

B-DASH

国土交通省下水道革新的技術実証事業 採択

脱水・燃焼・発電を全体最適化した
革新的下水汚泥エネルギー転換システムの技術実証研究

国土技術政策総合研究所 委託研究

"事始めのまち"池田から未来へ
エネルギーを「使う」から「創る」へ

本実証事業のコンセプト

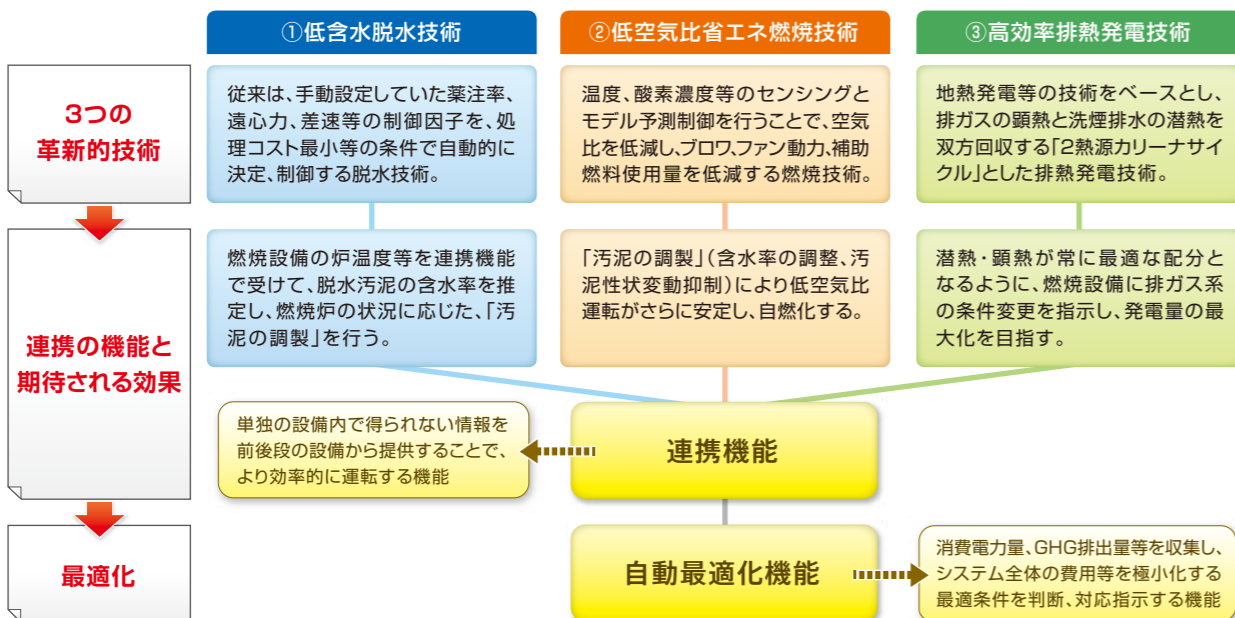
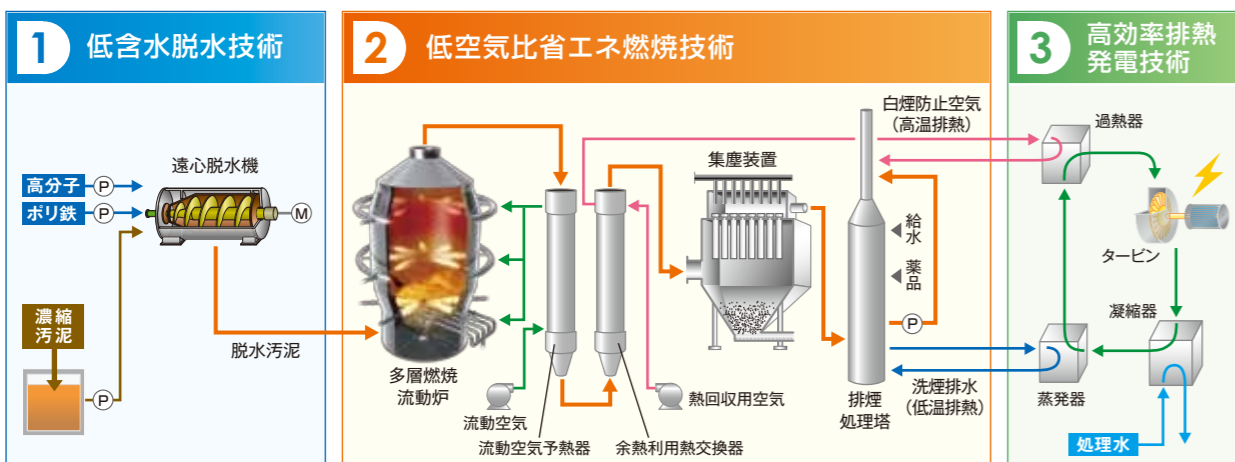
「エネルギー多消費型の汚泥処理システムからの脱却」を目指し、下水汚泥の脱水、燃焼、発電機能をそれぞれ高度化・高効率化するとともに、連携することで「システム全体の省エネ、省コスト、創エネ（発電）効果を最大化」することを目的としています。

