

原子力規制庁 御中

令和 5 年度原子力規制人材育成事業調査委託費(事業 の効果測定及び事業効果向上策の案出)事業 業務報告書

DRAFT

2024 年 3 月 29 日

MRI 三菱総合研究所
セーフティ&インダストリー本部

DRAFT

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	1
2. 効果測定の実施	2
2.1 学生向けアンケート調査	2
2.1.1 実施方法	2
2.1.2 設問項目の設定	2
2.1.3 アンケート結果	7
2.2 事業責任者向け意見アンケート	9
2.2.1 実施方法	9
2.2.2 設問項目の設定	9
2.3 事業者向けアンケートの実施結果	11
3. 終了した事業の自立的継続性に係る状況調査	44
3.1 実施目的	44
3.2 実施方法	44
3.3 自立的継続性に係るアンケート調査	44
3.3.1 設問項目の設定	44
3.3.2 アンケート調査結果	49
3.4 自立的継続性に係る追加調査	64
3.4.1 追加調査項目の設定	64
3.4.2 調査結果	65
4. 終了した事業及び現在実施中の事業の成果の共有化に係る調査	67
4.1 目的	67
4.2 調査対象(成果物の様式)	68
4.2.1 概要	68
4.2.2 フィールドに関する詳細情報	68
4.3 調査手順	70

4.3.1 実績報告書からの情報抽出	70
4.3.2 補助事業者への確認アンケート	70
4.4 調査結果	71
5. 原子力規制人材育成事業の意見交換会の実施	72
5.1 意見交換会の概要	72
5.2 意見公開での意見の内容	72
6. まとめ	76
7. 別添資料	77

表 目次

表 2-1 学生向けアンケートの方法詳細.....	2
表 2-2 学生向けアンケートの設問項目(効果測定指標).....	3
表 2-3 事業責任者向け意見聴取方法の詳細.....	9
表 2-4 事業責任者向け設問.....	9
表 2-5 事業責任者向け設問への回答(効果測定)(事業名と事業の概要を除く).....	12
表 2-6 補助事業者 B① アンケート回答.....	21
表 2-7 補助事業者 C アンケート回答.....	23
表 2-8 補助事業者 D① アンケート回答.....	25
表 2-9 補助事業者 E① アンケート回答.....	27
表 2-10 補助事業者 G① アンケート回答.....	30
表 2-11 補助事業者 D② アンケート回答.....	31
表 2-12 補助事業者 H① アンケート回答.....	33
表 2-13 補助事業者 I① アンケート回答.....	35
表 2-14 補助事業者 E② アンケート回答.....	36
表 2-15 補助事業者 J① アンケート回答.....	37
表 2-16 補助事業者 K アンケート回答.....	39
表 2-17 補助事業者 M アンケート回答.....	41
表 2-18 補助事業者 N① アンケート回答.....	42
表 2-19 補助事業者 O① アンケート回答.....	43
表 3-1 自立的継続性アンケートの設問項目.....	46
表 3-2 問 10「補助事業期間終了後の継続状況について選択してください。.....	49
表 3-3 問 11「補助事業期間終了後の自立的継続状況について選択してください。」回答	49
表 3-4 事業者の回答状況による類型化.....	49
表 3-5 問 2「補助事業期間における外部機関の利用実績について選択してください」回答 (複数回答).....	50
表 3-6 問 3「補助事業期間における外部機関の利用方法について選択してください。」回 答(複数回答).....	51
表 3-7 問4「補助事業費を運用する上で工夫した点があれば記載してください。」回答..	51
表 3-8 問5「補助事業における学生の参加人数について記載してください。」回答.....	52

表 3-9 問6「講義を受講するインセンティブを学生にどのように与えているかについて記載してください。」回答.....	52
表 3-10 問7「補助事業期間終了後の継続事業応募状況について選択してください。」回答.....	53
表 3-11 問8「継続事業の応募に至らなかった理由を記載してください。」回答.....	53
表 3-12 問9「他事業と比較した際に、原子力規制人材育成事業の改善点等あれば記載してください。」回答.....	53
表 3-13 問12「自立事業の運用方法について記載してください。」回答.....	54
表 3-14 問13「自立事業の講義名について記載してください」回答例.....	54
表 3-15 問14「自立事業において、補助事業期間と異なる取組(新たに実施するようになったこと、実施しなくなったこと)があれば記載してください。」回答.....	55
表 3-16 問15「補助事業期間から実施内容・事業体制・形態が変更している場合、その理由を記載してください。」回答.....	55
表 3-17 問16「自立事業における年間の事業費について記載してください。」回答.....	56
表 3-18 問17「自立事業の資金調達について工夫していることがあれば記載してください。」回答.....	56
表 3-19 問18「自立事業における外部機関の利用状況について選択してください。」回答(複数回答).....	57
表 3-20 問19「自立事業における外部機関の利用方法について選択してください。」回答(複数回答).....	57
表 3-21 問20「自立事業の継続期間について選択してください。」回答.....	57
表 3-22 問21「自立事業の終了予定時期を記載してください。」回答.....	58
表 3-23 問22「自立事業の継続に向けた原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。」回答.....	58
表 3-24 問23「その他自立事業を継続する上で工夫していることがあれば記載ください。」回答.....	58
表 3-25 問24「事業を自立的に継続していない理由について記載してください。」回答.....	59
表 3-26 問25「今後の事業実施可能性について選択してください。」回答.....	59
表 3-27 問26「実施を計画する事業内容について記載してください。」回答.....	59
表 3-28 問27「事業の自立的継続に向けて原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。」回答.....	59
表 3-29 問28「補助事業期間において作成した教材・コンテンツがあれば記載してください。」回答.....	59

表 3-30 問29「原子力規制人材育成事業の効果的实施(応募件数増加や自立的継続)のために、補助事業で開発した教材・コンテンツを事業者間で可能な範囲で共有することを現在検討しています。前問で回答いただいた教材・コンテンツに関して、活用可能性及び想定される活用方法について記載してください。」回答	60
表 3-31 問30「原子力人材育成事業の応募件数増加や補助事業期間終了後の自立的継続性向上に向けて、事業者にとって後押しとなるツールを選択してください。(例:講義に活用する資料、独自に製作した設備、学内外との連携、インターンカリキュラム等)」回答	61
表 3-32 問31「事業の自立的継続に有効と考えられる、他事業者のツールを選択してください。」回答(複数回答)	61
表 3-33 問32「補助事業期間終了後に自立的に事業を実施するために必要な要素について、記載してください。」回答	62
表 4-1 事業成果リストのフィールド「分類」及び「利用方法」の内容	69
表 4-2 事業成果リストの対象となった補助事業.....	71

単位・略称の一覧

本報告書では、以下のとおり略称の統一を図る。

略称

本報告書での表記	正式名称・意味
本事業	令和 5 年度原子力規制人材育成事業 (「令和 5 年度」の限定をしない場合は、「原子力規制人材育成事業」と呼ぶ)
本業務	令和 5 年度原子力規制人材育成事業調査委託費(事業の効果測定及び事業効果向上策の案出)事業
実施中の補助事業者	令和 5 年度に原子力規制人材育成事業の補助事業を実施している補助事業者
終了した補助事業者	令和4年度以前に原子力規制人材育成事業の補助事業を実施していた補助事業者

1. はじめに

1.1 目的

原子力規制委員会は広く原子力の規制ひいてはその安全確保に携わる人材を確保・育成するために、平成 28 年度より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。)を実施してきている。

一方、令和2年度原子力規制委員会行政事業レビュープロセスでは、規制庁がより主体的・積極的に原子力規制人材育成事業に関わる必要があること、また、効果的な事業のあり方について検討を行うこと等の指摘を受けたことから、令和3年度から令和 4 年にかけてその効果の測定指標の開発及び効果的な事業実施方法の検討を実施した。

本事業は開発した指標を用いた経年的な効果の測定・確認に加え、既に終了した事業者のその後の自立継続状況を確認し、その要因等を調査することで更なる効果的な補助事業の在り方について検討を行うこと等を目的とする。

1.2 業務概要

本業務の概要は以下のとおり。

(1) 効果測定の実施

令和3年度及び令和4年度に開発した効果測定指標を改善したうえで用い、本事業による講義の受講者及び事業者に対してアンケートの手法により測定を行った。

(2) 終了した事業の自立的継続性に係る状況調査

本事業において既に終了した事業の自立的継続性に係る状況調査を行った。継続性が確認できた事業者に対して、教育プログラムの現況、講義受講者の就職実績等について確認を行った。また、継続が困難であった事業者について、その根本原因や課題についての調査を行った。

(3) 終了した事業及び現在実施中の事業の成果の共有化に係る調査

本事業を通じて開発した教育カリキュラム、他機関との連携事例、受講生の理解を助けるためのコンピュータプログラムや機材など、他の事業者に展開することにより、事業全体の効果を高める可能性がある成果について整理し、共有化可能な一覧表を作成した。

(4) 原子力規制人材育成事業の意見交換会の実施

原子力規制人材育成事業プログラムを実施した事業者の参加を募り、実施効果及び今後の事業改善に向けての行われた意見交換の内容を取りまとめた。

1.3 実施期間

令和5年11月 13 日～令和6年 3 月29日

2. 効果測定の実施

2.1 学生向けアンケート調査

昨年度に引き続き、学生向けアンケート調査を実施した。

2.1.1 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。アンケート方法の詳細を表 2-1 に示す。なお、学生へのアンケートの依頼については、補助事業者の事業責任者を通じて、2023年度の受講者へ案内する形式で実施した。

表 2-1 学生向けアンケートの方法詳細

項目	内容
調査対象者	2023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	2024 年 1 月 22 日（月）～ 2 月 20 日（木）
回答者数	411名
設問数	23 問

2.1.2 設問項目の設定

設問項目の設定においては、昨年度事業において検討したアンケート調査項目をもとに、主に回答者の負荷を下げる観点での改善を実施した。以下にアンケートで聴取すべき事項を示す。

- 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
- 原子力規制庁の業務やキャリアの認知度
- インターンシップへの興味・関心、情報入手手段

表 2-2 学生向けアンケートの設問項目(効果測定指標)

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を含む)
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を含む)
4	受講した機関とプログラム名(採択事業名)を教えてください。	1. 東京都市大学地震・津波・火山の継続的人材育成を目指した体験重視プログラム 2. 東京大学我が国固有の特徴を踏まえた原子力リスクマネジメントの知識基盤構築のための教育プログラム 3. 筑波大学人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム 4. 大阪大学社会との共創による原子力規制人材育成プログラム 5. 東北大学連携教育研究プログラムによる俯瞰的知識を有する原子力規制人材育成 6. 長岡技術科学大学”新潟モデル”による高専から大学院までの教育体制構築 7. 福島工業高等専門学校高専ネットワークによる廃炉と地域の環境回復に貢献する原子力規制人材育成 8. 大阪大学大阪大学 OJE(On the Job Education)接続型原子力規制人材育成(フェーズ2) 9. 量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所放射線影響の理解を踏まえた放射線防護の実践的研修 10. 九州大学実戦的な課題解決能力を持つ高度放射線防護人材育成プログラム 11. 東北大学医学部における放射線健康リスク科学教育を支える教育システムの構築 12. 東京工業大学フィジカル・サイバー空間にまたがる原子力プラント	基本情報の収集

No.	学生向け質問	回答選択肢	質問内容の趣旨・分析の視点
		3Sを俯瞰し実戦・主導する規制人材育成 13. 新潟大学原子力科学・災害科学の融合による高度原子力規制人材の育成 14. 弘前大学産官学連携による持続可能な実戦型放射線防護人材育成プログラムの創生 15. 北海道大学オープン教材を活用した原子力規制人材育成プログラムの拡充 16. 静岡大学放射線規制及び災害に対応可能な実践力を有する放射線取扱主任者育成 17. 茨城大学放射線とトリチウムの知識の習熟を基盤とした原子力規制人材育成	
5	講義・演習を受講したきっかけは何か？	【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.原子力学会メールサービスで知った 6.原子力人材育成ネットワーク等のメールサービスで知った 7.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	(No.1で1.～3.を選んだ場合)講義・演習を受講した理由は何ですか？	【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.単位が取れそうだったから 5.資格取得に有益と考えたから 6.就職に有利だと思ったから 7.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
7	(No.1で4.～8.を選んだ場合)講義・演習を受講した理由は何ですか？	【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.資格取得に有益と考えたから 6.その他	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
8	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
9	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

No.	学生向け質問	回答選択肢	質問内容の趣旨・分析の視点
10	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 5.原子力規制庁職員が講師を務める講義に参加しなかった	原子力規制人材育成事業の内容の適切さとその改善
11	(No.10で1.～4.を選んだ場合)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.まった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
12	(No.10で1.～4.を選んだ場合)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ありますか？	「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
13	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.継続を希望する 2.継続を希望しない 3.深掘りして欲しい講義、不要な講義などの異なる意見・希望内容「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
14	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.原子力規制の必要性 2.原子力プラント規制等に係る業務(実用炉・核燃料施設等の審査・検査、放射性廃棄物) 3.放射線防護に係る業務(原子力災害対策、放射線規制、放射線モニタリング) 4.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) 5.原子力規制庁の業務 6.福島第一原子力発電所事故の教訓 7.興味関心は高まらなかった	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
15	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
16	受講された講義・演習の中で特に印象深かった内容はありますか？	【複数選択可】 1.原子力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.その他「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
17	(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？	1.原子力プラント規制等に係る業務(実用炉・核燃料施設等の審査・検査、放射性廃棄物) 2.放射線防護に係る業務(原子力災害対策、放射線規制、放射線モニタリング) 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) 4.原子力規制庁の業務	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

No.	学生向け質問	回答選択肢	質問内容の趣旨・分析の視点
		5.原子力・放射線の規制以外の同分野の業務 6.上記の業務の興味関心は高まらなかった	
18	(No.1で1～3を選んだ場合)(問17で4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？	【複数選択可】 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」	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
19	(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、応募を希望していましたか？	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) 3.知らなかった	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
20	(No.19で2を選んだ場合)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がなかったから 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
21	今後、卒業後の進路として何を検討していますか？	【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.上記以外の企業法人 5.原子力・放射線に関わる進学 6.上記以外の進学 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
22	今後、卒業後、規制に関する業務・研究を実施したいですか？	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
23	講義・演習を受講して不満だったことはありますか？	1.講義・演習に満足しており不満な点はない 2.内容の難易度が易しかった 3.内容の難易度が難しかった 4.内容が興味・関心を引くものではなかった 5.講師の説明が分かりにくかった 6.教材の内容が分かりにくかった	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大

No.	学生向け質問	回答選択肢	質問内容の趣旨・分析の視点
		7.演習の時間が多い 8.演習の時間が少ない 9.その他「自由記述」	

2.1.3 アンケート結果

全設問の詳細なアンケート結果を昨年度実施したアンケート結果と比較できる形で別添資料 1 に示し、回答結果と試行結果における要点を以下に示す。なお、アンケートの回答者数は 347 人だった。

(1) アンケートの回答結果の要点

- 回答した受講者の約 91%と大部分が学生であった。一方で社会人の受講者数も一定程度維持しており、幅広く関心を持たれていることが確認できる。
- 講義・演習を受講するきっかけは、受講者が本事業による講義を受講したきっかけは「教員から紹介を受けた」が最も多く、「シラバス」とあわせて約 9 割(複数回答)であった。大学による積極的な情報発信が、受講者を増やす手段となると考えられる。
- 学生が講義・演習を受講した理由は様々であり、傾向に変化はなかった。今年度より追加した選択肢、「就職に有利」や「資格取得」は上位の結果にならなかった。社会人が講義・演習を受講した理由も様々であるが、「業務上知識を習得する必要性が生じた」「自身のキャリアや業務に有用であると判断されたから」が多く、傾向は大きく変化ない。
- 講義・演習(原子力規制庁職員の講義を含む)の理解度について「全て理解」「ある程度理解」が約 80%であり、難易度は適切であり、傾向に変化はなかった。
- 講義・演習(原子力規制庁職員の講義を含む)が有意義かどうかは、「とても有意義」「有意義」が約 98%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に参加した人数は、ほぼ倍増した。今年度はアンケート対象 14 事業中 13 事業に規制庁講師の講座を取り入れていることによる影響と思われる。
- 講義・演習は次年度以降も「継続を希望」が約 91%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。
- 今年度より追加した選択肢、「福島第一原子力発電所事故の教訓」が 2 位に入っており、現場見学の効果、関心の高さが読み取れる。
- 興味・関心が高まった理由は多岐にわたるが、規制庁の業務、規制制度に対する関心が高まったとの意見が最も多く、また、職員等との直接対話による効果が関心を高める効果が高いことが分かった。
- 特に印象深かった内容は多岐にわたるが、「規制に関する講義」の印象は上位にあり、規制業務の理解に資していると考えられる一方で、「現場・施設見学」の印象が相対的に低下しており、実施の方法に工夫の余地があることが示唆される。
- 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は「関心は高まらなかった」が上位であるが、全体的に偏りのない結果になっている。今後、先輩職員との対話等、関心を深める取り組みによる効果が期待できる。

- 「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 14%回答されている。ただし、昨年度よりも約 4 ポイント減少した。
- 原子力規制庁のインターンシップの認知度は、昨年度から引き続き低い割合となっており、補助事業中に合わせた広報周知等による効果が期待できる。
- インターンシップを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 10%であり、昨年度より上昇傾向である。
- 卒業後の進路は多岐にわたるが、原子力規制庁を検討している者の割合が約 6%と半減した。
- 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 36%と最も高い割合まで増加した。

(2) 就職希望先の回答に関する考察

- Q21～Q22 のとおり今年度の学生向けアンケートでは就職希望先として規制分野の業務は昨年度より低下する割合となった。しかし、Q8,10「講義の理解度」、Q9Q11「講義の有意義さ」に関する質問に対しては極端な数値の悪化は確認されず、講義の質によるというよりは、国内的な景気の回復基調に伴う就職先の民間人気の傾向による可能性が高いと考えられる。

	R3/3 卒	R4/3 卒	R5/3 卒	R6/3 卒
大学生就職内定率(12/1 時点)	82.2%	83.0%	84.4%	86.0%

(出所)令和 5 年度大学等卒業予定者の就職内定状況調査(12 月 1 日現在)について (mext.go.jp)

	2020	2021	2022	2023	2024
	実績	実績	実績	予測	予測
前年度比 GDP	▲3.9%	2.5%	2.0%	5.0%	3.0%
完全失業率	2.4%	2.8%	2.6%	2.6%	2.4%

(出所)ポストコロナの世界・日本経済の展望 | 2023 年 11 月(不確実性が高まる世界、デフレ脱却の重要局面にある日本) (mri.co.jp)

https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/ecooutlook/2023/hd2tof000000fcvh-att/nr20231116pec_all.pdf

- 一方で、Q8 講義の理解度と、Q21 進路の検討先をクロス集計により確認すると、理解度が高いほど、規制を進路に含める傾向が読み取られ、より分かりやすい講義を行うことが、今後の人材獲得につながると考えられる。

講義の理解度と、進路の検討先との関係		進路の検討先に規制庁を	
		含まない	含む
Q8 講義・演習は理解できましたか？	全て理解できた	17%	38%
	ある程度理解できた	65%	62%
	一部は難しかった	16%	0%
	全て難しかった	2%	0%
	計	100%	100%

2.2 事業責任者向け意見アンケート

2.2 に基づき、事業責任者向け意見聴取を実施した。

2.2.1 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 2-3 に示す。

表 2-3 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5年度事業実施者
実施形態	Forms
実施期間	2022年1月31日～2月 29 日
設問数	21問

2.2.2 設問項目の設定

事業者向けのアンケートに設問項目については、令和 3 年度に検討した調査項目を踏襲して設定した。設問内容とその趣旨・視点を表 2-4 に示す。

表 2-4 事業責任者向け設問

No.	事業責任者向け設問	質問内容の趣旨・分析の視点
1	事業者名および補助事業名を教えてください。 1. 東京都市大学地震・津波・火山の継続的人材育成を目指した体験重視プログラム 2. 東京大学我が国固有の特徴を踏まえた原子力リスクマネジメントの知識基盤構築のための教育プログラム 3. 筑波大学人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム 4. 大阪大学社会との共創による原子力規制人材育成プログラム 5. 東北大学連携教育研究プログラムによる俯瞰的知識を有する原子力規制人材育成 6. 長岡技術科学大学”新潟モデル”による高専から大学院までの教育体制構築 7. 福島工業高等専門学校高専ネットワークによる廃炉と地域の環境回復に貢献する原子力規制人材育成 8. 大阪大学大阪大学 OJE(On the Job Education)接続型原子力規制人材育成(フェーズ2) 9. 量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所放射線影響の理解を踏まえた放射線防護の実践的研修 10. 九州大学実戦的な課題解決能力を持つ高度放射線防護人材育成プログラム 11. 東北大学医学部における放射線健康リスク科学教育を支える教育システムの構築	基本情報の収集

No.	事業責任者向け設問	質問内容の趣旨・分析の視点
	12. 東京工業大学フィジカル・サイバー空間にまたがる原子力プラント 3S を俯瞰し実戦・主導する規制人材育成 13. 新潟大学原子力科学・災害科学の融合による高度原子力規制人材の育成 14. 弘前大学産官学連携による持続可能な実戦型放射線防護人材育成プログラムの創生 15. 北海道大学オープン教材を活用した原子力規制人材育成プログラムの拡充 16. 静岡大学放射線規制及び災害に対応可能な実践力を有する放射線取扱主任者育成 17. 茨城大学放射線とトリチウムの知識の習熟を基盤とした原子力規制人材育成	
2	事業の概要を記載してください。	基本情報の収集
3	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) 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)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	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
4	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) 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.特になし	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
5	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
6	受講者を集めるためにどのような工夫をしていますか。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	原子力規制人材育成事業の参加者の拡大
7	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
8	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。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	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
9	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。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	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
10	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
11	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)	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

