

## 下水汚泥の燃料化技術の開発

Development of Technology to Make Fuel from Sewage Sludge

環境エネルギー部 岡 喜秋・上出 光志

### ■支援の背景

下水処理場から排出される下水汚泥の多くは、脱水処理された後焼却処分されています。札幌市の焼却施設で発生する廃熱は廃熱ボイラーで蒸気として回収し、汚泥の乾燥、暖房、給湯、ロードヒーティングロードなどの熱源として利用されています。また、下水汚泥はバイオマス燃料とみなされ、炭酸ガスの低減にも効果があります。財札幌市下水道資源公社から、下水汚泥の熱分解により炭化処理、ガス化処理してできた炭と生成ガスを燃料として利用できないかとの相談があり、技術指導にて対応しました。

### ■支援の要点

1. 300℃、500℃、800℃における下水汚泥の炭化処理
2. 各温度での生成ガス採取
3. 汚泥と粉碎された紙との混合による燃料化



下水汚泥の炭化装置



加熱温度500℃での炭化物

### ■支援の成果

1. 300℃、500℃、800℃の窒素雰囲気中で炭化実験を行なった結果、収率30～50%で炭化物を得ることができました。300℃での低温炭化により得られた炭は臭気が強いが、500、800℃では問題がありません。
2. 炭化試験により得られた生成ガス量は、乾燥物1kgあたり、70L、240L（炭化温度500℃、800℃）でした。ガス成分は、窒素、水素、一酸化炭素、二酸化炭素、メタン、エタン、プロパン等です。
3. 水分75%の下水汚泥に古紙を30%ほど混ぜた燃料を試作しました。ピンミルにて綿状に粉碎した古紙を汚泥と共に混練機にて均一に混合し、押出し成型機、ペレタイザーにて成形しました。

(財)札幌市下水道資源公社 札幌市豊平区豊平6条3丁目 Tel. 011-818-3671