

令和 7 年度温室効果ガス排出削減等指針第一回検討委員会

第 1 回上水道・工業用水道部門WG 議事録

日 時：2025 年 10 月 9 日(木)13:00-15:00

場 所：三菱総合研究所

出席者：

《有識者委員》 敬称略 五十音順(◎座長)

石井 源一 千葉県企業局 水道部 浄水課 副技監(ご欠席)

井上 裕彦 大阪広域水道企業団 広域事業部 技術管理課

金子 誠司 公益社団法人日本水道協会 工務部 規格課長

◎小泉 明 東京都立大学大学院 都市環境科学研究科 都市基盤環境学域 特任教授

高田 浩幸 一般社団法人日本工業用水協会 専務理事

田中 敏彦 東京都水道局 浄水部 設備技術担当課長

横井 浩人 一般社団法人日本水道工業団体連合会 技術情報委員会委員

《事務局》

(三菱総合研究所) 奥村、辻

(エム・アール・アイリサーチアソシエイツ) 山本、田野中、吉川(記)、渡邊

(環境省) 金子補佐、荒田主任

(国土交通省) 吉田室長、尾崎補佐、生駒係長

(経済産業省) 高橋補佐、齋藤係長

配布資料：

第 1 回上水道・工業用水道部門 WG 議事次第

資料 1_上水道・工業用水道部門 WG 設置趣旨

資料 2_第 1 回上水道・工業用水道部門 WG 資料

参考資料 1_温室効果ガス排出削減等指針

参考資料 2_上水道・工業用水道部門_指針マニュアル

議 事:

1. 今年度の検討方針および検討状況について

(1) 水道事業における温室効果ガス排出の実態について

事務局より資料2(P.1-8)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 小泉座長: 原発事故以来、消費電力に対する CO₂ の排出係数が変わった。将来的な排出係数の予測も、電源構成の変動などにより不確実性が高まっている。P.4-5 のグラフはどのような排出係数を用いているか。
 - 事務局: 2030 年度における想定 of 排出係数を用いて算出している。なお、P.8 のグラフは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(以下、温対法)に基づく算定・報告・公表制度で使用する電気事業者別排出係数(令和 3 年度実績)を用いて算出している。
 - 小泉座長: 参考として、資料に 2030 年度の想定 of 排出係数を用いている旨とその具体的な数値を記載いただきたい。
- 田中委員: P.8 のグラフについて、広域連携や施設の統合化をした方が運用面の効率性が向上するとよく伺うが、CO₂ を削減する観点においても、大規模事業体の方が効率的であることを示しているのか。
 - 高田委員: 一般的に東京都のような配水効率のよい事業体は送配水量も多いが、地方の配水管路長が長く送配水効率の悪い事業体では送配水量も少ないと考えられる。一概に統合すればよいわけではなく、エリアごとの特性で大きく変わる認識である。
 - 事務局: P.8 のグラフでは、あくまで配水の規模別で見ているため、運用面の効率までは考慮できていない。
- 金子委員: P.4-5 のグラフについて、排出量のみで示すと、10 年間の取組の成果が感じられない。取組の成果がわかる根拠情報も併せて示した方がよい。
 - 国土交通省: 排出量は国全体の水道事業体のマクロの結果を示したもの。次回以降に、個別の水道事業体の取組と削減の計画・実績がわかるような情報を示せるように検討する。委員の皆様から情報提供いただくことも一案である。

(2) 上水道・工業用水道部門 WG の検討事項について

事務局より資料2(P.9-16)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 小泉座長: 今年度中にマニュアルの公表まで行うのか。また、下水道部門の指針マニュアルと併せて公表するのか。
 - 環境省: マニュアルの公表時期はまだ決定していない。下水道部門の指針マニュアルに関しては、排出量の目安値の記載があるものの、目安値の更新が来年度までかかる見込みである。委員の皆様には公表時期が決定次第、ご連絡する。
- 高田委員: マニュアルでは目標年度を設定するのか。
 - 事務局: 現行マニュアルでは、目標年度を定めて目標値を示すことはしていない。

- 高田委員:マニュアルを 10 年ごとに改訂するのであれば、目標年度は 10 年後となる認識であった。マニュアルの改訂頻度が決まっていなければ、計画策定にあたっての一般的な方法論が示せるとよい。
- 小泉座長:上水道・工業用水道部門は、既に排出量の削減に向けた取組をしてきた。現状より高い目標を定めると、さらにどこまで削減できるか、またより良い工夫が出てくるか、実態としてはなかなか難しいのではないかと。

