

③8 豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業

受賞機関 豊橋市

キーワード ソフト施策、PFI事業、コスト縮減、市民との協働

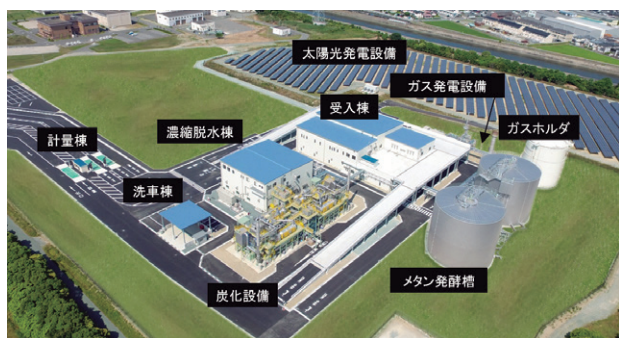
全建賞審査委員会の評価ポイント

下水処理場内において「下水汚泥」、「し尿・浄化槽汚泥」及び「生ごみ」を合わせた複合バイオマスをメタン発酵させ、発生するバイオガスをエネルギー利用するPFI事業。

し尿や浄化槽汚泥を下水処理場で集約しバイオマス利用する部局横断的な取組みにPFI手法を導入し、コスト縮減やバイオマスの100%エネルギー化を図っている点、また市民から生ゴミ分別の協力を得て市民と協働でバイオマスの利活用を進めている点が評価された。

1. はじめに

本事業は、地域バイオマスである下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥及び生ごみを、本市の下水処理場である中島処理場に集約し、メタン発酵させ、発生するバイオガスをエネルギー利用することを目的としたPFI事業である。これまでは、下水汚泥については、乾燥後、肥料として有効利用していた。また、「生ごみを含む可燃ごみ」、「し尿・浄化槽汚泥」については、ごみ処理施設及び併設するし尿処理施設で処理していた。そのような中、施設の老朽化が進行し、更新に伴う合理的な処理が求められていたこと、また、下水汚泥についても、肥料としての長期にわたる安定的な継続利用が懸念されていたことから将来に向け持続可能な安定した処理が課題となっていた。



豊橋市バイオマス利活用センター全景

2. 事業の概要

平成23年度に国土交通省の「先導的官民連携支援事業」に採択され、PFI事業としての導入可能性を含めた調査を行い、対象とするバイオマスについて検討した結果、下水汚泥に加え、し尿・浄化槽汚泥や食品残さ等の廃棄物を混合した場合、下水汚泥単独で行う場合と比較して、高い費用対効果を得られることが確認でき、本事業をPFI事業として実施することとなった。これら複合バイオマスの利活用を前提に事業化に向けた検討を進め、

平成25年度に「豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業」としてPFI法に基づき実施方針等を公表、平成26年4月に募集要項等を公表し、複数の民間事業者からの提案を受け、審査委員会を経て、同年12月に事業者が設立したSPC（特別目的会社）と事業契約締結を行った。その後、設計業務を行い平成27年10月に施設の建設業務に着手、平成29年5月から性能確認等を含めた試運転を実施し、10月1日に施設の引渡しとともに供用を開始し、20年間の維持管理・運営を行うものである。

3. 事業の成果

複合バイオマスをメタン発酵処理し、発生したバイオガスにより発電し電力として売電する。また、発酵後汚泥については炭化し石炭代替燃料として利活用。これにより、複合バイオマスの100%エネルギー化が可能となった。また、ごみのリサイクルを推進し再生可能エネルギーを活用することで、温室効果ガスの削減量は、スギの木約100万本分の植樹効果に相当する削減効果を見込んでいる。そのほか、下水汚泥に係る処理費や、老朽化による設備更新費が縮減され、さらに、し尿処理施設の更新費や焼却炉の規模縮小による更新費、維持管理費などの縮減により20年間で約120億円の削減額を見込んでいる。

3つの事業効果	3つの特長
複合バイオマスを100%エネルギー化 バイオガス発電と炭化燃料化で複合バイオマスを100%エネルギー化	市民協創 生ごみ分別、38万人市民と協創 市民とともに創り上げる事業
地球温暖化防止対策 バイオマスの利活用でCO2を削減 年間で杉の木約100万本分の植樹効果	イノベーション 「ごみから資源へ」時代の要請に応える 新たな価値の創造
財政負担軽減 PFIの導入、既存施設の規模縮小等により、市全体の財政負担軽減は20年間で約120億円	国内最大規模 同様の施設としては国内最大規模 スケールメリットを活かし、より効率的にエネルギー資源の循環を図る

効果と特徴

4. おわりに

「市民協創」を掲げ、本市では生ごみの分別収集を開始し、市民の皆さんとともにこの事業を創り上げている。事業の成功には生ごみ分別収集への周知・理解が必要不可欠で、今後も継続的な取組みが重要である。

賛助会員 鹿島建設(株)、JFEエンジニアリング(株)