

[様式 2]

提案書	
技術分野	④建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
提案件名	3Dスキャナを用いた除染重機の遠隔作業の効率化
提案者	清水建設株式会社
<p>1. 技術等の概要（特徴、仕様、性能、保有者など）</p> <p>建屋内の確実な止水のためには汚染水を除去した後に有人による止水を行うことが考えられているが、高線量・高汚染下での作業となることから、除染作業や止水作業は作業員の被ばくを抑え長時間の作業を実現するために遠隔作業で行えることが望ましい。</p> <p>建設重機を遠隔操作する場合は現場の映像情報がキーとなり、既存システムでは二次元の映像に頼っているため建設重機前面の平面の映像情報の他に奥行き方向の映像情報を捉えるカメラ専用車両が必要であった。しかし、今回のような狭隘な場所ではカメラ専用車両が最適な映像情報を捉える位置に必ずしも寄れないなど、遠隔操作が困難であることが予想される。</p> <p>提案のシステムは重機両脇に搭載する3Dスキャナ2台、重機中央に搭載する二次元カメラ1台、映像情報を現場から遠隔地にあるオペレーション室のモニタに伝送する機器等から構成される。オペレータは二次元カメラの映像で現場の状況を認識しながら、3Dスキャナにより奥行き情報を補完し重機を操作する。3Dスキャナは家庭用ゲーム機にも用いられる簡易なものであるが、ほぼリアルタイムに三次元情報を取得することができるという特徴を有しており、マウス操作により重機の操作に必要な任意のアングルの映像をほぼリアルタイムにモニタ画面に表示できる。</p> <p>このシステムを用いることにより、カメラ専用車両が不要なため狭隘な現場での作業効率や安全性が向上するとともに、車両台数・オペレータ人数を削減できるため無人化施工コストを25%程度削減できる見込みである。</p> <p>当システムは、現在(2013年10月時点)、特許申請中である。</p>	
<p>2. 備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む） 工場の建屋内で行った実証実験では本システムを装備した重機により従来システムと同等以上の作業性を有すること、操作に伴うオペレータのストレスが少なくなることが確認された。 ・開発・実用化に向けた課題・留意点 福島第一原子力発電所内特殊条件下でのシステム動作確認を行うことが望まれる。 ・その他（特許等を保有している場合の参照情報等） 	