

令和6年度 英知を結集した原子力科学技術・ 人材育成推進事業

募集説明会

令和6年1月25日、31日
公益財団法人原子力安全研究協会

英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業

① 共通基盤型原子力研究
プログラム

② 課題解決型廃炉研究
プログラム

③ 国際協力型廃炉研究
プログラム

④ 研究人材育成型廃炉研究
プログラム
(今回の公募)

日英原子力共同研究

日米原子力共同研究
※公募終了

日仏原子力共同研究

1 F 廃炉では、不確実性の高い過酷環境に対処することが求められており、1 F 廃炉に関する研究を通じて過酷環境に対処できうる人材育成を図ることが喫緊の課題となっています。

このような状況では、既存知見では対応が困難な過酷環境において、不確実性を考慮しながら解決策を見出すための理論・手法・アプローチを対象に、既存学問で対応できる状況まで安定化させるためのエンジニアリング・マネジメント手法の構築が必要です。そこで、本プログラムでは、このことを研究する新たな学問を『シビアエンジニアリングマネジメント (Severe Environment Engineering and Management) 学（以下「SEEM学」という。）』と定義し、本プログラムにおける研究を通じて、SEEM学の構築に資すること及び研究人材育成システムの構築を図ることを目的とします。

なお、SEEM学についての詳しい説明については、下記URLにて動画を公開しており、これよりご視聴いただきます（17分30秒）。

【URL】 <https://clads.jaea.go.jp/jp/eichijigyo/human.html>

なお、SEEM学は、1F廃炉分野といった原子力工学の一分野に限らず、また原子力分野に限らず、未だ経験したことがない過酷環境に直面する可能性がある様々な分野において構築・活用が求められる学際的な学問に展開していく事を想定しています。

また、本プログラムでは上記の人材育成に加え、今後の1F廃炉で求められる国際的な研究人材の育成に貢献するため、国際機関による人材育成プログラム（OECD/NEAのNEST等）への参加、および国際共同研究等に基づく海外研究機関との連携・派遣等を通じて、高専生、学部生、大学院生、ポスドク、若手研究者の国際的な経験、国内に閉じることのない国際的な人材ネットワークの拡充を図り、将来の1F廃炉に貢献できうる国際的な研究者の育成も目指します。

1. 連携ラボについて

将来の1F廃炉を支える研究人材の育成に向けて産学官が協働して基礎的・基盤的研究及び研究者育成を進める産学連携ラボトリ（以下、「連携ラボ」という。）を採択機関に設置します。

連携ラボでは、民間企業の研究者の参画・助言を得つつ、大学等に所属する教員、ポスドク、前後期博士課程の学生、大学生、高専生等に対して、1F廃炉研究に専念できる環境を提供し、将来の1F廃炉に向けた基礎的・基盤的研究に継続的に取り組む研究者層を形成・確保します。また、JAEA及び民間企業からの協力の下、産業界の視点を取り入れたアカデミアの視点に閉じない教育研究の機会として、産学連携講座の開設や、1F廃炉等の原子力関係のワークショップの開催、インターンシップ等を実施することで、1F廃炉関係研究人材の育成及び裾野の拡大を図ります。

また、JAEAにサテライトラボを設置（任意）することもできます。その場合には、大学等の教育研究機関の教員をクロスアポイントメント契約によって雇用することもできます。加えて、JAEAの制度を活用し、博士研究員（以下、「ポスドク」という）・前後期博士課程学生等についてもプログラム採択期間内において有期の雇用契約を行うことができるものとします。

なお、実施体制にJAEA/CLADSが含まれることを必須の条件とします。

大学の教員等が大学、公的研究機関等の中で二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度。JAEAがクロスアポイントメント制度により研究者等を受入れる場合は、出向元（大学等）と出向先（JAEA）でのエフォート、給与支給方法等に係る条項等を盛り込んだ「クロスアポイントメント制度に関する協定書」を受入前までの締結が必要となる。

なお、JAEA身分を付与された場合、利益相反行為に留意すること。例えば、JAEA身分として採択課題の委託研究契約の決定等の行為及び従事することは禁止される。

クロスアポイントメントについては、文部科学省・経済産業省の「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点【追補版】」、「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン」も参考とすること。

クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点【追補版】（文部科学省・経済産業省）

https://www.mext.go.jp/content/20200626_mxt_sanchi01-mext_00750_1.pdf

「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン」（文部科学省）

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/11/1289344_001.pdf

JAEAにおける先導的プロジェクト又は基礎・基盤研究の一層の推進に資することを目的として、JAEAの研究テーマについて研究に従事する若手研究者をいう。ポスドクはJAEAの各種施設を可能な限り活用でき、受入部署の研究者から研究遂行上の必要な助言・支援を受けることができる。

なお、外国籍の者、日本国籍の者であっても施設に応じて利用の制限があることから、詳細は問合せ等で対応する。

本プログラムで雇用するポスドクは、JAEAの規程により審査され、採択される。また、1F廃炉のための研究者育成であることを鑑みて、外国籍の応募者に対しては、1F廃炉に定着させる考え方が妥当であるかを審査の要件とする。

(応募資格)

博士号取得者で学位取得後8年以内の者
連携ラボ（大学等）に所属する者

(報酬・手当等)

- ・年額480万円（40万円/月：社会保険料及び税込み）
- ・通勤手当、住居手当は別に支給
- ・労災保険、雇用保険、健康保険、介護保険、厚生年金、企業年金基金。

(勤務条件)

- ・契約期間は1年間。ただし、1年毎に所要の評価を行い、2回まで契約更新可能。（最大で3年間。）
- ・専門業務型裁量労働制適用

高度な専門的知識又は顕著な業績を有する者として、JAEAの定める研究テーマについて研究に従事するために、JAEA外から招へいする者をいう。招へい期間は1事業年度内の期間とし、必要に応じ原則として70歳以下であること及び招へい期間が5年を超えない範囲で再任することができる。

(招へい条件)

大学の教授等で高度な専門的知識又は顕著な業績を有する者

(勤務条件)

招へい期間は1事業年度内の期間とします。ただし、必要に応じ招へい期間が原則5年を超えない範囲で再任することが可能です。原則として、70歳以下の者とする。

研究人材育成型廃炉研究プログラム特別研究生（特別研究生）

JAEAでは、原子力に関する研究者及び技術者を養成し、その資質の向上を図ることを目的として原子力分野の人材育成を行っている。特別研究生はその一環としてJAEAの研究の推進への貢献を目的としている。1事業年度内であればいつでも受入可能であるが、複数年契約はできない。

（応募資格）

- （1）令和6年4月1日以降に、国内の大学院（博士前期課程、博士後期課程、一貫制博士課程又は修士課程）に在学又は在学が見込まれる者。ただし、受入期間中に博士後期課程の在学期間が5年を超える者及び一貫制博士課程の在学期間が7年を超える者は除く。
- （2）博士後期課程修了又は修了に必要な単位を取得した後に退学し、継続して大学院の研究生として在籍している者。ただし、令和6年4月1日時点で、博士後期課程修了又は取得退学後2年以内であること。
- （3）連携ラボ（大学等）に所属する者

