

原子力人材、原子力イノベーションに係る最近の取組状況

令和7年1月22日
文部科学省研究開発局原子力課

国際原子力人材育成イニシアティブ事業

未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム（ANEC）

（国際原子力人材育成イニシアティブ事業による支援）

概要

令和7年度予算額（案）： 241百万円
（令和6年度予算額： 249百万円）

- 令和2年度に、**7年間を対象とする中・長期的な人材育成策**を公募・実施。1年間のFS期間を経て、複数大学・機関の連携による相補的かつ持続的な取組として、**令和3年度にコンソーシアム（ANEC）を設立**。
- 全体的な意思決定機関として企画運営会議を設け、文科省、PD・PO、北海道大学、東北大学、東京科学大学、福井大学、京都大学、近畿大学、高専機構、東京大学、長岡技術科学大学の代表者で構成。ANECでは、**4つのグループ（①カリキュラムグループ、②国際グループ、③実験実習グループ、④産学連携グループ）**で活動を推進。

事業体制・支援内容

国内大学・大学院、研究機関を対象とし、複数の機関が連携して**コンソーシアム（ANEC）を形成**し、我が国の原子力分野の人材育成機能の維持・強化を図る。

【カリキュラムグループ】

体系的な専門教育カリキュラム、オンライン教材の作成等

【国際グループ】

原子力イノベーション養成キャンプ、原子力イノベーション留学等

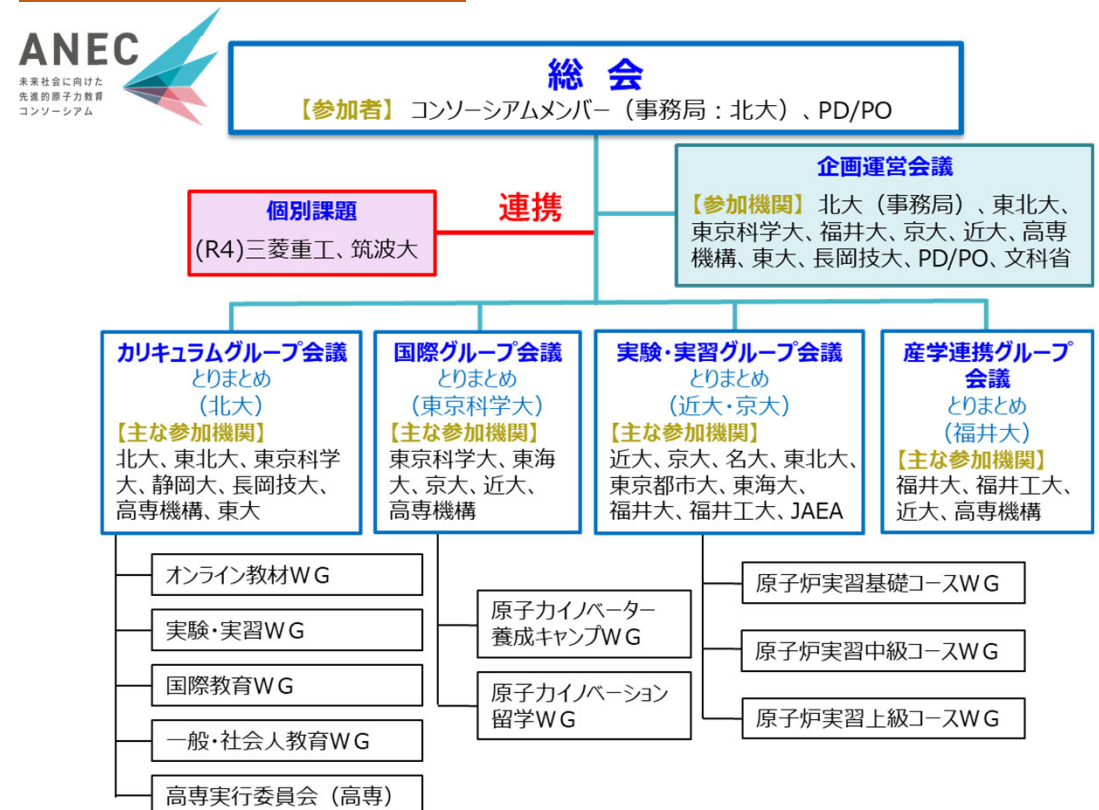
【実験・実習グループ】

原子炉実習基礎・中級・上級、廃棄物計測・信頼性工学実習、発電炉シミュレータ実習等

【産学連携グループ】

原子力施設インターンシップ研修、原子力業界探求セミナー、電力会社実習等

事業体制図



ANEC参画機関（66機関 R7.1現在）

【国立大学 18機関】

- 北海道大学
- 東北大学
- 茨城大学
- 東京大学
- 東京科学大学
- 長岡技術科学大学
- 総合研究大学院大学
- 金沢大学
- 福井大学
- 静岡大学
- 名古屋大学
- 京都大学
- 大阪大学
- 岡山大学
- 島根大学
- 九州大学
- 長崎大学
- 宮崎大学

【私立大学 8機関】

- 八戸工業大学
- 東海大学
- 東京都市大学
- 早稲田大学
- 福井工業大学
- 大阪産業大学
- 近畿大学
- 日本大学

【高専機構 5機関】

- 国立高等専門学校機構
- 釧路工業高等専門学校
- 旭川工業高等専門学校
- 函館工業高等専門学校
- 福島工業高等専門学校

【研究機関 5機関】

- 日本原子力研究開発機構（JAEA）
- 量子科学技術研究開発機構（QST）
- 大学共同利用機関法人
高エネルギー加速器研究機構
- 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構
