

総務省案件

総務大臣賞

応募部門	ウ 技術開発
案件名	浅層埋設管路防護技術
応募者名	NTT株式会社
(概要)	<p>通信用の地下管路は道路掘削、舗装切断により地下管路が損傷する恐れがある場合、防護部材を設置する。現在の防護方法は、地下管路外に防護部材を設置するため、開削工事が必要となる。そのため、工事コストが高くなり、かつ、環境負荷が大きくなる。また、防護部材の設置スペースが確保できない場所(浅層区間等)では、適用できない。本開発品は地下管路内スペースに防護機能を実装し、開削工事が不要で、低コストで低環境負荷な防護方法を実現した。また、これまで適用できなかった浅層区間等でも対応可能となる。</p>

防護機能の概要

力覚検知(切削スピード低減)機能
接觸時に切削スピードを低減させる
抵抗変化を検知 管路

視覚検知機能
切削時に着色剤で発色させる
発色を感知

防護部材収容状況の断面図

力覚検知部材(ビニック)
・プラス加工により成型したセラミック部材を収容

視覚検知部材(チューブ)
・粉末着色剤を封入し、切削時はカッターの冷却水に溶けて発色

本体部断面 <着色剤>

情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫
案件名	立会受付Webシステムによる官民共同受付の推進
応募者名	NTTインフラネット株式会社
(概要)	<p>「インフラ設備の老朽化」「技術者の減少」などインフラ業界が抱えている課題を解決する取り組みの一環として、NTTインフラネットではインフラ業界全体が協力し、技術革新と効率化を通じて、持続可能な社会を実現することに取り組んでいる。その一貫として開発された「立会受付Webシステム」では、ガス・通信・電気・上下水・下水などのインフラ事業者に対する埋設物調査・立会受付申請における「申請から回答までのワンストップ化」「インフラ事業者同士の工事情報のシェアリング化による保安向上」を実現している。</p>

システムのイメージ

申請の受付画面

特別賞

応募部門	ウ 技術開発
案件名	マンホール鉄蓋取替工事の効率化と耐久性を追求した「セイティーフラット工法」
応募者名	株式会社シー・エス・ケエ
(概要)	<p>セイティーフラット工法は、マンホール鉄蓋の老朽化や、通行車両等により損傷が生じたときの鉄蓋取替工法である。既設舗装の切断にあたっては、円形カッタ一切断機をもついて最小限の範囲で切斷する。復旧材料には、流動性に優れ、短時間に実用強度が得られる無収縮モルタル(S・FモルタルA)を路盤部に、表層には既設舗装と同様のアスファルト系舗装復旧材(ERアスコン)を現地で製造して使用する。</p>

セイティーフラット工法 概念図

文部科学省案件

特別賞

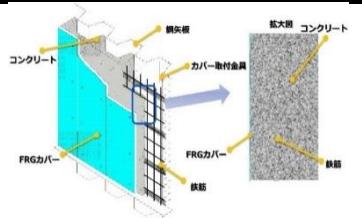
応募部門	ウ 技術開発
案件名	地震動を受けたインフラ施設の建物モニタリングによる健全性評価システム
応募者名	大成建設株式会社ほか
(概要)	<p>近年、大地震が多発している中、インフラ施設の使用可否判断を迅速に行うこととは、その後の復旧において極めて重要である。しかし、現在この使用可否判断は応急危険度判定士が一軒ずつ評価しているため、膨大な時間を要する。この課題解決のために、応急危険度判定基準に基づき、最新IoT技術、解析評価技術と莫大な設計データベースによる被災判定区分を兼ね備えた建物健全性評価システム「測震ナビ®」を開発した。その結果、国内に点在しているインフラ施設の使用可否を短時間かつ客観的に遠隔からでも判定が可能となり、調査の優先順位付けに寄与できる。</p>

農林水産省案件

農林水産大臣賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫部門	 <p>坑内写真撮影作業状況</p>
案件名	三次元データを用いた地すべりトンネル排水工における亀裂・変形等の効率的記録手法	
応募者名	国土防災技術株式会社	
(概要)	<p>排水トンネルは、断面が狭く落下水があり、また到達部が行き止まり形式で換気設備が無いため、高性能機器が導入できずDXが進んでいない。そこで小型の台車に固定したカメラで撮影した坑壁の静止画によりSfM解析を行い3Dモデルを作成する点検手法を開発した。これにより高価な機器を使用せずに、坑壁の形状を三次元データとして記録に残せるようになり、地すべりによるトンネル断面の変形等の把握が容易になった。さらに坑壁写真を展開してシームレスな展開画像を作成できるため、従来のスケッチと比べて高品質な点検成果を残せる。</p>	

応募部門	イ メンテナンスを支える活動部門	 <p>アプリを使った点検状況</p>
案件名	“GIS”と“ノーコードアプリ”を活用したデータ蓄積による土地改良施設の効率的な保全管理	
応募者名	熊本平野南部土地改良区、熊本県土地改良事業団体連合会、熊本県農林水産部	
(概要)	<p>熊本平野南部土地改良区は、令和5年度までに4つの土地改良区が合併し、県内最大規模の組織(受益面積A=2,664ha)である。農業水利施設も多数管理しており、その多くは耐用年数を迎えると漏水や油漏れ等の突発事故が発生している。また、施設の日常点検は合併前の組織毎の様式で実施しており、統一した点検記録が蓄積されていなかった。このため、令和7年度に県全体で導入した“くまもと水土里GIS”を活用し、施設の日常点検や突発事故の記録、機能診断結果等情報を共通のプラットフォームの下で『見える化』し、効率的な施設の保全管理に努めている。</p>	

