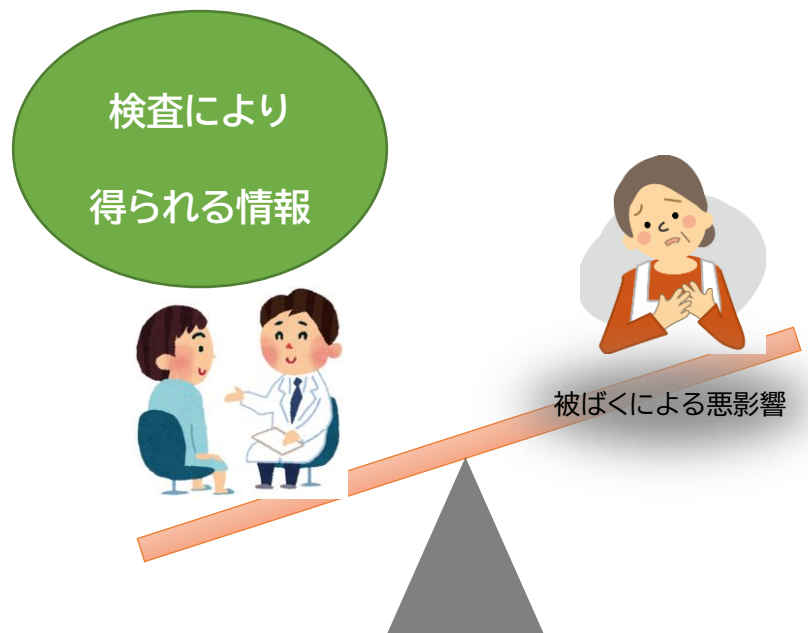


被ばくについてのQ&A

患者様の中には放射線被ばくを気にする方がいるかもしれませんが、確かに放射線を使う以上、放射線被ばくを避けることはできません。福島第一原発事故が発生し、放射線に対して不安を抱く方が増加しました。それに加えて日本は医療による被ばくが他の国に比べて大きいことが新聞で取りあげられたこともあります。目に見えない放射線に対して不安や恐怖を感じるのは当然のことです。

しかし**放射線検査を行うことで病気の様子を詳しく知ることができ、治療に必要な情報を得ることができるのも事実です。**放射線検査は主治医が医療被ばくによるデメリットより検査を受けることによるメリットが大きいと判断した場合に依頼されます。私たち診療放射線技師は依頼内容に基づき、患者様に不必要な被ばくが発生しないよう必要な場所のみ必要最小限度の放射線を使い検査を進めていきます。安心して検査を受けて頂きたいと思います。



検査を受けることで正確な診断が可能になる。

それでも被ばくについて不安や疑問をお持ちになったまま検査に臨む患者様もおられるかもしれません。私たち診療放射線技師は、医療被ばくの専門家として皆様の放射線や検査に対する恐怖や不安を取り除くために相談を承っています。内容によってすぐに回答できない場合もありますのでご了承ください。

