

第70回福島問題研究会議事録

2023.1.19 伊達記

1. 開催日時 2022/12/21 14:00~17:30
2. 出席者（敬称略）：中尾、横堀、橋本、戸井田、郷、伊達
小林、松田、牛尾（欠席）
3. 議題：
 - (1) 第69回研究会議事録の確認
 - (2) 入手情報紹介・情報交換：前回以降の関連会合情報等
 - (3) 討議事項
 - 1) 化学工学便覧第8版改訂の意見提出
 - 2) 「炉心冷却水停止の解析検討（AI）」の進捗
 - (4) その他

(1) 第69回題議事録確認：承認

(2) 入手情報紹介・情報交換：前回以降の関連会合情報等（セミナー、講演会）の紹介

1) 前回の宿題

・原子炉等の経年劣化(脆化)評価（原発の運転期間延長関連）：設計時は計算。約1回/年（定期）の原子炉停止時に水中検索ツール(超音波式)でキズ、キレツ等の検査、原子炉中の試験片を取り出しての評価が行われている。運転期間延長対策：サンプル数を増やすなど。

2) 講演会・セミナー（Drop box 資料参照）

①11/30（水）東工大科学技術創成研究院 ZC 研究所・研究交流発表会

- ・加藤研究所長より ZC 研究所の概要説明と、主な研究内容を各担当教官から紹介。
- ・原子炉工学研究所→先導原子力研究所→ゼロカーボンエネルギー研究所（2021.6）→名称が変わったが現在も原子力研究所の流れを引き継いでいるが、今後は非原子力強化。
- ・原子力関係：溶融塩高速炉研究に注力、原子炉ニュートリノの計測を炉心状態（燃焼度）の監視、PIXRF 法（粒子線励起 X 線と蛍光 X 線の組み合わせ）による文化財の非破壊検査

②12/06（火）JAEA 福島研究開発部門成果報告会

「廃炉と環境回復—研究開発の今までとこれから」（会場 180 人、オンライン 200 人）

- ・概要：環境回復と避難指示区域解除の歩み、福島復興に向けた研究開発の取り組み、燃料

デブリ取り出し関連、廃棄物管理と性状把握関連

<以下内容>

- ・大熊分析センターの第1棟：ALPS処理水海洋放出の際のモニタリング第三者機関を担う。
(放出後の海洋のモニタリングは環境省)
- ・東双みらいテクノロジー（株）を設立（1Fの燃料デブリ取り出しにおける更なる拡大に向けたシステム・設備の基本設計および研究開発を担う共同事業体）IRIDに加盟（東電16名、IHI10名出向）
- ・JAEAは廃炉という山頂が霞んだ山の山登りのシェルパ役
- ・世界最先端の研究・開発や人材育成拠点「福島国際研究教育機構」(F-REI)の浪江町設置を決定。来年4月の法人設立。JAEAと環境研が実施しているCsの動態研究はF-REIに移管。
→Cs動態研究で広範囲の分析をしてきた林野庁は？F-REIがどこまでカバーするのか？
- ・関連データベースの紹介
DebrisWiki <https://fdada.info> <https://fdada-plus.info> デブリデータ
FRAnDLi 分析データ FaCE!S Cs環境データ

③12/07（水）IRIDシンポジウム2022inいわき

「叢智を結集した未知領域への挑戦」（参加300名程度）

- ・概要：1F廃炉ロボット研究開発の状況等の研究成果、学生研究成果発表、廃炉ポスターセッション

<以下内容>

- ・PCV内部調査（実施済）：1号機（形状変形型-H）、2号機（サソリ型-T）、3号機（水中遊泳型-T）
- ・1号機に水中遊泳型投入：本日からスタート-H
- ・2号機のデブリ試験取り出し（M）：楯葉でモックアップテスト中（あくまでテスト）→'23年度に試験取り出しを実施。
- ・構造物の上部一体取出方法検討
* 気中横取り出しを検討してきたIRIDから、今回のシンポジウムで冠水工法（経産省検討中）の話題なし

