

日本核物質管理学会第 42 回年次大会を開催



日本核物質管理学会は、2021 年 11 月 18 日、19 日に、第 42 回年次大会を開催した。今次大会も前回に引き続き新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインでの開催となった。

大会では、招待講演 4 件、企画講演 1 件、一般発表では、非破壊測定技術・次世代技術、保障措置、人材育成、非核化・核不拡散政策、核セキュリティ、若手・学生ポスターの、6 セッション計 36 件の発表があった。オンライン開

催の特徴を活かし国内外からの発表および参加者が広くあり、オンライン懇親会や企業 PR ルームの常設など活発な参加者交流や情報提供が行われた。招待講演として、国内外の核物質管理およびその規制に関する最新動向が提供され、企画セッションでは大阪大学名誉教授の池上栄胤氏より革新的原子炉概念についての講演があった。会議論文は査読付会議論文として発行され、プログラム委員による厳正な論文審査および参加者全員による発表審査の上、最優秀論文賞 1 件と優秀論文賞 2 件が表彰され、若手・学生ポスター発表においては、最優秀発表賞 1 件と優秀発表賞 4 件が表彰された。参加登録者は合計 92 名で、盛況のうちに 2 度目のオンライン開催の閉幕を迎えた。以下に、講演やパネルディスカッション等の概要を記す。(プログラム委員長 相樂 洋)

我が国の原子力利用に関する現状と取組について -核物質管理を中心に-

原子力委員会委員長 上坂 充氏



2021 年気候サミットでの温室効果ガス削減目標値の宣言、第 6 次エネルギー基本計画や地球温暖化対策の閣議決定、菅前総理の 2050 年カーボンニュートラル宣言を踏まえ講演頂いた。

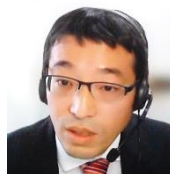
第 1 に、原子力白書の要点は、原子力政策を進める上で福島復興と廃炉が原点で、復興再生のポイントは、除染、インフラ整備の推進、そして新たな産業創設に向けた福島イノベーション構想(環境・リサイクル、医療、航空宇宙等)の推進であり、第 2 に、温暖化問題や国民生活・経済への影響を踏まえた安全最優先の原子力エネルギー利用の在り方と活用(エネルギーの安定かつ経済的供給)、および核燃料サイクルの確実な推進(再処理、MOX 工場、中間貯蔵施設の竣工)、第 3 に、我が国の原子力利用の推進、平和利用の担保、すなわち、保障措置、核セキュリティ等核不拡散対応の重要性、また、当学会によるその分野に係る技術・政策、および人材育成における期待が述べられた。(事務局長 岩本 友則)

目次

年次大会全体概要、上坂氏、後藤氏講演概要	1
成田氏講演概要	2
パネルセッション概要	2
若手・学生ショートプレゼンテーション等概要	3
論文賞・発表賞受賞者の紹介、功労賞受賞者の声	3
ワシントン D.C. 便り、会員コーナー、INMM / INMMJ コーナー	4

廃止措置中の原子力施設における IAEA 保障措置ガイドラインについて

核物質管理センター 後藤 由樹氏



後藤氏は本ガイドライン策定の IAEA における中心的人物であり、そのご本人から直接話を伺える貴重な機会となった。このガイドラインは廃止措置期間中でも効果的、効率的な保障措置を実施するためのもので、3 回の専門家会合を経て纏められ 2021 年 8 月に IAEA で承認された。既存の法的枠組みの定義に従いながら、廃止措置期間を 4 つのフェーズに分けて提供すべき設計情報が具体的に示され、それに応じた設計情報質問票、保管廃棄・測定済廃棄、核物質を扱っていた重要機器が満たすべき状態について説明がなされた。テーマの話題性もあり、多くの質問が寄せられ、福島第一のような事故炉の廃止措置ガイドラインは別途作成予定であること、施設毎に異なる廃止措置の保障措置を円滑に進めるには、廃止措置計画が明らかになり次第速やかに IAEA に情報提供すべきであること等が示された。(プログラム副委員長 蛭田 一彦)

本資料は、日本核物質管理学会の活動を幅広く発信し相互コミュニケーションの場を提供する広報誌です。右の QR コードにアクセスしてアンケートにご協力して頂きますよう、よろしくお願い申し上げます





