

自然放射線（年間）

宇宙：0.3mSv
 空気中：0.4mSv
 大地：0.4mSv
体内：1.0mSv
 年間：2.1mSv
 世界平均は2.4mSv



放射性物質って何？

放射線を出すことによって、安定化する物質



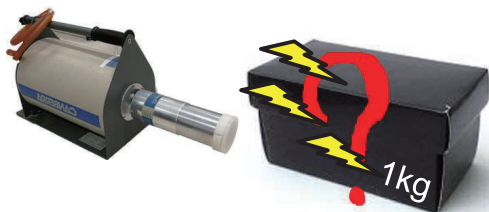
イライラしたときに、物に当たるとすっきりする



！崩壊後は、安定化して無害になります

ベクレル (Bq) ってなんだろう

放射性物質が1秒間に崩壊する原子の個数



1秒間に
3本の放射線

3Bq/kg



1秒間に
10本の放射線

10Bq/kg

1秒間に出てくる放射線の数で含まれている
放射性物質の量がわかる便利な数字

10

ベクレル (Bq) を日本語にすると・・・

日本語で“放射能”

含まれている放射性物質の量を知るための数字なのに
放射線の悪い人体影響の象徴になっています

世界で唯一の原爆被災国（広島・長崎）であり、過去の悲惨な
経験から正しい知識が得られているはずなのですが・・・

実は、よく知られていません。

放射性物質は飛んできますが、放射能はただの数字ですので、
移動しません。危険性をあおるような雑誌もたくさん出版されて
きました。

混乱していましたので、しょうが無いとは思いますが、残念な
ことです。

11

シーベルト (Sv) ってなんだろう？

- 放射線にはいろいろな種類があって、影響力も届く範囲も異なります

	アルファ線	ベータ線	ガンマ線	中性子線
本質	He原子核	電子	電磁波	中性子
質量	約4	0.0005	-	約1
電離作用	大	中	小	小
透過性	小	中	大	大
生体影響	20	1	1	5-20

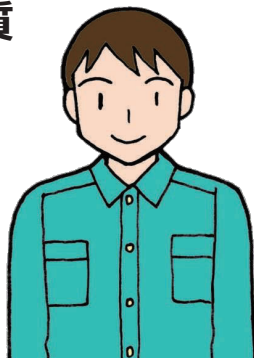
臓器によっても、影響が異なるので、すべてを加味して、最終的に人体への影響の指標として計算で出すのが、シーベルトになります。

！ 様々な放射線の影響を、同じ数字で比較する事ができます

12

体内、食品中の自然放射性物質

体内の放射性物質



体重60kgの場合

カリウム40	※1	4,000Bq
炭素14	※2	2,500Bq
ルビジウム87	※1	500Bq
鉛・ポロニウム	※3	20Bq

- ※1 地球起源の核種
- ※2 宇宙線起源のN-14由来の核種
- ※3 地球起源ウラン系列の核種

食品中の放射性物質（カリウム40）の濃度



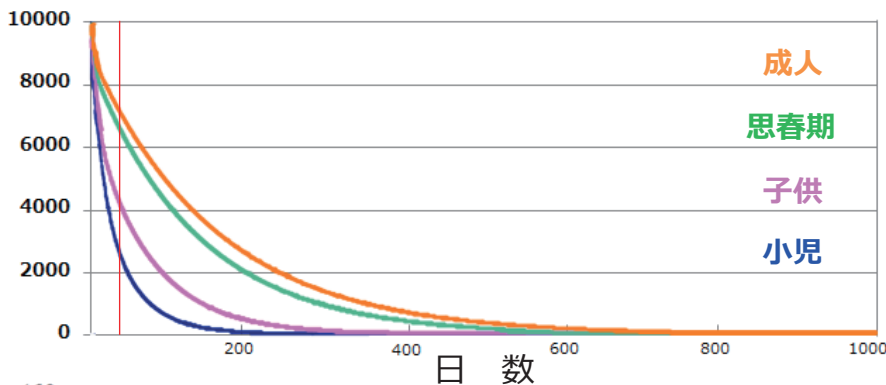
米 30 牛乳 50 牛肉 100 魚 100 ドライミルク 200 ほうれん草 200
 ポテトチップス 400 お茶 600 干しいたけ 700 干し昆布 2,000 (Bq/kg)

