

放射線被ばくを生活習慣によるがん発生のリスクと比較してみよう

8 月初旬に読者の方から以下のような建設的なご意見が寄せられました。今回の記事は、この分野に詳しい会員が解説しました。

以下は読者のご感想文の引用です。

「原子力から自然エネルギーに直ちに転換することの困難さについては、多くの技術者は認識していると思う。問題は、福島の大被害が、野菜から、牛肉、はては米の汚染の危惧と広がっていることにより、原子力に対する不安が際限なく拡大して、失業してもがんで死ぬよりはましと考える人が大勢いることである。政府の基準値が〇〇ベクレルといっても、その危険度を理解している人はほとんどいないのではないのか？かく云う私も理解していない。多分、非常に低いがん発生確率を意味しているのではないかと想像している。確率を数値で表したとして、どんなに小さくても危険なものは嫌だと思ふのが人の常である。そこで、私は、危険度を比較で表現してはどうかと思う。具体的にはたばこの害と比較できないか。放射線は、遺伝線量で、たばこは本人の危険度なので、正確な比較は無理かもしれないが、おおよその比較は可能ではないのか？仮に、政府の基準値〇〇ベクレルが、例えば、たばこ 10 本分相当だとすれば、基準値を超えたからといって大騒ぎする人はいなくなるであろう。」

「解説」

放射線被ばく量は、シーベルト単位で計られる。しかし、一般の人にはシーベルトの数字を聞いただけでは、それでどんな影響があるのかはなかなか実感できない。その理解を容易にする工夫のひとつとしてどのくらいの放射線をあびたらどのような影響が出るのかを身近な生活習慣とのリスクの比較で見てみるやり方がある。「国立がん研究センター」が放射線や生活習慣の要因によるガンの発生をリスクで比較している。このような比較をきちんとまとめている有用な資料だと思われるので、それを引用しグラフ化して図 1 に示す。

図 1 注釈：放射線は広島・長崎の原爆による瞬時的被ばく者の約 40 年に渡る追跡、生活習慣は 40～69 歳の日本人の約 10～15 年に渡る追跡の他、欧米のデータに基づくとのこと。

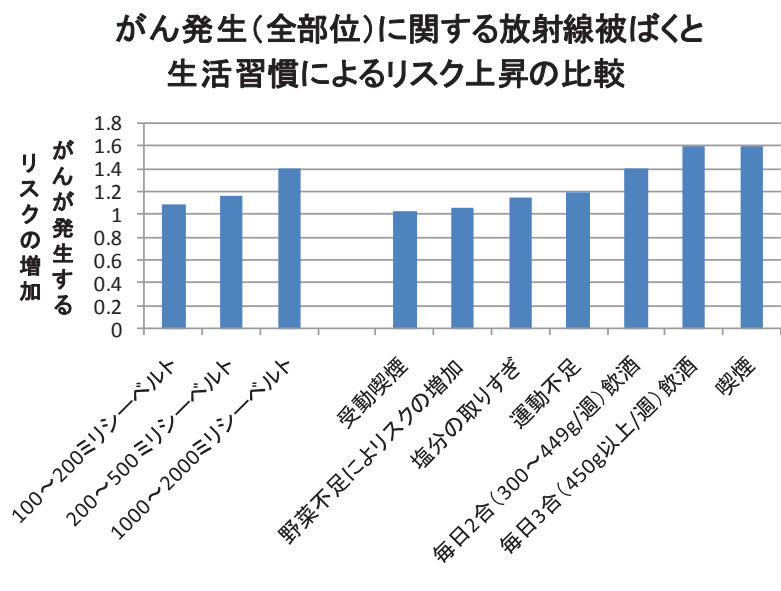


図1

福島第一発電所の事故の場合、一般住民に対しては避難等によって事実上の被ばく抑制の管理が行われている。それによって一般住民の放射線をあびる量は、最大でも 100～200 ミリシーベルトを超えることはないと考えられる。このレベルの放射線をあびることによるがんの発生するリスクの増加は 1.1 倍になることが示されている。これは野菜不足によりがんが発生するリスクの上昇と同程度である。喫煙や週に 450 グラムを超える飲酒では、がんの発生するリスクは 1.6 倍になる。放射線の場合、1000～2000 ミリシーベルトを被ばくした場合には 1.4 倍になることが示されている。