2021 年は核物質防護 (PP) 問題がクローズアップされた年である。そこで、原子力規制庁 (NRA) より PP について講演をして頂いた。成田氏は、NRA 設立の 2012 年より安全分野を担当され、2020 年 8 月より核セキュリティ分野を担当されている。講演は、以下の 5 つの項目について行われた。まず「1. はじめに」では PP の目的、国際的責務、防護対策のイメージ、「2. 原子力規制委員会の発足」では NRA 発足の経緯、組織体系、「3. 核物質防護に関する法規制の枠組み」では PP の法的枠組み、「4. 最近の核物質防護に関する法令改正」では最近の PP に関する法改正について、そして最後に「5. 検査制度の改正」について解説頂いた。氏は図表を多用して説明され、特に「3.」の法的枠組みでは、安全と核セキュリティとを対比し、分かり易いものであった。そして全 41 ページ中約半分を占める最後の「5.の検査制度の改正」では、2020 年 4 月より本格的に開始された新検査制度について、法規制体系の新旧比較や新検査制度のポイントなどを体系的に解説して頂いた。この中で新検査制度の流れについては、実用炉の場合を例にあげ、検査における気づき事項の重要度評価の区分 (緑、白、黄、赤)、および指摘事項の評価結果を踏まえた追加検査の対応区分 (第 1 区分～第 5 区分) などについても、丁寧に解説して頂いた。今回導入された新検査制度で期待される効果は、事業者自らの気づきと規制機関の気づきの双方が改善活動の契機となり、更なる安全性の向上が期待されるとの事であった。2020 年度実施した原子力規制検査の実績全体については、重要度評価区分で白判定および赤判定の検査指摘事項が 1 件確認されたこと、また対応区分が第 3 四半期は区分 2、第 4 四半期では区分 4 となった柏崎刈羽原子力発電所については、追加検査として、フェーズⅠの実施状況とフェーズⅡの検査項目について説明があった。なお講演の最後に、新検査制度の今後の対応として、事業者の自律的改善を促す制度定着化の促進と、規制側の体制として、現場を監視する目を増やす必要があり、そのために原子力規制事務所に PP 対策官を配置すべく予算要求をしているとの言及があった。今回の講演は、PP 全般について纏まっておろかつ分かり易く、今話題となっている PP 問題について理解が進むものと期待できる。学会員の方は、学会ホームページの年次大会論文集に掲載された氏の講演時のパワーポイント資料をダウンロードし、一読されることをお勧めしたい。(広報委員長 金子 英明)

パネルセッション：核セキュリティ文化醸成取組の共有



大会 2 日目の最後のセッションとして、「核セキュリティ文化醸成取組の共有」と題したパネルセッションが開催された。座長の直井副会長(写真右下)の進行で、核セキュリティの実フィールドで活躍する 3 人のパネリスト (関西電力㈱: 柴田氏(写真左下)、日本原燃㈱: 小谷氏 (写真左上)、原子力機構: 浅野(筆者、写真右上)) により、核セキュリティ文化醸成に関する取組実例の報告があり、また、その後ディスカッションが行われた。本パネルセッションは、東京電力㈱で発生した PP に関する不適切事案と同様の事案の発生を、核セキュリティ文化醸成活動の視点からいかに防止していくかという趣旨で開催されたものである。3 名のパネリストからは、核セキュリティ文化醸成の取組事例として以下の報告があった。

柴田氏：東電柏崎刈羽原子力発電所等での核物質防護に関する不適切事案の発生を受けて、電事連 PP 委員会が中心となり、電力業界大で改善策を検討した。外部への学びによる業務改善が図られなかったという反省点を踏まえて、守秘義務契約を締結したうえで、電力会社間の相互レビューを進め、ルール・運用の相互比較により改善点を抽出するとともに、良好事例の各社展開に取組んでいる。現在、安全文化の醸成と連携し核セキュリティ文化醸成のシナジー効果を検討している。

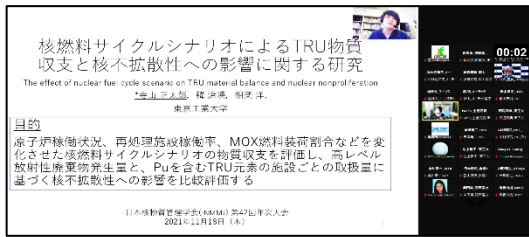
小谷氏：核セキュリティ文化醸成活動に係る e-ラーニングを行い、アンケートにより核セキュリティの重要性等の理解度を定量化し、活動の PDCA を回している。また、治安機関による核セキュリティ対策の必要性および重要性に係る講演会を開催し、脅威の存在の意識高揚を図っている。

浅野：重点的な取組みとして二ヶ月間の推進期間を設定し、従業員に脅威の存在および自らの役割を認識させるために、自ら考えさせる取組みとして、安全活動で実施している危険予知活動 (KY 活動: 4 ラウンド KY) を取入れている。また、幹部の PP 意識高揚および PP に関する幹部の積極的な関与を示すために、幹部や管理職による立哨指導や現場巡視活動を実施している。

