

平成 23 年度「公募型共同研究事業」の採択

(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 23 年 4 月 1 日～4 月 28 日)を行いました。

公募の結果、昨年度からの継続分を含めて 26 件(特別推進研究 19 件、一般研究 7 件)の提案があり、審査の結果、下記のとおり、14 件(特別推進研究 12 件、一般研究 2 件)の採択を決定しましたのでお知らせします。

記

1. 採択件名・概要等

別紙のとおり

2. 大学別採択件数

	福井大学	福井県立大学	倉一乗谷朝倉氏遺跡資料館	京都大学	大阪府立大学	名古屋工業大学	合計
特別推進研究	8 (2)	1	1 (1)	1 (1)	1		12 (4)
一般研究		1 (1)				1 (1)	2 (2)
合計	8 (2)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	1	1 (1)	14 (6)

(): 継続分・再掲

3. 分野別採択件数

	材料	バイオ	医療	その他	合計
特別推進研究	3 (1)	5 (1)	3 (1)	1 (1)	12 (4)
一般研究	1 (1)	1 (1)			2 (2)
合計	4 (2)	6 (2)	3 (1)	1 (1)	14 (6)

(): 継続分・再掲

採択件名等の一覧表

◆特別推進研究 12件

件名	研究概要	共同研究先	備考
1) イオンビームによる高分子・化学系アクチュエータのパターン化複合電極材の創製と応用	高分子膜材にイオンビームを照射後メッキを施すことで、電極がパターン化したアクチュエータ（一種の人工筋肉）を創製すると共に、マイクロフルイディクス（微量溶液操作）分野でのマイクロポンプの創製を目指す。	福井大学 大学院工学研究科	新規
2) 高エネルギーイオンビームによる新機能磁性材料の創製	金属材料の磁性状態を2次元的、3次元的に自由に變えることが出来れば、磁気センサーやメモリーなどの工業的新展開につながる。本研究では、鉄基合金であるFeRh、FeNi薄膜に高エネルギーイオン照射および熱処理を行い、局所的に磁性変化を生じさせる制御技術を確立する。	大阪府立大学 工学研究科	新規
3) 微生物発酵によるN,N'-ジアセチルキトビオース製造技術の開発	カニ殻の主成分であるキチンを原料として、変形性関節症改善効果や美肌効果が期待できるN,N'-ジアセチルキトビオースを微生物発酵で製造するための技術開発を行う。	福井県立大学 生物資源学部	新規
4) 新規な光合成・光形態形成機構モデル搭載の植物工場用光制御システムの開発	光の分光放射強度からレタスの成長を予測する光合成・光形態形成（光の色により植物の生長や分化などの形態が制御されること）の機構モデルを開発するとともに、光受容センサーの信号をフィードバックして補光する制御アルゴリズムを開発し、高効率な植物工場用光制御システムの実用化を図る。	福井大学 大学院工学研究科	新規
5) タンパク質医薬の生産に汎く利用される工業用哺乳類細胞株の樹立	組み換えタンパク質生産用の動物細胞株に高エネルギービームを照射することで、適切なタイミングで増殖抑制される株を樹立する。これにより、過度な増殖による培養環境の悪化を防止し、効率的タンパク質医薬品の生産を実現する。	福井大学 大学院工学研究科	新規
6) イオンビーム照射による白色腐朽菌高性能株の作出と、セルロース系バイオマス前処理への応用	セルロースを原料とする木質バイオマス研究では、木質中に共存するリグニンが燃料製造効率を低下させている。本研究では、リグニン分解酵素を生産する白色腐朽菌にイオンビームを照射して生産性を向上させ、セルロース系バイオマスの前処理に応用する。	福井大学 大学院工学研究科	新規
7) 革新的陽子線がん治療のための腫瘍分子イメージング技術開発	治療抵抗部位や高悪性度組織を標的とした陽子線がん治療を可能とするため、治療計画の立案や治療効果の的確な判定を可能とする分子イメージング法（PETプローブを用いた生体内可視化技術）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
8) 実験腫瘍モデル動物のレーザー照射と併用陽子線照射技術の開発	陽子線照射単独では完治出来ない重粒子線抵抗性がんに対し、レーザーを併用照射する技術を開発し、完治率の向上を目指す。	福井大学 医学部	新規
9) 粒子線照射による新型バルク超伝導体アンジュレータの性能向上に関する基礎的研究	放射光装置（自由電子レーザー）の高度化を目的に、アンジュレータ（磁場の向きが互い違いになるように並べた磁石列によって電子軌道を蛇行させ、放射光を発生させる装置）への応用が期待されるバルク超伝導体に高エネルギー粒子線を照射し、短周期・強磁場アンジュレータの実現を目指す。	京都大学 エネルギー理工学研究所	継続
10) イオンビームによる表面修飾を用いた、クラゲコラーゲンからなる再生医療用培養基材の開発	再生医療に利用される細胞の培養では、細胞の機能を向上させる足場となる基材が重要である。本研究では福井の未利用資源である「クラゲ」に由来するコラーゲンという新素材と、「イオンビーム」という基材改質技術とを組み合わせることにより、安全で高効率な再生医療用培養基材の構築を目指す。	福井大学 産学官連携本部	継続

11) 陽子線がん治療における低線量被ばくによる正常組織反応の機構解明 —それによるがん細胞死の促進機構の解明—	低線量陽子線被ばくによる正常組織反応の分子機構を、一酸化窒素ラジカル ($\cdot\text{NO}$) の関与に注目して明らかにし、さらにそれによるがん細胞死の促進機構を解明することで、陽子線がん治療の最適化および二次発がん予防を目指す。	福井大学 高エネルギー医学研究センター	継続
12) 組成分析と画像撮影機能を持つ可搬型 X 線分析装置の開発	埋蔵文化財などの科学的分析は、年代や産地などの特定に重要な知見をもたらす。文化財資料はその性質上、分析機関へ持ち運べないことも多い。本研究では蛍光 X 線組成分析と X 線透過像撮影機能を兼ね備え、屋外でも使用可能な「可搬型分析機器」の試作を行う。	福井県立一乗谷朝倉氏遺跡資料館	継続

◆一般研究 2件

件名	研究概要	共同研究者	備考
1) イオンビーム手法を用いて室温形成されたナノ材料の精密構造解析	炭素被覆された任意の基板に Ar イオン照射を行うことで、次世代半導体材料として期待されているカーボンナノファイバー (CNF) が無触媒で室温でも合成されることを世界で初めて見出した。本研究では CNF 先端にピエゾ素子駆動の微小電極を接触させ、通電による結晶構造変化を透過電子顕微鏡 (TEM) で観察することにより、その精密構造解析を行い、結晶構造制御手法の確立を目指す。	名古屋工業大学 大学院工学研究科	継続
2) X線照射により障害を受けるトラフグの免疫細胞種と耐病性に及ぼす影響	魚類の養殖において、抗生剤が多用されているが、安全食品に対する社会的関心が高まるなか、ワクチンへの期待が集まっている。しかし、日本では、魚類の免疫に関する知見が乏しく、有効なワクチン開発のための免疫学的基盤がないため、4種類の病原体に対するワクチンが市販されているにすぎない。本研究では魚類の免疫機構を明らかにする。	福井県立大学 海洋生物資源学部	継続