

米の全量・全袋スクリーニング検査に貢献

30kgの米袋をコンベアで輸送し、高速*・高感度**に放射性セシウムスクリーニング検査を行う食品放射能検査装置を開発。平成24年度産の福島県産米の全量・全袋検査に貢献しました。

*1袋当たり5秒 **測定下限値12.5Bq/kg以下

■中核機関：株式会社 島津製作所 ■参画機関：京都大学 ■開発期間：平成24年度

福島県産米の全量・全袋検査の実現に向けて

食品の中でも米は主食であり摂取量が多く、他の食品と比べて生産量も多く、長期保存が可能であることから安全性の確認が求められていました。その中で、放射性セシウムの新基準値が制定され、平成24年度産の福島県の米の全量・全袋検査の実施が計画されていましたが、実施方法や運営方法が決まっていなかった状況でした。全量・全袋検査を行うためには、できるだけ放射線の計測時間を短くするとともに、検査データを保存するサーバ機能や米袋の運搬や検査結果の印字装置などの周辺機器が必要であり、また検査装置の精度管理が重要であると考えました。

放射性セシウム暫定規制値(平成23年3月17日)

区分	規制値 (Bq/kg)
飲料水	200
牛乳・乳製品	200
野菜類	500
穀類	500
肉・卵・魚・その他	500

放射性セシウム新基準値(平成24年4月1日)

区分	規制値 (Bq/kg)
飲料水	10
乳児用食品	50
牛乳	50
一般食品	100

米のスクリーニング検査の高速化・省力化と大容量標準線源の作製

スクリーニング検査を高速化するために、検出器の高感度化などによる放射線計測時間の短縮とともに、実施方法や運営方法が決まっていなかった状況で、米袋の運搬や米袋への検査結果の自動印字装置等の検査の省力化や検査データの保存機能など、検査に必要な周辺機器を開発しました。当時、存在していなかった30kg米袋の放射能計測に対応できる大容量標準線源の作製法を開発しました。

福島県産米の全量・全袋検査での利用

食品放射能検査装置の一部である装置本体のデータサーバ機能(59台)および周辺機器の印字装置(41台)は、平成24年8月末から、福島県(本宮市、二本松市、郡山市等)で、製品として使用されています。大容量標準線源は、福島県等のご要望があれば、京都大学より大容量標準物質として供給することも検討しています。



医療機器の放射線測定技術の活用

食品放射能検査装置本体には、医療機器であるPET(陽電子断層撮影装置)の放射線測定技術を使用した放射線検出器を使用しました。この検出器は放射性セシウムから放出される高いエネルギーのガンマ線を効率よく検出することができます。医療機器で培った技術やノウハウを活用することで、短期間の開発に成功しました。開発した食品放射能検査装置は、測定下限値12.5Bq/kg、測定時間5秒/袋で30kgの米袋をスクリーニング検査することが可能で、世界最高の性能を有する装置であると考えています。

お問い合わせ先

株式会社 島津製作所 医用機器事業部 技術部 田中 和巳
〒604-8511 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
TEL : 075-823-1284 E-mail : k-tanaka@shimadzu.co.jp



医療機器(PET)の放射線測定技術を活用

チームリーダー

井上 芳浩

(株式会社 島津製作所 医用機器事業部 技術部・副部長)

サブリーダー

戸崎 充男

(京都大学 放射性同位元素総合センター・准教授)