放射線検査の現場で患者様からよくある質問事例を紹介いたします。ご参考にさせていただけると幸いです。



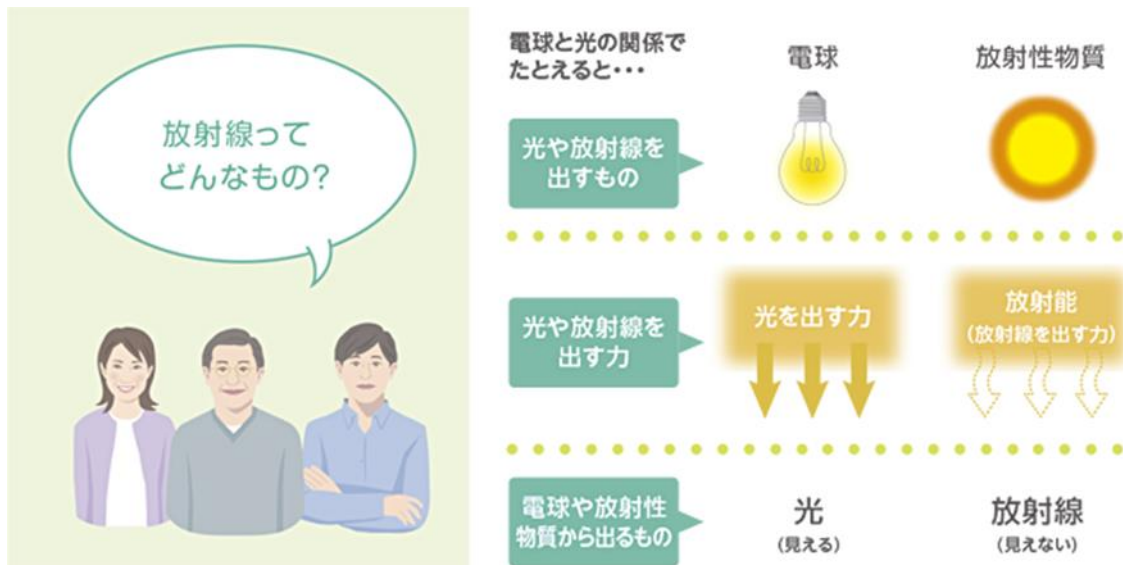
Q1 放射線？放射能？？



A1

「放射線」を出す力を持った物質のことを「放射性物質」といいます。放射線を出す力(能力)のことを「放射能」といいます。

放射線は目に見ることができず、触れることもできず、においもなく、人間が五感で感じることはできません。ですから不安に感じることもあるかもしれません。しかし放射線は、東京電力福島第一原子力発電所の事故で発生したものだけではなく、もともと自然界に存在するものです。私たちは日常生活の中で、たえず色々なものから放射線を受けながら暮らしています。



環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより

http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/basic_knowledge/how_different.html



Q2

被ばくするとどんな影響があるの？



A2

放射線による人体への影響は、確定的影響と確率的影響と呼ばれるものがあります。

➤ 確定的影響

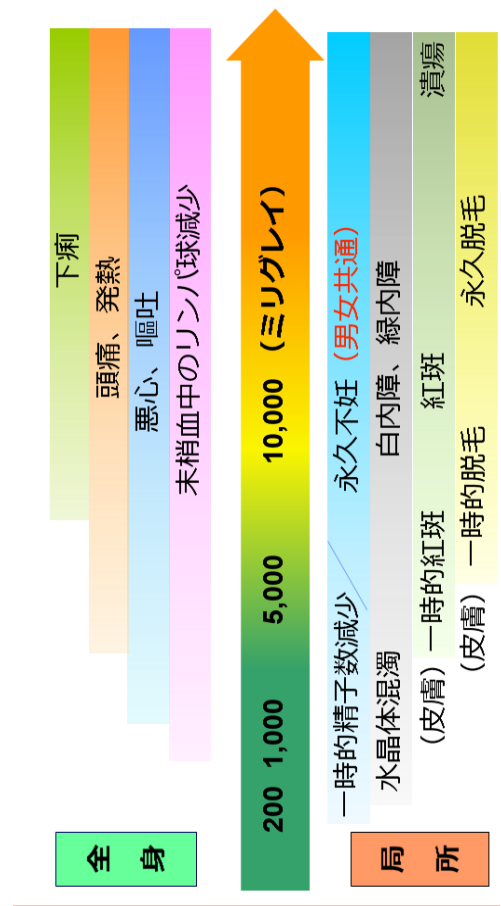
ある一定量（しきい値）の放射線を受けると影響が現れるもののことを指します。つまり、しきい線量以下の場合には、影響が現れないものことです。放射線検査で患者様が心配される代表例の1つである、胎児への影響については、こちらの考え方になります。

通常の放射線検査では確定的影響ができません。ただし放射線を利用した治療は除きます。

➤ 確率的影響

ある一定量の放射線を受けたとしても、必ずしも影響が現れるわけではなく、被ばく線量の増加とともに、発生確率が増加するものことです。確定的影響のようなしきい値がないものと仮定されるものを指します。白血病やがんになってしまうのでは？ということについては、こちらの考え方になります。

過去の調査研究から、線量とがん発生の関係は、およそ 100 ミリシーベルト以上では線量とともに発生率が上昇することが明らかになっていますが 100 ミリシーベルトより低い線量では、放射線による発がんや白血病の発生率の増加は統計学的に明らかではなく影響はごくわずかのものと考え



