

1. 開催日時 2022/2/25 14:00～16:30
2. 出席者（敬称略）：横堀、橋本、中尾、小林、松田、牛尾、山下、伊達
戸井田、郷、牛尾、山下（欠席）
3. 議題：
 - （1） 第 61 回、第 62 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) 本研究会の 2021 年度活動報告、2022 年度活動計画について
 - 2) A I 勉強会
 - （4） その他

-
- （1） 第 6 1 回題議事録確認、第 6 2 回議事録の確認：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
 - 2-1) 入手情報をもとにした議論内容
 - a) SMR（小型モジュール炉）
 - ・SMR は約 10 万 KW レベル（従来型：約 100 万 KW）で、量産すれば、コストパフォーマンスを上げることができる。2030 年にギリギリ間に合う技術。
 - ・小型のため大型より冷えやすく炉心溶融は起こりにくい。Passive safe（自然に止まる、冷える）の機能を持つ。原子力潜水艦は数万 KW の炉を数機、空母は 4 機くらい積んでいる（小型炉は安全の一つの論拠）
 - b) 廃棄物処理（核燃料サイクル、高速増殖炉、溶融塩炉）
 - ・通常炉では半減期の長いマイナーアクチド（アメリカシウムなど）は廃棄物となるが、高速増殖では燃やしやすく、半減期を減ずることが可能となる（数十万年→数千年）。
 - 核燃料サイクル：軽水炉→六ヶ所再処理工場→MOX 燃料→プルサーマル→軽水炉
→高速増殖炉用燃料工場→もんじゅ×
 - ・トリウム溶融塩炉（米、中、インド等開発中：2050 年を目指した技術）も、マイナーアクチドができにくい。
 - 2-2) 今回の入手情報
 - ① 原子力学会主催、ANFURD 共催の「放射性廃棄物の管理」ウィークリーセミナー

- ・1/27 (第8回) 大澤英昭 (JAEA 東濃) 「放射性廃棄物処分と地質環境」
活断層の判別で機械学習多変量解析(AI)の手法を用いている。
 - ・2/03 (第9回) 低レベル放射性廃棄物処分(その2):処分場の設計に係る現状と諸課題
高レベル放射性廃棄物の処分(その2):処分場の設計に係る現状と諸課題
 - ・2/10 (第10回) 低レベル放射性廃棄物の処分(その3):セーフティケース
高レベル放射性廃棄物の処分(その3):セーフティケース
 - ・2/17 (第11回) 処理処分の科学・技術最前線—セメント系材料の進展—
処理処分の科学・技術最前線—処分場遠隔技術—
 - ・2/24 (第12回) なぜ、地層処分なのか
 - ・3/03 (第13回) パネル討論:将来の放射性廃棄物管理 (最終回)
- ② 1/27 (木) GEN-IV 主催ウェビナー
- Joel Guidez (CEA) ESRF SMART a European Sodium Fast Reactor Concept including the European Feedback Experience and the new Safety Commitments following Fukushima Accident
- ③ 1/30 (日) 第9回ふくしま学(楽)会(広野町&オンライン)
- 第1部 「1F 廃炉の先とこれからの対話のあり方を考える」司会:崎田裕子
- ・広島視察を通じて学んだこと 佐川生華・大和田蒼空(ふたば未来)
 - ・1F 廃炉の先研究会の活動について 森口祐一(環境研) 他
- 第2部
- ・報告 1:エコミュージアム調査概要報告 高原耕平(人と防災未来センタ)
 - ・報告 2:浜通り視察を経て感じたそれぞれの教訓 小川聡久(早大)、松川希映(大学院)
 - ・報告 3:中高校生と大学生との対話の報告 渡邊光季(ふたば未来)
 - ・報告 4:現地での体感と実践枠組みの提案 曾我実由(早大)他
- 第3部 討論「福島学びを若い世代と考える」:
- 第4部 統括ディスカッション「対話を通じた自分事化の 릴레이」
- ④ 2/4 (金) 原子力学会北関東支部講演会～脱炭素社会に対する原子炉の役割
- ・カーボンニュートラル実現のために～原子力の活用は不可欠 小竹庄司(原電)
 - ・カーボンニュートラルに向けた日立 GE の新型炉・革新炉開発の取り組みについて(日立 GE)
 - ・HTTR の運転再開に向けた取り組みと今後の計画(JAEA)
 - ・核融合原型炉の研究開発の現状と今後の展望 坂本直照(QST)
- ⑤ 2/18 (金) 原子力学会新型炉部会講演会
- ・「新型炉の設計とは」笠原 直人 (東京大学)
 - ・「炉心・燃料とリサイクルシステム」中江 延男 (内閣府)
 - ・「プラント・機器システム」一宮 正和 (東京大学)
 - ・「高速炉の特徴と安全の考え方」可児 吉男 (元東海大学)

- ・「革新技術開発と社会実装」小竹 庄司（日本原子力発電）
- ⑥ 2/24（木） GEN-IV 主催 "Artificial Intelligence in Support of NE Sector".
 - ・原子力発電所の設計・建設・運用における AI の応用について説明。
 - ・溶接検査、ソナー探知、材料検査、文書の意味論的検索を行うための自然言語処理（NLP）などにおける機械学習や深層学習ニューラルネットワークの使用など、いくつかの実用的な事例を紹介。
- ⑦ NHK-BS の番組紹介「チェルノブイリ 衝撃の真実～口を開く証言者たち～」
 - ・1986 年に起きたチェルノブイリ原発事故当時の処理の状況、現場近くの住人、医師など、当時を知る人々の証言と初公開映像による原発事故の真相に迫ったドキュメンタリー（ロシア製作者、原題：Back to Chernobyl／イスラエル／2020 年）
- (3) 討議事項
 - 1) 本研究会の 2021 年度活動報告、2022 年度活動計画
 - ・文面を修正（中尾／橋本／横堀／伊達）して、次回 SCE・Net 幹事会に提出(SCE・Net 総会資料)。
 - 2) 汚染水低減への A I 解析チャレンジ
 - ①原子炉冷却水停止の可能性検討
 - ・目的関数は原子炉格納容器、圧力容器の温度で、その温度を予測することが目標。
 - ・データから総括伝熱係数を導き出すには、総括伝熱係数を係数に加えて、パラメータフィッティングする。変数として何を持って来るか、変数を増やすことがポイント。
 - ②汚染水低減(発生を止める)が目標なので、水のマテリアルバランスについても解析する。
水バランスについては十分なデータがあるはずなので、水バランスに関するシナリオを作成してみる（変数と目的関数）。
- (4) その他
 - 1) 次回第 64 回研究会の日程：後日調整
 - 2) 各自で Python の基礎の勉強継続

以上