

持続可能なメンテナンスの実現へ

**最後の警告～可能性のあることは必ず起こる
「荒廃する日本」**

H26.4.14 社会資本整備審議会 道路分科会提言

平成30年 5月21日
国土交通省 北海道開発局 道路維持課
道路保全対策官

■ 本日の流れ

1. 老朽化の取り組みの背景
2. 荒廃するアメリカの事例
3. 全国における道路構造物の老朽化の現状
4. 北海道における老朽化の現状
5. メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築
6. 持続可能なメンテナンスの実現
7. 最後に

1. 老朽化の取り組みの背景

1. 老朽化の取り組みの背景

【高齢化が進む我が国の道路構造】

(H15.4道路構造物の今後の管理・更新等の在り方提言)

「荒廃するアメリカ」を教訓に、「荒廃する日本」としないために！

- **更新時代の始まり**～補修更新が必要な道路構造物が飛躍的に増加。
道路構造物の信頼性が揺らいでいる～亀裂や傷、塩害やアル骨材反応も顕在化。
- **合理的・効率的な道路構造物の管理・更新が必要**～少子高齢化、公共投資抑制。

【今後老朽化対策を進める上でのポイント】

(H24.4 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言)

■市町村における課題(技術不足・人不足・予算不足)が顕在化

□メンテナンスに関する最低限のルール・基準の確立～計画的更新

- 道路管理者の義務の明確化～道路法に基づく**点検診断基準を規定**
- 点検結果や修繕履歴等の**記録・保存の徹底**
- 合理的な点検:橋梁、トンネル等については**5年に1度、近接目視**で全数監視
- 緊急輸送道路や高速等の重要度や施設の健全性等優先順位を決めて点検
～**修繕計画の策定と計画的な実施**

□メンテナンスサイクルを回す仕組み～特に市町村の課題

- メンテナンスサイクルを**持続的**に回す仕組みの構築(予算、体制、技術)
→ 財政や点検の支援(交付金や補助制度)、研修の充実等

1. 老朽化の取り組みの背景

最後の警告—今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

社会資本整備審議会 道路分科会建議 「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」(H26.4.14)

笹子トンネル事故は、今が国土を維持し、国民の生活基盤を守るために行動を起こす最後の機会であると警鐘を鳴らしている。(中略)日本社会が置かれている状況は、1980年代の「荒廃するアメリカ」同様、危険が崩壊に発展しかねないレベルまで達している。「笹子の警鐘」を確かな教訓とし、**「荒廃するニッポン」が始まる前に、一刻も早く本格的なメンテナンス体制を構築しなければならない。**

そのために国は、**「道路管理者に対して厳しく点検を義務化」し、「産学官の予算・人材・技術のリソース(資源)をすべて投入する総力戦の体制を構築」し、(中略)実行するよう提言する。**

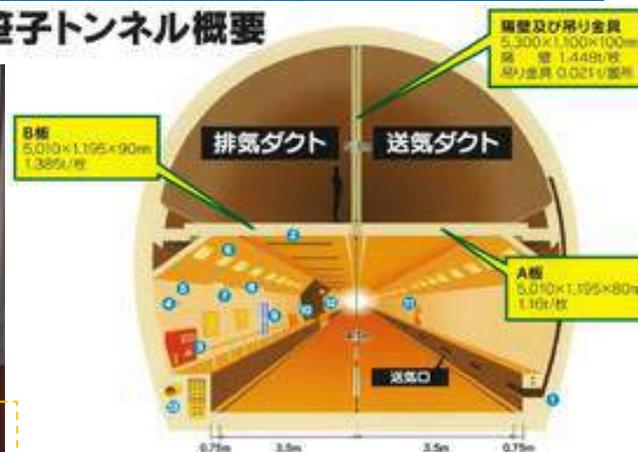
「橋はすぐには壊れない！」とか、「自分たちだけは荒廃するアメリカにならない！」という思い込みはないか。

➤H24.12.2中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故
～道路走行中の車両が巻き込まれ、
死者9名、負傷者2名



家田道路分科会長より、太田大臣に提言手交

笹子トンネル概要



2. 点検に関する法令関係

- ① 省令・告示で、5年に1回、近接目視を基本とする点検を規定、健全性の診断結果を4つに区分。(トンネル、橋などの構造物に共通)
- ② 市町村における円滑な点検の実施のため、主な変状の着目箇所、判定事例写真等を加えたものを定期点検要領としてとりまとめ。(トンネル、橋などの構造物毎)

法令・定期点検基準の体系

道路法

H25.9.2施行

政令

・維持、点検、措置を講ずることを規定

H26.7.1施行

省令・告示

・トンネル、橋及び、損傷、腐食その他の劣化その他の異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれのあるものについて定期点検を規定
 ・5年に1回、近接目視を基本として実施
 ・健全性の診断結果を、4段階に区分
 (全管理者、施設に共通)

(トンネル、橋などの構造物)
構造物に共通の規定

H26.6.25提示

定期点検要領

・構造物の特性に応じ省令・告示に沿った具体的な点検方法
 ・主な変状の着目箇所、判定事例写真等

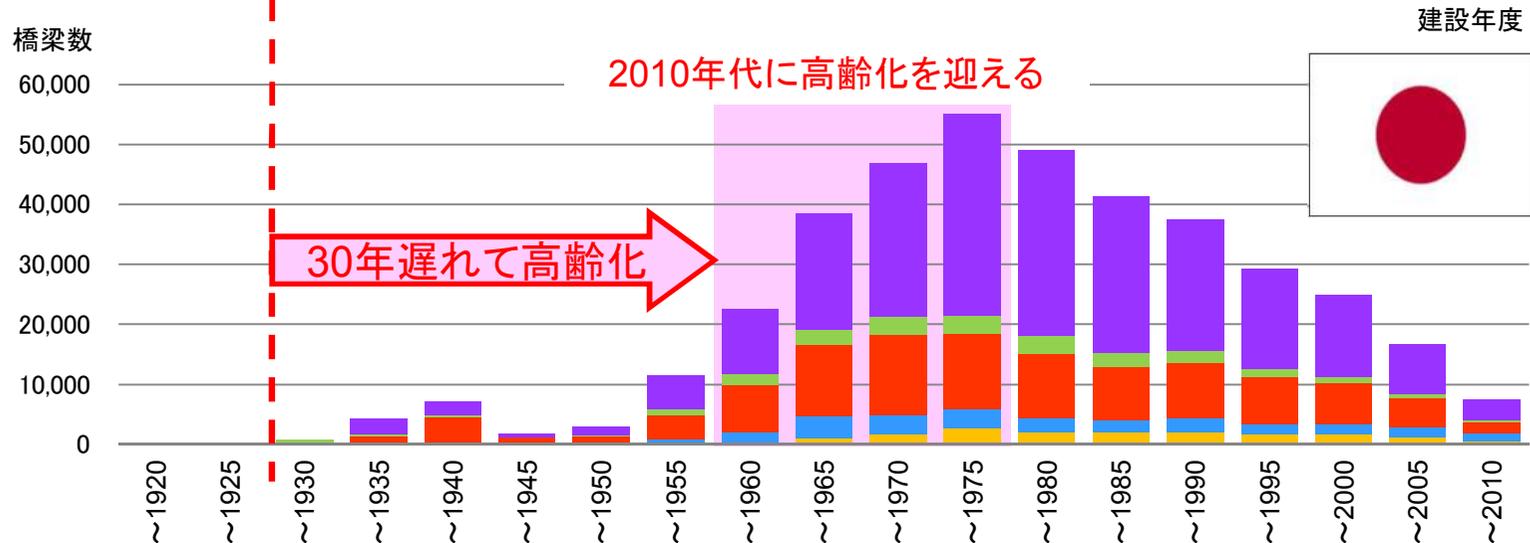
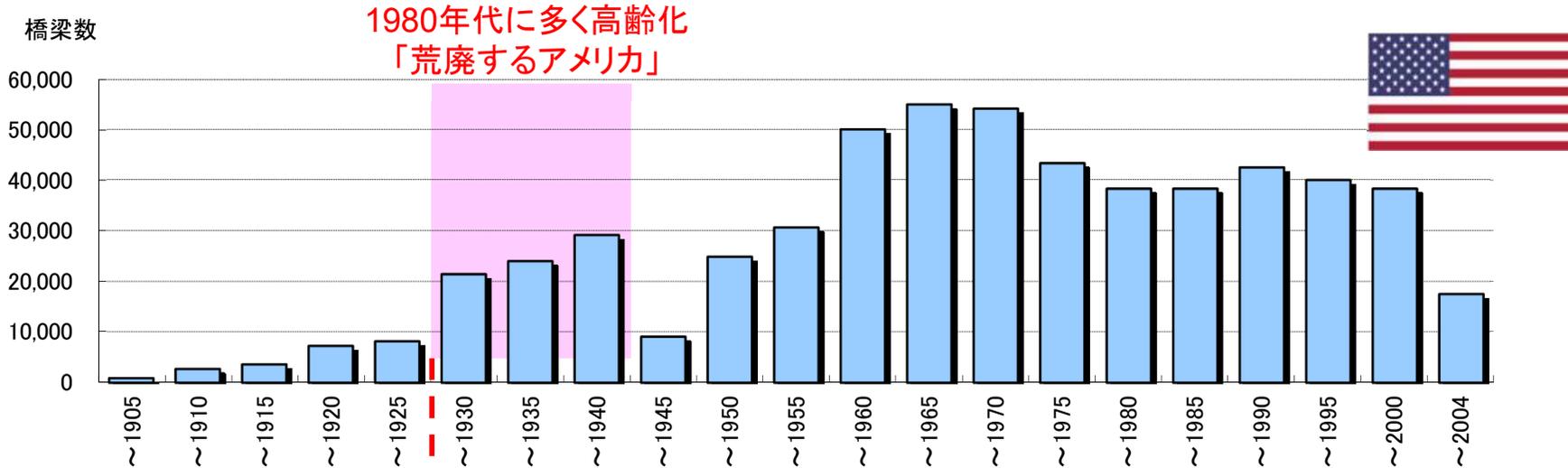
(トンネル、橋などの構造物)
構造物に共通の規定

判定 I 健全
 II 予防措置(予防保全)
 III 早期措置(次回点検迄)
 IV 緊急措置(緊急対応)

2. 「荒廃するアメリカ」の事例

橋梁の高齢化の日米の現状

- 米国では1980年代に多くの道路施設が高齢化 「荒廃するアメリカ」
- 日本でも2010年代以降に多くの道路施設が高齢化を迎える。



注)このほかに、市町村が管理する2mから15mの
橋梁を主として、建設年度不明橋梁が約30万橋ある

■ 高速道路会社 ■ 国 ■ 都道府県 ■ 政令市 ■ 市区町村

建設年度

米国シルバー橋の崩落事故

1967年のシルバークリッジ崩落事故後、1971年に全国橋梁点検規準 (NBIS) が制定され、2年に1回の点検が法定化

[シルバークリッジの諸元]

完成年 : 1928年

形式 : アイバーチェーン吊橋

[事故の概要]

発生日時 : 1967年12月15日

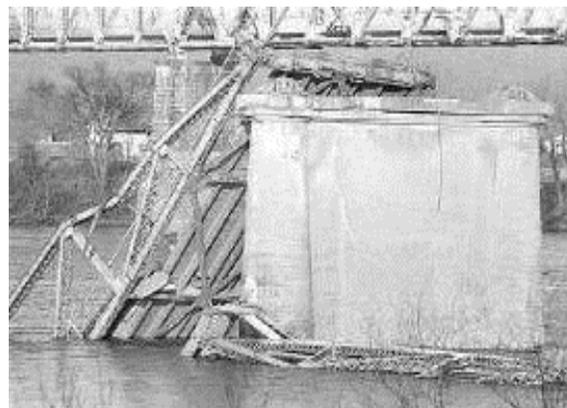
事故概要 : 橋の崩落と共に31台の車両がオハイオ川に落下し、46名が死亡



シルバークリッジがある
ウエスト・ヴァージニア
州



シルバークリッジ
(オハイオ州:1928年完成)



