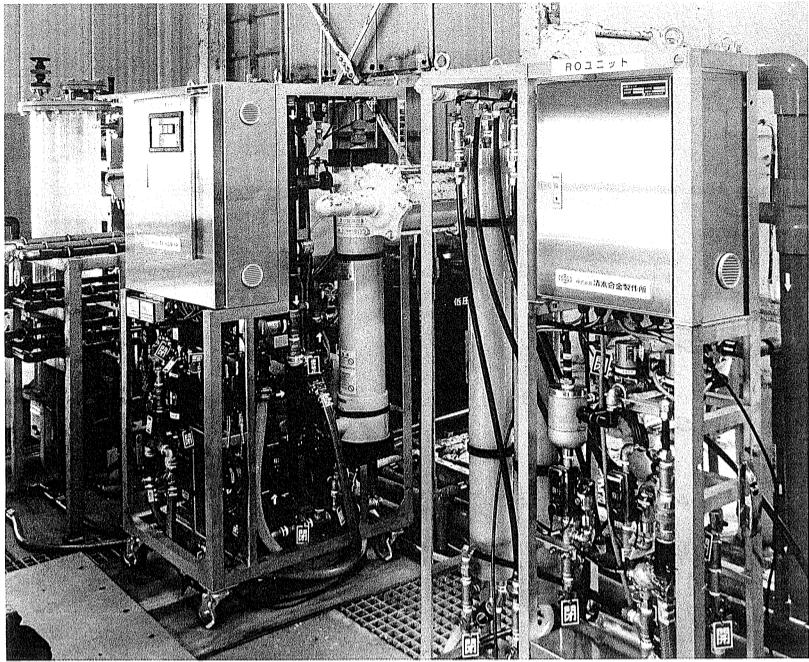


小規模施設の安定供給・広域管理に

清水合金製作所 可搬型浄水処理システム「アクアレスキュー」

人口減少に伴う水需要の減少や老朽施設の更新・維持管理に直面するわが国の水道は、改正水道法を踏まえ事業基盤の強化が求められている。特に、中山間地を抱える中小規模事業体は広域に点在する施設を維持しながら、施設の再構築に迫られている。クリプトスポリジウムなどへの対応など適切な浄水処理も欠かせない。その中で、清水合金製作所の可搬型浄水処理システム「アクアレスキュー」が離島、極小流量の小規模施設で活躍している。ICT/IoTを活用した無人化・自動化も実現、将来の広域連携への適用も視野に入れている。分散施設の広域管理の観点から、その活用例と今後を展望する。



離島にも漁船で容易に運搬でき、浄水処理を簡素化した

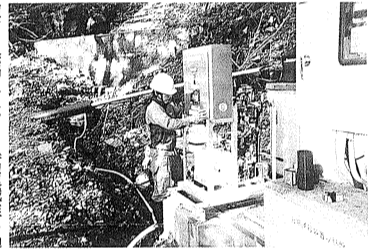
■広域連携の推進に
技術深化で貢献

水道の基盤強化を図る改正水道法が施行され、全国各地で適切な資産運用や広域連携、あるいは官民連携の取組みが進められようとしている。

一方、水処理設備の技術進歩も著しく、自動監視機能や設備のユニット化が進み、ICTの活用が定着となりつつある。すでに平成の大合併、簡易水道の土統合際、中長期を見据えた施設の再構築を構想しつつ、中山間地の分散施設をつい、クリプトスポリジウム対応など安全・安心な水供給のための適切な



狭小地形でも人力で搬入プレハブ構造なので据付も容易



特に、広域連携の推進は、事業体の多くが小規模で経営基盤が脆弱となっており、老朽化が進む施設の計画的な更新に難儀を来しかねないことから、官民連携にも重要な役割の一つに位置づけられている。各都道府県においては、国が示した基本方針に基づき、広域連携を含む水道基盤強化計画の策定が進められており、その具体化も期待がかかる。

この広域連携には事業統合のほか、経営の一体化、水質検査の共同委託や管理の一元化、浄水場の共同整備など施設の共同化といったさまざまな形態があり、すでに地域の実情に応じて取り組まれている。

