

大阪府の橋梁点検状況等について

平成27年9月3日

大阪府 都市整備部 交通道路室 道路環境課

大阪府の橋梁点検状況等について

1.大阪府の橋梁維持管理状況について

2.大阪府の道路施設長寿命化計画

3.橋梁定期点検要領について

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴

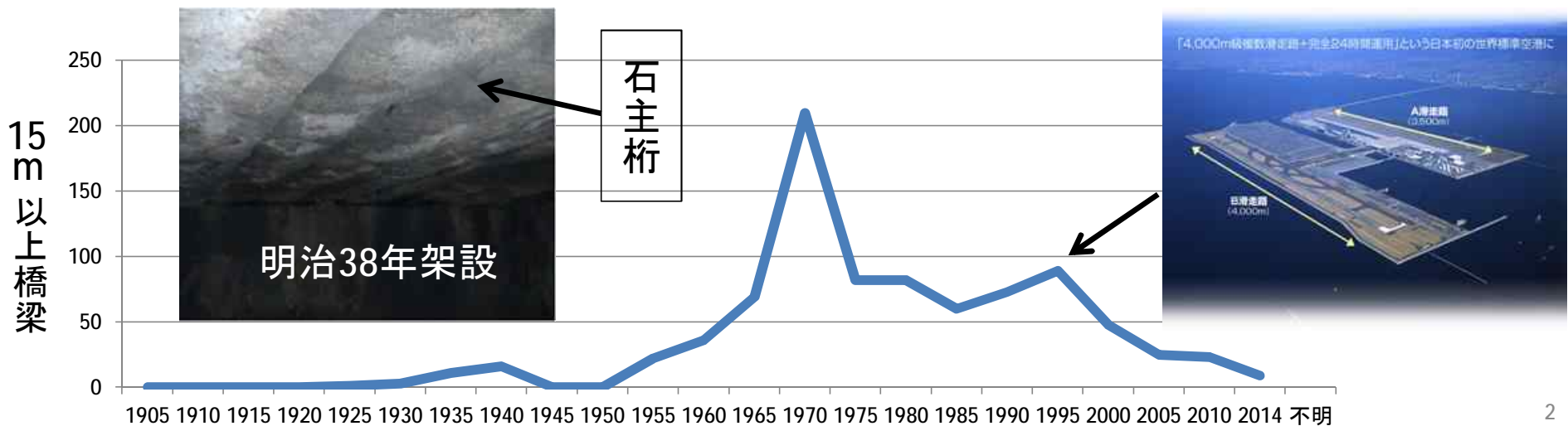
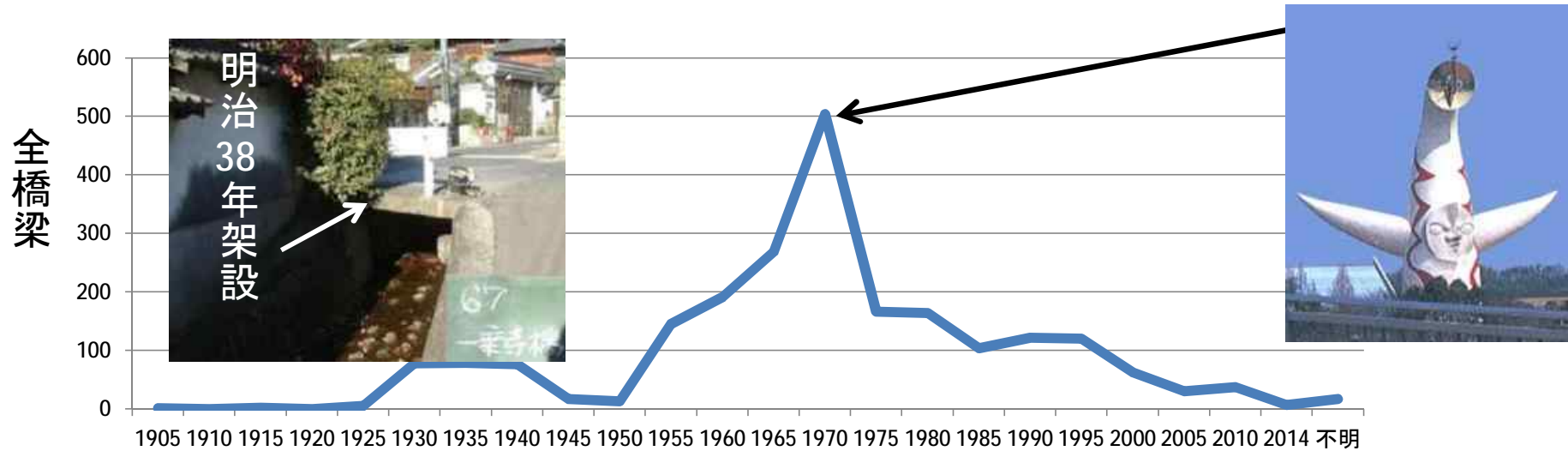
5. 損傷事例

