

令和6年3月18日
国土交通省関東地方整備局
企画部

令和5年度大学等研究機関とのマッチング

～現場ニーズの解決を期待する技術シーズとのマッチングが成立しました～

関東地方整備局では、大学等の研究機関が持つ先端的な技術（シーズ）を対象に、実践的な環境の中で連携して技術研究開発を促進し、早期の社会実装・実用化を促すことにより課題の解決を目指す「大学等研究機関とのマッチング」を令和2年度から実施しています。

この度、令和5年度の技術シーズの公募を行い、マッチングが成立した2件の技術研究について採択しました。

今後、大学等研究機関と連携しながら、最長3年間をかけて、新たな政策研究への展開を開ける基礎技術等の研究開発の促進を図ります。

採択技術（シーズ）の概要等については、別紙-1を参照ください。

<発表記者クラブ> 竹芝記者クラブ 埼玉県政記者クラブ 神奈川建設記者会

<問い合わせ先>

関東地方整備局 企画部

電話：048-600-1347（施工企画課） FAX：048-600-1389

建設情報・施工高度化技術調整官 国頭 正信（くにがみ まさのぶ）（内線：3132）

施工企画課 課長補佐 大根田 英司（おおねた えいじ）（内線：3456）

技術テーマ : 国営公園等の広いエリアの巡視を自動で実施し、異常を自動でリアルタイムに把握できる技術研究

研究開発テーマ	研究代表者	研究の概要 / 研究期間内の達成目標	研究期間
広域国営公園の植生・施設管理業務支援を目的とした計測・判定プロセスの自動化～開園前の短時間での定常的な施設管理を念頭に置いて～	茨城大学 くわはら ゆうじ 桑原 祐史 教授	<p>【研究の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 毎日の公園管理業務を自動化する管理支援システムの提案を目的とする。開園前数時間に衛星及び空中・陸上移動のドローン躯体による多段階かつ多方向計測を自動で行い、取得した映像をAIにより分析し、異常個所を自動発見する技術の実現を検討する。 <p>【研究期間内の達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 従来の日常巡視による異常個所の検出や植生等に関する定期点検等に代替として、衛星による上空監視・UAVによる低空監視・定点カメラによる常時監視により取得された動画像処理及び生成AIの活用による自動化が可能であり、その導入により期的に行われる点検(TBM: Time-Based Maintenance)から常時点検(CBM: Condition-Based Maintenance)への転換と点検業務の効率化が実現できることを明らかにする。 	R6～8年度 (3年間)

技術テーマ : 周辺環境へ影響なく樹木、竹木、雑草の発生、成長の抑制や駆除を図る技術研究

研究開発テーマ	研究代表者	研究の概要 / 研究期間内の達成目標	研究期間
不要な植物のみを検出・識別して除去可能な選択的除草ロボットシステム開発の技術研究	東京電機大学 なかむら あきお 中村 明生 教授	<p>【研究の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本研究の目的は、道路交通環境および安全な生活環境の確保に重要な役割を果たす植樹帯の維持管理のための、選択的除草ロボットの開発である。深層学習を利用した画像認識技術で、路面性状を認識するとともに、不要な植物を検出・識別し、その識別結果に基づき、個別かつ適切な除去を可能とする除草用マニピュレータ及びエンドエフェクタを開発し、試作ロボットシステムを構築する。実環境での実地検証を行い、提案技術の効果と有用性を評価する。 <p>【研究期間内の達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実環境の調査に戻り、除草方法の検討を行い、移動プラットフォーム等の仕様を策定する。また、仕様に基づき機構やシステムの設計・製作を行い、試作機を構築する。実環境を模擬した統合シミュレーション環境を用いて動作検証を実施した後、実験にて動作検証する。 ・ 深層学習手法を基盤として、実環境に適応するためにデータセット構築やデータ拡張手法について検討を加える。作業領域における安定的な移動を確保するための路面性状認識、除去対象決定のための植物検出、除去方法決定のための植物種識別のための各手法を提案する。 	R6～8年度 (3年間)