

令和7年度

文部科学省

国際原子力人材育成イニシアティブ事業

未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム [ANEC]

リサイクルの視点をもつ戦略的な
廃止措置マネージメント人材育成

成果報告書

令和8年3月

実施機関 国立大学法人 東京大学

目 次

1. 事業の概要.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 目的.....	1
2. 事業計画	2
2.1 全体計画.....	2
2.2 令和7年度の計画及び業務の実施方法.....	3
2.3 体制.....	6
3. 令和7年度の成果.....	7
3.1 研修の参加者	7
3.2 オンライン研修.....	7
3.3 現地実習	10
3.4 海外研修.....	12
3.5 事業の計画と統括.....	13
4. 結言.....	14

1. 事業の概要

1.1 背景

原子力を学び、将来生業とする者は、原子力工学を学ぶは当然のことである。しかし、これに加え自分たちの仕事、世間の中でどのように見られているかを社会科学の基づき多角的に把握することが原子力の将来にわたる利用継続の喫緊の課題とも言える。

特に、バックエンド(廃止措置及び低レベル放射性廃棄物(LLW)等)の推進には、社会科学による客観的な分析と判断、また、それに基づく交渉力が不可欠である。例えば、原子力発電所の廃止措置は、立地地域に対して雇用の機会が減少し地域経済に大きな影響を与える。また、LLWの処分場の立地では、所謂、「NIMBY(Not In My Backyard)問題」がある。地域経済や住民感情については、テクノロジーで解決や説得することは現状では難しい。地域の理解を得て共に事業を進めていくためには、ステークホルダーエンゲージメントを目指すことが重要であり、多角的な視点による客観的な分析と判断、そして、双方向の対話を進めていくべきである。

客観的な分析と判断は、「ISO21500 プロジェクトマネジメント」の提唱している手順に従い進めていき、「原子力のリスク」だけではなく、バックエンド事業の取り巻く「ビジネスリスク(好機)のリスク、脅威のリスク」を抽出する。バックエンド事業が相対している事業者の内部及び外部の環境を把握できるようなスキルを身につけるものである。

また、昨今の原子力発電所の廃止措置においては、廃棄物を戦略的に取り扱うことが重要な視点となる。特に、廃止措置中の原子力発電所は、基本的に廃棄物の塊であり、適切な分類を行い、リサイクルや処分を進めていくことが必須である。現在日本で処理されている一般産業廃棄物の多くはリサイクルされている。廃止措置で発生する廃棄物も95%は一般産業廃棄物であり、残りのほとんどをクリアランスとしてリサイクルがなされる。低レベル放射性廃棄物として、処分されるものは2%程度に過ぎない。廃止措置にも「リサイクル」の概念を積極的に取り入れていくことが望まれる。

なお、廃止措置、低レベル放射性廃棄物、クリアランス及びNR(放射性廃棄物ではない廃棄物)などは、「始まりがあり、終了がある」と「初めて取り組む」という「プロジェクト」の定義に従うものである。これらの事業に、ISO21500 マネージメント手法を適用することは有効であると言える。

ただし、プロジェクトマネジメントは、原子力技術者にとってスキルの一つであり、原子力、特に、廃止措置やLLW等の工学の知識、知見及び経験の上に蓄積して来るものである。

1.2 目的

本補助事業では、上述のような背景を踏まえ、廃止措置及びLLWの処理処分において、これらの事業を取り囲む環境に対して適切な対応が取れる人材育成をするプログラムを構築することを目的とする。なお、本事業は、未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム(ANEC)の一部として実施する。

育成の目的とする人材像

(1) 育成対象及び実施課題が目標とする魅力的な人材像

本事業において育成を目指す人材像は、次の通りとする。

- ✓ 育成対象:高専生、学部生、大学院生(社会人大大学院生を含む)

