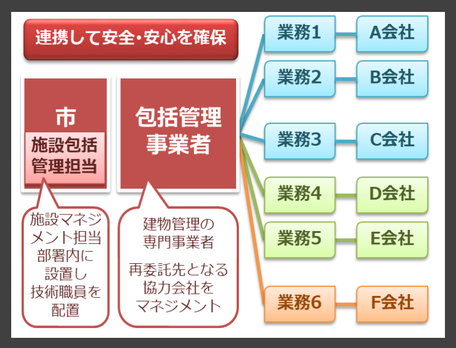
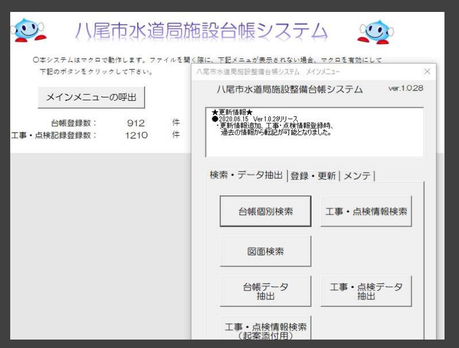
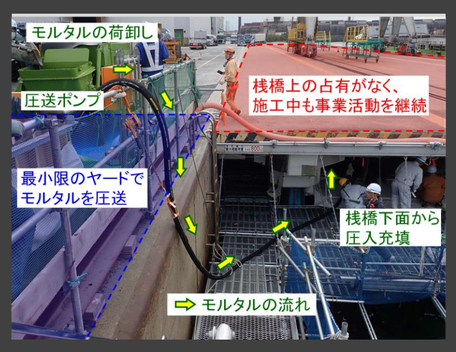
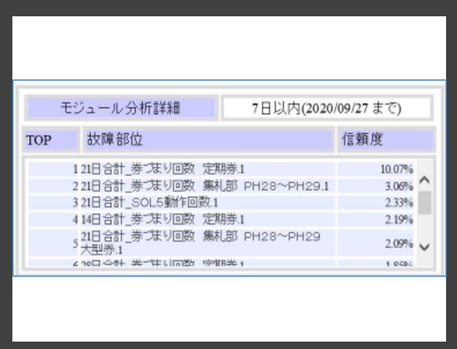


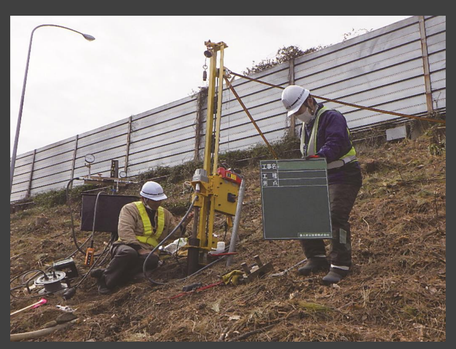


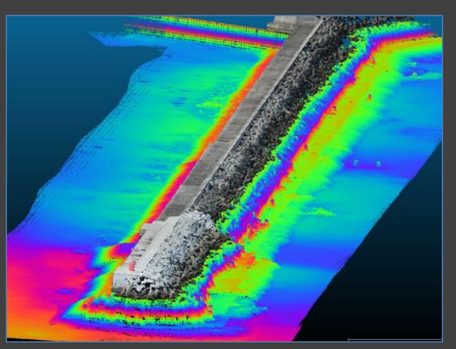
第６回
インフラメンテナンス大賞
-ベストプラクティスの水平展開に向けて-

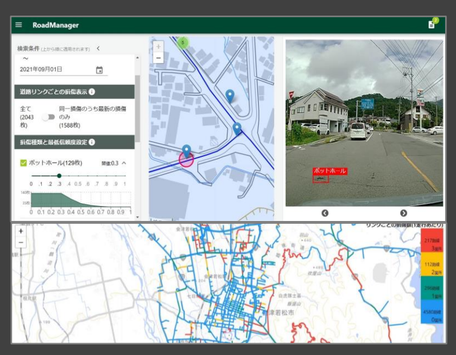
国土交通省・総務省・文部科学省・厚生労働省
農林水産省・経済産業省・防衛省

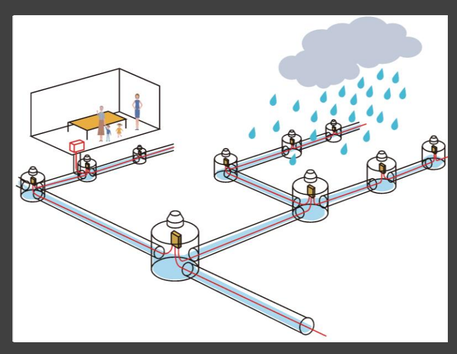












第６回 インフラメンテナンス大賞 について

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

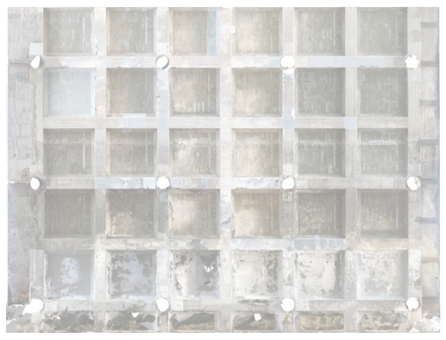
第６回の応募状況について

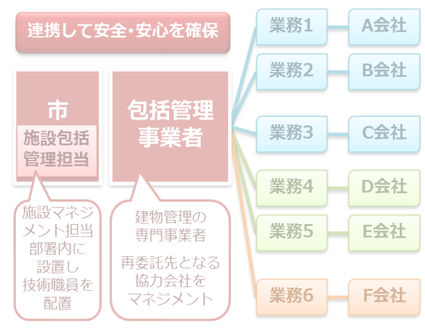
募集期間：令和４年3月22日～6月17日
応募件数：１９５件
受賞者数：３７件
審査・選出方法：有識者による選考委員会（委員長：三木　千壽　東京都市大学学長）による審査を経て受賞者を選出

第６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

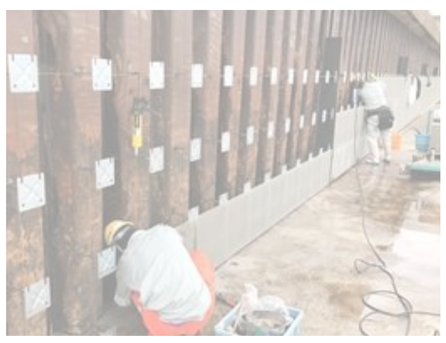
省	No	表彰の種類	部門※	分野	応募者（代表企業・団体名）	応募案件名	掲載ページ
総務省	1	優秀賞	ウ	情報通信関係施設	株式会社四電技術コンサルタント	ICT技術とBIM/CIMモデルを融合した維持管理手法の構築に向けた取組み	1
文部科学省	1	特別賞	ア	文教施設等	明石市総務局財務室財務担当	市有施設包括管理業務委託	2
	2	優秀賞	ア	文教施設等	大田原市教育委員会	学校施設における法12条点検の取り組みと修繕工事のインソーシング	3
厚生労働省	1	厚生労働大臣賞	ア	水道	八尾市水道局　施設整備課	Excelを活用した直営での水道施設台帳システムの運用方法	4
農林水産省	1	農林水産大臣賞	イ	水産基盤等	一般社団法人　漁港漁場新技術研究会	地方公共団体を支援する漁港漁場施設の維持管理ガイドラインの作成・普及	5
	2		ウ	農業農村	藤村クレスト株式会社	パネル被覆工法「ストパネ工法」による腐食鋼矢板水路の補修・迅速再生技術の開発	6
	3	特別賞	イ	農業農村	いなみ野ため池ミュージアム運営協議会	いなみ野ため池ミュージアムの取組	7
	4		イ	農業農村	新潟県農地部農地建設課	新潟県における振動測定による農業用ポンプの状態監視の取組	8
	5		イ	農業農村	岐阜県土地改良事業団体連合会	地元管理者による施設監視情報の蓄積と図表選択式による施設点検システムの開発	9
	6	優秀賞	ア	農業農村	岩見沢市農政部	５次元治水対策による持続的で柔軟な地域強靭化	10
	7		ア	農業農村	磐田用水東部土地改良区	新技術の導入と地域ぐるみの活動で農業水利施設の管理を効率化	11
	8		ア	農業農村	山形県ため池サポートセンター	ＩＣＴを活用したため池定期点検への挑戦	12
	9		イ	水産基盤等	長崎県庁　水産部　漁港漁場課	県職員OBによる施設点検への協力と技術継承	13
	10		ウ	農業農村	株式会社　荏原製作所	ドライ始動（低トルク始動）対応横軸ポンプの技術開発	14
	11		ウ	林野	秋田県立大学	危険予測の可能なIoTセンサと間伐材を用いた雪崩・落石の計測柵開発	15
経済産業省	1	経済産業大臣賞	ア	ガス	大阪ガスネットワーク株式会社	担い手不足の社会に対応した都市ガス供給用ガバナのメンテナンス効率化	16
	2		ウ	電力	東京電力パワーグリッド株式会社	送電用鋼管鉄塔の部材腐食に伴う現場VaRTM工法によるＣＦＲＰ補修技術の開発	17
	3	優秀賞	ア	電力	国立大学法人 滋賀医科大学	接地極無開放方式を採用した接地端子盤	18
防衛省	1	防衛大臣賞	ウ	自衛隊施設	日本工営株式会社	BSC工法を活用した演習場内道路法面等の保全	19
	2	優秀賞	ア	自衛隊施設	日本海洋コンサルタント株式会社	ドッグ排水設備、通水路の目視調査における水中ドローンの活用	20
国土交通省	1	国土交通大臣賞	ア	河川・ダム・砂防・海岸	松江市上下水道局	文化財に指定されたダムの堤体PSアンカー工法による耐震補強工事	21
	2		イ	道路	岩手県県土整備部道路環境課	高校生との協働による道路インフラメンテナンスの取組	22
	3		ウ	港湾・海岸	株式会社大林組	圧入施工が可能な超高耐久性モルタルによる補修技術（スリムフローグラウト工法）の開発	23
	4	特別賞	ア	空港	国土交通省　関東地方整備局 東京空港整備事務所	100年間性能を確保する羽田空港Ｄ滑走路の維持管理サイクル	24
	5		ウ	下水道	大成建設株式会社	耐硫酸コンクリートを用いた下水道施設のメンテナンスフリー技術の開発	25
	6		ウ	鉄道	西日本旅客鉄道株式会社	出改札機器CBMの実現に向けた故障予測AIの開発	26
	7	優秀賞	ア	道路	多摩市	包括的民間委託を活用した橋梁維持管理の仕組みづくり	27
	8		ア	道路	国土防災技術株式会社	軽量ボーリングマシンを使用した高品質盛土診断技術・QSボーリング工法	28
	9		ア	港湾・海岸	国際航業株式会社	ナローマルチビーム・レーザスキャナ・UAVを用いた港湾施設の効率的な三次元計測	29
	10		ア	港湾・海岸	東亜建設工業株式会社	CIMを取り入れた岸壁補修工事における施工管理の効率化の取組	30
	11		イ	道路	ウシワカ製作委員会	ウシワカ・プロジェクト	31
	12		ウ	道路	三井住友海上火災保険株式会社	～産学官連携DXで道路点検をサポート～ ドラレコ・ロードマネージャー	32
	13		ウ	河川・ダム・砂防・海岸	大林・佐藤・日本国土特定建設工事共同企業体	DX-ダム本体建設における、CIMの設計・施工・維持管理への一貫利用	33
	14		ウ	下水道	日本水工設計株式会社	下水道の雨天時浸入水検出技術「ラインスクリーニング」の開発	34
	15		ウ	鉄道	東日本旅客鉄道株式会社	鉄道建築物被災度判定アプリの開発と判定訓練手法の確立	35
	16		ウ	鉄道	東日本旅客鉄道株式会社	モニタリング技術を用いた架線設備検査手法の開発と本格導入	36
	17		ウ	公園	一般社団法人日本公園施設業協会	都市公園における遊具等の点検データベースシステムの開発と運用	37




連携して安全・安心を確保
市
施設包括管理担当
施設マネジメント担当部署内に設置し技術職員を配置
包括管理事業者
建物管理の専門事業者
再委託先となる協力会社をマネジメント
業務1
A会社
業務2
B会社
業務3
C会社
業務4
D会社
業務5
E会社
業務6
F会社

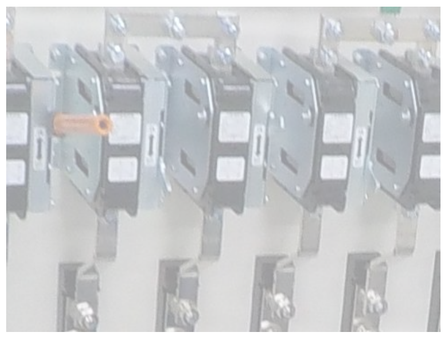
八尾市水道局施設台帳システム
メインメニューの呼出
八尾市水道局施設台帳システム ver.1.028
台帳登録数： 912 件
工事・点検記録登録数： 1210 件
検索・データ抽出 | 登録・更新 | メンテ |
台帳図形検索
工事・点検情報検索
図面検索
台帳データ抽出
工事・点検データ抽出
工事・点検情報検索（起案添付用）

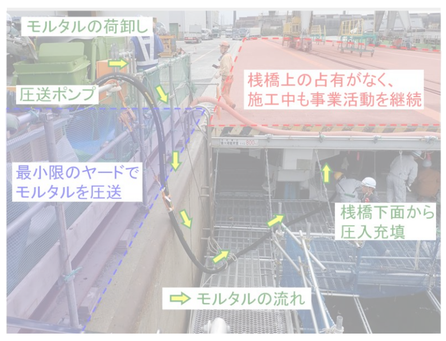
漁港施設 機能保全計画
鋼構造物の保全対策に関する
Q&A集
概説本
一般社団法人 漁港漁場新技術研究会
リニューアル研究部会

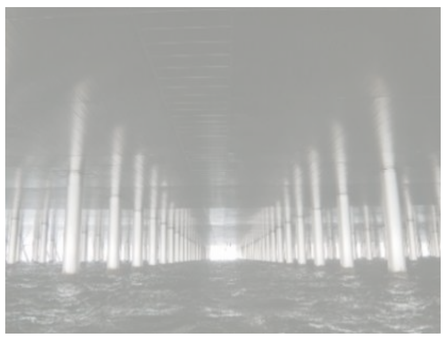


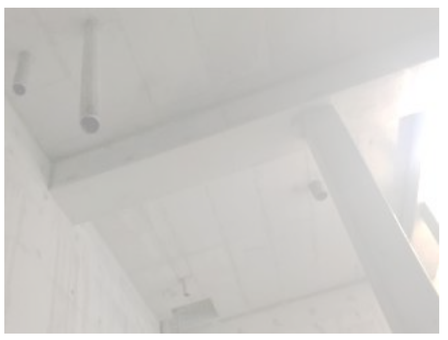
ドライ始動装置
荏原

受賞事例紹介

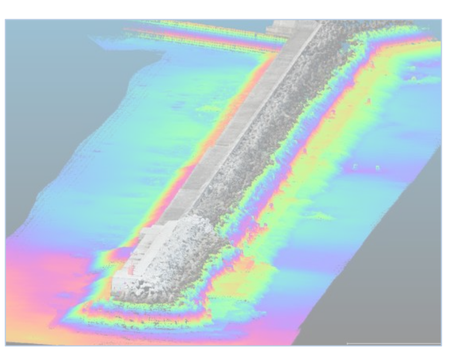


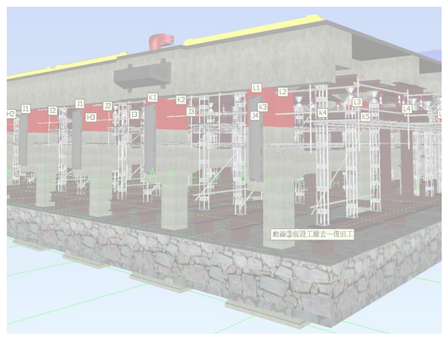

モルタルの荷卸し
圧送ポンプ
最小限のヤードでモルタルを圧送
桟橋上の占有がなく、施工中も事業活動を継続
桟橋下面から圧入充填
モルタルの流れ



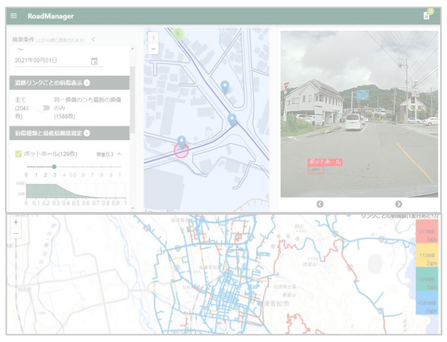


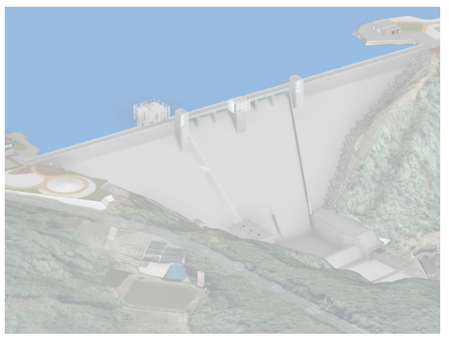
モジュール分析詳細
7日以内(2020/09/27まで)
TOP
故障部位
信頼度
1 21日合計_券ﾌﾞｽﾀﾚ回数_定期券1 10.07%
2 21日合計_券ﾌﾞｽﾀﾚ回数_集札部_PH28~PH29.1 3.06%
3 21日合計_SOL5動作回数.1 2.33%
4 14日合計_券ﾌﾞｽﾀﾚ回数_定期券1 2.19%
5 21日合計_券ﾌﾞｽﾀﾚ回数_集札部_PH28~PH29_大型券.1 2.09%

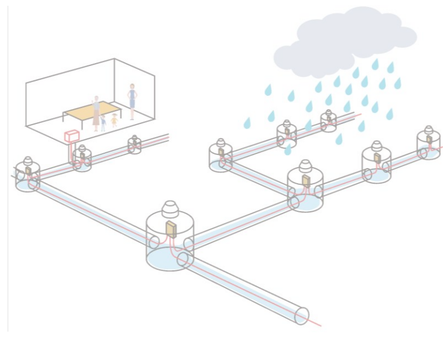




ウシワカ達の志、誇り高き挑戦


RoadManager

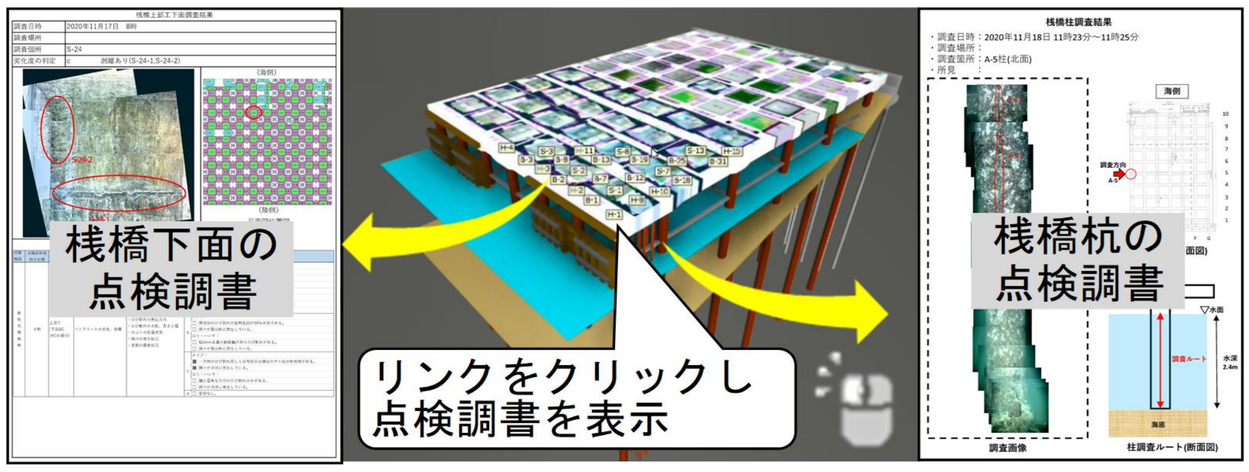




被災度判定アプリ
新規作成
緊急危険度判定
応急危険度判定(準備中)
閲覧・編集
実施済み判定表一覧

優秀賞

YON-C 株式会社 四電技術コンサルタント



点検結果を確認可能なBIM/CIMモデル

Excelマクロを活用した検索システム

SfM解析により作成した桟橋オルソ画像

情報通信関係施設分野

ICT技術とBIM/CIMモデルを融合した維持管理手法の構築に向けた取組み

取組概要

近年、ドローンや点検ロボットの活用により、現場での調査は飛躍的に効率化が進み安全性も向上した。しかし、その際に得られた膨大な調査データの整理方法や有効な利活用方法が課題となっている。

そこで、維持管理手法として、一元管理を可能とする「点検調書を属性情報として外部付与したBIM/CIMモデル」と、迅速に必要データにたどり着く「汎用性の高い検索システム」を兼ね備えたプラットフォームの構築に取り組んだ。

受賞理由

BIM/CIMモデルにより、膨大な調査データを一元的に管理し、検索性の向上による分析作業の効率化を図ったことが、生産性の向上に寄与すると評価された。汎用性ソフトで利用が可能であり、今後、他分野への波及効果が期待される。

取組のポイント

BIM/CIMモデルに調査写真を貼りつけたり点検結果を属性情報として付与することで、的確な損傷状況の全体像把握が可能となった。さらに、膨大なデータから必要な情報を迅速に探し出せる検索性の向上により、効率的な状況把握や補修・点検管理の計画立案も可能となった。

また、属性情報をExcelで作成したり、検索システムにExcelマクロを活用することで、特別なアプリケーションを使うことなく、誰でも容易にデータ作成や検索が可能となり、利便性が大幅に向上した。

プラットフォームの構築においては、理解や操作・検索等の容易性にも留意した。構成するのは、汎用ソフト（Navisworks Freedom・Excel）であることから、コスト面にも優れ、持続的に活用可能と考える。

受賞者について

受賞者

株式会社四電技術コンサルタント
飯田 奈緒美/渡邉 義則/小倉 宙/橋本 遥果/辻 俊幸

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。

当社は、膨大な電力インフラを所有する四国電力グループの一員です。電力安定供給に向け、四国電力とともに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進めてまいります。

技術支援をいただきました四国電力関係者の皆様に厚く御礼を申し上げます。

団体概要

四電技術コンサルタントは、土木、建築、環境、電機等に関する調査・計画・設計・管理を行う総合建設コンサルタントとして、四国のインフラ整備に技術で貢献しております。

さらに環境アセスメント、耐震性能照査、省エネルギー、再生可能エネルギーの推進など社会資本に対する多様なニーズにお応えできるよう、BIM/CIMをはじめとした新技術の開発・導入に積極的に取り組んでおります。

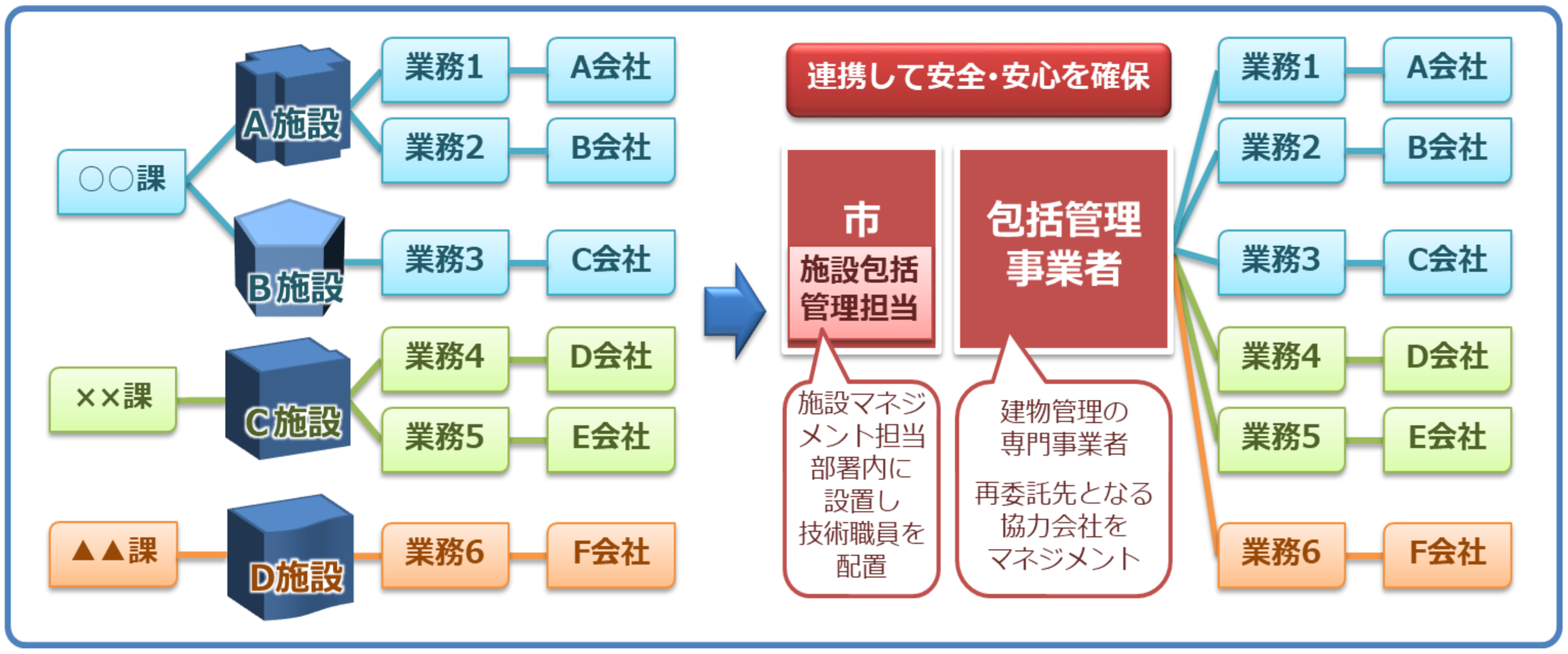
問い合わせ先

株式会社四電技術コンサルタント
企画部　CIM推進室　０８７－８８７－２２３０
https://www.yon-c.co.jp/

特別賞

明石市 AKASHI CITY

快適をもっと、最適をずっと。
日本管財株式会社



施設包括管理委託のイメージ図

文教施設等分野

市有施設包括管理業務委託

取組概要

従来、施設ごと、業務ごとに委託していた保守点検や清掃、修繕等を一括して委託することにより、市有施設の安全性の向上と維持管理業務の効率化、施設の長寿命化を図る取り組みである。

