



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	関東甲信越における土壌中放射性セシウムの濃度変化
Alternative_Title	Variation in the radiocesium concentration in soil sampled at the Koushinetsu and Kanto regions
Author(s)	市橋 洵(明治大学), 笠利 実希(明治大学), 小池 裕也(明治大学) Ichihashi, Makoto(Meiji Univ.); Kasari, Miki(Meiji Univ.); Koike, Yuya(Meiji Univ.)
Citation	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.121 55th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション:「ポスター発表」
Text Version	Publisher
URL	<a href="https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/161531">https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/161531</a>
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。



関東甲信越における土壤中放射性セシウムの濃度変化  
Variation in the radiocesium concentration in soil sampled  
at the Koushinetsu and Kanto regions

明治大学大学院・理工学研究科<sup>\*1</sup>, 明治大学・理工学部<sup>\*2</sup>

○市橋 洵<sup>\*1</sup>, 笠利 実希<sup>\*1</sup>, 小池 裕也<sup>\*2</sup>

(ICHIHASHI, Makoto<sup>\*1</sup>; KASARI, Miki<sup>\*1</sup>; KOIKE, Yuya<sup>\*2</sup>)

### 1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所 (FDNPP) 事故後に、低線量地域である関東甲信越地域で土壌を採取し、土壌に含まれる放射性セシウム ( $^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$ ) の濃度観測、化学形態別分析が行われた<sup>1)</sup>。同じ関東甲信越地域であっても FDNPP からの方位によって放射性セシウム濃度に違いがみられている<sup>1)</sup>。本研究では、福島第一原子力発電所からの距離が等しい関東甲信越の二つの地点で土壌を採取し、土壌中放射性セシウムのモニタリングを継続して行い、濃度変化を調べた。時間経過にともない、土壌に降下した放射性セシウムがどのような二次的移行経路を示すかを議論する。

### 2. 方法

土壌試料は、FDNPP からの距離が約 240 km ある神奈川県川崎市および長野県中野市北部の二地点 (Fig. 1) で、表層 5 cm の土壌を採取した。試料は乾燥機を用いて 105 °C で 24 時間乾燥し、乾燥後に粒径 2 mm 以下の土壌をふるい分けした。ふるい分けした試料は秤量し、ねじ口式ポリスチレン製容器 U-8 に充填した。各土壌試料中の放射性セシウムは、高純度ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーにより定量した。

### 3. 結果および考察

神奈川県川崎市と長野県中野市で、2011 年及び 2017 年に採取した土壌中の  $^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  の放射能濃度を Fig. 1 中に示す。2011 年の川崎市及び中野市の土壌中の  $^{134}\text{Cs}$  (半減期: 2.07 年) と  $^{137}\text{Cs}$  (半減期: 30.17 年) の放射能濃度を、半減期を基に減衰計算すると、川崎市ではそれぞれ  $17.1 \text{ Bq kg}^{-1}$ 、 $172.3 \text{ Bq kg}^{-1}$ 、中野市ではそれぞれ  $4.5 \text{ Bq kg}^{-1}$ 、 $38.3 \text{ Bq kg}^{-1}$ であった。土壌中放射性セシウムの濃度変化は、半減期による指数関数的に減少するのみではなく、自然要因等で濃縮または減衰することが予測される。採取した土壌の存在形態について詳しく分析し、土壌中放射性セシウムの経年変化と化学形態の関連性について考察した。放射能濃度の経年変化は、風雨等の自然要因に加えて土壌中の放射性セシウムの移行や土壌の化学形態にも影響されると考えている。

#### 参考文献

1) 越智康太郎ら, 分析化学, **66** (3), 175-180 (2017).

<sup>\*1</sup> Applied Chemistry Course, Graduate School of Science and Technology, Meiji University.

<sup>\*2</sup> Department of Applied Chemistry, School of Science and Technology, Meiji University.

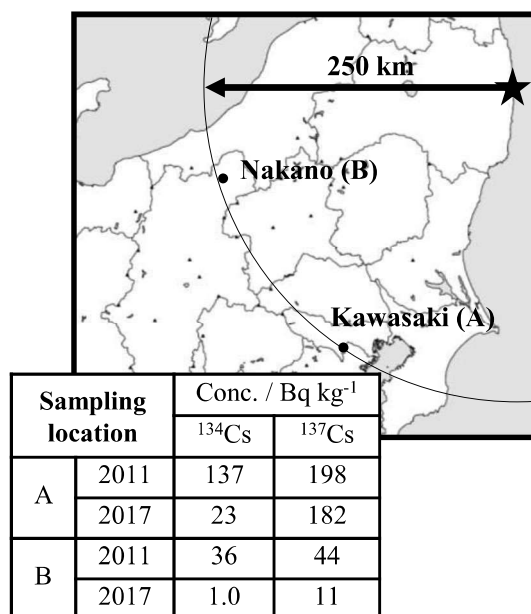


Fig. 1 Activity concentration of radiocesium in soils at Sampling locations in this study\*. \*: Topography is based on ROOTS PRO Japan (HEIBONSHA. C. P. C.).