

論 説

小規模・分散集落における給水方法の 類型化と課題等に関する考察 —「運搬給水」という新たな給水方法の提案—

東洋大学名誉教授 石井 晴夫
公益財団法人水道技術研究センター理事長 安藤 茂

1. 問題の所在

令和7年12月26日、令和8年度予算政府案が閣議決定された。国土交通省（以下、国交省という。）が所管する中で新たに創設・拡充された制度として、重要管路の更新・複線化等の推進（水道・下水道）、事業運営の一体化の推進（水道・下水道）、分散型システム導入の推進（水道）、DXの推進（下水道）、PFASへの対応強化（水道）などを取り上げている。特に、令和7年1月の埼玉県八潮市で発生した下水道管の破損に起因すると思われる道路陥没事故等の教訓を踏まえ、事故発生時に社会的影響が大きい上下水道管路の老朽化対策の強化が必要であると位置づけ、同時に令和6年1月の能登半島地震の教訓も踏まえ、人口減少下においても必要な上下水道サービスを維持していくため、システムの分散化によるコンパクトなインフラ整備や、市町村域を超えた事業運営の一体化、料金の適正

化、官民連携への積極的な取組の必要性などを明記している。これらの取組を地方公共団体が強力に推進できるよう、国として必要な制度整備を行うとともに、財政支援や各種インセンティブの付与などを行うとしている。

とりわけ能登半島地震や近年の相次ぐ豪雨、台風等の大規模自然災害からの復旧・復興に向けて、道路、河川、砂防、港湾、空港、水道、下水道、公園、鉄軌道等のインフラの整備や被災地の住宅再建・宅地の復旧等に対する支援を強化する。総務省においても自然災害の激甚化・頻発化に対応するため、地方公共団体が単独事業として実施する防災・減災、国土強靱化の取組を一層推進できるよう、令和8年度地方財政対策として、「緊急防災・減災事業費」及び「緊急自然災害防止対策事業費」については、対象事業を拡充した上で事業期間を令和12年度まで5年間延長し、「第1次国土強靱化実施中期計画」に基づき推進が必要となる施策に係る国直

轄・補助事業の地方負担について、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」と同様に、防災・減災・国土強靱化緊急対策事業債又は補正予算債により措置することとしている。加えて、地方公共団体が広域化等をはじめとする公営企業の経営改善の取組を円滑に行うことができるよう、これらの取組に伴い公営企業に係る特別会計の廃止等を行う場合に必要となる一般会計の負担を平準化するため、「公営企業経営改善特別債（仮称）」を創設（地方財政法を改正）する。前述の埼玉県八潮市の事故等を踏まえて実施されている全国特別重点調査の結果、要対策とされた下水道管路に係る修繕については下水道事業債の対象に追加する。住民生活に影響を及ぼす大規模な水道管路等で漏水事故が発生していることなどを踏まえ、事故発生時に社会的に影響が大きい水道管路の耐震化事業に対する地方財政措置も拡充する。このように国は、上下水道など生活に直結する重要インフラの基盤強化に様々な側面から、予算面からも積極的に取り組む姿勢を打ち出している。

一般的に、水道施設は原水の質や量さらには水源の地理的条件などにより設置や配置が異なるものの、都市部を中心に集約型の水道施設が展開され、中山間地などを中心に分散型の水道施設が配置されている。今後のさらなる人口減少社会においては、集約型の水道施設の周縁部等において分散型の水道施設に移行することが効率的である場合も想定され、今後の水道施設の整備のあり方を多面的に検討することが必要である。本稿では、特に運搬給水という新たな給水方法の提案を中心として、小規模・分散集

落における給水方法を類型化するとともに、その課題と対応策を幅広く考察することを目的としている。

2. 水道における分散型システム概念とその形態

国交省では、持続可能な上下水道の実現に向けた基盤強化策として、人口減少下においても必要な上下水道サービスを維持していくため、市町村域を超えた事業運営の一体化、システムの分散化によるコンパクトなインフラ整備、さらにはDX等の基盤強化を推進することに力点を置いている。特に、事業運営の一体化の推進として、2以上の自治体による給水や汚水処理人口10万人以上の事業運営の一体化を支援する¹。水道の従来制度では、3以上の自治体で給水人口5万人以上等を補助要件としているが、事業運営の一体化または一体化後の運営基盤強化のために必要な施設の整備等を支援する²。

