



10

No.574
2025年10月発行

- トップコラム/国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
安全・核セキュリティ統括本部 安全管理部
技術主席 橋本周
- 2024年度 実効線量の集計/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
- お知らせ/日本放射線安全管理学会・第24回学術大会
- お知らせ/日本保健物理学会・第58回研究発表会

ト
ツ
ブ
コ
ラ
ム
286



橋本周

私の放射線履歴

放射線を意識したのは、おおよそ40年前の大学入試の時だった。物理の試験問題に質量数に関する問題があった。当時、原子力利用は華やかでこそあったが、原子と放射線に関する説明は物理の教科書の最後の1~2ページに簡単に触れられているだけで、受験問題としてはノーマークだった印象がある。その内容が、私には整然とした美しい仕組みとして興味を引いた。それが試験問題に出ていたとき、私は手応えを感じたのを覚えている。どうやら、点数を稼がせていただいた。

漠然と産業基盤に関心があり、エネルギーと資源を取扱う学科に進んだ。学科の方針で、数学、物理、化学、電気から地質、測量、土木、建設、機械、経営等々、幅広く履修することができた。決して成績は良くはなかったが、どの分野が何を扱っており、他の分野のどの知識が使えるか、それらがどのような関係にあるかをいろいろと俯瞰することはできた。今で言う学際領域なのかな。この時に多様な分野に触れたことは、その後大きな財産となった。卒業に向けて研究室を選ぶときは、南極に行けるゼミに志望を出すかかなり悩んだが、結局、改めて放射線関係を選んだ。故黒沢龍平教授に出会い、大学院前期課程まで薫陶を受けた。この頃に出会った先輩と後輩とは今も太い絆でつながっている。

大学院修了後、動力炉・核燃料開発事業団(現在の日本原子力研究開発機構)に就職し、研究炉の放射線管理部署に配属された。この時に放射線が、興味の対象、研究の対象だけでなく仕事の対象となった。大学での学びとは異なる、現場の放射線環境管理、被ばく管理、放射線作業管理の仕事は新鮮で楽しかった。そう、私にとって放射線管理という仕事は楽しかったのだ。使い古された言葉だが、目に見

えない放射線と放射性物質を様々な手法でイメージし、リスクを想定し、対策やルールを考え、それを守り、そんな信念のもとに業務を実施するということは、放射線管理業務の魅力と感じている。また、現場管理のルーティン的な業務であっても、そこに職人的なクオリティを求め、ある意味での美学を目指していた。周囲には放射線管理職人的な先輩が何人か存在し、大いに学んだものである。その後、師事をした小佐古敏荘先生の教えの中に「放射線防護の実践は詰将棋」という言葉があるのだが、これを聞いて放射線管理実務のこだわりのいくつかが腑に落ちたものだった。

さて、放射線管理業務を行ううちに放射線防護に出会い、日本保健物理学会に参加するようになった。私の放射線管理に対する意識は、放射線防護という芯を得たのだろう。放射線管理に感じていたしこりが明らかになってきた。そのしこりの多くは「放射線管理実務がリスクベースというわけでもない」というあたりと感じている。この辺りは腰を据えて取り組みたいのだが、なかなか踏み込めていない。

さて、ここからはお知らせ。今年の日本保健物理学会第58回研究発表会は茨城県水戸市で開催を予定しており、その大会長を務めさせていただくことになった。会場は、東日本大震災で使用不能となり、数年前に新造された水戸市民会館を使わせていただく。水戸での開催はその震災の年以來なので、13年ぶりといったところか。また、日本保健物理学会が単独で対面で研究発表会を開催するのも7年ぶりとなる。保健物理が実学であり、多面的な学問であることから、他学会との合同大会を積み重ねてきたが、このあたりで改めて学会自身を意識する機会にもしたいところだ。最近では研究者、技術者や実務者のみならず、市民や高校生まで参加し発表いただいており、また国際色のあるセッションにも事欠かない、この多様性は保健物理学会の大きな特徴と思う。

諸氏にはぜひお集まりいただき、研究発表会を、引いては学会を盛り上げていただくよう、切に願うところである。開催の詳細は本誌に掲載をお願いしているので、そちらをご覧ください。

はしもと まこと

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
安全・核セキュリティ統括本部 安全管理部 技術主席

プロフィール●1990年早稲田大学大学院理工学研究科物理学及び応用物理学専攻修了。同年、動力炉・核燃料開発事業団に就職。研究炉の放射線管理業務に従事。2009年東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻博士課程修了。2010年より原子力安全委員会事務局出向。原子力規制庁勤務を経て、2012年原子力研究開発機構に復職。放管機器設備校正、個人被ばく管理、環境放射線監視等に従事し、2024年より現職。工学博士。技術士(原子力・放射線部門)。

