

# ニュース100号

2014.8 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/>

## 財団「ニュース」第100号の発行にあたって

公益財団法人 岡山工学振興会  
代表理事 小西 忠孝

この度、岡山工学振興会が発行する「ニュース」が、平成元年6月発行の第1号から二十五年の歳月を経て第100号を迎える運びとなりました。これも一重に皆様方の日頃のご支援あつての賜物の御かげであり、あらためて厚く御礼申し上げる次第です。

振り返ってみますと、岡山工学振興会は昭和60年代初めに設立構想が具体化し、昭和時代の最後の日の前日、昭和64年1月6日に岡山県教育委員会に設立を申請、平成元年2月3日に許可されて財団法人岡山工学振興会として発足しました。同年6月に発行した第1号の巻頭で、小阪淳夫初代理事長は「(財)岡山工学振興会の発足にあたって」と題し、科学技術の振興と産官学の技術交流推進の重要性を強調しておられます。これらの二点は今も変わらぬ重点事項だと思います。

しかし、世の中はあらゆる分野でグローバル化が進み、環境問題や異常気象、また原発事故など解決の容易でない難解な課題が増えています。科学技術の重要性が一層深まるように見える一方、科学技術のあり方そのものに問題があることを窺がわせる面も垣間見えます。そのような社会状況の変化が進む中で、岡山工学振興会は平成23年11月1日に公益財団法人として新たなスタートを切りました。財団「ニュース」も第90号から公益財団の発行となっています。

社会の状況が激しく変わる時代には、変化に即応する企画といった対応型の進め方では後追いで遅れをとり、間に合わない恐れがあります。変化の方向と速さを先読みした先行的施策を進めることが、政治・経済・学術など広く各分野で求められているのではないのでしょうか。わが岡山工学振興会は、事業内容をそのような時代の要請を支援する活動に相応しいものに充実させていきたいと願っています。

皆様には、当公益財団法人の事業推進に、従前にも増してご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

## 平成 26 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 99 号 (2014 年 3 月発行) で公募いたしました平成 26 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

4 月 25 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 6 件、一般研究 23 件、奨励研究 12 件、計 41 件、採択予定件数 9 件に対して 4.6 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 5 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 太田 勲 兵庫県立大学副学長) 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 木之下 博	革新的な酸化グラフェン分散潤滑油による歯車の超長寿命化を目指した研究	200
	岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授 内田 哲也	高分子の結晶化を利用した新規ナノファイバーの作製と高性能高分子材料への応用	200
一般研究 (岡山工学振 興会科学技 術賞)	岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授 高岩 昌弘	装着者の体重を利用した空気式歩行支援シューズの開発	70
	岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授 林 秀考	非懸濁めっき法を用いた固体酸化物型燃料電池アノード材料の作製	70
	岡山大学大学院 環境生命科学研究科	准教授 島内 寿徳	水晶振動子を活用するアルツハイマー病治療技術への展開	70
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 佐野 吉彦	中空糸膜を用いた微細藻による二酸化炭素回収型のバイオ燃料生成技術を構築するための基礎研究	37.5
	岡山大学大学院 自然科学研究科	助 教 石川 篤	メタマテリアルを用いた波長選択性光吸収材料の開発	37.5
	岡山大学大学院 自然科学研究科	助 教 村井 征史	遷移金属触媒を用いるアザアズレンの効率的官能基化とその分子触媒としての利用	37.5
	岡山理科大学 工学部	研究員 土肥 裕希	廃グリセロールを原料とした D-乳酸の生物学的生産—高純度な D-乳酸の生産に向けた新規アプローチ—	37.5

# 平成26年度学術研究助成 研究題目・研究目的

## I. 特別研究

### 革新的な酸化グラフェン分散潤滑油による歯車の超長寿命化を目指した研究

岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 木之下 博

#### 研究目的の要約

本申請では、高い潤滑性能を発揮した酸化グラフェンを分散した潤滑油を用いて、歯車の摩擦耐久性を大幅に向上させ、超長寿命化を目指す研究を行う。そのため、歯車の疲労摩擦を模擬できる小型ローラー試験機を制作し、疲労試験の結果から最適な酸化グラフェン分散潤滑油の合成を行う。