核融合科学研究所
- 公益財団法人 若狭湾エネルギー研究センター

【民間企業 11機関】

- 株式会社アトックス
- 株式会社原子力エンジニアリング
- 東芝エネルギーシステムズ株式会社
- 東芝テクニカルサービスインターナショナル株式会社
- 株式会社NAT
- 日立GEニュークリア・エナジー株式会社
- 株式会社VIC
- 三菱重工業株式会社
- 株式会社オー・シー・エル
- 富士電機株式会社
- 株式会社スタズビックジャパン

【電力会社 10機関】

- 北海道電力株式会社
- 東北電力株式会社
- 東京電力ホールディングス株式会社
- 関西電力株式会社
- 電源開発株式会社
- 日本原子力発電株式会社
- 日本原燃株式会社
- 中部電力株式会社
- 四国電力株式会社
- 北陸電力株式会社

【その他 9機関】

- 電気事業連合会
- 一般社団法人 日本原子力産業協会
- 一般社団法人 日本電機工業会
- 公益財団法人 原子力安全研究協会
- 福井県
- NPO法人アトム未来の会
- 公益財団法人 原子力安全技術センター
- 公益社団法人 日本アイソトープ協会
- 一般財団法人 日本原子力文化財団

令和6年度 国際原子力人材育成イニシアティブ事業の公募結果

- 令和3年度に立ち上げた「未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム(ANEC)」の活動（①カリキュラムグループ、②国際グループ、③実験・実習グループ、④産学連携グループ）の取組みを引き続き支援。
- 国内の人材育成はANECを基盤として実施することとし、**ANECの一部として実施する課題の公募を実施。**
- 令和8年度までの3年間で補助期間とし、3件の新規課題を採択。（応募は5件）

社会が求める人材を的確に把握し、産学官の関係機関の連携※による、原子力分野の人材育成体制・基盤の整備や教材・実習プログラムの開発といった機関横断的な取組みを支援。 ※同一機関における他分野との連携を含む。

令和6年度の公募においては、これまでの本事業の実績、および審議会等での各種要請を踏まえ具体的なテーマを示し公募を行った。（これらはあくまで一例であり、これら以外の観点での取組みも歓迎。）

テーマ例

- ① 放射線、医療用RI、社会科学等といった、原子力の応用領域・関連領域における人材育成プログラムの構築
- ② 核燃料物質等の管理に係る専門人材の技術継承のための体制・基盤構築や、リスクリング・リカレント教育等、学生以外を対象とした人材育成プログラムの構築

公募結果

機関名	事業タイトル
国立大学法人 東京大学	リサイクルの視点をもつ戦略的な廃止措置マネジメント人材育成
国立大学法人 長岡技術科学大学	実践的人材の育成を目指した新しい原子力分野における社会課題検討の場の設計と実践
国立大学法人 東京科学大学	核燃料物質管理人材育成プラットフォームの構築

