

[概要]

当社では Ge 半導体検出器を用い、下記のマニュアルに準拠し核種分析を行っている。

- ・「廃棄物関係ガイドライン」
(平成 25 年 12 月第 2 版 環境省)
- ・「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」
(平成 14 年 厚生労働省医薬局食品保健部監視安全課)
- ・「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」
(平成 4 年改訂 文部科学省科学技術・学術政策局)

[環境試料の取り扱い]

環境試料	基準放射性 Cs 濃度 (暫定許容値)	対応、取り扱い、その他
焼却灰	100,000Bq/kg 以下 ～8,000Bq/kg 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物最終処分場で適切な措置を講じて埋立処分 ・地下水等への汚染防止、跡地の利用制限、長期的な管理が必要
	8,000Bq/kg 以下	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物最終処分場で埋立処分
上下水処理等副次産物 (浄水発生土、脱水汚泥)	500,000Bq/kg 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な能力を確保した集塵装置のある焼却施設にて減容化
	100,000Bq/kg 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・当該脱水汚泥が発生した県内にある放射線遮蔽可能な施設で保管
	100,000Bq/kg 以下 ～8,000Bq/kg 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・個別に安全性を評価し、長期的な管理の方法を検討した上で埋立処分することが可能
	8,000Bq/kg 以下	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立処分可能。但し、跡地の居住用途は不可。また、副次産物については市場流通前にクリアランスレベル以下であれば利用可
肥料、培土、 土壌改良資材	400Bq/kg	<ul style="list-style-type: none"> ・製品重量における暫定許容値
牛、馬用飼料	100Bq/kg	<ul style="list-style-type: none"> ・粗飼料(水分含有量 8 割)及びその他の製品重量での暫定許容値
豚用飼料	80Bq/kg	
家禽用飼料	160Bq/kg	
養殖魚用飼料	40Bq/kg	<ul style="list-style-type: none"> ・製品重量での暫定許容値
薪	40Bq/kg	<ul style="list-style-type: none"> ・乾重量
木炭	280Bq/kg	

[分析条件]

測定対象試料		測定項目	必要試料	定量下限値	報告単位
環境水	排水	・ヨウ素 131 (^{131}I) ・セシウム 134 (^{134}Cs) ・セシウム 137 (^{137}Cs)	200ml 以上 (U8 容器)	10Bq/L	Bq/L
	公共の水域の水及び周縁地下水		2L 以上 (マリネリ容器)	1Bq/L	
土壌・汚泥			200g 以上 (U8 容器)	10Bq/kg	Bq/kg
廃棄物等			200g 以上 (U8 容器)	10Bq/kg	Bq/kg
排ガス	ろ紙部		サンプリング済み円筒ろ紙	2Bq/m ³	Bq/m ³
	ドレン部	ドレン全量 (洗浄水含む)	2Bq/m ³		



Ge 半導体検出器 (CANBERRA 社製)

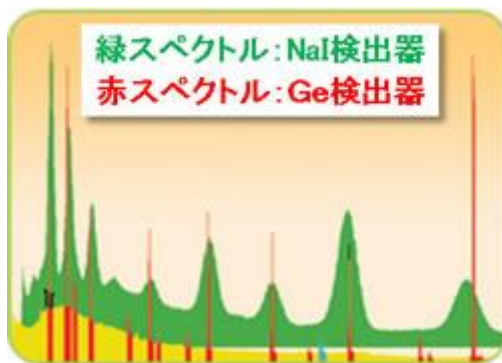


U8 容器
標準体積線源



2L マリネリ容器
標準体積線源

当社では、JCSS で校正事業者登録されている(社)日本アイソトープ協会の 9 核種混合標準体積線源にて校正した Ge 半導体検出器を使用している。



Ge 検出器と他検出器の比較

左図のように、環境試料からは多数の核種ピークが検出される。そのため、NaI シンチレーション検出器では分解能が悪く(ピーク幅が広い)、精密な核種分析を行うことはできない。一方で、Ge 半導体検出器は分解能に優れるため、精密な核種分析が可能である。



精密な核種分析を行うためには、Ge 半導体検出器が必要