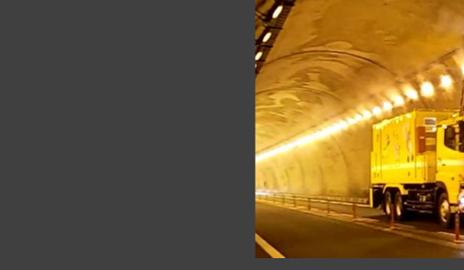
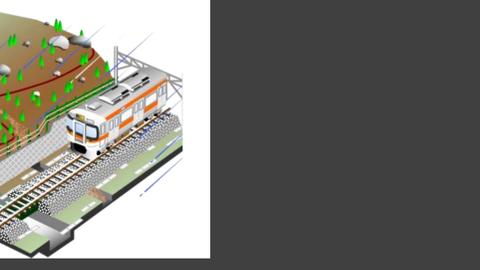
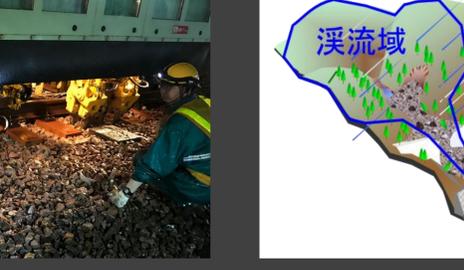
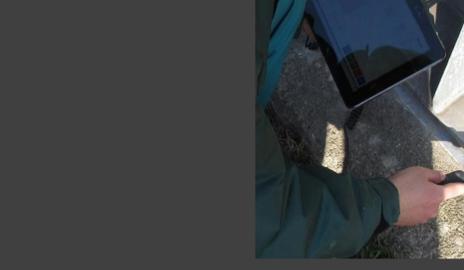
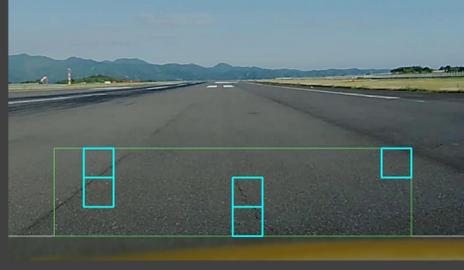


第5回

インフラメンテナンス大賞

-ベストプラクティスの水平展開に向けて-

国土交通省・総務省・文部科学省・厚生労働省
農林水産省・経済産業省・防衛省



第5回 インフラメンテナンス大賞 について

インフラメンテナンス大賞の目的

日本国内のインフラメンテナンスに係る優れた取組や技術開発を表彰し、ベストプラクティスとして広く紹介することにより、我が国のインフラメンテナンスに関わる事業者、団体、研究者等の取組を促進し、メンテナンス産業の活性化を図るとともに、インフラメンテナンスの理念の普及を図ることを目的に実施するものです。

創設の位置づけ

- ・ 社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会 提言（平成27年2月）
- ・ 日本再興戦略改訂2015-未来への投資・生産性革命-（平成27年6月30日閣議決定）
- ・ 日本再興戦略2016-第4次産業革命に向けて-（平成28年6月2日閣議決定）
- ・ 政務官勉強会 提言（平成28年7月29日）

応募部門について

ア. メンテナンス実施現場における工夫部門

施設管理者が管理するインフラについて、当該施設管理者自ら又は委任、委託等を受けた企業、団体等が行うメンテナンス活動における工夫（ウに該当するものを除く）

イ. メンテナンスを支える活動部門

アの取組以外で、市民活動や人材育成等のインフラ機能の維持に貢献するために行う活動（ウに該当するものを除く）

ウ. 技術開発部門

インフラメンテナンスを効果的・効率的に改善する研究・技術開発

表彰の種類について

1. 大臣賞

国土交通大臣賞、総務大臣賞、情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞、文部科学大臣賞、厚生労働大臣賞、農林水産大臣賞、経済産業大臣賞、防衛大臣賞

2. 特別賞

3. 優秀賞

第5回の応募状況について

募集期間：令和3年3月15日～6月18日

応募件数：247件

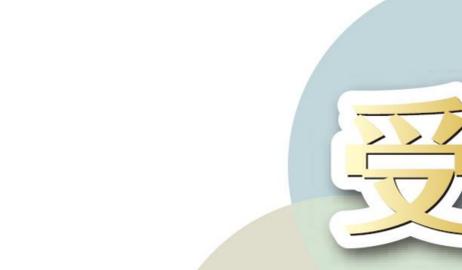
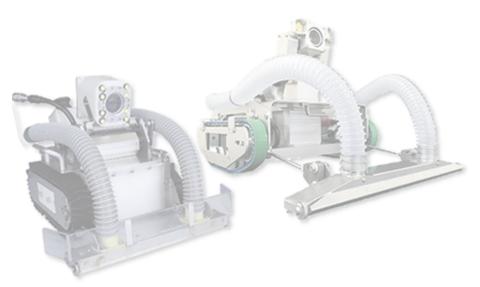
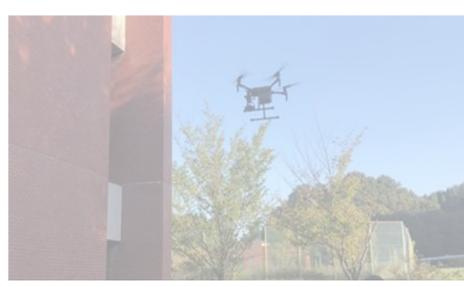
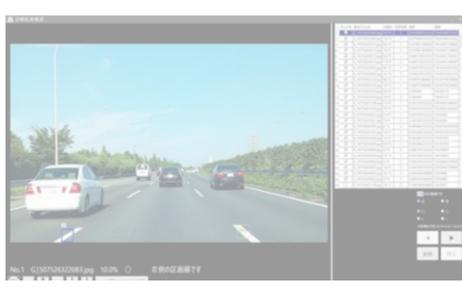
受賞者数：33件

審査・選出方法：有識者による選考委員会（委員長：三木 千壽 東京都市大学学長）による審査を経て受賞者を選出

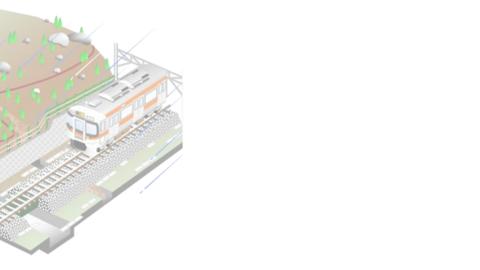
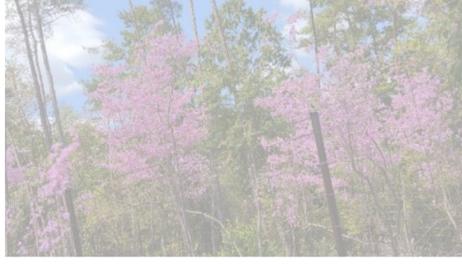
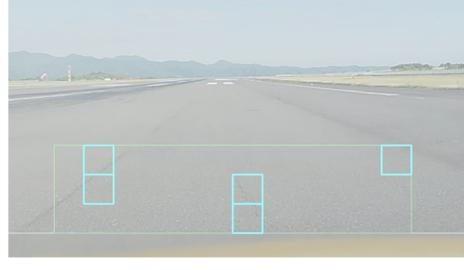
第5回 インフラメンテナンス大賞 受賞案件

※凡例 ア メンテナンス実施現場における工夫部門 イ メンテナンスを支える活動部門 ウ 技術開発部門

省	No	表彰の種類	部門*	分野	応募者 (代表企業・団体名)	応募案件名	掲載 ページ
総務省	1	総務大臣賞	ア	情報通信 関係施設	北陸電力送配電株式会社 電力流通部電子通信チーム	支障木調査の省力化のためのドローン活用	1
	2	情報通信技術の 優れた活用に関する 総務大臣賞	ウ	道路	宮川興業株式会社	AIによる道路区画線診断技術 「RoadViewer(ロードビューアー)」	2
科学省 文部省	1	文部科学 大臣賞	ウ	文教施設 等	国立大学法人金沢大学施設部	大学校舎におけるドローンを活用した非接触・非破壊点検手法の 開発と実装	3
厚生労働省	1	厚生労働 大臣賞	ア	水道	一般社団法人日本水中ロボット 調査清 掃協会	水中ロボットによる配水池の不断水工法での調査および清掃	4
	2	優秀賞	ウ	水道	コスモ工機株式会社	大口径送水管路立ち上げ部における付属設備及び人孔蓋 リニューアル工法	5
農林水産省	1		ア	水産基盤 等	北海道水産林務部水産局 漁港漁村課	増養殖場としての機能を付加させた漁港インフラの整備	6
	2	農林水産 大臣賞	イ	農業 農村	湯沢雄勝土地改良区	相互扶助の再生で保安全管理技術を伝承	7
	3		ウ	農業 農村	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	腐食した「集水井」の内巻補強工法 ー老朽化した集水井を容易・迅速に補強ー	8
	4		ア	林野	国土防災技術株式会社	安全に詳細な記録を残せる集水井工の三次元点検手法	9
	5	特別賞	ア	農業 農村	日之影土地改良区	狭水路区間での電動水路点検車を活用した保安全管理	10
	6		ウ	水産基盤 等	株式会社ワールドスキャンプロジェクト	水中を高解像度で正確な位置情報をもつデジタル3Dモデル化 するフォトグラメトリ・スキャンシステムの活用による、 構造物・海底ケーブルの監視とメンテナンス	11
	7	優秀賞	ア	林野	新潟県長岡地域振興局 農林振興部	高強度ポリマーセメント吹付による治山施設の老朽化対策	12
経済産業省	1	経済産業 大臣賞	ウ	電力	関西電力株式会社	自律飛行型ドローンを活用した火力発電所煙突内部点検手法の開発	13
	2	特別賞	ウ	ガス	大阪ガス株式会社	「工事現場をAIで自動認識する車載カメラ」による ガス管パトロールの効率化	14
	3		ア	電力	株式会社かんでんエンジニアリング	油入変圧器の総合診断	15
	4	優秀賞	ウ	電力	四国電力送配電株式会社	小口径空洞内撮影装置を用いたコンクリート基礎の 劣化診断手法の開発	16
	5		ウ	電力	一般財団法人東北電気保安協会	自家用電気工作物の受変電設備におけるAIを活用した 点検システム構築	17
防衛省	1	優秀賞	ウ	自衛隊施設	日本原料株式会社	可搬型浄水装置による新しい水道のかたち	18
国土交通省	1		ア	空港	株式会社 南紀白浜エアポート	ドライブレコーダーを活用した空港滑走路の調査及び点検	19
	2	国土交通 大臣賞	イ	道路	四万十市役所	清流四万十川の景観、文化、日常を構成する岩間沈下橋を 後世に残す活動	20
	3		ウ	鉄道	九州旅客鉄道株式会社	列車巡視支援システムの開発と実用化	21
	4		イ	公園	京都市都市計画局	4者協定による小倉山の森林景観再生	22
	5	特別賞	ウ	港湾 海岸	国土交通省 北陸地方整備局 新潟港湾空港技術調査事務所	リプレイサブル床版による棧橋の維持管理の安全性・品質向上	23
	6		ウ	下水道	株式会社建設技術研究所	音響データのAI解析による下水道の雨天時浸入水検知技術の開発	24
	7		ア	道路	日東建設株式会社	ボルト・ナットを非破壊で測定するボルトテスター	25
	8		ア	鉄道	東日本旅客鉄道株式会社	新たな測量方法を活用した効果的な軌道保守の取り組み	26
	9		ア	鉄道	東海旅客鉄道株式会社	在来線の新しい降雨運転規制の導入による安全性の向上	27
	10		ア	官公庁 施設	国立市	旧国立駅舎再築、市指定文化財の復原と利活用の取組み	28
	11	優秀賞	イ	道路	岡山県立岡山工業高等学校	産官学で取り組む『岡山道路パトロール隊』	29
	12		ウ	河川・ダム 砂防・海岸	八千代エンジニアリング株式会社	改良型弾性波探査（コンクリートトモグラフィ）による マスコンクリートの健全度評価	30
	13		ウ	道路	ヤマモトロックマシン株式会社	トンネル灯具等の高速清掃装置の開発	31
	14		ウ	河川・ダム 砂防・海岸	株式会社大林組	シャイロ効果による姿勢制御装置搭載型水中点検ロボット （ディアグ®）の開発	32
	15		ウ	鉄道	東日本旅客鉄道株式会社	河川氾濫に対する鉄道車両の避難判断を支援する方法と システムの開発	33



受賞事例紹介



車両運行判断支援システム 【栃中野駅・可児駅】 監視画面

北山一宮 > 長野新幹線車両センター アラート停止

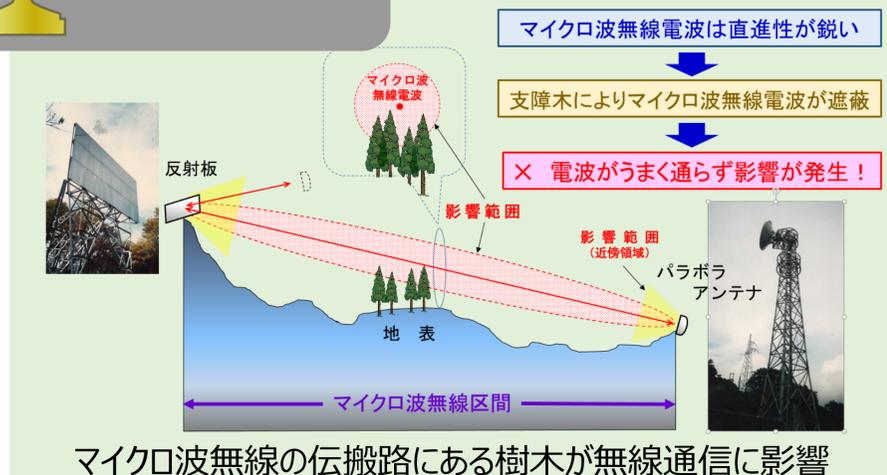
警報
 ・平瀬川(流域)降雨量が警報基準値を超える見込みです
 ・今後の河川水位情報に注意してください

流域降雨量	水位	グラフ表示	
流域降雨量情報			
河川名	警報基準(mm)	警報基準(mm)	基準時間
平瀬川	140	100	40時間
千曲川			
日降雨量	流域予測降雨量(mm)		
14日(金)18時	30	15日(土)18時	30

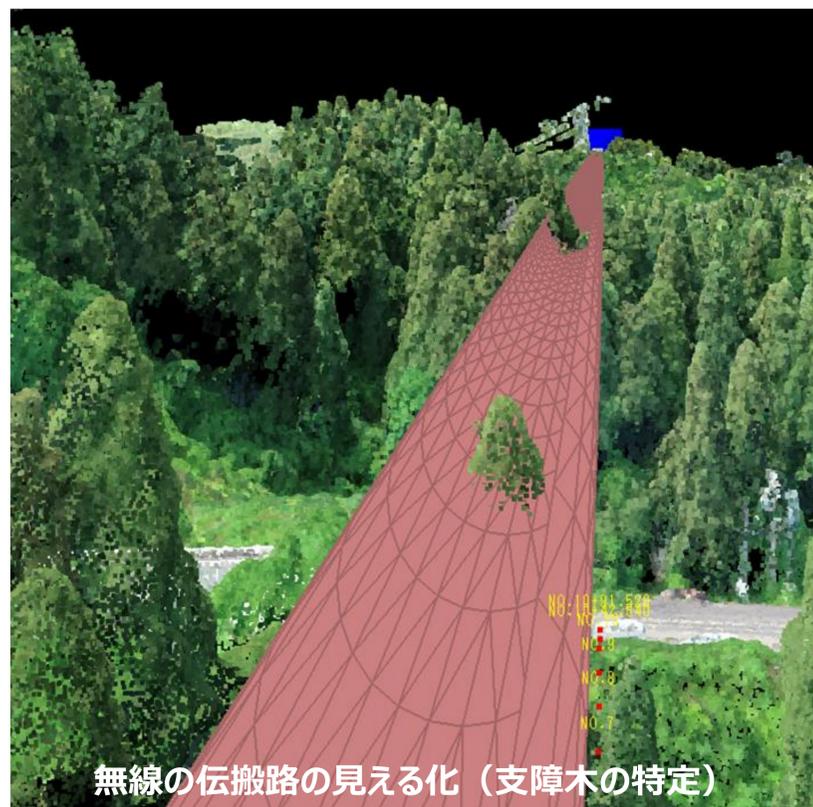


総務大臣賞

北陸電力送配電



マイクロ波無線の伝搬路にある樹木が無線通信に影響



情報通信
 関係施設分野

支障木調査の省力化のためのドローン活用

取組概要

電気を安定供給するには、変電所や発電所同士の制御信号を確実に送受することが重要であり、マイクロ波無線で絶え間なく制御信号を送受している。マイクロ波無線はパラボラアンテナから電波を出し、直進性が高い。伝搬路に支障となる樹木があれば電波が遮蔽され制御信号が途絶する恐れがあるため、支障木の伐採が必要である。無線の伝搬路は山の斜面などが多く支障木の特定が困難であり、調査の効率化および確実な支障木の伐採のために、ドローンを活用した支障木の「見える化」を実施した。

受賞理由

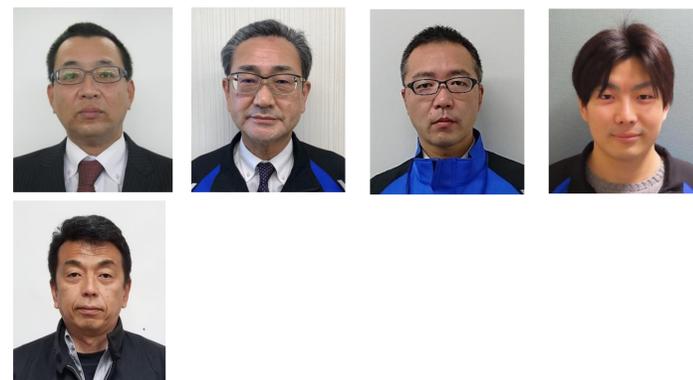
人力での探索が困難と考えられる支障木調査へのドローン活用はユニークであり、作業効率化やコスト削減ができることに加え、経験に基づく技術を「見える化」して伝承でき、広範囲な他分野への適応が期待されることが評価された。

