



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

| | |
|-------------------|--|
| Title | モニタリング検査結果を活用した食品中の放射性物質の規制による内部被ばく線量低減効果の検証 |
| Alternative_Title | Verification of the effect of reducing internal radiation dose by food regulations for radionuclides using monitoring results |
| Author(s) | 小山内 暢(弘前大学), 平野 大介(弘前大学), 三橋 誌織(弘前大学), 工藤 幸清(弘前大学), 細川 翔太(弘前大学), 對馬 惠(弘前大学), 岩岡 和輝(量子科学技術研究開発機構), 山口 一郎(保健医療科学院), 辻口 貴清(弘前大学), 細田 正洋(弘前大学), 細川 洋一郎(弘前大学), 齋藤 陽子(弘前大学) Osanai, Minoru(Hirosaki Univ.); Hirano, Daisuke(Hirosaki Univ.); Mitsuhashi, Shiori(Hirosaki Univ.); Kudo, Kosei(Hirosaki Univ.); Hosokawa, Shota(Hirosaki Univ.); Tsushima, Megumi(Hirosaki Univ.); Iwaoka, Kazuki(National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology); Yamaguchi, Ichiro(National Inst. of Public Health); Tsujiguchi, Takakiyo(Hirosaki Univ.); Hosoda, Masahiro(Hirosaki Univ.); Hosokawa, Yoichiro(Hirosaki Univ.); Saito, Yoko(Hirosaki Univ.) |
| Citation | 第 58 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集 p.51 58th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches |
| Subject | セッション: 東京電力福島第一原子力発電所事故関連 動植物/飲食物 |
| Text Version | Publisher |
| URL | https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/230576 |
| Right | © 2021 Author |
| Notes | 禁無断転載 All rights reserved. 「第 58 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 |



モニタリング検査結果を活用した
食品中の放射性物質の規制による内部被ばく線量低減効果の検証
Verification of the effect of reducing internal radiation dose
by food regulations for radionuclides using monitoring results

弘前大学大学院保健学研究科^{*1}, 弘前大学医学部保健学科 (現 中村記念病院) ^{*2}, 弘前大学医学部保健学科 (現 新緑脳神経外科) ^{*3}, 量子科学技術研究開発機構量子医学・医療部門放射線医学総合研究所^{*4}, 国立保健医療科学院生活環境研究部^{*5}

○小山内 暢^{*1}, 平野 大介^{*2}, 三橋 誌織^{*3}, 工藤 幸清^{*1}, 細川 翔太^{*1}, 對馬 惠^{*1}, 岩岡 和輝^{*4}, 山口 一郎^{*5}, 辻口 貴清^{*1}, 細田 正洋^{*1}, 細川 洋一郎^{*1}, 齋藤 陽子^{*1}

(OSANAI, Minoru^{*1}; HIRANO, Daisuke^{*2}; MITSUHASHI, Shiori^{*3}; KUDO, Kohsei^{*1}; HOSOKAWA, Shota^{*1}; TSUSHIMA, Megumi^{*1}; IWAOKA, Kazuki^{*4}; YAMAGUCHI, Ichiro^{*5}; TSUJIGUCHI, Takakiyo^{*1}; HOSODA, Masahiro^{*1}; HOSOKAWA, Yoichiro^{*1}; SAITO, Yoko^{*1})

1. はじめに

福島第一原子力発電所事故を受け、食品中の放射性物質への対応として事故直後に設定された暫定規制値に続き、平成 24 年度からは 1 mSv/年を基にした現行の基準値 (一般食品では 100 Bq/kg) が適用されている。この基準値に基づいて検査が実施され、違反食品が流通しないように回収・廃棄や出荷制限といった措置が取られている。本研究では、国が蓄積した検査結果を活用し、規制の有無それぞれを仮定した場合の内部被ばく線量を推定することで、規制による経時的な線量低減効果を検証した。

2. 方法

現行の基準値適用 1 年目と 5 年目である平成 24 年度、28 年度に採取・購入された試料を対象とした。厚生労働省が公表している検査結果から、食品の種類 (99 分類) ごとに放射能濃度 (セシウム 134 と 137 の合計値 (Bq/kg)) の無作為抽出を繰り返し、食品摂取量 (kg) および半減期で加重平均した線量係数 (Sv/Bq) を乗じて全種類分を合算し、仮想 10,000 人分の預託実効線量 (mSv/年) を算出した。全ての検査結果、基準値以内の検査結果から抽出し算出した線量をそれぞれ「規制なし」、「規制あり」の場合と仮定した。一般食品の基準値を 1,000 Bq/kg と仮定した場合 (「基準変更」) でも検討を行った。

3. 結果および考察

両年度ともに、規制ありでは全てが 1 mSv/年 (参考レベル) を下回り、パーセントイル値が大きいほど、規制による線量

| | 平成 24 年度 (検査結果 268,060 件) | | | | 平成 28 年度 (検査結果 297,712 件) | | | |
|---------|---------------------------|-----------|--------|---------|---------------------------|---------|--------|--------|
| | 規制なし | 規制あり | (ありなし) | 基準変更 | 規制なし | 規制あり | (ありなし) | 基準変更 |
| (基準超過) | — | (2,378 件) | | (182 件) | — | (301 件) | | (21 件) |
| 中央値 | 0.0479 | 0.0430 | (0.90) | 0.0464 | 0.0292 | 0.0290 | (0.99) | 0.0290 |
| 95% タイル | 0.207 | 0.0790 | (0.38) | 0.113 | 0.0426 | 0.0402 | (0.94) | 0.0412 |
| 99% タイル | 10.6 | 0.233 | (0.02) | 0.261 | 0.0655 | 0.0529 | (0.81) | 0.0570 |
| 合計線量 | 3320 | 499 | (0.15) | 576 | 311 | 302 | (0.97) | 305 |

検出限界値 (LOD) 未満の試料については、各食品の種類におけるその割合に応じて、LOD、LOD の 1/2、1/4 の濃度を与えた。

低減効果が大きかった (Table)。平成 24 年度は規制が特に効果的であったが、規制なしの 99 パーセントイル値は参考レベルを大きく超え、摂取量の多い嗜好飲料に高濃度の試料が含まれていたことに起因する。95 パーセントイル値 (「代表的個人」の線量) はいずれも参考レベルを下回った。基準変更で参考レベルを超える例はなく、多少の高濃度食品を摂取しても参考レベルを十分に下回ると考えられる。

4. 結論

内部被ばく線量は 1 mSv/年に比べ大幅に小さいと推定され、現行の基準値適用当時は規制による線量低減効果が特に大きかった。規制は効果的な措置であり安全が確保されていることが確認できた。

【謝辞】本研究は厚生労働科学研究費補助金食品の安全確保推進研究事業 20KA3004 の交付を受けたものです。

^{*1}Hirosaki University Graduate School of Health Sciences; ^{*2}Hirosaki University School of Health Sciences (Present address: Nakamura Memorial Hospital); ^{*3}Hirosaki University School of Health Sciences (Present address: Shinryoku Neurosurgery Clinic); ^{*4}National Institute of Radiological Sciences, National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology; ^{*5}Department of Environmental Health, National Institute of Public Health