

●トップコラム／東京都立大学大学院 人間健康科学研究科
教授 井上 一雅●放射線計測の信頼性確保で放射線安全を支える／[その1]
放射線計測協会の概要●〈特集〉受動形線量計ルミネスバッジの空港手荷物検査対策／[シリーズ2]
日本保健物理学会・受動形個人線量計の空港保安検査対策ガイドラインより●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／ハイブリッドサーベイメータ RaySafe 452

ト
ッ
プ
コ
ラ
ム

296



井上 一雅

未来の安全を支える「規制人材」というチカラ

原子力や放射線は、医療、エネルギー、製造業など、幅広い産業分野を支える基盤技術です。その持続的な活用を支えているのが、安全を確保するための高度な規制と専門知識です。技術革新が進む今、規制の高度化とそれを担う専門人材の確保は、医療および産業界のみならず、行政にとっても重要な課題の一つとなっています。

現在、原子力規制庁では、将来を見据えた原子力規制人材の育成を推進しています¹⁾。国際原子力機関(IAEA)が示す安全基準や緊急時対応の枠組みを理解し、国内制度と統合したうえで適切に運用できる専門家の育成は、日本の原子力・放射線安全を支える根幹です。国際的な調和が求められる原子力分野では、世界標準の知識と実務能力を兼ね備えた人材が不可欠となっています。加えて、科学的根拠に基づき社会へ説明責任を果たす力も、現代の規制人材には求められています。

こうした動向と連動し、筆者が所属する東京都立大学大学院人間健康科学研究科では、2025年度より国際基準を踏まえた「高度放射線防護人材育成コース」の新設に向けて準備を進めております²⁾。本コースは大学院生を主な対象とし、国際的な放射線防護基準、原子力規制の実務、環境放射線モニタリング、緊急時対応などを体系的に

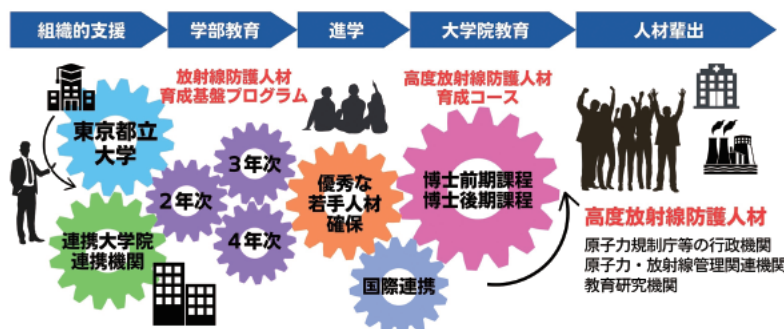
学ぶ教育プログラムです。講義に加え、演習やインターンシップを通じて、理論と現場を結びつける実践力を養う点が大きな特長となっています。さらに、学部教育の段階から放射線防護への関心を高める基盤教育と連動することで、早期から将来の規制人材候補を育成する仕組みを構築する予定です。国内外の研究機関や専門家との連携により、国際的な安全基準や最新の研究動向を学ぶ機会も充実させます。

本コースは、行政、医療、産業界の分野に貢献する人材育成を目指しています。行政分野では、原子力規制庁をはじめとする関係機関において、国際基準を踏まえた制度設計や規制運用、緊急時対応を担える人材の供給に寄与します。科学的知見と実務感覚を併せ持つ人材は、政策立案や基準策定、国際協議の場においても重要な役割を果たします。

医療分野では、核医学診療や放射線治療における安全管理や被ばく線量評価を担い、医療の質と安全性の向上に貢献します。高度化する医療技術を支えるには、診療を理解したうえで規制や防護を総合的に考えられる専門家の存在が不可欠です。

一方、産業界においても、非破壊検査や材料開発、環境分析など放射線利用は多岐にわたります。国際基準に基づく規制対応やリスクマネジメントを体系的に学んだ人

材は、企業のコンプライアンス強化や事業継続体制の高度化を支えます。大学・行政・医療・産業界が連携して育成する規制人材は、社会全体の安全と信頼を支える「見えないインフラ」として、今後ますます重要な役割を果たすでしょう。



