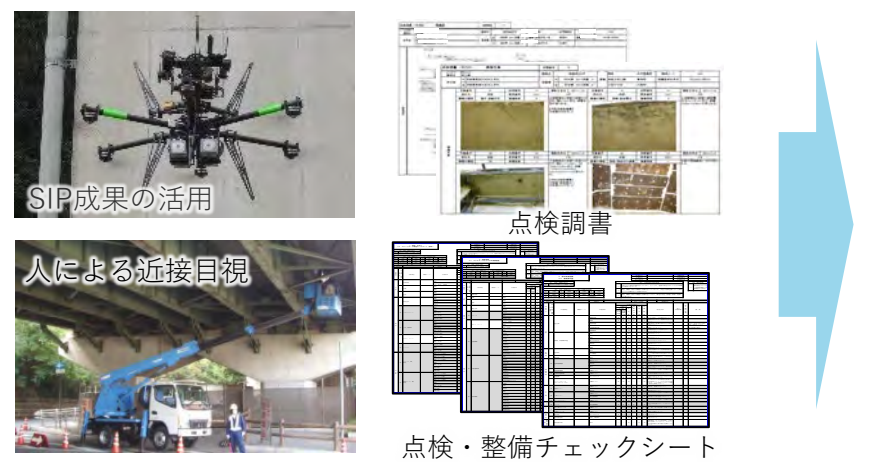


資料4 「データを活用した効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現」の成果

- (PRISM④) : 維持管理段階での3次元モデルの作成・活用
 - ・3次元データの有効活用メンテナンスを効率化
 - ・現場の施工管理を容易化することで、機能不全等による社会的損失が減少

