

静岡県社会インフラ長寿命化計画 (橋梁及び大型構造物) 改定委員会

5. 第2回委員会の振り返り

【大型構造物】

5. 第2回委員会の振り返り

現行計画の評価

対象施設

大型構造物は、横断歩道橋、シェッド、大型カルバート、門型標識を対象とする。

施設名	数量	代表写真
横断歩道橋	155橋 (上部工：鋼材151橋、コンクリート4橋) (下部工：鋼材146橋、コンクリート9橋)	 鋼材  コンクリート
シェッド	9施設 (上部工：鋼材3施設、コンクリート6施設) (下部工：コンクリート9施設)	 鋼材  コンクリート
大型カルバート	20施設 (上部工：コンクリート20施設) (下部工：コンクリート20施設)	 コンクリート
門型標識	38施設 (上部工：鋼材38施設) (下部工：コンクリート38施設)	 鋼材

5. 第2回委員会の振り返り

現行計画の評価

健全性の診断区分に基づく劣化予測

- 横断歩道橋(①～⑤)は現行劣化予測式が妥当と判断できる。

【凡例】

現行劣化予測： —————

1巡目、2巡目点検結果を考慮した劣化予測： —————

【評価点】

健全性 I : 87.5 (100~75の中間値)

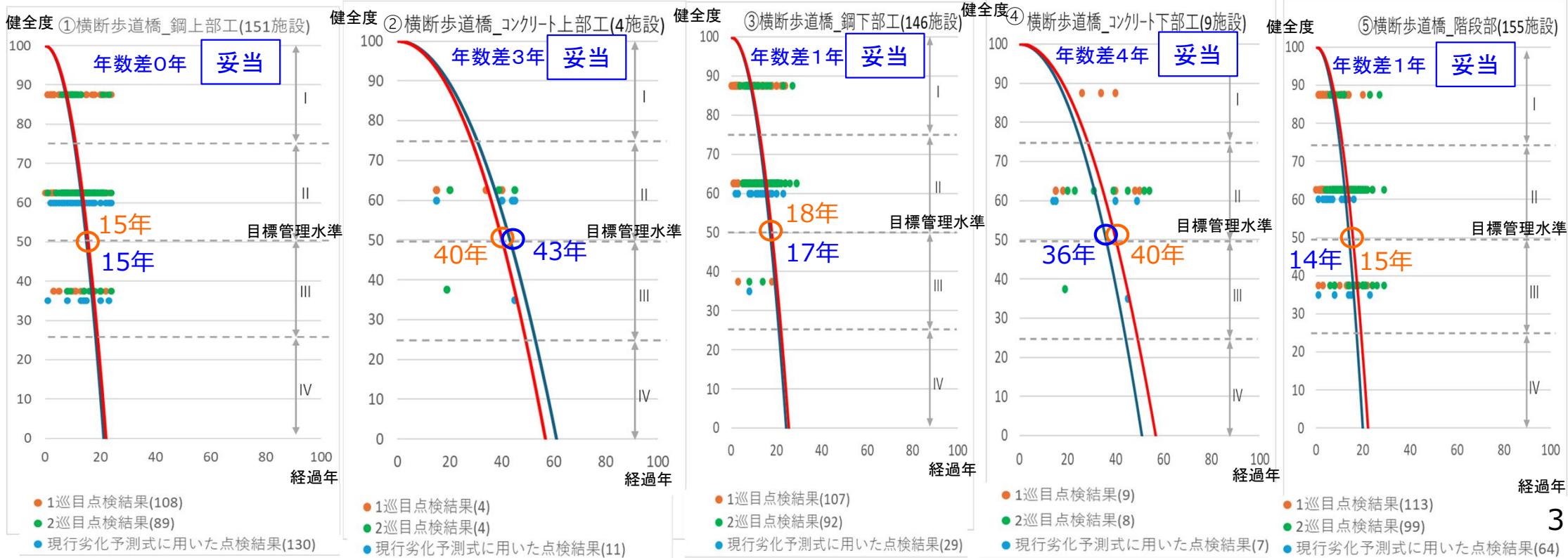
健全性 II : 62.5 (75~50の中間値)

健全性 III : 37.5 (50~25の中間値)