受賞理由

公共施設の効率的な維持管理という重要な課題に積極的に取り組んでおり、コスト削減のみならず関係者の協働も実現していること、国内の自治体で、初めて、市有施設の包括管理業務委託を行ったものであり、多くの自治体がこの方式に倣い検討を進めているなど、外部への効果が極めて高いことが評価された。

取組のポイント

全ての日常修繕を含む施設包括管理業務委託として、全国初の取り組みである。修繕を含むことで、人件費を中心に年間4,800万円コスト削減し、尚且つ、的確な判断でスピーディーかつ安価で柔軟な修繕対応が行えている。また、組織の縦割りを越えた、関係者の連携による安価で効率的、効果的な修繕の実施も可能になっている。

さらに、施設所管課ごとに持っていた修繕予算を包括管理担当に一元化したことで、学校、幼稚園、コミュニティセンターの修繕予算枠を組み合わせて隣接する学校、幼稚園、コミュニティセンター共通の課題を解決することも可能になっている。

受賞者について

受賞者

明石市総務局財務室財務担当（上段）
日本管財株式会社兵庫本部明石管理センター（下段）

コメント

この度は文部科学省部門の特別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、公共施設マネジメントの一環として明石市と日本管財㈱で協力して取り組んで参りました。今後も柔軟な発想と工夫で、インフラメンテナンス分野の一層の発展に取り組んで参ります。

団体概要

明石市は「こどもを核としたまちづくり」を推進しており、10年連続人口増となっている中核市です。

日本管財㈱は「最適な建物管理」の実現に取り組み、地域社会の発展に貢献している企業です。

問い合わせ先

明石市総務局財務室財務担当（施設包括管理担当）
電話：078-918-5086（直通）
mail：zaiken@city.akashi.lg.jp
日本管財㈱ 営業統轄本部マーケティング推進部
電話：03-5299-0851
mail：eigyo_market@nkanzai.co.jp

優秀賞

大田原市教育委員会

12条点検実施状況　タイルの打音検査

職員ＤＩＹ　防虫網の目詰まりの除去

職員ＤＩＹ　敷地内排水路の清掃

文教施設等分野

学校施設における法12条点検の取り組みと修繕工事のインソーシング

取組概要

大田原市は、市内小中学校27校116棟の施設について、建築基準法第12条に基づく法定点検をすべてインソーシング（内製化）で実施している。点検に併せて、調査での指摘事項での清掃作業や不具合箇所の修繕等が行える作業は、職員自らのＤＩＹで対応している。これらの取り組みにより、修繕がスピーディーに対応でき、併せて、外注費の抑制が図れている。

また、点検や修繕作業を行うことで職員の技術的ノウハウが蓄積され、学校改修工事等での設計や工事での指導に反映することができた。

受賞理由

老朽化した公共施設の長寿命化のために非常に重要である12条点検を直営で実施できたことは、点検コストの縮減に加え、他の自治体の手本にもなり、外部への効果が期待できること、老朽化対策の迅速化、組織技術力の蓄積等に対して、包括的に取り組んでいることが評価された。

取組のポイント

12条点検を直営化することにより、年間13,000千円程度の外注費の抑制が図れている。また、不具合箇所など職員が対応できる修繕作業は、点検後の職員ＤＩＹ対応のため速やかに現状利用ができるとともに、修繕費用等の抑制が図れている。

老朽化の程度、機器類の現状を把握でき、故障などの連絡を受けた場合の対応が効率的になるとともに、公共施設等総合管理計画に利活用でき、「大規模修繕」や優先順位など長寿命化計画の立案に反映できた。

受賞者について

受賞者

大田原市教育委員会

上段左から　大金伸行　成田峻治　鈴木秀行　黒﨑晃一

下段左から　阿久津進　高野浩行課長　村上英樹

コメント

この度は「優秀賞」という大変名誉のある賞を頂き光栄に存じます。

VUCAの時代において、私たちは学校施設の12条点検とインソーシング効果が最大限に発揮されるよう、施設の小破修繕などに取り組んで参りました。

これからも、チーミングを積極的に実施し創意工夫を行い、維持管理費の低減や効果的な修繕の実施など、技術の向上に一層努力していきます。

団体概要

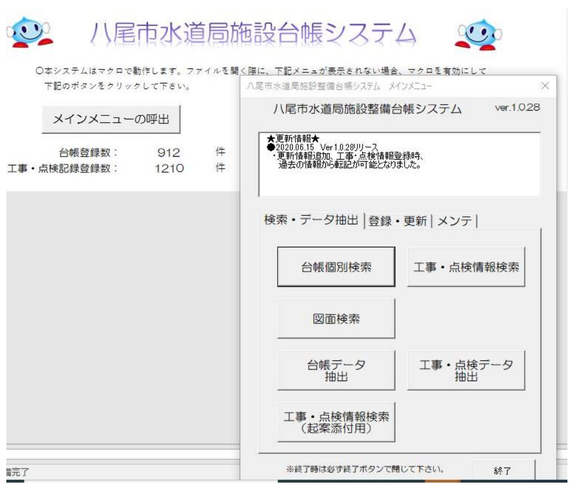
団体名：大田原市教育委員会
所在地：〒324-8641
栃木県大田原市本町1-4-1

問い合わせ先

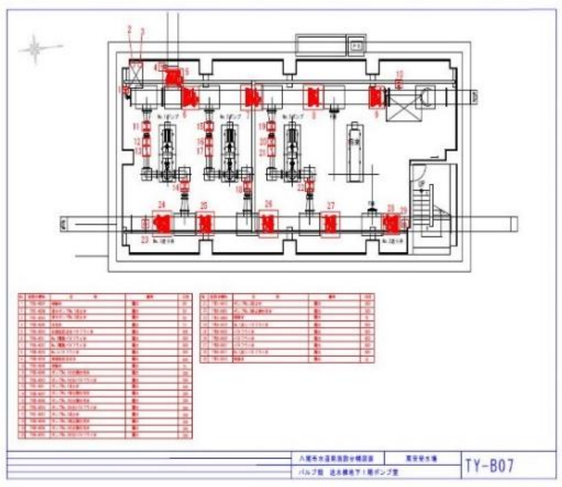
大田原市教育委員会　教育総務課　担当：黒﨑
TEL：0287－２３－3112（直通）
FAX：0287－２３－3113
E-mail：soumu-kyouiku@city.ohtawara.tochigi.jp

厚生労働大臣賞

八尾市水道局のマスコットキャラクター
「みず丸くん」

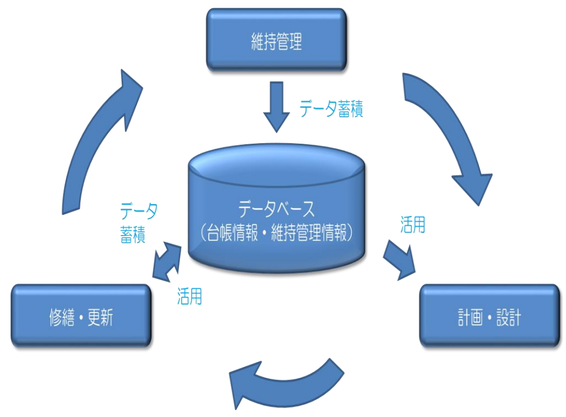


水道施設台帳システムメイン画面



水道施設台帳設備平面図（抜粋）

画像確認画面　（抜粋）



マネジメントサイクルイメージ

水道分野

Excelを活用した直営での水道施設台帳システムの運用方法

取組概要

八尾市水道局では、令和２年度よりExcelやVBAを用いて当局の水道施設全ての既設機器の点検記録、写真データ、故障履歴、型式、更新履歴等の情報をデータベース化した水道施設台帳システムを直営で開発し、データベースの管理・記録・更新を行っている。

電子化することで情報検索等が容易となり、修繕・更新時の発注事務負担が軽減され業務効率化が実現した。さらに、ナレッジマネジメントの観点から蓄積された情報を形式知とすることで、技術継承・人材育成に資するものである。

受賞理由

外部委託せずに、汎用ソフトであるExcelやVBAを用いて電子化された台帳システムを自前で整備するという着眼点が評価された。

また、生産性・効率性に優れ、知識の共有や更新計画の合理化のために有用であるとともに、技術継承や異動者の理解促進、人材育成等にも活用が見込まれるなど、容易に応用できる優れた外部効果を有することが評価された。

取組のポイント

汎用性があるExcelを活用し、設備更新時や点検記録、図面および写真データ等の水道施設情報を容易に検索できる。そのため、ポンプ等の電気・機械設備修繕時の型式確認が不要となり、発注事務負担が軽減される。

また、操作が容易であるため、水道施設に関する検索や修繕・更新後のデータベース更新が誰でも簡単に行える。

さらに、更新計画の策定と修繕・更新、維持管理とマネジメントサイクルを回すことで、施設の現況を反映することができ、異動者等への水道施設に対する理解が促進される。

受賞者について

受賞者

八尾市水道局　施設整備課　配水係
吉岡/今津/岩田/大石/
山窪/林/坂口
（開発者：八尾市公共建築課　山窪）

コメント

この度は、厚生労働大臣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。今後も関係者の皆様のご指導、ご協力を頂きながら水道事業基盤強化に努めてまいります。

団体概要

八尾市は、大阪府の東に位置し、令和3年度末現在で総人口262,875人の中核市です。

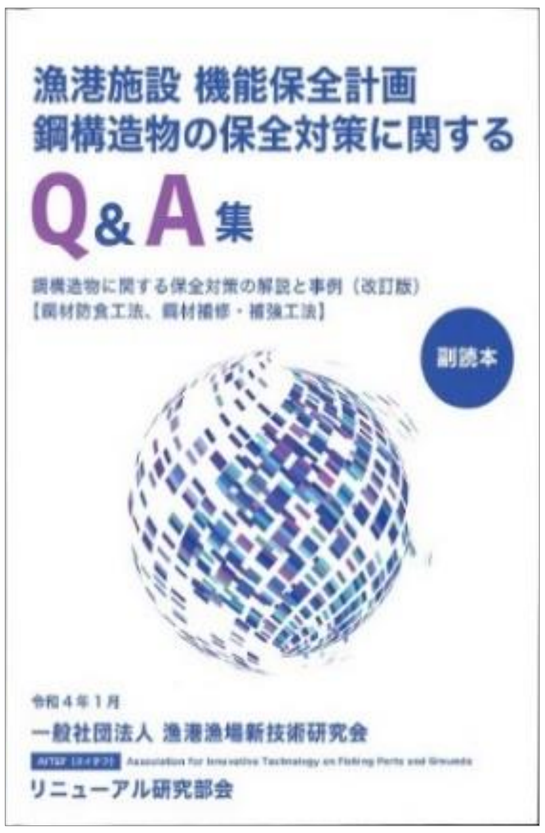
八尾市水道局は、昭和14年に産声を上げ、昭和23年に市制施行を契機として人口増加や都市の発展に伴う水需要の増加への対応、断水・渇水の解消などを主な目的として６次にわたる拡張事業を経て現在に至ります。

問い合わせ先

八尾市水道局　施設整備課　配水係
072-923-6309
haisui@city.yao.osaka.jp

農林水産大臣賞

一般社団法人 漁港漁場新技術研究会
Association for Innovative Technology on Fishing Ports and Grounds



鋼構造物Q&Aの表紙

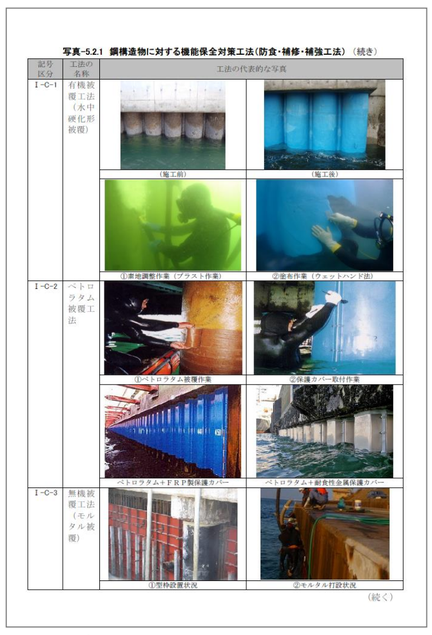


写真-5.2.1 鋼構造物に対する機能保全対策工法（防食・補修・補強工法）（続き）

記号区分	工法の名称	工法の代表的な写真	
Ⅰ-C-1	有機被覆工法（水中硬化形被覆）	（施工前）	（施工後）
		①素地調整作業（ブラスト作業）	②塗布作業（ウェットハンド法）
Ⅰ-C-2	ペトロラタム被覆工法	①ペトロラタム被覆作業	②保護カバー取付作業
		ペトロラタム＋FRP製保護カバー	ペトロラタム＋耐食性金属保護カバー
Ⅰ-C-3	無機被覆工法（モルタル被覆）	①型枠設置状況	②モルタル打設状況

（続く）

補修工法を分かりやすく
写真で解説

浮体式係船岸の設計・施工マニュアル（案）

表5-2 定期点検・臨時点検記録表（案）

点検日　年　月　日　天候
漁港名　点検者氏名
浮体構造形式　点検者所属
施設規模　：長さ　×　幅　×　高さ　×　乾舷　×　基数　（号基）
＝　×　×　×　×　号基

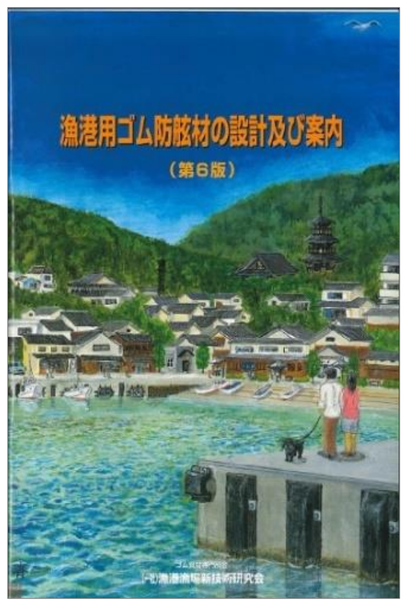
各調査項目に対して該当する変状があれば有をチェックする。（例：✔）
変状番号を記入し、図面・写真で変状箇所・状態がわかるようにする。（例：①②…）

	調査対象	変状の有無	変状の項目	有	変状番号
	施設全体	利用状態	使用条件外の利用がある・利用障害がある		
	全体配置	法線のずれ・変位	連絡橋や浮体の法線がずれている・杭や橋台の沈下がみられる		
浮体	床版	側面のひび割れ・剥離・欠損	鋼製面にひび割れ・剥離・欠損がみられる		
		ひび割れ・劣化	ひび割れ・劣化がみられる（コンクリート/FRP）		
	側壁	ひび割れ・劣化	ひび割れ・劣化がみられる（コンクリート/FRP）		
		鋼板の腐食	発錆・腐食がみられる（鋼）		
	乾舷（4隅）	寸法計測・傾き	乾舷が変化している（4.7制付精度（2）許容範囲では計測乾舷の±10%が浮体が傾いている		
	係留装置	ローラーの損傷・亀裂	損傷・亀裂がみられる		
		鋼板の腐食	発錆・腐食がみられる		
		ボルト、ナットの緩み・脱落	緩み・脱落がみられる		
	ゴム防舷材	ゴムの損傷・亀裂	損傷・亀裂がみられる		
		ボルト、ナットの緩み・脱落	緩み・脱落がみられる		
	係船杭(係船環)	腐食・変形・錆	損傷・変形・発錆がみられる		
		ボルト、ナットの緩み・脱落	緩み・脱落がみられる		
	その他付帯設備				
連絡橋	本体	側面のひび割れ・剥離・欠損	鋼製面にひび割れ・剥離・欠損がみられる		
		床版・主桁の腐食・錆	発錆・腐食・塗装の劣化がみられる		
		手摺の損傷・腐食・錆	損傷・発錆・腐食・塗装の劣化がみられる		
	フランプ	側面のひび割れ・剥離・欠損	鋼製面にひび割れ・剥離・欠損がみられる		
		床版の腐食・錆	発錆・腐食・塗装の劣化がみられる		
	ヒンジ支承部（陸台側）	橋台コンのひび割れ・損傷	ひび割れ・損傷がみられる		
		鋼板の腐食	発錆・腐食がみられる		
		ボルト、ナットの緩み・脱落	緩み・脱落がみられる		
	ローラー支承部（浮体側）	鋼板の腐食	発錆・腐食がみられる・ローラーが回転しない		
		ボルト、ナットの緩み・脱落	緩み・脱落がみられる		
	その他付帯設備				
係留施設	杭・杭頭連結材	断面・腐食・破	断面・腐食・発錆がみられる		
		杭の傾き	杭の傾き(鉛直角度)が大きくなっている		
	杭当板(合や管)	変形・腐食・錆	変形・腐食・錆がみられる		
		ローラー接触状態	杭当板の溝幅が広くなっている（4.7制付精度（2）許容範囲で±10～15mm）		
			ローラーがスムーズに回転しない場合がある		
	その他				

外観における月視確認と寸法計測、写真撮影を中心とすること。
変状番号を図面にスケッチし、点検表・写真とともに残しておくこと。

－ 74 －

点検表を示すなど、
実用面にも配慮



漁港用ゴム防舷材
ガイドラインの表紙

6 漁港用ゴム防舷材の劣化実態

漁港用ゴム防舷材の耐久性について、全国の漁港の実態調査を行った。漁港用ゴム防舷材もV型ゴム防舷材と同様に長期の使用によって同様な劣化形態がみられることが分かったため、「ゴム防舷材の維持管理ガイドライン（改訂版）」の機能低下度判定手法に基づき、漁港用ゴム防舷材及びV型ゴム防舷材の劣化実態を整理し、耐久性を比較した。

◆6-1 漁港用ゴム防舷材の劣化形態

■ 表6-1-1 漁港用ゴム防舷材における劣化形態の例 1

欠落	脱れ	永久変形
本体、受衝部の本来あるべき部分がなくなって中空部まで達している状態。 (19×50)÷(19×100)×100 =50%→-3点	ゴムが部分的に切れ、中空部まで貫通している状態。脱れな物体の振動や外力によって起こる。 40÷150×100 =27%→-6点	本体、取付フランジなどの変形が戻らない状態。積小口の衝突などの異常な外力で取付フランジなどに変形すると元に戻らない。 100÷150×100 =67%→-6点
欠損	**亀裂**	**チッピング**
本体、受衝部が削り取られてなくなっているが中空部までは至っていない状態。 (19×50)÷(19×100)×100 =50%→-3点	ゴムが部分的に切れているが中空部まで貫通していない状態。 20÷120×100 =17%→-0点	受衝部表面に点々とある損傷。脱れな物体の振動な接触などによって起こる。 (19×50)÷(19×150)×100 =33%→-2点

※表中の数式は破損率算出式及び機能低下度点数を示す。 ※P.16 6-2 漁港用防舷材の機能低下度判定手法参照。

ゴム防舷材の劣化形態を
わかりやすく写真で解説

水産基盤等分野

地方公共団体を支援する漁港漁場施設の維持管理ガイドラインの作成・普及

取組概要

漁港漁場施設の効率的・効果的なストックマネジメントを推進するためには、施設管理者（地方公共団体）が適切な維持管理手法の理解を深め、ノウハウを習得する必要がある。

このため、漁港漁場施設の維持管理手法に知見を有する民間企業（漁港漁場新技術研究会会員）が、各々の得意分野を活かして、鋼構造物、フィッシャリーナ施設（プレジャーボート等の係留施設）、漁港用ゴム防舷材、浮体式係留・外郭施設に係る維持管理ガイドラインをそれぞれ作成するとともに、施設管理者への普及を図った。

受賞理由

様々な民間企業が結集し、各々の得意分野を活かして多くのガイドライン等を作成し、全国の施設管理者への提供や普及活動を行っており、地方公共団体のインフラメンテナンス技術の底上げや質の向上に貢献していることが評価された。

取組のポイント

多数の民間企業が結集し、テーマ毎のグループを組織。民間主導で、行政機関が作成した維持管理に係る基準類を補完・充実化させる各種ガイドラインの作成を行った。

技術職員が少ない地方公共団体を想定し、日常管理から劣化診断・対策まで、写真等を用いて分かり易く解説。都道府県に無償配布、市町村等に発刊の情報提供を行ったほか、都道府県等の講習会での解説、HP上での周知など、広報・普及にも尽力した。

受賞者について

受賞者

一般社団法人漁港漁場新技術研究会　橋本　牧
株式会社ナカボーテック　吉田倫夫
ゼニヤ海洋サービス株式会社　伊藤　学
三井住友建設鉄構エンジニアリング㈱　西　和宏
日鉄エンジニアリング株式会社　片山能輔
シバタ工業株式会社　池邉将光
エム・エム　ブリッジ株式会社　木原一禎

コメント

この度は「農林水産大臣賞」というたいへん名誉ある賞を頂き光栄に存じます。漁港整備関係の技術を有する企業が協力して、漁港インフラの機能保全が円滑に進むよう取り組んできました。今後とも漁港・漁場整備に技術的な貢献ができるよう努力して参ります。

団体概要

当研究会は、漁港・漁場の整備に関する新技術の研究・開発・活用・普及を目的に、民間企業が結集して9研究部会15専門部会の体制で、新型構造物の開発、新技術の導入支援、各種マニュアルの作成などを行っています。

問い合わせ先

一般社団法人漁港漁場新技術研究会
TEL 03-5294-6868　FAX 03-5294-6877
MAIL info@aitef.or.jp

農林水産
大臣賞

ストパネ工法の概要図

藤村クレスト株式会社

ストパネ工法による補修状況

農業農村
分野

パネル被覆工法「ストパネ工法」による腐食鋼矢板水路の補修・迅速再生技術の開発

取組概要

農業用排水路に普及する鋼矢板水路で深刻化する腐食劣化に対し、鋼矢板護岸をコンクリート材で被覆して防食する長寿命化工法である。被覆材料に埋設型枠を兼ねたプレキャストパネルと普通コンクリートを使用することで、従来は対策が困難であった水路内の湿潤環境下であっても高耐久な被覆防食を可能にした。

また、小型で軽量なプレキャストパネルによる被覆は施工機械が不要であり、農村の都市化や混住化に伴う狭隘地や橋梁下の鋼矢板水路においても、施工条件を問わず容易に防食対策を施すことができる。

受賞理由

鋼矢板水路の腐食劣化に対し、鋼矢板護岸をコンクリート材で被覆して防食する長寿命化工法である。被覆材料に埋設型枠を兼ねたプレキャストパネルと普通コンクリートを使用することで、従来は対策が困難であった水路内の湿潤環境下であっても高耐久な被覆防食を可能にしたことが評価された。

取組のポイント

農業用排水路特有の水利環境下における鋼矢板の腐食実態や施工環境に最適化した被覆防食工法を開発。以下の点で優れている。

- プレキャストパネルを用いたことで、流水による耐摩耗性や耐候性に優れた被覆防食を可能とした。
- 農村の都市化や混住化に対応して、長寿命化対策が困難な狭隘地や橋梁下の鋼矢板水路にも適用可能とした。
- 農業用排水路に関わらず、腐食劣化に苦慮する鋼矢板構造物の長寿命化対策にも適用できる。

受賞者について

（上段）
長崎、小林、板垣
（下段）
樽屋、鈴木

受賞者

藤村クレスト株式会社	長崎 文博
株式会社水倉組	小林 秀一
	板垣 知也
北里大学獣医学部	樽屋 啓之
新潟大学農学部	鈴木 哲也

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大変光栄に存じます。

本技術は、産学官連携で鋼矢板水路の腐食劣化の実態を解明し、効果的な防食被覆工法を開発しました。現在の補修実績は約40,000㎡に達し、水利施設の健全な維持管理に寄与しております。

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できるよう取り組んでまいります。

団体概要

藤村クレスト株式会社は、1914年の創業以来100年以上にわたり、「人々の安全を守る社会インフラ整備への貢献」をミッションとして、コンクリート製品の製造・販売を通じた社会インフラの整備およびメンテナンスに関わる技術サービスを提供しております。