(3)指針マニュアル改訂案について

事務局より資料2(P.17-29)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 井上委員:排出量の算定方法を追加することはよいが、様々な電力メニューがあり、それにより排出係数も変わってくる。実態として、同じメニューで電力契約を継続しているが、年々排出係数が大きくなってきており、電力使用量の減少に反して排出量が増加しているように見えてしまう。事業者の努力が見えるような算定方法があるとありがたい。また、大阪広域水道企業団では、今年度、新たに 5 つの水道事業の運営を開始したが、うち 1 つの事業では 11 月から非化石証書付きの電力を購入し、カーボンニュートラルの取組を進めている。今後も、排出係数が大きくなる傾向であれば、非化石価値付きの電力等の活用についても検討していくが、その取組で通常電力の排出係数が大きくなる傾向があれば、効果を打ち消すため算定方法についても検討いただけるとありがたい。
- 事務局:算定方法については、温対法における温室効果ガスの算定・報告・公表制度でもご指摘のような問題が発生している。これまで排出係数は電気事業者ごとに一律としていたが、非化石証書等も考慮できるようになった。上水道・工業用水道部門のマニュアルでは算定・報告・公表制度と同様の方針を示すのか、実態に沿って契約する電力メニューの排出係数を使用するのか、より環境価値の高い電力契約を行っている場合の排出量の算定方法について、関係省庁と調整したい。
- 環境省:算定・報告・公表制度の中でも環境価値も含めた排出量報告が可能となった動きがあるため、指針マニュアルにおいても環境価値への評価についても示せないか検討したいと考えている。
- 高田委員:電力使用原単位を減らしても、CO₂に換算する際、電力会社の排出係数の影響で排出量としては増加してしまう。このため、国が補助金等のインセンティブを与えることで、対策を促していく必要があるのではないかと。例えば、PPA を行う事業者には補助金を出すことで、再エネ電力の発電につながり、事業者の購入電力量は変わらないが、国全体としての排出量削減への貢献となることが考えられる。これらの一連の取組を公表することで、事業者の努力が認められるような仕組み作りとしていただきたい。マニュアルとしては、P.18 の③再エネ導入への取組として、取組を行うインセンティブについて記載してはどうか。また、事業者が調達する配管埋設工事等について、開削・推進・シールド等の工法によって CO₂ 排出量は大きく異なる。事業運営において必ず必要となる工事について

も、脱 CO₂ をした工事の取組を記載として盛り込む等、排出量の削減が図れる方法をマニュアルに記載するとよいのではないか。また、ESCO 事業者の活用について、省エネ診断結果を事例として記載することも一案である。診断結果はいくつかの方法が提示されるが、そのうちどれを実施するかは各事業体の財力を踏まえた判断となる。

- 事務局:ESCO 事業者の取組はどのように載せるか検討し、なるべく反映したい。
- 環境省:インセンティブの必要性については承知している。現状、環境省の再エネ関係の補助金では、自治体が自己所有で太陽光を設置する場合や PPA の場合も補助対象となっている。一方で、毎年補助金の内容は変わる可能性があるため、マニュアルでは URL を記載する形で最新の補助金情報を紹介できると良いのではと考える。また、工事関係については、水道事業に限らずライフサイクル CO₂ の考え方を環境省の中で確認し、マニュアルに反映できるか検討する。
- 国土交通省:工事関係の排出量の計上は課題であり、バウンダリをどこまでとするか海外でも明確になっていず、マニュアルに記載するのは難しいと考えるが、環境省と調整し可能な範囲で記載するよう検討する。
- 金子委員:排出量算定の範囲は、水道事業では取水から配水まで、下水道事業では排水処理等の事業活動で使用するエネルギーという理解でよいのか。
 - 環境省:下水道事業であれば送配水や排水処理工程での電力使用や、污泥焼却による CO₂ 排出がある。水道事業は電力由来の CO₂ が主であるため、電力使用量を削減することで CO₂ の削減にもつながる。
 - 金子委員:配管埋設工事や事務所から排出される CO₂ はどのように扱うのか。
 - 環境省:水道事業者は基本的に自治体と認識しているが、その場合事務所からの CO₂ 排出は算定の対象である。
 - 金子委員:事務所での省エネ対策もマニュアルの対象となるのか。
 - 環境省:水道事業者としての排出量削減に寄与するため、対象として視野に入れている。現行マニュアルでの記載については確認する。
 - 金子委員:事務所での電力使用や事業で使用する自動車からの排出量も含まれるとすると、対象範囲が非常に広範にわたる。自治体の場合は担当者が変わることも考えられ、どこかの部署で担当するかという問題もある。マニュアルとしては、事業活動で使用するエネルギー中心と認識していた。
 - 環境省:今回の改訂で新たに排出量算定の章を設けるにあたり、排出量算定の対象範囲とするか整理する必要がある。環境省内でも確認しながら進める。
 - 国土交通省:地方公共団体実行計画の事務事業編では、事務所や事業に使用する自動車からの排出量についても算定対象となっている。一方、本 WG では、水道事業において推進すべき対策の範囲や、計画策定から実施までの方法論について議論が必要である。地方自治体の事務事業としての排出量と下水道事業の排出量との関係も、一意に定まってはいない。例えば、下水道事業で污泥から固形燃料を作り、火力発電

