

被ばく相談Q&A

Q1:放射線とはどんなものですか？

Q2:レントゲンとX(エックス)線は違うのですか？

Q3:放射線と放射能は違うのですか？

Q4:放射線を受けると寿命が縮むと聞きましたが、本当でしょうか？

Q5:放射線を受けた人の子供や孫に、何らかの遺伝的影響は、ありませんか？

Q6:放射線は身体に残りますか？

被ばく相談Q&A

Q7: X線写真撮影によって、身体に影響は出ませんか？

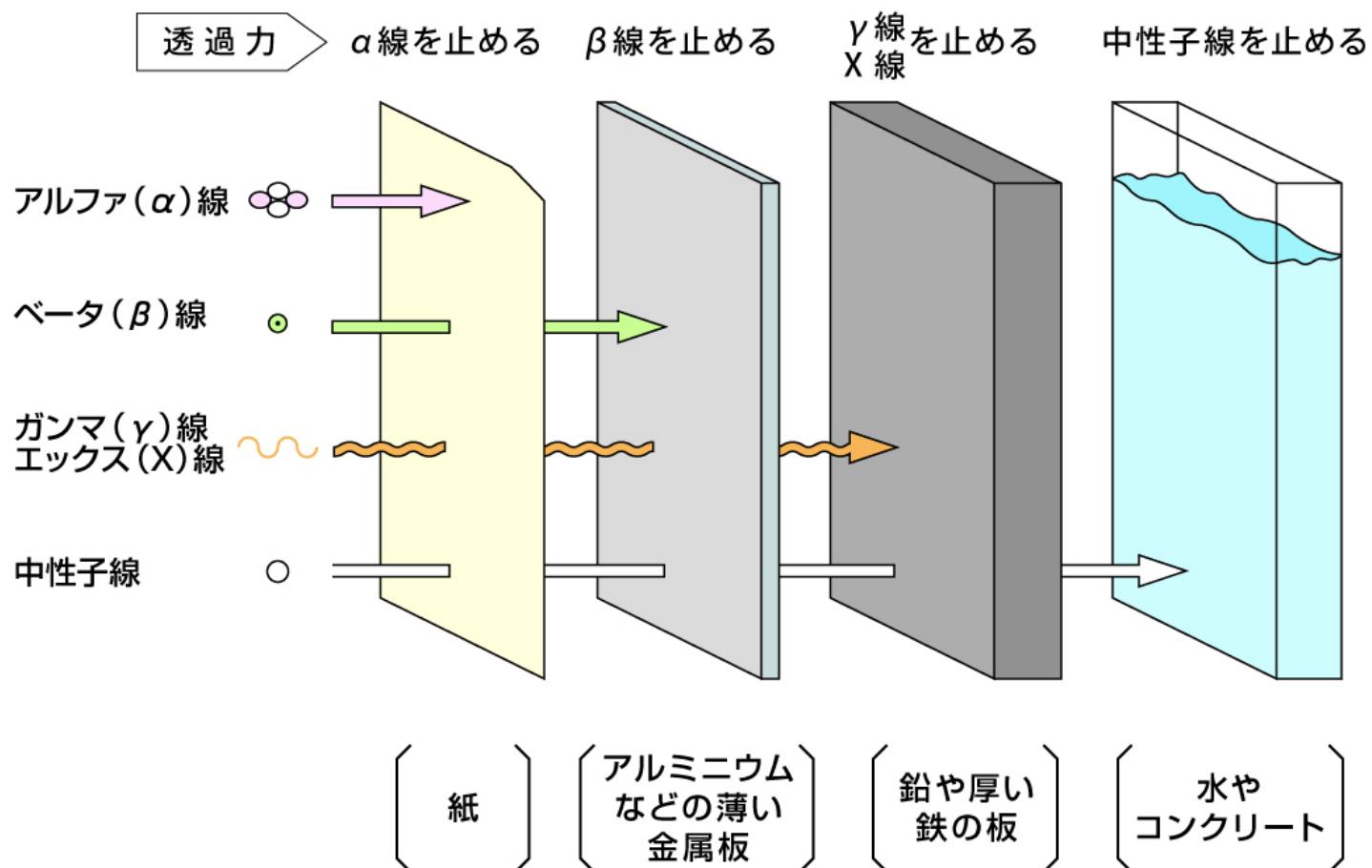
Q8: 放射線検査を受けることで癌にはならないのですか？

Q9: 日常生活の中に放射線は存在しますか？

Q10: 何度もエックス線検査を受けていますが大丈夫ですか？

Q1: 放射線とはどんなものですか？

A: 放射線は、目に見えず、触れられず、人間の五感では感じる事の出来ない、物を通過する能力を持った光の仲間です。放射線の種類には、X(エックス)線、 γ (ガンマ)線、 α (アルファ)線、 β (ベータ)線、電子線、陽子線、中性子線等があります。