No.	事業責任者向け設問	質問内容の趣旨・分析の視点
12	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
13	事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。	事業の進捗の確認
14	事業における目標と進捗を記載してください。(令和6年1月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。	事業の進捗の確認
15	実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和6年1月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。	事業の進捗の確認
16	原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていたら、具体的内容を記載してください。 *就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む	事業の進捗の確認
17	原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度) A)今年度、既に講師派遣を受けた B)今年度、まだ講師派遣は受けていないが、今後受ける予定がある C)今年度、講師派遣の予定はない	事業の進捗の確認
18	受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した B)今年度、まだ受講生募集の広報は実施していないが、今後実施する予定がある C)今年度、受講生募集の広報を実施する予定はない	事業の進捗の確認
19	原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既にインターンシップを実施した B)今年度、まだインターンシップは実施していないが、今後実施する予定がある C)今年度、インターンシップを実施する予定はない	事業の進捗の確認
20	他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。	事業の進捗の確認
21	事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。	事業の進捗の確認

2.3 事業者向けアンケートの実施結果

現在補助事業を実施中の事業者担当者向けには、その効果を測定する質問と、質問時点(2月頃)での進捗状況を確認する目的のアンケートを実施した。具体的な質問項目と詳細な系統結果は表 2-5 に一覧表として整理する。

事業の効果測定に関する回答の概要としては以下の結果であった。

- 講義・演習の分野としては「放射線防護に関する知識・経験」が最も多く、「自然ハザードや耐震」及び「福島第一発電所の廃炉」が少ないという、昨年度のアンケートと同様の傾向であった。
- 受講者に意識付けている非技術的な素養については、昨年度は大きな偏りはなかったところから、「幅広い視野」を重視する事業が増加しており、全体来な事業の方向性が明確になってきている。
- 受講者への周知手段・工夫している方策としてはチラシ、ポスター及びパンフレットといった手段が多く、学生向けアンケートの知るきっかけとなった手段の回答とも整合している結

果であった。さらに積極的な発信手段としてはガイダンス説明会、オープンキャンパスでの広報活動、指導教官からの勧誘を複合して行っていると事業者もあった。

- この際、具体的な就職活動に役立つような情報として先輩 OB との懇談、就職先情報等を合わせて提供することで効果があったとの意見があった。
- 受講者を集めるために規制庁に支援を希望する事項としては、内定者、インターンシップ参加者等への規制庁側からの呼びかけ、受講生の負担を減らし、柔軟な活用を可能とする予算措置、就職先としての規制庁や本事業の成果をアピールする資料の作成等が挙げられた。
- 大学間の人材育成に関するノウハウ、知的財産を共有し、単位互換制度などを取り入れたネットワーク制度の創設に関する意見があった。
- 受講者の習熟を効果的にするために、こまめにアンケートをとって学生側のやる気のフォローに努めることや、午前の座学と午後の実習を関連する内容でセットとするといった工夫がみられ、理解向上に資していると考えられる。
- 福島第一原子力発電所をはじめとした現場見学が効果的との回答も多く、未だに1F の現状を知りたい事が受講のきっかけになる学生もいるとのことであった。再処理施設の見学機会を得るための支援を規制庁に求める声もあった。
- 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は過年度から引き続き、規制庁からの派遣講師による講義といった取り組みが行われている。
- この講師派遣については引き続き規制庁に支援してほしいとの声が多く。また、実際に業務を行っている若手職員と話せる機会の提供や新規制基準の解説(火山分野)資料等の支援を求める意見があった。
- 補助事業の使い勝手としては少額消耗品の手続きに関する要望や物価高騰への配慮、外部資金の獲得相談といった手続きを含めた予算面に関する意見が多かった。
- また、スケジュールについては空白期間が生じないように年度の当初から始めたい、できれば事業期間を複数年度にまたがれるよう長期化してほしいとのことであった。

表 2-5 事業責任者向け設問への回答(効果測定)(事業名と事業の概要を除く)

No.	事業責任者向け設問	回答
3	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) 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)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	該当すると回答した機関数を記載 1. 9 機関 2. 8 機関 3. 5 機関 4. 10 機関 5. 6 機関 6. 8 機関

No.	事業責任者向け設問	回答
	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	
4	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) 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	該当すると回答した機関数を記載 1. 8 機関 2. 13 機関 3. 8 機関 4. 7 機関 5. 5 機関 6. 10 機関 7. 1 機関 8. 0 機関
5	受講者を集めるための、周知手段は何ですか。	・ 学内は通常のシラバスに加えて、関連教員からの連絡で周知している。学外への参加者は、内容に応じて、原子力学会の学会 ML やこれまでの参加者へメール等で周知している。 ・ 現在はすべて必修化されています。 ・ メーリングリスト ・ 今年度は1年目で有り、学内の講義などで周知しているだけである。 ・ 全国の各大学・大学院等へのチラシ・ポスター送付、各学会等への告知、SNS (Twitter)や Web サイトでの情報発信 ・ ホームページとパンフレットを活用している ・ 学生便覧に掲載し、卒業終了単位として認定している。 ・ 学内のガイダンス(説明会)における説明と勧誘、指導教員から学生への説明と勧誘、学内(他学科含む)における周知文書の掲示している。 ・ 関連授業の中で学生に説明をして勧誘をしている。 ・ 受講対象者全員への電子メールによる案内 ・ 掲示板への掲示 ・ 研究室教員から受講を勧める ・ メールと HP による案内 ・ キックオフシンポジウム、説明会(ガイダンス)の開催、リーフレットの配付、ポスターの掲示、関連する外部団体へのメールによる案内送付、ホームページ等を通じた広報・宣伝などを行っています。 ・ 学修案内・シラバス、ホームページ、メール、掲示板等での案内、説明会、報告会等の開催 ・ 学生へのメール、オリエンテーション ・ 日本原子力学会のメーリングリスト、事業実施者の知人を介した勧誘ホームページ、パンフレット・チラシ等広報資料、一般向け公開講座の実施
6	受講者を集めるためにどのような工夫をしていますか。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	・ 現状の方法で数としては十分な受講生が集まっている。 ・ 医療系なので、学生が卒業した後に現場で役に立つ技術を提供する。 ・ 授業での学生への周知、学会等のメーリングリストの活用、大学間の連携 ・ 本事業が大学の講義の中に組み込んで行うので、講義の受講生として募集している。 ・ まずはこのような研修があることを知っていただかないと始まらないため、全国大学へのチラシ・ポスターによる告知は毎年続けており、それを見て受講を申し込んだ者がいる。他方、所属元(先生や上司など)や過去の受講生からの勧めで申し込んだ受講生も多く、信頼できる方からの紹介が後押しになっていることが示唆されており、協力大学の先生やその他学生と関わる方にご紹介いただくなどもしている。受講生に対しても研修終了後ご友人などに勧めていただくよう案内をしている。また、学生については旅費を支給し、受講料も半額とすることで費用負担を減らししているが、それでも学生にとって受講料負担は大きく、受講者数が伸び悩んでいるのが実情である。 ・ 受講者自身による後輩への伝達等が効果があるのでチューター制を採用している

No.	事業責任者向け設問	回答
		・ 単位として認定しています。 ・ 原子力規制庁(六本木)と原子力安全研修所(ひたちなか市)の見学を行い、動機を高めています。 ・ 出来るだけ多くの学生に知らせるために、ガイダンス(説明会)を活用して、学生への説明と勧誘をしています。さらに補完的に指導教官からの説明と勧誘も行っています。この複合的な方法が効果的だと考えています。 ・ 学内における周知文書の掲示は、どうしても受動的になり、効果が限定的であると感じています。 ・ 就職活動に役立つよう、大学先輩との懇談の場を設定する。 ・ 受講した卒業生の就職先などについて情報提供する。 ・ 現場見学先として、大学 OB の多い企業を選定する。 ・ 直接学生に声をかける ・ シンポジウムのハイブリッド開催、現場でのキャリア教育、定期的な学内説明会(ガイダンス)を行っています。ガイダンス参加者の履修登録等確実に受講者数が増えています。説明会の様子は録画し、学生はいつでも見られるようにしています。 ・ 大学院の正規科目とした ・ 年2回「修了認定証」を発行し、学位授与式で表彰 ・ キャリアパスにつながる「国内外インターンシップ」を実施 ・ キャリアアップのために博士学位取得を目指す社会人学生のために、夏休み又は春休みの「集中講義」を開催 ・ 本学学生のみならず、他大学学生、社会人も対象とする「公開セミナー」、「公開実習」を開催 ・ 専門性の深化や実践性を伴った能力構築機会を提供する学生研究公募型「研究プロジェクト」を実施 ・ 上記のすべては効果があったと評価している。 ・ 出来るだけ広い範囲にメールを送る上記手段での広報活動に加え、オープンキャンパスなどでの広報活動を行っています。
7	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。	・ 理学系、社会科学系の学生への周知に苦勞する面があり、原子力規制庁に内定をしている学生に対して、周知があるとそのような学生へもアプローチできると考えられます。 ・ 講師の派遣です。 ・ インターンシップに参加する学生への参加のよびかけ ・ 来年度は、原子力規制概論の講義を立てているので、講師の派遣をお願いします。 ・ 前問の回答通り、学生へは旅費を支給・受講料を半額としているが、それでも受講生や大学の先生方からは「受講料が高すぎる」との意見をいただいている。学生の負担を軽減し受講しやすいようフォローをするために、予算を増額するかもしれない受講者を対象とした奨学金制度のようなものを立ち上げ、受講料の一部を支援する仕組みをご検討いただきたい。また、放射線規制についてのイメージアップにも取り組んでいただきたい。 ・ 特にございません ・ 本事業を積極的に推進してきた大学が主体となり、全国的に数箇所の拠点を作り、例えば、北日本、中日本、西日本にハブとなる3拠点を作るなど、ネットワークを構築して原子力の人材育成事業を継続していくというアイデアを持っています。こうすることにより、各地域における拠点の大学と他の大学で原子力人材育成に関する知的財産やノウハウを共有し、拠点の大学の原子力安全規制の講義を他の大学に提供し、さらに次のステップでは、各分野の専門家や講師による「講義の大学間での相互乗り入れ」と「大学間の単位互換」を視野に入れた大学間の連携を行うことも可能になると考えます。さらに、シナジー効果が図られ、原子力規制人材育成事業をより効果的に実施することが可能となると考えております。本件に関して原子力規制庁のご支援を賜れば幸いです。 ・ 原子力規制庁あるいは規制の仕事が就職先として魅力があることをアピールする資料があると良いと思います。 ・ 特に無し

No.	事業責任者向け設問	回答
		・ 原子力規制庁でのキャリア教育の無償化、教科書(規制に係る参考書)の作成。 ・ 事業者間のメールリスト(イベント開催通知に利用する。)(補助事業者 K) ・ 「国外インターンシップ」では、IAEA と UNSCEAR (原子放射線の影響に関する国連科学委員会) に学生を派遣しています。今後米国 NRC も候補としたいと考えており、原子力規制庁からの制度的な支援を希望しています。 ・ 事業による成功例や事業を取りまとめた web サイトもしくは資料、や規制庁への就職活動、キャリアパスの具体的な情報を出していただきたけると、学生も事業の意義がよりわかり受講者増につながると思います。インターンシップについても web サイトだけでなくメールで情報をいただけるとより多くの学生に広報できるので助かります。上記広報活動に際し、急に消耗品が必要になる場合がありますが事業計画に事前に明記していないとのことで運営費交付金等で支出せざるを得ない状況です。消耗品購入に関する自由度の向上があると大変有り難いです。
8	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。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	・ 直接的な議論の時間を多く作ることで効果が上がる。 ・ 講義内容の改善です。 ・ 事前学習動画を作成し、予習ができるようにした。 ・ 講義や実習は単位として認定できるようにしています。 ・ 午前中に講義をし、午後に午前中の講義に関する内容の実習または演習を行うカリキュラムを組んでいる。講義とその内容を確認する実習までの時間をできる限り短くすることで、学んだことを忘れる前に復習できることから、受講者の習熟の助けになっていると思われる。受講者のアンケートからも午前講義・午後実習の組み合わせが良かったとの感想が寄せられた。また、実習の前に結果を予想させたり、実習や演習において受講生同士のディスカッションをする時間を設けることで、思考力やコミュニケーション能力が養われていると考えている。 ・ 福島県浜通り地域での 5 泊 6 日の研修を行なっている ・ 受講生には毎回(90 分授業)の講義が終了するたびにアンケートを回答してもらっています。主な質問項目は、次のとおりです。 「本日の講義の内容に興味を持ちましたか?」「本日の講義において興味を持てた内容を教えてください。」「本日の講義において興味を持てなかった内容を教えてください。」「本日の講義は理解できましたか?」「本日の講義において理解できた内容を教えてください。」「本日の講義において理解できなかった内容を教えてください。」「本講義に対して要望事項があれば記入して下さい。」 これらの質問の中で、理解できなかった内容や要望事項については、次の授業でフォローしたり、受講者全員にメールで回答するなど、可能な限り教員から受講生にフィードバックするようにしています。この活動が全般的に受講生に好評であり、やる気の鼓舞やドロップアウトの防止に役立っていると感じています。 ・ グループ討論、セミナー及び現場見学の場を利用し、講師からの一方方向の情報提供ではなく、双方向での意見交換を行うことで、原子力規制について自ら考え理解を深められるように工夫している。 ・ まだ解決していない原子力規制の課題に対し、様々な立場から意見を出し合うことで、多方面から考えていく能力を高められるように工夫している。 ・ 現場を直接見て、直接話を聞くこと ・ 放射線というものを具体的にイメージできるように、放射線の飛跡を VR(仮想現実)で可視化する”見える放射線実習”を開発し、実習等で使用しています。多くの受講者が”放射線の理解度は向上した”とアンケートに回答していることから効果があったと考えています。 ・ 社会人教育は e-ラーニングが主になりますが、説明は AI 音声を使わず、面倒でも講師の肉声を録音しています。その理由は、AI 音声では、大事な点の強弱があまりつけられず、受講生の印象が薄くなりがちですが、肉声を使うと、受講生の記憶に残りやすいようです。 ・ 3S に関する体系的教育に加え、原子力プラントの核セキュリティ・保障措置で求められる基礎的事項を含めたハンズオントレーニング、原子力プラントサイバーセキュリティ実習などの実習科目、およびインターンシップを組み合わせ

No.	事業責任者向け設問	回答
		ることにより、実践的に学習する機会を与え、習熟を効果的に行っている。特に実習科目や国内外インターンシップは多くの関心を集めている。 ・レポート課題を出しています。 ・当事業にて新規に立ち上げた講義において、履修者より講義終了後寄せられた質問・感想へ講師に回答頂き、それを履修者へフィードバックするなどしています。
9	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。また、これまでに実施した中で効果のあった方策などあれば記入ください。	・顔が見えて、被規制者や学会関係者など関係者からも一目置かれるような規制庁職員の姿が、受講者に見えるとよいと考えます。(補助事業者 B①) ・原発見学を実施しています。 ・実習の間に原子力規制庁の規制事務所等の見学を組み込んだ。 ・やはり、福島第一原子力発電所の現状に興味を持つ学生は多いので、見学会などを行うことで興味を持ってもらいます。 ・第一線の現場で活躍している方(または活躍していた方)を講師にお呼びし、できる限り現場経験を踏まえた話もしていただいている。実際にあった事例などは受講生も興味を持ちやすいようで、規制に対する考え方を良い方向へあらためた受講生も見受けられた。 ・福島第一原子力発電所や中間貯蔵施設の見学を行なっている。また、学内の放射線施設の見学を行なっている。実際の施設見学は効果がある。 ・この事業の支援は受けていませんが、大学院講義「原子力安全の論理と規制」では原子力分野で豊富な経験を有する講師を採用するなど、理論面だけでなく実務についても講義の中で説明することにより、受講生が興味を持ってくれているように感じます。また、その経験の中で講師が特に役に立ったと感じる事例などを紹介すると、受講生自らの将来の方向性を見出すのに一定の効果が得られているように感じています。 ・現在支援頂いている事業としては、原子力規制人材育成を、的確かつ充実したものにするために、現実の原子力規制において発生する様々な問題について、その内容を正確に理解するとともに必要な検討を加えた上で、教材として整理し、それを講義や様々な議論の際に活用していくことが重要であります。このような観点から、外部講師(特任教授(客員))と本専攻教員等6名で構成される「原子力規制勉強会」を設置し、実際の原子力規制における重要な問題を取り上げ、経緯、技術的内容、規制制度や基準、社会的影響などについて正確に理解し、問題点や課題などについて検討する事と、それらを踏まえて教材としてとりまとめていく活動を実施しています。この活動により講義内容がブラッシュアップされて更に充実した物になりつつあると感じております。なお、具体的な活動内容は以下のとおりです。 ・原子力規制委員会の動向紹介(原子力規制委員会の至近の審議状況等の中から、重要項目を取り上げて、内容を確認し、議論)と講義資料へ反映 ・勉強会の出席者が提示する安全問題等(1F 事故時の原子炉水位計の指示値の信ぴょう性、NHK「エラー失敗の法則スリーマイル島の事故」の解説と細く説明)について議論し、学部講義資料へ反映 ・講義資料等についてのコメント・意見交換等 ・専攻がエネルギー分野であるため、もともと全員が原子力・放射線の規制に興味を持っているが、更に就職先としても興味を持てるように、セミナーや現場見学の場で大学先輩の方とのざっくばらんな意見交換ができるように工夫している。 ・現場を直接見て、直接話を聞くこと ・”見える放射線実習”を受講させることで放射線を具体的にイメージすることが可能となり、放射線分野への関心を高める効果があったと考えています。 ・原子力・放射線分野の規制のみならず、その実務にも興味を持っていただくため、キャリア教育を実施しています。キャリア教育の直前と直後に何を学習したいか、どのようなことを学び何に感銘したか等についてレポートを提出させていますが、キャリア教育直後の内容の充実ぶりは目を見張るものがあります。なお、大手一般企業のキャリア教育(インターンシップ)は参加費と宿泊費が無償のため、本事業のキャリア教育を利用してわざわざそれらに参加したいという学生がなかなか見つからないという問題があります。そこで、今後は、参加費や宿泊費が有償で参加しづらいという企業や組織を本事業のキャリア教育の対象に含めていく予定です。

No.	事業責任者向け設問	回答
		・ 必修科目の一部を「公開セミナー」として学内外に広く公開し、原子力規制庁から講師を招へいし、核セキュリティ・保障措置/核不拡散について規制上の措置を体系的に学習する機会を提供しています。 ・ 繰り返し、複数の講義で説明をしています。 ・ 新規講義の立ち上げ、原子力発電所見学会の開催、一般市民向けの公開講座の開催、などが挙げられます。特に福島第一原子力発電所見学では、受講学生らの原子力規制への視野が大幅に広がるきっかけとなり、また、公開講座では高校生も多く参加し、この分野へ興味を持ってもらう入口となっていると思われます。
10	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)	・ 現状で十分かと考えています。 ・ 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は良いと思います。 ・ 規制庁職員との対話 ・ 学生の話では、原子力産業セミナーにおける規制庁の人の説明が一番わかりやすかったと言っています。 ・ 既に原子力規制庁の先生方にご講義をお願いしており、特に法令系コースのご講義については受講生の評判も良いことから引き続き同様のご講義をお願いしたい。また、規制庁で活躍している若手の経験談などは、受講生にとって現実的な近い未来の自分のイメージとも結びつけやすく、より興味を持ってもらえるのではないかと考えている。現状でのカリキュラムでは実現はむずかしいが、機会があれば規制庁の若手職員と受講生が話せる時間を設けたいと思うので、ご相談させていただいた際にはご協力をお願いしたい。 ・ 前問のように、全国大学へのチラシ・ポスターの配布など広報には力を入れているが、受講生集めに苦心しているため、広報活動強化にもご協力いただけるならお願いしたい。 ・ 引き続き講師の派遣等を行なって欲しい。インターンシップ等の情報を回覧できるように積極的に送っていただきたい。 ・ 理科系大学院の学生は原子力規制庁に入庁した後にどのような形で自分が活躍できるのかといったことにとっても興味を持っていますので、実際に理科系大学院を修了して原子力規制庁に入庁された若手の方々の経験談や現在の仕事への意気込みなどを聞かせて頂ければ、とても参考になると考えています。 ・ 原子力安全研修所の見学などを通して学生が興味を持つ動機づけにして行きたいと考えています。 ・ 現在も規制の業務に興味を持てるように進めているが、セミナーや現場見学の場を利用して大学の先輩や規制の担当の方からご本人の経験談や苦労話をお話し頂くことで、より親しみが持てるように工夫して頂きたい。 ・ 原子力規制庁の職員による業務内容等の説明 ・ 原子力規制の実施内容は日々、変化・改良されています。このため、講師ですら、その内容に追いついていくのは簡単ではありません。そこで、大学の学部学生レベルを対象として、原子力規制では何を行っているのか、新規基準では何が変わったのか等をわかりやすく説明する解説書(教科書)を作成していただきたいです。例えば福島事故は自然災害(地震・津波)の重畳で発生したため、新規基準では、地震・津波に加えて火山、竜巻や航空機テロなども考慮することになりましたが、火山の研究はなぜ原子力安全にとって大事なのかを解説するなどの内容が考えられます。 ・ 原子力規制庁への訪問・施設見学の強化。特に六ヶ所村の核燃料再処理施設におけるオンサイトラボラトリーの見学機会。 ・ 7.と同じです。 ・ 本教育プログラムへ新設した「原子力安全特論」は原子力規制庁の専門家を計10名招聘して実施しており、講義実施には多くのご支援を頂いております。希望としましては、関連施設見学会実施は現状では担当教員の個人的伝手を頼っている状況のため、例えば原子力発電事業者の照会窓口などをあらかじめリストで頂けると、さらには前もって受け入れの事前照会を行って頂いていると大変有り難く思います。
11	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	・ 周知されているが、十分ではない部分もある。

