



福島原子力事故関連情報アーカイブ

FNAA Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	特定復興再生拠点区域における除染・解体作業に伴うダストに含まれる ^{137}Cs の環境動態
Alternative_Title	The environmental dynamics of the airborne dust containing ^{137}Cs due to decontamination and demolition in the difficult-to-return zone of Tomioka town, Fukushima prefecture
Author(s)	平良 文亨(長崎大学), 松尾 政彦(長崎大学), 折田 真紀子(長崎大学), 松永 妃都美(長崎大学), 高村 昇(長崎大学), 平尾 茂一(福島大学) Taira, Yasuyuki(Nagasaki Univ.); Matsuo, Masahiko(Nagasaki Univ.); Orita, Makiko(Nagasaki Univ.); Matsunaga, Hitomi(Nagasaki Univ.); Takamura, Noboru(Nagasaki Univ.); Hirao, Shigekazu(Fukushima Univ.)
Citation	第 11 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.33 The 11th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251051
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。



特定復興再生拠点区域における除染・解体作業に伴う ダストに含まれる ^{137}Cs の環境動態

平良 文亨¹⁾、松尾 政彦¹⁾、折田 真紀子¹⁾、松永 妃都美¹⁾、高村 昇^{1,2)}、平尾 茂一²⁾

¹⁾長崎大学原爆後障害医療研究所 国際保健医療福祉学研究分野、²⁾福島大学環境放射能研究所

【目的】福島第一原子力発電所から 20km 圏内に位置する福島県富岡町では、2023 年春頃までに帰還困難区域のうち「特定復興再生拠点区域」に指定されている区域の避難指示解除を目指しており、2022 年 4 月 11 日からは、特定復興再生拠点区域の立入規制緩和に伴い準備宿泊が開始されるなど、町の復興・再生に向けた取り組みが加速している。しかしながら、このような環境変動が著しい中、除染・解体作業に伴う ^{137}Cs の舞い上がり（再浮遊）に関する報告は少ない。そこで、「夜の森地区」（特定復興再生拠点区域）における家屋解体に伴い発生するダスト（粉塵）に含まれる ^{137}Cs の飛散性に関する環境動態を評価した事例について報告する。

【方法】2019 年 8 月から 2021 年 4 月の期間、特定復興再生拠点区域である「夜の森地区」に位置する家屋 G（地上 2 階木造アパート）及び家屋 Y（地上 1 階木造平屋）の敷地内にハイボリウムエアサンプラーを設置し、除染・解体作業前及び作業中のダストをガラス濾紙に捕集した。捕集後、濾紙をベルトポンチで 12 穴打ち抜き、U8 容器に梱包し測定試料とした。測定試料は、ゲルマニウム半導体検出器で γ 線スペクトロメトリーを実施した。さらに、2021 年 10 月から 11 月の期間、家屋 G 及び家屋 Y 付近の主要道路である「さくら通り」の沿道において、PM_{2.5} 分粒装置付きのハイボリウムエアサンプラーを設置し、除染・解体作業後のダストを捕集した。なお、捕集操作及び分析方法については既出と同様とした。

【結果】本研究で検出された人工放射性核種は、いずれの地点も ^{137}Cs のみで、家屋 G で 0.10-0.73mBq/m³ 以下、家屋 Y で 0.13-2.3mBq/m³ 以下を示し、対照地点の富岡町役場（避難指示解除地区）の 0.034-0.15mBq/m³ 以下に比べて高い傾向にあるものの、除染・解体作業前と作業中の間に顕著な差は認められなかった。また、作業期間中に浮遊していた ^{137}Cs の吸入による内部被ばく線量の推定値は、ダストの粒径を 1 μm または 5 μm と仮定すると、最大 $2.0 \times 10^{-4} \mu\text{Sv/d}$ であった。さらに、さくら通りで検出された ^{137}Cs は、0.12-0.25mBq/m³ 以下を示したが、粒径別（PM_{2.5}）の明らかな傾向は認められなかった。

【考察】家屋に内在する ^{137}Cs と敷地内のダストに含まれる ^{137}Cs との関連性は明確ではなく、むしろ除染・解体作業時にダンプ等の作業車両の往来に伴い「夜の森地区」に賦存する ^{137}Cs が舞い上がる事象を反映した結果であると示唆される。また、家屋の解体作業に伴う ^{137}Cs の飛散性は限定的で、作業員等の吸入による内部被ばくリスクは極めて低いレベルであった。なお、本研究の成果の一部は、Integrated Environmental Assessment and Management に掲載されました（2022 年 4 月 29 日）。

【謝辞】本調査については、富岡町役場健康づくり課放射線健康管理係及び生活環境課除染対策係のご協力の下、円滑に実施することができました。ここに謝意を表します。

【キーワード】特定復興再生拠点区域、除染、解体、放射性セシウム、再浮遊

The environmental dynamics of the airborne dust containing ^{137}Cs due to decontamination and demolition in the difficult-to-return zone of Tomioka town, Fukushima Prefecture

Yasuyuki Taira¹⁾, Masahiko Matsuo¹⁾, Makiko Orita¹⁾, Hitomi Matsunaga¹⁾, Noboru Takamura^{1,2)}, Shigekazu Hirao²⁾

¹⁾Department of Global Health, Medicine and Welfare, Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University, ²⁾

Institute of Environmental Radioactivity at Fukushima University