6.第三者損害のある損傷事例

7.おわりに

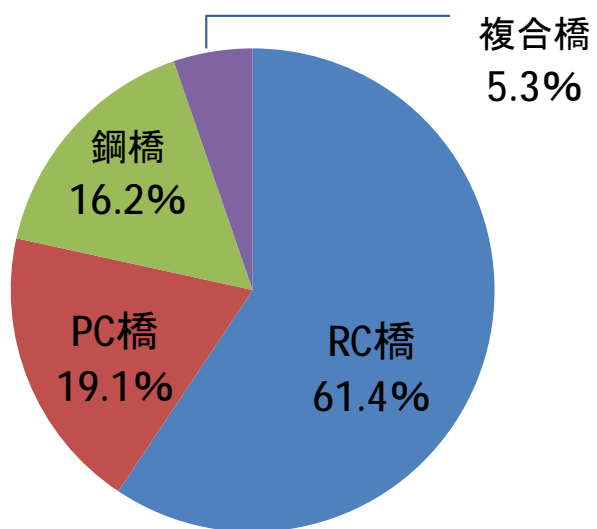
1. 大阪府の橋梁維持管理状況（管理橋梁数と架設年次の推移）

H27.3 時点	全橋梁	15m以上橋梁	15m未満橋梁
橋 数	2,209	859	1,350

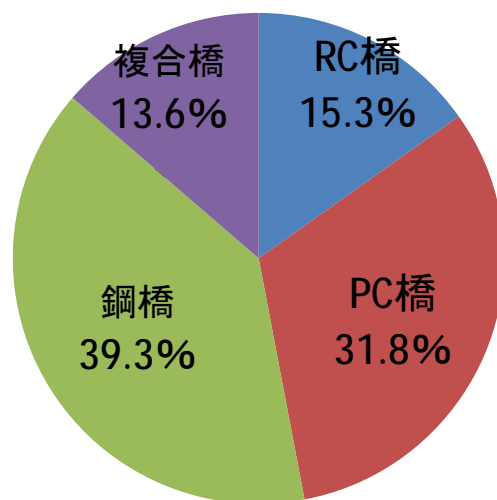


1. 大阪府の橋梁維持管理状況（橋種）

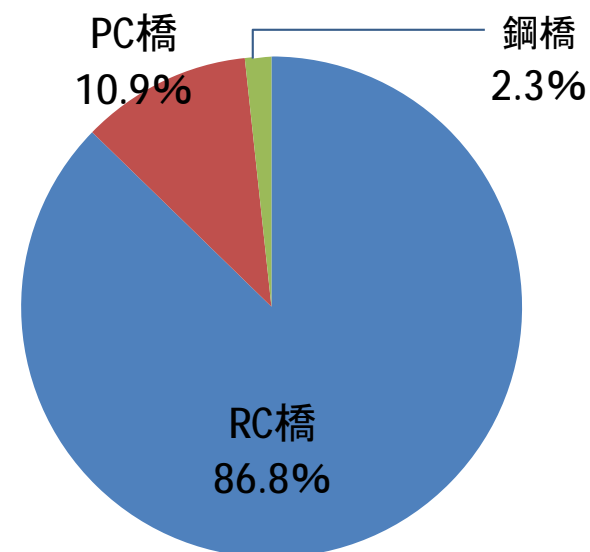
■ 管理橋梁の種別



全橋梁
(2,209橋)



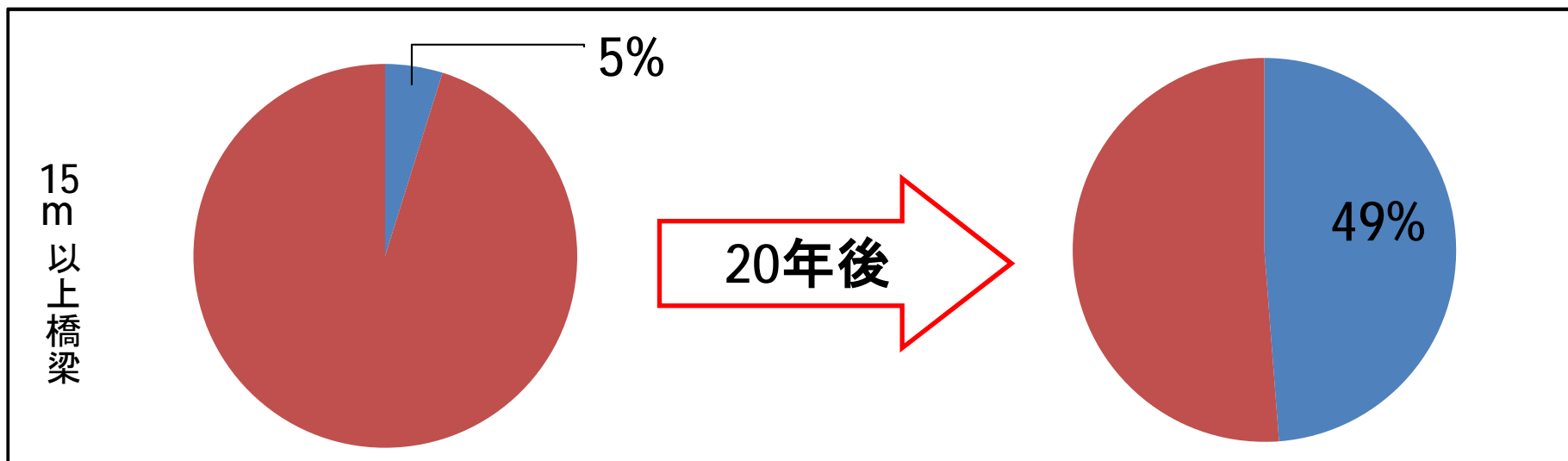
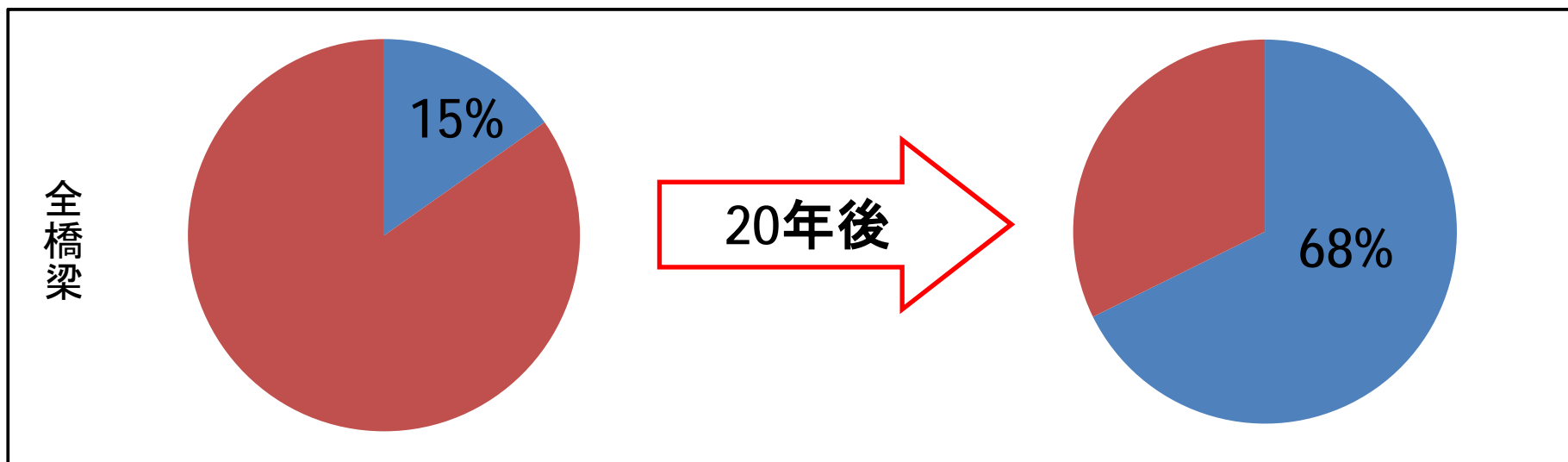
15m以上橋梁
(859橋)



