

原発事故由来の放射性セシウムを含有した 飛散性試料を取扱う実験室における汚染拡大防止対策

名古屋大学アイソトープ総合センター
 近藤真理・小島久・柴田理尋

1. はじめに

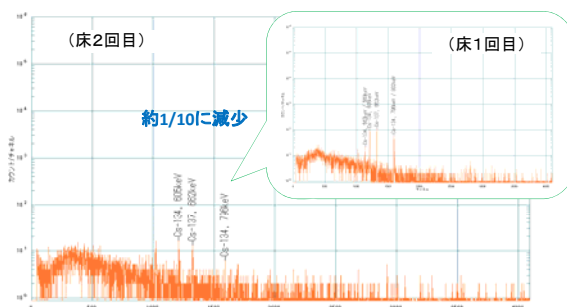
東日本大震災に伴う原発事故に起因する放射性物質による広域汚染対策として、放射性セシウムを含有する植物や土壌を採取して所属機関へ持ち帰り研究するグループがある。当センターでは、放射線障害防止法上の管理区域内の実験室を提供している。植物等を測定試料として取扱う過程では、粉碎、乾燥等の作業時に、放射性物質を含んだ粉塵が飛散し、実験室及び測定機器を汚染することが懸念される。放射線障害防止法上の放射性同位元素と混在しないこと、測定機器や実験室への汚染拡大を防止し、高精度の実験が行える環境を維持するための対策について報告する。

2. 予想される汚染防止対策及び除染用具

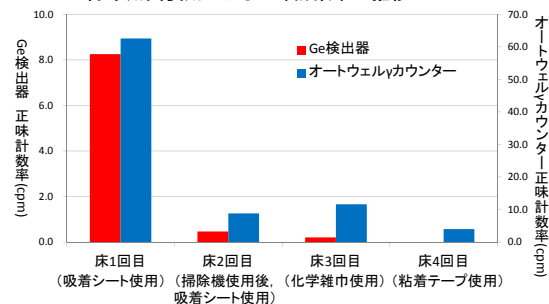


3. 対策用具類の効果

Ge検出器で測定した拭き取り試料のガンマ線スペクトル



除染用具使用による正味計数率の推移



Point!

- ・初回の拭き取りで、大部分が除染可能。
- ・数回拭き取り作業でBGレベルに。
- ・掃除機と吸着シート拭き取りの併用が効果的。(何度か試行した結果)
- ・廃棄物の分別が容易。(吸着シートやゴミパックを分別・処分)

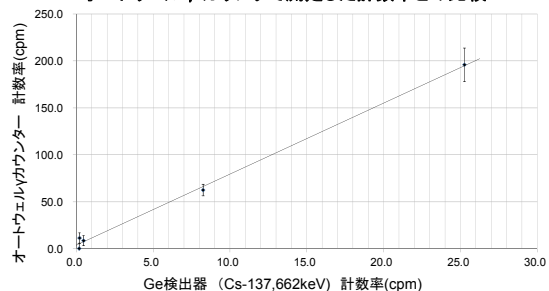
4. 測定装置による計数の比較

オートウェルカウンタを用いた測定において、計数率がどの程度の値を示す場合にGe検出器でピークが確認できるのかを比較した。

各検出器で測定した計数率をグラフにすると、両者は比例関係であった。

オートウェルカウンタでBG以上の場合には、Ge検出器で測定できる程度の汚染があると予想された。

Ge検出器で測定したCs-137(662keV)のピーク面積から算出した計数率とオートウェルカウンタで測定した計数率との比較



5. まとめ

原発事故由来の放射性物質を含む飛散性試料の取扱い作業に対して、低BGを維持した実験室を提供するために簡易かつ有効な除染法及び未然拡散防止法を提案した。

掃除機及び吸着シートを装着したモップを併用する除染作業が効果的であり、作業も研究時間を損なうほどの手間ではないこと、廃棄物の分別も容易であることが利点であった。

原発事故由来の放射性物質を取扱う研究グループによる利用が増加しつつあるので、実験内容をあらかじめ十分に打ち合わせた上で、これらの用具を有効に用いて、今後も実験環境を維持し提供していきたいと考えている。