

第66回(2022年度) 北海道開発技術研究発表会論文

高規格道路ネットワークが北海道地域構造に 対して及ぼす効果についての一考察 —地方部と圏域中心都市をつなぐネットワークの形成—

北海道開発局 建設部 道路計画課 ○大友 大輝
坂 憲浩
松雪 智恭

北海道は、人口分布の少ない地方部に生産地、観光地等が多く分布している。また、都市間距離が全国と比べ非常に長く、圏域中心都市に医療施設が集約しているため、高規格道路ネットワークの形成は人の移動だけでなく、物流や緊急搬送等に寄与する。

高規格道路ネットワークの整備により、北海道型地域構造（圏域中心都市、市街地、生産空間）に対して及ぼす効果を道路のネットワークリンクの面から考察する。

キーワード：高規格道路ネットワーク、北海道型地域構造、圏域中心都市

1. はじめに

第8期北海道総合開発計画（以下、8期計画）では、北海道の強みである「食」と「観光」等の豊富な地域資源と、それに裏打ちされたブランド力等、北海道が持つポテンシャルを最大限に活用することにより、2050年の長期を見据え、「世界の北海道」を目指しており、北海道型地域構造の保持・形成を基本的な考え方としている。さらに「生産空間」を支えるための重層的な機能分担と交通ネットワークの強化を重点的な取組としている。

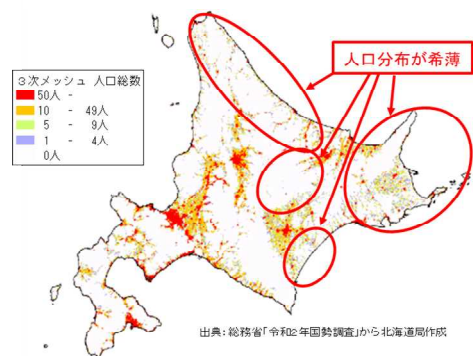


図-1 北海道の人口分布

2. 北海道の地域構造について

北海道の地域構造の特徴として、農業・漁業の生産が主として地方部で行われ、食料供給に大きく貢献しているが、人口分布が希薄な地域において、農水産業の生産性が高い傾向にある（図-1,2,3）¹⁾。また、地域資源・観光資源については、人口分布によらず全道に広く分布し、観光体験の場を提供している（図-1,4）¹⁾。さらに、北海道の地方部の集落における「住まい方」は、散在・散居集落が、約9割を超えており、全国と比較をすると約2倍散在・散居集落の割合が大きい（表-1）²⁾。北海道の地方部の散居集落は、本州と比較をしても、隣家間距離が圧倒的に離れており、状況が大きく異なっている。また、地方部は国土の約22%を占める面積に広く分布しており、都市間距離が長い。

