

1. 背景と目的

- ▶ Jパワーでは、温暖化対策として石炭代替燃料を活用した発電を課題としています。一方で、横浜市の下水道事業では、汚泥焼却時に排出している温室効果ガス（ N_2O ：一酸化二窒素）の削減対策を大きな課題としています。
- ▶ 下水汚泥から石炭代替燃料を製造して活用することは、温室効果ガス排出量の削減の面で双方の課題解決に繋がることから、検討することとしました。
- ▶ 本研究では、「下水汚泥等供給条件の整理」、「再生可能エネルギー製造技術」などの一般的な技術面の検討と、低温炭化方式による下水汚泥燃料化を一つのモデルとして、「燃料化方式導入の効果」や「民間活用型事業スキーム導入の可能性」、「温室効果ガス排出量（ CO_2 換算）に対する評価」などの事業化検討を行いました。

2. 主な研究項目と結果

◇技術的検討

【下水汚泥の条件整理】

- ▶ 横浜市の汚泥資源化センターで、焼却炉1炉の処理能力にあたる150t/日の汚泥を供給条件として検討しています。
- ▶ 横浜市の下水汚泥が持っている燃料化物としての発熱量は、13.9～15.3MJ/kg-dsであり、一般的な石炭のもつ発熱量（約26MJ/kg）の約55%に相当します。

【再生可能エネルギー製造技術】

- ▶ 下水汚泥から固形燃料を製造する技術の特徴について、燃料利用者側の視点から、燃料性、安全性、ハンドリング性、環境性等を、下水道事業者側の視点から、信頼性、安全性、経済性、環境性を重視してとりまとめました。

◇事業化検討

【燃料化方式導入の効果】

▶ 環境面の効果

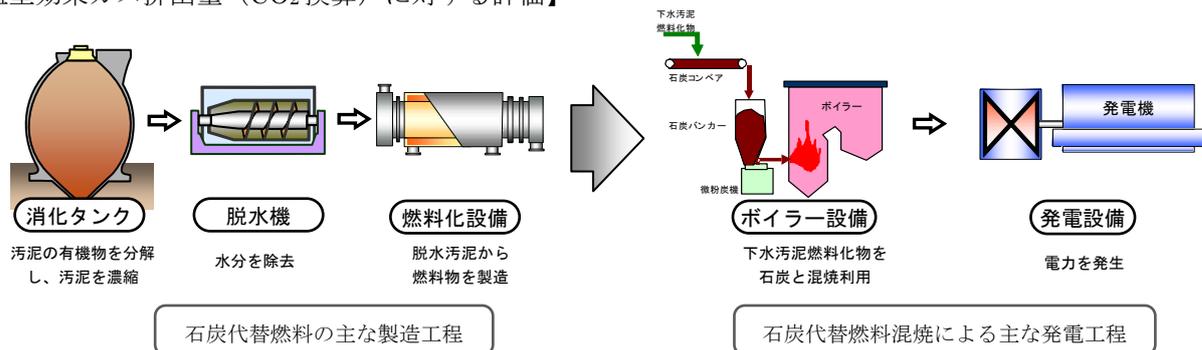
N_2O の発生が大幅に抑制されるとともに、燃料化物を石炭代替燃料として利用することで、化石燃料の使用量を削減できるため、温室効果ガス排出量が削減されます。また、現在横浜市では、焼却灰をセメントや改良土の原材料として100%有効利用されていますが、さらに利用形態を多様化することで、汚泥資源有効活用の安定化が図れます。

▶ 経済面

現在の焼却処理方式と比較して建設費と20年間の維持管理費は、ほぼ同等となります。

【民間活用型スキームの導入可能性】

- ▶ 燃料化事業は、施設の建設そのものより長期にわたる運営に重きがあるため、民間が蓄積している技術面のノウハウと、官民の適切な役割分担のもと民間活力を導入することで十分なVFMが期待されます。

【温室効果ガス排出量（ CO_2 換算）に対する評価】

横浜市汚泥資源化センター

燃料化設備では、これまでの焼却炉と比較して、 N_2O （一酸化二窒素）の発生を大幅に削減でき、温室効果ガス排出量は、年間約3,900t- CO_2 削減することが可能



電源開発株式会社火力発電所

ボイラー設備では、石炭代替燃料を混焼利用した電力発生により温室効果ガスの排出量を年間約9,900t- CO_2 削減することが可能

この研究成果を横浜市のホームページに掲載しております。ご参照ください。

<URL> <http://www.city.yokohama.jp/me/kankyou/kisha/h21/091130-1.html>