

# 道路の整備・管理による安全・安心で豊かな社会づくりに関する研究結果報告について

本局建設部道路計画課  
本局建設部道路建設課  
本局建設部道路維持課

## まえがき

広域分散型の地域構造で人流・物流を自動車交通に依存している北海道において、安全且つ円滑な道路交通の確保は、道民の日々の暮らしや、良質な農水産品等の食糧供給力の強化、魅力の高い観光産業にとって不可欠となっている。このため本稿では、北海道を取り巻く課題に対して、これまでの道路の整備や管理の取り組みによりもたらされた効果を紹介するとともに、昨年報告した今後の道路整備・管理の効果等を報告するものである。

## 1. なぜ「安全」「安心」なのか？

平成20年度に策定された「地球環境時代を先導する新たな北海道総合開発計画」では、図-1で示すように3つの戦略的目標「アジアに輝く北の拠点」「森と水の豊かな北の大地」「地域力ある北の広域分散型社会」からなり、目標達成のため5つの主要施策「グローバルな競争力ある自立的安定経済の実現」「地球環境時代を先導し自然と共生する持続可能な地域社会の形成」「魅力と活力ある北国の地域づくり・まちづくり」「内外の交流を支えるネットワークとモビリティの向上」「安全・安心な国土づくり」で構成されている。

北海道は豊かな自然環境を有している一方、大規模な地震や火山災害、風水害や雪害など、暮らしや産業に大きな影響を与える自然災害が多く発生している。更に将来的には地球温暖化に伴う気候変動等による集中豪雨の増加や海面上昇等などの災害リスクの増加が懸念されており、防災・減災の対策が安全安心の確保のために急務である。

また、依然として1年間に約200名の方がなくなっている交通事故抑制のための対策や、地域に安心して暮らせるための生活環境を維持する道路の整備・管理は、北海道の優れた資源、担う役割及びそれを支える地域の維持に不可欠である。

こうしたことから、本稿では5つの主要施策の内「安全・安心な国土づくり」を実現するために、道路整備段階でどのようなことが出来るのか、また、どのように整備、管理を進めていくかについて、「日常生活における安全・安心の確保」「災害に強い安全な道路づくり」というテーマにより検討を行っている。

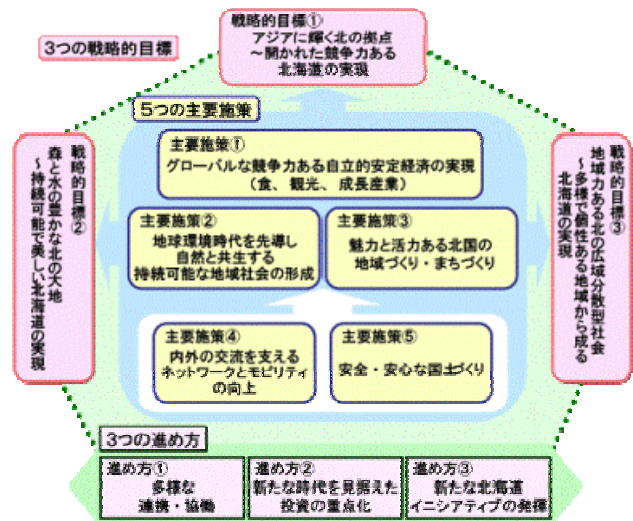


図-1 新たな北海道開発計画における3つの戦略的目標と5つの主要施策

## 2. 道路整備における安全・安心の推進

### (1) 日常生活における安全・安心

- 北海道における交通事故の現状を把握し、重点的な交通事故対策を推進する。
- 全国的に自転車による交通事故が急増していることから、自転車の通行環境を整備し自転車交通事故対策を推進する。
- 医療資源の偏在による地域医療の現状・課題を把握し、地方部での医療サービス水準を確保するために必要な道路整備・管理の検討を行う。