今回、持続可能な上下水道の実現に向けた基盤強化策として特に注目されるのは、分散型水道システム導入の推進である。国交省では、分散型システムの導入に必要な計画策定や施設整備（水源整備、小型浄水処理装置、運搬送水のための給水車導入など）を補助対象に追加する。分散型システムの導入に関する補助率は、1/3等である。小規模・分散集落における給水方法について、最近では従来の管路による給水方法以外の方法が提案されるようになってきている。国交省では、令和7年12月12日に開催された上下水道政策の基本的なあり方検討会で「第2次

1 水道に対する補助率は1/3であり、下水道に対する補助率は1/2等である。

2 計画期間は最長10年間であり、令和22年度までの時限事業となっている。なお、補助事業開始後5年以内に事業運営の一体化を実現することが要件である。

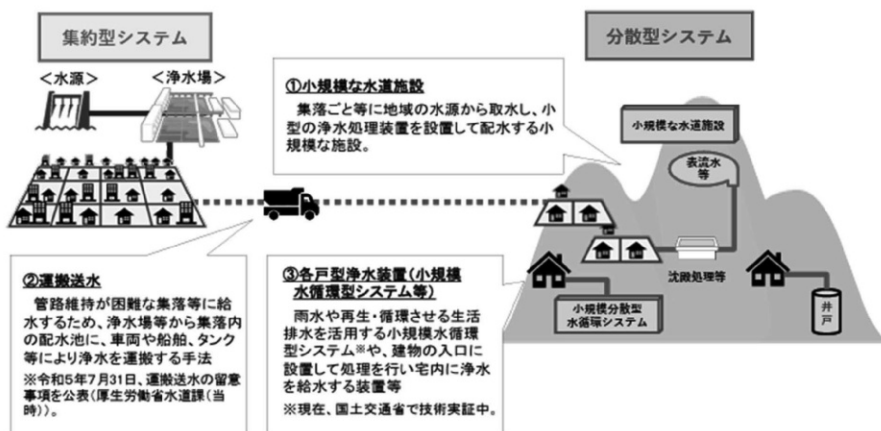
3 <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/seweraage/content/001972709.pdf>

とりまとめ（案）」を公表した³。ここでは、水道施設における集約型システムと分散型システムのベストミックスの実現を提起している。人口減少社会という局面において、水道施設の最適な配置を実現するためには、給水区域内における水道施設の集約型と分散型のベストミックスに関する国の方針や具体的な方法論を明確化することが必要であり、その際は、費用対効果以外にも水供給の安定性、水質等の技術的観点、資源・環境問題、地域の実情等、幅広い観点からの検討が必要である。水道事業者が水道事業として分散型システムを導入する場合は、水道法に基づく水道施設として水道事業者の責任のもと、維持管理が行われることとなるが、必要に応じて法律面の解釈等を明確にすることも不可欠である。同時に、検討対象地域は中山間地等の条件が厳しい地域が多く、財政支援についても検討すべきである。例えば、運搬送水などの分散型システムを導入する場合には、需要者である地域住民にもしっかりと説明し、合意形

成を図る必要がある。また、給水区域の設定にあたっては、都市政策等の他分野と連携した対応が必要であろう。さらに、既存の水道事業から一部地域を切り離して別の水道事業として分散型システムを導入する方法については、事業が細分化されることにより、執行体制の弱体化、経営規模の縮小、マネジメントの分散化などのデメリットが想定されることから、原則として選択されるべきではないと考える。加えて、給水区域の見直しについては、平成 30 年の水道法改正の趣旨を踏まえ、引き続き適正に対処すべきである。

水道における分散型システムとは、中山間地域等において用いられる小規模で簡易な水供給システムの総称であり、①小規模な水道施設、②運搬送水、③各戸型浄水装置を想定している。つまり、既存の水道事業から比較的距離が遠く、給水対象世帯数が少ない集落等においては、集約型システムより分散型システムの方が効率的であるという⁴。国土省では、図 1 のように水

図 1 水道における分散型システムの種類と概念



出典) 国土交通省「上下水道における集約型・分散型に関する今後の方向性について」より抜粋⁵

4 国土交通省：第6回上下水道政策の基本的なあり方検討会（令和 7 年 9 月 19 日）、「資料 1 上下水道における集約型・分散型に関する今後の方向性について」15 ページ参照。

5 上下水道における集約型・分散型に関する今後の方向性について（国土交通省）
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/seweraage/content/001912069.pdf>

