

根釧地域を支える道路ネットワークの サービスレベル向上に向けた検討 —国道272号を例とした都市間の交通機能向上に向けて—

釧路開発建設部 道路計画課 ○加藤 雄星
宮西 功喜
中央コンサルタンツ株式会社 札幌支店 高畠 一洋

釧路・根室地域は国内有数の農水産物生産地であるため、道内外への輸送を支える幹線道路ネットワークの形成が不可欠である。一方で、国道は物流交通以外に生活交通など複合的な利用があり、大型車両の混入による一般車両の速度低下が生じ、速達性、定時性に課題がある。

本稿は、物流交通の多い国道272号を対象に、道路の機能に応じたサービスレベル向上を目的に、交通量・旅行速度等の現況分析、モニタリングを踏まえた要因分析および対策検討状況を報告するものである。

キーワード：サービスレベル向上、人流・物流ネットワーク支援、WISENET2050

1. はじめに

国土交通省 北海道局・北海道開発局では、『第9期北海道総合開発計画のための道路政策集—北海道共創ネットワーク—』を公表している。

本稿では、前述の政策集にもある「これからの北海道を支える道路ネットワーク」を形成するため、釧路・根室地域の中でも、物流交通の多い国道272号を対象に、大型車両等による速度低下と道路構造との関連を分析し、サービスレベル向上に資する対策方針を検討するものである。

下記に対象路線である国道272号の分析対象区間と関連自治体の位置図を示す(図-1)。



図-1 位置図

2. 地域特性を踏まえた国道272号の利用状況

国道272号を走行する各種車両の特性を以下に述べる。

KATO Yusei, MIYANISHI Koki, TAKABATAKE Kazuhiro

(1) 交通状況

国道272号の対象区間における交通量は4,168台/日であり、大型車混入率は約23~27% (図-2) と全道国道平均19.1%の約1.2~1.4倍である。

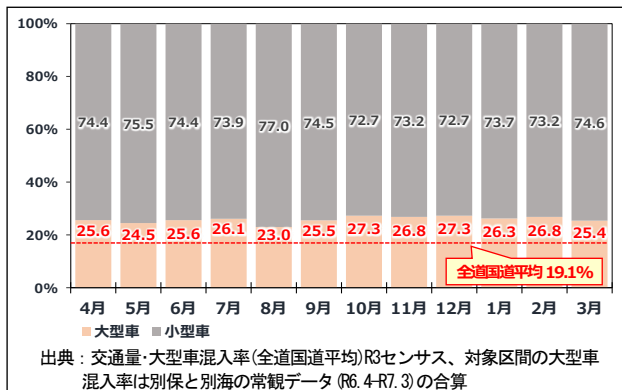


図-2 観測地点の車種別割合

(2) 生乳輸送

釧路・根室地域は酪農地域であり、生乳生産量は全国生産量の約2割を占めており、全国1位の生産量である。国道272号を走行し、釧路港から全国へ輸送される生乳の産出額上位には、別海町等の国道272号沿線の自治体が多く含まれている(図-3)。

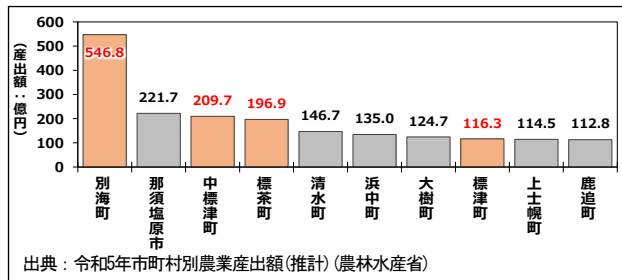


図-3 市町村別生乳産出額(推計)

(3) 水産品輸送

別海町・標津町・羅臼町はホタテの漁獲量・生産額が高く、国道272号を経由して大消費地である札幌市や苫小牧港から全国へ出荷されている（図-4）。また、別海町ではホタテに次ぐ物産品として、単価が高くブランド力のある「ほっかいえび」や、江戸前寿司の食材に欠かさない「バカガイ（あおやぎ）」が国道272号を経由して札幌や関東（東京）へ多く出荷されている（図-5）。