なお、理工系及び社会科学系(経営学、経済学等)を専攻としている者を対象とする。

- ✓ 魅力的な人材像：
 - 廃止措置、LLW等のバックエンド事業の特徴を技術的及び社会的な観点で把握している者
 - 廃止措置、LLW等のバックエンド事業を推進するために、特徴を把握した上で事業を取り巻く内部及び外部の環境を分析及び判断して、最適かつ合理的な事業推進ができる者
 - 地域住民と共にステークホルダーエンゲージメントを実現するスキルを持つ者

(2)その人材像を掲げた理由

原子力を学び、将来生業とする者は、原子力工学を学ぶは当然のことである。しかし、これに加え自分たちの仕事が、世間の中でどのように見られているかを社会科学の基づき多角的に把握することが原子力の将来にわたる利用継続の喫緊の課題とも言える。

特に、廃止措置、LLW等のバックエンド事業の推進には、社会科学による客観的な分析と判断、また、それに基づく交渉力が不可欠である。例えば、原子力発電所の廃止措置は、立地地域に対して雇用の機会が減少し地域経済に大きな影響を与える。また、LLWの処分場の立地では、所謂、「NIMBY(Not In My Backyard)問題」がある。地域経済や住民感情については、テクノロジーで解決や説得することは現状では難しい。地域の理解を得て共に事業を進めていくためには、ステークホルダーエンゲージメントを目指すことが重要であり、多角的な視点による客観的な分析と判断、そして、双方向の対話を進めていくべきである。

客観的な分析と判断は、「ISO21500 プロジェクトマネジメント」の提唱している手順に従い進めていき、「原子力のリスク」だけではなく、バックエンド事業の取り巻く「ビジネスリスク(好機のリスク、脅威のリスク)」を抽出する。バックエンド事業が相対している事業者の内部及び外部の環境を把握できるようなスキルを身につけるものである。

(3)企業や社会など、どのような者にとってどのような魅力があるかという点

- ✓ プロジェクトマネジメントが提唱する分析及び判断の手法を習得していることは、バックエンド事業を推進する際のディシジョンメイキングに有効である。
- ✓ 技術的な情報及び社会科学的情報を収集するスキル、また、収集した情報を取捨選択するスキル

2. 事業計画

2.2 全体計画

本事業は、表 2.1-1 に示す通りの3年間をかけた計画で実施していく。

本事業では、廃止措置、LLW等のバックエンド事業に対して事業許可、認可の申請書を題材として、申請書が作成された時点と現在との新規技術の差や知見、国際的な動向、及び、社会科学の観点に立った新たな世論や批判についてISO21500 マネージメント手法を適用し、分析と判断を行い、プロジェクトマネジメントの根幹である「戦略」に反映していくことをメインプログラムとし、オンライン研修を実施していく。オンライン研修では、単に講義を行うだけでなく、研修生による意見交換の時間をとり、講義で学んだことに対する理解の深化を図る。

机上で学んだことを体験することでより一層の定着を図ることができる。このためにプロジェクトの体験するための集合実習を実施する。実習には国内で実施する現地実習と海外で実施する海外研修を行う。現地実習では、プロジェクトマネジメントの手法を用いて、廃止措置、LLW等のバックエンド事業に関わる「戦略」の構築をグループ実習として、体験型学習として実施する。また、廃止措置の現場を視察し、現場の体験を通して学習した知識の定着を図る。

海外研修は、現地の視察に加え、現地技術者との技術的な意見交換会議を実施する。この会議では、オンライン研修と実習を通して得てきた知識、体験そして実習で検討した戦略についてプレゼンテーションを行い、意見交換を実施し、日本とは違う環境でのプロジェクトのあり方について体験を通して習得する。

オンライン研修、現地実習及び海外研修の効果を最大限引き出すために、これらの前後に事前課題及び事後課題を課し、知識、体験の定着を図る総合的なプログラムを実施する。

表 2. 1-1 全体計画

項目	令和6年度	令和7年度	令和8年度
① オンライン研修	↔	↔	↔
② 現地実習	△	△	△
③ 海外研修	△	△	△
④ 事業計画と総括	←		→

2.2 令和7年度の計画及び業務の実施方法

令和7年度の計画と業務の実施方法は、次の通りとする。

(1) オンライン研修

a-1) 事前課題(廃止措置と廃棄物のリサイクルについて)