（奨励金）

研究環境の整備・維持、研究能力の向上等を目的とし、奨励金を支給する。ただし、応募資格（2）に該当する者には支給しない。

- （1）博士後期課程(博士課程) 月額上限 200,000円（税引き前）
- （2）博士前期課程(修士課程) 月額上限 100,000円（税引き前）

（便宜供与）

- （1）職員と同程度の料金で原子力機構の宿舎を利用することができる。
- （2）受入開始時及び終了時に、所属しているキャンパスと受入拠点の間の交通費を支給する。

JAEAでは、原子力機構の業務について広く実習する身分として学生実習生を受け入れている。1事業年度内であればいつでも受入可能であるが、複数年契約はできない。

（応募資格）

学校教育法で設置されている学校に在籍している方のうち、下記の要件のいずれかを満たす方に申込資格がある。

- （1）国内の大学院（博士前期課程、博士後期課程、一貫制博士課程、修士課程）又は専門職大学院に在学、若しくは在学が見込まれる者。
- （2）国内の高等専門学校の本学又は準学士課程の4・5年生、並びに専攻科又は学士課程に在学若しくは在学が見込まれる者。
- （3）連携ラボ（大学等）に所属する者

（便宜供与）

- （1）職員と同程度の料金で原子力機構の宿舎を利用することができる。
- （2）受入開始時及び終了時に、所属しているキャンパスと受入拠点の間の交通費を支給する。

2. 本プログラムにおける研究分野について

本プログラムでは、「燃料デブリを含めた核燃料工学、アルファ核種を含む廃棄物工学」、「性状把握、キャラクタリゼーション」の2つの研究分野及びこれらの共通工学分野として「遠隔、計測制御、DX、ディープテック等」を対象とする研究分野とします。共通工学分野は、「燃料デブリを含めた核燃料工学、アルファ核種を含む廃棄物工学」、「性状把握、キャラクタリゼーション」、いずれかの提案と組み合わせることとします。

なお、研究分野については、提案内容に関連する他の研究分野を対象とすることも可とします。

また、研究課題の設定においては、廃炉基盤研究開発課題、潜在的な廃炉課題等、1F廃炉を着実に進展させるためのニーズに基づいた研究開発の推進により課題解決を目指すため、JAEAが現場のニーズ、6つの重要研究開発課題、大学等有する研究シーズ等を俯瞰的に分析して作成した「基礎・基盤研究の全体マップ」で、「基礎基盤研究の追求により課題解決につながる（青色評価）」と評価された課題を参照ください。

さらに、本プログラムの成果の活用先である東京電力においても、「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」や原子力規制委員会のリスクマップに掲げられた目標を達成するための廃炉全体の主要な作業プロセスを示した「廃炉中長期実行プラン」を以下のウェブサイトにて公表しているため、こちらを参考にしてください。

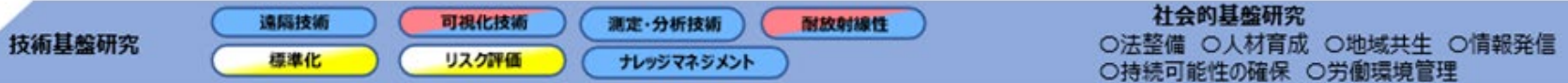
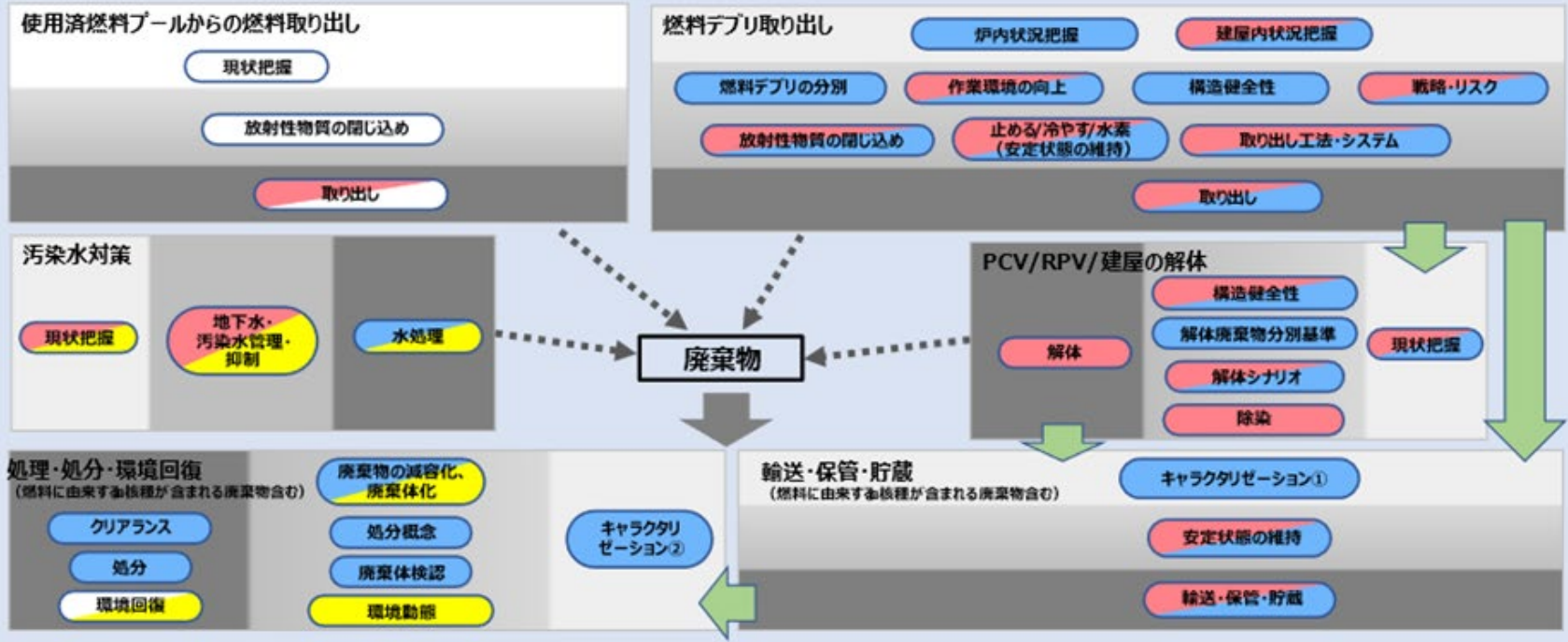
【URL】 <https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/plan/>

福島第一原子力発電所廃炉のための『基礎・基盤研究の全体マップ』

→ 大まかな廃炉作業の流れ



廃炉を合理的に進めるための全体戦略（プロセスの全体最適、リスク管理、経済合理性）



<https://clads.jaea.go.jp/jp/rd/map/map.html>

(1) SEEM学の概念

1 F 廃炉では、空間的・時間的・認知的な不確実性というものは数多く存在し、不確実性が高い過酷環境に対処することが求められますが、次の課題があります。

- 高線量、放射性物質の位置不明、構造物の損傷・状況不明
- 不確実性が高く既存知見では十分な対応が困難
- 高線量→既存機器使用不可→情報不足→不確実性高→既存学問では困難
- 未知対象物→性状不明→不確実性高→既存学問では困難

