

2024年6月24日

## 研究に関するホームページ上の情報公開文書

**研究課題：**一般撮影における診断参考レベル(DRL)の検証に関する研究

**研究責任者：**藤田医科大学医療科学部 臨床教育連携ユニット 診断機器工学分野 職名  
教授 氏名 浅田恭生

### 研究目的：

2015年6月に日本で初めて診断参考レベル(Diagnostic reference levels : DRLs)が設定され、2020年に改訂されました。2025年には再度改訂が見込まれます。一般撮影では2020年に引き続きDRL量として入射表面線量が採用予定とされています。さらに一般撮影室では乳房撮影、歯科領域の撮影も実施されています。乳房撮影は、DRL量として平均乳腺線量、パノラマ撮影では面積空気カーマ積算値、線量-幅積が採用予定とされています。一般撮影においては上記の線量を算出するためには、撮影条件が必要不可欠な要素となります。撮影条件とは、撮影された管電圧、mAs値であります。さらに算出する際に必要な他の情報は撮影距離、照射野であります。それらの情報は、RIS( (Radiology Information System) から抽出することができます。また、DRLは一度設定すればそれで済むのではなく、その時の技術の発展や装置の更新につき、その値を検証し見直しをする必要があります。

デジタル撮影が普及し、患者が受ける線量が増えていても画像に何ら影響はないため、線量を管理しないと患者が受ける線量が増えていく傾向にあります。防護の最適化を図るために撮影条件を見直す良い機会であり、患者が受ける線量について、無駄な被ばくを避けることができる意義は大きいと考えます。

### 研究期間：

倫理審査委員会承認日～2025年3月31日とします。

### 研究方法：

#### 研究資料

藤田医科大学病院 放射線部 一般撮影室で、胸部(100kV未満(100例)・100kV以上(100例) )、腹部(100例)、頭部(正(100例)・側(100例) )、頸椎(100例)、胸椎(正(100例)・側(100例) )、腰椎(正(100例)・側(100例) )、骨盤(100例)、幼児・小児胸部(0～5歳)

(100例)、幼児・小児股関節(0~5歳)(100例)、乳房撮影(100例)、パノラマ撮影(100例)に対してX線撮影した患者さん、全体で1,500例の撮影条件(照射録)等です。

2023年3月1日~2024年3月31日に撮影された、撮影条件(照射録)等をRIS(Radiology Information System:放射線科情報システム)から抽出します。対象撮影部位は、胸部(100kV未満・100kV以上)、腹部、頭部(正・側)、頸椎、胸椎(正・側)、腰椎(正・側)、骨盤、幼児・小児胸部・股関節(0~5歳)、乳房撮影、パノラマ撮影とします。

それらの撮影条件より空中の照射線量(出力線量)及びX線質(半価層)を測定することで、各撮影の線量を算出することができます。推定された線量から、線量によるヒストグラムを作成し、中央値をもとめることにより標準体型による線量が判明します。そして藤田医科大学病院の一般撮影におけるDRLの検証が行われ、さらに撮影条件の最適化が図れます。

### データの取り扱い等：

研究分担者の藤田医科大学病院放射線部の小林謙一課長が研究対象者の名前を識別コード(文字や数字を組み合わせたもの)に置き換えて匿名化を行った照射録等の提供を受けます。研究対象者情報はコンピュータで管理します。個人名等の個人情報を記載した対応表については、当該研究責任者の医療科学部 臨床教育連携ユニット診断機器工学分野教授の浅田恭生のみが管理・保管します。その他データの保管された同一コンピュータや電子メディア内には保管しません。個人情報を含む対応表はパスワードをかけ、電子メディアに保管して、大学7号館4階408教授室の鍵のかかるキャビネット内で保管します。パスワードを知る者は研究責任者の医療科学部 臨床教育連携ユニット診断機器工学分野教授の浅田恭生のみであります。論文等で発表する場合にも匿名性を確保します。研究終了後、学会発表、論文投稿後から10年間保管します。それ以降は電子メディアを裁断機等で破壊し破棄します。

### 研究資金、人的・物的とその他の支援、利益相反の開示：

研究責任者の医療科学部 臨床教育連携ユニット 診断機器工学分野 教授 浅田恭生の分野研究費等を研究資金とします。提供者への謝金は付与しません。利益相反はありません。

### 用語説明

- ・DRL(Diagnostic reference level)  
診断参考レベル。患者さんが受ける線量の参考値であり、放射線従事者の線量限度のような法的なものではありません。
- ・入射表面線量  
一般撮影で用いられる線量(被ばく線量)指標であります。X線が入射する体表面の最大線量を言います。出力線量(照射線量)にX線質(X線のエネルギー)と照射野の

大きさ（被写体に照射する大きさ）によって決められる係数を乗じることで算出することができます。

- ・平均乳腺線量

乳房撮影（マンモグラフィ）で用いられる線量指標であります。乳房の腺組織の平均吸収線量であります。腺組織は放射線感受性が高い乳房組織であります。出力線量に、X線質等の関数を乗じることで算出することができます。

- ・面積空気カーマ積算値

X線透視撮影やパノラマ撮影で用いられる線量指標であります。X線ビーム軸に対して垂直な平面における、X線ビームの面積全体の線量の積分値であります。

- ・線量-幅積

パノラマ撮影で用いられる線量指標であります。X線ビームはスリット上に制限されます。出力線量にスリットの幅を乗じたものであります。

- ・RIS

RIS（Radiology Information System：放射線科情報システム）は、主に放射線機器による検査と、治療の予約から検査結果までの管理を行うシステムのことであります。

**\* 本研究の対象になられる方で、ご自身のデータの利用を除外してほしいと希望される方やこの研究に関することについては、他の患者さんの個人情報保護やこの研究の独創性確保に支障がない範囲で、資料を閲覧していただくことが可能です。希望される場合は、下記問い合わせ先までご連絡下さい。除外のお申し出により不利益を被ることは一切ありません。**

問い合わせ先：

藤田医科大学 医療科学部 臨床教育連携ユニット 診断機器工学分野

担当者：浅田恭生

愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪 1-98

TEL:0562-93-2548

e-mail:asada@fujita-hu.ac.jp

**なお、この研究は倫理審査委員会で審査され、学長の許可を得ています。**