

分類	取水施設	貯水施設	導水施設	○ 浄水施設	○ 送配水施設	給水装置	計装設備
	その他 ( )						
技術区分	○ 点検			○ 維持 (運転、巡視、監視、保守、診断等)			
	修繕 (補修、補強を含む)			保全 (長寿命化、予防保全等)			
	○ 更新			再構築			
	その他 ( )						
キーワード	水中ロボット、型式認定、配水池調査・清掃、不断水工法、工期短縮、バルブ操作不要、水中ロボット清掃施工管理技士、技術指針、調査清掃ハンドブック、品質安全パトロール						

**新技術名称** 型式認定水中ロボットによる水道施設の調査・清掃工法  
**事業者名** 一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会

○ 新技術の概要

1 不断水での清掃点検の実施

型式認定水中ロボットを使った工法は配水池を運用したまま調査清掃でき、安全かつ衛生的に内部調査及び堆積した沈澱物の清掃を行うことができます。大幅な工期の短縮と経費の節減が可能。

2 安全性と衛生を担保した清掃点検の実施

製造メーカーから申請された型式認定水中ロボットは(公社)日本水道協会が定めた水道用資器材の浸出試験方法(JWWAZ108:2016)に準拠した浸出試験と協会の性能基準をクリアし、さらに型式認定委員会の厳格な審議に諮り合格したもので、他の同種の水中ロボットとは区別できるようにしています。協会員は協会の総合的な管理のもと協会が制作した「技術指針2023」、「ハンドブック2019」の定めに基づき、技術力を発揮し内部を調査、底版の堆積した沈澱物をトラブルなく清掃します。

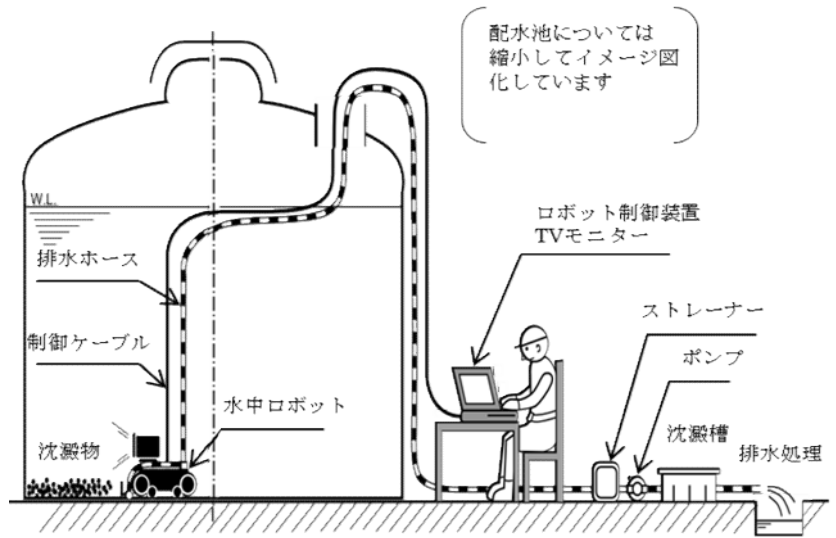


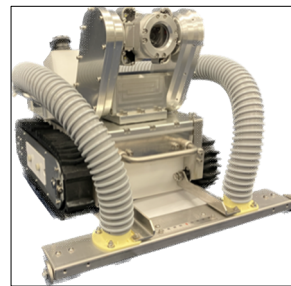
図-8.3.3 水中ロボット清掃イメージ図 (配水池)  
 (一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会)  
 水道維持管理指針2016 P.437に掲載

3 型式認定水中ロボット



(CUV-40)

外形寸法: W400×L620×H335mm 重量: 18kg



(クリアA-2)

