

# SHAKE hands

エ  
ン  
ゲ  
ジ  
ン  
グ

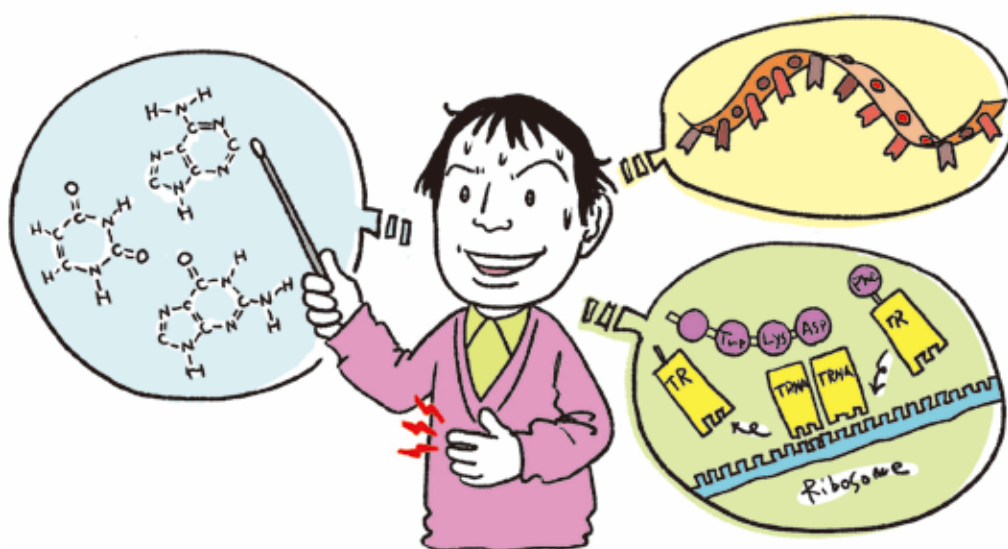
皆さんのニーズと愛媛大学工学系の力をつなぎ

## 1 + 1 を 2 以上に

愛媛大学大学院 工学系（理工学研究科）

Engineering Field / Graduate School of Science and Engineering

number  
**03**  
2021



### 苦手だったプレゼンが得意に変わったお話

学生時代の私は、人前でしゃべるのが苦手だった。

そもそも、どういふプレゼンが良いのかも理解していなかった。

研究室のセミナーですら、自分の番が回ってくると、プレッシャーのあまり、  
お腹が痛くなっちゃうような学生だった。

大学院修了後、企業研究員やフリーライターを経て、33歳にして大学教員となった。

授業は、学生時代に受けた講義で良かったと思う先生のスタイルを真似てみた。

その結果、授業アンケートでの評価はとても高かった。

されど、授業の前には、やっぱりお腹が痛くなる。

授業のある日は、朝、起きた時から憂鬱だ。

お腹が痛いので学校へ行かなくなったら、これは本当にマズイ。

そんなある日、お腹が痛い時ほど、良い授業が出来ていることに気付いた。

思い返せば、学会でのプレゼンも、お腹が痛い時の方が出来がよい。

むしろ、お腹が痛くならなかったプレゼンは、リラックスしすぎて油断した内容になっている。

「お腹が痛くなるのは、自分の中で“スイッチ”が入ったサイン。」

それが判ってから、お腹が痛くなったら、どうしようというプレッシャーから解放された。

お腹が痛くなってきたので、気合が入ってきたなど感じるようにもなった。

授業も学会発表も、オン・ステージ。

ステージに上がってしまうと不思議とお腹が痛いのが収まる。

そこからは、どんどん人前でしゃべることがうまくなった。

されど、60歳を超えた今でも、授業の前には、お腹が痛くなる。

応用化学科 物質生命工学専攻 教授 堀 弘幸

## 通信システム工学研究室

私たちは、有線・無線両方の通信方式とそのIoTへの応用研究を行っています。有線では電力線通信(PLC)の技術を使い、クレーンIoTへの適用実験を進めています。ブームの先端のフックまでワイヤーを流用して、非接触給電をしながら通信を行うシステムで、荷積みなどを行う玉掛け作業者とクレーンを動かすオペレーターとのやり取りやクレーンの制御をよりスムーズに行うことが可能になります。無線IoTについては、LoRa(ローラ)と呼ばれる飛距離が100kmにも達する長距離無線技術を使って、携帯の電波が届かない山林や瀬戸内海上を補完したり、土砂崩れの危険性の高い道路路面や河川水位の監視などに利用できるシステムを開発したりして、地域課題の解決に取り組んでいます。

### 研究室所属の学生さんに聞きました!

大学院2年生の磯崎稜太さんと松藤はるかさん、大学4年生の吉井達也さんと河村亘さん、どうぞ!