SEEM学は、このような課題を克服し、既存知見で対応できる状況まで安定化させるためのエンジニアリング・マネジメント手法を研究する学問です。例えば、次のようなアプローチで解決策を探るものです。

- 研究開発要素の特定
- 通常環境と過酷環境の境界構築（線量計測・遮蔽・除染等の具体的手法検討）
- 境界構築後の戦略立案（境界維持・モニタリング・意思決定）
- 不確実性の取扱い手法研究（不確実性評価・モデリング・シミュレーション）
これにより、例えば、次のような既知の学問で対処可能となることを目指します。
- 機器開発はロボット工学
- 機器に必要な電子回路の開発は電気電子工学・機械工学
- 情報収集・分析の手法開発は計測工学・情報工学・統計学
- 性状不明な物質への対応は材料化学・金属工学

(2) 本プログラムで求めるSEEM学

本プログラムでは、SEEM学への志向の観点から、次のアプローチによる研究と研究人材の育成に係る提案を求めます。

- 募集分野における「不確実性を伴う要素」を把握する。
 - その上で、不確実性が高い部分について研究を通じてどのように明瞭化するのか検討を行う（各不確実性要素への対応方法・マネジメント方法そのものを対象に研究テーマを設定する）。
 - 研究課題解決のために検討した複数のアプローチを試行しながら、「不確実な事象」を「明瞭化」する際の手順についてまとめる。
 - 本事業終了時に得られる1Fをアプリケーションとした、個別の極限要素に関する知見を、過酷環境の共通項そのものに横展開できるように、整理した手順について一般化※を行う。
- (※ 過酷環境・不確実性を抽象化し、それらの根源的な要素の分析・探求を行う。)

例えば、本公募のような1F廃炉における過酷環境から得られるSEEM学の知見は、体系的に整理を行うことで、1Fのみならず、宇宙空間、未知感染症パンデミックといった既存の知見や技術だけでは十分な対応が困難な様々な分野に適用することが可能であり、こういった共通する異分野の過酷要素に対して横展開できるようなSEEM学の構築に資することを狙いとしています。

1 F 廃炉作業は、多数の異なる個別プロジェクトが同時並行的に進められており、それぞれの作業が合わさることで達成される最終的な目標に向けて、正確に工程管理を行える人材が求められます。

本プログラムでは、異分野を含んだ複数機関と連携した研究活動を推奨していることから、研究計画書で示される最終的な目標に向けて、実施機関・実施者、分野・内容の異なる複数の研究活動が同時並行的に行われることとなります。

本事業では、こういった複数の研究の取りまとめ（マネジメント業務）を通じて、将来のマネジメント人材の育成を目指します。

英知事業ではこれまでも国内外の多様な分野の知見を組織の垣根を越えて融合・連携させ、廃炉現場のニーズに対応した優秀な研究人材の育成を行ってきたところです。

本プログラムでは、2.2で研究領域として定めた分野と共通分野を組み合わせた研究活動を通じた人材育成を行っていただきます。なお、[SEEM学と研究マネジメントについても十分考慮した人材育成](#)を求めます。

以下は、本プログラムで共通して育成すべきと考えられる人材像です。

- 自身の専門性を活かし、様々な技術をフラットに評価できる素養を持ち、ハードであればソフト、ソフトであればハードの経験も有した上で、AI等含めた情報・通信・処理技術も駆使してシステムインテグレートできる。
- 成果を論文等にドキュメント化でき、研究成果を標準化するなど社会実装を模索できる。
- 不確実性が高い課題に対する解決アプローチを検討し、課題解決のアイデアが出せる。
- 国際的な感覚・視点を持っており、海外の大学・研究所等のネットワーク構築ができる。

また、今後の1F廃炉では、燃料デブリや膨大かつ様々な性状の廃棄物といった不確実性の高い対象に対する研究開発、マネジメント能力が求められるため、こういった事象に対応できる人材を継続的に育成・確保していく必要があります。

下記に、本プログラムの研究分野ごとに育成すべきと考えられる具体的な人材像について示します。

育成すべきと考えられる人材像（例示）

	燃料デブリを含めた核燃料アルファ核種を含む廃棄物	性状把握キャラクタリゼーション
育成すべき と考えられ る人材像	<p>共通工学を活用しながら、核燃料材料の基礎から溶けた燃料デブリまでを理解でき、燃料デブリ特性等を把握・評価できる。</p> <p>また、アルファ核種を含む廃棄物の性状、長期保管・処分可能な廃棄体処理、もしくは検認によるクリアランスを理解できる。</p> <p>燃料デブリや廃棄物の発生から処分までの全体最適化を目指し、処分時の状態を想像しながら、廃棄体化を工夫し、その処理のアイデアを生み出しシステムインテグレートできる。</p>	<p>共通工学を活用しながら、様々な分析技術を駆使し、未知の燃料デブリや放射性廃棄物の性状把握を理解できる。</p> <p>分析技術は、前処理から物理的・化学的・放射線分析等を一通り経験し、未知試料についてアプローチできる。</p>
	共通工学（遠隔、計測制御、DX、ディープテック等）	
	<p>遠隔技術、計測制御技術、ITを活用したDX技術、シミュレーション技術等といった共通工学分野を上記の専門分野と組み合わせることで、より合理的、迅速、高精度等を達成することができる。また、共通工学を駆使し、システムインテグレーションできる。</p>	
SEEM学		
不確実性の高い課題に対する解決アプローチを検討し、課題解決のアイデアが出せる。		
研究マネジメント		
<p>多数の異なる個別プロジェクトを同時並行的に進める際の工程管理、最終的な目標に対しての全体取りまとめができる。</p>		

また、本プログラムでは上記の研究テーマを通じた人材育成に加え、今後の1F廃炉で求められる国際的な研究人材の育成に貢献するため、国際機関（OECD/NEA）による廃炉に関する人材育成プログラム（NEST/ARTERD）への参加、および国際共同研究等に基づく海外研究機関との連携・派遣等を通じて、高専生、学部生、大学院生、ポスドク、若手研究者の国際的な経験、国内に閉じることのない国際的な人材ネットワークの拡充を図り、将来の1F廃炉に貢献できうる国際的な研究者の育成も目指します。なお、この国際的な研究人材育成の取組としては、各採択機関における、「研究成果の積極的な国際会議での報告」、「本プログラムを実施するにあたっての海外研究機関・企業との連携」等、様々な取り組みを推奨いたしますが、NEST/ARTERDへの応募については本プログラム必須の条件として、採択機関に求めます※1※2※3※4。

- ※1 学生をNEST/ARTERDに派遣する費用については、別途CLADSで確保しているため、本プログラム予算外としていただいで結構です。
- ※2 NEST/ARTERDについてはOECD/NEAのHPを参照願います。
【URL】https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_24328/nest-advanced-remote-technology-and-robotics-for-decommissioning-arterd
- ※3 NEST/ARTERDの募集については、JAEA/CLADSのHPにおいてお知らせする予定です。
【URL】<https://clads.jaea.go.jp/jp/>
- ※4 NEST/ARTERDについては令和6年12月に改訂を予定しており、名称は変更される可能性があります。

