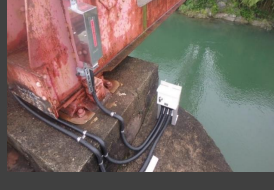
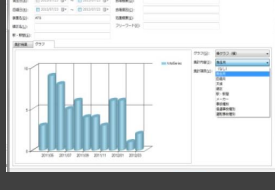
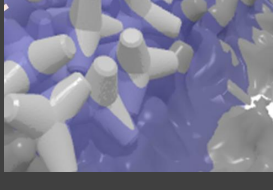
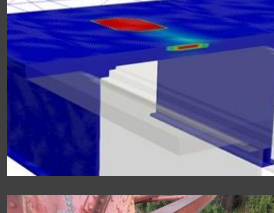
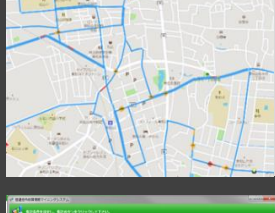
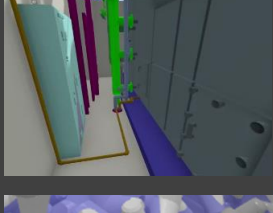
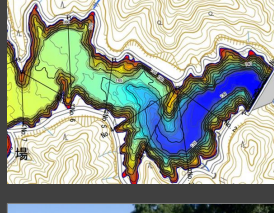
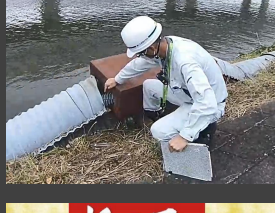
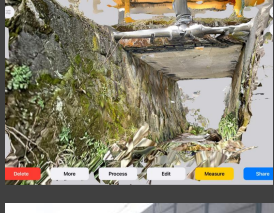
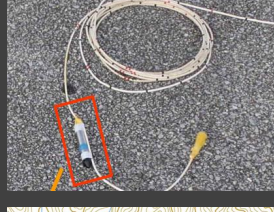


第7回 インフラメンテナンス大賞

-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・環境省・防衛省



第7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. 内閣総理大臣賞

2. 大臣賞

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、国土交通大臣賞、環境大臣賞、防衛大臣賞、
情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞

3. 特別賞

4. 優秀賞

第7回の応募状況について

募集期間：令和5年4月25日～6月30日

応募件数：317件

受賞者数：44件

審査・選出方法：有識者による選考委員会による審査を経て受賞者を選出

（委員長：家田 仁 政策研究大学院大学特別教授、インフラメンテナンス国民会議副会長）

第7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

| 表彰の種類 | 省 | 部門* | 分野 | 応募者 (代表企業・団体名) | 応募案件名 | 掲載ページ |
|-----------------------|-------|-------------|---|-----------------------------------|--|-------|
| 内閣総理大臣賞 | - | - | ガス | 大阪ガスネットワーク株式会社 | レーザー分光式検知器と専用ナビの活用による漏えい検査の効率化 | 1 |
| 情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞 | 総務省 | ウ | 港湾・海岸 | 五洋建設株式会社 | 3D画像処理およびAIを活用した港湾構造物の維持管理トータルシステム | 2 |
| 厚生労働大臣賞 | 厚生労働省 | ウ | 水道 | 株式会社天地人 | 衛星データを活用した漏水リスク評価管理業務システム | 3 |
| 農林水産大臣賞 | 農林水産省 | ア | 農業農村 | 立梅用土地改良区 | 200年守り抜いた農業用水にスマート技術をオンしさらなる未来に継承する | 4 |
| | | イ | 農業農村 | 山口県土地改良事業団体連合会 | 「やまぐちの農業農村」に関するインフラ総合管理データベースの構築 | 5 |
| | | ウ | 水産基盤等 | 株式会社 西村組・北海道水産林務部水産局水産振興課 | 特殊バケット及びICTを活用した魚礁ブロックの移設方法 | 6 |
| 経済産業大臣賞 | 経済産業省 | ウ | 電力 | 四国電力株式会社 火力本部 火力部 | ボイラチューブパウダースケールの分析・除去・抑制技術の確立 | 7 |
| 環境大臣賞 | 環境省 | イ | 自然公園等 | 鳥取県西部総合事務所環境建築局 | 大山キャリヤダウン・キャリアップ運動 | 8 |
| 防衛大臣賞 | 防衛省 | ウ | 自衛隊施設 | 日之出水道機器株式会社 | FOD事故を防止するダクタイル鋳鉄製グレーチング GR-U | 9 |
| 国土交通大臣賞 | 国土交通省 | ア | 下水道 | 宮城県 企業局 | 宮城県上工下水一体官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）の導入 | 10 |
| | | イ | 空港 | 青森県 青森空港管理事務所 | 豪雪空港から発信する空港除雪広報活動 | 11 |
| | | ウ | 道路 | 理化学研究所 | 中性子によるコンクリート塩分濃度非破壊検査の技術開発 | 12 |
| 特別賞 | 総務省 | ア | 情報通信関係施設 | KDDI株式会社 | Satellite Mobile Linkによる建設現場の効率性・快適性の向上 | 13 |
| | 文部科学省 | ア | 文教施設等 | 国立大学法人東北大学施設部 | 老朽化した大学施設のNearlyZEB長寿命化改修による再生整備 | 14 |
| | 厚生労働省 | イ | 水道 | アイセイ株式会社 | インフラマネジメントテクノロジーコンテスト（略称：インフラテクコン） | 15 |
| | 農林水産省 | ウ | 農業農村 | 株式会社西島製作所 | TR-COM回転機械モニタリングシステムを用いた農業用ポンプ等の監視 | 16 |
| | 経済産業省 | イ | 電力 | 有限会社イー・ウィンド | 地域に根差した風力発電設備メンテナンス | 17 |
| | 環境省 | ウ | 自然公園等 | アジア航測株式会社 | 立山室堂地区・登山道維持管理における火山ガス保安システムの開発 | 18 |
| | 国土交通省 | ア | 河川・ダム・砂防・海岸 | 国土交通省近畿地方整備局 大規模土砂災害対策技術センター | 砂防設備の維持管理における高度化に向けた取組み | 19 |
| 優秀賞 | 農林水産省 | ア | 農業農村 | 豊橋開拓土地改良区 | 水管理システム導入による維持管理の省力化と組合員との情報共有 | 20 |
| | | イ | 林野 | 秋田県鹿角市 小沢尻自治会 | 森林資源の循環利用を見据えた地域で支える林道メンテナンス | 21 |
| | | イ | 農業農村 | 静岡県土地改良事業団体連合会 | 県・市町・改良区と共有可能でカスタマイズもできるGISシステムを活用した施設管理 | 22 |
| | | 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 農村工学研究部門 | 地下水位の潮汐応答分析による地下ダム止水機能監視技術の開発 | 23 |
| | 経済産業省 | ア | 電力 | 中部電力パワーグリッド株式会社 | 変電機器に対する状態監視保全システムを活用した保全の効率化 | 24 |
| | 国土交通省 | ア | 道路 | 株式会社オリエンタルコンサルタンツ | 基礎自治体向けのEOI方式（田原本町仕様）に関する橋梁包括的発注の制度構築 | 25 |
| | | ア | 道路 | 山口県土木建築部 | ～AIで橋梁点検を高度化・効率化～山口県の市町も含めた取組み | 26 |
| | | ア | 河川・ダム・砂防・海岸 | 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所小名木川出張所 | デジタル技術等を活用した新たな河川の維持管理への挑戦 | 27 |
| | | ア | 河川・ダム・砂防・海岸 | 中央開発株式会社 | 遊漁用魚群探知機を用いた3Dマッピング技術のダム堆砂状況調査への適用 | 28 |
| | | ア | 河川・ダム・砂防・海岸 | 株式会社建設技術研究所 | LTE通信を活用したVTOL型ドローンによる砂防施設点検の効率化 | 29 |
| | | ア | 下水道 | 横浜市環境創造局 | 管清掃とあわせて撮影可能なノズルカメラによる下水道管きよの効率的なスクリーニング調査 | 30 |
| | | ア | 鉄道 | 西日本旅客鉄道株式会社 | 選択性除草の取組み | 31 |
| | | イ | 道路 | 一般社団法人橋梁延命化シナリオ研究会 | 橋梁のメンテナンスに関する教育ソフト「橋の匠」の開発と運用、および普及活動 | 32 |
| | | イ | 河川・ダム・砂防・海岸 | 特定非営利活動法人 会津阿賀川流域ネットワーク | 阿賀川の住民参加型除草作業に関する取組み | 33 |
| | | イ | 公園 | 国土交通省 近畿地方整備局 国営飛鳥歴史公園事務所 | 市民との協働による歴史的風土の保存と活用 | 34 |
| | | イ | 官公庁施設 | 高砂熱学工業株式会社名古屋支店 | 庁舎の空調設備改修工事における施工BIMの取組み | 35 |
| | | ウ | 道路 | 株式会社構研エンジニアリング | MEMSエナジハーベスタを用いた附属物点検デバイス「フリークエンター」 | 36 |
| | | ウ | 道路 | ニチレキ株式会社 | 簡易車載カメラによる道路巡視と舗装点検の一体化の取組み～GLOCAL-EYEZ～ | 37 |
| | | ウ | 道路 | 国立大学法人東京大学 | マルチスケール統合解析による道路橋RC床版の疲労進展予測と維持管理への応用展開 | 38 |
| | | ウ | 河川・ダム・砂防・海岸 | パシフィックコンサルタンツ株式会社 | 九州三次元河川管内図の仮想空間で実施した堤防等河川管理施設の点検・評価の試行 | 39 |
| | | ウ | 港湾・海岸 | 株式会社不動産トラ | ICT技術を活用した消波工メンテナンスの設計・施工手法の確立に向けた取組み | 40 |
| | ウ | 鉄道 | 西日本旅客鉄道株式会社 | マルチフルスクリーンホームドアの開発におけるメンテナンス性の検討 | 41 | |
| | ウ | 鉄道 | 東日本旅客鉄道株式会社 | 鉄道信号システム故障時のAIによる復旧支援システム | 42 | |
| ウ | 鉄道 | 南海電気鉄道株式会社 | 洗掘による被害軽減を目指した橋梁異状検知システムの開発と要注意橋脚への導入について | 43 | | |
| ウ | 鉄道 | 東日本旅客鉄道株式会社 | メンテナンスフリーと施工の効率化を目的とした補修工法の開発と導入 | 44 | | |

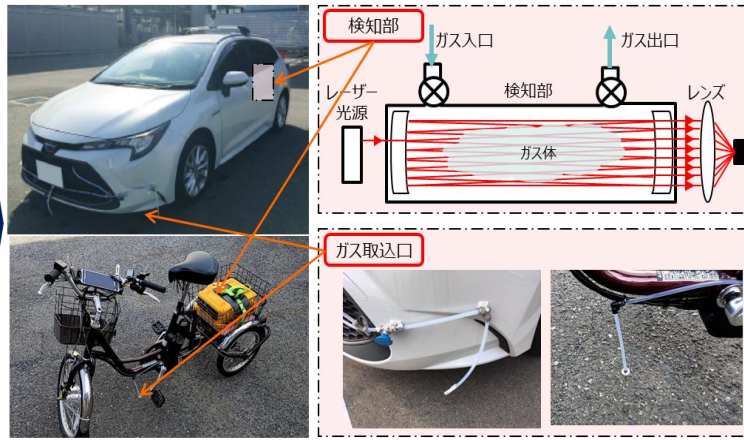


内閣総理
大臣賞

従来の検査（カート型・徒歩）



レーザー分光式検知器（自動車／自転車）



専用ナビ

走行ルート自動作成



案内・走行軌跡記録



ガス分野

レーザー分光式検知器と専用ナビの活用による 漏えい検査の効率化

取組概要

道路埋設ガス管の自主漏えい検査について、従来は半導体式検知器をカートに搭載したものをを用いて人が徒歩で行っていたが、より高感度なレーザー分光式検知器を搭載した自動車および自転車を用いることで、身体的負担の軽減による担い手不足解消と、検査高速化による大幅な業務効率化を実現した。さらに、自動車での検査で負担の大きい、検査前の走行ルートの作成、検査中の運転手へのルート案内、検査後の報告図面作成等の一連の作業を自動化する専用ナビゲーションシステムを開発・導入することで、より効率化効果を高めた。

受賞理由

自主漏えい検査の効率化が図られ、検査を行う現場職員の身体的な負担も軽減されること、メンテナンスを担う人材不足の解消にもつながること、本取組はガス業界初のものであり、同様の検査を実施している他社への展開も可能であるほか、法定漏えい検査にも適用することにより、さらなる業務効率化、人手不足解消等が期待されることが評価された。

取組のポイント

スマート保安の方向性に沿い、漏えい検査業務を変革し業務効率化と担い手不足解消を実現した。

従来の徒歩と比べ、検査速度は自動車（主に幹線道路を検査）では7.5倍、自転車（主に生活道路を検査）では2.5倍に向上し、検査時間短縮による業務効率化や検査回数増加による保安品質向上につながる。

身体的負担が軽減され、必要人数も減少（24人→10人 ▲60%）するため担い手不足の解消につながり、専用ナビにより事務作業の自動化（4時間/日→0時間/日）、検査体制の縮小（2人→1人）が可能となる。

受賞者について



受賞者

大阪ガスネットワーク株式会社：
髯斗 克哉、呉羽 慎太郎、進藤 卓也、宮崎 直人

コメント

漏えい検査はガスの安全・安心を支える重要な業務であり、保安品質の維持・向上と生産性向上の両立を目指してまいりました。この度は本取組を評価いただき誠に光栄に存じます。この受賞を励みとし、本取組の普及を図っていくとともに、インフラメンテナンス技術の更なる発展に向けて今後も努めてまいります。

団体概要

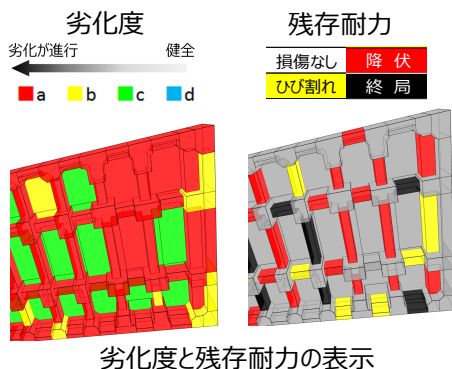
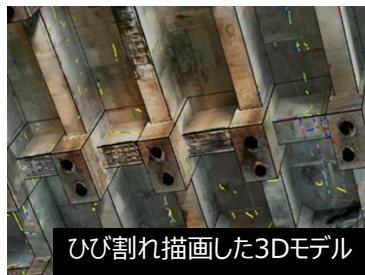
Daigasグループは、「暮らしとビジネスの”さらなる進化”のお役に立つ企業グループ」として、天然ガス・電力・LPGなどのエネルギーとその周辺サービスや、都市開発・材料・情報等のエネルギー以外の様々な商品・サービスを提供しています。

大阪ガスネットワーク株式会社では、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。

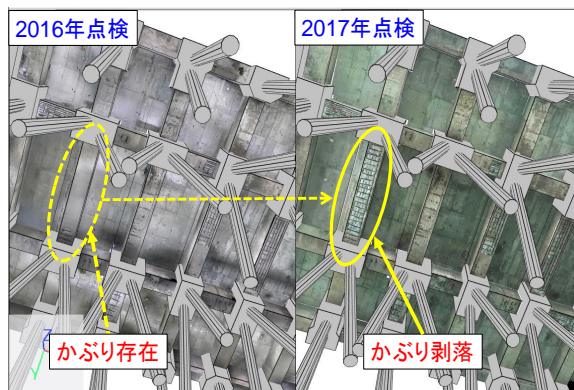
問い合わせ先

大阪ガスネットワーク株式会社
導管計画部 R&Dチーム
TEL：06-6465-2003

情報通信技術の
優れた活用に関する
総務大臣賞



五洋建設株式会社



劣化の経時変化の確認

2019年10月 | 0年後 | レベル2地震動 (プレート境界型) | 補修

| | |
|---------------|---|
| 判定結果: | 終局や降伏に至る梁を中心に損傷が進展する可能性がある。 |
| 供用継続可能な期間: | 3年 |
| 現状行うべき具体的な措置: | 立入禁止範囲の供用を停止し、詳細点検を実施して劣化状況に応じて補修補強を実施。 |

残存耐力評価と供用継続可能な期間及び危険範囲の表示

港湾・海岸
分野

3D画像処理およびAIを活用した 港湾構造物の維持管理トータルシステム

取組概要

本システムは撮影した写真や動画からSfM/MVS技術により栈橋の3Dモデルを作成し、ひび割れや錆を抽出して劣化度を自動判定、さらに劣化度判定結果からAIにより栈橋の残存耐力評価および上部工の危険範囲の提示を可能にするものである。過去の点検結果も閲覧でき、劣化度や残存耐力の経時変化を把握できる。さらに将来予測機能により、劣化度や残存耐力がどのように変化し、それにより栈橋の供用可能な期間がどの程度になるのか、今後どのように栈橋を活用または補修補強していくべきかを施設管理者自らが判断できるシステムである。

受賞理由

熟練者に依存した従来の方法と比較して飛躍的な効果が上がるものと考えられること、システム導入により、専門技術の有資格者と同等の結果が得られるため、広く波及効果を生む可能性があることが評価された。

取組のポイント

SfM/MVS技術により、撮影した構造物の写真や動画からそれらの位置情報がなくても港湾構造物の3Dモデルが製作できる。3Dモデルから正対画像を取り出し、ひび割れや錆をAIにより自動抽出して劣化度を自動で判定でき、さらに劣化度からAIを用いて地震等の外力によりどのように損傷するのかを評価できる。システム上で過去の点検結果からの経時変化を容易に比較でき、また将来予測機能により将来の劣化度および残存耐力の予測ができる。

本システムにより、点検・診断・耐力評価の省力化が図られ、効率的な維持管理が可能となる。

受賞者について



宇野 州彦



水野 剣一

受賞者

五洋建設株式会社 技術研究所 土木技術開発部
宇野 州彦 / 水野 剣一

コメント

この度は「情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞」という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。本システムを活用することで、「事後保全」から「予防保全」への転換が図られ、港湾構造物の維持管理や補修補強が積極的に進むものと考えております。合理的な維持管理が促進されるよう、さらにシステムを進化させるべく取り組んでいきたいと思っております。

団体概要

五洋建設は1896年に広島県呉市で創業し、海の土木から始まり、陸の土木、建築へと業容を拡大してきました。海外においても、スエズ運河改修工事を嚆矢として、シンガポールを拠点に数多くの記憶に残るプロジェクトを手がけてきました。当社は、臨海部と海外に強みを持つ「真のグローバルゼネラルコントラクター」を目指しています。

問い合わせ先

五洋建設株式会社 技術研究所 土木技術開発部
担当部長 宇野 州彦
0287-39-2109
kunihiiko.uno@mail.penta-ocean.co.jp

厚生労働
大臣賞

水道分野

衛星データを活用した漏水リスク 評価管理業務システム

取組概要

「天地人コンパス 宇宙水道局」は、天地人が開発・提供する水道管の漏水リスク管理業務システムである。地球観測衛星が観測したデータ（宇宙ビッグデータ）と、水道事業者が保有する水道管路情報や漏水履歴、オープンデータなどの様々な情報を組み合わせて、AI（機械学習）で解析することで、約100m四方の地区ごとに漏水リスクを評価し、本システムで確認・管理できる。本システムを利用することにより、水道事業における効率的・効果的な水道管のメンテナンス、及び有収率の向上が期待できる。

受賞理由

水道事業者が保有する管路情報や漏水履歴等の情報と、衛生にて観測したビッグデータとを組み合わせ、これまでにない先進的な漏水リスク評価を可能にしたことにより、潜在的なリスクを浮き彫りにすることができ、より効率的な管路の維持管理が期待できること、WEBブラウザ上での使用が可能であることからシステムの環境に左右されないため導入のハードルが低く、水道事業者への波及効果が高いことが評価された。

取組のポイント

本システムは天地人の独自技術で、特許を出願中（特願2023-48636：漏水調査計画支援システム及び方法）。高度な専門知識・スキルが必要とされる衛星データを利用しているが、本システムの利用には専門知識・スキルが不要で、直感的に操作ができる。様々なデータと機械学習により、高リスク箇所が高い漏水発見率が示されることが特徴である。現在および未来の漏水リスクを判定することができるため、今起きている漏水に対する緊急調査だけでなく、将来のメンテナンス計画の参考情報として役立つ。

受賞者について



受賞者

株式会社天地人

コメント

この度は栄えある賞を受賞でき、大変光栄に思います。この賞を受賞できたのは、フィールドを快く貸して実証実験をさせてくれ、またたくさんのご意見をくださった豊田市上下水道局とフジ地中情報株式会社のおかげです。この場を借りて、改めて御礼申し上げます。今後も、スタートアップのスピード感を持って社会問題の解決に取り組んでまいります。

団体概要

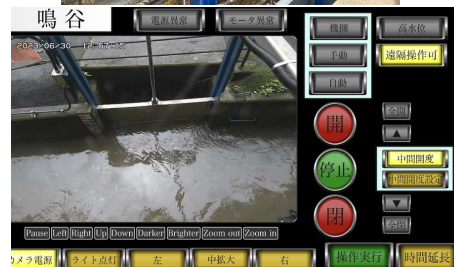
天地人は地球観測衛星等から得られる宇宙ビッグデータを活用し、土地評価サービスを行う「天地人コンパス」をコア事業としたJAXA認定の宇宙ベンチャーです。様々な社会問題の解決を目指しています。

問い合わせ先

株式会社天地人
漏水事業担当：白坂、立石
お問合せ窓口：info-compass@tenchijin.co.jp

農林水産
大臣賞

遠隔監視カメラ（ハイクカム）



遠隔監視・操作ゲート「お助け門」

農業農村
分野200年守り抜いた農業用水に
スマート技術をオンしさらなる未来に継承する

取組概要

江戸の末期に開削された立梅用水は全長28kmの山腹の開水路である。熟練の勘を頼りに水路の維持管理を行ってきたが、近年の用水需要の変化や局所的豪雨による作業負担が大きくなり、危険が伴う場面も増えていた。農水省のスマート農業実証事業（R3～R4）を契機に、遠隔監視カメラや遠隔操作可能なゲートを設置し、雨量計等の情報も一元管理するWEBツールを開発実装することにより、作業時間の大幅削減と作業の効率化を達成した。また、荒天時のゲート操作を夜中や不在時でも適時に管理者の安全を確保しながら実施できるようになった。