#### ◆みなさんが研究室を選んだ理由は?

##### 現在、どんな研究をしていますか?

磯崎：僕は香川出身で、高専で有線通信について学びました。その中で、無線通信にも興味を持ち、いくつか研究室訪問をした中からこの研究室を選んで編入しました。今は小型船舶を対象に、LoRa無線を使って船舶同士の衝突を回避するシステムを作っています。プログラミングだけでなく、作製したシステムが問題なく稼働しているかどうかを確認する測定テストなども行っています。

松藤：私はもともと大学への進学以前から通信系に興味があって、1年生の頃からこの研究室に入りたいと思っていました。今は農作業用ロボットの制御について研究しています。具体的には、水田で稲列を倒さないように走行しながら草取りを行うロボットの実現を目指しています。今は、カメラを使って画像認識し、雑草と稲とを判別できるシステムを構築しています。院生になってからロボットを扱うようになったのですが、自分で思ったように動かせるのが面白いし、好きなようにやらせて

もらっていて楽しいです。

吉井：僕は生粋の電気オタク(笑)。幼い頃からものづくりをしていて、高校生のときには無線の受信機も作っていました。大学進学を前にして研究室訪問をしたとき、先生から電気回路も自分たちで作ると聞いて「これは自分に向いているんじゃないか!」と俄然、興味が湧きました。

現在は、クレーンのフックにセンサーをつけるために、ワイヤー経由で給電する方法について研究をしています。電気を送る側と受ける側の回路がどのような構造であれば、より効率的に電気の送受ができるのかを探求しています。ワイヤーに電気を流して、別のものを動かすという研究をしている研究室はほかには見当たりません。だからそのための回路も世の中にない。ないものを自分で考えて自分の手で作れるってところがすごく面白いです。

河村：僕はロボットに興味があって、新居浜高専から愛大に編入しました。

今は、高齢者の見守りロボット開発研究の一環として、人の転倒を検出するシステムを作っています。カメラで撮影した

画像から人の骨格を推定し

て、その骨格の動きから転倒を検出するという仕組みです。今の研究ジャンルはかなり新しい分野なので、そこが面白いです。高専では高電圧について学んでいましたが、実は不完全燃焼だったんです…。でも、もう一度真剣に学びたい僕にとって、全く新しい領域であるロボット研究にチャレンジしたいと、この研究室に飛び込んでみました。今では充実した研究ライフを過ごしています。

#### ◆卒業後の進路は?

磯崎：通信

系の会社に就職します。仕事はネットワー

クの構築がメイン。ネット回線自体は有線ですが、5GやIoT向けの業務を新たに始めようとしているので、今研究している無線のことも役立ちます!

松藤：私は電機メーカーに就職して、電車に積載する無線の制御を担当。無線通信を使って信号に頼らないブレーキ制御を目指します。結果、自動運転が可能になり、信号をなくすことで大幅なコストカットが可能になります。自分の研究を生かせる仕事に就けてうれしいです。選んだ研究室は間違ってたんじゃないかな(笑)

吉井：僕は大学院に進学してこのまま研究を続けます。卒業後は通信系か医療系の回路技術者になりたいと思っています。

河村：僕は建設機械のメーカーに内定を頂いています。機械のシステム開発を行う部署を希望しています。

### 研究室の雰囲気は?

学年に関係なく教え合ったり、話す機会が多いから、みんな自然と仲良くなりますね。先生たちも熱心に教えてくださるし、的確なアドバイスを頂けるので、すごく相談しやすい。チームワーク抜群の研究室です!