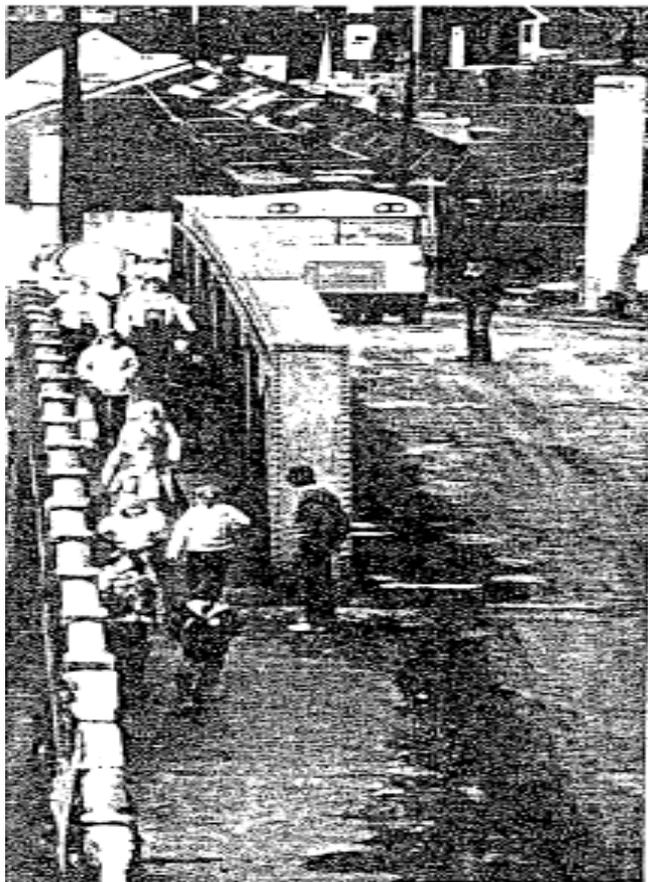
ケーブルの疲労(破壊)により落橋
(1967年12月)



崩壊後のアイバーチェーン

1980年代の「荒廃するアメリカ」

1982年9月の新学期には、全米で50万人もの学童が重量制限のある橋をバスで渡ることができず、迂回路を通るか、バスを降りて歩いて橋を渡らざるを得なかった



スクールバスを降りて橋を渡る生徒達(ペンシルバニア州)

出典：TIME(1981年4月27号)

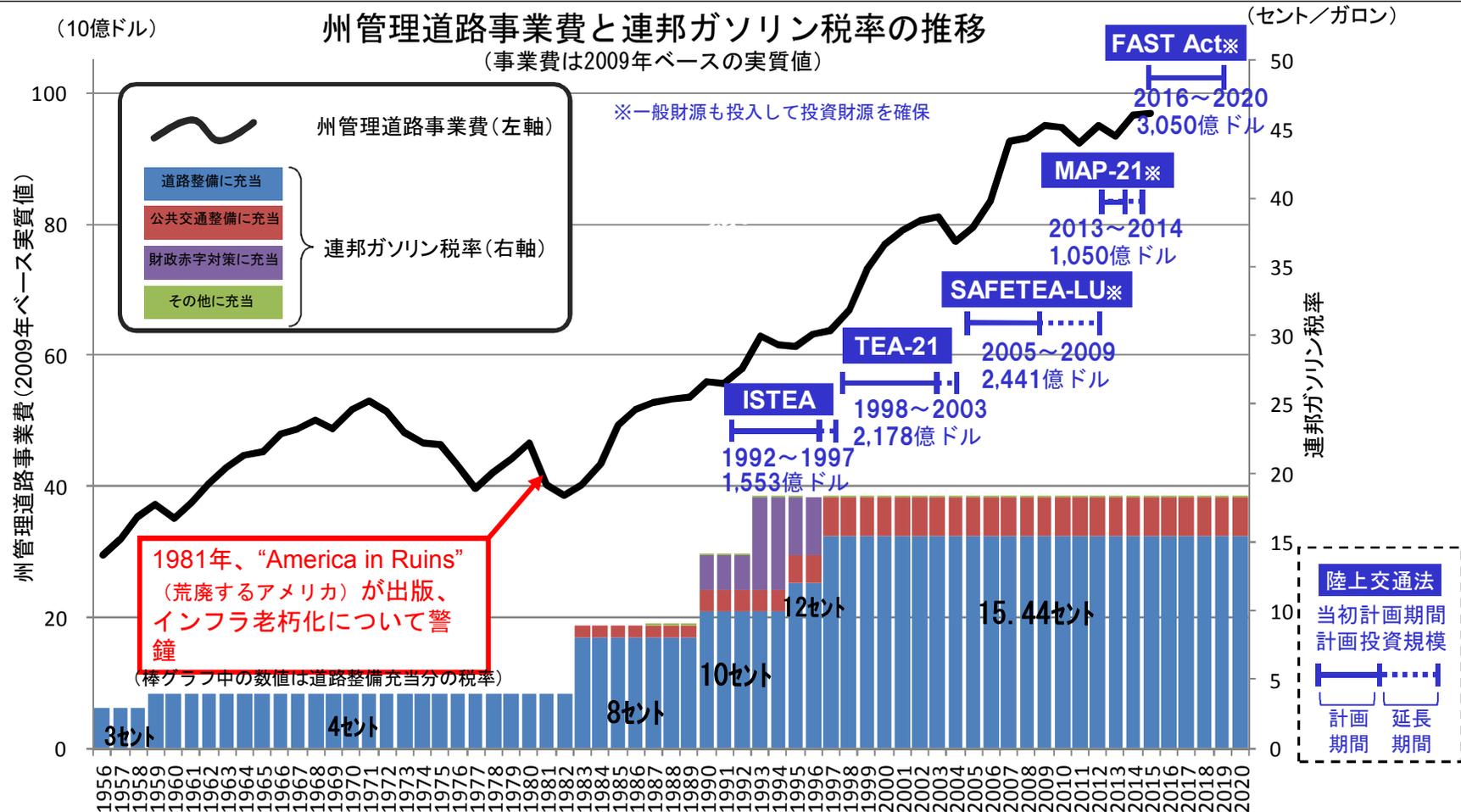


ペンシルバニア州

- ・全米では、50万人の学童が橋を迂回して通学していた
- ・全米の5千～1万人の学童は、橋の手前でバスを降りて、歩いて橋を渡っていた

「荒廃するアメリカ」以後の予算・税制の推移

米国では「荒廃するアメリカ」以後、数次にわたる陸上交通法の制定により道路投資を大幅に拡大。その財源は自動車燃料税(特定財源)の拡充により確保



注) 州管理道路事業費は州の州管理道路に対する支出で、FHWA「Highway Statistics」の「Disbursements For State-Administered Highways」のデータのうち、①Capital outlay for roads and bridges、②Maintenance and highway services、③Administration, research and planningの合計値をGDPデフレーター(US Bureau of Economic Analysis)で2009年ベースに換算したもの

2015年12月に成立したFAST Actにおいても連邦ガソリン税率は引き上げられることなく維持されたが、年平均予算額は増加傾向。総額予算3,050億ドルのうち700億ドルは一般財源により賄われる予定。

未だ「荒廃」から脱け出せない米国

2005年12月28日、建設後45年経過した州際道路上の跨道橋がコンクリート桁の鉄筋腐食が原因で崩壊



I-70のあるペンシルバニア州

荒廃するアメリカといわれてから25年経過。
未だにメンテナンスが追いついていない。

【I-70 コンクリート跨道橋崩壊の状況】



出典：(社)国際建設技術協会

未だ「荒廃」から脱け出せない米国

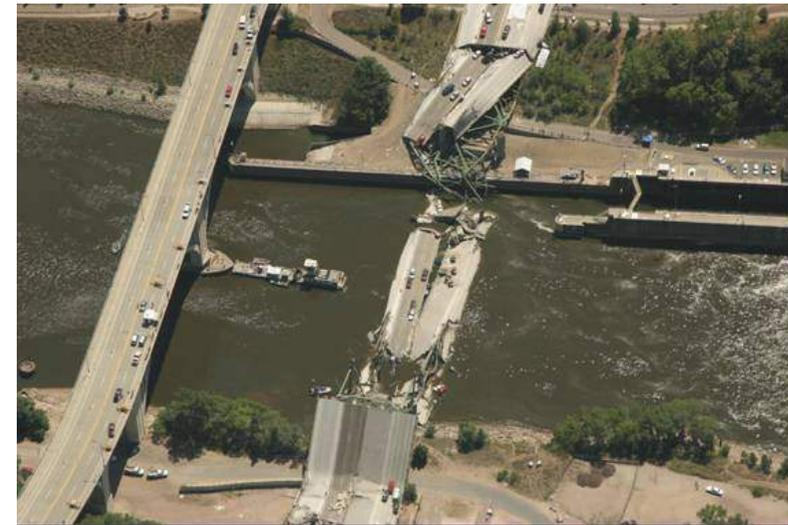
米国ミネソタ州鋼トラス橋崩落事故

➤2007(H19) 米国ミネソタ州の鋼トラス橋が供用中に突然崩落～多数の死傷者を出す重大事故発生

➤1967年 供用(供用40年で崩壊)

➤事故前に鋼部材に腐食や疲労き裂が存在していた可能性が高いこと。床版工事によって一部の床版は撤去やうち換え作業に関連して不完全な状態であったと考えられる。

米国ミネアポリス橋梁崩壊事故に関する技術調査報告より
(平成19年10月)



未だ「荒廃」から脱け出せない米国

H27.8 新聞記事 米 朽ちるインフラ

現在でも改善追いつかず！

米国で道路や鉄道などインフラの老朽化が進み、橋の崩落や脱線事故等相次ぐ「**インフラ危機**」が問題になっている。全米の老朽化した**インフラを補修するには3兆6000億ドル**が必要。

米運輸長官は「全米の25%の橋で大規模補修か造り直しが必要だ」と訴える。

後回しの付け～**米国土木学会**の2013年の報告では、米国のインフラ全体の補修に必要な費用は20年迄に3.6兆ドルにのぼる。交通部門では毎年940億ドルの資金不足が積み上がる。**こまめに補修しなかったつけが回ってきた。**

■ 日本でも深刻化

国土交通省の推計によると、2033年度に完成から50年過ぎた道路橋は全体の約67%、トンネルでは約50%を占める。

道路や港湾、空港などの**維持管理と造り直しに必要な費用は、最大約5.5兆円**に達する見通しだ。

国交省がまとめた社会資本整備の重点計画では、定期的な点検や修繕のほか、ロボット等の新技術を導入して維持費用を抑える。人口減社会を受けて、不要になった施設の廃止や集約を進める方針だ。

3. 全国における道路構造物の老朽化の現状

発見の遅れにより、老朽化による損傷が進行した例

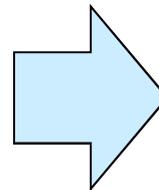
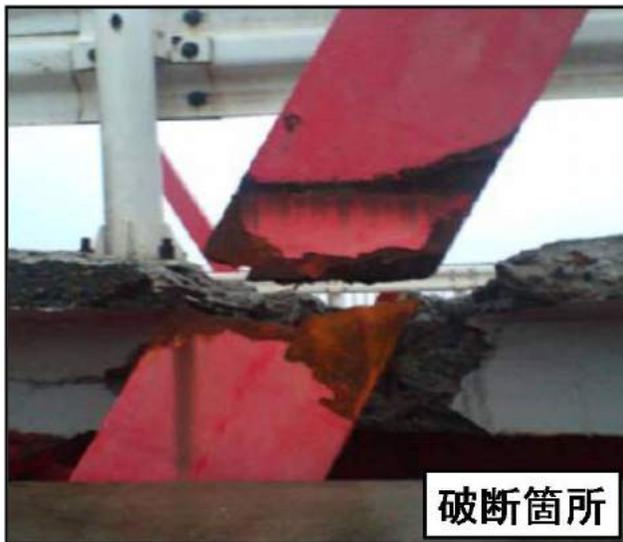
きそがわ おおはし

■木曾川大橋

(国道23号三重県桑名郡木曾岬町)

架設竣工年:1963(昭和38)年

損傷確認年:2007(平成19)年
(44歳)



