(5)

地域の実情に応じて取り組まれてい

さまざまな形態があり、

すでに

ュー」を開発し、中山間地や離島な

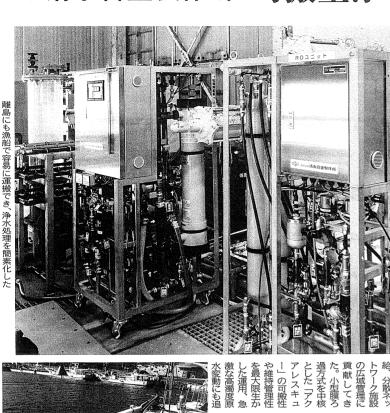
送水管を布設することで水供給を維

社会に柔軟

省力化で広域連携にも

日本列島は島しょ部が多く、海底

火処理システム



や維持管理性 アレスキュ

を最大限生か

を上回るスピードで人口が減少して る。また、地方の過疎地では都市部 管理に手間や時間がかかることにな

も減少している。

こうした維持管理の容易さは、

されることから、

現地での点検頻度

でき、異常発生時にはメー

激な高濁度原 した運用、

給水量に比した維持管理費が増嵩し いる。将来的には施設が過大となり、

移動を強いられる中山間地での分散 島のみならず、現地施設までの長期

■広域連携の推進に 技術深化で貢献

の取組みが進められようとしてい 管理や広域連携、あるいは官民連携 が施行され、全国各地で適切な資産 水道の基盤強化を図る改正水道法 て、クリしつつ、 安全・安心な水供給のための適切な 長期を見定めた施設の再構築を構想 ト化が進み、ICTの利活用が定番 倂 となりつつある。 簡易水道の上水統合に際し、 クリプトスポリジウム対応など 方、水処理設備の技術進展も著 自動監視機能や設備のユニッ 中山間地の分散施設につい すでに平成の大合

安心な水供

どでは水源水質が良好とは言えない 持している地域がある一方、離島な

どでの安全・

給、分散ネッ

貢献してき

そうした離島では水源変更もでき 急激な濁度変動など原水水質に

が軽減されている。そもそも完全自 必要としないため、日常の管理業務

低減され、運転管理も特別な知識を

動運転で、遠方監視装置を導入して

いるため、遠隔から運転状況を把握

る。

供給が行われている地域も点在す 島しょ内の自己水源を頼りにした水

にもつながっている。

この簡素化により、

故障リスクも

化でき、設備費や維持管理費の低減 加することで、浄水処理方法を簡素

小型膜ろ

過方式を中核

対応した複雑な浄水処理方法を導入

とした「アク の可搬性

したとしても、

いざトラブルが発生

した際に迅速に来島しにくく、

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。 ICT/IoTを活用した無人化・自動化も実現、 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

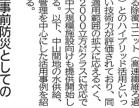
同委託など管理の一体化、浄水場の 共同整備など施設の共同化といっ 訂画的な更新に支障を来しかねない 体の多くが小規模で経営基盤は脆弱 45、その具体化に期待がかかる。 **基盤強化計画の策定が進められて** 学方針に基づき、広域連携を含む水 とから、官民連携とともに重要方 なっており、 この広域連携には事業統合のほ 道府県においては、国が示した基 経営の一体化や、 一つに位置付けられている。 老朽化が進む施設の 水質検査の共 各 型浄水処理システム「アクアレスキその中で、清水合金製作所は可搬 られている。 による適切な維持管理の確保が進め

られるだろう。 〇の推進が国の大きな政策課題とな な水道事業の実現が期待できる。 はICT・IOTの積極活用が求め る中、これからの施設整備にお 深化を取り入れることで、持続可能 トを創出しながら、施設整備に技術 広域連携によってスケールメリッ I oTなどSociety5・

Α 介する。

■事前防災としての

装置) 広域管理を中心にした活用事例を紹 きる中大規模施設向けも提供開始し ている。以下、中山間地の水供給、 日量2000立方
がクラスに対応で 社は適用範囲の拡大に応えるべく た高い技術力が評価されており、 とのハイブリッド活用といっ





事業の再構築には、

レスキュー」の小スペース、可搬性 「アクアレスキュー」1台が導入さ その中で、長崎県のある離島に 数人の島民向けの施設で、

するため、低圧RO膜ユニットを追とができた。同島の水源水質に対応 選定に苦慮する声も聞かれる。 った「アクアミニ」を開発、小規模 量における処理性にターゲットを絞 ことができない場合がある。そもそ つ最適な処理性能を発揮する装置の そこで、清水合金製作所は極小流 極小流量に適した小スペースか

県のある事業体は、 事業体のニーズに応えている。 計画浄水量に最

維持管理体制に応じてカスタマイズ 幅に軽減された。また、現地状況や 視による無人運転化で日常管理も大 も自動運転制御を可能にし、遠方監しやすい膜ろ過のため、小型ながら な極小流量に合わせた装置のため 容易に設置することができる。必要 させることができる。 設備能力が過大となることはなく、 その分、設備費や維持管理費を低減 狭い搬入路・立地でも、人力で ハンドリング

できるため、発注者側のニーズもき め細かく反映できるのも大きな強み 提供もしている。 クアレスキュー」を 施設の更新に苦慮す その中で、清水会 一金製作所は「ア

よる恒久的な更新整備ではなく、高 的に対処できる。大規模 あるいは広域連携に機動 らうことで、施設再構築、 土木構造物などに 有効活用しても ンブル性を有す ンタルで納入、