外形寸法: W476×L424×H322mm 重量: 24kg

4 水中ロボットによる清掃の効果



清掃前: 底版に溜まり積もった沈澱物



清掃中: 底版の沈澱物の吸引排出



清掃後: 床面の点検が可能となる

【 水中ロボットによる清掃効果の写真 】

## ○ 新技術の特徴

### 【優れた点】

水中ロボット本体、フロートホース、フロート制御ケーブルを規定の濃度、時間で消毒を行い配水池等の人孔から投入し地上の制御盤から水中ロボット清掃施工管理技士によりリモート操作で配水池等を運用したまま（断水せずに）内部の底版、壁面、柱、配管設備、水位計等付帯設備を調査し、底版の堆積した沈澱物の清掃を行うことが可能である。

断水工法においては、河川管理者、下水道管理者との協議、清掃点検に関する計画書の策定及び清掃後の臨時水質検査等多大な労力と時間と経費を費やしていたが、水中ロボットを採用することで大幅な時間の短縮と経費の節減が可能となる。

### 【導入効果】

- ① 配水池内部の底版、壁面、柱、流入管等各種管類、水位計、タラップ等付帯設備の状態を写真、動画で記録することで、施設や設備の更新計画につなぐことが可能。
- ② バルブ操作が不要になり、設備の破損や濁り発生の事故を抑制可能。
- ③ 施工中に地震等が発生した場合においても配水池を空にしないので緊急給水への対応が可能。

## ○ 受賞実績

第5回「インフラメンテナンス大賞」厚生労働大臣賞受賞（2021年（令和3年））

## ○ 導入事業者

※ 全国の会員は36社登録されております。その内会員が受注し施工した水道事業体を記載します。

- |                        |                  |        |
|------------------------|------------------|--------|
| ① 北海道札幌市水道局【令和2年度】     | ⑥ 北海道小樽市水道局      | (令和5年) |
| ② 群馬県高山村上下水道係【令和2年度】   | ⑦ 青森県むつ市上下水道局水道課 | (令和5年) |
| ③ 神奈川県内広域水道企業団【令和2年度】  | ⑧ 栃木県小山市水道課      | (令和5年) |
| ④ 佐賀県有田町役場上下水道課【令和2年度】 | ⑨ 広島県三原市水道部      | (令和5年) |
| ⑤ 沖縄県糸満市水道部【令和元年度】     | ⑩ 沖縄県宜野湾市上下水道局   | (令和5年) |

## ○ 導入事業者からのコメント

### 【佐賀県有田町役場上下水道課】

通常操作することがない配水池の流入流出バルブ等の開閉操作が必要なく、配水池に大勢の作業員が出入りしないので安全で衛生的な工法と考える。配水池の水を空にする必要がないのでPC構造の配水池等には負荷がかかりにくい。断水で施工できるので復旧不能のリスクが大幅に軽減できる。

配水池内の状況の詳細な画像が得られるので、このデータを配水施設の修繕・更新計画にも活用が可能となる。今後も本工法による清掃を検討したいと考えている。

### 【沖縄県糸満市水道部】

配水施設の流入流出バルブ等の開閉の操作が必要なく、配水池に作業員が出入りして清掃することがないので、安全で衛生的と考える。水を抜く必要がなく、清掃に要する時間の短縮が図れる。配水池内の詳細な画像のデータが得られるので、このデータを配水施設の更新計画に利用することができる。工期と労力、費用の軽減ができるので、引き続き次年度以降も本工法による清掃を検討して行きたいと考えています。

## ○ その他（特記事項）

水中ロボットの運転操作は同協会が行っている技術講習会（水道技術の取得）を受講し1・2・3級水中ロボット調査清掃施工管理技士の検定試験に合格した有資格者が行う必要がある。

## ○ 新技術紹介サイト <https://iwrca.or.jp/>

## ○ 問い合わせ先

担当者氏名	鍋島 正憲	担当部課名	一般社団法人 日本水中ロボット調査清掃協会		
		所在地	東京都中央区東日本橋二丁目28番4号日本橋CETビル2階		
電話	03-6271-0103	FAX	03-6856-2861	E-Mail	<a href="mailto:info@iwrca.or.jp">info@iwrca.or.jp</a>