

平成 24 年 3 月 14 日

日本下水道事業団

環境省受託の「放射性物質を含む下水汚泥減容化等調査業務」を
福島市堀河町終末処理場において本格的にスタート

日本下水道事業団（以下、J S）は、平成 24 年 1 月 4 日に、新日鉄エンジニアリング株式会社、株式会社三菱総合研究所を共同事業実施者として、「平成 23 年度 放射性物質を含む下水汚泥減容化等調査業務」を環境省より受託しました。平成 24 年 3 月 4 日（日）には、福島市堀河町終末処理場の周辺の住民説明会を福島市・環境省・J S の共催により開催しました。これにより、調査、計画段階にあった本業務を減容化施設の設計段階に進め、本格的にスタートさせることとなりました。

本業務は、福島市堀河町終末処理場に保管された放射性物質を含有する下水汚泥の減容化処理等を行うもので、1 日当たり 30 t の脱水汚泥の処理を行う汚泥乾燥施設を現地に設置します。業務期間は平成 23 年度から 3 年間の予定で、平成 23 年度は現地調査、施設計画・設計、平成 24 年度は施設の設置、平成 25 年度は施設の運転及び環境モニタリングを予定しています。

本業務で適用される乾燥技術は、平成 18 年度に J S と新日鉄エンジニアリング株式会社で共同研究を行った汚泥固形燃料化を目的に開発されたものです。本技術は、汚泥を乾燥するため放射性物質を含む脱水汚泥の減容化や安定化の効果が期待されます。

J S、新日鉄エンジニアリング株式会社、株式会社三菱総合研究所は、減容化施設の設計・建設、放射性物質を含有する汚泥の安全で確実な取扱いの分野で共同しながら、本業務を実施いたします。

<背景>

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故発生後、福島県内をはじめ東日本の下水処理場において、下水汚泥から放射性セシウムが検出されています。従来の処分・利用ができなくなった下水汚泥については、各下水道管理者において新たな処分先や利用先の確保に取り組んでいる一方、新たな処分先や利用先が確保できない場合には、下水処理場内において下水汚泥を止むを得ず保管している状況にあります。

場内に保管せざるを得ない下水処理場のうち、焼却炉等の減容化施設を有していない下水処理場も存在しており、脱水汚泥の形態での保管となるため、脱水汚泥の減容化（乾燥・焼却・熔融等）が求められています。特に福島市堀河町終末処理場においては、比較的高い放射性セシウム濃度（最高値 44 万 6 千 Bq/kg）の脱水汚泥を保管し、毎日発生する汚泥

についても順次保管している状況にあります。狭隘な敷地のため、保管状況が切迫しており、早急な減容化対策が必要となっています。

<概要>

本業務は、福島市堀河町終末処理場において、脱水汚泥の減容化のため、仮設の乾燥施設の計画、設計、建設、運転を行うものです。

発注者：環境省

実施者：日本下水道事業団

共同事業実施者：新日鉄エンジニアリング株式会社、株式会社三菱総合研究所

H23年度業務実施期間：平成24年1月から平成24年3月まで

実施場所：福島市堀河町終末処理場

<乾燥技術について>

乾燥システムは、平成18年度にJSと新日鉄エンジニアリング株式会社で、汚泥の固形燃料化を目的に共同研究を実施したシステムです。平成19年度には外部委員会による技術評価も実施されています。投入された脱水汚泥は、二軸ミキサーで循環乾燥汚泥と混合され直径数ミリの造粒汚泥になります。造粒汚泥は乾燥ドラムに投入され含水率約10%の乾燥物となります。乾燥処理により脱水汚泥と比較し約1/5～1/4に減容され、腐敗等を抑制するとともに、造粒処理による飛散抑制や取扱性の改善効果が期待されます。図-1に乾燥システムのフローシートと施設イメージを示します。

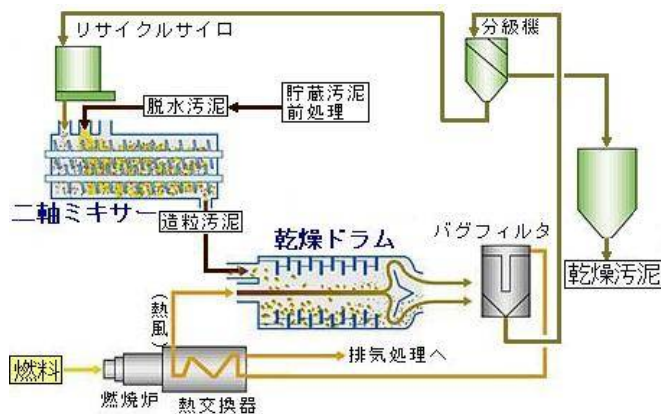


図-1 乾燥システムのフローシートと施設イメージ

<住民説明会>

住民説明会は、平成24年3月4日（日）午後、処理場近辺の集会所にて地元の2町会に説明会を開催しました。説明会は福島市・環境省・JSの共催により開催し、新日鉄エンジニアリング、三菱総合研究所が参加しました。

