令和３年度（2021年度）
建設部技術職員（中堅職員）研修

# 道路維持・除雪事業について（道路維持）

令　和　３　年　（2021年）　11　月
北海道建設部建設政策局維持管理防災課

# 目　次

1　道路維持とは　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　P 1

2　公共土木施設の維持管理基本方針　・・・・・・・・・・・・・・　P 7

3　将来へ向けての課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　P14

4　令和３年度の主な取組　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　P19

5　工事の実施に当たって　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　P27

# 1　道路維持とは（１）　《法的根拠》



- **「道路法第42条」**に基づき、道路交通の安全確保に務めることが規定
- 道路管理者は**道路をつくること**の引き換えに**背負うことになる「重要な責務」**

## ○道路法第42条

**●道路法第42条第１項より**

道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つよう維持し、修繕し、もって一般交通の支障を及ぼさないように努めなければならない。

**●道路管理者の責務**

**「維持・修繕（道路をまもる）」**は「建設（道路をつくる）」に勝るとも劣らない**「重要な道路管理者の責務」**

**●道財政立て直しに伴う影響**

限度の超えた維持費の削減は、道路管理者の責務である**道路交通の安全確保を果たせず**、**道路法の趣旨を逸脱**

# 1　道路維持のとは（２）《執行体制》



- 全道において、**366もの会社**が道路維持や管理に従事
- 公共土木、舗装修繕、植栽、電気施設に関する維持について、年間を通じて実施

## ○受託組合の体制（令和２年度）

**●公共土木　維持管理業務　　49事務所（268社）**

単価契約　47組合

ＪＶ３（奥尻、根室、厚岸）
単体２（羽幌《天売・焼尻》）

**●舗装修繕委託　27事務所（30社）**

単価契約　27事務所（30社）

**●植栽管理業務　20事務所（24社）**

単価契約　9事務所（10社）　総価契約　11事務所（14社）

**●電気（照明）施設管理業務　43事務所（44社）**

単価契約　29事務所（30社）　総価契約　14事務所（14社）

## ○北海道の保有する車両等（令和２年度）

**●パトロール車　N=67台**

**●草刈り機　N=99台**

**●路面清掃車　N=43台**

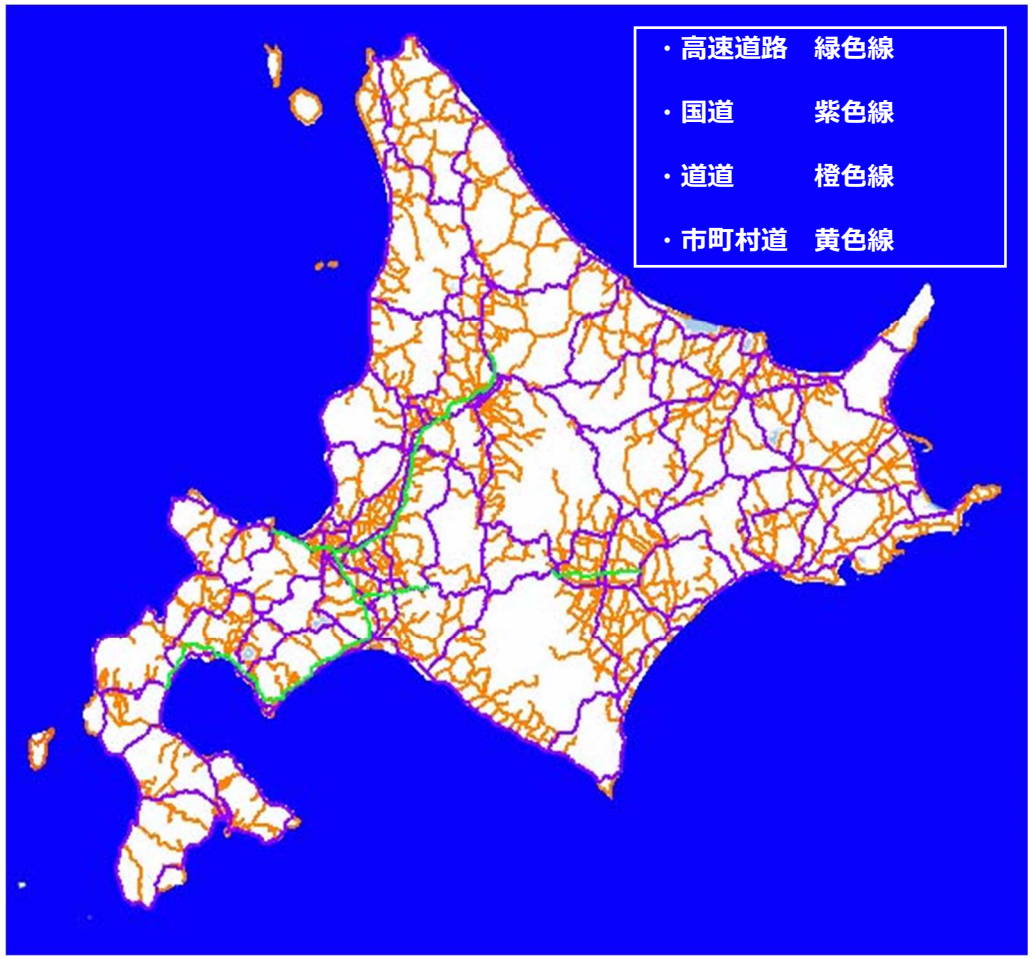
**●散水車　N=36台**

# 1　道路維持とは（３）　《対象施設①》



- 道路法に基づく「道路」のうち、都道府県道（**道道**）が対象
- **867路線、道路延長11,579**㎞に設置されている道路施設を維持

## ○北海道の道路網図（平成31年4月1日時点）

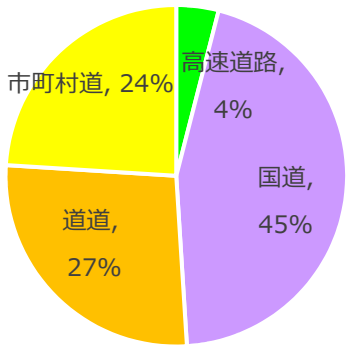



## ○北海道の道路延長（平成31年4月1日時点）

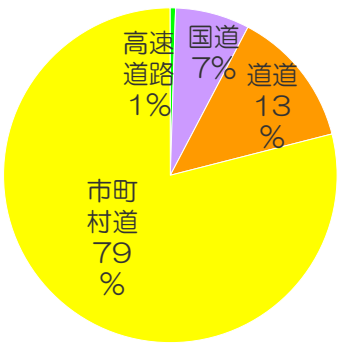
**●管理者別道路延長**

| 管理者 | 道路延長（㎞） |
|---|---|
| 高速道路 | 711 |
| 国道 | 6,738 |
| 道道 | 11,890 |
| 　北海道 | **11,579** |
| 　札幌市 | 311 |
| 市町村道 | 71,126 |
| 合計 | **90,465** |

**●交通分担率（道路延長×交通量）**




**●延長率**



# 1　道路維持とは（３）　《対象施設②》



## ○橋梁（2m以上）　N=5,698橋（令和２年４月１日）

## ○トンネル　N=121箇所（令和２年４月１日）

## ○シェッド等　N=210基（令和２年４月１日）

## ○門型標識等　N=200基（令和２年４月１日）

# 1　道路維持とは（４）　《対象施設③》



## ○道路標識（大型）　N=10,697基（令和２年４月１日）

## ○道路照明　N=35,845基（令和２年４月１日）

## ○大型スノーポール　N=184,195基（令和２年４月１日）

## ○防雪柵　L=695㎞（令和２年４月１日）

# 1　道路維持とは（５）　《技術係と施設保全係》



- 国費の充当が認められたものは、出張所の「技術係」において実施
- 国費の充当が認められないものは、道の単独事業として出張所の「施設保全係」において実施

## ○施設修繕対比表

| | 技術係 | 施設保全室 |
|---|---|---|
| 事業 | 補助事業（公共事業）<br>※一定の割合で国費を充当 | 特別対策事業、公共関連単独事業（投資的事業）<br>※起債や一般財源により執行 |
| 基本的考え方 | ①各長寿命化修繕計画（橋梁など） | **①公共土木施設の維持管理基本方針**<br>②各長寿命化修繕計画（舗装、附属物） |
| 内容 | ・定期点検（５年／回）<br>・施設の修繕（診断Ⅲ）<br>・点検や修繕結果の記録 | ・定期点検（舗装※：５～10年/回、附属物：10年/回）<br>・施設の修繕（舗装：診断Ⅲ、附属物：診断Ⅲ・Ⅳ）<br>・点検や修繕結果の記録 |
| 主な施設 | ①橋梁<br>②トンネル<br>③シェッド<br>④シェルター<br>⑤大型カルバート（アンダーパス等）<br>⑥門型標識等 | ①車道舗装<br>②道路標識<br>③道路照明施設<br>④道路情報提供装置<br>⑤防雪柵<br>⑥大型スノーポール |

※舗装点検の診断と一部の外業は道路課所管の予算により実施

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（１）



▸道路や河川など施設ごとの維持管理作業を体系化し、作業内容別に**維持管理水準を設定**するなど、今後の維持管理に対する**道の基本的な考え方**（平成21年３月策定、平成29年３月一部改訂）

## ○策定の背景、及び改訂の趣旨

**●策定の背景（平成21年３月）**

道では、維持管理水準の低下により、道民の生命や財産に危険が及んだり、生活や経済活動に支障が生じることのないよう、「公共土木施設の維持管理基本方針」（以下「基本方針」）を策定して、効率的・効果的な維持管理に努めてきたところ

**●基本方針策定後の道の取組**

・平成25年３月の暴風雪による多大な被害の発生を踏まえ、より効果的な除排雪の取組を行うとともに、冬期間の異常気象による被害防止や軽減を図り、道路利用者の安全を確保するために、道路管理の充実強化を推進

・平成27年６月に「北海道インフラ長寿命化計画（総合政策部）」を策定し、老朽化対策の基本的な方針を示すとともに、関係部局において個別施設毎の長寿命化計画の策定（橋梁、トンネル、道路附属物等）

・平成28年８月、道内を襲った相次ぐ台風や大雨の影響により、河川や道路施設等が損壊するなど、大きな被害が発生したことを踏まえ、道路管理のさらなる充実強化について、より効果的な維持管理を推進

**●改訂の趣旨（平成29年３月）**

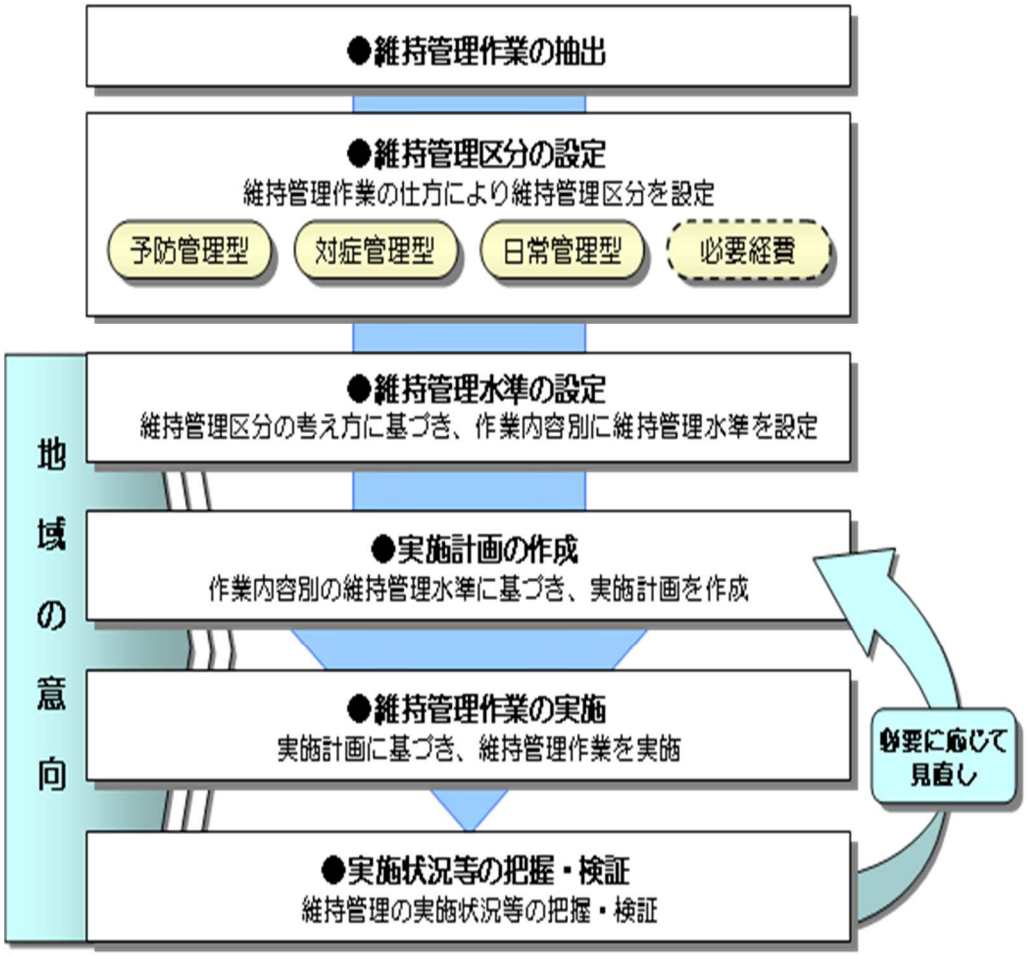
このようなことから、「基本方針」策定後の道の取り組みや、平成28年８月の台風被害等を踏まえて、今後の河川や道路の維持管理の方向性等を盛り込むなど、必要な見直しを行うこととし、内容の充実を図る

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（2）



- 公共土木施設に係る維持管理作業について、作業の仕方により**４つの維持管理区分に分類**
- 毎年度、維持管理の**実施状況等を把握・検証**しながら、必要に応じて**実施計画の見直し**

## ○基本方針の考え方




## ○維持管理区分

**☑予防管理型**

劣化が進行する前に補修を行い、長寿命化を図っていく方法　《橋梁補修、橋梁塗装》

**☑対処管理型**

劣化が進行し、施設の機能に影響が及ぶ場合に補修を行う方法　《舗装補修（パッチング）、区画線など》

**☑日常管理型**

草刈りや清掃など、放置すると施設の機能や周辺環境に悪影響が及ぶ場合に対処する方法　《草刈り、路面清掃など》

**☑必要経費**

維持管理作業ではないが、電気料や車検代など、施設を維持していくために必要な経費

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（３）　《予防管理型》



- 劣化が進行する前に補修を行い、**長寿命化を図っていく方法**
- 劣化予測が可能な施設を対象とし、更新費用の平準化やLCCの縮減等を踏まえて計画的に実施

## ○道路附属物（小規模附属物＊）補修・更新

☑道路附属物の破損を放置すると、安全で円滑な交通に支障が生じるため、状況に応じた補修、更新を行うとともに、**予防保全の考え方を取り入れた計画的な補修・更新を推進**

◇定期点検による診断結果に基づき、予防保全の観点から早期に措置を講ずることが望ましい状態にある場合、補修により施設の長寿命化を図る**【予防保全型】**

◇破損や劣化により、その機能を失い、安全性の確保に支障が生じる場合、補修や更新を実施**【対症管理型を併用】**

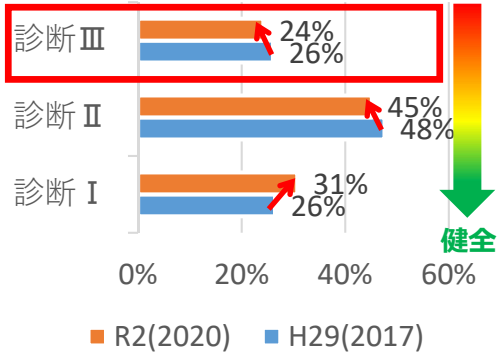
＊小規模附属物：大型道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置、防雪柵、大型鋼製スノーポールなど

## ○舗装修繕も予防管理型へ向けた取組を検討

☑**令和９年度までにグループ①・②の診断Ⅲについて解消**
☑令和３年度から**グループ①・②に診断Ⅱについて、**ひび割れの進行を抑制するため、**シール材注入を実施**（次年度以降も継続）

◇優先順位の高い区間について、北海道舗装長寿命化修繕計画に基づき点検・診断を踏まえた予防保全型への移行

舗装損傷の推移（H29→R2）




修繕工事の優先順位

| グループ分け | 優先度 | 区分内容 |
|---|---|---|
| ① | 高 | 以下のどれかに該当する区間<br>緊急輸送道路、<br>４車線以上の区間、<br>大型車交通量 3000台/日・一方向以上の区間、<br>地域において特に重要度の高い区間 |
| ② | 中 | ①のグループ以外で、以上のどれかに該当する区間<br>大型車交通量 1000台/日・一方向以上の区間、<br>DID地区（市街地含む）内の区間 |
| ③ | 低 | ①及び②以外の区間 |

①オーバーレイの実施

②シール材注入の様子

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（４）　《対症管理型》



- 劣化が進行し、**施設の機能し影響が及ぶ**場合に補修を行い、**施設の健全度を回復する方法**
- 予防管理が困難な施設を対象とし、施設の重要性や利用状況などを踏まえて実施

## ○舗装補修（パッチング）、路面整正（砂利道）

☑路面の損傷は、安全で円滑な交通に支障が生じるため、パトロールにより路面状況を把握し、路面管理を実施

◇局部的な穴ぼこや段差等の発生がみられ、走行車両に支障が生じる場合に対応

◇わだち、ひび割れ等の発生が面的にみられる場合は、路面状況に応じてオーバーレイ等を実施

◇砂利道の路面整正は、融雪後など、走行車両に支障が生じる場合に１回程度実施

①舗装補修の様子

②路面整正の様子

## ○崩土除去、路肩法面補修

☑湧水、融雪水、降雨、地震等により道路に土砂が崩落する等、交通障害が生じた場合に、道路交通の安全確保

◇突発的な法面崩落等の場合に、車両の通行を確保するため、崩土除去等の応急対応を実施

崩土除去の様子

## ○排水施設・交通安全施設補修

☑側溝や排水桝等の排水施設、標識、防護柵、照明等の交通安全施設の破損を放置した場合、道路交通に支障が生じるため、状況に応じた補修や更新を実施

◇破損や劣化により、防護柵等がその機能を失い、安全性の確保に支障が生じる場合に、補修や更新を実施

防護柵の損傷状況

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（５）　《日常管理型》



- **施設の機能や周辺環境に悪影響が及ぶ**場合に対処する方法
- 施設の重要性や利用状況などを踏まえて実施

## ○草刈り、伐開

☑法面や道路際等の草木は自然のまま放置すると、運転者から歩行者や対向車、視線誘導標等の交通安全施設が確認しにくくなるため、地域の状況にあった草や木の管理を実施

◇交通安全上の支障が生じる場合に、市街地及び郊外地の通学路における草刈りは、一人で通学を始める小学１年生を想定し、上半身が確認できる程度の草丈、また通学路を除く郊外地は安全施設を確認できる程度の草丈を目安に管理

◇沿道において倒れる恐れがある立木や、倒木が人や車両の通行に支障が生じる場合は除去

## ○清掃（路面、法面、排水施設など）

☑道路上の土砂やゴミを放置すると、美観を損ねるとともに、スリップ事故の要因や、排水施設では水があふれ出すなど、交通障害の要因になるため、地域の状況にあった清掃を実施

◇路面清掃は、春先、降雨のあとの土砂が飛散した等、人や車、沿道に支障が生じる場合、市街地では年に３回程度、山地を除く郊外地では年に２回程度を目安に実施

◇法面等の清掃は、春先におけるゴミの散乱等により美観や環境に支障が生じた場合に１回実施

◇側溝や排水桝等の排水施設は、土砂によって著しく塞がっている箇所を優先して清掃を実施

①草刈りの様子

②草刈りの様子（肩掛け式）

①路面清掃の様子

②法面清掃の様子

# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（６）　《必要経費》



- 電気・電話などの各種公共料金や施設の保守点検など、**施設を維持していく**ために**必要な経費**
- 令和３年度は他機関の観測所により代替可能な**気象情報収集装置を廃止**し、**必要経費を削減**

## ○道路附属施設の保守点検・補修

☑気象情報収集装置やトンネルの非常用設備は、災害時や緊急時に備えるため、機器の点検や補修を実施

◇気象観測収集装置やトンネルの非常用設備は老朽化や欠損による不具合が生じないように、定期的な点検と機器の補修を実施

◇上記以外に次のようなものが対象
電気料、NTT使用料、機械購入修理費、保険料、管理委託費用、防雪柵設置解体費など

①トンネル非常用設備の点検の様子

②トンネル非常用設備

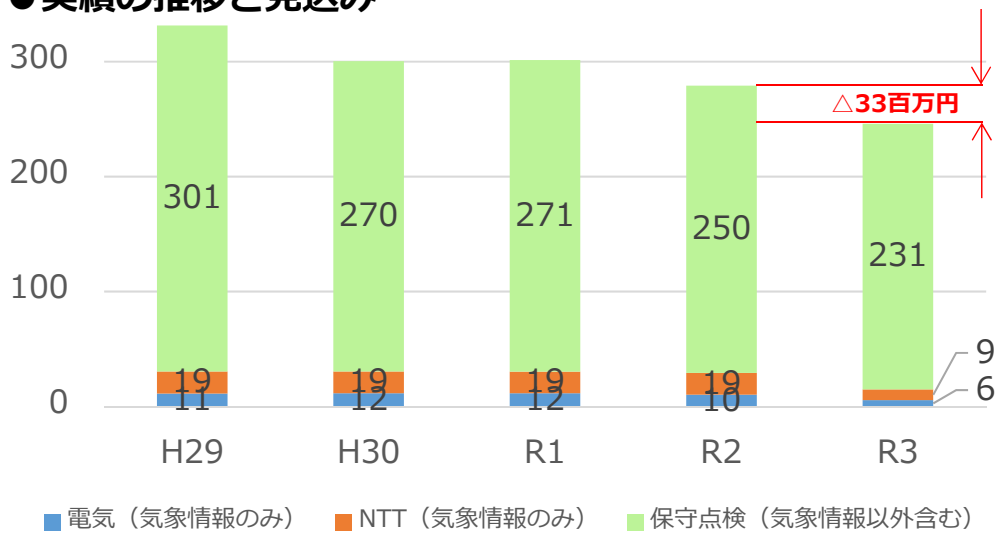
## ○気象情報収集装置の一部廃止（R3実施）

☑気象情報収集装置112基のうち、**55基**を**廃止**し、他機関等の機器を利用することより、**約33百万円の必要経費の削減が期待**

◇削減された経費は草刈りや路面清掃など、道路維持の作業経費として活用

◇今後は施設の廃止手続き、ならびに施設の撤去を進める

**●実績の推移と見込み**



# 2　公共土木施設の維持管理基本方針（７）　《道路パトロール》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



- 公共土木施設の本来の機能が発揮され、常時良好な状況を保つために計画的にパトロールを実施
- パトロール中に異常及び危険箇所を発見した場合には、必要な応急措置等を実施