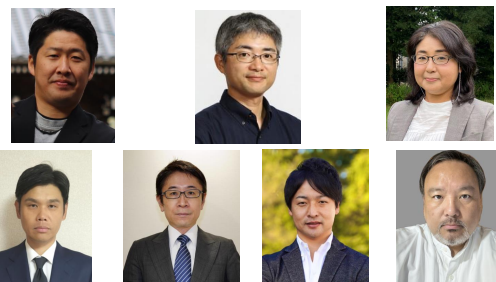
受賞理由

近年の維持管理に係る作業負担や危険が増えている中で、遠隔監視カメラや遠隔操作可能なゲートを設置し、雨量計等の情報も一元管理するWEBツールを開発したこと、作業時間の大幅削減と作業の効率化及び管理者の安全確保が可能となったことが評価された。

取組のポイント

20カ所超のカメラ設置により、ごみ除去は画像で判断してから実施すればよくなり、緊急時以外の土日は休みをとることができるようになった。「水が来ない」等のクレームに対して、カメラやWEBツールを駆使した問題箇所の特定と原因探求が遠隔からできるようになり、出勤人員、持参する道具を的確に判断し迅速に解決が図られるようになった。ゲートの遠隔監視・操作化を可能とする「お助け門」の設置により、荒天時に危険を犯して現地に向かう必要がなくなり、施設管理責任者の安全確保と精神的負担軽減を実現した。

受賞者について



受賞者

(写真左上から)

山本 有紀 立梅用水土地改良区
 岡島 賢治 三重大学大学院生物資源学研究所
 遠藤 和子 農研機構 農村工学研究部門
 左村 公 (株)協和コンサルタンツ
 (現 パシフィックコンサルタンツ(株))
 友松 貴志 株式会社クロノステック
 中西 雄大 NTTアグリテクノロジー
 石津 直彦 ベジタリア株式会社

コメント

開設200年を迎えた今年、農林水産大臣賞という栄誉ある賞をいただき大変光栄に存じます。地域の皆様に支えられ日々維持管理に励んできたこと、グループで取り組んだ技術開発・実証が評価され喜びもひとしおです。本受賞を励みに、これからも中山間の土地改良区や農業用水の見本となるよう努力して参ります。

団体概要

立梅用水土地改良区は、三重県多気町（旧勢和村）にあり、420haの田畑に用水をかんがいする団体です。西村彦左衛門×ITC・IoT技術検証グループに集う各社団体が、立梅用水土地改良区と協力し、技術開発・実証を行いました。

問い合わせ先

立梅用水土地改良区



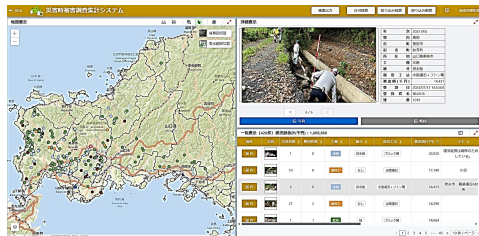
農林水産大臣賞



ため池点検アプリによる施設点検



施設保全活動の記録・共有



災害調査アプリと連携した被害集計システム



農業農村分野

「やまぐちの農業農村」に関するインフラ総合管理データベースの構築

取組概要

県や関係団体と連携し、県土連が保有する水土里情報システムを核とした、農業農村のインフラに関する総合管理データベースを整備した。

スマホやタブレットが持つ機能をフル活用し、インフラ機能の維持に向けた、維持管理、点検診断、災害措置、保全対策など、現地活動の状況を関係者でリアルタイムに共有できる。

維持管理から対策まで一連のサイクルをデータ管理することで、効果的・効率的なインフラメンテナンスを実施できる。

受賞理由

維持管理、点検診断、災害措置、保全対策等の現地活動の状況を関係者でリアルタイムに共有可能となる農業農村のインフラに関する総合管理データベースを構築したこと、県や市町が発する情報のみならず、土地改良区や日本型直接支払の関係組織、ため池等施設管理者による保安全管理の情報等を共有、蓄積することで効率的な維持管理が可能となったことが評価された。

取組のポイント

これまでの紙媒体（調書、図面、写真帳）利用を脱却（電子データ化）したことで、集約作業の労力軽減やスペース削減、的確なデータ検索・抽出などを実現した。

県や市町が発する情報のみならず、土地改良区や日本型直接支払の関係組織、ため池等施設管理者などによる保安全管理の情報等を共有、蓄積することが可能である。

各システム連携によって、インフラの保安全管理等の活用ニーズに応じた、データの抽出や利活用が可能である。

受賞者について



県土連
北村会長



(株) NJK
松本社長



県農村整備課
佃課長

受賞者

山口県土地改良事業団体連合会
株式会社ニュージャパンレッジ (NJK)
山口県農林水産部農村整備課

コメント

この度は「農林水産大臣賞」という栄誉ある賞を頂き光栄に存じます。
水土里情報システムを核とした、施設点検や保全活動、災害調査等の各種アプリと連携した総合管理データベースの整備によって、維持管理から保全対策までの一連の情報を蓄積し、関係者でリアルタイムに共有することが可能となりました。
今後も更なるアプリの利用促進とデータベースの精度向上を図り、効果的・効率的なインフラメンテナンスの実施につなげて参ります。

団体概要

山口県土地改良事業団体連合会
(水土里ネット山口)
<https://yamadoren.or.jp/>

問い合わせ先

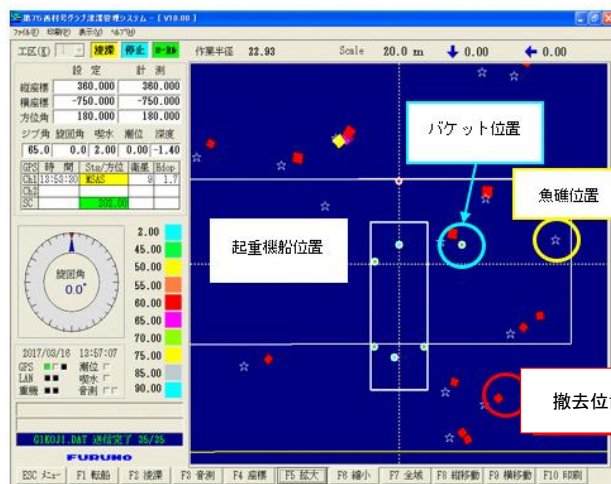
山口県土地改良事業団体連合会
情報管理課 担当：時山
Tel 083-933-0041



農林水産
大臣賞



水中カメラ付特殊バケツ



船内施工管理システム

水産基盤等
分野

特殊バケツ及びICTを活用した 魚礁ブロックの移設方法

取組概要

海底に設置した魚礁ブロック（以下「ブロック」という。）を、効率的かつ破損を最小限に抑えて移設（撤去・再設置）するための特殊バケツやICT技術と一体化した施工管理システムによる移設方法を開発した。ブロックの移設には潜水作業が伴わないため、安全性・作業効率が大幅に向上し、ブロック撤去後の海域を消費者ニーズの変化に伴い、漁業者が新たに必要とする漁場として整備し、撤去したブロックについても再設置先の海域において新たな役割を付加した漁場として再利用することが可能となった。

受賞理由

海産物の消費者ニーズの変化や輸出需要の増加に伴って漁場の再編が求められている中、海底に設置した魚礁ブロックを安全かつ効率的に撤去し、これを別の漁場において再利用を可能にする、生産性・効率性の高い技術を開発したことが評価された。

取組のポイント

本手法は「作業船に取り付けた施工管理システムによって点在するブロックの位置に正確に操船できること」、「特殊バケツに取り付けたカメラにより透明度が悪い環境でもブロックを発見し、ブロックの状態や作業の進行状況を確認できること」、「開発した特殊バケツはブロック等を包み込むように捕捉することや挟んでも壊れにくい特徴を持つこと」などに優れている。特に潜水作業が困難な水深に点在するブロックを安全かつ完全に撤去することが可能となった。

受賞者について



受賞者

株式会社 西村組（写真右）
北海道水産林務部（写真左）

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。今後も西村組ではインフラメンテナンス分野の更なる技術発展に貢献できるよう取り組むと共に、北海道では基幹産業である水産業をより一層発展させ、安全かつ良質な水産物の安定供給を図るべく、積極的なインフラ整備に努めて参ります。

団体概要

西村組は、北海道のオホーツク海中央部に位置する湧別町を拠点として専ら道内の漁港・港湾、漁場の整備を生業に浜に信頼される会社を目指して80年以上の歴史を積み重ねて参りました。北海道は、日本海、太平洋、オホーツク海とそれぞれ特性の異なる3つの海に囲まれており、これら3海により育まれた豊かな水産資源の保全や増産などに取り組んでおります。

問い合わせ先

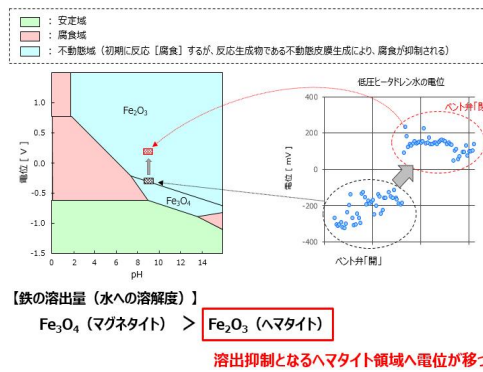
○株式会社 西村組 札幌支店
（電話）011-752-8200
○北海道水産林務部水産局水産振興課 漁場整備係
（電話）011-204-5470



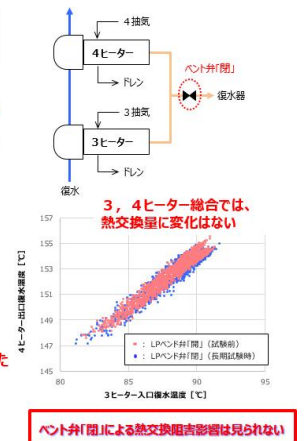
経済産業
大臣賞



発電用ボイラの水処理



パウダースケール生成抑制 (ベント弁「閉」)



電力分野

ボイラチューブパウダースケールの分析・除去・抑制技術の確立

取組概要

2000年頃から国内の石炭火力発電用ボイラの水処理に酸素処理が適用され始め、その後、酸素処理によって生成されるパウダースケールが原因でボイラチューブ漏洩となるトラブルが発生し始めた。トラブルが発生し始めた当時、パウダースケールに関する知見が乏しい状況下にあったことから、弊社独自で様々な取り組みを行いボイラチューブに付着した「パウダースケールの剥離除去」手法、「酸素処理適用ボイラにおける給水中の鉄分析」手法、「パウダースケール生成抑制」手法を確立させた。

受賞理由

業界初の分析手法により、ボイラーの水中鉄量の正確な把握を実現するとともに、水中の鉄により生じたボイラー内の付着物（スケール）を極めて効率的に除去する独自手法を開発し、長年の業界共通の課題であったスケール付着によるボイラーの破損防止とプラントの経済性向上に多大な貢献をしたことが評価された。

取組のポイント

酸素処理を適用した発電用ボイラにおいて、本取り組み内容を実践することにより、パウダースケールが原因で発生するボイラチューブ漏洩トラブルを回避でき、不測の電源脱落による需給逼迫等のリスクも軽減される。

また、ボイラ化学洗浄時期延長が期待できることで、コスト削減も図れる。

受賞者について



受賞者

四国電力株式会社
火力本部 阿南火力事業所 橘湾発電所
発電課 米澤 和男

コメント

この度は、「経済産業大臣賞」という大変栄誉ある賞を頂戴し、誠に光栄に存じます。本取り組みが電力の安定供給の一助になれば幸いです。これまで本取り組みにご理解、ご協力賜りました、すべての皆さまに、深く御礼申し上げます。

団体概要

四国電力グループは、エネルギーを中心として、人々の生活に関わる様々なサービスを、高い品質で提供し続けることにより、快適・安全・安心な暮らしと地域の発展に貢献したいと考えています。

問い合わせ先

四国電力株式会社 火力本部 火力部 運営グループ
087-821-5061 (代)
thermal_operation@yonden.co.jp



環境大臣賞

鳥取県



キャリアダウン：運搬ボトル配布状況



キャリアアップ：運搬機木の交換状況

自然公園等
分野

大山キャリアダウン・キャリアアップ運動

取組概要

大山隠岐国立公園の大山において、自然環境への負荷軽減を図るとともに、参加者が自ら歩き自然にしみながら大山の環境を考えることができるよう、ボランティアによって頂上トイレの汚泥を担ぎ下ろす「大山キャリアダウン運動」や大山頂上付近の特別天然記念物「ダイセンキャラボク」等の貴重な植物等を保護するため設置している木道の修繕に必要な機木をボランティアで担ぎ上げる「大山キャリアアップ運動」を実施した。

受賞理由

キャリアダウン・アップに多くの登山者の協力を募り、積極的な協力が得られて効果を上げていること、大山の自然を維持するための重要な取り組みであること、観光資源の直接的な価値向上だけでなく、大山の文化的価値と新たな地域ブランド形成にもつながっており、水平展開が期待される社会技術であることが評価された。

取組のポイント

大山は地域住民による先進的な環境保全活動が進められてきた地として知られており、昭和52年に大山周辺の一斉清掃や美化パトロールを実施する「大山の美化を推進する会」が、昭和60年に大山頂上周辺の自然環境保護と登山道の維持・保全を行う「大山の頂上を保護する会」が発足するなど、官民一体となって取組む体制が醸成されている。大山キャリアダウン運動（平成20年～）及び大山キャリアアップ運動（平成26年～）もまた、大山を愛する多くの人々により実施するものであり、これらの継続的な取組が、平成25年6月1日に採択された『大山環境宣言』に繋がっている。

受賞者について



受賞者

鳥取県西部総合事務所環境建築局
平木 尚一郎／木村 雄二／西村 浩明／石橋 晴香

コメント

この度は、環境省が新規参画された年に、環境大臣賞という大変名誉ある賞をいただき大変光栄に存じます。

大山では、環境保全活動を官民一体で取組む機運が醸成されており、本運動にも県内外から多くのボランティアにご参加いただきました。

また、令和4年度から大山入山協力金制度を本格導入し、登山道の補修や植生等の自然環境保護、トイレの維持管理に活用する協力金に多くのご協力をいただいています。

これからも、「大山環境宣言」の理念に基づき、大山を愛する多くの方々と一緒になって、大山の恵みに感謝するとともに自然環境の保全に一層取組んで参ります。

団体概要

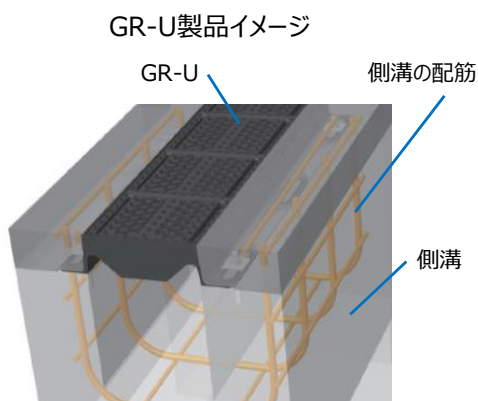
鳥取県西部総合事務所環境建築局は、大山隠岐国立公園の大山（弥山）頂上への登山道（大山登山道線、行者谷線）のほか、頂上避難小屋をはじめとする登山道沿線の避難小屋及びトイレ等の維持管理を行っています。

問い合わせ先

鳥取県西部総合事務所環境建築局
環境・循環推進課 自然公園担当
TEL：0859-31-9325
Email：seibu-kankyo@pref.tottori.lg.jp



防衛大臣賞



GR-U製品イメージ

GR-U

側溝の配筋

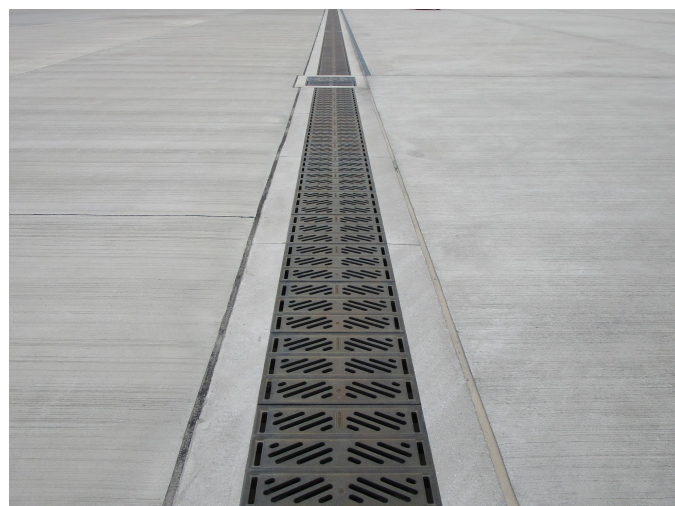
側溝



GR-U一体型 (標準型)



GR-U開口型 (メンテナンス口)



施工事例 (築城基地)

自衛隊施設
分野

FOD事故を防止する ダクトイル鑄鉄製グレーチング GR-U

取組概要

自衛隊施設の側溝には、一般的に蓋と枠をボルトで連結する鋼製グレーチングが用いられているが、車両や航空機通行の振動によりグレーチングの固定ナットが緩み、がたつきによる破損や跳ね上げ事故、さらには外れたナットやコンクリート片が航空機のエンジンに吸い込まれるFOD(Foreign Object Damage)による重大な航空機事故が発生するおそれがある。その対策として、ナットの緩みや脱落を防止し、強度面も向上させた蓋枠一体構造の「鑄鉄製グレーチングGR-U」を開発・使用することにより、施設の安全性や航空機事故等の未然防止を図ったもの。

受賞理由

ボルトの点検や増し締めが不要となり、側溝の補修頻度が低減されるなど隊員の負担軽減に寄与するほか、異物の吸い込みによる航空機事故等の発生を未然に防止できること、蓋の設置高さや勾配を簡単に調整できる構造であることが評価された。

取組のポイント

本製品GR-Uは、蓋枠一体構造の鑄鉄製グレーチングをコンクリート側溝躯体に埋め込む構造であり、ボルトナット緊結部が露出しないため、ナットの緩みが発生せず、蓋の跳ね上げ等による車両・航空機の事故や、FODによる重大な航空機事故の発生を未然に防止することができる。このほか、ボルトナット緊結部が露出しないことにより、断続的なナットの増し締め等のメンテナンスが不要となることから、広大な飛行場地区や駐屯地・基地内の施設を日常的に管理する自衛隊員の負担軽減に寄与するものである。

受賞者について



受賞者

日之出水道機器(株)：浅井 武/菅野 泰次郎/村岡 広樹/
神保 秀行/津野 大
ヒノテホールディングス(株)：内尾 晃太
インフラテック(株)：牧口 雄智

コメント

この度は防衛大臣賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。
本取組は施設の安全性向上を図ると同時に、メンテナンス作業効率化による施設管理要員の負担軽減に寄与するものです。今後もインフラ設備の継続的な維持・更新に一層貢献できるよう、本取組の普及に努めて参ります。

団体概要

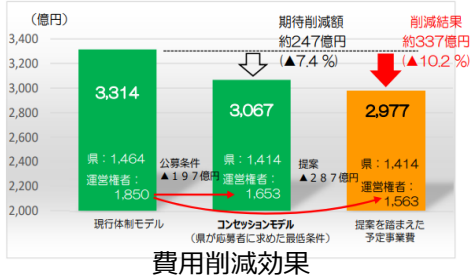
日之出水道機器は1919年に創業。上下水道用マンホールふた等のライフライン関連の鑄鉄製品の製造販売からスタートし、全国に事業を展開してきました。
創業時より培ってきた専門知識と技術を活かして、マンホールや管路等の長寿命化や効率的な維持管理のための総合的なソリューションも提供しています。

問い合わせ先

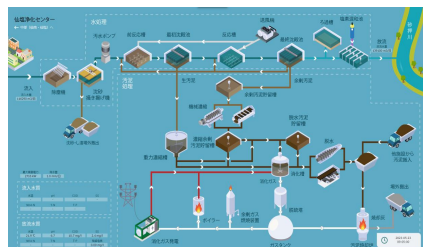
日之出水道機器株式会社 マーケティング統括本部
道路・民間マーケティンググループ
(担当：村岡/津野)
TEL：092-476-0695
MAIL：mkt2@hinodesuido.co.jp



国土交通大臣賞



費用削減効果



構築中のデジタルプラットフォーム画面



事業報告会 (月例報告会)



みずむすびアカデミー (実技)



みずむすびアカデミー (座学)



みずむすびフェス

下水道分野

宮城県上工下水一体官民連携運営事業 (みやぎ型管理運営方式) の導入

取組概要

宮城県企業局が保有する水道用水供給事業、工業用水道事業及び流域下水道事業の水道3事業における浄水場、浄化センター等の施設運営をコンセッション方式活用により、一体的に民間に委ね、民間の創意工夫を最大限活用することで、20年間で337億円のコスト削減を実現し、水インフラの安定性、技術革新及び持続性の確保に道筋をつけた。

事業主体(運営権者等)となったみずむすび2社は本事業の規模・期間・範囲のスケールメリットを活かし、水インフラを一体的に運営する管理体制を構築するとともに、デジタル技術等の導入により新たな官民連携モデルを作り上げた。

受賞理由

水インフラ分野では前例のない水道、工業用水道事業、流域下水道事業の水道3事業における浄水場、浄化センター等の施設運営をコンセッション方式を活用し、一体的に民間に委ねることで、デジタル技術の活用など、民間企業の創意工夫を最大限活用しながら、20年間で337億円のコスト縮減を図っていることが評価された。

取組のポイント

令和3年12月に実施契約を締結し、令和4年4月からみやぎ型管理運営方式の事業運営を開始した。民間事業者により地域に根差した新たな維持管理会社の設立、デジタルプラットフォームの構築と運用、面的な広がりをもつ事業の特色を活かした特徴的な維持管理体制の構築や、一体的なマネジメントが進んでいる。宮城県企業局としても、全国の水インフラにおける経営基盤強化の新規モデルとして、モニタリング体制構築や情報発信を行い、今後の普及展開へ向けた活動も実施している。

