

## 資料5-2

# エネルギー分科会の今年度の取組方針

## 令和3年度の取組

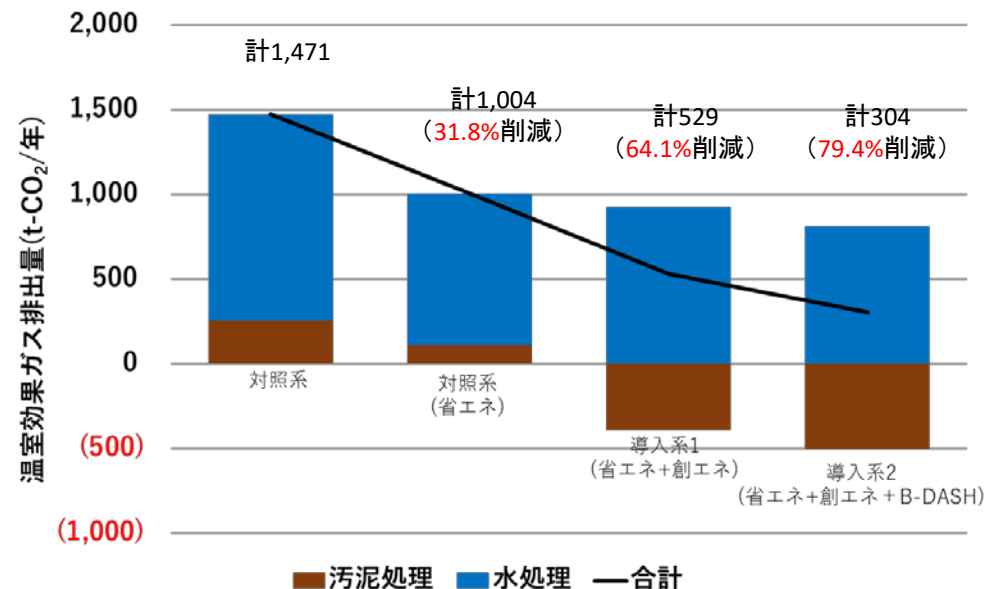
(カーボンニュートラルの実現に貢献するための下水道技術の技術開発等)

### ◆ 前回(令和3年度第2回)会議で報告

### ◆ 現状認識

- ✓ 運転の工夫や省エネ機器の導入等是一部進んでいるが、更なる省エネ化の取組が必要
- ✓ 汚泥焼却に伴うN<sub>2</sub>Oは、対策推進により減少傾向も新技術導入による更なる対策推進必要
- ✓ 水処理に伴うN<sub>2</sub>Oは現在対策の手立てがなく、対策手法の確立が必要
- ✓ 下水汚泥エネルギー化率は24%、創エネの取組推進・技術の効率向上のための開発必要
- ✓ システム全体で最適化する取組の推進と効率向上のための技術開発が必要

### ◆ 2030目標の達成に向けて

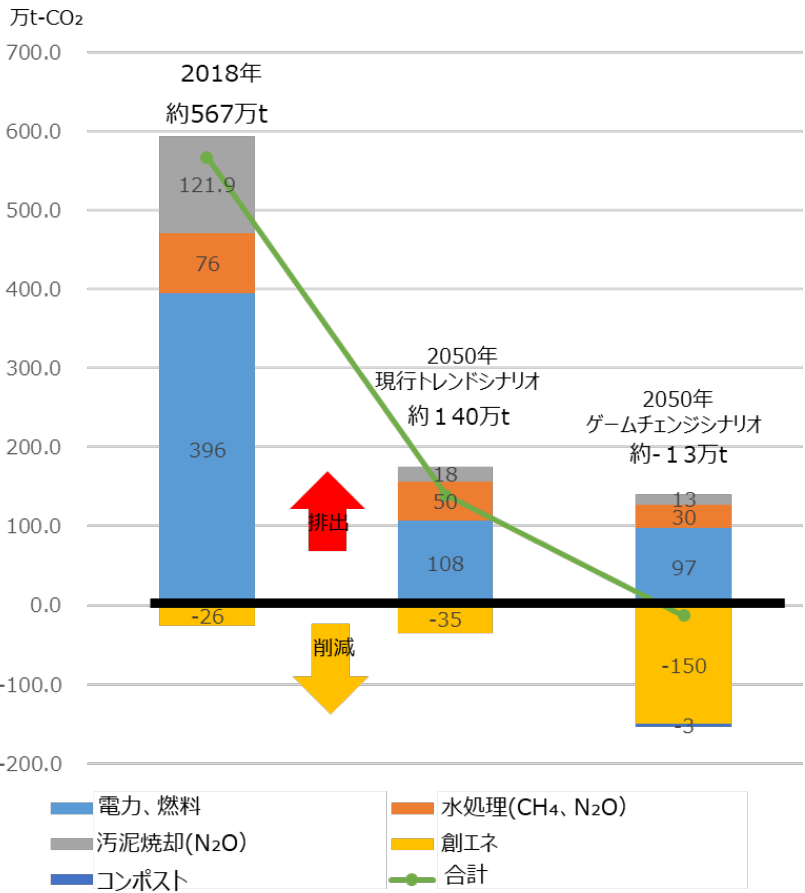


**運転方法の改善、省エネ機器  
及び既存のB-DASH技術等の  
全国処理場への導入が必要**

※日最大流入水量5万m<sup>3</sup>/日の例  
 ※汚泥処理には消化ガス発電による創エネを含む  
 ※電力排出係数0.25 kg-CO<sub>2</sub>/kWhを使用  
 ※削減率は対照系に対しての削減を示している