問い合わせ先

藤村クレスト株式会社　技術営業部　長崎 文博
0257-22-3144（代表）
kaihatu@fujimura.gr.jp

特別賞

ため池保全活動（かいぼり/里海連携）

環境保全学習（アサザ植えつけ）

農業農村分野

いなみ野ため池ミュージアムの取組

取組概要

県南部に位置する東播磨地域に広がる「ため池群と水路網」は、日本有数の水利ネットワークとなっているが、近年、農業者の高齢化や後継者不足などにより、ため池の適正な維持管理が困難となりつつある。

そこで、ため池などの歴史的な水利遺構や水辺の生き物・風景などの有形の資源はもちろん、地域の文化や住民の生活など無形の資源も含め「地域全体が博物館」として、次代に引き継いでいく運動を展開している。これらにより、地域住民のため池に対する関心を高め、ため池の適正管理や防災意識の向上を促している。

受賞理由

ため池管理者と一般住民が相互に協力し合い、ため池を保全・活用する取組として、維持管理だけにとどまらず、ため池の価値を高める多彩な活動をしている点が評価された。

取組のポイント

農業者の減少などによる管理の粗放化等のため池が抱えている問題を、ため池管理者と一般住民が相互に協力しあい、ため池を保全・活用する取組を20年継続して進めている。

その方策として、維持管理だけにとどまらず、ため池に堆積した栄養分の放流による豊かな海の再生、かいぼり（池干し）による生物多様性の保全、水辺を舞台とした環境体験学習などのため池の価値を高める多彩な活動をしている。

また、防災意識の高まりにより大雨を一時貯留するため池の治水活用の取組も拡大している。

受賞者について

受賞者

いなみ野ため池ミュージアム運営協議会

コメント

この度はインフラメンテナンス大賞農林水産省特別賞を受賞し、大変光栄に存じます。

一般住民を含むため池協議会等で、様々な活動を20年取り組んで参りましたが、この度評価して頂きました、ため池の価値や可能性を探りながら、次の10年、20年、更に魅力あるミュージアム活動を展開して参ります。

団体概要

平成14年度にミュージアム推進実行委員会を設立し、地域の意識醸成･合意形成を図りながら、平成19年3月に運営協議会を設立しました。

行政：兵庫県東播磨県民局、明石市、加古川市、高砂市、稲美町、播磨町

ため池協議会：78組織

参画団体：地域団体、教育機関など26団体

問い合わせ先

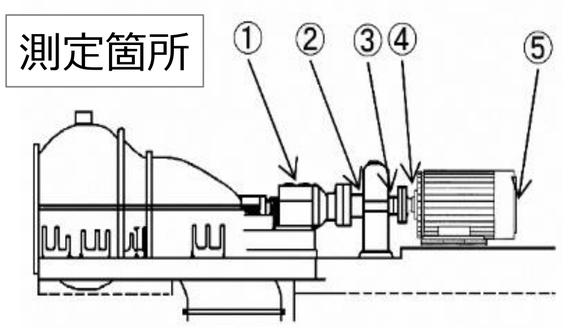
いなみ野ため池ミュージアム運営協議会

事務局
兵庫県東播磨県民局 地域振興室県民課
地域づくり担当
079-421-9063
inamino.tameike.museum@gmail.com

特別賞

振動測定の概要

測定箇所

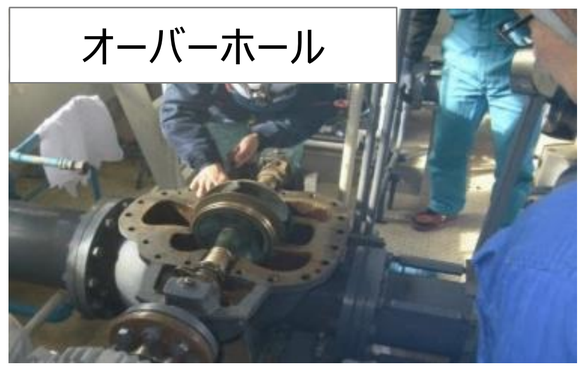


振動シビアリティの範囲	機械のグループに対する「よさ判定」例			
速度のRMS値（mm/s）−区分境界の値−	グループ2		グループ1	
0.71	A	A	A	A
1.4	B			
2.3		B	B	
2.8	C			B
3.5		C	C	
4.5	D	D	D	C
7.1				D
11.0				
基礎	固い	柔らかい	固い	柔らかい

「良さ判定」例　A:良　B:可　C:警告　D:危険
グループ1　大型機械　出力300kW～50MW
グループ2　中型機械　15kW～300kW
機械の基礎状態　固い:直接床に設置されている回転機械
〃　柔らかい:直接床に設置されていない回転機械

芯振れ測定

オーバーホール



振動測定結果を補完する取組

農業用ポンプを管理する土地改良区への聞き取り調査

農業農村分野

新潟県における振動測定による農業用ポンプの状態監視の取組

取組概要

本取組は農業用ポンプの主な管理主体である土地改良区にとって、時間計画保全として行うオーバーホール(分解点検整備)が費用負担も大きく、オーバーメンテナンスとなっているとの声に対し、土地改良区が管理する農業用ポンプを対象にH29からR3までの5年間にわたり振動測定を行い、取得した2,048の測定データをISO判定基準により状態評価を行った。

農業用ポンプにおいても振動測定によるISO判定基準による状態評価が可能であること、また、振動測定による継続的な状態監視保全が農業用ポンプの予防保全に有用であることを確認した。

受賞理由

５年間にわたり農業用ポンプの振動測定を行い、ＩＳＯ判定基準による状態評価が可能であることを確認。異常の検知、適時のメンテナンスによる維持管理費の軽減、専門家に頼らない監視の取組であることが評価された。

取組のポイント

農業用ポンプの振動測定による状態監視に当たっては、必須の資格はなく、計測箇所と計測位置、計測方法等の計測条件が一定となるよう留意することで、土地改良区においても取組が容易である。

また、振動測定による状態評価を継続的に実施し、振動速度の結果をグラフ化することでポンプの状態の傾向を容易に把握でき、グラフの推移に注目することでポンプの異変の気づきとなり、オーバーホールを実施する目安とすることが可能である。

受賞者について

受賞者

新潟県農地部農地建設課
（左から）水島孝典/小林和夫
新潟県土地改良事業団体連合会
（左から）岡本英樹/星野健介
環境にやさしい田園整備新技術アドバイザー会議

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。振動測定による農業用ポンプの状態監視により、甚大な突発事故の発生前に異常を検知するほか、適時適切な整備補修が実施できるよう、施設管理者である土地改良区の協力のもと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取り組んで参ります。

団体概要

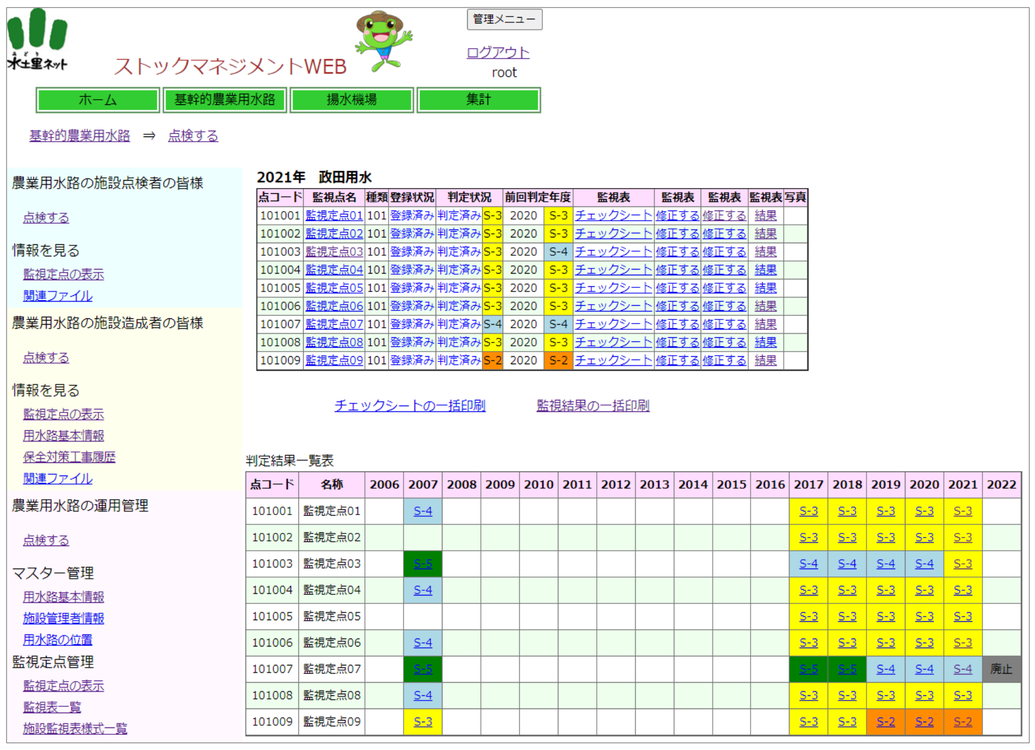
団体名　新潟県農地部農地建設課
所在地　〒950-8570
新潟県新潟市中央区新光町4番地１
団体名　新潟県土地改良事業団体連合会
所在地　〒950-8718
新潟県新潟市中央区長潟138番地

問い合わせ先

新潟県農地部農地建設課
施設管理係　副参事（施設管理係長）　水島　孝典
電話：025−280-5358（直通）
ngt070020@pref.niigata.lg.jp

特別賞

みどり
水土里ネットぎふ



データベース参考画面（健全度推移が確認可能）

施設点検の様子

施設状況に最も近い画像を選択する

農業農村分野

地元管理者による施設監視情報の蓄積と図表選択式による施設点検システムの開発

取組概要

岐阜県では、基幹的農業用水路を対象に、機能保全計画における劣化予測との整合確認のため、平成29年度から毎年管理者による施設点検を実施し、結果を一元的にデータベースシステムに蓄積している。しかしながら、管理者の高齢化による人手不足や紙媒体での施設点検実施等による負担が懸案事項であった。

そこで、タブレット端末等を活用し、写真やサンプル図表を選択することで結果をデータベースシステムに直接入力できる機能を開発した。これにより、点検の省力化による管理者負担の軽減、点検レベルの均質化が期待される。

受賞理由

機能保全計画における劣化予測との整合確認のため、管理者による施設点検に際し、タブレット端末等を活用し、写真やサンプル図表を選択することで、結果をデータベースシステムに直接入力できる機能を開発した。これにより、点検の省力化や点検レベルが均質化されたことが評価された。

取組のポイント

本取組は下記の点で優れている。

- タブレット端末を活用し、データベースに直接入力するため点検を省力化できる。
- 専門的知識がなくても直感的に施設点検が実施できるため、点検精度の均質化に寄与する。
- 担当者交代の際にも引き継ぎがスムーズになる。

受賞者について

受賞者

岐阜県土地改良事業団体連合会
岐阜県農政部農地整備課
株式会社カナエジオマチックス

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。ストックマネジメントセンターを設置して7年が経過しますが、農業水利施設管理者をはじめとして関係機関の皆様の協力を得て運営できています。

今後もストックマネジメント推進の一助となるよう努力を続けて参ります。

団体概要

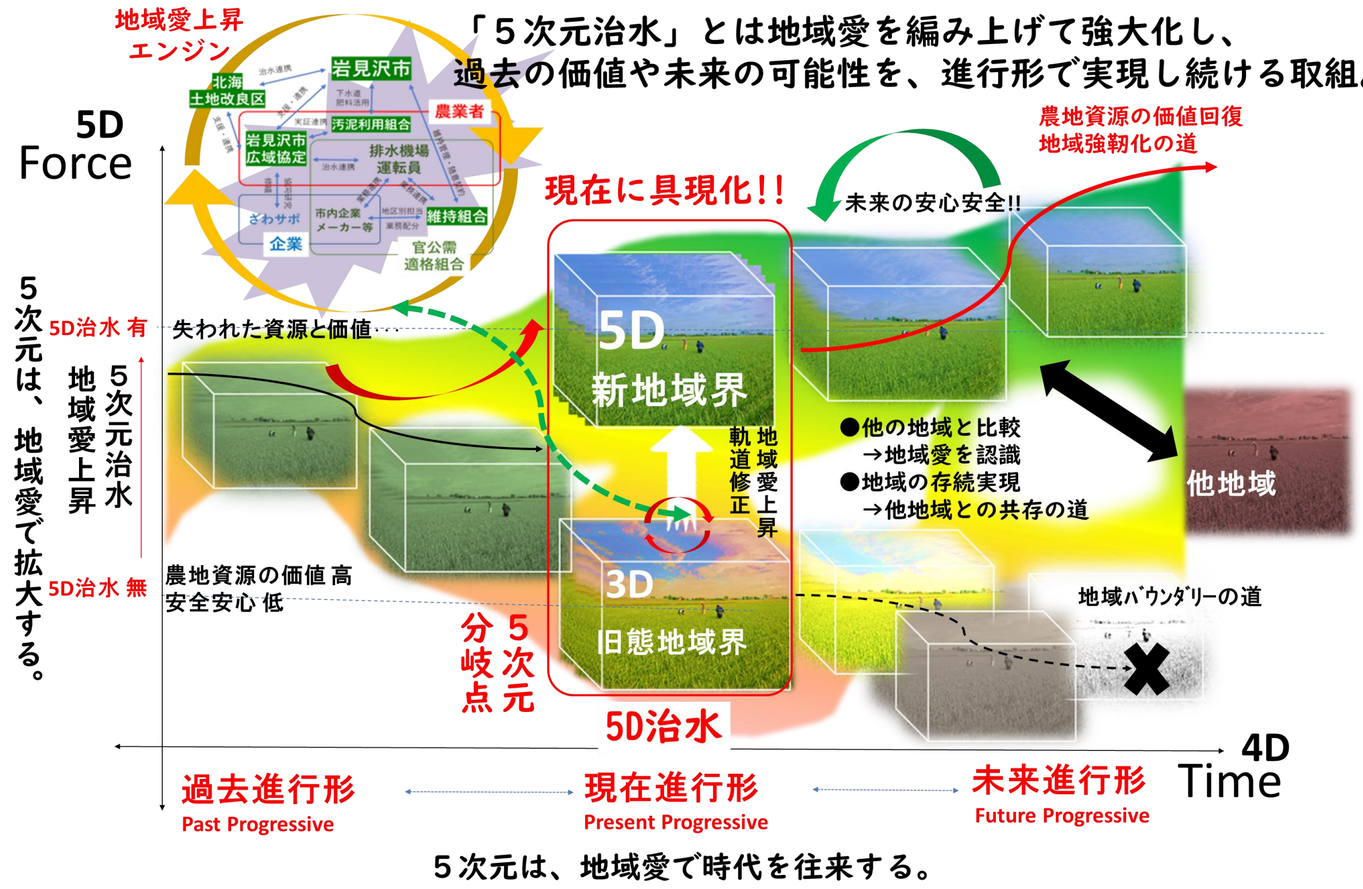
岐阜県土地改良事業団体連合会
（愛称：水土里（みどり）ネットぎふ）
http://www.gifudoren.or.jp/

問い合わせ先

岐阜県土地改良事業団体連合会
管理部ストックマネジメントセンター
TEL058-271-1328

優秀賞

岩見沢市



雇用を創出　地域を守る５名の組合事務局職員

運転員（農家）と連携した内水排除

農業農村分野

５次元治水対策による持続的で柔軟な地域強靭化

取組概要

「５次元の治水対策」の概念を導入し、３次元（空間・農地資源）＋１次元（時間軸、経年変化）＋１次元（心理的安全性、生活の質、社会）を考慮した対策を行っている。

過去の価値を重んじつつ、現在から未来にわたって安全な住まいで暮らし、働き、活動に参加しながら、生き甲斐や地域の愛着が感じられる生活「持続的な質の高い生活（QOL）」を送ることが出来る地域として、柔軟な強靭化対策に取り組んでいる。

受賞理由

多様な主体が協力しつつ、排水機場の維持管理・内水排除を包括的民間委託とすることで、防災性を向上させるとともに地域雇用を創出した。また、情報通信を活用した耐雪災害対策、市・改良区・農家による治水連携とエリアメールを連動した防災対応、下水道との連携による資源循環、排水機場の段階的更新や潤滑油診断など、経年変化や地域住民のＱＯＬにも配慮した多岐にわたる取組を行ったことが評価された。

取組のポイント

①未来の持続性や失われた農地資源を、進行形で具現化し続ける点。
→予測困難な将来変化に対応。環境保全・土づくりに社会インフラと連携。
②農地資源・生活の質・地域社会にとって、多面的で副次的な効果を発揮する点。
→防災インフラの工夫、情報基盤を多面的に活用、雇用創出、担い手確保、農下連携。

受賞者について

受賞者

岩見沢市
岩見沢公共施設維持管理事業協同組合
岩見沢市広域協定
岩見沢地区汚泥利用組合
北海土地改良区

コメント

行政・農家・各種団体・企業等が協力し合って地域の安全安心な生活を支えています。
この取組みは常に変化し続けていきながら、地域の想いを膨らませていくものです。この度の受賞を励みとして、より一層の地域強靭化とQOLの充実を目指してまいります。

団体概要

（岩見沢市）
農業水利施設（農業排水）の維持管理や情報通信基盤の整備、防災対応、下水道事業等を担当。

（岩見沢公共施設維持管理事業協同組合）
市内１３箇所の排水機場を包括的民間委託により維持管理を担当する、官公需適格組合。

（岩見沢市広域協定）
農林水産省所管の多面的機能支払交付金に基づいて、農地における資源維持・環境向上対策などの活動をおこなう農家等の組織体。

（岩見沢地区汚泥利用組合）
岩見沢市で生産する下水由来肥料を、農地で利活用するための農家等の組織。

（北海土地改良区）
農業水利施設（農業用水）の維持管理、岩見沢市広域協定運営委員会事務局を担当。

問い合わせ先

岩見沢市 農政部 農業基盤整備課
代表Tel 0126-23-4111

優秀賞

地域ぐるみの除草作業

アーチ型ネットフェンス

ＩＣＴ水管理システム

農業農村分野

新技術の導入と地域ぐるみの活動で農業水利施設の管理を効率化

取組概要

約3,000haもの広大な水田地帯の農業水利施設を管理する「磐田用水東部土地改良区」は、総延長40km以上にも及ぶ幹線水路と12か所の揚水ポンプ場の維持管理や緻密な調整を要する水田の水管理を僅か３名の現場担当職員で行っている。少人数で、膨大なインフラを効率よく管理するためには、新たな技術や仕組みを積極的に活用し、地域住民も巻き込んだ地域ぐるみの管理体制を構築する必要があることから①景観保全制度創設②アーチ型ネットフェンス③ＩＣＴ水管理システムの３つの工夫により、適切なインフラメンテナンスを実現している。

受賞理由

新たな技術や仕組みを積極的に活用し、地域住民も巻き込んだ地域ぐるみの管理体制として、管理施設地内の除草を地域自らが行う体制を整えたこと、水路内へごみの不法投棄や転落防止のためアーチ型ネットフェンスを設置して、不法投棄の量を減少させ年間のごみ回収費用を軽減したこと、ＩＣＴ水管理システムの導入により操作員数を減らし、維持管理コストの縮減を図ったことが評価された。

取組のポイント

土地改良区の様々なアイデアの実現や地域への地道な啓発活動により、維持管理の効率化のみにとどまらず、地域ぐるみの農村保全活動へと発展している。景観保全制度では、自治会活動の一環として、施設管理地内の除草を地域自らが行う体制が定着し、景観・環境保全への意識が向上した。

また、アーチ型ネットフェンスの設置では、ごみ回収に要する費用が大幅に削減されただけではなく、住民の安全度、防災意識の向上にもつながった。

受賞者について

受賞者

磐田用水東部土地改良区
理事長　永田勝美
事務局　田村誠司、小池哲也、村松幹郎、神田明紀

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。
自分たちで考え、実践してきた取り組みを評価していただき大変嬉しく思います。
適正な水配分、管理の省力化が主目的の取り組みでありますが、地域の景観保全や防災等さまざまな面で良い効果をもたらしていると考えております。
今後も役職員一同、組合員の皆様をはじめ、地域のためになるよう１０年先を見据えた土地改良区運営に尽力してまいります。

団体概要

当土地改良区は、静岡県西部、天竜川左岸に位置し、受益面積２,９１６haへの水供給のため、用水路及び揚水機場を管理している団体です。
水管理だけでなく、多面的機能支払交付金事務局や水田ICT実証研究への協力等、地域農業発展の為に様々な事業に積極的に取り組んでおります。

問い合わせ先

磐田用水東部土地改良区
（水土里ネットいわた用水）

TEL：0538-42-3175
FAX：0538-42-3176
MAIL：info@iwatou.com

優秀賞

山形県

ウェアラブルカメラによる点検状況

ドローンからのリアルタイム映像

ため池管理アプリ

農業農村分野

ＩＣＴを活用したため池定期点検への挑戦

取組概要

農業用ため池管理の一環として、ため池の管理者が年２回の定期点検を行うこととしているが、個人や集落で管理しているため池では、点検項目や点検方法等が熟知されていない場合が多い。

そこで、山形県では、ため池サポートセンターによる指導・助言を実施しているが、センターの職員３名ではすべてのため池をカバーするには限界がある。そのため、ＩＣＴの活用により、少人数での効率的な指導ときめ細かな支援の両方を目指した取組みを実施した。

受賞理由

ウェアラブルカメラの映像を専門家と共有し、遠隔で指導・助言を得られるようにしたことや、ドローンによる踏査困難箇所においてため池の俯瞰による画像から点検するなどの取り組みが評価された。

取組のポイント

本取組は以下の点で優れている。

- オンライン会議システムの活用
  ウェアラブルカメラの映像を共有して、遠隔で専門家からの指導・助言を得ることができるようにした。
- ドローンによる撮影
  踏査困難箇所やため池の俯瞰による画像から点検した。
- ため池管理アプリ
  点検結果をスマホで入力することで、即時にため池防災支援システム（農林水産省で運用）へ登録した。

受賞者について

受賞者

山形県ため池サポートセンター
県土連：保科/大宮/熊谷/山寺/大山
山形県：佐藤/櫻井

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。自然災害が激甚化・頻発化する傾向にある中で、農業用ため池の管理者の不安を少しでも減らすとともに、地域住民が安心して暮らせる農村を守るため、今後も本取組みによるため池の適正な維持管理に努めて参ります。

団体概要

山形県ため池サポートセンターは、農業用ため池の管理者が、ため池を適正に管理し、被害を防止することができるよう、専門スタッフによる相談対応や指導、助言を行っている専門機関であり、山形県土地改良事業団体と山形県で構成されている団体です。

問い合わせ先

山形県土地改良事業団体連合会
ため池サポートセンター室
023-647-5374
山形県農林水産部農村整備課
農村防災担当
023-630-2157
ynoseibi@pref.yamagata.jp

優秀賞

長崎県

OB指導のもと若手技術職員と一般定期点検をする様子

水産基盤等分野

県職員OBによる施設点検への協力と技術継承

取組概要

長崎県には228漁港と全国有数の漁港があり、水産物の安定供給や地域の基幹産業である漁業を支える重要なインフラとなっているが、施設の点検に膨大な時間を要しており、さらに点検者である職員、特に若手職員の劣化状況判断能力が不足しているという課題がある。

そこで港湾漁港技術系の県職員ＯＢがボランティアとして一般定期点検への技術的人員的支援を行うことで、若手技術職員への技術継承及び、点検にかかる外部委託費用の削減、点検作業の効率化を図っている。

受賞理由

技術職員の不足や技術力等の承継に課題がある中、点検技術の蓄積がある県職員OBの協力の下、点検業務の効率化と若手職員への技術の伝承を10年にわたり取り組んでいる点が評価された。

取組のポイント

平成24年度から活動を行っており、年に一度、県の若手職員とOBが出先機関ごとに1～4日の期間をかけて一般定期点検を行っている。職員とベテランOBが一緒に点検することで、点検時の留意点以外にも建設当時の設計思想や施工時の苦労した点等を共有でき、書類上では把握できないノウハウを継承することで職員の技術力向上を図ることが可能となる。

また、コスト面からも点検を建設コンサルタントに外部委託するよりも委託費を削減できる。

受賞者について

受賞者

長崎県 水産部 漁港漁場課
長崎県 土木部 港湾課

コメント

この度は優秀賞という大変名誉ある賞を頂き、深く感謝申し上げます。

本取組はインフラの老朽化という課題に対し、OBと一緒に点検を行うことで、点検の効率化と現役職員の技術力向上を同時に達成するものです。今後も関係者の皆様のご指導・ご協力を頂きながら、施設の適切な維持管理を行ってまいります。

