよいこと」に対する不満度が大きい。札幌市であっても前者後者とも不満度は20%台を占めている。とりわけ注目すべき点は、人口規模が小さい市や町村ほど両者への不満度が大きいことである。町村の場合、「必要な診断や治療が受けられること」は49.9%、「通勤、通学など身近な交通の便がよいこと」は40.6%である（図表13参照）。

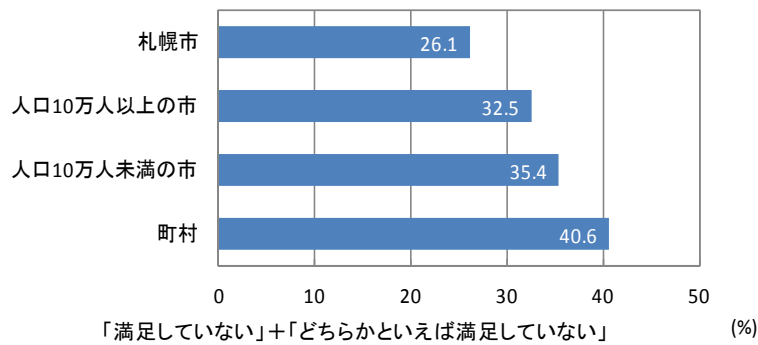
財政逼迫と人口減少に対応した合理的な再編の視点から、たとえ医療施設の拠点集約化や教育機関の統廃合を推進しても、従来とは変わらない医療サービスや教育サービスの水準の提供を確保して、地域に住み続けたいという住民欲求に応えなければならない。

ちなみに、札幌市の人口動態の推移を見ると、自然増加数（出生者数と死亡者数の差）は、平成21（2009）年にマイナス（自然減）となって以降マイナス幅の拡大が続き、平成25（2013）年はマイナス幅が2,000人を超えた。社会増加数（転入者数と転出者数の差）は、平成20（2008）年に3,260人にまで縮小したが、平成20年9月のリーマンショック以後、道外転出者数が大きく減少したことを受け、平成21年は6,000人を超える規模に拡大した。また、平成23（2011）年3月の東日本大震災後、道外転出者数が一層減少したことに加え、道外転入者数が大きく増加したことにより、平成23年の社会増加数は15年ぶりに1万人を超えた。平成24（2012）年は9,000人を下回ったが、平成25年は1万人近い規模まで拡大した（図表14参照）。

◎必要な診断や治療がいつでも受けられること

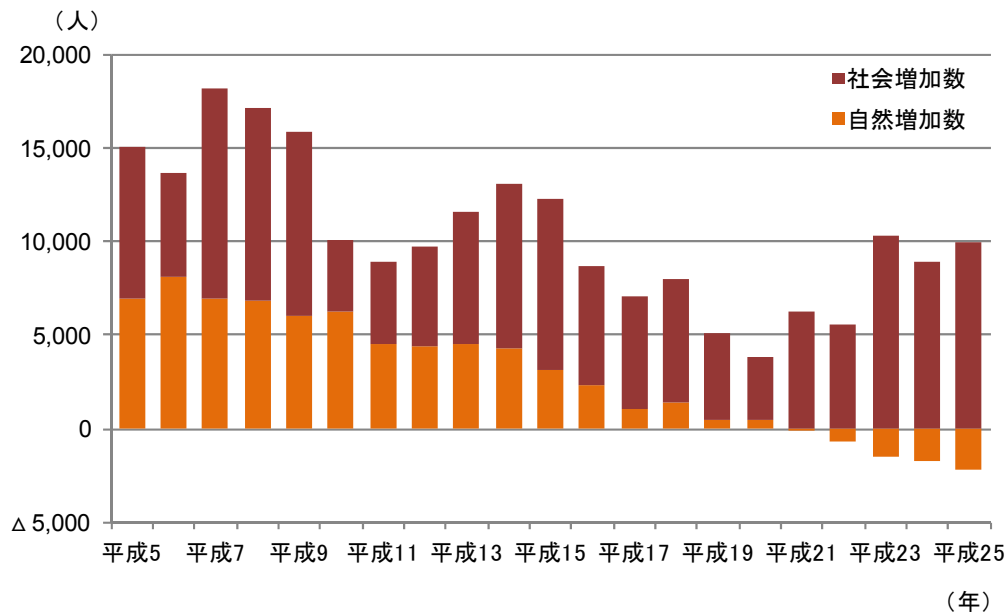


◎通勤、通学など交通の便がよいこと



図表 13 道民の生活の満足度

資料：北海道企画振興部「平成 18 年度道民ニーズ調査結果」を参考に作成。



図表 14 札幌市の自然増加数および社会増加数の推移

資料：札幌市市長政策室政策企画部企画課「平成25年中の札幌市の人口動態（住民基本台帳による）」を参考に作成。

3. 交通インフラの現状

1) 鉄道網の衰退

区分 年度	線 区 分	廃止年月日	区 間	営業キロ (Km)
昭和 58	白糠線	58. 10. 23	白糠 — 北進	33. 1
	函館線	59. 1. 31	小樽築港 — 浜小樽	3. 2
59	相生線	60. 3. 31	美幌 — 北見相生	36. 8
	渚滑線	60. 3. 31	渚滑 — 北見滝ノ上	34. 3
	万字線	60. 3. 31	志文 — 万字炭山	23. 8
60	岩内線	60. 6. 30	小沢 — 岩内	14. 9
	興浜北線	60. 6. 30	浜頓別 — 北見枝幸	30. 4
	興浜南線	60. 7. 14	興部 — 雄武	19. 9
	美幸線	60. 9. 16	美深 — 仁宇布	21. 2
	手宮線	60. 11. 5	南小樽 — 手宮	2. 8
61	胆振線	61. 10. 31	倶知安 — 伊達紋別	83. 0
	富内線	〃	鹉川 — 日高	82. 5
	広尾線	62. 2. 1	帯広 — 広尾	84. 0
	瀬棚線	62. 3. 15	瀬棚 — 国縫	48. 4
	湧網線	62. 3. 19	網走 — 中湧別	89. 8
	士幌線	62. 3. 22	帯広 — 十勝三股	78. 3
	羽幌線	62. 3. 29	留萌 — 幌延	141. 1
62	幌内線	62. 7. 12	岩見沢 — 幾春別	18. 1
	松前線	63. 1. 31	三笠 — 幌内 木古内 — 松前	2. 7 50. 8
63	歌志内線	63. 4. 24	砂川 — 歌志内	14. 5
平成 元年	標津線	元. 4. 29	標茶 — 根室標津	69. 4
			厚床 — 中標津	47. 5
	天北線	元. 4. 30	音威子府 — 南稚内	148. 9
	名寄線	〃	名寄 — 遠軽	138. 1
			湧別 — 中湧別	4. 9
	池北線	元. 6. 3	池田 — 北見	140. 0
3	根室線	3. 10. 21	野花南 — 島ノ下	3. 0
6	函館線	6. 5. 15	砂川 — 上砂川	7. 3
7	深名線	7. 9. 3	深川 — 名寄	121. 8

図表 15 鉄道廃止状況

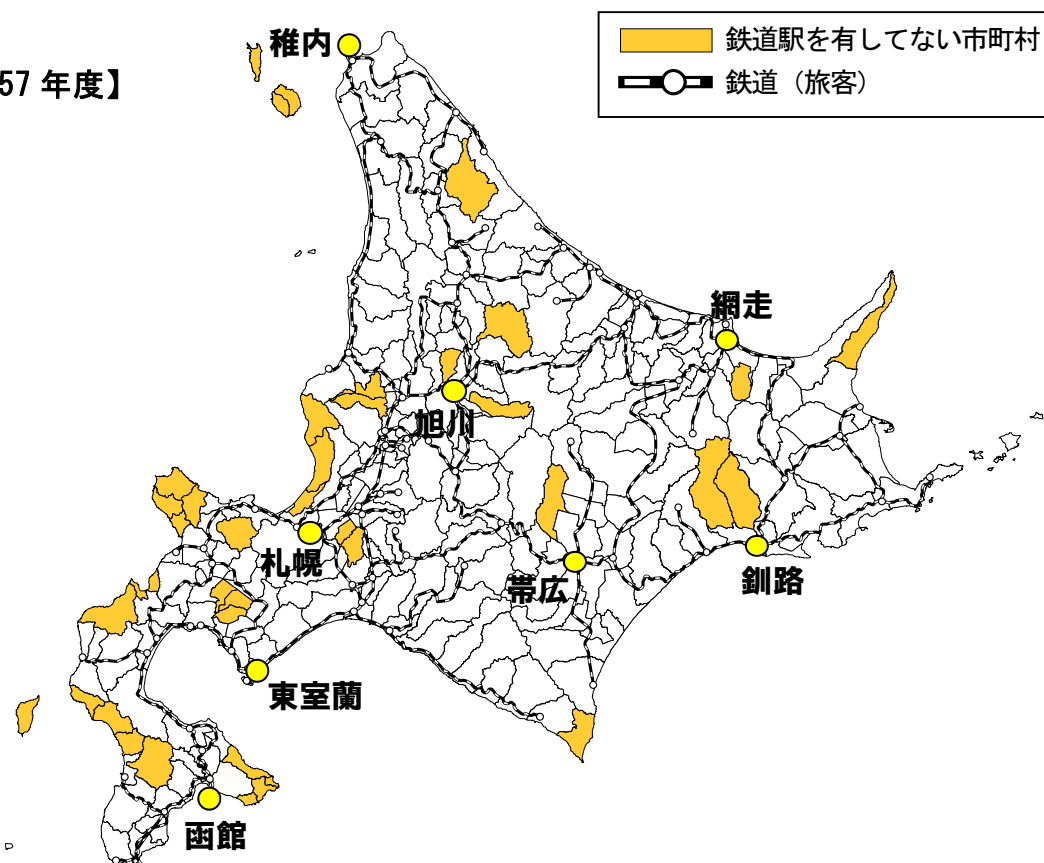
注 1) JR 北海道（昭和 61 年度までは国鉄）、昭和 58 年度以降を掲載。

注 2) 地北線は第三セクター（北海道ちほく高原鉄道）に変換（平成 18 年 4 月 21 日廃止）。

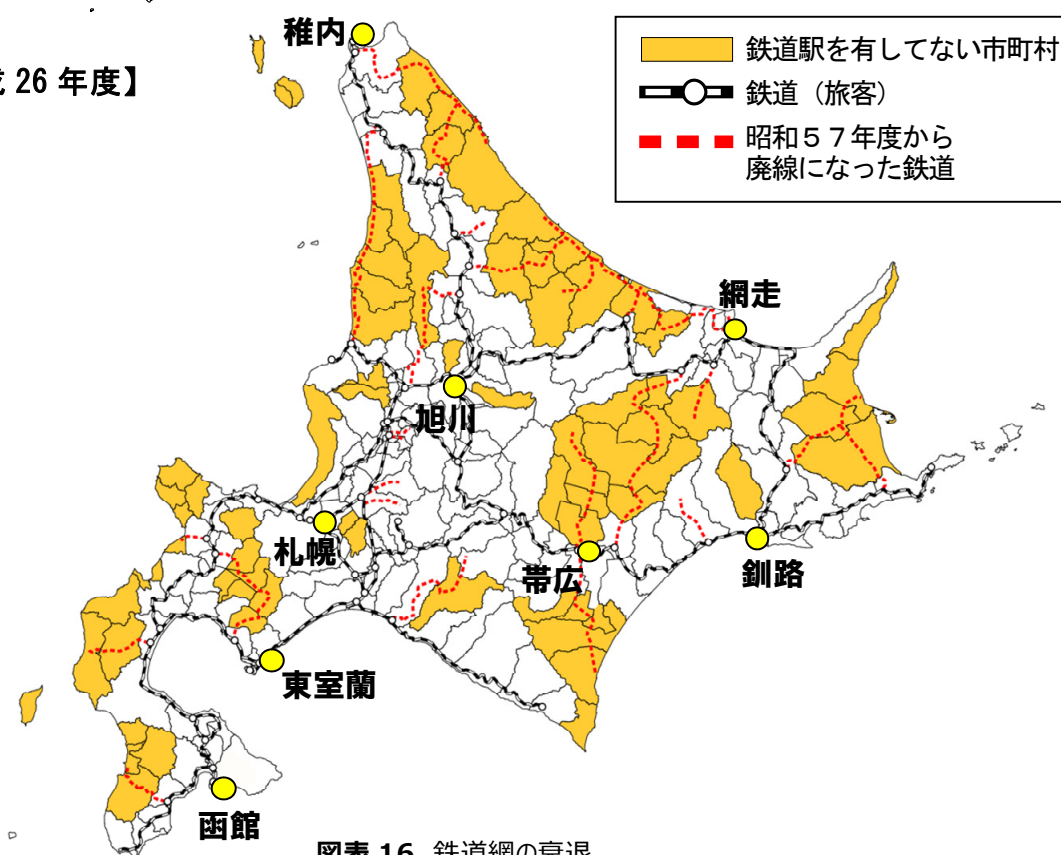
資料：北海道運輸局監修「数値でみる北海道の運輸 平成 25 年度版」を参考に作成。

それでは交通インフラの現状は如何なるものであろうか。まず、北海道の鉄道網を見てみよう。図表15に示すように、昭和57（1982）年度以降に廃線になった鉄道は、白糠線33.1km（昭和58年度）、相生線36.8km（昭和59年度）、岩内線14.9km（昭和60年度）、羽幌線141.1km（昭和61年度）、松前線50.8km（昭和62年度）、名寄線143.0km（平成元年度）、深名線121.8km（平成7年度）などが挙げられる。また、図表16は、鉄道ネットワークの状況について、昭和57年度と平成26（2014）年度を比較している。昭和57年度において鉄道駅を有していない市町村数は39市町村であったが、平成26年度では68市町村まで増加している。鉄道網の衰退は著しく、今後も路線廃止の可能性はあるだろう。

