

放射線に関する Q & A

放射線は目に見えません。しかし正しく認識し、対処することで過剰な心配や、無用な被ばくを避けることができます。放射能対策室では定期的に、この Q & A を連載していきます。

監修＝相馬市健康対策
専門部会委員、東京大
学医科学研究所
坪倉正治
作成＝放射能対策室



Q. 放射性物質が溜まりやすいのはこういった場所なのでしょうか？そのような場所には近づかない方が良いのですか？

A. 一般に、雨水や排水が集まる場所、風雨により泥・土等がたまりやすい場所、植物が生えている場所で高い濃度の放射性物質が観測される場合が多いです。セシウムに代表される放射性物質は、粘土などの土壌にくっつきやすい性質をもっています。大量の雨水や排水が一カ所に集中する場所などは特に注意が必要です。雨上がりに、水が中々乾かない場所、いつも湿っている場所などにもたまりやすい傾向があります。

放射性物質がたまりやすい場所の近くは、空間線量が高くなることがあり、その場所では外部被ばくが多くなります。しかしながら、日常の生活では、24時間ずっとそのような高い場所にいるわけではなく、遮蔽された家の中や建物の中で生活している時間もあります。

平均的な子供の生活を考えると、24時間のうち、8時間は睡眠、8時間は学校にいます。トータルの被ばく量を下げるためには、長時間生活する場所の空間線量を低く維持することが大事です。

xx μ Sv/h を指すホットスポットを見つけて対処するより、長時間生活している場所の線量を 0.1 でも 0.2 でも下げる努力をする方が、外部被ばくを下げるために効果的です。もちろん、そのホットスポットの存在が、長時間生活する場所の線量に影響する場合はその限りではありません。高い線量の場所を一瞬あるいは数十分程度通過することを避けるよりも、長時間生活する場所の空間線量を低くすることが大事です。

相馬市の個人線量計（ガラスバッチ）検査結果では、現在の年間の追加外部被ばく線量が多くの子供で 1 mSv を下回っています。日常生活での外部被ばくはかなり低く抑えられていますが、より下げたいと考える場合の参考にしてください。

個人線量計（ガラスバッチ）の測定結果
期間 平成 24 年 7 月 1 日から 9 月 30 日

年間推定線量 (mSv)	人数	(うち男)	(うち女)
検出なし	539	267	272
0.2 以上 0.4 未満	1,581	723	858
0.4 以上 0.6 未満	1,188	567	621
0.6 以上 0.8 未満	529	262	267
0.8 以上 1.0 未満	173	81	92
1.0 以上 1.2 未満	70	34	36
1.2 以上 1.4 未満	27	13	14
1.4 以上 1.6 未満	12	5	7
1.6 以上 1.8 未満	6	4	2
1.8 以上 2.0 未満	2	0	2
2.0 以上	8	4	4
計	4,135	1,960	2,175

Q. 「物理学的半減期」と「生物学的半減期」の違いは何ですか。

A. 放射性物質は放射線を放出しながら変化し、最終的には放射性物質ではなくなります。

放射性物質の量（原子核の個数）が半分になるまでの時間は種類によって違い、これを「物理学的半減期」と呼びます。ヨウ素 131 は約 8 日であり、もはや検出されません。セシウム 134 は約 2 年、セシウム 137 は約 30 年です。よって、セシウム 137 への対策は長期間必要になると考えられます。

一方、食品などと一緒に体内に入った放射性物質は、尿などから体外に排出されます。代謝や排泄により体内の放射性物質が半分になる時間を「生物学的半減期」と呼んでいます。

セシウム 134、137 の生物学的半減期は年齢が若いほど排泄の速度が速くなります。1 歳で 10 日、10 歳で 40 日、30 歳で 70 日、50 歳で 90 日程度で、排泄により半分になります。

セシウム 137 が体内に取り込まれた場合、物理学的半減期は 30 年ですが、30 年経って半分になるわけではなく、体内の量は約 3 ヶ月で半分になります。

出典および参考資料：環境省「放射性物質による局所的汚染箇所への対処ガイドライン」、
消費者庁「食品と放射能 Q & A」、相馬市 H P

●問い合わせ先 放射能対策室 ☎ 37-2270