## (2) 災害に強い安全な道路づくり

- 豪雪等による冬期の交通障害の現状を把握し、重点的な冬期交通対策を推進する。
- 北海道における自然斜面は非常に脆弱で過去にも大規模斜面災害が頻発していることから、現状を的確に把握し、重点的な斜面防災対策を推進する。
- 異常気象時通行規制区間等における斜面对策等の防災対策を優先して推進し、道路密度の低い北海道における信頼性の高い道路ネットワークの構築を図る。
- 集中豪雨により発生する土砂災害から人命等を守るため、土砂災害対策を推進する。
- 避難路、避難場所の確保、災害時要援護者の安全確保等のための対策を重点的に推進する。

## 3. 日常生活における安全・安心

### (1) 北海道における交通事故の現状と特徴

北海道及び全国における交通事故死者数及び死傷事故件数の推移を図-2, 3に示す。近年は共に減少傾向を示して。北海道は、平成17年に交通事故死者数全国ワースト1を14年ぶりに返上し、発生件数、死傷者数ともに大幅に減少したが、平成22年は東京都とともに死者数ワースト1になり、依然として200人を超える尊い命が犠牲となっていた。しかし、平成23年は死者数190人となり、再びワースト1を返上した。これは、昭和24年(157人)以来62年ぶりに200人を下回り、ピーク時(昭和46年)の889人から約1/5に迄減少している。一方で、死傷事故件数については、減少傾向が見られるものの、平成23年は16,395件で、昭和55年(16,737件)以来31年ぶりに17,000件を下回り、ピーク時(平成12年)の30,806件から約5割減程度となっている。

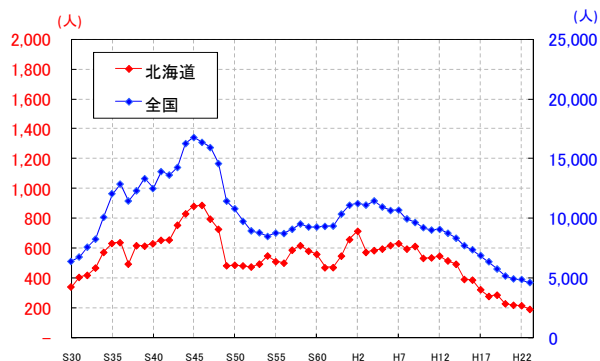


図-2 交通事故死者数推移

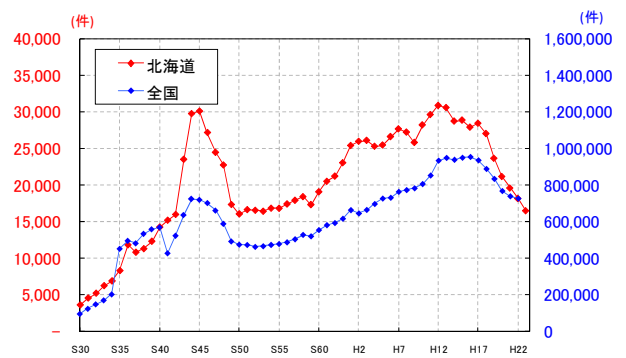


図-3 交通事故死傷事故件数推移

北海道の国道の事故傾向について、図-4, 5に示す。北海道は全国に比べ走行台キロに対する死傷事故の発生割合は低いですが、死傷事故件数に対する死亡事故件数の割合が高く、ひとたび事故が発生すると、死亡事故に至る割合が高い。また、近年の高齢化の進行に伴い高齢者が事故に関わる割合が増加していることから(図-6)、今後の事故対策には高齢者の特性を踏まえた検討が重要である。

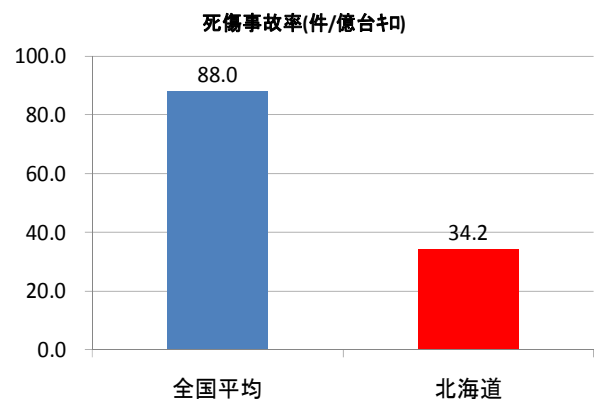


図-4 国道における死傷事故率 (H19 現在)