所等で使っていただいて排出量を削減する取組は、事務事業として計上できないが、下水道事業において推進すべき対策であり、下水道事業の温暖化対策の計画に含めて計上してよいとされている。水道事業ではどのように整理するか、環境省と記載内容を調整し、次回以降に提示したい。

- 高田委員：今回扱う対象としては、指針における上水道・工業用水道の項目に記載されている内容が、基本的な対象範囲という理解でよいか。
 - 環境省：ご理解のとおりである。一方、指針では水道事業に限らない業種横断対策も規定されているため、今回のマニュアルの対象を整理した上でお示しするよう考える。
 - 高田委員：水道事業で CO₂ 削減を推進するためには、関係部局にも協力いただく必要がある。マニュアルに記載されていないという理由で、関係部局の協力を仰ぐことが難しくなる可能性もあるが、どこまで記載するべきかが課題である。
 - 環境省：関係部局にもマニュアルを見ていただく必要があるのか等、マニュアルのターゲットについては整理する必要がある。
- 横井委員：施設配置の最適化に関する情報提供について、神奈川県では既に実施している事例があるが、計画中の事例も含めて情報収集をするのか。
 - 事務局：計画中の事例も含め、提供可能な情報があればお願いしたい。
 - 横井委員：過去の計画やシミュレーションもある。例えば、平成 21 年に日本水道工業団体連合会で実施した「首都圏における低炭素化を目標とした水循環システム実施モデル事業」では、詳細に広域化や施設配置変更のシミュレーションを行った。これらも事例の一つとして挙げてよいか。
 - 事務局：過去の計画やシミュレーションについても情報提供いただき、マニュアルに記載するか検討させていただく。
- 石井委員（事務局代読）：施設配置の最適化に関する記載の充実化について、長期的に見た場合の人口減少といった社会情勢の変化を踏まえ、施設配置の再編に反映させる際には、ダウンサイジングも考慮する旨記載してはいかがか。施設配置の最適化の中で、浄水場の統合や配水量に合わせたポンプや配管径の見直しが行われることも考えられ、日本水道協会においては「ダウンサイジング」という用語が使用されている。マニュアルにおいても「ダウンサイジング」という文言を盛り込むことで、日本水道協会の考え方との整合が図られるのではないか。一方、ダウンサイジングの事例が提示できるかは、今後調査が必要である。掲載可能な事例が無い場合でも、マニュアルにおいてダウンサイジングの必要性を記載することも考えられる。
 - 小泉座長：ダウンサイジングは様々な事業体が実施しようとしている。一方、水道事業ではエネルギーの約 6 割が送配水に使われており、ダウンサイジングすると配管径が小さくなるため、ポンプの揚程が高くなり、その結果電力消費量が大きくなることもあるため、非常に複雑な問題である。将来的には需要量の減少により配管径を小さくすることは考えられるが、現段階で配管径を小さくすることは難しい。需要量の減

少により配管自体を失くしてしまう「スリム化」という文言もあるが、近々の動きではない。上流取水など位置エネルギーを高めれば、ランニングエネルギーを縮減することができるが、イニシャルコストもかかるため、それなりのインセンティブが必要である。また、マニュアルに記載することで方向性を決めることになってしまうため、どのような視点でマニュアルを作成するかが重要である。補助金等を捻出してでも CO₂ を削減しようという方向性なのか、CO₂ は削減できるが水道料金を上げなければいけないという方向性なのか、注意してマニュアル作成を進めなければならない。

