

# 「2024年春の年会」企画セッション 見どころ

## 特別講演

### 1. [2B\_PL] 近畿大学原子炉における利用共同研究

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 B会場) 座長(阪大) 村田 勲

- (1) 利用共同研究の発足と経緯 (阪大) 村田 勲
- (2) 近大炉の紹介と利用共同研究の現状 (近大) 山西 弘城
- (3) 近畿大学原子炉の線量・線質の評価 (広島大) 遠藤 暁
- (4) 近大炉を用いた放射化分析による微量元素分析 (東海大) 吉田 茂生
- (5) 近大炉を用いた生物学・医学分野の研究 —中性子影響の分子・細胞生物学的解析— (東工大) 松本 義久

#### 【見どころ】

本研究発表会の会場である近畿大学東大阪キャンパスに、定格熱出力1Wの原子炉 UTR-KINIKI がある。1961年11月11日に臨界となり、人と言う「還暦」は過ぎたものの、現役である。熱出力1Wなので、照射強度の強さが求められる研究には不向きであるが、室温・大気圧でドライ環境のもとで照射が可能である。また、炉心へのアクセスも容易なのでお試し感覚で実験できる。1980年から全国の研究者に開かれた利用共同研究として利用されている。利用共同研究の発足・経緯や、近大炉の構造などを紹介する。また、研究成果として物理系、化学系、生物系でそれぞれ紹介していただく。講演聴講の諸氏が近大炉の利用について着想を得るきっかけになることを期待する。

## 合同セッション

### 1. [1F\_PL] 「原子力に関わる人文・社会科学的総合知問題」研究専門委員会、社会・環境部会「総合知」の視点と原子力利用の諸課題 II —「風評」問題についての検討結果報告—

(3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 F会場) 座長(関西大) 土田 昭司

- (1) 委員会設立の狙いと活動の経過報告 (JAEA) 佐田 務
- (2) 「風評」問題に関する検討状況の報告 (東京電機大) 寿楽 浩太
- (3) 安全概念のアップデートとそれに伴う風評への向き合い方の変化の可能性 (阪大) 岸本 充生

#### 【見どころ】

政府の科学技術・イノベーション基本計画は、社会課題への対処のため、文理その他の垣根を超えた「総合知」の活用を掲げている。本学会では社会・環境部会が中心となり、「総合知」を原子力分野の諸課題にも適用すべく「原子力に関わる人文・社会科学的総合知問題」研究専門委員会を2022年4月に設置した。同委員会では2年間にわたり、「風評(被害)」問題をこの「総合知」の視点から検討してきた。本セッションでは、まさに学際的なリスク研究の第一人者である岸本充生大阪大学教授(同大学社会技術共創研究センター長)の講演を交えて、これまでの検討状況を報告するとともに、他のテーマも含めた今後の検討の方向性を展望する。

### 2. [2E\_PL] 水化学部会、核燃料部会

#### 事故耐性燃料(ATF)開発と水化学の取り組み

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 E会場) 座長(電中研) 河村 浩孝

- (1) PWR向けCrコーティング被覆管の開発状況 (MHI) 岡田 裕史
- (2) FeCrAl-ODS燃料被覆管の開発状況 (NFD) 坂本 寛
- (3) SiC被覆管・チャンネルボックスの開発状況 (東芝ESS) 大脇 理夫
- (4) BWRにおける燃料と水化学の相互作用とATF導入前の検討課題 (日立GE) 長瀬 誠

#### 【見どころ】

事故耐性燃料（ATF）の開発が世界的な潮流となっている。燃料被覆管材料と水化学の相互作用の観点からは、腐食挙動に及ぼす水質影響、燃料被覆管表面での放射性核種の付着／剥離挙動の炉水放射能濃度への影響など、様々な検討を行う必要がある。本企画セッションでは、3種類のATFについて、それぞれの特徴と最新の開発状況を紹介するとともに、水化学面での課題や要望を明らかにする。特に、水化学の視点からは事故耐性燃料導入前に検討しておくべきと考えられる課題を提示し、燃料材料と水化学の関係についての認識を共有する。また、総合討論を開催し、ATFの早期実現のために必要な取り組みなどについて意見交換を行う。

### 3. [2H\_PL] 放射線工学部会、「遮蔽解析手法のV&V」研究専門委員会

#### 遮蔽解析のV&Vガイドライン策定に向けて

(3月27日(水) 13:00～14:30 H会場) 座長(海技研) 鎌田 創

- |                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| (1) 遮蔽解析手法のV&V研究専門委員会活動報告      | (海技研) 鎌田 創   |
| (2) 評価済核データライブラリJENDLの開発と検証    | (JAEA) 岩本 修  |
| (3) 規制の関心を踏まえたコード開発・認可観点でのV&V  | (海技研) 平尾 好弘  |
| (4) 国産データやコードの普及と維持のためのV&V実施体制 | (JAEA) 須山 賢也 |
| (5) 総合討論                       | 講演者全員        |