福島第一発電所事故の場合、ヨウ素 131 やセシウム 137 が放出されたが、ヨウ素は半減期が約 8 日なので現在ではほとんど減衰してしまっている。問題となるのはセシウム 137 のみである。したがって現在では、放射線被ばくはほとんどがセシウム 137 から起こると考えてよい。図 1 にある 100 ミリシーベルトから 2000 ミリシーベルトがセシウム 137 で見た場合どの程度の量にな

セシウム137を経口摂取するときのベクレル数

(千万)

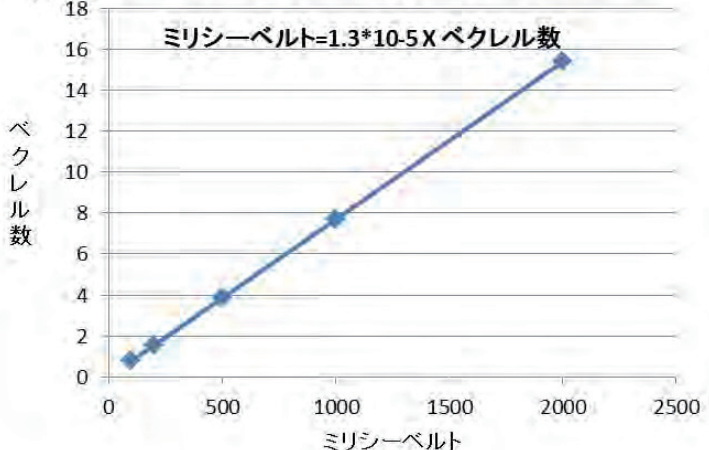


図2

るか見てみよう。このような換算を行う場合、一般住民がどのような生活を送っているかによって異なってくる。ここでは飲食物を摂取する場合を考えてみることにするが、これを経口摂取と呼んでいる。

放射性物質の量を表す場合、ベクレル（1ベクレルは1秒間に1回放射線を出す量）という単位が用いられる。経口摂取の場合、ベクレルとミリシーベルトの夫々の量は図2のグラフに示す関係となる。