実証事業の概要

- 実証事業名 : 脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システムの技術実証研究
- 実施者 : メタウォーター・池田市共同研究体
- 実証フィールド : 池田市下水処理場
- 実証規模 : 25t-脱水汚泥/日
- 実証期間 : 平成25年6月～平成26年3月(予定)
(国土技術政策総合研究所 委託研究による)

革新的技術の全体像

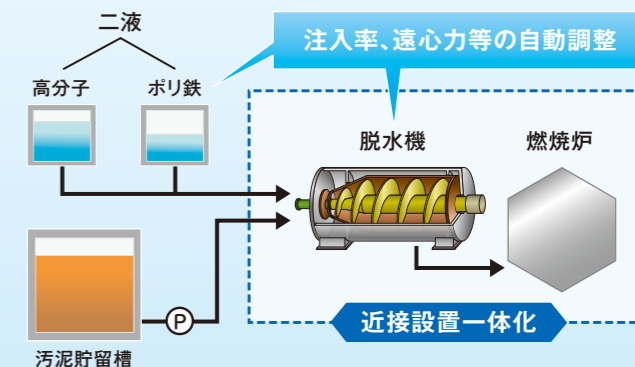
本事業で実証する革新的技術は、①低含水脱水技術 ②低空気比省エネ燃焼技術 ③高効率排熱発電技術 の特徴ある3つの革新的な個別技術から構成されています。さらに3技術を互いに連携させることで、導入効果を最大化(=最適化)することを目指します。



焼却炉からエネルギー回収 補助燃料ゼロへ

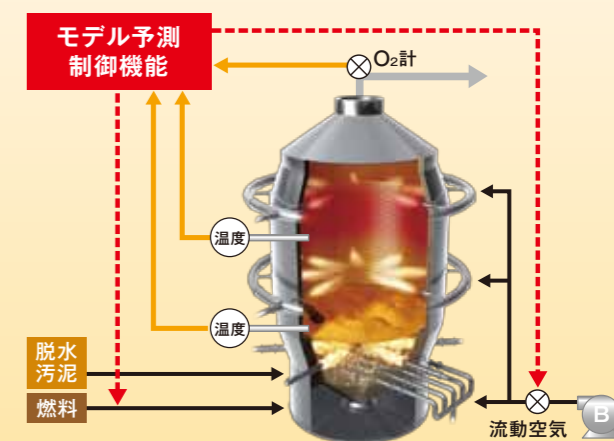
1 低含水脱水技術

- 実績ある低動力型高効率遠心脱水機を用いて、薬注率、遠心力等を制御し、低含水の脱水汚泥性状(含水率等)を得ることにより、燃焼炉補助燃料の削減(自然化)が期待できます。
- 燃焼炉に近接配置することで、汚泥の搬送に関わる電力の削減が期待できます。



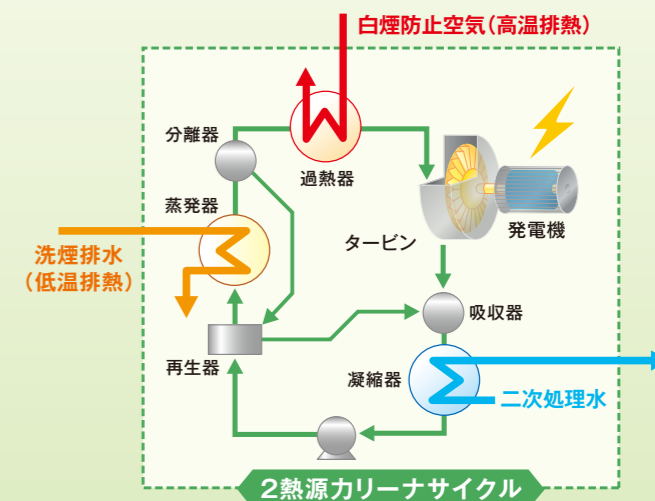
2 低空気比省エネ燃焼技術

- 空気を複数個所から導入する多層燃焼技術に加え、様々なセンサーから得られる情報とモデル予測制御技術を駆使することで、低空気比での安定運転を可能とします。
- 排ガス量の減少によるコンパクト化、電力および補助燃料の削減(維持管理費削減)、温室効果ガス(N₂O、CO₂等)の削減が期待できます。