※トラス斜材のコンクリート埋込部

緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化

みはらし 橋 しんやました
■見晴橋(横浜市道 新山下第8号線)は、37歳で損傷を発見

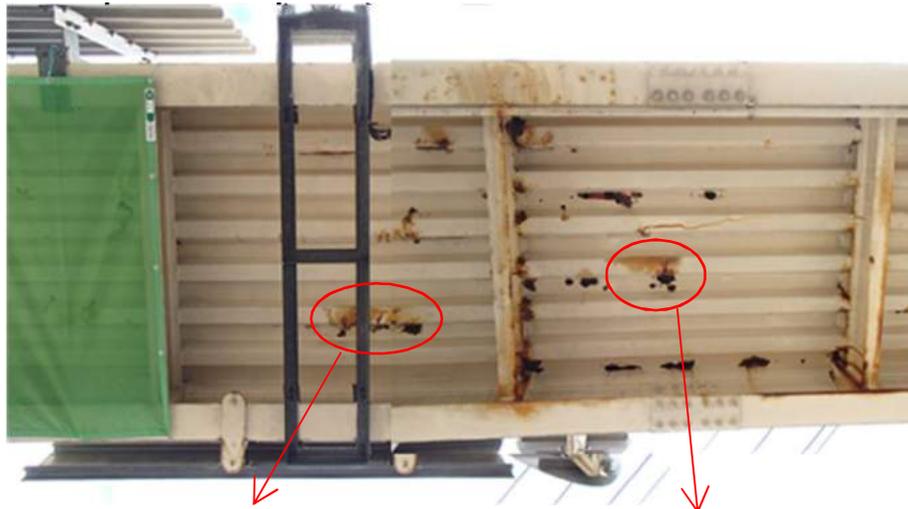


※水中部から調査を実施したところ鋼製杭橋脚に著しい腐食が確認

横断歩道橋においても、腐食による金属片の落下事案等が発生

■^{かみくれち}上墓地横断歩道橋〔国道 139号〕

1967(昭和42)年開通:47歳
所在地:山梨県富士吉田市



■デッキプレート下面の著しい局所腐食部



二日前の降雨が未だ滞水



浸入した雨水等による凍結・融解の繰り返しで脆弱化した可能性が高いコンクリートが土砂化し生じた空洞



■橋面舗装の状況

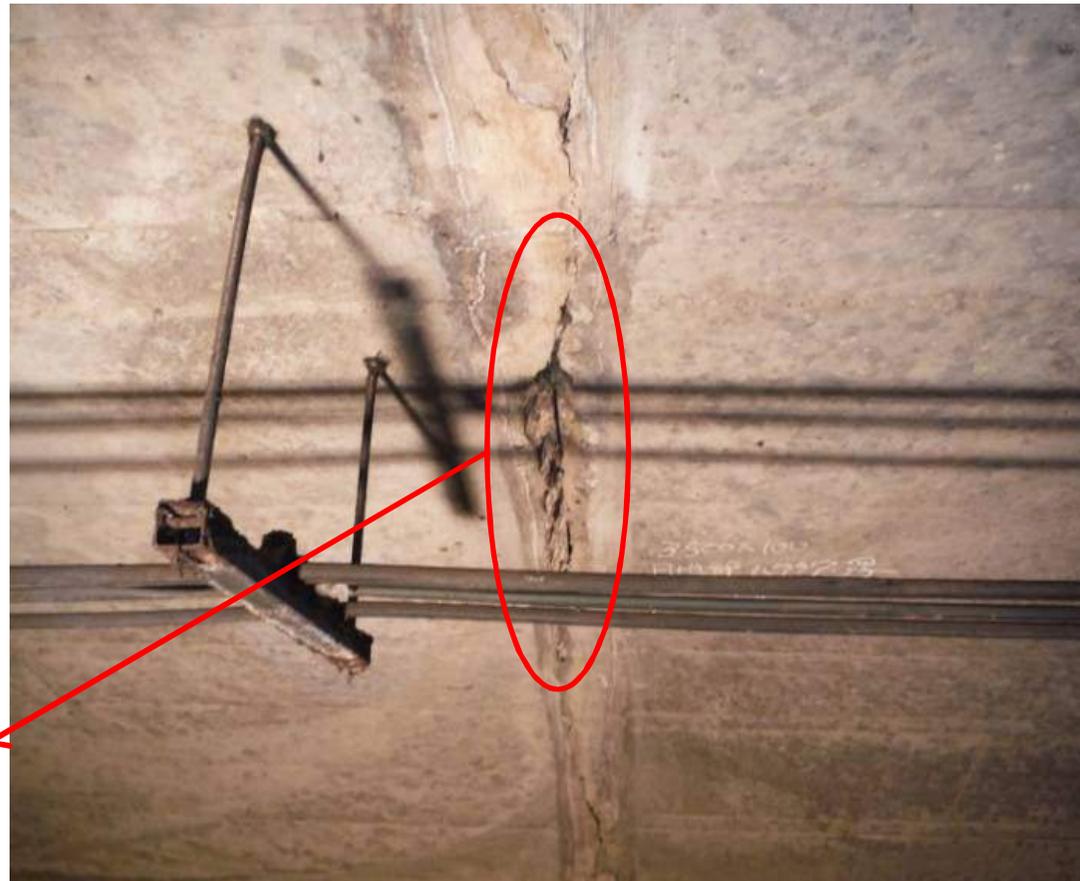
トンネルにおいても、コンクリート片等の落下事案が発生

いぬがせ

- 犬伏トンネル〔国道253号〕
- 1979(昭和54)年開通:34歳
- 所在地:新潟県十日町市
- 発生日:平成25年12月21日



落下したコンクリート片



※長さ約11cmのコンクリート片が落下

道路照明柱においても、腐食による転倒事故等が散見

ながさかたるみ

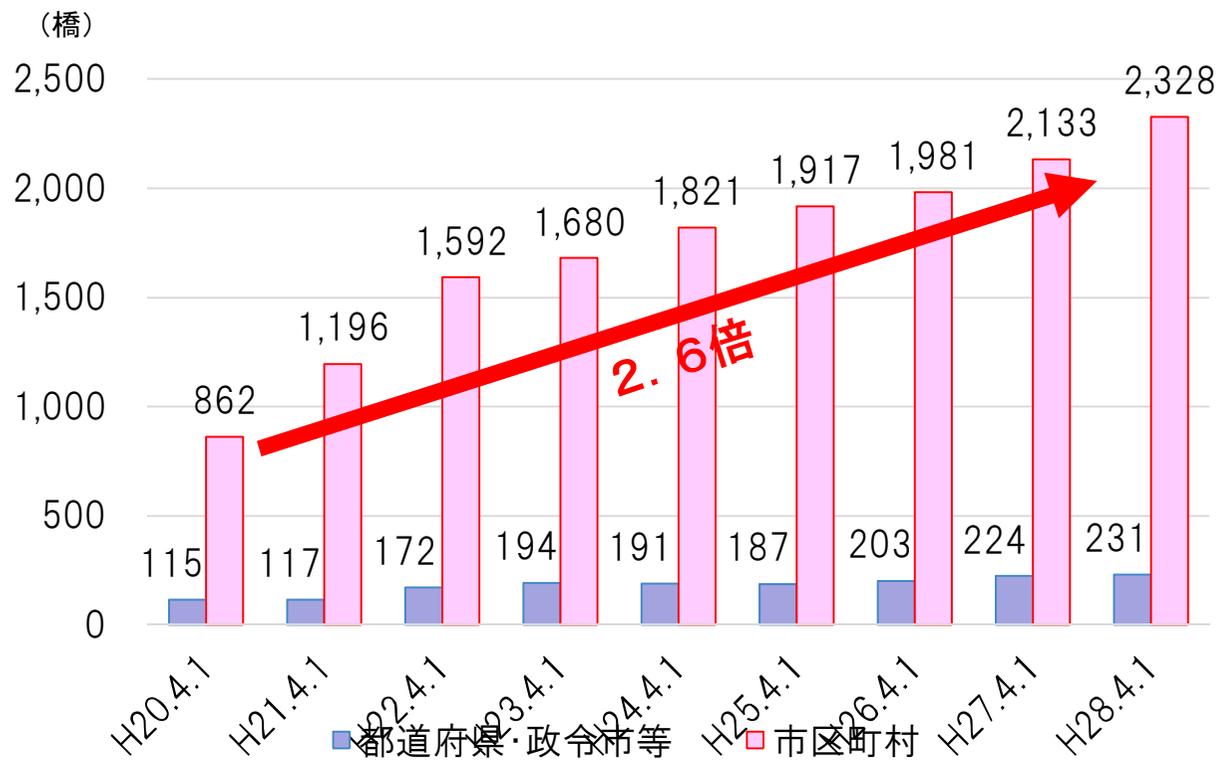
- 県道 長坂垂水線
1979(昭和54)年設置:34歳
所在地:兵庫県神戸市垂水区
発生日:平成25年7月3日



※根元が腐食した道路照明柱
(高さ10m)が、暴風時に転倒
し、照明柱が走行車両を直撃

地方公共団体管理橋梁では、近年通行規制等が増加

【地方公共団体管理橋梁の通行規制等の推移(2m以上)】



※東日本大震災の被災地域は一部含まず
 ※数値は各年度毎の通行規制等の発生件数



※メインケーブルの破損、主桁の腐食やコンクリート床版の剥離により通行規制を実施している事例

適時適切な補修・補強により、80歳を超えても大きな損傷もなく使用

ばんだいばし

萬代橋(国道7号新潟市)

1929(昭和4)年開通:87歳



さいがわおおはし

犀川大橋(国道157号金沢市)

1924(大正13)年開通:92歳



4. 北海道における老朽化の現状

(1) 道路施設の老朽化の現状と損傷事例

- 今後、高齢化に比例して補修・架替えが増加することが想定される
- 北海道の橋梁は、札幌オリンピック(昭和47年)前後に建設されたものが多く、本州よりは比較的新しいものの、積雪寒冷地であることから、**冬期間に凍結融解を繰り返す「凍害」が発生している**
- 一方、海岸に近い橋梁では、海から**飛来する塩分**による塩害や、路面凍結によるスリップ防止を目的に散布している**融雪剤**による**塩害**もある
- **これら厳しい環境条件による凍害・塩害による損傷が、北海道の特徴である**



塩害による損傷事例



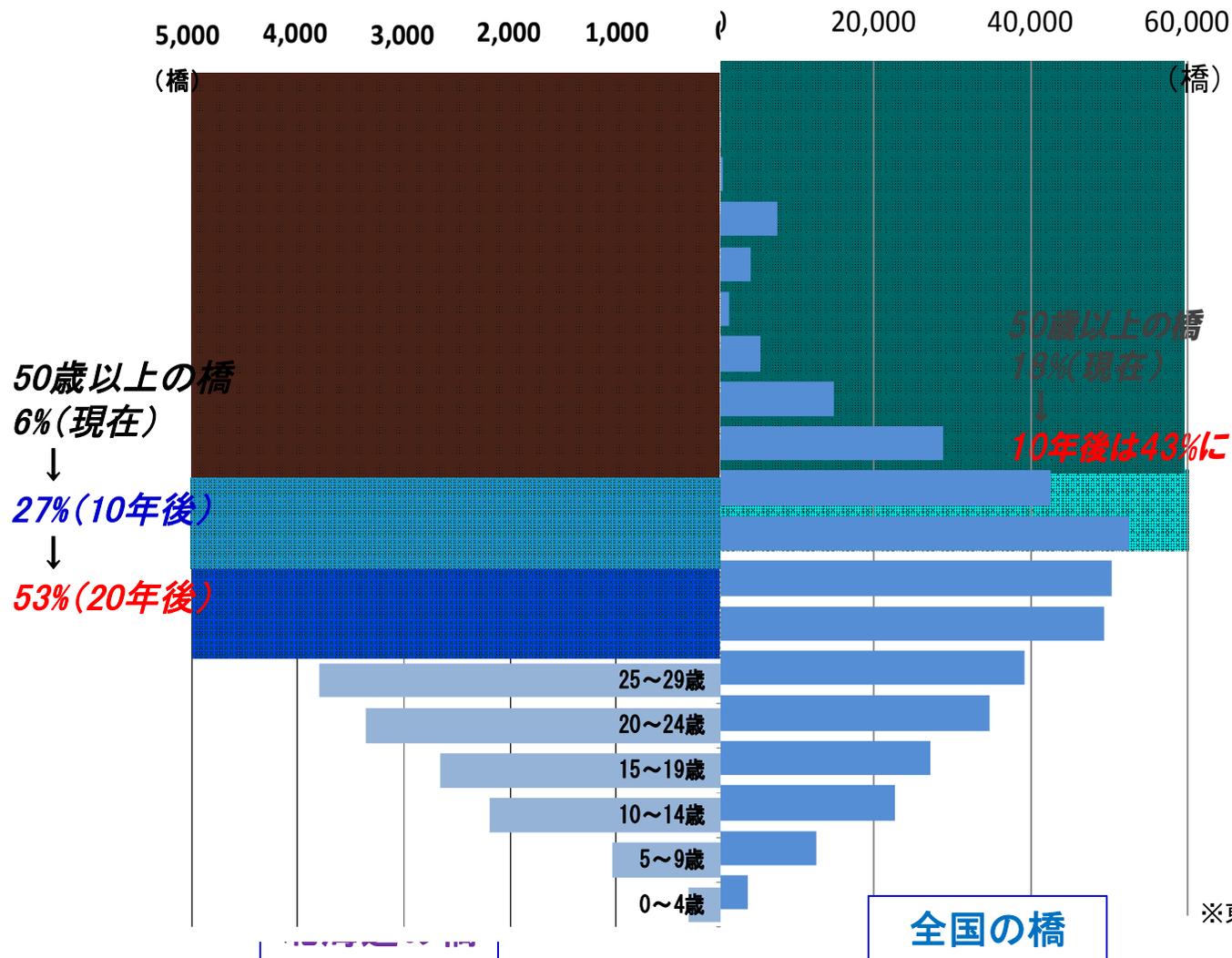
凍害による損傷事例



①道路インフラの現状 — 橋梁の高齢化【北海道と全国】

- ・全国では、10年後には50歳以上の橋梁が全体の4割以上を構成
- ・北海道では、10年後には50歳以上の橋梁が全体の3割弱を構成(20年後は5割以上を構成)