その後、座長とパネリスト間で、核セキュリティの理解度の評価方法、経営層の認識を高めるための方策、業者も含めた全従業員に対する文化醸成の重要性等に関して、ディスカッションが行われた。

最後に直井座長から、今回のパネルセッションで紹介された核セキュリティ文化醸成の取組みに係る良好事例等が、日本全体の核セキュリティ文化醸成活動の一助となることを期待する旨の意見が示された。(企画副委員長 浅野 隆)

若手・学生ショートプレゼンテーション、ポスターセッション



学生・若手セッションには、東京大学、清華大学、東京工業大学からの参加があり、計 13 件の研究発表が実施された。今回は発表形式を前回から大きく変更し、ショートプレゼンテーションおよびポスターセッションの 2 部構成で実施した。前半のショートプレゼンテーションでは、1 件あたり 2 分間の研究概要の紹介が行われ、後半のポスターセッションでは各ポスタールームにおいて計 45 分間のポスター発表が実施

された。発表内容は、原子炉の設計、核燃料サイクル、核セキュリティ、核不拡散、核兵器近代化の問題、非破壊測定技術、物体検出・姿勢推定手法、および核鑑識に関するものなど多岐にわたった。ショートプレゼンテーションでは 2 分間という非常に限られた時間であったが、簡潔で分かり易い発表が多く見受けられた。ポスターセッションⅠ(6 件)およびⅡ(7 件)の両方において、計 30 名以上の聴講者が参加し、各ルームにおいて、活発な議論が行われた。今回 2 部構成で実施したことにより、ポスターセッションを議論の時間として十分に充てることができた。また、ポスターセッションをセッションⅠおよびⅡに分けて実施することにより、聴講者の方により多くの発表を見ていただくことができた。多くの聴講者の方との議論や意見交換ができ、学生にとって非常に有意義なセッションとなった。今回の学生・若手セッションの運営で得られた経験を生かし、来年の学生・若手セッションでも、実りあるセッションを開催していきたいと思っている。参加者の皆さまのご協力の下、学生・若手セッションを滞りなく無事に終了させることができたことに感謝申し上げる。(学生部会長 三星 夏海)

論文賞受賞者

- ・最優秀論文賞 原子力機構 桑川 泰一 「FMCT で規定されるべき Fissile material とは何か」
- ・優秀論文賞 原子力機構 弘中 浩太 「レーザー駆動中性子源を用いた中性子共鳴透過分析システムの実証」
- ・優秀論文賞 原子力機構 関根 恵 「保障措置に係るオンライントレーニングのためのバーチャルツアーを用いた演習の開発」

発表賞受賞者

- ・最優秀発表賞 東京大学 横地 悠紀 「物体検出と姿勢推定を用いた核物質盗取防止のための検出手法」
- ・優秀発表賞 東京工業大学 三星 夏海 「高い固有安全・核セキュリティ・核不拡散性を有する革新的中小型軽水炉の研究(2) Np を標的とした(U, Np)₃Si₂ 燃料の不正利用価値評価」
- ・優秀発表賞 東京工業大学 田辺 鴻典 「光核反応を用いた Np-237 の検出手法の提案」
- ・優秀発表賞 東京工業大学 大泉 昭人 「加速器駆動システムを用いた分離変換サイクルにおける核不拡散に関する研究(2) 燃料集合体中のウランの Attractiveness 評価」
- ・優秀発表賞 東京工業大学 笹野 夏暉 「北朝鮮の低出力核兵器実験の分析並びに核兵器近代化の問題」

功労賞受賞者の声

吉田 昌弘氏



東京工業大学在職時に、核物質管理を担当し本学会に入会しました。それから 40 年近く経ったことになります。私の受賞理由については、プログラム委員会への参画の他に、原子力安全技術センターが行っていた核物質管理功労者表彰(大臣表彰)において、学会事務局とのパイプ役として助力したとのことでした。今まで大臣表彰を行う方の事務局でしたので、自分には功労賞は無縁と思っていましたが、本当に嬉しいかぎりです。本学会の益々の発展を祈念し、今後も老齢ながら助勢いたしたくよろしくお願いします。(公益財団法人原子力安全技術センター)

中村 仁宣氏



この度は、名誉ある賞をいただき誠にありがとうございます。一重に、これまで私を支えてくれた当学会や仕事関係者の多大な協力や支援によるものであり、深く感謝申し上げます。私事思い起こせば、プルトニウムの計量管理から始まり、核セキュリティ強化に至るまで、社会人人生をほぼ核物質管理に費やしてきましたが、自身の成長や成果の公開に当学会は無くしてはならないものでした。今後は、自身の経験を若手に伝える等、学会がさらに持続的に発展できるよう、積極的に貢献してまいりたいと思います。(原子力機構)

