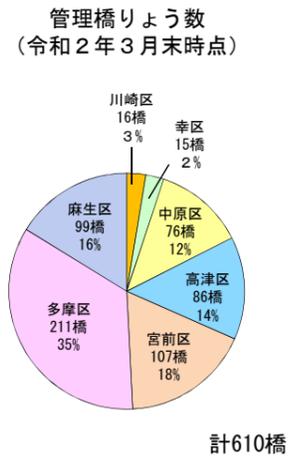


川崎市橋梁長寿命化修繕計画の改定について

1 計画改定の要旨

(1) 経過と概要

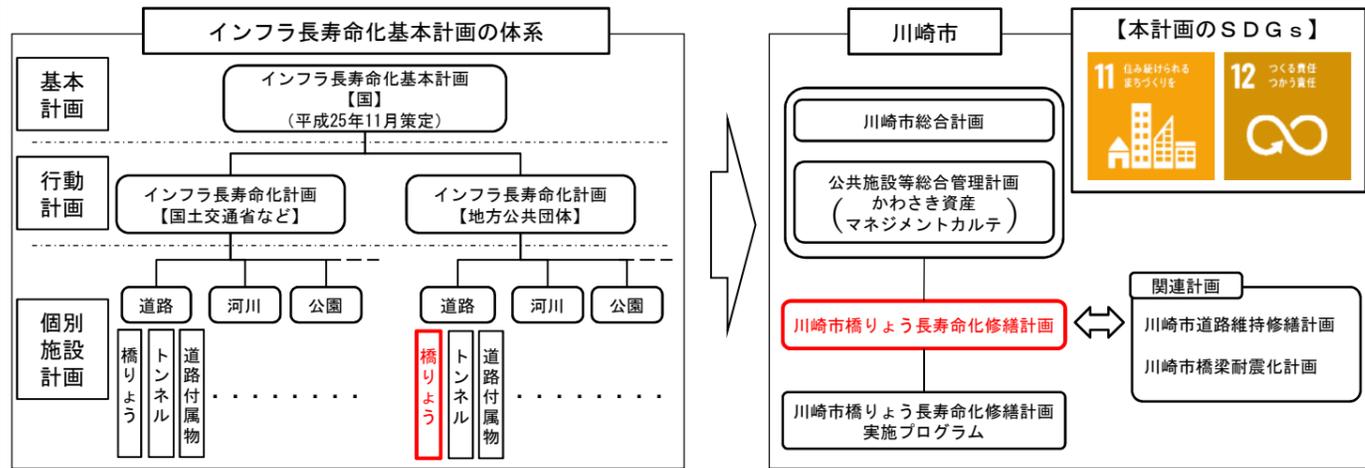
- ・ 橋りょうは、河川や鉄道などで隔てられた地域をつなぎ、都市の骨格を形造るなど、都市の機能を支える重要なインフラ
- ・ 本市が管理する道路橋は、610橋（令和2年3月末時点）
この内、建設後50年を経過した橋りょうの割合は、43%
- ・ 平成22年12月に「川崎市橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、ライフサイクルコストの縮減と予算の平準化を目的として、予防保全型の管理方法を導入
- ・ 平成26年7月に道路法施行規則が一部改正され、近接目視による定期点検（5年に1回）が義務化
- ・ 平成28年3月に「川崎市橋梁長寿命化修繕計画」を一部改定し、全ての橋りょうでの近接目視による定期点検の実施、及び予防保全型により管理する橋りょうの対象を拡大
- ・ 平成31年3月に近接目視による定期点検（1巡目）が完了



全ての橋りょうを予防保全型へ移行し、持続可能で効率的な維持管理を図ることを目的として「川崎市橋梁長寿命化修繕計画」を改定

(2) 計画の位置付け

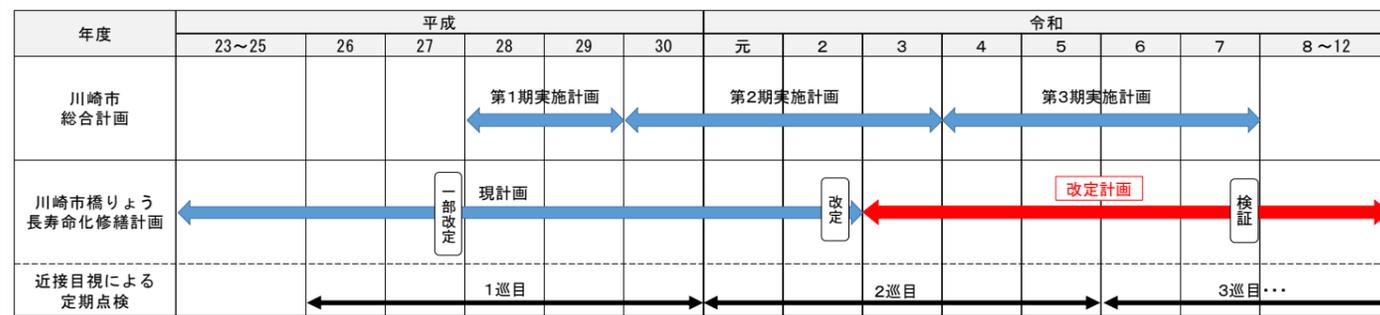
- ・ 本計画は、国が平成25年11月に策定した「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、本市が管理するインフラのうち道路施設の1つである橋りょうの個別施設計画として位置付けている



