

シャフト式遠隔操縦水中作業機 T-iROBO UW

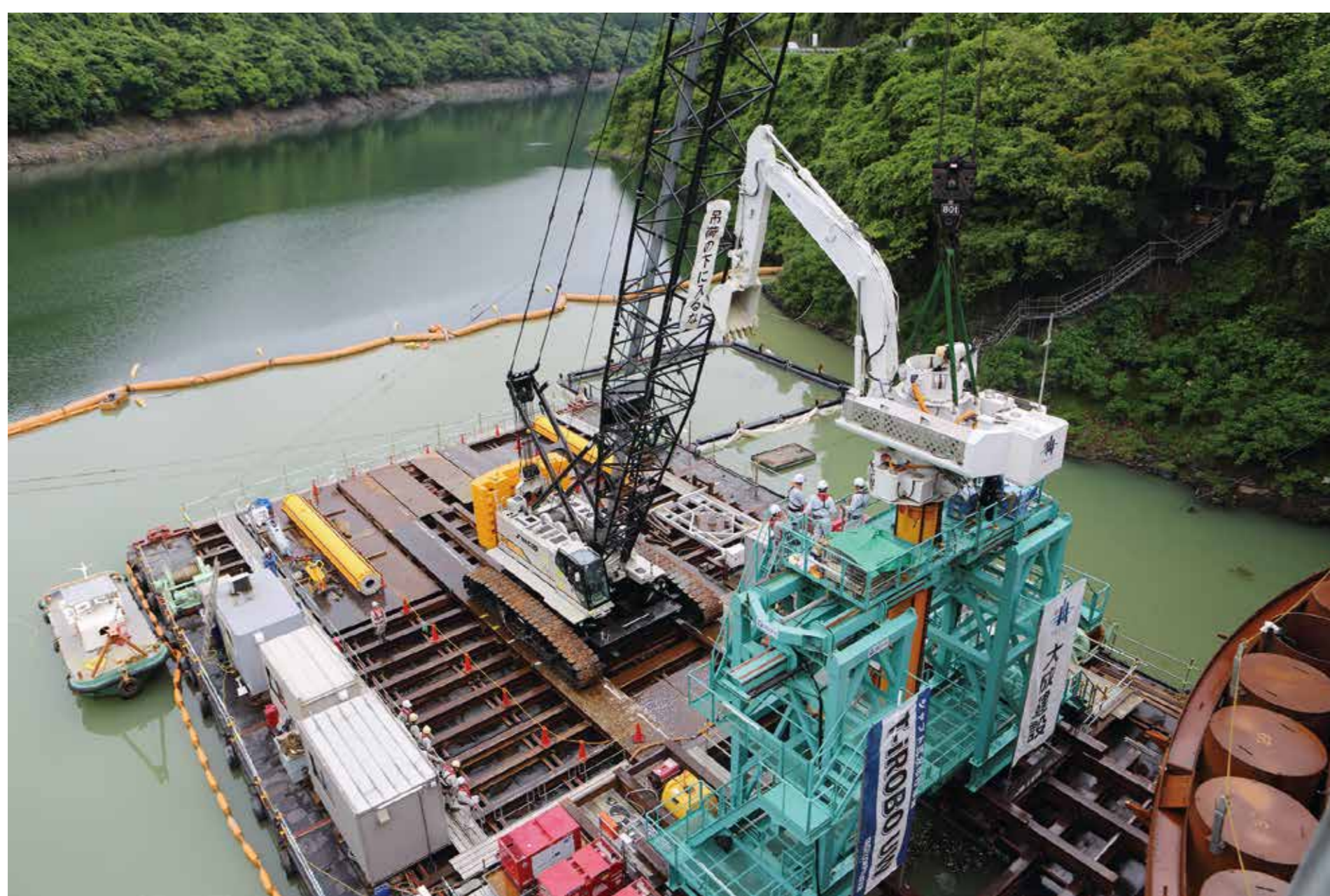
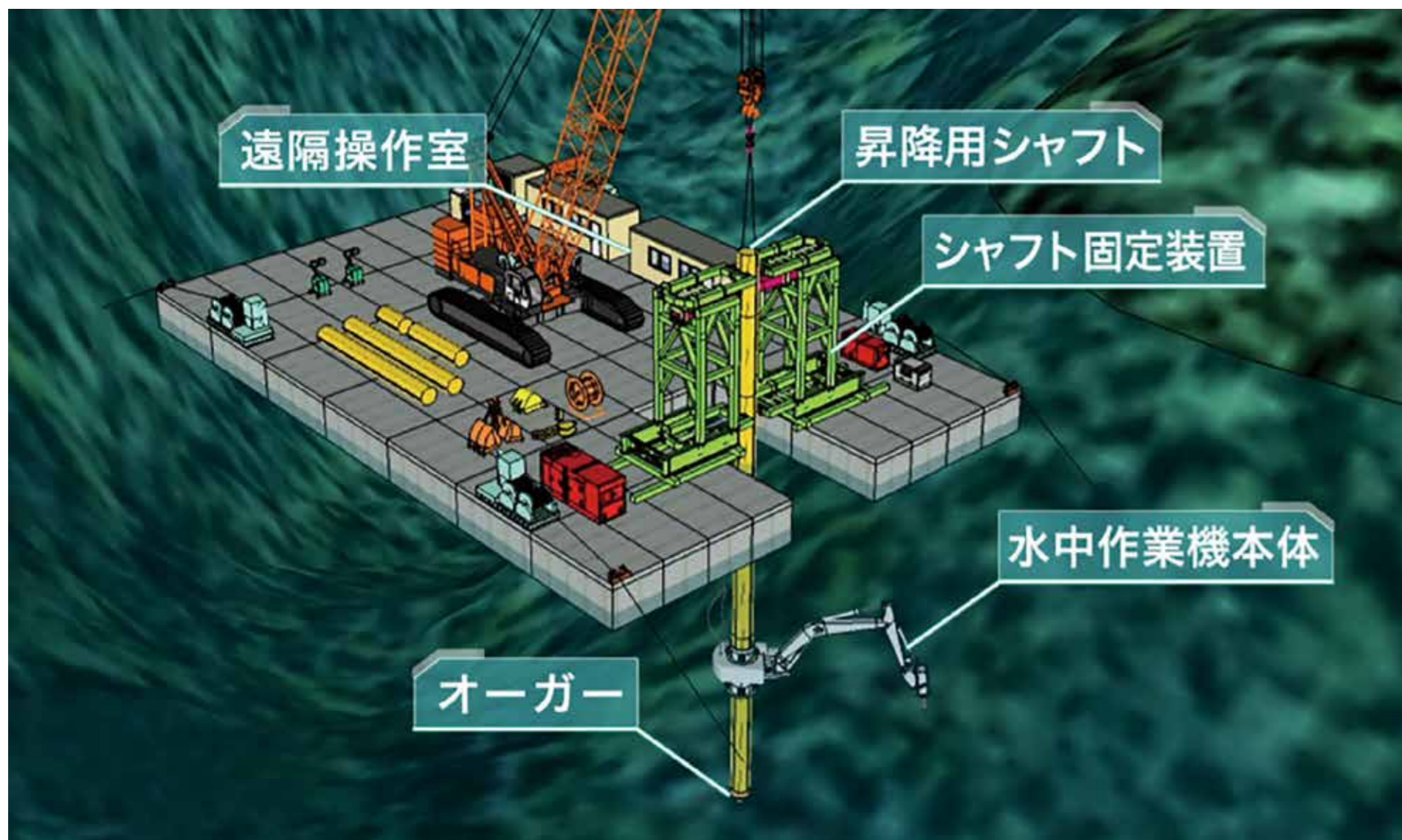
応募者名：大成建設株式会社
 技術開発者：〔大成建設株式会社〕 中村 泰介
 〔株式会社アクティオ〕 三浦 久
 〔極東建設株式会社〕 末吉 常彦
 共同開発者：株式会社アクティオ・極東建設株式会社

