

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発計画と
基盤研究に関するワークショップ第3回（関西・西日本地域）の概要について

1. 開催日時 2013年11月1日
2. 場所 大阪大学 中之島センター
3. テーマ 放射性廃棄物の核種分析・管理処理処分及びデブリ性状把握保管管理処理・炉内状況把握のための事故解析

4. ワークショップの概要

(1) 挨拶

(ア) 文部科学省研究開発局原子力課廃棄物企画室 笠島 宗憲

(イ) 国際廃炉研究開発機構理事長 山名 元

(2) 文科省平成26年度以降の事業説明

文部科学省研究開発局原子力課廃棄物企画室 笠島 宗憲

(3) セッション1 「中長期ロードマップ・研究計画における具体的課題」

①挨拶および本ワークショップの主旨説明

東京大学大学院教授 田中 知

②廃炉に向けた中長期ロードマップ

資源エネルギー庁 原子力政策課 原子力政策担当企画官 杉本孝信氏
より説明が行われ、説明後、会場から、デブリ取りだし時期についての質問があった。

③研究開発における具体的課題

国際廃炉研究開発機構理事 福田 俊彦氏より、同機構の組織・体制・当面の事業計画・国際活動などについて説明がなされ、説明後、田中委員長から、ニーズの中の重要度付けについて質問がなされた。

(4) セッション2 「放射性廃棄物の核種分析・管理処理処分」

モデレータ 九州大学大学院教授 出光 一哉

① 研究開発課題と基盤研究への具体的ニーズ

国際廃炉研究開発機構 石川 真澄氏より事故廃棄物の発生状況・放射性廃棄物の対策の全体概要・管理方法・研究開発の進め方・デブリ取りだし後の廃止措置シナリオの立案などについて説明があった。

②関連基盤研究の紹介

1) 京大における廃炉に関わる放射性廃棄物研究の経験と今後の方策

京都大学原子核工学専攻准教授 佐々木隆之氏から、大学グループで実施している多様な放射性廃棄物の形態に対応した基礎基盤研究について説明があった。

2) 一般・産業廃棄物処理における多面的（多種多量）対応

大阪大学環境・エネルギー工学専攻教授 池 道彦氏から無機物のリサイクルの代表的な例としてセメント製造について説明があった。

③パネルディスカッションおよび質疑応答

モデレータ 京都大学原子核工学専攻 教授 高木 郁二

パネリスト

- | | | |
|--------------------------|-----|-------|
| ・大阪大学環境・エネルギー工学専攻 | 教授 | 池 道彦 |
| ・九州大学大学院工学研究院エネルギー量子工学部門 | 准教授 | 稲垣八穂広 |
| ・京都大学原子核工学専攻 | 准教授 | 佐々木隆之 |
| ・大阪大学大学院理学研究科化学専攻 | 教授 | 篠原 厚 |
| ・京都大学エネルギー理工学研究所 | 准教授 | 森下和功 |
| ・国際廃炉研究開発機構 | | 石川真澄 |

モデレータから処理処分から分析への要求について問いかけがなされ議論が進められた。多種多様で不確実な中で処理処分のシナリオを作るにあたって、量・リスク・安全面・コストなどを踏まえて進むべきとの指摘があった。また分析、処理、処分、社会への説明を総合的に考えて進めていかないといけないとの指摘がなされリスクの重要性についても議論がなされた。

(5) セッション3「(燃料デブリ取り出し準備分野の内) デブリ挙動および性状・分布把握、デブリ回収・臨界性、および炉内状況把握のための事故解析」

モデレータ 大阪大学大学院 教授 山中 伸介

① 研究開発課題と基盤研究への具体的ニーズ

国際廃炉研究開発機構 永瀬文久氏より燃料デブリ取りだしまでの中長期ロードマップ達成に必要なSA解析コードの改良や事故進展理解、燃料デブリ性状把握、臨界安全管理等に関する技術課題と関連する基盤研究課題の例について説明がなされた。

② 関連基盤研究の紹介

1) 燃料デブリ挙動・性状

大阪大学大学院教授 山中伸介氏よりデブリ挙動把握のために超高温技術の必要性が示された。

2) 燃料デブリの再臨界性、臨界管理

京都大学原子力実験所教授 中島 健氏より燃料デブリの臨界の可能性について説明があり、会場からはデブリ取り出し時に起きる再臨界の可能性に注意が必要との指摘があった。

3) 高炉での経験から多成分系（デブリなど）への示唆

大阪大学工学研究科マテリアル生産工学専攻教授 田中敏宏氏より高炉での経験から固一液共存状態ではみかけの粘性が変わり流動現象に影響がある旨の説明がなされた。

③パネルディスカッションおよび質疑応答

モデレータ 大阪大学大学院 教授 山中伸介

パネリスト

- | | | |
|-----------------------|-----|------|
| ・大阪大学機械工学専攻 | 教授 | 片岡勲 |
| ・大阪大学環境エネルギー専攻 | 准教授 | 黒崎健 |
| ・大阪大学工学研究科マテリアル生産工学専攻 | 教授 | 田中敏宏 |
| ・京都大学原子力実験所 | 教授 | 中島 健 |
| ・近畿大学原子力研究所 | 教授 | 橋本憲吾 |
| ・国際廃炉研究開発機構 | | 永瀬文久 |

炉内状態把握のためのSA解析の現状について議論がされ、解析で精度の高い状況把握が可能となる訳ではないが、現場作業の参考となるとともにSA技術評価の向上にもつながるとされた。また異分野の協力について議論がなされ、異分野の人へのわかりやすい言葉、ニーズのわかりやすい説明の必要性が指摘された。そのほか、研究成果を期待する時期の明確化が必要とされた。大学への期待としては、大学ならではの興味と視点での基盤研究を行って廃炉技術開発に科学的合理性を与えて欲しいこと、それを人材育成に結びつけて欲しいこと等が挙げられた。

(6) セッション4 まとめ

① 総括および挨拶

田中委員長から、原子力と異分野とはお互いの理解がどうしても困難であるものの、そういったことを認識しつつ進めていかざるをえないが、ニーズとシーズ・技術開発と研究においても同様であるとの総括があり、加えて、アイデア段階でもいいので、アンケートはぜひ出してほしいとの依頼もあった。

以上