なお、採択機関には、国際的な研究人材育成に先立ち、国内の研究者ネットワーク構築を目指す、次世代イニシアティブ廃炉技術カンファレンス（NDEC）に参画することも必須の条件として求めます。

本プログラムでは、非常に幅広い分野に係る研究活動を通じて人材育成を行っていただく必要があることから、異分野との連携はもちろん、原子力分野においても様々な機関と連携することを推奨します。

連携機関数について明確な条件は定めませんが、事業代表機関に加え、再委託先等として4機関以上（JAEAを含め、全体で5機関以上）が参画するような提案が望ましいです。なお、単一機関のみによる応募は認めません。

本プログラムでは、研究活動を通じて得られる研究成果はもちろんのこと、成果として、下記の報告を毎年度求めます。

- 就職数、進学数
- 事業終了後に継続するカリキュラム（最終年度のみ）
- 論文数、口頭発表数、特許数、プレス発表数
- NEST/ARTERDへの応募数
- 橋渡し数※

※東京電力やメーカー等による研究成果の利用、異分野への展開、英知事業から経済産業省の廃炉・汚染水・処理水対策事業や廃炉現場への適用、メーカー等との共同研究に発展した研究成果

本事業に応募できるのは、自ら研究を実施する以下に示す国内の大学、研究機関、企業等とし、申請者は、申請する課題を取りまとめ運営管理を行う「事業代表者」（「Ⅲ. 計画の策定と提案書類の作成」参照）及び「事業代表者が所属する機関の代表者」とします。

- 大学及び大学共同利用機関法人
- 高等専門学校
- 公立試験研究機関
- 独立行政法人（国立研究開発法人※1を含む）、特殊法人及び認可法人
- 一般社団法人又は一般財団法人
- 公益社団法人又は公益財団法人
- 民間企業（法人格を有する者）
- 特定非営利活動促進法の認証を受けた特定非営利活動法人（NPO法人）

研究チームの構成にあたっては、各再委託先への特許権等の知的財産権の帰属について、応募前に受託者と再委託先の間で取決めてください。

なお、応募から事業終了に至るまでの間に研究者自らの意思に基づく応募資格の喪失、所属機関の変更、退職、人事異動、長期外国出張その他の理由により、事業代表者及び研究等（「課題」において実施する研究・人材育成等をいう。）の研究分担者（研究責任者、研究者）としての責任を果たせなくなることが見込まれる者は、事業代表者及び研究分担者となることを避けてください。特に、所属機関の変更が見込まれる者が研究分担者となる場合は、その可能性が生じた段階（応募前であれば、応募の段階）で、申し出てください。また、事業代表者の所属する機関が予算決算及び会計令第70条の規定に該当しない者であること※2、文部科学省の支出負担行為担当官等から取引停止の措置を受けている期間中の者でないこと及び暴力団等に該当しない者であることを必要としますので、所属機関の経理担当部署等に確認の上ご応募ください。さらに、委託契約の履行能力を確認するため、審査時に、機関の営む主な事業内容、資産及び負債等財務に関する資料等の提出を求めることがあります。なお、本公募においては、課題の申請時には暴力団等に該当しない旨の誓約書の提出は要しませんが、応募課題が採択された場合、提出を求めることがあります。

※1 JAEAに所属する者は、事業代表者としての応募はできませんが、連携機関として研究体制に参画することは可能です。

※2 未成年者、被保佐人又は被補助人であって、契約のために必要な同意を得ている者は、同条中、特別の理由がある場合に該当します。

1 F 廃炉は長期に渡る困難な課題であり、長期的に廃炉に携わる若手研究者の育成が非常に重要です。そのため、本プログラムでは、次世代の廃炉研究者の育成にも焦点をあて、多くの若手研究者の参画を期待するとともに、1 F 廃炉の課題を解決する実施体制を構築していただきます。また、困難な課題を解決するため、複数の機関の連携による英知の融合と相乗効果を求めます。実施体制の構築にあたっては、以下の条件に留意してください。

- 令和6年4月1日時点で39歳以下の若手研究者が1名以上、事業代表者又は研究責任者（1人以上の研究者が実施する研究に責任を負う者）として参画することを必須とします。但し、事業代表者の年齢については問いません。また、若手研究者が事業代表者になることも可とします。
- 「提案課題全体の研究計画（様式2）」の作成にあたっては、若手研究者の役割と責任を明確にしてください。また、若手研究者が研究責任者としての役割を果たすために必要な経費を明確にして計上してください。
- 複数の機関（JAEAを含め、全体で5機関以上が望ましい）が再委託先等として参画した応募を必須とします。（※ 単一機関による応募はできません。）
- 連携機関の中で研究分担（役割）を明確にした上で、全体の研究計画、連携体制、各機関の実施内容を様式2に明確に記載してください。

(1) 不合理な重複に対する措置

同一の研究者による同一の研究課題に対して、複数の競争的研究費その他の研究費が不必要に重ねて配分される状態になると本事業において、その程度に応じ、研究課題の不採択、採択取消し又は減額配分を行うことがあります。

なお、本事業への応募段階において、他の競争的研究費その他の研究費への応募を制限するものではありませんが、他の競争的研究費その他の研究費に採択された場合には速やかに公募事務局に報告してください。この報告に漏れがあった場合、本事業において、研究課題の不採択等を行う可能性があります。

(2) 過度の集中に対する措置

本事業に提案された研究内容と、他の競争的研究費その他の研究費を活用して実施している研究内容が異なる場合においても、同一の研究者又は研究グループ（以下「研究者等」という。）に当該年度に配分される研究費全体が効果的・効率的に使用できる限度を超え、その研究期間内で使い切れないほどの状態となると、本事業において、その程度に応じ、研究課題の不採択等を行います。

このため、本事業への応募書類の提出後に、他の競争的研究費その他の研究費に応募し採択された場合等、記載内容に変更が生じた場合は、速やかに本事業の公募事務局に報告してください。この報告に漏れがあった場合、本事業において、研究課題は不採択等となる可能性があります。

(3) 不合理な重複・過度の集中排除の方法

競争的研究費の不合理な重複及び過度の集中を排除し、研究活動に係る透明性を確保しつつ、エフォートを適切に確保できるかを確認するため、応募時に、以下の情報を提供していただきます。

- (i) 現在の他府省を含む他の競争的研究費その他の研究費の応募・受入状況、現在の全ての所属機関・役職に関する情報
- (ii) その他、自身が関与する全ての研究活動に係る透明性確保のために必要な情報

(4) 不合理な重複・過度の集中排除のための、応募内容に関する情報の共有

不合理な重複・過度の集中を排除するために、必要な範囲内で、応募内容の一部に関する情報を、e-Radなどを通じて、他府省を含む他の競争的研究費その他の研究費制度の担当課間で共有することがあります。

プログラム名	採択 予定 件数	実施経費 (1件当たり年度ごと) (間接経費を含む)	実施 期間
研究人材育成型廃炉研究 プログラム	2件 程度	12,000万円以内 (内、JAEAは4,000万円を上 限とする。)	5年 以内

【注】実施経費は、研究に係る直接経費と直接経費の30%である間接経費で構成されます。ただし、[JAEAが連携機関として参画する場合には、JAEA分の間接経費は計上できません。](#)