#### ●研究背景

摩擦・摩耗の低減は直接的には消費エネルギーの減少と機器の高寿命化、間接的に機器の小型化をもたらす。それゆえ、産業革命以来、高性能の潤滑剤の開発は機械工学全般の重要な課題である。特に潤滑油は自動車をはじめほとんど全ての機械製品に用いられ、摩擦・摩耗の低減に決定的な寄与をおよぼしている。潤滑油は基本となる基油に、様々な添加剤を加えて性能を高めている。しかしながら、現在使われている潤滑油および添加剤は開発されてから40年以上経ている。すなわち、その間、技術的なブレークスルーが全く行われていない。それゆえ、近年の流れである潤滑油のさらなる低粘度化（超低粘度化）に対応できない。

#### ●新奇性

最近、我々はカーボンナノ材料の1つである酸化グラフェンを水に分散させた分散水の鉄鋼基板における高い潤滑性を発見した(H. Kinoshita, Y. Nishina et. al., Carbon, 2013, 66, pp.720-723, 日刊工業新聞、岡山大学一押し特許、国内特許出願済み、国際(PCT)特許出願準備中)。水ベースの潤滑液体が酸化グラフェン分散水ほどの高性能を発揮した例は無い。これは酸化グラフェンの高い潤滑性能からもたらされた。

構造模式図

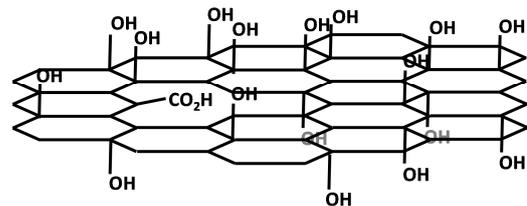


図1 酸化グラフェンの構造式

酸化グラフェンは図1のように一層グラファイト構造である。さらに表面(基底面)に非常に多数の酸素官能基(主に-OH)を有する。1nmの厚さであるが、サイズは数 $\mu\text{m}$ 以上に達する超巨大分子である。また他のナノ物質に無い特徴として、酸素官能基の働きによって液中で完全に一層状態で分散している。これらのことが、酸化グラフェンが優れた潤滑添加剤としての働きを示す(図

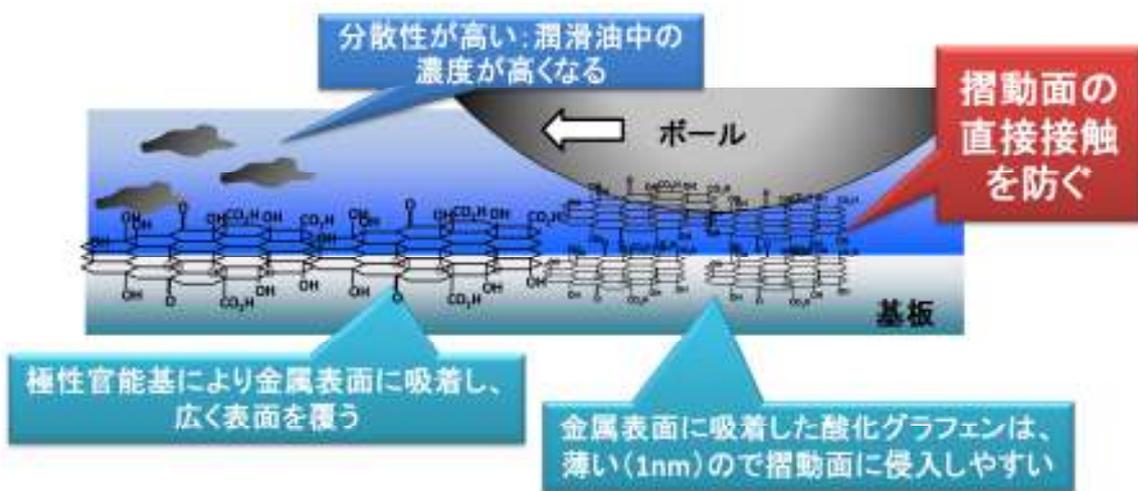


図2 酸化グラフェンの摩擦模式図

2 参照)。すなわち、(1)大面積の一層構造のために摩擦面に広く吸着し、(2)さらに酸素官能基によって強固に表面に吸着できる。すなわち摩擦面に薄膜のように吸着酸化グラフェン層が形成される。酸化グラフェンは非常に強固であり、摩擦に対して強い。加えて(3)非常に薄い分子レベルの薄膜構造のため非常に狭い摩擦面間にも容易に侵入できる。

