

我が国の廃止措置費用評価に係る取組の分析 -国際比較

Analysis on Cost Estimation Approach of Decommissioning in Japan -International Comparison

* 東哲史^{1,3}, 飯田桂一^{2,3}, 夏井和司³, 堀内精彦^{3,4}, 山崎正俊^{3,5}, 渡辺直子^{3,6}, 柳原敏^{3,7}¹三菱電機,²日進機工,³ANDES,⁴原子力サービスエンジニアリング,⁵スタスビック・ジャパン⁶北大,⁷福井大

国内原子力施設の廃止措置費用評価の方法と外国機関による取組みとの比較を行い、評価対象範囲や作業内容等について相違点を抽出するとともに、廃止措置費用への影響について考察した。

キーワード：廃止措置、解体費用、処理処分費用、費用評価、解体除染、特性評価、ISDC

1. はじめに

廃止措置の費用算出の枠組としては、経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)による費用算出のための共通プラットフォームである International Structure for Decommissioning Costing (ISDC)[1]や、数多くの廃止措置経験を有する米国原子力規制委員会による各種 NUREG レポート[2]がある。一方、我が国では当時の通商産業省 (MITI) が 1985 年に示した物量一次近似方式が典型的な廃止措置費用評価手法として報告されている。これらを比較し、評価対象範囲や作業内容等について相違点を抽出することは、我が国の廃止措置費用の説明性向上に有効と考えられる。

2. 結果および考察

ISDC では網羅的に費用項目が挙げられているため、それを参照し、NUREG と国内の各費用試算を項目ごとに分類した(表 1)。NUREG では、米国原子力規制委員会(NRC)の定める責任範囲内において廃止措置のフェーズごとに費用を算出している。一方、日本では国内原子力施設の中から、標準的な原子力発電施設を選定し、合理的な前提条件のもとに廃止措置費用を計算している (ケーススタディ)。また、一般的には、解体費用と処理処分費用は物量一次近似方式にて算出される。この評価では、NUREG と同様に管轄外の項目は評価対象外とされており、また、事業者費用・プロジェクト管理費用・環境修復費用等の項目や、偶発事象による費用の上振れが考慮されていないと推測される。さらに、物量一次近似式にはクリアランスの運用実績や、安全貯蔵を含む長期化する廃止措置期間に係る費用は反映されていない。今後、廃止措置を円滑に進めるためには、制度等の変化に柔軟に対応可能な透明性のある費用策定方式の提示が求められる。

表 1 費用項目の該当表

ISDCの定める費用項目[1]		NUREG[2]	国内[1]
廃止措置の準備活動		○	○
施設停止作業		△	△
安全貯蔵等に向けた活動		△	△
解体作業		○	○
廃棄物処理・貯蔵・処分	放射性廃棄物	○	△
	有害物質を含む廃棄物	×	○
	管理区域外で発生した廃棄物	×	△
	過去/遺産の廃棄物	×	×
サイト基盤整備と維持		○	×
従来型解体・改修等		×	△
プロジェクト管理		○	×
研究開発		×	×
燃料・核燃料物質		×	×
その他		○	○

○: 該当, ×: 非該当, △: 一部該当

3. まとめ

ISDC を参照し、廃止措置全般に関わる項目に対して、米国および国内の費用分類を整理した。我が国の廃止措置に関しても、範囲を明確化した上で、柔軟性、透明性のある費用の見積手法を示すことが重要と考える。なお、本報告は原子力デコミッションング研究会コスト評価分科会による成果である。

参考文献

[1]. OECD 2012 NEA No.7088: International Structure or Decommissioning Costing (ISDC) of Nuclear Installations

[2]. NUREG/CR-6174: Revised Analyses of Decommissioning for the Reference Boiling Water Reactor Power Station

*Tetsushi Azuma^{1,3}, Keiichi Iida^{2,3}, Kazushi Natsui³, Yasuhiko Horiuchi^{3,4}, Masatoshi Yamasaki^{3,5}, Naoko Watanabe^{3,6} and Satoshi Yanagihara^{3,7}¹ Mitsubishi Electric Corporation, ² Nissin Kiko Co., Ltd, ³ Association for Nuclear Decommissioning Study, ⁴ Nuclear Plant Service Engineering Co., Ltd, ⁵ Studsvik Japan, Ltd, ⁶ Hokkaido Univ., ⁷ Fukui Univ.