15m未満橋梁
(1,350橋)

1. 大阪府の橋梁維持管理状況（高齢化の推移）

■ 架設後60年を経過する橋梁の割合



1. 大阪府の橋梁維持管理状況（経過）

H11 大阪府橋梁定期点検要領（案）の策定

- ・ S63建設省橋梁点検要領（案）をベースに、大阪府版の定期点検要領を策定
- ・ 国：各部材の要素毎に損傷度を診断 → 府：径間毎に損傷度を診断
- ・ 15m以上の橋梁を対象に一斉点検、遠望目視と近接目視の組み合わせ

H14 大阪府橋梁定期点検要領（案）の改訂①

- ・ 点検種別を追加（定期点検以外に、通常点検や臨時点検等を要領に位置づけ）

H17 大阪府橋梁定期点検要領（案）の改訂②

- ・ 全ての橋梁を対象
- ・ **損傷程度を部材個別に判定せず、損傷比率を記録（例：Bが90%、Eが10%等）**
- ・ **定期点検結果を基に橋梁の健全度を点数化（定量評価）**

H21 橋梁長寿命化修繕計画（案）の策定

- ・ 従来の対処療法的な対応（事後保全）から、予防的な対応（予防保全）に転換
- ・ **過去の点検結果から劣化予測を行い、最適管理水準（健全度70）を設定**
- ・ **路線の重要度等を整理し、補修の優先順位を明確化**

H23 大阪府都市整備中期計画（案）の策定

- ・ 改築系事業を今後20年で概成させ、その後大規模な更新時代への移行
- ・ 維持管理重点化方針の明確化（予算増も明記）

1. 大阪府の橋梁維持管理状況（経過）

H24 大阪府橋梁維持管理テクニカルアドバイザ制度の締結

- ・ NPO法人 関西橋梁維持管理－大学コンソーシアム－と協定締結
- ・ 技術的助言指導、職員のスキルアップ研修等

H25 大阪府橋梁定期点検要領（案）の改訂③

- ・ 遠望目視を廃止し、すべて近接目視
- ・ 第三者被害の懸念があるものは応急措置を施す

H25 学識者による維持管理技術審議会の立ち上げ

<大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会の検討テーマ>

- 効率的・効果的な維持管理手法の確立
- 持続可能な維持管理の仕組みづくり
 - 最適な補修タイミングの検討
 - 更新時期の考え方
 - 持続可能な仕組みづくり

【道路・橋梁部門】学識者委員

- ・ 井上 晋教授（大工大）
- ・ 山口 隆司教授（大阪市大）
- ・ 貝戸清之准教授（大阪大）
- ・ 西藤 潤准教授（京都大）

H27.3月 施設更新の視点を加味した、
新たな「**都市基盤施設長寿命化計画**」を策定

2. 大阪府の都市施設長寿命化計画

【目的】

- 高度経済成長期に集中的に整備された都市基盤施設について、これまでの**点検、補修などで蓄積されたデータを活用し、最新の専門的な知見に基づき、より一層、戦略的な維持管理を推進**するため、「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」を策定
- 特に、施設毎に**更新時期の見極めの考え方を明確化**し、将来の更新時期を平準化
- 「**効率的・効果的な維持管理の推進**」や「**持続可能な維持管理の仕組みの構築**」に向け、今後**10年**を見通した「基本方針」と、分野・施設毎の対応方針を定めた「行動計画」で構成

【基本方針】

I. 効率的・効果的な維持管理の推進

- 1) 致命的な不具合を見逃さない
 - ・点検の充実、非破壊検査など新技術の導入
- 2) 予防保全をレベルアップする
 - ・点検データ蓄積などにより、予防保全を高度化
- 3) 更新時期をしっかりと見極める
 - ・各施設の更新判定※フローを設定

