

# 「2021年春の年会」企画セッション 見どころ

## 合同セッション

1. [1A\_PL] 「原子炉における機構論的限界熱流束評価手法」研究専門委員会、熱流動部会、計算科学技術部会

数値シミュレーションの現状と限界熱流束評価に向けた課題

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 A会場) 座長(電通大) 大川 富雄

- (1) 二相流モデルを用いた数値シミュレーションについて (JAEA) 吉田 啓之
- (2) 沸騰現象のCFDにおける課題と現状 (京大) 伊藤 啓
- (3) 沸騰現象の直接数値シミュレーションにおける現状と課題 (大和システムエンジ) 小瀬 裕男

## 委員会セッション

1. [2A\_PL] 理事会

1F事故後10年シンポジウムを振り返り今後について考える

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 A会場) 座長(MHI NS エンジ) 佐治 悦郎

- (1) 福島フォーカス編サマリー
  - 1) 学会事故調提言フォローWGからの報告 (東大) 越塚 誠一
  - 2) 1F廃炉検討委員会からの報告 (元法政大) 宮野 廣
  - 3) 福島特別プロジェクトからの報告 (元東芝) 藤田 玲子
- (2) 原子力の未来像編サマリー (長岡技科大) 村上 健太
- (3) 今後に向けた総合討論 講演者全員、(会長) 中島 健

3月11、12日に開催予定の1F事故後10年シンポジウム「VISION2050 - 事故を振り返り未来を見据える」

(I) 福島フォーカス編(学会事故調提言フォローの結果及び評価、廃炉検討委員会及び福島特別プロジェクトの活動と今後についてなど)、(II) 原子力の未来像編(若手学会員による議論の中間報告)について、本セッションで振り返り、今後について考える。具体的には、前半で当日の講演やパネル討論の概要、聴講者からの意見などを紹介する。後半の総合討論ではそれらを踏まえた学会としての今後の活動、あり方等について議論する(シンポジウムプログラムは1月下旬頃公表予定)。

2. [2B\_PL] 教育委員会

日本の原子力・放射線教育の国際展開への貢献

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 B会場) 座長(福井大) 宇埜 正美

- (1) アジア太平洋諸国への放射線教育の展開 (東大) 飯本 武志
- (2) 文部科学省委託事業 放射線利用技術等国際交流(講師育成)の実績 (JAEA) 中野 佳洋
- (3) 原子力発電新規導入国への人材育成に対する支援について (国際協力セ) 鳥羽 晃夫
- (4) 国際原子力人材育成大学連合ネットワークによる原子力教育基盤整備モデル事業 (東工大) 竹下 健二
- (5) 全体討論 講演者全員

本セッションでは、中等教育、高等教育、技術者・講師育成の各レベルにおいて、大学や研究機関、団体が国の予算等で実施している国際的な原子力・放射線教育や人材育成支援活動の代表例について、各事業責任者より紹介いただきます。そして、これらの活動をはじめ、他の多様な組織や分野で実施されている対外的な原子力教育・人材育成活動が、日本の一元的な原子力国際貢献活動の一環として今後一層国内外に認知され、日本の国際的なアピール力と

なるにはさらにこういった考え方や取り組みが求められるかについて議論します。

### 3. [3H\_PL] 標準委員会

検査制度を踏まえた安全性向上活動における学協会規格の役割

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 H会場) 座長(東大) 関村 直人

- (1) リスク情報活用のための標準の整備と活用 (標準委員会) 成宮 祥介
- (2) 品質マネジメントのための規格の整備と活用 (電気協会) 渡邊 邦道
- (3) 検査制度を踏まえた東京電力の安全性向上にかかる取り組み (東電 HD) 稲垣 武之
- (4) 総合討論 講演者全員

