


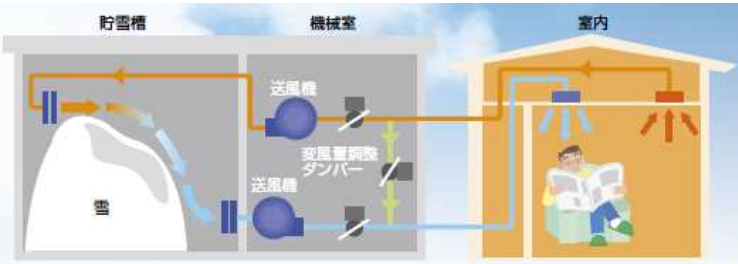
3. 施策の実施状況等フォローアップ

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(1) 雪冷熱エネルギー利用施設のタイプと特性等

- 雪冷熱エネルギー利用施設は、主にモノを冷やす「雪冷蔵(雪室)」と、空気を冷やす「雪冷房」の2タイプに大別される。

	雪冷蔵(雪室)	雪冷房
特徴	・モノを冷やすことで価値を生み出す	・空気を冷やすことで価値を生み出す
主な用途	・農産物等の貯蔵等	・農産物等の貯蔵等 ・建物の冷房
代表的な構造	<p><自然対流方式></p> 	<p><全空気循環方式></p>  <p>※他に「冷水循環方式」もある。</p>
主な効果	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー効果(石油代替性) ・除湿、除塵効果 	<ul style="list-style-type: none"> ・CO2排出抑制効果 ・作物等の鮮度保持・糖度増加 等
課題	・物語性のある商品開発と販売先の確保 等	<ul style="list-style-type: none"> ・導入コストの低減 ・住宅、産業分野での普及 等

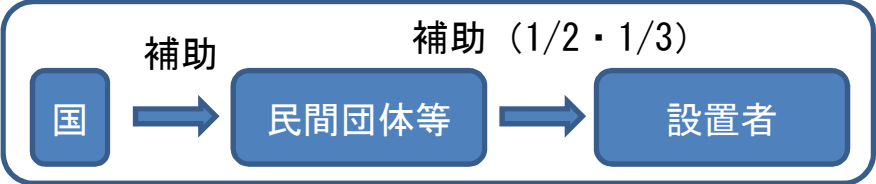
(備考)「雪冷熱利用ガイドNiigata」「雪ルネッサンス新潟」事業コンソーシアム、「雪の恵み～新たな資源として活かすには～(平成25年9月)」新潟県より加工

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(2) 施設整備等への支援

- ・資源エネルギー庁では、民間団体等が行う雪氷熱利用設備導入の実施に必要な経費の一部を補助している。
- ・豪雪地帯においては平成24年度から平成25年度にかけて5件の補助事業が完了した。

【再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金の概要】(資源エネルギー庁)

事業概要		実績			
◆目的	地域における再生可能エネルギー熱利用の加速的促進を図ることを目的とし、地方公共団体、非営利民間団体並びに民間事業者等が行う再生可能エネルギー熱利用設備導入事業の実施に必要な経費に対して補助を行う	採択年度	完了年度	事業者名	設置場所
◆補助対象	計画に基づき実施される先進的な再生可能エネルギー熱利用の設備導入であって、要件を満たす事業に対し、 設備導入事業費の一部 を補助	H23	H24	弟子屈町	北海道
【設備の種類】	太陽熱利用、温度差エネルギー利用、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、 雪氷熱利用 、地中熱利用	H23	H24	札幌市	北海道
◆補助対象者・補助率		H23	H24	北魚沼農業協同組合	新潟県
		H24	H25	越後ファーム株式会社	新潟県
		H25	H25	学校法人新潟平成学院	新潟県

事業イメージ



3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(2) 施設整備等への支援

- ・農林水産省では、雪冷熱エネルギー利用施設等の整備を支援している。
- ・豪雪地帯においては平成25年度から平成26年度にかけて3件が竣工している。

【「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」、「強い農業づくり交付金」、「6次産業化支援対策」の概要】(農林水産省)

農山漁村活性化プロジェクト支援交付金

- ◆目的: 農山漁村活性化法に基づき市町村等が作成した定住・交流促進のための活性化計画の実現に必要な施設整備を中心とした総合的な取組を支援。
- ◆事業実施主体: 都道府県、市町村、農林漁業者等の組織する団体 等

強い農業づくり交付金

- ◆目的: 国内農畜産物の安定供給・輸出拡大のため、生産から流通までの強い農業づくりに必要な共同利用施設の整備等を支援。
- ◆事業実施主体: 都道府県、市町村、農業者の組織する団体、事業協同組合等

6次産業化支援対策

- ◆目的: 6次産業化・地産地消費及び農商工等連携促進法により認定された農林漁業者等が、2次・3次事業者とネットワークを構築し、制度資金等の融資を活用して6次産業化に取り組む場合に必要な農林水産物の加工・販売のための機械・施設の整備等を支援。
- ◆事業実施主体: 民間団体 等

<整備事例>



<実績>

所在	施設名称	熱交換方式	竣工年度	事業名	事業主体	主な取扱品目	事業及び施設の効果等
北海道 ニセコ町	JAようてい雪利用 米穀貯蔵庫	冷水循環	H25	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金	JAようてい	米	・付加価値米として販売
宮城県 七ヶ宿町	七ヶ宿町農林産物 保管庫(雪室)	冷風循環	H25	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金	七ヶ宿町	米、蕎麦、野菜、 果樹	・雪室ブランドとして販売
北海道 滝川市	菜種・蕎麦低温貯 蔵倉庫(雪利用)	-	H26	6次産業化推進事業 (連携施設整備事業)	JAたきかわ	菜種、蕎麦	・品質管理の高度化による付加価値向上

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(3)先導事例の広報・普及

・HPや広報資料を通じて、雪冷熱エネルギー施設の事例を普及・啓発している。

【雪冷熱エネルギー活用事例集】(資源エネルギー庁)

雪冷熱エネルギー活用施設 導入状況
全国の導入状況

北海道
青森県 青森市 青森県立中央病院
岩手県 奥州市 岩手県立中央病院
宮城県 仙台市 宮城県立中央病院
秋田県 秋田市 秋田県立中央病院
山形県 山形市 山形県立中央病院
福島県 福島市 福島県立中央病院
茨城県 水戸市 茨城県立中央病院
栃木県 宇都宮市 栃木県立中央病院
群馬県 高崎市 群馬県立中央病院
埼玉県 さいたま市 埼玉県立中央病院
千葉県 千葉市 千葉県立中央病院
東京都 東京都立中央病院
神奈川県 横浜市中区 神奈川県立中央病院
新潟県 新潟市 新潟県立中央病院
富山県 富山市 富山県立中央病院
石川県 金沢市 石川県立中央病院
福井県 福井市 福井県立中央病院
山梨県 山梨県立中央病院
長野県 長野市 長野県立中央病院
静岡県 静岡市 静岡県立中央病院
愛知県 名古屋市 愛知県立中央病院
岐阜県 岐阜市 岐阜県立中央病院
静岡県 静岡市 静岡県立中央病院
徳島県 徳島市 徳島県立中央病院
香川県 高松市 香川県立中央病院
愛媛県 愛媛市 愛媛県立中央病院
高知県 高松市 高知県立中央病院
福岡県 福岡市 福岡県立中央病院
佐賀県 佐賀市 佐賀県立中央病院
長門県 長門市 長門県立中央病院
熊本県 熊本市 熊本県立中央病院
大分県 大分市 大分県立中央病院
宮崎県 宮崎市 宮崎県立中央病院
鹿児島県 鹿児島市 鹿児島県立中央病院
沖縄県 沖縄市 沖縄県立中央病院

北海道
青森県 青森市 青森県立中央病院
岩手県 奥州市 岩手県立中央病院
宮城県 仙台市 宮城県立中央病院
秋田県 秋田市 秋田県立中央病院
山形県 山形市 山形県立中央病院
福島県 福島市 福島県立中央病院
茨城県 水戸市 茨城県立中央病院
栃木県 宇都宮市 栃木県立中央病院
群馬県 高崎市 群馬県立中央病院
埼玉県 さいたま市 埼玉県立中央病院
千葉県 千葉市 千葉県立中央病院
東京都 東京都立中央病院
神奈川県 横浜市中区 神奈川県立中央病院
新潟県 新潟市 新潟県立中央病院
富山県 富山市 富山県立中央病院
石川県 金沢市 石川県立中央病院
福井県 福井市 福井県立中央病院
山梨県 山梨県立中央病院
長野県 長野市 長野県立中央病院
静岡県 静岡市 静岡県立中央病院
愛知県 名古屋市 愛知県立中央病院
岐阜県 岐阜市 岐阜県立中央病院
静岡県 静岡市 静岡県立中央病院
徳島県 徳島市 徳島県立中央病院
香川県 高松市 香川県立中央病院
愛媛県 愛媛市 愛媛県立中央病院
高知県 高松市 高知県立中央病院
福岡県 福岡市 福岡県立中央病院
佐賀県 佐賀市 佐賀県立中央病院
長門県 長門市 長門県立中央病院
熊本県 熊本市 熊本県立中央病院
大分県 大分市 大分県立中央病院
宮崎県 宮崎市 宮崎県立中央病院
鹿児島県 鹿児島市 鹿児島県立中央病院
沖縄県 沖縄市 沖縄県立中央病院

(備考) 北海道経済産業局発行 COOL ENERGY 5

【雪冷熱利用ガイド】(“雪ルネッサンス新潟”事業コンソーシアム)

雪冷熱利用ガイド
Niigata

新潟県 (新潟県南魚沼地域振興局)

新潟市 新潟市立中央病院
施設種別 病院
施設面積 約 2800 ㎡
利用方式 蓄冷方式
冷媒の種類 水
冷媒の量 約 1,500 ㎥ (約 100 万 ㎥)

八海園遊園地 (八海山雪堂)

新潟市 新潟市立中央病院
施設種別 遊園地
施設面積 約 100 ㎡
利用方式 蓄冷方式
冷媒の種類 水
冷媒の量 約 1,000 ㎥

うす上村 (八色しいたげ栽培機)

新潟市 新潟市立中央病院
施設種別 栽培機
施設面積 約 100 ㎡
利用方式 蓄冷方式
冷媒の種類 水
冷媒の量 約 1,000 ㎥

例 1- 全空調蓄冷方式
蓄冷+蓄熱交換(夜間)+強制循環(夜間)+蓄熱交換(夜間)の場合、(冷媒蓄積方式)は全空調蓄冷方式と呼ばれます。

例 2- 冷水循環方式
蓄冷+蓄熱交換(夜間)+強制循環(夜間)+冷媒蓄積方式(水)の場合、(冷媒蓄積方式)と呼ばれます。

例 3- 自然対流方式
蓄冷+蓄熱交換(夜間)+自然循環(夜間)+蓄熱交換(夜間)の場合、(自然対流方式)と呼ばれます。

<雪冷熱利用ガイド新潟>
資源としての雪の可能性を産官学が連携して探る「雪ルネッサンス新潟」コンソーシアム事業としてまとめたもの

【ホームページでの雪氷熱の紹介】(資源エネルギー庁)

再生可能エネルギー

CASE STUDY 01
国内最大となる3,600の貯蓄量を誇る玄米貯蓄施設。全空調蓄冷方式により、70%の省電を実現し、運転停止や遠隔調整も可能で、消費電力は従来に比べ1/2以下となっている。

CASE STUDY 02
マンション「エストバレス」
世界初の蓄冷層マンションで、主に製造物貯蓄に利用されることが多かった蓄冷層が、本施設以降、居住空間にも導入されるようになったこと知られる。システムは、蓄冷層に蓄冷し、蓄冷層が冷水を循環させて冷房を行う冷水循環方式。

(備考) 資源エネルギー庁HP
なっとく!再生可能エネルギー

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(4) 技術の研究・開発

- 土木研究所寒地土木研究所では、道路除雪から生じる排雪を冷熱エネルギーとして活用する研究が進められている。

【雪堆雪場の雪冷熱利用技術に関する研究(国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所)】

- 冬期間に道路の除排雪で雪堆積場に集められた雪を冷熱エネルギーとして有効活用するための技術提案を目的に、採熱技術の実証実験を行った。(H23~H26)
- 今後は、研究成果を反映した「雪冷熱利用ガイドライン(案)」の普及を図っていく。

雪堆積場の冷熱エネルギー採熱技術

◆採熱方法

雪山下面の地中(300~600mm)で熱交換を行う冷水循環式が、冷熱を最も効果的に採熱できた。

◆冷水循環式の採熱量

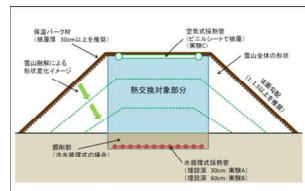
13Aの架橋ポリエチレン管80m×2回路にて4.7kWの採熱ができた。
(採熱面積2.5m×10m)

◆雪山の夏季保存方法

バーク材の被覆(300mm)により、一夏の雪山高の減少は2.0m程度であった。バーク材とは、木材の樹皮を破碎したものである。



実験雪山(H26)



