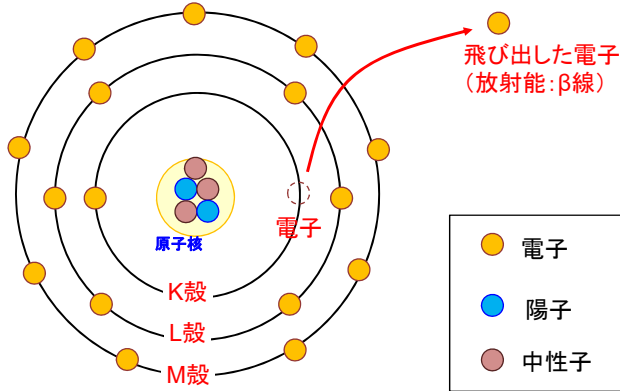


放射線を測定出来ましたか？

放射線のβ(ベータ)線とは？

β線は 原子の中から飛び出した電子
陽子と中性子のバランスが悪いときに生じます。



原子核は中性子と陽子から成り、その周囲に電子が存在します。

陽子に対して、中性子の数が少なすぎたり、多すぎたりするとその原子は不安定です。

不安定な原子は、「壊変」を起こし、安定な原子へと変化します。

この「壊変」の際に放出されるエネルギーが放射線です。

炭素の同位元素

	陽子と中性子を合わせた数 11 6 $^{11}_6\text{C}$	12 6 $^{12}_6\text{C}$	13 6 $^{13}_6\text{C}$	14 6 $^{14}_6\text{C}$
陽子数	6	6	6	6
中性子数	5	6	7	8
陽子数	6	6	6	6
同位元素	放射性同位元素 (R)	安定同位元素 (放射線を出さない)		放射性同位元素 (R)
核子	中性子が不足	中性子と陽子のバランスが良い		中性子が過剰

塩 と やさしお



実は含まれているカリウム(K)の量が違います。

栄養成分表示(100gあたり)	
熱量	0kcal
たんぱく質・脂質・炭水化物	0g
食塩相当量	98.8g
マグネシウム	100~200mg
カルシウム	50~200mg
カリウム	10~150mg

栄養成分表示(100gあたり)			
エネルギー	3.2kcal	食塩相当量	46.0g
たんぱく質	0.8g	カリウム	27,300mg
脂質	0g	マグネシウム	220mg
炭水化物	0g		

自然界に存在する放射線を出すカリウム(K)

自然界の カリウム(K) には放射線を出すカリウムが存在します。

ほとんどのカリウムは ^{39}K です。

しかし、自然界には0.0117%の割合で ^{40}K が存在します。
(中性子が1つ多い)

この ^{40}K が「壊変」を起こして放射線を出しています。

ただし、 ^{40}K が「壊変」するのは極まれで、

その半減期は 13億年です。

食品中のカリウム40のおおよその量

生わかめ 200	ほうれんそう 200	キャベツ 70	Bq(ベクレル)/kg
干しいたけ 700	魚 100	肉 90~100	
米 30	食パン 30	ポテトチップス 400	
		牛乳 50	
		ビール 10	

体内に存在する天然の放射性物質

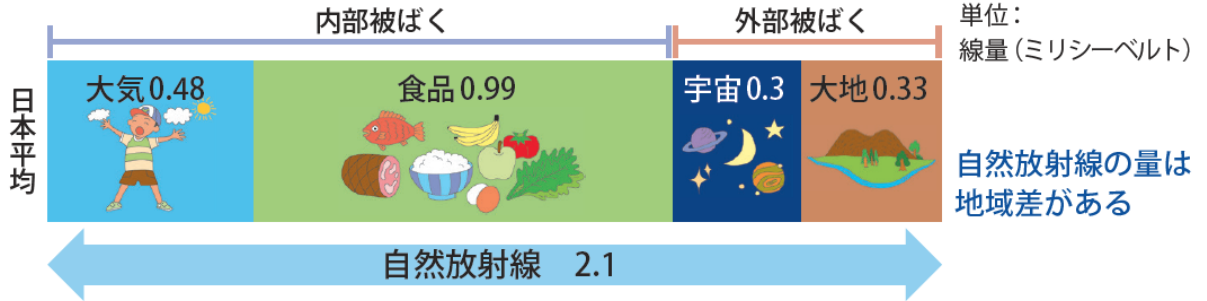
日本人(体重60kg)の場合(Bq/人)	
カリウム40	約4,000
炭素14	約2,500
その他	約 520

