

雪国独特の落氷雪事故防止と 橋梁長寿命化の取り組みについて

北海道建設部土木局道路課

○北海道って

北海道は四方を太平洋、日本海、オホーツク海に囲まれ、雄大かつ変化に富む山岳、広大な湿原、美しい景観の天然湖沼などにより形成されています。気候は冷涼低湿で、梅雨や台風の影響をあまり受けません。日本では北端に当たりますが、世界ではアメリカ、ヨーロッパの主要都市とほぼ同緯度にあります。



写真1 道道吹上上富良野線から十勝岳を望む

また、北海道には古くからアイヌの人々が住み、独自の文化と歴史を持って自然の恵みを中心とする生活をおくっていました。本格的な開発が始められたのは明治時代になってからです。鮮やかな四季と雄大な自然に象徴される北海道は、この優れた自然の中で育まれた先人たちの勇気と知恵により築き上げられました。

ここで、北海道の統計情報をご紹介します。位置は、東経139度20分～148度53分、北緯41度21分～45度33分。面積は、83,456.38平方キロメートル（うち北方領土5,036.14平方キロメー

トル）（平成19年10月現在）（日本の総面積の約22パーセント）人口は、557万1,770人（日本の総人口の約4.4パーセント）世帯数261万8,005世帯、人口密度1平方キロメートル当たり66.76人（全国平均の約1／5）（以上平成20年3月31日住民基本台帳）この様に日本の面積の約22パーセントを占める広い北海道では、道内各地域で四季折々それぞれ特色ある景観や食事などを楽しむことができます。本州からの北海道へのアクセスは、航空機の直行便が新千歳空港をはじめとする道内各地の空港に就航しておりますので、ぜひ北海道へお越しください。



写真2 道道小樽港線と小樽運河

さて、本題ですが、北海道だけではなく雪国の道路管理者であれば避けて通る事の出来ない問題の一つである「沿道の屋根などからの落氷雪を防ぐための取り組み」と、全国的に注目を浴びている「橋梁長寿命化の取り組み」を紹介したいと思います。

○落水雪事故防止について

【背景と現状】

雪国独特の問題として、沿道建物等からの落水雪事故があります。北海道内でも毎年各地で発生し、多くの方が死傷されています。

このような危険な落水雪事故を防ぐために北海道では、毎年12月に北海道開発局・北海道警察本部・札幌市とで構成する「沿道家屋等からの落水雪対策関係官庁連絡会議」を開催し落水雪事故防止に万全を尽くしているところです。

この会議の事務局は四者の持ち回りで今年は北海道の当番となっています。

この会議の発足は昭和48年12月に旭川市から1時間ほど北にあります士別市内の歩道上を、主婦と女兒が歩行中、道路に接した棟が平行に建てられた理髪店の屋根からの落雪により、主婦は雪中で窒息死の状態、女兒は無傷で発見された事故が発生し、建物所有者と道路管理者が訴えられたことに起因します。

判決の中で「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、もつ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（道路法第42条第1項）責務を有するものである」とされ1審で有責、2審でも控訴棄却となり判決が確定したことを受けて、昭和51年に道内道路管理者等で情報の交換と事故防止対策を協議する場として設けられました。

一例を示します。

写真3は平成18年2月に暖気によって民家の屋根雪が落雪防止柵を乗り越えて道道の歩道上に堆積したところです。

この例では幸いなことに人身事故にはなりませんでした。落雪除去後の写真4でこの歩道を児童が通学しているところから、登下校時に落雪が起きていたら大惨事になっていた可能性があります。対策としては直ちに民家の所有者に対し屋根雪の処理をこまめに行うことと屋根に雪止めストッパーを設置するよう検討をお願いしています。



写真3 屋根雪が歩道上に落ちたところ



写真4 落雪を除去したところ

【具体的な取り組み】

北海道には道路、河川、砂防施設、海岸等の管理及び工事施行、その他土木に関する事務を行うための出先機関として10の土木現業所がありますので、各土木現業所において広報文書（危険防止のお願い文書 図1参照）を市町村広報誌の記事として掲載や、チラシとして折り込みしたり、町内会へ配布を依頼するなどの方法により沿道家屋等の所有者、管理者などへ周知をしています。

各土木現業所では、気温の上昇等により沿道家屋等からの落水雪の恐れがある場合に、危険な家屋等の居住者などに対して通知書を交付し改善を求めています。（平成19年度では601枚交付しています。）

また、冬でも屋外活動が多い幼稚園から高等学校までの幼児・児童・生徒が自ら危険な場所には

近づかないように教育委員会から、各学校へ「冬季における幼児児童生徒の指導について」により、「積雪や凍結により道路状況等の環境が変化することを理解させるとともに、落雪や落水、高所からの滑落等の危険性を認識させ、事故防止に努め