④12/09（金）原子力学会ウィークリーウェビナー（核融合炉部会）

「核融合原型炉に向けた研究の進展とカーボンニュートラルへの寄与」（NIFS）

⑤12/13（火）原子力環境整備センター発表会@星稜会館（180人）

- ・地層処分における地下構成要素の品質保証体系(案)と埋め戻し施工における品質確保の取り組み状況を報告。

・原子力のこれからのテロと武力攻撃に備えるには、未然防止(抑止／安全保護)と、被害極小化(危機管理／国民保護)の2つの側面がある。国民保護法(2004)による国民保護訓練が行われているが効果的な機能はしていない。両者の緊密な連携が必要。

⑥12/14(水) JAEA/ISCN 主催

「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム 2022」

- ・講演：ロシアのウクライナ侵攻が核不拡散・核セキュリティ・原子力平和利用に与える影響と課題
- ・パネル討論：ロシアのウクライナ侵攻の原子力平和利用への影響と課題、安全・安心な社会の構築に向け我々は何をすべきか」

⑦12/16(金) 原子力・放射線部会(第83回技術士の夕べ)

「廃炉ロボット技術開発の現状について」奥住直明(IRID)

- ・燃料デブリ取出しに関わる技術開発状況のうち、遠隔によるPCV内部の調査技術、燃料デブリ取出しに関連する技術等を中心に技術開発の現状を紹介(ロボット技術メイン：③参照)。

⑧12/20(火) 国際放射線防護調査事業報告会(規制庁主催)

- ・規制庁担当官の荻野晴之氏より、「原子力規制庁としての放射線防護に係る国際的な取組み」について紹介。
- ・専門委員会、作業部会の活動報告。

⑨新聞・ニュース情報「原子力政策の大転換」

- ・政府が掲げる原子力発電の最大限の活用に向けて、経産省は行動指針をまとめた。
- ・「最長60年」とされている原発の運転期間を実質的に延長と、廃炉になる原発の次世代型へのリプレイス(建て替え)推進。

<今後の予定>

- ①12/22(木) 核融合フォーラム(イノホール) ハイブリッド
- ②1/13(金) 原子力学会ウィークリーウェビナー(新型炉部会1)
- ③1/20(金) 原子力学会ウィークリーウェビナー(新型炉部会2)
- ④1/27(金) 原子力学会ウィークリーウェビナー(新型炉部会3)
- ⑤2/10(金) 原子力・放射線部会例会

(3) 討議事項

1) 化工便覧第8版改訂の意見提出

- ①本研究会として、今回の改訂方針を踏まえて原子力を取り上げる意見(要望)を、

化学工学会の福島復興・廃炉技術研究会代表または第 8 版改訂の編集委員長に提出する。

②研究会内の意見のとりまとめ：伊達（横堀／中尾／郷）

<改定の編集方針>

『化学工学便覧』の原点に立ち返り、「プロセス設計のための化学工学便覧」とすることを目指す

③現状の研究会内の意見

- ・第 5 版には原子力プロセスの項目があったが、第 6,7 版では項目は削除され、原子力について触れられていない。原子力を軽視する傾向が 1F の事故の遠因となった可能性もあるので、本研究会として意見提出すべき。
- ・エネルギーの議論（政策）では原子力は必須であり、原子力の項目は設けるべき。
- ・1F の問題は世界的な問題であり二度と繰り返さないよう、精神論でもよいので記載すべき。
- ・1F の廃炉、原子力の今後については、単位操作の吸着（ALPS の汚染水処理）、中間貯蔵・最終処分・核燃料の再処理（環境化学工学）、設計、安全管理など、化学工学の問題。

→提案：「原子力利用プロセス」の項目を設ける

→原子力をテーマとすると広範囲なものとなるが、放射性廃棄物処理、廃止措置（通常の廃炉）、安全管理、緊急時事故の対応（緊急停止システム、緊急措置標準）の項目は必要。

→一方で、化工便覧の中に原子力の項目を設けるにはなかなか難しい点もある。第 7 版の形式の該当する章の各項目に入れ込む？

④宿題：次回の議論のための化工便覧第 3 版～7 版の目次コピーの共有

2) 「炉心冷却水停止の解析検討 (AI)」の進捗報告

- ・熱収支の常微分方程式を Python で解くところまで（橋本）

(4) その他

1) 次回研究会の日程調整：別途調整

以上