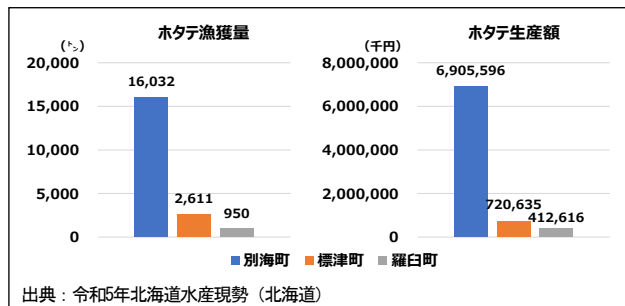


図-4 別海町・標津町・羅臼町のホタテ漁獲量・生産額



図-5 水産品の輸送ルート

(4) 観光移動

釧路・根室地域は、世界自然遺産に登録されている知床をはじめとした国立公園や自然体験型の観光地など多数の自然系観光資源が豊富であり、知床方面の玄関口である根室中標津空港の乗降者数やレンタカー貸出台数は年々増加傾向である（図-6）。

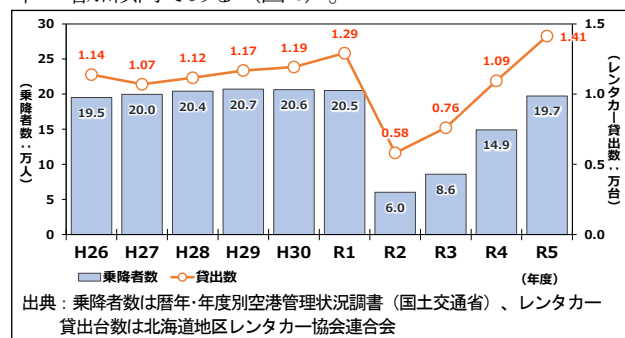


図-6 根室中標津空港の乗降者数・レンタカー貸出台数

近年、空港間の広域周遊観光促進に力を入れており、釧路方面への観光流動も増加している（図-7）。

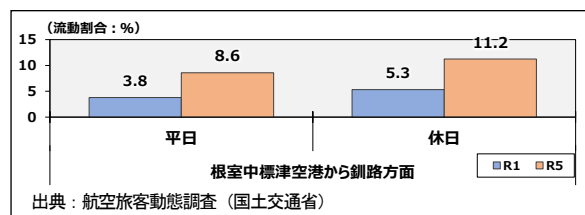


図-7 根室中標津空港発の釧路方面への流動

(5) 自衛隊関連車両の走行（別海駐屯地）

別海町には別海駐屯地があるほか、別海町・厚岸町・浜中町にまたがる矢臼別演習場を有しており、大型の自衛隊関連車両も国道272号を多く走行している（図-8）。



図-8 自衛隊関連車両の走行

3. 車種別旅行速度の分析

前章の地域特性を踏まえた国道272号の利用状況より、各種大型車両の走行に伴い、一般車両の速度低下が生じ、速達性・定時性への影響が懸念される。本章では、対象区間における一般車両（小型車・大型車）とミルクロリーの旅行速度分析のほか、自衛隊関連車両が走行している時間帯の一般車両への影響（旅行速度低下）を走行方向別に分析した。

(1) 車種別の分析条件

各種車両の条件を下記に示す。

a) 一般車両の分析条件

分析データ	ETC2.0データ
分析条件	2024.4.1～2025.3.31（1年間）
分析車両	小型車・大型車に区分
分析ピッチ	100mピッチ
分析時間帯	昼間12h（7～18時台）

b) ミルクロリーの分析条件

分析データ	ETC2.0データ
分析条件	2025.9.中旬※～2025.10.31（約1.5ヵ月）
分析車両	ミルクロリー※
分析ピッチ	100mピッチ
分析時間帯	昼間12h（7～18時台）

※9月中旬から計19台のミルクロリーにETC2.0車載器を順次設置

c) 自衛隊関連車両の分析条件

分析データ	ETC2.0データ
分析条件	上り（標津→釧路方向）2025.6.25の5時間 下り（釧路→標津方向）2025.6.3の5時間
分析車両	自衛隊関連車両※
分析ピッチ	100mピッチ

※釧路開発建設部調べ

(2) 一般車両とミルクロリーの旅行速度分析

分析の結果、速度低下箇所は17箇所あった。このうち、13箇所は信号交差点や簡易パーキング出入口があることが速度低下要因と思われる。こちらに該当せず、大規模盛土区間、サグ部等の対策に著しく時間を要することが想定される箇所を除いた4箇所について詳細な分析を行った。上記を踏まえ、一般車両（小型車・大型車）とミルクロリーの旅行速度データのう