取組のポイント

これまでの支障木の調査や伐採は、双眼鏡を使った人の手での調査や伐採を2度も3度も行うといったような、非常に時間のかかる作業であったが、今回、ドローンを飛ばして無線の伝搬路を撮影し、樹木の植生を3D化した。3Dになった植生データに対して、電波の伝搬路をデータとして重ね合わせることで、支障木を1本単位で特定し、調査の効率化、確実な支障木の選定が可能となった。

また、樹木の10年後の状態を想定することにより、将来的に電波を遮蔽する支障木の特定も1本単位で可能となった。

受賞者について



受賞者

北陸電力送配電株式会社
 (上段左から) 菊池/三吉/関村/前
 JVS株式会社
 (下段左) 数井

コメント

この度は「総務大臣賞」という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。本取り組みは通信回線の安定運用を維持するうえで問題となる電波伝搬路の支障木の調査作業を、簡易・効率的に行えることを目的に進めてきました。

今後も通信設備のメンテナンスに係る改善を進め、引き続き安定運用に取り組んでまいります。

団体概要

北陸電力送配電(株)は北陸地域で電気をお届けする一般送配電事業者であり、通信部門では電力保安に欠かせない通信設備の安定運用およびメンテナンスの効率化に取り組んでおります。公平・中立な立場で、安定で低廉な電気をお客さまにお届けし続け、地域社会の発展に貢献していきます。

問い合わせ先

北陸電力送配電株式会社
 電力流通部電子通信チーム
 (代)076-441-2512

情報通信技術の
優れた活用に関する
総務大臣賞

ビューアー



撮影モジュール

車両にスマホをセットして
走行しながら一定の間隔
(10m~50m) で自動撮影



概算延長を算出

診断結果を3色で表示

地図上の位置と写真が連動



AIにより道路区画線の自動検出と
区画線の剥離率を自動診断

診断モジュール

インターネット上の電子地図を使い、撮影画像と診断結果を
地図上に青(健全)・黄(予防)・赤(塗り替え)で表示

道路分野 AIによる道路区画線診断技術 「RoadViewer(ロードビューアー)」

取組概要

自動運転や交通安全において道路区画線の重要性は高く、その延長は膨大である。しかし従来の人力での調査方法では塗り替え判定結果のばらつき、結果の整理の作業量・コストがネックとなり、実態把握ができていない現状がある。本技術は走行車両からスマホでの自動撮影とAI技術による区画線の自動認識・剥離率の解析・判定結果の電子地図上への表示、補修数量の算出・表示等により、維持メンテナンスの効率化、定量化、可視化を実現した。

受賞理由

スマートフォンを活用しているため導入コストも低価格で、撮影するだけで簡単に調査報告書の作成もできるなど、工期と経済性の大幅な改善が見られるとともに、診断評価結果の主観によるばらつきをなくすことは社会的に有意義であることが評価された。

取組のポイント

区画線調査において従来の調査手法では、調査員の安全確保・診断評価結果の主観によるばらつき・調査と報告書作成の効率化が大きな課題であった。本技術では、走行画像と区画線の健全度が電子地図上に可視化される。評価基準も剥離率自動判断により客観的な評価が図れ、塗り替え工事の優先度の判断材料や総量調査にも利用できる。写真とデータはUSBメモリなどにエクスポートして、外出先のパソコンでも利用することができ、打ち合わせや報告書作成の時間も大幅に短縮できる。施工前・施工後で撮影すれば整備状況の比較確認も可能となる。

受賞者について



受賞者

宮川興業株式会社
石井和夫、石森亨洋、仲澤勝行、間景輝
宮川興業株式会社(広島)
沖野仁、原剛志、金禹哲、香川良
長岡技術科学大学岩橋研究室
岩橋政宏、原川良介

コメント

このたびは名誉ある賞を賜り、光栄に存じます。AI技術により最新の区画線の状況を誰でも簡単に、効率的に定量化、可視化できるシステムを開発してまいりました。自動運転の実用化等、道路区画線の重要性が高まる中、さらに進化させたものをご提供できるように努力を重ねてまいります。

団体概要

宮川興業株式会社
企画・総合開発
宮川興業株式会社(広島)
診断モジュール等開発
長岡技術科学大学岩橋研究室
AIモジュール開発

問い合わせ先

宮川興業株式会社 担当：石井
03-3407-1002 info@miyagawa-co.com



ドローンに搭載した4Kカメラ・赤外線カメラにより建物外壁を撮影（非接触・非破壊で検査する新たな手法）



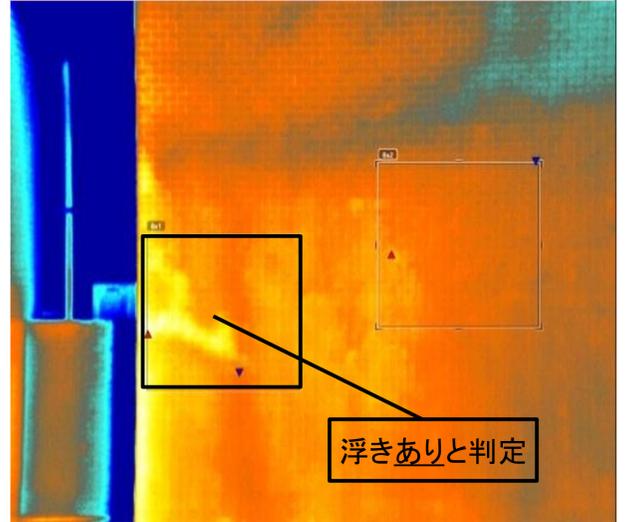
【ドローンを活用した非接触・非破壊点検の実装】

4Kカメラで撮影した写真データからAIがひび割れを検出し、自動でひび割れ箇所が色付けされた画像を作成



【AIによる判別結果の一例（4Kカメラ画像を用いたひび割れ検出）】

赤外線カメラにより外壁面の温度を測定し、統計量である歪度(S)と尖度(K)を用いて浮きの有無を分類



【AIによる判別結果の一例（赤外線カメラ画像を用いた浮き検出）】

文教施設等分野

大学校舎におけるドローンを活用した非接触・非破壊点検手法の開発と実装

取組概要

建物外壁のタイルの浮きやひび割れを、ドローンを活用した非接触・非破壊で検査する手法の開発を行った。ドローンに搭載した赤外線カメラ及び4Kカメラにより建物外壁を撮影し、取得した画像データからAIを用いて、外壁タイルの浮きやひび割れ等の損傷状況を正確に把握することができる。なお、画像データを用いて点検員が画像診断をすることも可能であるが、点検の正確性・迅速性・効率性を担保するため、AIを用いて自動判定する仕組みを構築し、キャンパス内の建設後25年以上を経過する建物を対象に検証し、損傷を検出する新たな手法を確立した。

受賞理由

ドローンとAIを用いて自動判定する仕組みは革新性が高く、これまで目視で行ってきた業務を効率化できる。また、足場架設の必要がないことなどから、コスト削減効果が大きく期待できる。大学の施設管理の職員と教員が協働して行ったプロジェクトであり、学術、技術の発展につながることで評価された。

取組のポイント

キャンパス内に複数ある大規模な建物において、建物外壁面に足場架設等を設置し点検員が打診及び近接目視により調査する従来工法は、必ずしも効率的ではない。そこで、本取組では、ドローンを活用し外壁面の撮影を行い、取得した画像データをAIにより自動診断できることが迅速かつ正確な状況把握を可能とし、さらには経済的にも非常に優れている。また、AIの構築には、莫大な量の学習データを必要とするが、本取組では、GANやASMといった手法（本取組における特許技術）を用いて学習データの作成コストを大幅に削減できたことも特徴である。

受賞者について



受賞者

国立大学法人 金沢大学 施設部
国立大学法人 金沢大学 融合研究域融合科学系 藤生研究室

コメント

この度は、文部科学大臣賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。取り組みが評価されましたことに対して、驚きと共に感謝申し上げます。

この賞を励みに、今後もキャンパス整備における様々な課題に取り組み、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう、研究開発でのイノベーションに挑戦して参ります。

団体概要

金沢大学は、「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」の位置付けの下、グローバル社会をリードする人材の育成と、世界に通用する研究拠点の形成を目標に定め、持続的な発展に向け、各施策に教職員が一丸となり取り組んでいます。

問い合わせ先

国立大学法人 金沢大学 施設部 施設企画課 施設企画係
076-264-5109
fakikaku@adm.kanazawa-u.ac.jp



厚生労働
大臣賞



一般社団法人
日本水中ロボット
調査清掃協会

CUV
クリア

配水池清掃水中ロボット
(型式認定機種)

水中ロボットによる配水池底部の撮影写真
清掃前(上)、清掃後(下)

配水池
〔配水池については縮小してイメージ図化しています〕

水中ロボットによる配水池調査清掃イメージ図 (配水池)
「水道維持管理指針2016」P.437より抜粋

水道分野

水中ロボットによる配水池の 不断水工法での調査および清掃

取組概要

水道事業体の浄水場で作られた水道水を一時的に貯留する配水池。その配水池に堆積する沈澱物を、学識経験者など第三者を含めた委員会で型式認定された水質に影響を及ぼさない水中ロボットを使用し、配水池を運用した状態で業務を大幅に省力化し衛生的に清掃を行う工法。資格検定試験に合格した水道知識を持つ水中ロボット清掃施工管理技士が、協会で作成した技術指針、ハンドブックの作業手順に基づき操作し、安全に沈澱物を外部に排出する。高性能カメラで調査記録し水道施設の適切な維持修繕・長寿命化に寄与する。

受賞理由

配水池において、断水せずに衛生性を確保しながら、作業の安全性向上、作業効率化による大幅な工期短縮、数十年間内部清掃ができない状態にあった配水池の定期的な点検・清掃が可能となったことなど、今後、他の水道事業体でも導入が検討される可能性が高い技術であるとともに、今後の配水池のメンテナンス活性化にも貢献するものとして評価された。

取組のポイント

- 水中ロボットの特徴は下記の点で優れている。
- 貴重な飲料水を大量に排水しないため無駄にならず環境負荷が少ない。
 - 配水池を運用した状態で内部の調査、清掃ができる。
 - 当協会が制作した技術指針、水中ロボットハンドブックに基づいて作業にあたるので全国の会員が統一した安全な施工が行える。
 - 毎年行っている技術講習会、資格検定試験により水道技術を修得した水中ロボット清掃施工管理技士が施工する。
 - 本工法は人と水道水が直接接触することがないため感染症についても影響を受けない。

受賞者について



受賞者

一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会
会長 田中芳章、副会長 中里 聡、副会長 川鍋太志
監事 鍋島正憲、理事 髙本 長祐、理事 髙橋 栄吉
理事 髙橋 吉彦

コメント

この度は、大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。本技術は、国民の生命と生活を守る水道インフラ施設の最終ステージである配水池、その配水池の水道水を排水することなく、水中ロボットを使用して業務を大幅に省力化し、安全にしかも衛生的に底版を清掃し付属の高性能カメラで配水池内部を調査するものです。本受賞を契機に、今後とも更なる技術のレベルアップを図り水道事業に貢献して行きたいと考えております。

団体概要

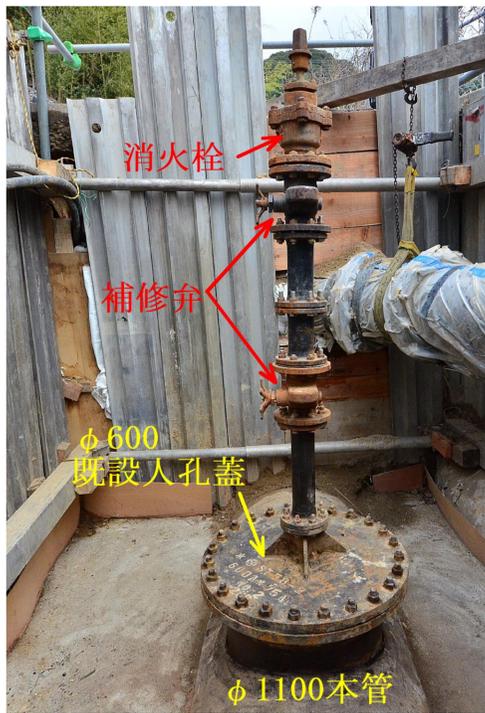
平成13年に10社で構成する「日本上水道配水池ロボット協会」が設立されました。その後、会員の増大、社会的使命の重要性に鑑み、平成27年4月に社団法人化して「一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会」となっております。協会の主な事業としては、(1)技術講習会の実施 (2)資格試験の実施(3)品質安全パトロールの実施 (4)研究事業 (5)型式認定制度等を毎年実施してきております。

問い合わせ先

一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会
東京都中央区東日本橋二丁目28番4号 日本橋
CETビル2階 オフィス東京・日本橋タワー
TEL : 03-6271-0103 E-mail : info@jwrca.or.jp



優秀賞



(施工前)



(施工後)

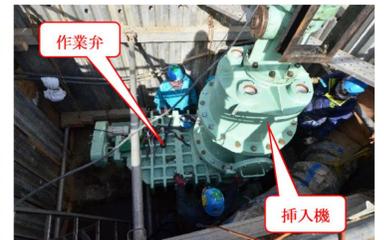
コスモ工機株式会社

【施工状況】

①既設人孔蓋(撤去前)



②作業弁、挿入機の取り付け



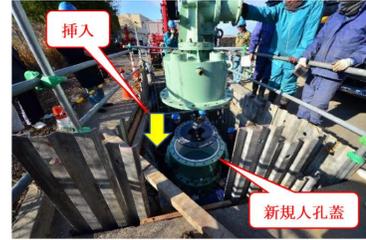
③既設人孔蓋撤去



④置きこまを使った人孔フランジ面の清掃



⑤新規人孔蓋の取り付け準備



⑥人孔蓋更新(完成)



水道分野

大口径送水管路立ち上げ部における 付属設備及び人孔蓋リニューアル工法

取組概要

この取組は、水道施設における大口径送水管路立ち上げ部の空気弁等の付属設備及び、人孔蓋（管内への作業用入口）の老朽化による漏水や故障等の修繕において、送水管路の断水を伴う懸念のあった交換工事を、送水管路の断水を行うことなく、水の供給を行っている状態のまま不断水で空気弁等の付属設備及び、人孔蓋の交換を可能とする技術を開発したものである。これにより水道事業者の水の供給を継続する責任に対し、維持修繕における大口径送水管路の断水という一つの大きな課題の解決に貢献している。

受賞理由

大口径送水管路立ち上げ部における、付属設備や人孔蓋の老朽化による漏水や故障等について、断水を伴うことなく交換工事ができ、断水が困難な管路でも大規模な漏水や断水につながるリスクを排除することができる。そのため、水道事業者は水の供給を継続する責任を果たしつつ、管路の脆弱箇所の修繕ができることなど、管路の安全性の向上や延命化への貢献が評価された。

取組のポイント

これまで水道事業者が断水を伴うため交換不可能とされていた人孔蓋の交換を、課題であった管路の断水をせずに不断水（断水をしない）で施工可能とした。また、本取組は、専用工具を使用し、水圧試験を行うなど、十分に安全性を確保したうえで、問題を抱えた付属設備や既設人孔蓋を撤去し、新しい人孔蓋に交換する。交換の際、既設人孔蓋の撤去箇所に、一時的な止水装置（置きコマ）を挿入し、劣化したパッキンの除去やフランジ面の清掃も行い、新設時に近い状態で新しい人孔蓋に交換することを可能とした。

受賞者について



受賞者

コスモ工機株式会社
高橋 伸司／石井 猛文／星野 洋一郎／武田 悟／
土田 知史／甲斐 裕典／今井 克弥

コメント

この度は優秀賞という名誉ある賞を頂き大変光栄に存じます。本工法は、60年以上に渡る弊社の不断水工法の技術とノウハウを最大限に活用したもので、本工法の普及により付属設備及び人孔蓋が抱える課題を排除し、維持管理の低減や管路の延命化に寄与できれば幸いです。

団体概要

コスモ工機株式会社は、昭和30年代後半に断水することなく水道管の工事を行う「不断水工法」を国内で初めて開発したことに始まり、数々の世界最高水準の技術開発を進め、安心・安全なライフラインの供給に努めております。

問い合わせ先

コスモ工機株式会社
営業部 名倉 一郎
TEL : 03-3435-8805
E-mail : Inagura@cosmo-koki.co.jp
URL : https://www.cosmo-koki.co.jp



農林水産
大臣賞



にしぐんおとべちよう
北海道爾志郡乙部町



乙部地区

陸揚
機能
の集約

元和地区



静穏水域の有効活用
〈ナマコの増養殖場〉



海水交換施設（港内側より撮影）



ナマコ増養殖水域
（稚ナマコの放流）

水産基盤等
分野

増養殖場としての機能を付加させた 漁港インフラの整備

取組概要

漁業活動を支える重要なインフラである漁港において、複数漁港の機能分担を図るとともに、海水交換施設を整備することにより、静穏水域をナマコの増養殖場としての有効活用を目指した取組である。

本事例は既存ストックを有効活用することで、維持管理費用の縮減及び漁村地域の活性化を両立させた、全国でも先進的な事例である。

受賞理由

老朽化した漁港施設の修繕にあわせて、安全かつ安定的な増養殖の機能を付加することは、漁村の活性化に寄与する革新的な取組であり、これまで十分に着目されていなかった水産施設に関する先駆的な取組である。また、インフラの維持にとどまらず新たな機能を付加するという高度な活用をしており、地域への貢献度が高いことが評価された。