現在用いられている潤滑添加剤分子は基板には強く吸着できる。しかし、大きさが分子レベルであり、酸化グラフェンのように横方向に大面積に強固な吸着層を形成できない。また PTFE やグラファイトなどのマイクロサイズの微粒子が摩擦添加剤として用いられている。これらは摩擦面への吸着も弱く、さらにサイズも大き過ぎて、容易にナノレベルの隙間しかない摩擦面に侵入できない。加えて、酸化グラフェンには種々の潤滑に有用な官能基を導入できる。例えば金属吸着や潤滑性化合物を形成するリンや硫黄系官能基、無極性分子液体にも分散しやすい炭化水素官能基などである。すなわち酸化グラフェンがベース（プラットフォーム）になって、目的に合わせて分子設計（デザイン）でき、全く新しい潤滑材を創製できる。このように酸化グラフェンは今までに無い、潤滑剤としての非常に優れた性質を有する。そして今年に入って、酸化グラフェンを分散した潤滑油(PAO)が、今までの潤滑油に無い、非常に高い耐摩耗性を有することを見出した。

### 歯車の摩耗耐久性の問題と酸化グラフェンによる解決

歯車の長期間の使用で最も問題となるのが、ピッチングと呼ばれる、潤滑油中の使用で生じる疲労摩耗損傷である。潤滑油は歯車の低摩擦・低摩耗に非常に寄与が大きく、運転に必須である。しかし、それが長期の使用では悪影響を与え、歯車寿命を著しく短くする。歯車の長期の使用では、表面に最初に微細なクラックが形成される。歯車間は数 GPa を超える非常に高い圧力が加わっており、その微細クラックに潤滑油が高压で侵入する。その高压の潤滑油が、クラックを広げ、最終的に剥離損傷となる。そして、これが核となり、応力集中が生じて、最終的に歯車の構造破損に至る（図3上段参照）。

酸化グラフェンは、高い耐摩耗性によってまず表面の摩耗損傷を最小限にすると期待できる。さらに、もし表面にクラックが発生しても、潤滑油の侵入を防ぐ、あるいは酸化グラフェンがその柔軟構造によってクラックに入り込み、さらなる潤滑油の侵入を防ぐ（図3下段参照）。このように、酸化グラフェンはピッチング損傷に対して絶大な効果を発揮すると強く期待される。すなわち、歯車の超長寿命化を達成できる可能性がある。