事前課題は、廃止措置、LLW等のバックエンド事業の解説とこれに基づく課題を作成し、研修生に送り、講義までに提出を求める。解説と課題は次のようなものとする。

- 廃止措置の概要
- 廃止措置、LLW等のバックエンド事業で取り扱う情報
- 廃止措置計画の準備作業について
- 除染と解体
- 解体物の取り扱い
- 低レベル廃棄物、クリアランス物
- 低レベル廃棄物処分場の構造と安全評価
- 廃止措置、LLW等の規制(審査指針の解説)

a-2) 事前課題(廃止措置と廃棄物の社会の関わりについて)

- 廃止措置に対する社会のイメージ
- 廃棄物に対する社会のイメージ
- 廃止措置と廃棄物に関わる安全と安心
- 科学的知識で答えられないトランス・サイエンスの問題
- ステークホルダーとは
- ステークホルダーインボルブメント、ステークホルダーエンゲージメント
- 群衆心理に基づく原子力発電に対する世間動向について
- 群集心理に基づく原子力のイメージ向上
- 科学技術の限界を示す「不定性」について
- 原子力における不定性
- 原子力発電所, 放射性廃棄物に関する NIMBY について

a-3) 事前課題(戦略的視点を持つプロジェクトマネジメント)

- プロジェクトマネジメントの概要
- デイジションメイキングで必要な情報
- 原子力におけるリスクとプロジェクトリスク
- プロジェクトの立ち上げ
- リスク登録簿及びステークホルダー登録簿の作成
- SWOT及びクロスSWOTの作成と定量的評価及び戦略の策定
- ステークホルダーへの対応
- 廃止措置に対してプロジェクトマネジメントの適用例

b) 講義

事前課題で作成した解説に対して講義のためのより詳細な教材を作成し、廃止措置と廃棄物のリサイクルについて、廃止措置と廃棄物の社会の関わりについて及び戦略的視点を持つプロジェクトマネジメントに対して、それぞれ 1 日間、合計 3 日間のスケジュールで講義を行う。講義は、オンラインで行う。

(2) 現地実習

c) 実習

実習の目的は、原子力施設の廃止措置において発生する解体撤去物のうち、クリアランス物及び L3 廃棄物の一部をリサイクルするための戦略を構築することである。この目的達成のために、参加者はプロジェクトマネジメントの手法を用いて、リスク登録簿やステークホルダー登録簿の作成、SWOT 分析およびクロス SWOT 分析の演習を行う。これにより、戦略策定力と実行可能性評価能力を養い、より実践的なプロジェクト管理スキルの向上を図ることが本実習の狙いである。実習はグループ学習で進めていく。

実習は、3 日間の集合研修とする。また、この期間に d)国内廃止措置事業の現地視察も行い、実習に反映する。

d) 国内廃止措置事業の現地視察

廃止措置の事業の本質を理解するためには、現場を視察して、現場の技術者との意見交

換が最も効果的である。視察先は、日本原子力発電(株)敦賀発電所 1 号機と低レベル廃棄物の処理施設及び低レベル放射性廃棄物貯蔵庫の視察を行う。

現場施設視察に先立ち、次の解説を日本原子力発電(株)敦賀発電所 1 号機の職員より解説してもらう。

- 廃止措置の工程及び直面している課題
- 立地地域との関係について
- 今後の計画について

視察の後、技術者との質疑を行う。質疑の内容は、実習で抽出した課題から選択する。また、ここで得られた知見を実習で得られた“戦略”に反映していく。

(3) 海外研修

e) 海外バックエンド事業の現地視察と現地技術者との技術情報交換

実習で得られた結論を英訳し、海外の現地技術者との意見交換に用いる。廃止措置や LLW 等は欧米が日本より遥かに先を進んでおり、国内の事業を効率的に進めていくために廃止措置や LLW 等の情報を得るために英語の専門用語に親しんでおくことが重要である。この海外視察の準備期間では IAEA の用語集を解説する。