2020年4月より新しい検査制度が開始されている。これは規制の検査と事業者の自主的安全性向上の取り組みの両輪がうまく合致して進むべき仕組みである。学協会の規格・標準は、3学協会(原子力学会、機械学会、電気協会)を中心に20年にわたり整備活用されてきた。しかし、リスクインフォームドアプローチの本質的な進展による原子力施設のこれからの安全性向上を目指して、多様なことに取り組んでいく事業者の活動を活性化することが必要である。そのために、世界の新知見を広く反映した学協会規格が整備されこれらの活動に貢献できることを民間ガイドラインなどの活用も含めて議論する。

### 4. [1G\_PL] 倫理委員会

社会に役立つ原子力であるために —原子力学会の倫理規程と実際の行動—

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 G会場) 座長(東芝 ESS) 中野 智仁

- (1) 本企画セッションの意義 —倫理規程改定における論点— (JAEA) 大場 恭子
- (2) “社会に役立つ原子力技術の追求(行動指針第2条)”とは —1F事故を踏まえて— (宮城学院女子大) 大橋 智樹

日本原子力学会は、基本的な理念を示した「行動指針」、心構えと言行の規範を示した「倫理規程」を定めている。これらは制定以降、改定を重ね、至近では東京電力福島第一原発事故(以下、1F事故)を踏まえ2014年に大幅な改定を行ったのち、2018年に一部見直しを行い、2020年に改定を行った。

本企画セッションでは、この1F事故後の改定に注目するとともに、倫理規程の精神がどの程度学会員の言動に結びついているのか、いないのか、さらに、今後どのような活動が求められるのかを産業心理学、安全人間工学(ヒューマンエラー予防、安全と安心)の専門家とともに率直な議論をし、倫理規程および学会員に求められているものを考究する。

### 5. [1D\_PL] 福島第一原子力発電所廃炉検討委員会

廃炉作業10年 福島第一の廃炉の今 課題はなにか

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 D会場) 座長(東大) 関村 直人

- (1) 原子力学会の1F廃炉に向けた活動 (廃炉委員長) 宮野 廣
- (2) 福島第一における廃炉・汚染水対策の現状と課題 (東電 HD) 小野 明
- (3) 廃炉技術の研究開発の進捗 —成果と課題— (JAEA) 野田 耕一

2011年3月11日の東日本大震災発生から10年が経過し、その間、多くの困難に直面しながらも、1Fの廃炉に向けた作業は着実に進みつつある。今回のセッションでは、事故後10年の節目にあたり、これまでの各種活動の成果を振り返る。原子力学会としての10年間の活動実績と今後について(廃炉委員長)、1Fサイトの状況が事故当時からどの様に変化・進化してきたか(東電 HD)、1F廃炉の困難に立ち向かうために行ってきた研究開発の成果と課題(JAEA)、を報告する。これまでの成果と課題を認識することで、今後進めるべき活動・技術開発について議論する。

### 6. [2J\_PL] フェロー企画運営小委員会

## 第13回フェローの集い

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 J会場) 座長(フェロー企画委) 松井 一秋

(1) 福島の世界回復と環境創造について (国環研) 大原 利真

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、活動の一環として、新規フェローの紹介、フェロー活動の確認を行う。また、国立環境研究所の大原利真氏に「福島の世界回復と環境創造について」と題し、福島の現状と復興の課題、さらには科学者と専門家の役割や原子力分野と環境分野の連携の必要性・可能性等について講演していただく。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。

## 部会・連絡会セッション

### 1. [1B\_PL] 炉物理部会

持続可能な原子炉実習教育への新たな取り組み

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 B会場) 座長(北大) 千葉 豪

- (1) 「大学研究炉を中心とした原子力教育拠点の形成」の実施方針と到達目標 (近大) 橋本 憲吾
- (2) 人材育成におけるデジタル技術活用の経験と今後の展望について (原子力エンジニア) 巽 雅洋
- (3) JAEAにおけるADS開発と炉物理実験 (JAEA) 西原 健司

