

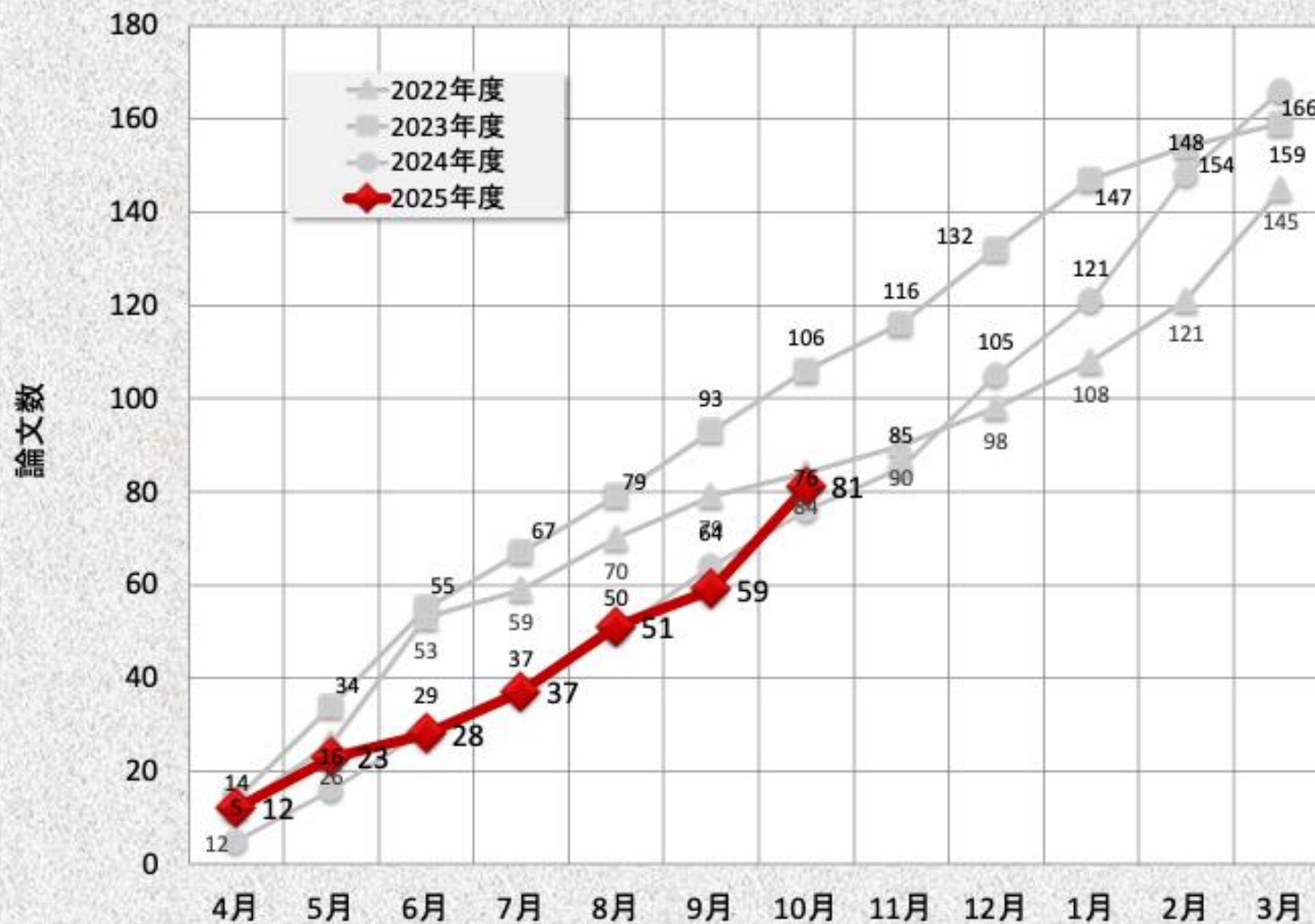


「原子力基礎工学研究」 中間評価

モニタリング指標 第4期(R4.4-R7.10)