【昭和 57 年度】



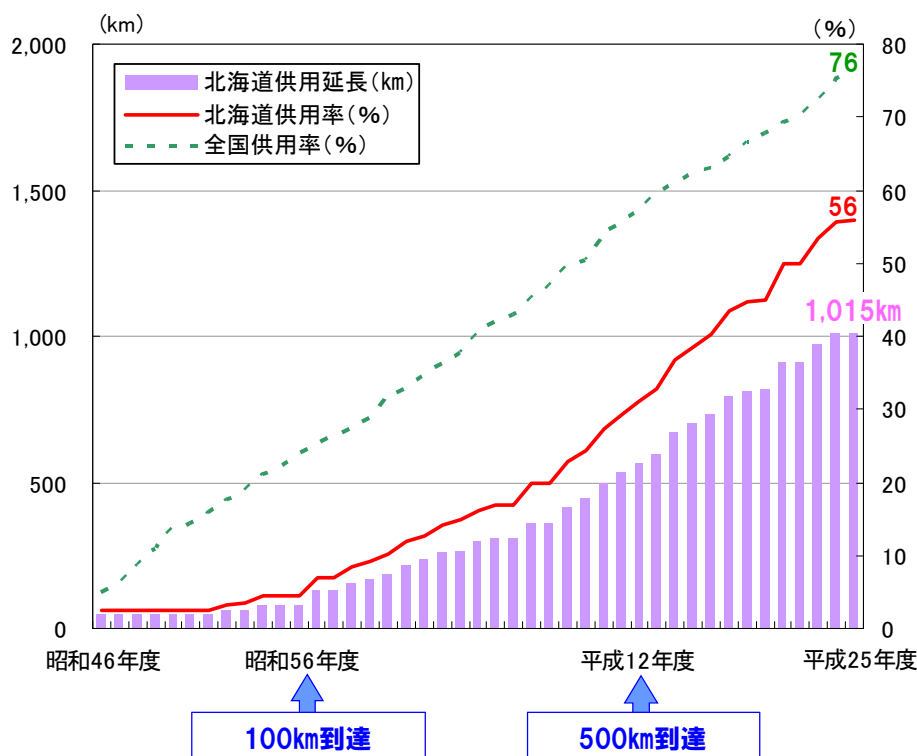
【平成 26 年度】



図表 16 鉄道網の衰退

資料：JTB「時刻表」各年度版を参考に作成。

2) 高規格幹線道路の整備の推移（供用延長および供用率）



図表 17 高規格幹線道路の整備の推移（供用延長および供用率）

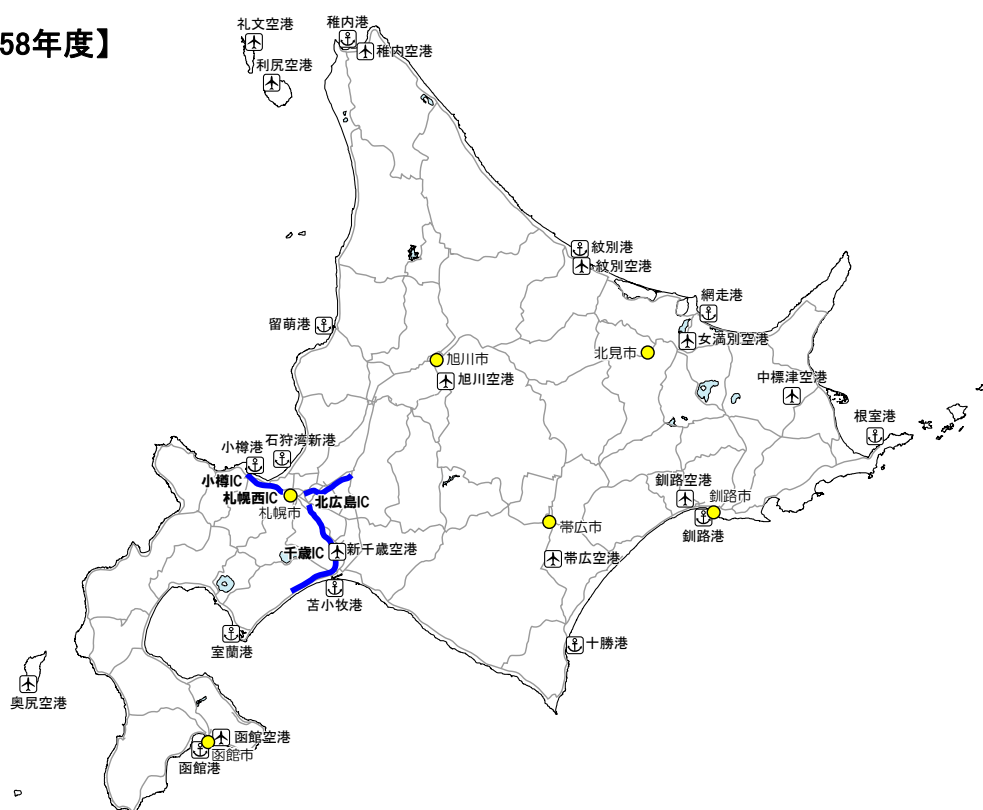
資料：北海道開発局「北海道における高規格幹線道路の供用延長 1,000km に到達」より抜粋。

その一方で、高規格幹線道路網は整備されつつある。そもそも道内に高規格幹線道路が最初に開通した区間は、昭和46（1971）年12月4日に供用開始となった北海道縦貫自動車道の一部であった。それは千歳インターチェンジ（IC）～北広島IC間22.9km、小樽IC～小樽ジャンクション（JCT）間4.60km、小樽JCT～札幌西IC間19.70kmである（累計供用延長47.20km、供用率2.6%）。事業主体は日本道路公団（当時）である。

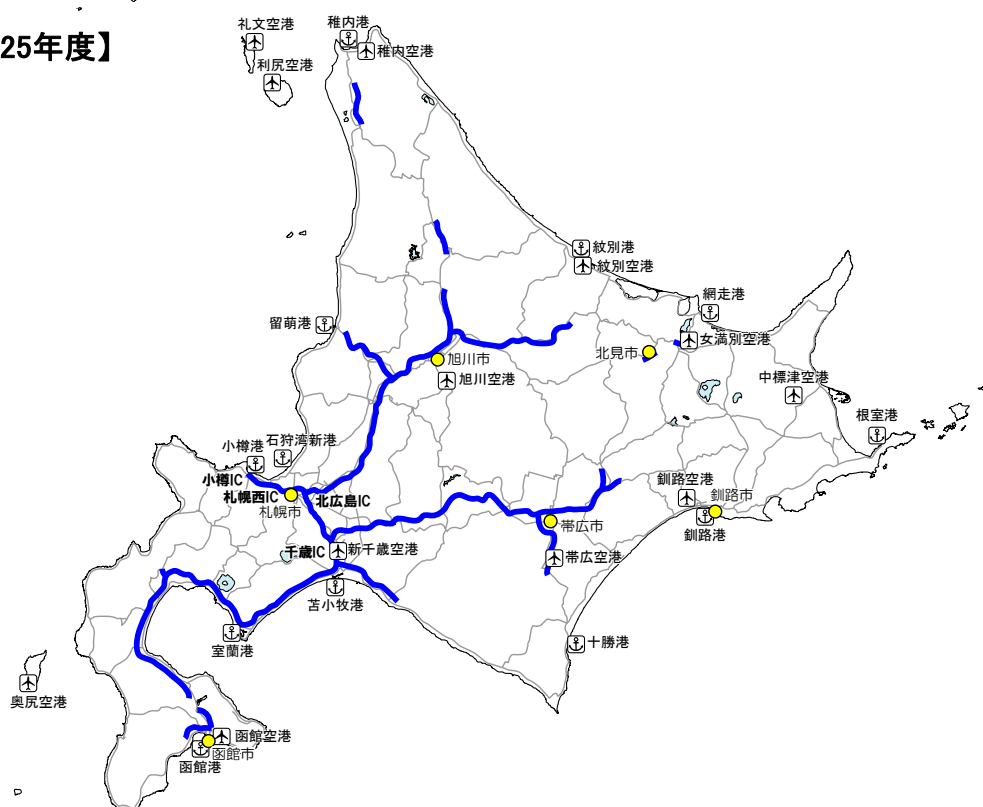
累計供用延長と供用率の推移は、図表17に示している。昭和58（1983）年度末では100km、平成12（2000）年度末では500kmとなり、平成24（2012）年度末には1,015kmまで達している。

図表18は、高規格幹線道路ネットワークの状況について、昭和58（1983）年度と平成25（2013）年度を比較している。昭和58年度末では、北海道縦貫自動車道において札幌ICから北に岩見沢ICまでと、札幌ICから南に白老ICまでが整備された。また、北海道横断自動車道においては、札幌西ICから西に小樽ICまでが整備されていた。その後、徐々に整備が進み、平成25年度末までに、北海道縦貫自動車道においては、北は士別剣淵IC、南は大沼公園ICまでが延伸された。また北海道横断自動車道においては、網走線では足寄ICまで、根室線では浦幌ICまでが延伸された。それらに加えて、一般国道自動車専用道路である日高自動車道、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・江差自動車道の整備が進んでいる。

【昭和58年度】



【平成25年度】



図表 18 高規格幹線道路網の拡大

資料：全国高速道路建設協議会「高速道路便覧 2013」を参考に作成。

3) 都市間バス路線ネットワークの現状



図表 19 都市間バス路線ネットワークの現状

資料：北海道運輸局「数字でみる北海道の運輸 平成 25 年度版」を参考に作成。

市町名	旭川市	稚内市	帯広市	釧路市	網走市	北見市	函館市	室蘭市
バス	37	6	10	6	9	10	14	16
JR	31	3	11	6	4	4	9	14.5

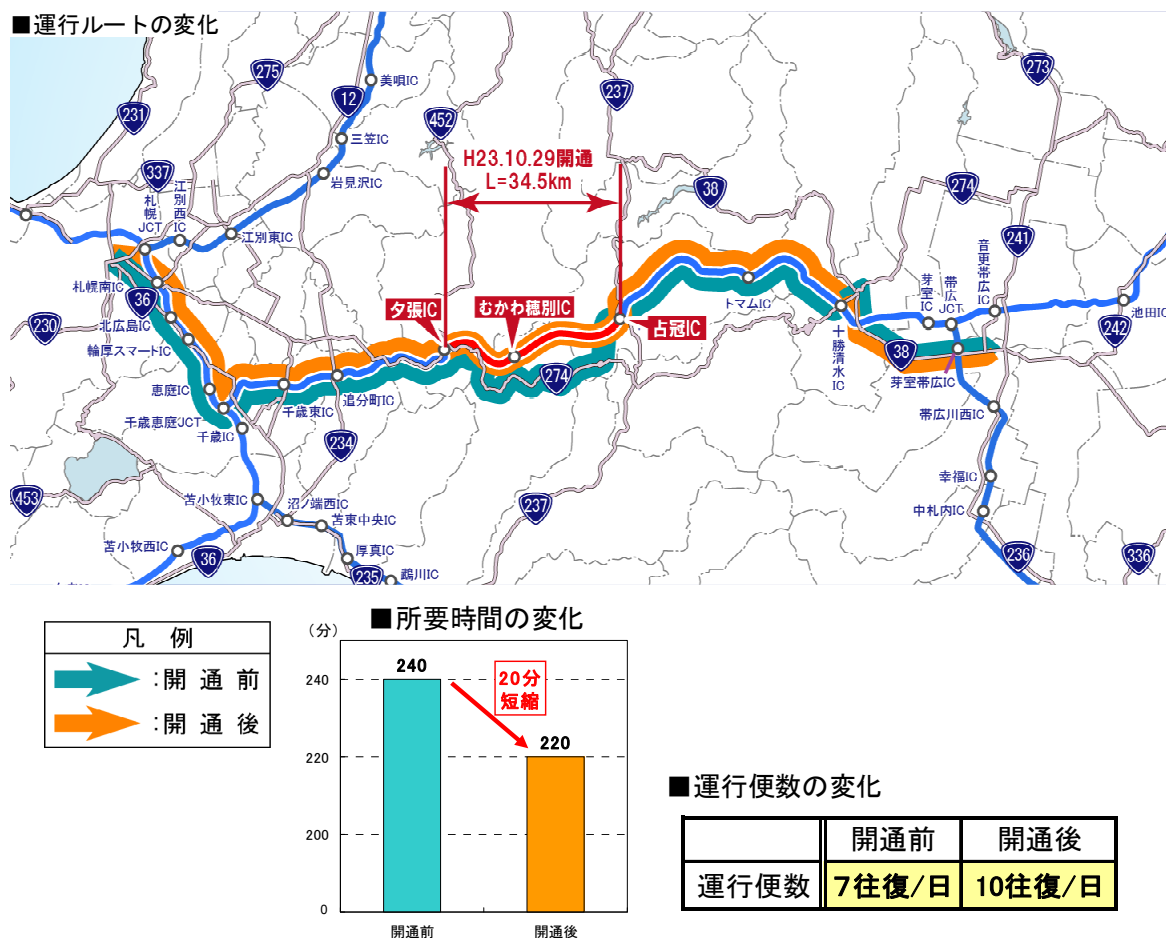
図表 20 札幌市と道内拠点都市を結ぶ都市間バスと J R の便数の比較

資料：J R 北海道 HP（平成 26 年 8 月時点）、運行バス会社 HP（平成 26 年 6 月時点）を参考に作成。

図表 19 は、都市間バス路線ネットワークの現状を示している。札幌を中心として道内 4 圏域に向けてネットワークが構築されている。図表 19 から明らかなように、運行ルートは高規格幹線道路だけでなく、一般国道も利用されている。

また図表 20 は、札幌市と道内拠点都市を結ぶ都市間バスネットワークの便数を J R の便数と比較している。札幌＝旭川間は旅客流動が大きいゆえに、都市間バスと J R とともにフリークエンシーサービスが高い。札幌＝帯広間、札幌＝釧路間、札幌＝室蘭間では、都市間バスと J R のフリークエンシーサービスは、ほぼ拮抗している。札幌＝稚内間、札幌＝北見間、札幌＝網走間では、J R よりも都市間バスのフリークエンシーサービスの方が充実している。