東京都立大学大学院が実施する原子力人材育成事業

1) 原子力規制庁 原子力規制人材育成事業

<https://www.nra.go.jp/050000106.html>

2) 東京都立大学 国際原子力規制を鑑みた高度放射線防護人材育成プログラム

<https://tmu-nmphp.com/arphrin/>

い
の
う
え
か
ず
ま
さ

東京都立大学大学院 人間健康科学研究科 教授

プロフィール●愛媛県新居浜市出身。2008年3月、首都大学東京大学院(現・東京都立大学大学院)保健科学研究科博士後期課程修了、博士(保健科学)取得。同年4月国立がん研究センター東病院臨床開発センターリサーチレジデント、2009年4月ハーバード大学医学部研究員。2012年4月東京都立大学大学院助教、准教授を経て、2021年4月より現職。2019～2025年ハーバード大学医学部客員教授。専門は核医学および環境放射線計測。

放射線計測の信頼性確保で放射線安全を支える

(その1) 放射線計測協会の概要



公益財団法人 放射線計測協会 吉澤 道夫

公益財団法人放射線計測協会とは

放射線計測協会(以下、「協会」という。)は、昨年10月に創立45周年を迎えました。今回、長瀬ランダウア株式会社のご厚意で、協会について全2回に分けて紹介させていただけることになりました。1回目は、協会がどのような活動をしているかを簡単にご紹介します。

協会は、1980年10月に財団法人として設立され、2012年4月に公益財団法人として新たな歩みを始めました。協会の設立趣旨には、「放射線を的確に管理し、その安全性を確保することは、原子力の開発利用を進めるうえで不可欠であり、そのためには放射線の計測が常に正確で、第三者からも信頼されるものでなければならない」と記されています。放射線の利用分野が広がった現在においても、この考え方は変わっていません。医療、産業、理工学における放射線利用、原子力防災など、さまざまな現場で、放射線計測の信頼性は安全確保の重要な土台となっています。

協会の公益事業

協会は、「高品質な校正・計測技術でお客様を全力サポートします」という品質方針のもと、放射線計測の信頼性確保に必要な公益事業を実施しています。具体的には、①放射線計測に係る調査・試験研究及び技術開発、②放射線測定器の校正、③放射線・放射能の測定、そして④研修及び知識の普及の4つを行っています。これらは別々ではなく、各事業が互いに支え合いながら、「正しく測ること」を出発点に、「正しく評価すること」「正しく伝えること」までを一体として放射線計測の信頼性確保に貢献している点が特徴です。

①放射線計測に係る調査・試験研究及び技術開発

この事業では、主に、現在停止している水・ガスモニタの校正の再開を目指して、安全性を高めた校正方法・手順の整備、要員への教育訓練などを実施しています。また、新しい熱中性子校正方法の開発なども行っています。

②放射線測定器の校正

放射線測定器の校正は、協会の中核をなす事業です。原子力関連事業所、省庁、地方公共団体、大学、保健所、病院、一般企業など、幅広い機関の測定器について、点検・校正、基準照射、特性試験を実施しています。また、計量法に基づくJCSS登録事業者として、X・γ線測定器のみならず、中性子測定器と荷電粒子測定器(表面汚染検査計)について、校正証明書を発行し、測定結果の信頼性を支えています。測定器の点検・校正は、正しい測定のためだけでなく、

測定値に確かな信頼性の裏付けがあるとの説明責任を果たすためにも重要です。放射線を利用する全ての皆さまに安心していただくための大切な基盤と考え、常に高い品質を維持し、幅広い測定器に対応できるよう取り組んでいます。

③放射線・放射能の測定

協会は、環境試料、放射線管理試料、バイオアッセイ試料などを対象とした放射能の分析・測定に加え、施設の放射線管理計測や作業環境測定も実施しています。主な対象は日本原子力研究開発機構原子力科学研究所における放射線管理ですが、それ以外の放射性物質を取り扱う事業所などから依頼された試料分析や作業環境の線量率測定なども実施しています。これらは、放射線安全管理を確かな測定データで支える重要な業務と認識して進めています。

