

廃炉研究開発連携会議(第11回)の開催について(報告)

令和5年4月27日
原子力損害賠償・廃炉等支援機構

題記会議を令和5年3月24日に開催したところ、下記のとおり概要を報告する(議事要旨を別添)。

- 1) 日 時: 令和5年3月24日(金) 13:00~15:00
- 2) 場 所: 原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF) 第二大会議室(オンライン併用)
- 3) 出席者: 山名議長(NDF)、浅間構成員(東大)、有馬構成員(日立)、石川構成員(東双みらいテクノロジー)、浦田構成員(東芝)、岡本構成員(JAEA/CLADS)、小野構成員(東電)、小山構成員(電中研)、高貝構成員(福島大)、竹下構成員(東工大)、林構成員(文科省)、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)

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、廃炉研究開発の取組状況と今後の方向性について、東双みらいテクノロジーから、会社概要や研究開発への取組について、東京電力から廃炉事業に関連する地域共生の取組について説明した後に議論。廃炉事業にとっての人材育成の重要性、関係機関の人材育成に向けた一層の連携、地元企業活用に向けた取組の工夫・配慮への期待などの意見があった。

- 2023年度廃炉研究開発計画について(経済産業省)
- 2023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)
- F-REIにおける廃炉に資する研究開発について(経済産業省)
- 研究開発の状況と今後の方向性について(文部科学省)
- 東双みらいテクノロジー株式会社について(東双みらいテクノロジー)

②廃炉ニーズと研究シーズのマッチング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、JAEAから、東電、NDFと共同で行っている廃炉ニーズと研究シーズのマッチングの取組事例について説明した後に議論。どのようにニーズの共有化とシーズを掘り起こすかという視点の重要性、関係機関の連携の重要性などの意見があった。

- 1F廃炉ニーズの分析・共有について(JAEA)

③廃炉に向けた分析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、経済産業省、JAEA及び東京電力から分析体制の強化、必要な施設、人材の確保などについて説明した後に議論。人材育成におけるニーズとシ

ーズのマッチングの必要性、分析体制強化に必要な環境整備、関係機関の連携の重要性などの意見があった。

- 1F廃炉等に向けた分析体制の強化について(経済産業省)
- 大熊分析・研究センターについて(JAEA)
- 分析体制構築に向けた取り組み状況について(東京電力ホールディングス)

5)備考:

会議資料は、NDFウェブサイトに掲載・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 東京大学大学院工学系研究科 精密工学専攻 教授
有馬 博 株式会社日立製作所 福島原子力発電所プロジェクト推進本部 本部長
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
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
プロジェクトマネージャー
岡本 孝司 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA)
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
常務執行役 福島第一廃炉推進カンパニー プレジデント
小山 正史 電力中央研究所 原子力技術研究所 主席研究員
高貝 慶隆 福島大学 理工学群 共生システム理工学類
環境システムマネジメント専攻 環境放射能研究所(兼務) 教授
竹下 健二 東京工業大学 理事副学長特別補佐(研究担当)
科学技術創成研究院 特任教授/名誉教授
徳田 弘 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
林 孝浩 文部科学省 大臣官房審議官(研究開発局担当)
舟木 健太郎 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA) 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(IRID) 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)

竹内 淳 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5年3月現在)

第11回 廃炉研究開発連携会議 議事要旨

日時：令和5年3月24日（金）13：00～15：00

場所：原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF） 第二大会議室
（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。また、東双みらいテクノロジーから、会社概要や研究開発への取組について、東京電力から廃炉事業に関連する地域共生の取組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。

