

北海道における インフラ長寿命化の取組

北海道 総合政策部 政策局 計画推進課

1. はじめに

我が国では、昭和39年の東京オリンピックを契機とした高度成長期において社会資本が集中的に整備され、今後一斉に更新時期を迎えることから、各施設管理者においては厳しい財政状況の中、施設の老朽化対策が大きな課題となっている。

本道においても、道路・河川・海岸・農林水産業施設・公園などの土木施設や、学校・病院・住宅などの建築施設などを整備し管理しているが、全国と同様の課題を抱えており、計画的に対策を講じることが求められている。

このような状況の中、本道が管理する全ての公共施設等について、老朽化などの状況を把握し、課題を浮き彫りにした上で、施設ごとに老朽化対策の基本的な方針を示すため、「北海道インフラ長寿命化計画（行動計画）」を平成27年6月に策定（平成31年3月一部改定）した。

本稿では、本道における、インフラ長寿命化の取組について紹介する。

2. 施設管理を取り巻く状況：現状と課題

(1) 施設の状況

本道においては、高度成長期に集中的に整備された公共施設等が一斉に老朽化することが見込ま

れるため、効率的で効果的な維持管理を導入することにより、トータルコストの縮減や平準化を図るなど、公共施設等の戦略的な維持管理・更新等を推進することが求められている。また、老朽化により、施設利用者の安全確保や必要な機能の発揮が困難となるばかりでなく、維持管理・更新に係る費用の増大が懸念されることから、老朽化対策の取組が急務である（表－1）。

(2) 施設管理に関する本道の特性

本道の面積は国土の約20%を占め、東京都の約40倍、九州と四国を合わせた面積をも上回り、オーストリア一国にも匹敵する。広大な面積をカバーするため、管理する公共施設等が他の都府県に比べて非常に多い状況である（図－1）。

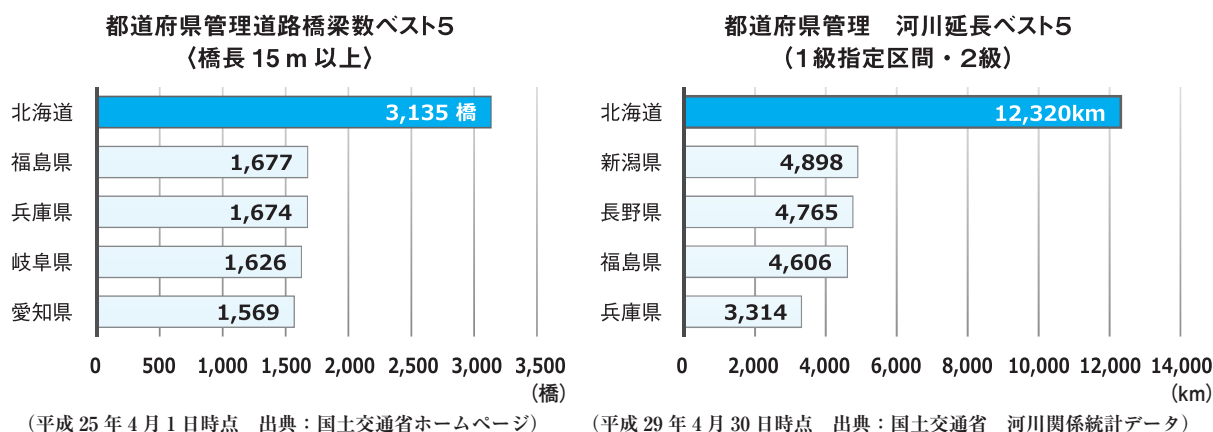
また、積雪寒冷地で夏と冬の温度差が大きく、道内全域が豪雪地帯になっており、スノーシェッドやロードヒーティング、防雪柵などの積雪寒冷地特有の施設があることから、維持管理の負担となっている。特に道北、道東は寒さが非常に厳しく、日最低気温が平均マイナス8℃以下、内陸ではマイナス20℃以下になり、凍結融解による施設の劣化も見られる。