### 女子学生にとって研究室は?

すごく居心地良いです!気づかないところで男性陣がめちゃくちゃ気を遣ってくれてるんだと思います(笑)この研究室にも工学部にももっと女子の後輩が来てくれるとうれしいですね。



▲磯崎稜太さん

▲松藤はるかさん

▲都築伸二教授

▶吉井達也さん

▲河村亘さん

## 卒業生訪問

松山市役所  
道路管理課  
山本沙也さん

Saya  
Yamamoto



### ◆工学部に興味を持ったきっかけは？

もともと高校では文系で、漠然と「まちづくり」に興味がありました。大学進学時、ちょうど工学部に社会デザインコースが創設され、文系からでも進学できることを知って進路を決めました。理系の基礎的な知識も入学してから修得。研究室では、コンクリートの補修について院生の方たちと研究する中で、自然と研究自体に興味があ



道路舗装作業を監督する山本さん

き、大学院にも進学しました。

### ◆公務員を目指したのは？

大学3年生のときに、何度か就職説明会に参加して、土木系の企業やコンサルで働く女性や、国土交通省に勤める女性の卒業生にお話を伺ったのですが、将来、結婚・出産・子育てとライフステージが変わったときに転勤がネックになる場合があるということを仰っていたんですね。なるほどなあと。私は松山出身ですし、市役所の専門職であれば転勤もなく、地元で安心して働ける。まちづくりという点でも、広域の県よりも、1つのまちとして市の方が特色を出しやすいのではないかと考えました。実際に勤務して4年が経ちますが、同じ課内の女性の諸先輩方を見ていると、産休をとり、復職もして、家庭と両立している。女性にとって働きやすい職場だと実感しています。

### ◆仕事の内容は？

道路管理課という部署で、市道の維持管理を担当しています。市民の方々からの要望を聞き取り、実際に現場に赴いて状況を確認します。そこまで複雑な場所ではな

ば、自分で実測して設計書を作成します。施工業者が決定したら工事の日程調整や進捗状況などの確認を行い、騒音や通行に関する苦情などにも対応します。また、市道で交通事故が発生し、改善の必要があるといった案件であれば、早急な対応が求められます。責任は重大ですが、ときには市民の方から直接お礼の電話をいただくこ

とも。そんなときは、すごくやりがいを感じます。市では今、土木系の人材を広く求めて、学生のインターンシップも行っています。工学部の学生さんにも興味を持ってもらえたらうれしいです。今後は、技師として業務での経験を増やし、実力をつけて、まちづくりに携われるようになりたいと思っています。

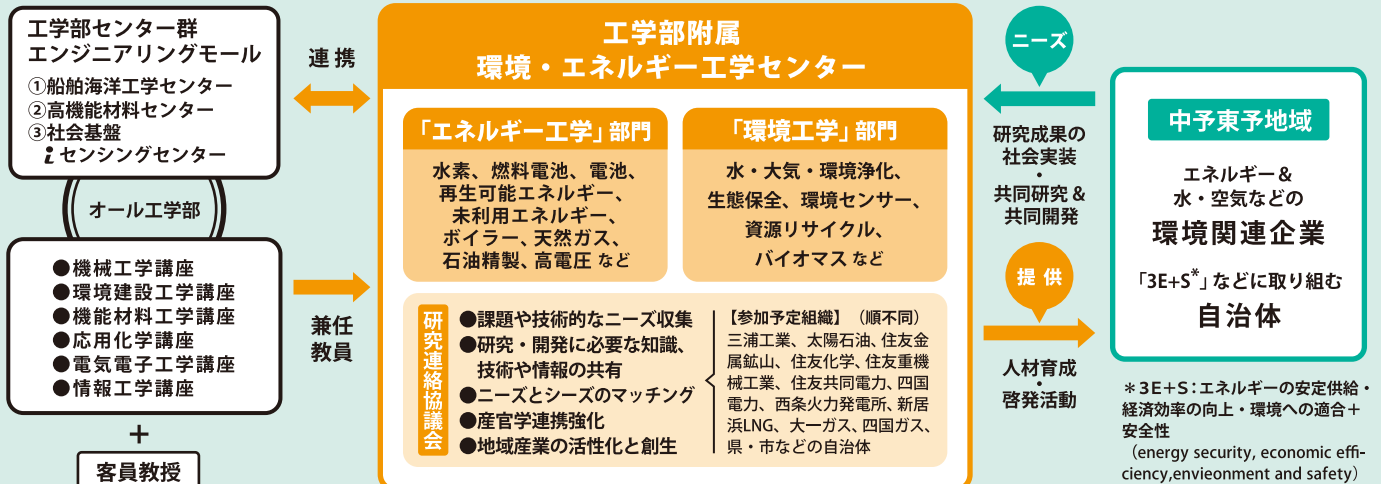
# 「環境・エネルギー工学センター」創設！

2020年12月、工学部附属の第4のセンターとして「環境・エネルギー工学センター」を開設しました。

エネルギーや水・空気などの、環境に関わるさまざまな問題を解決するため、自治体と企業との連携を強化し、愛媛県下の石油、電力、ガスなどのエネルギー関連産業や水処理・環境関連産業を活性化することで、地域全体の産業振興に貢献します。本センターには、効率的に地域の要望に応えるため、専門分野別に「エネルギー工学」と「環境工学」の2部門および研究連絡

