

# 原子力規制人材育成事業の進捗状況について

平成30年7月4日

原子力規制庁

## 1. 採択事業の進捗状況等の確認

平成28、29年度に採択した原子力規制人材育成事業18件について、外部有識者を含めた原子力規制人材育成事業審査評価委員会（別紙1）を、平成30年1月22～24、26日に開催した。事業の進捗状況及び採択条件が付されている案件について当該条件の達成状況を確認するとともに、平成30年度事業計画を確認し、平成30年度における事業継続の可否を判断した。その際、必要に応じて事業内容の修正の提案を行った。

## 2. 原子力規制人材育成事業審査評価委員会の検討結果

採択した全18件について、全ての採択条件がクリアされていること確認し（別紙2参照）、平成30年度に全ての事業を継続することとした。平成29年度の各事業の進捗状況と平成30年度の各事業の実施内容の概要を別紙3に示す。

原子力規制人材育成事業審査評価委員会

構成員名簿

○：委員長

更田 豊志	原子力規制委員会委員長
田中 知	原子力規制委員会委員
山中 伸介	原子力規制委員会委員
○伴 信彦	原子力規制委員会委員
石渡 明	原子力規制委員会委員
久木田 豊	名古屋大学名誉教授
勝田 忠広	明治大学法学部准教授
森下 泰	原子力規制庁長官官房人事課長
原田 義久	原子力規制庁長官官房参事官（会計担当）
辻原 浩	原子力規制庁技術基盤グループ技術基盤課長
佐藤 暁	原子力規制庁放射線防護グループ放射線防護企画課長
市村 知也	原子力規制庁原子力規制部原子力規制企画課長
浦野 宗一	原子力安全人材育成センター副所長

※肩書きは、平成30年4月1日現在

## ヒアリングを踏まえた検討結果

事業実施者	28年度採択時の採択条件	採択条件のクリア状況	29年度事業継続にあたっての条件	採択条件のクリア状況
国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所	なし		なし	
国立大学法人 長崎大学	なし		なし	
国立大学法人 東京大学	なし		なし	
国立大学法人 長岡技術科学大学	なし		なし	
国立大学法人 東北大学(工学研究科)	有	一部クリア	有	クリア
国立大学法人 静岡大学	有	クリア	なし	
国立大学法人 弘前大学	有	一部クリア	有	クリア
国立大学法人 茨城大学	有	クリア	有	クリア
国立大学法人 名古屋大学	有	クリア	なし	
国立大学法人 大阪大学	有	一部クリア	有	クリア
独立行政法人 国立高等専門学校機構 福島工業高等専門学校	有	一部クリア	有	クリア
学校法人金井学園 福井工業大学	有	一部クリア	有	クリア
国立大学法人 福井大学	有	一部クリア	有	クリア
学校法人五島育英会 東京都市大学			なし	
国立大学法人 東北大学(医学科)			有	クリア
国立大学法人 京都大学			有	クリア
国立大学法人 東京工業大学			有	クリア
国立大学法人 九州大学			有	クリア

## 平成29年度事業採択時に付した条件のクリア状況等

&lt;条件なし採択案件一覧(7件)&gt;

## ○平成28年度開始事業

実施機関名	事業名
国立研究開発法人 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
国立大学法人 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
国立大学法人 東京大学	国際標準プロアクティブエキスパート育成
国立大学法人 長岡技術科学大学	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
国立大学法人 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
国立大学法人 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

## ○平成29年度開始事業

実施機関名	事業名
学校法人 五島育英会 東京都市大学	核セキュリティ・保障措置基礎教育プログラムの構築

&lt;条件付き採択案件一覧(11件)&gt;

## ○平成28年度開始事業

実施機関名 (事業名)	採択の条件	条件のクリア状況
国立大学法人 東北大学 (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)	・外部講師を活用した、若手教員と学生が一体となった教育を通じ、「Ⅰ. BWRシミュレータを用いたシビアアクシデント事象と確率論的安全性評価手法の理解」及び「Ⅱ. 規制関連の講義体系の構築」の講義内容を原子力規制人材育成の観点から充実させ、その内容及び進捗状況を事務局に報告することを条件とする。	確率論的安全性評価手法及びシミュレータを用いた事象の理解に係る現行の講義内容を精査するとともに、外部講師を活用して、原子力規制人材として要求される能力の達成目標を明確にした上で、現行の講義内容の体系的な分析及び新規講義の策定を行っており、条件を満たすと判断した。
国立大学法人 弘前大学 (原子力災害)	・「放射性プルーム評価に貢献する人材育成」については、現時点の計画では、放射性プルームの計測方法のみを教育することに	・「放射性プルーム評価に貢献する人材育成」については、原子力防災における放射性プルーム計測の位置付や役割を教育した上で、放

<p>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)</p>	<p>なっているが、放射性プルームの計測が、周辺住民の避難や初期対応の決定等、原子力防災のなかでどのように位置づけられているか、どのような役割や意義があるのか、被ばく評価との関係はどのようなものか等についても教育することを条件とする。</p> <p>・ストックホルム大学への派遣については、低線量での細胞影響評価と事故対応の関係が明確でなく、最先端の知見の習得という目的とも合致せず、また、学生のモチベーションを高めることや国際的な環境での経験を積むことが目的であると考えられる。よって、当該派遣については、本補助金ではなく他の資金により手当てされることが妥当であると判断する。</p>	<p>射性プルーム計測の活用に係る講義を実施しており、条件を満たすと判断した。</p> <p>・ストックホルム大学への派遣については、自己財源で実施する。</p>
<p>国立大学法人 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)</p>	<p>・本事業で目指す目標、育てたい人材像(学生に習得を期待する内容)を、原子力安全・放射線防護との関係から明確にすることを条件とする。</p> <p>・日本原子力発電株式会社における実習については、本事業における必要性が明確でないため、認められない。</p>	<p>・廃炉や放射性廃棄物処分のため、放射線に関する正確な基礎知識を有し、放射線を安全に扱うための防護方法や関係法令を身につけた学生を育成することを目標としており、条件を満たすと判断した。</p> <p>・日本原子力発電株式会社における実習は実施しない。</p>
<p>国立大学法人 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モデル事業)</p>	<p>・リサーチアシスタント(RA)を活用した教育については、教授が受講生を教育した上で一部の学生を RA として活用することとしているが、平成29年度は、少人数(最大3名まで)の学生を対象としてその効果を検討することとし、その結果を踏まえて平成30年度以降に補助対象とするかを判断する。</p>	<p>平成29年度前期に2名、後期に3名のリサーチアシスタント(RA)を活用し、①グループ討論における RA の役割の明確化、②グループ討議の効率的・効果的な運用、③他分野の規制の調査による討議内容の充実化等を行っており、条件を満たすと判断した。</p>
<p>独立行政法人 国立高等専門学校機構 福島工業高等学校 (地域の環境回復と環境安</p>	<p>・セラフィールドへの派遣については、派遣の目的や派遣先における教育内容が明確になっていないため、平成29年度は、それらについて詳細に検討するとともに、派遣する学生の選定プロセスを明確にし、それらの結果を事務局で検討した上で、派遣人数を決定することとする。</p>	<p>・セラフィールドへの派遣については、①派遣の目的及び派遣先の研修内容、②派遣学生の選定方法、③研修成果の活用方法を明確化した上で、3名の学生を派遣しており、条件を満たすと判断した。</p>