団体概要

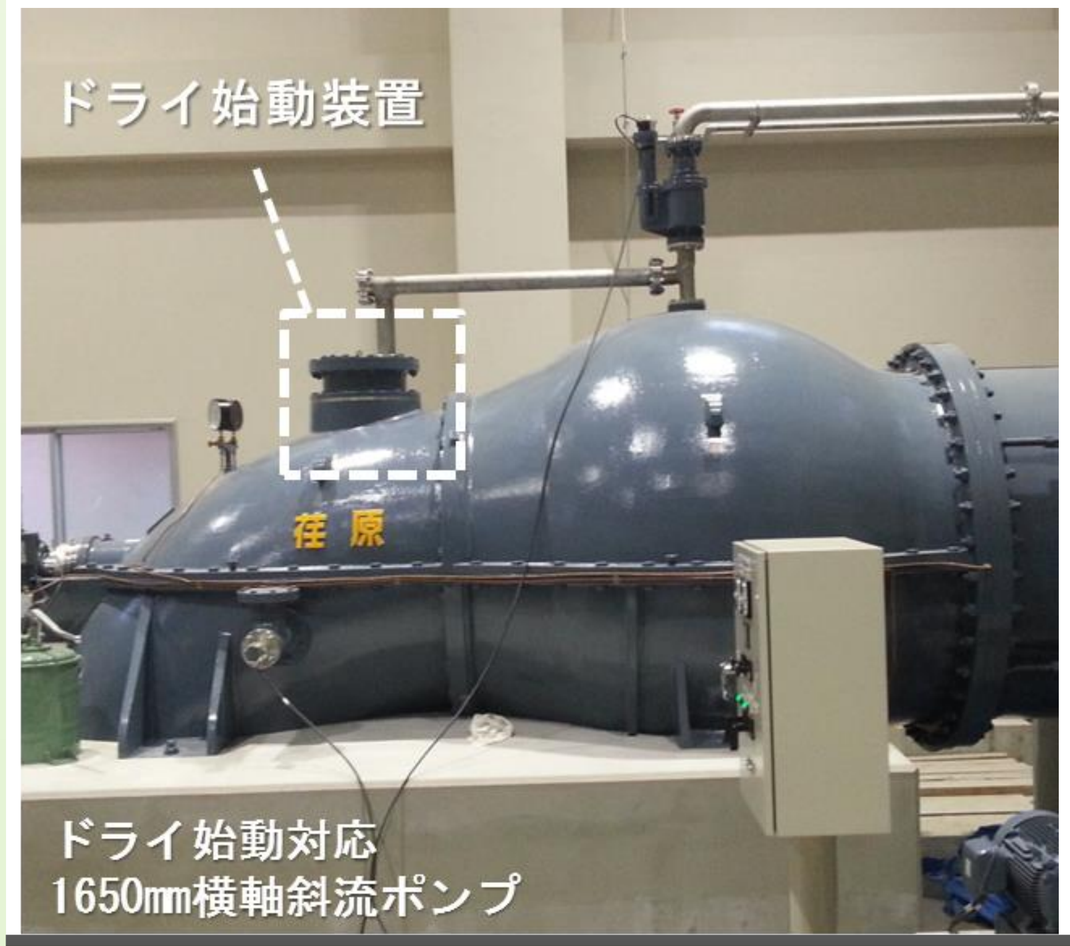
長崎県は全国第２位の海岸線延長を有しており、内湾から沖合までその漁場環境を生かした多種多様な漁業が営まれています。今後も県の基幹産業の１つである水産業の振興や漁村の安全安心を支えるインフラの整備・維持管理に取り組んでまいります。

問い合わせ先

長崎県 水産部 漁港漁場課 漁港漁村防災班
095-895-2858

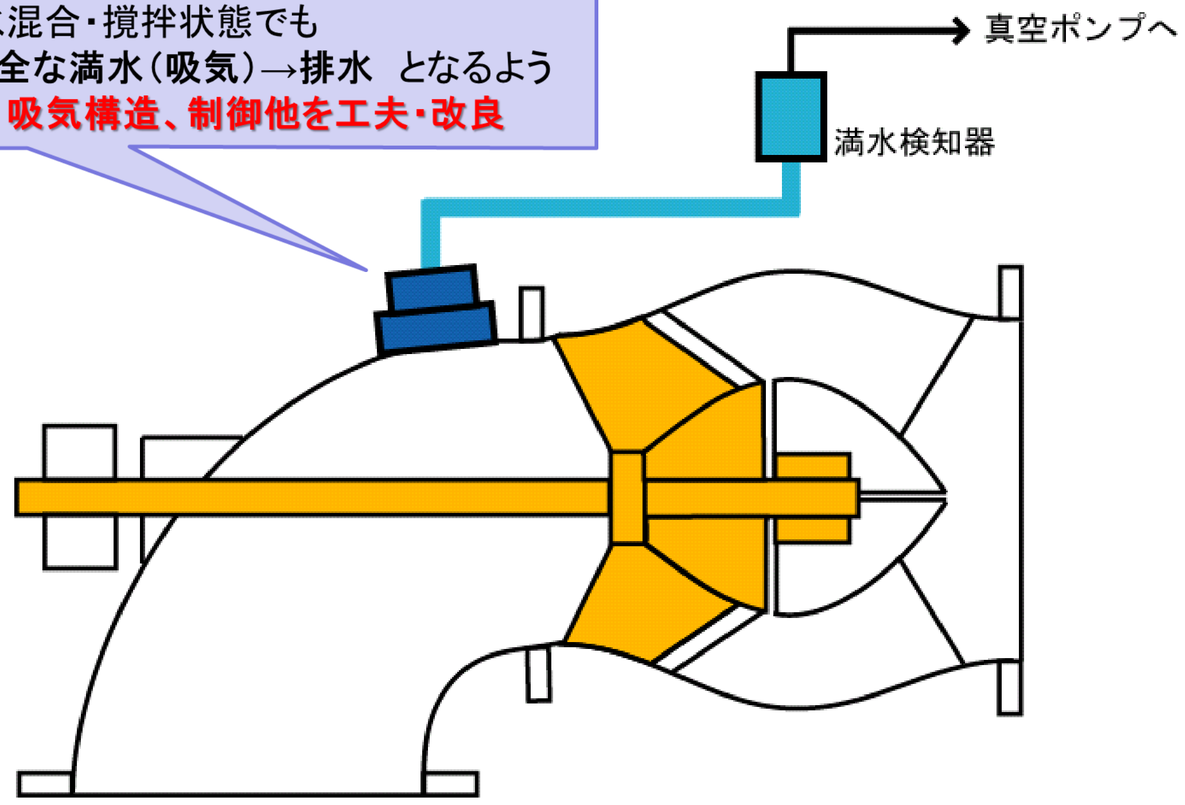
優秀賞

EBARA



ドライ始動対応横軸ポンプ

気水混合・撹拌状態でも
完全な満水（吸気）→排水　となるよう
吸気構造、制御他を工夫・改良



農業農村分野

ドライ始動（低トルク始動）対応 横軸ポンプの技術開発

取組概要

農業用の揚排水に用いられる電動機駆動の吸い上げ式大型横軸ポンプ(口径350～2000mm)を非満水状態で始動（ドライ始動（低トルク始動））する際に、電動機の始動電流を抑制させる。これにより、電力系統の制約条件を満足させ、かつインペラ空転中に満水から安定した排水運転への移行を可能にした技術である。

本技術により、 ポンプ本体に安価なドライ始動装置を取り付けるだけで、電気設備による高価な始動電流抑制対策が不要となり、既存ポンプ設備の整備費用を大幅に削減することができる。

受賞理由

電気設備による高価な始動電流抑制対策が不要になるとともに、シンプルで安価なドライ始動装置を取り付けるだけで対応ができるため、コスト縮減が図られる点が評価された。

取組のポイント

電源系統の制約により巻線型電動機を採用していたポンプ場でも、かご型電動機の採用が可能となり、高価な始動電流抑制対策が不要になる。

また、インペラ空転中に吸気した際、ポンプ内部の水位がある程度上昇するとケーシング内面にインペラの回転による旋回流が発生し、吸気ができないという課題があった。この課題に対し、吸気部を従来のケーシング吐出側（頂部）から吸込側に変更し、かつ旋回流防止と気液分離を目的とする機構を施すことにより、ドライ始動から排水への安定した移行を可能とした。

受賞者について

受賞者

株式会社 荏原製作所
齋藤 淳／大峰 千明／山下 大樹／千葉 真／
中川　明彦／豊田　耕司／中田　渉二朗

コメント

このたびは、大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。本技術は電力事情等の課題を抱えるポンプ機場に対して、メンテナンスの容易性や維持コストの低減に貢献することを目的に開発したものです。本技術が、維持管理を担当される方々の負担軽減の一助に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発展に貢献できるよう、技術の研鑽に努めて参ります。

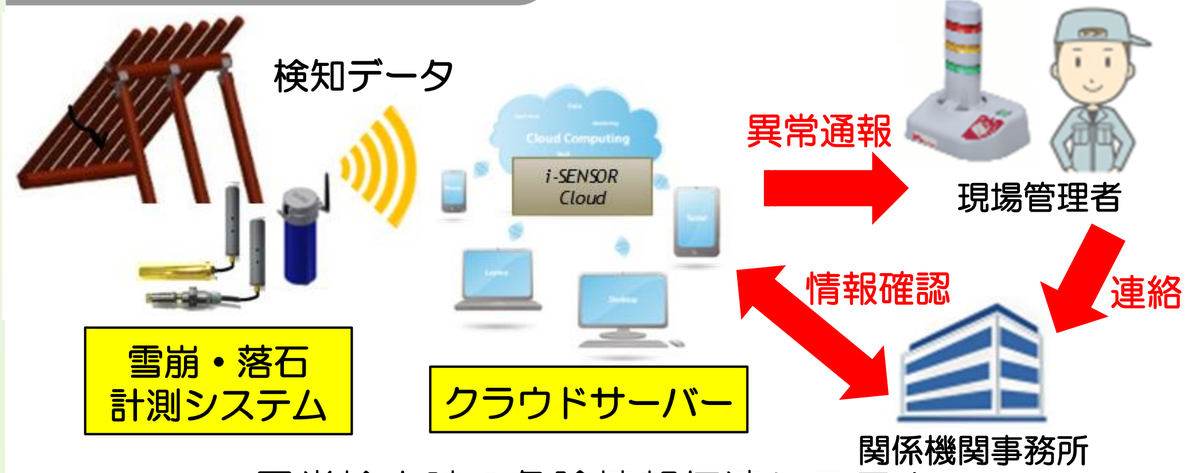
団体概要

大正元年創業の東京都大田区に本社を置く、インフラ設備や産業用装置を設計・製造する企業です。「水と空気と環境の分野で、優れた技術と最良のサービスを提供することにより、広く社会に貢献する」を企業理念として、社会の発展に向けて取り組んでおります。

問い合わせ先

株式会社 荏原製作所　インフラカンパニー
担当：中川 明彦／大峰 千明
050-3416-3159

優秀賞



異常検出時の危険情報伝達システム

計測用センサ（振動センサ・変位センサ）

秋田県立大学
システム科学技術学部

山間部の間伐材計測柵設置状況

林野分野

危険予測の可能なIoTセンサと間伐材を用いた雪崩・落石の計測柵開発

取組概要

山間部の急斜面では、雪崩や土砂崩れ・落石により道路が塞がれ、地域が孤立したり死傷者を出す危険性がある。地域住民の早期避難のためにも、雪崩や落石の早期発生予測は非常に重要である。しかし、現存の計測センサを広範囲に多数設置することは経済面で困難である。

そこで、早期に雪崩や落石の発生を自律的に通報する簡易計測センサを開発した。本システムの計測柵は間伐材を利用していることから安価であり、小規模の雪崩や落石の防御柵としての働きも兼ね備えている。

受賞理由

山間部における雪崩・落石災害の早期発生予測により地域住民の早期避難が可能となり、地域の孤立化や人的被害の未然防止が期待できることが評価された。

取組のポイント

ピエゾフィルムをガラス管に固定した「ピエゾ変位センサ」や、ピエゾケーブルをウレタンチューブに挿入固定した「ピエゾ振動センサ」は計測電源を必要としない安価なオリジナルのセンサであり、計測も簡易である。

これらのセンサと間伐材を活用した計測柵による雪崩・落石計測システムは、計測データから雪崩・落石等による振動やダメージ状況を自律的に診断し、異常時には無線通信により遠隔地の管理者に通報する。システムは間伐材の有効活用にも繋がり、安価であることから広範囲に多数設置することが可能である。

受賞者について

受賞者

秋田県立大学
応用地質株式会社
秋田県木材加工推進機構

コメント

優秀賞の受賞と評価を頂いたことは大変光栄で深く感謝申し上げます。今後も林業の活性化とハイテク化を念頭に、地域の安心・安全を守るために自然災害の減災と予測のための人材育成と技術開発に貢献していく所存です。皆様の応援をよろしくお願い申し上げます。

団体概要

秋田県立大学は、真理探究の精神と、幅広い視野・柔軟な発想や豊かな創造力を兼ね備えた21世紀を担う次代の人材を育成しています。また、先端的な科学の研究及び技術の開発を行うことにより、地域産業の高度化を通じた産業振興に寄与しています。

問い合わせ先

応用地質(株) 計測システム事業部 製品技術部
TEL：029（851）7421
秋田県立大学 本荘キャンパス
TEL：0184（27）2000

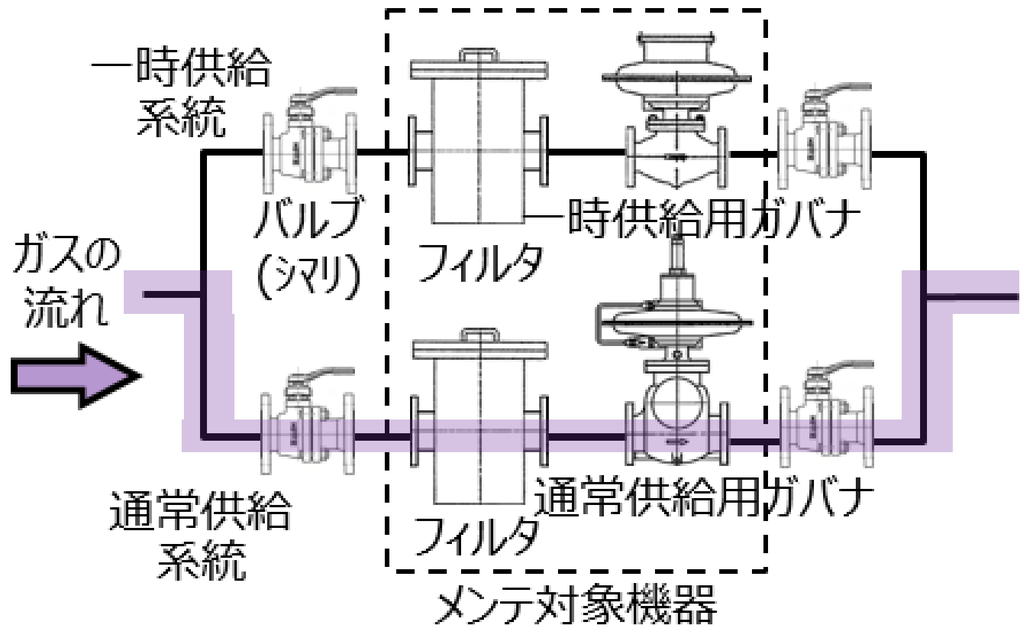
経済産業
大臣賞

ガス分野

担い手不足の社会に対応した都市ガス供給用ガバナのメンテナンス効率化

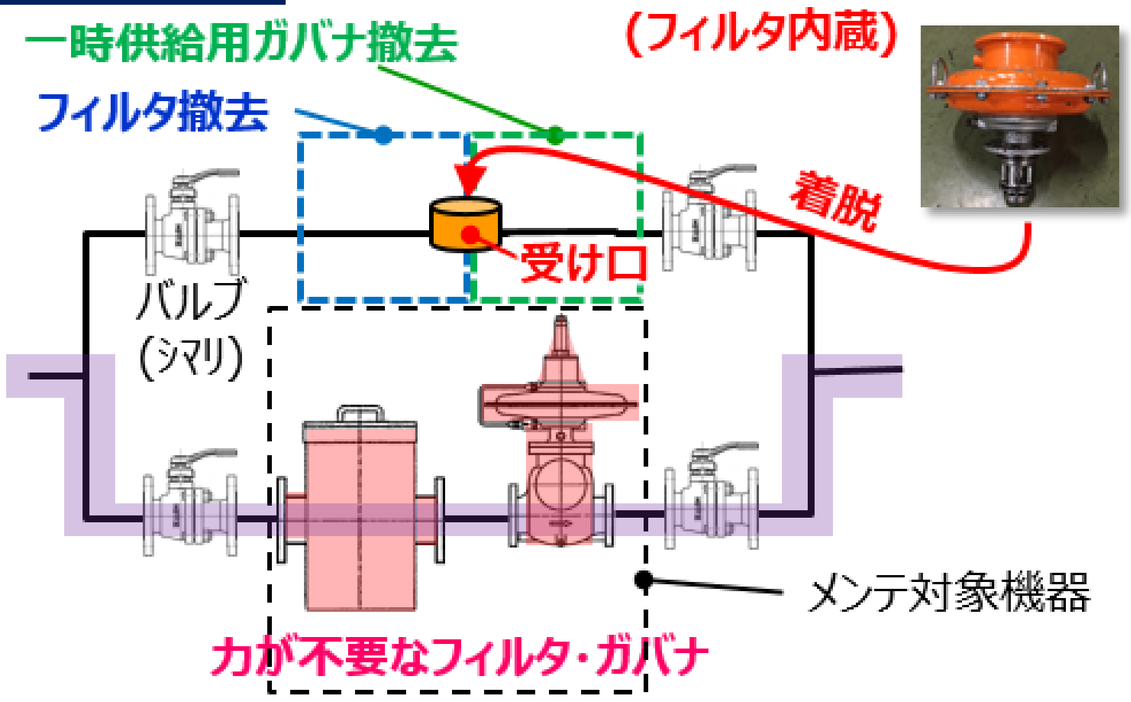
対策の概要

従来のガバナユニット



- 一時供給用ガバナ管理数：1600基⇒不要
- １日のメンテナンス現場数：１⇒２現場可
- 従事可能な作業者割合　：30⇒99%
- コストダウン効果：メンテナンス費▲30%

今後のガバナユニット



取組概要

大阪ガスネットワークでは都市ガスを減圧し市中に供給するガバナを1600基保有している。このガバナのメンテナンス作業のためには一時的に仮供給する代替のガバナが必要であり、通常供給用ガバナと一時供給用ガバナの２系統を現場に常設しなければならずメンテナンス負担を大きくしていた。また、メンテナンスには大きな力が必要となるため、実施できる作業者が限られることも課題であった。

そこで今回、一時供給用ガバナをカートリッジ着脱式として非常設化するとともに、メンテナンス作業に大きな力が不要となるガバナユニットを開発・導入した。

受賞理由

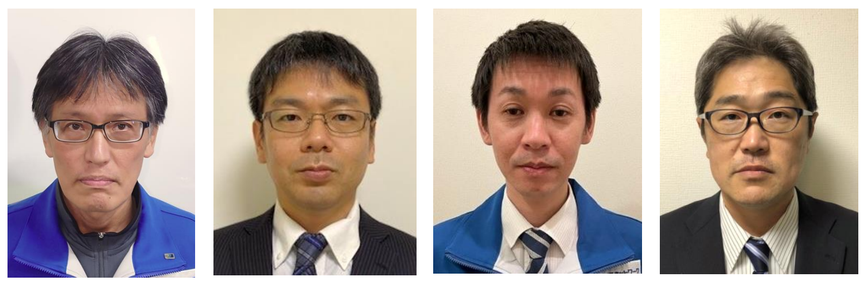
一時供給用ガバナを非常設化することで作業時間を短縮するとともに、作業可能者が制限される従来の状況を、ほぼ全ての者が実施可能な状況へ改善しており、保安人材が減少していく中で効果の高い取組みであることが評価された。

取組のポイント

カートリッジ着脱式の一時供給用ガバナ（フィルタ内蔵）を開発し、必要時のみ取付ける運用を考案した。今まで現場に常設されていた1,600基の一時供給用ガバナ及びフィルタが不要となるためメンテナンス対象機器の削減ができ、この現場作業時間短縮により今まで困難であった1日2現場のメンテナンスが可能となった。

メンテナンスに必要となる力の低減も進め、通常供給用のフィルタ蓋ボルト締結など重労働であった部位の設計見直しにより非力な作業者でも従事可能となった。

受賞者について



受賞者

大阪ガスネットワーク株式会社
（高野 雅之／棗原 幸雄／髙橋 克）
株式会社協成
（小林 洋平）

コメント

ガバナのメンテナンスを担うことができる人材の減少が課題となりつつある中、大阪ガスネットワークではこの対策に取り組んでまいりました。本取り組みを評価いただき誠に光栄に存じます。この度の受賞を励みとし本技術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。

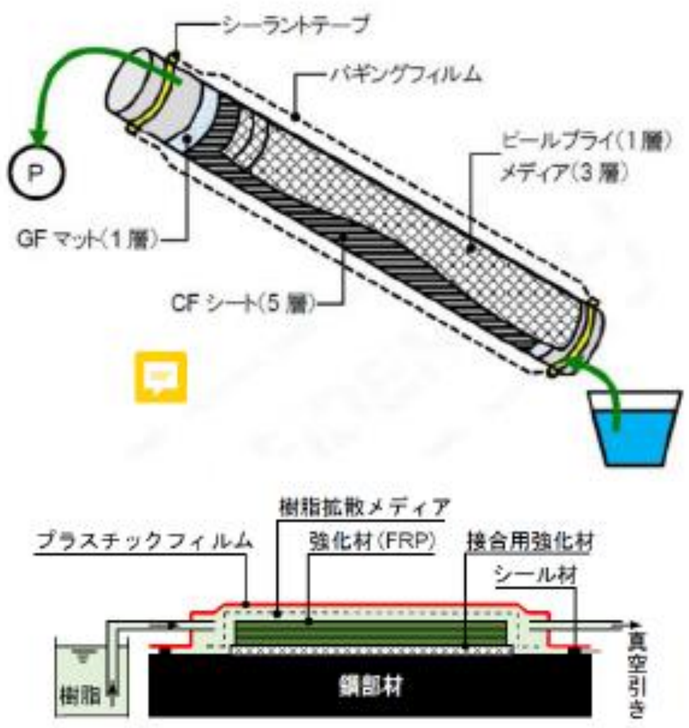
大阪ガスネットワーク株式会社では、関西地方を中心に、岡山県を含む７府県のお客さまに都市ガスをお届けする都市ガス供給事業を担っています。また、都市ガス供給事業で培ってきた技術・経験をもとに新たなサービスを創出し、教育事業やコンサルティング事業などを展開しています。

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

経済産業大臣賞

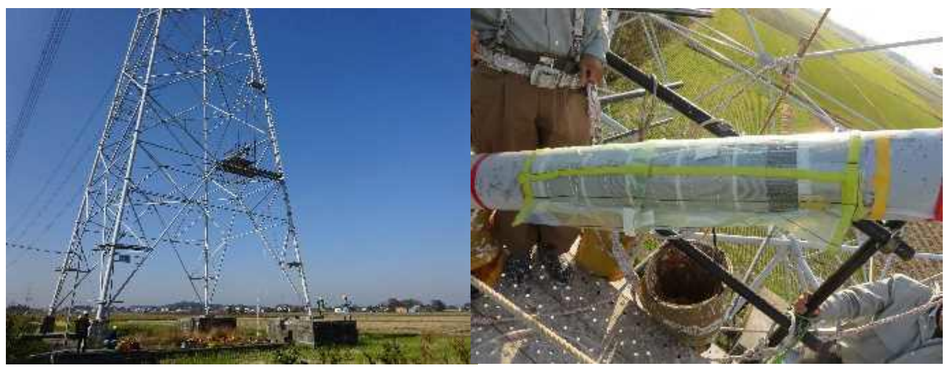
東京電力パワーグリッド



現場VaRTM工法の概要図

鋼管鉄塔穴あき

ＶａＲＴＭ補強イメージ



塔上での施工性試験

ＶａＲＴＭ
補強鋼管
引張試験

ＶａＲＴＭ
補強鋼管
圧縮試験

電力分野

送電用鋼管鉄塔の部材腐食に伴う現場VaRTM工法によるＣＦＲＰ補修技術の開発

取組概要

送電用鉄塔の鋼管部材においては、経年による内部腐食が原因とされる穴あきや減肉が発見されている。鉄塔の強度を確保するため、従来では部材取り替えによる補修を実施していたが、多大な労力とコストがかかっていた。このため、従来の部材取替に比べて、工事が短期間かつ安価な補修工法である現場VaRTM（Vacuum Assisted Resin Transfer Molding）工法による炭素繊維強化プラスチック（CFRP）を送電用鉄塔へ適用するための技術開発を行い、新たな部材補修工法として実用化を図った。

受賞理由

経年劣化した鋼管鉄塔の補修工法を開発。工期削減とコスト削減に優れる。耐久性についても2種類の試験により十分な結果を示した。他社や他のインフラにも応用可能な技術であり、社会への波及が期待されることが評価された。

取組のポイント

現場VaRTM工法による炭素繊維補強技術を鋼管鉄塔の腐食減肉部材に適用するため、①補修効果（性能面）、②適用範囲（設計面）、③施工方法（施工面）からの課題を抽出し、各種試験や解析等を通して課題解決を図り、工法の実用化を図った。腐食減肉により取り替えが必要な鋼管部材に対して、現場VaRTM工法によるCFRP補強を適用することで、取り替え工事に伴う特殊治具や特殊工法が必要なくなり、強度検討期間・工事期間の短縮、および工事費用の削減を図った。