## ○通常パトロール

☑平常時における公物の状況、利用状況、許認可に係る工事の実施状況、占用物件等の敷設状況及び許可条件の遵守の状況等を把握するために実施

| 区分 | 頻度 | 備考 |
|---|---|---|
| 市街地のうち「DID地区」を有する区間 | 毎日 | 開庁日を含む |
| その他の地区 | 週３回 | 開庁日を含む（土日のいずれか） |
| 自転車道 | 週１回 | |
| 許認可に係る現地確認 | 必要の都度 | |

## ○異常時パトロール

☑台風、豪雨、豪雪、地震等により、交通障害もしくは災害が発生した場合又はそのおそれがある場合の公物の状況及び利用状況を把握し、適切な措置を講ずるために実施

| 区分 | 頻度 | 備考 |
|---|---|---|
| 必要な区間 | 異常気象時等 | 震度４以上の地震後及び津波警報解除後、<br>又は降雨量及び河川水位が出動基準に達するなど |

## ○定期パトロール

☑主要構造物の細部の状況を把握するために実施

| 区分 | 頻度 | 備考 |
|---|---|---|
| 橋梁・横断歩道橋 | 年１回 | |
| トンネル・シェッド等、大型カルバート | 年１回 | |
| 道路附属物（道路標識、道路照明施設等、道路情報板、大型SP） | 年１回 | |
| 道路土工構造物（切土、盛土）、カルテ点検（自然斜面、急流河川） | 年１回 | |

## ○夜間パトロール

☑夜間における公物の状況及び利用状況を把握するために実施

| 区分 | 頻度 | 備考 |
|---|---|---|
| 交通量1,000台/日以上の区間 | 月１回 | |
| その他の地区 | 年４回 | |

# 3　将来に向けての課題（１）　《道財政と予算の関係①》



- 平成18年度から今年度まで、**道財政の健全化に向けた取組み**を継続
- 令和３年度の特対・関連単は**「R2年度規模継続」**に留まったが、**令和４年度以降は改めて検討**

## ○道財政の健全化に向けた取組状況

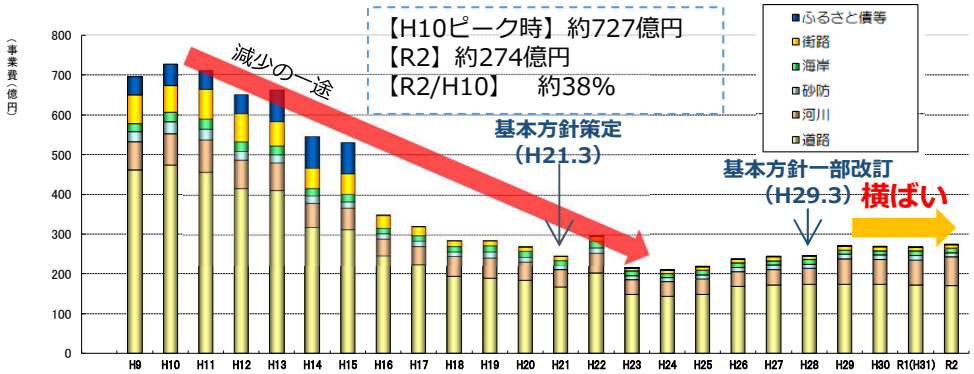
| 区　分 | | 内　容（一般財源ベース） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | H18～H19 | H20 | H21～H25 | H26～H27 | H28～H29 | H30 | H31（R1） | H32（R2） |
| 公共事業費 | 補助事業 | 2カ年で▲170億円 | ▲11%程度 | ▲8%程度 | 同左 | 前年度比▲4%程度 | 前年度比▲3%程度 | 前年度比▲2%程度 | 前年度比▲1%程度 |
| | 直轄事業負担金 | | ▲4%程度 | ▲3%程度 | 同左 | ㉗規模継続 | ㉙規模継続 | 同左 | 同左 |
| 投資的事業 | 特別対策事業費 | 2カ年で▲70億円 | ▲9%程度 | ▲7%程度 | ㉕規模継続 | ㉗規模継続 | ㉙規模継続 | 同左 | 同左 |
| | 公共関連単独事業費 | | | | | | | | |
| | 施設等建設事業費 | | ⑲規模継続 | 同左 | 同左 | | | | |

**☑R4年度以降は改めて検討**
コロナによる税収減
R3規模継続　→　**R4から削減の可能性も！**

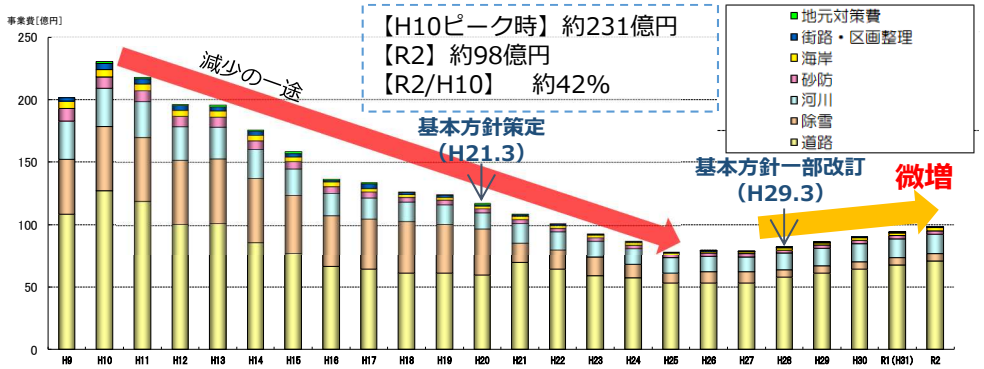
| 区　分 | | 内容（一財ベース） |
|---|---|---|
| | | R3 |
| 公共事業費 | 補助事業 | R2年度対比▲1%程度 |
| | 直轄事業負担金 | R2年度規模継続 |
| 投資的事業 | **特別対策事業費** | **R2年度規模継続** |
| | **公共関連単独事業費** | |
| | 施設等建設事業費 | |

## ○予算の推移（建設部全体：H9～R2）

### ●特別対策事業費（地道債など）




### ●公共関連単独事業費（道路維持補修費など）



# 3　将来に向けての課題（１）　《道財政と予算の関係②》



- 令和３年度では**370億円の収支不足**と試算、これにより道財政の健全化に向けた取組を継続
- **実質公債費比率25%（早期健全化基準）**を目途に**一般単独事業（特別対策事業）の許可に制限**

## ○令和３年度　予算の概要（抜粋）

### ○［参考］道財政の中期展望（一般財源ベース）

（単位　億円）

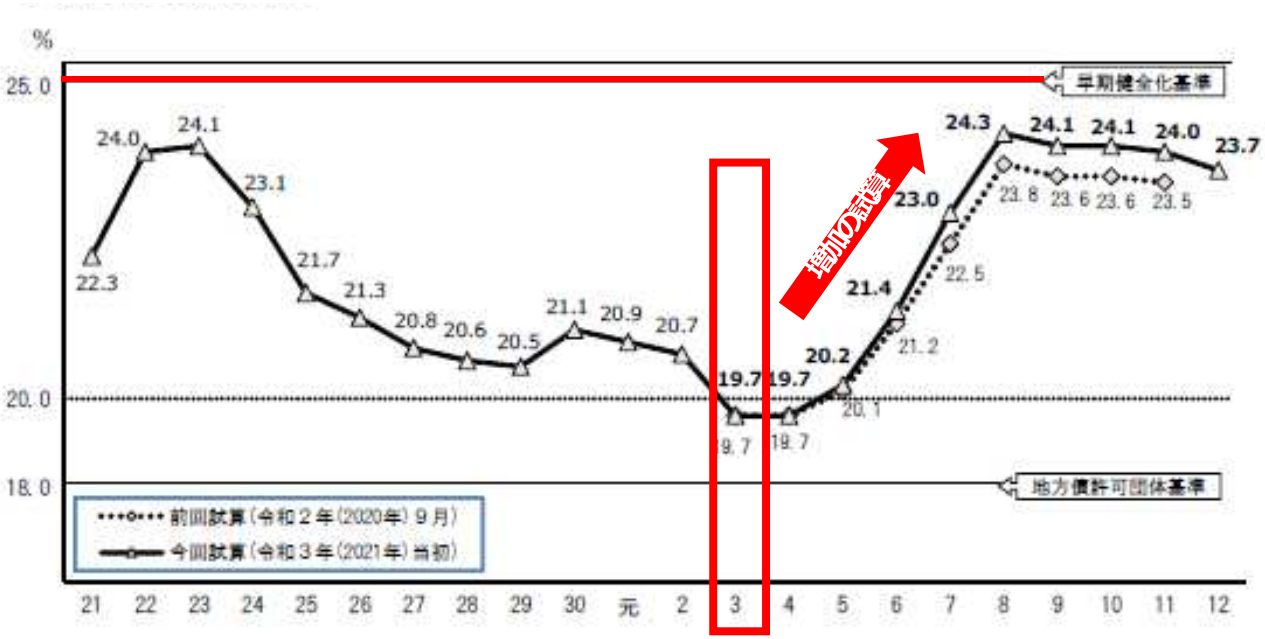
| 区分 | | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 歳出 | 人件費 | 4,150 | 4,650 | 4,640 | 4,600 | 4,510 | 4,450 | 4,470 | 4,390 | 4,350 | 4,280 |
| | 投資的経費 | 510 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | 道債償還費 | 3,640 | 3,740 | 3,740 | 3,870 | 3,920 | 3,980 | 3,980 | 4,100 | 4,170 | 4,250 |
| | 臨時財政対策債 | 940 | 940 | 960 | 930 | 950 | 1,020 | 1,140 | 1,240 | 1,330 | 1,380 |
| | その他 | 2,700 | 2,800 | 2,780 | 2,940 | 2,970 | 2,960 | 2,840 | 2,860 | 2,840 | 2,870 |
| | 義務的経費 | 6,840 | 6,860 | 6,930 | 6,970 | 7,030 | 7,100 | 7,170 | 7,210 | 7,270 | 7,350 |
| | 保健福祉関係 | 3,470 | 3,530 | 3,590 | 3,650 | 3,710 | 3,770 | 3,830 | 3,890 | 3,950 | 4,010 |
| | その他 | 3,370 | 3,330 | 3,340 | 3,320 | 3,320 | 3,330 | 3,340 | 3,320 | 3,320 | 3,340 |
| | その他歳出 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 |
| | 計　A | 17,270 | 17,280 | 17,340 | 17,470 | 17,490 | 17,560 | 17,650 | 17,730 | 17,820 | 17,910 |
| 歳入 | 道税・交付税等 | 14,090 | 14,110 | 14,180 | 14,230 | 14,290 | 14,380 | 14,470 | 14,560 | 14,650 | 14,740 |
| | その他歳入 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 | 2,870 |
| | 計　B | 16,900 | 16,980 | 17,050 | 17,100 | 17,160 | 17,250 | 17,340 | 17,430 | 17,520 | 17,610 |
| 収支不足額 B－A | | ▲370 | ▲300 | ▲290 | ▲370 | ▲330 | ▲310 | ▲310 | ▲300 | ▲300 | ▲300 |
| 収支対策 | 財政的調整 | 220 | | | | | | | | | |
| | 歳出削減等 | 40 | | | | | | | | | |
| | 基金取崩 | 110 | | | | | | | | | |

令和４年度以降については、感染症の状況や国の動向等を踏まえながら、改めて収支見通しの精査を行い、必要な対策について検討

◇令和４年度以降の試算の前提条件
- ○ 令和３年度の歳出削減の効果は、令和４年度以降の歳出に反映。
- ○ 各費目毎の前提条件は以下のとおり。

| 区分 | | 内容 |
|---|---|---|
| 歳出 | 人件費 | ○ 職員数変動、定期昇給、退職手当等を反映し推計 |
| | 投資的経費 | ○ 国直轄負担金（新幹線分、国営土地改良事業等過年度債還分）は増減見込を反映<br>（新幹線分には、一定条件設定のもと新函館北斗～札幌間の負担額を推計）<br>○ 他の要素は前年度と同額程度として推計 |
| | 道債償還費 | ○ 利率は1.1%（10年債）で推計<br>○ 臨時財政対策債は、R4以降も、R3と同規模（1,400億円）の発行が続くものとして推計 |
| | 義務的経費 | ○ 保健福祉関係は、高齢化の進行による医療費等の増により、年60億円程度の増と推計<br>○ その他は、知事・道議会議員選挙費などを反映し推計 |
| | その他歳出 | ○ 前年度と同額程度として推計 |
| 歳入 | 道税・交付税等 | ○ 国の名目経済成長率※を参考に道税収入を推計 |
| | その他歳入 | ○ 前年度と同額程度として推計 |

### ○実質公債費比率の推移




※年　度：算定年度（前３ヵ年の決算を基に算定）
※発 行 額：R2は年間見込額、R3は当初予算額、R4以降は「道財政の中期展望」等に基づく。
※発行金利：1.1%（10年債）

# 3　将来に向けての課題（２）　《予算の財源》



- 特別対策事業費：**起債**（国からの借金）により執行する**事業**
- 公共関連単独事業費：**非適債**（国から借金できない）のため、道税等（一般財源）により執行する**事業**

## ○特別対策事業費

☑主に施設の修繕といった請負工事により執行
　また、**道路維持業務における施設更新**により執行
☑**道負担の少ない起債を積極的に活用**

◇起債とは一般財源を補完し、現世代と後世代の負担分担
◇したがって、一定程度の耐用年数を有するものが対象

**一般単独事業（地方道路等）債　～　地道債**

| | | |
|---|---|---|
| 仕組 | 充当率(**90**%) | 一財(**10**%) |
| 結果 | 道(**100**%) | |

※現在、多目的に活用している起債
（例）事業費10,000千円の場合、道負担は10,000千円

**公共施設等適正管理推進事業債（長寿命化事業）　～　公適債**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 仕組 | 交付税措置(30%) | 充当率(**90**%) | 一財(**10**%) |
| 結果 | 国(27%) | 道(**73**%) | |

※長寿命化計画に基づく起債（時限措置：R3、R3までに工事着手したものはR4以降も措置）
（例）事業費10,000千円の場合、道負担は7,300千円

**緊急自然災害防止対策事業債　～　緊防債**

| | | |
|---|---|---|
| 仕組 | 交付税措置(70%) | 充当率(**100**%) |
| 結果 | 国(70%) | 道(**30**%) |

※災害の発生予防等を目的とした起債（時限措置：R7）（５か年加速化対策と連携した活用）
（例）事業費10,000千円の場合、道負担は3,000千円

不利 → 有利

## ○公共関連単独事業費

☑年間の**道路維持業務**（作業経費、必要経費、パトロールの一部）、
　電気設備や機械設備の**保守点検**により執行
☑請負工事として**区画線の塗替え**を実施

◇一財は全ての経費に対応可能（経常的な維持補修費、
　耐用年数の短い施設費、建設に結び付かない調査費等）

**一般財源　～　一財**

| | |
|---|---|
| 仕組 | 一財(**100**%) |
| 結果 | 道(**100**%) |

**【問題】**
仮に**区画線の塗替えに活用できる交付金が創設**された場合、①,②のどっち？

**①（仮称）きめ細かな交付金**

| | | |
|---|---|---|
| 仕組 | 国費(**50**%) | 一財(**50**%) |
| 結果 | 国(50%) | 道(**50**%) |

**②（仮称）元気交付金**

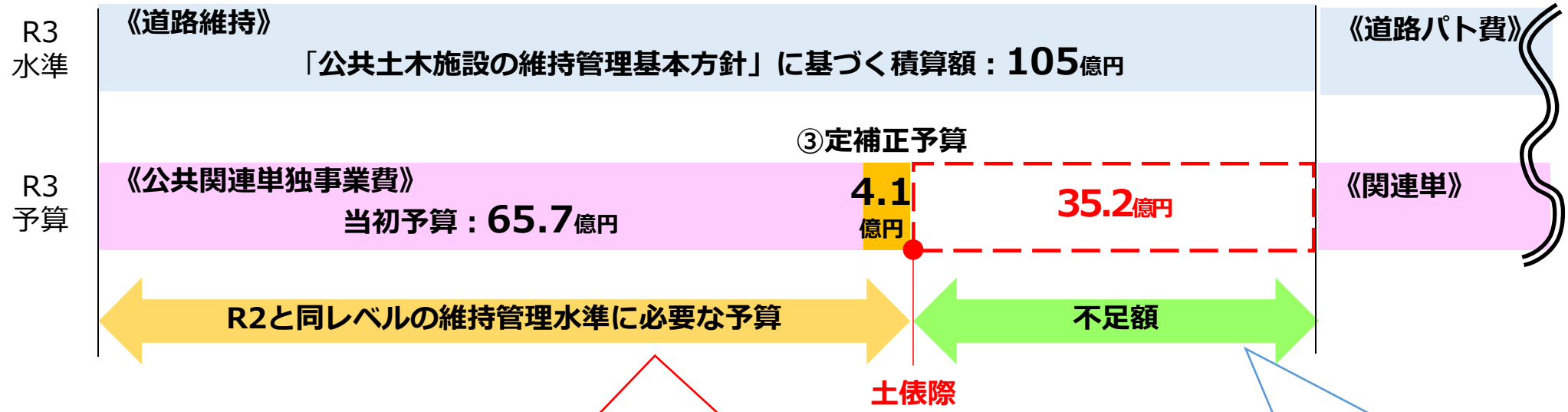
| | | | |
|---|---|---|---|
| 仕組 | 国費(**50**%) | 充当率(**40**%) | 一財(**10**%) |
| 結果 | 国(50%) | 道(**50**%) | |

# 3　将来に向けての課題（３）　《道路維持業務の執行状況》



- **公共土木施設の維持管理基本方針**に基づく**予算の確保**は、依然として**困難な状況**
- **作業回数や範囲を最小限に縮小**するなど、**維持管理水準は土俵際**において耐えている状況

## ○公共土木施設の維持管理基本方針との対比




### R3執行に当たっての懸念（コロナ）

**1）補正予算（追加配当なし）**

・融雪期における路面の穴ぼこなどの**管理瑕疵が増加**

→　損傷を確認しても、措置を講ずることがない

**2）当初予算の見直し（既枠計上予算の減額）**

・**次年度以降の維持業務の体制確保**

→　収支が見込めず、維持業務から脱退する業者が増加

### これまでの対応

**1）補正予算を追加**した上で、**作業回数や範囲を最小限に縮減**、**工法の見直し**して対応

【例】路面工等の工法見直し　▲１４億円
　　草刈り回数の減　　▲　６億円　など

**2）特別対策事業の活用（耐用年数を有するもの）**

【例】レール引き、照明灯具や防護柵等の更新

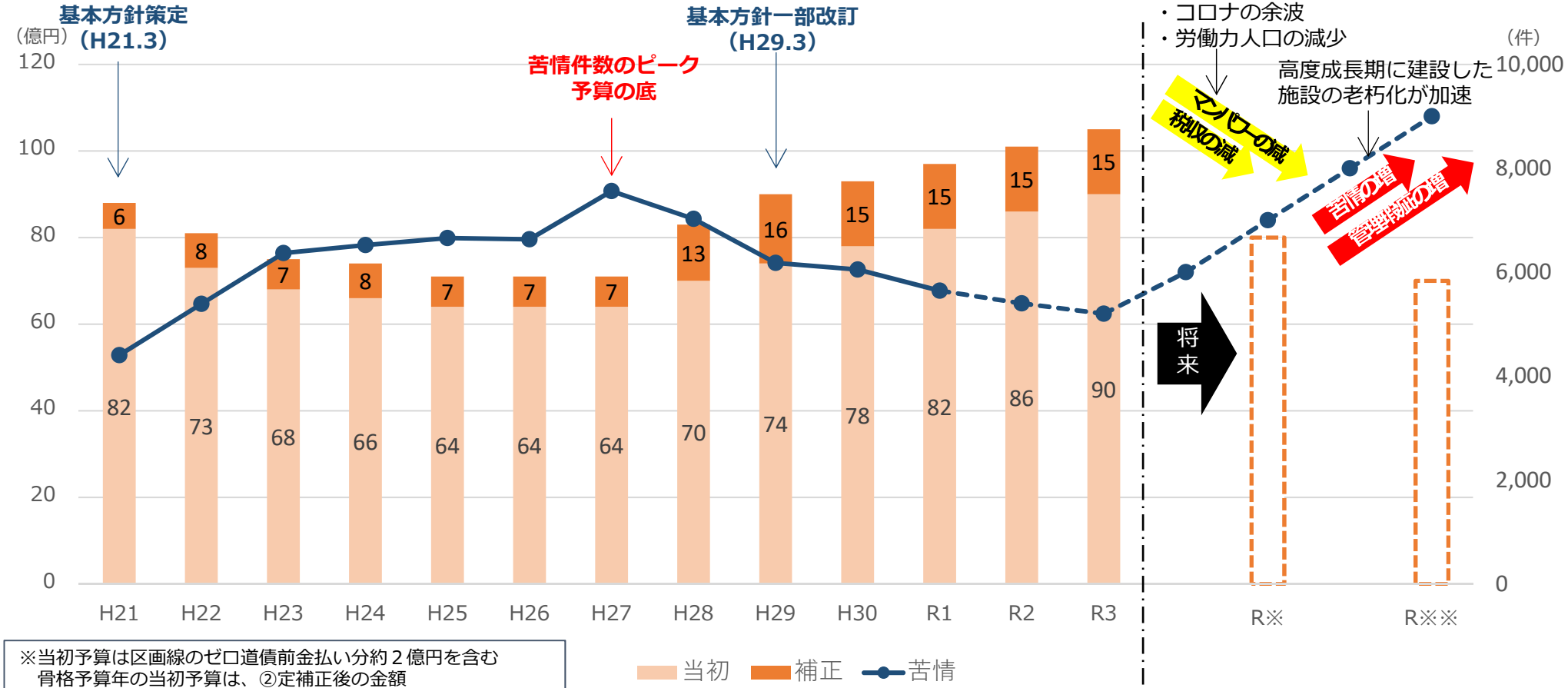
# 3　将来に向けての課題（４）　《予算と苦情件数の推移》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



