

教えて！ 気になる放射線

自分のこと、赤ちゃんのこと。
将来のために知っておきたい大切なお話



目に見えず、においもない放射線。
「今さら聞けないけれど、本当に影響はないの?」と不安を抱えている方も多いのではないのでしょうか。
本リーフレットでは、特に妊娠と被ばくなど、
将来母親になる女性が疑問を持つテーマを中心に紹介しています。

もっと詳しく放射線について知りたい方は

おかあさんの「?」に答える たいせつな放射線の話

福島第一原子力発電所事故後、
全国のおかあさん方から
寄せられた疑問に答えた
冊子です。

- 目次
- ・放射線による体・子どもへの影響
 - ・放射線による食品への影響
 - ・低線量の放射線の影響
 - ・放射線の基礎知識 など



B5判(カラー)24頁 ¥310(税込・送料別)

ご購入は
こちらから



お問い合わせ:一般財団法人 日本原子力文化財団
〒108-0023 東京都港区芝浦2-3-31
TEL (03) 6891-1571 FAX (03) 6891-1575
<http://www.jaero.or.jp/>



放射線のこと

Q & A

監修: (国立研究開発法人) 放射線医学総合研究所 蜂谷みさを氏

Q 放射線を受けると、がんになるの？

がんになるかどうかは、どのくらいの量の放射線を受けたかで変わってきます。

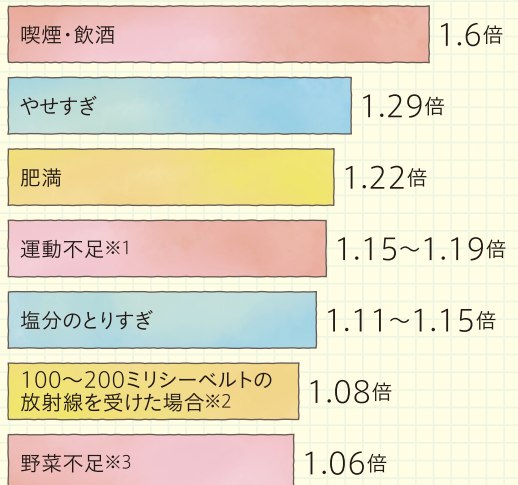
広島・長崎の原爆によって放射線を受けた人たちの調査結果では、100ミリシーベルトを超える量の放射線を受けると、がんになるリスクが高くなることがわかっています。

がんの原因は、放射線以外にもさまざま、喫煙や飲酒、ストレスなど個人の生活習慣が関係しています。**受けた放射線の量が100ミリシーベルト以下の場合では、生活習慣によって自然にがんになるリスクと比べても、区別することができないほど、がんになるリスクは低いとされています。**

注: 福島第一原子力発電所の周辺住民が受けた被ばく量については2ページをご覧ください。

がんの原因とリスク

(対象: 40~69歳の日本人)



※1 運動不足: 身体活動の量が非常に少ない。
 ※2 放射線は、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。
 ※3 野菜不足: 野菜摂取量が非常に少ない。
 出典: (国立研究開発法人) 国立がん研究センター調べより作成

そもそも放射線ってなに？

「放射線」とは、放射性物質から出る粒子や電磁波のことです。放射性物質が放射線を出す能力を放射能といいます。

「ベクレル」は放射能の量を表す単位で、食品の検査などで使われます。「グレイ」は、放射線が体に当たったときに「どれくらいのエネルギーを与えたのか」を表す単位で、一時的な脱毛や白内障などの症状の目安として使われます。

放射線によるがんや遺伝的な影響は、放射線の種類※や放射線を受けた臓器や組織で違い、「グレイ」では正確に表せません。そのため、これらを考えて、放射線が「人間の健康にどのような影響を与えるのか」を表す単位として「シーベルト」が使われます。

※放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線など種類があり、その種類によっても影響が違います。

放射線、放射能、放射性物質を電球に例えると



Q 放射線を受けたら妊娠しなくなるの？

放射線を受けたことによる「不妊」は、大量の放射線を受けなければ起きないとされています。

永久的に不妊になる症状が現れ始める放射線の量は、女性では、一度に受けた場合で2,500~6,000ミリグレイ※1、何年にもわたり受けた場合で年間200ミリグレイ※2以上です(影響が現れ始める線量は個人によっても違います)。

