

第7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10月11日(水) 13:00~15:00
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 国立環境研究所 塩竈室長
京都大学大学院 浅田准教授
愛知県企業庁 水野課長補佐、羽田野主査
欠席者 宮島構成員

議題(1) 水道事業の脱炭素化について

(鍬田構成員)

- ・ 水道事業の統合・広域化によって省エネルギーが可能になるかについては懐疑的である。統合・広域化によってネットワークが広がると遠方への送配水が必要となり、結果として更に多くのエネルギーを消費することになる。置かれている状況によって効果の有無は異なるだろうが、その点についての定量的な説明が必要である。

(金子課長補佐)

- ・ 現時点で統一的な回答は用意できていないが、資料3-(1)のp.10に掲載した「脱炭素水道システム構築へ向けた調査」では、どのような場合にCO₂の削減につながるのかを整理しているケースもあるため、こうした調査結果も参考にしながら、必要に応じて今後の議論の中で掘り下げていきたい。

(鍬田構成員)

- ・ コンクリートや鉄はCO₂排出量が多いため、建設業は脱炭素化が困難な業界であると考えられる。しかし、施設の建設は水道事業において避けられないため、CO₂の排出を抑制する手法を提示する必要がある。
- ・ 配水池やダムなどはコンクリートを大量に使用するが、セメントの代わりにスラグで代用する技術は実際に行われている。メーカーから注文や意見が多く出てくると思われるが、管路についてもCO₂排出量の少ない材料に置き換えるといった観点も必要である。
- ・ 建設発生土を減らす方法として、例えば地盤改良に再利用したり、原土をなるべく遠くに移動しないようにしたりするといった取組みは建設分野において行われているので、こうしたことも水道事業の取組みの中に含まれる必要がある。

(金子課長補佐)

- ・ 現状、水道分野においては浄水や送配水などのプロセスからのCO₂排出量を水道事業者等の電力使用量から換算しているのみで、建設時や管路等の製造時の電力使用量やCO₂排出量は今回お示ししたデータにおいては考慮されていない。但し、水道事業者等がCO₂排出削減の取組みを行うに当たり、建設時や管材の選択等の点に留意することも論点とし

て考えられるので、今後の検討事項としたい。

(広瀬構成員)

- ・ 緩和と適応のウエイトが五分五分であるとの印象を受けたが、この点には違和感があった。水道事業における電力使用量が全体の約 1%を占める中で、CO₂の排出削減を目的として熱心に取り組むよりも、気候変動が起きることを前提として、適応策の方に重点を置くべきと考える。適応策を目的とし、その結果として CO₂ 排出が削減される文脈の方が望ましく、単に数字を追う CO₂ の削減を目指すことにはならないようにしてほしい。

(金子課長補佐)

- ・ 水道水の安定的な供給は水道事業の大前提であると考えている。
- ・ 今回、緩和の観点については、このままでは CO₂ 排出削減量の目標を達成するのは難しく、一層の努力を要することについてお話をさせていただいたところ。
- ・ 他方で、気候変動の影響を踏まえて、安定的に水道水を供給するための適応の観点も水道事業において非常に重要である。
- ・ 例えば、資料 3-(1)の p. 23 では、適応のため災害時の水源整備に伴って設備を追加することで、エネルギー消費量が増加する可能性についての例を記載した。このような取組は一概に否定されるものではなく、適応の観点からやむを得ない側面もある。
- ・ ご指摘の点には十分に留意しながら議論していきたい。

(青木構成員)

