

<新規採択課題一覧>

○ 一般タイプ【8課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>建設分野におけるカーボンニュートラルの実現に資する炭酸塩化した循環資材を活用した泥土リサイクルの社会実装に向けた研究</p> <p>（概要）</p> <p>泥土リサイクルにおいては、固化材の活用は不可欠である。また、カーボンニュートラルに向け、資源循環分野でも、廃棄物にCO₂を固定化（炭酸塩化）する研究開発が進められている。そこで、炭酸塩化した循環資材（石炭灰、廃コンクリート微粉、PS灰、再生石膏粉など）を用いた固化材を使用した泥土リサイクルにおけるCO₂固定性能、環境安全性ならびに地盤材料としての長期安定性について検討し、実現に向けた施工技術を開発する。</p>	<p>国立研究開発法人 国立環境研究所 室長 肴倉 宏史</p>	<p>9,490 千円</p>
<p>AIによる対象建物周辺の3次元風速風圧分布高速予測システムの開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、対象とする建物の周辺市街地形状の影響を含めた風速および建物表面にかかる風圧の3次元分布予測結果をAIによって数秒で表示可能とする技術を開発する。</p> <p>既存技術の風洞実験や数値流体計算による高精度予測は大きな費用・工数がかかるため、設計現場での大規模プロジェクトへの対応にとどまり、各プロジェクトでの複数案の比較検討への利用も難しい。</p> <p>本技術開発により、建築物の周辺風環境への影響低減、自然換気の最適化にはじまるZEB設計、建設現場の強風リスク低減などに貢献したい。</p>	<p>株式会社 竹中工務店 研究主任 今野 尚子</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>遠隔制御を考慮した 建設現場における無線LANの最適ローミング技術に関する研究</p> <p>（概要）</p> <p>重機の円滑な遠隔操作を行うためには、安定した無線伝送路の確保が必要である。そのため本研究ではAIを用いて、受信電力・位置・トラフィックなど様々な条件を考慮した建設現場に最適な基地局に接続するローミング技術を開発する。加えて、遠隔操作オペレータの視界外の映像を削除する一方、視界内の映像を高解像度化することで、通信リソースを効率的に活用しつつ、視認性能を向上させる技術を確立する。それらによる改善効果を、実際の遠隔操縦システムに実装し、建機の操作性の観点から確認する。</p>	<p>株式会社 国際電気通信 基礎技術研究所 波動工学研究所 主幹研究員 清水 聡</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p><u>C02 噴霧固定コンクリートの実用化に向けた研究開発</u></p> <p>（概要）</p> <p>本研究開発はコンクリートの製造段階における CO2 削減を主眼として、コンクリート練混ぜ時においてミキサ内に CO2 を噴霧し、コンクリート中に CO2 を固定させる技術に関するものであり、具体的にはコンクリート二次製品工場において、実機レベルのミキサで CO2 噴霧コンクリートの製造方法やシステムを確立する。また、製造されたコンクリートの性能に CO2 噴霧の影響が無いことの検証を行い、本技術開発の実用化を促進させる。</p>	<p>大成建設 株式会社 部長代理 坂本 淳</p>	<p>9,990 千円</p>
<p><u>橋梁の洗掘調査の実施可能領域拡大に関する研究</u></p> <p>（概要）</p> <p>平成 31 年国土交通省道路橋定期点検要領に記載されている非破壊検査として洗掘調査に取り組んでおり、ボート型ドローンの有効性を実現現場での実証を重ねることで示してきた。</p> <p>一方で、現在のボート型ドローンでは、川の状況、岸壁の状況によって、ボート型ドローンでは点検が出来ないケースが多くある。</p> <p>そこで、本研究開発では、ボート型ドローンが抱える課題を解決し、より多くの現場で活用できる機能を実現し、調査可能な橋梁を拡大させ、インフラ点検の高度化、効率化に貢献する。</p>	<p>株式会社 ジャパン・インフラ・ ウェイマーク 代表取締役 柴田 巧</p>	<p>10,000 千円</p>
