

SHAKE hands

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



川に遊び、川に学ぶ

僕が生まれ育った家の近くには、小さな川が流れていた。
幼い僕は母や姉と一緒にその川で遊んだ。
川の生き物を捕まえ、父に教わった釣りをすることが楽しかった。
いつしか川そのものが好きになった。

大学に進学しても、その気持ちはずっと続いていた。
だから、研究も川の生態保全をテーマに決めた。
今なお、学生たちと共に川に入り、川の生き物の種類や生態、生息数などを日々調査している。

どうすれば生物の多様性を守れるか。
そんな研究の傍ら、子供たちへの環境学習にも携わっている。
子供たちは実に素直だ。
嬉々として川に入り、ちょっと気持ち悪い見た目の虫や魚でも何でも目をキラキラ輝かせて捕まえ、楽しそうに僕や学生たちに知らせてくれる。
そんな姿を見ていると、うれしくなってくる。
最初はちょっと面倒くさそうに準備していた学生たちも、そして僕も学習が終わる頃には、生き生きとして「楽しかったなー！」なんて言ってるから面白い。

近年、地球温暖化の影響で、豪雨による川の氾濫が問題になっている。だけど、治水や利水について難しい知識を学ぶよりも、まずは川に親しんでほしい。「楽しかったなー！」という気持ちが、理解を深める第一歩だと思うから。

環境・エネルギー 材料工学研究室

2023年度現在、環境・エネルギー材料工学研究室には、青野宏通教授をはじめ、博士後期課程大学院生1名（社会人）、博士前期課程大学院生8名、学部生5名が所属しています。「地球や人に優しい研究をしています」をキャッチフレーズに、環境や資源問題の解決、医療への貢献などを目指し、さまざまな研究を行っています。



具体的には、主に3つのジャンルの研究を行っています。

- ①「環境問題の解決」：原発事故や廃炉に伴って排出されるセシウム137などの放射性同位体、ヒ素などの有害物質やマイクロプラスチックなどを選択的に吸着除去できる新材料を開発しています。
- ②「資源問題の解決」：電気自動車に使用されるリチウムイオン電池から、リチウム、ニッケル、コバルト、マンガンなどのレアメタルを効率良く分離・回収する研究や、供給不安定なレアアースを用いない蛍光体材料の開発などを行っています。
- ③「医療への貢献」：がんの焼灼療法への応用を目的として、交流磁場中で発熱する磁性材料を開発しています。



資源問題の解決

◆國宗 佑真さん（大学院2年生）

【愛大工学部を目指した理由は？】僕は香川県の直島の出身です。小さな島には娯楽が少なく、自分の手で何かを作って遊ぶことが多かったです。浜で流木を拾い、祖父に大工道具を借りて“からくり”を作ったりしていました。父が島内の精錬所で働いているので、小さい頃から見学させてもらったり、精錬の仕組みを教えてもらったりしていた。その影響もあって、化学に興味を持ち、将来は理系、工学系の研究者になりたいと思うようになりました。

【今どんな研究をしていますか？】キレートイオン交換樹脂を使ったニッケルとコバルトの分離技術を研究しています。特許取得した技術ですが、なぜ分離できるのか、そのメカニズムがよく分からないところがあり、その解明が僕の担当です。分光光度計という、一定の領域がどの波長の光を吸収するか測る装置で領域を測定し、溶液中でどういった金属が錯体を作っているかを調べて、メカニズムを推測しています。ニッケルやコバルトは遷移金属といって、水に溶かすと色がつくのですが、試薬を変えたり、pHを変えたりすると色が大きく変化する。視覚的に実験結果が分かりやすいというのが、この研究の面白いところです。

【今後の進路は？】鉱山開発と精錬、材料事業を展開する企業に就職予定です。おそらく、研究職に就く予定なので、子供の頃からの夢だった研究者への道が拓けることを期待しています。

に触れたことはなく、ゼロから勉強する日々です。参考書の類はたくさんありますが、一方で、性能の高いめっき液に使用される薬品やその配合などは企業秘密の部分も多く、自分の手を動かして一つ一つ検証していく地道な努力が求められます。

●大西さんにとっての仕事のやりがい？

私たちはお客様からのオーダーに添えて製品づくりを行うだけでなく、将来を見据えた先進的な研究もしています。その一つが、金めっきの研究です。金めっき液にはシアンが使われています。百年以上の歴史を持つ非常に安定した手法ですが、シアンは毒物でもあり、環境や人体への悪影響を考えるとリスクが高い。そこで、シアンに変わる薬品を使い、環境負荷を低減できる新しいめっき液の開発に取り組んでいます。また誰もやったことのない研究を一番最初に着手できることが、個人的に面白いと感じています。

