

# 令和 7 年度温室効果ガス排出削減等指針検討委員会

## 第 2 回上水道・工業用水道部門WG 議事録

日 時：2025 年 12 月 11 日(木)13:30-15:30

場 所：ハイブリッド(三菱総合研究所、Teams)

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

井上 裕彦 大阪広域水道企業団 広域事業部 技術管理課(オンライン参加)

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、吉川、渡邊(記)

(環境省) 金子補佐、嘉戸主査、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) 岸本係長

配布資料：

第 2 回上水道・工業用水道部門 WG 議事次第

資料 1 第 2 回上水道・工業用水道部門 WG 資料

資料 2 上水道・工業用水道部門 指針マニュアル改訂案

参考資料 上水道・工業用水道部門 指針マニュアル(平成 28 年 3 月)

議 事:

## 1. マニュアルの改訂方針と改訂内容について

### (1)第1回 WG を踏まえた対応方針

事務局より資料1(P.1～7)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 田中委員:情報の陳腐化を避けるため参考資料を削除し、技術情報として参考となる HP の URL を紹介するとのことだが、HP は随時最新情報に更新されるのか。あるいは HP の更新にも WG の開催が必要となるのか、今後の運用について確認したい。
  - 事務局:今後もマニュアルを更新する際には、今回同様に検討WGの開催が想定される。技術情報として掲載を検討している HP 上のファクトリストについては、定期的な更新ではないが、マニュアルよりは頻度高く更新する予定である。
  - 環境省:現行のファクトリストにも上水道・工業用水道部門で活用可能な技術を掲載しており、これらの技術を活用することで得られる削減効果等についても随時更新を予定している。また、新たな技術の掲載にあたっては、環境省による告示の改正が必要とはなるが、しかるべき手続きを踏まえ今後は適時更新を予定している。
- 石井委員:資料1、P.6 のダウンサイジングについては記載しない点は承知した。様々な事例を掲載するという点で十分と考える。また、全体として妥当な対応方針である。
- 高田委員:技術情報は環境省、国土交通省、経済産業省各省の HP に掲載されるのか。内容や管理が一元化されず、省庁間で異なる内容になるという点が懸念である。
  - 環境省:基本的な方針として、環境省の指針 HP 内で技術情報を充実させていく方針である。今回記載を予定している各補助金の情報については、各省の HP で掲載する。一方、国土交通省、経済産業省でも参考となる技術情報が掲載されている HP もあるため、それらをどのように連携させていくかは今後検討する。
- 横井委員:排出量の見える化ツールや電力プラン別の排出係数は更新頻度が高いと考えられるため、情報が陳腐化しないかが懸念である。
  - 環境省:電力プランについて、マニュアルにおいては、計算式等で用いる排出係数を網掛けとし、算定・報告・公表制度の HP における電力会社別の排出係数の掲載ページを紹介する形式としている。当該 HP は毎年更新されているため、そちらで最新の情報を参照いただく形としている。
  - 国土交通省:見える化ツールについては、来年度中に作成・公表し、その後は毎年度更新したいと考えている。

### (2)指針マニュアル改訂案の概要

事務局より資料2(P.8～25)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 田中委員:電力会社の排出係数の変化に影響されずに事業体の削減努力が反映できるよう、エネルギー消費量で目標設定する方針に賛同する。ただし、実務上、温対法に基づく報告では排出係数を用いた計算をする必要があるとの認識であるが、本マニュアルの考え