II. 持続可能な維持管理の仕組みの構築

- 1) 人材の育成と確保、技術力向上と継承の仕組みを構築する
- 2) 地域が一体となった維持管理を実践する
 - ・地域維持管理連携プラットフォームの構築

1)・2)共通
- 3) 維持管理業務の改善を図る

2.大阪府の道路施設長寿命化計画

戦略的な維持管理の推進

- ① 日常的な維持管理を着実に実践
- ② 予防保全を中心とした計画的な維持管理の実施

維持管理	
① 日常的な維持管理	② 予防保全を中心とした計画的な維持管理
<ul style="list-style-type: none">・パトロール、点検体制を強化・要望苦情、不具合データの共有・分析	<ul style="list-style-type: none">・定期点検の実施・点検結果や補修データ等の蓄積、一元管理
<ul style="list-style-type: none">・橋梁排水施設の清掃・支承まわりの堆積土砂の除去・凍結防止剤散布箇所における桁端部や支承周り等、滞水しやすい箇所の洗浄	<ul style="list-style-type: none">・蓄積データ等を評価、検証し、点検計画の策定・対策計画に基づき、計画的に補修・更新等の対策を実施
<ul style="list-style-type: none">・橋梁支承の塗装やグリスアップ・舗装面クラック部への補修材注入	<ul style="list-style-type: none">・塗膜劣化の著しい添接部や下フランジ等への増塗・伸縮継手の非排水化

2. 大阪府の都市施設長寿命化計画

持続可能な維持管理の仕組みの構築

(目的)

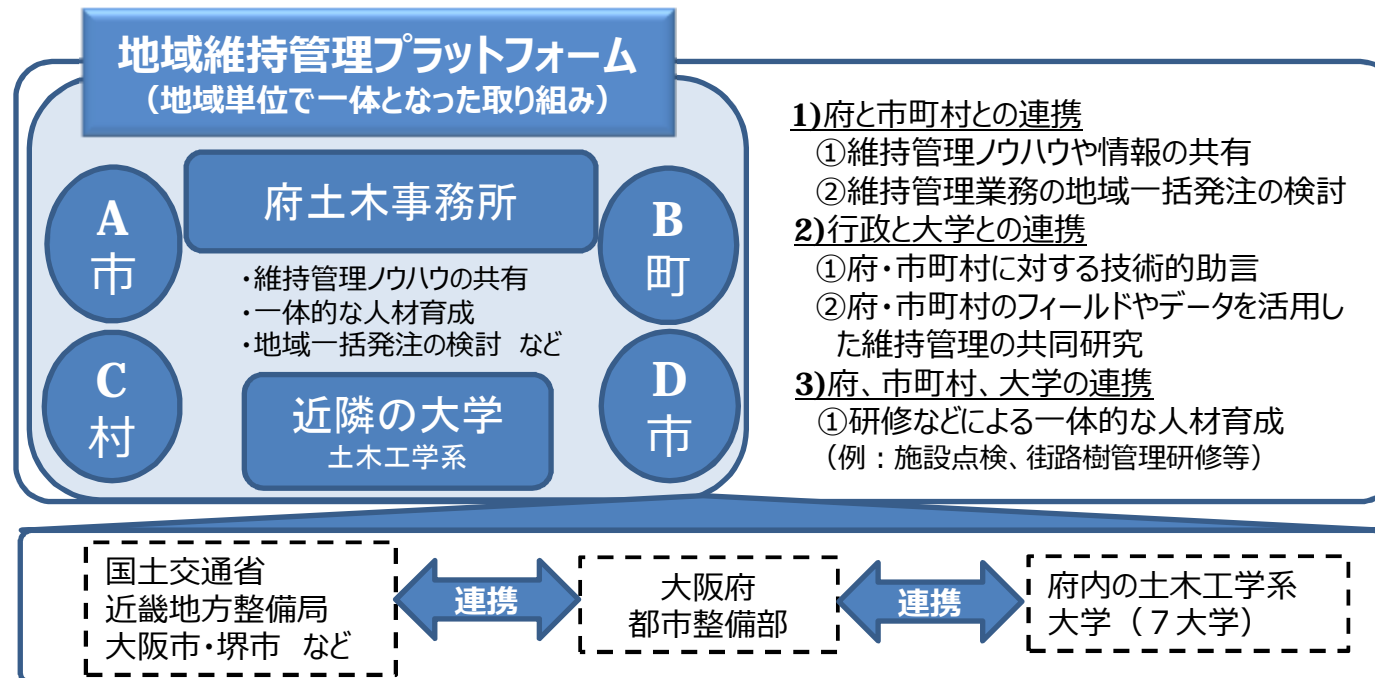
○「**地域維持管理プラットフォーム**」は、地域の特性等が活かせる土木事務所単位で**府、市町村、大学等と連携**し、維持管理に関する**情報及びノウハウの共有**や**研修等**を通じて、**技術連携**や**人材育成等**に取り組むことで、それぞれの施設管理者が責任をもって、将来にわたり良好に都市基盤施設を維持管理し、府民の安全、安心を確保していくことを目的に設立するものです。

(設立の経緯)

- 「大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会」を設置 (H25.11)
- 審議会の答申 (H27.2)
持続可能な維持管理の仕組みづくりの一つの方策として提案
- 大阪府行財政改革推進プラン (H27.2)
市町村とのパートナーシップの強化として、位置づけ
- 市長会、町村長会で説明、早期の設立を要望される (H26.11)

(維持管理に関する国の動向)