ち、旅行速度が大幅に低下している4箇所に着目し、次章にて要因分析の深度化を図る（図-9）。

(3) 自衛隊関連車両走行時の一般車両への影響（参考）

自衛隊関連車両が走行する時間帯の一般車両（小型車）への影響を確認した結果、ミルクロリーと同様な位置（4箇所）で旅行速度が低下していることが確認できた（図-10）。

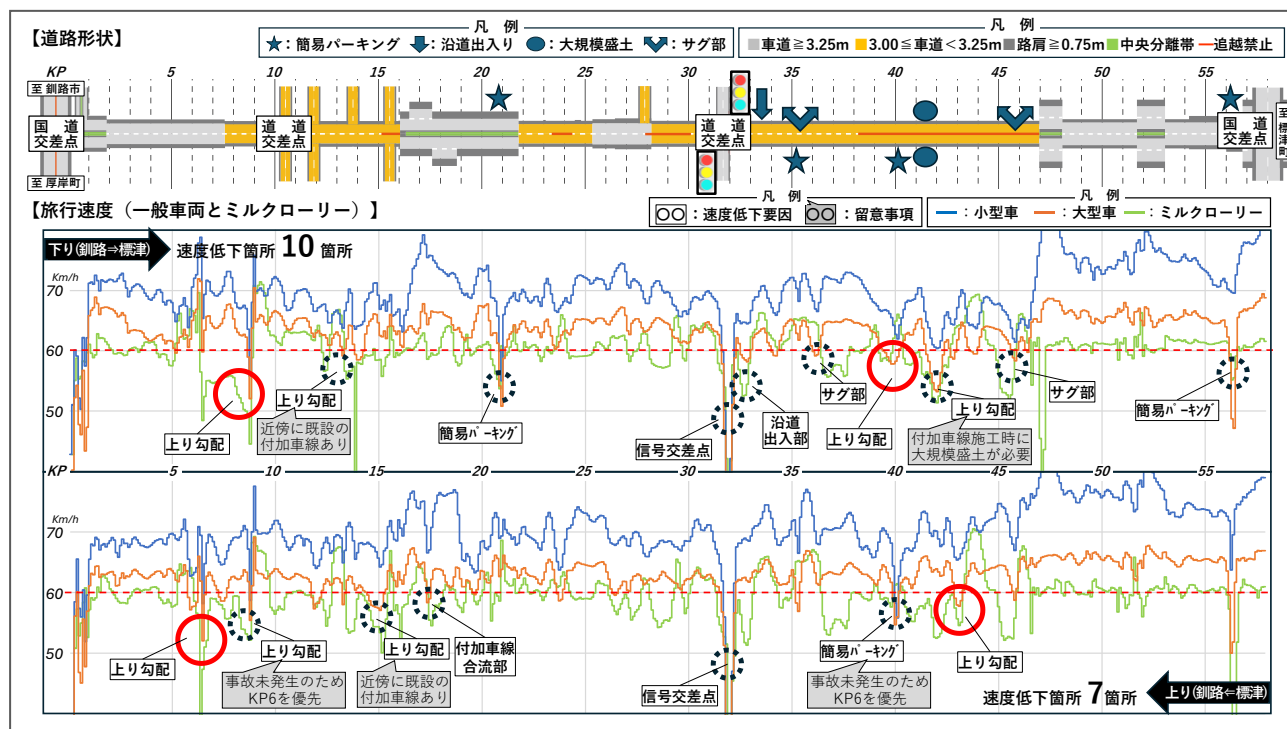


図-9 一般車両（小型車・大型車）とミルクロリーの旅行速度

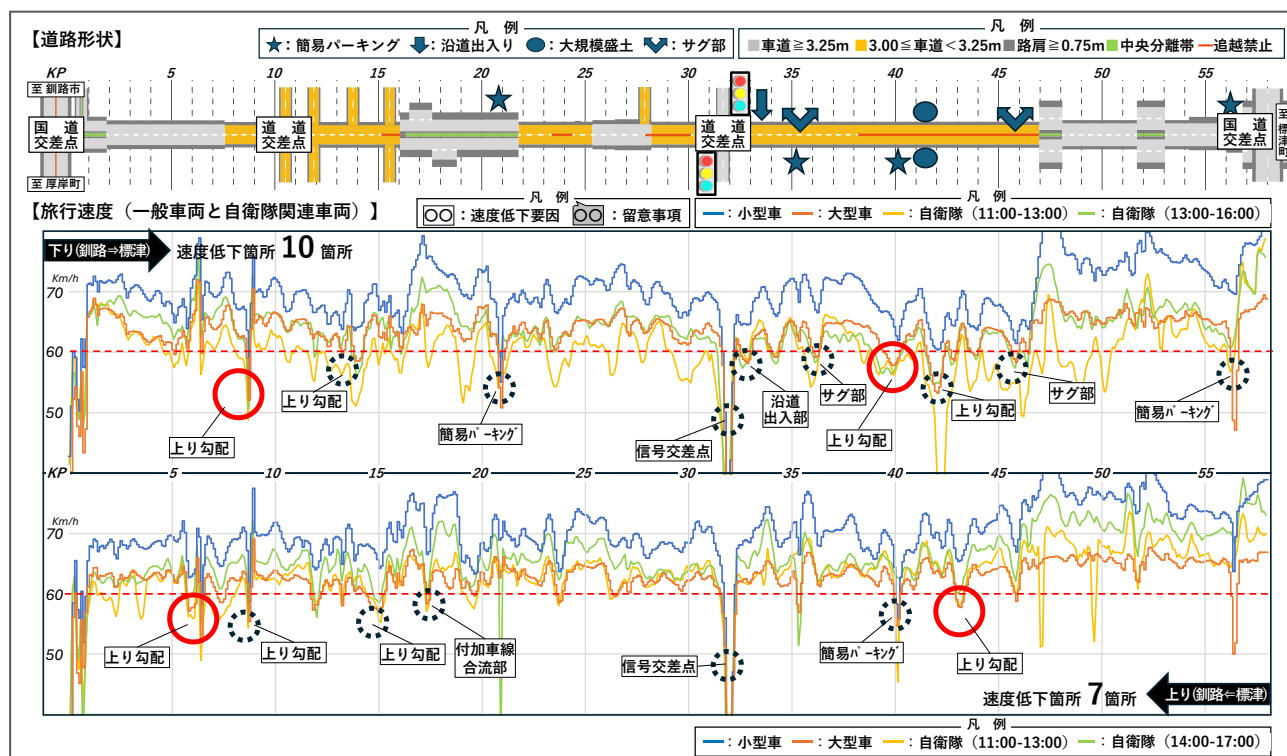


図-10 自衛隊関連車両走行時の一般車両への影響

4. 速度低下要因の詳細分析

前章の分析結果を基に、速度低下が顕著に出ている4区間について、詳細な分析を行った。

(1) 詳細分析区間①（上り KP=6付近）