集まれ高校生！原子力オープンキャンパス 第2弾



- 開催日、場所 : 令和6年7月23日（於：東京工業大学※現：東京科学大学）
- 主催 : 文部科学省、東京工業大学（現：東京科学大学）、ANEC
- 目的 : 高校生・高専生に原子力分野の興味関心を強めてもらうためのアウトリーチ活動
- 参加者 : 高校生・高専生 計173名（うち物理実験実習は37名※7/23,24合計）
- 参加機関 : 大学、企業、研究機関 計22機関
北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、長岡技術科学大学、福井大学、福井工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、東京都市大学、早稲田大学、近畿大学
日立GEニュークリア・エナジー、東芝エネルギーシステムズ、三菱重工業、三菱電機、IHI、日揮グローバル、日本原子力研究開発機構、東京電力ホールディングス

【内容】

第1部：ペレトロン加速器を用いた物理実験実習
銀の反応で発生した γ 線測定、中性子減速による反応率変化の観測等の実験を実施。



第2部：講演会・ポスターセッション
柳田理科雄氏、武田秀太郎氏の特別講演を実施。
大学・研究機関・企業等の取組を紹介するポスターセッションも行い、原子力への理解を深める機会となった。



参加した高校生に対し実施したアンケートでは、原子力分野への関心が増したとの回答が90%以上。

令和7年度 国際原子力人材育成イニシアティブ事業の公募概要

原子力科学技術委員会においてとりまとめた「**今後の原子力科学技術に関する政策の方向性（中間まとめ）**」をふまえ、現在のコンソーシアムの取組のすそ野拡大を目的に、更なる発展に寄与する取組について公募を行う。

【2024.8.20 第37回原子力科学技術委員会】
今後の原子力科学技術に関する政策の方向性（中間まとめ）概要

公募テーマ例

- ① 国立研究開発法人、大学、企業等の研究施設・設備における基礎的な実験実習プログラムの提供・展開。
- ② 一般教養科目や共通・横断科目、副専攻として、原子力専門以外の他学部・他学科の学生を対象にした、原子力概論等の基礎教育科目の提供・展開。
- ③ 原子力産業に関わる企業と大学との連携プログラムの構築。

国際原子力人材育成イニシアティブ事業の見直し（たたき台概要）

見直しの全体像（たたき台）

カリキュラム開発等における主要大学の参画

- 体系的な原子力教育の実施に十分な教員（分野、人数）や研究施設・設備等を有する大学に対して、ANECの活動により積極的な参画を促進（新規課題公募候補）

実験・実習機会の拡大

- 大学・企業等が所有している、小規模施設・設備をリストアップし、データベース化し、公開・更新
- JAEA等の研究施設・設備の提供（新規課題公募候補）

人材育成に係るすそ野の拡大

- 一般教養科目（学部1～3年生を対象）や共通・横断科目、副専攻として、他学部・他学科の学生等を対象に、原子力概論等の基礎教育を提供・展開（新規課題公募候補）
- 大学間の協定締結による単位互換の促進

産業界の参画、産学連携の促進

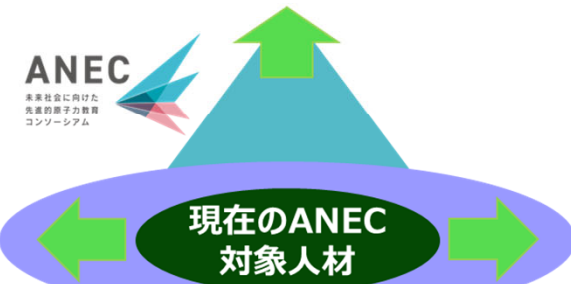
- 原子力産業に関わる企業等に対して、ANECの活動に対する理解や参画を促すための取組を充実・強化
- 大学・企業間の学生・研究者等の交流機会の拡大や、企業職員の大学教育への参画、学生のインターンや実務経験の拡大、企業等における実験・実習の場の提供、企業のリカレント・リスキリングカリキュラムの提供等を展開（新規課題公募候補）

既存ネットワークや他省庁との連携・協力の拡大

- それぞれの位置付けや役割、対象、活動内容を整理した上で、具体的・効果的・効率的な連携方策を検討。また、事務局機能の必要性も検討。（特に、資源エネルギー庁等の関連事業とANECとの連携・協力を検討・実施）

