

# ニュース96号

2013.8 発行

公益財団法人 岡山工学振興会編

E-mail: ofst@cc.okayama-u.ac.jp

HP: <http://www1a.biglobe.ne.jp/ofst/>

## 平成 25 年度学術研究助成等の採択について

(公財)岡山工学振興会ニュース第 95 号 (2013 年 3 月発行) で公募いたしました平成 25 年度学術研究及び国際研究集会等派遣並びに学術研究集会等の助成について、過日各研究助成選考委員会が開催され、次のとおり採択課題等が決まりました。今回の助成内容は次のとおりです。

### 1. 学術研究の助成

5 月 7 日締め切りました本年度の研究助成の応募件数は、特別研究 4 件、一般研究 15 件、奨励研究 9 件、計 28 件、採択予定件数 9 件に対して 3.1 倍の応募でした。

研究助成の選考は、専門分野の審査員による審査を経て、去る 6 月 6 日 (木)、岡山ロイヤルホテルにおいて開催された研究助成選考委員会 (委員長 安井昭夫 (公社)山陽技術振興会会長) により行われました。

採択課題及び研究代表者は次のとおりです。

種 別	所属機関	職・氏名	研 究 題 目	助成額 (万円)
特別研究 (内山勇三科学技術賞)	岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授 押谷 潤	粒状廃棄物からの有価物回収に向けた新規乾式比重分離技術の開発	200
	岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授 金山 直樹	変異能力を有した B 細胞を用いた革新的なヒト型抗体作製技術の開発と抗体医薬創薬への応用	200
一般研究 (岡山工学振興会科学技術賞)	岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科	講 師 松浦 宏治	運動精子に関するマイクロデバイスの臨床前試験	80
	岡山大学大学院 自然科学研究科	教 授 徳光 浩	タンパク質リン酸化酵素を分子標的としたシグナル伝達創薬研究	80
奨励研究 (岡山工学振興会科学技術賞)	岡山大学大学院 自然科学研究科	助 教 原 直	地理情報を活用した音声対話システムのための対話設計手法に関する研究	40
	岡山大学大学院 自然科学研究科	助 教 前田 千尋	カルバゾール骨格を有する拡張ポルフィリン開発と機能化	40
	岡山大学大学院 自然科学研究科	特任助教 増田 潤子	生体外におけるヒト造血幹・前駆細胞の増幅法の開発とその応用	40
	岡山県立大学 情報工学部	准教授 福田 忠生	小型試験片を用いた非接触材料強度特性評価法の開発	40
	岡山理科大学 工学部	講 師 二見 翠	肝細胞培養をモデルとしたカチオン化タンパク質導入法の細胞加工技術への発展	40

# 平成25年度学術研究助成 研究題目・研究目的

## I. 特別研究

### 粒状廃棄物からの有価物回収に向けた新規乾式比重分離技術の開発

岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 押谷 潤

我が国では、資源有効利用の観点から廃棄物リサイクルが国を挙げて推進されている。廃棄物は様々なものの混合物であり、リサイクルのためには有価物を分離・回収しなければならない。一般的な分離技術として、液体中での物体浮沈現象に基づく湿式比重分離技術が用いられているが、1) 廃液処理や乾燥工程が必要、2) 液体の比重調整が高コスト、3) 分離装置からの液漏れによる作業環境の劣悪化、4) 水資源枯渇地や寒冷地での利用が困難などの問題を抱えているため、特に廃棄物リサイクル分野では、代替技術として液体を用いない乾式比重分離技術が求められている。以上の社会的背景の下、申請者は固気流動層を用いた独自の乾式比重分離技術の開発に取り組んでいる。固気流動層とは、粉体を下部からの送風により流動化させたもので液体に似た性質を持つために、混合物を層内に投入すると比重差に基づく物体浮沈が生じてそれらの分離が可能である。これまでに浮沈物を連続的に分離・回収可能な装置を開発し、図1に示す装置を廃プラスチック・廃非鉄金属の分離用として岡山県、北海道、広島県、福岡県内の廃棄物リサイクル企業で実用化している。また、同技術の国際展開の一環として、鉄鉱石や石炭などの採掘鉱石から有用鉱石を分離・回収する選鉱への適用をオーストラリア・メルボルン大学と共同で検討しており、従来の湿式比重分離技術の代替として実用性を有する成果を得ている。

