

9 エネルギー・地球温暖化対策

施策 エネルギー・地球温暖化対策

エネルギー・地球温暖化対策を推進することで、エネルギー使用量や温室効果ガス排出量を積極的に削減し、環境負荷の少ない都市の実現に貢献します。

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」などの目標達成に向けて、省エネルギーの徹底や再生可能エネルギーの利用拡大などの取組を推進します。

2030年カーボンハーフ実現に向けた目標と取組

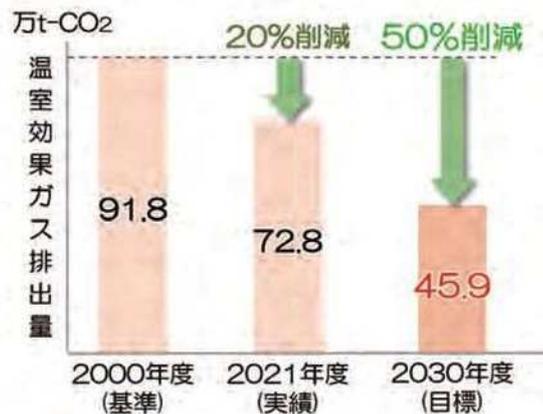
下水道事業では、温室効果ガスとして、電力や燃料等の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)に加え、一酸化二窒素(N₂O)やメタン(CH₄)を排出しています。

そのため、温室効果ガスの排出削減にあたっては、エネルギー起源CO₂とN₂O等の削減を総合的に勘案して対策を一体的に推進する必要があることから、目標を右記のとおり設定します。

2030年カーボンハーフの実現に向けては、既存技術の導入拡大に加え、新たに技術開発した先進技術の導入を推進していくことが重要です。これまでのアースプランやスマートプランの取組を加速するとともに、新たに技術開発した設備の導入や再生可能エネルギーの更なる活用などの取組を強化します。



上記目標の達成に必要な
エネルギー消費量(2000年度比) 約25%程度削減
再生可能エネルギー電力利用割合 45～50%程度



温室効果ガス排出量の削減目標

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の実現に向けては、既存技術や先進技術の導入だけでは達成が困難であることから、下水道が持つポテンシャルや下水道資源を最大限に活用し、更なる先進技術の導入推進、革新的技術の開発・導入により温室効果ガス排出量を徹底的に削減する必要があります。

また、下水道事業の境界(バウンダリー)にとらわれず、下水道資源を利用した取組を推進することで、社会全体のゼロエミッションの実現に貢献することも重要です。



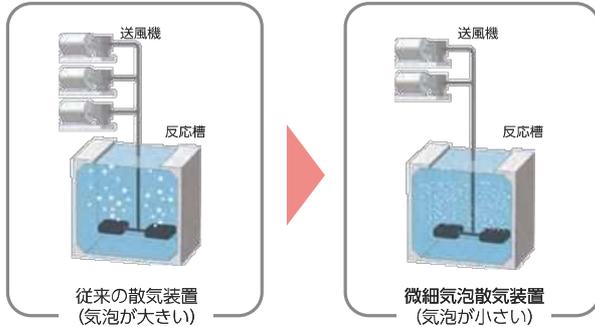
ゼロエミッション実現に向けたビジョン

取組内容 徹底した省エネルギー

再構築に合わせた省エネルギー型機器の導入に加え、既存設備よりも大幅に機能を向上させた省エネルギー型機器へ再構築を前倒して実施し、更なる省エネルギーの徹底を図ります。