永久不妊の症状が現れ始める放射線の量

	一度に受けた場合 (ミリグレイ)	何年にもわたり受けた場合 (ミリグレイ/年)
男性(睪丸)	3,500~6,000	2,000
女性(卵巣)	2,500~6,000	200超

出典: ICRP Publication, 60, 103
食品安全委員会「放射性物質に関する緊急とりまとめ」(2011年3月)より作成

Q 放射線を受けると、将来生まれてくる赤ちゃんにも影響があるの？

両親や、またそのどちらかが妊娠前に放射線を受けた場合に、その後に妊娠して生まれた子どもに現れる影響を遺伝的影響といえます。

これまで、原爆で放射線を受けた人たちの子ども、世界で自然放射線※が高い地域に住む人、職業上放射線を受けた人などを対象に多くの調査が行われていますが、**妊娠前に放射線を受けた親から生まれた子どもに遺伝的影響があったという例は、現在まで見つかっていません。**

2013年7月に福島県立医科大学が発表した調査報告でも、「福島第一原子力発電所の事故後に生まれた新生児の異常の割合は、自然に発生する異常の割合と変わらない」としています。

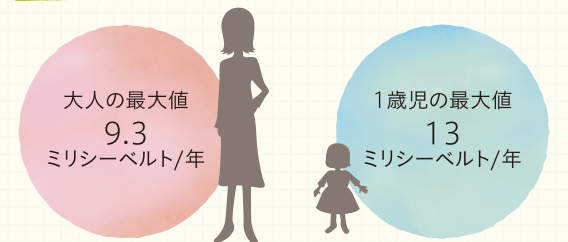
※自然放射線については4ページをご覧ください。



東京電力福島第一原子力発電所事故で周辺住民が受けた放射線の量は？

事故後1年間で受けた放射線量の最大値は大人で9.3ミリシーベルト、1歳児で13ミリシーベルトでした。がんになるリスクが高くなるのは、100ミリシーベルトを超える量の放射線を受けた場合です。事故で受けた放射線によって、今後がんが増えることはないと予測されています。

発電所周辺住民※が受けた放射線の量



出典: UNSCEAR 2013年報告書より作成
※発電所から概ね半径20~30km圏内の避難区域、計画的避難区域の住民および福島県内の避難区域外の住民

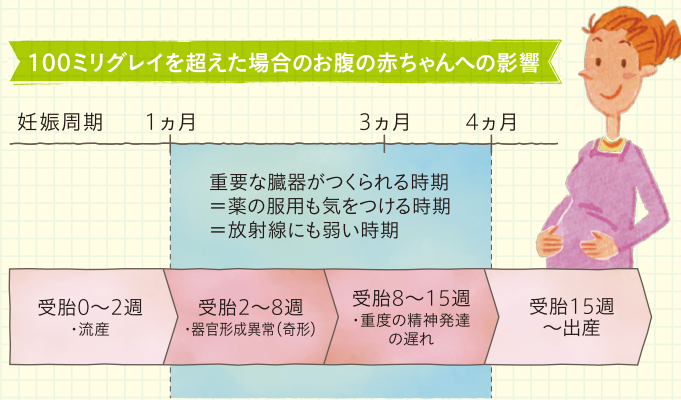
Q 妊娠中に放射線を受けたらどうなるの？

妊娠中のどの時期に、どのくらいの量の放射線を受けたかによっても影響が違います。

お腹にいる赤ちゃんの重要な臓器がつくられる妊娠2～15週に一度に100ミリグレイ※を超える量の放射線を受けると、奇形や重度の精神発達の遅れが出る可能性があります。この期間は、薬の服用にも気をつける時期です。しかし、これらの放射線による影響は100ミリグレイ未満の低い量では起こりません。

妊娠中や妊娠の可能性がある場合に、腹部の放射線検査や放射線治療を受ける時には、お医者さんに相談しましょう。

※100ミリグレイ=100ミリシーベルト相当(ベータ線・ガンマ線・エックス線を一度に受けた場合)



