

平成31年度 特別研究生募集テーマ一覧

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	電話番号	電子メールアドレス	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	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DEM加速器を用いて合成される重・超重核を対象に α 線、 γ 線、電子線、自発核分裂片などの精密分光測定を行い、特にEs-254標的を用いて合成される原子番号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、113番元素領域の超重核に適用できる新しい実験手法の開発等も行う。	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
2	物理	超重元素ビームを用いた超重元素の物理・化学研究	超重元素ビームを用いた新しい超重元素研究手法を開発し、超重元素の核物理、核化学、原子物理の先端研究を行う。具体的には、低速超重元素ビームの生成及びイオンガイド・イオントラップ・中性化技術等の開発、荷電交換法を用いたイオン化エネルギー測定手法の開発、原子核質量精密測定のための多重反射型飛行時間測定装置の開発などを行う。実験は主に原子力機構タンDEM加速器施設にて実施し、重イオンビームとの核反応で生成される短寿命不安定核を対象に実験を行う。	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	重元素核科学研究グループ	伊藤 由太	029-282-5490	ito.yuta@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
3	物理	核分裂過程の実験および理論研究と核変換用核データへの応用	重い原子核に固有の崩壊現象である核分裂は、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として元素の生成過程に大きな影響を与えている。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り、核分裂過程が関与する核データは多数存在する(断面積、核分裂生成物の収率、即発中性子数とエネルギースペクトル、遅発中性子、崩壊熱など)。本テーマの実験研究では、原子力機構タンDEM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調べるとともに、核分裂核データを代理反応手法によって取得する。一方、理論においては、原子核構造(ミクロな効果)と動力学手法を組み合わせたモデルを構築することで、核分裂現象の解明を目指す。 ※理論研究のみを実施する場合は、放射線作業はありません。	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
4	物理	原子核崩壊の理論研究	不安定原子核は α 崩壊、 β 崩壊、自発核分裂など、多様な崩壊様式を示し、その振る舞いを理解することは原子核物理の点からも、また、原子力利用の点からも重要である。本研究では、軽原子核から超重原子核まで、核図表上の幅広い領域に渡る原子核を対象に原子核崩壊の理論的研究を実施する。具体的には、 β 崩壊及びその随伴現象の理論計算を行い、中性子過剰原子核における核分裂片の崩壊過程及び星の速中性子捕獲過程(r 過程)のネットワーク計算を行う。	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	重元素核科学研究グループ	小浦 寛之	029-282-5309	koura.hiroyuki@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
5	物理	大規模数値計算による原子核構造の研究	大規模殻模型計算あるいは核子間相関を取り入れた平均場計算の手法を発展させ、これを用いて中性子あるいは陽子過剰核、高スピン状態、強磁場中の原子核など、極限状況の原子核構造の解明を目指す。具体的な研究対象は、応募者の希望も考慮して決める。	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	宇都野 穰	029-282-6901	utsuno.yutaka@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
6	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
7	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
8	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@scphys.kyoto-u.ac.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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	物理	原子核・ハドロン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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
10	物理	ハドロン極限的性質の実験的研究	J-PARCにおいて、陽子、中性子、 Λ 粒子をはじめとするバリオン及び π 中間子、K中間子、 Φ 中間子を始めとする中間子といったハドロン極限的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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
11	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
12	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的研究を実施する。	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	ハドロン原子核物理研究グループ	丸山 敏毅 保坂 淳	029-282-5457	maruyama.toshiki@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
13	物理	極限ハドロン物質状態の理論的研究	中性子星内部や重イオン衝突における高温、高密度、強外場状態までのハドロン物質の相変化と、そのような物質中でのハドロン極限的性質を、理論的枠組みにより明らかにする。	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	丸山 敏毅	029-282-5457	maruyama.toshiki@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
14	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