上記の実用化装置は、比較的大きな塊状廃棄物を対象としたもので、層内の粉体の動きが小さい物体浮沈を不安定にさせるため、サイズが5mm以下の粒状廃棄物は対象外となっている。産業界では、粒状廃棄物のリサイクルという新たなニーズが高まっており、最近、製鉄プロセス、鑄造プロセス、粉体材料製造プロセスなどに由来する粒状廃棄物からの有価物分離・回収に関する技術相談を岡山県内やその他の企業から受けている。よって、申請者は今後、粒状廃棄物を対象とした新規乾式比重分離技術の開発を通じて、廃棄物リサイクルへのさらなる社会貢献を目指す。

固気流動層の特徴として上記の物体浮沈現象の他に偏析現象が挙げられる。図2に示すように、密度が異なる粉体を混合して流動化させると密度の小さい方が上層に、大きい方が下層に移動する偏析現象が起こる。本研究の目的は、この偏析現象を粒状廃棄物の乾式比重分離技術に適用するための基礎研究の実施と実用化に不可欠な連続分離装置の設計指針の獲得である。偏析現象は古くから知られており、粉体の密度差と偏析度合の関係が数多く報告されているが、同現象を粒状廃棄物の分離技術に適用した報告はほとんど見られない。既往の研究は、一定風速で定常状態に達した後の偏析度合に関するものが主で、偏析度合が最も顕著となる最適風速の存在が知られている。一方、申請者は最近、密度差が比較的小さい場合では、“風速”を徐々に減少させつつ“送風時間”を制御することで最適風速の場合よりも偏析度合が高まるという従来未報告の現象を独自に発見した。そこで、その詳細をさらに検討すると共に偏析の送風時間依存性を解明し、実用化に向けた新規連続分離装置の開発を行うべく、本申請に至った次第である。本研究では上記目的を達成すべく、1) 風速と偏析度合の関係解明と2) 偏析度合の送風時間依存性の解明を経て、3) 連続分離装置の設計指針を獲得し、これらの後に、装置設計と製作、同装置による分離試験の実施、得られた成果に基づく特許出願を図る。



図1 実用化装置の写真

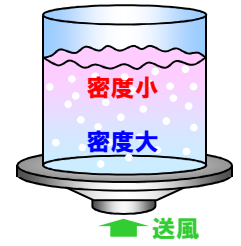


図2 偏析現象

## 変異能力を有したB細胞を用いた革新的なヒト型抗体作製技術の開発と抗体医薬創薬への応用 岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 金山 直樹

標的に特異的に結合する抗体は、抗体医薬と呼ばれる副作用の低い次世代の分子標的治療薬として活用されてきている。抗体の医薬への活用において、高親和性の抗体を高効率に単離したり、取得抗体に変異導入して親和性を向上させたりする親和性成熟技術が非常に求められている。タンパク質ディスプレイ技術により抗体の機能的改変は試みられているが、導入する変異のほとんどが標的タンパク質を失活させるため、有用な活性を有する変異抗体の作製は非常に大きな課題となっている。申請者は、これまでに変異機能を有する培養ニワトリ B 細胞株 DT40 を用いて新規な *in vitro* 抗体作製システムを構築し、有用な抗体の創出に向けて実用化を進めている。最近、医薬として評価可能な抗体取得のために、DT40 の抗体定常部をヒト抗体定常部に置換し、ヒト型抗体を発現する DT40 の樹立に成功した。さらに、DT40 の変異能力を利用して任意の抗体可変部を改良する技術を、他に先行して開発した。これらの技術は、変異・発現・選択を細胞内に一体化した効率的な抗体の親和性成熟を実施する上で重要である。また、DT40 のような抗体産生細胞内では、抗体産生はタンパク質品質管理機構によって制御されていることから、抗体としての構造を保持した変異抗体の効率的取得への活用は極めて有利であると考えられる。上記の独自の研究を発展させて本研究では、(1) 遺伝子変異、(2) 抗体発現、(3) 構造と機能を保持する変異体の選択機構、を内包し、任意の抗体をヒト IgG1 型抗体として機能改良できる抗体作製技術を開発する。抗体医薬の適応症やその市場規模は年々拡大しており、本研究は医薬として有用な活性を自在に付与できる革新的な抗体作製技術の基盤となり、産業上の波及効果は大きいと考えられる。

## II. 一般研究

### 運動精子に関するマイクロデバイスの臨床前試験

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 講師 松浦 宏治

当受賞者はマイクロ流体工学、ナノ材料とナノ計測工学、生体機能解析、これらの技術を組み合わせた技術を開発し、医学研究・医療ニーズへの適用可能性を見出すことを目指して研究を進めている。生殖工学においては優良家畜の増産が最終的な目的である。また、不妊治療では受精・着床率の上昇によって治療が成功し易い。これらの目的を達成するためには精子操作・選別と受精卵培養の手技改善が必要であり、マイクロ・ナノスケールのデバイス・システムを開発することによってその目的達成を目指している。

