

Cs134 の減衰

石井慶造、寺川貴樹、松山成男、菊池洋平、石崎梓

東北大学大学院工学研究科
生活環境早期復旧技術研究センター

1. 目的

放射性セシウムには、2つの同位体があり、それぞれCs-134（半減期2年）、Cs-137（半減期30年）である。半減期が2年のCs-134の減衰を測定する。

2. 方法

福島市の七社公園の土壌を2011年7月28日に採取しGe検出器で測定し、2012年6月28日に再び測定し、放射能を比較する。同様に、三育保育園の土壌を2011年6月22日に採取してGe検出器で測定し、2012年6月29日に測定し、放射能を比較し、減衰を確認する。

3. 結果（平成24年7月10日発表）

表1、表2に、七社公園の土壌の減衰、三育保育園の土壌をそれぞれ示す。

表1

表2

福島七社公園土壌				三育洗浄土			
	放射能 (Bq/kg)		減衰率% (理論値)		放射能 (Bq/kg)		減衰率% (理論値)
	2011/7/28	2012/6/28			2011/6/22	2012/6/29	
¹³⁴ Cs	1388±50	1080±31	77 (73)	¹³⁴ Cs	4406±71	3290±61	74 (70)
¹³⁷ Cs	1754±63	1835±46	104 (98)	¹³⁷ Cs	5766±91	5306±87	92 (98)

三育保育園の土壌は、水洗浄した後の比放射能値である。Cs-134の減衰は、ほぼ理論通りの減衰を示している。

図1に2011年4月26日に測定した三育保育園の土壌からのガンマ線スペクトルと2012年6月29日に測定したものとを比較を示す。測定した土壌は同じ三育保育園のものであるが、同一のものでないため、Cs-137で規格化してある。半減期8日間のヨウ素131は2011年4月26日においても土壌中に存在していたことが分かる。600keVの位置にあるCs-134からのガンマ線のピークが減衰しているのが良く分かる。

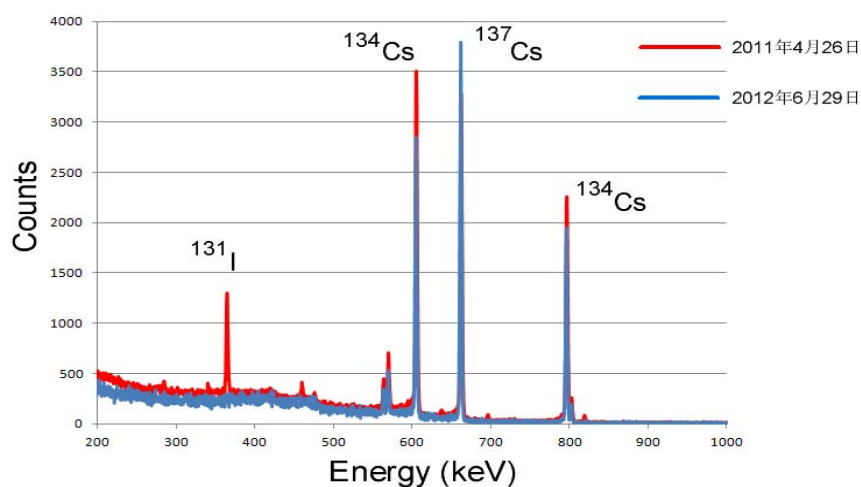


図1 ガンマ線スペクトル上でのCs-134の減衰

作成者：石井慶造