15	物理	高機能スピントロニクス材料開発に関する実験/理論研究	フェリ磁性体や反強磁性体は、それぞれ強い垂直磁気異方性や小さな磁気モーメントを有することがある。これらの特徴が、新たなスピントロニクス材料として近年注目を集めている。このような高機能磁性材料の開発に関わる実験又は理論研究を、スピン-エネルギー変換材料科学グループに所属する研究者とともに推進する。研究手法を限定することはないが、実験研究の場合、核磁気共鳴や力学回転を応用した測定手法が利用可能である。理論研究の場合、第一原理計算などに必要なクラスター計算機の利用が可能である。	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科学研究グループ	森 道康	029-284-3508	mori.michiyasu@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
16	物理	素粒子ミュオンを用いた原子力先端材料研究	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られ、科学研究に広く活用されている。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により先端材料等の局所状態測定を行い、磁性や超伝導といった物質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	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
18	物理	J-PARC 3GeVシンクロトロン性能向上に関する研究	J-PARC陽子加速器では、最大出力1MWを目指してビーム増強を進めている。ビーム出力を増加させるためにはビームロスを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、RCSIに注入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、特にインピーダンス低減手法や新方式の電源の開発、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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
19	物理	大強度陽子加速器におけるビーム力学に基づいたビーム計測・制御の研究	大強度陽子加速器J-PARCでは、光速に近い大強度陽子ビームを生成し、素粒子原子核や物質生命科学の最先端実験へ供給している。大強度陽子ビーム出力には、不安定要素に起因するビーム損失による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、ビームの挙動を計測し、電磁石磁場や粒子間に働く空間電荷力等のカビーム力学検討による不安定要素の抑制などの高度なビーム制御が必須となる。そこで、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解析又はシミュレーションによるビーム力学的検討の研究を行う。その片方又は両方の研究で得た成果にて、J-PARCにおける大強度化や安定供給化による最先端科学への貢献を果たす。	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
20	物理	加速器駆動型核変換システム高度化のためのJ-PARCセンター加速器施設を用いた核データ測定	長寿命放射性廃棄物の核変換により環境負荷を低減することを目的とした加速器駆動核変換システム(ADS)の実現のため、当セクションでは、J-PARCセンターの加速器施設を用い、核破砕反応による核種生成断面積、核破砕中性子源から生成する中性子スペクトル、及び標的ビーム窓の弾き出し断面積等の核データ測定を実施している。本研究では、これらの研究開発課題の中から研究生の希望に応じて課題を選定して実施し、核内カスケードに基づく計算モデルとの比較検討を行い、ADSの高度化に資することを目的とする。J-PARCセンターの加速器施設は放射線管理区域であるため、放射線業務従事者であることが必要とされる。	原子力科学研究部門 J-PARCセンター	核変換ディビジョン 施設利用開発セクション	明午 伸一郎	029-284-3207	meigo.shinichiro@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	5か月	12か月
21	物理	ナノ領域の材料研究のための陽電子科学に関する研究	陽電子は、電子の反粒子であり、電子と対消滅し、消滅γ線が放出される。この消滅までの寿命や消滅時のγ線のエネルギーを観測することで、ナノスケールレベルでの構造に関する研究が可能である。具体的には、金属中の欠陥構造の状態、絶縁物中の自由体積や結晶構造などである。本研究テーマでは、陽電子を利用し、金属に色々な刺激を与えることで形成される空孔などの欠陥による巨視的物性変化の機構解明や、ナノスケールの構造変化から機能性高分子材料などの機能性発現の機構解明などを行う。	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	燃料・材料工学ディビジョン 照射材料工学研究グループ	平出 哲也	029-282-6552	hirade.tetsuya@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
22	物理	分離変換技術を含む将来原子力発電および廃棄物管理シナリオの研究	マイナーアクチノイドなどの高レベル廃棄物に含まれる長寿命核種を分離し核変換する「分離変換技術」を、想定される将来の原子力発電シナリオに導入した場合のプルトニウムや廃棄物量の解析を行う。それにより、分離変換の対象元素、分離変換割合等の条件に対応した廃棄物管理概念を明らかにする。	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	西原 健司	029-282-5059	nishihara.kenji@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	6か月
23	物理	核偏極中性子散乱法を用いた構造解析	中性子の軽水素に対する散乱能は、スピンの向きに強く依存する。そのため、水素を主成分に持つソフトマテリアルの偏極中性子散乱データは、試料の水素核偏極度により大きく異なる。本研究では、偏極度に依存して変化する複数の散乱データから無偏極測定では得られない材料の詳細な構造を決定する手法を開発する。	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