しきい線量は超えません



放射線検査

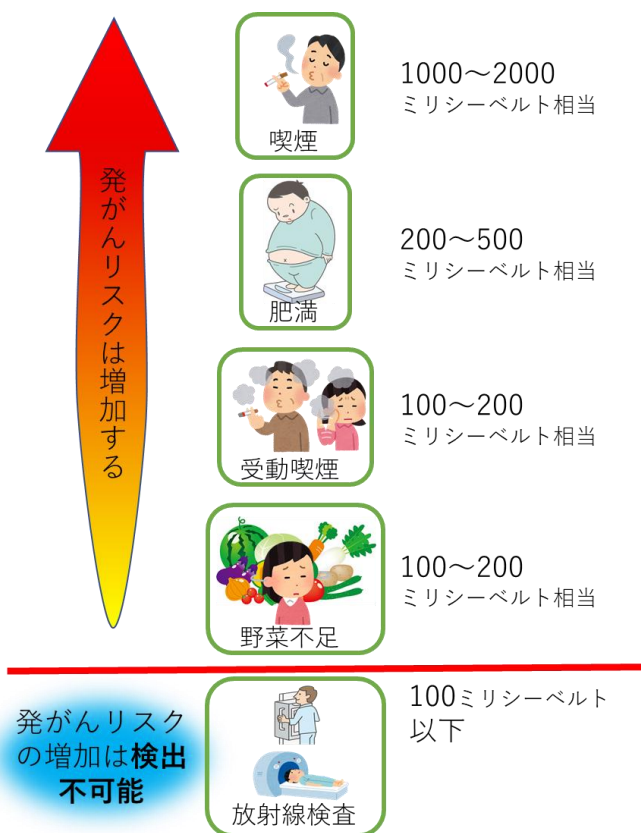
出典:原子力安全委員会健康管理検討委員会報告(平成 12 年)より改変

環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより

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

られています。他の発がんリスクとの比較でも食生活や喫煙などと比べると非常に小さいものであると言えます。

放射線検査では、この影響が始める被ばく線量（100 ミリシーベルト）に達することはありませんので、これらの影響を心配する必要はなく、確率的影響がでることは、ほとんどないと考えられていて、必要な検査を受けることが大切です。