No.	事業責任者向け設問	回答
	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)	・ 原子力規制庁職員による講義の実施、インターンシップの情報や募集情報の提供は行っています。 ・ 規制事務所訪問の際に規制庁の紹介を含めてもらう。 ・ 学生は、どうやれば規制庁に入れるのか、ルートが分かりにくい言っています。もう少しわかりやすい説明がほしいです。 ・ 研修期間中は原子力規制庁の体験プログラムやインターンの情報のホームページを印刷し貼りだした上で受講生に案内をしている。こちらの研修の開講期間には原子力規制庁の各プログラムの申込時期を過ぎていることが多いが、次回参加の検討を促している。 ・ インターンシップの情報等は受講者にはメール配信している。 ・ 規制関連の講義は学部講義「原子力安全規制概論」、大学院講義「原子力安全の論理と規制」の2つの正規の講義として実施しており、大学院講義での規制に関する深いレベルの講義内容(「ハザードの原子力施設への影響」、「新知見」、「専門家でしか知り得ない知見」等)については原子力規制庁を筆頭に各界トップクラスの外部講師による講義を行なっています。 ・ また、他分野専攻の技術や知見を原子力規制と安全に活かすことができる人材を育成するため以下の他分野専攻の講義も行なっています。 ・ 地球表層における物質循環および環境変遷、津波堆積物や活断層等に関する理解が深めるための「応用堆積学」の座学とフィールドワーク(地学専攻) ・ 原子炉建屋に要求される鉄筋コンクリート構造の特性、必要とされる性能、構造設計の基本的考え方を理解するための「鉄筋コンクリート構造」の座学と梁の設計、製作、破壊試験(工学研究科都市・建築学専攻)また、インターンシップの情報は専攻長室から学生に配信されています。さらに、原子力規制庁の講師の方から講義の中でインターンシップに関する情報を提供して頂ければ非常に効果が上がると考えます。 ・ インターンシップ情報や募集情報等は他の就職情報と合わせて、事務室で閲覧できるようにしている。 ・ 高専本科卒の場合、大卒より2年早く入省可能な事。 ・ キックオフイベントへの規制庁職員の派遣(規制庁の学内紹介) ・ 学内講義への外部講師として規制庁職員の派遣 ・ キャリア教育先として学生の派遣 ・ キャリア教育の情報や募集情報 ・ ホームページに関連情報(例:原子力規制体験プログラム、原子力規制人材育成事業に係る意見交換会等)を掲載している。 ・ 提供できていません。その基となるような資料の充実を希望します。インターンシップの情報や募集情報を学生メーリングリストや関連掲示板等を用いて適時提供しています。
12	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)	・ 十分使いやすい形に調整いただいており、特にありません。 ・ 特にありません。 ・ 間接経費を配分してほしい。 ・ 初めての応募で1年目なので、予算の使い方が分からないところが多いです。消耗品は10万円未満で大丈夫でしょうか？ ・ 事業予算の執行期間が4～3月とされているため、一定期間の契約が必要となるものが使いにくい。(契約上月跨ぎが生じるものなど)年度をまたぐ契約を可能とするなど、予算の執行についてもう少し柔軟に対応してほしい。 ・ 少額消耗品の購入について「環境省所管の補助金等に係る事務処理手引」に従って、 の内規に基づく会計処理を認めていただきたい(内規では「10万円未満の物品を購入あるいは役務契約については、1者による見積書や販売価格が確認できる資料により、適正価格を判断することも可能」との規定がある) ・ 昨今の円安・物価の高騰により、前年度の交付申請額以下に収めるのが難しい現状がある。受講生も物価高騰の影響を受けており益々受講の難しさに拍車をかけている。予算の策定・執行において物価の変動についても考慮していただきたい。 ・ 教育プログラムを推進する中で、交付申請書に記載していない事項をいくつか試してみたいことが出てきた時に、事業予算内であればフレキシブルに対応できるようにしてほしい。

No.	事業責任者向け設問	回答
		・ 開始時期は年度当初になるようにして頂きたいと考えています。特に補助事業終了後の継続事業の場合には、教育に空白期間ができてしまうので必ずお願いしたいと考えています。 ・ 本事業で得たリソースや知的財産、例えば講義を収録したビデオやテキストなどを活用して、事業者やメーカーの方々への原子力人材育成に関する教育プログラムの提供や共同研究の実施は、原子力産業界に従事する技術者へ原子力規制の正しい知識を提供し、ひいては意識の変革を促し、より効果的な原子力規制につながる重要な活動であると考えております。□これらの活動を行うために、例えば大学が他の外部資金を獲得する際の相談窓口を設定して頂くなどのご支援を賜れば幸いです。 ・ 特にありません。 ・ 事業継続中は特に無いが、新しい事業が始まる時には可能な限り早めに契約を終わらせて、事業期間を可能な限り長くしてほしい。 ・ 事業をより効率的に運営するため、間接経費を認めていただきたい。例えば雇用者執務の安全衛生確保のため手元の暖房器・加湿器などの環境整備が効率的業務に不可欠です。 ・ 特にありません。 ・ 事務作業が煩雑でありそこに時間がかかってしまうことから、経費の使用などで合理的にできる方法を教えていただきたい。 ・ 当採択プログラムは令和 6 年度で終了しますが、教育の継続性の観点から継続申請を予定しております。しかしながら 3 月申請、6 月もしくは 7 月採択というスケジュールのため空白期間が生じ、新年度開設科目の学内承認スケジュールに沿うことが出来ない状況です。例えば原子力規制庁の専門家を招聘して実施している「原子力安全特論」の令和 7 年度開講を令和 7 年 1 月中に確定することが出来ずにあります。より早い継続申請が出来るようご検討頂きたく存じます。

また、アンケート回答時点(2024 年 2 月)での実施中事業の進捗状況を確認した結果の概要としては以下であった。個別の回答内容を表 2-6～表 2-19 に示す。

- 事業によって育成したい、目指すべき人材像としては「安全規制の仕組みを包括する人材」や「放射線防護に係る業務」といった規制の業務に直結する能力だけでなく、「原子力社会構築の実現」や「原子力分野での中核」のようなより視野の広い人材を育成しているとの回答があった。
- 本年度事業の進捗としてはアンケート回答時点で大部分が実施されており、3 月に多少の講義が残っている程度であった。また、インターンシップをこれから行うという回答が 3 校あった。
- 複数年度目の事業においては、年を経るに連れて受講者数は増加しているプログラムが多かった。また多くの事業者で目標人数の上回る受講者数の実績となっていた。
- 現場実習をプログラムに組み込んでいる事業者が多く、さらに技術的な内容だけでなく「福島浜通りでの現地の方と交流」を研修に組み込んだ講義では、将来原子力や放射線に係る仕事をしたいと考える学生が増えるきっかけにできたとのことであった。幅広い事業内容が多様な人材確保につながるものと考えられる。
- 「天蚕の研修は効果が薄いので見直す」といったこれまでの実施状況を踏まえて自己改善をしている状況がみられた。
- 自然ハザードの分野としては「山形、秋田、岩手での断層の巡検によって自然ハザードを読み解く手法」とったフィールドワークが効果的なものになると考えられる。

- 他の機関との連携としては、全く行っていない大学のほか、他の補助事業の紹介程度、他大学への講義提供、配信を既に行ったと幅が広い対応例が見られた。
- 書籍及び e ラーニングの教材を開発する、海外の原子力機関にインターンシップを派遣するといった特徴的な試みを実施している大学もあり、今後の効果に注目される。
- 中学校卒業の若年層を対象とした事業があった。
- 現場見学の際には意見交換を行うことで就職先として意見を高める工夫がみられた。
- 規制庁講義の状況については今年度これから実施する事業者、今年度は実施しない事業者が1校ずつ、その他はすべて実施済みであった。

表 2-6 補助事業者 B① アンケート回答
(事業者名は仮名とし、特定の機関名称等は白抜きとしている。以下同様)

事業者名
補助事業者 B①
2. 事業の概要を記載してください。
令和元年度まで 大学において実施した「国際標準プロアクティブエキスパート育成」での成果、原子力国際専攻ならびにレジリエンス工学横断型教育プログラムでの大学院の授業体系も含めた 大学大学院工学系研究科の教育基盤、 大学(大学院工学系研究科原子力国際専攻)における日本原子力研究開発機構と連携した国立研究開発法人連携講座などを基盤に、既設の原子力発電所の安全性あるいは安全規制という狭い領域に留まらず、様々な工学システムに対して、それらの安全上の特徴を踏まえ、かつ、立地地域特有の特徴を踏まえた上で、地域全体としての工学システムのリスク低減をはかりつつ、当該工学システムの安全性向上について、その効果的な原子力安全規制の仕組みのあり方も含めて包括的に議論できる専門家を育成するための教育プログラムである。具体的には、以下の A)～F)の事業を実施する。 <基礎> A) 工学システムの自然災害リスクマネジメントに関わる理学・工学・社会科学の分野横断の大学院講義(工学系研究科の共通講義として実施) B) 外的事象起因の原子力安全・防災等に関する IAEA 等の国際機関や国内外の大学、公的研究機関等からの専門家の講師招聘による特別講義(原子力国際専攻・建築学専攻を含む工学系研究科の講義の一環等として実施) <応用> C) 原子力関連施設の外的事象に対する安全性に関わる視察と議論 D) 原子力安全規制におけるリスク情報を活用した意思決定、安全上重要な新知見の取り扱い等に関する演習(立場の異なるグループへの説明能力の養成)、また、原子力機構における実験演習・防災関連の演習(主に学びの実践と課題発見能力の養成)(原子力国際専攻の演習の一環等として実施) <発展> E) IAEA 等の国際機関、海外大学、日本原子力研究開発機構等へのインターンシップ制度利用による学生派遣 F) ワークショップ等の開催による関係者との議論と展開
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
福島第一原子力発電所事故の直接な原因であり、将来においても事故の主な原因のひとつと考えられる自然事象をはじめとする外的事象などの不確かさが大きい事象を対象に、既設の原子力発電所の安全性あるいは安全規制という狭い領域に留まらず、新設炉・新型炉、放射性廃棄物処分、あるいは原子力施設に限らない様々な工学システムに対して、それらの安全上の特徴を踏まえ、かつ、立地地域特有の特徴を踏まえた上で、地域全体としての工学システムのリスク低減をはかりつつ、当該工学システムの安全性向上について、その効果的な原子力安全規制の仕組みのあり方も含めて包括的に議論できる専門家を育成する。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
今年度育成する人数の合計が 82 名と計画していたところ、大きく上回る数字を達成している。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
A) 工学システムの自然災害リスクマネジメントに関わる理学・工学・社会科学の分野横断の大学院講義(令和 3 年度より工学系研究科の講義として本格実施) 令和3年度は、レジリエンス工学横断型教育プログラム、減災・復興実践学教育プログラム、「未来社会協創」国際卓越大学院(WINGS-CFS)の講義にも組み込む形で、令和4年度はこれに加えて、先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム(WINGS-ABLP)の講義にも組み込む形で、計画通り実施した。 B) 外的事象起因の原子力安全・防災等に関する IAEA 等の国際機関や国内外の大学、公的研究機関等からの専門家の講師招聘による特別講義(原子力国際専攻を含む工学系研究科の講義の一環等として実施) 令和 5 年度は次の 3 件の講演を実施した。 ・Robert Krivanek 氏(元 IAEA、現 Nuclear Research and Consultancy Group (NRG))による「経年劣化管理、長期運転(LTO)、オペソレシセンス対策に関する国際基準」、「体系的な劣化管理プログラム(AMP)と、LTOに向けた課題」 ・Hans Wanner 氏(スイス原子力規制機関 ESNI(Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate)前長官、西欧原子力規制者会議 WENRA(Western European Nuclear Regulators Association)前議長)による「Periodic safety review and its role in long-term operation of NPP in Switzerland」 ・Aybars Gurpinar 氏(IAEA 国際原子力安全諮問グループ(INSAG)委員)による「Nuclear Installations and External Events」

C) 原子力関連施設の外的事象に対する安全性に関わる視察と議論 令和5年度は、次の3つの視察を実施した。 ・工学部建築学科3年生など希望者(23名)を対象とした、富士山における噴火災害に関わる視察(特別講義(座学)で事前学習後) ・工学系研究科の大学院生、工学部学生(計8名)を対象とした、柏崎刈羽原子力規制事務所およびオフサイトセンターの視察 ・将来原子力に関わる可能性がある理科I類の大学1年生(大学教養学部の学生)を対象とした、福島第一原子力発電所の視察(2月実施予定) D) 原子力安全規制におけるリスク情報を活用した意思決定、安全上重要な新知見の取り扱い等に関する演習(立場の異なるグループへの説明能力の養成)、また、原子力機構における実験演習・防災関連の演習(主に学びの実践と課題発見能力の養成)(原子力国際専攻の演習の一環等として実施) 昨年度から継続して、システム創成学科の演習講義(応用プロジェクトB)において「(OSCAARを利用した)複雑系システムの危機管理とシミュレーション」と題した演習を行った。演習はJAEAからの招待講演も含む4回の講義と緊急事態のトリガとなるイベントと、その後の事態の物理的な進展。事故影響のシミュレーションと評価に関するProject-based learning(グループ討論と発表)を行った。また、SMR等の革新炉をケーススタディとし、燃料、外的事象に対する設計・対処、原子力防災、廃棄物などに関する演習を実施した。 E) IAEA等の国際機関、海外大学、日本原子力研究開発機構等へのインターンシップ制度利用による学生派遣 令和5年度はOECD/NEAへの1名の学生派遣を行った。 F) ワークショップ等の開催による関係者との議論と展開 令和5年度は、安全文化に関するワークショップを大学・連携講座「原子力安全マネジメント学」と合同で開催した。会議では、OECD/NEA、原子力規制庁、電力事業者などの国固有の安全文化フォーラム(CSSCF)の参加者の参加のもと、伴信彦原子力規制委員会委員(OECD/NEA原子力規制活動委員会(CNRA)リーダーシップ及び安全文化WG議長)に講評をいただいた。(2月実施予定)
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む 大学院生については、研究の内容と人材育成事業のリンクがある形で進めるようにしている。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度) A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。 講演会などの周知を行っている。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。 今年度は、新型コロナウイルスに対する大きな対応が不要となり、海外からの講演の対面での実施を含め、海外の関係者との交流などをより効果的に実施しています。

表 2-7 補助事業者 C アンケート回答

事業者名
補助事業者 C
2. 事業の概要を記載してください。
本事業では、産学官連携協働の下で学際的なリスク・レジリエンス学に関する高度な技術・知見・技能・実践力を身に付け、 1.地震・津波のメカニズムを記述する固体力学・流体力学等の自然科学や耐震工学・都市リスク等の減災・防災に関する理工学の技術や知見を、原子力規制をはじめとする、原子力を安全安心に用いた持続可能でレジリエントな社会(レジリエンス原子力社会)の基盤策定に活かすことのできる人材 2.リスクコミュニケーションや災害情報学・事業継続管理等の社会科学を含む学際的な技術や知見を、レジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材の育成を目的とする。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
本事業では、産学官連携協働の下で学際的なリスク・レジリエンス学に関する高度な技術・知見・技能・実践力を身に付け、 1.地震・津波のメカニズムを記述する固体力学・流体力学等の自然科学や耐震工学・都市リスク等の減災・防災に関する理工学の技術や知見を、原子力規制をはじめとする、原子力を安全安心に用いた持続可能でレジリエントな社会(レジリエンス原子力社会)の基盤策定に活かすことのできる人材 2.リスクコミュニケーションや災害情報学・事業継続管理等の社会科学を含む学際的な技術や知見を、レジリエンス原子力社会構築の実現に活かすことのできる人材の育成を目的としています。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
令和2年度は準備期間につき、令和3年度～令和 6 年度において各年度に育成する人数目標は 令和 3 年度 5 名、令和 4 年度 15 名、令和5年度 17 名、令和6年度 17 名 と計画しています。これまでの修了認定学生数は 令和 3 年度 4 名、令和 4 年度 19 名、令和5年度 23 名 と推移しており、既に目標数以上の学生数を輩出してきております。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
具体的な実施項目を以下に記します。全ての項目において順調に実施してきております。 ① 事業運営 【運営委員会/実施委員会】 【教育プログラム実施のための設備整備】 【教職員の任用】 ② 教育課程の実施 【非常勤講師による原子力安全に関する特別講義、講演会等の実施インターンシップ機会の提供】 【原子力発電所の視察】 ③ 広報活動 【リーフレット作成】 【受験生向け説明会の検討・実施】 【公開講義の実施】
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていたら、具体的内容を記載してください。 *就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
本教育プログラムのため運営体制の確立ならびに教育課程の構築(「レジリエンス原子力コース」)を行ってきています。特に新たに講義・演習を開設し、原子力や原子力規制に関する人材育成に務めています。「原子力安全特別講義」では原子力規制庁の専門家を招聘して実施し、「メディアリスクコミュニケーション概論」では実務に携わっている方を非常勤講師として雇用し開講しています。また、「構造・固体 CAE 特別演習」「熱流体計測工学特別演習」「システム信頼性解析演習」は PBL(プロジェクトベースドラーニング)として実施し、受講学生の理解・興味を高めるよう取り組んでいます。加えて、リスク工学研究会(Risk Engineering Research Meeting: RERM)において専門家を招聘し、原子力安全、電力システムに関する講演会も定期的に開催しています。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
C)今年度、訪問を実施する予定はない
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。

該当なし
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
本教育プログラムへ新設した「原子力安全特論」は原子力規制庁の専門家を計 10 名招聘して実施しています。本学教員が世話人・担当教員となり正規科目として単位化しています。原子力規制庁専門家を非常勤講師招聘の手続をとることなく、実質的に原子力規制庁専門家の講義を履修可能とする仕組みを構築し、受講学生にとっては正規の単位が伴う形での教育課程ならびに修了認定証の提供が来ています。

表 2-8 補助事業者 D① アンケート回答

事業者名
補助事業者 D①
2. 事業の概要を記載してください。
本事業では、学生が福島県浜通り地区(飯館村、大熊町、双葉町)を訪れ、環境放射線の実地測定や現地の人々との交流を通じて、浜通り地区が抱える環境放射線に関わる諸問題について考える福島県浜通り地区環境放射線研修会(以下、浜通り研修会)を入り口として、放射線に関わる座学科目からなる放射線社会共創コース科目群および、放射線測定技術などをさらに深く習得する放射線実習コース科目群を学べる発展的教育プログラムとして、共創的放射線教育プログラム(CREPE) (https://www.rcnp.osaka-u.ac.jp/crepe/)を推進する。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
複雑な現代社会においては、困難な社会問題に対して立ち向かうことのできる高度な「知」を単独でもつことは難しくなっている。そこで求められるのは、単なる物知りではなく、自らが専門的な「知」を持ちながら、その上で、多様な専門的「知」を持った人々をまとめ上げ、一人の力を凌駕する力を発揮して問題解決に当たる能力である。そのような能力を持つ人材を育成したい。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
1. 福島県浜通り地区での環境放射線研修会をはじめとした原子力・放射線分野の育成に資する共創的放射線教育プログラム CREPE を整備し原子力規制人材を育成する。
進捗: 福島県浜通り地区での環境放射線研修会は毎年度実施し、学生の人数も増加している。その結果として CREPE 履修生も同様に増加している。また CREPE 構成科目の中に規制に関する分野の講義も入っており、規制庁からの講師の講義も含まれる。原子力・放射線に興味を持つ学生も着実に増えている。現在学部生 38 名、大学院生 9 が受講しており、当初目標は予定以上に達成している。修了生もこれまで 8 名となっている。
2. 原子力や放射線分野の課題について自ら考え、他者と議論する中で、当該分野での将来の活躍を意識できる力を育むこと
進捗: 福島県浜通り地区での研修会では、原発事故とその後について、議論する中で、将来原子力や放射線分野に関わる仕事をしたいと考える学生も少しずつ出てきている。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
1. 共創的放射線教育プログラム(CREPE) 実施期間: R3 年度 10 月より開始し、継続 進捗状況: 現在学部生 38 名、大学院生 9 が受講しており、当初目標は予定以上に達成している。
1-1. 放射線実習コース科目群 実施期間: R3 年度 10 月より開始し、継続 進捗状況: CREPE 履修生がチューターとして指導する他大学含めた一般学生 120 名程度になった。
1-2-1. 発展的研修 定期的な浜通り地区サンプリング研修 実施期間: R3 年度より継続 進捗状況: 春と秋の2回実施し、自主研究能力を醸成している。
1-2-2. 発展的研修 天蚕に関わる研修 実施期間: R3 年度より継続 進捗状況: 夏に1回実施し自主研究能力を醸成しているがやや効果が薄いので見直す予定である。
1-2-3. 発展的研修 国際的な視野を養う研修 実施期間: R4 年度より継続 進捗状況: 2 月に CREPE 履修学生 6 名をグローニンゲン大学に派遣する。グローニンゲン大学では学生は国際ワークショップに参加し発表する。また、9 月の浜通り地区環境放射線研修会には海外からの招へい学生も参加し、国際性を涵養した。
1-3. 放射線社会共創コース科目群 実施期間: R3 年度 10 月より開始し、継続 進捗状況: 原子力規制庁からの講師を招き、原子力規制分野の講義を取り入れている。学生メンタリングに基づき科目構成の整備を引き続き進めている。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
本事業では、学生が福島県浜通り地区(飯館村、大熊町、双葉町)を訪れ、環境放射線の実地測定や現地の人々との交流を通じて、浜通り地区が抱える環境放射線に関わる諸問題について考える福島県浜通り地区環境放射線研修会

(以下、浜通り研修会)を入り口として CREPE においてさらに学びを深める。浜通り研修会では1週間程度浜通り地区に滞在し、福島第一原発や中間貯蔵施設の見学、地元の住民の方との交流会を通じて、原子力や放射線分野に関する興味を醸成している。CREPE 履修生の中には大熊町の環境放射線に関するサイネージ作りに参加している学生もいる。また、自主研究に取り組む学生や、卒業研究に関連テーマを取り上げる学生も出てきている。原子力規制に関しては、CREPE 構成科目の一つ「[総合]放射線の自然科学、社会学、人文学」に原子力規制庁からの講師を招き、原子力規制分野の講義を取り入れている。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
R5 から開始した大学院生を対象とする CREPE には 大学環境エネルギー工学専攻から科目提供を頂いた。その結果、大学院 CREPE の履修者の半数は工学研究科となっている。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
大学の広報でも積極的に CREPE は取り上げられている。2 月には 大 Newsletter や DIALOGUE でも取り上げられる予定である。