受賞者について



宮城県企業局



みずむすび
マネジメント社



みずむすび
サービス社

受賞者

【宮城県企業局】公営企業管理者 佐藤達也
 【みずむすびマネジメントみやぎ】社長 中村英二
 【みずむすびサービスみやぎ】社長 安東武智

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、光栄に存じます。本事業に関わる関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

みやぎ型管理運営方式は宮城県企業局と運営権者が協力し、20年間運営していく事業となります。

今後も、安全・安心な水の供給と安定的な汚水の処理に努めてまいります。

団体概要

【宮城県企業局】水道用水供給事業をはじめとした4事業を、2つの課と4つの地方機関に所属する115名の職員(令和5年4月1日現在)で運営しています。

【みずむすび2社】みやぎ型管理運営方式導入にあたり、令和3年5月に、地元企業を含む水のプロフェッショナル企業10社の出資により設立されました。「地域」「信頼」「革新」の3つの経営方針に基づき、水道3事業に係る改築業務及び維持管理業務を2社で一体的に担っています。

問い合わせ先

宮城県 企業局 水道経営課
 022-211-3430
 suiikei@pref.miyagi.lg.jp



国土交通
大臣賞



除雪隊出動式での園児からの応援



動画投稿サイトでの除雪作業紹介



職員作成による、
一般向けパンフレット



空港分野

豪雪空港から発信する空港除雪広報活動

取組概要

空港除雪は積雪空港における安全確保で最も重要な維持管理業務であるが、除雪作業により航空機の離着陸に遅延が生じることで、マイナスイメージとなることも多い状況であった。

決められた時間内で確実に除雪を終わらせる青森空港除雪隊の技術力・チームワークをSNS等で発信することにより、冬季空港及び除雪に関するイメージが向上することを目的としている。

受賞理由

除雪隊に「ホワイトインパルス」と愛称を付けて、除雪作業の様子を発信するなど、広報活動を実施したことにより、テレビに報道され、一般の方々の除雪に対するイメージ向上、インフラに対する興味を持つことに貢献し、広く周知されたこと、除雪隊員の「我々が冬の青森空港を支えている」というモチベーションに繋がっているとともに、冬季期間には出稼ぎに出ることが多い若手建設技術者が興味を持ち除雪隊員が増えることにより担い手不足の解消ともなっていることが評価された。

取組のポイント

除雪技術に対して「格好良い」イメージを持たせることで、若者が興味を持つきっかけとなっており、担い手確保の一助となっている。

空港利用者が航空機離着陸待ちの間に除雪の様子をSNSで発信するなど、一般利用客の空港・除雪に関するイメージが向上している。

受賞者について



受賞者

青森空港除雪隊ホワイトインパルス

青森空港維持管理共同企業体

構成員 (株)鹿内組・(株)西田組

(株)木村建設・(株)青洋建設

青森県 県土整備部 青森空港管理事務所

コメント

青森空港PRの一環として、平成25年度に除雪隊へ「ホワイトインパルス」の愛称を付けて開始した空港除雪広報活動は、令和5年度で10年目を迎えました。節目となる年にこのような賞をいただき、大変光栄です。

これからも、空港の安全・安心を守り、そして旅客の皆様が楽しんで空港を利用いただけるよう、関係者一同精進して参ります。

団体概要

青森空港は昭和39年11月に開港し、昭和56年度に同年運航のための空港除雪作業を開始しました。

除雪隊員約120名と空港職員、一丸となって航空機の安全運航を支えています。

問い合わせ先

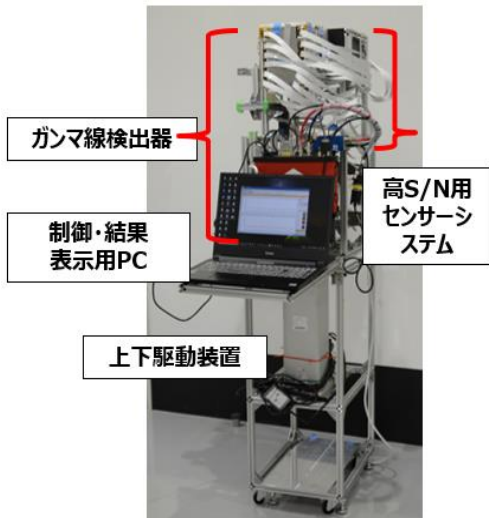
青森県 県土整備部 青森空港管理事務所

017-739-2121

<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/airport/index.html>



国土交通
大臣賞



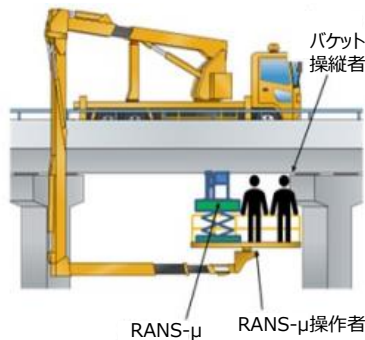
ガンマ線検出器

制御・結果
表示用PC

上下駆動装置

高S/N用
センサーシ
ステム

非破壊塩分検査装置「RANS-μ」の概要



RANS-μ RANS-μ操作者

バケット式橋梁検査車を用いた測定イメージ



バケット式橋梁検査車を用いた測定例



高所作業車を用いた桁下面の測定例



橋脚の測定例

道路分野

中性子によるコンクリート塩分濃度非破壊検査の技術開発

取組概要

近年、国内外の道路橋では塩害による落橋（死亡事故発生）や重篤な損傷による架替が発生し、維持管理費にも膨大な予算を費やしている。既存の塩害対策は、コンクリート表面に変状（ひび割れ、さび汁等）が現れてから対策を行う「事後保全対策」が一般的で、今後、維持管理費の抑制に向けた「予防保全対策」への転換が求められている。一方で、これに必要な塩分調査として、サンプリングが必要な検査は適用の制約が大きいため、中性子技術を活用した、完全非破壊で現地評価が可能なポータブル検査装置を開発した。

受賞理由

コンクリートの塩分濃度を非破壊で検査する点の革新性、実用化に向けた課題に取り組んでいる姿勢がうかがえること、生産性効率について具体性があり、理化学研究所、土研、コンサル、ゼネコンと異分野との連携がうかがえることが評価された。

取組のポイント

中性子技術という「量子力学」とインフラメンテナンスという「土木工学」の融合によるコンクリート構造物の塩分濃度非破壊検査装置の実用化を世界で初めて実現した。現状のドリル削孔による破壊検査に対して、本装置は中性子による元素分析手法（即発γ線分析）を応用し、被爆の心配が無い微量な中性子源を利用した同一側面で測定可能な計測技術を開発した。本技術は、橋梁を傷つけることなく多点計測ができ、更に同一箇所での継続検査が可能なことから、補修後の効果検証や経年変化の定期観察など行える装置である。

受賞者について



受賞者

国立研究開発法人理化学研究所
オリエンタル白石株式会社
ニュートロン次世代システム技術研究組合(T-RANS)

コメント

この度は国土交通大臣賞という栄誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。本技術は、物質内透過力の高い中性子と元素との反応により生じるγ線を利用した、これまでになかった完全非破壊でコンクリート内塩分濃度を計測評価する技術です。損傷を与えたくない橋梁上部工の塩分検査、ひいては予防保全への展開に大きく貢献できると確信しております。本受賞を励みに、計測実績や技術の改良・開発を重ね、インフラメンテナンス分野の技術発展の貢献に努めてまいります。

団体概要

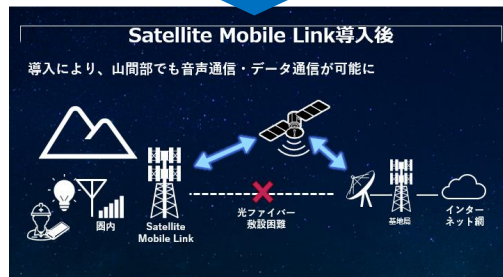
理化学研究所中性子ビーム技術開発チームでは、理研小型中性子源を用いて、ものづくり分野やインフラ構造物に関する非破壊検査技術開発など、様々な研究開発を行っています。オリエンタル白石では、プレストレストコンクリート、ニューマチックケーソン、補修補強などの特殊技術を活かし社会資本の整備に貢献しています。T-RANSでは、中性子を用いた非破壊検査技術の標準化を目指した活動をしています。

問い合わせ先

(国)理化学研究所 光量子工学研究センター
中性子ビーム技術開発チーム 若林泰生
E-mail : y.wakabayashi@riken.jp



特別賞



インフラ現場での「Satellite Mobile Link」設置状況

情報通信
関係施設分野

Satellite Mobile Linkによる建設現場の 効率性・快適性の向上

取組概要

清水建設株式会社様の工事現場である北海道新幹線、渡島トンネル（上二股）工区（発注者：JR TT 施工者：清水建設株）では、通信圏外であることから緊急時の対応や現場のDX化に課題があった。

これら課題の解決にあたり、スペースX社衛星ブロードバンドインターネット「Starlink」活用のauエリア構築ソリューション「Satellite Mobile Link」を工事現場へ導入。

携帯電話による音声通話のほか、タブレット端末を利用した工区現場のDX化を可能に。工区現場の効率性が向上すると共に、ES向上にも貢献した。

受賞理由

通信困難エリアでの環境を提供する手段を商品化し、提供ルートを構築して利便性を向上させた点に意義が認められること、サービス展開の点では先例になり得るもので、一定の効果が認められることが評価された。

取組のポイント

従来通信設備を設置することができなかった山間部や島しょ地域でも、「どこでも・素早く・広い範囲」でauエリアを構築し、モバイル音声通信やDXサービス導入を可能とすることができた。

これらにより、①携帯電話の番号（0x0-）による音声通話や、緊急通報（110番/119番）の利用、②4G LTEを活用することで、IoT/クラウド/ドローンソリューションなどの導入が可能となる。

受賞者について



受賞者

KDDI株式会社 事業創造本部
LX基盤推進部 通信ビジネスG
今村 元紀/長里 天羽/蛸島 健介

コメント

この度は、総務省特別賞という名誉ある賞を頂き大変光栄に存じます。

今後も当社は、「Satellite Mobile Link」を建設業界だけでなくさまざまな業界での利用を検討し、高速通信がつながり続ける環境を提供します。環境提供による法人企業・自治体のDXを支援することで、社会課題の解決を目指して参ります。

団体概要

当社は、豊かなコミュニケーション社会の発展に貢献することを企業理念として掲げています。

KDDIは社会の情報基盤を支えるインフラ企業として、社会課題の解決に取り組んでおります。「命」「暮らし」「心」をつなぐことを使命に、社会的に重要な役割を果たすとともに、お客様の期待を超える感動をお届けしてまいります。

問い合わせ先

KDDI株式会社 事業創造本部 LX基盤推進部
担当：長里 天羽 080-5990-9893
<https://biz.kddi.com/service/satellite-mobile-link/>



特別賞



(左：図書館、中央：ナレッジ・コリドー、右：厚生会館)

左奥：図書館（改修）（1985 築36年）

構造・階：鉄筋コンクリート造3階建

建築面積：1,245.03㎡

延床面積：3,345.37㎡

中央：ナレッジ・コリドー（新営）

構造・階：鉄骨造平屋建

建築面積：325.26㎡

延床面積：325.26㎡

右手前：厚生会館（改修）（1972,75 築49,46年）

構造・階：鉄筋コンクリート造3階建

建築面積：1,325.19㎡

延床面積：1,465.80㎡



(内観：ナレッジ・コリドー)

文教施設等
分野老朽化した大学施設のNearlyZEB長寿命化改修
による再生整備

取組概要

本取組は、老朽化した厚生会館及び図書館をNearly ZEB長寿命化改修し、再生整備を行ったものである。

「ナレッジ・コリドー」と命名したコモンスペースを増築し、2棟間の移動の快適性を確保するとともに、2棟を連結させ相乗的な機能強化を図り、キャンパスのイノベーション・コモズ化（共創拠点化）を目指した。

また、仙台の気候に適した省エネ仕様を検討し、国内でも例の少ない「改修によるNearly ZEB」を達成した。

受賞理由

社会的にカーボンニュートラル実現に向けた取組が求められる中で、改修事業でNearlyZEBを実現したこと、NearlyZEB実現に向けた創エネ（太陽光発電）部分について、駐輪場上部の活用など汎用性のある工夫が見られること、施設の長寿命化及びカーボンニュートラル実現の取組は、共通の課題として他の大学施設等への波及効果が期待できることが評価された。

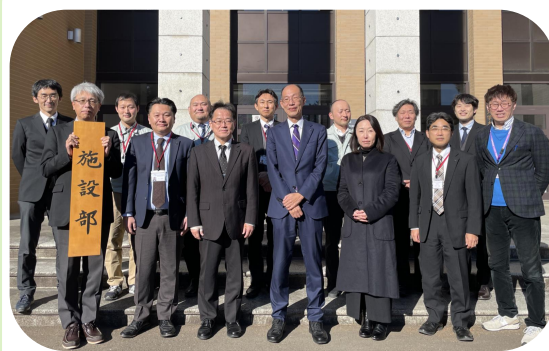
取組のポイント

動的空間の厚生会館と静的空間である図書館を「ナレッジ・コリドー」で緩やかに繋ぎ、様々な活動を可能にする学生・教職員等の多様な居場所を創出し、様々な対話・交流を誘発する空間を構築した。

仙台の気候に適した省エネ仕様を検討し、外壁・屋根の高断熱化、複層ガラス・二重サッシ、高効率空調設備及びLED化等で徹底的な省エネ化を図り、低コストで「改修によるNearly ZEB」を実現した。

Nearly ZEB化により削減された光熱費の一部を維持管理費に充当し、予防保全や適切な維持管理を着実に実行する。

受賞者について



受賞者

東北大学施設部

コメント

この度は、文部科学省部門の特別賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。

今回の受賞を励みに、引き続きキャンパスのカーボンニュートラル、既存施設を活用した長寿命化及び共創拠点化を進めるとともに、インフラメンテナンス分野の更なる発展に取り組んでまいります。

団体概要

東北大学は、令和3年7月に「東北大学Green Goals Initiative」を宣言し、地球環境と人類の持続可能な未来のために、「グリーン社会の実現」に貢献する人材の育成、研究開発、社会共創を進めるとともに、大学キャンパスのカーボンニュートラルを進めています。

問い合わせ先

国立大学法人 東北大学 施設部 計画課 企画係

電話：022-217-4948

メール：keikaku1@grp.tohoku.ac.jp



特別賞



インフラテクコン2020 最終審査動画
1084 回視聴・2年前



インフラテクコンPV vol.01
733 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
623 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
576 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
547 回視聴・6か月前



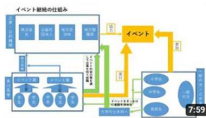
インフラテクコン2020 最終審査動画 追加動画
488 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
470 回視聴・1年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
436 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
429 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
418 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
375 回視聴・2年前



インフラテクコン2020 最終審査動画
375 回視聴・2年前

コンテスト作品（動画集）



交流会プレゼンタイム



インフラテクコン交流会

水道分野

インフラマネジメントテクノロジーコンテスト
(略称：インフラテクコン)

取組概要

インフラマネジメントテクノロジーコンテスト（以下インフラテクコン）は、インフラが抱える様々な課題を解決するための技術やアイデアで競う、高等専門学校生（以下高専生）を対象としたコンテストである。

インフラテクコンを通して私たちの生活基盤であるインフラの大切さを高専生に知ってもらい、自ら課題解決に取り組むことにより、インフラに関わる若い層の裾野を広げていく。また、インフラテクコンの作品はアイデアで終わらず、アイデアからの創発により、社会実装、地域活性化さらに社会全体の発展に広がることを将来の姿としている。

受賞理由

高専生をはじめとする若者が本コンテストに参加し、地域のインフラに関わる課題を認識し、地域での活躍の場を知ることによって、将来高い専門性をもつ技術者を目指すきっかけになる地域貢献性と、従来の学生と企業のマッチングとは違った新規性が評価された。

取組のポイント

アイデアをまとめるには、自ら生活する地域の視点でインフラの身近な課題を調べる必要があり、この過程でインフラを自分事化し、インフラやメンテナンスの重要性について、自然に理解を深められる仕組みとしていることが特徴である。また、「どうすれば安心して住み続けられるのか？」「みんなで守る方法はないのか？」という広い視点でアイデアを求めることで、土木建築技術だけでは超えられない分野横断的な発想、地域に根差した若者が関わることによる地域社会への貢献や担い手の育成に繋がり、多面的で高度なインフラを支えるスキームが形成されると考えられる。

受賞者について



受賞者

- インフラマネジメントテクノロジーコンテスト実行委員会
- 日本ファシリティマネジメント協会 中川均（実行委員長）
- アイセイ（株）岩佐宏一（実行副委員長）
- （株）駒井ハルテック 本間順（イベント企画運営部会長）
- （一社）Water-n 奥田早希子（PR部会長）
- （株）ガイアート 渡邊大介（競技企画部会長）
- アイセイ（株）岡野登美子（運営事務局）

コメント

ありがとうございます！
このような素晴らしい賞をいただいたこと、今後も継続した活動となるエネルギーになります。選考いただいた皆様、インフラテクコンに参加いただいた学生や先生、応援いただいている企業、そして実行委員会や審査委員のみなさま、みなさまに感謝です！

団体概要

インフラは「みんなのモノ」をモットーに、インフラの様々な課題について産官学民みんなで解決したいという熱い思いに引き寄せられて2020年インフラテクコン実行委員会を結成しました。インフラテクコンを通して、産業の活性化から若い世代の裾野の拡大へ発展させていきます。応援をお願いします。

問い合わせ先

インフラテクコン事務局 岩佐/岡野
アイセイ株式会社内 03-6806-7281
info@infratechcon.com



特別賞



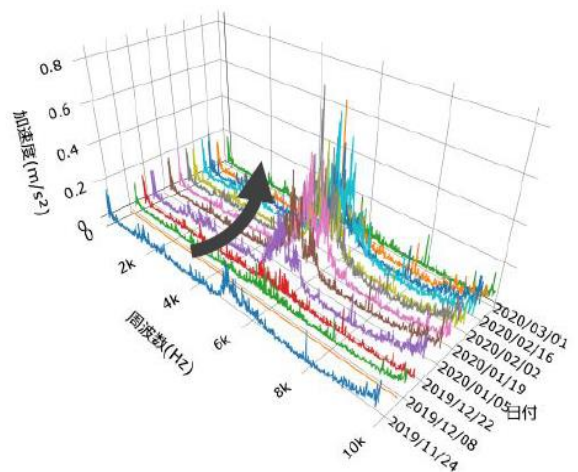
回転機械の故障を未然に防ぐ
振動監視システム

TORISHIMA



振動センサ

機器設置例



FFTデータの変化（軸受の初期傷）

農業農村
分野

TR-COM回転機械モニタリングシステムを用いた農業用ポンプ等の監視

取組概要

通常、農業用の揚排水ポンプや電動機等の健全度把握には、ポータブル振動計による軸受振動値を判断基準としていた。しかし、運転中しか測定できないことや測定作業の負荷、回転機械に接近する危険性等が課題であった。そこで、①電池内蔵の無線センサ、②モバイルでデータ収集を可能とする専用アプリ、③データ管理用クラウドサーバにより構成される自社独自のTR-COM回転機械モニタリングシステムを開発した。本技術では、軸受振動の高周波数帯によるFFT解析（周波数解析）などで故障予兆を早期に発見し、より効率的な状態監視を可能とする。

受賞理由

ポンプや発電機などの回転機械に電池内蔵無線式振動センサを取り付けることで、軸受振動の高周波数帯によるFFT解析（周波数解析）などで故障予兆を早期に発見し、より効率的な状態監視を可能とすること、高性能かつ小型のセンサーとクラウドシステムを用いることで、施設管理者の省力化や機器の長寿命化、維持管理性の向上が図られることが評価された。

取組のポイント

センサは小型で容易に機器に設置でき、測定データは無線でモバイル端末を用いて収集するため、ケーブル敷設や受信器が不要である。従来の振動センサの周波数帯（1,000Hz）を超える10,000HzまでのFFT解析により、軸受のより小さな傷や油切れも把握可能である。また、FFTデータの時系列比較により、容易かつ早期に機器の状態変化を把握することで長寿命化や点検負荷軽減となる。視覚的、数値的な健全度評価と蓄積したデータ比較により、機械の知識や経験が浅い管理者でも信頼性の高い維持管理が可能となる。

受賞者について



事業開発部
藤井/高曾/平城/本崎

石崎

松田

受賞者

株式会社西島製作所
社会システム本部 石崎 顕史/松田 順
事業開発部 平城 恵介/藤井 直樹/高曾 哲英/
本崎 和彦

コメント

この度は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。

ICT技術での高度な軸受振動測定により、知識や経験の有無によらず、機器内部の状態が容易に把握できるため、本技術が維持管理者の方々の労務負担軽減や異常の早期発見、適切な整備周期の把握の一助となることを願っています。

今後もインフラメンテナンス分野の活性化に貢献できるよう技術開発に取り組んでまいります。

団体概要

西島製作所は、大阪府高槻市に本社を置く1919年創業のポンプメーカーです。上下水道設備や揚水排水設備用の大型のポンプをメインに製造しており、海水淡水化プラント向けポンプや発電所用ボイラ給水ポンプでは多くのお客様に使用していただいています。

問い合わせ先

株式会社西島製作所 事業開発部
072-690-2330 info@tr-com.cloud
https://www.tr-com.cloud



特別賞



- 長崎 ウィンドサービスグループ
- 鹿児島 ウィンドサービスグループ
- カムイ ウィンドサービスグループ

「地元の風車は地元で守る」という理念に賛同する企業様（発電事業者、風車メーカーなど）は、資金的支援、技術的協力などを通して全国ネットワーク構想に（協賛企業として）参画して頂き、各地域のWSG 会員企業とともに地域に根差した風力発電事業、及び O&M 体制を構築して頂きます。



