

東京都下水道局における 地球温暖化対策の取組

—下水道事業における地球温暖化防止計画「アースプラン2023」—

東京都下水道局 計画調整部
エネルギー・温暖化対策推進担当課長

宗吉 統



下水道事業は良好な水環境を創出する一方、下水処理には電気や燃料など大量のエネルギーを必要とし、それに伴い二酸化炭素(CO₂)や一酸化二窒素(N₂O)等の温室効果ガスを排出しています。

東京都下水道局では、脱炭素化の動きや外部有識者による「下水道カーボンハーフ実現に向けた地球温暖化対策検討委員会」での議論を踏まえ、2023年3月に新たな下水道事業における地球温暖化防止計画「アースプラン2023」を策定しました。下水道事業の特性を踏まえて地球温暖化対策とエネルギー対策を一体的に推進し、2030年度までに温室効果ガス排出量50%以上削減(2000年度比)を目標としています。また、2050年ゼロエミッションの実現に向けたビジョンについても示しています。

2030年カーボンハーフ実現 に向けた取り組み

「アースプラン2023」での主な取り組みについて紹介します。

省エネルギーの取り組みについては、老朽化に伴う設備再構築に加え、既存機器よりも機能を向上した省エネルギー型機器への再構築を推進します。水処理工程における微細気泡散気装置や準高度処理の導入を進めていくことで電力使用量を減らし、温室効果ガス排出量を削減していきます。

再生可能エネルギーの活用については、太陽光発電や汚泥焼却時の廃熱を活用した発電などにより、自らエネルギーを確保していきます。

処理工程・方法の効率化については、エネルギー自立型焼却炉を導入し、高性能脱水機と組み合わせること

で補助燃料が不要となり、N₂O排出量を大幅に削減できます。また、焼却廃熱を活用して運転に必要な電力を自給することで温室効果ガス排出量を削減します。

他分野との連携については、汚泥の資源化や下水熱の利用、雨水浸透の推進に取り組んでいきます。

2050年ゼロエミッション実現 に向けたビジョン

2050年ゼロエミッション実現のためには、さらなる先進技術の開発・導入のほか、下水道が持つポテンシャルを可視化し、エネルギー使用量のさらなる削減に向けて、未利用ポテンシャルや下水道資源を最大限活用した革新的技術の開発・導入が必要です。また、下水道事業の境界にとらわれることなく、下水道施設の外部における資源・エネルギー利用の効率化や脱炭素化の取り組みとも連携し、社会全体のゼロエミッションに貢献することも重要です。

現在、東京都下水道局ではエネルギー供給型(カーボンマイナス)焼却炉の開発・導入を進めています。焼却廃熱を利用し、焼却炉で使用する電力以上に発電することで、焼却炉以外への電力供給を行うほか、燃焼温度のさらなる高温化によってN₂O排出量の約9割削減が可能となります。

また、ペロブスカイト太陽電池や下水道エネルギーマネジメントシステムといった革新的技術の開発・導入も必要となります。

温室効果ガス排出量削減だけでなく、エネルギー危機管理の強化も推進しており、停電時でも下水道事業を安定的に継続させていくため、非常用発電設備の増強や電源・燃料の多様化を図っていきます。