

## 第8回水道の諸課題に係る有識者検討会 議事要旨

日時 令和5年12月25日(月)10:00~12:00  
場所 WEB会議  
事務局会場：株式会社日水コン  
出席者 滝沢座長、青木構成員、浅見構成員、伊藤構成員、清塚構成員、鍬田構成員、  
広瀬構成員、増田構成員、松井構成員、松下構成員、宮田構成員、山村構成員  
参考人 国立保健医療科学院 小坂上席主任研究官  
神奈川県企業庁 若林課長  
大阪広域水道企業団 西澤課長補佐  
各務原市水道部 森下浄配水係長  
欠席者 宮島構成員

議題(1) 水道事業の脱炭素化について

<以下、国立保健医療科学院の発表に関する議論>

(伊藤構成員)

- ・ 脱炭素に関するこのような取り組みについて、国から水道事業体に対してインセンティブを与えることが重要になると思うが、水道事業体としてのインセンティブにはどのようなものがあるのか。

(小坂上席主任研究官)

- ・ 事例紹介を拝見したところ、取り組みを行っているところと行っていないところでは差があると感じた。取り組んでいるところでは、水道事業としてではなく市町村や都道府県が方針を定めて、それに従って水道事業も取り組むことが多く、これをインセンティブと言えるかどうかは分からないが、市町村や都道府県単位で取り組むことが重要と考えている。

(金子課長補佐)

- ・ 厚生労働省と環境省との連携による補助制度を運用しており、水道事業体が省エネルギー設備を導入する際に補助金を活用していただけることが一定のインセンティブに繋がっているのではないかと考えている。

(滝沢座長)

- ・ 水道協会雑誌に掲載された座談会では、脱炭素に取り組むことでコスト削減に繋がったという事例を紹介している。いくつかの条件に恵まれたところであり、全ての水道事業体に当てはまるかどうかは分からないが、経済的な効果もあるという実証された事例があるのでご参照いただきたい。

(松井構成員)

- ・ 滝沢座長のコメントに関連するが、このExcelファイルは費用対効果を計算できるよう

なものになっているのか。

(小坂上席主任研究官)

- ・ 費用対効果を計算するものにはなっていないが、水道事業体の意見を伺ったところ、これぐらいの規模以上でないと費用対効果を得ることは難しいという感覚は持っているとのことである。

(広瀬構成員)

- ・ ご紹介いただいた Excel ファイルを全国で使っていただければ効果的と思われるが、このツールはどこにでも適用できるという汎用性があるのか。

(小坂上席主任研究官)

- ・ 対象とする事業体に応じた仕様になっているが、少し改良すればどの事業体にも使えるものとなっている。

(山村構成員)

- ・ p. 27 の CO<sub>2</sub> 排出係数 (0.000441t-CO<sub>2</sub>/kWh) について、他の資料では異なる値を使っている場合もあるが、ここではいつの時点の値を参照されたのか。

(小坂上席主任研究官)

- ・ 解析を行った時点での最新の係数を使っている。また、契約している電力会社が変われば係数も変わるが、変更のない場合はここに記載した代替値を使うことが一般的となっている。

(山村構成員)

- ・ 将来プランを立てる際、2030 年度は 0.00025t-CO<sub>2</sub>/kWh という係数を使うことがあるが、ここでは将来ではなく現在の係数を使った方がよいという判断になるのか。

(小坂上席主任研究官)

- ・ 今回は将来的なところまでは検討していないが、係数の選択によって CO<sub>2</sub> 排出量がかなり変わってくるので、対象とする水道事業体の実態に近い係数や、その中で低いものを使うことが現実的かと思う。

(青木構成員)

