

NaIシンチレーション検出器用標準試料の検討

福島県農業総合センター 生産環境部流通加工科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 農産物における放射性物質の除去技術の開発

研究課題名 加工による放射性物質の動態

担当者 丹治克男・関澤春仁、濱松潮香(農研機構食品総合研究所)

I 新技術の解説

1 要旨

放射性セシウム濃度を適正に測定するためには基準となる試料による標準化が求められる。農研機構食品総合研究所が作成したNaI(Tl)シンチレーション検出器用の玄米試料は、いずれの測定結果も測定誤差に収まり、標準試料として活用可能である。

(1)県内23カ所に設置されている計29台のNaIシンチレーションスペクトロメータを使用し、試作した玄米試料の放射性セシウム濃度を測定した。

(2)試料1(CAN-OSP-NAI(日立アロカ)用)の測定結果は、平均75.5Bq/kg、標準偏差3.72、測定誤差の平均13.2Bq/kg、検出限界の平均12.7Bq/kgで、測定誤差を超える値はなかった(図1、図2)。

(3)試料2(EMF211(EMF)ジャパン)の測定結果は、平均75.3Bq/kg、標準偏差4.34、測定誤差の平均10.3Bq/kg、検出限界の平均11.8Bq/kgで、測定誤差を超える結果はなかった(図3、図4)。

2 期待される効果

(1)試作試料を標準試料として利用可能である。

(2)この試料をNaIシンチレーションスペクトロメータによる食品等の放射能分析の工程管理に活用することで、適正な分析が実施可能となる。

3 活用上の留意点

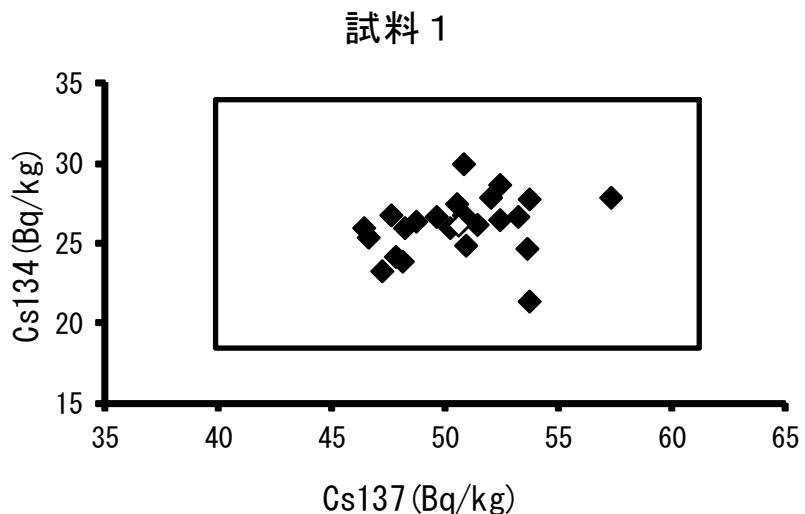
(1)試料に使用する容器は機種に固有であり、他機種への流用はできない。また同一機種で使用する場合には専用容器用のジオメトリが必要である。

(2)標準試料は工程管理に使用するための試料であり、機器のキャリブレーションには標準線源を使用する。

II 具体的データ等



図1 CAN-OSP-NAI
(日立アロカホームページより)

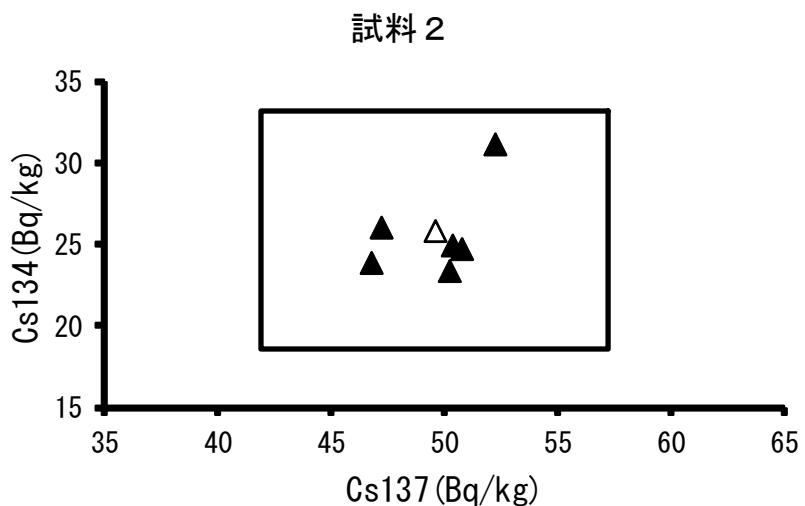


白抜きは平均値、実線は平均値±測定誤差の平均

図2 試料1の測定結果



図3 EMF211



白抜きは平均値、実線は平均値±測定誤差の平均

図4 試料2の測定結果

III その他

1 執筆者

丹治克男

2 実施期間

平成25年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成25年度農業総合センター試験成績概要