

「ISOCS(イン・サイチュー物品計測システム)を用いた発泡スチロールの自己処分」
Ms. Seulki Kim (KHNP, 韓国)

1998 年以來自己処分方法の欠如のために、新しい燃料コンテナ緩衝材(発泡スチロール、480m³)が貯蔵庫に格納されている。それらに汚染はないが、リサイクルもできず、場所をとるもので、自己処分要件を満たしていることを証明するのは非常に困難であった。

規制当局の MDA ガイドラインを満たすために、ガンマ線分析のための一般的なサンプリング方法で、2,400 個の試料をそれぞれ 100,000 秒分析しなければならないが、ガンマ解析のためのサンプリング方法では、2,400 サンプル×100,000 秒 = 2,778 日 = 7.6 年を要する。

全体の計数時間を低減するために、サイトで資料の放射能を直接測定する ISOCS(In-Situ Object Counting System/イン・サイチュー物品計測システム)を導入した。それは、Ge 検出器、コリメータ、MCA、ポータブル MCC、ラップトップ PC 等からなり、場所を問わず様々なサイズ及び形状の測定が可能であり、サンプリングしないで箱のままで計測ができる。製造会社はキャンベラ製であり、有効エネルギー範囲は3KeV ~ 3MeV、相対効率 50%以上、等である。

また、MDA ガイドラインを満たすために効率的な発泡スチロールの量と形状を導出した。発泡スチロールの 8 個の束(2メートル×2.2メートル×2.5メートル)、発泡スチロールと検出器の距離 50cmとした。そして、総分析時間を約 1/1200(4,500 秒)にし、2013 年 3 月に規制当局から承認を得ることができた。

発泡スチロールのような低密度資料の放射能測定の場合には、ISOCS は非常に有用な方法である。