渡航前の準備期間では、次の解説を行う。

- 視察先の概要
- スウェーデンの廃止措置、LLW等の規制について

f) 事後課題

事前課題から海外研修までで学んだこと、経験したことについて書式を設定し、これを用いて研修全般にわたるレポートの提出を求める。

このレポートは、研修以降の備忘録であり、また、この分野に興味をもつ人たちが参照することで、より広範囲でこの研修の情報が共有されることになる。

(4) 事業の計画と総括

年度毎に実施内容の評価とフィードバックを行い、次年度計画に反映する。

なお、日本原子力学会などで発表を行い、議論を通じて外部からのコメントや評価を受けることも検討する。

2.3 体制

実施体制を図 2.3-1 に示す。

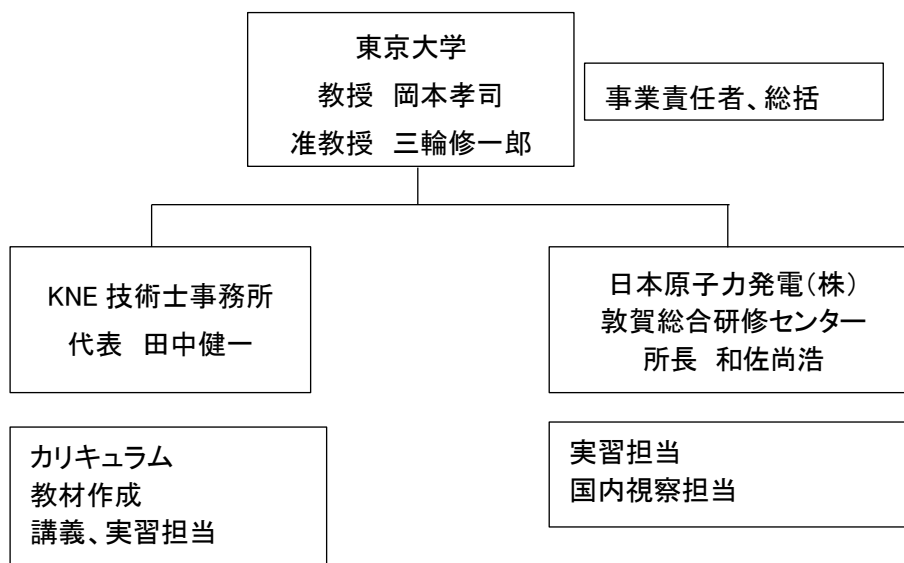


図 2.3-1 実施体制

事業責任者 東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻 教授 岡本孝司

事業担当者 東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻 准教授 三輪修一郎

- 事業責任者，事業担当者は，本事業の統括を行う。また，海外研修の渉外業務を担当する。

事業協力者 KNE技術士事務所 代表 田中健一

- カリキュラム及び教材の作成，講義及び実習の担当

事業協力者 日本原子力発電(株) 敦賀総合研修センター所長 和佐尚浩

- 実習担当，国内視察担当

3. 令和7年度の成果

3.1 研修の参加者

令和7年度の研修参加申し込みは、11名であったが、学業や家庭の都合などで実際の参加者は次のとおりであった。なお、原子力分野が7名、システム分野2名であり、全員が理工系となった。社会系の学生は応募があったが、都合により欠席となった。講師より社会系の課題などを議論の中で紹介することで、当初の目的は達成できたと考える。

(1) オンライン研修:8名(ただし、2名は1日のみの参加)

修士課程:3名(東京大学大学院工学系研究科、早稲田大学理工学術研究院、
福井大学工学研究科)

学部:5名(東京大学工学部(2名)、北海道大学工学部、東京都市大学、
東北大学工学部)

(2) 現地実習:7名(ただし、1名は最終日のみの参加)

修士課程:3名(東京大学大学院工学系研究科、早稲田大学理工学術研究院、
福井大学工学研究科)