表 2-9 補助事業者 E① アンケート回答

事業者名
補助事業者 E①
2. 事業の概要を記載してください。
他分野専攻の技術や知見を原子力規制と安全に活かすことができる人材を育成するための、他専攻・他研究科、他機関と連携した教育研究プログラムの実施により教育環境を整備し、大学量子エネルギー工学専攻、さらに他専攻・他研究科、他機関から原子力の安全規制に関する理解力と柔軟性を備えた人材が継続的に輩出されるシステムを構築する。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
本専攻における従来からの主要教育課題である原子力工学を理解するための各種物理学及び保全、バックエンド、生活環境復旧、原子力安全と規制に関する理解に加え、他専攻・他研究科の耐震・建築等に関わる工学とサイバーセキュリティの基礎的素養と知識、活断層・地震・津波・火山等の自然科学の基礎的素養を身につけ、他分野の知見を俯瞰的に適用でき、将来の原子力分野における設計・建設、保守・運転、規制そして研究・開発の中核となりうる人材像を目標としています。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
☐ サイバーセキュリティ教育の実施 大学教育向けの制御システムセキュリティ環境の構築に向けた準備と試行を行っています。今年度は、令和 6 年 1 月 30 日、31 日に実施しました。 ☐ 外部講師(特任教授(客員))の人選と特任教授(研究)の雇用 現行の量子エネルギー工学専攻で実施している原子力安全と規制の講義において、「規制に関する深いレベルの講義内容」(ハザードの原子力施設への影響・新知見・専門家しか知り得ない知見等)を現行講義へ反映させることと、他専攻・他研究科の若手教員と本専攻の若手教員に原子力安全規制の専門家の立場からの助言、指導のために規制に詳しい人材 2 名(1 名は規制の行政的視点に優れた人、もう 1 名は規制の技術的視点に優れた人)を外部講師(特任教授(客員))として人選し活動しています。 また、大学教育カリキュラムを深く理解した人材を確保するため人選を行い、教員 2 名(学術研究員)を雇用し、他専攻・他研究科、他大学のカリキュラムを「学生が理解できるか」という視点での調査を行っています。 ☐ 相互理解促進のための若手教員／学生の育成 令和 5 年 9 月 18 日から 9 月 20 日にフィールドワーク(巡検)を実施し、本専攻からも若手教員が参加し、理学専攻の若手教員とのバックグラウンドの異なる分野間のギャップを埋め、相互の知見の理解促進と深化を目指すことが可能かの検証を継続しています。 ☐ 断層等の自然科学、建築耐震工学等の他専攻・他研究科のカリキュラムの分析と講義の実施 大学院講義では「応用堆積学」、「応用堆積学巡検」を実施した。巡検に参加することにより堆積学的視点から地球表層における物質循環および環境変遷を理解し、津波堆積物や活断層等からハザード情報を読み解く手法を学びました。山形県、秋田県、岩手県の巡検コースで見学を実施し、津波堆積物や活断層等からハザード情報を読み解く手法を学ぶことができ、原子力安全に関わる地質学を理解する上で極めて貴重な体験ができました。 さらに、他分野の講義として本工学研究科都市・建築学専攻で実施している講義「鉄筋コンクリート構造」を実施しました。「鉄筋コンクリート構造」では原子炉の建屋に要求される鉄筋コンクリート構造の特性、必要とされる性能、構造設計の基本的考え方を理解する。講義「鉄筋コンクリート構造」では TA による演習を講義後実施しており、本専攻院生のこの分野の基礎知識不足を補填できるものと期待しています。 ☐ 本専攻の原子力安全と規制の講義を他の分野の大学院生等に提供 他専攻・他研究科の学部生、大学院生(本工学研究科および理学研究科の大学院生、経済学部の学部生など)11 名にオンデマンド配信で講義「原子力安全規制概論」を提供しました。 ☐ 連携機関での見学と研修 令和 6 年 2 月 18 日から 2 月 22 日の予定で、学部 3 年次学生を中心とする学外見学を実施します。原子力規制、放射線防護に関わる現場(原子力規制庁、原子力安全研修所、茨城県原子力オフサイトセンター、日本原子力発電株式会社東海第二発電所など)を直接見学し、現地の担当者や本学の OB 等から直接規制についての重要性を学ぶことにより原子力安全規制、放射線防護の重要性を理解させ、今後の原子力安全規制、放射線防護の講義受講の動機付けを行う事ができると考えています。 ☐ 他大学等とのカリキュラム調整と講義の提供 継続性を目指した人材育成の教育体制を本学外に全国展開することを目指して、本学の学部講義をすでに他大学に提供しています。(大学、大学) 大学工学部機械工学科学部生 19 名にオンデマンド講義として本学の学部講義「原子力安全規制概論」を提供しました。また、年 1 月 23 日には本学の教授および教授が、大学の授業に参加し、本学の講義の活用状況を確認するとともに、指導教官および学生と直接意見交換を行い、講義の難易度、学生の受講後の感想、そして配信の品質など貴重な意見を得ることができました。

大学工学部機械工学科 10 名にも同様に本学の学部講義「原子力安全規制概論」をオンデマンドで現在配信しています。 さらに令和 5 年度は初めての試みとして、将来、原子力関係企業で働く予定の大学院生、学部生に、学部講義「原子力安全規制概論」の講義をオンデマンドで提供し、全国 88 校の大学、大学院等から 205 名の学生が受講し、122 名が 14 回すべての講義を修了しました。修了者には「連携教育研究プログラムによる俯瞰的知識を有する原子力規制人材育成事業」における 大学工学部「原子力安全規制概論」(オンデマンド講義)を受講し、所定の課程を修了したことを示す修了証を発行しました。ここでは理科系学部だけでなく、経済学部、法学部などの文科系学部の学生も受講しましたが、細かな専門用語が分からなくても内容は理解でき、これから原子力産業界で働くにあたってこの講義がとても役に立ったとの感想に触れ、本講義を様々なバックグラウンドの学生に提供する重要性を知ることが出来ました。今後はこの学部講義をより理解してもらう工夫を行い、受講生の裾野を広げて行きたいと考えています。 オンデマンド配信で多くの学生が受講した大学(大学、 大学、 大学、 大学、 大学、 大学、 大学、 大学、 大学)を軸に、将来の連携の可能性を模索していく計画です。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。 □サイバーセキュリティ教育の実施 予定どおり完了(令和 6 年 1 月 30 日、31 日に実施)。 □外部講師(特任教授(客員))の人選と特任教授(研究)の雇用 予定どおり完了。規制に詳しい人材 2 名(1 名は規制の行政的視点に優れた人、もう 1 名は規制の技術的視点に優れた人)を外部講師(特任教授(客員))の雇用中。 また、大学教育カリキュラムを深く理解した人材を確保するため人選を行い、教員 2 名(学術研究員)を雇用中。 □相互理解促進のための若手教員／学生の育成 予定どおり完了。フィールドワーク(巡検)を令和 5 年 9 月 18 日から 9 月 20 日に実施し、本専攻からも若手教員が参加し、理学専攻の若手教員とのバックグラウンドの異なる分野間のギャップを埋め、相互の知見の理解促進と深化を目指すことが可能かの検証を完了しています。 □断層等の自然科学、建築耐震工学等の他専攻・他研究科のカリキュラムの分析と講義の実施 予定どおり完了。「応用堆積学」を令和 4 月 10 日から 9 月 20 日まで実施し、量子エネルギー工学専攻より 10 名が受講しました。その中で令和 5 年 9 月 18 日から 9 月 20 日に実施した「応用堆積学巡検」には合計 23 名(引率者 7 名を含む)が参加し、実施しました。 さらに、他分野の講義として本工学研究科都市・建築学専攻で実施している講義「鉄筋コンクリート構造」を令和 5 年 10 月 4 日から令和 6 年 1 月 24 日まで実施し、量子エネルギー工学専攻より 2 名が受講しました。 □本専攻の原子力安全と規制の講義を他の分野の大学院生等に提供 予定どおり完了。本大学の他専攻・他研究科等への講義の提供は、工学研究科 電気エネルギーシステム専攻、工学研究科 通信工学専攻、工学研究科 マテリアル・開発系 金属フロンティア工学専攻、理学研究科、経済学部 経済学科などの大学院生、学部生 11 名にオンデマンドで講義を配信し、8 名が修了しました。 □連携機関での見学と研修 予定どおり実施中。令和 6 年 2 月 18 日から 2 月 22 日の学部 3 年生を中心に 31 名と引率教員 6 名で実施中です(アンケート回答時 令和 6 年 2 月 18 日現在)。 □他大学等とのカリキュラム調整と講義の提供 予定どおり完了。 大学工学部機械工科学部生 19 名にオンデマンド講義として本学の学部講義「原子力安全規制概論」を提供しました。 予定どおり実施中。 大学工学部機械工学科 10 名にも同様に本学の学部講義「原子力安全規制概論」をオンデマンドで現在配信しています。3 月末までには完了する予定です。 予定どおり完了。令和 5 年度は初めての試みとして、将来、原子力関係企業で働く予定の大学院生、学部生に、学部講義「原子力安全規制概論」の講義をオンデマンドで提供し、全国 88 校の大学、大学院等から 205 名の学生が受講し、122 名が 14 回すべての講義を修了しました。 自己評価委員会 予定どおり完了。事業前半(9 月 27 日)に第 1 回自己評価委員会と後半(2 月 9 日)に第 2 回自己評価委員会を実施し、事業の進捗状況を確認しています。(完了) 外部評価委員会 計画どおり実施予定。年度末(3月9日)には、外部評価委員会での議論・評価を受ける予定です。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていましたら、具体的内容を記載してください。 *就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む 令和 6 年 2 月 18 日から 2 月 22 日の予定で、学部 3 年次学生を中心とする 31 名が参加し、学外見学を実施します。原子力規制、放射線防護に関わる現場(原子力規制庁、原子力安全研修所、茨城県原子力オフサイトセンター、日本原子力発電株式会社東海第二発電所など)を直接見学し、現地の担当者や本学の OB 等から直接規制についての重要性を学ぶことにより原子力安全規制、放射線防護の重要性を理解させ、今後の原子力安全規制、放射線防護の講義受講の動機付けを行う事ができると考えています。

毎年、参加した学生の感想からは、「見学や職員の方との質疑応答を通じて、大学の学部で学んでいることは、様々な技術の基礎となる部分であると改めて実感した。特に、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の4力学は、原子力安全研修所の職員の方も重要であるとおっしゃっていた。また、原子力発電プラントの大まかなつくりや、動作の仕組みなどは知っていたが、施設での説明や実際の製造工程から、パーツ一つ一つの特性や、運転している様子とそれを制御する様子は知らないことが数多くあったので、これからの大学で勉強するモチベーションにつながった。」など高い評価とモチベーションの向上に繋がっている様子が分かります。

本専攻では毎年、次年度の卒業、修了予定の学生を対象に卒業生との懇談の機会を設け、学生の職業観や勤労観の育成を目的とした量子フェスタ(OB、OG 懇談会)を開催しています。また、原子力規制庁からも参加頂いております。

17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)

A)今年度、既に講師派遣を受けた

18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。

A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した

19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。

B)今年度、まだ訪問は実施していないが、今後実施する予定がある

20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。

他の補助事業者との連携はありません。

21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。

(回答なし)

表 2-10 補助事業者 G① アンケート回答

事業者名
補助事業者 G①
2. 事業の概要を記載してください。
全国の高専生を対象に廃炉や放射線防護などに関する科学的基礎を理解し原子力規制の分野で活躍可能な即戦力人材の育成を実施する。 本人材育成事業では、大学では実施が困難である中学校卒業後の若年層を対象として、主に①講義、②規制事務所や研究所、企業等でのインターンシップ、国内外の施設見学および研修、③学生研究を実施し、体験的な学習を通して科学的・技術的な知見を有する実践的人材の育成を行う。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
・放射線や原子力発電の科学的基礎がわかる人材 ・環境放射能モニタリングの科学的基礎がわかる人材 ・地域の放射能汚染からの環境回復技術の科学的基礎が理解できる人材 ・放射性廃棄物の処理・処分技術の科学的基礎が理解できる人材 ・事故炉と通常炉の廃炉の違いについて理解できる人材 ・原子力規制の観点から地域の環境安全に配慮できる人材
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和6年1月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
①講義: R5年度 目標200名 実績444名 ②施設見学・研修: R5年度 目標80名 実績31名 ③学生研究: R5年度 目標20件 実績17件
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和6年1月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
①講義: 予定通り実施済み ②施設見学・研修: 予定通り実施済み ③学生研究: 予定通り実施済み
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む(回答なし)
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A) 今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A) 今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
B) 今年度、まだ訪問は実施していないが、今後実施する予定がある
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
定期的に 大学の担当者と意見交換を行っている
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
文科省国際原子力人材育成イニシアチブ事業のフォーラムでのポスター発表で、規制庁職員から業務内容等についてポスター発表をもらった。

表 2-11 補助事業者 D② アンケート回答

事業者名
補助事業者 D②
2. 事業の概要を記載してください。
大学大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻では、平成 27 年度より原子力分野の重点教育を実施するためカリキュラムを大幅に拡充し、さらに英語による講義を始めている。これらの講義科目を最大限に活用し、原子力安全および原子力規制に関する基礎基盤の習得を行いながら、課題探究型のグループ討論と原子力規制庁や原子力事業者さらには規制現場との意見交換に参加させることで、OJE*による規制行政を理解した人材育成を実施するため、平成 28 年度から令和 2 年度に実施した原子力規制人材育成事業において、規制人材育成プログラムの構築ならびに人材育成を実施した。 これを受けて、構築した規制人材育成プログラムの成果を既存カリキュラムに組込むことを検討した結果、原子力規制の進展に合わせた教育内容の充実や既存のカリキュラムとの連携の一層の強化、更には教育効果を高めるための教材等の整備を進めるため、継続して令和 3 年度から原子力規制人材育成事業(フェーズ 2)を計画することとした。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
・原子力安全ならびに原子力規制の基礎基盤を理解した、原子力施設の安全確保、危機管理、規制等を中心となって推進できる技術者 ・原子力規制の現場の実態を正確に認識するとともに、規制の役割や意義を踏まえ、将来の原子力安全及び原子力規制について深く考察できる人材
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
・(目標1)原子力安全ならびに原子力規制の基礎基盤を理解し、原子力施設の安全確保、危機管理、規制等を中心となって推進できる技術者を育成する。 <進捗>半期に 2 回基礎基盤セミナーを開催し、規制側及び被規制側の専門家との意見交換を実施している。 ・(目標2)原子力規制の現場の実態を正確に認識するとともに、規制の役割や意義を踏まえ、将来の原子力安全および原子力規制について深く考察できる人材を育成する。 <進捗>半期ごとの数回のグループ討論と 2 回の現場意見交による原子力規制の課題を深く理解した人材を育成している。 ・(目標3)上記の人材を効果的に育成する方策及びカリキュラムについて検討し、事業終了後に既存カリキュラムに組み込むことで継続的に教育を行うことを目指す。 <進捗>半期ごとに実施する教育で使用した教材を整備するとともに、リサーチアシスタントと共に教育内容や教材の改善に関する検討を進めている。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
・基礎基盤セミナー (実施項目)半期 2 回のセミナーの実施 (実施期間)令和 4 年 2 月より令和 8 年 3 月末まで (進捗状況)半期に 2 回、累計 10 回のセミナーを開催した。 ・OJE 接続型原子力規制教育 (実施項目)半期ごとに数回のグループ討論と 2 回の現場見学の実施 (実施期間)令和 4 年 2 月より令和 8 年 3 月末まで (進捗状況)半期ごとにグループ討論を行った。また、令和 3 年度に 1 回のオンライン現場見学及び令和 4 年度以降に半期に 2 回、累計 8 回の現場見学を開催した。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
・本教育自体が原子力や原子力規制に関する人材育成、理解や興味・関心を高めることを目的としている。 ・具体的には、受講生と教員のグループ討論、セミナーでの専門家との意見交換、現場見学時の大学の先輩との意見交換等を行うことで、原子力規制への理解を深めるとともに、就職先としての関心を高める工夫をしている。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
・他の補助事業者との連携は行っていません。

21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。

・原子力規制を取り巻く状況は福島事故後 13 年間で大きく変化しており、それを受けて教育内容や教材も見直していく必要があった。これまでも継続的な見直しと改善を進めてきたが、今後も絶えず教育内容や教材の見直しを継続していく必要がある。

表 2-12 補助事業者 H① アンケート回答

事業者名
補助事業者 H①
2. 事業の概要を記載してください。
初学者向けの入門コース、放射線管理・計測を中心に学ぶ物理系コース、放射線生物学・医学を中心に学ぶ生物系コース、法令の知識を中心に学ぶ応用編の法令系コースと、分野およびレベル別の 4 種類の研修コースを設け、段階的に放射線やその規制を学ぶことができる研修を学生および若手社会人向けに、年計 5 回実施。入門コースは e ラーニングを導入し、受講しやすい環境を整えることで放射線やその規制へ多くの若者の興味をひくよう、門戸を拓かれる形とした。物理系コース、生物系コース、法令系コースは対面研修とし、実習や演習を多くカリキュラムに取り入れることで、講義で習ったことを身に着けられる体験重視の研修とした。これらにより、放射線の正しい知識を身に付けると同時に幅広い視野と倫理観を持つ人材の育成を目指す。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
放射線防護にかかる業務に必要な科学的・技術的知見を身に付け、科学的・客観的に規制・安全面を判断でき実践できる、幅広い視野と倫理観を有する人材。放射線・原子力規制を客観的・多角的に考え、即時対応できる能力を開発・育成したい。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
放射線防護に関する基礎から応用・実践に至る一連の研修を行うことにより、原子力規制委員会の使命と、その使命を果たすための活動原則を理解し、幅広い視野と高い倫理観をもって放射線規制に取り組む気概ある人材の育成に資することが本事業の目標。事業は順調に進行中である。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
令和 3 年度 第 1 回 放射線防護入門コース:R4.3.15~3.28 終了 第 1 回 放射線防護のための管理・計測コース:R4.3.1~3.10 終了 令和 4 年度 第 2 回 放射線防護入門コース:R4.8.2~8.15 終了 第 3 回 放射線防護入門コース:R5.1.18~1.31 終了 第 2 回 放射線防護のための管理・計測コース:R4.8.30~9.8 終了 第 1 回 放射線防護のための生命科学コース:R5.2.22~3.3 終了 第 1 回 放射線規制に関する法令アドバンスコース:R5.3.16~17 終了 令和 5 年度 第 4 回 放射線防護入門コース:R5.7.11~7.24 終了 第 5 回 放射線防護入門コース:R6.2.7~2.20 予定 第 3 回 放射線防護のための管理・計測コース:R6.2.27~3.4 予定 第 2 回 放射線防護のための生命科学コース:R5.8.1~8.10 終了 第 2 回 放射線規制に関する法令アドバンスコース:R6.3.12~3.13 予定
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
本事業では放射線に関する内容を主に扱っており原子力関連に特化した研修はないが、物理系コースおよび生物系コースでの一部講義で原発事故による環境や心理的な影響などを取り扱うことで、原子力の方面にも目を向けるようなカリキュラムを作成している。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
C)今年度、訪問を実施する予定はない
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
直接的な他の補助事業との連携は今のところないが、補助事業者となっている大学とは協力関係にあり、いくつかの講義で講師派遣をお願いしている。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。

R5 年度においては危機管理の専門家をお招きしたグループワークの新設、R6 年度は新しい分野としてのラジオセラノティクスの講義の新設など、本事業での研修においては毎回関係者での振り返りを行い、カリキュラムの改善を図っている。また、放射線関連の法令に特化した研修も特有で、常に新しい試みを模索しながら、より良い人材育成方法を検討しているところである。比較的短期間、単発の研修という形をとっているため、柔軟に対応しやすいという利点があるからこそできる対応でもあると思われる。

当研究所には放射線計測、放射線生物学、放射線医療、緊急被ばく医療など、さまざまな分野の専門家があり、幅広く教育内容をカバーできるのが強みであると考えている。

表 2-13 補助事業者 I① アンケート回答

事業者名
補助事業者 I①
2. 事業の概要を記載してください。
大学は 大学と共同で、保健学科放射線技術科学専攻の学部生や大学院生を主な対象として、従来の放射線安全管理に関する教育に加え、放射線防護に関する高度で実践的な講義・演習・実習により放射線業務に必要な科学的・技術的知見を身に付け、さらに放射線防護に関する説明能力と研究能力を養うことで、放射線規制のエキスパートとして行政機関や教育・研究機関へ課題解決能力をもった人材を輩出することを目的としております。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
課題解決能力を持った学生
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
下記の 4 項目のプログラムを構築することを目標とし、現時点で全てのプログラムを実施中。内容を充実させることと他大学に広げることを次の目標とする。 1. 放射線防護基幹教育プログラム(大、 大相互で実施) 2. 放射線規制人材育成プログラム(大学で実施) 3. 原子力災害対応人材育成プログラム(大学で実施) 4. 放射線防護研究支援プログラム(相互で実施) 放射線防護に関する研究と議論を深めることで研究能力と一般市民への説明能力を養う。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
下記の実施項目を予定し、今年度は実施完了。 1. 放射線防護基幹教育プログラム(大、 大相互で実施) 1)放射線防護・規制に関する講義(原子力規制庁職員による講師派遣を含む) 2)モンテカルロシミュレーションによる放射線施設や環境、ヒトの線量評価演習 3)放射線・原子力事故と災害に関するリスクコミュニケーション、被ばく相談対応の演習 4)非密封 RI の取扱い、放射線計測実習(モニタリング、スクリーニングの実習を含む) 2. 放射線規制人材育成プログラム(大学で実施) 1)放射線現場での放射線規制に関する課題について検討と議論の演習(問題解決型学習)トレーニング 2)医療用加速器の安全取扱いに関するトレーニング 3)放射線施設の安全管理、事故対応に関する仮想現実(VR)技術を利用したトレーニング 3. 原子力災害対応人材育成プログラム(大学で実施) 1)原子力災害対策派遣演習 2)原子力災害対応放射線防護トレーニング 3)福島第一原発等のオンサイトでのトレーニング また実践力を養うために、原子力規制庁や大学のアイソトープセンター、放射線管理室等へのインターンシップに参加する。 4. 放射線防護研究支援プログラム(相互で実施) 放射線防護に関する研究と議論を深めることで研究能力と一般市民への説明能力を養う。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
原子力規制庁職員による講義の実施。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
他の補助事業の案内、紹介。具体的な連携までは行っていません。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
課外学習を増やし、自施設だけで行えないこと(施設や設備の見学等)を外部から取入れ、学生の興味・関心を増加させている。

