事例No.	1836
公表年度	R4
団体の属性	指定都市
団体名	北海道札幌市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・新たな政策手法の確立・活用 ・公共施設活用

事例種類	GX

事例内容・タイトル

汚泥焼却の廃熱の発電への活用

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【北海道札幌市】
汚泥焼却の廃熱の発電への活用

GX　下水道事業

北海道札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課

● 取組の概要

電力費及び温室効果ガス排出量を削減するため、汚泥焼却施設の改築にあわせて、廃熱発電設備を導入した。

◆総事業費　建設費：約200億円（予定）

◆背景

- 札幌市では東西2か所のスラッジセンター（汚泥処理施設）で下水汚泥を集約処理しており、発生した焼却灰はセメント原料等の建設資材として100%有効利用していたが、焼却時の廃熱の活用は一部分に留まっていた。
- 西部スラッジセンターでは、計5系列の下水汚泥焼却施設を有しており、その内、1～2系焼却施設は供用開始から39年が経過しているため施設更新の必要があった。
- そこで、従来どおりの更新ではなく、電力費及び温室効果ガス排出量を削減するため、汚泥の焼却時に発生する廃熱を発電に活用することとした。

◆具体的内容

- 汚泥焼却の過程で発生した廃熱を、廃熱ボイラを用いて蒸気を生成し、発電機に供給できるように廃熱発電設備を整備した。
- 発電した電力は汚泥処理施設の1～2系統焼却施設へ供給して活用する。

◆効果

- 合計400kWの発電を見込んでおり、新1～2系焼却施設で使用する電力をほぼ賄うことが可能となる（電力費の削減見込額約1億円）。
- 温室効果ガス排出量を年間で約2,000t削減することが可能となる。

● 取組のポイント

- 廃熱ボイラで生成した蒸気を、スクリュー発電機で利用した後に、バイナリー発電機でも利用することで、焼却廃熱を無駄なく最大限利用する。

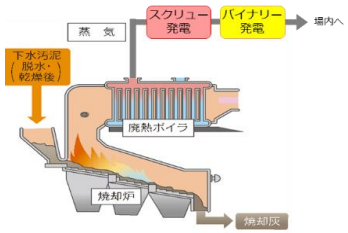
● 公営企業情報

- 行政区域内人口　1,972,381人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　1,121km^2（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　1,955,700人（令和3年度決算）

焼却廃熱を用いた発電



焼却施設外観



焼却廃熱発電フロー

● 取組のスケジュール

- 平成29年度に改築工事を開始。
- 令和3年度に新1系供用開始。
- 令和5年度に新2系供用開始予定。

● 今後の展望

- 西部スラッジセンター3～5系焼却施設についても、老朽化しており、改築を行う予定。
- 新3～5系焼却施設についても、廃熱発電施設を導入する予定。