(3) 計画の目標

誰もが安全・安心に道路施設を利用できるよう、施設の機能を確保

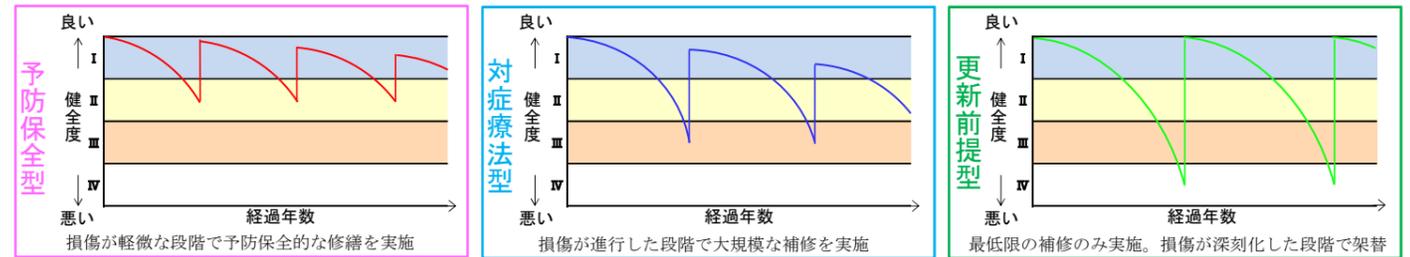
(4) 計画期間



2 現状

(1) 管理方法

ア 管理方法のタイプ



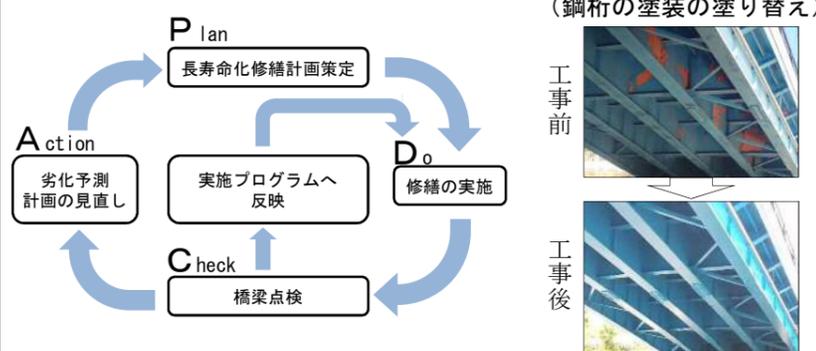
イ 計画の管理区分

橋りょう	橋長	重要度			
		跨線橋・跨道橋	緊急輸送道路	バス路線	左記以外
人道橋以外	15m以上	予防	予防	予防	予防
	5~15m	対症	対症	対症	対症
	5m未満	-	更新	更新	更新
人道橋		対症	-	-	更新

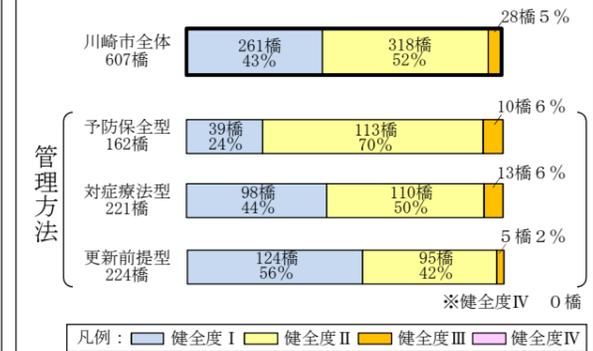
→

橋りょう	橋長	重要度			
		跨線橋・跨道橋	緊急輸送道路	バス路線	左記以外
人道橋以外	15m以上	予防	予防	予防	予防
	5~15m	予防	予防	対症	対症
	5m未満	-	更新	更新	更新
人道橋		予防	-	-	更新

(2) メンテナンスサイクル



(3) 点検結果 (平成26~30年度)



