

業績の概要

応募部門	業績題目	応募者名
地域賞部門	3DMCバックホウへの遠隔操縦システムの導入と普及促進の多様な取組	植村建設株式会社
業績の概要		

3DMCバックホウに後付け型遠隔操作システムを搭載する改良を施し、携帯電話回線を利用することで距離の制限なく操作を可能とした。さらに、操作装置の扱いの容易性を考慮し、PS5のゲームパッドを活用して繰り返し作業の自動化や操作レバーの感度調整機能などの独自仕様を実装した。また、2024年5月のCSPI EXPO建設・測量生産性向上展では会場である幕張メッセから、約900km離れた北海道の無人建機を遠隔操作し、法面整形作業の実演を成功させた。実証実験場「UNiCON FIELD」を整備し、地域の教育支援やインターンシップの受入を推進し、2023年は120名、2024年には210名を受け入れた。さらに、新十津川町と自社にて災害時の応急対策業務協定を締結し、衛星通信システムを活用した通信インフラの確保や遠隔操縦建機による道路啓開活動に貢献している。加えて農業区画整理工事で遠隔施工を実施して現場見学会も開催、施工精度±2cmを達成した。国土交通省が実施する「建設機械施工の自動化・遠隔化技術現場検証」に公募参加して、検証も行っている。



業績の特徴

3DMCバックホウを遠隔操作する事例は少なく、携帯電話回線を使用することで距離の制限なく遠隔操作を可能とした点が革新的である。専用の高速回線を使用しないため、対応できる範囲が非常に広い。3DMC仕様であり、3次元設計データに基づく高精度な制御によって遠隔操作であっても精度の高い作業に対応することができる。操作装置には一般的な重機用コントローラではなく、SONY PS5のゲームパッドを採用し、感度調整機能や「セルフリピートプログラム」による繰り返し作業の自動化や操作レバーの感度調整機能などの独自仕様を実装した。これにより、直感的な操作性の向上と効率化を実現している。また、遠隔施工技術の実証およびオペレーター育成のため、10,000m²の敷地に実験用土砂(1,000m³)を堆積した「UNiCON FIELD」を整備し、実証実験環境を構築し人材育成に取り組んでいる。さらに、遠隔操作の安定性を確保するため、キャンピングカーを改造した移動オフィス車両にSTARLINK衛星通信システムを搭載し、無指向性広域Wi-Fiアンテナと組み合わせることで半径300mの範囲に通信環境を確保した。この環境により、現場の制約を受けることなく、車両内から安定した遠隔操作を可能にしている。

