

原子力規制庁 御中

令和 3 年度原子力規制人材育成事業調査委託費(原子力規制人材育成事業の効果測定及び効果的な実施方法に係る調査)事業報告書

2022 年 3 月 31 日

MRI 三菱総合研究所
セーフティ&インダストリー本部

目次

1. はじめに.....	1
1.1 目的 1	
1.2 業務概要.....	1
1.3 実施期間.....	2
2. 事業の効果を測定する手法調査・立案	3
2.1 調査手法の立案に資する調査・分析	3
2.1.1 原子力規制人材育成事業で育成する人材の素養の検討.....	3
2.1.2 効果測定で用いる指標.....	16
2.2 調査手法の立案	17
2.2.1 調査手法の立案に係る調査	17
2.2.2 調査手法の立案	21
3. 立案した手法の試行.....	25
3.1 学生向けアンケート調査	25
3.1.1 実施方法.....	25
3.1.2 設問項目の設定	25
3.1.3 アンケート結果.....	34
3.2 事業責任者向け意見聴取	37
3.2.1 実施方法.....	37
3.2.2 設問項目の設定	38
3.2.3 聴取した意見の分析	43
4. 事業の効果向上に向けた取組の検討・提言	51
4.1 学生向けアンケート・事業責任者向け意見聴取の分析	51
4.2 公開情報調査からの示唆.....	53
4.2.1 JABEE 認定とは	53
4.2.2 JABEE 認定のしくみ・認定基準.....	53
4.2.3 JABEE 認定の活用可否についての考察.....	55
4.3 有識者へのヒアリング調査.....	57
4.3.1 実施方法.....	57

4.3.2 聴取した内容の分析	58
4.4 補助事業者らと交えた意見交換会の開催	61
4.4.1 実施方法	61
4.4.2 テーマ討論	62
4.4.3 示唆	63
4.5 必要な取組みの検討・分析	64
4.5.1 次年度以降の効果測定調査のあり方	64
4.5.2 人材育成機能の向上に資する効果的取組みの提言	67
5. まとめ	69
6. 別添資料	70
7. 参考文献	71

図 目次

図 2-1 原子力規制人材育成事業採択事業の種類と対象.....	5
図 2-2 原子力規制人材育成事業に係るロジックモデル.....	10

表 目次

表 2-1	令和2年度以前の育成事業における類型.....	4
表 2-2	原子力規制委員会職員(一般職技術系職員)のキャリアパスイメージにおける専門分野.....	5
表 2-3	令和3年度の育成事業における類型.....	6
表 2-4	原子力規制委員会の人材育成に係る基本理念	11
表 2-5	原子力規制庁における職種と主な業務、採用区分	13
表 2-6	令和元年度の原子力規制庁職員向け研修実績	14
表 2-7	育成事業における素養のブレークダウン.....	16
表 2-8	規制人材育成事業と国際原子力人材育成イニシアティブ事業の評価指標比較	22
表 2-9	事業実施者・学生向け調査のコンセプト	24
表 3-1	学生向けアンケートの方法詳細.....	25
表 3-2	学生向けアンケートの設問項目.....	26
表 3-3	事業責任者向け意見聴取方法の詳細.....	38
表 3-4	事業責任者向け共通設問.....	38
表 3-5	事業責任者向け個別設問.....	40
表 3-6	事業責任者向け共通設問への回答	44
表 3-7	事業責任者向け個別設問(抜粋)への回答.....	48
表 4-1	JABEE 認定の認定基準	54
表 4-2	JABEE 認定 学習・教育到達目標.....	54
表 4-3	規制人材育成事業における素養と JABEE 認定学習・教育到達目標の比較	55
表 4-4	JABEE 技術者教育認定の現状・課題・検討方針・審査方法の在り方(抜粋)	56
表 4-5	マイナビの主要機能及び原子力規制庁における利用状況	58
表 4-6	理系／文系別の学生の就職活動の特徴.....	59
表 4-7	初期アウトカム「原子力規制への関心・興味の高まり」の指標追加案	64
表 4-8	中期アウトカム「原子力規制関連組織における人材確保」の指標追加案	65

1. はじめに

1.1 目的

原子力規制委員会は、原子力利用における安全の確保が常に世界最高水準で達成されるように、厳格かつ質の高い原子力規制に全力で取り組んでいる。

今後も原子力規制を着実に実施していくためには、原子力規制委員会の事務局である原子力規制庁職員のみならず、広く原子力安全及び原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保していくことが重要である。

本事業では、上記の背景をもとに、国内の大学等と連携して、原子力規制に関わる人材を効果的・効率的・戦略的に育成することを目的として、平成28年度から実施している、原子力規制人材育成事業（原子力人材育成等推進事業費補助金）（以下「原子力規制人材育成事業」という。）の効果測定を行う。それを元に、効果的な事業のあり方、実施方法について検討・提案を行うことにより、原子力規制人材育成事業の改善を図ることを目的とする。

1.2 業務概要

本業務の概要は以下のとおり。

(1) 事業の効果測定する手法調査・立案

原子力規制人材育成事業に対する令和2年度行政事業レビュー公開プロセスの資料を含む原子力規制委員会が保有する資料（補助事業の実績報告書等）を踏まえ、今後の継続的な調査（定点観測）を念頭に、原子力規制人材育成事業の効果測定を行うための指標を検討し、事業の効果測定を行うための手法を立案した。

a. 調査手法の立案に資する調査・分析

令和2年度行政事業レビューや原子力規制人材育成事業の受託者が行う補助事業等の内容を踏まえ、原子力規制人材育成事業で目指す人材像が有するべき素養を明確化した。また、明確化した素養をもとに、事業のb.調査手法の立案で、効果測定を実施するための調査指標や調査手法の立案に必要な情報の調査・分析を行った。

b. 調査手法の立案

上記、a.における整理・分析結果に基づき、原子力規制人材育成事業の効果測定を行うための調査手法を立案する。具体的には、以下を検討した。

- 調査対象項目・調査指標の具体化
- 調査手法の選定（アンケート、ヒアリング等）
- 調査対象の選定（事業実施者、受講者、等）
- 実施方法の検討（調査頻度、調査数、アンケートやヒアリング等の実施方法）
- 継続的に調査するための仕組みの検討（プログラム受講者をトレースしていくための取組、等）
- 分析・評価方法の検討

(2) 立案した手法の試行

(1)にて立案した調査手法に基づき、原子力規制庁との相談の上、効果測定の試行を行った。アンケート調査による試行は以下を目安とし、アンケートの配布は、原子力規制庁を通じて配布した。なお、アンケートの設問内容や対象者数等は、(1)における分析結果等を踏まえ、原子力規制庁と相談の上決定した。

また、試行結果から、次年度以降継続的に事業の効果を測定するための指標や測定のあり方について改善提案を行った。アンケートの実施想定は以下のとおり。

a. 学生向けアンケート調査

- 対象者：原子力規制人材育成事業が実施する講義等を受講する学生
- 対象数：200 件程度
- 設問数：30 問程度
- 設問内容：原子力規制人材育成事業や原子力規制分野に関する興味関心等について問うことを想定。
- 試行回数：1 回

b. 事業責任者向けアンケート調査

- 対象者：原子力規制人材育成事業を実施する事業責任者
- 対象数：10 件程度
- 設問数：30 問程度
- 設問内容：講義や実習における工夫や、原子力規制庁からの支援ニーズ、原子力規制分野への人材輩出等について問うことを想定。
- 試行回数：1 回

(3) 事業の効果向上に向けた取組の検討・提言

(1)(2)の調査分析結果及び過去に原子力規制庁が実施した補助事業者への調査結果、令和2年度行政事業レビュー公開プロセスなども踏まえ、原子力規制人材育成事業が目的とする、大学等における原子力規制分野の人材育成機能の向上に資する効果的な取組を検討した。検討した取組については、実施すべき優先度を明らかにした上で、優先度が高い取組について、実施内容や実施主体、実施方法を明らかにして、提言として取りまとめた。検討する取組は、公開情報調査、外部有識者や補助事業者へのヒアリング及び補助事業者らとの意見交換会の開催等を通じて、原子力以外の分野(自然科学や社会科学、等)からの事業提案を増加させるための公募要領等の修正や広報活動、原子力規制庁からの講師派遣及び教材の充実化に関する取組、原子力規制分野で活躍する人材を増加させるための取組等、幅広く検討し、示した。

1.3 実施期間

令和4年9月13日日～令和4年3月31日

2. 事業の効果を測定する手法調査・立案

2.1 調査手法の立案に資する調査・分析

2.1.1 原子力規制人材育成事業で育成する人材の素養の検討

(1) 原子力規制人材育成事業

本項では、本事業が対象とする原子力規制人材育成事業(以下、育成事業という)の基本情報や原子力規制委員会の人材育成方針、原子力規制庁における職員の業務内容等を整理することにより、原子力規制人材育成事業で育成する人材の素養の検討を行った。

1) 目的

原子力規制庁は「原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守る」という使命とその使命を果たすための活動原則(独立した意思決定、実効ある行動、透明で開かれた組織、向上心と責任感及び緊急時即応)を掲げ¹、これらを着実に実施していくために原子力規制庁職員のみならず、広く原子力安全及び原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保することを人材育成の目標としている。文科省、経産省においても原子力に関する人材育成事業は実施されているが、これらの事業においては原子力規制に特化した実践人材を育成する教育プログラムは行われていない。²

育成事業は、原子力規制分野の教育研究を底上げし、原子力規制に関わる人材の裾野を広げるとともに、将来的に原子力規制を牽引する人材を育成することを目的とした事業である。

2) 事業内容

a. 実施機関・補助期間・補助額等

育成事業は、原子力規制を担う人材を育成するために、達成目標、人材像等を明確に設定し、学生を主な対象とする事業を対象としている。ただし、学生と社会人に対して一体として教育を行うことにより教育効果が高まる場合又は原子力規制に携わる社会人に対して教育が必要と認められた場合は、社会人を対象とした事業も対象になり得る。補助の対象に関する情報を以下に整理する。

- 補助の対象となる実施機関: 大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人、独立行政法人又はその他法律に規定されている法人(民間企業、一般社団法人、一般財団法人、公益財団法人、公益社団法人、公益財団法人又は特定非営利活動法人等)
- 補助期間: 3年から5年以内
- 補助額について: 原則1,000万円～3,000万円程度(初年度: 補助事業を実施するために実施機関が実際に負担(支出)した補助対象経費から、補助事業の実施により得られる受益者負担分(受講料収入等)のうち、補助対象経費に充てるべきものとされる部分を減額した収支差

に相当する額を補助額としているが、翌年度以降は前年度の交付額を超えない額で補助を受けることができる。)

b. 令和2年度以前の事業類型

これまでの育成事業では平成28年度及び平成29年度、令和2年度にて公募、採択が行われ、平成28年度に13事業、平成29年度に5事業、令和2年度に4事業を採択した(うち平成29年度採択の京都大学複合原子力科学研究所の事業は平成30年度に取消)。育成事業では平成28年度以降、5つの類型で公募を行っている³。表 2-1 に5つの類型を整理した。

表 2-1 令和2年度以前の育成事業における類型

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">(1) 原子力規制委員会が定めた規制基準等に関連する科学的・技術的知見を、原子力施設の設計・管理や安全確保に着実に適用できる人材を育成するための教育研究プログラム(安全規制(Safety)のみならず、核セキュリティ(Security)、保障措置(Safeguards)も含む)(2) 国際的な仕組みや国際標準の検討に参画し、我が国で実施されている原子力規制に最新の国際的な知見を取り入れるための教育研究プログラム(3) 東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、中長期的な廃炉技術、環境モニタリングなどを、原子力規制の観点を十分に取り入れた技術とするために必要な知見に関する教育研究プログラム(4) 原子炉のみならず、多様な放射線利用と人間・環境・放射線との関わり、放射線防護などに関する知識・実践にかかる教育研究プログラム(5) 他の分野(地震・津波・火山等の自然科学、一般産業の安全に関わる理工学、リスクコミュニケーション等の社会科学など)の技術や知見を原子力規制や原子力安全に活かすことができる人材を育成するための、分野横断的な学際的教育研究プログラム |
|---|

出所)令和2年度 原子力規制人材育成事業(原子力人材育成等推進事業費補助金)公募要領

平成28年度及び平成29年度については、類型(1)に属するものと、類型(4)に属するものが多く採択された。また、令和2年度はこれまでの採択実績のない類型(5)を最優先で募集し、採択した4事業は全て類型(5)に該当するものとなった。ただし、これらの類型以外に、「原子力規制委員会第2期中期目標」(令和2年2月5日原子力規制委員会決定)に示した施策目標(独立性・中立性・透明性の確保と組織体制の充実、原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化、核セキュリティ対策の推進と保障措置の着実な実施、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉の安全確保と事故原因の究明、放射線防護対策及び緊急時対応の的確な実施)の達成に資する事業も対象とした。

上記のキャリアパスイメージを踏まえ、令和3年度の公募では表 2-3 に示す3つの類型に再編している。⁴

令和3年度「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」の別紙 7「令和3年度原子力規制人材育成事業における公募類型」によると、同年類型(1)は前年度までの類型(1)から類型(3)を含むものであり、類型(2)は前年度までの類型(2)及び類型(3)を含むものである。類型(3)は前年度までの類型(5)に対応するものとなる。前年度までの公募と比較して、更に原子力規制の遂行に必要な専門性に特化した育成事業の公募となった。

表 2-3 令和3年度の育成事業における類型

- | |
|---|
| (1) 原子力プラント規制等に係る業務(実用炉・核燃料施設、放射性廃棄物関連施設等の審査・検査)に必要な科学的・技術的知見(原子力安全、核セキュリティ、保障措置に係る科学的・技術的知見を含む)を身に付けた人材を育成するための教育プログラム |
| (2) 放射線防護に係る業務(原子力災害対策、放射線規制、モニタリング)に必要な科学的・技術的知見を身に付けた人材を育成するための教育プログラム |
| (3) 自然ハザード・耐震に係る業務(地盤、地震、津波、火山及び耐震・耐津波設計の審査)に必要な科学的・技術的知見を身に付けた人材を育成するための教育プログラム |

出所)令和3年度 原子力規制人材育成事業(原子力人材育成等推進事業費補助金)

3) 補助事業者の取組例

育成事業では平成28年度に13件、平成29年度に5件の事業(図 2-1 参照)を採択している。令和3年度公募説明会資料「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」の参考資料1「原子力規制人材育成事業 平成28、29年度採択事業の実績」を参照し、受講者から原子力規制庁への入庁者を複数人輩出している。ここでは、育成事業がどのように実施されているかを概略的に理解するために、3つの補助事業について以下に例示した。

3つの補助事業の取組においては、各類型に準ずるカリキュラムが組まれた上で、人材像や達成目標の中に原子力規制に貢献する人材を育成することが明記されており、規制庁との連携を行うことでそれらの目標を想定以上に達成していることが報告されている。

なお、規制庁は、「事業により主体的・積極的に関わるため」として、令和3年度公募要領において、原子力規制庁職員による講師派遣や原子力規制庁(原子力安全研修所)への学生のインターンシップの実施を事業に含めることを推奨している。このことは、「規制庁との連携がカリキュラムに組み込まれている事業であるほど、原子力規制庁への入庁者の輩出が実現できている」という仮説に基づくものと思われる。

a. 「放射線防護、健康影響とそのリスクコミュニケーションの実践的研修」(量子科学技術研究開発機構量子医学・医療部門放射線医学総合研究所)

類型	(3) 廃炉技術・環境モニタリング等に規制の観点を取り入れる (4) 放射線防護に関する知識・実践	
プログラムで 目標とする人 材像	I. 放射線に対する適切な防護と放射線から得られる利益を考え、科学的・客観的に規制、安全面を判断し、実践することができる人材。 II. 放射線の基礎的な知識をもち、行政等を通し、規制や安全を直接・間接的に地域への防災、住民対応等に実践できる人材。	
受講状況	117大学等226学部学科からのべ486人が受講(目標528人)。うち約8～9割が満足な理解レベルに達した。辞退者を除く483人に修了証書を授与。	
事業の継続	研修生へのアンケート結果では、補助なく自費で参加したいとの回答は約1割であったことから、新たに資金が獲得できなかった場合、定常事業として継続するには規制人材育成に特化したままでは厳しいため、より応募が見込める内容への変更が必要。	
達成目標	達成状況(今後の課題)	
1	原子力分野と関連分野で学ぶ学生を対象に、健康影響、環境影響を踏まえた放射線防護やリスクコミュニケーションの教育を施し、原子力の専門知識に加え、規制や安全を考え、共考し、解決への道筋を提示することのできる人材を育成すること。(I)	○ ・「防護一般課程、防護一般・短期課程」:のべ226人(うち39人は社会人)が受講。 ・「防護健康影響課程、防護健康影響・短期課程」:のべ141人(うち4人は社会人)が受講。 ・「防護導入課程」(平成31年度から開始):のべ30(うち1人は社会人)が受講。(想定以上) ・いずれの研修においても受講前後に行った理解度テストの点数は上昇。 ・今後の課題として研修生のよりアドバンスな研修への関心をみたく研修の開発が求められる。
2	文科系学生を対象に、放射線の基礎教育を行い、放射線の基礎知識をもつ人材が規制に係る行政職、関係分野事務職へも拡大する素地を構築すること。(I、II)	○ ・「文科系学生のための防護基礎課程」:のべ89名(うち1名は社会人、2名は理系学生)が受講。 ・受講前後に行った理解度テストの点数は上昇。 ・当初計画では3日間であったところ、平成29年度から4日間に拡充(想定以上)
3	大学との連携による教育体制(研修の単位化、講師派遣、インターンシップ)	○ ・平成31年度に「防護健康影響課程」が東京工業大学で単位認定。 ・11大学と講師招へい・派遣、インターン生受入れ、5大学と協力協定締結。(想定以上) ・10の高等専門学校からのインターン生を受け入れ。