<p><u>流入水の短期予報に基づく</u></p> <p><u>下水処理の省エネ運転管理支援モデルの開発</u></p> <p>（概要）</p> <p>気象予報等と連携して、下水処理場の流入水質の短期予報モデルを構築する。この予測結果をもとに、CO2 対策を図りながら目的とする処理水濃度を達成する運転操作条件をリアルタイムで検討可能な省エネ運転管理支援モデルを開発する。モデル構造は、活性汚泥モデルと機械学習を並列化したハイブリッド ODE とし、微生物成分の挙動の再現性向上のために、水質センサー等のオンラインデータも活用する。また、運転管理のノウハウや運転実績の取り込みにより、経験と理論の融合が可能な自己進化型のモデルを目指す。</p>	<p>茨城大学 教授 藤田 昌史</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>DNA トレーサーによるインフラ施設長寿命化のための 不明水・漏水起源推定手法の開発</p> <p>（概要）</p> <p>下水における不明水調査は長期の流量把握によるスクリーニング等、多大な労力とコストをかけても最終的な起源の特定に至らない場合が多く、十分な対策が進んでいないのが現状である。本研究では、自然界に存在しない安全無害な人工 DNA トレーサーと捕捉ツールを開発し、フィールドにおいてトレーサーを用いた雨水や汚水の動態を把握することで、不明水や漏水起源を推定する方法の実用化を目指す。この技術は不明水の起源推定だけでなく、施設の漏水や工事等に伴う漏水起源の推定にも広く活用可能である。</p>	<p>山口大学大学院 創成科学研究科 教授 赤松 良久</p>	<p>9,442 千円</p>
<p>植物由来ウレアーゼを用いた低環境負荷地盤改良技術の開発</p> <p>（概要）</p> <p>本申請の研究開発は、植物由来粗製ウレアーゼを用いた革新的な地盤改良技術の開発とその実用化を目指すものである。具体的には、低コストかつ環境負荷の少ない地盤改良材を開発し、細粒分が多い土質への適用性を室内実験で検証する。さらに、現場実験を通じて改良効果を実地で評価し、施工効率の向上を図る。最終的には、経済性の分析と環境影響評価を行い、この技術の社会実装に向けた具体的な道筋を明確にする。本研究は、持続可能な社会基盤の構築に大きく貢献することを目指している。</p>	<p>京都大学 教授 安原 英明</p>	<p>9,261 千円</p>

<新規採択課題一覧>

○ 中小・スタートアップ企業タイプ【12 課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>ビジュアルフィードバック制御による 建設用コンクリート3Dプリントロボットアームシステムの構築 （概要） 変動環境に対応するためにカメラによる視覚情報の利用が有効であり、すでに建設ロボットにも導入されている。しかし、変動する環境で既存の方法でのカメラとロボットのキャリブレーション（座標系変換誤差の極小化）では、事実上実現できない精度があることや実現可能精度レベルでも現場作業の大きな負担、コスト高を招く。本プロジェクトでは原理的にキャリブレーションを不要とするビジュアルフィードバック制御法を建設ロボット分野に適用するための技術開発を行う。</p>	<p>株式会社 チトセロボティクス 代表取締役 西田 亮介</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>天然氷結晶制御剤によるコンクリート構造物の凍害抑制技術の創生 （概要） 日本の寒冷地で冬季によく見られる鉄筋コンクリート(RC)構造物の凍害は、管理者の維持管理費用や補修活動負担の増大により財政圧迫を起こしている状況である。この問題点を、未利用資源より抽出したエキス中に存在する天然氷結晶制御剤を用いて凍結を制御するというイノベーション技術を使って、解決を目指す。セメントの混和剤、既コンクリート構築物の表面塗布剤として利用するこの技術により、コンクリート凍害でのスケールリングの予防できる。本研究では、日本や世界の寒冷地の課題解決を目標とする。</p>	<p>株式会社 KUREi CTO 河原 秀久</p>	<p>4,997 千円</p>
