



2021

Volume6

NAGAOKA

INSIGHT



株式会社ナガオカ

2021 年 7 月 14 日



NAGAOKA INSIGHT

Volume6.

日本のコンパクトな水道システムとナガオカ

水関連事業

日本は水道水に非常に恵まれた、世界でも類を見ない国です。しかし、今水道事業のあり方が見直されつつあります。今回は、日本の水道事情とコンパクトな水道システムをご紹介します。

日本の水道事業が抱える課題

水質基準も世界トップクラスで、水道の普及率が 97%以上と水道水の「質」・「量」ともに高い日本。「安全・安心な水」が当たり前のように提供されている日本の水道事業ですが、課題はあるのでしょうか？

日本の社会を取り巻く環境は大きく変化しており、日本の水道も大きな転換期を迎えています。総務省が 2019 年に発行した資料「水道事業の課題と取り組みについて」から問題点を引用すると、大きく 3 つの課題が存在しております。（出典：2019 年 4 月 24 日 総務省 自治財政局公営企業経営室 水道事業の課題と取り組みについて 資料 1-1https://www.soumu.go.jp/main_content/000618172.pdf より引用。2021 年 4 月利用）

1. 人口減により水道料金収入が減少し水道事業が赤字運営

人口減少に伴い、有収水量（水道料金など料金徴収の対象となる水量）は、ピーク時である 2000 年の 3,900 万 m³/日から、2065 年には 4 割減の 2,200 万 m³/日になると試算されています。

2. 赤字状況下、耐用年数を超えた管路（水道管）や設備が更新時期を迎えている

管路の法定耐用年数は 40 年ですが、高度経済成長期の昭和 40 年～50 年代（1965 年～）に整備された施設が多く、今後大量に更新時期を迎えます。

3. 水道事業に従事する職員の減少

1980 年に約 7.6 万人いた水道事業の職員数は、2016 年に約 4 割減の約 4.5 万人まで減少しています。

将来の水道のあり方

前述の課題の解決策として、「水道広域化」と呼ばれる取り組みが始まっています。水道広域化は、複数の市町村が区域を跨いで水道事業の統合や共同化などについて連携し、施設の統廃合や共同利用などによるスケールメリットを享受し、効率的な水道事業を行うための取り組みです。

国を支える重要なインフラである水道。当社は、その一翼を担う企業として、日本の水道事業が抱える課題にも貢献して行きたいと考えております。

当社のケミレスは、Volume5 で紹介したように、主に給水人口が 1,000 人規模の浄水場から、給水人口が 1 万 5 千人規模の水処理設備に使われております。日本では、地下水源を利用した小規模の水道事業に採用されております。

今回、コンパクトな水道システムを実践されている京都府与謝郡与謝野町のケミレス（オープントップ型）をご紹介します。



ケミレス（オープントップ型）

水道事例：京都府与謝郡与謝野町

京都府与謝郡与謝野町：町名の由来となった文化人「与謝蕪村」「与謝野鉄幹」「与謝野晶子」ゆかりの地です。また、300年の歴史があり、有形・無形文化財で日本遺産に認定された「丹後ちりめん」を生産する町の一つです。



与謝野町は、2006年に3つの町が統合し出来た町です。当初の水道事業は上水道1事業、簡易水道(5000人以下の給水人口へ給水する水道事業の旧称)13事業の14事業で構成されておりましたが、2017年に全ての事業が統合され、1つの水道事業となり、現在、同町人口の99.9%にあたる20,847人に給水を行っております。



水道事業が統合された後も、地域の給水を担う3つの浄水場でケミレスが使用されております。

ケミレスで処理され、塩素滅菌を施された水が、浄水場に隣接する周辺地域の水道水として活用されております。

ナガオカの水処理技術

与謝野町で導入されたケミレスの歴史は古く、2005 年 3 月に導入されて以来、同町の皆様の水道水として用いられております。

また、水のおいしさを失い、さらに水道施設に対して腐食等の障害を引起す原因である「遊離炭酸」の処理に、当社の「エアシス*」をご利用頂いております。

(*エアシスの詳細については <https://www.nagaokajapan.co.jp/water/airsys/>)



ケミレスで処理された地下水

今回、実際にケミレス・エアシスをご使用頂いている担当者様よりお話を伺うことが出来ました。

- 「与謝野町は、場所により地下水に含まれる鉄分が多く、そのメンテナンスが非常に煩雑であることがネックとなっていました。浄水場では日々のメンテナンスが必要です。ケミレスの使用により、鉄分の処理にかかる薬品の使用量とメンテナンスの手間が抑えられています。」
- 「地下水には鉄分以外にも、マンガン、アンモニア態窒素、遊離炭酸が含まれています。ナガオカの技術は、地下水処理において、処理範囲が広く、性能も高いことが良い点であると感じています。」

最後に

次世代型都市構想である「コンパクトシティ」や「スマートシティ」に向けて、様々なインフラの取り組みが変化しつつあります。水道も「必要な地域に」「必要な分だけ」供給される時代がやってくるのかもしれませんが。いつの時代にも必ず求められる「水道」。その水道の変化に、当社も技術を通じて貢献して参りたいと考えております。