#### 【見どころ】

2020年4月に設立された「遮蔽解析手法V&V検討」研究専門委員会(以下、委員会)は、「許認可を見据えた遮蔽解析手法の標準化」をめざし、遮蔽解析のV&V(Verification & Validation)ガイドライン策定方針について議論を進め、報告書「遮蔽解析のV&Vガイドライン策定に向けて」をまとめた。本セッションでは、3年間の委員会の活動報告を示した後、V&V初期作業について1)データ開発、2)コード開発・許認可、3)国産データ・コード普及と維持の仕組みの3つの観点から講演があり、その後の総合討論において、放射線遮蔽解析手法のV&V手順の策定をさらに進めるために会場全体で情報交換する。

## 委員会セッション

### 1. [2J\_PL] 理事会

#### 1F事故への対処について学会は社会に今後何を発信すべきか

(3月27日(水) 13:00～14:30 J会場) 座長(JAEA) 大井川 宏之

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| (1) 学会と社会との関わり       | (NHK) 大崎 要一郎                    |
| (2) 廃炉に関する情報発信の現状    | (東海大) 浅沼 徳子                     |
| (3) 環境回復に関する情報発信の現状  | (東大) 飯本 武志                      |
| (4) 福島における原子力機構の情報発信 | (JAEA) 伊藤 聡美                    |
| (5) 総合討論             | 講演者全員、(東北大) 新堀 雄一、(東京電機大) 寿楽 浩太 |

#### 【見どころ】

原子力学会の重要なミッションである電力福島第一原子力発電所(1F)事故に関する情報発信をどのように進めるべきか? 当会の新堀会長による趣旨説明の後、マスコミの視点から、学会と社会との関わりのある方等についてご講演いただく。続いて、当会での1F廃炉及び環境回復に関する取組と情報発信について報告し、さらに原子力機構による福島での活動を紹介する。最後に、講演者らによる総合討論を行い、福島関連の情報発信のあり方について議論を深める。

### 2. [3G\_PL] 教育委員会

#### 教育訓練用原子炉を活用した次世代教育の現状と課題

(3月28日(木) 13:00～14:30 G会場) 座長(QST) 林 巧

- (1) 近畿大学原子炉の概要 (近大) 山西 弘城
- (2) ANECにおける原子炉実習の展開 (近大) 若林 源一郎、(京大) 卞 哲浩、(名大) 遠藤 知弘
- (3) 中等教育へのアウトリーチ活動と国際協力 (近大) 若林 源一郎
- (4) 総合討論 講演者全員

【見どころ】

原子炉を用いた実習は、学生が座学で得た知識を実践して理解を深める場として不可欠ですが、実機を使った実習の場は極めて限られているのが現状です。近畿大学には教育訓練用原子炉 UTR-KINKI (定格熱出力 1W) があり、60 年以上にわたってわが国の原子力教育に貢献してきました。学生が自ら運転操作をしながら学べる原子炉として、現在も多くの大学・高専の実習に活用され、理科教員や中高生を対象とした研修会、海外技術者の研修にも利用されています。本セッションでは、原子炉を用いて展開されている最近の人材育成活動を紹介し、今後の実習教育について意見交換を行います。

3. [1K\_PL] 標準委員会

低レベル放射性廃棄物処分の安全確保に向けた最新の標準策定の取り組みについて

(3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長 (京大) 佐々木 隆之

- (1) 標準の整備・改定状況と安全確保の基本的な考え方 (京大) 佐々木 隆之
- (2) 改定標準の概要 (L2L3 施設検査方法) (日本エヌ・ユー・エス) 山田 悠介、(日揮) 斉藤 太一
- (3) 改定標準の概要 (L1 施設の管理方法)  
—低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻しの方法及び施設の管理方法—中深度処分編：2023  
(戸田建設) 関口 高志、(安藤ハザマ) 千々松 正和
- (4) 改定標準の概要 (L1 安全評価の実施方法)  
—低レベル放射性廃棄物処分施設の安全評価の実施方法—中深度処分編：2023  
(日本エヌ・ユー・エス) 竹内 博、(日揮) 中居 邦浩

【見どころ】

本企画セッションは、低レベル放射性廃棄物処理処分関連の日本原子力学会標準の整備・改定状況、低レベル放射性廃棄物の処分方法の概要と安全確保の基本的な考え方についての現状を会員間で情報共有する場として企画した。対象とする標準は、ピット処分及びトレンチ処分の施設検査方法、中深度処分の安全評価手法及び施設の管理方法の3件であり、標準改定の経緯、目的、内容について説明する。また、同分野で標準委員会において今後取り組むべき課題について、原子燃料サイクル専門部会の5か年計画として説明する。

