

平成20年度原子力人材育成プログラムについて

文部科学省及び経済産業省では、平成19年度より連携して「原子力人材育成プログラム」を創設し、大学及び高等専門学校における原子力分野の人材育成の充実に支援しています。

プログラム名	支援対象	件数・1件当たりの規模	支援期間
原子力研究促進プログラム (文部科学省)	学生の実習・実験、教員養成に関する取組み	10件 150万円 程度	1年間
原子力コア人材育成プログラム (文部科学省)	地域や大学等の特色を踏まえた教育研究の重点化	8件 1,000万円 程度	2年間
原子力教育支援プログラム (経済産業省)	教材開発、講師招聘、学生同士の協力を要する授業の充実、カリキュラム開発	8件 1,450万円 程度	1年間
チャレンジ原子力体感プログラム (経済産業省)	海外での実践的教育、教育研究炉等での実習、国内でのインターンシップなど	8件 900万円 程度	1年間
原子力の基盤技術分野強化プログラム (経済産業省)	原子力を支える基盤技術分野(構造強度、材料強度、腐食・物性等)における研究活動	2件 2,000万円 程度	3年間

○スケジュール

2月13日 公募開始
 3月14日 公募締切り
 4月中旬～ 採択課題の決定

※件数・1件当たりの規模は申請状況等により変更がありうる。
 ※「原子力の基盤技術分野強化プログラム」については追って公募を行う。

平成19年度原子力人材育成プログラム採択事業一覧

(文部科学省分)

【原子力研究促進プログラム】(1件平均200万円程度)

東海大学	第1種放射線取扱主任者の資格取得を目的とした放射線測定・放射性物質取り扱いの基礎実験。学生による特別課題の設定・実験。
東京大学	原子炉から取り出した中性子ビーム利用装置の設計・製作・性能評価による研究者の育成。
東北大学	ウラン取り扱いの基礎的実験。技術の習得とウランの溶液化学、固体化学への理解を深める。
東京工業大学	学生による、小中高生・一般人向けの原子力・放射線に関する実験・実演用教材の開発。
武蔵工業大学	学生の参加による廃炉後の設備を利用した実体感型原子炉シミュレータの構築。
松江工業高等専門学校	原子力発電所の見学・インターン。資格取得に関する講義・講演の開催。学生による卒業研究の実施。
富山工業高等専門学校	原子力関連講義の実施。放射線測定システムの設計・製作。原子力施設の見学。学会参加。
福井工業高等専門学校	卒業研究等において、一般市民や小・中学生対象のサイエンスフェアや近隣小・中学校で活用することも可能な放射線検出器を製作し、放射線測定を行う。
釧路工業高等専門学校	原子力産業全般に関する講義、原子力関連施設の見学・インターンの実施。学生が主体となった市民対象の原子力発電に関するタウンミーティング開催。
阿南工業高等専門学校	新居浜工業高専、詫間電波工業高専と連携して、学校所有のシミュレータも活用した原子力関連講義を実施。原子力関連施設の見学・研修。
茨城工業高等専門学校	自然放射線の簡易測定。原子力関係施設の見学。原子力プラント構造材料の強度評価に関する学生の卒業研究・特別研究の実施。

【原子力研究基盤整備プログラム】（1件平均3, 300万円程度）

東北大学	大学所有のR I 施設における計測・分析装置を強化充実して核燃料サイクル関連の学生実験を強化することにより、六ヶ所サイトのニーズに答える戦略的な教育研究活動を一層推進し、先進バックエンド研究を展開。
京都大学	教育目的で使用する中性子線源の開発のための施設整備。JRR-4, HANARO（韓国原子力研究所）を含むKUR以外の施設・設備での研究・教育の推進。外国人研究者招聘による国際的研究・教育拠点整備。
東京大学	原子力教育カリキュラムの充実（実験、実習を含む）。外部講師による講義の実施。国際的視野を有する教育の充実。原子力の長期ニーズに即したカリキュラム内容の改善・向上。高度原子力技術者としての質とスキルの向上を修了後にも継続して実施できる環境の整備。