研究活動全体の中から特にこのテーマを選んで申請した理由は、精子評価および顕微授精を短時間で行えるデバイスの需要があり、臨床試験および普及を加速するの必要を感じている。その状況のもとで、臨床前試験を進めるために本助成を申請した。

岡山県における科学技術社会の発展に寄与する点としては、臨床試験を含むトランスレーショナルリサーチによる科学技術進展および産業活性化が挙げられる。不妊治療領域においては他の分野と比較して特に精子では標本数の増加が容易である。そのため、トランスレーショナルリサ

一丁のノウハウを蓄積しやすい。このノウハウを他分野に適用することによって、岡山県がトランスレーショナルリサーチを基にした医療技術をさらに推進することができる。

### タンパク質リン酸化酵素を分子標的としたシグナル伝達創薬研究

岡山大学大学院自然科学研究科 教授 徳光 浩

シグナル伝達創薬研究とくにタンパク質リン酸化酵素を分子標的とする阻害剤開発は、ヒトゲノム計画が終了し 518 種類のタンパク質リン酸化酵素遺伝子の存在が明らかとなったことで、創薬シーズとして世界中の製薬メーカーがリン酸化酵素を標的とした薬物開発を行っているのが現状である。本研究においては、申請者自身が発見し、遺伝子クローニングに成功したタンパク質リン酸化酵素 (CaMKK) と世界に先駆けて独自に開発した特異的阻害剤 (STO-609) を用いることで、治療薬を目指した新たな CaMKK 阻害剤の創薬開発ができる点に新奇性と優位性がある。また細胞レベル、動物モデルにおいて、CaMKK 阻害剤 STO-609 が前立腺ガン細胞の増殖を抑制することが明らかとなっており、抗ガン剤の効果が比較的低いとされている前立腺ガン治療に向けて、本酵素を分子標的とする Proof of Concept が既に取りられている点も創薬開発において重要な点である。本研究の対象の一つである前立腺ガンは日本において年間約 1 万人が亡くなり、近年急増傾向にあり、[2020 年](#)には男性では[肺ガン](#)に次ぐ 2 位に躍り出ると予測され、ガン死亡者の割合は 10%になると予想される。本研究では人口の高齢化にともなう罹患率・死亡率の増加が予想される前立腺ガンの克服のため、特化した分子標的薬の合理的な創薬開発は、少子高齢化先進国としての持続性確保のために我が国にとって、喫緊の課題である。また本研究において開発予定のハイスループットな酵素活性測定法の開発を含めた新たな薬物開発のプラットフォームの構築は、岡山県において、創薬開発を目指すベンチャー企業やこの分野への参入予定のある企業に技術移転を可能にするものである。

### III. 奨励研究

#### 地理情報を活用した音声対話システムのための対話設計手法に関する研究

岡山大学大学院自然科学研究科 助教 原 直

本研究では、音声対話システムに関する専門知識を有さない開発者を対象として、容易に開発可能な音声対話システムフレームワークを作ることを目的としている。スマートフォンなどの携帯端末で音声対話システムを利用する場面を想定すると、利用者はその音声対話システムとの対話だけを通して場所に適した情報を求めていると考えられる。しかし、現在の携帯端末向けの音声対話システムは詳細な情報を提供する場合には WWW での検索結果を返すことが多い。これは開発者の持つ「情報」に限りがあるためである。音声対話システムの開発の敷居が下がって、インターネット上の WWW ページを作るのと同程度の知識で開発可能になれば、例えば店舗や施設の管理者による音声対話システム提供が可能となる。WWW ページに代わる音声対話システムとその環境が構築されれば、現在の WWW 検索に頼った音声対話システムとは一線を画したシステムになることが期待される。

研究代表者はこれまでも音声対話システムの実用化に向けた様々な研究や開発を行ってきた。本申請テーマはその内容に合致しているのはもちろん、これまでの経験を生かした良質なシステムフレームワークを構築できると考えている。

また、岡山県では「おかやま全県統合型 GIS」を提供するなど、自治体での GIS (地理情報システム) 活用が検討されている。しかし、情報提供はされているものの、その閲覧インタフェースは WWW ブラウザでの利用にとどまっている。本研究テーマでも音声対話システムをインタフェースとした GIS 活用を検討しており、これは全国でも類を見ない情報活用事例になる。従って、

