

平成20年度「公募型共同研究事業」の採択について

(財)若狭湾エネルギー研究センターでは、本県が推進する「エネルギー研究開発拠点化計画」(研究開発機能の強化)の一環として、関西・中京圏等の大学・研究機関の研究者等が、当センターに設置している施設・設備を利用して、財団の研究者と共同で行う研究について公募(平成20年4月21日～5月20日)を行いました。

公募の結果、20件(一般研究11件、特別推進研究9件)の提案があり、審査の結果、下記のとおり、8件(一般研究4件、特別推進研究4件)の採択を決定しましたのでお知らせします。

なお、平成19年度から複数年計画で実施している7件(一般研究2件、特別推進研究5件)については、平成20年度も継続して実施しますので、併せてお知らせします。

記

1. 採択件名・概要等 別紙のとおり

2. 大学別採択件数

	大阪大学	京都大学	繊維大学	京都工芸 大学	京都学園 大学	センター	静岡がん センター	静岡県立 大学	福井大学	福井県立 大学	福井県立 学校	高等専門 学校	福井工業 大学	富山大学	合 計
一般研究	1		1					1	1		1 (1)		1 (1)		6 (2)
特別推進研究		1		1 (1)	1 (1)	1 (1)	6 (3)								9 (5)
合計	1	1	1	1 (1)	1 (1)	1 (1)	7 (3)	1	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	15 (7)	

(): 継続・再掲

3. 分野別採択件数

	エネルギー	材 料	医 療	生 物	合 計
一般研究		2	1 (1)	3 (1)	6 (2)
特別推進研究	2 (1)	1	4 (3)	2 (1)	9 (5)
合計	2 (1)	3	5 (4)	5 (2)	15 (7)

(): 継続・再掲

採択件名等の一覧表

◆一般研究

件名	研究概要	共同研究者	備考
タリウムテルライドにおける異常熱伝導率挙動の解明と熱電特性の高度化研究	一般に、金属棒の内部に温度差があるとき、両端間に電圧が発生するところが知られており、本研究の目的は、こうした特性をもった熱電材料の高性能化にある。そのためには、高い電気伝導率でしかも低い熱伝導率を持った材料を開発することにある。こうした特性を持つタリウムテルライドという物質を発見し、また、それ以外の物質でも、極端に低い熱伝導率を示す物質を発見するに至った。本研究では、どういった要因で極端に低い熱伝導率を示すかについて、TEM観察等により原子レベルで局所構造と熱伝導率の相関を解明する。	大阪大学大学院 工学研究科 環境・エネルギー工学専攻	新規
プラズマ処理による高強度炭素繊維/プラスチック複合材料の創製	炭素繊維に、多目的材料表面改質装置を用いて水素プラズマ処理（短時間かつ同時に炭素繊維処理材の除去とアルキル基の導入）を行い、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂複合炭素繊維材料と同等、あるいはそれ以上の界面せん断強度を有する熱可塑性の炭素繊維/ポリプロピレン複合材料（価格、リサイクル、射出成型性で有利）の創製を行う。	京都工芸繊維大学 工芸科学研究科	新規
耳石内微量元素による九頭竜川アラレガコの回遊履歴の解読と河川環境評価法の開発	九頭竜川のシンボリックなアラレガコの回遊生態を明らかにし、生育場所の保全を行う必要がある。魚類のフライトレコーダーと呼ばれる耳石を新たに“重金属モニタリング装置”として捉え、回遊魚類が移動してきた河川および沿岸域の重金属汚染の迅速評価システムを開発する。	福井県立大学 生物資源学部	新規
光合成人工葉の構築	光合成中心細胞である葉肉細胞を単離し、その機能を人工環境下で機能維持・発現させ効率的に糖分生産を行う方法の開発を最終目標とする。そのために、最初の課題として葉肉細胞の機能維持（保持）の環境条件（培養条件）を検討する。	福井大学 教育地域科学部	新規
有機リン加水分解酵素表層発現酵母を用いた有機リン農薬検査法の開発	残留農薬である有機リン系農薬を簡便に検出し、原因物質を究明することが求められており、本研究では、生体触媒と光分析装置または各種電気化学機器を組み合わせ、特定の有機リン農薬を検査するためのバイオセンサーを構築する。	福井工業高等専門学校 物質工学科准教授	継続
放射線により制御可能な人工プロモーターの構築と癌の放射線遺伝子治療への応用	陽子線やX線などの放射線刺激により活性化するプロモーターを人工的に作成する。作成された人工プロモーターに治療用の遺伝子（TNF- α 等）を結合しウイルスベクターに組み込む。このウイルス感染細胞で遺伝子発現制御が可能であることを確認後、動物モデルでその治療効果を確認する。	富山大学大学院 医学薬学研究部	継続

