

平成25年度安全性向上原子力人材育成委託事業 成果報告書（概要版）

日本原子力発電株式会社

<提案事業概要>

廃止措置に係る計画立案、技術開発と実証、現場除染技術、廃棄物低減対策、遠隔解体技術などの技術及び知見をまとめたテキストを作成する。

福島第一原子力発電所で働く東京電力社員及びその他の電気事業者やメーカー等協力会社社員を対象に講義を実施して、廃止措置に関する知識・技術の向上を目指す。

1. 目的・背景

東日本大震災に起因する福島第一原子力発電所の廃止措置を確実に実施していくことは、わが国の喫緊の課題となっていることから、福島第一原子力発電所の廃止措置について、安全を確保しつつ適切に実施していくことができるように、当該業務に携わる人材の技術の維持・向上を図るための研修を実施し、人材を育成することを目的とする。

2. 実施概要

当社のこれまでの廃止措置に係る計画立案、技術開発と実証、現場除染技術、廃棄物低減対策、遠隔解体技術などの廃止措置経験をもとに、福島第一原子力発電所で共有して適用できる技術及び知見をまとめたテキストを作成した。

福島第一原子力発電所で働く東京電力社員、及びメーカー等協力会社社員を対象に、作成したテキストを用い、福島県（福島第二原子力発電所内）及び東京都（千代田区）において講義を実施し、廃止措置に関する知識・技術力の向上を目指した。また、研修カリキュラム・テキストについては、受講者のアンケート結果等に基づき、講義の結果を反映し、改善した。

2-1. テキストの作成

1) 研修用テキスト作成

廃止措置に係る計画立案、技術開発と実証、現場除染技術、廃棄物低減対策、遠隔解体技術などの技術及び知見についてまとめたテキストを作成した。

テキストは写真・図・表だけでなく、その解説も記載し、内容を理解しやすい構成としている。

第1回研修用テキスト作成時は、研修受入先と打合せを行い、福島第一の廃止措置に直接役立つ内容、福島第一を取り巻く状況を盛り込むなど受入先の要望を考慮した。第2回研修以降は、研修後の受講者のアンケート結果、研修を実施した講師の意見を反映し、その都度改定を行った。



—テキスト作成に当たっての検討状況—
研修実施後、受講者のアンケート及び講師の意見をもとに、テキスト改訂を実施

受講者の関心が比較的低い一般的な廃止措置実績に関する事項を必要最小限とし、受講者の関心が高い福島第一の廃止措置に関する事項、福島第一と共通点のあるTMIに関する事項について拡充する、白黒でも見やすいテキストとするなどの工夫をした。テキスト改定の概要は以下のとおり。

テキスト概要

研修	作成方針
第1回研修	研修受入先との打合せの結果、研修対象者は既に放射線に関する知識はあることが分かり、「放射線に関する一般事項」に関する講義は取りやめることとした。
第2回研修	第1回研修の結果受講者の関心が高かった福島第一に関する事項について拡充し、関心が比較的低い一般的な廃止措置実績に関する事項について整理した。
第3回研修	第2回研修では、受講者が興味を持って受講できるよう第1回研修で受講者の関心が高かった福島第一に関する講義を最初に行ったが、基本的な廃止措置の流れを知らずに聞くと理解が難しい部分があった。このため、第2回研修からの内容の変更は最小限とし、講義の順序を一般の廃止措置、廃止措置の実務、福島第一と変更した。
第4回研修	第4回研修では、福島第一に直接関与しない受講者が殆どと考えられるため、福島第一に関する事項を縮小し、一般的な廃止措置、福島第一以外の廃止措置の現状に関する事項を拡充した。

2-2. 研修の実施

福島第一原子力発電所で働く東京電力社員を対象に3回、メーカー等の協力会社社員を対象に1回、作成したテキストをもとに講義を実施した。参加者は合計82名であった。

受講者のアンケート結果、研修を実施した講師の意見を反映し、受講者が興味を持って受講でき、効率的に理解を得られるよう、開催の都度、研修項目順序の変更、休憩時間の調整を行った。

