

背景



福岡市 mirai@

-ワンストップ窓口 ミライアット-



OPEN
INNOVATION
CHALLENGE

内閣府 オープンイノベーションチャレンジ

現状

- ・ 福岡市：約2,000の橋梁を管理
- ・ 5年に1度、法定点検が必要
- ・ 点検は、「近接目視」で実施

近接目視



課題

- ・ 点検車が周辺交通に影響
- ・ 点検費用が高い

点検車配置のため
交通規制が必要



解決したいこと

- ・ ローコストで点検したい！
- ・ 短時間で点検したい！



検査会社SXRとコニカミノルタによる提案

橋梁の詳細点検効率化
装置をあてるだけでわかる内部鋼材の劣化状況

磁気センシングとIoTによる非破壊検査ソリューション
SenrigaNの活用

有限会社SXR 鵜久森瑛一郎
コニカミノルタ（株）BIC Japan 森田 博



福岡市 橋梁の現状

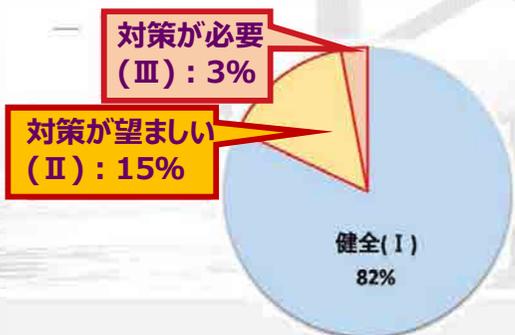
出典：福岡市「福岡市橋梁長寿命化修繕計画」

高齢化が進む橋梁の健全度（Ⅱ）以降における維持管理対策が重要

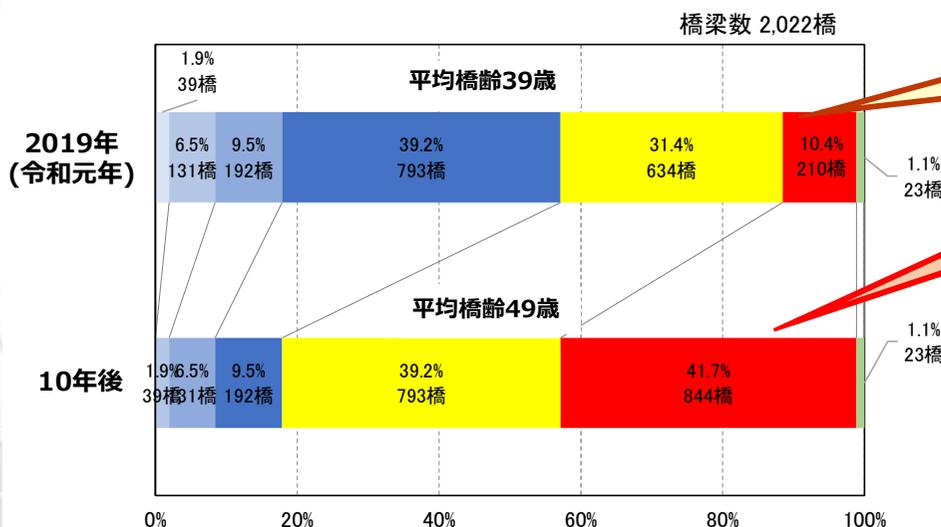
＜橋の状況(令和元年3月時点)＞



＜橋が建設された年代＞



10年未満 10年以上 20年以上 30年以上
40年以上 50年以上 建設年代不明



2019年
50歳以上が1割

10年後
50歳以上が4割

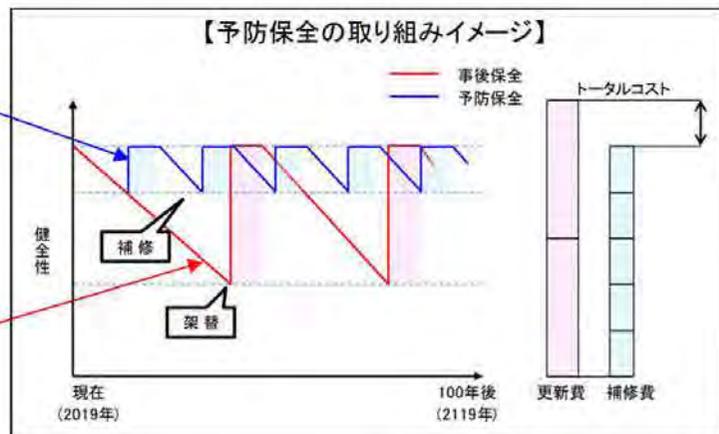
橋齢の
高齢化が
すすむ

- 福岡市が管理する橋梁 2,022 橋
- 多くの橋梁が1960～1980年代に建設されたもの
- 約2割の橋梁が傷んでおり、補修などの対策が必要
- 今後建設後50年以上の橋梁が急増し、高齢化が懸念される