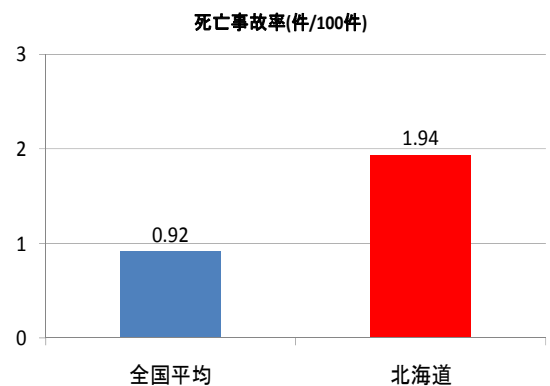


図-5 国道における死亡事故率 (H19 現在)



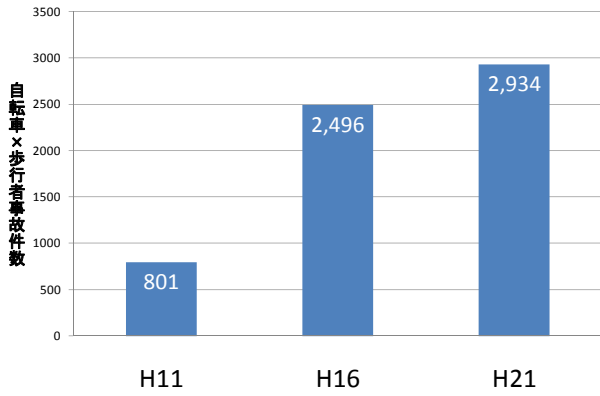


図-9 全国の自転車×歩行者事故件数の推移



写真-1 国道12号札幌市新札幌地区

平成20年1月、国土交通省と警察庁は共同で全国98箇所の「自転車通行環境整備モデル地区」を指定し、北海道では札幌市厚別区新札幌地区（写真-1）、江別市大麻地区、苫小牧市柳町地区、函館市五稜郭地区の4箇所のモデル地区において自転車通行環境の整備を行った。札幌市厚別区新札幌地区は、平成20年度から札幌市及び札幌開発建設部により整備を進め、平成22年度整備が完了したことから、モデル地区の整備状況について周辺住民の方々及び道路利用者アンケート調査を実施した結果を図-10に示す。利用者の約8割から自転車と歩行者の分離について「良い」との回答があり、また、整備内容については、自転車の通行方法や幅員、分離柵など、評価項目のすべてについて約7割の利用者から「良い」との回答を得るなど、自転車道に対して、おおむね高い評価をうけている。

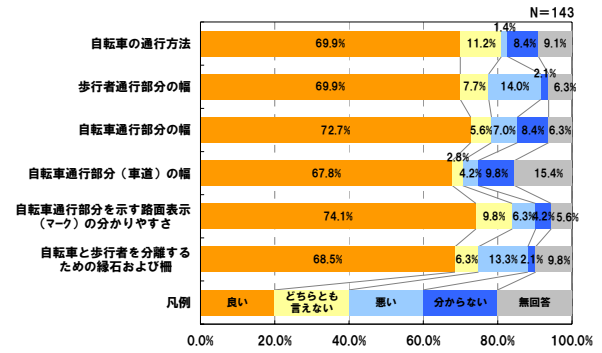


図-10 自転車道利用者アンケート

#### 4. 災害に強い安全な道路づくり

##### (1) 北海道の自然条件・地域の概要

我が国は、積雪・寒冷地域が国土の約60%を占め、そこに約20%の人口が集中している。積雪寒冷地という分野で世界的に見ても高緯度の諸外国と比べ降雪量が多い特徴がある。（図-11）

