

- トップコラム／川崎医療福祉大学 医療技術学部
診療放射線技術学科 准教授 成廣 直正
- 2021年度 実効線量・機関別着用者数推移
- お願い／クリップ・ビジョンバッジフック・環境用ホルダの追加発送について
- 製品紹介／RaySafe i3

ト
ツ
プ
コ
ラ
ム
250



成廣 直正

次世代の診療放射線技師の育成を目指して

放射線、この目に見えぬ不思議なものに関わり40年あまりになります。診療放射線技師として川崎医科大学附属病院にて26年間放射線業務に従事し、そのうち21年間は放射線治療に携わりました。その後、縁あって母校で診療放射線技師を目指す学生の養成を担うことになり、放射線という枠の中ではあるもののそれまでとは全く異なる環境に身を置き、今に至ります。

近年、ドラマや映画で診療放射線技師が主役として華々しく取り上げられました。診療放射線技師は病院や検査センターで画像検査や放射線治療を担当する、国家資格の専門職です。CTやMRI検査技術の進歩、PETやマンモグラフィの普及、放射線治療の高精度化など、診療放射線技師という仕事の重要性はますます高くなっていきます。時代の流れを受け、養成機関は他のコメディカル同様に4年制となりさらに大学院教育へ進んでいます。川崎学園でも短期大学放射線技術科は2019年3月、40期生の卒業をもって終止符が打たれ、川崎医療福祉大学医療技術学部診療放射線技術学科へ移行となりました。経験豊富な教員を新たに迎え、2021年4月より大学院に診療放射線技術学研究コースも開設され、さらにパワーアップした学習環境となっています。

さて、そんな診療放射線技術学科の特徴をもう少し詳しくご紹介いたします。

1. 長期にわたる臨床実習

3年次に、1年間という長い時間をかけて行う臨床実習は、他大学に類を見ない本学科の大きな特徴です。実習は川崎学園の2つの附属病院(川崎医科大学附属病院・川崎医科大学総合医療センター)にて3~4名の小人数グループで行

います。診療放射線技師としての立ち振る舞いや心構えに始まり、様々な最先端医療機器の揃う現場での熟練した先輩技師の指導のもと、臨床に直結する技術や知識の習得を目指します。さらに医療系総合大学の利点を活かし、他学科学生と実習交流を行うことは医療現場での多職種連携への理解にも繋がります。学園内で実習が完結するため、遠方の実習病院への移動や滞在に係る経済的な負担が少ないことも利点です。

2. 高密度のカリキュラムと高い国家試験合格率

4年間に講義・実験・実習を系統的に配置し、効率よく集中して学べるようカリキュラムを編成しています。国家試験対策の講義も充実しており、実力試験、卒業試験など国家試験に準じた形式の試験を4年次に複数回実施します。学習到達度を定期的に判定し必要に応じ個別指導を行うなど、高い国家試験合格率を目指しています。(2022年2月実施第74回国家試験合格率100%、62名全員合格)

3. 学習、就職に至るまでの手厚いサポート

1年次から4年次まで持ち上りの担任制です。担任教員は学習、生活、健康状態なども含め定期的に個人面談を行って学生と丁寧に向き合い、これは学生生活に併走するサポートシステムとなっています。また学科独自の就職オリエンテーションでは、進路相談に始まり出願書類の内容や就職試験の受け方などの指導も行います。短大時代より2,000名を超える卒業生を送り出し同窓生は全国で活躍していますが、そのネットワークを活かして常に高い就職率(ほぼ100%)を確保しています。

本学診療放射線技術学科では、診療放射線技術学分野の発展に貢献できる、探求心と研究能力を兼ね備えた診療放射線技師の育成を目指しています。そのため、医療現場で自らのモチベーションを維持し、責任感を持って患者さんのために努力したいという意志を持った学生を求めています。皆様の周りに診療放射線技師になって社会に貢献したい方はいらっしゃいませんか。ぜひ一度、本学科のホームページやオープンキャンパスにお越し下さい。よろしく願いいたします。

なりひろ なおまさ (川崎医療福祉大学 医療技術学部
診療放射線技術学科 准教授)

プロフィール●1961年岡山県生まれ。1983年川崎医療短期大学放射線技術科卒業、同年川崎医科大学附属病院に診療放射線技師として入職。1993年川崎医療短期大学非常勤講師。2009年川崎医療短期大学講師、准教授を経て2018年より現職、専門は放射線治療技術学。岡山大学大学院保健学研究科博士課程修了 博士(保健学)。診療放射線技師、第1種放射線取扱主任者、医学物理士、放射線治療品質管理士、放射線治療専門放射線技師等の資格所有。