電磁放射線	X線、 γ 線
粒子放射線	α 線、 β 線、電子線、中性子線、イオンビーム

[最初に戻る](#)

Q2:レントゲンと X(エックス)線は違うのですか？

A:一般に同じ意味で用いられますが、正式名称はX(エックス)線です。

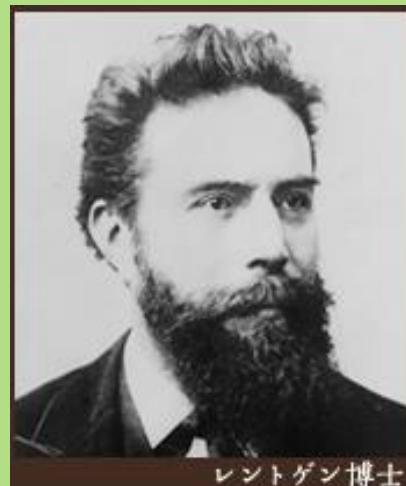
X(エックス)線という名称は、1895年に発見したWilhelm. Conrad.

Rontogen(ウィルヘルム・コンラッド・レントゲン)博士が、未知なる放射線という意味で「X(エックス)線」と命名したことに由来します。

なお、レントゲンという名称は、X(エックス)線を発見した博士の功績を称えた人々が、レントゲン線と呼び親しんだためです。故に、X(エックス)

線撮影よりレントゲン撮影の方がなじみ深いという方も多いのではない

でしょうか。



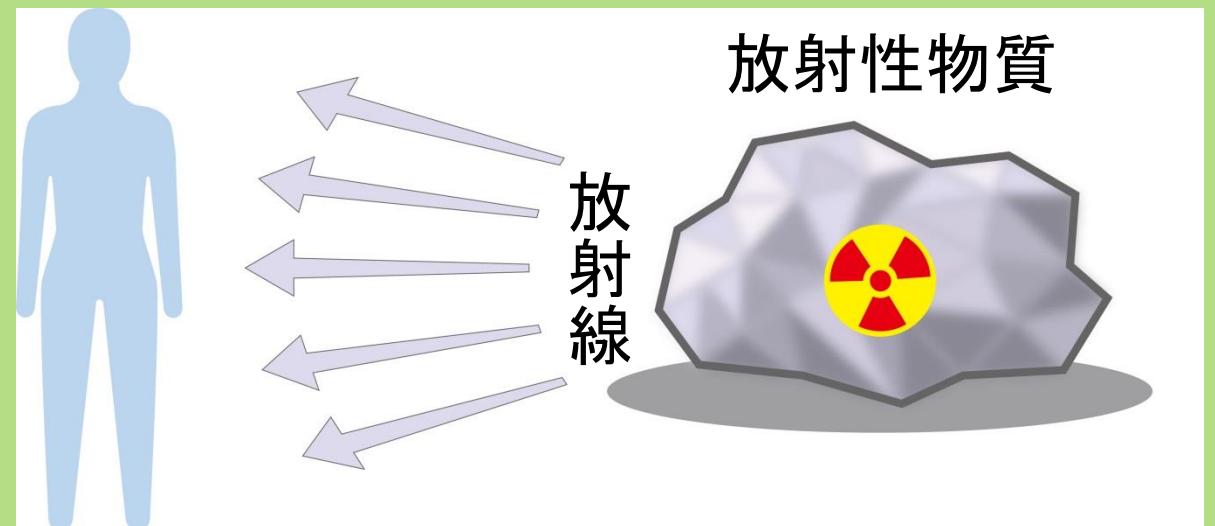
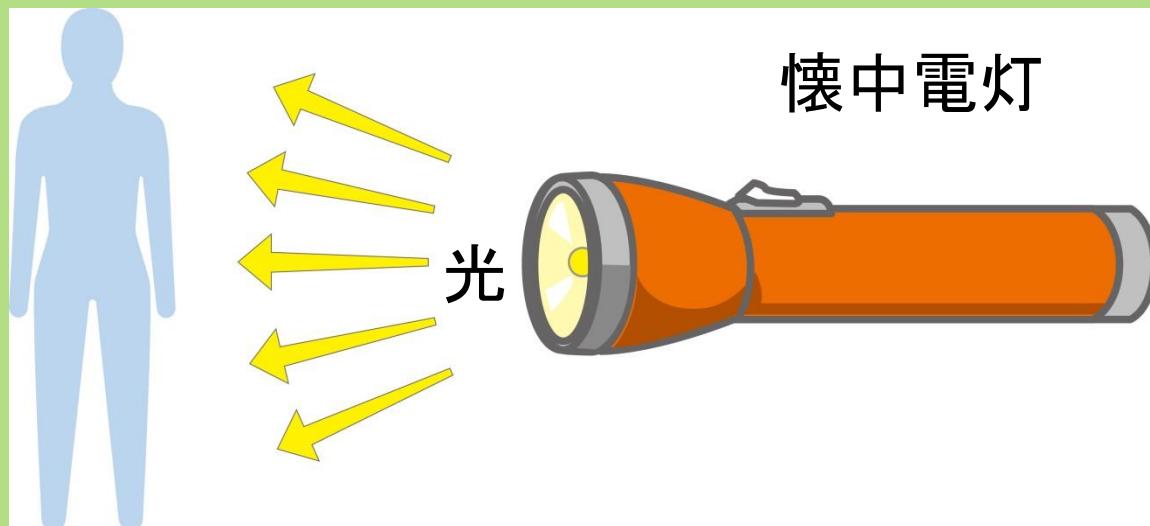
[最初に戻る](#)