出典：低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書 内閣官房

環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより

http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/basic_knowledge/carci



Q3

たくさん検査を受けていますが大丈夫ですか？



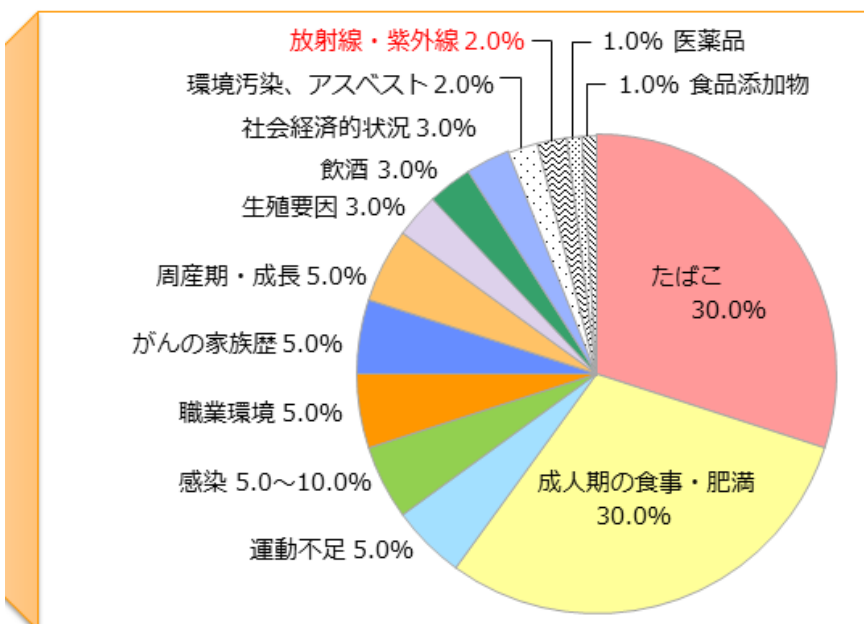
A3

必要な検査を受けることが重要です。

計算上は、がんのリスクは高くなっている可能性があります。しかし、がんの危険性が劇的に増えるわけでもありません。なぜなら放射線以外にもがんになる原因が身の回りにたくさんあり、それらの影響のほうははるかに大きいからです。例えば、タバコやお酒、野菜不足や肥満などです。下の図からわかるように、検査による被ばくよりも飲酒や喫煙の方が発がんリスクを増加させることが確認できます。以上のことから、検査被ばくによってがんになりやすくなることはなく、日ごろの生活習慣に気を配ることで、被ばくの影響を減らすことが可能だと言えます。個人の健康を総合的に考えると、



たとえ計算上がんのリスクが高くなるとしても、検査を受け、病気の発見や治療効果を確認することの方が患者様にとって多くのメリットがあります。



出典：Cancer Causes Control 7: 55-58 (1996) より作成

環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/h28kisoshiryo/h28kiso-03-07-04.html>



Q4 昨日も検査を受けましたが大丈夫ですか？



A4 必要な時に受けることが重要です。

検査を短期間に複数受けることになると被ばくの間隔が短いため特別な影響が出そうで不安を持つかもしれません。被ばくすることで遺伝子に傷がつくと考えられますが、細胞の修復機構により修復されます。また検査被ばく程度では修復が追い付かなくなるくらい多くの傷はできません。つまり、**間隔は関係なく1か月空けて検査を受けても次の日受けても影響は変わりません。合計でどれだけの線量を被ばくしたかを考えていただけたら結構です。**



Q5 1年間でどのくらい被ばくしてもいいの？



A5 医療被ばくに限度は設けられていません。

医療被ばくには限度が設けられていません。必要な検査を制限することで診断や治療にも制限を加えるほうがマイナスと考えられているためです。検査を受けるメリットが被ばくをするデメリットを大きく上回ったとき検査が行われています。放射線量は性質上厳しく管理していますので、**健康を守るために必要な検査は心配しないで受けてください。**



Q6 検査が終わったばかりの部屋に入ると被ばくするの？



A6 被ばくしません。

レントゲンや CT 検査、骨密度測定装置では照射スイッチを押している間だけ放射線が出ます。スイッチを切ると放射線は出ないので被ばくはしません。

お部屋の蛍光灯を考えてみます。蛍光灯はスイッチを入れている間は体に光が当たっていますが、スイッチを切ると部屋は暗くなり体に光が当たらなくなります。放射線も同じなのです。



Q7 子供と高齢者では被ばくの影響は違うの？



A7 年齢によって被ばくの影響は違います。

子供の方が約 3~5 倍ほど放射線の影響を受けやすいことが知られています。子供は、放射線を受けてから長い期間を生きるのですから、検査のリスクについてもできるだけ低く抑えることが大切です。私たち診療放射線技師は、放射線の条件を調整し線量を低減する取り組みを行っています。



Q8 将来、子供がほしいですが被ばくしたら遺伝するの？



A8 被ばくによる遺伝的な影響は認められていません。

両親のいずれかが、妊娠する前に生殖腺への放射線被ばくがあったとしても、それにより将来、生まれてくる子供に影響することはありません。



Q9 妊娠しているとは知らずに検査を受けたけど大丈夫？



A9 妊娠時期と線量によります。

妊娠時期と線量により影響は違いますが、通常の放射線検査による被ばくでは、出生前死亡・奇形・精神発達障害のリスクが増加して、自然発生率を上回ることはありません。しかし妊娠中である場合は慎重に検査をおこなうことが大切です。



参考資料

内閣官房 低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書

環境省 HP 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料

日本放射線技術学会 HP 妊娠と医療での放射線について

放射線審議会 放射線防護の基本的考え方の整理

医療科学者 あなたと患者のための放射線防護 Q&A 草間 朋子

日本放射線技師会出版会 何か心配ですか？医療被ばく 高橋希之

国立保健医療科学院性格環境研究部 HP 医療での放射線安全の疑問にお答えします