学部:4名(東京大学工学部、北海道大学工学部、東京都市大学、東北大学工学部)

(3) 海外研修:6名

修士課程:2名(東京大学大学院工学系研究科、福井大学工学研究科)

学部:4名(東京大学工学部、北海道大学工学部、東京都市大学、東北大学工学部)

3.2 オンライン研修

令和7年度のオンライン研修は、表3.2-1の通り実施した。

表 3.2-1 オンライン研修のスケジュール

	1日目 6月7日(土)	2日目 6月14日(土)	3日目 6月21日(土)
	i.廃止措置と廃棄物のリサイクル	ii.廃止措置と廃棄物の社会の関わり	iii.戦略的視点を持つプロジェクトマネージメント
9:00-10:30	廃止措置の基本知識	廃止措置に対する社会のイメージ	廃止措置のプロジェクト管理
10:40-12:00	廃止措置の基本安全	廃棄物に対する社会のイメージ	廃棄物処理処分のプロジェクト管理
12:00-13:00			
13:00-14:30	廃止措置で発生する廃棄物	廃止措置と廃棄物に関わる安全と安心	グレードアプローチの適用
14:40-17:00	廃止措置と廃棄物のリサイクル・処理処分の課題(ディスカッション)	ステークホルダーとの良好関係の構築(ディスカッション)	廃止措置と廃棄物のリサイクル、処理処分の戦略(ディスカッション)

(1) 研修案内と事前課題

各回のオンライン実施日の10日程度前までに、研修案内と事前課題を研修生に配布した。研修案内では、オンライン研修での講義内容の概要を説明している。事前課題では、講義内容の概要に沿った内容であり、各回のディスカッション時間に持ち寄った事前課題の回答にもとに相互レビュー形式で議論を行った。

(2) 各回の講義内容

第1日:6月7日

- 講義のテーマ:廃止措置と廃棄物のリサイクル
- 講義の概要:廃止措置と廃棄物のリサイクルというテーマで講義を行う。ここでは、原子力発電所のライフサイクルにおける廃止措置という事業の位置付け、役割及び特徴の説明を行う。また、廃止措置で発生する廃棄物の取り扱い、すなわち、処理処分及びリサイクルについての説明を行った。
- 作成した教材:
 - 廃止措置の基本知識
 - 廃止措置の基本安全
 - 廃止措置で発生する廃棄物
- 事前課題のテーマ:
 - 1) 廃止措置の認可上の留意点と合理化について
 - 2) 廃棄物の処理処分の合理化について

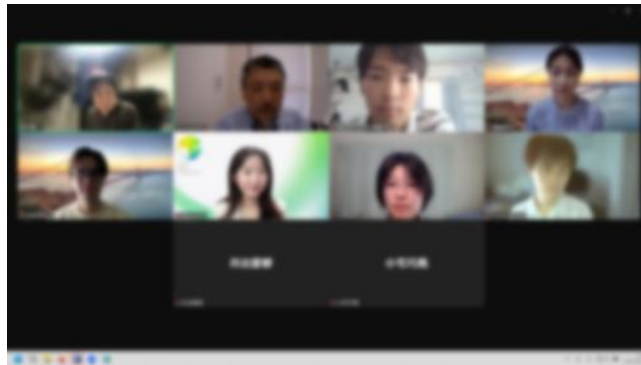
第2日:6月14日

- 講義のテーマ:廃止措置と廃棄物の社会の関わり
- 講義の概要:この講義は、社会学や社会心理学の観点から、3.11以降における原子力と社会の関係を分析する際に用いられてきた理論や分析手法の概要を説明していく。社会学では、3.11によって顕在化した社会の動向が、科学技術社会論の役割や現状、課題、適用の限界などを再考する契機となり、多くの研究が精力的に進められている。まずは、「科学は正解も解決策も提供できない」問題が存在すること、そして直面している問題が正にそうであることを直視し、認めることから始める必要がある」という主張を受け入れ、その上で「何らかの「解決」に向かって進むプロセス(手続き)の議論から始め、参加者間で合意すること」という、こうした動向を理解することが、「原子力の専門家」が信頼や信用を取り戻すための第一歩となるであろう。
- 作成した教材:
 - 群衆心理, 集団心理, ポピュリズム
 - NIMBY
 - ステークホルダー
- 補足資料
 - 社会科学の説明資料
 - 社会科学における不確定性
 - 原子力白書の記載