技術の概要

近年、建設から50年以上経過したダムが増加しています。また、自然災害が局地的かつ大規模化する傾向にあります。そのため、ダムの長寿命化や機能あるいは能力の向上を目的に、ダムの再開発の需要が増えています。

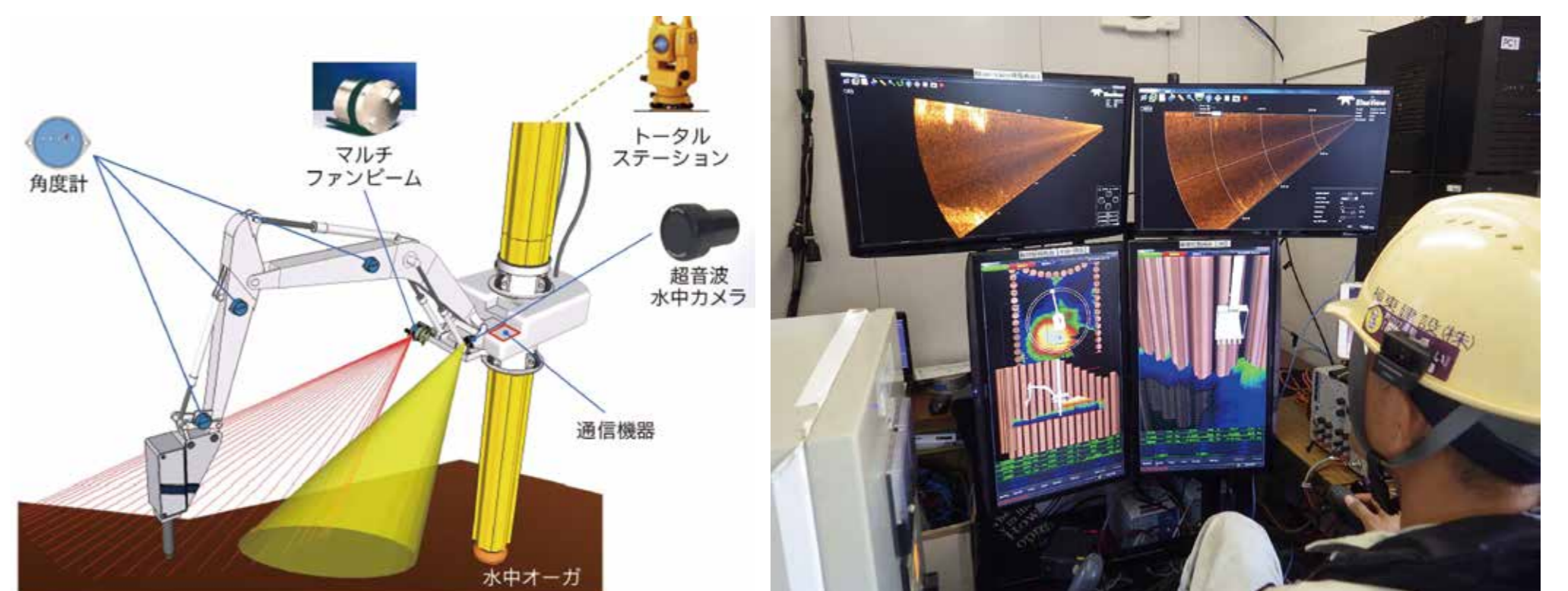
ダム湖内で行われる再開発工事は、貯水位を維持し、ダム機能を保持する制約の中で行うこととなります。そのため、従来は、仮設栈橋を設置し、栈橋上から大型機械で施工されてきましたが、多大な時間と費用を要していました。さらに、栈橋上からの施工のため水中を確認できず作業精度が低下し、水中での細かな作業や施工状況・出来形の確認のために潜在的に危険性の高い潜水作業を併用していました。

本技術は、潜水作業を必要とせず、ダム湖のような悪条件での作業も正確かつ確実に短工期で施工が可能となる、世界初的水中作業機です。



技術の特徴

本技術はシャフトに油圧ショベルタイプを取り付けた水中作業機で、シャフトに沿って昇降・旋回をしながら、掘削、削岩などの水中作業を遠隔操作室内から作業できます。シャフト式としたことで、作業機の位置を簡単に特定でき、可視化装置などにより水中の様子を確認しながら作業できるので、構造物近傍であっても細かな作業が可能です。



技術の効果

本技術を適用することで、仮設栈橋が不要になり、掘削精度も向上します。潜水作業が不要となり安全性も向上します。また、一般のオペレータで操作可能です。さらに、作業機にアタッチメントを交換することにより、様々な水中工事を行うことができます。

実施工を行った天ヶ瀬ダム再開発工事では、従来工法に比べ、工期および工費が約2/3に削減されました。