させる」通知をしていただいています。

あわせて、落冰雪事故防止に向けた報道を積極的に行ってもらうように、「落冰雪対策関係官庁連絡会議」として北海道内の報道機関 24 社に広報依頼をしています。



図1 広報文書（危険防止のお願い文書）の例

橋梁長寿命化の取り組み

【背景・課題】

近年の公共投資の縮減や北海道の厳しい財政状況のもと、高度経済成長期に建設された橋梁などの公共土木施設が、今後、本格的な更新時期を迎え、更新などに要する費用が大幅に増大することが見込まれています。

特に、橋梁については、今後 25 年で全橋梁数の 5 割に相当する約 2,500 橋が更新時期を迎え、その更新に伴う費用は、他の施設に比べて膨大となり、また、老朽化による通行規制や重量制限は、社会的に大きな影響を及ぼすことから、適切に対処していくことが必要となっています。

【取り組み】

橋梁については、施設を有効に活用し（長寿命化）、更新費用の平準化やライフサイクルコスト（建設費用や補修費用など、施設の耐用年数の期間内に投入する総費用）の縮減などを図るため、

アセットマネジメント（資産管理）の考え方を導入した総合的なマネジメントシステムの構築を目的に、平成 16 年 3 月に有識者で構成する公共土木施設長寿命化委員会を設置し、他の公共土木施設に先行して検討を進めることとしました。

委員会では平成 16 年 6 月から平成 18 年 2 月まで計 5 回の審議を経て、橋梁マネジメントシステ

ム構築に向けた方針が示され、その報告書が平成18年3月に提出されました。

平成18年度から、このシステムの試行運用を開始し、平成23年度までに「北海道橋梁長寿命化修繕計画」を策定する予定となっています。

【橋梁の維持管理】

道民が安全に安心して暮らしていけるよう、公共施設の適正な維持管理を推進していくため、平成21年3月に「公共土木施設の維持管理基本方針」を策定しました。

公共土木施設の維持管理を、これまで以上に効率的・効果的に行っていくため、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①「予防管理型」(劣化の進行する前に補修を行い、