炉物理分野では、原子炉を用いた実験による教育が重視されてきた。国内では、近畿大学原子力研究所や京都大学臨界試験装置において、実習プログラムが提供され、原子力人材の育成に貢献してきた。また近年では、コンピュータプログラムを用いたシミュレーションも、教育現場に取り入れられている。一方、研究開発の現場では、実験・解析の両面から炉物理を理解した人材が必要とされている。

本セッションでは、「国際原子力人材育成イニシアティブ事業」に「大学研究炉を中心とした原子力教育拠点の形成」が採択されたのを機に、炉物理分野における実習教育の事例などを取り上げ、過去を振り返るとともに、今後の展望について議論する。

### 2. [2L\_PL] 核融合工学部会

大学における核融合炉研究の関連施設の現状 —加速器を利用した材料研究—

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 L会場) 座長(八戸工大) 佐藤 学

- (1) 水素およびヘリウムイオン照射と機械的性質 (東北大) 長谷川 晃
- (2) イオン照射によるミクロ組織発達 (九大) 渡邊 英雄
- (3) イオン照射材に対する様々な評価技術の開発 (京大) 檜木 達也
- (4) 電子線/イオン同時照射下における微細組織変化その場観察 (北大) 橋本 直幸
- (5) 総合討論

「大学における核融合炉研究の関連施設の現状」では、加速器等施設を利用した材料研究を行っている施設・研究グループに焦点あて、これまでの施設を活用した研究の経緯や最近のトピックスを紹介する。他大学の研究室の研究環境や施設状況を学生目線から知ることは進路決定の参考にもなるだろう。研究グループの現状を共有し、核融合工学分野の展望に繋がる情報共有ができればと考えている。

### 3. [3K\_PL] 核燃料部会

多様な原子燃料の概念と基礎設計 —将来の原子炉のための燃料開発—

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長(福井大) 宇埜 正美

- (1) 多様な燃料形態と研究開発の展望 (京大) 黒崎 健

- |             |               |
|-------------|---------------|
| (2) 軽水炉燃料   | (福井大) 宇埜 正美   |
| (3) MOX 燃料  | (JAEA) 前田 誠一郎 |
| (4) 金属燃料    | (電中研) 尾形 孝成   |
| (5) 窒化物燃料   | (JAEA) 高野 公秀  |
| (6) 高温ガス炉燃料 | (JAEA) 植田 祥平  |
| (7) 熔融塩燃料   | (福井大) 有田 裕二   |
| (8) 総合討論    |               |

多様な原子燃料の概念と基礎設計として、将来の原子炉のための燃料開発について議論する。核燃料の種類と将来に向けた研究開発の展望を述べたのち、軽水炉燃料、MOX 燃料、金属燃料、窒化物燃料、高温ガス炉燃料、熔融塩燃料の六つの燃料形態について、燃料の基本設計と研究開発の現状と課題について概説する。六つの燃料形態ごとにその特徴や研究開発の現状を概説した後、研究開発、特に、照射試験に的を絞り、発表者と会場出席者による総合討論を行う。

#### 4. [1I\_PL] バックエンド部会

除去土壌等の県外最終処分の実現に向けた技術開発と研究の方向性

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 I会場) 座長 (電中研) 杉山 大輔

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| (1) 除去土壌等の中間貯蔵施設運営と処理技術開発の状況 | (国環研) 遠藤 和人                          |
| (2) 減容化処理・最終処分シナリオの多面的評価     | (産総研) 保高 徹生                          |
| (3) パネルディスカッション              | 講演者全員、(国環研) 大迫 政浩、山田 一夫、(JAEA) 宮本 泰明 |

東京電力福島第一原子力発電所事故後の福島県内における除染等の措置に伴い生じた除去土壌等については、中間貯蔵施設の整備・運営が進展している。今後、福島県外での最終処分の実現に向けて、除去土壌等の減容化・安定化・再生利用に係る技術開発が必要である。

本セッションでは、環境放射能除染学会における除去土壌等の処理・処分に関する技術的検討成果を共有し、減容化・安定化処理のオプション選択によって変わるマスマランスの検討や、社会的合意形成のための課題などの論点を提示する。パネルディスカッションでは、バックエンド部会の専門家とともに、技術開発と研究の方向性について議論する。