◆特別推進研究

件名	研究概要	共同研究先	備考
低酸素領域がん幹細胞を標的とした陽子線がん治療	腫瘍内低酸素領域は、腫瘍の治療抵抗性や転移能を持つため、がんの悪性度を高めると考えられている。しかしながら、こうした低酸素領域は、従来の治療法である放射線治療や化学治療に対し、治療抵抗性を持つことが知られている。陽子線によるがん低酸素領域治療並びにがん幹細胞標的治療の可能性について検討することを目的に、本研究では、培養がん細胞を用いて、放射線治療と陽子線治療の治療効果の基礎検討や低酸素がん細胞に対する治療効果の検討を行う。	福井大学 高エネルギー医学研究センター	新規
高分子・化学系アクチュエータの複合電極材創製と作動特性に関するイオンビーム照射効果	アクチュエータの運動パフォーマンス（変位量、速度、発生力）の高性能化およびアクチュエータ用の新しい膜材製造法、宇宙利用での作動特性解析をねらって、高分子膜材への放射線、イオンビームの照射効果（イオン穿孔や化学構造変化）について検討を行う。	福井大学 工学部	新規
組み替え酵母による藻類からのエタノール化実用化研究	穀物からのバイオエタノール生産の代替原料として、湖沼の富栄養化によって環境上の大問題として浮かび上がっているリグノセルロース系バイオマスである藻類のエタノール化に着目し、構成成分の六炭糖・五炭糖を同時エタノール化を目指す。このため、藻類の成分分析を行い、得られた結果を基礎に、藻類からの構成糖類採取方法を確立し、糖類の酵母による発酵法を開発する。	京都大学 エネルギー理工学研究所	新規
細胞増殖制御の可能な、工業用動物細胞の育種	動物細胞培養を用いたタンパク質生産において、生産性を向上する方法として、一回の培養で培養する細胞総数を高める方法がある。しかしながら、当培養については、あまりにも細胞が増えすぎるとはかえって培養環境を悪化し、結果的に細胞が急速に死滅して培養が短期間で終了してしまうという問題がある。そこでイオンビームによって、「増殖制御可能な工業用動物細胞株」の育種を行う。	福井大学大学院 工学研究科	新規
実験前立腺癌に対する陽子線照射効果の共同研究	前立腺癌を対象に、ヒト前立腺由来の培養細胞を増殖させて、動物の皮下に移植して作製した腫瘍(癌)に対して、ホルモン療法と陽子線照射の併用治療方法について、どのような併用の仕方が適しているかを色々なステージのがんに対して検討を行う。	福井大学 医学部	継続
10kW太陽炉を利用したケイ酸塩の結晶合成法の開発	エネ研で開発した太陽炉を利用して、融点が2000℃程度の標準試料(Mg ₂ SiO ₄)を融解し、結晶化させて物質合成装置として機能するよう容器の改良を行う。改良後、温度や熱量の制御のための仕組みを付加し、ケイ酸塩鉱物、特にフォルステライトを元とした高融点物質の融解と結晶化を試みる。	京都学園大学 バイオ環境学部	継続
不均一照射野に適した照射野形成法の研究	拡大ブラッグピーク(SOBP)を形成するための装置であるリッジフィルターは、SOBP内での線量は可能なかぎり均一でディスタルフールオフが急峻であることを指標に設計されている。設計の可否はファントムである水中における陽子線の線量分布測定によって判断される。意図的に不均一なSOBPを形成するリッジフィルターの設計方法については、これまで研究された例がない。そこで、なめらかな傾斜をもった分布を実現するリッジフィルターの設計を行う。	静岡県立静岡がんセンター 研究所 陽子線治療研究部	継続

件名	研究概要	共同研究先	備考
イオンビーム照射によって変異誘導された冬虫夏草菌による生理活性物質の効率的な生産法の開発	漢方で滋養強壮等の妙薬として珍重されている冬虫夏草には、抗腫瘍・抗菌作用、免疫賦活作用等を示す有効成分としてコルジセピン、多糖類等が含まれている。このコルジセピンの生産能を実用化レベルにまで向上させるため、冬虫夏草の菌糸体に炭素線等のイオンビームを照射し、突然変異を誘発させることによってコルジセピン高生産株を取得し、コルジセピン大量培養法の確立を目指した開発を行う。また、同時に培養した菌糸体内には、著量の多糖類が副生するため、この多糖の免疫賦活効果にも着目し、新たな製品開発を目指す。	福井大学 工学研究科	継続
低線量/低線量率宇宙粒子放射線に対する細胞応答の機構解明	<p>さまざまな線質の放射線を含む低線量/低線量率複合宇宙粒子放射線による生物影響を明らかにするためには、まず、宇宙放射線の80%以上を占める陽子線による被曝のメカニズムを解析する必要がある。</p> <p>本研究は、ヒト正常線維芽細胞に低線量の陽子線を照射し、DNA損傷の解析、突然変異の解析等々を被ばく細胞および非被曝細胞において行い、細胞応答の機構解明を行う。</p>	福井大学 高エネルギー医学研究センター	継続

平成19年度 公募型共同研究 成果発表会の開催について（お知らせ）

1. 日 時 平成20年8月25日（月） 13:00～17:30

2. 場 所 福井県若狭湾エネルギー研究センター 第1研修室

3. 発表件名 ◆一般研究

件 名	共同研究先
異常低熱伝導率系熱電材料の局所構造観察	大阪大学
細胞内で生成する活性酸素種の電子スピン共鳴装置を用いた同定	京都大学
放射線により制御可能な人工プロモーターの構築と癌の放射線遺伝子治療への応用	富山大学
耳石の微量元素分析による希少回遊魚類の生態解明	福井県立大学
マンガンペルオキシダーゼの工業生産に向けた白色腐朽菌増殖形態の解析	福井大学
有機リン加水分解酵素表層発現酵母を用いた有機リン農薬検査法の開発	福井工業高等専門学校
気泡駆動型循環式ヒートパイプの熱解析	福井大学

◆特別推進研究

件 名	共同研究先
10kW太陽炉を利用したケイ酸塩の結晶合成法の開発	京都学園大学
低線量/低線量率宇宙粒子放射線に対する細胞応答の機構解明	福井大学
実験前立腺癌に対する陽子線照射効果の共同研究	福井大学
不均一照射野に適した照射野形成法の研究	静岡県立静岡がんセンター
イオンビーム照射によって変異誘導された冬虫夏草菌による生理活性物質の効率的な生産法の開発	福井大学