電力分野

地域に根差した風力発電設備メンテナンス

取組概要

長崎県五島市という離島において、2008年の建設業から風車メンテナンス専業の会社へと業種転換、「地元の風車は地元で守り、地元の風車は地元で活かす」を経営理念とし、風車O&Mを地元で完結できる体制の構築に務めてきた。今後の洋上風力発電事業拡大にともない国内O&M体制の構築、技術者育成が課題となる中「地元の風車は地元で守る」という経営理念に従い、地方における地元企業による風車O&M事業への新規参入、人材育成を支援するしくみ、ネットワークづくりに取り組んでいる。

受賞理由

取組を通じ、風力発電所2カ所（長崎県）において、地元企業によるメンテナンス受注に成功したこと、大手事業者が採用する、技術者を拠点に抱えつつ全国の風車メンテナンスを請け負う手法とは異なる斬新なアプローチであり、今後の更なる展開が期待されることが評価された。

取組のポイント

風が吹かない日に点検を実施するなど、地元企業ならではのサービスを追求し、風車の稼働率向上、長寿命化に貢献すると共に、地元雇用の拡大につなげている。15年間の経験、実績を通して培った風車メンテナンス技術者の育成、安全管理、技術管理等のノウハウを、新規参入を目指す企業に惜しみなく提供しており、これらの取り組みは、風力発電事業の国内サプライチェーン構築への多大な貢献が期待できる。

受賞者について



受賞者

有限会社イー・ウィンド

コメント

私たちがのような西の果ての小さな会社が、大変名誉ある賞を賜りましたこと、光栄に存じます。この受賞を励みとし、微力ながら、国内における洋上風力発電の拡大と、地域の経済発展に貢献できるよう、社員ともども努力してまいります所存です。

また、これまでの私たちの取り組みに賛同し、様々な形でご支援、ご協力いただきました五島市、長崎県、および国内風力発電事業者様、風車メーカー様に対しまして、この場をお借りして感謝申し上げます。

団体概要

五島市沖での洋上風車建設を機に、地元企業による関連産業への新規参入や、地域新電力の立ち上げ、運営の支援、五島市再エネツアアの企画などを通して、「地元の風車は地元で守り、地元の風車は地元で活かす」という経営理念を確立。長崎県五島市の本社他、鹿児島、和歌山、北海道でも自ら地元雇用に推進しつつ、地元企業の新規参入を支援し、地元新規参入企業によるネットワークを構築している。

問い合わせ先

有限会社イー・ウィンド
0959-86-3409
<https://e-wind.jp>



特別賞



火山ガス濃度観測施設



火山ガス濃度の点検



火山ガス情報ステーション



火山ガス救急救助訓練



火山ガス勉強会の開催状況



施設内電光掲示板における情報発信

自然公園等
分野

立山室堂地区・登山道維持管理における 火山ガス保安システムの開発

取組概要

立山室堂地区の登山道では平成23年に地獄谷の噴気活動が活発化し、火山ガス（亜硫酸ガス）の影響が及ぶようになった。同登山道においては、風向きや噴気活動の周期等により火山ガスの濃度が人体に危険を及ぼすこともあることから、登山者利用と施設メンテナンスの観点から、火山ガス濃度の観測、注意報・警報の発令、安全利用情報等を発信する火山ガス保安システムをアジア航測（株）等が開発し、立山室堂地区安全対策協議会が運用して登山者及び登山道の維持管理者が活用している。

受賞理由

火山ガスの状況をリアルタイムに配信するシステムの構築および協働型安全管理に新規性・独創性があること、関係者との合意形成を図り、課題に取り組んだ技術開発を進めてきた姿勢、本格的に情報網を確立しており、他のエリアでも有効であることが評価された。

取組のポイント

登山者や観光客、施設管理者が歩道を利用する前に火山ガス情報を伝えるため、歩道周辺、宿泊施設、室堂ターミナル等の主要な利用施設、インターネット等を介して、火山ガス濃度、利用に際する注意喚起情報等を発信している。また、毎年の火山ガス濃度観測結果、施設運用結果等について専門家からなる立山室堂地区安全対策専門委員会に報告し、委員会からの意見を次年度の安全計画・取組内容にフィードバックすることで、PDCAサイクルに則った安全対策を実践し、これらの継続的な取り組みによって火山ガス事故ゼロを実現している。

受賞者について



受賞者

- ・アジア航測株式会社
- ・立山室堂地区安全対策連絡協議会
- ・トヤマ電話工事株式会社
- ・理研計器株式会社

コメント

この度は環境省部門特別賞を受賞することができ、大変光栄に存じます。
公園利用者が安全に登山道を利用できるように本システムを開発・運用し、地域の皆様のご協力もあり、適切な管理運営と事故の防止を実現できています。
今後も立山室堂における火山ガス事故ゼロを実現し続けるため、システムの維持向上に努めて参ります。

団体概要

- ・アジア航測株式会社
…空間情報技術を活用する建設コンサルタント
- ・立山室堂地区安全対策連絡協議会
…火山ガス自噴に伴う安全対策に関する各種事業を円滑かつ有効に実施するため、地域関係者で構成される協議会
- ・トヤマ電話工事株式会社
…富山県を拠点とした総合エンジニアリング企業
- ・理研計器株式会社
…ガス検知・環境測定製品メーカー

問い合わせ先

アジア航測株式会社 総合環境課
TEL : 044-967-6306



特別賞



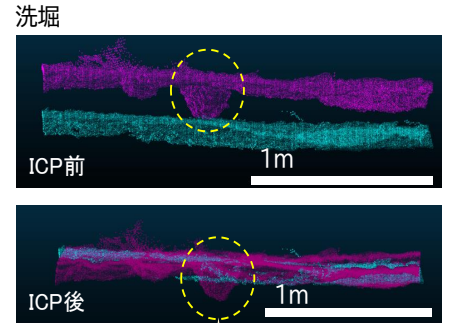
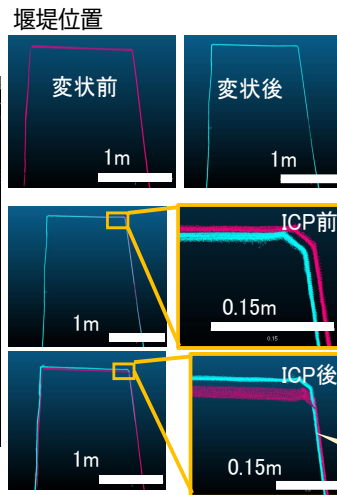
国土交通省 近畿地方整備局
大規模土砂災害
対策技術センター



アジア航測株式会社
ASIA AIR SURVEY CO.,LTD.



3次元モデルを使った点検例



青：変状前
赤：変状後

ICP位置合せにより
垂直方向の誤差が減少

ICP位置合せにより
水平方向の誤差が減少

ICPによる点群データ位置合わせ例

河川・ダム・
砂防・海岸
分野

砂防設備の維持管理における高度化に向けた取組み

取組概要

砂防設備の新たな点検・管理手法として、UAV写真測量により作成した3次元モデルと、竣工図から作成したCIMモデルを融合し、PC上における現地状況の再現、設備点検の実施を試行した。また、点群データを用いた差分解析による施設変状の自動抽出を目的として、測量誤差を含む点群データの最適化について検討するとともに、継続的に蓄積される膨大なデータを一括管理するためのデータプラットフォーム構築について検討を行った。

受賞理由

点検のUAV撮影と点群データを用いた差分解析による施設変状の確認は、点検のオートメーションを検討する上で重要な技術であることが評価された。

取組のポイント

UAV撮影画像から作成する3次元モデルにおいて、標定点（GCP：Ground Control Point）を用いた位置補正やICP法（Iterative closest point：2つの点群同士の位置合わせを繰り返し計算により実現）を用いて測量誤差を最小限に抑えることにより、2時期のモデルの差分解析から土砂移動のあった砂防堰堤の堆砂土砂量を安全かつ効率的に把握し、堤体の大規模損傷（袖の欠損など）を自動抽出することが可能となった。また、変化量・変位箇所を視覚的に容易に把握することが可能になった点も技術的な改善点である。

受賞者について



受賞者

大規模土砂災害対策技術センター
（竹下航/山本悟司/小杉恵/北本楽）
アジア航測株式会社（佐藤厚慈/上杉温子/本間文徳）

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。

これまで、UAVを用いた砂防設備維持管理の高度化に取り組んできました。

本技術によって、効率的な砂防設備の点検の実現や維持管理の省力化、さらにはインフラメンテナンス技術の発展に貢献できれば幸いです。

今後も技術開発や検討を続け、より効率的な砂防施設の維持管理を推進して参ります。

団体概要

○大規模土砂災害対策技術センターでは、深層崩壊や同時多発的な土石流など大規模土砂災害に関する調査・研究、対策技術の開発のほか、UAV等の新技術を活用した各種調査技術の開発・研究を進めています。

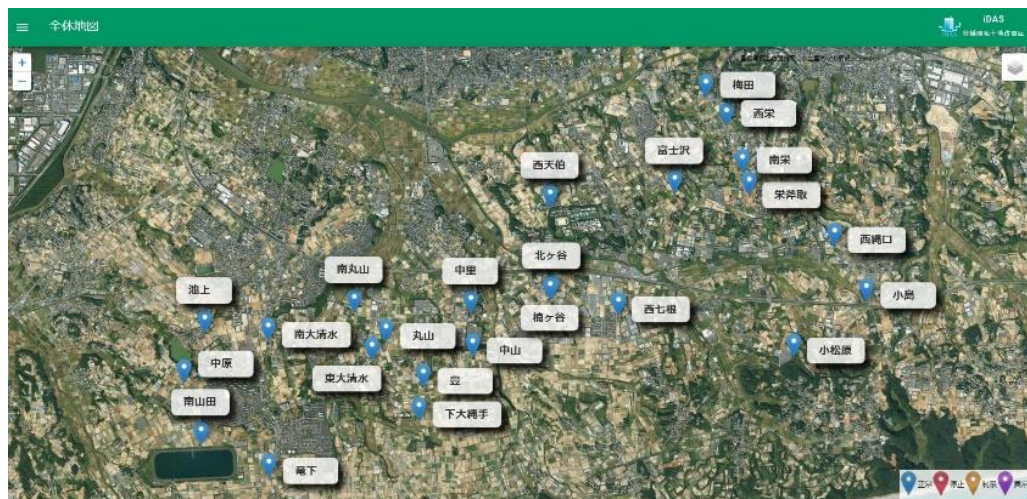
○アジア航測は空間情報コンサルタントとして、国土保全や社会インフラを構築・マネジメントする側面から、最新技術を駆使した地球の未来を創造するための事業を幅広く展開しています。

問い合わせ先

国土交通省近畿地方整備局大規模土砂災害対策
技術センター TEL：0735-55-0820
アジア航測株式会社 TEL：06-4801-2230



優秀賞



情報共有している揚水機場の運転状況画面



断水情報などを表示するお知らせ画面



外出先でもスマホ・タブレットで遠隔操作

農業農村分野

水管理システム導入による維持管理の省力化と組合員との情報共有

取組概要

当改良区は農業用水を配水するため揚水機場などの維持管理を職員3名と地元管理組織により行っている。近年、組合員の高齢化、担い手不足など慢性的な人手不足であり、揚水機場の遠隔監視制御（ポンプ停止、復帰）が可能となるよう、全ての揚水機場に一元管理可能な水管理システムを導入し、管理の省力化により負担軽減を図った。更に、このシステムを活用し組合員へ情報発信を行うと共に配水管理の円滑化や事務の効率化を図り、限られた人員で管理水準を低下させず、安定した配水が持続可能となる仕組みを構築した。

受賞理由

全ての揚水機場に遠隔監視制御が可能となる水管理システムを導入し、安定した配水管理や現地での日常点検が2週間に1回に削減できるなど省力化が図られたこと、約2千人の組合員が運転状況や断水情報をリアルタイムで確認できるなど、連絡の効率化や水管理の有効化が図られていることが評価された。

取組のポイント

この水管理システムの導入により、日常点検や漏水対応など維持管理の負担軽減や安全性向上に加え、揚水機場の運転状況や断水情報などの情報を職員や地元管理組織だけでなく、全ての組合員がスマホ・タブレット・PCによりリアルタイムに必要な情報を共有できるようにしたことで、安定した配水管理を円滑に行うことができるようになり、さらには、断水情報の連絡など事務の効率化やペーパーレス化を図ることができた。

受賞者について



受賞者

豊橋開拓土地改良区
 理事長 小久保 三 夫
 参事 伊 藤 隆 広
 事務局 古 林 博 文、藤 澤 貴 江

コメント

この度、当土地改良区が管理する豊川用水の水管理システム導入の取り組みを評価頂きありがとうございます。

農業者の高齢化、担い手不足など取り巻く状況が変化するなか、『次世代に向けての事務局一元管理』をテーマにシステムを構築、試行錯誤を重ね、すべての揚水機場にシステムを導入し、管理労力の省力化、働き方改革に着手することが出来ました。今後も導入したシステムを活かして、より一層の効率的な水管理ができるよう取り組んで参ります。

団体概要

当土地改良区は愛知県豊橋市の南部地域に位置し、945haの受益地に水供給するため、24揚水機場、239kmの管水路施設を事務局中心に豊川用水の維持管理業務を行っている土地改良区です。

問い合わせ先

豊橋開拓土地改良区（水土里ネット豊橋開拓）
 TEL/FAX 0532-45-1893
 E-mail kaitaku@mx3.tees.ne.jp



優秀賞



融雪後の倒木処理



側溝の土砂除去作業



地域一斉の草刈り作業

林野分野

森林資源の循環利用を見据えた
地域で支える林道メンテナンス

取組概要

当地域には秋田スギを主体とする豊かな森林が存在し、そのアクセス道として林道「小豆沢線」「尻無沢線」「上山田線」の3路線、総延長約4.2kmが設置され、作業道とともに森林の管理及び施業のための重要な役割を果たしている。

自治会では、林道は森林の手入れと一体のものとの共通意識の下、地域の住民自らが毎年継続してメンテナンスに取り組んでいる。

受賞理由

林道のメンテナンスは管理者である市町村が主に担っているが、当該地域では林道の利用者である自治会が率先してメンテナンスを行い、市がそれに対して支援するといった体制を整えていることで、地方自治体と住民の協業によるメンテナンスとなっていることが評価された。

取組のポイント

毎年の融雪期には積雪地域特有である法面からの表土崩落や落石、倒木の発生状況を役員が全線パトロールし、除去等の対応が必要な場合は有志を募り対応を行っている。

また、重機については市からリース代の支援を受け、それ以外の車両やチェーンソー、燃料等は各自持ち寄り対応している。

上記活動により車両の通行や作業の安全が確保された後、住民による一斉の草刈り作業に取り組んでいる。

受賞者について

受賞者



秋田県鹿角市 小豆沢自治会

会長 齊藤 桂三

コメント

この度は農林水産省分野の優秀賞という名誉ある賞をいただき光栄に存じます。

本取組は林道の開設当時から長年に渡って毎年継続してきたものであり、その取組が評価されたことは大変嬉しく思います。

森林資源が成熟期を迎える中、木材の搬出やその後の施業など森林の循環利用において林道は不可欠であり、そのメンテナンスの重要性も高くなっています。

人口減少や高齢化の進む当地域ではありますが、本取組を通じて住民間や世代間の交流が図られ、地域活動として定着していることから、今回の受賞を励みに今後も継続して取り組んで参りたいと思います。

団体概要

団体名：秋田県鹿角市 小豆沢自治会

所在地：〒018-5141
秋田県鹿角市八幡平字小山61-20

問い合わせ先

秋田県鹿角市 小豆沢自治会

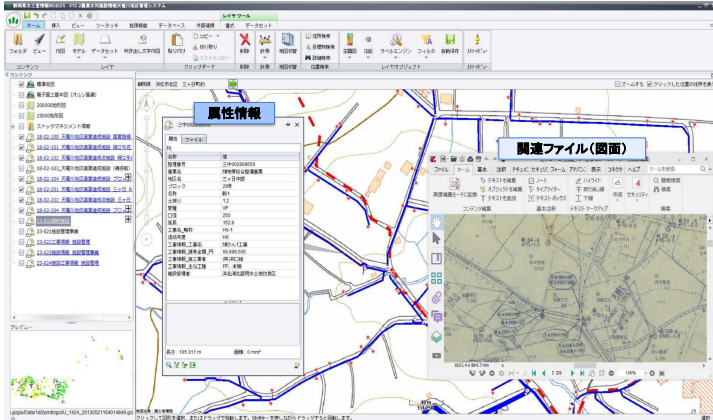
TEL：0186-32-2062（自治会館）



優秀賞



豊かな農村空間を創造する
みどり
水土里ネット静岡



クラウド型水土里情報システムの画面



スタンドアロン型水土里情報システムの画面

農業農村
分野

県・市町・改良区と共有可能でカスタマイズも できるGISシステムを活用した施設管理

取組概要

静岡県土地改良事業団体連合会のGISシステム（水土里情報システム）はクラウド型とスタンドアロン型の2種類をラインナップしており、目的別に使い分けが可能である。クラウド型は様々なデータを共有し、国・県・市町・土地改良区などが閲覧・検索・印刷等を行なうことが可能となっており、本会の会員サービスの一環として、県内市町や改良区等が無償で利用できる。一方、スタンドアロン型は、クラウド型に比べ高機能であり、オプションで農業集落排水・上水道及び畑地かんがい施設の管路管理など、使用する機関のニーズにあわせた機能のカスタマイズが可能である。

受賞理由

クラウド型とスタンドアロン型の2種類のGISシステムを目的別に使用すること、クラウド型は様々なデータを共有し、国・県・市町・土地改良区などが閲覧・検索・印刷等が可能であること、スタンドアロン型は機能を特化したオプション機能が充実し、機能のカスタマイズが可能となっており、利用者に応じた利便性を高め、維持管理を行っていることが評価された。

取組のポイント

クラウド型のGISシステムでは、県が作成した施設整備箇所や整備図面などのGISデータをクラウド上に掲載することによって容易に市町や土地改良区などと共有し、閲覧が可能となる。一方、スタンドアロン型では、機能を特化したオプション機能が充実しており、土地改良区ではかんがい施設の管路情報と受益情報を一元管理し、漏水事故時に止水する弁の検索や、止水することで影響する受益の検索が可能である。一部の市町では農地情報も掲載しており、地権者の貸出意向などの意見集約に係る地図作成にも活用されている。

受賞者について

受賞者

静岡県土地改良事業団体連合会
静岡県経済産業部農地局

コメント

この度は大変名誉ある優秀賞を頂き光栄に存じます。平成18年度より県や市町等の協力により、農地や水利施設等の情報収集や整備（水土里情報の作成）に取り組んできています。さらに平成26年度からはクラウド型GISによって様々なデータを様々な組織で共有、活用できる仕組みを整えています。

今後も県内の土地改良関係者が、水土里情報を活用し、インフラメンテナンスに取り組んでいけるよう支援して参ります。

団体概要

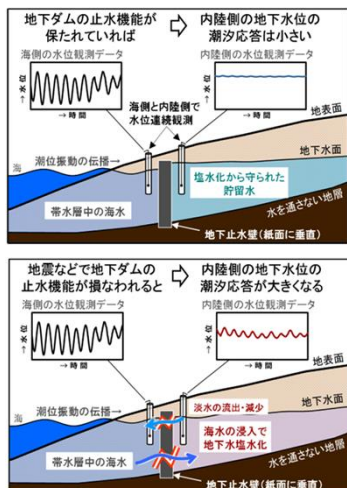
本会は、会員が行う土地改良事業を適正かつ円滑に進められるよう、土地改良区の設立準備から運営に至るまでの支援、土地改良施設の維持管理等に係る技術的な支援、及び市町等の業務支援を行なっています。会員の期待に応えるため、最新の情報と技術を持つエキスパート集団です。

問い合わせ先

静岡県土地改良事業団体連合会 事業支援課
水土里情報担当
電話054-255-5151
mail jigyo@sizdoren.jp



優秀賞



海に接する帯水層に造られた地下ダムの止水壁の潮汐応答分析による機能監視の概念図



自記水位計の設置方法と観測配置の例

農業農村分野

地下水位の潮汐応答分析による地下ダム止水機能監視技術の開発

取組概要

海に接する帯水層に造られた地下止水壁の機能を連続的に監視できる技術を開発した。開発技術では、地中の止水壁を挟んで海側と内陸側の地下水位の時間変化データにみられる潮の満ち引きの影響による周期的振動（潮汐応答）を分析し、二地点の振動の大きさの関係から間の壁の止水機能を評価する。市販の地下水位観測機器を設置して得られる連続データを用いた分析により、沖縄・奄美で貴重な農業用水源として使われている地下ダムの機能の連続監視を可能とした。

受賞理由

従来法では1回の測定作業に一両日を要するため実施頻度は年数回で、連続的な監視に利用することは不可能であったが、本技術は、地下水位の連続データを分析することで地中壁の止水機能の点検・確認が可能となり、これまで困難であった止水機能の省力的な連続監視を実現したことが評価された。

取組のポイント

従来の止水機能の点検手法は、測定機器を携行して止水壁の内陸側（貯留域）において地下水の塩分の目安となる電気伝導率を多数地点で測定し、塩水（海水）が内陸側に浸入していないことを確認するものである。従来法では1回の測定作業に一両日かかるため現実的な実施頻度は年数回で、連続的な監視に利用することは不可能だった。開発技術は、市販の観測機器を設置して得られる地下水位の連続データを分析するだけで地中の壁の止水機能の点検・確認を可能とし、これまで難しかった止水機能の省力的な連続監視を実現できる点で優れている。

受賞者について



(写真は代表者)

受賞者

農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究部門
地下水研究チーム（白旗克志・石田聡・中里裕臣・土原健雄・吉本周平・福元雄也）

コメント

この度は名誉ある賞をいただき大変光栄に存じます。沖縄・奄美の水源を地下水に頼る地域に建設された地下ダムは、地域の農業を飛躍的に発展させました。初期の大規模地下ダムの建設からおよそ30年が経過し、その管理のための技術の開発は、ますます重要になっています。地下ダムの管理に役立つ技術の開発と進化のための研究に、引き続き取り組んでいます。

団体概要

農村工学研究部門は、水と土そして人を活かした農業の健全な営みを通じた「農村の振興」という政策目的の達成に貢献する技術開発を中核的に担うとともに、災害対策基本法等に基づく指定公共機関として、農地・農業用施設の災害対策への技術支援を機動的に行っています。