出所)令和3年度「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」参考資料1

b. 「国際標準プロアクティブエキスパート」(東京大学)

類型	(1)規制に関する科学的・技術的知見を安全確保に適用 (2)規制に国際的な知見を取り入れる	
プログラムで 目標とする人 材像	I. IAEA、OECD/NEA 等の国際的な場に参画し、国際標準策定活動、安全研究等に積極的に関与する。 II. 国際的な最新知見を我が国の規制に反映できる。 III. グレーデッドアプローチを含む総合的リスクマネジメントを先見性を持って意思決定過程に適用できる。 IV. 被規制者や利害相反者とも積極的に対話し、相手の立場を尊重しつつ自らの確固たる視座をもち判断ができる。	
受講状況	636人(目標350人)受講生へのアンケートの結果、総じて高い評価を得た。	
事業の継続	基礎的演習については原子力国際専攻(専門職大学院)の演習として継続して実施。プラント現場視察については報告書を作成し保存。専門家招へいについては平成29年度分までは教材を保存し教本として活用。Project Based Learning(PBL)については、内容を更新しつつ「原子力工学修士演習・博士演習」として継続。国際インターンシップ先の IAEA、OECD/NEA とは継続的に関係を維持。	
達成目標	達成状況(今後の課題)	
1	福島第一原発事故に対する充実した知識や教訓をもとに、IAEA 等の国際機関における国際標準検討に積極的に参画する実力を持つだけでなく、国際標準における最新知見を我が国の原子力規制にプロアクティブに反映するためのリーダーシップを取ることができる国際標準プロアクティブエキスパートを育成する。特に大学院学生にはこの事業の研修内容をベースにさらに研究を発展させ、学位取得研究につなぐことも目標とする。	○ ・全ての項目について計画通りに実施。 ・参加者については当初の計画である計350人を大きく上回る計636人の参加を得た。 ・IAEA から4人、OECD/NEA から1人、NRC から1人を招へいして公演・討論会を実施。 ・IAEA には3人(平成29年度1人、平成30年度1人、平成31年度1人)を派遣。 ・OECD/NEA には3人(平成29年度2人、平成31年度1人)を派遣。 ・その他大学に1人(平成28年度1人)を派遣。

出所)令和3年度「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」参考資料1

c. 「官学連携による原子力規制人材育成」(福井大学)

類型	(1)規制に関する科学的・技術的知見を安全確保に適用	
プログラムで目標とする人材像	<p>I. 原子力発電や放射線利用にかかる規制行政の社会的意義を理解し、将来にわたってより高いレベルの原子力安全規制を希求できる人材</p> <p>II. フロントエンドからバックエンド、放射線安全、自然災害など、原子力規制で考慮すべき対象を俯瞰できる人材</p> <p>III. 原子力安全の脅威となる想定外の事案について、対処を原理原則に立ち返って解決できる人材</p> <p>IV. 深層防護の考え方をよく理解し、特に、第4層、第5層における効果的な対応策や規制手法を自ら構築できる人材</p> <p>V. 原子力安全にかかる国内外の規制機関、規制支援機関、ステークホルダー等との緊密なコミュニケーションができる人材</p>	
受講状況	788人(目標310人)受講者の9割以上が満足な理解度レベルに達した。	
事業の継続	教育プログラムは、令和2年度後期より正規カリキュラム「原子力規制」として運用している。	
達成目標	達成状況(今後の課題)	
1	原子力規制庁、福井県庁、福井大学が講師・若手人材派遣、セミナーやインターンシップなどを通して連携する基盤を構築する。また、原子力規制庁や福井県庁へ人材を輩出する(I、V)。	<p>○ ・大学既存の枠組みである「異分野横断セミナー」として、実務経験者や有識者を講師に迎え、最新知見や原子力規制における考え方を学ぶため、セミナーを計画通り実施した。</p> <p>・県庁についてはセミナー講師として職員を招き業務内容についての講演を行い、規制庁については多くの学生が気軽に参加できるよう見学(平成30年度9年、平成31年度12人)を実施した。</p> <p>・行政・関連機関との情報交換を計画通り実施。事業期間内に、原子力規制庁に3名が入庁、福井県庁に1名が採用され、当該分野の仕事に就いた。</p>
2	大学が行政と連携することで事業者等が有する最新の専門知識を咀嚼、大学内のカリキュラムに反映することにより知識・スキルの継続的改善につなげる(II、III)。第4層、第5層の教育を強化したカリキュラム開発(研修の試行等)、外国人教師による原子力規制をテーマとした英語による実践教育を通じて人材の育成を行う(IV)。	<p>○ ・導入を計画していた MAAP コードの導入が認められなかったため、JAEA が開発した THALES2コードを導入。シビアアクシデント解析や防災に関する教育の基礎部分を重要視し、予め学生に理解してほしい内容を E ラーニング教材として開発した。</p> <p>・若手外国人研究者を招いて少人数でグループ活動を行い、英語で議論する力を養った。また、ディベートやプレゼンテーションの専門スキルを有する英語教師による英語のプレゼンテーション講座を</p>

		毎週開くなど、短期英語プログラムは計画通り実施した。 ・IAEA へのインターンシップは本事業中の実施がみとめられなかったが、IAEA と福井県庁の協定を活用し、博士取得後に1名を派遣した。
3	令和2年度からは正規カリキュラムとして単位化することで、本事業により掲げる目指す人材像を定常的に育成するしくみを構築する(I~V)。	○ ・開発した E ラーニング教材などをベースとしたカリキュラムを構築した。令和2年度後期より大学院生対象の正規カリキュラム「原子力規制」として運用している。

出所)令和3年度「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」参考資料1

4) ロジックモデル

以下に原子力規制庁により整理されている育成事業に係るロジックモデルを示す。原子力規制を着実に実施していくために、広く原子力安全及び原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保することに重点がおかれている。そのために国内の大学等と連携することにより、学生に向けて原子力規制への関心・興味を醸成すること、そのうえで関連組織における人材確保を行うことを、原子力人材育成事業の10年程度の成果として見据えている。

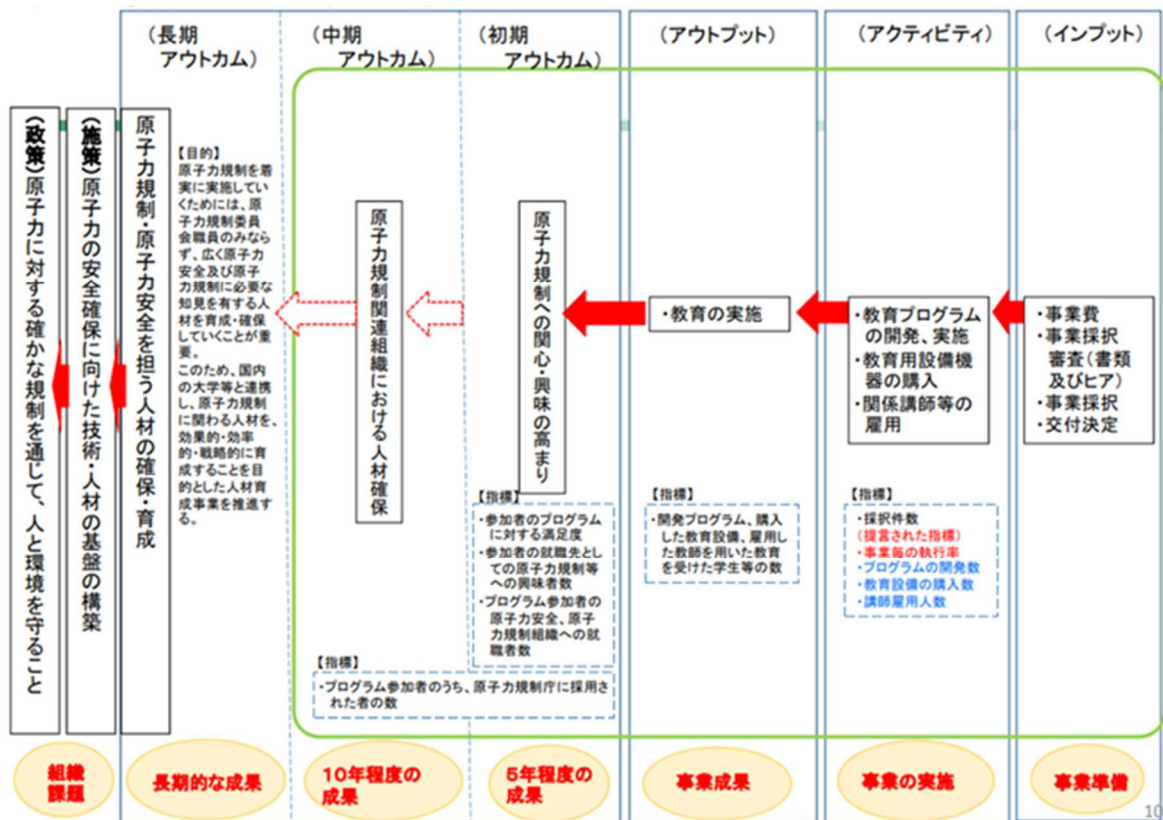


図 2-2 原子力規制人材育成事業に係るロジックモデル

出所)行政事業レビュー公開プロセス、「原子力規制人材育成事業について」、令和2年6月3日、

<https://www.nsr.go.jp/data/000312867.pdf>

(2) 原子力規制委員会における人材の獲得・育成

1) 原子力規制委員会における人材育成の基本方針

原子力規制委員会では、原子力安全基盤機構との統合及び独自に新人職員の採用を開始したことをふまえて、平成26年6月に、職員の人材育成に係る基本理念等を明確にするため、「原子力規制委員会の人材育成の基本方針」を策定した。⁵令和3年度6月には、これまでの人材育成の進捗を踏まえ、基本方針を改定することとした。

a. 基本方針の内容

原子力規制委員会では、組織理念と活動原則を実践する職員を育成するために、人材育成に係る基本理念(表 2-4)を定めている。以下に主に基本方針で述べられた項目について整理する。

表 2-4 原子力規制委員会の人材育成に係る基本理念

項目	平成26年度からの改定等
第1章 基本理念 (4) 委員会のコミットメント (基本的考え方) (委員会の責務) (5) 人材育成の基本原則 (人材育成施策及び研修計画の立案の考え方) (幹部職員・管理職員の責任) (個々の職員の責任)	第1章については大きな改定はなく、個々の職員に対しては以下の取組について言及している。 <ul style="list-style-type: none"> ・自らの職務遂行に必要な知識及び技能を保持すべく努力すること。 ・学習・研修等の機会を積極的に見つけ、参加すること。 ・自らの職務遂行に必要な知識及び技能を客観的に評価し、直属の幹部職員及び管理職員に新たな教育ニーズを伝えること。 ・学習・研修等で学んだことを職務に活かし、また職場内で共有すること。
第2章 人材育成に係る施策体系に関する事項 (1) 規制行政を担う職員として育成するプロセスの体系化 (2) キャリアパスや業務実態に対応した研修体系の構築 (3) 実践的な実務遂行能力の向上等に繋がる工夫を取り入れた OJT の実施 (4) 職員共通の知識の修得 (5) 人材育成を円滑にする環境の整備等	令和3年度の改定において、職員共通の知識の設定には、「国家公務員として修得が必須である、公務員倫理、公文書・情報管理、差別・ハラスメント防止などが含まれる。」と新たに記載されている。 ⁶
第3章 人材育成施策の計画的遂行	平成26年度の人材育成の基本方針では第3章「当面重点的に取り組むべき事項」として、①審

	<p>査等の規制実務に対応する要員の確保、②現場対応能力の向上、③職員の能力の底上げが課題として挙げられていたが、基本方針から切り離し、今後原子力規制委員会年度重点計画の中に定め、規制委員会マネジメントシステムの中で管理していくとし、削除された。</p>
--	---

出所)平成26年度及び令和3年度の「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」を基に三菱総合研究所が作成

b. 人材育成における知識習得のねらい

原子力規制委員会が定める人材育成の基本方針第2章「人材育成に係る施策体系に関する事項」の中で職員共通の知識が設定されている。

<p>職員共通の知識の修得</p> <p>原子力規制行政を組織全体としての的確に遂行するため、職務遂行に当たっての基本的な知識であり、職員間のコミュニケーションの土台となる「共通の言語」が必要である。このため、規制法令、原子力技術、放射線、安全・核セキュリティ文化及び品質保証の基礎知識を始めとする職員が修得すべき共通知識を設定する。共通知識には、国家公務員として修得が必須である、公務員倫理、公文書・情報管理、差別・ハラスメント防止など含まれる。</p> <p>職員は、階層別、職種別、あるいは職員共通の研修を通じて共通知識の修得に努めるものとする。その際、職員は語学力の向上はもとより、IAEA等の国際機関、海外規制機関の活動に関する知識やIAEAが制定する基準に関する知識の修得に努めるものとする。</p>

出所)令和3年度「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」

2) 人材の獲得・育成の取組

a. 人材の獲得

育成事業の補助事業対象者の実績の多くは、大学等が採択されていることから、講義や演習等を受講対象者は、学生であると想定される。このことから、以下では、新卒採用について整理した。

原子力規制庁では、表 2-5 に示す 4 つの職種で採用活動を実施している。原子力規制に関する内容に取り組む職種として、総合職(技術系・事務系)、一般職(技術系)、研究職が挙げられる。特に、一般職(技術系)では、原子力施設の現場での検査などを実施する職種であり、他の職種と比べてより専門的な知識が求められる。

一般職(技術系)については、原子力工学分野を専攻した方を対象に、人事院が実施する正規の試験に準ずる採用試験として、一般職試験(大卒程度試験)相当の原子力工学系職員採用試験を行う。

表 2-5 原子力規制庁における職種と主な業務、採用区分

職種	主な業務	採用区分
総合職 (技術系・事務系)	総合調整・企画立案 <ul style="list-style-type: none"> 法令や規則の改正、訴訟対応 国会への対応や答弁作成 予算・機構定員要求 各部・グループ、各課室の取りまとめ 	人事院国家公務員試験 <ul style="list-style-type: none"> 院卒者試験(全区分) 大卒程度試験(全区分)
一般職(技術系)	審査・検査/防災 <ul style="list-style-type: none"> 原子力施設の安全審査現場での検査 放射線安全・核物質防護・保障措置に係る検査や現場での検査 原子力防災・モニタリングに係る資機材の整備や自治体との調整 	人事院国家公務員試験 <ul style="list-style-type: none"> 大卒程度試験(技術系全区分) 高卒者試験(技術) 規制庁国家公務員試験(原子力工学系職員採用試験)
一般職(事務系)	広報/業務管理 <ul style="list-style-type: none"> 広報活動 情報公開対応等 旅費審査、庁舎管理、契約審査等の事務的専門業務 	人事院国家公務員試験 <ul style="list-style-type: none"> 大卒程度試験(行政) 高卒者試験(事務)
研究職	安全研究・調査研究 <ul style="list-style-type: none"> 最新知見の蓄積に向けた安全研究及び調査研究 模擬実験 機器、設備の安全性に係る解析・評価 	規制庁選考採用 <ul style="list-style-type: none"> 研究職員(技術研究調査官)※独自選考採用

出所)原子力規制庁、原子力規制委員会採用案内 2021、2021年10月1日アクセス、
<https://www.nsr.go.jp/data/000346058.pdf>

原子力規制庁は、人材の獲得のために以下のような取組を実施している。

- ホームページを通じた情報発信
 原子力規制庁のホームページに説明会や採用案内パンフレット、採用 PR 動画等の情報を集約
- 人材情報サービスポータルサイトを通じた情報発信
 民間企業が運営する人材情報サービスポータルサイト(マイナビ、等)を通じて、採用情報を発信
- 説明会の実施
 人事院が主催するセミナーでの業務説明会のほか、業界団体等が主催する業務説明会に参加し、業務概要や質疑応答の機会を創出
- SNS を通じた情報発信
 Twitter や YouTube 等の SNS を活用して、採用情報の発信や原子力規制庁職員のインタビューを掲載
- インターンシップによる職場見学等の機会の提供

- オンライン個別相談の受付
スマートフォン、タブレット、PC等の端末を介し、規制庁職員が1対1でのオンライン個別相談を実施
- 育成事業を通じた原子力規制庁の認知
育成事業では、原子力規制庁職員を派遣し、補助事業を受講する学生にとって、原子力規制庁を認知する機会を創出

b. 人材の育成

入庁前の原子力規制に係る素養をもった人材の育成では、本事業で取り扱う育成事業が挙げられる。育成事業は、2.1.1(1)で整理したとおりである。一方で、原子力規制庁に入庁後は、資格制度の創設やそれに基づく研修体制の構築がなされており、原子力規制庁職員の人材育成が行われている。職員の人材育成の一環として、平成26年3月に設置された原子力安全人材育成センターにおいて職員研修が実施されている。

公開されている最新情報として令和元年度の研修実績を表 2-6 に整理した。基礎知識修得研修について多くのコース・回数で実施されており、2.1.1(2)1)bで整理した基本方針の設定と同様に重要性が認識されていると判断できる。専門性向上研修についても多くのコース・回数で実施されており、基礎知識習得と同様の判断ができる。

表 2-6 令和元年度の原子力規制庁職員向け研修実績

研修カテゴリー名	コース数	回数	のべ受講者(※)
全職員対象研修 公務員倫理研修等	9コース	9回	0名
階層別研修 新規採用職員向け研修、係長研修等	5コース	6回	153名
基礎知識習得研修 原子力規制事務所研修等	31コース	66回	787名
資格関連研修 原子力保安検査官基礎研修等	8コース	10回	59名
専門性向上研修 原子炉運転トレーニング等	80コース	144回	834名
国際性向上研修 語学研修、短期海外研修等	21コース	26回	198名 (試験受講85名含む)
合計	154コース	261回	2,031名

出所)原子力規制委員会「年度別研修実績(平成26年度～令和元年度)」
<https://www.nsr.go.jp/data/000222606.pdf>
 > eラーニング及び人事院等他府省が主催した研修は含まない。