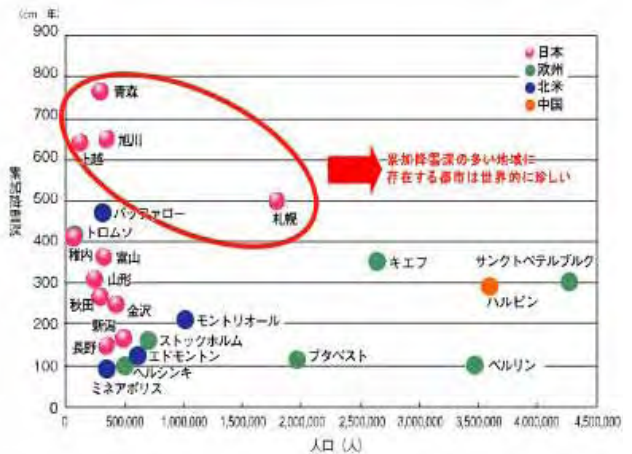


図-11 雪国に多く住む日本

北海道の気候は、冬期はシベリア大陸からの寒気団が上空に入るため、1～2月の最高気温の平均は多くの地域で氷点下となり、毎年10月末から4月初旬までの4～5ヶ月間は雪に覆われる。また、北海道の地質・地形は、東北本州弧と千島弧の会合部にあたり、地質が複雑である上、地震や火山活動等の地殻変動も活発である。

特に、日本海沿岸域には、広く火山岩類が分布し、比高100mを超える海食崖が連続して、特異な海岸地形を呈している。

また、北海道は、都道府県の中で面積が一番広く、国土の22%を占めている。広大な地域において分散型社会を形成しているため、最寄りの都市までの平均道路距離が、都市の人口規模に関わらず全国の約2倍になっている。また、各都市を結ぶ幹線道路が少ないため、雪害、斜面災害などの通行止め発生時には長いう回距離や通行

速度の低下が、地域間の交流、生活、物流に大きな影響を与えている。

**(2) 冬期交通障害の現状と対策**

北海道においては、吹雪や雪崩の発生により各地で道路の通行止めが発生しており、全体の通行止めのうち、雪に関するものが約6割を占めている(図-12)。

これらに対して、効率的な除雪作業方法・体制の構築、防雪林、防雪柵の設置等による視程障害対策、雪崩予防柵の設置等による雪崩対策を実施している。

過去10年間(H13~H22)の通行止め回数(1,124回)

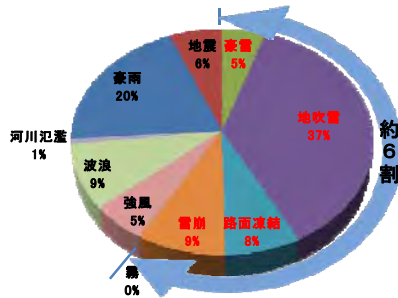


図-12 一般国道における通行止め回数 (H13~H22年度)

**(3) 過去に起きた災害の現状と対策**

北海道では、上述の地質条件、積雪や凍結・融解等の気象条件及び地形条件が重なることにより、日本海沿岸域を中心として多くの斜面災害が発生している。

昨年には、これまでの斜面災害等の現状を報告したが、本年は各災害の後、崩落箇所や周辺斜面の道路防災総点検による評価から、現ルートを回避する形で別線ルートが計画され新トンネル等の対策が実施され、各災害に対する対策について紹介する。

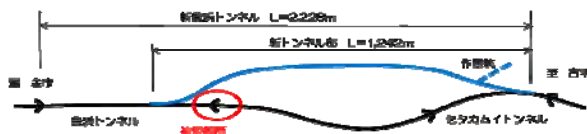
**①一般国道229号 豊浜トンネル崩落**

～被災概要～

- ・平成8年2月10日  
午前8時10分頃
- ・体積約11,000m<sup>3</sup>の岩盤が崩落
- ・トンネル部44mが被災
- ・路線バス1台、乗用車2台が被災し、20名死亡・1名が負傷



～対策～



対策は、作業坑から左右に分かれ、セタカムイトンネルおよび豊浜トンネルに合流する1,242mの新トンネルを構築するもので、平成9年11月より工事に着工し、平成12年12月に暫定での一般供用を開始し、平成13年6月にすべての工事が完了した。