このように、積雪寒冷地特有の施設を含む膨大な施設の維持管理には、より効率的な取組が必要であるとともに、積雪荷重や凍結融解、軟弱地盤など、構造物の劣化を助長する因子が多いことか

表－1 主な施設の状況

主な施設	施設数	建設後 50 年を経過する施設の割合			有形固定資産減価償却率
		現在*	10 年後	20 年後	
道路橋梁（2 m 以上）	5,675 橋	13%	35%	58%	51%
下水道管路等	360 km	0%	5%	47%	—
樋門などの河川管理施設	5,273 基	3%	20%	53%	79%
治水ダム	17 基	0%	18%	47%	22%
砂防堰堤	1,175 基	12%	38%	60%	50%
農地防災（海岸保全施設）	40 箇所	12%	47%	65%	17%
林道橋梁	674 橋	38%	82%	94%	72%
治山ダム	25,686 基	14%	37%	59%	49%
漁港	243 箇所	84%	86%	99%	43%
漁港海岸（堤防・護岸）	211 箇所	42%	70%	78%	41%
庁舎等	1,976 棟	17%	37%	61%	57%
学校施設	3,427 棟	2%	16%	55%	59%

※ 平成 30 年 3 月末時点



図－1 道路管理施設の他県との比較

ら、施設の特性を踏まえた適切な対応が必要である。

(3) 人口減少社会への対応

国立社会保障・人口問題研究所によると、2045 年の本道の人口は 401 万人と 1995 年の 569 万人から 7 割程度までに急減し、全国を上回るスピードで人口減少が進行すると推計されている。また、生産年齢人口（15～64 歳）の割合は、1995 年の 69.3% から 2045 年には 48.2% に低下する一方、高齢者人口（65 歳以上）の割合は、14.8% から 42.8% に上昇すると推計されている。

人口減少により、財政の制約などが懸念されるほか、社会構造の変化により、公共施設に求められる役割や機能の変化に応じた対応が必要であ

る。

(4) 厳しい財政状況

道財政は、道債の償還費や高齢者医療費などの義務的経費が増加する一方、歳入面での伸びが見込めず、構造的な歳入・歳出ギャップが生じた状況が続いている。このため、歳入・歳出全般にわたる徹底した見直しを進め、財政健全化に向けた取組が必要である。

(5) 施設管理に係る技術者の状況

施設管理においては、一定程度の技術力やノウハウが求められるが、技術職員の数 は 20 年前の 73% にまで減少し、特に 40 歳以下の職員が全体の 2 割程度と極端に少なく、技術の承継に支障と

なっている。そのため、計画的な職員採用や技術力向上に向けた取組が必要である。また、市町村においても、維持管理・更新業務を担当する技術職員が不足しており、体制は十分と言えないことから、国や道との連携に向けた取組の検討が必要である。

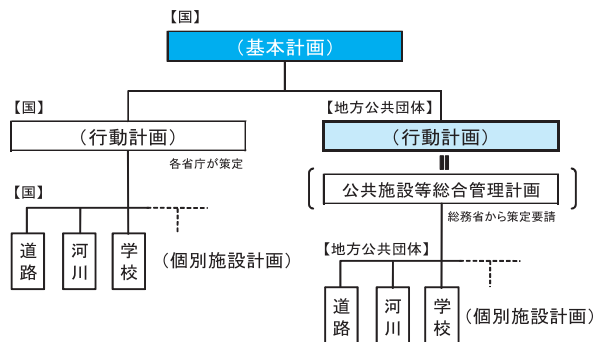
3. 北海道インフラ長寿命化計画の概要

(1) 計画の位置付け

本計画は国の「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、施設管理者ごとに策定する行動計画であり、公共施設等総合管理計画を兼ねるものである（図－2）。