H26雪山断面模式図

雪冷熱利用ガイドライン(案)の作成、モデルの提案

◆モデルケース

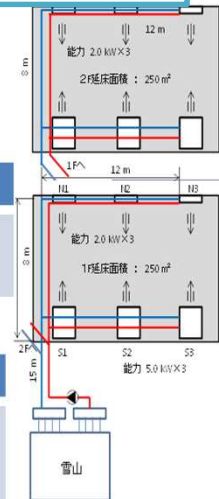
採熱方式: 冷水循環式、用途: 事務室(床面積500m²)

・雪山規模

雪山規模	必要雪量	断熱材
雪山規模 31.6m×19.1m×3.5m	1,402m ³	バーク材 (300mm)
冷熱採熱分 22.5m×10.0m×1.9m	428m ³	

・採熱回路

採熱回路	採熱箇所	冷房出力	台数	合計出力
架橋ポリエチレン管 13A×2回路 2.5m×10.0m	雪山下面 GL-600mm	16.9 MJ/h 4.7kW	9基	152MJ/h 42kW

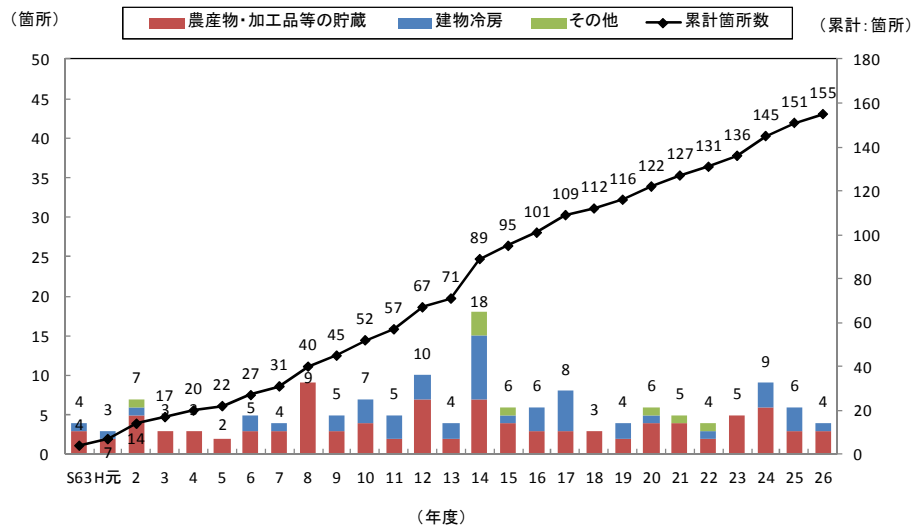


3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

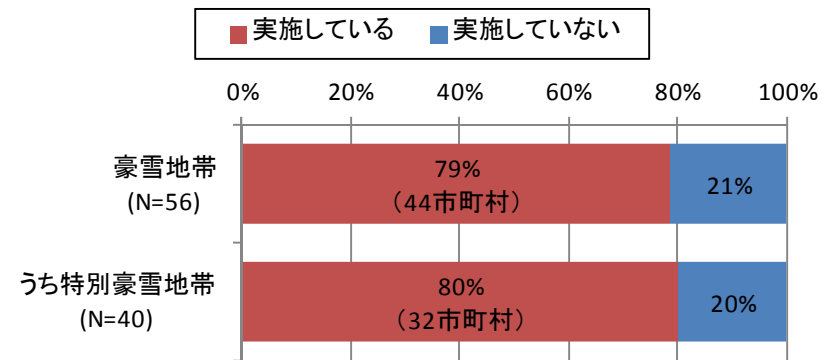
(5) 雪冷熱エネルギー利用施設の普及状況・ブランド化等への取組状況

- 雪冷熱エネルギー利用施設は豪雪地帯で155施設にのぼり、施設の用途は「農産物・加工品等の貯蔵」が100施設(65%)、「建物冷房」が47施設(30%)である。
- 平成24年度から平成26年度の3年間では、19施設(「農産物・加工品等の貯蔵」12施設、「建物冷房」7施設)が整備された。
- 農産物等の出荷調整やブランド化の取組は、豪雪地帯の44市町村、特別豪雪地帯の32市町村で実施されている。

【雪冷熱エネルギー利用施設の供用件数の推移】

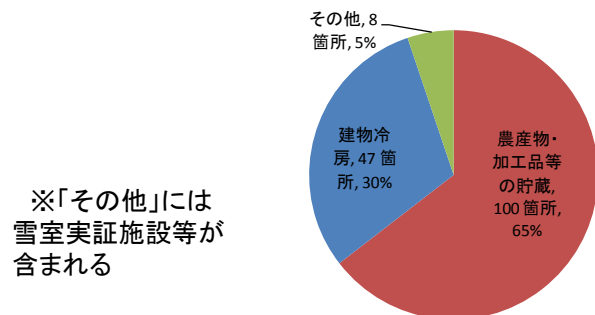


【雪冷熱エネルギー利用施設を活用した農産物・農産物加工品の出荷調整・ブランド化等の取組実施状況】



(備考)国土交通省「豪雪地帯基礎調査」による。
データは平成26年度時点のもので、速報値である。
取組実施状況の集計母数は農産物等の貯蔵に活用している雪冷熱利用施設が所在する市町村。

【雪冷熱エネルギー利用施設の用途】



(備考)国土交通省「豪雪地帯基礎調査」等による。平成26年度の値は速報値である。

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(6) 先導的な取組事例①

【雪中貯蔵品のブランド化】

(北海道沼田町、にいがた雪室ブランド事業協同組合、新潟県上越市)

- ・沼田町では雪中米や雪中貯蔵酒、雪中みそ、雪中じゃが、雪中椎茸等を「雪中ブランド」として商品展開。雪中米は台湾にも輸出
- ・にいがた雪室ブランド事業協同組合は平成24年に新潟県内25の食品メーカーや団体などで構成。雪室で保存熟成すると、食味が良くなると言われる特性を生かし、各メーカーが米、肉、じゃがいも、珈琲、酒等を「越後雪室屋」の共通ブランド名で販売している
- ・上越市では、平成27年度から「雪室食品推進プロジェクト」が始動。市内業者による「雪室食品」の商品化を支援するため、雪室の収納スペース拡張費用を補助

沼田町の雪中ブランド商品



(備考) 沼田町提供資料

統一ブランド「越後雪室屋」を冠した商品



【観光施設として活用】(八海醸造)

- ・新潟県南魚沼市の八海醸造では、冬の間降り積もった雪で日本酒を低温貯蔵する貯蔵施設(平成25年完成)を見学施設として一般にも開放。多くの観光客が訪れる



(出典) 魚沼の里HP

【集客施設として活用】(キューピットバレイスキー場)

- ・新潟県上越市安塚区のキューピットバレイでは、スキー場の夏場の集客の一つとして冬の雪を貯蔵し、冷房などに使うための雪室を使った「雪室コンビニ」を開設。地元産野菜等も販売



(出典) キューピットバレイHP

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

(6) 先導的な取組事例②

(新潟県)

【データセンター等の新産業への活用】

(北海道美唄市)

- ・コンピュータの放射熱の冷却に雪冷熱を活用する「雪冷熱活用データセンター」を建設し、平成28年4月の稼働を目指す

この部分については、著作権の処理が未完了のため、公開できません。

- ・民間企業・室蘭工業大学・美唄市などが事業主体となり、NEDOの「再生可能エネルギー熱利用技術開発事業」を活用して、平成26年度より都市の排雪を利用したホワイトデータセンターの実証研究を開始
- ・平成27年9月から試験用設備により実証実験を開始。平成30年度からの実用化を目指す

都市除排雪を利用した雪山貯蔵による高効率熱供給システムの研究開発

- コンセプト① 広大な北海道の特性を生かした、再生エネルギーを積極活用したエネルギー自立型DC
- コンセプト② 6次化(熱を核とした3次産業誘致→1次産業と2次産業の創出)
- コンセプト③ データセンターの冷熱利用が、美唄市の雪国快適生活を実現

美唄WDCビレッジ運用イメージ



<美唄自然エネルギー研究会>

自然エネルギーの活用を目的とした産官学の共同研究会、利雪技術(雪冷房)の研究や事業化に向けて取り組む。平成9年設立。
美唄市内に世界初の雪冷房マンションを始め、様々な雪冷熱エネルギーを導入している。

JAびばい雪室工房



市内の賃貸マンション



(出典)美唄市HP

3-3 雪冷熱エネルギーの活用促進

施策の実施状況等

- 地方公共団体や民間による雪冷熱エネルギー活用施設の整備導入を支援
- 雪冷熱エネルギー施設の活用事例等を広報
- 道路除雪などの排雪を地域の冷熱源として活用する技術等の研究・開発を推進

成果・課題等

- 3年間で19の公共・民間施設に雪冷熱エネルギーが導入
- 44市町村で農産物・加工品等の出荷調整、ブランド化等の取組が進展
- 各地で事業展開を目指す研究会が立ち上がる
- 様々な先導的取組事例が進展
雪中貯蔵品のブランド化、データセンター等の新産業への活用
観光施設・集客施設としての活用 等

今後の方向性

- 雪冷熱エネルギーを活用できる地域は限られているものの、各地でデータセンターの整備や観光施設・集客施設としての活用、農産物・農産物加工品等のブランド化の取組など、産業振興、地域振興にもつながる取組が進展している。雪冷熱の活用はこれまでのエネルギー代替や貯蔵等の用途を超えて、地域活性化に寄与することが期待される。
- 今後も豪雪地帯に大量に降る雪の冷熱を地域の資源と捉え、雪冷熱エネルギーを冷暖房に活用する技術の開発を進めるほか、そうした技術を公共施設等に積極的に取り入れるとともに、民間施設への導入を支援する。
- 各地の様々な活用事例やその効果、魅力等を積極的に紹介し、雪冷熱エネルギー活用の普及・拡大を推進する。

3. 施策の実施状況等フォローアップ

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

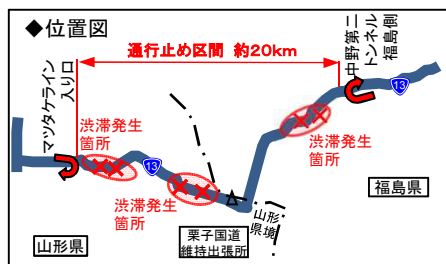
3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

(1)大雪時の早期通行止め、集中除雪

- 立ち往生が発生する恐れがあるような大雪時には早い段階で通行止めを行い、効率的な除雪作業を行うことにより、トータルとしての通行止め時間を短くする取り組みを行っている。

【通行止めによる集中的な除雪作業事例(国道13号栗子峠)】 (国土交通省)

- ①日時:平成26年12月17日 16:30 通行止め開始
- ②場所:国道13号福島県福島市～山形県米沢市
- ③規制延長:約20km
- ④規制時間:2時間程度



渋滞発生状況

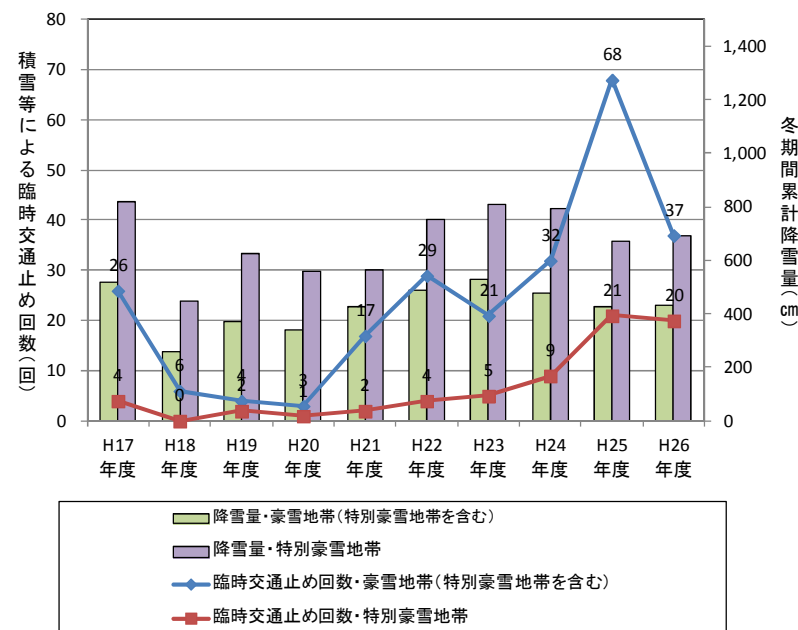


通行止めの状況



集中除雪の実施状況

【(参考)豪雪地帯における積雪等による臨時交通止め回数の推移】



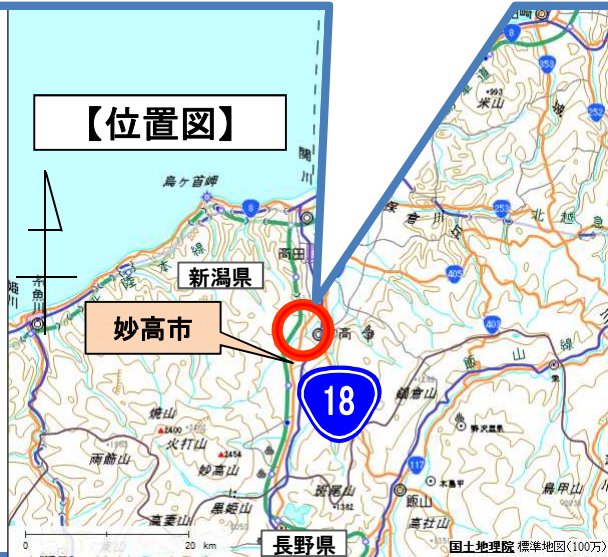
(備考)国土交通省「豪雪地帯基礎調査」による。
平成26年度の値は速報値である。
上記は、一般国道指定区間の臨時交通止めのうち、雪崩・地吹雪によるものを除いた値である。