予防保全型に転換するには、橋梁の損傷状況を正確に把握する事が重要

予防保全型
(アセットマネジメント)

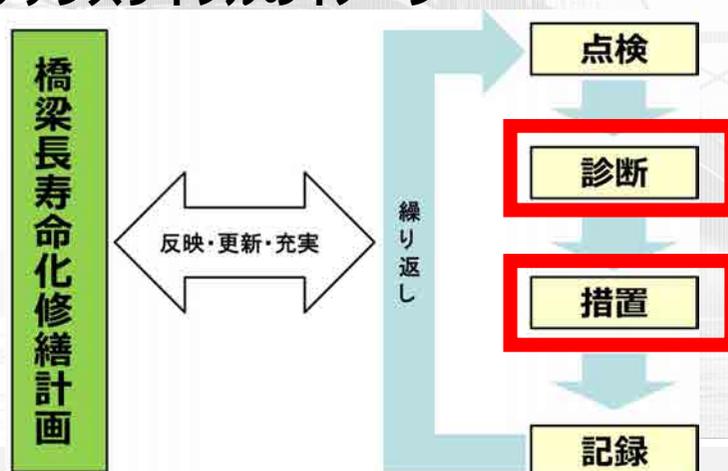
事後保全
(従来の方法)



予防保全型の導入効果

- 最小限の費用で最大の効果を得るコスト管理
- 内部鋼材の損傷を調査する事で安全性・信頼性向上
- 事実根拠を元に予算配分を適正化、透明性向上
- 管理費の平準化により、計画的な投資可能
- 本質的調査による市民への安心安全の提供

福岡市のメンテナンスサイクルのイメージ



従来検査法では検知できない
橋梁の内部鋼材の健全度の把握が可能

橋梁の損傷状況を正確に評価

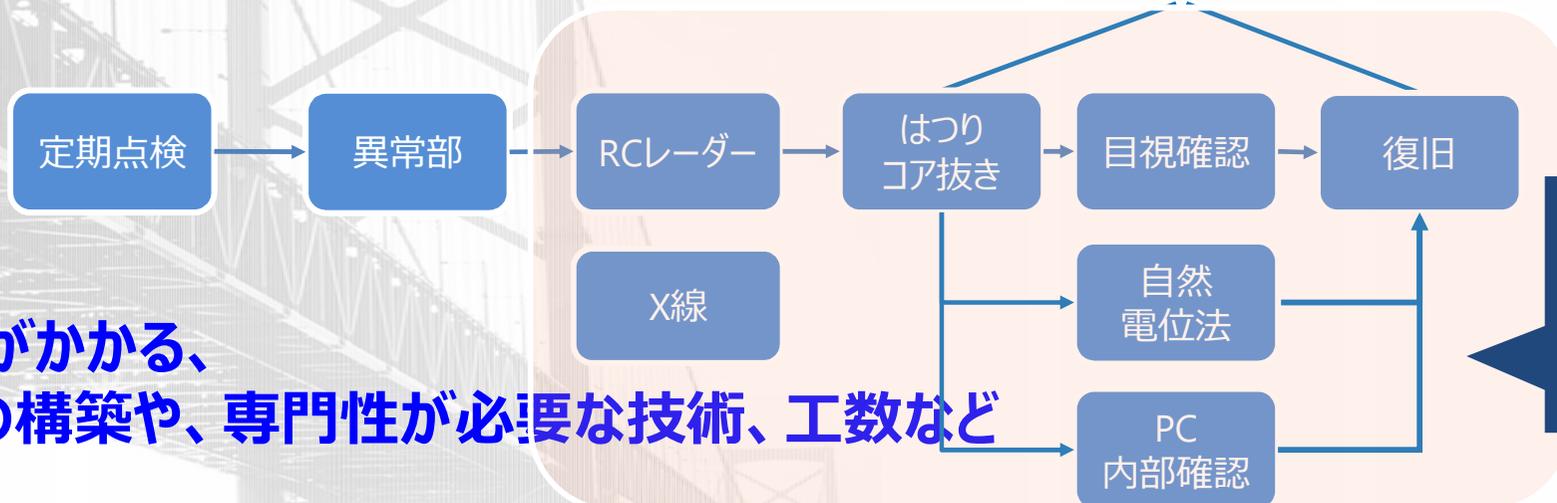
補修・補強の具体的な方法を策定・実施

論理的な説明根拠とともに実施内容・結果を記録

橋梁の内部鋼材の破断を見る場合、簡便さと効率化が重要

従来の詳細調査

はつり作業は、工数増加と鋼材を痛める大きなリスクを伴う



コストがかかる、足場の構築や、専門性が必要な技術、工数など

専門的スキルが必要

SenrigaNによる詳細調査



シンプルかつ効率的な検査



誰でも利用可能
低コスト