
QA20 首都圏に住んでいますが、東京電力福島第一原子力発電所事故から数日後に雨に濡れて被ばくしました。

平成 23 年 3 月 11 日の東京電力福島第一原子力発電所事故以降に降った雨の中には事故によって放出された放射性物質が含まれていると考えられますが、その量は僅かです。これまで報告されている空気中の濃度から計算すると、雨に濡れて放射性物質が皮膚に付いたとしても、健康に影響を与えるような量ではないと考えられます*1。また、現在では雨の中に東京電力福島第一原子力発電所事故由来の放射性物質は含まれていません。東京電力(株)によれば、平成 23 年 11 月 2 日の時点で、空気中への放射性物質の放出は事故直後に比べ、800 万分の 1 程度となっています。また、東京都健康安全研究センターは、平成 23 年 6 月 1 日から 11 月 11 日までの間で、8 月 5 日(セシウム 134 と 137 の合計で 10.4 ベクレル/m²)及び 8 月 6 日(セシウム 134 と 137 の合計で 8.4 ベクレル/m²)以外では、ヨウ素とセシウムは不検出と発表しています。

拭き取り、もしくは帰宅後のシャワーまでこの線量率で被ばくしたとしても、これは皮膚障害が起こるとされている量*2に比べてとても少ない線量です。実際には 3 月には衣服に覆われていた面積が大部分であり、ベータ線は衣類により遮へいされ、皮膚には届きにくくなります。衣類による遮蔽係数は、春 0.2-0.3、冬 0.001 とされていますので(ICRP Publication 71)、受けた線量はもっと小さくなります。(IAEA-TECDOC-1162 の値を使用)。

※1：東京で東京電力福島第一原子力発電所事故後に初めて雨が降ったのは 3 月 21 日から 23 日にかけてで、雨に含まれていたと考えられる放射性物質の量は 3 月 21 日がピークでした。21 日の朝 9 時から 22 日朝 9 時の 24 時間の間に I-131、Cs-134、Cs-137 がそれぞれ 3.2、0.53、0.53 ベクレル/平方センチメートルずつ降下しました。これが皮膚に付着したとすると体に受ける線量はほぼ皮膚のベータ線からの線量となります。一日の降下量が、全て皮膚表面に付着したとすると、1 時間・単位面積 (cm²) 当たりの皮膚の等価線量率は、

I-131: $3.2 \text{ ベクレル/cm}^2 \times 1.6 \text{ (マイクロシーベルト/時)} / (\text{ベクレル/cm}^2) = 5.12 \text{ マイクロシーベルト/時}$

Cs-134: $0.53 \text{ ベクレル/cm}^2 \times 1.4 \text{ (マイクロシーベルト/時)} / (\text{ベクレル/cm}^2) = 0.742 \text{ マイクロシーベルト/時}$

Cs-137: $0.53 \text{ ベクレル/cm}^2 \times 1.6 \text{ (マイクロシーベルト/時)} / (\text{ベクレル/cm}^2) = 0.848 \text{ マイクロシーベルト/時}$

合計 6.71 マイクロシーベルト/時となります。

※2：3~5 グレイ (Gy、ベータ線やガンマ線の場合はほぼ 3,000~5,000 ミリシーベルトに

相当) のガンマ線を浴びた場合、1%の人で一時的に皮膚が赤くなる (ICRP Pub103)。
皮膚が赤くなるような障害は確定的影響と呼ばれ、線量としてシーベルトは使わない。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：平成 24 年 4 月 13 日

本資料への収録日：平成 24 年 12 月 25 日