

下水汚泥炭化処理技術に関する研究

全体期間

2002.6～2004.3

本文107P～111P

(目 的)

本研究は、汚泥処理における炭化の位置付けを明確にした上で、炭化製品の特徴、有効利用用途、有効利用の可能性、炭化システムに関する研究状況について調査し、有効利用可能な炭化製品を製造するための留意点を明確にする。さらに、炭化製品の性状、成分および性能を把握するとともに、炭化システムおよび炭化製品の安全性や経済性についても確認し、技術資料としてまとめることを目的とした。

(結 果)

1. 研究項目および内容

本研究では、下水汚泥資源化の現状、炭化技術の概要、炭化製品の性状等について検討を行った。本研究の研究項目と内容を表-1に示す。

表-1 研究項目と内容

| 分類 | 項目 | 内容 |
|---------|------------------|---|
| 炭化技術の概要 | 1. 下水汚泥資源化の現状 | ・汚泥の最終処分、リサイクル状況の整理 ・再利用・資源化の必要性の検討 ・有効利用率、利用形態の推移の整理 |
| | 2. 炭化技術の概要 | ・システムのまとめ ・炭化製品の特徴の整理 ・システム分類の構成 ・有効利用用途の検討 |
| 研究事項の検討 | 3. 炭化製品の性状等について | ・炭化製品の性状・成分の整理 ・安全性の確認 |
| | 4. 炭化製品の有効利用について | ・有効利用の事例の整理 ・有効利用における留意点の整理 |
| | 5. 炭化システム | ・システムの特徴 ・炭化炉の構造 ・炭化炉の物熱収支 ・炭化システムの公害防止と安全について ・計画汚泥性状・処理規模の考え方 |
| | | ・ユーティリティー費用の検討 |
| | | ・CO ₂ 発生量の検討 ・有効利用によるエネルギー削減効果の検討 |
| | 6. 導入効果について | ・処理方式ごとの点検方法・項目の整理 |
| | 7. 維持管理について | ・関連法規(届出資料)の確認 |
| 技術資料の作成 | ・技術資料として、とりまとめ | |

(まとめ)

本研究では、現状の炭化システムを乾燥機の有無、熱伝達方式、炭化炉の搬送方式により5パターンに分類し、各々の特徴をまとめた。また、炭化製品の有効利用用途に関しては、既の実績のある有効利用用途を紹介するとともに、炭化汚泥の性状や特徴を整理し、新しい用途についても提案を行った。導入効果においては、ユーティリティー費用に加えて環境面を考慮し、CO₂の排出量と炭化製品の有効利用によるエネルギーの削減効果についても検討を行った。

表-1で示した内容をとりまとめ、技術資料を作成した。

共同研究者：財団法人下水道新技術推進機構

株式会社荏原製作所、川崎重工業株式会社、株式会社神鋼環境ソリューション、
三機工業株式会社、住友重機械工業株式会社、大同特殊鋼株式会社、株式会社タクマ、
月島機械株式会社、巴工業株式会社、株式会社西原環境テクノロジー、日本ガイシ株式会社、
JFEエンジニアリング株式会社、日立プラント建設株式会社、株式会社明電舎

研究担当者：高橋 隆一、桐原 隆、松田 博希、鎌田 浩三、伊藤 貴浩

キーワード

炭化、下水汚泥、有効利用、乾留