3 課題

- ・ 予防保全型により管理する橋りょうにおいて、損傷が健康度Ⅲまで進行している橋りょうがあることから、適切な時期に修繕工事を実施することが出来る取組が必要
- ・ 近接目視により把握した橋りょうの損傷状況、人件費の高騰などによる工事費の増大、設計基準の改定(橋りょうの設計供用期間を新たに「100年」として設定)など、現計画策定時からの変化へ対応が必要
- ・ 高齢化したストックの増大による修繕工事の増加、維持管理を担う熟練技術者の減少など建設業における担い手の不足に対して、生産性を向上させるための取組が必要

4 基本方針

「現状」と「課題」を踏まえ、次の3つの基本方針を定める

- 基本方針 1 持続可能な維持管理の実現**
定期点検の結果を分析し、持続可能なメンテナンスサイクルにより橋りょうを管理
- 基本方針 2 効率的な維持管理の実施**
全ての橋りょうでライフサイクルコストを算出し、効率的な方法で橋りょうを管理
- 基本方針 3 新技術活用の推進**
道路メンテナンスに関わる新たな動向を的確に捉え、新技術の活用を推進

5 取組内容

点検結果の分析等

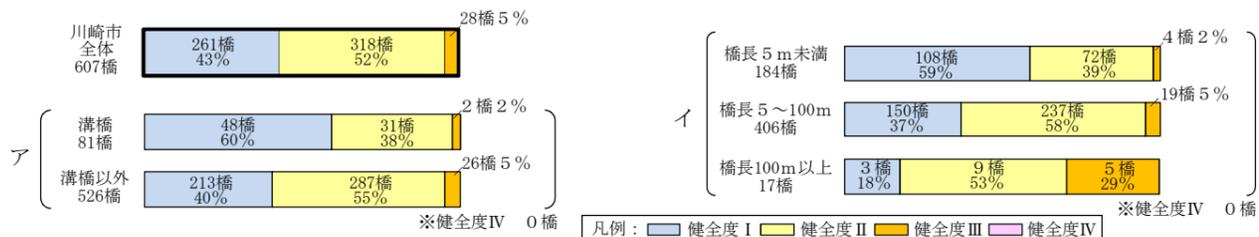
(1) 点検結果の分析 [橋りょう単位]

近接目視による点検結果を橋りょう単位で分析

ア 「溝橋」は、「溝橋以外」と比べて健全度が良いことを確認

イ 橋長5m未満の橋りょうは、比較的健全度が良いことを確認。また、橋長が長くなるほど、健全度が悪いことを確認

点検結果 (平成26~30年度)



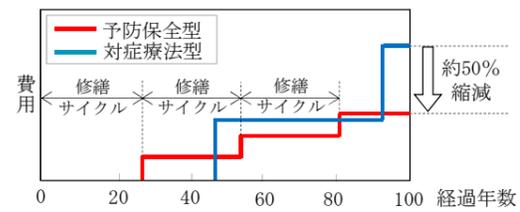
(2) 点検結果の分析 [部材単位]

部材単位で将来の劣化を予測し、ライフサイクルコストの算出方法を見直し

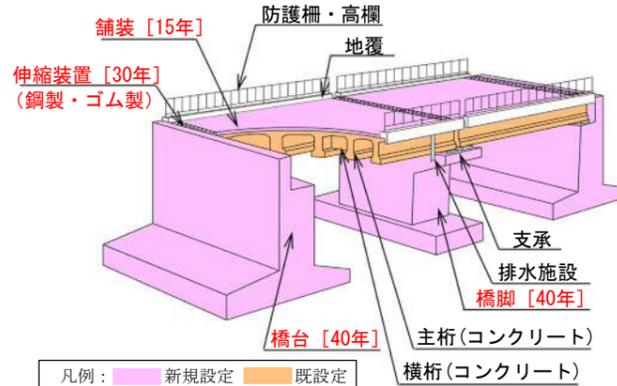
ア 近接目視による点検結果を考慮し、確度の高い修繕サイクルを設定

イ 劣化予測に基づき、修繕サイクルを設定する部材を拡大

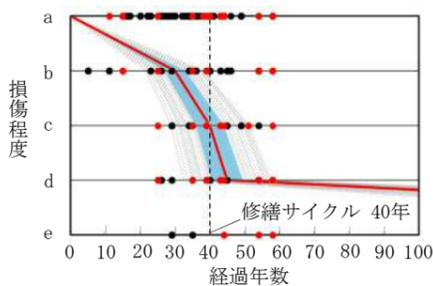
ライフサイクルコストの算出 (イメージ)



イ 橋りょうの構造 (修繕サイクル)