協議会を設置します。本センターは「3E+S」や「SDGs」の導入促進につながる人材育成や啓発活動を行います。また、実際に企業や自治体が抱える課題を題材とし、工学部の正課である課題解決型学習（PBL）において、異分野の専門知識を持つ工学部学生の融合チームによる課題解決策に取り組みます。

さらに、本センターはエネルギー・環境関連企業から技術的なニーズを収集・分析し、問題解決につながるシーズを持った研究者でチームを立ち上げ、企業との共同研究・開発の実施を目指します。



# 映像コンテンツを守る高度な電子透かし技術



宇戸 寿幸 准教授

Associate Professor  
Toshiyuki Uto

理工学研究科  
電子情報工学専攻  
情報工学コース



【研究室 web】 【研究者情報】

uto.toshiyuki.mx@ehime-u.ac.jp

## 研究技術紹介

- ①映像コンテンツの著作権を保護する情報ハイディングの研究開発：コンテンツや機密情報などを守るための技術に活用可能
- ②ネットワーク形状信号を処理するグラフ信号処理の研究開発：IoTセンサネットワークや SNS ネットワークなどの情報を効率的に処理するための技術に活用可能
- ③ポリゴンメッシュを処理する三次元メッシュ処理の研究開発：立体モデルの構築や編集などの技術への応用可能

Ehime University

## メディア情報の有効活用を支える情報処理技術



研究風景

現代社会では、多くの人が自宅のスマホやタブレット、パソコンで動画や音楽コンテンツを楽しみ、

Zoom などのビデオ会議ツールでオンライン会話をしています。これらの映像や音声を処理するために研究開発された情報技術がマルチメディア信号処理です。多種多様な情報技術がある中でも、専門家だけが使用していたり、製品の中に組み込まれていて無意識に使用している情報技術とは対照的に、一般ユーザが数多く日常的に使用しているという特徴をもつ研究分野です。

右上の研究技術紹介①～③の中から「①情報ハイディング」を詳しく説明します。情報ハイディングとは、あるオブジェクトの中にメッセージを埋め込む技術です。その一種である「電子透かし」は、紙幣の透かしのようデジタル画像(カバー画像)に頑健(ロバスト)な、著作者 ID などの関連情報を埋め込み、必要な場合に抜き出すことにより、価値ある画像情報を保護するために用いられる技術です。研究では人が感知できないように電子透かし情報を埋め込みますが、テレビ放送などで目にするように、知覚できる電子透かし情報を埋め込んで不正利用を抑制する使い方もあります。

私たちは、マルチメディア信号処理の知見を駆使し、三次元メッシュ・グラフ信号向けの「ロバストな電子透かし」技術を中心とした情報ハイディングの研究開発に取り組んでいます。特に、「電子透かし挿入による画質劣化を低減する(より高画質な電子透かし)・画像圧縮や画像処理に対する電子透かしの耐性を強化する(より容易に抽出できる電子透かし)・埋め込む電子透かしの情報量を増大する(より多くのビットを埋め込める電子透かし)」ことを目指し、映像コンテンツやネットワーク情報のための情報処理技術の開発を推進しています。

## ▶情報ハイディング(電子透かし)

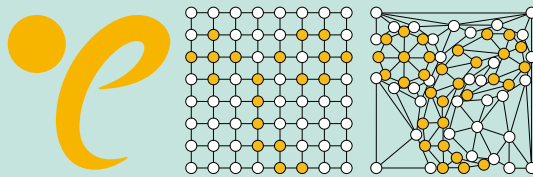
右の愛媛大学の写真上には「電子透かし情報」Watermarking が見えるので、この画像を不正してわざわざ使用する人はおらず、電子透かし情報を埋め込んだ画像をネット公開しても安全です。ただし、電子透かし情報の埋め込みにより原画像の品質が損なわれるので、人が感知できないように電子透かし情報を埋め込み、第三者による著作権侵害を立証する際にだけ電子透かし情報を抜き出す手法を開発しています。