日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所
原子力基礎工学研究センター

定量的評価項目		第3期(H27-R3)	第4期(R4)	第4期(R5)	第4期(R6)	第4期(R7.10)
論文投稿数		平均120報/年	76報(主著) /145報(共著含)	108報(主著) /166報(共著含)	136報(主著) /237報(共著含)	70報(主著) /126報(共著含)
特許出願等知的財産		22 件	1件(登録)	3件(登録) 2件(公開)	1件(登録) 1件(PCT出願) 2件(公開)	3件(申請) 1件(使用権設定) 1件(製品化販売)
プレスリリース		33 件	8 件	2件	7件	9件+予定4件
共同研究		332件	50件	21件	47件	41件
受託研究(未採択含む)		158件	25件	28件	30件	16件
科研費・競争的資金 (申請数、継続含む)		319件	56件	51件	53件	84件
受賞	大臣・ 国際機関表彰	8 件	0	1 (ICRPへの貢献)	1 (文科大臣科学技 術賞:PHITS開発)	1 (文科大臣科学技術 賞:JENDL開発) 1(FNCA賞)
	学会賞 (論文賞等)	98 件	10件	16件	12件 (部会賞:7件)	6件 (部会賞:1件)
	若手賞	21件	2件	3件	3件	2件
成果展開	講習会 (PHITS,MNB)	4246名(国内) /1159名(国外)	550名(国内) /778名(国外)	564 件(国内)/ 747 件(国外)	690件(国内)/ 823件(国外)	558件(国内)/639件(国外) 155件(国内)/50件(国外)
	コード配布	4851 件	90件	28件	40件	23件(9月末)
	DB配布	181 件	8件	5件	7件	3件(9月末)
人材育成	夏期実習受入	268名	28名	44名	54名	48名
	特別研究受入	42名	4名	4名	6名	9名
	博士研究受入	23人	3名	7名	2名	2名
	外国人受入	18名	3名	6名	8名	17名
	講師派遣	のべ131名	12名	7名	8名	19名
	海外派遣	7名	0名	1名	3名	1名(NxR)



原子力基礎工学研究センター 査読付論文数の推移

【大臣表彰・国際機関】

- **令和6年 科学技術分野 文部科学大臣表彰 科学技術賞 開発部門受賞：PHITS開発**
- **令和7年 科学技術分野 文部科学大臣表彰 科学技術賞 開発部門受賞：JENDL-5**
- **2025FNCA賞 気候変動プロジェクト優秀チーム賞(日本チーム代表)**

【学会表彰】

【令和4年度(2022)】

- **R4(3月)日本物理学会 注目論文(Editors' Choice)受賞：医療RI(^{177}Lu)効率的な生成方法**
- **R4(3月)日本放射線化学会 2021年度放射線化学賞：ウラン酸化物の放射線による溶解挙動**
- **英国物理学会 MSMSE, Emerging Leaders 2021：ハイエントロピー合金(HEA)第一原理計算に基づくマクロな力学特性に対するSi添加の影響**
- **R4(3月)原子力学会 JNST Most Cited Article Award 2021：PHITSを用いた建物線量低減効果**
- **R4(3月)日本原子力学会 JNST Most Popular Article Award 2021：WSPEEDI-DB開発**
- **R4(3月)日本原子力学会 奨励賞：PHITS線量計算機能によるBaFBr:Euの発光効率予測**
- **日本分光学会 奨励賞：振動和周波発生分光法のアクチノイド化学への応用**

【令和5年度(2023)】

- **R5(3月)第55回日本原子力学会 論文賞：ADSの核反応モデル検証、ADS設計の高度化**
- **R5(3月)第55回日本原子力学会 技術賞：局所域高分解能大気拡散・線量評価システム「LHADDAS」**
- R4(3月)日本原子力学会JNST Most Popular Article 2022：核燃料デブリへの水の放射線分解影響
- R4(3月)日本原子力学会JNST Most Cited Article 2022：JENDL/DEU-2020
- 腐食防食学会学術功労賞：放射線環境に対する腐食研究の高度化
- 米国鈹物金属材料学会 AIME Champion H. Mathewson Award：陽電子消滅法(PAS)を用いたマルテンサイト鋼擬へき開破壊機構の解明

