

事例 17

～下水汚泥が有するエネルギーポテンシャルの活用～

愛知県衣浦東部浄化センター汚泥燃料化事業

■事業概要

愛知県衣浦東部浄化センター（碧南市）では、下水汚泥が有する有機分のエネルギーポテンシャルに着目した汚泥燃料化施設が平成 24 年 4 月から稼動を開始。脱水汚泥を乾燥し造粒成型した後に炭化し、隣接する中部電力の碧南火力発電所で使用する石炭代替燃料を製造中。

具体的な工程は、運び込まれた脱水汚泥を乾燥機に投入、その後、造粒機で乾燥汚泥を造粒成型の上、炭化炉に投入し、約 500℃で汚泥を蒸し焼き状態で炭化。製造された燃料化物は中部電力（株）の碧南火力発電所に運ばれ、石炭と混焼され発電に使われている。なお、本事業はDB+O方式（公共が資金調達を負擔し、設計・建設、運営を民間に委託する方式）により事業化している。

■事業実施上の課題

○増加する汚泥への対応

この浄化センターで発生する脱水汚泥は、場外搬出処理を実施していたが、下水道整備の進捗により日々増加する汚泥に対応するために減量化施設の建設が必要となった。

そこで、社会資本整備総合交付金を活用し、汚泥減量化とともに石炭代替燃料を製造することで、再生可能エネルギーによる循環型社会の形成に寄与することとした。

○燃料化物の品質確認

脱水汚泥の炭化燃料化の試みは事例が少ないことから、実際に石炭ボイラーで使用可能かどうか確認が必要であった。このため、事業化に先立ち燃料化物を試験製造し、各種の分析・試験を行い、その品質について確認を行った。

汚泥燃料化施設全景



■事業の実施体制



施設は県が所有し、民間事業者（特別目的会社）にその管理運営を委託。民間事業者は製造した燃料化物を県から買取り、中部電力（株）へ輸送・販売している。

■利用した施策と内容

「社会資本整備総合交付金（下水道事業）」

■施策を利用したことによる事業の成果

本施設は、脱水汚泥 100t/日から燃料化物を約 8t/日製造可能であり、汚泥の減量化を達成できる。また、この場合に得られるその他の効果は、以下のとおり。

- ・民間事業者と 20 年間の維持管理契約と燃料化物売買契約を結び、長期安定的な処理・搬出先を確保
- ・焼却処理との比較では建設・維持管理費全体で約 5% のコスト縮減、縮減額は 20 年間で約 7 億円
- ・石炭代替燃料としての使用を含め、従来の焼却処理と比較し、温室効果ガスを年間約 8,000t-CO₂削減（標準家庭 1,500 世帯の年間排出量相当）
- ・燃料化物による発電量は年間約 460 万 kWh（標準家庭 1,270 世帯の年間使用量相当）

■問い合わせ先

愛知県建設部下水道課

住所：名古屋市中区三の丸三丁目 1 番 2 号

URL：<http://www.pref.aichi.jp/gesuido/>