2025 年 4 月 7 日

専門委員会開催報告

会合名	第 12 回「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
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他*(　　)
開催日時	2025 年 2 月 28 日（金）　13:30～15:30
開催場所	Webex による web 会議
参加者名	勝村主査、高木幹事、和田幹事、三輪幹事、宮原幹事、唐澤幹事、牛尾委員、内田委員、岡田委員、倉田委員、高橋委員、中村委員、日髙委員、深澤委員、柳生委員（合計 15 名）
議事	1. 主査挨拶（勝村主査） 勝村主査から冒頭に参加者にご挨拶があった。委員会の最終段階を迎え、次の原子力学会春の年会での企画セッションおよび技術報告書の議論をお願いする旨のご発言があった。 2. 前回議事録確認 前回議事録は特にコメント無しで承認された。 3. 各 WG の活動状況報告 3 月の原子力学会企画セッションでの発表内容について各 WG から報告した。 （ア）WG1（和田幹事） 2 年間の活動報告をまとめた内容で、これに関して質疑無し。 （イ）WG2（宮原幹事） 2 年間の活動報告をまとめた内容に関し、まとめの内容に関してデブリサンプリングの課題に限定していると受け取られないように、記載を見直ししたほうが方がよいとアドバイスがあった。 （ウ）WG3（唐澤幹事） 2 年間の活動報告をまとめた内容に関し、格納容器からの FP リーク率の扱いに関して質問があった。 （エ）まとめと課題（三輪幹事） 委員会全体での各 WG のつながりの明示および学会未解明事項との対応を示せると良いのではないかとのコメントがあった。 4. 技術報告書について 各担当幹事から技術報告書の状況について説明があり、目次の確定と執筆者へ依頼済であることが確認された。 5. 次の研究専門委員会について 次年度から東京都市大・佐藤先生を主査に新たな FP 挙動研究専門委員会が発足することが説明された。 6. 主査・幹事退任の挨拶 勝村主査並びに宮原幹事、和田幹事から今年度で退任の旨挨拶があった。
備考	日本原子力学会 2025 年春の年会での企画セッションは 3 月 13 日 13:00 から。

2024 年 12 月 17 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 7 回 WG2（サンプリングの目的とデータ活用）
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ 個別 WG ）
開催日時	2024 年 11 月 28 日（木） 10:00 ～ 12:00
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、宮原幹事、和田幹事、三輪幹事、唐澤幹事、倉田委員、鈴木委員、中村委員、柳生委員、深澤委員、出光委員、岡田委員、日高委員、Rizaal 氏（講演者） （計 14 名）
議事	1. 講演「Fundamental study on cesium trapping in siliceous thermal insulator material: a perspective on the formation of Cs-bearing particle」（JAEA Rizaal 氏） JAEA Rizaal 氏より、1F 事故で生成した Cs 含有微粒子の生成過程を検討するため、断熱材（カルシウムシリケート）と CsOH 蒸気の反応を模擬した試験について講演頂いた。 ・ 水溶性 Cs 化合物として Cs_2SiO_3、非水溶性 Cs 化合物として $CsAlSiO_4$ の生成が確認され、断熱材と Cs の反応により Cs と断熱材成分の化合物が生成する可能性があることが分かった。 ・ 実機サンプルでは、Fe などの他の成分も混在しており、それをどう説明するかは今後の課題である。 2. 講演「Cs 含有微粒子の起源及び原子力安全への提言」（新潟大 日高委員） 日高委員より、Cs 含有微粒子（Type A）の生成起源について講演頂いた。 ・ これまでは蒸発・凝縮説等が提言されるなど諸説あるが、3 号機の水素爆発に伴い、Cs が付着した HEPA フィルタがチャコールフィルタと共に燃焼し、溶融・微粒化したものとの推測が紹介された。 ・ Type A の生成起源を確認するために再現実験や SGTS 配管付着物の分析が重要であること、これらの Type A の微粒子生成を防止することが原子力の安全性向上につながる可能性があること等について認識共有した。 3. 技術報告書の作成について（宮原幹事） 宮原幹事より、今年度末までに作成予定の技術報告書について、現状の目次案が提示され、幹事より目次を再検討後、執筆への協力を依頼する旨、頭出しされた。
備考	・特になし。