また、原子力規制委員会の任用資格制度においては「高度の専門的な知識及び経験が求められる職に任用されるに当たっては、十分な業務実績を有していること又は教育の課程を修了していることが条件」としており、原子力安全人材育成センターで教育を受ける訓練生は、要求されるカリキュラムを完了し、教育訓練の過程を修了することで検査管等の職を得るための要件を得ることができる。検査官等に要求される力量について、「基本資格に係る教育訓練の課程におけるカリキュラム」では以下のとおり記載されている。⁷

検査官等の規制職務に携わる職員は、法令や技術などの様々な知識及び技能が要求され、さらに、原子力規制委員会職員、ひいては、国家公務員としての判断、行動ができる「態度」を身に付ける必要がある。

(中略)

この国際的な力量の枠組みの考えを踏まえ、訓練生には「法律・行政プロセスの知識」、「科学・技術の専門知識」、「業務固有の実務処理能力」及び「管理等の執務上の能力」の各分野に配分された教育訓練を経て、その職に必要な「知識」及び「技能」並びに「態度」を身に付けることが要求され、資格付与後もその力量を維持、向上させるべく実務でも研鑽を続けていくことが求められる。

出所)原子力安全人材育成センター「基本資格に係る教育訓練の課程におけるカリキュラム」、
<https://www.nsr.go.jp/data/000313794.pdf>

カリキュラムの中では、「知識」や「技能」に加えて規制官としての「態度」についても要求される力量として記載がされており、これらを訓練するものとして「教育訓練項目」の中に「NRA 職員向け倫理トレーニング」や「被規制者との効果的なコミュニケーション」が組み込まれている。

(3) 育成事業で獲得すべき素養

育成事業の事業内容・方針に照らし、前項までに整理した、育成事業が対象とするキャリアパスに該当する職種としてとして、一般職(技術系)職員を念頭に置いた。表 2-7 に、前項までの整理に基づき、育成事業を通じて獲得すべき素養のブレイクダウンを示す。

表 2-7 育成事業における素養のブレイクダウン

育成事業における素養	詳細	引用
原子力規制に係る共通知識・技能	規制法令、原子力技術、放射線、安全・核セキュリティ文化及び品質保証	原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針((2)1)参照)
専門的な知識・技能	原子力プラント規制、放射線防護、自然ハザード・耐震、保障措置	原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針参考資料「原子力規制委員会職員(一般職技術系)のキャリアパスイメージ」(2)2)a 参照)
国際的知見	語学力、IAEA 等の国際機関、海外規制機関の活動に関する知識、IAEA が制定する基準に関する知識	原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針((2)1)参照)
規制官の態度	幅広い視野、気概、使命感、倫理観、新しいことに対する吸収力、コミュニケーションスキル	令和3年度原子力規制人材育成事業(原子力人材育成等推進事業補助金)公募要領((1)2)参照)、基本資格に係る教育訓練の課程におけるカリキュラム((2)2)b 参照)

2.1.2 効果測定で用いる指標

原子力規制人材育成事業においては、その効果測定にあたって、図 2-2 のロジックモデルに示すとおり、以下のような指標を以てその効果を測定することとしている。

アクティビティ指標	<ul style="list-style-type: none"> 事業毎の執行率 プログラムの開発数 教育設備の購入数 講師雇用人数
アウトプット指標	<ul style="list-style-type: none"> 開発プログラム、購入した教育設備、雇用した教師を用いた教育を受けた学生等の数
初期アウトカム指標 (原子力規制への関心・興味の高まり)	<ul style="list-style-type: none"> 参加者のプログラムに対する満足度 参加者の就職先としての原子力規制等への興味者数 プログラム参加者の原子力安全、原子力規制組織への就職者数
中期アウトカム指標 (原子力規制関連組織における人材確保)	<ul style="list-style-type: none"> プログラム参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数

また、「令和2年度第17回原子力規制委員会行政事業レビューに係る公開プロセスにおける指摘事項及び今後の対応方針について」では、以下のような指標を今後取り入れることが対応方針として示されている。

調査手法の立案にあたっては、これらの指標を取り込むことを念頭において検討を進めることとする。

インプット指標	<ul style="list-style-type: none"> 参加層(特に学部生)
アクティビティ指標	<ul style="list-style-type: none"> 原子力規制庁からの講師の派遣数 原子力規制庁の施設等への参加者受け入れ回数
アウトカム指標 (資料に明示的ではない「原子力規制への関心・興味の高まり」すなわち初期アウトカムにおおむね相当すると考えられる)	<ul style="list-style-type: none"> プログラム参加者の原子力安全及び原子力規制に必要な知見の習得度合い プログラム終了後の意識・行動の変化 原子力関連企業への就職後の規制への理解・認知度合い

2.2 調査手法の立案

2.2.1 調査手法の立案に係る調査

本項では、原子力規制人材育成事業の効果測定において参考となる事例について調査した。

(1) 文部科学省国際原子力人材育成イニシアティブ事業

文部科学省は平成22年度より原子力人材育成等推進事業費補助金を用いて、国際原子力人材育成イニシアティブ事業を実施している。同事業は終了後の事後評価結果を公開しており、以下に、文部科学省ウェブサイトに掲載されている直近の事後評価結果(平成30年度終了課題)のうち、人材育成を事業の主目的として教育機関が実施した3事例を参考に、どのような指標を以て効果測定を行っているかを確認した。

1) 東京工業大学

課題名	グローバル原子力人材育成ネットワークによる戦略的原子力教育モデル事業
実施期間	平成28年度～平成30年度
評価結果	A(計画以上の優れた成果があげられた)
評価項目	

①課題の達成度(採択時の審査評価委員会所見への対応を含む。)	1)グローバル原子力人材育成ネットワークの構築及び 2)戦略的 原子力教育モデル事業において初期の課題を100%達成した。
②特記すべき成果	<p>1)毎回のTVセミナーに参加した学生の約2/3は非原子力専攻であった。また教育道場にも同様に非原子力の学生が多く参加し、広く原子力の教育ができた。</p> <p>2)これらの学生の内から原子力系の機関へ就職した者も見受けられる。(下記参照)</p> <p>3)平成28年度は、国内学生のみで実施していた実践的原子力安全教育道場を平成29年度からは、国外学生や、留学生も参加してもらった。これにより単に、実践的な原子力を学ぶだけでなく、国際交流を通して国際感覚を学ぶ場にもなった。</p> <p>4)新規に導入したビデオ会議多地点接続装置により、同時に接続できる拠点が増し、複数大学からの講義同時配信や、大学以外の拠点(例:原子力研究開発機構)のTVセミナー聴講も実現した。</p> <p>5)TVセミナーのみならず、運営企画会議他の会議や講演会においてもTVシステムを活用し、参加機会の拡大を可能にした。</p>
③事業の継続状況・定着状況	<p>1)TVセミナーは、アンケート結果によると参加者のうち約半数は初めてであるが、残りは2回目以降であり、4回以上も10%程度いた。最多は15回の人もあり、定着してきている。</p> <p>2)アジア向けのTVセミナーでは、このセミナーを続けて欲しいという学生が約9割を占め、その他の学生も他のテーマを講義して欲しいという要望が多く出された。</p> <p>3)講義当日の都合が悪く受講できなかつたり、国外では時差の制約もあり、講義を録画して配信して欲しいという要望が多く出された。今後、実現したい。</p> <p>4)この他のセミナーや学生派遣においても継続を望む声が多い。</p>
④成果の公開・共有の状況	<p>1) 原子力学会誌への学生の国外研修経験の投稿</p> <p>2) 日本原子力学会での事業成果の発表</p> <p>3) 国外原子力学会での事業成果の発表</p> <p>4) 東工大ニュースでのIAEAヘイワード事務次長の講演紹介</p> <p>5) 原子力学会ニュースでのTVセミナーの案内</p> <p>6) 日本原子力産業協会からのTVセミナーの案内</p>
⑤参加した学生数、原子力関係機関への就職状況、公的資格取得者数	1)平成28年度からの3年間のTVセミナー参加者は国内向けが401名、国外向けが258名となり、平成22年からの総延べ人数は、国内外合わせると3,000名を超えた。この他、セミナー参加や海外派遣の人数は3年間で33名であった。

	<p>2)参加者のうち、非原子力専攻の学生が原子力関係機関に就職した例としては以下のようなものが見受けられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金沢大学拠点での受講生(いずれも原子力以外の専攻)の例 <ul style="list-style-type: none"> 日本原子力研究開発機構:3名 東工大大学院原子力専攻:1名 日本原燃:1名 ・八戸工業大学拠点での受講生(いずれも原子力以外の専攻)の例 <ul style="list-style-type: none"> ジェイテック、青森日揮プランテック:毎年2、3名程度、他:毎年1名-2名程度
--	---

出所)国際原子力人材育成イニシアティブ事業 事後評価結果について(東京工業大学)

https://www.mext.go.jp/content/20200312-mxt_genshi-000005779_1.pdf

東京工業大学は本プログラムで実施した国際原子力基礎教育 TV セミナーについて、参加者アンケートを実施して効果の測定を行っている。調査を行った項目について以下にまとめる。

参加者属性	学部・大学院・一般 原子力・非原子力
参加者リピーター割合	1回目、2回目、3回目、4回目以上
理解度	すべて理解しやすかった～すべて難しかった 全体・原子力専攻・非原子力専攻別
講義内容の受け止め方	初歩的・基礎的・実務的
有益性	非常に役に立った・有益であった

2) 近畿大学

課題名	日韓の教育用原子炉を有効活用した国際原子力実習の開催
実施期間	平成 28 年度～平成 30 年度
評価結果	S(極めて優れた成果があげられた)
評価項目	
①課題の達成度(採択時の審査評価委員会所見への対応を含む。	<p>平成 30 年度については当初計画を変更せざるを得なかったが、実物の原子炉を用いた国際色豊かな実習を継続して開催するという目標は達成することができた。採択時の審査委員会所見への対応は以下のとおりである。</p> <p>(所見)新規制基準対応等で厳しい対応を求められている中、貴学が所有する研究用原子炉を利用した実習を他大学へも提供する取り組みであり、参加した学生が原子力産業への就職を希望する等、学生のインセンティブにつながる成果が期待できる。また、韓国の大学との連携協力による教育プログラムの国際化を進めることにより、学生の国際意識の涵養にも繋がると期待される。研究用原子炉の新規制基準対応については厳しい対応</p>

	<p>が求められているが、一日も早い再稼働を果たし多くの学生にとって学びの機会提供につながるよう新規制基準対応に今後も務めていただきたい。</p> <p>(対応)平成 29 年 3 月 17 日に新規制基準対応に伴う全て審査、検査に合格し、同年 4 月 12 日から運転利用を再開した。本文に記載したように、連携機関に所属する学生に実習の機会を提供するとともに、韓国・慶熙大学校原子炉センターとの連携による日韓合同実習を通じて学生の国際コミュニケーション能力の養成を行った。また、参加した学生の約 7 割は進路として原子力分野を選択した。</p>
②特記すべき成果	<p>本事業開始当時は、新規制基準への対応のため国内の全ての研究炉が運転を停止し、学生が実物の原子炉を使って実習を行う機会を失う事態となっていたが、本事業により韓国の原子炉施設を利用して教育を継続することができた。本事業のこのような取り組みは、平成 29 年度からの近畿大学原子炉の運転再開に合わせてテレビ・新聞等のメディアに数多く取り上げられ、原子力人材育成の重要性を社会に発信することにも貢献した。</p>
③事業の継続状況・定着状況	<p>本事業で整備した設備や教材を今後の実習に活用していく予定である。また本事業の成果を継続的に発展、展開していくため、令和元年度からの国際原子力人材育成イニシアティブ事業に新規課題を提案して採択された。</p>
④成果の公開・共有の状況	<p>事業内容や成果については、積極的に学会発表等を行った。作成したテキストは連携機関に配布したほか、他大学の要望に応じて提供することも可能である。</p>
⑤参加した学生数、原子力関係機関への就職状況、公的資格取得者数	<p>参加学生数は、平成 28 年度 24 名、平成 29 年 76 名、平成 30 年 26 名。原子力関係機関への就職状況については、参加した学生の 7 割が原子力分野に進んでいる。</p>

出所)国際原子力人材育成イニシアティブ事業 事後評価結果について(近畿大学)

https://www.mext.go.jp/content/20200312-mxt_genshi-000005779_3.pdf

3) 福島大学

課題名	廃止措置への取組を当該地域として継続的に支えていくための人材育成事業
実施期間	平成 28 年度～平成 30 年度
評価結果	A(計画以上の優れた成果があげられた)
評価項目	
①課題の達成度(採択時の審査評価委員会所見への対応を含む)。	<p>本事業では理工系学生のみならず広く文系学生にも廃炉・放射線への関心を高めるための工夫を行い、事業開始前に想定した人数(800 名)を大きく超える 1600 名以上の学生が参加した。文系学生であっても本事業</p>

	で整備した実習教材を用いることで、実感を伴う放射線教育が可能であることが示された。
②特記すべき成果	共生システム理工学類改組でのコース制導入に伴い、「放射線対策科学専修プログラム」を全コース配属学生対象とし、学修案内上で位置づけることができた。
③事業の継続状況・定着状況	全てのプログラムが継続実施されており、単位化された授業と紐付けているために定着状況もよい。
④成果の公開・共有の状況	導入資料教材「廃炉について考える」を Web 化し、広く共有できるようにした。
⑤参加した学生数、原子力関係機関への就職状況、公的資格取得者数	参加学生数 ・放射線対策科学専修プログラム 771 名 ・放射線管理修得プログラム 175 名 ・放射線基礎理解プログラム 672 名 放射線取扱主任者試験合格者 28 名(第 1 種 3 名、第 2 種 25 名) 原子力関連機関への就職者数 4名 (内訳) ・東京電力(H28・1名、H30・1名) ・JAEA(H29・1名、H30・1名) (追記)R2 に JAEA2名内定済

出所)国際原子力人材育成イニシアティブ事業 事後評価結果について(福島大学)

https://www.mext.go.jp/content/20200312-mxt_genshi-000005779_6.pdf

2.2.2 調査手法の立案

1) 効果分析の指標の比較

ここでは、2.1.2 で確認した原子力規制人材育成事業の効果測定で用いる指標と、2.1.1 節で確認した国際原子力人材育成イニシアティブ事業における評価項目とを比較する。

なお、前提として、国際原子力人材育成イニシアティブ事業については、2022 年 3 月時点で、規制人材育成事業で公開されているようなロジックモデルの公開は確認できなかった。

したがって、インプット指標、アクティビティ指標にあたる指標は確認できず、ここでは主にアウトプット指標及びアウトカム指標にあたる指標のみを比較する。

a. アウトプット指標の比較

アウトプット指標としては、いずれも参加した学生数を指標として挙げている。

一方、国際原子力人材育成イニシアティブ事業においては、成果の公開・共有を評価項目として設定しており、実施事業者は、成果の原子力学会への投稿や発表、実施事業者の機関内(学内)のニュースで

の取り扱い、原子力産業協会での案内、テキストの共有、教材のウェブ公開共有などを、事業報告書の中で報告している。規制人材育成事業では、こうした指標は設けられていない。

b. アウトカム指標の比較

アウトカム指標としては、いずれも就職状況を指標として設けている。国際原子力人材育成イニシアティブ事業においては、就職先(内定を含む)、人数を実施事業者が報告している。また、実施事業者によるが、非原子力専攻の学生が原子力関連企業に就職した実績についても報告している例がある。

このほか、規制人材育成事業で今後評価指標として設けることが想定されている、プログラム参加者の知見の習得度合い、満足度については、国際原子力人材育成イニシアティブ事業では実施事業者が任意で報告している例がある。

一方、国際原子力人材育成イニシアティブ事業においては、原子力関連の公的資格取得者数を任意ではあるが、指標のひとつとして設けており、実施事業者が、放射線取扱主任者試験合格者数を任意で報告している例がある。規制人材育成事業では、こうした指標は設けられていない。

c. 比較からの示唆

規制人材育成事業と国際原子力人材育成イニシアティブ事業の効果測定指標について比較したところ、規制人材育成事業において今後評価指標として設けることが想定されている項目を含めれば、おおむね国際原子力人材育成イニシアティブ事業とは遜色のない指標が設けられていると評価することができる。

ただし、上述のとおり、アウトプット指標としての、成果の公開・共有と、プログラム参加者の公的資格取得状況は、今後指標として取り入れることの適切性を検討されることも有益と考えられる。

表 2-8 規制人材育成事業と国際原子力人材育成イニシアティブ事業の評価指標比較

事業名		規制人材育成事業	国際原子力人材育成イニシアティブ事業
指標	インプット指標	参加層	(評価者は主管省庁)
	アクティビティ指標	執行率	同上
		プログラム開発数	同上
		教育設備購入数	同上
		講師雇用人数	同上
		規制庁からの講師派遣数	(事業の性質上測定は不要・不能)
		規制庁の施設等への参加者受け入れ回数	(事業の性質上測定は不要・不能)
	アウトプット指標	開発プログラム、購入した教育設備、雇用した教師を用いた教育を受けた学生等の数	参加した学生数

		成果の公開・共有(学会投稿、学会発表、学内ニュース、原子力産業協会での案内、テキストの連携機関配布、教材のウェブ公開共有)
アウトカム指標	プログラム参加者のうち原子力規制庁に採用された者の数	原子力関係機関への就職状況(非原子力専攻学生の就職実績も調査されている事例がある)
	参加者のプログラム満足度	プログラム満足度(東工大独自)
	就職先としての原子力規制等への興味者数	実施されていない
	プログラム参加者の原子力安全、規制組織への就職者数	原子力関係機関への就職状況(非原子力専攻学生の就職実績も調査されている事例)
	<u>プログラム参加者の原子力安全及び規制に必要な知見の習得度合い</u>	プログラムの理解度(東工大独自)
	<u>プログラム終了後の意識・行動の変化</u>	実施されていない
	<u>原子力関連企業への就職後の規制への理解・認知度合い</u>	(事業の性質上測定は不要・不能)
-	公的資格取得者数	