■北海道と全国の橋の年齢分布

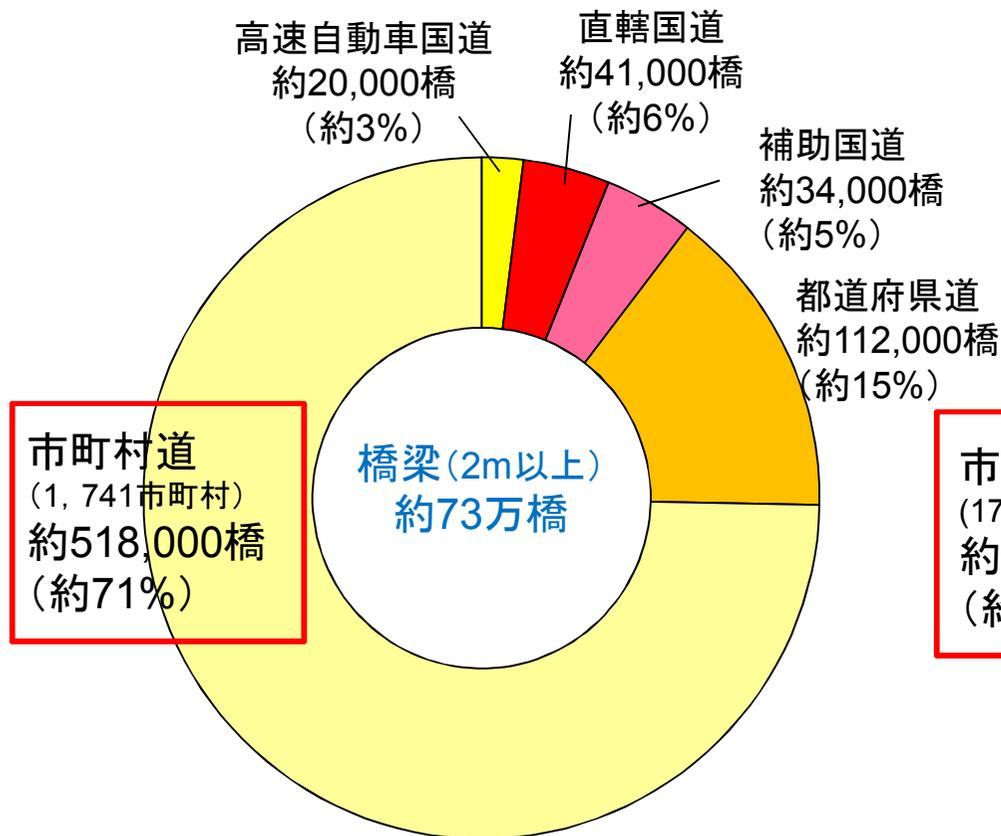


②管理者別の道路種別橋梁数【北海道】

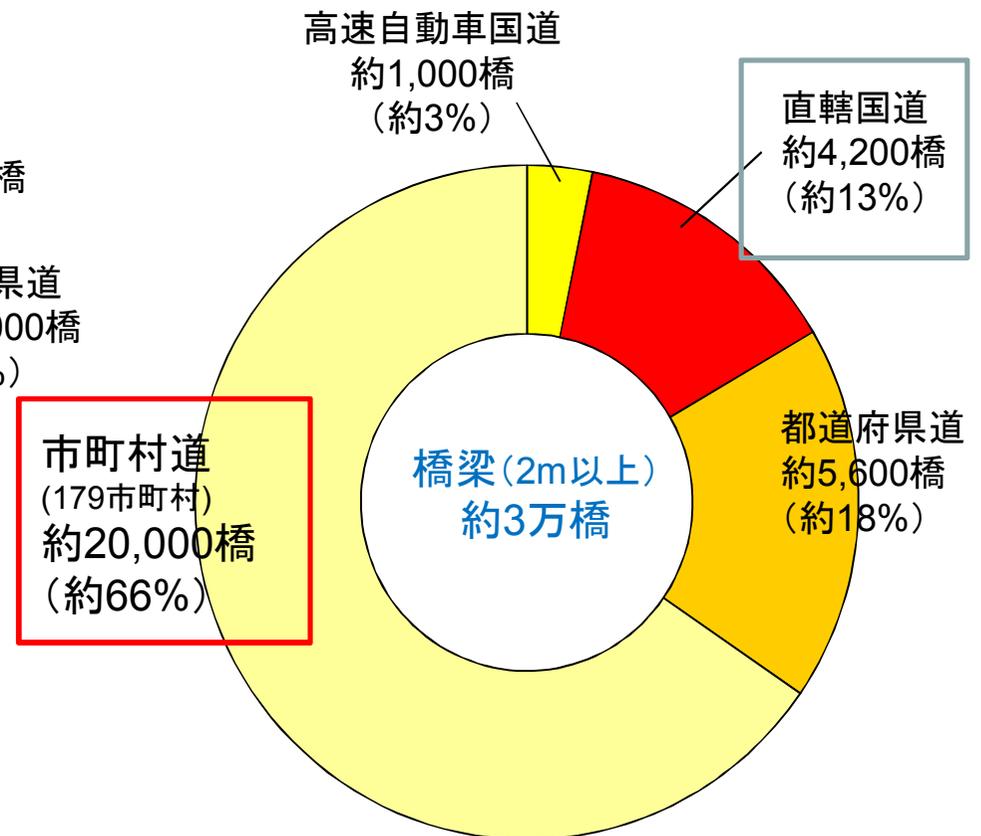
北海道では、全橋梁約3万橋のうち約2万橋が市町村道(179市町村)

【道路種別別橋梁数】

【全国】



【北海道】

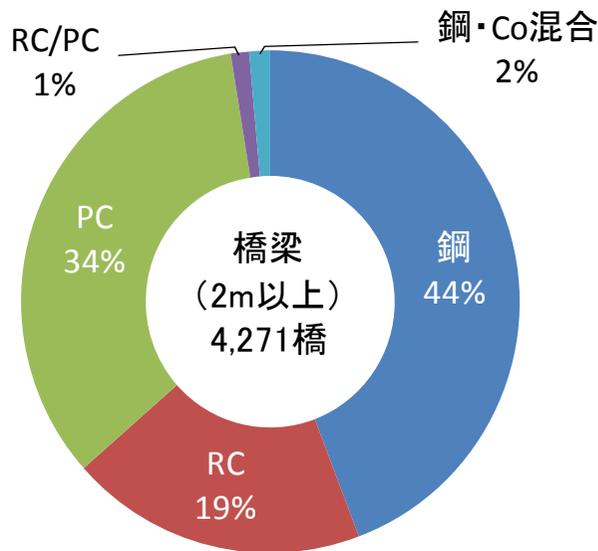


※道路局調べ(H29.3)

※四捨五入により端数調整している
 ※開発局調べ(H29.3) 25
 ※北海道管内に補助国道なし

- 北海道開発局管理の鋼橋は、1,889橋。
- 建設後50年以上経過する鋼橋は、15%（2016年時点）で、10年後（2026年）には44%、20年後には（2036年）には65%と半数以上に拡大。

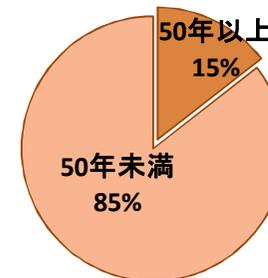
< 橋種別橋梁数(鋼橋) >



(単位: 橋)

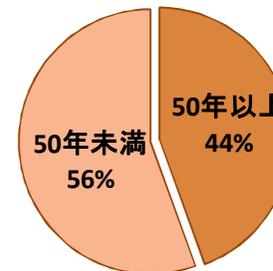
橋種	橋梁数
鋼	1,889
RC	822
PC	1,451
RC/PC	51
鋼・Co混合	58
合計	4,271

< 経過年数別の橋梁数分布(鋼橋) >



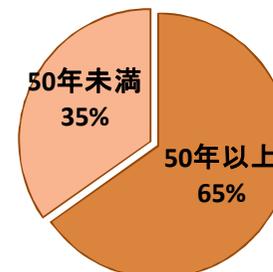
現在(2016年)

建設後50年以上
274橋【15%】



10年後(2026年)

建設後50年以上
839橋【44%】



20年後(2036年)

建設後50年以上
1,232橋【65%】

平成26～28年度の点検実施率【速報値】

■ 道路橋

《単位:橋》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	4,271	850	854	848	60%
高速道路会社	993	73	146	136	36%
北海道	5,670	84	1,307	1,632	53%
札幌市	1,402	43	256	403	50%
市町村(札幌市除く)	19,017	958	2,066	7,245	54%
全道計	31,353	2,008	4,629	10,264	54%

■ シェッド

《単位:基》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	196	44	30	32	56%
高速道路会社	10	8	2	0	100%
北海道	194	0	29	23	27%
札幌市	3	0	0	0	0%
市町村(札幌市除く)	11	0	1	7	89%
全道計	414	52	62	62	44%

■ 横断歩道橋

《単位:橋》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	111	0	30	29	55%
高速道路会社	3	0	0	0	0%
北海道	29	0	10	7	59%
札幌市	42	0	0	42	100%
市町村(札幌市除く)	31	8	3	3	45%
全道計	216	8	43	81	62%

■ 道路トンネル

《単位:橋》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	273	30	63	71	60%
高速道路会社	55	0	0	37	67%
北海道	121	1	23	23	39%
札幌市	9	8	0	1	100%
市町村(札幌市除く)	40	4	0	4	24%
全道計	498	43	86	136	54%

■ 大型カルバート

《単位:基》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	445	11	64	109	41%
高速道路会社	315	66	200	20	91%
北海道	54	0	3	26	54%
札幌市	22	8	3	3	64%
市町村(札幌市除く)	24	2	2	4	33%
全道計	860	87	272	162	61%

■ 門型標識等

《単位:橋》

道路管理者	総施設数	点検数			点検実施率
		H26	H27	H28	
国土交通省	1,228	189	224	232	53%
高速道路会社	73	19	43	3	89%
北海道	178	0	28	73	57%
札幌市	32	0	0	2	6%
市町村(札幌市除く)	54	2	40	9	94%
全道計	1,565	210	335	319	55%

5. メンテナンスを回す仕組みを構築 (予算、体制、技術) 現状の取り組み

提言の概要4:具体的な取組み⇒メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

- [予算] (高速) ○高速道路更新事業の財源確保(平成26年法改正)
(直轄) ○点検、修繕予算は最優先で確保
(地方) ○複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して支援する補助制度
道路事業における防災・安全交付金の重点配分
- [体制] ○都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置
○メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施
○社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成される『道路メンテナンス技術集団』による直轄診断を実施
○重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が点検や修繕等を代行(跨道橋等)
○地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実
- [技術] ○点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定
○点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための資格制度
○産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進
- [国民の理解・協働] ○老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進

①「道路メンテナンス会議」について(市町村支援の中心組織)

地方公共団体の**三つの課題**(人不足・技術力不足・予算不足)に対し、国が各都道府県と連携して、**支援方策を検討**するとともに、それらを活用・調整するため、『道路メンテナンス会議』を設置 (点検進捗促進、点検結果の妥当性確認、適切な修繕の実施)

・『北海道道路メンテナンス会議』 ~ **H26.6月設立**(第1回本会議開催)

《**本会議**》 開発局、北海道、札幌市、NEXCO

1. 交通上密接な関連を有する**道路管理者が相互に連携・調整**
2. 道路施設の**点検結果等を共有・協力**
3. 道路管理の円滑化と道路施設等の**予防保全・老朽化対策の強化**

* H27年度:本会議 3回開催(6月、8月、12月)

* H28年度:本会議 2回開催(7月、3月)

* **H29年度:本会議 3回開催(7月、11月(幹事会)、3月)**

* **H30年度:本会議 4回開催予定**

道路インフラの老朽化に関する動き、各道路管理者における道路保全の取り組み状況、今後の取り組み予定、老朽化対策の事例や広報の取り組み等について議論。

《**地方会議**》

■全道を**11ブロック**に分け開催

(札幌、渡島檜山、後志、上川、日高、胆振、釧路根室、十勝、網走、留萌、宗谷)

■本会議に先立ち地方会議を開催

■点検・補修に関する**地域課題の共有**、JR跨線橋点検や実施の**調整支援**、点検実施の**技術的相談**窓口、道路メンテナンス**講習会**の実施等

北海道道路メンテナンス会議の状況



道路メンテナンス会議の位置付け

上の管理者 下の管理者		高速会社	直轄	公社	都道府県 市区町村	道路法外		
						その他	鉄道	
高速会社	<div style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p>道路メンテナンス会議 【都道府県単位で設置済み】</p> </div>				<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p>跨道橋 連絡会議</p> <p>【道路メンテ ナンス会議の 下部組織】</p> </div> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>道路鉄道 連絡会議</p> <p>【道路メンテ ナンス会議の 下部組織】</p> </div> </div>			
直轄								
公社								
都道府県 市区町村	 				 			
道路法外					<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>個別協議</p> </div>		<p>—</p>	
鉄道					<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>道路鉄道連絡会議 【道路メンテナンス会議の下部組織】</p> </div>			