#### 5. [2D\_PL] 放射線工学部会

放射線遮蔽ハンドブックに基づく遮蔽設計の基礎と応用

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 D会場) 座長 (KEK) 平山 英夫

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| (1) 遮蔽設計の手順と注意点               | (アイソトープ協会) 上菟 義朋 |
| (2) 放射線輸送計算で使う断面積ライブラリとコードの盲点 | (JAEA) 今野 力      |
| (3) モンテカルロコード PHITS の現状と応用    | (JAEA) 岩元 洋介     |
| (4) ストリーミングとスカイシャイン線量の安全評価    | (海技研) 平尾 好弘      |

遮蔽設計のためのツールは、手計算で行える簡易なものから、スパコンを用いる詳細な手法までさまざまなものが開発されている。しかしこれらのツールをブラックボックスとして使用して設計を行っている例が少なくない。ここでは学会から出版された「放射線遮蔽ハンドブック ー基礎編ー」と「同 ー応用編ー」に基づき、最新の遮蔽設計ツールを使い始めるための手ほどきと、専門家でも陥りやすい注意点に関して、設計の手順、核データと断面積ライブラリ、モンテカルロコード PHITS、ストリーミングとスカイシャインの計算手法について解説する。

#### 6. [3C\_PL] ヒューマン・マシン・システム研究部会

レジリエンス・エンジニアリングの進展

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 C会場) 座長 (電中研) 佐相 邦英

- (1) レジリエンス・エンジニアリングとその応用での今後の研究課題 (岡山大) 五福 明夫
- (2) レジリエンス・エンジニアリングに基づく新しい安全マネジメント (立教大名誉) 芳賀 繁
- (3) 総合討論

従来の Safety-I に加えて Safety-II の重要性を主張するレジリエンス・エンジニアリングの考え方が様々な分野で普及してきています。最近では理論的考察だけではなく、特に、航空業界や医療業界においては、人間を含むシステムの安全性向上のための実践的応用も進展しています。本企画セッションでは、レジリエンス・エンジニアリング研究の進展と、それを有効に原子力業界で応用するためには今後どのような研究・開発が必要であるかを国内研究者に話題提供いただき、今後の原子力安全の向上のための応用における課題などを総合討論する場を提供します。

## 7. [2K\_PL] 加速器・ビーム科学部会

2020 年代に期待される量子ビーム技術の新しい可能性

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長 (東工大) 林崎 規託

- (1) 六ヶ所核融合研究所における IFMIF 原型加速器の実証試験の進展 (QST) 近藤 恵太郎
- (2) アト秒レーザー科学研究施設計画 (東大) 山内 薫
- (3) 産学共創コンソーシアム QiSS を中心とした取り組み (阪大) 中野 貴志

## 8. [3M\_PL] 保健物理・環境科学部会

トリチウムの保健物理研究最前線

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長 (藤田保大) 横山 須美、(富山大) 波多野 雄治

- (1) トリチウムの環境動態研究 (環境研) 柿内 秀樹
- (2) トリチウムの体内動態研究 (環境研) 増田 毅
- (3) 遺伝子改変マウスを用いたトリチウムの生体影響研究 (産業医科大) 馬田 敏幸
- (4) 総合討論 (福島県環境放射線セ) 安齋 貴寛、(海生研) 城谷 勇陸、(JAEA) 藤原 健壮

福島第一原子力発電所の敷地内に貯蔵されている、トリチウムを含む液体廃棄物の処分について、環境放出の科学的安全性は多角的に評価されており、また、その社会的合意形成においては、地域に寄り添った対応が求められている。一方で、トリチウムの保健物理学的研究は、この処理水の問題に限らず、長年にわたり進められている。本セッションでは、トリチウムに関する課題解決の基礎となる、保健物理・環境科学分野における基礎知識と最新の研究動向を把握するとともに、本部会の役割として何をすべきか、何ができるかを明らかにすることを目的とする。