●大学院での学びを生かしていますか？

大学院では金属を扱い、錯体の合成を行っていたのですが、今の職場でも錯体の合成を行っています。それ以上に、研究室で有機化学的な考え方を学べたことが大きなアドバンテージになっています。数学的に考えるのではなく、実験結果や化学物質の構造を見て、どんな反応が起こるかをある程度予測できるので、仕事にも大いに役立っています。

●どんな企業人を目指していますか？

まずは技術面でプロフェッショナルになることです。製品そのものを販売することも大切ですが、技術的なことを深く理解し、明確に説明することで、お客様ともより深い信頼関係が築けると思います。またソリューションを提供するためには技術的な知識をより良く伝えられるコミュニケーション力の向上も不可欠。この両方を兼ね備えた企業人を目指していきます！



環境問題の解決

◆高橋 亜未さん（大学院2年生）

【愛大工学部を目指した理由は？】私は松山市出身。子供の頃から絵を描くことやものづくりが好きで、機械工学やAIへの憧れがありました。高校生のときに受けた高大連携講座で、愛媛大学の先生から「材料が進化すればより良い製品ができ、世の中が変わる」というお話を聞き、ハッとしました。以前から、福島第一原子力発電所の事故による環境問題にも興味があり、早速HPを検索。青野先生の研究室なら環境問題を解決できる新しい材料開発ができると思い、この研究室を希望し、念願を叶えました！

【今どんな研究をしていますか？】Na-P1というゼオライトに鉄を混ぜたものを作り、セシウムなどの放射性同位体を吸着させて焼成します。そうすると強固に固められ、保管の際に土壤に放射性物質が漏れ出すことなく安全に半減期を迎えられるのではと考え、実験検証を行っています。一方、学会にも積極的に参加し、いかに分かりやすい資料づくりができるか工夫したり、先生方の発表を参考にしたり、日々たくさんの学びを吸収しています。原子力学会で発表したところ、良い反響があり、社会に役立つ研究ができていくんだと自信が付き、モチベーションにもなりました。

【今後の進路は？】電子部品や半導体などを扱う電気機器メーカーに就職します。これまでと研究分野は異なりますが、今取り組んでいる研究を一生懸命にやることで結果がついてくるし、就職後にも生きると思うので、修士論文の発表まで研究に邁進します！



医療への貢献

◆宮本 康平さん（学部4年生）

【愛大工学部を目指した理由は？】僕は徳島市の出身ですが、愛大の理学部を卒業した2歳年上の兄の影響が大きいですね。高校で理系選択し、物理が好きになりました。兄がいたので、気軽に研究室見学に足を運ぶことができ、工学部を選びました。大学3年次に所属する研究室を決めるのですが、発熱する磁性材料の開発、医療分野の研究に興味があり、この研究室を希望しました。

【今どんな研究をしていますか？】がんの焼灼療法とは、Fe₃O₄（マグネタイト）という磁性材料を血管の中に入れてやると、それががん細胞に集まり、外部から交流磁場をかけると発熱してがん細胞を焼灼する。それによって、体が異物があることに気がつき、免疫システムが働き始めることによって、自然治癒に至ることを目指す医療技術です。僕らはその中の磁性材料の開発を担っています。研究室では従来の材料よりもよく発熱するY₃Fe₅O₁₂（イットリウム・フェライト・ガーネット）という物質を開発。僕はいま片っ端から試薬を作り、交流磁場にかけて、どれくらい、どのように熱が発生するかを調べています。

【今後の進路は？】研究を始めて数ヶ月。難しいと思うことも多いですが、やればやるほど新しい結果に出合えるのが楽しく、どんどん研究が面白くなってきています。大学院に進学して、このまま研究を続けていきます。

●どんな仕事をしているんですか？
EEJAは貴金属めっきプロセスをはじめとする前処理から後処理までのプロセスや、半導体関連めっき装置類の開発・製造・販売まで、トータルに行っています。私は平塚事業所の研究開発部で貴金属めっきを主とする、めっき液の研究開発に携わっています。

「めっき」とは金属の表面処理技術のこと。何千年という歴史を持ち、金属加工になくてはならない技術です。田中貴金属では社名の通り、貴金属を取り扱っており、私もこれまで、ルテニウムやパラジウム、金めっきなどのめっき液開発に携わってきました。と言っても、入社するまでめっき液