- 平成27年度に苦情件数がピークに達し、翌年からの予算増に転じて以降、**苦情件数は減少傾向**
- 必要な予算の確保のほかに、**道路施設のスリム化**や**業務の省力化**など、**効率的な予算執行が重要**

## ○公共関連単独事業費（建設部）と苦情件数（道路分）の推移




※当初予算は区画線のゼロ道債前金払い分約２億円を含む
骨格予算年の当初予算は、②定補正後の金額
公物管理パトロール費を含む

# 4　令和３年度の主な取組（１）



- **維持管理の効率化**に向けて、**公共土木施設維持管理システム**による業務の一連管理を推進
- **将来的な担い手不足**や更なる**必要経費（電気料金等）の削減、ゼロカーボン**に向けた取組を検討

## ○維持管理の効率化に向けた取組

維持管理水準の見直し → 維持管理の効率化 → 道路・河川等の一体的な維持管理

H16～ → H20 → H21 → H22 → H23 → H25 → R3

- 道路パトロールや維持作業の実施回数を見直し
- 電気代等の固定費の削減

策定
- 公物管理業務要領
- 公物管理パトロール業務委託実施要領

策定
- 公共土木施設の維持管理基本方針

道路パトロール維持補修合冊発注

策定
- 公共土木施設の維持管理ハンドブック

道路・河川等のパトロール・維持補修合冊発注

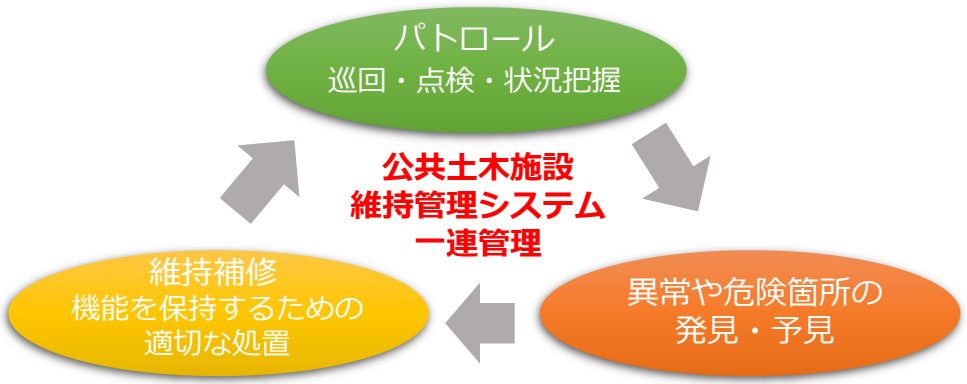
運用
- **公共土木施設維持管理システム**

**更なる効率化等に向けた対応を検討**

**●道路・河川・砂防等・海岸の一体的な維持管理による効率化**

一体管理
安全の確保
機能の保持
環境の保全

**●パトロールと維持補修の一連管理による迅速化・効率化**



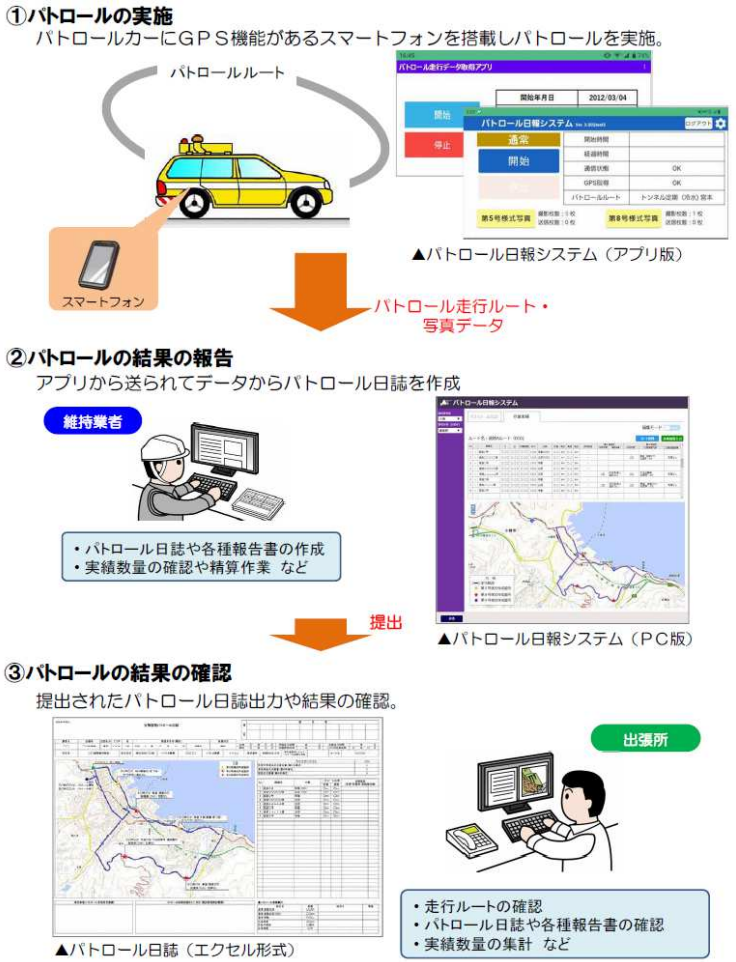
# 4　令和３年度の主な取組（２）　《スマートフォンやタブレットの活用》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

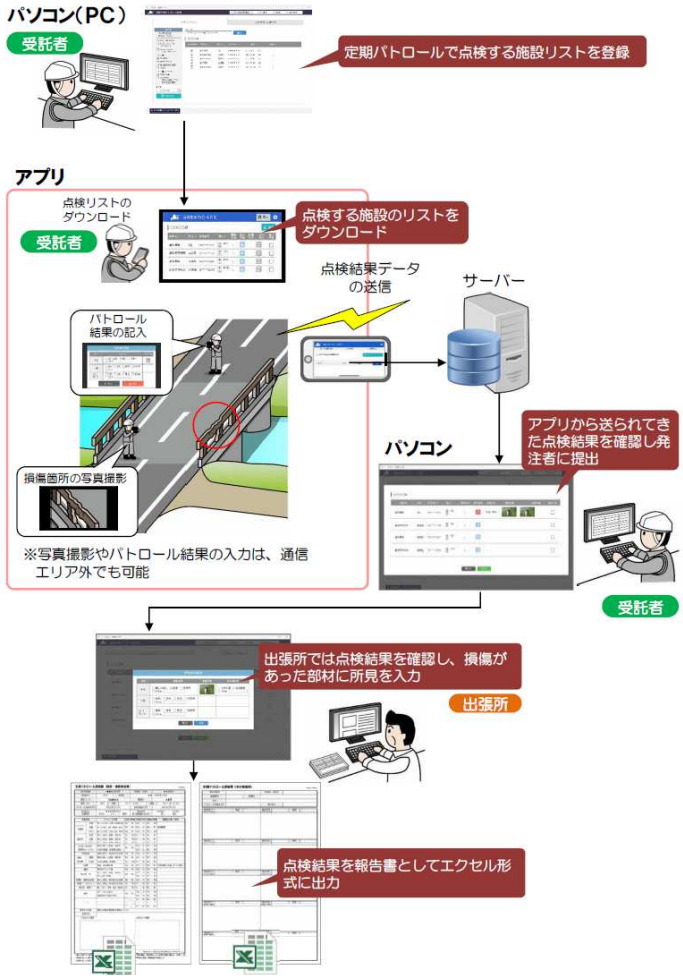


- 令和３年度から道路パトロール業務の受託者に**スマートフォンとタブレットを貸与**
- スマートフォンやタブレットの活用により日報などの**各種様式の作成が省力化**

## ○道路パトロール日報管理システム（スマホ活用）




## ○道路定期パトロールシステム（タブレット活用）



北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

# 4　令和３年度の主な取組（３）　《定期パトロールの見直し》



近年の豪雨や融雪に伴う道路の被災を踏まえ、**定期パトロール対象箇所の見直し**するとともに、これまで個別に実施していた法面や擁壁、カルテ点検等を一体的に実施し、**業務の効率化**を図る。

## ○令和２年度まで（主要構造物・カルテ点検）

**❑構造物（法面、函渠、擁壁）**（橋梁、トンネル等は除く）

▷これまでのパトロールの実績等に基づき、
　パトロールにより確認すべき箇所　→　各出張所の判断

**❑カルテ点検（落石・崩壊、岩盤崩壊、盛土、擁壁）**

▷道路防災総点検のランクⅠ（要対策）、Ⅱ（カルテ対応）

**☑課題**

▷豪雨や融雪、施設の老朽化に伴う被災により通行止めが毎年発生
　→　パトロール対象箇所の見直し（法面や擁壁等を一体的に抽出）

▷構造物とカルテ点検において重複する項目を集約
　→　業務の効率化（提出書類の簡素化など）

**構造物（橋梁等除く）**
- 法面（切土・盛土）
- 函渠
- 擁壁
- 横断歩道橋
- アンダーパス

**カルテ点検**
- 落石・崩壊 ※法面（切土）、自然斜面
- 岩盤崩壊 ※法面（切土）、自然斜面
- 盛土
- 擁壁
- 急流河川

図1）現行の枠組み（囲み部分：重複項目）

写真1）切土法面の被災

写真2）盛土法面の被災

## ○令和３年度から（道路土工構造物）

**❑道路土工構造物（法面、函渠、擁壁を一体的に確認）**

**①切土**

▶道路防災総点検ランクⅠ、Ⅱの法面（落石・崩壊、岩盤崩壊）及び擁壁を含む区間

▶上記以外において、近年に被災が発生した区間や、道路防災総点検のランクⅢにおいて、施設の変状が見受けられるもの

※落石・崩壊、岩盤崩壊（ランクⅠ、Ⅱ）のうち、自然斜面はカルテ点検

**②盛土**

▶道路防災総点検ランクⅠ、Ⅱの盛土及び擁壁を含む区間

▶盛土高５m以上において、函渠が設置されている区間

▶上記以外において、近年に被災が発生した区間や、道路防災総点検のランクⅢにおいて、施設の変状が見受けられるもの

**道路土工構造物**
- **橋梁**
  - 橋梁
  - 横断歩道橋 ※移行

**カルテ点検**
- 落石・崩壊 ※自然斜面のみ実施
- 岩盤崩壊 ※自然斜面のみ実施
- 急流河川

**トンネル等**
- トンネル
- シェッド・シェルター
- アンダーパス ※移行

図2）新たな枠組み

# 4　令和３年度の主な取組（４）　《附属物点検におけるタブレットの活用》

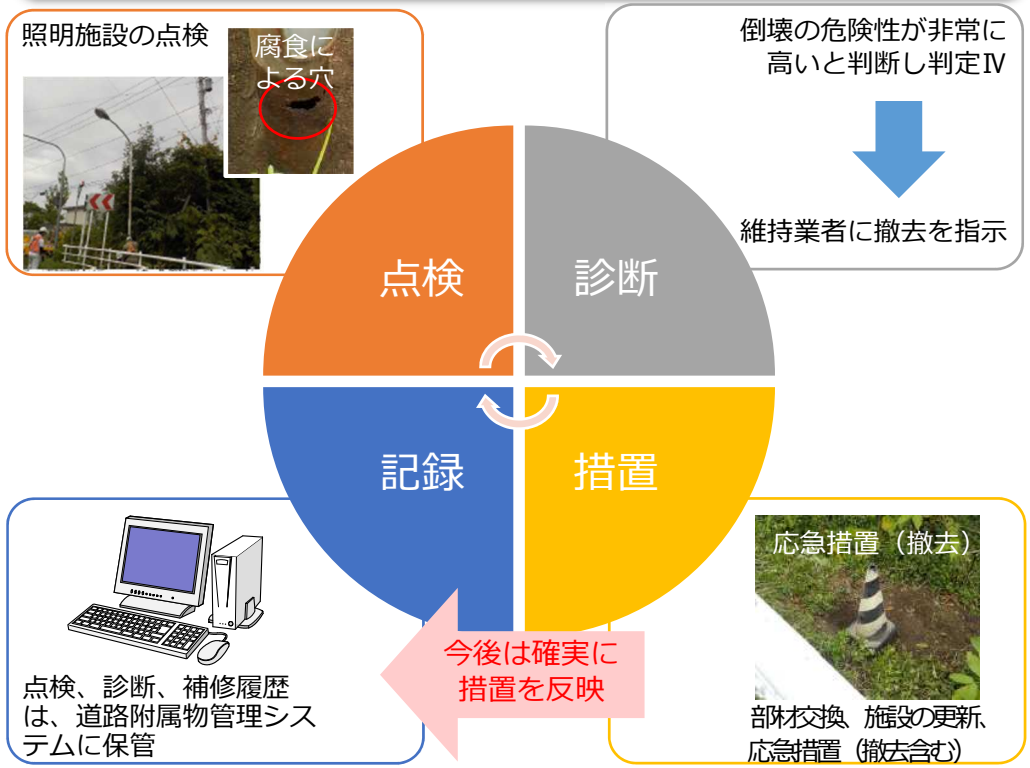
北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



- 判定Ⅲ・Ⅳとなった施設などの**措置状況**について、**システムに記録することが重要**
- 附属物点検の**効率化**を図るため、**タブレットを活用**を検討（R4年度試行→R5年度より運用開始）

## ○附属物点検の結果、ならびに修繕状況（PDCA）

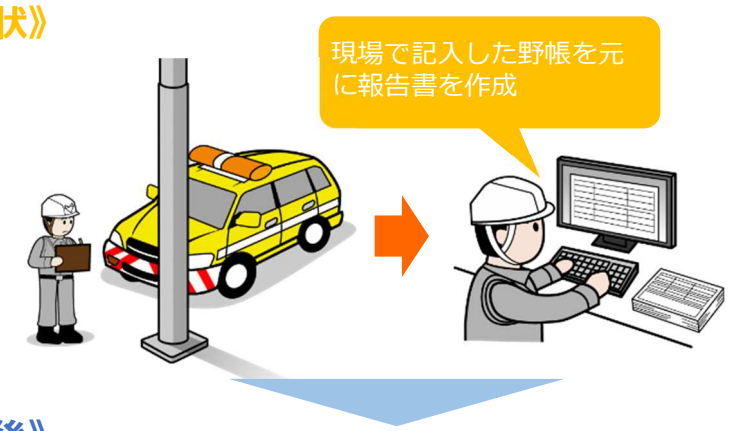
☑各施設の**措置状況**がシステムに反映されていない
- 特に**判定Ⅳ**については、速やかに措置（Ⅳ→Ⅰ or Ⅱ）
- 点検・診断だけではなく、**措置についても必ず記録**



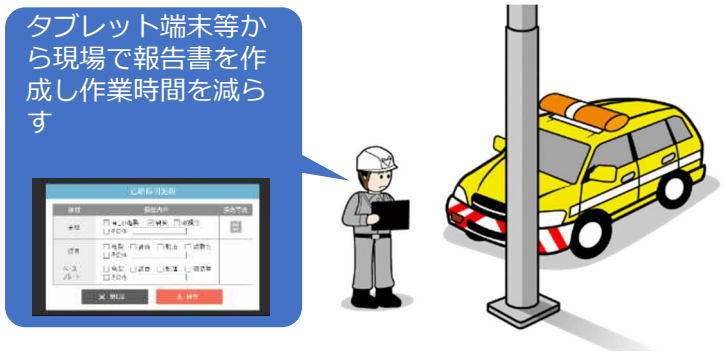

## ○タブレットによる附属物点検への移行

☑定期パトロールと同様に**タブレットを導入**
- **外業**において、これまで**内業で行っていた作業が可能**
- **内業の軽減**による業務の効率化

**《現状》**




**《今後》**



# 4　令和３年度の主な取組（５）　《道路パトロールを活用した舗装点検①》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



**舗装点検の効率化・高度化**に向けて、**道路パトロール**や**ICT・AI技術**を**積極的に活用**
公共土木施設維持管理システムに**「舗装データベースシステム」**を構築し、**舗装に関するデータを一元化**

## ○令和２年度まで（コンサルタント業務）

**❑道路ストック総点検《平成25年度》**

**▷全道の路線において路面性状測定車により点検**

→　交通量の関わらず点検した初の試み

**❑北海道舗装長寿命化修繕計画策定《平成29年度》**

**▷計画的に舗装の点検を行い健全性を把握**

→　分類B（損傷の進行が早い道路）：５年に１回
　　分類C（損傷の進行が緩やかな道路）：10年に１回

**☑課題**

**▷路面性状測定車に代わる点検手法の確立**

→　路面性状調査に係る費用は高価
　　定期点検に係るコスト縮減を検討

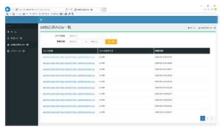
路面性状測定車

**❑定期点検《令和２年度～》**

**▷平坦性：スマートフォンの活用**

→　アプリと加速度センサにより
　　平坦性を計測、健全性を判定

スマートフォン


計測データ

**▷ひび割れ・わだち掘れ**
**：動画撮影機器の活用**

→　撮影したデータを動画再生
　　ソフトにより目視点検を
　　行い、健全性を判定

動画撮影機器

動画再生ソフト

## ○令和３年度から（道路パトロール業務の活用検討）

**❑平坦性《令和３年度》**

**▶全道の通常パトロールにおいて、平坦性を計測（毎年度実施）**

→　令和３年度から受託者に貸与したスマートフォンを活用
　　計測結果は舗装データベースシステム（以下、システム）
　　に自動送信され、健全性を判定

**❑ひび割れ・わだち掘れ（試行）《令和３年度》**

**▶通常パトロールにおいて、動画データの収集（１建管で試行）**

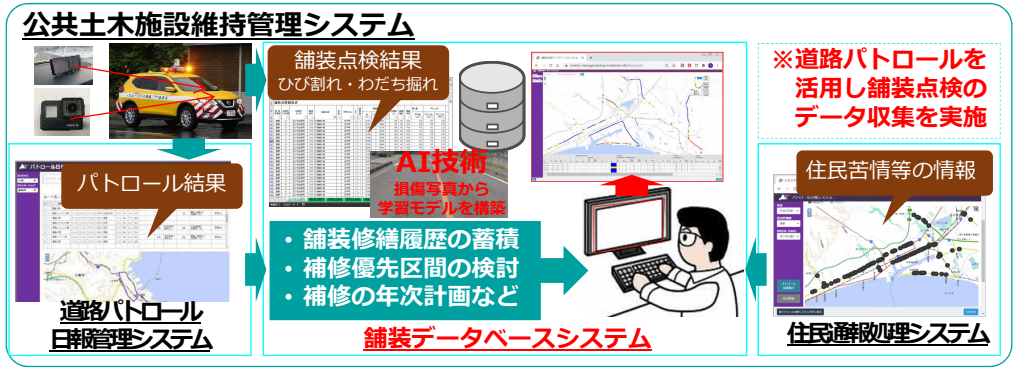
→　道路測点の目安として現地にチョーキングが必要
　　道路測点はシステムに手入力
　　道路測点の自動入力について試行（効率化）

チョーキング作業

**☑今後の取組**

**▶道路パトロールとICT・AI技術を活用し、データはシステムに一元化**

**公共土木施設維持管理システム**



# 4　令和３年度の主な取組（５）　《道路パトロールを活用した舗装点検②》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



令和３年度：平坦性（運用開始）、ひび割れ・わだち掘れのデータ収集（試行）、AIの構築
令和４年度：ひび割れ・わだち掘れのデータ収集（運用開始予定、判定はコンサル業務）、AIの試行・検証
令和５年度：道路パトロールとICT・AIを活用した舗装点検へ移行（予定）

| 年度 / 作業 | 令和３年度 | | | | | | 令和４年度 | | | | | | | | | | | | 令和５年度 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
| **平坦性**<br>**※スマートフォン** | 運　用　開　始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全性判定<br>※システム自動処理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ひび割れ・わだち掘れ**<br>**※動画撮影機器** | 試行（１建管） | | | | | | R3試行の結果次第で運用開始（健全度判定はコンサル業務） | | | | | | | | | | | | AI運用（予定） | | |
| 動画撮影 | 試行 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| データ処理 | | 検証 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全性判定<br>※AI技術 | 学習モデル構築 | | | | | | 学習モデル構築・試行による検証 | | | | | | | | | | | | 運用（予定） | | |
| 健全性判定<br>※目視点検 | | | | | | | | | | | コンサルタント業務（発注） | | | | | | | | AI移行（予定） | | |
| **舗装データベースシステム** | システム構築 | | | | | | 運用開始（継続して機能強化の検討、保守点検） | | | | | | | | | | | | 保守点検 | | |

# 4　令和３年度の主な取組（６）　《効率的な道路パトロールのあり方検討》

将来的な**担い手の不足**や建設業における**働き方改革への対応**を踏まえ、**パトロールの効率化**と**質の確保**の両立に向けて、**土日パトロールのあり方**を検討

## 1　これまで（現行）

### ❑通常パトロール（基準）

**●平成20年度から委託業務においてパトロールを実施**

| 区　分 | 頻　度 | 備　考 |
|---|---|---|
| 市街地のうち「DID」を有する区間 | 毎　日 | 閉庁日含む |
| その他の区間 | 週３回 | 閉庁日は土日のいずれか |

### ❑パトロール業務を取り巻く状況

**●課題**

| 課　題 | 内　容 |
|---|---|
| 週休２日制への対応 | 長時間労働の是正（DID区間は毎日、その他の区間は土日のいずれかに出勤） |
| 担い手の確保・育成 | 労働力人口の減少 |

**●変化**

| 項　目 | 内　容 |
|---|---|
| 施設の健全性の把握 | 橋梁やトンネル、舗装等の損傷状況について、定期的に点検を実施 |
| 異常気象時への対応 | 事前通行規制区間等の指定を追加 |
| 技術革新 | スマートフォン等の普及により、誰でもリアルタイムで情報の入手や、道路管理者への通報が可能 |

## 2　土日パトロールのあり方（検討）

### ❑試行

**●試行への参加について、建設管理部から維持協同組合へ聞き取り**

（１）試行の目安は、土日パトロールの所要時間が現状において３時間程度以下のルート

（２）上記（１）以外のルートにおいて、地域事情等により試行に参加したい会社がある場合は別途協議

（３）試行開始は令和２年10月１日からとするが、それ以降も参加可能（準備が整い次第、試行の参加が可能）

（４）現契約の特記仕様書や処理要領等の取り扱いについて、設計変更により対応

**●次の３ケースから選択**

| 区　分 | 内　容 | |
|---|---|---|
| | 土・日ともにパトロールなし | 土・日いずれかパトロールなし |
| DID区間 | ケース１ | ケース２ |
| その他の区間 | ケース３ | |