4. [3L\_PL] 倫理委員会

組織文化の醸成とは —安全文化、安全管理、技術者倫理との関連を踏まえて—

(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 L会場) 座長 (日立) 手柴 一郎

- (1) 倫理委員会における議論 (放影協) 伊藤 公雄
- (2) 原子力規制における安全文化への取り組み (規制委) 伴 信彦
- (3) 安全文化の醸成 —組織内コミュニケーションおよび安全管理活動の観点から—  
(文教大) 長谷川 尚子
- (4) 総合討論 講演者全員

【見どころ】

「組織文化の醸成」を憲章に掲げていることは、日本原子力学会の倫理規程の特徴の一つである。倫理委員会では、電気事業者や JAEA 等の研究機関の安全文化醸成活動について、倫理研究会で取り上げるなど、継続的に議論している。今回の企画セッションでは、これまでの委員会での議論を紹介するとともに、原子力規制委員会委員から規制における安全文化への取り組み、組織文化・組織心理学等の研究者から安全管理活動 (マネジメントシステム) や

組織内コミュニケーションの観点からの安全文化醸成、について各々報告いただき、組織文化のあり方等について総合討論で議論する。

## 5. [3I\_PL] ダイバーシティ推進委員会[原子力人材育成ネットワーク共催]

女子学生の声を聞いてみよう ―学生・社会人公開座談会―

(3月28日(木) 13:00～14:30 I会場) 座長(京大) 黒崎 健

- (1) ダイバーシティ&インクルージョン推進のためのアクションプラン (NICT) 小林 容子
- (2) 原子力人材育成ネットワークダイバーシティ推進ウェビナー (JAEA) 宮村 浩子
- (3) 学生・教員・社会人公開座談会

(東京都市大) 杉崎 麻子、(東京都市大) 千葉 紗香、(名大) 新美 秋桜、  
(福井工大) 知念 沙季、(JAEA) 伊藤 聡美、(JAEA) 新居 実佳、  
(中部電力) 井上 美和、(中部電力) 小林 真優里

### 【見どころ】

ダイバーシティ推進委員会は、原子力を専攻する女子学生を増やすための方策について、学生、教員、社会人それぞれの立場から意見を出し合い検討する企画セッションを3月28日13:00～14:30に実施します。まず、委員会で推進しているダイバーシティ&インクルージョン推進のためのアクションプランの紹介、続いて本企画セッションの共催である原子力人材育成ネットワークが実施するダイバーシティ推進活動の紹介、そして、学生・社会人による意見交換会を実施します。意見交換会では、会場からの意見も取り入れながら進める、会場参加型としたいので、ぜひ多くの皆様の参加をお待ちしています。

## 6. [1H\_PL] フェロー企画運営小委員会

第16回フェローの集い

(3月26日(火) 13:00～14:30 H会場) 座長(フェロー企画小委) 松井 一秋

- (1) 次世代革新炉の開発・建設について (京大) 黒崎 健

### 【見どころ】

フェロー企画運営小委員会は、フェロー基金への寄付、原子力・放射線を学ぶ学生へのフェロー賞の授与(毎年約30名)、学生会員の国際会議発表支援(毎年数名)等の活動を実施している。今回の企画セッションでは、その一環として、新規フェローやフェロー活動を紹介する。また、経済産業省の革新炉ワーキンググループの座長を務めておられる、京都大学複合原子力科学研究所所長の黒崎健教授に「次世代革新炉の開発・建設について」と題し、講演していただく。フェローはもちろん、フェロー以外の方々の参加も歓迎する。

## 7. [1A\_PL] 福島第一原子力発電所廃炉検討委員会

福島第一原子力発電所廃炉完了までを見据えたリスクへの対応

(3月26日(火) 13:00～14:30 A会場) 座長(廃炉委) 宮野 廣

- (1) 廃炉作業におけるリスクとは (東大) 高田 孝
- (2) 損傷を受けた構造物のリスク対応 (東大) 鈴木 俊一
- (3) 放射性廃棄物の保管・処理・処分に係る課題 (福井大) 柳原 敏

### 【見どころ】

当委員会は、福島第一原子力発電所(1F)の廃炉に向けた多くの課題を抽出し、その解決策案を提示するため、専門家間での議論の場を提供し、技術論を深める一方で、1Fの現状、廃炉への道のり・課題を公正に分析し、社会へ発信していく活動を継続している。今後、燃料デブリの取出しが着手され、新しいフェーズへと入るため、リスクについても改めて確認が必要な段階であり、廃炉完了までを見据えたリスクへの対応について検討する必要がある。そのため、本セッションでは、この点について議論する。