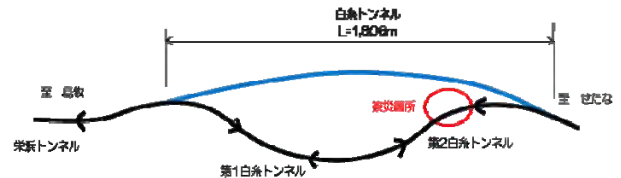
**②一般国道229号 第2白糸トンネル崩落**

～被災概要～

- ・平成9年8月25日  
午後2時30分頃
- ・体積約42,000m<sup>3</sup>の岩盤が崩落
- ・トンネル部他126mが被災
- ・被災者無し



～対策～



対策は、島牧側・せたな側の双方から掘削する1,806mの新トンネルを構築するもので、平成10年1月より工事着工、平成11年4月にすべての工事を終了し、一般供用を開始した。



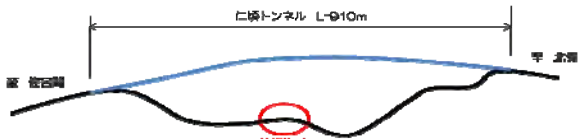
**③一般国道333号 北見市北陽土砂崩落**

～被災概要～

- ・平成13年10月4日  
午前9時35分頃
- ・体積約24,000m<sup>3</sup>の土砂が崩落
- ・道路部延長55mに土砂が堆積
- ・乗用車1台が被災し2名死亡



～対策～



対策は、北見側より910mの新トンネルを構築するもので、平成14年8月より工事に着工し、平成15年12月にすべての工事を終了し一般供用を開始した。



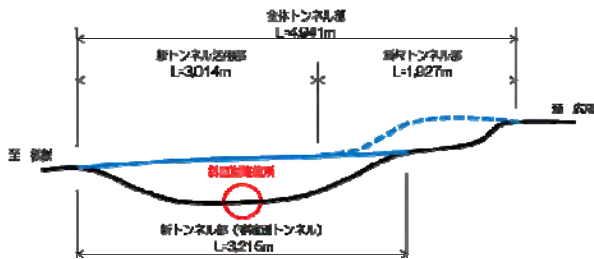
#### ④一般国道336号 えりも町斜面崩落

##### ～被災概要～

- 平成16年1月13日  
午後10時25分頃
- 体積約42,000m<sup>2</sup>の斜面崩壊が発生
- 覆道部延長72mが被災
- 開発局車両1台が被災し  
職員1名死亡、委託職員1名負傷



##### ～対策～



斜面崩壊時には新トンネル（宇遠別トンネル）を工事中。

その後、新々トンネルが計画され平成19年3月に着工、平成23年2月にすべての工事を終了し、一般供用を開始した。



引き続き、斜面災害などの発生を出来る限り防止するとともに、被害を最小限に抑えるためには、岩盤斜面などの状況を出来る限り正確に評価するとともに、日常管理等において早期に災害に至る要因を発見し、適切な対策を実施する必要がある。

このため、道路防災総点検等により、「対策が必要と判断される」と評価された箇所等に対しては、定期的な点検はもとより、毎年、融雪期等の災害発生の多い時期の点検や地震時の緊急点検を実施している。

#### (4) 豪雨災害に対する管理方法による効果

近年では地球温暖化による環境への影響が指摘され、北海道内でも今まで経験したことのない長雨や集中豪雨が発生している。

また、局地的な集中豪雨については全国でも被害が報

キョート：道路整備、地域医療、自然災害

告されており平成23年9月1日～7日にかけての長時間にわたっての豪雨では、北海道においても9月の観測として札幌管区気象台の記録を更新した箇所が各地でおきたことにより、集中豪雨時に発生傾向が高い路面冠水や土石流災害が国道上で多発した。（写真-2）



写真-2 R276伊達市大滝区法面崩壊

また、春先にかけては異常高温が融雪水量を加速させて、土中含水量が飽和して斜面崩壊が発生する積雪寒冷地特有の災害が多く発生している。

豪雨時に備え、通常の排水構造物の清掃や日々の道路巡回により危険箇所の早期発見・早期対策を実施するとともに、道路緊急ダイヤルなどの道路利用者からの通報により災害発生の第1報に対して速やかな対応ができる体制の確保や広報等の充実が必要であり、道路利用者に対して安全で安心できる道路を提供を図っていく。

