

# 下水汚泥の油温減圧式乾燥技術の性能評価に関する研究

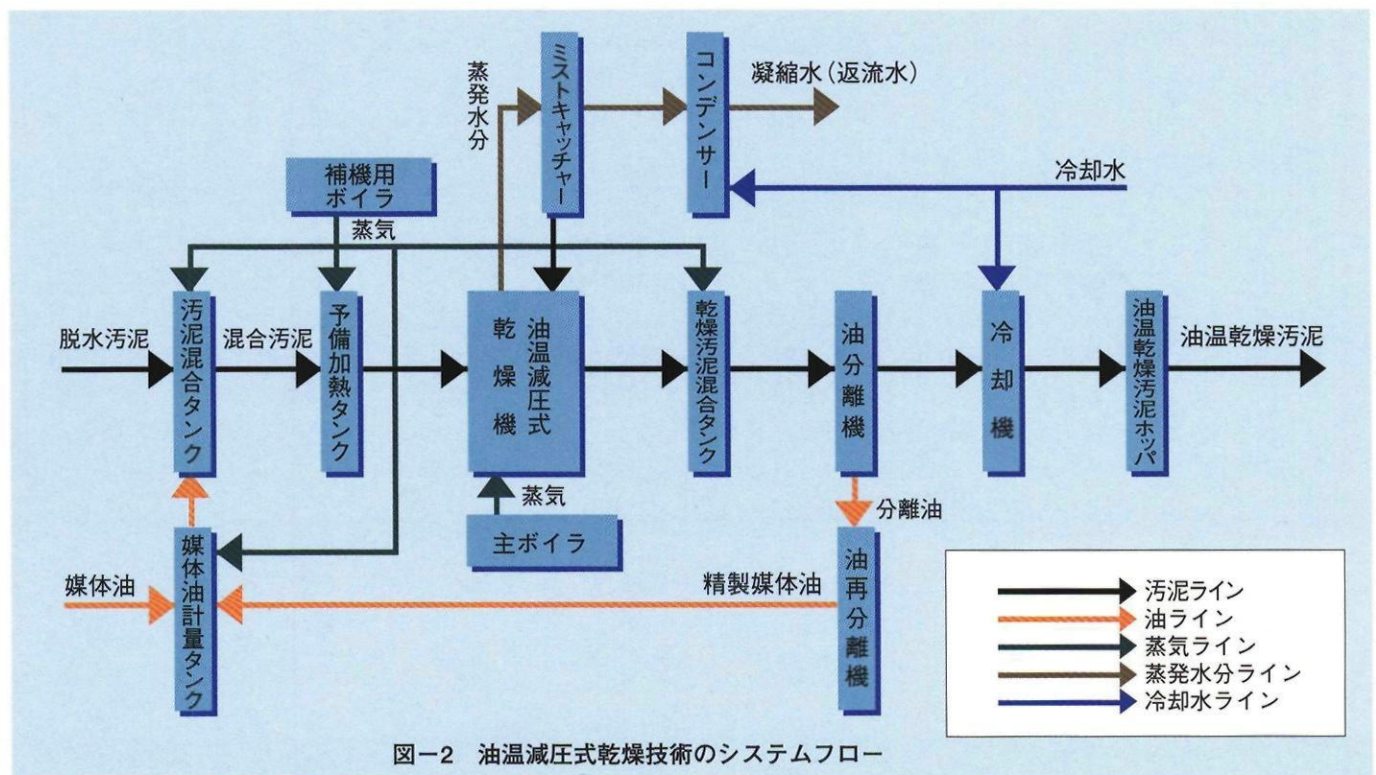
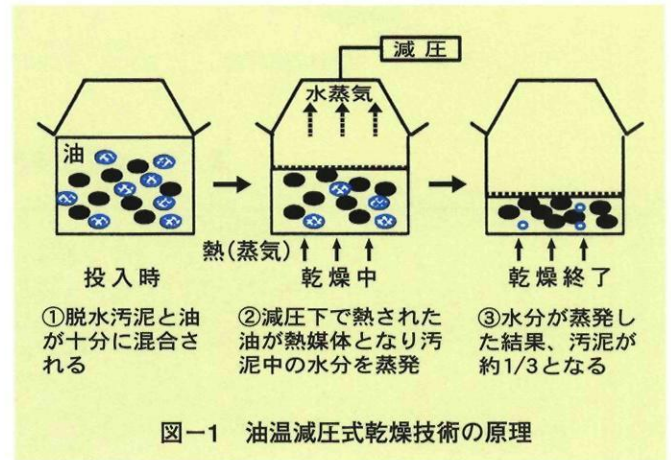
2003 NO.2