取組のポイント

地域経済の基幹となる漁業活動を支える漁港インフラについては、維持管理・更新費用の増大が懸念されている。

そこで複数漁港間での機能分担により、大型漁船集約による生産・輸送コスト縮減のみならず、小型船のみの利用となった水域（泊地）では必要水深が浅くなり、維持浚渫費用の縮減も可能となる。

また、機能集約により創出された漁港内の静穏水域をナマコの増養殖場として有効活用することで、水産物の安定供給及び漁業者の就労環境の改善が期待できる。

受賞者について



函館建設管理部 江差出張所 担当者

受賞者

北海道 水産林務部 水産局 漁港漁村課
北海道 渡島総合振興局 函館建設管理部

コメント

この度は栄誉ある農林水産大臣賞を賜り、深く感謝申し上げます。

本取組の後、ひやま漁業協同組合によるナマコの種苗放流も実施されており、今後の生育状況等をみながら養殖ナマコの出荷が計画されております。

北海道の基幹産業である水産業をより一層発展させ漁村のにぎわいを創出すべく、今後も漁港施設の有効活用について積極的に取り組む所存です。

団体概要

北海道における水産物の生産規模（海面漁業・養殖業）は全国1位であり、北海道として今後とも安全かつ良質な水産物の安定的な供給に資する施設整備を担って参ります。

問い合わせ先

北海道 水産林務部 水産局 漁港漁村課 事業係
011-231-4111（内28-325）
suirin.gyoko1@pref.hokkaido.lg.jp

農林水産
大臣賞

地域住民による維持管理活動



話し合いにより集落の思いを一つに



毎年開催している交流会



各組織の代表が活動成果をプレゼン・審査



維持管理研修会を開催



最優秀組織へは1年間区旗が授与されます

農業農村
分野

相互扶助の再生で保全管理技術を伝承

取組概要

山田五ヶ村堰は、これまで「集落の財産」として共同利用や保全管理が行われてきたが、近年は農家が減っていく中で「集落の財産」という意識が失われていた。

そこで、土地改良区が「地域のコーディネーター」としての新たな役割を担い、地域住民が主体となる維持管理を進め、集落の相互扶助の再生による保全管理技術の伝承に取り組んでいる。

受賞理由

地域住民が主体となる維持管理を進めており、住民自ら行う維持管理や製品の再利用でのコスト縮減、住民直営工事ではマニュアル整備によって安全性を向上している。また、地域の歴史・文化、農村景観、農業用施設などの「集落の財産」を維持、継承していくために、多様な住民が職業や世代を超えて取り組んでいることが評価された。

取組のポイント

湯沢雄勝土地改良区は、地域の歴史・文化、農村景観、農業用施設といった「集落の財産」に気づいてもらうため、職業や世代を超えたワークショップを開催し、そこでまとめられた多彩なアイデアを基に、地域住民が主体となった先進的な維持管理に取り組んでいる。

集落が中心となって維持管理を進めることにより、農家・非農家・団体・世代を超えた人材が参画する新たな相互扶助が形成され、保全技術の伝承や多様な取組による地域づくりに発展している。

受賞者について

受賞者

湯沢雄勝土地改良区
(水土里ネット湯沢雄勝)

コメント

このたびは、インフラメンテナンス農林水産大臣賞を受賞し大変光栄に存じます。

当土地改良区の所管する地域では、古より受け継がれてきた相互扶助の精神を伝承し、農業水利施設の保全管理を地域ぐるみで実践しています。農村集落の基盤を下支えする地道な活動について、評価していただいたことに驚き、喜んでいます。今後も、地域と連携し総意工夫を重ねてまいります。

団体概要

当土地改良区は、秋田県南部の湯沢市、雄勝郡羽後町、横手市に位置し令和3年に新設合併した受益面積6,900haを管理する団体です。昭和年代に整備された土地改良施設の維持管理を通じて、地域の生産基盤と生活環境の向上を担う団体です。

問い合わせ先

湯沢雄勝土地改良区
(水土里ネット湯沢雄勝)
TEL:0183-78-0670
FAX:0183-78-0671
E-mail : yuzawaogachi@star.ocn.ne.jp

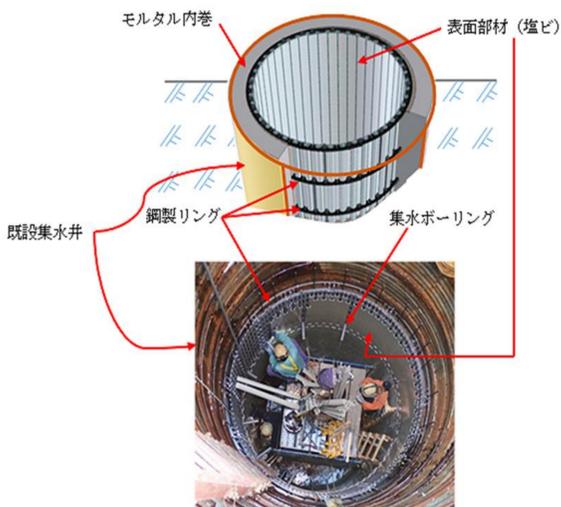


農林水産大臣賞



内巻補強工法

- 鋼製リングと表面部材を用いて、集水井の内壁をモルタル内巻補強



開発工法（内巻補強工法）



1. 洗浄



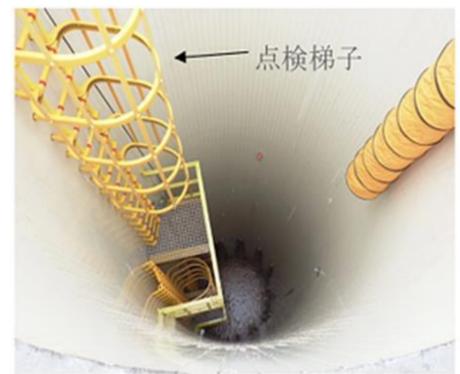
2. 鋼製リング取付



3. 表面部材取付



4. モルタル充填



施工手順

農業農村分野

腐食した「集水井」の内巻補強工法
— 老朽化した集水井を容易・迅速に補強 —

取組概要

集水井は地すべりを抑止するための水抜き井戸であり、全国には約11,000基が設置されている。山間にある老朽化した集水井の内面に円形の鋼製リングを組み立てる。鋼製リングに塩ビ製の表面部材をはめ込み型枠とし、その型枠と地山の隙間に高流動モルタルを流し込み、集水井の内側にコンクリート製内巻を形成する。鋼製リングはコンクリート中に埋設されるため、腐食が起きにくく剛性および耐久性も高い。使用材料が軽量なため、アクセスが悪い集水井でも容易に材料の搬入ができ、内部構造が複雑な集水井でも容易に補強が可能である。

受賞理由

本技術は、パイプラインの補修・補強工法である「内巻補強工法」を集水井に応用した工法であり新規性と独創性に富んでいる。また、コストは従来工法に比較して10%縮減し、耐腐食性が高いため、長寿命化が図られることから、生産性・効率性の点が評価された。

取組のポイント

部材が軽量のため、運搬・設置が手作業で行うことができ、アクセスが悪く内部が狭隘で作業困難な集水井でも短期間に施工が可能な工法である点が最も優れている点である。さらに、完成したコンクリート製内巻は、強度・水密性・耐久性に優れ、腐食にも強いことから、従来の鋼製集水井に比べて長寿命かつ維持管理も容易である。

受賞者について



受賞者

農研機構農村工学研究部門
（左から）中嶋勇/中里祐臣
芦森工業(株)
（左から3人目）岡村昭彦
共和コンクリート工業(株)
（左から4人目）五十嵐正之

コメント

この度は「農林水産大臣賞」という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。本研究は農林水産省の官民連携新技術研究開発事業の中で農研機構と共和コンクリート工業（株）、芦森工業（株）、芦森エンジニアリング（株）の民間3社の共同研究の成果です。集水井は、地味ですが、地すべり地区の地下水を抜き、地すべりを抑制するための重要な施設です。本技術により集水井の機能が保持され、安心・安全な農村地域の形成に役立てば幸いです。今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

農研機構はみなさまと共に食と農の未来を創ります。我が国の農業と食品産業の発展のため、基礎から応用まで幅広い分野で研究開発を行う研究機関です。

問い合わせ先

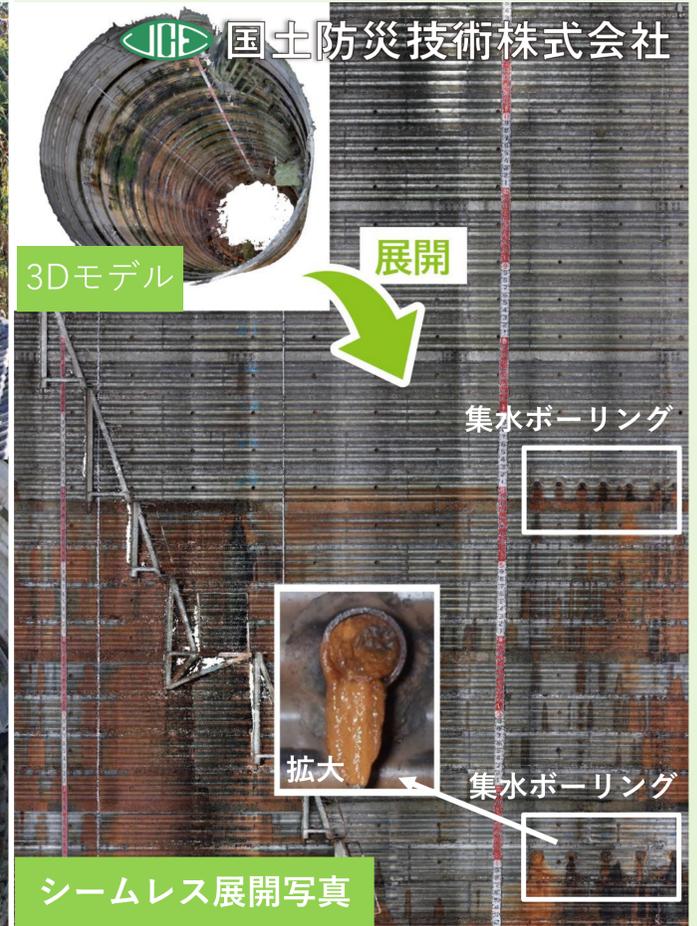
農研機構農村工学研究部門研究推進部 渉外チーム
TEL 029-838-7677
nire-pr@naro.affrc.go.jp



特別賞



作業状況



シームレス展開写真

林野分野

安全に詳細な記録を残せる集水井工の三次元点検手法

取組概要

360度カメラによる集水井点検は、安全かつ簡単に実施できる反面、回転などで画像がぶれる心配があった。そこで、高性能なデジタルカメラの使用と吊り下げ方法の工夫により井内をぶれなく撮影できるようにしたのが本手法である。その結果、揺れや回転による画質低下防止だけでなく、静止画をSfM解析に用いて集水井工の3Dモデルを作成できるようになった。これにより、点検の失敗をなくすだけでなく、今までのカメラ点検では難しかった井戸全体を1枚に収めた展開写真の作成や3Dモデルによる深度別の偏心量の算出が可能となった。

受賞理由

集水井工の点検について、安全確保の面から近年普及しているカメラ点検の課題克服に努めた取組であり、従来の技術より軽量かつ鮮明な画像が入手でき、ソフトを活用し比較的簡単な資材で正確な画像を得る工夫が見られることが評価された。

取組のポイント

本手法により得られる静止画は高画質でブレにくいいため画質が悪くて様子が分からない、という事態を防止できる。また、以前は深度ごと、方位ごとに写真を残していたが、本手法で作成した展開写真は井壁全体を1枚におさめられるため、点検結果とりまとめ時の作業効率向上のほか、異常箇所の見逃し防止効果も期待できる。このほか、3Dモデルは従来のカメラ点検では不可能だった井戸の偏心量算出を可能にした。このように集水井工の画像、三次元データを安全・簡単に取得することで維持管理のDX推進に貢献する技術といえる。

受賞者について



受賞者

国土防災技術株式会社
技術本部技術開発部技術三課
齊藤 雅志/ 楠木 開/ 青羽 恭介

コメント

この度はインフラメンテナンス大賞特別賞という大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。

危険を伴う集水井工の点検において、安全かつ簡単に高品質な成果を作成できるよう努力と工夫を積み重ねてまいりましたが、今回こうしてご評価いただけたことを大変喜ばしく感じております。

今回の受賞を励みとして今後もインフラメンテナンス技術の向上により一層努力していく所存です。

団体概要

当社は、地震・豪雨・台風などによる土砂災害に対し、調査・計画・設計を行う総合建設コンサルタント企業です。また、発注機関のニーズに応えるために様々な技術開発に取り組んでいます。1966年の創業以来、土と水と緑に関する優れた技術を追求め、安全で安心して暮らせる国土づくりのための技術サービスを提供しています。

問い合わせ先

国土防災技術株式会社技術本部技術開発部技術三課
担当：齊藤, Tel:048-833-0422
m-saitou@jce.co.jp



特別賞



点検車に搭乗しての水路内移動



台車の照明により作業も容易に



補修材料・除去物を台車で運搬

農業農村
分野狭水路区間での電動水路点検車を
活用した保全管理

取組概要

日之影町七折用水は、一級河川五ヶ瀬川支流の日之影川から取水し、急峻な山腹を縫い流域の約100haの棚田を潤す約34kmにも及ぶ用水路である。世界農業遺産の登録でも評価された山腹水路は、崩落土の進入を防ぐため4面コンクリートに再整備されており、狭小な水路内の管理には多大な苦勞と負担があった。電動水路点検車の導入により、維持管理の負担軽減と作業の効率化、作業に要する時間の短縮を図ることができた。

受賞理由

狭小な山腹水路内の管理には多大な苦勞と負担があったため、地元企業と技術開発し、電動水路点検車を導入し、作業の効率化及び作業時間の短縮が図られた点、導入した点検車を維持補修にも活用しており、照明機器の装備やクモの巣除けのバーを設置するなど細かな工夫も見られることが評価された。

取組のポイント

数十キロに及ぶ用水路内は、立ち上がることもできず腰をかかめての徒歩移動が強いられ、点検と共に内面補修を行い、資機材等の搬入・搬出を行うことは、過酷な作業であった。

アルミ製で牽引荷台も連結可能とし、前後に作業者が搭乗できる電動水路点検車の導入は、狭所内の長い距離の移動を容易とし、資機材、搬出物の運搬負担を劇的に軽減した。また、照明機器の装備により作業性の向上も図られ、交換用バッテリーの搭載により長距離の移動、連続作業を可能としている。

受賞者について



受賞者

日之影土地改良区

理事長：戸高利徳

職員：津嶋秀利、三宮憲悟、工藤尚樹

コメント

この度は特別賞を受賞し大変光栄に存じます。日々の取り組みが評価されましたことに感謝申し上げます。今後も関係者の皆様のご指導、ご協力を頂きながら組合員のために農業用施設の適正な維持管理に努めてまいります。

団体概要

日之影土地改良区では、延長34kmの七折用水路の維持管理と、日之影発電所の運営を事業主体とする。平成27年には七折用水路の歴史的価値が評価され、世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域に認定された。

問い合わせ先

水土里ネット日之影（日之影土地改良区）

TEL:0982-87-2384

FAX:0982-87-3732

 **特別賞**

ムラクモを活用したフォトグラメトリ・スキャンシステム 水中ドローンで海底を3Dモデリング

海底のフォトグラメトリ

ムラクモで撮影した高画質の画像データから、海底環境のデジタル3Dモデルを作成。海底の水圧にも耐えられるので、ダイバーの人災リスクも低減され、より深く海を測量することが可能となった。



システムのメリット

- ・海底を超高精密3Dモデルで可視化
- ・ダイバーより正確で迅速に広い範囲を安く点検する
- ・水深300メートルまでの大水深でも調査可能

今後の活用

- ・構造物、海底ケーブルの監視とメンテナンス
- ・漁具、漁法の選択に重要な資料を得る

ムラクモを使ったフォトグラメトリ・スキャン実施例



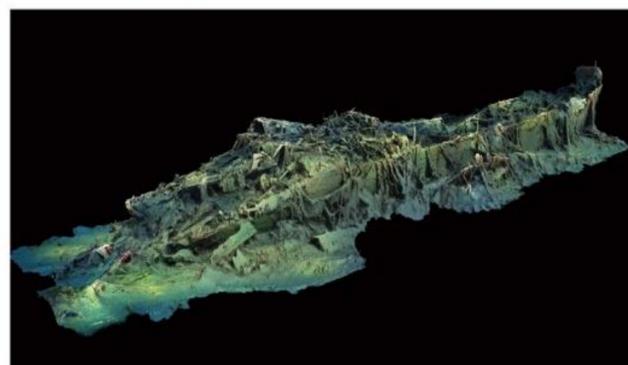
海中の視界は透明度が低く、鮮明に対象を視認できない。



フォトグラメトリで海中を3Dモデル化し、高解像度で可視化。

フォトグラメトリ活用例

2020年9月に島根県美保ヶ関沖の漁場を調査し、これまで漁場として活用されてきたポイントが沈船(駆逐艦「蕨(わらび)」1927年沈没)であることを確認した。



3Dモデル化することによって
多角度から海底環境を確認できる



▲ 駆逐艦「蕨」
◀ 3Dモデル化した駆逐艦「蕨」



**水産基盤等
分野**

水中を高解像度で正確な位置情報をもつデジタル3Dモデル化する
フォトグラメトリ・スキャンシステムの活用による、
構造物・海底ケーブルの監視とメンテナンス

取組概要

漁礁など漁場施設の維持管理は、これまで潜水士による目視点検を中心に行われてきた。当グループは、小型水中ドローンにカメラを搭載した機器「天叢雲剣(MURAKUMO)」を開発した。高画質画像データによってデジタル3Dモデル化する「フォトグラメトリ」を用いたスキャンシステムに、マルチビーム測深で得られた高解像度地形情報を融合することで、正確な位置情報をもつ3Dモデルを作成し、水中を可視化しモニタリングすることが可能となった。これにより潜水士では不可能であった大水深の施設でも、短時間で効率的に監視・メンテナンスを行うことができる。

