

JAB/PTP 試験所間比較・技能試験

－第2回 放射能測定技能試験（土壌試料）手順書－

1. いきさつ

公益財団法人 日本適合性認定協会は放射能測定を行う試験所の認定業務の一貫として、ISO/IEC 17025 の要求する技能試験を行う。技能試験方法は、ISO/IEC 17043 による。また、技能試験の手法については下記を参考とした。

- ・ APLAC proficiency testing training course 用テキスト

2. 技能試験方法

ISO/IEC 17043, A.3 同時参加方式（試料を同時に送付する方式）

参加試験所の平均値とばらつきをもとに、各参加試験所を評価する。

(注) 同一ロットの試料は、併行して(公社)日本分析化学会にて選別された試験所によって共同実験が行われ認証標準物質として頒布されるので、後日認証値との比較・評価もできます。

3. 供試品

土壌

Cs-134+Cs-137 約 200 Bq/kg 実質量 **135.0 g/本（乾燥状態）**

粒径 (63 – 250) μm

U-8 容器入り、蓋はテープ貼り、ポリエチレン袋封入

容器内径:48 mm, 高さ:50 mm(比重算定のため、高さはご確認下さい)

容器は故意に振動・転倒するのを避けて下さい。

供試品の作製日(基準日時):2012年2月1日 JST 0時00分

4. 試験の手順

4.1 測定方法

平成4年改訂 文部科学省 科学技術・学術政策局 原子力安全課 防災環境対策室「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」に準じて、供試品の放射能濃度 Bq/kg を定量する。但し、下記の点に留意する。

- (1) 上記資料に記載された測定試料の調製は、今回共同実験には該当しない。
- (2) 検出効率を求めるための線源は U8 を用いることを原則とするが、他のものでもよい。これに関する情報を結果報告書に記載する。
- (3) 放射能測定は、試料の放射線量と測定機器の性能から十分な測定時間を選定して1回の測定を行い、与えられた供試品の質量から放射能濃度 Bq/kg を求めて、報告する。
- (4) さらに、定量した放射能濃度を試料が作製された日付(2012-02-01JST0:00)での放射能濃度 Bq/kg に換算して報告する。
- (5) 該当する核種の放射能の定量に、どのような線ピークを使用したか、また、複数の線ピ

ークで定量した場合にはどのような定量方法で行ったか、サム効果や自己吸収補正などについて報告用紙のコメント欄に記載する(スペースが不足の場合は別紙にご記入下さい)。
(6) 可能な限り、不確かさを推定し、測定 of 拡張不確かさを報告する。

4.2 測定項目

核種:3 Cs-134、Cs-137 及び K-40

5.提出書類

締切日までに、添付のエクセルファイル結果報告書に必要な事項を記載の上、[メールにて ptpram@jab.or.jp](mailto:ptpram@jab.or.jp) 宛に送付する。提出できない場合はその旨報告すること。

6.技能試験結果の評価方法

ISO/IEC 17043に定められた z スコアによる判定を追加して行う。

$$z = \frac{\text{LAB} - X}{s_R}$$

但し、 LAB: 参加試験所の測定値
X: 参加試験所全体の平均値
s_R: 室間標準偏差

統計計算はロバスト法による。

(注)2.の(注)に記載したように、後日 ISO/IEC 17043 に定められた En 数による判定を行うことができます。

En 数算出計算式は下記に示す。拡張不確かさは包含係数 k = 2 として求める。En の絶対値が 1 を越えない場合を適合とする。

$$En = \frac{\text{LAB} - \text{REF}}{\sqrt{U_{\text{LAB}}^2 + U_{\text{REF}}^2}}$$

但し、 LAB: 参加試験所の測定値
REF: 参照試験所の測定値(認証値)
U_{LAB}: 参加試験所の拡張不確かさ (k=2)
U_{REF}: 参照試験所の拡張不確かさ (k=2) (認証値の不確かさ)

参加試験所の評価基準:

|En| 1:満足
|En| > 1:不満足

以上

【出典】:JAB NZ1613 60 技能試験方法とデータ処理手順(放射能測定:土壌試料)