2021年度 実効線量の集

2021年度(2021年4月~2022年3月)の当社バッジサービスによる被ばく線量を集計しました。10月号に実効線量、11月号に眼の水晶体の等価線量、12月号に皮膚の等価線量の集計をシリーズで報告いたします。ルミネスバッジサービスによる実効線量を機関別・職種別・男女別に集計し、機関別については年間平均実効線量と着用者数の推移もまとめました。2021年度中に、当社の測定サービスを1回以上受けられた238,015名の方を対象とし、実効線量について集計しました。実効線量の算出方法は、弊紙No.449からNo.451の特集に記載しています。当社ウェブサイトのバックナンバーからでも確認できますのでご覧ください。

実効線量の集計

[実効線量の集計対象]

集計には、2021年4月1日から2022年3月31日までの着用分で、報告日が2022年6月30日までのルミネスバッジのデータを使用しました。前年度(2020年度)の対象者は233,030名でしたので、2.1%ほど増加しました。

なお、最小検出限界未満の線量を表す「検出せず」は、被ばく線量を0 mSvとして計算しています。

[機関別年間実効線量の集計結果]

機関を一般医療、歯科医療、獣医療、一般工業、非破壊

検査、研究教育の六つに分類し、実効線量を集計しました。

2021年度における各機関の年間実効線量の人数分布を表1に示します。全集計対象者の年間平均実効線量は0.278 mSvとなり、2020年度の0.274 mSvよりわずかに増加しました。医療分野では、一般医療の集計人数は178,734名で年間平均実効線量は0.354 mSvでした。歯科医療は3,874名で0.028 mSv、獣医療は8,153名で0.032 mSvとなり、いずれの平均も一般医療の1割未満でした。また、実効線量の年間線量限度である50 mSvを超えた方は9名で、いずれも一般医療の方でした。

図1は、機関別の年間実効線量の分布を示しています。集計対象者のうち、全体の77.6%は年間を通して「検出せず」でした。機関別に「検出せず」の割合をみると、研究教育が97.5%で最も高く、非破壊検査が58.8%と最も低くなっています。

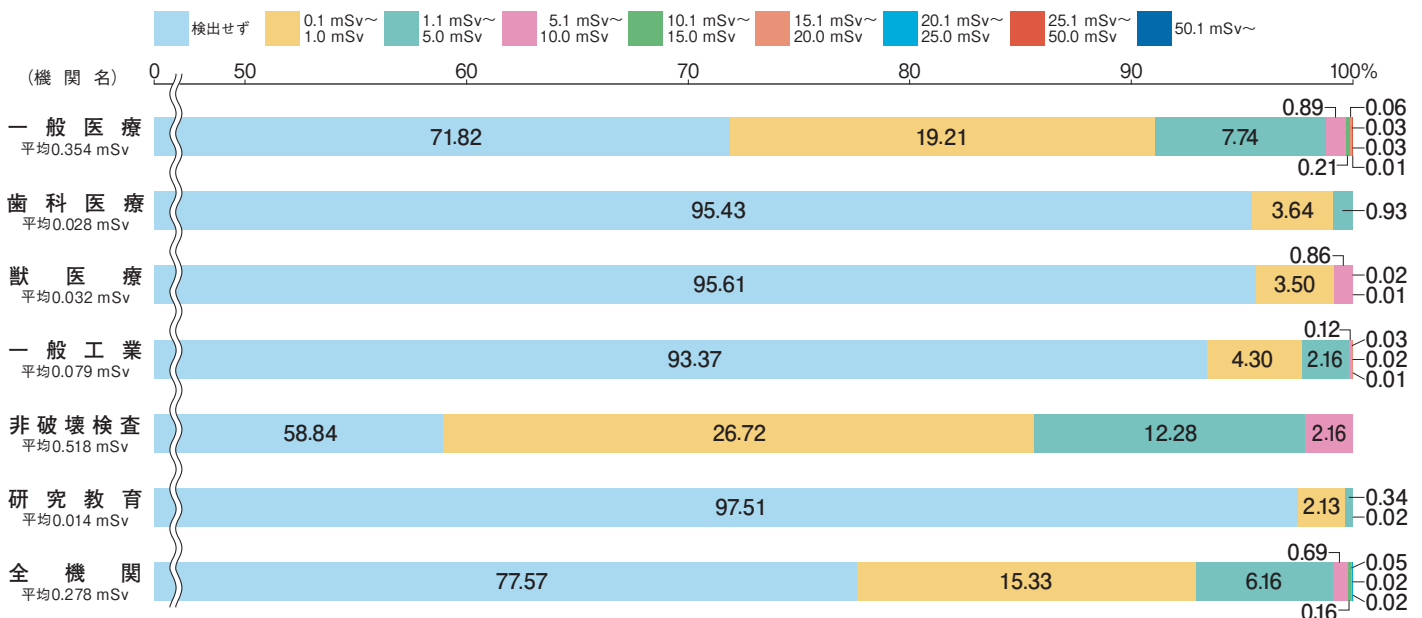
図2は、過去5年間における機関別の年間平均実効線量の推移を表したものです。2021年度も非破壊検査の年間平均実効線量が最も高く、次いで一般医療、一般工業、獣医療、歯科医療、研究教育の順になりました。研究教育は5年間変わらず最も低く推移しました。

