

## 放射能分析用玄米認証標準物質（粒状）を作製 —食品の放射能分析の信頼性の向上に貢献—

公益社団法人日本分析化学会は、独立行政法人科学技術振興機構の研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム）の「放射線計測領域」で採択された課題（「放射能環境標準物質の開発」，チームリーダー；薬袋佳孝教授，武蔵大学）に基づき，関連の標準物質開発を継続・促進することとなり，玄米認証標準物質（粒状）の開発を信頼性を担える JIS Q0035（ISO ガイド 35）の規格に準拠して実行した。

放射能測定用の対象物質としては，放射性物質で汚染した玄米（30 kg/袋）の 4 袋を V 型混合機(230 L 容量)により一括混合した後，1 mm 篩で篩分けし，粉末を除いたものを選別した。混合では，玄米試料を用いた事前調査が実施され，放射性物質が多く付着していると考えられる皮部の剥がれができるだけ生じない条件が検討された。このようにして得た試料は，2 種類のガラス製褐色ビン（100 mL 容器及び 1 L 容器）に充填された。100 mL 容器には約 90 g 入り，300 本を，1 L 容器には約 900 g 入り，50 本を調製した。その後， $\gamma$ 線照射による滅菌がなされた。

均質性試験は 2 試験所で実施された。一方の試験所では $^{134}\text{Cs}$ 及び $^{137}\text{Cs}$ の不均質性が調べられた。もう一方の試験所では化学分析により K 及び P の不均質性が調べられた。作製された候補物質は十分均質であることが示され，評価された不均質性は合成標準不確かさに含んだ。

乾燥減量による測定から水分は 105 °C，2 時間の乾燥条件で約 11 %，95 °C，12 時間の乾燥条件で約 14 %であった。

放射能濃度の認証値は，国内の信頼性ある 12 分析機関の共同分析により決定した。12 分析機関は，東京都市大学工学部，東京都市大学原子力研究所，明治大学理工学部，(大共)高エネルギー加速器研究開発機構放射線科学センター，(財)日本分析センター，(公社)日本アイソトープ協会，(独)放射線医学総合研究所，(独)産業技術総合研究所，(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である。

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，2012 年 6 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）を示している。

**$^{134}\text{Cs}$  放射能濃度：** (141± 9) Bq/kg (包含係数  $k=2$ )

**$^{137}\text{Cs}$  放射能濃度：** (210±13) Bq/kg (包含係数  $k=2$ )

**$^{40}\text{K}$  放射能濃度：** (75± 7) Bq/kg (包含係数  $k=2$ )

以上の知見を基に，100 mL 容器（約 90 g）と 1 L 容器（約 900 g）の 2 種類の玄米放射能標準物質（放射能分析用玄米認証標準物質 JSAC0731，JSAC0732）を作製し，2012 年 8 月 27 日から頒布を開始した。

<本体価格> 100 mL 容器用（JSAC 0731）20,000 円、  
1 L 容器用（JSAC 0732）100,000 円(いずれも、送料込み・消費税別)

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：03-3490-3357



写真1 開発した2種の放射能分析用玄米認証標準物質（粒状）（JSAC 0731 および JSAC 0732）  
ガラス製容器（左；100mL 容器，右；1L 容器）に充填された玄米認証標準物質。



写真2 開発した2種の放射能分析用玄米認証標準物質（粒状）（JSAC 0731 および JSAC 0732）  
ガラス製容器（左；100mL 容器，右；1L 容器）に充填された玄米認証標準物質と梱包の箱。