2024 年 11 月 22 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 7 回 WG1（FP の量・物質収支と化学形態）会合
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG1 ）
開催日時	2024 年 11 月 13 日（水）　10:00～11:05
開催場所	web 会議(Webex)
参加者名	唐澤幹事，三輪幹事，和田幹事， 出光委員，牛尾委員，内田委員，岡田委員，駒委員，中村秀委員，日髙委員， 深澤委員，山下委員，二田様（JAEA）
議事	WG1は研究専門委員会の中で重点的に議論すべき技術課題に関連するテーマの講演を行い，その内容について討論する形式をとっている。 1．　ご講演「Cs の化学挙動－CsI-H_2O 系実験結果と化学反応解析例」 （JAEA　唐澤　英年　様　） ・　シビアアクシデント（SA）解析コードの妥当性を検討している。従来の SA 解析コードでは平衡論に基づき化学反応を取り扱うため，Phebus-FP 試験で観測されたガス状ヨウ素の生成を説明できなかった。そこで，CsI+B_2O_3 系並びに CsI+MoO_3 系の実験を行い Cs と B および Mo の反応系での生成物を検討した。さらに JAEA で整備した Cs 反応データベース ECUME を SA 解析コード・SAMPSON に組み込むことで速度論での扱いを試みた。その結果，CsI+B_2O_3 系でのガス状ヨウ素の生成を定性的に説明できた。 1-2.. ご講演に対する討論 ・　Cs 実験での Cs マスバランスおよび添加した水のバランス，複雑なホウ素の反応系の扱い，反応系での B_4C 由来の CH_4 の重要性および B，Mo，C 以外の元素の影響，実験で酸素添加の位置付け，実験後の生成物の状態，生成した Mo 化合物の化学形態と I 生成の関係，実際の Cs 化合物の speciation とランキング，実機表面状態との関係，今後の SA 解析の取り組み，に関して活発な討論が行われた。
備　考	次回予定：検討中。

2024 年 11 月 22 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 26 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 11 月 12 日（火） 15:00 ～ 16::30
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	唐澤幹事、宮原幹事、三輪幹事、和田幹事
議事	第 26 回幹事会を開催した。 本幹事会では、次年度以降の委員会活動、技術報告書、春の原子力学会の企画セッションについて議論した。 1.　次年度以降の活動について 　次年度以降の活動については、まず幹事を公募し、活動内容の詳細は新しい幹事により協議する。幹事公募の文案を唐澤幹事にて検討し、宮原幹事より各委員に送付する。 2. 技術報告書について 　委員コメント（Cs 含有微粒子、廃棄物の位置づけ等）を反映し、技術報告書の章立てを確定。サブセクションの構成は、各 WG 担当幹事にて検討する。 3. 企画セッションについて 　11/20 までに提案書を提出する必要あり。内容は 4 年間の活動のまとめとして、以下のような構成とする。 －　本委員会の活動目的の紹介 －　各 WG の活動成果 －　今後の課題 －　総合討論 　和田幹事にて提案書のドラフトを作成し、各幹事にてレビュする。 4. その他 ・　次回委員会は、2 月末ごろに開催の予定とする。 ・　企画セッションの予稿については、事前に委員にレビュを依頼し、了承を得る。
備考	特になし

2024 年 11 月 22 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 6 回 WG1（FP の量・物質収支と化学形態）会合
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG1 ）
開催日時	2024 年 11 月 05 日（火）　15:00～16:00
開催場所	web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査，唐澤幹事，三輪幹事，和田幹事， 出光委員，内田委員，岡田委員，駒委員，佐藤委員，杉山委員，中村委員， 深澤委員，村上委員
議事	WG1は研究専門員会の中で重点的に議論すべき技術課題に関連するテーマの講演を行い，その内容について討論する形式をとっている。 1-1.. ご講演「セシウム／酸化皮膜／微量元素の相互作用と構造材表面の酸化物と水酸化セシウムの低温反応」（東京大　村上健太　様　） ・　セシウムの挙動は福島第一(1F)事故のような既設炉だけでなく，過酷事故耐性をうたう革新炉や新型燃料においても重要である。構造材料の添加元素をパラメータに酸化皮膜を形成しエアロゾルのセシウムとの反応を低い温度領域で検討した。構造材料表面に予め酸化皮膜を形成するとセシウム付着が多くなることから初期の表面状態が重要である。アルミニウムやチタンの添加元素はセシウムと不溶性の粒子を表面で形成したことから，新材料では不溶性セシウム化合物の形成を考慮することが必要となる。 1-2.. ご講演に対する討論 ・　セシウムが付着するメカニズム，付着の形態，酸化皮膜の影響及び腐食の影響，温度依存性の原因（材料組成，吸着水），セシウムの初期化学形態の影響（CsOH，CsI，$CsMoO_4$），Na との反応性の違い，セシウム分析方法への発展，付着へのホウ素共存の影響に関して活発な討論が行われた。
備　考	次回予定：11 月中旬で調整。