表 2-14 補助事業者 E② アンケート回答

事業者名
補助事業者 E②
2. 事業の概要を記載してください。
大学の医学科、放射線技術学科、看護学科において、原子力災害医療、放射線リスクコミュニケーション、放射線防護を含んだ放射線の講義を実施し、希望する学生に原子力発電所見学を提供する。放射線に関する教科書「放射線健康リスク科学」と「緊急被ばく医療マニュアル」を update し、利益なしの原価価格でアマゾンより提供する。大学病院の職員教育用 e ラーニングを供給する。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
原子力災害、放射線事故に対応できる医療人材の育成です。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
・医学科、放射線技術学科、看護学科で放射線の講義を実施しています。 ・原子力規制庁職員による講義を実施しています。 ・女川原子力発電所見学を実施しています。 ・大学病院に対して、職員教育用 e ラーニングを作成・提供し、全ての職員に対して原子力災害医療教育を実施しています(実施率 60%程度)。 ・書籍「放射線健康リスク科学」および「緊急被ばく医療マニュアル」を update しながらアマゾンで原価販売しています。 ・書籍「放射線防護」の作成準備を進めています。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
・医学科、放射線技術学科、看護学科で放射線の講義を実施しています。 ・原子力規制庁職員による講義を実施しています。 ・女川原子力発電所見学を実施しています。 ・大学病院に対して、職員教育用 e ラーニングを作成・提供し、全ての職員に対して原子力災害医療教育を実施しています(実施率 60%程度)。 ・書籍「放射線健康リスク科学」および「緊急被ばく医療マニュアル」を update しながらアマゾンで原価販売しています。今年度は「放射線健康リスク科学」の通常版と Kindle 版を改訂する予定です。 ・書籍「放射線防護」の作成準備を進めています。作成は予定より多少遅れています。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
放射線技術学科においては、原子力規制庁への就職を強く勧めています。また、放射線技術学科では、原子力規制庁職員により就職先としての原子力規制庁について講義を行っていただいています。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
他の補助事業者との連携は行っていません。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
看護学科で必修として 90 分講義 15 コマの放射線に関する講義(放射線リスク科学)を実施しているのは、おそらく全国で 大学だけだと思います。また、停止中の女川原発の管理区域の中まで(古い GE 原発のサプレッションチェンバーの上と下を含む)見学できる実習を行っています。

表 2-15 補助事業者 J① アンケート回答

事業者名
補助事業者 J①
2. 事業の概要を記載してください。
「核セキュリティ・保障措置を理解しフィジカル・サイバー空間にまたがる原子力プラント 3S（原子力安全・核セキュリティ・保障措置）を俯瞰し、実践・主導できる人材」の育成を目標として設定し、原子力プラント規制で求められる、3S に関する高い専門性に加え、俯瞰力、実践力、主導力を段階的に育成する体系的な教育カリキュラムを構築する。これまで 大が構築してきた 3S 教育カリキュラムに、原子力プラントの核セキュリティ・保障措置で求められる基礎的事項を含めたハンズオントレーニングや、サイバー空間を含め変化し続ける新たな技術・脅威への対応を大幅に強化・拡充し、フィジカル空間のみならずサイバー空間にまたがり、3S に関する高い専門性、俯瞰力、実践力、主導力を備えた人材育成を実践する。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
「原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守る」ためには、世界最高水準での 3S の確保が必要条件である。個々の科学的な安全性確保のための ● 確かな「専門性」に加え、 ● 個々を超越した事象への対応能力（「3S 俯瞰力、実践力、主導力」） が安全のみならず安心を導くために強く求められる。特に原子力プラントの核セキュリティ・保障措置では、体系的な知識の修得のみならず、実際の核物質や放射性物質の取扱や破壊・非破壊分析といったハンズオントレーニングへの強いニーズがある。また、フィジカル空間のみならずサイバー空間を含めた新たな脅威への対応が強く求められる。以上より、目標とする人材像として「核セキュリティ・保障措置を理解しフィジカル・サイバー空間にまたがる原子力プラント 3S を俯瞰し、実践・主導できる人材」の育成を設定する。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。（令和 6 年 1 月末現在）*目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
3S の体系的な教育 ○令和4年度 ・目標:受講者 80 名、修了認定者 0 名 ・進捗:受講者 131 名、修了認定者 5 名 ○令和5年度 ・目標:受講者 130 名、修了認定者 10 名 ・進捗:受講者 174 名（見込み）、修了認定者 10 名（見込み） 公開セミナー・公開実習 ○令和4年度 ・目標:受講者 0 名 ・進捗:受講者 0 名 ○令和5年度 ・目標:受講者 30 名 ・進捗:受講者 24 名
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。（令和 6 年 1 月末現在）*実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
3S 講義 ○核不拡散・核セキュリティ学概論 / 2022-2023 年度実施済 / 29 名受講 ○原子力システム安全工学 / 2022-2023 年度実施済 / 104 名受講 ○科学技術政策分析 I:核不拡散の政治 / 2022-2023 年度実施済 / 20 名受講 3S 実習 ○原子炉物理・放射線計測・核セキュリティ実験 / 2022-2023 年度実施済 / 35 名受講 ○熱流動・シビアアクシデント工学実験 / 2022-2023 年度実施済 / 20 名受講 ○核不拡散・核燃料デブリバックエンド化学実験 A & B / 2023 年度実施済 / 10 名受講 ○核不拡散・廃止措置材料工学実験 A & B / 2023 年度実施済 / 9 名受講 ○原子力プラントサイバーセキュリティ実習 / 2023 年度実施済 / 9 名受講 ○原子力プラントフィジカルセキュリティ実習 / 2023 年度実施予定 / 14 名受講（見込み） 3S インターンシップ ○国内インターンシップ I & II / 2022 年度実施済・2023 年度実施済・実施予定 / 33 名参加（見込み） ○国外インターンシップ / 2022 年度実施済・2023 年度実施中 / 4 名派遣（見込み）

3S 研究プロジェクト ○3S 研究プロジェクト / 2022 年度実施済・2023 年度実施中 / 18 件採択 公開セミナー ○核セキュリティスクール (NUSST) / 2023 年度開催 / 24 名受講
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む 原子力を専門とする学生のみならず、他系を専門とする大学院学生を主たる対象とした単位修得コースを整備し、3S への関心の拡大に加え、個々を体系的に理解し将来の 3S 分野の専門家又はリーダーを育成する。 既に本学の通常科目として設置されている前原子力規制人材育成事業の継続科目を含む「3S 講義科目」に加え、原子力プラント 3S のために大幅に強化・拡充した「3S 実習科目」を整備し、将来の原子力規制人材候補である大学院生に 3S に関する広く体系的な専門性と 3S を俯瞰し、実践・主導する力を修得させる。 更にこれらの要件を満足した者の中で、将来の専門家又はリーダーを志し希望する者のために、厳正な選抜の上で、「3S インターンシップ」や、「3S 研究プロジェクト」を設置し、3S に関する専門性の深化や実践性を伴った能力構築機会を提供する。 特に、一部の講義や実習科目を公開セミナーとして学内外に広く公開していることや、実習科目および国内外インターンシップは多くの関心を集めている。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度) A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。 A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。 現在連携していません。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。 国内インターンシップとして、IAEA 東京地域事務所、原子力規制委員会、核物質管理センターを含めることで、国内および国外保障措置制度を多面的に理解できる包括的な機会提供を行うことができた。 国際原子力機関 (IAEA) とインターンに関する協定 (無期限) を我が国の大学として初めて締結し、通常派遣が困難となる保障措置局や核セキュリティ関連部署に対してもインターン学生を毎年安定的に派遣している。

表 2-16 補助事業者 K アンケート回答

事業者名
補助事業者 K
2. 事業の概要を記載してください。
大学の多岐にわたる関連部局(放射性同位元素部門、大学院自然科学研究科、災害・復興科学研究所、理学部・農学部・工学部、医学部災害医療教育センター、医歯学総合病院(基幹原子力災害拠点病院))が融合・連携することで、大学院教育、学部教育、社会人教育の三つの人材教育プログラムを推進し、将来的に原子力利用における世界最高水準の安全確保を牽引していく人材を育成する。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
本学の事業では大学院教育、学部教育、履修証明プログラムを実施しており、それぞれ以下の人材育成を目標としています。 大学院教育では、放射線・原子力に関する高度な科学技術と規制についての知見に加えて、地震、火山、水害などの自然災害と防災、社会基盤構造の脆弱性の解析・強化への技術解析及び災害医療に専門性を有し、将来、原子力安全審査資格を持つ検査官などとして高い倫理観を持って活躍する人材の育成を目標としています。災害科学に対する高い専門性を有することで、科学の限界(自然現象の理解に対する不確かさ)や学会等で報告される新知見を理解し、自然災害(地震、火山、津波、極端気象など)の発生理論、被害の予測、避難、復旧、復興までを包摂し、原子力規制の分野を牽引していく人材とすることを目指しています。 学部教育では、原子力規制分野への大学院進学・就職などのキャリア形成を目指すものとして備えるべき原子力に関する知見を有する人材の育成を目標としています。学部生などを対象とした見える放射線実習では、原子力規制分野を目指す学生の裾野を広げるために放射線の飛跡を具体的にイメージできる人材の育成を目標としています。 社会人を対象とした履修証明プログラムでは、放射線規制、放射線モニタリングの知識と技術に加えて災害医療に通じ、原子力災害発生時に自身と周囲の命と健康を守ることができるスペシャリスト人材の養成を目標としています。
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
・大学院教育では、令和 6 年度に 7 名、令和 7 年度以降は毎年 8 名の育成を目標としており、現時点では 5 名がプログラムに参加しています。 ・学部教育では、令和 6 年度以降毎年 5 名の育成を目標としており、現時点では 15 名がプログラムに参加しています。 ・社会人教育では、本年度以降毎年 5 名の育成を目標としており、現時点では 11 名がプログラムに参加しています。 ・見える放射線実習では、本年度以降毎年 120 名の育成を目標としており、本年度は現時点で 139 名が受講しており、目標を達成しています。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
A. 統括センターなどの事業運営体制の構築 本項目については R4 から体制を立ち上げ、今年度にはほぼ確立し今後はこの体制で運営を予定しています。 B. 大学院教育:特色ある教育プログラム「原子力規制学・災害リスクマネジメントプログラム」 本項目については令和 5 年度から令和 8 年度に実施予定であり、本年度は育成人数目標を下回りましたが、来年度は各研究科への宣伝を強化し今年度を上回る登録者を目指す予定です。 C. 学部教育:副専攻プログラム「核エネルギー・災害科学プログラム」 本項目については令和 5 年度から令和 8 年度に実施予定であり、本年度は育成人数目標を達成済みです。今後は原子力規制分野へのキャリア形成を目指す者が具備すべき知見をプログラム科目を通して教育していく予定です。 D. 社会人教育:履修証明プログラム「原子力災害から命と健康を守る人材育成プログラム」 本項目については令和 5 年度から令和 8 年度に実施予定であり、本年度は募集人数目標を達成済みです。履修期間は 2 年であり、座学、実習を実施しており、来年度は座談会などを実施し知識の共有やアーカイブ化に取り組む予定です。 E. 見える放射線実習 本項目については令和 4 年度から令和 8 年度に実施予定であり、本年度は育成人数目標を達成済みです。来年度に向けた高度化に取り組んでいます。 F. 外部評価 本項目については令和 4 年度から令和 8 年度に実施予定であり、昨年度に 1 回、本年度内にも 1 回の外部評価を実施予定です。
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等)をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
本事業の一部として、新たに以下の学部生向け講義等を開設したところ、非常に多くの学生からの履修希望がありました。原子力や原子力規制に関して興味を持つ本学の学生は多く、これらの講義等を継続して実施することで理解や興味・関心を高めることが出来ると考えています。 ・「原子力の未来と災害を考える」(履修者数 19 名)

・「原子力入門」(履修者数 137 名) ・「放射線入門と実習」(履修者数 9 名) ・「原子力・放射線関連法規入門」(履修者数 136 名) ・「原子力・放射線物理学入門」(履修者数 86 名) ・「原子力・放射線防護学入門」(履修者数 119 名) ・「原子力と倫理」(履修者数 209 名) ・「原子力規制学総論」(履修者数 6 名) ・「放射線計測実習」(履修者数 3 名) ・「原子力キャリア教育」(履修者数 5 名)
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に訪問を実施した
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
大学とは、本学の外部評価委員会への委員の派遣、同大学客員教授による本学での授業の実施、双方のシンポジウムでの講演などの連携を行っています。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
(回答なし)

表 2-17 補助事業者 M アンケート回答

事業者名
補助事業者 M
2. 事業の概要を記載してください。
確たる知識と経験に裏付けされた、独立した意思決定と実効ある行動を実現できる人材
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
(回答なし)
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
(回答なし)
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
(回答なし)
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
(回答なし)
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
C)今年度、講師派遣の予定はない
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
C)今年度、訪問を実施する予定はない
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
(回答なし)
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
(回答なし)

表 2-18 補助事業者 N① アンケート回答

事業者名
補助事業者 N①
2. 事業の概要を記載してください。
放射科学教育に特徴を有する 大学が中心となり、これまで連携してきた 大学及び 大学に加え、 大学、大学及び 大学と新たに連携し、一大学では実施できない充実した放射線測定・放射性物質取扱実習を実施し、原子力災害への迅速な対応力を育成する一貫した実習機会を提供するとともに、広い視点での原子力規制行政への興味を創出し、その中で学生の役割を考えることができる人材を輩出するための育成事業とする。
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
(1)放射線防護や災害に係る業務に関連する放射線測定や放射性物質取扱に関する科学的・技術的知見を身に付けた理工系系人材、及び(2) 原子力規制行政に興味を持ち、国家資格である放射線取扱主任者試験合格を目指す人材
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
実習は 2 月～3 月にすでに計画済み。受講生も確定済み 現在、実習予習動画の収録が終わり、編集作業中。編集後に受講生に連絡する予定です。
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
大学ー 大学実習 2024 年 3 月 3 日(日)～5 日(火) 大学ー 大学実習 2024 年 2 月 19 日(月)～21 日(水) 大学ー 大学実習 2024 年 3 月 6 日(水)～8 日(金)
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
実践力を身につけるための体験的な放射線測定実習を行う。実習の合間に規制事務所にて規制庁職員との懇談を予定している。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
B)今年度、まだ講師派遣は受けていないが、今後受ける予定がある
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
B)今年度、まだ訪問は実施していないが、今後実施する予定がある
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
原子力安全研修所訪問および福島第一原子力発電所見学を 大学と連携して合同で実施予定である。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
今後受講生へのアンケート調査を実施し、プログラムのブラッシュアップを行う予定である。

表 2-19 補助事業者 〇① アンケート回答

事業者名
補助事業者 〇①
2. 事業の概要を記載してください。
規制業務に耐えるような知識を有したトリチウム人材の育成
13. 事業によって特に開発・育成したい学生の能力、人材像を記載してください。
高度な放射線とトリチウムの知識を有し、トリチウムの社会的判断と規制判断がきる人材
14. 事業における目標と進捗を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *目標が複数ある場合は目標数に応じて箇条書きで記載してください。
全体としては、今年度はトリチウム処理水問題対応のために、進捗状況がよくありません。 実習1・・・放射線と原子力の基礎知識と測定法、液体シンチレーション計測法の基礎の習得(人材育成センター、1～2 週間/回)・・・採択の時期の関係で、来年度から実施します 実習2・・・高濃度トリチウムの取扱いとその測定(茨城大学、5 日/回)・・・採択の時期の関係で、来年度から実施します 講習3・・・環境試料(水、海水)のサンプリングと処理。環境レベルのトリチウムの測定(環境研・ 大学、5 日/回)・・・試し試験を実施。今後も実施していきます。 講習4・・・食品(海生生物)の前処理とトリチウム濃度の測定(環境研・ 大学、5 日/回)・・・15 名の学生がモニタリングに対応できる技術を習得 実習5・・・降水、海水、食品(海生生物)などの迅速測定(茨城大学、2 日/回)・・・試し試験を実施。今後も実施していきます。 実習6・・・1F、原子力施設、核融合研究施設、およびトリチウムが関わる施設の見学と実習・・・3 月に実施予定。 実習7・・・学生のインターンシップ、夏期実習(化研、日本原子力研究開発機構)・・・採択の時期の関係で、来年度から実施します
15. 実施項目と実施期間の予定、進捗状況を記載してください。(令和 6 年 1 月末現在) *実施項目数に応じて箇条書きで記載してください。
1. 対年度以降の大学の講義に原子力人材育成と原子力規制人材教育を組み込む。(ちょうど今手続きしています) 2. トリチウム計測実習 3. 原子力規制事務所の見学、福島第一原子力発電所の見学(3 月実施予定) 4. 放射線教育、主任者受験教育・・・通年でを行っています 5. JAEA 人原子力人材育成センターにおける実習 6. 魚の自由水中トリチウム濃度の測定講習 7. 将来、学校の先生になる予定の学生に対して、放射線とトリチウムの教育を行う・・・2 月実施予定
16. 原子力や原子力規制に関する人材育成方法、理解や興味・関心を高める工夫(カリキュラム等) をされていましたら、具体的内容を記載してください。*就職先の職業・業務としての興味・関心を高める工夫を含む
原子力規制教育や原子力人材育成教育の講義対して、卒業認定単位を認めています。
17. 原子力規制庁職員による講師派遣の実績や予定を選択してください。(今年度)
A)今年度、既に講師派遣を受けた
18. 受講生募集に係る広報の実績や予定(今年度)を選択してください。
A)今年度、既に受講生募集の広報は実施した
19. 原子力規制庁(原子力安全研修所を含む)への学生の訪問の実績や予定(今年度)を選択してください。
C)今年度、訪問を実施する予定はない
20. 他の補助事業者との連携(単位の相互認証、講師の相互派遣、講義資料の共有、講座に必要な情報の共有、など)を行っている場合は、その内容を記載してください。
大学のグループと合同で、見学会などを実施しています。
21. 事業に関して特筆されたい点(課題を解決した事例、経年事業における昨年度からの改善事例、など)がありましたら、その内容を記載してください。
(回答なし)

3. 終了した事業の自立的継続性に係る状況調査

3.1 実施目的

本章では、原子力規制人材育成事業において既に終了した事業の自立的継続性に係る状況調査を行い、継続性が確認できた場合には、教育プログラムの現況、講義受講者の就職実績等について確認を行う。また、継続が困難であった場合には、その根本原因や課題について調査を行う。

3.2 実施方法

自立的継続に係る状況調査の実施方法として、原子力規制人材育成の補助事業を終了した全17事業者に対してアンケート調査を実施した。アンケート調査は Microsoft Forms を用いて事業担当者に回答を依頼した。アンケート調査実施後、回答状況について分析を行い、自立的継続に係る状況調査に資する良好事例と判断した事業者に対しては簡易的なヒアリング調査を追加実施した。

3.3 自立的継続性に係るアンケート調査

3.3.1 設問項目の設定

設問項目の設定について、以下にアンケート調査で事業者を確認すべき観点を示す。

(1) 自立的継続性に係る状況

- 自立的継続性に係る状況については、継続・終了のみならず、継続の状況を把握するために、継続している事業の状況を確認する。

(2) 補助事業期間の取組状況

- 原子力規制人材育成事業では、補助事業期間終了後に、事業者によって自立的に育成事業を継続実施することが好ましく、同事業の応募要領においても「補助期間終了後に自立的に事業を継続する方策が担保されていること」が審査基準として定められている¹ことから、補助事業期間中における自立的継続に向けた準備をできているかを確認する。
- また、補助事業として応募された事業の性質によっては、自立的継続しやすい補助事業と自立的継続が難しい補助事業に分類される可能性があるため、補助事業における受講者数や外部機関の利用状況を確認する。

(3) 自立事業の継続状況

¹ 原子力規制庁、「令和5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」(令和5年2月)<https://www.nra.go.jp/data/000421430.pdf>

- 自立的継続を達成する事業者においては、教育プログラムの現況を把握するために、講義名をはじめとした自立的継続事業の実施状況を確認する。
- また、事業の継続状況を把握するために、補助事業との差分や資金調達の現況を確認する。

(4) 事業の終了原因

- 自立的継続を達成できていない事業については、その原因を確認するとともに、自立的継続に向けて必要なサポートや取組について確認する。

(5) 共有化ツール

- 補助事業期間中に事業者が作成する教材・コンテンツを事業者間で共有することで、自立的継続性の向上を図ることができるという仮説に基づいて、事業者が補助事業期間中に作成した教材・コンテンツの内容や考えられる共有の方法について確認する。

上記の聴取すべき事項を反映した設問項目を表 3-1 に示す。アンケート中で用いる用語については以下の通り定義した。

- 「自立的継続」…事業者が、補助事業期間終了後に原子力規制人材育成事業以外の枠組みの中で継続的に行う事業(自立事業)を実施すること
- 「教材・コンテンツ」…原子力規制人材育成事業を通じて開発した教育カリキュラム、他機関との連携事例、受講生の理解を助けるためのコンピュータプログラムや機材など、他の事業者に展開することにより、事業全体の効果を高める可能性がある成果
- 「共有化ツール」…事業者が作成した教材・コンテンツを他の事業者等に共有する上での方法