ANECによる人材育成の対象拡大
（専門人材の育成と、多様な人材の育成（すそ野拡大）を車の両輪として推進）

トップクラスの専門人材の育成
（研究者、プロジェクトマネジメント人材等）



人材層（幅・人数）のすそ野拡大
（他学部・他学科の学生、研究者、社会人等）

原子力システム研究開発事業

令和6年度原子力システム研究開発事業 公募結果

概要

- 原子力システム研究開発事業は、「**NEXIP (Nuclear Energy × Innovation) イニシアティブ**」の一環として、原子力関連技術のイノベーション創出につながる新たな知見の獲得や課題解決を目指した戦略的な基礎・基盤研究支援を目的として創設・推進。
- 産学官の知見を結集してチームで取り組む「**基盤チーム型**」、社会実装を目指す上でのボトルネック課題を対象とする「**ボトルネック課題解決型**」、挑戦的・ゲームチェンジングな研究開発を行う「**新発想型（一般・若手）**」の3つの枠組みで構成。令和6年度からは重点的に取り組むべき個別課題を対象に「**特定課題推進型**」を設定。

採択結果

項目	基盤チーム型	ボトルネック課題解決型	新発想型		特定課題推進型	合計
			一般	若手		
概要	産学官の知見を結集しチームで取り組むプラットフォーム型の研究開発を実施。	社会実装を目指す上で具体的なボトルネックとなっている課題を基礎・基盤に立ち返って研究開発を実施。	挑戦的・ゲームチェンジングな研究開発を実施。		原子力政策で示された重点的に取り組むべき課題に対して、解決の糸口となるように基礎・基盤研究開発を実施。	
研究期間	4年以内	3年以内	3年以内	3年以内	3年以内	
研究経費	10,000万円以下	3,000万円以下	2,000万円以下	1,000万円以下	4,000万円以下	
応募件数	7件	8件	7件	9件	9件	40件
採択件数	2件	3件	2件	3件	2件	12件
採択率	29%	38%	29%	33%	22%	30%

令和7年度原子力システム研究開発事業 概要

見直しのポイント

令和7年度予算額（案）： **1,012**百万円
（令和6年度予算額： 1,014百万円）

- 「**基盤チーム型**」「**ボトルネック課題解決型**」「**新発想型**」を再編し、新たに「**大規模チーム**」「**異分野連携**」「**若手**」3つのカテゴリーからなる「**一般課題型**」のテーマ・枠組を新設。（テーマによる絞り込みは行わない。）
- 若手研究者の応募を促進するため、「若手」の応募枠を「**40歳以下の研究者**（助教、ポスドク含む）」とする。
- 大規模チームは**5年間を基本**として、3年目に中間評価（ステージゲート評価）を実施。異分野連携、若手は**3年間を基本**として、3年目のステージゲート審査にて追加ステージに移行するか否かを審査。
- 基本額での申請に加えて、応募時の申請に応じて増額を認める**2階建てのプロポーザル**。

制度

項目	一般課題型			特定課題推進型
	大規模チーム	異分野連携	若手	
概要	アカデミア・企業・研究機関等の研究者で構成するチームを編成し、中～大型の研究開発や社会実装に取り組む課題提案を支援	情報科学、医学・薬学、宇宙、原子核物理学など、原子力以外の分野と連携して研究開発等に取り組む課題提案を支援	40歳以下の研究者（助教、ポスドク含む） による、新規性・独創性のある（基礎）研究等に取り組む課題提案を支援	原子力政策で示された重点的に取り組むべき課題に対して、解決の糸口となるように基礎・基盤研究開発を実施。
研究期間	5年以内	3年＋延長（最大5年）※	3年＋延長（最大5年）※	5年以内
採択予定件数	1件程度	1～2件程度	2～5件程度	-
研究経費（年間）	5,000万円以下＋追加（最大10,000万円以下）※※	2,000万円以下＋追加（最大3,000万円以下）※※	1,000万円以下＋追加（最大1,500万円以下）※※	4,000万円以下