- 道路法等の改正 (H25.6～)
点検の実施や基準類の明確化など
- インフラ長寿命化計画の策定要請 (H25.12 国⇒自治体)
- 道路法施行規則の一部改正 (橋梁など点検の義務化H26.7)
- 品確法の改正 (H26.6)
インフラの品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保



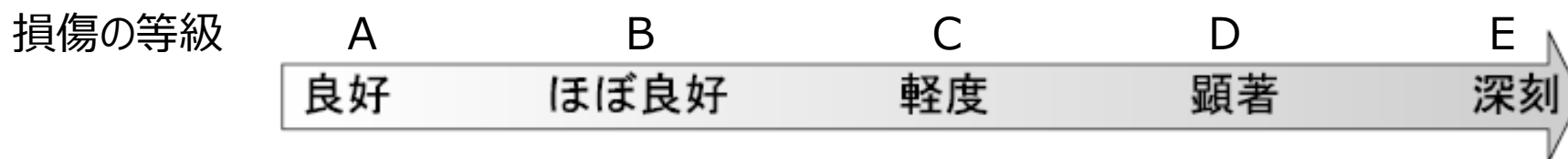
3. 橋梁定期点検要領について

要 領	国土交通省	国土交通省	国土交通省 国総研	国土交通省 道路局	大阪府
	橋梁定期 点検要領 (直轄版)	道路橋定期 点検要領 (自治体版)	道路橋に関する 基礎データ 収集要領	総点検実施 要領 【橋梁編】	橋梁定期 点検要領
	平成26年6月	平成26年6月	平成19年5月	平成25年2月	平成25年8月
位置付け	国交省等が管理する道路橋の定期点検のために策定	法改正に合わせ、自治体向けに技術的助言として策定	簡易に道路橋の健全度の概略を把握するために策定	主に市町村が総点検する際の参考のために策定	大阪府が管理する道路橋の定期点検のために策定
内 容	道路橋の定期点検について詳細な内容や方法を規定。	道路橋の定期点検について、 <u>最小限</u> の内容や方法を規定。	最低限必要と考えられる <u>基礎的情報収集</u> の内容や方法を規定。	<u>道路利用者・第三者の被害防止の観点</u> から、安全性を確認するための内容や方法や規定。	国交省点検要領をベースに、 <u>点検手法の簡略化や独自の健全度評価手法</u> などを規定。

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

損傷の評価

- ・損傷の評価は、部材要素毎に評価するのではなく、
A～Eまでの5段階で**径間毎に損傷の進行状況**を評価する。



全体的には
B等級（ほぼ良好）

局部的に
D等級（顕著）



損傷等級		
等級	概念	一般的な状況
A	良好	損傷が特に認められない
B	ほぼ良好	損傷が小さい
C	軽度	損傷がある
D	顕著	損傷が大きい
E	深刻	損傷が非常に大きい

主桁の損傷状況は、
B等級90%、D等級10%

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

点検の記録

橋梁点検調査票(径間別:上部工)

橋梁コード	410043	事務所	池田土木事務所
カナ名称	カシノデノコウカキヨ(キタキ)		
橋梁名称	上新田高架橋(北行)		
路線名称	423号		
所在地	豊中市上新田		

点検日	2014/02/09
点検種別	定期点検
径間番号	6:BR-6
構造形式	I桁(合成)
径間長	28.0 m
交差物	道路

不法占拠

工種	部材	材料	損傷種類	損傷等級					第三者 被害	写真番号	
				A	B	C	D	E			
上部工	主部材	<input checked="" type="checkbox"/> 鋼	<input checked="" type="checkbox"/> 01: 腐食(塗装劣化)	0	90	0	10	0	無	1, 2	
			主桁(Ms)	<input checked="" type="checkbox"/> 02: 亀裂	100		0		0		無
			主構(Ts)	<input checked="" type="checkbox"/> 03: ゆるみ	100		0		0		無
			ア-リアブ(As)	<input checked="" type="checkbox"/> 04: 脱落	100		0		0		無
			補剛桁(Gs)	<input checked="" type="checkbox"/> 05: 破断	100				0		無
			横桁(Cs)	<input checked="" type="checkbox"/> 14: 異常音・振動・たわみ	100				0		無
			縦桁(Ss)	<input checked="" type="checkbox"/> 15: 変形・欠損	100		0		0		無
			<input type="checkbox"/> コンクリート	<input type="checkbox"/> 06: ひびわれ							
			主桁(Mc)	<input type="checkbox"/> 07: 剥離・鉄筋露出							
			横桁(Cc)	<input type="checkbox"/> 08: 遊離石灰							
			縦桁(Sc)	<input type="checkbox"/> 11: コンクリート補強材の損傷							
				<input type="checkbox"/> 13: 変色・劣化							
				<input type="checkbox"/> 14: 異常音・振動・たわみ							

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

対策の診断

- 点検で発見した損傷は、
①緊急対策案件 と **②計画的補修案件** に区分する。

損傷の区分	
①緊急的な対策を要する損傷	②緊急的な対策を要しない損傷
放置すれば、直ちに道路利用者や第三者の安全性が損なわれる恐れがあり、緊急的な対策が必要と判断される損傷	直ちに安全性が損なわれる恐れは少なく、別途予算化して優先性が高いものから補修していく損傷
緊急的な措置を施し、直ちに補修	健全度※を算出し、路線の重み等を考慮して補修の優先順位を定めて対応