【令和6年度(2024)】

- **R6(3月)第56回日本原子力学会 特賞・技術賞：評価済核データライブラリJENDL-5の開発**
- **R6(3月)第56回日本原子力学会 論文賞：可搬性核物質検知装置(アクティブ回転照射装置)**
- **R6(3月)第56回日本原子力学会 技術賞：WSPEEDI-DB開発**
- R6(3月)第56回日本原子力学会 奨励賞：炉心構造材と放射性Srの気相-固相反応の解明
- R6(3月)日本原子力学会 Most Cited Article Award 2023：PHITSコード
- 第67回放射線化学 優秀発表賞：歯を用いた被ばく線量評価
- 第67回放射線化学 若手優秀発表賞：非水溶媒中における塩化ウラン(IV)の酸化還元特性
- 第67回放射線化学 若手優秀発表賞：粘土鈹物中のFeの酸化状態と構造の分析

【令和7年度(2025)】(10月末現在)

- R6(3月)日本金属学会 論文賞：AMM(人工ニューラルネットワークポテンシャル)を用いたハイエントロピー合金設計
- R6(3月)日本溶媒抽出学会 学会賞：ジアミド系新抽出剤及びマスキング剤の開発とその利用
- 第57回日本原子力学会 論文賞：JENDL-5核分裂断面積評価
- 第57回日本原子力学会 技術賞：超ウラン(TRU)核種の積分実験データベースの開発
- 日本分析化学会 論文賞：オンライン同位体希釈-レーザーアブレーションICP-MS分析のフローピーク検出」
- 2025 Analyst HOT Articles 選出「反射率測定光熱分光法の論文」(Analyst,150, 819(2025).)
- 日本原子力学会 JNST Most Cited Article Award 2024:PHITS
- 日本原子力学会 JNST Most Popular Article Award 2024:JENDL-5
- 腐食防食学会 2025年度進歩賞：ステンレス鋼の局部腐食に及ぼす放射線核種影響と防食技術の研究

【特許登録】

特許番号5756935:耐粒界腐食性および耐応力腐食割れ性に優れたオーステナイト系ステンレス鋼およびその製造方法

特許番号5682889:メチルイミノビスジアルキルアセトアミドの製造方法

特許番号2970251:核分裂性物質量の測定方法、及び測定装置

特許番号6179885:水素-酸素結合装置,特許番号6624584,特許番号6531890:再結合装置

特許番号6521286:アクチノイド及び／又はランタノイドの抽出方法

特許番号6558566:白金族元素の収集方法、特許番号6554745:スカンジウム及び／又はランタノイドの抽出方法、特許番号6106892:放射性廃棄物の処理方法