- 事前課題のテーマ：
 - 1) 群衆心理に基づく原子力のイメージ向上
 - 2) 低レベル放射性廃棄物処分場について「不定性に対応するための解決策」

第3日:6月21日

- 講義のテーマ:戦略的視点を持つプロジェクトマネジメント
- 講義の概要:戦略的プロジェクトマネジメントとは、組織の長期的な目標を達成するためにプロジェクト管理を活用する手法である。単なるプロジェクトの計画や実行にとどまらず、プロジェクトを全体的なビジネス戦略に統合することを重視する。これにより、プロジェクトが事業の合理化に寄与し、リソースの効率的な配分や優先順位の決定を支援する。さらに、戦略的なプロジェクトマネジメントは、経営陣とプロジェクトチームの連携を強化し、変化する事業環境に適応する柔軟性を高める役割も果たす。
- 作成した教材：
 - 廃止措置のプロジェクトマネジメント
 - グレーデッドアプローチ
 - 廃止措置の戦略
- 事前課題のテーマ：
 - 1) 廃止措置のコスト最適化に関わる戦略の構築の開始フェーズで行うべきこと



オンライン研修の状況(2025/6/7)

3.3 現地実習

令和7年度の現地実習は、表 3.3-1 の通り実施した。

表 3.3-1 現地実習の内容

	1日目 9月7日(日)	2日目 9月8日(月)	3日目 9月9日(火)
	プロジェクト立ち上げ 登録簿の作成	SWOT 作成 クロス SWOT 作成	戦略の策定
9:00-10:30	—	SWOT 作成 クロス SWOT 作成	<ul style="list-style-type: none"> クロス SWOT の見直し 戦略要素の抽出
10:40-12:00	—		
12:00-13:00	集合・移動・食事	食事	
13:00-13:30	オリエンテーション プロジェクト立ち上げ	敦賀発電所 視察	<ul style="list-style-type: none"> 作成した戦略に対する討論 ※ 海外研修に関する進め方
13:30-17:00	<ul style="list-style-type: none"> 戦略に関わるシナリオ構築 リスク登録簿作成 ステークホルダー登録簿作成 		終了15:00 敦賀駅に移動

(1) 実習の実施概要

実習で取り組む課題は次のとおりとする。

「廃止措置のコスト最適化の戦略構築を行う。」

この戦略を構築するために、次の事項についてプロジェクトマネジメントの手法に従い、

- 1) リスク登録簿
- 2) ステークホルダー登録簿
- 3) SWOT 分析
- 4) クロス SWOT 分析

を行う。

(2) 実習の準備(事前課題)

実習の事前に課した事前課題は、次の通りである。この課題の回答を持ちより、実習に取り組むことにした。

本実習の課題として挙げた「廃止措置のコスト最適化の戦略構築を行う。」ための下記2つの施策について、これらを実現するためのシナリオを作成する事。

- (1) 廃止措置で発生する解体撤去物について処理を最適化して、低レベル放射性廃棄物の発生量を最適化を行い、コスト最適化を図る。
- (2) 地域住民及び国民全体の支持を受け、ステークホルダーエンゲージメントを実現することで廃止措置及び廃棄物処理処分の事業を円滑に推進していく。

なお、このような施策を実現するためのシナリオ(戦略)の策定を実習にて行う。本実習の中心的な課題は、「廃止措置で発生する解体撤去物のうち、クリアランス物及び L3 廃棄物の一部をリサイクルするための戦略を構築する」ことである。