※本プログラムではJAEAとの連携を必須とする。JAEAの実施経費は4,000万円を上限とするが、JAEA分の経費は適正額を計上すること。極端に経費が低い場合には、連携していないと判断する場合があります。

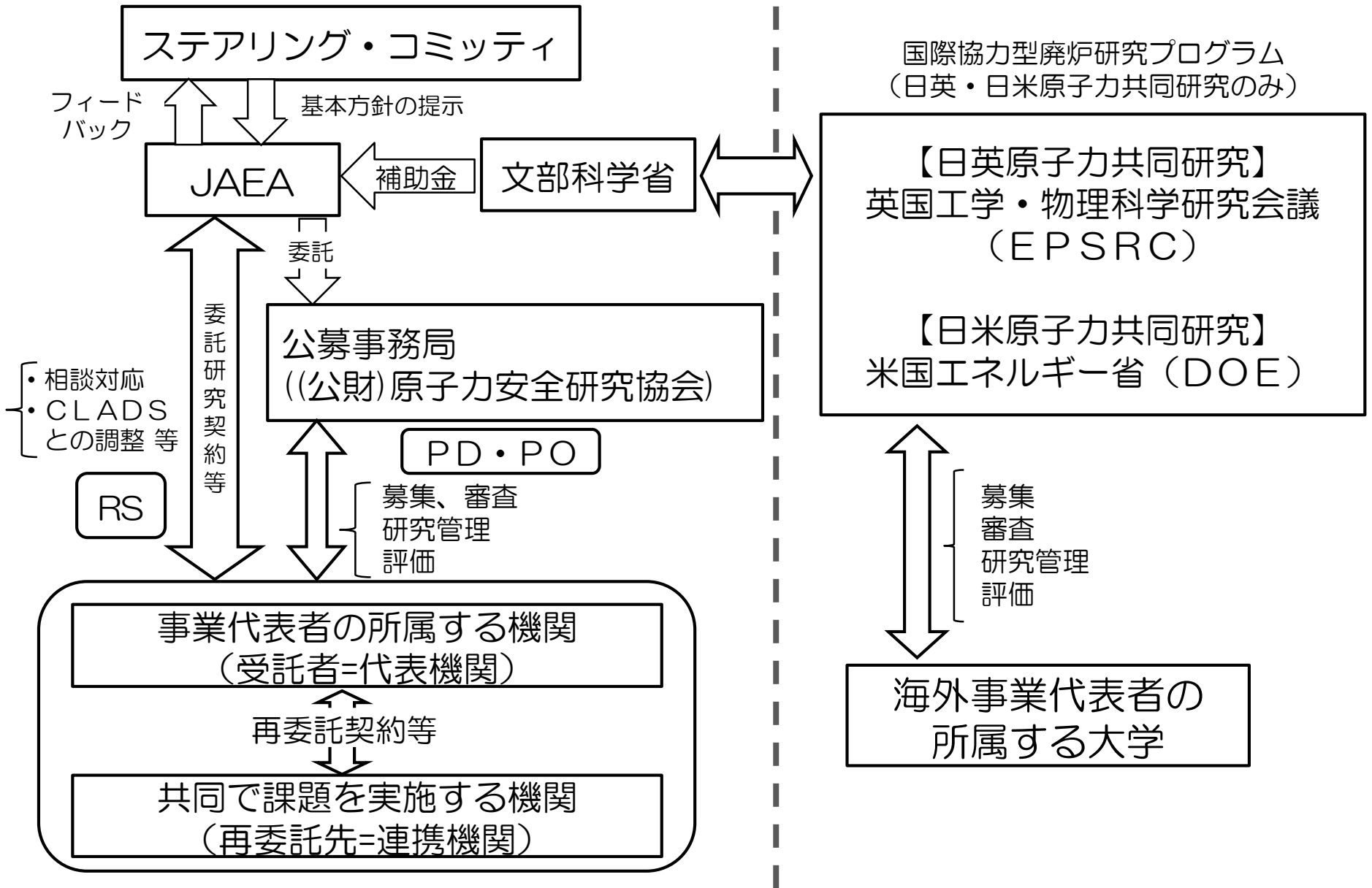
※[採択後3年度を経過した段階で中間評価を実施](#)します。中間評価の結果によっては、必要に応じ研究計画の変更、減額、中止等の見直しを求めることがあります。

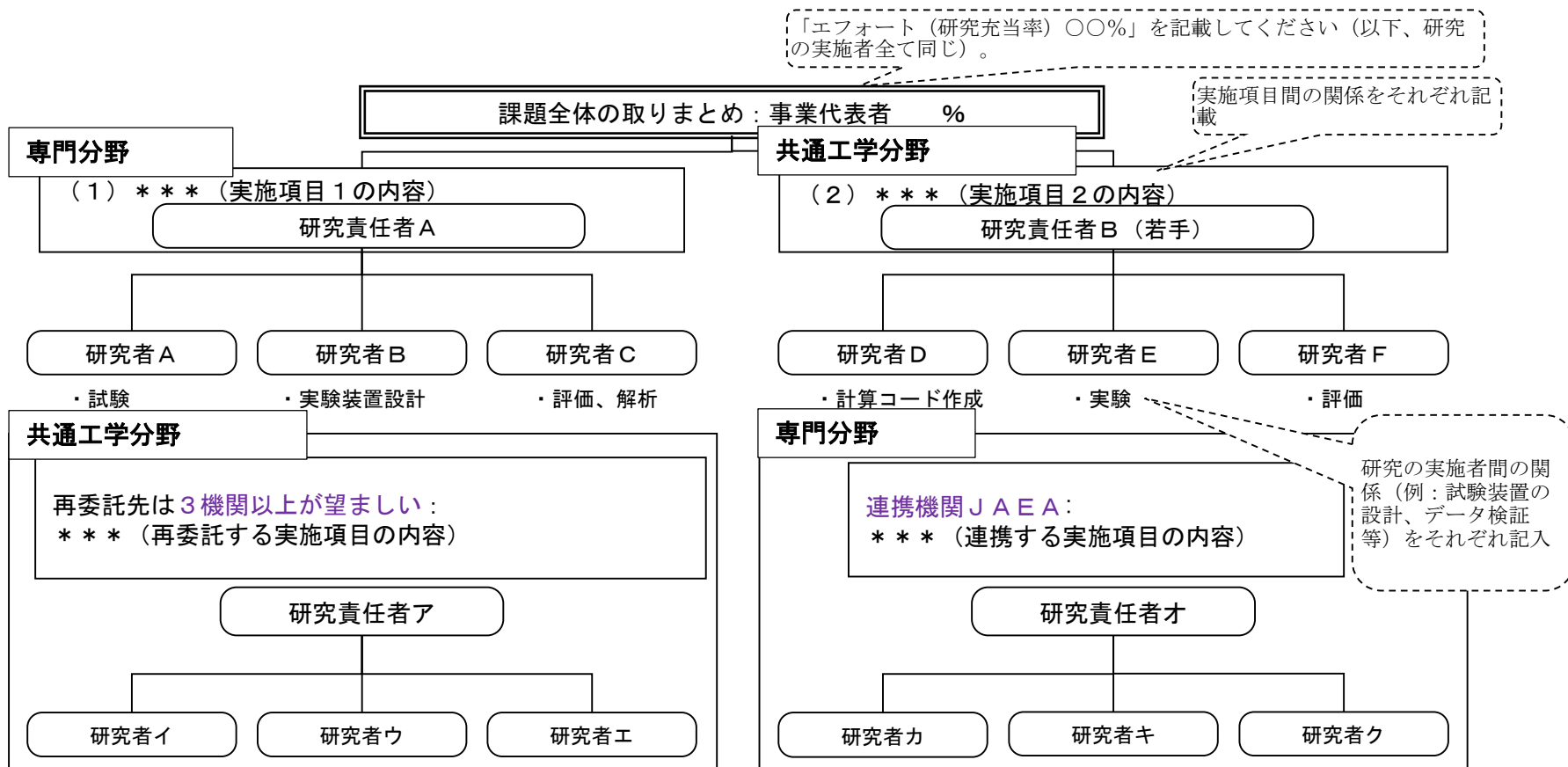
※なお、中間評価時に4年目、5年目に事業終了後の体制維持方策の検討を具体化することを条件に、具体化のために必要な経費（最大1,000万円）を認めます。