- ・ 多くの電力を消費し、限りある地球上の水資源を利用している水道事業は CO<sub>2</sub> の削減に積極的に取り組む責務があることを、様々な機会で述べている。また、今年の 6 月には協会の総会で滝沢座長にご講演をいただくなど、脱炭素の取り組みの重要性について少しでも意識を持っていただくような取り組みを行っている。
- ・ 今後の課題 (p. 29) に記載されているように、多くの課題を抱えている中でエネルギーの視点をどこまで重視できるか、削減ポテンシャル算出のための予算の確保、運転状況を解析する上での情報の必要性といった指摘は、とても重要なことである。
- ・ インバーター等の省エネ機器の導入に伴う補助制度はインセンティブになると思うが、水道事業全体を考えてみると、このことにどれぐらいの時間と労力を割くことがメリッ

トになるのか、それを住民や議会に説明できるのかといった点において、特に中小の水道事業体は十分な情報を持っていないと思われる。水道事業全体で補助制度を活用できるようなベーシックな誘導策を厚生労働省に考えていただければ、これらの課題をクリアして進んでいく水道事業体が増えるのではないのかと思われる。

(滝沢座長)

- ・ 松井構成員からご指摘をいただいたが、費用対効果がおおよそ分かるようなツールがあれば、その先に進むかどうかの意思決定に繋がるとと思われる。小坂先生へのお願いになるが、簡易版でかまわないのでバージョン2を作成していただけるとありがたい。
- ・ 脱炭素は国としての方針であり、厚生労働省には引き続き財政的な支援や研究費への補助等をしていただくとともに、環境省との連携を更に深め、様々な形での支援策や水道事業体が見えるようなメニューを増やしていただけるとありがたい。

<以下、神奈川県企業庁の発表に関する議論>

(滝沢座長)

- ・ 水道システムの再構築には関係者との協議や了解が必要であり、「県行政等と協力しながら」(p.23)と記載しているが、河川管理者とはどのような形で協議を行っているのか。

(若林課長)

- ・ 5事業者は、令和4年度までの検討状況を取りまとめた「施設整備の概要」を令和5年5月に作成している。本格的な協議に入る前の段階であるが、この「施設整備の概要」を持参して国の河川管理者へ相談に行った。
- ・ 相模川は寒川地点にある神川橋よりも上流側までが県管理で、下流側から河口までが国の直轄区間になっており、県管理の区間がとても長い。このため、県や利水者などと課題整理を図りながら、県の中で方向性を確認しつつ、国とも相談しながら進めているところである。

(浅見構成員)

- ・ 報告していただいた水道システムの再構築を行うことで、神奈川県全体としてCO<sub>2</sub>の削減に繋がるし、安定的な給水に対しても大きな効果があると思っている。
- ・ 5事業者以外に関してもプランを考えていくと思われるが、人口が減少していることや安定的な給水が求められていることを踏まえ、引き続き県とも調整しながら進めていただけるとありがたい。

(山村構成員)

- ・ ダウンサイジングを考慮して計画されているが、需要量が減れば取水量も減るので、水利権について、河川管理者から指摘される可能性があるのではないかと。水利権を議論する上で気を付けることがあれば教えていただきたい。

(若林課長)

- ・ 水需要の取扱いについて、これまでの右肩上がりの時代と違い、右肩下がりの時代においては、水需要量が確実に減ったことを確認してから水利権を整理しないと、いざ横ばい

になったり急激に増えたりしたときに対応ができないという問題がある。

- ・ また、浄水場のバックアップ率を考慮して送水管を整備したとしても、3か所の取水地点をうまく使えない可能性もある。例えば一つの取水地点を停止したときには別の取水地点で多く取水しなければならないといったバランスを考慮する必要があるので、そういった点も含め国と相談しながら進めていきたい。

(増田構成員)

- ・ 脱炭素化の取り組みは需要者においても重要なものだと認識してもらう必要があり、水道事業者が取り組んでいる内容を需要者に対してPRしていただきたい。
- ・ 水質事故リスクに関する説明があったが、濁水リスクについてはどうか。また、取水地点の変更に伴う河川流量の変化が河川利用者に及ぼす影響について、話題にできるところがあれば教えていただきたい。

(若林課長)

