

④ 芦田川流域下水道下水污泥固形燃料化事業

受賞機関 広島県 土木建築局 下水道公園課

全建賞審査委員会の評価ポイント

流域下水道や各市の単独下水道で発生した下水汚泥を、共同処理によって固形燃料化し、石炭代替燃料として環境負荷軽減を図った取組み。固形燃料化を行うにあたり、民間のノウハウを活用するためDBO方式により事業を実施することで、長期的に安定した汚泥処理を図るとともに、尾道市、福山市の汚泥を受け入れていることを評価。

1. はじめに

芦田川流域下水道は、県東部に位置する福山市、府中市の2市を処理区域とし、昭和59年度に供用開始した。下水を処理する過程で発生する下水汚泥はこれまで、セメントの材料及び焼却埋立により処分していた。しかし、セメント需要の不安定性や汚泥焼却炉の老朽化など、下水汚泥の安定的な処理に課題が生じていた。

2. 事業の概要

本事業では、「長期的に安定した新たな処理方法」として下水汚泥固形燃料化を導入することとし、尾道市と福山市の単独公共下水道の4処理場の汚泥も共同処理することとした。下水汚泥から製造した固形燃料は、石炭代替燃料として発電事業者等へ長期的、安定的に供給する。



事業スキーム

導入した燃料化技術は、標準的な仕様や運営方法が確立されていないことから高度技術提案型総合評価落札方式により事業者の提案を評価して事業者を決定した。

また、設計から建設、維持管理・運営を一括して民間事業者が発注することにより、円滑な事業遂行が可能となると判断し、事業形態はDBO方式とした。

燃料化施設には、造粒乾燥方式による固形燃料化システムを採用している。当方式は、下水汚泥が有する有機エネルギーのほぼすべてを固形燃料として回収できる燃料変換率が高い方式となっている。



処理施設全景

3. 事業の成果

設計・建設に合わせ、事業者のノウハウを生かした約20年間の維持管理及び製造した固形燃料の買取りまでを含めた長期一括契約（DBO方式）により、長期的に安定した下水汚泥処理が可能となった。

複数の処理場から発生する下水汚泥を共同処理することにより、スケールメリットが働き、従来の年間汚泥処理費の約40%にあたる1億7千万円のコスト縮減が図れるとともに、下水由来のバイオマスエネルギーである固形燃料を化石燃料の代替え利用することで年間4,640 tのCO₂を削減できる。

4. おわりに

本施設は、平成29年1月から運営を開始した。今後についても下水汚泥の安定処理、固形燃料の石炭代替利用による地球温暖化防止に寄与してくれるものと期待している。