4) 都市間バスの利便性向上の事例（札幌～帯広）



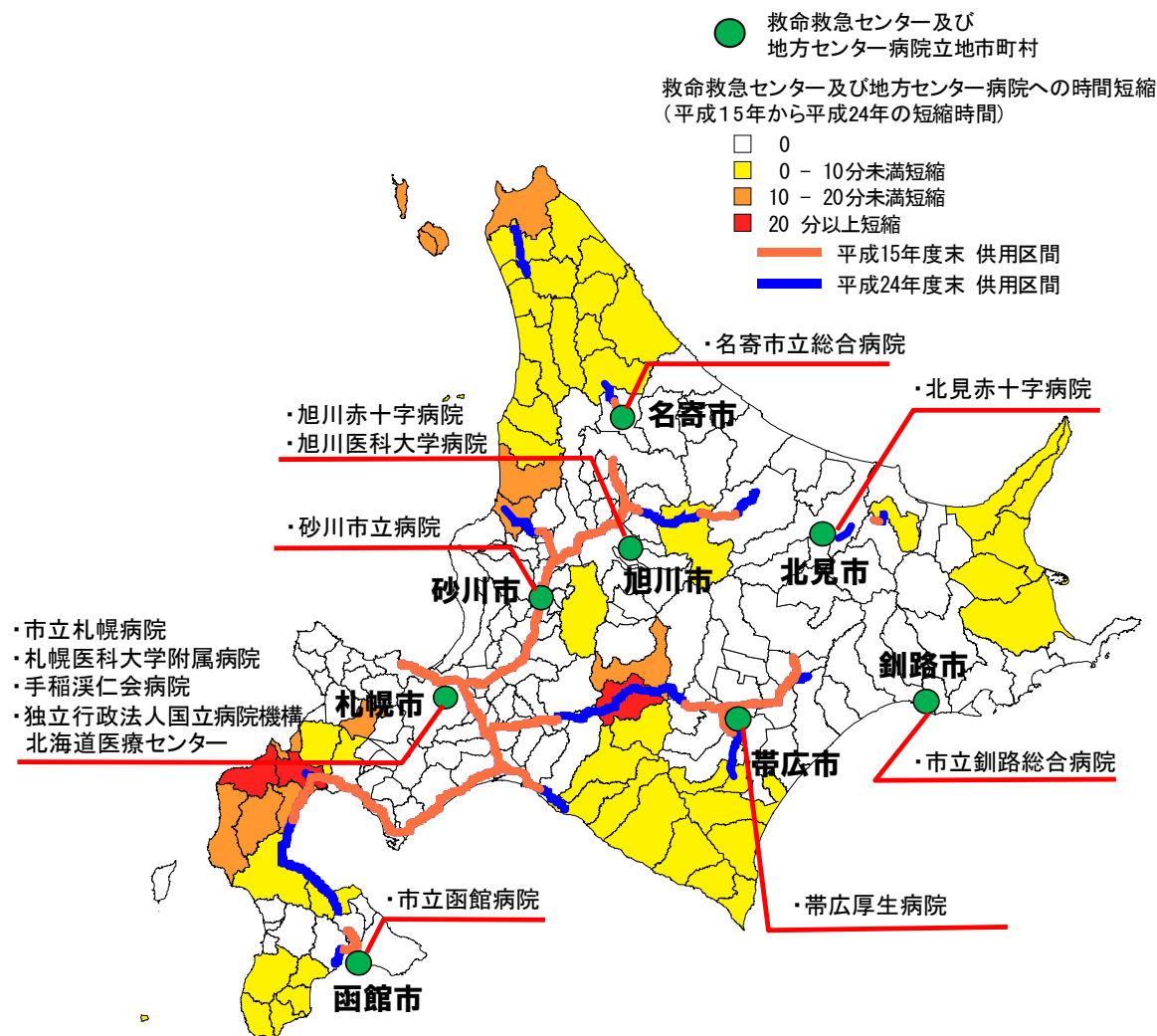
図表 21 都市間バスの利便性向上の事例（札幌～帯広）

資料：運行バス会社 HP（平成26年6月時点）を参考に作成。

高規格幹線道路整備が都市間バスの利便性向上に寄与している事例を紹介したい。図表21は、札幌＝帯広間を運行している「ポテトライナー号」の事例である。平成23（2011）年10月29日に夕張IC～占冠IC間34.5kmの供用が開始された。その結果、所要時間は240分から220分になり、20分程度短縮されるとともに、運行便数は1日7往復から10往復まで3往復増便された。他方、JRの特急列車（スーパーとがち、スーパーおおぞら）の所要時間は約160分である。都市間バスとJRの所要時間格差は約60分となっている。また、運賃では、都市間バスの往復運賃は6,580円（平成26年7月末現在）であり、札幌～帯広間のJRの指定席往復割引きっぷ（Rきっぷ）の12,750円（4月1日～11月30日。平成26年7月末現在）より6,170円安価となっている。

鉄道ネットワークの衰退を補う交通インフラとして、都市間バスネットワークを構築していくためにも、また所要時間の短縮を図るためにも、高規格幹線道路網を整備していくことが必要である。それは結果的にフリークエンシーサービスや運賃政策の面において、競争の果実を利用者に提供することにも直結していく。

5) 救命救急センターおよび地方センター病院へのアクセス



図表 22 救命救急センターおよび地方センター病院への約 10 年前（平成 15 年度末）からの短縮時間

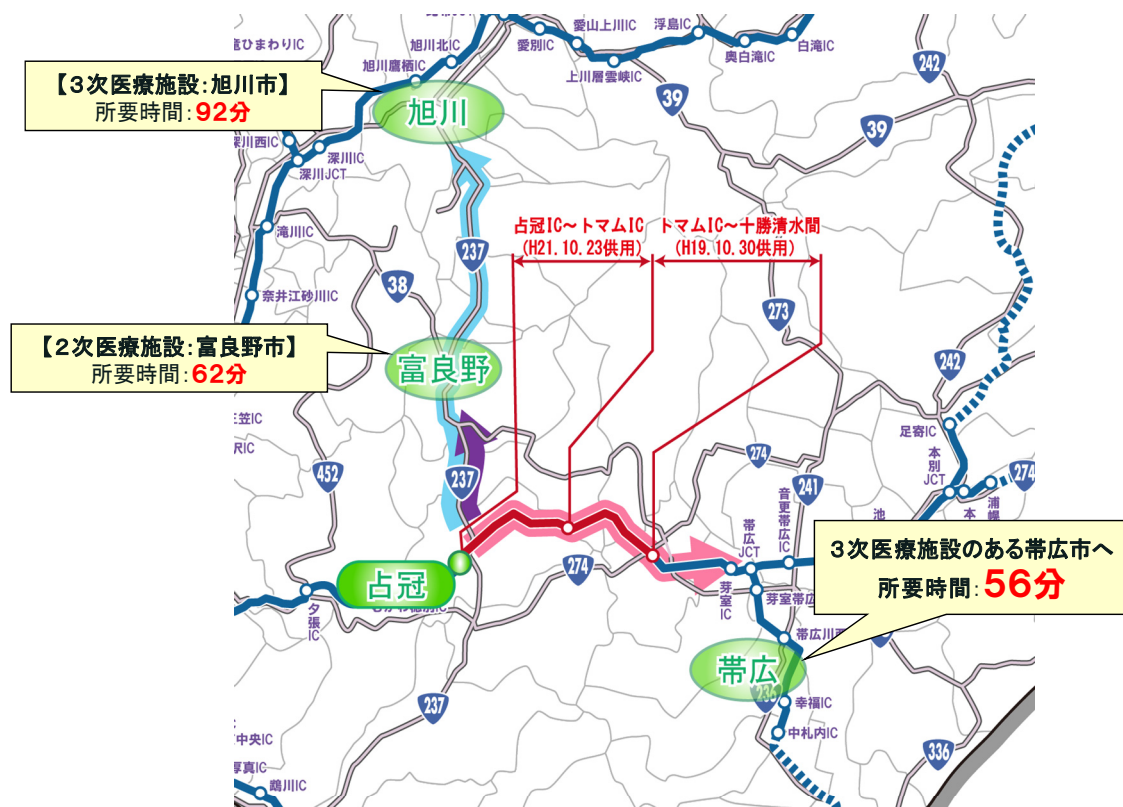
資料：北海道「北海道医療計画〔改訂版〕」、北海道「北海道へき地保険医療計画」、国土交通省「道路交通センサス」の各年度版を参考に作成。

次に医療の視点に立つならば、地域においては病院・医療施設の統合化・拠点化が進んでいる。したがって、地域生活に安心をもたらすためには、救急救命センターあるいは地方センター病院への搬送時間・通院時間を短縮することが必要となる。

図表22は、高規格幹線道路の供用区間の延伸によって、救急救命センターおよび地方センター病院へのアクセス時間が短縮された地域の拡大を示している。とりわけ1分1秒を争う救急搬送では、高規格幹線道路の役割は極めて重要である。

平成15（2003）年度末と平成24（2012）年度末を比較して、宗谷・留萌管内および日高・十勝管内を中心として0～10分未満短縮地域が拡大している。今後さらに高規格幹線道路網が整備されるにつれて、0～10分未満短縮地域の拡大は言うに及ばず、10～20分未満短縮地域、20分以上短縮地域が拡大していくであろう。

6) 占冠村における広域の救急搬送状況



■ 占冠村からの搬送人数の推移

		平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
件数	帯広市・清水町	0人 (0%)	0人 (0%)	6人 (6%)	19人 (17%)	36人 (33%)	34人 (29%)	28人 (40%)
	富良野市	86人 (99%)	88人 (98%)	93人 (92%)	95人 (83%)	73人 (67%)	81人 (70%)	42人 (60%)
	旭川市	1人 (1%)	2人 (2%)	2人 (2%)	0人 (0%)	0人 (0%)	1人 (1%)	0人 (0%)
	計	87人	90人	101人	114人	109人	116人	70人

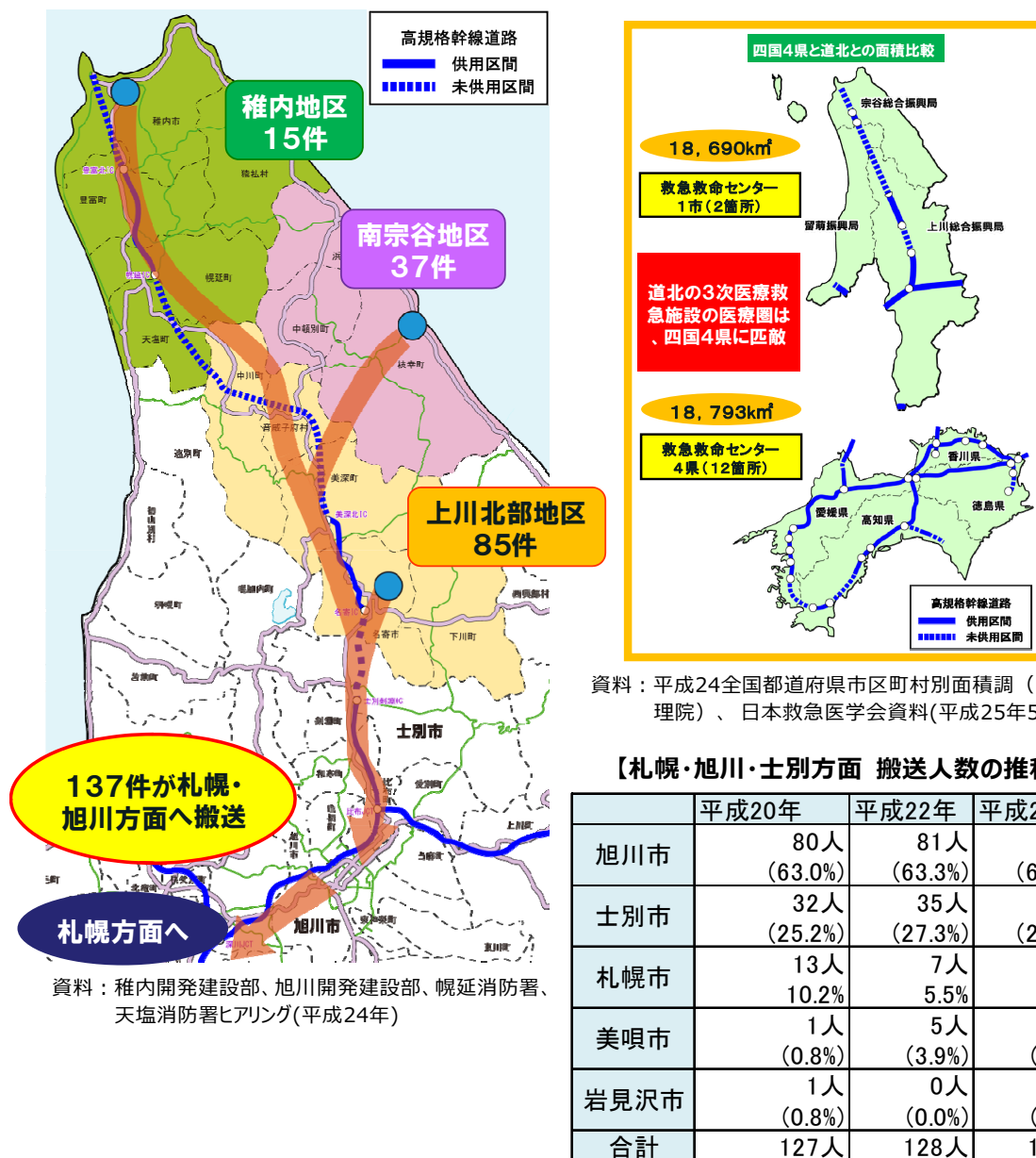
図表 23 占冠村における広域の救急搬送状況（救急車による1次搬送分）

資料：富良野消防署データを参考に作成。

ここで広域救急搬送の地域事例を紹介したい。図表23は、占冠村における広域的救急搬送の状況を示している。国道237号線を利用して、占冠村から富良野市の2次医療施設まで62分程度、旭川市の3次医療施設まで92分程度の時間を必要としていた。

平成19（2007）年10月30日にトマムIC～十勝清水IC間が、平成21（2009）年10月23日に占冠IC～トマムIC間が、それぞれ供用が開始された。帯広市の3次医療施設への所要時間は、60分を切るようになったのである。その結果、占冠村から帯広市・清水町への搬送人数は、平成18（2006）年、平成19年では0人であったが、平成24（2012）年では28人であった。他方、富良野市への搬送人数は減少傾向を示している。