<p>全に貢献できる原子力規制人材の育成)</p>		
<p>学校法人 金井学園 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)</p>	<p>・原子力事故進展予測・放射能拡散評価システムについては、まずは当該システムが必要な理由や目的を再検討する必要があると考えられる。また、空間線量率の算出方法の理解が必要としているが、導入を希望しているシステムによる空間線量率の算出の計算原理や計算の限界を理解した上で、当該システムの活用の必要性を検討する必要があると考えられる。このため、平成29年度は、放射能拡散評価システムが必要な理由や目的を再検討するとともに、手計算や一般的な計算ソフトの活用の可否を検討した上で、当該システムの導入が必要な場合は、そのシステムの計算原理や計算の限界を検討し、それらの検討結果を踏まえて、平成30年度以降に当該システムの導入を補助対象とするかを判断する。</p> <p>・海外派遣については、派遣先の候補や教育内容の希望は述べられているが、本年度の海外調査結果が説明されておらず、海外派遣の目的と、それに対応した派遣による教育の実現可能性が明確でない。このため、平成29年度は、平成28年度に実施した調査の結果を踏まえた、派遣の目的や派遣先における教育内容について詳細に検討した上で、派遣希望機関との調整等を少人数(最大3名まで)で行うこととし、その結果を踏まえて、平成30年度以降に補助対象とするかを判断する。</p> <p>・日本原子力発電株式会社においてシミュレータを用いた研修を実施するための委託費については、原子炉運転の専門知識と経験のある原子力発電所の運転員の研修を対象としたシミュレータを、大学2～3年生の教育に使用することが適切であるとの理</p>	<p>・原子炉事故進展予測・放射能拡散評価システムについては、原子力災害発生時の原子力発電所周辺への影響評価の必要性やカリキュラムに取り込む方法を検討した結果、外部委託によるシステム構築ではなく、学内教員等による教材作成や授業の試行により対応するとしており、条件を満たすと判断した。</p> <p>・海外派遣については、①海外原子力機関研修の必要性の検討、②平成28年度調査結果の評価、③派遣予定機関の選定、④研修内容の事前評価を行った上で、⑤教員2名を仏国に派遣し、H30年度における学生派遣に係る実現可能性を調整していること、学生の派遣に当たって、原子力規制に係る基礎講座や国内規制現場における研修を行った者の中から、派遣者を選抜するとしていることから、条件を満たすと判断した。</p> <p>・日本原子力発電株式会社においてシミュレータを用いた研修を実施するための委託については、本事業では実施しない。</p>

	<p>由が明らかでない。また、これらの学生に、規制との関係で、プラントの起動・停止操作を教える目的が明確でなく、当該委託による原子力規制人材育成の観点からの効果の明確な説明がない。よって、本補助金による当該委託費支出は認められない。</p>	
<p>国立大学法人 福井大学 (官学連携による原子力規制人材育成(福井モデル))</p>	<p>・MAAP の購入については、MAAP の計算モデルや適用限界に係る講義を十分に行った上で、シビアアクシデント対策に係る講義を行う必要があると考えるが、MAAP の計算モデルや適用限界について、具体的にどのような講義を行うか明確になっていない。また、MAAP コードが必要な理由として、研修の時間的制約からの計算スピードの重要性を挙げているが、研修カリキュラム時間の工夫や簡易計算等での対応の可否が検討されておらず、MAAP コードでなければ本事業の目的が達成できない理由が明確になっていない。平成29年度は、これらの明確化の検討を行うとともに、既存の計算シミュレータを活用した計算モデルの原理や適用限界に係る講義、導入しようとしている解析コードの使用に係る研修への教員の参加、簡易計算などを用いたシビアアクシデント対策に係る講義などを実施し、その結果を踏まえた MAAP の必要性などの検討結果により、平成30年度以降に MAAP の導入を補助対象とするかを判断する。</p> <p>・海外派遣については、深層防護を体系的に学んだ学生に、海外派遣で何を学んでもらいたいのか、どのような観点から派遣候補先を選んだのかが明確になっていない。このため、平成29年度は、派遣の目的や派遣先における教育内容について詳細に検討した上で、派遣希望機関との調整等を少人数(最大3名まで)で行うこととし、その結果を踏まえて、平成30年度以降に補助対象とするかを判断する。</p>	<p>・MAAP の購入については、MAAP 以外の既存解析コードや簡易計算について、深層防護教育に求められる条件を調査したところ、MAAP 以外の方法は計算時間の制約から実習での使用は難しいが、事前に解析したデータを、座学の教育カリキュラムの中で活用ができるため、MAAP 以外の方法で、深層防護に係る教育カリキュラムを構築するとしており、条件を満たすと判断した。</p> <p>・海外派遣については、自己財源で実施する。</p>