受賞理由

潜水士では不可能であった大水深でも、画像や3Dデータを効率的に取得できる画期的な技術であり、先進的で高度な情報処理を行っており、コスト縮減や資源管理の分野への活用も期待されることが評価された。

取組のポイント

MURAKUMOを海域で運用する場合、潜水士より広い範囲を迅速に点検することができ、作成した3次元データ(計測可能・復元可能なデータ)はセンチメートルオーダーの高解像度である。さらに、水深300メートルまでの大水深でも調査を行うことができるため、これまで高額な費用を必要としていた大水深の設備点検を安価に抑えることができる。また、これまでの写真や動画で点検と異なり、デジタル3Dモデルを使った点検や経年変化の追跡ができる。設備やフィールド全体を俯瞰したメンテナンス計画を立案することも可能となる。

受賞者について



受賞者

株式会社ワールドスキャンプロジェクト
九州大学浅海底フロンティア研究センター
合同会社アパラティス

コメント

この度は特別賞をいただき誠にありがとうございます。新しいことにチャレンジしていくことは時に困難に直面するものですが、今回の受賞は、プロジェクトメンバーにとって大変な励みとなりました。今後もより一層、社会への貢献を目指して、研究と開発に取り組んで参ります。

団体概要

ワールドスキャンプロジェクトは、ロボットやドローン、その他関連製品を設計・開発する事業を日米で展開し、自社開発のドローンや3Dスキャンロボットを使って遺跡や自然環境をデジタルアーカイブ化するとともに、ICT・SDGs教育にも取り組んでいます。

九州大学浅海底フロンティア研究センターはアパラティスとともに、最先端技術を用いて沿岸海域の海底地形や水中文化遺産などの可視化を進めています。

問い合わせ先

株式会社ワールドスキャンプロジェクト
03-6670-1692(代表)
info@world-scan-project.com
https://world-scan-project.com/



優秀賞



施工前 (S46施工治山ダム工)



施工後 (表面被覆工(t=20mm))

林野分野

高強度ポリマーセメント吹付による 治山施設の老朽化対策

取組概要

表面摩耗、エフロレッセンスの発生など老朽化した治山ダム工について、「高強度ポリマーセメントを用いた表面被覆」を施工し、治山ダム工の長寿命化対策を講じた。

また、この施工事例をもとに老朽化した治山ダム工の長寿命化対策を実施する際に目安となる「老朽化対策選定フロー」を作成した。

受賞理由

治山施設の補修を容易に行うことができ、長寿命化対策を進める上で施工性、経済性とも優位な取組であること、条件不利地における先駆的事例であることが評価された。

取組のポイント

国立研究開発法人土木研究所資料の「コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル(案)」をもとに、「高強度ポリマーセメント吹付」を検討した。

この工法は、治山ダム工の補修では全国でも採用実績がないものの、道路等橋脚の補修で多く採用されており、コンクリート増厚に比べて施工の手間や工期を低減できることから、表面摩耗、エフロレッセンスの発生に対して、高強度ポリマーセメントを吹付する「表面被覆工法」を採用した。

また、今回作成した選定フローを用いることにより、治山施設の老朽化症状に即した対策工の選定が可能となり、治山施設の老朽化対策が一層進展するものと期待される。

受賞者について



受賞者

新潟県 長岡地域振興局 農林振興部
(写真左下から)

部長 窪田稔博/五十嵐健也/副部長 江見信一
高橋哲生/近松雅之/山田茜/齊藤和美/課長 高橋隆雄

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。老朽化した治山ダムの長寿命化に向けて、研究開発に取り組んで参りました。

今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

団体名 新潟県長岡地域振興局
農林振興部
所在地 〒940-8567
新潟県長岡市沖田2丁目173番地2

問い合わせ先

新潟県長岡地域振興局農林振興部
森林施設課 防災担当 課長代理 五十嵐 健也
電話：0258-38-2576(直通)
E-mail：ngt111440@pref.niigata.lg.jp



経済産業大臣賞



1. 現場調査



自律飛行
ドローン



ドローン
飛行状況

現場作業の安全性向上および
工程短縮を実現

詳細
点検

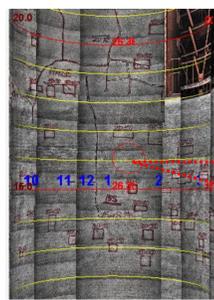
簡易
点検

2. 調査結果評価

撮影画像群
(一眼レカメラ)



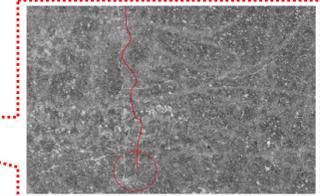
展開化



自動
合成

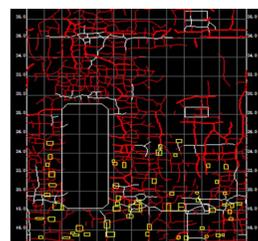
状況確認・評価

拡大写真



対象箇所を選択すると
ワットが自動でクランクを追尾

結果出力



統計データや
CADデータの出力

全天球カメラ画像 (簡易点検)



簡易点検では、
大規模な不具合を
即座に検出

技術者による評価作業を
専用ソフトウェアがアシスト

詳細点検では0.3mm幅の細かい
クラックを検出可能

評価作業の高度化および
工程短縮を実現

電力分野

自律飛行型ドローンを活用した 火力発電所煙突内部点検手法の開発

取組概要

関西電力では火力発電所煙突を約30本保有しており、数年に1回の頻度で内部を点検している。従来は、煙突内部にゴンドラ足場を設置して、作業員が目視確認などによって点検しているが、このようなゴンドラによる点検では高所作業による労災リスクがあるとともに、相応の費用と時間が必要である。そこで煙突内部点検に対応するドローンを開発し、作業の安全性と効率性の向上を同時に達成する点検手法を確立した。

受賞理由

高所作業による労災リスクのある目視点検に代わり、十分な点検性能を確保したうえで実現したドローン制御技術や画像分析技術であり、現場ニーズに対応した技術開発である。

非GPS環境下でも安定した飛行と座標の把握ができ、ボイラー等他のインフラへの波及効果が期待できることが評価された。

取組のポイント

当該取組について最も優れている点は、従来の目視点検と同等の点検品質を確保しつつ、点検作業の安全性と効率性の向上を同時に達成できることである。開発したドローンは、鋼製煙突内部の非GPS環境下でも高精度かつ安定的に自律飛行が可能であり、従来点検と同等の0.3mm幅の細かいクラックの視認性確保を実現している。また、ドローンを活用することで従来点検の大規模な仮設が不要となり、労災リスクを低減するとともに、現場点検工期の約90%、点検費用の約50%の削減を可能とした。

受賞者について



受賞者

関西電力株式会社 土木建築室 保全技術グループ
(左から) 嶋田 隆一/石黒 晃子/森井 祐介
株式会社Dshift(2021年4月まで関西電力に在籍)
(右) 角田 恵

コメント

この度は経済産業大臣賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。

今後も、現状の取組に留まることなく、より高度で合理的なシステムを目指し改良を重ね、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう取り組んで参ります。

団体概要

関西電力グループでは、様々な社会インフラ・サービスを提供するプラットフォームの担い手となり、お客さまと社会のお役に立ち続けるため、新たな価値の創出に取り組んでいます。

このうちDshiftでは、デジタル技術に係るシステム構築、設備点検および設備健全性評価等のサービスを提供し、お客さまのDX推進を支援しています。

問い合わせ先

関西電力株式会社 土木建築室 保全技術グループ 森井
070-2903-4636
morii.yuusuke@c4.kepco.co.jp
株式会社Dshift
06-7777-4980
info@dshift.co.jp

 特別賞



工事検知AIカメラを活用した業務フロー



ガス分野

「工事現場をAIで自動認識する車載カメラ」によるガス管パトロールの効率化

取組概要

大阪ガスは各配管工事業者が道路を掘削する際に、ガス管を破損しないよう事前の工事協議を求めているが、同社に届け出なく工事が行われるケースがある。このため、圧力が高いガス管が埋設されている路線については、破損時の社会的影響が大きいため、届け出のない工事を発見するための車両パトロールを行っている。本取組では、路線バスに搭載する工事現場が判別可能なAIカメラを開発した。これにより現状の対象路線の約7割について、車両パトロールが不要となり、事務所にいながら届け出のない工事の把握が可能となった。

受賞理由

他工事によるガス管損傷事故防止は極めて重要な課題であるところ、課題解決に向けて路線バスに着目し、実証実験を開始しており、届出のない工事の発見機会を増加できている。ガス管パトロールだけではなく今後他のインフラ点検にも活用できる取組であることが評価された。

取組のポイント

- 業務効率化
従来は広大なパイプラインのパトロールに多くの要員が必要だったが、今後はバスにAIカメラを搭載することで、走行時に発見した工事の画像が自動転送され、事務所にいる少人数で届け出のない工事を把握できる。
- 保安向上
従来の1日1回のパトロールでは、見回り時点で「工事が開始していないor終了している」場合は工事を発見できなかったが、今後はバスが同じ道路を1日に何度も走行するため、届け出のない工事の発見機会を増加できる。
- その他
特定箇所を動画撮影する機能の活用により、バス運転手の安全運転管理に寄与できる。

受賞者について



受賞者

大阪ガス株式会社：
中森 裕明、大屋 幸太郎、藪内 傑
株式会社アプトポッド：
尾澤 修

コメント

この度は、大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。本取組の普及拡大・発展を通じて、保安の向上と業務効率化を実現していきたいと思っております。これからも様々な技術を活用し、お客さまが安心・安全にガスをお使いいただけるよう取り組んで参ります。

団体概要

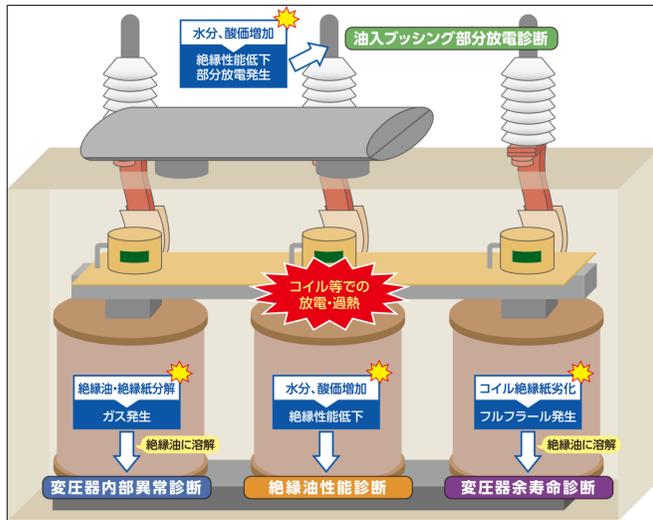
Daigasグループは、「暮らしとビジネスの”さらなる進化”のお役に立つ企業グループ」として、天然ガス・電力・LPGなどのエネルギーとその周辺サービスや、都市開発・材料・情報等のエネルギー以外の様々な商品・サービスを提供しています。
大阪ガスネットワークカンパニーでは、関西地方を中心に、岡山県を含む7府県のお客さまに都市ガスをお届けする都市ガス供給事業を担っています。また、都市ガス供給事業で培ってきた技術・経験をもとに新たなサービスを創出し、教育事業やコンサルティング事業などを展開しています。

問い合わせ先

大阪ガス株式会社 ネットワークカンパニー
導管計画部 R&Dチーム
TEL：06-6465-2017



優秀賞



油入変圧器の総合診断イメージ



油入変圧器からの採油風景



油入ブッシング部分放電診断

電力分野

油入変圧器の総合診断

取組概要

油入変圧器のタンクやブッシング内部で過熱や放電が起これると絶縁油や絶縁物が分解され、特有なガスが発生して絶縁油中に溶解する。設備故障の未然防止には、わずかな異常兆候を早期に検出することが重要であるため、絶縁油を分析したり、機器分解による点検が推奨されている。しかし点検には長期の停電を要する場合があります、十分な点検がされていないのが実情である。そこで当社では、稼働中の設備を止めることなく油入変圧器の劣化状態を診断できる「油入変圧器の総合診断」を提供し、顧客設備の保守管理をサポートする取組みを行っている。

受賞理由

無停電で変圧器内部異常などの総合診断を行える点やPCBを含まず安全な植物性油でも適用できるように改良している点、使用を継続しながら点検できる手法を開発しており、多くの現場へ適用している点が評価された。

取組のポイント

他社においても変圧器内部異常診断、絶縁油性能診断、変圧器余寿命診断は実施されているが、油入ブッシングも含めた油入変圧器の総合診断を提供しているのは本取組のみである。採油が困難な油入ブッシングに対しては、非接触・無停電で部分放電測定を実施することで劣化状況を診断できる。これにより、今まで他社ではできなかった油入変圧器の総合診断を実現した。また、菜種油が原料の絶縁油（サンオームECO、同社製）が入った環境対応型変圧器に対しても変圧器内部異常診断および絶縁油性能診断を開始、さらに分析・診断の幅を拡充している。

受賞者について



受賞者

株式会社かんでんエンジニアリング
（石油・環境事業部、電力事業部）
辻 真名美／永野 芳智／山越 正徳／小西 宏明
／笠岡 誠／川崎 誠／牟田神東 達也

コメント

この度は大変名誉ある賞をいただき、心より御礼申し上げます。弊社は電力業界にて培った技術と経験を活かし、お客さまの抱える課題解決に向け日々取り組んでまいりました。「油入変圧器の総合診断」をはじめとした様々な取組みにより引き続き電力の安定供給に貢献するとともに、お客さまにもご満足いただけるよう取り組んでまいります。

団体概要

かんでんエンジニアリングは、長年にわたり、水力発電から送配電、情報通信など、幅広い事業領域で電力と通信の安全と安定供給に努めてきました。この中で培った技術と経験を活かし、お客さまの受変電設備をはじめ、さまざまな設備の分析・診断から設計・施工までを担う「総合エンジニアリング企業」として、お客さまにご満足いただけるよう取り組んでいます。

問い合わせ先

株式会社かんでんエンジニアリング
石油・環境事業部 診断部 診断グループ
06-6577-8013



優秀賞



四国電力送配電株式会社

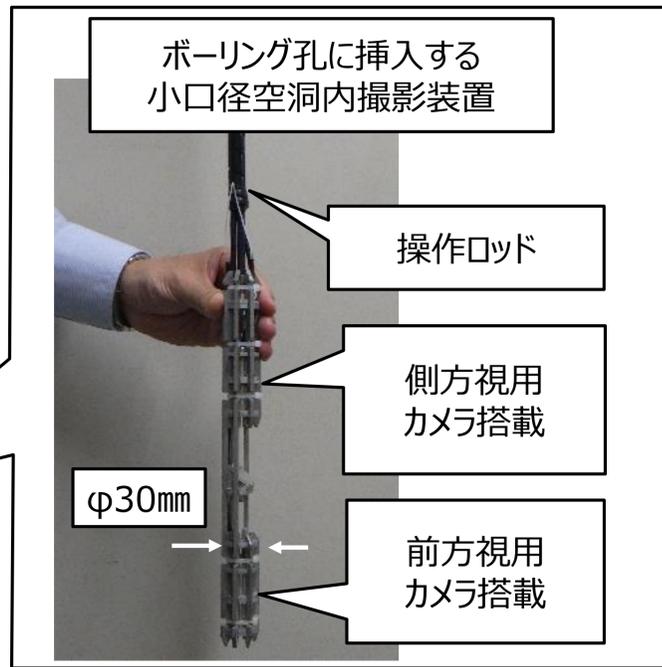


テクノ・サクセス株式会社

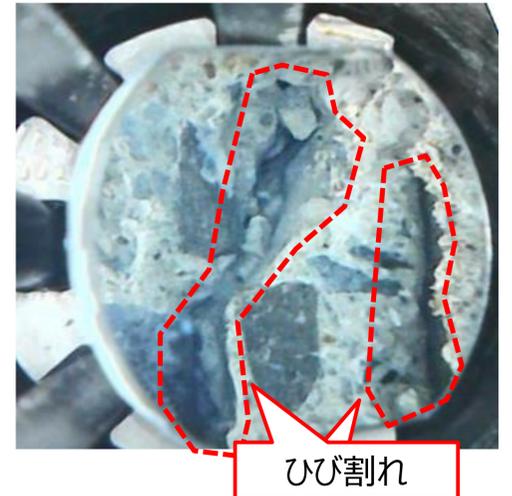
鉄塔コンクリート基礎の診断状況



φ25mmコア採取後の
小口径ボーリング孔
(孔径：32mm)



小口径空洞内撮影装置による ひび割れ個所の撮影画像 (側方視用カメラ)



電力分野

小口径空洞内撮影装置を用いた コンクリート基礎の劣化診断手法の開発

取組概要

コンクリート構造物の点検に小口径ボーリングを採用すれば、構造物へのダメージが少なく工事費も低減できるが、口径が小さいためコンクリートに問題のある脆い個所では、採取したコアが崩れてしまうなどの問題があり劣化診断が困難であった。そこで、小口径コンクリートコアだけでなく、コア抜き後の壁面を撮影して診断する手法を併用することで、大口径ボーリングにも劣らない診断を可能とした。鉄塔コンクリート基礎へ適用した結果、小口径ボーリングによる診断が可能であり、大きなコスト低減を実現した。