本申請テーマは岡山県における科学技術社会の発展に大きく寄与すると考えている。

## カルバゾール骨格を有する拡張ポルフィリン開発と機能化

岡山大学大学院自然科学研究科 助教 前田 千尋

芳香環を縮環させたポルフィリンは通常のポルフィリンよりも広い共役系をもつことから近赤外での光吸収が可能である。特にアズレン、アントラセンを縮環させたものは1000nmを超える光吸収を示すことが報告されている。このようなポルフィリンはポルフィリン合成後、酸化反応により縮環させることにより得られる。一方、本研究ではカルバゾールを出発物質とした新しい手法により新規拡張ポルフィリン及びその金属錯体の合成を行い、その芳香族性や近赤外吸収特性を評価する。

申請者はすでにブタジイン架橋カルバゾール二量体の環化反応を用いることで、カルバゾール骨格を有する拡張ポルフィリンの開発に成功している。この化合物は4つのベンゾ縮環部位のため強い近赤外光吸収を示す。カルバゾール骨格を有するポルフィリンの研究例は少なく、申請者以外にはMüllenらによる報告2例のみであり、申請者が第一人者として研究を行っている。近赤外吸収色素に関しては、近赤外光が人体に無害であることから光線力学療法への応用が期待される。また太陽光のおよそ4割は近赤外光線であることから、色素増感太陽電池に展開することで、その効率の向上が狙える。狭いHOMO-LUMOギャップを有することから電界効果トランジスタなどにも有効である。このように近赤外吸収色素は様々な応用への展開が可能であることから、申請者の研究の発展が岡山県における科学技術社会の発展に貢献できる。

## 生体外におけるヒト造血幹・前駆細胞の増幅法の開発とその応用

岡山大学大学院自然科学研究科 特任助教 増田 潤子

今までの癌治療である「外科療法（手術）」、「化学療法（抗ガン剤）」、「放射線療法」の三大療法は、副作用による患者への肉体的・精神的負担が大きいことが難点である。一方で、近年開発された免疫細胞療法は、患者自身の血液を採取して *in vitro* にて血液細胞を増殖し、患者自身に戻す方法である。この方法は副作用の心配なく患者の免疫機能を高めることで、癌の進行を抑制することができる。すでに免疫細胞療法は治療に応用され、高い効果を得ている。しかし現状の方法では体外で増幅させた血液細胞は保存ができないので、治療中は患者から頻繁に(2週間に1度程度を最低6回、を数サイクル)血液採取を行わなければならない。これは、非常に手間が掛かり、コストも割高という点でも患者への負担が少ないとは言えず、現状方法の改善が必要とされている。造血幹細胞を生体外で培養する技術が確立できれば、1度の採血で各種免疫細胞療法を何度でも受けることができるため、患者の負担を大幅に軽減しながら高い治療効果を得られるため大いに期待できる。そこで本研究は、がん免疫細胞療法に応用するために、(1)従来よりも安全な方法で、且つ効率的に、造血幹細胞様である多能性造血幹/前駆細胞(inducedhematopoieticstem/progenitorcell: iHSP細胞)を *in vitro* で誘導する革新的な技術を確立する。また、この方法が確立できれば、がん免疫細胞療法だけでなく、白血病や糖尿病患者に行われる造血幹細胞移植にも応用できることが想定されるが、造血幹細胞移植には 対移植片宿主病(GVHD)発症が頻発する。そこで、発展的な研究として(2)造血幹細胞移植に伴うGVHD発症の仕組みを造血幹細胞(骨髄)提供者のリンパ球およびiHSP細胞の反応から調べる。さらに、(3)免疫系調節不全モデルマウスの免疫状態を、リンパ球の反応より調べることで治療へのiHSP細胞の適応を検討する。

## 小型試験片を用いた非接触材料強度特性評価法の開発

岡山県立大学情報工学部 准教授 福田 忠生

材料強度試験は JIS や ISO などに規定されており、その試験片形状や試験環境等が制定されている。しかしながら、時として規格試験片とは異なる試験片形状を用いざるを得ない場合がある。申請者はこれまで高周波加熱処理を用いた一般炭素鋼の超急速熱処理材を対象に強度向上効果を検証してきた。超急速熱処理材は熱処理の特殊性から、試験片形状が規格試験片とは異なり小型であるため、試験片内での力学特性や応力分布を一般的な強度特性として評価することが難しかった。さらに、試験片が小型であることから一般的に用いられる「ひずみゲージ」や「伸び計」など接触型の測定器具の使用が難しいことが問題となっていた。