2024 年 10 月 28 日

専門委員会開催報告

会合名	第 11 回「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
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他*(　　)
開催日時	2024 年 10 月 21 日（月）　13:30～16:00
開催場所	webex による web 会議
参加者名	奈良林先生、勝村主査、高木幹事、和田幹事、三輪幹事、宮原幹事、唐澤幹事、天谷委員、出光委員、岡田委員、倉田委員、佐藤委員、杉山委員、鈴木(晶)委員、園田委員、高橋委員、氷見委員、駒委員、永井委員、日髙委員、柳生委員、山下委員（合計 22 名）
議事	1．主査挨拶　（勝村主査） ・冒頭、委員会主査の勝村先生から参加者にご挨拶があった。 2．　講演「原子力発電所の新規性基準への適合と安全対策」 ・東京科学大奈良林教授より、原子力発電所の安全対策と再稼働への取り組みについてご紹介いただいた。 ・福島事故は、しっかりした事前検討や対策がなされていれば早期に収束でき、「安全文化」とは危険の芽を摘んで耕し安全を育てることとのこと。また、欧米では運転継続し、十分な期間をとって安全対策工事を行っているとのこと。 ・放射性物質飛散防止対策設備のフィルターベントについて、捕集放射能量や捕集手段などについての質疑があった。 3．各 WG の活動状況報告 (1) WG1活動報告（和田幹事） ・11月に2回の会議を開催予定。また、技術課題に対する解決への道筋を提案していく。 (2) WG2活動報告（宮原幹事） ・前回委員会以降の活動として、ベイズ統計手法と、TMIでの分析データの利用法に関する講演内容を共有した。 (3) WG3 活動報告（唐澤幹事） ・前回委員会以降の活動として、モニタリングポスト測定値の解釈と、スクラビングに関する実験とモデルの情報を共有した。 4．技術報告書目次案 ・前回委員会でのコメントを踏まえ、WG の枠組みに囚われず読者が理解しやすい構成にした目次案について議論した。 ・章立てやセシウム含有粒子の生成原因のまとめ方についてコメントがあった。 5．次の研究専門委員会設立について ・本委員会は今年度で終了するが、放射性核種挙動に関する情報共有のニーズがあることから、情報共有と技術伝承に関して意見交換を行った。
備　考	学会誌報告記事は、印刷待ち。

2024 年 10 月 30 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 6 回 WG2（サンプリングの目的とデータ活用）
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG2 ）
開催日時	2024 年 10 月 15 日（火） 15:00 ～ 17:00
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	高木幹事、三輪幹事、唐澤幹事、宮原幹事、江藤委員、倉田委員、柳生委員、深澤委員、出光委員、日高委員（合計 10 名）
議事	1. 講演「1F デブリ取り出しに向けて -TMI-2 で内部調査/デブリ分析データがどのように利用されたのか-」（NDF 倉田委員） 倉田委員より、1F デブリ分析の参考知見として、TMI-2 事故における内部調査／デブリ分析で得られた知見と、それがデブリ取り出しにどのように反映されたのかをまとめた結果について講演を頂いた。 講演及びその後の議論の結果、以下の認識を共有した。 ・ TMI-2 での、内部調査とデブリサンプル分析の進め方、および、そこで得られた知見の活用やデブリ分析方法などは、1F 燃料デブリ分析でも参考になる。 ・ デブリを平均的に代表するデブリサンプルは存在しないことが基本とされ、各種分析によりデブリの状態や傾向を定性的に整理し、得られた知見は、対象領域のデブリ取り出しに反映された。また、事故進展シナリオや炉内状況推定図を精緻化することで、次の段階の内部調査やデブリ取り出し方法の検討において参照された。 ・ FP については揮発性で区分し、代表的な核種について、放射線分析結果をウランに対する比の形で整理された。 ・ Cs やヨウ素は、上部ルースデブリの表層に多く分布していた他、下部プレナムのデブリ中にも残存していることが確認された。 2. 技術報告書の作成について（宮原幹事） 宮原幹事より、今年度末までに作成予定の技術報告書について、現状の目次案が提示され、執筆への協力を依頼する旨、頭出しされた。
備考	・特になし。

