

# 教員の受賞・研究成果・採択

経済学部 教授 **数田 雅弘**  
 <受賞> **日本応用経済学会「日本応用経済学会著作賞」**

商学部 教授 **飯田 朝子**  
 <受賞> **第55回宣伝会議賞「協賛企業賞」** ※3年連続

第55回目の今回は応募総数45万8944点あり、そのうちロッチェアイスに関するキャッチフレーズにおいて協賛企業賞として選出されました。宣伝会議賞は、広告表現のアイデアをキャッチフレーズまたはCM企画という形で応募する公募広告賞です。50年以上の歴史を持ち、コピーライターの登竜門とも言われており、過去の受賞者も広告界で動く方々が多数いるコンテストです。広告業界以外からの3年連続の受賞は稀なケースであり快挙となりました。

商学部 教授 **ロバート・モートン**  
 <受賞> **公益財団法人「国家基本問題研究所」第5回「国基研 日本研究賞」**

【受賞作品】  
 ミットフォードと日本における近代国家の誕生 (ルネッサンスブックス)  
 最高賞である「日本研究賞」の受賞理由は「珍しい切り口で日本の近代化を捉えた、素晴らしい研究」と評価されたことです。

理工学部 教授 **米満 賢治** 研究グループ：東北大学大学院理学研究科 岩井伸一郎教授、川上洋平助教、石原純夫教授、東北大学金属材料研究所 佐々木 孝彦教授、名古屋大学大学院工学研究科 岸田英夫教授、分子科学研究所 山本浩史教授、川口玄太特任助教ら

<研究成果> **有機超伝導体における光の増幅現象を発見 レーザーの原理で超伝導の機構を解明する**

有機超伝導体に極めて強い光パルスを照射した瞬間、光が増幅される現象(誘導放出)が起こることを発見しました。さらに、この誘導放出は、超伝導の発現の仕組みとも関係していることが明らかになりました。今後、銅酸化物や鉄ヒ素系などの高温超伝導の機構解明に役立つことが期待されます。

本研究成果は英国科学雑誌「Nature Photonics」のオンライン版に掲載されました。

理工学部 教授 **鈴木 宏明** 研究グループ：岡野太治助教、高橋大吾さん(大学院理工学研究科学生・当時)、原啓佑さん(理工学部学生・当時)

<研究成果> **液滴を使った「柔らかい」衝撃検出センサを提案**

近年、スポーツシーンでの外傷性脳損傷が国内外を問わず社会問題化しており、そのリスク管理の一環として、身体にセンサを装着して行う衝撃モニタリングが一部で実施されています。本研究グループは液体の比重差などを利用することで、電子部品が不要で衝撃の有無を目視で確認できる衝撃検出技術を提案し、その原理検証を進めてきました。オイル中に液滴を作ると、両者の比重差によって液滴は重力の動いている向き(または逆向き)に移動します。提案技術ではこれを利用し、樹脂製センサの内部に封入された液滴の移動状況から衝撃の有無を判断することで、スポーツシーンで危険とされる約20～100Gの衝撃(作用時間約10ミリ秒)を検出することに成功しました。本研究成果は4月11日(日本時間)、米国科学誌「PLOS ONE」に掲載されました。

本学公式 Web サイトに掲載された記事を中心にご紹介します。  
 <2018年1～6月>

理工学部 教授 **張 浩徹** <研究代表者>  
 <採 択> **採択課題名：光駆動型エネルギーキャリアシステムの構築**  
 研究期間：3年間(予定)

本研究プロジェクトでは、先行研究より、室温下での「光」エネルギーの入力により、効果的に水素を利用できる材料を得るための基礎学理の構築を進めてまいります。本学は、学内公募を経て、日本私立学校振興・共済事業団「平成30年度学術研究振興資金」に申請した結果、前年度から継続して上記の課題が採択されました。