<p>建設現場での人で運搬作業の負担軽減補助ロボットの開発 （概要） 建設産業では、現場の急速な高齢化と若者離れが急速に進み、生産力の衰退が大きな問題となっている。その有効な解決策として、生産性の改善・底上げは必要であり、そのためには現状、高度技能者が行なっている運搬作業を少なくし、労働者の身体的負担を強いることなく生産性を向上させるための自動または補助機器が必要である。 本研究では、当社がこれまで建設現場下の省人省力化ソリューションの提供によって得たノウハウによって実現性・実装可能性の高いロボットの開発を行う。</p>	<p>建ロボテック 株式会社 代表取締役 CEO 眞部達也</p>	<p>5,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>ポリマー含浸コンクリート製補修板を用いた予防保全工法</p> <p>（概要）</p> <p>これまで提案されてきた部分補修、鋼板接着工法や連続繊維シート接着工法では、マクロセルによる再劣化や接着面での劣化により補修の繰返しの問題が指摘されている。近年、耐久性に優れるポリマー含浸コンクリート(PIC)製板を用いた補修法で、ライフサイクルコスト削減を図る工法が実用化してきた。この補修工法で必要とされてきたグラウト作業を省略し、工期短縮、省力化、コスト削減などの合理化とともに、長寿命化による環境負荷低減を図る。</p>	<p>マテラス青梅工業株式会社 常務取締役 鶴田 健</p>	<p>4,900 千円</p>
<p>植物片（大麻草の茎部分）を利用した高性能断熱材の開発</p> <p>（概要）</p> <p>C02 排出量削減に向け建築物のエネルギー消費性能の向上が求められている。他方で、「大麻取締法及び麻薬及び向精神薬取締法の一部を改正する法律案」が令和5年12月13日に公布されたことを受け、産業用大麻の需要創出が求められている。ヨーロッパを中心に実用化されている産業用大麻（ヘンプ）を利用した建材「ヘンプクリート」を国産材料のみで実現するための基礎データを収集し、天然素材の高性能断熱材として広く普及させるための手助けとなることを目的としている。</p>	<p>株式会社 リムズ 部長 田島 弘章</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>重機ソナー（重機の衝突安全対策装置）の低価格・小型版の開発</p> <p>（概要）</p> <p>建設・土木用重機の安全装置は多種有るが、大型重機向けであること、音で知らせることが主流である。</p> <p>令和3年度・重機の種別事故発生状況を見ても、事故の約40%は作業員との接触事故であることから、小型重機まで対象を広げ、小規模現場でも導入できる低価格にし、運転席での後方カメラ画像モニター及びレーダーチャート表示システムを備えることにより、事故を大幅に低減させることを目指す。</p> <p>3年前から自己資金にて重機の衝突安全装置を開発しており、位置検出精度 cm 級の高精度測位を実行している。</p>	<p>株式会社 コイシ 工事測量部 品質管理長 佐藤 俊郎</p>	<p>5,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>3D監視カメラシステムの開発と施工及びモニタリングへの応用研究 （概要）</p> <p>将来の人口減少や働き方改革に伴う担い手の減少等の問題に対し、工事現場をクラウドカメラで遠隔監視する取り組みが普及してきた。本研究では、カメラのインテリジェント化と複数カメラ画像からの3D解析技術を統合し、現在の2D画像による監視から、3Dデータによる遠隔監視システムを構築する。これにより2D画像では確実性や精度面で実現が難しい工事現場での出来形計測や進捗状況の定量管理、災害現場や不安定斜面、危険盛土等の自動計測と定量的監視など、現場監視の効率化・高度化・安全性向上を目指す。</p>	<p>株式会社 ラグロフ設計工房 技術監理部長 小林 範之</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>2次元図面から3次元情報の自動抽出システム（エイヤー3次元） （概要）</p> <p>土木建設工事における基本は図面である。それらを用いて工事が進められていくが図面から情報を読み取ることは、経験差により大きな差があるのが実情である。</p> <p>本調査では、経験差における図面の読み取りミスや効率化に加え、3次元化に繋がるデータを自動で読み取り識別することで、弊社オリジナルソフト「路肩表」から計算される座標を活用し、経験値の浅い人材でも3次元図面化が可能とすることで3次元への敷居を下げ、利用拡大を目指す。</p>	<p>株式会社 コイシ 工事測量部技師 原尻 和弥</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>高含水土砂搬送動力及びCO2削減技術に関する研究 （概要）</p> <p>水を多量に含む高含水土砂の搬送は、ポンプによる密閉式高圧配管移送方式が一般的である。