(3) 実習

参加者 7 人を 2 チームに分け、それぞれのチームで実習そのものをプロジェクトとして、上記の 2 つの施策について、戦略プラン作成を実施した。

1 日目に、リスク登録簿及びステークホルダー登録簿を作成した。

2 日目の午前中は、1 日目に作成した登録簿の見直しと SWOT 分析を行い、その過程で発生した疑問点等について現地視察時に現地技術者に確認を行なった。

3 日目の午前中に SWOT チャートの見直しとクロス SWOT 分析を行い、それぞれの課題に対する戦略の構築を行なった。

(1)については「溶鉱炉ビジネスの展開と支援」、(2)については「E-cycle 戦略(ステークホルダーエンゲージメントの実現戦略)」をそれぞれ構築し、2 チームで発表及び相互レビューを行なった。

(4) 国内現地視察

敦賀発電所1号機の視察は、日本原子力発電(株)が提示した表 3.3-2 のスケジュールで実施した。施設及び輸送船の視察後、廃止措置主任技術者や放射性廃棄物管理責任者等との質疑応答を行なった。

表 3.3-2 敦賀発電所1号機の視察スケジュール

13:00	敦賀原子力館到着
13:00-13:30	概要説明、入構手続きなど
13:30-15:20	敦賀発電所 1 号機視察 (タービン建屋、原子炉建屋)
15:20-16:20	ドラムヤード C 棟(入口)、埠頭(放射性廃棄物輸送船青栄丸)
16:20-16:50	発電所所員との意見交換
16:50	敦賀原子力館出発



敦賀原子力発電所一號機視察の状況(2025/9/8)

(5) アンケート

オンライン研修と実習を合わせてアンケートを取った結果、満足度はそれぞれ平均 4.7 及び 5.0 となった(5 点満点)。現地技術者との議論や現地訪問が有効であるとの回答が多かった。

3.4 海外研修

(1) 訪問先

海外研修は、2025年11月2日から7日にかけて、スウェーデンで実施した。訪問先は以下の通りである。

11月3日(月) Oskarshamn 原子力発電所

11月4日(火) Cyclife 処理場

11月5日(水) Studsvik 処理場

(2) 海外研修の準備

海外研修への参加者6名に対して、訪問先の情報提供、訪問先での意見交換のための資料作成等の打ち合わせを、9月14日から隔週ごとに4回ほどオンラインで行なった。また、連絡等のためにLINEを利用した。訪問先の情報提供としては、3箇所の訪問先の紹介、スウェーデンの放射性廃棄物処理処分及びスウェーデンの規制制度の資料を作成し、説明を行なった。

(3) 技術意見交換のテーマ

全ての訪問先で、次のテーマについて意見交換を行なった。

1) Effective utilization of clearance for cost optimization in decommissioning

2) An Engagement Strategy for Decommissioning Projects

(4) 海外研修の実施

学生よりプレゼンを実施し、現場技術者と議論を実施した。上記2つのテーマに関する技術的な議論を進め、スウェーデンにおけるリサイクル及び廃止措置の現状について、理解を深めた。Oskarshamn 発電所では、1、2号機の廃止措置が8年間のプロジェクトで進行中であり、訪問時は4年目で多くの機器が解体され、廃棄物がまとめられている状況を確認した。Cyclife 社では、金属を溶融させてクリアランス物のインゴットを作るとともに、分別されたL3相当の廃棄物は所有者に返還される。運転直前の溶融炉施設を見学することができた。Studsvik 社では、廃棄物の減量化のために高温水蒸気などを使った処理施設を見学した。議論と視察について、学生からの報告書を取りまとめた。現地を見ると、技術者の方々との意見交換が教育的にも有効であることを改めて確認した。



Cyclife 社における発表と処理施設視察 (2025/11/4)

3.5 事業の計画と統括

事業の統括の一環として、日本原子力学会春の年会(2026年3月11～13日・熊本)に参加し、本事業に関する成果発表及び討論を実施した。参加した学生は、海外研修に参加した6名(大学院生4名、学部生2名)である。発表は4件であり、下記タイトルの元に、4つの小タイトルでの発表を実施した。