7) 上川北部・宗谷管内の管外救急搬送

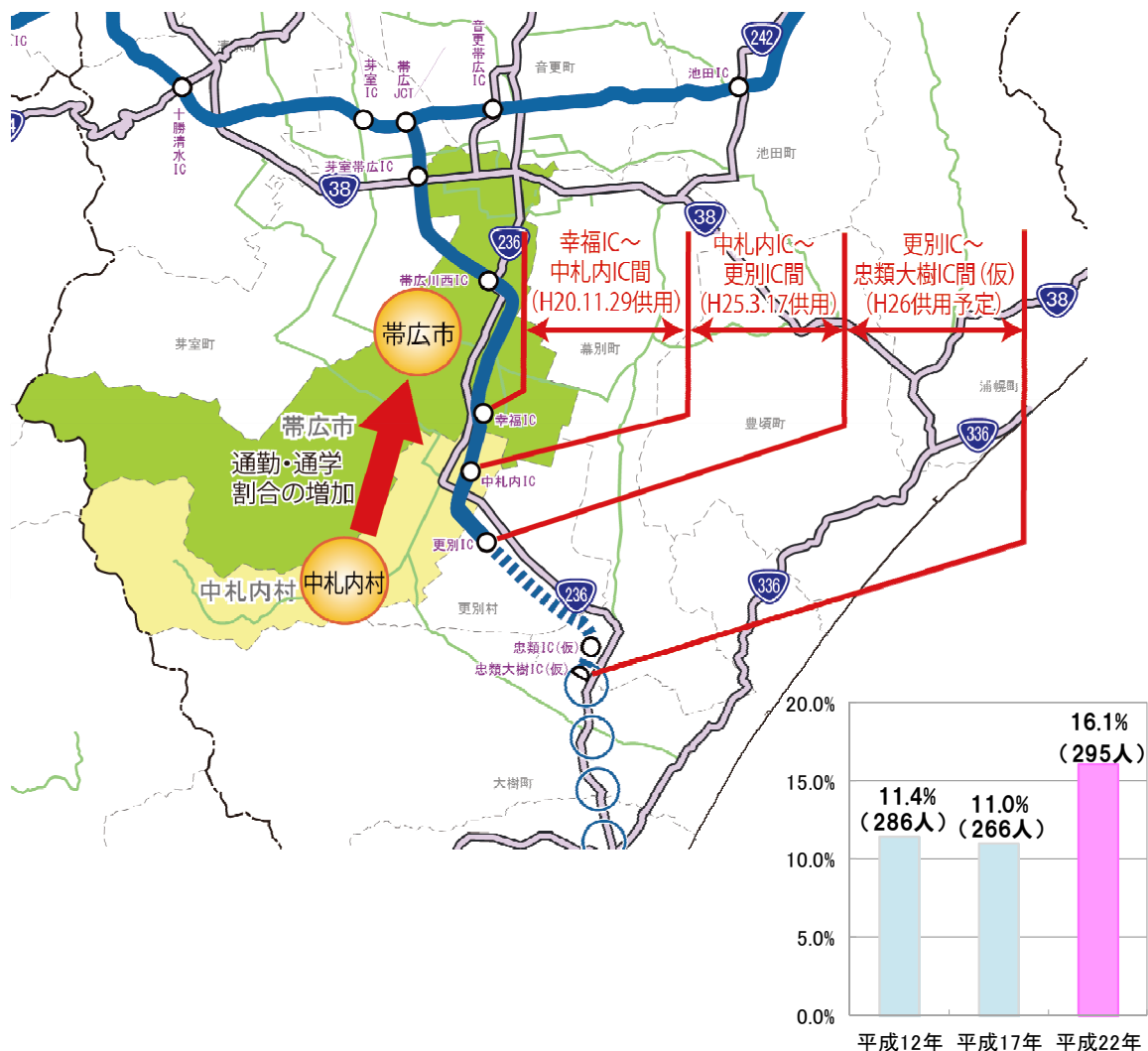


図表 24 上川北部地区・宗谷管内の管外救急搬送

資料：北海道開発局旭川開発建設部HPを参考に作成。

また図表24は、上川北部地区・宗谷管内の管外救急搬送の状況を示している。道北地域の面積（上川総合振興局管内・留萌振興局管内・宗谷総合振興局管内）1万8,690km²と四国4県の合計面積1万8,793km²は、ほぼ等しい。四国4県では、救急救命センターは12箇所ある。他方、道北地域では1市2箇所のみである。救急救命センターの増設が不可能であるならば、とりわけ稚内地区、南宗谷地区、上川北部地区からの管外救急搬送時間の短縮を図らなければならない。それゆえ、稚内市から旭川市に至る高規格幹線道路の整備は必要不可欠である。

8) 中札内村における通勤・通学の利便性向上



図表 25 中札内村における通勤・通学の利便性向上

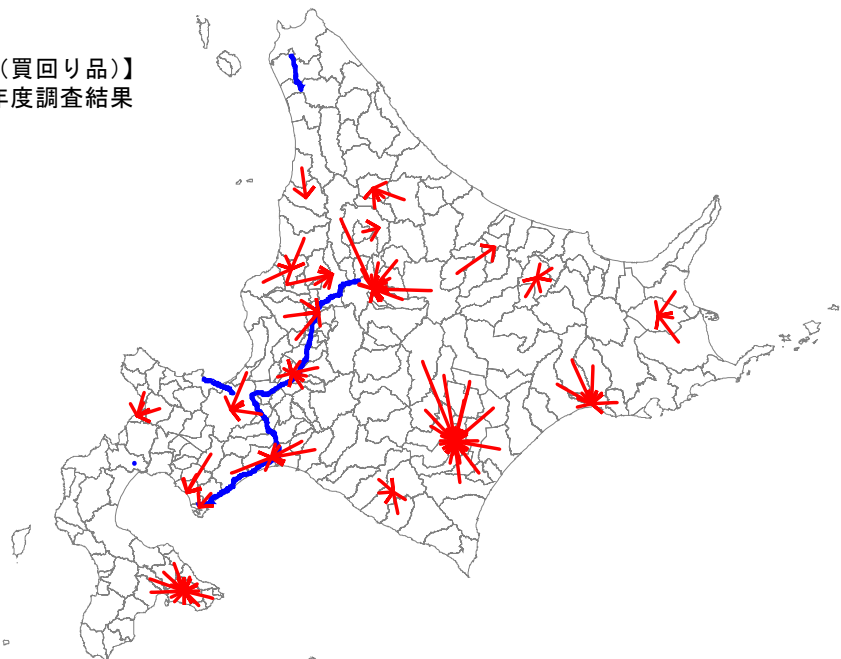
資料：総務省統計局「国勢調査」各年度版を参考に作成。

日常の通勤・通学時間帯も通院時間とともに重要な生活時間と位置付けられる。旧国鉄広尾線（帯広～広尾）が廃止された中札内村の地域事例を取り上げてみたい。一般国道自動車専用道路である帯広・広尾自動車道のうち、平成20（2008）年11月29日に幸福IC～中札内IC間の供用が開始された。図表25に示すように、平成17（2005）年と比較して平成22（2010）年では、中札内村から帯広市への通勤・通学割合が11.0%から16.1%へと、5ポイント以上増加している。

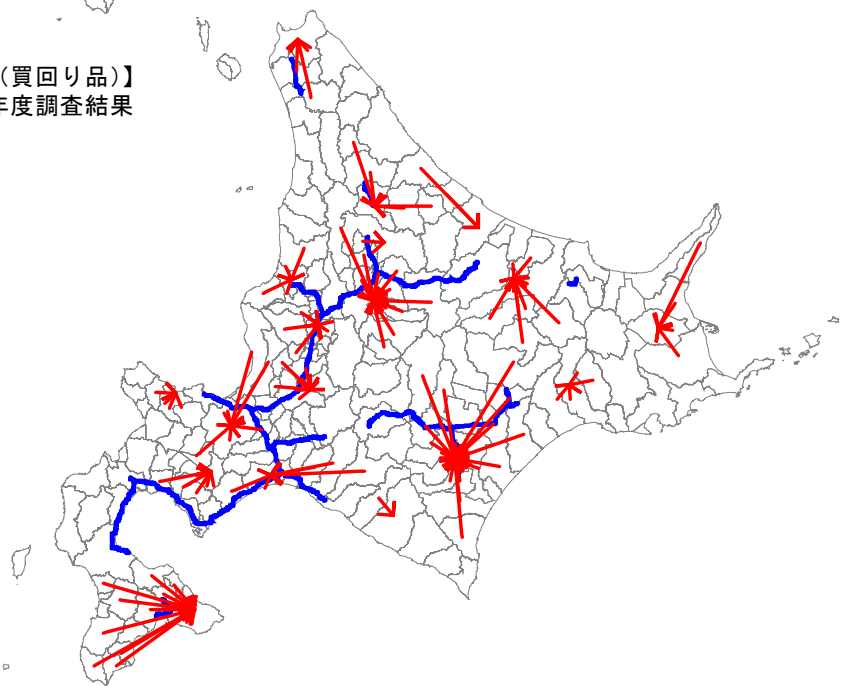
平成25（2013）年3月17日以降、中札内IC～更別IC間が供用されている。今後、平成26（2014）年度には更別IC～忠類大樹IC間が供用開始予定となっており、大樹町から広尾町まで延伸され、帯広市とネットワークが構築されるならば、利便性が向上し、十勝南部地域からの通院時間、通勤・通学時間などが短縮される。その結果、十勝南部地域の生活時間も安定的になると言えよう。

9) 他市町村への買い物行動の拡大

【買い物行動（買回り品）】
平成3年度調査結果



【買い物行動（買回り品）】
平成21年度調査結果



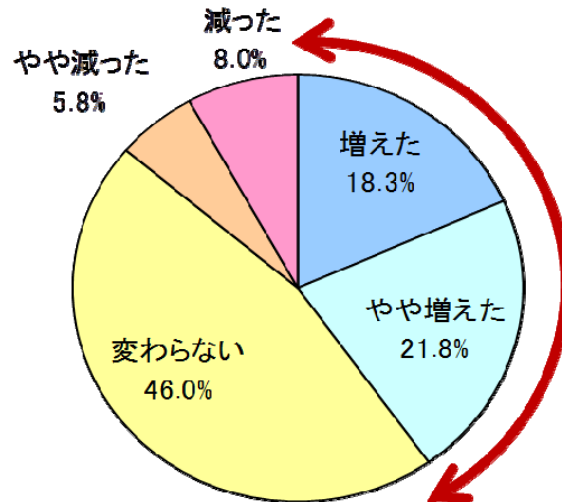
図表 26 他市町村への買い物行動の依存割合

資料：北海道「広域商圈動向調査」各年度版を参考に作成。

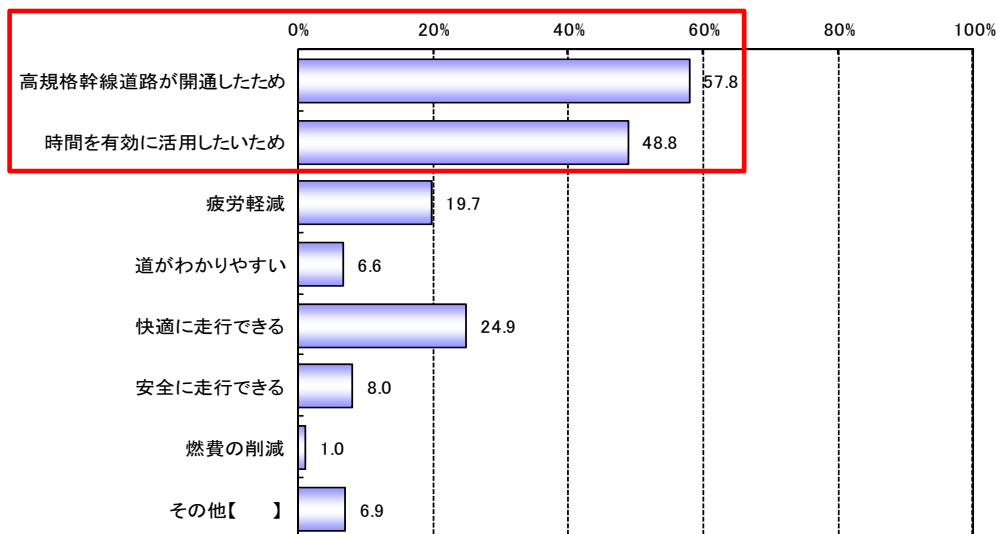
図表26は、日常生活における他市町村への購買の行動範囲について、平成3（1991）年度と平成21（2009）年度の調査結果を比較している。具体的には他市町村への依存割合が50％以上を示している。**図表25**に示すように、高規格幹線道路と他市町村への依存割合との間には関係性が見て取れる。平成21年度の調査結果によれば、札幌市、函館市、帯広市、旭川市、苫小牧市など、高速道路が延伸された地域に沿って他市町村への依存が高まっている。

10) 買い物行動における高規格幹線道路の利用実態

■10 年前と比較した高規格幹線道路の利用頻度の変化



■高規格幹線道路の利用機会の増加理由



図表 27 買い物行動における高規格幹線道路の利用実態

資料：「買い物行動に関するアンケート調査」（北海道開発局『北海道における高規格幹線道路の整備効果分析業務』（平成26年2月）所収）を参考に作成。

図表27は、買い物行動における高規格幹線道路の利用実態を示している（平成26年2月調査）。およそ10年前と比較した場合、高規格幹線道路の利用が「増えた（18.3%）」「やや増えた（21.8%）」となっている。また、利用機会の増加理由としては、「高規格幹線道路が開通したため57.8%」「時間を有効に活用したいため48.8%」となっており、買い物行動に高規格幹線道路が寄与していることがうかがえる。