24	物理	先進的レーザー分光法を駆使した燃料デブリ・FP等の遠隔・非接触・直接・迅速分析法の開発に関する研究	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、共鳴吸収分光法、共鳴蛍光分光法、共鳴電離分光法、ラマン分光法等)及びこれらを組み合わせた手法を駆使することにより、燃料デブリ、FPや汚染廃棄物等の元素、同位体及び状態を、非接触・遠隔で迅速に分析可能な先進的分光分析技術を開発し、デブリ状況調査、取り出し作業、運搬処理作業及び取り出し後の残存状態の把握等、廃炉工程における革新的な分析技術基盤の確立を図る。 ※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 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	070-1390-6997	wakaida.ikuo@jaea.go.jp	レーザー	福島原科研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
25	物理	SA解析コードを用いた1F事故進展解析	福島第一原子力発電所(1F)事故時の炉心損傷、崩壊・溶融炉心物質の移動、冷却材との伝熱などをモデル化したシビアアクシデント(SA)解析コードを使用して、1FのようなBWR過酷事故時の挙動を把握する。特に1F2号機と3号機については炉心損傷の進展段階で消防車による代替注水が行われており、事故進展の不確かさを大きくしている。代替注水の実効性も不確かさが大きく、これらの不確かさをパラメータとした解析を行い、観測された圧力・水位などの測定データとの関係から事故進展の特徴を理解し、廃炉に活用できる情報を得る。	福島研究開発部門 福島研究開発拠点 廃炉国際共同研究センター	燃料デブリ・炉内状況把握ディビジョン 燃料溶融挙動解析グループ	佐藤 一憲	080-6714-4126	sato.ikken@jaea.go.jp	なし	大洗	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
26	物理	ミュオン測定による核不拡散・核セキュリティへの応用研究	近年、様々な工学分野で応用され始めているミュオン検出手法は、キャスクに封入された使用済燃料が申告どおりに封入され、抜き取りされていないかどうかを確認する手段や貨物コンテナ中に隠れていた核物質の発見の手段に用いるなど核不拡散・核セキュリティ分野への応用が考えられる。本研究は、ミュオン検出手法の核不拡散・核セキュリティ分野に応用するための幅広い可能性を探るべく、Geant4を用いたシミュレーションによる解析・評価を実施する。研究の進捗に応じて、用いるモンテカルロ計算コードをPHITSやMCNPに拡張することも可能である。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。	核不拡散・核セキュリティ総合支援センター	技術開発推進室	富川 裕文	080-9641-9562	tomikawa.hirofumi@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成31年9月30日	3か月	6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	電話番号	電子メールアドレス	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
27	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手法の開発を、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	超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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
28	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を実験的に明らかにするため、超重元素原子ビーム生成法の開発及び原子ビームを利用した超重元素原子のスピンの測定並びに超重元素イオン及び原子ビームを利用した第一イオン化エネルギー等の測定、さらに、分子形成を利用した超重元素分子イオンビームの開発等を行う。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	超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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
29	化学	レーザー蛍光法を用いた六価ウランの化学種分布評価	放射性廃棄物の地層処分や燃料デブリの経年変化を考える上で、多様な環境条件下での六価ウランの化学種分布の評価とそれに基づく反応のモデル化が必要となる。本研究では、六価ウランの化学系変化に高い感度を有するレーザー蛍光法を用い、炭酸や過酸化水素などが高濃度で存在する特異な環境条件下でのウランの化学種評価を行う。	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	界面反応場化学研究グループ	青柳 登	029-284-3769	aoyagi.noboru@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
30	化学	多座配位構造を有する新規抽出剤の開発と高効率抽出分離システムの構築	溶媒抽出法において、その抽出分離効率は使用する抽出剤によって決定される。したがって、より高性能な新規抽出剤の開発が望まれている。本研究テーマでは、1分子内に複数の金属結合部位を有する抽出剤を開発し、難分離性金属イオンの抽出分離を検討する。具体的には、対象金属イオン(有価金属、核分裂生成物、アクチノイドなど)に応じて、種々の官能基を1分子内に集約した抽出剤を新たに合成し、抽出金属錯体の構造化学的な特徴を解析することで抽出剤分子構造と金属抽出分離能の相関関係を明らかにするとともに、金属分離メカニズムを解明する。	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	長縄 弘親	029-282-5246	shimojo.kojiro@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
31	化学	白金族金属回収のための新規水素結合性分離剤の開発に関する研究	近年、放射性廃棄物からの有価資源回収という観点から、高レベル廃液中の白金族金属(Pd, Rh, Ru)に対する高性能な分離剤の開発が求められている。本研究では、様々な核分裂生成物を含んだ溶液からの白金族金属の回収を目的として、新規水素結合性分離剤の開発を行う。まず、水素結合性の官能基を有する分離剤を合成し、有機溶媒系における白金族金属に対する抽出分離能力を検討する。次に、有機溶媒系の結果を踏まえ、イオン液体系へと応用した新たな分離系の構築を行う。さらに、いずれの系に関しても、赤外、紫外可視、核磁気共鳴、及びX線分光法などを用いた分離メカニズムの解明を行い、より高性能な分離剤の設計指針の確立を目指す。	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	長縄 弘親	029-282-6615	naganawa.hirochikai@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