理工学部 教授 **小松 晃之** 研究チーム：JAXA 有人宇宙技術部門 きぼう利用センター 木平清人研究開発員

<研究成果> **ネコ用人工血液の開発に成功**

研究チームは、まず遺伝子組換えネコ血清アルブミンを産生し、X線結晶構造解析からその立体構造を明らかにしました。さらに酸素輸送タンパク質であるヘモグロビンを遺伝子組換えネコ血清アルブミンで包み込んだ形の(ヘモグロビン-組換えネコ血清アルブミン)クラスター(製剤名：ヘモアクト-F™)を合成し、それがネコ用人工酸素運搬体(赤血球代替物)として機能することを明らかにしました。人工酸素運搬体は輸血液の代わりに生体へ投与できる人工血液となります。なお、JAXAは遺伝子組換えネコ血清アルブミンのX線結晶構造解析を担当し、国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟で行われているタンパク質結晶化実験と構造解析を行いました。動物医療の現場が抱える深刻な輸血液不足の問題を解決する革新的発明であり、動物の輸血療法に大きな貢献をもたらすものと期待されます。

本研究成果は、3月19日に英国王立化学会の学術誌「ジャーナル・オブ・マテリアル・ケミストリーB (Journal of Materials Chemistry B)」の電子版(Accepted Manuscript)に掲載されました。

【論文タイトル】  
 “Core-shell protein clusters comprising hemoglobin and recombinant feline serum albumin as an artificial O<sub>2</sub> carrier for cats”

理工学部 教授 **鈴木 寿** 共同研究：国立がん研究センター中央病院副院長 片井均氏、協力：サレジオ高専講師宇都木修一氏

<研究成果> **ステレオ内視鏡を用いた手術の記録動画から奥行情報を推定しオランダ Dimenco 社の多視点裸眼 3D ディスプレイ上で表示するためのデータを、3D ビジョン専用の世界的データベース Weshare3D から公開開始**

ステレオ画像から撮像対象表面の深度画像を推定する原理自体は従来知られていましたが、任意のステレオ内視鏡の出力である左画像と右画像の対(ついで)から深度画像を推定することの技術的難度は高く、多視点裸眼 3D ディスプレイ上で表示可能な形式の動画として公開に至った事例は世界初です。

**第90回日本胃癌学会総会にて特別講演**  
 2018年3月7～9日バシフィコ横浜にて開催された第90回日本胃癌学会総会において鈴木寿教授が特別講演を行い、その際、上記の研究動画が上映(展示)されました。なお、この動画は、理工学部のオープンキャンパス(開催日：8月5、6日、場所：後楽園キャンパス)でご覧いただけます。

理工学部 教授 **檀 一平太** 首都大学東京大学院人文科学研究科/言語の脳遺伝学研究センターの杉浦理砂特任准教授、秦政寛客員研究員、保前文高准教授らの研究グループに協力

<研究成果> **英文を聞きとる中学生の脳活動に男女差があることを明らかに**

英語を外国語(第二言語)として学習している中学生を対象にした調査を行い、英文を処理する時の脳活動には顕著な性差があり、英文を聞きとる方略に違いがあることを見いだしました。具体的には、聞き取った英文を理解する際、男子は文法に則った処理を優先する傾向があり、女子はことばの音(音韻)の情報、意味、そして文全体から得られる情報を統合的に処理する傾向が見られました。本研究では、脳活動の計測と行動指標(英語テストの成績とワーキングメモリの容量)の調査を行い、英語テストだけでは明らかにできなかった詳細な分析を可能としました。この脳活動の計測とデータの解析に際し、檀教授の研究グループが協力しました。

国際科学誌「Frontiers in Human Neuroscience (フロンティアーズ・イン・ヒューマン・ニューロサイエンス)」のオンライン版で公開

文学部 教授 **山口 真美** 「顔と身体表現の文化差の形成過程」ユニット  
 研究開発機構 機構助教 **氏家 悠太** 共同研究：日本女子大学・鹿児島大学