健全性 IV : 12.5 (25~0の中間値)

現行を評価した劣化予測式

※評価点は、劣化予測式を評価するための仮定の点数であり、I～IVそれぞれの健全度範囲の中間値を採用している。



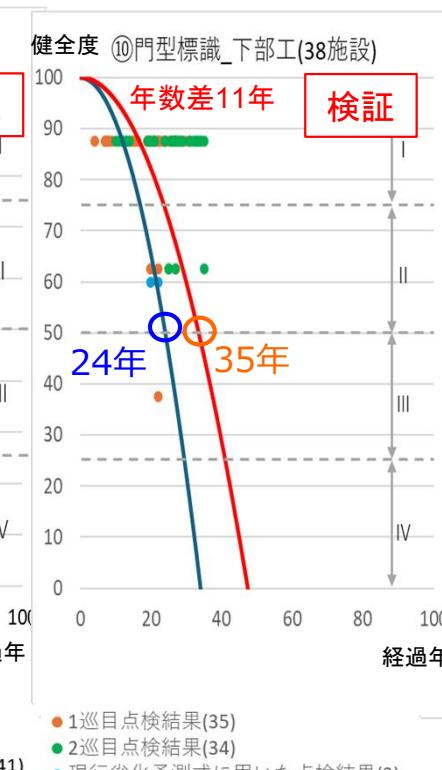
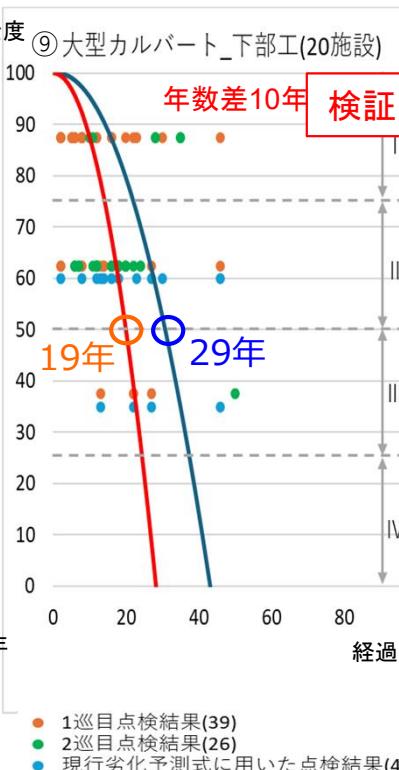
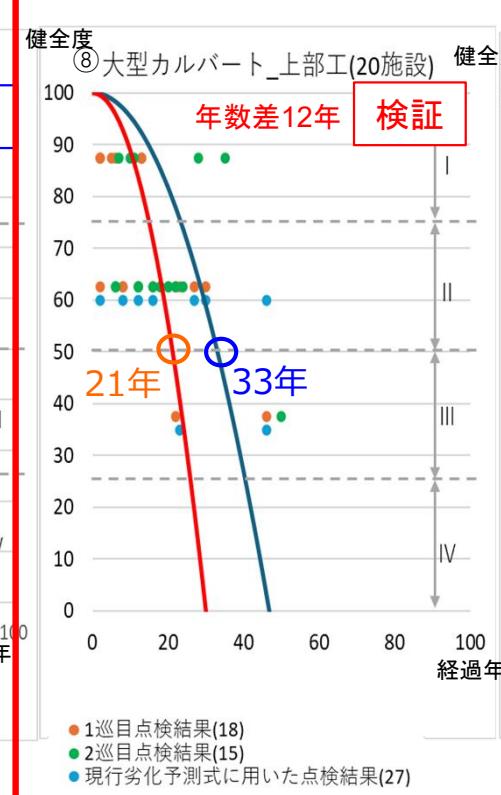
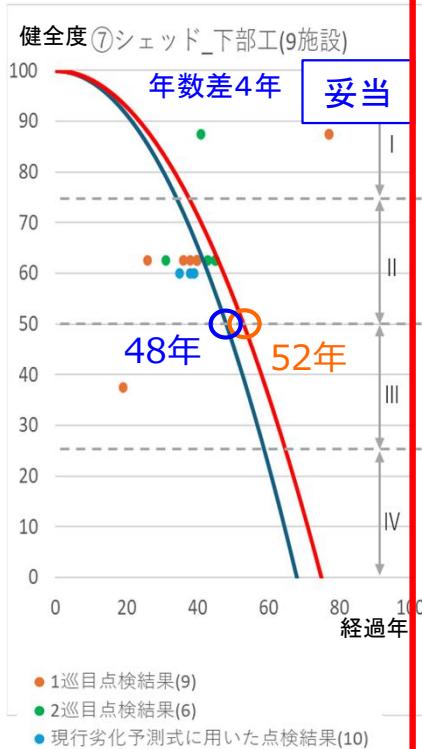
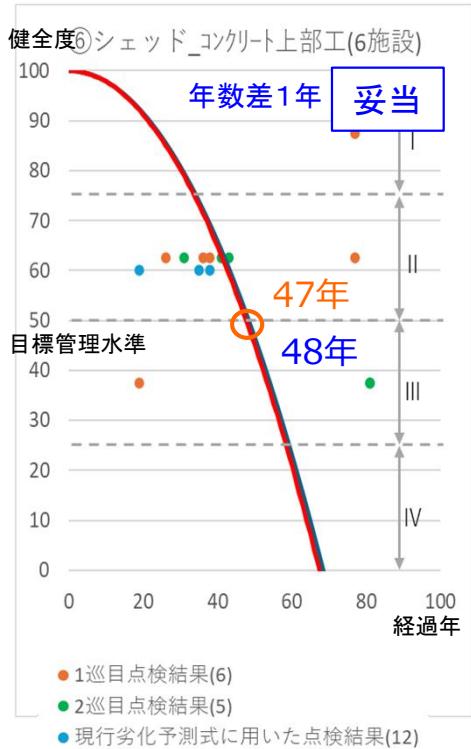
5. 第2回委員会の振り返り