### ❑検証（案）

**●維持共同組合**

（１）雇用状況（新規採用者の採用状況）

（２）従事者へのアンケート（土日を除いたメリット・デメリット）

**●道路管理者**

（３）道路損傷報告、管理瑕疵、苦情件数など

# 4　令和３年度の主な取組（７）　《ゼロカーボンへの対応》

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



- 国の成長戦略や**ゼロカーボン北海道**など、**カーボンニュートラルに関する動きが活発化**
- 当面は老朽化した**灯具の更新（判定Ⅱ～Ⅳ）**や**球切れしたランプの交換**に併せて**LED化を推進**

## ○道路照明

**●令和２年度末のLED化率**

・LEDランプ：26%（東北６県のうち、４県の平均は40%超え）

・その他の照明（ナトリウム・水銀）：74%

**●水銀ランプの更新**

・LEDランプの電力消費量は水銀ランプの約４割　→　全道に約６百本供用している水銀ランプを積極的に更新

## ○トンネル照明等

**●令和２年度末のLED化率**

・トンネル：22%　→　R3着手：16箇所（うち、８箇所完成）

・シェッド等：19%　→　R3着手：１箇所（うち、１箇所完成）

・大型カルバート：17%　→　R3着手：４箇所（うち、３箇所完成）

・LED化工事により発生する既存ランプについて、再使用可能なものは発生材報告し保管

**●間引き消灯の廃止（令和３年５月から）**

・全ランプ数の約半数が消灯していた状況

・電気料金は１億円以上の増額を見込み（予算確保の見込み）

・フルLED化までの間、LED工事により発生したランプを全道において有効活用

# 5　工事の実施に当たって（1）



- 公共土木施設維持管理システムのうち、**「道路施設管理システム」**の**施設データを更新**
- 道路台帳補正業務、又は直営作業により**必ず施設データを更新**し、**適切なデータ**のもとに**施設の維持管理を実施**

## ○道路施設管理システム

☑新設する施設の施設IDについては、事業課又は出張所の「主査（維持）」と調整し番号を付与

☑【要注意：集約化】施設IDは施設を管理する出張所の主査（維持）と調整
（例）帯広事業課の道路事業において忠別清水線の道路改良を実施　→　維持管理は「事業課」ではなく「鹿追出張所」

☑道路標識、道路照明施設などの５施設については、管理票を貼付（P28～32を参照）

# 5　工事の実施に当たって（2）

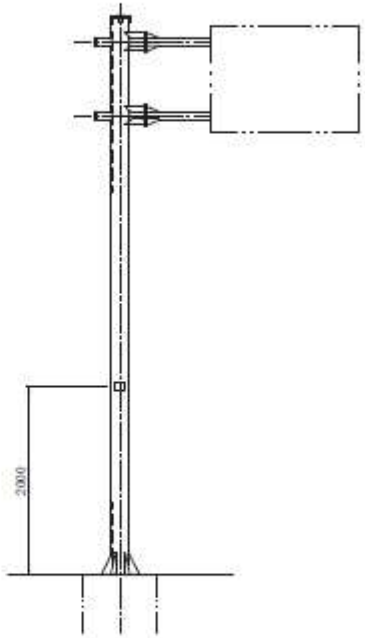


## ○道路標識管理票

| 種　別 | 大型標識工－33－R (02) |
|---|---|
| 名　称 | 道路標識管理票 |

単位：mm

（記載例）
0000−000
SP−00000, 0 (R)




仕様
1. 低温接着性封入レンズ型反射シートの使用を標準とする。
2. 色彩について。
　マークは道側定色に準ずる。
　上記に表記した文字は青色とする。
　その他、寸法・会社名等は黒色とする。

大型標識工-33　　北　海　道

# 5　工事の実施に当たって（3）



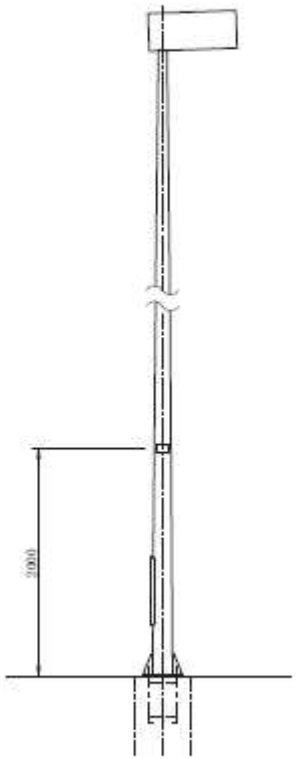
## ○照明管理票

| 種　別 | 照明工－07－R (02) |
|---|---|
| 規　格 | 照明管理票 |
| 規　格 | |

単位：mm

（記載例）
0000-000
SP-00000.0(R)

仕様
1. 低輝度着色封入レンズ型反射シートの使用を
　標準とする。
2. 色彩について。
　マークは道指定色に準ずる。
　上記に表記した文字は青色とする。
　その他、型式・会社名等は黒色とする。



# 5　工事の実施に当たって（4）

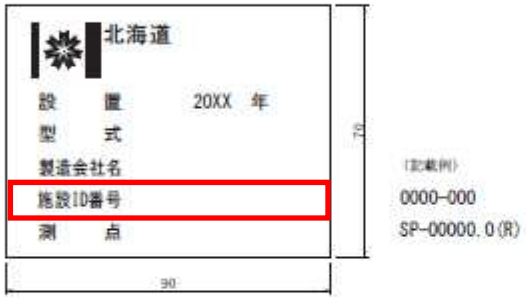


## ○道路情報表示装置管理票

| 名　称 | 道路情報表示装置－03－R (02) |
|---|---|
| 規　格 | 道路情報表示装置管理票 |

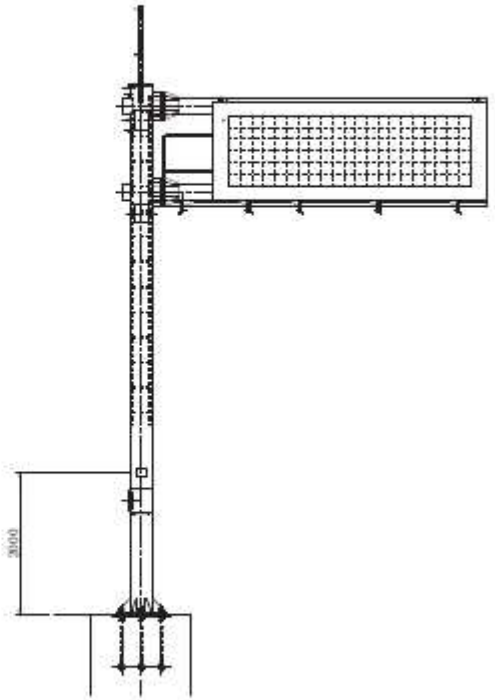
単位：mm

【参考図】




（記載例）
0000-000
SP-00000.0(R)

仕様
1. 低温接着性封入レンズ型反射シートの使用を標準とする。
2. 色彩について、
　マークは道路定色に準ずる、
　上記に表記した文字は青色とする、
　その他、型式・会社名等は黒色とする。




道路情報表示装置-03　　北　海　道

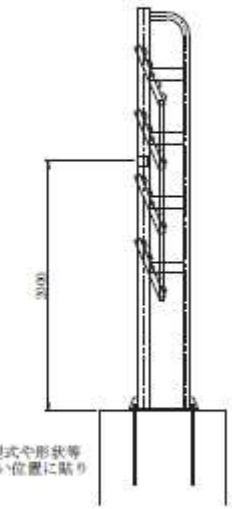
# 5　工事の実施に当たって（5）



## ○防雪柵管理票

| 種　別 | 防雪柵工－13－R (02) |
|---|---|
| 細　目 | 防雪柵管理票 |

単位：mm



※　管理票は，種型式や形状等を考慮し，見やすい位置に貼り付けること。

仕様
1. 低温接着性封入レンズ型反射シートの使用を標準とする。
2. 色彩について，
　マークは道指定色に準ずる。
　上記に表記した文字は青色とする。
　その他，寸法・会社名等は黒色とする。

防雪柵工-13　　北　海　道

# 5　工事の実施に当たって（6）



## ○鋼製大型視線誘導標管理票

| 種　別 | 附帯作工－04－R (02) |
|---|---|
| 名　称 | 鋼製大型視線誘導標（規格） |

単位：mm

① ポール本体

鋼管　JIS-G3444　STK-400
鋼管　JIS-G3101　SS-400

② 矢羽根

基板　JIS-H-4000 A-5052
アルミスライドチャンネル　JIS-H-4100 A-6063S
反射材　広角プリズム型反射シート
反射性能・色度範囲：道路標識ハンドブック（2019年版）を参考とする。
なお、観測角は12′と20′を標準とする。
（それ以外の観測角については特に規定は無いが、使用にあたっては
現地の実態状況等を十分に検討の上、決定すること。）

③ 亜鉛メッキ

付着量　2種　HDZ55以上
JIS-H-8641

④ 管理票

1．低温接着性封入レンズ型反射シートの使用を標準とする。
2．色彩について
　マークは道指定色に準ずる。
　上記に表記した文字は青色とする。
　その他、型式・会社名等は黒色とする。

（記載例）
0000-000
SP-00000.0(R)

# 道路の維持管理について
# 北海道の除雪概要

**建設政策局 維持管理防災課 雪対策係**

苫前小平線　新雪除雪状況

令和３年度　北海道建設部技術職員専門（中堅職員）研修　令和３年１１月５日

# はじめに



　道路は住民生活や社会経済活動を支える最も基礎的な社会資本であり、広域分散型社会の北海道にとっては、生命線です。
　また北海道は積雪寒冷が厳しく、冬期間の交通確保は大変重要です。
　活力ある地域社会を維持し、道民が安心して生活するうえで、除雪は重要な役割を担っています。

足止め、停電 不安な夜

猛吹雪 住民、観光客も混乱

※）H30.3月の暴風雪

白い恐怖まざまざ

※）H25.3月の暴風雪災害

猛吹雪「動けない」

救助求め何度も電話

体温で愛娘守る

岩見沢積雪 今季最大197センチ

小中高15校 臨時休校

JR・路線バス 運休相次ぐ

※）岩見沢では例年を上回る降雪により学校が休校に（R3.2月）

# 道路管理者の責務



○道路法 第４２条

第１項

・道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、もって一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。

第２項

・道路の維持又は修繕に関する技術基準その他必要な事項は、政令で定める。

○道路法施行令 第３５条の２

第１項

・道路の構造、交通状況又は維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況（次号において「道路構造令」という）勘案して、適切な時期に、道路の巡視を行い、及び清掃、除草、除雪その他の道路の機能を維持するために必要な措置を講ずること。

道路管理者（北海道）は道路（北海道が管理する道道）の管理主体として、道路を常に良好な状態に保持して一般交通の用に供する義務がある。

# 除雪概要



◇ 除雪計画の概要（令和2年4月1日現在）

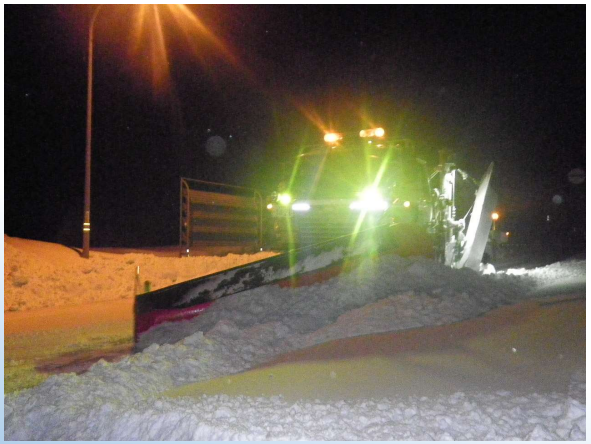
- 道路実延長　　L＝11,604km
- 車道除排雪延長　L＝10,339km　（除雪率　89%）
- 歩道除排雪延長　L＝ 2,529km
- 冬期通行止　　151路線　181区間　1,207km

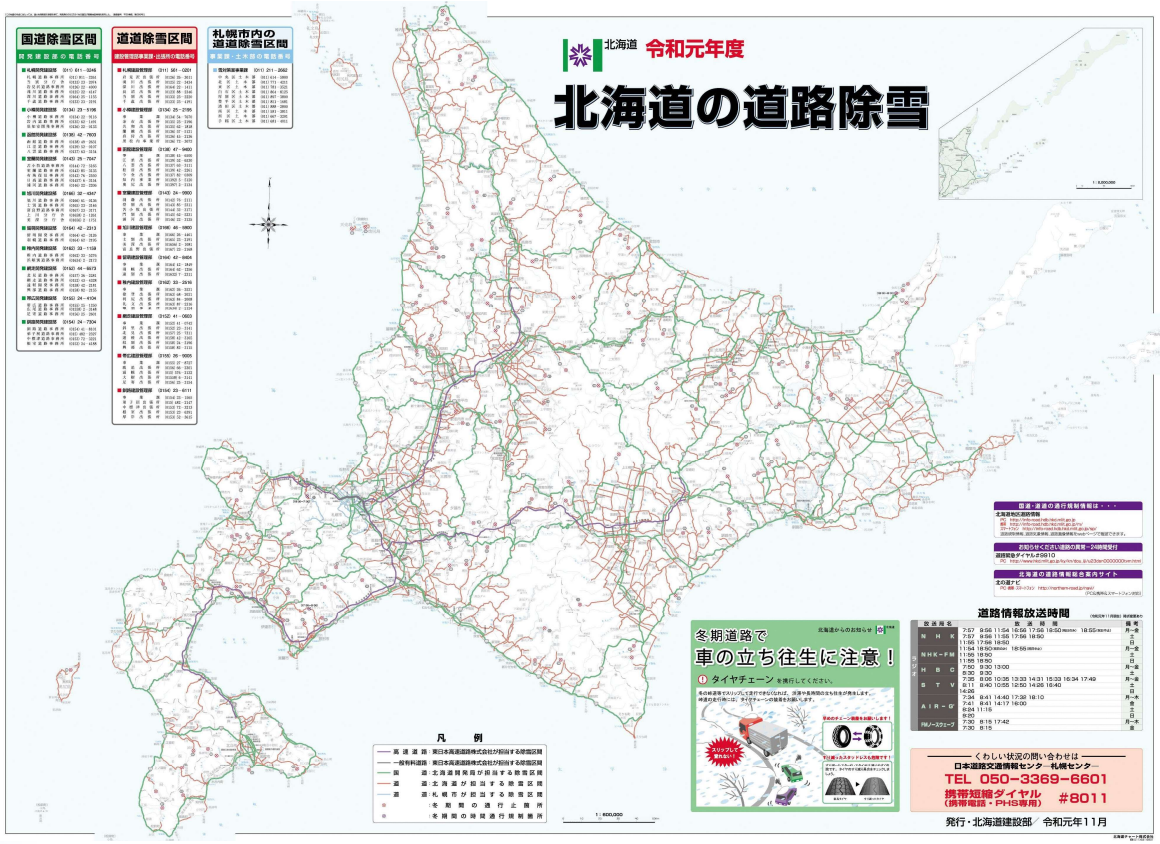
【参考】
東北６県の除排雪延長は
合計で約16,000km

◇ 除雪体制

- 委託契約数　　51契約
- 除雪機械 道保有　　1,079台
  民間保有　1,017台

【補足】
・道道の除雪は維持管理組合などに委託（出張所・島単位）。
・受託者は建管から貸与した機械や業者が保有している機械で除雪を実施。






※　道庁-建設部-維持管理防災課のHPでも公表中。

# 除雪作業



- 車両の安全な交通を確保するための車道除雪
- 車道横の雪山が高くなり幅員が狭くなるなどした場合には運搬排雪
- 歩行者の安全な交通を確保するための歩道除雪

原則、降雪量が10cmを超えた場合に出動

車道除雪

安全な住民の生活や交通の確保ができないと判断した場合に実施

運搬排雪

原則、降雪量が10cmを超えた場合に出動

歩道除雪

# 除雪作業２



- わだちやアイスバーン等の対策として路面整正
- 凍結路面対策として、凍結防止剤や砂などの薬剤散布

車両の安全な走行ができないと判断した場合に出動

路面整正

交通障害の恐れがあると判断される場合に出動

薬剤散布

# 除雪作業３



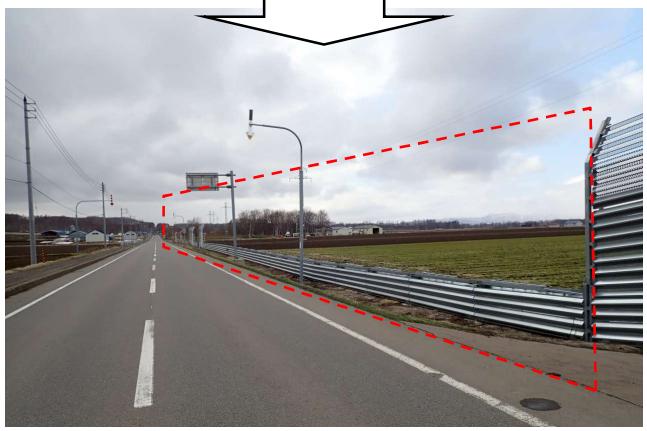
- 冬期通行止めの道路を早期交通解放するため雪割り
- 機械施工が困難な箇所を除雪するため人力除雪
- 地吹雪等による視程障害や、吹きだまり解消のため実施している、折りたたみ式等の防雪柵の設置・解体

広域ルートや観光支援に寄与する区間を実施

雪割り

人力除雪

農作物への影響や景観等に配慮し設置・解体



# 除雪機械の種類



## ● 除雪トラック

## ● 除雪グレーダ

## ● 除雪ドーザ

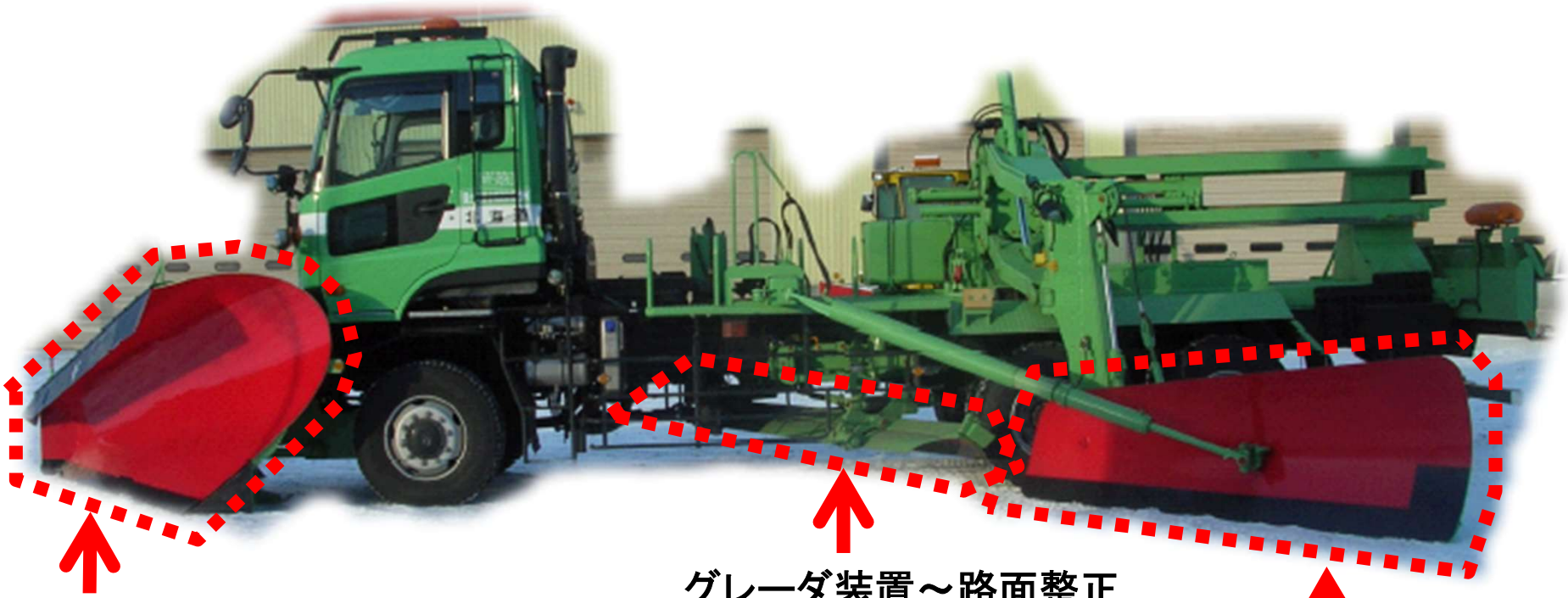
## ● ロータリー除雪車

## ● 小型除雪車

## ● 凍結防止剤散布車

# 除雪機械（トラック）の装備





プラウ装置～主に新雪除雪
[S]ストレートプラウ
[V]ブイプラウ
[A]アングリングプラウ

グレーダ装置～路面整正
[G]

