

廃炉研究開発連携会議(第12回)の開催について(報告)

令和6年4月25日
原子力損害賠償・廃炉等支援機構

標記会議を開催したところ、下記のとおり概要を報告する(議事要旨別添)。

- 1) 日 時: 令和6年4月4日(木) 10:00~12:00
- 2) 場 所: 原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF) 会議室A(オンライン併用)
- 3) 出席者: 山名議長(NDF)、浅間構成員(東大)、石川構成員(東双みらいテクノロジー)、岩佐構成員(三菱)、浦田構成員(東芝)、岡本構成員(JAEA/CLADS、東大)、小野構成員(東電)、金子構成員(北大)、川崎構成員(日立)、清浦構成員(文科省)、小山構成員(電中研)、高貝構成員(福島大)、竹下構成員(東工大)、舟木構成員(JAEA)、宮野構成員(原子力学会)、山内構成員(IRID)、湯本構成員(経産省)、渡邊構成員(東北大)

4) 概 要:

①廃炉研究開発の取組状況と今後の方向性について

以下の資料に基づいて、経済産業省及び文部科学省から廃炉研究開発に関する取組状況と今後の方向性について説明があり、特段の意見はなかった。

- 2024年度廃炉研究開発計画について(経済産業省)
- 2024年度廃炉研究開発計画の各プロジェクト概要(経済産業省)
- 英知事業の状況と今後の方向性について(文部科学省)

②廃炉研究開発の連携促進について

以下の資料に基づいて、NDFから、基礎研究・応用研究それぞれの連携強化の取組を紹介するとともに、「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会」における工法選定の提言に係る課題について研究開発内容を具体化する等、連携促進のための更なる取組に関して説明し、東双みらいテクノロジーから4者連携強化の活動について説明した後に議論。非原子力系研究者の参画促進の重要性や、現場適用する上ではラボスケールから事業化までのプロセスに課題がある等の意見があった。

- 基礎基盤研究分野との連携について(NDF)
- 4者連携強化の活動について(東双みらいテクノロジー)

③廃炉人材育成に関する取組状況と今後の方向性について

以下の資料に基づいて、東京電力から自社の人材育成の取組について、文部科学省及びJAEAから英知事業の人材育成の取組について、JAEAから分析人材育成等の取組について、経済産業省から1F廃止措置等に向けた分析体制強化に係る状況について、それぞれ説明した後に議論。若手のモチベーション・やりがいの向上が重要であ

ること、英知事業の人材育成が標榜する「シビアエンジニアリングマネジメント(Severe Environment Engineering and Management)学」への期待、関係者で課題を共有しながら連携すること、現場作業者の基本的な教育に東京電力も今まで以上に関与すること等の意見があった。

- 東京電力における廃炉人材育成の取り組み(東京電力ホールディングス)
- 英知事業における人材育成の取組について(文部科学省)
- 英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 第3期研究人材育成型廃炉研究プログラム -募集の概要について-(JAEA)
- 分析人材等JAEAの人材育成の取組について(JAEA)
- 東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた分析体制の強化に係る状況について(経済産業省)

5)備 考:

会議資料は、NDFウェブページに掲載・公表済み。

(以上)

廃炉研究開発連携会議 構成員

(議長)

山名 元 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 理事長

(構成員)

浅間 一 東京大学国際高等研究所東京カレッジ 特任教授
石川 真澄 東双みらいテクノロジー株式会社 代表取締役社長
岩佐 佳成 三菱重工業株式会社 原子力セグメント セグメント長代理
浦田 英浩 東芝エネルギーシステムズ株式会社 パワーシステム事業部 技術統括
岡本 孝司 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
廃炉環境国際共同研究センター センター長
東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 教授
小野 明 東京電力ホールディングス株式会社
執行役副社長 福島第一廃炉推進カンパニー プレジデント
金子 純一 北海道大学 総長補佐／大学院工学研究院量子工学部門 准教授
大熊ダイヤモンドデバイス株式会社 取締役
川崎 貴司 日立GEニュークリア・エナジー株式会社 福島・サイクル技術本部 本部長
清浦 隆 文部科学省 大臣官房審議官(研究開発局担当)
小山 正史 電力中央研究所原子力技術研究所 首席研究員
高貝 慶隆 福島大学 学長補佐／共生システム理工学類 教授
環境放射能研究所(兼務)
竹下 健二 東京工業大学 理事副学長特別補佐 特任教授／名誉教授
舟木 健太郎 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 理事
宮野 廣 日本原子力学会福島第一原子力発電所廃炉検討委員会 委員長
山内 豊明 技術研究組合国際廃炉研究開発機構 理事長
湯本 啓市 経済産業省資源エネルギー庁 原子力事故災害対処審議官
渡邊 豊 東北大学 大学院工学研究科 量子エネルギー工学専攻 教授
原子炉廃止措置基盤研究センター センター長

(オブザーバー)

岩永 宏平 原子力規制庁 原子力規制部
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

(50音順：令和6年4月現在)

第12回 廃炉研究開発連携会議 議事要旨

日時：令和6年4月4日（木）10:00～12:00

場所：原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）会議室A（オンライン併用）

1. 廃炉研究開発の取組状況と今後の方向性について

経済産業省及び文部科学省から、廃炉研究開発の取組状況と今後の方向性について説明があった。これに対する意見は特になかった。

2. 廃炉研究開発の連携促進について

NDFから、基礎基盤研究及び応用実用化研究それぞれにおける連携強化の取組を紹介するとともに、「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会」における工法選定の提言に係る課題について基礎基盤研究を含む研究開発内容を具体化する等、連携促進のための更なる取組について説明があった。また、東双みらいテクノロジーから、4者連携強化の活動について説明があった。これに対する主な意見は以下のとおり。

