

新技術の導入事例(道路橋点検)

○ 北海道美深町のウルシベ橋において、従来の橋梁点検車による近接目視であったものを、マルチコプタ点検システムによる調査を採用した結果、

作業時間が短縮 (4時間⇒1時間)、作業人員が減少 (3.0人・日⇒0.4人・日)。

■ 橋梁概要

橋名：ウルシベ橋

橋長：62.20m

橋梁形式：3径間連続パネルHBB橋

点検対象部位：橋脚



■ 新技術導入効果等

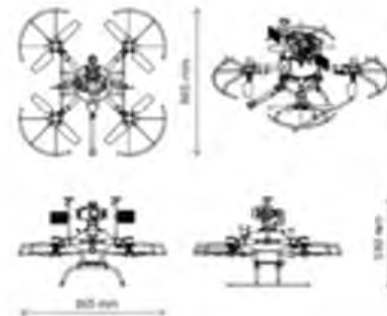
従来技術 橋梁点検車による近接目視



- 交通規制が必要となるため、複数人数での作業が必要
- 時期により、交通誘導員の確保が困難

作業時間：4時間
作業人員：3.0人・日

新技術活用 マルチコプタ点検システム



- 交通規制が不要
- 作業の効率化及び省力化
- 精度・品質の確保・向上



作業時間：1時間
作業人員：0.4人・日

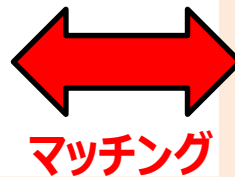
新技術の導入事例(舗装点検)

- 産学官民が一丸となって構成された「インフラメンテナンス国民会議」において、**自治体（品川区）の現場ニーズと民間企業の所有する技術のマッチング**を行い、舗装点検における新技術導入を実現。
- 新技術を導入したことにより、評価区分を地図表示できるようになり、点検の成果が飛躍的に向上。

現場ニーズと技術のマッチング等による革新的技術の社会実装の事例（東京都品川区）

【品川区が考えていた現場ニーズ】

◆目視点検を補完する技術の導入



・道路の凹凸情報の解析技術

→自動車にスマートフォンを搭載し、走行して収集した加速度情報から解析



スマートフォン搭載のイメージ

- ◆点検車両のダッシュボードにスマートフォンを固定
- ◆スマートフォンに組み込まれた加速度センサーで道路の段差を検知しデータ化
- ◆スマートフォンのGPS機能により位置情報も合わせてデータ化



段差データを3段階に色分けして地図表示
赤（即時対応） 黄（経過観察） 青（注意）

新技術の導入により、わかりやすい評価区分で地図表示することで、**目視点検の成果が飛躍的にアップ**

農業農村整備事業における新技術導入による質の向上事例

(1) 機能診断・施設点検等における課題等

- これまでの機能診断調査は、近接調査が主体であるため、調査対象箇所に容易に立ち入れない場合、足場等の仮設が必要となることで**仮設費が高額となる場合、点検車両による一般道の通行規制による周辺への影響が生じる場合等**が生じていた。
- また、農業用施設機械（ポンプ設備）における診断内容は、目視を主体とする五感を用いた調査が実施されており、ポンプ内部の状況把握が困難であることから、**事後保全的な対応や時間計画保全によるオーバーホールにより費用負担が大きくなっている可能性**があった。

(2) 新技術の導入

- ダム、頭首工の高所部等において調査対象箇所に立ち入れない場合でも、**UAVを活用した施設点検**では、安全な場所での操作が可能となり、**カメラ映像による施設状況の把握が可能**
- ポンプ設備を分解することなく、**潤滑油を採取し**、そこに含まれる摩耗粒子の形状等により**劣化部位を推定することが可能**