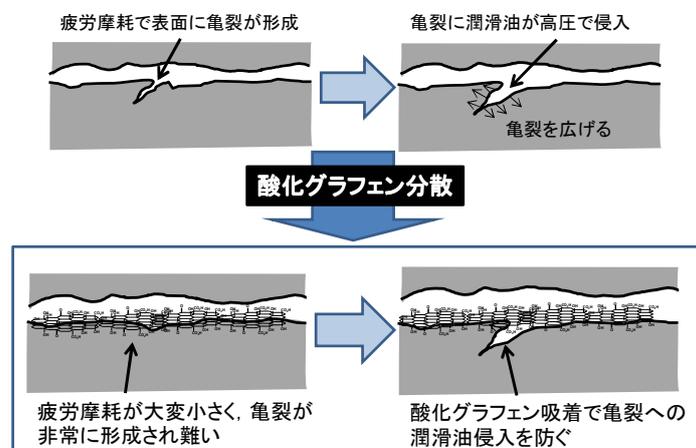


図3 酸化グラフェンによるピッチングの防止

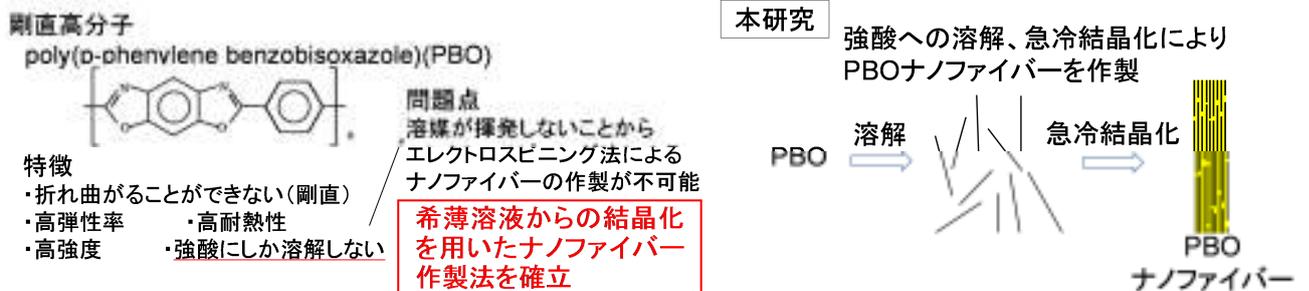
# 高分子の結晶化を利用した新規ナノファイバーの作製と高性能高分子材料への応用

岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 内田 哲也

高分子を溶液に溶解させた後、ゆっくりと冷却すると、それぞれの高分子に特有の形をした結晶が得られる。この現象は、高分子鎖が自己組織化により、秩序構造を有する凝集体（結晶）を作り上げるものである。本研究では、この現象を活かして新規材料を創製する。

太さがナノメートルサイズの繊維状物質、いわゆるナノファイバーは、そのサイズや構造を制御することにより、新しい機能や性能を創り出すことが可能である（超比表面積効果、ナノサイズ効果、超分子配列効果など）。そのため多くの分野での利用が期待されている。本研究に用いる剛直高分子 Poly(p-phenylene benzobisoxazole) (PBO)は高強度、高弾性率、高耐熱性、高熱伝導性など優れた物性を有するが、有機溶媒に溶解しないため、通常の方法ではナノファイバーは作製できない。そのため PBO の希薄溶液からの結晶化(自己組織化)を利用してナノファイバーを作製する。この場合には、特別な操作、装置等は必要とせず、加熱と冷却だけで秩序構造を有するナノファイバーが得られる。このような方法はこれまで検討されておらず、結晶化を利用して構造制御する斬新で新しいアイデアである。

またその積層シート（不織布）を作製すればこれまでの方法では作製できなかった材料の作製が可能となり、新しい材料分野を構築できる。本申請研究で得られる PBO ナノファイバーおよびその積層シートは、力学的性質、寸法安定性、熱伝導性に優れることが予想される。これらの物性を活かした材料は、次世代自動車分野、航空機分野、新エネルギー分野への利用が考えられる。これらの分野は「ミクロものづくり岡山」の重点育成分野であり、岡山県の目指す発展の方向性に一致するものである。したがって本申請研究の遂行は岡山県の科学技術の振興に必要である。岡山県内には多くのプラスチックやゴムの成型メーカーがあり、岡山県の産業に与える波及効果も大きい。



## II. 一般研究

### 装着者の体重を利用した空気式歩行支援シューズの開発

岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 高岩 昌弘

我が国は他国に類を見ない速さで高齢化を迎えており、高齢者の生活の質の維持・向上は重要な課題である。歩行は高齢者の健康維持に不可欠な要素である反面、高齢者の事故要因の6割超が歩行時の転倒によるものとの報告もある(東京消防庁 2012)。これは加齢に伴う前頸骨筋(脛部の筋肉)の筋力低下にとともに、すり足歩行となるため僅かな段差でも躓きやすいことに起因している。