道における「分散型システム」の種類を提示している。

また、令和8年1月、国交省は「水道事業における分散型システムの導入手引き」検討委員会を設置し、主な検討課題として「水道事業において分散型システムを導入する手法及び「水道事業における分散型システムの導入手引き」の策定についての検討」を取り上げ、同月13日に第1回委員会が開催されたところであり、今後の議論の成り行きが注目される⁶。

一方、水道法第三条（用語の定義）では、「この法律において「水道」とは、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。ただし、臨時に施設されたものを除く。」とされており、水道

事業者が定めている水道水（飲用に適する水）の給水区域内の小規模・分散集落を念頭に、人口が今後さらに減少すると予測される集落への給水方法を類型化し、水源の有無に基づいて、それぞれの給水方法の設置・運営主体や課題等を整理するとともに、本稿では新たな給水方法として「運搬給水」を提案することとした。

なお、以下は、水道事業者によって水道水が供給されている「小規模・分散集落」の現在の人口が100人以下で、かつ、今後とも人口が減少することが予測される集落、とりわけ、世帯数が減少して集落の世帯数が数世帯となったような集落を念頭に検討を行ったものである。

表1 小規模・分散集落における給水方法の類型化と課題等

水道事業者が定めている給水区域内の小規模・分散集落						
近傍に利用可能な水源がある			近傍に利用可能な水源がない			
管路給水	小規模な水道施設	各戸型給水システム	管路給水	運搬送水	運搬給水	各戸型水循環システム
(設置・運営主体) 水道事業者又は市町村	(設置・運営主体) 水道事業者又は市町村	(設置・運営主体) 個人	(設置・運営主体) 水道事業者又は市町村	(設置・運営主体) 水道事業者又は市町村	(設置・運営主体) 水道事業者又は市町村	(設置・運営主体) 個人
(課題) ・管路更新費用	(課題) ・設置・維持管理費用 ・維持管理方法	(課題) ・設置・維持管理費用 ・維持管理方法	(課題) ・管路更新費用	(課題) ・運搬送水費用	(課題) ・水道事業に該当せず。 ・運搬給水費用	(課題) ・設置・維持管理費用 ・維持管理方法
(注) 管路が老朽化していないければ、管路給水を継続する方が有利である。	(注) 水道事業として運営する場合は、水道法の施設基準が適用される。	(注) 飲用に適する水の供給以外は、水道の範疇外である。	(注) 管路が老朽化していないければ、管路給水を継続する方が有利である。	(注) 配水管が老朽化した場合、配水管の更新が必要となる。また、水道事業として実施する場合は、消火栓の設置義務が課される。	(注) 運搬給水については、新たな法制度を制定する必要がある。	(注) 飲用に適する水の供給以外は、水道の範疇外である。

出典) 筆者作成。

6 国土交通省「水道事業における分散型システムの導入手法について検討します」
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001976434.pdf>

3. 設置・運営主体別による小規模・分散集落における給水方法の特徴

表1の分類に基づき、「水道事業者又は市町村が設置・運営主体となるケース」と「個人が設置・運営主体となるケース」に分けて検討することとする。なお、ここでは水道事業者が設置・運営主体となる場合は水道事業会計で対応し、市町村が設置・運営主体となる場合は一般会計で実施することを想定している。

(1) 水道事業者または市町村が設置・運営主体となるケースについて

まず、管路給水を継続する場合にあっては引き続き水道事業者が運営主体となる。その一方、管路給水以外の給水方法を検討する際には、給水方法の検討対象とする集落において、近傍に利用可能な水源があるかないか、そして、当該集落を事業統合するか否かによって、制度上の位置付けが異なることとなる。

具体的には、小規模な水道施設（給水人口100人以下）を事業統合する場合は総体として水道事業に該当することから水道法の規制対象となるが、小規模な水道施設を事業統合しない場合は小規模な水道施設は水道法で規定する水道事業に該当せず、必要に応じて飲料水供給施設等として市町村条例等を定めて対応することとなる。

① 管路給水

「近傍に水源がある場合」と「近傍に水源がない場合」の両方に適用可能な給水方法である。管路（送水管や配水管）が老朽化しておらず、当分の間、管路の布設替え（更新）を必要としない場合は、管路給水を継続するのが有利である。

他方、管路が老朽化し、漏水が発生するようになると、当面は補修で対応することが可能であっても、給水人口が減少している小規模・分散集落においては、管路更新費用が多額となり、管路給水を継続することが困難となる恐れが大きいと思われる。

