事例No.	640
公表年度	H29
団体の属性	指定都市
団体名	静岡県静岡市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・公共施設活用 ・新たな政策手法の確立・活用

事例種類	民間活用

事例内容・タイトル

汚泥燃料化施設のPPP／PFI事業

出典

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

○ 事例名等

事例名	汚泥燃料化施設のPPP／PFI事業
団体名	静岡市
事業名(事業区分)	下水道事業
法適用区分	全部適用

○団体及び事業の概要

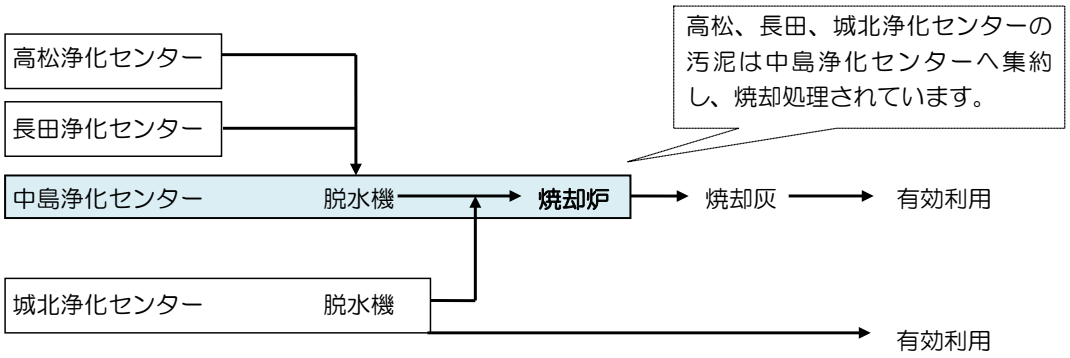
行政区域内人口(人)	709,041	行政区域内面積(㎢)	1,411.90
供用開始年月日	昭和35年11月1日	処理区域内人口(人)	588,726
処理区域内面積(ha)	8,870.0	施設利用率(%)	69.94
職員数(人)	186	営業費用(千円)	16,426,986
営業収益(千円)	14,662,023		

※上記表中の「行政区域内人口」は、平成29年1月1日時点。「行政区域内面積」は、平成28年10月1日時点。それ以外の計数は、H29年3月末時点。

1. 取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景

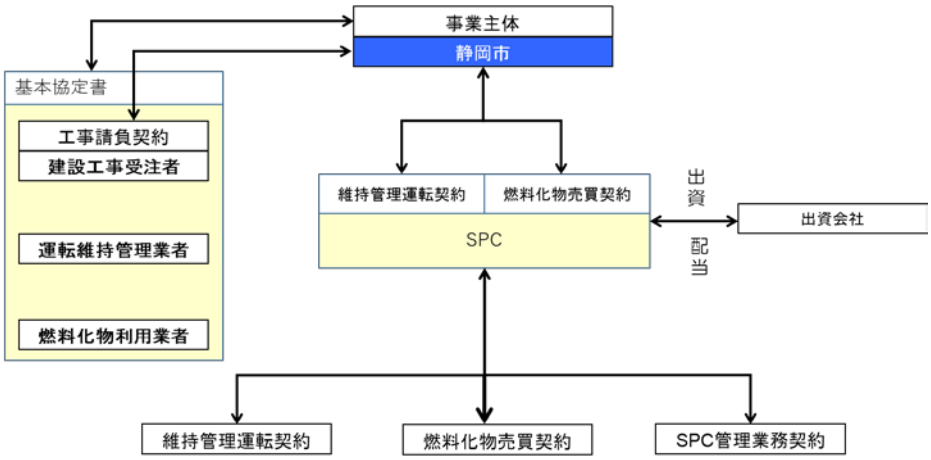
中島浄化センターは、市の南西部を処理区域として昭和60年に供用を開始し、標準活性汚泥法による日量最大101,250㎥の能力を有する処理場である。汚泥処理は、葵区と駿河区にある3浄化センターの汚泥を中島浄化センターに集約し、平成3年度に設置した1号焼却炉(40t/日)と平成11年度に設置した2号焼却炉(100t/日)により、汚泥を焼却処分し、焼却灰は外部委託によりセメント原料として有効利用している状況にあった。
燃料化施設導入以前の汚泥処理状況を図に示す。



本市では平成20年度に「静岡市汚泥処理計画」を策定し、下水汚泥を廃棄物として処分するのではなく、資源として活用することにより、安価で安定した汚泥有効利用を実現することとし、コンポスト化、セメント原料化、燃料化(炭化方式及び乾燥方式)について、経済性、環境性等の比較検討を行った。その結果、経済性に優れCO_2排出量の低減が期待できる、炭化方式による汚泥燃料化を今後の更新計画とし、老朽化に伴い更新時期を迎えた1号焼却炉を事業対象とした。