32	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開発を行う。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、アクチノイドなどの金属イオンの抽出分離能を評価する。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明らかにする。	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	029-284-3827	okamura.hiroyuki@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
33	化学	難分離性イオン種の溶媒抽出・発光検出に関する研究	本研究テーマでは、環境試料や放射性廃液に含まれる難分離性の放射性核種や有価金属イオン種の新規な高選択的抽出分離・発光検出システムを開発する。具体的には、貴金属、オキソアニオン、レアメタルなどの難分離性イオン種を対象として、高い抽出能及び選択性を有する新規配位子を開発し、抽出分離能や抽出平衡を明らかにするとともに、蛍光寿命測定やX線分光法などによって抽出錯体の分光特性や水和状態を含めた抽出錯体の構造を解析する。さらに、構築した溶媒抽出系をこれらイオン種の発光検出に応用させるための検討を行う。	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	界面反応場化学研究グループ	岡村 浩之	029-284-3827	okamura.hiroyuki@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
34	化学	エマルション流の制御とその応用に関する研究	本研究テーマでは、新たな液液抽出法"エマルションフロー法"を用いて、金属イオンなどを高効率且つ低コストで分離・回収するための研究開発を行う。エマルション流(乳濁状態の流れ)の発生と消滅を制御するメカニズムを解明し、高度化するための基礎研究を実施するとともに、エマルション流の制御を利用した元素分離など、産業界への応用を視野に入れた研究にも取り組む。	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	永野 哲志	029-282-5872	nagano.tetsushi@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
35	化学	放射性核種の溶媒抽出メカニズムの解明	高レベル廃液中には、希土類・白金族など多種多様な金属イオンが核分裂生成物として存在し、溶媒抽出分離プロセスに用いられる抽出剤及びその放射線分解生成物と錯体を生成する。当グループでは、溶媒抽出時の錯体生成反応を解明し、そのメカニズムに則って、溶媒抽出における分離性能の向上を図ったり、新しい抽出剤の開発を行っている。特に、反応解明では、界面に着目した実験化学手法や計算化学シミュレーションを利用して研究開発を進めている。本研究テーマでは、レーザー誘起蛍光法と和周波発生分光法を組み合わせて利用し、溶媒抽出時の界面化学反応を解明する。また、得られた結果に基づき、密度汎関数法による電子状態計算を用いて、界面及び溶液中での錯体構造とその安定性を明らかにする。	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	日下 良二 金子 政志	029-282-5788 029-282-5268	kusaka.ryoji@jaea.go.jp kaneko.masashi@jaea.go.jp	レーザー 特定化学物質 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
36	化学	イオン分離を阻害するFP金属錯体の分光電気化学分析	使用済燃料に含まれるアクチノイド元素や核分裂生成物(FP)元素の中には、溶液中で酸化状態が変化したり、複数の化学形の錯体を形成したりするため、挙動把握が困難なものが存在する。特に、溶媒抽出などの分離操作時に不溶性の錯体やコロイドなどが生成すると、溶液中での選択的なイオン分離を一層困難にする。本研究テーマでは、新規配位子と金属イオンの錯体を対象に酸化還元、析出、凝集等の溶液内反応について、種々の電気化学分析法と分光測定を駆使して基礎データを取得し、分離を阻害する反応を抑制する技術開発に取り組む。	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 北辻 章浩	029-282-6344 029-282-5517	ouchi.kazuki@jaea.go.jp kitatsuji.yoshihiro@jaea.go.jp	放射線 特定化学物質	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
37	化学	アクチノイド元素等の新規な分離手法に関する基礎基盤的研究	高レベル廃液から長寿命放射性核種を分離し、短寿命核種あるいは安定核種に核変換する分離変換技術の研究を進めている。特に、マイナーアクチノイド(MA)は長寿命、かつ、放射能毒性が高いことから分離変換技術研究において重要度が高い。我々は、MAに選択性を有する新規配位子(抽出剤)を開発し、これを利用した分離プロセスの開発を進めている。本研究では、この開発した新規配位子のMA分離メカニズムの解明に取り組むとともに、その配位子の分離プロセスへの適用を目指す。具体的には、研究生は、受入先と協議して手がける配位子(抽出剤)及び対象元素並びに分離手法を確定し、コールド実験及びMATレーサーを使った実験を行い、その適用性について、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	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	松村 達郎	029-282-6673	matsumura.tatsuro@jaea.go.jp	放射線 有機溶剤	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
38	化学	走査型透過軟X線顕微鏡(STXM)分析技術の開発	福島第一原発事故で環境中に放出された放射性微粒子や環境中の試料については、走査型透過軟X線顕微鏡(STXM)による分析が有効である。本研究テーマでは、SPring-8に有する原子力機構のビームラインBL23SUに導入予定のSTXMを用いた分析技術の開発及び利用を行う。主に軽元素を対象とし、数十ナノメートルオーダーの空間分解能で、元素分布やX線吸収法による化学状態分析を行う方法を確立し、微粒子試料などの分析への有効性を示す。試料に応じて、電子収量法、蛍光収量法、透過法などの測定手法の選択や、試料環境を真空あるいはヘリウム雰囲気とするなど、装置の高度化と利用研究を行う。	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 放射光分析技術開発グループ	谷田 肇	080-4903-5984	tanida.hajime@jaea.go.jp	放射線	播磨	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
