

自然の放射線について

福島原発の事故、CT 検査による発癌リスクの警鐘など、放射線被ばくに関する話題がしばしば登場します。放射線は人間の五感では直接とらえることができませんから、その強弱を推し量るのは大変です。そこで、目安となる量があれば類推しやすくなると思います。その目安の一つが自然放射線です。

自然放射線には、大地からうける放射線、宇宙からやってくる放射線、呼吸や食事によって体内に取り込まれる物質に含まれる放射線があります。日本の平均的な自然放射線の被ばくはこれらを合計して年間 1.5mSv(ミリシーベルト)といわれていましたが、2011 年に発表された調査結果では、2.1mSv と報告されています(表 1)。この報告には福島原発事故の影響は加算されておらず、内部被ばくを正確に計測した結果、増加したと説明されています。

自然放射線による被ばくは避けることができないものですが、人類が出現した以前から存在していたわけで、日常生活の中ではまったく意識する必要がないものです。そもそも人類が放射線の存在に気づいたのは 1895 年にレントゲン博士が X 線を発見してからです。

自然放射線には地域により差があることがわかっています。地球上には自然放射線が年間 10mSv を越える地域もあります。日本でも地域差があり、その差は 0.4mSv 程度といわれています。自然放射線の高い地域に住む人々が他の地域の人々に比べ健康に問題があるかは証明されていません。食生活、生活環境などが全く異なる地域間で、自然放射線による影響の違いを科学的にとらえるのは困難で、食生活や生活環境が健康に与える影響の方が大きいといわれています。

この地球上で生活している間に年間 1～2mSv 程度の自然放射線による被ばくを受け続けていること、地域によって多少のばらつきがあること、そのばらつきの範囲内では健康への影響にはっきりとした差はないことを知っておいていただければと思います。

放射線被ばくや放射線の量のお話にはどうしてもいくつかの単位系が現れ、計測方法や測定誤差等による数字のブレ(報告や時期による変動)もあり、混乱しがちです。参考書として、以下をあげておきます。単位についてわかりやすく解説されていますし、放射線被ばくをどう考えるかの参考になると思います。

<引用・参考文献>

著者 田崎清明「やっかいな放射線と向き合って暮らしていくための基礎知識」朝日出版社

表 1. 自然放射線による年間実効線量

	線源	実効線量(mSv/年)
外部被ばく	大地放射線	0.33
	宇宙線	0.3
内部被ばく (吸入摂取)	ラドン(屋内、屋外)	0.37
	トリウム(屋内、屋外)	0.09
	喫煙(鉛210、ポロニウム210など)	0.01
	その他(ウランなど)	0.006
内部被ばく (経口摂取)	主に鉛210、ポロニウム210	0.80
	カリウム40	0.18
	炭素14	0.01
	トリチウム	0.0000082
合計		2.1

原子力安全研究協会(2011年)

【放射線科診療部長 高橋 満弘】

