

Q. そもそも放射線ってなに？

放射線は、放射性物質から放出される**見えない光**です。

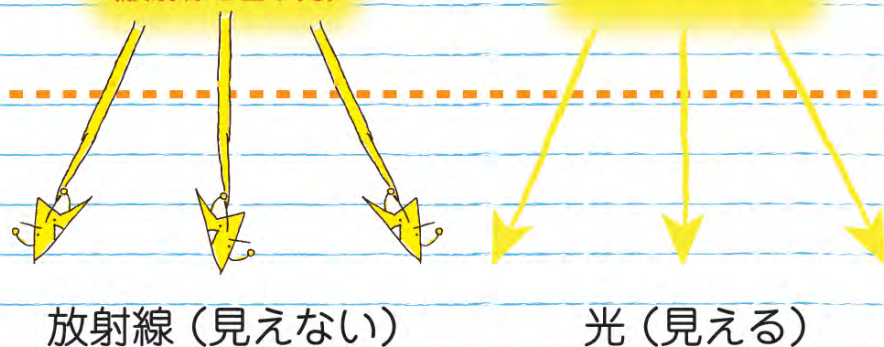


出す力

放射能
(放射線を出す力)

光を出す力

出るもの



【放射線防護の3原則】




- ①放射性物質から距離をとる。
放射性物質からはなれるほど、放射線は弱くなります。
- ②放射線を受ける時間を短くする。
被ばく量は「放射線量×時間」で決まります。
- ③遮へいをする。
外よりも建物の中の放射線量が低いのは遮へい効果です。