## 9. [3E\_PL] 核データ部会

先端データサイエンスの核データへの適用

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 E会場) 座長 (九大) 金 政浩

- (1) 機械学習技術を用いた Si 検出器の波形解析による粒子識別 (阪大) 川畑 貴裕
- (2) 核データ共分散の利用および Total Monte Carlo 法による誤差伝播 (東工大) 山野 直樹
- (3) 核データ評価研究および高エネルギー粒子輸送計算への機械学習の適用 (JAEA) 岩元 大樹

## 10. [1K\_PL] 材料部会

照射炉利用関連研究開発の現状と国内照射炉の必要性(1)

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 K会場) 座長 (北大) 柴山 環樹

- (1) 全体概要 (北大) 柴山 環樹
- (2) 新たな照射試験炉の在り方に関する検討 (JAEA) 土屋 邦彦
- (3) 学術研究における照射炉の重要性 — 東北大金研大洗の共同利用研究から — (東北大) 永井 康介
- (4) 軽水炉燃料開発における照射試験炉と照射後試験施設の役割 (NFD) 坂本 寛
- (5) RI 製造における国内照射試験炉の必要性 (千代田テクノル) 河村 弘

## (6) 総合討論

司会：(NFD) 児玉 光弘

軽水炉、高速炉、核融合炉材料の研究開発において、照射試験炉を用いた照射試験は不可欠である。これまで国内の照射試験炉として利用されてきた JMTR の廃止決定を受け、新たな照射試験炉の設置が求められている。本企画セッションでは、JAEA における新たな照射試験炉の検討状況をはじめ、国内大学や企業における材料照射試験に関わる研究開発、アイソトープ製造分野における現状や課題について報告し、国内照射試験炉の喫緊の必要性を広く周知するとともに、早期設置に向けた議論を行う。

### 11. [1E\_PL] 原子力発電部会

#### プラント運営・保守管理へのリスク情報活用の取り組み

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 E会場) 座長(福井大) 渡辺 正

- (1) リスク情報活用 ―技術開発と実機適用― (電中研) 古田 泰
- (2) 関西電力におけるリスク情報活用の状況について (関西電力) 榎本 晋嗣
- (3) 東京電力におけるリスク情報活用の状況について (東電 HD) 富安 亮太

原子力事業者は、自主的かつ持続可能な安全性向上に係る取り組みの一環としてリスクマネジメントを強化するため、リスク情報を活用した意思決定 (RIDM) の導入を進めている。RIDM は、プラントの運転や保守等に係る意思決定に確率的リスク評価 (PRA) から得られる知見を組み入れたマネジメントシステムであり、「パフォーマンス監視・評価」、「リスク評価」、「意思決定と実施」の3つの主要機能と、それらを支える「改善措置活動 (CAP)」、「コンフィギュレーション管理 (CM)」の2つのプログラムから成る。本企画セッションでは、リスク情報を活用した具体的な取り組みや活用事例、展望等について紹介する。

### 12. [2C\_PL] 計算科学技術部会

#### 計算科学技術に基づいた福島第一原子力発電所事故に関する最新知見

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 C会場) 座長(日立) 光安 岳

- (1) 福島環境回復及び廃炉に向けた放射性セシウムの原子スケール動態計算 (JAEA) 奥村 雅彦
- (2) デブリの特性に関する計算材料科学的研究 (JAEA) 板倉 充洋

福島第一原子力発電所事故からの復興を支援するための多様な計算科学技術の開発がなされ、大気や土壌、海洋中での放射性物質の動態予測シミュレーション、オフサイトでの空間線量率の変化計算、原子炉内の事故進展予測シミュレーション、また、廃炉作業において必要となる構造物の強度評価や燃料デブリの特性評価などが進められている。

本企画セッションでは、放射性セシウムの原子スケール動態計算、ならびに材料科学的観点における燃料デブリ特性の計算に関する最新知見を紹介いただく。福島復興および廃炉作業に資する情報提供の観点から、計算科学技術が果たすべき役割や今後の展望などについて議論する。