本研究では歩行時の躓きを防止するため、遊脚時に爪先を上に向ける動作(背屈動作)を支援する機能を備えた歩行支援シューズの開発を行う。このように能動的に背屈動作を行うには何らかのエネルギーを必要とするが、本研究では装着者の体重(位置エネルギー)を空気の圧縮エネルギーに変換し、これを用いて足関節部に背屈モーメントを生成する仕組みを提案することで、電気エネルギーを一切利用しない駆動方法を実現している。このような機構を靴底部に実装することで、通常の外歩き用シューズと外観およびコスト的に同等な歩行支援シューズを市場に投入することを目指す。

岡山県は重点育成4分野の一つに、医療・福祉・健康関連分野を挙げ、メディカルテクノ岡山などの医歯工連携やハートフルビジネス岡山など福祉機器開発を推進している。本研究課題はこのような医療福祉分野における産業の振興にも貢献するものと期待できる。

## 非懸濁めっき法を用いた固体酸化物型燃料電池アノード材料の作製

岡山大学大学院自然科学研究科 准教授 林 秀考

エネルギー資源について今後益々制約がかかってくるのは確実であり、発電方法についても太陽光などの自然エネルギーを利用する方法以外に様々な方法が選択肢として用意されるべきであると考えられる。化石燃料を使う発電方法では、一層の効率化を実現してゆく必要がある。その一つに燃料電池による発電があげられる。

固体酸化物型燃料電池(SOFC)は、現在普及が進んでいる固体高分子型燃料電池(PEFC)が純水素ガスを燃料として必要とするのに対し、天然ガス主成分であるメタンなどの炭素質を含むガスを直接燃料として利用できるという特徴を持っている。したがって、燃料ガスを改質するための装置が必要ない。しかしながら、作動温度が1000℃程度と高く高温耐食性を示す電池構成材料の開発が必要であるなど様々な課題を抱えている。この電池では電解質として安定化ジルコニアなどの酸化物イオン導電性固体電解質が用いられる。また燃料極には反応面積を確保するためニッケルとイットリア安定化ジルコニア粒子からなる金属とセラミックスのマトリクス(Ni-YSZ サーメット)が用いられる。本研究では、この燃料極材料であるNi-YSZ サーメットを非懸濁溶液からのめっき法で作成することを目的としている。金属とセラミックス粒子の複合材料であるNi-YSZ サーメットは複合めっき法で作製するのに適した材料ではあるが、本法により、非常に微細な粒子を取り込んだNi-YSZ サーメットを作製できる可能性があり、固体酸化物型燃料電池の高性能化に寄与できるものと考えている。すでに岡山県内にはセラミックス材料に関連した技術力のある企業が多く存在し、それらの企業や県内めっき関連企業にインパクトを与えるものと想定される。

## 水晶振動子を活用するアルツハイマー病治療技術への展開

岡山大学大学院環境生命科学研究科 准教授 島内 寿徳

### ●申請テーマの研究目的(新奇性と本テーマを選んで申請した理由、必要性)

本申請課題の到達目標は課題 I「患部細胞膜を活用するセンサ技術の開発」である。申請者の独自技術である、水晶振動子法(高感度計測法のひとつ)と脂質膜固定化技術とを組み合わせた「リポソーム固定化センサ」(リポソームとは、脂質膜が袋状になったもの)を出発点とする。課題 I は遂行予定課題である課題 II「患部細胞上でのアミロイド形成機構の明確化」ならびに課題 III

「関連分子種を捕捉・分解する免疫治療薬の創製」のための特色のある方法論として位置づけている。課題 II と III の部分的検討により、既往の方法では得がたい知見を獲得できるかを示す。それゆえ、申請課題名を「水晶振動子を活用するアルツハイマー病治療技術への展開」とした。

●センサ検出過程をそのまま治療薬作成過程につなげる点に特色がある(もう一つの新奇性)

通常は、検出(診断)と治療薬設計は別工程である。申請課題では、患部細胞膜にセンサ材料を構築するため、センサ部位に異常集積した  $A\beta$  (アルツハイマー病原因タンパク質) をそのままマウスに投与し、免疫治療薬(マウスが作る異常集積  $A\beta$  を捕捉・分解する抗体)を得る事ができる(課題 III)。