Q. 放射性物質はずっと残っているの？

放射性物質には、いくつもの種類があり、原発事故により発電所から出て遠くまで広がったものは主にセシウム134、セシウム137、ヨウ素131です。

この中で汚染された場所にまだ残っているものは、ほとんどが「セシウム134」「セシウム137」という種類です。

放射性物質が放射線を出す力(放射能)は、時間とともに減っていく性質があります。その能力が半分になるまでの時間を「半減期」と言います。

放射性物質			
	ヨウ素131	セシウム134	セシウム137
半減期	約8日	約2年	約30年



◆ヨウ素については、現在では、ほとんど存在しません。

◆セシウム134は、早い速度で減少しており、今後は、セシウム137をいかに減らしていくかが大切になります。

Q. ベクレルとシーベルトのちがいはなに?

ベクレル(Bq)とは

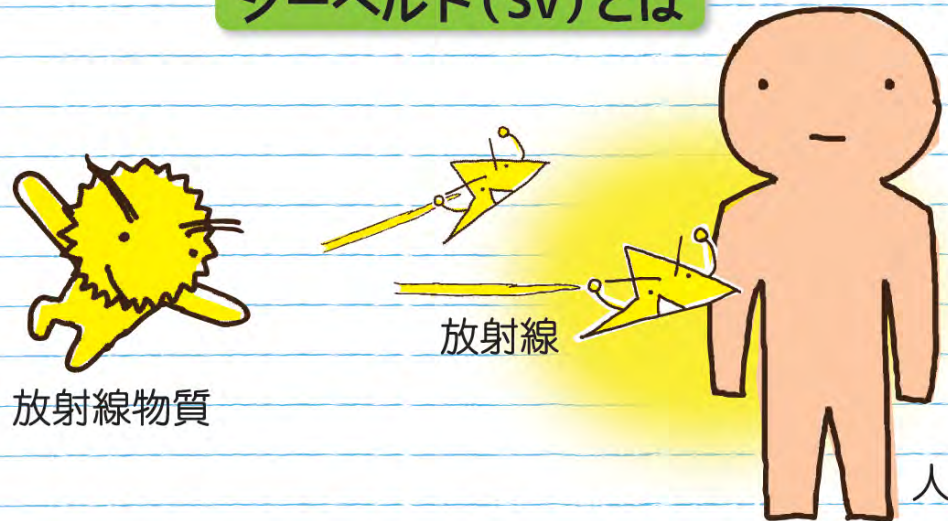


1秒間にどれくらい放射線を出すかを表す単位

ベクレルを使う場合は必ず「もの」が主語になります。

例：きのこ〇〇ベクレル、土壌〇〇ベクレル

シーベルト(Sv)とは



放射線が人の体に与える影響の強さを表す単位

シーベルトを使う場合は必ず「ひと」が主語になります。

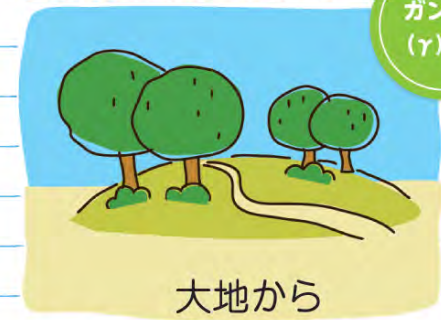
例：この場所にいると人への影響は〇〇シーベルト

Q. 原発事故前から放射線があったってホント?

もともと日本では、約2.1ミリシーベルト/年ほど自然放射線から被ばくしています。



0.3ミリシーベルト/年



0.33ミリシーベルト/年



0.48ミリシーベルト/年
(例えば、ラドン222)



0.99ミリシーベルト/年
(例えば、カリウム40)