そこで、本申請研究では非規格試験片である小型試験片について、強度試験中の試験片をデジタルカメラにて時系列に撮影し、その画像を用いて強度特性評価を行う手法を開発する。画像解析では、接触型と同様に「変位」を得ることが可能となる。ただし、接触型はひずみゲージ等が貼付された計測部のみの測定となるが、本手法では画像内に含まれるすべての位置について変位が得られ、このことが大きな特徴となる。得られた変位を用いて試験片内の吸収ひずみエネルギー分布を作成することが可能となり、試験片内のエネルギー分布が破壊にどのように寄与しているかを検討することが可能となる。この手法が確立すれば、実部材からの切出材など少量の供試材しか得られない場合にも、安価な試験装置で汎用的な機械的特性を示すことが可能となり、岡山県内に数多くある機械部品加工メーカーなどでの使用が見込まれ、県内の科学技術の発展に寄与するものと考えられる。

## 肝細胞培養をモデルとしたカチオン化タンパク質導入法の細胞加工技術への発展

岡山理科大学工学部 講師 二見 翠

申請者らが開発したカチオン化法を、細胞機能制御における新しいセルプロセッシング技術として発展させる。特に複数のタンパク質を導入し、同時に細胞内で機能させることを主な課題ととらえている。細胞機能の精密な制御には複数の転写因子を同時に働かせる必要性が明白であり、複数タンパク質の導入はカチオン化法を細胞制御技術へ発展させるために不可欠である。本研究では肝細胞体外培養系をモデルとして複数タンパク質導入に取り組み、その効果を実証することで、セルプロセッシング技術としてのカチオン化法の有効性を示す。

細胞移植を基とした再生医療を実用化すべく盛んに研究が行なわれる中、安全かつ高機能な移植細胞の効率的・安定的供給が大きな課題となっている。移植細胞の供給では、目的細胞に合わせた培地・担体設計を行うことで適切な細胞内シグナル伝達系を活性化し、目的細胞の効率的・安定的供給をめざす。しかし、目的のシグナルを誘起する因子が不明である、現状の担体設計では目的のシグナル制御を達成できない場合もある。この場合、従来は遺伝子導入技術の活用が考えられてきたが、遺伝子改変細胞の移植には安全上問題がある。一方、シグナル伝達系の制御は、シグナル伝達そのものを担うタンパク質の細胞導入でも可能である。カチオン化法によるタンパク質導入は①一過的なシグナル制御、②導入操作は培地添加のみ、③細胞の遺伝子改変を伴わず安全性が高い、という特徴がある。さらに他のタンパク質導入法とは異なりカチオン化法は個々のタンパク質の性質に合わせてカチオン化を行う点から、複数タンパク質の同時導入を最も確実に行える技術である。従って本研究を進めることで再生医療が実用化に向けて大きく前進すると期待している。

## 2. 国際研究集会等派遣及び学術研究集会等への助成

平成 25 年度の国際研究集会等派遣助成の採択件数は 8 件、学術研究集会等への助成申請第 1 回分は 2 件、第 2 回分は 6 件でした。この分野の選考は、研究助成選考委員会（委員長 安井昭夫（社）山陽技術振興会会長）により行われ、下表のとおり決定いたしました。

### (1) 国際研究集会等派遣の助成

次の国際研究集会参加者 8 名に助成を行いました。

所属機関	職	氏名	研究集会名	開催地
岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授	大久保 貴広	吸着のナノサイエンスとナノテクノロジーに関する国際シンポジウム	中国 漳州市
岡山大学大学院 自然科学研究科	助教	矢納 陽	第 39 回アイ・トリプル・イー産業エレクトロニクス分科会年次会議	オーストリア カイザークミュレン
岡山大学大学院 自然科学研究科	助教	今中 洋行	第 23 回アメリカペプチドシンポジウム	アメリカ ハワイ
岡山県立大学 情報工学部	助教	石井 裕	第 15 回人間とコンピュータのインタラクションに関する国際会議	アメリカ ラスベガス
岡山理科大学 理学部	講師	城ヶ原 貴通	第 11 回国際哺乳類学会	イギリス ベルファスト
岡山大学大学院 自然科学研究科	学生	王 宁	第 1 回天然化学分子に関するヨーロッパ会議	ドイツ フランクフルト
岡山理科大学大学院 工学研究科	学生	水谷 祐介	第 1 回天然分子に関するヨーロッパ会議	ドイツ フランクフルト
岡山県立大学大学院 情報系工学研究科	学生	大和 龍紀	ガデスト 2013	イギリス オックスフォード

### (2) 学術研究集会等への助成

#### (イ) 第 1 回助成分

次の研究集会 2 件について助成を行いました。

研究集会名称	主催団体名	世話人
電気加工懇話会 第 69 回例会	電気加工懇話会	(岡山大学) 岡本 康寛
電子情報通信学会 環境電磁工学研究会	電子情報通信学会 環境電磁工学研究専門委員会	(岡山大学) 豊田 啓孝