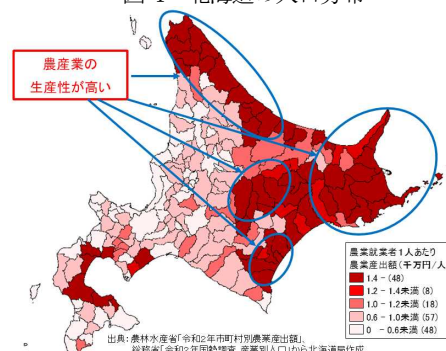


図-2 北海道の農業就業1人当たり農業産出額

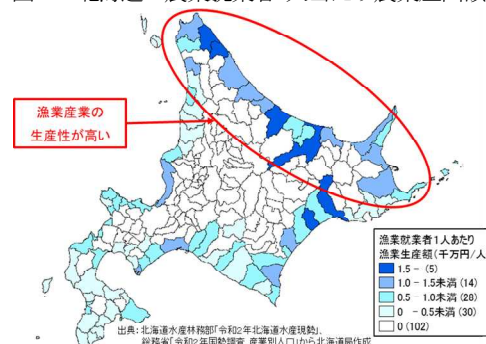


図-3 北海道の漁業就業1人当たり漁業産出額

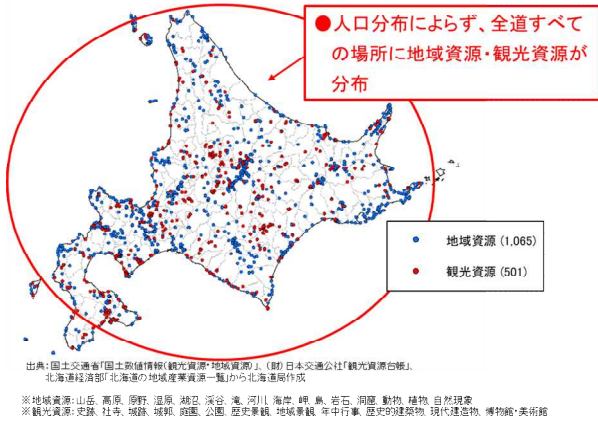


図-4 北海道の地域資源・観光資源の分布

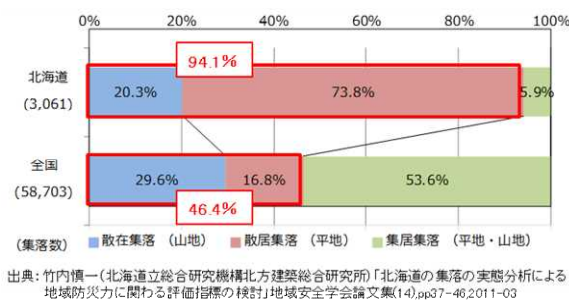


表-1 北海道の集落形態の特徴

以上のことから、北海道は、食料等を供給する生産空間が「地方部」にあり、地方部の集落は、国土の約22%を占める面積に広域に散在している状況にある。北海道総合開発計画では、これらの地域構造に着目し、「①生産空間」⇔「②地方部の市街地」⇔「③圏域中心都市」の各階層及び各階層間に求める機能に加え、地域構造を考慮している。「①生産空間」は主として農業・漁業に係る生産を支え、観光資源を提供する地域、「②地方部の市街地」は一定程度の生活サービス機能を提供する地域、「③圏域中心都市」は医療、教育・文化、商業等の都市機能を提供することを目的とした地域として位置づけられている(図-5)²⁾。

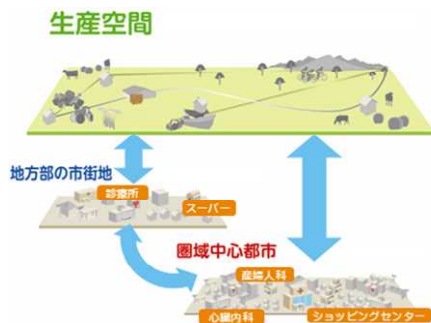


図-5 「北海道型地域構造」における機能分担イメージ

また、北海道では切迫する日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震・津波などの大規模自然災害の発生が懸念されている。令和4年7月28日には、北海道から日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震津波浸水想定の設定範囲が公表された。その中で太平洋沿岸地域38市町の最大津波高が算出されており、今後、大規模災害の発生が予想されている(図-6)³⁾。



図-6 市町毎の海岸線における最大津波高

3. 北海道の高規格道路ネットワークの状況

現在、北海道開発局では「広域道路ネットワークの基本方針(ビジョン)」を定めており、「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・港湾や観光地間のネットワーク形成、大規模災害へ備えた対災害性の強化や代替性を確保するための基本方針を示している。これらの基本方針を踏まえて、概ね20~30年を対象に「広域道路ネットワーク計画」を策定している。

北海道の生産空間を支え、大規模災害への備える対災害性強化や代替性の確保をするために、道路ネットワーク(図-7)を形成し「基礎圏域」をつなぐことが、今後の北海道を開発させて行く上で、非常に重要な役割を担っている。

現在の高規格道路の整備状況は、令和4年3月26日に函館・江差自動車道(北斗茂辺地IC~木古内IC)が開通、令和6年度には、北海道横断自動車道 本別~釧路(阿寒IC~釧路西IC)・倶知安余市道路 共和~余市((仮称) 二木IC~余市IC) ・道央圏連絡道路(南幌町南15線西~江別市江別太)、令和7年度には、日高自動車道(日高厚賀IC~ (仮称) 新冠IC) ・音威子府バイパス((仮称) 音威子府IC~ (仮称) 中川IC) が開通予定となっており、順次高規格道路の整備している(図-7)。