【原子力教授人材充実プログラム】（1件平均200万円程度）

名古屋大学	「技術コミュニケーション」に関する研究会への教員参加。
大阪大学	原子力分野の教授養成講座を設置・開催（テキスト作成・講師招聘等）。
京都大学	核燃料サイクル評価研究。教員による原子力産業・原子力政策の理解促進。非原子力系学生への原子力紹介。原子力関連会合への参加。
福井大学	主に福井県内の原子力教育機関の教職員を対象としたセミナー「安全と共生の原子力人材充実プロジェクト」の開催（講師招聘等。）
福島工業高等専門学校	若手教員の国内原子力施設での研修及び国際会議での学会活動。
八戸工業高等専門学校	教員による放射線挙動シミュレーションに関する知識と技術の習得により、原子力関連研究及び教育・指導能力の質の向上を目指す。

(経済産業省分)

【原子力教育支援プログラム】(1件平均1,500万円程度)

九州大学	「中性子の減速・拡散」や「中性子と物質の相互作用」などの原子炉物理・放射線計測実験演習及び関連する補助教材の開発。
東京大学	炉工学と核燃料サイクル工学の実践的な理解を図るための原子力専攻科目の教科書教材の作成など。
大阪大学	原子力実践教育コースのカリキュラムを構築するための基幹、実践教育の講義、原子炉シミュレータを用いた仮想実習及び教育用原子炉を用いた原子炉実習等。
東京工業大学	研究炉を用いた炉物理・炉工学実験カリキュラム及び核燃料サイクルの各工程に関する実験を通じての実践的な実習カリキュラムの構築。
北海道大学	炉物理実習教材、保全工学基礎強化プログラムの開発及び放射線計測やリスクの理解促進等。

【チャレンジ原子力体感プログラム】(1件平均800万円程度)

東海大学	放射線の基礎知識・技術に関する講義、原子力施設の見学会、炉物理等の基礎理論実験の実施。
近畿大学	近畿大学を含む西日本を中心とした大学の学生を対象とした、近畿大学の原子炉を利用した原子炉運転等の実習及び研修会を開催。
東京大学	原子力発電所などのプラントの見学。研究機関が所有する大型施設を利用した実験・実習。電力会社の教育訓練施設を利用した実務的保守・保全実習、プラントシミュレーター実習等の体験教育。
京都大学	京都大学を含む全国数十大学に対して、全国共同利用研究所である京都大学原子炉実験所の施設を利用した実験教育。
大阪大学	原子力関連施設見学及び原子力国際インターンシップ。
武蔵工業大学	研究炉等を用いた原子炉運転実習等。
東京工業大学	研究炉を用いた原子炉物理の基礎実験・実習。国際インターンシップ。日本原子力学会の大会への学生派遣等。
東京大学	海外大学におけるサマースクール等の集中講義への参加。
東北大学	原子力産業分野の実態の理解、原子炉基礎知識の習得、材料照射実験を体験させるとともに、実プラントに対する体験実習等。
福井大学	原子力関連知識・技術実習の場である「敦賀原子力夏の大学」の実施。
八戸工業大学	原子力発電所、再処理施設等での研修及び実習。研究施設における材料試験等の実習。

※東京大学については、研修・実習等の内容の見直しにより1本化。

【原子力の基盤技術分野強化プログラム】(1件平均1,700万円程度)

