

日本原子力学会 2018 秋の大会 バックエンド部会／保健物理・環境科学部会合同セッション1 「クリアランスの現状と課題 (1)」参加報告

澤周補*1

岡山大学で開催された日本原子力学会 2018 秋の大会にて、9 月 5 日 (水) にバックエンド部会と保健物理・環境科学部会の合同セッションの 1 つである「クリアランスの現状と課題 (1)」が開催された。セッション冒頭でのバックエンド部会大和田部会長および保健物理・環境科学部会服部部会長の挨拶の後、次の 3 件の発表があり、わが国におけるクリアランスの現状と検討状況が説明された。

- ①クリアランスにおける線量基準の考え方
- ②わが国におけるクリアランスの現状と課題
- ③物品搬出ガイドラインとクリアランス

以下では、本合同セッションで発表された上記 3 件の内容について報告する。

①クリアランスにおける線量基準の考え方

電力中央研究所・萩野晴之氏から、当該物質を放射性物質として扱う必要がなく、放射線防護に係る規制の枠組みから外すという「クリアランス」の概念が成立するための前提条件や、国際放射線防護委員会 (ICRP) の刊行物を基としたクリアランスにおける線量基準の考え方について紹介があった。

クリアランスの概念が成立するための前提条件は、原子力施設の解体に伴って大量に発生した物であっても、放射能濃度が極めて低く、再利用・再使用による線量が自然界と比較して十分小さく、人の健康に対するリスクが無視できる場合である。

クリアランスにおける線量基準は、自然界の放射線との関係およびリスクとの関係という 2 つの観点で、ICRP を中心とした国際的な議論を経て、「年に 10 μSv のオーダーあるいはそれ以下」という判断基準が定められている。ただし、クリアランスレベルの導出にあたっては、「年に 10 μSv 」という単一の値が使われ、厳守することが必要な数値基準として受け止められがちであり、そもそもの線量基準における“オーダー”の意味合いに立ち返り、適切な保守性の範囲内で柔軟に運用していくことが重要である。

②わが国におけるクリアランスの現状と課題

電気事業連合会・石井公也氏から、現在廃止措置および廃止措置準備をしている実用発電用原子炉が 12 基あり、今後の廃止措置を円滑に進めるため、クリアランス物搬出先の確保 (拡大) が喫緊の課題であると紹介があった。

わが国では、2005 年にクリアランス制度が導入され、こ

れまでに約 5,000 トンのクリアランス物の確認を終え、テーブル・ベンチ・ブロック等への再利用により事業者内での再利用実績が蓄積されている。また、低レベル放射性廃棄物収納容器の遮蔽体への適用に向けた試験研究が実施され、事業者内での再利用範囲の幅を広げる取り組みがなされている。

今後実用発電用原子炉の廃止措置作業の本格化が見込まれ、例えば 110 万 kW 級 BWR プラントでは、クリアランス物が約 3 万トン (廃棄物量全体の約 5%) 発生すると推定されているが、搬出先が確保されていない場合、発電所敷地内に保管されることとなる。このような状況は、廃止措置が円滑に進んでいるとは言い難く、クリアランス物に対する理解が深まっていく必要がある。

③物品搬出ガイドラインとクリアランス

原子力機構・橋本周氏から、日本保健物理学会放射線防護標準化委員会が 2016 年に制定した、放射性物質による表面汚染を伴う物品の搬出に関する物品搬出ガイドラインについて紹介があった。

物品搬出ガイドラインは、被ばくの状況に応じた次の 3 種類の搬出に対して制定された。

- ・計画被ばく状況における汚染した物の搬出
- ・緊急時被ばく状況における汚染した物の搬出
- ・現存被ばく状況における汚染した物の搬出

計画被ばく状況における物品搬出ガイドラインの解説の中で、物品搬出に対するクリアランスの概念の適用について検討され、物品搬出がクリアランスの行為と類似していることから、物品搬出基準とクリアランスの一般的な基準の比較対照が行われた。その結果、クリアランス線量基準に相当する表面汚染レベルは物品搬出基準よりも大きいことが示され、物品搬出ガイドラインに示した線量基準は、クリアランスの考え方に整合すると考えられる。

最後に、本合同セッションでは約 100 名が聴講し、会場がほぼ満席となるほどの盛況であった。本セッションによって、両部会でわが国におけるクリアランスの現状と検討状況を共有し、クリアランスを進めていく上での課題を共通認識することができ、今後クリアランスが有効に活用されるための良い機会になったと考えられる。

Report on the joint session 1 of Division of Nuclear Fuel Cycle and Environment and Division of Health Physics and Environmental Science, "Part 1, Current Status and Issues of Clearance System" by Shusuke SAWA (shuusuke_sawa@ihi.co.jp)

*1 株式会社 IHI

IHI Corporation

〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町 1



写真1 発表の様子