※令和6年度予算案の成立を前提としているため、実施経費の上限に変更が生じる可能性があります。また、翌年度以降の予算状況等によっては各年度の実施経費の上限に変更が生じる可能性があります。

※本事業において、研究の遂行に必要な博士課程学生を積極的にリサーチアシスタント（以下、「RA」という。）等として雇用することを期待します。詳細は、「V. 研究費の適正な執行について」、「20. 博士課程（後期）学生の処遇の改善について」のとおりです。

※令和3年度から、若手研究者の専従義務を一部緩和する制度を導入しました。詳細は、「V. 研究費の適正な執行について」、「25. プロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等について（専従義務緩和）」のとおりです。

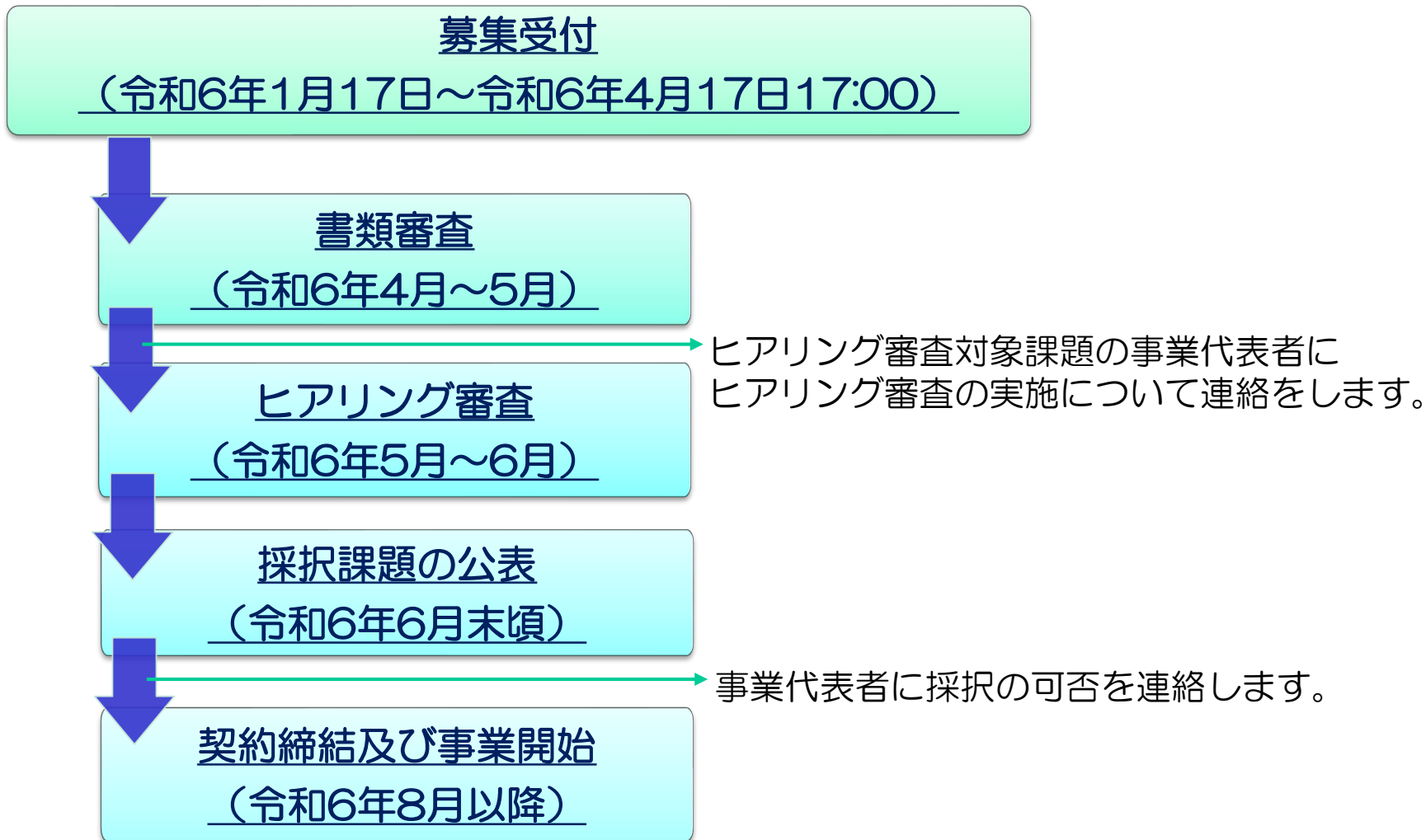




JAEAが連携機関として参画する場合のJAEAに対する直接経費については、委託費の中には含まずにJAEA内部で経費の配賦を行います。このため、JAEAは再委託先とはなりません。但し、JAEAの直接経費は申請書に記載願います。

(本体制図の例は募集要項36ページより抜粋したものです)

※スライド19に記載の通り、若手研究者が1名以上入ること、複数機関(JAEA含め、全体で5機関以上が望ましい)の参画を必須とすること、体制内での役割分担を明確にすることなどに留意。



- 提案書類の提出は、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による方法とし、提案書類は提案書類受付期間内に登録してください。
- 最終的に事業代表者の所属する機関の承認まで必要であり、e-Rad上で機関から提出している状態になっているかを必ず確認してください。また、締切り間際はe-Radの負荷が高く、応募に時間がかかる、完了できない等のトラブルが発生する場合がありますので、時間的余裕を十分に取って応募を完了してください。

○提案書類書式等、応募に必要な資料の入手については、
下記のいずれかのウェブサイトからダウンロードしてください。

- JAEAホームページ：

【URL】 https://clads.jaea.go.jp/jp/eichijigyo/about_eichi.html

- e-Radポータルサイト：

【URL】 <http://www.e-rad.go.jp/>

- 公募事務局ホームページ：

【URL】 <https://www.kenkyu.jp/nuclear/application/index.html>

○提案書類は、研究提案者の利益の維持、個人情報保護等の観点から、秘密を厳守し、審査、採択課題の研究推進・管理及び事業代表者から承諾のあった用途以外の目的には使用しません。