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
e-mail：nire-pr@naro.affrc.go.jp

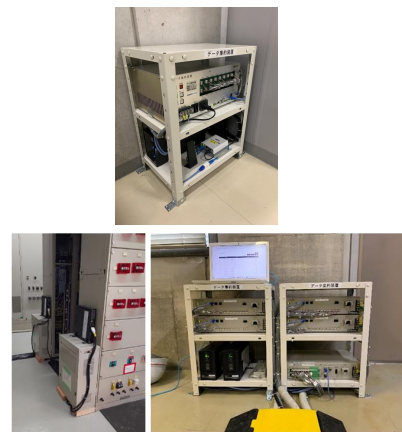
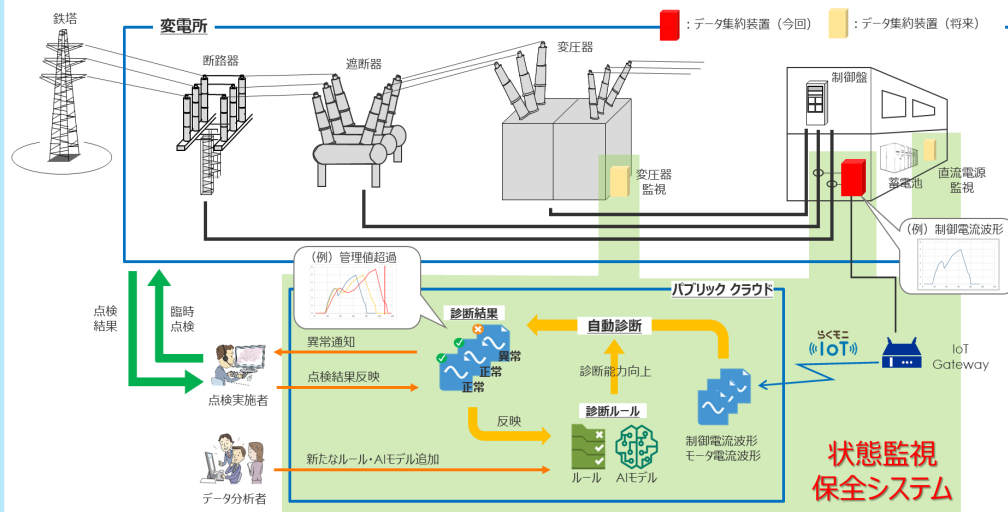


優秀賞



中部電力パワーグリッド

状態監視保全システムの概要



データ集約装置の設置例

電力分野

変電機器に対する状態監視保全システムを活用した保全の効率化

取組概要

変電機器の故障を未然に防止することによる供給信頼度の向上と保全業務の効率化を実現するため、IoT技術を活用した機器点検省力化に向けた取り組みを実施してきた。汎用センサなどを活用して変電所の開閉機器（遮断器および断路器）から得たデータを基にしたリアルタイムな状態診断を行うことで、設備故障の予兆を判定し、適切なタイミングでの保全を実現した。順次得られるデータを分析しさらなる状態保全の高度化により保安レベルの向上を目指す。

受賞理由

本システムは安価な汎用品のセンサーを活用して構成されており、また、設備を停止することなく設置できることが特徴であるため、他の電力会社一般における送変電設備への適用性も高いこと、本取組が電力インフラにおけるスマート保安の普及に画期的に寄与するものと考えられることが評価された。

取組のポイント

従来、6年の頻度で変電機器の停止を伴う点検を実施してきたが、センサから得たデータを基にしたリアルタイムな状態診断により、定期点検を省略し保守費用および設備停止回数の削減を達成する。そして、従来の頻度に対し、開閉機器の動作の都度（最低1回/1~3年）、状態診断が実施可能なため、設備保安の品質向上を図る。センサやデータを取得する装置の設置は、「設備停止が不要で簡易な取付が可能」「汎用品を活用した安価な装置構成」により、既設の設備に対しても汎用性が高く、早期展開が可能な特長を有している。

受賞者について



受賞者

中部電力パワーグリッド株式会社
 上段左から 山田比呂志 伊藤保則 金森貴之
 下段左から 梶田祐介 三山恭弘 松原明澄

コメント

この度は「優秀賞」を受賞し光栄に存じます。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。電力インフラを支える事業者として、電力の安定供給に寄与する新たな取り組みとして進めてまいりました。今後も、電力設備のスマート保安を推進するとともに、設備メンテナンスの更なる技術発展に貢献できるよう取り組んでまいります。

団体概要

中部電力パワーグリッド株式会社は、中部5県を管轄エリアとする送配電事業会社であり、系統運用、流通設備の建設・保守を行っております。脱炭素化や電力ネットワークの次世代化・運用の高度化に向けた取り組みを着実に進め、環境変化に適應し、安全・安価で安定的な電力の供給という使命を完遂します。

問い合わせ先

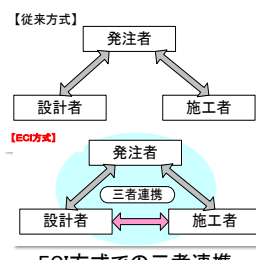
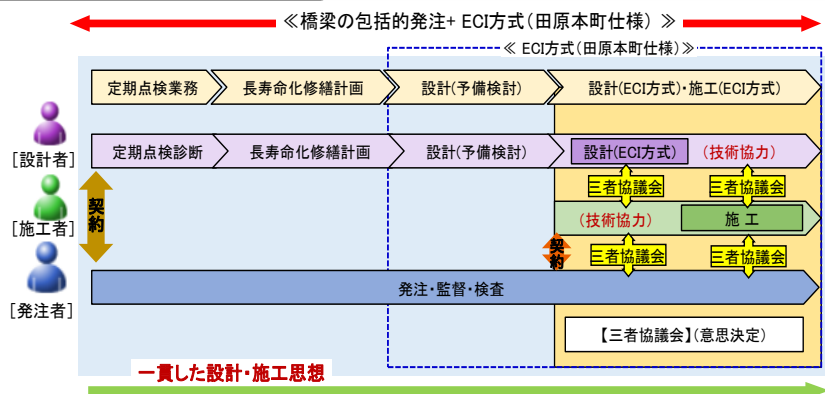
中部電力パワーグリッド株式会社
 送変電部 変電グループ 岩田 満直
 052-973-2230（代表）
 lwata.mitsunao@chuden.co.jp



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

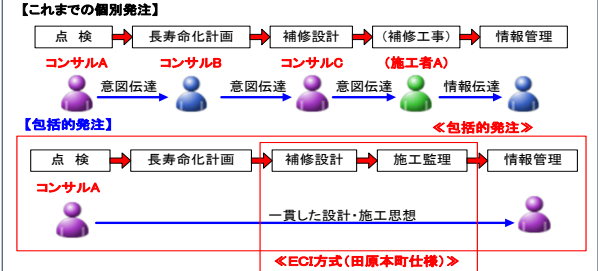


株式会社
オリエンタルコンサルタンツ



ECI方式での三者連携

記者発表の様子



包括的発注における一貫した設計・施工思想の伝達



基礎自治体向けのECI方式（田原本町仕様）に関する橋梁包括的発注の制度構築

道路分野

取組概要

奈良県田原本町において産学官共同研究により橋梁保全事業を対象に点検⇒長寿命化修繕計画⇒補修設計⇒補修工事⇒情報管理までを一貫通貫で実施する複数年契約を実施。発注に先駆けて国交省が推奨するECI方式に対し、設計者と施工者の相互技術協力、発注者との三者会議による合意形成等に着眼し、基礎自治体でも導入できるようカスタマイズしたECI方式（田原本町仕様）を併せて活用。①工期短縮、②品質確保・向上、③コスト縮減、④発注者負担軽減、⑤地元企業育成等の効果により事業を継続的かつ円滑に推進する。

受賞理由

既存の発注方式を活用し、点検～補修～情報管理まで包括的に維持管理に取り組んだ点に工夫、フェーズに分けて段階的に課題解決に取り組んでいること、建設コンサルト、地元業者との連携により業務の効率化、他地域への波及効果がうかがえることが評価された。

取組のポイント

橋梁保全事業にECI方式（田原本町仕様）は、施工者からの技術提案を求めずに設計者と施工者の相互技術協力をを行い、三者の合意形成により施工時の手戻りを防止し、工期短縮、発注者負担軽減、地元企業育成等を可能とする契約方式を構築した。また、設計者が補修工事の際にCM的に工事に関わり、品質を確保する方式である。

複数年契約で点検⇒長寿命化修繕計画⇒補修設計⇒補修工事⇒情報管理までを一貫通貫で実施する包括的発注を実現させ、ガイドライン案を策定し、基本方針としても取りまとめた上で、同町HPで外部公開を行っている。

受賞者について



受賞者

田原本町産業建設部（上段左から下段にかけて）
田邊 義巳、扇谷 広純、森戸 和繁、田中 葵
生嶋 壮基、大志田 航
大阪公立大学大学院工学研究科 山口 隆司
オリエンタルコンサルタンツ関西支社
森崎 静一、田中 樹由、太田 弘次、大永 夕陽

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。当該事業モデルは、インフラのメンテナンスが停滞している基礎自治体（市町村）を念頭に置いたものであり、これまでの仕組みを創意工夫することで現状を打破し、何とかして維持管理を合理的に回していけるよう関係者一同がチャレンジ精神を前面に出して議論し、制度設計してきたものです。今回の取り組みがインフラの維持管理に課題を抱えている他の基礎自治体への解決の一助となれば幸いです。

団体概要

≪本取り組みは下記三者による産学官共同研究で推進≫
・田原本町産業建設部まちづくり建設課
・大阪公立大学大学院工学研究科
・㈱オリエンタルコンサルタンツ 関西支社構造部

問い合わせ先

株式会社オリエンタルコンサルタンツ 関西支社
構造部 森崎静一 TEL06-6479-2305(直)
Email: morisaki@oriconsul.com

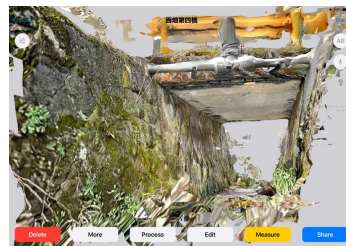
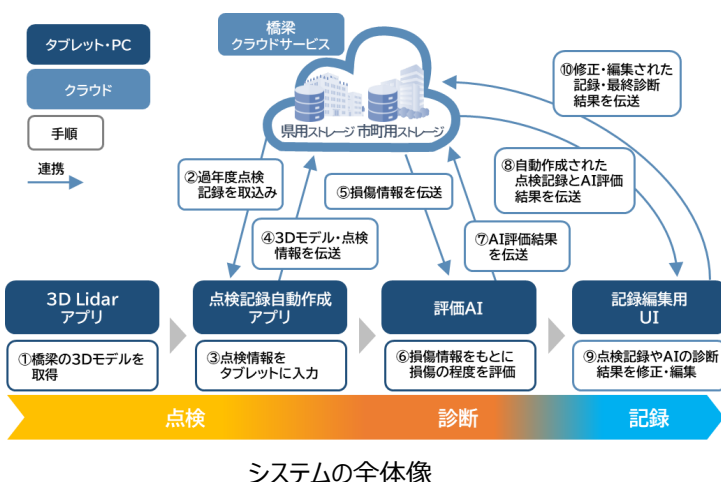


優秀賞



山口県

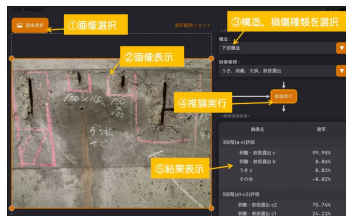
NIPPON KOEI



3D Lidar アプリ



点検記録自動作成アプリ



評価AI



橋梁クラウド

道路分野

～AIで橋梁点検を高度化・効率化～ 山口県の市町も含めた取組み

取組概要

山口県では、小規模橋梁を対象に、従来目視により実施していた一連の点検作業を、3D Lidarや点検アプリ等の最新のデジタル技術を駆使することにより効率化し、さらに、損傷評価にAIを導入し、評価結果のバラつきを低減するシステムを開発した。このシステムをクラウド連携することによりDX（デジタルトランスフォーメーション）を実現させた、格段の効率化・高度化を図る画期的な取組みであり、これを県内市町に提供することにより、山口県全体で生産性の向上を図るものである。

受賞理由

小規模橋梁を対象とした点に創意工夫がうかがえること、県内の産・学・官の連携による取組姿勢がうかがえることが評価された。

取組のポイント

点検アプリは、点検者の利便性を考慮し、対象橋梁までの経路検索機能を備え、過年度点検記録の閲覧機能等をオフライン環境でも利用できる。また、インフラ分野のDXに関する動向を踏まえ、橋梁の3Dモデル上に損傷情報を関連付けて管理する機能も備えている。AIについては、山口県が管理する橋梁の損傷画像を用いて構築しており、AIに画像を入力することで、簡易に評価が得られる。

本システムは、産（県内業者）学（山口大学）官（県・市町）が連携し、開発したものである。完成したシステムは市町に提供し、クラウドデータベースについても、県が代表者となり共同使用し、山口県全体で生産性の向上を図る。

受賞者について



受賞者

山口県土木建築部（上段左より）
緒方宣昭／正木啓一／河原和俊／橋口大輔
日本工営株式会社（下段左より）
新聞友祐／中津井邦喜／松本定一

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。本システムは、インフラメンテナンスの効率化という山口県の建設産業全体の課題に対し、産（県内業者）・学（山口大学）・官（県・市町）の土木技術者が連携して取り組んだ成果です。今後も、山口県民の安心・安全のため、力を合わせてインフラメンテナンスを進めてまいります。

団体概要

山口県土木建築部は、県内有数の観光スポットである「角島大橋」を含む約4,300橋の橋梁や137本のトンネル等、県民の生活を支えるインフラを管理しています。

日本工営株式会社は、誠意をもってことあたり、技術を軸に社会に貢献する、総合建設コンサルタント会社です。

問い合わせ先

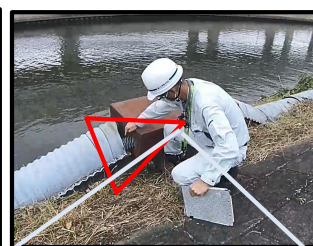
山口県土木建築部 道路整備課 083-933-3690
日本工営株式会社 中央研究所 029-871-2000



優秀賞



リアルタイムで現地の映像や音声を確認しながら、意思疎通が容易にでき、迅速かつ的確な指示が可能



ウェアラブルカメラを用いた点検

河川・ダム・
砂防・海岸
分野

デジタル技術等を活用した 新たな河川の維持管理への挑戦

取組概要

荒川下流河川事務所が管理する荒川の維持管理において、定期的・計画的に河川を巡回し、河川管理施設の異常や変化の把握のための点検を365日、台風や地震時の緊急的な点検も24時間体制で人員を確保している。

これらの点検においては、日々、約50 kmの区間を点検するため、点検員に負担がかかることや建設業の担い手不足や点検員の高齢化など人員確保が困難になっていることから、デジタル技術を活用した新たな維持管理手法を導入することで、維持管理の高度化・効率化、働き方改革に挑戦している。

受賞理由

多岐にわたる河川維持管理のあらゆる場面で、関係企業と連携しながらDXを活用しており、河川管理へのニーズや担い手不足にも的確にこたえた取組として、全国への展開も期待できること、河川事務所・出張所・協力業者一体で維持管理の高度化・効率化、働き方改革に挑戦していることが評価された。

取組のポイント

河川点検時に、リアルタイム映像伝送設備（ウェアラブルカメラ、トラッキング）の技術を導入し、リアルタイムの現地映像伝送や位置情報を共有化することで、現場との距離が近く、意思疎通が容易となり、点検作業の迅速化・精度向上が図られた。

水質事故など河川内に設置してあるカメラでは死角となっている場所の映像もリアルタイムに確認できる。点検時間（いつ）、トラッキング位置（どこで）がひと目で確認でき、点検後の報告作業のとりまとめも容易にできる。

受賞者について



受賞者

国土交通省 関東地方整備局 荒川下流河川事務所
出口桂輔 / 小名木川出張所 福元博行 / 志賀久枝
沖昌エンジニアリング株式会社 伊藤 誠
関口工業株式会社 松岡 守男
キムラ工業株式会社 富田 政夫

コメント

この度は、大変名誉ある賞を賜り光栄に存じます。河川点検等で現地リアルタイム映像を伝送することにより、関係者の情報共有が円滑に行われ、点検作業の迅速化、精度向上とともに、対応時間短縮など職員・点検員の負担を軽減しています。今後も、普段使いしながら、設備の改良、より良い点検精度の向上を図っていきたいと思います。

団体概要

荒川下流河川事務所小名木川出張所は、令和5年度より全国初の河川系DX出張所として、デジタル技術等を活用した河川管理の高度化を図り、行政サービスの向上と働き方改革に挑戦しています。協力会社である沖昌エンジニアリング（株）（河川巡視業務）および関口工業（株）、キムラ工業（株）（維持管理工事：状況把握業務）と一緒に、リアルタイム映像伝送設備を用いて新たな維持管理手法に挑戦しています。

問い合わせ先

国土交通省 関東地方整備局 荒川下流河川事務所
小名木川出張所 TEL：03-3681-6131

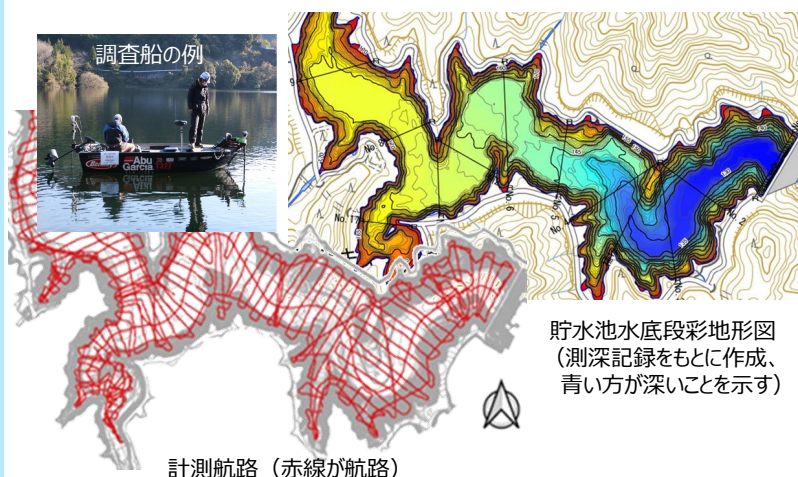


優秀賞



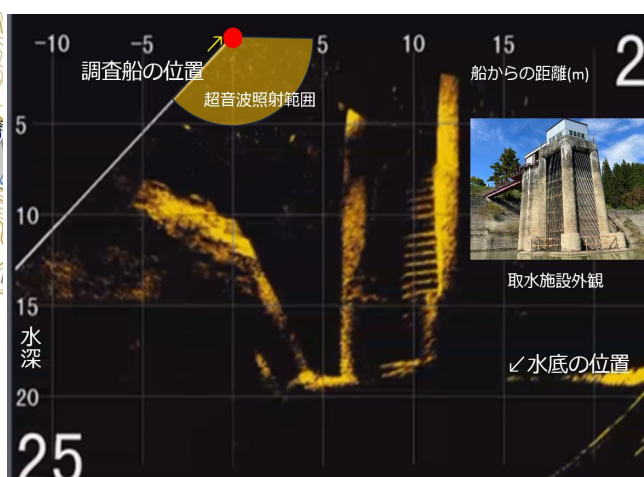
建設総合コンサルタント

中央開発株式会社



計測航路（赤線が航路）

魚群探知機による水底地形図の作成



ライブソナーによる取水施設の現況画像

河川・ダム・砂防・海岸分野

遊漁用魚群探知機を用いた3Dマッピング技術のダム堆砂状況調査への適用

取組概要

ダムの堆砂状況把握は管理上の最重要課題の一つである。その調査手法として採用されている音響測深法は、従来からのシングルビームによる方法に代えて、マルチビーム等による面的測量が可能な手法の採用が望ましいとされているが、高価で高度な解析が必要なことから、広く実施されているわけではない。本手法は、レジャーフィッシング分野で普及が進んでいる魚群探知機をダム現場に応用し、マルチビーム測量成果に準じた精度での水底地形の把握を安価に実現したもので、機動的な貯水池内堆砂特性の把握と土砂管理コストの縮減に寄与する。

受賞理由

魚群探知機をダム現場に応用し、マルチビーム測量成果に準じた精度での水底地形の把握を安価に実現したもので、機動的な貯水池内堆砂特性の把握と土砂管理コストの縮減に貢献していること、既存技術の活用で汎用性が高く、業務効率を高める技術であることが評価された。

取組のポイント

本計測手法では、市販の遊漁用魚群探知機を用いることにより、安価に測深データを測位記録と合わせて効率的に収集し、広く普及している処理ソフトを用いて、特殊な機材、熟練の操作・解析を使うことなく、短時間で簡単にダム貯水池水底全域について、シングルビーム測深と同等以下のコストで、マルチビーム測深に匹敵する精度で地形情報・地形図を得ることができる。さらに、水中の超音波反射映像が取得できることで、貯水池内が可視化され、水底地形の変化や、流入土砂の性状や堆積状況、取水施設現況等をリアルタイムで把握することができる。

受賞者について



受賞者

| | |
|----------|--------------|
| 事業本部 | 長田 実也 |
| 技術センター | 王寺 秀介, 岡田 直人 |
| 経営企画センター | 瀬古 亮介 |
| 九州支社 | 宮原 幸嗣, 赤司 有一 |

コメント

本手法は、ダム貯水池の土砂管理現場の課題に対するひとつの提案として整備してきたものです。この受賞を契機に、より確からしく、効率的な管理の実践に貢献できるよう、いっそう努めてまいりたいと意を新たにしております。

団体概要

中央開発(株)は1946年創業の地盤コンサルティング企業です。以来、地質調査業界のパイオニアとして、国内外のインフラ整備プロジェクトに携わりながら、事業領域を拡大して参りました。近年では”地質DX”と銘打ったIT分野の研究開発に積極的に取り組み、建設コンサルタント業界における新たな価値の創造に努めています。