- ・ 神奈川県内5事業者は2水系で複数の取水地点がある。このうち相模川の取水地点について、下流側の取水量を減らしていくことを考えているが、具体的な取水のパターンは過去の水質事故や今後の施設整備の方法に応じて検討していく。
- ・ 上流取水とすることで寒川地点での取水量は減少するが、上流側の河川流量に影響がある可能性があるため、そうした点を分析しながら、国土交通省や厚生労働省と相談していきたい。

(増田構成員)

- ・ 上流取水によって水質事故のリスクは減るが、このことによって社会的な影響も変わってくるので、その辺りも例えば費用対効果の中に織り込んで、更に効果が上がることを示せば検討が進んでいくと感じた。

<以下、大阪広域水道企業団の発表に関する議論>

(青木構成員)

- ・ 小水力発電の場所貸しやオンサイトPPAによる太陽光発電、また、場合によってはVPP事業への参画もそうかもしれないが、水道事業者が実施した方が、民間事業者の費用も含めて経済的な効果が得られると考えるが、民間事業者を取り込むスキームにしようとした理由があれば教えていただきたい。

(西澤課長補佐)

- ・ できるだけ費用と職員の手間をかけずに取り組む方法を検討し、民間事業者に入っているだけでいいという判断になった。

(滝沢座長)

- ・ 民間事業者の資金とノウハウを活用するということか。

(西澤課長補佐)

- ・ できるだけ我々の資金面の負担にならない手法として、このスキームを考えた。

(青木構成員)

- ・ 財政負担の平準化を担保しながら脱炭素の取り組みをできないかという観点で選択されたということか。

(西澤課長補佐)

- ・ そのとおりです。

(松井構成員)

- ・ VPP 事業に関連して、浄水場は基本的に 24 時間稼働しているが、例えば小規模で配水池容量に余裕があるところでは、例えば夜間のみ運転するとか、電力需要が逼迫してない余裕がある時に運転し、そうでないときには止めるといった、大規模だと難しいかもしれないが小規模の場合はそのような運転ができるかもしれない。このことに対する技術的な可能性や、国としてこれを推進するという考え方はあり得るのか。

(西澤課長補佐)

- ・ ご指摘のとおり、水需要が少ない時間帯にポンプ場や配水池に水を貯留し、その余裕を利用して VPP の指令に合わせて実行していくことが基本の動きとなっている。

(松井構成員)

- ・ 浄水処理は一定速度で処理水量をなるべく変えないことが基本であるが、配水池への貯留だけでなく浄水場の稼働についても、例えば昼間はほとんど浄水処理を行わないで夜間だけ稼働するという方法は考えられるのだろうか。
- ・ 例えば膜処理のように浄水処理には様々な方法があり、小規模だと膜処理を導入している浄水場も多いので、技術的に可能になるのであれば、エネルギー需要に応じた浄水場の稼働という、より柔軟な運転も可能になるかと思った。

(西澤課長補佐)

- ・ 水道用水供給事業がメインであり小規模浄水場の経験が少ないため、どのような運転ができるかは把握できていないが、ご指摘のように通常の浄水処理では速度を変えることは難しいと思う。

(滝沢座長)

- ・ これから脱炭素の実現に向けて、そのようなことも少し勉強し、検討メニューに入れていただければと思う。国としての方向性はどうか。

(金子課長補佐)

- ・ VPP 事業は、現時点で積極的に推進していくというよりは、まだ先進的な取り組みの一つでもあるので、様々な機会を通じて情報を共有させていただきたいと考えている。

(滝沢座長)

- ・ 脱炭素の取り組みを契機として、日本発の技術や運転管理方法が開発されたらよいと思う。

(宮田構成員)

- ・ 脱炭素の取り組みとして、薬品混和を機械攪拌方式から上下迂流方式に代えるという事例がある。凝集沈澱処理の場合は定量で運転する必要があるが、膜処理方式であれば水量の変動に対応できると思われる。

(滝沢座長)