東京大学	蒸気乾燥器の流体関連振動に関する技術開発	高速度PIV（粒子画像流速測定法）技術により、模擬圧力容器内部の音響共鳴波分布を定量的に可視化し、沸騰水型軽水炉蒸気乾燥器の流体関連振動に起因する破損メカニズムを明らかにする。キャビティトーンに起因すると考えられる高周波と、乱流ノイズに起因すると考えられる低周波の圧力波の発生、伝播を評価し、さらに上部プレナム内3次元共鳴挙動、構造物流体関連振動を実験的に評価することで、モデル化を行う。
東京大学	機構論に立脚したより安全なハフニウム板型制御棒の開発	原子炉制御棒ひび発生事象に関し、その機構の検証と定量化を行い、機構論に基づいた改良制御棒開発を行う。
京都大学	圧力容器溶接部の健全性評価法の規格・基準化に関する技術開発	軽水炉圧力容器溶接部の健全性を高効率かつ高精度に評価するための微小試験片技術開発を行うと共に、溶接部の照射脆化支配因子を機構論的に解明し、科学的根拠に基づいた照射脆化予測式の開発を行う。
大阪大学	ステンレス鋼レーザ溶接部の信頼性化に関する研究	オーステナイト系ステンレス鋼のレーザ溶接性について、溶接割れ感受性に着目した評価を実施し、溶接材料科学および溶接力学の観点から割れ発生に関する機構解明および発生予測手法を確立するとともに、残留応力特性を把握、低減化を試みることにより、その結果を基にオーステナイト系ステンレス鋼の健全かつ信頼性の高いレーザ溶接継手の作製技術を確立する。
東北大学	高Ni合金の高温水中SCC※ 機構解明と耐SCC成分設計に関する基礎的研究 ※SCC（応力腐食割れ）	高Ni合金を対象として、耐SCC性の観点から基本的な合金組成の適正ウィンドウを明らかにすることを目的としている。適正ウィンドウを定量的かつ俯瞰的に把握するために、Ni-Cr系およびNi-Fe-Cr系合金のオーステナイト単相領域について、Cr含有量および環境側酸化力を主変数として、（1）高温水中SCC感受性、（2）固相酸化・拡散の動力学、（3）形成される酸化皮膜の材料学的特徴、を系統的に調査することにより、SCC感受性の基本条件を明らかにするとともに、その発現機構を皮膜特性と内方酸化の観点から究明し、耐SCC性の観点からの成分設計の指標を提供する。 注) Ni...ニッケル、Fe...鉄、Cr...クロム
京都大学	生体影響に視点を置いた新しい放射線防護体系の構築に関する技術開発	放射線防護基準を策定するたえ、これまでの直線閾値無しモデルで考慮されなかった放射線生物応答の考え方を導入することにより、“放射線発がんに生理的閾値が存在する”ことを証明して100mSv以下の低線量被ばくの発がん危険度予測を行う。

「原子」という語を冠する学部等の変遷

【学部段階】

(昭和59年度)

計10大学

学校名			設置	廃止・改組・改称
北海道大学	工学部	原子工学科	S42.4	H8.4
東北大学	工学部	原子核工学科	S37.4	H8.4
東京大学	工学部	原子力工学科	S35.4	H5.4
東海大学	工学部	応用理学科 原子力工学専攻	S31.4	H13～募集停止
名古屋大学	工学部	原子核工学科	S41.4	H9.4
京都大学	工学部	原子核工学科	S33.4	H6.4
大阪大学	工学部	原子力工学科	S37.4	H8.4
近畿大学	理工学部	原子炉工学科	S36.3	H14～募集停止
神戸商船大学	商船学部	原子動力学科	S47.4	H2.4
九州大学	工学部	応用原子核工学科	S42.4	H10.4

(平成19年度)

計1大学

学校名			設置
福井工業大学	工学部	原子力技術応用 工学科	H17.4

【大学院段階】

計9大学

北海道大学	工学研究科	原子工学専攻	S46.4	H8.4
東北大学	工学研究科	原子核工学専攻	S33.4	H8.4
東京大学	工学系研究科	原子力工学専攻	S39.4	H5.4
東京工業大学	理工学研究科	原子核工学専攻	S32.4	
武蔵工業大学	工学研究科	原子力工学専攻	S56.4	H14.4
名古屋大学	工学研究科	原子核工学専攻	S45.4	H16.4
京都大学	工学研究科	原子核工学専攻	S32.4	
大阪大学	工学研究科	原子力工学専攻	S32.4	H17.4
九州大学	工学研究科	応用原子核工学専攻	S46.4	H10.4

計5大学

東京大学	工学研究科	原子力国際専攻	H17.4
		原子力専攻 (専門職大学院)	H17.4
東京工業大学	理工学研究科	原子核工学専攻	S32.4
福井大学	工学研究科	原子力・エネルギー 安全工学専攻	H16.4
京都大学	工学研究科	原子核工学専攻	S32.4
総合研究 大学院大学	高エネルギー 加速器科学 研究科	素粒子原子核専攻	H11.4* *設置当時は 数物科学研究科