(2)検討を開始した契機・導入過程

汚泥燃料化事業は、下水汚泥有効利用における新しい技術の導入であり、生成される燃料化物の利用先を確保することが重要であることから、契約方法は事業の責任を市におき、設計・施工を一括発注し、業者選定の過程で維持管理運転と燃料化物利用を確約させるDB+O方式を採用した。平成25年4月、総合評価一般競争入札方式(高度技術提案型)により発注し、平成25年12月に落札業者と基本協定及び、建設工事契約を締結後、平成27年4月より現地工事に着手した。その後平成29年1月に特別目的会社(SPC)と維持管理運転契約及び燃料化物売買契約を締結した。



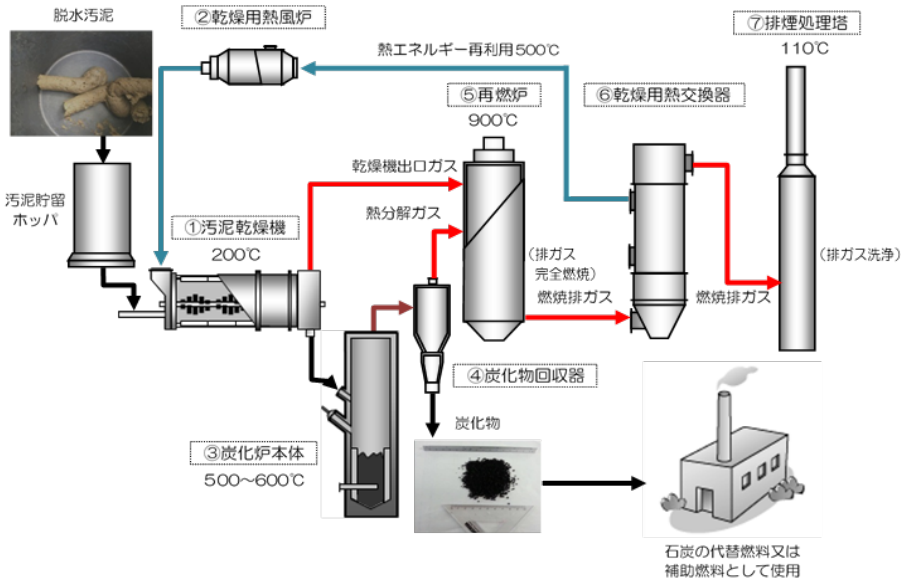
2. 取組の具体的内容とねらい、効果

(1)取組の具体的内容とねらい

汚泥燃料化施設整備の概要

本市の汚泥燃料化施設は、汚泥処理能力75t(wet-t/日)、の炭化炉を中心とした施設であり、年間1,200tの燃料化物の製造を行う。施設フローは以下のとおりである。

① 場内で発生した脱水汚泥を、乾燥用熱風炉で発生させる熱風を使い、乾燥機で乾燥汚泥とする。
② 次に炭化炉で熱分解し、熱分解ガスと炭化物を同時に生成させ、炭化物回収機に送る。
③ 炭化物回収機で炭化物を分離回収し、回収した炭化物は造粒し形を整え、燃料化物として完成させる。
④ 残った熱分解ガスは、再燃炉で燃焼させ、発生した高温の燃焼排ガスから熱回収を行い、乾燥用熱風炉に送ることにより燃料使用量の節約を図る。



(2)効果

汚泥燃料化は、主に環境性及び経済性のメリットがある。環境面では、炭化方式が汚泥を燃焼させないことから、温室効果ガスの排出が削減され、従来型の同規模焼却設備と比べて、約2,700t-CO_2/年の削減が見込まれる。また、経済面では、これまで焼却灰の有効利用には処分費が必要であったが、生成した炭化物を燃料として売却することにより、1t当たり22,000円の処分費が不要となり、1t当たり100円の売却益が見込まれる。

3．他の自治体の参考となる点、今後の課題等

(1)他の自治体の参考となると考えられる点
PFI事業は契約期間が長期となる。また、専門的な知識を有する職員を配置することで事業発注が円滑化される。

(2)今後の課題等
本市の汚泥燃料化事業は、施設の老朽化対策を契機に処理方式などの検討を始め、環境負荷の低減と経済性を考慮した。今後は更なる温暖化対策や省資源、省エネルギーを図るべく、民間の知恵や資金の活用をしていきたいと考えている。

〇問合せ先

担当課	(平成29年度まで)静岡市下水道総務課 下水道部行革主任者 (平成30年度以降)静岡市下水道計画課 下水道部行革主任者		
TEL	下水道総務課:054-270-9204 下水道計画課:054-270-9215	MAIL	下水道総務課: gesuisoumu@city.shizuoka.lg.jp 下水道計画課: gesuikeikaku@city.shizuoka.lg.jp