特許番号6635259:アクチノイド及び／又はレアアースの抽出方法

特許番号7066091:希土類元素又アクチノイドの吸着材

特許番号6964877:陽電子消滅寿命測定装置、放射線計測器の調整方法、放射線計測器

特許番号7219442:核物質検知装置

特許番号6515369:不溶解性残渣処理プロセス

特許番号7239921:陽電子消滅特性測定装置

特許番号7128479: α 線放出核種の分析方法及び分析装置

特許番号7223420:温度測定装置、温度測定方法

特許番号7333057:アメリシウムの抽出方法

特許番号7320708:気体の浄化方法及びそのための浄化装置

特許番号7648118:金属酸化物薄膜還元検知センサ

特許番号7281816:核物質検知装置、核物質検知方法、試料分析方法

特許番号7496968:放射線検出器

【第4期登録分】

特許番号6932409:水系における防食剤および防食方法

特許番号7551124:核医学診断装置、試料評価方法

特許番号7649041:放射性同位体の分析方法及び分析装置

特許番号7287736:物質検知装置

【特許出願・公開・請求】

特開2023-051228:赤外分光分析の試料台

特開2023-181670:水クラスター、水クラスターの製造方法、及び水クラスターの
利用方法

特開2024-111587: α 線放出核種の分析方法及び分析装置

特開2024-136701:放射線検出装置

特願PCT/JP2024/004440:物質検知装置

特願2025-142720:機械学習を援用した高感度光熱分光法

特願2025-144016:放射線による物質の性質変化を利用した新規物質予測方法

特願2025-151958:アクチノイドの元素分析システム

【使用許諾・製品化】 R6:2件

特許番号7287736:物質検知装置(使用権:MHI)

特許番号7128479: α 線放出核種の分析方法及び分析装置

⇒製品化: α 線内用療法薬分析システム NuS-Alpha

【ライセンス収入】 R6:2200万円

R6: PHITSライセンス使用権(住重)



【事業者受託】 R4:8件、R5:4件、R6:2件、R7:4件

- R4:BWR に対する核・熱流動解析コードの適用性評価と課題抽出
- R4:PWR 炉心内二相流動に対する詳細二相流解析コード TPFIT の適用性の検討と課題抽出
- R4:処分環境における金属腐食に関する研究
- R4:炭素等添加による窒化ウランペレット水反応抑制効果の検証
- R4:六ヶ所再処理施設放出核種の大気拡散・移行詳細調査
- R4:核種移行モデルの最適化－下北海域における海洋中放射性核種移行コードの最適化
- R4:水素発生G 値温度依存性評価
- R4:1F α核種の存在形態分析
- R5:ラマン測定等を用いたPWSCC酸化皮膜分析作業
- R5:溶融固化模擬デブリの特性評価
- R5:六ヶ所再処理施設放出核種の大気拡散・移行詳細調査
- R5:核種移行モデルの最適化－下北海域における海洋中放射性核種移行コードの最適化
- R6:六ヶ所再処理施設放出核種の大気拡散・移行詳細調査
- R6:核種移行モデルの最適化－下北海域における海洋中放射性核種移行コードの最適化
- R7:数値モデルによる発電用原子炉施設の安全解析における放出源有効高さ評価
- R7:核種移行モデルの最適化－下北海域における海洋中放射性核種移行コードの最適化
- R7:六ヶ所再処理施設放出核種の大気拡散・移行詳細調査（ヨウ素129の大気拡散解析）
- R7:軽水冷却高速炉の成立性及び導入効果に係る各種検討
- R7:塩化物を含むさび層の断面観察手法の検討

【収入共同研究】 R4:4件、R5:5件、R6:4件、R7:4件

- R4:(中電)高温水中における金属すき間内のイオン挙動に関する研究
- R4:(九電)原子力施設敷地スケールでの詳細拡散・線量評価に関する研究
- R4:新型トランジスタにおけるソフトエラーシミュレーション技術の開発
- R4:車走行サーベイ KURAMA-II の線量率測定手法の高度化
- R5:(中電)高温水中における金属すき間内のイオン挙動に関する研究
- R5:RBWR 燃料サイクルにおける MA 分離プロセスのフローシート導出
- R5:(中電)重大事故時のための原子力施設敷地スケールでの大気拡散・線量の詳細評価
- R5:新型トランジスタにおけるソフトエラーシミュレーション技術の開発
- R5:車走行サーベイ KURAMA-II の線量率測定手法の高度化
- R6:大麦圃場における土壌炭素貯留能の評価
- R6:(中電)重大事故時のための原子力施設敷地スケールでの大気拡散・線量の詳細評価
- R6:新型トランジスタにおけるソフトエラーシミュレーション技術の開発
- R6:(NUMO)処分場閉鎖後の過渡期における金属腐食試験技術の開発:
- R6:大口径管内気液二相流の流動様式判別に対する3次元多相多成分熱流動解析コード JUPITERの適用と課題抽出
- R7:大麦圃場における土壌炭素貯留能の評価
- R7:(NUMO)腐食環境の過渡的な変化を考慮した腐食評価技術の検討
- R7:非中立時の気流場において適切な大気拡散幅を再現可能な境界条件の最適化
- R7:大口径管内気液二相流の流動様式判別に対する3次元多相多成分熱流動解析コード JUPITERの適用と課題抽出