応募部門	ウ 技術開発部門	 <p>工法概要 (鋼矢板にコンクリートを被覆)</p>
案件名	FRGカバー工法(埋設型枠)による漁港等水産基盤施設の補修・防食技術	
応募者名	株式会社ダイトー	
(概要)	<p>FRGカバー工法は、既設の鋼矢板、鋼管構造またはコンクリート構造の防波堤・岸壁・護岸の前面にFRGカバー(FRP製高耐久性埋設型枠)を設置し、コンクリートを充填することでコンクリート被覆を構築する補修・防食工法で、この工法により、事後保全と予防保全が同時にでき、FRGカバーは軽量であるため大がかりな重機が必要なく、水中作業も軽減されることにより現場作業期間の短縮やコスト低減につながる。</p>	

農林水産省案件

特別賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫部門
案件名	データを根拠とした農業用水の水管理への挑戦
応募者名	愛知川沿岸土地改良区
(概要)	<p>愛知川沿岸土地改良区は受益地である水田約6,800haへの用水供給を行っており、職員4名が約400箇所の分水工の調整を行い、水管理を行っている。従来、担当は現場の水の流れや水位を見て、経験と勘による調整を行っていたため、操作判断の統一化、流量による管理が課題であった。そのため、従来の水管理からデータを根拠とした水管理への移行を目指し、分水工単位の基準水位及び流量の管理目標値の設定、支線単位の配水の過不足状況の「見える化」を行う「配水支援ツール」等を活用し、根拠に基づく水管理への移行を図り、水管理の高度化・効率化を図った。</p>



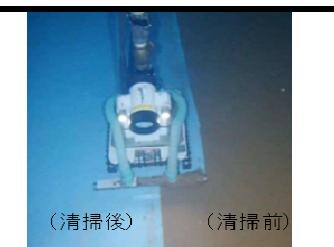
「配水支援ツール」の概要



分水工カルテサンプル

優秀賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫部門
案件名	水中清掃ロボットを活用した不断水によるファームポンド(農業用配水タンク)の底部土砂の清掃
応募者名	沖縄本島南部土地改良区
(概要)	<p>本地区の農業は、国営かんがい排水事業により造成された地下ダムの地下水の供給により、花卉や野菜などの高収益作物の生産が盛んになっている。地下ダムの地下水は、一旦、ファームポンド(以下、FPという。)に揚水・貯水した後、各畑に配水し利用されており、FPの水質は野菜などかん水作業に影響(チューブの目詰まり等)を及ぼすことから、定期的にFP底部の土砂清掃を行っていた。FP内部清掃は断水しFPを空にして人力で行うため、断水による営農への影響と労力を要していた。本取組では水中清掃ロボットを活用し、不断水による清掃と労力の削減を図った。</p>



(清掃後) (清掃前)
水中清掃ロボット清掃状況



清掃作業のリモコン操作の様子

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫部門
案件名	スマート水管理の構築～効率と安全の両立～
応募者名	寒河江川土地改良区
(概要)	<p>寒河江川土地改良区では水田における水管理の省力化が課題となっている。また、令和2年の豪雨では、河川の溢水・越水で多くの農地や住宅が冠水被害を受けたほか、管理する職員の安全確保も課題となつた。このため、LPWA基地局を設置して情報通信網を整備し、自動給水栓の整備及び田んぼダムの取組を行うとともに、取水堰や分水・排水ゲート(反復水門)の管理などを同一システム上で遠隔管理する通年型のスマート水管理システムを構築した。これにより、農作業での水管理に掛かる労力の大削減と共に、豪雨時の職員の安全確保を実現した。</p>



状況確認画面



他現場からの遠隔操作
・施設状況確認

農林水産省案件

応募部門	イ メンテナンスを支える活動部門	 <p>河川情報 気象データ(雨量) 水位をグラフ表示</p>  <p>IoT機器名と水位 吉田サイフォン(大江原) 102.8cm IoT設置場所 幹線水路 かんぼ下上流(南照井堰) 86.5cm 越河余水吐水門</p>
案件名	【次世代のために】IoT × 地理空間情報で農業水利施設の維持管理効率化・高度化	
応募者名	岩手県土地改良事業団体連合会	

応募部門	イ メンテナンスを支える活動部門	 <p>十石堀での校外学習の様子</p>  <p>十石堀での校外学習の様子</p>
案件名	350年受け継がれる「十石堀用水」を後世に残す歴史と維持管理	
応募者名	十石堀維持管理協議会	

応募部門	イ メンテナンスを支える活動部門	 <p>東条川疏水下り(水路deボート探検)</p>  <p>疏水下り(水路deボート探検)</p>
案件名	東条川疏水ネットワーク博物館構想の推進	
応募者名	東条川疏水ネットワーク博物館会議	