#### (ロ) 第 2 回助成分

次の研究集会 6 件について助成を行いました。

研究集会名称	主催団体名	世話人
第 55 回歯科基礎医学会学術大会・総会	歯科基礎医学会	(岡山大学) 滝川 正春
有機地球化学シンポジウム	日本有機地球化学会	(岡山大学) 山中 寿郎
日本機械学会 2013 年次大会	一般社団法人 日本機械学会	(岡山大学) 富田 栄二
有機合成化学協会中国四国支部 支部設立 40 周年記念講演会	有機合成化学協会中国四国支部	(岡山大学) 高井 和彦
第 2 回シンポジウム「生命科学に取り組む異分野の融合と交流の推進 スーパーコンピュータ「京」と生命科学」	岡山大学	(岡山大学) 妹尾 昌治
第 45 回秋季大会	公益社団法人 化学工学会	(岡山大学) 加藤 嘉英

### 3. 学術研究助成金贈呈式

平成 25 年度学術研究助成金の贈呈式は次のとおり行われました。

日 時 平成 25 年 7 月 16 日 (火) 18:00~20:30  
場 所 岡山ロイヤルホテル 2F 光琳の間



贈呈式は受賞者 8 名の出席のもとに、推薦者、選考委員会委員、理事、評議員等 30 名余りの出席を得て、小西代表理事の挨拶、古賀業務執行理事から平成 25 年度の研究助成事業の概要説明、ついで選考委員会委員長 安井昭夫(公社)山陽技術振興会会長より選考経過について報告がなされました。引き続き小西代表理事から賞状の授与、目録の贈呈が行われ、最後に受賞者を代表して金山直樹氏の答辞があった。贈呈式終了後、既受賞者である岡山大学大学院自然科学研究科井口勉氏、及び紀和利彦氏、学術交流推進助成研究から瀬沼武秀氏の講演がありました。続いて小祝宴に移り、受賞者を中心とした歓談の一時を過ごしました。



### 4. 学術研究集会等のお知らせ

#### ☆ 名 称 有機地球化学シンポジウム

主 催 日本有機地球化学会

内 容 日本有機地球化学会が毎年実施している主に日本語で行われる学術シンポジウムであり、有機地球化学に関連した最先端の研究に関する口頭発表およびポスター発表を行う。参加条件は無く誰でも参加可能。主な参加者は大学や企業に属する研究者および学生である。

シンポジウムの詳細は当学会 HP にて随時掲載されます。

<http://www.ogeochem.jp>

日 時 平成 25 年 8 月 19 日 (月) ~ 8 月 21 日 (水)

会 場 倉敷芸文館

問合先 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 電話(086)251-8503

岡山大学大学院自然科学研究科 (理学部地球科学科) 山中 寿郎

#### ☆ 名 称 日本機械学会 2013 年次大会

主 催 一般社団法人 日本機械学会

内 容 本申請の学会は、会員数 36,000 人以上を擁する学術団体である日本機械学会が年 1 回主催する国内学会としては最大級のものであり、機械工学の更なる発展と社会への貢献を目的として、機械工学の分野に関わる研究者・技術者が一堂に会して議論が行われる。

日 時 平成 25 年 9 月 8 日 (日) ~ 9 月 11 日 (水)

会 場 岡山大学創立五十周年記念館、一般教育棟、工学部 1 号館

問合先 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 電話(086)251-8049

岡山大学大学院自然科学研究科 (工学部機械システム系学科) 富田 栄二



- ☆ **名称** 有機合成化学協会中国四国支部 支部設立 40 周年記念講演会  
**主催** 有機合成化学協会中国四国支部  
**内容** 有機合成化学協会中国四国支部は、本年度で設立 40 周年を迎えた。これを記念する講演会を開催する。招待講演者：鈴木啓介教授（東工大、協会会長）、福山透教授（東大）、山本尚教授（中部大）。特別招待者として、鈴木章名誉教授（北大）もお迎えする。有機合成化学の最先端の研究を学ぶ。祝賀会を 18：00 より岡山全日空ホテル 19 階 スカイバンケット「宙」にて開催。  
**日時** 平成 25 年 9 月 16 日（月）13：30 ～  
**会場** 岡山国際交流センター（国際会議場 2F）  
**問合せ先** 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 電話(086)251-8097  
 岡山大学大学院自然科学研究科（工学部化学生命系学科）高井 和彦
- ☆ **名称** 第 45 回秋季大会  
**主催** 公益社団法人 化学工学会  
**内容** 主催する化学工学会は、化学工学の進歩及び化学関連産業の振興を図ることを目的としており、秋季大会は本会が主催する年 2 回の全国大会の一つである。本大会は 14 の部会より提案された 50 のシンポジウムの集合体であり、化学工学会会員の 20～30%が参加する。  
**日時** 平成 25 年 9 月 16 日（月）～ 9 月 18 日（水）  
**会場** 岡山大学教養教育棟  
**問合せ先** 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 電話(086)251-8904  
 岡山大学大学院環境生命科学研究科 加藤 嘉英
- ☆ **名称** 第 55 回歯科基礎医学会学術大会・総会  
**主催** 歯科基礎医学会  
**内容** 歯科基礎医学会学術集会是全国 29 大学歯学部・歯科大学の基礎系分野の研究者が一堂に会する学術集会で、岡山での開催は 21 年ぶりとなる。今回は特に「Biodental Engineering-バイオ研究と材料科学の融合-」と題する歯科理工学との融合を謳ったシンポジウムも企画しており、理工学色の強い学会となっている。  
**日時** 平成 25 年 9 月 20 日（金）～ 9 月 22 日（日）  
**会場** 岡山コンベンションセンター  
**問合せ先** 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 電話(086)235-6645  
 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（歯学部口腔生化学分野）滝川 正春