【工ネ庁受託(NEXIP)】 R4:6件、R5:5件、R6:3件、R7:5件

- R4:原子力の安全性向上に資する技術開発事業-軽水冷却高速炉の開発
- R4:原子力の安全性向上に資する技術開発事業-MCCCE 法を用いた Li-7 の濃縮技術開発
- R4:安全性向上に資する新型燃料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備
- R4:原子力発電所の長期運転に向けた高経年化対策に関する研究開発
- R4:直接処分等代替処分技術高度化開発
- R4:使用済MOX燃料処理技術の基盤整備
- R5:軽水冷却高速炉の成立性及び導入効果に係る各種検討
- R5:原子力の安全性向上に資する技術開発事業 – MCCCE 法を用いたLi-7 の濃縮技術開発
- R5:安全性向上に資する新型燃料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備
- R5:使用済MOX 燃料処理技術の基盤整備
- R5:直接処分等代替処分総合評価技術開発(UO2 溶解時の表面観察分析等)
- R6:安全性向上に資する新型燃料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備
- R6:直接処分等代替処分総合評価技術開発(UO2 溶解時の表面観察分析等)
- R6:高温ガス炉用炉心核熱結合解析コードの開発
- R7:安全性向上に資する新型燃料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備
- R7:直接処分等代替処分総合評価技術開発(UO2 溶解時の表面観察分析等)
- R7:高温ガス炉用炉心核熱結合解析コードの開発
- R7:原子力発電所の長期運転に向けた高経年化対策に関する研究開発]
- R7:原子力人材育成イニシアティブ事業

【文科受託(原子力システム)】 R4:6件、R5:5件、R6:10件、R7:11件

- R4:FFAG 陽子加速器を用いた ADS 用核データの実験的研究
- R4:革新型原子炉開発のための核データ整備基盤の構築
- R4:機械学習による未整備エネルギー領域での核分裂核データ構築と炉物理への影響評価
- R4:テラード溶接プロセスシミュレーションシステムの構築
- R4:廃棄物処分の環境影響を基点とした原子力システム研究
- R4:国内の原子力インフラを活用した医用 RIの自給技術確立に向けた研究開発
- R5:革新型原子炉開発のための核データ整備基盤の構築
- R5:機械学習による未整備エネルギー領域での核分裂核データ構築と炉物理への影響評価
- R5:高エネルギー中性子 核データ高度化のための複合核崩壊過程の研究
- R5:人工知能技術と熱流動の融合によるデータ駆動型プラント安全評価手法
- R5:二相流 CFD に基づく機構論的 DNB 予測手法の開発
- R5:テラード溶接プロセスシミュレーションシステムの構築
- R5:廃棄物処分の環境影響を基点とした原子力システム研究
- R5:医薬品原料に適した α 線放出核種Ac-225 の国内製造に関する研究
- R6: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
- R6: MA核種の核分裂反応データの精度向上に関する研究
- R6: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
- R6: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
- R6: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
- R6: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
- R6:アクチノイドマネジメントを備えた燃料サイクルの研究
- R6:二相流CFDに基づく機構論的DNB予測手法の開発
- R6:機械学習による未整備エネルギー領域での核分裂核データ構築と炉物理への影響評価
- R6:高エネルギー中性子 核データ高度化のための複合核崩壊過程の研究
- R6:MA 核種の核分裂反応データの精度向上に関する研究
- R7:二相流CFDに基づく機構論的DNB予測手法の開発
- R7:アクチノイドマネジメントを備えた燃料サイクルの研究
- R7:低放射化HEAの耐照射特性評価および計算科学的評価
- R7:スピンメモリ効果に基づくアイソマー分岐比導出手法に関する研究
- R7:溶媒抽出研究開発の新機軸開拓：界面反応の活用
- R7:MA 核種の核分裂反応データの精度向上に関する研究
- R7: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
- R7: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
- R7: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
- R7: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
- R7: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