※健全度とは、

全く損傷がなく健全な状態を100とし、100から**損傷評価点 (DG; Damage Grade)**を減点したものを**健全度 (HI; Health Index)**とする。

$$\text{健全度 (HI)} = 100 - \Sigma \text{損傷評価点 (DG)}$$

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

損傷状況のイメージ ● 腐食【B:90%, D:10%】と記録される状況の例



全体的には
B等級（ほぼ良好）

【B等級の一般的な状況】

錆は表面的であり、著しい板厚の減少は視認できない

局部的に
D等級（顕著）

【D等級の一般的な状況】

鋼材表面に著しい膨張が生じているか、または明らかな板厚減少が視認できるが、損傷箇所の面積は小さく局部的である



4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

健全度の算出例【部材別損傷評価点】

- ①点検で得られた損傷点に、損傷の種類毎に重大性を評価して設定した補正係数を乗じて、**部材の損傷評価点**を算出する。

（部材の損傷評価点算出例）主桁の腐食のみ発生。**B等級：90%、D等級：10%**

主桁 (G 1)	B	B	B	B	横桁、対傾構
主桁 (G 2)	B	B	B	B	
主桁 (G 3)	D	B	B	B	
	P1			P2	

$$\text{損傷評価点 (DG)} = 0.67 \times (25 \times 0.9 + 75 \times 0.1) = 20.1$$

損傷の種類		補正係数	損傷等級および損傷評価点				
			A	B	C	D	E
			0	25	50	75	100
01	腐食	0.67	◎	◎	◎	◎	◎
02	亀裂	1.00	◎	—	◎	—	◎
03	ゆるみ	0.05	◎	—	◎	—	◎
04	脱落	0.17	◎	—	—	—	◎
05	破断	1.00	◎	—	—	—	◎
14	異常な音・振動・たわみ	0.17	◎	—	—	—	◎
15	変形・欠損	0.33	◎	—	◎	—	◎

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

健全度の算出例【工種・径間の損傷評価点】

- ②部材別の損傷評価点に、部材・工種の重要性を評価した補正係数を基に、統合法により**工種・径間の損傷評価点**を算出する。

表 3.1 損傷評価点の算出例

部位		径間別評価	工種別評価		部材別評価		損傷
		損傷評価点	補正係数	損傷評価点	補正係数	損傷評価点	
上部工	床版	38	1.00 ×	31	0.80 ×	8	床版ひびわれ[A:80%, C:20%]
	主部材				1.00 ×	20	腐食[B:90%, D:10%]
	二次部材				0.20 ×	22	腐食[B:50%, D:50%]
下部工	躯体		0.60 ×	3	0.67 ×	5	ひびわれ[A:80%, C:20%]
	基礎				1.00 ×	0	損傷なし
支承部	本体		0.40 ×	13	1.00 ×	8	腐食[A:70%, C:30%]
	モルタル	0.25 ×			22	ひびわれ[C:100%]	

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

健全度の算出例【健全度の算定】

- ③ 全く損傷がなく健全な状態（100）から損傷評価点を減点したものを **健全度** (HI; Health Index) としている。

$$\text{健全度 (HI)} = 100 - \Sigma \text{損傷評価点 (DG)}$$

- **上部工健全度**
 $= 100 - (31 \times 1.00) = 69 \text{点}$
- **下部工健全度**
 $= 100 - (3 \times 0.60) = 98 \text{点}$
- **支承部健全度**
 $= 100 - (13 \times 0.40) = 95 \text{点}$
- **橋梁健全度**
 $= 100 - 38 = 62 \text{点}$

部位		径間別評価	工種別評価		部材別評価	
		損傷評価点	補正係数	損傷評価点	補正係数	損傷評価点
上部工	床版	38	1.00	31	0.80	8
	主部材				1.00	20
	二次部材				0.20	22
下部工	躯体		0.60	3	0.67	5
	基礎				1.00	0
支承部	本体		0.40	13	1.00	8
	モルタル	0.25			22	

※健全度は径間毎に算出し、
 複数径間の橋梁は最小値を対象橋梁の健全度とする。

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

診断の記録

橋梁診断書（1 / 2）

1. 橋梁緒元

橋梁コード	410043	事務所	池田土木事務所
カナ名称	カミンテンコウカキヨウ(キタユキ)	路線名称	423号
橋梁名称	上新田高架橋（北行）	所在地	豊中市上新田

2. 点検・調査履歴

3. 補修・補強履歴

実施年月日	点検・調査種別	実施年月日	補修・補強履歴
2014/02/09	定期点検		
2008/12/04	定期点検（二次）		
2003/12/04	定期点検（二次）		
2000/02/19	定期点検（二次）		

4. 点検及び診断者

点検種別	定期点検	点検会社	(株) [] コンサルタント	診断会社	(株) [] コンサルタント
		点検者	[]	診断者	[]

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

診断の記録

5. 緊急的な対策が必要と判断される損傷

径間下部工	損傷部材	損傷種類	所見												
P4-P5	照明施設	腐食	照明支柱の基部が腐食により断面欠損を生じている。												
<table border="1"> <tr> <td>写真番号</td> <td>12</td> <td>径間下部番号</td> <td>5:BR-5</td> </tr> <tr> <td>部材名</td> <td colspan="3">路上：遮音施設：鋼</td> </tr> <tr> <td>損傷種類</td> <td>01：腐食(塗装劣化)</td> <td>損傷等級</td> <td>E：20%</td> </tr> </table>				写真番号	12	径間下部番号	5:BR-5	部材名	路上：遮音施設：鋼			損傷種類	01：腐食(塗装劣化)	損傷等級	E：20%
写真番号	12	径間下部番号	5:BR-5												
部材名	路上：遮音施設：鋼														
損傷種類	01：腐食(塗装劣化)	損傷等級	E：20%												
															