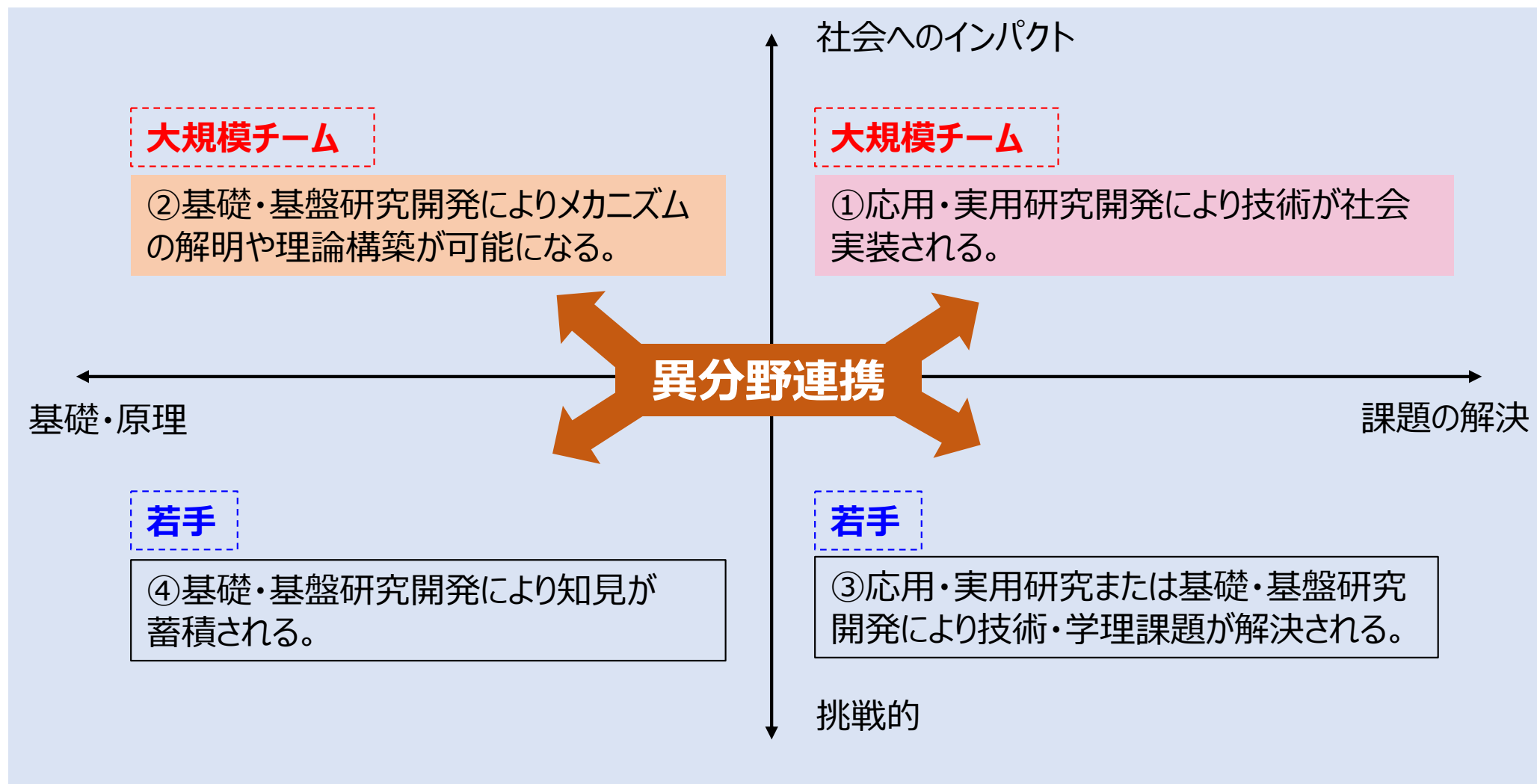
※ 基本は3年とし、追加で最大2年分として各々のステージの計画を提出し、3年目の延長審査にて追加ステージに移行するか否かを審査する。

※※ 基本額＋追加措置額の2段階提案とし、追加措置の可否について審査にて判断する。

役割及び各メニューの位置づけ(1/2)

領域について

英知事業の重要度評価を基に作成 (<https://clads.jaea.go.jp/jp/rd/map/map.html>)



