

平成 29 年度・衛生研究所研究費事業報告

埼玉県住民における日常食の放射能調査

(計画年度：平成 29 年度)

研究代表者

生体影響担当 長島典夫

共同研究者

生体影響担当 加藤沙紀 三宅定明
水・食品担当 坂田脩

はじめに

福島第一原子力発電所事故により多量の放射性物質が環境中に放出されたことにより、食品・飲料水の汚染が危惧された。そのため、事故直後の平成23～24年度において、県民の内部被ばく線量を推定するため日常食の放射能調査を行ったが、それ以降継続した調査を行っていない。事故後6年が経過し、食品中の放射能濃度は事故直後に比べて大きく減少していることから、県住民の内部被ばく線量も減少していることが推測される。そこで、県民の日常食からの内部被ばく線量を推定し、健康への影響を再度評価するため日常食の放射能調査を実施した。

方法

1 試料

埼玉県内在住の 10 人の協力を得て、それぞれ陰膳方式により 1 日分 (3 食) の食事を 4 月、7 月、10 月及び 1 月に 1 検体ずつ、合計 40 検体 (10 人×4 回) 採取した。

2 測定方法

試料の調製及び測定は、文部科学省のマニュアルに準じて行った。各日常食をそれぞれ炭化し、450℃の電気炉で 24 時間灰化した後、測定容器 (U-8 容器) に充填し、Ge 半導体検出器を用いて γ 線スペクトロメトリーを行い核種を定量した。対象核種は、食品汚染問題で重要な Cs-134 及び Cs-137 とした。なお、自然放射性核種であるが、Cs と化学的挙動が類似しており、またヒトの必須元素であることから内部被ばく線量への寄与が大きい K-40 についても測定した。

成果概要

福島第一原子力発電所事故直後の平成23～24年度において、県民の内部被ばく線量を推定するため日常食の放射能調査を行ったが、それ以降継続した調査を行っていない。事故後6年が経過し、食品中の放射能濃度は事故直後に比べて大きく減少していることから、県住民の内部被ばく線量も減少していることが推測される。そこで、県民の日常食

からの内部被ばく線量を推定し、健康への影響を再度評価するため日常食の放射能調査を実施した。

Cs-134は40検体すべて不検出であった。また、Cs-137については、27検体から僅かに検出された (0.031～0.31Bq/人・日)。この値は、全国の値 (0.0004～0.56Bq/人・日：平成18～20年度) と大きな違いはみられなかった。

日常食のCs-137濃度を、今回検出された最大値0.31Bq/人・日とし、365日間摂取すると仮定すると、成人のCs-137摂取による預託実効線量は約1.5 μ Svとなった。この値は自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量1.48mSvの0.1%程度であった。また、Cs-137摂取による預託実効線量の平均値は0.26 μ Svであった。これらの結果を事故直後の平成23～24年度の結果と比較すると、Cs-134が検出されなくなっていた。Cs-137については、事故直後の平成23年度と比較すると大幅に減少しているが、事故後一年経過した平成24年度と比較しても僅かな減少にとどまり、その影響はほとんど変わらなくなってきているものと推定できた。しかし、事故前と比較すると高い数値となっており、未だに事故の影響が認められたが、日常食における内部被ばく線量評価からは健康影響を懸念するレベルではないと推察された。なお、今回摂取量の評価法としては値にばらつきが生じやすい陰膳方式を採用したこと、また、試料数も少ないことから評価値としての代表性には検討の余地があるものと考えられるが、本研究によって福島原発事故後における埼玉県での食事を介した放射性セシウムの摂取量に関する知見の一端を得ることができた。

展望

食品の放射能濃度は経年的に変化することから、正確な影響評価等を行うためには、常に最新のデータを収集しておく必要がある。従って、今後も定期的に本調査のような調査を実施できるよう努力していきたいと考えている。

公表等

第114回日本食品衛生学会学術講演会 (広島)