一方、我が国の食料の安定供給および農林水産品の輸出を支援するための、主要な物流拠点である港湾・空港等まで高規格道路が一部到達していない状況がある(図-8)⁵⁾。



図-7 高規格道路ネットワークの現状(令和5年1月時点)

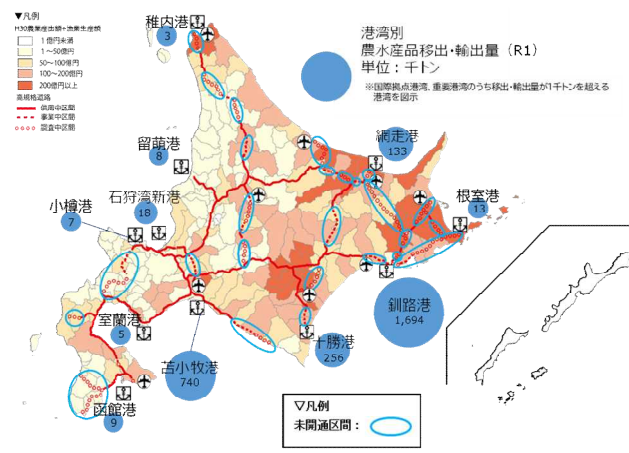


図-8 北海道の農産品・水産品の生産地と港湾の位置関係

また、近年の北海道では、豪雨等の自然災害が頻繁に発生しており、平成28年8月豪雨災害では、道央圏と十勝圏を結ぶ主要な幹線道路が寸断され、大幅な迂回が発生した。道東道の復旧までの間、大手コンビニエンスストアでは、旭川・紋別自動車道等を経由し、帯広の中継拠点へ商品をしていった。以上の現状から、「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ために高規格道路ネットワークの整備を進めていく必要があり、道路の代替性を確保しが重要であることが言える(図-9)。

本稿では、今後の高規格道路ネットワークの計画を進めていく上で、整備による効果を表す一指標を道路ネットワークリンクの観点から考察していく。



図-9 平成28年8月豪雨災害時の迂回ルート

4. 「札幌都市圏」と「圏域中心都市」をつなぐ、高規格道路ネットワークのリンク数について

圏域中心都市の中には、北海道の中で一番の中核都市である札幌市がある。札幌市は、北海道の人口の約38%⁷⁾が集中し、周辺の地方公共団体を含めると、人口200万人を超え、東京以北最大規模の都市圏を形成している。札幌都市圏は、基礎圏域の1つとして、多くの人々の日常生活を支えているのみならず、行政、経済等の面での北海道全体に及ぶ中枢管理機能や、研究、文化・芸術等の面で他の基礎圏域では提供できない高次都市機能を担っている。札幌都市圏は、巨大なダム機能を発揮して、北海道からの人口流出を抑制し、大規模な人口集積がなければ成立し得ない高次都市機能を北海道にもたらししている、との見方もできる。札幌都市圏が担う中枢管理機能・高次都市機能を北海道の発展のために不可欠なものとして捉え、札幌都心部と北海道全域とつながる広域的な交流・連携機能の確保することが必要となる。しかし、現在の状況では、札幌市と他の20の圏域中心都市^{※1}と高規格道路ネットワークでつながっている都市は、岩見沢市、滝川市、小樽市、旭川市、苫小牧市、室蘭市、帯広市、留萌市の8都市しかない。

※1(国土審議会北海道開発分科会：第5回計画部会参考資料で定められている、岩見沢市、滝川市、函館市、江差町、小樽市、倶知安町、岩内町、旭川市、名寄市、苫小牧市、室蘭市、浦河町、釧路市、根室市、帯広市、北見市、網走市、紋別市、留萌市、稚内市)

