

放射性Csの環境中移行挙動の解明放射性Csの微生物への濃集

先端基礎研究センター、大貫敏彦・香西直文、坂本文徳
椎名 和弘、田中健之、行川淳、

研究成果

研究論文

1. 坂本文徳, 大貫敏彦, 香西直文, 五十嵐翔祐, 山崎信哉, 吉田善行, 田中俊一、オートラジオグラフィを用いた福島第一原子力発電所起源の放射性降下物の局所的な分布解析, 日本原子力学会和文論文誌、11 (2012)1-7.
2. N. Kozai, T. Ohnuki, M. Arisaka, M. Watanabe, F. Sakamoto, S. Yamasaki, M. Jiang, Chemical states of fallout radioactive Cs in the soils deposited at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident, J. Nucl. Sci. Technol., 49, 473-478(2012).
3. T. Ohnuki, N. Kozai, Adsorption behavior of radioactive cesium by non-mica minerals, J. Nuclear Science & Technology, 50 (2013) 369-375.
4. 坂本文徳, 大貫敏彦, 香西直文, 山崎信哉, 吉田善行, 難波謙二、オートラジオグラフィを用いた福島第一原子力発電所起源の放射性セシウムの樹木中分布と移動解析、日本原子力学会和文論文誌、12(2013)257-266.
5. N. Kozai, S. Suzuki, N. Aoyagi, F. Sakamoto, T. Ohnuki, Radioactive Fallout Cesium in Sewage Sludge Ash Produced after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, Water Research (accepted).
6. T. Ohnuki, F. Sakamoto, S. Yamasaki, N. Kozai, H. Shiotsu, S. Utsunomiya, N. Watanabe, T. Kozaki, Effect of minerals on accumulation of Cs by fungus *Saccaromyces cerevisiae*, submitted to JER, under review.

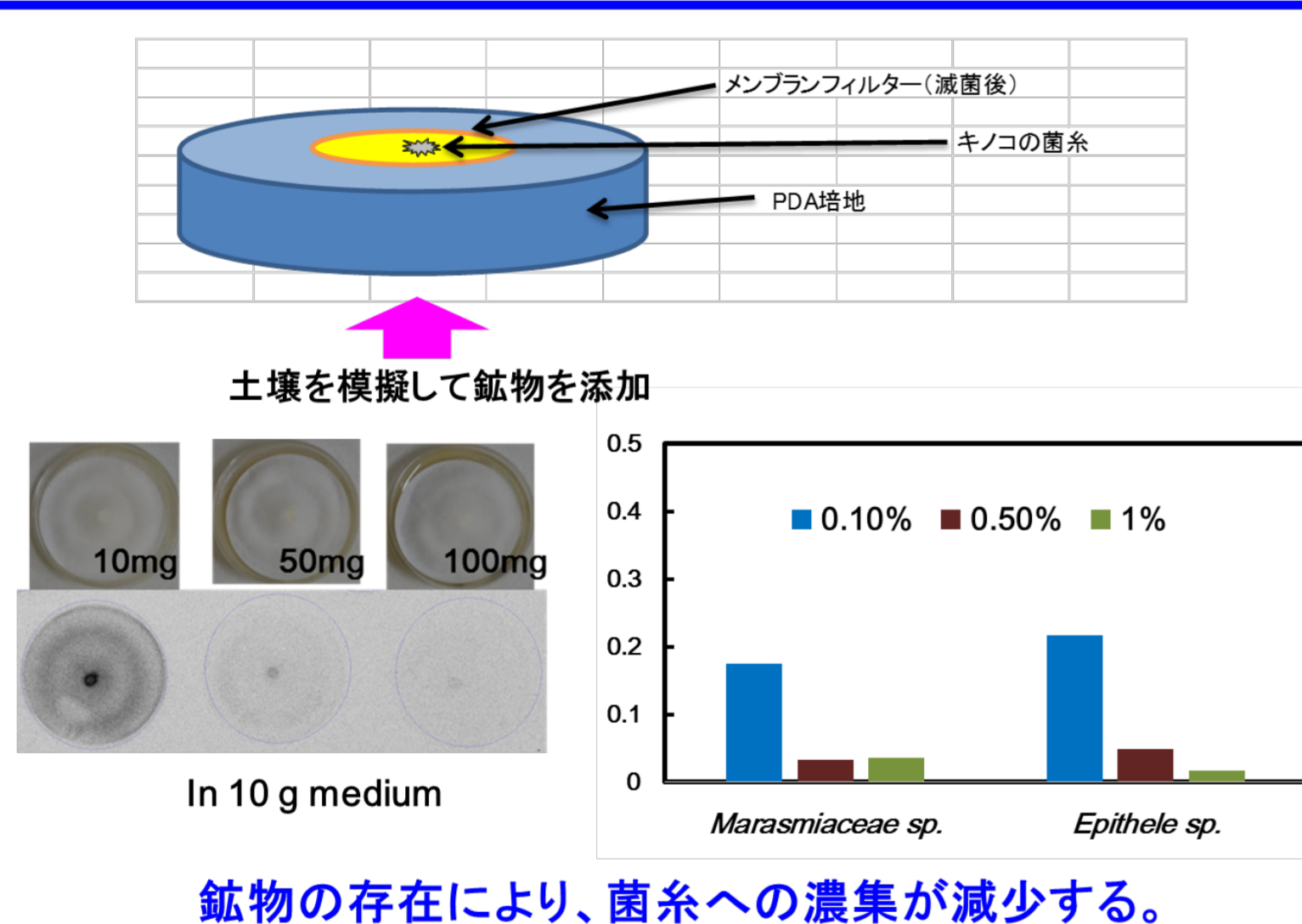
プレス

1. 論文1. について読売新聞と朝日新聞から取材 新聞に掲載
2. 論文2. 3についてプレス(2012年) 放射性セシウムの特殊な吸着挙動を解明 - 土壌中の放射性セシウムの効率的除去が可能に - 日刊工業新聞、電気新聞
3. 論文5. についてプレス準備中

