

「母乳中放射性物質濃度等に関する調査」についてのQ&A

平成23年6月8日

先般、厚生労働科学補助金・成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業「東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故による母乳中の放射性物質濃度評価に関する調査研究」班が公表いたしました「母乳中の放射性物質濃度等の調査」についての見解を以下のようにQ&Aとしてまとめました。今回の調査結果を考える上での参考にしていただければと存じます。

調査結果の概要については、以下のサイトをご参照下さい。

http://www.niph.go.jp/soshiki/seikatsu/bonyuu_results.pdf

日本医学放射線学会
日本産科婦人科学会
日本産婦人科医会
日本周産期・新生児医学会
日本小児科学会
日本放射線科専門医会・医会
(50音順)

1. 調査対象となった母乳の一部から放射性物質が検出されていますが、なぜ、そのようなことがおきているのですか？

- 1-1 空気や水、食物中に存在する放射性物質が母体の体内に吸収され、それが母乳中に移行したと考えられます。
- 1-2 経口摂取した放射性ヨウ素、セシウムは、平均としてそれぞれ4割、3割程度が母乳に移行すると言われております¹。
- 1-3 今回の調査では、複数の地域の108名の方から母乳の提供を受けて、放射性ヨウ素（I-131）、放射性セシウム（Cs-134, Cs-137）の3種類の放射性同位体（放射性物質）の測定を行いました。その結果、福島県

¹ ICRP Pub. 95

の方 21 名の中で、7 名の方から提供を受けた母乳から微量の放射性セシウムが検出されました²。

2. 以前の検査では検出された放射性ヨウ素はなぜ検出されなかったのですか？

- 2-1 放射性ヨウ素は、尿などから排泄されるので、約 7 日で半分の量になります。
- 2-2 放射性ヨウ素は物理学的半減期³が 8 日程度、有効半減期⁴が 7 日程度と短いため、新たな吸収がなければ、体内で時間と共に急速に減少し、検出下限値以下になると考えられます。

3. なぜ福島県の方の母乳からだけ、放射性セシウムが検出されたのですか。

- 3-1 福島県の方の一部の母乳でだけ検出された理由は、これらの方の経口摂取または吸入摂取量が他の方よりも少し多かったからではないかと推定されます。
- 3-2 放射性セシウム (Cs) の物理学的半減期は Cs-134 で 2 年、

²放射性物質が検出されるかどうかは、検出の方法に依存します。感度の高い測定を行えば、より少ない量でも検出できます。今回の事故前に、感度の高い測定によって数ミリ Bq/L 程度の放射性セシウムが水道水から検出されたことがありました。

³物理学的半減期とは、放射性物質の量が半分になる期間のことです。放射性物質はその種類ごとに物理的な性質が異なり、物理学的半減期も異なります。

⁴物理学的半減期だけでなく、体内に入った放射性物質が排出される割合（生物学的半減期として表現されます。）も計算に入れた、体内の放射性物質が半分になる期間のことです。生物学的半減期は個人差がありますが、ここでは 40 日として計算しています。

(http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_No=09-03-03-05)

Cs-137で30年、有効半減期は成人で80-100日、小児で40-50日とされています。このため数ヶ月程度の期間では減衰が少ないこと、及び食品等からの少量の摂取がありうることから、放射性ヨウ素が検出されなくなっても、放射性セシウムが検出される検体があるのだと考えられます。

4. 今回の調査で検出された程度の放射性物質が母乳中に検出されている方も、授乳を続けることができますか？

- 4-1 今回検出された放射性物質は「微量」です。この程度の濃度であれば、通常の授乳期間、授乳を続けても、お子さんの健康に影響することはありません。
- 4-2 今回の調査で検出された放射性セシウムは高い人で Cs-134 が 6.4 ベクレル⁵/kg ,Cs-137 が 6.7 ベクレル/kg でした。母乳中の放射性セシウム 134,137 の濃度がそれぞれ 10 ベクレル/kg の母乳を毎日 800g、1年にわたって摂取した場合を考えると、セシウム 134,137 の摂取量はそれぞれ 2,920 ベクレルとなります。それによる線量の増加は約 0.14 ミリシーベルト (Sv) と推計されます⁶。放射性セシウムの飲食物としての摂取限度値は実効線量⁷として 5 ミリ Sv/年とされていますので、その線量の 30 分の 1 以下ということになります。
- 4-3 母乳には、栄養面をはじめとして感染防御等人工栄養には見られない様々な利点があります。今回の調査で放射性セシウムが母乳中に検出された方についても、引き続き、普段通りの生活を行っていただいて問題ないと考えます⁸。検出されなかった他の地域の方については、当然授乳に問題はありせん。

⁵ ベクレル。放射性物質の量の単位。放射性物質は壊変時に放射線を出すので、単位時間当たりの壊変数が放射性物質の単位として用いられています。

⁶原子力安全委員会。飲食物摂取制限に関する指標について（平成 10 年 3 月 6 日）に示されている乳児の単位経口摂取あたりの実効線量換算係数を用いた場合の計算です。この指標では、Cs-134: 2.60×10^{-5} [mSv/Bq], Cs-137: 2.10×10^{-5} [mSv/Bq]とされています。

⁷各臓器が受けた線量を統合したもの。統合するときには組織加重係数を用います。組織加重係数は、仮想的な標準人に対して与えられているものです。

⁸ リスクがあまりに小さいので実質的に無視できると専門家は考えています。

母乳中の放射性物質の問題で心配されているお母さん方へ

私たちが生活している空間や土壌には天然自然の放射線や放射性物質がたくさんあります。しかし学校教育ではそのようなことを教わる機会はなく、ほとんどの方はそのようなことを意識しないで生活されていると思います。今になって、あらゆる食べ物や、人の体内に放射性物質があると言われても、受け入れられないお母さんも多いと思います。また、今回は原発事故災害による放射性物質が余分に身体に入ってしまったのですから、同じ放射性物質であっても、本当に残念に思う気持ちは当然のことであり、その気持ちは私たち医師も全く同じです。

でも、今回の基準値以下の放射線量は、あなたや、あなたの大切なお子さんの健康に悪影響を及ぼす放射線量よりもはるかに少量です。そして、このわずかな放射線量よりも、母乳に含まれる様々な子どもの成長に役立つ成分のほうが、はるかにお子さんの成長にとって重要であることをご理解いただければと思います。

以上