- ・ 大規模な膜ろ過施設もできているのでご検討いただきたい。

(鎌田構成員)

- ・ 発電量としては全体に占める割合は小さいと思うが、浄水場内で発生した電力を災害時の非常用電池の蓄電として活用することはできないのか。

(西澤課長補佐)

- ・ 現在の取り組みでは、事務室や災害対策を行う部門に対して最低限供給できるぐらいの発電量であり、浄水場全体を稼働させるまでの電力を得ることはできない。

(浅見構成員)

- ・ 先日の水道研究発表会の際に、滝沢座長をはじめとして様々な方からご発言をいただき、会場内ではある程度の情報共有ができたと思うが、小規模で職員が考える余裕がないようなところや、研究発表会になかなか来られないところにも分かりやすく伝えていただき、水道界全体でCO<sub>2</sub>排出量の削減に努めていただければと思う。そのような取り組みの推進を国として進めていただきたい。
- ・ また、マイクロ水力発電など効率が良くなってきた設備や、小規模のところでも導入しやすいような、経済的にも有利な方法も出てきているので、そういった方策についても共有いただけるとありがたい。

(滝沢座長)

- ・ 日本水道協会でも座談会等を通じて様々な情報発信をされているが、浅見構成員のご発言に沿ってウェブセミナーのようなものを行うことも効果的かもしれない。来年度に向けてぜひ検討していただきたい。

## 議題（２）各務原市水道事業におけるPFOS及びPFOAの濃度低減化に向けた取り組み

(伊藤構成員)

- ・ 現状、PFOS及びPFOAは水質管理目標設定項目として暫定の目標値が定められている。また、PFHxSが要検討項目として項目名だけが挙げられている。国際的にみると様々な情報が出されて評価も進んでおり、多くの種類の濃度値が提案されている。環境省の専門家会議のメンバーからは、今後、毒性評価が確定するまでに長い時間はかからないだろうという見解が出されている。
- ・ このように未だ不確実性がある状況下で、この問題について当面どれぐらいの強さで問題を見て、どれぐらいの強さで対策を講じておくのが妥当かという観点で参考になるのは、ヨーロッパで歴史のある予防原則の考え方である。これは遺伝子障害性のない有害

物質に対しては 100ng/L、遺伝子障害性のある有害物質に対しては 10ng/L を提案するものだが、毒性評価が確定した段階で振り返ると、ほとんどの物質で安全側に過ぎたか、場合によっては何桁ももっと緩くてよかったとなることが多い。以上は、水質基準逐次改正検討会でも紹介させていただいた。

- ・ PFOS 及び PFOA は遺伝子障害性を持つような物質ではないとされているので、現在の 50ng/L という暫定目標値は、すでにかなり低い濃度であるとみてよいだろう。
- ・ 各務原市の資料によると、活性炭による除去率が 70%前後となっているが (p. 8)、除去率をもう少し上げられるのではないかという見方をするのではなく、活性炭処理した後の浄水中濃度が 10~30ng/L となっているのであれば、当面はそれで十分であるとする。
- ・ 今後、新しく出てくる情報によってその見方が変わる可能性はあるが、現在出ている情報からすると、いたずらに恐れるのもよくないし恐れなさすぎるのもよくない。以上申し上げたように、正しく対応することが必要と考える。

(各務原市)

- ・ 50ng/L という暫定目標値を超えないようにする必要があるが、それとは別に独自の目標値を設定することも考えていたので、ご意見を参考にさせていただきたい。

(柳田水道水質管理官)

- ・ PFOS 及び PFOA については食品安全委員会でリスク評価を行っているところで、その結果も踏まえ、現在は 50ng/L となっている暫定目標値をどのようにするか検討を進めていきたい。また、水質基準逐次改正検討会では伊藤先生にご参画いただいているので、ご意見を伺いながら検討を進めていきたい。

(滝沢座長)

- ・ ご都合がある方もいらっしゃるので、予定時刻を過ぎたためこれで会議を終了します。

以上