- 廃炉事業にとって、技術開発だけでなく人材育成が非常に大事なポイントである。F-REI（福島国際研究教育機構）をはじめ、人材育成には今後もしっかり廃炉にも目を向けて取り組んでいただきたい。逆に、事業者としても、時期に応じた人材のニーズを示せるように取り組みたい。
- 人材育成については、具体的な進め方を示していくのがよいのではないかと。また、地元企業の活用については、地元企業優先のための工夫・配慮が必要ではないか。
- 人材の育成については大学で独自でやるというよりも福島第一原子力発電所の現場の状況にあったものにしていく必要があるため、現場の状況をしっかりとリンクさせた講義や学生実験ができるよう、連携してもらえることを期待している。
- メーカー目線ではなく、基礎的な勉強をしながら、ハードの実際の技術をやるとした、理学的、工学的、現場的などところが組み合わさって研究開発をしている現在の大学での仕組みはよいと思う。また、メーカーもどういった人材が必要とされているかというニーズを明確にしていくことが非常に重要。
- 人材育成においては、どのような人材が必要かという視点のほか、その人材が将来どのように活躍できるのか提示できることが重要。また、廃炉から生まれた技術の将来のスピナウトを議論・提示できればと思う。
- 地元企業の活用については、活用だけでなく育成というところも重要。また、長期的視点での受注機会が見えるように取り組むとともに、研究開発への投資のような形でプレイヤーを増やしていくことも大事である。

2. 廃炉ニーズと研究シーズのマッチングの取組状況と今後の方向性について

JAEA から、東電、NDF、JAEA の3者で行っている廃炉ニーズと研究シーズのマッチングの取組事例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。

- 将来像に現状をどう結び付けるかというニーズ思考で考えるだけでなく、各機関がもつシーズをどう集めていくかが重要。
- 現場指向の強い組織だと、基礎・基盤系の部分が抜けてしまうので、関係機関の連携が重要。
- 基礎基盤マップの作成においては、学会の中での新しいシーズの掘り起こしとともに、英知事業、廃炉・汚染水・処理水対策事業をはじめ過去の研究を踏まえてどのようにシーズを掘り起こしていくか検討していく。
- 基礎と基盤を分けて考えると、基礎研究としては、将来に使えるような、技術のシーズの掘り起こしを議論する取組を徹底的に行いたい。また、安全リスク評価といった基盤的な技術が鍵となり、そうした観点で重要度を評価していくポイントも含めて議論したい。

3. 廃炉に向けた分析に関する取組状況と今後の方向性について

- 経済産業省、JAEA 及び東京電力から廃炉に向けた分析体制の強化の取組状況と今後の方向性について説明があった。これに対する主な意見は以下のとおり。
- 開発された分析技術は、廃炉に限らず他分野にも利用できることが容易に想像できる。多くの方々に廃炉の分析技術の開発に積極的に参画してもらうためにも、用途を限定しないなど裾野を広げる方策を考えた方が良いのではないか。また、新技術を開発した場合に使える、実証実験の場を作ったほうがよいのではないか。
 - 燃料デブリの分析データは大量に出てくるため、合理的にカテゴライズした形で分析する戦略が必要でないか。
 - 大学ではジェネラルな人材を供給する役割を担うことが重要であり、廃炉一辺倒にならずにそれ以外でも活躍できる人材育成が重要である。一方で、ニーズがはっきりしているところでは専門職としてのプロフェッショナルを育てる組織も必要。人材育成においてもニーズとシーズのマッチングが重要。また、核燃料を取り扱えるホットラボが少なくなってきたおり、人材育成のハードルが高くなっている。教育に活用できる施設の検討をお願いしたい。
 - 分析技術者を育成するにあたっては、廃炉や原子力の基礎知識だけでなく放射線化学などいろいろな分野を把握している特殊な人材を育成する必要がある。東京電力、大学と NDF 等が連携・議論を行い、必要な人材を確保できるような道筋を作る必要がある。
 - 分析については誰かが強いリーダーシップを持って動かしていかなければ進まないのではないか。
 - 人材育成のイメージが人によって違っていると感ずるため、廃炉全体を見た

ときに必要となる人材を分類し、もう少し細かい育成すべき人材像を議論する必要があるのではないか。また、廃炉における課題は非常に広範に及ぶため、研究開発の網羅性を考慮する必要がある。また、自治体が行っている復興に関連した様々なアクティビティに中小企業やスタートアップが入ってきているので、廃炉ビジネスにも引き込んでいけるといいのではないか。

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。