

UTokyo RSP News

東京大学 放射線安全推進活動 ニュースレター

2021-春号

UTokyo RSP -Activity Now-

東大「放射線安全推進」最前線 【施設活動紹介発表】

本学管理者有志が「令和2年度放射線安全取扱部会年次大会」でシリーズポスター発表をしました！

放射線安全推進主任者の呼びかけに賛同した本学有志8チームが結集し、日本アイソトープ協会が主催する標記年次大会（令和2年11月2-30日）で、以下6件のシリーズポスター発表をしました。

東京大学放射線施設における利用と安全管理の現状と課題

- (1) 本部「放射線管理部の活動」と「放射線取扱者登録管理システムUTRadMSの開発」の現状と課題
- (2) 「放射線安全推進活動」と「アイソトープ総合センター」施設の現状と課題
- (3) 「医学部RI実験施設」の現状と課題
- (4) 「理学部」施設の現状と課題
- (5) 「新領域創成科学研究科」施設と「教養学部」施設の現状と課題
- (6) 「工学系研究科原子力専攻」施設の現状と課題

今回の発表は、放射線安全管理上の留意点や工夫、懸念などを学内外のメンバーとの情報交換、意見交換を通じて自ら顧みて精査することを目的とし、また、安全推進上の新たな視点を見出すことも期待した、新たな試みでした。要旨やポスターの作成過程で、有志間のコミュニケーションを図ることもでき、大変に良い機会、経験となりました。

今期号では、(2)のポスターからアイソトープ総合センターの内容を3ページ目で紹介します。来年度以降も同様の試みを継続、展開したいと考えています。今回参加されなかった施設の方々も、是非積極的に、ご一緒にいかがでしょうか。

【参考URL】 https://www.jrias.or.jp/annual_meeting/index.html

令和2年度放射線安全推進講演会 開催

放射線安全文化の醸成に関する国内外の動きが活発になっています。国際的には、国際原子力機関（IAEA）による規制当局側の観点での新しい枠組みの検討が進み、国際放射線防護学会（IAPA）では専門のタスクチーム（HERT-TG）が編成されました。後者では、実学的な視点での効果的な活動などが整理され、分析が進められています。国内では、新RI等規制法で施設における関連の自主的な活動が義務づけられ、本学の各事業所でもそれぞれの文化に基づき工夫を積み重ねているところです。

令和2年度の放射線安全推進講演会（令和2年10月22日（木）10時半-12時遠隔開催）では、帝京大学教授 鈴木崇彦先生に「医療分野における防護の最適化と新しい放射線管理体制」と題した解説をお願いしました。



今号の内容:

1p.安全推進最前線「放射線安全取扱部会年次大会ポスター発表」

1p.令和2年度放射線安全推進講演会開催

2p.国内動向2件

2p.国際動向1件

3p.安全談義「三谷啓志 放射線管理部長」

3p.放射線取扱者登録システム「UTRadMS」スタート

4p.東大施設紹介「アイソトープ総合センター」

医療法施行規則改正に伴う患者の線量の最適化、つまり放射線防護文化にかかる話題提供でした。

また、施設管理者側の安全に関するマインドを調査分析し、自他の意識を相互共有していくプロセスが安全文化の醸成には役立ちます。2020年4-5月に学内各事業所の放射線管理担当者18名を対象として「放射線安全推進ヒアリング（各90分）」を実施しました。その暫定的な分析結果を新領域創成科学研究科環境システム学専攻修士2年生の小池弘美さんに紹介いただきました。

これらの講演内容については近日中に公開する予定です。また、今後の放射線安全推進講演会で扱ってほしいテーマがありましたら、環境安全本部にご連絡ください。

放射線影響協会が「放射線の影響がわかる本」の改訂版を公開

Domestic | Info. 国内動向

公益財団法人**放射線影響協会**が、放射線や健康への影響を解説した「**放射線の影響がわかる本**」の改訂版を作成し、ホームページで無料公開しています。同書は1996年に初版が発行され、2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故以降の放射線の健康影響への**人々の関心の高まり**を受けて、今回改訂されたものです。近年、細胞や遺伝子の研究の発展に伴って生命の設計図と言われるDNAの研究が進展し、放射線によって傷つけられた**DNAの修復や突然変異のメカニズム**が徐々に明らかになってきています。また、放射線の影響と「が

ん」は切り離せない関係にあります。が、「がん」についての研究は、**遺伝子解析技術の発展**に伴って飛躍的に進歩しています。本書では、こうした放射線影響やがんについての最新の研究成果を取り入れ、放射線影響についてこれまでに分かってきたことが平易な言葉で紹介されています。**放射線リテラシーは放射線安全文化醸成の基盤**になります。是非ご参考にされ、ご活用ください。