全機関の平均線量はこれまで減少傾向にありましたが、2021年度になって増加に転じました。これは着用者全体の

表1 2021年度 機関別年間実効線量人数分布 (単位：人)

機関名	平均線量 (mSv)	検出せず	0.1 mSv~ 1.0 mSv	1.1 mSv~ 5.0 mSv	5.1 mSv~ 10.0 mSv	10.1 mSv~ 15.0 mSv	15.1 mSv~ 20.0 mSv	20.1 mSv~ 25.0 mSv	25.1 mSv~ 50.0 mSv	50.1 mSv~	合計人数
一般医療	0.354	128,359	34,340	13,836	1,590	378	112	54	56	9	178,734
歯科医療	0.028	3,697	141	36	0	0	0	0	0	0	3,874
獣医療	0.032	7,795	285	70	2	1	0	0	0	0	8,153
一般工業	0.079	25,471	1,172	588	33	9	5	1	2	0	27,281
非破壊検査	0.518	273	124	57	10	0	0	0	0	0	464
研究教育	0.014	19,023	416	66	4	0	0	0	0	0	19,509
全機関	0.278	184,618	36,478	14,653	1,639	388	117	55	58	9	238,015

図1 2021年度 機関別年間実効線量分布 (単位：%)



計 機関別着用者数推移

75%を占める一般医療の平均線量が増加したことに依るものです。この割合は例年同程度です。

【職種別実効線量の集計結果】

図3は、職種別および男女別の年間平均実効線量です。全職種の男女別年間平均実効線量は、男性が集計対象人数140,886名で0.37mSv、女性が97,129名で0.14mSvでしたので、その比は2.7倍におよびました。また全ての職種において、男性の年間平均実効線量が女性より高くなりました。

なお職種別の平均線量では男女とも放射線技師が最も高く、男女合わせた年間平均実効線量は0.91mSvでした。

機関別着用者数推移

図4は、過去5年間における機関別着用者数の推移を表

したものです。機関によって着用者数が大きく異なるため、縦軸を対数目盛で表示しました。

一般医療と獣医療及び歯科医療の着用者数は、表示期間中、増加し続けました。一般工業と研究教育は、2020年度までそれぞれ年々増加、減少の傾向にありましたが、2021年度になって一般工業は減少、研究教育は増加に転じました。

*

この集計が、お客様の各事業所での放射線防護および放射線取扱作業改善の参考となり、被ばくの低減に多少なりともお役に立てば幸いです。

(技術部)