	大規模チーム	異分野連携	若手
求める領域	• ①および②	• ①、②、③および④	• ③および④

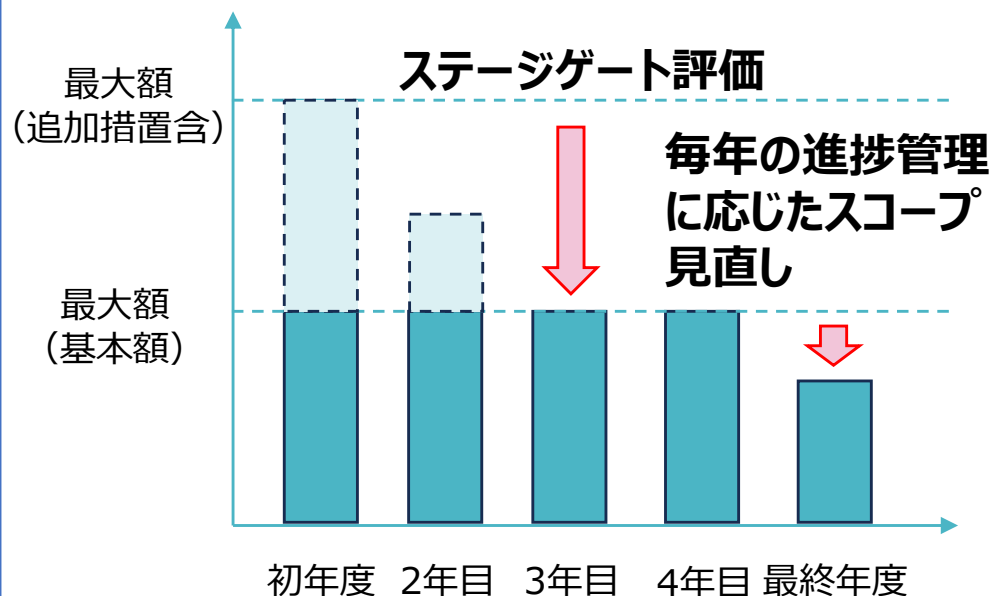
役割及び各メニューの位置づけ(2/2)

	大規模チーム	異分野連携※	若手
志向	- オールジャパンの総力を結集させた産官学の連携チームによる中～大型の研究開発 - 社会へのインパクトを志向。 - 応用研究では研究期間中または終了後に研究成果が直接社会実装に利用されるか、N E X I P 事業など社会実装を志向した連携事業に後継されること - 基礎研究ではメカニズムの解明や理論構築など原子力分野の研究を大きく飛躍させ、社会へインパクトを与えることが期待できる研究を期待	(原子力分野で培われてきた) 過去の条件・経験則や従来の前提・制約にとらわれない新しい発想が提案されることを期待 原子力分野の研究者が異分野の知見を取り入れて原子力分野の技術・学理課題を解決することまたは異分野の研究者が原子力分野の研究者の協力を得て原子力分野の技術・学理課題を解決することを期待	若手研究者による挑戦的・ゲームチェンジングな基礎・基盤研究開発を支援 探索的性質を持っても良いが、研究構想の実現に必要な手掛かりが得られており、技術・学理課題の解決への筋道が明確であることを期待
期待する成果	- 開発した技術の社会実装等 - 社会へのインパクト	原子力分野の技術・学理課題を解決	- 基礎・基盤研究開発への貢献 - 応用・実用研究開発への貢献