ベクレル(Bq)は、1秒間当たりの壊変した数を表す単位です。

自然から受ける放射能

我々は普段の生活の中で、「大気」、「食品」に含まれる放射線を出す物質を吸収しています。
また、宇宙からふりそそぐ放射線、大地から発する放射線も受けています。
1年間の間に 2.1 mSv (ミリシーベルト) の放射線を受けています。

■私たちが1年間に受ける自然放射線——1人当たりの年間線量



放射線の単位

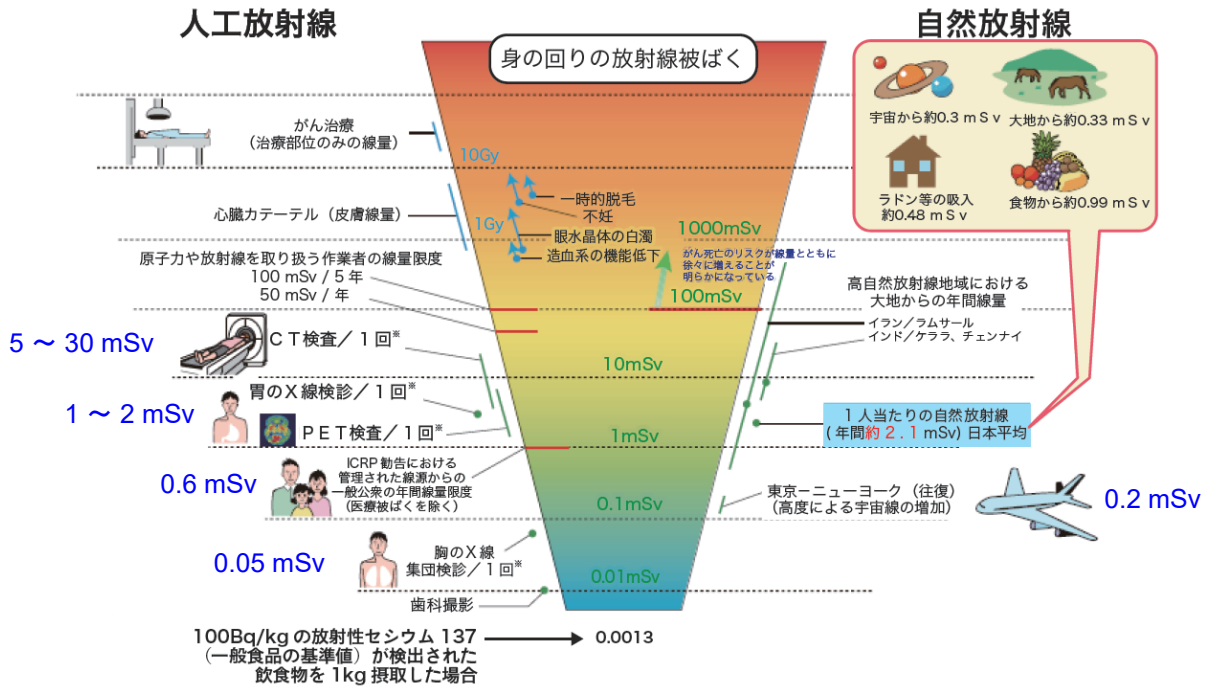
放射線の数を表す単位にベクレル (Bq)

放射線の人体への影響を表す単位にはシーベルト (Sv) が使われます。

■放射線、放射能の単位表

名称	単位名 (記号)	定義
放射能	ベクレル (Bq)	放射性物質の強さを表す単位 (1秒間に原子核が崩壊する数を表す単位)
線量	シーベルト (Sv) (1シーベルト=1,000ミリシーベルト)	放射線の人体への影響を表す単位
	グレイ (Gy)	放射線の運動エネルギーが物質や人体に吸収される量を表す単位

日常生活と放射線 放射線被ばくの早見図



日常の生活の中で、自然からの放射線の他に、医療で利用される放射線を受けることもあります。
医療の分野では、放射線は病気の発見や治療に利用されています。