地震や豪雨被害が相次ぐ

アレスキュー

散ネットワーク施設の安心・安全な

水供給、井戸やプールなどの民間活 できることから、災害時対応から分 業、アフターサービスを実施してい 水の濁度変動に対応するため、

ることが評価されたという。 試行でレンタルを活用することが 神奈川県のある民間施設では、 Ļ



を生かし、漁船で運搬して島内では 人力で搬入し、問題なく設置するこ

置が選択できたという。 した組立て・施工により、 小な設置場所にプレハブ構造を生か

標準で、現地で組み立てることがで 「アクアミニ」はプレハブ構造が

用者が暮らす限り、 の将来的な最適配置 を進めるとなると、 課題の一つとなる。 ウンサイジングが施 は維持せざるを得ず していくことになる 中山間地の施設 近隣事業体全体 設再構築時代の を総合的に検討 方

され、 を通じ、 も活用を広げている。

が想定される。 アレスキュー」の全国各地での活用また、清水合金製作所では「アク た浄水場への多数の納入実績が信頼 -提案の知見を深めてきた。 こうし ノウハウを蓄積し、最適な浄水フロ 公共だけではなく民間分野へ さまざまな原水を浄水する の全国各地での活用

の整備はもとより、可搬型装置も る共通情報利活用への動きはこう メント構想や公共インフラにおけ したことに呼応したものである。 安心・安全・持続・強靱の水道 基幹システム 準備し、 る。すでに資源エネルギー庁では、 浄水装置が用意されれば、災害時 できることを目的としたLPガス せた浄水装置の導入は不可欠であ うした避難所や給水拠点に可搬型 災害バルク設備導入補助金制度を ガス機器や空調等をいつでも稼働 避難所においてLPガスを貯蔵し 広く活用されている。 た 要になるものと思われる。

後の施設の最適化には何よりも重 ョン(適応)させていくことが、 中・小規模事業体のエ 設(Construc 考える。そのためには 作業時間の削減を図り、災害・非によって、事務・現場・運転等の 民連携で早急に用意し ングにも積極的にイン 常時への対応が容易に て、自動化ツールを活用すること におけるスマー ngineering)。調達 体で行う。EPC、の考え方を、 (Procureme プリケーシ なるものと の対応とし ンジニアリ nt)·建 ion)を 辭 (E

保されよう。 おいても安心・安全が一挙に確 改めて防災・減災シ ステムを官

施設整備計画、

水運用計画にも十分

とに運転停止や個別返却などで対応 費の増嵩要因となる。そのため、 のは過大であり、設備費・維持管理 休暇時の帰省シーズンに、平時より 小規模地域では、盆・正月など長期 の増量に対処している。中山間地の は、このレンタルを利用して浄水量 織り込むことができる。 ンタルで複数台の「アクアレスキュ を設置、使用量に応じて装置ご 恒久施設で浄水能力を確保する 長野県のある簡易水道で 時的な増量のた 浄水能力が不足

■レンタル 施設再構 活用で

地方での過疎化の進展による将来 築に貢献

> 間地での浄水量の増減、あるいは突 軟に対応している。こうしたレンタ

観光地を有する中山

る必要はない。月ごとにレンタル代 使用後にメンテナンスや管理に携わ

を支払うこともでき、費用負担も柔

搬入から設置、運転調整、

撤去まで 設備の

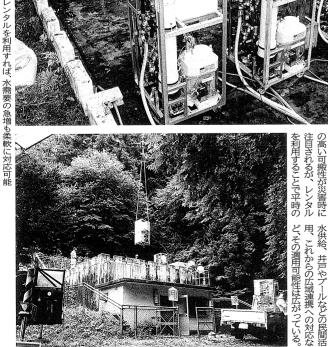
-カー責任で実施し、事業体側が

して、その柔軟性を発揮している。

そもそもレンタルのため、

対応するため、 縮水人口の減少、 施設更新に併せたダ る場合が見られ □動態の変化に 老朽化が進む 短中期の施設再構築における利活用 発的な災害時対応、前述で指摘した

り企業であり、アクアレスキュー 所が公共事業を対象にしたモノづく タルで「アクアレスキュー」を導入、 現在も稼働している。清水合金製作 に関しても自社で開発から製造、営



効果が発揮される。また、将来的に などの緊急用装置として活用するこ ともできるようになる。 て庁舎等で保管することで、 止されたとしても、可搬性を生かり 離島内あるいは中山間地の施設が緊 施設のネットワーク管理に最大限の

極小流量に対応

は沢水など水源立地の制約から、 置の設置場所が小さく、搬入路も狭 日量5~10立方が程度の極小流量

多い。そうした施設の設置予定箇所 の水処理ニーズは、特に中山間地に 最適施設に

害時には自家発電装置と組み合わ

も人力で搬入、プレハブ構造なので据付も容易

る地震や豪雨災害への対策も急務 度は増している。さらに、頻発す 水収益の落ち込みと相まって深刻 口減少は一段と進みつつあり、 経過した。最近では、わが国の人 学識者の視点 改正水道法が施行されて1年が えてコロナ禍の中で、スマート化的なツールとして期待される。加 計し、事業の基盤強化を促す基本 ・デジタル化への対応は待ったな 白 改正 井 晴夫 客員教授(東洋大学名誉教授)東洋大学大学院経営学研究科 準備されなければならず、特に災

しである。菅政権のデジタル・ガバ な基盤強化方策の必要性 水道法に合致した新

おいて、

改正水道法は事業体の (事業継続計画)を再認

BCP

となっている。こうした状況下に

適な「アクアミニ」1台を採用、