

## ⑦3 災害時等に対応する高機能型遠隔操縦装置(バックホウ用)の開発

受賞機関 国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所

### 全建賞審査委員会の評価ポイント

人が入れない災害地などの危険な現場で、メーカーや機種を問わずに通常のバックホウを、簡易に遠隔操作を可能とする遠隔操縦装置の開発を行ったもの。ユーザー視点に基づきメーカーと一体となった重機開発・改良は「i-Construction」の今後のテーマである中でその先駆けとなったことや、中越や岩手宮城内陸地震の対応時から開発が望まれていたものであることを評価。

### 1. はじめに

近年、日本における自然災害は地震、津波、洪水等、甚大な被害をもたらしている。被災現場は、人が立ち入れない、二次災害の恐れがあるなど危険な現場も多く、そのような場所においては作業員の安全を確保出来る遠隔操縦装置が必要とされる。今回、バックホウに簡単に設置し遠隔操縦用機械として使用できる高機能型遠隔操縦装置を開発した。



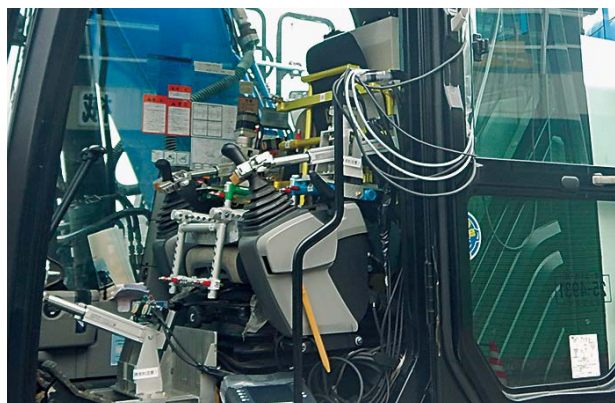
平成 29 年 6 月大分県豊後大野市の地滑り災害現場

### 2. 事業の概要

九州技術事務所では、平成11年度にバックホウを遠隔操作できる装置（通称ロボQ）を開発しており、災害現場での緊急復旧等に貢献してきた。ロボQは、空気圧によりレバーを駆動するため別途、エンジン付きコンプレッサーをバックホウ本体に設置する必要があった。また、近年の建設機械においては、システムの高度化とセキュリティ強化により電気的な接続が困難となり、ロボQの搭載可能車種の減少が課題となっていた。そこで、ロボQの問題点を解決した新たな装置の開発が求められてきたことから、平成26年度より開発を始めたものである。

### 3. 事業の成果

今回、新たに開発した高機能型遠隔操縦装置（通称ロボQS）は、装置の固定方法をピン接合としたことから、フレームの固定に工具を使用することがなく、誰でも容易に設置が可能となった。併せて、運転席の座席を取り外すことなく装置を装着できるため、既存の重機にメーカーを問わず設置が可能となり、設置する際の調整等も容易となった。また、装置を設置した状態でも操作員が搭乗した作業も可能となった。さらに、動力源を電動化することでエンジン付きコンプレッサー等を不要とし、空輸による運搬も可能とした。



高機能型遠隔操縦装置（ロボQS）の装着状況

### 4. おわりに

今回開発した高機能型遠隔操縦装置は、緊急かつ危険な現場においてバックホウが調達可能であれば、すぐに遠隔操縦による作業に取りかかることが出来る。また、災害のみならず、急傾斜地における法面工事、河川における浚渫など一般工事においても危険な作業は多い。そのような箇所においても簡単に取付け可能なこの装置を使うことにより、安全な作業を行うことが出来る。建設産業分野では、従事者の減少、高齢化、熟練オペレーターの不足など、将来に不安要素が多い。このような中で、本装置は遠隔操縦による作業軽減、効率化、熟練オペレーターのアシストなど多くの可能性が考えられる。

今後は、現在進められているi-Constructionや情報化施工によるマシンコントロール（MC）、マシンガイダンス（MG）との組合せなども期待するものである。

賛助会員 (株)フジタ