当該区間は急な上り勾配区間であり、一般車両（大型）や自衛隊関連車両、ミルクローリーは60km/h以下に低下しており、それに伴い一般車両（小型）も速度が低下している。また、追い越し可能区間であることから、各種大型車両の速度低下を起因とした無理な追い越しによる正面衝突事故（重傷）も計2件発生している。

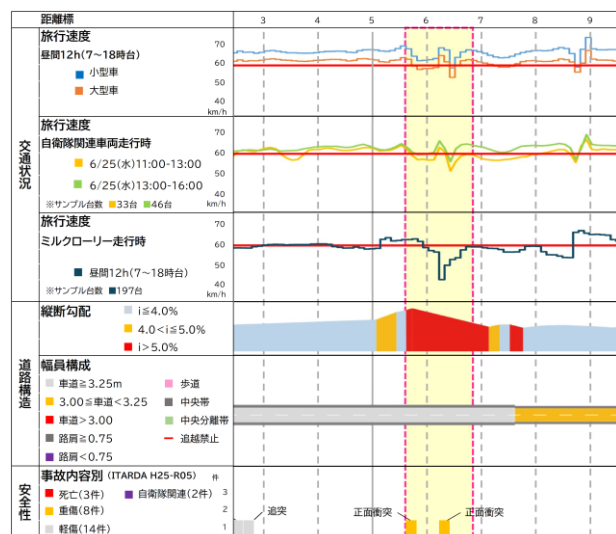


図-11 詳細分析区間①

(2) 詳細分析区間②（上り KP=43付近）

当該区間は急な上り勾配区間であり、一般車両（大型）や自衛隊関連車両、ミルクローリーは60km/h以下に低下しており、それに伴い一般車両（小型）も速度が低下している。また追い越し禁止区間にも関わらず、正面衝突事故（重傷）や自衛隊関連車両の事故も計2件発生している。