注：下線で表記した項目は、今後の効果測定で用いることが予定されている指標

2) 調査手法の検討

ここでは、事業の効果を測定する調査手法について検討する。

2.2.2 で整理した、規制人材育成事業の効果測定指標のうち、特に、今後効果測定で用いることを予定している指標を実際に測定しようとするれば、事業実施者だけでなく、プログラム参加者に直接尋ねることが必要となると考えられる。規制人材育成事業においては、これまで実施事業者向けのアンケートのみを実施し、習得度合い、満足度などは実施事業者による学生へのヒアリング等、任意の手段に任されてきたことがわかっている。今後は学生向けにもアンケートを実施することで、エビデンスとしての信頼性を高めるとともに、学生の生の声を確認することで、事業の効果を一層高めることが可能となることも期待できる。

下表に示すとおり、事業実施者向け調査、学生向け調査のコンセプトをとりまとめた。

表 2-9 事業実施者・学生向け調査のコンセプト

項目	事業実施者向け調査	学生向け調査
調査の主な目的	原子力規制人材育成事業の目的への理解、目的に沿った事業実施状況、学生満足度を高める工夫、制度や運用のあり方に対する課題等を確認する	プログラム認知度、満足度、理解度、習得度、原子力規制分野への関心、就職意向、実際の就職状況等を確認する
調査対象項目・調査指標の具体化	調査手法の立案に資する調査・分析に基づき整理した素養に対する認識、原子力規制人材育成事業の制度や運用に対する認識度合いなどの指標を具体化	調査手法の立案に資する調査・分析に基づき整理した素養をもとに、履修者の理解度、満足度、規制機関等での就職関心度合いなどの指標を具体化
調査対象	補助事業実施者(具体的にはプログラム企画を検討・提案する/した大学教員等を想定) 10~15件	事業履修者(授業や演習等を履修する/した学生等を想定)
調査手法	調査対象者数が少ないことから、個別の調査票を想定し、意見聴取を実施することを想定	調査対象者数が多く、調査対象者は学生でありウェブ等に精通している人が多いと想定されること、効率性を重視し、ウェブアンケートを想定
実施方法の検討	年1回、補助事業全実施者を対象	可能であれば年2回(事業の前後)
継続的に調査するための仕組みの検討	補助事業実施の責任者であることから、特に仕組みを検討する必要はない	個別に連絡先を共有することに同意を求める、等個人情報管理の仕組み
分析・評価方法の検討	調査対象項目・調査指標別に、単純集計・クロス集計等を実施することを想定	調査対象項目・調査指標別に、単純集計・クロス集計等を実施することを想定

3. 立案した手法の試行

3.1 学生向けアンケート調査

2.2 での検討に基づき、学生向けアンケート調査を実施した。

3.1.1 実施方法

原子力規制人材育成事業で育成する人材の素養の検討を踏まえて立案した事業の効果測定手法を試行するため、学生向けのアンケート調査を実施した。また、次年度以降継続的に効果測定を行うことも想定し、アンケートによる効果測定手法の改善につながる調査を実施した。

アンケート方法の詳細を表 3-1 に示す。なお、学生へのアンケートの依頼については、原子力規制庁殿から過去の補助事業者の事業責任者を通じて、過去の受講者へ案内する形式で実施した。

表 3-1 学生向けアンケートの方法詳細

項目	内容
調査対象者	過年度の原子力規制人材育成事業の講義・演習等の受講者(一部、社会人も受講できる講義・演習等があるため、学生に限定しない)
実施形態	専用に構築した Web サイト(パスワード認証付)を通じた回答
回答期間	2021年12月2日(木)～12月23日(木)
回答者数	350名
設問数	37問

3.1.2 設問項目の設定

設問項目の設定においては、まずアンケート調査で確認すべき仮説を以下のとおり設定した。

- 原子力規制人材育成事業は学生によく認知されている
- 同事業は学生が原子力規制に関わろうとする意欲を向上させている
- 同事業は学生が原子力規制に関わろうとする実際の行動(施設見学・OB訪問・インターンシップ申込及び実経験、採用試験の受験等)を促している
- 同事業によって学生は「原子力安全及び原子力規制に必要な知見」を習得できている
- 同事業によって学生は規制の活動原則や求められる素養とは何かを理解できている

それらを踏まえ、以下のとおり聴取すべき事項を設定のうえ、表 3-2 のとおり、アンケートの設問項目を設定した。

- 原子力規制人材育成事業の受講者をより拡大することにつながるような設問
 - 参加するまでの認知やきっかけ
 - 受講したい講義・演習の内容

- 原子力規制庁や原子力規制分野に関する関心度の確認とそれを促進することにつながるような設問
 - 原子力規制人材育成事業や原子力規制分野に関する興味・関心
- 原子力規制人材育成事業の内容の適切さ(難易度・手法等)の確認とその改善につながるような設問(原子力規制庁の職員の講義に限定した設問を含む)
 - 講義・演習の理解度(原子力規制庁の職員の講義とそれ以外)
 - 講義・演習の有用性(原子力規制庁の職員の講義とそれ以外)
- 原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善につながるような設問
 - 素養に関連する事項の理解度
- 進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進につながるような設問
 - 原子力規制庁の業務や規制に関する業務への就職に関する興味・関心
 - インターンシップへの興味・関心、情報入手手段

表 3-2 学生向けアンケートの設問項目

No.	学生向け質問	回答選択肢	質問内容の趣旨・分析の視点
1	講義・演習の受講時の職業は何ですか	1.高専生 2.大学生 3.大学院生 4.社会人(民間企業・民間団体) 5.社会人(研究機関) 6.社会人(大学以外の講師等教員) 7.社会人(大学の講師等教員) 8.社会人その他「自由記述」	基本情報の収集
2	(NO.1で1～3を選んだ場合) 講義・演習の受講時の学部・学年・年齢は何ですか	「自由記述」	基本情報の収集(他分野の学生の参加率含む)
3	(NO.1で4～8を選んだ場合) 講義・演習の受講時の就業業種・就職後の年数は何ですか	「自由記述」	基本情報の収集(他分野の学生の参加率含む)
4	受講年度、受講大学名、受講講座名は何ですか	1.受講年度「自由記述」 2.受講大学名「自由記述」 3.受講講座名「自由記述」	基本情報の収集

5	講義・演習を受講したきっかけは何ですか	【複数選択可】 1.大学のシラバスで知った 2.原子力規制庁の Web サイトで知った 3.教員から紹介を受けた 4.先輩・同級生等の学生から紹介を受けた 5.その他「自由記述」	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
6	本講義が、原子力規制庁の人材育成事業として実施していることや事業の目的(原子力規制を担う人材を育成する等)を知っていましたか。	1.知っていた 2.知らなかった	原子力規制庁や原子力規制分野に関する関心度の確認とその促進
7	(NO.1で1～3を選んだ場合) 講義・演習を受講した理由はなんですか。	【複数選択可】 1.原子力・放射線に興味があった 2.原子力規制に関心があった 3.必修項目となっていたから 4.楽に単位が取れそうだったから 5.その他「自由記述」	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
8	(NO.1で4～8を選んだ場合) 講義・演習を受講した理由はなんですか。	【複数選択可】 1.自らのキャリアアップに有益であると考えたから 2.業務上知識を習得する必要性が生じた 3.所属組織からの推奨・指示があった 4.原子力規制庁等規制に関する業務への転職を考えたから 5.その他「自由記述」	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
9	講義・演習は理解できましたか。	1.全て理解できた 2.ある程度理解できた 3.一部は難しかった 4.全て難しかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
10	講義・演習は有意義でしたか。	1.とても有意義だった 2.有意義だった 3.あまり有意義でなかった 4.全く有意義でなかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善

11	講義・演習は次年度以降も実施してほしい内容でしたか。	1.継続を強く希望する 2.継続を少し希望する 3.異なる講義内容が良い(具体的な内容を記載ください)「自由記述」	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
12	原子力規制庁職員が講師を務める講義について参加しましたか。	1.参加した 2.該当の講義はあったが参加しなかった 3.該当の講義がなかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
13	(No.12 が「1.参加した」の場合) 原子力規制庁職員が講師を務める講義について、講義・演習は理解できましたか。	1.全て理解できた 2.ある程度理解できた 3.一部は難しかった 4.全て難しかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
14	(No.12 が「1.参加した」の場合) 原子力規制庁職員が講師を務める講義について、講義・演習は有意義でしたか。	1.とても有意義だった 2.有意義だった 3.あまり有意義でなかった 4.全く有意義でなかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
15	(No.12 が「1.参加した」の場合) 原子力規制庁職員の講義において、特に印象に残った内容はなんですか。	「自由記述」	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
16	受講した講義・演習において、原子力プラント規制、国際的な規制や国際標準、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた廃炉技術・モニタリング、放射線防護、自然ハザード・耐震、リスクコミュニケーション等に関する知識が深まりましたか。	1.とても深まった 2.やや深まった 3.あまり深まらなかった 4.全く深まらなかった	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善

17	<p>講義・演習を通じて何が身につきましたか？</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.原子力プラント規制(原子力安全、核セキュリティ、保障措置等)等に関する知識・経験 2.国際的な規制や国際標準に関する知識 3.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術・モニタリング等に関する知識・経験 4.放射線防護に関する知識・経験 5.自然ハザードや耐震(地震、津波、火山及び耐震・建築等)に関する知識・経験 6.リスクコミュニケーション等の分野横断的な知識・経験 	<p>原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善 (ただし、過去の補助事業の受講者のため、令和2年度以前の事業類型を用いた)</p>
18	<p>(NO.17で1.を選んだ場合) 「原子力プラント規制(原子力安全、核セキュリティ、保障措置等)等に関する知識・経験」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.実用炉・核燃料施設、放射性廃棄物関連施設等の審査・検査に必要な原子力安全の知識・経験 2.実用炉・核燃料施設、放射性廃棄物関連施設等の審査・検査に必要な核セキュリティの知識・経験 3.実用炉・核燃料施設、放射性廃棄物関連施設等の審査・検査に必要な保障措置の知識・経験 4.その他「自由記述」 	<p>原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善</p>
19	<p>(NO.17で2.を選んだ場合) 「国際的な規制や国際標準に関する知識」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.国際的な規制やその仕組みの知識・経験 2.国際標準に関する知識・経験 3.その他「自由記述」 	<p>原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善</p>

20	(NO.17で3.を選んだ場合) 「東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術・モニタリング等に関する知識・経験」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。	【複数選択可】 1.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術の知識・経験 2.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、環境モニタリングの知識・経験 3.その他「自由記述」	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善
21	(NO.17で4.を選んだ場合) 「放射線防護に関する知識・経験」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。	【複数選択可】 1.原子力規制に活用する放射線防護の知識・経験 2.放射線安全管理に活用する放射線防護の知識・経験 3.その他「自由記述」	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善
22	(NO.17で5.を選んだ場合) 「自然ハザードや耐震(地震、津波、火山及び耐震・建築等)に関する知識・経験」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。	【複数選択可】 1.地震の知識 2.津波の知識 3.火山の知識 4.耐震・耐津波設計・建築の知識 5.その他「自由記述」	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善
23	(NO.17で6.を選んだ場合) 「リスクコミュニケーション等の分野横断的な知識・経験」が身についたとご回答頂いた方にお伺いします。具体的に身についたものを選んでください。	【複数選択可】 1.リスクコミュニケーション等の社会科学の知識・経験 2.その他「自由記述」	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善
24	講義・演習を通して、次のうち、興味・関心が高まったものはありますか。	【複数選択可】 1.原子力プラント規制 2.国際的な規制や国際標準 3.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術・モニタリング等 4.放射線防護 5.自然ハザード・耐震 6.リスクコミュニケーション	原子力規制庁や原子力規制分野に関する関心度の確認とその促進

		7.原子力規制庁の業務 8.興味関心は高まらなかった。	
25	上記の理由は何ですか。	「自由記述」	原子力規制庁や原子力規制分野に関する関心度の確認とその促進
26	特に原子力プラント規制、国際的な規制や国際標準、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた廃炉技術・モニタリング、放射線防護、自然ハザード・耐震、リスクコミュニケーション等に関する興味・関心が高まった講義・演習はどのような講義・演習でしたか。	「自由記述」	原子力規制庁や原子力規制分野に関する関心度の確認とその促進
27	講義・演習を通じて、規制を行う側(原子力規制庁等)として重要だと感じたものは何ですか。	【複数選択可】 1.技術的な知見 2.国際的な知見 3.幅広い視野 4.気概や使命感 5.倫理観 6.新たなことに対する吸収力 7.コミュニケーション力 8.その他「自由記述」 9.特にない	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善
28	講義・演習を通じて、規制に対応する側(電気事業者、メーカー、医療従事者等)として重要だと感じたものは何ですか。	【複数選択可】 1.技術的な知見 2.国際的な知見 3.幅広い視野 4.気概や使命感 5.倫理観 6.新たなことに対する吸収力 7.コミュニケーション力 8.その他「自由記述」 9.特にない	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する理解度・習熟度の確認とその改善

29	<p>受講された講義・演習を効果的にするため、行ってほしい、あるいは、より力を入れてほしいものはありますか。</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.規制庁からの講師派遣 2.規制に関する講義 3.規制現場との意見交換 4.実験(計測、解析、シミュレーション) 5.現場・施設見学等 6.研修・インターンシップ(国内機関、海外機関短期派遣研修等) 7.講義の分かりやすさ 8.その他「自由記述」 	<p>原子力規制人材育成事業の参加者の拡大</p>
30	<p>(NO.1で1～3を選んだ場合)講義・演習を通して、次のうち、就職先の職業・業務として興味・関心が高まったものはありますか。</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.原子力プラント規制 2.国際的な規制や国際標準 3.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた廃炉技術・モニタリング 4.放射線防護 5.自然ハザード・耐震 6.リスクコミュニケーション 7.原子力規制庁の業務 8.原子力・放射線の規制以外の同分野の業務 9.上記の業務の興味関心は高まらなかった。 	<p>進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進</p>
31	<p>(NO.1で1～3を選んだ場合)(No.30で「7.原子力規制庁の業務」を選択していない場合)原子力規制庁の業務について、興味・関心が高まらなかった理由はありますか。</p>	<p>【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.業務内容ややりがい等がよくわからない 2.その他の職種に就職を希望している、または進学を希望している 3.原子力規制庁の業務に対して興味・関心がない 4.その他「自由記述」 	<p>進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進</p>
32	<p>(NO.1で1～3を選んだ場合)原子力規制庁ではインターンシップを夏季・冬季に実施していますが、知っていましたか。また、応募</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.知っており、応募を希望していた(または希望したい) 2.知っていたが、応募は希望しな 	<p>進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進</p>

	を希望していましたか(2021年夏季のインターンは中止となりました)。	かった(または希望しない) 3.知らなかった	
33	(No.32で「1.知っており、応募を希望していた(または希望したい)」「2.知っていたが、応募は希望しなかった(または希望しない)」を選択した場合) 原子力規制庁のインターンシップについて、どこで情報を知りましたか。	【複数選択可】 1.本講義で紹介があった 2.本講義以外で教員から紹介があった 3.研究室のつながり(先輩・同級生・後輩等)から紹介された 4.上記以外の口コミ 5.学会等からのメール配信 6.自身で調べた 7.その他「自由記述」	進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進
34	(No.32で「2.知っていたが、応募は希望しなかった(または希望しない)」を選択した場合) 原子力規制庁のインターンシップについて、応募を希望しない理由は何ですか。	【複数選択可】 1.原子力以外の業務に興味があるから 2.原子力分野の規制以外の業務に興味があるから 3.原子力の規制業務に興味があったが、インターンシップの内容に興味なかったから 4.学生個人から応募できずハードルが高かったから 5.その他「自由記述」	進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進
35	今後、卒業後の進路として何を検討していますか。 (社会人の方の場合は、卒業後を講義終了後に読み替えてください)	【複数選択可】 1.原子力規制庁 2.原子力規制庁以外の原子力・放射線関連業務に関わる官公庁 3.原子力・放射線に関わる企業法人 4.3以外の企業法人 5.原子力・放射線に関わる進学 6.5以外の進学 7.その他	進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進

36	今後、卒業後、規制に関する業務・研究を実施したいですか。 (社会人の場合は、卒業後を講義終了後に読み替えてください)	【複数選択可】 1.研究機関や大学で研究として実施したい。 2.原子力規制庁で業務として実施したい。 3.原子力規制庁で研究として実施したい 4.原子力規制庁以外の官公庁で業務として実施したい。 5.民間企業等で業務として実施したい。 6.実施したくない。	進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心度の確認とその促進
37	自身も含め学生が規制の業務に興味を持つために、何か有効だと思われる方法がありますか。	「自由記述」	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大

3.1.3 アンケート結果

全設問の詳細なアンケート結果は別添資料1に示し、回答結果と試行結果における分析を以下に示す。なお、アンケートの回答者数は350人だった。

(1) アンケートの回答結果の分析

- Q1 回答した受講者の約20%は学生以外の社会人であり、広く原子力安全・原子力規制の人材に資する取り組みであることが確認できる。
- Q4 回答者の受講大学については、放射線防護に関連する講義・演習を特に行った東北大学(医学部)や量研機構が多く(回答数350のうち約80を占める)、放射線防護に関連する講義・演習の受講者の回答が比較的多い。
- Q5 講義・演習を受講するきっかけは、「教員から紹介を受けた」「学生から紹介を受けた」等、講義・演習の積極的な情報提供を通じたものが多いため、受講者増加のためには積極的な情報提供を補助事業者が実施すべきである。その他回答からは、原子力学会メールサービス、原子力人材育成ネットワーク等のツールも有効であることが分かる。
- Q6 原子力規制庁の人材育成事業として実施していることや事業の目的は、約33%の受講者は知らない。後述する事業責任者向けアンケートでは全補助事業者が伝えていると回答しており、受講者に伝わっていないと考えられるため、人材育成事業の目的をしっかりと伝えてもらうことが必要。