図2 機関別年間平均実効線量推移

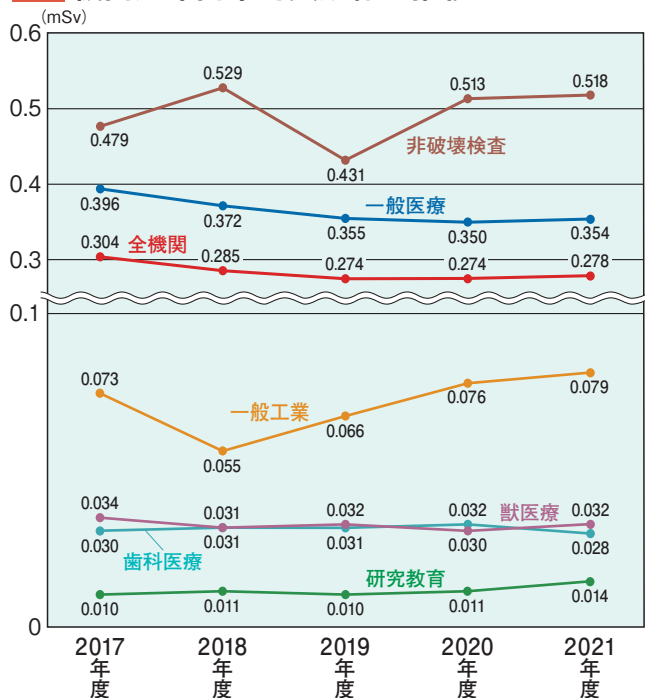


図4 機関別着用者数推移

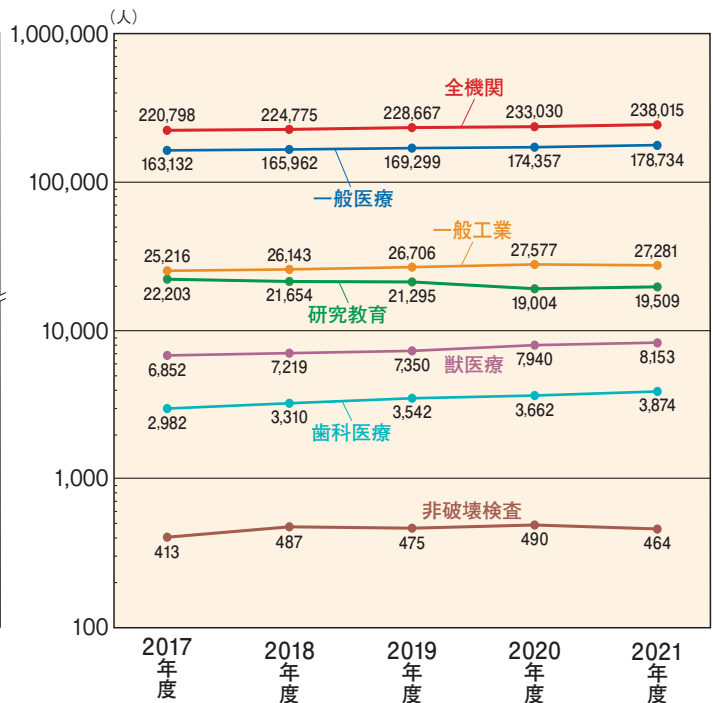
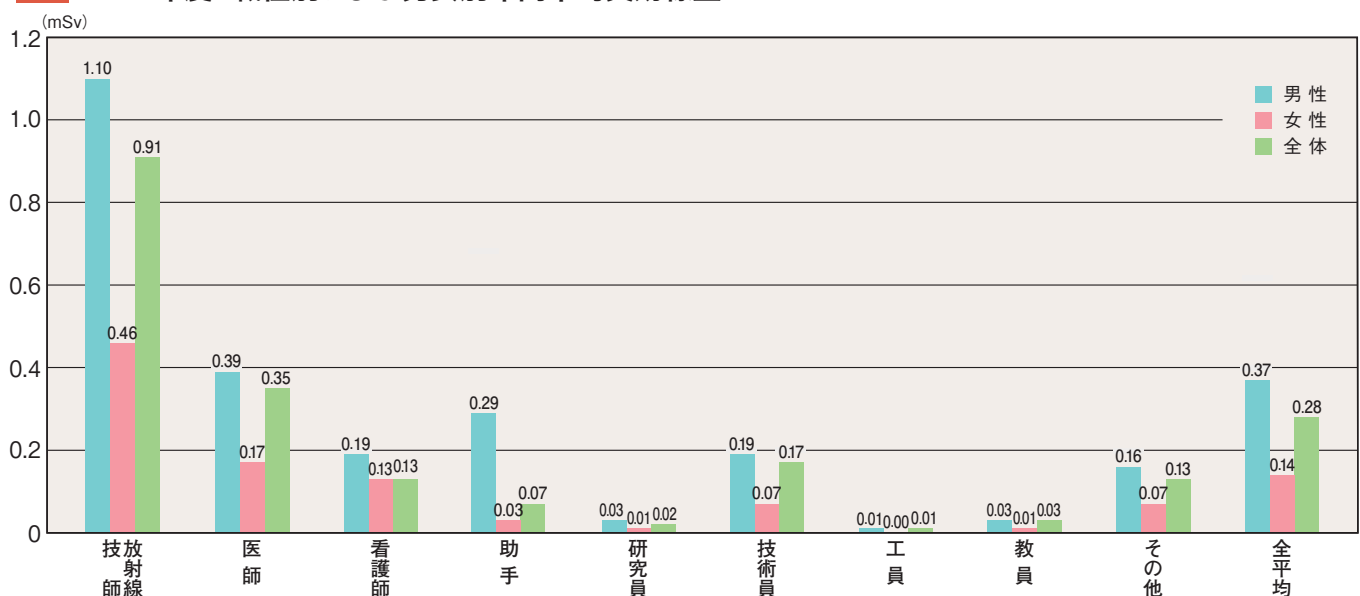


