

水洗浄による汚染土壌の除染効果と減容効果

石井慶造¹⁾、山崎浩道²⁾、金聖潤²⁾、松山成男¹⁾、寺川貴樹¹⁾、長久保和義¹⁾、結城秀行²⁾

東北大学大学院工学研究科¹⁾、東北大学サイクロトロン・RIセンター²⁾

1. 目的

日本土壌肥料学会によると、降下した放射性セシウムの7割は土壌中の粘土に、3割はイオン交換体又は有機物に付着した。また、リサーチレポートNo.7で報告したように、降雨によって、土壌中の放射性セシウムの量が減った。そこで、水洗浄による汚染土壌の除染効果と減容効果を調べた。

2. 方法

リサーチレポートNo.8で報告した福島市聖心三育保育園の校庭の土壌を水洗浄し、その除染の効果および減容効果を調べた。

3. 結果 (平成23年5月25日発表)

図1の上に汚染土壌の水洗浄の手順を示す。図1の下の左に示すように、5回の試料について水洗浄を3回行ったところ、放射能が25分の1に減少した。図の下の右に示すように、残った泥水は、粘土と水に分かれ、水には放射能は無かった。放射能は沈殿した粘土にほとんどあった。この粘土を105℃で乾燥させ、ペレット化したところ汚染土壌の元の体積の100分の8になった。すなわち、水洗浄によって、汚染土壌の体積が減容できることが分かった。さらに、このような濃縮を繰り返すことによって、最終的に、減容化だけでなく、工業製品内部検査用および配管の非破壊検査用のガンマ線CTおよび大型動物診察用のガンマ線CTの点線又はライン線源として利用できることが期待できる。

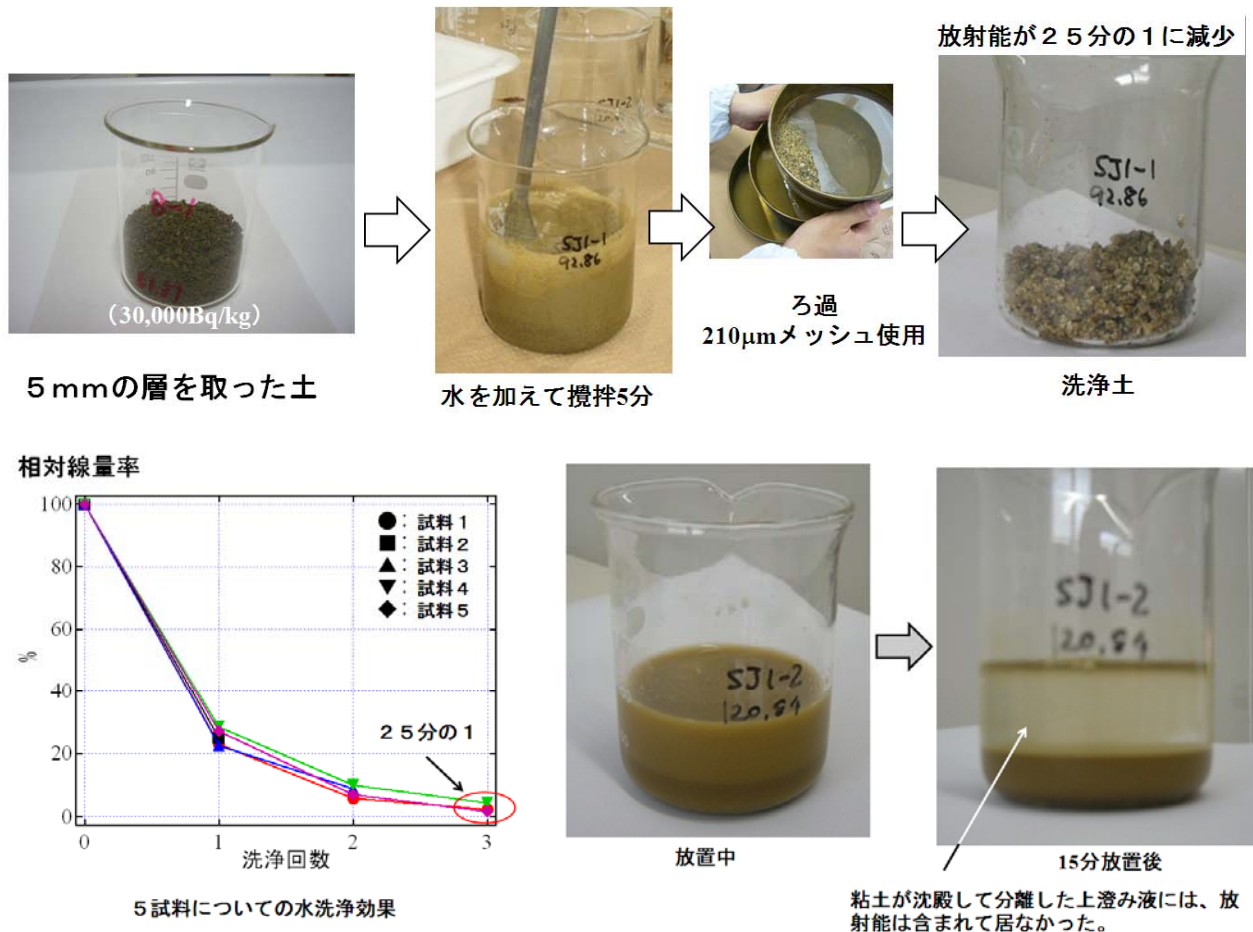


図1 汚染土壌の水洗浄による除染効果

作成者：石井慶造