この方式は配管内を滞留なく充填移送する流速の確保と動摩擦力によるエネルギー損失のため、大容量の高含水土砂を長距離移送するには大きな動力が必要である。</p> <p>本研究は、高含水土砂搬送に、省エネとCO2削減を目的とした開放型可動水路及びこれを用いた高含水土砂の搬送方法を提案し、実搬送量レベルでの実証試験を行い、その有効性を確認するものである。</p>	<p>古河産機システムズ 株式会社 事業企画部 技術顧問 片股 博美</p>	<p>5,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>トンネル施工の生産性の向上と、施工に伴う CO2 発生量及びその他環境影響負荷を自動的に把握するシステムの調査研究及び開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、トンネル施工に伴う CO2 発生量を自動的に算定し、その他の環境影響負荷データと併せて BIM/CIM に連携する新たな環境影響負荷評価システムを開発する。また施工後の維持管理段階、運営段階においても本データを活用できるよう検討する。</p> <p>これまでほとんど工事では収集されていなかった、CO2 排出量 Scope 1 から 3 に関する情報収集を自動化および最適化し、可視化して共有できるプラットフォームを構築する。</p>	<p>株式会社演算工房 代表取締役 林 稔</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>斜面、法面緑化のための、ドローンからの画像解析を利用した非接触による土壌調査</p> <p>（概要）</p> <p>自然災害や道路工事、河川工事で生じる斜面や法面は、土壌流出を防ぐために緑化が行われます。従来、緑化には傾斜面の pH 値と硬さを計測する必要があり、大変な労力がかかっていました。斜面の緑化で重要なのは、土壌の水分保持力であり、それによって適切な緑化方法が変わります。我々は、ドローンから取得できるデータで、土壌の水分保持力に関するデータが得られると考え、ドローンからのデータにより、土壌と水分保持力との相関関係を調査する事業を実施します。</p>	<p>株式会社 BlueBee 代表取締役 黒木 宏享</p>	<p>5,000 千円</p>
<p>粘性土の土質自動判定装置開発</p> <p>（概要）</p> <p>粘性土は粒径は細かいため、目視では判別がむずかしい。実際のシルト分と粘土分の判定は、目視と手触り感（粘り気の強弱）から実施している。したがって、判定者の経験技量に左右され、判定者によるばらつきが生じていた。そのような現状から、土質判定・土質分類の明確化・統一化・標準化を図るため、リアルハプティクス技術を取り入れた土砂攪拌装置を開発した。多くの実証実験を実施して粒度分布との比較検討を行い、ハード・ソフト設計・開発につなげていき、粘性土の土質自動判定装置の実現をめざす。</p>	<p>株式会社 サムシング エキスパート 西堀 義行</p>	<p>5,000 千円</p>

<継続採択課題一覧>

○ 一般タイプ【7課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>改良前後の地盤の耐震性能評価ができる 原位置繰返しプレッシャメータ試験の実用化</p> <p>（概要）</p> <p>本研究開発は基礎地盤の耐震性能を確保するために実施する地盤改良成果を適切に評価できる原位置調査試験法を実用化することを目標にしている。具体的には、現在使用されているプレッシャメータ試験（孔内水平載荷試験）を繰返し載荷・除荷可能な試験システムに改良する。開発試験システムは現場において原地盤の動的物性が適切に評価できることを実証します。この調査手法が実用化されると、地盤改良効果が確実に把握でき、施工管理の合理化、地盤の耐液状化性能評価の高度化が期待できます。</p>	<p>川崎地質 株式会社 技術顧問 風間 基樹</p>	<p>9,880 千円</p>
<p>非構造部材を含めた BIM から FEM への汎用変換システムの開発と検証</p> <p>（概要）</p> <p>地震による建物および社会の大幅な機能低下を防ぐための耐震性能評価手法の構築と実装を目指し、建物の非構造部材（外装材、天井材、設備機器など）を含めた包括的な地震時挙動を設計実務において簡便に評価可能にするべく、BIM（Building Information Modeling）モデルから FEM（Finite Element Method）解析モデルに変換するシステムを開発するとともに、そのシステムについて震動台実験および実建物モニタリングの結果に基づき検証する。</p>	<p>東京大学 生産技術研究所 准教授 浅井 竜也</p>	<p>9,100 千円</p>