## ▶▶グラフ信号処理

信号間隔や接続関係が均一な音声信号や画像信号に対し、グラフ信号は信号間隔や接続関係が均一ではない複雑形の信号です。例えば、愛媛大学のブランドマーク (a) を、画像信号(ピクセル)で現した図が (b)、グラフ信号で表した図が (c) です。グラフ信号処理は従来の信号処理を包含する発展版に相当し、現存する技術の性能向上だけでなく、新しい技術の誕生が期待されています。

### 【各信号のイメージ】



(a) 愛媛大学ブランドマーク (b) 画像信号(ピクセル) (c) グラフ信号(グラフ)

## ▶▶▶三次元メッシュ処理

ポリゴンメッシュは三次元空間のグラフ信号に相当し、頂点の座標情報(ノード)と頂点間の接続情報(エッジ)により構成されます。研究で使用するウサギの3Dモデルの通常表示が(A)、各情報のみを抽出した表示が(B)と(C)になります。

### 【3次元ポリゴンメッシュ“Stanford Bunny”】



(A) CG(座標・接続情報) (B) 座標情報のみ (C) 接続情報のみ

## 金属材料の新たな機能性と可能性を追求

### 研究技術紹介

鉄鋼材料、ステンレス鋼そしてチタン合金などの構造用金属材料・生体用金属材料の研究・開発を行っています。金属材料の特性は、金属内部および表面のミクロ金属組織に支配されています。そのミクロ金属組織の形成機構を解明し、金属の成分調整・熱処理・加工を組み合わせることで金属組織を制御して、金属材料に様々な特性を付与する技術を有しています。また、金属材料の不具合を様々な解析手法で明らかにする技術も有しています。

### 小林 千悟 教授

Professor  
Sengo Kobayashi

理工学研究科  
物質生命工学専攻  
機能材料工学コース



【研究室 web】 【研究者情報】



kobayashi.sengo.me@ehime-u.ac.jp

Ehime University

### —医療用金属材料の高機能化技術—

#### ①チタン合金製「医療器具開発」

チタン合金は高耐食性かつ優れた生体適合性があるので、医療器具や生体埋入材料として活用されています。しかし、外科手術用のメスやハサミの刃先など、一部の医療機器に適用するには強度が足りません。近い将来、MRI 画像診断装置を使いながら手術を行う「術中MRI」の普及を想定した場合、高硬度特殊鋼など強度が高く磁性を持つ素材から、チタンのような非磁性の手術器具が求められるようになります。

そこで、私たちは、チタン合金の強度を上げるために、合金の成分や熱処理そして加工処理を駆使し、高強度チタン合金を低コストで実現する技術の開発に成功しました。



開発した高強度チタン合金を用いて試作したメスの刃先（最上段と最下段）。中央の2つはステンレス製の市販品

#### ②「人工骨開発」と抗菌性材料の研究

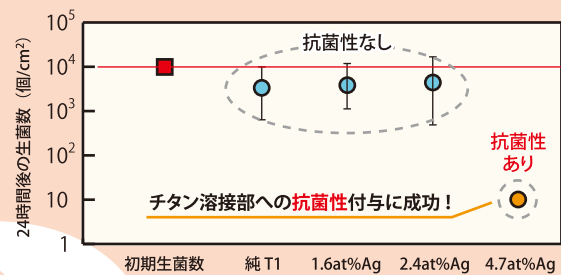
一方、チタン合金には、人工骨用材料として使用するには、硬すぎる（弾性率が生体骨より大きい）・生体骨が生成しにくい・感染症が生じるリスクがあるなどの改善すべき点があります。

そこで、私たちは人工骨用 **チタン溶接部への抗菌性付与技術の開発**

チタン合金として、柔らかく・生体骨が生成しやすく・抗菌性を持つチタン合金の研究開発を行っています。元来、抗菌性のある銀や銅といった金属元素を加えたり撥水性を持たせたり、多様な技術を洗練させ、細菌を寄せ付けない材料を安価に製造できれば、生体内だけでなく、高い安全性が求められる食品や薬品を扱う工場などのプラント装置への応用も期待できます。