#### 《事務局よりお知らせ》

学術研究集会、学術講演会への助成

第 3 回（平成 25 年 10 月～12 月開催） 8 月 16 日（金）申請締切り

第 4 回（平成 26 年 1 月～3 月開催） 11 月 15 日（金）申請締切り

#### 《ほっと交流会》

「岡振サロン」では毎月色々な方に「ほっとな話題」を提供していただき、気軽に意見を交わす「ほっと交流会」を開催しています。お気軽にご参加下さい。

開催については HP (<http://www1a.biglobe.ne.jp/ofst/>) にてご案内しています。

○場所：岡山大学新技術研究センター1F、

○参加費（軽食付）賛助会員：800円、非会員：1,000円

## 賛助会員様ご紹介

(公財)岡山工学振興会は、理工学に関する研究を振興するとともに、先端技術の向上を目指した大学と産業界等との連携をはかり、もって学術および技術開発の進展に寄与することを目的としています。今月号より、この趣旨に賛同し、ご支援賜っています法人会員様のご紹介をさせていただきます。今月号は、(株)両備システムズ様にご執筆を賜りました。

### 賛助会 法人会員 株式会社両備システムズ

#### 【両備システムズの特徴】

情報サービス産業においては、顧客が要求するシステムの開発を請け負う受託開発サービスを中心に事業展開する企業が多い中、弊社は「専門特化」という独自のビジネススタイルを構築し、全国展開してきました。何でも扱うのではなく、特定職種・業務に的を絞りを、その分野で必要とされるサービスを最高の品質で提供することを目指してきました。



1965年に開所された協同組合岡山電子計算センターを原点とし、1969年株式会社に改組し、両備システムズが生まれました。設立当初は地方自治体、病院などから委託を受け、給与、税金、水道料金の受託計算サービスを提供していました。その後、コンピュータの歴史とともに、業種・業務に特化し、自治体、医療機関、ソフトウェア開発を得意分野として事業を展開してまいりました。また、民間企業向けサービス、ソリューション提供のため、幾度か分社を行い、それぞれが専門化した子会社を設立してきました。現在ではグループ6社が互いに連携し、高付加価値・高品質なソリューションの提供に努めています。

#### 【顧客に信頼される企業を目指す】

顧客の情報を扱う情報サービス企業にとって、顧客からの信頼獲得は最重要課題です。セキュリティ (ISO27001)、品質 (ISO9001)、環境 (ISO14001)、IT サービス (ISO20000) の4つのISO認定を取得していることは、信頼できる会社としての証の一つと考えています。



とくにサイバー攻撃などがマスコミを騒がせていますが、セキュリティ強化のため、入退室管理、監視カメラ設置などハード面の強化のほか、セキュリティ教育を役員も含め全社員が受けています。

#### 【人材こそすべて】

情報サービス業においてサービスを生み出すのは人であり、人材育成はもっとも重要な長期戦略としてとらえています。2か月間の新入社員教育後も、若手・中堅向けの研修を準備し、技術レベルの向上に努めています。また、IT関連資格取得のため、外部講師による社内教育のほか、通信教育・勉強会の開催など、社員の自己啓発も積極的に支援しています。



2011年よりITのプロフェッショナルを育成するため、キャリアパス制度を導入しました。業務内容によりいくつかの



職種に分け、レベルの高い技術者には役員、部長クラスと同等に処遇していく制度です。

将来を嘱望された若手社員から構成される企画開発委員会は 26 期を迎えました。10 年先の将来を見据えた新たな企業ビジョン、ビジネスモデルを 1 年間検討します。新たな発想を得るため海外視察、あるべき姿を討議する合宿を経て、企業トップ、幹部社員に自らの構想を発表します。