経済産業省案件

経済産業大臣賞

応募部門	ウ 技術開発部門
案件名	AI技術×操業データによるCBMの実現
応募者名	アズビル株式会社
(概要)	<p>労働人口が減少していく未来社会で、人の過重労働に頼らずインフラを維持するために、弊社ではAI技術を用いて管理業務を制御系に変える「自律化」として提唱している。この考えを設備管理分野に適用したソリューション BiG EYES MM™は、長年望まれながら広く普及していないCBMをAI技術を用いて汎用的に実現する仕組みである。設備保全のゴールである突発故障のゼロ化と保全コストの最小化はもちろん、長時間監視や危険な日常点検など敬遠される仕事をAIで代替し、若手に魅力的な職場づくり・保全業務に従事する人々のWell-beingに貢献する。</p>



製品の利用例



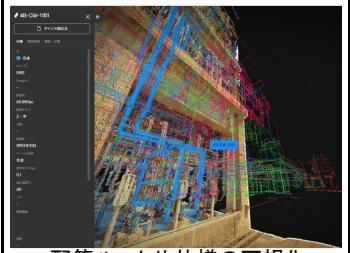
石炭火力発電プラントの監視例

特別賞

応募部門	ウ 技術開発部門
案件名	3Dビューア「INTEGNANCE VR(インテグナンス)」による効率的な設備保全の提案
応募者名	ブラウンリバース株式会社
(概要)	<p>3Dビューア「INTEGNANCE VR(インテグナンス VR)」は、プラントメンテナンスに特化したデジタルツインソリューションである。360° パノラマ写真と3Dデータにより現場の状況を仮想空間に再現し、現地に赴かずに設備の点検・計画が可能である。保全履歴や図面と連携し、配管ルートの可視化、フランジやバルブの検出、工事仕様書の作成支援など多彩な機能を搭載。とりわけ広大な敷地と配管管理に悩みを持つ石油・石油化学系プラントに導入され、移動時間の削減と業務効率化に貢献している。</p>



INTEGNANCE VRの基本機能



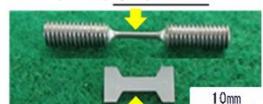
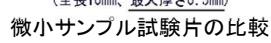
配管ルートや仕様の可視化

優秀賞

応募部門	ウ 技術開発部門
案件名	電力安定供給を支える高効率火力発電プラントの微小サンプル寿命診断技術
応募者名	一般財団法人 電力中央研究所
(概要)	<p>高効率火力発電プラント(以下、高効率プラント)は、再生可能エネルギーの普及が進む中にはあっても、電力の安定供給を担う基幹電源として重要である。しかし、多くの高効率プラントでは経年使用による劣化や損傷が顕在化しており、統計モデルに基づく従来の寿命診断法では対応困難な例も生じている。このため、材料劣化の実態を反映した寿命診断法の開発が喫緊の課題となっている。本取組では、劣化が進行しやすい高クロム鋼製高温配管を対象に、微小サンプルを用いた寿命診断技術を確立し、高効率プラント現場への適用を通じて運用管理の合理化に貢献した。</p>



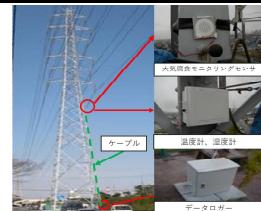
高効率火力プラントでのサンプル採取

従来の微小サンプル試験片
(全長30mm、最大直径4.0mm)開発した微小サンプル試験片
(全長10mm、最大厚さ0.5mm)

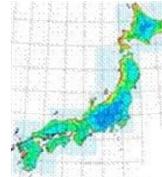
微小サンプル試験片の比較

経済産業省案件

応募部門	ウ 技術開発部門	
案件名	大気腐食モニタリングセンサを活用した送電鉄塔の保全方策確立	
応募者名	東京電力パワーグリッド株式会社、東京電力ホールディングス株式会社	
(概要)	<p>大気環境に曝される送電鉄塔は飛来海塩やぬれ等により腐食を生じるため、腐食を管理することは設備保全上非常に重要である。そこで東京電力では1990年代前半から開発が進められてきた大気腐食モニタリングセンサを先駆的に鉄塔に設置し腐食速度を測定してきた。取得した約150箇所の腐食速度データを基にマップを作成し、約44,000基の鉄塔1基毎の腐食速度を把握することに成功した。これにより設備個別の腐食環境を考慮することで鉄塔、送電線、金具類の点検、修理等の保全方策を見直し、数十億円の修繕費削減を実現した。</p>	



送電鉄塔における腐食判定システムのイメージ

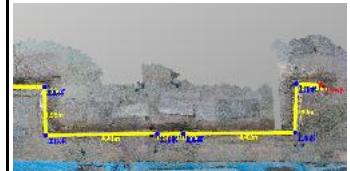


亜鉛腐食速度マップ

応募部門	ウ 技術開発部門	
案件名	3D写真技術を活用した竣工図自動作成	
応募者名	大阪ガスネットワーク株式会社	
(概要)	<p>ガス事業者として、安心・安全なガス供給にはガス導管の維持管理が不可欠であり、当社ではマッピングシステムを活用している。その基となる竣工図の作成は、現地測定やシステムへの手入力のため多大な時間を要しており、生産年齢人口減少下での効率化が課題であった。そこでLiDAR機能付きスマートフォンでガス管を撮影し、処理することで自動的に竣工図を作成する技術を開発した。さらに予め学習させたAIを搭載することで、ガス管延長や部材の自動計測・判別を実現、工事費請求用の施工報告書に反映させることで、竣工図と施工報告書作成の負荷を大幅に軽減した。</p>	