調査研究団体：福岡県  
 (財)下水道新技術推進機構

## 研究内容

福岡県は発生する汚泥の増加に伴い、平成6年度から汚泥の有効利用を目指して検討を開始しました。研究は、脱水汚泥とホテルやレストランから発生する廃食用油を混合後、減圧加熱することで、汚泥を短時間で乾燥する油温減圧式乾燥技術について実施しました。(図-1)

油温乾燥汚泥は、コンポストや燃料化資源、セメント助燃材等の有効利用が可能です。本研究では福岡県流域下水道御笠川浄化センターに建設された油温減圧式乾燥設備を用いて、設備の性能確認と油温乾燥汚泥の有効利用方法について検討を行いました。(図-2)





## 研究結果

- 1、油温乾燥汚泥の含水率は、年間を通じて3%程度であり、乾燥性能は安定していました。(写真-1)
- 2、油温乾燥汚泥は、発熱量が約20,000kJ/kg-DSと、燃料としての利用に適していますが、自己発熱性物質であり、発熱・発火の可能性があるため適切な管理が必要です。
- 3、油温減圧式乾燥設備の運転費用は、消化ガスを使用することにより、灯油のみを使用した場合と比較して約1/2のコスト削減が可能です。
- 4、油温乾燥汚泥を化石燃料や石油製品の代替として利用することで、大きなCO<sub>2</sub>削減効果が得られます。



写真-1 油温乾燥汚泥

## まとめ

油温乾燥汚泥の有効利用先として、①緑農地利用(発酵助材、土壌改良材)②熱エネルギー利用(燃料)③セメント原料・助燃材を考え、福岡県近傍の32社にアンケート調査を行いました。この結果、油温乾燥汚泥の有効利用方法について、需要量や受け入れ条件などをまとめました。(表-1)

表-1 油温乾燥汚泥の有効利用方法

項目	緑農地利用	熱エネルギー利用	セメント助燃材・原料利用
有効利用方法	発酵助材、土壌改良材	石炭の代替	助燃材およびセメント原料
現在の需要量	○	○	○
受入れ場所	△	△	△
受入れ条件(価格)	△	◎	△
受入れ性状	△	○	○
受入れ先の確保	◎	◎	◎
受入れの安定性	中期：△ 長期：△(不明)	中期：○ 長期：△(不明)	中期：○ 長期：△(不明)
CO <sub>2</sub> 削減効果	△	◎	○
総合評価	汚泥の利用方法としては一般的であり、需要量は多い。しかし、堆肥原料が大部分で、基本的には有料での引き取りとなる。また、需要量の変化による安定性に不安が残る。	油温乾燥汚泥の特徴を活かした利用方法である。現在は1社であるが、有価物として受入れ可能であり、将来的には増えていく可能性はある。	助燃材として有効利用を行えば、油温乾燥汚泥の特徴は生かせる。また、受入れ先を分散すれば受入れ可能量は多くなるが、基本的には有料での引き取りとなる。
	△	◎	○



財団法人 下水道新技術推進機構

Japan Institute of Wastewater Engineering Technology