- 現場のニーズに基づいた基礎基盤研究から実用化あるいは事業化のためにはラボレベルから事業化までのプロセスが必要。これをどのように支援し、それを加速していくか、更なる議論が必要ではないか。
- 基礎基盤研究の時点で、現場に近い状態、あるいは現場そのもので試験研究ができるような体制等があれば研究が進む。また、非原子力分野の研究者をどう発掘して参画させるかが重要で、何か仕組みが考えられないか。
- 現場への適用は、放射線の取扱や環境的な規制のような別の問題もある。自由に使える放射線環境下のような場を、大学の中でも考えていけないか。CLADSとしては現場と基礎研究の橋渡しを積極的に進めていきたい。
- 基礎研究に対して、成果の適用を言い過ぎると、非原子力分野の研究者には少し抵抗があるように思う。もう少し門戸を広げて参加しやすくすることが望ましい。
- プロトタイプの開発までは大学で何とかできるが、製品化する企業に渡した後、納品するまでにライセンスなどの障害がある。橋渡しの話があったが、国プロを準備いただく等で、もっと機能的にいくのではないか。
- 1号機調査のドローンのように、様々な分野の技術を応用していくことが大事。今後、基礎基盤も含めた研究開発をお願いする際に、原子力以外の分野を巻き込むためには、色々な応用ができるように使う側の要求を幅広にしていくな必要があり、今後しっかり考えていきたい。
- 1F 廃炉に関する「基礎・基盤研究の全体マップ」を、土木や電気、化学とい

った視点も含めて、デブリ取り出しから廃棄物の処理・処分までの流れの中で必要な技術開発を、喫緊から長期的なものまで見えるように改定したい。

- 東北大学は廃炉のセンターをつくり、非原子力分野の研究者と東京電力のマッチングを実施。非原子力分野の研究者の腑に落ちる課題理解が必要で、東電のエンジニア等とコミュニケーションを密に取ることが重要である。

3. 廃炉人材育成に関する取組状況と今後の方向性について

東京電力から自社の人材育成の取組について、文部科学省及び JAEA から英知事業における人材育成の取組について、JAEA から分析人材等の育成の取組について、経済産業省から 1F 廃止措置等に向けた分析体制強化に係る状況について、それぞれ説明があった。これに対する主な意見は以下のとおり。

- 廃炉をどう魅力的な仕事にするかが重要。若手のモチベーションやチャレンジ精神を鼓舞し、やる気とかやりがいを向上させる工夫が必要ではないか。
- 1F 廃炉を具体的な課題としながらも、シビアエンジニアリングマネジメント学を通じて様々な社会的重要課題の解決に役立つ人材育成に期待。1F 廃炉は社会とともにゴールを考えて決めていかなければならず、その方法論もさることながら、物事を組み立てて実現していく人材の養成が重要である。
- 現場管理の人材のみならず設計担当など色々な人間を現場へ投入することに加えて、関係者と協力した教育で、現場をスキルアップさせたい。
- ベテランに新人がついて現場を学ぶ取組を続けている。福島復興や遠隔技術でそれに貢献したいという熱意のある学生も来てくれている。
- 1F 廃炉に従事している方々のエンゲージメントなどをいかに高めるかを意識している。この仕事は不確実性が極めて高いので、英知事業のシビアアクセシブルマネジメント学が一つの解決策になると感じている。
- 以前と比べて 1F の中がよく分かってきて、ニーズが明確になりつつあることから、自分のやることがどう役に立つかが見えてきて、原子力分野以外の人も興味を持って取り組んでくれるような変化も感じている。
- 廃炉研究には連携する仕組みの説明があった。廃炉人材育成についても、世代を超えた取組にする必要があると思うので、東京電力、JAEA、大学そしてメーカーも含め課題を共有しながら連携できる仕組みを考えてみてはどうか。
- 実際に現場で働く作業員の基本的な教育に、東京電力が今まで以上に参与していくことが大事であり、今後取り組んでいきたい。

4. その他

次回会議日程は事務局で調整の上、連絡することとされた。

(以 上)

東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策 に係る研究開発の連携強化について (廃炉・汚染水対策チーム会合決定)

平成27年5月21日

東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に係る研究開発については、政府機関、民間企業、大学等において、基礎・基盤研究から実用化研究に至る様々な研究開発が行われている。

各機関で進められている研究開発を、実際の廃炉作業に効果的に結び付けていくため、以下のとおり、原子力損害賠償・廃炉等支援機構に「廃炉研究開発連携会議（仮称）」を設置する。その成果等は、原子力損害賠償・廃炉等支援機構が、「廃炉・汚染水対策チーム会合」又は「廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議」に報告する。

1. 主な任務

- ① 各機関における研究開発ニーズについての情報共有
- ② 有望な研究開発シーズについての情報共有
- ③ 廃炉作業のニーズを踏まえた研究開発の調整
- ④ 各機関間の研究開発の協力促進
- ⑤ 各機関の人材育成に係る協力促進

などの諸課題について、関係機関が連携し、国際的な叡智を結集しつつ、総合的かつ計画的に取り組む。

2. 構成

原子力損害賠償・廃炉等支援機構
独立行政法人 日本原子力研究開発機構
東京電力(株)
技術研究組合 国際廃炉等研究開発機構
プラントメーカー
関連有識者
経済産業省
文部科学省

3. 会議の庶務は、原子力損害賠償・廃炉等支援機構において処理する。

4. 前各項に定めるもののほか、会議の運営に関する事項その他必要な事項は、運営要領で定める。