## 5. 情報・広報等ソフト対策等の推進

### (1) 道路情報提供の取り組み

国土交通省は、平成18年6月に「国土交通省安全・安心のためのソフト対策推進大綱」として、災害・事故時の情報・広報などソフト対策に関する「5つの改善」と、首都直下地震発生時の国土交通行政の業務継続や官民の協働について「5つの取組」を取りまとめ、国民の財産を守り、安心を確保するため、これらの諸施策を着実に推進することとしている。

これらの「5つの改善」「5つの取組」を受けて、道路部門では、「道路の事前通行規制区間等の規制・解除の見通し」の情報提供、「コンビニ、ガソリンスタンド、携帯電話での通行規制情報」の提供を実施している。

「道路の事前通行規制区間等の規制・解除の見通し」の情報提供は、道路の事前通行規制区間において、通行

規制開始・解除の予定情報を道路情報板で提供するもので、全国の直轄国道において平成18年度より実施している（図-13）。



図-13 通行規制開始予定の道路情報板表示

「コンビニ、ガソリンスタンドでの通行規制情報」の提供は、北海道開発局独自で実施しているもので、コンビニエンスストアやガソリンスタンド等を国道情報連絡所とし、一斉FAX機能を利用して通行規制情報（予定情報を含む）を提供しており、平成16年度の開始以来、平成23年度末まで527箇所を提供している。

また、「携帯電話での通行規制情報」の提供は、携帯電話のメールアドレスをあらかじめ登録していただいた方を対象に、異常気象等による突発的な国道の通行止めが発生した際、その内容をメールで通知するもので（図-14）、平成21年度の開始以来、平成23年度末現在で10,463人の登録者数となっている。



図-14 通行止情報メール配信サービス

## (2) 道路情報提供の充実

北海道開発局では、より多くの道路利用者に道路関連情報を提供すること、及び道路利用者にニーズのある内容について提供することを目的に、情報提供の充実を図っている。

より多くの道路利用者に提供するために、情報提供ツールとしてインターネット（PC版、携帯版）や道の駅に設置した情報端末を用いている。

キーワード：道路整備、地域医療、自然災害

インターネットでは、「北海道地区道路情報」サイト（PC版、携帯版）を平成18年8月より運営しており、国道・道道の通行止め情報、主要峠等の道路画像（静止画）、雨量や積雪深（北海道開発局が設置している観測施設）等を提供している。等サイトは、年々アクセス数が増加しており、平成23年12月においては、1日最大でPC版25,273件、携帯版15,244件のアクセスがあった。

北海道開発局では今後も道路利用者の多様な要望に対応できるよう、ハード面での施策に加えて、リアルタイムな情報提供等、情報通信技術の進歩にあったソフト面の施策の充実を図っていく。

## (3) 津波災害の対応

平成16年に施行された「日本海溝・千島海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法特別措置法」を受け、平成18年2月に中央防災会議から内閣総理大臣に答申がなされ、5道県118市町村（平成22年4月1日現在）の推進地域が決定し、公示された。

北海道では43市町村（平成22年4月1日現在）が推進地域として決定され、北海道開発局では、これらの地域の津波災害の対応として、既存の道路情報板を利用しリアルタイムに津波情報を表示すると共に、津波浸水予測地域において、小型情報板による津波情報の提供のできるシステムを構築している。