- ・ 水道事業は、全国の電力使用量の 1%を使用していること、地球上においてかけがえのない水を使って事業を営んでいること、公益性の高い事業であることなど考えると、水道事業は脱炭素化に対してしっかりとした取り組みを行う責務があると思う。
- ・ 日本水道協会では、水道分野における脱炭素に関するご講演を 6 月に滝沢座長にいただいた。また、水道研究発表会において、今年から初めて脱炭素部門を設定させていただくなど、緩和策、適用策について幅広く意見交換をしながら、水道に関わる多くの関係者にできるだけ意識を持っていただき、事業化をお願いしたいと考えている。
- ・ 水処理メーカーは類似した施設を販売、開発されており、例えば、排水処理ではベルトプレスを始めとして様々なタイプがある。エネルギー消費だけで製品を選定するわけではないが、脱炭素の観点を重要視するうえでは、各々の機器がどれぐらいのエネルギーを消費するのかといった情報を国として取りまとめて提示いただくことも有効な手段の一つであると思う。
- ・ 資料 3-(1)の p. 23 に記載されている緩和策の②について、例えば上流取水は有効な手段であるが、取水地点を上流に移動させるには河川管理者から水利権の許可等を得る必要がある。CO₂ 排出削減は国が掲げた目標であり、法律に基づく対応であることから、現行の河川法の枠の中で柔軟性を持って弾力的に対応していただけるよう、厚生労働省から河川管理者にお話をさせていただきたい。
- ・ 具体的な方法として、複数の浄水場から配水するルートがある場合は、CO₂ 排出量のより少ない浄水場の稼働率を上げる方法や、昨今の需要量の減少に伴い、特に管路等のダウンサイジングを適切なタイミングで行うことによって電力使用量の削減に繋がる。広域化などの大々的な事業を待たなくても、各事業者ができる緩和策としてダウンサイジングも取り上げていただけたらよいと思う。

- ・ 適応策については、例えば防水扉を設置し、電気設備に水が浸入するのを防止するとか、ハザードマップで浸水深が高いところでは、場合によっては、刑務所並みの防水壁で覆うなど様々な方法があると思う。それらのメリット、デメリットを整理し、情報としてご提示いただくことが、水道事業体の参考になると思う。

(山村構成員)

- ・ 燕市と弥彦村の水道事業が統合した際、4 箇所の浄水場を 1 箇所の膜ろ過の浄水場に集約することで、どれくらい CO₂ が削減できるかを計算したことがある。浄水場は 1 つになるものの、配水区域が変わってポンプ場が増えるため、使用するエネルギーが増えて、統合の前後で CO₂ 排出量はほとんど変わらない結果となった。水道の脱炭素では、7 割を占めるポンプの運転に要するエネルギーを減らすことが大きいことが分かった。
- ・ この他に大きな割合を占めているのが活性炭であり、その炭種が植物由来の場合は脱炭素になるのに対して、石炭由来の活性炭はカーボン量がとても大きい。脱炭素に向けてどのような薬品を使うのかについても、将来的な緩和策として重要になる。
- ・ 水道事業だけで脱炭素に取り組むのは対策として限界がある。上下水道とガスを包括委託している妙高市では、水道管とガス管を一緒に埋設することで、CO₂ をどれくらい削減できるかを検討している。このように水道の枠を超えて取り組み、境界を広げて考えた方が様々な効果的な対応策が出てくるのではないかと。

(宮田構成員)

- ・ 緩和策と適応策のそれぞれを挙げているが、順番からすると、将来的に気候変動がどのようになっていくかを予測した上で、それに対して、例えば浄水処理はどのように変えていくべきかといった適応策をある程度見きわめ、その前提のもとでどのような緩和策があるのかという流れになると思う。これらは別々というよりも関連しているので、そういった情報提供をしていただけるとありがたい。

(浅見構成員)

- ・ 資料 3-(6) の p. 6 の流域プロジェクトに記載されている検討の方向性として、「流域治水」「水道事業」「環境・エネルギー」を組み合わせて考えるという視点は、他の地域にも参考になると思う。
- ・ 厚生労働省にお願いだが、ご紹介いただいたように水位差は非常に大きなエネルギー源であり、資源の少ない日本では貴重なエネルギーとなっている。位置エネルギーの活用が可能な流域では、例えば位置エネルギー活用プロジェクトの立ち上げなど活用方を積極的に検討していただきたいと考えている。脱炭素については、水利権に関連する問題など既存の概念では難しい課題に取り組む必要があり、これまでにはできなかったような取り組みを進めることが求められている。このような状況を打破するために、一丸となって取り組んでいただけるとありがたい。
- ・ マイクロ水力発電や小水力発電などについては、高効率のものや分散型のものも出てきている。また、浄水場を統合するだけでなく、複数の浄水場を組み合わせ運用する取り組みをしているところもあると思うので、流域内で情報交換する仕組みや、河川管理者と一緒に取り組むところを後押しいただくような施策を続けていただきたい。

