

○共同研究の終了評価

研究テーマ名	脱水機と焼却設備のユニット制御システムの開発	
研究形態	簡易提供型共同研究	
共同研究者	東京都下水道サービス（株）、メタウォーター（株）、巴工業（株）	
所管部署	施設管理部施設管理課	
研究期間	平成25年7月4日～平成25年9月30日	
研究目的・特徴	<p>(研究目的)                      本技術は、脱水設備及び焼却設備をシステムとしてとらえ、システム全体のエネルギー消費量が最少となるよう設備を制御することで、汚泥処理における補助燃料・電力の使用量及び温室効果ガス排出量の低減を図る技術である。本共同研究では、ユニット制御について実機での省エネ効果及び制御の安定性等を検証した。</p> <p>(特徴)                      ユニット制御は、焼却炉の補燃時には焼却炉の温度等のデータを監視しながら最適な汚泥含水率まで下げる操作を行い、自然時には自然を維持できる程度まで含水率を上げる操作を行って脱水ケーキの”絞りすぎ”を防ぐことで、汚泥処理全体のエネルギー消費量の低減を図る技術である。</p> <p>脱水機遠心力、脱水機トルク、脱水機電力</p> <p>燃料使用量、空気供給量、炉内温度</p> <p>含水率設定</p> <p>ユニット制御 (最適運転制御装置)</p> <p>脱水設備制御装置</p> <p>焼却設備制御装置</p> <p>図1 ユニット制御イメージ図</p>	
研究目標	<p>【目標】                      補燃時                      ケーキ含水率1%低減あたり、補助燃料使用量<math>3\text{Nm}^3/\text{t-cake}</math>低減</p>	<p>【結果】                      ケーキ含水率1%低減あたりの補助燃料使用量  <math>7.21\text{Nm}^3/\text{t-cake}</math>低減                      目標を達成した</p>
	<p>【目標】                      自然時                      ケーキ含水率1%増加あたり、脱水機電力使用量<math>0.1\text{kWh}/\text{m}^3</math>低減</p>	<p>【結果】                      ケーキ含水率1%増加あたりの脱水機電力使用量  <math>0.66\text{kWh}/\text{m}^3</math>低減                      目標を達成した</p>
研究結果	<p>実機での検証により、当初の研究目標をすべて達成していることを確認した。また、汚泥性状の変化に対する追従性や安定性に問題がないことを確認した。</p>	
備考		