④研修及び知識の普及

研修事業では、放射線管理の専門家を育成するための「放射線管理入門講座」と「放射線管理計測講座」、専門家

以外の方々を対象とした「原子力教養講座」と「原子力防災入門講座」の定期講座を実施しています。また、放射線業務従事者に対する教育訓練を主にオンラインで実施するとともに、原子力防災や各種機関の研修への講師派遣も行っています。原子力・放射線利用を支える人材が放射線とその計測を正しく理解することが、安全・安心につながると考え、実践的な演習等に力を入れて取り組んでいます。

知識の普及では「放計協ニュース」の年2回の発行や簡易放射線測定器の無料貸出しなどを行っています。放

計協ニュースでは、計測の専門家等による技術情報を掲載しています。簡易放射線測定器の無料貸出しは、一般の方々に放射線への理解を深めていただくための取組として活用されています。

協会のこれから

原子力のみならず、医療、理工学と幅広い放射線利用において、適切な安全管理が重要であることには変わりはありません。それには、放射線を「正しく測り」、「正しく評価し」、「正しく伝えること」が重要です。協会は、設立以来の理念を大切に、高品質な校正・計測技術で、今後はさらに幅広い分野で、放射線計測の信頼性確保に貢献していきたいと考えています。詳しくは、協会ホームページ

(<https://www.irm.or.jp>)をご覧ください。

次号では、放射線測定器の校正について詳しくご紹介します。



放射線計測の信頼性確保を支える4つの事業

特集

受動形線量計ルミネスバッジの空港手荷物検査対策 (シリーズ2)

日本保健物理学会 受動形個人線量計の空港保安検査対策ガイドラインより

日本保健物理学会は、受動形個人線量計の空港保安検査対策ガイドライン¹⁾(以下、ガイドライン)策定に向け、その技術的根拠となりうる情報を提供する目的で“受動形個人線量計の空港保安検査時の線量調査に関する検討委員会 専門研究会”(以下、専門研究会)を2024年4月に設置しました。専門研究会は、受動形個人線量計の自施設からの持ち出しに関する実態調査及び空港の保安検査装置通過時の線量データの収集を広く実施して検討結果をとりまとめ、2025年9月に専門研究会活動報告書²⁾を発行しました。

専門研究会活動報告書の内容は下記のとおりです。

第1章：緒言

第2章：文献等調査

第3章：アンケート調査

第4章：保安検査装置を用いた受動形個人線量計 照射試験

第5章：対応策

第6章：結言

第1章の緒言は、専門研究会設立の背景と目的を中心に、メンバー構成と検討の概要、本報告書の構成から成っています。近年のCT型X線検査装置の導入に伴い、受動形個人線量計に有意な線量が検出される事案が急増しており、受動形個人線量計の運用方法によっては、測定の信頼性が損なわれる可能性にもつながります。そこで、日本保健物理学会放射線防護標準化委員会がガイドラインを策定することとなり、前述の通り、ガイドラインの技術的根拠になりうるものを提供することを目的に線量データの収集を広く実施し、必要な検討を行い、その結果を報告書にまとめることになりました。

第2章の文献調査は、(1)受動形個人線量計の航空機持込の問題点(2)空港の手荷物検査装置の調査(3)国内外の対応事例の3つの項目に絞って実施されました。(1)では、近年、世界各国の空港にテロ行為防止対策等のために様々な形態のX線手荷物検査装置が導入され、それに伴いCT型X線検査装置が普及し始めており、従来型X線検査装置よりも高解像度であることなどのメリットが報告されています。(2)では近年使用されているCT型及び従来型のX線検査装置が紹介されています。(3)の国内外の対応事例によると、受け入れ先施設から受動形個人線量計の提供を受けることで持ち出しを回避する対応が国内では多く、海外を中心に輸送確認用線量計を用意したり、目視検査での代替を願い出たりするケースが取られていることがわかります。

第3章のアンケート調査では、119の事業所から回答を得ました。その結果、自施設以外で放射線業務に従事している作業者がいると回答した放射線管理者は

75%、空港保安検査で受動形個人線量計がX線の影響を受ける可能性を認知している放射線管理者は87%いました。そして、受動形個人線量計の空港保安検査における対策について、半数以上の方が統一ルールや教育教材があれば良いと回答しました。放射線管理者が、空港保安検査による影響に気づくタイミングは、測定サービス機関の線量報告書を確認した時点が最も多く、その線量の修正に苦労しているという意見もありました。