2024年度

実効線量の集計

2024年度(2024年4月~2025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。2024年度中に、当社の測定サービスを1回以上受けられた253,907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.544からNo.546の「外部被ばく線量の算出方法」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、2024年4月1日から2025年3月31日までの着用分で、報告日が2025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(2023年度)の対象者は249,001名でしたので、2.0%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。

2024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0.249 mSvとなり、2023年度の0.260 mSvよりわずかに減少しました。医療分野では、一般医療の集計人数は190,775名で年間平均実効線量は0.307 mSv、歯科医療は4,869名で0.034 mSv、獣医療は9,611名で0.031 mSv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7名で、いずれも一般医療の方でした。

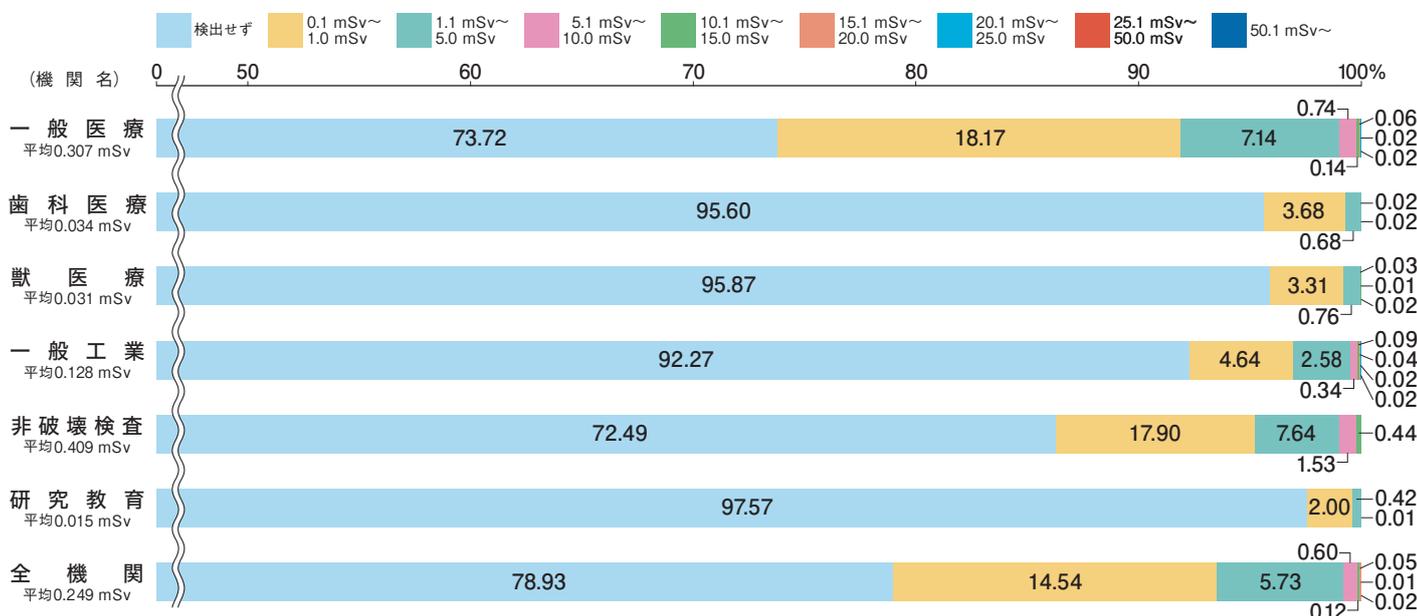
図1は、機関別の年間実効線量の分布を示しています。集計対象者のうち、全体の78.9%は年間を通して「検出せず」でした。機関別に「検出せず」の割合をみると、研究教育が97.6%で最も高く、非破壊検査が72.5%と最も低くなっています。

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。2024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、歯科医療、獣医療、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。

表1 2024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	0.307	140,637	34,658	13,613	1,405	275	107	33	40	7	190,775
歯科医療	0.034	4,655	179	33	0	1	0	0	1	0	4,869
獣医療	0.031	9,214	318	73	3	1	2	0	0	0	9,611
一般工業	0.128	25,131	1,263	703	93	25	10	5	5	0	27,235
非破壊検査	0.409	332	82	35	7	2	0	0	0	0	458
研究教育	0.015	20,450	419	87	3	0	0	0	0	0	20,959
全機関	0.249	200,419	36,919	14,544	1,511	304	119	38	46	7	253,907

図1 2024年度 機関別年間実効線量分布 (単位：%)