### 13. [3G\_PL] 水化学部会

#### 福島第一原子力発電所廃炉への水化学からの取り組み

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 G会場) 座長(東芝 ESS) 高木 純一

- (1) 汚染水処理の最新の状況 (東電 HD) 山根 正嗣
- (2) ラジオリシス解析による放射線環境下での腐食環境評価 (JAEA) 佐藤 智徳
- (3) 放射線下における腐食挙動評価 (東北大) 阿部 博志

水化学部会では、2020年に水化学ロードマップを改訂し、新たに「事故炉の廃炉推進対応の水化学」の章を設け、事故の拡大抑制技術の高度化ならびに事故炉の廃炉推進に向けて取り組むべき課題について検討してきた。本企画セッションでは、福島廃炉に関連し、汚染水処理、水の放射線分解、材料腐食環境に関する3件の講演いただき、2021年度に開始予定のデブリ取り出しを進めるための水化学の課題を明らかにし、技術開発の方向性を共有する。

福島廃炉作業に対する、水化学の役割を再確認し、部会内外の方と協力していかに貢献していくかの議論を深める。

#### 14. [2F\_PL] 原子力安全部会

継続的安全性向上：ステークホルダーにとっての意義

(3月18日(木) 13:00～14:30 F会場) 座長(東大) 関村 直人

- |                         |              |
|-------------------------|--------------|
| (1) 事業者の視点からの継続的安全性向上   | (中部電力) 伊原 一郎 |
| (2) 規制の視点からの継続的安全性向上    | (規制庁) 西崎 崇徳  |
| (3) 立地自治体の視点からの継続的安全性向上 | (福井県) 山本 晃弘  |
| (4) 社会の視点からの継続的安全性向上    | (明治大) 勝田 忠広  |

福島第一原子力発電所事故は、最新知見を取り込み、継続的に安全性を向上させることの重要性を改めて明らかにし、再認識させるものであった。事故から10年、「継続的安全性向上」は事業者・規制の合い言葉として使われてきたが、継続的安全性向上の意義は様々なステークホルダーにどの程度理解・共有されただろうか。様々なステークホルダーの観点から改めて継続的安全性向上について考え、今後よりよい形で安全性の向上に取り組むための方向性について議論する。

#### 15. [1C\_PL] 新型炉部会

新型炉の安全基準に関する諸外国の動向

(3月17日(水) 13:00～14:30 C会場) 座長(MFBR) 伊藤 隆哉

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| (1) GIFにおける取り組み状況  | (JAEA) 久保 重信 |
| (2) IAEAにおける取り組み状況 | (JAEA) 大橋 弘史 |
| (3) 米国における取り組み状況   | (JAEA) 山野 秀将 |
| (4) 我が国で取り組むべき課題   | (東大) 山口 彰    |
| (5) 総合討論           |              |

世界的には、SMR等の革新炉導入に向けた活発な動きがみられ、GIFやIAEAでもSMRに対する安全基準の検討が進められている。特に、米国では、非軽水炉に対してリスク情報を活用した安全規制が提案され、新型炉特有の許認可プロセスがみられる。本セッションでは、GIF、IAEA、米国における安全基準の検討状況について報告し、新型炉に対する国際的な安全基準の検討状況を学会員と共有する。また、我が国において将来の新型炉の安全規制について今後どのように取り組むべきかについて検討を開始する。

#### 16. [3F\_PL] リスク部会

自然災害のリスクに着目した原子力防災 ―学際的活動と人材育成―

(3月19日(金) 13:00～14:30 F会場) 座長(JAEA) 丸山 結

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| (1) 自然災害リスクに対応する災害情報システムについて  | (電中研) 山田 博幸   |
| (2) 自然災害に対する原子力防災システム         | (東京都市大) 蛭沢 勝三 |
| (3) リスクコミュニケーションに着目したコメント及び議論 | (関西大) 菅原 慎悦   |
| (4) パネルディスカッション               | 講演者全員         |