省エネルギー型機器導入例（水処理工程）

○微細気泡散気装置



概要：小さな気泡により、反応槽内の下水中に酸素が溶けやすくなるとともに送風量が抑えられ、従来の散気装置と比較して電力使用量を約2割削減

省エネルギー型機器導入例（汚泥処理工程）

○ベルト型汚泥濃縮機

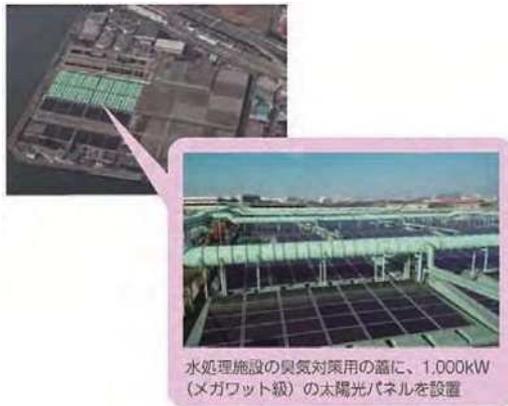


概要：重力を利用して過濃縮を行うことにより、従来の遠心力を利用する濃縮機に比べ電力使用量を約9割削減

取組内容 再生可能エネルギーの活用

太陽光発電の導入拡大に加え、汚泥から発生する消化ガスを活用した発電の出力を増強するなど、再生可能エネルギーを活用し、自らエネルギーを確保します。

太陽光発電の導入例



概要：施設上部や水再生センターの再構築用地などに太陽光発電を導入することにより、温室効果ガス排出量を削減

消化ガス発電のイメージ

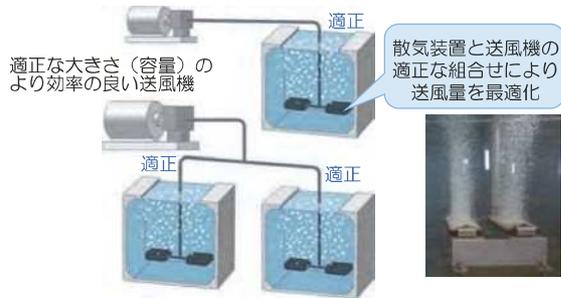


概要：汚泥を処理する過程で発生する消化ガスを燃料として発電し、発電で発生した廃熱を消化槽加温に活用

取組内容 処理工程・方法の効率化

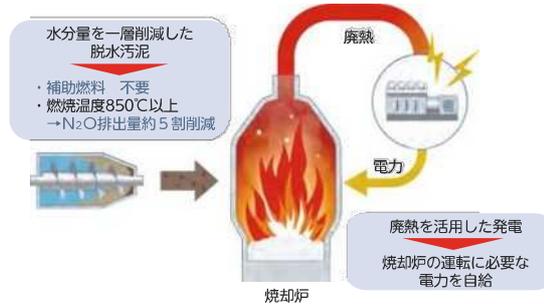
ばっ気システムの最適化や汚泥焼却時の廃熱を利用した発電により運転に必要な電力を自給できるエネルギー自立型焼却炉の導入など、処理工程・方法の効率化を行います。

ばっ気システムの最適化



概要：微細気泡散気装置と合わせて適正な大きさ（容量）のより効率の良い送風機を導入することで、温室効果ガス排出量を削減

エネルギー自立型焼却炉のイメージ

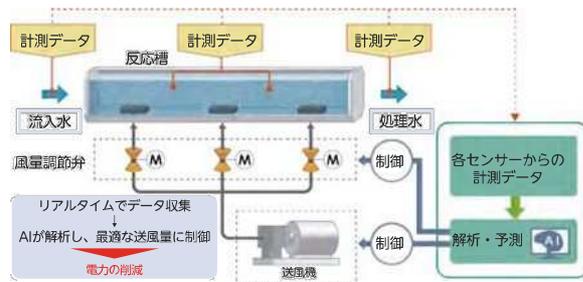


概要：燃焼温度を高温化し、焼却廃熱を活用して発電することで焼却炉の運転に必要な電力を自給し、温室効果ガス排出量を削減

取組内容 2050年ゼロエミッション

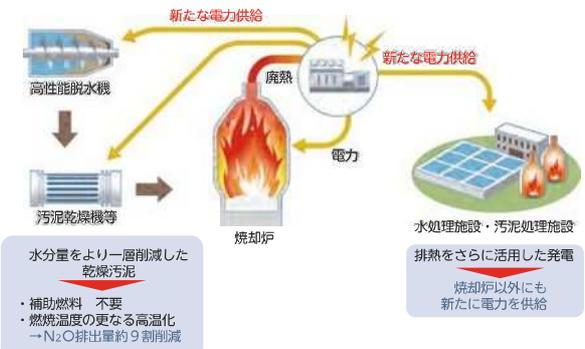
2050年ゼロエミッション実現に向けて、更なる先進技術の導入、革新的技術の開発・導入により温室効果ガス排出量を徹底的に削減します。

AIを活用した送風量制御技術の開発・導入



概要：流入量と水質、送風量に応じた処理水質の変化など、多くのデータを基にAIが機械学習し、最適なリアルタイム送風量制御を行うシステムを開発・導入

エネルギー供給型（カーボンマイナス）焼却炉のイメージ



概要：燃焼温度を更に高温化し、焼却炉で使用する電力以上に発電することで、焼却炉以外へも電力を供給するエネルギー供給型焼却炉を開発・導入

次世代型ソーラーセルのイメージ



概要：国産技術である次世代型ソーラーセルの実用化に向け、民間企業との共同研究を実施