

令和3年度・衛生研究所研究費事業報告

埼玉県内に流通する乳児用食品の放射能調査

(計画年度：令和3年度)

研究代表者

生体影響担当 坂田脩

共同研究者

生体影響担当 長島典夫 三宅定明

目的

2011年3月11日に、東京電力福島第一原子力発電所(以下、福島原発)において事故が発生し、環境中に大量の放射性物質が放出され、周辺環境から通常よりも高い値の放射能が検出された。埼玉県でも食品への汚染が問題となり、同年11月に埼玉県内の工場で製造された粉ミルクから最大30.8 Bq/kgの放射性セシウム(以下、放射性Cs)を検出したと発表があった。

そこで今回、埼玉県に流通する乳児用食品の放射能調査(高感度分析)を実施し、乳児用食品の安全性を確認するとともに、現時点(福島原発事故から10年後)におけるバックグラウンド値を得ることを目的とした。

成果概要

埼玉県に流通する乳児用食品35検体(粉ミルク6検体、液体ミルク2検体、主食品6検体、副食品13検体(肉類5検体、魚類4検体、野菜類4検体)、菓子5検体、ジュース3検体)を購入し、灰化後にゲルマニウム半導体検出器を用いて166時間測定した。測定対象核種は、人工放射性核種として食品の汚染問題で重要な¹³⁴Cs、¹³⁷Cs及び自然放射線核種ではあるが、Csと化学的挙動が類似しており、内部被ばく線量への寄与が大きい⁴⁰Kとした。また、福島原発事故後に検出実績があり、Ge半導体検出器で測定することのできる⁵⁴Mn、⁶⁰Co、¹⁰⁶Ru及び¹⁴⁴Ceも参考として測定した。

測定の結果、⁵⁴Mn、⁶⁰Co、¹⁰⁶Ru、¹³⁴Cs及び¹⁴⁴Ceは全て不検出であった。¹³⁷Csは26検体(粉ミルク5検体、液体ミルク2検体、主食品5検体、副食品9検体(肉類3検体、魚類4検体、野菜類2検体)、菓子2検体、ジュース3検体)から0.0028~0.25 Bq/kgの範囲で検出された。⁴⁰Kについては全ての検体から7.9~290 Bq/kgの範囲で検出された。なお、¹³⁷Cs濃度が一番高かった検体は粉ミルクの0.25 Bq/kgで、基準値(乳児用食品：50 Bq/kg)の0.5%以下であり、調査した範囲内において安全であることが確認された。

また、検出できなかったものは検出限界値を用いて¹³⁷Cs濃度の平均値を算出すると、2003年に当所で実施した乳児

用食品の結果の平均値は0.046 Bq/kg(プルーンジューズ粉末は使用法に基づき水を加えて濃度を10%としたプルーンジューズとして計算した。)、本調査の結果の平均値は0.021 Bq/kgであり、どちらも乳児用食品に対する基準値の0.1%以下であった。

自己評価

埼玉県内に流通する乳児用食品35検体を測定したところ、¹³⁷Csが粉ミルク5検体、液体ミルク2検体、主食5検体、副食品8検体(肉類3検体、魚類3検体、野菜類2検体)、菓子4検体、ジュース2検体の合計26検体からわずかに検出されたが、基準値の0.5%以下のため、今回調査した範囲においては安全であることが確認できた。また、検出された¹³⁷Cs濃度は0.0028~0.25 Bq/kgの範囲であり、現時点におけるバックグラウンド値を得ることができた。

また、検出できなかったものは検出限界値を用いて¹³⁷Cs濃度の平均値を算出すると、2003年に当所で実施した乳児用食品の結果の平均値は0.046 Bq/kg、本調査の結果の平均値は0.021 Bq/kgであり、どちらも基準値の0.1%以下であった。

これらから、研究の目的である乳児用食品の安全性を確認するとともに、現時点(福島原発事故から10年後)におけるバックグラウンド値を得ることができた。

展望

今回得られた結果は、現時点におけるバックグラウンド値となることから、今後新たな健康危機が発生した場合における影響評価、行政対応や事故収束の判断に役立つと考えられる。