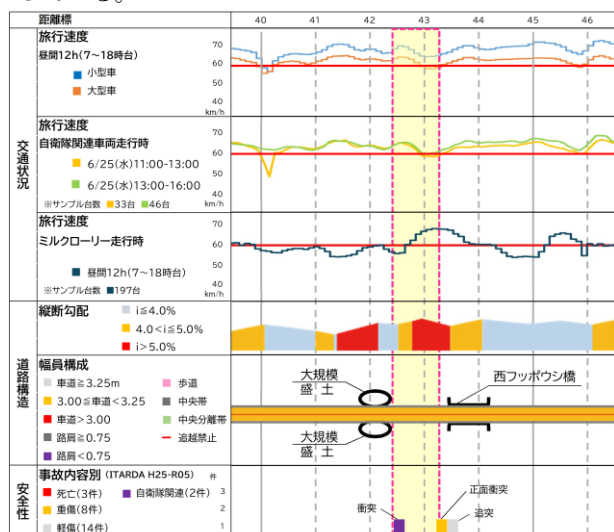


図-12 詳細分析区間②

(3) 詳細分析区間③（下り KP=9付近）

当該区間は緩やかな上り勾配区間であり、一般車両（大型）や自衛隊関連車両、ミルクローリーは60km/h以下に低下しており、それに伴い一般車両（小型）も速度が低下している。また、追い越し可能区間であることから、各種大型車両の速度低下を起因とした無理な追い越しによる重大事故の危険性を有している。

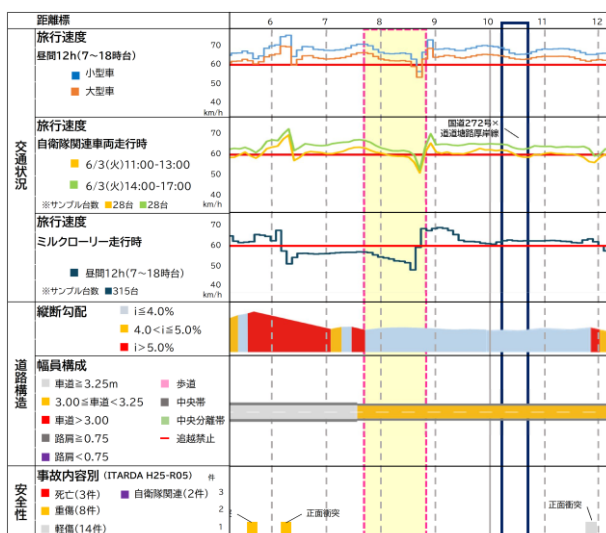


図-13 詳細分析区間③

(4) 詳細分析区間④（下り KP=40付近）

当該区間は急な上り勾配区間であり、一般車両（大型）や自衛隊関連車両、ミルクローリーは60km/h以下に低下しており、それに伴い一般車両（小型）も速度が低下している。また、追い越し禁止区間であることから、各種大型車両の速度低下を起因とした後続車両への影響は現状の道路構造では解消不可となっている。

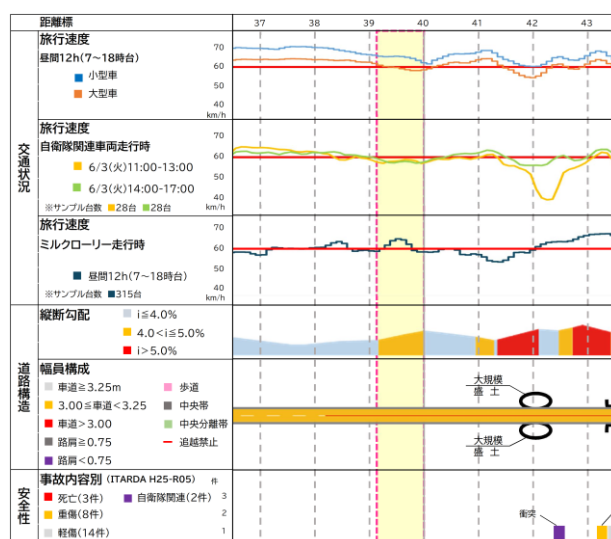


図-14 詳細分析区間④

5. サービスレベル向上に向けた検討

(1) ポテンシャル速度

a) ポテンシャル速度の概要

実際の走行データから利用者が快適に走れる速度をポテンシャル速度として設定し、現在の旅行速度から乖離している箇所を路線全体のサービスレベルが向上する上での課題箇所として選定する。

b) ポテンシャル速度算出方法

今回使用するデータは、非降雪期のデータ（4～11月）を用い、100m毎の平均旅行速度を算出した。その上で、道路構造（車線数、縦断勾配）がポテンシャル速度に影響を与えると仮定し、各区間を道路構造を踏まえて下記の3つに分類した。