出典:放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料 平成25年度版 ver.2013001、(国立研究開発法人)放射線医学総合研究所より作成



Q 食品は安全なの？
福島県産のものを食べても大丈夫？

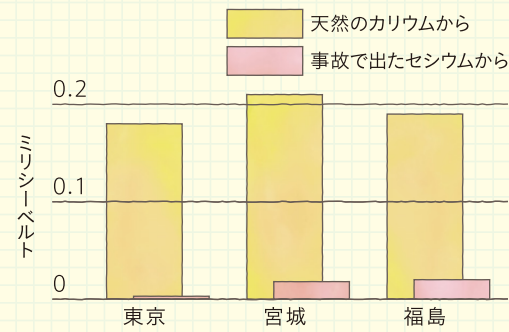
東京電力福島第一原子力発電所の事故後、口に入れる食べ物については特に心配という人もいます。

現在、スーパーなどで買える食品は、福島県はもちろん、県外においても厚生労働省の定めた基準値をもとに放射線の検査を行っています。**基準値を超えるものは地域や品目ごとに出荷制限などを行い、流通を止めています。**給食の食材なども同様です。

2011年秋、原子力発電所の事故後、食べ物から体に入る放射性物質がどのくらい増えたかを厚生労働省などが調べました。その結果、この事故により1年間で食べ物から受ける放射線量は0.003(東京)～0.02(福島)ミリシーベルトでした。**これは食品にもともと含まれる天然の放射性物質(カリウム40※)と比べても、ずっと少ない量です。**

※4ページ参照

1年間で食べ物から受ける放射線の量(推計)



出典:厚生労働省「食べものと放射性物質のはなし」より作成(2011年秋時点での推計値)

誤解してない？ 放射線

もともと自然界にも体の中にも放射性物質があるって本当？

放射線を出す放射性物質は、地球が誕生したときから自然界に存在しています。大地や海の中、空気の中にも放射性物質があり、宇宙からも宇宙線とよばれる放射線が飛んできています。これらの身のまわりの自然からの放射線の量は意外と多く、**日本人の平均で1年間に一人あたり2.1ミリシーベルトです。**これは胸のエックス線検査を1回受けたときの放射線量の40倍ほどです。

また、食べ物や飲み物にも微量ですが、もともと自然の放射性物質が含まれていて、私たちの体の中にも自然の放射性物質が存在しています。たとえば体重60kgの日本人の場合、カリウム40が4000ベクレル、炭素14が2500ベクレル、ルビジウム87が500ベクレル存在するといわれています。

身のまわりの自然放射線

日本人の平均で合計2.1ミリシーベルト/年



宇宙から
0.3ミリシーベルト



呼吸から(主にラドン)
0.48ミリシーベルト



大地から
0.33ミリシーベルト



食事から
0.99ミリシーベルト

出典:(公益財団法人)原子力安全研究協会「新版 生活環境放射線(国民線量の算定)」(2011年)より作成



放射性物質は、ずっと減らずに蓄積していくということはありません。

放射性物質は、時間の経過とともに量が減っていきます。**放射性物質の量が半分になるまでの時間を「半減期」といい、この半減期は、放射性物質の種類によって長さが違います。**

また、**私たちの体は常に代謝や排出をしていて、体内の物質は絶えず入れ替わっています。このことによっても体に取り込んだ放射性物質は減っていきます。**たとえば体の中に入ったセシウム137と呼ばれる放射性物質は、ずっと体の中にとどまるのではなく、子どもでは約1ヵ月、大人では約3ヵ月でその量は半分になります。

食品などで取り込んだ放射性物質は、体にどんどんたまって悪い影響を与える？

福島の小児科医からのメッセージ

放射線を 正しく知って 正しく怖がる

東京電力福島第一原子力発電所の事故から4年半。
事故による放射線の影響を、私たちはどのように考えればよいのでしょうか。
福島県で内科・小児科の診療を行いながら事故後、福島県の小中学生を対象に講演活動を行っている市川陽子先生にお話を伺いました。