<p>IGT による潜水士の労働負荷の実態把握と 労務最適化による生産性向上に関する実証研究</p> <p>（概要）</p> <p>不注意や油断などわずかなミスであっても命の危険のある水中での労働は、労働者を心身ともに疲弊させ、ミスの誘発やいざという時の危険回避の行動の遅れや労働災害の発生、また作業品質の低下や工程遅れなども引き起こす。そこで、本研究では潜水活動中の潜水士の生体情報及び労働ストレスの上昇（もしくはその傾向）を常時モニタリングすることで、潜水士の心身の健康を守りつつ、作業工程を順守あるいは短縮化が可能な潜水士の労務管理・工程管理システムを構築する。</p>	<p>星薬科大学 教授 児玉 耕太</p>	<p>9,990 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>カーボンニュートラルに資する</p> <p>火山ガラス微粉末コンクリートの実用化研究</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、コンクリート工事におけるCO2削減を実現すべく、火山ガラス微粉末の適用事例の収集、製造・調達プロセスの調査とその精査を行い、火山ガラス微粉末コンクリートの実施工に資するデータを取得する。また、パイロット工事では、CO2削減効果に加え、施工上の留意点や課題を整理する。さらに、火山ガラス微粉末コンクリートの標準化に資する成果として、CO2削減に伴う環境負荷低減効果や現場施工時の留意点などを記載した「火山ガラス微粉末活用ガイドライン」（案）を取り纏める。</p>	<p>金沢工業大学 工学部 准教授 花岡 大伸</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>職人と小型ロボットが協働する新しい湿式施工法の開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究は、技能継承が困難になっている湿式施工の土塗り左官について、職人とロボットが協働する未来の建築現場の実現を目指す。ロボットに最適化された新工法ではなく、職人の技術のアーカイブ化を実施しながら土塗り左官ロボットを開発する。デジタルデータとして保存された左官職人の動作等を分析し、それに基づいて職人の作業工程と同じ作業を実現するロボットアームの制御手法を提案する。左官ロボットの開発を進めながら、この左官ロボットを良き相手とする新しい左官職人が働く建築現場の実現を模索する。</p>	<p>京都工芸繊維大学 准教授 村本 真</p>	<p>9,890 千円</p>
<p>自治体間で円滑に横展開可能な共同利用型の地域デジタルツインの開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、3D都市モデルや人流データなどセンサーによりリアルタイムに収集された、自治体の施策検討に有効なデータ新しいタイプのデータを自治体が共同で利用できるようなクラウド型のデジタルツイン環境を構築する。</p> <p>デジタルツイン環境は、国や都道府県等で整備・公開されている基礎的な地理空間情報を取り込んで可視化するとともに、自治体の課題解決・施策検討に必要な人流データ等の動的データ等を搭載可能とし、また、自治体が利用する業務アプリや様々な既存サービスとの連携を見据えて開発を行う。</p>	<p>一般社団法人 社会基盤情報 流通推進協議会 代表理事 関本 義秀</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>木材入り CFT 部材の開発とその実用化</p> <p>（概要）</p> <p>申請者らは、鋼管内の中心に木材を挿入し、その隙間にセメントグラウトを充填する Wood & Grout Filled Steel Tubular (WGFST) 部材を提案している。この部材の特徴は、CFT 部材よりも軽量であるが強度低下が小さいところにある。本提案が実用化されると、木材の長期使用による二酸化炭素固定化・軽量化に伴う建設エネルギーの節約・産業廃棄物の削減が見込まれる。WGFST には間伐材を使用できるため、政府が目指すスギ材の利用促進に貢献できる。</p>	<p>長崎大学大学院 総合生産科学域 教授 中原 浩之</p>	<p>8,060 千円</p>

