

検査の種類や必要な画像の詳細にもとづいて、放射線量を調節することが出来ます。医師が必要な情報を示す画像を作成するのに最小限の放射線量が用いられるように照射の設定を小児（小児の体格）に合わせることが可能です。

患者はCTスキャンによって少量の放射線を受け、単純X線撮影ではその100分の1の量の放射線を受ける可能性があります。例えば胸部X線であれば、我々が日常の環境で自然発生する放射線から受けている量のわずかな数日分の放射線量に相当します。

小児検査	自然放射線からの被ばくに換算した期間	将来がんになるリスクの増加
歯科口腔内検査	< 1 日	極めて小さい
胸部X線	3 日	極めて小さい
頭部CTスキャン	約 1 年	最小限 (1%にはるかに満たない)
腹部CTスキャン	約 1.5 年	非常に低い (1%よりかなり低い)
PET CT*	約 6 年	低い (1%未満)

これらの検査を必要とする場合には、検査による便益が非常に高く、そのリスクをはるかに上回ります。

* CTを用いたポジトロン断層撮影法



もっと情報が必要ですか？

電離放射線を用いた様々な種類の画像検査のより具体的なリーフレットがご利用になれます。

どんなことを聞いたらよいですか？

依頼医や画像診断施設のスタッフはお子さんのX線検査についての情報を提供出来ますので信頼して下さい。ここに想定される質問の例をご紹介します。

- ✓ その検査は必要ですか？
- ✓ その検査は今必要ですか？
- ✓ 最近この検査をしたかどうかご存じですか？
- ✓ 電離放射線を使用しない別の検査を行うことは出来ますか？
- ✓ すでに行った検査で必要な情報を得られますか？
- ✓ この検査はどのように子供の治療に役立つのでしょうか？
- ✓ この検査のリスクは何ですか？
- ✓ この検査を受けない場合のリスクとは何でしょうか？
- ✓ 画像診断施設はどのようにして私の子供の体格に合わせた正しい放射線量が使用されることを保証するのでしょうか？

補足資料



このリーフレットは、より詳細な情報が得られるWHO報告書「小児画像診断における放射線リスクの伝え方」の補足的なツールとして開発されました。さらに役立つ情報が<http://www.imagegentlyparents.org>からご利用頂けます。

Translated from the original X-rays exams in children.

World Health Organization https://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/ct_children_poster.pdf?ua=1, accessed 27 January 2020.

子どものX線検査



知っておきたい 画像診断の 便益とリスク

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
医療被ばく研究情報ネットワーク (J-RIME)

監訳

子どものX線： 便益とリスク

平均して3人に一人が一生のうちにがんを発症すると言われています。晩年にがんを患うことに対するこの標準的な確率が、X線検査によってわずかに上がるかもしれません。特に小児はその発育中の細胞や長い余命のため、放射線の影響を受けやすいのです。X線検査は小児に対する病気または怪我の診断に必要であり、適切な技法で行われるならば、検査からの便益は放射線のリスクをはるかに上回ります。

放射線についてどれくらい ご存じですか？

放射線は波形や粒子の形で進むエネルギーです。放射線は我々の日常的な環境の一部であり、人類は宇宙からの宇宙放射線や、土壌、水、食べ物、大気そして体内にある自然放射性物質にさらされています。今日放射線被ばくの最も大きな人工線源は、医療における放射線の利用です。

放射線に関する重要な事実

放射線には2つのタイプがあります：
電離放射線と**非電離放射線**です。

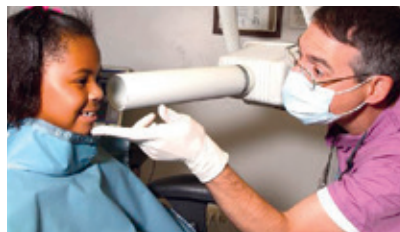
医療および歯科単純X線撮影、コンピュータ断層撮影(CT)、核医学、X線透視は、**電離放射線**を用いた検査の用例です。**電離放射線**は原子から電子を除去(電離化)することが出来ます。

対照的に、超音波や磁気共鳴画像診断(MRI)は、**非電離放射線**を用いた検査の用例です。**非電離放射線**は原子を振動させますが、電子を除去するのに十分なエネルギーを持っていません。

X線を使うのはどんな検査？

医用および歯科単純X線撮影

単純X線撮影とは、臓器や身体構造を可視化するためのX線の利用で、フィルムを使った技法やデジタル技術が含まれます。



コンピューター断層撮影



コンピューター断層撮影またはCTスキャンは、身体の画像を得るためにX線を用いた検査で、単純X線撮影では得られない臓器の細部を表します。

X線透視とX線透視下検査



X線透視は動画のようなもので、X線パルスを使って体内の臓器の動きをリアルタイムで表示し、小さな器具(例えば、カテーテル、針、バルーン)を用いた手技を可能にします。

X線を使わない画像検査

超音波



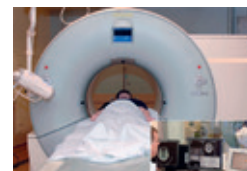
磁気共鳴映像診断(MRI)



小児画像診断の重要性とは 何でしょう？

放射線医学は小児医療に欠かせないものです。X線画像検査で命を救う可能性があり、X線画像下治療で、より侵襲的な手術を回避出来る場合があります。

X線検査の便益は、常に放射線のリスクを上回るべきです。非常に低い線量では、リスクがあるとは断定できません、あるとしても極めてわずかですが、たとえそうであっても、放射線チームは小児画像診断における放射線防護を重要視し、必要最小限の放射線を使用します。



我々は画像検査が、検査がもたらす害以上に有益であること(医師はこれを「正当化」と言います。)を確信しなければなりません。

必要とする目的の画像を得るために最小限の放射線を用いること(医師はこれを「最適化」と言います。)が重要です。共に信頼できる倫理的な医療に不可欠なものです。

お子さんが以前画像検査を受けたかを医師に伝えましょう