年次大会ポスター発表紹介 優秀ポスター賞

トータルダイエット試料による食品からの 放射性セシウム及びカリウムの摂取量推定

1. 目的

平均的な食生活における食品中放射性物質からの内部被ばく線量を知るために、全国各地で実際に流通する食品を用いて作製したトータルダイエット試料中の放射性セシウム(134 Cs+ 137 Cs)及び放射性カリウム(40 K)を測定し、これらの核種から受ける放射線量を推定した。本調査はマーケットバスケット方式で行った。

2. 方法

【調查時期】

平成 23 年 9~11 月 (A), 平成 24 年 2~3 月 (B) 平成 24 年 9~10 月 (C), 平成 25 年 2~3 月 (D) 【調查地域】

時期 A:3 地域(宮城,福島中通り,東京) 時期 B:12 地域(北海道,岩手,福島(浜

通り、中通り、会津)、栃木、茨城、埼玉、神奈川、新潟、大阪、高知)

時期 C, D:15 地域 (時期 B の 12 地域と宮城、東京、長崎)

【測定及び推定方法】

各調査地域において、生鮮食品は可能な限り地元産品、あるいは近隣産品を選択し、食品を購入した。国民の食品摂取量の地域別平均(厚生労働省平成19又は20年国民健康・栄養調査)に従って各食品を計量し、そのまま又は調

蜂須賀 暁子, 植草 義徳, 鍋師 裕美, 堤 智昭, 手島 玲子, 松田 りえ子

理した後,14群(1:米,2:雑穀・芋,3:砂糖・菓子,4:油脂,5:豆・豆加工品,6:果実,7:有色野菜,8:その他の野菜・海藻,9:嗜好品,10:魚介,11:肉・卵,12:乳・乳製品,13:調味料,14:飲料水)に分類混合し,群試料とした。一地域174~194品目の食品及び水道水を使用した。

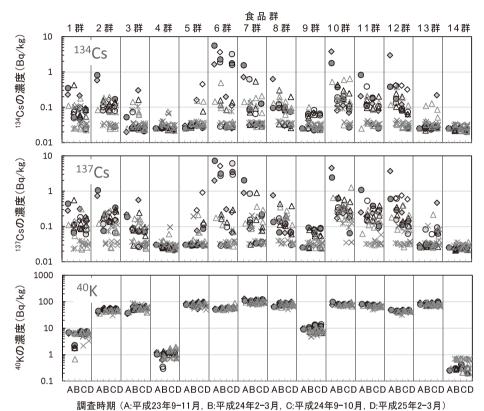
各群試料を2Lマリネリ容器に充填し、Ge 半導体検出器を用いて 134 Cs、 137 Cs 及び 40 K の濃度を、 $22\sim24$ 時間測定した。放射性セシウム としての検出限界は0.2 Bq/kg 以下であった。

 $1\sim14$ 群 試 料 中 の 134 Cs, 137 Cs 又 は 40 K 濃度 (Bq/g) に,該当群の 1 日 摂食量 (g/d) を乗じて足し合わせ、それぞれの核種の 1 日 に摂取する量 (Bq/d) を計算した。濃度が検出限界値未満となった場合には、検出限界値の 1/2 として計算した。算出した 1 日 摂取量 (Bq/d)に実効線量係数 (ICRP Publ.72: 一般公衆成人)及び 365 を乗じて、核種ごとの 1 年当たりの預託実効線量 (mSv/y) を求めた。

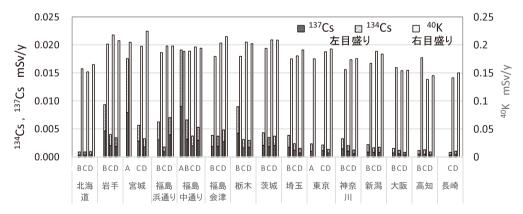
3. 結果・考察

食品群別試料で¹³⁴Cs 又は¹³⁷Cs が 10 Bq/kg 以上で検出されたものはなく, 1 Bq/kg 以上で 複数回検出されたものは, 6 群果実と 10 群魚 介であった(図 1)。¹³⁷Cs の濃度は, 食品群ご

主任者 コーナー



※北海道 ◇岩手 ◇宮城 ○福島(浜通り) ○福島(中通り) ○福島(会津) △栃木、茨城 △埼玉、東京、神奈川、新潟×大阪、高知、長崎 図 1 食品群ごとの ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs 及び ⁴⁰K の濃度



調査地域及び時期(A:平成23年9-11月,B:平成24年2-3月,C:平成24年9-10月,D:平成25年2-3月) 図 2 食品中の 134 Cs, 137 Cs 及び 40 K から受ける年当たりの預託実効線量

主任者 コーナー

とに異なるものの、調査期間を通じて全体的には低下傾向を示した。また、減衰を考慮した 134 Cs と 137 Cs の濃度比がほぼ一定となったこと から、これらの核種は主に福島第一原子力発電 所由来と考えられた。

平均的な食事をした時の放射性セシウムの1日摂取量は、時期AからDにおいて、各々0.42~3.4、0.17~1.7、0.15~1.0、0.15~1.3 Bq/dであり、平均的な食事からの1年間の預託実効線量は、各々0.0024~0.019、0.0009~0.0094、0.0009~0.0057, 0.0008~0.0071 mSv/yであった(図2)。

一方、 40 K の摂取量は調査期間を通じて $61\sim$ 99 Bq/d であり、預託 実効線量は $0.15\sim0.23$ mSv/y であった。放射性セシウムによる線量の最大値は、時期 A の福島中通りの 0.019 mSv/y であったが、その値は 40 K の 1 割程度であった。

本研究は,厚生労働科学研究費及び厚生労働 省食品等試験検査費により実施された。

なお,厚生労働省の食品中放射性物質に関する 最新情報は http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html に掲載されている。

(国立医薬品食品衛生研究所)