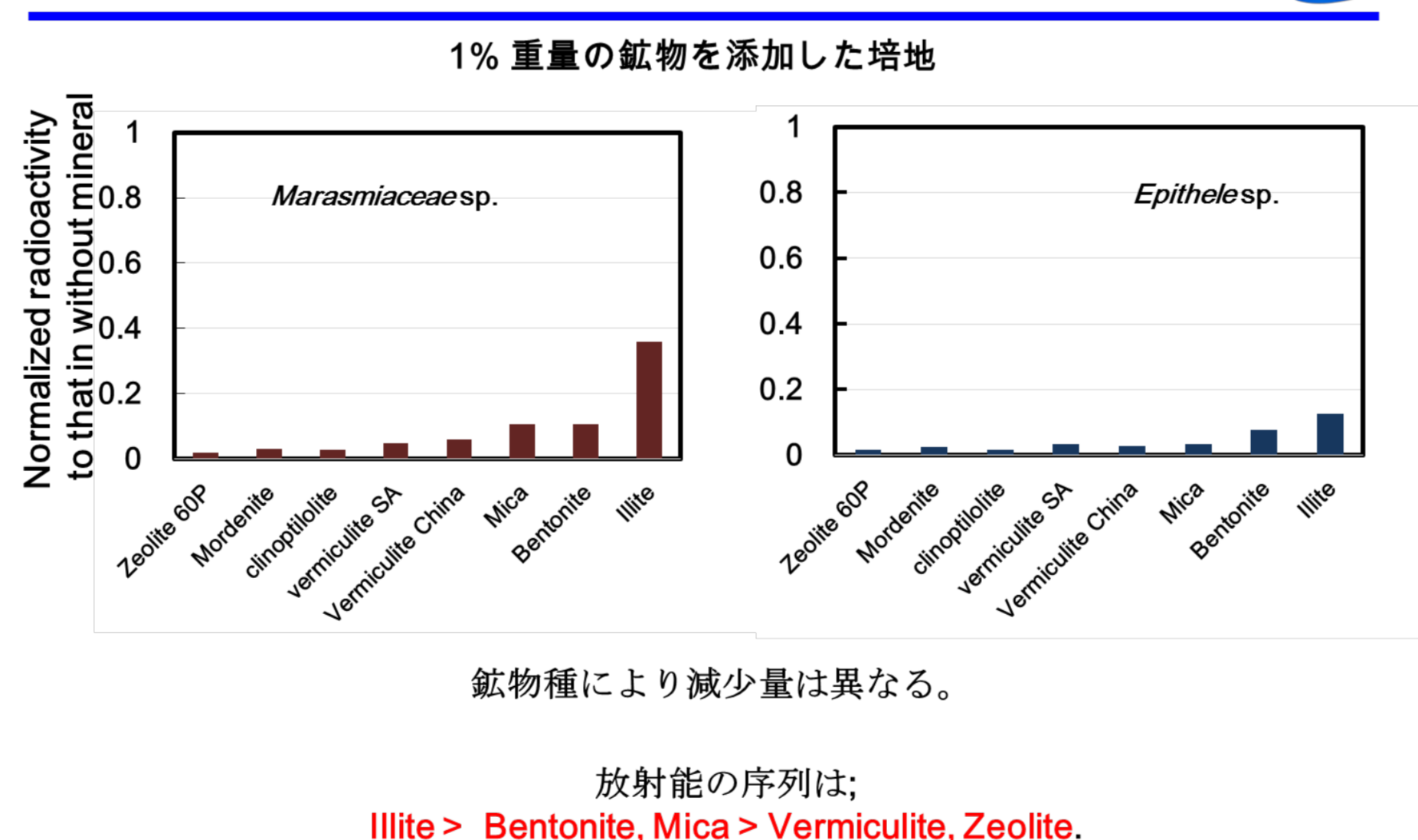
受賞

1. 香西直文 原子力学会 Most Popular Article Award 2013 受賞
2. 香西直文 2014年度理事長表彰 「研究開発功績賞」 受賞

微生物への濃集



鉱物種の影響



廃菌床による回収試験



予備試験結果
菌床下土壌中濃度 18000Bq/m² 廃菌床中濃度 4800 Bq/m²
回収率 約 20% (植物による回収の数十から百倍)

5 結論

- ★ 鉱物の細粒化による放射性セシウムの吸着率を測定し、細粒化により吸着率が向上することを明らかにした。
- ★ 鉱物表面を酸処理することにより放射性セシウムの吸着率向上を目指したが、吸着率向上にはつながらなかった。
- ★ 放射性セシウムを含んだ寒天培地に鉱物を添加してきのこ菌糸への放射性セシウム移行割合を確認した結果、金マイカ、パーミキュライト、ゼオライトで高い移行阻止率を確認した。
- ★ 数種類の鉱物の配合割合を変えて放射性セシウムの菌への濃

集阻害剤を試作した。これらをきのこ菌床に添加し、きのこへの放射性セシウム移行割合と収穫量を確認した結果、移行を抑えられ、収穫量にほとんど影響のない阻害剤であることを確認した。