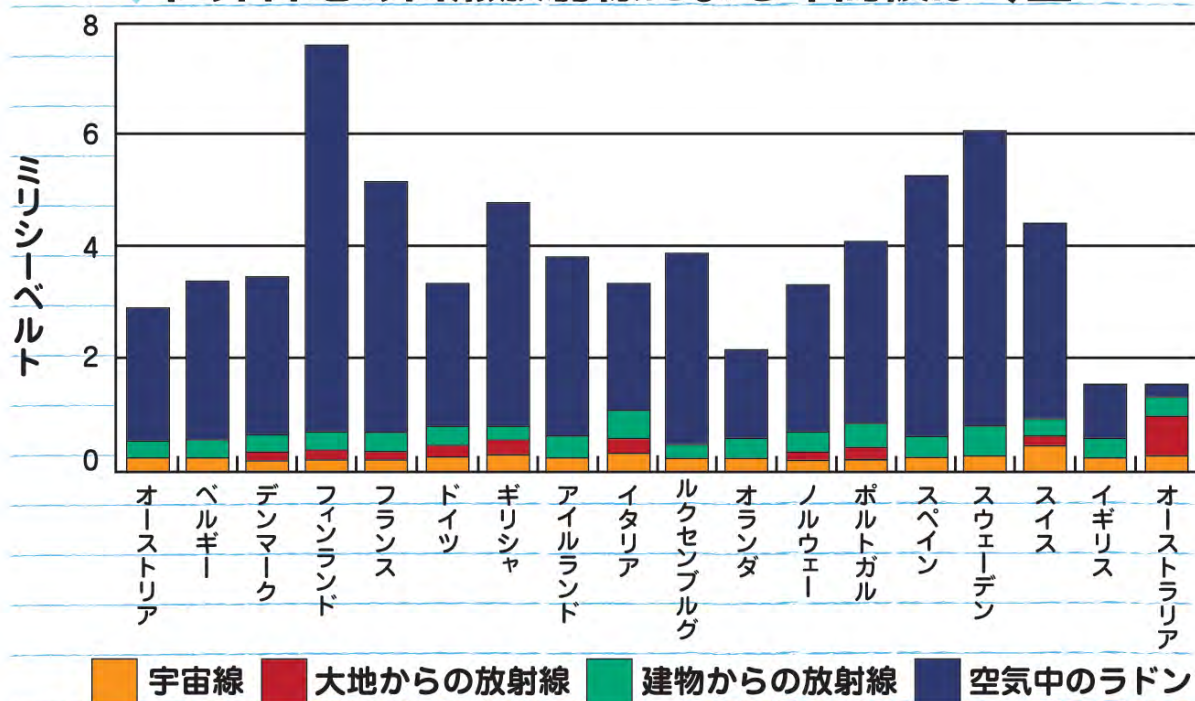
病院や温泉でも放射線が存在しています。

レントゲン X(エックス)線	CTスキャン X(エックス)線	温泉 ラドン・ラジウム
		
1回あたり 0.02~0.3ミリシーベルト	1回あたり 2.2~12.9ミリシーベルト	

世界各地の自然放射線について



◆世界各地の自然放射線による年間被ばく量



※日本の自然放射線からの被ばくについてはP7参照 出典：World Nuclear Association

◆自然放射線は国や地域によりばらつきがあり、また、国や地域の中でも差はあります。さらに、世界には自然放射線が日本の数倍に達する地域もあります。

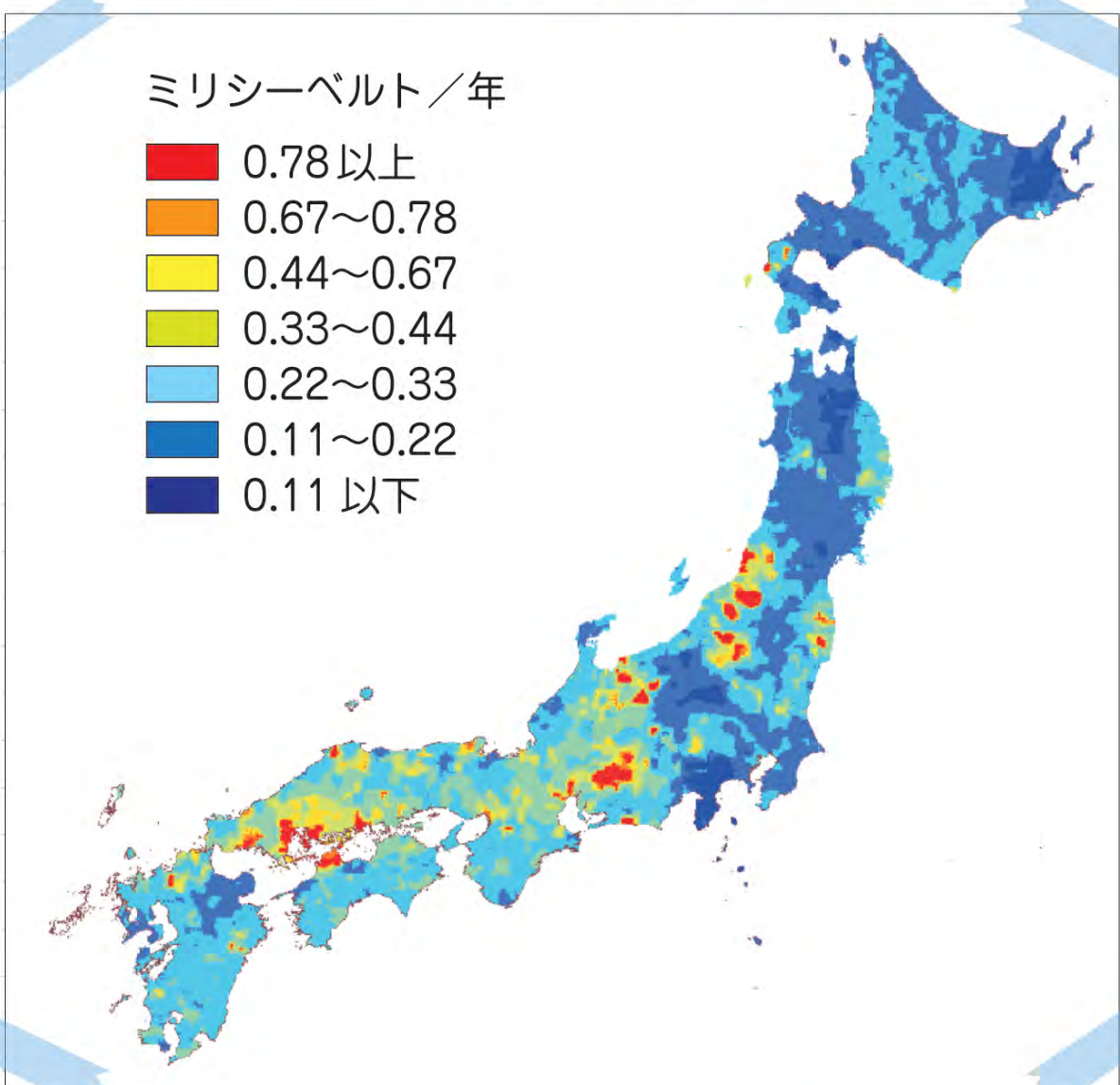
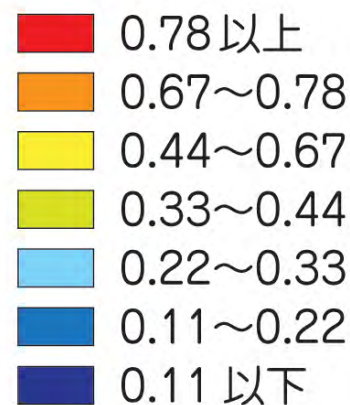
◆自然放射線による線量が高い地域の1つであるインドのケララ地方の調査では、総線量が500ミリシーベルトを超える集団であっても、発がんリスクの増加は認められていません。