受賞者について

受賞者

東京電力パワーグリッド（株）山崎智之/村上慧斗
（株）安田製作所　事業開発本部　髙野修一
東レ（株）ACM技術部　松井孝洋

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、誠に光栄に思います。老朽化した電力インフラ設備のメンテナンスは大変重要な課題であると認識しており、引き続き、設備の維持管理業務の省力化、合理化を進め、低廉で良質な電気の安定供給に努めてまいる所存です。

団体概要

東京電力パワーグリッド（株）は、低廉で高品質な電気をお客さまにお届け続けられるよう、日々の設備維持・運用に取り組んでおります。

株式会社安田製作所は、電力線用、通信線用、電車線用架渉工具・機械・金物を製造販売する創業77年の老舗メーカーです。一貫した生産設備（藤代工場）を有し、付加価値の高い高品質な製品を提供しています。これからも業界の総合メーカーとして、ライフラインを支えてまいります。

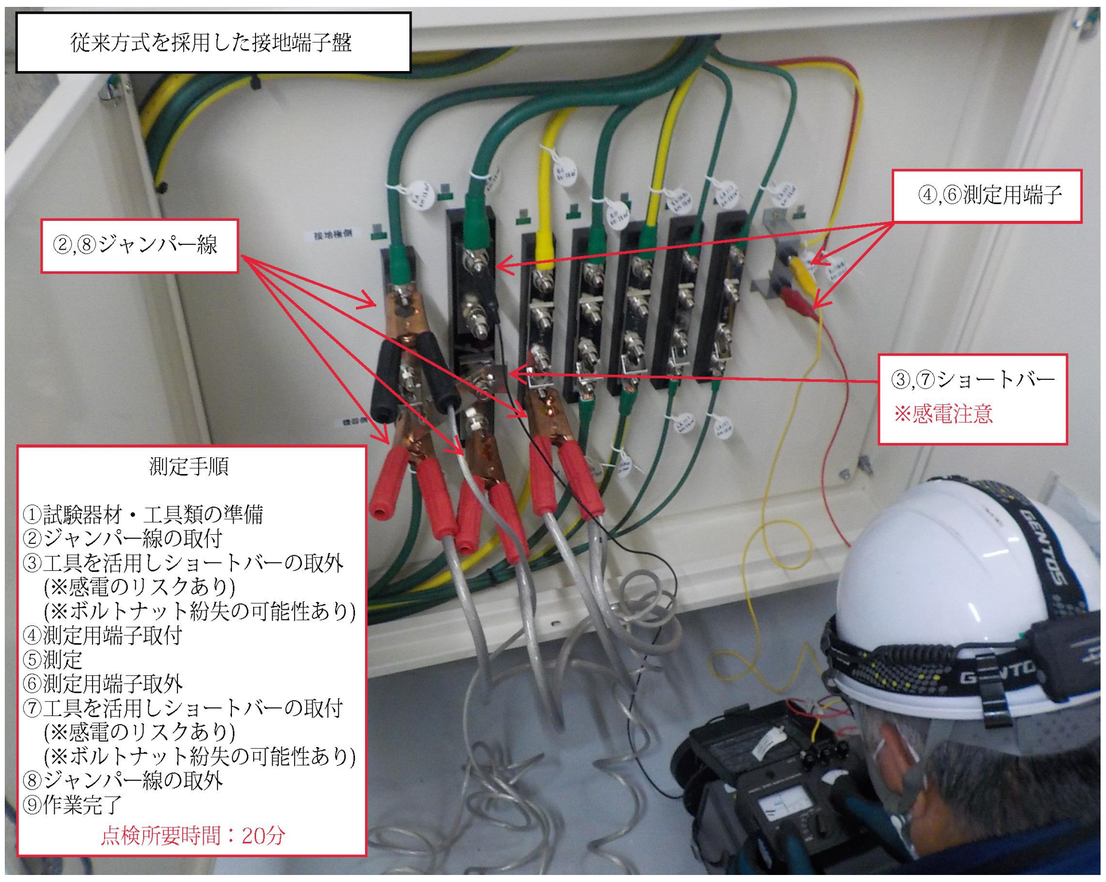
東レ株式会社は、革新技術・先端材料を創造・提供して社会に貢献する会社です。当社の炭素繊維は社会インフラ施設の強靭化に大きく貢献しています。

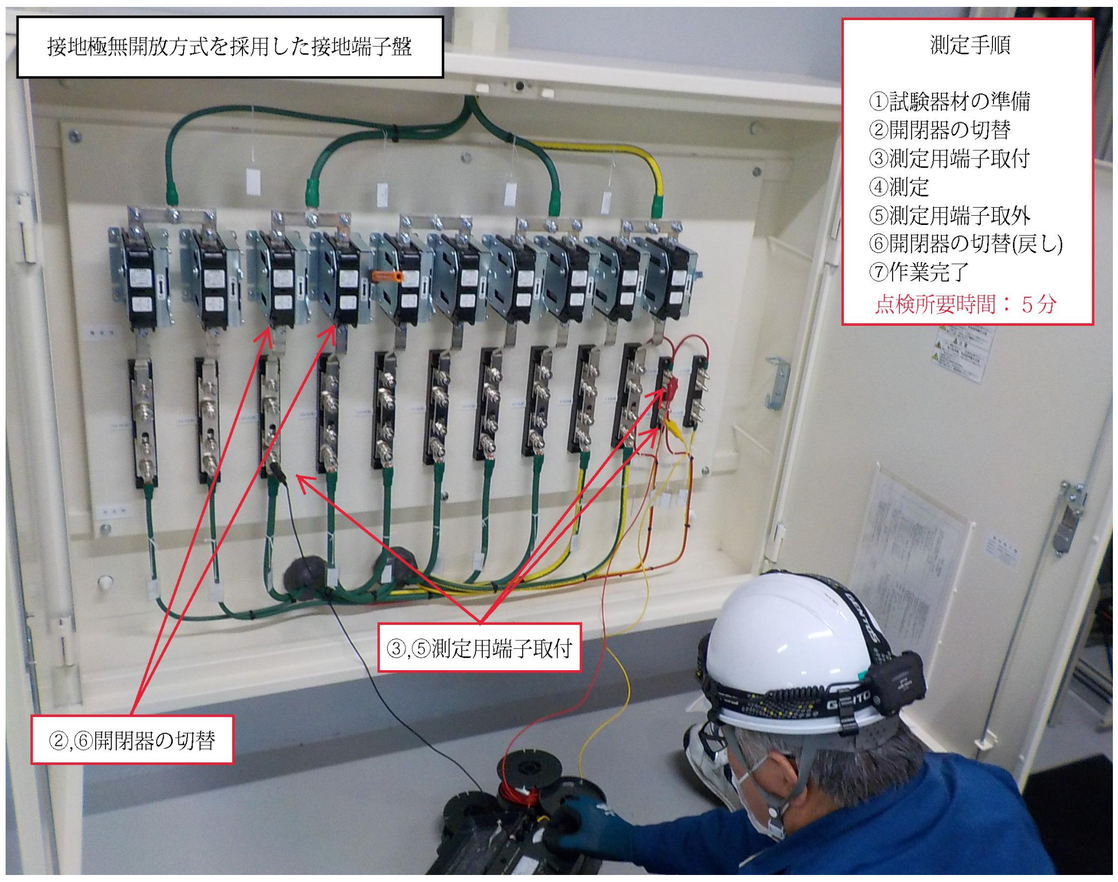
問い合わせ先

東京電力パワーグリッド株式会社
工務部　送電グループ　山崎智之/村上慧斗
０３－6373－1111（代表）
yamazaki.motoyuki@tepco.co.jp

優秀賞

国立大学法人
滋賀医科大学
SHIGA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE





電力分野

接地極無開放方式を採用した接地端子盤

取組概要

　商用系及び非常系の2回線受電の受変電設備において、メンテナンス(停電)時に接地抵抗値の測定を無開放状態で行える設備を開発・導入した。従来方式にて問題となっていた点検時の安全面と作業性について大幅に向上が図れ、メンテナンス効率の改善に寄与した。
　また接地抵抗値の上昇に伴う規定値外への対応策として、商用・非常用の切替機能を有した設備の為、接地極の合成又は片系の開放を行うことで修繕工事を実施するまでの期間も規定値内の接地抵抗値を維持し、受変電設備の安全面の信頼性が担保された。

受賞理由

　病院という電源喪失の許されない需要設備において、点検を素早く行えるかは重要な課題であり、作業時間を大幅に短縮しつつ作業員の安全を確保している点が評価できる。同様の問題を抱える他の現場への波及も期待される。

取組のポイント

　商用・非常用の接地極切替機能を有した設備であるためメンテナンス(停電)日が異なる需要家でも片系を活かした状態で接地抵抗値の測定が可能である。従来方式では接地抵抗値の測定時、両系統の停電又は接地極2次側にてジャンパー線を活用し一時的に他極へ振替後、点検が必要であった。他極へ振替を実施する際は漏洩電流による感電災害のリスクが生じたが本方式は開閉器の操作のみで切替が可能なため安全にメンテナンスを実施することが可能となった。感電災害リスクの大幅な低減、必要工具・器材の削減、試験時の時間縮減が優位となった。

受賞者について

滋賀医科大学は
開学50周年
50th ANNIVERSARY

後列左より
京都精工電機㈱
原　　寛
小野　公治
オリックス・ファシリティーズ㈱
安川　努
阪口　仁喬

前列左より
国立大学法人滋賀医科大学
出口　裕司
飯島　圭

受賞者

国立大学法人 滋賀医科大学
オリックス・ファシリティーズ株式会社
京都精工電機株式会社

コメント

　日常からインフラ設備を支える技術者集団としてメンテナンスの手法を試行錯誤してきた取組の一部が評価され、大変光栄に存じます。今回、表彰頂いた内容が全国的に広まり、重要施設におけるメンテナンス時間の短縮及び点検従事者の安全確保に繋がれば幸いです。今回の受賞を励みにインフラを支える技術者集団として今後も精進いたします。

団体概要

　本学は地域に支えられ、地域に貢献し、世界に羽ばたく大学として、医学･看護学の発展と人類の健康増進に寄与することを理念としております。
　附属病院については高度な医療を提供･評価･開発･研修することが求められる特定機能病院の役割を果たすとともに地域における医療の中核機関として地域医療にも貢献しています。また災害拠点病院として指定されており「救急･災害医療」では広域から搬送される極めて緊急を要する重症患者の治療にあたっています。

問い合わせ先

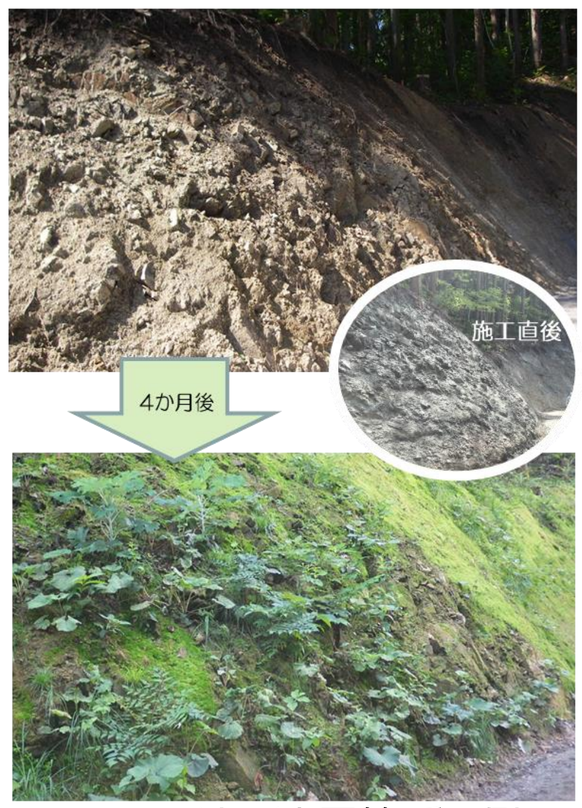
国立大学法人 滋賀医科大学 施設課 施設企画係
Tel ：077-548-2052
Mail：hqsisetu@belle.shiga-med.ac.jp

防衛大臣賞

日本工営株式会社　クロスタニンの株式会社日健総本社　岡三リビック株式会社

施工時　　3ヵ月後　　9か月後

BSC工法の施工例



BSC工法の適用箇所の例
（侵入した植物・コケ等が生息）

自衛隊施設分野

BSC工法を活用した演習場内道路法面等の保全

取組概要

一般道と異なり、部隊が訓練を行う演習地内道路の法面は主に土羽仕上げで整備されており、時間経過に伴い侵食が進み崩れて再整備が必要となる。したがって、限られた時間内で部隊自らがメンテナンス作業を実施している。従来は、植生シート等を隊員が法面に１枚１枚貼り付けるなど、時間と労力がかかり十分な面積をメンテできなかった。

そこで様々に応用でき、従来手法との併用も可能で、汎用エンジンポンプ等でも施工可能なBSC工法（土壌藻類を散布して植生遷移を促進させる工法）を活用することで、従来よりも広い面積を簡易かつ短時間で保全管理することをすすめている。

受賞理由

人工的な素材を使用せず、世界中のどこでも在来種となり、雑種形成や遺伝子攪乱のリスクがない土壌藻類を使用した環境に配慮した工法であることや、施工が簡単で演習場内道路を維持管理する自衛隊員自らが汎用ポンプや手まきで手軽に施工でき、維持管理者の負担軽減に寄与する取組であることが評価された。

取組のポイント

BSC工法は、侵食防止効果を有し、世界中どこでも在来種になる細粒の土壌藻類資材等を水に溶かして散布する簡易な工法である。散布資材の粘性が低く、部隊所有のエンジンポンプ等で散布可能なため、各地の演習地・施設で部隊等による施工が可能である（機器がない場合は手撒きも可能）。土壌藻類資材は軽くコンパクトで、緑化種子と異なり発芽率も下がらないため長期保存が可能である。必要に応じて緑化種子と混ぜたり他工法との併用も可能なため、条件に応じて組合せたり、ストックしておいて必要な時点で補修工等に活用することもできる。

受賞者について

受賞者

日本工営株式会社	松永忠久、大場勝一郎、小野寺勝、冨坂峰人
株式会社日健総本社	森伸夫、足立幸大
岡三リビック株式会社	野津敬造、中下真吾

コメント

この度は「防衛大臣賞」という大変名誉ある賞をいただき光栄に存じます。本製品は、環境にやさしく、施工も簡単で、長期保存も可能ですので、様々な場面でお使いいただけるものとなっております。

今後も技術向上に邁進し、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まいります。

団体概要

日本工営株式会社
　技術開発・実装支援（コンサルティング）
株式会社日健総本社
　資材製造・技術開発（資材メーカー）
岡三リビック株式会社
　BSC-1販売（販売代理店）

問い合わせ先

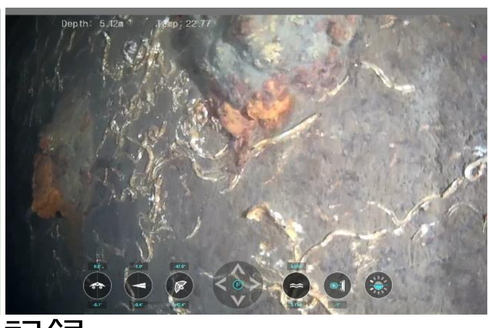
日本工営株式会社 営業統括部営業戦略室
　(電話)03-3238-8369
販売に関するお問い合わせ
　岡三リビック株式会社 プロジェクト営業部
　(電話)03-5782-9086

優秀賞

日本海洋コンサルタント株式会社

水中ドローン

調査状況



変状記録

自衛隊施設分野　ドッグ排水設備、通水路の目視調査における水中ドローンの活用

取組概要

ドッグ排水設備等の通水路での目視点検は通常ドライの状態下で行われるが、暗所であり一部流入する海水や付着する海生生物の影響で転倒、滑り落ち等の危険度が高い。代替策として挙げられる潜水目視調査では品質、コスト、調査工程の長期化が懸念された。

そこで、視認性、機動力に優れる水中ドローンを活用することに着目し、技術員自身で変状を確認できる水中ドローンでの目視調査を提案し、作業上の危険性を排除し、かつ高い品質での変状記録データを取得した。

受賞理由

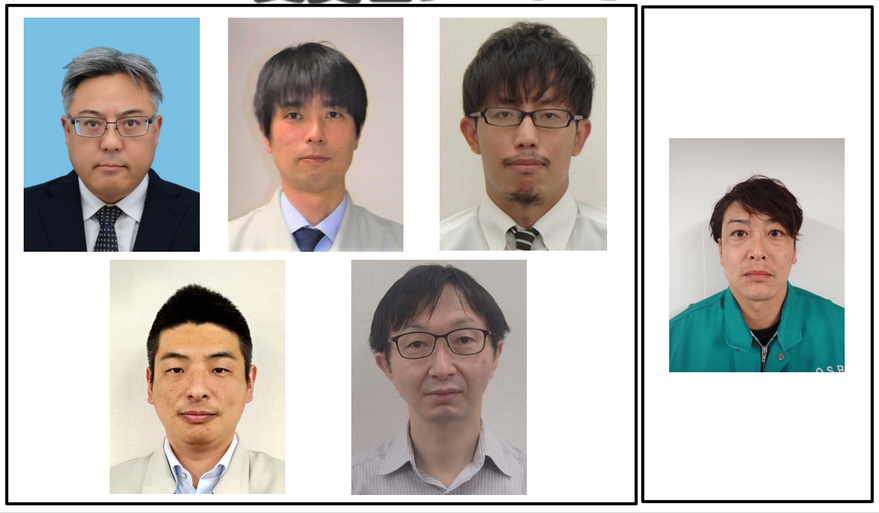
港湾や海洋分野のインフラメンテナンス分野において、通常は大型のROVが活用されているところ、現場条件に合わせて汎用的な小型水中ドローンを活用し、現地調査時間を短縮したこと、コストを縮減したこと、作業員の転倒などの危険要因を除去したことが評価された。

取組のポイント

現状、港湾や海洋分野のインフラメンテナンス分野において開発、導入されているROVは比較的大きな機体のみである。本取組は民間事業者でも導入が容易である汎用的な既製品小型水中ドローンのインフラメンテナンス分野での活用事例として評価出来る。水中ドローンに搭載されるLEDライトは高い輝度でかつ広範囲を照射可能であり、気中、バッテリーライト下の条件に比べて変状の視認性が高い。

また、潜水目視調査に比べ陸上からのリモート操作のため危険因子を回避できる上、費用、工期の縮減が可能である。

受賞者について



受賞者

日本海洋コンサルタント株式会社　〔左側〕
（上段左から）伊藤誠／伊藤諒／兒玉俊介
（下段左から）鈴木雄太／後藤洋之
有限会社 海洋技研　〔右側〕
髙木礁平

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。弊社では、港湾・海洋構造物の適切な維持管理、調査の高度化・効率化を図るための提案を積極的に行ってきました。この度の受賞を受け、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努力を続けて参ります。

団体概要

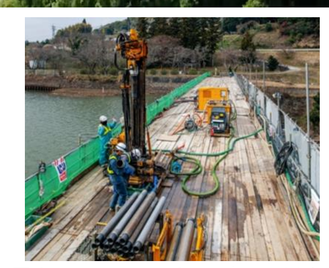
日本海洋コンサルタント（株）は、調査・試験、解析・予測、計画、設計、管理・指導、研究・技術開発、環境アセスメント、洋上風力発電関係　等の港湾総合技術コンサルタントとして業務を行っています。

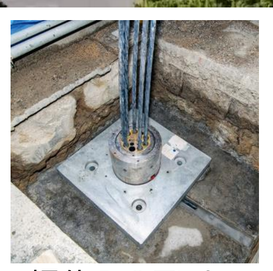
（有）海洋技研は、港湾工事・調査と潜水に関する業務全般を行っており、又、潜水士目線での水中ドローンを活用した点検業務にも取り組んでいます。

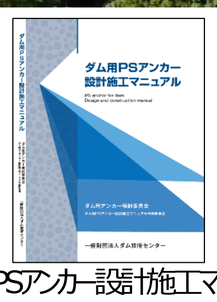
問い合わせ先

日本海洋コンサルタント株式会社　TEL: 03-3451-2102
（担当）伊藤　誠　E-mail: makoto_itoh@ocjpn.co.jp
有限会社　海洋技研　TEL: 017-739-5252
（担当）福井　勉　E-mail: kaiyo-jt@actv.ne.jp

堤体ＰＳアンカー工法概要図


堤体ＰＳアンカー施工状況


堤体ＰＳアンカー



ダム用PSアンカー設計施工マニュアル

- ◆登録有形文化財の保全
- ◆水道水供給継続
- ◆早期完成

河川・ダム・砂防・海岸分野

文化財に指定されたダムの堤体PSアンカー工法による耐震補強工事

取組概要

建設後約100年が経過した今も松江市の水道用水の１/４の原水を供給し続けている千本ダムは、ダム健全度調査で耐震性に懸念が判明したため、堤体の耐震補強を実施することとなった。千本ダムは、表面が石積み式の風情ある佇まいの歴史的価値が高い構造物であり、国指定の登録有形文化財に指定されている。

そのため国内初の堤体PSアンカー工法を採用し、水道水を供給し続けるとともに景観も変化させることなく、工期ならびに工費を従来工法より大幅に削減したうえで、今後さらに100年間利用できるよう補強工事を実施した。

受賞理由

国内初となる堤体PSアンカー工法を採用することにより、ダムの運用を維持しながら、効率的・効果的なダムの耐震補強を可能としており、今後、他の既存ダム等への展開も期待できる有用な工法であることを示したことが評価された。

取組のポイント

本取組は以下の点で優れている。

- 国の登録有形文化財であるダムを景観面で変化させることなく耐震補強を行った。
- 工程面および経済性に優れ、工事中もダムを貯水状態で運用し水道水の供給を続けることができた
- PSアンカーで堤体全体を基礎岩盤に固定する工法を国内で初めてダム本体に採用し良好な成果を得たことで、ダム用PSアンカー設計施工マニュアル刊行への寄与など、従来工法よりも早期かつ安価に耐久性や耐震性を向上させる新たなリニューアル手法を確立した。

受賞者について

受賞者

松江市上下水道局
中電技術コンサルタント㈱
㈱大林組
田部石材㈱
(一財)ダム技術センター
島根県土地改良事業団体連合会

コメント

この度は国土交通大臣表彰を賜り、大変光栄に存じます。本堤体補強改修事業に関わっていただいた、多くのみなさまにあらためて感謝を申し上げます。この受賞を励みに松江市の大切な水がめである千本ダムを、未来にしっかりと引き継ぎ水道の安定供給に取り組んでまいります。

団体概要

松江市上下水道局が管理する千本ダムを日本初となる工法で耐震補強する今回のプロジェクトは、ハザードマップを島根県土地改良事業団体連合会、コンストラクション・マネジメントを(一財)ダム技術センター、詳細設計を中電技術コンサルタント㈱、施工を㈱大林組、石工を田部石材㈱が担当し無事竣工しました。

問い合わせ先

松江市上下水道局　施設整備課
TEL 0852-55-4861
Email nakakura-takashi@water.matsue.shimane.jp

国土交通大臣賞

岩手県 Iwate Prefecture おでんせ、いわて！

高校生との協働による橋梁点検のサイクル

【現地点検】

【健全性診断】

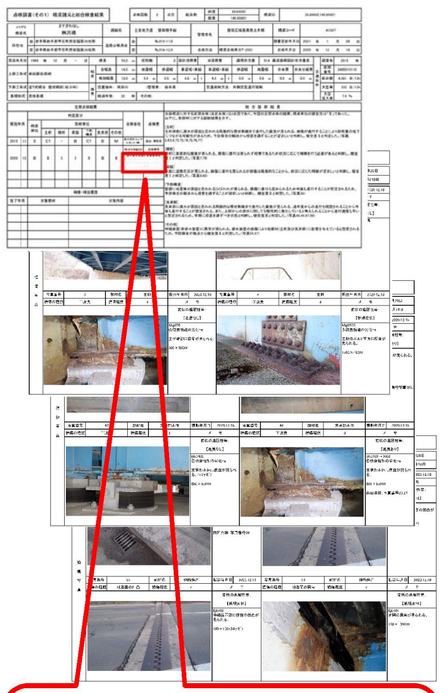
【点検調書】

【補修設計勉強会】

【報告会】

メンテナンスサイクルの流れに沿って
橋梁のメンテナンスを実習形式で学習

高校生との協働による橋梁点検の成果



点検調書には携わった
生徒の名前も記載され
橋とともに残り続ける

高校生との協働による橋梁点検の報告会

高校生が点検結果を県に
報告し成果を県政に活用

高校生との協働による橋梁点検の情報発信

道路分野　高校生との協働による道路インフラメンテナンスの取組

取組概要

岩手県が道路法に基づき実施する橋梁の定期点検及び健全性の診断(以下「橋梁点検」という。)について、県内の土木系学科の高校生と協働で取り組むことにより、高校生に道路インフラメンテナンスの必要性や重要性の理解を深めてもらうとともに、自らが実施した点検が県民の安全な暮らしを支えるという土木の魅力を感じてもらい、将来のインフラメンテナンスの担い手の確保・育成を推進するものである。

併せて、本取組に関する広報や報道等を通じて、県民にインフラメンテナンスの必要性や重要性等を広く情報発信するものである。

受賞理由

高校生自らが橋梁の点検調書をとりまとめる点が画期的であり、年々対象高校を増やしている。継続的に実施されており、将来の担い手不足の解消に寄与すること、通常授業では学べない内容であり学校教育の向上に寄与すること、取組を通じて建設業界への就職が増えていることが評価された。