4. モビリティの高度化

1) モビリティの高度化



図表 28 モビリティの高度化

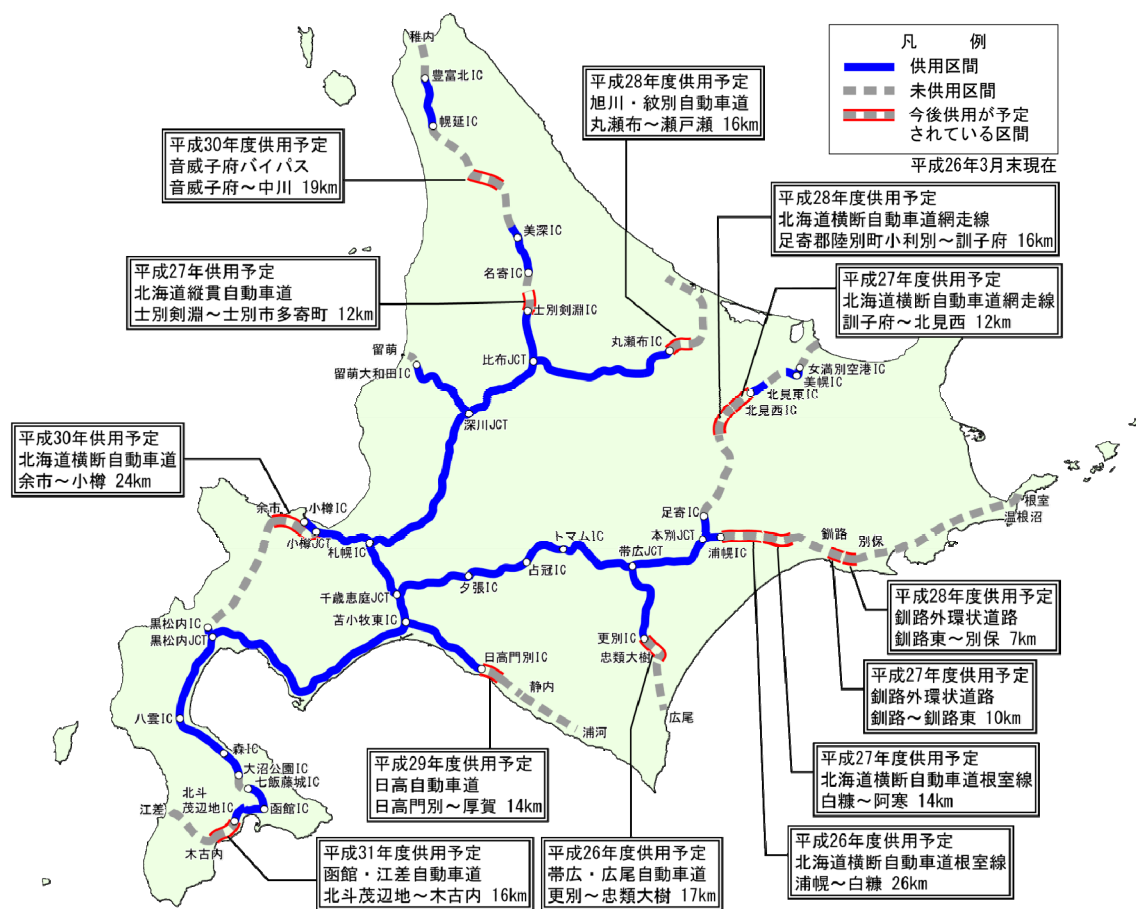
北海道の地域特性である広域分散型低密度構造を克服するためには「モビリティ（移動性）の高度化」が求められる。図表28に示すように、モビリティの高度化とは、①移動時間の短縮、②移動コストの低下、③移動リスクの低減、および④移動範囲の拡大、を意味している（山崎朗『日本の国土計画と地域開発』1998年）。

周知のように、広域性と低密度構造は、北海道の特徴を形成する内的要因として従来から指摘されている。有効な地域政策を展開して北海道の持続可能性を追求していくに際しては、北海道を取り巻く厳しい社会的・経済的環境とその特異な地域特性に必ず直面する。広域分散型社会の北海道において生活基盤を安定させ、そして持続的に発展させていくためには、高規格幹線道路整備に基づく「モビリティ（移動性）の高度化」を実現することが絶対条件である。

本来ならば、充実した航空ネットワークや鉄道ネットワークも構築されることも求められよう。しかし、北海道の状況は悲観的にならざるを得ない。鉄道路線の廃止が進み、いわゆるバス交通依存圏が拡大しつつある。加えて、道北圏やオホーツク圏をはじめとして鉄道的高速化も目途が立っていないのが現状である。北海道エアシステム（HAC）だけでは、札幌丘珠空港を拠点とした道内航空ネットワークの構築は不可能ではないか。

それゆえ、道都札幌市を核として道内の交通ネットワークの構築にあたっては、高規格幹線道路の整備は、最優先のインフラ整備であると言えよう。

2) 高規格道幹線道路網の現状



図表 29 高規格道幹線道路網の現状

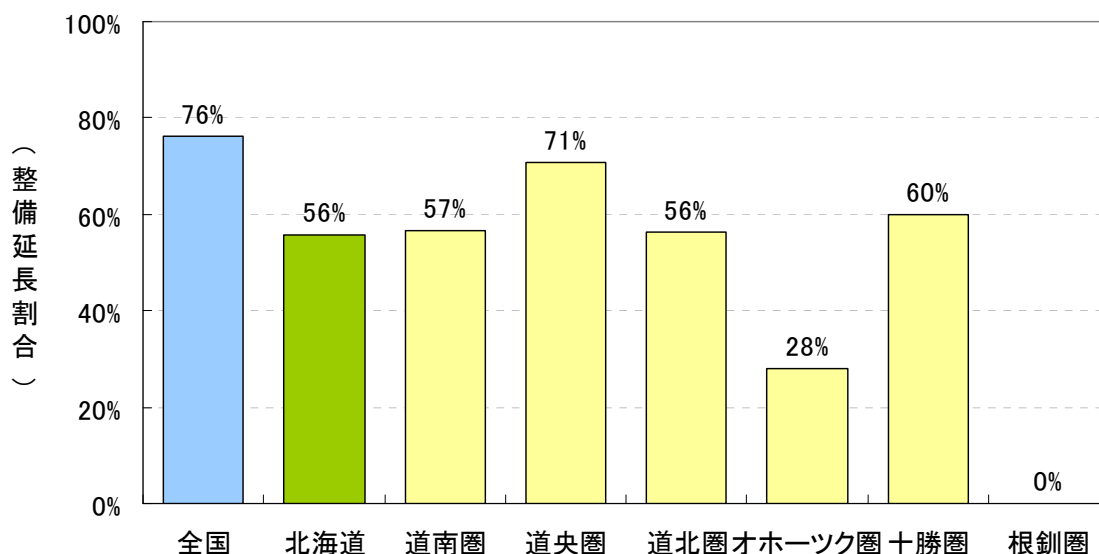
資料：NEXCO東日本HP「平成26年度道路関係予算概算要求概要」、北海道開発局「平成26年度予算を踏まえた道路事業の見通し」を基に作成。

図表29は、モビリティの高度化に寄与する高規格幹線道路の整備状況を示している。図表29から明らかなように、今後、北海道縦貫自動車道では、士別剣淵～士別市多寄町12km（平成27年度）をはじめ、北海道横断自動車道では、余市～小樽24km（平成30年度）、同自動車道根室線の浦幌～白糠26km（平成26年度）や白糠～阿寒14km（平成27年度）、同自動車道網走線の足寄郡陸別町小利別～訓子府16km（平成28年度）、訓子府～北見西12km（平成27年度）の供用が予定されている。

また、一般国道自動車専用道路においては、日高自動車道の日高門別～厚賀14km（平成29年度）、旭川・紋別自動車道の丸瀬布～瀬戸瀬16km（平成28年度）、帯広・広尾自動車道の更別～忠類大樹17km（平成26年度）、函館・江差自動車道の北斗茂辺地～木古内16km（平成31年度）の供用が予定されている。

高速自動車国道に平行する一般国道自動車専用道路では、音威子府バイパスの音威子府～中川19km（平成30年度）、釧路外環状道路の釧路～釧路東10km（平成27年度）、および釧路東～別保7km（平成28年度）の供用が予定されている。

3) 高規格幹線道路整備状況の圏域比較



図表 30 高規格幹線道路整備状況の圏域比較

資料：北海道開発局「事業概要2013」および全国高速道路建設協議会「高速道路便覧2013」を参考に作成。

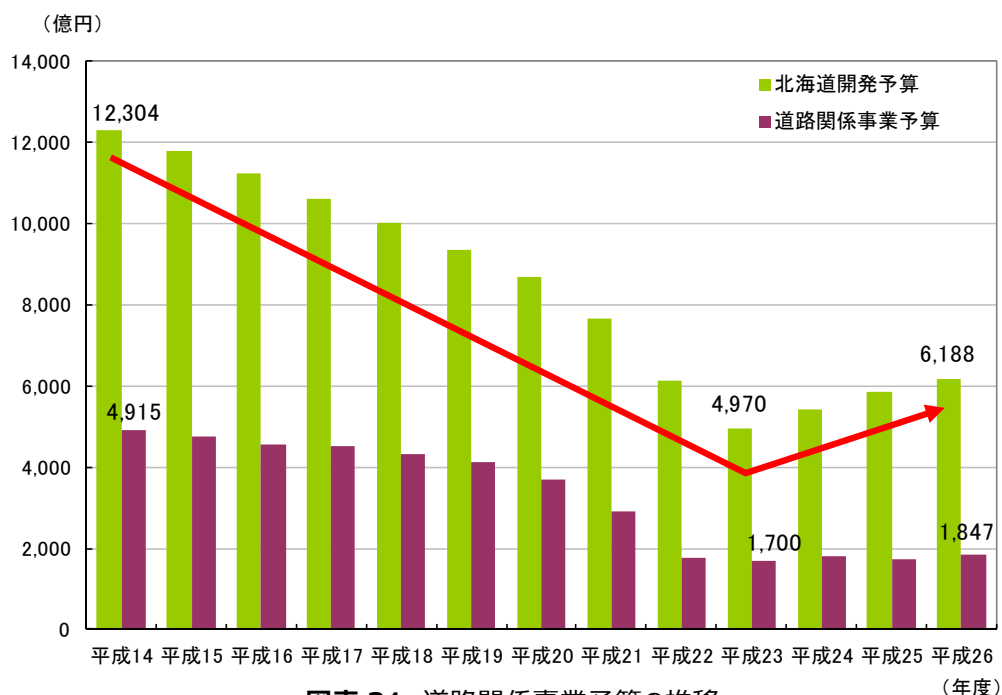
図表30は、現在の高規格幹線道路整備状況の圏域比較を示している。北海道の整備延長割合は56%であり、全国の整備延長割合の76%よりも20ポイントも低い。次に、北海道を圏域（道南圏、道央圏、道北圏、オホーツク圏、十勝圏、根釧圏）に分けて、それぞれの整備延長割合を見てみたい。

道央圏では、北海道縦貫自動車道が全区間整備済みであるほか、北海道横断自動車道や日高自動車道の整備が進んでおり、整備延長割合は71%とおおよそ全国平均水準に達している。道南圏では、北海道縦貫自動車道や函館・江差自動車道の整備が進んでおり整備延長割合は57%となっている。道北圏では北海道縦貫自動車道や旭川・紋別自動車道の整備が進んでおり、整備延長割合は56%となっている。十勝圏は北海道横断自動車道や帯広・広尾自動車道の整備が進んでおり、整備延長割合は60%となっている。この道南圏、道北圏、十勝圏はほぼ北海道の整備延長割合と等しくなっている。

他方、オホーツク圏では、旭川・紋別自動車道や北海道横断自動車道の整備が進んでいるものの、28%と低い整備延長割合となっている。また根釧圏では、未だ北海道横断自動車道の整備が進んでおらず、整備延長割合が0%となっている。

今後、オホーツク圏においては、北海道横断自動車道網走線の足寄町陸別町小利別～北見西や旭川・紋別自動車道丸瀬布～瀬戸瀬間の供用が予定されている。また、根釧圏においては、平成26年度の北海道横断自動車道根室線の浦幌～白糠間をはじめとして、釧路外環状道路の釧路～別保の供用が予定されている。

4) 道路関係事業予算の推移



図表 31 道路関係事業予算の推移

資料：北海道開発局「事業概要」各年度版を参考に作成。

公共事業の在り方をめぐっては特に平成に入ってから以降、公共事業の見直しに向け活発な論議が展開されてきた。その理由として、①成長神話の崩壊と人口減少にあつて公共事業による需要創出が不透明になったこと、②公共事業それ自体が高コスト構造になっていること、③公共事業の投資効果に疑問が呈され始めたこと、④公共事業のための財源確保が困難になってきたこと、等が挙げられよう。

「構造改革と経済財政の中期展望」（平成14年1月閣議決定）以降、公共事業関連費が、当初予算ベースで平成14年度予算において対前年度比10.7%減とされた。その後、毎年おおむね3%前後が継続的に削減されている。また、予算削減措置と並行して、公共事業の効率性・透明性の向上に向け、事業評価制度の導入、コスト縮減、PFI手法の活用、既存ストックの有効活用、入札契約制度改革などが推進されている。

このような背景において、北海道開発予算も削減を余儀なくされてきた。図表31は、平成14（2002）～平成26（2014）年度の期間における道路関係事業予算の推移を示している。平成14年度では北海道開発予算は1兆2,304億円であり、そのうち道路関係事業予算は4,915億円であった。しかしながら、平成15（2003）年度以降は予算の削減が続いた。平成23（2011）年度では北海道開発予算は4,970億円にまで削減され、そのうち道路関係事業予算は1,700億円となった。東日本大震災以降、公共事業関係予算は増加傾向となっている。そして、平成26年度の北海道開発予算は6,188億円であり、そのうち道路関係予算は1,847億円となっている。平成14年の約半分の予算規模に止まっている。