Q3: 放射線と放射能は違うのですか？

A: 放射線と放射能は異なります。

放射能とは、「ある物質が放射線を出す能力」のことで放射線とは、物を通過する能力を持った光(エックス線等)の名称を指します。

例えば、「放射能」を光っている電球に例えると下記のような関係になります。



放射線 = 光, 放射性物質 = 電球, 放射能 = W(ワット)数

[最初に戻る](#)

Q4: 放射線を受けると寿命が縮むと聞きましたが、本当でしょうか？

A: ハツカネズミなどの動物実験では、確認されています。しかし、人間についてはこれまでも色々調査されてきましたが、放射線により寿命が短縮しているというデータは得られていません。寿命を短縮する原因は私たちの日常生活の中に色々な形で存在します。多くの原因がある中で、自然放射線による寿命短縮は12日と推測されています。

原因	短縮余命(日)	原因	短縮余命(日)
未婚男性	948日	脳卒中	515日
未婚女性	607日	自動車事故	91日
喫煙	2208日	飲酒	77日
肺炎/インフルエンザ	308日	大気汚染	26日
肥満	1412日	自然放射線	12日
ガン	1137日	航空機事故	0.4日
心臓病	618日	エアバック	-22日

日本における生活行為のリスク比較
日本原子力発電(株) 小川 順子他より
https://www.jstage.jst.go.jp/article/aesj/2004f/0/2004f_0_5/_pdf/-char/ja

最初に戻る

Q5:放射線を受けた人の子供や孫に、何らかの遺伝的影響は、ありませんか？

A:被ばくした本人でなく、その子供や孫の代になって現れる影響のことを遺伝的影響と言います。現在までの研究で、放射線によって人に遺伝的影響が発生したという事実や証拠は得られていません。

動物実験や植物実験においては、放射線被ばくによる遺伝的な変化が確認されていて、同様に人でも発生するのでは？と考えられ、広島・長崎で原爆を受けた人々の子孫や、高レベル自然放射線地域の住人、あるいは職業上放射線を受けた人の子供などを対象に、多くの調査が行われていますが、いずれも自然の遺伝的影響の発生率より高まっているという、結果は得られていません。

[最初に戻る](#)

