

新研究テーマの紹介

小規模下水汚泥の燃料化システムに関する共同研究

資源循環研究部 総括主任研究員

南 政慶



1 研究の背景と目的

岐阜県美濃加茂市では、蜂屋川クリーンセンターで発生する脱水汚泥は公共の一般産業廃棄物処分場で焼却処分されており、図-1のとおりに蜂屋川クリーンセンターが平成16年4月から供用開始以降、脱水汚泥発生量は増大しており、それに伴い増大する焼却処分量の削減が求められている。その対策方法として、バイオマス資源である下水汚泥を有効利用することで焼却処分量の削減、温室効果ガス削減が可能な小規模下水処理場向け下水汚泥の固形燃料化技術の検討を進めている。

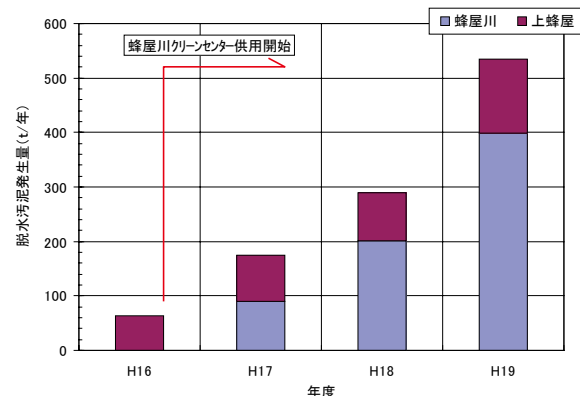


図-1 脱水汚泥発生量の経年変化（出典；下水道統計）
※上蜂屋クリーンセンターは現在廃止され、蜂屋川クリーンセンターへ集約されている

2 技術の概要

本技術は、図-2の全体フロー図のように、脱水汚泥を連続的に乾燥して、後段に設置する蒸気ボイラーの化石燃料代替燃料化システムである。また、ボイラーで発生する熱も脱水汚泥の乾燥用熱源として有効利用する省エネルギーシステムであり、温室効果ガスの削減も期待できる技術である。

- (1) 燃料化システムの各機器の性能確認
- (2) 燃料化システム全体の性能検証
- (3) 排ガス・焼却灰等の分析
- (4) 温室効果ガス・経済性の検討
- (5) 実設備仕様の検討

本研究は、岐阜県美濃加茂市と本機構との2者で、平成22～23年度で実施する。

本技術の特徴は、乾燥機に蒸気を供給し、110～120℃で脱水汚泥を低温乾燥させることで製品発熱量の低下を抑制した「汚泥ペレット」を製造する。この汚泥ペレットと補助燃料として木質チップを蒸気ボイラーの燃料とすることで、エネルギー的に効率良く、温室効果ガスの削減が可能となる。

本研究は、美濃加茂市蜂屋川クリーンセンターを実験フィールドとして本燃料化システムを設置し、事業化に必要な設計諸元を決定するために実施するものである。

3 研究内容と研究体制

本研究の主要な内容は、次の5点である。

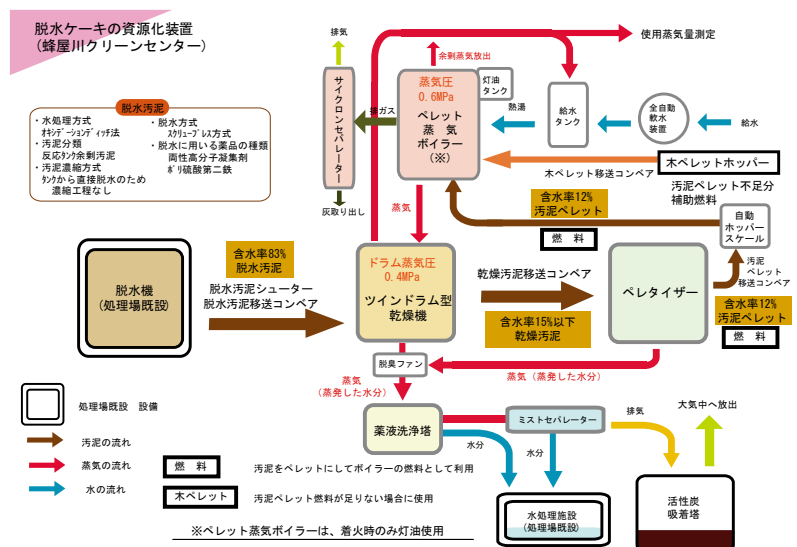


図-2 全体システムフロー