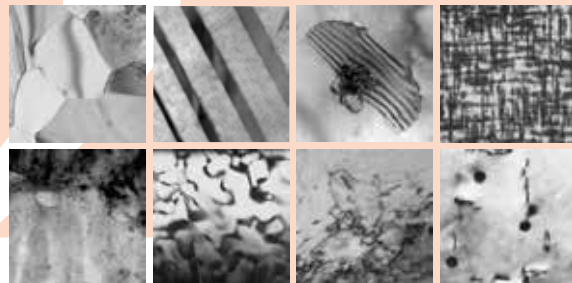


#### 【黄色ブドウ球菌に対する抗菌性試験】



ナノスケールで観察可能な透過型電子顕微鏡（研究室所有）

電子顕微鏡で観察した金属組織。性質の異なる金属は、異なる組織（模様）を有する



## モノの強さを解明し、高機能材料の開発に寄与



松下 正史 教授

Professor  
Masafumi Matsushita

理工学研究科  
生産環境工学専攻  
機械工学コース



【研究ユニット】



【研究者情報】

matsushita.masafumi.me@ehime-u.ac.jp

Ehime University

### 研究技術紹介

1. 機械材料学：材料の力学特性・物性の根源的解明とその制御を最終目的とした研究を行っています。
2. 新物質開発：力学特性・物性に優れた先端材料を、高圧発生装置やイオン照射場など特殊プロセスを用いて、新規な結晶構造をとる物質を探索しています。
3. 結晶構造解析：温度や圧力の変化に伴って発生する相転移現象のメカニズムを放射光を利用して原子レベルで研究しています。また透過電子顕微鏡を用いて、析出相などの極めて小さな領域の原子の配列を調査し、力学特性や物性との相関を調査しています。

### 軽量・強靭な材料開発に寄与する研究

私たちは、物質を舞台に「強さの根源」、「強いとは何か？」ということを考える研究を通して、軽くて丈夫な材料の開発につなげるように展開しています。

現在、温室効果ガスと省エネを背景に、電気自動車の開発が米国を中心に活発に行われています。一方、電気自動車を走らせるには、一般的にはエンジンよりも重いモーターや電池を積む必要があります。車が軽くなれば、より多くのエネルギーが必要になるため、結局、省エネにはつながらなくなってしまいます。そこで、自動車の車体を現実的なコストで、鉄と同等の強度を持つ、より軽い材料で作る技術がカギとなっています。その候補の1つがマグネシウム合金です。鉄の1/5の密度のマグネシウムが機械の材料として利用されると、自動車や飛行機などを含め、機械は軽量化され、省エネと温室効果ガス削減の両方を叶

える技術革新につながります。

近年、「キンク強化」と呼ばれる「新しい強化手法」に基づくマグネシウム合金が開発されました。新しい材料の発見は日々なされていますが、新しい強化手法の発見は実に100年ぶりです。このキンク強化を追求することで、これまで鉄より弱いがゆえに使われる範囲が限定されてきたマグネシウム合金の汎用化を目指しています。また、キンク強化を利用した新しい材料開発にも取り組んでいます。本分野は国際的に激しい競争にさらされていますが、日本の自動車産業関連人口は、労働人口のおよそ1割を占めています。経済効率だけでなく、雇用を守り安定した社会構造を維持するためにも負けれない競争です。自国で世界の競争に対抗できる研究開発を行うこと、研究を通じて優れた学生を育成すること、公共財として地場産業の技術的な問題解決にも寄与することを念頭に活動しています。

#### 「高圧合成」で新しい材料を作る

私たちが生活しているのは1気圧の世界です。世界最深のマリアナ海溝が1100気圧、月の中心は5万気圧、地球の中心は360万気圧に達します。

圧力が加わると原子と原子の距離がぐっと縮まります。この原子間距離が縮まった状態で物質を合成すると、大気圧下ではできなかった物質が作れます。私の研究室では、最も小型のウォーカー型高圧発生装置を先駆けて作製・導入しました。

工業的に実用可能な限界圧力に近い10万気圧までの圧力領域であれば、学生でも気軽に実験できる環境をラボ内に作っています。この圧力発生装置を利用し、マグネシウム合金をはじめ、金属から酸化物、高分子に至る幅広い新材料の合成を行っています。