その他、注意喚起を促す標識や避難場所を誘導する標識を設置し施設整備を行っている（図-15）。

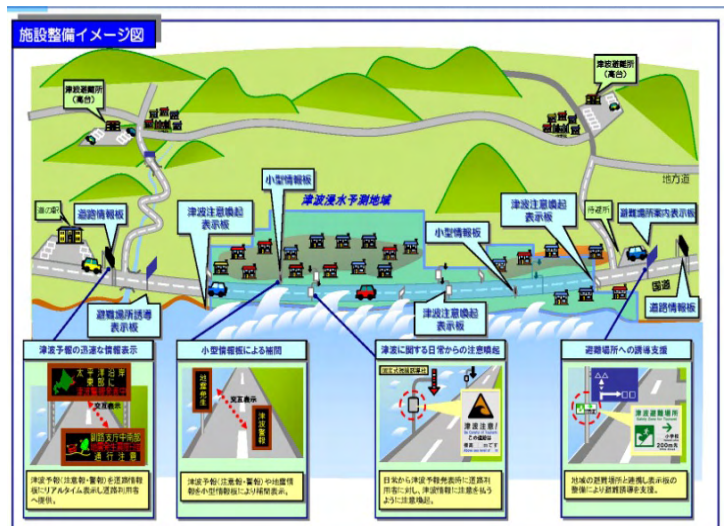


図-15 津波災害の対応イメージ

## 6. 北海道における地域医療

### (1) 北海道の地域医療課題

積雪寒冷地で広域分散型社会である北海道では、人口減少や医療の偏在により、都市部と地方部の医療サービスの格差等から、通院負担、救急搬送、高度医療の受療機会の確保などの課題を有している。

道内の救急搬送者は年間19万人を越えているが、地方部の市町村では、救急救命センターへの平均所要時間が90分を越えており、長時間の搬送を余儀なくされている。全国平均と比較して2倍以上の搬送時間を要している状況にある(図-16)。

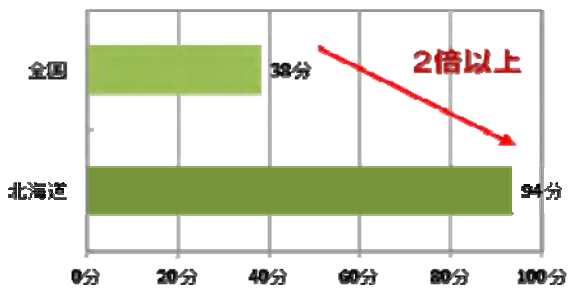
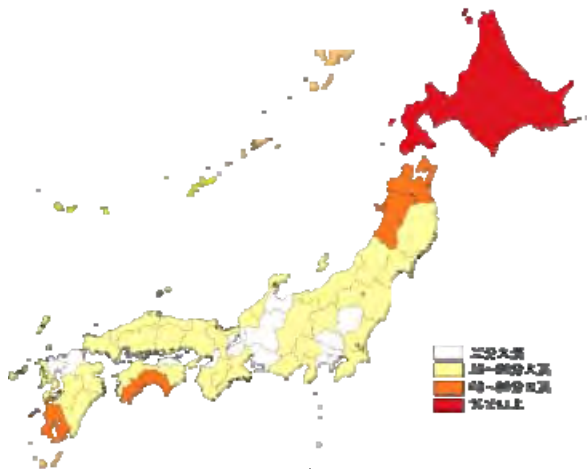


図-16 救急救命センターへの平均所要時間

### (2) 地域医療を支える社会資本の整備・活用

このように、道内の救急医療においては、地方部における地域格差が懸念されていることから、高規格幹線道路網整備による時間短縮を図り、救急救命センター等へのアクセス向上、安全性向上を図ることが重要である(図-17)。

また、広域な医療カバー圏を有する道内では、初期医療開始の時間短縮や、地域医療格差の縮小を目指すため、現在、道央・道北・道東の3圏域にドクターヘリが配備されている(図-18)。出動実績は過去5年で2倍以上に増加しており、利用ニーズが急速に高まっている。

しかし、ドクターヘリは有視界飛行のため、夜間や悪天時に搬送ができない他、道内に約1,900箇所ある離着陸場が、冬期には積雪等の影響により3割以下まで減少するといった課題を有している(表-1)。

