

# UTokyo RSP News

東京大学 放射線安全推進活動 ニュースレター

2021-秋号

## UTokyo RSP -Activity Now- 東大「放射線安全推進」最前線 【RSPヒアリング2021】

学内21か所のRI施設を対象とした「2021年度東京大学放射線安全推進（RSP）ヒアリング」を実施し、各施設における特徴的な事故トラブルの可能性とその対策について、意見交換しました。

放射線安全推進主任者による定例事業のひとつとして、令和3年6～7月、**RI規制法に関連した学内施設**の放射線管理者を対象に、「2021年度東京大学放射線安全推進（RSP）ヒアリング」を実施しました。一昨年までは、同主任者が各施設を訪問し、現場の様子を視察しつつのヒアリング形式でしたが、コロナ感染のリスクを考慮して、昨年度に引き続き、本年度もZoomによる**遠隔会議方式**にての開催（各施設60分程度、全21回）となりました。

具体的には、以下①②を事前に依頼し、各事業所からご提出いただいた整理の結果に基づき、**ヒアリングと意見交換**を実施しました。またこの概要は8月4日開催放射線安全懇談会で情報共有されました。

- ①貴事業所での「**管理区域内の人身災害**」「**計画外の被ばく**」「**計画外の施設外への放射性物質漏洩**」の潜在的なシナリオを具体的に記述ください。また、それらを発生させないための事前の手当て（計画も可）を整理ください。発生してしまったときの、事業所内の**通報・連絡、対応**の手順を具体的に整理ください。
- ②RI規制法に関連した**事故・トラブル**に関して、貴事業所での、①を除く**懸念**を具体的に記述ください。また、それらを発生させないための事前の手当て（計画も可）を整理ください。発生してしまったときの、事業所内の**通報・連絡、対応**の手順を具体的に整理ください。

### 【特記事項(抜粋)】

- ・ 部局に広報チームはあるが基本は研究広報。事故時広報にはまったく自信と経験がない、との声がある
- ・ 古くから受け継いできた廃棄物の仕訳けが適切か、自信がない

- ・ 目視確認できない排気・排水設備の点検をどうすべきか
- ・ 経験豊富な放射線管理担当者や責任者が数年以内に退職となる
- ・ 数年以内に施設廃止の話題がありそう

- ・ 放射線施設を廃止したあとの部局としてのユーザー管理をどうすべきか
- ・ 施設ごとに異なる取扱い文化等が部局をまたぐユーザーの作業ミスの原因になるかも
- ・ 大雨、台風時の地下貯留槽や管理区域での溢水や漏水等が心配 等

### 規制委・放審会「NORM」の現況

【参考URL】 <https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/houshasen/210000084.html>

原子力規制委員会 第153 提言をしました。NORM ②**海外進出企業**への国としての支援を、③**NORM案件**に精通した当局／産業界の**人材育成**、④**安定的で力強い放射線リテラシー**の醸成の軸に、⑤**分野を超えた**包括的なリスクマネジメントの枠組みの開発等が述べられました。今後の展開に期待したいところです。

（ Naturally Occurring Radioactive Materials）の定義、発生のメカニズム、その防護が困難となる背景や要因等が整理され、日本のNORM 対応に関して期待すること（①**国際整合性**の観点での基本部会報告書の更新を、

の展開に期待したいところです。



### 今号の内容:

1p. 東大放射線安全推進ヒアリング

1p. 規制委放審会「NORM」の現況

2p. 「量を考える」 「ゲームアプリ"Ri"」 「ISO 31000」

3p. 「ICRP Pub. 146」

3p. 安全談義 「榎本敦エックス線WG長」

4p. 東大施設紹介 「物性研究所」

# NPO放射線安全フォーラムが「量を考える」研究会を開催

Domestic Info. 国内動向

東日本大震災に伴う東電・福島第一原子力発電所の事故から10年、復旧復興に向けた各方面の取り組みが新たなステージに入っています。また、放射線防護の世界で利用される「量」の定義を扱う国際組織のICRP(国際放射線防護委員会)/ICRU(国際放射線単位測定委員会)が実用量(測定に用いる量)の定義変更を2020年から2021年にかけて告知しました。このような社会背景に鑑み、令和3年6月19日(土)、NPO放射線安全フォーラム(高橋浩之理事長)が、第69回放射線防護研究会「放射線被ばくに関する量を考える

一定義を知り、論点を抽出する」を遠隔開催しました。放射線被ばくに関する多様で複雑な「量」の体系について再整理する共に、専門的な視点での最新の動向を共有し、放射線の被ばく量を扱う現場の視点も取り入れて、今後取り組むべき課題、論点を抽出することを目的とした企画でした。各種線量の定義は単純ではなく、相互関係も紛らわしいことは確かです。一般の方のみならず、放射線分野を専門とするメンバーにも誤解がみられることが知られています。この機会にぜひ再確認をして、量の相場観を持つとともに、線量に関する理解を深めましょう。