(金子課長補佐)

- ・ 具体的にどのような課題があるのか、関係者の方々から情報をいただきながら、ご指摘の点も含めて検討していきたい。

<以下、愛知県の発表に関する議論>

(増田構成員)

- ・ 県としてカーボンニュートラルのプロジェクトに取り組むとのことだが、県民に対してどのように説明し、どのような意見が出ているのかが気になった。カーボンニュートラルが重要なテーマであるという認識は広がっていると思うが、水道料金を値上げする水道事業体があった場合、そのようなことに取り組むので料金値上げをするのではないかと受け取られる可能性があると思った。どのような説明をすれば理解が得られるのか、どのような声があるのか伺いたい。

(水野課長補佐)

- ・ 県民への説明については、知事が記者会見などで何度か発信し、PRされている。ただ、県民の生活に関わる部分が少ないこともあり、県民からの反応として直接的に伝わってくるか、というようなことは、私個人としては今のところ特に感じていない。
- ・ 水道料金の話は今後出てくることも予想されるが、官民連携や広域化など水道料金の上昇を抑制するための必要な取り組みにつなげてカーボンニュートラルを推進していきたい。また、これから脱炭素の取り組みを行う際に原資が必要となった場合は、水道料金には影響しないように補助金などの財源の確保によって対応することを基本に考えている。

(増田構成員)

- ・ カーボンニュートラルへの取り組みが、水道の基盤強化やコスト低減につながる狙いもあることが需要者にうまく伝われば、取組みがしやすいと感じた。一方で、財源確保の問題が生じることも伺ったので、どのように取り組んでいくか考えなければならぬ検討課題であると思った。

(清塚構成員)

- ・ 非常に素晴らしい取り組みで、ここまで知事が推してくれるのはとても貴重なことであると感じた。取水地点が上流にあって、このように再編すればうまくできるという話をいくつか聞いているが、水道事業者だけで検討することは資金面も含めて難しいようだ。このため、国の方で検討していただくようなシステムがあればよいと思う。

(伊藤構成員)

- ・ 過去の報告等によると、水道事業におけるランニングエネルギーの消費は、ポンプによる送配水等にかかる動力が大部分を占めており、取水地点と浄水場の上流化が有効であることが分かっている。今回の検討会の話題において、重要な観点、分かれ道になるのは、国として取水地点や浄水場の上流化を促すところに踏み込んでいけるかどうかだと思う。
- ・ 世界には、平地ばかりの国・地域であって、水に位置エネルギーがないところも少なくない。世界的な脱炭素・カーボンニュートラルの動向からすると、日本は使うことがで

きる位置エネルギーに恵まれており、アドバンテージといえる。

- ・ 資料 3-(6)の p. 12 にあるように、浄水場の再整備にあわせて取水を上流化することが通例だと思うが、ここに国として踏み込むならば、再整備の時期を待つことなく、再整備と上流化をセットで促す施策を打ち出すことが考えられる。そうでもない限り 2050 年までに求められているレベルには間に合わない。水利権の扱いが大変とよく聞くので、国として、計画に補助金を出すだけでなく、「制度的対応」で書かれているようなことが円滑に進む仕組みや運用を講じることも重要ではないか。
- ・ 今回のアンケートでは、取水地点と浄水場の上流化を質問項目として挙げ、それに対する具体的な課題を尋ねてもよいのではないか。

(滝沢座長)

- ・ 最後の点については、過去に実施された調査からも情報が得られるのではないかと考えられるため、そちらも参照されたい。

以上