方が一般的になるとよい。

- 事務局：排出量は報告先によって制度も違うため考え方は異なるが、マニュアルでは温対法に基づく地方公共団体実行計画(事務事業編)、算定・報告・公表制度の2つで用いられる排出量算定方法を記載している。これら2つの方法で厳密には算定すべき排出活動の範囲が異なるが、用いる算定方法や排出係数は同一であり、本マニュアルではそれらを参考に記載している。一方、あくまで現在の排出量を算定する方法であり、長期的な目標設定の上ではエネルギー使用量で目標設定をする方法もあるということを記載している。これらの目標設定は、国に報告する目的ではなく、事業体での削減計画管理の観点で必要な考え方である。
- 環境省：マニュアルでは、排出係数を固定して実際の努力が認められるような点も示してもよいように排出量の算定方法を記載している。温対法で定められている温室効果ガス総排出量の算定方法の中では排出係数を固定するような考え方はない一方で、地方公共団体実行計画マニュアルの中では、自治体の削減努力の評価として、エネルギー消費量を目標として設定することが有効である旨の記載がなされている。
- 国土交通省：様々な制度があり複雑であるため、上水道・工業用水道部門が関係する各制度を整理した上で、それぞれの制度でどの算定方法、排出係数を用いるべきかわかるようマニュアルを修正していきたい。
- 田中委員：資料2、P.48の表4-5において、「コスト面」ではイニシャルコストのみを考慮していると理解している。ランニングコストを含めることは可能かについて、マニュアル内で深められるとよい。
  - 国土交通省：P.48の表4-5は、「水道事業における環境対策の手引書」の内容であるが、ランニングコストを含めることについて確認していきたい。
- 井上委員：資料1、P.19に示されている取組事例一覧で、大阪広域水道企業団も含まれており、積極的に協力したいと考えている。また、マニュアルで最新の事例が見られる形が望ましいと考えているが今後どのように最新の情報を示していくと考えているか。
  - 事務局：P.19の取組事例一覧には、委員の皆様からご提供いただいた事例の中から、マニュアルに掲載をするべき事例として選定したものを記載している。
  - 環境省：P.19に記載の事例を、マニュアルに掲載する方針である。最新の情報については、ファクトリストの更新を検討するとともに、関係省庁のHP上の最新の事例や技術との連携も含めて検討していく。
- 石井委員：資料2、P.40の「4.2 計画の策定」について、千葉県では地方公共団体実行計画(事務事業編)を策定している。これを踏まえ企業局では環境計画に相当する計画を策定している。本マニュアルは、都道府県で定めた実行計画を受けて、水道事業等で実施する具体的な環境計画を策定する上でのマニュアルという理解でよいか。
  - 事務局：資料2、P.37において、温対法に基づいて地方公共団体実行計画(事務事業編)の策定が義務付けられており、当該計画の策定が、水道事業等における計画策

定の基本である旨を記載している。また、地方公共団体実行計画(事務事業編)の策定にあたっては、地方公共団体実行計画(事務事業編)の策定マニュアルを参照するよう記載している。本マニュアルにおける「環境計画」は、厚生労働省による「水道事業における環境対策の手引書」内で示されている「環境計画」を示しており、「4.2 計画の策定」についてはこの手引書に示されている策定フローを引用している。基本となる地方公共団体実行計画(事務事業編)の策定とは別に、水道事業者等が独自に手引書に示されるような環境計画を策定していることも考えられ、「4.2 計画の策定」は策定手法の一例として記載している。

- 石井委員:資料 2、P.41 に、民間事業者等との連携を含めて低炭素社会の構築に取り組むことが重要と記載されているように、例えば千葉県企業局ではダムの湖面の使用許可を受けた民間事業者が太陽光発電を行っている。ただし、本取組は地方公共団体実行計画(事務事業編)においては事業者自身の削減にはならないが、社会全体では排出量削減に寄与すると理解している。このため、今回は広い意味合いで様々な事例を掲載するといった考え方でよい。
- 環境省:ご理解のとおりである。例えば太陽光発電による自治体外部への電力供給は、地方公共団体実行計画(事務事業編)では算定対象ではないが、「環境計画」では対象と考えられ、低炭素社会に寄与するような取組として、本マニュアルにそのような事例の掲載もできればよいと考えている。
- 国土交通省:実態としては、「環境計画」を策定している事業体もあれば、地方公共団体実行計画(事務事業編)の中で水道事業等の削減の取組を示している事業体もあり、示し方は様々である。このため、水道事業等で推進が可能な計画の策定と実行が重要であり、いずれの計画でもよいと考えている。また、地方公共団体実行計画(事務事業編)では算定対象とならない低炭素社会に寄与する取組について、下水道マニュアルにおいてはその重要性を含めて記載しており、上水道・工業用水道マニュアルにおいても P.41 に記載をしている。
- 金子委員:現行マニュアル策定以降に登場した新技術は、基本的に改訂案に反映されると理解しているが、改訂の際に記載の可否に検討を要した技術、記載を見送った技術はあったか。
  - 事務局:現行マニュアルの策定からの約 10 年間で様々な技術等が登場しており、新技術については基本的にマニュアルに追加している。一方、現行マニュアルの内容は大きく削っていないものの、情報の陳腐化を防ぐ観点で、古い情報は削除している。
  - 国土交通省:削除した資料の中に、日本水道協会発行の「水道施設におけるエネルギー対策の実例 2009」が含まれているが、これに代わる最新の調査結果や書籍はあるか。同様なものがあれば、マニュアルで紹介し、自治体に対して活用するよう推奨したい。
  - 金子委員:「水道施設におけるエネルギー対策の実例 2009」は現在廃刊となってい