高圧発生装置

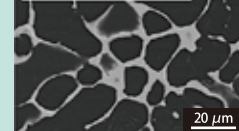
#### モノの力学特性・物性の根源的解明を目指す科学

モノはいくつもの階層状の構造で成り立っています。マグネシウム合金を例にとると、写真(a)が目視の状態です。これを電子顕微鏡で拡大して撮った写真が(b)です。黒と白の2つの部分から構成されたマイクロメートルスケールの構造が見えます。さらに、原子レベルの分解能を持つ顕微鏡でとらえた写真が(c)です。ドット(原子)が秩序だって整列し、縞模様が形成されています。

モノの強さは、これら(a)・(b)・(c)各階層の力に対する応答が複雑に絡み合って決まります。私たちは実験や計算科学的手法によって収集し、研究目的である「形あるモノの強さの根源的解明」を試みています。



(a) マグネシウム合金の円柱



(b) マイクロストラクチャー



(c) 原子の配列

## 有機材料で二次電池の未来を拓く

### 研究技術紹介

1. 多電子酸化還元を示す有機分子の合成
2. 有機分子の酸化還元挙動の解明
3. 有機分子を利用した二次電池材料、  
導電材料への展開

### 御崎 洋二 教授

Professor  
Yohji Misaki  
理工学研究科  
物質生命工学専攻  
応用化学コース



【研究室 web】 【研究者情報】

misaki.yohji.mx@ehime-u.ac.jp

Ehime University

### 有機分子を用いた次世代電池材料の開発

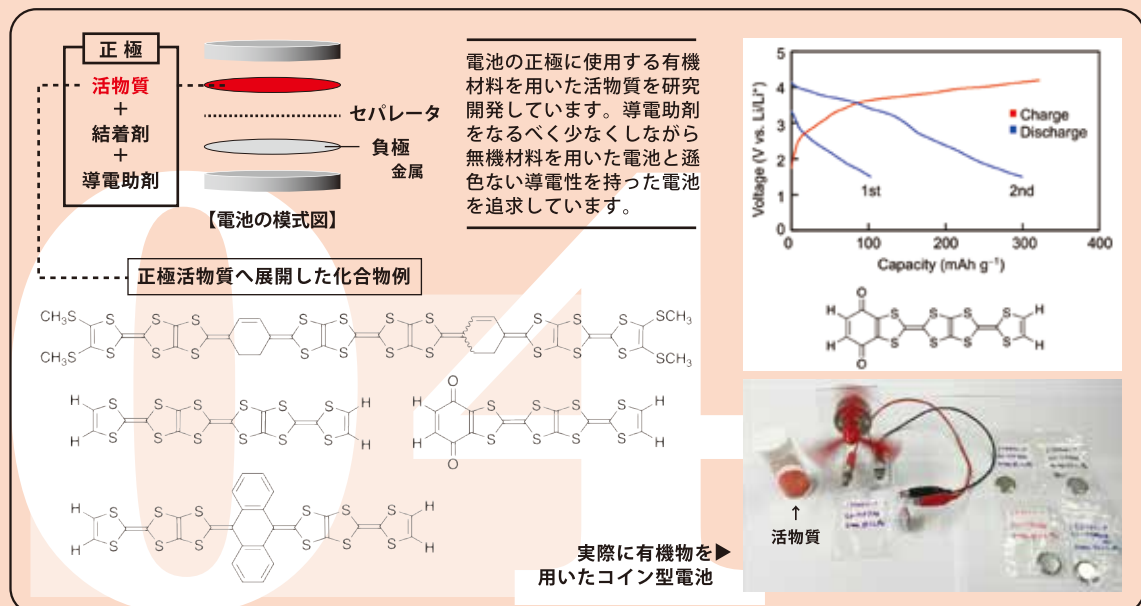
エネルギー問題の解決や二酸化炭素の排出削減を実行する上で、化石燃料の利用抑制に繋がる電気エネルギーの高効率利用は重要です。このような背景のもと、リチウムイオン電池に代表される二次電池（蓄電池）は近年注目を集めており、現在、二次電池は、携帯電話やノートパソコン、電気自動車などの電源として私達の生活に密接に結びついています。

しかし、これらの機器の利便性の更なる向上や、電気自動車などの稼働距離の向上のためには、現在のリチウムイオン二次電池の更なる高性能化や、リチウムイオン二次電池を超える高いエネルギー密度の新型二次電池が必要とされています。また、現行のリチウムイオン二次電池には重金属を含む無機材料が利用されていますが、希少貴金属の確保やコスト面での課題があり、リサイクル方法を含む環境保全、また、過充電時における熱暴走の抑制などの安全性の確保といった問題点を解消する必要