## 部会・連絡会セッション

### 1. [1L\_PL] 炉物理部会

炉物理ロードマップ (RM2017) の改訂

(3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 L会場) 座長 (阪大) 北田 孝典

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| (1) 全体概要        | (原燃工) 牛尾 直史  |
| (2) 人材基盤の改訂について | (東北大) 相澤 直人  |
| (3) 技術基盤の改訂について | (JAEA) 藤田 達也 |
| (4) 施設基盤の改訂について | (JAEA) 郡司 智  |
| (5) 総合討論        |              |

#### 【見どころ】

炉物理部会では2012年に初めて「炉物理ロードマップ」(RM2012)を策定し、2016年頃には改訂作業を実施し、RM2017を公開した。今回、RM2017公開から5年が経過し、GX戦略や2050年カーボンニュートラルなど、原子力を取り巻く環境には大きな変化がみられることに鑑み、ロードマップ記載事項の確認ならびに追加および修正の必要性検討を目的として、RM2017を改訂し、新たなロードマップRM2024の策定を行った。本セッションでは、今回実施したロードマップの改訂作業について説明すると共に、今後のロードマップの改訂作業を見据えながら、ロードマップに期待する事柄、ロードマップのあるべき姿、記載することが望ましい事柄などについて、様々な意見交換を行う。

### 2. [1G\_PL] 核融合工学部会

核融合工学部会 30周年 —これからの10年の展望—

(3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 G会場) 座長 (京大) 横峯 健彦

- |                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| (1) 材料開発研究—QST—                       | (QST) 中島 基樹            |
| (2) 材料開発研究—大学等—                       | (東北大) 近藤 創介            |
| (3) トリチウム開発研究—QST—                    | (QST) 枝尾 祐希            |
| (4) トリチウム開発研究—大学等—                    | (九大) 片山 一成             |
| (5) ブランケット開発研究—QST—                   | (QST) 廣瀬 貴規            |
| (6) ブランケット開発研究—大学等—                   | (東工大) 近藤 正聡            |
| (7) スタートアップ企業(1)—EX-Fusion—           | (EX-Fusion) 松尾 一輝      |
| (8) スタートアップ企業(2)—Helical Fusion—      | (Helical Fusion) 後藤 拓也 |
| (9) スタートアップ企業(3)—Kyoto Fusionneering— | (京都フュージョンニアリング) 小西 哲之  |

#### 【見どころ】

現在の核融合工学部会が取り組む主要な開発研究分野について、QST、大学等、スタートアップ企業の各々の立場から、今後10年の展望について紹介する。ITERにおける工学技術の検証や核融合原型炉の実現に向けた全日本体制での取り組み、核融合スタートアップ企業による核融合開発の多様化と加速、また、内閣府から発表されたフュージョンエネルギー開発の強化・産業化・加速施策等、核融合エネルギーの利用実現に向けた動きが急激に活発化する中で、各分野、立場からの取り組みの方向性、期待、課題等について共有するとともに核融合炉工学分野の活性化及び連携強化につなげる。

### 3. [2A\_PL] バックエンド部会

廃止措置の着実且つ効率的な推進に向けて

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 A会場) 座長 (北大) 渡邊 直子

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| (1) 廃炉制度措置の概要と廃炉推進について | (電事連) 小田 利之 |
| (2) 事業者連携・研究開発の在り方     | (福井大) 井口 幸弘 |

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| (3) 廃止措置費用評価の考え方 ―国際比較からの学び― | (OKAMURA) 堀内 精彦 |
| (4) クリアランス再利用とステークホルダー関与     | (PTP) 福嶋 輝彦     |
| (5) 総合討論                     | 講演者全員           |

【見どころ】

円滑かつ着実な廃止措置の実現に向け、2024年4月に使用済燃料再処理・廃炉推進機構（新認可法人）が設立される。そこで本セッションでは、国内廃止措置推進に向け、新認可法人の目指す姿、担う役割についての共通認識を得るとともに、事業者共通の課題への対応に向けた連携の在り方、廃止措置費用の評価、クリアランス物の活用に向けたステークホルダー関与など、廃止措置に係る主要課題について理解を深める機会とする。さらに、総合討論では、これらの課題に関する意見を交換し、学会に期待される役割について議論する。

4. [3H\_PL] 加速器・ビーム科学部会

加速器施設の運営と若手技術者の育成

(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 H会場) 座長 (秋田高専) 坂本 文人

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| (1) 加速器の維持に苦労していませんか? ―一緒に考えましょう!― | (KEK) 古坂 道弘  |
| (2) 加速器教育に関するアウトリーチ活動              | (広島大) 加藤 政博  |
| (3) 加速器関連産業における若手人材育成              | (金属技研) 吉田 昌弘 |