るが、2025 年 7 月に新たに「設備更新の手引書」を発刊した。本書籍では、設備更新事例の紹介をしており、その中で太陽光や小水力等の削減対策も含んでいる。

- 国土交通省:「3.2.2 温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択」に反映できる内容と理解した。設備更新の際に省エネに資する設備の選択をする旨について記載できるとよい。
- 金子委員:事業体での取組にあたっては、水道料金を原資にしているためコスト面での制約も大きい。補助事業等での支援を実施いただいていると理解しているが、排出量削減の取組の必要性が高まっているということを示し、事業体を後押しできないか。
  - 国土交通省:温暖化対策は国全体の各主体が実施するものであり、その推進に異議を唱える者はいないと考えている。一方で、水道事業体の財源が限られていることは理解している。温室効果ガス排出量削減目標の達成状況等を見える化してステークホルダーに示し、必要であれば水道料金の値上げも含めて検討を進めることは事業体の責務ではないか。マニュアルは温暖化対策を実施する上での進め方について記載するものと思うが、後押しするために事業体に対してどのようなメッセージを伝えるかは環境省と検討したい。
- 高田委員:特に工業用水道事業では資産維持費も積み上げられないほど、料金設定がタイトである。そのため、本マニュアルのスコップ外かもしれないが、国の資料の中で環境コストはどの程度が適正値か謳っていただけないか。
  - 国土交通省:本 WG のスコップ外であるため、ご意見として承る。
- 高田委員:資料 1、P.19のPPAやVPPについては、マニュアルでは技術紹介にとどまっており、国としてどのくらい推進意欲があるのか不明瞭である。例えば浄水場では池が地下にあるので、地上の広い敷地を活用するといった視点を書くことで、実効性が高まるのではないか。
  - 国土交通省:PPA や VPP は、一般的かつ効果的な電力調達取組であり、マニュアルでの書きぶりについて環境省と調整したい。
  - 環境省:PPA や VPP については、閣議決定資料にも再エネ・省エネ推進は記載されており、その中で様々な電力調達形態の活用を推進することも記載されている。政府全体としての方針を踏まえ、マニュアルでの書きぶりは検討する。
- 横井委員:資料 1、P.22の情報提供について、下水道におけるウォーターPPP の事例が示されているが、上水道・工業用水道におけるウォーターPPP の事例を提供すればよいのか。
  - 国土交通省:ウォーターPPP に限らず、包括委託の中でのインセンティブを引き出す事例があれば、提供いただきたい。
- 横井委員:用語の説明や排出量の算出方法は、下水道部門のマニュアルと同じ記載か。
  - 事務局:基本的には同じだが、下水道部門のマニュアルの内容から上水道・工業用水