【廃炉・汚染水・処理水対策事業費】 R4:2件、R5:3件、R6:4件、R7:5件

- R4:燃料デブリの性状把握技術の開発（仕分けに必要な燃料デブリ等の非破壊計測技術の開発）
- R4:燃料デブリの分析精度の向上、熱挙動の推定及び簡易分析のための技術開発
- R5:燃料デブリの性状把握技術の開発（仕分けに必要な燃料デブリ等の非破壊計測技術の開発）
- R5:燃料デブリの分析精度の向上、熱挙動の推定及び簡易分析のための技術開発
- R5:ダスト飛散
- R6:溶融固化模擬デブリの特性評価(国際ラウンドロビン試料作製)
- R6:仕分けに必要な燃料デブリ等の非破壊計測技術の開発
- R6:核燃料物質・難分析元素等の分析の迅速化・効率化技術の開発
- R6:放射性物質研究拠点施設等運営事業(大熊分析ラボ整備)
- R7:燃料デブリの性状把握のための分析・推定技術の開発
- R7:核燃料物質・難分析元素等の分析の迅速化・効率化技術の開発
- R7:固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発
- R7:燃料デブリの安定保管維持のための技術開発
- R7:放射性物質研究拠点施設等運営事業(大熊分析ラボ整備)

【1F英知事業】 R4:5件、R5:2件、R6:3件、R7:2件

- R4: α 線、 β 線照射による腐食影響および気相ラジオリシスの腐食環境
- R4: $\alpha/\beta/\gamma$ 線ラジオリシス影響下における格納容器系統内広域防食の実現
- R4:実機デブリ形成メカニズムの解明と特性データベースの高度化
- R4:ペDESTAL部鉄筋コンクリート損傷挙動の把握に向けた構成材料変質
- R4:3次元線量拡散予報法の確立と γ 線透過率差を利用した構造体内調査法の開発
- R5:実機デブリ形成メカニズムの解明と特性データベースの高度化
- R5:3次元線量拡散予報法の確立と γ 線透過差を利用した構造体内調査法の開発
- R6:燃料デブリ研究とSEEM学構築を基軸とした研究人材育成
- R6:ペDESTAL部鉄筋コンクリート損傷挙動の把握に向けた構成材料の物理・化学的変質に関する研究
- R6:3次元線量拡散予報法の確立と γ 線透過差を利用した構造体内調査法の開発
- R7:燃料デブリ研究とSEEM学構築を基軸とした研究人材育成
- R7:ペDESTAL部鉄筋コンクリート損傷挙動の把握に向けた構成材料の物理・化学的変質に関する研究

【規制庁受託】 R4:1件、R5:1件、R6:2件、R7:2件

- R4:シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化
- R5:シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化
- R6:シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化
- R7:シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化
- R6:新技術・新概念に対する原子力規制行政を技術支援するための総合的技術基盤
- R7:新技術・新概念に対する原子力規制行政を技術支援するための総合的技術基盤

【環境研究総合推進費】 R4:1件、R6:1件、R7:1件

- R4:メタン吸収能を含めたアジア域の森林における土壌炭素動態
- R6:日本を中心とするアジアの森林土壌CO₂放出とCH₄吸収の気候変動影響評価に関する長期観測
- R7:日本を中心とするアジアの森林土壌CO₂放出とCH₄吸収の気候変動影響評価に関する長期観測