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

(2) チェーン着脱場・除雪ステーションの整備

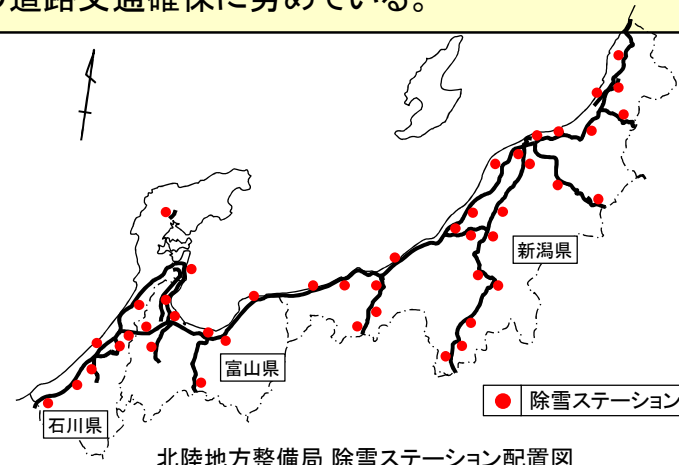
- チェーン着脱場や除雪ステーションの整備を行い、効率的な除雪作業を推進している。

【チェーン着脱場整備事例】(国土交通省)



【除雪ステーションを活用した効率的な除雪作業】 (国土交通省)

国土交通省北陸地方整備局では管内14 路線、約1,070kmの直轄国道等の除雪作業を6 事務所、17 維持出張所で分担し、45 除雪ステーションに約500 台の除雪機械を配置して、冬期の道路交通確保に努めている。



除雪ステーション(新潟維持出張所)

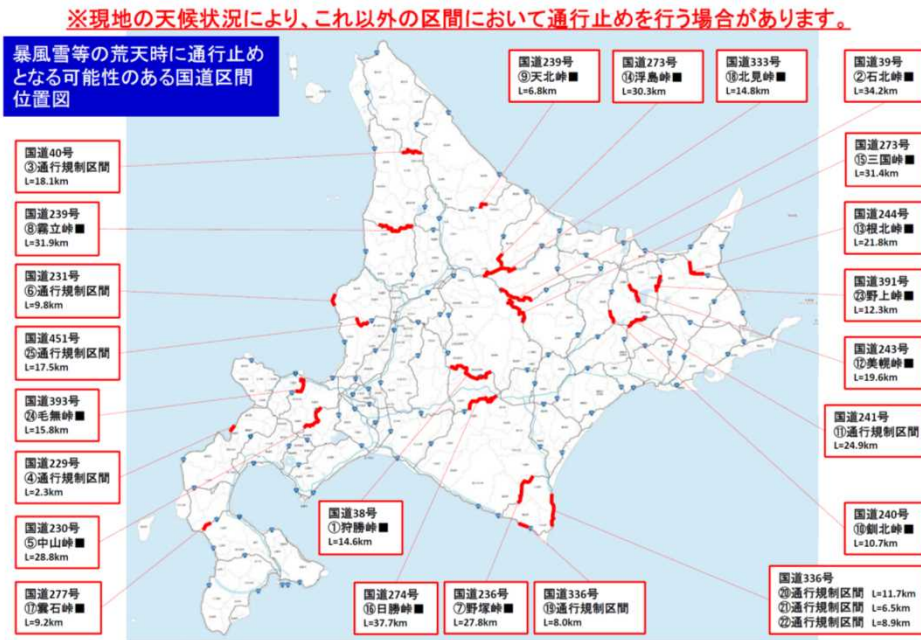
3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

(3)ドライバー等への事前の情報提供・注意喚起

- 大雪時に早めの通行止めを行う可能性のある区間を事前に公表し、冬装備が万全ではない車等に、こうした区間の通行を避けるよう呼びかけを行っている。
- 平成25年3月に北海道で暴風雪による大きな被害を受けたことから、暴風雪に対する備えを啓発するリーフレットを作成・公表している(各機関のHPに掲載中)。

【ホームページで通行止め予定区間を公表】(国土交通省)

【暴風雪への備えと災害防止・軽減に向けた取組】
(北海道・北海道開発局・札幌管区气象台・(研)土木研究所
寒地土木研究所)



- 背景
 - 平成25年3月に発生した暴風雪による大きな被害(道東地方を中心に9名が死亡)。
- リーフレットの目的
 - 暴風雪の発生が懸念される厳寒期前に、暴風雪に対する備えを改めて確認し、被害の防止・軽減を図ること。
- 関係機関
 - 北海道、国土交通省北海道開発局、札幌管区气象台、(国研)土木研究所寒地土木研究所



▲できていますか? 暴風雪への備え! (リーフレット版)

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

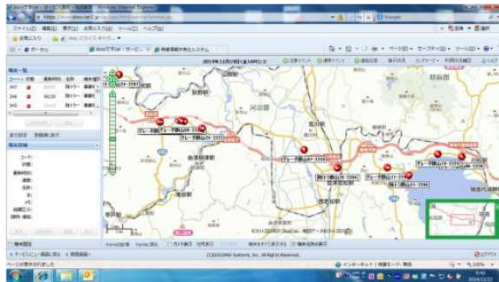
(4) 道路管理者等における事前の備え

- 通行止め予定区間への事前の除雪車の配置、立ち往生車両の移動の実働訓練の実施により除雪体制の強化を図っている。
- 除雪作業の効率的・効果的な実施を行うため、道路管理者等関係機関相互の連携の強化を図っている。

【除雪体制の強化】(国土交通省)

東北地方整備局の事例

- ①除雪者の移動状況を把握するためのGPS設置**
 - ・効率的な除雪作業を行うことを目的に、職員等が除雪車の一状況を把握するため主要な除雪車にGPSを設置。
- ②除雪車の事前配置**
 - ・集中除雪や立ち往生車両の移動を効率的に行うため、大雪時には必要に応じ、通行止め予定区間に予め除雪車を事前配置する体制を強化。
- ③立ち往生車両移動の「実働訓練」の実施**
 - ・大雪時等において立ち往生した車両が発生した場合、迅速かつ的確に移動することが必要であることから、東北地方整備局職員及び受注者を対象とした立ち往生車両移動の「実働訓練」を実施。



GPSモニター(イメージ)

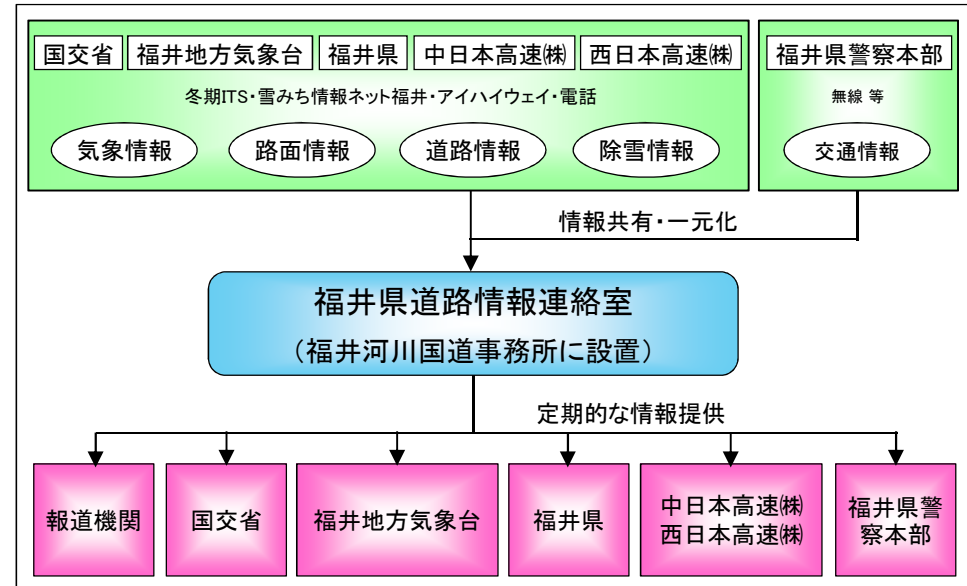


車両移動の実働訓練

【道路管理者等関係機関による調整・連携組織の設置】(国土交通省)

近畿地方整備局の事例

【情報連絡室の体制】(福井の例)



【情報連絡本部の役割】

①交通事故・渋滞・交通規制・除雪状況等の 情報の一元化収集・共有	協議に必要な交通事故や渋滞、通行止め、除雪状況、気象情報などの各種情報を一元的に収集し、共有する
②除雪作業や事故処理作業、迂回経路設置作業の 協議・調整	集めた情報をもとに、除雪、事故処理、迂回経路設定などについて協議、調整を図る
③ドライバー、住民への各種 情報の提供	情報連絡本部が収集した交通事故や渋滞、通行止め、迂回経路の情報等を、報道機関等を通じてドライバーや地域住民へ提供する

【対応状況】



3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

(5) 災害対策基本法の適用

- ・平成26年11月に改正された災害対策基本法では、大規模災害時において直ちに道路啓開を進め、緊急車両の通行ルートを迅速に確保するため、道路管理者による放置車両・立ち往生車両対策の強化に関する規定が盛り込まれた。
- ・改正災対法の適用により、道路管理者による「除雪の支障となる車両の運転者に対する移動命令」「やむを得ない限度の破損を伴う車両移動」「運転者が不在の車両の強制移動」が可能となり、除雪作業にかかる時間を大幅に短縮することができる。

【災害対策基本法の一部を改正する法律】(内閣府)

法律の概要

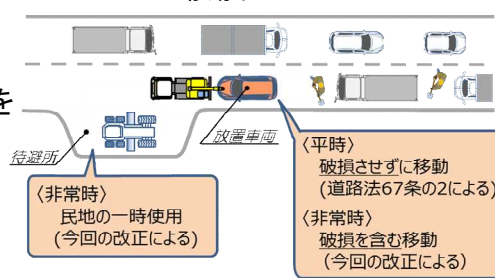
1 緊急車両の通行ルート確保のための放置車両対策

緊急車両の通行を確保する緊急の必要がある場合、道路管理者は、区間を指定して以下を実施。

- ・緊急車両の妨げとなる車両の運転者に対して移動を命令・運転者の不在時等は、道路管理者自ら車両を移動（その際、やむを得ない限度での破損を容認し、併せて損失補償規定を整備）

※ ホイールローダー等による車両移動

大雪の場合の放置車両等の移動イメージ



2 土地の一時使用等

1の措置のためやむを得ない必要がある時、道路管理者は、他人の土地の一時使用、竹木その他の障害物の処分が可能。

※ 沿道での車両保管場所確保等

3 関係機関、道路管理者間の連携・調整

- ・都道府県公安委員会は、道路管理者に対し、1の措置の要請が可能
- ・国土交通大臣は、地方公共団体に対し、1の措置について指示が可能（都道府県知事は、市町村に対し指示が可能）

※ 高速道路については、高速道路機構及び高速道路会社が連携して対応

大雪時における改正災対法適用による効果

◆効果1: 除雪の支障となる車両の移動命令

【従来】運転者への依頼による移動



【改正災対法】道路管理者の運転者に対する命令による移動

◆効果2: やむを得ない限度の破損を伴う車両移動

【従来】運転者の同意を得て、車両の損傷に配慮し移動



【改正災対法】道路管理者が重機等により移動する際のやむを得ない限度での破損は許容（損失は補償しなければならない）

◆効果3: 運転者が不在の車両を強制移動

【従来】道路管理者による移動は不可。運転者を捜し出し移動



【改正災対法】掲示等を行った上、道路管理者による強制移動

H26年度の適用実績(全国)

道路全体	48区間
うち高速道路	5区間
うち直轄国道	42区間
うち補助国道	1区間

※左記のうち、道路管理者による車両移動を実施した区間は15区間、ドライバーが不在で強制的に車両移動を実施した区間は3区間

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

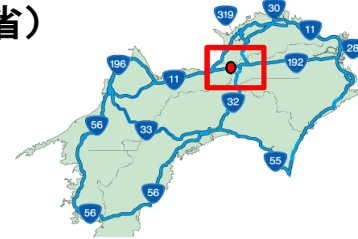
(5) 災害対策基本法の適用

- 平成26年度は、48区間で災害対策基本法が適用され、うち15区間で道路管理者による車両移動が行われた。

【災害対策基本法を適用した迅速な立ち往生車両の移動】(国土交通省)

◆ 国道192号における立ち往生車両の移動(全国で初めて適用)

- 12月5日(金)
 - 5:20 立ち往生車両の発生に伴う通行止め
 - 8:40 災害対策基本法に基づく区間の指定(延長18km)
 - 11:40 災害対策基本法に基づく区間の指定を拡大(延長18km→38km)
 - 22:00 立ち往生車両の移動措置完了
- 12月6日(土)
 - 0:20 災害対策基本法に基づき、放置トレーラ(コンテナ車両)を道路管理者が強制移動
 - 7:30 通行止め解除、災害対策基本法の区間の指定を廃止



改正 災対法指定道路の周知
(災対法第76条の6第2項)

