

原子力 ワンポイント

日本の放射線・放射能基準 ——福島第一原発事故(番外編23)



「内部被ばく」を議論する際には、通常「甲状腺等価線量」が使われます。一方、がんリスクに基づいて放射線防護基準を論ずる時には、「実効線量」が使われます。これまでの新聞報道を見ると、二つを区別して報道された例は極めて少なく、人々に無用な誤解や不安を生じさせているようです。

ゲンくん つい最近、新聞(五月二十八日付)で「福島第一原発事故によって、避難区域内の当時一歳だった子が、事故後一年間に受けた甲状腺の最大被ばく線量は、八十二ミリシーベルト(mSv)」と書かれた記事を読んだよ。ほくたち日本人が日常生活で受ける被ばく線量は、約二・一mSv(一年間)と言われているから、これより約四十倍も大きな量の被ばくを受けていたなん

て、本当にびっくりしたよ。
カワさん その記事を読んだ多くの人は、ゲンくんと同じようにびっくりするでしょう。新聞記事に掲載された線量と日常生活で受ける線量が、同じ単位

被ばく線量の表し方は二種類あるので注意

(mSv)が使われていたから、単純に割り算をして影響が大きいとか小さいとか言ってしまうんですよ。でも実際はそれほど単純ではないので、新聞に書かれていた被ばく線量は、甲状腺と

いう(放射線に敏感で大事だけれど)小さな一つの臓器のみへの被ばくの影響を表しています。それに対して、日常生活で受ける被ばく線量は、全身への被ばくに関わる量ですから、話が全然ちがうのです。
ゲンくん どういうこと?
カワさん それは、臓

加重係数
大きいといいますが、これを勧告したの係数は、この「がんによる死亡リスク」を表すものでした。
「組織加重係数(標準人)」

組織・臓器	組織加重係数		
	ICRP103 (2007年)	ICRP60 (1990年)	ICRP23 (1977年)
生殖腺	0.08	0.2	0.25
赤色骨髄、肺	各0.12	各0.12	各0.12
結腸、胃	各0.12	各0.12	項目なし
乳房	0.12	0.05	0.15
甲状腺	0.04	0.05	0.03
肝臓、食道、膀胱	各0.04	各0.05	項目なし
骨表面	0.01	0.01	0.03
皮膚	0.01	0.01	項目なし
唾液腺、脳	各0.01	項目なし	項目なし
残りの組織・臓器	0.12	0.05	0.3

器によって放射線の影響を受ける程度が違うということなんです。この違いを考慮して、国際放射線防護委員会(ICRP)が、「甲状腺等価線量」を「実効線量」に換算するための係数(組織

大きさ)を表すものとなっています。基本的に甲状腺がんのようにめったに死なないが、でも「生活の質」が下がるので、そういう場合でも「損害」を考慮しておこうというのです。

加重係数)をかけることによって換算(厳密に言いますと、実効線量は、生殖腺や肺など他の臓器についても同じように等価線量を求めて、その後足し合わせたものと定義されるのです)が、放射性ヨウ素は甲状腺に溜まる性質があるので、他の臓器の影響は無視)できません。ICRPの最新の勧告(二〇〇七年)によれば、甲状腺に対する組織加重係数は、〇・〇四となっています。そうすると、甲状腺等価線量で八十二mSvという数値は、実効線量で三・二八(八十二×〇・〇四) mSvという数値に書き換えることができます。 (原産協会・政策推進部)