集計 機関別着用者数推移

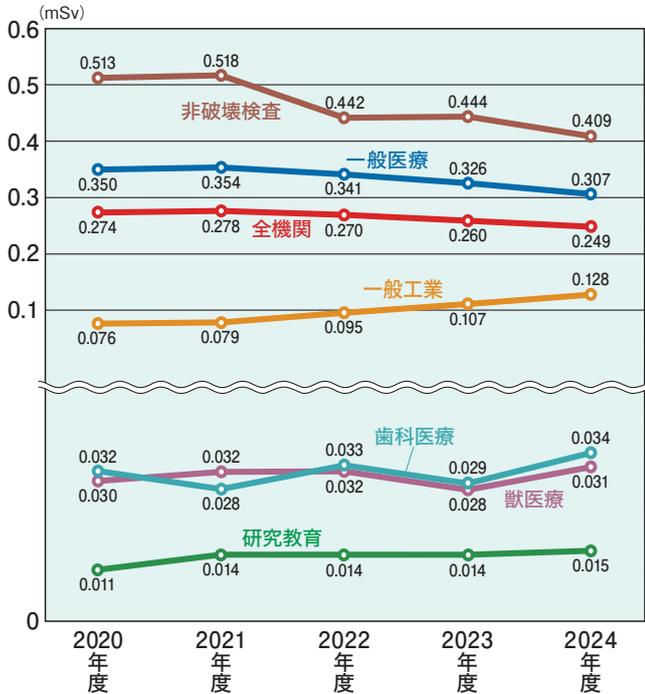
全機関の平均線量は2021年度以降、減少傾向にあります。これは着用者全体の75%を占める一般医療の平均線量の傾向を反映しているといえます。一方で一般工業の平均線量は5年間増加し続けました。

【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148,630名で0.34 mSv、女性が105,277名で0.12 mSvでしたので、その比は3倍近くになりました。また研究員以外の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0.84 mSvでした。

図2 機関別年間平均実効線量推移



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。

5年間を通して、一般医療、研究教育、獣医療及び歯科医療の着用者数は増加し続けました。これに対して、一般工業と非破壊検査の着用者数は2020年度よりわずかに減少しました。

*

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4 機関別着用者数推移

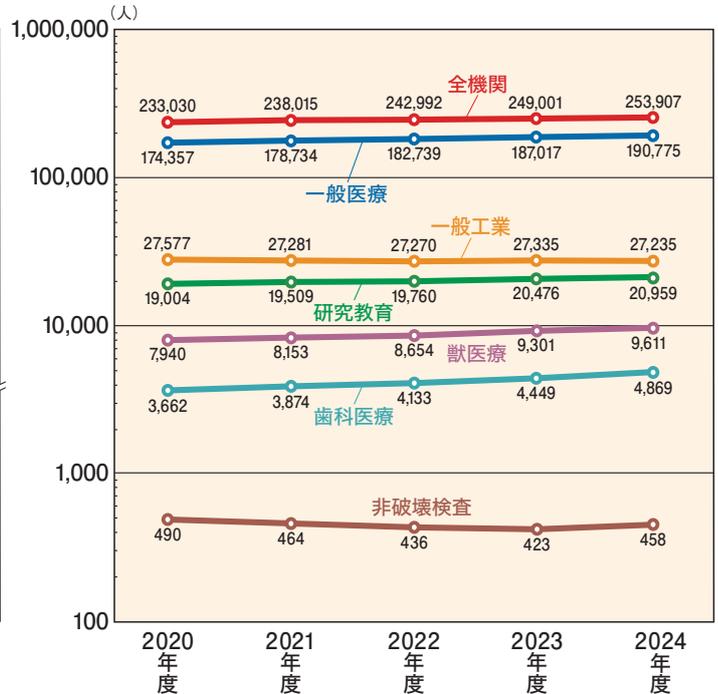
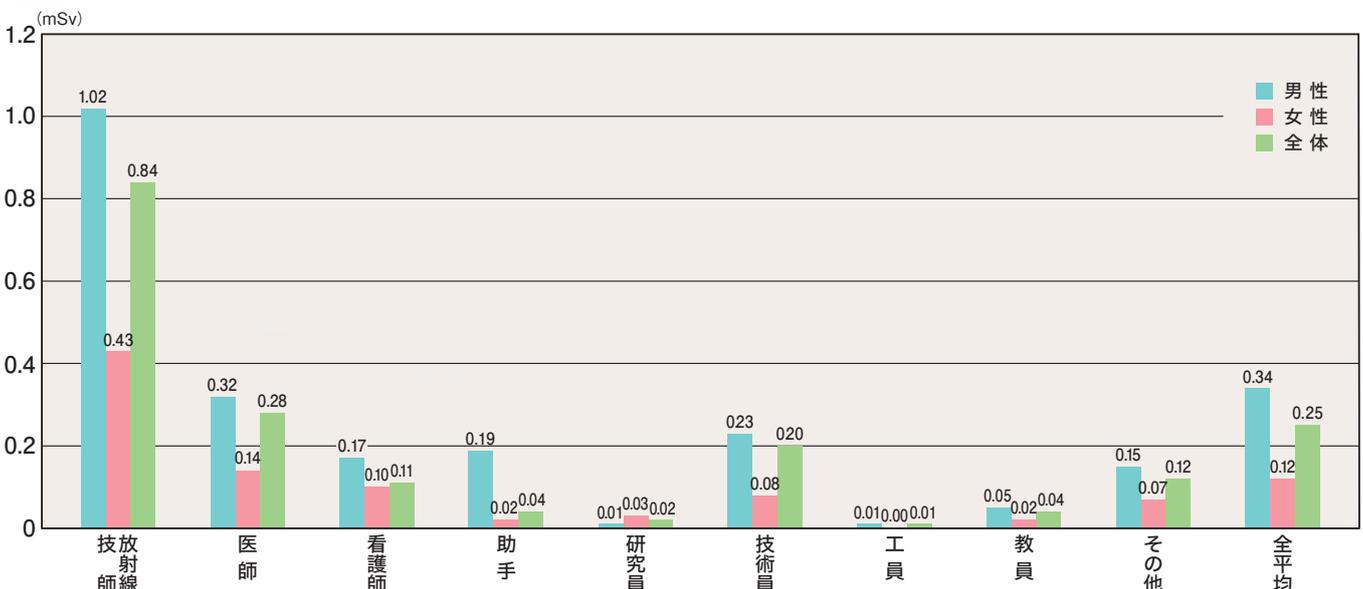