○平成29年度開始事業

実施機関名 (事業名)	採択の条件	条件のクリア状況
<p>国立大学法人 東北大学 (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)</p>	<p>事業を展開するにあたって、学生からの質問対応のために必要な人材を確保すること。 教育コンテンツの作成にあたって、関係する分野の専門家の意見を取り入れるとともに、原子力災害医療関係者及び医学教育関係者に対しての積極的な働きかけや広報活動を行うこと。</p>	<p>・学生からの質問対応のために、事業担当助教として、放射線医学に係る専門家を採用しており、条件を満たすと判断した。 ・教育コンテンツの内容の検証のために、緊急被ばく医療等に係る学外有識者を含めた検討委員会を設置することともに、ホームページやパンフレットにより医学部を含めた関係者への広報を行うこととしており、条件を満たすと判断した。</p>
<p>国立大学法人 京都大学 (原子力利用における3Sの統合的習得のための実践的教育研究プログラム)</p>	<p>海外の研究用原子炉における調査については、具体的な調査内容や調査結果を京都大学の原子力規制人材育成事業にどのように取り入れるかが明確でない。このため、平成29年度は、海外の研究用原子炉における調査に係る費用は補助対象とせず、海外の研究用原子炉における教育を京都大学の原子力規制人材育成事業にどのように取り入れるかが明確になった段階で、具体的な補助の対象を判断する。</p>	<p>・海外の研究用原子炉における調査については、自己財源で調査を行ったところ、実現困難との評価結果となり、本事業では実施しない。</p>
<p>国立大学法人 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)</p>	<p>平成29年度は、設備備品の購入やインターンシップ等は本事業の補助対象とせず、提案された講義や実習を実施しながら教育プログラムの再構築等を行うこととし、その結果を踏まえて、平成30年度以降に補助対象とするかを判断する。 再構築にあたっては、育成したい人材像を明確にした上で、その目的を達成するという観点から、それぞれの講義間の関係や、講義とインターンシップや必要な設備との関係を整理し、東京工業大学としての特色ある体系化された教育プログラムを構築すること。</p>	<p>・本事業の開始にあたって、①育成したい人材像の再定義、②教育カリキュラムの体系化、③インターンシップの目的の再定義と実施内容の明確化、④必要設備の再検討を行い、③のインターンシップについては、派遣先や派遣者の選定方法や派遣終了後の評価方法を明確化していること、④の必要設備については、既存設備を活用していることから、条件を満たすと判断した。</p>
<p>国立大学法人 九州大学 (多角的思考力)</p>	<p>育成したい人材像を明確にした上で、その目的を達成するという観点から、講義、実習、学外活動等の役割・効果や相互の関係</p>	<p>・試験的に原子力特別講義や原子力施設見学を行った上で、育成したい人材像の明確化を行うとともに、既存講義や実習と本</p>

<p>の養成と規制を加味した九州大学原子力カリキュラムの充実)</p>	<p>を整理し、九州大学として特色ある体系化された教育プログラムを構築すること。特に、原子力特別講義と原子力施設見学については、両者を連携させることが必要であるが、どのようなかたちで原子力規制人材育成に資するのかが明確になっていない。そこで、原子力特別講義については、平成29年度は、2～3の講義内容について試験的に講義を行い、教育の効果を評価する。その結果を踏まえて、平成30年度以降補助対象とするかを判断する。原子力施設見学についても、平成29年度は必要性や実施内容を整理し、その結果を踏まえて、平成30年度以降の継続を判断する。</p>	<p>事業により導入する原子力特別講義や原子力施設見学、購入設備との関係を体系的に整理しており、条件を満たすと判断した。</p>
-------------------------------------	---	--

<事業実施者名>

量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 平成 28、29 年度においてそれぞれ 1、5 研修(3 日～10 日間)を実施し、25、113 名が参加した。
- ✓ 実施した研修において、プレ・ポストテストでの正答率が 10.8～21.2 点上昇し、教育効果が得られた。
- ✓ 研修をより双方向的なものとするために外部クラウドサービスを積極的に利用し、さらに対応力や応用力養成のため課題解決型の演習を導入するなど効果的な教育を目指す取り組みを行った。
- ✓ 5 大学と連携関係を構築し、カリキュラム作成、学生派遣、講師派遣、単位認定の協力を得た。
- ✓

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 学生を主対象とした 5 つの研修を実施する。
- ✓ 講義、実習、グループワークの 3 段階教育により応用力・対応力を養成する。
- ✓ 模擬的な行政措置やリスクコミュニケーションの体験・議論を通じて発信力・説明力を養成する。
- ✓ 様々な観点から原子力災害の影響や対応を学ぶ。

<事業代表者>

量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 清水 裕子

<事業実施者名>

長崎大学原爆後障害医療研究所

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 事業実施のための放射線施設状況調査と、学協会による全国的な研修機会（6ヶ所、参加者総数約560名）を利用して放射線施設職員の啓蒙活動を実施した。
- ✓ テキストシリーズとして放射線 Mook の作成を行い、全12巻(予定)のうち4巻を刊行し、研修で配布するとともにホームページでも公開した。
- ✓ 初心者向けのゲートウェイ教育プログラムを学生教育、看護師教育の一部として総学生数414人に対して実施した。
- ✓ 中核人材育成を目指したコア人材育成プログラムを講義、セミナー形式で5件(受講者総数約210名)、さらに高度な全国公募型研修を3件(受講者総数61名)実施した。
- ✓ 原子力規制事務所からの講師派遣と講義実習の共修により、研修を通じて国による緊急時モニタリング体制及び原子力災害医療体制との強化を行った。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ コア人材育成・ゲートウェイ教育実施にあたり、全国10大学体制から15大学体制に拡大。
- ✓ フィールドモニタリング、原子力防災訓練との連動、原子力災害医療との連動等のコア人材育成プログラムの充実。
- ✓ 学会の学術大会時のサテライト研修としての新たなゲートウェイ教育の実施。
- ✓ 放射線 Mook の発行継続と「見える化」による健康影響教育の充実。
- ✓ プラットフォーム体制構築のための組織作り。