39	化学	放射光電子分光による原子レベルの材料表面反応解析	固体材料表面の気体分子による化学反応は、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、活用研究として極めて重要である。本研究では、放射光電子分光によって表面・界面の化学反応を原子レベルで分析し、酸化あるいは還元反応の詳細を明らかにする。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、ビーム特性を活用して、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。主に原子力災害の課題解決に役立つ観察技術と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、材料機能化など産業応用とも密接に関係するため、将来のイノベーション研究にも結び付く、波及効果の極めて大きな研究テーマである。	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 アクチノイド化学研究グループ	吉越 章隆	070-1428-8178	yoshigoe@spring8.or.jp	特定化学物質 有機溶剤 放射線	播磨	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
40	化学	溶融塩処理を用いた汚染土壌からのCs除去と電解還元による新規材料創製に関する研究	福島第一原子力発電所事故に伴い放出された大量の放射性セシウム(以下:Cs)の土壌からの除染及び再生利用へ向けて、我々は、放射能汚染土壌中のCs除染及び再生利用法確立に関する研究を推進している。本研究では、溶融塩処理法を用いた汚染土壌からのCs除去と電気化学法を用いた電解還元による生成物の制御へ向けて、分光分析(X線吸収分光法や蛍光X線分析など)による化学状態分析や構造解析を行い、放射能汚染土壌からのCs除去及び新規材料創製を目指す。	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	本田 充紀	029-282-5832	honda.mitsunori@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
41	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緊急の課題となっている。本研究では、事故時の発生形態と関係付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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
42	化学	放射性廃棄物の保管・処分におけるバリア材の機能に関する研究	放射性廃棄物の保管又は処分において、放射性物質の長期的な閉じ込めを期待しているガラス、金属、ベントナイト、セメントといった人工バリア材について、想定される使用環境下での変質やそれに伴う閉じ込め性能の変化の過程を探索することを目的とする。本研究では、ガラスと金属、金属とベントナイト、ベントナイトとセメント、セメントと岩石といった界面で起こる変質現象や人工バリア内における核種移行を理解し、それらの機構を解明するための実験や、SEM、XRD等機器を用いた分析を行い、人工バリアの閉じ込め性能の変化についての機構論的なモデルの構築を目指す。本テーマには、化学の他に放射線の分野の研究も含まれる。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	環境安全研究ディビジョン 廃棄物安全研究グループ	前田 敏克	029-282-6001	maeda.toshikatsu@jaea.go.jp	特定化学物質	原科研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
43	化学	高度分析装置を使用した放射性微粒子の物理化学性状の解明	福島第一原子力発電所事故では、数種類の放射性粒子が環境中に放出したことが確認されている。本研究では、これらの粒子が廃炉作業に伴い突発的な放出が生じるのを抑止するため、粒子の物理化学性状を解明する。主として廃炉国際共同研究センター(富岡)に設置されている、二重収束型二次イオン質量分析計及びショットキーFE-SEMを使用して研究を進めるが、必要に応じてSPring-8 JAEA専用ビームラインを使用した分析も行う。 ※SPring-8での実験が発生した場合にのみ、放射線作業に従事する。	福島研究開発部門 福島研究開発拠点 廃炉国際共同研究センター	廃炉リスク管理研究ディビジョン 燃料デブリ挙動解析グループ	佐藤 志彦	080-4813-9836	satou.yukihiko@jaea.go.jp	放射線	福島	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
44	化学	処分場環境下での鉄鉱物の生成とセレンの収着挙動に関する研究	高レベル放射性廃棄物の地層処分においては、長期にわたる鉱物の変遷挙動とその放射性核種の収着挙動への影響を明らかにし、性能評価の精度を向上させることが重要である。評価上重要な核種であるセレン(Se-79)は、長半減期核種であり、粘土鉱物への収着能が低いことから、性能評価上重要な核種となっている。一方で、処分環境においては、バリア材の境界領域等において鉄鉱物の生成や変遷が想定され、鉄鉱物は粘土鉱物と比較してセレンに対する収着能が高いことから、セレンの移行を抑制する可能性がある。しかしながら、このような現象を性能評価において考慮するには、地層処分を想定した環境でのセレンの鉄鉱物に対する収着挙動に関する研究が十分とはいえない。本研究では、還元環境下での鉄鉱物の生成・変遷試験とセレンの収着試験を実施し、その収着メカニズムを明らかにする。	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	石寺 孝充	029-282-1133 (内線:67508)	ishidera.takamitsu@jaea.go.jp	なし	核サ研	平成31年7月1日	平成31年10月31日	3か月	4か月
45	化学	高温熱を利用した水素製造プロセスの研究開発	高温ガス炉など化石資源に依存しない次世代エネルギー源として期待される高温熱源は、熱化学的水素製造を含め、様々な熱利用を可能とする。本研究では、水素製造プロセスを構成する分離操作や化学反応の高性能化を狙いとした研究開発試験を行い、水素製造プロセスの革新化を目指す。	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	久保 真治	029-267-1919 (内線:3791)	kubo.shinji@jaea.go.jp	特定化学物質	大洗	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