2024 年 10 月 18 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 7 回 WG3（環境への移行経路）
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG3 ）
開催日時	2024 年 10 月 7 日（月） 10:00 ～ 12:00
開催場所	Web 会議(Zoom)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、和田幹事、天谷委員、出光委員、岡田委員、木野委員、鈴木委員、園田委員、高橋（淳）委員、永井委員、中村（秀）委員、日高委員、氷見委員（合計 14 名）
議事	今回、NRA 会議資料などの紹介と WG3 のまとめ方を検討した。 1. 紹介 1「ソースターム(ST)に係る NRA の最新検討状況」（唐澤幹事） ・ 3/12 午後にサイト外モニタリングポスト(MP)で観測されたピークがベント、または水素爆発由来かをピーク形状、サイトからの距離、ピークの減衰率から検討。 ・ 2023 年度の検討で以下を確認した；①3/12 午前 4 時頃と 9 時頃からの線量率の上昇は 1 号機オペフロに放出された FP に起因、②MP のピークはベントに伴うプルーム通過による汚染に起因、③3/12 の 15:36 に発生した水素爆発でモニタリングカーによる測定値が大きく低下していないことから FP は建屋内に沈着、④プルーム通過後の線量率は、初期には I-132 が中心でその後 I-131 が中心となり長期的には Cs-137/134 が中心、⑤MP データは事故事象の把握に有効。 ・ 議論；FP 放出量は MP のピークからではなく汚染量から評価した方がよい。 2. 紹介 2「スクラビング実験とモデルの現状」（唐澤幹事） ・ BWR 共研と NRA で行われたスクラビング実験と SPARC コードを紹介。 ・ BWR 共研では、実機のベント管を模擬した実験を行い、エアロゾル粒径やスクラビング深さをパラメータとした実験結果と SPARC モデルから簡易モデルを作成。 ・ BWR 産業界で使用していた SA 解析コード MAAP-3 で上記簡易モデルを使用。 ・ NRA 試験は、二相流動や気泡内エアロゾル挙動を可視化した小規模試験と、実機 BWR 相当の装置で過熱混合気を注入した定圧/減圧条件での DF を測定した大規模試験と DF の温度依存性等のメカニズム解明を目標とした中規模試験から成る。 ・ これら実験結果をベースに SPARC-90 スクラビングモデルの改良を図るとのこと。 ・ 議論；エアロゾル物性が発生時とベント管出口で同じかの検討が必要。 3. WG3 のまとめ方 ・ 本委員会目標の一つである「ST 予測技術の向上」達成のため、号機毎の ST 特定と事故進展シナリオ見直しを行い、課題を摘出して技術報告書にまとめる。 ・ 号機毎の ST 特定は、BWR 運転再開や事故時住民避難計画策定に不可欠である。 ・ これまでの講演者に号機毎 ST 特定について技術報告書への執筆を依頼するが、その内容を 2025 年春の年会の一般セッションで発表いただくことを検討いただく。
備考	年会での発表内容について講演者と調整していく。

2024 年 10 月 1 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 25 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 9 月 20 日（金） 13:30 ～ 15::30
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	唐澤幹事、宮原幹事、高木幹事、三輪幹事、和田幹事
議事	第 25 回幹事会を開催し、技術報告書の目次案について議論した。 1. 技術報告書目次案について ・ I 編は学会誌の解説記事をベースとする。 ・ II 編以降、時系列と目的別の構成について議論。 ・ 時系列では、FP のマスバランスについて SA 時と現状に分けるが、事故直後から現在までの FP 挙動は不明の為、両者の区別は困難。 ・ また、SA 時の FP マスバランスは解析主体で、ソースタームに関し現状の観測地との比較で事故進展シナリオの見直しをまとめるとしていた。 ・ しかし、ソースタームと廃炉作業とは直接的には関連しない。 ・ このため目的別の構成とし、II 編は「1F 廃炉作業への貢献」とし、III 編は「環境へのソースターム評価精度の向上」とすることとした。 ・ II 編は、「現状の FP 分布」「燃料デブリ分布」「放射施廃棄物」「サンプリング・分析の課題」でまとめることとした。 ・ Ⅲ編は、Ⅱ編の「現状の FP 分布」を参考にして解析値と観測値とを比較検討して事故進展シナリオを見直すこととした。 ・ Ⅳ編は「まとめと課題」で、Ⅱ編とⅢ編のまとめを整理して本委員会の目的に対する提言をまとめることとした。 2. 次回委員会について ・ 10 月 21 日（月）13時30分から開催予定。 ・ 担当幹事；和田、司会進行；宮原、議事録；唐澤。 ・ 講演を東工大　奈良林教授に依頼し、承諾いただいた。 ・ 上記技術報告書目次案について議論予定。
備考	・次回幹事会で本委員会の継続について検討する。