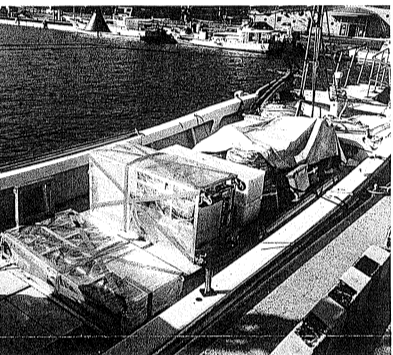
広域連携によってスケールメリットを創出しながら、施設維持・技術深化を取り入れることで、持続可能な水道事業の実現が期待できる。A I、IoTなど Society 5.0 の推進が国の大きな政策課題となる中、これからの施設整備においては ICT・IoT の積極活用が求められるだろう。

■事前防災としての
自助必要

日本列島は島嶼部が多く、海底送水管を布設することで水供給を維持

人口減少社会に柔軟対応 無人化・省力化で広域連携にも

どこでも安全・安定供給の確保が求められる一方、離島などでは水質が良好とはいえない。分散した小規模施設を維持しながら、供給が行われている地域も点在する。そうした離島では水資源も乏しく、急激な水質変動など原水水質に過大な影響を及ぼす。また、将来的には人口減少による維持管理の負担増や、災害時の対応に迅速に水質を回復させる必要が生じてくる。また、地方の過疎地では都市部を最大限に活用し、給水量に比した維持管理費が増加していくことになる。



日量10立方程度の極小流量の水処理ユニットは、特に中山間地に多い。こうした施設の設置予定箇所は、淡水を水源とするため、搬入路も狭いため、軽トラックで搬入し立ち上げる

■極小流量に対応、
最適施設に

日量10立方程度の極小流量の水処理ユニットは、特に中山間地に多い。こうした施設の設置予定箇所は、淡水を水源とするため、搬入路も狭いため、軽トラックで搬入し立ち上げる



レンタルを利用すれば水需要の急増も柔軟に対応可能



レンタルを利用すれば水需要の急増も柔軟に対応可能

学識者の視点
石井 晴夫
東洋大学大学院経営学研究所
客員教授(東洋大学名誉教授)

改正水道法が施行されて生が経過した。最近では、わが国の人口減少は一段と進みつつあり、給水収益の落ち込みが相次ぎ、深刻度は増している。さらに、頻発する地震や豪雨災害への対策も急務となっている。こうした状況下において、改正水道法は事業体の「BCP(事業継続計画)を最優先

改正水道法に合致した新たな
基盤強化方策の必要性

計し、事業の基盤強化を促す基本となる。加えて、災害時の対応に迅速に対応できる。スマート化された浄水場の導入は不可欠であり、デジタル化への対応は待たない。すでに資源エネルギー庁では、防災・減災・減災システムを官民連携で早急に取り組む。水道事業におけるスマート化への対応として、自動化ツールを活用することによって、事務・現場・運転等の作業時間の削減を図り、災害・非常時への対応が容易になるものも考えられる。そのためには、設計(Engineering)、調達(Procurement)、建設(Construction)を一体で行うEPCの考え方を、中小規模事業体のエンジニアリングにも積極的にインテグレーションに活用されている。このように、災害時の対応が、浄水場の運用と給水拠点に可搬型浄水装置が活用できれば、災害時の対応も容易になると思われる。

その中で、長崎県のある離島に「アクアレスキュー」1台が導入された。数人の島民向けの施設で、小型の処理性能を誇る装置の型番も過期したため、更新が急務となっていた。この導入により、島の生活も大きく変わることが期待される。

また、清水合金製作所は、可搬型浄水処理システム「アクアレスキュー」を開発し、小規模な浄水場への導入を支援している。このシステムは、災害時の対応にも柔軟に対応できる。また、現地の状況や、施設の更新に苦慮する島民が見られる。清水合金製作所は、アクアレスキューを導入し、島民の生活を支えている。また、現地の状況や、施設の更新に苦慮する島民が見られる。

■レンタル活用で
施設再構築に貢献

地方での過疎化の進展による将来の人口減少、人口動態の変化に対応するため、施設更新に併せて、アクアレスキューの導入が検討されている。また、清水合金製作所は、アクアレスキューの全国展開の活用を通じて、さまざまな原水を浄化する「アクアレスキュー」を導入し、浄水場の再構築に貢献している。