道部門に関係する部分のみ抜粋して記載している。

- 小泉座長：いかに事業体の参考となる内容にできるか、モデルになるような内容を示せるかが重要である。民間事業者によるアピールしたい技術等があれば加えるとよいのではないか。生産から廃棄までの LCCO<sub>2</sub> で考えた場合、本当に CO<sub>2</sub> 削減になっているのかという非常に難しい問題もあるが、国全体、世界全体としての排出量を削減するという方向性に則って、資料を作っていかなければいけない。また、コスト面や省エネ面が考慮された技術も、今後出てくるだろう。AI 等も含めて、最新のアイデアはトライ & エラーでチャレンジするしかない。事業体での様々なアイデアに加え、民間の技術についてもアピールしていくべき内容があれば、参考としてマニュアルに記載できるとありがたい。
- 高田委員：水処理に使用する凝集剤や次亜塩素酸ナトリウム等の薬品について記載してはどうか。薬品は製造に相当なエネルギーを要しており、薬品の適正注入は社会全体の排出量削減に寄与するのではないかと。
  - 事務局：水道事業者等の排出量算定においては、薬品の使用による排出量は対象外である。薬品の製造についてはスコープ 3 の範囲となり、地方公共団体実行計画（事務事業編）では対象活動から外れている。
  - 国土交通省：下水道のマニュアルにおいては薬品の使用による排出量について含めてよいと記載している。委員ご指摘のとおりであり、地方公共団体実行計画（事務事業編）では対象外だが、環境計画全体としては薬品の適正注入等も含めて目標や削減量を設定するなど、社会全体での排出量削減を推進すべき旨を記載していきたい。
- 1. 環境省：下水道のマニュアルの記載内容を踏まえて、本マニュアルにも記載するべきか検討する。
  - 国土交通省：下水道のマニュアル 3.5 項では、薬品 1t あたりの排出原単位を用いて排出量を算出することとしているが、製造過程の排出量が考慮されているか下水道のマニュアルを確認した上で、社会全体での排出量削減に貢献できる内容を計画に位置付けることが排除されないよう検討する。
  - 小泉座長：薬品の消費については、上水道・工業用水道と下水道は横並びで出てくる内容であるため考慮したほうがよい。一方で、工業用水の場合、濁度の基準値 10 度以下となるように薬品量を減らし、ぎりぎりの水質で送水するということが起こりかねない。その点では、上流取水は水質の向上にもつながるため、水質とエネルギーの両面で有効である。ただし、上流取水による中流の河川維持用水が減るため、一長一短ではあるが、上流取水についてマニュアルに記載することは前進と言える。
- 田中委員：東京都水道局の東村山浄水場で大きなリチウム電池を導入した。導入のきっかけとしては、太陽光発電の電力が昼間に余剰し、発電した電力を捨てる事象が生じたためである。直接的な CO<sub>2</sub> 削減量としては算定しにくいだが、これも事例として記載することは考え得るか。

- 国土交通省：東京都水道局が取り組まれている先進的な技術事例をマニュアルに記載するかどうかは、今後も東京都水道局が導入したいと考えているかが目安になるのではないかと。あまりに先進的な技術は横展開が難しい。このような観点で事例の情報提供をいただきたい。
- 田中委員：水素燃料については、国を挙げて推進している一方で、なかなか普及していない。導入すれば排出量削減として認められるかと思うが、マニュアルでも水素についてはこれからという位置づけになるか。課題であった運搬については、MOF(金属有機構造体)の技術開発も行われている。
- 環境省：水素に関しては CN(カーボンニュートラル)技術として様々な技術実証が行われている段階であり、上水道・工業用水道事業における実証を紹介することは考え得るが、実運用が出てきていないとの認識である。上下水道関係において技術普及の見込みが立った段階で、マニュアルに記載するのが得策ではないか。
- 国土交通省：将来のコスト低減についてどこまで考慮して記載するかは課題である。下水道のマニュアルでは、保守的な設備選択とならないように新技術を導入するべきという旨を記載したいと考えており、本マニュアルでもそのような記載を検討したい。

## 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ご連絡いただきたい。また、情報提供についてもご協力をお願いしたい。今回いただいたご意見を踏まえ、第3回WGでマニュアル改訂案を改めてお示しする。
- 環境省：水道事業では既に省エネの取組を進めており、さらに削減できるかは課題と認識している。各事業体の参考になる事例等やマニュアル内で紹介するHPの精査を進め、事業体の職員に活用いただけるような内容にしていく。

以上