

汎用遠隔操縦装置「サロゲート」



— 建機を簡易に無人化する着脱式遠隔操縦装置 —

概要

近年、日本各地で大規模な風水害、土石流、地震及び火山などの自然災害が多発しています。これら災害復旧の初動段階においては、迅速な対応かつ二次災害のリスクが高いことから、建機の遠隔操縦による「無人化施工」が求められます。しかしながら、こうした遠隔操縦方式の建設機械を用いる場合、流通量の少なさやコスト面から、その調達が課題となっていました。

「サロゲート」は、このような課題を解決し、各種建機に現地で簡易に着脱できる汎用遠隔操縦装置です。本技術による無人化施工は、災害復旧工事における初動体制迅速化を可能とし、有人では比較的危険を伴う一般工事にも適用可能です。



サロゲート

特長・効果

1. 建機へ改造することなく着脱が可能

- 建機本体の改造は必要ありません。
- 建機運転席の操作レバー等へ「後付け」で装着することにより遠隔操縦を可能にします。
- 装置の取付けは、運転席シート部に固定金具を用いて行い、金具の変更により機種汎用性が広がります。



装置装着状況

2. 装着状態で搭乗操作へ容易に切替可能

- 装置を装着した状態で、オペレーターが乗り込んで直接操作(有人操作)が可能です。
- 遠隔操作と有人操作の切替は、装置内のピンの着脱のみで、3分程度で完了します。
- あらかじめ装置を装着した状態で現地への搬送ができるため、初動体制の迅速化が可能です。



有人⇄遠隔操作切替状況

3. 短時間かつ現地にて着脱が可能

- 電気モーターと電動シリンダを使用したシンプルな構造で、軽量です。
- 持ち運びおよび取付けが容易なサイズにユニット分割されています。
- 取付けに特殊な工具や技能は不要で、短時間で着脱できます。



輸送時の状態

実績・適用例

● 実証試験概要（国土交通省発注 八鹿日高道路久斗トンネル工事）

目的：迅速に無人化施工技術を提供できることの確認

建機の施工効率の確認

項目：装置装着に要する人工や時間の測定、及び遠隔・有人操作切替状況

バックホウによるダンプトラックへの積込作業における施工効率

結果：簡易に着脱可能で、遠隔・有人操作の切替も即座に実施できることを確認した。

直接目視の遠隔操縦作業において、従来型ラジコンバックホウと同等程度の作業効率を有することを確認した。



現場状況(その1)



現場状況(その2)

主な用途

● 災害復旧工事

（集中豪雨による土砂災害、地震や火山活動による災害時における応急復旧工事等）

● 有人操作では比較的危険を伴う建機を用いた一般工事

（急崖掘削等の作業等）

産業財産権

本技術は大裕株式会社との共同開発品です。

この件に関するお問い合わせ先