【見どころ】

粒子加速器は基礎研究から医療・産業分野まで幅広く応用されており、加速器・ビーム科学への社会的要請や期待は強い。しかし学生の理工系離れや大学院進学率の低下などにより、加速器の開発、建設、維持運営を担う人材の確保は次第に困難となっており、この分野の将来を支える若手人材の育成は喫緊の課題となっている。本企画セッションでは、公的研究機関、大学・高専等の教育機関、民間企業からそれぞれ講師をお招きして、異なる立場・視点から、加速器・ビーム科学分野における若手技術者の育成に関して意見を述べて頂き、当該分野の持続的な発展に有意義となる議論を行う。

5. [3B\_PL] 保健物理・環境科学部会[放射線工学部会共催]

内部被ばく線量評価に関する動向と課題

(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 B会場) 座長 (JAEA) 嶋田 和真

- |   |                    |
|---|--------------------|
| (1) 職業被ばくの線量係数 OIR の開発動向                          | (電中研) 佐々木 道也       |
| (2) JAEA 内部被ばくコードの開発と内部被ばく線量評価の課題                 | (JAEA) 真辺 健太郎      |
| (3) 国産コード V&V サブワーキング作業会の活動と内部被ばくコード FlexID の開発状況 | (MHI NS エンジ) 早川 信博 |
| (4) PL04] IAEA の内部被ばくモニタリングプログラム開発                | (JAEA/茨大) 木名瀬 栄    |
| (5) 総合討論  | 講演者全員              |

【見どころ】

国際放射線防護委員会 ICRP は職業被ばくに対する内部被ばくの線量係数 OIR を更新した。

この線量係数は、わが国の放射線管理に用いられる告示別表の数値導出、国際的には放射性物質輸送の基準値の評価に関連する。また、IAEA では新しい線量係数を用いた内部被ばくモニタリングプログラムの検討が進んでいる。本セッションでは、OIR の動向と国内外の取り組みに関連して現状と関連する課題を参加者も交えて議論し、規制基準、モニタリング実務の両側面から現状と課題の情報共有を図る。

6. [2I\_PL] 核データ部会[「シグマ」調査専門委員会共催]

ミュオン核データの進展

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 I会場) 座長 (九大) 渡辺 幸信

- (1) インビーム放射化法によるミュオン核データの測定 (理研) 新倉 潤
- (2) ミュオン原子核捕獲反応からの放出荷電粒子測定 (九大) 川瀬 頌一郎
- (3) ミュオン捕獲反応の理論計算から見た核データの新たな可能性 (九大) 湊 太志
- (4) PHITS のミュオン輸送計算機能の改良とその応用 (JAEA) 安部 晋一郎

【見どころ】

近年、J-PARC MUSE や RCNP-MuSIC 等のミュオン施設が建設され、ミュオンを用いた研究は基礎から応用に至る様々な分野での展開されており、これらの研究においてミュオンの核反応データ整備は基盤となる重要なものである。しかしながら、中性子入射核反応とは異なり、ミュオン核反応データはほとんど整備されておらず、核データの基礎となる実験の面でも、基礎となる系統的な実験がほとんどなされていないのが現状である。

そこで、本セッションでは、ミュオン核反応データ整備に向けて、連する研究成果を理論・実験・利用の面から紹介するとともに、これからの展望について議論を行う。

## 7. [3C\_PL] 材料部会

軽水炉の保全高度化に向けた実機 PWR ステンレス鋼配管の調査

(3月28日(木) 13:00 ~ 13:45 C会場) 座長 (JAEA) 西山 裕孝

- (1) 国内 PWR 加圧器スプレイライン配管溶接部における粒界割れ調査の中間結果 (電中研) 三浦 靖史

【見どころ】

軽水炉材料の劣化事象の一つに応力腐食割れ (SCC) がある。配管系における SCC 事象は主に BWR のステンレス配管で発生していたが、近年、仏国 PWR や国内 PWR のステンレス鋼配管で SCC によると推定されるき裂が確認された。PWR の 1 次系ステンレス鋼配管における割れに関する知見は少ないことから、PWR 環境下における SCC 割れを呈した材料の詳細調査は軽水炉の保全高度化に関連した重要な項目の一つである。本セッションでは、資源エネルギー庁事業「令和 4 年度原子力の安全性向上に資する技術開発事業 (原子力発電所の長期運転に向けた高経年化対策に関する研究開発)」で実施された国内 PWR スプレイライン配管溶接部粒界割れ調査に関して調査結果の概要を紹介する。

