



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	熱減容風選別技術による放射性セシウム汚染土壌の磁選効率
Alternative_Title	Magnetic separation efficiency of radioactive Cs-polluted soil using thermal volume reduction air sorting system under dry conditions
Author(s)	佐藤 友祐(三和テッキ), 岩田 光司(三和テッキ), 齋藤 貴広(三和テッキ), 地井 直行(西松建設), 阿部 孝行(西松建設), 三苫 好治(県立広島大学) Sato, Yusuke(Sanwa Tekki Corp.); Iwata, Koji(Sanwa Tekki Corp.); Saito, Takahiro(Sanwa Tekki Corp.); Jii, Naoyuki(Nishimatsu Construction Co., Ltd.); Abe, Takayuki(Nishimatsu Construction Co., Ltd.); Mitoma, Yoshiharu(Prefectural Univ. of Hiroshima)
Citation	第 11 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.4 The 11th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション : 減容化技術
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251022
Right	© 2022 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 11 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。



熱減容風選別技術による放射性セシウム汚染土壌の磁選効率

佐藤友祐¹、岩田光司¹、齋藤貴広¹、地井直行²、阿部孝行²、三苦好治³
 (三和テッキ株式会社¹、西松建設株式会社²、県立広島大学³)

中間貯蔵施設に移送された大量の除去土壌の最終処分量の低減化及び再生利用のために、その放射性物質濃度の低減化処理技術が求められている。その技術の一つに水を用いた湿式分級処理があるが、廃水の取り扱い・処理等の点で課題がある。そこで、水を用いない乾式分級技術「乾燥装置を用いた熱減容風選別技術および磁力選別機による磁力選別技術を組合せたシステム」について実証試験を行った。本報告においては主に磁力選別技術の分級特性について報告したい。なお、本成果は中間貯蔵・環境安全事業株式会社が環境省より受託した令和3年度の中間貯蔵施設の管理等に関する業務成果の一部である。

乾式分級技術の構成図を図1に示す。磁力選別技術¹⁾による分級処理を行うためには、含水比5%以下を目安に十分に乾燥させる必要があるため、その前工程として乾燥装置が配置されている。ここでは熱風とキルンの回転に伴う攪拌の作用により乾燥と分級を同時に行う(=熱減容風選別)。小粒径の軽い土粒子は熱風により飛ばされバグフィルタに移行し風選(小)に、大粒径の重い土粒子は風選(大)として分級されるが、その精度は完全でなく、風選(大)に放射性物質濃度が高いと想定される細粒分の混入がある。そこで、本試験では更なる放射性物質の低濃度化を目的に風選(大)を対象に磁力選別技術での分級評価を行った。

試験土として高分子系の改質材を含む除去土壌を用いたが、その改質材の影響により分級できないことが懸念された。そこで、除去土壌を模した模擬試験土により事前試験を行い、最適運転条件(仕切板位置、回転数、投入速度、磁性鉄粉添加量等)の決定と共に、改質材を含む土壌に対しても分級が可能である事を確認した。実際の除去土壌に対する乾式分級技術による放射性物質濃度の低減化効果(除染率)の結果を図2に示す。乾式分級技術全体の除染率は約70%で、その内、磁力選別技術

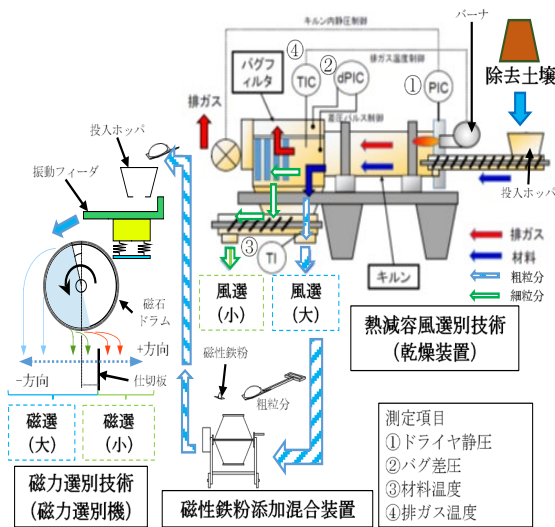


図1 乾式分級技術の概要図

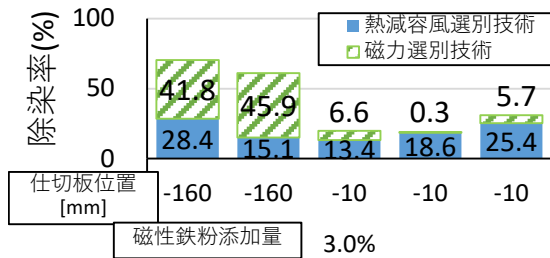


図2 乾式分級技術による除染率

のみの除染率は約46%であった(いずれも最大値)。この結果から、磁力選別技術は除去土壌の放射性物質濃度低減化に有効であることを確認した。

1) 佐藤友祐、佐藤理夫、三苦好治、第8回環境放射能除染研究発表会要旨集、P5、環境放射能除染学会(2019)

Magnetic Separation Efficiency of Radioactive Cs-polluted Soil using Thermal Volume Reduction Air Sorting System under Dry Conditions

Yusuke Sato¹, Koji Iwata¹, Takahiro Saito¹, Naoyuki Jii², Takayuki Abe², Yoshiharu Mitoma³

¹Sanwa Tekki Corporation, ²Nishimatsu Construction Co.,LTD., ³Prefectural University of Hiroshima