<事業代表者>

長崎大学原爆後障害医療研究所 松田 尚樹

### <事業実施者名>

東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻

### <事業名>

国際標準プロアクティブエキスパート育成

### <事業の進捗状況>

- ✓ 福島第一原子力発電所事故を対象とした、実験とシミュレーションによる演習を実施するとともに、国内外の事故に関する報告書の多様性を踏まえ、事故の教訓を議論した。
- ✓ IAEA、OECD/NEA、USNRC の Region III などでの実務経験を有する国内外の専門家を招聘し、講義と議論を通じて国際的な安全に関する考え方を学生が学んだ。
- ✓ 国内では、福島第一・第二原子力発電所、旧オフサイトセンター及び川内原子力発電所、九州電力本店、熊本地震被災地、国外では、スイスのベツナウ原子力発電所、ポールシェラー研究所、USNRC 本部、ディアブロキャニオン原子力発電所などを訪問し、現地での議論を通じて、福島第一事故教訓を踏まえた安全向上策を確認するとともに、安全文化が組織に根付く要件、および、安全文化定着に向けた取り組みのあり方を議論した。
- ✓ 事業者の安全性向上を実現するために必要な規制における安全文化について、国際標準およびその具体化に関する PBL (プロジェクトベースドラーニング) を実施した。
- ✓ 上記の活動を通して、プロアクティブな姿勢を身につけた学生を、IAEA、OEND/NEA (ハルデンを含む) にインターンシップとして派遣した。

### <平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 規制のための人材育成に関する基本的な理念を、Human Capacity Building ととらえ、東京大学の広範な教育基盤と豊富な実績に立脚して、基礎、応用、展開の3段階で規制人材基盤を形成するプログラムを構築し、実践する。
- ✓ 福島第一原子力発電所事故の可視化、その後の国際的な規格等の活動等の事例検討を通じて、効果的に先見性のある (Proactive な) 規制とは何かに関して自身の考えを涵養できる人材を育成するプログラムを構築し、実践する。
- ✓ これらの人材育成プログラム自体も、学生とのインタラクションを通じ、継続的に改善を進められるようにする。
- ✓ 国内外の原子力発電所、原子力規制の現場を訪問し、現場で直接原子力安全にかかわる活動を経験させる。また現場における専門家との議論、実効性のある国際機関等でのインターンシップを活用し、ステークホルダが持つ意図や国際的な安全に関する自らの理解に基づき行動できるプロアクティブエキスパートを育成する。

### <事業代表者>

東京大学大学院工学系研究科 教授 関村直人

<事業実施者名>

国立大学法人 長岡技術科学大学

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ リスクを理解するための実践的教育プログラム開発において、加速器を用いて材料の劣化を分析し想定外の環境変化や過酷な運転条件において生じる材料の劣化・損傷を認識する演習手法を構築した。
- ✓ 原子力施設のサイバーセキュリティに関するeラーニング教材資料を作成した。
- ✓ 加速器の運転手順と放射線計測を通して、放射線安全規制を学習するための演習手法を構築した。
- ✓ 京都大学実験炉，日本原子力研究開発機構，オーストラリア原子力科学技術機構，インデイラガンジー原子力研究所を訪問したインターンシップを実施した。
- ✓ 原子力・放射線施設の安全確保活動と規制との関係を学ぶために一般市民も参加した地域連携新潟モデル規制セミナーを開催し，事業紹介を実施した。

<平成30年度実施事業のポイント>。

- ✓ 加速器の運転手順と放射線計測を通して，放射線安全規制を学習するための演習手法を改良する。
- ✓ サイバーセキュリティの基礎を学習するための演習手法を構築する。
- ✓ 規制との関係を学ぶための体験型規制法令教育プログラムの開発に取り組み、特に原子力発電所の規制基準や核物質防護などについての教育内容を整備する。
- ✓ 国内の原子力・安全規制機関および海外原子力研究機関の研究炉を活用した規制との関連性を学習するインターンシップを実施する。
- ✓ 原子力システム安全基礎や原子力規制についての教育カリキュラムを構築する。

<事業代表者>

国立大学法人 長岡技術科学大学 大学院工学研究科 教授 江 偉華

<事業実施者名>

国立大学法人 東北大学 大学院工学研究科

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 実施項目Ⅰにより、信頼性工学、確率論的安全評価、人間信頼性評価などの基礎技法、原子炉プラントの安全余裕設計、多重冗長化、深層防護などの安全設計指針に関する学生の理解が深まった。
- ✓ 実施項目Ⅱにより「原子力規制人材として要求される能力」を議論・整理、これに沿って現行教育プログラムの分析を行い、現行講義の修正・追加を担当教員に指示した。
- ✓ 実施項目Ⅱの検討結果を受けて、規制関連の新規講義内容を策定した。
- ✓ 学部学生、大学院院生、若手教員に対して規制関連の新規講義を開始した(電力事業者、メーカー、規制組織、自治体、住民、メディア等からの外部講師を含む)。新規講義受講者へのアンケートを実施し、新規講義に対する高い評価が得られた。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 実施項目Ⅰでは平成29年度に引き続き、安全余裕設計、多重冗長化、深層防護などの安全設計指針と、信頼性工学、確率論的安全評価、人間信頼性評価などの基礎技法に関する講義を実施する。
- ✓ 実施項目Ⅱでは、若手教員研修会の実施、若手教員による講義の一部担当、新たな若手教員の採用等による本事業の継続的实施が可能となるための事業を開始する。
- ✓ 本事業により策定した規制関連の講義「原子力安全規制概論」と「原子力安全の論理と規制」を教育効果と若手教員の参加のしやすさを考慮し、平成30年度はクォーター制で実施する。
- ✓ 事故原因とその対策、周辺地域の防災対策、周辺自治体の復興状況等の理解を深めるために福島第一原子力発電所、新旧オフサイトセンター等の見学を実施する。
- ✓ 学外のシミュレータ利用の講義への導入について検討を開始する。