5) 高規格幹線道路の評価基準の設定

【従来の評価基準】

便益(B_{enefit}) : 走行時間短縮、走行経費減少、交通事故減少
費用(C_{ost}) : 事業費＋維持管理費

【地域特性を考慮した評価基準】

地域の福祉 (Regional Welfare)

$$\frac{B + (RW_1 + RW_2 + RW_3 + \dots + RW_i)}{C}$$

C

図表 32 高規格幹線道路の評価基準の設定

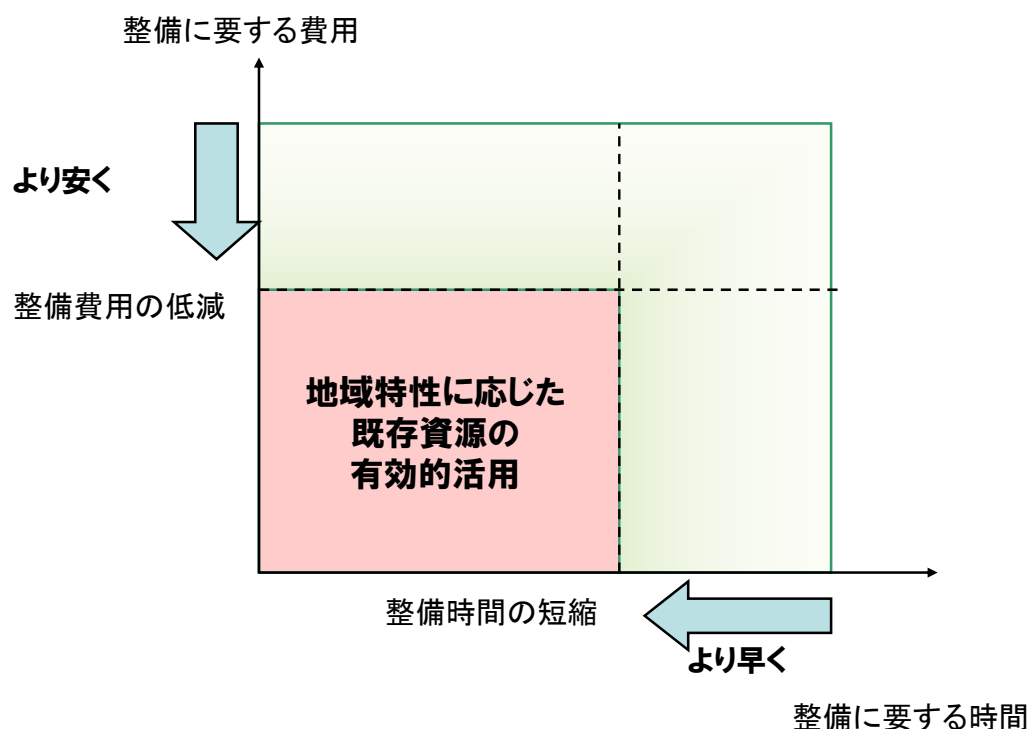
費用便益分析 (cost-benefit analysis) は、道路事業の効率的かつ効果的な遂行のため、新規事業採択時評価、再評価、事後評価の各段階において、社会・経済的な側面から事業の妥当性を評価し、併せて、評価を通じてより効果的な事業執行を促すことを企図するものである。費用便益分析は、ある年次を基準年とし、道路整備が行われる場合と、行われない場合のそれぞれについて、一定期間の便益額、費用額を算定し、道路整備に伴う費用の増分と、便益の増分を比較することにより分析、評価を行うものである。

現時点における知見により、計測が可能でかつ貨幣換算が可能である、「走行時間短縮」、「走行経費減少」、「交通事故減少」の項目について、道路投資の評価手法として定着している社会的余剰を計測することにより便益を算出することとなっている。(国土交通省道路局都市・地域整備局「費用便益分析マニュアル」平成20年11月)

しかし、この評価だと交通量が多い地域、ある事業の影響(効果)を受ける人(交通量)が多い地域が有利に働き、交通量(人)の少ないところが低い評価になっている。このため、交通量にとらわれず、地域特性を考慮した評価基準が求められるのではないだろうか。

そこで筆者が提案したい評価基準は、**図表32**に示すように「地域の福祉 (Regional Welfare)」を便益に加味することである。「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」。これは日本国憲法第25条で明記されている「生存権」である。北海道の地方部では、買物や医療、教育などを享受する際にも、それら施設との距離が遠く、その目的を達成するまでの所要時間は、都市部と比較して多く要する。つまり地方部は都市部に比べて、健康で文化的な最低限の生活を営むために移動する時間が長いのが実情である。この実情を便益に加味するような評価基準の設定が必要であると、筆者は考えている。

6) 高規格幹線道路整備の発想の転換



※筆者イメージ

図表 33 高規格幹線道路整備の発想の転換

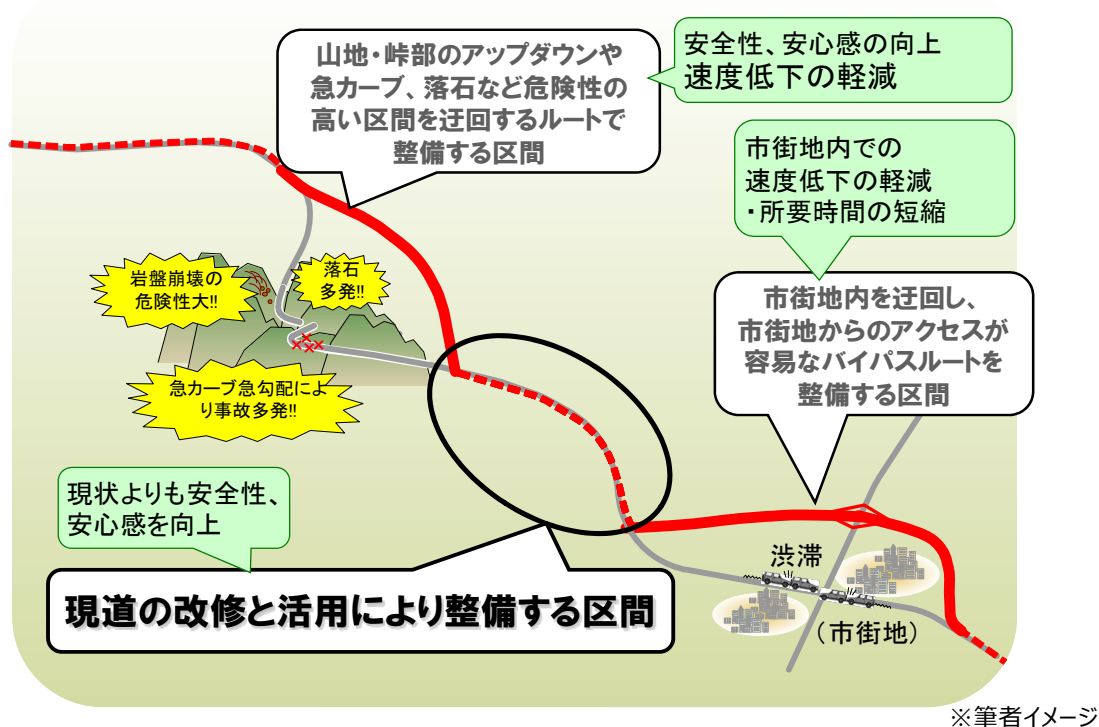
前述したように、北海道開発予算の削減および道路関係事業予算の削減を踏まえない限りではない。公共工事のコスト構造改善については、厳しい財政事情等を背景として、政府全体で進められている。平成20（2008）年3月に策定した「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」では、従来の取組みに加え、VFM（Value for Money：経済性にも配慮しつつ、公共事業の構想・計画段階から維持管理までを通じて、投資に対して最も価値の高いサービスを提供すること）の最大化を重視し、①環境負荷の低減効果等の社会的コスト構造の改善、②施設の長寿命化によるライフサイクルコスト構造の改善、③民間企業の技術革新によるコスト構造改善を評価する「総合コスト改善率」を設定し総合的なコスト構造改善に取り組んでいる（国土交通省「平成25年度 国土交通白書」平成26年7月1日）。

もし仮に事業による便益が同じであるとしたならば、図表33に示すように、整備費用がより安いほうがおのずとB/Cは高くなり、また整備にかかる時間が早ければおのずと便益（効果）の発現が速くなりB/Cも高くなる。前者の「整備費用の低減」および後者の「整備時間の短縮」は、地域特性に応じた既存資源の有効的活用を図ることにより可能であると、筆者は考えている。

以下では、整備費用の低減の方法や整備時間の短縮について、私見ながら新しい整備の在り方に言及していきたい。

5. 新しい整備手法の提案

1) 現道の活用



図表 34 現道の活用

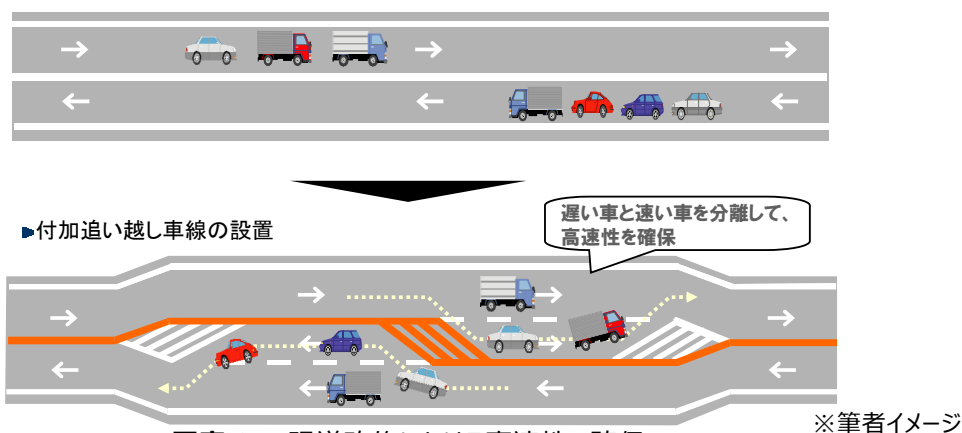
図表34は、状況に応じた適切な現道の活用事例を示したイメージ図である。山地・峠部等では、落石の危険性や急カーブ等の線形隘路区間における事故の危険性が想定される。このような区間では、危険性の高い区間を迂回するルートを整備し、安全性・安心感の向上や速度低下の軽減を図ることが望ましい。

また、市街地では、当該市街地を発着する交通と通過交通の輻輳による渋滞が想定される。このような区間では、市街地を迂回し、市街地からのアクセスが容易なバイパスルートを整備することで、通過交通を排除し、市街地内での速度低下の軽減や所要時間の短縮を図ることが望ましい。

一方、山地部や峠部等の危険区間や渋滞が発生する市街地を連絡する郊外部の道路では、バイパスや迂回路等の新たな道路を整備するのではなく、現道の改修と活用により現状よりも安全性・安心感を向上させることが可能であると考ええる。

たとえば、北海道横断自動車道黒松内余市間(約74km)では、当面の整備方針として、倶知安～余市間を別線(設計速度時速80km/h)で先行整備し、黒松内IC～倶知安間は現道を活用するという方針が、国土交通省社会資本整備審議会道路分科会北海道地方小委員会(平成23年12月6日)において審議され、了承された。そして、倶知安～余市間(約44km)のうち共和～余市間の27.6km区間が、同北海道地方小委員会(平成26年3月5日)において審議され、新規事業採択された。

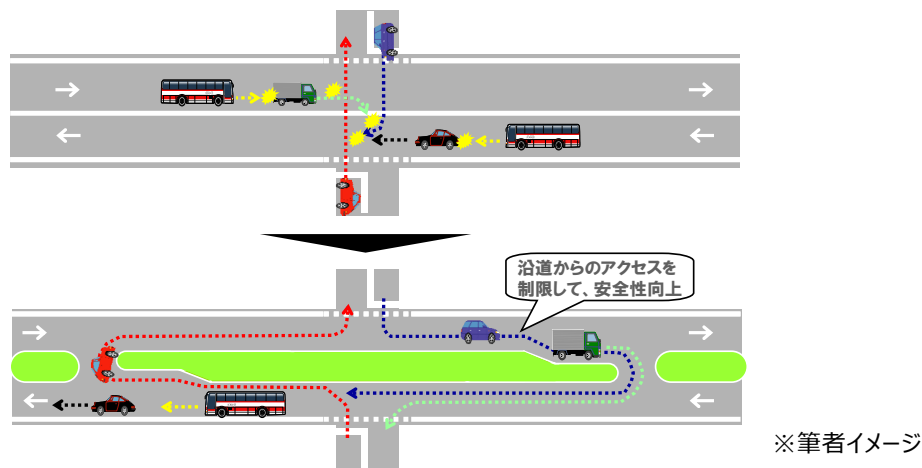
2) 現道改修における高速性の確保



図表 35 現道改修における高速性の確保

図表35は、現道改修により高速性を確保する事例を示したイメージ図である。2車線道路のうち中央分離帯が整備されている区間や追い越し禁止区間においては、トラックやバス等の大型車両の後ろに何台もの一般車両が追従している様子を見掛けることがある。追従する車両では、精神的ストレスを助長させている可能性がある。このような追従が発生する区間では、一定区間毎に付加追い越し車線を設置することで、遅い車と早い車を適切に分離して、高速性を確保することが望ましい。