第4章の照射試験では、CT型及び従来型のX線手荷物検査装置をお借りして、受動形個人線量計への影響を調査しました。CT型手荷物検査装置では最大1.09 mSv/回、最小値0.31 mSv/回が検出され、測定値のばらつきが大きく、報告値への影響がある一方、従来型X線手荷物検査装置は最大でも0.011 mSv/回と報告値への影響はほとんど受けないことがわかりました。また、出張者の荷物に受動形個人線量計を入れた調査では、同一荷物に入れた2つの受動形個人線量計の測定差が最大で0.48 mSv/回となり、輸送確認用線量計が必ずしも有効でないことが判明しました。

第5章の対応策では、X線検査を回避する方法として、目視等での代替検査を推奨しており、保安検査員に交渉しても叶わない場合として、従来型X線検査装置のレーンの使用を選択肢とすることを有効としています。また、X線検査装置により有意な線量を受けているかの判断には電子式線量計の使用が有効であることや第4章の試験結果からX線遮へい用鉛袋に受動形個人線量計を入れてX線検査を通して必ずしも効果的とは限らないことなどを報告しています。受動形個人線量計を持参し、施設間の移動に航空機を利用する場合の注意事項等について、教育訓練等を通じ放射線業務従事者へ周知することの必要性にも言及しています。それでも受動形個人線量計を手荷物検査装置に通してしまった場合の措置として、計算により被ばく線量を算出する方法を紹介しています。

第6章の結言では、報告書作成の目的を再度解説するとともに、第2章から第5章までを要約しています。

最後に謝辞ではアンケート調査や照射試験での協力者への感謝で締めくくられています。

ガイドラインとともに専門研究会活動報告書もぜひご活用ください。

(長瀬ランダウア線量計測センター 関口 寛)

参考文献

- 1) 一般社団法人日本保健物理学会、
受動形個人線量計の空港保安検査対策ガイドライン (2026)
<https://www.jhps.or.jp/cgi-bin/news/page.cgi?id=410>
- 2) 一般社団法人日本保健物理学会、受動形個人線量計の空港保安検査時の線量調査に関する検討委員会専門研究会 活動報告書、
日本保健物理学会専門研究会報告書シリーズ、Vol.15、No.1 (2025)
https://www.jhps.or.jp/upimg/files/Vol15-No1_2.pdf

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

製品紹介

ハイブリッドサーベイメータ RaySafe 452



半導体とGM管の技術を組み合わせて開発された新しいサーベイメータ『RaySafe 452』の登場です。1台で様々な測定用途に対応することが可能です。その高い可能性や簡便性は、お客様のコスト削減、生産性向上を実現します。



●様々な測定用途にご使用いただけます。

- ・ X線装置からの漏洩線量測定
- ・ 管理区域の漏洩線量測定
- ・ 撮影室内の散乱線測定
- ・ 表面汚染の検出
- ・ 環境放射線測定
- ・ 非破壊検査用X線管の線量測定など

製品情報はこちら



お問い合わせ：営業部 Tel.029-839-3322

編集後記



今年の4月からNHKでは朝ドラ「風薫る」が放映されています。明治時代に看護婦を目指す二人の女性の物語ですが、以前、看護の歴史の記事をNLだよりに頂いたことを思い出しました。2023年2月から3回にわたって掲載された「日本の近代化と看護教育の始まり」です。その中に日本初の職業看護養成学校

の設立の話があります。興味のある方は当社HPからNLだよりのバックナンバーを覗いてください。昨年度の朝ドラのやなせたかし、小泉八雲と実在した有名な人物に比べると知名度は低いとしても、ドラマのストーリーは史実に沿った内容で製作されています。テレビドラマが、単純な「見る」から「観る」に変わりました。背景を知るとは様々なプラスの効果がありますね。

(T.I.)

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.584
2026年〈8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 内田 龍一

NLだよりの転載、複製、改変等は禁止します