ここで、「リンク」とは、2つの拠点間について、高規格道路のみで接続されているかどうかを示しており、その経路数を「リンク数」とする。札幌市と他の20の圏域中心都市との、高規格道路ネットワークのリンク数に注目し、「現在」と「事業中区間が開通した場合」と「将来」の高規格道路ネットワークのリンク数をそれぞれ算出した。

(a) 現在の開通状況の場合

札幌市までのリンクが繋がっていない圏域中心都市は、12都市（函館市、江差町、倶知安町、岩内町、名寄市、浦河町、釧路市、根室市、北見市、網走市、紋別市、稚内市）あり、その他のリンクが繋がっている都市に関しても、リンク数は1~2しかない（図-10）。

(b) 事業中区間が開通した場合

高規格道路ネットワークが新たに5都市（倶知安町、岩内町、名寄市、釧路市、北見市）でつながり、12都市（岩見沢市、滝川市、倶知安町、岩内町、旭川市、名寄市、苫小牧市、室蘭市、釧路市、帯広市、北見市、留萌市）でリンク数が増える（図-11）。

(c) 全線開通した場合

20都市すべての高規格道路ネットワークがつながり、札幌市からのリンク数が48リンクに増える（図-12）。

上記の結果から、現況や事業中区間が開通したとしても、未開通区間が残されることにより大幅なリンク数の増加は見られないが、高規格道路全線が開通した場合は、都市間の路線がつながり、環状構造が形成できることで、リンク数が劇的に増加する（表-2）。



図-12 札幌市からのリンク数（全線開通した場合）

	0リンク	1リンク	2リンク	3リンク	48リンク
現況	12	1	7	0	0
事業中区間が開通した場合	7	3	0	10	0
全線開通	0	0	0	0	20

（圏域中心都市数）

表-2 「令和5年1月時点」「事業中区間が開通した場合」「全線開通した場合」の札幌市からのリンク数の比較

よって、高規格道路の整備が進むことが、札幌市と他の20の圏域中心都市のリンク数を増やし、札幌以外の圏域中心都市・地方部の市街地・生産空間に住む方々の札幌都市圏へのアクセスを支え、中枢管理機能・高次都市機能の提供を受けることの助けとなり、北海道全体の交通ネットワークの強化になると言えるだろう。

5. 「生産空間」を支える高規格道路ネットワークのリンク数について

ここでは、高規格道路ネットワークの整備が生産空間に対して、どのような効果を発揮するかを網走市～苫小牧港までをケーススタディとして、リンク数の観点で検討していく。

・網走市～苫小牧港までのリンク数

まず初めに、北海道の生産空間の例として、全道でも最大の漁獲量を誇る水産業が盛んな地域であるオホーツク圏の網走市の水産品の輸送について考えてみる。網走市の主な水産品としては、漁獲金額全道2位のさけ・きちじ（きんぎ）、全道8位のほたて貝等がある。それに加え、EUHACCP認定水産加工施設⁸⁾が全道最多の10施設ある全道でも有数の水産業を誇っている。これらの水産品は、高規格道路から苫小牧港に運ばれ、全国へと輸送さ



図-10 札幌市からのリンク数（令和5年1月時点）



図-11 札幌市からのリンク数（事業中区間が開通した場合）s

れている。ここで、網走市から苫小牧港までのリンク数を算出してみる。

現在の状況では、網走市から苫小牧港までの高規格道路はつながっていないため、リンク数は0リンクである。前項と同様、現在計画中の高規格道路が全線開通した場合は、リンク数が48リンクに増える。これにより、高規格道路による輸送時間の短縮の恩恵を受けた上で、複数の代替路を確保することにつながる。

ここで、まだ開通していない高規格道路路線のリンク数について考えてみる。

- (a) 高規格道路が全線開通した状況から、仮に旭川十勝道路をネットワークから除いた場合、48リンクから42リンクとなり、輸送経路が8リンク減少する（図-13）。
- (b) また、ネットワークから央圏連絡道路を除いた場合、48リンクから16リンクとなり、輸送経路が32リンク減少する（図-14）。
- (c) さらに、旭川十勝道路と道央圏連絡道路をネットワークから除いてみると、48リンクから14リンクとなり、輸送経路が34リンク減少する（図-15）。