なお、1F廃炉現場への活用の是非等について検討する目的の場合に限り、事業代表者から承諾を得た上で、経済産業省、NDF、東京電力及びJAEAから委託を受けた者に提供して使用することがあります。

課題の採択に当たっては、プログラムの担当POと複数名の有識者からなる審査委員会において採択課題候補案を選定し、PD・PO会議の審議及び文部科学省の同意を経てCLADSセンター長が決定します。

(1) 審査方法

審査委員会における審査は、外部からの影響を排除し、応募された課題に含まれるノウハウ等の情報管理を行う観点から非公開で行います。具体的には、応募された課題ごとに、様式不備の有無、対象とする研究分野及び応募の要件との合致性を確認するとともに、以下に定める審査基準に基づいて、審査委員会による書類審査及びヒアリング審査を実施します。ヒアリング審査は、書類審査によって選考された課題のみ実施します。また、ヒアリング審査までに、追加資料の提出を求める場合があります。

(2) 審査基準

提案された課題は、以下の評価基準に基づき総合的に審査を行い、審査委員会の各委員が各々評価した結果の総合評価とします。

審査に際しては、本プログラムの目的を鑑みて、以下の重みづけにより配点することとし、これ以外にワーク・ライフ・バランス等の取組についても評価の対象とします。

項目	研究人材育成型
i) 福島第一原子力発電所廃炉ニーズとの関係性	30%
ii) 研究内容（SEEM学に関する取組を含む）	30%
iii) 連携ラボに関する取組、人材育成に係る取組	40%

[i) ~ iii) の評価基準] (別途、評価割合を設定する。)

S (10点) : 審査基準の要求を十分に満たし、特に優れた提案である。

A (7点) : 審査基準の要求を十分に満たし、優れた提案である。

B (4点) : 審査基準の要求を概ね満たし、良い提案である。

C (1点) : 審査基準の要求について十分ではない、又は、並みの提案である。

i) 福島第一原子力発電所廃炉ニーズとの関係性

本プログラムについては、「基礎・基盤研究の全体マップ※」上で「基礎基盤研究の追求により課題解決につながる（青色評価若しくは青色評価を含むグラデーション）」と評価されたニーズとの関係性が明確であること。なお、青色評価に該当しないニーズへの提案については、ニーズとの関係性が明確に示されていること。

提案の研究が具体的ニーズの少なくとも1つを解決することが望ましい。具体的ニーズがない場合には、ニーズに対する貢献の道筋を明確化すること。

- 期待される研究成果が、ニーズとマッチしていること。
- 研究成果の得られる時期が、必要とされる時期と適切に対応していること。

※【URL】 <https://clads.jaea.go.jp/jp/rd/map/map.html>

ii) 研究内容

ii-1) 研究目標の妥当性

- 研究目標が、本事業の目的や最新の廃炉のニーズを踏まえて具体的かつ適切に設定されているか。
- 想定される投稿論文数、口頭発表数、特許数、プレス発表数、進学数、就職数、産学連携講座等の開設予定数等、具体的活動目標が示されているか。
- S E E M学の構築に資することに関する目標が具体的かつ適切に設定されているか。

ii-2) 研究内容の革新性、独創性、新規性

- 革新性や独創性に富んだ先端的研究であるか。
- 国内外の状況から見て、新規性が十分であるか。
- 技術的な妥当性があるか。

ii-3) 研究効果及び研究の有効性、発展性、相乗効果

- 研究の成果が、廃炉に寄与することを期待できるか。
- 科学技術の発展や原子力の基盤技術の強化に関して意義があり、他の技術分野への波及効果を期待できる研究であるか。
- 研究が社会や廃止措置の現場のニーズの持つ課題の解決に役立つことを見据えており、それに対して、この期間で何ができるかということが把握できているか。

ii-4) 研究計画、研究遂行能力、研究体制の妥当性

- 実施項目が適切に過不足なく設定され、目標達成に向けて年次計画が適切に示されているか。
- 課題解決に向けて、研究組織の分野横断的な有機的連携が保たれ、事業代表者及び研究分担者（研究責任者、研究者）が事業の終了まで責任をもって研究が研究が効果的に進められ、卓越した成果をあげることが期待できるか。
- 研究を実施する設備・体制等の当該研究の基盤は適切に整備されているか。
- S E E M学を考慮したカリキュラム等が示されており、効果的な研究人材育成が可能な計画となっているか。

- 研究内容が他分野の知見や技術を積極的に取り込んだ異分野融合的な研究となっているか。
- 複数機関（JAEAを含め、5機関以上が望ましい）との連携がなされているか。
- 本プログラム終了後に、どのように研究人材育成の体制を維持・継続するか。
- 本プログラム終了後に、SEEM学の構築に資するような成果が得られるような計画になっているか。
- 39才以下の若手研究者が体制に入っており、事業代表者又は研究責任者の役割を担っているか。
- NDECに参画することが明記されているか。

ii-5) 応募実施経費の妥当性

- 実施経費は研究計画遂行上、合理的かつ必要不可欠なものか。
- 他の研究資金との不合理な重複や過度の研究費の集中の可能性はないか。
- 専門分野と共通工学分野の予算配分が偏りなくなされているか。
- JAEAに適切な予算配分がなされているか。
- 39才以下の若手研究者の事業代表者又は研究責任者に対して、役割と責任を明確にするとともに、その役割を果たすために必要となる経費が計上されているか。

なお、審査に当たっては、以下の事項についても総合的に考慮します。

- 原子力以外の分野における知見や技術等との融合
- JAEA内の設備の積極的利活用（CLADS国際共同研究棟（富岡地区）※1、CLADS（南相馬地区）※2、楢葉遠隔技術開発センターを含む供用設備※3、試験研究炉、ホットラボ、照射施設等）
- 実用化に向けた連携・取組

※1 CLADS国際共同研究棟（富岡地区）における主要設備について
【URL】

<https://www.kenkyu.jp/nuclear/application/r1/facilitylist.pdf>

※2 CLADS(南相馬地区)における研究開発技術について
【URL】

<https://fukushima.jaea.go.jp/fukushima/introduction/>

※3 原子力機構の施設供用制度について
【URL】

<https://tenkai.jaea.go.jp/facility/3-facility/01-intro/index-02.html>

iii) 連携ラボに関する取組、国際的な研究人材育成に係る取組

iii-1) 連携ラボに関する取組

- 連携ラボの体制は、目標の達成に必要な不可欠なものであって、役割分担が明確なものとなっているか。
- 連携ラボの体制は、廃炉研究人材の裾野の拡大及び企業やJAEA、その他研究機関が参画したものであり、学生のキャリアパスを考慮した、具体的かつ実効的なものとなっているか。
- 連携ラボの設置・運営に係る経費や体制は適切なものとなっているか。また、プロジェクト期間終了後に大学等の自主財源で研究人材育成体制が継続できるものとなっているか。
- JAEA/CLADSにおける連携先及び利用する施設が明確になっており、活用する施設に対して受け入れ課室（グループ）の了解が得られているか。

iii-2) 人材育成に係る取組

- 研究人材育成システムを構築することに関する目標が具体的かつ適切に設定されているか。
- 人材育成に係る目標は、定量的な指標を含む形で、適切に設定されているか。
- 本プログラムで求める人材の育成に向けた具体的な取組内容が記載されているか。
- 国際機関による人材育成プログラム（OECD/NEAのNEST/ARTERD）による連携・交流、および国際共同研究等に基づく海外研究機関への派遣等による人材育成の計画が示されているか。