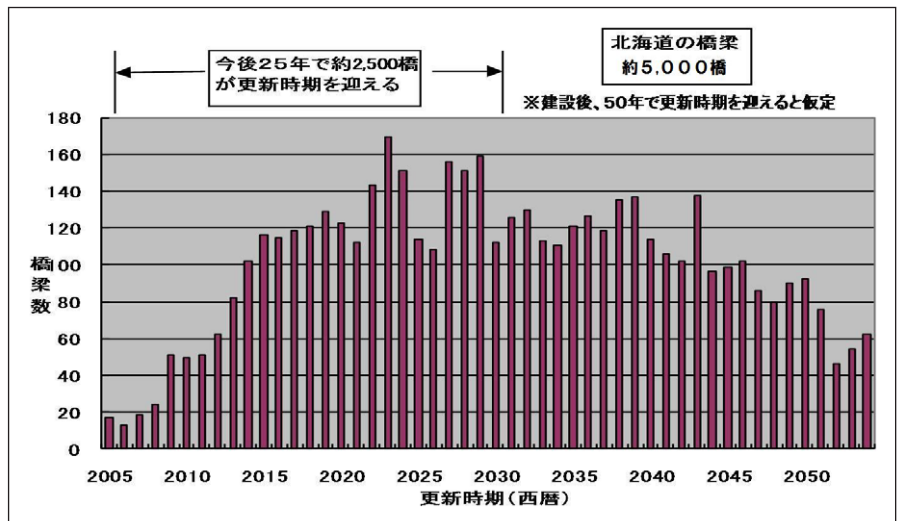


図2 今後の更新の対象となる橋梁数の年度別推移

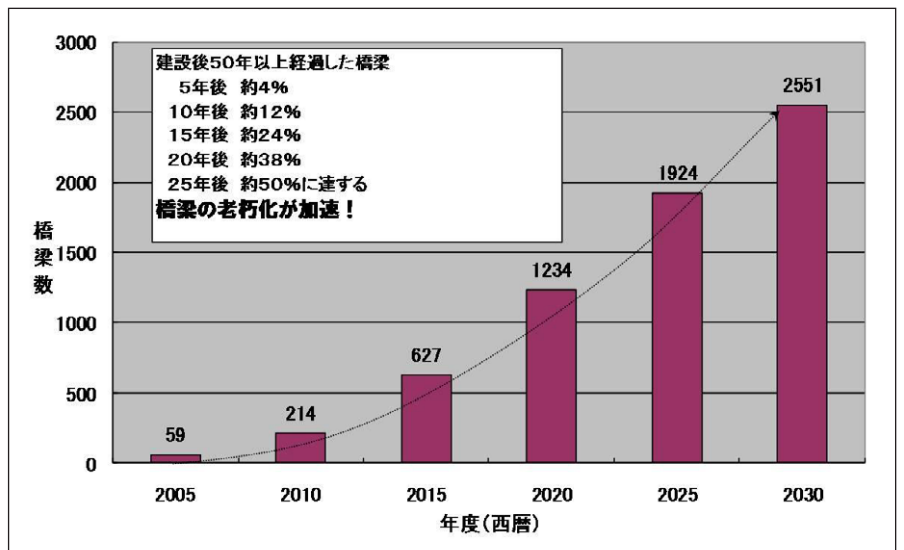


図3 建設後50年以上の橋梁の推移

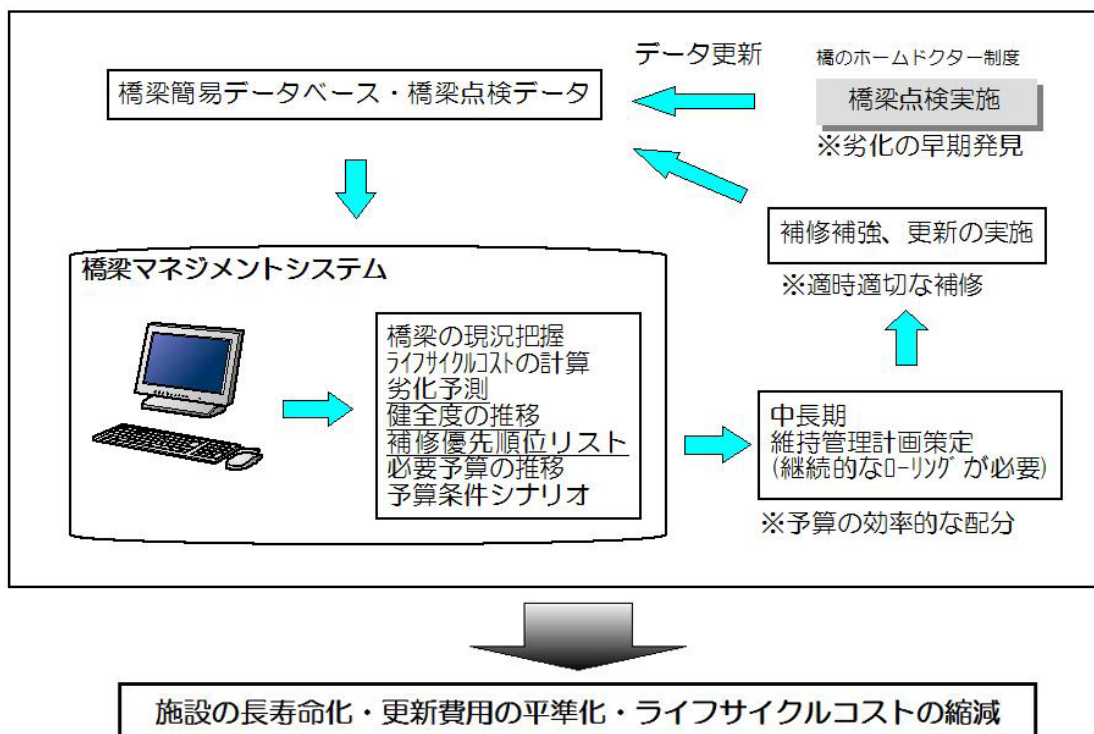


図4 橋梁マネジメントシステムの運用イメージ

長寿命化を図っていく方法) ②「対症管理型」(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) ③「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する方法) ④「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) の4つの維持管理区分に分類し、今後の維持管理に対する基本的な考え方をまとめたものです。

基本方針の中で橋梁については、予防管理型と位置づけています。

さらに平成16年4月に作成した「橋梁維持管理マニュアル(案)」では、橋梁の管理水準を1種から3種まで設定し、補修・補強に当たっての耐久性や耐荷性の回復あるいは向上性の程度や優先度を設定するための指標としています。

【橋梁点検:「橋のホームドクター」制度】

橋梁点検は、橋梁の老朽化が進行する中で、補修、補強工事など適切な維持管理を実施し、長寿命化を図る上で重要なものであり、定期的実施する必要があります。

このため、「橋梁維持管理マニュアル(案)」に基づき、試行的な点検を実施してきたところであり、その点検データを活用し、「橋梁マネジメントシステム」を構築しました。

このような中、点検結果の均質化や財政負担を最小限にするため、「橋のホームドクター」制度として、道の技術職員自らが点検を実施し、その実効性を確保するため、点検に関する講習会を実施する等、限られた予算の中で橋梁の適切な維持管理に取り組んでおります。