●デバイスの小型化が本課題の実用化に必須

本申請課題では、水晶振動子電極上に患部細胞膜を用いてセンサ膜構造を作成し、診断チップのプロトタイプを開発する。その成果に立脚して免疫治療薬開発に資する一体型デバイスへと発展・昇華させるためには、微量サンプルに対応した診断システムの開発が必須である。岡山県では、本申請課題の実用化ステップに必要な極少量の計測・分析技術に関する産官学ネットワーク(岡山マイクロリアクターネットなど)が構築されている。それを活用し、得られた知見の実用化を考えている。診断システムの実用化試作品が供されれば、医療水準の高い病院を多く擁する岡山県にて実地試験も可能である。

### III. 奨励研究

#### 中空糸膜を用いた微細藻による二酸化炭素回収型のバイオ燃料生成技術を構築するための基礎研究

岡山大学大学院自然科学研究科 助教 佐野 吉彦

本研究は火力発電所などから排出される高濃度の二酸化炭素を固定しながらバイオ燃料の生成する新たな資源サイクルを構築する試みであり、中空糸膜に注目した微細藻の高効率培養システムの確立を目的とする。これは地球温暖化や石油枯渇問題に直面している今日に必要な不可欠な技術であり、世界的に遅れている日本の微細藻の研究を躍進させるものである。さらに、**本研究はこれまでに培ったバイオ工学および中空糸膜の知識と技術を活かし、実験および理論の側面から中空糸の培養技術を確立する革新的な試みでもあり、学術的にも重要な位置付けにある。**

本研究で特に注目すべきことは微細藻の培養に中空糸膜を用いることである。申請者はこれまで人工腎臓、人工肺さらに海水淡水化処理の研究にて中空糸膜を扱っており、その物質移動には精通している。**特記すべきは中空糸膜はガス交換効率が非常に良く、本研究では微細藻の光合成に必要な二酸化炭素を中空糸を介して供給することにより、現在主流の二酸化炭素バブリング方式に比べ培養効率を大きく引き上げることが可能になると考えている。**

岡山県は中空糸膜に携わる企業があり、かつ、平均日射量も長く、豊富な水資源を有している。よって、民間企業と連携を図ることにより新たに地域産業へ貢献ができると考えている。また、本システムは再生可能エネルギーに位置づけられており、地域分散型エネルギーの創出にも繋がる研究でもある。**本研究は中空糸を用いた微細藻の高効率培養技術を確立し、晴れの国・岡山県から世界へ新たな太陽光を使った再生可能エネルギーのトレンドを発信していくものである。**

## メタマテリアルを用いた波長選択性光吸収材料の開発

岡山大学大学院自然科学研究科 助教 石川 篤

光吸収は、太陽光発電や光検出器、光センシングなど、全ての光応用における効率・感度を左右する重要な物理現象である。物質に光を照射すると、その一部は表面で反射され、残りは内部で吸収される。この時、大きな光吸収量を得るには、消衰係数が大きな物質が望ましいが、逆にそのような物質は、高い光反射率（フレネル反射）を示すため、結果的に効率的な光吸収が実現できない。典型例として、金属材料は、大きな消衰係数を有する有望な光吸収材料であるが、その金属光沢に見られるように、ほぼ100%の光反射を示し、光をほとんど吸収しない。このことは、物質の種類とは無関係に、光吸収量の上限を決める物理法則であり、太陽光発電や光検出器の効率・感度向上を妨げる要因となっている。本研究ではこの限界を打ち破るため、金属表面にナノ構造を作製することで、反射光を人工的に抑制し、逆に光を完全に吸収してしまうメタマテリアルを開発する。光吸収という根本的な物理量を、ナノ構造の導入によって人工的に制御しようとする本研究の試みは、太陽光発電の高効率化などのエネルギー・宇宙産業技術、生化学光センシングの高感度化などの医療・製薬、物質科学といった、広範囲の科学技術に多大なる波及効果を及ぼすことから、様々な産業への技術シーズとなることが期待できる。

