



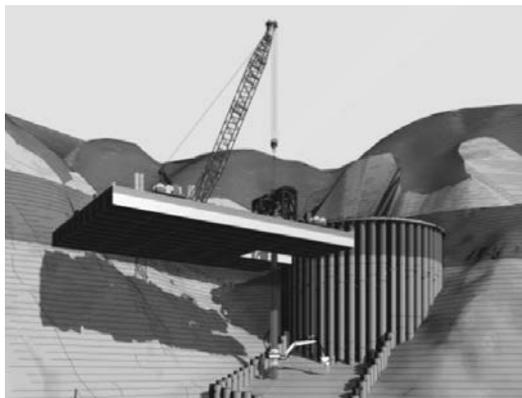
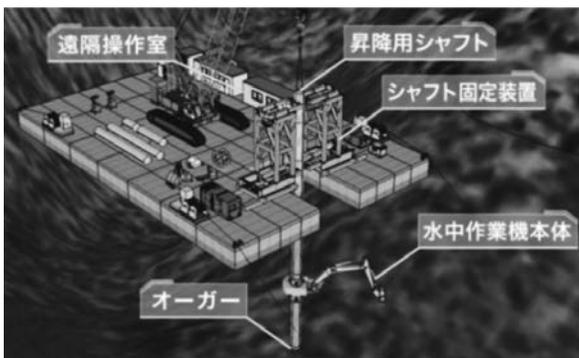
シャフト式遠隔操縦水中作業機 (T-iROBO UW) の開発

大成建設(株), (株)アクティオ, 極東建設(株)

業績の概要

ダム湖内で行われる再開発工事では、多くの場合ダム機能を維持した状態での水中岩盤掘削を伴う。これまでは、大規模な栈橋を設置して、目視できない水中の岩盤を栈橋上から全周回転掘削機等により掘削し、細かな作業は潜水作業を併用して行われているが、工期の長期化、精度の低下、安全性に課題があった。

そこで、シャフトに油圧ショベルタイプの水中作業機を取り付け、遠隔操作により施工する「シャフト式遠隔操縦水中作業機 (T-iROBO UW)」を開発し、京都府宇治市の天ヶ瀬ダム再開発工事に適用した。



業績の特徴

「T-iROBO UW」は、水上の台船から湖底地盤へ下したシャフトに油圧ショベルタイプの水中作業機を取り付けたものである。削岩、掘削、集積などの水中作業を遠隔操作でき、下記に示す特徴を有する。

- ・ 水中作業機本体をシャフトに取り付けたことにより、目視できない水中での作業機の位置座標を特定でき、細かい作業を行うことができる。また、急傾斜地でも固定、反力の確保が容易で、安定した姿勢で施工可能である。
- ・ 特殊な資格は必要なく、一般のオペレータで操作ができる。
- ・ 可視化技術としてマルチファンビーム (ソナー) による 3D 地形表示、作業機のアニメーション表示、超音波カメラによる水中映像に加え、水中マイクによる音声受信装置を搭載しており、大水深で視界不良の場所でも、地形の凹凸や作業音をオペレータが把握でき、臨場感のある作業環境での遠隔操作を可能にした。
- ・ 仮設栈橋が不要で、直接水中を確認しながら施工でき、潜水士が不要となるため、工期の短縮、工事費の削減、安全性の向上が図れる。
- ・ 水中作業機のアタッチメントは作業用途に応じて取り替えることができるため、さまざまな工事に適用できる。