取組のポイント

高校生自らが、メンテナンスサイクルの流れに沿って、県及び建設コンサルタントの指導を受けながら「岩手県道路橋定期点検要領」に基づき橋梁点検を行うものである。

高校生との協働による橋梁点検の成果は、点検調書として取りまとめ、報告会の場で高校生から県に提出・説明していただくことにより、岩手県道路橋長寿命化修繕計画や補修設計等の基礎資料として県政に活かされる。

点検調書には、点検を実施した生徒の名前も記載され、橋梁とともに残り続けることから、自ら点検した橋梁への愛護意識を育むことも期待している。

受賞者について

受賞者

岩手県 県土整備部 道路環境課
菅原 博秋 ／ 藤島　謙 ／ 亀田 健一
熊谷 利明 ／ 平賀 柾人 ／ 川村 匡永

コメント

このたびは、国土交通大臣賞受賞の栄誉を賜り、誠に光栄に存じます。また、本取組に御協力をいただいた高校関係者や建設コンサルタントの皆様にも心から感謝申し上げます。

今回の受賞を励みに、未来世代によりよいインフラを引き継ぐため、インフラを「守る」、担い手を「育む」、メンテナンスの必要性等を「伝える」という本取組等を通じ、持続可能なインフラメンテナンスの実現に向け、引き続き取り組んでいきます。

団体概要

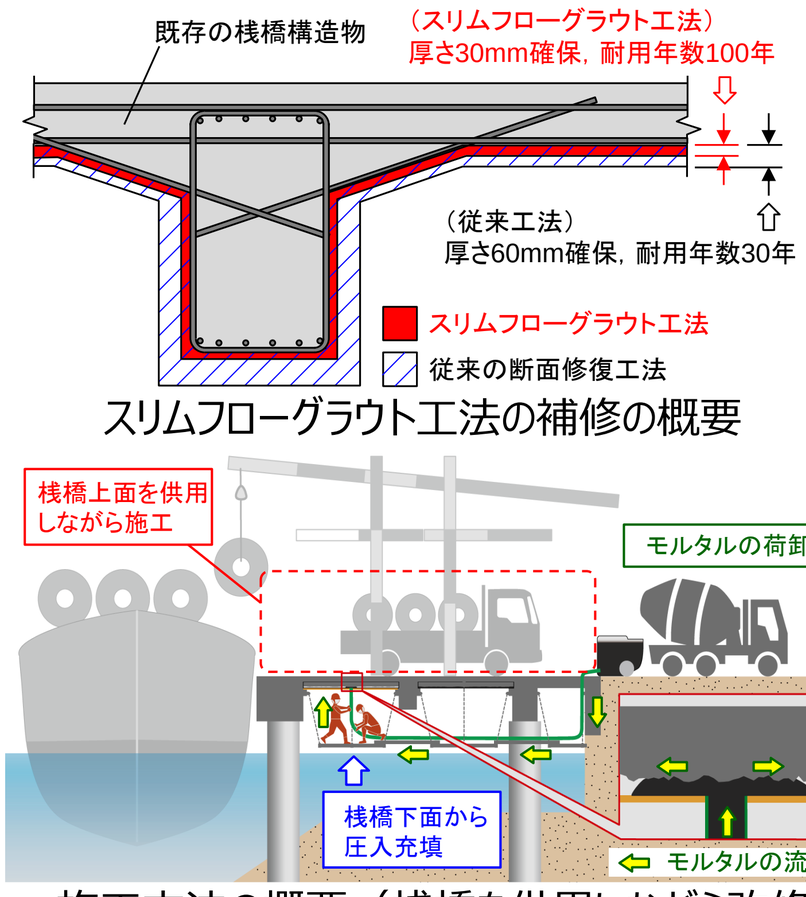
本県は、北海道に次ぐ面積を有し、東日本大震災津波の復興支援道路として整備した宮古盛岡横断道路(一般国道106号)等255路線約4,200kmの道路や約2,800橋の橋梁等のインフラを管理しています。

県民の生活を支えるインフラを良好な状態で次世代に引き継ぐため、長寿命化修繕計画に基づく計画的な修繕等を推進するとともに、本取組をはじめとする県民との協働による維持管理などに取り組んでいます。

問い合わせ先

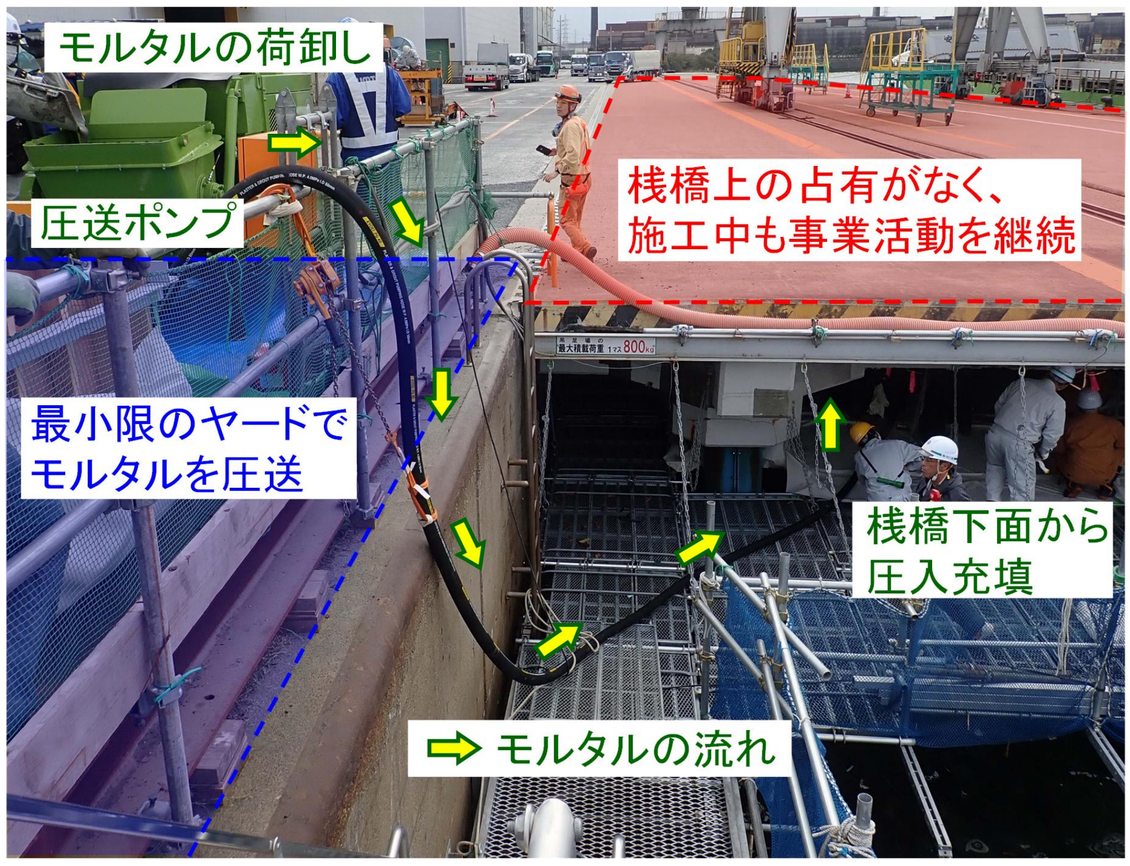
岩手県 県土整備部 道路環境課
維持グループ
019-629-5878 ／ AG0004@pref.iwate.jp

国土交通大臣賞



施工方法の概要（桟橋を供用しながら改修）

MAKE BEYOND
つくるを拓く



施工状況（桟橋を供用しながら改修）

港湾・海岸分野

圧入施工が可能な超高耐久性モルタルによる補修技術（スリムフローグラウト工法）の開発

取組概要

　高度経済成長期に建設された桟橋構造物の多くが塩害により劣化しており、早期の改修が喫緊の課題となっている。桟橋は重要な物流拠点であるため、修繕頻度の低減および供用しながらの改修が求められている。

　そこで、厳しい塩害環境下においても100年の耐久性を確保し、同種の従来工法よりライフサイクルコストを大幅に低減できる超高耐久性の材料を開発した。また、床版下面より本材料を圧入充填することで、桟橋上を供用しながら補修できる改修工法を開発した。

受賞理由

　スリムフローグラウト工法は、高い耐久性を確保することにより厳しい塩害環境化における施設の長寿命化が図られ、長距離圧送や流動性、材料分離抵抗性に優れるモルタルを使用することにより狭い間隙への密実な充填が可能であり、供用しながら施工可能な補修技術である。維持管理コストを抑えるだけでなく、岸壁利用者の事業活動の継続性が確保されるなど、優れた取組であることが評価された。

取組のポイント

1）超高耐久性モルタルによる補修厚さの低減

　モルタル材料は、塩分の拡散係数が極めて小さく、厳しい塩害環境下でも厚さ20mmで100年の耐久性を確保できる。また、流動性や材料分離抵抗性の向上により、最小厚さ30mmの極めて狭い間隙へ密実に充填できる。そのため、従来工法と比較して補修厚さを50%以上低減（死荷重を低減）でき、既設の桟橋部材の負荷を軽減できる。

2）桟橋上を供用しながら改修

　桟橋下面からの圧入充填と超高粘性材料の長距離圧送の実現により、工事占用を桟橋の供用に影響しない範囲に限定でき、改修工事中も港湾設備機能が確保できる。

受賞者について

受賞者

株式会社大林組
（上段左から）
川西貴士/西澤彩/武田篤史/石関嘉一
（下段左から）
浜地克也/小澤武史/上原康之

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。

　これまでにメンテナンスフリーの構造物の構築に向けた高耐久性の材料開発と、生産性向上に資する工法開発に取り組んできました。

　本技術によって、老朽化が進む桟橋構造物の効率的な維持管理に貢献できれば幸いです。

団体概要

　株式会社大林組は、「MAKE BEYOND　つくるを拓く」をブランドビジョンとして、これまで培ってきた「ものづくり」の技術と知見を今の時代に合わせ発展させていきます。インフラメンテナンス分野においても、サステナビリティ実現に向けて技術開発を行っていきます。

問い合わせ先

株式会社大林組　技術研究所　生産技術研究部
担当：川西貴士　080-2306-6441
kawanishi.takashi@obayashi.co.jp
ホームページhttps://www.obayashi.co.jp/

特別賞

長寿命化のため桟橋部鋼構造物の防食仕様として
ステンレスライニングとチタン製カバープレートを採用

国土交通省関東地方整備局
東京空港整備事務所

羽田再拡張D滑走路
維持管理工事共同企業体

維持管理の簡易性確保のためチタン製
カバープレートを点検足場兼用として採用

伸縮装置定期点検を、一括点検から
毎年劣化状況が把握できるように平準化

空港分野

100年間性能を確保する羽田空港D滑走路の維持管理サイクル

取組概要

本取組は、様々な新技術を用いて我が国で初めて建設した埋立・桟橋複合構造の羽田空港D滑走路を、設計供用期間100年に亘ってその性能を確保するため、維持管理を行うものである。

まず、構造物の長寿命化を前提とした合理的な設計を行うとともに、設計や施工上の思想を反映し、かつ予防保全の考え方を核とした100年間の維持管理計画を作成した。

それに基づき、数多くの対象項目を点検・調査し、そこで得られた膨大なデータを定期的に評価・検証し、その結果から効率的かつ継続的に計画の見直しを行う維持管理サイクルを確立した。

受賞理由

構造物の長寿命化を前提とした合理的な設計を行うとともに、予防保全の考え方を核とした100年間の維持管理計画を作成し、数多くの対象項目を点検・調査し、その結果から効率的かつ継続的に計画の見直しを行う維持管理サイクルを確立したことや、専門家も交えた技術検証を行うなど、維持管理計画の見直しを実施していることが評価された。

取組のポイント

設計・施工段階から一貫性を持って取組んでいる空港施設の維持管理は我が国では前例がなく、滑走路・誘導路などの基本施設だけでなく、埋立・桟橋複合構造の基盤施設にも採用した予防保全の考え方に基づく適切な維持管理手法は斬新かつ有用である。計画の策定とそれに沿った維持管理の遂行、ならびにそこで得た維持管理情報に基づく健全性評価や時宜を得た専門家を交えた検証による維持管理計画の見直しといった維持管理サイクルは、空港施設に留まらず、今後整備される社会資本全般の維持管理の模範となるものである。

受賞者について

受賞者

国土交通省　関東地方整備局　東京空港整備事務所
阿野 貴史/ 大野 勉 / 山邉邉 伸充 / 太田 昇兵

羽田再拡張D滑走路維持管理工事共同企業体
（鹿島・あおみ・大林・五洋・清水・日鉄エンジ・ＪＦＥエンジ・大成・東亜・東洋・西松・前田・ＭＭＢ・みらい・若築異工種建設工事共同企業体）
平佐 健一 / 照沼 敏之

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賜り光栄に存じます。

羽田空港D滑走路の性能を100年間確保するために、今後も維持管理計画の合理的かつ効率的な見直しを継続的に行うとともに、点検・調査への新技術の導入による維持管理の質の向上を図るなど、適切に維持管理を行うことで、交通・物流の結節点としてのサービスを提供できるよう、引き続き取り組んでまいります。

団体概要

○東京空港整備事務所は、土木施設の整備や災害復旧に関する業務を行うことで、安全な航空機の運航を支えています。

○羽田再拡張D滑走路維持管理工事共同企業体は、建設工事で作成した維持管理計画に基づき、維持管理業務を実施しています。

問い合わせ先

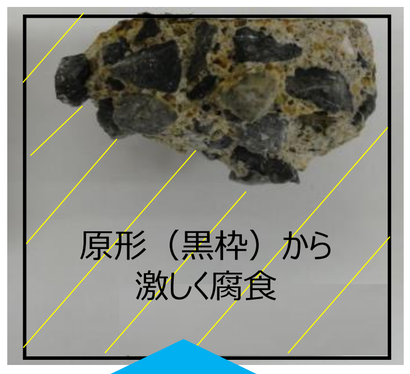
東京空港整備事務所
TEL：03-6687-6677

羽田再拡張D滑走路維持管理工事共同企業体
TEL：03-6459-9330

特別賞

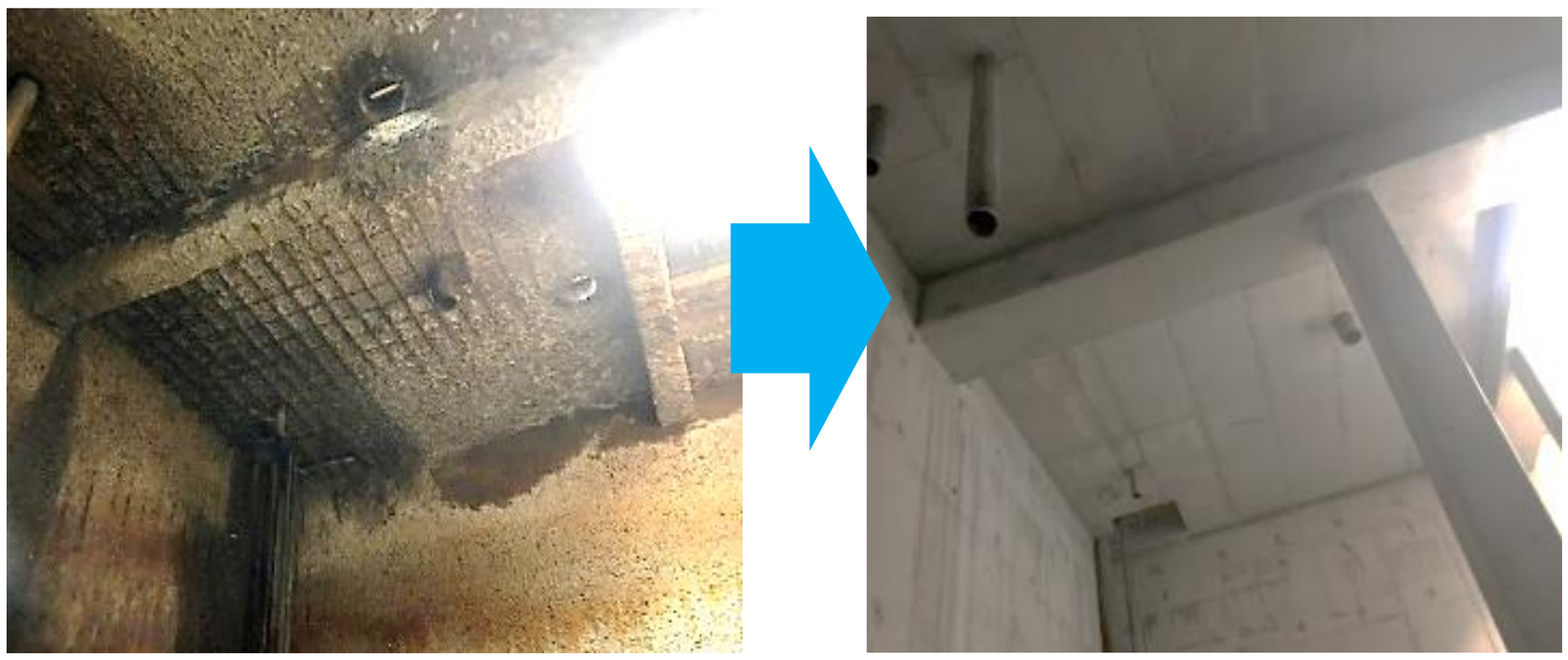
大成建設 TAISEI For a Lively World

MUCC UBE三菱セメント Mitsubishi UBE Cement Corporation



下水道施設に4.4年間曝露したあとの試験体の状況
（斜線部はコンクリートが腐食（溶解）した範囲）

曝露前の形状
（70mm）



下水処理施設の補修・防食工事へ適用

下水道分野　耐硫酸コンクリートを用いた下水道施設のメンテナンスフリー技術の開発

取組概要

硫酸腐食が生じる下水道施設のコンクリートにおいて、維持管理に係る労力とコストを削減することを目的として、耐硫酸性を飛躍的に高め、施設の長期メンテナンスフリーを実現する耐硫酸コンクリートを開発した。また、耐久性予測と設計法、施工技術を確立し、材料・設計・施工に関する一連の技術を整備した。

建設技術審査証明の取得や自治体による技術評価を受け、社会実装を進めている。

受賞理由

従来技術では腐食したコンクリートを防食被覆工法により、10年～15年毎のサイクルでメンテナンスが必要であり、施設環境によっては早期の機能低下が課題であったが、本技術は、耐硫酸コンクリートを用いることで腐食速度を通常のコンクリートの1/10以下に低減させ、LCCの削減を実現させていることが評価された。

取組のポイント

耐硫酸コンクリートは特殊な混和材を添加することにより、硫酸による腐食速度が通常のコンクリートの1/10以下に低減される。コンクリートが防食機能をもつため、従来技術で不可欠な被覆材が不要になり、膨れや剥がれなどの機能低下が生じない。また、自己充填性をもつため、補修工事においては狭隘部にも確実に充填できる。施設の腐食環境の厳しさに応じて腐食速度を予測し、施工厚さを設定する設計法も確立した。

材料・設計・施工の一連の技術を確立したことにより、従来の技術と比較して大幅な省力化と長期のメンテナンスフリーを実現し、ライフサイクルコストを約50%削減する。

受賞者について

受賞者

大成建設株式会社
（上段左から）宮原茂禎/大脇英司/新藤竹文/荻野正貴
UBE三菱セメント株式会社
（下段左から）藤野由隆/伊藤隆紘/玉滝浩司/伊藤智章

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。

耐硫酸コンクリートは硫酸に対する優れた耐久性と高い施工性を併せもつ材料であり、下水道施設のコンクリート構造物の長寿命化に適しています。

今後も、下水道施設のメンテナンスフリーに貢献できるよう展開を図っていく所存です。

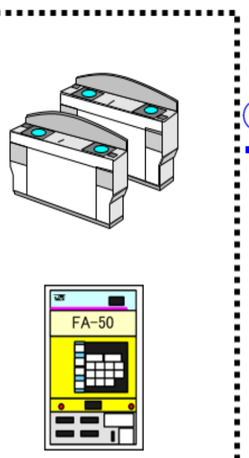
団体概要

大成建設株式会社とUBE三菱セメント株式会社は、下水道施設のコンクリートのメンテナンスフリーを目指し、2003年から耐硫酸コンクリートの開発と実用化に取り組んできました。高品質な材料、的確な耐久性評価・設計と確実な施工技術の提供により、インフラメンテナンス産業の発展に貢献してまいります。

問い合わせ先

大成建設株式会社　技術センター
社会基盤技術研究部　材工研究室
担当：宮原茂禎　045-814-7221（代表）

特別賞



駅務機器

状態ログ
データ増量

データ変換（稼働保守データ作成）

①状態ログデータ送信

出改札運用管理システム（既設）

②稼働保守データ送信

TEMS（既設）

新規開発（JR直轄）

③稼働保守データ入力

④故障予測結果出力

AI故障予測
モジュール

特別点検計画
モジュール

定期点検計画
モジュール

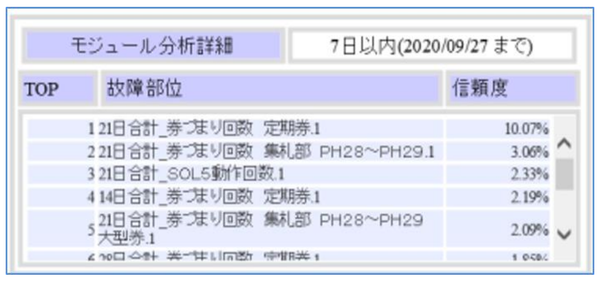
⑤点検対象送信

故障受付
システム
（TSS）

⑥点検
指示

保守員

AI-TEMSの構成



故障確率高騰要因の出力結果

鉄道分野　出改札機器CBMの実現に向けた故障予測ＡＩの開発

取組概要

出改札機器にかかるメンテナンスコストの削減を実現するため、サーバに蓄積された機器の稼働データから、機械学習により将来の故障予測および故障原因となる要素の分析を行い、効率的な点検計画を自動で作成するAIエンジン（AI-TEMS）を作成し、導入を行った。AI-TEMSの導入に伴い、既存の周期点検方式から故障が起きうる機器を優先して点検するCBM手法への切り替えを実現した。

受賞理由

膨大な駅設備の管理にあたっては、CBM（状態監視保全）の導入による効率化は必要不可欠であり、機器の稼働データから機械学習により将来の故障予測を行い、故障が起きうる機器を優先して点検する手法の確立と他社への普及を実現していることが評価された。

取組のポイント

2021年度よりAI-TEMSを本導入したことにより、これまで実施していた定期点検の周期・内容を大幅に見直し、AI-TEMSのアルゴリズムにより作成された工程で点検を実施することで、在来線自動改札機では1台あたりにかかる点検作業時間の前年度比(2020年度実績に対する2021年度の比率)が7割まで低減された。1台当たりの故障件数についても前年度比とほぼ同じ値となっており、品質を維持した状態でメンテナンスコストの低減が実現できたと考えられる。

受賞者について

受賞者

西日本旅客鉄道株式会社
　松田　篤史/塩見　燿平/近藤　孝亮
株式会社JR西日本テクシア
　野田　信行/佐々木　嗣門

コメント

この度は特別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、膨大な駅設備の効率的なメンテナンスの実現に向け、CBMの推進に力を入れてまいりました。今回のAI-TEMSの取り組みが評価いただけたことを非常にうれしく思います。これからもグループ会社一丸となり、日々の設備メンテナンスに取り組んでまいります。

団体概要

JR西日本では将来にわたって持続可能な鉄道・交通システム構築に向け、CBMによる新しいメンテナンス手法への転換に取り組んでいます。鉄道オペレーションを担う鉄道本部と、データ分析者を有するデジタルソリューション本部が、課題設定から業務実装まで密に連携し効果の高いCBM実現に挑戦しています。

問い合わせ先

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

優秀賞

多摩市　八千代エンジニヤリング株式会社

定期点検時の簡易補修の試行

新技術の活用と検証

維持工事業者との意見交換会

多摩市の橋梁維持管理の取組体系

道路分野

包括的民間委託を活用した橋梁維持管理の仕組みづくり

取組概要

橋梁の維持管理では、厳しい与条件下で如何に予防保全的な措置を進捗させる持続可能な仕組みを構築できるかが課題である。

多摩市では、令和元年度より5年間の長期契約にて、道路交通課が管理する道路橋計176橋を対象とした定期点検、長寿命化修繕計画の改訂、補修設計を一括して1事業者が実施する包括的民間委託を導入した。受発注者間のコミュニケーションが円滑となり、両者の信頼関係のもと、新技術の活用等、種々の改善提案・議論や試行検証の実践といったこまめなPDCAが加速化しているとともに、官民連携意識の醸成が促されている。

受賞理由

定期点検・長寿命化修繕計画・補修設計を一括して実施した包括民間委託が画期的であり、その結果、計画的な修繕を実施しており、予防保全的な措置を進捗させるとともに、早期措置段階の橋梁の割合を着実に減少させていることが評価された。