原子力に関連する施設は自然災害発生において施設の健全性を維持する事が重要な目標であるとともに、災害発生時に周辺地域と適切なコミュニケーションを維持することが重要である。本企画セッションでは、旧原研が開発した「地震情報緊急伝達システム」、および、旧JNESが開発した「地震・津波に対する原子力防災システム(TiPEEZ)」の概要と活用事例を講演する。その後、リスクコミュニケーションの専門家が現在の原子力防災システムの検討に対する指摘を行う。さらに、自然災害リスクへの対応に着目した学際的活動、人材育成等に関する課題と今後の検討方針についてパネルディスカッションにより議論を深める。

#### 17. [1L\_PL] 海外情報連絡会

(3月17日(水) 13:00 ~ 14:30 L会場) 座長 (東芝 ESS) 廣瀬 行徳

日本の科学技術政策の基礎になる第5期科学技術基本計画においては、サイバー空間とフィジカル空間（現実社会）が高度に融合した「超スマート社会」の実現を目指した一連の取組が「Society 5.0」として位置付けられている。このような状況の中で学問が取り組むべき重要な社会課題は数多く存在するが、本格的な産学官連携が重要であるという議論が盛んに行われている。産学共同による研究人材育成が大きな流れとなっている欧米主要国の状況を踏まえ、核融合などの新しいサイエンスの形成に向けた我が国の学問の役割について論じる。

## 18. [3D\_PL] シニアネットワーク連絡会

WEB方式による対話会の課題と今後の展望

(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 D会場) 座長 (SNW) 大野 崇

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| (1) WEB方式による対話会の活動状況報告         | (SNW) 大野 崇  |
| (2) 北海道教育大学におけるWEB対話会について      | (道教大) 中村 秀夫 |
| (3) 九州工業大学におけるWEB対話会について       | (九工大) 渡邊 政幸 |
| (4) WEB方式による対話会に関するパネルディスカッション |             |

講演者全員、(SNW) 金氏 顕、松永 一郎、(東工大) 岡村 知拓

シニアネットワーク連絡会は2005年以来対話会を毎年実施してきたが、新型コロナウイルスの影響でWEB方式による対話に切り替わった。来年度以降も遠隔授業環境が取り入れられていくこと考えるとその課題を論じておくことは意義深いものとする。そこで、2020年度のWEB対話実施状況を環境相違、学生の受け止めの観点から報告するとともに、現場がどう思われているかを、北海道教育大学（教育系）及び九州工業大学（工学系）の先生方からお話いただき、最後に、学生を交えたパネルディスカッションにおいてその課題と展望を浮き彫りにする。

## 19. [2G\_PL] 核不拡散・保障措置・核セキュリティ連絡会

原子力施設のサイバーセキュリティに関する現状と課題

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 G会場) 座長 (JAEA) 須田 一則

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| (1) 原子力施設におけるサイバーセキュリティの現状および将来展望 | (日立) 石場 光朗 |
| (2) 原子力施設におけるサイバーセキュリティと主観的リスク認知  | (東北大) 高橋 信 |

**総合講演・報告**

## 1. [2H\_PL] 「シビアアクシデント時の核分裂生成物挙動」研究専門委員会

「シビアアクシデント時のFP挙動」研究専門委員会の活動実績と今後の展開

(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 H会場) 座長 (東大名誉) 勝村 庸介

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| (1) 実機でのFP挙動把握の実績と課題          | (東芝 ESS) 高木 純一 |
| (2) FP挙動に関する実験サーベイの実績と課題      | (JAEA) 逢坂 正彦   |
| (3) 短期/長期FP挙動評価の実績と課題         | (JAEA) 唐沢 英年   |
| (4) 研究専門委員会4年間の活動成果の総括と今後への展開 | (日立) 和田 陽一     |