【防衛装備庁】 R7:1件

- R7:放射線で修復するハイエントロピー材料の組織構造とプロセス研究

【科研費応募・採択】

- R4採択学術(A):1件、基盤(B):6件、基盤(C)採択:2件、若手採択:2件、スタートアップ:1件
- R5採択基盤(A):1件、基盤(B):7件、基盤(C)採択:8件、若手採択:1件
- R6採択基盤(A):1件、基盤(B):7件、基盤(C)採択:1件、若手採択:3件
- R6応募基盤A:6件(うち分担4件) ⇒ R7採択:基盤A(分担):1件
- R6応募基盤B:5件(うち分担2件) ⇒ R7採択:基盤B(代表):2件、基盤B(分担):2件
- R6応募基盤C:8件(うち分担2件) ⇒ R7採択:基盤C(代表):3件、基盤C(分担):1件
- R6応募若手:5件 ⇒ R7採択:若手:5件
- R6応募スタートアップ支援:2件 ⇒ R7採択:2件
- R7:R8応募
 - ✓ 基盤S:1件(分担1件)、基盤B:9件(分担5件)、基盤C:16件(分担1件)
 - ✓ 若手7件、挑戦的研究(萌芽):1件

【JST ERATO応用科学への展開】 R6:1件、R7:1件

- R6:核データ研究の高度化
- R7:核データ研究の高度化

【学際領域展開ハブ形成プログラム】 R6:1件、R7:1件

- R6:次世代HPC・AI・データ科学を社会実装する学際ハブ拠点形成
- R7:次世代HPC・AI・データ科学を社会実装する学際ハブ拠点形成

機関	委員会	議長/副議長	委員
IAEA	国際核データ委員会 (INDC)		○
	Technical Working Group Fuel Performance and Technology (TWGFPT)		○
	原子力科学技術に関する研究, 開発及び訓練のための地域協力協定 (RCA) -RAS7028「アジア太平洋海域生態系における原子力施設からの放射性物質放出に対する海洋放射能モニタリングと影響評価」	○	
OECD /NEA	原子力科学委員会 (NSC)	○	
	ビューロ会合	○	
	TF-FCPT		○
	核データ評価国際協力ワーキングパーティ (WPEC)	○	○(3名)
	サイクル科学に関するワーキング・パーティ (WPFC)		○
	燃料・構造材の材料科学に関するワーキングパーテ (WPFM)		○
	原子炉システム科学ワーキングパーティ (WPRS)		○(2名)
	Quench-ATF project	○(PRG)	
	Second Framework for Irradiation Experiments (FIDES-II)		○(3名)
	Programme Review Group/原子力施設安全委員会 (CSNI)		○
	データバンク運営委員会 (MBDAV)	○	
	ビューロ会合	○	
ICRP	国際放射線防護委員会 第2専門委員会		○
	タスクグループ		○
ICRU	マイクロドジメトリレポート改訂委員会		○

センター人材育成の取組

○CSTOコロキウム

頻 度：随時（年数回程度）

内 容：CSTO（Chief Science and Technology Officer：最高研究開発責任者）の主導の下、JAEAの中から新しい発想を生み出すべく設けられた、組織横断的な技術・事業検討会

狙 い：組織横断的に、多くの拠点、センター、部の方々にご参加頂き自由に活発な意見交換

○基礎工セミナー

頻 度：随時（年数回程度）

内 容：原子力基礎工学研究に関する研究成果の発表、センター全体で共有すべき情報（教育訓練）について、講演会形式で開催、留学報告も含める

狙 い：専門的な内容に関する情報提供・収集、外部講師を招いての勉強

○拡大センター会議発表

頻 度：月1回

内 容：業績審査受験予定者、トピックス発表者

狙 い：業績の確認、テニユアトラック受験者の発掘、最新の話題の情報共有

講演者：業績審査受験予定者

○若手職員発表会

頻 度：年1回

内 容：若手（採用後3年経過まで）成果発表

狙 い：研究者同士の情報交換による刺激、連携への意識の涵養と連携の促進

○センター成果報告会

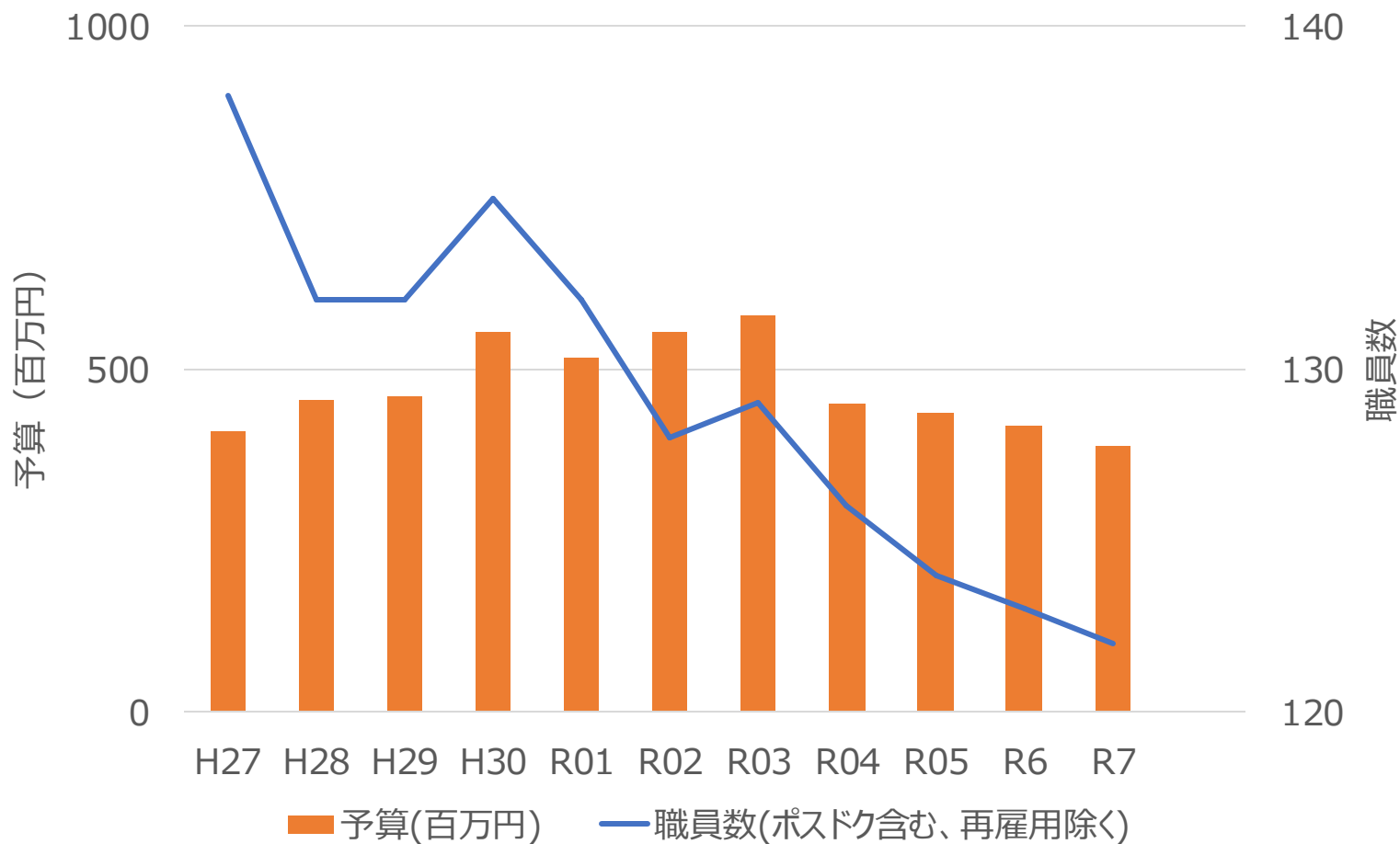
頻 度：年1回

内 容：各グループのトピックス紹介

狙 い：グループ間の情報交換による刺激、連携への意識の涵養と連携の促進、GLの外部発信能力の向上

職員数、運営費交付金等の変遷

原子力基礎工学研究センターの職員数と予算



	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07
職員数	138	132	132	135	132	128	129	126	124	123	122
予算(百万円)	409	455	460	554	518	555	580	449	437	417	389