

小児甲状腺被ばく調査結果に対する評価について

平成23年9月9日
原子力安全委員会

1. 経緯

平成23年3月23日に原子力安全委員会は、環境モニタリング結果から逆推定したヨウ素131の放出源情報を用いて、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)により、3月12日6:00から3月24日0:00までの間における一歳児の甲状腺の等価線量に関する試算を行ったところ、北西及び南南西方向の屋内退避区域などにおいて等価線量が100mSvに達する可能性があるとの結果が得られた。ただし、この試算は、小児が上記の日数連続して一日中屋外で過ごしたという保守的な仮定で行ったものである。

このため、原子力安全委員会は、3月25日に原子力災害対策本部に対して、その時点での被ばく線量の把握、特に感受性の高い小児への健康影響をより正確に把握する必要があるとの観点から、甲状腺等価線量が高くなる可能性があると評価された地域や屋内退避区域の小児を対象とした甲状腺線量を測定するよう依頼した。その際、原子力安全委員会は、スクリーニングレベルを、一歳児の甲状腺等価線量100mSvに相当する $0.2\mu\text{Sv/h}$ とし、サーベイメータの指示値からバックグラウンドを除いた正味値がこれを超える場合は専門機関等に問い合わせること、とした^{注1)、注2)}。

原子力災害現地対策本部は、3月26日から3月30日に、いわき市、川俣町及び飯舘村において甲状腺線量の測定を実施し、3月28日及び4月2日に測定結果を発表した。この測定結果を受けて、原子力安全委員会は、5月12日に開催した第31回原子力安全委員会臨時会議において、原子力安全委員会によるSPEEDIの活用について議論する中で、0歳から15歳までの1,080人の小児について、スクリーニングレベル $0.2\mu\text{Sv/h}$ を超えるものがなかったことを確認した。

その後、8月17日から8月21日に、原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チームは、本調査を受けた小児とその保護者の方々に小児甲状腺被ばく調査の測定結果と結果概要について説明を行い、説明会の結果について、原子力安全委員会は、9月5日に開催した第67回原子力安全委員会定例会議において、報告を受けた。

2. 原子力安全委員会としての所見

(1) 今回の調査結果では、 $0\mu\text{Sv/h}$ が全体の55%、 $0.01\mu\text{Sv/h}$ が26%であり、 $0.04\mu\text{Sv/h}$ 以下をまとめると99%であって、概ね低い値に分布していることがわかった。残り1%のうち、最高値は $0.1\mu\text{Sv/h}$ とスクリーニングレベルの半分であった。以上を踏まえると、甲状腺等価線量にして100mSvを超えるものはいなかったと判断する。

(2) 今回の調査は、スクリーニングレベルを超えるものがあるかどうかを調べるのが目的で実施された簡易モニタリング^{注1)}であり、測定値から被ばく線量に換算したり、健康影響やリスク等を評価したりすることは適切でない^{注3)}と考える。

(3) 今後は、福島県が実施する県民健康管理調査において18歳以下の全ての子供を対象に甲状腺検査が実施されるものと承知しており、原子力安全委員会は、将来にわたる健康影響について注視していきたいと考えている。

注1)「緊急被ばく医療ポケットブック」(平成17年3月、財団法人原子力安全研究協会)の「頸部甲状腺に沈着した放射性ヨウ素の測定」に基づく測定であり、「放射性ヨウ素の体内量のさらに精密な測定、医学的な診察等を行う二次被ばく医療のためのスクリーニング測定の一部として、行われます」とされている。

注2)サーベイメータによる正味値と甲状腺におけるヨウ素131の蓄積量の関係については、独立行政法人放射線医学総合研究所が、甲状腺のファントム(人体模型)を使った実験に基づき設定したものである。

注3)「G. Tanaka and H. Kawamura, Measurement of ¹³¹I in the human thyroid gland using a NaI (TI) scintillation survey meter. *J. Radiat. Res.*, **19**, 78-84 (1978).」に基づく測定であり、同論文では、

「Considering a few uncertainties in this method to be encountered in a practical survey, an estimation of thyroidal ¹³¹I burden by the present method should be used for "screening" subjects of positive radioactive contamination and the data is regarded as a first approximation. More precise measurement should be carried out by more sophisticated techniques using a Ge (Li) detector, or a whole body counter under strictly controlled conditions.

(仮訳)実際の検査において直面する、この方法に伴ういくつかの不確かさを考慮すると、本方法による甲状腺におけるヨウ素131蓄積量の推定は、放射能汚染の“スクリーニング”の目的のために使用されるべきであり、そのデータはスクリーニングの第一段階の推定値とみなされる。より正確な測定は、ゲルマニウム(リチウム)検出器、あるいは、厳密に設定された条件下におけるホールボディカウンターを用いたさらに精密な技術によって実施されるべきである。」

とされている。

以上