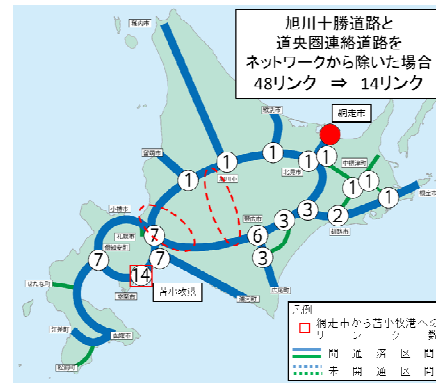


図-15 網走市から苫小牧港までのリンク数
(旭川十勝道路と道央圏連絡道路を除いた場合)

上記の結果から、高規格道路の整備が進むことが、生産空間で生産された農水産物を全国へ輸送する支えとなっていると言える。さらに地元地域とは、別の地域で整備されている高規格道路が開通するにあたって、農水産物の運搬経路のリンク数が増え、北海道の強みである「食」を全国・全道に普及させることにつながっている。

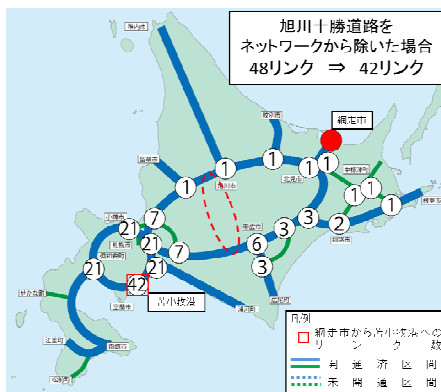


図-13 網走市から苫小牧港までのリンク数
(旭川十勝道路を除いた場合)

6. おわりに

本稿では、高規格道路ネットワークのリンク数を今後の高規格道路の整備による効果を表す一指標として検討を行った。高規格道路の整備を進めることによって、圏域中心都市間の交通ネットワークが強化されることをリンク数という一指標で表すことができた。

以上の検討を踏まえ、高規格道路を計画・整備を進めていく上で欠かせないことは、地域住民の方々の要望を踏まえた上で、我が国の発展に貢献する道路を整備していくことである。一見、自分の住む地域と関係ないように見える高規格道路路線についても、ネットワークがつながることによって、自分たちの地域の農水産品等の物流の強化、経路が増えることによる代替性の確保や観光の周遊性に大きく貢献すると言えるだろう。

今回、検討をしたリンク数については、あくまでも今後の高規格道路の計画を検討する一指標に過ぎないが、北海道の地域構造である基礎圏域と高規格道路の結びつきを検討する上で考慮する必要のある指標だと提案する。

参考文献

- 1) 国土審議会北海道開発分科会：第5回計画部会参考資料
- 2) 国土審議会北海道開発分科会：第1回計画部会参考資料
- 3) 国土審議会北海道開発分科会：第4回計画部会参考資料
- 4) 北海道：日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定
- 5) 国土交通省総合政策局：令和元年港湾統計から算出
- 6) 北海道開発局：第25回北海道地方小委員会資料
- 7) 札幌市：令和2年国勢調査結果速報 札幌市の人口
- 8) 農水産業省：EUにおける新たな混合食品規制への対応

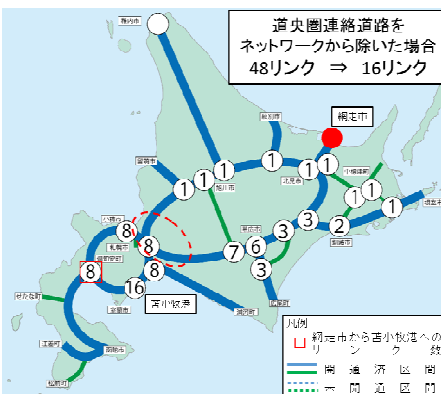


図-14 網走市から苫小牧港までのリンク数
(道央圏連絡道路を除いた場合)