46	放射線	廃止措置、サイト解放後の安全性に関する研究	原子力施設等の廃止措置では、機器・建造物の解体や除染等の作業において、公衆及び作業者の被ばく線量を低減し、廃棄物発生量を抑制することが求められる。また、廃止措置終了後のサイト解放では、サイト内の汚染状況を確認しつつ、サイト解放後の核種移行とそれに伴う被ばく線量を評価する必要がある。本研究では、廃止措置、サイト解放に係る評価手法の高度化を行うとともに、廃止措置、サイト解放に係る安全評価コード(DecAssess、PASCLR-Release)等を利用した解析を実施する。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	環境安全研究ディビジョン 環境影響評価研究グループ	武田 聖司	029-282-6170	takeda.seiji@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
47	放射線	MOX燃料利用のガラス固化体及び使用済燃料の地層処分に及ぼす影響に関する研究	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際して、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感度構造を評価している。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を設定を行い、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及ぼすMOX燃料利用の影響をUO2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	牧野 仁史	029-282-1133 (内線:67400)	makino.hitoshi@jaea.go.jp	なし	核サ研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	4か月
48	放射線	原子力防災対策の最適化に関する研究	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、住民の被ばく線量や健康影響から社会・経済的影響までを含む事故影響評価に係る評価モデルの開発やそれらを実装した計算コードの開発、又はレベル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を実施する。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	リスク評価研究ディビジョン 放射線安全・防災研究グループ	高原 省五	029-282-6139	takahara.shogo@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
49	機械	水銀標的容器のキャビテーション損傷の低減化技術の開発研究	J-PARCの核破砕中性子源の液体水銀標的では、陽子線入射で水銀中に励起された圧力波によってキャビテーションが発生し、厚さ3mmの陽子入射部が激しく壊傷損傷するため、目標とする1MWで長期の運転を行う上で克服すべき課題である。これまで、流体力学的な損傷低減方法として、水銀中に微小気泡を注入し、気泡のクッション効果によりキャビテーションの発生源である圧力波の低減を行ってきた。 本研究では、気泡注入による圧力波低減性能をさらに高めることを目的として、流路幅2mm程度の狭隘流路構造における壁と流動による損傷低減効果についてそのメカニズムを解明するとともに、最適な流路構造について検討する。具体的には、狭隘流路を模擬した水流動試験体を用いて、水中放電により生成したキャビテーション気泡の成長・崩壊挙動に与える境界条件の影響を高速度撮影を通じて評価する。さらに、実規模の試験体に水を流動させて可視化実験と数値解析を行う。また、実機構造を模した部分モデルによる水銀中でのキャビテーション損傷実験を行い、損傷を定量的に評価し、損傷低減化の効果を検証する。	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 中性子源セクション	直江 崇	029-284-3210	takashi.naoe@j-parc.jp	特定化学物質	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	11か月	12か月
50	機械	レーザー溶断を用いた高放射化機器の減容における放射性切断粉塵の発生機構及びその抑制に関わる解析的研究	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、かつ、遠隔性に優れ、高放射化物の切断として有望である。しかしながら、溶断で発生する放射性切断粉塵の飛散を抑えることが、レーザー溶断を実用化する上で大きな課題である。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数値解析により明らかにし、放射性切断粉塵を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。 この研究開発により、J-PARCの水銀標的に代表される高放射化物の減容化のみならず、福島第一原子力発電所の廃止措置の加速につなげる。	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 中性子源セクション	勅使河原 誠	029-284-3224	teshigawara.makoto@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	11か月	12か月
51	機械	事故時燃料挙動評価に関する研究	軽水炉燃料の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。本研究においては、軽水炉燃料の事故時挙動に関するモデルの構築、破損挙動の評価に必要な実験及び燃料挙動解析コード(FEMAXI等)を利用した解析を実施する。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 燃料安全研究グループ	天谷 政樹	029-282-5028	amaya.masaki@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
52	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構造健全性評価法の高度化を進める。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。 ※研究内容には、建築や土木の内容が含まれます。	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	柏	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