図3 2024年度 職種別および男女別年間平均実効線量



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^{plus}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、お客様にて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

お知らせ

日本放射線安全管理学会
第24回学術大会

大会長：角山 雄一（京都大学）

本年は日本放射線安全管理学会学術大会を京都にて開催いたします。皆様のご参加をお待ちいたしております。詳細につきましては大会HP (<https://2025kyoto.jrsm.jp>) をご覧ください。

◆会 期：2025年12月15日(月)～12月17日(水)

◆会 場：京都大学 百周年時計台記念館
京都市左京区吉田本町

◆参加費：正会員 事前登録締切日前 ￥8,000
締切日以降 ￥9,000
非会員 事前登録締切日前 ￥10,000
締切日以降 ￥11,000
学 生 事前登録締切日前 ￥2,000
締切日以降 ￥3,000

◆事前登録締切：2025年9月30日(火)

◆一般講演募集：口頭またはポスターでの発表を受け付けます(演題申込締切8月22日(金))。

◆大会事務局：〒606-8501
京都市左京区吉田近衛町(医学部構内)
京都大学環境安全保健機構放射線
管理部門内
日本放射線安全管理学会第24回学術
大会事務局
E-mail: office@2025kyoto.jrsm.

日本保健物理学会
第58回研究発表会

大会長：橋本 周

(日本原子力研究開発機構)

日本保健物理学会第58回研究発表会を、水戸市民会館(茨城県水戸市)で開催します。関係者が一堂に会する日本保健物理学会単独開催の研究発表会は実に7年ぶりとなります。保健物理学に携わる様々な研究者、技術者、そのほか関係者による活発な討論を期待しています。多くの皆様に奮ってご参加いただきたく、ご案内申し上げます。詳しくは研究発表会ウェブサイト (<https://pub.conf.it.atlas.jp/ja/event/jhps2025>) をご覧ください。

◆会 期：

2025年12月18日(木)～20日(土)
(18日は午後からの開催を予定しています)

◆会 場：

水戸市民会館

◆問い合わせ：

日本保健物理学会第58回研究発表会事務局
E-mail: jhps58happyoukai@gmail.com

編集後記



食欲の秋・実りの秋がやってきました。なんとといっても気になるのが今年の新米を食べることができるのかということ。昨年からお米の値段が上がり、気づくとスーパーの棚からお米が消え品薄状態となりました。当たり前のように食べていた主食のお米が、入手困難となり食べることが出来なくなる状況に衝撃を受けまし

た。昨年の秋は友人達と各地のブランド米を取り寄せて食べ比べをしました。各自が推しのご飯のお供を持参し、炊き立ての白米を頬張る至福のひとつを過ごしました。いま考えるとなんて贅沢なことをしていたのか!また早くそんな日が来ることを願います。この「令和の米騒動」を経験し、あらためてご飯が食べられる幸せに気づかされました。日々、感謝の気持ちを忘れずにいただきたいと思います。(M.Y.)

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

■弊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.574
2025年(10月号)

毎月1日発行 発行部数：28,000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