また、設問への回答者を限定する設問について、以下の通り設定した。

- 問3の設問は、問2で「7.外部機関の利用はしていない」を選択した事業者以外に回答を要求する。
- 問8の設問は、問7で「3.応募を検討したが不採択だった」及び「4.応募を検討しなかった」を選択した事業者にのみ回答を要求する。
- 問12～問23の設問は、問10で「1.継続している」を選択した事業者にのみ回答を要求する。
- 問24～27の設問は、問10で「2.継続していない」を選択した事業者にのみ回答を要求する。
- 問19の設問は、問18で「7.外部機関の利用はしていない」を選択した事業者以外に回答を要求する。
- 問26の設問は、問25で「1.計画中である」を選択した事業者にのみ回答を要求する。

表 3-1 自立的継続性アンケートの設問項目

No.	質問文	回答選択肢	アンケート調査の観点
1	補助事業名について選択してください。	全 17 事業	基本情報の収集
2	補助事業期間における外部機関の利用実績について選択してください。(複数選択)	1.原子力規制庁 2.電力事業者 3.メーカー 4.学外教育機関(大学、高专等) 5.研究機関 6.その他 7.外部機関の利用はしていない	補助事業期間の取組状況(補助事業の実施状況)
3	補助事業期間における外部機関の利用方法について選択してください。(複数選択)	1.オンライン講義 2.出張講義 3.現地視察 4.短期研修受け入れ 5.その他	補助事業期間の取組状況(補助事業の実施状況)
4	補助事業費を運用する上で工夫した点があれば記載してください。	「自由記述」	補助事業期間の取組状況(補助事業の実施状況)
5	補助事業における学生の参加人数について記載してください。	「自由記述」	補助事業期間の取組状況(補助事業の実施状況)
6	講義を受講するインセンティブを学生にどのように与えているかについて記載してください。	「自由記述」	補助事業期間の取組状況(補助事業の実施状況)
7	補助事業期間終了後の継続事業応募状況について選択してください。	1.応募し採択された 2.応募を検討したが不採択だった 3.応募を検討したが最終的に応募に至らなかった 4.応募を検討しなかった	補助事業期間の取組状況(補助事業のレビュー・改善活動)
8	継続事業の応募に至らなかった理由を記載してください。	「自由記述」	補助事業期間の取組状況(補助事業のレビュー・改善活動)
9	他事業と比較した際に、原子力規制人材育成事業の改善点等あれば記載してください。	「自由記述」	補助事業期間の取組状況(補助事業のレビュー・改善活動)
10	補助事業期間終了後の継続状況について選択してください。 他事業との統合、規模縮小等、何らかの形で実施している場合は「継続している」を選択してください。	1.継続している 2.継続していない	事業の継続状況
11	補助事業期間終了後の自立的継続状況について選択してください。	1.補助事業と同規模の事業を自立的継続している 2.事業規模を縮小して自立的継続している 3.他事業に統合・移管して自立的継続している 4.その他(自由記述)	事業の継続状況
12	自立事業の運用方法について記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
13	自立事業の講義名について記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況

No.	質問文	回答選択肢	アンケート調査の観点
14	自立事業において、補助事業期間と異なる取組(新たに実施することになったこと、実施しなくなったこと)があれば記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
15	補助事業期間から実施内容・事業体制・形態が変更している場合、その理由を記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
16	自立事業における年間の事業費について記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
17	自立事業の資金調達について工夫していることがあれば記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
18	自立事業における外部機関の利用状況について選択してください。(複数選択)	1.原子力規制庁 2.電力事業者 3.メーカー 4.学外教育機関(大学、高専等) 5.研究機関 6.その他 7.外部機関の利用はしていない	自立事業の実施状況
19	自立事業における外部機関の利用方法について選択してください。(複数選択)	1.オンライン講義 2.出張講義 3.現地視察 4.短期研修受け入れ 5.その他	自立事業の実施状況
20	自立事業の継続期間について選択してください。	1.終了年度が決まっている(●●年度終了予定) 2.終了時期は現段階では決まっていない	自立事業の実施状況
21	自立事業の終了予定時期を記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
22	自立事業の継続に向けた原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。	「自由記述」	自立事業の実施状況
23	その他自立事業を継続する上で工夫していることがあれば記載ください。	「自由記述」	自立事業の継続要因
24	事業を自立的に継続していない理由について記載してください。	「自由記述」	事業の終了原因
25	今後の事業実施可能性について選択してください。	1.計画中である 2.計画中のものはないが実施したい 3.特に実施予定はない	事業の終了原因
26	実施を計画する事業内容について記載してください。	「自由記述」	事業の終了原因
27	事業の自立的継続に向けて原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。	「自由記述」	事業の終了原因

No.	質問文	回答選択肢	アンケート調査の観点
28	補助事業期間において作成した教材・コンテンツがあれば記載してください。	「自由記述」	共有化ツール
29	原子力規制人材育成事業の効果的実施(応募件数増加や自立的継続)のために、補助事業で開発した教材・コンテンツを事業者間で可能な範囲で共有することを現在検討しています。前問で回答いただいた教材・コンテンツに関して、活用可能性及び想定される活用方法について記載してください。	「自由記述」	共有化ツール
30	原子力人材育成事業の応募件数増加や補助事業期間終了後の自立的継続性向上に向けて、事業者にとって後押しとなるツールを選択してください。 (例:講義に活用する資料、独自に製作した設備、学内外との連携、インターンカリキュラム等)	「自由記述」	共有化ツール
31	事業の自立的継続に有効と考えられる、他事業者のツールを選択してください。	1.教材の公開・購入 2.設備共有 3.学外機関との連携 4.学外施設・設備の共同利用 5.講師派遣 6.現地視察・インターンシップの共同実施 7.その他(自由記述)	共有化ツール
32	補助事業期間終了後に自立的に事業を実施するために必要な要素について、記載してください。	「自由記述」	自立事業の継続要因

3.3.2 アンケート調査結果

(1) 自立的継続性に係る状況及び事業者の類型化

アンケート調査を実施し、13 事業者から回答を得た。調査結果については自立的継続に係る状況とその他設問の回答への相関を分析するために、問10及び問11における事業者の自立的継続状況を踏まえて事業者を類型化した。問10及び問11の回答状況を表 3-2 及び表 3-3 に示す。問11において、「他事業に統合・移管して自立的継続している」を選択した1件の回答は原子力規制人材育成事業に統合した事業を継続している旨の回答であった。また、同設問において「その他(自由記述)」を選択した4件の回答も、いずれも原子力規制人材育成事業の新規/継続事業で継続している旨の回答であった。したがって、「他事業に統合・移管して自立的継続している」及び「その他(自由記述)」を選択した事業者は類型1「原子力規制人材育成事業として継続している事業者」として類型化する。事業者の4類型化を表 3-4 に示す。3.3.1 項における自立的継続性の定義に基づいて、類型2及び類型3の事業者を「自立事業を実施している」事業者と位置付けた。

表 3-2 問 10「補助事業期間終了後の継続状況について選択してください。
他事業との統合、規模縮小等、何らかの形で実施している場合は「継続している」を選択してください。」回答

選択肢	回答数 (N=13)
1. 継続している	12
2. 継続していない	1

表 3-3 問 11「補助事業期間終了後の自立的継続状況について選択してください。」回答

選択肢	回答数 (N=12)
1. 補助事業と同規模の事業を自立的継続している	2
2. 事業規模を縮小して自立的継続している	5
3. 他事業に統合・移管して自立的継続している	1
4. その他(自由記述)	4

表 3-4 事業者の回答状況による類型化

類型番号	類型における事業者の継続状況
類型1	原子力規制人材育成事業として継続している事業者(5事業者)
類型2	補助事業と同規模の事業を継続している事業者(2事業者)
類型3	事業規模を縮小して自立的継続している事業者(5事業者)
類型4	補助事業期間終了後に事業終了した事業者(1事業者)

(2) 調査結果

アンケート調査の主な結果を表 3-5～表 3-33 に示す。設問の一部について、回答傾向を分析するため、事業者の類型ごとに回答を整理した。

表 3-5 問 2「補助事業期間における外部機関の利用実績について選択してください」回答(複数回答)

類型番号	選択肢	回答数
類型1	1. 原子力規制庁	4
	2. 電力事業者	4
	3. メーカー	2
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	4
	5. 研究機関	2
	6. その他	3
	7. 外部機関の利用はしていない	0
類型2	1. 原子力規制庁	1
	2. 電力事業者	2
	3. メーカー	2
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	0
	5. 研究機関	0
	6. その他	0
	7. 外部機関の利用はしていない	1
類型3	1. 原子力規制庁	3
	2. 電力事業者	5
	3. メーカー	3
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	2
	5. 研究機関	3
	6. その他	2
	7. 外部機関の利用はしていない	0
類型4	1. 原子力規制庁	1
	2. 電力事業者	1
	3. メーカー	0
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	1
	5. 研究機関	1
	6. その他	0
	7. 外部機関の利用はしていない	0

表 3-6 問 3「補助事業期間における外部機関の利用方法について選択してください。」回答(複数回答)

類型番号	選択肢	回答数
類型1	1. オンライン講義	3
	2. 出張講義	4
	3. 現地視察	4
	4. 短期研修受け入れ	2
	5. その他	0
類型2	1. オンライン講義	2
	2. 出張講義	2
	3. 現地視察	2
	4. 短期研修受け入れ	0
	5. その他	0
類型3	1. オンライン講義	3
	2. 出張講義	5
	3. 現地視察	4
	4. 短期研修受け入れ	2
	5. その他	0
類型4	1. オンライン講義	0
	2. 出張講義	1
	3. 現地視察	1
	4. 短期研修受け入れ	0
	5. その他	0

表 3-7 問4「補助事業費を運用する上で工夫した点があれば記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 特段の大きな工夫は無かったと思うが、オンラインのできるアンケートシステムを活用するなど、できる限りのペーパーレス化を図っていた ・ 学割、往復割引などを利用することにより旅費の削減を図った。 ・ オンラインを利用して、旅費・会議室利用料の削減を行いました。 ・ 「放射線災害対応実習」の一部を学外（海外大学）で実施したが、同等の実習を開発し、すべて学内で実施 ・ 学生自らが原子力や放射線の利用、環境回復などに関する課題を設定したうえで調査研究を遂行することでモチベーションを向上させた
類型2	・ コロナ禍も相まって、オンラインによる講義の取り組みが進んだ。旅費が低減されるとともに、遠方の学生、社会人の参加が容易となる効果もあった。 ・ シミュレータ演習では、既存の設備を活用しつつ取り組みを進めた。 ・ 講義資料を印刷せず、電子媒体として配布する取り組みも一部行った。 ・ オンラインを活用し、旅費の削減を行った。
類型3	・ 当初は出張して講義を実施していただいたが、コロナでオンラインを活用することとなり、教材に関し注意が必要となった。 ・ 航空券を購入できる最も安いものに指定して購入してもらった。 ・ 特になし。コロナ禍であったため、必然的に講師はオンラインで講義を行った。現地研修も行えない年があり、結果として多くの年度で予算の一部を返納することになった。 ・ 他の経費も活用し、海外からの講師派遣に対応した。多人数での移動に大型バスの手配を活用するなど経費の減少に努めた。
類型4	・ 全国公募型セミナーに多くの受講者が参加できるよう配慮した

表 3-8 問5「補助事業における学生の参加人数について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ のべ 441 名 ・ 559 名が本事業の科目を受講し、32 名が修了 ・ 63 名 ・ 約 1140 人 ・ 2800 人
類型2	・ 学生:1077、社会人:166(H28～R2 年度の合計) ・ 341 名
類型3	・ 166 ・ 500 名程度 ・ 3159 ・ 777 名/5 年間参加延べ数。 ・ 述べ人数として 208 名
類型4	・ おおよそ 200 名

表 3-9 問6「講義を受講するインセンティブを学生にどのように与えているかについて記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 防護健康影響課程が 大学の単位認定科目となっていた。 ・ 本事業の修了要件を満たした受講者に対して修了認定証を発行した。また、受講者から選抜し、国内外インターンシップに派遣した。 ・ 単位として認定した。 ・ 現場見学の際に先輩若手社員との懇談時間を設け、原子力分野の職場に対する理解を深める機会とした。 ・ 医学科、放射線技術学科は必修で、看護学科は選択科目でした。看護学科ではインセンティブは与えませんでした。講義の内容を看護の実務に近づけて実施しました。 ・ 補助授業講義科目を単位認定した ・ インターンシップや卒業研究との関連付けを行った ・ 学生研究において消耗品購入経費を使用できるようにした
類型2	・ プログラムそのものが原子力安全に深く関連するものであり、受講することにより将来のキャリアパスに有益であることを周知した ・ 社会人と混成で演習・講義を行うことで、社会人とのつながりが出来ることが口コミで広がった ・ 民間企業における実習が社会経験を積む上で有効であることを周知した ・ 学生便覧に掲載して大学院での関連科目として選択必修科目にした ・ 年度当初のオリエンテーションにおいて、補助事業講義の内容を紹介し興味を持たせるようにした。また、原子力関連の講義において担当教員から時間をもらい、補助事業講義の内容を紹介した。
類型3	・ 特別講義の単位を与えた ・ 放射線取扱主任者集中講義(大学開催)に旅費・宿泊費補助で現地参加させた。 ・ 総合討論会と併せて施設見学に参加させた。 ・ 年度の始めに専攻カリキュラムと事業カリキュラムの説明、ならびに各講義・実験演習・実習のつながりを十分に説明した。 ・ 特別講義の講師として外部から招へいた機関へ施設見学を行い、講義と研修のリンクを図った ・ 単位を取得した学生に対して修了証を発行した。
類型4	・ 特になし

表 3-10 問7「補助事業期間終了後の継続事業応募状況について選択してください。」回答

選択肢	回答数 (N=13)
1. 応募し採択された	5
2. 応募を検討したが不採択だった	4
3. 応募を検討したが最終的に応募に至らなかった	2
4. 応募を検討しなかった	2

表 3-11 問8「継続事業の応募に至らなかった理由を記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 新規の原子力規制人材育成事業に応募し、採択されたため。
類型2	・ 継続事業を実施するだけの体制を構築することが困難であった。 ・ 学内の教員のリソース的に実施が困難であった。 ・ 令和2年度までの補助事業により自立化がなされ、継続応募が不要になった。
類型3	・ 規制に関し、外部からの講師を依頼する必要があるものの、コロナ禍であり、当初のまま継続することは考えられない状況であった。
類型4	(回答なし)

表 3-12 問9「他事業と比較した際に、原子力規制人材育成事業の改善点等あれば記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 事業予算が3月末締めとなっており、繰り越しができない部分が使いつらい。科研費のように繰り越しを認めていただくと予算も使いやすくなるのではないと思われる。 ・ 物価高騰等の社会情勢を鑑みて、予算の執行などにある程度の融通をきかせてほしい。 ・ 他事業との比較は行っていない。 ・ 間接経費があればとてもありがたいと思います。 ・ 間接経費の区分がなく、事務局で使用ができる範囲が限定された
類型2	・ 大きな制約はないと感じているが、「規制人材」であることから、人材育成の枠組みとしてはある程度狭い(閉じた)ものにならざるを得ない性質がある。 ・ 民間企業との連携を大規模に進めることは難しい印象がある。一方、学生にとって、就職先の枠としては、規制に比べて民間の方が遙かに大きくギャップがある。 ・ 補助事業公募時の当初予算案で厳格に事業を実施しなければならないため、物価高騰等により予算が逼迫し、当初の事業計画案を縮小して実施せざるを得ない事態が度々あった。是非検討して頂ければ幸いです。
類型3	・ 規制人材は規制にテーマが縛られるため、他分野の人材育成とコラボしにくい。 ・ 継続が認められない。人材育成は常に新しい取り組みではなくてよいプログラムを継続することが大事だと思う。 ・ 他事業と比較した改善点等はないと考えます。 ・ 他事業との比較を行っていない
類型4	・ 事業で雇った人の労務管理(休暇の取り方など)が大学の規則と異なっており、雇用者にとって不利益が生じていました。現在はどうになっているのかは存じません。

表 3-13 問12「自立事業の運用方法について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	- 原子力規制人材育成事業で実施していた講義や実習を統合・吸収し、新規の原子力規制人材育成事業のカリキュラムの枠組みの中で主に大学の経費・施設を使い実施している。 - 補助事業を継続している。 - 原子力規制人材育成事業「医学部における放射線健康リスク科学教育を支える教育システムの構築」として継続している。 - 後継の原子力規制人材事業の中に組み入れて実施している
類型2	- 正規カリキュラムに組み込んで毎年実施している。講義の一部はオープン教材化実習の一部は、電力会社が実施しているセミナーの形で継続している。 - 本事業により、原子力安全規制の学部講義、大学院講義の内容が完成し、さらに、講義が担当可能な若手教員を育成することができ、若手教員を中心に講義を実施している。また、特に専門性を要する講義内容については、研究室の運営費・パイアウトの経費より、旅費・謝金を充当し講義をしていただいている。
類型3	- 実習は行っていないものの、実施していた特別講義の内容を分割縮小し、他の講義に織り込んで実施している - 本事業を踏まえて、専攻の教育体系を再構成した。 - 大学の学長裁量経費を取得して継続している。一部は文部科学省国際原子力人材育成イニシアティブ事業で継続している。 - 原子力規制人材育成事業として行った項目は、従来より本専攻において行っている講義・実験・演習に規制に関わる内容を加えた科目があり、これらについては専攻の科目として継続実施している。 - 電力メーカー技術者による原子力発電所の運転ならびに安全、新規性対応、技術開発などに関する講義、ならびに発電所現地での研修についても継続実施している。 - 医学部保健学研究科博士前期課程および後期課程で実施する講義において、原子力規制人材育成事業で実施していた講義を吸収し、原子力規制に関する講義を行っている

表 3-14 問13「自立事業の講義名について記載してください」回答例

回答(自由記述)		
核不拡散・核セキュリティ学概論	原子力システム安全工学	科学技術政策分析 I:核不拡散の政治
原子炉物理・放射線計測・核セキュリティ実験	熱流動・シビアアクシデント工学実験	放射線基礎医学
放射線生物学	放射線リスク化学	原子力発電基礎
放射線基礎	廃炉ロボット概論	廃炉工学
環境安全学演習	原子力事故総論	安全・信頼性工学
原子力安全工学	原子炉設計演習	原子力工学設計演習
学生実験	原子力安全規制概論	原子力安全の論理と規制
原子力汎論	原子力技術法規	原子力安全工学基礎
原子力安全工学	原子力安全学	システム安全学
システムマネジメント学	原子力システム燃料材料学	原子力工学修士演習
放射線取扱主任者試験集中講義	中性子工学基礎実験	量子物理工学実験
原子力数値シミュレーション	放射線防護総論	被ばく医療総論
被ばく医療演習	保健学研究セミナー	バイオアッセイ演習
先進被ばく医療	教育・研究者育成コースワーク	

表 3-15 問14「自立事業において、補助事業期間と異なる取組(新たに実施するようになったこと、実施しなくなったこと)があれば記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 外部施設は使用せず学内施設を使用して実施している。 ・ 補助事業を継続している。 ・ 原子力発電所見学を含め、同じ内容を継続しています。 ・ ほとんど後継事業に継続しており、他高専に拡大させている ・ 環境回復だけでなく、廃止措置分野にも拡大させている
類型2	・ 及び における実習は実施していない。その他については、現時点では大きな変更なし。
類型3	・ 実習系は自立事業においては行っていない ・ 基本的には、後継プログラム「我が国固有の特徴を踏まえた原子力リスクマネジメントの知識基盤構築のための教育プログラム」として発展的に継続しているが、国外発電所視察については、行っていない。 ・ 特になし ・ 原子力規制人材育成事業において実施していた学内他専攻、学外のメーカー、研究機関、原子力規制庁からの講師を含む特別講義は自主事業では実施していない。 ・ 原子力規制人材育成事業において実施していた原子力メーカー、研究機関等への見学研修については自主事業では実施していない。 ・ 学外機関への出張を伴う現地視察については経費の点で実施が困難となり、継続事業の中で写真等の資料での説明に留める形式である。

表 3-16 問15「補助事業期間から実施内容・事業体制・形態が変更している場合、その理由を記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 国内インターンシップ、国外インターンシップの旅費は拠出することができないので新規事業で引き継いでいる。 ・ 補助事業を継続している。 ・ 同じ内容を継続しています。 ・ 高専間連携が活用しやすかったので、原子力発電所立地地域の高専を中心に拡大させた ・ 今後の廃止措置分野で活躍できる即戦力人材の確保の重要性を踏まえた拡大を図った
類型2	・ 及び における実習は旅費捻出の観点から実施していない。
類型3	・ 講義は、内容の縮小分割し、複数の科目で講義している。 ・ 他大学学生はオンライン受講に限定し、旅費の支援は中止した。 ・ 原子力メーカーおよび関連研究機関等への見学研修については、旅費を拠出することが困難なため実施していない。 ・ 特別講義についても、講師を招へいする旅費等の費用の拠出が困難なため実施していない。オムニバス形式の講義のスケジュール管理ならびに実施については、事務業務を行う人員がない状況では難しいことも理由の1つである。 ・ 学内経費あるいは履修生からの個別徴収により旅費を賄うことが困難であるため

表 3-17 問16「自立事業における年間の事業費について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 学内施設利用費、消耗品等年間約 100 万円 ・ 補助事業を継続している。 ・ 自立ではなく、原子力規制庁の補助金を受けています。 ・ 後継の原子力人材育成事業として実施中であり、事業費は 2700 万円程度。
類型2	・ 原則として、予算計上なし。大学の運営費交付金の枠内で実施。 ・ 令和3年度(2021)～令和5年度(2023) 合計 10,565,776円
類型3	・ 講義のみなので 0 円。 ・ 2000 千円 ・ 実験・演習科目を実施するための消耗品費(各科目それぞれ数万円)、電力メーカー技術者による講義ならびに現地研修実施のための費用(人件費およびバス借り上げ料金、計 8 万円程度)。 ・ 0 円