## 8. [1M\_PL] 原子力発電部会

次期軽水炉の技術要件検討 WG (フェーズ 2) の活動成果

—社会に信頼される次期軽水炉とそれを実現可能にするために必要な取組み—

(3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 M会場) 座長 (原安協) 山口 彰

- (1) 主要論点の抽出に基づく重要コンセプトの整理 (名大) 山本 章夫
- (2) 次期軽水炉の設計思想及び技術要件 (MHI) 有田 誠二
- (3) 次期軽水炉を実現するための取組み (関西電力) 伊阪 啓
- (4) 総合討論 講演者全員

【見どころ】

昨年度 GX 実現に向けた基本方針が示されたが、国の動きに先立ち、原子力学会の研究専門委員会では 2014 年より、また本 WG では 2018 年より 2030 年代運開を目指す次期軽水炉を対象に議論を重ねてきた。2022 年から開始した本 WG フェーズ 2 では、次期軽水炉のコンセプトが社会に信頼されること、カーボンニュートラル社会を実現させる現実的な選択肢であることを示すことを目標として、次期軽水炉の重要コンセプトを具体化するとともに技術要件として整理した。さらに、これら重要コンセプトを実現可能にするために考慮すべき規制や制度の考え方を整理した。なお、詳細については当部会 HP(<http://www.aesj.or.jp/~hatsuden/>)で公開している WG 報告書をご覧ください。

## 9. [2C\_PL] 再処理・リサイクル部会

再処理施設において想定される事故のシナリオと影響評価の例

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 C会場) 座長(長岡技科大) 鈴木 達也

- (1) SAWG3の活動趣旨とリスク評価手法の概要 (JAEA) 山根 祐一
- (2) 臨界事故のシナリオと影響評価の例 (日本原燃) 小玉 貴司
- (3) 蒸発乾固のシナリオと影響評価の例 (JAEA) 天野 祐希

### 【見どころ】

サイクル施設において対策の必要性を検討すべきシビアアクシデントを選定する方法を明らかにするため再処理リサイクル部会にSAWG (Severe Accident Working Group) を設置した。フェーズ3 (SAWG3) では適切なサンプル問題を設定し、リスク評価を試行することで技術課題の検討等を行った。事例の多い人的過誤を考慮し、Pu 溶液の誤移送臨界を想定したシナリオを構築して実施したリスク評価、アクシデントマネジメント策として注水を想定した蒸発乾固のシナリオとその影響評価について報告する。

## 10. [3M\_PL] 計算科学技術部会

データ同化の未来 —原子力のためのデータ同化の可能性と挑戦—

(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 M会場) 座長(中京大) 鈴木 正昭

- (1) データ同化技術の展開と原子力における期待 (阪大) 鷺尾 隆
- (2) データ同化研究の最先端と将来展望 (理研) 三好 建正
- (3) 総合討論

### 【見どころ】

原子力の安全性と経済性の向上には、高度なシミュレーション技術とその信頼性向上が不可欠である。シミュレーション技術の高度化や信頼性向上のために様々な分野でシミュレーションと実世界のデータをつないで予測値を高精度にする、データ同化技術が注目されている。特に気象学ではその進展が顕著である。本セッションでは、データ同化技術の原理から近年のデータ同化技術研究、原子力分野での応用期待について紹介する。さらに、データ同化技術が発展している気象学での最先端研究や異分野展開の現状と展望について紹介し、原子力分野への展開可能性について議論する。

## 11. [2D\_PL] 原子力安全部会

実効的なオブソレッセンスマネジメントに向けた論点の抽出

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 D会場) 座長(名大) 山本 章夫

- (1) 国際的な事例分析 (東大) 村上 健太
- (2) 安全性向上評価を通じた取組 (関西電力) 長嶋 一史
- (3) 規制の視点から見たオブソレッセンス (規制庁) 黒川 陽一郎
- (4) 総合討論

### 【見どころ】

既設炉の安全な長期運転のためには、物理的な経年劣化への対応に加え、時間の経過に伴うプラント設計やサプライチェーンの変化に対応することを含む“オブソレッセンスマネジメント”が不可欠です。

この問題を学術と実務の両面から取り上げて、実効的に既設炉の安全性向上をはかるための論点を抽出します。

オブソレッセンスの“原因”となる研究開発の役割や、日本では特に重要となる外的事象に関する新知見の活用方法などについても議論される予定です。



## 12. [2M\_PL] 新型炉部会

次世代革新炉（高速炉と高温ガス炉）開発の最前線

（3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 M会場） 座長（東海大） 堺 公明

- (1) 国内外の高速炉開発の最前線 (JAEA) 山野 秀将
- (2) 高速炉開発における中核企業の取り組み (MHI) 碓井 志典
- (3) 国内外の高温ガス炉開発の最前線 (JAEA) 坂場 成昭
- (4) 高温ガス炉開発における中核企業の取り組み (MHI) 原 輝夫