- ① 片側1車線平地 ($i \leq 4.0\%$)
- ② 片側1車線勾配あり ($4.0\% < i$)
- ③ 片側2車線（付加車線等）

上記分類ごとのポテンシャル速度を平均旅行速度の85パーセンタイル値、75パーセンタイル値で整理し、平均速度との乖離で評価した（図-15）。

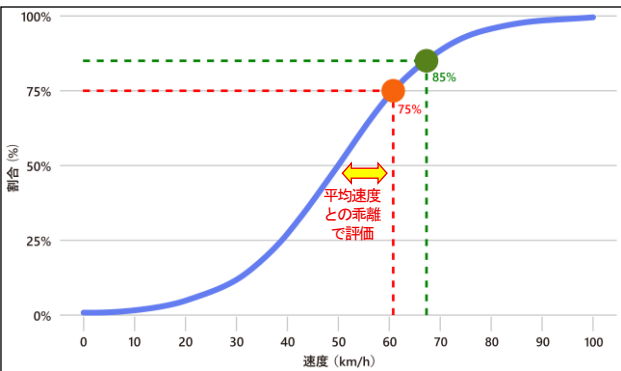


図-15 現状の速度とポテンシャル速度の乖離

c) 目標パーセンタイル値の整理

目標パーセンタイル値の特徴を下表に示す。

表-1 パーセンタイル値の特徴

85パーセンタイル値	・ 交通工学分野で使われることが多い値 ・ 実際の旅行速度（自由旅行速度）は、設計速度よりやや高めになることが多く、その代表値として85パーセンタイル値の採用が慣例
75パーセンタイル値	・ 85パーセンタイル値よりも、より安全性を重視する場合に採用

参考として、評価区間の昼間12h旅行速度パーセンタイル値を示す（表-2、表-3）。

表-2 上り：旅行速度パーセンタイル値

道路構造 (道路延長)	① (48.8 km)	② (4.2 km)	③ (5.0 km)
95パーセンタイル値	86.2 km/h	82.4 km/h	95.5 km/h
90パーセンタイル値	81.4 km/h	77.4 km/h	90.3 km/h
85パーセンタイル値	77.9 km/h	74.5 km/h	85.9 km/h
80パーセンタイル値	75.4 km/h	72.4 km/h	83.0 km/h
75パーセンタイル値	73.7 km/h	70.3 km/h	80.8 km/h
70パーセンタイル値	72.0 km/h	68.4 km/h	78.5 km/h
65パーセンタイル値	70.4 km/h	67.1 km/h	76.3 km/h
60パーセンタイル値	68.7 km/h	65.8 km/h	74.6 km/h
55パーセンタイル値	67.5 km/h	64.5 km/h	73.0 km/h
50パーセンタイル値	66.4 km/h	63.1 km/h	71.4 km/h
現状の速度	67.5 km/h	64.4 km/h	72.7 km/h

表-3 下り：旅行速度パーセンタイル値

道路構造 (道路延長)	① (48.8 km)	② (4.2 km)	③ (5.0 km)
95パーセンタイル値	85.7 km/h	82.4 km/h	96.1 km/h
90パーセンタイル値	81.2 km/h	77.8 km/h	90.7 km/h
85パーセンタイル値	77.9 km/h	74.9 km/h	86.4 km/h
80パーセンタイル値	75.5 km/h	73.1 km/h	83.2 km/h
75パーセンタイル値	73.9 km/h	71.2 km/h	81.2 km/h
70パーセンタイル値	72.5 km/h	69.4 km/h	79.0 km/h
65パーセンタイル値	71.0 km/h	68.0 km/h	76.7 km/h
60パーセンタイル値	69.5 km/h	66.8 km/h	74.9 km/h
55パーセンタイル値	68.2 km/h	65.8 km/h	73.4 km/h
50パーセンタイル値	67.1 km/h	64.5 km/h	72.0 km/h
現状の速度	67.9 km/h	65.3 km/h	73.4 km/h