- Q7Q8 学生が講義・演習を受講した理由は様々であるが、原子力・放射線・原子力規制に興味・関心があったから、が多い。社会人が講義・演習を受講した理由も様々であるが、自身のキャリアや業務に有用であると判断されたから、が多い。
- Q9Q13 講義・演習(原子力規制庁職員の講義含む)の理解度について、「全て理解」「ある程度理解」が約 80%であり、難易度は適切である。原子力規制庁職員の講義の方が、理解度が高く、適切な講義がなされていることが分かる。
- Q10Q14 講義・演習(原子力規制庁職員の講義含む)が有意義かどうかは、「とても有意義」「有意義」が約 95%であり、適切な講義・演習内容だったことが分かる。原子力規制庁職員の講義の方が有意義であると回答されており、適切な講義がなされていることが分かる。
- Q11 講義・演習は次年度以降も「継続を強く希望」「継続を少し希望」を合わせて約 98%であり、適切な講義・演習内容であり継続が望まれるものだったことが分かる。
- Q12 原子力規制庁職員の講義は約 58%の受講者に該当講義がなく、加えて約 12%が講義があっても参加していない。原子力規制庁職員の講義は原子力規制に関わる動機づけに有用と考えられるため、より力を入れて実施すべき。
- Q15 原子力規制庁職員の印象に残った講義は、多岐にわたるが、原子力規制庁の業務・研究、規制の考え方、規制の経緯、規制対象の技術等の原子力規制の中心的な話題が挙げられている。さらに、原子力規制側と推進側の関係性、国際機関との連携等、職員ならではの内容についても受講者の興味を惹くことが分かる。
- Q16 原子力規制庁職員の講義において、公募要領に記載していた事業類型の知識が「とても深まった」「やや深まった」を合わせて約 93%であり、適切な講義内容だったことが分かる。
- Q17～Q23 講義・演習において、受講者に身についた分野に大きな偏りは見られないが、自然ハザードや耐震等に関する知識・経験が身についた受講者は約 25%と比較的少なく、その内訳でも火山の知識が身についた受講者は約 28%(受講者全体から見れば約 7%)と少ない。
- Q24 講義・演習を通して、約 25%～約 53%の受講者が公募要領に記載していた事業類型の興味・関心が高まったとしているが、原子力規制庁の業務について興味・関心が高まったのは約 15%の受講者のみであり、受講者の興味・関心を惹く工夫が必要である。
- Q25 興味・関心が高まった理由は多岐にわたるが、今後に活かせる意見としては、「身近な課題と認識できる内容」「学術的に探求すべき内容」「規制の背景等、自発的に考えない内容」「住民の声等の実社会とのつながりが分かる内容」等を意識付けるような講義・演習が効果的と考えられる。なお、Q24 で原子力規制庁の業務の興味・関心が高まったと回答した受講者の理由は有効な回答がなかった。
- Q26 特に興味・関心が高まった講義の内容は多岐にわたるが、効果的と考えられる講義の方法については「外部講師の講義」「実践的な実習や施設見学」「過去の事故事例とその経験談」「グループワーク等受講者のアクティブな対応を求めるもの」等が挙げられた。
- Q27Q28 講義・演習を通じて規制側または規制に対応する側で重要だと感じた点について、両立場で「技術的な知見」が約 80%と最も重要と受け止められている。規制側で重要だと感じている点として、「新たなことに対する吸収力」「気概や使命感」がそれぞれ約 33%、約 31%と低いため、原子力規制庁職員の講義等で受講者に伝えられると良い。

- Q29 講義・演習を効果的にするための対応としては、Q26 で聴取できたような「現場・施設見学等」「実験」がそれぞれ約 57%、約 44%と高く要望された。そのほか、「研修・インターンシップ」が約 41%と高く要望された。一方、「規制現場との意見交換」や「規制庁からの講師派遣」はそれぞれ約 28%、約 22%と比較的要望は少なかった。
- Q30 講義・演習を通して就職先の職業・業務として興味・関心が高まった分野に大きな偏りはないと考えられる。なお、「原子力規制庁の業務」の興味・関心が高まったのは約 20%だった。
- Q31 Q30 で「原子力規制庁の業務」の興味・関心が高まらなかった理由は、「その他の就職・進学を希望」が最も高いが、「業務内容ややりがい等がよくわからない」が約 24%回答されており、原子力規制庁職員の講義等で受講者に伝えられると良い。
- Q32Q34 原子力規制庁のインターンシップの認知度は、約 60%が認知しておらず、応募を希望するのは約7%のみだった。認知しているが応募を希望しなかった理由において、「規制業務に興味があったがインターンシップの内容に興味がなかった」「学生個人から応募できずハードルが高かった」がそれぞれ約 17%、約 15%あった。
- Q33 インターンシップの情報入手手段としては多岐にわたるが、「本講義以外で教員から紹介」「研究室のつながりから紹介」が約 39%、約 34%と高く、口コミが重要であることが分かる。さらに、「本講義で紹介があった」が約 17%と低いため、改善の余地があると考えられる。
- Q35 卒業後の進路は多岐にわたるが、原子力規制庁を約 11%の受講者が検討しており、講義の効果が一定程度あるものと考えられる。
- Q36 今後の規制に関する業務・研究を実施したいかどうかについては、「実施したくない」が約 28%と比較的低く、規制に関する業務・研究への関心度への貢献は一定程度あるものと推測される。実施する立場は「民間企業」「研究機関・大学」がそれぞれ約 44%、約 28%と高く、「原子力規制庁の業務として実施」「原子力規制庁の研究として実施」がそれぞれ約 13%、約 8%だった。
- Q37 学生が規制の業務に興味を持つために有効だと思われる方法の回答は多岐にわたるが、「当該事業の継続」「外部講師の講義」「必修講義への組み込み」「情報発信・広報活動」「学生のキャリアへの訴求」「グループワーク・実習等」が挙げられた。特に原子力規制庁職員の講義として活用できそうな具体的な内容を抜粋する。
 - 規制業務にあたる職員の実業務、魅力ややりがい
 - 規制業務の必要性や意義、将来性
 - 学術性・公益性だけでなく、学生自身にとって目指したくなる「憧れ(有意義さ)」を持てるような内容
 - 工学や自然科学と密接に結びつき、研究や技術開発と同様に常に継続的な向上を目指していること
 - 規制庁職員も交えた模擬の規制審査体験
 - 安全規制を「体験」として伝えること。規制の背後にある試行錯誤や現実とのアンマッチ、裏目に出た経験や検討等の実体験

(2) アンケートの試行結果の分析

本アンケートは効果測定を試行であったため、今後のアンケート実施方法・手順にあたっての考察を以下に示す。

1) アンケート内容に関する改善

- アンケートの回答率を上げるために、回答にかかる時間を Web ページに記載しておき回答者に事前に確認できるようにすべき。
- 1つの補助事業において複数の講義・演習を実施しているものがある。アンケートの調査依頼時等において、講義・演習ごとにアンケートを回答依頼するか、負荷軽減のために補助事業単位でアンケートを回答依頼するか決定して実施するのが良い。
- 受講大学名や受講講座名について、必ずしも受講者の通う大学と一致しないことから、対象をリスト化してプルダウン形式で選択させるのが良い。
- 講義・演習を受講するきっかけについて、原子力学会メールサービス、原子力人材育成ネットワーク等のメールサービスが複数回答されているため、その効果を把握するうえで選択肢に含めた方が良い。
- 原子力人材育成事業で育成すべき素養の選択については、本事業の検討結果を反映する必要がある。

2) アンケートによる効果測定を効果的にするための考察

- アンケートの実施期間は3週間程度であり、補助事業者を通じた依頼だったため実質的な依頼期間は短かったのにも関わらず、350名の回答が得られた。今回の実施形態(Webアンケート、補助事業者を介した依頼等)は適切であり、今後も同様の実施形態とすべきである。
- 過年度事業の受講者を含めてアンケートを実施したため、受講から期間の空いた回答者が多く、「忘れた」等の回答が多く見られた。次回以降のアンケートは、過年度事業の受講者は対象外とし、当該年度で実施した講義の回答を依頼する形にするのが良い。

3.2 事業責任者向け意見聴取

2.2に基づき、事業責任者向け意見聴取を実施した。

3.2.1 実施方法

原子力規制人材育成事業で育成する人材の素養の検討を踏まえ、事業の効果的な検討を実施するため、事業責任者向けの意見聴取を実施した。

意見聴取の詳細を表 3-3 に示す。なお、各機関への質問は全機関共通の設問と、機関個別の設問をそれぞれ設定した。

表 3-3 事業責任者向け意見聴取方法の詳細

項目	内容
調査対象者	令和2年度の事業実施者のうち、以下11機関 九州大学、東京工業大学、東北大学医学部、東北大学工学部、東京都市大学、量子科学技術研究開発機構(以下、QST)、長岡技術科学大学、大阪大学、福島工業高等専門学校、福井大学、福井工業大学
実施形態	質問表の事前送付のうえ、Web会議システムを通じた打合せ(1時間程度)
実施期間	12月下旬～1月中旬
設問数	共通設問14問、個別設問0～5問

3.2.2 設問項目の設定

事業責任者向けの意見聴取においては、各補助事業の実施計画書、実績報告書、過年度実施されたアンケート結果を踏まえて検討した。表3-4に共通の設問と各設問の意図を示し、表3-5に個別の設問と各設問の意図を示した。

表 3-4 事業責任者向け共通設問

No.	事業責任者向け共通設問	質問内容の趣旨・分析の視点
1	<p>講義・演習(本事業)を通じて受講者に身に付けさせようとしているものは何ですか。以下から選択しご回答ください。(複数可)</p> <p>1.原子力プラント規制(原子力安全、核セキュリティ、保障措置等)等に関する知識・経験</p> <p>2.国際的な規制や国際標準に関する知識</p> <p>3.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術・モニタリング等に関する知識・経験</p> <p>4.放射線防護に関する知識・経験</p> <p>5.自然ハザードや耐震(地震、津波、火山及び耐震・建築等)に関する知識・経験</p> <p>6.リスクコミュニケーション等の分野横断的な知識・経験</p>	<p>原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する事業がどのような割合で実施されているかの確認とその改善</p>

2	<p>講義・演習(本事業)を通じて、規制を実施するうえで非技術的に重要な事項について、受講者に意識付けているものは何ですか。以下から選択しご回答ください。(複数可)</p> <p>1.国際的な知見 2.幅広い視野 3.気概や使命感 4.倫理観 5.新たなことに対する吸収力 6.コミュニケーション力 7.その他 8.特にない</p>	原子力人材育成事業で育成する人材の素養に関する事業がどのような割合で実施されているかの確認とその改善
3	受講者を集めるための、周知手段は何ですか。	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
4	受講者を集めるためにどのような工夫をしていますか。	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
5	受講者を集めるために、原子力規制庁に支援してほしい事項はありますか。	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
6	受講者の習熟を効果的にするために、どのような工夫をしていますか。	原子力人材育成事業で受講者の習熟の向上や原子力・放射線分野の興味関心の向上
7	コロナ禍において、行った工夫があるか。ある場合、具体的にご回答ください。	原子力人材育成事業で受講者の習熟の向上や原子力・放射線分野の興味関心の向上
8	受講者が原子力・放射線分野の規制に興味をもってもらうためにどのような工夫をしていますか。	原子力人材育成事業で受講者の習熟の向上や原子力・放射線分野の興味関心の向上
9	受講者の習熟のために、本事業で支援してほしい事項はありますか。(例:規制庁職員の講座を増やしたい、他大学等と連携して事業を実施したい、テキスト等の紹介等)	原子力人材育成事業で受講者の習熟の向上や原子力・放射線分野の興味関心の向上
10	本講義において、規制庁人材育成事業で実施していること、事業の目的(原子力規制を担う人材を育成する等)を学生に周知していますか。「周知している」または「周知していない」でご回答ください。	原子力規制・放射線防護に関連する業務への興味・関心の向上
11	原子力規制庁の業務やその他規制の業務について、興味・関心をもってもらうような講義・演習内容がありますか。ある場合、具体的にご回答ください。	原子力規制・放射線防護に関連する業務への興味・関心の向上

12	学生の受講の様子等から、規制の業務(民間・官公庁)により興味をもってもらうために原子力規制庁に支援してほしい事項はありますか。(例:原子力規制庁の職員による広報活動の強化、パンフレット等の頒布等)	原子力規制・放射線防護に関連する業務への興味・関心の向上
13	進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心を高めるような情報が学生に提供されていますか。提供されている場合、具体的にご回答ください。(例:インターシップの情報や募集情報)	原子力規制・放射線防護に関連する業務への興味・関心の向上
14	補助事業の使いやすさとして、支援してほしい事項はありますか。(例:●●のために、▲▲の補助経費を認めてほしい、事業の開始時期を早めてほしい等)	現行補助事業のスキームの改良

表 3-5 事業責任者向け個別設問

機関名	No.	事業責任者向け質問	質問内容の趣旨・分析の視点
A	1	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、非原子力等の企業・法人への就職が多い結果でしたが、何か特段の理由があるでしょうか。(非原子力系の専攻の学生が多い等)	原子力系企業に進みづらい理由がある場合の、把握・対策
	2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、官公庁への就職者が多い結果でしたが、どの官公庁が多い等傾向があったでしょうか。また、それらに志望されている理由、原子力規制庁はあまり志望されない理由が分かればご回答ください。また、これらの官公庁に就職した学生に関して、就職にあたって本事業の講義が動機づけに効果があったかご回答ください。	原子力規制庁への志望者増加、講義の効果測定の参考
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	ベストプラクティスの把握・展開
	4	本事業の講義の一部を全学部生に開放したことの狙いは何でしょうか。その狙いは成功したでしょうか。	原子力規制庁への志望者増加への参考
B	1	修了認定証の発行は規制への関心を高める工夫になっていますか。 また、企業が参加しやすい等、何か狙いがありますか。その狙いは達成できましたか。	ベストプラクティスの把握・展開
	2	規制庁職員の講義は具体的にどのコマで行われましたか。	受講者・関心者拡大への課題確認

		また、規制庁職員の受講者数が少ないことについて、何か理由はありますか。受講者を拡大することは可能ですか。	
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	原子力規制庁への志望者増加への参考
	4	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、受講者数と規制庁講義受講者数に大きく開きがあるのはどのような理由があるのでしょうか。	受講者・関心者拡大への課題確認
	5	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、就職関心について、全体講義を受けた人と規制庁講義を受けた人で数に差があるのはどのような理由が考えられるのでしょうか。	就職関心への課題確認
C	1	「科目登録をしていない学部生並びに大学院生も各回の授業を自由に聴講できること」とありますが、参加者は拡大できますか。	ベストプラクティスの把握・展開
	2	就職先の興味は非常に高い結果ですが、「有意義だった」等の回答が少なめであることは何か理由がありますか。	講義内容の課題把握
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	就職関心への課題確認
D	1	受講者数が限定的ですが、何か理由がありますか。増加させるための対応が実施可能ですか。(特に学部生)	受講者拡大への課題確認
	2	就職に関心を持った学生の数、比率等について設問回答を得られていないようですが、授業等で、学生と実際のコミュニケーションを取ってみて感じられる意欲関心度は如何でしたか。	原子力規制分野の興味関心の向上への参考
	3	若手教員の育成という観点は優れた観点と思われます。その効果のほどについて具体的にご教示ください。	ベストプラクティスの把握・展開
	4	都市・建築学専攻との協力についての記述がありましたが、講義実現に向けた状況はいかがですか。どのようなカリキュラムで、規制人材育成に資するものとなりそうですか。	ベストプラクティスの把握・展開

	5	規制庁との協定締結の狙いは何ですか、またその進捗は如何ですか。良い取組であれば他大学にもベストプラクティスとして情報提供したいがいかがですか。	ベストプラクティスの把握・展開
E	1	原子力規制庁職員の講義等は実施が難しいでしょうか。もし実施しなかった理由があればお聞かせください。	受講者の規制側への興味促進への課題確認
	2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	原子力規制庁への志望者増加への参考
F	1	学生の専攻等の理由もあり対象人数が少ないと考えられますが、工夫により(他大学等の参加を可能とする等)、参加者を増やすことは可能ですか。	受講者拡大への課題確認
	2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	原子力規制庁への志望者増加への参考
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、規制庁講義を受けて原子力に関心を持った生徒数に比べ、実際に規制庁に就職した人の数が小さいのにはどういった理由が考えられるでしょうか。もし何かあればお聞かせください。	原子力規制庁への志望者増加への参考
G	1	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、アンケート結果ではないものが含まれるということですが、就職先としての興味は低い数値を示したことにはどのような原因が考えられますか。(あくまで高専生全体の受講者向けであるから等)	受講者の規制側への興味促進への課題確認
	2	設置されている規制人材育成チームのミッションとその成果はどのようなものですか。	ベストプラクティスの把握・展開
	3	もしわかれば、卒業後、大学進学を経て規制庁に就職した学生の実例があればご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	原子力規制庁への志望者増加への参考
H	1	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	原子力規制庁への志望者増加への参考

	2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、受講者数と規制庁講義受講者数に大きく開きがあるのはどのような理由があるでしょうか。	受講者・関心者拡大への課題確認
I	1	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、「有意義だった」等の回答が少なめなのは何か理由があるか。	講義内容の課題把握
	2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、受講者数と規制庁講義受講者数に大きく開きがあるのはどのような理由があるでしょうか。	受講者・関心者拡大への課題確認
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、就職関心について、全体講義を受けた人と規制庁講義を受けた人で数に差があるのはどのような理由が考えられるでしょうか。	就職関心への課題確認
	4	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、規制庁講義を受けて原子力に関心を持った生徒数に比べ、実際に規制庁に就職した人の数が小さいのにはどういった理由が考えられるでしょうか。もし何かあればお聞かせください。	原子力規制庁への志望者増加への参考
J	1	実践的な講座がなされていますが、原子力関連の官公庁・原子力企業への就職は限定的となっております。対象者の属性等、何か理由がありますか。	原子力系企業に進みづらい理由がある場合の、把握・対策
	2	受講生に対して原子力安全規制コースに対する周知を行っていますか。 上記コースについて、修了認定を行うことでどのような意味・効果がありますか(受講者が増える等)、事業責任者側としてデメリットはありますか。	ベストプラクティスの把握・展開
	3	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、受講者数と規制庁講義受講者数に大きく開きがあるのはどのような理由があるでしょうか。	受講者・関心者拡大への課題確認

