

福島県の水田土壌に自生するカヤツリグサ科マツバイの放射性Cs濃度

榊原 正幸^{1*}、佐野 栄²、久保田 有紀³、佐藤 康¹

¹愛媛大学大学院理工学研究科 (〒790-8577 松山市文京町2-5)

²愛媛大学教育学部 (〒790-8577 松山市文京町3)

³(株) エヌ・イー サポート (〒132-0031 江戸川区松島一丁目43番15号)

Radioactive Concentration of Radioactive Cesium of Native *Eleocharis Acicularis* in Paddy Fields of Fukushima Prefecture, Northeastern Japan

Masayuki SAKAKIBARA^{1*}, Sakae SANO², Yuki KUBOTA³, Yasushi SATO¹

¹Graduate School of Science and Engineering, Ehime University
(2-5 Bunkyo-cho, Matsuyama, Ehime 790-8577 Japan)

²Faculty of Education, Ehime University (3 Bunkyo-cho, Matsuyama, Ehime 790-8577 Japan)

³Nature Environment Support Co., LTD. (1-43-15 Matsushima, Edogawa-ku, Tokyo 132-0031)

Summary

Soil contamination with radiogenic Cs has a long term radiological impact because it is commonly transferred through food chains to human beings. Remediation of soil contaminated with radiogenic Cs remains one of the most important problems after the Fukushima Daiichi nuclear disaster. The objectives of this research were to study the applicability of phytoextraction by aquatic plant *Eleocharis acicularis* of soil contaminated with ¹³⁷Cs in paddy field, Fukushima Prefecture, northeastern Japan.

In this study, we have investigated the distribution of native *E. acicularis* in Fukushima Prefecture and its ability of absorption of radiogenic Cs in the paddy soils. As a result, the native *E. acicularis* has absorbed 2,400 Bq/kg in wet weight in maximum. *Eleocharis acicularis* shows great potential for use in the phytoremediation of soil and water contaminated by radiogenic Cs at the nuclear disaster area such as Chernobyl and Fukushima.

Key Words: Fukushima Daiichi nuclear disaster, Radioactive cesium pollution, *Eleocharis acicularis*, Phytoextraction, Paddy field

和 文 要 約

放射性 Cs に汚染された土壌は、食物連鎖などによって、人間に放射性物質の影響を長期的に及ぼす。福島第一原子力発電所での事故後、放射性 Cs に汚染された土壌の浄化は、最も重要な課題の一つである。本研究の目的は、福島県で放射性 Cs 汚染された水田における、水生植物カヤツリグサ科ハライ属のマツバイを用いたファイトレメディエーション技術による除染の実用性を検討することである。そのため、この研究では、福島県内の放射性 Cs 汚染された水田土壌に自生するマツバイを探索し、放射性 Cs 濃度を調査した。その結果、本研究で測定した自生マツバイは、湿重ベースで最大 2,400 Bq/kg の放射性 Cs を吸収・蓄積していることが明らかになった。本研究の結果に基づくと、マツバイはウクライナのチェルノブイリや福島県などの原子力発電所の事故で放射性 Cs により汚染された土壌や水の除染に活用できる可能性が大きい。