<事業代表者>

国立大学法人 東北大学 大学院工学研究科 教授 橋爪 秀利

#### <事業実施者名>

国立大学法人静岡大学理学部

#### <事業名>

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

#### <事業の進捗状況>

- ✓ 放射線に興味を持つ理工系学生を対象とした放射線計測・放射性物質取扱教育プログラム（理工系プログラム）と、学校教育において正確な放射線教育をしようと志し、将来教育者をめざす学生を対象とした放射線計測中等・高等教育指導者育成プログラム（教育系プログラム）の二つのプログラムを実施し、平成29年度には600名をこえる受講生に受講してもらうことができた。
- ✓ 放射線測定機材を充実化させることにより、理工系プログラムでは静岡大学、九州大学、富山大学との連携が進み、充実した実習を提供することができ、受講生の満足度向上につながられたとともに、放射線取扱主任者試験に興味を持つ学生を増やし、複数大学の学生が一堂に会し、切磋琢磨する環境を提供できた。
- ✓ 教育系プログラムでは、参加校の積極的な貢献と新たに広島大学、琉球大学、岐阜大学が加わり、予定を超える多くの学生に受講してもらうことができた。
- ✓ 教育系プログラムでは放射線計測のみならず、社会合意形成のためのアーギュメントスキル向上に資するプログラムも組み込むことができた。
- ✓ 総合討論では発電所での安全対策やオフサイトセンターの役割、活動を理解するとともに、理工系と教育系の学生・教員間での意見交換をおこなうことができた。

#### <平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 理工系プログラムでは、放射線取扱主任者試験のための集中講義を開講し、放射線に興味を持つ理工系学生に充実した実習・学習環境を提供する。
- ✓ 教育系プログラムでも測定機器を更に充実化させ、少人数化した実習を組み立てることにより、学生のさらなる理解度・満足度向上につなげる。
- ✓ 教育系プログラムに新潟薬科大学、山口大学、山形大学が新たに加わり、15大学で放射線教育を実践する。
- ✓ 両プログラムともアンケートによる事後評価を行うことにより、満足度と理解度向上につながるプログラムの改善が成果に貢献しつつあり、更に充実した実習を提供する。
- ✓ 社会合意形成実習の発展として、日本原燃株式会社の放射性廃棄物処理施設を見学し、さらに理解を深める。

#### <事業代表者>

国立大学法人静岡大学 学術院理学領域 大矢 恭久

### <事業実施者名>

国立大学法人弘前大学

### <事業名>

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

### <事業の進捗状況>

- ✓ 事業の円滑な推進を図るため運営委員会を設置し、4つの人材育成事業を実施。各事業は計画どおり順調に進捗している。
- ✓ 1) 染色体線量評価に貢献する人材育成  
染色体線量評価のための染色体異常の解析技術研修を実施し、放射線の人体影響、過去の事故における染色体線量評価の実例、染色体線量評価法の原理等について講義した。
- ✓ 2) 放射性プルーム評価に貢献する人材育成  
放射性プルーム計測の原子力防災の中での位置づけや、その役割や意義に関する講義・演習を実施した。さらに、実環境での放射性エアロゾルの計測実習を実施した。
- ✓ 3) バイオアッセイ及び難分析放射性核種の環境モニタリングに貢献する人材育成  
バイオアッセイ修得のための線量評価法に関する講義・実習を実施した。また、難分析核種分析法の修得のためのキレート樹脂固相抽出法の実習、フィールド調査、「環境放射能研究会」での研修成果発表を実施した。
- ✓ 4) 被ばく医療の先端の知識と技術を有し実践できる人材の育成  
国内外における被ばく医療に関する訓練・研修等を実施した。また、学生の国際学会参加支援事業や、海外研究者を招聘した先端放射線科学講演会を実施した。

### <平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 1) 染色体線量評価のための染色体異常の解析技術や能力の修得のため、講義を含めた研修を実施予定。また、構築した染色体画像リポジトリにより解析の訓練を実施予定。
- ✓ 2) 放射性プルームの計測が、周辺住民の避難や初期対応の決定等、原子力防災のなかでどのように位置づけられているか、また、その役割や意義について、さらに被ばく評価との関係等について福島第一原子力発電所事故時の経験やプルーム評価の限界も含め教育する。
- ✓ 3) 被ばく線量評価法の修得のため、放射性核種の化学分離・精製、分析装置、特に誘導結合プラズマ質量分析装置の原理と取扱いを学習し、各種測定装置による分析実習を行う。また、環境試料の採取・フィールド調査実習を行う。
- ✓ 4) 放射線の生体影響評価や放射線防護に関する先端の知識と技術を獲得するため、引き続き、被ばく医療に関する訓練・研修等を国内外において実施する。また、学生の国際学会参加支援事業、青森県内原子力関連施設視察研修、海外研究者を招聘し講演会を実施予定。

### <事業代表者>

国立大学法人弘前大学被ばく医療総合研究所 所長 床次 眞司

<事業実施者名>

茨城大学工学部

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 放射線に関わる実習を通して、放射線計測に関する正しい知識を持ち地域の除洗作業や原発の廃炉作業に貢献出来る人材育成を行うことをねらいとする
- ✓ 身の回りの放射線の分布を視覚的に観察することが出来る、「放射線可視化のためのガンマカメラの製作実習」を新たに実施した。
- ✓ 自然の中の落ち葉や土壌に含まれる様々な放射性核種の同定方法を実習を通して実践的に学ぶための「イメージングプレートを用いた環境モニタリング計測実習」を実施した。
- ✓ 環境(海水中)への放射性物質の移行がどのようなメカニズムに基づいて行われるのかを、コンピュータを援用した数値シミュレーションと実験を通して学ぶための「環境への放射性物質の拡散機構の数値シミュレーション実習」を実施した。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 放射線の可視化(見える化)をキーワードとして、多様な観点から放射線を学ぶための3つの実習科目を開講し、除洗・廃炉・環境問題に貢献出来る人材育成を行う。
- ✓ 人間の目では直接目視することの出来ない、身の周りの放射線を検知して、視覚化するための「放射線可視化のためのガンマカメラの製作実習」を継続して実施する。
- ✓ 生活環境内の植物や土壌を例として、そこに含まれる放射性核種の同定方法を、実践的に学ぶための「イメージングプレートを用いた環境モニタリング計測実習」を継続して実施する。
- ✓ 環境(海水中)への放射性物質の移行を数値シミュレーションを通して学ぶための「環境への放射性物質の拡散機構の数値シミュレーション実習」を継続して実施する。併せて水理流体実験を実施し、数値シミュレーション結果と実験結果の比較・検証の必要性を学ぶ。