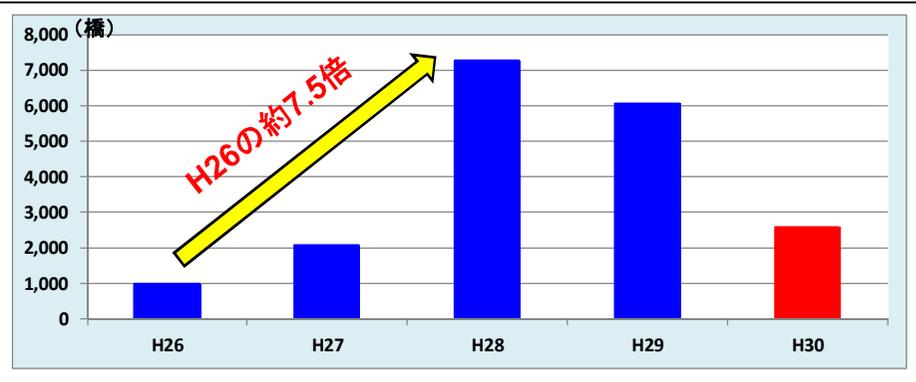
③ 地方公共団体の点検業務支援について

- 市町村の人不足・技術力不足を補うために、**市町村が実施する点検・診断の発注**を都道府県等が**地域単位で一括発注**を行う、地域一括発注を推進している。

<地域一括発注の状況>

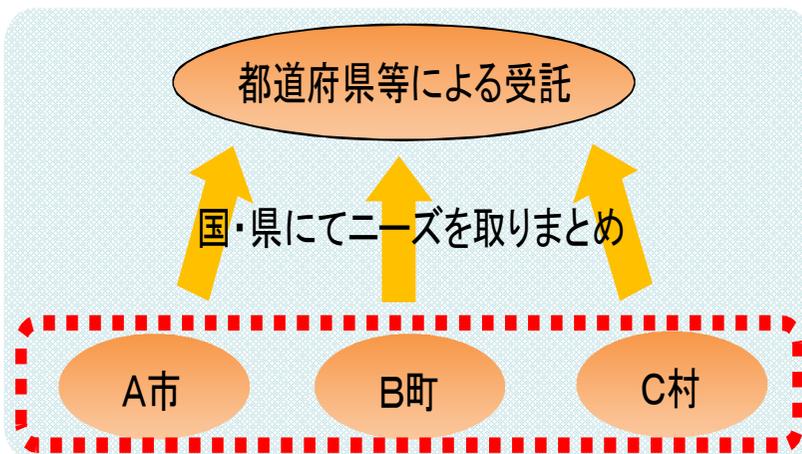
- 平成26年度： 3市町で実施(100橋)
 - 平成27年度： 16市町村で実施(448橋)
 - 平成28年度： 73市町村で実施(2,669橋)
 - 平成29年度： **67市町村で実施(2,415橋)**
- *平成28年度から市町村の点検箇所が大幅に増加。引き続き、市町村に対し地域一括発注制度の活用を推進。(北海道建設技術センター)

<市町村の橋梁点検計画>



【イメージ図】

- ・市町村のニーズを踏まえ、地域単位での点検業務の一括発注等の実施



【地域一括発注のメリット】

- ✓ 道内で不足している橋梁点検車や交通誘導員などの運用効率が向上
- ✓ 市町村職員の事務負担を軽減
- ✓ 発注ロットを大きくすることにより、点検費用の軽減、点検・診断のバラツキが減る
- ✓ 複数の市町村をまとめて発注することから、近隣市町村と診断結果の整合を図ることが可能

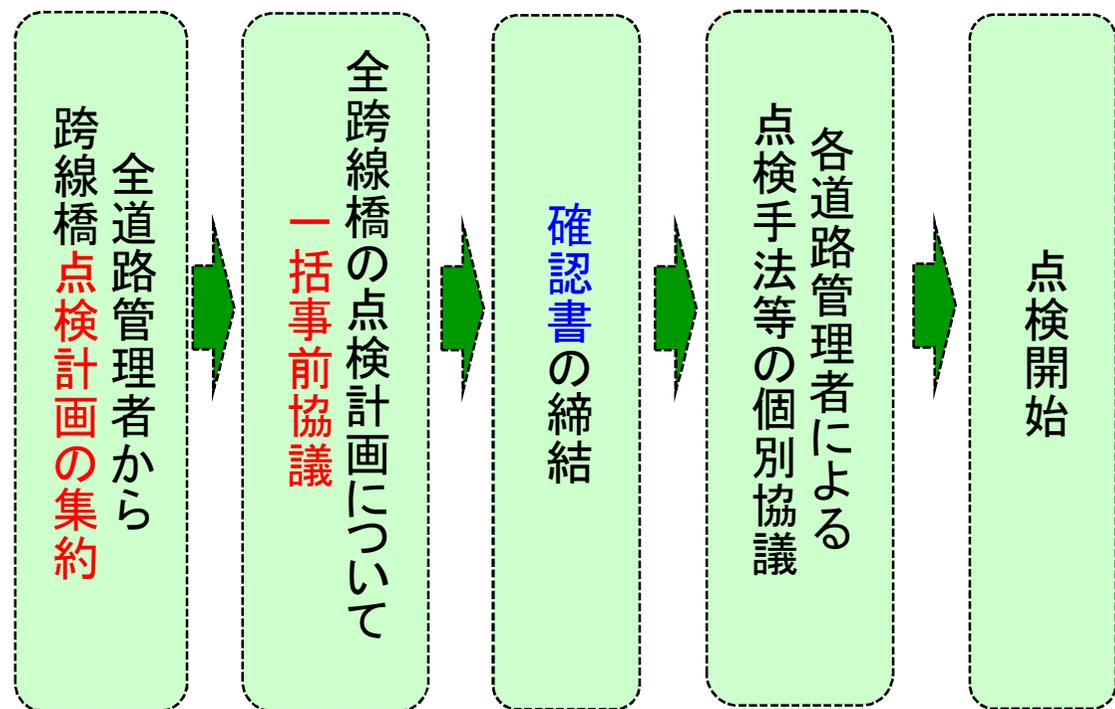
④ 跨線橋点検に関する支援

- **跨線橋は最優先で点検する橋梁**として位置付けられている**(第3者被害)**
- 鉄道事業者(JR等)との跨線橋点検に関する協議を円滑に進め、点検の進捗を図ることを目的として、**道内すべての跨線橋**に対する点検計画(H26~H30の5年計画)を北海道道路メンテナンス会議(議長:開発局)でとりまとめ、**JR等との間で一括事前協議**を実施
- 点検計画と点検実施に関する『**確認書**』を締結後、各道路管理者による個別協議を開始

跨線橋は制約が多い中で点検や補修を行わなければならない!



■ 今後の予定



次期の『確認書(H31~H35年度)』の締結に向けて、H29年度から『点検計画』策定に向けた作業を開始したところ

通達の背景・目的

- 平成26・27年度点検結果(全国)から、跨線橋はⅢ判定が22%と高い水準
- 今後、修繕工事の増加が見込まれるが、鉄道との協議が必要となるため、点検のみならず修繕工事も計画的かつ効率的に進むような仕組みが必要
- 踏切道改良促進法等の一部を改正する法律案に対する附帯決議(平成28年3月)
(衆)「跨線橋等の老朽インフラ改修が課題となっていることから、点検・修繕を計画的かつ効率的に進められるよう仕組みを構築すること。」
(参)「跨線橋等の老朽化が課題となっていることから、点検・修繕を計画的かつ効率的に進められるような仕組みを構築すること。」
- 附帯決議を踏まえ、省令改正(平成28年10月28日公布、12月1日施行)
 - 道路法施行規則 第四条の五の五に次の一号を加える。
四 橋、高架の道路その他これらに類する構造の道路と独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構若しくは鉄道事業者の鉄道又は軌道経営者の新設軌道とが立体交差する場合における当該鉄道又は当該新設軌道の上の道路の部分の計画的な維持及び修繕が図られるよう、あらかじめ独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構、当該鉄道事業者又は当該軌道経営者との協議により、当該道路の部分の維持又は修繕の方法を定めておくこと。
- 道路管理者に対し、道路局長より通達を発出(平成28年10月28日)
- 鉄道事業者に対し、鉄道局長より通達を発出(平成28年10月28日)

北海道道路鉄道連絡会議の開催概要

開催状況

開催日時

平成30年3月14日(水) 13:15～

構成員：70名

道路管理者：北海道開発局、NEXCO、北海道、札幌市
(178市町村)うち59市町村

鉄道管理車：北海道運輸局、JR貨物、JR北海道
道南いさりび鉄道、札幌市交通局

※函館市交通局、太平洋石炭販売輸送は立体交差部無し



H30.3.15 北海道建設新聞

道路管理者や鉄道事業者組織する北海道道路鉄道連絡会議は14日、札幌市内で開いた会合で、16年度末の点検結果報告と107橋の早期修繕を議定した。札幌市、道庁、NEXCO、各市町村で構成する連絡会議は、16年度末の点検結果を報告し、107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

（本紙記者取材）

北海道開発局、札幌市、道庁、NEXCO、各市町村で構成する連絡会議は、16年度末の点検結果を報告し、107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

連絡会議は、16年度末の点検結果を報告し、107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

107橋、早期修繕必要

16年度末の点検結果報告

道路管理者や鉄道事業者組織する北海道道路鉄道連絡会議は14日、札幌市内で開いた会合で、16年度末の点検結果報告と107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

道路鉄道連絡会議

確認書締結の進捗

平成30年3月30日文書発出（国→鉄道事業者）

確認書

J R 貨物：4月10日(締結済)

J R 北海道：4月6日(締結済)

道南いさりび鉄道：4月26日(締結済)



道道路鉄道連絡会議が第2回会合 早期措置段階は107橋 跨線橋356橋の点検結果

道道路鉄道連絡会議は14日、札幌市内で開いた第2回会合で、16年度末の点検結果報告と107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

連絡会議は、16年度末の点検結果を報告し、107橋の早期修繕を議定した。このうち30%に当たる32橋は、17年度末までに修繕する見込みで、残りの75橋は、18年度末までに修繕する見込みとされた。

点検結果や修繕状況について情報共有した。

H30.3.15 北海道通信

⑤地方公共団体を対象とした研修の充実について

地方公共団体への技術支援

- H26年度から開発局職員に加え、地方公共団体の職員も受講できる点検や補修に関する全国統一的なカリキュラムとテキストによる技術研修を実施
- 点検要領に基づく点検に必要な知識・技能等を取得を目的
- H28年度からは、より多くの自治体職員が受講できるよう橋梁初級Ⅰを2回実施

◆過年度の受講人数

- ・平成26年度：自治体職員46名
- ・平成27年度：自治体職員58名
- ・平成28年度：自治体職員62名

◆平成29年度の実績

■道路構造物管理実務者研修

参加人数：118名（うち地方公共団体職員**95名**、52市町村）

時	期	橋梁Ⅰ	H29. 9. 5 ~ 10.13	計79名 (70名)
		橋梁Ⅱ	H29.10.16 ~ 10.19	計25名 (19名)
		トンネル	H29.10.24 ~ 10.26	計14名 (6名)

■H30年度も引き続き実施



座学受講状況



現地研修状況(橋梁)

⑤地方公共団体を対象とした研修の充実について

地方公共団体への技術支援

○ 道路メンテナンス講習会（現地見学会）

目的：橋梁点検における着眼点や現地での打音検査等、現地実習を主体とした講習会

道路メンテナンス講習会（橋梁）

＜北海道開発局開発建設部毎に開催＞

H26 受講人数：自治体職員195名

H27 受講人数：自治体職員269名

H28 受講人数：自治体職員209名

H29 受講人数：自治体職員233名
(87市町村)



老朽化広報(パネル展)の実施状況

＜展示されたパネルの一部＞

パネル展で老朽化広報の取り組み

- 道路施設の老朽化対策や点検に関するパネル展を全道にて実施（H28:171箇所）

《平成28年度実績の主なパネル展箇所》

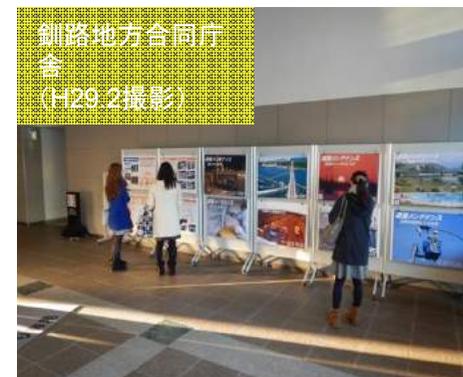
分類	展示場所
道の駅	道の駅フロア・展示スペース
官公庁施設	北海道庁／開発建設部／各総合振興局／各市町村ロビー 等
公共／民間施設	除雪ステーション、公民館、JR駅(旭川、当別)、地下通路 等
イベント会場	幸せFESTA(稚内)、十勝港まつり、遠別漁港イベント会場 等
講習会場 等	道路メンテナンス講習会 等