図3 2021年度 職種別および男女別年間平均実効線量



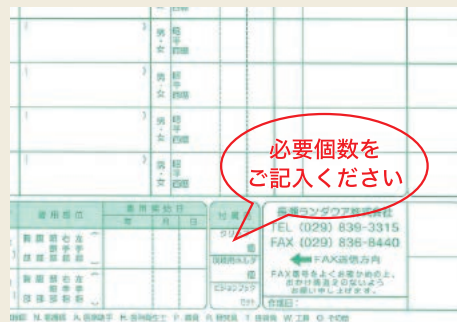
お願い

クリップ・ビジョンバッジフック・環境用ホルダの追加発送について

クリップ・ビジョンバッジフック・環境用ホルダは、長い間お使いいただきますと経年劣化で破損の可能性があります。破損した場合、無償でお送りいたしますので、「登録変更依頼書」右下の付属品欄に必要個数をご記入いただき、FAXまたはお電話等でご依頼ください。

B-Webサービスをご契約のお客様は「クリップ等の注文」画面からご依頼いただけます。

なお、破損したクリップ等は、大変お手数ですが、お客様の方で処分していただきますようお願いいたします。



(お問い合わせ：お客様サポートセンター) Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8440



製品紹介



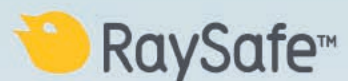
医療スタッフ用
被ばくモニタリングシステム
RaySafe i3

Visualize your radiation exposure in real time.

RaySafe i3 個人線量計は、毎秒の個人線量当量率と累積個人線量当量を測定・記録します。測定されたデータは無線で専用リアルタイムディスプレイに転送され、グラフィカルなバーグラフにより被曝状況を確認し、即時に必要な被曝回避行動を取ることができます。また、累積個人線量当量は、時間ごとに最大5年間分が記録されます。

個人線量当量率は、直近の被曝状況1時間分を秒単位で保存しており、専用の線量ビューワを用いてより詳細にデータ分析が可能です。

アンフォースレイセイフ株式会社
〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティB棟6階
TEL 03-4540-4009・FAX 03-6714-3115・infojapan@raysafe.com・www.raysafe.com



(お問い合わせは営業部まで) Tel.029-839-3322

編集後記



トップコラムで診療放射線技師の育成の話がありましたが、近年の放射線診断と放射線治療の進歩並びに高度化は、医療における放射線の役割を一層重要不可欠なものとしています。進歩は機器や技術ばかりではなく患者への対応にもみられます。昭和中期頃のレントゲン室は暗い殺伐とした感じで、検査を受ける患者を不安にさせ

るものでした。今の放射線検査室は壁の色をはじめ内装が明るく、BGMが流れたり子供向けの絵が飾られて患者の不安を和らげる工夫が施されています。

平成31年3月の医療法施行規則の改正により診療用放射線に係る安全管理体制が強化され、診療放射線技師の業務は診療における線量管理及び線量記録などの業務が増えてその役目はさらに重要になっています。(T.Is.)

長瀬ランダウア(株)ホームページ・Eメール

<https://www.nagase-landauer.co.jp>
E-mail: mail@nagase-landauer.co.jp

■ 当社へのお問い合わせ、ご連絡は
本社 Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8440
大阪 Tel.06-6535-2675 Fax.06-6541-0931

NLだより No.538
2022年(10月号)

毎月1日発行 発行部数：41,700部

発行 長瀬ランダウア株式会社
〒300-2686
茨城県つくば市諏訪C22街区1
発行人 浅川 哲也