6. 緊急対策費															
対策		数量	金額(百万円)	備考											
照明柱取替工		1	4.00												
合計			4.00												

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

診断の記録

橋梁診断書（2 / 2）

健全度（単位：点）

工種	部材	径間番号									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
上部工	主部材	92.00	73.00	87.00	93.00	81.00	96.65	82.00	97.00	91.00	82.00
	2次部材	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.85	100.00	100.00	100.00	100.00
	床版	86.10	98.90	96.10	92.20	80.50	83.30	92.20	96.10	91.10	92.20
	上部工 全体	80.88	72.12	83.88	86.76	65.40	82.86	75.76	93.88	83.88	75.76
下部工	躯体	84.48	80.10	78.30	76.05	87.80	81.05	73.65	85.15	86.05	82.40
	基礎	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	下部工 全体	89.60	86.67	85.46	83.95	91.83	87.30	82.35	90.05	90.65	88.21
支承部	本体	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	モルタル	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	支承部 全体	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
径間 全体		74.64	64.12	75.16	77.13	60.50	75.24	65.17	87.91	78.27	68.68
橋梁 全体		60.50									

※ 網掛けは未点検の部材です。

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（損傷判定・健全度評価手法）

診断の記録

参考補修費（単位：百万円）

工種	部材	径間番号										合計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
上部工	主部材	0.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70
	2次部材	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	床版	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	上部工 小計	0.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70
下部工	躯体	0.00	0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08
	基礎	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	下部工 小計	0.00	0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08
支承部	本体	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	モルタル	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	支承部 小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
径間 合計		0.00	1.70	1.02	1.02	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.78
橋梁 合計		5.78											

備考

上部工：
 主桁に変色が発生している。
 端横桁部に広範囲の遊離石灰・漏水が見られる。
 横桁PC締付部に剥離・鉄筋露出が発生している。
 高欄部に車両衝突による変形が数ヶ所発生している。
 地覆立上り部に鉄筋露出が広範囲に発生している。
 P5上の照明支柱に腐食による断面欠損が発生している。早々に補修を行うことが望ましい。
 下部工：
 A1, A2橋台に垂直方向のひびわれが発生している。
 袖擁壁にも遊離石灰を伴ったひびわれが発生している。
 橋脚部には伸縮部からの雨水流入による漏水・遊離石灰が広範囲に発生している。