<研究成果> **乳児におけるモノの素材知覚の脳内処理を解明へ**

モノの素材の見た目と音の関係が生後4カ月から脳の右半球で処理されるようになり、経験とともに処理できる素材が増えることを、世界で初めて証明しました。ヒトは、見ること、聞くことを通して、周囲の環境にあるモノの素材や状態を認識しています。例えば、ナイフやフォークなどの食器が、金属の素材で作られているのか、あるいはプラスチックにメッキ加工が施されたものであるのかを見分ける際には、素材の視覚的な光沢感だけでなく、モノを叩いた際に発する音も重要な手がかりとなります。今回の研究成果は、赤ちゃんが多様な感覚を通して、どのように現実の環境世界の物体を認識し、言語獲得に至るのか、そのメカニズムの解明につながることを期待されます。

本研究成果は、6月18日、イギリスの Nature Publishing Group が出版するオープンジャーナル、Scientific Reports 誌に掲載されました。

論文タイトル：“Crossmodal association of auditory and visual material properties in infants.”

<本学から5件の研究成果を出展>

## イノベーション・ジャパン 2018 ～大学見本市 & ビジネスマッチング～

イノベーション・ジャパンは、大学等の研究成果を社会に還元するきっかけの場として毎年2万人以上の企業関係者が来場する、日本最大の産学マッチングイベントです。厳しい審査の結果、本学からは「大学組織展示」および「大学等シーズ展示」4件の合計5件の研究成果が採択され、8月30日(木)、31日(金)の2日間、東京ビッグサイトに出展を予定しています。

大学組織展示		
<教員名>	理工学部経営システム工学科教授 <b>加藤 俊一</b> 理工学部人間総合理工学科教授 <b>檀 一平太</b> 理工学部精密機械工学科准教授 <b>新妻 実保子</b>	<提案テーマ> 感性認知工学 <タイトル> 感性と認知の個人特性を知って QOL を向上
※プレゼンテーション発表を8月30日(木)に行います。		

大学等シーズ展示		
<教員名>	<出展分野>	<タイトル>
理工学部応用化学科教授 <b>小松 晃之</b>	ライフサイエンス	人工酸素運搬体(赤血球代替物)“ヘモアクト™”
理工学部情報工学科教授 <b>鈴木 寿</b>	医療	任意ステレオ内視鏡手術動画深度計算下4K裸眼3D視
理工学部精密機械工学科教授 <b>松本 浩二</b>	低炭素・エネルギー	長期冷蔵輸送を可能にするO3マイクロバブル含有氷とその連続製造装置
理工学部人間総合理工学科准教授 <b>山村 寛</b>	マテリアル・リサイクル	海水淡水化膜のアップデートリサイクル技術

理工学部 准教授 **酒折 文武**  
 <受賞> **2017年度 日本計算機統計学会貢献賞**

この賞は、日本計算機統計学会の水準向上に著しく貢献したものの、計算機統計学の指導、育成、普及に著しく貢献したものに贈られます。

研究開発機構 機構准教授 **宇部 達**  
 <受賞> **平成29年度高分子学会高分子研究奨励賞**

【受賞タイトル】  
 架橋液晶高分子における新規ネットワーク構造の開拓 Development of Novel Network Structures in Crosslinked Liquid Crystalline Polymers

理工学部 助教 **岡 研吾** 共同研究：東京工業大学  
 <研究成果> **可視光で働く新しい光触媒を創出**

鉛とチタンからなる酸フッ化物が例外的に小さなバンドギャップを有していることから光触媒の可能性を検討して実現しました。可視光照射下で、水からの水素生成や二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)のギ酸への還元変換反応に対して活性となるため、幅広い分野での応用が期待されます。これまで、酸フッ化物はバンドギャップが大きく、可視光応答型光触媒として不向きと考えられていました。今回の発見により、物質探索の対象にならなかった新たな材料群に、革新的光触媒機能を見い出せる可能性が見えてきました。

本研究成果は5月7日、アメリカ化学会誌「Journal of the American Chemical Society」オンライン版に掲載されました。

研究開発機構 機構助教 **奥井 学** 代表：理工学部教授 中村太郎  
 <受賞> **日本フルードパワーシステム学会学術論文賞**