# ゲルマニウム(Ge)半導体検出器による
# 食品中の放射能測定の紹介

食品技術部門

工業技術総合センターでは平成 24 年 2 月より、長野県環境保全研究所（長野市）にある Ge 半導体検出器を使用し、食品中に含まれる放射能測定を開始しました。この設備は他の部局との共用使用となっていますが、毎週金曜日には、原則、食品・飲料製造事業者様向けの依頼試験としての測定が可能となっていますのでご利用ください。

## ■　はじめに

平成 24 年 4 月より食品中に含まれる放射性物質の基準値が大幅に強化されました。飲料水は 10Bq/kg、乳児用食品及び乳製品は 50Bq/kg、その他一般食品は 100Bq/kg となりました。新基準値の測定では、放射性セシウムの検出下限値は Cs-134,Cs-137 の合計が、一般食品は 20Bq/kg、飲料水については 2Bq/kg　の精度が求められますが、Ge 半導体検出器ではこの基準に十分に対応し精度よく測定することが可能です。

## ■　装置外観

## ■　測定原理

放射性元素は、放射線を放出し別の元素に変化します。このとき出る放射線の種類は、もとの放射性元素によって決まっています。放射線の種類にはα線、β線、γ線、中性子線などがあります。Ge 半導体検出器では、この中のγ線を測定することができます。ある核種から放出されるγ線はそれぞれ特定のエネルギーを持っており、γ線のエネルギーを調べることにより、試料に含まれている核種が特定できます。さらに各エネルギーの放射線量を調べることにより、試料中に含まれている放射性物質の濃度を算出します。

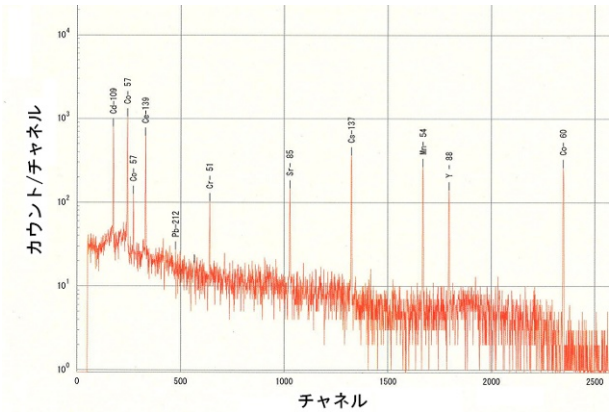


図　γ線スペクトルの一例

## ■　測定方法

専用容器（2Ｌのマリネリ容器または 100ml の U-8 容器）に、試料を空隙がないように詰め、（野菜などの試料は包丁などで細かく切ります）放射線をカウントします。（通常は 2,000 秒間）

## ■　手数料

1 検体あたりの依頼試験手数料は、2,000 秒間の測定で 12,000 円となります。２Ｌのマリネリ容器を用いて 2,000 秒間測定した場合の定量下限値は、I-131, Cs-134, Cs-137 それぞれおおよそ５Bq/kg ですが、さらに低濃度での測定を行う場合には測定時間を延長することが可能です。この場合には 2,000 秒ごとに 1,700 円の追加料金が必要となります。

なお、試料の細切などが必要な場合は別途前処理料がかかる場合もありますので、詳細は下記までお問合せください。

工業技術総合センター　食品技術部門
加工食品部　荻原一晃
TEL 026-227-3134　FAX 026-227-3130
E-mail:shokuhinshiken@pref.nagano.lg.jp