< **継続**採択課題一覧>

○ 中小・スタートアップ企業タイプ【15課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>アスベスト含有建材の低温度無害化技術に関する研究開発</p> <p>（概要）</p> <p>かねて高機能を有する建築材として大量かつ広範囲の用途に使用されてきたアスベスト含有建材は、建築物の耐用年数を迎え、今後、国内に大量に排出される見込みである。その大半は、管理型廃棄処理地において有害物のまま埋設されている。令和5年度の研究では低温度で無害化する技術を確立できたことから、本年度の研究では、さらに低エネルギーで無害化を可能にするミニプラントを設計試作し、そのプラントでの低温度無害化を確認するとともに、さらに試料のリサイクル化を可能にする技術の開発をめざすものである。</p>	<p>株式会社 鳥取クリエイティブ 研究所 代表取締役 松原 雄平</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>吹付断熱材とインスタントハウスの施工技術を用いた 低コストで効率的に居住性を向上させる断熱耐震改修工法の開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、既存木造建築物における断熱耐震改修の生産性向上を目的に、断熱耐震改修を短期間・低コストで行うことができる吹付断熱材を使った新工法の開発と、工事に必要な数量把握や見積作成を瞬時に行うことができるシステムの構築を行う。短期間・低コストの改修工事によって居住空間の断熱環境と耐震性を同時に高めることを可能にするるとともに、断熱耐震改修にかかる一連の業務フローについても工数を短縮することで、今まで市場に流通させることができなかつた空き家や築古住戸の活用促進を目指す。</p>	<p>株式会社 LIFULL ArchiTech 代表取締役 COO 幸田 泰尚</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>建設用3Dプリンタによる プレストレストコンクリート構造物の施工実現と実用性検証</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では橋梁を建設用3Dプリンタで施工する技術の確立及び実証を目的とする。交通インフラの基幹を担う橋梁の工事を少ない人手で対応するためには、技術革新による施工生産性の向上が急務である。建設用3Dプリンタは百余年も前から続く既存工法に顕在化する各種工期のボトルネックを解消できる画期的な技術であるが、橋梁に適用するには大きな技術的課題が存在している。本研究はそこにアプローチするもので、鉄筋プレストレストコンクリート構造物にも建設用3Dプリンタによる施工革新の波及を目指す。</p>	<p>株式会社 Polyuse 執行役員 兼 マテリアル開発 発責任者 鎌田 太陽</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>常温アスファルト合材を下地とした大形床タイル張りに関する研究</p> <p>（概要）</p> <p>300 mm角を超える大形床タイルの需要が世界的に増加しているが、大形形状ゆえの不具合（タイルひび割れや欠け浮き等）が増え、美観と安全上の問題になっている。この問題を解決するために、従来の「モルタル下地」を「常温アスファルト合材下地」に置換える工法を開発し、工期短縮（養生1週間が1日）、省力化（歩掛り1/3）、二酸化炭素排出量削減（90%低減）に貢献する。本工法は名古屋工業大学（伊藤洋介准教授）、前田道路（株）中部支店等と共同開発中で現場試行により技術的信頼性を検証中である。</p>	<p>株式会社 テックタイリング 代表取締役 山崎 健一</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>簡便な設置性を有する橋梁における 加速度データを用いた車重および軸重推定システムの開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、車両走行による橋梁の加速度データを用いた車重および軸重推定手法の確立を目指す。この手法確立により、大掛かりな設置工事を必要としない簡便な設置性を有する加速度センサへの代替が可能となり、低コストでの車重および軸重推定が実現できる。