現行計画の評価

健全性の診断区分に基づく劣化予測

- ⑥シェッド_コンクリート上部工と⑦シェッド_下部工は現行劣化予測式が妥当と判断できる。
- ⑧大型カルバート_上部工と⑨大型カルバート_下部工、⑩門型標識_下部工は目標管理水準に達する年数の差が5年以上であり、妥当と判断できないことから、引き続き検証する。

現行を評価した劣化予測式



分析結果

横断歩道橋

- ・階段部や接続部は漏水や滯水による劣化損傷（主に腐食）が多い
- ・一部に再劣化が見られる（主に漏水が原因）

シェット

- ・シェットは、漏水が原因の劣化損傷が確認される

大型カルバート

- ・全体的に健全であり、再劣化は見られなかった

門型標識

- ・全体的に健全であり、再劣化は見られなかった

考 察

- ・横断歩道橋とシェットは、水の影響による劣化損傷が確認された
- ・大型カルバート及び門型標識は全体的に健全であったものの、水の影響による劣化を防ぐことが重要であることから、すべての大型構造物において漏水対策を確実に行う

再劣化の抑制

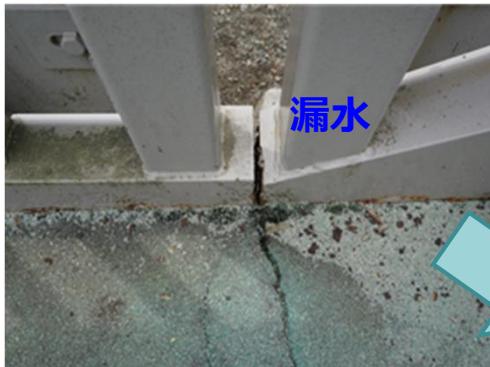
再劣化抑制の手法

手法1

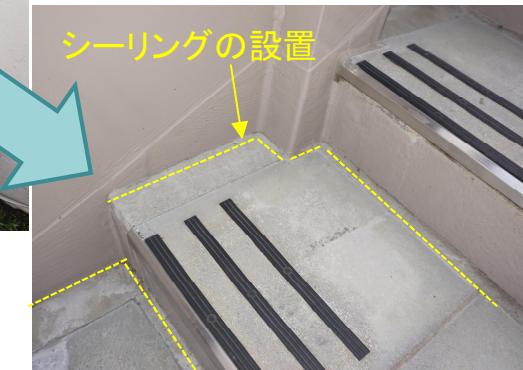
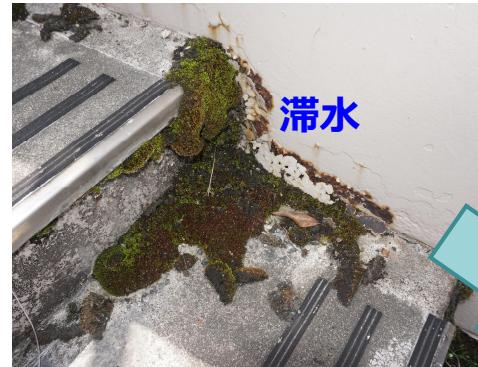
止水対策の徹底

- ・再劣化の原因である、漏水、滯水を抑制する。
- ・具体的な対策を周知・徹底することで、予防保全型管理の深化を図る。

接続部・立上げ部



立上げ部



手法2

再劣化防止の知見の周知（蓄積）

【具体策】

- ✓ 施工時の留意点の整理・周知（工事発注図書への追記 等）
- ✓ 土木技術職員研修による周知
- ✓ ばらつきの防止の徹底（設計コンサル・土木事務所・県庁事業課で三者協議）
- ✓ 再劣化情報の蓄積（プラットフォームの構築）

5.第2回委員会の振り返り

本日の審議内容

項目	内 容
1 第2回委員会の振り返り	<p>【御意見への対応】 橋梁と大型カルバートの鉄筋かぶりの違い</p>
	<p>【御意見への対応】 他県の劣化予測との比較</p>
2 劣化予測の検証	<p>【継続検証】 大型カルバートと門型標識の新たな劣化予測式を検証する</p>
3 新技術・新材料の活用	<p>【新規】 維持補修費のコスト低減や部材の耐久性向上を図るため、新技術・新材料の導入を検討する</p>
4 横断歩道橋の撤去について	<p>【新規】 横断歩道橋の撤去について、今後の方針を報告する</p>

