



平成25年9月20日
公益社団法人 日本分析化学会

放射能分析用大豆認証標準物質（粉末状、高濃度）を作製 —食品の放射能分析の信頼性向上のために—

武蔵大学 葉袋佳孝教授を中心とした開発チームは、放射能分析の妥当性確認や測定器の精度管理に使用できる大豆の放射能分析のための標準物質を開発し、Cs濃度が食品規制値に近い100 Bq/kg程度の大豆認証標準物質を2013年6月17日より頒布しておりました。今回、より高濃度の大豆認証標準物質を開発し2013年9月20日より頒布を開始いたします。測定の精確さを確保するには、測定しやすい放射能濃度の標準物質で確認を行うことが推奨されます。低濃度標準物質と合わせご利用いただきますよう、ご案内申し上げます。

なお、本開発はJST先端計測分析技術・機器開発プログラムの一環*として行われたものです。

放射能測定値の信頼性を確保するには、測定対象と類似の組成を持ち、計量トレーサビリティも確保された標準物質が必要です。標準物質と測定対象の分析値を比較して初めて、信頼性の高い放射能測定を行うことができます。

放射能汚染のある大豆試料を105℃、24時間乾燥、フードミルで粉砕、ふるい分け、混合の後、100 mLポリプロピレン製容器（U8）、100 mL褐色ガラス瓶、1 L褐色ガラス瓶に充填しました。瓶詰め後、20 kGyの⁶⁰Co γ線照射による滅菌を行いました。この中から選んだ12試料の¹³⁴Cs、¹³⁷Cs及び⁴⁰Kを放射能測定して均質性試験を行い、作製された候補標準物質は十分均質であることを確認しました。こうして評価された均質性の値は、測定のばらつきを示す不確かさの中に含めました。

放射能濃度の認証値は、国内の信頼ある14分析機関の共同分析により求めました。分析を行った14機関は、下記の通りです（順不同）。

東京都市大学原子力研究所、東京都市大学工学部、明治大学理工学部、東京大学アイソトープ総合センター、京都大学原子炉実験所、(公社)日本アイソトープ協会、(公財)日本分析センター、(一財)日本食品分析センター、(独)放射線医学総合研究所、(独)日本原子力研究開発機構、(独)農業環境技術研究所、エヌエス環境株式会社、株式会社環境総合テクノス、日本ハム株式会社中央研究所。

全機関からの分析の報告値を統計処理し、認証値と不確かさを以下のように算出しました。基準日時（日本時間）は、2013年2月1日 0時0分0秒で、下記の不確かさは、信頼水準約95%の範囲（包含係数 $k=2$ の拡張不確かさ）を示しています。

¹³⁴Cs 放射能濃度： (190 ± 11) Bq/kg

¹³⁷Cs 放射能濃度： (345 ± 19) Bq/kg

⁴⁰K 放射能濃度： (613 ± 40) Bq/kg

低濃度標準物質と同じように、容量の異なる3種類の放射能分析用大豆認証標準物質（JSAC 0764、JSAC 0765、JSAC 0766）として、2013年9月20日から頒布を開始します。

<本体価格> U8容器（JSAC 0764）20,000円、100 mL容器（JSAC 0765）20,000円、

1 L容器（JSAC 0766）100,000円（いずれも、送料込み・消費税別）

※ JST先端計測分析技術・機器開発プログラム「放射線計測領域」革新技術タイプ（要素技術型）

開発課題名「放射能環境標準物質の開発」 チームリーダー：武蔵大学 葉袋佳孝教授

標準物質に関する問い合わせ先：公益社団法人日本分析化学会（〒141-0031 品川区西五反田1-26-2 五反田サンハイツ304） 担当 阿部健一 TEL：03-3490-3351、FAX：03-3490-3572



写真1 開発した放射能分析用大豆認証標準物質（粉末状、高濃度）（JSAC 0764）ポリプロピレン製容器（U8）内に、高さが 50 mm になるように充填された標準物質と、梱包の箱。容器上部にみられる白色部分は大豆が移動しないための充填剤です（内容量 75.0 g）。

（注）：ポリプロピレン製容器（U8）は放射能測定用の標準的な容器です。蓋はテープで密閉しています。



写真2 開発した放射能分析用大豆認証標準物質（粉末状、高濃度）（JSAC 0765 及び JSAC 0766）ガラス製容器に充填され標準物質と梱包の箱。左（JSAC 0765）；100 mL 容器、内容量 約 80 g、右（JSAC 0766）；1 L 容器、内容量 約 800 g。

（注）：左（JSAC 0765）；100 mL 容器は上の写真のポリプロピレン製容器（U8）とほぼ同容量ですが U8 容器以外のもの（100 mL 以下～数 100 mL）で測定する必要がある試験所が購入し、その試験所が使用している容器に詰め替えて使用します。右（JSAC 0766）；1 L 容器は容量の大きいマリネリ容器（1 L～2 L）で測定する試験所が、詰め替えて使用します。