



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	水害廃棄物と一般廃棄物の混焼が焼却主灰の発生量および焼却残渣の放射性 Cs 濃度に与える影響
Alternative_Title	Effect on municipal solid waste incineration residue by incineration of municipal solid waste and flood waste
Author(s)	中村 公亮(国立環境研究所), 新井 浩之(国立環境研究所), 国分宏城(福島県), 鈴木 聡(福島県), 遠藤 和人(国立環境研究所) Nakamura, Kosuke(National Inst. for Environmental Studies); Arai, Hiroyuki(National Inst. for Environmental Studies); Kokubun, Koki(Fukushima Prefecture); Suzuki, Satoshi(Fukushima Prefecture); Endo, Kazuto(National Inst. for Environmental Studies)
Citation	第 9 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.38 The 9th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション 8 : 計測・復興・廃棄物対策
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/208740
Right	© 2020 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 9 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。



水害廃棄物と一般廃棄物の混焼が

焼却主灰の発生量および焼却残渣の放射性 Cs 濃度に与える影響

中村公亮¹⁾、新井裕之¹⁾、国分宏城²⁾、鈴木聡²⁾、遠藤和人¹⁾ ^{1)国立環境研究所、2)福島県}

1. はじめに

令和元年東日本台風に伴う河川氾濫等により、大量の水害廃棄物が発生した。福島県では「令和元年台風第19号等に係る福島県災害廃棄物処理実行計画」に基づき、水害廃棄物の処理が進められている。水害廃棄物には河川由来の土が付着しているため、一般廃棄物と混焼した場合、焼却主灰の発生量の増加や、焼却残渣の放射性 Cs 濃度の増加が懸念される。本報告では、福島県内の一般廃棄物焼却処理施設における廃棄物焼却施設の運転状況、焼却残渣の放射性 Cs 濃度等を調査し、水害廃棄物と一般廃棄物の混焼が、焼却主灰の発生量、および焼却残渣と焼却炉排ガスの放射性 Cs 濃度に与える影響について検討した。また、焼却炉排ガスの放射性 Cs 濃度が基準に適合しているかどうか確認した。

2. 方法

福島県内2ヶ所の一般廃棄物焼却施設の協力を得て、令和元年10月13日から前後1.5ヶ月程度の期間における、各施設の一般廃棄物の日搬入量、水害廃棄物の日搬入量、廃棄物の日焼却量、焼却主灰の搬出量、焼却飛灰処理物の処理量、焼却灰への加水量、焼却飛灰へのセメント添加量、焼却主灰・焼却飛灰・焼却炉排ガスの月別放射性 Cs 濃度を入手した。令和元年11月11日～15日の期間においては焼却主灰と焼却飛灰を実際に入手し、放射性 Cs 濃度を測定した。これらのデータをもとに、焼却主灰の残渣率や、焼却主灰・焼却飛灰・焼却炉排ガスの放射性 Cs 濃度について、水害廃棄物と一般廃棄物との混焼期間（混焼時）と、一般廃棄物みの焼却期間（平常時）とで比較した。焼却主灰の残渣率は、焼却主灰の日発生量を廃棄物の日焼却量で除して求めた。焼却主灰は数日単位で搬出していたので、直前2回分の搬出量を発生期間で除して日発生量とした。なお、廃棄物の焼却量は一般廃棄物と水害廃棄物との割合まではわからないため、廃棄物ピットへの一般廃棄物と水害廃棄物の日搬入量から後述する簡易なモデルを作成し、推計した。

仮定① 一般廃棄物と水害廃棄物は、搬入日毎に均質に混合され水平な層となり、ピット内に積み上がる。

仮定② 日別焼却量の分だけ、ピット内に堆積した廃棄物層の最上部から順に焼却される。

仮定③ 仮定①～②が日々繰り返される。

仮定④ 日搬入量と日焼却量は同じではないこと、安定した焼却のためにピット内の廃棄物が人為的に混合されることを想定し、数日分の廃棄物が混合される場合も仮定した（1層混合モデル～3層混合モデル）。

3. 結果と考察

混焼率と水害廃棄物の日搬入量を図1に示す。いずれのモデルにおいても、水害発生当初の混焼率は0～40%の間でばらついたが、11月には概ね20%前後で推移した。混焼率と焼却主灰の残渣率の関係を図2に示す。焼却主灰の残渣率は、平常時に9～16%、混焼時に8～10%となり、混焼時の残渣率は平常時の範囲内であった。混焼率と焼却主灰及び焼却飛灰の放射性 Cs 濃度との関係を図3に示す。平常時の焼却残渣の放射性 Cs 濃度は、焼却主灰で50～255 Bq/kg-dry、焼却飛灰で794～1007 Bq/kg-dryで、混焼時の放射性 Cs 濃度は平常時の範囲内かそれ以下であった。以上より、一般廃棄物と水害廃棄物の混焼による焼却主灰の発生量、および焼却残渣と放射性 Cs 濃度への影響は認められなかった。また、焼却炉排ガスの放射性 Cs 濃度は、平常時にも混焼時にも不検出（検出下限：Cs-134で0.55 Bq/Nm³、Cs-137で0.60 Bq/Nm³）で、基準に適合していた。

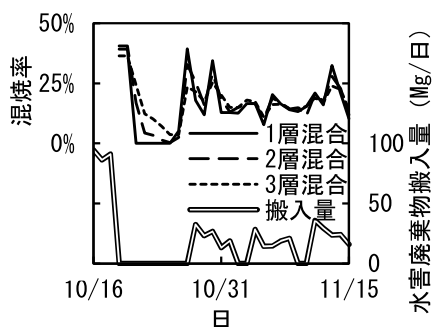


図1 混焼率の推移

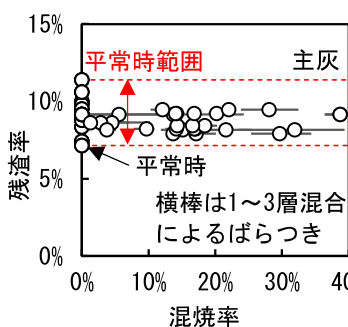


図2 混焼率と残渣率

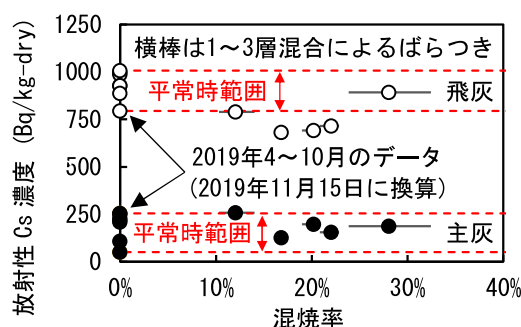


図3 混焼率と焼却灰の放射性 Cs 濃度

Effect on municipal solid waste incineration residue by incineration of municipal solid waste and flood waste

Kosuke Nakamura¹⁾, Hiroyuki Arai¹⁾, Kouki Kokubun²⁾, Satoshi Suzuki²⁾, Kazuto Endo¹⁾

^{1)National Institute for Environmental Studies, ^{2)Fukushima Prefecture}}