3.2.3 聴取した意見の分析

全設問の詳細なアンケート結果は別添資料 2 に示すとおりである。共通設問への回答を整理し表 3-6 に示した。また、個別設問の回答のうち、今後の検討への示唆があるものを表 3-7 に示した。

表 3-6 事業責任者向け共通設問への回答

No.	共通設問	回答
1	<p>講義・演習(本事業)を通じて受講者に身に付けさせようとしているものは何ですか。以下から選択しご回答ください。(複数可)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.原子力プラント規制(原子力安全、核セキュリティ、保障措置等)等に関する知識・経験 2.国際的な規制や国際標準に関する知識 3.東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた、廃炉技術・モニタリング等に関する知識・経験 4.放射線防護に関する知識・経験 5.自然ハザードや耐震(地震、津波、火山及び耐震・建築等)に関する知識・経験 6.リスクコミュニケーション等の分野横断的な知識・経験 	<p>該当すると回答した機関数を記載</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 9 機関 2. 7 機関 3. 5 機関 4. 5 機関 5. 3 機関 6. 7 機関
2	<p>講義・演習(本事業)を通じて、規制を実施するうえで非技術的に重要な事項について、受講者に意識付けているものは何ですか。以下から選択しご回答ください。(複数可)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.国際的な知見 2.幅広い視野 3.気概や使命感 4.倫理観 5.新たなことに対する吸収力 6.コミュニケーション力 7.その他 8.特にない 	<p>該当すると回答した機関数を記載</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 8 機関 2. 7 機関 3. 7 機関 4. 8 機関 5. 5 機関 6. 9 機関 <p>その他回答:3S 全体の理解と俯瞰力、実践的対応力の養成</p>
3	<p>受講者を集めるための、周知手段は何ですか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学生へのオリエンテーション・掲示板・シラバスでの紹介 ・メーリングリストを用いた周知 ・Web サイトへの掲載 ・他講義や研究室等、教員を通じた学生への紹介

4	受講者を集めるためにどのような工夫をしていますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・講義内容を示したパンフレットを他大・研究機関に配布 ・他機関へのポスター・チラシ配布、Twitter、イベントでの宣伝 ・他学生への報告会の公開 ・受講料の無料化・旅費援助 ・就職後に必須の内容である旨の周知 ・単位授与の対象となる正規科目化
5	受講者を集めるために、原子力規制庁に支援してほしい事項はありますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・パンフレット等での、学生時代に本事業の受講者であった方の紹介やコメント記事の紹介 ・喫緊の課題であることを説明できるような資料の提供
6	受講者の習熟を効果的にするために、どのような工夫をしていますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・他講義も含め、全講義について教育分野(原子力関連3分野(原子力、材料、放射線)、応用物理1分野)ごとの位置づけや履修できる内容、相互関連性等をマップで整備し、説明し、理解を深める。 ・規定の要件を満たした者に対する、認定証の発行やインターンシップ派遣の権利の供与 ・学外の講師の講義 ・装置を用いた実践的な内容の充実 ・学外の原子力施設等の見学 ・教科書の作成 ・グループ討議・グループワーク・発表会等の能動的な取り組みの講義・演習 ・第一種放射線取扱主任者試験等の試験に対応したカリキュラム構築 ・アンケートによる理解度の把握、フィードバック
7	コロナ禍において、行った工夫があるか。ある場合、具体的にご回答ください。	<ul style="list-style-type: none"> ・講義(外部講師含む)のオンライン化、録画の確認による習熟度向上 ・eラーニングでの小テストの高頻度化による習熟度の把握 ・海外の防災施設を代替する実習カリキュラムの実施 ・対面実習等のコロナ対策(換気・消毒・健康調査等)

		<ul style="list-style-type: none"> ・オンラインでの受講者とのコミュニケーション機会(受講者同士含む)の促進
8	<p>受講者が原子力・放射線分野の規制に興味をもってもらうためにどのような工夫をしていますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・規制の重要性について講義 ・規制の内容について分かりやすく講義 ・国際的に規制分野で活躍した人材(IAEA 経験者等)の紹介 ・海外の原子力・放射線分野の規制の紹介や国際機関の議論が適切に組み込まれていることの紹介 ・原子力規制庁職員の講義 ・原子力・放射線分野の面白さを説明 ・講義で学んだ内容を実体験できるような実習・演習の設定 ・現場で働く外部講師の経験を紹介する講義
9	<p>受講者の習熟のために、本事業で支援してほしい事項はありますか。(例:規制庁職員の講座を増やしたい、他大学等と連携して事業を実施したい、テキスト等の紹介等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学生の見学、研究活動を支援するための経費支援 ・事業者間でお互いの補完や教材の共有等の可否について情報交換の実施、そのような事業者間の協力が容易になるようなプラットフォームの提供 ・原子力規制庁職員の講義実施と、その講義の充実化、保安検査担当職員等との意見交換会 ・原子力規制庁関連施設の見学・インターン(特に人材育成センターや核セキュリティ・保障措置関連等の意見あり) ・原子力規制庁の講義の YouTube 等での公開、講義資料の提供 ・学内講義資料の更新に資する、Web サイト等を通じた、規制に関する最新情報の分かりやすい提供 ・ハザード・自然災害等に関する資料・テキストの供与等の支援 ・大学間連携を推奨するような公募内容 ・教育機関でない機関における教材中の図表の著作権対応の負担軽減

10	<p>本講義において、規制庁人材育成事業で実施していること、事業の目的(原子力規制を担う人材を育成する等)を学生に周知していますか。「周知している」または「周知していない」でご回答ください。</p>	<p>全機関「周知している」の回答</p>
11	<p>原子力規制庁の業務やその他規制の業務について、興味・関心をもってもらうような講義・演習内容がありますか。ある場合、具体的にご回答ください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・規制庁職員の講義、原子力規制庁・原子力規制委員会の役割や業務の紹介 ・規制への対応者である外部講師等による講義・演習 ・インターンシップ、施設見学、研修、グループワーク
12	<p>学生の受講の様子等から、規制の業務(民間・官公庁)により興味をもってもらうために原子力規制庁に支援してほしい事項はありますか。(例:原子力規制庁の職員による広報活動の強化、パンフレット等の頒布等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・規制庁講義等で、規制業務とは面白いものだ、と思わせるような事例の紹介 ・学生が理解できるような、学生が興味を示すような規制庁が実施する業務内容の情報提供(パンフレット等) ・原子力規制庁のOB訪問、インターンシップへの協力 ・原子力規制庁や現地規制事務所等の現場見学、生の声の聴取。 ・技術面の課題や求める人材像の周知。 ・Webサイト等における、学生の興味関心を惹くコンテンツの整備 ・規制の重要性に関する国民的理解の促進(就職は学生の親にも判断される) ・学生の報告会等への規制庁職員の参加
13	<p>進路先・就職先としての原子力規制庁やその他規制に関する業務への関心を高めるような情報が学生に提供されていますか。提供されている場合、具体的にご回答ください。(例:インターンシップの情報や募集情報)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・OB訪問の実施、その中での業務やキャリアパスの紹介 ・インターンシップや採用情報の提供 <p>※内定時期の遅さへの指摘が多くあった。</p>

14	補助事業の使いやすさとして、支援してほしい事項はありますか。(例:●●のために、▲▲の補助経費を認めてほしい、事業の開始時期を早めてほしい等)	<ul style="list-style-type: none"> ・費用間の流用等(契約の制限内レベル)の裁量拡大 ・職員の有給コストの補助 ・(特任スタッフを雇用継続、カリキュラムの充実等のための)事業開始の早期化 ・現場実習期間の長期化に資する予算 ・全体事業期間の長期化(10年間等) ・実施計画の柔軟さの許容(コロナ等で実施できない事項等も発生することから) ・学部生の旅費利用 ・規制人材育成事業に規制庁が何を期待・望んでいるのか、大学にどのような要望があるのかを聞かせてもらえる機会の設定
----	---	--

表 3-7 事業責任者向け個別設問(抜粋)への回答

No.	個別設問	回答
1	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、非原子力等の企業・法人への就職が多い結果でしたが、何か特段の理由があるでしょうか。(非原子力系の専攻の学生が多い等)	<ul style="list-style-type: none"> ・1F 事故以降、学生の志望が非原子力分野に向かっている傾向があるかもしれない。
2	過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、原子力規制庁に就職した学生が原子力規制庁を目指した理由等が分かれば、講座実施者側の推測でも良いのでご教示ください。(特に動機づけとなるような講義等)	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術系の公務員を志望していた学生が入庁した。 ・1F 事故以降、規制に関心をもって入学した学生が入庁した。 ・親も含めてもともと公務員志向という傾向がある。 ・新卒の就職先の認知度が低い。講義により原子力規制庁を認知した学生もいると考えられる。 ・敦賀に事務所があるので、見学してもらう機会も作りやすく、就職後のイメージがしやすい。 ・講義において規制庁や IAEA 等で実際に働いている人の情報が得られ、地元から国際機関まで連続的なキャリアパスが見据えることができるのは動機づけになっていると感じる。
3	本事業の講義の一部を全学部生に開放したことの狙いは何でしょうか。その狙いは成功したでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> ・狙いは受講対象者の拡大で、基礎的な事項の習熟を行う受講者の拡大には成功した。

4	<p>修了認定証の発行は規制への関心を高める工夫になっていますか。</p> <p>また、企業が参加しやすい等、何か狙いがありますか。その狙いは達成できましたか。</p>	<p>・大学のプログラムにて要件を定めた正式な証明となり、学生の資格欄等に記載できるため、受講生のインセンティブ向上に寄与した。</p>
5	<p>過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、受講者数と規制庁講義受講者数に大きく開きがあるのはどのような理由があるでしょうか。</p>	<p>・全体受講者数と一つの規制庁講義の受講者数の母数の差異による</p>
6	<p>過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、就職関心について、全体講義を受けた人と規制庁講義を受けた人で数に差があるのはどのような理由が考えられるでしょうか。</p>	<p>・全体受講者数と一つの規制庁講義の受講者数の母数の差異による</p>
7	<p>都市・建築学専攻との協力についての記述がありました。講義実現に向けた状況はいかがですか。どのようなカリキュラムで、規制人材育成に資するものとなりそうですか。</p>	<p>・専門性の違いがあり習熟度を上げるために、講義内容の変更や講義の追加等を工夫する。</p>
8	<p>規制庁との協定締結の狙いは何ですか、またその進捗はいかがですか。よい取組は他大学にベストプラクティスとして情報提供したいが、いかがですか。</p>	<p>・規制庁の情報を大学内に拡散すること。また、規制庁からの出向受入れも念頭に置き締結した。</p> <p>・共同研究の実施の円滑化も期待しており、研究室の学生への規制に対する関心を促進できる。</p>
9	<p>過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、規制庁講義を受けて原子力に関心を持った生徒数に比べ、実際に規制庁に就職した人の数が小さいのにはどういった理由が考えられるでしょうか。もし何かあればお聞かせください。</p>	<p>・公務員が民間企業と比べ内々定時期が遅いこと、また、福利厚生制度等の周辺情報の不足が想定される。</p>
10	<p>過去原子力規制庁からのアンケート結果に関して、アンケート結果ではないものが含まれるということですが、就職先としての興味は低い数値を示したことにはどのような原因が考えられますか。(あくまで高専生全体の受講者向けであるから等)</p>	<p>・学生を募集する際には幅広く実施しており、アンケートの回答割合として低い値を示すのは仕方ないと思う。</p>
11	<p>設置されている規制人材育成チームのミッションとその成果はどのようなものですか。</p>	<p>人材育成事業の進行管理・PDCA:開設講義の実施、インターンシップや外部研修先との調整・派遣学生の選考、学生研究の公募・採択</p>
12	<p>「科目登録をしていない学部生並びに大学院生も各回の授業を自由に聴講できること」とありますが、参加者は拡大できましたか。</p>	<p>・興味のある企業の講義(外部講師の回)を聴講する学生がいる。</p>

これらの回答結果を受けて、事業の効果向上等に資する分析を行い、以下のとおり整理した。

- 講義・演習の分野は大きな偏りはないが、自然ハザードや耐震の分野(表 2-2 参照)は講義の対象としている機関が少ないため、必要に応じて強化が必要である。
- 講義・演習を通じて意識づけている非技術的な素養について大きな偏りは見られないが、新しいことに対する吸収力(表 2-7 参照)は、講義できている機関が少なく、必要に応じて強化が必要である。
- 受講者を集めるための工夫として、講義内容を示したパンフレットの機関外も含めた配布や、講義の大学での正規科目化、他専攻の学生への講義開放、修了認定証の発行等は具体的に効果がある旨を聴取でき、有効な取り組みと考えられる。
- 受講者の習熟を効果的にするために、通常講義以外の取り組み(外部講師の講義、施設見学、グループワーク等)が多くなされており、有効な取り組みと考えられる。
- 受講者が原子力・放射線分野の規制に興味を持ってもらうための工夫として、実際に規制分野で活躍する外部講師の業務や経験を用いた講義、座学で学んだ内容を活用する実習等は有効な取り組みと考えられる。
- 受講者の習熟のために支援してほしい事項について、有効と考えられるものを以下に抜粋する。
 - 補助事業者間で互いの補完・教材の共有等に資する情報交換の実施、そのような協力が容易になるプラットフォームの提供
 - 原子力規制庁職員の講義や意見交換とその充実化
 - 原子力規制庁関連施設の見学・インターン
 - 原子力規制庁講義内容・講義資料の公開
 - 大学内教材の更新に資する、規制に関する最新情報の分かりやすい提供
- 原子力規制庁の業務等について、興味・関心を惹く講義・演習として、原子力規制庁に関連する事項(業務紹介等)を講義内容に含めることが有効と考えられる。
- 規制の業務に興味・関心を惹くために支援してほしい事項について、有効と考えられるものを以下に抜粋する。
 - 学生の興味を惹く業務内容の紹介(技術面の課題や求める人材像等の共有)、Web サイト等のコンテンツの整備
 - 原子力規制庁の OB 訪問、インターンシップの協力、現場の声の紹介
 - 学生の報告会等への規制庁職員の参加
- 学生が就職先として原子力規制庁を選択しにくい大きな理由の一つとして、民間企業と比較した内定時期の遅さや、就職先としての認知度の低さが挙げられた。
- 補助事業への要望として、経理面の制限緩和(費用流用の裁量拡大、職員の有給コスト補助、学部生の旅費補助)や事業期間・予算の確保(事業期間の開始早期化、全体事業期間の長期化等)が挙げられた。
- 原子力規制庁に入庁する学生の傾向としては、規制への興味のほか、公務員志向や業務の身近さ等が挙げられた。

4. 事業の効果向上に向けた取組の検討・提言

4.1 学生向けアンケート・事業責任者向け意見聴取の分析

原子力規制人材育成事業の効果測定を行うための調査手法として、学生向けアンケート調査と事業責任者向け意見聴取を実施した。それぞれの試行結果については3章に記載したが、講義や演習の実施者の取りまとめを行う事業責任者と、講義や演習の受講者の両者の結果を併せた分析を行うことで、今後の事業の効果向上に向けた取組の検討・提言に資する情報を以下のとおり整理した。

- 本事業の効果に関する分析
 - 講義・演習の理解度・有用度、規制に関する知識・関心の深まりの結果や、事業責任者側の講義の工夫等を踏まえると、本事業により「原子力規制分野の教育研究を底上げするとともに、将来的に原子力規制を牽引する人材を育成する」という目的に対して効果を上げてい
 - 一方で、特に「原子力規制を牽引する人材を育成する」という点において、規制側で原子力規制に関連する業務・研究を実施したいと感じる受講者は多くはないため、効果向上の方策の検討やその効果分析を継続的に実施することが必要である。

- 今後の事業で扱う内容の検討に資する分析
 - 講義・演習の実施分野、受講者の身についた分野ともに大きな偏りはないが、両者とも自然ハザードや耐震の分野は少ない傾向にある。他分野(例えば、原子力プラント規制等)とは求める広さの違いもあるが、今後の採択事業について必要に応じて考慮されるべきである。
 - 育成する人材の素養に関しては、講師側・受講者側で大きな差異はないと考えられるが、「新たなことに対する吸収力」については比較的講義されにくく、受講者側も重要と認識しづらい傾向があるため、今後の事業内容では必要に応じて焦点にあてて講義されるべきである。

- 本事業で実施する講義・演習等への効果向上の方策に資する分析
 - 受講者を集めるために有効な方策としては、教員や学生等の直接的で積極的な情報提供が挙げられる。さらに、講義の正規科目化や必修化は大きな動機となるため、できる限り対応できると良い。
 - 受講者の規制への関心が高まる効果的な方策としては、外部講師の講義、実習・施設見学、グループワーク等の座学に留まらない講義・演習方法を取り入れることが考えられる。
 - 原子力規制庁職員の講義は、事業責任者も受講者も有意義な講義として認識されており、受講者の「原子力規制庁の業務」に興味・関心が高まらない理由の「業務内容ややりがい等がわからない」等を補完できる取り組みと考えられる。講義すべき内容については、3章に分析された「規制業務にあたる職員の実業務、魅力ややりがい」等の職員ならではの講義内容が有効と考えられる。

