



1F で出た廃棄物をどう管理するか

廃棄物の性状を把握するための国際会議を開催

福島第一原子力発電所（1F）で7年前に重大な事故が起こり、発電所内では大量でさまざまな種類の放射性廃棄物が発生しています。それらを適切に管理するためには、廃棄物に含まれる放射性核種の種類と量や物理的・化学的な性状を把握する必要があります。廃棄物の性状を踏まえることによって、保管や処理、処分のための廃棄物管理技術に関する研究開発を効果的に進めることができます。

こうした研究分野に関心をもつ国内外の研究者が集い、「廃棄物の分析技術開発に関する研究カンファレンス（FRCWM2018）」を福島県富岡町文化交流センター「学びの森」を会場とし、6月19日から20日にかけて開催しました。会議では、廃棄物の分析に関する技術開発を中心として最新の知見を報告、意見交換を行いました。

研究カンファレンスは、1Fの廃炉に向けた研究開発を実施する廃炉国際共同研究センター（CLADS）が至近の課題をめぐる議論を行う場として開催しているものです。本会議は今年度の第1回の開催であり、英国やロシア、中国、ベトナムからの研究者を含む約100名が参加しました。

1Fの廃棄物は今、どのように管理されているのか

本会議の企画検討会主査である東京大学の長谷川秀一教授が開催の趣旨を説明し、会議の幕を開けました。今回の会議で議論の焦点となったのは海外での事例を含めた原子力施設での事故廃棄物の特性、1Fの廃棄物の分析に関する研究の現状、分析技術の高度化の三点です。

1Fの廃棄物管理の現状については、廃棄物管理技術を検討する上で出発点となる重要な情報であり、がれき類や汚染水の処理によって発生する二次的な廃棄物等に関して、東京電力の佐橋憲史氏より最新のデータに基づいて具体的に説明いただきました。

汚染水や廃棄物に関して、これまでに得られている分析データを原子力機構の駒義和が報告しました。分析は、廃棄物が将来処分される際の安全評価での利用を念頭に、¹³⁷Csのように非破壊での測定が可能な放射性核種ばかりでなく、

化学分離等の処理を要する「難測定核種」に注力して行われています。建屋地下の滞留水、多核種除去設備で発生するスラリー、土壌やコンクリート等のがれきのデータとともに汚染の特徴が例示されました。

試料の採取が困難であり分析できない廃棄物や将来発生する廃棄物を含め、廃棄物が含有する放射能の量を推定する方法に関して、開発状況が報告されました。

セラフィールドでは廃棄物を階層的に管理

英国からは、Susan Brown氏がセラフィールドにおける廃棄物の性状把握について講演しました。セラフィールドには200以上の原子力施設があり、未だ処理されていない放射性廃棄物を多量に保管しており、それらはほぼ全ての種類を網羅するほど多岐に渡っており、それらの性状把握データをもとにインテリジェントな廃棄物管理の階層を適用すれば、サイト修復の安全性と費用対効果は最良になることを報告しました。

チェルノブイリ原子力発電所と福島第一原子力発電所から環境に放出された放射性核種の比較に関して、ロシアからAleksei Konoplev氏が講演しました。環境中の放射性セシウムの土壌や堆積物による微粒子との結合や、土壌-水系での化学的変化に関する概念モデルから二つの事故で環境に放出された放射性セシウムについて検討を行うとともに、チェルノブイリと比較して1Fの事故では、気候、地形の違いから環境での移動が早く進むことが報告されました。



廃棄物の分析高度化をめざして

一方、分析技術の高度化では、ゼオライトへの放射性核種の吸着や固化、新しい発光分光分析法を使った元素の分析技術、熱化学反応を用いた核種分離手法、レーザー分光を用いた放射線計測、従来の放射線計測では分析が困難だった長半減期核種に対しプラズマを使って質量を分析する手法などの講演と意見交換が行われました。

ポスターセッションでは国内外の若手研究者が19件の発表を行い、優れたポスター発表に対して、最優秀賞1件、優秀賞3件の表彰が行われました。



TOPICS 福島 No. 80

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門 福島事業管理部

〒970-8026 福島県いわき市平字大町7-1 平セントラルビル8階

TEL : 0246-35-7650 FAX : 0246-24-4031 HP : <https://fukushima.jaea.go.jp/>