53	機械	シビアアクシデントの影響評価に関する研究	軽水炉の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)評価及びそのために必要なモデルの高度化を進める。具体的には、シビアアクシデント総合解析コード及び詳細ヨウ素化学解析コードを用いた様々なシナリオに対するソースターム解析、格納容器内で生じる熱流動現象(溶融炉心/冷却材相互作用、水素燃焼等)を解析する詳細解析コードの高度化やこれらの現象が格納容器の閉じ込め機能に与える影響に係わる解析を実施する。 本テーマには、伝熱流動を主とした機械の他に物理や化学の分野も含まれる。	安全研究・防災支援部門 安全研究センター	リスク評価研究ディビジョン シビアアクシデント評価研究グループ	杉山 智之	029-282-5253	sugiyama.tomoyuki@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
54	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・水実験及びエアロゾル実験、並びに、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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
55	機械	放射性廃棄物保管容器内の水素挙動の解析評価	福島第一原子力発電所の廃炉に向けて多量の放射性廃棄物を長期間にわたって安全に保管する際に、放射線水分解で発生する水素の挙動把握とその削減方法について検討する必要がある。そこで、セシウム吸着塔や燃料デブリ収納缶を対象として、発生水素の挙動と水素削減方策として注目されている再結合触媒の有効性、加えて水素爆発燃焼についても解析的に評価する。解析評価に当たっては、容器内での水素拡散解析と再結合触媒反応解析、及び水素爆発燃焼を連成させて評価する。	福島研究開発部門 福島研究開発拠点 廃炉国際共同研究センター	廃炉リスク管理研究ディビジョン 水素安全管理技術開発グループ	寺田 敦彦	029-266-1919 (内線:3841)	terada.atshuhiko@jaea.go.jp	なし	大洗	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
56	機械	高速炉の確率的リスク評価(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、研究対象施設の燃料損傷防止機能へ及ぼす影響を調査・整理した後、イベントツリーを構築し、燃料損傷に至る事故シーケンスを同定する。イベントツリーの分岐確率を求めるために必要なフォールトツリーを構築する。燃料損傷に至る事故シーケンスの発生頻度を定量化し、不確実さを有する項目について燃料損傷頻度に対する感度を調べる。これらの結果から、高速炉プラント設計・運転に反映できるリスク知見を整理する。 具体的には、設計段階の次世代高速炉の停止時PRAや外的事象PRAを研究対象とする。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	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
57	機械	高速炉の動的リスク評価に関する研究	<p>高速炉の定量的なリスク評価について時間経過を考慮した連続マルコフ過程モンテカルロ法(CMMC法)を導入したプラント動特性解析を用いた動的リスク評価に必要な研究を行う。本研究では、プラント動特性コードSuper-COPDの中にプラント状態に応じた失敗確率モデルを導入して多数のサンプル数を用いて解析を行い、崩壊熱除去失敗確率を定量的に評価するとともに、動的PRAの有効性を整理する。これらの結果から、高速炉プラント設計・運転に反映できるリスク知見を整理する。</p> <p>具体的には、火山降灰といった外的事象に対する復旧の有効性を定量評価する。テーマ選定に当たっては、研究生の希望を考慮する。</p>	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	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
58	材料	高分子材料の調湿下外場変化における小角中性子散乱測定手法の開発	高分子材料は、サブナノメートルからミクロン、マクロに至る広い空間スケールを有する材料である。その構造は外場環境変化に強く依存することが知られており、それらの相関関係を明らかにすることは新機材料開発においても重要な課題である。本研究では、MLFの中性子小角・広角散乱装置(大観)において、現在開発中の調湿下外場変化におけるin-situ小角中性子散乱測定手法を確立するとともに、固体高分子形燃料電池用膜の調湿下における力学特性とモルフォロジー変化に関する研究を実施する。	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	高田 慎一	029-284-3267	shinichi.takata@j-parc.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
59	材料	原子炉格納容器や建屋内構造物の変性挙動に関する研究	廃炉又は廃止措置作業計画検討に向けて、原子炉格納容器や建屋内のセシウムやコバルト等放射性物質の長期にわたる分布の変化を予測するため、放射性物質が付着した構造物等の物理的・化学的な特性変化に関する挙動(変性挙動)を把握する必要がある。本研究テーマでは、格納容器や建屋内で使用されている断熱材やコンクリート等を対象として、水蒸気や模擬放射性物質と反応させる実験等を実施し、物理的・化学的相互作用による変性挙動を明らかにする。	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	軽水炉基盤技術開発ディビジョン 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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
60	材料	AAM固化体(ジオポリマ)の長期安定性に関する研究	アルカリアクティブペースト材料(AAM:ジオポリマ)固化は、室温付近でガラス様の非晶質固体を作る技術であり、中高レベル廃棄物の固化技術として近年注目されている。しかしながら、長期安定性に関する知見が少なく、実廃棄物に適用するためには、これを明らかにする必要がある。本研究では、メタカオリン系のAAMを合成し、加熱試験、浸出試験等を行い、構造解析等を用いてAAM固化体の長期安定性を評価するためのデータを取得する。得られた結果から、AAM固化体の安定性についてセメント等と比較して評価することを目指す。本研究は、放射性廃棄物処理技術の基礎基盤研究であり、管理区域外で非放射性材料を用いる予定である。	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	廃棄物処理技術グループ	大杉 武史	029-282-1133 (内線:67310)	ohsugi.takeshi@jaea.go.jp	特定化学物質 有機溶剤	核サ研	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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	地球・環境	ウランとラジウムの環境地球化学	ウランとその子孫核種であるラジウムの環境中での移行挙動を明らかにすることが、本研究テーマの狙いである。原子力機構人形峠環境技術センター内のウラン鉱山跡地や鉱さいダム等のフィールド調査を中心に環境試料を採取して化学分析を行う。これらの化学分析を通して、固体・液体試料の性状に合わせた前処理方法や分解方法を学び、ICP-OES、ICP-MSなどの分析機器の操作方法を習得する。	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	田中 万也	029-284-3518	tanaka.kazuya@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	6か月	12か月