2024 年 8 月 26 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 24 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 8 月 20 日（火） 13:30 ～ 15::30
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、宮原幹事、高木幹事、三輪幹事、和田幹事
議事	第 24 回幹事会を開催し、下記の事項を決定した。 ・ 学会誌への解説記事の寄稿について － 委員からのコメント対応版についてコメントがあれば明日 8/21 までに和田幹事まで連絡する。 － 8 月末に学会事務局に提出する予定。 ・ 技術報告書の目次案について － これまでの議論に基づく見直し案について議論した。 － I 編は学会誌の解説記事をベースとする。拡大幹事会での議論内容の詳細は含めないこととした。 － II 編以降、時系列と目的別の折衷案的構成とした。II 章の III 章のマスバランス、FP と燃料デブリの項目の分け方について議論した。時系列的にわかることについても議論した。 － 放射性廃棄物管理については V 編に別出しした。廃棄物を取り上げる範囲について議論した。 － 今回の議論をまとめた目次案を作成し、メールベースで調整の上 9/20 に議論する。 － 出版形態は PDF 版を想定し、有償化等も検討した上で、成果として引用できるものにする。 ・ 次回委員会について － 目次案を提示する。10 上旬で講演者の都合を確認して設定する。
備考	・次回の幹事会は 9/20PM に開催予定。

2024 年 8 月 26 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 23 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 8 月 2 日（金） 15:30 ～ 17::30
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、和田幹事、宮原幹事、高木幹事、三輪幹事
議事	第 23 回幹事会を開催し、下記の事項を決定した。 ・ 学会誌への解説記事の寄稿について － 編集した解説記事原稿の投稿について委員全員に通知を行う（宮原幹事）。また、各執筆者に対して必要に応じて、各組織での手続きを依頼する（各 WG 幹事）。 － 8 月末に学会事務局に提出する予定。 ・ 技術報告書の目次案について － I 編は学会誌の解説記事をベースに、学会での発表結果や調査結果を補足して記載する。 － 図表の著作権の許可手続きは、委員会、WG での講演者に依頼する。また、調査等における図表の場合は、全体でまとめて委員会の方で許可手続きを行う。 － 本委員会の目的や WG での調査・検討内容を踏まえ、II 編は WG1+ WG3 の内容、III 編は WG1＋WG2 の内容（ただし、放射性廃棄物管理については対象の範囲が大きいため、FP に係る課題の記載に留める）を中心として記載し、IV 編で本委員会の目的との対応を記載する。 － 今回の議論を受けて、目次案を 2 案作成し、再度議論する（唐澤幹事）。 ・ 次回委員会について － 目次案が固まった後に検討する。
備考	・次回の幹事会は 8/20 に開催予定。

2024 年 7月 9 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 22 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 7 月 5 日（金） 15:30 ～ 17::30
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、和田幹事、宮原幹事、高木幹事
議事	第 22 回幹事会を開催し、下記の事項を決定した。 ・ 技術報告書の目次について － WG 単位で整理するのではなく、目的（1F 廃炉作業への貢献、軽水炉安全性向上への貢献）ごとに章立てするものとする。 － 目次案について、幹事間でブラッシュアップし、8/2 の幹事会で持ち寄り再度協議する。 － 今後、技術報告書をまとめる上で必要な講演テーマについても併せて検討する。 － 発行形式は PDF を主案とするが、製本も選択肢として残す。 ・ 次回委員会について － 9 月の学会後に実施する － 技術報告書の目次案について委員に諮る。 － 講演については、唐澤幹事より東工大　奈良林氏に依頼する。 ・ 学会誌への寄稿について － 7/16 までに各 WG 幹事にてドラフト作成し、取り纏めの和田幹事に送付する。 － 8/2 の幹事会にて内容をレビューし、8/E までに投稿を目指す。
備考	・次回の幹事会は 8/2 に開催予定。