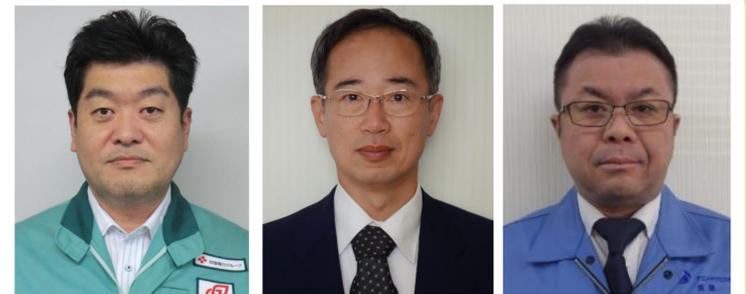
受賞理由

鉄塔基礎の健全性評価の効率的な手法を開発して、コアの分析だけでなく壁面の観察精度を確保し、大きなコスト削減ができたことに加え、基礎点検実施範囲の拡大と他のインフラへの適用が期待できることが評価された。

取組のポイント

本手法は、コア採取のため基礎周辺の掘削や掘削に伴う土留対策、湧水対策など大掛かりな土木工事が不要となり、診断に要する工期の短縮および工事費の低減が可能であるとともに、小口径ボーリングを採用することで既設コンクリート基礎への影響を最小限にしている。また、小口径空洞内撮影装置を開発し、コア採取後のボーリング孔を活用して孔内壁面を撮影することで、コアが割れて劣化評価が困難となった場合でも、同位置の孔壁の映像を確認することでコンクリート基礎の劣化評価ができる。

受賞者について



受賞者

(左から)
 四国電力送配電株式会社 藤川 真人
 株式会社四国総合研究所 新居 浩治
 テクノ・サクセス株式会社 須藤 昌明

コメント

この度は名誉ある賞を頂き光栄に存じます。本点検手法は大掛かりな土木工事を必要とせず、コンクリート基礎等の調査作業の効率化が可能となります。今後も、送配電設備のメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。本業績にご協力頂きました関係者の皆様に厚く御礼を申し上げます。

団体概要

四国電力送配電は、一般送配電事業者としてすべてのお客さまに電気を安価かつ安定的にお届けできるよう、設備の維持・運用に取り組んでおります。四国総合研究所は、電力・エネルギーをはじめ幅広い分野の専門家が在籍する強みを生かし、社会課題の解決に向けた研究に取り組んでおります。テクノ・サクセスは、送配電用機器の製造、販売を中心とし、多様化するニーズを的確に捉え新しい製品、サービスの提供に取り組んでおります。

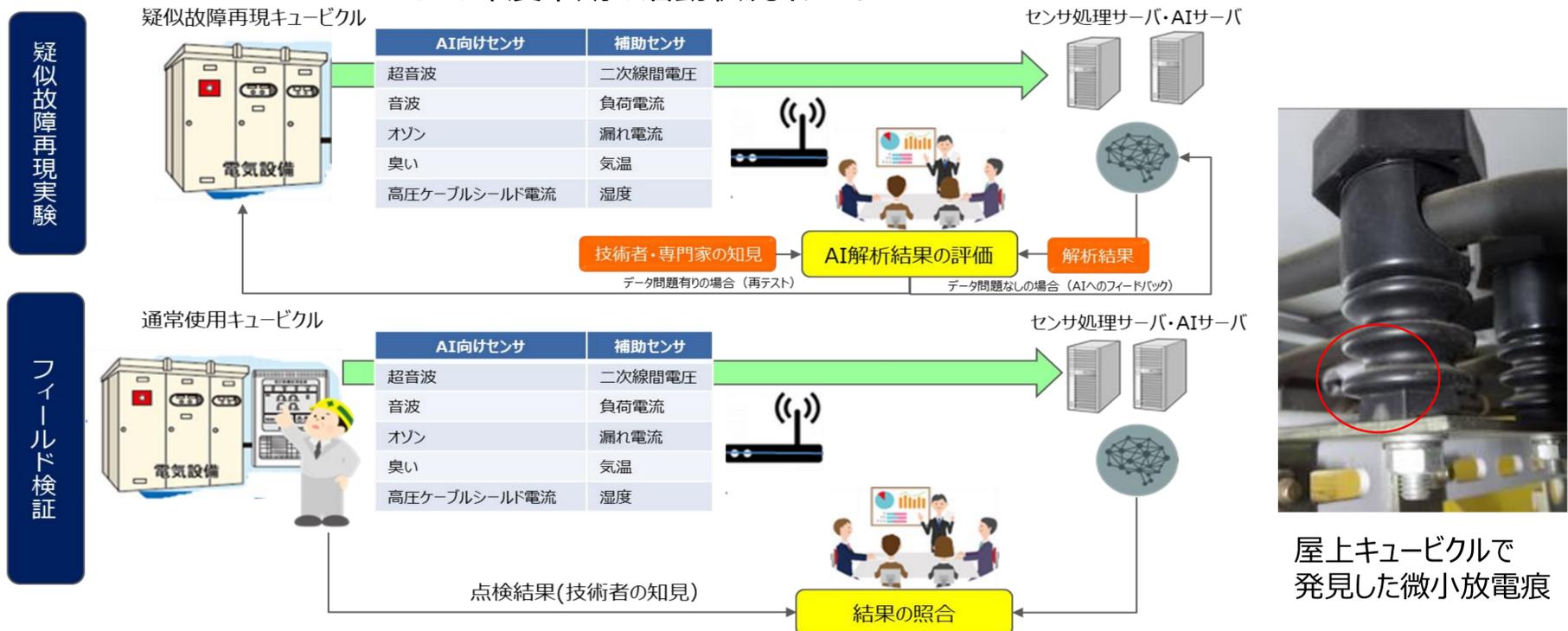
問い合わせ先

四国電力送配電株式会社 送変電部 送電グループ
 087-802-6350 (代表)
 souden_group@yonden.co.jp



優秀賞

2020年度下期の活動状況イメージ



屋上キュービクルで発見した微小放電痕

電力分野

自家用電気工作物の受変電設備におけるAIを活用した点検システム構築

取組概要

センサ+AIにより電気主任技術者の五感を代替することで、「受変電設備に関する電気事故の未然防止・原因不明の減少」、「現場作業の効率化・生産性向上」及び「将来の電気主任技術者不足への対応」に寄与する。

受賞理由

自家用電気工作物の事故の削減につながり、劣化の兆候がわかることによる予寿命の診断も可能である。また、定期点検の重要性が高まる中で、懸念される検査員不足という課題に対し、AIの活用により解決を図っていることが評価された。

取組のポイント

自家用電気工作物の受変電設備（上記、疑似故障再現キュービクル）に電気主任技術者の五感を代替するセンサを取付け、センサ計測値の変化から非定常的な変化と故障の種類及び故障の程度をAIに予め学習させた。学習したAIをセンサと共にフィールド環境（上記、通常使用キュービクル）にて試行し、電気主任技術者が気づかないレベルの初期故障（絶縁劣化の徴候）を発見することができた。このことから各センサの変化をAIにより常時解析し、電気主任技術者が点検していない時でも故障の徴候を検出することができ、次回の定期点検に向けた注意を促すことで電気事故防止に繋がる。

受賞者について



受賞者

一般財団法人東北電気保安協会
 （上段左から）浅利/千葉/丹野/佐藤
 セイコーソリューションズ 株式会社
 （下段左）相原/森田
 株式会社 アイ・アイ・エム
 （上段右）住友

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。
 現場作業の効率化に向けて、研究開発に取り組んで参りました。
 今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

一般財団法人東北電気保安協会は、東北6県と新潟県をエリアに調査業務、保安業務及び広報業務を行い、保安業務では自家用電気工作物の維持・管理に努めております。

問い合わせ先

一般財団法人東北電気保安協会総合技術センター
 023-646-4640
 sato-naoyuki@t-hoan.or.jp



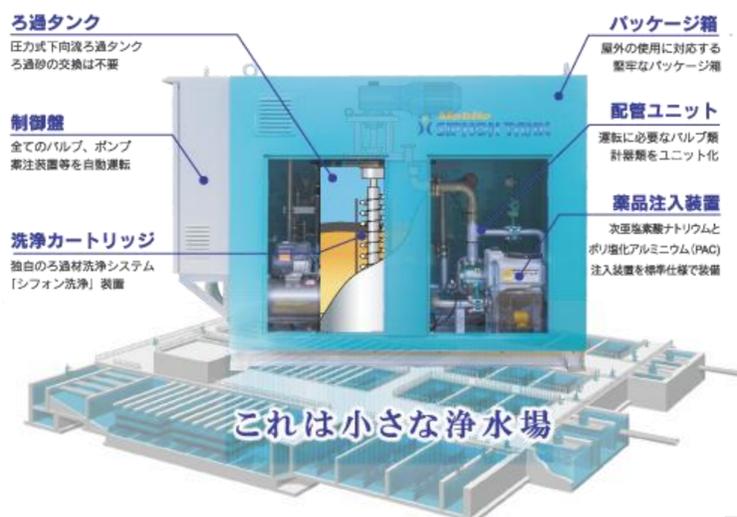
優秀賞

niHON GENRYO
https://www.genryo.co.jp



all in ONE-UNIT

薬品注入から急速ろ過、逆流洗浄まで自動運転
移動も可能なワン・ユニット型の浄水装置



モバイルシフォンタンク
(MST-1000)



『新しい水道のかたち』ご提案資料

自衛隊施設
分野

可搬型浄水装置による新しい水道のかたち

取組概要

すべての浄水装置は水を濾すフィルターの交換が不可欠だった。その水処理の常識を覆すフィルター交換不要を「シフォン洗浄技術」によって確立し、半永久的に活用可能な浄水装置を開発。さらに浄水処理に必要な機能を全てユニット化し、車両に載せて移動できる可搬型浄水装置『モバイルシフォンタンク』に進化させた。浄水施設の運転に不可欠な“ろ過材交換”というメンテナンス作業を不要にするだけでなく、災害時の応急給水活動をはじめ、全国の中小規模水道事業者が抱える課題の解決に取り組んでいる。

受賞理由

ユニット化によるコスト縮減、技術職員の減少対策など、様々な給水事業上の課題に対応し、新規性・革新性・独創性に富む極めて画期的な取組であり、また、必要な能力を地域内で融通でき、中小規模の水道事業者の課題である地域内の「水の格差」を解消し、同一の水道サービスを実現できることが評価された。

取組のポイント

「鳴き砂」の生成原理から開発した「シフォン洗浄」という、ろ過材洗浄技術を搭載し、ろ過材を常に新品同様の清浄な状態を保ち、永続的にろ過が可能になる。これによりメンテナンス性を向上させた。また、一般的なるろ過装置で多量に必要となる逆流洗浄水を50～70%削減して有効水量も確保できる。同じく逆流洗浄用ポンプの大容量電力の削減にも繋がり維持管理費の大幅な削減に寄与するだけでなく、温室効果ガス排出も低減。持続可能な開発目標(SDGs)達成に貢献する技術である。ジブチ共和国における自衛隊拠点の水処理設備にも導入されている。

受賞者について



受賞者

日本原料株式会社
(上段左から) 橋本章弘/大倉遼一/山本隆司
(下段左から) 齋藤知里/青島幸紀/石井健介

コメント

この度は大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。自然災害が頻発するわが国において、安全安心な飲料水をお届けする活動を通じて、強靱な水道システムとして新しいパラダイムを研究して参りました。生活に欠かせない水インフラ、災害対応分野の発展に貢献できるよう技術研鑽を続けて参ります。

団体概要

日本原料は1939年の創業以来、ろ過材メーカーとして水道事業と共に歩んで参りました。枯渇が懸念されるろ過材を半永久的に使用できる浄水技術を開発し、可搬型に展開いたしました。国内外の自然災害で機能を失った浄水場の代替として災害復旧に貢献するとともに、災害時の知見をもとに新しい水道システムをご提案しております。

問い合わせ先

日本原料株式会社 企画開発推進本部
部長 青島幸紀
044-222-5555 kikaku@genryo.co.jp



滑走路の画像データの画像認証 (□がき裂・損傷の検知箇所)

空港分野

ドライブレコーダーを活用した 空港滑走路の調査及び点検

取組概要

空港において、車両を運転しながら「目視」で実施している滑走路等の日常点検及び巡回点検を「AIによる自動検知」に置き換える取組みである。具体的には、点検車両に市販のドライブレコーダー（以下、ドラレコ）を設置、滑走路の点検（車両走行）時に路面の状況（映像）をドラレコに記録、その画像から学習を重ねたAIがき裂・損傷を自動検知するものである。この技術の実用化により、飛行機の離着陸に影響を及ぼす損傷の見落としリスクを軽減させるとともに、損傷の進行度合を定量的に把握することができ、効率的な予防保全が可能となった。

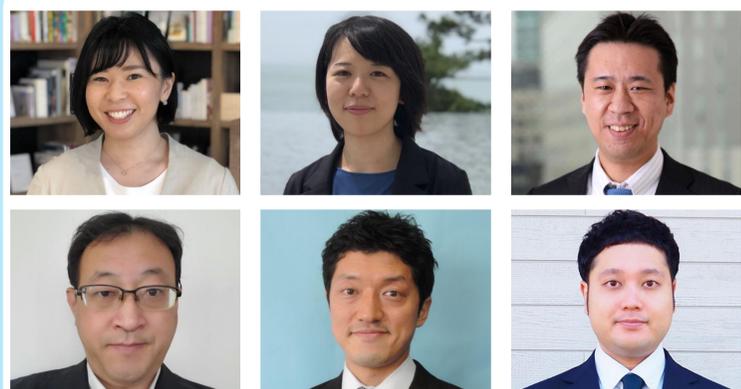
受賞理由

本技術は、平成30年12月より異分野から空港運営へ新規参入した空港管理者（南紀白浜エアポート）において、「汎用技術」のドラレコと「最新技術」のAIを組み合わせた画期的な取り組みであり、業務効率の改善が期待されるとともに、空港運用における極めて重要な課題である『航空機の安全運航の確保』に効果のある取り組みである点が評価された。

取組のポイント

職員の目視による日常点検をドラレコデータの画像認識による自動検知に置き換えることで、見落としのリスク及び職員にかかる「見落としは許されない」という心理的ストレスを大幅に削減するとともに、属人的な知識・経験に頼らない点検が可能となり、従来は人が行っていた目視点検をAIを活用することで、空港の制限区域内での運転許可が認められている者であれば、空港での勤務経験が浅い職員であっても滑走路点検を行うことも可能となる。

受賞者について



受賞者

日本電気株式会社
 （上段左から）岩渕香/菅原千里/塚原英徳
 株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
 （下段左）植田知孝
 株式会社 南紀白浜エアポート
 （下段中央/右）池田直隆/高橋利之

コメント

この度は国土交通大臣賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。資金的に余裕のない地方管理空港において、低廉な価格でより生産性の高い維持管理を実現するため試行錯誤を続けて参りました。当技術の開発に際しご支援・ご協力いただいた皆様に厚く感謝申し上げます。

団体概要

南紀白浜エアポートは、「空港型地方創生」というコンセプトを掲げ、南紀白浜空港の安全・安心かつ生産性の高い運営に努めるとともに、地域の魅力発信や誘客活動を通じた交流人口の増大による地域の活性化にも貢献してまいります。

問い合わせ先

株式会社 南紀白浜エアポート（担当：池田）
 TEL: 0739-43-0095
 Email: info@nsap.co.jp



国土交通
大臣賞



川とともに生きるまち
shimanto
四万十市

三山ひろし氏「四万十川」の歌碑
(演奏装置)

交流拠点 岩間四万十茶屋
(物販、イベント開催)

岩間四万十茶屋

チャリティーTシャツとタオル販売
(地元商工会)

道路分野

清流四万十川の景観、文化、日常を構成する 岩間沈下橋を後世に残す活動

取組概要

四国最長196kmを誇る四万十川は流域が国の「重要文化的景観」として選定、その構成要素として沈下橋が大自然に溶け込む風景が広がる。そのうち最も美しいとされる岩間沈下橋は、2017年11月に橋脚が沈下し路面がV字に陥没した。早期復旧を望む地域住民やサポーターから寄付金等を募り、メンテナンス事業に活用。また、地域住民が主体となり、交流活動拠点「岩間四万十茶屋」を整備、川とともに生きる文化の継承と景観や環境を守る活動を行っている。

受賞理由

地域住民が主体となってインフラの現状やメンテナンスの取組の発信などに取り組んでいるところが画期的であり、維持費確保の取組や持続可能な仕組みの構築を進めている。また、インフラ（沈下橋）の景観保全により観光資源として地域活性化につなげるとともに、異分野（音楽業界）と地域住民の連携で広くインフラメンテナンスの重要性を周知していることが評価された。

取組のポイント

- 清流四万十川の景観に配慮した工法（橋脚:当て板工法）により、近景でも補修跡が分からないよう工夫した。
- 地域住民が主体となり、四万十川と岩間沈下橋の風景が一番に展望できる空間づくり、駐車場整備を実施。これを拠点とし沈下橋を後世に残すために活動することで、インフラメンテナンスへの関心と意識の向上につなげている。
- 紅白歌手の三山ひろし氏（本市観光大使）が歌う「四万十川」の演奏装置と歌碑を設置しPRすることで、多くの方に現状を知っていただき、インフラメンテナンスの重要性を発信できた。

受賞者について



受賞者

四万十市役所
四万十市長 中平 正宏
岩間部落会(区長) 今城 照喜 (関係団体)
四万十市西土佐商工会青年部長 中脇 夢之進(川)
四万十市 第二副市長 森山 崇
産業建設課 渡辺 昌彦/島 輝充/山崎 剛/垣内 邦仁

コメント

この度は国土交通大臣賞という大変に名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。この取組みは行政だけでなく岩間沈下橋を愛する地域や全国サポーターをはじめ関係者の皆様が協力し、その思いが形となったものです。

今後も「川とともに生きるまち」として、生活道の機能確保と沈下橋が四万十川の大自然に溶け込む美しい風景を守り継承するため、地域と連携しながら日常管理とメンテナンスを支える活動に取り組んでいきます。

