



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島市堀河町終末処理場での下水汚泥減容処理事業（その2） - 放射性物質対応
Alternative_Title	The sewage sludge volume reduction project at the Horikawacho terminal treatment plant in Fukushima city (Part 2) - Radioactive substances
Author(s)	高木 俊治(三菱総合研究所), 宮武 裕和(三菱総合研究所), 鈴木 浩(三菱総合研究所), 石井 宏和(三菱総合研究所), 山越 博(新日鉄住金エンジニアリング), 岩崎 宏和(環境省) Takagi, Shunji(Mitsubishi Research Inst., Inc.); Miyatake, Hirokazu(Mitsubishi Research Inst., Inc.); Suzuki, Hiroshi(Mitsubishi Research Inst., Inc.); Ishi, Hirokazu(Japan Sewage Works Agency); Yamakoshi, Hiroshi(Nippon Steel & Sumikin Engineering Co., Ltd.); Iwasaki, Hirokazu(Ministry of the Environment)
Citation	第7回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.45 The 7th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：放射性物質汚染汚泥の処理
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/157480
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第7回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



福島市堀河町終末処理場での下水汚泥減容処理事業 (その2:放射性物質対応)

○高木俊治¹⁾、宮武裕和¹⁾、鈴木浩¹⁾、石井宏和²⁾、山越博³⁾、岩崎宏和⁴⁾
1)(株)三菱総合研究所、2)日本下水道事業団、3) 新日鉄住金エンジニアリング(株)、
4) 環境省(現 国土技術政総合研究所)

1. 緒言

東日本大震災による東京電力福島第一発電所事故に伴い環境中に放出された放射性物質(事故由来放射性物質)が雨水等により合流式の福島市堀河町終末処理場(下水道センター)に集約され、下水処理をした脱水汚泥の放射能濃度が高くなり、汚泥の処分ができなくなり、場内に保管せざるを得ない状況になった。そのため、環境省は、当該下水処理施設の汚泥の減容化処理する事業を実施することとなった。当該事業は、2011 年度から開始し、2018 年度には当該処理場から処理した下水汚泥全量の搬出し、震災前の状態に復旧させる予定である。

2. 実施内容

(1) 設備の遮へい設計

堀河町終末処理場は、住宅地、市民プール、競馬場に隣接した位置にあるとともに、非常に狭隘である等の物理的な制約があった。下水汚泥は、処理場内の当時使用していなかった反応槽内に保管されていたが、減容処理するためのプラントを設置可能な場所が、処理場内の反応槽から離れたところでしかなく、汚泥を処理場内に数メートル以上にわたって移送させなければならなかった。そのため、減容化処理プラントに対する遮へい設計のほか、汚泥を移送する経路において、汚泥を数百メートルに及ぶ圧送配管での下水汚泥の移送での線量の評価を行い、線量率が高くないことを確認した。一方、汚泥を減容処理し、一時的に貯留するホoppaが敷地境界近くであったこと、さらに、運転員の休憩室の目の前にあったことから、これらの位置での被ばく線量を低くするため、遮へい計算により、ホoppaの周りに鉛遮へいを追加設置した。処理設備については、内部の開放点検等することを念頭に、設備を覆うテントを設置し、テント内を負圧に管理することで、汚染拡大防止のための対策を講じた。

(2)放射線モニタリング

事故由来放射性物質を含む汚泥を処理することから、処理設備の周辺への放射線の影響を監視するため、敷地境界6か所にモニタリングポストを、排気塔には排気中放射能濃度を監視するもの(β線ダストモニタ)を設置した。なお、排水については、下水処理施設に全量返流することとしたため、施設からの排水が直接一般環境に放流されるわけではないため、サンプリングによる排水中の放射能濃度の監視を行った。

(3) 設備の解体、廃棄物の処理

放射性物質に汚染された汚泥を処理した設備の解体にあたっては、作業により汚染が拡大させないように、設備内部については事前に洗浄、除染などの処置を講じ、さらに汚染していない可能性の高いものから解体を行うなどの工夫を行った。設備の解体等によって発生した廃棄物については、原子力発電所のクリアランス制度等を参考にして右図のような汚染検査のフローにより、廃棄物とリサイクルとに仕分けして処理しているところである。