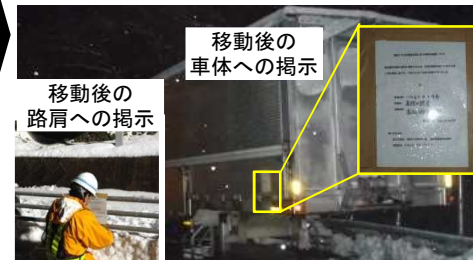


道路管理者による立ち往生車両の移動
(災対法第76条の6第3項第1号)

道路管理者による放置トレーラ(コンテナ車両)の強制移動



車道の上に放置されたトレーラー



放置トレーラ移動後の対応

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

(5) 災害対策基本法の適用

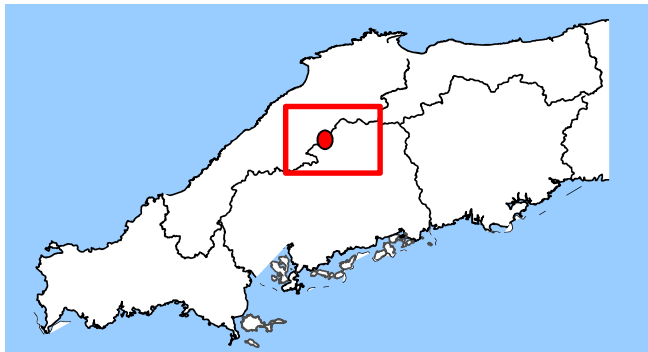
- 豪雪地帯では、平成26年12月5日に国道54号で災害対策基本法を適用した車両移動が行われた。

◆国道54号における立ち往生車両の移動

- 12月5日(金) 12:20 立ち往生車両の発生に伴う通行止め
14:20 災害対策基本法に基づく区間の指定(延長21km)
20:10 立ち往生車両の移動措置完了
- 12月6日(土) 6:30 通行止め解除
13:30 災害対策基本法の区間の指定を廃止



立ち往生車両の状況



改正災対法指定道路の周知 (災対法第76条の6第2項)



道路管理者による立ち往生車両の移動 (災対法第76条の6第3項第1号)

3-4 集中的降雪時の道路交通の確保

施策の実施状況等

- 通行止めが予想される区間の広報や、冬用タイヤの早期装着の呼びかけ等、ドライバーへの注意喚起
- 関係機関相互の調整・連携組織の設置や、立ち往生車両の移動を想定した実働訓練の実施等、除雪体制を強化
- 降雪や除雪作業状況をHP等でリアルタイムに情報提供
- 大雪時には、早い段階で通行止めと集中的な除雪作業を実施するとともに、立ち往生車両の発生時には災害対策基本法を適用した車両移動を実施

成果・課題等

- 災害対策基本法の適用により、車両移動時間が短縮し、除雪作業が効率化
- 早めの通行止めと集中的な除雪作業の実施により、トータルとして通行止め時間が短縮

今後の方向性

- 降雪状況や除雪作業状況等について、関係機関による情報共有・連絡体制の確保を図るとともに、立ち往生車両の移動を想定した実働訓練や除雪機械の事前配置等、除雪体制の強化を図る。
- 大雪時に通行止めが予想される区間の広報や、冬用タイヤの早期装着の呼びかけ等、事前の注意喚起を徹底するとともに、降雪時にはHPやラジオ等により気象情報や除雪作業等を情報提供する。
- 大雪時には、早い段階で通行止めと集中除雪を行うことにより通行止め時間を最短化するとともに、立ち往生車両等が発生した場合には、災害対策基本法に基づき迅速な車両移動を行う。
- 引き続き、冬期の安全な道路交通の確保を図る。

3. 施策の実施状況等フォローアップ

3-5 特例措置の期限延長（14条・15条）関係

3-5 特例措置の期限延長(第14条・第15条)関係

- 豪雪法第14条による道府県による市町村道の代行事業は、平成24年度:3箇所、25年度:2箇所、26年度:1箇所で行われた。
- 豪雪法第15条による特別豪雪地帯における公立小中学校等の施設整備は、平成24年度:47校、25年度:30校、26年度:31校で行われた。

豪雪法第14条(概要)

(特別豪雪地帯における基幹道路の整備の特例)

○特別豪雪地帯における基幹的な市町村道で国土交通大臣が指定するものの改築は、基本計画に基づいて、道府県が行うことができる。

豪雪法第15条(概要)

(特別豪雪地帯における公立の小学校及び中学校等の施設等に対する国の負担割合の特例等)

○特別豪雪地帯における公立小中学校等(分校)の校舎・屋内運動場及び寄宿舎の新增改築並びに教職員住宅の建築に要する経費の国の負担割合を5.5/10とする特例

実績

(平成24年度)

都道府県 (事業代行者)	対象 道路 種別	路線名	市町村名	事業年度	事業延長	事業内容
青森県	市道	小和森尾崎線	平川市	平成12年度～ 平成25年度	約1.8km	バイパス
長野県	村道	長瀬秋山線	栄村	平成17年度～ 平成24年度	約1.1km	拡幅・線形改良・ 橋梁架替
長野県	市道	4-116号線	飯山市	平成20年度～ (事業中)	約1.9km	拡幅・バイパス

(平成25年度)

都道府県 (事業代行者)	対象 道路 種別	路線名	市町村名	事業年度	事業延長	事業内容
青森県	市道	小和森尾崎線	平川市	平成12年度～ 平成25年度	約1.8km	バイパス
長野県	市道	4-116号線	飯山市	平成20年度～ (事業中)	約1.9km	拡幅・バイパス

(平成26年度)

都道府県 (事業代行者)	対象 道路 種別	路線名	市町村名	事業年度	事業延長	事業内容
長野県	市道	4-116号線	飯山市	平成20年度～ (事業中)	約1.9km	拡幅・バイパス

※平成27年度の事業箇所は、飯山市道及び小谷村道の2事業。

実績

(平成24年度)

事業名	学校数 (校)	面積 (㎡)
校舎、屋内運動場の改築	36	59,327
教職員住宅の新增築	11	1,389
計	47	60,716

(平成25年度)

事業名	学校数 (校)	面積 (㎡)
校舎、屋内運動場の改築	27	55,264
教職員住宅の新增築	3	320
計	30	55,584

(平成26年度)

事業名	学校数 (校)	面積 (㎡)
校舎、屋内運動場の新增改築	27	36,341
教職員住宅の新增築	4	569
計	31	36,910

※特別豪雪地帯に所在する本校への予算措置分を含む

3. 施策の実施状況等フォローアップ

3-6 豪雪地帯対策基本計画の主な事業

(1)交通・通信等の確保

①大雪時の自治体への除雪費支援(国土交通省)

- 大雪の年は、除雪費補助や臨時特例措置などにより、自治体の道路除雪費に対して支援を実施している。

■平成26年度の大雪の事例

・12月から1月にかけて日本海側を中心に大雪となったことを踏まえ、自治体の道路除雪費に対して支援を実施

- 道府県・政令市 23自治体 **除雪補助**(H25年度創設) 国費101億円
- 市町村 151自治体 **臨時特例措置** 国費 59億円

		H12年度	H16年度	H17年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
臨時特例措置	対象市町村数	367市町村	165市町村	339市町村	187市町村	275市町村	122市町村	4県 89市町村	151市町村
	事業費	62億円	41億円	195億円	83億円	211億円	95億円	98億円	117億円
	国費	32億円	20億円	98億円	42億円	106億円	47億円	49億円	59億円

②積雪寒冷特別地域道路交通確保五箇年計画の策定及び雪寒指定道路の見直し告示(H25.11) (国土交通省)

- 平成25年11月、「積雪寒冷特別地域道路交通確保五箇年計画」が策定され、雪寒指定道路の見直しが行われた。
- 雪寒指定道路は平成4年以来の21年ぶりの見直しとなり、市町村道は1.66倍に増加し、道路全体でも1.28倍の増加となっている。

積雪寒冷特別地域 道路交通確保五箇年計画

積雪寒冷特別地域における道路交通の確保について

〔平成25年11月12日
閣議決定〕

積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法(昭和31年法律第72号)第4条第1項に規定する積雪寒冷特別地域道路交通確保五箇年計画として、同法第3条第1項の規定により指定された道路を対象に次に掲げる事業を行うものとする。

- 除雪に関する事項
 - 指定された道路のうち、積雪の度が特にはなはだしい地域における道路について、除雪を実施する。
 - 除雪機械の整備について現在の除雪水準を維持するために必要な範囲内で行う。
- 防雪に関する事項
 - なだれ、飛雪又は積雪により交通の支障を及ぼすおそれがある箇所について、吹きだまり防止施設、なだれ防止施設又は融雪施設等を整備する。
- 凍雪害の防止に関する事項
 - 凍上、融雪による路盤の破壊のおそれがある箇所について、路盤改良を実施する。
 - 積雪により交通に支障を及ぼすおそれがある箇所について、流雪溝の整備、堆雪幅の確保を実施する。

見直し後の雪寒指定道路の延長(増加倍率)

道路全体	約149,200 km (1.28)
国道	約26,000 km (1.04)
道府県道	約52,200 km (1.07)
市町村道	約71,000 km (1.66)


補助の特例措置(内地の場合)

	通常の補助	特例措置
除雪事業	補助無し	2/3
防雪事業	補助無し	6/10
凍雪害防止事業	1/2	6/10

(1)交通・通信等の確保

③特別交付税の繰上げ交付(総務省)

- 平成26年度の大雪により多大な被害を受けた地方公共団体に対して、3月に交付すべき特別交付税の一部を2月に繰上交付した(対象:46市58町17村(計121団体))。

報道資料  総務省
MIC Ministry of Internal Affairs and Communications
平成27年2月24日

今冬の大雪等に係る特別交付税(3月交付分)の繰上げ交付

総務省は、今冬の大雪等により多大な被害を受けた地方公共団体に対し、地方交付税法第16条第2項の規定に基づき、3月に交付すべき特別交付税の一部を繰り上げて交付することとしました。

1 繰上げ交付対象団体 46市58町17村(計121団体)
2月12日までの積雪積算値(※)が1,000cm・day超かつ平年の1.30倍以上の団体
※ 積算積算値とは、毎日の積算値を足し合わせたもの(気象庁情報による)

2 繰上げ交付額 13,506百万円
特別交付税3月交付額の過去5ヶ年平均額を基礎としてその3割を交付

3 日程
平成27年2月24日(火) 交付決定
平成27年2月25日(水) 現金交付

<平成26年度特別交付税のポイント>

(1) 災害関連経費 341億円(前年度223億円)

○ 台風・豪雨災害等の被災団体の財政需要について特別交付税を措置
○ 平成25年度の大雪による農業用ハウスの撤去・再建に要する経費について特別交付税を措置

① 災害復旧、応急対応に要する経費 212億円(前年度223億円)
<平成26年中の主な災害>
台風第8号、8月豪雨、御嶽山噴火災害、台風第19号、長野県北部地震


② 平成25年度の大雪による農業用ハウス等の撤去・再建 129億円(新規)
平成25年度の大雪により農業関係で多大な被害が生じたことを踏まえ、農業用ハウス等の撤去、再建・修繕に要する経費について新たに措置

(2) 除排雪関連経費 441億円(前年度426億円)

○ 今冬の大雪に係る除排雪経費について特別交付税を措置
○ 高齢者等の雪下ろし支援に関する経費について項目を新設

① 除排雪に関する経費 438億円(前年度426億円)
※ 普通交付税を含む地方交付税総額1,900億円(前年度1,866億円)は過去最大
<除排雪経費に対する地方交付税措置>
普通交付税の基準財政需要額の算定において標準的な所要額を措置するとともに、実際の所要見込額が普通交付税措置額を超える場合には、3月分の特別交付税により措置

② 高齢者等の雪下ろし支援 3億円(新規)
「除排雪に関する経費」から「高齢者等の雪下ろし支援に関する経費」を独立させて、新規項目として措置

報道資料  総務省
MIC Ministry of Internal Affairs and Communications
平成27年3月20日

平成26年度特別交付税交付額の決定

総務省は、平成26年度特別交付税の3月交付額として7,289億円を交付することとしました。
この結果、平成26年度特別交付税交付額は10,131億円(対前年度比は▲1.0%)となります。

1 交付額 (単位:百万円、%)

区分	平成26年度		平成25年度		伸率 A/B
	3月交付額	交付総額 A	3月交付額	交付総額 B	
道府県分	60,741	136,672	59,520	141,866	▲3.7
市町村分	668,191	876,472	671,292	881,881	▲0.6
大都市	18,716	36,339	18,351	34,443	5.5
都市	479,775	611,855	482,274	618,072	▲1.0
町村	169,700	228,278	170,667	229,366	▲0.5
合計	728,932	1,013,144	730,812	1,023,747	▲1.0

交付総額における主な算定項目 ()内は平成25年度数値

- 災害関連経費(台風第8号、8月豪雨、長野県北部地震等) 341億円 (223億円)
- うち平成25年度の大雪による農業用ハウスの撤去・再建 129億円(新規)
- 除排雪関連経費 441億円 (426億円)
- うち高齢者等の雪下ろし支援 3億円(新規)
- 地域連携の確保(公立病院等) 1,071億円(1,054億円)
- 地域交通の確保(地方バス、瀬島線、地域鉄道支援等) 575億円 (538億円)
- 公営企業の経営基盤強化(上下水道等) 413億円 (421億円)
- 消防・救急 219億円 (201億円)
- 定住自立圏 110億円 (68億円)
- 原油価格対策 11億円 (11億円)