とといった有機金属錯体の合成から触媒機能の研究までを行っていました。

2021年に卒業し、田中貴金属グループに入社。半年間の実習期間を過ごした後、グループ企業の一つであるEEJA株式会社に勤めています。

卒業生訪問

田中貴金属グループ
EEJA 株式会社
大西 竜平さん





数学解析でミクロの世界を解き明かす



研究技術紹介

数理物理学に関連して数学解析の研究を行っています。量子力学の基本方程式であるシュレーディンガー方程式の散乱理論・逆散乱問題、ノイマン・ポアンカレ作用素と呼ばれる境界積分作用素のスペクトル解析を研究しています。

安藤 和典 教授

Professor
Kazunori Ando

理工学研究科
理工学専攻
情報工学講座



【研究者情報】



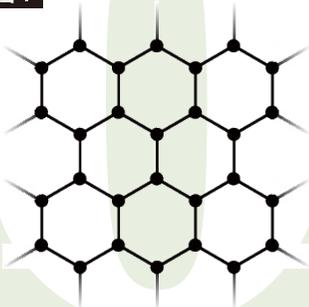
ando.kazunori.dx@ehime-u.ac.jp

Ehime University

シュレーディンガー作用素の 散乱理論と逆散乱問題

電子などの非常に小さな粒子は量子と呼ばれます。量子の状態は量子力学の基本方程式であるシュレーディンガー方程式に従います。シュレーディンガー方程式を数学的に研究することで、目に見えない量子の様々な興味深い性質を理解することができます。シュレーディンガー方程式の解の“遠方”での様子を調べる研究が散乱理論です。シュレーディンガー方程式の解には様々な情報が入っています。散乱理論で得られたシュレーディンガー方程式の解から それらの情報を取り出す問題が逆散乱問題です。原子が規則正しく並んだ結晶中の電子の状態は、グラフ上の離散シュレーディンガー方程式でモデル化できます（原子の位置が“頂点”を表し、原子間のつながりを“辺”で表します）。今まで、正方格子、六角格子、三角格子など、様々なグラフについて離散シュレーディンガー方程式を研究して来ました。特に、六角格子はグラフェンと呼ばれる物質のモデルと考えることができ、非常に興味深い研究対象です。離散シュレーディンガー方程式は、微分方程式のシュレーディンガー方程式と類似している部分もありますが、グラフ特有の問題もあり非常に興味深い研究分野です。また、量子グラフや量子ウォークなどの分野とも関連しています。

図 1

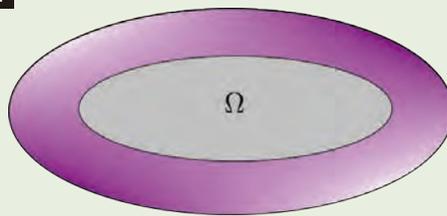


頂点（黒丸）に炭素原子が位置すると考えることで、六角格子はグラフェンと呼ばれる物質の数学的モデルと考えることができる。グラフェン上の電子の状態は、六角格子上の離散シュレーディンガー方程式の解で表すことができる。

ノイマン - ポアンカレ作用素の レゾナンス問題

シュレーディンガー作用素の散乱理論は、スペクトル理論と呼ばれる数学解析の分野と関連しています。スペクトル理論は数学のさまざまな研究に应用されています。韓国に留学した際に共鳴現象の数学的な解析の研究を行い、ノイマン-ポアンカレ作用素という境界積分作用素のスペクトル解析が共鳴現象に非常に密接に関連していることを教えていただきました。この共鳴現象は貴金属の微粒子などに特有の性質に関連しており、さまざまな応用が考えられています。例えば、物体を外部から見えなくすること（“クローキング”と呼ばれる）などの応用などが考えられています。また、ノイマン-ポアンカレ作用素の研究は古くから行われてきましたが、近年、共鳴現象との関連でもノイマン-ポアンカレ作用素は再び注目されています。ノイマン-ポアンカレ作用素のスペクトルは幾何とも密接に関連しており、それ自体、大変興味深い研究対象です。

図 2



楕円領域 Ω （灰色の部分）が特殊な物質で満たされている場合、領域 Ω の外部のある一定の領域（紫色のまだらの部分）でエネルギーを発する物体は外部から見えない（クローキング）。