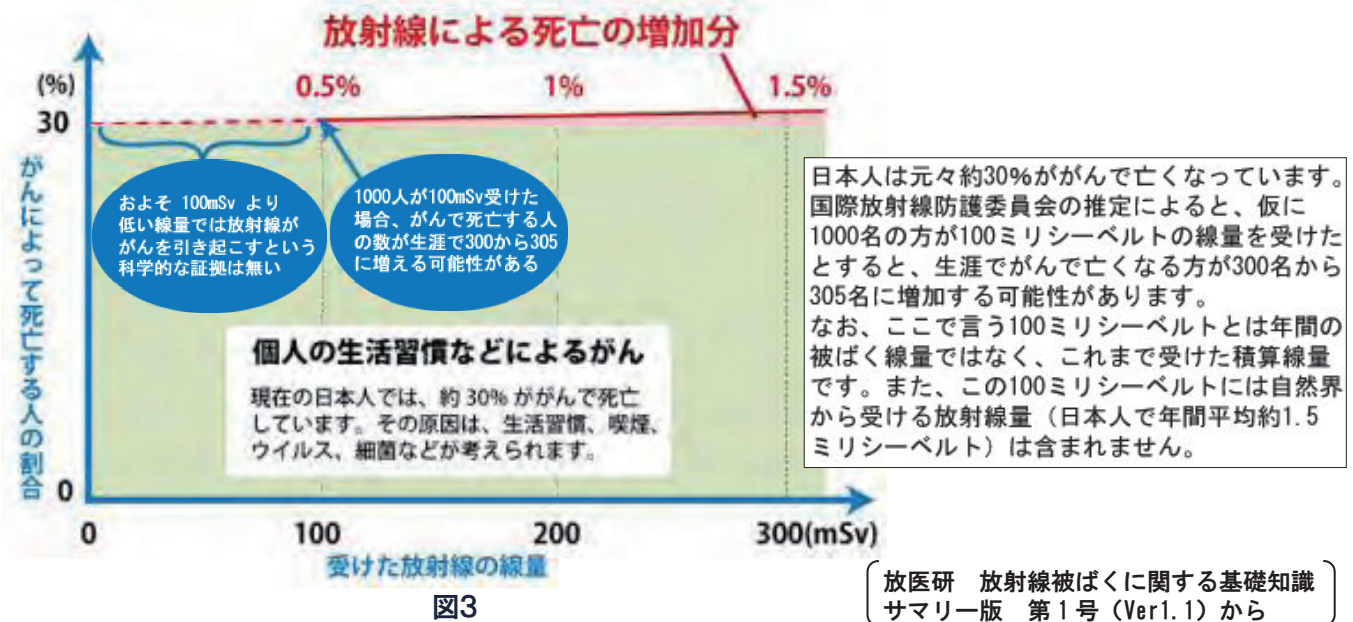
100～200ミリシーベルトを被ばくするのに相当するベクレル数は769万～1540万ベクレルである。現在、日本では市場に出される食物中のセシウム137は500ベクレル／キログラム以下に制限されているので、もしこの限度まで汚染されている食物を食べたとして100ミリシーベルトを被ばくすることになるには約15000キログラム（15トン）の食物を摂取しなくてはならない。毎日汚染された食物を1.5キログラム食べるとして10000日（27年）食べ続けたケースにあたる。日本の食べ物に対する規制がとても厳しいことがわかる。

なお、前に掲げた国立がん研究センターのがんのリスクのグラフは、がん「発生」のリスクですが、図3に示すグラフは放射線医学研究所が公表しているガンによる「死亡率」の増加を示すグラフである。がんが「発生」しても治癒する方がおられるので、当然ながら「死亡のリスク」は「発生のリスク」よりも一段と低くなっている。

「付記」

* なお、この内容は放射線のリスクを直感的に把握するための目安とお考えください。

* IOJだより第3号には「役に立つ放射線の基礎知識—科学的知識を身につけて正しい健康管理—」が掲載されています。こちらをご参照ください。（SU記）



被災地復興の支援をしませんか

震災以降の復興が順調に進んでいないという感想を持っておられる方々も多いのではないのでしょうか。民主党に任せておけば何とかするという状況ではないので、ここは民間で草の根復興支援をしてゆく時です。先日、ボランティア活動に熱心な友人から、「宮城県塩釜で被災した茶舗「矢部園」の製品を買って復興支援に協力しましょう」とのお誘いがありましたので紹介します。

塩釜の町は実に2メートル以上の津波をかぶって、商店街は大きな被害を受けました。矢部園は其中でも比較的低い位置にありましたので、お店はむちゃくちゃな状態になってしまったのです。それでも矢部園は塩釜の町に光を灯すのだと努力され、7月末に営業再開にこぎつけました。

ボランティアなどの支援の動きばかりが報道されますが、主役はあくまで被災地の方々です。矢部園の様に一生懸命立ち上がろうとしている動きがあるのも確かです。この塩釜の矢部園から伊達茶「みやぎ石巻産茶葉 100%使用」のペットボトル（1ケース：350ml ボトル 24 本入）¥3,528 が発売されました。毎日ペットボトルのお茶を飲んでいるのなら、このお茶を直接購入することで被災者が立ち上がることの支援につながり、心の支えになるはずだと思うのです。継続的な支援として、私達にできることはいろいろありますが、これもその一つになりそうです。

趣旨にご賛同頂ける方は、下記の URL にアクセス頂きご注文をお願いします。備考欄に「IOJ 会員」と書いて下さると、矢部園には IOJ が支援していることが分かります。

「矢部園」(<http://yabe-en.com/topics/diary.cgi?no=18>)