日程
平成27年3月20日(金) 交付決定、閣議報告
平成27年3月23日(月) 現金交付

④除雪車の貸与(国土交通省)

- 自治体に対して除雪車を貸与するなどの支援を実施している。

■平成25年度の大雪の事例

- 秋田県南部で内陸部を中心に積雪量が平年を上回っている状況から、秋田県横手市に対し除雪車を貸与するなどにより支援を実施。

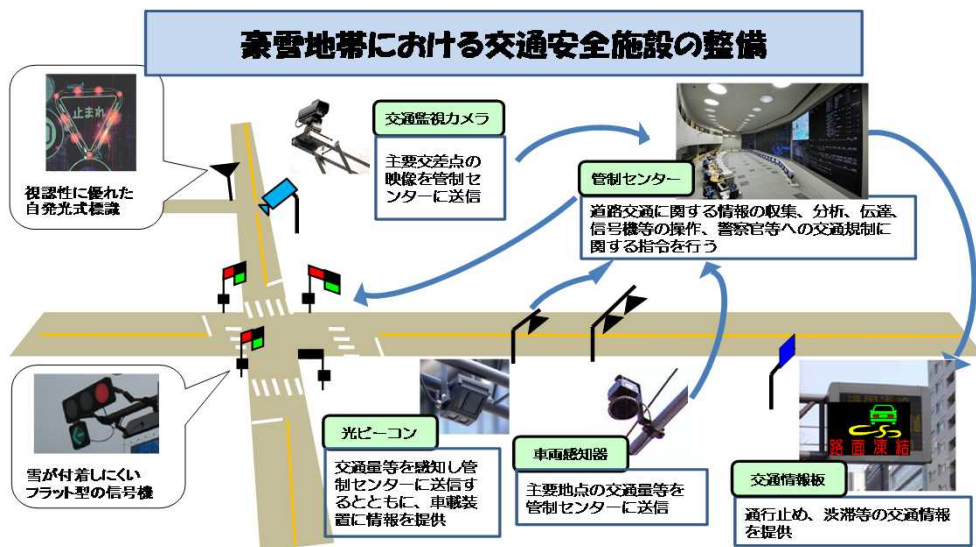


▲横手市への除雪車等の引渡式(H26.1.26)

(1)交通・通信等の確保

⑤交通安全施設等整備事業(警察庁)

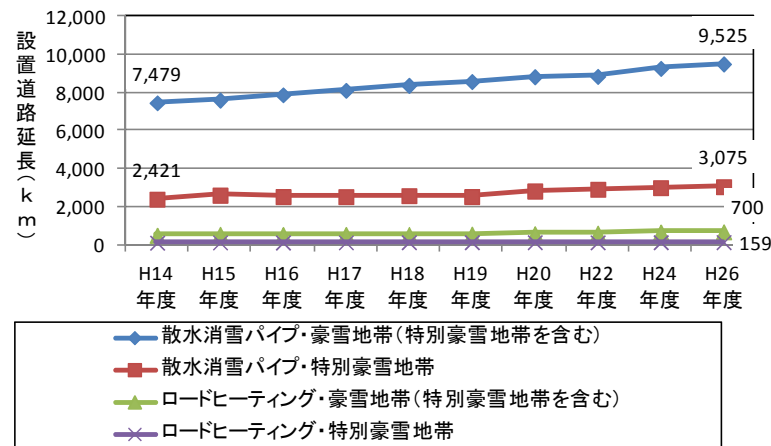
- 光ビーコン等の道路交通情報の収集・提供に関する装置を整備し、ITSの整備拡充を推進している。
- 雪が付着しにくいフラット型の信号機や視認性に優れた道路標識等の整備を推進している。



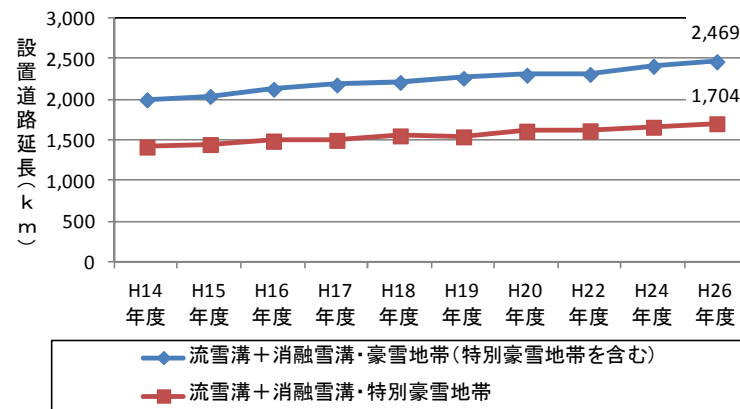
⑥道路の防除雪施設の整備(国土交通省・地方公共団体)

- 国・道府県・市町村により、防除雪施設の整備を進めている。

【ロードヒーティング・散水消雪パイプの整備延長の推移】



【流雪溝・消融雪溝の設置道路延長の推移】

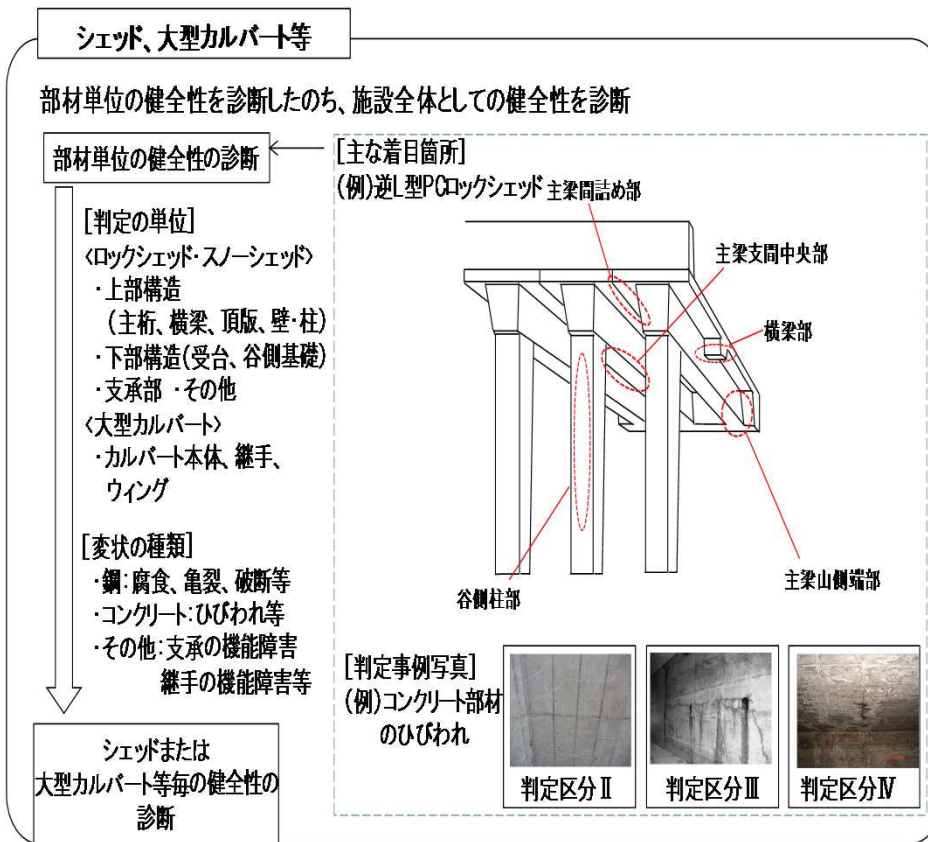


(備考) 国土交通省「豪雪地帯基礎調査」による。
平成26年度の値は速報値である。

(1)交通・通信等の確保

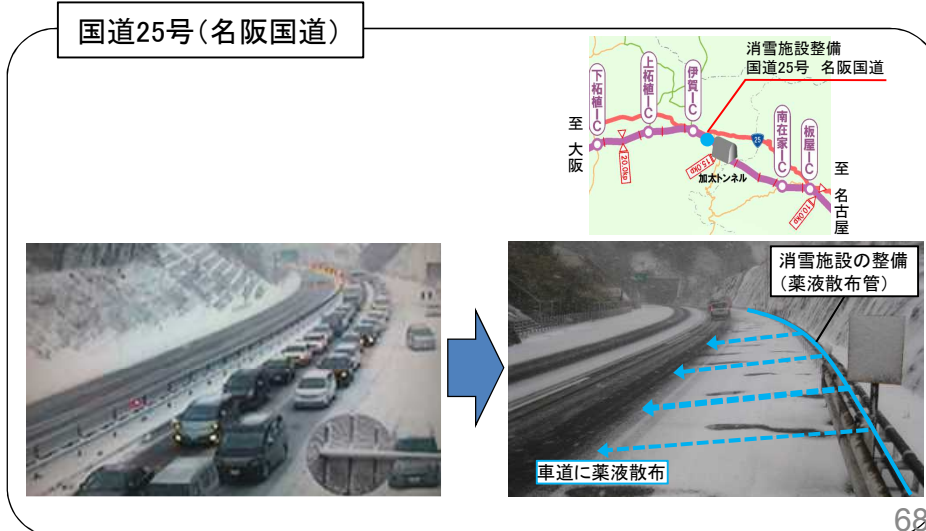
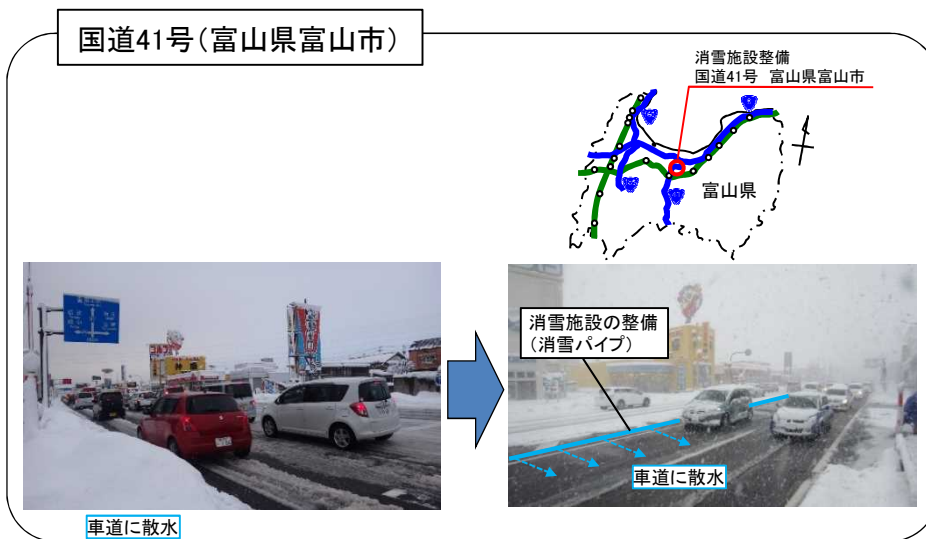
⑦雪崩防護・予防施設の老朽化への対応(国土交通省)

- ・ 損傷により甚大な被害が生ずる可能性があるスノーシェッドについては、平成26年7月1日より道路法第42条に基づく政省令により、5年ごとの点検を義務化した。



⑧散水消雪設備による除雪作業の効率化事例(国土交通省)

- ・ 散水消雪設備の整備により、積雪による渋滞が緩和され、冬期の円滑な交通が確保された。



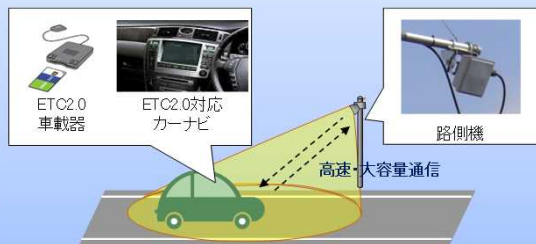
(1)交通・通信等の確保

⑨ITSを活用した道路情報の提供(国土交通省)

- ETC2.0サービスにより、高速道路上を中心とした全国約900箇所においてドライバーに冬期道路情報を提供している。

ETC2.0サービスの概要

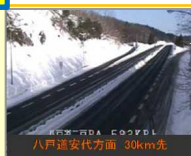
- 平成23年、全国の高速道路上を中心に、路側機を約1,600箇所整備。
- 道路上に設置された路側機と、自動車に搭載された「ETC2.0車載器」との高速・大容量通信により、道路情報提供サービスを実現。



冬期道路情報の提供内容

●雪道画像情報

前方の気象・路面状況を静止画で提供し、ルート変更や事前の注意を促す。



この先の八戸道安代方面 30km先の現在の路面状況です。

●路面凍結注意情報

路面凍結危険個所の手前で注意喚起し、スリップ事故への注意を促す。



この先の、路面が凍結し、滑りやすくなっています。注意して走行して下さい。

●気象(吹雪・積雪)情報

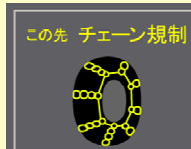
前方の気象状況を提供し走行注意を促す。



この先の、吹雪のため視界が悪く、滑りやすくなっています。注意して走行して下さい。

●チェーン規制情報

チェーン着脱所手前で提供し、余裕をもったチェーン装着を促す。



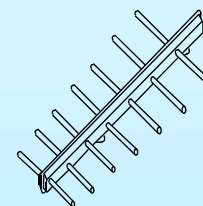
この先の、チェーン規制中です。

⑩空港の無線施設の着雪防止対策(国土交通省)