## 遷移金属触媒を用いるアザアズレンの効率的官能基化とその分子触媒としての利用

岡山大学大学院自然科学研究科 助教 村井 征史

アズレンは共鳴構造として5員環6 $\pi$ 電子系のシクロペンタジエニルアニオンと7員環6 $\pi$ 電子系のトロピリウムカチオンが融着した双極構造を描くことができ、他の $\pi$ 共役系分子と強い分子間相互作用を示す。この骨格の中で電子密度が最も高い1位に窒素原子を導入した1-アザアズレンは、窒素原子の高い電気陰性度を反映し、アズレンよりも大きな分極を示すことが知られている。しかし、1-アザアズレンは生理活性が注目されているのみで、その特異な電子構造に由来した反応性の知見は、ほとんど報告されていない。

本研究では、遷移金属錯体が有する特異な立体効果と電子効果を活かし、効率的かつ選択的なアザアズレン骨格への官能基導入法を開発する。また、得られた官能基化アザアズレンの特異な電子構造を活かし、分子触媒としての利用を検討する。本申請者はこれまでに、アズレン誘導体の特異な電子構造に由来して発現する分光学的特性について、特許の出願や学会にて口頭発表を複数おこなってきた。これらを通じて培った経験は、アズレンの窒素類縁体であるアザアズレンを扱う本研究課題の解決において有利に働くことが予想される。本申請内容は、新奇分子触媒の発展の礎と成り得る優れた基本 $\pi$ 共役系分子の創出を指向したものであり、類似の前例は全くない。未開拓分野の研究を遂行し、新しい化学の潮流を岡山から生み出すことで、科学技術の発展の牽引を目指したい。

## 廃グリセロールを原料とした D-乳酸の生物学的生産—高純度な D-乳酸の生産に向けた新規アプローチ—

岡山理科大学工学部 研究員 土肥 裕希

【目的】D-乳酸高生産性乳酸菌「*Enterococcus faecalis*  $\Delta$ pfl (1dhL<sup>-</sup>/1dhD<sup>+</sup>, lox<sup>+</sup>) 株」を用いて、廃グリセロールから99.9%以上の光学純度でD-乳酸を製造する新規技術を構築する。

近年、環境保全の一環として、廃食油からバイオディーゼル燃料（Bio Diesel Fuel: BDF）が盛んに製造されている。岡山市でも、一般家庭から回収した廃食油を用いてBDFを製造している。

現行のアルカリ触媒法では、BDF 生産量の 10%程度のグリセロール（慣用名：グリセリン）廃液が必ず副生される。このグリセロール廃液（以下、廃グリセロール）はグリセロール以外の夾雑物を多く含むため、再活用法の選択肢（確立された再活用技術）が非常に少なく、場合によっては産業廃棄物として破棄されている。

ポリ乳酸（PLA）は、バイオプラスチックとして広く利用されている。耐久性の高い高品質な PLA は、L-乳酸と D-乳酸を個々に重合させ、それらを混合することで製造される。光学活性を有する乳酸の製造法は、D-乳酸と L-乳酸を作り分けることが可能な微生物生産が一般的だが、L-乳酸と異なり、D-乳酸のみを生産する微生物は少なく、高純度の D-乳酸は非常に高価である。*E. faecalis*  $\Delta pfl$  (1dhL<sup>-</sup>/1dhD<sup>+</sup>) 株（以下、 $\Delta pfl$  (1dhL<sup>-</sup>/1dhD<sup>+</sup>) 株）は、申請者によって作製された D-乳酸生産性の乳酸菌である。本菌株は、廃グリセロールから優れた速度・変換率で D-乳酸を生産し、その光学純度は 90-95%を示す。

これらの背景から、本研究では $\Delta pfl$  (1dhL<sup>-</sup>/1dhD<sup>+</sup>) 株によって生産される D-乳酸の光学純度を 99.9%以上まで高めることを目的とする。具体的には、乳酸菌 *Pediococcus pentosaceus* 由来の L-乳酸オキシダーゼ (Lox) 遺伝子を $\Delta pfl$  (1dhL<sup>-</sup>/1dhD<sup>+</sup>) 株に導入・発現させ、Lox によって系内の L-乳酸のみを D/L-乳酸の前物質であるピルビン酸に再酸化させ（戻す）、それを D-乳酸に作り変える新規なアプローチを行う。