ー福島第一原子力発電所事故後、どのような状況だったのでしょうか。詳細を教えてください。

事故当初は、誰もが不安でした。

報道から知る限りの環境放射線レベルは、それまで私たちが体験したことがないものでした。「本当にここで生活していて大丈夫なのか」、毎日の外来で質問を寄せる患者さんたちに正確な情報をお伝えすることに、大変苦労しました。

すでに世間では危険・不安を煽る情報があふれており、医師や学者など専門家の間でも考えにばらつきがありました。残念ながら、人間は「危ない」という情報に心を動かされがちです。大人がこのような状態ですから、大人の言葉を聞いている子どもたちも、口には出さなくても不安があったことは当然です。

ー市川先生は学校でもご講演をされていらっしゃいますね。

震災翌年の2012年に、ある中学校の3年生対象に講演を行いました。講演後のアンケートでは、約9割以上の子どもたちが、将来、「自分たちはがんになるに違いない」「結婚してもいいのだろうか」「子どもを産んでもいいのだろうか」といった不安を抱えていたことがわかりました。しかし、講演を聞いて「自分たちは大丈夫だということがわかって安心できた」という回答がほとんどでした。

それ以降、あちこちの小中学校に伺いましたが、同様の不安を人知れず抱えている子どもたちがたくさんいました。

震災から4年半近く過ぎてもなお、実はなかなか不安はなくなる、これが福島でこれからも直面していかなければならない現状です。昨年秋に開催されたシンポジウムで講演した際に、あるお母さまが「今までペットボトルの水を飲み、県外産の野菜を選んで買っていたのは何だったのだろう?」と涙ながらにお話しされ、「これからは安心して水道水が飲めます、県産の野菜も食べます」とおっしゃってくださったのが印象的でした。

Profile

市川陽子

福島市の医療法人 いちかわクリニック副院長。小児科医。
東日本大震災後の2011年から現在まで、福島市医師会母子保健委員として、同委員長とともに福島市健康推進課・福島市放射線健康管理課の協力のもと、子育て中の保護者の不安解消を目的に、福島市内各地で「放射線と子どもの健康」に関する講演活動を行う。2014年からは市内の小中学校で放射線の授業も行っている。

ー事故による放射線影響について不安に思われている方に、小児科医の観点からメッセージをお願いいたします。

子どもたちの不安の原因の多くは、大人に責任があるのではないかと感じています。放射線に関する最低限の知識を持ち、その情報を正しく理解できるかどうか、これから福島で生きていくうえで非常に重要なことではないかと感じています。しかし、これからも長い年月にわたり、さまざまな情報が流れてくるでしょう。このような情報の洪水からいかに的確に情報を選別するかは、一人ひとりが放射線の健康影響を正しく理解すること、これに尽きると思います。

今回の事故により、私たち福島県民や近隣の方々には余計な被ばくをしました。けれどもそれは、将来にわたって健康被害をきたす可能性が極めて低いことが県民健康調査の結果などで明らかになりつつあります*。これは不幸中の幸いだったと私は思っています。

それでも、ほんの少しでも放射線は怖いと感じておられる方がいらっしゃるのであれば、放射線以外にも、私たちの健康に影響を及ぼすものとして喫煙・飲酒・ストレスなどさまざまな要因があることを思い出してください。

大人がまず生活習慣を整え、放射線以外の健康に及ぼす影響を少なくする生活を心がけ、明るく前向きな気持ちで毎日を過ごすこと、それは子どもにも必ず伝わります。それこそが、これからの子どもたちの健やかな成育を保証し、健康を保つ秘訣ではないかと思っています。

* 今回の事故によるこれまでの福島県民の放射線被ばくは、外部被ばくは年間2ミリシーベルト以下の県民が90%以上、内部被ばくは99%の県民が預託実効線量(大人で50年間、子どもで70年間、体内から受けると思われる放射線の量)で1ミリシーベルト以下と極めて低線量であり、生涯かかっても積算で100ミリシーベルトを超える人はほとんどいないと推測されます。
(福島県「県民健康調査」報告 平成27年6月修正版 及び 福島県HP ホールボディカウンターによる内部被ばく検査 検査の結果について より)