その結果、高速道路のような大規模な橋梁から、地方公共団体が管理する小規模な橋梁に至るまで、多地点で多様な橋梁での補修や更新の優先度の策定への活用が期待される。今後、一斉に老朽化を迎える橋梁の補修や更新の需要増大に対する問題解決に貢献したい。</p>	<p>オンキヨー 株式会社 香川 真哉</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>ボード建材自動加工機による内装工事の省人化・効率化</p> <p>（概要）</p> <p>弊社は竹中工務店と共同開発で、建築現場のDX化を目的としたクラウドベース AI 及びコンピュータービジョン技術を活用した建築図面のデジタル化とプロセス最適化の基礎研究を行います。</p> <p>現場での手書き図面から石膏ボード自動加工機 i-Bow の加工データへの変換及び施工箇所を撮影すると、AI により寸法を自動判読し加工機への直接転送を最終目標とし、その第一段階としてクラウドベース AI とコンピュータービジョン技術による手書き図面のデジタルデータ化に関する基礎技術の研究開発を行います。</p>	<p>株式会社爽美 代表取締役 小野田 拓也</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>破砕拡径する老朽水道管改築推進工法の周辺地盤への影響評価手法の開発</p> <p>（概要）</p> <p>わが国では、耐用年数を超過した水道管が増加しており、今後加速度的に老朽化が進行していく見通しである。その老朽水道管を持続的に更新する手法として、水道用静的破砕改築推進工法（ベルリプレイス工法）を開発している。しかし、開発工法は非開削で、既設管拡径と新管敷設を同時に実施するため、地盤内に既設管が存置することから、周辺地盤への影響が懸念されていた。そのため本研究では、実地盤での実証実験と数値解析を通して、既設管存置と周辺地盤への影響を明らかにし、その影響評価手法を確立する。</p>	<p>真柄建設株式会社 ベル・マイクロ事業部 部長 島中 直人</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>ミリ波を用いた建築設備配管の3次元透視スキャン技術の開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究開発は、建物の修繕や改修計画の際に必要な、床や壁、天井に隠れた設備配管の状態を3次元的に透視スキャンする技術の開発を行う。具体的には、物体透過性を持つミリ波レーダのデータ解析と、自己位置推定技術を併用することで、内装材の内側に存在する設備配管を反応値から3次元的に再構築する。また、同時に取得する表面3Dモデルと統合することで、設備配管の位置や形状を非破壊かつ広域的に確認可能とする。迅速かつ簡便な検査システムを実装することで、改修計画を支援し建物の長寿命化に貢献する。</p>	<p>SAKIYA 株式会社 代表取締役 渡邊 顕人</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>構造物点検の効率化に向けた複数ドローンの協調制御技術の開発</p> <p>（概要）</p> <p>構造物の変状・劣化のための点検技術としてドローンが活用されている。しかし、現行のドローンによる点検方法は操縦者が手動で1機のドローンを複数回飛行する方法であるため、効率性を十分に発揮できていない。</p> <p>本研究では構造物の点検効率を大幅に上げる方法として、複数のドローンが自律的に飛行し、各ドローン間で安全かつ効率的な飛行が可能な協調制御システムを具備した先進的な技術を提案し、その性能を実証実験で検証することを目的とする。また、実証実験により本技術の精度を向上し実用化を図っていく。</p>	<p>合同会社 ドローンビリティ CEO 北岡 弘</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>『AI・IoT を活用した除雪作業の省人化と安全性向上技術の開発』に関する研究</p> <p>（概要）</p> <p>本技術は、映像解析や3D点群化に加えて生体センサーなど既存の技術の組み合わせで除雪作業の効率化省人化を図るものである。デジタルツインなどの疑似体験で熟練性を養い、レジリエンス能力が高い安全な職場環境とモチベーションの高い職場作りを実現することにある。具体的には、除雪重機作業のワンマン化などによる生産性向上（現状比での20パーセント向上）、排雪作業では測量作業の省人化（現状5人から1人体制）とともに除雪作業員のストレス低減策としてメンタルヘルスへの対応策の構築を目標にしている。