ガス管の動画撮影の様子



高精度の3Dモデルの作成

応募部門	ウ 技術開発部門	
案件名	地震・水害発生時における二次災害防止のための防災システムの構築	
応募者名	東京ガスネットワーク株式会社	
(概要)	<p>地震や台風などの自然災害時における都市ガスインフラによる二次災害の防止を目的に、迅速なガス供給停止と安全なエリアへのガスの安定供給を両立させる防災システムを構築した。地震発生時には地震動感知に基づく自動供給停止と地震防災システム「SUPREME」による遠隔供給制御の二重の遮断システムにより迅速かつ安全なガス供給停止を実現。また台風等の水害時には、浸水センサーによりリアルタイムで浸水状況を把握し、「SUPREME」と連携することで、大規模浸水に先だつたガス供給停止判断が可能になり、二次災害の防止を実現している。</p>	



地震防災システム「SUPREME」

国土交通省案件

内閣総理大臣賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	
案件名	豪雪地の交通インフラ維持を図る除雪支援の取組	
応募者名	株式会社 堀口組	
(概要)	<p>北海道留萌地区では、高齢化と人口減少に伴い、除雪作業が地域インフラ維持の深刻な課題となっており作業負担から緊急車両の通行や経済活動にも支障を及ぼしている。本取組は、省人化による雪見巡回、凍結防止剤の効率散布、排雪量の算定・過積載判定の自動化など、作業の生産性向上を目的とした技術導入による改善、さらに、技術継承支援のための疑似体験システム、高齢者支援に向けたアシストツールの活用、生体情報による疲労度判定など、安全性と安心感の確保にも取組むことにより、持続可能な働き方とインフラ維持体制の構築を目指すものである。</p>	 疲労度判定に用いる 生体センサー

国土交通大臣賞

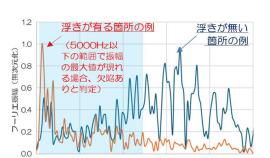
応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	
案件名	人が立ち入れない空間のインフラ点検を可能にする小型ドローン技術の実装と普及	
応募者名	株式会社Liberaware	
(概要)	<p>当社は、「誰もが安全な社会を作る」をミッションに掲げ、世界最小級の屋内狭小空間専用ドローン「IBIS2(アイビスツー)」を開発・提供している。従来の手法では点検が困難かつ危険であった下水管路内の調査において、IBIS2は「狭く・暗く・危険」な環境下でも高精細な映像を取得し、下水管内の状況を迅速に把握することを可能にした。2025年1月に発生した埼玉県八潮市における道路陥没事故では、キャビンらしき構造物の早期発見により救助活動の意思決定に貢献するなど、災害対応における有効性も証明されている。</p>	 地上でドローンを操作する様子

応募部門	イ メンテナンスを支える活動	
案件名	太田切川の常水路工(魚道)施工のスタンダード化	
応募者名	飯島いいものつくろう会	
(概要)	<p>①河原にある自然石(転石)を石積(張)護岸や常水路(魚道)等の材料として使用する工事現場で、これまで多くの経験と技術を積み重ね試行錯誤で会得したコツや工夫、ノウハウを、発注者と関連建設会社の技術者が組織の枠を越えた「飯島いいものつくろう会」という場で議論・検討しスタンダード化。 ②まとめた成果が次の設計や施設の改修に生かされるよう、発注者に対して成果を提案。</p>	 会から提案された施工標準で設計・施工された太田切川の常水路工(魚道)

国土交通省案件

応募部門	ウ 技術開発	
案件名	さびを味方にインフラを守る維持管理コスト低減型新機能性塗料ダンジオーラシステム	 <p>試験条件: サイクル錆試験800サイクル 素材: さび板3種ケレン相当 当社さび面補修剤(さび面塗膜40μm相当)+ 鋼溶剤性エボキシ樹脂下塗り塗料(60μm×2回) ダンジオーラE下塗(さび面補修60μm)+ ダンジオーラE下塗(60μm)</p> <p>さび面における塗装防食効果</p>
応募者名	日本ペイント株式会社	
(概要)	<p>塗料は鉄鋼インフラの防食手法として長年利用されている。しかし、海沿いのような飛来塩分の多い環境、また、塗替え時に鋼材表面のさびを十分に除去できない場合も多く、従来塗料では十分な防食性を発揮できず、短期間での塗替え等の維持管理コストが必要となってしまう。本技術は、飛来塩分に対する塗膜の防食機能を格段に向上し、さび転換技術によるさび面への防食適性を付与する画期的な新技術である。2つの機能を兼ね備え、実環境で真に鉄鋼インフラの長寿命化に貢献し、効果的・効率的なインフラメンテナンスを実現する新機能性塗料を開発した。</p>	 <p>ダンジオーラ適用事例 (若戸大橋(吊橋部))</p>