機械工学技術で産業・医療福祉・農業に貢献

研究技術紹介

様々な機器や装置の自動化および知能化のための技術であるメカトロニクス、ロボット工学、ディープラーニングの技術を用い、産業や医療福祉、農業など様々な分野における問題を解決するための研究を行っています。

- ディープラーニングとウェアラブルセンサを用いた人間の動作認識に関する研究
- 屋内点検調査作業のための自律飛行ドローンの開発とナビゲーションの研究
- ディープラーニングを用いた有害鳥獣認識および自動捕獲に関する研究

いーじえふん
李在勲 教授

Professor
Jaehoon Lee

理工学研究科
生産環境工学専攻
機械工学コース



【研究室 web】 【研究者情報】



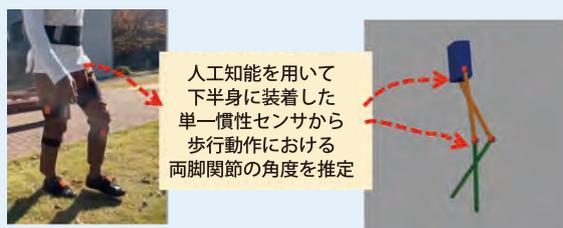
lee.jaehoon.mc@ehime-u.ac.jp

Ehime University

ウェアラブルセンサで歩行動作を簡単に認識

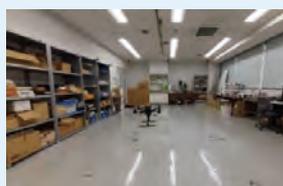
人間の歩行動作を計測し評価することはリハビリテーションやヘルスケアなどの分野において非常に重要です。既存の方法では光学式や装着式のモーションキャプチャーを利用しますが、非常に高価な装置が必要であり、多くのマーカーや慣性センサを身体に装着することによりシステムが複雑化し準備に時間がかかるため、一般的には利用されず主に研究に使われています。この問題を解決する方法として、私たちは少数のセンサを身体に装着して歩行動作を認識する技術を開発しました。人間の歩行動作は個人差があるものの、両脚を着地脚と遊脚として相互に状態を変えながら移動するという共通点があります。私たちの研究グループでは、人間の歩行動作中に骨盤や大腿部、脛部などのような各リンクが歩行速度や歩幅などによってある程度規則性のある運動をすることに着目し、下半身のある部位に装着した 1 つだけの慣性センサから両脚の関節角度を

推定する技術を開発しました。大量の人間の歩行動作データからディープラーニングを用いて歩行動作の特徴量を抽出することで、1 つだけの慣性センサから両脚の関節角度を高い精度で推定することを実現しています。また、足底圧センサを用いて歩行中に両脚の関節角度を推定する技術も開発しました。現在は高齢者や歩行障害者に対して歩行機能を評価するための技術開発を進めています。

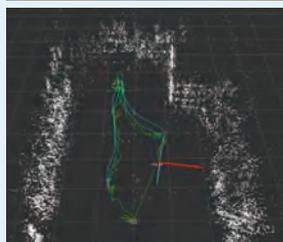


人工知能を用いて
下半身に装着した
単一慣性センサから
歩行動作における
両脚関節の角度を推定

ヘルスケア分野ではウェアラブルセンサで人間の日常生活での行動を認識する必要があります。私たちはポケットに入れたスマートフォンを用いて日常活動を実時間で認識する技術を開発しました。スマートフォンの中にある加速度と角速度データにディープラーニングを適用して、歩行、跳躍、階段昇降、走行、直立、自転車乗りなど 8 種の動作を 99% の高い精度で認識することが可能です。



屋内調査を 可能にする。 ドローン開発



ドローンの研究では、GPS が使えない屋内環境を調査するためのナビゲーションに関する研究を行っています。

ドローンに搭載したカメラで周囲環境を認識して地図作成と自己位置推定を行い、遠隔操作や自律飛行で目標位置まで移動するための方法を研究しています。

害獣の自動捕獲を目指す技術開発

鳥獣被害対策として、野生動物をディープラーニングで認識し自動で捕獲するための技術に関する研究を行っています。箱罠の中にあるイノシシを外のカメラで撮影した画像から認識することを実現しました。