問い合わせ先

中央開発株式会社 経営企画センター
TEL 03-6228-0861

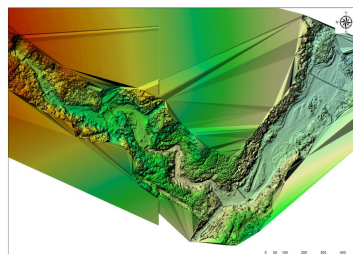


優秀賞

CTI 株式会社 建設技術研究所



国産VTOL型ドローン「エアロボウイング」



実証試験で作成した3次元地形モデル



実証試験で撮影した点検写真とオルソフォト

河川・ダム・砂防・海岸分野

LTE通信を活用したVTOL型ドローンによる砂防施設点検の効率化

取組概要

出水や地震後に行う砂防施設の臨時点検は安全かつ迅速に行う必要がある。しかし、砂防施設は山間部のアクセス性が悪い場所に設置されていることが多く、このことが点検を困難にしている。そこで、アクセスが容易な箇所からLTE通信機能を搭載したVTOL型（垂直離着陸型固定翼）のドローンを使って、アクセス困難な複数の砂防施設を一括して点検を行う計画を立案し、実証試験により有効性を確認した。

受賞理由

UAVを用いて砂防施設の点検を行いLTEによって遠隔地への伝送を行うことで効率・安全性の向上が図られている点新規性があること、スマート保安の本流技術であり、他のダムへの適用も期待されること、広範囲で人が入りにくい場所での点検が可能になり、作業効率も飛躍的に高くなることが評価された。

取組のポイント

今回使用したVTOL型ドローン「エアロボウイング」は、離発着陸に滑走路を必要としないため、山間部での適用性が高い機体で、最高速度時速100km・最大航続距離50kmという特長により広域調査が可能である。加えて、経路上に高度差のある場所でも、水平飛行に移行したのち旋回上昇・旋回下降を利用することで、マルチコプター型ドローンと比べて使用電力を大幅に抑えることができる。さらに、LTE通信機能を搭載することにより、山間部でも通信が遮られずに安全な飛行・砂防施設の点検を実現できた。

受賞者について



受賞者

株式会社建設技術研究所
 （上段左から）内柴良和/家田泰弘/笹山隆/伊藤巧
 エアロセンス株式会社
 （下段左から）佐部浩太郎/碓間優一/今井清貴

コメント

この度はインフラメンテナンス大賞優秀賞という大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。我々は危険を伴う出水後等の砂防施設点検をいかに安全かつ迅速に実施できるかをテーマに検討を行ってまいりました。長距離・広範囲の点検が可能でVTOL型ドローンは様々な分野の点検・調査に応用が可能と考えていますので、引き続き技術開発に努めてまいります。

団体概要

株式会社建設技術研究所は、「世界に誇れる技術と英知で、安全で潤いのある豊かな社会づくりに挑戦する」という理念のもと、循環型社会・自然共生社会・低炭素社会の構築に向けて高度なサービスを提供しています。

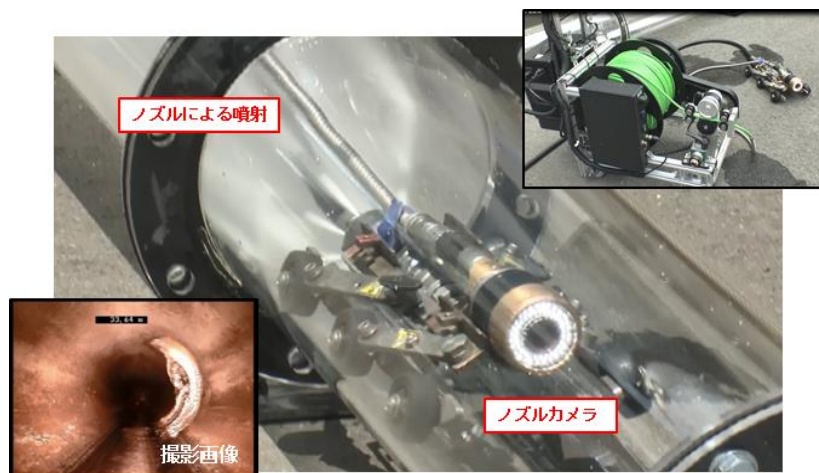
エアロセンス株式会社は、ドローンのハードからソフトまで自社内で一貫通貫の開発体制を持ち、機体から解析ソフトまでさまざまな産業分野で使いやすいソリューションの提供を行っています。

問い合わせ先

株式会社建設技術研究所 03-3668-0451（代表）
 エアロセンス株式会社 03-3868-2551（代表）



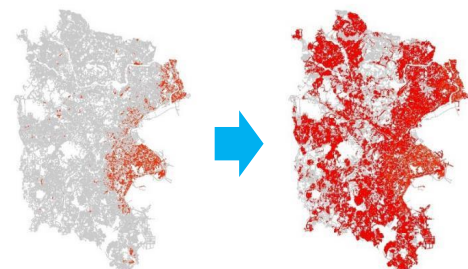
優秀賞



ノズルカメラと撮影した管内の画像



地上部でのモニターにより異常箇所を正確に把握



2017年 約900 km 2037年 約8,300 km

横浜市における布設後50年以上経過した
下水道管の分布図（赤色部分）

下水道分野

管清掃とあわせて撮影可能なノズルカメラによる 下水道管きよの効率的なスクリーニング調査

取組概要

横浜市の下水道管きよにおいて見込まれている急激な老朽化に対し、これまで実施してきた時間計画保全から状態監視保全による維持管理へのシフトを目的に、管内のスクリーニングのため横浜市下水道管理協同組合が開発した「ノズルカメラ」を導入した。「ノズルカメラ」導入により、従来の調査手法に比べ調査効率が大きく向上しただけでなく、調査にかかる費用や期間の縮減にも大きく寄与している。さらに異常箇所の早期発見にもつながり、公民連携した維持管理の取組が、市民の安全確保に大きな成果をあげている。

受賞理由

従来管清掃に使用している清掃用ノズルの先端に小型カメラを装着し動画撮影を可能としたことで、清掃しながら管内の異常箇所の抽出とその位置情報を正確に把握可能とし、従来のTVカメラのみによる調査手法に比べ、調査の効率性を大きく向上させ、横浜市において、年間約1,000km以上の調査を可能としていることが評価された。

取組のポイント

ノズルカメラは、従来管清掃に使用している清掃用ノズルの先端に小型カメラを装着して動画撮影を可能としたもので、「清掃しながら管内を直視」でき、「管口からの距離を正確にモニター」できるなどの特徴があり、異常箇所を正確に把握しながら、年間約1,000km以上の管きよをスクリーニング調査することが可能である。本体構造もシンプルで非常に低コストなものであり、状態監視保全による維持管理において、管清掃にあわせてスクリーニング調査を行うことにより調査効率が飛躍的に向上する。

受賞者について



受賞者

横浜市下水道管理協同組合（前列）
横浜市環境創造局管路保全課（後列）

コメント

この度は大変名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。

ノズルカメラの開発を契機に、横浜市下水道管理協同組合の協力のもと、平成30年度から市域全域にわたるスクリーニング調査が開始され、以来6年間、下水道管きよのストックマネジメントの取組を推進してまいりました。この賞を励みに、今後も、市民生活を支える下水道の効率的な維持管理と市民の皆様の安全確保に、公民連携で取り組んでまいります。

団体概要

横浜市環境創造局では、市民の生活を支える下水道サービスを継続的に提供するため、横浜市下水道管理協同組合と連携し、下水道管きよの効率的な維持管理に取り組んでいます。

横浜市下水道管理協同組合は、下水道管きよの清掃業務を行う企業19社で構成された団体で、横浜市全域にわたって管清掃及びスクリーニング調査を実施しています。

問い合わせ先

横浜市環境創造局 下水道管路部 管路保全課
電話：045-671-2831
Mail：ks-hozeniji@city.yokohama.jp



優秀賞

今まで

雑草を刈取る or 除草剤散布で枯らすのみ

新たに飛散する種から発芽 地中に残った根から復活

次年度元通りに 終わることのない雑草への対応

非選択性除草剤 (全ての雑草を枯らす)

これから

選択性除草剤を計画的に散布

やっかいな雑草をなくす 新たな種子を発芽させない

数年かけて別の植生に 刈取りゼロ・苦情ゼロの実現へ

選択性除草剤 (特定の雑草は枯らさず選択した雑草のみ枯らす)

鉄道分野

選択性除草の取組み

取組概要

現地の植生に適した除草剤を散布することにより、防草効果を高め、かつ薬害リスクを低減させる取組みを行っている。刈取除草を除草剤散布に置き換えていくことにより、除草経費の低減、施工に関する労力低減、熱中症や切創等の労働災害防止、ケーブル切断等による輸送障害の発生リスクの低減、除草関係費用の低減を実現する。

受賞理由

これまで雑草が茂ってきたら除草剤で除去することの繰り返しであったが、除草が必要な雑草だけ枯らし、あまり除草の必要の無い植生だけ残し、将来は除草を無くしていくという着眼点、効果等が評価された。

取組のポイント

特に周辺住民の方々からのお声が多く除草に苦慮する多年生広葉雑草（クズ・セイタカアワダチソウ等）に有効な除草剤を選択することで、お声のこない多年生イネ科雑草へ植生転換し、除草のお声を減少させる。（CS向上や労力削減）

現場状況を把握することで、これまでの非選択性除草剤では強度保持のため散布できなかったのり面にも散布できるようになり、刈取除草から除草剤散布への除草方法の変更が可能になる。（コスト・人工・労災リスク・ケーブル切断リスク等を削減）

受賞者について



上段左から 瀬川/平中/切目/船野
下段左から 山下/金谷/杉目

受賞者

西日本旅客鉄道株式会社
瀬川 律文/平中 裕也/切目 和樹/船野 晴祐
大鉄工業株式会社 山下 延明
株式会社レールテック 金谷 成浩
エンバイロサイエンスジャパン株式会社 杉目 真一

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。JR西日本グループでは地域との共生を図るため、様々な施策を進めています。除草作業についても今回の選択性除草の取組みにより、さらに効果的に行うことで、お声に対する対応品質を高め、周辺住民の方々への負担を軽減するとともに、作業者の負担も軽減できます。これからもグループ一丸となり、地域共生の取り組みを進めてまいります。

団体概要

JR西日本施設部は鉄道施設に関する設備管理を担当する部署です。鉄道施設の維持・改良を通して安全・快適な鉄道輸送サービスを支えながら、新しい技術を取り入れて持続可能な鉄道システムの構築に取り組んでいます。

問い合わせ先

西日本旅客鉄道株式会社 鉄道本部 施設部 保線課
TEL：06-6376-6078



優秀賞

橋梁延命化
シナリオ
研究会



インフラメンテの
業務支援・教育用
ソフト



H県技士会における講演の様子



S市役所建設課における講習の様子



建設技術展2022近畿における出展



「橋の匠」のTOP画面

道路分野

橋梁のメンテナンスに関する教育ソフト
「橋の匠」の開発と運用、および普及活動

取組概要

本研究会は2014年に設立された社団法人における研究開発・教育活動であり、教育ソフト「橋の匠」の社会実装を進めるとともに、同ソフトの開発と機能向上および運用と普及活動を行っている。2003年に設置され、3期10年に及び、産学官連携プロジェクト「橋梁の延命化に関する研究」の成果の一部（維持管理に関する教育用ソフト「橋の匠」）をより実践向けにブラッシュアップして、社会実装を継続するとともに、若手技術者の現状打破・（早期の）技量引上げに貢献すべく活動している。

受賞理由

継続期間10年、約60団体以上との連携をしており、長年の知識の集積を実務的な人材育成のためのソフトウェアとして開発したこと、若手技術者の育成に貢献していることが評価された。

取組のポイント

ソフト「橋の匠」では、対話型でかつ用意された選択肢からチョイスする方式で、サクサクとスピーディに進められること、さらに確実に解に到達するよう階層構造を工夫していること、を意図しており、良好な自己研鑽の環境を用意できている。補修補強工法の選定では、コンクリートの6大劣化、鋼構造では3大劣化ほかを網羅しており、若手・経験が浅い技術者には、各橋が持つシナリオ（あるいは各橋の生涯プラン）を意識した上で、十分な知識と疑似的経験値の積上げを提供している。また、調査計測手法の選定では、こういった時点で、どの程度の調査精度が要求されているのか、シチュエーション別に調査計測手法をグルーピングしている。

受賞者について



橋梁延命化シナリオ研究会・第12回全体会議後の有志の集合写真 (2019年01月)

受賞者

橋梁延命化シナリオ研究会
宮川豊章会長（右写真）ほか



コメント

図らずも「優秀賞」受賞の栄誉にあずかり誠に光栄に思っております。今後とも、研究会一同、橋梁の現場に立脚した、より実践的なソフトに仕上がるよう、更にブラッシュ・アップを続けてまいります。

団体概要

産学官が連携して研究会を運営しており、ソフト「橋の匠」の機能向上と普及活動を進めています。
学) 京都大学ほかの先生方からご指導を
官) 近畿地整局道路管理課を中心に現場情報を
産) ゼネコン・PCメーカー・鋼メーカー・コンサル
タント・財団法人協会等諸団体から50社、70名の参加により、調査研究・普及活動を継続中！

問い合わせ先

一般社団法人橋梁延命化シナリオ研究会
窓口：幹事長・中山昭二
TEL 06-7177-0134
URL <https://bridge-scenario.or.jp/>



優秀賞



人力による肩掛式刈払除草



大型ラジコンによる遠隔式除草



ロングリーチ式機械除草

河川・ダム・
砂防・海岸
分野

阿賀川の住民参加型除草作業に関する取り組み

取組概要

阿賀川直轄管理区間では、古くから沿川集落の住民が河川管理の一環として堤防除草を実施してきた歴史がある。生活環境の近代化や河川管理の請負化が進むなかでも、住民参加の堤防除草は継続され、河川管理者である北陸地方整備局阿賀川河川事務所が、住民参加型による堤防除草及び堤防点検支援等の活動を公募し、NPO法人会津阿賀川流域ネットワーク(以下「NPO」)が受託している。維持管理への住民参加は、自らが利用する社会インフラの維持管理に関わることによって、当該インフラの状況への理解が深まり、問題意識を共有することができる点で大きな意味を持つものである。

受賞理由

永年の地域と協働した堤防管理として受け継いだ取組で、河川に関連した学習事業にも発展させており、河川維持管理への大きな貢献がなされていること、堤防除草作業の取組に加えて、その作業を通じて不法投棄行為や堤防等の変状などの河川管理上支障となる事象の発見、管理者への随時報告されていることが評価された。

取組のポイント

会津地方は農業を営む住民が多く、除草技能の活用、農業用の草刈り機も活用できる環境にあることに加え、NPOが参加者及び団体公募の窓口を有すると共に、作業の安全管理等の業務を実施する体制を整えていることが住民参加による維持管理を可能としている。また、NPOの主導により、参加者の高齢化・省力化対策として集草作業の軽減化、ロングリーチ式除草機械の導入による機械刈りの拡大等にも取り組んでいる。さらに、NPOはこの活動の収益を会員活動の原資として活用し、会津地方の川文化の保全・創出に努めている。

受賞者について



特定非営利活動法人 会津阿賀川流域ネットワーク 理事長

受賞者

特定非営利活動法人 会津阿賀川流域ネットワーク
国土交通省北陸地方整備局 阿賀川河川事務所

コメント

この度は、インフラメンテナンス大賞優秀賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。

2004年から水環境保全の啓蒙及び流域水環境に関わる事業として、阿賀川流域の堤防除草と堤防点検支援をするなど、河川管理者である阿賀川河川事務所と連携を図りながら、流域住民の皆様と共に取り組んで参りました。これまで本事業にご理解・ご協力を賜りました全ての皆様に、深く御礼申し上げます。

今後も、自然豊かな阿賀川等を、住民参加型で管理する全国的にも数少ない形態の事業を継続し、阿賀川流域住民の皆様の防災意識の向上と水環境保全に関心を持っていただけるよう、一層努力していく所存です。

団体概要

特定非営利活動法人 会津阿賀川流域ネットワーク(AABN -アープン-)は、水環境保全のために阿賀川流域住民とともに、阿賀川流域の治水、安全確保、河川管理活動、地域づくり支援の活動をしています。

主に、阿賀川・湯川・日橋川の堤防除草と堤防点検支援を、沿川住民と共に活動しております。他にも、川に関する活動をしている団体への助成、水環境に関する広報活動、総合的な学習の支援をしています。

問い合わせ先

特定非営利活動法人 会津阿賀川流域ネットワーク
TEL 0242-27-2921 FAX 0242-27-2922
メール aga-river@aabn.or.jp



優秀賞



里山づくり活動 作業風景



公園ボランティア養成講座



ササユリ保護活動

公園分野

市民との協働による歴史的風土の保存と活用

取組概要

古代、政治と文化の中心として栄えた飛鳥。その豊かな自然と文化的遺産の保護、活用を図る役割を担い整備されてきたのが国営飛鳥・平城宮跡歴史公園飛鳥区域である。公園を活動の舞台として1995年に誕生したボランティア「飛鳥里山クラブ」では、現在約200名の方々が参加し、公園管理者と協力して公園内での里山環境の保全、ササユリなど希少種の生育環境の保全といったグリーンインフラの維持管理を行っている。その他にも飛鳥の自然や文化的遺産を巡るガイド活動など、飛鳥の歴史的風土を守り育むために多岐にわたる活動を実施している。

受賞理由

継続的な活動となるよう工夫し、長期間の活動によって希少な植物を増殖させ公園の魅力を高めたほか、公園内だけではなく地域での活動を通じて里山の保全活動等に対する理解を広める取組であることが評価された。

取組のポイント

ボランティアグループとしての持続性を重視し、2点の工夫によって活動を継続させている。1点目は継続的に組織の新陳代謝を図るため、年間を通じた養成講座プログラムを毎年実施し、毎年10名以上の新規会員を迎えていることである。2点目は活動持続のモチベーションと活動の自主性を高めるため、クラブ内に自然観察・園芸・野鳥など8つのサークル活動を立ち上げ、会員各自の興味に合わせたインフラ維持活動を実施できる環境を整えていることである。これらの工夫により、28年間にわたって会員自らが活発に活動する歴史あるクラブに成長を続けてきた。

受賞者について



受賞者

国土交通省 近畿地方整備局 国営飛鳥歴史公園事務所
飛鳥里山クラブ
一般財団法人公園財団 飛鳥管理センター

コメント

この度は栄誉ある賞を賜り誠にありがとうございます。優秀賞の名に恥じないよう、今後も公園事務所、飛鳥里山クラブ、飛鳥管理センターの3者が一体となって、飛鳥の歴史的風土を守り育む活動に取り組んでまいります。皆さまもぜひ、日本人の心のふるさと“飛鳥”に遊びに来てください。

団体概要

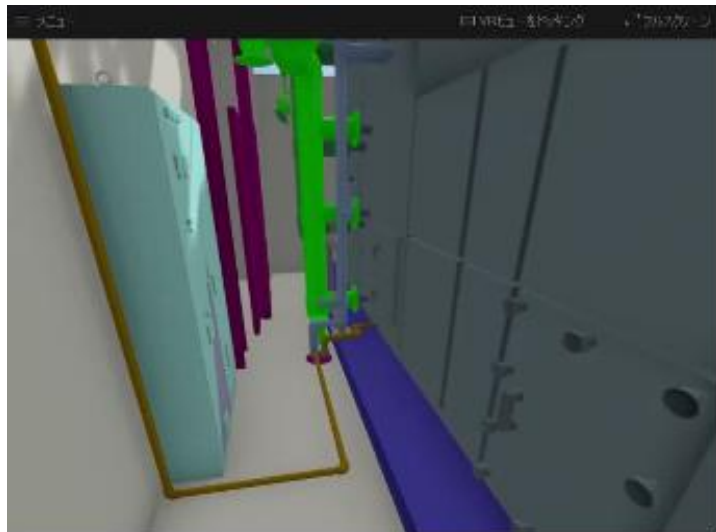
ボランティアグループ「飛鳥里山クラブ」は公園の間伐作業にあたって市民参画が呼びかけられたことをきっかけに、1995年に誕生しました。公園事務所や飛鳥管理センターと連携しながら、公園内のメンテナンスやイベントの実施等、飛鳥地方の歴史的風土を継承する活動を行っています。

問い合わせ先

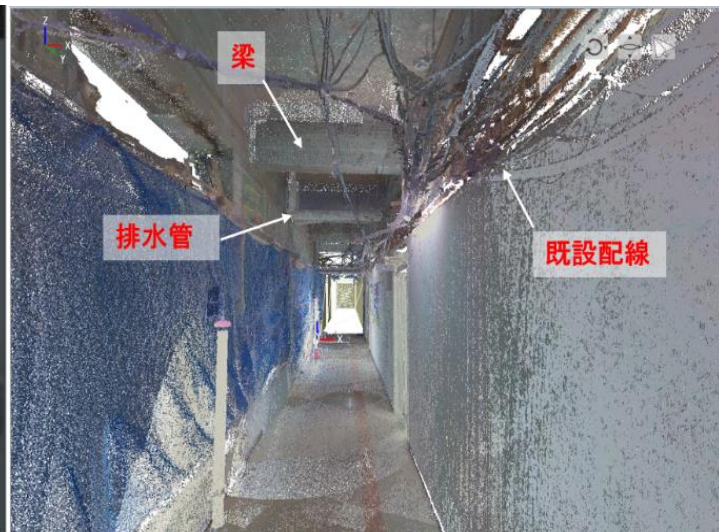
国土交通省近畿地方整備局国営飛鳥歴史公園事務所
調査設計課長 島崎 敦
0744-54-2662 shimazaki-a8311@mlit.go.jp



優秀賞



機械室BIMモデルとVR画面



廊下天井内の三次元スキャンデータ

官公庁施設
分野

庁舎の空調設備改修工事における施工BIMの取組み

取組概要

金沢広坂合同庁舎の空調設備改修工事において、入居官署が通常業務を行いながらの居ながら改修作業で、作業方法及び作業期間が限られる中、いかにして改修前以上のメンテナンス性及び品質を確保するかが課題であった。そこで、施工BIMを導入した施工計画を立案し施工プロセスの変革を実践した結果、改修後の空調設備のメンテナンス性を向上させるとともに、改修工事における生産性向上に寄与することができた。

