

# B-DASHプロジェクト(下水汚泥バイオマス発電技術)の実証研究



下水道研究部 下水処理研究室

研究官 川住 亮太 主任研究官 田嶋 淳 交流研究員 釜谷 悟司 室長 山下 洋正

(キーワード) 焼却廃熱発電、省エネルギー、エネルギー創出、汚泥処理、革新的技術

## 1. はじめに

下水道は、国民生活にとって必要不可欠な社会資本であるが、地球温暖化や資源・エネルギー需給逼迫への対応として、温室効果ガス削減対策に加え、下水汚泥が有するエネルギーのさらなる有効活用が求められている。

このような社会的要請及び行政ニーズを踏まえた新技術も開発されつつあるが、まだ実績が少なく導入に慎重な下水道事業者も多い。このため、国土交通省下水道部では、「下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)」を平成23年度から開始しており、国総研下水道研究部が実証研究を実施している(B-DASHプロジェクト:Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project)。その目的は、優れた革新的技術を実証、普及により、下水道事業におけるコスト削減や再生可能エネルギーの創出を実現し、併せて本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援することである。

本稿では、このうち、平成25年度採択の下水汚泥バイオマス発電技術に関する2件の実証研究について概要を紹介する。

## 2. 下水汚泥バイオマス発電技術の概要

本技術は、①汚泥低含水率化技術、②省エネ型焼却技術、③焼却廃熱発電技術を組合せたシステムである。汚泥の低含水率化により焼却炉補助燃料が不要となるとともに、従来ほとんど利用されてこなかった焼却工程で発生する廃熱を活用して発電することにより、エネルギーを創出することが可能となる。以下に2件の実証研究の特徴を記す。

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実証研究(メタウォーター・池田市共同研究体)では、発電技術に地熱発

電等で実績があり、低温度差で発電が可能なバイナリー発電技術を採用し、システム全体で効率的となるように各設備の運転を連携制御することで更なる省エネルギー化・コスト削減が可能である(図-1)。

下水道バイオマスからの電力創造システム実証研究(和歌山市・日本下水道事業団・京都大学・(株)西原環境・(株)タクマ共同研究体)では、焼却技術に低消費電力の階段炉を、発電技術に小型蒸気発電とバイナリー発電を採用することにより、小規模施設でも十分な発電量を確保できる(図-2)。

## 3. 今後の展開

国総研では、引き続き実証研究を主導し、その成果を踏まえて、下水道事業者の導入検討のためのガイドラインを策定し、普及を促進する予定である。

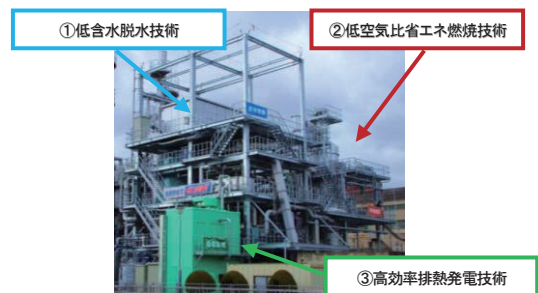


図-1 実証施設外観(池田市下水処理場)

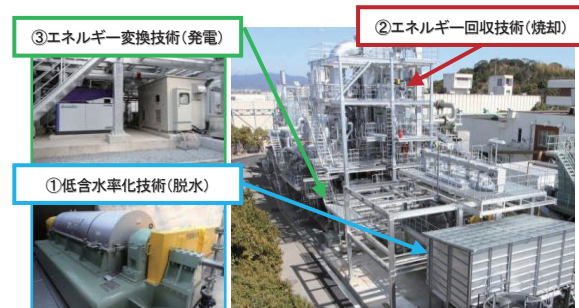


図-2 実証施設外観(和歌山市中央終末処理場)

### 【参考】

<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>