Q6: 放射線は身体に残りますか？

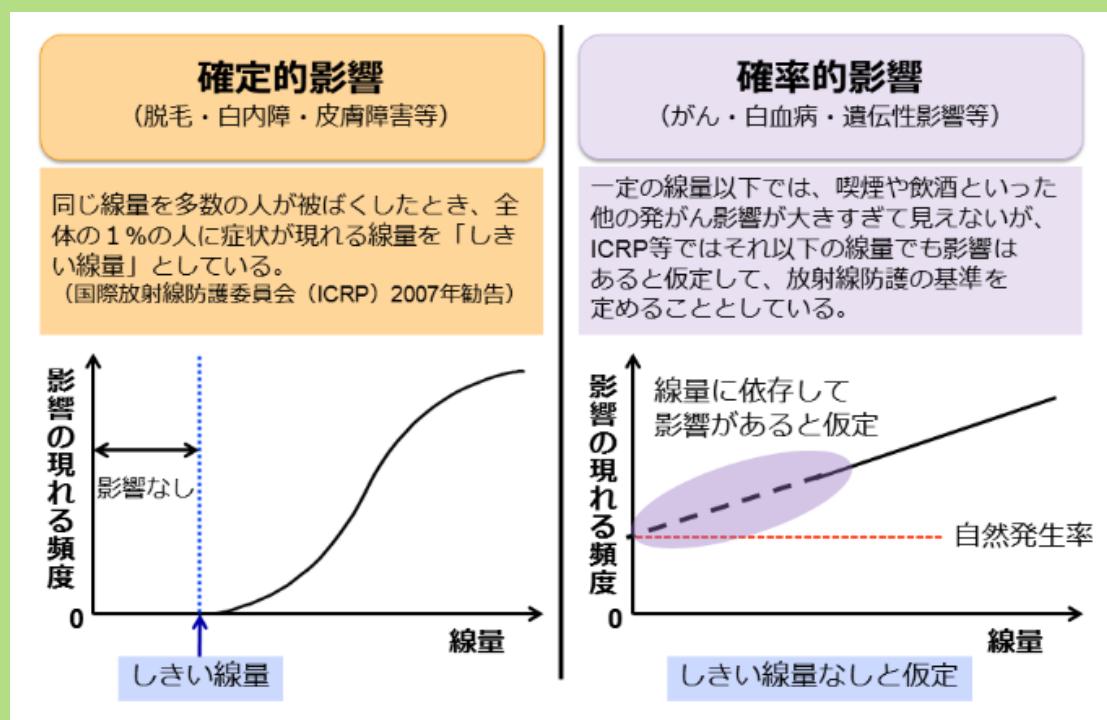
A: レントゲン検査などで放射線を体外から被ばくした場合、熱や太陽光線を受けるのと同じで体に残ることはありません。放射線によって細胞が受けた影響の一部は残ることがありますが、放射線自体は身体に残ることはありません。

また、当院で行われているSPECT-CT検査で投与される放射性医薬品が体内に入った場合は、一定時間体に残り体内から体外に放射線を出しますが、短時間で消滅してしまう半減期の短い放射性医薬品が使われています。安心して検査をお受けください。

[最初に戻る](#)

Q7: X線写真撮影によって、身体に影響は出ませんか？

A: 放射線の影響には2種類あって、①ある一定以上のX線量が当たらないと起こらない障害(確定的影響)と、②X線の量によって発生率が変化する障害(確率的影響)があります。検査で使用するX線量は少ないため、①の障害は起こりませんし、②の障害はX線量が低すぎてヒトでは報告されていません。



環境省ホームページより引用

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h29kisoshiryo/h29kiso-03-01-04.html>

最初に戻る

Q8: 放射線検査を受けることで癌にはならないのですか？

A: 疫学的調査(広島・長崎の被ばく者の追跡調査等)では、100ミリシーベルト未満の被ばくでは、放射線とは関係なく自然発生する影響との統計的有意差は認められておりません。また、当院で行われる放射線検査では、確定的影響のしきい値を超えるような検査はありません。

※当院胸部レントゲン撮影の被ばく線量は0.06ミリシーベルト

放射線の線量 (ミリシーベルト)	がんの相対リスク※
1,000 ~ 2,000	1.8 【1,000mSv当たり1.5倍と推計】
500 ~ 1,000	1.4
200 ~ 500	1.19
100 ~ 200	1.08
100 未満	検出困難