## 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 26 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 1 件、第 2 回分は 7 件でした。この分野の選考は、研究助成選考委員会（委員長 太田 勲 兵庫県立大学副学長）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	助教	高村 浩由	第 14 回ケミカルサイエンスの発展に関する国際シンポジウム	中国 上海
岡山大学大学院 自然科学研究科	准教授	黒星 学	米国電気化学会第 225 大会	アメリカ オーランド
岡山大学大学院 自然科学研究科	助教	小西 敏功	第 26 回医用セラミックス国際学会の討論会および総会（バイオセラミックス 26）	スペイン バルセロナ
岡山県立大学 情報工学部	助教	小武内 清貴	第 9 回アジア・オーストラリア複合材料会議	中国 蘇州
NPO 法人日本スペースガード協会スペースガード研究センター	助教	浦川 聖太郎	小惑星・彗星・流星会議 2014	フィンランド ヘルシンキ
岡山大学大学院 自然科学研究科	学生	IMADUDDIN HELMI BIN WAN NORDIN	第 15 回レーザ精密微細加工国際シンポジウム	リトアニア共和国 ヴィリニユス
岡山大学大学院 自然科学研究科	学生	武之煒	複合医工学国際会議	台湾 台北
岡山大学大学院 環境生命科学研究所	学生	林 将也	第 4 回補酵素国際会議	イタリア パルマ

## (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1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
International Symposium on Mechanobiology 2014 (ISMB2014)	International Symposium on Mechanobiology	(岡山大学) 高橋 賢

### (ロ) 第2回助成分

次の研究集会7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25回日本微量元素学会学術集会	日本微量元素研究会	(岡山大学) 榎本 秀一
第49回天然物化学談話会	第49回天然物化学談話会実行委員会	(岡山大学) 高村 浩由
電気加工懇話会 第74回例会	電気加工懇話会	(岡山大学) 岡田 晃
第17回画像の認識・理解シンポジウム	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会	(岡山大学) 尺長 健
第30回若手化学者のための化学道場	有機合成化学協会	(岡山大学) 菅 誠治
第8回バイオ関連化学シンポジウム	日本化学会 生体機能関連化学部会、バイオテクノロジー部会、生命化学研究会	(岡山大学) 大槻 高史
日本科学者会議第27回中国地区シンポジウム	日本科学者会議中国地区会議	(岡山大学) 稲垣 賢二

## 3. 学術研究助成金贈呈式

平成26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26年7月15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26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太田 勲 兵庫県立大学副学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内田哲也氏の答辞があった。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岡田晃氏、及び片桐利真氏、学術交流推進助成研究から平島隆洋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 第30回若手化学者のための化学道場

主 催 有機合成化学協会

内 容 有機合成化学をリードする第一人者の先生方の講演を拝聴し、討議を行うことにより、中四国における当該分野のさらなる水準向上をめざすものである。また、学生を含む若手研究者を中心にポスター発表も行い、学術的・人的交流を深める学会である。

日 時 平成26年8月29日(金)～8月30日(土)

会 場 下電ホテル(倉敷市)

問合先 〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1 電話(086)251-8081

岡山大学大学院自然科学研究科(工学部化学生命系学科) 菅 誠治

☆ 名 称 第8回バイオ関連化学シンポジウム

主 催 日本化学会 生体機能関連化学部会、バイオテクノロジー部会、生命化学研究会

内 容 生体関連化学、バイオテクノロジー、ケミカルバイオロジーに関する最先端の研究成果を発表・討論するシンポジウムを開催する。招待講演2件、口頭発表120件、ポスター発表240件(予定)、参加人数500名(見込み)。

日 時 平成26年9月11日(木)～9月13日(土)

会 場 岡山大学津島キャンパス

問合先 〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1 電話(086)251-8218

岡山大学大学院自然科学研究科(工学部化学生命系学科) 大槻 高史

#### 《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26年10月～12月開催) 8月15日(金) 申請締切り

第4回(平成27年1月～3月開催) 11月14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：1000円、非会員：1,500円

#### 《(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 26 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。