② 小規模な水道施設

「近傍に水源がある場合」は「小規模な水道施設」の設置・運営は有力な選択肢となるが、「近傍に水源がない場合」は選択肢とはなり得ない。また、「各戸型給水システム」と比較検討し、有利な方法を選択すべきである。その際、技術的な視点のみならず、設置・維持管理に要する費用（水道事業会計か一般会計か、需要者からみた費用負担等）も含めて比較検討する必要がある。

③ 運搬送水

運搬送水については、当時、厚生労働省が令和5年7月31日付で「運搬送水に係る留意事項」を通知しており、その中で「運搬送水

表2 運搬送水に係る対応方法並びに留意点について

対応方法	留意点
① 管路給水	・管路等を更新する場合、高額な費用がかかる（費用の捻出が困難な場合には管路等の更新は事後保全型となる）。
② 現地の水源利用	・浄水施設が簡易なものである場合、比較的良質な水源が必要となる。 ・低コストな浄水処理方法の選定が必要となる。
③ 運搬送水	・①②と比較して、短期的には低コストになる場合があるが、長期的に継続する場合は高コストになる可能性がある。 ・需要者への丁寧な説明が特に必要となる。

出典) 厚生労働省医薬・生活衛生局「水道課運搬送水に係る留意事項」令和5年7月。

の実施については水道事業者や行政機関等の判断に委ねられるものであり、その実施にあたっては、運搬による水道水の供給を行うこととなる期間などを考慮し、他の様々な手法と比較して検討することが必要であることを申し添えます。」としている。

そして、表2に示すように「対応方法による留意点」を記述している⁷。

また、運搬送水の例としてよく取り上げられる宮崎市の「田野町持田地区」は、水道事業ではなく、飲料水供給施設として運搬送水を実施している。そのうち、「持田地区」の計画給水人口は51人であるが、平成25年現在の給水人口は5人となっている⁸。その後、さらに人口減少が続き、仮に実際の給水人口が0人になったとしても、給水契約が解除されない限り運搬送水を継続しなければならない。さらに、水質管理（残留塩素の確保）のためには、いわゆる「捨て水」をしなければならず、それに伴い給水原価も高騰することとなる。

④ 運搬給水

ここでいう「運搬給水」とは、「水道事業者が浄水施設又は配水施設等から取水した飲用に適する水を、給水車により運搬給水の契約者が設置した受水槽に給水する行為をいう。」と定義する。運搬給水は、現状では災害時等における応急給水として行われている事例は多々あるが、平常時において水道事業者が水道事業として継続的に運搬給水を行っている事例はないと思われる。

その理由は、水道法において「運搬送水」は水道事業の一環として位置付けられているが、「運搬給水」は水道事業に該当しないと解されることや、給水車による「運搬給水」に用いる水は、水道水以外のボトルウォーター、例えばミネラルウォーターや清涼飲料水などの安全性を確保するための基準を定めている食品衛生法が適用されるのかどうか、不明確であることなどによるものと考えられよう⁹。

そのため、「運搬給水」が水道法、地方公営企業法及び食品衛生法などの関連法令においてどのような規制を受けるのか、などを明確にするとともに、水道事業者が小規模・分散集落を対象に継続的な運搬給水を行うことを可能とする法制度の整備が必要であると考えられる。

他方、食品衛生法では、ミネラルウォーター類を「水のみを原料とする清涼飲料水をいう。」としており、これには、二酸化炭素を注入したもの（炭酸）、カルシウム等を添加したものも含まれる。そして、ミネラルウォーター類は食品衛生法が適用され、水道水は水道法が適用される¹⁰。

そして、図2及び図3における「2. 運搬給水」のとおり、各戸が設置した受水槽の前までを水道事業者の責任範囲とし、受水槽及びその先の配管等は運搬給水の契約者の責任範囲とすることが考えられる。水道事業者は「貯水槽水道」（受水槽式給水）では受水槽に入る前までの水質の責任を負っており、受水