<事業代表者> 国立大学法人 茨城大学工学部 松村邦仁

<事業実施者名>

名古屋大学工学研究科

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 教材・実施体制を整備し、講義 2 件(航空・宇宙分野との協働による幅広い安全工学、原子力安全工学)、演習 7 件(過酷事故、確率論的リスク評価、原子炉設計、放射線測定、環境モニタリング、熱流動、マルチフィジックスシミュレータ)、実習 3 件(伊方発電所・浜岡原子力発電所・日立 GE)を継続的に実施できる体制を構築。
- ✓ 演習・実習前後のアンケート分析により、規制人材の育成事業として高い効果が得られていることを定量的に確認。
- ✓ 講義 2 件、演習 6 件は正式カリキュラム(単位認定)の対象として実施。
- ✓ H28、H29 年度の実施経験を活用し、教材及び講義・演習・実習の内容を継続的に改善中。
- ✓ 事業は当初の計画通りに進捗。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 本事業は、原子力発電所内で発生する基礎的な物理現象の理解をベースとして、複雑な原子力プラントの挙動を把握・俯瞰し、もって原子力安全の確保に貢献できる原子力規制人材育成を目指すもの。
- ✓ 当初想定していた全ての講義(2 件)、演習(7 件)、実習(3 件)を継続して実施する。
- ✓ H28、H29 年度の経験を活かし、講義・演習内容を改訂する。例えば、原子力防災に関する講義時間の延長(原子力安全工学講義)、PWR/BWR シミュレータを併用した各炉型の挙動の比較検討(シミュレータ演習)、基礎的事項の講義拡充(原子炉設計演習)、計数回路の説明拡充(放射線測定演習)など。
- ✓ 目標とする人材像:①原子力発電プラントで発生する種々の基礎的な物理現象を知っているだけでなく、それらの原理を理解していること、②原子力発電プラントを個々の機器の寄せ集めではなく、有機的なつながりのある一体の複雑なシステムとして俯瞰できること、③プラントで発生するマイクロとマクロなスケールの物理現象とその相互作用を理解していること、④解析コードを用いずとも、プラントの振る舞いのオーダーエスティメーションが可能なこと、⑤予測解析の適正な使用範囲、適用限界を認識できること

<事業代表者>

事業代表者:名古屋大学工学研究科 山本 章夫

<事業実施者名>

国立大学法人 大阪大学

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ OJE による原子力規制人材育成事業を推進するに当たり、討論のテーマとして「福島事故の再発を防止するために原子力規制はどうあるべきか」を選定し、学生と教員による課題探求型のグループ討論を行い、規制に係わる問題点やその後の改善策及び今後の課題等について議論した。
- ✓ 規制を規制側および被規制側両面から俯瞰して理解するため、原子力規制庁および原子力事業者を協力先として選定し、法令・規制等に関するセミナーを実施することにより、グループ討論に必要な基礎基盤を習得させた。
- ✓ 協力先の協力を得て、原子力施設を視察研修し、事故の再発防止策の実施状況について把握するとともに、規制現場との意見交換を行い、規制上の課題等について理解を深めた。
- ✓ グループで活動した内容を研究報告会で発表し、受講生と教員で規制のあり方について意見交換した。
- ✓ OJE 教育における教員の補助として活用するため、すでに OJE 教育を受講した学生の一部をリサーチアシスタントとして採用し、OJE 教育として実施する課題探求型のグループ討論の司会や討論の推進役として活用する他、セミナーや事業者との意見交換及び現場視察研修に参加して改善意見を提案させると共に、規制に関する自主研究テーマに取り組み、その成果を報告会で発表した。また、リサーチアシスタントの活用による教育の効果を、少人数のリサーチアシスタントによるモデル事業を実施することで検討した。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 大阪大学で10年以上前から実施されている実践教育手法であるOJEを適用し、原子力安全及び原子力規制の全体を俯瞰して更なる向上策に積極的に貢献できる人材を育成する。
- ✓ OJE 教育として、セミナーによる規制に関する基礎基盤の習得、課題探求型グループ討論および規制現場との意見交換による規制に関する理解の深化、更には研究報告会における総合的な討論を通して、規制を規制側および被規制側両面から俯瞰的に理解するためのきめ細かな教育プログラムを教員及びリサーチアシスタントの補助により本格的に進める。
- ✓ OJE 教育のプログラム内容は、受講生のアンケートやリサーチアシスタントの改善意見をもとに継続的に改善する。

<事業代表者>

国立大学法人 大阪大学 大学院工学研究科 教授 北田 孝典

#### <事業実施者名>

独立行政法人 国立高等専門学校機構 福島工業高等専門学校

#### <事業名>

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

#### <事業の進捗状況>

- ✓ 地域の環境回復と環境安全に貢献できる人材育成のため、「原子力規制に関する授業」、「複合型インターンシップ」、「COOP 教育(企業や自治体, NPO など地域の人材との共同教育)による PBL(Problem-based learning)型学生研究」を3本柱とする「環境安全学修プログラム」を構築し、実践している。
- ✓ 「原子力規制に関する授業」では、既設の放射線基礎などの授業や環境系科目の内容変更に加えて、「環境安全学・演習」の新設を行い、教育課程の中に組み入れて正規の授業として実施した。これら授業の履修状況は、在学生全体の57.2%であった。
- ✓ 「複合型インターンシップ」では、地元自治体、大学等の研究機関、企業等の研修先で29名の学生がインターンシップに参加した。また、インターンシップでは経験できない施設での研修として、英国セラフィールド、JAEA 幌延深地層研究センター、三重ガラス固化施設等の施設見学を行った。
- ✓ 「COOP 教育による PBL 型学生研究」では、学生が地域人材の支援を受けて13件の研究テーマで地域課題研究を実施し、年度末のフォーラムや学会等で成果の発表を行った。