特別賞

応募部門	ウ 技術開発	
案件名	球体発射・回収装置による桟橋下面の打音調査システム	
応募者名	五洋建設株式会社	
(概要)	<p>桟橋下面のコンクリート打音調査において、安全性と作業効率を向上させるものである。無人小型ボートに球体発射・回収装置を搭載し、遠隔操作で圧縮空気により金属球をコンクリート面に発射して打音データを取得する。得られたデータの周波数解析を行うことで、コンクリートに発生した浮きを客観的に判定する。この手法により、仮設足場の設置が不要となり、従来の人員による打音に比べて調査者の身体的負担が解消され、調査に伴う危険性を大きく低減できる。</p>	 <p>打音調査実施状況 ナイロンワイヤー 直径25mmステンレス球 発射</p>  <p>コンクリートの浮きの有無による 打音の周波数特性の違い 浮きがある箇所の例 (500Hzを下の範囲で振幅の大きい方が測られる場合、勾配が大きいと判定) 浮きがない箇所の例</p>

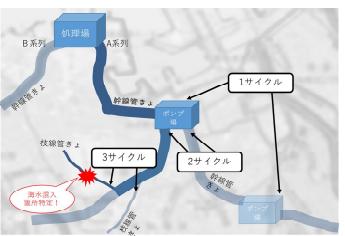
優秀賞

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	
案件名	みんなでぬりかえ、未来へつなぐ安心の橋～プロジェクト1184～	
応募者名	岐阜県 加茂郡 七宗町役場	
(概要)	<p>岐阜県加茂郡七宗町では、老朽化が進む町内の橋梁に対し、限られた人員と財源の中での維持管理が課題となっていた。そこで今回、町民のインフラに対する理解と愛着を育むことを目的とし、橋梁の高欄塗替えを地元小学生と共に実施する体験型イベント「プロジェクト1184(いいはし)」を企画した。町とインフラメンテナンス国民会議中部フォーラムが共催し、県内初の地域協働型イベントを実現した。</p>	 <p>塗装塗替え実施状況</p>  <p>完成後の集合写真</p>

国土交通省案件

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>人工衛星画像を活用した漏水調査</p>  <p>AI搭載のIoTセンサシステム</p>
案件名	人工衛星(マクロ)とAI・IoTセンサ(ミクロ)を掛け合わせた効率的な漏水調査システムの構築を目指して	
応募者名	福岡市水道局	

(概要)	<p>本市では、布設年度や修繕履歴を踏まえて優先順位を勘案して策定している漏水調査計画に基づき、音聴棒等を活用した漏水調査(従来手法)を年間約3,000km実施している。その中には、交通量の多い交差点等で、振動・騒音等の影響により漏水の判別が困難であるもの、道路上での危険を伴う作業であるものもある。そこで、より効率的な調査手法の構築に向け、従来手法と「人工衛星画像を活用した漏水調査」、「AI搭載のIoTセンサシステムを活用した漏水調査」の新技術を組み合わせた取組みにチャレンジしている。</p>
------	---

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>塩化物イオン濃度測定の様子</p>  <p>海水混入箇所絞り込みイメージ</p>
案件名	下水処理場流入汚水への海水混入調査手法について	
応募者名	福岡市道路下水道局中部水処理センター	

(概要)	<p>福岡市中部水処理センターは、供用開始後約60年経過し施設の老朽化が著しい。流入汚水には海水由来と思われる不明水が混入しており、高濃度塩化物イオンが検出されている。高濃度塩化物イオンは下水処理の悪化、硫化水素による転体の腐食など、管きよ施設へも悪影響が懸念される。一方、管きよ網は複雑で、長く、地下空間にあるため点検には多くの時間と労力を要する。そのため不明水混入箇所の特定は非常に困難であった。そこで、流入汚水への海水混入抑制を目的として、迅速な不明水混入箇所特定の手法を研究・開発し、実践を繰り返し最適化を図った。</p>
------	---

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>藤沢市空洞ポтенシャルマップ</p>  <p>効果的な路面上空洞調査 空洞ポテンシャルマップを活用した調査計画 調査空洞を既知深度と現地で確認 危険度を分類 現地調査による既知深度の大幅変動有無 下水道の影響/関係性を追跡 下水道および人孔空洞調査を徹底</p>  <p>方針に基づいた空洞対応 調査空洞の既知深度と現地で確認 現地調査による既知深度の大幅変動有無 その他の空洞/経過敷路調査の実施 下水道管内カラーモニタの実施</p> <p>藤沢市道路陥没マネジメント/ メンテナンスサイクル</p>
案件名	道路管理者と下水道管理者が一体で道路陥没マネジメントを実践!	
応募者名	藤沢市 道路下水道部 道路維持課	

(概要)	<p>藤沢市では、安全・安心に利用出来る道路空間を確保するため、道路管理者と下水道管理者が一体となって道路陥没対策に取り組んでいます。また、路面下空洞に関する専門的な知識を有する学識と民間との共同研究から、空洞の出来やすさや拡大しやすさをマップ化した空洞ポテンシャルマップを開発。藤沢市における道路陥没マネジメントの仕組みを構築しメンテナンスサイクルに基づく空洞補修を実践した結果、道路陥没数が大幅に減少した。更に、空洞調査データや陥没情報をデジタルデータで記録し府内を横断したGISを活用することで効率化を図っている。</p>
------	--