広尾町十勝港まつり
(H28.8撮影)



鳥牧村ふれあい交流センター
(H28.7撮影)



釧路地方合同庁舎
(H29.2撮影)



道の駅「中川」
(H28.9撮影)

『旭橋』生誕84年 橋寿 記念イベント

■目的

旭橋は1932年に旭川のシンボルとなるような橋をめざし架設された北海道最古の「タイドアーチ橋」である。

2002年に「土木学会選奨土木遺産」に認定、2004年に「北海道遺産」に認定、旭川市のカントリーサインに起用、旭橋河畔にて毎年花火大会開催等、地域のシンボルとして親しまれている。

定期的なメンテナンスを継続的に実施し、ほぼ架設当時のまま維持管理している。

このように高い技術力によるメンテナンスにより、地元で親しまれ永らく使われてきた長寿命の旭橋を、今後もメンテナンスの重要性とともに、後生に受け継ぐために記念イベントを開催。

○旭橋ライトアップ

平成28年8月4日～平成28年8月6日

旭川市民・来場者に楽しんで頂くことを目的に、第55回旭川夏まつりに合わせ『旭橋』を3日間ライトアップ。



○小学生による旭橋点検体験イベント

平成28年8月9日

生誕84年を迎える『旭橋』にて、小学生を対象に橋のメンテナンスの大切さを学んでもらおうと、旭橋河川敷において、小学生41人を対象とした橋梁点検体験を開催。



○旭橋記念パネル展

平成28年8月1日～平成28年8月7日

生誕84年を記念するとともに、市民にとって「身近で親しみある旭橋」の大切さを広く市民に感じてもらうことを目的とし、『旭橋』記念パネル展を開催。



6. 持続可能なメンテナンスの実現

20170414

国土交通省 社会資本整備審議会

第61回 基本政策部会資料 一部抜粋

メンテナンスのセカンドステージへ

現状と課題

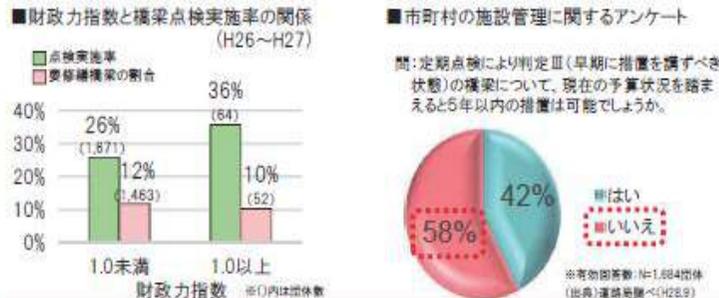
今後の方策

—: 今回審議

- 全国73万橋のうち、約7割の48万橋を市町村が管理
- これまで約3割の12万橋について点検が完了
- 点検は概ね計画通り進捗しているが、以下の課題が顕在化

✓ 修繕の着実な実行に必要な予算の安定的な確保が必要

財政力指数が1.0未満の市町村は点検実施率が低く、要修繕橋梁の割合が高い傾向であり、約6割の市町村が、現在の予算規模ではメンテナンスサイクルを回せないとの見通し



✓ 修繕等の着実な実行に必要な体制の強化が必要

橋梁管理に携わる土木技術者が存在しない市町村は減少傾向であるが、町の約3割、村の約6割で橋梁管理に携わる土木技術者は存在しない



点検結果に基づいた修繕の確実な実施への支援が重要

① 予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施

- 予防保全による将来の維持管理費用の縮減
- 各道路管理者が策定・改正する個別施設計画※に反映(H32まで)

※個別施設計画: インフラ長寿命化基本計画(H25.11)及び国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)に基づき、各道路管理者が定める個別施設毎の長寿命化計画(地方公共団体の個別施設計画はH32までに策定)

② 新技術の導入等による長寿命化・コスト縮減

- 非破壊検査等の点検・補修技術について、現場への導入を推進

力点

③ 過積載撲滅に向けた取組の強化 (H28.10.25第56回基本政策部会の再掲)

- 動的荷重計測(Weigh-in-motion)による自動取締りについて真に実効性を上げる取組の強化など、更なるメリハリの効いた取組を推進

役割を終えたもの、一緒に出来るもの

④ 集約化・撤去による管理施設数の削減

- 利用状況等を踏まえ、必要に応じて橋梁等の集約化・撤去について検討

⑤ 適正な予算等の確保

更新や補修費用

- 地方における維持管理の費用負担について支援する仕組みを検討
- 予算拡充の必要性について国民の理解を得る必要

⑥ 地方への国の関わり方

技術支援等

- 技術的支援の継続・充実
- 直轄国道事務所や研究機関による地域の実情に応じた技術的支援体制を構築
- 地方の維持管理に関する支援や関わりについては、全国横断的な判断による路線の重要性や予防保全への取組状況等に応じた支援のあり方を検討

※前回資料を元に意見を踏まえ一部修正

市町村の点検と修繕をどのように進めるか大きな課題!

今後の進め方(主な取組)



項目	短期的な取組み(H28~H29)	中長期的な対応(H30~)
予防保全を前提としたメンテナンスの計画的な実施	個別施設計画の策定(国・高速:~H28)	計画的なメンテナンスの実施 <small>※点検・修繕の進捗に伴い、随時計画を更新</small>
	個別施設計画の策定支援(地方公共団体:~H32)	
集約化・撤去による管理施設数の削減		大規模修繕・更新補助制度に集約化・撤去を対象として拡充(H29~) 参考事例の収集・共有
新技術の導入等によるコスト縮減	長寿命化を実現するための技術基準等の策定(橋梁)	その他の道路構造物へ展開
	新技術を公募し、実施・評価する新たな取組みを開始	評価技術の現場導入及び公募テーマの拡充
過積載撲滅に向けた取組の強化 <small>(H28.10.25第56回基本政策部会の再掲)</small>	過積載の動向を踏まえ順次取締基準を強化(基準について物流小委員会でも今後議論) 荷主情報の聴取(H28~)	H32 過積載を半減
適正な予算等の確保		点検結果の蓄積・コスト縮減策を踏まえ将来必要投資額の検討 地方財政措置の拡充(H29~)
地方への国の関わり方	直轄診断等による技術的支援の実施	
	技術者派遣制度の検討	制度の構築・運用
		直轄国道事務所や研究機関による技術的支援体制の構築 路線の重要性や予防保全への取り組み状況等に応じた支援のあり方を検討

持続可能なメンテナンスの実現

限られた予算・人的資源のもと、持続可能なメンテナンスを実現

(2) 老朽化対策に向けた取り組み

橋梁長寿命化修繕計画

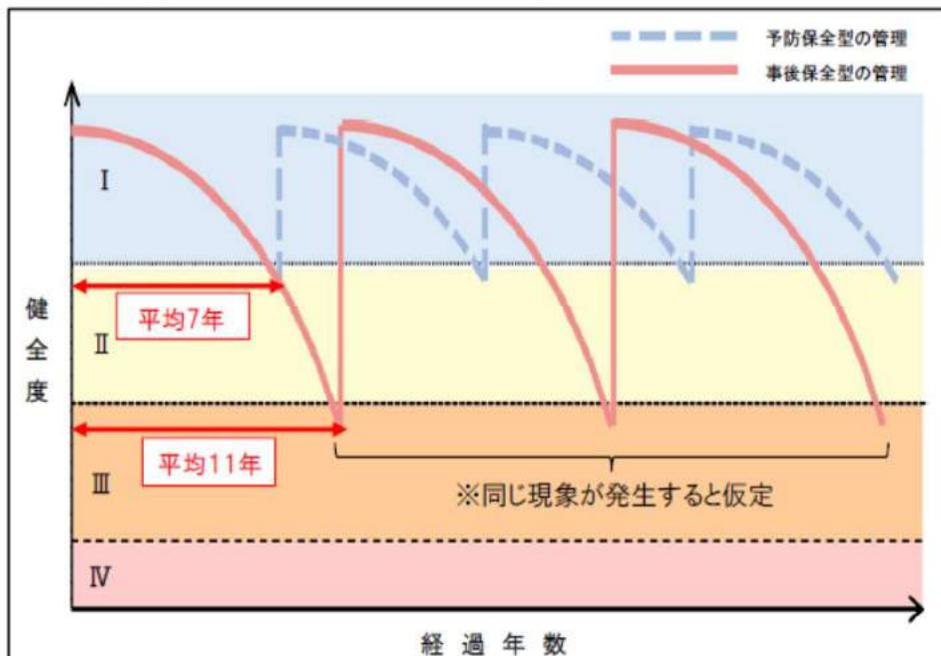
■ 事後保全⇒予防保全へ転換

- 損傷が発生してから対応する事後保全から、計画的に補修する予防保全を実施し、橋梁機能の長寿命化およびライフサイクルコスト縮減を図る



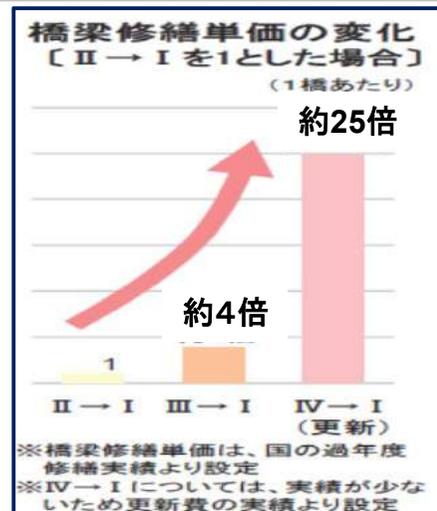
- 予防保全型の修繕を行った場合、事後保全型に比べライフサイクルコスト(LCC)が縮減。
- 判定区分Ⅱで補修を行う場合、判定区分Ⅲより耐荷力がより保持されており、より安全性を確保。
- 判定区分Ⅲの補修は、大規模となり、交通規制による渋滞や迂回など外部不経済が発生。

■ 予防保全によるLCC削減効果〔直轄橋梁の事例(平均値)〕



	修繕単価※1 (A)	修繕サイクル※2 (B)	1サイクルの 平均修繕費の比率 (A/B)
予防保全	20百万円/橋	平均7年	1 (2.9百万円/年)
事後保全	77百万円/橋	平均11年	2.4 (7百万円/年)

※1: 健全度Ⅱ、Ⅲの橋梁の補修に要する費用の平均値。
 ※2: 供用年度が平成9年以降の橋梁を対象として、健全度Ⅱ、Ⅲと最初に診断された年数の平均値



■ 事後保全による外部不経済



橋梁床版修繕工事の実施に伴う渋滞発生状況

点検結果を踏まえた措置の取組

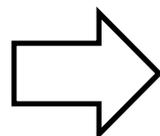
○ 多くの橋梁を管理する地方公共団体において、計画的な修繕の実施等が着実に進むよう、国は様々な支援を実施
(例:直轄診断、修繕代行、大規模修繕・更新補助制度、防災・安全交付金等)

【支援の方向性】

- 修繕計画策定においては、「事後保全」から「予防保全(LCC最小化)」への転換により、長期的な修繕コストの低減*を目指す
- 長寿命化を目指し適正な修繕を実施する地方公共団体に対しては、重点的に財政支援 等

