

東京女学館小学校の給食・食品放射能測定の実施概要

平成 24 年 2 学期から始めている、給食・食品の放射能測定についてお知らせします。

放射能測定機器の概要

- 測定装置：GDM - 15
スウェーデン・ガンマデータ社製
(平成 24 年 4 月から適用の厚労省「食品中の放射性セシウムスクリーニング法」に適合。東京都に導入され、給食の放射能測定に使われている装置と同様のものです)
- 測定できる放射線：セシウム - 137
セシウム - 134
ヨウ素 - 131
- 測定時間：1 食品あたり 20 分
- 測定精度：測定下限値=4.2 ベクレル/Kg
(セシウム - 137)
5.3 ベクレル/Kg
(セシウム - 134)



写真 1: 本校で使用している GDM-15

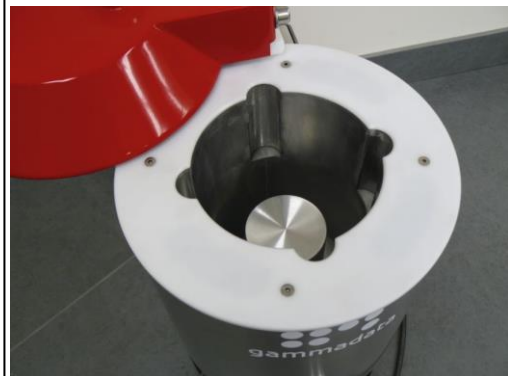


写真 2: 鉛で遮蔽された検出器の内部

東京女学館小学校ではこの GDM - 15 を使用して、毎日使う給食用食品の放射能測定を行っています。

1 品目測定するのに、準備から測定終了まで 1 時間程度の時間を要することから、その日に使う全食品が検査できるわけではありません。

しかし、例えば米は、2011 年度の北海道産を指定して在庫し、順次使用していますので、1 回調べて放射線不検出であれば、毎回調べる必要はありません。

同様に、農産物等も産地と品目を指定して測定し、放射線不検出であれば、毎回調べる必要はないと考えられます。

その日に使う食材で、「これは調べたほうが保護者の皆さまに安心していただける」と考えられる優先順位の高い品目から順に 3~4 品目の食品を、調べるようにしています。

測定方法

1. 測定しようとする食品（肉類、魚介類、農産物、牛乳など液体等々）をミキサーなどで粉碎し、隙間をなくしたうえで500g 容器に入れ、鉛で遮蔽された検出器に入れます。



写真3：食品を測定する

2. 上部のふたを密閉し、測定時間をセットして測定を開始します。
3. 測定が終了したら、接続のパソコンにスペクトル（放射線などの情報の波長と強さを表すもの。横軸は波長、縦軸は強さを表す：図1）を保存します。

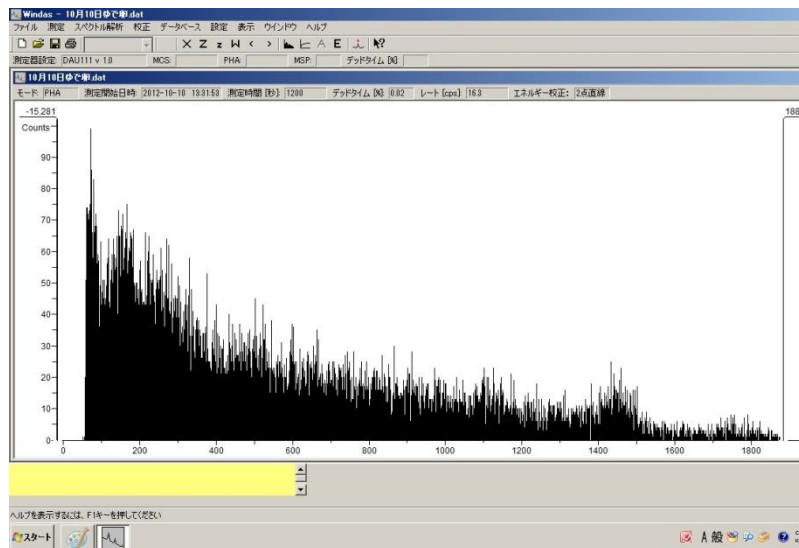


図1：取得されたスペクトル例

4. スペクトルのデータから放射能を計算し、計算結果を保存・表示します（図2）。

Radioactivity Measurement Report 放射能測定結果 2012-10-10 15:47

【Instrument Configuration 測定器情報】

Institution 分析機関 : 東京女子館小学校
 Instrument Model 測定器モデル : GDM-15
 Detector 検出器 : 3 x 3 in NaI(Tl)
 Spectrum Size チャンネル数 : 1024 ch
 Geometry 使用容器 : 500 ml Marinelli

【Sample Information サンプル情報】

Sample ID サンプル ID :
 Remarks サンプル備考 :
 Weight サンプル体積 : 500 ml
 Weight サンプル質量 : 500 g
 Spectrum File スペクトルファイル ※① : C:\Users\Tj\Documents\WIndas\GDM15\2012年9月10日ゆで卵.dat
 Background File バックグラウンドファイル : C:\Users\Tj\Documents\WIndas\GDM15\2012年9月10日バックグラウンド水.dat

【Measurement Information 測定情報】

Date 測定開始日時 : 2012-10-10 13:31
 Real Time 測定時間 : 1200 s
 Dead Time デッドタイム : 0.02 %

【Measurement Results 測定結果】

Nuclide 核種	Detected/ND 検出/不検出	Activity (Bq/L) アクティビティ	Activity (Bq/kg) アクティビティ	Error (Bq/kg) 誤差	Det.Lim. (Bq/kg) 検出限界
Ca-137	ND	0	0	-	6.16
Ca-134	ND	0	0	-	5.18 ※③
I-131	ND	0	0	-	6.16
K-40		74.3	74.3	23.9	68.1

※②

ND : 不検出

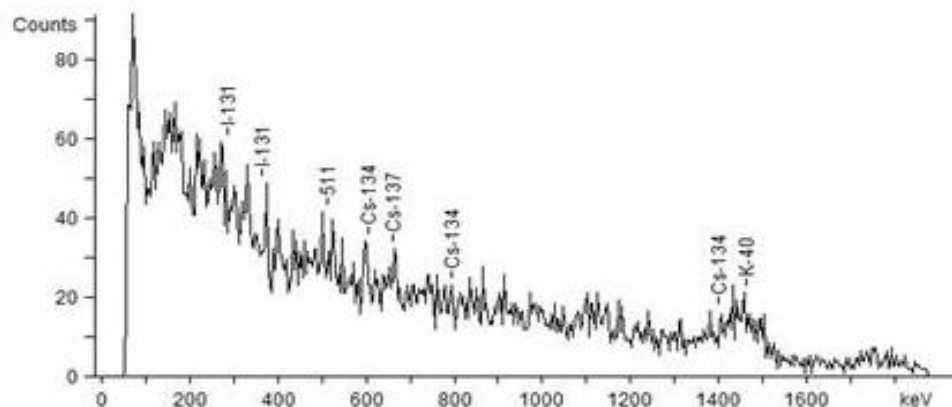


図2 : 測定結果例

- ※① 結果データは10月10日に給食で提供したゆで卵を測定したものです。
- ※② 「ND」とは不検出を示しています。
- ※③ 「検出限界」の数値は、測定日のバックグラウンド（当校ではバックグラウンドとして水道水を測定しています）の状態によってわずかな変化がありますが、測定の結果に大きく影響はありません。