

食品に含まれる放射性物質の調査結果¹ について
～平成 24 年 9・10 月、平成 25 年 2・3 月に採取した試料の
放射性ストロンチウム及びプルトニウム濃度～

1. 調査の目的

本調査は、福島第一原子力発電所事故を受け、食品に含まれる放射性ストロンチウム及びプルトニウムについて確認することを目的として、国立医薬品食品衛生研究所に委託して、平成 24 年 9・10 月及び平成 25 年 2・3 月に実施した。

調査は、全国 15 地域で、実際に流通する食品を購入し、必要に応じて調理した上で、それらの食品に含まれる放射性ストロンチウム (Sr-90) 及びプルトニウム (Pu-238、Pu-239+240²) の濃度を測定した。

(参考) それぞれの試料の放射性セシウムの量を精密に測定した結果については、別途公表済み

平成 24 年 9・10 月採取分 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000034z6e.html>

平成 25 年 2・3 月採取分 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000032135.html>

2. 調査の方法

○調査は、マーケットバスケット (MB) 調査方式*により実施した。

* マーケットバスケット (MB) 調査方式

種々の化学物質の摂取量を推定するための調査方式の 1 つ。食品をその性質によって 14 群に分類する。食品群ごとに含める食品とその重量を決定した後に、小売店などで食品を購入し、必要に応じて摂食する状態に加工・調理 (水で煮る、フライパンで焼く等) し、摂取量に従って混合・均一化した試料 (以下「MB 試料」という。) を作製する。なお、米及び飲料水以外の群は、それぞれに 10 程度以上の食品を含めるので、MB 試料全体としては 200 種類程度の食品からなる。

○調査対象地域：下記の 13 都道府県 (15 地域)

福島県 (浜通り、中通り、会津)、北海道、岩手県、宮城県、茨城県、栃木県、埼玉県、東京都、神奈川県、新潟県、大阪府、高知県、長崎県

○測定方法：

① 平成 24 年 9・10 月及び平成 25 年 2・3 月に、各調査対象地域のスーパーマーケット等で市販された食品を購入した (以下「調査 A」及び「調査 B」という。)。なお、購入に当たっては、可能な限り地元産品あるいは近隣産品等となるよう配慮した。

② 購入した食品をそのままの状態、あるいは必要に応じて調理した後、食品摂取量の地域別平均の分量に従って合計 14 の食品群に分別し、食品群ごとに混合・均一化したものを MB 試料とした。

※MB 試料は、調査 A、調査 B それぞれで 210 試料 (15 地域×14 食品群=210) ずつ作製した。

※食品群の内訳

(1 群) 米、(2 群) 雑穀・芋、(3 群) 砂糖・菓子、(4 群) 油脂、(5 群) 豆、(6 群) 果実、
 (7 群) 有色野菜、(8 群) その他の野菜・漬物・きのこ・海藻、(9 群) 嗜好飲料、
 (10 群) 魚介、(11 群) 肉・卵、(12 群) 乳、(13 群) 調味料、(14 群) 飲料水

③ ②で作製した MB 試料のうち、放射性セシウム (Cs-134 と Cs-137 の合計) 濃度が 0.5 Bq/kg 以上となった 29 試料 (調査 A : 17 試料、調査 B : 12 試料) 全てについて、放射性ストロンチウム (Sr-90) 及びプルトニウム (Pu-238、Pu-239+240) の濃度を測定した³。

¹ 本調査は、平成 25 年度食品・添加物等規格基準に関する試験検査「食品中の放射性物質の基準値の検証等に関する試験」(国立医薬品食品衛生研究所) により、実施されたものである。

² プルトニウム 239 とプルトニウム 240 は、それぞれの核種が放出するアルファ線のエネルギーがほぼ等しいため、通常の分析では区別して定量できない。このため両核種の合計量として定量している。

³ 放射性ストロンチウム分析は、文部科学省放射能測定法シリーズ 2 に記載されているイオン交換法及び水酸化鉄 (III) 共沈法に従い、プルトニウム分析は、文部科学省放射能測定法シリーズ 12 に記載されているイオン交換法に従った。それぞれの結果は、生 1 kg 当たりの濃度で表記し、試料調製日に減衰補正した。

3. 調査の結果

放射性ストロンチウム及びプルトニウムの濃度測定を行ったMB試料の結果は、以下となった。

表1 調査A(平成24年9・10月採取試料)における放射性ストロンチウム、プルトニウムの濃度
(210試料中17試料の濃度を測定)

地域	食品群	濃度 (Bq/kg)			
		Sr-90	Pu		参考 (Cs-134+Cs-137)
			238	239+240	
福島県(浜通り)	11	ND(0.02)			0.57
福島県(中通り)	2	ND(0.02)			0.90
福島県(中通り)	6	ND(0.03)			1.3
福島県(中通り)	10	ND(0.02)			0.83
福島県(会津)	10	ND(0.02)			0.60
岩手県	12	ND(0.02)			1.2
宮城県	1	<u>0.024</u>			0.53
宮城県	3	<u>0.018</u>	ND (0.0003	ND (0.0003	0.86
宮城県	6	<u>0.045</u>	~ 0.0008)	~ 0.0007)	0.51
茨城県	7	ND(0.02)			1.4
茨城県	10	ND(0.02)			0.87
栃木県	12	ND(0.02)			0.59
埼玉県	7	<u>0.051</u>			0.55
埼玉県	12	<u>0.053</u>			0.57
神奈川県	10	<u>0.12</u>			1.7
新潟県	10	<u>0.046</u>			0.67
大阪府	10	<u>0.042</u>			0.55

ND: 検出限界値未満

()内は検出限界値を示しており、試料量、測定時間、バックグラウンド値等により変動する。

表2 調査B(平成25年2・3月採取試料)における放射性ストロンチウム、プルトニウムの濃度
(210試料中12試料の濃度を測定)

地域	食品群	濃度 (Bq/kg)			
		Sr-90	Pu		参考 (Cs-134+Cs-137)
			238	239+240	
福島県(浜通り)	6	<u>0.033</u>			9.3
福島県(中通り)	2	<u>0.040</u>			0.51
福島県(中通り)	6	<u>0.033</u>			5.2
福島県(会津)	6	<u>0.036</u>			4.5
岩手県	5	<u>0.067</u>	ND (0.0003	ND (0.0003	1.4
岩手県	12	ND(0.02)	~ 0.003)	~ 0.003)	0.91
宮城県	13	<u>0.087</u>			0.69
茨城県	8	<u>0.027</u>			0.58
茨城県	11	ND(0.02)			0.59
栃木県	10	ND(0.02)			0.75
東京都	7	<u>0.039</u>			0.50
新潟県	10	ND(0.02)			1.9

ND: 検出限界値未満

()内は検出限界値を示しており、試料量、測定時間、バックグラウンド値等により変動する。

4. 調査結果の考察

放射性ストロンチウム (Sr-90) は、調査Aでは17試料中8試料から、調査Bでは12試料中8試料から検出され、両調査における濃度は、0.018 Bq/kg (宮城県3群) ~0.12 Bq/kg (神奈川県10群) であった。これらのSr-90の検出濃度は、いずれも低値であり、福島第一原子力発電所事故以前のSr-90の検出濃度の範囲内であった。

プルトニウム (Pu-238、Pu-239+240) は、測定した調査A及び調査Bの合計29試料全てで、検出限界値未満であった。