### 【おかやまクラウドセンター】

クラウド時代の新たなサービス提供基盤として、岡山リサーチパークに新 IDC を建設し、「おかやまクラウドセンター」と命名しました。岡山県という災害に強い地域性を活かし、グループ各社の IT サービス提供拠点として、2013 年 4 月にサービス提供を開始しました。「所有」から「利用」へと、IT サービスの潮流は変化しています。この新 IDC から、さらに高品質なサービス提供を全国に向け開始してまいります。



関係各位におかれましては今後ともご指導ご鞭撻賜りますよう何卒宜しくお願い申し上げます。

株式会社両備システムズ

〒700-8504

岡山県岡山市南区豊成 2 丁目 7 番 16 号

<http://www.ryobi.co.jp/>

## 《（公財）岡山工学振興会賛助会員の募集について》

（公財）岡山工学振興会は、平成元年 2 月 3 日に設立された特定公益増進法人です。本財団は、理工学に関する研究を振興するとともに、先端技術の向上を目指した大学と産業界等との連携をはかり、もって学術および技術開発の進展に寄与することを目的としています。

本会の趣旨にご賛同のうえ、是非とも賛助会員をお引き受け頂き、ご支援賜りたくお願い申し上げます。

### ◆ 申し込み手続き ◆

- 1 （公財）岡山工学振興会事務局までご連絡いただければ、「賛助会員申込書」をご送付します。
- 2 賛助会費（年額）

（1）法人会員	1 口	50,000 円	1 口以上
（2）個人会員	1 口	5,000 円	1 口以上

### ◆ 賛助会員の特典 ◆

- 1 研究課題および研究者についての各種の情報（最新の研究年報等）が提供されます。
- 2 講演会、セミナーに参加できます。
- 3 各種学会が開催するセミナーあるいは特定分野における短期の技術者養成を行える研究室などを紹介し、若手技術者の養成を援助します。
- 4 技術相談のお世話をします。工学的な立場からのアドバイスを希望されるときには、その相談に応じます。
- 5 産学交流に協力できます。等々

※詳しくは当財団ホームページ <http://www1a.biglobe.ne.jp/ofst/> をご覧ください。

## 学術交流推進事業公募

### 1. 目 的

この助成は、岡山県内における理工学に関する学術ならびに先端技術の向上を目指した優れた学術研究および学術集会開催等を助成し、その振興を図ることにより、岡山県における科学技術の発展に寄与することを目的としている。

2. 研究助成等の対象 理工系の基礎及び応用研究または、これらに関わる学術集会等。

### 3. 研究助成等の種目

(1)学術研究推進助成 特色ある成果を挙げている研究者等がさらに高水準を目指して取り組む、学術的あるいは先端技術に関する研究。

(2)学術集会開催推進助成 岡山県内の理工学の発展と先端技術の向上に寄与する学術集会、学術講演会。

4. 研究助成等の費用 学術研究推進助成等申請書の研究内容等に賛同する企業等の寄附金をもって充てる。

5. 研究助成件数及び金額 概ね 30 件程度（1 件 1 万円以上）

### 6. 研究助成の申請

(1) 応募資格 理工学分野の基礎及び応用研究に従事している研究者または研究グループで岡山県下の大学、高専等教育研究機関に所属する者。

(2) 申請手続 申請者は研究の目的、性格、必要性等を十分に考慮し、学術研究推進助成申請書（様式 1-1）を、または学術集会開催推進助成申請書（様式 1-2）を作成し下記 8 に郵送またはメールで提出してください。

(3) 申請書類 申請用紙は当財団のホームページからダウンロードできます。また、財団事務局に請求くだされば、電子データの様式を差し上げます。

(4) 受付開始 平成 25 年 4 月 1 日から

7. 提出期限 **毎月月末**

8. 提出先・お問い合わせ先 〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目 1 番 1 号

公益財団法人岡山工学振興会事務局

Tel・Fax : (086) 255-8311

E-mail: ofst@cc.okayama-u.ac.jp,

URL: <http://www1a.biglobe.ne.jp/ofst/>

### 9. 選考結果

選考委員会で選考（審査）し、申請者及び寄附者に採否、助成金額、交付期日等を通知する。

### 10. 研究・集会終了後の手続

助成期間終了後 1 年以内に学術研究推進助成実績報告書（研究継続中の場合は中間報告書）（様式 5）または学術集会終了報告書（様式 6）を提出して下さい。

11. 研究成果等の公表 財団 HP において公表する。