また、受講者の関心を高めるため、テキストに記載されていない経験談や事例等も交えて講義を行った。

研修実績

	実施日	実施場所	受講人数
第1回	平成25年11月8日(金)	福島第一安定化センター (東京電力福島第二発電所内)	12名
第2回	平成25年12月6日(金)		16名
第3回	平成26年1月15日(水)		18名
第4回	平成26年1月22日(水)	日本原子力発電 本店	36名

研修の様子



第1回研修



第2回研修



第3回研修



第4回研修

第1回研修スケジュール

時間	研修内容
13:00～13:30	1-1 一般の原子炉施設の廃止措置
13:30～14:30	2-1 1F の状況
	2-2 1F と一般の廃止措置の違い
	2-3 1F を取り巻く技術開発の状況(IRID)
14:45～15:15	3-1 廃止措置の計画と注意点
15:15～15:55	4-1 遠隔解体技術
16:10～16:50	4-2 除染技術
	4-3 廃棄物の管理と低減対策
16:50～17:00	質疑応答・アンケート

第2回研修スケジュール

時間	研修内容
13:00～14:30	1-1 1F の状況 1-2 1F と一般の廃止措置の違い 1-3 1F を取り巻く技術開発の状況(IRID)
14:45～15:15	2-1 一般の原子力施設の廃止措置・計画と注意点
15:15～15:45	3-1 遠隔解体技術
16:00～16:50	3-2 除染技術 3-3 廃棄物の管理と低減対策
16:50～17:00	質疑応答・アンケート

第3回研修スケジュール

時間	研修内容
13:00～13:50	1-1 一般の原子力施設の廃止措置・計画と注意点 2-1 遠隔解体技術
14:00～14:50	2-2 除染技術 2-3 廃棄物の管理と低減対策
15:00～15:50	3-1 1F の状況 3-2 1F と一般の廃止措置の違い
16:00～16:50	3-3 1F を取り巻く技術開発の状況(IRID)
16:50～17:00	質疑応答・アンケート

第4回研修スケジュール

時間	研修内容
13:30～14:10	1-1 一般の原子力施設の廃止措置・計画と注意点 2-1 遠隔解体技術
14:20～15:00	2-2 除染技術 2-3 廃棄物の管理と低減対策
15:10～15:50	3-1 1F の状況 3-2 1F と一般の廃止措置の違い
16:00～16:50	3-3 1F を取り巻く技術開発の状況(IRID)
16:50～17:00	質疑応答・アンケート

3. 成 果

本研修を実施した結果、計画段階の40名（毎回10名程度、4回）を大幅に上回る受講者数となった。また、実施した研修終了後アンケートの結果によると、受講者からは非常に好評であり、総合的に高い理解度が得られており、当初の目的を達成することができたと考える。なお、受講者からも今後の展開を要望されている。

4. 取組の評価と今後の展開

技術研究組合国際廃炉研究開発機構（IRID）などの最新の状況を取り込み研修へ反映したことが、福島第一発電所で働く東京電力社員の高い評価となったと考えており、引き続き、第一線で働く原子力事業者のモチベーションを高める研修を実施する。

一方、課題としては、アンケート結果から以下の点を抽出することができたことから、本課題を改善するとともに、要望を踏まえて更に充実させていくこととする。また、受講者の基礎知識・ニーズにより、各講義内容に対する理解度・関心が異なるため、今後は段階別、講義内容別に対象者を絞った講義とする等の工夫を行う必要がある。

アンケート結果

研修	アンケートの評価
第1回研修	総合的に理解度も高く、また良い研修内容と評価された。カリキュラムのうち相対的に関心が低いものなどについては、改善を検討する。
第2回研修	総合的に理解度が高く、より詳しい内容の説明を希望する声もあった。 ・テキストの白黒ページが見つらいとの意見があったため、改善を検討する。 ・休憩時間に関する要望があったため、時間配分を検討する。
第3回研修	総合的に高い理解度が得られた。 ・東電社内で共有できていない内容もあり、特にIRID・TMIに関する説明を充実してほしいとの希望があった。
第4回研修	東電社員以外を対象としたため、基礎知識に幅があり、理解が得られづらい部分があった。

以 上