Bq : ベクレル Bq/kg : ベクレル/キログラム

出典 : (公財) 原子力安全研究協会「生活環境放射線データに関する研究」(昭和58年)より作成

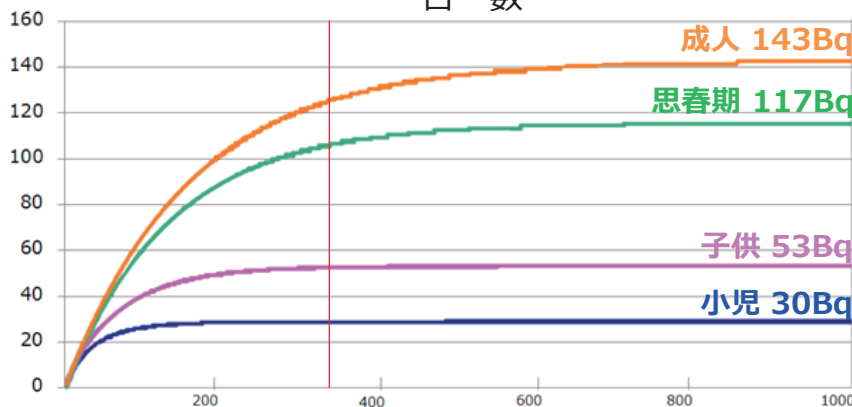
13

セシウムは、主に尿から排泄されます



10,000Bq を1回で
取りこんだ場合

若年のほうが
排泄がはやい



毎日 1Bq を
取り込んだ場合

若年のほうが
滞留量が少ない

14

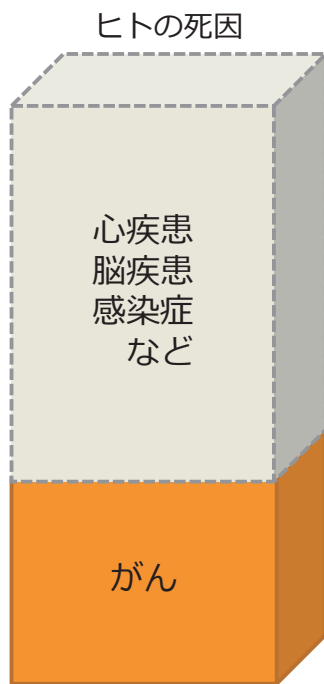
確率的影響におけるリスク

年間で100ミリシーベルトまでゆっくりと被ばくした場合のがん死亡

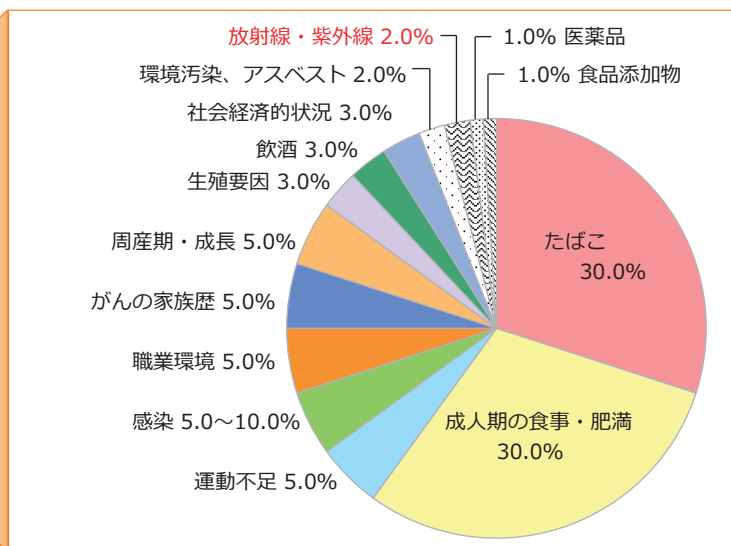


※放射線防護
における考え方

発がんに関連する因子



ヒトのがんの原因と関連のある因子



出典：Cancer Causes and Control.1996, 7, S55-S58 より作成

がんのリスク（放射線と生活習慣）

放射線の線量 (ミリシーベルト)	がんの 相対リスク※	生活習慣因子
1,000 ~ 2,000	1.8 1.6 1.6	喫煙者 大量飲酒（毎日3合以上）
500 ~ 1,000	1.4 1.4	大量飲酒（毎日2合以上）
200 ~ 500	1.22 1.29 1.19 1.15 ~ 1.19 1.11 ~ 1.15	肥満（BMI≥30） やせ（BMI<19） 運動不足 高塩分食品
100 ~ 200	1.08 1.06	野菜不足 受動喫煙（非喫煙女性）
100 以下	検出不可能	

出典：国立がん研究センターホームページ

※放射線の発がんリスクは広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ（固形がんのみ）であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではありません。
※相対リスクとは、被ばくしていない人を1とした時、被ばくした人のがんリスクが何倍になるかを表す値です。