団体概要

団体名：四万十市
所在地：本庁) 高知県四万十市中村大橋通4-10
支所) 高知県四万十市西土佐江川崎2445-2

問い合わせ先

四万十市 西土佐総合支所 産業建設課
0880-52-1114
n-doboku@city.shimanto.lg.jp



国土交通
大臣賞

従来の列車巡視

工務系社員が列車先頭に添乗
目視で確認



線路沿線の環境変化
線路内の支障物の有無
体感動揺

↓
保守の可否を判断

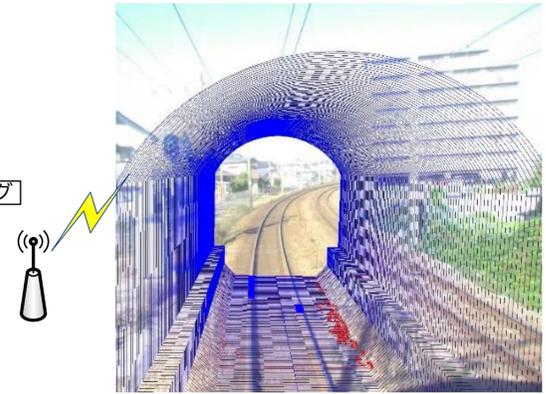
列車巡視支援システム

撮影した画像を自動転送し建築限界枠の支障箇所の自動判定を行う



営業車に機器類を搭載

自動撮影・解析結果転送



建築限界解析結果のイメージ

→ 保守の可否を判断

鉄道分野

列車巡視支援システムの開発と実用化

取組概要

鉄道の安全・安定輸送のために、日々工務社員にて様々な点検や保守作業を実施している。その1つに、工務社員が営業列車の先頭に添乗し、線路沿線の環境変化や線路内の支障物の有無、体感動揺にて線路保守の可否を判断している。今回、営業車先頭にステレオカメラや動揺計等を設置して取得した画像等を自動で解析し、処置必要箇所や列車の揺れが大きい箇所を、工務社員が営業車両に添乗することなく把握することが可能となるシステムを開発して実用化し、線路保守業務の効率化につなげることができた。

受賞理由

営業車先頭にステレオカメラや動揺計等を設置して取得した画像等を自動で解析し、処置必要箇所や列車の揺れが大きい箇所を把握することが可能となるシステムを実用化しており、省力化と精度の向上を両立させている工夫が見られること、線路全体の変化を把握する巡視作業の軽減、働き方改革に資することが評価された。

取組のポイント

- 従来は線路沿線の環境変化等により処置が必要な箇所を、人による列車巡視で判断していたが、本システムはそれを自動判定し、その結果を各保守区に自動転送することができる。
- 画像圧縮技術により、営業車先頭に搭載したカメラ画像を携帯回線にて解析サーバーへ自動転送して解析することができる。
- GPSを活用し、線路位置情報（キロ程）と紐づけることでほぼ正確な位置を把握することが可能である。

受賞者について



受賞者

九州旅客鉄道株式会社
鉄道事業本部 施設部
猿木 雄三/佐野 弘典/川崎 恭平
公益財団法人鉄道総合技術研究所
軌道技術研究部
三和 雅史/清水 惇

コメント

この度は国土交通大臣賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。実用化に向けて、多くの皆様から多大なるご協力を得ながら取り組んで参りました。本システムの開発および実用化が、今後の鉄道メンテナンスの技術革新に寄与できれば大変うれしく思います。

団体概要

鉄道事業本部施設部では、鉄道の安全・安定輸送の確保に向け、線路設備の状態把握や検査計画などのメンテナンスに関する業務を行っています。

問い合わせ先

九州旅客鉄道株式会社 施設部 保線課
092-474-2449 佐野
sano.k@jrkyushu.co.jp



特別賞

明るくなった林床に美しく咲くコバノミツバツツジ
(手前に見えるのは獣害防止柵)

植樹活動記念写真



小倉山の空撮写真

公園分野

4者協定による小倉山の森林景観再生

取組概要

地域組織や地元寺院等の方々により設立されたボランティア団体である「景勝・小倉山を守る会」、「三菱UFJ銀行」、「三菱UFJ環境財団」及び「京都市」の4者が、小倉山の優れた森林景観の再生に向けて「小倉山再生プロジェクト支援協定」を締結し、それぞれの役割分担の下、小倉山の森林景観再生に取り組んでいる（10年計画の9年目）。

受賞理由

都市域の樹林地の荒廃という全国的課題に対し、地域団体・企業・行政が協定を締結し、民間資金も活用した継続的取組がなされていること、地域の一般住民の参画、観光の質の向上、行政のコスト縮減にも貢献しており、他の地域のモデルとなる取組であることが評価された。

取組のポイント

立場の違う4者が協働で、毎年一回の植樹活動（約500本/年）を実施。植樹活動には一般参加者を合わせて毎年約150名にご参加いただいている。（令和2年、令和3年はコロナ対策のため、規模縮小での開催）。

植樹以外にも、景勝・小倉山を守る会と三菱UFJ銀行は山の維持管理ボランティア活動を行い、三菱UFJ環境財団は植樹活動時の苗提供（10年分）と里山保全活動支援（30万円×3年）、京都市は「小倉山の森林再生に向けた事業計画」を策定・実施するなど、それぞれの役割分担で進めている。また、小倉山の歴史的風土（自然と歴史）を伝えるイベントを開催することや、森林の価値を伝えるハンドブックやタブロイド紙を発行するなど、持続可能な森づくりに向けたソフト施策に先進的に取り組んでいる。

受賞者について



受賞者

景勝・小倉山を守る会
株式会社三菱UFJ銀行
公益財団法人三菱UFJ環境財団
京都市都市計画局風致保全課
写真右から：田中克彦/羽生田実隆/長尾憲佑/
西條裕一/愛場誉/渡邊大郎

コメント

この度は、特別賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。清少納言が「枕草子」の中で「山は、おぐら山」と一番に詠んだことで有名な京都の小倉山。その優れた里山景観の再生に向けて、地域団体及び企業と共に取り組んで参りました。

今後、より一層美しい山容にすることで、京都のみならず、日本の魅力向上に資する取組になるように精進してまいります。

団体概要

景勝・小倉山を守る会と三菱UFJ銀行、三菱UFJ環境財団、京都市の4者は、互いに協力しながら、植樹場所の整備、植樹活動の実施、植樹した後の維持管理活動に加えて、様々なソフト事業に取り組むことで里山再生活動の環を広げています。

問い合わせ先

京都市都市計画局風致保全課 西條裕一、渡邊大郎
075-222-3476
fuchihozen@city.kyoto.lg.jp



特別賞



上床版撤去による施設点検状況



暗所による施設点検状況

港湾・海岸
分野リプレイサブル床版による棧橋の維持管理の
安全性・品質向上

取組概要

棧橋の上部コンクリートは塩害による劣化が最も生じやすく、供用後20～30年で大規模補修などの対策を要することが多い。一方、その設置環境から、点検や補修などの維持管理を安全に実施することは容易ではないことから、「リプレイサブル床版」を実構造物に世界で初めて適用し、設計・施工方法を確立し、従来よりも維持管理に係る経済性や安全性が向上することを確認した。「リプレイサブル床版」とは、床版をプレキャスト構造とし取り外し可能とすることで、大規模更新を要した劣化棧橋上部工において小規模補修（床版交換）を可能としたものである。

受賞理由

「リプレイサブル床版」は、棧橋床版をプレキャスト構造とし、点検、補修の際に床版を取り外して実施できるようにした技術である。実構造物で初めて適用し、暗く狭隘な環境下での海上作業を要する棧橋下面の点検・補修と比較し、安全性・施工性・経済性に優れていることを確認したことが評価された。

取組のポイント

棧橋上部コンクリート下面の点検は、従来小型船舶により調査を行っているが、施設の利用状況に左右され、また、暗所での作業となるため、点検に時間を要するとともに精度にも課題があった。リプレイサブル床版は取り外しが可能であるため、点検の一部を陸上化でき、また点検用の開口部により作業の照度が確保されることから、点検時の作業性、安全性及び点検精度が向上する。

受賞者について



受賞者

国土交通省 北陸地方整備局
新潟港湾空港技術調査事務所 所長 増門孝一
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所
一般社団法人 日本埋立浚渫協会
一般財団法人 沿岸技術研究センター

コメント

この度は「特別賞」という大変名誉ある賞を賜り、光栄に存じます。

リプレイサブル棧橋構造を、実証試験として初めて適用し、実用化に向けた設計・施工方法の確立に向けて取り組んで参りました。

今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

当事務所は、北陸地域における技術的課題に対応した港湾・空港・海岸の調査・設計・技術開発及び船舶・諸施設の整備等に取り組んでいます。

問い合わせ先

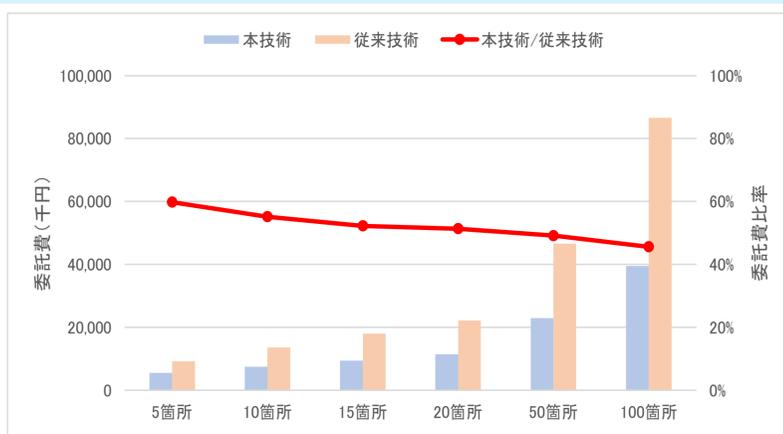
国土交通省 北陸地方整備局
新潟港湾空港技術調査事務所
025-222-6115
pa.hrr-gichoinfo@mlit.go.jp



特別賞



実際の調査時の設置状況写真
マンホールに入ることなく10分程度で設置可能であり、迅速性・安全性向上に寄与



本技術と従来技術の調査コスト比較
従来技術の約50%程度のコストで同様の精度を確保



音響装置外観
防水箱にボイスレコーダを格納し、水面近くで集音できるように外部マイクを接続

下水道分野

音響データのAI解析による 下水道の雨天時浸入水検知技術の開発

取組概要

雨天時浸入水は、下水道における維持管理費の増大を招くなど、解決すべき課題であると認識されている一方、発生箇所や原因が多様であることや調査費用等が高額であることなどから、必ずしも十分な対策がとられているとは言えない状況である。本技術は、下水道の流水音に着目し、これを録音しAIを用いて解析することで、従来技術と同様の精度で雨天時浸入水の有無を安価・スピーディーに検知することが可能となり、雨天時浸入水対策の推進に寄与している。

受賞理由

これまで調査に多大な費用や時間を要していた雨天時浸入水の調査について、従来の「流量」から「音」に着目し、市販のボイスレコーダーとAIを組み合わせることで、安価かつ短時間の調査を安全、高精度に実現させていることが評価された。

取組のポイント

市販のボイスレコーダーを用いた安価な収録機器で調査をすることで、従来の流量計測技術と比べ、検知精度を担保しつつ約半分の費用で調査できるとともに、AIを用いることで短時間での解析結果の提示が可能となった。また、設置や撤去も容易であり、公道上やマンホール内での作業が強いられる現地調査作業の時間短縮や作業員の安全性の向上に寄与している。

受賞者について



受賞者

株式会社建設技術研究所
鈴木 英之 / 吉田 健
国立研究開発法人産業技術総合研究所
津田 浩 / 叶 嘉星

コメント

この度はインフラメンテナンス大賞特別賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。地方自治体の下水道経営の課題解決に向けて雨天時浸入水検知技術の開発を進めてまいりました。この度の受賞を糧に、今後も上下水道分野の持続的発展に貢献できるよう努力してまいります。

団体概要

株式会社建設技術研究所は、技術力の高さを最大の強みとして発展してきた「日本で最初の建設コンサルタント」です。技術革新が急速に進む中、新たな技術に挑戦し、最高のインフラサービスを提供し続けるプロフェッショナル集団として、安全で安心して暮らすことができる社会を未来に向けて創造し続けます。

産業技術総合研究所は産業技術の幅広い分野における研究開発を行う研究機関です。この研究では下水道の流水音を機械学習して、雨天時浸入水の有無を判別する特徴量評価式を構築しました。

問い合わせ先

株式会社建設技術研究所 東京本社 上下水道部
03-3668-0451
koho@ctie.co.jp



優秀賞



道路メンテナンス会議現地講習会にて実演



トンネル内のジェットファン吊下げボルト健全性確認



固定式視線誘導柱のナットゆるみ検出測定



トンネル内照明ケーブル固定金物アンカー軸力検査



吸音板取替時の既設アンカー点検



トンネル内の照明灯具固定アンカー軸力検査

道路分野

ボルト・ナットを非破壊で測定するボルトテスター

取組概要

ボルトテスター（BTS）は、ボルト・ナット等の従来点検手法である目視検査と打音検査（点検ハンマ）で生じている問題点①目視検査では状態把握が困難、②打音検査では点検者の主観に頼るため精度に差が出る、③測定データが残らない、④時間と費用がかかるなどを解決できる簡易的な非破壊検査装置である。この装置を使用して、ナットのゆるみ・ボルトの欠損などの検出手法について、道路附属物点検への適用可能性の検討に取り組んでいる。

受賞理由

目視と打音検査に頼っていたボルト・ナットの点検について、独創的な計測手法を開発した点は画期的であり、今後の活用が期待される。また、機動性が高く様々なところに適用可能で、高い精度を確保しつつ、点検効率の向上・コスト縮減できることが評価された。

取組のポイント

ボルトテスター（BTS）は、衝撃加速度計を内蔵したハンマーでボルト・ナットを打撃し、その時の反力の時間波形を測定して健全性を評価する装置であり、下記の特徴を持ち、点検品質が向上する技術である。

- ・ 操作が簡便なため熟練者を必要としない
- ・ 測定スピードが速いため点検に要する時間短縮が可能
- ・ ハンディタイプで機動性が高い
- ・ 判断の根拠となる打撃力波形などがデータとして保存可能
- ・ 新しい測定原理を取り入れ、従来技術と比較して高い精度を実現
- ・ 健全性の評価基準が理論的根拠を以て明確に設定でき、客観的な判定が可能

受賞者について



受賞者

日東建設株式会社
 代表取締役社長 久保 毅剛
 取締役技術開発部長 久保 元樹
 土木部 次長 橋本 悟
 技術開発部 課長 金王 雄亮

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。

現在、道路附属物点検は、主に目視と打音検査で行われています。2020年から国道の道路附属物点検を弊社開発の装置を使用して実施し、従来の課題が生じない安定した効果が得られています。

今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できる取り組みを進めてまいります。

団体概要

日東建設では、社会基盤の維持管理に貢献できる企業を目指し、2005年から非破壊検査装置を開発してきました。皆様から必要とされる技術志向型建設会社を目指しています。

問い合わせ先

日東建設株式会社 技術開発部 課長 金王 雄亮
 TEL 0158-84-2715
 E-mail konnou@nittokensetsu.co.jp



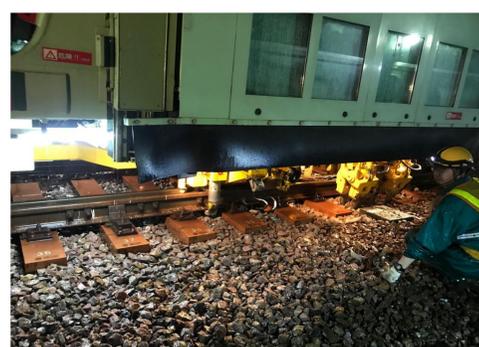
優秀賞



測定の様子



スラブ板横移動



分岐器の長波長軌道整備



被災箇所



震災復旧工事への活用



鉄道分野

新たな測量方法を活用した効果的な軌道保守の取り組み

取組概要

当社の新幹線軌道の整備では、検測車の軌道検測データにより線路の歪みを補修している。しかし検測車の検測データは、一般的な測量と異なり車両・軌道間の相対的なものであることから、完全には歪みを整正することができず、繰り返し補修が発生しやすかった。新幹線においても近年は、経年劣化や震災等による歪みが線路に表れており、新幹線の安全性確保とさらなる高速化を実現するため、オンレールで長い延長を測定できる絶対測量機械を活用し、絶対値による高速走行に適合した新たな整備手法を確立し、軌道状態の改善及びコストダウンを確立した。

受賞理由

オンレール式で高精度の測量を行い、線路のゆがみを効率的に計測するもので、軌道管理の作業軽減と高度化に寄与しており、新幹線以外の他社路線等への適用可能性もあることが評価された。

取組のポイント

- 従来、測量器を用いた線路の測量では最大でも数百m/日程度だったところ、オンレール式の測量機器を用いることで数十km/日の測量を達成し、作業の大幅な効率化が図られている。
- 軌道検測車では得られない、線路形状の高精度な三次元絶対座標系データを容易に取得し、列車走行を想定した整備手法と高精度の仕上りを確立・実現し、軌道変位や乗心地を大幅に改善した。
- 震災時等、軌道検測車が走行できない場面でも線形データを取得でき、震災復旧作業にも活用した。

受賞者について



受賞者

東日本旅客鉄道株式会社 新幹線統括本部
 仙台新幹線保線技術センター 溝口 佳哉
 新潟新幹線保線技術センター 今井 雄介/石見 涼
 ※写真左より

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。今回は海外の技術を柔軟に取り入れ、かつ工夫することで不良箇所を効率よく解消したものです。今後も工事従事員の減少・高齢化、設備の老朽化が進んでいきますが、新幹線の安全性確保とさらなる高速化を実現するため工夫と開発を重ねていきます。