[参考URL]

http://www.rea.or.jp/wakaruhon/kaitei2020/wakaruhon_main_.html



放射線設備機器ガイド「Gradin」の紹介

Domestic | Info. 国内動向

放射線設備機器ガイド「**Gradin**」は、日本国内でラジオアイソトープ（RI）・放射線を利用する作業・業務の従事者や、その利用施設・設備の管理者を主な対象とし、**管理業務上に役立つ機器・装置等を紹介**するための情報提供サイトです。

公益社団法人**日本アイソトープ協会**が発行するGradinは、1982年に刊行された「放射線防護用設備ガイド」の流れを汲んでおり、冊子版からweb版のガイドに全面移行されたもの。「Guide of Radiation

[参考URL] <https://gradin.jp/>

Instruments and Installation」の頭文字をとって「Gradin」と名付けられています。本ガイドでは、**各機器・設備の詳細な情報がジャンルごとに分類表示**されており、複数の機器を画面上で一覧表示できる事等の特長があります。

放射線防護に必須となるツールや支援の枠組みについて、最新の情報を収集するサイトとして大いに役立つでしょう。



HOME

Gradinとは

機器ジャンルで探す

放射線リテラシーは放射線安全文化醸成の基盤に…

「Gradin」…放射線機器…の詳細な情報がジャンルごとに分類表示されており…

英国…教育分野における…コミュニケーションとトレーニングの点で憂慮すべき欠陥があることが強く示唆…

英国における安全文化調査 —英国放射線防護学会論文より—

英国大学放射線防護管理者協会 (Association of University Radiation Protection Officers) のワーキンググループが、英国の**高等教育、研究、教育分野 (HERT) における放射線安全文化に関する研究**の成果を論文報告しました。

高等教育機関の学生、高等教育関係者、研究者を対象とし、各組織における放射線安全に関する**行動や態度に関する意見が調査**されています。本論文では、その結果および放射線安全文化を改善するための分析と勧告がなされています。英国のHERT分野における放射線安全文化には、特にコミュニケーションとトレーニングの点で**憂慮すべき欠陥があることが強く示唆**されていることが注目に値します。

International Info. 国際動向

日本でも、日本保健物理学会の中で同様の専門研究会が設立され、1年目の活動を終えようとしています。その成果も今後本コースで紹介して参ります。

[参考文献]

The status of the radiation safety culture within the higher education, research and teaching sectors in the UK
T Coldwell et. al(2020), J. Radiol. Prot.,40,1406

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/abc4d6>

放射線管理部長 三谷啓志（東京大学教授）

2020年4月より前任の寺井隆幸部長から放射線管理部長を引き継ぎました。本学理学部動物学教室放射線生物学講座で大学院生として魚類の放射線応答研究を始めてから密封、非密封、加速器、原子炉などの様々な放射線施設のユーザーとして、また、理学系と新領域創成科学研究科の放射線取扱主任者として管理業務にも長年携わってきました。本学の放射線利用は、歴史も長く、常に新たな材料や手法

の開発がされています。放射線のリスク評価や適正な管理は、これらにも対応しなくてははいけません。国際社会での動向を把握しつつ、法令を遵守して、現場状況に最適化した管理には様々な工夫が必要です。その意味で、3月から導入される放射線取扱者登録システム「UTRadMS」は管理状況を全学俯瞰的に把握できるばかりでなくユーザーと管理者の橋渡しの機能も果たすと期待しています。

最近では、医療利用においては、新規の核種や線種の利用開発や計測技術の高度化が進み、有人宇宙飛行に向けた低線量、低線量率放射線の生物影響研究も活発になっています。放射線防護の概念や管理の適正化が今後大きく変わることも予想されます。

本放射線安全推進者活動ニューレターが本学の強みである多様な先端研究の管理現場からの声を共有する安全文化醸成の場となるよう皆様の積極的参加をお願いします。



アイントープ総合センターの現状と課題

施設概要

- 代表的な使用核種（非密封が主）：
F-125 F-18 In-111 C-14 Ga-67 Zr-89 Tc-99m Lu-177
- 特記事項：
短寿命α線放出核種（Ac-211, Bi-213, Ra-223, Ac-225）の運用許可
- 特徴的な装置：
PET, SPECT, サンプルチェンジャー付きGe半導体検出器, ICP-MS
- 管理者の数や構成（2019年度）：主任者5人、管理チーム12人
- 業務従事者の数や構成（2019年度）：
センター所属52人、共同利用者43人、学生実験256人
- 特記すべき施設の利用や管理上の特徴：
全学の共同利用施設であり、全学一括新規教育訓練を実施し、RIを用いた学部学生実験を受け入れている



代表的な成果や用途の例

学内共同教育研究施設として、放射線利用・放射線教育のリソースを提供

加えて、福島第一原子力発電所事故後

- 環境放射能分析
- 分子イメージング
- 短寿命α線放出核種を用いた創薬

→ 被災自治体と協定を締結、農業復興や新たな産業創出への貢献





主な放射線安全推進活動の例

- 原則として毎週、放射線管理ミーティングを開催している
- 管理に関わる教職員が全員参加
- その時々で生じる課題を抽出し、課題を共有して対応に取り組んでいる → 事例は最下段を参照