＜直轄管理橋梁による試算*＞ ※ 新規供用及び更新は考慮していない

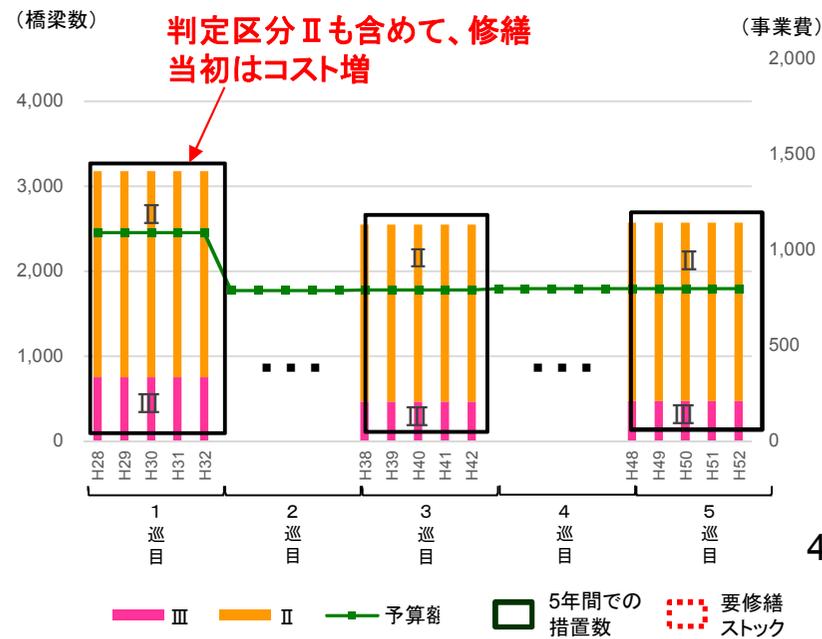
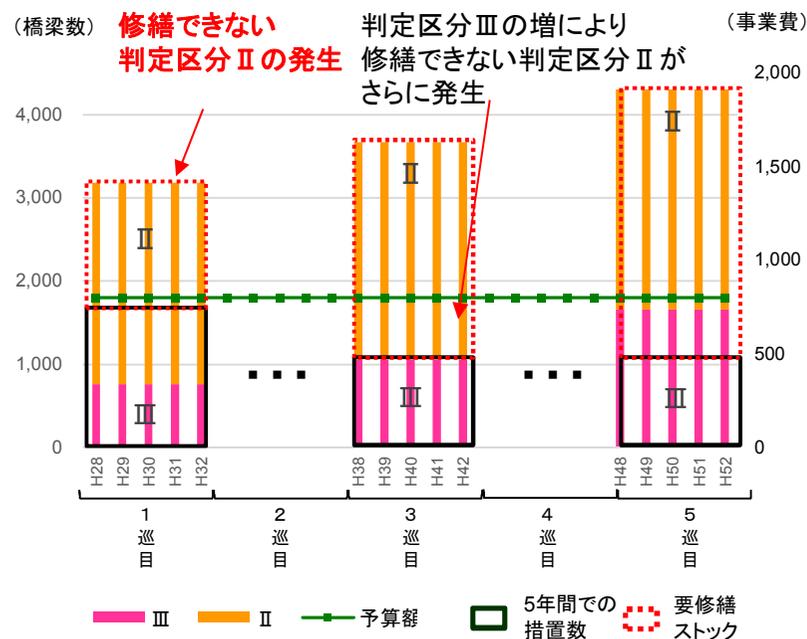
事後保全
損傷が発見されてから措置を実施



予防保全
早期に措置を講じることに加えて、あらかじめ最適な時期に措置を実施

現行の予算で推移した場合
※H28～H52(25年間)の総予算額: 約2.00兆円
⇒判定区分Ⅱ・Ⅲは減少しない
※H52時点で修繕に必要な額:約0.52兆円 ⇒合計**2.52兆円**

今後5年で予防保全に転換
※H28～H52の総予算額:約2.13兆円



長寿命化を実現するための技術基準等

維持管理に配慮した設計基準の見直し(例)

- 部材毎の設計耐久期間を設定
- 支承、伸縮装置、その他耐久性設計にて交換を前提とする部材は、交換が容易な構造とすることを規定

道路橋の設計基準※を改定



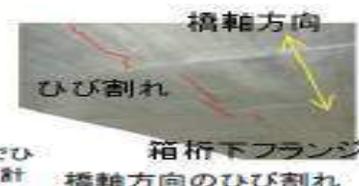
※例、高架の道路等の技術基準(道路技術小委員会において審議中)

点検結果を踏まえた基準類の見直し

- 平成26年度に全国統一の点検要領を策定し、全道路管理者において実施中
- 点検により得られた新たな知見を設計基準や点検要領に反映し、長寿命化を図る必要

設計基準※や点検要領の改定

(例) 特殊な形状のPCポステン桁の一部でひび割れが確認されたことを踏まえ、設計基準でひび割れ防止対策を充実



※例、高架の道路等の技術基準(道路技術小委員会において審議中)

補修・補強の考え方

- これまで補修・補強の統一的な考え方がなく、個々に検討、実施
- 一部には再劣化が発生し、更なる措置を実施(コスト増の要因)

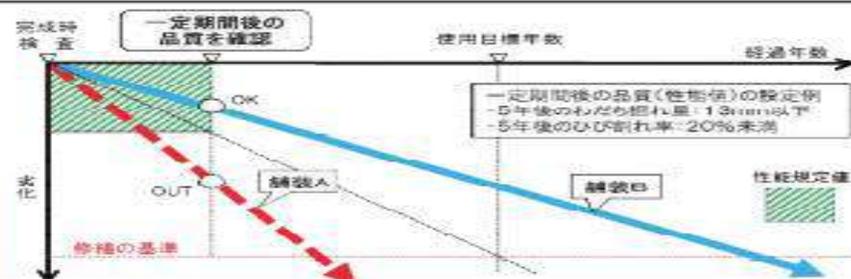
補修・補強に関する基準類を検討



長期保証契約の拡大

- 新設舗装工事で実施中
- 供用開始後の表層の初期変状を規定値内とすることにより、劣化の進行速度を抑制し、使用年数を長期化しようとする契約方式

舗装修繕工事やPC橋梁等、他分野へ展開



新技術の評価・普及

新技術の普及には各技術をユーザーの視点で評価することが必要
このため、要求性能に基づく新技術の公募・評価の新たな取り組みを開始



<今後の取り組み事例>



高機能PC鋼材技術



路面下空洞調査技術



路面性状を簡易に把握可能な技術

道路管理者のニーズに基づき、テーマを順次拡大

新技術の活用による点検業務の効率化

点検の現状と新技術 1

点検は近接目視と打音検査
が基本。

橋梁点検において

○橋梁点検車を使う割合

国道：約5割程度(官貸車)

道道及び市町村道：

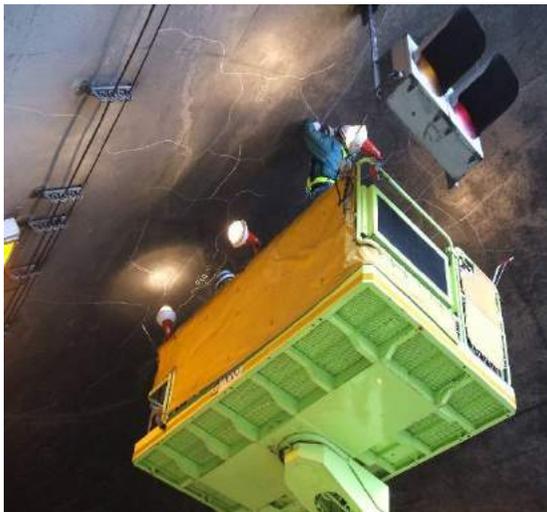
約2割～3割程度(リース)

(H29点検橋梁 95百橋)

今後：義務化された**大量の構造物を点検し、点検情報を処理**していけるか。

労働力人口の減少への対応
や生産性向上によるコスト縮減、
効率アップが重点取り組みの一つ。

⇒ **新技術**

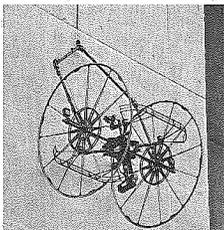


点検の現状と新技術 2

車輪付きドローン 橋点検

高所のひび割れ 遠隔操作で確認

半径50cmの車輪が付いた二輪型の下ドローン。車輪で橋脚に接触しながら移動



【室蘭】ドローン（小型無人機）を使った橋りょう点検の公開実演が8日、道内で初めて室蘭市の白鳥大橋で行われた。老朽化した橋などの速やかな点検が求められる中、高所のひび割れなどを遠隔操作で撮影し、状態を3Dデータで保存して維持管理に活用する。

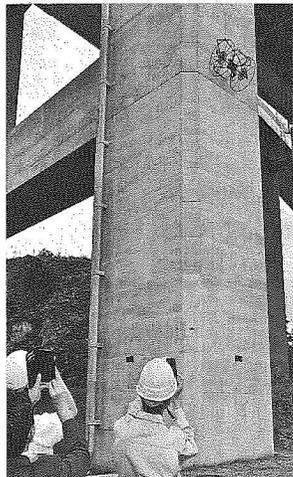
北大・富士通が共同開発

室蘭で実演

「室蘭工大が主催し、開発局や道、建設関係者ら約20人が参加。ドローンとデータ管理システムは、北大や室工大などが内閣府の戦略的イノベーション創造プログラムを活用し、2014年度から共同開発している。

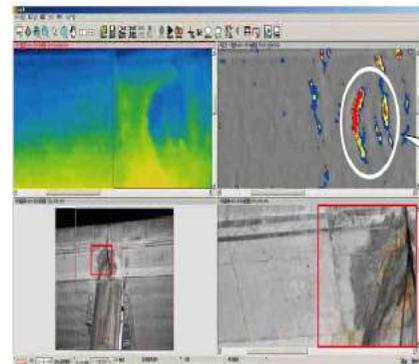
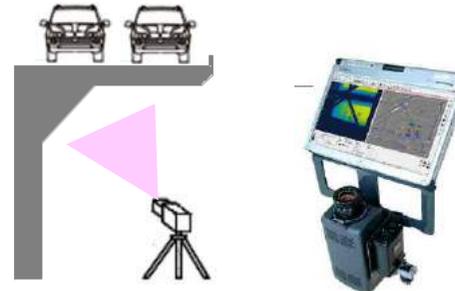
ドローンは「二輪型マルチコプター」と名付けられ、両側に半径50cmの車輪が付いている。車輪があることで橋脚に接触しながら移動でき、搭載した近接撮影カメラで一定の距離を保つてぶれずに撮影できるほか、カメラが橋などに衝突して故障するのを防止できる。実演では高さ約30mの橋脚を下ドローンが上り、参加者は撮影映像がリアルタイムで映し出される地上のモニターで橋の損傷具合を確認した。室工大セーフティソリューション事業本部の沢崎直之本部員は「実用化に向け、強い雨風などいろいろな条件で実験したい」と話した。

室蘭工大によると、開発局が管理する道内の橋りょうの半数が高度経済成長期に建築された。築後50年以上経過した橋は14年時点で15%だが、34年には59%と急増する見込み。橋りょうは5年に1度、目視検査が義務付けられている。



白鳥大橋の橋脚を上るドローン

赤外線調査 トータルサポートシステム Jシステム



三段階判定
 ■ 要注意
 ■ 注意
 ■ 観察



- ・従来、コンクリートの浮き・剥離の検出は全面打音点検により対応。
- ・本技術は、**高性能赤外線カメラ**による撮影と、**赤外線画像解析技術**によりコンクリートの表面・内部温度を解析し、**遠望非接触**にて高精度かつ定量的に浮き・剥離箇所を検出することが可能。
→遠望非接触の非破壊検査のため、**足場や通行規制が不要**

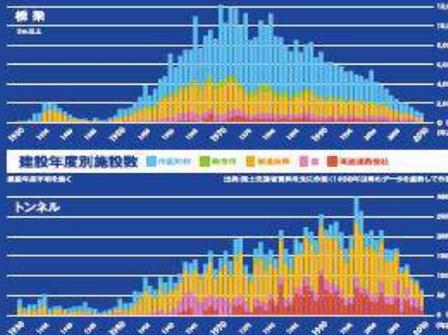
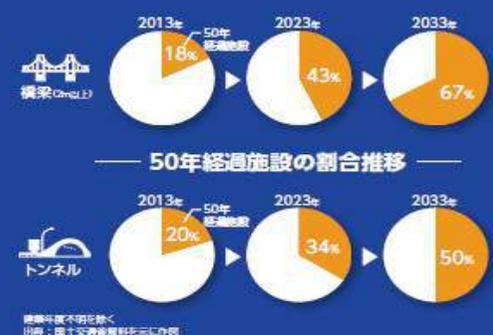
- トンネルのロボット技術：民間における点検業務の効率化に資する技術開発が進展
- リクワイヤメント(要求性能)を満たす民間技術の公募・評価を行い、新技術の現場導入を促進

点検業務の効率化に資する新技術の例

【トンネル】変状写真・変状展開図の記録	
従来の方法	<p>点検員が撮影、スケッチ</p> 
新技術を活用した方法	<p>走行型ロボットによる写真撮影・変状展開図作成</p> 



国内外のインフラへの実装



インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

- **基礎研究から実用化・事業化までを見据えて推進**
- 維持管理やメンテナンスの負担軽減を図る
- 厳しい財政状況、熟練技術者の減少する中、予防保全による事故の未然防止と**インフラのライフサイクルコストの最小化を実現するには、新技術を活用しシステム化されたインフラマネジメントが必須。**
- インフラ維持管理は、状況、対象、技術等が多岐にわたるため、**個別の開発技術を最適に組み合わせ運用する。**
- 60の技術研究テーマを推進
- SIP: 内閣府を中心に、国土交通省、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、科学技術振興機構、新エネルギー産業技術総合開発機構、大学、国立研究開発法人、民間企業等が参加
 - インフラ維持管理・更新・マネジメント技術
 - 革新的燃焼技術
 - 革新的構造材料
 - エネルギーキャリア
 - レジリエントな防災減災機能の強化

インフラメンテナンス国民会議(平成28年11月28日設立)