2024 年 7 月 9 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 WG2（サンプリングの目的とデータ活用） 第 5 回
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ 個別 WG ）
開催日時	2024 年 7 月 2 日（火） 10:00 ～ 12:00
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、高木幹事、三輪幹事、唐澤幹事、宮原幹事、倉田委員、逢坂委員、深澤委員、富永委員、日高委員、高橋委員、杉山委員（合計 12 名）
議事	1. 幹事挨拶 （宮原幹事） 冒頭、宮原幹事より、今回 WG の講演概要の紹介と、成果のまとめ方について議論したい旨の頭出しがあった。 2. 講演「福島第一事故廃棄物の解析的インベントリ推算方法の開発 ～ベイズ統計の適用について～」（電中研 杉山委員） 杉山委員より、ベイズ統計による 1F 廃棄物インベントリの推定方法について講演を頂いた。講演及びその後の議論の結果、以下の認識を共有した。 ・ ベイズ統計では、あるデータの分布関数を仮定し、平均値及び標準偏差に不確かさの幅を持たせる。確信度の程度に応じ、不確かさの変化を定量的に評価する。 ・ 分布関数は正規分布でなくても良いが、規則性のないランダムなデータに対しては推定が難しい。 ・ 傾向が大きくバラつく場合には、母集団を分けるという手段もあるが、細分化の要否判断の方法に関しては今後の課題である。 ・ ベイズ統計から評価できるデータの充足性とともに、安全評価上の重要度や、廃棄物インベントリの推算精度向上に要する試料数等の側面を広く考慮して、サンプリングの優先度を検討していくことが重要である。 3. WG2 成果のまとめ方について（宮原幹事） 宮原幹事より、今年度末までに技術報告書を取りまとめるに当たっての成果のまとめ方について課題提起され、以下のような議論を実施した。 ・ 前回委員会にて、WG 単位で成果をまとめることに拘る必要はないのではないか、とのコメントを受けているため、事象進展解析の内容などは WG2 で無理に含める必要はない。全体構成がある程度まとまった段階で、改めて協議する。 ・ 報告書を出す以上は、今後、デブリ取り出しに向けて、どのようなサンプリングが必要かを提言すべきと思うが、議論が尽くせていない、とのコメントあり。当該コメントを受け、次回 WG では倉田委員より、TMI デブリの分析事例について講演頂くこととした。
備考	・特になし。

2024 年 6 月 14 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 6 回 WG3（環境への移行経路）
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG3 ）
開催日時	2024 年 5 月 31 日（金） 13:30 ～ 15:30
開催場所	Web 会議(Zoom)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、和田幹事、高木幹事、江藤委員、岡田委員、木野委員、倉田委員、駒委員、鈴木（達）委員、園田委員、高橋（淳）委員、中村（秀）委員、日高委員、氷見委員（合計 15 名）
議事	今回、講演 2 件と、NRA 会議資料の紹介を行った。 1. 講演「原子炉格納容器貫通部の漏洩試験 （岡田委員） ・ USNRC が実施した米国内 PWR/BWR の原子炉格納容器貫通部形状調査の中から、Mark-1 型 BWR の貫通部形状について紹介いただいた。 ・ 格納容器全体、及び D/W トップフランジの詳細形状の情報を共有した。 ・ また、USNRC が実施した原子炉格納容器の通常用エアロックの漏洩試験の概要についても紹介いただいた。 ・ 通常用エアロックの設計圧は 410 kPa,g で、設計温度は 171℃である。シール部には double dog ear 型ガスケットが使われているとのことであった。 ・ 漏洩試験では、ガスケットは 1.03 MPa,g、427℃で弾性喪失により破損したとのこと。 ・ エアロックを立てた状態で試験したため、外圧の影響などの議論があった。 2. 紹介「NRA 事故調査・分析に係る検討会の 2023 年度中間取りまとめ」（唐澤幹事） ・ 2021 年度版で 2 号機シールドプラグの汚染量を評価したが、不確実性があると考えられた。このため、形状測定や局所汚染を把握し、継ぎ目の汚染に対するメカニズムを考察したとのこと。 3. 講演「Advance/BAROC によるシールドプラグからの FP エアロゾル漏洩解析を行うための機能追加と事例紹介」（高橋淳郎委員） ・ 流路出入口の差圧により流路面積が変化する機能を取り込んだ BAROC コードを用い、シールドプラグ間の FP 沈着挙動に関する事例解析を紹介いただいた。 ・ FP 挙動解析モデルは、NSPP-106 試験と 503 試験との比較で検証したとのこと。 ・ 2 層のシールドプラグ体系で格納容器トップフランジから FP/水素を含む水蒸気のリークを解析した結果、原子炉ウェルとオペフロとの差圧増加により中間カバー隙間の流路面積が最初に増加し、頂部カバーとオペフロとの差圧が設定値を超えると頂部カバー隙間の流路面積が増加したとのこと。また、頂部カバーと中間カバー間への FP の沈着も確認できたとのこと。 ・ FP の沈着機構に関し、蒸気凝縮と関連で議論が行われた。 ・ シールドプラグ内の FP 沈着に関する解析に対し大きな期待が寄せられた。
備考	・次回以降、トップフランジのリークに関する講演を検討する。