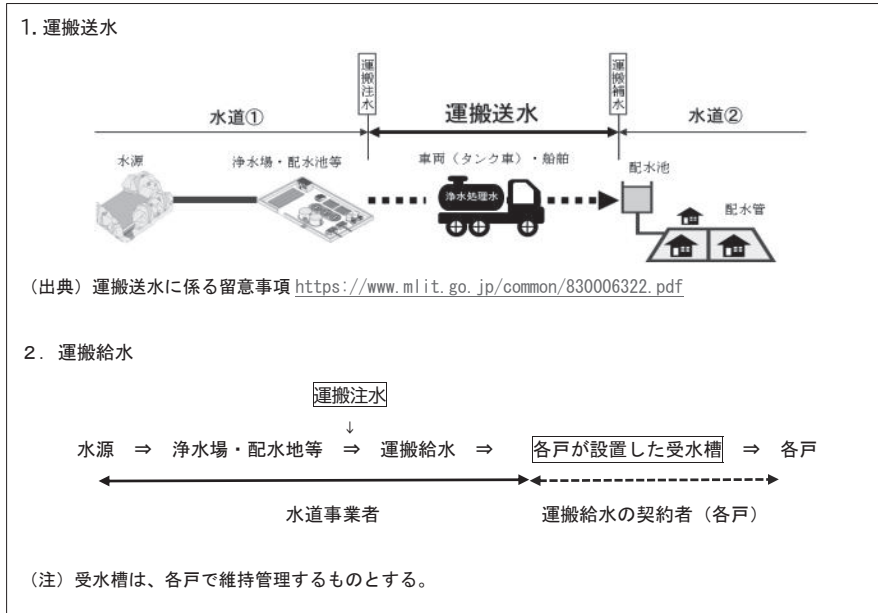
7 運搬送水に係る留意事項、<https://www.mlit.go.jp/common/830006322.pdf>

8 給水車による運搬給水②、<https://www.mlit.go.jp/common/830006350.pdf>

9 詳しくは食品衛生法（令和7年6月1日改正施行）を参照されたい。

10 ミネラルウォーター類、<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/suigen/topic/12>

図2 運搬送水と運搬給水との相違について



出典) 筆者作成

図3 運搬給水の概念図



出典) 筆者作成

槽から蛇口までの管理は施設の設置者が責任をもって行わなければならないこととされており、この考え方を踏襲したものである。

一方、受水槽の設置には相当の費用を要する場合がありますので、水道による給水から運搬給水による給水に切り替える際には、運搬給水の契約者に対して受水槽設置費用について財政的な支援措置を検討・実施することが望まれる。

さらに、運搬給水の料金については、ポータブル（携帯型）の水道メーターや流量計を使用する方法、または積載タンクの容量から

計算する方法があり、これらのどれかを用いて計量した水量に基づくものとする考えられる。

なお、各戸型給水システムについては、当該建築物の所有者の財産であり、水道事業者が当該建築物の配管設備の所有者となることはあり得ないことから、本考察の対象外とした。

(2) 個人が設置・運営主体となるケースについて

個人が設置・運営主体となるケースとしては、「近傍に水源がある場合」と「近傍に水源がない場合」に分けて検討する必要がある。

① 近傍に水源がある場合

「各戸型給水システム」が有力な候補となるが、「近傍に水源がない場合」は「(近傍の水源に依存する)各戸型給水システム」は成り立たない。

② 近傍に水源がない場合

「各戸型水循環システム」が有力な候補となるが、「近傍に水源がある場合」は「(近傍の水源に依存する)各戸型給水システム」の方が有利である。

なお、小規模・分散集落における給水方法に関連した情報としては、厚生労働省において、以下の報告書がすでに取り纏められている。

小規模集落における給水手法に関する調査報告書（平成25年2月）

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/topics_bukyoku_kenkou_suido_houkoku_suidou_130508-1.html

平成28年度人口減少地域における料金収入を踏まえた多様な給水方法の検討に関する調査報告書

<https://www.mlit.go.jp/common/830004279.pdf>

平成29年度人口減少地域における多様な

給水方法の検討に関する調査報告書

<https://www.mlit.go.jp/common/830003858.pdf>

令和元年度人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査報告書

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf_seisakunitsuite_bunya_0000205762_00004.html

4. 「各戸型水循環システム」の課題等について

国交省資料「上下水道における集約型・分散型に関する今後の方向性について」の「住宅向け小規模分散型水循環システム」をもとに¹¹、各戸型水循環システムの用途・原水・処理方法等の概要を以下に示すこととする。

表3では、生活用水（風呂、洗浄、洗濯）について「用途による」としているが、「飲用」の定義は、表4のとおりであり、例えば、水道法施行規則では、「人の飲用その他の国土交通省令で定める目的は、人の飲用、炊事用、浴用その他人の生活の用に供する」とされている。従って、各戸型水循環システムにおいて、生活用水のうち「炊事用、浴用、手洗い用など」を