上記の検討から、①～③すべてが70km/h以上の75パーセンタイル値とする。

(2) ポテンシャル速度と現状速度

ポテンシャル速度及び現状の速度から算出される移動時間を下記に示す。

表-4 ポテンシャル速度達成時の移動時間差(上り)

道路構造 (道路延長)	① (48.8 km)	② (4.2 km)	③ (5.0 km)
ポテンシャル速度の移動時間(分)	39.7(分) ※73.7 km/h	3.6(分) ※70.3 km/h	3.7(分) ※80.8 km/h
現状速度の移動時間(分)	43.4(分) ※67.5 km/h	3.9(分) ※64.4 km/h	4.1(分) ※72.7 km/h
移動時間差(分)	3.7(分)	0.3(分)	0.4(分)
計：4.4(分)			

表-5 ポテンシャル速度達成時の移動時間差(下り)

道路構造 (道路延長)	① (48.8 km)	② (4.2 km)	③ (5.0 km)
ポテンシャル速度の移動時間(分)	39.7(分) ※73.9 km/h	3.5(分) ※71.2 km/h	3.7(分) (81.2 km/h)
現状速度の移動時間(分)	43.1(分) ※67.9 km/h	3.9(分) ※65.3 km/h	4.1(分) ※73.4 km/h
移動時間差(分)	3.4(分)	0.4(分)	0.4(分)
計：4.2(分)			

全線でポテンシャル速度が達成できた場合、上り・下り方向で移動時間が約4分短縮となる（表-4、表5）。

(3) サービスレベル向上への対策案

これまでの分析結果より、全線のポテンシャル速度向上には現地状況等から長い事業期間を要することとなるため、現状で最も速度低下が確認できる道路構造②（片側1車線勾配あり $4.0\% < i$ ）に着目した。

その中で、速度低下要因の詳細分析を実施した4区間は全て上り勾配で主に大型車の速度低下が起因となり、全体の速度低下に繋がっていたため追越区間を新設する「2+1車線道路への改良」（図-16）や、正面衝突事故が発生している区間では「中央分離帯（完全分離1車線）の設置」（図-17）がサービスレベル向上に繋がる対策として考えられる。

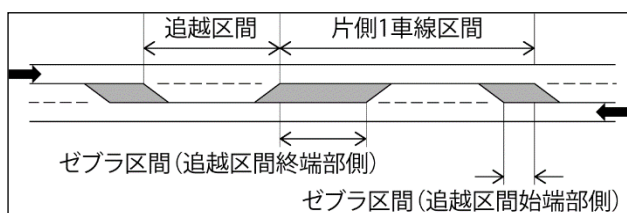


図-16 2+1車線道路



図-17 中央分離帯の改良（完全分離2車線運用）

6. おわりに

本検討では、第9期北海道総合開発計画が掲げる「我が国の豊かな暮らしを支える北海道～食糧安全保障、観光立国、ゼロカーボン北海道」、「北海道の価値を生み出す北海道型地域構造～生産空間の維持・発展と強靱な国土づくり」を実現に資する道路分野の政策について、WISENET2050に示された考え方を反映し、今後推進すべき政策の一端として分析を行った。

車種別旅行速度の分析結果より、特に上り勾配区間において大型車が起因となった一般車両への旅行速度低下が明らかになった。

しかしながら、ミルクロリーの旅行速度分析においては、R7.9月中旬～R7.10月末迄の旅行速度分析しか実施できなかったため、冬期間も含めた分析期間の充実を図る必要があるほか、自衛隊関連車両を起因とした一般車両（小型車・大型車）への影響分析（旅行速度低下）も同様に分析期間を充実させ、精度向上を図る必要がある。

今後は充実させた分析結果を踏まえ、詳細な対策案を検討するほか、整備優先度を検討し、早期対策に繋げていく必要がある。

対策の結果、サービスレベル向上に繋がり、国内有数の農水産物生産地である釧路根室地域の活性化に貢献することを期待する。

参考文献

- 1) 第9期北海道総合開発計画（国土交通省 北海道局）
- 2) 第9期北海道総合開発計画のための道路政策集（国土交通省 北海道局・北海道開発局）
- 3) WISENET2050・政策集（国土交通省 道路局）