(2) 対象施設と計画期間

本計画では、交通、上下水道、公園、治水、農林水産基盤、建築物の各分野において、本道が管理する全ての施設、農業水利施設や地方独立行政法人施設など、道管理施設ではないが道が維持管



図－2 インフラ長寿命化の体系

理・更新等の財政負担を負うことが見込まれる施設を対象としている（表－2）。

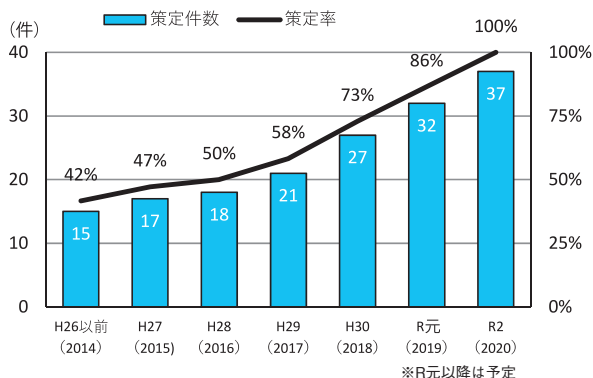
また、計画期間は平成27年から概ね10年間とし、社会経済情勢の変化や他の関連する計画の改定などに柔軟に対応するとともに、今後蓄積される施設の点検データなどを効率的・効果的に活用するため、必要に応じて計画の見直しを行うこととしている。

取組の優先順位など個別施設ごとの具体的な対応を示す「個別施設ごとの長寿命化計画（個別施

表－2 本計画の対象施設

分野		主な施設
交通	道路	橋梁、トンネル、シェッド等、門型標識等、舗装、道路附属物
	交通安全施設	交通信号機、大型道路標識（オーバーヘッド）、交通管制センター
	空港	空港（滑走路、誘導路、エプロン、照明施設 等）
	港湾（海岸）	突堤、離岸堤
上下水道等	下水道	終末処理場、中継ポンプ場、管路等
	発電施設	発電所（機械、ダム、水路、貯水池、電線路 等）
	工業用水道施設	施設（取水施設、浄水場、配水管、ポンプ設備 等）
	坑廃水処理施設	処理施設（沈殿池、沈降分離槽 等）
公園等	自然公園	自然公園（園地、野営場、駐車場、博物展示施設、避難小屋 等）
	都市公園	公園（休養施設、遊戯施設、運動施設 等）
	森林総合施設	地区（建物・小屋、電気設備、道路施設、橋梁 等）
治水	河川	堰、樋門・樋管、水門、排水機場
	治水ダム	ダム（堤体、取水放流設備、電気通信設備 等）
	砂防	砂防堰堤、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設、雪崩防止施設
	建設海岸	堤防、護岸
農林水産基盤	農業水利施設	ダム・ため池、頭首工、用水機場、用水路
	農地防災施設	海岸保全施設、地すべり防止施設、防災ダム
	林道	橋梁
	治山	治山ダム、集水井工
	漁港	漁港（外郭施設、係留施設、輸送施設、漁港施設用地 等）
	漁港海岸	堤防・護岸、水門・陸閘
建築物		庁舎等、病院、学校施設、社会教育施設等、警察施設、道営住宅、職員住宅、文化財等、地方独立行政法人施設

設計画)」は、平成30年度末現在、全37施設分野中、27施設で策定済みであり、未策定の施設についても、令和2年度を目途として順次、計画策定を進める予定である（図－3）。



