



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島県で発生した建設系廃棄物の処理処分に伴う放射性セシウムの移動量の推計
Alternative_Title	Estimation on radiocesium transfer due to treatment and disposal of construction waste generated in Fukushima Prefecture
Author(s)	山田 正人(国立環境研究所), 立尾 浩一(日本環境衛生センター), 国分 宏城(福島県環境創造センター) Yamada, Masato(National Inst. for Environmental Studies); Tachio, Koichi(Japan Environmental Sanitation Center); Kokubun, Koki(Fukushima Prefectural Centre for Environmental Creation)
Citation	第 10 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.65 The 10th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション 1 : 廃棄物対策、最終処分
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/230618
Right	© 2021 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 10 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。



福島県で発生した建設系廃棄物の処理処分に伴う放射性セシウムの移動量の推計

山田正人（(国研) 国立環境研究所），
立尾浩一（(一財) 日本環境衛生センター），
国分宏城（福島県環境創造センター）

1. はじめに

原発事故以降の福島県内において、無用な風評被害を避けて産業廃棄物の適正な再生利用を促すためには、放射性物質汚染の程度に応じた再生利用の方法を示し、そこへ向かう物流を制御する必要がある。汚染された廃棄物は主に原発事故当時に屋外にあったものであり、多くは建築物や土木構造物の建設と解体に由来する建設系廃棄物である。福島県において、行政報告にある建設系の産業廃棄物の処理処分フローの情報と福島県内で空間線量率毎に測定した建造物の表面汚染密度等の情報を組み合わせて、建設系廃棄物の処理処分に伴う放射性セシウムの移動量を推計する方法と推計した事例について示す。

2. 方法

廃棄物移動量の推計には 2011 年度から 2015 年度までの福島県における産業廃棄物管理票交付状況報告書及び電子マニフェスト登録等状況報告書に記載されている情報（以下、マニフェストデータ）を用いた。マニフェストデータの「事業所の名称」の分析、排出される木くずの割合、ならびに代表的な建築構造物設計図の分析により、木材・コンクリート等の建設系廃棄物の種類毎に屋外および建屋外部部材の廃棄後の移動量を推計した^{1,2)}。

廃棄物こともない移動する放射性セシウム量は発生地の空間線量率より推定した。福島県内で建造物や道路等構造物の表面汚染密度を測定する調査を行い、部材の種類と水平・垂直の設置方向毎に空間線量率との関係を求めた^{3,4)}。また帰還困難区域内において未除染の建造物外面の表面汚染密度を 2 年 3 ヶ月間測定し、降水による洗い流し等による表面汚染密度の時間経過による低下すなわち環境減衰を、現地で測定した降水量との関係として求めた^{5,6)}。この環境減衰と物理減衰により測定時の表面汚染密度を、廃棄物が発生した各年の年度末時点の値に補正した。

建造物については、部材の種類すなわち廃棄物の種類毎に、先の建築構造物設計図の分析において、屋外および建屋外部部材について設置方向と外部へ露出する表面積の重量比を求め、発生地の空間線量率で推定される設置方向別の表面汚染密度を乗じて、放射性セシウム濃度を求めた。構造物については、設置方向は考えず、先の調査や産業廃棄物処理施設で採取した試料について廃棄物の種類ごとに露出表面積の重量比を求め、発生地の空間線量率で推定される表面汚染密度を乗じて、放射性セシウム濃度を求めた。以上で求められた発生地別かつ廃棄物種類別の放射性セシウム濃度に廃棄物の移動量を乗じて放射性セシウムの移動量を求めた。

3. 結果

以上の手法を用いて、建設系産業廃棄物のうち、コンクリートがらの処理・処分に伴う放射性セシウムの移動量を推計した。2015 年度では、マニフェストデータで特定された総工事件数 8,133 件のうち 1,824 件がコンクリートがらを発生する工事であった。移動量 569,867 トンのうち、屋外に設置されていた部材に由来するものが 543,513 トンであり、総露出表面積は 1,734,649 m² と推計された。この表面積と発生地の空間線量率を用いて推定した放射性セシウムの処理処分に伴う移動量は約 5.8 GBq であり、ほとんどが中間処理後再生利用（骨材化）されていた。

参考文献

- 1) 山田正人, 吉田博文, 立尾浩一 (2017) 福島県における原発事故後の産業廃棄物の流れ. 第 6 回環境放射能除染学会研究発表会, 同要旨集, p.69
- 2) 山田正人, 立尾浩一, 吉田博文 (2020) 福島県で発生した産業廃棄物の処理処分に伴う放射性セシウムの移動量の推定. 第 9 回環境放射能除染学会研究発表会, 同要旨集, p.45
- 3) 山田正人, 石垣智基, 高田光康, 金松雅俊, 立尾浩一 (2015) 空間線量率と家屋等外面の表面汚染密度の関係について. 第 4 回環境放射能除染学会研究発表会, 同要旨集, p.76
- 4) 山田正人, 石垣智基, 高田光康, 立尾浩一 (2016) 空間線量率と家屋等外面の表面汚染密度の関係について (第 2 報). 第 5 回環境放射能除染研究発表会, 要旨集, p.78
- 5) 山田正人, 新井裕之, 立尾浩一, 大塚弘幸, 吉田博文 (2018) 建造物等の表面汚染の時間変化について. 第 7 回環境放射能除染研究発表会, 要旨集, p.65
- 6) 山田正人, 新井裕之, 立尾浩一, 米田修, 吉田博文 (2019) 建造物等の表面汚染の時間変化について (第 2 報). 第 8 回環境放射能除染研究発表会, 要旨集, p.54

発表
目次

口頭
発表

ポスター
発表

企画
セッション