取組のポイント

取組着手当初（令和元年度）、全国でもほぼ事例がない中、橋梁管理を取り巻く課題を捉えた「定期点検・長寿命化修繕計画、補修設計を対象とする５年間の包括的な民間委託」を導入するとともに、市の橋梁担当職員は実質１名であるままでも、当該官民連携手法を運用することで、メンテナンスサイクルの根幹である健全性診断の精度向上・バラツキ解消や、維持工事と計画的な修繕の両立、新技術活用の試行検証など、総合的かつ体系的に取り組みを実現している。

受賞者について

受賞者

多摩市　上段左より　宮城美智子／楢島幹夫／岡田稔
八千代エンジニヤリング株式会社　下段左より
山本浩貴／野田一弘／関口斉治／中島道浩

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。他に事例のない中で手探りで始めた包括的民間委託を活用した橋梁維持管理の仕組みづくりですが、今年度で4年目となり、少しづつ成果が見え始めました。今後も官民連携のメリットを活かして、予防保全型の維持管理の推進に努めてまいります。

団体概要

多摩市は、豊かな自然環境と都市機能が調和する美しいまちです。市内に架けられた橋は、インフラ機能だけでなく魅力的な風景を創り出す大切な資産となっています。

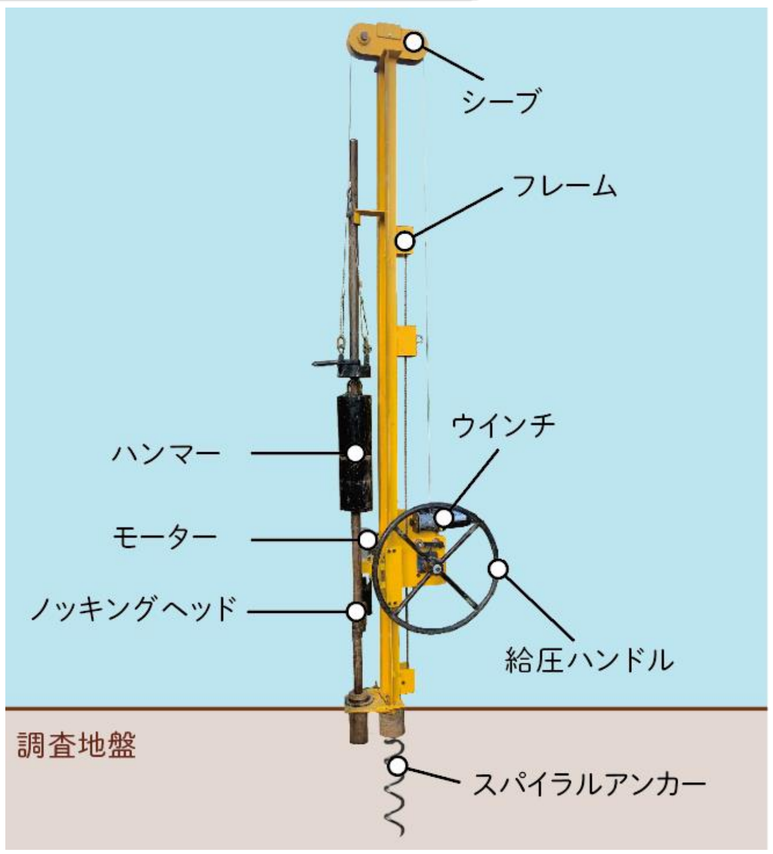
八千代エンジニヤリング株式会社は、総合建設コンサルタントであり、顕在化・複雑化する社会課題への新たな「解」を生み出し、社会に貢献してまいります。

問い合わせ先

多摩市　042-375-8111（代表）
八千代エンジニヤリング株式会社
03-5822-2900（代表）

優秀賞

国土防災技術株式会社



QSボーリングマシンの構造（標準貫入試験実施時）

高速道路盛土のり面調査状況

人肩運搬実施状況

本工法での採取コア

道路分野

軽量ボーリングマシンを使用した高品質盛土診断技術・QSボーリング工法

取組概要

高品質なコア採取が可能なハンドフィード式ロータリーボーリングマシンによる新しいボーリング工法である。

機械ボーリングと同等のツールスを使用し、コア採取は送水掘削を基本とすることから、高速道路の盛土調査で使用されている打撃式ボーリングマシンと比べ、様々な土質に対して高品質な試料採取が可能である。

また、機械本体は軽量で人肩運搬により資機材を搬入できるため、モノレール等の運搬仮設を必要とせず、地山にスパイラルアンカーを貫入させて機械を固定するため、足場仮設が不要である。なお、最新機はJISに準じた標準貫入試験も実施可能である。

受賞理由

機械ボーリングと同等のツールスを使うことから高品質なコア採取できるとともに、簡易な仮設設備で調査が可能であること、また、資機材が軽量であるため人肩運搬が可能であることから、作業効率性および安全性の向上が図られることが評価された。

取組のポイント

本取組は以下の点で優れている。

- 機械ボーリングと同等の品質のコア採取が可能
- 足場仮設が不要なので、素早くボーリング調査の着手が可能
- ボーリングマシン本体が軽量であるため、人肩運搬が可能（モノレール等の運搬設備が不要）
- 掘削深度5m程度であれば、準備を含めて1日で実施可能（掘削長の実績は最長深度10m）
- 標準貫入試験が実施可能

受賞者について

受賞者

国土防災技術株式会社

コメント

地盤調査で最も大事なことは、地盤状況を正確に把握することですが、打撃式ボーリングのコア判定には曖昧さが残ることが悩みでした。「もっと自信を持って解析結果をお客様に提供したい」ということが本工法の開発に取り組んだ理由です。

現在は、標準貫入試験の実施も可能となっており、今後も改良を進め、より広範な場面で活用していただける技術を目指します。

団体概要

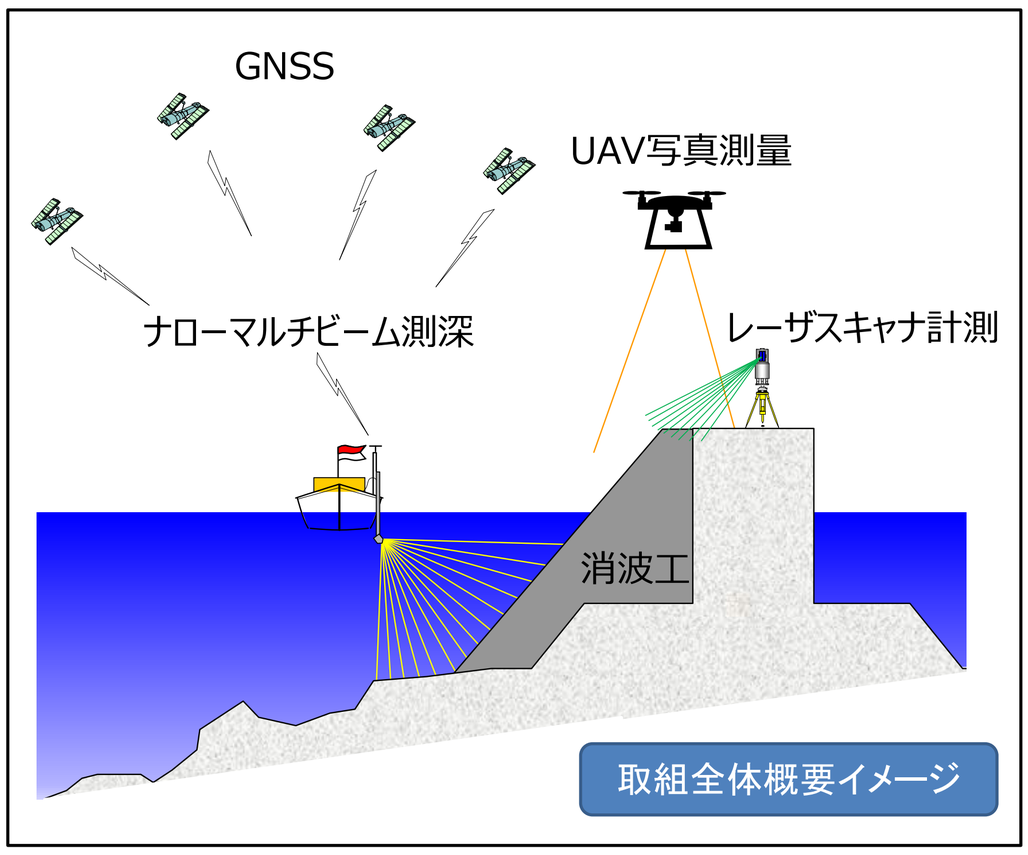
当社は、地震・豪雨・台風等による土砂災害に対し、調査・計画・設計を行う建設コンサルタントです。

1966年の創業以来、土と水と緑に関する優れた技術を追求し、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
営業本部 法人営業部 企画広報課　担当：井野、大野
TEL：03-3432-3656　E-mail：sinki@jce.co.jp

優秀賞

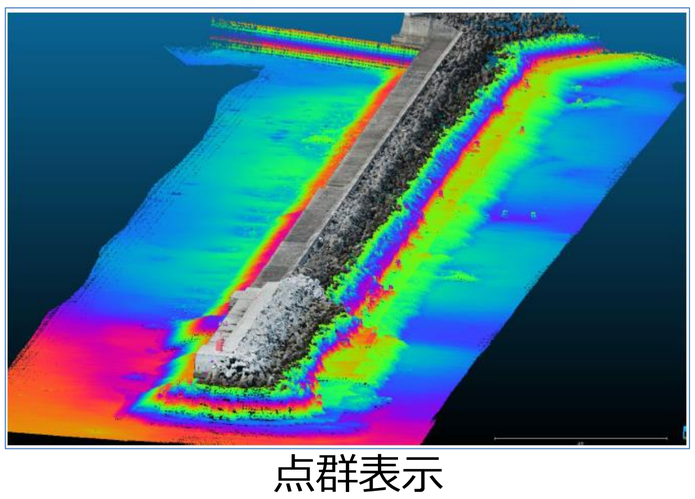


取組全体概要イメージ

国際航業

レーザスキャナ計測

ナローマルチビーム測深


点群表示

港湾・海岸分野

ナローマルチビーム・レーザスキャナ・UAVを用いた港湾施設の効率的な三次元計測

取組概要

港内の静穏を維持するために設置されている沖合の外郭施設においては、台風・季節風による高波浪により、構造本体の滑動・沈下、消波工の沈下・散乱等の変状が発生する。

本手法は、港湾施設の現況確認（天端高、変状等）を行う上で安全な手法（陸上部：UAVとレーザスキャナの併用、水中部：ナローマルチビーム）で三次元データを取得することを目的に取り組んだ手法であり、維持管理メンテナンスの効率化、定量化、可視化を実現するとともに、港湾施設の適切な維持管理修繕・長寿命化、作業の安全に寄与する。

受賞理由

本計測手法は、消波ブロック上での測量作業、潜水作業を回避することにより、現場作業の効率化、安全性向上を図ることができ、また、陸上・水上の作業で発生する未測量域においても、UAV写真測量により補完して施設全体の三次元データの取得を可能とするものである。消波工の散乱状況や変状把握の定量化・可視化をすることで、維持管理の効率化、生産性の向上に寄与する取組であることが評価された。

取組のポイント

消波ブロック上での測量作業、潜水作業を回避したことは現場作業の効率化に加え、作業の安全性が向上する。

陸上部は防波堤上からレーザスキャナ、水中部はナローマルチビームにより計測することで、消波ブロック海側は未測域となってしまう。この対応として、UAV写真測量を併用し、空中写真により補間することで、未測域をなくすことができる。

本手法の三次元地形データや写真から客観性の高い現況資料の作成が可能である。

受賞者について

受賞者

国際航業株式会社
（上段左から）田邉光一/田中金時/塚原聡平/清水真人
国土交通省四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所
（下段左から）新見泰之事務所長/川瀬弘義/江﨑圭祐/三好凌介

コメント

このたびは栄えある優秀賞を賜り、光栄に存じます。

本取組が広報されることで、港湾分野の維持管理メンテナンスの生産性向上・効率化・高度化を実現し、港湾施設の長寿命化に繋がればと存じます。

今後も維持管理メンテナンスの生産性向上・効率化・高度化に向けた技術開発に取り組んで参ります。

団体概要

国際航業株式会社は、「空間情報で未来に引き継ぐ世界をつくる」をミッションに持続可能で永遠に続く社会に貢献する技術・サービスを提供しています。

国土交通省 四国地方整備局 小松島港湾・空港整備事務所」は、安全かつ便利で、地域の発展を促す海と空の「みなと」の整備（港湾整備事業、海岸保全施設整備事業、海洋環境整備事業、空港整備事業）を進めています。

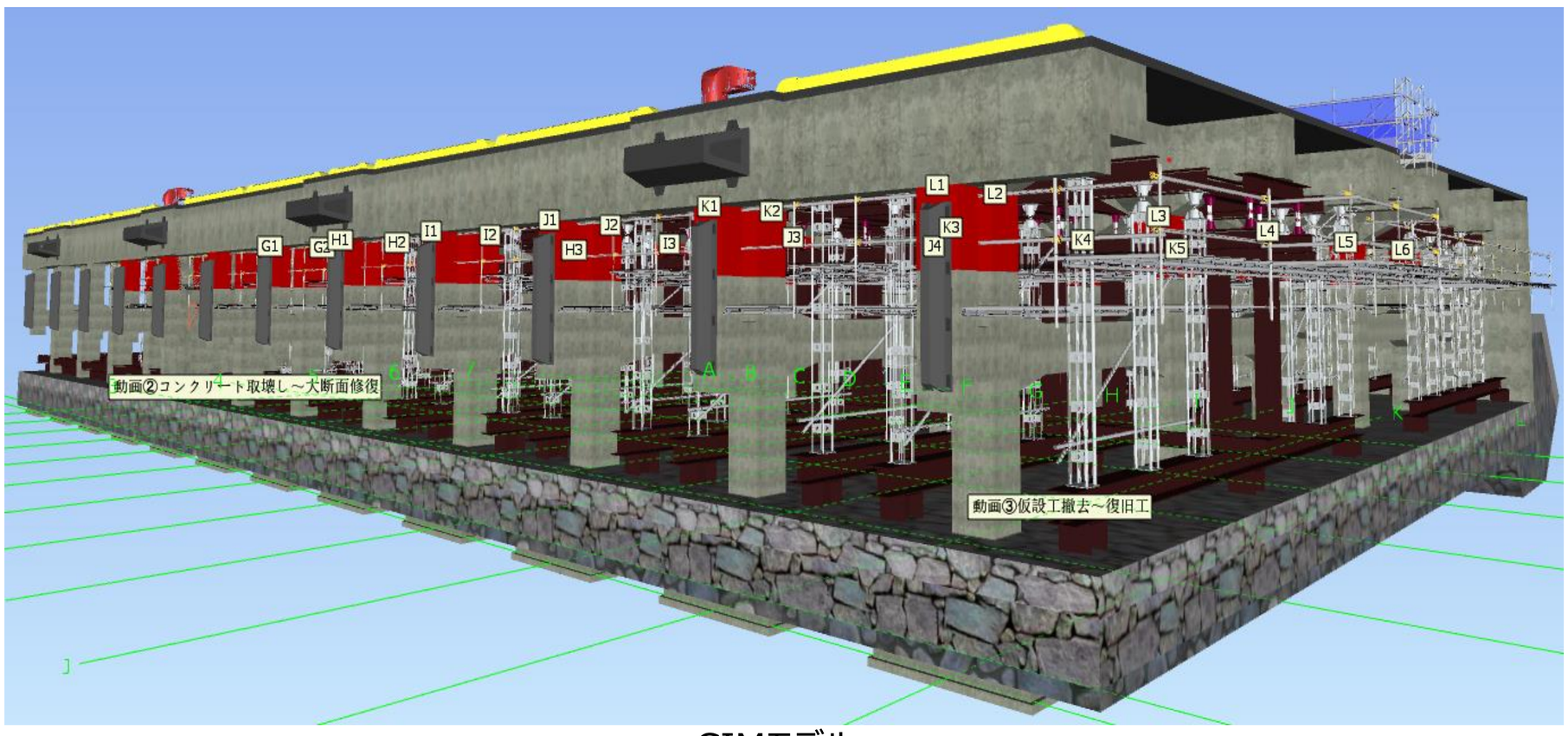
問い合わせ先

国際航業株式会社 TEL03-6362-5931(代表)

国土交通省四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所　TEL0885-32-3356（代表）

優秀賞

私たちの今が、社会の未来を創る
東亜建設工業



CIMモデル

模型やCIMモデルを
利用した安全教育

遠隔臨場状況

港湾・海岸
分野

CIMを取り入れた岸壁補修工事における施工管理の効率化の取組

取組概要

構築から50年以上が経過した供用中の岸壁の補修工事において、施工箇所・範囲の三次元モデルを作成し、CIMとして施工中の各種属性情報を付与しながら活用することで、ユーザーの荷役作業を止めることなく、桟橋下の狭隘な吊足場上での補修作業を安全かつ効率よく行うとともに、今後の維持管理時の活用データとして利用しやすいように、施工データのプラットフォーム化を図った。

受賞理由

本取組は、狭隘な作業箇所における作業手順の検討や確認作業をCIMで見える化することにより、作業経験の長短にかかわらず同じイメージを共有することが可能であり、施工管理の効率化により生産性や安全性の向上が図られる取組である。加えて、CIMと遠隔臨場を活用した大学生を対象にした現場見学会の実施など、担い手の育成にも寄与するものであり、持続可能な維持管理業務の実現や業務効率化に資する取組であることが評価された。

取組のポイント

施工図を3次元モデル化し、ビューワーソフトによる多視点からの補修箇所の確認とワンクリック操作で属性情報（補修の仕様）が把握できるCIMを構築した。

これにより、桟橋下の狭隘な作業箇所における作業手順の検討や確認作業を見える化し、作業員の理解度の向上並びに施工内容把握の効率化を図るとともに、補修日毎に作業情報をCIMに追加付与しデータをクラウドに保存し、いつでもだれでもリアルタイムな施工状況確認ができるようにした。

受賞者について

受賞者

東亜建設工業株式会社
（上段左から）
慶德 武揚/石井 喬久/櫻井 文乃（大正内港作業所）
（下段左から）
安藤 宏一/椋本 和弘/髙橋 晋一郎/齋藤 理恵
（大阪支店技術部）

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いただき光栄に存じます。

CIM技術を活用する取組みは、今回の桟橋工事だけにとどまらずあらゆる建設分野のインフラメンテナンスに活用できる技術です。

今回の受賞を励みとして、今後も技術の向上に努めインフラメンテナンス分野の発展に一層努力していく所存です。

団体概要

東亜建設工業は1908年創業者の浅野総一郎が横浜市鶴見・川崎の地先に港湾機能を持つ工業用地を造成するため誕生しました。

現在は、海上土木に強みを持つトップクラスの企業として国内土木・建築・海外の３本柱によりESG経営を推進しています。

インフラメンテナンスの分野においても、積極的に技術開発に取り組んでおります。

問い合わせ先

東亜建設工業株式会社　大阪支店
０６-6443-3061（総務部）

優秀賞

ウシワカ製作委員会

第一章第１話のエンディングより

ウシワカ・オフィシャルサイト トップ画面

道路分野

ウシワカ・プロジェクト

取組概要

本取組は、橋梁保全に携わる会社等で、若手社員を中心に橋梁保全工事の魅力・重要性を様々な形で世の中に発信し、業界のイメージ向上や就業者確保などにつなげることで建設業界の持続的発展に寄与する事を目的としている。

その一環として、参加企業がスポンサーになって、橋梁保全に取り組んでいる人たちの熱い思いを伝える番組を作成し、地上波にて放映。放送後はオフィシャルサイトを通じて全国展開を行った。

受賞理由

これまであまり取り上げられなかった技術者にフォーカスを当て、橋の再生に対する熱い思いを伝える点が画期的であり、他業種からも多くの後援・協賛を得ており、インフラメンテナンスの重要性を広く周知していることが評価された。

取組のポイント

既存のドキュメンタリー番組のような構成では内容がマニアックな感じを与え一般の視聴者には視聴されにくいと考え、多角的視点から2分という短時間でインパクトのある映像を複数回に分けて視聴者に提供した。

今まであまり取り上げられなかった工事の最前線で働く建設職人や監督者などの技能者、さらには間接的に彼らを支える足場、機材関連などの関係者にスポットを当て、それぞれの熱い思いを訴えた。

受賞者について

受賞者

ウシワカ製作委員会会長 山田翔平
ウシワカ製作委員会

コメント

インフラ再生の必要性とやりがいを世の中に発信する為に、挑戦を始めた「ウシワカ・プロジェクト」でしたが、このような賞を頂き光栄に存じます。

この賞を皆様からのご期待と受け止め、より一層、精進を重ねて参ります。

「誇り高き挑戦」「人生に不可能はない、不可能を誰が決めるのか」そして第三章テーマ「志とは覚悟すること」をウシワカ達の心に刻み、豊かな日本のために橋を守り続けていきます。

まずは、「牛若第三章～日本のインフラを守る技能者たちの挑戦」にご期待ください。

団体概要

ウシワカ製作委員会は、橋梁保全に携わる会社を中心に構成しており、番組放映を重ねるごとに会員は増えています。番組放映だけでなく、会員同士の交流会や研修会なども企画しており、それら運営をサポートする建設業界以外の団体の協賛も頂いています。

問い合わせ先

ウシワカ製作委員会事務局　052-604-1017
（ヤマダインフラテクノス株式会社内）
https://ushiwaka-japan.com/

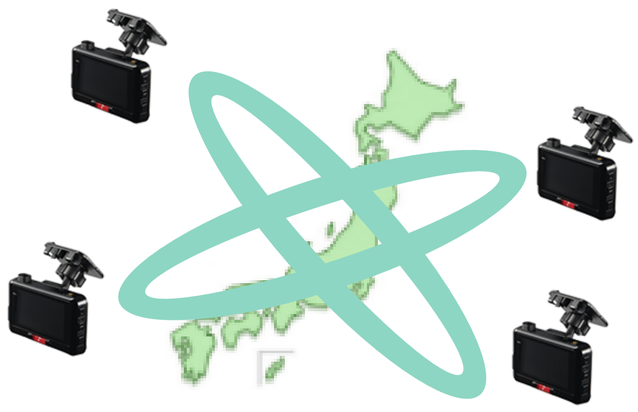
優秀賞

ドライブレコーダーデータによる道路損傷検知サービス

三井住友海上　UrbanX Technologies

ステップ1

三井住友海上の保険付帯の全国のドライブレコーダーが画像・位置データを収集

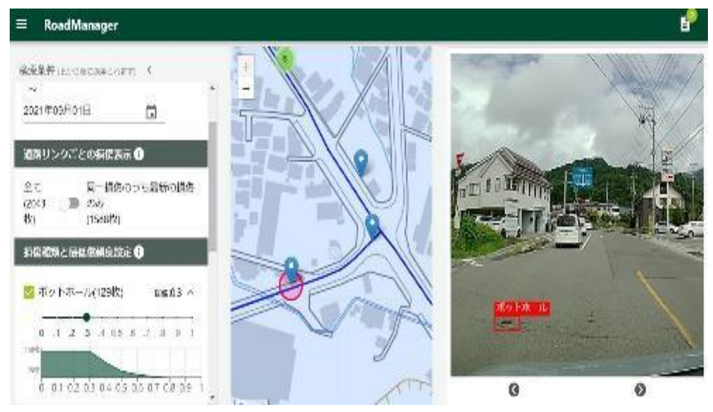


ステップ2

アーバンエックス社の高精度なAIによって道路損傷を検出

ステップ3

損傷箇所の画像と位置情報を一元管理し自治体の道路管理業務を効率化



道路分野

～産学官連携DXで道路点検をサポート～ ドラレコ・ロードマネージャー

取組概要

三井住友海上火災保険株式会社が全国で提供する通信機能付きドライブレコーダーの画像データと、東京大学発のスタートアップ企業であるアーバンエックステクノロジーズ社が保有するAI技術を活用し、舗装道路の損傷個所を自動的に検出することで自治体の道路巡視・維持管理業務を支援するサービスである。

従来の巡視走行を行うことなく広範囲の路面状態を把握できるため、目視による巡視業務の自動化や管理業務（現場の写真撮影・報告資料作成等）の負荷削減といった効率化に加え、危険な損傷の早期発見による道路品質の向上が可能となる。

受賞理由

一般車両から取得した多くのデータを活用しICT・AI技術を組み合わせることにより、効率的に道路状況を把握することができること、また、短期間で広範囲の点検を行い道路損傷を検知することができることなどから、生産性の向上が図られることが評価された。

取組のポイント

自動車保険に付帯するサービスとして、約5万台の法人向けドライブレコーダーを展開しており、取り扱えるデータ量が圧倒的に多い点が優れている。一般的には、数台の自治体公用車に機材を設置してデータ収集するのに対して、業界初の取り組みとして、物流事業者や大手小売業者等の一般車両から画像データを自動収集する仕組みを構築しており、各地の最新の路面データを取得可能である。

これにより、全国の自治体を広くカバーするとともに、大量の画像データを学習した高精度なAI点検を可能としている。

受賞者について

受賞者

三井住友海上火災保険株式会社
堀野正臣　（写真左）
株式会社アーバンエックステクノロジーズ
前田紘弥（写真右）

コメント

この度は、栄えある賞をいただき、大変光栄に存じます。本取組は、三井住友海上のドライブレコーダーと、アーバンエックスの高精度なAI技術の組み合わせによって、ドライブレコーダーを搭載した企業の車両が道路を点検する目となり、道路巡視業務の効率化を実現します。サービス提供を通じて、交通事故のない安心・安全な地域社会の実現に貢献して参ります。