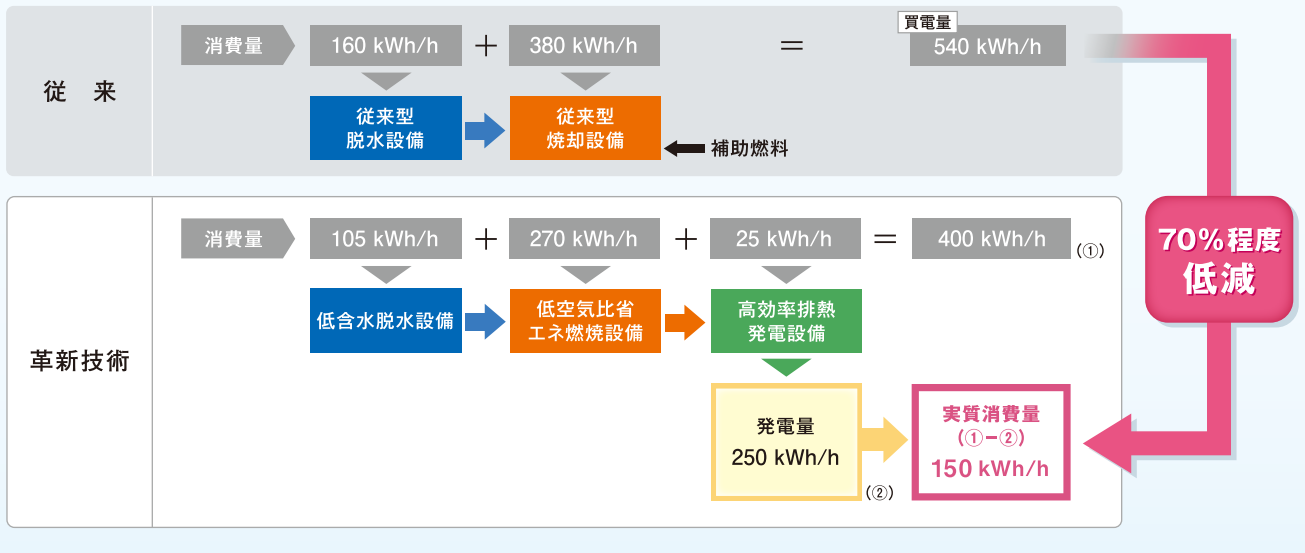
3 高効率排熱発電技術

- 地熱発電等で実績のある低温度差発電技術を下水汚泥燃焼炉排熱に特有の条件を踏まえて改良した技術です。
- 下水汚泥燃焼炉排熱には、洗煙排水(低温排熱)と、白煙防止空気(高温排熱)の2種類があり、両者を効率良く利用する2熱源の排熱発電技術により発電量の最大化を目指します。
- 従来は利用が困難であった小規模な焼却炉の排熱でも、電力に変換することができます。



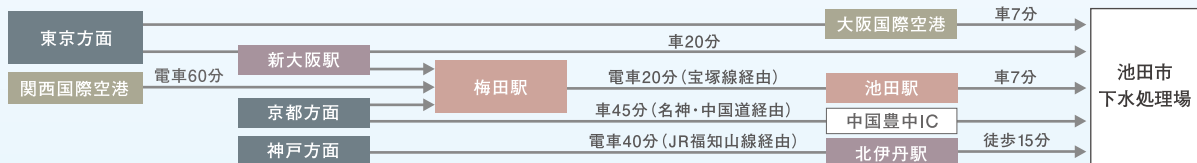
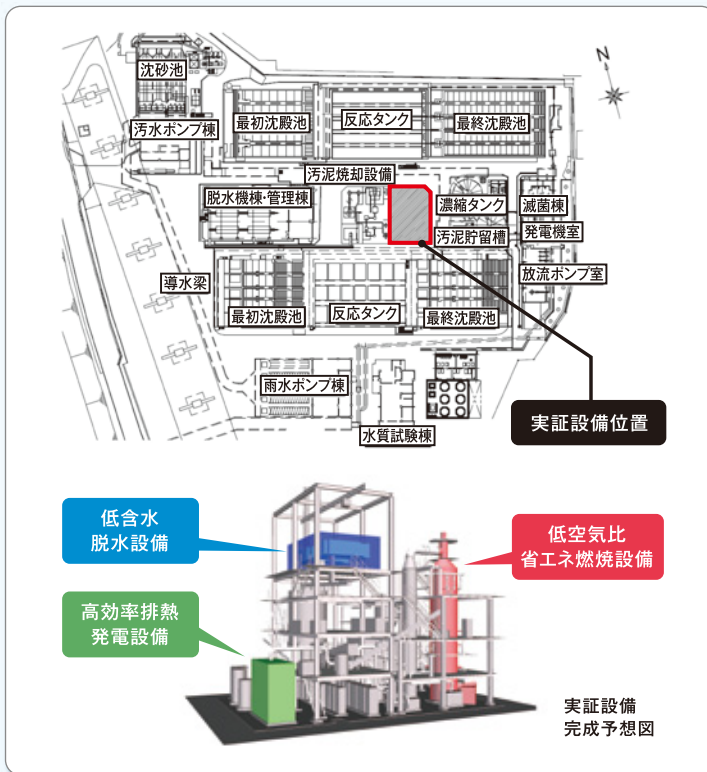
期待される導入効果(例)

従来型の脱水・焼却設備に比較して、電力費、薬品費、建設費並びにGHGの削減が出来ます。特に、本システムでは買電量の70%程度の低減が期待できます。また、定格運転時は、自然により補助燃料不要となります。 試算規模：100t-WS/日(28t-DS/日)



実証サイト

池田市下水処理場 大阪府池田市ダイハツ町3番1号



METAWATER

池田市