表3 各戸型水循環システムの用途・原水・処理方法等の概要

用途	飲用水	生活用水	トイレ水
対象とする主な原水	雨水	トイレ以外からの排水	トイレからの排水（し尿）
原水の主な処理方法	膜ろ過、消毒	生物処理、膜ろ過、消毒	生物処理、消毒
飲用に適する水か否か	飲用に適していなければ ならない	用途による	飲用に適していなくても よい
主な用途	飲用	風呂、洗浄、洗濯	トイレ

出典) 筆者作成

11 出典) 国土交通省資料「上下水道における集約型・分散型に関する今後の方向性について」(18ページ)

<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001912069.pdf>

表4 「飲用」の定義（一例）

<p>1. 水道法関係 (1) 水道法施行令（抜粋） （専用水道の基準） 第一条 水道法（以下「法」という。）第三条第六項ただし書に規定する政令で定める基準は、次のとおりとする。 2 法第三条第六項第二号に規定する政令で定める基準は、人の飲用その他の国土交通省令で定める目的のために使用する水量が二十立方メートルであることとする。 (2) 水道法施行規則（抜粋） 第一条 水道法施行令（昭和三十二年政令第三百三十六号。以下「令」という。）第一条第二項に規定する国土交通省令で定める目的は、人の飲用、炊事用、浴用その他の人の生活の用に供することとする。 https://laws.e-gov.go.jp/law/332M50000100045/</p> <p>2. 建築物衛生法関連政省令改正の概要（厚生労働省） 給水設備を設ける場合、飲用目的だけでなく、これに類するものとして、炊事用、浴用（旅館業法の許可を受けている施設における浴用を除く。）、手洗い用その他の人の生活用に水を供給する場合も、飲料水を供給する設備の範囲に含め、水道法の水質基準に適合する水を供給することとした。 https://www.mhlw.go.jp/topics/2002/12/tp1218-2a.html https://www.city.hachioji.tokyo.jp/kurashi/hoken/007/018/003/p023292.html</p>

用途とする場合は「飲用に適する水」を供給しなければならないことに留意する必要がある。

また、各戸型水循環システムについては、以下のような法制度面の課題があり、これらについて今後どのように取り扱うか検討する必要があると考えられる。

(1) 水道法に関連する事項

(論点1) 「排水を再生・循環」させる水は、「人の飲用に適する水」であるか否か。

① 「排水を再生・循環」させる水が「人の飲用に適する水である」とすれば、水道水質基準に適合していることをどのようにして担保するか。

② 「排水を再生・循環」させる水が「人の飲用に適する水でない」とすれば、「排水を再生・循環」させる装置は水道法が適用されないが、誤飲や誤用をどのようにして防ぐか。

(論点2) 水道事業者が定めた給水区域内で、「管

路給水」と「各戸型水循環システム」が併存することは二重投資となる恐れがある。すなわち、既給水契約者が管路給水の継続を望めば、管路給水を継続（例えば、管路を更新）する必要がある。

このような二重投資を防ぐためには、給水区域の縮小をし易くするような方策が必要ではないか。

(2) 建築基準法に関連する事項

(論点) 「建築物に設ける飲料水の配管設備及び排水のための配管設備の構造方法を定める件（建設省告示第千五百九十七号）」において、排水再利用配管設備は「ハ 洗面器、手洗器その他誤飲、誤用のおそれのある衛生器具に連結しないこと。」などとされている。

この趣旨を踏まえると、再生・循環させる生活排水を活用する「各戸型水循環システム」にあっては、誤飲、誤用の恐れのある「風呂や（食

器等の) 洗浄」のための設備への配管の建設省告示への対応について、整理する必要があるのではないか。

(3) 浄化槽法に関連する事項

(論点)「各戸型水循環システム」は「し尿」と「生活雑排水」を分離して処理(すなわち、し尿のみを単独処理)するシステムであるが、浄化槽法ではし尿のみを単独処理する単独処理浄化槽の新設については禁止されており、「各戸型水循環システム」において処理されたものが公共用水域等に放流される場合には、浄化槽法上、どのような位置づけになるのか明確にする必要があるのではないか。

浄化槽法

第2条(抜粋)

- 一 浄化槽 便所と連結してし尿及びこれと併せて雑排水(工場廃水、雨水その他の特殊な排水を除く。以下同じ。)を処理し、下水道法(昭和三十三年法律第七十九号)第二条第六号に規定する終末処理場を有する公共下水道(以下「終末処理下水道」という。)以外に放流するための設備又は施設であつて、同法に規定する公共下水道及び流域下水道並びに廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和三十五年法律第三百三十七号)第六条第一項の規定により定められた計画に従つて市町村が設置したし尿処理施設以外のものをいう。

