

Q 2 2 :

チェルノブイリでは、0.09マイクロシーベルト/時で子供が変調、病気になり、0.16マイクロシーベルト/時で大人が約5年未満で白血病になったと聞きました。だとすると、政府が設定した0.23マイクロシーベルト/時という基準はあまりにも安全を無視した基準ではないでしょうか。

A :

チェルノブイリ事故の際に子供が0.09マイクロシーベルト/時で変調、病気になり、大人が0.16マイクロシーベルト/時で約5年未満で白血病になったとの事例についての科学的報告は、見当たりません。

放射線被ばくによる健康への影響には、「確定的影響」と「確率的影響」があります^{*1}。確定的影響は一時に大量の放射線被ばくがあった際に発生するもので、ある一定量の被ばく（しきい値といいます。）をするまで発症しませんが、しきい値を超えて被ばくを続けると発症します。皮膚の紅斑や脱毛、不妊などの急性放射線障害症候群がその例です^{*2}。しきい値は、人体の器官によって異なりますが、短時間に100ミリシーベルトを超える放射線を受けなければ発症しないとされています。

一方、確率的影響は、発症する確率は被ばく線量に比例するもののしきい値がなく、どれくらいの線量を被ばくすると発症するか、数値を示すことが困難とされています。白血病やがんなどが、これに当たります。

国際放射線防護委員会（以下「ICRP」という。）の勧告によると、放射線の健康への影響は、外部からの被ばくと食品摂取等による内部からの被ばくとを合わせて積算100ミリシーベルト以下の場合には、急性放射線障害は現れないとしています。また、積算100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、がんの発症リスクが見込まれるものの、統計的不確かさが大きく、がんの発症率等を明らかな数値として示すことができないとしています。

今回の原発事故では、被ばく放射線量が1年間に積算で20ミリシーベルトを超える地域には避難勧告等が出されています。つまり、避難地域に入らなければ、1年間の積算で100ミリシーベルトを超えて被ばくする可能性は低いと考えられます^{*3}。

また、放射線被ばくによる確定的影響に関しては、被ばく線量が高いと（一度に1グレイ^{*4}（≒1シーベルト）以上）10分から2時間以後に前駆症状が現れることがあります。前駆症状とは、ある病気の特徴的な症状が出る前に現れる症状（＝前触れ）のことで、急性放射性被ばくの場合、吐き気、下痢、頭痛などが、それに当たります。しかし、一般住民の方が今回の事故で前駆症状が現れるほどの被ばくをすることはあり得ず、もし吐き気、下痢、頭痛などがあったとすれば、放射線被ばくの影響ではなく、風邪や食あたりなどの前駆症状と考えられます。

なお、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき汚染状況重点地域の指定の際の要件として設定した0.23マイクロシーベルト/時は、除染に関する調査地域を定めるものとして、ICRPが平常時の年間被ばく限度として設定した1ミリシーベルト以下に基

づいて算出された値です^{※5}。

1年365日、屋外で8時間、木造家屋（屋外×0.4倍の遮へい効果）で16時間過ごすという生活パターンを想定すると、

0.19 マイクロシーベルト/時 × (8時間 + 16時間 × 0.4) × 365日 =

約1ミリシーベルト/年となります。この0.19マイクロシーベルト/時に自然界からの放射線被ばく量0.04マイクロシーベルト/時（大地放射線0.4ミリシーベルト/年）を加え^{※6}、0.23マイクロシーベルト/時を算出しています。

※1 確定的影響と確率的影響について

原子力安全委員会ホームページ「低線量被ばくの影響について」

<http://www.nsc.go.jp/info/20110520.html>

※2 放射線被ばくによるしきい値

厚生労働省ホームページ「急性放射線障害の概要」

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/11/dl/s1112-7a.pdf>

※3 首相官邸ホームページ「放射線から人を守る国際基準～国際放射線防護委員会（ICRP）の防護体系～」

http://www.kantei.go.jp/saigai/senmonka_g5.html

※4 グレイとシーベルトの違いは、グレイ（Gy）とは、ある「もの」が単位質量当たり放射線から受けるエネルギーの量を示します。1グレイは約1シーベルトに相当します。

※5 毎時0.23マイクロシーベルトの根拠

環境省ホームページ「追加被ばく線量年間1ミリシーベルトの考え方」

<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/g01-mat4.pdf>

※6 自然放射線の量について

放射線科学センターホームページ「自然放射線の量」

<http://rcwww.kek.jp/kurasi/page-41.pdf>