- 豪雪地帯の空港の既存無線施設の着雪を防止する改良を実施している。

無線施設は、アンテナの着雪により機能に支障が生じるため、アンテナ形状及び塗料の変更による着雪防止の改良を実施。

改良型 計器着陸装置アンテナ



改良後「ANT形状見直し」+「塗装塗料変更」



改良前

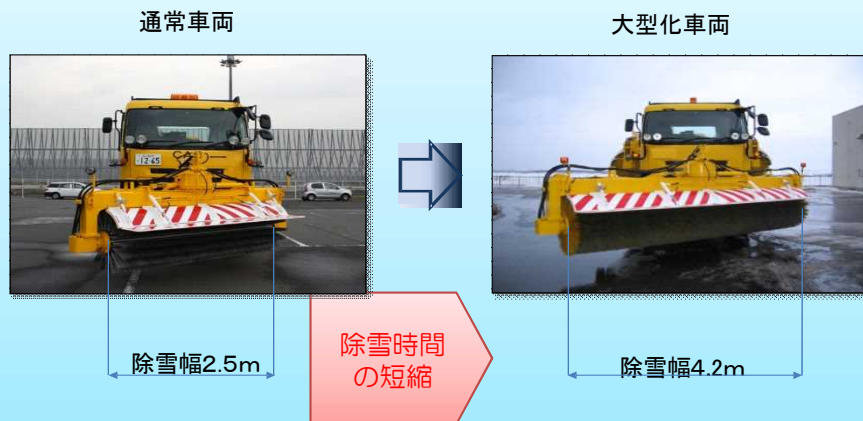


(1)交通・通信等の確保

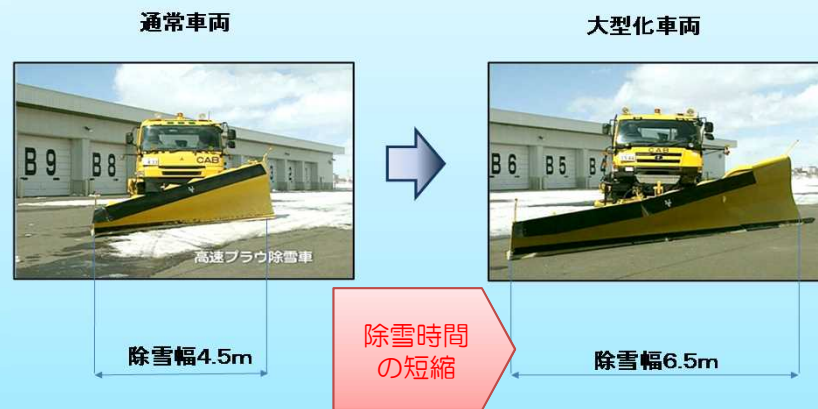
①空港の除雪機材の大型化・効率化(国土交通省)

- 豪雪地帯の空港の除雪機材の大型化等により、除雪体制の強化を図っている。

【空港用スノーパ除雪車】



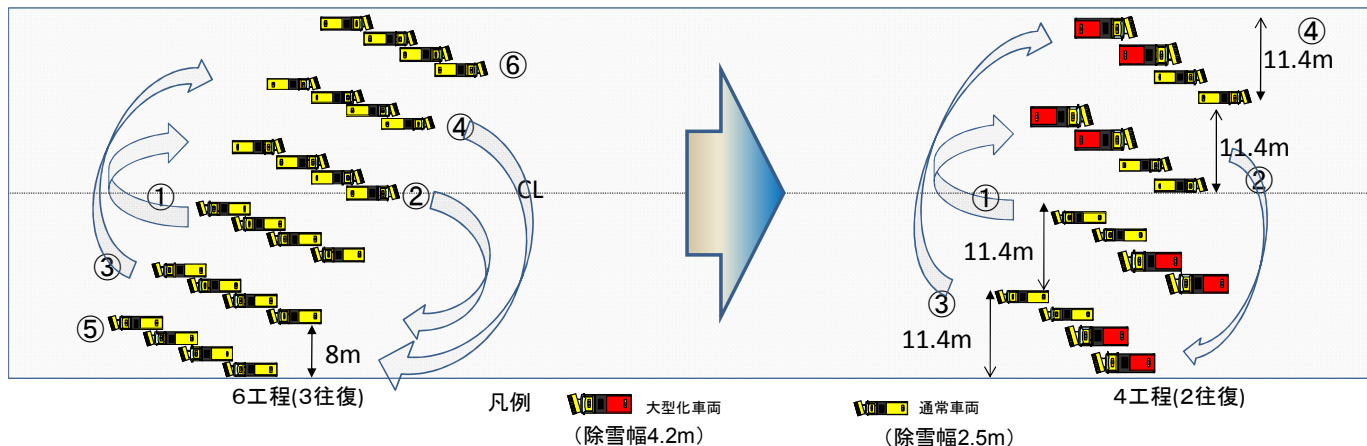
【空港用プラウ除雪車】



(滑走路におけるスノーパ除雪方法の変更例)

【新潟空港の場合】

高速スノーパ除雪車の大型化(掃雪幅 2.5m → 4.2m)やプラウ除雪車の増車などにより、除雪作業時間を短縮。



(参考)
滑走路におけるスノーパ除雪(積雪3cm程度)の場合、作業時間が約70分から約50分になり、20分程度の作業時間の短縮が図れる。

なお、積雪5cm程度の場合はスノーパ除雪車、プラウ除雪車、ロータリー除雪車の組み合わせによる除雪となる

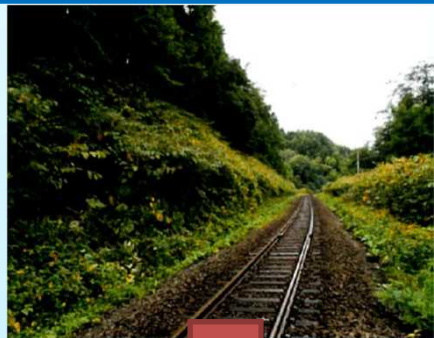
(1)交通・通信等の確保

⑫鉄道防災事業費補助(国土交通省)

- 積雪期における円滑な鉄軌道の運行確保にあたり、雪崩防止柵等の防除雪施設の整備に要する費用の支援を行っている。

鉄道防災事業費補助(なだれ防止柵)の整備事例

施工前



施工後



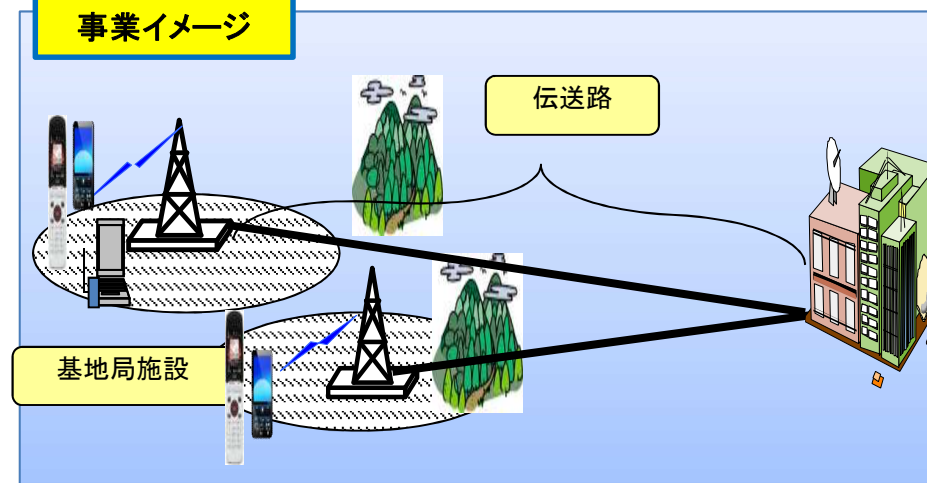
過去3年補助対象(なだれ防止柵等)整備実績

年度	箇所数	事業費(百万円)	補助金額(百万円)
H24	4	110	55
H25	6	131	66
H26	3	190	95

⑬携帯電話等エリア整備事業(総務省)

- 豪雪地帯・過疎地・離島などにおいて、市町村が携帯電話等の基地局施設を整備する場合や、無線通信事業者等が基地局の開設に必要な伝送路施設を整備する場合に、世帯数に応じて事業費の一部を補助金交付する(100世帯以上であれば2分の1、100世帯未満であれば3分の2)。

事業イメージ



豪雪地帯における整備の状況(H25・H26)

【平成26年度の事業実績】

○基地局整備事業:24事業	○伝送路整備事業:4事業
総事業費 797百万円	総事業費 102百万円
交付金額 529百万円	交付金額 68百万円

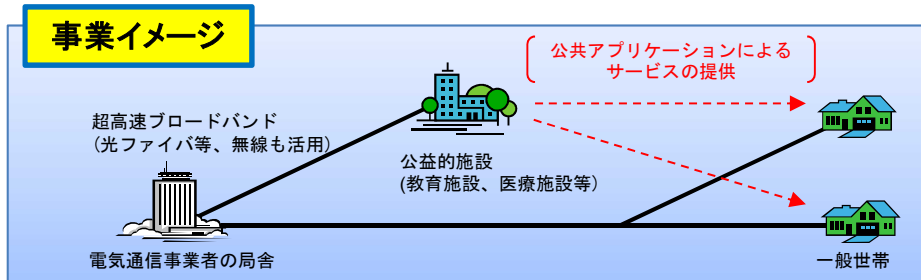
【平成25年度の事業実績】

○基地局整備事業:19事業	○伝送路整備事業:9事業
総事業費 444百万円	総事業費 237百万円
交付金額 296百万円	交付金額 158百万円

(1)交通・通信等の確保

⑭情報通信利用環境整備推進事業(総務省)

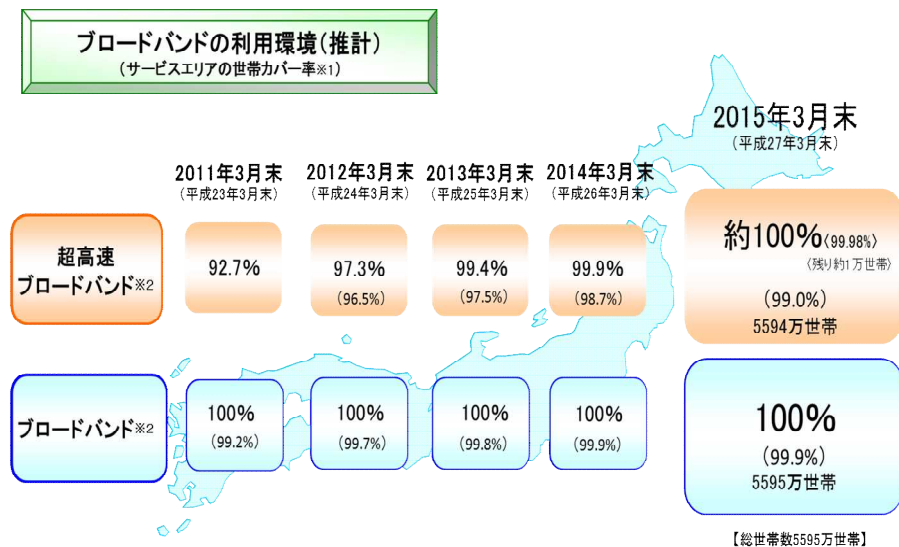
- 情報通信利用環境整備推進事業により、医療・健康福祉・教育等の高度な公共アプリケーションの導入に資する超高速ブロードバンド基盤整備を実施する、豪雪地帯・過疎地・離島等を有する市町村等に対し、事業費の一部(3分の1等)を補助している。



豪雪地帯における整備事例(H24~H26)

事業年度	県名	市町村名	整備方式	事業費(百万円)	交付金額(百万円)
平成24年度	北海道	芽室町(1期)	FWA	137	46
	青森県	階上町	FTTH	95	32
	青森県	三戸町	FTTH	237	79
	青森県	中泊町	FTTH	226	75
	岩手県	岩泉町(1期)	FTTH	1,922	641
	岩手県	奥州市	FTTH	247	82
	山形県	村山市	FTTH	125	42
平成25年度	山形県	最上町	FTTH	166	55
	北海道	芽室町(2期)	FWA	11	4
	青森県	横浜町	FTTH	298	99
	青森県	蓬田村	FTTH	162	54
平成26年度	青森県	南部町	FTTH	440	147
	岩手県	岩泉町(2期)	FTTH	726	242
平成26年度	秋田県	横手市	FTTH	151	50

・FTTH: Fiber To The Homeの略。各家庭まで光ファイバケーブルを敷設することにより、数十～最大1Gbps程度の超高速インターネットアクセスが可能。
 ・FWA: Fixed Wireless Accessの略。加入者系無線アクセスシステム。最大百数十Mbpsの通信が実現可能。



※1 住民基本台帳等に基づき、事業者情報等から一定の仮定の下に推計したエリア内の利用可能世帯数を総世帯数で除したものの(小数点以下第二位を四捨五入)。
 ※2 ブロードバンド基盤の機能に着目して以下のように分類。なお、伝送速度はベストエフォートであり、回線の使用状況やエントランス回線の状況等により最大速度が出ない場合もある。
 超高速ブロードバンド: FTTH、CATV-インターネット、FWA、BWA、LTE (FTTH及びLTE以外は下り30Mbps以上のものに限る)。()内は固定系のみの数値。
 ブロードバンド: FTTH、DSL、CATV-インターネット、FWA、衛星、BWA、LTE、3.5世代携帯電話。()内は固定系のみの数値。