団体概要

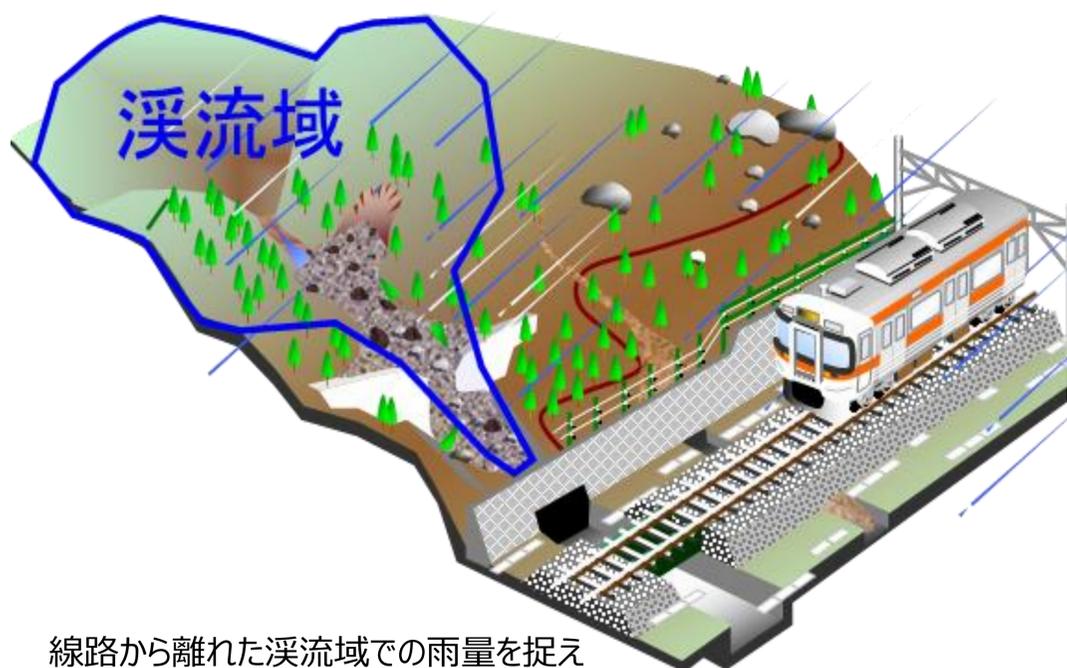
東日本旅客鉄道株式会社（JR東日本）は、東日本エリアで約7000kmに及び鉄道事業を営む世界最大級の旅客鉄道会社です。その中で新幹線統括本部は新幹線約1200kmの保守管理・運行を担っています。

問い合わせ先

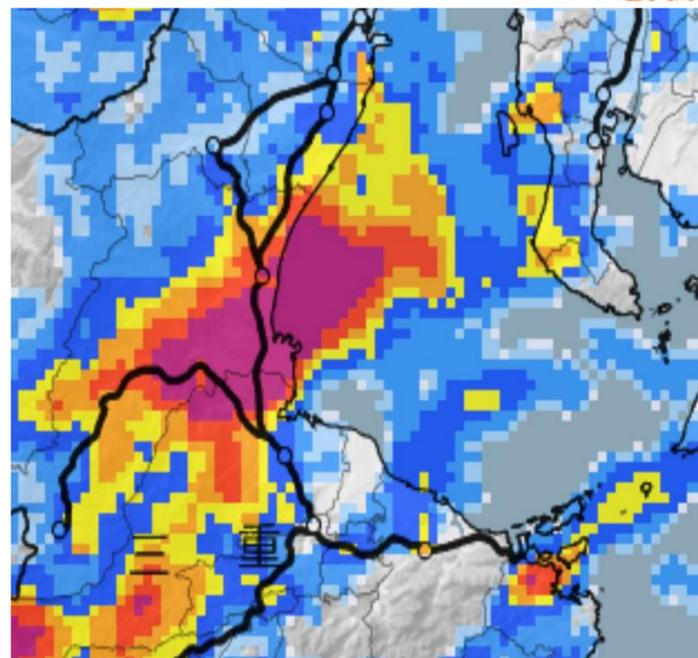
東日本旅客鉄道株式会社
 新幹線統括本部 仙台新幹線保線技術センター
 助役 溝口 佳哉
 TEL：022-356-5125
 Mail：Yoshiya-mizoguchi@jreast.co.jp



優秀賞



線路から離れた渓流域での雨量を捉え
土石流発生の危険度をリアルタイムで評価



レーダ雨量情報を活用し局所的な集中豪雨も捕捉

鉄道分野

在来線の新しい降雨運転規制の導入による安全性の向上

取組概要

在来線の降雨時における運転規制に以下3つの新しい手法を導入し、安全性の更なる向上と安定輸送の確保を両立した。

- 鉄道雨量計の長雨指標に土砂災害の発生危険度の把握に優れた指標である「土壌雨量」を用いた運転規制
- 線路から離れた場所を発生源とする土石流発生の危険度をリアルタイムで評価するシステムを用いた運転規制
- 降雨状況を連続的に観測し局所的な集中豪雨を捕捉することができるレーダ雨量を活用した運転規制

受賞理由

鉄道沿線における降雨状況の観測に基づいた運転規制システムを開発したもので、在来線の降雨時の運転規制に新しい手法を導入し、沿線斜面の安定度判定の精度向上と安定輸送の確保を両立したことが評価された。

取組のポイント

駅などに設置している自社雨量計による運転規制（時雨量・土壌雨量）に加え、レーダ雨量を活用し、土石流発生危険度をリアルタイムに評価するシステムと、沿線の局所豪雨を捉えて規制するシステムを導入することで、安全性と安定性の両者の向上を図った。なお、土石流発生危険度評価システムは、2014年度から当社で研究開発を進めてきた成果で、鉄道の運転規制に取り入れるのは国内初である。また、各情報は一元的に列車集中制御装置で管理し、的確に運転規制を実施できるようにした。

受賞者について



受賞者

東海旅客鉄道株式会社
舟橋秀磨／大木基裕／浅野嘉文
石川智史／林宏樹／山内公介

コメント

この度は名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。降雨規制検討委員会にご出席された有識者の皆様をはじめ、検討過程でご助言・ご協力を頂きました全ての皆様に感謝申し上げます。今後も、降雨に対して適時適切な運転規制を行うことで、さらなる安全・安定輸送を確保して参ります。

団体概要

日本の大動脈輸送を担う東海道新幹線と東海地域の在来線網を一体的に維持・発展させることに加え、大動脈輸送を二重系化する中央新幹線の建設により、「三世代の鉄道」を運営するということを使命としている旅客鉄道会社です。安全・安定輸送の確保を最優先に、お客様に選択されるサービスの提供、業務効率化等に取り組んでいます。

問い合わせ先

東海旅客鉄道株式会社
東海鉄道事業本部 施設部土木課
担当課長 新海 英昌
052-564-2486/hidemasa.shinkai@jr-central.co.jp
総合技術本部 技術開発部 土木構造物技術チーム
グループリーダー 大木 基裕
0568-47-5375/motohiro_ohki@jr-central.co.jp



優秀賞

官公庁施設
分野

旧国立駅舎再築、市指定文化財の復原と利活用の取組み

取組概要

自治体主導の都内最古の木造駅舎復原再築プロジェクト。
市民の要望を受けJR高架化で解体した古材を国立市が保管、都心駅前の防火地域での木造再築の為、文化財指定・建築基準法適用除外手続・駅前土地取得等を経て10余年掛けて再築に辿り着いた。古材は繕いして約70%の高い再利用率を達成。創建当初の矩計図・古写真・同時代建物や技術を調査、創建当初の大正15年の内外を再現した。

受賞理由

自治体主導で都内最古の木造駅舎復原再築を行い、多数の入館者が来るなど観光拠点を作ることができ、歴史・文化の継承に寄与する取組における好例であることが評価された。

取組のポイント

創建当初復原のみならず、現在ニーズを受けた耐震補強・全館空調・展示照明等の新たな機能を、復原意匠を優先して、小屋裏や黒色スリットに集約して極力目立たない納まりを工夫している。

建屋の再利用には不要であるが、貴重な文化財の木軸古材や鉄道遺産の古レールを家具等に転用、この建物ならではのデザインを施し、国立市の観光拠点としての様々な情報発信の施設として再生することができた。

受賞者について



受賞者

国立市
（上段左から）永見理夫 国立市長/近藤哲郎/曾我直樹
株式会社竹中工務店
（下段左から）佐田野剛、薬師寺浩、茂手木仁人
株式会社 社寺建
（下段右から）山本信幸

コメント

この度は国土交通省優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。国立市は大正末期の大学町開発に始まり、当時の都市骨格が残された街並みが市民に愛され続けています。今後も、より良い都市整備を続け、この分野へ貢献できるよう努力を続けて参ります。

団体概要

国立市は、北の文教都市と南の田園地帯、都市と自然が一体となった市民の憩いの場を大切にしています。
竹中工務店は、想いをかたちに未来につなぐ、豊かで安全な「まちづくり」に貢献しています。

問い合わせ先

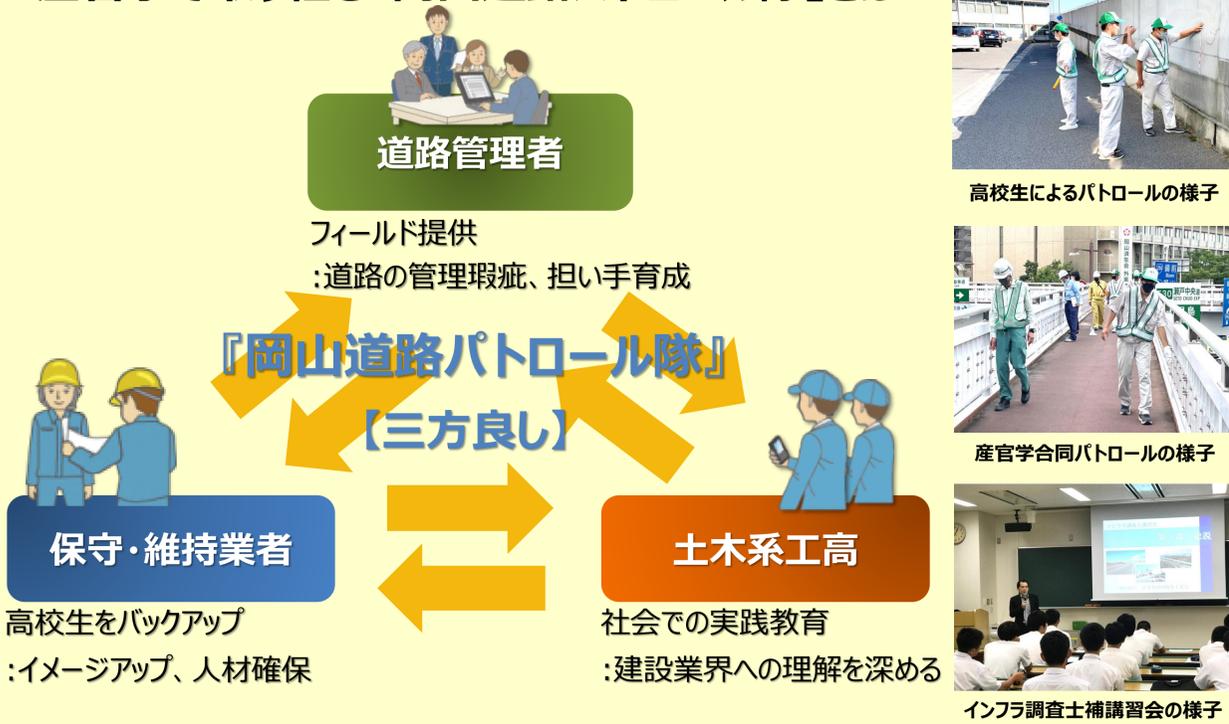
国立市 042-576-2111（代表）
竹中工務店 03-6810-5000（代表）
yakushiji.hiroshi@takenaka.co.jp



優秀賞



産官学で取り組む『岡山道路パトロール隊』とは



道路分野

産官学で取り組む『岡山道路パトロール隊』

取組概要

岡山県下土木系学科高校生（岡山工業高校土木科、笠岡工業高校環境土木科、津山工業高校土木科）が、学校近隣の国道管理者である国土交通省中国地方整備局岡山国道事務所各出張所（岡山、玉島、津山）、及び、この区間の保守・維持業者（世紀東急工業(株)、日本道路(株)、(株)NIPPO）からの協力を得て行う、身近な社会インフラである道路の異常を発見し報告するといった社会インフラメンテナンス活動。高校生にとって身近なICT機器であるスマートフォンを活用し歩道からのパトロールを実施、この区間の道路維持管理の一助を担っている。

受賞理由

道路の点検を将来の担い手である土木系学科の高校生が取り組むことで、実践教育も実現している。メンテナンスの専門性を維持しつつ、次世代の技術者育成を目指した優良な事例であり、建設業界への入職率向上にもつながることが評価された。

取組のポイント

学校外の社会にフィールドを置いたことで得たものは多い。そのひとつが、今教育界で声高に言われている課題解決力の習得だ。学内だけでは土木技術者として意識すべき『そこを利用する人』が見えづらい。しかし社会インフラである「道路」をフィールドにすることで、取り組む生徒は『ここを使っている人が実際にいること』を意識でき、これがモチベーションとなり責任感が生まれ、小さな異常の発見に繋がっている。更に発見した異常をどう補修しようか、そもそも異常がでないようにするにはどうすればいいのか、と課題発見から課題解決に繋がっている。

受賞者について



受賞者

産官学で取り組む『岡山道路パトロール隊』

上段左から
狩屋 雅之(岡山工業高校) 平手 克治(一社日本非破壊検査工業会)
西山 哲(岡山大学学術研究院) 岡本 勝彦(国土交通省岡山国道事務所)
下段左から
岡山道路パトロール隊の生徒たち(岡山工業高校)
山路 隆平(世紀東急工業(株)) 柳川 和彦(日本道路(株))
小井住 孝義(株)NIPPO)

コメント

この度は、栄えある「インフラメンテナンス大賞」〈優秀賞〉受賞し、大変光栄に存じます。本活動について御支援御協力賜りました関係者の皆様、この活動を実践してくれた高校生・並びに卒業生に厚くお礼申し上げます。道路パトロール活動を通して、地域・社会貢献に励み、一人でも多くの若者を建設業界に入職する気持ちを醸成させたいと思っています。今後も引き続き、御支援御協力賜りますよう、宜しく申し上げます。

団体概要

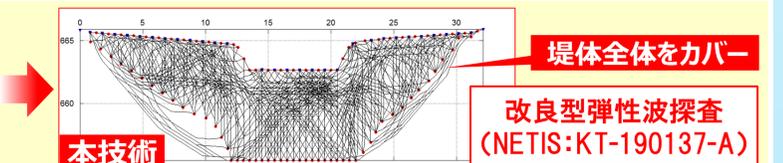
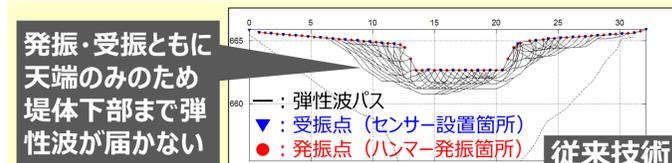
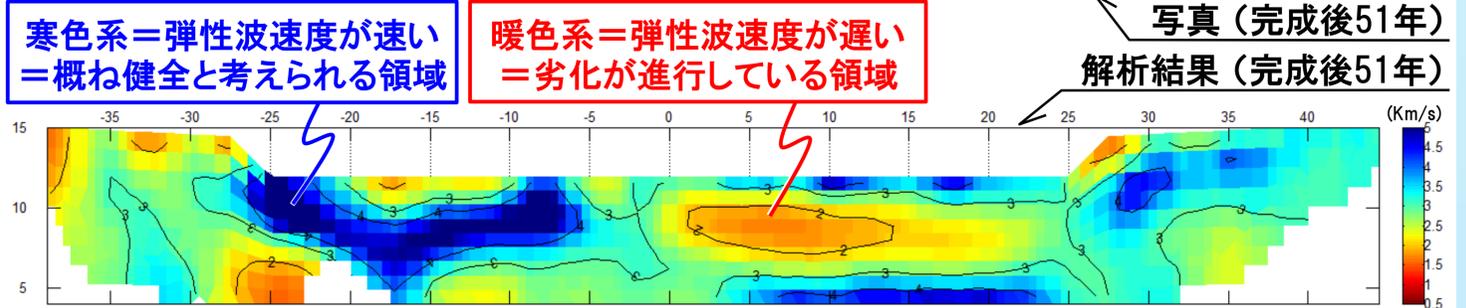
この取り組みは、岡山県下土木系学科高校生が、学校近隣の国道管理者である国土交通省、及び、この区間の保守・維持業者からの協力を得て、身近な社会インフラである道路の異常を発見し、報告するといった社会インフラメンテナンス活動です。

問い合わせ先

岡山県立岡山工業高等学校 土木科 狩屋 雅之
086-252-5231
kariya981968@yahoo.co.jp



老朽化したコンクリート構造物の健全度評価を見える化



河川・ダム・砂防・海岸分野 改良型弾性波探査（コンクリートトモグラフィ）によるマスコンクリートの健全度評価

取組概要

砂防堰堤のようなマスコンクリート構造物では、経年的に進行するコンクリートの劣化状況を適確に評価し、適切な対策を行うことが求められる。本取組では、一般的な地質調査技術である弾性波探査を改良し、発振点を堰堤外周に、受振点を堰堤天端に配置した「改良型弾性波探査」を用いて、マスコンクリート内を縦横に通過した弾性波をメッシュ単位で解析することにより、弾性波速度構造を面的に可視化し、かつメッシュ毎の弾性波速度を用いて劣化状況を定量的に評価する手法を開発した。

