

小規模環境インフラ維持の課題と将来（その3）

身近な生活環境研究委員会

このテーマによるセッションは3回目の開催である。水や水技術を専門とする学会関係者は、処理方法に注目しがちであるが、上水道でいえば、水源から配水管に至るシステム全体を見なければならぬし、事業を維持するための経営的視点も重要である。過去2回のセッションと同様、処理技術にとらわれずに幅広い分野の方に講演をいただいた。以下にその概要を記してセッション報告とする。

1. 小規模施設の設計思想

市川 新

わが国の衛生工学の創成期には、「与えられた課題に対処するときは、技術者が判断し結果に責任を持つこと」が求められた。また、それに応えることのできる技術者集団が育った。しかし、良心的な技術はコストが高いため、時間が経過するにつれてコスト優先主義が台頭し、粗悪な技術や、「新技術＝技術の進歩」という誤った考え方の技術者も横行した。技術者は与えられた課題に答える義務があるが、当面の課題解決に満足してはならない。一方で、現在多くの課題があるが、それが見えにくくなっている。あるいは気付かないか、気付いていても解決の見通しが立たない課題が多い。技術者は何が求められているかを総合的に判断し、将来の発展につながる仕事を行うことが大切である。

2. 小規模水道事業体における浄水処理の課題

相澤貴子（水道技術研究センター）ほか

中小事業体（計画浄水量 $10,000 \text{ m}^3 \cdot \text{日}^{-1}$ 以下、凝集沈殿・砂ろ過方式）に対するアンケート調査（回答率 31%）および現地調査による研究結果が報告された。人材的・技術的課題が中小規模事業体で深刻であること、また自然災害による被害も多いことが明らかになった。このような課題に対応するためには、原水水質悪化時の対応方法の整理明確化（取水停止判断、水質変化予測など）、効率的かつ適切な浄水方法の提示、運転マニュアルの作成、浄水施設更新に向けた改善内容の提示などが重要であると判断される。今後、中小規模水道向けの浄水技術「手引き」を作成予定である。

3. 大分県における小規模水道事例

加崎史啓（おおいたの水と生活を考える会）

「おおいたの水と生活を考える会」は水に関する住民の相談相手として、技術的支援を行う NPO であり、水道未普及地域での支援例が報告された。大分県豊後高田市国土地区（人口 223 人、高齢化率 55.2% の限界集落）は水道未普及地域で、水汲みが生活上大きな負担となっている。しかし従来型の水道事業では採算が取れないため、地区独自の浄水供給システムとして、安価で単純な砂ろ過による除鉄・除マンガン処理施設導入を支援した。メンテナンス（砂の掻き取り、薬剤管理など）は住民が

行っている。自治体が住民に水道サービスを提供する従来型の水道ではなく、行政の支援のもとに NPO が介在して支援を行い、かつ住民が自己運営を行う仕組みを目指す計画である。

4. 開発途上国における小規模水道事業の実態と課題

風間ふたば（山梨大）

開発途上国における現地ニーズは様々である。開発途上国における小規模水道では、高水準の処理技術ではなく、維持管理が容易なローテク技術が求められていることが多い。ネパールの首都カトマンズではカトマンズ盆地水道公社（KUKL）が水道事業を行っているが、市民の多くは個人井戸などに依存しており、主婦にとって水汲みは日常生活の大きな負担となっている。このような個人井戸地下水の水質改善策の一例として、ローテク技術による小規模な高濃度アンモニア窒素除去システムが報告された。

5. 小規模水道事業体における運営の実態

有村源介（水道ネットワーク通信）

水道事業のうち人口ベースで 96.5% 以上を上水道がカバーしているが、事業体数としては簡易水道（6,886 か所）、専用水道（7,964 か所）が圧倒的に多い。専用水道の実態はあまり知られていないが、簡易水道とは異なり大都市圏に多く存在することが特徴である。例えば千葉県には大規模事業体の県営水道があるが、そのほかに多くの専用水道がある。県営水道が巨大であるがために、専用水道を所管する行政組織が脆弱で今後のサービス継続に課題がある。また、東伊豆町のリゾート地の民営簡水の状況も報告された。この地区では、計画給水人口は約 2,800 人であるが、常住者は 130 人程度である。施設の老朽化が著しいが、財政的にも今後の存続が危ぶまれる。行政と事業主体の連携が必要である。

6. 小規模水道の経営健全化と会計

佐藤裕弥（浜銀総合研究所）

平成 26 年度から公営水道を統括する新地方公営企業会計制度が本格適用になる。この見直しの目的は、運営基盤の基本情報の提供、利害関係者（住民や議員）に対する説明責任の確保である。しかし、適正な理解がないと会計を歪める可能性も含んでおり、減資、退職金引当金を例に不適切な処理事例が紹介された。また、施設の更新財源となる「現金預金」は、給水収益の 1 年分程度を確保することが適正であるが、この預金が金余りと誤って判断されて料金が値下げされたり、一般会計に移行されたりすることもある。とくに経営上の課題の多い小規模水道に新企業会計を適用する場合には、職員研修・ノウハウの取得・充実が不可欠である。

（北海学園大学工学部 余湖典昭）