(2) 農林業等地域産業の振興

① 農業生産基盤の整備(農林水産省)

- 農業農村整備事業や農山漁村地域整備交付金等により、用排水施設や農道の整備を通じた農業競争力の強化を図っている。

用排水施設の整備

豪雪地帯において、流雪溝を兼ねた農業用排水路の改修等を実施



農道の整備

豪雪地帯において、道路法面への雪崩防止施設や、路面への積雪や吹雪による風の影響を緩和するための防雪柵を設置



② 森林整備事業(農林水産省)

- 森林整備事業により、豪雪に対応した森林施業(造林、間伐、雪起こし等)への支援を行っている。

豪雪地帯における森林の整備

○ 積雪期の作業



間伐作業

○ 雪おこし



雪おこし作業

○ 雪害抵抗性品種の植栽



雪害抵抗性(根元曲がりの少ない)スギ品種の植栽(出羽の雪1号・2号)
※雪害抵抗性品種は全国で46品種開発されている。

(3)生活環境施設等の整備

①下水道施設、雨水排水施設等の活用(国土交通省)

- 下水処理施設を活用した流雪水路等の整備、下水道再生水・下水熱の活用が行えるよう、社会資本整備総合交付金により支援している。

下水処理水の消融雪用水への活用

比較的高温の下水処理水を消融雪用水として有効活用するため、処理水供給施設を整備

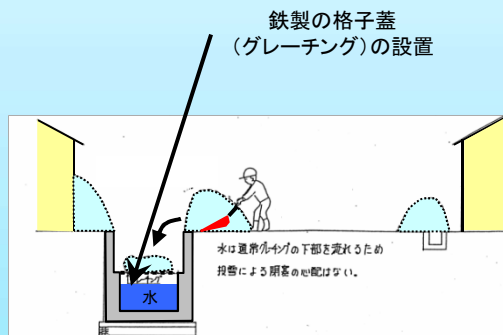


下水処理水を活用した消雪

雨水の排水路を利用した流雪水路等の整備

下水道の雨水排水路を流雪水路等として活用するため、投雪口等を整備

【流雪溝の構造】



②補助ダム事業、消流雪用水導入事業(国土交通省)

- 消流雪用水導入のための水源の確保(補助ダム事業)、水量の豊富な河川等からの消流雪用水の導入(消流雪用水導入事業)を実施している。

補助ダム事業

安定した消流雪用水を確保するため、ダムにより消流雪用水を開発し、積雪地域の生活環境の改善を図るもの



水路等への安定した消流雪用水の補給

消流雪用水導入事業

水量の豊富な河川から市街地を流れる中小河川等に消流雪用水を供給する導水路等の整備を行うことにより、河道疎通能力の阻害となる河道内の堆雪の排除等を行うもの

導入前



導入後



(3)生活環境施設等の整備

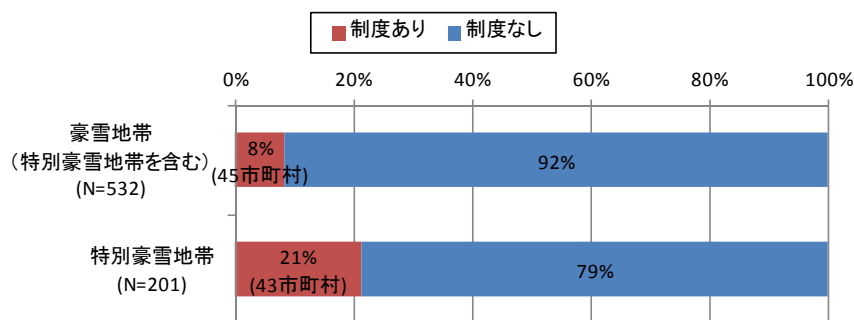
③克雪住宅の普及の促進(国土交通省・地方公共団体)

- ・ 克雪住宅の整備を助成する地方公共団体の取組について、社会資本整備総合交付金等により支援している。

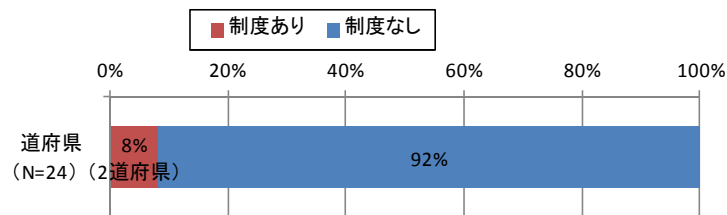
概要

- ・ 地方公共団体が、地域の住宅政策の一環として、克雪住宅を整備する住宅所有者等に対して整備費の一部を助成する場合に、社会資本整備総合交付金等により支援。
- ・ 地方公共団体では45市町村、2道府県(秋田県・山形県)において克雪住宅の整備を支援。

【市町村における克雪住宅の支援制度整備状況】



【道府県における克雪住宅の支援制度整備状況】



(備考) 国土交通省「豪雪地帯基礎調査」による。市町村・道府県ともに平成26年度の状況である。市町村の支援制度は道府県の制度と合わせて実施しているものを含む。道府県の支援制度は道府県単独事業として実施しているもののみ。市町村・道府県ともに速報値である。

克雪住宅とは

●落雪式(高床落雪式)

- ・ 屋根雪を人力によらず落下させる屋根構造を有し、敷地内で雪処理できるもの。
- ・ 落雪により地上階の生活に支障をきたすため基礎を高くすることが有効。



●耐雪式

- ・ 構造を強くして積雪に耐えられるようにしたもの。
- ・ 構造計算等により所定の積雪量に耐えうる強度の構造にした住宅



●融雪式

- ・ 熱エネルギー(電気、ガス、灯油等)の利用により、屋根雪を溶かすことのできる施設を有するもの。
- ・ 融雪範囲、方法、熱源等、いくつかの種類がある。



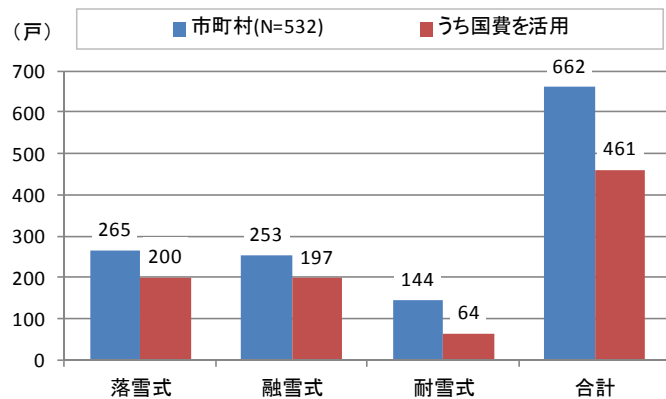
(備考) 新潟県「克雪住宅ガイドブック」より。

(3)生活環境施設等の整備

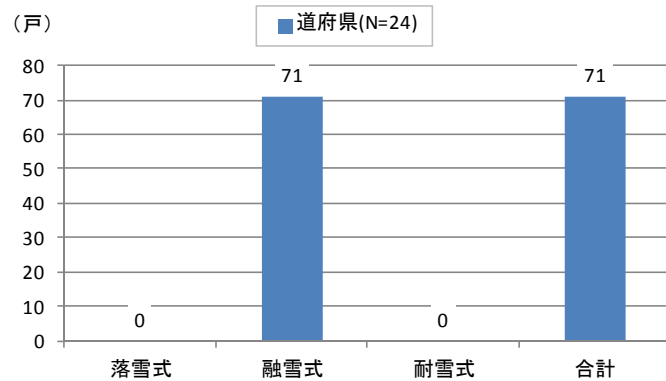
④市町村・道府県の支援による克雪住宅の整備状況(国土交通省・地方公共団体)

- 平成26年度において市町村の支援により整備された克雪住宅は662戸(うち461戸は国費を活用)、同様に道府県の支援により整備された克雪住宅は71戸。

【市町村の支援による克雪住宅の整備戸数】



【道府県の支援による克雪住宅の整備戸数】



- (備考) 1 国土交通省「豪雪地帯基礎調査」による。
 2 データは平成26年度のもので、速報値である。
 3 市町村の支援制度は道府県の制度と合わせて実施しているものを含む。道府県の支援制度は道府県単独事業として実施しているもののみ。
 4 道府県の支援による克雪住宅の整備戸数には国費を活用したものは含まれない。

活用事例

【新潟県十日町市】



落雪式住宅

フッ素加工の屋根にあわせて高床式化した自然落雪構造の住宅の新築に対する助成。

【富山県南砺市】

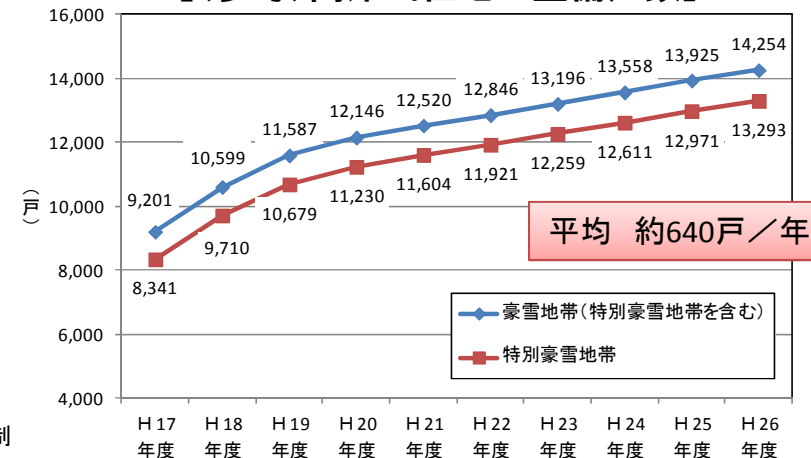


融雪式住宅

既存住宅への屋根融雪装置の設置に対する助成。

※平成21年度以前は、地域住宅交付金等により同様の支援を実施

【(参考)高床式住宅の整備戸数】



平均 約640戸/年

(備考) 国土交通省「豪雪地帯基礎調査」等による。

平成26年度の値は速報値である。

(3)生活環境施設等の整備

⑤低炭素型の融雪設備導入支援事業(環境省)

- 主に中小企業や地方公共団体等を対象に、地中熱や下水廃熱等を利用した融雪設備の導入を支援している。

補助対象 : 地方自治体、民間団体

補助割合 : 2/3、1/2

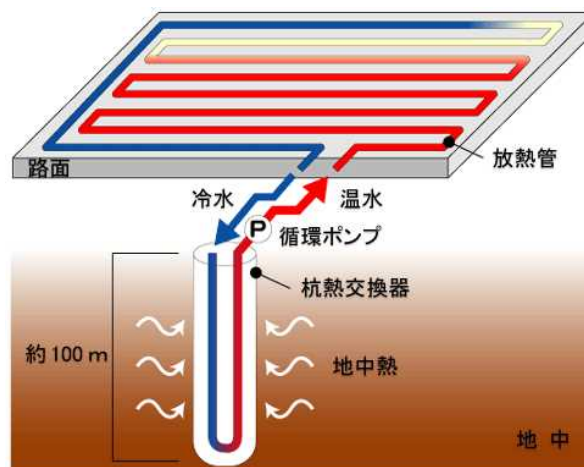
実施期間 : 平成27年度～平成30年度

【期待される効果】

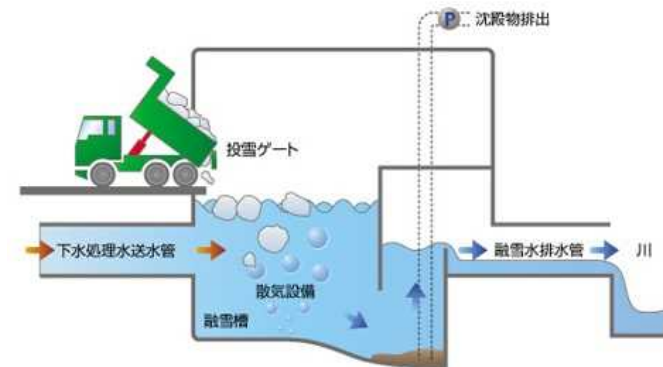
除雪・融雪にかかるエネルギーコスト削減と温室効果ガス削減の同時追求を図るとともに、地域経済の活性化に資する。また、融雪用の地下水採取により、深刻な地盤沈下が問題となっている地域の問題を解決する。

事業イメージ

(例)地中熱ロードヒーティング



(例)下水廃熱を利用した融雪設備



(3)生活環境施設等の整備

⑥民間社会福祉施設の除雪経費(厚生労働省)

- 特別豪雪地帯の民間社会福祉施設における除雪費用を社会福祉施設運営費(措置費等)に算入している。

入居者一人あたり年額単価

【平成27年度予算額】

入所施設 → 5,420円

(参考)

- CPI(設備修繕・維持) 3年平均▲0.1%等を勘案し算出
- 入所施設とは、保護施設、児童福祉施設(児童養護施設、乳児院等)をいう

単価の推移 (単位:円)

区分	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
入所施設	5,410	5,410	5,410	5,410	5,420