### 【見どころ】

最近高まった地政学的リスクやエネルギー資源価格高騰を背景に、エネルギー安全保障、経済安全保障の観点からも、原子力エネルギー利用の重要性は益々高まっており、新型炉開発の計画の具体化が進んでいる。そこで、本セッションでは、我が国で開発が先行している高速炉及び高温ガス炉の国内外開発の最近の状況を紹介する。また、昨夏にナトリウム冷却高速炉と高温ガス炉の中核企業が選定されたことから、中核企業としての取り組みを示していく。今後、開発が活発になる2つの次世代革新炉の今後の取り組みについて、専門家である学会員から意見をいただく。

## 13. [1D\_PL] リスク部会

確率論的リスク評価手法へのAI技術活用の最前線

（3月26日(火) 13:00 ~ 14:30 D会場） 座長（原子力エンジニア） 巽 雅洋

- (1) AI技術を活用した確率論的リスク評価手法の高度化研究  
—その1 フォルトツリー自動作成手法の開発— (JAEA) 二神 敏
- (2) AI技術を活用した確率論的リスク評価手法の高度化研究  
—その2 信頼性データベース構築のための自動故障判定手法の開発— (アドバンスソフト) 氏田 博士
- (3) 機械学習を活用した動的PRAと不確かさ評価手法の高度化 (JAEA) 鄭 嘯宇
- (4) 自然言語処理技術を活用したPRA解析結果の妥当性確認手法 (MHI) 網谷 達輝

### 【見どころ】

国際会議PSAM2023において、AI & Risk Analysisが主題になっている。我が国も原子力発電所の確率論的リスク評価にAI技術を活用する検討が精力的に進められている。本企画セッションでは、設計図面、機器仕様書から機器の情報・接続関係を抽出し、フォルトツリーを自動作成する技術、テキストマイニング・深層学習等を用いて発電所のトラブル情報からPRAに必要な故障を自動的に判定する手法、機械学習を活用した動的PRAや不確かさを評価する方法、及び、自然言語処理技術を用いてカットセットをベクトル化するとともに、それらをクラスタ化することによって網羅的にカットセットの妥当性を確認する手法を紹介する。

## 14. [2L\_PL] 海外情報連絡会

New nuclear trends and achievements in France, paving the way for the next decade and beyond

（3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 L会場） 座長（日揮グローバル） 星野 郁夫

- (1) New nuclear trends and achievements in France, paving the way for the next decade and beyond (EDF International Division) Vincent Dufou

### 【見どころ】

フランスは、欧州における「原子カルネサンス」の先導者として、欧州15カ国以上からなる原子力を支持する

国々との有志連合を設立し、新規投資に有利な政策を展開しつつ、今後 20 年間で必要とされるサプライチェーンと人材を質、量ともに補えるよう、育成強化・支援する方針を掲げている。

本講演では、フランス電力日本・韓国地域総代表の Vincent Dufour 氏を講師にお迎えし、フランスの原子力の動向と成果について、様々な側面から詳細にご報告頂く。

#### 15. [2G\_PL] シニアネットワーク連絡会

地層処分事業の理解を進めるためには —学校教育の面から考える—

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 G会場) 座長 (SNW) 松永 一郎

- (1) 放射性廃棄物の地層処分 —将来世代に負担を先送りしないために学校教育に期待すること—  
(SNW) 坪谷 隆夫
- (2) 子どもたちがエネルギー問題について理解を深めるために教員が取り組むべきこと  
(名古屋市立高針台中) 欄 優子
- (3) 小学校で扱う地層処分  
(八尾市教育セ) 山野 元気
- (4) 地層処分をどのように指導するか —教科横断の学びを意識して—  
(早稲田大) 小宅 巧馬
- (5) 教員・原子力の専門家との対話会での学びを、今後どのように生かしていくか  
(愛知教育大) 中村 賢治
- (6) パネル討論 原子力発電、地層処分事業への理解が進まないのは何が問題か  
—学校教育の面から考える—

#### 【見どころ】

地層処分技術が社会に定着するためには国民の理解が第一であり、そのためには小中高校教育を含む多方面へのアプローチが必要とされる。今回は SNW の地層処分の専門家と対話した経験のある小、中学校の教職関係者(2名)および教職課程取得中の学生(2名)と SNW エキスパートを交え、「学校教育の面からどう考えるのか」についてパネル討論を実施する。高レベル放射性廃棄物の処分は、社会が避けて通れない問題である。理科・社会科にまたがる様々な分野を含む新しい教材としての活用方法について、いろいろな意見が出される。