</p>	<p>株式会社堀口組 常務取締役 DX推進室長 湯浅 勝典</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>地方自治体への適用を想定したデータドリブン型インフラマネジメントシステムの開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、地方自治体の管理橋梁群を対象に、橋梁の劣化やその進行性、影響因子、補修工法、再劣化などのデータをマネジメントサイクルの中で効率的かつ経済的な形で取得し、その分析データをエビデンスとして蓄積することにより、「次回点検時までの損傷の進行性予測」、「補修効果・費用のバランスを考慮した適切な補修工法選定」を支援できる機能を開発し、地域に実装することにより、地方自治体における経済的で効率的、かつ信頼性の高い橋梁維持管理の実現を目指す。</p>	<p>株式会社IML 代表取締役 吉田 博之</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>液化炭酸ガスと3次元曲りボーリングを組み合わせた地盤凍結システムの高度化に関する研究</p> <p>（概要）</p> <p>本研究開発は、液化炭酸ガスを冷媒として用いる地盤凍結工法について、大深度地下使用のニーズに応えるために、適用範囲の拡大および工法の高度化を図るものである。具体的には、3次元曲りボーリングと呼ばれる技術と組み合わせることで、凍結管を合理的に地中に挿入・設置することを可能とし、大深度地下での凍結工法のコスト・工期の削減を目指す。さらに、AI技術、位置計測システム、伝熱解析等を活用することで、凍結工法の施工管理の高度化を実現する。</p>	<p>ケミカルグラウト株式会社 施工本部 地盤改良部 部長 相馬 啓</p>	<p>10,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付予定額
<p>GEOTETS 工法（土留材引抜同時充填工法）を活用した 環境保全技術の開発</p> <p>（概要）</p> <p>本研究では、GEOTETS 工法（土留部材引抜同時充填工法）により土留部材と置換して形成される改良壁体（以降、GEO 壁）に、現場のニーズに応じて透水性を持たせること、または遮水性を高めることの実現を目指す。建設現場における水環境の保全、土壌汚染の拡大防止など環境負荷を軽減させる機能を有する GEO 壁体を開発するものである。</p>	<p>有限会社 さかわ土木工業 代表取締役 西森 浩之</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>長期保証を見据えた 地方建設会社による効率的な路面情報管理技術の構築 - 動画を活用した路面評価手法『路面情報カルテ』の開発 -</p> <p>（概要）</p> <p>地方の舗装会社を対象とし、長期保証制度に対応した体制を構築するため、路面損傷度調査 - 施工 - 保守管理のサイクルにおいて映像機器、各種センサ、エッジコンピュータ、AI・IoT を活用し必要なデータを取得/解析し、取得データの時系列な管理/視覚化を行うことができるシステムを開発する。その基盤形成を目的とし個別研究成果を効率よく導出するため、研究内容別に3つの研究グループを構成し同時進行的に研究を推進すると共に、学会や公開シンポジウムの機会を利用しそれらの成果を展開させる。</p>	<p>株式会社 建設IoT研究所 代表取締役 可児 憲生</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>建物のライフサイクルマネジメントを目的とした 3次元点群データを用いた BIM データ自動構築システムの開発</p> <p>（概要）</p> <p>施設の維持管理・運用業務の現場における高齢化や担い手不足問題の解消に有効とされる BIM の普及のため、BIM ツールに不慣れな担当者が特別な IT スキルなしに活用できる施設管理システムを構築する。3次元 CAD や BIM ツールを用いず、属性情報を点群に直接付与して点群のまま BIM 化する「点群 BIM データ」の開発と、それを中核とした維持管理システムを構築し、維持管理・運用現場の DX 促進により、業務の省力化（維持管理・運用 BIM の作成工数の削減）を目指す。</p>	<p>株式会社 エリジオン ゼネラルマネージャ 中川 大輔</p>	<p>10,000 千円</p>