

# もっと知りたい放射能③

## 『外部被ばくと内部被ばく（その1）』

### 【放射線の受け方】

私たちは、宇宙、大地、食べ物、空気中などあらゆるところから放射線を受けています。文字の示すとおり、外部被ばくは「身体の外からくる放射線（宇宙、大地）」による被ばく、内部被ばくは「体内の放射性物質から出る放射線（食物、呼吸）」による被ばくを意味します。通常、日本人の1年間の被ばく線量は1.5ミリシーベルト（mSv）程度で、世界平均との違いは〈図1〉のとおりです。日本人の呼吸被ばくが世界平均より小さいのは、木造の家では岩石から出る放射線のラドンガスが少なく、また、室内にたまりにくいことによるものです。

〈図1〉自然の被ばく線量  
（ミリシーベルト/年）

放射線の場所	日本（平均）	世界（平均）
宇宙	0.3	0.4
大地	0.4	0.5
食物	0.4	0.3
呼吸	0.4	1.2
合計	1.5	2.4

ATOMICA(www.rist.or.jp)データ

### 【被ばくの特徴】

『外部被ばくは放射線を受けている間だけ被ばく』するのに対して、『内部被ばくは体に取り込まれた放射性物質が体内に残存する間は被ばくする』ことに特徴があります。

### 【外部被ばく線量の評価】

事故で放出された放射性ヨウ素や放射性セシウムなどの放射性物質は、現在は主に地上に沈着しています。これによる被ばく線量は次のようにして計算できます。

$$\text{追加の被ばく} = (\text{現在の放射線量} - \text{事故前の大地からの放射線量}) \times \text{被ばく時間}$$

事故前の大地からの年間の被ばく量は0.4ミリシーベルト（400マイクロシーベルト【μSv】）程度ですから、1時間当たりの放射線量は、400マイクロシーベルト÷365日÷24時間＝毎時約0.04マイクロシーベルト（μSv/h）です。

仮に、屋外空間の放射線量が毎時0.23マイクロシーベルトのところに住居し、屋外で8時間、屋内で16時間の生活をした場合、1年間の追加被ばく線量は次のように求めます（なお、屋内の放射線量は40%に下がると仮定します）。

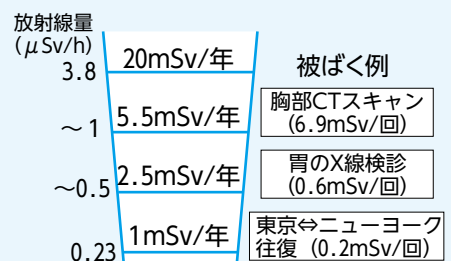
$$\text{毎時}(0.23 - 0.04) \text{マイクロシーベルト} \times (8 + 16 \times 0.4) \text{時間} \times 365 \text{日} = 999 \text{マイクロシーベルト} \Rightarrow \text{約} 1 \text{ミリシーベルト}$$

放射線量は地域によって、また、周辺状況によって変わっています。市では本庁・各支所等で放射線測定器を貸し出していますので、自分の周りの放射線量を測定して〈図2〉を参考に被ばく線量を評価してみてください。

《次回には内部被ばくについて解説します》

【市放射線量低減アドバイザー 星鷲雄】

〈図2〉年間の外部被ばく量（目安）



屋内の放射線量は屋外の40%に低下として計算

## 5月21日(月)の市役所本庁舎、各支所・市民サービスセンターでの放射線量測定値

庁舎・支所	平(本庁)	小名浜	勿来	常磐	内郷	四倉	遠野	小川	好間	三和	田人	川前	久之浜・大久
地上1m	0.15	0.12	0.10	0.09	0.15	0.21	0.12	0.16	0.10	0.13	0.19	0.11	0.13
地上1cm	0.21	0.13	0.11	0.16	0.13	0.20	0.13	0.20	0.13	0.13	0.26	0.11	0.13

市民サービスセンター	中央台	豊間	泉
地上1m	0.19	0.18	0.12
地上1cm	0.20	0.30	0.16

測定時期：午前中

単 位：マイクロシーベルト/時

計測機器：富士電機株

ハンディサーベイメータ NHE 2