「廃止措置の戦略的遂行、社会受容性及び資源有効活用を実現する人材育成プログラムの構築」

3K06 人材育成プログラム構築の目的及び意義並びに成果(講師陣)

3K07 人材育成プログラムにおける技術的戦略と社会受容性戦略の立案及び海外研修における意見交換とその成果(研修生)

3K08 現地の反応①:クリアランス金属の活用(研修生)

3K09 海外研修における社会受容性戦略に関する意見交換とその成果(研修生)

討論では、スウェーデンと日本の社会的な受容性の違いを踏まえて、どのように日本の活動を改善する方向性や、ステークホルダーとの議論の重要性などに関する議論があった。



原子力学会にて発表の様子(2026/3/13)

また、ANECの企画運営会議などにも参画している。

4. 結言

(1) 研修生について

今年度の参加人数は 11 人であったが、学業との関係や家庭の事情などのためオンライン研修参加者が 9 名、現場実習が 7 名であった。海外研修については、現場研修参加者から 6 名を選抜した。研修生の所属は、東京大学、東京都市大学、北海道大学、東北大学、福井大学、早稲田大学と分散し、また、大学院生(修士課程)3 名、学部生 6 名であった。専攻する分野は、原子力分野が 7 名、システム分野 2 名であり、原子力以外の分野からの参加者が少なく、全員が理工系という結果となってしまった。なお、学部生の多くは原子力系を含む大学院へ進学している。修士課程学生も 1 名は原子力系博士課程へ進学した。

(2) オンライン研修

昨年度の実績等を踏まえ、講義資料の見直し、補足説明資料の作成、オンライン研修の時間見直しを行なった。特に、2 日目の社会との関わりに関する講義では、社会心理学、科学に関する不定性及び原子力白書における原子力リスクに関する意識調査の 3 件について補足資料を作成し、内容に関して充実を計った。

(3) 現地実習

日本国内では、BWR の廃止措置中である敦賀原子力発電所 1 号機を訪問し、廃止措置の現場を見るとともに、低レベル放射性廃棄物の輸送船である青栄丸を視察することができたことは有意義であった。また、実習では取り組む課題について絞り込みを行なったテーマを示すことで、初年度より活発な議論の下、深掘りをした戦略の構築が行われた。

(4) 海外研修

リサイクルがすでに実現しているスウェーデンの現場を直接視察するとともに、技術者と討論を進めることができたことは、大変に優れた教育効果があった。日本と異なり、Oskarshamn 発電所は 8 年間で廃止措置が終了する。クリアランスが適切に進められていることが最も大きな違いである。Oskarshamn で発生した廃棄物は、Cyclife 社に送られ、熔融されてクリアランスと L3 相当の低レベル放射性廃棄物に分けられる。クリアランスはインゴットとしてリサイクルし、低レベル放射性廃棄物は Oskarshamn に戻りピット処分される。処分場予定地も減額した。スウェーデンでは、廃止措置における低レベル放射性廃棄物の行き先が決まっており、日本と全く環境が異なる。リサイクルの重要性を確認できた。また、規制の考え方も大きく異なり、リスクに応じた規制の重要性も確認した。

(5) 事業の計画と統括

事業の統括の一環として、日本原子力学会 2026 年春の年会で、本研修の目的と成果及び海外研修の成果について、講師陣 1 件及び研修生 3 件のシリーズ発表を行なった。3 年計画の 2 年目であり、学会で得られたコメント等を参考にして最終年度に向けた改善を行なっていく。研修生にとっては、発表を行うことでこの研修を通して習得してきた事項の振り返りと知見の強固な定着が図れた。

以上、3 年間の人材育成事業の 2 年目として、初年度の実績及び反省点を踏まえ、改善を行なったことにより、昨年よりスマートな成果を挙げることができた。なお、今回の参加者は学部生が半数をしめていたが、大学院への進学への良い動機づけとなるとともに、院生は原子力分野に就職する学生も居り、人材育成事業としては大変に有意義であった。