受賞理由

従来のボーリング調査は「点」の健全度評価であったが、当該技術は「改良型弾性波探査」を用いて、マスコンクリート内を通過した弾性波をメッシュ単位で解析し「面」の健全度評価を可能とし、調査効率・コスト縮減を実現させていることが評価された。

取組のポイント

本取組では効果的かつ効率的な健全度評価に着目した。本取組の主なポイントは下記の通りである。

- ①健全度評価を見える化
 - ・これまで目視を基本として実施されてきた施設点検において、弾性波速度を指標とした客観的な評価が可能。
 - ・弾性波速度分布をカラーメッシュやコンターなどで面的に表現することにより、劣化が進んだ箇所を見える化。
- ②スピーディーな現地計測
 - ・堤長50～80m、堤高15m以下の規模の堰堤であれば、1～2日程度で計測を完了することが可能。
 - ・本調査に必要な全ての機材は、人力による運搬が可能。
 - ・足場仮設等は不要であるため、低コストで調査が可能。
 - ・濁水や騒音も発生しないため、環境にもやさしい。

受賞者について



受賞者

八千代エンジニアリング株式会社
 （上段左から）福塚 康三郎／佐藤 敏明
 大和探査技術株式会社
 （下段左から）内藤 好裕／羽佐田 葉子／池上 浩平

コメント

この度は大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。八千代エンジニアリングの保有する健全度評価ノウハウと大和探査技術の保有する地質調査・物理探査技術の融合によりマスコンクリートの健全度の見える化に取り組んで参りました。今後も健全度評価の更なる精度向上を目指し、研究開発を続けて参ります。

団体概要

八千代エンジニアリングは、総合建設コンサルタントとして、国内を始め世界の様々な社会インフラに技術サービス・知的サービス等を提供しております。大和探査技術は、地質調査・物理探査及び海洋調査技術を駆使し、多様なご要望に的確にお応えすることにより、社会の発展と安全・安心に貢献しております。

問い合わせ先

八千代エンジニアリング(株) 環境グループ
 fukutsuka@yachiyo-eng.co.jp (担当：福塚)
 大和探査技術(株) 事業推進本部 企画開発部
 naito@daiwatansa.co.jp (担当：内藤)



優秀賞



時速50kmでの灯具清掃の状況

道路分野

トンネル灯具等の高速清掃装置の開発

取組概要

高速道路のトンネル照明灯具清掃は、回転ブラシを装備した特装車が時速2km程度で行うため、一車線規制が必要となる。車線規制を行うために、トンネル手前から車線規制の準備や、追突事故を防止すめための後尾警戒が必要になるばかりか渋滞の原因となるので車線規制の削減が望まれていた。このために、一車線規制が不要である高速道路の最低速度(時速50km)トンネル照明灯具清掃を行える工法を開発することになった。トンネル内に必要な照明量の確保やクリアな白線の表示に貢献し、安全な自動運転のためにも必要不可欠となっている。

受賞理由

本技術は作業時間を大幅に短縮し、灯具だけでなくレーンマーク等も清掃できることに加え、洗浄方法を工夫して、高速走行でのトンネル灯具の清掃を可能にしたことで、効率化を実現できており、規制等の社会的影響を低減できることが評価された。

取組のポイント

2004年に日本道路公団の「道路維持機械開発委員会」が行われた時に、重曹を噴きつけるトンネル照明灯具清掃は成果が上がらなかったと発表された。これに対しヤマモトロックマシン(株)は「キャビテーション(高圧洗浄の特殊ノズルから発射される噴射水に含まれた微細の気泡が破裂した際に強力な衝撃力が発生する現象)を利用した洗浄効果を要素試験で確認していた。そこで日本道路公団に対し、時速50kmの高速清掃を可能とする技術としてキャビテーション洗浄を提案し、トンネル照明灯具清掃の高速化を実現した。

受賞者について



代表者
ヤマモトロックマシン株式会社
技術顧問 川北 義正

受賞者

- ・ヤマモトロックマシン株式会社
係長 赤木 幸博・主任 吉村 邦雄
- ・東日本高速道路株式会社
- ・中日本高速道路株式会社
- ・西日本高速道路株式会社
- ・株式会社 高速道路総合技術研究所

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。高速道路の車線規制レスに向けて、道路維持機械の研究開発に取り組んで参りました。

今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

高速道路の車線規制レスでは、NEXCO3社及び(株)高速道路総合技術研究所と、高速道路の利便性と安全性、メンテナンス性の向上のため、課題解決に向けた研究開発に取り組んでいます。

問い合わせ先

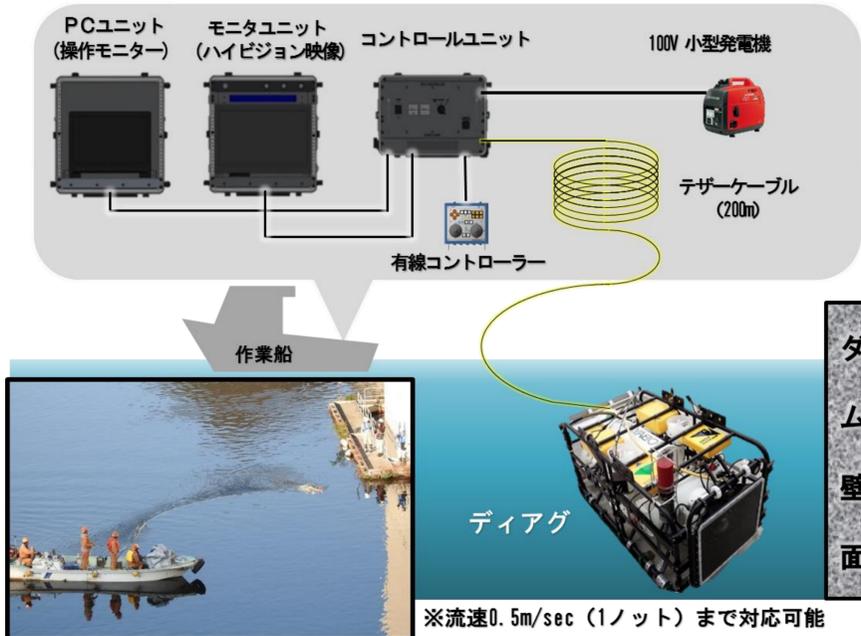
ヤマモトロックマシン株式会社
08477-2-2137
<http://www.yrm.co.jp>

お問い合わせ→





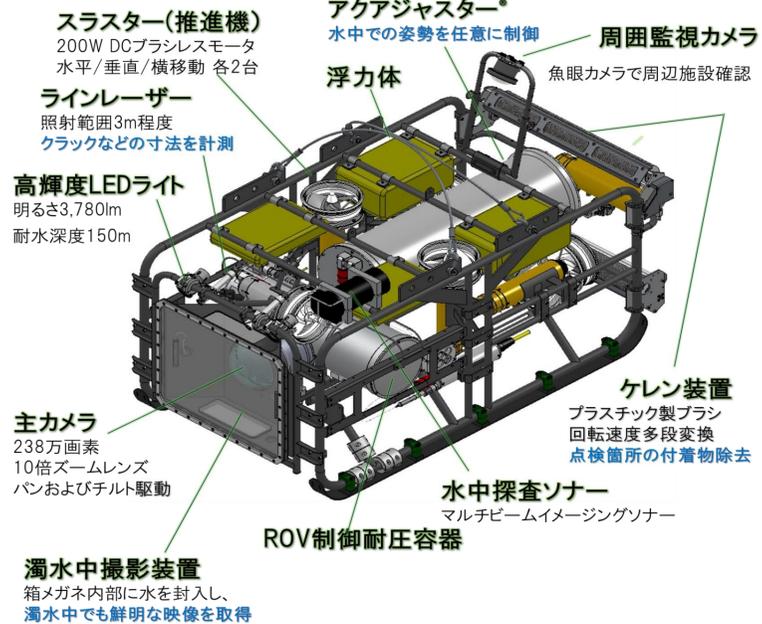
優秀賞



「水中点検ロボット ディアグのシステム構造図」



MAKE BEYOND
つくるを拓く



本体：ROV
(Remotely Operated Vehicle)
水深150m対応

河川・ダム・
砂防・海岸
分野

ジャイロ効果による姿勢制御装置搭載型 水中点検ロボット (ディアグ®) の開発

取組概要

多くの社会インフラ施設の老朽化が進行する中、人口減少・少子高齢化といった社会問題がある。これに対して、近年、ICTなどの活用により効率的・効果的な対応を可能とする技術の開発と導入が求められている。特にダムなどの水中構造物の点検調査は従来潜水士によって行われていたため、潜水深度によって作業時間の制限や危険を伴っていた。そこで当社独自技術であるジャイロ効果を利用した姿勢制御装置「アクアジャスター®」を搭載した水中点検ロボット「ディアグ®」を製作し、より安全に、また大深度かつ広域にわたって調査・点検出来るようになった。

受賞理由

これまで潜水士が調査できなかった大深度部の調査が可能になり、大深度部での不具合箇所の発見が容易となる。また、従来の潜水士による点検調査に比べ、調査効率向上・コスト縮減・安全性向上を実現させていることが評価された。

取組のポイント

潜水士によるこれまでの作業では実現出来なかった大深度(最大150m)での点検を可能とした。

当社独自の技術である姿勢制御装置アクアジャスター®により、流れのある水中での姿勢が安定し、対象物を的確にとらえることが可能(流速1ノットまで適用可能)である。画像詳細強化装置により、リアルタイムに鮮明な画像を確認できるとともに、主カメラ前方の箱メガネ内部に清水を入れて対象物に接近することで、濁水中でも鮮明な画像を取得できる。撮影する壁面が汚れていてもケレン装置で清掃することができ、対象物を明瞭に撮影できる。

受賞者について



受賞者

株式会社 大林組
(上段左から) 坪倉 正和/徳永 篤/浜地 克也
株式会社 大林組
(下段左から) 沼崎 孝義/青山 裕作

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。

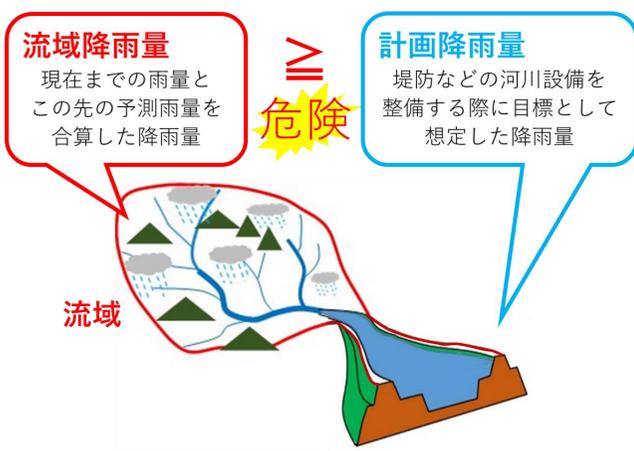
株式会社大林組では、水中探査作業の無人化に向けて研究開発に取り組んで参りました。今回の開発であるディアグにより危険を伴う水中作業の縮小に寄与できたのでは無いかと考えております。今後も、インフラメンテナンス分野の一層の発展に貢献できるよう研究開発を続けて参ります。

団体概要

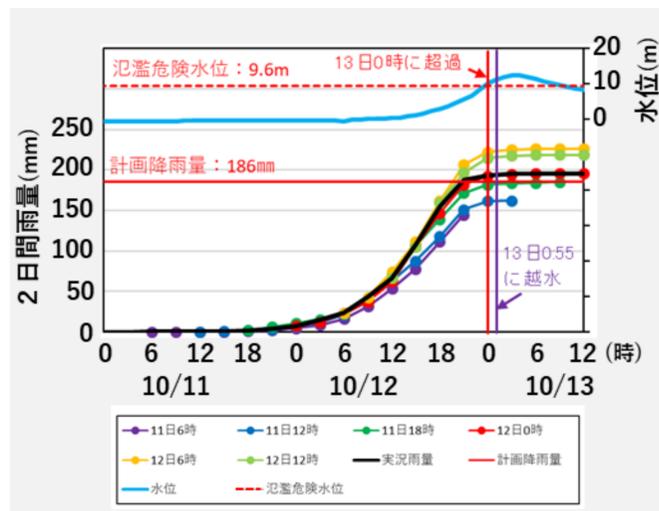
株式会社大林組では建築・土木・開発・新領域事業をメインに、地球にやさしいリーディングカンパニーとして、インフラメンテナンスなどの技術に取り組み、持続可能な社会の実現に向けて技術開発を行っています。

問い合わせ先

株式会社 大林組 生産技術本部 ダム技術部
担当：坪倉正和 03-5769-1321
tsubokura.masakazu@obayashi.co.jp
ホームページ <https://www.obayashi.co.jp/>



流域降雨量を用いた河川氾濫の予測方法



2019年台風19号における千曲川の河川水位と流域降雨量の推移



車両疎開判断支援システムの画面例

鉄道分野

河川氾濫に対する鉄道車両の避難判断を支援する方法とシステムの開発

取組概要

2019年台風19号で千曲川が氾濫し、長野新幹線車両センターで新幹線車両が浸水した。このような被害を防止するには河川氾濫により車両留置箇所が浸水する前に車両を避難させることが必要で、そのためには事前に河川氾濫を予測する必要がある。そこで、河川の流域降雨量と、気象庁の39時間先までの予測雨量を組み合わることで、1日程度先までの河川氾濫をリアルタイムで予測する方法を開発した。そして、河川氾濫の危険度を表示するとともに、基準値を超過した場合にアラートが鳴動する「車両疎開判断支援システム」を開発した。

受賞理由

鉄道事業を維持する上で、河川氾濫発生を予測し、施設・車両の壊滅的被害の防止を図るシステムの開発であること、簡潔な手法であるにもかかわらず有用であり実展開も進められており、他鉄道事業者のみならず、他事業への拡大が期待されることが評価された。

取組のポイント

1日程度先の河川氾濫の発生をリアルタイムで予測できる簡易かつ直ちに実用可能な方法として、気象庁の現在までの雨量と39時間先までの予測雨量を用いて河川の流域降雨量の予測値を算出して、その値が河川の計画降雨量を超過した場合に、河川氾濫が発生する可能性があるとして評価する方法を開発した。

この方法を用いて千曲川の氾濫による被災を振り返るシミュレーションを行ったところ、河川氾濫の危険性を約1日前に予測できることが確認できた。

この結果をうけ、JR東日本管内の車両留置箇所のうち、浸水の危険性のある78箇所を対象にこの方法を適用し、2020年10月までにシステムの構築を終えた。

受賞者について



受賞者

東日本旅客鉄道株式会社
 鈴木博人／田中淳一／佐藤大輔／中洲遥平／
 大西瑞紀／本廣竜三／長澤徹

コメント

この度は大変名誉ある賞を頂き誠にありがとうございます。被災当時、1日先の河川氾濫の予測情報を得る方法がなかったため、直ちに実用可能で簡易かつリアルタイムに予測する方法の開発に取り組んできました。今後も、鉄道の安全・安定輸送に貢献できるよう引き続き努力して参ります。

団体概要

東日本旅客鉄道株式会社は、関東、甲信越から東北までの広範な地域において、新幹線・在来線の約7千4百kmで鉄道事業を営んでいます。JR東日本研究開発センター 防災研究所は、自然現象に起因する鉄道災害事故防止をめざして、「災害発生メカニズムの解明と危険度評価手法」「気象・地象現象の観測と検知手法」などの研究開発を進めています。

問い合わせ先

東日本旅客鉄道株式会社
 JR東日本研究開発センター
 防災研究所 佐藤大輔
 048-651-2693 daisuke-satou@jreast.co.jp

第5回 インフラメンテナンス大賞 講評

5回目となる今回は、昨年同様コロナ禍の状況にもかかわらず、7省25分野について地方公共団体、教育機関、企業、NPO法人等、幅広い団体から合計247件の応募があり、技術開発や地域の活動等のインフラメンテナンスに係る優れた取り組みを表彰した。

今後は、応募方法の充実や新たな分野の追加等を随時検討し、より多くの取組や活動について表彰を行うことで、インフラメンテナンスに係る優れた取り組みや技術開発を広く社会に伝えるとともに、インフラメンテナンスに関わる関係者の更なる技術力の向上や活発な地域活動の推進に寄与したい。

第5回 インフラメンテナンス大賞 選考委員会

第5回 インフラメンテナンス大賞 選考委員

- | | | |
|-----|----|--|
| ○家田 | 仁 | 政策研究大学院大学 特別教授
社会資本メンテナンス戦略小委員会 委員長
インフラメンテナンス国民会議 副会長 |
| 岩波 | 光保 | 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授 |
| 上野 | 武 | 千葉大学大学院 工学研究科 教授 |
| 大森 | 文彦 | 東洋大学 法学部 教授 |
| 小川 | 武史 | 青山学院大学 理工学部 客員教授 |
| 椀木 | 洋子 | 土木学会コンサルタント委員会 委員
株式会社エイト日本技術開発
国土インフラ事業部 上席理事・技師長 |
| ○小松 | 幸夫 | 早稲田大学 理工学術院 名誉教授 |
| 沢田 | 和秀 | 岐阜大学
工学部附属インフラマネジメント技術研究センター 教授 |
| 鈴木 | 哲也 | 新潟大学 農学部 教授 |
| 滝沢 | 智 | 東京大学大学院 工学系研究科 教授 |
| 知花 | 武佳 | 東京大学大学院 工学系研究科 准教授 |
| 恒川 | 和久 | 名古屋大学大学院 工学研究科 教授 |
| 福岡 | 孝則 | 東京農業大学 地域環境科学部 准教授 |
| ◎三木 | 千壽 | 東京都市大学 学長 |
| 森川 | 博之 | 東京大学 先端科学技術研究センター 教授 |
| 横山 | 明彦 | 東京大学大学院 工学系研究科 教授 |