2024 年 6 月 14 日

専門委員会開催報告

会合名	第 10 回「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
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他*(　　)
開催日時	2024 年 5 月 27 日（月）　13:30～16:00
開催場所	webex による web 会議
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、宮原幹事、和田幹事、高木幹事、三輪幹事、天谷委員、有田委員、出光委員、岡田委員、倉田委員、佐藤委員、杉山委員、高橋委員、中村（秀）委員、氷見委員、駒委員、久宗委員、永井委員、日髙委員、深澤委員、柳生委員、富永委員（合計 23 名）
議事	１．主査挨拶　（勝村主査） ・冒頭、委員会主査の勝村先生から参加者にご挨拶があった。 ２．前回議事録確認 ・事前確認配布のため参加者から異議はなく、前回議事録が承認された。 ３．報告「1F　建屋内放射性核種分布に関し得られる情報の整理と課題」 ・唐澤幹事より、debris Wiki や BSAF 結果、本委員会での講演内容をもとに、各号機の事故進展シナリオ、デブリ・FP 分布、マスバランス・ソースタームを整理した結果について報告がなされ、1F 廃炉に向けた課題やその対応案について提案がなされた。 ・解析における不確かさの考え方、セシウム含有微粒子の放出に関する検討の必要性等について質疑応答がなされた。 ４．各 WG の活動状況報告 (1) WG1活動報告（和田幹事） ・前回委員会以降の活動としてデブリ分析技術に関する講演概要を共有した。 (2) WG2活動報告（宮原幹事） ・前回委員会以降の活動として建屋内スミヤ分析、デブリ分布予測のためのクリキング手法に関する講演概要を共有した。 (3) WG3 活動報告（唐澤幹事） ・次回のWGの開催内容を共有した。 ５．技術報告書目次案 ・技術報告書目次案の内容、製本や英文版作成の要否について議論した。 ・報告書の内容として、人材育成も踏まえ WG の枠組みに囚われず読者を意識した読みやすい構成とすること、各 WG 等での講演結果を踏まえての目的に沿った取り纏めが重要であること、他のロードマップとの連携を考慮すること、等のコメントがあり、幹事会で検討することとなった。 ６．前回企画セッションのまとめ ・学会誌報告記事への提案状況を委員に共有した。
備　考	次回の本委員会は 10 月頃を予定

2024 年 6 月 5 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 5 回 WG1（FP の量・物質収支と化学形態）会合
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ WG1 ）
開催日時	2024 年5月 22 日（水）　10:00～11:00
開催場所	web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査，唐澤幹事，三輪幹事，宮原幹事，和田幹事， 有田委員，出光委員，植田委員，内田委員，駒委員，佐藤委員，鈴木委員， 深澤委員，村上委員
議事	WG1は研究専門員会の中で重点的に議論すべき技術課題に関連するテーマの講演を行い，その内容について討論する形式をとっている。 1-1. ご講演「燃料デブリ分析のための超微量分析技術の開発」 （東北大・金研　出光　一哉　様　） ・　福島第一(1F)事故によって発生する燃料デブリの分析は取り出し方法および将来の処理・処分の観点で重要であるため，分析技術の開発と分析人材の育成が必要である。 ・　英知事業で実施した，模擬燃料デブリの作成，燃料デブリの溶解特性，主要核種の分離・分析プロセスの確立，ICP-MS/MS を用いたアクチノイド元素分析に係る基礎データの取得，処分における燃料デブリの安定性，人材育成に関してご講演いただいた。 1-2. ご講演に対する討論 ・　ICP-MS/MS 分析での Am と Cm の分離・分析法での二酸化炭素に対する反応性の違い，燃料デブリが塩水中の方が純水中より浸出速度が遅いこと，浸出率が遅いデータと 1F での分析結果との相関，燃料デブリへの Ca 添加効果，に関して活発な討論が行われた。
備　考	次回予定：6月下旬頃で調整。

