

資料3

（1）第1回エネルギー分科会における 主なご意見について

エネルギー分科会の設置趣旨（抜粋） （平成30年度設置）

主に下水道資源・エネルギー技術などの新技術の開発および導入促進について、これまでの取り組みや課題の整理、今後の推進方策の検討などを行うことにより、下水道事業における新技術の導入を促進することを目的として、下水道技術開発会議規約第4条に基づき、本分科会を設置するものである。

令和7年度スケジュール（予定）

7月18日 下水道技術開発会議（第1回）
エネルギー分科会実施方針（案）を報告・意見聴取

10月29日 エネルギー分科会（第1回）

- ◆エネルギー分科会の今年度の取組方針（案）
- ◆N₂O発生メカニズム・制御因子解明に向けた調査
- ◆将来的な全体最適化に向けた検討
- ◆下水道行政の最近の動向について

1月23日 エネルギー分科会（第2回）

- ◆将来的な全体最適化に向けた検討
- ◆水質管理とエネルギー・GHGに関する検討
- ◆廃棄物分野との一体処理促進について
- ◆今後の予定・R8年度の予定について

2月20日 下水道技術開発会議（第2回） R7年度エネルギー分科会検討内容の報告

主なご意見（N₂O発生メカニズム・制御因子解明に向けた調査）

| No. | 意見 | 回答・対応案 |
|-----|--|--|
| 1 | 外れ値と表現されているN ₂ Oの高いデータは、エラーではなく特異的な現象の可能性がある。特異な事情があったのか、他の時点のデータや運転状況なども併せて調査し、要因を特定すべき。 | 排出係数が突出して高いデータについては、可能な範囲で当時の水質データや運転状況等を確認し、特異的な条件になっていなかったかを確認する。また、近年実施しているN ₂ O排出量の年間を通じた調査結果から、N ₂ Oが突発的に高くなる要因について検討していく。 |
| 2 | 溶存態N ₂ Oとガス態N ₂ Oの関係について、酸素とN ₂ Oの分子拡散係数の比例を利用して推定することも検討の余地がある。 | N ₂ OとO ₂ の拡散係数の比を用いることでO ₂ のK _{la} からN ₂ OのK _{la} を推定する等、いただいた文献情報も参考にしつつ溶存態とガス態の関係について検討を続ける。 |
| 3 | N ₂ Oの排出係数について、季節変動との関係を明らかにする調査を継続すべきである。調査は処理場の能力や流入負荷が極端な条件でない場所で行うことが望ましい。 | N ₂ O排出係数の季節変動を調査することは、各下水処理場からの年間のN ₂ O排出量を正確に把握する上で重要であり、今後も検討を続ける。また、既存の年間を通じた調査結果の解析も継続し、N ₂ O排出量と季節変動や水温の変動との関係について検討を続ける。 |

主なご意見（将来的な全体最適化に向けた検討_外部貢献効果定量化）

| No. | 意見 | 回答・対応案 |
|-----|--|---|
| 1 | 今回の結果を踏まえて、既存の下水道温暖化対策計画推進マニュアルのファクトリスト見直しを行うのか。 | マニュアルのWGの議論は別途行われており、直結するものではない。国インベントリの分科会も含め、それぞれの目的で議論されるため、各内容が完全一致する必要はないが、基本的な考え方、特に科学的な考え方はできるだけ整合させる形で進めたい。 |
| 2 | 外部貢献の考え方について、LCCのコストに建設費が入っているが、施設は下水処理のためであり、LCCが悪い方向に寄っている要因として維持管理費等の内訳がどう影響しているのか確認したい。 | LCCは資源化に伴い追加的に整備する施設の費用を計上している。大規模・中小規模処理場のフローを有効利用に置き換える前提条件で試算し、建設費、維持管理費も影響している。焼却を燃料化に変える等の事業ベースの評価を入れることで結果がどう入れ替わるか今後しっかり検討したい。 |
| 3 | 回収リン乾燥工程負荷は、GHGやLCCに大きく響くのではないか。関連してリン回収では、MAPやHAPの発生に伴い配管が閉塞する事象もあり、リン回収により得られる維持管理上の便益（清掃回数、MAP等の処分費、配管閉塞対応に伴う人件費の削減）も想定される。 | 回収リン乾燥工程の有無は自治体によって異なる。維持管理上の便益も含めるとGHG、LCCが良くなる方向になる可能性があるため、様々な想定の設定条件により検討を進めたい。 |
| 4 | スコープ3のGHG削減分について、現状は環境価値の売却権がない。自治体側がGHG削減を達成できたとしても売却権がない状況ではメリットがなく、投資する価値がない。新たな評価軸を今後検討していくべき。 | その他の評価軸の定量化に加えて、電力・ガスの制度やクレジット等、事業者としての取り組みの観点と国全体としてみた時の観点も含めて整理・検討をしていく。 |

主なご意見（将来的な全体最適化に向けた検討_汚泥焼却）

| No. | 意見 | 回答・対応案 |
|-----|---|--|
| 1 | 国交省から出されている2030年目標の78万トンという数値に対して、今回のアンケート調査を用いて、どの程度数字が前後するのか、定量的な解析まで掘り下げて実施する予定であるか。 | 行政的に提示している目標（78万トン）と本研究の考え方や背景、ベースにしている情報が全て一致するとは限らないため、まずは調査研究として可能な範囲で定量的な解析を行う方針である。 |
| 2 | N ₂ O排出係数の設定は燃焼温度850℃で区切られているが、これをさらに細かく分ける調査は検討されているか。 | 国のインベントリの廃棄物分科会で排出係数を整理するにあたり、各焼却炉の燃焼温度、排出量データを整理しているが、850℃以外に細かく温度を分けて表に入れる形にはなっていない。 |
| 3 | 高温焼却は燃焼する汚泥の性質上焼却炉側が対応できないというパターンもあり、高温焼却しようと思ったができなかったという状況も整理してはどうか。 | 実態調査の中で、平均燃焼温度が設計温度に至らないケースも想定されるため、整理する。 |

主なご意見（全体）

| No. | 意見 | 対応案 |
|-----|--|--|
| 1 | 決定された下水道の排出係数を、下水道外に対してどのように伝えるかが重要である。今回の議論で出た数値を、下水道の中だけでなく、全体に使ってもらうために、どこに数値を登録・公開していくかが重要である。 | 下水道事業はサプライチェーンの中では下流側に位置する。下水道における排出係数を他の事業者にどのように認識してもらうかという点では、接続義務等の特殊性もあり、外部貢献として資源利用でサプライチェーンの上流、下流と広く繋がる観点も含めて取り組んでいきたい。 |