# 令和3年度の取組 (カーボンニュートラルの実現に貢献するための下水道技術の技術開発等)

## ◆ 2050年カーボンニュートラル実現に向けて



現行トレンドとゲームチェンジシナリオによる試算

シナリオ別試算・議論を踏まえ、導入すべき技術分野・技術開発の方向性を整理

- ・下水中有機物の徹底利用、システム一体的なエネルギー削減
- ・エネルギーマネジメント手法の開発、電化・カーボンフリー燃料活用
- ・地域バイオマス活用(消化、メタネーション等)
- ・廃熱、下水熱利用促進
- ・NH<sub>4</sub>、P等の回収、肥料化・エネルギー化
- ・水処理・汚泥処理からのN<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>抑制対策
- ・CO<sub>2</sub>削減効果評価、目標設定のためのBM手法等
- ・ICTによる運転省力化・省エネ化(AI、センシング、制御技術) など

## ◆ 技術開発ロードマップの整理

# 今年度(令和4年度)のテーマ案

エネルギー分科会において当面の間議論すべき課題(令和3年度報告書より抜粋、追記)

## 【R4年度から検討実施】

### 1. 2030年目標の達成に向けた課題

- ◆ 下水道の他分野への貢献の評価手法検討や自治体の削減目標設定に資するベンチマーク手法に関する国総研の検討状況についての報告・意見聴取

(R4) 目標設定ツールの公表、他分野への貢献事例調査・モデル事例試算

### 2. カーボンニュートラル実現(2050目標)への貢献に向けた課題

- ◆ 将来的な下水道・流域管理・社会システムの全体最適化やあり方の議論に備え、現状の取組状況(二軸管理、季節別運転、物質循環(有機物、窒素、りん)、新技術等の関連情報)の把握、取り組むべきスコープの明確化、地域特性、社会情勢の変化等に応じた様々なシナリオ検討・感度分析、工程整理等の実施

(R4) 先進的取組・新技術等調査、シナリオ再検討・感度分析、今後の検討スコープ及び工程整理

- ◆ 水処理過程で発生する $N_2O$ の排出状況やメカニズム分析に関する国総研の検討状況についての報告・意見聴取

(R4) 測定方法の確立、運転方法による影響評価(文献調査・実処理場調査(継続))

### 3. 2030年目標の達成及びカーボンニュートラル実現(2050目標)への貢献に向けた共通課題

- ◆ 廃棄物分野との一体処理促進に資する、効果的な連携ケースや効果試算に関する国総研の検討状況についての報告・意見聴取

(R4) 廃棄物連携ケース評価手法の確立

## 【(参考)R5年度以降実施予定】

- ◆ 汚泥の肥料化やリン回収技術の導入促進に資する検討
- ◆ ロードマップの進捗状況の把握等フォローアップに関する事項

## 課題、論点(案)

- ◆ 主として下記について、分科会委員より意見、アイデアを頂きたい
  - ①地方公共団体の脱炭素への取組のサポートとなるツールや考え方の整理に当たり留意すべきこと
  - ②将来的な全体最適化の検討に向け取組むべきこと
  - ③水処理からのN<sub>2</sub>O排出量削減に向けた情報収集・整理に当たり留意すべきこと
  - ④上記以外にも、これからの対応として念頭に置くこと

下水道技術開発会議各位からは、前ページのテーマ及び上記の課題・論点(案)に対し、検討に加えるべき点や注意すべき点等についてご意見を頂きたい。

### 【参考】 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。

## R4エネルギー分科会 分科会委員名簿(敬称略 五十音順)

大阪市 建設局 下水道部 調整課長 永長大典

一般社団法人 日本下水道施設業協会 技術部長 堅田智洋

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 下水道国際・技術室 課長補佐 西郷進也

日本大学 理工学部 土木工学科 教授 齋藤利晃

地方共同法人 日本下水道事業団 技術開発室 総括主任研究員 新川祐二

京都大学大学院 工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター 准教授 西村文武

公益財団法人 日本下水道新技術機構 資源循環研究部長 藤本裕之

公益社団法人 日本下水道協会 技術部 技術課 主幹 前田明德

国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官 三宅晴男(座長)

国立研究開発法人 土木研究所 先端材料資源研究センター 材料資源研究グループ 主任研究員 宮本豊尚

北海道 建設部 まちづくり局 都市環境課 公園下水道担当課長 山下誠一

中央大学 理工学部 人間総合理工学科 教授 山村寛

※異動等による委員の変更あり

(議論の内容により、適宜追加あるいは話題提供者として追加の可能性あり)

※今年度は3~4回開催予定