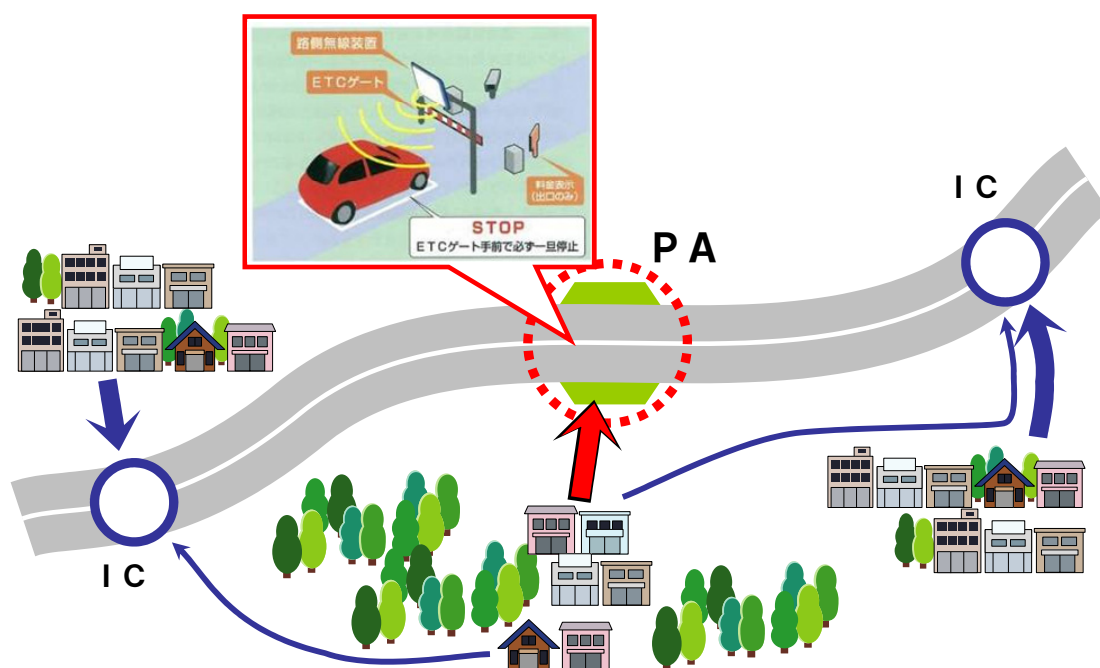
3) 現道改修における安全性の向上



図表 36 現道改修における安全性の向上

図表36は、現道改修により安全性を向上させる事例を示したイメージ図である。信号の無い交差点では、取り付け道路側から本線に右折したり、直進したりする場合がある。その際、出会い頭事故や追突事故の危険性が高くなると推測される。このような事故の危険性が高い区間では、中央分離帯を設置し、沿道からのアクセスを制限することで安全性を向上させることが望ましい。ただし、中央分離帯を設置することで安全性を向上させることができる半面、利便性を損なう場合もある。そのため、適切な開口部の位置や間隔等については地域や利用者と検討・議論することが重要であろう。

4) スマートインターチェンジ整備による利便性の向上



※筆者イメージ

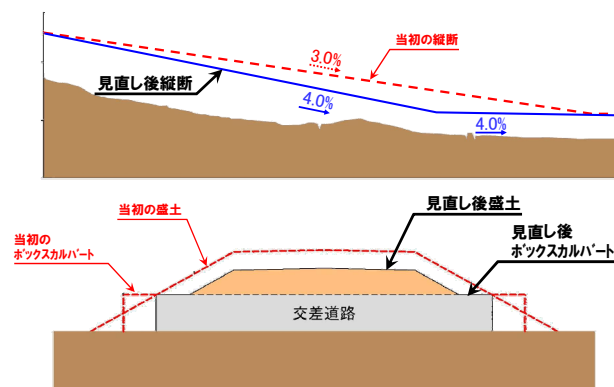
図表 37 スマートインターチェンジ整備による利便性の向上

図表37は、スマートインターチェンジ（IC）整備により利便性が向上する事例を示したイメージ図である。スマートICとは、高速道路の本線やサービスエリア、パーキングエリア、バスストップから乗り降りができるように設置されるインターチェンジであり、通行可能な車両（料金の支払い方法）を、ETC搭載車両に限定している。利用車両が限定されているため、簡易な料金所の設置で済み、料金徴収員が不要なため、従来のICに比べて低コストで導入できるなどのメリットもある。現在、東日本高速道路株式会社・中日本高速道路株式会社・西日本高速道路株式会社にてスマートICを運営している箇所は全国で70箇所を数える（平成26年3月31日現在）。

北海道では、平成21（2009）年6月29日から輪厚サービスエリアにおいて道内初めてのスマートICが本格運用されている。輪厚サービスエリアの場合、接続道路とサービスエリアが近接していたため、1.5億円程度で施工されたと、筆者は試算している。

また、平成25（2013）年8月3日に北海道縦貫自動車道の間インターチェンジとして供用された新千歳空港ICにおいては、本線との分岐部や料金所の建設費など約7億円を東日本高速道路株式会社北海道支社が負担している（『北海道建設新聞社』平成24年11月21日）。平成27（2015）年度中の供用に向けて工事が進行している北海道横断自動車道白糠IC～仮称・阿寒IC間に新たに設置されることが決まった仮称・庶路ICの総事業費は約4億円と報じられている（『北海道通信』平成26年8月11日）。既存のサービスエリアを活用したスマートICは、従来型ICを新たに中間に整備したり、新設したりするよりも低費用での導入が可能な事例である。

5) 縦断勾配・横断勾配の工夫

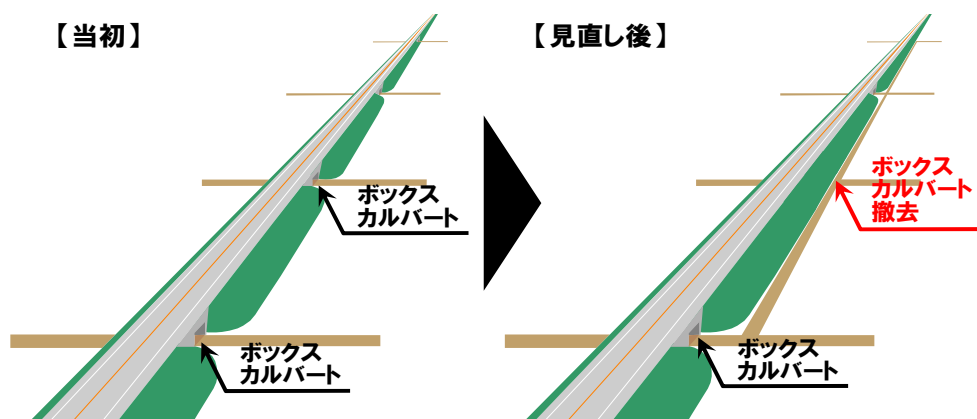


図表 38 縦断勾配・横断勾配の工夫

資料：(株)ドーコン交通部資料を参考に作成。

図表38は、縦断勾配・横断勾配を工夫することでコスト削減を図る事例を示したイメージ図である。縦断勾配とは、水平面に対する面の傾斜具合を、横断勾配とは道路の路線直角方向の勾配をそれぞれ示したものである。縦断勾配を当初予定の計画より上げることで、必要な盛土の敷設量を減らすことが可能となるとともに、交差道路用のボックスカルバートの整備延長も削減することが可能となる。ボックスカルバートとは、道路の下を横断する道路の空間を得るために盛土あるいは地盤内に設けられる構造物である。筆者の試算によれば、これらで約4億円のコスト削減が期待できた事例もある。

6) 交差道路の集約



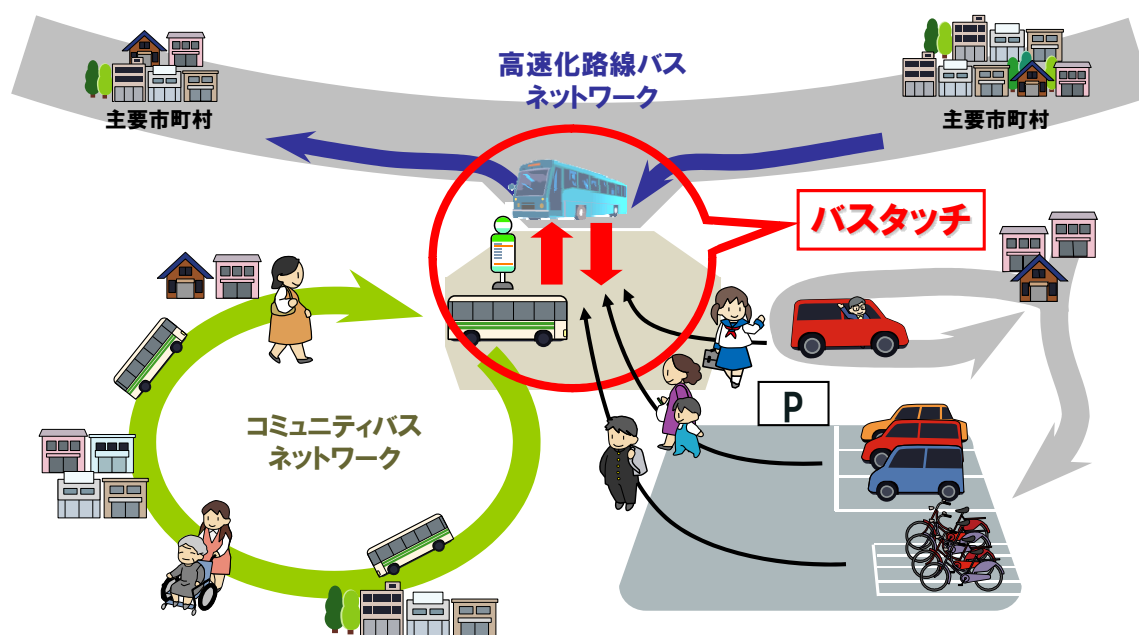
図表 39 交差道路の集約

資料：(株)ドーコン交通部資料を参考に作成。

図表39は、交差道路を集約することでコスト削減を図る事例を示したイメージ図である。筆者の試算によると、交差道路の集約によってボックスカルバートを減らすことで、約3億円のコスト削減が期待できる。ただし、コスト削減が図られる半面、生産活動や日常生活等の利便性を損なう懸念もある。それゆえ、沿線地域の生産活動や地域生活に関連する交通流動を勘案して、集約する箇所を適切に選定することも重要となる。地域の理解・協力なくしては実行することはできないものである。

6. 高規格幹線道路の有効活用の提案

1) 路線バスを活用した新たな地域交通システム



※筆者イメージ

図表 40 路線バスを活用した新たな地域交通システム

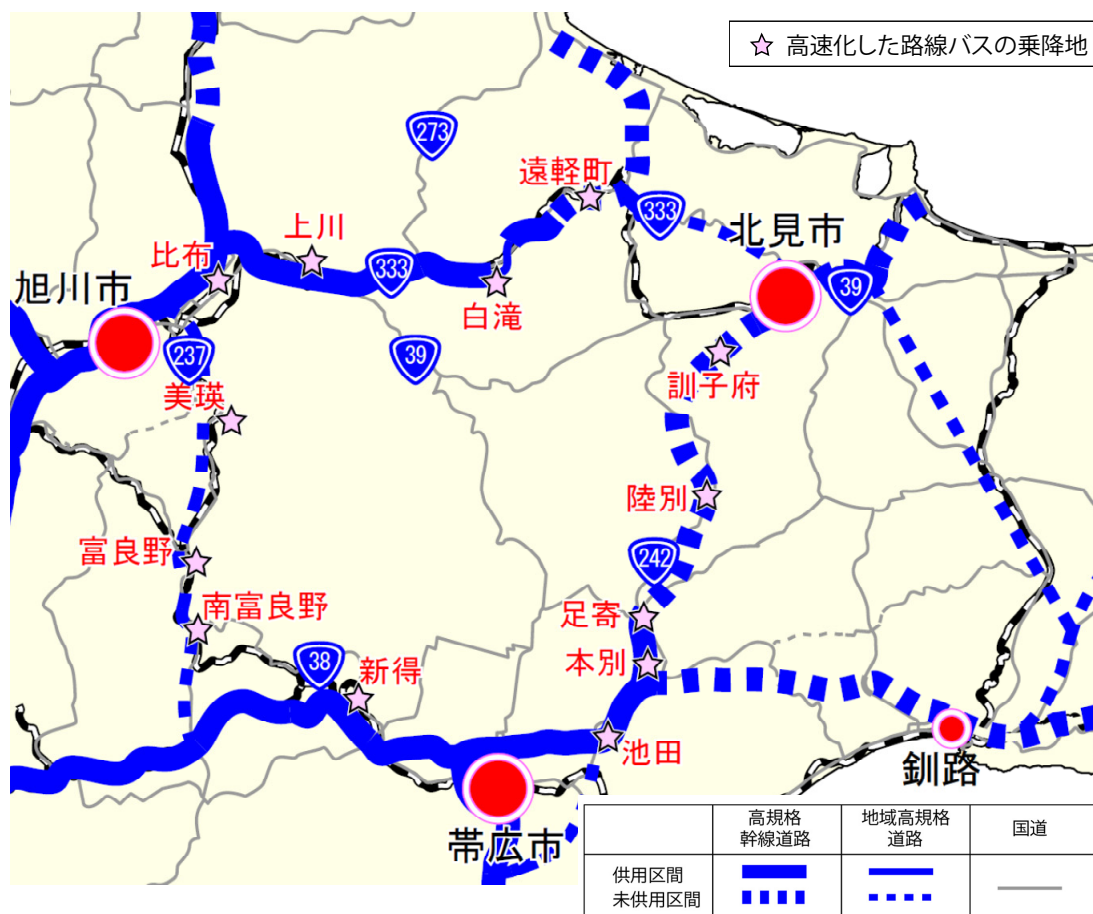
道路関連予算が限られている中で、高規格幹線道路を如何に効率的かつ有効的に活用していくことが重要となる。国土交通省社会資本整備審議会において、道路を「賢く使う」ことが提案されている（国土交通省社会資本整備審議会道路分科会建議中間とりまとめ『道が変わる、道を変える～ひとを絆つなぎ、賢く使い、そして新たな価値を紡つむぎ出す～』平成24年6月）。これからは、「造る社会資本」だけでなく「使う社会資本」の発想が求められる。

筆者私案であるが、図表40に示すように、航空ネットワークにおけるハブ・アンド・スポーク方式を援用した形で、高速化した路線バスを活用した新たな地域交通システムを提案したい。

高規格幹線道路は、インターチェンジ（以下IC）を有する市町村では、人の往来が増加することによって多様な恩恵を受けている。しかし、高規格幹線道路が通過しているだけの市町村にとっては、恩恵はICが立地する市町村に比べて小さい。そこで、高規格幹線道路が通過しているだけの市町村にバスタッチを整備し、エリア循環するコミュニティバスによって各地区からの需要を当該バスタッチに集約する。人口希薄な地区から順に需要を拾い上げて、高規格幹線道路に効率的に集積させる。また、オン・デマンド（需要応答）型の運行方式を採用することで、効率化による運行コストの低減を促す。

このように、バスタッチを結節点として、コミュニティバス運行と高速化した路線バスを組み合わせた新たな地域交通システムは、移動時間の短縮とフリークエンシーサービスの向上に寄与することになる。