国土交通省案件

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>レールモニタリング車</p>
案件名	新幹線モニタリング車による線路設備のスマートメンテナンス	
応募者名	東日本旅客鉄道株式会社	
(概要)	<p>レール状態をモニタリングする「レールモニタリング車」と線路設備の状態を総合的にモニタリングする「線路設備モニタリング車」という2種類の新幹線専用の保守用車を開発・実用化した。また、モニタリング装置で取得したデータから、修繕が必要な箇所を自動判定・提案する機能を有する新幹線モニタリングシステム「S-RAMos+®」を導入した。スマートメンテナンスでは、高精度なデータ測定とデータ処理により、これまで技術者が実施してきた線路点検や検査をDX化して、業務全体の生産性向上を実現した。</p>	

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>VTOL型ドローン</p>
案件名	レベル3.5飛行によるVTOL型ドローンを活用した鉄道斜面調査の取組み	
応募者名	東日本旅客鉄道株式会社	
(概要)	<p>JR東日本新潟支社では、第一建設工業、東鉄工業、エアロセンスと連携し、VTOL型ドローンを活用した鉄道設備の迅速な災害確認手法の実証実験を実施した。VTOL型ドローンは、垂直離着陸と固定翼による高速巡航を両立し、短時間かつ安全に状況把握が可能である。また、JR東日本では初となるVTOL型ドローンによるレベル3.5飛行を実施し、あらかじめ計画したルートに沿って飛行させた。本取組は、鉄道インフラのレジリエンス向上と、メンテナンスのDX化を目指す先進的な試みである。</p>	

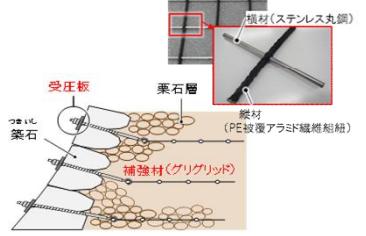
応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	 <p>3Dモデル上での 鉄道ホーム幅員測定の様子</p>
案件名	デジタルツインが拓く鉄道土木の未来型マネジメント	
応募者名	CalTa株式会社	
(概要)	<p>インフラや土木・建設分野の施工・点検における“見えない・危ない・属人的”という現場課題に対し、効率化と安全性向上を目的に、デジタルツインプラットフォーム「TRANCITY」を開発。ビデオ動画から現場の3Dモデルおよび点群データを生成し、デジタル空間上で従来の手計測・目視作業を代替。これにより、作業の精度向上と効率化を実現。さらに、危険区域や人目の届かない場所(狭小管路等)の可視化を可能にし、点検業務をより安全に、迅速に行えるよう支援。インフラ業務の負担軽減にも貢献している。このような利点から鉄道、下水道、港湾等の幅広いインフラ分野で活用されている。</p>	

国土交通省案件

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	
案件名	新幹線トンネル検査のDXへの取り組み	
応募者名	東日本旅客鉄道株式会社	
(概要)	<p>鉄道土木構造物は、定期的な検査で安全性を確認している。検査は前回からの「変化箇所」を見逃さないことが重要である。当社の新幹線トンネルでは覆工コンクリート表面のひび割れなどに着目して夜間に検査を行うが、「ひび割れを自動抽出する技術」と「二時期のひび割れを比較する技術」を開発、従来は人で実施していたひび割れ抽出とひび割れ変化箇所の抽出を自動化し、かつ日中のうちに覆工コンクリート表面画像を確認して夜間に現地確認する場所を絞り込む手法に改め、夜間作業時間を約2割削減できる新幹線トンネル検査DXを日本の新幹線で初めて実現した。</p>	



現地確認が必要な箇所の
絞り込みの様子

応募部門	ア メンテナンス実施現場における工夫	
案件名	熊本城飯田丸五階櫓石垣復旧事業における耐震補強の確実性を高める取組み	
応募者名	熊本市文化市民局、株式会社大林組	
(概要)	<p>2016年の熊本地震により熊本城内の多くの石垣が崩壊、変形し、被災した。飯田丸五階櫓石垣においては、石垣が大きく崩壊するとともに上部の櫓も被害を受けた。熊本城は、国指定の特別史跡であり、史跡を構成する石垣の文化財的価値は非常に高い。また、熊本城は、年間来城者100万人を超える観光資源である。そのため、グリグリッド工法を採用し、景観の変化と文化財的価値の損失を最小限にとどめ、効果的な耐震補強を実施した。</p>	



施工状況

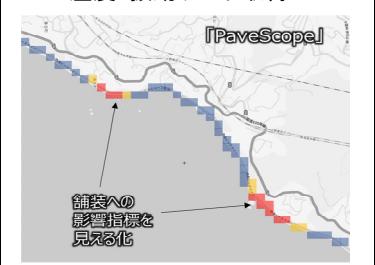
応募部門	イ メンテナンスを支える活動	
案件名	モータースポーツを活用した担い手育成とイメージアップ広報活動	
応募者名	栄建設株式会社	
(概要)	<p>2021年度より、弊社は建設業における担い手育成ならびにインフラ維持管理の重要性を広く社会に発信すべく、「道路維持管理を伝えるレーシングチーム」の結成に向けたプロジェクトを始動した。本プロジェクトでは、弊社が実際に道路維持管理業務にて運用している道路パトロールカーの意匠を模したデザインの車両を用いて、モータースポーツという非日常空間に参戦することで、建設業界外の幅広い層に対して視覚的かつ直感的な情報発信をしている。</p>	