◆放射線を長期間にわたって継続的に受けた場合は、短時間で同じ線量の放射線を受けた場合よりも健康影響が小さいと推定されています。

日本各地の自然放射線について

もともと東北地方の自然放射線量は低めでした。事故で汚染が起こったことは確かですが現在、相馬市の市街地の空間放射線量は西日本と変わらないほど低くなりました。

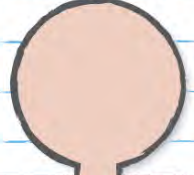
ミリシーベルト/年



※データは震災前平成16年の放射線量の全国地図です。

体内・食物中の自然放射性物質について

◆体内・放射性物質の量



カリウム40	4,000ベクレル
炭素14	2,500ベクレル
ルビシウム87	500ベクレル
鉛210・ポロニウム210	20ベクレル

(体重 60kg の日本人の場合)

◆食物中のカリウム40の放射性物質の量(日本)

(単位: ベクレル/kg)



干しこんぶ 2,000	干しいたけ 700	ポテトチップ 400	
生わかめ 200	ほうれん草 200	魚 100	牛肉 100
牛乳 50	食パン 30	米 30	ビール 10

※カリウム40は、原発事故以前から存在する自然の放射性物質です。

わたしたちが普段、朝食や給食等で口にしている食物にも原発事故前から自然の放射性物質が含まれています。

自然の放射性物質と人工(原発事故で放出されたセシウム等)の放射性物質では、健康に関する影響は同じです。

Q. 被ばくするとどうなるの?

放射線被ばくによる健康影響はその被ばくした量によって決まります。少量の被ばく量では、あきらかな健康影響は見つかっておりません。生活習慣によるリスクも同様に健康に影響を及ぼします。

放射線と生活習慣によってがんになるリスク

放射線の線量 [ミリシーベルト/短時間1回]	がんの相対リスク* [倍]	生活習慣因子
1000-2000	1.8	
	1.6	喫煙者
500-1000	1.6	大量飲酒(毎日3合以上)
	1.4	大量飲酒(毎日2合以上)
	1.22	肥満(BMI≥30)
	1.29	やせ(BMI<19)
200-500	1.19	運動不足
	1.15-1.19	高塩分食品
	1.11-1.15	
100-200	1.08	野菜不足
	1.06	受動禁煙(非喫煙女性)
	1.02-1.03	
100以下	検出不可能	

※上記の表は、1回に被ばくする放射線量の値であり、低線量を長期的に受けた放射線量ではありません。

100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、被ばくによる発がんリスクが生活環境中の他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど小さいため、放射線による発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しいということが国際的な認識となっています。