- 採択された事業のベストプラクティスとして、講義の正規科目化・必修化、修了認定証等の証明書、教科書の公開、他機関との協力による効率的な講義等が挙げられた。今後、採択・実施される補助事業への反映が効果的である。さらに関連して、他機関との協力は補助事業者側が自主的に連携するケースしかないが、本事業全体の効果向上や効率化のためには、互いの講義の補完や教材・工夫の共有等、補助事業者間の連携が容易になるようなプラットフォーム構築も有効と考えられる。
- 将来的な原子力規制を牽引する人材育成に資する分析
 - 講義・演習の受講者に対して、本事業で実施していることや本事業の目的を周知していると講師側は回答しているが、受講者側の1/3程度は認識していなかった。事業の効果を高めるためには、講師を通じて、受講者にも本事業の目的をしっかりと認識いただくよう依頼すべきと考える。
 - 受講者のインターンシップの参加は、規制の業務に興味・関心を惹くために有効と考えられるが、原子力規制庁のインターンシップは受講者の半数以上が認識しておらず応募を希望する数も少ない。少なくとも大学の就職支援組織で情報提供がなされているが、この講義で情報提供された割合が低いため、特に本事業の受講者に対して積極的な情報提供を行うことが有効と考えられる。

4.2 公開情報調査からの示唆

ここでは、公開文献調査を通じて、教育機関における高等教育の成果を客観的に評価する制度としての、JABEE 認定の適用の可否について検討する。

4.2.1 JABEE 認定とは

一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)は、技術者を育成する教育プログラムを「技術者に必要な知識と能力」「社会の要求水準」などの観点から審査し、認定する非政府系組織である。“教育プログラム”は認定の対象とする教育の主体のことで、通常、工学・農学・理学系の学科あるいは学科内のコースに対応している。

JABEE の認定基準は、技術者教育認定の世界的枠組みであるワシントン協定などの考えに準拠しており、認定プログラムの技術者教育は国際的に同等であると認められるという特徴を持つ。認定プログラムの修了生は、世界に通用する教育を受けた技術者であると言える。

JABEE は 1999 年に設立され、2001 年度から認定を開始した。2016 年度までの認定プログラムの累計は 501、認定プログラム修了生数の累計は約 26 万人におよぶ。教育機関、履修生の双方に価値のある認定制度と認識されている。

4.2.2 JABEE 認定のしくみ・認定基準

JABEE 認定の対象プログラムは、大学の理工系、農業系学士課程と一部の修士課程、一部の大学および高等専門学校の本学 4・5 年と専攻科 1・2 年の 4 年間の課程(学士課程に相当)に属する学科、専攻あるいはその中のコースなどである。

認定基準および達成すべき知識と能力として以下のとおり整理されている。

表 4-1 JABEE 認定の認定基準

<p>基準 1: 学習・教育到達目標の設定と公開</p> <p>1.1 自立した技術者像の設定と公開・周知</p> <p>1.2 学習・教育到達目標の設定と公開・周知</p> <p>基準 2: 教育手段</p> <p>2.1 カリキュラム・ポリシーに基づく教育課程、科目の設計と開示</p> <p>2.2 シラバスに基づく教育の実施と主体的な学習の促進</p> <p>2.3 教員団、教育支援体制の整備と教育の実施</p> <p>2.4 アドミッション・ポリシーとそれに基づく学生の受け入れ</p> <p>2.5 教育環境及び学習支援環境の運用と開示</p> <p>基準 3: 学習・教育到達目標の達成</p> <p>3.1 学習・教育到達目標の達成</p> <p>3.2 知識・能力観点から見た修了生の到達度点検</p> <p>基準 4: 教育改善</p> <p>4.1 内部質保証システムの構成・実施と開示</p> <p>4.2 継続的改善</p>
--

出所)一般社団法人 日本技術者教育認定機構ウェブサイト、2022 年 3 月閲覧
https://jabee.org/about_jabee/accreditation_system

基準 1 における「学習・教育到達目標」はプログラム修了生が身につけているべき知識と能力およびその水準を規定したもので、以下の知識・能力観点(a)～(i)の 9 項目をプログラムの目的に合わせて具体化したものである。

表 4-2 JABEE 認定 学習・教育到達目標

<p>(a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>(b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解</p> <p>(c) 数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用する能力</p> <p>(d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力</p> <p>(e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力</p> <p>(g) 自主的、継続的に学習する能力</p> <p>(h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力</p> <p>(i) チームで仕事をするための能力</p>

出所)一般社団法人 日本技術者教育認定機構ウェブサイト、2022 年 3 月閲覧
https://jabee.org/about_jabee/accreditation_system

4.2.3 JABEE 認定の活用可否についての考察

JABEE 認定の基本的な考え方は、アウトカムの評価を基本としている。これは、プログラムが掲げる学生が身につけるべき知識・能力の到達目標(学習・教育到達目標＝ラーニング・アウトカム)の達成が保証されることが必須で、そのための手段である教育方法や達成度評価方法は JABEE からは特に指定せず、プログラムが決めるという考え方である。この考え方に基づいて、認定にあたってはプログラムに対して自由度が高く多様なアプローチを容認し、審査ではプログラムの個性や主体性を尊重している⁸ことが特徴として挙げられる。

このようなアウトカムの評価を基本とする JABEE の考え方は、ロジックモデルに沿って事業の効果を測定しようとしている原子力規制人材事業の成果を評価する上でも参考となることが示唆される。また、4.2.2 で検討した認定基準のうち、学習・教育到達目標の 9 項目は、2.1.1 で検討した、原子力規制人材育成事業で育成しようとする人材の素養とも通底するところがある。

表 4-3 規制人材育成事業における素養と JABEE 認定学習・教育到達目標の比較

規制人材育成事業における素養	詳細	JABEE 認定目標
原子力規制に係る共通知識・技能	規制法令、原子力技術、放射線、安全・核セキュリティ文化及び品質保証	(c)数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用する能力 (d)当該分野において必要とされる
専門的な知識・技能	原子力プラント規制、放射線防護、自然ハザード・耐震、保障措置	専門的知識とそれらを応用する能力
国際的知見	語学力、IAEA 等の国際機関、海外規制機関の活動に関する知識、IAEA が制定する基準に関する知識	(a)地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
規制官の態度	幅広い視野、気概、使命感、倫理観、新しいことに対する吸収力、コミュニケーションスキル	(b)技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解 (e)種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 (f)論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 (g)自主的、継続的に学習する能力 (h)与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 (i)チームで仕事をするための能力

また、JABEE が認定したプログラムの修了者は、文部科学大臣の指定を受けて技術士の第一次試験が免除されるという学生側のメリットも大きく、受講生の受講動機を促すことが期待できる。

一方、JABEE が 2017 年に実施した、JABEE の技術者教育認定に関する検討委員会の報告⁹でも述べているとおり、課題もある。

表 4-4 に示すとおり、特に、2004 年度から日本のすべての大学および高等専門学校に対して義務付けられた類似の制度である大学機関別認証評価とは、重複する評価も含みながらも有効期間が異なるなど、似て非なる取り組みであることから、教育機関にとっては、受審時のための事務負担が大学機関別認証評価事務にさらに上乗せとなることは懸念材料である。

また、今般実施した事業責任者向け意見聴取の中でも、JABEE 認定プログラムは年度途中でのプログラム変更が認められない、といった不便さも指摘された。実際、原子力、エネルギー専攻プログラムで JABEE 認定を受けたプログラムは確認できない¹⁰。

国際連携も進む JABEE 認定には教育機関、学生の双方にメリットがある一方、運用上の負担を考慮すれば、活用には慎重な検討、特に実施事業者への丁寧なヒアリング等が必須と考えられよう。

表 4-4 JABEE 技術者教育認定の現状・課題・検討方針・審査方法の在り方(抜粋)

現状	<ul style="list-style-type: none"> ○認定審査申請書類、自己点検書関連書類等による書面審査、実地審査等により審査。 ○大学機関別評価は 7 年以内の受審。JABEE の技術者教育認定は有効期間最長 6 年間。その後は認定継続審査を受審。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○大学機関別評価との関係で負担過多 ○JABEE の審査に備えた資料の整理・保管と、受審時のエビデンス類の作成が大きな業務負担
検討方針	<ul style="list-style-type: none"> ○例えば、大学機関別認証評価団体との連携により受審用の書類の簡略化を図ることが可能かを含め検討
今後の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ○教員組織、学生受入れ、教育環境・学生支援等については、大学等の機関別認証評価と重複する評価を含むため、大学機関別認証評価機関とも連携し、認証評価の際の資料等を共有するなど、重複を回避する審査を行うことで受審側の負担軽減を図る。 <p>(JABEE において、2017 年(平成 29 年)度末までに検討し、2018 年(平成 30 年)度内の実行を目指すとしていたが、進捗状況については不明)</p>

出所)「JABEE の技術者教育認定の在り方について」(2017 年(平成 29 年)3 月)【概要】、2022 年 3 月閲覧
<https://jabee.org/doc/12267.pdf>

4.3 有識者へのヒアリング調査

原子力規制人材育成事業の効果を向上するための取組を検討する一環として、外部有識者へのヒアリングを実施した。

原子力規制人材育成事業の効果を向上するために、本調査では、事業の対象となる学生、および事業の責任者である大学等教員の意見を聴取している。原子力規制人材育成事業は、2.1.1(2)2aに示したとおり、原子力規制庁にとって人材獲得の取組の一環である。本調査は、原子力規制人材育成事業が、原子力規制分野における人材獲得にとって極めて重要な取組であるという視点に基づいているが、その一方、原子力規制分野における人材獲得という目的の重要性を考慮すれば、原子力規制人材育成事業以外の取組に対する検討も必要といえる。そこで本節においては、原子力規制人材育成事業以外の取組に関して情報を有する有識者へのヒアリングを通じて、各取組を向上するための条件を抽出する。

2.1.1(2)2aに示した人材獲得の取組として、原子力規制庁以外の機関が関わっているものとして、人材情報サービスポータルサイトが挙げられる。本調査では、株式会社マイナビにヒアリングを行った。株式会社マイナビは、我が国有数の人材情報サービスポータルサイトとして原子力規制庁が利用している「マイナビ」の運営主体である。

マイナビの情報を中心に、以下のテーマについて、株式会社マイナビにヒアリングを行い、情報を得た。

- 採用側の人材情報サービスポータルサイトの活用方法
- 就活生の行動特性を踏まえた就職情報の提供のあり方

4.3.1 実施方法

- ヒアリング対象機関：株式会社マイナビ
- ヒアリング日時：2022年3月8日 13:30-14:35
- ヒアリング方法：Teams
- 出席者（株式会社マイナビ）：就職情報事業本部総合企画営業統括本部担当者
 - 原子力規制庁はじめ、人事院、経産省、外務省、国税庁、警察庁等の中央官庁や民間企業に関する就職情報の収集・編集をご担当。
- 共有資料：
 - マイナビ 2022年卒大学生公務員イメージ調査
(<https://saponet.mynavi.jp/column/detail/20210430110327.html>)
 - マイナビ 2022 原子力規制委員会の採用データ
(<https://job.mynavi.jp/22/pc/search/corp215449/employment.html>)
 - ヒアリング依頼書
 - 行政事業レビュー公開プロセス
 - 原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針

4.3.2 聴取した内容の分析

(1) 採用側の人材情報サービスポータルサイトの活用方法に関して

マイナビの主要機能と、原子力規制庁における利用状況について、表 4-5 に示す。

表 4-5 マイナビの主要機能及び原子力規制庁における利用状況

マイナビの主要機能	原子力規制庁の利用状況
就職年度を対象として、「マイナビ 2022」「マイナビ 2023」等、企業の情報を掲載している。	マイナビ 2022 に採用情報を掲載済。 マイナビ 2023 への採用情報は 2022/3/8 現在未掲載。
企業の公開情報は誰でも閲覧可能。一方、個別企業のセミナー・説明会への参加申込、コミュニケーション等の情報交換を行うためには、会員登録の上、各企業へのエントリーが必要。	マイナビ 2022 では、原子力規制庁に数百件のエントリーがあった。
企業は、エントリーした会員の情報を一覧できる「採用マイページ」を設定し、詳細な情報を送付することができる。	マイナビ 2022 にて採用マイページは設定されていなかった。
インターンに関する情報を提供するサイトは、マイナビとは別に設定	マイナビ 2022 にてインターン情報を提供するサイトは利用されていなかった。
企業の検索は、業種、エリア、職種、従業員規模、採用データ、待遇、採用実績、キーワードで行う。原子力という業種は設定されていないが、キーワードで検索可能。	－
会員は、興味を持つ企業やエントリーした企業の情報、その他就活のための情報を一覧する「マイページ」を作成できる。	－

表 4-5 の情報から、マイナビ等の人材情報ポータルサイトの現状の活用方法に関しては、以下の改善点が考えられる。

- 2022/3/8 現在、マイナビ 2023 に採用情報を登録している中央省庁としては、警察庁(2022/3/1 更新)、金融庁(2022/2/14 更新)、農林水産省(2022/3/1 更新)、環境省(2022/2/14 更新)がある。採用情報が早くから登録されれば、就活生にとっては、採用情報に接する機会が早まるだけでなく、企業側の強い採用意欲を感じ、エントリーにつながる可能性もある。また、エントリーした就活生と企業にとって、相互の情報を交換する機会が早まることにより、コミュニケーションのレベルを深めることにもつながる。よって、採用情報の登録については、早い時期から行うことが望まれる。
- エントリーした会員とのコミュニケーションを進めるために、マイナビ採用マイページの運用を検討することが望まれる。

- 人材情報ポータルサイトに掲載することにより、周知を促進できると考えられる情報がある。以下に例を挙げる。
 - インターンの募集:インターン用のサイトの利用
 - キャリアや職場の情報:OB へのインタビュー

(2) 就活生の行動特性を踏まえた就職情報の提供のあり方に関して

就活生の行動特性と、これを踏まえた就職情報の提供のあり方について意見を聴取したところ、以下の論点に集約された。

- 原子力規制庁の競合先について
 - 原子力規制庁にエントリーした会員の多くは、中央省庁を志望し、他省庁との併願をとっている。したがって、原子力規制庁からの情報の提供を検討するにあたっては、原子力規制庁にとっての主要な競合先が、原子力分野の民間企業や研究機関等ではなく、他省庁となることを想定した方がよい。
- 大学 1～2 年等若年層への情報提供の必要性
 - 多くの中央官庁志望者は、2 年生の時期から公務員試験の準備を開始する。原子力規制庁の志望者の多くが、「公務員志望→原子力規制庁志望」という志望の絞り込みを行っていることを踏まえると、大学 1～2 年の早い時期から、原子力規制庁の業務に関する情報を提供し、絞り込みの対象に含められるようにすること望ましい。
 - また、理系／文系別の学生の就職活動について、表 4-6 に示される特徴がある。原子力規制庁に対し、文系の学生の興味も寄せてもらえるように働きかけるのであれば、学生が就職情報を集める早い時期から、原子力規制庁の業務に関する情報を提供し、志望検討の対象に加えてもらう必要があると考えられる。この点、大学 3 年では志望先がある程度絞られているため、やはり、大学 1～2 年の時期から、原子力規制分野の情報提供を開始することが望ましい。
 - なお、原子力規制分野の業務の存在を周知することを念頭に置けば、より若い時期、すなわち中高生を対象にした情報提供も考えられる。例えば原子力発電所が立地する福井県内では、高校生が核燃料サイクルに関する講義を大学の教員から受けたという事例もある¹¹。今回の株式会社マイナビへのヒアリングからは、消防庁が中学生以上を対象にしたイベントを実施しているという情報もいただいた。原子力規制分野の業務の専門性を考慮の上、情報提供対象を大学 1～2 年以下にどの程度拡大できるか、今後検討を深める必要があると考える。

表 4-6 理系／文系別の学生の就職活動の特徴

理系学生	文系学生
自分の研究テーマを決めてから進路を検討し、就職活動を開始する。 自分の研究テーマが生かせる就職先を探す。	先ず就職情報を集め、情報を吟味しながら、進路を決め、志望先を絞り込む。

- 就職情報の提供方法

- 大学1～2年等の若年層を対象とした就職情報の提供方法としては、2.1.1(2)2)aに示したホームページ、人材情報ポータルサイト、SNSが考えられる。マイナビでは、2022/4/1に「マイナビ2024」(2024年卒業予定対象)を開設するが、これは大学新3年生向けのサイトとなる。新1～2年生にも開かれたサイトとしては、就職情報を扱う「CareerTANQ¹²」がある。また、就職情報も含め大学生に必要な情報を集約したサイトとして、「マイナビ学生の窓口」¹³もある。人材情報ポータルサイトの活用を考える上では、こうしたサイトの活用を検討することが望ましい。
- 情報ツールを利用した情報提供ではなく、対面による情報提供を行う施設「SHIRUCAFE」¹⁴も今回紹介いただいた。SHIRUCAFEは、企業と学生の情報交流の場として、株式会社エンリッジョンが大学のキャンパス内やその近辺に設置し、運営する施設である。中央省庁もこの施設のスポンサーになっている¹⁵。交流施設における対面の情報提供は、提供できる情報量が情報ツールよりも格段に多いと見込まれるため、就職情報の設置のみならず、職員やOBの相談員派遣、本事業やインターン事業との連携等、活用方法を検討することが望ましい。

4.4 補助事業者らを交えた意見交換会の開催

4.4.1 実施方法

人材育成事業の効果をより高めるための規制庁および事業者間の意見交換を以下のプログラムで実施した。

【開催日時】

3/8(火)15:00～17:00（リモートによるグループディスカッション形式）

【参加事業者】

事業責任者向け意見聴取を実施中の11校の事業責任者から、意見交換会参加を承諾され・スケジュールが合致した以下の11名の方々に参加いただいた。

大阪大学(北田先生、中村先生)

九州大学(藤本先生)

東京工業大学(千葉先生、相楽先生)

東京都市大学(河原林先生)

東北大学(医)(細井先生)

東北大学(工)(北島先生)

福井工業大学(砂川先生、来馬先生)

福島工業高等専門学校(原田先生)