- 国土交通省：ダウンサイジングは人口減少の文脈で使われる用語であり、温暖化対策のためにダウンサイジングを行うと記載するのは適当でないかもしれない。施設配置の最適化とダウンサイジングが目指す方向は同じだと思うが、具体的な記載については省庁間で調整する。
- 田中委員：施設配置の最適化は、局内の建設部で資料等を作成しているが、そのような内容を提供することでよいのか。
 - 事務局：取り組んでいる事例や取り組む予定の計画を、公表可能な範囲で提供いただきたい。マニュアルでは事例を紹介することで、事業体での導入検討に活用いただけるとよいと考えている。
 - 田中委員：ポンプの高効率化はどの事業体も取り組みやすいが、施設配置の最適化はすぐに取り組める内容ではなく、実効性のある内容かどうか疑問である。実効性について十分に検討いただいたうえで記載の判断をお願いする。
- 石井委員（事務局代読）：排出量の目安については、事業者ごとに、施設や配水区域の標高差といった、地形等の条件や浄水処理方法が異なるため、統一的な目安値を定めることは難しいのではないかと。ケースごとに分けて目安値を定める方法も考えられるが、その場合にはケース分けの仕方等の新たな課題も生じるのではないかと。
 - 金子委員：排出量の目安とは、ある施設の処理能力において、水量ベースで何%削減を目指すのといった指標か。どの程度削減対策を取組んでおり、どの程度の設備容量か等によって異なるため、排出量の目安の設定は難しいと考える。
 - 事務局：下水道部門及び廃棄物部門では、指針の中で排出原単位目の目安値が規定されている。これらの部門では、処理量あたりの排出量の目安値の算出式が記載されており、あくまで処理施設ごとに算出するものとなっている。上水道・工業用水部門は事業体ごとのデータしかなく、一律に目安を設けるのは難しいが、他の部門と横並びに見たときに上水道・工業用水部門だけ目安値が設定されていないため、今回議題となっている。事業体としては、目安値があった方が設定しやすいのか伺いたい。
- 環境省：下水道部門の場合は、污泥焼却の有無および下水処理方式の違いによる施設の種別に目安値を設定しているが、平成 28 年のマニュアル策定時にも上水道・工業用水道部門では同様に目安値を設けるのは難しいとの議論があったと伺っている。一方、各事業体が自らの施設の CO₂ 排出量が多いか否かの気付きを与えるために必要ではないか、というご意見もあ

ろうかと思い、その点ご意見あればいただきたい。

- 高田委員：上水道・工業用水道部門でも、井戸、急速濾過、高度処理などの処理方法や送水圧力、送水距離等の複数の要素がある。下水道部門と同様に類型化することもあるが、複雑な計算となりマトリックスは非常に大きくなる。不可能ではないが、簡単には算出できないと考える。
- 金子委員：各事業体が自らの施設の CO₂ 排出量のレベルを認識するために、様々な算定条件を明らかにして目安を示せるのであれば、有効であるとする。
- 高田委員：電力会社の排出係数の影響が大きいため、活用できないのではないかと。一方、各事業体を比較する上では活用できるか。
- 国土交通省：下水道の現行マニュアルでは一定の類型化をして対策目安値の算定関数を示しており、今回これを見直すかどうかを下水道WGにおいて議論中である。上水道・工業用水道でも対策目安値があった方がよいと思うが、設定しない場合でも相対的に排出量がどれくらいなのかを判断できるとよいという考え方もある。他の事業体と比較して、どのくらいの排出量かを把握できる仕組みがあるとよいのではないかと。
- 環境省：下水道では CO₂ の排出原単位で示しており、電力の排出係数は全事業体で統一のものを使用している。
- 事務局：下水道部門ではメタンや N₂O 等の排出もあるため、CO₂ 換算をしている。水道事業は電力由来の CO₂ 排出が主であるため、他事業体との比較という観点では排出係数を乗じずにkWhでの比較が可能である。どのような電力を使うのかという違いはあるが、電力使用量のみで比較するということも可能である。
- 小泉座長：CO₂ 換算値とエネルギー量の併記がよいのではないかと。
- 小泉座長：P.18 について、「誘導」という表現は誤解を招くため、「掲載」や「紹介」でよいのではないかと。
- 小泉座長：P.21 の削減目標について、統計学では 5%は誤差範囲だが、マニュアルに示す数字は重みがある。削減目標を示す場合は数値の根拠が必要であり、削減目標を達成した際のインセンティブも必要ではないかと。
- 国土交通省：省エネ法に規定する年 1%以上の低減に準じていると思うが、目標値を記載しないことも含め検討する。

2. 事務連絡・閉会

- 事務局：議事録は作成次第、委員の皆様にご共有する。ご確認いただき、修正事項や追加のご意見があれば1週間を目途にご連絡いただきたい。また、事例の情報提供については今月末を目途にお願いしたい。
- 環境省：マニュアルのターゲットを明確にした上で、各事業体に活用いただきたい

いと考えている。先進的な取組だけでなく、運用改善も含めた中小事業体でも取組みやすい内容も取り入れていきたいと考えているため、引き続き情報提供いただけるとありがたい。また、マニュアルに限らず、国として水道事業の方向性や評価の仕組みをどうしていくのかお示しできるよう検討を進めていく。

以上