5. 第2回委員会の振り返り

橋梁と大型カルバートの鉄筋かぶり調査

御意見への対応

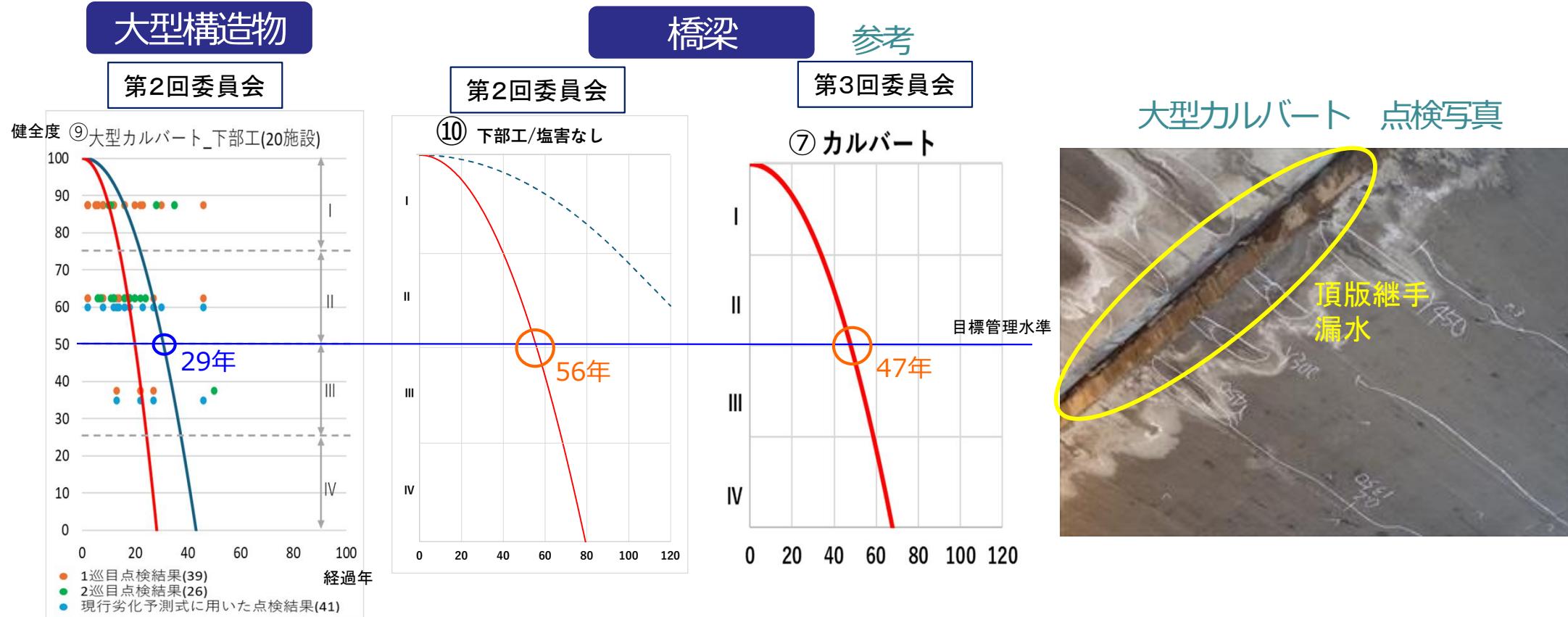
意見

1. ⑨大型カルバート下部工の劣化曲線が、⑩橋梁下部工と比べて勾配が急であるのはなぜか

回答

1. ⑨大型カルバート下部工の劣化曲線は29年、⑩橋梁下部工（塩害なし）の劣化曲線は56年で目標管理水準に達する。（参考：⑦橋梁カルバートの劣化曲線は47年）

大型カルバートは継手が漏水の影響を受けやすい構造であるため、橋梁より急勾配になると考えられる。



5. 第2回委員会の振り返り

橋梁と大型カルバートの鉄筋かぶり調査

御意見への対応

意見

2. 橋梁の下部工と比べて、大型カルバートやシェッドは鉄筋かぶりが薄いのか
(薄いのであれば、水かかりだけでなく、かぶりの厚さも損傷の原因である可能性がある)

回答

2. 基準の変遷を一覧にまとめ、比較したところ、鉄筋かぶりの基準に相違はなく、本県では基準に基づいて施工しているため、橋梁と比べて大型カルバートとシェッドの鉄筋かぶりが薄いわけではない

根拠・理由

鉄筋かぶり基準

変遷一覧表

カルバート		橋台	
発行年・基準書	内容(純かぶり)	発行年・基準書	内容(純かぶり)
[昭和 60 年] 土木構造物標準設計	頂版・側壁 → 40mm 底版 → 70mm	[昭和 55 年 5 月] 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編	はり → 35mm フーチング → 70mm 柱・壁 → 40mm