受賞理由

改修工事にBIMを取り入れることにより、合理的な施工計画、業務効率改善、工期短縮、コスト縮減がはかられたこと、VRにより改修後の操作性等への配慮にもとづくメンテナンス性の向上に寄与したこと、設計段階に工事後の管理者の意見が反映され、コストの縮減にも役立っていることが評価された。

取組のポイント

本取組みの施工BIMのうちのひとつとして、「機械室VR」を実施した。改修予定の空調設備が設置されている機械室についてBIMモデルを作成し、工事に先立ち改修後の操作性（配管バルブの操作性、空調機フィルムの交換方法等）をバーチャル空間にて、監督員、管理官庁担当者、契約保守業者に疑似体験していただくものである。これにより、工事前に操作性について細かな要望を反映した改修後の設備イメージを関係者で共有できることから、施工完了後の手直し等は発生せず、品質を確保するとともに、改修に伴う空調稼働停止期間も遵守した。

受賞者について



受賞者

| | |
|-----------------|--------|
| 高砂熱学工業株式会社名古屋支店 | 小柳 翔太 |
| | 渡辺 正臣 |
| | 前田 早知子 |
| | 大西 健滋 |
| 高砂熱学工業株式会社東京本店 | 小柳 春美 |

コメント

この度は、名誉あるインフラメンテナンス大賞優秀賞を賜り、誠にありがとうございます。この受賞を励みに、今後も社会により一層の貢献ができるよう努力していく所存です。引き続きご支援、ご指導賜りますようお願い申し上げます。

団体概要

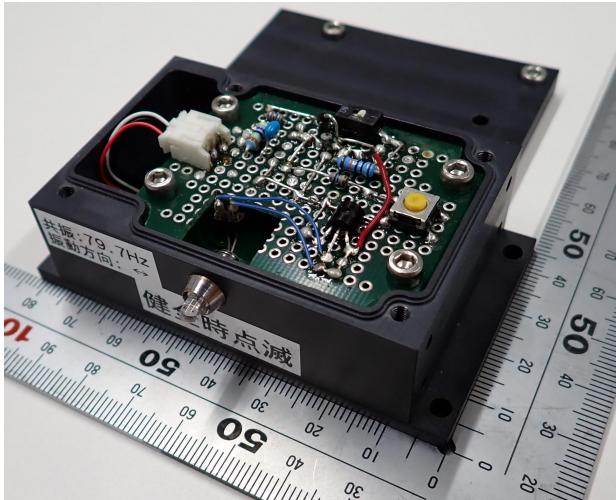
当社は、2023年11月16日に創立100周年を迎え、時代の要請に応じて変革を繰り返しながら、産業や社会の基盤を支える存在として、「空調調和設備」を中心とした事業を展開してまいりました。空調設備事業を核として「建設事業」、「設備保守・管理事業」、「カーボンニュートラル事業」、「環境機器製造・販売事業」の4つの事業ドメインをDXで連携し、ビジネスパートナーと環境価値を共創する企業グループへ変革してまいります。

問い合わせ先

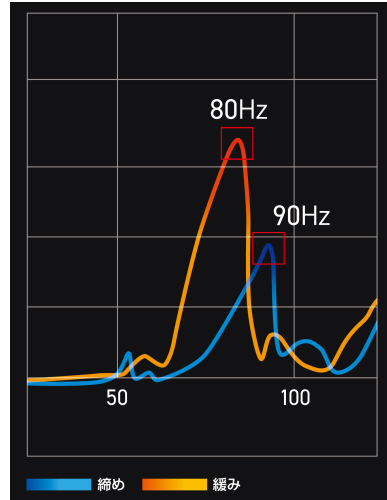
高砂熱学工業株式会社名古屋支店
TEL:052-582-8402 FAX:052-581-4156



優秀賞



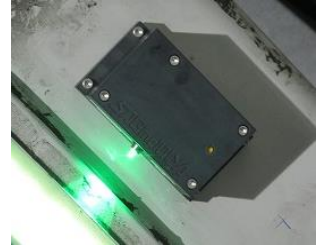
フリークエンター（幅82×46mm、高36mm、重300g）



設定周波数の例



トンネル内照明 取付状況



現地点検（点灯）状況
（設定条件：健全時点灯）

道路分野

MEMSエナジハーベスタを用いた 附属物点検デバイス「フリークエンター」

取組概要

附属物点検デバイス「フリークエンター」は、トンネル照明灯具等に「自立的な発電機構を持ったMEMSセンサ」を取付け、「異常時の周波数」を検知してアラートを発する「ゼロエネルギーデバイス」（坑内の電源配線、電池交換および充電が不要な超低消費デバイス）である。

従来の点検手法である近接目視、触診（揺らし）での課題解決（定量的な評価、点検作業の省力化）および担い手不足の解消が可能な、軽量化かつ小型化を実現したセンサデバイスである。

受賞理由

異常発生時にのみ自動的に起動（発電）する自在なデバイスであり、異常箇所把握を振動数で把握することが画期的であること、近接目視が困難な施設にも波及が期待できることが評価された。

取組のポイント

異常発生時の振動数に応じて発電する”仕組みに着目”することで、従来の事前解析が不要となりコンパクト化（コスト削減）を可能としている。

トンネル坑内（配線距離が長い、日が当たらない）での課題であった電源確保も解決できる（電源不要）。

異常発生時にのみ自動的に起動（発電）する自在なデバイスであることから、振動挙動から状態監視を行うインフラメンテナンス分野への応用発展性が期待できる。

受賞者について



佐光正和



三屋裕幸



石黒巧真



小平紘史



戸本悟史



塩谷智基



橋本勝文

受賞者

- （株）構研エンジニアリング：佐光正和
- （株）鷺宮製作所：三屋裕幸、石黒巧真、小平紘史
- （株）建設技術研究所：戸本悟史
- 国立大学法人京都大学：塩谷智基
- 国立大学法人北海道大学：橋本勝文

コメント

この度は名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。これまで本技術開発にご協力いただきましたすべての皆さまに感謝申し上げます。

引き続き、分野横断型ネットワークの強みを活かしてインフラメンテナンスの最適化の実現に向けて、次の一歩を力強く踏み出していただけるように、研究・技術開発を進めてまいります。

団体概要

京都大学インフラ先端技術コンソーシアム（トンネル分科会）照明振動グループとして、インフラメンテナンスの課題を解決するための技術開発を目的とした仲間です。

建設コンサルタントである、（株）構研エンジニアリング、（株）建設技術研究所にて、企画・社会実装・計測。自動制御機器メーカーの（株）鷺宮製作所にて機器開発。振動解析等を京都大学、北海道大学の指導の下で開発しました。

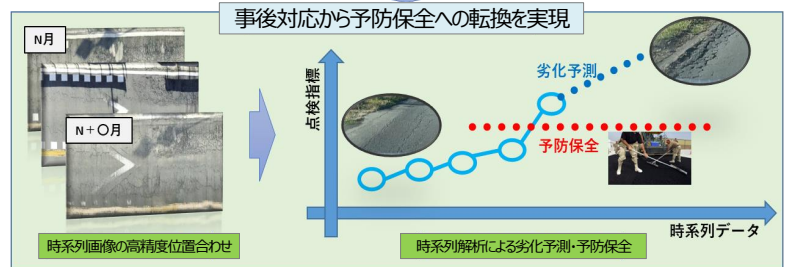
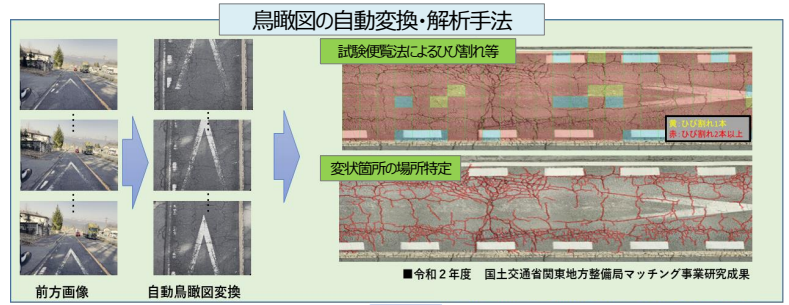
問い合わせ先

（株）構研エンジニアリング防災施設部（佐光）
011-780-2813 m.sakou@koken-e.co.jp



優秀賞

- ①専用アプリを起動
- ②スマートフォンを設置
- ③走行(点検)
- ④動画→画像抽出
- ⑤画像データアップロード AI解析(約1時間)
- ⑥インターネットで画像解析結果確認
- ⑦舗装点検記録様式・画像集出力



道路分野 簡易車載カメラによる道路巡視と舗装点検の一体化の取組み～GLOCAL-EYEZ～

取組概要

パトロールカーに取り付けたスマートフォンにより、道路を撮影しながら走行するだけで、誰でも簡単に道路巡視（ポットホールや段差の調査）と舗装点検（ひび割れ、わだち掘れ、IRIの調査）の両方を同時に実施できる技術を開発した。調査データは、クラウドサーバ上でAI等により自動解析され、即日中にインターネット上で解析結果を確認できるようにしたことで、道路の点検・管理業務の自動化、効率化を図った。

受賞理由

スマートフォン1台で点検できる点の革新性、課題解決に向けた取組がうかがえること、タイムリーな記録・保存から業務の効率化ができることが評価された。

取組のポイント

舗装点検と道路巡視の両方の点検支援技術性能カタログに掲載された技術であり、道路巡視（ポットホール）の精度確認では、検出率100%を有する。

スマートフォン1台で舗装点検の専用車両に匹敵する性能を持ち、数々の公的試験に参加、合格実績がある。

「ひび割れ」「わだち掘れ」「平坦性」の評価は、2023年度路面性状自動測定装置性能確認試験において、簡易車載カメラを利用した点検技術として唯一合格した実績を持つ。

受賞者について



受賞者

ニチレキ(株) 那珂 通大/碓 真悠
 (株)スマートシティ技術研究所 趙 博宇/薛 凱
 国立大学法人東京大学 大学院工学系研究科 長山 智則

コメント

この度は栄えある優秀賞をいただき、大変光栄に存じます。GLOCAL-EYEZは、スマートフォンで誰でもタイムリーに道路を点検できるように、ニチレキとスマートシティ技術研究所で共同開発した道路点検DXシステムです。道路損傷を自動で解析するAIロジックの開発は、東京大学の長山教授にもご協力いただきました。今後とも「GLOBAL」かつ「LOCAL」に道路を「診る(EYEZ)」ことで、効率的な道路の維持管理を支援してまいります。

団体概要

ニチレキ(株)は、優れた機能とコストを満足する道路舗装材料ならびに工法と高度なコンサルティング技術により、「道」創りを通して社会に貢献します。

(株)スマートシティ技術研究所は、高度な道路評価技術の開発とその社会実装を実現し、インフラメンテナンス業界におけるDXの推進を目指します。

問い合わせ先

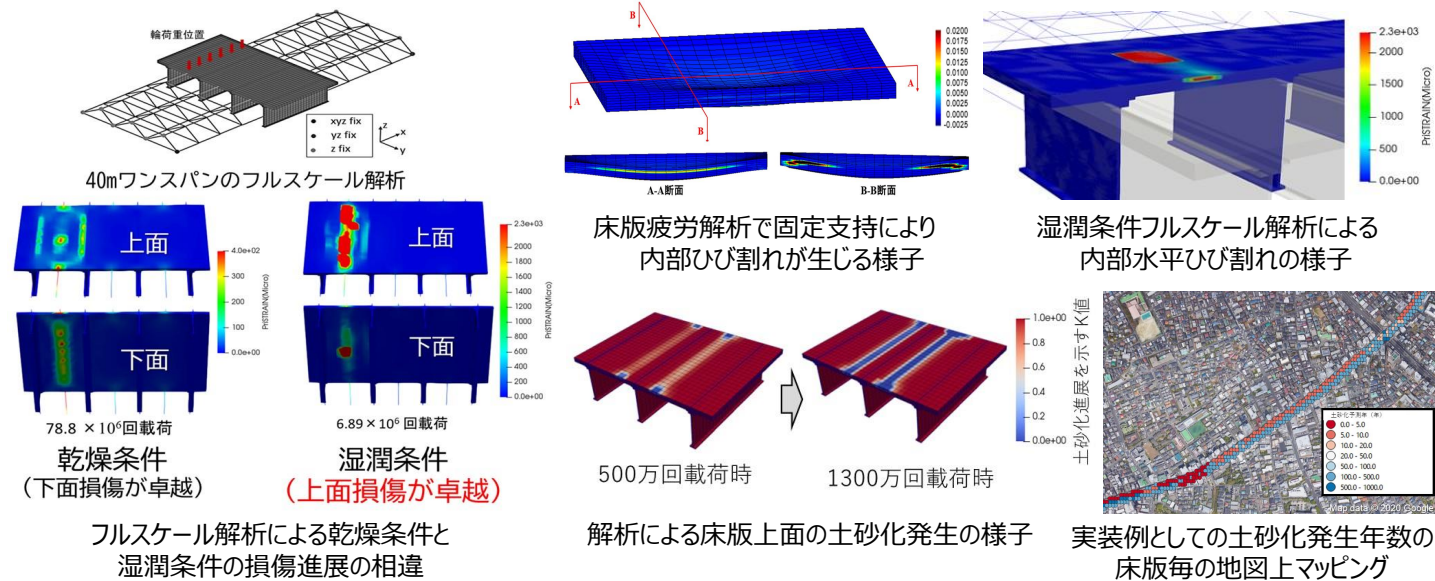
ニチレキ株式会社
<https://www.nichireki.co.jp/>



調査・リサーチ 事務所一覧



優秀賞



道路分野 **マルチスケール統合解析による道路橋RC床版の疲労進展予測と維持管理への応用展開**

取組概要

コンクリート構造物のマルチスケール統合FEM解析システムを用いて、道路橋鉄筋RC床版で生じる上面の土砂化損傷進展や内部水平ひび割れ進展挙動を含めて、疲労余寿命を評価する手法を開発した。損傷進展の早い湿潤条件にある床版の疲労進展を予測するためには橋梁フルスケールのモデルでの評価が必要であることを示すと共に、水圧繰返しにより生じる土砂化進展を物理モデルに基づいて定量予測する手法を提案した。点検できない床版内部の損傷進展を予測し、効果的な予防保全的維持管理を行うことが可能となった。

受賞理由

コンクリート内部の水圧上昇を計算する固液二相モデルにより、湿潤条件下の疲労挙動の解析を可能とし、これまで定量予測ができなかった床版上面の土砂化進展を予測する手法を世界で初めて開発したこと、コスト縮減が図れることが評価された。

取組のポイント

コンクリート内部の水圧上昇を計算する固液二相モデルにより、湿潤条件下の疲労挙動の取扱いを可能とした。これにより、これまで定量予測ができなかった床版上面の土砂化進展を予測する手法を世界で初めて開発した。湿潤条件かつ鋼桁の拘束を受けるRC床版では、上層の損傷が先行するため従来の下面ひび割れ検知に基づく維持管理が行えないことを解析的に示した。また、床版土砂化を簡易に予測可能な土砂化予測式を提案し、実構造物適用により、抜落ちリスクと補修コストから予防保全的維持管理への道筋を示した。

受賞者について



受賞者

- | | |
|----------------|------|
| 東京大学 | 石田哲也 |
| | 高橋佑弥 |
| 横浜国立大学 | 前川宏一 |
| (株)コムスエンジニアリング | 土屋智史 |

コメント

この度は、大変栄誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。本技術の活用・社会実装を進めることにより、道路橋床版の維持管理の合理化の一助になればと考えております。今後も、データ駆動型のインフラメンテナンス、インフラ構造物のデジタルツインの実現に向けて、研究・技術開発を進めて参ります。

団体概要

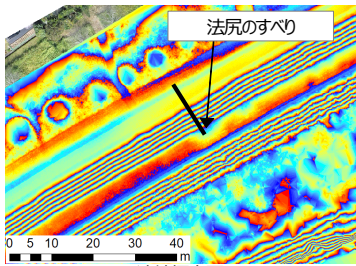
東京大学コンクリート研究室および横浜国立大学コンクリート研究室では、数十年来、鉄筋コンクリート構造物のライフサイクルシミュレーションを行う非線形FEMであるマルチスケール統合解析システムの開発を行い、様々な社会問題の解決に努めて参りました。株式会社コムスエンジニアリングは、上記研究室発のベンチャー企業で、マルチスケール統合解析システムをはじめとして、コンクリート構造・材料の解析技術を提供する解析コンサルタント企業です。

問い合わせ先

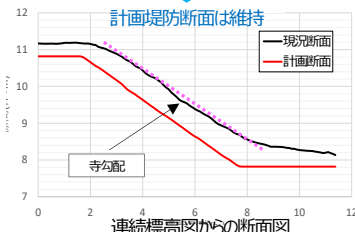
東京大学大学院工学系研究科
社会基盤学専攻コンクリート研究室
03-5841-6104
takahashi@concrete.t.u-tokyo.ac.jp



優秀賞

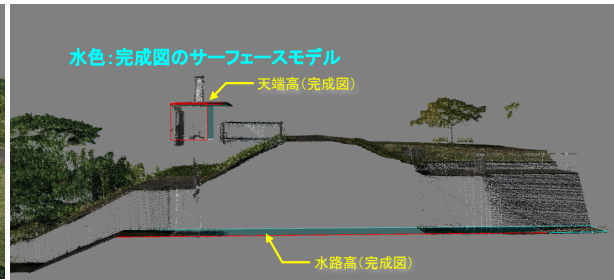
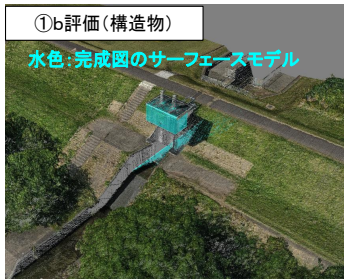


連続標高図

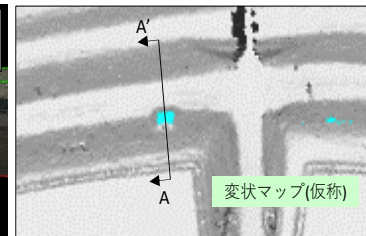
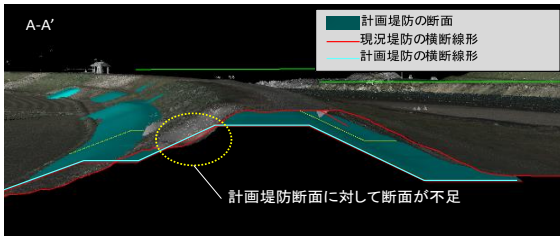


連続標高図からの断面図

連続標高図により堤防の変状を可視化



構造物のサーフェスマデルと地形(構造物)を比較して変状有無を把握



計画堤防の3Dモデルと現地地形(堤防)を比較し変状を可視化(堤防機能への影響も確認可能)

河川・ダム・砂防・海岸分野

九州三次元河川管内図の仮想空間で実施した堤防等河川管理施設の点検・評価の試行

取組概要

九州地方整備局は、1級河川を20水系管理しており、長大な堤防、膨大な河川管理施設及び毎年変動する河道の点検・評価に毎年多くの時間と労力を要している。一方で、令和7年度までに管内河川を対象に三次元河川管内図の整備を進め、三次元点群データを活用した河川管理のDX(変革)も目指している。しかしながら、河川管理施設の点検・評価において三次元河川管内図で構築された河川空間で点検・評価を行った事例報告はない。そこで、九州三次元河川管内図を活用した点検・評価を試行し、省人化・省力化に寄与する可能性があることを確認した。

受賞理由

管理延長・施設数が多い河道・河川管理施設の状態把握を行うため、現在整備を進めている三次元河川管内図を最大限有効活用した取組であること、三次元河川管内図を現状の可視化データとして取り扱うだけでなく、堤防等河川管理施設の変状を評価できるようなデータを活用・応用する検討取組が評価された。

取組のポイント

三次元データの可視化方法の工夫により、比較的大きな堤防変状を効率的に把握可能であることを示した。

計画堤防形状を3Dモデル化して現地地形と比較することで、目視により、①法面変状箇所の抽出、②変状の堤防機能に対する影響有無の把握、③点検箇所のスクリーニングや対策実施判断に活用できることを示した。

樋管や排水機場などのコンクリート構造物は、完成図と点群データとの標高差に着目した形状比較を行うことで変状の概略把握が可能であることを示した。

受賞者について



受賞者

- ◆バシフィックコンサルタンツ株式会社
渡邊武志/清原正道/荒川記行/三田亮平/平山歩
- ◆国土交通省九州地方整備局

コメント

この度はインフラメンテナンス大賞優秀賞という名誉ある賞を受賞させて頂き、大変光栄に存じます。

本取組は、河川管理施設の点検・評価の効率化に向けて、昨年整備が進められてきた三次元河川管内図の活用方策について検討したものです。本受賞を励みにインフラメンテナンス分野の更なる技術発展に貢献出来るよう取り組んでまいります。

このような先進的取組にチャレンジさせて頂いた九州地方整備局関係者の皆様に厚く御礼を申し上げます。

団体概要

私たちは、時代とともに複雑に変化する社会の課題に対して、インフラエンジニアリングを核としたコンサルティングサービスを提供し、よりよい社会を次世代に引き継ぐための価値や変革をもたらしてきました。

