

研究報告

野焼きを想定した雑草の燃焼による 放射性セシウムの動態

好野 奈美子^{1*}、堀井 幸江¹、村上 敏文²、松波 寿弥¹、万福 裕造³、信濃 卓郎¹

¹ 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター
(〒 960-2156 福島県福島市荒井原宿南 50)

² 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター
(〒 765-0053 香川県善通寺市仙遊町 1-3-1)

³ 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター
(〒 305-8604 茨城県つくば市観音台 3-1-3)

Behavior of Radiocesium by Combustion of Weeds Assuming Field Burning

Namiko YOSHINO^{1*}, Sachie HORII¹, Toshifumi MURAKAMI²,
Hisaya MATSUNAMI¹, Yuzo MAMPUKU³, and Takuro SHINANO¹

¹ Tohoku Agricultural Research Center, National Agriculture and Food Research Organization (NARO)
(50, Harajukuminami, Arai, Fukushima 960-2156, Japan)

² Western Region Agricultural Research Center, National Agriculture and Food Research Organization (NARO)
(1-3-1 Senyu-cho, Zentsuji, Kagawa 765-8508, Japan)

³ Institute for Agro-Environmental Sciences, National Agriculture and Food Research Organization (NARO)
(3-1-3 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8604, Japan)

Summary

Incineration of weeds, which were collected near the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident field, was carried out in a laboratory scale as a model of field burning in order to investigate the distribution ratio of radiocesium in the incineration residue and atmosphere after burning and to investigate the change of water solubility after burning. The radiocesium concentration in weeds increased 7 to 19 times by incineration. The radiocesium concentration in bottom ash increased with the increase of incineration time and the radiocesium amount released into atmosphere increased simultaneously. The solubility of radiocesium in weeds was relatively higher than that in the bottom ash. Furthermore, the radiocesium amounts remaining in weeds after aqueous elution process were similar to those remaining in bottom ash after aqueous elution process. These results suggest that incineration of weeds such as field burning generates bottom ash containing concentrated radiocesium and the ash diffuses to the surrounding environment including atmosphere.

Key Words: Weed, Farm levee, Incinerated ash, Elution, Radiocesium

和 文 要 約

東京電力福島第一原子力発電所事故後、除染が終了した地域では畦畔などの雑草の野焼きを再開したいとの要望があるが、野焼きが周囲の環境に与える影響については情報が少ない。本報では、雑草に含まれる放射性セシウムの灰化による灰への残存および大気への飛散割合、ならびに灰化前後の水への溶出割合の変化を調査した。雑草を灰化することで放射性セシウム濃度は7～19倍に上昇し、燃焼累積時間が長くなるほど灰の放射性セシウム濃度は上昇し、灰化の際に飛散する放射性セシウムも増加した。灰からの放射性セシウムの溶出量は灰化前の植物体からの溶出量よりも低く、溶出後に試料(灰化前の植物体あるいは灰)内に残存する放射性セシウム量は灰化前後で大きく変動しなかった。以上より、雑草の灰化によって放射性セシウムが濃縮された灰が生成されること、それらが灰化時あるいは灰化後に大気中へ飛散することで周囲環境への拡散や汚染の主要因になり得ることが示唆された。