出典：国立がん研究センターウェブサイトより作成

※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、ある原因(ここでは被ばく)により、それを受けた個人のリスクが何倍になるかを表す値です。

環境省ホームページより引用

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h30kisoshiryo/h30kiso-03-04-05.html>

最初に戻る

Q9: 日常生活の中に放射線は存在しますか？

A: 存在します。例えば下記のようなものがあり、これらを自然放射線と言います。

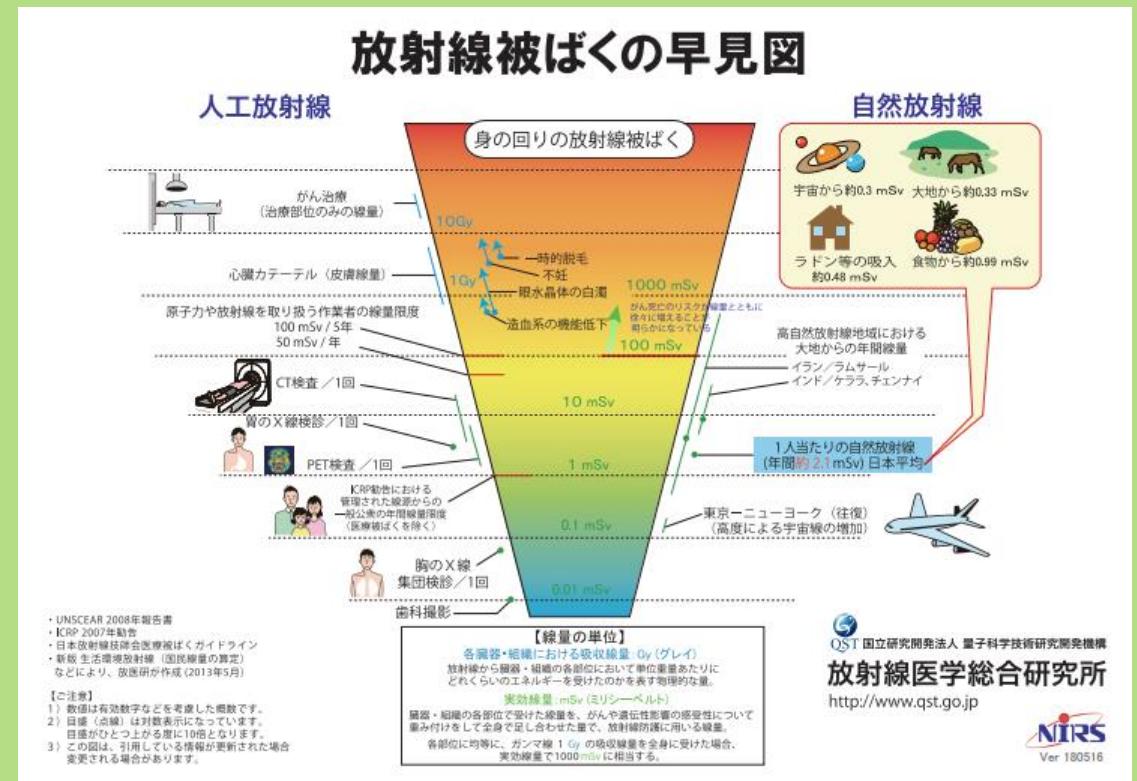
○地球の外からやってくる宇宙線

○建物の材料や大地から放出される放射線

○水や食物、人体から出る放射線

☆ 自然放射線による日本における被ばく線量

平均値は、1年間に約2.1ミリシーベルトです。



放射線医学研究所ホームページより引用
<https://www.qst.go.jp/uploaded/attachment/22422.pdf>

最初に戻る

Q10: 何度もエックス線検査を受けていますが大丈夫ですか？

A: 放射線を受けたことにより、癌や白血病になるのでは？と、心配される方も多いと思います。最近までの放射線被ばくに関する疫学調査の結果では、一度に100ミリシーベルト以上の放射線を全身被ばくした場合、癌や白血病の発生が有意に高まると推計されています。当院のX線検査では、胸部レントゲン1回で0.06ミリシーベルトと被ばく線量はごくわずかです。必要な範囲に限定し放射線を照射しているので、繰り返し検査しても100ミリシーベルト以上の全身被ばくをすることはありません。健康に影響が出ることはありませんので、安心して検査をお受けください。

[最初に戻る](#)