現在は自動で捕獲するための技術を開発しています。





道路と交通の安全性を高める技術開発



研究技術紹介

- AIの活用による道路・交通マネジメントの高度化に向けた技術開発
- 交通事故予報を目指したAI技術の開発
- 道路施設点検の半自動化技術の開発

坪田 隆宏 准教授

Associate professor
Takahiro Tsubota

理工学研究科
理工学専攻
環境建設工学講座



【研究室 web】 【研究者情報】



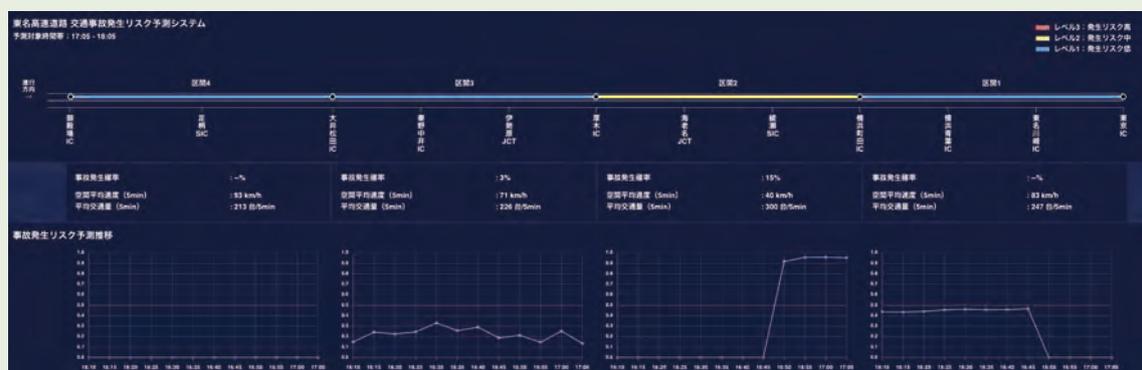
tsubota.takahiro.jl@ehime-u.ac.jp

Ehime University

交通事故予報を目指した AI 技術の開発

我々は普段から様々な情報を参考にして日々の行動を決めています。例えば毎朝の天気予報で発表される降水確率を参考にして、傘を持っていくか、電車を使うか、などを判断して行動します。同じように交通事故予報があったらどうでしょうか？交通事故の起こりやすさは交通状況や道路環境などによって時々刻々と変動します。もしも、その時、その場所での

事故危険性情報を提供できれば、ドライバーが慎重な運転を心がけるようになったり、抜け道利用を避けて比較的安全な幹線道路を利用するなどの判断ができるようになり、交通事故を未然に防ぐことができるかもしれません。我々は過去 10 年間に収集された膨大な交通データと事故記録、そしてAI技術を活用して、リアルタイム事故予報モデルの構築と、実道路における情報提供実証分析を行っています。



株式会社グリッドが開発した事故予測システム画面

道路施設点検の半自動化技術の開発

AI技術を活用して、写真データから高速道路施設の劣化状態を判定するシステムを構築しています。具体的には、高速道路トンネル内の照明器具取付金具の劣化状態判定モデルを構築しています。高速道路は物流や人流の大動脈として私達の生活に多大な価値を提供しています。そのような価値を最大限に発揮するには、定期点検によって高速道路施設の劣化状態を把握し、必要な対策を講じることが重要です。従来の目視点検では作業者の主観などによって判定にばらつきが生じる場合がありましたが、AI画像解析技術を活用することで、劣化判定の標準化を目指しています。



AI 画像解析技術で高速道路施設の劣化状態を数値化

新デバイス創製を目指すナノスケール物質設計技術

研究技術紹介

- 酸化亜鉛ナノロッド / PEDOT:PSS ヘテロ接合による紫外光検出器およびニューロモルフィック素子応用
- 酸化亜鉛 / 酸化銅ヘテロ接合の作製と太陽電池応用
- 大気圧化学気相堆積法による酸化物半導体薄膜およびナノワイヤーの成長

寺迫 智昭 教授

Professor
Tomoaki Terasako
理工学研究科
理工学専攻
電気電子工学講座



【研究者情報】



terasako.tomoaki.mz@ehime-u.ac.jp

Ehime University

化学溶液析出法 (CBD 法) による酸化物半導体薄膜およびナノロッドの成長と光電変換デバイス応用

化学溶液析出法は、一般にCBD (Chemical Bath Deposition) 法と呼ばれる溶液からの結晶成長技術で、高価な設備を必要とせず、原料の利用効率が高く、通常 100°C以下の低温プロセスであるなどの特徴を有します。特にプロセス温度が低温であることは、耐熱性の乏しい高分子基板上へのデバイス作製の可能性を示唆しており、将来的なフレキシブルエレクトロニクスへの展開を期待させるものです。