UAVを活用した
施設の点検状況



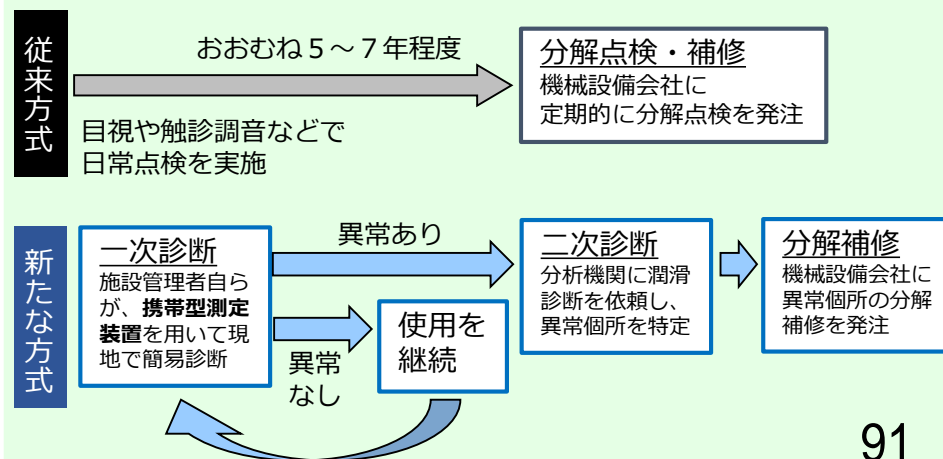
潤滑油診断による
状態監視状況

携帯型測定装置

(3) 新技術導入による効果（質の向上）

- UAVの活用
 - ・ 診断、点検のための**仮設費、時間及び人員が大幅に軽減**
 - ・ デジタル画像として蓄積可能となり、**劣化の進捗確認が可能**
 - ・ サーモグラフィーによる調査を加えることで、コンクリートの浮きや空洞の**早期発見が可能**
- 潤滑油等による状態監視
 - ・ ポンプ設備の分解に要する**費用、施設停止時間及び人員が大幅に軽減**
 - ・ 潤滑油等による状態監視を行うことで、予防保全計画による**適切な時期に分解整備が可能となり維持管理費を軽減**

状態監視による予防保全



治山施設（海岸防災林）における新技術導入による質の向上事例

(1) 機能診断・施設点検等における課題等

- 海岸防災林施設である傾斜護岸工の維持管理のため、深浅測量※を毎年実施しているところである。
- これまでの深浅測量では、野帳データから海底地形図を作成していたが、傾斜護岸工の機能維持と長寿命化を図る目的で実施している根固工を効率的に施工するため、**年変動の海底地形の傾向を分かりやすく把握する必要**があった。

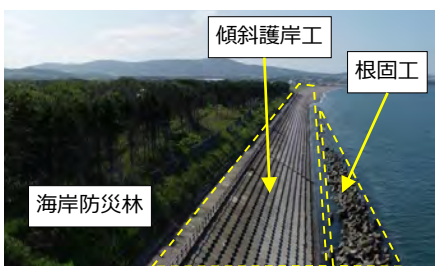
※海底や湖底など目視では確認が困難な水面下の地形を測定する測量

(2) 新技術の導入

- 傾斜護岸工法先部の海底地形の年変動を把握するため、GNSSによる位置データと音響測深データを組み合わせたGNSS深浅測量により、3Dグラフィック処理を行った海底地形図を作成することが可能となった。

(3) 新技術導入による効果（質の向上）

- 海底地形図を3Dグラフィック処理を行うことにより、傾斜護岸工法先部における海底地形の年変動を可視化することができ、**効率的な根固工の施工計画策定に資することができる技術**である。



野帳データ

測点番号	経度	緯度	水深
1	139.651234	35.681234	1.2
2	139.651235	35.681235	1.5
3	139.651236	35.681236	1.8
4	139.651237	35.681237	2.1
5	139.651238	35.681238	2.4
6	139.651239	35.681239	2.7
7	139.651240	35.681240	3.0
8	139.651241	35.681241	3.3
9	139.651242	35.681242	3.6
10	139.651243	35.681243	3.9