#### <平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 「原子力規制に関する授業」では、前年度に引き続き15科目を開講する。新設科目、「環境安全学・演習」の中で、除染除去土壌の中間貯蔵・再生利用をテーマにフィールドワークやグループ討論等の演習を活用した授業を実施して、放射線と人間、放射線と環境に関する思考力を育成する。
- ✓ 「複合型インターンシップ」では、地元自治体、大学等の研究機関、企業等の複数の機関で学生のインターンシップを実施する。また、施設見学を併用して、インターンシップでは経験できない施設における短期間の研修を実施する。施設見学では、参加学生の人選方法、事前事後の学習方法、効果の検証を進めながら実施する。これらの研修と事前事後の学習を通して、各機関の取組を原子力規制の観点から多面的にとらえて考える能力を育成する。
- ✓ 「COOP 教育による PBL 型学生研究」では、学生が地域人材の支援を受けて、環境回復等の自らが設定した地域課題に取組、その成果をフォーラムや学会等で発表する。これらの取組を通して、原子力規制人材育成に資する学生の課題解決能力、チームワーク能力やコミュニケーション能力を育成する。

#### <事業代表者>

独立行政法人 国立高等専門学校機構 福島工業高等専門学校(原田 正光)

<事業実施者名>

福井工業大学

<事業名>

コンプライアンス意識を持つ、GLOCAL な原子力人材育成

<事業の進捗状況>

- ✓ 学部教育で実施している「原子力でも事故は起こる、事故を起こさない、事故に対応できる、事故後処理ができる実務型原子力技術者育成」カリキュラムに付加する、原子力の規制に特化した教育プログラムとして、「原子力規制にかかわる基礎講座」及び「原子力規制現場など研修」教育プログラムを実施。
- ✓ 平成28年度に作成した「原子力事故時の燃料の振る舞い」についての教材は、平成29年度の福井工業大学の授業に活用、平成30年度以降も福井工業大学の授業に活用予定。
- ✓ 原子力災害発生時の原子力発電所周辺への影響評価をカリキュラムに取込む方法の検討を平成29年度に行い、平成30年度は、外部委託によるシステム構築ではなく、本学教員及び事業補佐員が協働して教材作成及び授業試行を実施することとし、作成する教材は、学生の理解容易なものとする。
- ✓ 海外原子力機関研修については、研修目的と派遣による教育の実現可能性を明確にするために、平成28年度調査結果を基にして、平成29年度は、派遣目的や派遣先における教育内容について詳細に事前検討した上で、派遣予定機関との調整等を実施。平成30年度は、学生最大10名を派遣する予定とし、全員に同一の内容を学ばせるのではなく、グループに分け、テーマを学生に選ばせ、異なった経験をさせた上でディスカッションを実施するなど、より効果的な教育内容で実施する予定。派遣する学生については、高い目的意識、モチベーション、英語力等を持つ学生を厳選。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 国際的(GLOBAL)な視野を持ち、地域(LOCAL)で活躍する原子力・放射線技術者の育成のため、平成28、29年度の事業成果等を踏まえて、以下を重視した講座・研修等を実施。
- ✓ 原子力施設の設計・管理や安全確保に関連する科学的・技術的知見の習得。科学的・技術的知見には、新規制基準等に関連する安全、核セキュリティ及び保障措置並びに福島第一原子力発電所の過酷事故の経験を基に、わが国の原子力施設の安全性がいかに向上したかの知見を含む。
- ✓ 法令遵守及び原子力倫理重視。
- ✓ 科学的・技術的知見を説明できる能力。説明能力には、英語による記述力、発表力、コミュニケーション力を含む。

<事業代表者>

福井工業大学 工学部原子力技術応用工学科 来馬 克美

<事業実施者名>

国立大学法人 福井大学

<事業名>

官学連携による原子力規制人材育成(福井モデル)

<事業の進捗状況>

✓ **官学協働のカリキュラム開発**

実務経験者を講師に迎えてセミナーを開催している。教育カリキュラム開発を官学協働で行う情報連絡会を設置し、関係者が人材育成に関わるしゅみを創出した。

✓ **学生や若手行政職員、外国人などが一緒に学ぶことができる協働の場を創出**

「早期からの職業意識・国際感覚向上」を可能する英語による実践教育を実施した。

✓ **原子力規制に必要な安全評価と基礎となる事故現象や安全設備関連の知識習得**

原子炉の構造、安全設計、事故事象の進展と重大事故対策に関する研修を実施した。また、既存の解析コード3種類の教育目的での使用に関する評価を実施した。

<平成30年度実施事業のポイント>

✓ **官学協働のカリキュラム開発**

実務経験者を講師に迎えてセミナーを開催する。逐次、福井大学のカリキュラムを見直し、正規カリキュラムで実施する内容、セミナーなどでイベント的に実施する内容を精査、講義動画などを活用し新しいカリキュラム構築を目指す。

✓ **学生や若手行政職員、外国人などが一緒に学ぶことができる協働の場を創出**

「早期からの職業意識・国際感覚向上」を可能にする若手外国人研究者との協働研究・調査作業、「目的志向の専門能力育成」「就職後にも学習機会創出」を可能する規制庁見学、各種インターンシップを実施する。

✓ **原子力規制に必要な安全評価と基礎となる事故現象や安全設備関連の知識習得**

原子炉の構造、安全設計、事故事象の進展と重大事故対策などの基礎知識を習得するためのeラーニング教材(講義動画+演習)を開発する。

<事業代表者>

国立大学法人 福井大学 附属国際原子力工学研究所 所長 安濃田 良成

<事業実施者名>

学校法人五島育英会 東京都市大学 工学部

<事業名>

核セキュリティ・保障措置基礎教育プログラムの構築

<事業の進捗状況>

- ✓ 核セキュリティ・保障措置に関する知識と基礎的な経験を有する人材を輩出するための新規教育プログラムとして、核セキュリティ・保障措置講義を実施し、実習を試行した。
- ✓ 講義は後期に実施し、特別講義枠ではあるものの単位化した。
- ✓ 講義全14回の前半は、核不拡散体制や規制、保障処置などの一般的なベースとなる専門学習に重点を置き、後半は招聘講師陣による各種核物質取扱施設における豊富かつ具体的な事例の学習に重点を置いた。
- ✓ X線、中性子、 $\gamma$ 線、 $\alpha$ 線を用いて(模擬)核物質検知実習、同位体分析実習及び環境試料分析実習の構築・試行を行い、実習として整備した。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 核セキュリティ・保障措置講義を後期に開催する。
- ✓ 全14回の講義中の前半は、国際的な核不拡散体制や国内規制、保障措置、防護、管理体制等一般的な内容に重点を置く。
- ✓ 講義後半に外部講師を招聘し、保障措置及び防護の具体例として、加工、発電、再処理、輸送それぞれの段階における具体例についての講義を行う。
- ✓ 実習は、セキュリティに対応する非破壊検査を1テーマ、ウラン等の核物質に関する物理的な知見を深める実習を2テーマ、さらに査察を念頭に置いた試料採取・分析実習を1テーマ実施する。
- ✓ 実習は学内実施を基本とするものの、一部のテーマは学外施設を利用して実施する。