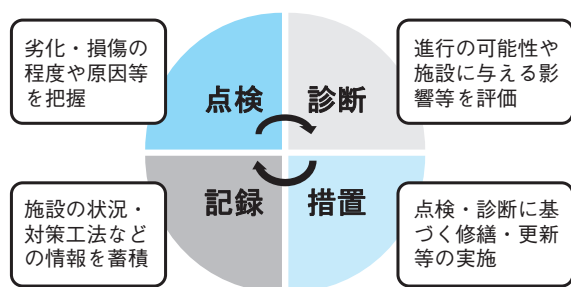
図－3 個別施設計画の策定状況

(3) 管理に関する基本的考え方

施設管理の現状と課題を踏まえ、施設の長寿命化や必要な機能の適正化など、総合的かつ計画的な維持管理・更新を着実に推進することにより、本道の財政負担の軽減を図るとともに、道民が安全に安心して利用できるよう社会資本の保全を図ることとし、本計画を着実に推進するため、重点的に取り組む次の3つの柱を設定している。

① メンテナンスサイクルの構築

点検・診断に係る技術的知見やノウハウの蓄積、施設の諸元や整備履歴、蓄積された情報の活用、管理水準の設定や点検頻度を規定した基準類の整備などを進め、メンテナンスサイクルを構築する（図－4）。



図－4 メンテナンスサイクル

② トータルコストの縮減・平準化

厳しい財政状況下で、必要な取組を確実に実行し、取組を持続可能なものにするため、施設機能の維持向上を図りながら中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や財政負担の平準化を図っている。

1) 予防保全型維持管理の導入検討

道が管理する施設は他の都府県に比べて膨大な量を有しており、今後一斉に更新時期を迎えることから、トータルコストを縮減・平準化していくことが重要である。そのためには、公共施設等を大規模修繕・更新する前に極力長持ちさせる長寿命化の管理手法が有効である。

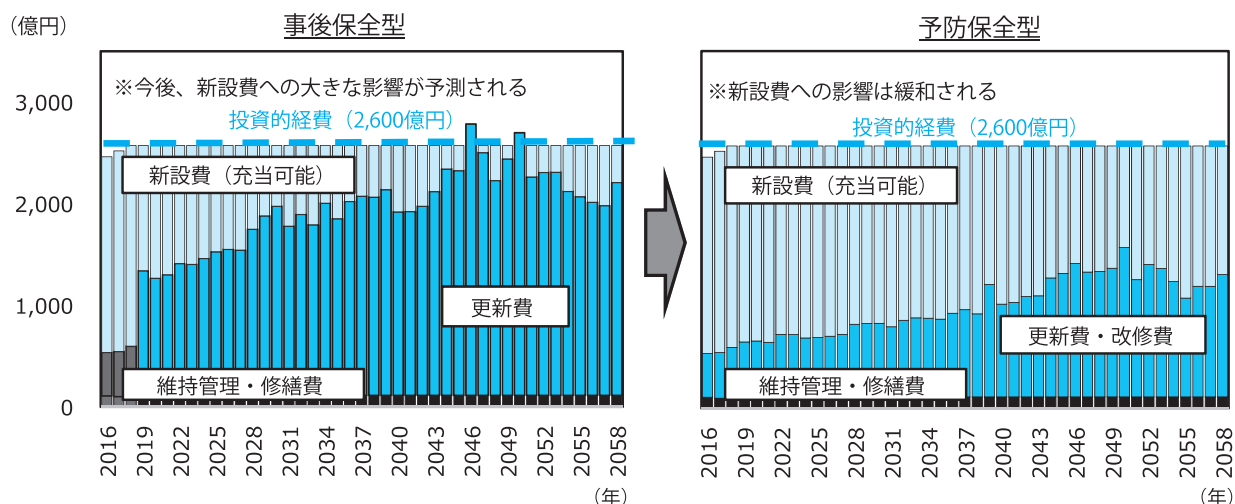
このため、「事後保全型維持管理」を見直し、損傷が軽微な早期段階に予防的な修繕等で機能の保持・回復を図る「予防保全型維持管理」の導入を検討しており、他の施設においても導入を検討していく。

