

食品を対象とした放射性セシウム測定のパ品質管理

—放射性セシウム分析用認証標準物質の開発と技能試験の提供—

技術の特徴

食品の放射能分析における内部精度管理と外部精度管理のための手段の提供

研究の内容

・放射性セシウム分析用認証標準物質の開発と頒布

内部精度管理に役立つ認証標準物質を、玄米(粒)試料を用い、国際規格に従って製造・開発し、頒布しています。

・放射性セシウム分析を対象とした技能試験の提供

ゲルマニウム半導体検出器及びシンチレーション式食品用放射能測定器を対象とした技能試験を、放射能測定器製造/取扱会社の協力あるいは共同研究により、2012年からこれまでに7回実施しました。参加はのべ521機関となり、これまでの技能試験の結果より、民間検査機関や地方自治体の検査機関、農業生産・食品製造・流通業者の検査部門では、概ね妥当な測定が行われていることがわかりました。



表1 これまでに実施した技能試験

開催回 (開催時期)	1 (2013年1月)	2 (2013年6月)	3 (2013年6月)	4 (2013年12月)	5 (2015年1月)	6 (2016年6月)	7 (2016年6月)
対象機器	HPGe	HPGe	HPGe	シンチ	HPGe	HPGe	HPGe
試料容器条件	2L充填済み	U-8充填済み	2L充填済み	容器充填済み	未充填 (U-8)	未充填 (U-8)	2L充填済み
参照値開示	有り	無し	無し	有り	無し	無し	無し
試料の参照値 (Bq/kg)	¹³⁴ Cs	29.2	45.0	82.2	17.8	9.83	9.83
	¹³⁷ Cs	51.3	86.8		57.8	49.9	49.9
参照値の拡張 不確かさ (Bq/kg)	¹³⁴ Cs	2.3	3.7	3.4	0.8	0.37	0.37
	¹³⁷ Cs	4.6	5.4		2.8	2.0	2.0
拡張不確かさの報告	無し	無し	無し	無し	有り	有り	無し
参加機関数	46	37	30	143	145	76	44

また、不確かさの具体的な算出方法をまとめたガイドを提供し、分析値に影響を与える要因についての自ら確認する方法を示しました。試験説明会や結果報告会を通じて、測定技能および、分析の品質向上のための情報提供とそれを共有する場を提供し、各機関での精度管理の向上に貢献しました。

今後の展開

認証標準物質の頒布と標準試料を用いた技能試験や、新たに開催する農林交流ワークショップを通じて、放射能測定における内部精度管理、および外部精度管理の両方の意義を示すことにより、我が国における食品や農産物中の放射能測定の信頼性向上に貢献します。

第216回農林交流センターワークショップ
食品を対象とした放射能分析
(初級者編)
平成31年2月4日(月)~2月6日(水)
筑波農林研究交流センター 農林交流センター
(つくば市観音台2-1-9)
募集人数:10名

人と技術を強くする

参 考

この研究は、(国研)産業技術総合研究所分析計測標準研究部門との共同研究の成果です。

- 三浦ら、国家標準にトレーサブルな放射性セシウム分析用玄米認証標準物質の開発、RADIOISOTOPES, 65, pp.157-167 (2016)
- 八戸ら、放射性セシウム分析用玄米粒認証標準物質の調製方法と保存方法の開発、RADIOISOTOPES, 65, pp.169-180 (2016)
- 海野ら、玄米試料を用いた放射能測定の技能試験、RADIOISOTOPES, 65, pp.181-190 (2016)



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 八戸 真弓
所 属: 食品安全研究領域
食品安全性解析ユニット