除雪費の範囲

- 建物及び工作物
 - 敷地内の専用道路
 - 避難道路の除雪費用及び雪囲い
- 左記に要する費用

予算額の推移

	平成25年度	平成26年度	平成27年度
施設数	339施設	339施設	25施設
予算額	60百万円	62百万円	6百万円

※保育所については、子ども・子育て支援新制度の施行に伴い、平成27年度より内閣府予算に計上(予算額57百万円(392施設))

⑦ドクターヘリ導入促進事業(厚生労働省)

- 患者輸送車(艇)の整備や運営に対する補助を行うとともにドクターヘリの運航にかかる経費等に対する支援を行っている。

事業概要

- 補助率 1/2(負担割合:国1/2、都道府県1/2)
- 基準額 1ヶ所当たり年間約2.2億円(H27)
- 豪雪地帯がある道府県におけるドクターヘリ配備数 26機 [全国46機](平成27年度8月末時点)

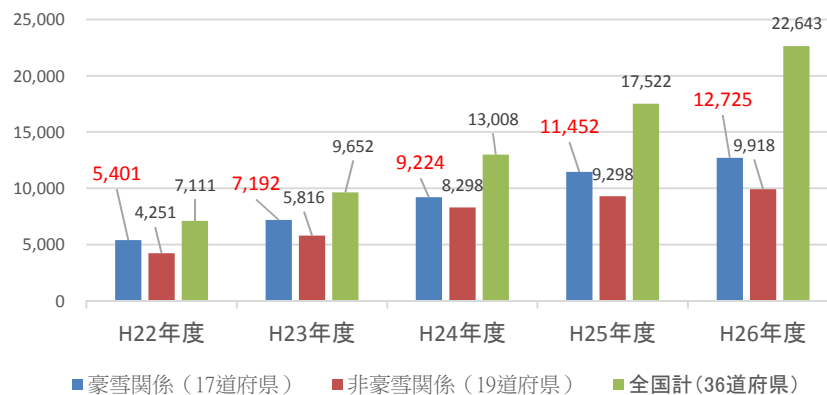
整備効果

○急病・事故や災害等の発生時に、直ちに医師等が搭乗し、ヘリコプターで救急現場等に出動し、救急医療を提供する

- 救急医療に精通した医師が、救急現場等で直ちに救命医療を開始できること
 - 搬送時間が短縮されること
- 等により、救命率の向上や後遺症の軽減に大きな効果を上げている。



(搬送件数)ドクターヘリ導入県における実施状況(過去5年間)の推移



(4) 国土保全施設の整備及び環境保全

① 雪対策砂防モデル事業、雪崩対策事業(国土交通省)

- 融雪に伴う土石流、地すべり、急傾斜地崩壊等を防止するため、砂防関係事業による土石流対策・地すべり対策・急傾斜地崩壊対策事業を実施している。

雪対策砂防モデル事業

豪雪地帯においては、融雪時の出水や雪崩に伴う土砂流出対策は、地域住民にとって重要な克雪対策の一環である。これら豪雪地帯において、防災上、住民利便上の観点から雪崩等による土砂流出防止の砂防堰堤及び流雪機能を発揮できる低水路等の整備を総合的・包括的に実施することを主たる目的とする。

【事業内容】

- 豪雪地帯(豪雪地帯対策特別措置法による)で、除排雪機能を必要とする地域の除排雪低水路、流雪用水確保に寄与する砂防堰堤の設置
- 土石流かつ雪崩の発生危険箇所を流域にもつ砂防堰堤の設置



除排雪低水路(山形県村山市)



雪崩の発生危険箇所をもつ砂防堰堤(長野県白馬村)

雪崩対策事業

(社会資本整備総合交付金及び防災・安全交付金における総合流域防災事業の中で実施)

雪崩防止施設の設置等を行うことにより雪崩災害を防止し、雪崩による災害から人命(集落)を保護することを目的とする。

【事業内容】

豪雪地帯(豪雪地帯対策特別措置法による)で、都道府県が主として集落保護を目的として実施する雪崩防止工事

予防柵



スノーネット



減勢工



(5) 雪氷に関する調査研究の総合的な推進及び気象業務の整備・強化

① 雪氷に関する調査研究 (国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所)

- 雪崩及び融雪期地すべりに関する研究、冬期交通対策に関する研究、道路雪氷災害に関する研究について継続実施している。

寒冷地域における冬期道路パフォーマンス向上技術に関する研究

【概要】(H23~H27)

冬期道路のパフォーマンスを効果的・効率的に維持・向上させるため舗装、機械改良及び凍結防止剤散布等の複合路面管理技術の開発、冬期歩道の路面処理技術及び歩道構造等の開発等の研究を実施



【項目】

- 冬期道路の効率性、的確性向上技術の開発
- 冬期歩道の安全性・信頼性向上技術の開発
- 冬期交通事故に有効な対策技術の開発

ワイヤーロープ式防護柵の衝突実験
国道275号への導入状況→

雪氷災害の減災に関する研究

【概要】(H23~H27)

雪氷環境下における雪氷災害対策強化のため、雪氷気候値、雪氷災害ハザードマップの提示、視程障害予測技術の開発、雪崩災害の危険度評価技術の開発などの研究を実施

【項目】

- 気象変動に伴う冬期気象の変化・特徴の解明
- 吹雪・視程障害の予測及び危険度評価等の対策技術の開発
- 冬期の降雨等に伴う雪崩災害の危険度評価技術の開発



<吹雪による視程障害発生状況>



(例)吹雪・視界情報提供イメージ

○吹雪・視程障害の予測技術の開発

- 視程障害予測情報を北海道の道路情報総合案内サイト「北の道ナビ」上で、平成24年度より一般利用者に対して試験提供している。
- 利便性および予測精度の向上に向け技術開発を継続している。

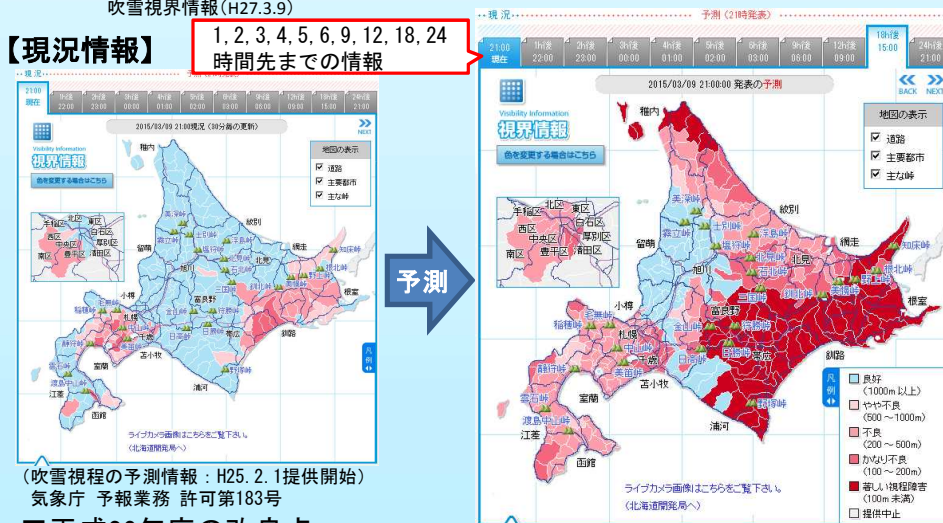
▼「吹雪の視界情報」(北の道ナビ) PC版

吹雪視界情報(H27.3.9)

【予測情報】

【現況情報】

1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 18, 24
時間先までの情報



(吹雪視程の予測情報：H25. 2. 1提供開始)
気象庁 予報業務 許可第183号

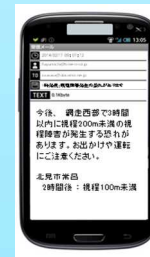
■平成26年度の改良点

- 平成26年度は、年々増加の傾向にある移動中の利用者に対し、利便性の向上を図るため、新たに18時間先の予測情報の提供を開始するとともに、提供区分を細分化(203エリア→221エリア)。
- 日平均アクセス数が平成25年度の1.7倍(4,154件/日)に増加。

【スマートフォン版】



【メール配信サービス】



今後、網走西部で3時間以内に視程200m未満の視程障害が発生する恐れがあります。お出かけや運転にご注意ください。

北見市常呂
2時間後：視程100m未満
網走市
1時間後：視程100m未満
佐呂間町
2時間後：視程200m未満
↓↓↓詳しい情報はこちら↓↓↓
<http://northern-road.jp/navi/touge/sp/fubuki.htm>

(5) 雪氷に関する調査研究の総合的な推進及び気象業務の整備・強化

② 雪氷に関する調査研究(国立研究開発法人防災科学技術研究所)

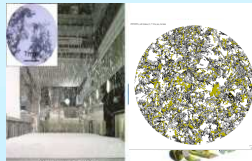
- 集中豪雪監視システムによる雪氷災害の観測研究や雪氷防災実験棟を活用した雪氷災害の再現実験等の防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発ならびに、地域に役立つ、雪氷災害予測システムの研究開発・大雪災害調査等を実施している。

雪氷災害の被害軽減の研究

○雪レーダーと降雪の質・量観測装置を設置し、集中監視システムを構築。雪崩が発生しやすい低気圧性の降雪も観測。
 雪氷防災実験棟に設置した次世代積雪構造解析装置を利用し、道路での雪崩発生調査時に採取した崩れやすい雪を測定し、通行止めの解除の資料とするなど等、基盤的ならびに応用的研究開発等も継続実施。



雪崩発生箇所の現地調査



雪氷防災実験棟と積雪X線CTによる積雪構造解析

(例) 吹雪発生予測システムの北海道中標津町への適用(文部科学省地域防災対策支援研究プロジェクト事業)

- ・H25年3月に4名が吹雪災害で犠牲となった北海道中標津町に構築した吹雪発生予測システムを継続運用、防災教育も実施。
- ・気象・吹雪・吹き溜まり監視カメラを設置、情報提供、
- ・2～3月の暴風雪を予測。町役場・地域住民・除雪業者・学校関係者から有用な情報だったとのヒヤリング結果



吹雪予測システム試験運用(視程面的予測)



定点カメラによる吹き溜まり監視

③ 「特別警報」の運用(気象庁)

- 気象庁では、平成25年8月30日から「特別警報」の運用を行っている。

特別警報の発表

気象業務法を改正し、「特別警報」を創設。これにより、従前、災害の起こるおそれを注意報、警報の2段階の情報体系で発表してきたものが、注意報、警報、**特別警報**の3段階となる。



▼特別警報のリーフレット

この特別警報により警報の中でも、**重大な災害が起こる可能性が非常に高まっているという危機感**を効果的に伝え、自然災害による被害軽減を目指す。



現象の種類	基準
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合
暴風	暴風が吹くと予想される場合
高潮	高潮になると予想される場合
波浪	高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合

4. 今後の方向性

4. 今後の方向性

<p>除排雪の体制の整備 (雪処理の担い手の確保)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 高齢者が無理なく除雪できる体制づくりなど要援護者世帯の除雪支援のため、<u>共助による地域除排雪体制の拡大</u>を推進し、地域防災力の向上を図る。また、<u>各地の先導的・効果的な取組</u>を支援・普及促進する。 ● 除雪作業中の高齢者等の事故が依然として多いことから、<u>潜在的な除雪作業の危険性啓発</u>を徹底し、<u>平時からの地域の見守り活動も含めた総合的な安全対策の普及促進</u>を図る。
<p>空家に係る除排雪等の管理の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成27年5月に空家等対策特別措置法が全面施行され、今後は市町村による空家等の所在・所有者等を把握するための調査や空家等対策計画の策定が進むことにより、<u>危険な空家に関する管理の進展</u>が期待される。 ● 豪雪地帯においても空家等対策特別措置法の特定空家等に対する措置の実施を支援するほか、<u>空家に係る地方公共団体の先導的な除排雪や地域活性化に資する取組等を普及させること</u>により、雪害に伴う被害を防止し、地域防災力の向上を図る。
<p>雪冷熱エネルギーの活用促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 豪雪地帯に大量に降る雪の冷熱を地域の資源と捉え、<u>雪冷熱エネルギーを冷暖房に活用する技術の開発を進める</u>ほか、そうした技術を公共施設等に積極的に取り入れるとともに、<u>民間施設への導入を支援</u>する。 ● 各地の様々な活用事例やその効果、魅力等を積極的に紹介し、<u>雪冷熱エネルギー活用の普及拡大</u>を推進する。
<p>集中的降雪時の道路交通の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 降雪状況や除雪作業状況等について、関係機関による情報共有・連絡体制の確保を図るとともに、<u>立ち往生車両の移動を想定した実働訓練や除雪機械の事前配置等、除雪体制の強化</u>を図る。 ● 大雪時に通行止めが予想される区間の広報や、冬用タイヤの早期装着の呼びかけ等、<u>事前の注意喚起を徹底</u>するとともに、<u>降雪時にはHPやラジオ等により気象情報や除雪作業等を情報提供</u>する。 ● 大雪時には、早い段階で通行止めと集中除雪を行うことにより<u>通行止め時間を最短化</u>するとともに、立ち往生車両等が発生した場合には、<u>災害対策基本法に基づき迅速な車両移動</u>を行う。



今後も国及び地方公共団体が連携を図りながら豪雪地帯対策基本計画に沿った施策を推進し、引き続き、定期的に施策の実施状況等をフォローアップしていく。