【公共施設等の維持管理・更新等に係る中長期的な経費の見込み】

建築物およびインフラ施設について、今後40年間に必要と想定される経費の見込みを、耐用年数経過時に単純更新とした事後保全型（ケース1）と予防保全型維持管理を導入した場合の予防保全型（ケース2）として推計した。その結果、今後40年間で見込まれる経費は、ケース1においては7.9兆円（年平均2,000億円）、ケース2においては4.1兆円（年平均1,000億円）と推計され、予防保全型の導入による効果額は3.8兆円、約48%のコスト縮減が見込まれる（表－3）。

表－3 予防保全型導入による効果

検討ケース	40年間の費用(年平均)
事後保全型	7.9兆円(2,000億円)
予防保全型	4.1兆円(1,000億円)
予防保全型導入による効果額	3.8兆円(1,000億円) コスト縮減率 △48%



図－5 維持管理・更新費等と新設費の経費見込み（40年間推移）

また、投資的経費が現在の水準で推移すると仮定した場合、維持管理・更新費等の増大により、事後保全型では2046年頃に現在の投資的経費の水準を上回り、予防保全型においても新設費の比率は年々縮小するなどの影響が見込まれる（図－5）。

このため、維持管理・更新費等については、限られた財源のもと更なるトータルコストの縮減・平準化を行い、新たなインフラ需要に対応した投資とのバランスを図りながら、社会資本整備全体に係る必要な予算を確保することが重要である。

2) インフラ機能の適正化

土地・建物・設備を対象に「北海道ファシリティマネジメント推進方針」を策定し、出先機関の移転・集約や、使用しなくなった施設の他用途への転用など道有建築物等の有効活用も含め、その適正化に取り組んでいる（写真－1）。取組にあたっては、まちづくりの観点などから関連する市町村等と連携を図り、施設の廃止や撤去、用途変更や集約化などを検討している。



写真－1 道管理施設を役場施設へ移転統合

3) PPP/PFI の活用

「北海道 PPP/PFI 手法導入優先検討規定」や「道における PFI 導入のための指針」を活用することで、老朽化対策に向けたトータルコストの縮減・平準化の手法の一つである PPP/PFI 手法を積極的に検討・導入し、戦略的・効率的な社会資本の整備を推進する。

4) 新技術等の導入

本道の「新技術情報提供システム」や、国の「NETIS 維持管理支援サイト」等を利用するなど、民間企業等により開発された有用な新技術の活用を促進し、維持管理・更新等に係る費用の低減を図りつつ、これまでの手法では確認困難であった損傷箇所等を的確に点検・診断・対処している（写真－2）。



写真-2 橋梁修繕工事（塗膜除去）における
新技術の採用

③ インフラ長寿命化に向けた推進体制の整備

全ての公共施設等において長寿命化の取組を確実に実施していくため、老朽化対策の推進を担う専門部会「インフラ長寿命化推進会議」を設置し、全庁横断的な体制を構築しているほか、職員の技術力確保や、国や市町村との連携、地域住民等利用者の理解と協働の促進、などの取組を進めている（写真-3）。



写真-3 施設管理者を対象とした現地研修会

（4）計画のフォローアップ

PDCA サイクルによる継続的なマネジメントを基本とし、計画に基づく進捗状況の把握、課題の整理・検証、その結果を踏まえた予算措置や国への政策提案を通じ、更なる計画の推進につなげていくこととしている。

このことから、道庁内に設置している「インフラ長寿命化推進会議」を中心とし、老朽化対策全般および情報共有を図るとともに、課題の整理や解決方策の検討を行うこととしている。

4. おわりに

本道としては、北海道インフラ長寿命化計画（行動計画）の充実に向けて、点検および診断結果を踏まえ、適宜必要な見直しを行うとともに、より一層のコスト縮減と予算の平準化を図りながら、社会資本整備全体に係る必要な予算を確保し、着実な老朽化対策の推進に努めることとしている。

また、総務省から公共施設等総合管理計画の充実について、維持管理・更新等に係る中長期的な経費の見込みを記載することが望ましいとされていることから、これらについても今後の見直しに反映させていきたい。