

(国土交通省) 令和5年度指定補助金等に係る研究開発の成果の概要

① 建設技術研究開発助成制度に係る補助金

研究課題名	採択者名	採択公表日	事業終了日	研究開発成果の概要
3Dデジタル技術による最適化設計を用いた非溶接橋梁用ブラケットの研究開発	日之出水道機器株式会社	2021/10/19	2024/3/31	橋梁の落橋防止構造に用いられるブラケット部材の新構造をトポロジー最適化解析により導出し、3Dプリンティング技術を用いて鋳物で製作することで、従来よりも生産効率が高く、軽量化された落橋防止装置用ブラケットを開発した。
コンクリート床スラブの厚さを半減する環境配慮型「床振動遮断メタマテリアル」の開発	株式会社3D Printing Corporation	2021/10/19	2024/3/31	建築構造物における63Hz帯の重量床衝撃音の伝搬を抑制するためのメタマテリアル天井ハンガーを設計し、選択的レーザー焼結により3Dプリントした。作製したメタマテリアルを用いた天井試験を実施し、適切な天井板との組み合わせにより振動伝達が効果的に抑制されることを示した。
水ガラスを用いた木質内装の木目が見える準不燃塗装仕上げの開発	株式会社竹中工務店	2022/11/9	2024/3/31	スギの直交集成板を難燃化する塗装仕様を開発し、準不燃材料の性能評価試験に合格した。また、塗料の攪拌方法を改善することにより攪拌時間及び塗装時間を短縮するとともに、塗膜の品質管理手法案を設定した。
断熱効果および遮熱効果を兼ね備えた環境対応型塗料の開発	名古屋大学	2022/11/9	2024/3/31	本研究では、安全で安価な素材から成る微粒子の集合体が遮熱性と断熱性を兼ね備えた退色しない顔料に利用できることを示しました。今後は、本研究で開発した材料を、住宅の室内温度に大幅な変化のない快適で安全な暮らしを実現できる環境に配慮した塗料します。

② 交通運輸技術開発推進制度に係る委託費

研究課題名	採択者名	採択公表日	事業終了日	研究開発成果の概要
画像を用いたトンネル健全度自動判定・要注意箇所表示技術の開発	公益財団法人鉄道総合技術研究所	2021/7/30	2024/3/29	本研究開発では、ひび割れや漏水の度合いをAIにより自動的に判定する「健全度自動判定システム」やレーザー光により要注意箇所を履工側に表示する「覆工投影システム」を開発した。
IoTを活用した実海域での省エネ効果モニタリングシステム構築による空気潤滑システムの実用省エネ効果向上の研究	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所	2022/11/4	2024/3/29	本研究開発では、運航中の内航船について船体や海象等の状態に合わせて航行中の空気吹き出しの自動制御を行う空気潤滑制御システムの開発を行った。
内航船の船員労務負荷低減と環境負荷低減、安全性確保の両立を目指した陸上遠隔サポート技術の確立	株式会社SKウインチ、一般社団法人内航ミライ研究会、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所	2022/11/4	2024/3/29	本研究開発では、船員労務負荷や環境負荷の低減を目的とした船内機器の監視に関する遠隔サポートシステムを開発した。

センサ組込転がり軸受を用いたドローン用モータ診断ユニットの開発	学校法人関西大学	2023/10/3	2024/3/29	本研究開発では、ドローン用モータへの適用を前提に、「グリース劣化モニタリングシステム(※1)」、「摩擦帯電センサ(※2)システム（回転数センサ）」及び「ドローン用モータ診断ユニット」を開発した。 ※1 転がり軸受けの劣化初期状態である軸受け内のグリースの熱劣化や電食による故障を検出するシステム ※2 電極間の帯電フィルムを摺動させて帯電させ信号を得るセンサ
AIによるドライバーの心不全を予見する研究	公立大学法人横浜市立大学	2023/10/3	2024/3/29	本研究開発では、心不全の状態をより正確に反映する新たな表情と音声のバイオマーカー(※)を取得するシステムを開発した。 ※ 疾患の有無、病状の変化や治療効果の指標となる項目・生体内の物質
船員の負担軽減と船舶運航の効率化に向けたVDES通信技術の開発	フューチャークエスト株式会社、大島商船高等専門学校	2023/10/3	2024/3/29	本研究開発では、新たな海上デジタル通信規格であるVDES（VHF Data Exchange System）(※)を用いた船員の負担軽減と船舶運航の効率化を目的として、船舶間、船舶陸間でVDES通信の実証試験を行うとともに、船員の働き方改革や業務効率化の観点から海上通信が抱える課題と現場ニーズを把握した。 ※ 自船の位置などを通報する装置としてすでに船舶運航や海上交通管理に利用するため普及が進んでいるAIS（Automatic Identification System：船舶自動識別装置）を拡張し、船舶・海洋を対象として双方向通信によりネットワークを構築することを目的としたシステム
小口輸送を対象とした多業種汎用型AI自動配車アルゴリズムの開発と普及拡大を目指した利用実証	株式会社イーアイアイ	2023/6/23	2024/3/29	本研究開発では、物流分野における小口輸送の生産性向上を図るため、AI技術を活用した多業種汎用型の自動配車アルゴリズムの開発と普及拡大に向けた実証実験を行った。
ジェットエンジン出力停止および航法計器異常を引き起こす高濃度氷晶雲の実態把握と検出法・予測法開発に関する基礎的研究	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、国立研究開発法人情報通信研究機構、国立大学法人琉球大学	2019/6/28	2023/12/31	本研究開発では、航空機の安全運航に影響を与える「高濃度氷晶雲」の実態と生成メカニズム解明、それに基づく検出法・予測法開発に関する研究を実施した。
安全で広範囲なマイクロモビリティ向け無線給電システムの開発	国立大学法人東京大学	2022/3/11	2023/9/15	本研究開発では、高い安全性と実用的な位置自由度が両立できる2次元導波路電力伝送(2D Waveguide Power Transfer: 2DWPT)を基盤としたマイクロモビリティ向けワイヤレス充電システムを開発した。
アンモニア燃料電池の船用応用に向けた技術開発	株式会社三井E&Sマシナリー（～R5.3）、株式会社三井E&S（R5.4～）	2022/3/11	2023/9/29	本研究開発では、船の発電装置用にアンモニアを分解して水素を取り出す技術を開発した。1kW級燃料電池に対応したサイズの反応器の設計製作とアンモニア改質触媒の選定を行い、触媒性能の実証実験を実施した。