		[平成 8 年 12 月] 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編	はり → 35mm フーチング → 70mm 柱・壁 → 40mm
[平成 11 年] 土木構造物設計 ガイドライン	頂版・側壁 → 40mm 底版 → 70mm		
		[平成 14 年 3 月] 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編	はり → 35mm フーチング → 70mm 柱・壁 → 40mm
		[平成 24 年 3 月] 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編	はり → 35mm フーチング → 70mm 柱・壁 → 40mm
		[平成 29 年 11 月] 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編	はり → 35mm フーチング → 70mm 柱・壁 → 40mm

5. 第2回委員会の振り返り

他県の劣化予測との比較

御意見への対応

意見

1.三重県の資料は入手できないか

回答

1.三重県の劣化予測式の資料を以下のとおり抜粋する

三重県の劣化予測式

横断歩道橋

- 新設歩道橋および再塗装の塗替え時期（間隔）が20年以下の歩道橋
→ 劣化予測式④[Y=100-0.04X²]で再塗装時期を予測する。
- 上記以外の歩道橋
→ 劣化予測式⑤[Y=100-0.10X²]で再塗装時期を予測する。
- 上部構造と階段部で劣化予測式の使い分けは行わない。
- 劣化予測式④で再塗装時期を検討した歩道橋は、再塗装後に使用する劣化予測式をその塗装間隔に応じて④または⑤を使い分ける。