2) 新たな都市間バスネットワークの構築



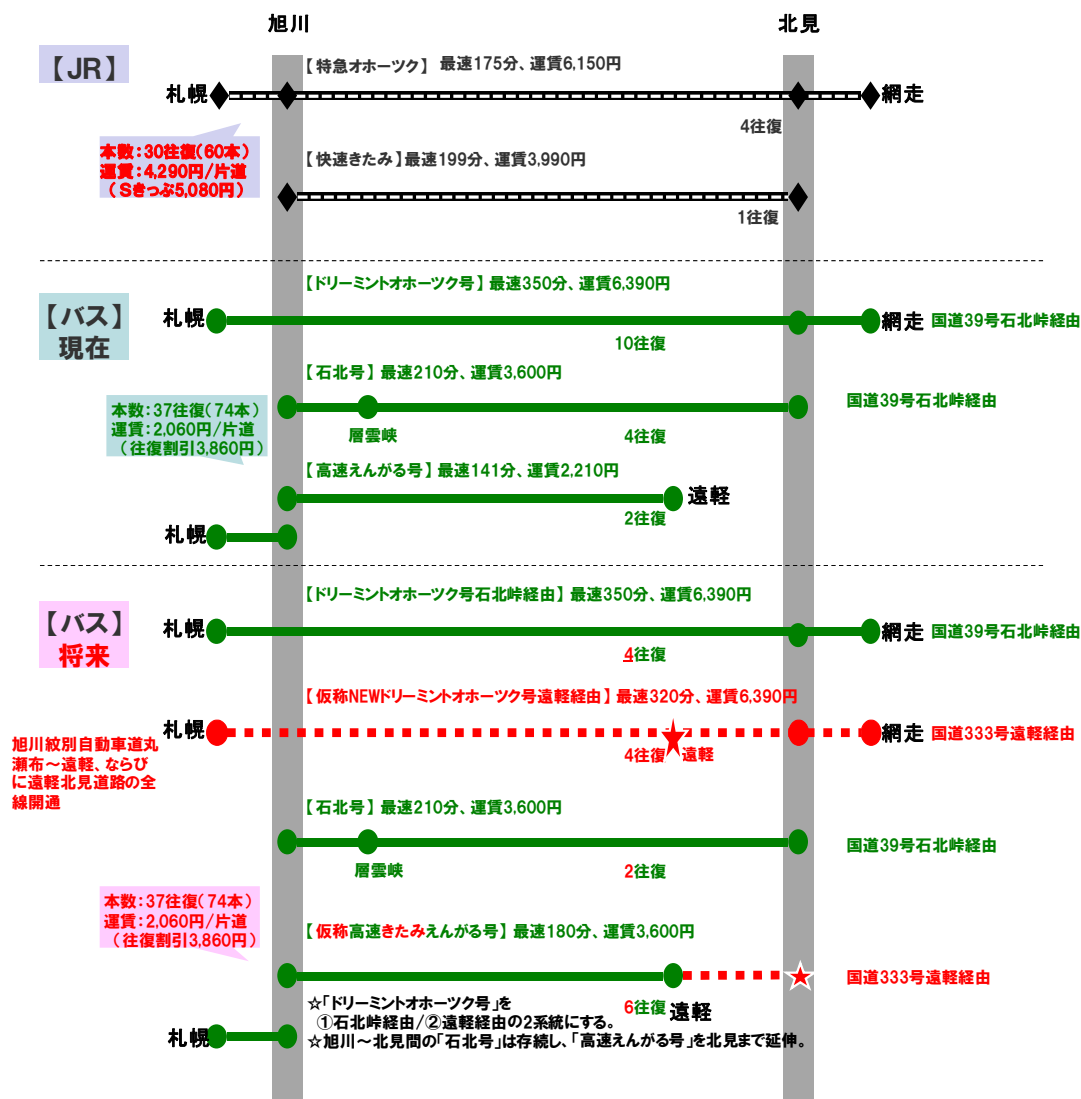
※筆者イメージ

図表 41 新たな都市間バスネットワークの構築

図表41に示すように、都市間バスを活用した新たな都市間バスネットワークの構築することを検討する場合には、まず、道東・オホーツク・上川方面における構築を提案したい。道東・オホーツク・上川方面は広大な面積を誇り、各地域に中核都市となる帯広市・北見市・旭川市が存在している。これらの中核都市を連絡する高規格幹線道路および地域高規格道路が整備されたならば、それらの沿線に位置する市町村とを結ぶために新たな都市間バスネットワークを構築することが可能となる。その結果、より地域のポテンシャルが発揮されるとともに、多大な恩恵が各方面で享受できると考えられる。

一つの具体的な事例として、J R池北線（ふるさと銀河線）が廃止となった国道242号沿線におけるバスネットワークの構築を提案したい。この間においては、陸別を境にして、帯広～陸別間の路線バス、北見～陸別間の路線バスがそれぞれ運行されている。また、北見駅ではJ R石勝本線の特急オホーツクが、池田駅ではJ R根室本線の特急スーパーおおぞらが停車する。これら既存インフラの連携・道路と鉄道との組み合わせの工夫も考慮した都市間バスネットワークの構築が考えられるのではないだろうか。もちろん市場調査が必要とはなるが、都市間の旅客流動を新たに創出することを通して地域のポテンシャルが発揮されよう。

3) 都市間バスダイヤの工夫による利便性の向上（旭川～北見方面）



図表 42 都市間バスダイヤの工夫による利便性の向上（旭川～北見方面）

資料：北海道中央バス株式会社HP、北海道北見バス株式会社、
JR北海道株式会社の各時刻表（平成26年7月31日現在）を参考に作成。

利便性の向上として、都市間バスダイヤの私案を提示したい。図表42は、旭川～北見方面のJR・都市間バスにおける所要時間と運賃・便数を整理したものである。現在のJRは、特急オホーツクが最短175分を要し運賃が6,150円で4往復となっている。一方で、都市間バス「石北号」は、旭川と北見間を210分3,600円で運行している。

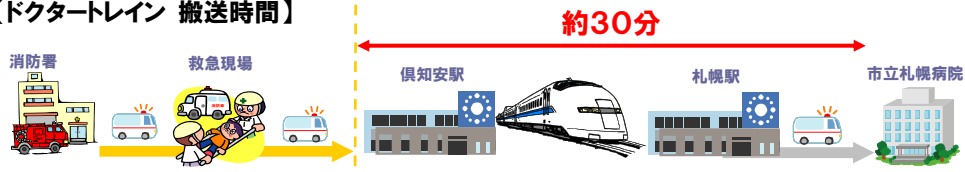
丸瀬布～北見間の高規格幹線道路および地域高規格幹線道路が整備されたならば、約30分の時間短縮が図られることになる。北見から遠軽経由で旭川に向かう「仮称高速きたみえんがる号」の運行が可能になる。それとともに網走・北見～札幌間を運行する「ドリーミントオホーツク号」を①石北峠経由と②遠軽経由の2系統化することも可能となる。これらの工夫がなされることにより、利用者側の利便性が向上し、交流人口の増加にも寄与する。

4) 新幹線と高規格幹線道路を活用した救急搬送

【現況 搬送時間】



【ドクタートレイン 搬送時間】



※筆者イメージ

図表 43 新幹線と高規格幹線道路を活用した救急搬送

次に、高規格幹線道路と新幹線の組み合わせによる救急搬送の私案を提示したい。その前に北海道新幹線について触れておこう。北海道新幹線は、新青森～新函館北斗間は、平成27（2015）年度末までに開業予定である。札幌市までの延伸は、平成24（2012）年に認可・着工され、平成47（2035）年度までの開業が予定されている。この新函館北斗～札幌間の北海道新幹線は、新函館北斗から倶知安・小樽を経由した札幌へのルートが設定されている。将来的には、後志管内倶知安町で高規格幹線道路と北海道新幹線が交差することとなっている。

救急搬送時間の短縮による救命率の向上を狙った救急搬送手法の一つにドクターヘリと呼ばれるものがある。ドクターヘリとは、救急専用の医療機器を装備し、救急医療の専門医師と看護師が搭乗した専門ヘリコプターを指すものである。救急の専門医師や看護師が搭乗したヘリが現場で治療を開始することで、迅速な救急医療、へき地における救急医療体制の強化および災害時の医療救護活動の充実等を可能としている。ただし、ドクターヘリは、天候に左右されやすく、降雪や霧の状況によっては運航できない場合もある。

そこで、図表43に示すようなドクタートレインを提案したい。ドクタートレインとは、北海道新幹線が設置予定の倶知安駅から新幹線を利用して札幌の高次医療機関に救急患者の搬送を行うことである。ドクタートレインは、ドクターヘリのように天候に左右されことなく、霧や雪の時にも利用が可能な救急搬送体制である。

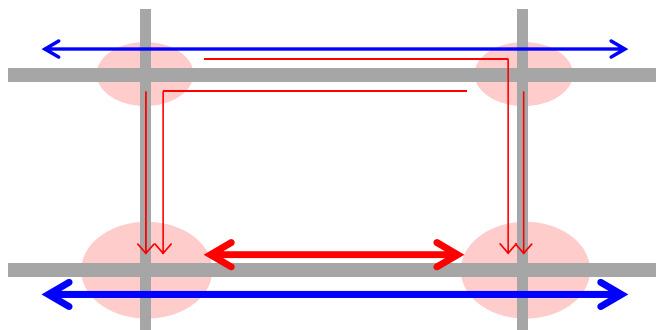
では、救急車とドクタートレインを用いた搬送時間を比較してみよう、救急車で倶知安厚生病院～手稲溪仁会病院まで救急搬送した場合、途中、小樽IC～手稲IC間を高速道路利用したとしても約90分の搬送時間が必要となる。

ドクタートレインの利用を想定すると、倶知安駅～札幌駅は新幹線で搬送し、その後、最寄りの第3次医療機関である市立札幌病院まで救急車で搬送した場合、搬送時間は約30分となることから、救急車だけで搬送したときに比べ、約60分程度の短縮が可能と考えられる。この60分間の搬送時間の短縮は、後志方面に住む人々の安心を高めることに大きく寄与する。

おわりに

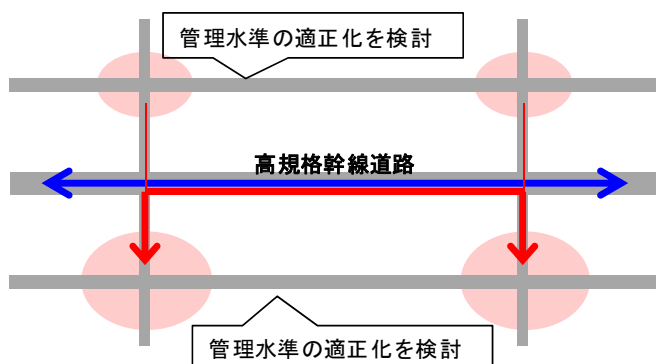
1) 高規格幹線道路を活用した地域内ネットワークの再構築

◎高規格幹線道路がない場合



交通量は少ないながらも、多様な目的で道路が利用されているために、いずれの道路においても、道路修繕や除雪などの維持管理が高水準で行われている。このまま公共事業の縮減が続けば、交通サービスの低下を招く危険性がある。

◎高規格幹線道路がある場合



多くの交通量が高規格幹線道路に転換する。並行する道路では道路利用に応じた管理水準の適正化について、地域住民とともに検討することが可能となる。これにより、交通サービスの低下を最小限に止めるような道路管理コストへの見直しも視野に入る。ただし公共施設へのアクセス、災害時のリダンダンシーの確保、およびライフラインの維持なども考慮されなければならない。

※筆者イメージ

図表 44 高規格幹線道路を活用した地域内ネットワークの再構築

一般的な地方都市部における道路(域内ネットワーク)は、交通量が少ないながらも多様な目的で利用されているために、一定水準の交通サービスを確保する必要がある。したがって、いずれの道路においても高水準の維持管理が行われている。言い換えれば、公共投資の縮減が続くと、一定の維持管理が困難となり、従来の道路利用に支障を来す危険性があることを示唆している。

しかしながら、高規格幹線道路を有効活用することで、並行する道路の役割分担を軽減することができる。それゆえ、交通サービスの低下を最小限に止めるような道路の管理水準の適正化も検討できよう(図表44参照)。このとき、道路の利用実態に応じて、道路修繕や除雪などの管理水準の適正化について検討・評価することが重要となる。その検討・評価にあたっては、公共施設へのアクセス、災害時のリダンダンシーの確保、およびライフラインの維持なども考慮されなければならない。

ともあれ、並行する道路の管理水準の適正化は、維持管理費用など、いわば行政コストの削減を可能にする。言うまでもなく、当該適正化への取り組みは、地域住民参加型の政策選択が前提となるところである。

2) 持続可能な地域づくりのために



図表 45 持続可能な地域づくり

これまでに、新しい整備手法や高規格幹線道路の有効活用を提案してきた。高規格幹線道路をただ整備する時代は終わったと、筆者は考えている。持続可能な地域づくりに寄与する社会資本整備の在り方は、どのようなものであろうか。繰り返しになるが、財政の制約と時間の制約を所与とするならば、従来型の全国画一的な基準による社会資本整備では対応できない。地域特性を踏まえた新たな評価基準・整備基準を設定しなければならない。北海道であるならば、「北海道スタンダード」なる基準を早急に設定しなければならない。基準づくりに際しては、地域の自然環境や社会経済事情を反映させるために、地域住民の積極的な参画が前提となる。この参画を促すためには、地元自治体の役割が重要となろう。

図表45に示すように、この積極的な参画を「地域の主体的参画」(Regional Participation)と呼びたい。そして、高規格幹線道路の整備は、地域が主体的に参画し整備していくことが絶対条件である。さらに整備後には、道路管理者と地域の民間企業・団体等が協働（官民パートナーシップ、PPP）して、高規格幹線道路の維持管理に取り組むことが必要となる。これを「地域マネジメント」(Regional Management)と呼びたい。この「地域マネジメント」の核となる「協働型インフラマネジメント」によって地域に雇用が生まれたり、地域間交流人口が増加したりするなど、地域が多大な恩恵を享受する可能性が高くなるだろう。その結果、それぞれの地域において「ゆたかさ」を実感することができる「地域福祉」(Regional Welfare) が成り立つのではないかと、筆者は考えている。