(3) ワーク・ライフ・バランス等の取組に関する評価

以下のいずれかの認定等がある場合には、ワーク・ライフ・バランス等の取組に関する認定内容等により加点する。複数の認定等に該当する場合は、最も認定段階が高い区分により加点を行うものとする。

- 女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（女性活躍推進法）に基づく認定（えるぼし認定企業・プラチナえるぼし認定企業）を受けていること。
- 次世代育成支援対策推進法（次世代法）に基づく認定（くるみん認定企業・トライくるみん認定・プラチナくるみん認定企業）を受けていること。
- 青少年の雇用の促進等に関する法律（若者雇用促進法）に基づく認定（ユースエール認定企業）を受けていること。

(4) その他

特記すべき事項等があれば、その内容について、それぞれ提案書類の（様式2）の「ii-4 研究計画、研究遂行能力、研究体制の妥当性」に記載してください。

(1) 採択結果の通知

公募事務局から、事業代表者に対して審査結果（採択の可否）の通知書を送付します。なお、審査の途中経過等に関する問い合わせは受け付けません。また、採択に当たっては、課題の内容、研究期間、研究に要する経費、実施体制等に関し、条件を付すことがあります。

(2) 条件付き採択

審査の結果、初年度に条件付き採択を行う場合があります。その場合には、研究の進捗状況を踏まえてPD及びPOが定めた時期までの自己評価結果に基づき、PD及びPOが継続可否を判断します。継続可否を判断する時期については、事前に事業代表者に通知するものとします。契約締結時期は、継続可否の判断時期により変動します。

(3) 採択された課題に関する情報の取扱い

採択された個々の課題に関する情報（制度名、課題名、所属研究機関名、事業代表者名、課題概要、実施経費及び実施期間）については、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成13年法律第140号）第5条第1号イに定める「公にすることが予定されている情報」であるものとして取扱います。これらの情報については、採択後適宜、本事業のホームページにおいて公表します。

(4) 研究者情報のresearchmapへの登録について

researchmap (<https://researchmap.jp/>) は国内最大級の研究者情報データベースで、登録した業績情報の公開も可能です。また、researchmapは、e-Radや多くの大学の教員データベースとも連携しており、登録した情報を他のシステムでも利用することができるため、様々な申請書やデータベースに何度も同じ業績を登録する必要がなくなるなど、効率化にもつながります。

なお、researchmapで登録された情報は、国等の学術・科学技術政策立案の調査や統計利用目的でも有効活用されておりますので、本事業実施者は、積極的にresearchmapに登録くださるよう、協力をお願いします。

本事業への応募に当たっては、事業代表者と事務連絡担当者を指定してください。提案書類、審査、採択等の連絡は全てこの2名を通じて行います。

(1) 事業代表者

事業代表者は、申請する課題を取りまとめ運営管理を行う者であり、原則として申請機関（自ら研究を実施する国内の大学、研究開発機関、企業等）に所属する職員等とします。

本事業においては、一人の事業代表者が同一プログラム内の複数の課題の事業代表者となって、同時に研究を実施することはできません。ただし、事業代表者が他の課題における研究チーム内において研究の実施者となることは可能です。

(2) 事務連絡担当者

本事業への応募に当たっては、公募事務局との事務連絡を速やかに行うことができ、また、常に事業代表者と連絡をとることができる事業代表者と同じ機関に所属する担当者（以下、「事務連絡担当者」という。）を指定してください。なお、事業代表者が事務連絡担当者を兼ねることはできません。

(1) 提案に当たっての注意事項

1) 提案に対する機関の承認

採択後に契約行為を伴いますので、提案しようとする事業代表者は、所属する機関（JAEAと直接委託契約を締結する機関）の長及び事務連絡担当者の了承を取った上で提案書類を登録してください（e-Radでの提案時に必須です）。

また、複数の機関が共同で研究を実施する場合には、参加する全ての機関の了承を取った上で登録してください。

2) 提案内容の調整

課題の選定、実施に当たっては、予算の制約等の理由から、計画の修正を求めることがあります。また、2年度目以降の課題の実施に割り当てられる経費は、予算の成立（国会承認）を前提とし、予算状況により変わる場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

3) 対象外となる提案

以下に示す課題の提案は本事業の対象外となりますので審査の対象になりません。

- i) 単に既成の設備備品の購入を主目的とする提案
- ii) 他の経費で措置されるのがふさわしい設備備品等の調達に必要な経費を、本事業の直接経費により賄うことを意図している提案
- iii) その他、本事業の趣旨に沿わないことが明らかな提案

(2) その他

提案書類に不備等がある場合は、審査対象とはなりませんので、注意して記入してください（提案書類のフォーマットは変更しないでください）。提案書類の差し替えは固くお断りいたします。なお、提案書類の返却は致しません。

提案書類に不備がある場合、受理できないことがありますので下記の点にも注意して作成してください。

- 提案書類の記載（入力）に際しては、本項目及び様式に示した記載要領に従って、必要な内容を誤りなく記載してください。
- 提案書類の作成はカラーも可としますが、公平性の観点から審査はモノクロ印刷した書類で行いますので、御了承願います。
- 入力する文字のサイズは10.5ポイントを用いてください。
- 数値は原則として半角で入力してください（郵便番号、電話番号、金額、人数等）。
- 郵便番号は7桁で記入してください。
- 用紙の大きさは、全て日本工業規格A4版とします。
- 字数制限や枚数制限を定めている様式については、制限を守ってください。枚数制限がない場合でも利用するe-Radにおいてアップロードができるファイルの容量に制限があることに注意してください。
- 提案書類は、通しページ番号を中央下に必ず付けてください。
- 提案書類の作成費用については、選定結果に関わらず申請者の負担とします。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業	(令和6年度)			↔ 初年度契約手続き		▼新規契約		▼計画報告会	↔ 中間フォロー		↔ 報告書下書き	
			▼成果報告書提出	↔ 額の確認調査			↔ 中間フォロー		↔ 翌年度の計画策定		↔ 契約手続き	
	下書き、公募事務局・担当PO確認										成果報告会	
(～終了年度)			▼成果報告書提出	↔ 額の確認調査							↔ 報告書下書き	
		下書き、公募事務局・担当PO確認									成果報告会	
(終了翌年度)			▼成果報告書提出	↔ 額の確認調査				事後評価資料作成	↔ 事後評価委員会			

研究管理について

- 毎年度研究成果報告書を提出していただきます。(JAEA-Reviewとして公開予定)
- POによる課題実施場所等における進捗状況確認や研究状況の確認(中間フォロー)を行います。
- 経理面の額の確定調査は課題実施場所等で行います。
- 成果については成果報告会等で報告などを求めることがあります。
- 研究内容をわかりやすくまとめて頂き、公募事務局HP等で紹介します。
- 研究期間終了後、全ての課題について事後評価を行います。

ご清聴ありがとうございました