説明会では、地元町会長、福島市、環境省の挨拶の後に、出席者の紹介が行われ、環境省からは、放射性物質汚染対処特措法と本業務に関する方針を説明し、JSより減容化事業の概要を、三菱総合研究所からは放射性物質の安全対策について説明しました。その後、処理事業の詳細などについて質疑応答を行い、本業務を堀河町終末処理場において実施する旨、概ねの理解を得ました。



写真1：環境省説明



写真2：説明会

<今後の取り組み>

すでに、現地以外で実施できる一部の調査、計画を進めているところですが、今後は、平成24年3月末を目指して、1日当たり30トンの脱水汚泥を処理可能な乾燥設備、付随する脱水汚泥投入設備、乾燥汚泥封入設備及び汚泥搬送設備の計画と設計を行います。平成24年度は設備製作と設備設置などを行い、平成25年度から運転及び減容化効果の確認、運転に伴う放射性物質測定、環境モニタリングなどを行う予定です。

<その他>

JSでは、下水汚泥に含まれる放射性物質に関する調査を、上記以外に、国土交通省から、以下の2件を受託しています。今年度の調査完了に向けて鋭意作業を進めているところです。JSでは、これら調査検討業務を有機的に連携させつつ、知見、ノウハウ等を蓄積させ、下水汚泥に含まれる放射性物質対策で困っている地方公共団体の支援に、トップランナーとして注力する所存です。

① 汚泥処理における放射性物質対策に関する検討業務：

本検討業務では、汚泥処理における放射性物質の挙動予測、処理・管理方法の検討を行うほか、放射性物質を含む下水汚泥を取り扱う減容化施設の仕様等を検討することとしています。

② 下水汚泥等に含まれる放射性物質の乾式対策に係る業務：

JSでは、日揮㈱等と共同で、下水汚泥に含まれる放射性セシウム濃度を低下させ、下水汚泥の再利用、簡便な処分を可能とする乾式対策実用化を検討します。実証プラントを福島県中流域下水道浄化センターに設置中で、近々実験を開始する予定です。

【参考資料】

業務内容：

① 仮設乾燥施設の基本計画

福島市堀河町終末処理場において下水処理に伴い日々発生する脱水汚泥と、すでに保管されている脱水汚泥の質と量を考慮し、今後の発生汚泥量を予測します。予測結果と保管可能容量を踏まえ、仮設乾燥施設建設、運転の基本計画を策定します。なお、仮設乾燥施設は、周辺への飛散防止等の措置を講じた構造とします。

② 仮設乾燥施設の設計

基本計画で策定した内容を基に仮設乾燥施設の規模、汚泥輸送、貯留、保管、脱臭等の条件から施設仕様を決定します。設置作業の効率性及び周辺環境への影響を考慮した仮設乾燥施設の設計を行います。

③ 仮設乾燥施設の設置（平成24年度以降）

施設設計条件で定められた減容化能力、排ガス処理能力等、適切な能力を有する仮設乾燥施設を堀河町終末処理場に設置します。

④ 仮設乾燥施設の運転管理（平成24年度以降）

設置した仮設乾燥施設の運転管理を行い、日々発生する脱水汚泥とすでに保管されている脱水汚泥の乾燥処理の減容化処理を行います。処理過程では、作業の効率性と安全性を考慮した上で作業計画を策定します。

⑤ 乾燥汚泥の保管場所への移動（平成24年度以降）

乾燥処理を行った汚泥について、適切な容器に封入した上で、場内の未使用水処理水槽内に移動します。

⑥ 乾燥による減容化効果、汚泥放射能濃度、排気中放射能濃度等の把握（平成24年度以降）

月に1回、仮設乾燥施設による減容化効果、処理前後の汚泥中の放射性セシウム濃度の測定、排気中の放射性セシウム濃度の測定等を行い、施設導入効果を把握します。

⑦ 他下水処理場への導入可能性検討（平成24年度以降）

乾燥処理について、下水処理場の周辺環境等の特性を踏まえ、適用条件や留意事項等について整理し、他下水処理場への導入可能性について検討を行います。

連絡先：

日本下水道事業団 技術戦略部
資源技術開発課 山本、佐野

TEL：03-6361-7854

FAX：03-3359-6383