ウイング装置～主に拡幅除雪や歩道除雪
[1W]ワンウェイ型：外方向に押し出し
[2W]ツーウェイ型：かき寄せも可能

# 除雪予算の推移

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



## ◇除雪予算の推移

北海道

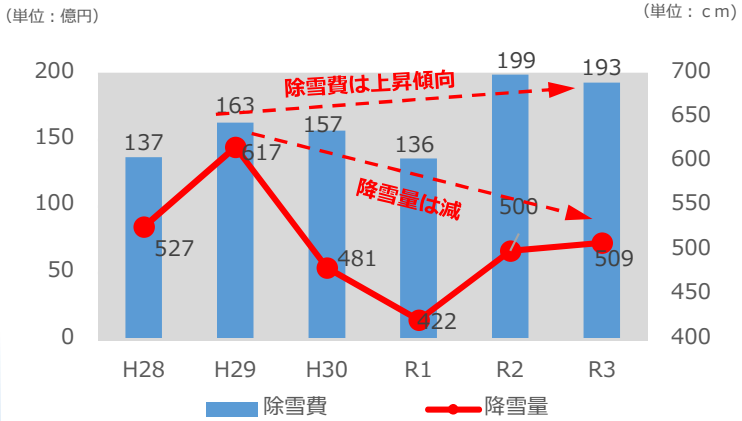
※　下表・図のR2値は過去5ヶ年平均の見込み額

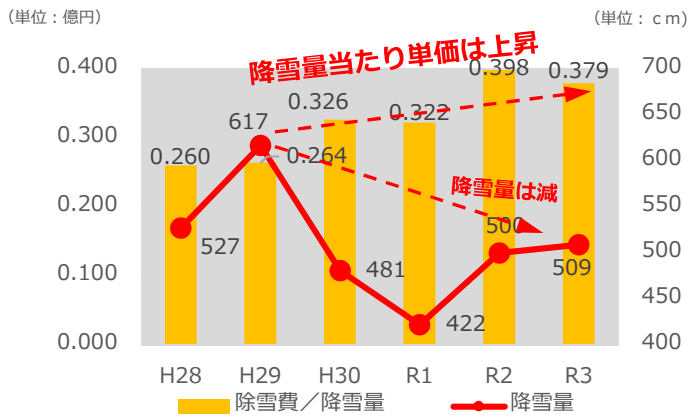
（単位：百万円）

| 北海道開発予算 | H28 | | | H29 | | | H30 | | | R1（H31） | | | R2 | | | R3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 要望額 | 当初内示 | 最終内示 | 要望額 | 当初内示 | 最終内示 | 要望額 | 当初内示 | 最終内示 | 要望額 | 当初内示 | 最終内示 | 要望額 | 当初内示 | 最終内示 | 要望額 | 当初内示 | 最終見込み |
| 補助 | 4,470 | 4,470 | 4,524 | 4,470 | 4,470 | 5,556 | 4,470 | 4,470 | 4,644 | 4,470 | 4,470 | 4,989 | 4,470 | 4,470 | 9,660 | 6,186 | 6,186 | |
| 交付金 | 5,795 | 4,458 | 4,497 | 5,795 | 4,452 | 4,467 | 5,795 | 4,418 | 4,497 | 5,795 | 4,539 | 6,112 | 5,795 | 4,806 | 4,806 | 10,758 | 5,028 | |
| 単独費 | | 600 | 4,654 | | 600 | 6,322 | | 600 | 6,624 | | 600 | 2,488 | | 600 | 5,480 | | 600 | |
| 合計 | 10,265 | 9,528 | 13,675 | 10,265 | 9,522 | 16,345 | 10,265 | 9,488 | 15,765 | 10,265 | 9,609 | 13,589 | 10,265 | 9,876 | 19,946 | 16,944 | 11,814 | 19,253 |

- H28：労務単価増 諸経費の改正など
- H29：労務単価増 諸経費の改正など
- H30：機械損料の増 労務単価増 諸経費の改正など
- R1：労務単価増 諸経費の改正 消費税増税など
- R2：労務単価増 諸経費の改正など
- R3：労務単価増

## ◇労務費や諸経費率の増加により除雪予算が年々上昇




・除雪業務は建設工事と異なり、予め行う数量は確定しておらず、降った雪に対し実施します
・そのため当年度の予算執行や次年度予算要望については過年度実績等をもとに協議を行っています

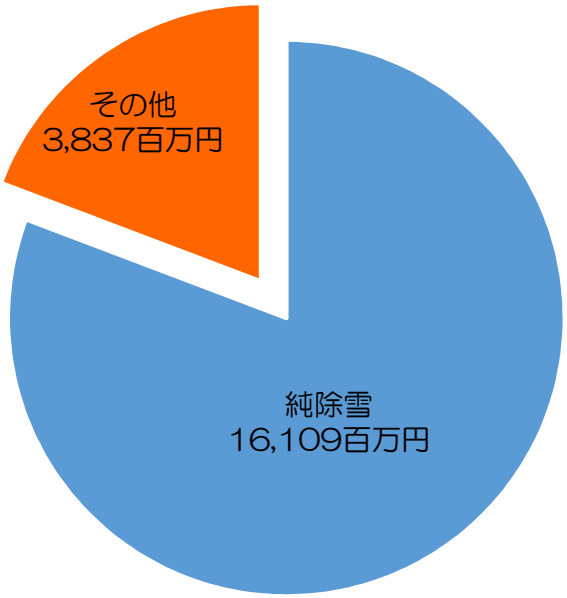
# 道路除雪事業費の経費割合



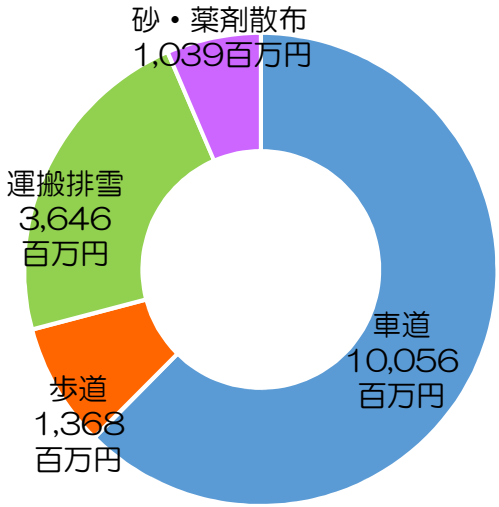
● 除雪費の経費割合

除雪費の経費割合

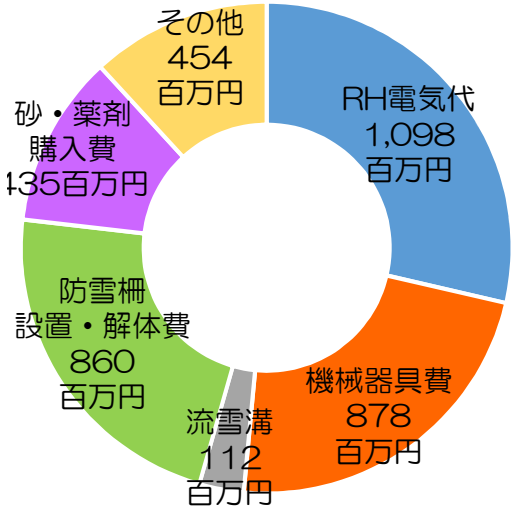
令和２年度の最終精算額 ＝ 約199億円




純除雪費の内訳




その他費の内訳



# 除雪の効率化･コスト縮減の取り組み（1）

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



## ◇コスト縮減の取り組み・効率化に関する取り組み

【運搬排雪】

○「全排雪」から部分的に排雪する「カット排雪」へ。

歩道部も全て排雪

積算単価構成　**1，000円／m3**

| | |
|---|---|
| ロータリー除雪車 | １台 |
| 除雪グレーダ | １台 |
| 除雪ドーザ プラウ | １台 |
| 除雪ドーザ バケット | １台 |
| トラクタショベル | １台 |
| 作業指示 | １人 |
| 雪出し作業員 | ６人 |
| 誘導員 | ３人 |

**2月以降は全排雪をやめカット排雪！**

**900円／m3**

| | |
|---|---|
| ロータリー除雪車 | １台 |
| 除雪グレーダ | １台 |
| 除雪ドーザ プラウ | １台 |
| 除雪ドーザ バケット | １台 |
| 作業指示 | １人 |
| 雪出し作業員 | ５人 |
| 誘導員 | ３人 |

縁石までが基本
一部崩れた部分なども排雪

チョット残っても
そのまま…

**700円／m3**

| | |
|---|---|
| ロータリー除雪車 | １台 |
| 作業指示 | １人 |
| 誘導員 | ３人 |

縁石までが基本で
除雪ロータリだけで排雪

# 除雪の効率化･コスト縮減の取り組み（2）



## ◇コスト縮減の取り組み・効率化に関する取り組み

【凍結防止剤】

○塩化ナトリウム＋塩化カルシウム（塩化マグネシウム）MIXタイプを散布する路線と、塩化ナトリウムだけを散布する路線とで散布後の路面状況や年間散布量、苦情件数などを対比し、凍結防止剤のコスト削減効果を検討した。

**実施結果**

- 凍結防止材タイプ別で冬期路面の相違が見られなかった。
- MIXタイプと塩化ナトリウムの散布量、散布効果、およびコスト縮減効果を含めて追加調査を行った結果、概ね同じであり、散布前後の路面変化も同じであった。
- コスト面では塩化ナトリウムが約１割安いため、地域の特徴・地域毎の道路管理者の使用材料・使用量等を比較し、より安価な代替材料について各建管で検討中。

| H25年12月12日 | 散布前 | 散布後１時間 |
|---|---|---|
| A路線<br>（塩化ナトリウム） | | |
| B路線<br>（MIXタイプ） | | |

| H27年2月14日 | 散布前 | 散布後１時間 |
|---|---|---|
| A路線<br>（塩化ナトリウム） | | |
| B路線<br>（MIXタイプ） | | |

# 除雪の効率化･コスト縮減の取り組み（3）



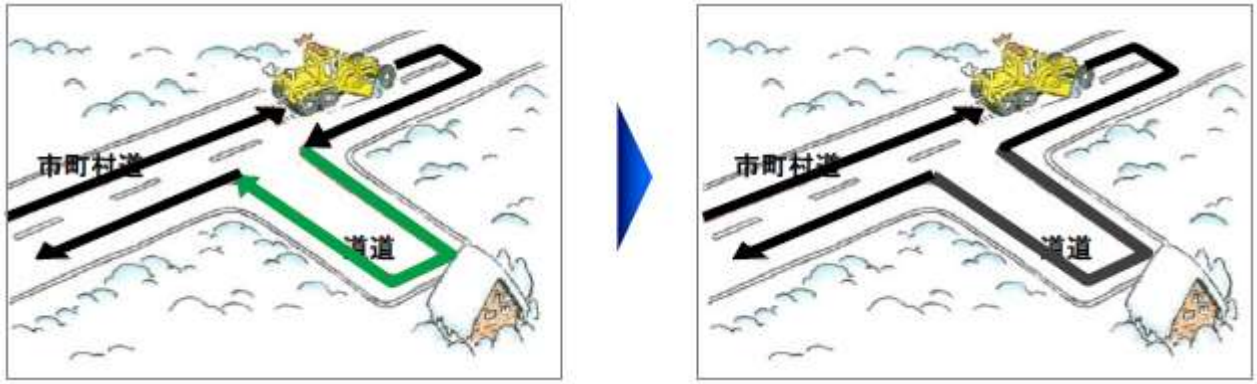
## ◇コスト縮減の取り組み・効率化に関する取り組み

【市町村委託】

○行き止まりの道道を市町村が一括して除雪を行い、除雪車の空走りを解消。

○地域状況に応じた効率的な除雪、道路利用者の利便性の向上を目指す。

⇒ 市町村への委託：37路線　約56ｋｍ




【除雪区間の見直し】

○峠部などの冬期交通量が少なく、迂回路が確保されている区間の車道除雪や、郊外部など冬期間の歩行者が少ない区間の歩道除雪について見直す。

冬期通行止めに移行　移行後　従来　未除雪に移行

# 除雪の効率化･コスト縮減の取り組み（4）

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



## ◇コスト縮減の取り組み・効率化に関する取り組み

【防雪柵の設置・解体費縮減】

○「仮設式」から設置・解体が不要な「自立式」に変更する。

仮設式（吹払柵）

自立式（吹払柵）

仮設式（吹溜柵）

自立式（吹止柵）

【ロードヒーティング制御水準の見直し】

○運転制御を行うセンサー類（路面・路体温度等）の設定温度を見直し、使用電力の低減を図る。

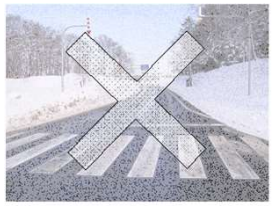
《路面・路体センサーの温度設定》

従前～路面の露出管理を目的とした完全融雪を行う設定温度

変更～除雪や薬剤散布の併用を前提とした不完全融雪を行う設定温度

路面センサー　3～4℃ ⇨ 1～2℃

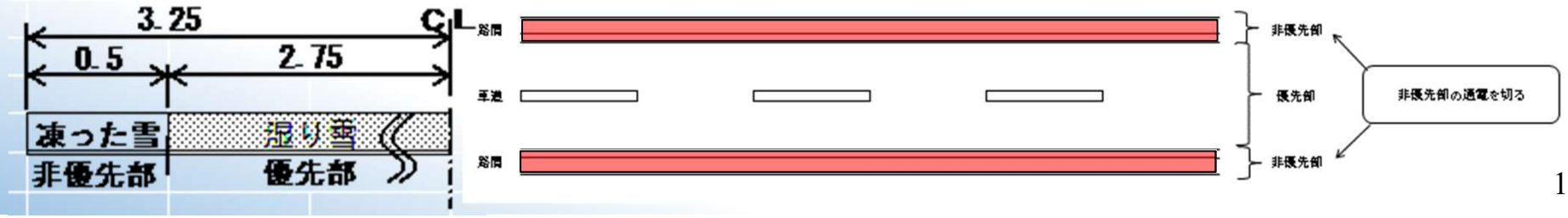
路体センサー　19～20℃ ⇨ 17～18℃



ロードヒーティング

薬剤散布

○車両の走行に影響の少ない非優先部の電源を切ることにより、使用料金の低減を図る。



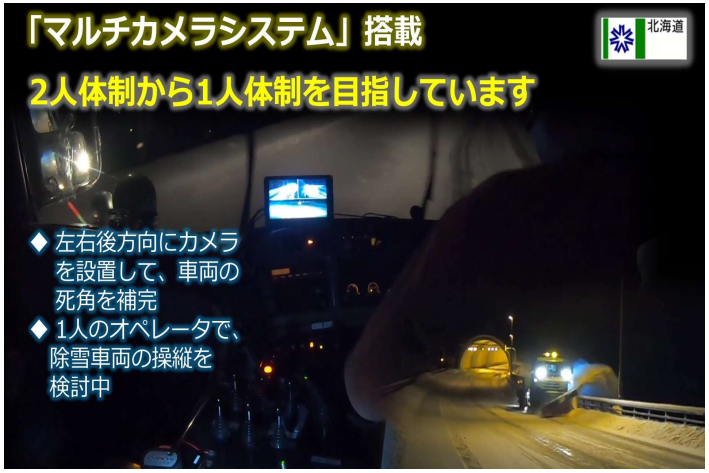
# 効率的な除雪への取組み（1）



## ◇効率的な除雪への取り組みを推進

【除雪車１名乗車による作業の試行】⇒２名乗車除雪から１名乗車除雪への試行

- Ｒ１より除雪トラックの１名乗車による試行中（札幌岩見沢、小樽事業課）。
- 左右及び後方にマルチカメラを搭載し、運転席内のモニターで状況を確認しながら作業を行う（試行中なので現在は助手も同乗）。
- Ｒ２も内容検討のうえ試行継続。




【歩道ガイダンスによる作業の試行】⇒経験の浅いオペレータをサポート

- Ｒ１よりガイダンスシステムによる歩道除雪を試行中
（札幌岩見沢、小樽事業課）。
- 植樹帯等の障害物や投雪禁止区間等をガイダンスシステムに登録。作業時接近すると警告音で周知、併せて夏場の画像をモニターに表示することにより経験の浅いオペレータでもスムーズな作業を行えることを目指す。
- 令和２年度も内容検討のうえ試行を継続。

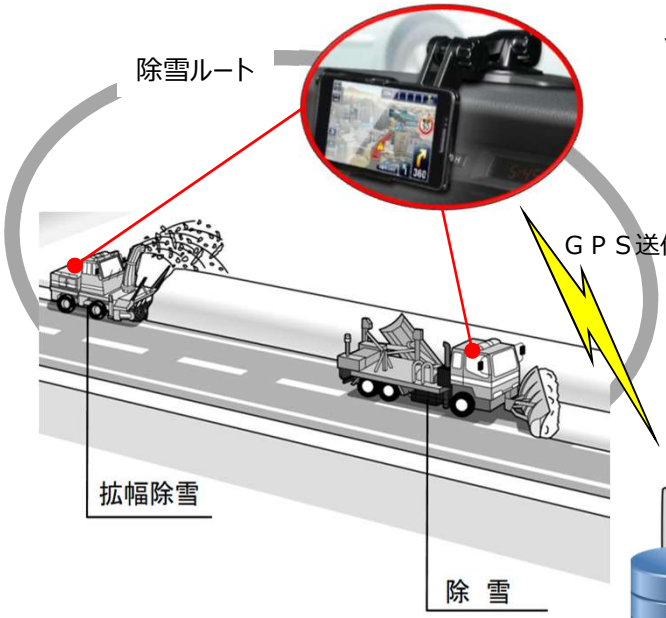
# 効率的な除雪への取組み（2）

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

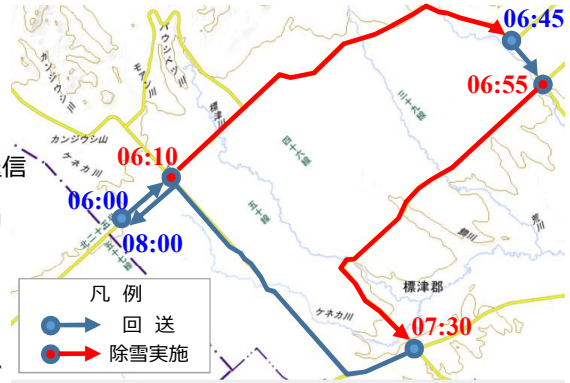
その先の、道へ。北海道

*Hokkaido. Expanding Horizons.*

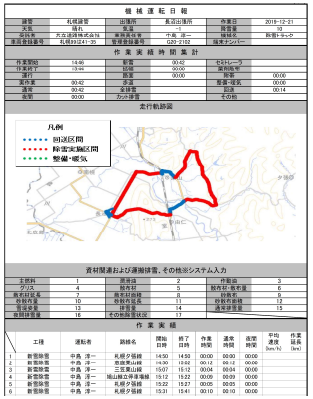
## ◇効率的な除雪への取り組みを推進



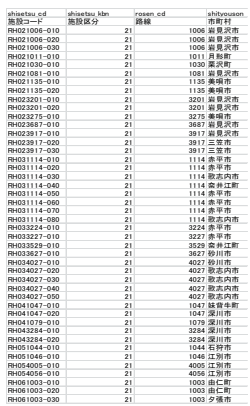

▼除雪日報管理システム




▼除雪日報



▼マスタ



データサーバ

日報作成・提出

マスタ管理
日報確認
予算管理

予算管理

予算管理

除雪業者

出張所

本部

本庁

【除雪日報省力化の取組】⇒書類作成など内業を軽減

- Ｒ１より日報省力化の取組を試行中（札幌長沼）。
- 除雪走行履歴を読み取るアプリをDLしたスマホを除雪車に搭載し、位置データ等をシステムに送信し、日報を作成するもの。
- 令和２年度も内容検討のうえ試行を継続（札幌建管）。

■今後のスケジュール（予定）

| 令和元年度 | 令和2年度 | 令和3年度 |
|---|---|---|
| ・基本検討、プロトタイプ開発、現地試験、課題整理 | ・課題改修検討、システム改修、試行運用 | ・システム改修、試行運用 |

# 暴風雪対策の取り組み



◇北海道新聞2013.3.4

北海道新聞　第3種郵便物認可

# 瞬く間に「雪の海」

## 暴風雪で8人死亡

## 春の低気圧が猛威

### 通行規制 対応できず

暴風雪によって道東や道北で死者8人が出る事態になったのは、激しい吹雪で視界が遮られたうえ、積もった雪も加わった吹きだまりが急速にできたためとみられる。立ち往生した車の中には「雪の海」に包まれるような状態となったケースもある。自治体などが通行止めとした道路でも死亡例は起き、急変する天候に、道路を管理する側も対応しきれなかった。

冬型の気圧配置が緩むこの時期に現れる低気圧は、猛烈な風を伴う。死者が出た地域では、最大瞬間風速はいずれも過去最大級となった。5人が亡くなった根室管内中標津町では2日午後9時10分ごろ、観測史上最高の23・7㍍を記録。救助要請があった午後5～8時ごろも最大約18㍍の強風が吹き付けた。1人が死亡したオホーツク管内湧別町でも2日午後8時半ごろ、観測史上最高の30・4㍍を観測した。路上などで死者が見つかった網走市や富良野市などでも2日午後から20～30㍍級の強風に襲われた。

道内は今冬、低温傾向で積もった雪がなかなか解けない。2日の積雪は、中標津町で平年を44㌢上回る95㌢、網走市で20㌢多い59㌢。低気圧による降雪量は、最大でも十数㌢程度だった。札幌管区気象台は「降雪量が少なくても、強風が周辺の雪を巻き上げ、建物や車など風の動きをさまたげるところに、雪が集まる。車が突然動けなくなることも起きる」と指摘する。

### 町道から進入か

気象台が暴風雪警報を発令したのは、2日午後2時35分。自治体や道は、道路の通行止めなどの準備を始めた。中標津町では、釧路建設管理部中標津出張所が、60人体制で管理する道道を車で回った。道道を順次通行止めにしたのは午後4時以降。母子4人が亡くなった道道上武佐計根別停車場線を止めたのは午後5時だった。

消防によると、母子は午後5時40分ごろ最初の救助を求める電話をかけている。釧路建設管理部は「道道が通行止めになった後、町道などから進入した可能性がある」という。現場の道道は、500㍍間隔で15、16カ所にわたって町道と交差しており、「すべての交差部分に通行止めゲートを置くのは不可能」（道建設部）。

### 急速に体温低下

死亡者は、車中にいて一酸化炭素（CO）中毒になったか、車外に出て凍死した例が多い。

日本自動車連盟（JAF）北海道地区本部によると、吹きだまりで立ち往生した車のマフラー付近が雪で覆われると、行き場をなくした排ガスが車体の下にたまるという。隙間から車内にガスが入ってCO中毒を引き起こす恐れがあり、「車から出てマフラー付近の雪を取り除かなければならない」と指摘する。

猛吹雪の中を歩くことについて、道警山岳遭難救助アドバイザーでもある心臓血管センター北海道大野病院（札幌）の大城和恵医師は、「軽装で雪に埋もれた場合、体温は1時間に最大9度の割合で下がり、15度を下回ると命の危険が高まる。年齢や風の強さなどによっては、それより短時間でも身体への影響が増す」と話す。

暴風雪による道内での主な被害

| 発生年月 | 被害状況 |
|---|---|
| 1969年2月 | 江別市郊外で車500台が猛吹雪で雪に埋まる |
| 2004年2月 | 釧路管内厚岸町で暴風雪で立ち往生した車にタンクローリーが追突し2人死亡5人重軽傷 |
| 05年2月 | 宗谷管内浜頓別町で地吹雪が原因と見られる死亡交通事故で1人死亡 |
| 08年2月 | 胆振管内豊浦町の道道で猛吹雪により立ち往生した車の中で男性会社員が死亡 |

## 迅速対応を 首相が指示

安倍晋三首相は3日午前、道内で多数の死者を出すなど北日本の豪雪被害が深刻な状況になったことを受けて、古屋圭司防災担当相に「除排雪の徹底とライフラインの確保、交通網の復旧に全力を尽くす」など3点を電話で指示した。