表 3-18 問17「自立事業の資金調達について工夫していることがあれば記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 外部施設は使用せず学内施設のみで実施している。 ・ 補助事業を継続している。 ・ 資金調達は難しいので、原子力事業者(東北電力)の経費負担で原発見学を実施しています。 ・ 後継の原子力人材育成事業として実施中
類型2	・ 特記事項なし。 ・ 品質の高い講義を提供することで専攻の運営費で費用の一部の負担を認めてもらうよう努力している。
類型3	・ 人材を輩出するうえで、新たな費用を常に必要とするカリキュラムは望ましいとは考えられないため、現状の方針で進める予定であるが、今後要検討である。 ・ 学長裁量経費 ・ 事業終了後 2 年が経過しているが、これまでは大学の運営費交付金で上記の費用を拠出している。 ・ 大学全体としても交付金を減額される計画にあるため内部予算での実施は困難であり、資料の配布に留めて継続講義の中で学習効果を上げられるように工夫している。

表 3-19 問18「自立事業における外部機関の利用状況について選択してください。」回答(複数回答)

類型番号	選択肢	回答数
類型1	1. 原子力規制庁	2
	2. 電力事業者	2
	3. メーカー	1
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	1
	5. 研究機関	1
	6. その他	1
	7. 外部機関の利用はしていない	1
	(回答なし)	2
類型2	1. 原子力規制庁	1
	2. 電力事業者	2
	3. メーカー	2
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	1
	5. 研究機関	0
	6. その他	0
	7. 外部機関の利用はしていない	1
類型3	1. 原子力規制庁	0
	2. 電力事業者	2
	3. メーカー	2
	4. 学外教育機関(大学、高専等)	0
	5. 研究機関	0
	6. その他	0
	7. 外部機関の利用はしていない	2
	(回答なし)	1

表 3-20 問19「自立事業における外部機関の利用方法について選択してください。」回答(複数回答)

類型番号	選択肢	回答数
類型1	1. オンライン講義	1
	2. 出張講義	0
	3. 現地視察	2
	4. 短期研修受け入れ	1
	5. その他	0
	(回答なし)	3
類型2	1. オンライン講義	2
	2. 出張講義	2
	3. 現地視察	2
	4. 短期研修受け入れ	0
	5. その他	0
類型3	1. オンライン講義	1
	2. 出張講義	2
	3. 現地視察	0
	4. 短期研修受け入れ	0
	5. その他	0
	(回答なし)	3

表 3-21 問20「自立事業の継続期間について選択してください。」回答

選択肢	回答数 (N=12)
1. 終了年度が決まっている	1
2. 終了時期は現段階では決まっていない	9
(回答なし)	2

表 3-22 問21「自立事業の終了予定時期を記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 令和7年度末に終了予定
類型2	(回答なし)
類型3	(回答なし)

表 3-23 問22「自立事業の継続に向けた原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 現在実施中の高専間ネットワーク事業実施背景を踏まえて、継続の機会を検討いただきたい ・ 出張講義を継続していただけるとありがたいと思います。
類型2	・ 特になし。この規制人材育成によって、安定的な原子力安全に関する教育体制を構築できたことに改めて感謝します。 ・ 本事業で得たリソースや知的財産、例えば講義を収録したビデオやテキストなどを活用して、事業者やメーカーの方々への原子力人材育成に関する教育プログラムの提供や共同研究の実施は、原子力産業界に従事する技術者へ原子力規制の正しい知識を提供し、ひいては意識の変革を促し、より効果的な原子力規制につながる重要な活動であると考えております。これらの活動を行うために、例えば大学が他の外部資金を獲得する際の相談窓口を設定して頂くなどのご支援を賜れば幸いです。
類型3	・ いずれ講師をお願いすることがあるかもしれませんが、その際は宜しく願いいたします。 ・ 新規で原子力規制人材育成事業に採択されたので、この経費で継続している ・ 特になし ・ 現在は別事業を展開しているため、終了事業分の拡大をすることは対応にあたる人材確保の面でも困難である。両事業を統合した形でインターンシップ等への旅費の支援を検討いただきたい。

表 3-24 問23「その他自立事業を継続する上で工夫していることがあれば記載ください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 特にない ・ 特に該当なし ・ 補助事業を継続している。 ・ 原子力事業者との関係を維持できるように努めています。
類型2	・ 特記事項なし ・ 原子力安全規制の専門家により若手教員を教育し、自立事業時に若手教員が講義を担当可能になる体制を準備した。 ・ 講義は全てビデオ撮影し、自立事業時に利用可能になるようにした。 ・ 講義資料は製本し、自立事業時にいつでも閲覧できるようにした。
類型3	・ 無理をしない ・ 原子力規制庁を含む原子力人材育成事業への応募について検討を行っている。

表 3-25 問24「事業を自立的に継続していない理由について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型4	・ 教える側のヒューマンリソース(人数、時間ともに)が不足しているように思います。

表 3-26 問25「今後の事業実施可能性について選択してください。」回答

選択肢	回答数(N=1)
1. 計画中である	0
2. 計画中のものはないが実施したい	0
3. 特に実施予定はない	1

表 3-27 問26「実施を計画する事業内容について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型4	・ (回答なし)

表 3-28 問27「事業の自立的継続に向けて原子力規制庁等に求めるサポートについて記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型4	・ 過去の事業者の反省も含めた情報交換は有効かと思えます。

表 3-29 問28「補助事業期間において作成した教材・コンテンツがあれば記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 初学者向けの放射線用語事典 ・ 講義に関する資料、インターンカリキュラム ・ 講義に活用した資料 ・ 学内外との連携 ・ 補助事業を継続しており、今後自立事業のための教材等を整備していく予定である。 ・ 教科書 2 冊(「放射線健康リスク科学」、「緊急被ばく医療マニュアル」)をアマゾンで販売中です。e ラーニング講義システムを作成しています。
類型2	・ 講義資料 ・ シミュレータ演習の手順書 ・ 実験の手引きなど ・ 講義ビデオ映像 ・ 講義資料集
類型3	・ 講義資料、実験カリキュラム ・ 講演録を作成したが、当時の補助事業では、補助事業終了後の使用は認められないというのが、規制庁としての見解であった。 ・ テキスト ・ 講義・演習・実験に関する資料 ・ これらの資料は専攻大学院生が履修する科目に加えて、工学部他学科学部学生や全学低年次学生を対象とする概論ならびに教養科目の講義資料を含む。 ・ 講義に活用する資料 ・ 実習カリキュラム ・ メーカーおよび原子力関連企業との人材育成に関する連携
類型4	・ 講義テキスト、実習資料、原子力規制事務所との連携。

表 3-30 問29「原子力規制人材育成事業の効果的実施(応募件数増加や自立的継続)のために、補助事業で開発した教材・コンテンツを事業者間で可能な範囲で共有することを現在検討しています。前問で回答いただいた教材・コンテンツに関して、活用可能性及び想定される活用方法について記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 本教材は kindle および Applebooks で電子書籍として無料で配信されている。補助事業の参加者(学生等)には自由にダウンロードしていただき、講義などで分からない言葉が出てきた際に調べてみるなど、学習の補助として折々で使用できると思う。また、一般に広く配信しているため、補助事業参加者でなくても放射線に興味のある方や試験対策などにも活用可能である。 ・ 公開セミナー・実習への参加 ・ 科目等履修生として参加し単位を取得 ・ 教科書 2 冊(「放射線健康リスク科学」、「緊急被ばく医療マニュアル」)はアマゾンで誰でも購入できます。 ・ 講義で活用した教材は、現在後継の原子力人材育成事業の中でオンデマンド教材として活用中 ・ 学内外との連携は、現在後継の育成事業の中で活用中
類型2	・ 一部はすでにオープン教材化している ・ シミュレータ演習や一部の演習の手順書や教材については、すでに他大学に提供した実績あり。 ・ 本専攻で実施している講義のビデオ映像によりオンデマンド講義が可能である。補助事業期間中に構築した本専攻の原子力安全規制の講義の他大学、他機関等への提供と、さらに、他機関との「講義の相互乗り入れ」と「大学間の単位互換」を目指した連携を行うことにより、人材育成事業を効率よく実施するための教材・コンテンツの補助的な役割を果たすことができると考える。より効果的な方法として規制の進歩に伴う内容の精査、改善、色々な大学の多様な学生からの質問に対するフォローなど丁寧な教育を行うことが重要であると考えられる。
類型3	・ 講義資料は、他機関に講師依頼をしていた関係上、共有は難しい。実験カリキュラムは一部可能とみられる。 ・ 放射線取扱主任者試験集中講義は毎年更新しているので、共有は難しいと思われる。 ・ 実験装置を貸与することは難しいと思われませんが、本専攻にて実験・演習を行うことを希望される場合は受け入れを検討します。 ・ 講義・演習等に関するテキストについても共有を検討します。メーカー等の技術者による講義については、共有が難しいことも考えられます。 ・ 講義に活用する資料
類型4	・ 事業資料のアーカイブをホームページに残しており、そこからダウンロード可能としております。活用していただけて結構です。

表 3-31 問30「原子力人材育成事業の応募件数増加や補助事業期間終了後の自立的継続性向上に向けて、事業者にとって後押しとなるツールを選択してください。(例：講義に活用する資料、独自に製作した設備、学内外との連携、インターンカリキュラム等)」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 資格制度のようなものの拡充。本事業を受けたことを原子力規制庁が認定するようなものがあれば受講者にも明確なメリットが与えられるため、応募事業者の件数増加のきっかけになるかもしれない。 ・ 講義に活用する資料、インターンカリキュラム ・ 講義で活用する資料_オンデマンド教材 ・ 学内外との連携 ・ 補助事業を継続しており、今後自立事業のための教材等を整備していく予定である。 ・ 特にありません。近年、原発事故や原子力安全に対する学生の興味が急速に低下して、苦勞しています。
類型2	・ 講義資料のオープン化や共用など ・ 継続を認めつつ自立するための外部資金導入の際の相談窓口の設置等の検討
類型3	・ これまでの応募例を掲載していただけると参考になります。 ・ 他大学との連携で一大学の負担を減らす。 ・ 講義に活用する資料の共有 ・ 学外者との相補的な連携、もしくは協働 ・ 講義に活用する資料 ・ インターンカリキュラム
類型4	・ 継続のための時間確保のため若手枠を設けるなど。

表 3-32 問31「事業の自立的継続に有効と考えられる、他事業者のツールを選択してください。」回答(複数回答)

選択肢	回答数 (N=13)
1. 教材の公開・購入	3
2. 設備共有	1
3. 学外機関との連携	9
4. 学外施設・設備の共同利用	3
5. 講師派遣	9
6. 現地視察・インターンシップの共同実施	7
7. その他(自由記述)	0

表 3-33 問32「補助事業期間終了後に自立的に事業を実施するために必要な要素について、記載してください。」回答

分類	回答(自由記述)
類型1	・ 設備・備品の維持管理、旅費等の予算の確保 ・ 補助事業を継続しており、今後自立事業に向けた検討を実施していく予定である。 ・ 大学が学内向けに無料で提供しているサービスを最大限に活用する予定です(e ラーニング等)。 ・ 人材確保 ・ 事業を自律的に実施するために必要な経費の裏付け ・ 事業に参画できる学内指導人材・教員の確保
類型2	・ 正式なカリキュラムとして、プログラムを実施することが重要 ・ 人件費や旅費など、固定費が発生するプログラムをできるだけ避けるべき ・ 講義担当可能な教員の確保 ・ 他機関との連携による講義担当教員の負担軽減と調整のためのハブ機関の設置 ・ 専門知識を有する講師派遣のための旅費、謝金の確保
類型3	・ 単位として通常のカリキュラムに組み込めるような形に変換できること。 ・ 補助事業をそのまま自立的に行うことはほぼ不可能。規模を大幅に縮小するしかないし、外部資金が得られない事業は大学でも認知されないので、最終的には終了することが多いと思われる。 ・ 採択中に行っていた一部の事業については、継続実施のための予算が必要となります。 ・ 規制教育、原子力工学教育を原子力規制庁ならびに関連省庁などのプログラムの下で行うことは、予算確保の目的だけではなく、専攻学生や専門の異なる他学部学生への教養的科目の開講にとっても、その重要性を示すという観点からも、大きな意味を持つと考えます。 ・ 経費の点のみならず、原子力に関する情勢が大きく変わることによって内容の教育内容の変更を必要としています。一方で原子力に携わる人材の枯渇も重要な課題となっており、両者のマッチングが難しい課題となっています。
類型4	・ 事業者のモチベーション次第だと思います。

(3) 補助事業期間の取組状況

自立的継続性に資する補助事業期間の取組状況について、問2「補助事業期間における外部機関利用実績」では、すべての事業者から外部機関を利用した講義を実施している回答が得られた。補助事業期間においては、公募要領においても「業務に支障のない範囲で原子力規制に係る知見を有する原子力規制庁の職員が事業に協力することが可能であることから、事業内容に原子力規制庁職員による講師派遣等を含めることを推奨する。」と記載されている通り、原子力規制庁を外部機関として推奨している背景から原子力規制庁を利用した事業者は多かった。また、原子力規制庁以上に活用されている外部機関として、電力事業者を活用した講義を実施している回答が多く得られた。一方で、問18「自立事業における外部機関の利用状況」では、自立事業を実施する事業者(類型2及び類型3)の半数近くが自立事業の中で外部期間を利用していない回答が得られた。問14「自立事業において、補助事業期間と異なる取組(新たに実施するようになったこと、実施しなくなったこと)」及び問15「補助事業期間から実施内容・事業体制・形態が変更している場合、その理由」の設問における回答状況も踏まえると、自立事業においては、旅費等の費用の捻出が困難であり、外部機関を利用した現地視察や出張講義を実施することが難しい状況にあることが考えられる。

問3「補助事業期間における外部機関の利用方法」及び問4「補助事業費を運用する上で工夫した点」において、補助事業と同規模の自立事業を実施している事業者からは、オンライン講義や電子媒体を活用した講義資料の配布によって講義の開催を工夫している旨の回答が得られた。

また、問23「その他自立事業を継続する上で工夫していること」においても補助事業と同規模の自立事業を実施する事業者からは、補助事業期間中に講義をビデオ撮影したことや講義資料を製本化した旨の回答が得られており、オンライン講義(録画)や講義資料(電子版)を活用することにより、自立事業の資料作成及び講義実施におけるリソース削減を図っていることがわかった。

また、問7「補助事業期間終了後の継続事業応募状況」において、継続事業を応募したが不採択だった事業者は全て規模を縮小した自立事業を実施する事業者であり、継続事業として実施することを想定したものの、不採択となったため規模を縮小した上で自立事業を実施せざるを得なかった状況が考えられる。

(4) 自立事業の継続状況

自立事業の継続状況として、規模感や運用形態は事業者間で異なるものの、原子力規制人材育成を継続している事業者(類型1～3)が大半であり、補助事業として実施した成果が多くの事業で現在も活用されている。問13「自立事業の講義名」の回答状況からも、幅広い講義に原子力規制人材育成の成果が取り込まれていることがうかがえる。また、問20及び問21「自立事業の継続期間」において特段自立事業の終了時期が決まっている事業者はなく、各事業者において長期的に原子力規制人材育成が実施されることが期待される。

問12「自立事業の運用方法」では、自立事業として、補助事業期間中の成果を大学講義に取り込むことや、文部科学省国際原子力人材育成イニシアティブ事業²に取り込むことで事業を一部継続している旨の回答が得られた。特に、補助事業期間中に若手教員を育成することによって、自立事業では若手教員を中心とした講義実施に移行する事例は、自立的継続の障壁となるリソース確保の課題に対する解決策に資する良好事例であるといえる。

また、補助事業として育成事業を実施している類型1に分類される事業者の中にも、終了した前補助事業について、原子力規制人材育成の新規事業として実施する内容と自立的継続する内容を切り分けて実施している事例があった。補助事業期間の取組の中で、自立的継続ができる内容については学内リソースを確保することで対応し、外部機関の活用等、自立的継続が難しい内容については原子力規制人材育成の新規/継続事業として再設計する取組も1つの有効な取組であるといえる。

問16「自立事業における年間の事業費」及び問17「自立事業の資金調達について工夫していること」においては、自立事業における資金調達の難しさが共通的に見て取れる中で、大学・専攻の運営費を一部利用するケースがあり、大学・専攻の運営費獲得に向け品質の高い講義を提供することを意識づけた事業者もいたようだった。

自立的継続性の向上に向けて、問32「補助事業期間終了後に自立的に事業を実施するために必要な要素」においては、自立事業では資金調達が難しいため、カリキュラム・プログラムを再構築する必要があることが指摘されている。また、人的リソースの確保も困難を極めている。このような課題に対しては先述した若手教員の育成に加え、他事業者との連携(講義動画の提供や講師派遣)による代替を検討する必要がある。

² 原子力人材育成等推進事業費補助金 国際原子力人材育成イニシアティブ事業(2024年3月21日閲覧)
<https://jinzai-initiative.jp/>

(5) 事業の終了原因

補助事業期間終了後に自立事業を実施していないと回答した事業者は1件のみであったが、問24「事業を自立的に継続していない理由」として人的リソースの確保を課題として挙げた。また、問27「事業の自立的継続に向けて原子力規制庁等に求めるサポート」では、過去の事業者の反省も含めた情報交換の機会を指摘している。事業者間での意見交換することにより、補助事業や自立事業における事業設計に資する有効事例の共有や、事業間連携の在り方を検討することが可能になり、自立的継続性の向上に効果を発揮することが考えられる。

(6) 共有化ツール

共有化ツールに関する設問では、事業者の自立的継続性に係る状況の違いによる回答傾向の差はほとんどなく、多くの事業者が補助事業期間中に教材・コンテンツを作成していることや、他事業者との教材・コンテンツの共有を望んでいる傾向にあった。

問28「補助事業期間において作成した教材・コンテンツ」及び問29「原子力規制人材育成事業の効果的実施(応募件数増加や自立的継続)のために、補助事業で開発した教材・コンテンツを事業者間で可能な範囲で共有する際に、作成した教材・コンテンツに関して、活用可能性及び想定される活用方法」の回答で得られた通り、多くの事業者において、補助事業期間中に講義資料の開発を実施しており、中には、オープン教材化・他事業者へ配布しているものもあった。一方で、学内で開発された講義資料についてはオープンにできるものの、外部機関を利用した教材・コンテンツについては他事業者に公開することは難しいことが指摘されており、共有する範囲や共有手法については十分に検討される必要がある。

講義資料を他教育機関に提供するだけでなく、大学間の単位互換を実装する事例もあり、こうした事業者間の連携は、リソース確保だけでなく、受講者に対するインセンティブにもなりえるものであるといえる。

3.4 自立的継続性に係る追加調査

自立的継続性の向上に向けて、他の事業者が自立事業として原子力規制人材育成を継続していくために、参考にすることができる取組を回答した事業者に対して、その良好事例といえる取組を追加的に調査した。

3.4.1 追加調査項目の設定

良好事例の追加調査に向けて「自立的継続に不可欠なこと/自立的継続に支障が生じること」、「補助事業期間中の取組」及び「自立事業の取組」の3つの観点から調査項目を設定した。各調査項目については以下の通り。

- (1) 自立的継続に不可欠なこと/自立的継続に支障が生じること
 - 補助期間中に達成できれば自立できるポイント
 - 補助期間を長くしても自立的に達成できない部分の有無
- (2) 補助事業期間中の取組
 - 人材育成(講義を実施する教え手に対しての人材育成)
 - 自立的継続に向けた教材・コンテンツ作成
- (3) 自立事業の取組
 - 授業科目化(単位化・資金確保)されたことに関する背景・授業科目の実施体制(評価された点、補助者の有無等)
 - 自立的継続に不可欠な事項をクリアするための取組(中身・過程・手法)
 - 出張講義や現地視察の内容
 - 現在の実施状況(対象受講者・受講者数)

3.4.2 調査結果

追加調査を実施した事業者から得られた回答は以下の通り。

- (1) 自立的継続に不可欠なこと/自立的継続に支障が生じること
 - 規制人材育成事業では基本的に補助事業終了後に自立することを前提として公募されているため、自立を目指して実施している。応募にあって将来自立的継続することを前提として専攻内で合意をとっている。
 - 旅費や講師謝金は大学の費用として捻出することも難しい。
- (2) 補助事業期間中の取組
 - 補助事業期間中に外部機関に丸投げするのではなく、中で人を育てることが重要である。
 - 自立的継続に向けては学生の評価よりも教育の観点で必要か否かの判断にはなるが、受講生である学生の評価は重要であり、そういった観点では、元々少人数に向けた講義を実施していたこともあり評価は高水準を維持している。
 - 補助事業を継続事業として応募するに向けて、既存の事業の終了後、採択までに間が空くことが困る。大学は4月から始まることもあり、この期間も継続実施できる形になることが好ましい。予算がないと人材を雇用できない問題も発生する。
- (3) 自立事業の取組
 - 過去に録画した講義を画面に映す講義も可能ではあるが、対面の方が講義として望ましく、大学からも基本的に対面実施を要請されている。

- 講義をビデオ撮影し、他大学に提供している。オンライン参加者には資料を配布し、手元で確認しながら受講できるようにしている。
- 講義における高い品質の1つとして、学生に対するケアが挙げられる。毎回アンケートをとってわからないことに対しては返答して、理解が進むようにしている。
- 原子力規制庁の六本木庁舎の視察は学生に評判がよく、規制人材育成事業の目的達成のためにも、視察時間を多めに確保できると良いだろう。
- 規制庁の仕事の中身が見えることが重要である。原子力規制委員会にも大学出身者がいることは学生の印象を変えるきっかけになっていたようであった。研究者としてのパスの1つとして示すことも必要ではないか。