研究経費の2段階申請及び延長の制度について

2段階申請、延長の考え方

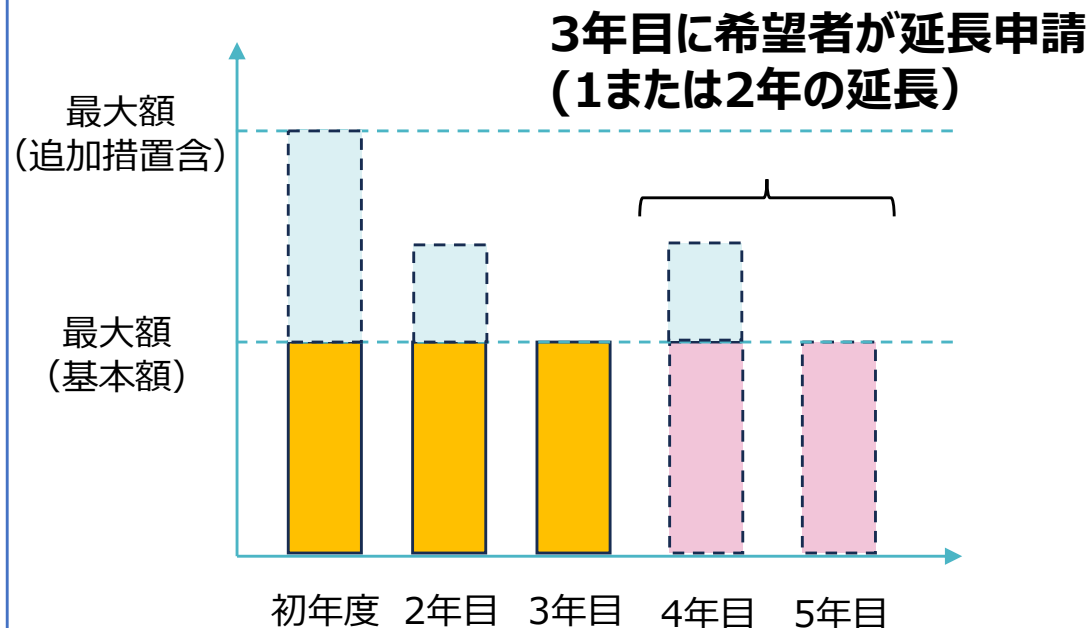
大規模チーム



- ・初年度に5年分の計画を申請する。
- ・増額分はオプションな選択として計画書に【追加】として研究項目及びどれだけの追加予算でどれだけの追加的な成果が期待できるかなど明記する。

※実験系のテーマで設備の導入を前提にしている等を想定。

異分野連携、若手



- ・初年度は3年分の計画を申請する。
- ・3年目の段階で延長を希望する場合に延長した場合の研究項目などを計画書に別途記載し提出頂く。
- ・「異分野連携」について、増額分はオプションな選択として計画書に【追加】として研究項目など明記する。
- ・「若手」について特殊要因※等やむを得ない理由により追加措置を申請する場合、増額に至る特段の理由等を計画書に明記する。

(参考) 令和6年度採択テーマ概要

■ 基盤チーム型：合計 2 課題

No.	課題名	研究機関	研究代表者	参画機関
1	革新炉の設計最適化に資する詳細二相流解析コード妥当性確認のための技術開発	日本原子力研究開発機構	吉田 啓之	MHI原子力研究開発株式会社、西華デジタルイメージ株式会社、ヒューマンサポートテクノロジー株式会社、茨城県産業技術イノベーションセンター、九州大学、関西大学、筑波大学
2	多様な革新炉用燃料製造を可能とする実用技術の開発	日本原子力研究開発機構	植田 祥平	株式会社エスケーフライン、株式会社シンターランド、株式会社ポセイドンCAE、広島大学

■ ボトルネック課題解決型：合計 3 課題

No.	課題名	研究機関	研究代表者	参画機関
1	MA核種の核分裂反応データの精度向上に関する研究	日本原子力研究開発機構	木村 敦	東京工業大学、京都大学
2	新型炉開発のための核設計データ同化フレームワークの構築	日本原子力研究開発機構	長家 康展	株式会社原子力エンジニアリング、名古屋大学、北海道大学
3	再エネ調和型次世代原子力プラント実現のためのDX	日本原子力研究開発機構	高屋 茂	長野大学、日揮グローバル株式会社

(参考) 令和6年度採択テーマ概要

■ 特定課題推進型：合計 2 課題

No.	課題名	研究機関	研究代表者	参画機関
1	熱中性子炉を用いた医療用RI（Ac-225, Lu-177）の製造と精製、及び前臨床研究	東北大学	白崎 謙次	京都大学、金沢大学、長岡技術科学大学、日本原子力研究開発機構
2	核燃料物質安定化処理技術の体系化に向けた基礎基盤研究	日本原子力研究開発機構	三輪 周平	福井大学、長岡技術科学大学、九州大学、東京工業大学、京都大学、大阪大学、東京大学

■ 新発想型（一般）：合計 2 課題

No.	課題名	研究機関	研究代表者	参画機関
1	革新軽水炉圧力容器鋼の長期健全性確保に向けた照射組織制御の研究	福井大学	福元 謙一	九州大学、京都大学
2	低放射化ハイレントロピー合金の原子炉配管材料への応用と成立性評価	北海道大学	橋本 直幸	株式会社原子力安全システム研究所、日本原子力研究開発機構

■ 新発想型（若手）：合計 3 課題

No.	課題名	研究機関	研究代表者	参画機関
1	水の放射線分解を模擬するシミュレーションコードの開発	北海道大学	松谷 悠佑	北海道科学大学
2	ナノ粒子燃料に向けた表面自由エネルギーを考慮した熱力学平衡状態図の開発	京都大学	小林 大志	日本原子力研究開発機構
3	複数液滴体系の水蒸気爆発に関する実験および数値解析による研究	日本原子力研究開発機構	神谷 朋宏	岐阜大学