シェッド

部材区分	分類条件	新劣化曲線(H27年度・IV段階評価)				
		劣化予測モデル Y:健全度ランク X:経過年	健全度区分Ⅱ (予防保全)に至る年数	健全度区分Ⅲ (事後保全)に至る年数	健全度区分Ⅳ (緊急措置)に至る年数	備考
上部構造	主梁(コンクリート) 全体	Y = 0.00132 X ² + 1	28年	39年	48年	
	凍結防止剤	Y = 0.00132 X ² + 1	28年	39年	48年	
	横梁(コンクリート) 全体	-	-	-	-	健全度Ⅱ以下の損傷なし
	頂版(コンクリート) 全体	Y = 0.00063 X ² + 1	40年	57年	69年	
	凍結防止剤	Y = 0.00063 X ² + 1	40年	57年	69年	
	壁・柱(コンクリート) 全体	Y = 0.00094 X ² + 1	33年	46年	57年	
	凍結防止剤	Y = 0.00094 X ² + 1	33年	46年	57年	
	主梁(鋼) 全体	Y = 0.00101 X ² + 1	32年	45年	55年	
	凍結防止剤	Y = 0.00101 X ² + 1	32年	45年	55年	
	横梁(鋼) 全体	Y = 0.00207 X ² + 1	22年	31年	38年	
	凍結防止剤	Y = 0.00207 X ² + 1	22年	31年	38年	
下部構造	頂版(鋼) 全体	Y = 0.00207 X ² + 1	22年	31年	38年	
	凍結防止剤	Y = 0.00207 X ² + 1	22年	31年	38年	
	壁・柱(鋼) 全体	Y = 0.00087 X ² + 1	34年	48年	59年	
	凍結防止剤	Y = 0.00087 X ² + 1	34年	48年	59年	
支承部	受台 全体	Y = 0.00592 X ² + 1	13年	18年	23年	
	凍結防止剤	Y = 0.00592 X ² + 1	13年	18年	23年	
支承部(コンクリート) 全体		-	-	-	-	健全度Ⅱ以下の損傷なし
支承部(鋼) 全体		Y = 0.00087 X ² + 1	34年	48年	59年	
支承部(鋼) 凍結防止剤		Y = 0.00087 X ² + 1	34年	48年	59年	

大型カルバート

部材区分	分類条件	新劣化曲線(H27年度・IV段階評価)			
		劣化予測モデル Y:健全度ランク X:経過年	健全度区分Ⅱ (予防保全)に至る年数	健全度区分Ⅲ (事後保全)に至る年数	健全度区分Ⅳ (緊急措置)に至る年数
カルバート本体	全体	Y = 0.0023 X ² + 1	21年	30年	36年
継手	全体	Y = 0.00826 X ² + 1	11年	16年	19年
ウイング	全体	Y = 0.0025 X ² + 1	20年	28年	35年

門型標識

部材	曲線式	各健全度に至る年数			サンプル数
		Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
支柱	Y = 0.00092 X ² + 1.00000	33年	47年	57年	4
横梁	Y = 0.00137 X ² + 1.00000	27年	38年	46年	8
標識板	Y = 0.00160 X ² + 1.00000	25年	35年	43年	5
基礎	Y = 0.00137 X ² + 1.00000	27年	38年	46年	3
その他	Y = 0.00137 X ² + 1.00000	27年	38年	46年	8

5.第2回委員会の振り返り

他県の劣化予測との比較

御意見への対応

意見

2.静岡県の劣化予測式と比較できる他県の劣化予測のデータはあるか

回答

2.他県の劣化予測との作成項目が本県と異なっているため、比較できるデータはない

根拠・理由

中部エリアの劣化予測作成項目 一覧表

県 \ 施設	横断歩道橋	シェッド	大型カルバート	門型標識
静岡県	上部工 下部工 階段部	上部工 下部工	上部工（頂版） 下部工（側壁）	上部工 下部工
三重県	歩道橋全体	主梁 横梁 頂版 壁・柱 支承部 受台	カルバート本体 継手 ウイング	支柱 横梁 基礎 標識板 その他
長野県	—	主梁 横梁 頂版 壁・柱 支承部 受台	カルバート全体	—
岐阜県	歩道橋全体	—	—	—