性が求められています。

これらの問題の解決策として、無機材料から有機材料を用いた二次電池が着目されています。有機材料とは、たんぱく質やセルロースといった自然の物質から石油化学製品まで、多種多様な物質のこと。炭素を主要な元素として酸素や水素、窒素原子などで構成される物質の総称です。金属などの無機物質に比べて、分子設計の自由度が高く、環境負荷を軽減し、材料を確保しやすく地域偏在の少ない豊富な資源、過充電時でも溶けることによって熱を吸収し熱暴走しにくい特性から得られる高い安全性など、多数のメリットが期待されます。

私たちは、分子設計から、合成、解析まで行い、実際に有機化合物を用いた二次電池を作製し、その評価を行っています。このように、リチウムイオン二次電池を代替もしくは補う電池の開発は必要不可欠であり、有機化合物を用いた二次電池の研究は未来をつくる研究であるといえます。



# 工学部附属センター群 エンジニアリングモール構想

センターでは愛媛大学工学部の教員が学科にとらわれず兼任し、知見を結集して技術開発や課題解決に取り組んでいます。

## ①船舶海洋工学センター (今治地区)



2018年に船舶業・船用業の活性化・海洋資源の利活用を目的として、その分野の創造力を発揮し、イノベーションを起こすことができる人材の育成を掲げ、開設しました。

- 船舶工学 ●船舶材料 ●海洋工学
- 海洋エネルギー工学 などの分野

## ②高機能材料センター (東予・中予地区)



地域の素材・モノづくり産業を活性化するため2019年に連携の拠点となる高機能材料センターを開設しました。地場産業のニーズに応える強みを持っています。

- 炭素繊維材料 ●金属材料
- 水素エネルギー材料 ●セラミック材料
- 複合材料開発 ●化学製品 などの分野

オール工学部で  
地域に貢献！

## ③社会基盤 iセンシングセンター (愛媛県全域)



愛媛の様々な基盤を強化し、地域イノベーション創出をサポートするセンターを2019年に発足。ICTによる高度センシングとAI(人工知能)等のデータ解析技術を駆使し、社会基盤、環境保全、まちづくり等、モノ・ひとのために貢献します。

- ICT/AI ●社会環境・基盤の保全
- 地域発イノベーション などの分野

## ④環境・エネルギー 工学センター (中予・東予地区)



環境やエネルギーに関わる技術開発および人材育成を通じて、地域産業の創生と活性化や、さまざまな課題解決に貢献することを目的として、2020年12月に開設しました。企業や自治体の「3E+S」・「SDGs」の導入促進にも貢献します。

- エネルギー利用の効率化 ●未利用エネルギー
- 水素・燃料電池 ●環境浄化・保全 などの分野

## 愛媛大学・工学系のノウハウを使っただけの制度について

- 共同研究 …… 民間企業などから研究者や研究経費を大学に受け入れて共同で、または分担して研究を行うものです。この制度の大きな利点は、大学の持つ人的資源や研究開発能力を有効に活用できる点にあります。共同研究のテーマは、民間企業等からの申込に基づき双方が協議して共通の課題を設定することになります。
- 受託研究 …… 民間企業等から特定課題について委託を受けて大学の研究者が実施する研究で、研究に要する費用は委託者が負担することになります。その成果は大学が委託者に報告することになっています。
- 寄付金 …… 学術研究の助成や教育研究の奨励のために個人または企業・団体からいただくもので、目的や学部・学科・研究者を指定することができます。
- 寄附講座・寄附研究部門… 民間からの寄附を有効に活用するため大学内に講座を設置し、教育研究の豊富化・活性化を図るものです。
- クロスアポイントメント… 研究者が大学と民間企業等の2つの機関に雇用されつつ、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事するという制度です。



タイトルの「シェイクハンズ」とは、企業の工学系ニーズと愛媛大学工学部のシーズがマッチング（握手）し、愛媛をはじめさまざまな地域を元気にしていくきっかけ作りに利用していただく冊子という意味でネーミングしています。

愛媛大学 工学部 / 790-8577 愛媛県松山市文京町3番

【発行／事務連絡先】愛媛大学工学部事務課 TEL 089-927-9675 FAX 089-927-9679 <https://www.eng.ehime-u.ac.jp>

【企画／制作】CM食堂有限会社