首相の指示内容は、ほかに①被災状況、危険個所の迅速な把握②住民への的確な情報提供。

古屋氏は消防庁を通じ、関係自治体にも首相指示を伝達した。

道内をはじめとする北日本では今冬、記録的な豪雪となっており、2日の暴風雪では道内で多数の死者を出したほか、秋田県内で秋田新幹線が脱線するなど被害が相次ぎ発生。首相は迅速な対応が必要と判断した。

## 対応に万全期す 高橋知事

高橋はるみ知事は3日、急速に発達した低気圧による暴風雪被害を受け、「オホーツクや根室管内を中心に道路の通行止め、停電などの被害や、痛ましい死亡事故も確認された。道として、関係機関と連携し、速やかな状況把握に努め、道路の通行確保などの対応に万全を期していく」とのコメントを出した。

## 農道放置の車点々 現場ルポ

道東地方などで猛威を振るった暴風雪の現場を、上空と地上から記者が見た。多くの人命をのみ込んだ「白い嵐」のすさまじさに圧倒された。（北見報道部 小葉松隆、中標津支局 折田佑之）

オホーツク管内大空町の女満別空港を3日正午すぎ、軽飛行機で飛び立ち、網走市上空からオホーツク沿岸を東に向かった。

雪はやみ、眼下を走る国道は、黒い舗装が見えている部分と、雪に覆われた部分とが交互に続いている。強風による吹きだまりが描いたまだら模様だ。

国道から伸びる農道は大半が波をかぶったように雪に埋まっている。すっぽりと白色に囲まれ、孤立している家屋も多く見られた。

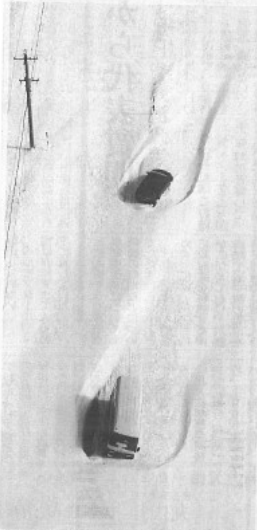
北見市常呂町では、農道の所々に吹雪で走行不能になった車が置き去りにされている。同町栄浦の道道は両側に防風柵が設置されているが、その効果もむなしく、すぐ脇で大型の観光バスが雪に埋もれて立ち往生していた。

◇

根室管内中標津町は3日未明、猛吹雪のさなかにあった。「町内で車中の4人が死亡した」との一報を受け、北海道新聞中標津支局から約1.2㌔離れた現場へ向かおうと駐車場に出たが、車が雪に埋まって動かせない。タクシー会社に電話してもつながらない。

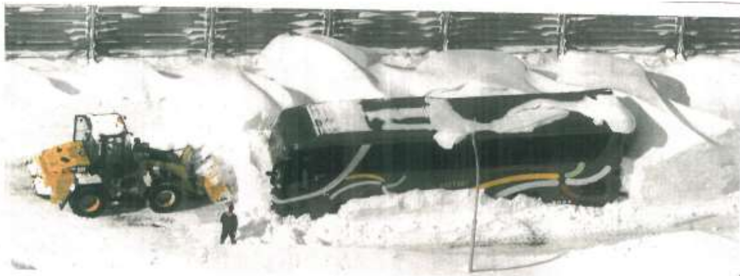
とにかく現場の状況を聞こうと、中標津消防署へと歩いた。30㌢ほどの積雪をかき分けて約20分。全身雪まみれになってたどり着き、「現場に行きたい」と署員に言うと、「いま行ったら自殺行為だ。行かない方がいい」と止められた。被害者はそんな危険な場所にいるのか―。背筋が凍った。

現場は断念し、中標津署や町立中標津病院を取材するため、徒歩で回った。通常なら車であっという間の所だが、朝方まで2時間ほど歩いた。夜闇の中で渦を巻く白い雪と、吹きすさぶ風のごう音に、不安と緊張が高まった。



雪に埋もれた農道で走行不能になり、放置された車。風雪を受け、周囲の雪面には白い風紋が描かれた＝北見市常呂町（本社機から）

# 白い恐怖まざまざ



台湾からの観光客を乗せた観光バスが道道で立ち往生。除雪車が救出作業に当たった＝3日午後1時20分、北見市常呂町栄浦（本社機から）

道道で立ち往生し、雪に埋まった乗用車。一夜明け、車を掘り出す作業が行われた＝3日午後0時20分、北見市常呂町栄浦

地吹雪の跡が生々しく残り寸断された道路＝3日午後0時40分、オホーツク管内小清水町（本社機から）

吹雪のため通行止めになった国道272号＝3日午前5時55分ごろ、釧路管内標茶町中チャンベツ

避難所となった消防署で疲れた様子の人たち＝3日午前11時20分、北見市常呂町

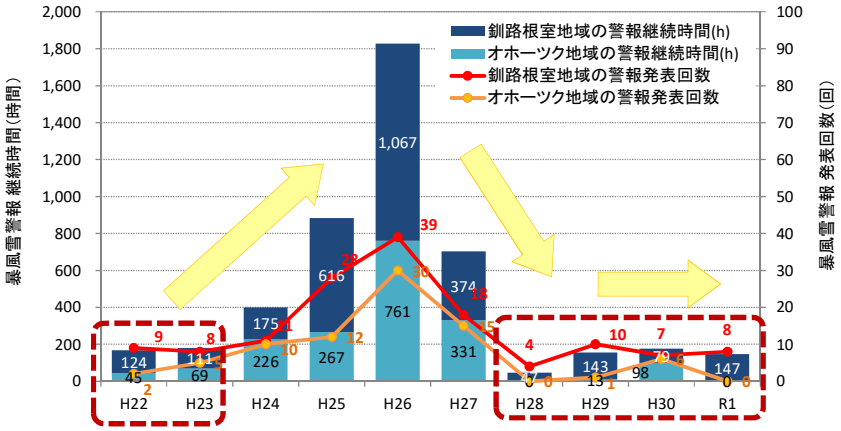
◇北海道新聞2013.3.4

# 近年の気象概況

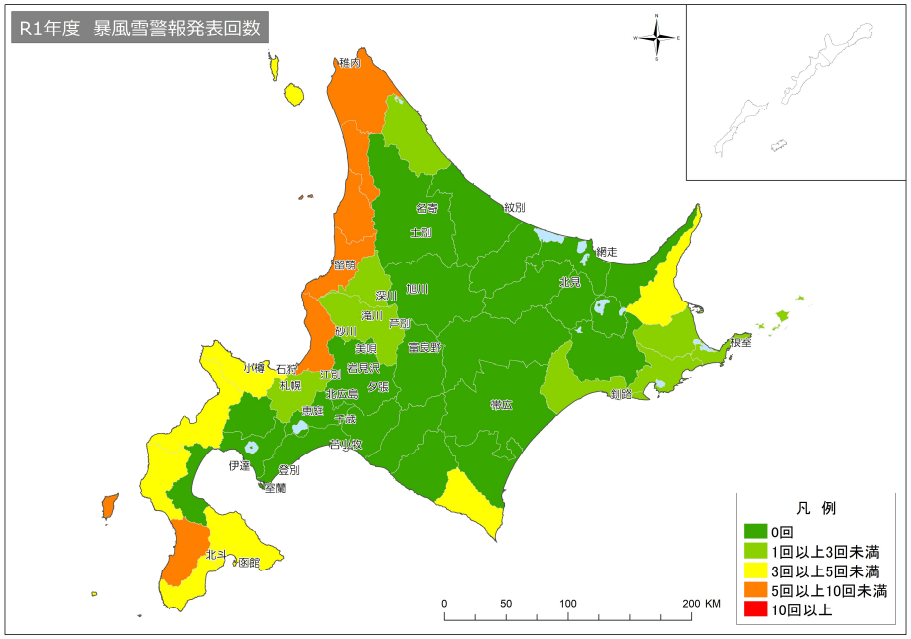


## ■ R1年度冬期の気象概況の整理

- R1年度冬期は、全道全域で暴風雪警報の発表回数が10回未満で、例年に比べると**暴風雪の発生が少ない**
- 釧路根室地域では、H25-H27年度の発表回数・継続時間が突出、H28年以降は、H24年以前と同程度に**少ない状態で推移**




≪オホーツク・釧路根室地方の暴風雪発表回数と継続時間の推移 H22-R1≫




≪R1年度冬期(R1年11月～R2年4月の暴風雪警報発表回数≫

## ■ R1年度冬期の関係機関による情報発信状況の整理

- 気象台から、北海道地方気象情報及び釧路・根室地方気象情報を**暴風雪警報発表の1.5日前に発表して注意喚起**

R2年3月5日　**7時39分　暴風雪警報発表**
　・釧路地方　　（厚岸町、浜中町、釧路市(釧路、音別)、釧路町、白糠町）
　・根室地方全域　（中標津町、標津町、羅臼町、別海町、根室市）

■ 北海道地方気象情報　3月3日16:00発表　⇒　**警報発表の約1.5日前**
北海道地方は、低気圧が発達しながら近づく影響により、5日は太平洋側では暴風雪となり、海は大しけの見込みです。大雪や猛ふぶき、吹きだまりによる交通障害、暴風、高波に警戒してください。

■ 釧路・根室地方気象情報　3月3日16:28発表　⇒　**警報発表の約1.5日前**
釧路・根室地方では、5日は雪を伴った非常に強い風が吹き、海は大しけとなる見込みです。猛ふぶきや吹きだまりによる交通障害、暴風、高波に警戒し、大雪による交通障害に十分注意してください。

■釧路・根室地方気象情報

| 発表月日 | 発表時間 | 情報名 |
|---|---|---|
| 3月3日 | 16時28分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第1号 |
| 3月4日 | 11時05分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第2号 |
| 3月4日 | 16時25分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第3号 |
| 3月5日 | 8時02分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第4号 |
| 3月5日 | 11時33分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第5号 |
| 3月5日 | 16時54分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第6号 |
| 3月5日 | 22時42分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第7号 |
| 3月6日 | 4時40分 | 暴風雪と高波及び大雪に関する釧路・根室地方気象情報　第8号 |

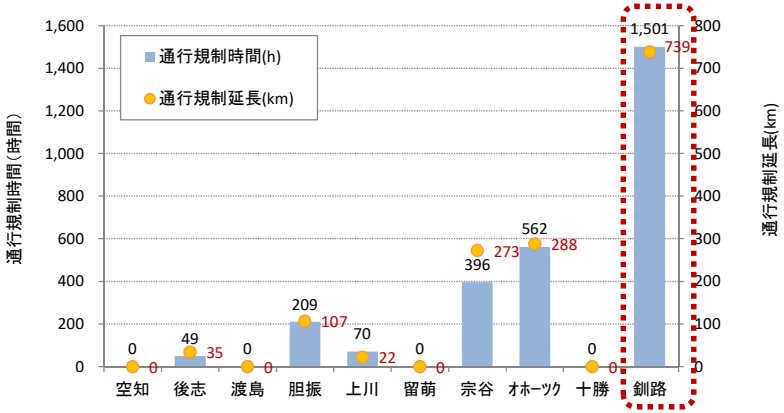
**○H25年度以降、早めの情報発信が継続的に実施されている**

# 近年の冬期通行規制状況

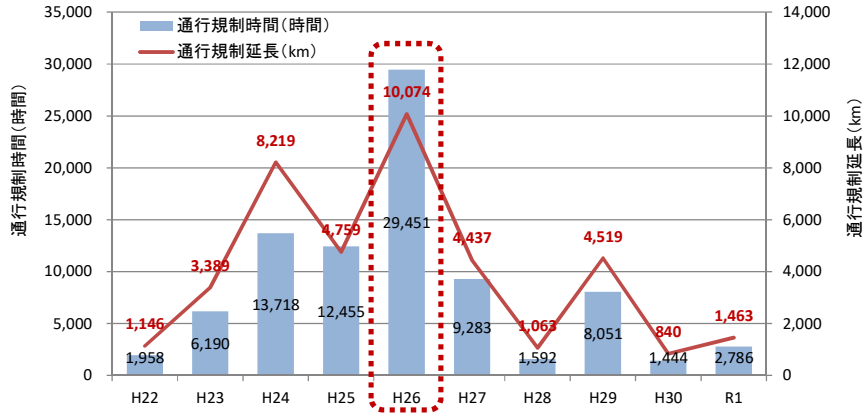


## ■ 吹雪による通行規制実施状況

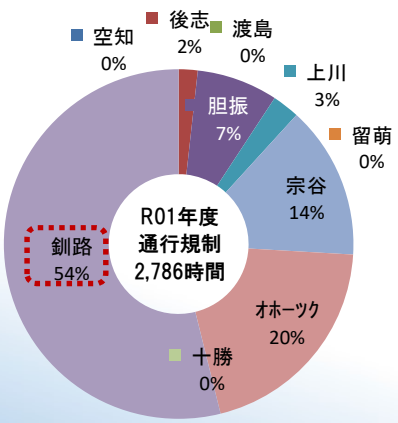
- R1年度冬期の通行規制時間は、**釧路根室で約1,500時間**（全体の約54%）、オホーツクで約560時間となっているほかは500時間未満と少ない
- R1年度は、釧路根室では過去10年間の平均通行規制時間（約3,500時間）の40%程度、オホーツク・宗谷では20～30%程度
- 過去10年間（H22-R1年度）の通行規制時間は、**H26年度がピークで延べ約30,000時間、R1年度はその1/10程度**
- オホーツク・釧路根室地域の通行規制時間・延長は、H26年で最も多く、R1年度はH24-H25年度と同程度




≪R1年度　吹雪による通行規制時間・延長（振興局別）≫



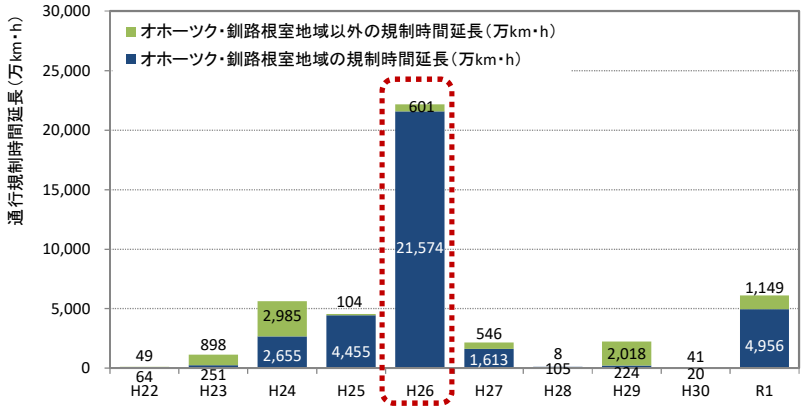

≪過去10年間全道の吹雪による通行規制時間・延長の推移≫




≪R1年度　吹雪による通行規制時間割合≫

≪過去10年間の吹雪による平均通行規制時間≫

| | 振興局 | 平均通行規制時間 |
|---|---|---|
| 1 | 釧路 | 3,497 |
| 2 | オホーツク | 2,426 |
| 3 | 宗谷 | 1,215 |
| 4 | 後志 | 794 |
| 5 | 胆振 | 259 |
| 6 | 留萌 | 189 |
| 7 | 上川 | 120 |
| 8 | 空知 | 85 |
| 9 | 渡島 | 67 |
| 10 | 十勝 | 41 |




≪オホーツク・釧路根室地方の吹雪による通行規制時間延長 H22-R1年度≫

# 冬期道路管理の取り組み状況



## ■ 冬期道路管理のこれまでの取組状況の整理

- H25年3月1～3日暴風雪による被害発生を受けて、冬期異常気象時の被害防止・軽減に向けて取り組みを検討し、次年度冬期より実施
- 道路利用者・地域住民へのアンケート調査、自治体や代表事業所（医療機関、地域産業など）、道路管理者へのヒアリング調査を実施し、取り組みによる効果の検証、改善策を検討。継続的に取り組みを強化

| 年 度 | 北海道の対応 | | フォローアップ状況 |
|---|---|---|---|
| | 前 期 | 後 期 | |
| H24<br>(2012) | | 3月1日～3日暴風雪による被害発生 | － |
| H25<br>(2013) | ・『平成25年度道路管理に関する検討委員会』の設置<br>・道路管理の充実強化に向けた提言書 | ・同委員会での提言を受けた取り組みを実施 | 「平成25年度 道路管理に関する検討委員会基礎資料作成業務」<br>・アンケート調査（稚内・網走・釧路住民）<br>・ヒアリング調査（7市町、6消防組合） |
| H26<br>(2014) | ・H25年度冬期の取り組み結果の確認<br>・H26年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「平成26年度 釧路建設管理部管内外道路管理強化対策検討業務委託」<br>・アンケート調査（稚内・網走・釧路住民）<br>・ヒアリング調査（8市町、コンビニ5社）<br>「H26オホーツク総合振興局管内道路管理検討」<br>・ヒアリング調査（7事業課・出張所） |
| H27<br>(2015) | ・『平成27年度道路管理に関する検討委員会』の設置<br>・道路管理の充実強化に向けた提言書 | ・同委員会での提言を受けた取り組みの継続、改善・追加策の実施 | 「平成27年度 道路管理に関する検討委員会検証資料作成業務」<br>・アンケート調査（全道住民）<br>・ヒアリング調査（病院・JA・漁組・観光協会など10事業所、2市町） |
| H28<br>(2016) | ・H25～H27年度取り組み結果の確認<br>・H28年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「平成28年度 釧路建設管理部管内 道路管理強化対策検証業務」<br>・アンケート調査（全道住民）<br>・ヒアリング調査（4市町、4事業所）<br>・アンケート調査（コンビニ20店舗） |
| H29<br>(2017) | ・H25～H28年度取り組み結果の確認<br>・H29年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「平成29年度 釧路建設管理部管内 道路管理強化対策検証業務」<br>・アンケート調査（全道住民）<br>・ヒアリング調査（5事業課・出張所） |
| H30<br>(2018) | ・H25～H29年度取り組み結果の確認<br>・H30年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「平成30年度 釧路建設管理部管内 道路管理強化対策検証業務」<br>・アンケート調査（全道住民）<br>・ヒアリング調査（1出張所） |
| R01<br>(2018) | ・H25～H30年度取り組み結果の確認<br>・H30年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「2019年度 釧路建設管理部管内 道路管理強化対策検証業務」<br>・アンケート調査（全道住民） |
| R02<br>(2019) | ・H25～R1年度取り組み結果の確認<br>・R1年度冬期からの改善策の検討 | ・取り組みの継続・改善策の実施 | 「2020年度 釧路建設管理部管内 道路管理強化対策検証業務」<br>・アンケート調査（全道住民） |

# 道路管理に関する検討委員会の提言



## ■ 平成25年度 道路管理に関する検討委員会

- H25年度冬期から①～⑥の取り組みを実施

### ① 暴風雪時の通行規制

▸ 予防的な通行規制の検討

【今冬に向けた取組】

- 特殊通行規制区間の設定と地域への周知
- 規制区間外の除雪強化

【中長期の取組】

- より予防的な規制実施のための条件設定・高度化

### ② 情報伝達の迅速化

▸ i-Fax送着信の高速化
▸ 着信状況の確認

【今冬に向けた取組】

- 規制情報の発信時間の短縮
  →入力作業の簡素化
  →入力端末の複数化
- 代替可能な機能確保
  →情報提供方法の多重化
  （メールの活用）
- 着信状況の把握・確認
  →リアルタイムな確認機能の追加

【中長期の取組】

- i-Fax電子化
- 情報通信ツールの高度化

### ③ リアルタイム情報の提供

▸ 道路情報提供装置やカーナビゲーションシステムの活用

【今冬に向けた取組】

- 道路情報提供装置を活用し、気象警報等を表示
- （カーナビゲーションシステムの情報提供路線の拡充）

【中長期の取組】

- （VICSリンクの整備）
- （情報伝達の更なる高速化）
- （カーナビゲーションシステムの高度化）

### ④ 情報発信拠点の拡充

▸ コンビニエンスストアの活用
▸ 情報提供に関する周知

【今冬に向けた取組】

- コンビニエンスストアの情報発信拠点としての活用
- 防災無線・コミュニティFM等の市町村での取組み事例の周知

【中長期の取組】

- 情報発信拠点の更なる拡充
- 情報提供の高度化

### ⑤ 情報表現の工夫

▸ 分かりやすく、より危機感を伝えられる情報表現の検討

【今冬に向けた取組】

- （情報表現の工夫）

【中長期の取組】

- （危機感のレベル化の検討）

### ⑥ 平時の意識啓発

▸ 悪天候時の運転や一酸化炭素中毒の危険性に関する啓発活動

【今冬に向けた取組】

- 既存の注意喚起パンフレットを活用した啓発活動
- （免許更新テキストへの掲載）
- （冬期防災に関する出前講座）
- （防災教育）
- （防災訓練）

【中長期の取組】

- 継続的な啓発強化

平成27年度

# 道路管理に関する検討委員会の提言

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

Hokkaido. Expanding Horizons.

