

人口減少時代における 上下水道インフラの 持続の要件

春日 郁朗

東京大学 先端科学技術研究センター 准教授

1 はじめに

近代水道は明治20年（横浜）、近代下水道は明治14年（横浜）および明治17年（東京）にそれぞれ導入され、全国に広がった。この背景には、当時、都市部を中心に頻発したコレラの大規模な感染により、多数の死亡者が出たという事実があることは見落とせない。内務省初代衛生局長であった長与専斎は、この事態を「豈国家ノ一大災厄ニ非ラスヤ」と見なし、上下水道による「衛生工事ハ虎列刺（コレラ）予防ノ最上良法」と認識していた（永井久一郎「巡欧記実衛生二大工事」序文、明治20年）。まさに社会的に共有された危機感に支えられる形で、我が国の上下水道の整備は始まったのである。その後の営々とした整備により、令和4年度のわが国の水道普及率は98.3%、下水道普及率は81.0%に達しており、安全な水供給、汚水処理による衛生状況の改善や公共用水域の水質保全、雨水排除による都市浸水の防止など、安全・安心な生活を送るために欠かせない社会インフラとして上下水道は機能している。

一方、上下水道事業の基盤となる利用者人口が減少することで、水道料金や下水道使用料の収益が減り、経営的にも厳しさが増している（カネの課題）。また、事業体職員や民間の労働者数が減少することで、上下水道を支える人材不足も顕在化している（ヒトの課題）。更に、高度経済成長期に整備した施設や管路の老朽化が始まっており、改築や更新の需要は急増している（モノの課題）。人口減少が進む中では、これらのヒト、モノ、カネの課題が相互に影響し合い、事業の継続に悪循環を引き起こす。こうした中、国では、令和6年度より水道行政が厚労省から国交省に移管

され（水道水質のみ環境省）、上下水道行政が一元化されている。国交省でも、「上下水道政策の基本的なあり方検討会」を始動し、2050年の社会を踏まえた上下水道政策の検討が行われているところである。本稿では、上下水道インフラを持続させるための要件について、私見を整理したい。

2 上下水道事業のカタチの変化

わが国の上下水道の事業体数（令和4年度）は、上水道事業が1313、公共下水道事業が1188と、電気やガスなどの他のインフラと比較しても数が多く、小規模なものも多数含まれているという特徴がある。これは市町村経営の原則により、地域ごとに事業が運用されてきたという経緯によるが、水という実体のあるモノを扱うことを考えれば、ローカルな事業形態になることは自然ともいえる。しかし、すべての事業体が現状のまま、ヒト、モノ、カネの課題を解決することは難しい。令和6年元旦に発生した能登半島地震では、過疎化の進行が著しい地域が被災地となった。この地域の小規模な上下水道事業体だけでは対応できず、最大で14万戸が断水すると共に、復旧にも長期間を要した（写真-1、写真-2）。今後予測されている南海トラフをはじめとした大規模災害に対して、経営力の弱い小規模事業体が、単独で備えることは不可能であろう。

人口減少の中で、圏域のリソースを集約するという点において、事業の水平・垂直統合による広域化は中小の上下水道事業を持続させるためには不可欠である。単にエリアを統合するだけではなく、不経済の限界を超えるような地域の事業は段階的に停止するなど、サービス区域を集中させる



【写真-1 緊急的に路面上に復旧された水道管】
(輪島市：令和6年3月著者撮影)



【写真-2 液状化により浮上した下水道のマンホール】
(輪島市：令和6年3月著者撮影)

検討は必要である。また、上下水道事業の枠にとらわれず、地域の他のインフラや公共サービスと連携することも有用である。近年、異業種連携や群マネ（地域インフラ群再生戦略マネジメント）の取り組みも具体化しつつあるが、DXなどを活用しながら、あらゆる分野で一人二役三役をこなすことは当たり前になっていくと考えられる。これまでのサービス水準についても、地域の体力にあった水準に見直すことも必要かもしれない。広域化、異業種連携を通して、上下水道事業のカタチが変わることは、地域が持続するためには必然の帰結といえる。

また、事業体職員の減少を補うための取り組みとして、官民連携の推進も国の「PPP/PFI推進アクションプラン」に基づいて進められている。令和5年、「ウォーターPPP」（管理・更新一体マネジメント方式）が新たな官民連携のスキームとして提示され、令和13年度までに水道100件、下水道100件、工業用水道25件を具体化させる目標が示されている。民間のリソースを活用して、公共サービスの経営と持続を両立させるという方向性自体は選択肢の一つとして間違っていないが、民間の人材も減少していく中で、すべての上下水道事業体のリクエストを民間が受けきれないわけではない。制度が始まった段階では売り手市場

であるが、民間が選ぶフェーズに移行した時に、民間が魅力を感じるように、事業体側は広域化や異業種連携により経営状況を少しでも改善しておくことが重要になるだろう。一方、民間の関心から漏れてしまう地域をどのように支えるのか、という点についても、公的支援の枠組みも含めて同時に考えていかなければならない。

3 事業体と利用者の協働関係の再構築

「上下水道事業体はどうすべきか」という問いかけと同等に、「利用者はどうすべきか」という問いかけも重要である。水道料金、下水道使用料は、政策的、政治的な要因により、値上げしにくい状況が長期化しているケースは多い。近年の電気代、ガス代などのエネルギー価格の高騰は、多くの関心呼び、報道も多くされた。一方、上下水道事業も電気を消費する事業であるにもかかわらず、エネルギー価格の高騰の影響がリアルタイムで議論されることはほとんどなかった。事業体の経営努力や内部留保の取り崩しにより対処したにせよ、利用者からすれば「この物価高でも、上下水道は値上げしなくても何とかなる」という誤った印象を与え、経営改善に向けた料金・使用料の改定をかえって難しくしてしまったのではな

いかと懸念される。拡張期においては、利用者との対話はあえて必要なかったかもしれない。しかし、上下水道事業の将来が不透明である今こそ、上下水道を使用する際に、どのようなコストがかかり、誰の負担でどのように支えられているのか、サービス水準とコストは今後どうなるのか、といったことを改めて利用者に明示して、共に考える必要があるのではないだろうか。脱炭素や資源循環に関する追加コストもかかっていくことを考えれば、受益と負担に関する新たな社会的合意を得る努力が上下水道事業体には求められるし、利用者側も無責任な要求だけではなく、インフラを支える一員としての自覚が求められる。上下水道事業体がこれからの厳しい環境を乗り切るためには、利用者との協働関係の再構築が不可欠なのである。

4 おわりに

わが国の上下水道整備の始まりには、伝染病に対する危機感という共通の課題意識があった。その後の拡張期は、快適な生活基盤を実現するという総論賛成のフェーズであり、利用者との対話をあえて必要としなかったとも言える。しかし、ヒト・モノ・カネの課題が同時に顕在化していくこれからの時代に立ち向かうためには、上下水道インフラの意義についての社会的な合意を改めて得て、利用者との協働関係を再構築しながら事業のカタチを変化させていく必要があると考えられる。