安全管理上の懸念事項

- 動物実験の頻度増加に伴う使用放射線量の増加によって、非密封RIによる汚染発生や管理区域外への漏洩を懸念
- 汚染の実例については、別ポスター（小坂ら）を参照

2017年の年次大会でもポスター発表「放射線管理区域における汚染拡大のヒヤリハット事例の紹介」

- 汚染を多発する利用者に対しては、個別指導を行っている

安全管理の質の維持と向上へ

課題	対応	成果
管理状況報告書の作成	2グループで別々に作成し、レビュー	ヒューマンエラーの発生を未然に防ぎ、情報共有
RIを安全とした動物実験の相模向上（特に女性）	防護訓練、前エプソン等の旧機購入	素早い対応への改善
短寿命核種による動物実験の増加	実験室内環境の改善	短寿命核種を使用しない実験者の汚染拡大防止
外国人共同利用者・学生の増加	日本語・英語でのIRCTの使用 方法の作成と提示	管理チームや実習指導教員の対応回数の減少

2021年3月5日から
放射線取扱者の申請などがオンライン化されます



申請・変更

全学教育訓練受講申込

放射線取扱者健康診断問診回答

etc...

放射線取扱者登録管理システム (UTRadMS) に一本化

まずはトップページからログイン！
<https://radms.adm.u-tokyo.ac.jp/sinsei>

- システム利用のためには、共通IDが必要です。
- 学内ネットワークから接続する必要があります。
- ご不明な点は、所属部署の担当部署（放射線管理室等）へお問い合わせください。

このページでは東京大学の放射線施設をリレー形式で紹介します。施設の特徴、最近の利用状況やトレンド、これまでの研究開発の主な成果のみならず、日々の安全管理業務に尽力されている教職員の方々をご紹介することで、放射線・放射性物質の有効利用への理解や、安全確保に関して興味をもっていただくことを目的とします。

東京大学 アイソトープ総合センター / 放射線管理チーム

アイソトープ総合センター（以下、センター）は、昭和47年に事業所の承認を受けた特定許可使用者です。学内共同利用施設として、学内の様々な部局に所属する教職員・学生に利用していただいています。

全学の業務分掌の見直しによって、10年以上の時間をかけて、センターの業務内容が大きく変わりました。具体的には、国への申請業務、全学のRI廃棄物の取りまとめ窓口、及び放射線取扱者登録関連が本部・環境安全本部へ移管されました。また、RI健康診断が保健・健康推進本部へ移管されました。これらに伴い、技術職員の人員も一部移管されてきました。全学の新規教育訓練の講習会はセンターで運営していますが、コロナ禍の影響で新規教育訓練を予定よりも早くE-learningへ移行しました。また、環境安全本部とは、放射線管理に関

する緊急時の対応における実務上の協力を行っています。上述の技術職員の移管にともなって、センター施設の放射線安全管理、施設管理、全学の新規教育訓練の講習会運営を技術職員2名の体制で実施してきました（途中から1名は再雇用職員）。また同時に、管理業務整理を行うことによって、業務改善も進めました。当初は外部委託業者を雇用していましたが、5年前に契約を解除するなど、多くの苦労も経験しました。これらの放射線安全管理に関する事項で得られた知見を、学協会を通じて学外に向けて発信する活動も行っています。今年度4月より新しい技術職員が採用され、センターでの多岐にわたる放射線安全管理により一層対応できることを期待しています。

小坂 尚樹 技術専門職員 13年前にアイソトープ総合センターに採用され、放射線管理業務に27年、関わっています。原子力発電所の放管員を約4年、研究施設に10年、その間に新しい研究施設の放射線管理室の立ち上げも行いました。就職してからスキーにハマり、20年前に1級を取得。現在はアルペン競技でマスターズ公認大会に出場中。

鈴木 太志 技術職員 令和2年4月よりアイソトープ総合センターに採用されました。以前は、医療機関の診療放射線技師として臨床12年間、保健所の医療監視員として3年間経験。医療機関と研究機関の利用RI核種や機器、管理体制の違いに混乱しながらも、初心の気持ちで放射線管理を学んでいる。スキューバダイビングが趣味、一度は小笠原諸島でクジラと泳いでみたい。

—小坂技術専門職員からのメッセージ—

センターは日本に誇れる放射線安全管理を目指しています。共同利用のことや放射線安全管理に関してのご不明点やご懸念など、遠慮なくご相談ください。次号は学内施設での多くの非密封RI利用者を抱える**農学系研究科**にバトンタッチします。

[発行] 東京大学 放射線安全推進主任者
飯本 武志
rspm.ehs.utokyo@gmail.com



環境安全本部 EHS

商標登録出願中（商願2020-124099）

—記事を募集しています—