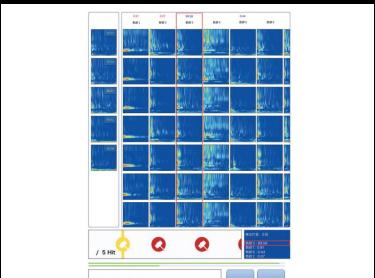
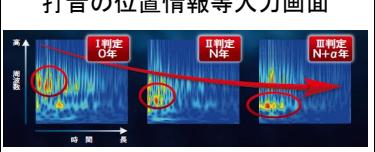


道路パトロールカーの意匠を模した
レーシングマシン

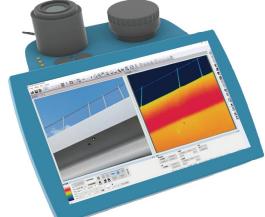
国土交通省案件

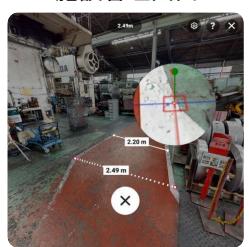
応募部門	イ メンテナンスを支える活動	 <p>多種多様な市民が活動</p>  <p>Youtubeでの発信 (荒川ブラックスuits団ちゃんねる)</p>
案件名	荒川クリーンエイド～治水インフラ「荒川放水路」を支える市民参加型メンテナンス～	
応募者名	特定非営利活動法人荒川クリーンエイド・フォーラム	
(概要)	荒川放水路は、明治43(1910)年の洪水被害を契機に建設された首都圏最大級の治水インフラであり、都市型水害から地域を守る要として重要な役割を果たしている。しかし都市化に伴い、当該流域には人工系ごみの漂着が深刻化しており、放水路の機能維持のためには行政のみならず市民の関与が不可欠である。荒川クリーンエイドは1994年より市民・企業・学校・行政が連携し、放水路の清掃と生物多様性保全を継続的に実施している。協働型のメンテナンスを通じ、治水機能と自然環境保全・創出の両立を目指している。	

応募部門	ウ 技術開発	 <p>光ファイバによる舗装全長の 温度・振動データ取得</p>  <p>補修が必要な箇所の自動抽出</p>
案件名	舗装構造の影響把握システム「PaveScope」の開発	
応募者名	鹿島建設株式会社	
(概要)	光ファイバケーブルを道路舗装内に走行方向に沿って敷設し、舗装の温度データと車両走行で生じる振動データとともに、舗装表面の状態を把握、さらに将来を予測するシステム「PaveScope」を実用化した。数十kmを超える範囲の温度と振動を網羅的に取得する光ファイバセンシング技術を活用し、データから車両の位置と通過時の振動応答を解析する技術を開発した。その結果、舗装の損傷箇所や劣化傾向の早期検知、補修のタイミングや範囲の定量的判断もはじめて同時に可能にし、従来の巡回点検に依存しない、効率的かつ計画的な補修の実施に貢献する。	

応募部門	ウ 技術開発	 <p>打音の位置情報等入力画面</p>  <p>音調変換画像を比較し劣化の 経年変化を確認</p>
案件名	AI打音マネジメントシステム「ウェイヴ・ブレイナーPRO」	
応募者名	株式会社構研エンジニアリング	
(概要)	点検の基本は、診て触れて聴いて！ 音調を画像に変換することで、パターン分析が容易となりインフラメンテナンスの“扱い手育成”や“効率的な評価”および“効果的な管理”が可能となる。 《①扱い手の育成》バラツキの少ない熟練者の音調変換画像を教師データとして、正確なたたき方と判定を習得 《②効率的な評価》打音をデジタル管理できるため、いつ・どこで計測したか記録でき、どこからでも確認可能 《③効果的な管理》音調変換画像の経年変化を比較することで劣化進行の見える化を実現	

国土交通省案件

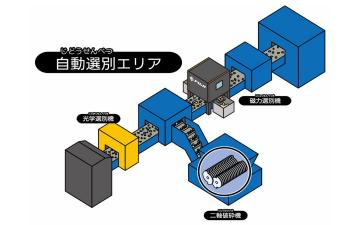
応募部門	ウ 技術開発	 <p>調査機材 (JシステムEvolution)</p>  <p>調査イメージ図</p>
案件名	橋梁などのコンクリート変状において遠望非接触にて赤外線法により検出する技術	
応募者名	西日本高速道路エンジニアリング四国株式会社	
(概要)	橋梁等のコンクリート構造物において、鉄筋腐食に伴い発生するうき(コンクリート内部の剥離ひびわれ)や剥離を、遠望非接触にて赤外線法により検出する技術である。第三者被害防止の橋梁点検において、打音点検前の1次スクリーニングに用いる。	