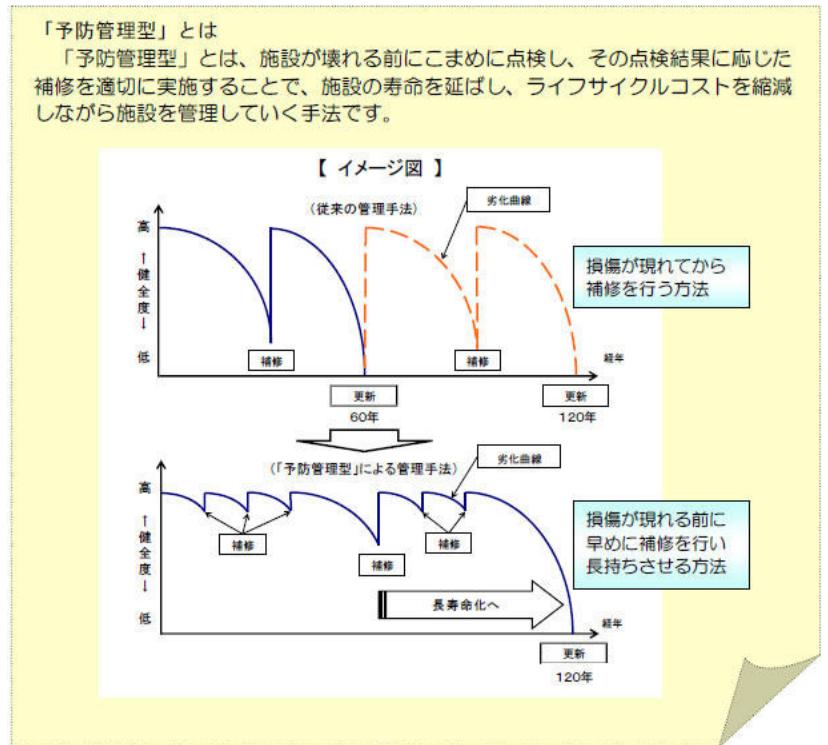


図5 予防管理型

管理水準	定義	内容
1種	劣化や損傷が第三者に対する影響を未然に防ぐことを目標とする	鉄道、歩車道、公園や駐車場などが橋梁下にあり、第三者に被害を及ぼす可能性のある橋梁
2種	劣化や損傷が橋の機能低下を招き、交通の安全及び快適なサービスに支障をきたすことを未然に防ぐことを目標とする	以下に該当する橋梁 ・緊急輸送路ネットワーク ・DID地区 ・橋長100m以上
3種	劣化や損傷が橋の機能低下を著しく招き、交通の確保に支障をきたすことを未然に防止することを目標とする	上記以外の全ての橋梁

図6 橋梁の管理水準

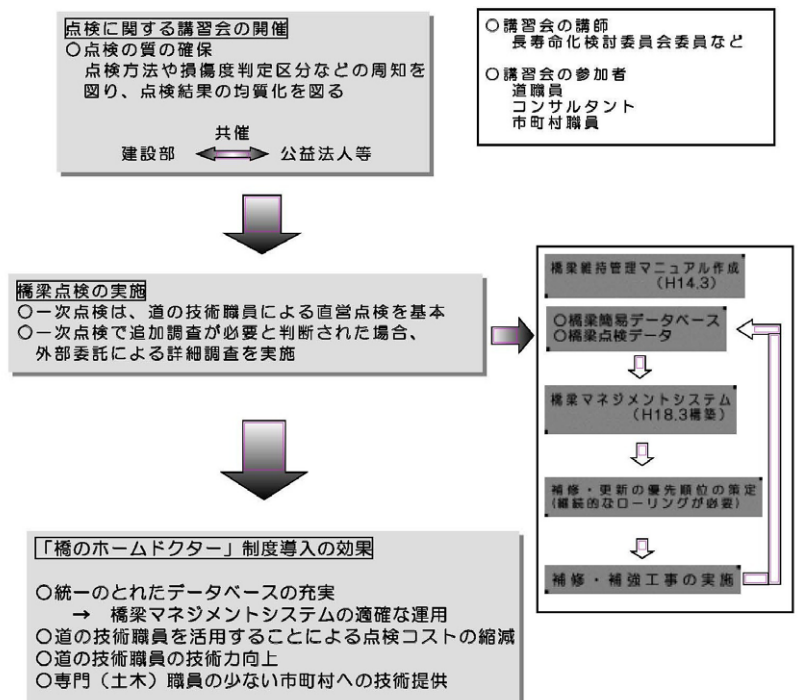


図7 橋のホームドクター制度