2024 年 6 月 5 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 WG2（サンプリングの目的とデータ活用） 第 4 回
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（ 個別 WG ）
開催日時	2024 年 4 月 26 日（金） 10:00 ～ 12:00
開催場所	Web 会議(Webex)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、三輪幹事、宮原幹事、和田幹事、天谷委員、出光委員、宇埜委員、岡田委員、倉田委員、甲川委員、駒委員、中村（勤）委員、浜田委員、久宗委員、日高委員、氷見委員、講演者・飯田氏、芝氏、丸山氏（合計 20 名）
議事	1. 幹事挨拶 （宮原幹事） 冒頭、宮原幹事より、WG2 の成果目標と WG2 活動状況について日本原子力学会 2024 年春の年会の企画セッションで発表したことの報告があった。 2. 講演「東京電力福島第一原子力発電所 原子炉建屋等スミヤ試料の分析」（JAEA・丸山氏／飯田氏） JAEA・丸山氏より、規制庁にて採取された原子炉建屋等のスミヤ試料の分析について講演を頂いた。講演及びその後の議論の結果、以下の認識を共有した。 ・ 原子炉建屋の各階層における Cs 量や、Cs と Mo、Sr 等の元素量比の分析データから FP 移行経路を明らかにするためには、データからだけでは説明しきれない傾向もあるため、事象進展と関連付けて考察する必要がある。 ・ データの不確実さ（試料溶解時の残渣の低減、スミヤ試料の採取方法に起因する誤差）の低減も課題の1つである。 3. 講演「燃料デブリ取り出しに資するクリギング手法の適用研究」（JAEA・芝氏） JAEA・芝氏より、デブリのサンプリングデータから、デブリの塊の性状マップを作成し、計量管理に用いることを目的として、サンプリングデータの内外挿にクリギングと呼ばれる手法を適用するための研究について講演頂いた。講演及びその後の議論の結果、以下の認識を共有した。 ・ クリギングは計量管理の他、同位体組成の分析や、デブリの硬さ、放射能分布などにも適用できる統計的手法である。 ・ 統計的手法としてはクリギングの他、ベイズ統計もある。ベイズ統計は廃棄物の分野で適用されているが、両者の比較はまだ実施されていない。 ・ 外生ドリフトデータとデブリ物性との相関を把握することが課題である。講演では色度を用いることが検討されていたが、酸化状態の考慮や、鉛ガラスやカメラ性能による影響のキャリブレーションの必要性などが指摘された。 4. その他 宮原幹事より、次回本会議を 5/27 に予定しており、出席頂きたい旨、周知された。
備考	・特になし。

2024 年 4 月 19 日

専門委員会開催報告

会合名	「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 第 21 回幹事会
会議種別	本会議　幹事会　メール審議　その他（　　）
開催日時	2024 年 4 月 15 日（金） 13:30 ～ 15:30
開催場所	Web 会議(Zoom)
参加者名	勝村主査、唐澤幹事、和田幹事、三輪幹事、宮原幹事、高木幹事
議事	下記の検討を行った。 1. 技術報告書目次案 ・第Ⅰ章：拡大幹事会による課題抽出、第Ⅱ章：WG1～3 による課題検討および解決方針、第Ⅲ章：今後の課題とし、学会誌記事等を付録とする。 ・各 WG での講演要旨をまとめる必要があり、各委員への執筆依頼は各幹事から早目に行うこととする。 ・発行は PDF で行う。販売方法については追って学会事務局に問い合わせる。 ・ただし、ISBN 番号は取得することとする。 ・読者の翻訳機能利用を想定し、英文化は見送ることとする。ただし、要約の学会欧文誌への投稿につき検討する。 2. 秋の大会企画セッション ・デブリ取り出しに向け、サンプリング・分析関連の企画セッションを行ってはどうかとの提案が唐澤幹事よりあり、幹事間で審議した。 ・その結果、デブリ取り出し工程が遅れていること、NDF の分析調整会議も 1 回しか開催されていないこと、等から、秋の大会では時機尚早の感があり、見送ることとした。 ・来年の春の年会にて、技術報告書の内容とともに報告する。 ・現場情報の収集に当たり、東京電力 HD 殿の研究専門委への参加を期待したい。 3. リスク評価分科会への紹介内容 ・1F 廃炉検討委員会の廃炉リスク評価分科会との連携を図るため、前回は FP 研究専門委員会で講演して頂いたが、次回は先方の分科会へ情報提供する。 ・内容は、ソースターム、インベントリーについて、現状どこまでわかっているかを理解して頂くこととする。 4. その他 ・次回の本研究専門委員会本会議は、5/27、30、31 を候補とし、講演者を調整する。 ・研究専門委員会活動報告を学会事務局に 4/26 までに提出する。 ・春の年会企画セッションの概要を学会誌解説記事にまとめ、6 月末投稿予定とする。
備考	・次回は 5/上旬に開催予定。