4. 終了した事業及び現在実施中の事業の成果の共有化に係る調査

4.1 目的

平成 28 年度から実施されている本事業は、様々な教育事例を産み出した。この事例の中には、教育カリキュラムや他機関との連携事例から、受講生の理解を助けるためのコンピュータプログラムや機材などに至るまで、ソフト・ハードにわたる広範なツール・ノウハウが含まれる。令和 3 年度補助事業者アンケート調査結果において、補助事業者から「(原子力規制人材育成)が喫緊の課題であることを説明する資料の提供」のサポートを求める声もある等、各補助事業に共通して利用可能なツール・ノウハウの共有に対する需要は高い。

また、令和 4 年度事業で作成した原子力の理解促進ツールのような、汎用性の高いツールを補助事業者が活用することは、規制人材育成事業の効果的・効率的実施に寄与するだけでなく、補助事業期間終了後の自立的継続性にも好影響を及ぼすことが期待される。

上記を踏まえ、本章では、原子力規制人材育成事業を通じて開発した教育カリキュラム、他機関との連携事例、受講生の理解を助けるためのコンピュータプログラムや機材など、他の事業者に展開することにより、事業全体の効果を高める可能性がある成果について調査を行い、共有化可能な成果の案及び共有方法について整理、検討する。

4.2 調査対象(成果物の様式)

4.2.1 概要

調査の対象は、平成 28 年度から令和 4 年度までに実施された補助事業において、各補助事業者が共有可能と判断した補助事業成果のうち、共有によって他の補助事業者の事業企画・運営に資すると期待される情報(事業ツール・ノウハウ)³である。

この情報は、一つの補助事業から複数抽出される。また、この情報は各補助事業に固有のものである一方、複数の補助事業において類似性をもつ情報群がある。過去の補助事業成果を共有して今後の補助事業の企画・運営に活用するためには、補助事業成果から抽出される情報は、検索や閲覧が容易なリスト形式に整理することが必要である。

こうした背景を考慮の上、本調査の成果物は、以下の様式とする。

- 名称:「事業成果リスト」
- 対象:補助事業成果から抽出された事業ツール・ノウハウに係る情報
- 期間:平成 28 年度から令和 4 年度実施分
- 成果物形式:別添に示す一覧表(xlsx ファイル)
- フィールド:No、事業者、分類、利用方法、事業名、年度、共有成果・ノウハウ、備考
- 掲載条件:当該補助事業者が掲載に同意した(公開可能な)情報であること
- 公開性:公開
- 利用方法:
 - 補助事業開始時に、原子力規制庁殿から補助事業者の本成果物を配布する。
 - その他希望者に対して、原子力規制庁殿がオンデマンドで配布する。
 - 掲載情報に関して質問がある者は、原子力規制庁を通じて、該当の補助事業者に連絡する。

4.2.2 フィールドに関する詳細情報

事業ツール・ノウハウに係る情報を表現するための各フィールドについて、以下の通り説明する。

(1) No

No は、事業ツール・ノウハウの ID となる一意の番号である。

(2) 事業者

事業者は、各事業ツール・ノウハウを創出した補助事業の事業者を指す。

(3) 分類

各事業ツール・ノウハウは、他の事業で活用することを想定した際に、共通するストロングポイント(特長)を有する情報群に分けられる⁴。そこで、この情報群を分類と名付けた。今回抽出した「事業成果リスト」については、表 4-1 に示す分類を設定した。

³ 補助事業を通じて製作した設備・ハードウェアに関する情報を含む。

⁴ 各事業ツール・ノウハウの内容を基に、KJ 法の手法を応用し、1 段階のグループ化を図ったものである。

(4) 利用方法

事業ツール・ノウハウのそれぞれについて、他の補助事業者が事業の企画や運用等で活用する場面を想定すると、分類毎に同じ利用方法を適用することができると考えられる。そこで、他の事業者の利用の視点に立ち、分類毎の利用方法を、表 4-1 に整理した。

(5) 事業名

事業名は、補助事業名を指す。

(6) 年度

年度は、事業ツール・ノウハウが補助事業成果として創出された年度を指す。

(7) 共有成果・ノウハウ

共有成果・ノウハウは、事業ツール・ノウハウの具体的内容を指す。この内容の記載は、補助事業者が公表を認めたものとする。記載されていない(更に詳細な)情報を希望する閲覧者は、原子力規制庁殿を通じて各補助事業者に問合せることを想定している。

(8) 備考

補助事業者が、共有成果・ノウハウに関して追加で紹介したい情報があれば、備考欄に記載することとした。

表 4-1 事業成果リストのフィールド「分類」及び「利用方法」の内容

分類	利用方法
A. 講義への活用が推奨される公開済教材	直接入手し(販売物は購入)利用いただきたい
B. 事業者が独自に製作した設備・システム等	設備等の借用を、各設備の所有者(事業者)に相談いただきたい
C. 学内他専攻との連携(他専攻学生への講座開放、他専攻の講座の履修・講師受入等)による教育内容の向上・対象者の拡大事例	学内連携の構築に当たり、参考情報として、各事例の事業者の詳細を問合せいただきたい
D. 他大学・高専等との連携(共同講義等)による教育内容の向上・対象者の拡大事例	大学・高専間連携の構築に当たり、参考情報として、各事例の事業者の詳細を問合せいただきたい
E. 学外施設・設備の活用事例	各事例の事業者に問合せの上、学外施設・設備の管理者に貸出を依頼いただきたい
F. 学外講師(原子力規制庁出張講義を除く)の招聘例	各事例の事業者に問合せの上、各機関への招聘打診を検討いただきたい
G. インターンシップ派遣(原子力規制庁を除く)	各事例の事業者に問合せの上、派遣先への打診を検討いただきたい
H. 若年層の関心喚起(入学志望者の増加)を目指した高校生以下への教育事例	各事例の事業者の詳細を問合せの上、教育内容を検討いただきたい
I. 社会人向け講座例(一般への知識の普及／成果公開／キャリア入庁希望者増加促進)	各事例の事業者の詳細を問合せの上、教育内容を検討いただきたい
J. 上記以外の講義事例(教材作成を含む)	各事例の事業者の詳細を問合せの上、講義の企画を検討いただきたい
K. 講義実施におけるその他の工夫事例	各事例の事業者の詳細を問合せの上、講義の質向上を検討いただきたい
L. その他	各事例の事業者の詳細を問合せの上、導入の可能性を検討いただきたい

4.3 調査手順

以下の手順で本調査を行った。

4.3.1 実績報告書からの情報抽出

平成 28 年度から令和 4 年度までの各補助事業の実績報告書別紙イ「事業結果説明書」の記載内容から、今後の補助事業の企画・運営に活用する可能性が見込める情報(ハードウェア及びツール、ノウハウ)を抽出した。

4.3.2 補助事業者への確認アンケート

4.3.1 において作成した事業成果リスト案を補助事業単位で分割し、補助事業の各担当にメールで送付して、以下の観点から確認を行った。

- ① 担当の補助事業に関する情報を、事業成果リストに掲載する可否⁵(事業成果リストに記載した内容について、閲覧者から原子力規制庁を通じて、問合せが来る可能性があることを含む)
- ② 記載中の、原子力規制人材育成事業とは別の事業(独自の教育活動等)の成果の除外
- ③ 著作権や秘密情報等の観点に基づき、事業成果リストに掲載できない内容の除外
- ④ 事業成果リストに掲載を希望される追加の情報
- ⑤ その他の要望

なお、上記①の確認を行った結果、内容としては類似のツール・ノウハウ等であっても、補助事業者によっては掲載の判断が分かれるもの⁶もあった。掲載の判断については、各補助事業者に委ねて、事業成果リストを構成した。

⁵ 4.3.1 の作業で抽出した情報の記載(表現内容)に関する修正も同時に行った。

⁶ 例としては、事業成果のホームページへの掲載などである。補助事業者によって、情報の秘匿性以外にも、希少性や独自性という観点から、事業成果リストへの掲載への判断を行ったものと推察している。

4.4 調査結果

事業成果リストは別添の通りである。

なお、4.3.2において担当者に確認を取ることができた補助事業は、表 4-2 の通りである。

表 4-2 事業成果リストの対象となった補助事業

事業者	事業名	実施年度
茨城大学	放射線可視化(見える化)実習を特色とする実践的な人材育成	2016-2020 年度
大阪大学工学部	大阪大学 OJE(On the Job Education)接続型原子力規制人材育成モデル事業	2016-2020 年度
	大阪大学 OJE(On the Job Education)接続型原子力規制人材育成(フェーズ 2)	2021-2022 年度
大阪大学放射線科学基盤機構	社会との共創による原子力規制人材育成プログラム	2020-2022 年度
九州大学医学部	実践的な課題解決能力を持つ高度放射線防護人材育成プログラム	2021-2022 年度
静岡大学	放射線安全のための大学間連携放射線計測専門家・教育者育成プログラム	2016-2020 年度
東京工業大学	原子力安全・核セキュリティ・保障措置教育の体系化と実践	2017-2021 年度
	フィジカル・サイバー空間にまたがる原子力プラント 3S を俯瞰し実践・主導する規制人材育成	2022 年度
東京大学	我が国固有の特徴を踏まえた原子力リスクマネジメントの知識基盤構築のための教育プログラム	2021-2022 年度
	国際標準プロアクティブエキスパート育成	2016-2020 年度
東京都市大学	地震・津波・火山の継続的人材育成を目指した体験重視プログラム	2022 年度
	核セキュリティ・保障措置基礎教育プログラムの構築	2017-2021 年度
東北大学医学部	医学部における放射線健康リスク科学教育を支える教育システムの構築	2022 年度
	医学部における放射線健康リスク科学教育の必修化を支える教育システムの構築	2017-2021 年度
東北大学工学部	連携教育研究プログラムによる俯瞰的知識を有する原子力規制人材育成	2021-2022 年度
	原子力規制の理解涵養による原子力事業安全性向上に資する人材育成事業	2016-2020 年度
長岡技術科学大学	“新潟モデル”による高専から大学院までの教育体制構築	2021-2022 年度
	システム安全と地域連携新潟モデルに基づく原子力規制人材育成	2016-2020 年度
長崎大学	大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム	2016-2019 年度
名古屋大学	物理現象から原子力安全を構築・確保できる原子力規制人材の育成	2016-2020 年度
新潟大学	原子力科学・災害科学の融合による高度原子力規制人材の育成	2022 年度
弘前大学	産官学連携による持続可能な実践型放射線防護人材育成プログラムの創生	2022 年度
	原子力災害における放射線被ばく事故対応に向けた総合的人材育成プログラム	2016-2020 年度
福井工業大学	コンプライアンス意識を持つ、GLOCAL な原子力人材育成	2016-2020 年度
筑波大学	人間力をコアとしたリスク・レジリエンス学に基づく原子力規制人材の育成プログラム	2020-2022 年度
福島工業高等専門学校	高専ネットワークによる廃炉と地域の環境回復に貢献する原子力規制人材育成	2022 年度
	地域の環境回復と環境安全に貢献できる原子力規制人材の育成	2016-2020 年度
量子科学技術研究開発機構	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	2016-2020 年度
	放射線影響の理解を踏まえた放射線防護の実践的研修	2021-2022 年度

5. 原子力規制人材育成事業の意見交換会の実施

5.1 意見交換会の概要

原子力規制委員会の委員長及び各委員と、原子力規制人材育成事業の補助事業者のディスカッションが下記の日程で行われた。

実施日：2023 年 12 月 12 日（火） 15:00～16:30

出席者：

- 原子力規制人材育成事業審査評価委員（委員長、委員、担当課長）
- 原子力規制庁（事務局） 長官官房人事課
- 補助事業者 東北大学、大阪大学、東京都市大学、静岡大学、東京工業大学

形態：対面形式かつ Youtube 配信による公開

5.2 意見公開での意見の内容

意見交換会は主に補助事業者から意見を発言し、評価委員が返答する形で進行された。補助事業者から出された主な意見と議論の概要を以下のとおり項目別に示す。

（1）事業期間と中間評価に関する議論の概要

補助事業の実施機関について現在 5 年区切りとして行っているが、人材を育成した成果を出すためには、もっと長期間のスパンで補助を行っていくべきである。今でも補助事業には新規と継続の枠組みがあるが、新規に比べて継続はハードルが高いと認識されている。

一方で永続的に補助が続く「早い者勝ち」の状態とならないよう、中間的な評価を行い、継続の可否を判断すべき。中間的な指標は数値による評価も重要だが、実際に教育の現場に足を運び、目で見て判断するプロセスが必要である。

また、短期的な事業スケジュールに関する要望として、春休みや夏休みの長期休暇を活用できるようなスケジュールとすることや、年度の切り替わり時に空白期間が生じないような仕組みがあることが望ましい。

（2）知財の活用による外部資金の獲得に関する議論の概要

事業を自律的に継続していくためには、いかに外部資金を獲得していくかが重要である。しかし補助金を用いて開発した教材等で営業活を行うことは、行政側としては該当する資金の返納が必要になる可能性がある。補助金に該当しない、という切り分けができれば不用になる可能性もあるが、この補助金の扱いに関する法解釈については原子力規制庁にて継続して確認・検討を行う。

(3)原子力規制庁の事業への支援に関する議論

学生が規制の仕事、規制の現場を正しく理解し、その進路の選択としてもらうためにも事業者と規制庁との交流をこれまで以上に増やしていくことが重要である。また、人だけでなく、研修所やシミュレータ等の設備面での支援についても検討を要請されている。

(4)予算の柔軟性に関する議論

本補助事業は区切りとなる5年分単位で申請を行うが、採択後の物価変動等について柔軟に対処してほしい、また各年度間での流用等を要望する意見があった。

(5)その他の議論

その他、事業間連携については土木学会、保全学会のつながりで発展の可能性があることや、奨学金に近くなってしまうが、ドクターに進学する学生を支援できないか、といった議論があった。

【以下各項目に関連する発言内容】⁷

(1)事業期間と中間評価に関する議論の概要

- クレープのような全学プログラムが原子力規制人材育成事業の目指す人材育成プログラムとしてどのように有効でまたプログラムとして良いのか悪いのかを判断して改善していくにはとても時間がかかります。また大学の支援を経てプログラムを自走化出来るように評価を得るためにも時間がかかります。ですので、評価をしていただけるようなアウトプットが出る程度に事業期間を長くしていただきたいのが要望でございます。(大阪大学)
- やはり教育というのは時間がかかるものなので、継続するところは継続する、ということをやりたいなと思っていて、そういった中、中長期での視点で判断していただきたいなというのと、学部生だけではなく、もう少し幅広く将来的に繋がるものに対しても、見て評価していただきたいなと思います。(都市大)
- なので、あまり狭く見ないでもっと寛容に幅広く見ていただきたいというのが、先ほどの中長期での視点と合わせてお願いしたい、というのが2点目です。(都市大)
- もう少し長い方がいいというご意見がいくつか出てたかと思うんですけども、私もやはり期間についてはもう少し柔軟に考えてもいいんじゃないかと。その上で中間評価をするとか、そういう工夫をしながら期間を伸ばすことについては、もし多数の大学から応募がそれで増えるのであれば(委員長)
- むしろ、「アイデアとしてはいいですね」で実際に走り出してみて、評価をしてみて、これは確かにいい、ということになったら、またそこに積み増ししていくようなやり方ができるといいんですかね。(伴委員)

⁷ ※発言内容の出所は令和5年度原子力規制人材育成事業に係る意見交換会議事録

<https://www.nra.go.jp/data/000463773.pdf>

- 「現場を見て評価をして欲しい」ということを言われました。私はこれはご尤もなご意見だと思うんです。数字だけ見て、例えば規制庁に何人来ましたとか、もちろんそれは大事なことですけれど、そうではなくて、やはり実際に教育現場を視察するというようなことがあってもいいのかなと思うんですね。そういう中で初めて改善点とか、こういう風にしてほしいと(石渡委員)
- そこは中間評価をちゃんとやっていただいて、ダメなものはそこで廃止にするという方向(大阪大)
- 週末を使ったり春休み・夏休み・冬休みを使ったりするよう事が多いものですから、是非学生のスケジュールをまずメインに考えていただいて、(静岡大学)
- 継続というか、やっぱり新しいことをやらないといけないのかなという、大学で申請する時は必ずこう新しい視点を入れて、という様に常にデフォルトでそういう風にマインドセットされてるような感じです(東北大)
- 当時は継続事業は採択しないような雰囲気があって、新規事業しか採択しない、すなわち新しいことをやらないとダメだと(静岡大学)
- 事業も継続する、必要なものもやって、というのは、なかなか、継続で少ない額と言いながらも、やはり人を雇いながら安定的に持っていくとなると、なかなかそこが難しい(東工大)

(2) 知財の活用による外部資金の獲得に関する議論の概要

- これらの活動のために過去の事業のアウトプットを利用し、大学として、外部資金、これは共同研究と学術指導といった教育の内容になるんですけども、こういった資金を民間事業者から獲得することについて、問題はないとは考えてるんですけども、ちょっと確認をさせていただきたい(東北大)
- 新たな拠点形成とか、あるいは発展的な活動維持に関しましては、人件費、人の費用が生じますので、そういった部分でのご支援を賜れると非常に助かるというのが私どもの今の状況でございます。(東北大)
- 知財の問題っていうのがやはりお願いしたいなというところがあります。振動台を見た先生からは「これは絶対欲しい」という要望は結構あるのです。だけどそれを実際にどうするかという風になった時に、知財の問題がどうしても出てきてしまって。(東京都市大)
- 知財の活用をして自己資金を増やしたいというご要望、これもなかなか役所としてできるかどうかというところは、トライをしてみないといけないんですが、他省庁の教育プログラムと違うところを打ち出していけない(委員長)
 - 資金を獲得するみたいなことはそもそも想定をされていないというのがまずございまして、なので、それをされる場合、補助金の返納が必要になると思われます。ただし全額返納という意味ではなくて、例えば資料を提供するとした場合にその資料の作成に要した経費、これを特定して、その分は返納が必要になる(NRA)
 - 「教材の部分は自分で作ります。これは補助の対象の外の活動です」ということであれば、別にそれで収益を得ても補助金の返納ということにはなりませんので、それができるなら全く問題ございません。以上です。(NRA)

(3) 原子力規制庁の事業への支援に関する議論

- 原子力規制庁さんの職員との交流をもう少し増やして欲しいなと(東京都市大)

- ある程度幅広い人材育成、すなわち原子力規制を支えるような人の育成、それから原子力規制ってこういうことやってるんだよ、とか、こういう組織なんだよ、ということが分かるようなことを学習できるような機会を設けてパイを増やしていく。その中でさらに原子力規制に興味を持った人をピックアップしていくようなプロセスもあってしかるべきではないかな(静岡大学)
- 先日、原子力安全人材育成センターの原子力安全研修所や原子力プラントシミュレーター室、緊急時対応センター等を見学させていただきましたこと、心からお礼申し上げます。またこちらの施設につきましては原子力規制庁の職員の人材育成を目的としたものということは重々理解しておりますけれども、将来の規制人材となりうる学生による活用についてもご検討いただけましたら幸い(東工大)
- それから対面で色々対話ができるような場というのを設けて欲しいというご要望も(中略)そういう機会というのは適宜設けることはできるかなと思いますし、是非ともご要望を直接プログラムに関わってる規制庁の職員に発していただければ対応可能(山中委員長)
- 規制庁の人たちが行って懇談するといいますか、学生と話し合って、場合によったら規制委員も行ってもいいかもしれませんし、場合によったら原子力学会の中でもそういうプログラムを作ってもいいかと思います。(田中委員)

(4) 予算の柔軟性に関する議論

- 申請の段階で5年分の予算を出して、次年度以降はその枠内でという必ず縛りがかかって、これに非常に苦勞を我々しておりますして申請の段階で5年分の予算を出して、次年度以降はその枠内でという必ず縛りがかかって、これに非常に苦勞を我々しております。(東北大)
- ある程度出来上がると今度は維持というところになりますので、そうした場合に少ない金額で長い期間とか、積分すると同じような感じなんですけども、そういった仕組みがあると出す時にしやすいのかな、とちょっと思いました。(東北大)

(5) その他の議論

- 土木学会の原子力土木委員会というところに所属してるのですが、そこで教育プログラムについては、そういう所と連携して講座とかを開けないかという話が今出ていまして。(都市大)
- 実は保全学会の方から確か出したかと思います。(東北大)
- そのために1つネックになってるのは、やはりもうご想像の通りで、ドクターに進むのに二の足を踏む大きな理由というのは、経済的な不安なんですよね。(東工大)

6. まとめ

本業務では昨年度までに開発した効果測定指標をさらに改良した設問を用い、アンケート調査によってその効果の推移を確認した。本事業により事業者が実施した講義を受講した学生を対象としたアンケートでは、その講義、演習に対してはおおむね好意的な反応が得られていた。原子力規制庁の職員が実施した講義についても同様の傾向がみられ、次年度以降の開催も望まれていた。また、今の大学生は福島第一原子力発電所事故の発災時に10歳前後であったにも関わらず、当該事故への関心が随所に伺えた。関心を人材の育成へとつなげる施策が重要である。

事業者を対象としたアンケートでは、原子力規制庁に対して継続して講師の派遣、プログラムの周知等への協力を求める声があった。また、講義動画の共有など、大学間の連携を模索し始めている状況を確認できた。

終了した事業者の自立的継続を確認した結果では、大半の事業者が何らかの形で成果を活用して講義を継続できているとの回答であったが、資金面や人的リソース等の確保に苦慮している状況がうかがえた。資金面への対応のため、外部資金を活用することについては事業者と規制委員会との意見交換においても議論となった。

事業成果の共有方法の検討については、これまでの事業成果を報告書等から概要を見える化した一覧表を作成し、事業者間で共有することについて各事業者から同意を得た。本表を活用し、教材等のニーズとのマッチングが行われることで成果の共有が行われていくことが期待される。

7. 別添資料

別添資料1 原子力規制人材育成事業受講者アンケートの整理

別添資料2 補助事業者共有成果一覧表

令和 5 年度原子力規制人材育成事業調査委託費
事業の効果測定及び事業効果向上策の案出事業 業務報告書

2024 年 3 月

株式会社三菱総合研究所
社会インフラ事業本部