[参考URL] [http://www.rsfn.or.jp/events\\_research.html](http://www.rsfn.or.jp/events_research.html)  
[http://www.jrias.or.jp/books/pdf/2012011\\_TRACER\\_TADA.pdf](http://www.jrias.or.jp/books/pdf/2012011_TRACER_TADA.pdf)

## 放射線を正しく知る ロールプレイングゲームアプリ"Ri"

Domestic Info. 国内動向

日本アイソトープ協会(以下「RI協会」)が、放射線の知識普及活動の新たな試みとして、東京大学工学部卒のゲームクリエイター・宮下英尚氏を迎え、放射線・放射能を学ぶゲームソフトを開発しました。このゲームは、故 有馬朗人氏(元RI協会会長、元文部大臣、元科学技術庁長官、元東京大学総長)の協力のもとに製作されたもの。ファンタジー世界において、主

人公が未来を拓く冒険の物語です。ゲームが進行する過程で、古代技術を探索し、その過程でさまざまなことを習得することで、放射線、放射線の性質や利用方法等を学べる仕組みになっています。故 有馬朗人博士もゲーム中に出演されており、主人公に知識を授ける存在となっています。

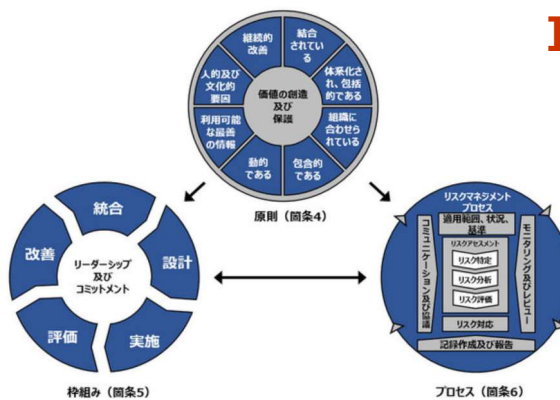
[参考URL]

[Android版/Google Play] <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.childdream.RIMV>  
[iOS版] <https://itunes.apple.com/jp/app/id1355996546?l=ja&ls=1&mt=8>

放射線の知識普及活動の新たな試み…放射線・放射能を学ぶゲームソフトを開発…

ICRPとICRU…実用量(測定に用いる量)の定義変更…放射線被ばくに関する多様で複雑な「量」の体系について再整理…量の相場観を持つ…

ISO31000:2018(リスクマネジメントー指針)は、リスクマネジメントの国際規格…組織の価値の維持・向上を目指す活動…トップマネジメントによるリーダーシップが欠かせない…



(出典) 日本規格協会訳『ISO31000:2018 リスクマネジメントー指針』(日本規格協会、2018年)

## ISO31000 リスクマネジメント

International Info. 国際動向

ISO31000:2018(リスクマネジメントー指針)は、リスクマネジメントの国際規格です。「指針」とは「実践することが望ましい(SHOULD)事項」が書かれたもの。2009年第1版の改訂版となります。「リスクマネジメント」は、組織全体に導入する仕組みを想定していることから「全社的リスクマネジメント(ERM)」とも呼ばれ、組織の目的に影響を与えるリスクを効果的・効率的にコントロールすることを通じて、組織の価値の維持・向上を目指す活動を指しています。

ISO31000は、リスクマネジメントの原則、枠組み及びプロセスで構成されています。このうち「枠組み」は、組織がリスクマネジメントを行う際の仕組みや体制整備等においての基準等を提供するものです。その有効性は意思決定を含む組織統治との統合にかかってくるので、ステークホルダ、特にトップマネジメントの支援が必要とされ、組織との統合、リーダーの役割と責任が明確に示されたことが2018年版の特徴のひとつといえます。組織活動にリスクマネジメントが確実に統合されるために、トップマネジメントによるリーダーシップが欠かせないことが強調されているのです。まさに、原子力・放射線関連施設のリスクマネジメントにもこのことが求められています。

# ICRP Publication 146 「大規模原子力事故における人と環境の放射線防護」 International Info. 国際動向

ICRP Publication 146「大規模原子力事故における人と環境の放射線防護—ICRP Publication 109と111の改訂—」と題された本書は、チェルノブイリと福島の事故の経験に基づいて、大規模原子力事故における人と環境の防護

のための枠組みを提供するものになります。事故に対応する上で、初期段階と中期段階を緊急時被ばく状況、長期段階を現存被ばく状況とみなして区別しています。また、緊急時被ばく状況及び現存被ばく状況では、決定の正当化と防護の最

適化という基本原則を用いて、人と環境に対する放射線の影響を緩和することになる、としています。事故時に関する公衆と対応者の防護を最適化するための一連の参考レベルがここで勧告されています。