5. 「運搬給水」という新たな給水方法の提案について

これまで、水道法等において「運搬給水」という給水方法は位置付けられていなかったこともあり、運搬給水は災害時や事故時等において臨時に行われる場合を除き、水道事業者によって常時行われる事例は見当たらない。これは、水道法のみならず、地方公営企業法等においても水道事業として認められていない給水方法であることも一因であると考えられる。

しかし、水道事業者が定めた給水区域内における人口減少、とりわけ、小規模・分散集落においては、従来の管路給水という方法は、管路の更新時期が到来していない区域は管路給水の継続が今後とも有力な方法であると考えられるが、管路が老朽化して管路更新が喫緊の課題となっている区域においては、管路給水に代替する給水方法の採用を検討する必要に迫られている。

そこで、管路給水に代替する給水方法については、上述の「2. 設置・運営主体別による小規模・分散型集落における給水方法の特徴と課題等」で示したとおりであり、どの給水方法を選択するかは、地域の事情を踏まえる必要があることは言うまでもないが、新たな選択肢として「運搬給水」を提案することとしたい。

(1) 運搬給水の概念

ここでは、「運搬給水とは、水道事業者が浄水施設又は配水施設等から取水した飲用に適する水を、給水車により運搬給水の契約者が設置した受水槽に給水する行為をいう。」と定義することとする。すなわち、給水車による給水は、特に地震等の非常事態においては、水道事業者のみならず、国や地方公共団体や民間企業が有

する給水車によって臨時に被災者等に対して給水が行われているが、これは臨時の措置であることから、ここでは、それらは検討の対象外としている。

(2) 運搬送水と運搬給水の比較について

表5は、運搬送水と運搬給水の主な違い等を示したものであり、「表1 小規模・分散型集落における給水方法の類型化と課題等」の一部を再掲している。なお、運搬給水は、水道法に基づく水道事業には該当しないことから、

- ① (以下に提案する) 特別措置法による運搬給水 (水道事業者が実施主体となり、料金収入を除いた運搬給水に要する費用は、当該地域を管轄する地方公共団体の一般会計で負担する。)
- ② 条例に基づく運搬給水 (当該地域を管轄する市町村が水道事業者に委託して実施することとし、料金収入を除いた運搬給水に要する費用は、当該地域を管轄する地方公共団体の

一般会計で負担する。)

といった方法が考えられる。市町村が一般会計において運搬給水を実施する場合は、当該市町村が条例等を定めて実施することが想定される。

6. 「(仮称) 特定地域における運搬給水に関する特別措置法案」について

上述したように、小規模・分散集落における課題解決の方法の一つとして「運搬給水」が考えられる。ここでは以下に「(仮称) 特定地域における運搬給水に関する特別措置法案」として考えられる主な項目(案)を提示することとする。

第一に、この法律において「運搬給水」とは、水道事業者が浄水施設又は配水施設等から取水した飲用に適する水を、給水車により運搬給水の契約者が設置した受水槽に給水する行為をいう。

表5 運搬送水と運搬給水の比較

運搬送水	運搬給水
(定義) 水道事業の施設である浄水場・配水池等から配水池に、車両や船舶により浄水を運搬する行為をいう。(ただし、臨時で運搬する場合は、ここでいう運搬送水の定義に該当しない)。 ¹²	(定義) 運搬給水とは、水道事業者が浄水施設又は配水施設等から取水した飲用に適する水を、給水車により運搬給水の契約者が設置した受水槽に給水する行為をいう。
(設置・運営主体) 水道事業者又は水道事業の外側	(設置・運営主体) 水道事業者
(課題) ・運搬送水費用	(課題) ・現行制度では水道事業に該当しない。 ・運搬給水費用
(注1) 配水管が老朽化した場合、配水管の更新が必要となる。また、水道事業として実施する場合は、消火栓の設置義務が課される。 (注2) 居住者が0人となっても給水契約が継続する限り、臨時・一時的な使用に備えて、水質管理(残留塩素の確保)のための捨て水と給水車による配水池への水の補充を継続する必要がある。	(注1) 水道事業者が行う給水車による恒常的な運搬給水は、水道法等では水道事業などとして認められていないことから、新たな法制度を制定する必要がある。 (注2) 受水槽に水位計を設置するなどすれば、水の使用量が少ない場合は、給水車による補充回数を減らすなど、効率化(運搬給水に要する経費の節減)を図ることができる。

