

共通技術基盤サブワーキンググループ (SWG) 第0次会合 議事録 (案)

日 時 : 2025 年 12 月 5 日 (金) 10:00~12:00

場 所 : zoom

出席者 (敬称略、順不同) : 笠田、近藤、小無 (東北大)、大石 (阪大)、山路 (早稲田)、園田、樽見、太田 (電中研)、山下、加治、勝山、大久保、田崎、宇田川、三輪 (JAEA)、大堀 (四電)、阿部 (東大) 茶木、鈴木 (IAE)、渡嘉敷 (日立)、久保 (規制庁)、的場 (関電)、吉武、小柳 (九電)、鶴田 (東電)、小川 (原電)、榎井 (コベルコ)、岡田 (MHI)、岡 (北大)、以上 29 名参加

【主要議事】

1. 事務局及びリード役からの挨拶

・JAEA 山下氏 (SWG 事務局) が議事進行役を務め、リード役の東北大学・笠田先生、大阪大学・大石先生、早稲田大学・山路先生からご挨拶があった。

2. 事務局からの検討テーマ案の概要説明とブレインストーミング

【検討テーマ① : 試験研究炉】

・JAEA・加治氏より、資料を用いて説明。

- LTR、LTA、LUAの原子力学会の委員会で検討、公衆審査を行っている段階であるが、解決すべき課題があれば議論するのが良い (四電・大堀氏、東大・阿部先生)。
- ATF 社会実装までのロードマップを整備した上で、そのための共通基盤としての照射試験の課題を整理するのが良い (東北大・笠田先生)。ロードマップは学会においてローリングを実施している (東大・阿部)。JMTR シャットダウンの経緯や原因、そのときの産業界での見解なども振り返りつつ、必要な技術基盤を議論するのが有意義である (東北大・笠田先生)。

【検討テーマ② : 事故耐性制御棒 (ATCR)、燃料ペレット】

・電中研・園田氏より、資料を用いて説明。

- ATF の定義として、被覆管、既往概念に限ったものではない (電中研・樽見氏、東大・阿部先生)。
- 濃縮度 5%超燃料はどこまで本気で実施するか。政策にも関係しており理論武装が必要になる (東大・阿部先生)。55GWd/t 以上の超高燃焼度では FeCrAl に加え、Zry でも 5%超が必要 (日立 GEV・渡嘉敷氏)。サイクルコスト評価を行って、ベネフィットを議論すべき (東大・阿部先生)。
- ATF は元々水素発生抑制が目的であり、その過渡時、事故時のふるまいの安全評価の観点も含めてベネフィットの議論が必要である (エネ総研・茶木氏)。

【検討テーマ③ : ふるまい解析コード】

・JAEA・田崎氏より、資料を用いて説明。

- FEMAXI 解析において、SiC はセラミックスであり求められる基準が異なっている。そのためモデルはジルカロイ等の金属系とは異なっており、早稲田大と協力して物性等の組み込みを実施 (日立 GEV・渡嘉敷氏、JAEA・田崎氏)。照射炉で得られるデータの解釈にはコードが必須であり、両方をセットにして議論することが必要である (早大・山路先生)。ATF は Zry よりもロバスト性が低いいため、解析によるふるまい解釈が必要である (早大・山路先生)。
- FEMAXI 解析に対して対象材料が、変わった場合の規制基準の変更について切り込むことを期待する

(東大・阿部先生)。SiC を適用した場合の過渡時の運転復旧に関して解析・成果公表を実施したことがある(早大・山路先生)。

3. まとめ

・JAEA 山下氏から本 SWG の今後の進め方検討や直近で予定されている ATF-PF 会合のアナウンスを行うとともに、リード役の東北大学・笠田先生、大阪大学・大石先生、早稲田大学・山路先生からまとめのご挨拶があった。

- ATF の社会受容性について定量的に評価して、政策判断の根拠資料にすることを目指すべきである。(東北大・笠田先生)
- ベネフィット、安全性向上についてアウトプットを出せるようにしてはどうか？(大阪大・大石先生)
- ATF は技術の国産化、人材育成にとって重要である。(早大・山路先生)。

以上

【配付資料】

資料 1-1 : 運営要綱及び秘密保持誓約

資料 1-2 : 共通技術基盤 SWG 議題案①_試験研究炉

資料 1-3 : 共通技術基盤 SWG 議題案②_燃料、ATCR 他

資料 1-4 : 共通技術基盤 SWG 議題案③_解析