

エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 NEX DE 農産物中残留臭素の分析

はじめに

日本の食品衛生法では、農産物中に残留農薬として含まれる臭素(Br)の基準値が設定されています(表1に農産物の品種ごとの上限値を示します)。エネルギー分散型の蛍光X線分析装置は取扱が容易で測定に要する時間も短いため、効率の良いスクリーニング分析が可能です。今回、小麦粉中に残留するBrの含有率をエネルギー分散型蛍光X線分析装置 NEX DE を用いて分析を行った例をご紹介します。



表 1 農産物中の Br 残留量の上限値 (ppm)

品種	米(玄米)	小麦	大麦	とうもろこし	そば	大豆
上限値	50	50	50	80	180	200

※残留農薬等ポジティブリスト⁽¹⁾より抜粋

測定・解析例

ポリエチレン製の試料容器に6 ppm のBrを含む小麦粉標準試料を充填し、NEX DE を用いて測定時間30秒で分析を行いました。得られた定性スペクトルを図1に示します。小麦中のBrの含有率基準値50 ppm に対し、それを下回る6 ppm のBrのピークを明確に検出できています。

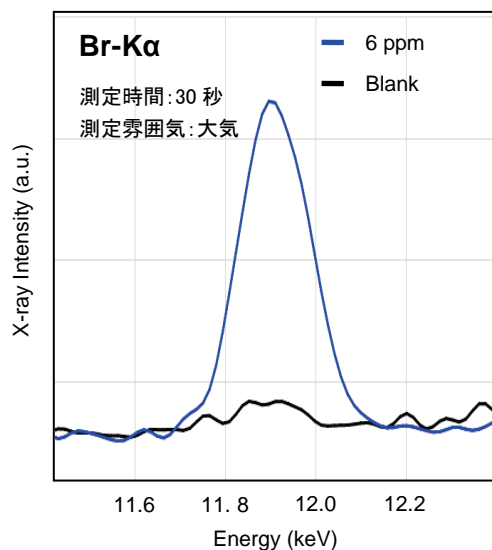


図 1 Br の定性スペクトル (6 ppm)

表 2 繰り返し分析結果及び検出下限(ppm)

測定回数	分析値
1	5.7
2	5.8
3	6.0
4	5.8
5	6.1
平均	5.9
標準偏差	0.2
変動係数 (%)	2.7
検出下限	0.2

同様の測定を5回行った際のBrの分析結果及び検出下限を表2に示します。変動係数2.7%、検出下限0.2 ppmと良好な結果が得られていることが分かります。

以上のように、NEX DE を用いることで短時間で農産物中に残留するBrのスクリーニング分析が可能です。

推奨装置

▶ エネルギー分散型蛍光X線分析装置 NEX DE

(1) 日本食品化学研究振興財団: <http://www.ffcr.or.jp/Zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/MRLs-n>