## ■ 平成27年度 道路管理に関する検討委員会

- H27年度冬期より①～⑥の取り組みを継続・強化と、⑦の取り組みを新たに追加して、道路管理を強化

**Ⅱ 道路管理の充実強化に向けた更なる取り組み**

**【基本的な考え方】取り組みの実施状況や有効性等の検証・評価、改善を継続的に実施して向上を図る**

**➡ これまでの取り組みは効果が見られた事から継続して実施、強化する取り組みは可能な事項から実施**

### ① 暴風雪時の通行規制

▸ 予防的な通行規制の検討

【これまでの取り組み事項】
- 特殊通行規制区間等の早めの通行規制の実施
- 規制区間外の除雪強化
- 特殊通行規制区間の周知強化

【強化する取り組み事項】
- 現地に看板設置（継続）
- 広報やHP等による周知強化
- 段階的な通行規制解除の検討

### ② 情報伝達の迅速化

▸ i-Fax送着信の高速化
▸ 着信状況の確認

【これまでの取り組み事項】
- i-Faxによる通行規制情報の早期発信
- 事前電話連絡先、i-Fax送信先の追加

### ③ リアルタイム情報の提供

▸ 道路情報提供装置やカーナビゲーションシステムの活用

【これまでの取り組み事項】
- 道路情報提供装置による気象警報等の表示
- カーナビゲーションシステムの情報提供路線の拡充等の協議

【強化する取り組み事項】
- 情報提供方法の周知強化
- テレビや情報手段の高度化に合わせた、多様な提供方法の検討

### ④ 情報発信拠点の拡充

▸ コンビニエンスストアの活用
▸ 情報提供に関する周知

【これまでの取り組み事項】
- コンビニエンスストアの情報発信拠点としての活用
- 市町村での取り組み事例紹介
- i-Faxの分かりやすい情報提供方法の検討

【強化する取り組み事項】
- 広報やHP等による周知強化
- i-Faxの情報内容の改善の実施

### ⑤ 情報表現の工夫

▸ 分かりやすく、より危機感を伝えられる情報表現の検討

【これまでの取り組み事項】
- （情報表現の工夫）
- H26年12月、キーワード「数年に一度の猛ふぶきのおそれがあります。外出は控えてください。」を使用

【強化する取り組み事項】
- （新たなステージに対応した防災気象情報の提供）

### ⑥ 平時の意識啓発

▸ 悪天候時の運転や一酸化炭素中毒の危険性に関する啓発活動

【これまでの取り組み事項】
- 既存の注意喚起パンフレットを活用した啓発活動
- （冬期防災に関する出前講座）
- （防災教育、防災訓練）

【強化する取り組み事項】
- スタック防止や除雪への協力等の継続的な意識啓発

### ⑦ 除雪体制・連絡体制の整備 ← 新たに追加して取り組む事項

▸ 早期通行規制解除に向けた除排雪対応の検討

【これまでの取り組み事項】
- 市町村・除雪業者への道保有機械の売り払い
- 応援除雪のルール化
- 連絡調整会議の更なる活用
- 救助・救出機関（警察・消防）との連携強化

【強化する取り組み事項】
- 優先確保ルートの設定・運用
- 除雪体制の確保（除雪車の計画的な更新・増強、除雪オペレーターの確保・育成）
- 除雪作業の進捗状況の関係機関との情報共有・情報発信

赤文字：中長期の取り組み

# 1.基礎資料の収集・整理



## ■ これまでの冬期道路管理における具体的な取組状況　1/2

| 取　組 | 取組事項 | 取組年度 | 取組状況 |
|---|---|---|---|
| ①<br>暴風雪時の<br>通行規制 | 特殊通行規制区間の設定と地域への周知 | H25 | 追加設定　2区間4.8km⇒28区間310.9km（延長見直し292.3km）<br>⇒現在　29区間301.1km(H30に1路線追加) |
| | 規制区間外の除雪強化 | H25~ | 優先確保ルートの試行、応援除雪体制の構築（H27～）<br>⇒毎年の連絡調整会議で情報提供 |
| | より予防的な規制実施のための条件設定・高度化（吹雪予測等） | H25~ | 吹雪予測システム（気象協会、吹雪丸）の運用<br>⇒各建設管理部で導入（協会）函館、旭川、留萌、稚内（吹雪丸）稚内、網走、釧路（室蘭、帯広は導入無し） |
| | 特殊通行規制区間の周知強化（現地に看板を設置） | H26~ | 全必要箇所に設置済（H27）<br>⇒H30追加路線も設置済み |
| | 特殊通行規制区間の周知強化（道・市町村の広報、建管HP活用） | H26~ | 継続中 |
| | 通行止め区間内のスタック車両救出、緊急車両等通行のあり方検討 | H26 | スタック車両救出時の警察・消防との連絡協力体制の構築<br>⇒毎年の連絡調整会議の議題 |
| | 段階的な通行規制解除の検討 | H27~ | ⇒釧路建管で継続中 |
| ②<br>情報伝達の<br>迅速化 | 通行規制情報の早期発信・代替機能・着信状況の把握・確認 | H25 | システム改良：発信時間の短縮、メール機能の活用等 |
| | i-Fax電子化、情報通信ツールの高度化 | H25~ | |
| | 事前の電話連絡 | H26~ | 市町村を対象に要望に応じて追加（H27：15市町村、H28：6市町村） |
| | i-Fax送付先の追加 | H26~ | 漁協など要望に応じて追加（H27：7箇所、H28：1箇所） |
| ③<br>リアルタイム情報<br>の提供 | 道路情報提供装置による気象警報等の表示 | H25~ | 「警報発表中」や「吹きだまり注意」などを交互表示　⇒継続中 |
| | カーナビゲーションシステムの情報提供路線拡充 | H25~ | 情報提供路線197路線⇒864路線 |
| | 情報伝達の高速化（オンライン） | H25~ | VICSリンク登録オンライン化（H31.4） |
| | 情報提供方法の周知強化（道・市町村の広報、建管HP活用） | H26~ | 継続中 |
| | 情報提供方法のさらなる工夫（テレビ・データ放送、登録制メール等） | H26~ | 継続中 |
| ④<br>情報発信拠点<br>の拡充 | コンビニエンスストアの情報発信拠点としての活用 | H25~ | 継続中　i-Fax協力店舗　H25当初：48店舗⇒R3まで969店舗 |
| | 防災無線・コミュニティFM等の市町村での取り組み事例の周知 | H25~ | 継続中 |
| | 情報発信拠点の更なる拡充（ガソリンスタンド等） | H25~ | コミュニティFMの協力拡充14局⇒17局、災害時放送要請協定(H28.12) |
| | 情報提供の高度化（タブレット端末、Wi-Fi使用環境整備等） | H25~ | |
| | 情報提供方法の周知強化（道・市町村の広報、建管HP活用） | H26~ | 継続中 |
| | i-Faxの情報内容の改善 | H26~ | システム改良：規制情報を1枚で表示（H27.11） |
| | i-Faxの送信間隔の個別設定・送達確認機能の追加 | H28 | システム改良：送信先ごとに送信間隔を変更可（H28.11） |

# 1.基礎資料の収集・整理



## ■ これまでの冬期道路管理における具体的な取組状況　2/2

| 取　組 | 取組事項 | | 取組年度 | 取組状況 |
|---|---|---|---|---|
| ⑤<br>情報表現の<br>工夫 | 情報表現の工夫 | | H25~ | 「数年に一度の猛ふぶき」キーワードを使用した気象情報 |
| | 情報表現のさらなる工夫 | | H27~ | 「新たなステージ」に対応した防災気象情報（気象警報のシナリオ） |
| ⑥<br>平時の<br>意識啓発 | 既存の注意喚起パンフレットによる啓発活動 | | H25~ | ポスター・リーフレット・カード約100万部配布、データ配布 |
| | 運転免許更新テキストへの掲載 | | H25 | テキストに掲載 |
| | 冬期防災に関する出前講座 | | H25~ | 関係機関との連携により実施 |
| | 防災教育、防災訓練 | | H25~ | 関係機関との連携により実施　⇒根室振興局、釧路建管毎年実施 |
| | 道・市町村広報、HP、テレビ等での広報強化 | | H26~ | 継続中 |
| | 継続的な意識啓発（冬期のスタック防止、除雪への協力等） | | H27~ | 継続中 |
| ⑦<br>除雪体制<br>・<br>連絡体制<br>の整備 | 優先確保ルートの設定・運用 | | H27~ | 中標津管内で試行（ルート設定、4町ヒアリング、マップ配布）<br>⇒網走（事業課）、釧路（中標津）で実施 |
| | 除雪体制の確保 | 応援除雪 | H27~ | 体制構築のためのルール化<br>⇒毎年の連絡調整会議で情報提供 |
| | | 雪捨て場の事前確保 | H27~ | 臨時雪捨て場設定　⇒毎年、照会及び、情報提供 |
| | | 拡幅除雪、管理除雪、警報発表前の除排雪 | H27~ | 優先確保路線で実施　⇒網走（事業課）、釧路（中標津）で実施 |
| | | 除雪車更新・増強、オペレーターの確保・育成等 | H27~ | 継続中 |
| | 除雪作業の進捗状況の関係機関との情報共有・情報発信 | | H27~ | Faxによる情報提供試行継続（網走・釧路管内各6路線）実績なし<br>除雪機械へのGPS搭載　⇒中標津継続中 |

# 特殊通行規制区間（視程障害）の設定

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

Hokkaido. Expanding Horizons.

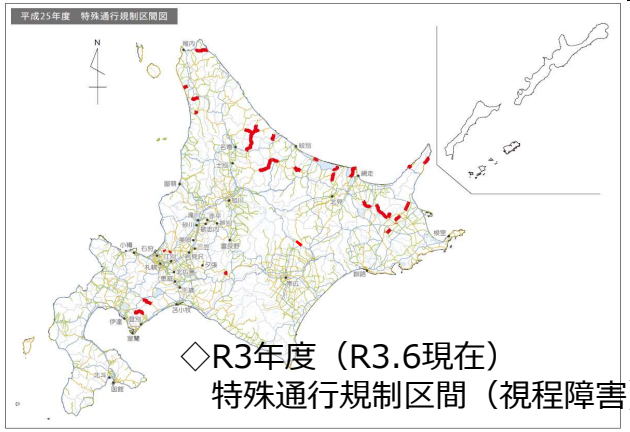
| 道路種別 | 路線名 | 建設管理部 | 延長（km） |
|---|---|---|---|
| 主要 | 岩見沢石狩線 | 札幌 | 2.5 |
| 主要 | 札幌当別線 | 札幌 | 2.3 |
| 主要 | 洞爺湖登別線 | 室蘭 | 17.3 |
| 主要 | 白老大滝線 | 室蘭 | 12.1 |
| 主要 | 夕張新得線 | 旭川 | 4.8 |
| 主要 | 美深雄武線 | 旭川 | 22.0 |
| 主要 | 下川雄武線 | 旭川 | 36.8 |
| 主要 | 士別滝の上線 | 旭川 | 27.6 |
| 主要 | 網走公園線 | 網走 | 14.9 |
| 主要 | 知床公園線 | 網走 | 4.0 |
| 主要 | 遠軽雄武線 | 網走 | 11.8 |
| 主要 | 網走川湯線 | 網走 | 15.1 |
| 主要 | 知床公園羅臼線 | 釧路 | 7.0 |
| 主要 | 摩周湖中標津線 | 釧路 | 9.9 |
| 一般 | 豊富遠別線 | 留萌 | 3.3 |
| 一般 | 六志内西雄信内線 | 留萌 | 9.9 |
| 一般 | 浜里下沼線 | 稚内 | 5.0 |
| 一般 | 稚内猿払線 | 稚内 | 16.8 |
| 一般 | サロマ湖公園線 | 網走 | 3.0 |
| 一般 | 仁倉端野線 | 網走 | 11.9 |
| 一般 | 湧別停車場サロマ湖線 | 網走 | 4.7 |
| 一般 | キムアネップ岬浜佐呂間線 | 網走 | 3.2 |
| 一般 | 宇津沢木線 | 網走 | 5.2 |
| 一般 | 摩周湖斜里線 | 網走 | 9.7 |
| 一般 | 清水谷足寄線 | 帯広 | 8.8 |
| 一般 | 養老牛計根別停車場線 | 釧路 | 5.7 |
| 一般 | 上武佐計根別停車場線 | 釧路 | 8.3 |
| 一般 | 泉川線 | 釧路 | 6.4 |
| 一般 | 開陽川北線 | 釧路 | 11.1 |
| | 合計 | 29路線 | 301.1km |

| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短期 | ■ 特殊通行規制区間の設定と地域への周知 | ➢ 通行規制履歴の多い区間の選定と地域協議 |
| 短期 | ■ 規制区間外の除雪強化 | ➢ 規制区間外への除雪機械の集中配置 |
| 中長期 | ■ より予防的な規制実施のための条件設定・高度化 | ➢ 吹雪予測や気象警報レベル等の活用 |

◇特殊通行規制区間（視程障害）の指定状況

| | | H25 | | H26 | | H27 | | H28 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 |
| 主要 | 視程障害 | 14 | 204.0 | 14 | 188.1 | 14 | 188.1 | 14 | 188.1 |
| 一般 | 視程障害 | 14 | 106.9 | 14 | 104.2 | 14 | 104.2 | 14 | 104.2 |
| 合計 | | 28 | 310.9 | 28 | 292.3 | 28 | 292.3 | 28 | 292.3 |

| | | H29 | | H30 | | R1 | | R2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 | 箇所数 | 延長 |
| 主要 | 視程障害 | 14 | 188.1 | 14 | 188.1 | 14 | 188.1 | 14 | 188.1 |
| 一般 | 視程障害 | 14 | 104.2 | 15 | 113.0 | 15 | 113.0 | 15 | 113.0 |
| 合計 | | 28 | 292.3 | 29 | 301.1 | 29 | 301.1 | 29 | 301.1 |



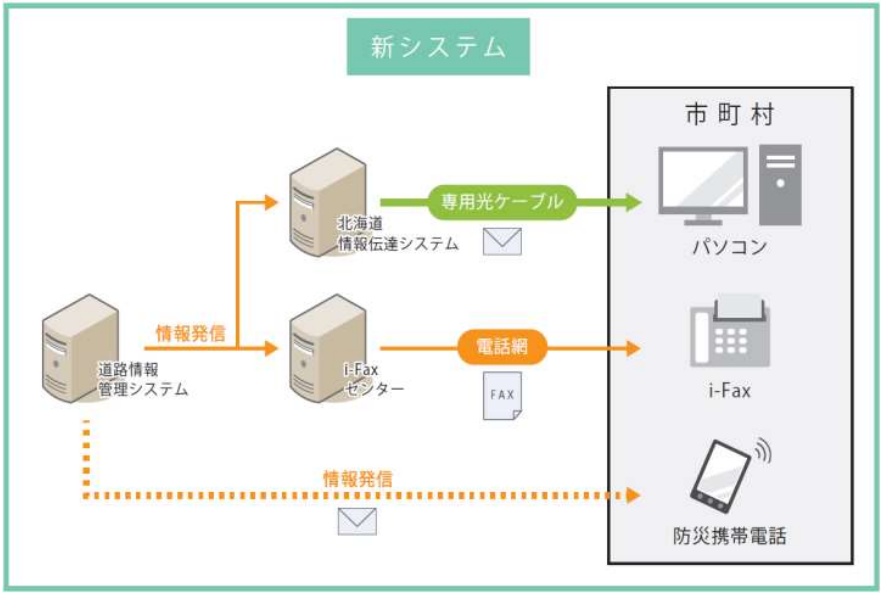

◇R3年度（R3.6現在）
特殊通行規制区間（視程障害）

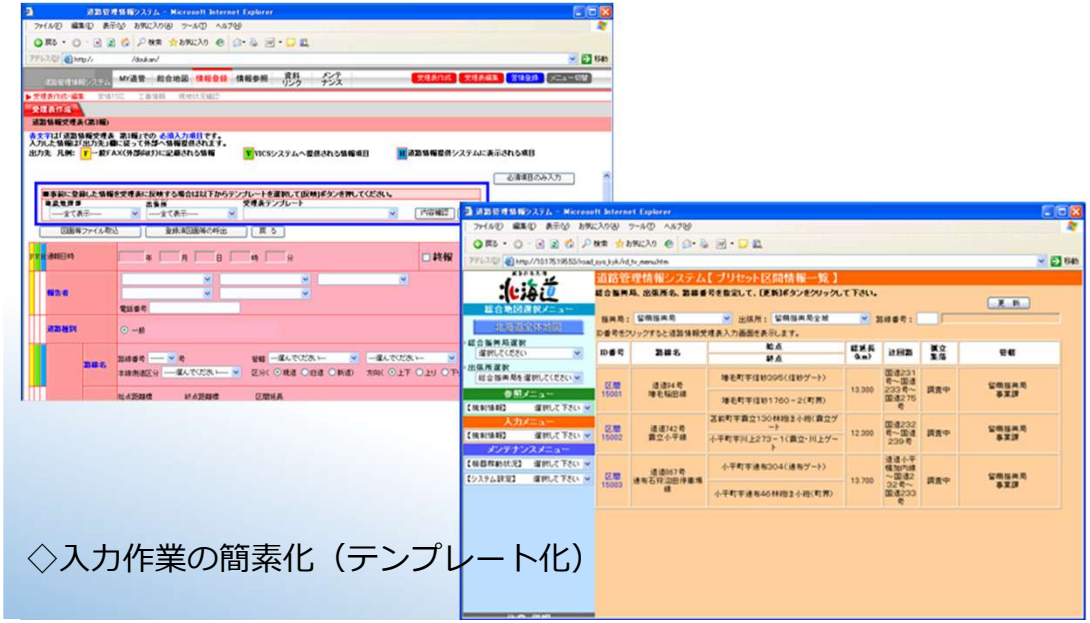
# 情報伝達の迅速化（H25の取り組み）

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

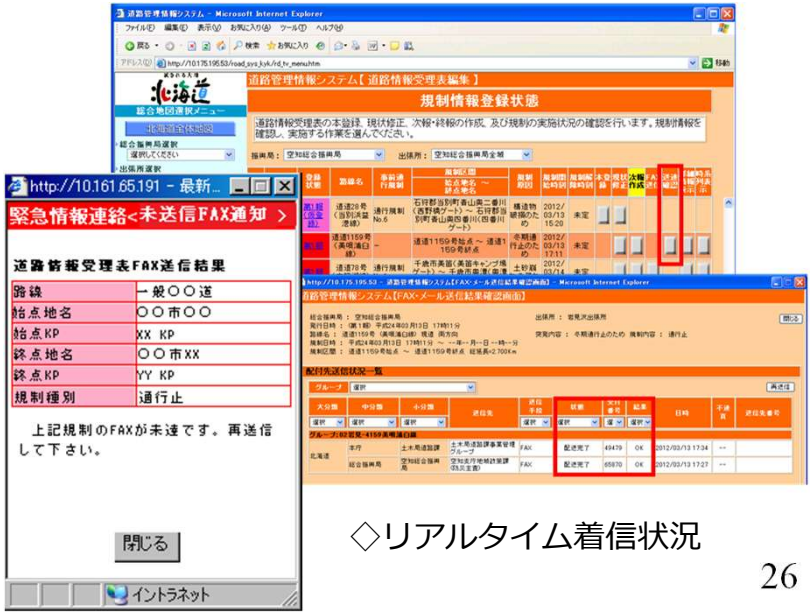


| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短　期 | ■ 規制情報の発信時間の短縮 | ➢ 入力作業の簡素化　（テンプレートの作成）<br>➢ 端末の複数化　（入力端末の増設）<br>➢ 入力訓練環境の整備 |
| | ■ 代替可能な機能確保 | ➢ 情報伝達手段の多様化<br>北海道情報伝達システムのメール機能の活用<br>市町村の防災携帯電話へのメール配信 |
| | ■ 着信状況の把握・確認 | ➢ リアルタイム着信状況の確認機能の追加<br>（i-Fax 着信エラーのポップアップ機能） |
| 中長期 | ■ i-Fax 電子化 | |
| | ■ 情報通信ツールの高度化 | |



◇入力作業の簡素化（テンプレート化）




◇リアルタイム着信状況

# リアルタイム情報の提供

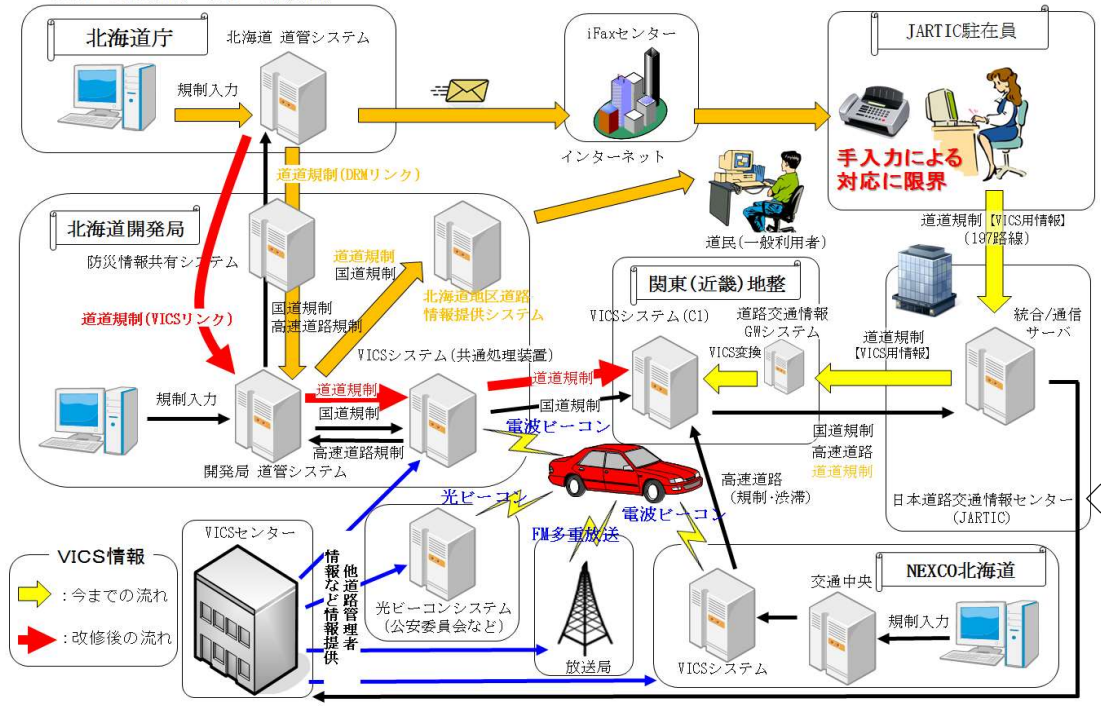
北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

*Hokkaido. Expanding Horizons.*

## 【VICSオンライン化について】

道道の交通規制の流れ（概要図）




| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短　期 | ■ 道路情報提供装置を活用し、気象警報等を表示 | ➢ 警報発表時に「暴風雪警報発表中」などの注意喚起の内容表示 |
| | ■ カーナビゲーションシステムの情報提供路線の拡充 | ➢ 通行規制情報の入力路線の拡充 |
| 中長期 | ■ VICS リンクの整備 | ➢ 全国の一般都道府県道以上のリンクを拡充予定（今後数年以内）[1] |
| | ■ 情報伝達の更なる高速化 | ➢ オンライン情報伝達 |
| | ■ カーナビゲーションシステムの高度化 | ➢ 次世代カーナビゲーションシステム |

◇道路情報提供装置での表示イメージ

◇カーナビ表示イメージ

| 整備年次 | 追加路線数 | 対象路線数累計 | 備考 |
|---|---|---|---|
| ～H27 | | 197 | VICS 創成時に、道警、VICS センターなどが選定（詳細不明）。情報は日本道路交通情報センター（JARTIC）がシステムにマニュアル入力することで配信 |
| H28 | 165 | 362 | 事前通行規制など、規制の可能性が高い路線を選定し、対象路線に追加。<br>ただし、この追加対象路線については、災害発生時など北海道が特に必要とする場合に JARTIC に入力を依頼し、情報が配信される。 |
| H29 | 1 | 363 | 主要道道で残された 1 路線を対象に追加。<br>ただし、この追加対象路線については、災害発生時など北海道が特に必要とする場合に JARTIC に入力を依頼し、情報が配信される。 |
| H30 | 49 | 412 | これまでに、通行止め履歴が 2 回以上ある路線を対象路線に追加。<br>ただし、この追加対象路線については、災害発生時など北海道が特に必要とする場合に JARTIC に入力を依頼し、情報が配信される。 |
| H31 | 452 | 864 | 残された路線全てを対象路線とする。<br>情報提供が自動化されるため、全路線の情報が i-Fax と連動し配信される。 |