キーワード：道路整備、地域医療、自然災害

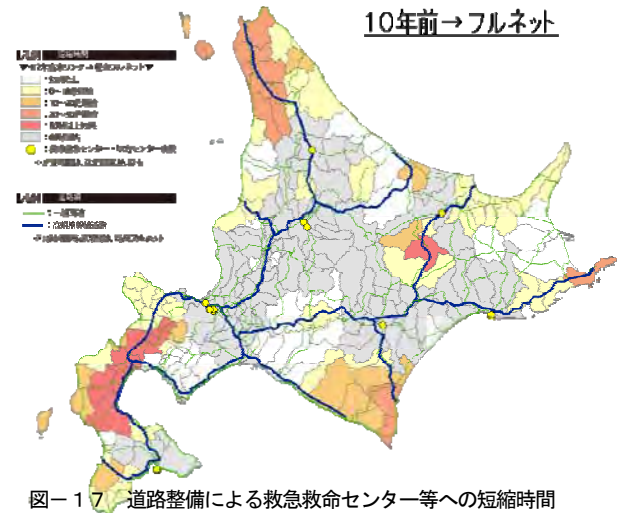


図-17 道路整備による救急救命センター等への短縮時間

そこで、北海道開発局では、地方自治体とも連携しながら、除雪ステーション等の公共空間を活用して、冬期間でも利用可能な離着陸場を確保するなど、社会資本を活用したドクターヘリ運航支援の取り組みも進めている。

北海道開発局では、今後も、医療関係者や地方自治体などと連携を図りながら、地域の医療を支える社会資本について総合的に検討、対策を進めていく予定である。

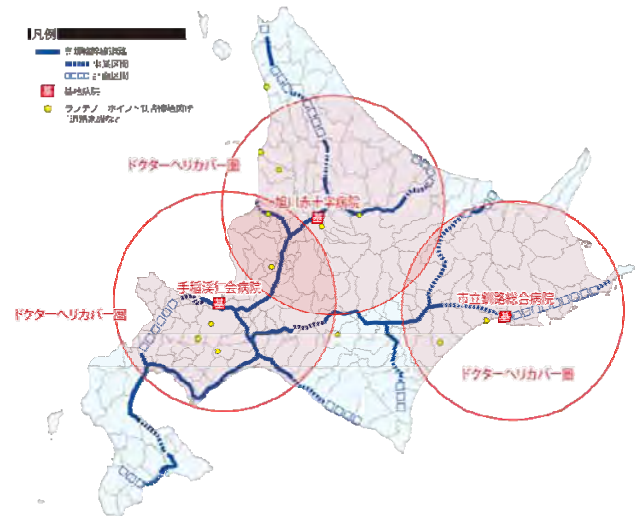


図-18 夏期と冬期のドクターヘリ臨時離着陸場

北海道開発局では、道路整備や管理が地域医療に与える効果について、多様な観点から検証を行うと共に、医療関係者や地方自治体からの課題や要望を頂く機会を通じて連携を強化し、北海道の地域医療を支援するために求められる道路整備・管理のあり方について検討を行っていく予定である。

分類	箇所数	
	夏期	冬期
学校（グラウンド等）	965	168
公園・緑地	406	58
公的施設	300	158
民間施設	107	48
空港・ヘリポート	32	17
除雪ST	10	9
港湾施設	26	6
雪堆積場	19	17
その他	50	29
合計	<b>1,915</b>	<b>510</b>

表-1 高規格幹線道路網とドクターヘリのカバー圏の状況

## 7. あとがき

昨年に引き続き「道路の整備・管理による安全・安心で豊かな社会づくりに関する研究」の報告するにあたり、大きく2つのテーマとして「日常生活における安全と安心」「災害に強い安全な道路づくり」を取り上げました。

「日常生活における安全と安心」では、事故の少ない道路整備はどのように進めていくべきか、北海道がおかれている現状と対策方針及び実施結果を報告し、併せて整備を進めている自転車通行環境や北海道における地域医療について取り組みの概要について報告を行った。また、「災害に強い安全な道路づくり」として積雪寒冷地特有の問題点を取り上げ報告している。

現在取り組んでいる施策で全ての課題や問題が解決できないことから今後、安全で安心な道路整備を行うために新たな施策を検討していく必要がある。

### 参考文献

- 1)厚生労働省 医師・歯科医師・薬剤師調査報告 H20
- 2)北海道保健福祉部 H18「新・北海道総合計画」(北海道)