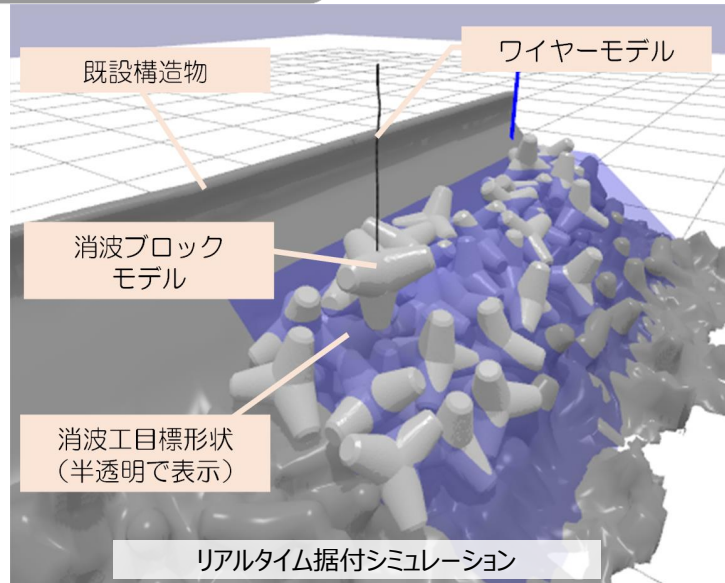
そして今、さまざまなリスクへの不安と、テクノロジーへの期待が入り混じる困難な時代に入っています。私たちは、困難な時代だからこそ求められる存在となり、社会の持続可能な発展に貢献していきます。

問い合わせ先

バシフィックコンサルタンツ株式会社
九州支社 国土基盤事業部 河川室
092-418-8025



優秀賞

港湾・海岸
分野ICT技術を活用した消波工メンテナンスの
設計・施工手法の確立に向けた取り組み

取組概要

消波工のメンテナンスでは、既設消波ブロックの上に新たな消波ブロックを積み増す対策が行われているが、メンテナンス後においても消波工の性能を長期にわたり維持するためには、既設消波工の変状状態に応じて適切に積み増すブロックを配置し、既設ブロックとの噛み合わせを確保することが要求される。本手法は、それらの要求を満たすことを可能とした、ICT（VR/AR）技術の活用による消波工の設計・施工手法である。

受賞理由

ICT技術の活用により既設消波工の変状状態に応じて既設ブロックとの噛み合わせを確保し適切に積み増すブロックを配置することを可能としたこと、安全性を高めながら生産性・効率性に寄与し、工期の短縮につながることで評価された。

取組のポイント

本手法は、既設消波工を忠実に再現して積み増すブロックと既設ブロックの噛み合わせを確保することを可能とした技術であり、VR機能やゲームパッドを使用することで、実施工で行われているクレーン操作の疑似操作によるブロックの誘導・据付作業をシミュレーション上で再現できる。また、多方向からシミュレーション状況の確認もできるため、関係者間で作業手順や施工方法の合意形成がスムーズに行える。さらに、ブロックの位置誘導システムにはAR機能を搭載し、シミュレーションデータどおりに積み増すブロックを誘導することが可能である。

受賞者について



受賞者

株式会社不動テトラ
 (上段左から) 昇 悟志/久保田 真一/三井 順
 (下段左から) 嘉納 政行/山崎 真史

コメント

このたびは、「優秀賞」という大変名誉ある賞を頂き、光栄に存じます。

本取組は、ICT技術を活用し、メンテナンス後も長期的に消波工の性能を維持させることを可能とする効率的な消波工メンテナンスの設計・施工手法です。

今後も、消波工含めた港湾施設の維持管理事業に貢献できるよう技術開発を進めていく所存です。

団体概要

不動テトラは、土木事業、地盤事業、ブロック事業を手掛ける、土木系のゼネコンです。

当社独自のノウハウを有する地盤事業、ブロック事業をコアとして、陸上・海洋向土木事業の更なる技術競争力を強化。

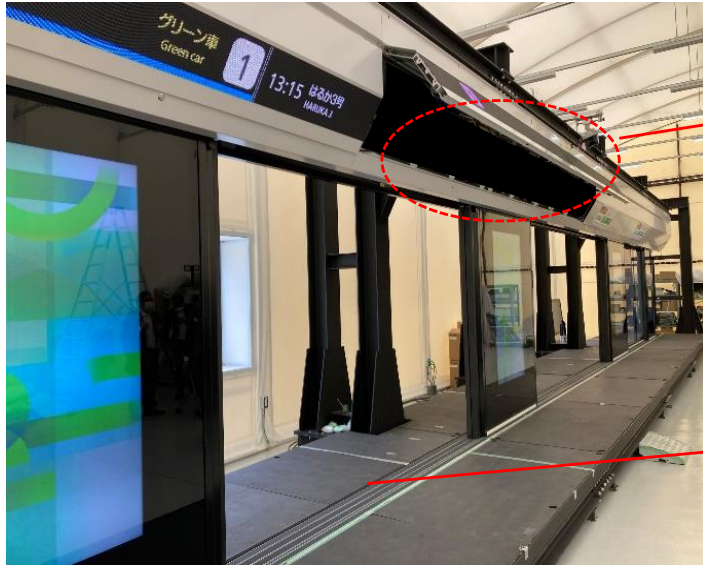
様々な社会資本構築に貢献し、災害に強い国土づくりや地域社会づくりなど、新たな時代の期待やニーズに応えています。

問い合わせ先

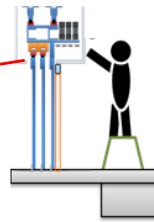
株式会社不動テトラ 総合技術研究所
 TEL：029-831-7411



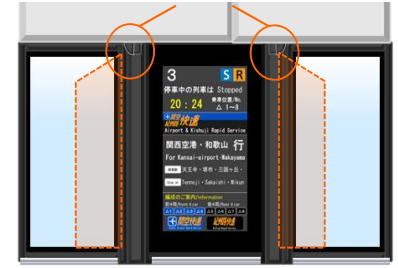
優秀賞



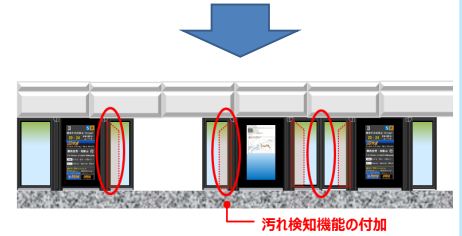
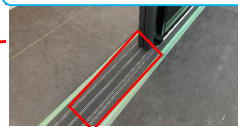
ホーム側からの
駆動部・制御部への
アクセス性確保



接触：引き込み防止センサ（2Dセンサ）
「人の介在を検知」



ガイドレールユニット
レール幅極小化、転倒防止



鉄道分野

マルチフルスクリーンホームドアの 開発におけるメンテナンス性の検討

取組概要

さまざまな扉位置をもつ車両の入線に対応するため、戸袋を含めたあらゆる場所をドア開口とすることが出来るマルチフルスクリーンホームドアを開発した。前例のない構造であり、2D・3Dセンサーを用いて旅客の安全確保を行うことから開発段階からメンテナンス性の検討を行い、駆動部へのアクセス性向上、センサーのCBM化、下部レール溝の清掃性向上などを実施することで鉄道駅環境での実用に資するシステムの開発をおこなった。

受賞理由

駆動部をドア上部に集約しメンテナンスの容易さを図り、障害物センサーのレンズ面汚れ検知機能などを付加したこと、汎用性の高い技術で、メンテナンスを効率よく行えるような工夫を取り入れていることが評価された。

取組のポイント

本ホームドアは大きく3つのこだわりを取り入れています。

【①：ホーム側からの保守】駆動部・制御部でメンテナンス必要箇所をホーム側上部BOX内に集約し、線路側に立ち入らずにメンテナンスをおこなえる

【②：下部レール溝清掃性向上】下部の溝は扉の振れ防止等のガイドの役割とし、溝の幅を最小化して埃等の進入をおさえた。また、入った場合もホーム床板下部へ埃等を落とすつまりを防止する構造とした

【③：センサのCBM化】ドアの挟まれ等を検知する2Dセンサに自身の汚れ自己診断機能を持たせることにより、汚れ等で機能低下すると発報する仕組みを開発した

受賞者について



橋本



(株)JR西日本テクシア 坂上・妹尾



四家井
西日本旅客鉄道(株)



河合
西日本旅客鉄道(株)



ナフテスコ(株) 新山・阿久津

受賞者

西日本旅客鉄道(株) 橋本 明信/四家井 祐一/河合 陽平
(株)JR西日本テクシア 坂上 英輝/妹尾 潤
ナフテスコ(株) 新山 智章 / 阿久津 昌兵

コメント

ホームドアはホームのお客様の安全確保の役割をもつ一方で、トラブルがあると輸送遅延につながり、お客様にご迷惑をおかけしてしまう機械です。

そのため、本ホームドアは開発段階からメンテナンス性にもこだわり、故障を「発生させない」「発生させてもすぐに復旧できるように」という思いが形になったものです。今回私たちのこだわりによるこのような賞を頂けたことを大変嬉しく思います。

団体概要

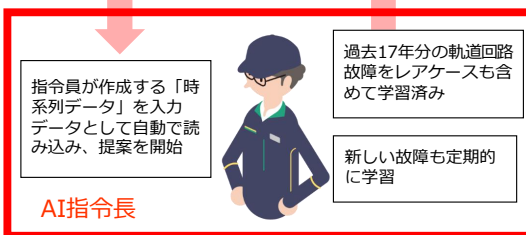
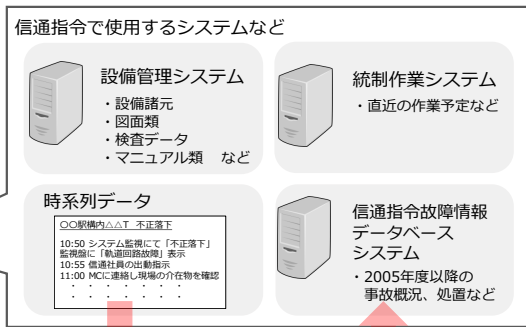
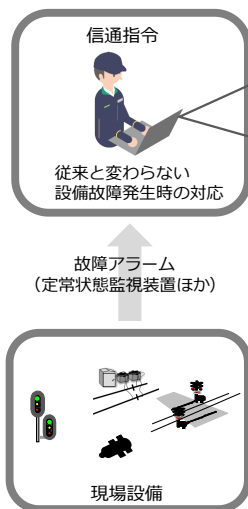
- ・株式会社JR西日本テクシア
- ・ナフテスコ株式会社

問い合わせ先

西日本旅客鉄道株式会社
鉄道本部 施設部 機械課



優秀賞



AI指令長の提案 (イメージ)

○類似事例

| 順位 | 日付 | 過去事象 | 原因 |
|----|------------|--|-----------|
| 1位 | 2009/12/24 | ※※駅の○○信号機にて異常発生データ確定の結果、■トランスの異常が判明し、交換して復旧した。 | ■トランス |
| 2位 | 2015/12/18 | *駅の○○信号機にて異常発生。レールに金属片が接触していたことが原因と判明し、異物を除去し復旧した。 | レールへの異物付着 |
| 3位 | 2020/11/12 | ▲駅の○○信号機にて異常発生。■トランスレール感ケーブルのショートが発見。ケーブル交換で復旧。 | ケーブルのショート |

- 入力（時系列データ）と類似性の高い100件を表示
- キーワードは黄色字で見落とし防止

○設備故障の原因と処置内容

| 設備故障の原因 | 処置内容 |
|---------|------|
| △△ | ◇◇ |
| ○○ | △△ |
| ◇◇ | ▽▽ |
| ×× | ○○ |

- 類似性の高い100件から推奨度の高い原因や処置を表示
- 調査中は表示しない

鉄道分野

鉄道信号システム故障時のAIによる復旧支援システム

取組概要

鉄道信号システムの故障時に知得した状況や、係員による調査結果について、時系列で報告書を作成していくと、AIが過去の故障対応記録から類似事象を自動的に抽出し、原因の推測と対策を提案することで、復旧支援を行うシステムを開発し運用を開始した。

受賞理由

復旧作業に携わる社員等の負荷の減少になるほか、将来は効率的な事前予防の計画支援にも使用できる可能性があり、復旧情報の蓄積とその活用をはかる発展性のあるシステムであること、復旧に関するノウハウの継承に役立つことが評価された。

取組のポイント

復旧作業中に報告書を作成するという従来から行っていた業務を実施するだけで、AIが自動的に「過去の類似事象の抽出」、「原因の推定」、「対策の提案」を行う仕組みとしたことで、メンテナンス業務において経験豊富なベテラン社員からアドバイスを受ける流れと同じように直感的に業務に浸透させることができた点が最も優れている。

受賞者について



受賞者

東日本旅客鉄道株式会社
郡司寿樹/高野友佑/津田充昭/池亀純也/中村大介
株式会社日立製作所
木下琢磨/細包愛子

コメント

開発をはじめた4年前は、文章を理解し回答を返す分野にAIを活用して取り組む事例が少なかったため、手探りで工夫を繰り返す、苦労して実用化しました。昨今のAI技術の飛躍的進化を受けて本システムがインフラメンテナンスへの応用が期待され、荣誉あるインフラメンテナンス大賞優秀賞を賜ることが出来ました。引き続き、先駆者として更なる業務の変革を提案し、推進してまいります。

団体概要

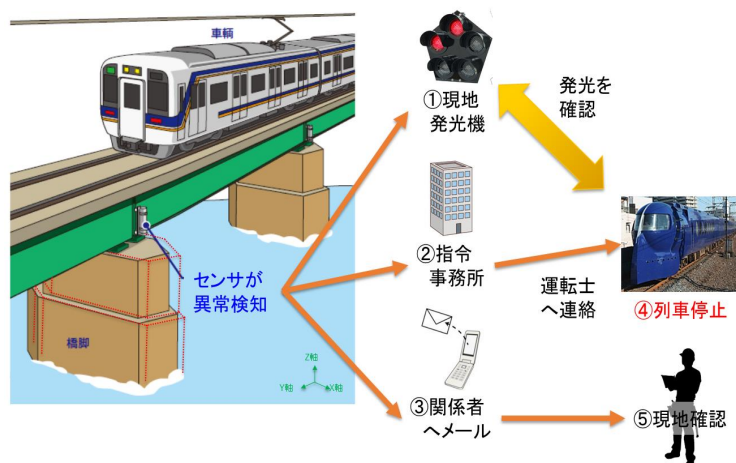
【東日本旅客鉄道株式会社】
鉄道を中心とした社会インフラを提供する会社です。鉄道信号設備のメンテナンスにおいて、設備をモニタリングしたデータや、業務の対応記録などの情報を集め、これらを活用してメンテナンス業務を変革することに果敢にチャレンジしています。
【日立製作所】
デジタル技術とお客様との協創による社会イノベーション事業を通じ、社会課題の解決を実現しています。

問い合わせ先

東日本旅客鉄道株式会社
電気システムインテグレーションオフィス
技術管理部 信号技術管理センター 郡司寿樹
070-3154-0893 toshi-gunji@jreast.co.jp



優秀賞



橋梁異状検知システム全体のイメージ



傾斜感知器の実橋梁への設置状況

鉄道分野

洗掘による被害軽減を目指した橋梁異状検知システムの開発と要注意橋脚への導入について

取組概要

2017年10月に発生した台風と停滞前線による長雨により、当社橋梁のうち1橋脚が洗掘により沈下、傾斜し、その直後に列車が通過するといった事象が発生したことを受け、橋脚に異常が発生した場合でも列車の安全を確保する仕組みについて検討を進めることとなった。具体的には、橋脚に変状が生じた際に列車の進入を抑止する仕組みとして傾斜感知器を開発するとともに、異常発生後に現場の状況を早期に確認できるカメラを組み合わせることで多段階に渡る検知が可能なシステムを構築し、2023年5月時点で4橋梁58橋脚に対して本システムを導入した。

受賞理由

傾斜感知器を用いたタイムラグのない異常検知システムであり、迅速な通知が行える点が安全性の向上に貢献し、簡易な工夫で確実に事故防止ができること、実用化に結び付けており、経済性も図れて、他鉄道事業者への展開もできることが評価された。

取組のポイント

橋脚に洗掘が生じた際の検知手法として、従来では加速度計が内蔵された傾斜計などが使用されることが多かったが、解析時間と通信時間の関係で、検知から発報までのタイムラグがあるのが一般的であった。今回開発したシステムは、傾斜感知器という接点信号式の機器を用いることで、沈下や傾斜などの異常を検知すると即座に現場付近の特殊信号発光機および指令所に情報が伝送されるため、異常発生から情報伝達までの時間を大幅に短縮することができ、安全性が格段に向上したものと考えている。

受賞者について



受賞者

南海電気鉄道株式会社（右） 窪田・福本・塩見・太田・有馬
株式会社シーエス・インスペクター（右） 佐藤
株式会社カネコ（左） 西川

コメント

当社では、新技術の導入及び構造物の適切な維持管理に努め、近年激化する自然災害への対策等、安全・安定輸送を阻害するリスクの低減・解消に取り組んでおり、その一つが今回「優秀賞」という形で評価いただけたことを大変光栄に存じます。

本システムは、豪雨災害に対して河川橋梁の安全性を向上させるソフト対策として開発し、実橋梁に導入を進めてきました。今後も列車運行の更なる安全性向上を目指して取り組んでまいります。

団体概要

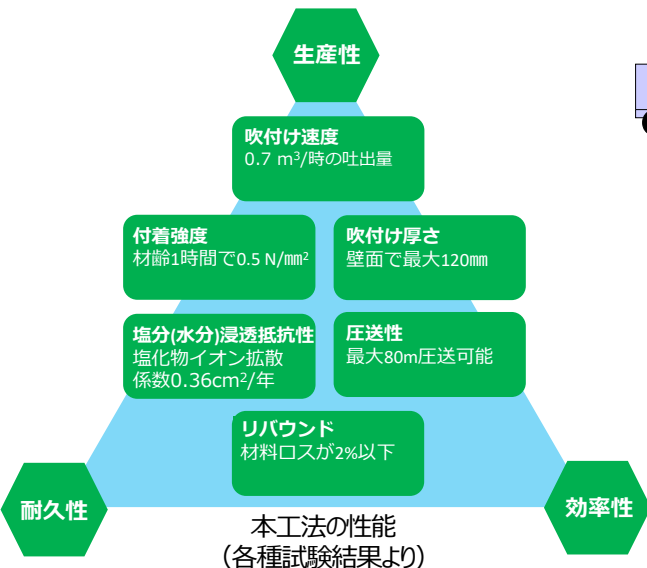
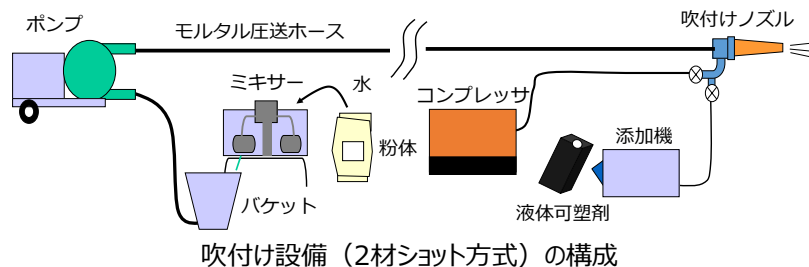
- 南海電気鉄道株式会社
難波から和歌山を結ぶ南海本線と、高野山を結ぶ高野線の2本を基幹路線とし、関西国際空港へのアクセスである空港線等を含め、総営業キロ程154.8kmを有する鉄道事業者です。
- 株式会社シーエス・インスペクター
南海電鉄のグループ会社として、土木構造物の調査/点検/診断業務と発注者支援業務に取り組んでいます。
- 株式会社カネコ
「安全で、早い、かつ、乗り心地のよい線路」づくりに貢献することをモットーに、鉄道の建設・保守に関する計測機器の開発・製造・販売および設置をしています。

問い合わせ先

南海電気鉄道株式会社
公共交通グループ 鉄道事業本部 施設部（工務）
Tel 06-6644-7175



優秀賞



付着試験状況



試験施工後（左：上段、右：下段）

鉄道分野

メンテナンスフリーと施工の効率化を目的とした補修工法の開発と導入

取組概要

沿岸部などに位置するRC造の地下構造物には海水由来の塩分が持続的に供給され、常に鉄筋腐食に伴うコンクリート片の剥落など列車の安全な運行に支障を及ぼすリスクが存在する。さらに鉄筋腐食の対策が講じられない場合、躯体の耐力低下が進み、力学的性能が損なわれる事態に陥る。

その一方で、営業線内で補修工事を施す場合、短い施工時間や狭い空間という制約条件下で長期耐久性の期待できる工法と材料が求められる。

そのため躯体表面からの塩分などの浸透を抑制し、かつ従来工法の2～3倍の施工量を実現する吹付け工法を開発した。

受賞理由

鉄道トンネルだけでなく、鉄道構造物全般への適用拡大や、道路構造物へも水平展開が期待できること、繊維入りポリマーセメントモルタルにカルシウムアルミネート系混和材（塩分固定材・急硬材）や液体可塑剤を配合する材料を開発し、従来工法と比較した工事コストの低減を可能にしたことが評価された。

取組のポイント

繊維入りポリマーセメントモルタルにカルシウムアルミネート系混和材（塩分固定材・急硬材）や液体可塑剤を配合する材料開発と2材ショット方式の吹付設備を活用することにより、従来工法と比較して工事コストを30%低減することが可能となった。以下に本工法の性能試験結果を示す。

- ①吹付け速度0.7m³/時の性能を確保
- ②吹付け厚さ（上・横向きとも）120mmまで性能向上
- ③付着強度（材齢1時間、上向き吹付け）0.5N/mm²発現
- ④塩分浸透抵抗性の向上（塩化物イオンの見掛けの拡散係数 0.36cm²/年）

受賞者について



受賞者

東日本旅客鉄道株式会社
（上段左から）小瀬喜巳/小林祐介/渡邊壮/染谷智哉
デンカ株式会社
（下段左から）服部知尋/水野博貴/齋藤誠

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。また、これまで本工法の開発と現場導入に向けた取り組みに対して、ご理解、ご協力を賜りました全ての皆さまに深くお礼申し上げます。

今後、鉄道営業線内に留まらず、橋りょうやトンネルなどインフラ構造物全般への適用を視野に入れ、本工法の水平展開を進めていきます。

団体概要

東日本旅客鉄道株式会社は、安全安定輸送の確保はもちろんのこと、メンテナンス部門の課題として業務革新の推進と生産性向上を掲げています。

今回、デンカ株式会社と連携して老朽化する鉄道インフラの長寿命化とインフラメンテナンスの効率化を実現するため、高性能断面修復工法の開発と実用化に取り組みました。

問い合わせ先

東日本旅客鉄道株式会社 首都圏本部
東京土木設備技術センター
担当：小瀬喜巳 03-3257-1693（代表）