応募部門	ウ 技術開発	 <p>施設管理画面</p>  <p>3D空間測量機能</p>
案件名	IoTデータと3D空間の融合による「デジタルツイン設備管理」	
応募者名	NSW 株式会社	
(概要)	3D空間とITデータ監視技術を融合させた次世代リモートメンテナスソリューションである。高機能なシステム監視と、空間デジタルツイン技術を組み合わせることで、ITインフラや設備の状態を“現場感覚”で把握できる環境を実現します。視覚的かつ直感的な管理が可能となり、リモートワーク時代においても、まるでその場にいるかのような設備運用保守が実施できる。また3D空間上にアラートや稼働情報を重ねて表示することで、状況把握やトラブルシューティングの精度が飛躍的に向上。幅広い設備管理従事者に向け、業務効率化/省人化、そして安全性向上に貢献する。	

応募部門	ウ 技術開発	 <p>ドローンによる狭小空間の点検例</p>  <p>点群データの遠隔共有の様子</p>
案件名	ドローンと3Dスキャンカメラを活用したデジタル点検手法とそれを補助する点検実務チームのパッケージ化	
応募者名	大成建設株式会社	
(概要)	防衛省沖縄防衛局が発注した航空自衛隊那覇基地施設最適化事業において、基地内約300棟について、新設、改修、解体及びそれに伴うユーティリティ整備を行う。約300棟の建物及びユーティリティの調査、設計、工事を約10年で行うため、ドローンと3Dスキャナ(Matterport)を活用した高精度な3Dデータの遠隔クラウド共有によるデジタル点検手法と、現地でデータ撮影・編集を行なう実務チームをパッケージで提供する。これは2020年から段階的に組織され、大成建設作業所を中心に社内外で実運用されている実績豊富なDX型インフラ維持管理モデルである。	

環境省案件

環境大臣賞

応募部門	ウ 技術開発	 <p>AI選別ロボット</p>  <p>AI選別ロボットを活用した 高度処理フロー</p>
案件名	埋め立て処分場の負荷軽減に向けたAI選別ロボットの導入プロジェクト	
応募者名	加山興業株式会社	
(概要)	長期にわたり安全で安心な最終処分場の機能を維持していくことが社会から求められていることから埋め立て処分場への廃棄物の流入をいかに最小限にとどめるかという点が非常に重要であると考えられている。弊社が受け入れる廃棄物のうち、特に混合廃棄物はリサイクル率が相対的に低く、埋め立て処分場の負荷が懸念される。そこで、弊社はAI・ロボット選別機を導入することによって埋め立て処分場に流入する廃棄物量を最小化していく取り組みを始めた。この取り組みによって、社会インフラを維持していく観点から最終処分場が延命していくことに寄与する。	

特別賞

応募部門	ウ 技術開発	 <p>廃棄物処理施設の破碎機</p>  <p>SparkEyeが破碎機の内部を監視</p>  <p>「SaprkEye」設置現場例</p>  <p>破碎機</p>  <p>コンベア</p>  <p>破碎機</p>  <p>ごみヒット</p> <p>「SaprkEye」で検知された火花・火の検知画像</p>
案件名	LiB火災対策に向けたAI火花検知システム「SparkEye®」の普及	
応募者名	株式会社イーアイアイ	
(概要)	近年、廃棄物処理施設において、リチウムイオン電池(LiB)の混入による火災事故が急増し、社会問題となっている。当社は、火災の原因となる「LiB混入で発生する火花や火」を、AI画像認識技術で瞬時に検知し、警報設備や消火設備と連動し、火災延焼を防止するシステム「SaprkEye®」を開発した。現在、自治体や民間の廃棄物処理業者を中心に、全国40か所を超える施設で導入実績がある上、自治体、プラントメーカーにおける導入協議、仕様検討等の調整等がされている。導入先では火災発生件数ゼロが継続しており、有効な火災対策として評価を得ている。	

防衛省案件

防衛大臣賞

応募部門	ウ 技術開発	 <p>特殊ポンプ</p>  <p>ポンプから仮排水管への接続状況</p>
案件名	RAKUYU-Z工法(不断水水替工法)	
応募者名	京環メンテナンス株式会社	
(概要)	RAKUYU-Z工法は、汚水用ポンプと特殊プラグを用いた不断水水替工法である。従来の水中ポンプによる水替の課題は、目詰まりで工事中断、生活水の使用制限、広い範囲の交通規制及び機器の日々設置撤去における不衛生な労働環境などである。本工法は、従来より狭い占用で、目詰まりなくポンプが昼夜間自動で稼働し、宅糞からの水替も可能。これにより、工期短縮、コスト削減、衛生環境改善及び交通規制などの社会環境への影響が最小限となる。	

特別賞

応募部門	ウ 技術開発	 <p>浄化装置</p>  <p>消火用貯水槽の浄化例</p>
案件名	PFOS/PFOAが混入した消火用貯水槽の機能正常化への取組	
応募者名	前田建設工業 株式会社	
(概要)	PFOS/PFOAは、有機フッ素化合物の一種であり、その特性から撥水材、コーティング剤、消火剤などに広く利用されてきた。しかし、その安定性が原因で生物蓄積や毒性の影響が懸念され、国内外で製造や使用が規制されている。近年、自衛隊施設や商業・官庁施設の消火用貯水槽に貯留された水から暫定指針目標値を超える値のPFOS/PFOAが検出された事例が顕在化しており、その対策技術としてPFOS/PFOA吸着処理システム「De-POP's ION®」を開発した。本システムは現場まで汎用車両で運搬可能であり、運搬・設置後すぐに浄化処理を開始することができる。	