62	地球・環境	植物の放射性セシウム濃集における微生物影響の解明	福島汚染土壌において植物が放射性セシウムを濃集することが知られており、その機構を解明することは土壌環境におけるセシウム循環挙動を解明するために極めて重要であるが、その機構は解明されていない。本研究では、土壌からのセシウム溶脱機構に焦点を当てる。植物がセシウムを吸収するとき、土壌に固定されているセシウムが溶脱される。そこに、土壌中の細菌類が関与する可能性が高い。本研究では、セシウムの溶脱における、植物と土壌細菌の相互作用を解明する。	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	坂本 文徳	029-284-3517	sakamoto.fuminori@jaea.go.jp	放射線	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
63	地球・環境	森林の自然的・人為的攪乱が土壌有機炭素動態に及ぼす影響に関する研究	地球環境や土地利用の変化に伴う森林の自然的・人為的攪乱によって、森林生態系における炭素収支バランスが崩れ、森林土壌が貯えている炭素が大気中へ放出されることで、地球上の炭素循環に大きな影響を及ぼすことが懸念されている。本研究テーマでは、森林の自然的・人為的攪乱が、森林土壌中の有機炭素の貯留量や貯留形態、分解特性等にごのような変化をもたらすかについて、放射性炭素及び安定炭素・窒素同位体を用いた研究手法によって定量的に明らかにすることを旨とする。	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	環境・放射線科学ディビジョン 環境動態研究グループ	小嵐 淳	029-282-5903	koarashi.jun@jaea.go.jp	なし	原科研	平成31年4月1日	平成32年3月31日	9か月	12か月
64	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して、加速器質量分析装置、希ガス質量分析装置、誘導結合プラズマ質量分析装置などの質量分析装置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。 ※研究内容によっては、有機溶剤や放射線の作業に従事します。	核燃料・バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター 地層科学研究部	年代測定技術開発グループ	島田 顕臣	0572-53-0211	shimada.akiomi@jaea.go.jp	特定化学物質	東濃	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
65	地球・環境	地質・地質構造の成因や長期変遷に関する研究	幌延深地層研究センターでは、高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発を実施している。研究開発は、深地層の科学的な研究と地層処分技術に関する研究から構成されている。深地層の科学的な研究は、地質・地質構造、地下水流動、地下水の地球化学、岩盤力学などの多分野に関わる学際的な研究であり、地層処分技術に関する研究の基盤情報としても重要である。本研究テーマは、深地層の科学的な研究の中で最も基礎的な情報を提供するものであり、幌延で研究対象としている堆積岩(稚内層)の成因や長期変遷に関して、地層処分を考慮する際に重要となる事項を抽出して分析・モデル化・解析を行うものである。	核燃料・バックエンド研究開発部門 幌延深地層研究センター 深地層研究部	研究計画調整グループ	佐藤 稔紀	01632-5-2022	sato.toshinori@jaea.go.jp	なし	幌延	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月
66	地球・環境	環境中放射性元素挙動の原子レベルシミュレーション研究	福島第一原子力発電所事故に起因する土壌汚染については、実験によって特定の粘土鉱物が放射性セシウムを強く吸着していることが明らかになり、さらに、原子レベルシミュレーションによってその吸着機構が解明された。一方で、環境中の挙動メカニズムが分かっていない放射性元素も多く存在する。例えば、ラジウムは、実験により粘土鉱物との相互作用が観測されているが、その挙動メカニズムは不明である。本研究では、ラジウム等の放射性元素と粘土鉱物との相互作用を、原子レベルシミュレーションによって解明する。	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	奥村 雅彦	070-1386-0059	okumura.masahiko@jaea.go.jp	なし	柏	平成31年4月1日	平成32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	電話番号	電子メールアドレス	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
67	その他	汚染物質拡散に関するシミュレーション研究	システム計算科学センターでは、原子力施設周辺の汚染物質拡散解析を目的として高解像度汚染物質拡散解析コードCityLBMを開発している。CityLBMは、適合細分化格子(AMR)に基づく格子ボルツマン法(LBM)を用いたスーパーコンピュータ上の大規模計算により、数km四方の計算領域で建屋のスケール(1m)を解像するマルチスケールの気流解析が可能である。本研究テーマでは、汚染物質の地表面への沈着や建物壁面の熱流束モデル等の導入によりCityLBMの物理モデルを高度化し、都市街区や原子力施設周辺等を対象として、様々な大気安定度及び風況条件下で汚染物質拡散の実証研究を実施する。	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	平成31年4月1日	平成32年3月31日	9か月	12か月
68	その他	非核化を含む核不拡散及び核セキュリティ等に係る政策調査研究	北朝鮮等の核開発懸念国の非核化に係る要因及びそのプロセス等の分析を中心に、核不拡散及び核セキュリティに係る国際動向の把握について取りまとめるとともに、政策的又は技術的な観点から分析を行う。併せて、今後の原子力政策に係る影響や将来展望等について研究を実施する。	核不拡散・核セキュリティ総合支援センター	政策調査室	須田 一則	029-282-0495	suda.kazunori@jaea.go.jp	なし	本部	平成31年4月1日	平成32年3月31日	3か月	12か月