【議事次第】

区分	時間	内容	対応
オープニング	5分	規制庁様からのご挨拶	規制庁長官官房人事課長 金城 慎司様
アンケート結果共有	15分 (説明10分 質疑5分)	アンケート集計(暫定)結果のご紹介 質疑	MRI
テーマ討論①	30分 (説明10分 討論5分)	1. 人材育成事業の受講に向けた学生へのモチベーションとなる事例 ① 東北大学(医)細井先生 「パンフレットを用いた受講者を募るための周知等の取組みについて」 ② 東京工業大学 千葉先生 「修了証発行等の規制人材育成事業における取組みについて」	
休憩	10分		
テーマ討論②	30分 (説明10分 討論5分)	2. 規制人材育成の効果向上に係る取り組み事例 ① 九州大学 藤本先生 「特別講義と施設見学の連携」 ② 大阪大学 北田先生 「OJE(On the Job Education)等の事業内容の取組み」	
自由討議	20分程度	規制庁からの講師派遣に望みたいこと、等	全員
まとめ	10分	まとめ	MRI

4.4.2 テーマ討論

(1) テーマ討論①「人材育成事業の受講に向けた学生へのモチベーションとなる事例」

パンフレットを用いた事業の紹介が他の大学からの受講にもつながった事例や、終了証の発行による受講者のモチベーション向上の取り組みが紹介された。

事業で開発されたEラーニングツールの利用や、国内外の原子力関連機関のインターンシップの有効活用について議論がなされた。特に、大学が単位認定できるインターンシップの条件などに関心が寄せられた。

(2) テーマ②討論「規制人材育成の効果向上に係る取り組み事例」

特別講義と施設見学の連携についての事例と、グループ討議を組み合わせた取り組みが紹介された。コロナ禍で現場見学が制限される状況にもなったが、リモートにより遠方から講師が参加することが

容易になったことなどが紹介された。また、学生との討議においては、原子力分野に限らず、規制についての基本的な考え方の理解が、ポイントであるという指摘がなされた。

(3) 自由討議

テーマ討論の後に実施された自由討議では以下のような意見が寄せられた。

- 外部講師の対面での招へいは、コロナの影響で難しくなった。特に、オンラインの講義を実施する際、資料の配布に気を遣う。効果的かつ安全な資料共有の進め方などについても、今後情報共有が進められると良い。
- 本日紹介いただいた事業は、主に大学院生を対象としたものという印象を受けた。高専は、高校及び学士相当なので、そのような若年レベルでの課題についても今後、さらに議論や情報共有できると良い。

4.4.3 示唆

事業者同士が直接意見を交換する初めての機会であったが、事業全体に共通する課題などが浮き彫りになった。また、各事業での工夫された取り組みが、他の事業でも取り入れられることで、事業全体がより充実することも期待される。

引き続き、意見交換等を重ねることで事業全体に共通した課題が明確化されれば、それらについては共通的な課題として取り組むことも考えられる。

4.5 必要な取組みの検討・分析

4.5.1 次年度以降の効果測定調査のあり方

本項では、次年度以降の効果測定調査のあり方について、効果測定調査に有益な指標の見直しと、効果測定調査の実施コンセプトの検討を以下のとおり実施した。

(1) 効果測定調査に有益な指標の見直し

2.1 で検討したとおり、効果測定に用いる指標としては、原子力規制人材育成事業に係るロジックモデルをもとに、初期アウトカムである「原子力規制への関心・興味の高まり」に関する指標としては、中期アウトカムである「原子力規制関連組織における人材確保」に関する指標を設定していた。以下に再掲する。

- ① 初期アウトカムである「原子力規制への関心・興味の高まり」に関する指標
 - ・参加者のプログラムに対する満足度
 - ・参加者の就職先としての原子力規制等への興味者数
 - ・プログラム参加者の原子力安全、原子力規制組織への就職者数
 - ② 中期アウトカムである「原子力規制関連組織における人材確保」に関する指標
 - ・プログラムの参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数
- ※初期アウトカムの指標も兼ねている。

本事業の調査・検討を踏まえ、上記の初期アウトカム・中期アウトカムをベースに指標の追加案と追加すべき理由を表 4-7 に整理した。

表 4-7 初期アウトカム「原子力規制への関心・興味の高まり」の指標追加案

指標の追加案	追加理由
(既存指標)参加者のプログラムに対する満足度	—
(既存指標)参加者の就職先としての原子力規制等への興味者数	—
(既存指標)プログラム参加者の原子力安全、原子力規制組織への就職者数	—
プログラムの参加者数(特に学部生)	興味・関心が高まる可能性のある、より根本的な指標であるため。 また、有識者らへのヒアリング調査で聴取したとおり、多くの中央官庁志望者は、2年生等の学部の早い段階で就職活動の準備を始めるこ

	とから、それら学部生にもアプローチできているかを示す指標であるため。
プログラムの原子力規制庁職員の講義の満足度(講義があれば)	プログラム全体よりも、より明確に原子力規制への関心・興味の高まりを示す指標であるため。
プログラムによる「原子力安全及び原子力規制に必要な知見」の習熟度	プログラムが「原子力安全及び原子力規制に必要な知見」の習熟に効果的でなければ、プログラムの満足度が高くとも、人材育成事業で意図する原子力規制への興味・関心が高まったとはみなせないため。
プログラムによる「原子力規制で求められる素養」の理解度	プログラムが「原子力規制で求められる素養」の理解に効果的でなければ、プログラムの満足度が高くとも、人材育成事業で意図する原子力規制への興味・関心が高まったとはみなせないため。

表 4-8 中期アウトカム「原子力規制関連組織における人材確保」の指標追加案

指標の追加案	追加理由
(既存指標)プログラムの参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数	—
原子力規制庁の認知度と原子力規制庁の業務やキャリアパスの認知度	学生向けアンケート調査結果や事業責任者向け意見聴取結果から、原子力規制庁の業務内容やキャリアパス等を学生が知ることによって原子力規制関連組織への関心に資することが示唆されたため。
原子力規制庁のインターンシップの認知度・志望度・参加者数	学生向けアンケート調査結果や事業責任者向け意見聴取結果から、インターンシップが業務等の理解度に有効であり、原子力規制関連組織の希望者数を増加させることに資するため。
原子力工学系職員採用試験の受験者数(または受験希望者数)	学生向けアンケート調査結果や事業責任者向け意見聴取結果から、受講生の多くが原子力分野の学生であるため、原子力規制庁特有の原子力工学系職員採用試験を学生に周知することを前提として、学生の原子力規制庁への希望状況を測ることができると期待されるため。

(2) 効果測定調査の実施コンセプト

上記で整理した効果測定調査に有益な指標に関して、測定を行うための実施コンセプト(実施手法や狙い等)を検討した。

まず、今回試行した学生向けアンケートにより測定できた指標は以下のとおり。

- (既存指標)参加者のプログラムに対する満足度
- (既存指標)参加者の就職先としての原子力規制等への興味者数
- プログラムの原子力規制庁職員の講義の満足度
- プログラムによる「原子力安全及び原子力規制に必要な知見」の習熟度
- プログラムによる「原子力規制で求められる素養」の理解度

- 原子力規制庁のインターンシップの認知度・志望度・参加者数(参加者数は調査できていない)

また、過去原子力規制庁が実施してきた、事業責任者を通じた実施機関へのアンケートで測定できている指標は以下のとおり。

- (既存指標)参加者のプログラムに対する満足度
- (既存指標)参加者の就職先としての原子力規制等への興味者数
- (既存指標)プログラム参加者の原子力安全、原子力規制組織への就職者数
- (既存指標)プログラムの参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数
- プログラムの原子力規制庁職員の講義の満足度
- プログラムの参加者数(特に学部生)

上記のとおり、今回の試行結果を考慮すれば、多くの指標は学生向けアンケートを実施することで調査可能であるが、「プログラム参加者の原子力安全、原子力規制組織への就職者数」や「プログラムの参加者数」等の就職先情報・参加者数情報等については、正確な数の把握にはプログラム実施機関側の協力、つまり、事業責任者を通じた大学等へのアンケートが必要である。

また、「原子力規制庁の認知度と原子力規制庁の業務やキャリアの認知度」は今回のアンケート聴取では確認できておらず、さらに、「(既存指標)プログラムの参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数」、「原子力規制庁のインターンシップの参加者数」、「原子力工学系職員採用試験の受験者数(または受験希望者数)」については、原子力規制庁側での調査が効率的である。

以上の点を整理すると、今後の効果測定調査の実施コンセプトとして、以下の4種類の方法を提案し、狙いや留意点を記載した。

① 学生向けアンケートによる効果測定

- 多くの測定指標の情報を一次情報として直接得ることを狙いとする。
- 今年度、試行を実施したアンケートと同様の方法(1ヶ月程度のWebアンケート)で実現可能であるが、3.1.3 アンケート結果に示した改善点や効果向上策を反映すべきである。
- 今年度の試行では、「原子力規制庁の認知度と原子力規制庁の業務やキャリアの認知度」については聴取しなかったが、例えば各補助事業において、原子力規制庁職員の講義内で原子力規制庁の業務やキャリアについて紹介をする等していれば、設問として追加し効果測定すべきである。

② 事業責任者を通じた実施機関へのアンケートによる効果測定

- 特に①の学生向けアンケートでは聴取できない、各プログラム受講者の参加状況や就職状況を正確に取得することを狙いとする。
- 過年度原子力規制庁から実施していた、事業責任者を通じた実施機関へのアンケートと同様の方法で測定すべき指標に関連する情報を収集・整理する。

③ 実績報告書や講義資料の確認を通じた講義内容把握による効果測定

- ①、②において各プログラムの満足度や習熟度を把握することに加えて、本来、意図した講義・演習等となっているかを把握することで、「原子力安全及び原子力規制に必要な知見」の習熟度や「原子力規制で求められる素養」の理解度を向上させているかを確認することを狙いとする。
 - 実績報告書や講義資料を確認することで、講義や演習の趣旨を確認する。
- ④ 原子力規制庁内におけるインターンシップ・就職関連情報の効果測定
- 「プログラムの参加者のうち、原子力規制庁に採用された者の数」「原子力工学系職員採用試験の受験者数(または受験希望者数)」等については、正確に把握するために、原子力規制庁に入庁した職員がプログラム受講者であったかを確認したり、原子力工学試験の受験者数を把握したりすることが必要である。なお、学生側が必ずしも人材育成事業を受講したかを認識できていない可能性があるため、事業責任者を通じたインターンシップに参加した学生や入庁した学生等の人材育成事業の受講状況を調査する等、双方向の測定を行うことが望ましい。
 - 特に中期アウトカム「原子力規制関連組織における人材確保」の指標の測定を行うために実施する。

4.5.2 人材育成機能の向上に資する効果的取り組みの提言

(1) すでに取り組みされている事項

- 原子力規制庁では、令和2年度行政事業レビュー公開プロセスでの指摘を踏まえ、令和3年度「原子力規制人材育成事業の実績と今後の実施方針」の別紙7「令和3年度原子力規制人材育成事業における公募類型」を整理して、すでに令和3年度より、公募要領の改訂を行っている。この改訂により、原子力規制の遂行に必要な専門性に特化した事業であることが明確になっている。
- 同様に令和3年度公募より、以下の事項を事業に含めることを推奨している。これらの実施状況は実施事業者の実績報告書に記載を求め、評価指標として確認を行っていくことが望まれる。
 - 原子力規制庁職員による講師派遣
 - 事業の実施に支障のない範囲での受講生募集等に係る広報
 - 原子力規制庁(原子力安全研修所)への学生のインターンシップ等

(2) 採用戦略に対する提言

- 就職活動の実態を踏まえ、公務員を目指す学生を他省庁との競合の中で確保するための採用戦略を意識する必要がある。具体的には以下に示すとおり、大学1~2年時から、原子力規制という仕事に対する情報を、採用サイト等を通じて広く発信していくこと、原子力規制者のキャリアパスイメージを、より分かりやすく示していくことなどが望まれる。
 - 人材情報ポータルサイトの活用に関しては、マイナビ等のサイトに対し、就職情報の登録時期を早めることが望ましい。

- 人材情報ポータルサイトのメニューをよく検討し、インターン用サイトの利用も検討して、エントリー学生とのコミュニケーションの向上や、インターン情報の周知を進めることが望ましい。
- OB へのインタビュー記事など、学生が興味を持つコンテンツを人材情報ポータルサイトにも掲載することが望ましい。
- 就職情報の提供を大学 1～2 年から開始することで、原子力規制庁への志望者の増加が見込まれる。特に、文系の学生の志望者の増加が期待できる。提供ツールとしては、原子力規制庁ホームページや SNS のほか、人材情報ポータルサイトとしても、「CareerTANQ」や「マイナビ学生の窓口」などの掲載対象候補がある。
- 企業と学生の情報交流の場として、大学のキャンパス内やその近辺に設置されている施設「SHIRUCAFE」への就職情報の提供、職員や OB の相談員派遣、本事業やインターン事業との連携等を検討することが望ましい。

(3) その他取り組みの提言

- 事業責任者向け意見聴取でも多く確認できた課題として、原子力規制という業務に対する具体的なイメージが学生に伝わらないことが挙げられた。規制庁職員による講義、OB による業務紹介に加え、文部科学省の国際原子力人材育成イニシアティブ事業で成果指標とされている、実施機関による事業成果の積極的な公開・共有も有用な手段と考えられる。事業成果の公開・共有により、ロジックモデルのアウトプット項目である「教育の実施」内容がより広く知られ、ひいては規制人材に求められている素養、経験、知見などに対する情報が、より広く認知されることが期待されよう。
- 原子力規制庁特有の原子力工学系職員採用試験を学生に対してより広く周知することも有用な取り組みと考えられる。すでに、4.5.1 項で推奨したとおり、原子力工学系職員採用試験の受験者数、受験希望者数を評価指標として新たに設定し、認知度を高める活動を行うことは、規制人材採用のすそ野を広げる上で重要なことと考えられる。

5. まとめ

本事業では、過去に原子力規制庁が実施した補助事業者への調査結果、令和2年度行政事業レビュー公開プロセスなども踏まえ、原子力規制人材育成事業が目的とする、大学等における原子力規制分野の人材育成機能の向上に資する効果測定のありかたと、人材育成機能の向上に資する効果的な取組を幅広く検討し、提言として取りまとめた。

次年度以降の効果測定については、今年度試行的に実施した学生向けアンケート、事業責任者向け意見聴取は、いずれも期待以上の協力を得ることができ、手段としては適切であることが確認できた。また、一連の試行、有識者ヒアリングを通じて得られた示唆から、次年度以降、アンケート、意見聴取の際に確認することが望ましい指標について整理を行うことができた。また、一部の指標は学生、事業責任者からの聴取ではなく、実績報告書の記載ぶりや、原子力規制庁において客観的に確認することが適切であろうことも導き出すことができた。

また、効果的取組みについては、令和2年度行政事業レビューでの指摘事項を受け、いち早く取り組まれていることが多く、優先的に取り組まれているものと理解できる。これに加えて、特に学生の就職活動の時間軸や実態を踏まえた採用戦略を実行していくことは重要である。

原子力の安全利用のために原子力規制が果たす役割は極めて重要であり、また、社会的意義の高い業務であることは論を待たない。

規制人材育成事業がより効果的に実施され、原子力規制分野で活躍する人材の量的、質的な一層の向上が実現するために、本調査が一助となれば幸いである。

6. 別添資料

別添資料1 原子力規制人材育成事業学生アンケート結果

7. 参考文献

- ¹ 原子力規制委員会、組織理念、平成25年1月9日、<https://www.nsr.go.jp/nra/gaiyou/idea.html>
- ² 原子力規制委員会、原子力規制人材育成事業について、令和2年6月3日、
<https://www.nsr.go.jp/data/000312867.pdf>
- ³ 原子力規制庁 長官官房人事課、原子力規制人材育成事業(原子力人材育成等推進事業費補助金)公募要領、令和2年9月、
<https://www.nsr.go.jp/data/000324761.pdf>
- ⁴ 原子力規制委員会、令和3年度「原子力人材育成等事業費補助金(原子力規制人材育成事業)」の公募、令和3年7月15日、
<https://www.nsr.go.jp/nra/chotatsu/hojyokin/20210715.html>
- ⁵ 原子力規制庁、原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針、令和3年6月2日、
<https://www.nsr.go.jp/data/000354182.pdf>
- ⁶ 原子力規制庁、原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針の改定について、令和3年1月13日、
<https://www.nsr.go.jp/data/000339727.pdf>
- ⁷ 原子力安全人材育成センター、基本資格に係る教育訓練の課程におけるカリキュラム、令和2年4月24日、
<https://www.nsr.go.jp/data/000313794.pdf>
- ⁸ 一般社団法人 日本技術者教育認定機構、2019年度自己評価書、2021年3月、2022年3月閲覧
<https://jabee.org/doc/Self-assessment-report2019.pdf>
- ⁹ 一般社団法人 日本技術者教育認定機構、JAEEの技術者教育認定の在り方(概要)、2022年3月閲覧
<https://jabee.org/doc/12267.pdf>
- ¹⁰ JABEE 認定プログラム 教育機関名別一覧、2022年3月閲覧
https://jabee.org/doc/list2021_210401.pdf
- ¹¹ 福井新聞、高校生、原子力「身近で遠い問題」【原子力と福井】核燃料サイクルの講義受講「学ぶ機会少ない」
<https://www.fukuishimbun.co.jp/articles/-/1503034>、2022年3月15日閲覧
- ¹² CareerTANQ、https://job.mynavi.jp/career_tanq/、2022/3/15 閲覧
- ¹³ マイナビ学生の窓口、<https://gakumado.mynavi.jp/>、2022/3/15 閲覧
- ¹⁴ SHURUCAFE、<https://shirucafe.com/>、2022/3/15 閲覧
- ¹⁵ 国家公務員キャリア・ガイド <https://www.cas.go.jp/jp/gaiyou/jimu/jinjikyoku/recruit/index.html>、2022/3/16 閲覧)