## PUBLICATION 146

【参考URL】 <https://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20146>  
[https://www.icrp.org/docs/Pub146-jap\\_translation.pdf](https://www.icrp.org/docs/Pub146-jap_translation.pdf)

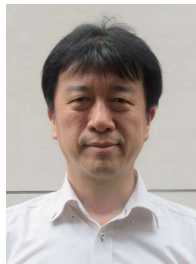
### Radiological Protection of People and the Environment in the Event of a Large Nuclear Accident



## エクス線WG長からのメッセージ

Safety Discussion 安全談義

放射線管理部 エクス線WG長  
榎本 敦（東京大学講師）



私は2017年度よりエクス線WG長を務めております。本学医学部放射線基礎医学教室の大学院生として放射線感受性メカニズムの研究を始めてから、エクス線や非密封RIのヘビーユーザーとなり、現在は医学部において放射線取扱主任者として管理に携わっております。

本学においてはRIの利用は年々減少傾向にあります。研究用エクス線機器の導入や利用者はむしろ増加傾向にあります。このようなエクス線利用が拡大しつつある現状を踏まえ、エクス線WGと致しましては、安全かつ合理的な管理方法の確立やユーザーの皆様にご利用しやすい環境整備を目指して活動しております。一例を紹介いたしますと、危険性が非常に低いエクス線発生装置につきましては一定の条件のもとにおいて管理を簡素化致しました。また現在、他機関でエクス線取り扱い経験のあるユーザーが学内利用する際

の手続きの一部簡素化についても検討を進めており、国内・国外問わず共同利用・共同研究活性化の一助になればと期待しております。

今年には電離則改正により、「水晶体の等価線量限度」が引き下げられました。機器や撮影技術の高度化が進み、鮮明な撮像やデータを追求することは医療の現場のみならず、それらを支える基盤研究においても同様です。この改正を機に放射線に携わる多くの方々が防護について見つめ直す良い機会になることを願っております。

## 研究用エクス線装置の分類

装置の安全性	高い	管理区域内部型	密閉型	A 完全密閉式
	やや低い	管理区域外部型	非密閉型	B 安全機能連動式 C インターロック解除式 D 放射線装置室設置式 E 固定困難、常時移動式



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 物性研究所 / 放射線管理室

物性研究所は2000年に六本木キャンパスから柏キャンパスへ移転しました。六本木キャンパスの放射線管理室（以下、管理室）は、非密封の放射性物質、Co-60の大線量線源等を扱っていましたが、使用状況の変化により移転前はNa-22の密封線源のみを使用していました。柏キャンパスの管理区域では、使用できる核種はNa-22の密封線源のみになりました。ただし、移転に際し核燃料物質使用事業所への格上げを希望したため、管理室には非密封放射性物質を使用できるような実験室を持っていますが、最終的に国際規制物資使用事業所のままということで、オーバースペックなものとなっています。

現在、事業所内でのNa-22の使用者は数人程度で、使用頻度はそれほど高くはありません。しかしながら、物性研究所には中性子科学研究施設と極限コヒーレント光科学研究センターの二つの施設を持っており、ここに所属している者とそれ以外の研究室に所属している者を含め、日本原子力研究開発機構の原子炉やJ-PARCセンターの実験施設及びSpring-8のビームラインを使用しており、外部での放射線利用者が多数います。

また、物性研究所内にはいくつものX線装置があり、共通利用できるものと各研究室で個別に利用しているものがあります。X線のみを含め、物性研究所では約200名の放射線取扱者がおり、そのうち100名を超えるものが

外部で放射線実験を行うための放射線業務従事者となっています。現在、物性研究所では事務系職員を除く教職員と大学院生等を含めて約350名以上在籍しており、過半数の人が放射線取扱者となっています。

管理室は、放射線管理委員会委員長が室長となり、登録、管理、教育等の実務を特任専門職員と技術補佐員の2名体制で行なっています。放射線取扱主任者は特任専門職員だけが選任されており、おそらく東京大学の中では教員以外のものだけが選任されているのは物性研究所だけだと思います。放射線取扱主任者は新規放射線取扱者部局講習及び再教育訓練等の放射線教育を担当しています。また、X線装置関係では、新規装置設置届の作成に関する業務を行い、漏洩検査は技術専門職員と協力して行っています。さらに、福島原発事故に起因した柏キャンパス全体での放射線測定や対応策についての助言等行っています。



**野澤清和 特任専門職員**  
化学専攻であり衛生工学衛生管理者の資格を持っているため、安全衛生関係の相談や問題の対処も行っている。フランスに行き友人に会いたいです。



**細矢聡子 技術補佐員** 個人管理業務を担当しております。UTRadMSが始動しマニュアル片手に勉強の日々です。環境安全本部の皆様には大変お世話になっております。

[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](mailto:rspm.ehs.utokyo@gmail.com)



環境安全本部 EHS

商標登録出願中（商願2020-124099）