現在、このCBD法による酸化物半導体の薄膜およびナノ構造の成長とこれらを用いた光を電気に変換する光電変換デバイス開発に取り組んでいます。

中でも最も精力的に取り組んでいるのが、CBD法で成長した酸化亜鉛 (ZnO) ナノロッド層上にスピニング法によって導電性高分子ポリ (3,4-エチレンジオキシチオフェン)-ポリスチレンスルホナート (PEDOT:PSS) を堆積するという非常にシンプル手順で作製可能な紫外 (UV) 光検出器です。これまでのところUV光照射下で光電流の生成を確認しており (図1)、現在、高感度化と応答速度の改善を目指して、ZnO ナノロッド層の成長条件の最適化、不純物ドーピングおよび熱処理による ZnO ナノロッド層の光電特性制御の可能性について検討しています。また、作製した多くのUV光検出器の電圧-電流特性においてヒステリシス特性も観察されており、UV光検出機能との融合による光制御抵抗変換型ニューロモルフィック素子への応用の可能性も明らかになってきました。ZnO は、通常 *n* 型伝導性を示しますが、同じ酸化物半導体材料でも銅酸化物の酸化銅第二 (CuO) と酸化銅第一 (Cu₂O) は通常 *p* 型伝導性を示すことから、ZnO と CuO あるいは Cu₂O による *pn* 接合薄膜太陽電池の実現が期待されます。本研究室では、CBD法によって同一原料から CuO と Cu₂O を選択的に成長する方法を見出しています。

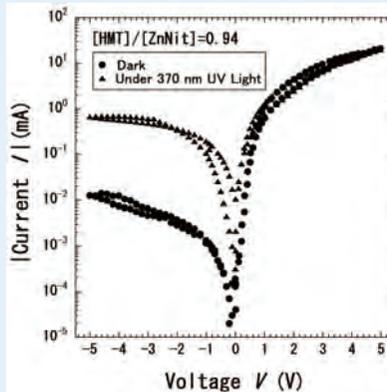


図1 UV光検出器の電圧-電流特性の一例 (●: 暗状態、▲: 光照射下)。逆方向電圧 (電圧が負) の領域で光照射による電流の増加が見られる。

大気圧化学気相堆積法による酸化物半導体ナノワイヤー成長

CBD法とは異なり、大気圧化学気相堆積法 (CVD法) はガス (気相) 状態の原料から数百°Cの高温で結晶を成長する方法です。CVD法でナノワイヤーを成長する際には、気相-液相-固相 (VLS) 成長と言われる結晶成長メカニズムを利用しています。例えば、ZnO ナノワイヤーを成長するのであれば、予め基板材料上に配置させておいた Au 微粒子を高温に加熱することで液滴化し、ここに Zn 原子を含んだ原料ガスを供給します (気相)。Au 液滴表面に到達した Zn 原子が Au 液滴に溶解込み、Au-Zn 合金液滴を形成します (液相)。次々と Zn 原子が供給されますが、やがて溶けきれなくなった

Zn 原子が合金液滴の底に沈殿し、ここに酸素 (O) 原子が供給されると Zn 原子と O 原子が反応し、ZnO 結晶が形成されます (固相)。このプロセスを繰り返すことで ZnO ナノワイヤーが成長します。本研究室では、これまでに金属粉末 (あるいは金属チャンク) と水を原料に用いたCVD法においてVLS成長を利用して ZnO、酸化カドミウム (CdO)、酸化スズ (SnO₂)、酸化ガリウム (Ga₂O₃)、ジंकガレート (ZnGa₂O₄) のナノワイヤー化に成功しています (図2)。ナノワイヤー化は比表面積の増大につながり、ガスセンサなどの表面反応を利用したデバイスの高感度化へ寄与することが期待されます。

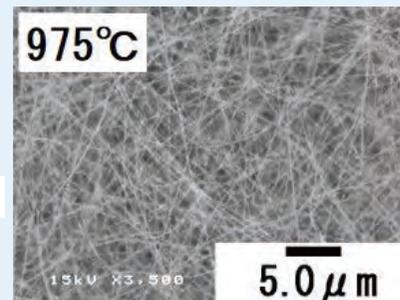


図2 CVD法によって975°Cで成長した ZnGa₂O₄ ナノワイヤーの走査型電子顕微鏡写真

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

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靱化し、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

オール工学部で
地域に貢献！

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