ワシントン D.C. 便り



接種会場風景



外食を楽しむ人達

2021 年 4 月よりワシントン D.C.に勤務しています。米国での新型コロナワクチン接種の状況について少しご紹介させていただきます。なお、本稿は執筆者個人の見解であり所属組織の公式見解ではありません。私の周りでは 2021 年 6 月頃にはワクチン接種を終え、fully vaccinated となった人がほとんどでした。最近では米国での fully vaccinated となった人の割合は 60%以上とされていますが、公私ともこれまでにお会いした人で 2 回のワクチン接種をしていないという人は、対象年齢未満の子供などを除き、会ったことがありません。夏ごろにはワクチンを打つと重症化しないので大丈夫だというような流れを受け、それまで閉店していたお店が営業し始め、ワクチン接種者についてはマスクが不要となるなど、一気に街の活気が元どおりになりそうな勢いがありました。しかし 2021 年 11 月頃から再び感染者が増加し、さらには新規のオミクロン株の急速な感染拡大の影響を受け、同年 12 月にはワシントン D.C.でも緊急事態宣言が出され、屋内で再びマスクの着用が義務付けられました。近頃ではブースター接種を済ませた人も増えてきており、一旦緩んだ人々の警戒意識が再び上がっているように感じます。COVID-19 が与えている影響は様々ありますが、いずれにしても、今年はこれ以上ギリシャ文字を覚えなくとも済むことを祈ります。(在米日本大使館 小鍛治 理紗)

会員コーナー



INMM での一番の思い出は、1988 年のラスベガスの年次大会です。日本から 20 名が参加し、サンディアのソニエ氏が主宰した C/S 会議への参加(当時は Pu 燃第三開発室の C/S に関与)や郊外の BBQ およびグランドキャニオンツアー等の出来事が懐かしく思い出されます。現在は名水の里、秦野盆地で PP のコンサルタントをしており、IAEA や NRC 等の文献調査や PP 研修の講師をしています。そして、今はコロナの関係で中断していますが、毎月上野で開催する NMCC の OB 有志による「ニコニコ会」への参加と月 3 回のゴルフ等を楽しみにしています。(久保寺 宏光)



学生会員の岡崎です。現在は IAEA ウィーン本部 NS 局へ六ヶ月間、インターン生として就学しています。2021 年度はオンラインで年次大会が開催されたため、ウィーンより学生ポスターセッションへ参加し、ルームにお越しいただいた方々と自身の研究についてディスカッションをすることができました。学生会部では、若手研究者支援のため、米国本部年次大会における学会発表支援や学生企画による外部の施設見学が行われており、得るものが多いですので、私も帰国後には積極的に部会の活動に参加し、学びを得たいと考えております。(東工大 M1 岡崎 陽香)

INMM/INMMJ コーナー



第 42 回年次大会事務局風景

本コーナーをお借りし事務局の役割について簡単に紹介させていただきます。業務内容は、学会活動が円滑に行われることを目的とした「会員管理」、「庶務業務」、「会計業務」に大きく分けることができます。「会員管理」は、入退会や登録情報変更など会員の皆様の個人情報をもとにして学会費の請求、学会誌やその他の郵送物の発送、学会メーリングリストの登録・更新などを行っています。「庶務業務」は、学会運営の核となる理事会や各委員会、年次大会、研究会の開催サポートや、学会への各種の問い合わせへの対応、ホームページ管理などが含まれます。「会計業務」は、学会を運営するためのすべてのお金を管理する仕事です。日常的な入金や支払い、銀行口座の管理、予算・決算の原案の作成なども行っています。左上の写真は第 42 回年次大会において東工大をお借りして臨時事務局を設置した様子の写真です。岩本事務局長をはじめとする事務局員総勢 3 名が、このような多岐に亘る業務に対応しています。色々と不手際もあろうかと思いますが、事務局員一同、皆様のご満足を得られる学会へと改善に努めてまいりますので、引き続きご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願いいたします。(事務局)

編集後記

2021 年 11 月に実施された第 42 回の年次大会を特集した本号は如何でしたでしょうか？ 今話題の廃止措置中の施設における IAEA 保障措置ガイドラインの概要や核セキュリティなどにフォーカスを当てた編集となっております。皆様方のご意見をお待ちしております。

(広報委員長 金子 英明)

編集・発行：日本核物質管理学会

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2 丁目 2-3

日比谷国際ビル 2 階 220 号室

TEL:03-6371-5830, 5835

E-mail:jimukyoku@inmmj.org URL:<http://www.inmmj.org/>