

# 潜水士の視界確保を目的とした原位置濁水処理工法の現場適用事例

視界を確保することで、安全と作業効率が大幅に改善

山本 達生\*1・桑野 陵一\*1

## An Application of the In-Situ Turbid Water Treatment Method aiming to Secure the Visibility for Divers

Tatsuo YAMAMOTO, Ryouichi KUWANO

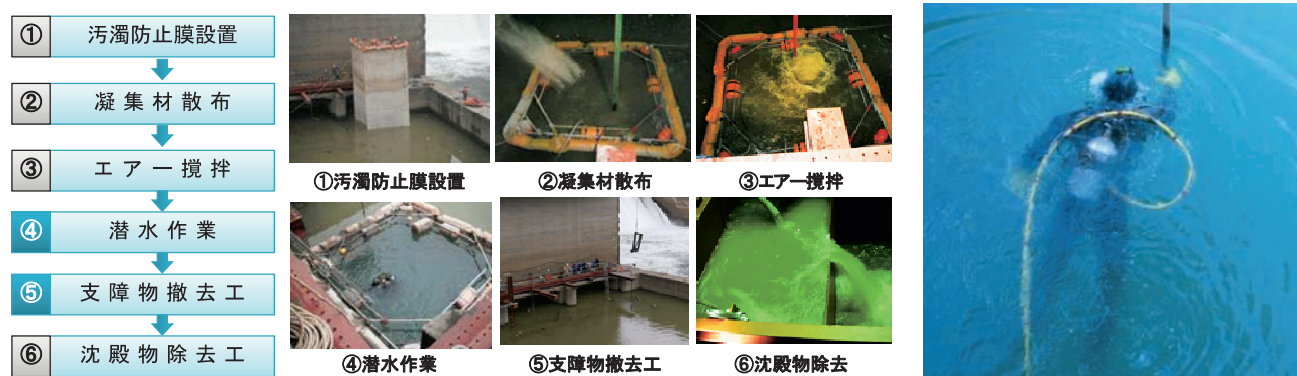


図-1 施工フローと各工程の実施状況

写真-1 処理後の状況

### 研究の目的

平成 23 年 7 月末の新潟・福島豪雨災害で甚大な被害を受け発電を停止している滝発電所では、早期の復旧に向けた放水庭の堆積土砂排除を中心とした復旧作業を進めている。

放水庭には、豪雨災害で流下した支障物が沈んでいるため、潜水作業を伴う支障物撤去工を実施する必要があるが、放水庭内は先に実施していた浚渫作業のため、濁りがひどく視界がほとんど確保できない状態となっていた。

潜水士の安全性の確保と早期の復旧に向けた作業の効率化を図るため、潜水士の視界確保を目的とした濁水処理工法を考案し、その適用性を当該現場にて確認した。

### 技術の説明

深度およそ 14m の水底に没している支障物を回収するためには、潜水士による玉掛け作業が必要となるが、作業エリア水域の SS は 670mg/L 程度と、潜水作業をする上では視界確保が困難な状態であった。

このため、図-1 に示すフローの①～③を実施することにより、汚濁防止膜内の濁水処理を実施した。

この結果、汚濁防止膜内のすべての水深において、SS をほぼ 0mg/L にまで処理することができた。

なお、本工法は、①天然鉱物を主原料とした安全性の高い紛体の凝集材を使用すること、②凝集材と濁水の反応を十分に促進するためエア一攪拌することを特徴としており、a)潜水士の視界を数m程度確保できること、b)視界が確保されることにより、水中での作業効率が大幅に向上する効果を確認した。

### 主な結論

本工法で原位置濁水処理を行うことにより、潜水作業開始初日から、支障物の回収が可能となった。潜水士の視界確保による安全性の向上に加え、作業効率の大幅な向上が認められた。

また、潜水士からの聞き取りによると、水底での作業に伴い水底土砂を再攪乱してしまっても、フロックの沈降速度が速く、視界の改善が素早く図れるため、安全性の向上と作業の効率化が図れたとのことであった。

今後、ダム改修工事等、潜水作業を伴う工事において、本工法の適用拡大を図る予定である。

\*1 本店 土木設計・技術部 技術開発グループ

\*2 東北支店 滝ダム復旧作業所