団体概要

三井住友海上は、41ヵ国・地域で損害保険事業を展開すると共に、損害の補填にとどまらない「補償前後の価値」を創造・提供することで、活力ある社会の発展を支えます。

アーバンエックスは、「都市インフラをアップデートし、すべての人の生活を豊かに」をミッションに、デジタル技術により「しなやかな」都市インフラ管理ができる世界を目指します。

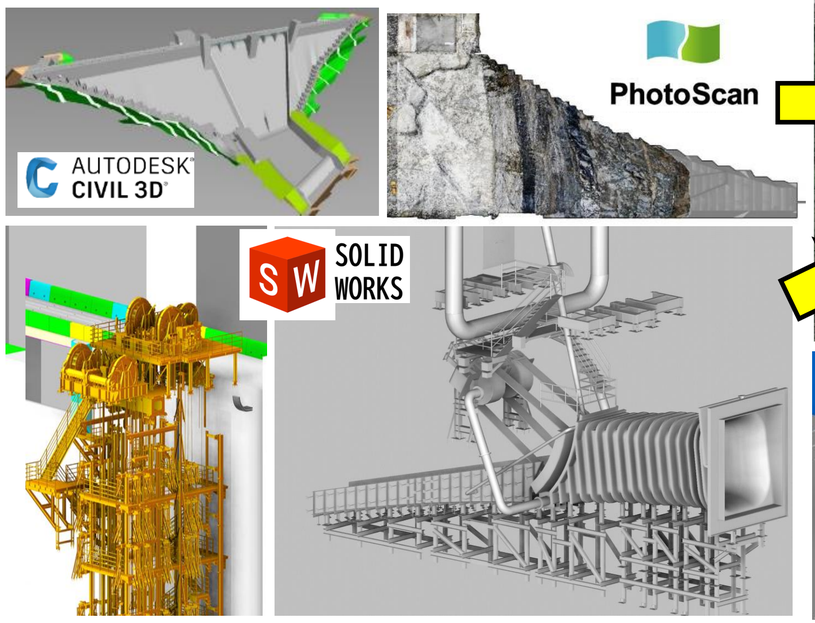
問い合わせ先

三井住友海上火災保険株式会社
https://www.ms-ins.com/business/dr-roadmanager/

優秀賞

CIMの運用

ソフトウェア	対象・用途
Civil 3D Ver.2018	土木構造物・地形
PhotoScan	点群測量データ
Revit	建築構造物
SOLIDWORKS	機械設備構造物
Navisworks Ver.2018	モデルの統合・閲覧



河川・ダム・砂防・海岸分野

DX-ダム本体建設における、CIMの設計・施工・維持管理への一貫利用

取組概要

ダムは重要構造物であり、完成後数十年にわたる運用時の維持管理が重要である。このような観点から、川上ダムでは発注段階から維持管理まで有効なCIM(Construction Information Modeling/Management)の構築が命題となっていた。このため、川上ダム建設事業では、当初及び施工中にCIMを構築し、設計・施工・維持管理の各段階で一貫利用して、インフラ建設とその後のメンテナンスの効率化を考慮したDXを達成した。

この結果、維持管理まで一貫した設計のフロントローディングによりライフサイクルコストの低減を実現した。

受賞理由

設計から維持管理までを一体的に考えており、維持管理を効率的に行うため有効な手段であり、今後様々な現場で行われる技術であることが評価された。

取組のポイント

CIMの利用目的は【事業の大まかな全体確認】と【維持管理データの格納】であることが多い。本事業では建設段階での合理化・効率化を意識し、複合構造物のダム本体工事で国内初となる【施工時高度利用から維持管理】CIMを構築した。

1．維持管理と、将来の改修も見据えた正確な設計図
（詳細度500での複合構造調整とモジュール化部材導入）
2．CPS（Cyber Physical Systems)により取得した施工時データのCIMへの格納と維持管理へ活用
3．クレーン自動運転とCIMを連携したデジタルツイン現場管理による、工程管理・構造物品質管理の向上

受賞者について

受賞者

(独)水資源機構　津久井正明　（上段左）
大林・佐藤・日本国土特定建設工事共同企業体
㈱大林組　小俣光弘　（上段中）
ハ千代ｴﾝｼﾞﾆﾔﾘﾝｸﾞ㈱　伊藤優太　（上段右）
西田鉄工㈱　村上実希夫　（下段左）
豊国工業㈱　川崎裕明　（下段中）
TS㈱　川合竜夫　（下段右）

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。川上ダム建設事業では、CIM有効活用に向けた調整会議を工事契約初期の2018年より継続してきました。この建設プロセスを評価頂き、将来のメンテナンスを考慮した事例として認められた事を非常に嬉しく思います。今回の受賞を契機に、設計・施工・維持管理を一貫したCIM活用のベストプラクティスとして皆様に知って頂き、建設マネジメントの参考事例となれば幸いです。

団体概要

独立行政法人水資源機構が行う『川上ダム建設事業』での、発注者・設計及び異業種受注者の調整会議におけるCIM統合利用の取組である。

問い合わせ先

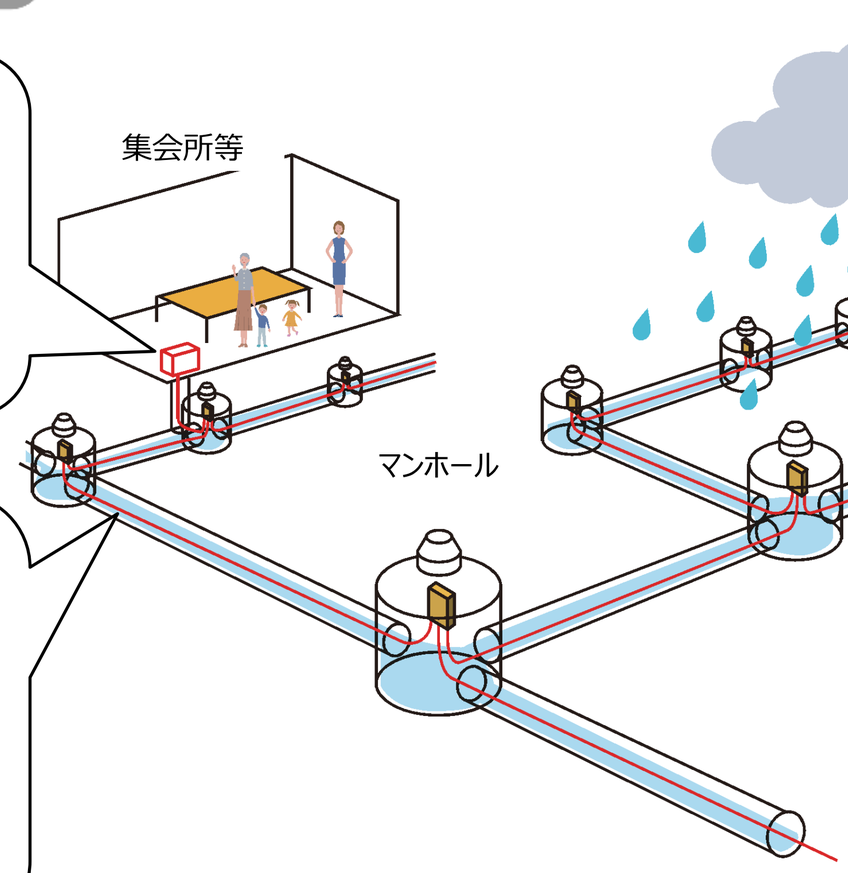
株式会社大林組生産技術本部ダム技術部
担当：小俣光弘　03-5769-1321
omata.mitsuhiro@obayashi.co.jp

優秀賞

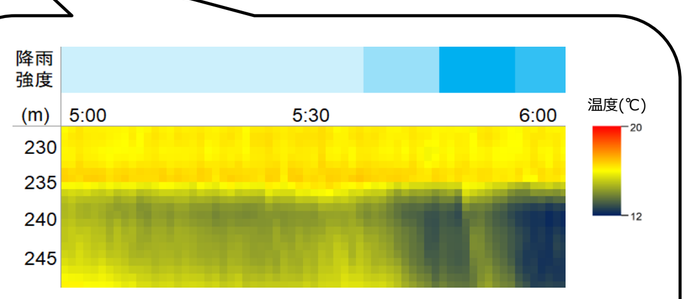
DTSを設置し、取付管・汚水桝を通じて光ファイバーケーブルと接続します

段差部や屈曲部では、光ファイバーケーブルを固定マウントにより固定します

ラインスクリーニングの実施イメージ



雨天時浸入水検出路線を対象に詳細調査を実施することで、調査に要する期間と費用を削減します



降雨期間中の下水温度の変化から浸入水の発生箇所を検出します

下水道分野　下水道の雨天時浸入水検出技術「ラインスクリーニング」の開発

取組概要

雨天時浸入水は分流汚水管きょの急激な下水量の増大を招き、マンホール等からの溢水や下水道施設の処理機能の低下などの様々な問題を引き起こすため、効率的に調査を実施し対策することが重要である。

このため、光ファイバー温度分布計測システムを用いて、雨天時における下水道管内の下水温度変化を捉え、浸入水検出AIにより雨天時浸入水発生箇所を効率的に検出し、詳細調査が必要な範囲を絞り込むスクリーニング調査技術を開発した。また、本技術の性能や導入効果等は、下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）において確認を行った。

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、「温度」に着目し、さらにAI解析を用いることで、安価かつ短時間の調査を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

ラインスクリーニングは、小ブロック（10ha程度）を対象に、光ファイバー温度分布計測システムを用いて線的な管内下水温度を１m間隔・１分周期で測定し、これら測定結果から降雨期間中の下水温度変化を分析することで、雨天時浸入水発生箇所を誤差±5m以内で検出することができる。

また、それら検出結果から、詳細調査の実施が必要な範囲（管路・家屋）を絞り込むことで、トータルの調査期間及び費用を削減する。

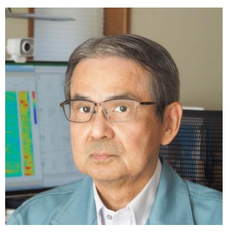
受賞者について

牛原正詞

秋葉竜大

今井聡

高桑国宏


久保田俊輔

中島宏記

疋田篤史

受賞者

日本水工設計株式会社　牛原正詞／秋葉竜大／今井聡
ペンタフ株式会社　高桑国宏
有限会社ワイケー技研　久保田俊輔
株式会社ｼｭｱ･ﾃｸﾉ･ｿﾘｭｰｼｮﾝ.　中島宏記
株式会社ベクトル総研　疋田篤史

コメント

この度は名誉ある賞を授賞いただき、大変光栄に存じます。下水道の雨天時浸入水問題の解決に向け、研究開発を進めてきた苦労が報われた想いです。

これまで本研究開発にご理解・ご協力賜りましたすべての皆さまに、深くお礼申し上げます。

今後とも持続可能なインフラ社会の実現のために皆で力を合わせ、努力・研鑽して参ります。

団体概要

日本水工設計は、上下水道をはじめとする水インフラを通して社会に貢献する建設コンサルタントです。専門スキルを集結させ、地方公共団体の「水」に関する課題を解決に導いています。

問い合わせ先

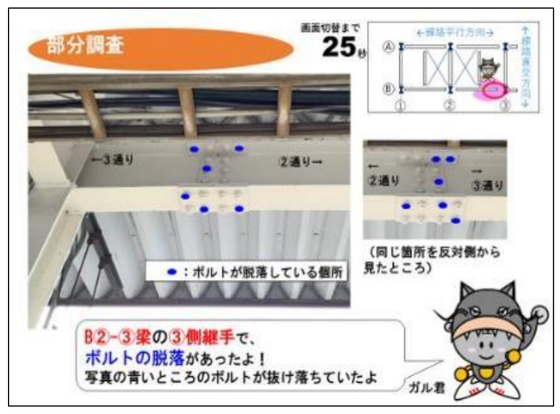
日本水工設計株式会社 プランニング室　秋葉・今井
03-3534-5533
planning@n-suiko.co.jp

優秀賞

東日本旅客鉄道株式会社

アプリトップ画面

判定操作イメージ



訓練（実地試験用）動画

判定訓練風景

道鉄道野

鉄道建築物被災度判定アプリの開発と判定訓練手法の確立

取組概要

当社において震災等により鉄道建築物が被災した際には、建築関係社員が列車運行可否や建物継続使用可否を判断する「被災度判定」を現地で行っている。しかしマニュアルの通読や判定表の準備など、被災時に正確に行えるか自信のない社員も多かった。

そこで今回「被災度判定アプリ」の開発を行い、タブレット上でタップしながら誰でも迅速に被災度判定を行う事ができるようにした。加えて被災度判定をロールプレイング形式で行える体験型の訓練用動画を作成し被災度判定に関する習熟度を向上させる手法を確立した。

受賞理由

災害時に専門技術者ではない駅係員が随時検査のサポートを行い、遠隔で施設の使用の可否を判断できるようにしたこと、検査の迅速性と正確性を向上させるためのツールを開発し、要員不足課題の解決にも寄与していることが評価された。

取組のポイント

被災時にマニュアルや筆記用具がない懸念やデータ集約に時間がかかること、判定者のスキルや経験により精度が一定ではないという課題に対して、アプリはマニュアル閲覧機能やデータ集計機能、体感的な操作感、写真保存機能を満たしたものとした。さらに調査を効率的に行う為に、部分調査ホーム画面から複数の部位についての項目を入力することができる。また通信障害を想定してオフラインでも使用できる。

訓練動画は、実建物を題材に実際に自身が被災度判定を行っているというシチューエーションを作り出し、より実態に沿った訓練となるよう作成した。

受賞者について

受賞者

東日本旅客鉄道株式会社 八王子建築技術センター
（左から）斎藤淳之/勝亦綾子
東日本旅客鉄道株式会社 首都圏本部 設備ユニット
（左3番目から）橋爪隆一/森本悠

コメント

この度は栄誉ある賞を頂きありがとうございます。自然災害対応は日々の業務で学ぶのが難しい一方、ひとたび被災すれば、我々鉄道事業者は利用者の安全や社会インフラ確保のため、迅速な対応をしなければなりません。今回の取組みはその一助を目指したものですが、今後もこの様な取組みを継続し、鉄道事業者の使命に応えて行きたいと思います。

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7,000㎞に及ぶ鉄道事業を営む世界最大級の旅客鉄道会社です。その中で八王子建築技術センター、首都圏本部設備ユニットでは、主に首都圏の駅など建築物の保守・管理を担っています。

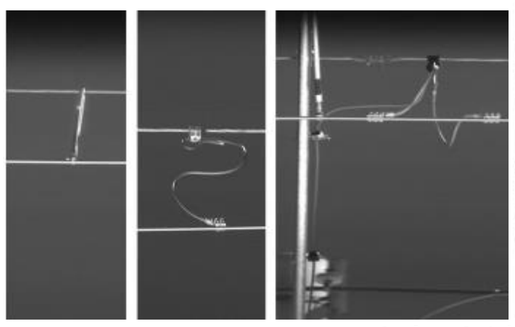
問い合わせ先

東日本旅客鉄道株式会社
八王子建築技術センター
副長　斎藤淳之
TEL：042-621-1289
Mail：saitou-atsushi@jreast.co.jp

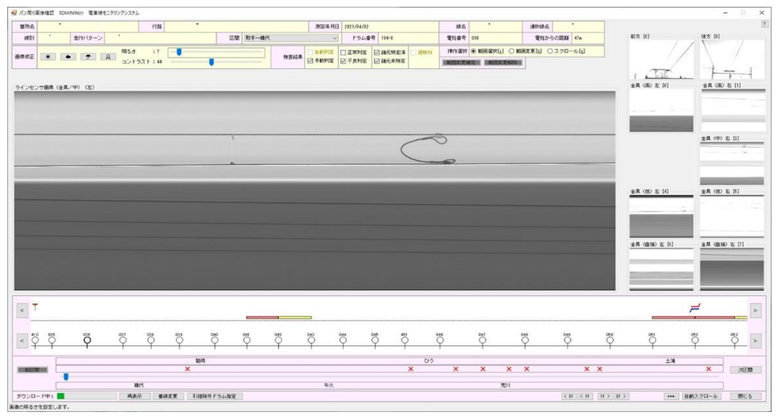
優秀賞

計測専用車両

車内処理装置



近赤外線カメラ画像



モニタリングシステムの操作画面

モニタリングセンターでの業務風景

鉄道分野

モニタリング技術を用いた架線設備検査手法の開発と本格導入

取組概要

鉄道電力設備のうち、特に振動やパンタグラフとの摺動にさらされる架線設備（架線および付属金具類）は、１年に１回、終電後の夜間に検査員が至近距離から目視で行う「至近距離検査」によって健全性を確認している。これは当社社員が実施する検査業務量の半分以上を占める。

そこで、目視による検査をラインセンサカメラの撮影画像の確認に置換え、併せて従来から行っていた架線の自動検測と組み合わせた「架線設備モニタリング」という遠隔で行う新たな検査手法を開発、2021年10月から当社路線のうち検査対象の約７割の区間に本格導入した。

受賞理由

電車線の定期検査について、検測車に搭載したカメラにより架線設備を撮影し、電線や架線金具の状態を執務室で良否判定可能とするとともに、架線金具の良否判定にディープランニングを用いた自動判定を導入することで、大幅な省人化と効率化が期待されることが評価された。

取組のポイント

従来から検査専用車両（East-i）により架線ほか設備の諸データを取得し、設備管理に活用していたが、今回の取組みでは対象設備を広げ、最も労力を要しかつ法令検査をも含む定期検査を抜本的に置き換えるところまでを目指しこれを実現した。ここまで大規模な導入は鉄道電気の分野では初である。装置開発や地上システムの整備、内規類の改定を経て、従来の目視検査と同等のメンテナンス品質を確保した上で、検査員の業務量削減のほか、高所作業や線路内作業を削減し安全性向上も達成した。今後AIによる画像確認の削減を目指している。

受賞者について

受賞者

東日本旅客鉄道株式会社
　山田太郎/山田創平/久保木亮介/瀬尾健太郎
東日本電気エンジニアリング株式会社 柳谷祐之介
株式会社JR東日本情報システム　八木啓
株式会社明電舎　島田英和

コメント

この度は栄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。本技術開発が社会インフラたる鉄道分野の発展にわずかでも貢献できれば幸いです。引続きモニタリング技術や画像判断技術を活用した検査業務の変革を推進し、更なる生産性向上と業務の質的向上に取り組んでまいります。

団体概要

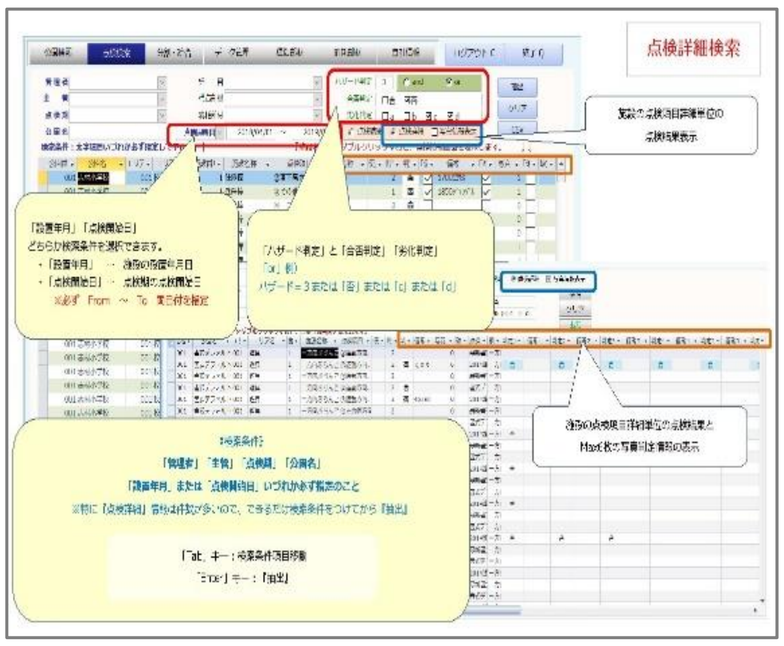
本州の東日本を主な営業区域とし約7千キロの営業路線を有する国内最大の旅客鉄道会社です。
鉄道電気設備メンテナンス、調査設計、工事などの業務を行い、モニタリングセンターを運営しています。
鉄道以外にもSuicaソリューション、システム基盤等の開発運営などを手掛け、様々なサービスを提供 。
百二十余年の技術で電鉄分野をはじめ電力、水処理、産業など各種インフラを支える電機メーカーです。

問い合わせ先

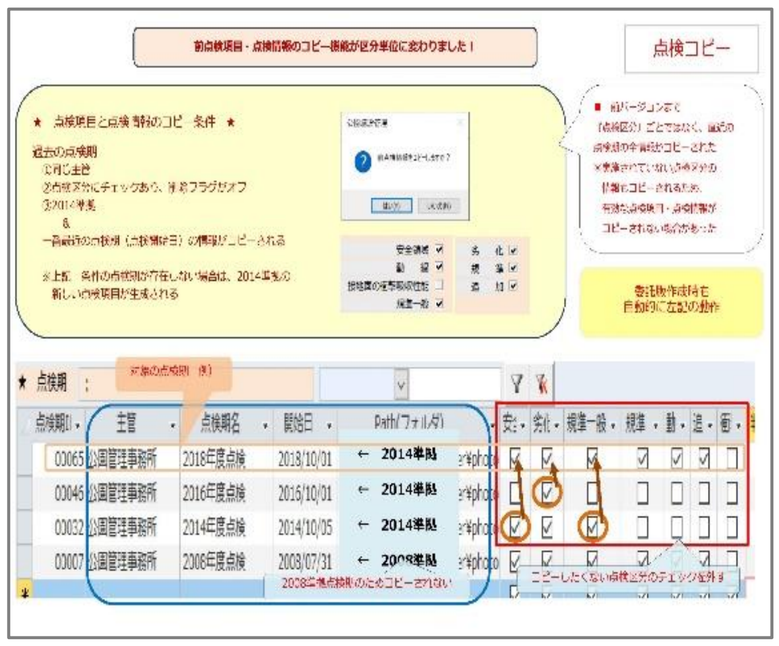
東日本旅客鉄道株式会社　鉄道事業本部
電気ネットワーク部門電力ユニット　山田　太郎
03-5334-1743　taro-yamada@jreast.co.jp

優秀賞

一般社団法人
日本公園施設業協会



点検詳細検索状況



点検期のコピー機能

点検入力状況

公園分野

都市公園における遊具等の点検データベースシステムの開発と運用

取組概要

「遊具の安全に関する規準　ＪＰＦＡ-ＳＰ-Ｓ：2014」完全対応の定期点検報告書の品質（精度）の向上と均一化を図るとともに、点検結果をデータベース化することにより、修繕計画の基礎データとして有効活用することを容易にしたシステムを開発した。

これにより都市公園における遊具・健康器具などの予防保全型管理に大きく寄与している。

受賞理由

都市公園における遊具等の点検結果のデータベース化により、点検した遊具等の経過年数、部位、材質別の劣化傾向等を把握することができ、また、遊具の標準使用期間や遊具部材の推奨交換サイクルのエビデンスとしても活用できるなど、インフラメンテナンスに係る技術レベルの向上に寄与する取組であることが評価された。

取組のポイント

国交省の遊具の安全指針、当協会の安全規準と連動した統一した点検システムを初めて開発したものである。

単なる報告書の清書システムではなく、全ての点検項目がレコードとしてデータベース化されているため、点検結果からハザード３が多い項目や、経過年数、部位、材質別の劣化ｃ判定が多い傾向等の分析を検索により迅速に把握が出来る。

ACCESSとクラウドのデータベース(推奨)に対応し、スマホ、タブレットからも入力、点検写真撮影・選択ができ、小規模業務から大規模業務まで対応する。

受賞者について

受賞者

一般社団法人日本公園施設業協会

株式会社ＦｉｖｅＳｐｏｔ（ソフトウェア開発元）

コメント

ソフトウェア開発者より

点検内容と項目の表示、複雑な判定方法、大量な点検写真の選択機能はとても難しい開発でした。更に遊具点検業務に専念いただけるよう、利便性と情報分析に貢献していくよう取り組んでいきます。

団体概要

一般社団法人 日本公園施設業協会（略称：JPFA）は、公園施設の安全性･耐久性･快適性等を考慮した製品の開発のために、技術開発や調査研究、需要調査、国際交流、普及啓発などで積極的な活動を展開しています。特に、子どもにとって大きな魅力である遊具の安全については、力を入れて取り組んでいます。

問い合わせ先

一般社団法人日本公園施設業協会　本部事務局
〒104-0043 東京都中央区湊2-12-6
TEL 03-3297-0905　FAX 03-3297-0906

第６回 インフラメンテナンス大賞 講評

６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１９５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。

第七回インフラメンテナンス大賞より、新しく環境省が参画し、環境大臣賞が新設されることとなり、より多くの分野における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６回　インフラメンテナンス大賞　選考委員会

第６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 名誉教授
	大森　文彦	大森法律事務所・弁護士
	小川　武史	青山学院大学 理工学部 客員教授
	椛木　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 名誉教授

◎：委員長○：副委員長
（五十音順、敬称略）