出典) 筆者作成

12 運搬送水に係る留意事項、<https://www.mlit.go.jp/common/830006322.pdf>

第二に、国土交通大臣は、水道事業者から申請があった場合は、水道事業者が人の飲用に適する水を管路によって供給している地域であって当該水道事業者が布設した管路の更新が経済的に著しく困難であると認められる地域を「管路給水継続困難地域(以下「困難地域」という。)」として指定することができる。

第三に、水道事業者は、国土交通大臣の認可を得て、困難地域において、管路によらず、給水車を用いた運搬給水を行うことができる。

第四に、水道事業者は、「困難地域」の指定に伴い、当該地域を当該水道事業者が定めた給水区域から除外することができる。

第五に、水道事業者が行う運搬給水については、食品衛生法その他法令の規定は適用せず、本法の規定するところによるものとする。

第六に、運搬給水に関する技術的基準は、国土交通省令で定める。

第七に、天災その他やむを得ない事情があるときは、水道事業者は運搬給水の実施を行わないことができる。

第八に、困難地域において給水契約を締結している者に対して運搬給水を行う場合にあっては、当該申込者から徴収する料金は、当該水道事業者が供給規程に基づいて定めた水道料金を準用するものとする。

7. 今後の課題と展望

すでに述べてきたように、上下水道は住民生活や産業活動に必要なライフラインである。しかし、昨今の頻発化・激甚化する災害への対応は緊急を要し、同時に急速な人口減少に伴う有収水量の減少と施設利用率の低下は深刻

である。加えて、施設の老朽化対策と災害対策に伴う更新需要の増大は待ったなしであるが、最近の物価高等の影響を受けて、引き受け手もままならないのが実情である。さらに、専門人材の確保等の組織体制の強化も大きな課題であり、上下水道事業を巡る経営環境は急速に悪化しつつある。

小規模・分散集落の中で、今後さらに人口が減少することが見込まれる地域においては、上下水道事業、簡易水道事業、飲料水供給施設、自家用水道¹³といった区分や設置・運営主体に関わらず、これまでの水需要増大に対処するための法制度とは全く異なった制度設計が求められる時期が到来していると言えよう。

本稿では、飲用に適する水の供給に要する経費等も考慮し、新たな給水方法として「運搬給水」に着目し、「(仮称)特定地域における運搬給水に関する特別措置法案(主な項目(案))」を提案することとしたものである。すでに述べたように、飲用に適する水の供給には様々な方法があり、地域の実情に応じた方法を選択するに当たっての選択肢の一つとして「運搬給水」を加えるというのがここでの提案の趣旨である。今後、本稿を参考として、小規模・分散集落における給水方法については、人口減少、水道施設・管路の老朽化、技術職員の減少など各種課題が顕在化する中で、水道事業の広域化や統合、AIやDXなどの技術・システム開発さらにはその普及などが挙げられ、いわゆる集中型と分散型との「ベストミックス」の下で、人口減少に伴う水需要の減少を踏まえつつ、新たな水道システムの構築は焦眉の急である。今後、産官学で様々な取組の検討が進み、より実態に

13 自家用水道(埼玉県の水道 令和6年度版) https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/269376/20250805_saitamakennosuido.pdf

即した給水方法が実現することが期待されよう。各自治体においては、上下水道事業共に中長期的な視点に立って、それぞれ地域の特性に応じた全体最適化を行うことができるよう、関係者が一堂に会した幅広い議論が求められている。

<参考文献>

- ・石井晴夫、安藤茂（2021）。「人口減少集落における水道の給水継続方法に関する一考察—管路給水維持困難地域、特に孤立散在住居への給水方法について—」『公営企業』2021年8月号，pp.4～18.
- ・石井晴夫、安藤茂（2023）。「人口減少集落における水供給システムの今後のあり方について—制度面を中心とした考察—」『公営企業』2023年9月号，pp.4～24.
- ・石井晴夫、安藤茂（2024）。「令和6年能登半島地震で被災した水道施設の復旧のあり方—特に農山漁村の小集落を中心として—」『公営企業』2024年2月号，pp.12～20.
- ・石井晴夫、安藤茂（2025）。「日本の水道事業が抱える課題と対応策について—水道料金と災害対策を中心として—」『公営企業』2025年4月号，pp.4～22.