設立の背景

- インフラは豊かな国民生活、社会経済を支える基盤であり、急速にインフラ老朽化が進む中で施設管理者は限られた予算の中で対応しなければならず、インフラメンテナンスを効率的、効果的に行う体制を確保することが喫緊の課題
- 豊かな国民生活を送る上でインフラメンテナンスは国民一人ひとりにとって重要であることから、インフラメンテナンスに社会全体で取り組むパラダイムの転換が必要 常識や社会の価値観を転換

目的

1. 革新的技術の発掘と社会実装
2. 企業等の連携の促進
3. 地方自治体への支援
4. インフラメンテナンスの理念の普及
5. インフラメンテナンスへの市民参画の推進

国民会議の性格

産官学民が連携するプラットフォーム

異業種産業も含めたあらゆる主体の技術や知恵を総動員し課題を解決



持続的課題解決
⇒メンテ産業の魅力アップと裾野の広がりを目指す

設立の位置付け

- 社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会 提言(平成27年2月)
「社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションとその推進方策」
- 日本再興戦略改訂2015-未来への投資・生産性革命-(平成27年6月30日閣議決定)
- 日本再興戦略2016-第4次産業革命に向けて-(平成28年6月2日閣議決定)
- 政務官勉強会 提言(平成28年7月29日)

準備状況

- 意見交換会(平成27年11月~12月、平成28年4月)2回
- 部会・フォーラム準備会(平成28年6月2日~9月29日)延べ11回

土木技術資料 技術開発も『総力戦』より

(京都大学 中谷特定教授 元土研橋梁構造研究グループ長)

- 点検・診断・措置(モニタリング、補修補強等)・記録の各サイクルフェーズにおいて更なる技術的課題を抱えており、対応する**技術の開発と早急な導入**が望まれている。
- **技術開発で踏まえるべき視点**
 - **大量**
 - ◆ 全国で70万橋の点検義務化～大量の点検情報処理技術
 - 大量の点検橋梁において、(効率的に)**一定の点検・診断の質を確保**するための技術
例) 目視点検を補完する技術、モニタリング技術、参考事例等を現場で参照できる技術
 - **制約**
 - ◆ 既設橋の維持管理では様々な制約が生じる
 - ◆ 橋上では自動車通行、橋下では河川・鉄道・道路等交差～空間的・時間的な大きな制約
 - ◆ 自動車通行等で部材が振動する中で「補修等」、施工品質の確保が難しい
 - ◆ 建設時には目視が容易なコンクリート内部の鋼材も既設橋では見えない
 - 現場条件や対象構造物の**制約を踏まえた技術**の開発
 - **開発技術導入時の課題 ～ 開発技術の現場導入が進まない**
 - ◆ 要求事項の不明
 - 要求事項の設定が難しい～点検:診断用か、詳細調査用か～用途で精度異なる
 - ◆ 適用のジレンマ
 - 管理者として失敗しない技術を選択(保守的)
 - 制約の多い現場での適合性は試行で判断
- 産学官がそれぞれの役割分担のもと、連携して「**総力戦**」として取り組む

道路施設の集約化・撤去

維持管理費の負担増が想定されるなか、利用状況等を踏まえ、**橋梁等※の集約化・撤去を推進**

※橋梁以外の道路附属物についても、必要に応じて集約化・撤去を実施

■集約化・撤去の事例①(徳島県徳島市)



車道機能を隣接橋に集約し、人道橋にリニューアル

■集約化・撤去の事例②(北海道開発局)



道路附属物の集約化(不要となった標識柱の撤去)

維持管理に関する負担の増加

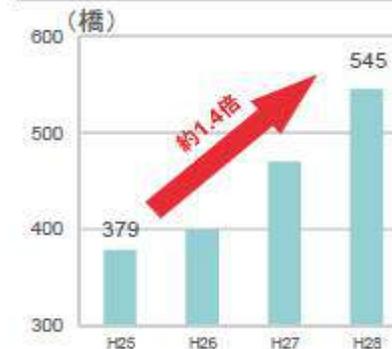
地方公共団体が管理する橋梁延長が増加している一方で通行止め橋梁数が増加

15m以上の橋梁延長の推移
(地方公共団体管理)



※道路統計年報

通行止め橋梁の推移
(地方公共団体管理)



※H29.4 道路局調べ

適正な予算等の確保

将来必要となる予算規模の把握

- インフラ長寿命化基本計画に基づく、将来必要なメンテナンス費用（橋梁）の推計値を公表している自治体が存在。

■橋梁修繕費用の将来推計事例

	北海道紋別市 (135橋)	山口県山口市 (1,320橋)	【参考】 橋梁修繕費 (市町村道) 0.33億円/年
現在の費用	0.24億円/年	0.33億円/年	
将来の費用 50～60年間の 推計値を年平均	1.4億円/年	1.1億円/年	

【出典】道路統計年報2016
※橋梁修繕費(市町村道)を、市町村数で割り戻して算出

【出典】紋別市公共施設等総合管理計画(行動計画)、紋別市橋梁長寿命化修繕計画(個別施設計画)
山口市公共施設等総合管理計画(行動計画)、山口市長寿命化修繕計画(個別施設計画)
※現在の費用及び管理橋梁数(〇〇橋)は、行動計画より、(一部、道路局にて施設管理を実施)
※将来の費用は、個別施設計画で推計した橋梁修繕費の累積額(手防基金)を、試算年数で割り戻し道路局にて算出。

- ※行動計画において道路の推計値を算出しているのは、市町村全体の約5%。
- ※各地方公共団体の推計値は、累計年数(推計期間)や対象橋梁の範囲が異なる。

基準類の充実によるLCC※の縮減

※LCC:ライフサイクルコスト

- 長寿命化を実現するための技術基準等の整備や長期保証契約の適用を推進
- LCC縮減に寄与する構造等の適材適所での採用
例)コンクリート舗装の採用等

新技術の導入によるメンテナンス費用の縮減

- 点検・診断の効率化・省力化等に資する民間の技術開発が進展
- 要求性能を満たす民間技術について、現場導入を積極的に推進

■コスト縮減の試算例

(コンクリートのうきを調べる非破壊検査技術)

非破壊検査導入前後の検査費用の比較

<全国の橋梁の平均橋面積(218㎡)あたりの検査費用>



国民の理解促進が重要！

地方におけるメンテナンス費用の支援

地方公共団体における道路施設の適正な管理を実施するため、補助事業※と一体的に実施する地方単独事業(長寿命化等)に対する地方財政措置を平成29年度より拡充



- 将来必要となる予算規模の把握が重要
- 現行の予算規模では、今後、適切な管理が困難となる恐れ(特に地方公共団体)
- ⇒ 予算規模を把握し、長寿命化や新技術の導入等による維持管理・更新費用の縮減を図りつつ、適正な予算の安定的な確保が必要

「北海道かけ橋カード」について

- 北海道道路メンテナンス会議※は、道路インフラの現状や老朽化対策の必要性に関し、国民の皆様へ理解を深めていただくため、これまで、橋の長寿記念イベントやパネル展、現場見学会等の取組を実施。
- この度、本取組の一環として、**橋のメンテナンスに関する理解を促進**することを目的に「北海道かけ橋カード」を発行。
- 北海道道路メンテナンス会議が企画・監修**し、北海道開発局、北海道、札幌市、東日本高速道路(株)北海道支社が管理する橋をカード化（長寿命の橋を地域が被らないように選定）。
- カードを通じて、維持管理に関して留意していることや安全を保つために務めていることなどを発信。

※北海道道路メンテナンス会議は、道路法第28条の2の規定に基づき、北海道内の道路管理を効果的に行うため、各道路管理者が相互に連絡調整及び協議を行うことにより、円滑な道路管理の促進を図ることを目的にH26に設立。メンバーは、北海道開発局、北海道、札幌市、東日本高速道路(株)北海道支社。

平成29年9月16日配布開始

▼カードのイメージ



【表面】

No.3 旭橋

所在地: 旭川市常盤通3丁目
 管理者: 国土交通省 北海道開発局
 竣工年: 昭和7年11月(84歳 2017.9月時点)
 橋長: 226.0m
 種類: アーチ橋

橋の紹介
 旭橋は完成から80年以上経過した現在も当時と変わらない姿を保っており、現役で使われている橋としては北海道で最も古い橋です。美しい景観を備えた歴史的土木構造物であることが評価され、平成16年には北海道遺産に選定されました。

こんなふうに維持管理しています
 旭橋は、錆による腐食を予防し長寿命化を図る目的から、これまで8回塗装の塗り替えを行いました。点検により橋台にひび割れが発見された際には、交通量が多く規制ができないため、橋を1cmだけ持ち上げ80年間橋を支え続けてきた部材の取り替えをしました。

企画・監修 北海道道路メンテナンス会議

平成29年9月発行

【裏面】

配布場所等が示されたHPへ案内。

橋近傍の道の駅や高速道路のサービスエリア等で無料(1人1枚)で配布。

橋のエピソード等を紹介。

日常メンテナンス、定期点検、修繕等について紹介。

「北海道かけ橋カード」(全13種類) 橋の場所と配布場所



No.	橋梁名	配布場所	配布時間
1	上(かみ)姫(ひめ)川橋(かわばし)	道の駅 YOU・遊・もり 茅部郡森町字上台町326-18 (01374)2-4886	9:00~17:30(3/21~10/20) 9:00~17:00(10/21~3/20) 休館日/12/30午後~1/3
2	古平(ふるびら)橋(ばし)	道の駅 スペース・アップルよいち 余市郡余市町黒川町6丁目4番地1 (0135)22-1515	9:00~17:00(4月中旬~11/30) 9:00~16:30(12/1~4月中旬) 休館日/毎週月曜日・年末年始 ※月曜日が祝日の時は翌日
3	旭(あさひ)橋(ばし)	道の駅 あさひかわ 1F売店 旭川市神楽4条6丁目1番12号 (0166)74-7011	9:00~18:00 休館日/12/31~1/2
4	幌別(ほろべつ)橋(ばし)	道の駅 ウトナイ湖 苫小牧市宇植苗156番地30 (0144)58-4137	9:00~18:00(3~10月) 9:00~17:00(11~2月) 休館日/12/31~1/2
5	網走(あばしり)橋(ばし)	道の駅 流水街道網走 網走市南3条東4丁目 (0152)67-5007	9:00~18:00 休館日/12/31~1/1
6	猿(さる)骨(こつ)橋(ばし)	道の駅 さるふつ公園 宗谷郡猿払村浜鬼志別214番地7 (01635)2-2311	9:00~17:30 休館日/年末年始
7	岩(いわ)尾内(おない)大橋(おおはし)	道の駅 絵本の里けんぶち 上川郡剣淵町東町2420番地 (0165)34-3811	9:00~18:00(5~10月) 9:00~17:00(11~4月) 年中無休
8	天塩(てしお)河口(かこう)大橋(おおはし)	道の駅 てしお 天塩郡天塩町新開通4丁目7227番地2 (01632)9-2155	10:00~17:00 11~4月(6ヶ月間)の期間は 土日祝祭日を除く
9	茂(も)岩(いわ)橋(ばし)	道の駅 うらほろ 十勝郡浦幌町字北町16番地3 (015)576-5678	9:00~18:30(4~10月) 9:00~17:00(11~3月) 休館日/12/30~1/5
10	厚岸(あつけし)大橋(おおはし)	道の駅 厚岸グルメパーク内観光案内窓口 厚岸郡厚岸町住の江2丁目2番地 (0153)52-4139	9:00~18:00(4~10月) 10:00~18:00(11~12月) 10:00~18:00(1~3月) 休館日/毎週月曜日 (4~6月、9~3月) ※月曜日が祝日の時は翌日 年末年始(12/28~1/2)
11	錦(にしき)橋(ばし)	定山溪観光案内所 札幌市南区定山溪温泉東3丁目222 (011)598-2012	9:00~17:00 休館日/12/29~1/3
12	千歳(ちとせ)川橋(かわばし)	輪厚PA・上り(インフォメーション) 北広島市輪厚531-6 (011)376-3978	8:00~18:30 年中無休
		輪厚PA・下り(インフォメーション) 北広島市輪厚522-7 (011)377-3447	8:30~19:00 年中無休
13	張碓(はりうす)大橋(おおはし)	金山PA・上り(ショッピングコーナー) 札幌市手稲区稲穂五条6-202-52 (011)682-9080 金山PA・下り(ショッピングコーナー) 札幌市手稲区稲穂四条7-73-6 (011)682-9070	8:00~19:00(4~11月) 9:00~18:00(12~3月) 年中無休

7. 最後に

6. 最後に

- 老朽化の時代に入って、今後近い将来最盛期を迎えます。
- そのときに「荒廃する日本」と呼ばれないように、産学官民がそれぞれの役割のもと「総力戦」の体制を組んでいくことが重要です。
- 「インフラ老朽化の課題」を社会全体で解決することが重要。

例：インフラメンテナンス国民会議

：異業種産業や市民、学術研究機関等も交えあらゆる主体の技術や知恵を
総動員

- 皆さんとの一層の連携とご協力をよろしくお願い申し上げます。

ご静聴ありがとうございました。