4. 大阪府の橋梁維持管理の特徴（優先順位の考え方）

補修の優先順位の考え方

- ・当面は重要度に応じた**目標管理基準を設定**し、乖離値の大きいものから補修を実施することとしている。

【重要度と目標管理水準】

◆重要度

路線や架橋位置に応じて、「大」「中」「小」に分類。

〔路線の重要度〕

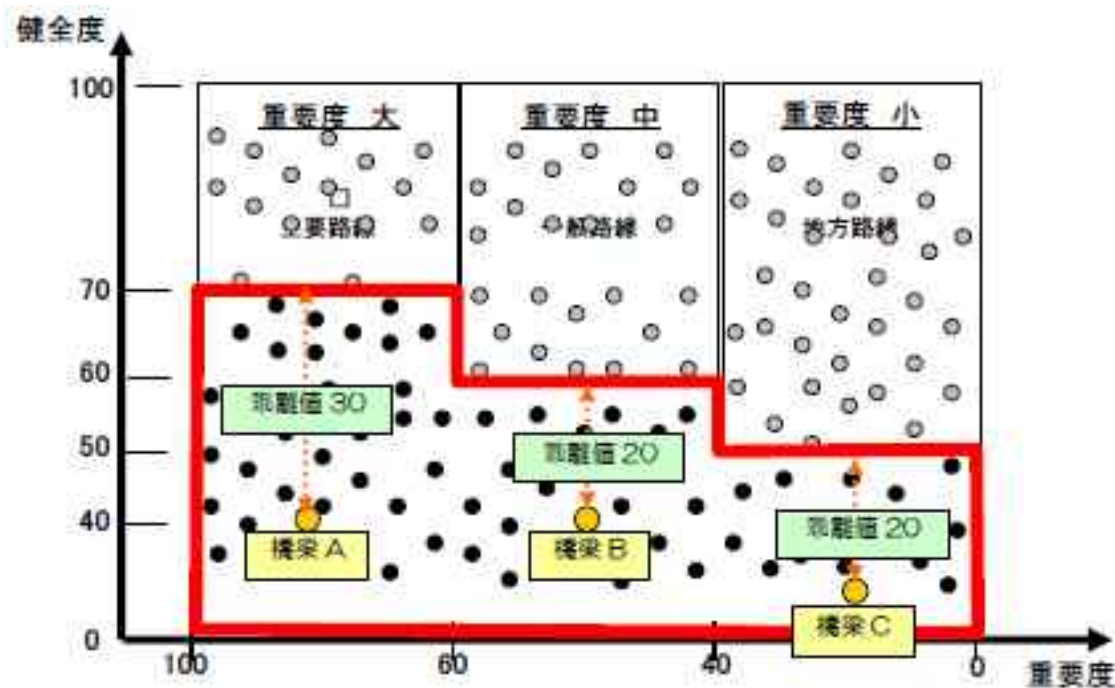
交通量、広域緊急交通路、バス路線等

〔架橋位置の重要度〕

大川渡河橋、跨線橋、緊急路跨ぎ等

◆目標管理水準（健全度）

- ・重要度大：健全度70点
- ・重要度中：健全度60点
- ・重要度小：健全度50点



将来的には、すべての橋梁を
目標管理基準の健全度70点で対策を実施。

5. 損傷事例

■ 伸縮継手からの漏水による損傷



5. 損傷事例

■ 橋座における滞水・土砂堆積による損傷



5. 損傷事例

■ 橋座における滞水・土砂堆積による損傷



5. 損傷事例

■橋座における滞水・土砂堆積による損傷



5. 損傷事例

■ 支承の機能障害による損傷



5. 損傷事例

■ 耐候性鋼材で発生した損傷

【原因】

山間部の谷筋に架設。冬季は凍結防止のための塩化カルシウムを頻繁に散布することから、湿潤環境や塩害による腐食の進行が原因と考えられた。



桁端部の主桁ウェブに亀裂上の腐食孔が発生

5. 損傷事例

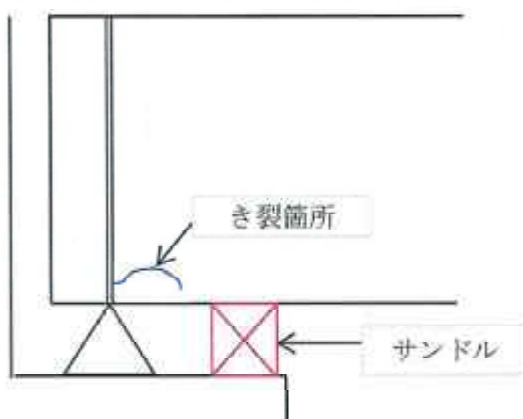
■ 耐候性鋼材で発生した損傷

平成2年架設の対候性鋼材の主桁端部が著しく腐食

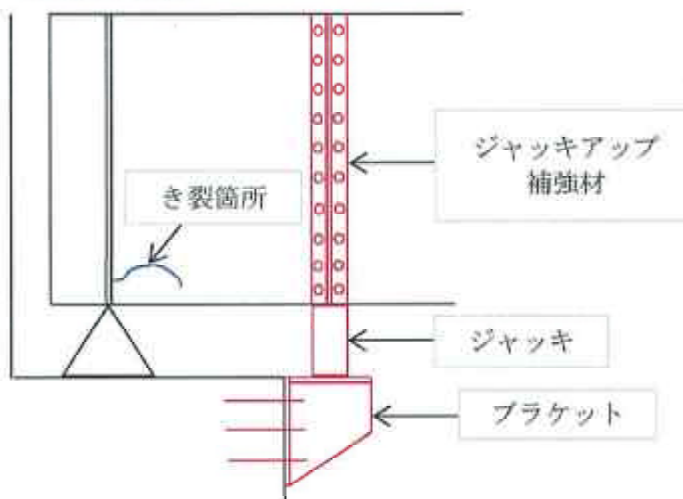
【対処方法】

- ・ 支承前面でサンドルによる仮受けの応急措置。
- ・ 橋台にブラケット、主桁に補剛材を取り付けてジャッキアップし、支点位置を移動。
- ・ 亀裂が発生している桁端部の部分取り換え 及び 減厚部分の当て板補強により復旧。

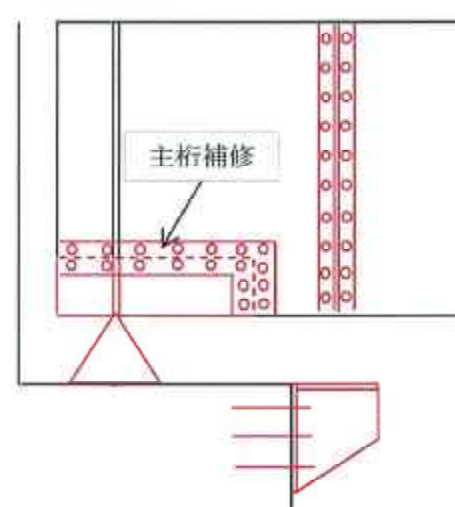
①緊急対策
支点部にサンドル等を設置



②応急対策
仮受点の設置

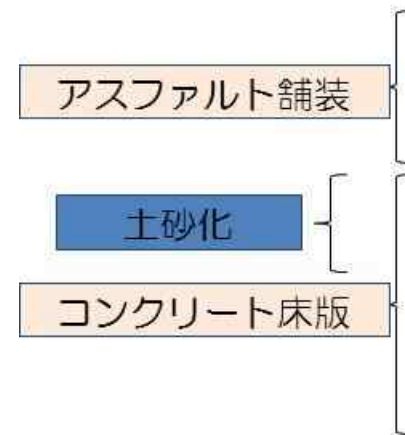


③恒久対策
・主桁補修



5. 損傷事例

■床版の損傷



5. 損傷事例

■床版の損傷



5. 損傷事例

■横締めPC桁の損傷



5. 損傷事例

■照明柱基部の損傷・倒壊



【原因】

- ・照明柱内部が腐食しており、結露による腐食の進行が原因と考えられた。

【対処方法】

- ・全路線の緊急点検(近接目視・タタキ点検)を実施。
- ・腐食の進行が確認されたものは、まず撤去。順次、設置。
- ・撤去された同一路線にあるものは、計画的に更新を実施。
- ・橋梁定期点検要領に、柱基部のタタキ点検の履行を明記。

7. おわりに

■大阪府における取組 ～橋梁の長寿命化に向けて～

- 致命的な不具合を見逃さない確実な点検
点検の充実、不可視部分の確認
- 日常的維持管理の実施
損傷メカニズムの理解、狭隘部の清掃等
第3者被害の防止
- 予防保全事業の実施
健全度、重要度に応じ合理的な優先順位付
塗装や防水の実施による耐久性向上
- 持続可能な維持管理の仕組みの構築