

**日本原子力学会2014年秋の大会**  
**「福島第一原子力発電所事故により発生する放射性廃棄物の処理・処分」**  
**特別専門委員会報告[バックエンド部会共催]**  
**「廃棄物情報の整理と課題解決に向けた考慮事項」参加報告**

稲垣学\*1

9月9日(火)、京都大学にて開催された日本原子力学会2014年秋の大会において、バックエンド部会と「福島第一原子力発電所より発生する放射性廃棄物の処理・処分」特別専門委員会(以下、特別専門委員会)の共催により「廃棄物情報の整理と課題解決に向けた考慮事項」のタイトルで講演がなされた。

最初に特別専門委員会の主査であり本セッションの座長である朽山修氏(原安協)から、特別専門委員会の概略的な活動内容と活動の経緯に関して説明があった。特別専門委員会は、H24年10月に福島第一原子力発電所の視察を行い、これを含む3回の準備会を経て、H24年度に4回、H25年度に3回の委員会が開かれ、H26年3月には報告書が提示されている。H24年度の検討内容は、中長期ロードマップ[1]で示された固体廃棄物の処理・処分に関する判断ポイント(HP)に反映された。H25年度は、福島事故廃棄物の処理・処分の研究開発を円滑かつ効率的に進めるための調査・検討が実施されている。

講演は、全体概要、事故廃棄物の特徴、課題解決に向けた考慮事項、研究開発計画案の4つのパートで、検討内容の紹介がなされた。

最初に新堀雄一氏(東北大学)より特別専門委員会の活動の目的と検討経緯が示された。福島第一原子力発電所1~4号機は廃止措置に向けた作業が行われている。事故由来の放射性核種で汚染された物質は濃度が多様であり、かつ物量も多いことが強調された。また、廃棄物の中には放射性廃棄物ではないものも含まれること、廃棄物は、廃炉措置等の作業に伴いさらに増加していくものと予想されていること等の説明があった。それら多種多様な廃棄物をスムーズに、かつ安全に処理・処分することが廃止措置を進める必要条件であること、発生する廃棄物は燃料由来の放射性核種を含むことや塩分を含むことから、従来の廃棄物と異なり処理・処分に関する技術開発が必須であること等、特別専門委員会の趣旨であることが述べられた。また、その目的を達成するための研究開発の基本的考え方、進め方が示された。

福島第一事故廃棄物の特徴については、高橋邦明氏(日本原子力研究開発機構)からその内容が示された。現状の廃棄物発生状況としては、汚染水処理水約42万 $m^3$ 、水処理二次廃棄物(セシウム吸着塔)560本、スラッジ600 $m^3$ 、高性能容器(HIC)190基、ガレキ69,000 $m^3$ 、伐採木78,000 $m^3$ 、

等と多様であり、その濃度も推定が難しいと考えられるものも含まれている。講演においては、処理・処分の観点から、ガレキ/伐採木、燃料デブリ/解体廃棄物、汚染水処理二次廃棄物の3つのカテゴリーに分割し、各々の発生のプロセスや発生場所を踏まえた廃棄物の物理・化学的な状態を含む特徴に関して説明があった。汚染水処理二次廃棄物の特徴は、処理・処分に関する実績が乏しい材料が多用されている。ガレキの保管状況はおおむね7万 $m^3$ 、伐採木は約8万 $m^3$ と物量が多く、広範囲に廃棄物源が分布している。これらに比較し、燃料デブリ/解体廃棄物は当面アクセスが困難でありデータ採取が困難であるという特徴がある。これまで調査された結果の公開および今後の廃棄物量の変遷に応じた情報の更新を実施し、情報を関係者間で共有し、処理・処分の安全性の見通しを得るための計画に資するとの説明であった。

研究開発の進め方および発生した廃棄物の現状を踏まえ、「課題解決に向けた考慮事項」とのタイトルで河西基氏(アサノ大成基礎エンジニアリング、電力中央研究所(兼))より、研究開発課題の抽出とその解決に向けての対策案が示された。抽出された多くの課題の再整理と優先的に考慮する事項の検討は、「従来の廃棄物との相違」「利用可能な情報の制約」「他の課題の解決に不可欠な情報の提供」「課題の解決に要するリードタイムの確保」「新規技術の必要性」「現場状況への対応」の6つの観点から実施され、「性状把握」「処理」「処分」とこれらを俯瞰する「廃棄物ストリーム」に分けて抽出された課題の内容が報告された。性状把握における考慮事項としては、化学・物理性状の把握に関する課題、核種分析手法の整備に関する課題、さらにはインベントリ評価に関する課題が示された。処理に関しては、まずは安定・安全に廃棄物を保管することが重要であり安定化処理が重要となる。また、ガレキや伐採木は物量が膨大であり、分別・減容や再利用・再使用のための対策が必要である。処分に関しては、福島第一事故廃棄物に適した処分概念を構築するために、既存の処分概念の調査・分析と、性状把握および処理へのフィードバックのための感度解析等の実施の必要性が述べられた。

最後の報告として、大和田仁氏(原環センター)より、研究開発における実施項目、実施内容およびスケジュールに関して報告があった。基本的な考え方に従い「性状把握」「処理」「処分」の各項目に関して、予定している2つの判断ポイントである「固体廃棄物の処理・処分に関する基本的な考え方の取りまとめ(2017年度)」と「固体廃棄物の処理・処分における安全性の見通しの確認(2021年度)」に向けての具体的な作業項目が示された。処分・処理の初期の段階での検討においては、性状に関する情報の量およ

Report on the joint session of task force about the processing and disposal of the radioactive waste which occurs in a Fukushima Daiichi nuclear power plant accident and NUCE in 2014 AESJ Autumn Meeting, "The consideration matter towards arrangement of waste information and solution of the subject", by Manabu INAGAKI (minagaki@numo.or.jp)

\*1 原子力発電環境整備機構

Nuclear Waste Management Organization of Japan (NUMO)  
 〒108-0014 東京都港区芝 4-1-23 三田 NN ビル 12 階

び精度が低い状態にある。そのため、この不確実性を踏まえて検討を進め、その過程で、処理・処分の検討に重要となる情報を明確にし、これを性状把握の検討において優先的に取り組むとの方針が示された。

セッションでは会場の席がほぼ埋まるくらいの130名を超える参加者があり、盛況のうちに幕が閉じた。

### 開催プログラム（敬称略）

座長：（原安協） 朽山修

(1) 全体概要

（東北大学） 新堀雄一

(2) 福島第一原子力発電所事故廃棄物の特徴

（日本原子力研究開発機構） 高橋邦明

(3) 課題解決に向けた考慮事項

（アサノ大成基礎エンジニアリング

電力中央研究所（兼） 河西基

(4) 研究開発計画案

（原環センター） 大和田仁

### 参考資料

- [1] 東京電力福島第一原子力発電所廃炉対策推進会議（第5回）（2013年6月27日）【資料2】東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ。