

令和3年度 特別研究生募集テーマ一覧

別紙2

※テーマは、化学→機械→材料→地球・環境→物理→放射線→土木建築機械→その他の分野順に並べてあります。  
 ※No.16は、12/1に分野を機械から物理へ変更したため、No.65の次に掲載してあります。

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
1	化学	J-PARCの単結晶中性子回折計を活用した物質科学研究の推進とTOF単結晶回折法の教育	J-PARC物質・生命科学実験施設に設置された単結晶中性子回折計SENJU及びその他の中性子散乱装置を活用し、結晶中のプロトンや磁気スピンの振舞いに代表される物質科学研究を行う。加えて、BL18において関連する研究項目への研究支援を通して、TOF法を用いた単結晶回折測定の基本となる知識を習得する。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	大原 高志	029-284-3092	takashi.ohhara@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
2	化学	超重元素の核化学研究	現在、元素は、原子番号118まで合成が報告されている。原子番号100を超える人工元素は超重元素と呼ばれ、重イオン加速器を用いてのみ合成されるが、寿命が短く生成量が少ないため、その核的・化学的性質に関する情報は極めて少ない。 本研究では、原子力科学研究所のタンデム加速器施設から得られる重イオンビームを用いて超重元素を合成し、その化学的性質をシングルアトムレベルで明らかにする。このために、①溶媒抽出法及びクロマトグラフ法を用いた、超重元素イオン又はその化合物の化学挙動の解明、②電気化学的手法を利用した酸化還元電位測定、③気相・真空クロマトグラフィーを用いた超重元素の吸着挙動実験などに関する研究、あるいは、同研究を推進するために必要なシングルアトム分析法の開発を、研究員の指導の下に実施する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	重元素核科学研究グループ	塚田 和明	029-282-5491	tsukada.kazuaki@jaea.go.jp	放射線 有機溶剤 特定化学物質	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
3	化学	超重元素原子の構造に関する研究	超重元素領域においては、中心電荷が非常に大きいため、軌道電子に対する相対論効果が顕著となると期待される。強い相対論効果の影響を受けた超重元素原子の電子構造及びこれを反映する分子の性質を実験的に明らかにするため、超重元素イオンビームを利用したイオン化エネルギー等の測定、分子形成を利用した超重元素分子イオンビームの開発及び短寿命同位体原子や分子の化学的挙動の解明を行う。実験には、タンデム加速器施設を始めとする国内外の実験施設を用いる。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	重元素核科学研究グループ	佐藤 哲也	029-282-5795	sato.tetsuya@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
4	化学	イオン液体を抽出媒体として用いた金属分離に関する研究	近年、化学分野において、常温で液体となるイオン液体が有機溶媒に代わる新たな機能性溶媒として注目されている。 本研究テーマでは、金属イオンなどの抽出分離媒体としてイオン液体を用いた新規抽出分離システムの構築に関する研究を行う。具体的には、優れた分離特性を示すイオン液体や抽出剤を合成し、ランタノイド、アクチノイド、白金族元素などの金属イオンの抽出分離能及び抽出平衡を明らかにする。さらに、分光学的手法を駆使してイオン液体に抽出された金属錯体の構造を解析し、金属イオンの抽出分離特性を錯体構造の視点から解明する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	界面反応場化学研究グループ	岡村 浩之	029-284-3517	okamura.hiroyuki@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
5	化学	量子化学シミュレーションを用いた核分裂生成物の抽出分離メカニズム解明に向けた研究	高レベル廃液中には、希土類・白金族などの核分裂生成物が存在し、それらの硝酸溶液中の錯生成反応及び抽出反応を明らかにすることは、分離プロセスの効率化及び有用元素の回収につながるため重要である。 本研究では、結晶構造データベースや密度汎関数法に基づく量子化学シミュレーションを用いて溶液中の反応をモデル化し、金属錯体の電子状態解析を行うことにより、溶媒抽出による核分裂生成物の分離選択性を決定している主たる要因について考察する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	原子力化学ディビジョン 放射化学研究グループ	金子 政志	029-282-5268	kaneko.masashi@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
6	化学	アクチノイド元素や核分裂生成物の抽出・逆抽出に関する基礎及び応用研究	アクチノイドや核分裂生成物の分離変換技術の開発に当たり、高度で簡便な分離技術の開発が求められる。我々は、溶媒抽出法によるアクチノイド元素や核分裂生成物の抽出及び逆抽出による相互分離法の開発を行っている。対象となる元素は核変換用のAm、Tc、中間貯蔵用のCm、Sr、Cs、ランタノイド、ガラス固化体作成時に問題となる白金族元素、Moなどである。なお、本研究では、放射性同位元素は用いず、非放射性元素を用いて研究を実施する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	原子力化学ディビジョン 放射化学研究グループ	佐々木 祐二	029-282-6370	sasaki.yuji@jaea.go.jp	有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	10か月
7	化学	微小スケール分析のためのアクチノイド吸着分離法に関する研究	福島第一原子力発電所事故により発生した高線量な燃料デブリや原子力発電所で発生した使用済み核燃料を安全に分析するために、分析スケールを微小化する技術開発を進めている。 本研究テーマでは、アクチノイドイオン選択性を有する微小な樹脂を合成し、マイクロ流路内に導入した分離デバイスを製作し、アクチノイドイオンの吸着・脱離の性能を評価するとともに、簡易かつ迅速な分離法を構築する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	原子力化学ディビジョン 分析化学研究グループ	大内 和希	029-282-5912	ouchi.kazuki@jaea.go.jp	放射線 有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	6か月
8	化学	溶媒抽出法による高レベル廃液からの元素分離に関する研究	高レベル廃液の中には、ガラス固化体の作成の阻害要因となる元素(ジルコニウム、モリブデン及び白金族)、発熱性を持つ元素(ストロンチウム、セシウム)及び長期間にわたって高い放射性毒性を持つマイナーアクチノイド等、様々な元素が含まれている。高レベル放射性廃棄物の有害度低減・減容化を図るため、こうした元素をその性質に応じて適切に分離する方法の研究開発が行われている。 本研究では、これらの元素を用いたコールド試験又はトレーサー濃度のRI抽出試験を行い、着目元素の溶媒抽出特性に関する基本的性質を明らかにする。使用する抽出剤及び分離対象元素は受け入れ先と協議の上、決定する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	分離変換技術開発ディビジョン 群分離技術開発グループ	伴 康俊	029-282-6650	ban.yasutoshi@jaea.go.jp	放射線 有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	3か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
9	化学	元素分離に関する誘電分光研究	高レベル廃液の中には、ガラス固化体の作成の阻害要因となる元素(ジルコニウム、モリブデン及び白金族)、発熱性を持つ元素(ストロンチウム、セシウム)及び長期にわたって高い放射性毒性を持つマイナーアクチノイド等、様々な元素が含まれている。高レベル放射性廃棄物の有害度低減・減容化を図るため、こうした元素をその性質に応じて適切に分離する方法の研究開発が行われている。 本研究では、誘電分光測定を通じてこうした元素の分離特性に関する基本的性質を明らかにする。対象とする分離系は受け入れ先と協議の上、決定する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	分離変換技術開発ディビジョン 群分離技術開発グループ	樋川 智洋	029-282-6675	toigawa.tomohiro@jaea.go.jp	放射線有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	6か月
10	化学	再処理施設の重大事故時放射性物質移行挙動に関する研究	再処理施設においても高レベル濃縮廃液沸騰乾固事故や有機溶媒火災事故等が重大事故として新たに定義され、事故影響や重大事故対策の有効性評価を行うための評価手法の整備が課題となっている。 本研究では、事故時の発生形態と関係づけた放射性物質の放出・移行・閉じ込めに係るデータを実験的に取得するとともに、熱流動解析コードを用いたシミュレーションを行うことで、事象進展解析手法として整備することを目的とする。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	燃料サイクル安全研究ディビジョン サイクル安全研究グループ	阿部 仁	029-282-6672	abe.hitoshi@jaea.go.jp	特定化学物質有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
11	化学	ハライド塩からの沈殿/蒸留法によるU分離	ピーカースケールの乾式再処理試験の実施により、数kgのUやPuを含むハライド塩(LiCl-KClやNaCl-2CsCl)が発生している。これらハライド塩は、UやPu以外の核燃料物質を含まないこと、その量は実験室規模にとどまることが特徴である。実験室規模の簡易な装置にて、これらハライド塩からUやPuを分離する手法を検討している。受入期間中には、非管理区域にて、手法の模擬実験を実施し、管理区域にて実ハライド塩からのU分離を行うことを目標とする。	核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 再処理技術開発試験部	研究開発第2課	高畠 容子	029-282-1133 (内線:66811)	takahatake.yoko@jaea.go.jp	放射線特定化学物質	核サ研	令和3年8月2日	令和4年3月31日	3か月	8か月
12	化学	高輝度放射光を利用した材料表面の原子レベル解析	固体材料表面と気体分子の化学反応は、廃炉処理における材料劣化の予想や環境中に飛散した放射性Csの除染や減容化技術の開発と関係している。酸素や水などによる酸化や水素雰囲気中での還元反応は、原子力材料の取り扱い、処理及び活用へ向けた研究開発にとって極めて重要である。 本テーマでは、放射光光電子分光によって、固体材料表面、あるいは、界面で起きる酸化や還元などの化学反応の詳細を原子レベルで明らかにする。放射光の持つ高輝度、可変エネルギー、高エネルギー分解能及びビーム特性を最大限に活用して、金属材料などの腐食や劣化の化学反応過程を明らかにし、廃炉や除染に必要な材料予想を可能とする基礎データ収集法を開発する。ここでは、原子力災害の課題解決に役立つ観察技術や観察対象を想定しているが、気体分子による固体表面の化学反応は材料ナノプロセス、触媒反応、材料腐食、材料の機能化など、産業応用とも密接に関係するため、本テーマは将来のイノベーションに結び付くと期待できる、波及効果の極めて大きなものである。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 物質科学研究センター	放射光エネルギー材料研究ディビジョン	吉越 章隆	070-1428-8178	yoshigoe@spring8.or.jp	特定化学物質有機溶剤酸アルカリ溶剤放射光実験	播磨	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
13	化学	新規抽出試薬を用いた元素分離化学に関する研究	本研究テーマでは、難分離性元素を高効率に分離可能な抽出システムの開発を行う。具体的には希少金属、有害金属、放射性核種などに対して、高い選択性を示す新規抽出剤を合成し、その抽出特性を活かした高度抽出分離システムを構築する。また、単結晶構造解析や放射光実験など様々な分析手法により、抽出金属錯体の構造化学的な特徴を明らかにする。さらに、民間企業と連携して実应用的な検討もを行い、イノベーションの創出を図る。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 物質科学研究センター	放射光エネルギー材料研究ディビジョン アクチノイド化学研究グループ	下条 晃司郎	070-1189-5812	shimojo.kojiro@jaea.go.jp	特定化学物質有機溶剤放射光実験	播磨	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
14	化学	$\alpha$ 線・ $\beta$ 線放出核種に対する分析法の開発	放射性廃棄物管理技術課では、廃止措置・放射性廃棄物の処理処分に係る技術開発において、廃棄確認用データの取得等に係る先駆的な分析技術開発に取り組んでいる。 $\alpha$ 線放出核種及び $\beta$ 線放出核種の分析には手間と時間を要するため、簡易な分析法として、主に電気泳動法を用いた分析法の開発を進めている。 本テーマでは、RI及び核燃料物質を用いて、電気泳動法による分離条件の検討を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 バックエンド技術部	放射性廃棄物管理技術課	原賀 智子	029-282-5684	haraga.tomoko@jaea.go.jp	放射線特定化学物質有機溶剤	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
15	化学	高温ガス炉の熱を利用した水素製造ISプロセス用膜反応器の開発	高温ガス炉の熱を利用した水素製造ISプロセスは、温室効果ガス削減に大きく貢献できる化学プロセスである。ISプロセスの水素製造反応であるヨウ化水素分解反応に対して水素分離膜を用いた膜反応器を導入することが、プロセスの熱効率向上に有効な技術として期待されており、現在では、その導入に向けた研究開発を進めている。 本研究テーマでは、実験的に水素分離膜のガス透過性能評価を行うことで、ヨウ化水素環境における水素透過メカニズムの検討を行う。加えて、実験結果に基づいた解析による反応器の最適設計を行い、膜反応器の実現を目指す。	高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所 高温ガス炉研究開発センター 水素・熱利用研究開発部	ISプロセス試験グループ	田中 伸幸	029-267-1919 (内線:3794)	tanaka.nobuyuki61@jaea.go.jp	なし	大洗	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
17	機械	高放射化物の減容に関わるレーザー溶断技術開発-放射性切断粉塵の発生機構及びその抑制-	レーザー溶断は、回転刃等の機械式切断と異なり、非接触体系が実現できることから、保守性と遠隔性に優れ、高放射化物の切断技術として有望である。しかしながら、溶断で発生する放射性切断粉塵の飛散は、レーザー溶断の実用化に解決を要する大きな課題である。 一方、溶断に用いるレーザービームのプロファイルや時間構造が溶断部で発生する切断粉塵の抑制に大きく影響を与えることが分かってきた。 本研究では、溶断部における切断粉塵の発生や抑制に関わるメカニズムを実験及び数値解析により明らかにし、放射性切断粉塵の極小化したレーザー溶断技術開発に資することを目的とする。	原子力科学研究部門 J-ARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子源セクション	勅使河原 誠	029-284-3224	teshigawara.makoto@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	11か月	12か月
18	機械	原子炉内3次元二相流挙動に関する研究	原子炉システム内では、気相(気体)と液相(液体)などの異なる相が混ざった流れ(二相流)が現れ、事故時を含む原子炉システムの応答・挙動を支配する。 本研究テーマは、CFD(Computational Fluid Dynamics、数値計算力学)に基づく数値シミュレーションにより、原子炉内3次元二相流挙動を把握することを目的として実施する。まず、二相流実験などにより取得したデータと原子力機構で開発したシミュレーションコードによる結果を比較することで、コードの妥当性を確認する。次に、原子炉内二相流挙動や、これに対する炉内構造物の影響把握のため、妥当性を評価した数値シミュレーションコードで解析を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	軽水炉工学・核工学ディビジョン 熱流動技術開発グループ	吉田 啓之 山下 晋	029-282-5275	yoshida.hiroyuki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
19	機械	シビアアクシデント評価技術の高度化に関する研究	軽水炉シビアアクシデント時におけるソースターム(環境中に放出される放射性物質の量等)及び関連する重要現象の評価に必要なモデルの高度化を実施する。具体的には、炉内及び格納容器内の熱流動現象(溶融炉心/冷却材相互作用、水素燃焼等)や核分裂生成物の化学挙動の解析を実施し、これらの現象が格納容器の閉じ込め機能や放射性物質の環境放出量に及ぼす影響を評価するとともに、その成果をシビアアクシデント総合解析に反映する手法を検討する。 ※本テーマの分野を機械としてありますが、物理、化学、地球・環境又は材料の分野からの応募も可とします。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	原子炉安全研究ディビジョン シビアアクシデント研究グループ	杉山 智之	029-282-5253	sugiyama.tomoyuki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
20	機械	事故時熱水力安全に関する研究	軽水炉における事故時の熱水力挙動を予測する手法を高度化するため、実験又は解析研究を行う。実験研究においては、詳細な計測を狙いとした空気・水実験やエアロゾル実験及び実機と同様な高温高圧での炉心等での熱流動を模擬した実験を行う。解析研究では、RELAP5コード等の原子炉安全評価コードや数値流体力学(CFD)手法の高度化のために、モデルの妥当性評価や改良を行う。具体的なテーマの選定に当たっては、研究生の希望を考慮する。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	原子炉安全研究ディビジョン 熱水力安全研究グループ	柴本 泰照	029-282-5263	sibamoto.yasuteru@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
21	機械	通常運転時及び事故時の燃料挙動評価に関する研究	発電用軽水炉で現在使われている燃料や新型燃料(改良型燃料及び事故耐性燃料)の通常運転時及び事故時挙動に係る解析評価手法の高度化に必要な研究を行う。具体的には、事故時を含む条件下での挙動に関するモデルの構築及び検証、また、これらに必要な燃料挙動の評価として、試験炉を含む各種試験装置・設備を用いた実験及び実験で得られたデータ等を対象とした計算コード(燃料挙動解析、熱流動解析、熱力学計算等)による解析を実施する。今期のグループの主な課題として、被覆管中の複数亀裂進展影響評価コードの検証が挙げられるが、具体的なテーマの選定に当たっては、研究生の希望と専門性を考慮する。 ※応募者は、数値解析、材料物性及び熱力学に関する知識並びに経験を有することが望ましい。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	原子炉安全研究ディビジョン 燃料安全研究グループ	宇田川 豊	029-282-6230	udagawa.yutaka@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
22	機械	高速炉のシビアアクシデントにおける溶融炉心物質移行挙動に関する研究	本テーマは、ナトリウム冷却高速炉のシビアアクシデント時における事象進展を評価する手法の整備を目的として、溶融炉心物質の原子炉容器内移行挙動を対象とした試験研究を実施するものである。 本研究では、シビアアクシデントの事象推移過程で生じる諸現象(溶融燃料と冷却材ナトリウムの熱的相互作用、制御材と構造材の共晶反応、炉心残留燃料の冷却挙動など)を対象とした各種試験で得られたデータの分析及び解析評価を通じて、原子炉容器内における溶融炉心物質の移行挙動特性について検討する。	高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所 高速炉サイクル研究開発センター 高速炉基盤技術開発部	炉心安全・融体評価技術開発グループ	松場 賢一	029-267-1919 (内線:6776)	matsuba.kennichi@jaea.go.jp	なし	大洗	令和3年4月1日	令和4年3月11日	3か月	12か月
23	機械	高速炉の確率論的リスク評価(PRA)に関する研究	高速炉における内的事象又は外的事象に誘引される燃料損傷の発生頻度を定量化する確率論的リスク評価(PRA)に必要な研究を行うとともに、高速炉設計に反映させるリスク知見を得る。 本研究では、ASME/ANSのPRA標準と国内標準とのギャップ分析を行い、高速炉特有のレベル1-3PRA手法の改善項目を抽出するとともに、研究対象施設の燃料損傷に至る事故シーケンスの発生頻度の定量化及び不確かさを有する項目について感度解析を行う。具体的なテーマ選定に当たっては、研究生の希望を考慮する。	高速炉・新型炉研究開発部門 炉設計部	高速炉安全設計グループ	山野 秀将	029-267-1919 (内線:6421)	yamano.hidemasa@jaea.go.jp	なし	大洗	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
24	材料	中性子によるソフトマター界面の構造・ダイナミクスに関する研究	高分子材料に代表されるソフトマターは異種物質と接する界面においてバルク状態とは異なる物性を示すことが知られており、その起源を解明するためには界面における分子の構造とダイナミクスを理解することが必要である。 本研究においては、J-PARC物質・生命科学実験施設に設置された中性子実験装置を用い、界面近傍におけるソフトマターの構造及び分子運動性について明らかにすることを目的としている。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	青木 裕之	029-284-3333	hiroyuki.aoki@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
25	材料	中性子回折を用いた材料工学の研究	J-PARCのMLFIに設置された工学材料回折TAKUMIを用いたex situ及び種々の条件下でのin situ中性子回折実験で材料工学の研究を行う。中性子回折パターンに表れるBragg反射の位置・強度・プロファイルを詳細に解析することで、材料の内部応力・相比・転位・集合組織など、新材料の設計や構造物の信頼性評価に役立つ様々な情報を得て、先端材料の機械特性機構や機能発現機構の解明研究を行う。加えて、TAKUMIにおいて関連する研究項目への研究支援を通して、TOF法を用いた工学回折測定的基础となる知識を習得する。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	Harjo Stefanus	029-284-3266	stefanus.harjo@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
26	材料	軽水炉シビアアクシデント時における核分裂生成物の物理化学状態に関する研究	軽水炉シビアアクシデント時において、燃料から放出された核分裂生成物(FP)の炉内分布や性状評価に資するため、燃料棒の被覆管や炉内構造材等に固着又は沈着したFPの物理化学状態を解明するための実験及び解析を行う。実験では、非放射性的のセシウム(Cs)、ヨウ素(I)、ルテニウム(Ru)、ストロンチウム(Sr)等を試料として用いてシビアアクシデント時における燃料からの放出や炉内移行の再現実験を行う。再現実験で得られたFPの分布や性状については、SEMやXRD等の分析を実施し、分析結果に対して熱流動解析や熱力学的解析等を行うことにより、炉内に固着又は沈着したFPの物理化学状態を解明する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	燃料・材料工学ディビジョン 性能高度化技術開発グループ	中島 邦久	029-284-3597	nakajima.kunihisa@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
27	材料	セメント系材料の廃止措置作業への適用性に関する研究開発	国内では多くの原子力施設が廃止措置を迎えることから、これらを迅速に行うための技術要素の確立は重要な課題である。OPC、アルカリ活性材料(AAM:ジオポリマ)や特殊セメント等の室温で硬化する材料は、廃棄物の固定化や安定化に対してだけでなく、配管の閉止材や汚染の剥離剤など廃止措置作業で幅広く活躍する可能性を秘めている。このことから、材料の特性を生かし、安全で効率的な廃止措置作業に貢献するための技術に関する研究開発を行う。具体的には、表面汚染固定のための吹き付け及び剥離作業を志向した材料の流動性、硬化性の調整と技術実証やアスベスト等有害物質の安定化技術開発等のテーマを定め、材料物性の測定と調整、適用性の評価等を行う。	核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 廃止措置技術部	廃棄物処理技術課	大杉 武史	029-282-1133 (内線:65701)	ohsugi.takeshi@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	核サ研	令和3年4月19日	令和3年12月17日	3か月	8か月
28	材料	機械学習分子動力学法を用いた物性評価シミュレーション	近年、第一原理計算の結果を機械学習し、精度が高かつ大規模な分子動力学計算を行うことで、従来は不可能であった物性評価を行う方法が確立されてきた。 本研究テーマでは、この手法を用い、特に原子力材料分野と周辺分野で課題となっているテーマに応用する研究を行う。具体的な対象は、オーステナイト鋼、鉛ビスマス液体、二酸化アクチノイド、SiC、粘土鉱物とセメントへの放射性元素吸着及びアモルファスSiO2である。	システム計算科学センター	シミュレーション技術開発室	板倉 充洋	080-9668-6997	itakura.mitsuhiro@jaea.go.jp	なし	柏	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
29	材料	固体試料用同位体分析装置を用いた燃料デブリ等分析技術の開発	福島第一原子力発電所の廃炉作業の遂行には、燃料デブリの性状把握が不可欠であり、複雑な前処理作業(溶体化処理等)が不要かつ同位体を含む多元素を同時に高精度で分析できる技術の適用が望まれる。また、廃棄物の処理・処分の観点においても、C-14等の難測定核種に対する簡便な分析手法の確立が望まれている。 本テーマでは、燃料デブリ中の同位体を含む組成や難測定核種の分析に資するため、同重量干渉防止及び多元素同時分析の機能を有する固体試料用同位体分析装置(測定原理:レーザー共鳴スバツタ中性粒子質量分析法)を用いて、燃料デブリの含有核種や難測定核種の分析のための技術開発を行う。主に、当該装置による分析では、対象核種をレーザー共鳴により効率よくイオン化させる必要があることから、Cs等のFP成分やC-14等を含む物質を用いて、核種毎にイオン化効率の高いイオン化スキームを開発する。	高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所 高速炉サイクル研究開発センター 燃料材料開発部	集合体試験課	関尾 佳弘	029-267-1919 (内線:5506)	sekio.yoshihiro@jaea.go.jp	放射線 レーザー	大洗	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
30	地球・環境	AAM固化された水処理2次廃棄物からの元素移行挙動に関する研究	メタカオリンなどの材料にアルカリを加えて固化するアルカリ活性材料(AAM:ジオポリマ)は、室温で容易に固化することができ、元素の固定も期待できることから、放射性廃棄物の固化材料としても利用可能な材料となり得る。 本テーマでは、AAMの持つ元素固定能を明らかにするために、液体廃棄物の安定化処理から発生する水処理2次廃棄物をAAMを用いて、固化した際の安定化処理物から固化体及び固化体から環境への有害元素の物質移行挙動についての研究を行う。具体的には、非放射性の元素を用いて、液体廃棄物の沈殿処理を模擬した模擬2次廃棄物の合成、AAM固化体製作及び溶出量の測定の試験を通じて、物質移行挙動について考察する。	核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 廃止措置技術部	廃棄物処理技術課	大杉 武史	029-282-1133 (内線:65701)	ohsugi.takeshi@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	核サ研	令和3年4月19日	令和3年12月17日	3か月	8か月
31	地球・環境	MOX燃料利用により生じる地層処分対象廃棄物の処分の安全性評価に関する研究	原子力機構では、使用済燃料の再処理で発生する高レベル放射性廃棄物の地層処分に関して、核燃料の種類や燃焼度、貯蔵期間、再処理条件等の違いを反映したインベントリを設定し、廃棄体からの核種の溶出挙動を種々設定して核種移行解析を行い、地層処分システムの性能評価を行っている。また、代替処分オプションとして検討する使用済燃料の直接処分についても、同様の検討を行っている。 本研究では、軽水炉でのウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)燃料利用を想定したインベントリの設定を行い、ガラス固化体及び使用済燃料の地層処分を対象に、地層処分の線量評価等に基づきMOX燃料利用の影響をUO <sub>2</sub> 燃料利用の場合との対比により示す。	核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 基盤技術研究開発部	システム性能研究グループ	三原 守弘	029-282-1133 (内線:67400)	mihara.morihiro@jaea.go.jp	なし	核サ研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
32	地球・環境	CE-ICP-MSを用いた地下水中の多価金属イオンの化学形態の分析	地層処分の安全性評価において、高レベル放射性廃棄物から溶出した放射性核種と地下水中の天然有機物が錯生成することにより、放射性核種の移行が促進される可能性が指摘されている。 本研究では、日本国内で採取した天然の有機物を含む深部地下水に多価の金属イオンを添加し、CE-ICP-MS(キャピラリー電気泳動質量分析)を行うことで、天然の地下水での多価金属イオンの価数や化学形態の把握を試みる。また、地下水の深度や組成などが金属イオンの化学形態に及ぼす影響についても評価する。	核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 基盤技術研究開発部	核種移行研究グループ	紀室 辰伍	029-282-1133 (内線:67522)	kimuro.shingo@jaea.go.jp	特定化学物質	核サ研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
33	地球・環境	地質試料等の高精度放射年代測定法に関する研究	本テーマでは、数万年以上にわたる地質環境の長期的な安定性を評価するための技術基盤となる加速器質量分析装置、誘導結合プラズマ質量分析装置などを用いた地質試料等の放射年代測定技術に係る研究開発を実施する。また、年代測定実施の基礎情報となる地質試料等の組成を明らかにするため、誘導結合プラズマ質量分析装置などを用いた希土類元素等の微量成分の分析、電子プローブマイクロアナライザ等を用いた試料表面の元素の定性分析及び分布状況や濃度の測定に係る研究開発を実施する。	核燃料・バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター 地層科学研究所	年代測定技術開発グループ	國分 陽子	0572-53-0211	kokubu.yoko@jaea.go.jp	特定化学物質 ※実施する研究により、有機溶剤や放射線を取り扱う作業に従事する。	東濃	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
34	地球・環境	地質環境の長期安定性に係る変形岩・変質岩の物質科学と評価手法に関する研究	天然の地質試料、特に地質環境の長期安定性に関係の深い、変形岩・変質岩の物質科学的研究、すなわち、薄片・研磨片を作成して顕微鏡等により鑑定・分析し、各種測定・分析装置を活用することなどを通じて得られたデータを基に、地質環境の長期安定性に関連する評価手法を発展させる研究を行う。	核燃料・バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター 地層科学研究所	ネオテクトニクス研究グループ	島田 耕史	080-4129-6796	shimada.koji@jaea.go.jp	なし	東濃	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
35	地球・環境	地質環境の長期安定性に係る地形的評価手法に関する研究	基本的・伝統的な地形的編年手法とGISを用いた手法を組み合わせ、地質環境の長期安定性のうち、隆起・沈降・削刻などの地形変化等に係る地形的評価手法を高度化する研究を行う。編年研究を進める際に、東濃地科学センターが保有する年代測定機器を活用し、定量的な年代値決定を試みる場合がある。	核燃料・バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター 地層科学研究所	ネオテクトニクス研究グループ	島田 耕史	080-4129-6796	shimada.koji@jaea.go.jp	なし	東濃	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
36	地球・環境	汚染物質拡散シミュレーションの高度化	汚染物質の大気拡散予測解析は、社会的関心が非常に高く、迅速性及び正確性が求められている。システム計算科学センターでは、人が生活する路地や建物等を含む高解像度の汚染物質拡散解析が可能なコードCityLBMを開発している。CityLBMは、格子ボルツマン法(LBM)に基づいた解析手法であり、メソスケールの気象条件を反映したマルチスケール解析が可能である。 本研究テーマでは、CityLBMコードに対して、(1)都市街区内の植生等を考慮した詳細地表面モデル、(2)粒子状汚染物質の吸着・拡散モデル、又は、(3)LESに基づくメソスケール気象モデル、のいずれかの研究開発に取り組む。以上により、原子力サイト近傍の汚染物質拡散予測の実現及びスマートシティ設計等の産業応用を目指す。	システム計算科学センター	高度計算機技術開発室	小野寺 直幸	080-9435-1286	onodera.naoyuki@jaea.go.jp	なし	柏	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
37	物理	中性子散乱を用いた強相関電子系物質の物性研究	本研究では、重い電子系や、空間反転対称性の破れた超伝導など、新奇な物性を示す強相関電子系物質の物性研究を行う。特に、物質・生命科学実験施設(MLF)に設置された、冷中性子ディスクチョッパー型分光器アマテラスを主としたチョッパー分光器を用いて、超伝導と密接に関連した磁気励起の観測を行うことにより、磁気相関や超伝導発現機構の理解を目指す。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	河村 聖子	029-284-4562	seiko.kawamura@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
38	物理	J-PARCリニアック加速器の性能向上に関する研究	大強度陽子加速器研究施設(J-PARC)は、初段の加速部となるリニアックでのビーム強度や品質(エミッタンス)が、後段を含めた加速器全体のビーム性能を決める大きな要因となる。そこで、本テーマでは、J-PARCリニアックでの性能向上を目的とし、ビームシミュレーションや電磁場評価及び実機やテストスタンドの機器を使った測定・評価を通し、ビーム強度やエミッタンスなどのJ-PARCリニアックの性能向上に関する研究を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	加速器ディビジョン 加速器第一セクション	小栗 英知	029-284-3132	oguri.hidetomo@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
39	物理	大強度陽子加速器におけるビーム力学に基づいた大強度化の研究	大強度陽子加速器J-PARCでは、光速に近くまで加速した大強度陽子ビームを生成し、最先端の素粒子原子核・物質生命科学の実験へ供給している。さらなる大強度陽子ビームの実現のためには、不安定要因によるビーム損失、そして、加速器機器の放射化を極力抑えなければならない。そのためには、ビームの挙動の正確な計測や電磁石による厳密な磁場や粒子間に働く空間電荷力等のビーム力学を詳細に検討し、不安定要因を抑制する高度なビーム制御が必須となる。本研究では、ビーム計測に必須なモニタ装置の開発や計測データの解析、シミュレーションによる緻密なビーム力学評価を行う。これらの研究で得た成果を用いて、J-PARCにおける大強度化や安定供給化を実現を目指す。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	加速器ディビジョン 加速器第三セクション	原田 寛之	029-284-3143	hharada@postj-parc.jp	放射線 レーザー	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
40	物理	中性子散乱による量子磁性体のダイナミクス研究	中性子非弾性散乱は物質中のスピンの動的挙動を調べる強力なツールである。運動量遷移とエネルギーの空間における散乱強度を解析することにより、スピンのミクロスコピックな特性を明らかにすることが可能である。本研究では、J-PARC/MLFに設置された冷中性子チョッパー型分光器AMATERASを用いて、量子磁性体のスピンドイナミクスを測定することにより、新しい磁気現象の解明を目指す。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	古府 麻衣子	029-284-3089	maiko.kofu@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
41	物理	パルス中性子による生体高分子のプロトン伝導の研究	生体高分子は、プロトン伝導性を持つものが多く、安価で安全な電池へと応用できる可能性が高い。本研究では、J-PARC物質・生命科学実験施設に設置された中性子実験装置を用いて、パルス中性子準弾性散乱測定により、プロトンの拡散現象をミクロスコピックに調べ、生体高分子のプロトン伝導のメカニズムを解明することを目的とする。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	川北 至信	029-284-3156	yukinobu.kawakita@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
42	物理	スピン交換光ポンピング法の高度化と利用	共通技術開発セクションでは、 $^3\text{He}$ の原子核スピンを高効率で偏極するためのスピン交換光ポンピング法に基づく核スピン偏極装置の高度化研究を行っている。本テーマでは、スピン交換光ポンピング法で用いる $^3\text{He}$ ガスセル、レーザー光学系の高性能化及び高均一磁場環境機器の開発を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質生命科学ディビジョン 共通技術開発セクション	奥 隆之	029-284-3196	takayuki.oku@j-parc.jp	放射線 レーザー	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
43	物理	パルス中性子ビームの高効率利用技術の開発	共通技術開発セクションでは、パルス中性子ビームの高効率利用技術の開発として、広いエネルギー範囲の中性子を効率良く偏極するための中性子偏極装置の開発を行っている。本テーマでは、その中性子偏極装置の高度化を行うとともに、広いエネルギー範囲の偏極中性子を有効に利用するための技術開発を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質生命科学ディビジョン 共通技術開発セクション	奥 隆之	029-284-3196	takayuki.oku@j-parc.jp	放射線 レーザー	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
44	物理	パルス中性子ビーム実験のための試料周辺機器の開発と利用	共通技術開発セクションでは、様々な環境下でパルス中性子を用いて中性子ビーム実験を行うための試料周辺機器の開発を行っている。本テーマでは、試料周辺に磁場を印加するための磁場環境機器の開発と、開発した磁場環境機器を用いた中性子散乱研究を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質生命科学ディビジョン 共通技術開発セクション	奥 隆之	029-284-3196	takayuki.oku@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
45	物理	パルス中性子イメージング技術開発	J-PARCの物質・生命科学実験施設のパルス中性子イメージング装置では、パルス中性子の特徴を活かしたエネルギー分析型イメージング技術(ブラッグエッジ法、共鳴吸収法、偏極中性子法及び中性子干渉法)の開発・高度化に関する研究を実施している。 本研究では、これらのイメージング技術及びそれに関連するデバイス等の開発・高度化研究、又は、これらの手法を利用した応用研究を実施する。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	篠原 武尚	029-284-3285	takenao.shinohara@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
46	物理	加速器駆動核変換システム(ADS)開発のためのJ-PARC実験施設検討に関する研究開発	J-PARCセンターでは、長寿命放射性廃棄物を核変換して環境負荷を低減することを目的とした新しい原子力システム「加速器駆動核変換システム(ADS)」の開発に資するため、J-PARCの陽子ビームを用いた実験施設の検討を進めている。 本テーマでは、250kWの大強度陽子ビームを受ける鉛ビスマス液体金属標的に関する技術開発として、シミュレーションコードを用いた核熱特性解析を行うとともに、施設の要求性能を具現化する系統機器、計測機器類及びこれらを遠隔保守するための遠隔操作機器の開発を実施する。また、施設の核設計に用いる計算コード及び核データの精度向上のため、数GeV陽子を用いた核種生成断面積等の核データ測定や大強度陽子ビームの診断技術開発を実施する。 ※本テーマには、物理分野の他に、放射線、機械及び材料の分野が含まれます。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	核変換ディビジョン	前川 藤夫	029-282-5325	maekawa.fujio@jaea.go.jp	鉛 ※陽子ビームを用いる場合は、放射線。	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
47	物理	超重核の核構造と自発核分裂特性の研究	超重核の核構造や核分裂特性を核分光的手法を用いて実験的に明らかにする。具体的には、原子力機構タンデム加速器を用いて合成される重・超重核を対象に $\alpha$ 線、 $\gamma$ 線、電子線、自発核分裂片などの精密分光測定を行い、原子番号100以上の中性子過剰フェルミウム領域核の特異な核分裂特性の解明や、中性子欠損重アクチノイド核の核構造研究などを行う。また、MRTOFシステムを構築し、精密質量測定によって原子核構造を調べる。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	重元素核科学研究グループ	浅井 雅人	029-282-5490	asai.masato@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
48	物理	エキゾチック原子核の核分裂及び原子核構造研究と核変換用核データへの応用	核分裂は、超重元素の存在領域を支配するとともに、天体核反応の最終端で競合する崩壊過程で元素の生成過程に大きな影響を与える。一方、核分裂は、原子力エネルギー利用の基礎となる現象である。 本研究では、原子力機構タンデム加速器からの重イオンビームを用いた多核子移行反応によって多様な原子核を生成し、これら原子核の核分裂過程を明らかにする。また、核子移行反応により、天体での元素合成で重要となる核反応と構造を調べる。一方、理論においては、動力学手法を組合わせた核分裂モデルを構築することで、核分裂現象の解明を目指す。 ※理論研究を実施する場合は、特殊作業には従事しません。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	重元素核科学研究グループ	西尾 勝久	029-282-5454	nishio.katsuhisa@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
49	物理	エキゾチック粒子の研究	本研究では、エキゾチック原子(K中間子やグザイ粒子など、電子以外の負電荷を持つ粒子が原子核の周りを回っているような原子)のX線分光や、エキゾチックハドロン(通常のクォーク三つやクォーク-反クォークの形で書けないハドロン)の分光など、エキゾチックな粒子についての研究を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	谷田 聖	029-282-5361	tanida@post.j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
50	物理	高強度ビーム実験用測定器の開発研究	J-PARCは、大強度陽子ビームを用いることで、これまで困難であった原子核・素粒子の稀反応の研究を推進している。しかしながら、既存ビームより一桁以上高いビーム環境下でも動作する測定器や高速データ読出装置が必要とされている。 本研究では、このような大強度ビーム実験に必要なとされる測定器やデータ収集装置の開発及び実ビーム環境下での検証実験を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	長谷川 勝一	029-284-3522	shoichi.hasegawa@j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
51	物理	ハドロン質量の研究	J-PARCにおける大強度ハドロンビームの利点を活かしたハドロン質量に関する実験研究を行う。特に、有限密度下でのハドロン質量スペクトラムの系統的な測定を通じたハドロン質量獲得機構の解明及び真空中でのハドロン質量スペクトラム測定を通じたハドロン構造研究を主眼とする。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	成木 恵 佐甲 博之	029-284-3524	m.naruki@sphys.kyoto-u.ac.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
52	物理	原子核・ハドロンの極限的性質の実験研究	ストレンジクォークを含む原子核・ハドロンや、高温・高密度ハドロン物質等、極限的な物質の性質に関する実験的研究を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	佐甲 博之	029-284-3828	sako.hiroyuki@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
53	物理	ハドロンの性質の実験的研究	J-PARCにおいて、陽子、中性子及び $\Lambda$ 粒子を始めとするバリオン並びに $\pi$ 中間子、K中間子及び $\phi$ 中間子を始めとするメソンといったハドロンの性質を実験的に研究する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	佐藤 進	029-284-3510	ssato@post.j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
54	物理	バリオン間相互作用の実験的研究	J-PARCの二次粒子ビームを用いて、バリオンとバリオンの間に働く強い相互作用の実験的研究を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ハドロン原子核物理研究グループ	市川 裕大	029-284-3524	yudai@post.j-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
55	物理	f電子系材料物性科学	低温物性実験手法を用いて、f電子系の化合物の電子物性研究を行う。特に低温での新奇な磁性と超伝導の研究を行う。また、新しい機能物性を持つ新規原子力材料探索を行う。原科研の施設及びJ-PARCのMLF施設で実験研究を行う。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	重元素材料物性研究グループ	神戸 振作	029-284-3525	kambe.shinsaku@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
56	物理	スピンと巨視的回転運動の相互作用に関する研究	アインシュタイン効果やバーネット効果など、量子スピンと力学回転運動の相互作用を起因とする新規現象を探索する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	スピン-エネルギー変換材料化学研究グループ	中堂 博之	029-284-3831	chudo.hiroyuki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
57	物理	磁気ダイナミクスの理論研究	補償温度を持つフェリ磁性体や非共線反強磁性体の磁気ダイナミクスを研究する。または、フラストレートした量子スピン系など、量子多体系の励起スペクトルを研究する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	スピン-エネルギー変換材料化学研究グループ	森 道康	029-284-3508	mori.michiyasu@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
58	物理	素粒子ミュオンを用いた先端材料研究	素粒子ミュオンは、物質内部において原子核や電子が作る磁場を超高感度で検出する微視的プローブとして用いることが可能で、物質科学研究に広く用いられている。本テーマでは、J-PARCなどの加速器施設を用いて得られるミュオンビームを用いることで、磁性や超伝導を始めとした先端材料の諸性質を明らかにしていく。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	ナノスケール構造機能材料科学研究グループ	髭本 亘	029-284-3873	higemoto.wataru@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
59	物理	重いハドロンのスペクトルと構造に関する研究	近年加速器実験で注目されている重いハドロン(チャームクォークやボトムクォークを含むハドロン)の性質を解明するための理論研究を実施する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	先端理論物理研究グループ	丸山 敏毅	029-282-5457	maruyama.toshiki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
60	物理	ハドロン共鳴状態の反応と構造に関する研究	近年、実験解析が進むハドロン生成・崩壊のデータと理論の比較を進め、ハドロン共鳴の構造と相互作用に関する理論研究を実施する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	先端理論物理研究グループ	丸山 敏毅 保坂 淳	029-282-5458	maruyama.toshiki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
61	物理	高密度物質の構造と性質に関する研究	重力波の観測で最近注目されている中性子星を構成する物質の性質を、その微視的構造に関する考察を通して議論する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	先端理論物理研究グループ	丸山 敏毅	029-282-5459	maruyama.toshiki@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
62	物理	核子多体系の構造と反応に関する研究	不安定核の構造や反応など、核子多体系の物理において重要な問題に関する理論研究を実施する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 先端基礎研究センター	先端理論物理研究グループ	宇都野 穂	029-282-6901	utsuno.yutaka@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
63	物理	加速器駆動核変換システム(ADS)を用いたTRU核変換に関する研究	原子力機構では、使用済燃料中のマイナーアクチノイド(MA)の核変換による放射性廃棄物処理の負担軽減を目的として、加速器駆動核変換システム(ADS)の研究開発を行っている。今後の原子力エネルギー利用シナリオについては、不確実性が大きく、想定されるシナリオによって、MAだけでなくPuインベントリも大きく変動することが予想される。こうした状況においては、様々なシナリオに対応して、MAだけでなくPuを含めたTRUインベントリを柔軟に調整できる核変換システムの必要性が高まる。 そこで、本テーマでは、これまで検討されてきたADS概念をベースとして、効率的なTRU核変換が可能なADS炉心概念の検討を行う。また、検討したADS概念が導入された場合のシナリオ検討を行い、導入効果を評価する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター	分離変換技術開発ディビジョン 核変換システム開発グループ	菅原 隆徳	029-282-5329	sugawara.takanori@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
64	物理	核偏極中性子散乱法を用いた構造解析手法の開発	結晶試料の核偏極法であるメカニカルドーピングを用いたスピントラスト変調粉末結晶構造解析法を開発する。本手法を用いて水素の位置情報を精度よく測定する技術を確認する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 物質科学研究センター	中性子材料解析研究ディビジョン 階層構造研究グループ	熊田 高之	029-284-3834	kumada.takayuki@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	12か月	12か月
65	物理	高輝度放射光を利用した強相関電子系の研究	本研究テーマでは、超伝導や磁性など新規な物性を示す強相関電子系に対し、高輝度放射光を利用した分光研究を行って、その電子状態を明らかにする。軟X線角度分解光電子分光法などを適用することによって物質のバンド構造やフェルミ面を直接実験的に観測し、さらに、電子状態計算も用いることによって、これら強相関電子系における新奇な物性発現の起源を明らかにする。 本研究では、実験装置の立ち上げや改良から、実際の放射光測定、データ解析等についても習熟し、研究を推進する。	原子力科学研究部門 原子力科学研究所 物質科学研究センター	放射光エネルギー材料研究ディビジョン 電子構造物性研究グループ	藤森 伸一	0791-58-0820	fujimori@spring8.or.jp	放射光実験	播磨	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
16	物理	J-PARC 3GeVシンクロトロン の性能向上に関する研究	J-PARC陽子加速器では、最大出力1MWでの安定運転を目指してビーム調整を進めている。ビーム出力を増加させるためにはビームロス低減させることが必須であり、また、安定に運転するためには構成機器の長寿命化が必要不可欠である。 本研究では、主に、J-PARC 3GeVシンクロトロン(RCS)でのビームロス低減を目的として、RCSに入射し、加速したビームの制御、診断及びロスビームの処理に関する研究を行う。さらに、加速器の安定性の向上を目的として、ビーム誘起電圧の低減手法や新方式の電磁石及び電源の開発、長寿命フォイルの製作に関する研究等を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	加速器ディビジョン 加速器第二セクション	山本 風海	029-284-3095	kazami@postj-parc.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	9か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
66	放射線	MLFにおけるシンチレータ中性子検出器の開発	中性子基盤セクションでは、MLFで使用されている中性子検出器、特に波長シフトファイバを用いた2次元シンチレータ検出器の維持管理・高度化を行っている。 本テーマでは、2次元シンチレータ検出器の面積化及び高分解能化等の研究を行い、実際に線源などで評価を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子利用セクション	坂佐井 馨	81-3519	sakasai.kaoru@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
67	放射線	MLFにおける中性子用スーパーミラーデバイスの開発	中性子基盤セクションでは、MLFで使用されている中性子用スーパーミラーデバイス、すなわち、集光ミラー、偏極ミラーの開発を行っている。 本テーマでは、当セクションの保有する成膜装置を利用して楕円型1次元集光ミラーの製作・評価又は中性子偏極ミラーの開発・評価を行う。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子基盤セクション	坂佐井 馨	81-3519	sakasai.kaoru@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
68	放射線	核破砕中性子源における中性子特性の測定と高性能・高寿命中性子吸収材の開発及び次世代中性子源の開発	J-PARCの核破砕中性子源では、二つの課題がある。1)これまでの測定から、中性子実験装置への供給する中性子パルス特性や施設全体の遮蔽性能が明らかになったが、測定が難しい遅発中性子や高速中性子を測定することが施設の特性を明確化するために必要である。2)中性子パルスを鋭くするために、用いている中性子吸収材には、中性子吸収特性のよいカドミウムが含まれているが、近年の研究で、ボロン系の材料を使用することで、特性を維持しつつ、高寿命化を狙えることが分かったので、ボロン系の中性子吸収材への実機への適用を目指し、中性子輸送シミュレーションにより、最適化や燃焼計算を行い、材料試験を行う必要がある。 本テーマでは、これらの課題を解決することを目的とし、それらで得られた知見を基に、中性子輸送計算を駆使して、次世代の中性子源の概念を確立する。 ※本テーマには、放射線分野に加え、材料分野も含まれます。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	物質・生命科学ディビジョン 中性子源セクション	原田 正英	029-282-6217	harada.masahide@jaea.go.jp	放射線	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	6か月	12か月
69	放射線	確率論的事故影響評価に関する研究	原子力災害に伴う公衆への影響に関して、影響評価モデルの開発やそれら影響に関する管理の最適化研究を実施する。具体的には、下記に関連するテーマについて研究する。 ①住民の被ばく線量や社会・経済的影響に関する事故影響評価に係る評価モデルの開発 ②上記の評価モデルを実装した計算コードの開発又はレベル3PRAコードOSCAARの高度化 ③レベル3PRAコードOSCAAR等を用いた原子力災害時の防護戦略の最適化研究 ※具体的なテーマについては、上記に関連するものの中から研究生の希望を考慮して選定します。 ※本テーマの分野として放射線を想定していますが、文系を含め、他分野の方でも応募の希望がありましたら、担当者まで問い合わせください。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	原子炉安全研究ディビジョン リスク評価・防災研究グループ	高原 省五	029-282-6139	takahara.shogo@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
70	放射線	原子力施設廃止措置の安全評価に関する研究	原子力施設の廃止措置においては、計画及び終了の各段階において、公衆及び作業員などの被ばく線量を評価して、線量基準などを満たすことを確認することが求められる。あわせて、IAEAの勧告では、廃止措置で発生する放射性廃棄物量を最小化することも求められている。 本研究テーマでは、原子炉施設等の廃止措置作業の計画又は廃止措置終了の妥当性を評価するための手法の高度化に関する以下の研究を行う。 ・放射性廃棄物発生量と被ばく線量の低減に対する最適化のためのモデル化、評価手法の開発 ・サイト解放時の放射能汚染分布の評価手法、サイト特性及び汚染分布を反映した核種移行・被ばく評価手法の開発	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	燃料サイクル安全研究ディビジョン 廃棄物・環境安全研究グループ	島田 太郎	029-284-3714	shimada.taro@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
71	土木 建築 機械	原子力建屋や機器・配管の 構造健全性評価法の高度化 に関する研究	国内軽水炉の運転期間の長期化や従来の基準地震動を超える地震が発生したことを踏まえ、原子力施設建屋や機器・配管等を対象とした健全性評価法の高度化に資する試験・解析的研究を行う。実施する研究内容については、下記の項目から相談の上、決定する。 ・原子力施設建屋や機器・配管等を対象に、耐震評価に関しては、評価対象モデルの3次元化や非線形特性の考慮等の評価手法の高度化に関する研究開発又は飛来物の衝突に対する影響評価手法の高度化等に係る研究開発を実施する。 ・安全上重要な原子炉圧力容器や原子力配管等を対象に、数値解析や材料試験・破壊試験等を通じて、亀裂の進展や破壊を含めた欠陥評価手法、材料の高温特性や非線形特性を考慮した破壊評価手法の高度化に係る研究開発を実施する。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	材料・構造安全研究ディビジョン 構造健全性評価研究グループ	李 銀生	029-282-6457	li.yinsheng@jaea.go.jp	なし	原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月

No.	分野	研究テーマ	研究の概要(最大500字程度)	部門・部等	ディビジョン・課室	担当者	電話(外線)	電子メール	特殊作業	受入拠点	受入期間(始)	受入期間(終)	最小期間	最大期間
72	その他	汚染物質拡散シミュレーションの可視化解析	シミュレーションの大規模化に伴って顕著になったI/O ボトルネックを回避するために、スーパーコンピュータ上でシミュレーションと同時に可視化処理を行うIn-Situ可視化が重視されるようになった。システム計算科学センターでは、可視化パラメータやシミュレーションパラメータをシミュレーション実行時に対話的に変更可能な粒子ベースの可視化フレームワークであるIn-Situ PBVRを開発している。 本研究テーマでは、In-Situ PBVRを汚染物質拡散解析に適用し、汚染物質拡散解析における流れ場や汚染物質分布の統計解析機能、スペクトル解析機能やアンサンブルシミュレーションの可視化機能の開発に取り組む。	システム計算科学センター	高度計算機技術開発室	河村 拓馬	070-1379-4960	kawamura.takuma@jaea.go.jp	なし	柏	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
73	その他	革新的ナトリウム冷却高速炉の概念研究	化石燃料等の資源に依存しないゼロエミッション電源を指向した高温ガス炉とナトリウム冷却高速炉を組み合わせた原子力電源システムを対象とした検討を行う。 本研究においては、より高い安全目標を達成可能なナトリウム冷却高速炉の概念研究を行う。また、その実現に必要な革新技術の研究も進める。	高速炉・新型炉研究開発部門 炉設計部	高速炉プラント設計グループ	山本 智彦	029-267-1919 (内線:6481)	yamamoto.tomohiko@jaea.go.jp	なし	大洗	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月
74	その他	燃料デブリ・廃棄物等の遠隔・非接触・直接・迅速分析のための先進的レーザー分光法の開発に関する研究	福島第一原子力発電所の廃炉を進めるためには、放射線量率の高い燃料デブリや廃棄物等をその場で簡便・迅速にスクリーニング可能な遠隔分析法の開発が重要視されている。そこで、パルスレーザーや波長可変半導体レーザー等を活用した各種励起・分光法(レーザーアブレーション、レーザー誘起発光分光法(LIBS)、共鳴吸収分光法、共鳴蛍光分光法、共鳴電離分光法等)、これらを組み合わせた手法及びこれらの手法の遠隔操作技術との組み合わせ技術等を駆使することにより、元素、同位体の、非接触・遠隔・迅速な分析技術を開発する。 【注意事項】 【分野について】 レーザー自体の開発、光励起、蛍光発光現象(物理)、電子遷移、分析手法(化学)、遠隔操作機器(機械)及びこれらを組み合わせた総合的な技術開発分野。 【受入拠点について】 研究実施内容によって、富岡、原科研の適切な実施場所を設定します。 例) LIBS等福島第一原子力発電所での遠隔分析適用化研究:富岡 LIBS、共鳴電離分光に関する基礎研究:原科研	福島研究開発部門 福島研究開発拠点 廃炉環境国際共同研究センター	遠隔技術ディビジョン 遠隔分析技術開発グループ	若井田 育夫	070-1402-6538	wakaida.ikuo@jaea.go.jp	レーザー	福島(富岡)原科研	令和3年4月1日	令和4年3月31日	3か月	12か月