Before

3次元の点検結果も2次元で記録するため、点検実務以外の作業が必要となるため非効率



SIP成果の活用

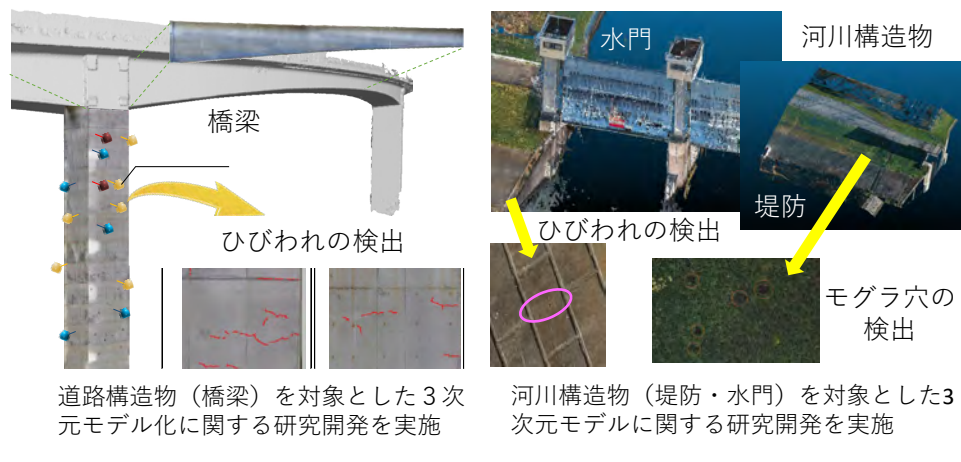
人による近接目視

点検調査

点検・整備チェックシート

After

3次元で記録することで状態を直感的に把握でき効率的・効果的な維持管理を実現



道路構造物 (橋梁) を対象とした3次元モデル化に関する研究開発を実施

ひびわれの検出

河川構造物 (堤防・水門) を対象とした3次元モデルに関する研究開発を実施

ひびわれの検出

モグラ穴の検出

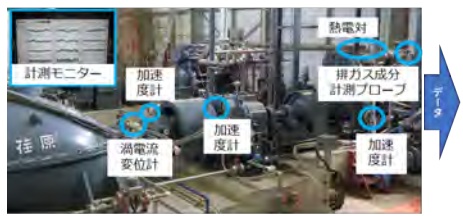
○ (PRISM⑤) : 機械設備の早期予兆検知、措置

○状態監視モニタリングシステムの検証
○異常種別判定プロトタイプを試作

排水運転時の連続データによるリアルタイム自動診断

「突然死」・「ダウンタイム発生」の回避

<設備老化対策/浸水被害から人命・財産を守る>



モニタリングシステム

モニタリングシステムで収集したデータ、また、臨時で収集した被更新設備 (今後使用しないので故障を任意に設定できる設備) のデータを複数のAIアルゴリズムで診断し適用性を評価することで、排水機場ポンプ設備に適したAIアルゴリズムを選定

○ (PRISM⑥) : パラダイムシフト型更新技術の開発

・マスプロダクツ型排水ポンプの成果をもとに他施設 (例えば、水門、樋門、樋管等) への横展開を図るため、他施設におけるニーズ主導型異業種連携による更新手法の検討を実施。

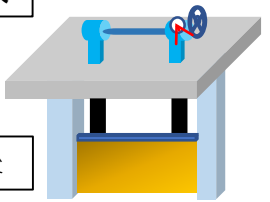
異業種連携の構築による様々な異分野技術の導入

<リサーチクエスト>
水門等の扉体は鉄鋼、ステンレス等金属製品だが、ここに**新素材**は活用できないか？

<他分野事例(大量生産品の活用)>
布製品・非鉄金属の利用等

<適用効果>
ゲート設備の機能に見合う**強度、耐久性、耐食性**が期待できれば、扉体やそれを巻き上げる装置一式の軽量化が量られ、**コスト縮減**につながる可能性大

適用後



新素材活用期待される効果

- 新素材による扉体の軽量化
- 簡易な開閉装置の導入
- 土木構造物(門柱)の小型化

資料5 「データを活用した効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現」の民間からの貢献及び出口の実績

- 民間からの貢献額：4年で8億円相当
- 1. 共同研究に関する民間の貢献 800百万円相当 (H30：160百万円相当 R1：220百万円相当 R2：210百万円相当 R3：210百万円相当)
→インフラ維持管理におけるAI等の新技術を開発する環境を整備することで、民間による技術の研究開発を促す
 - 2. 現場検証に関する民間の貢献 30百万円相当 (H30：10百万円相当 R1：10百万円相当 R2：10百万円相当 R3：10百万円相当)
→開発された技術の現場検証を行うことで、民間による検証への協力を受ける

| 当年度当初見込み | 当年度実績 |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. 共同研究に関する民間の貢献 210百万円 | 1. 共同研究に関する民間の貢献 210百万円 |
| 2. 現場検証に関する民間の貢献 10百万円 | 2. 現場実証に関する民間の貢献 10百万円 |

○出口戦略：維持管理における施設管理者の負担を軽減するため、点検・診断・措置分野への先端技術の更なる活用を促す技術開発を行うとともに、技術の活用手法等を示すマニュアルを整備した。本施策による革新的技術の社会実装を通じて、各施設管理者の着実かつ効率的なインフラ維持管理の実現を最終目標とする。

| 当年度当初見込み | 当年度実績 |
|--|--|
| PRISM④:点検結果を3次元データとすることで要修繕箇所等の特定を容易化 設計情報(BIM/CIM)と比較、差分管理が可能 | PRISM④:点検結果に反映可能な3次元モデル化手法について提案(橋梁に関しては R2年度に完了、河川構造物に関して実施) |
| PRISM⑤:異常種別判定性能の精度向上・実用化標準スペックへの転換 | PRISM⑤:異常種別判定性能の精度向上・実用化標準スペックへの転換に向けて、 主ポンプにおいて異常箇所と異常程度特定および安価なセンサ活用を実施 |
| PRISM⑥:・他施設におけるニーズ主導型異業種連携による更新手法を検討 ・フィージビリティスタディを実施し、導入可能性を判断 | PRISM⑥:異分野技術のフィージビリティスタディを実施し、新素材の候補および 適用箇所の導入可能性を判断 |