本研究専門委員会は、8部会の支援のもと、実機でのFP挙動の把握、FP挙動評価のためのシビアアクシデント解析コードのベンチマーク評価及びそれらを支える基礎実験の計画・推進を進めてきた。4年間の活動成果を総括すると共に、1F事故に係るFP挙動について刊行予定の技術報告書を紹介する。

廃炉作業において評価必須の燃料デブリ随伴FPを加えたFP挙動評価のうち、今後なすべき課題、新たに顕在化した課題を議論し、会場での関係諸兄の意見を集約し、次期研究専門委員会計画に反映させる。

2. [2I\_PL] 「放射性廃棄物の処理・処分と分離・変換技術」研究専門委員会 [バックエンド部会、再処理・リサイクル部会共催]

分離・変換技術の廃棄物処理・処分への適用 —先進的核燃料サイクルの総合的な性能評価の試み—  
(3月18日(木) 13:00 ~ 14:30 I会場) 座長 (長岡技科大) 鈴木 達也

- (1) 「放射性廃棄物の処理・処分と分離・変換技術」研究専門委員会における活動概要 (九大) 稲垣 八穂広  
(2) 核燃料サイクルの性能評価の考え方 (JAEA) 西原 健司  
(3) 現行軽水炉サイクルを対象とした検討 (東工大) 中瀬 正彦  
(4) MOX プルサーマルサイクルを対象とした検討 (JAEA) 牧野 仁史  
(5) 高速炉サイクルを対象とした検討 (JAEA) 渡部 創

原子力学会に2019年から設けられた「放射性廃棄物の処理・処分と分離・変換技術」研究専門委員会では、分離・変換が核燃料サイクル全体の性能に与える効果・影響の評価を試みている。本報告では、委員会での活動概要、評価の考え方、および、現行軽水炉サイクル/MOX プルサーマルサイクル/高速炉サイクルを対象とした検討について紹介し、参加者との議論の内容を今後の評価に反映する。

3. [3A\_PL] 「水素安全対策高度化」特別専門委員会

「水素安全対策高度化」特別専門委員会報告：原子力における水素安全対策の向上に向けて  
(3月19日(金) 13:00 ~ 14:30 A会場) 座長 (東京都市大) 村松 健

- (1) 「水素安全対策高度化」特別専門委員会の活動報告 (東京都市大) 村松 健  
(2) 国内外の水素挙動解析の取組みと課題 (三菱総研) 松本 昌昭  
(3) 水素挙動統合解析システムによる水素安全評価への展開 (MHI) 米田 二郎、原井 康孝、福田 龍  
(4) 水素挙動統合解析システムの公開について (JAEA) 寺田 敦彦

資源エネルギー庁委託事業「水素安全対策高度化」において実施した水素拡散混合、爆発燃焼及びその影響までを評価する数値流体力学 (CFD) による水素挙動統合解析システムの整備を実施しており、解析システムの役割とその活用方法として代表的な PWR 格納容器内を対象とした大規模解析を中心に紹介するとともに、水素安全に係る国内外の最新の取り組みを踏まえつつ、今後の原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの継続的改善への寄与のみならず、広い分野での水素安全の向上に寄与しうる成果が得られていることを示す。

## ポスターセッション

1. 学生連絡会ポスターセッション

- 3月17日(水) 16:30 ~ 18:30 コアタイム第1部  
3月18日(木) 16:30 ~ 18:30 コアタイム第2部  
3月19日(金) 12:00 ~ 12:30 表彰式

学生連絡会主催の学生ポスターセッションはリモートで開催いたします。今回も日本全国から多くの学生が日頃取り組んでいる研究や学生活動等について報告をします。コアタイムは10~12時のコアタイム第1部と14~16時のコアタイム第2部にわかれています。学生が研究発表する機会は今中々ありません。1人でも多くの専門家との議論が学生のモチベーションになります。お時間がございました際には是非ともご参加ください。ご参加には参加申請が必要です。数分で終わりますので、申込フォーム (<https://forms.gle/j9zFiNth1Ro94Zvb8>) からご登録ください。