# 情報発信拠点の拡充

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

Hokkaido. Expanding Horizons.

| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短　期 | ■ コンビニエンスストアの情報発信拠点としての活用 | ➢ 情報協力店・i-Fax 登録店の拡充<br>・コンビニエンスストア各会社へ協力依頼 |
| | | ➢ 店舗での情報提供方法の工夫<br>・防災情報に関するポスターの掲示<br>➢ 情報提供の仕組み作り（連絡体制等） |
| | | ➢ 情報提供施設・箇所・手段の周知<br>・広報誌・HP への掲載<br>・地域防災連絡協議会等を活用した広報活動 |
| | ■ 防災無線・コミュニティ FM 等の市町村での取り組み事例の周知 | ➢ 広報誌・HP への掲載<br>➢ 地域防災連絡協議会等を活用した広報活動 |
| 中長期 | ■ 情報発信拠点の更なる拡充 | ➢ 継続的な協力依頼・協力店舗の拡充<br>➢ ガソリンスタンド等の他業種への拡充 |
| | ■ 情報提供の高度化 | ➢ タブレット端末等の情報端末利用<br>➢ Wi-Fi 等の使用環境の整備 |

## ◇R3年度　コンビニエンスストア　協力店舗

| | | 札幌 | 小樽 | 函館 | 室蘭 | 旭川 | 留萌 | 稚内 | 網走 | 帯広 | 釧路 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| セイコーマート | | 156 | 44 | 77 | 122 | 86 | 19 | 34 | 72 | 71 | 86 | 767 |
| | うちFAX協力店 | 152 | 44 | 75 | 120 | 75 | 17 | 34 | 72 | 70 | 81 | 740 |
| | うちカードのみ協力店 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| セブン-イレブン | | 119 | 35 | 93 | 90 | 97 | 7 | 0 | 62 | 72 | 73 | 648 |
| | うちFAX協力店 | 17 | 5 | 21 | 21 | 1 | 0 | 0 | 36 | 6 | 36 | 143 |
| | うちカードのみ協力店 | 3 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 15 |
| ローソン | | 82 | 31 | 66 | 49 | 81 | 4 | 0 | 38 | 37 | 37 | 425 |
| | うちFAX協力店 | 1 | 1 | 21 | 18 | 0 | 1 | 0 | 10 | 7 | 3 | 62 |
| | うちカードのみ協力店 | 57 | 20 | 37 | 20 | 79 | 3 | 0 | 18 | 19 | 2 | 255 |
| ファミリーマート | | 30 | 7 | 29 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 |
| | うちFAX協力店 | 10 | 2 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| | うちカードのみ協力店 | 11 | 3 | 11 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 |
| 合計 | | 387 | 117 | 265 | 285 | 264 | 30 | 34 | 172 | 180 | 196 | 1,930 |
| | うちFAX協力店 | 180 | 52 | 125 | 163 | 76 | 18 | 34 | 118 | 83 | 120 | 969 |
| | うちカードのみ協力店 | 71 | 31 | 48 | 35 | 80 | 3 | 0 | 18 | 20 | 3 | 309 |

**コンビニ　i-Fax協力店　(当初)48店舗→(R3年度)969店舗**

上記コンビニのほか、道内の道の駅にも協力を依頼
(当初)13駅　－　(R2年度)108駅

◇ｺﾝﾋﾞﾆ店舗掲示事例

◇i-FAX1枚表示例

平成15年8月の台風10号による被害発生を受けて、平成17年よりコンビニエンスストアや配送トラック運転手に情報提供の協力を依頼している。

平成25年度には、コンビニエンスストア各社への協力依頼・協議を行い、i-Fax等の協力店舗が拡充。
通行規制時等にi-Faxの貼り出しと、防災情報等の入手先等を掲載したパネルを掲示している。

平成27年度には、「i-Faxの情報が道路利用者に分かりづらい、送られてくるFaxが多すぎる」などの意見を踏まえ、規制情報を1枚で表示できるようにシステムを改善

# 情報表現の工夫

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

Hokkaido. Expanding Horizons.

| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短　期 | ■ 情報表現の工夫 | ➢ 暴風雪時に危機感を伝えるキーワードの検討 |
| | | ➢ 報道機関との協力 |
| 中長期 | ■ 危機感のレベル化の検討 | |

## ◇気象情報の表現の改善について

暴風雪に関する石狩･空知･後志地方気象情報　第○号
平成２５年１２月２５日０６時３０分　札幌管区気象台発表
（見出し）
　石狩･空知･後志地方では、２５日昼前から数年に一度の猛ふぶきとなるおそれがあります。外出は控えてください。
（本文）
なし。

全国　石狩・空知・後志地方の警報・注意報

石狩・空知・後志地方の警報・注意報（注意警戒事項）

| 2021年10月21日10時20分　札幌管区気象台　発表 | |
|---|---|
| 注意警戒事項 | 後志地方では、２１日夕方まで土砂災害に警戒してください。 |

石狩・空知・後志地方の警報・注意報（発表状況）

| 2021年10月21日10時20分発表 | |
|---|---|
| 北海道石狩地方 | 警報・注意報・警報の切り替え |
| 警報・注意報(継続) | 大雨注意報　雷注意報　強風注意報　波浪注意報 |
| 警報・注意報(解除) | 濃霧注意報 |
| 北海道空知地方 | 警報・注意報・警報の切り替え |
| 警報・注意報(発表) | 大雨注意報 |
| 警報・注意報(継続) | 雷注意報 |
| 警報・注意報(解除) | 濃霧注意報 |
| 北海道後志地方 | 警報・注意報・警報の切り替え |
| 警報・注意報(継続) | 大雨警報(土砂災害)　雷注意報　強風注意報　波浪注意報　洪水注意報 |
| 警報・注意報(解除) | 濃霧注意報 |

■ 大雨特別警報
■ 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報
■ 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)
■ 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)
■ 解除

■ 大雨特別警報に切り替える可能性が高い
■ 特別警報(大雨以外)・高潮警報に切り替える可能性が高い
■ 警報(高潮以外)に切り替える可能性が高い
*1 高潮警報に切り替える可能性が高い
*2 上記以外の高潮注意報

## ◇気象シナリオのイメージ　（気象庁HP）

石狩・空知・後志地方の警報・注意報（今後の推移）

2021年10月21日10時20分発表

| 北海道石狩地方 | | 21日 09-12 | 12-15 | 15-18 | 18-21 | 21-24 | 22日 00-03 | 03-06 | 06-09 | 09-12 | 備考・関連する現象 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大雨(土砂災害) | | | | | | | | | | | 土砂災害注意 |
| 強風 | 海上 | 18 | 18 | 18 | 15 | 15 | | | | | |
| 波浪 | | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | |
| 雷 | | | | | | | | | | | 突風、ひょう |

| 北海道空知地方 | | 21日 09-12 | 12-15 | 15-18 | 18-21 | 21-24 | 22日 00-03 | 03-06 | 06-09 | 09-12 | 備考・関連する現象 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大雨(土砂災害) | | | | | | | | | | | 土砂災害注意 |
| 雷 | | | | | | | | | | | 突風、ひょう |

| 北海道後志地方 | | 21日 09-12 | 12-15 | 15-18 | 18-21 | 21-24 | 22日 00-03 | 03-06 | 06-09 | 09-12 | 備考・関連する現象 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大雨(浸水) | | 20 | 10 | 10 | | | | | | | 浸水注意 |
| 大雨(土砂災害) | | | | | | | | | | | 土砂災害警戒 |
| 洪水 | | | | | | | | | | | |
| 強風 | 海上 | 18 | 18 | 18 | 15 | 15 | | | | | |
| 波浪 | | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | | | |
| 雷 | | | | | | | | | | | 突風、ひょう |

■ 大雨特別警報
■ 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報
■ 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)
■ 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)
■ 予想期間外

*1 高潮警報に切り替える可能性が高い
*2 上記以外の高潮注意報

■ 注意報
■ 警　報

## ◇警報級の現象となる可能性の情報提供イメージ

石狩・空知・後志地方の早期注意情報（警報級の可能性）

2021年10月21日05時　札幌管区気象台　発表

石狩地方では、２２日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。
空知地方では、２２日までの期間内に［高］及び［中］はない。今後の情報に留意。
後志地方では、２２日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性が高い。

| 北海道石狩地方 | | | 21日 06-12 | 12-18 | 18-24 | 22日 00-06 | 06-24 | 23日 | 24日 | 25日 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大雨 | 警報級の可能性 | | ［中］ | | ［中］ | | - | - | - | - |
| | 1時間最大 | | 20 | 15以下 | 15以下 | 15以下 | 15以下 | | | |
| | 3時間最大 | | 30 | 25以下 | 25以下 | 25以下 | 25以下 | | | |
| | 24時間最大 | | | | | 50以下 | | | | |
| 大雪 | 警報級の可能性 | | - | | - | | - | - | - | - |
| | 6時間最大 | | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | | | |
| | 24時間最大 | | | | | 1から5 | | | | |
| 暴風(雪) | 警報級の可能性 | | - | | - | | - | - | - | - |
| | 最大風速 | 陸上 | 10 | 10 | 10 | 9以下 | 9以下 | | | |
| | | 海上 | 18 | 18 | 15 | 13 | 9以下 | | | |
| 波浪 | 警報級の可能性 | | - | | - | | - | - | - | - |
| | 波高 | | 4 | 4 | 3 | 2.5 | 1 | | | |

| 北海道空知地方 | | | 21日 06-12 | 12-18 | 18-24 | 22日 00-06 | 06-24 | 23日 | 24日 | 25日 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大雨 | 警報級の可能性 | | - | | - | | - | - | - | - |
| | 1時間最大 | | 15以下 | 15以下 | 15以下 | 15以下 | 15以下 | | | |
| | 3時間最大 | | 25以下 | 25以下 | 25以下 | 25以下 | 25以下 | | | |
| | 24時間最大 | | | | | 50以下 | | | | |

# 平時の意識啓発（H25年度取り組み）

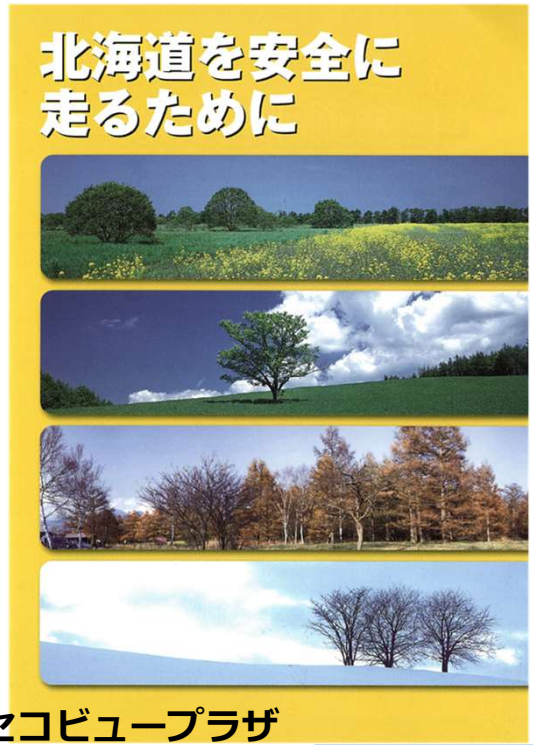
北海道建設部
建設政策局維持管理防災課

その先の、道へ。北海道

*Hokkaido. Expanding Horizons.*

| | 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|---|
| 短　期 | ■ 既存の注意喚起パンフレットを活用した啓発活動 | ➢ 地域防災連絡協議会等を活用したパンフレットの配布　など |
| | ■ 運転免許更新テキストへの掲載 | ➢ 自動車教習所への協力依頼 |
| | ■ 冬期防災に関する出前講座 | ➢ 自動車教習所・事業者等への講習　など |
| | ■ 防災教育 | ➢ 市町村・防災関係機関等における防災教育の促進 |
| | ■ 防災訓練 | |
| 中長期 | ■ 継続的な啓発強化 | |

## ◇運転免許更新テキスト



3　暴風雪など悪天候時の事故防止ポイント

北海道では、暴風雪に伴う猛吹雪や吹きだまりにより車が立ち往生する中で、排気ガスによる一酸化炭素中毒や寒さなどが原因で死傷事故が発生しています。
悪天候時は車の使用を控えるなどの判断も必要です。

（1）やむを得ず車で外出するときは

●事前に天気や道路情報を確認するとともに、運転中もラジオなどで最新の情報を把握するなど、道路状況に応じた無理のない運転に心がけましょう。
●吹雪等で車が立ち往生した場合に備え、防寒具、長靴、手袋、スコップ、牽引ロープなどを用意しておき、十分な燃料があることを確認しておきましょう。
●運転中に危険を感じたら、無理をせずに最寄りの道の駅やコンビニエンスストアなどで天候の回復を待ちましょう。



（2）もしも吹雪などで車が動けなくなったときは

●道路緊急ダイヤル（#9910番）やＪＡＦ等のロードサービス、緊急の場合は、消防（119番）、警察（110番）に連絡してください。
●ハザードランプの点灯・停止表示板の設置・発炎筒の活用などにより、後続車に停止していることが判るように合図しましょう。
●車のマフラーが雪に埋まって排気ガスが車内に逆流し、一酸化炭素中毒を起こすおそれがありますので、マフラーが雪に埋まらないように除雪をしましょう。

27

## ◇手稲免許センター

## ◇道の駅　ニセコビュープラザ

## ◇冬期防災にかかるパンフレット等の配布

配布先：市町村、振興局・建管・
　　出張所、免許更新会場、
　　道の駅等
配布数：ポスター約5,000部、
　　リーフレット約60万部、
　　カード約30万部

# 除雪体制・連絡体制の整備

北海道建設部
建設政策局維持管理防災課



## ■除雪体制・連絡体制の整備における取り組み事項と具体的施策

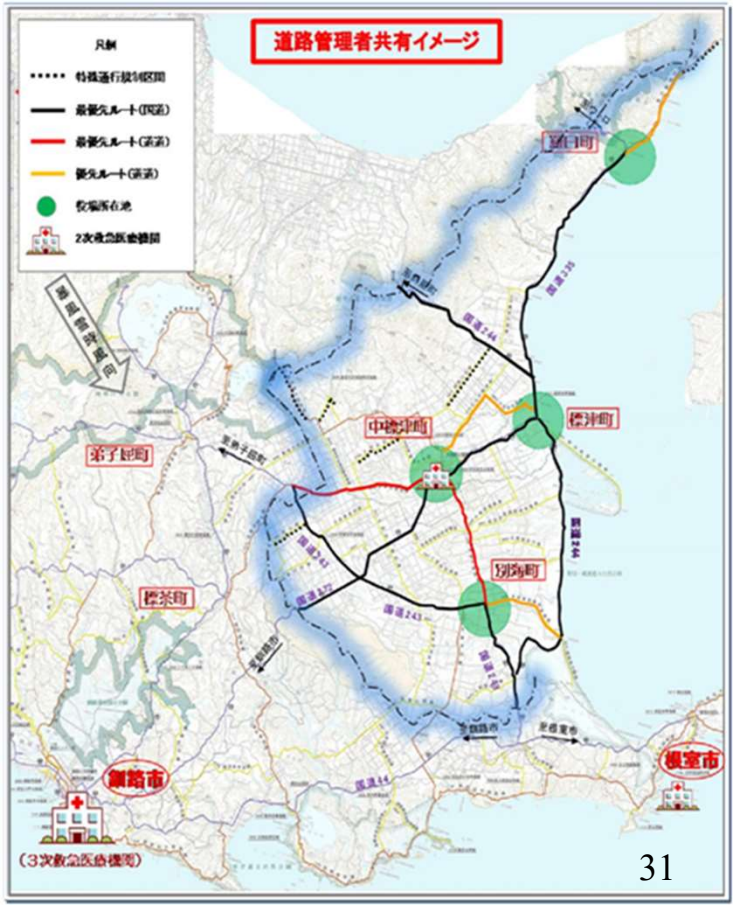
| 取り組み事項 | 具体的施策 |
|---|---|
| ①優先確保ルート設定・運用 | ➢ 連絡調整会議等を活用した地域との合意形成<br>➢ 優先確保路線マップの作成 |
| ②除雪体制の確保 | ➢ 応援除雪体制の構築<br>➢ 豪雪時の雪捨て場の事前確保<br>➢ 効率的な除排雪方法の実施<br>➢ 除雪車の計画的な更新・増強による除雪作業能力の強化<br>➢ 除雪オペレーターの確保・育成 |
| ③除雪作業の進捗状況の関係機関との情報共有・情報発信 | ➢ i-Fax による情報提供<br>➢ GPS 等を活用した通行規制解除に向けた関係機関との情報共有など |

## ◇優先確保ルート設定・運用

| 基本方針 | 位置づけ | 詳　細 |
|---|---|---|
| 最優先ルート | 医療支援 | ・救急患者の搬送路線 |
| 優先ルート | 地域経済活動の支援 | ・地域間の主な物流路線 |
| | 暮らしの支援 | ・集落間の連結路線 |

●早期に通行規制を解除する最優先ルート　医療支援路線
管内の国道を保管し、医療機関への緊急輸送や災害対応のため最優先ルートに設定。
⇒　根室中標津線(主要）、中標津標茶線(主要）

●早期に通行規制を解除する優先ルート　地域経済活動の支援、暮らしの支援路線
・　地域経済活動、および暮らしを支援するルートとして、優先ルートに設定。
⇒　知床公園羅臼線（主要）、川北茶志骨線（一般）、
川北中標津線一部区間（一般）、本別海別海停線(一般）



# 除雪体制の確（H27年度取り組み）

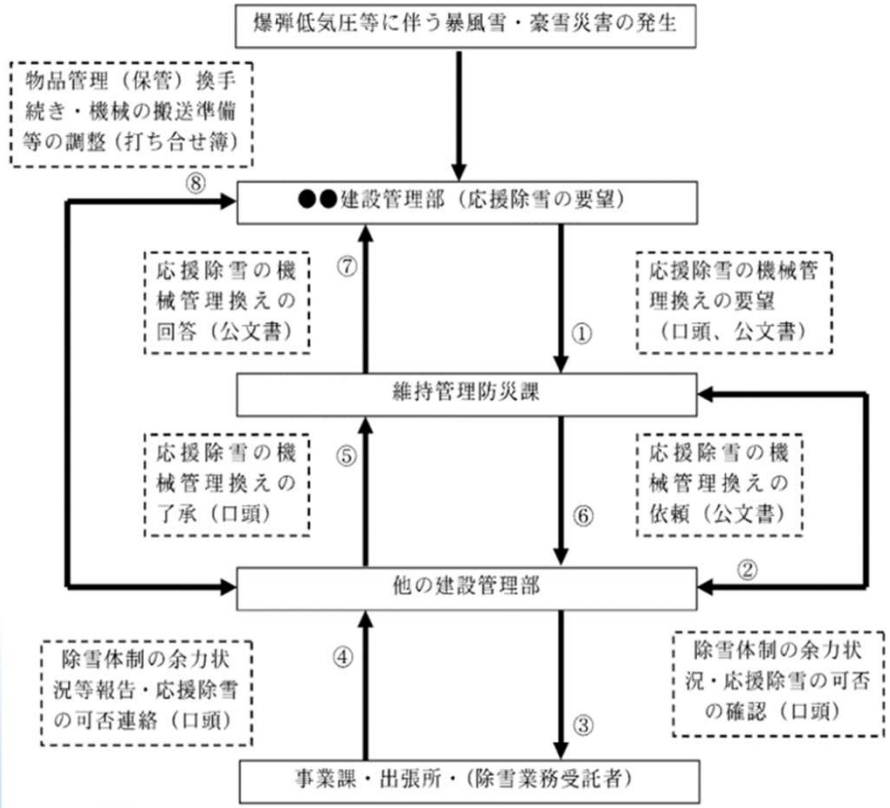


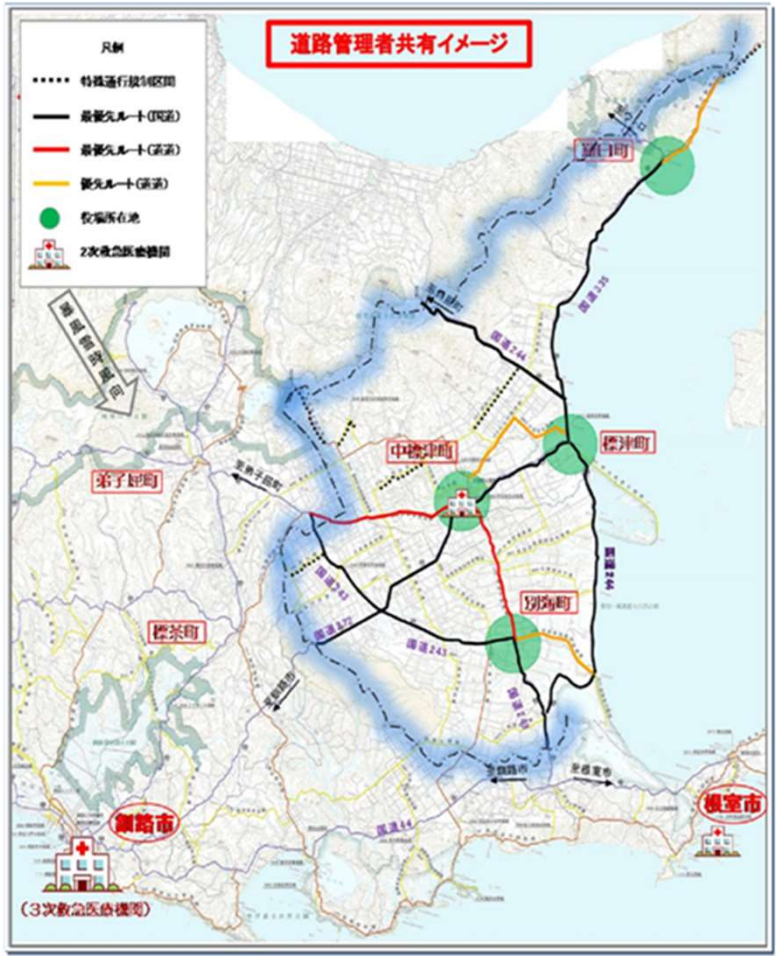
## ■除雪体制の確保

### ◇応援除雪の順序

①業者間の応援 ⇒ ②建管内の応援 ⇒ ③隣接建管間の応援

### ◇応援除雪手続きの流れ



# 終わり