#### 16. [2F\_PL] 核不拡散・保障措置・核セキュリティ連絡会

核セキュリティにおける“Beyond DBT”に向けた課題と取り組み

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 F会場) 座長 (京大) 宇根崎 博信

- (1) 原子力施設の保護と日本の役割  
—ロシアによるウクライナ侵攻と原発攻撃をうけて—  
(笹川平和財団) 小林 祐喜
- (2) “Beyond DBT”を想定した核セキュリティに貢献する技術と研究開発  
(東大) 出町 和之

### 総合講演・報告

#### 1. [2K\_PL] 「原子炉過酷事故に対する機構論的解析技術」研究専門委員会[熱流動部会共催]

原子炉安全研究における「温故知新：過去を学んで新しい知識を見出す」

—ベテラン研究者と若手研究者の座談会—

(3月27日(水) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長 (九大) 守田 幸路

- (1) シビアアクシデント研究の今昔  
(筑波大) 阿部 豊
- (2) 電中研における原子力熱流動関連のいくつかの研究について  
(電中研) 西 義久
- (3) 企業における原子力熱流動の研究開発  
(東芝 ESS) 岩城 智香子
- (4) 原子炉設計における非定常熱流動現象のいろは  
(九大) 梅原 裕太郎
- (5) 熱流動現象の詳細を俯瞰的に理解していくために取り組むべき事  
(JAEA) 堀口 直樹

- (6) シミュレーションによるシビアアクシデント研究の経験から (規制庁) 園田 大貴  
(7) 総合討論

2. [3D\_PL] 「ブロック型高温ガス炉の安全基準の調査研究」研究専門委員会  
「ブロック型高温ガス炉の安全基準の調査研究」研究専門委員会 2023 年度成果報告  
(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 D会場) 座長 (名大) 山本 章夫

- (1) 検討の背景と目的 (名大) 山本 章夫  
(2) 高温ガス炉の設計及び安全上の特徴 (JAEA) 佐藤 博之  
(3) 技術的論点と検討の進め方 (東大) 更田 豊志

【見どころ】

「ブロック型高温ガス炉の安全基準の調査研究」研究専門委員会では、高温ガス炉実証炉を念頭に、高温ガス炉が生来的に有する特長及び性能に基づく安全基準の考え方の構築に資することを目的として、2023 年度より原子炉安全確保のための技術要件、安全評価方針の検討等を開始した。本セッションでは、委員会設立の背景や目的、高温ガス炉の設計及び安全上の特徴に加え、2023 年度の成果として、技術的論点及び高温ガス炉の安全確保の考え方に関する検討状況を報告する。

3. [3E\_PL] 「福島第一原子力発電所廃炉に係る核分裂生成物挙動」研究専門委員会  
1F 廃炉作業への貢献とソースターム予測技術向上における FP 挙動に関する技術課題に対する取り組み  
(3月28日(木) 13:00 ~ 14:30 E会場) 座長 (東芝 ESS) 高木 純一

- (1) 本委員会の目的と活動方針並びに委員会での議論紹介 (JAEA) 三輪 周平  
(2) WG3「環境への移行経路の特定」 (JAEA) 唐澤 英年  
(3) WG2「サンプリングの目的とデータ活用」 (MHI) 宮原 直哉  
(4) WG1「FPの量・物質収支と化学形態」 (日立) 和田 陽一  
(5) 総合討論 講演者全員

【見どころ】

本研究専門委員会は、FP 挙動の解明を通じて 1F 廃炉作業への貢献と原子力安全の一層の向上に繋げることを目標として 10 部会の各分野の専門家の参加のもとに活動しています。最初の 2 年間に今後本委員会で取り組むべき 3 つの技術課題を抽出しました。現在、各技術課題に対応したワーキンググループを設けて課題解決への道筋を議論しています。本企画セッションでは、本委員会およびワーキンググループの取り組みに対してのご意見を期待しています。

## ポスターセッション

### 1. 学生連絡会

- 3月26日(火) 15:30 ~ 17:30 セッション 1  
3月27日(水) 16:00 ~ 18:00 セッション 2  
3月28日(木) 12:00 ~ 12:30 表彰式

【見どころ】

学生連絡会主催の学生ポスターセッションは、近畿大学東大阪キャンパスにて対面開催をいたします。日本全国の学生が日頃取り組んでいる研究活動について報告をします。発表日は 3月26日(火)の 16:00~17:30、27日(水)の 16:30~18:00 の二両日、28日(木)の 12:00~12:30 には表彰式を実施します。皆様との活発な議論が学生の大きなモチベーションになりますので、お時間がございます際には是非お立ち寄りください。なお、発表者の発表タイトル・内容は 3月中旬にご案内予定ですので、HP(<http://www.aesj.or.jp/student/>)にてご確認をお願いいたします。