<事業代表者>

学校法人五島育英会 東京都市大学 工学部 教授 河原林 順

<事業実施者名>

東北大学医学部

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ eラーニングのソフトウェア骨格部分が完成しました。
- ✓ 医学科講義内容検討委員会を開催して、講義内容全般の検討を行いました。
- ✓ 緊急被ばく医療検討委員会を開催し、講義のうちの「放射線災害医療」と「放射線リスクコミュニケーション」の内容を検討しました。
- ✓ ホームページを公開しました。
- ✓ 事業のパンフレットを作成し、対象となる全国の医学部長、教務担当教授等に送付しました。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ eラーニングのソフトウェアを完成させます。
- ✓ 平成30年版講義内容を完成させます。
- ✓ eラーニングシステムによる講義を東北大学医学部医学科及び保健学科で実施します。
- ✓ 看護学科向け講義内容を検討します。
- ✓ 平成31年から他大学での実施に向けて、全国の医学部に対する広報活動に努めます。

<事業代表者>

東北大学総長 大野 英男

<事業実施者名>

京都大学 原子炉実験所

<事業名>

原子力利用における3Sの統合的習得のための実践的教育研究プログラム

<事業の進捗状況>

- ✓ 核セキュリティ学習用の実験のための機材、実験環境整備のための機材の整備を実施した
- ✓ 原子力安全学習、核セキュリティ学習、保障措置学習用のテキストの整備を実施した
- ✓ 予定していた一部の実験機材の整備、および参加者を公募しての学習については当初予定していた本事業の実施対応者の配置を適切に行うことができなかったため、平成29年度中に実施することができなかった

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 原子力安全学習の地震学習、核セキュリティ学習、保障措置学習を実施するための実験機材の整備の完了させる
- ✓ 各実習用のテキストの整備を継続して実施する
- ✓ 本事業に係る学習の準備、装置の管理等の補助を行うための補佐員の雇用する
- ✓ 本事業に参加する学生等を公募し、当初の予定通り原子力安全学習、核セキュリティ学習、保障措置学習の3S教育を実施する

<事業代表者>

京都大学 複合原子力科学研究所 川端祐司

<事業実施者名>

指定国立大学法人 東京工業大学 環境・社会理工学院

<事業名>

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

<事業の進捗状況>

- ✓ 本事業の目標とする人材を「核セキュリティ・保障措置を理解し3S を俯瞰・主導できる人材」と再定義し、教育カリキュラムの体系化を行った。
- ✓ 認定表彰条件およびインターンシップ派遣要件・評価方法を決定し、インターンシップの位置づけを明確化し、体系的教育カリキュラムの実施方法を確定した。
- ✓ 平成 30 年度以降行う講義の教材作成を開始し、「核不拡散・核セキュリティ学概論」、「核不拡散・核セキュリティ学実習」についてはグループワーク形式のアクティブラーニングデモンストレーション及びアンケート調査を行った。
- ✓ 学会発表等を通じ専門家との意見交換を行い、本事業の周知、及び大学での本分野の学術的な確立と人材育成としての意義を説明した。
- ✓ IAEA、CTBTO を訪問し、核セキュリティスクール及びインターン受け入れについての依頼と方法、時期、先方の要望等についての打ち合わせを行った。またテキサス A&M 大学を訪問し、大規模放射線災害対応実習についての詳細内容、契約条件などの打ち合わせを行った。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 事業を本格開始し、3S 講義科目群(3 科目)、3S 実習科目群(2 科目)を開講する。
- ✓ 国内インターンシップ(原子力規制庁、JAEA、NMCC 等)、・国外インターンシップ(IAEA、CTBTO)を開始する。
- ✓ 学外の社会人等も受講可能な 3S の実践的教育を開始する。
- ✓ 平成 31 年度に初めて開講する講義内容の明確化及び契約準備を行う。
- ✓ 核セキュリティスクールの意義づけについて検討を行う。

<事業代表者>

東京工業大学環境・社会理工学院 教授(千葉 敏)

<事業実施者名>

国立大学法人 九州大学

<事業名>

多角的思考力の養成と規制を加味した九州大学原子力カリキュラムの充実

<事業の進捗状況>

- ✓ 実験テキスト及び機器の整備を行い、中性子線、ガンマ線、ベータ線の計測実験、核燃料を模擬した酸化物の焼結、X線構造解析及び電子顕微鏡と高分解能放射線測定装置による組織観察及び元素分析実験を実施した。
- ✓ 放射線計測、放射線防護及び原子炉安全工学との関係を理解するために、シミュレーション計算による解析演習を実施した。
- ✓ 学内外の講師により、原子力安全、原子力規制、最新技術に関する特別講義を行った。
- ✓ 施設見学を計画している企業・研究所との協議を行い、見学する内容の整理を行った。

<平成30年度実施事業のポイント>

- ✓ 引き続き実験機器の整備を行い、中性子線、ガンマ線、ベータ線の計測実験、核燃料を模擬した酸化物の焼結、X線構造解析及び電子顕微鏡と高分解能放射線測定装置による組織観察及び元素分析実験を実施する。
- ✓ 原子力規制で重要な放射線防護及び原子炉安全工学を理解するために、実験で行った項目についてシミュレーション計算による解析演習を実施する。
- ✓ 学内外の講師により、原子力安全、原子力規制、最新技術などについての特別講義を行うとともに理解に関する効果を検証しカリキュラムの改善を図る。
- ✓ 原子力施設見学を行い、座学や実験・演習で学んだ内容が現場でどのように行われているかを見るとともに、原子力規制の実際について学習する。

<事業代表者>

国立大学法人 九州大学 大学院工学研究院 教授 藤本 望