ア 劣化予測 [コンクリート床版の例]

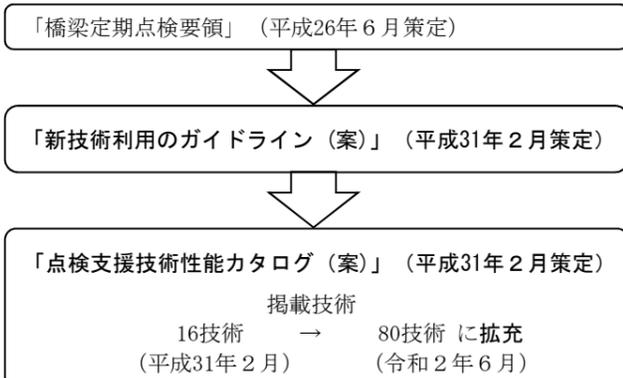


凡例: ● 点検結果 (H18~25年度) ● 点検結果 (H26~30年度: 近接目視) 〰 各部材の劣化曲線 〰 劣化曲線 (80%信頼区間) 〰 劣化曲線

(3) 道路メンテナンスに関わる動向

国において、1巡目の点検結果を踏まえ、定期点検の更なる効率化・合理化に向けた取組が推進

今後も技術開発の進展に応じ、新たな技術が「点検支援技術性能カタログ(案)」に追加掲載される予定



改定内容

点検結果を「修繕工事の優先順位付け」に反映し、より適切な時期での修繕工事の実施、及び、予算の平準化を図る

$$\text{優先度 (100点)} = \text{損傷度 (50点)} + \text{損傷進行性に対する影響度 (10点)} + \text{重要度 (30点)} + \text{架替に対する影響度 (10点)}$$

ア 重要度において、「跨線橋・跨道橋」「緊急輸送道路」「バス路線」「上記以外」を、それぞれ「溝橋以外」と「溝橋」に細分化

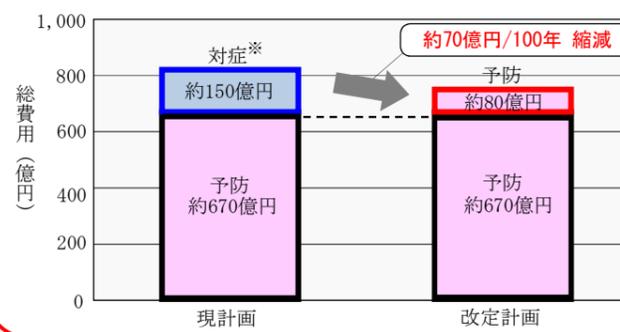
イ 架替に対する影響度において「橋長100m未満」を「5~100m」と「5m未満」に細分化

指標	現計画		改定計画	
	区分	点数	溝橋以外	溝橋
重要度	跨線橋・跨道橋	30	30	15
	緊急輸送道路	20	20	10
	バス路線	10	10	5
	上記以外	0	0	0
架替に対する影響度	橋長100m以上	10	10	0
	橋長100m未満	0	5	0

管理区分ごとに、管理方法別 (予防保全型・対症療法型) のライフサイクルコストを比較し、コストが低い管理方法により橋りょうを管理

管理区分	橋長	現計画				改定計画			
		跨線橋・跨道橋	緊急輸送道路	バス路線	上記以外	跨線橋・跨道橋	緊急輸送道路	バス路線	上記以外
人道橋以外	15m以上	予防	予防	予防	予防	予防	予防	予防	予防
	5~15m	予防	予防	対症	対症	予防	予防	予防	予防
	5m未満	-	更新	更新	更新	-	予防	予防	予防
人道橋		予防	-	-	更新	予防	-	-	予防

改定の効果 (ライフサイクルコスト)



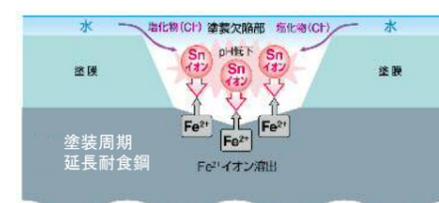
全ての管理区分を予防保全型により管理

※更新前型については、対症療法型により費用を算出

本市管理橋を実証実験フィールドとして提供し、新技術の開発企業による「点検支援技術性能カタログ(案)」への追加掲載を支援



開発された新技術を活用し、ライフサイクルコストを縮減



塗装周期延長耐食鋼 (川崎区 羽田連絡道路) 塗装サイクルを約2倍に延長し、塗替え費用を縮減

持続可能な維持管理

効率的な維持管理

新技術の活用

持続可能な維持管理を行い、橋りょうの長寿命化を推進