

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



*小中学生向け理科実験では、ロケットが飛び出さないよう安全に配慮した発射装置で実験をしています。

「3、2、1！発射！」

小学生の頃、僕の家庭での役割はゴミの焼却係だった。
当時は自宅前の通りで、一斗缶に入れた紙くずなどを燃やしていても、誰も何も言わない、牧歌的な時代だった。
夏休みのある日のこと。いつものようにゴミを燃やしていたら、突然バーンと爆発が起こった！
あろうことか、ゴミの中にスプレー缶が混ざっていたのだ。
結果、僕は包帯ぐるぐる巻きになるほどの火傷を負った。
ひどく痛い思いもしたが、燃えるという現象が面白くて何となく好きだった。

国語が苦手、ものづくりが好きだった僕は、大学では工学部に進学した。
JAXA の前身となった航空宇宙技術研究所のインターンシップに参加したとき、
「燃焼」という現象には、まだまだ分からないことが多いのだということを知った。
「分からないってところが面白い！」
子供の頃に親しんだ「燃えること」への興味が再燃した僕は、燃焼の研究をはじめた。

そして今、僕は水素などの燃焼に加えて、「ペットボトル・ハイブリッド・ロケット」の研究をしている。
有毒ガスを発生しないポリエチレンを燃料に、ペットボトルに詰めた酸素を燃焼させて高温高压のガスを作り、エネルギーに変える。
身近な材料を使い、実際のハイブリッド・ロケットと同じ仕組みで飛ぶ、安全性の高いロケットだ。
このロケットを教材に、理科教室の一環として小・中学生に体験してもらっている。
ロケットがどうやって飛ぶのかを学び、パーツを自分たちで組み立て、発射台にセット。
点火すると、シュワーと音と噴煙を上げながらロケットが飛び出す。
迫力満点の発射実験を見た子供たちからは「わー！」と歓声上がる。
子供の頃の好奇心はきっと未来に続いていく。
高く、高く、広い世界を目指して飛んでいけ。「3、2、1！発射！」

【河川にいる 生物の多様性を研究し守る】

三宅洋教授

近年、温暖化に伴い台風や線状降水帯など大雨による河川の出水が多くなり、川の生き物が流されてしまう事態が頻繁に見られます。生物の多様性が守られない要因のひとつです。

保全生態学研究室では川の生き物が、大雨などによる河川の攪乱にあってもすめる川づくりにとはどんな方策を講じたら良いかを目指し、現在その調査を行い基礎となるデータ収集、解析を行っています。学問的には土木工学と生態学が一緒になっている学際分野である「応用生態工学」が近いと思います。

1997年、河川法が変わりました。以前は治水と利水を考えることが主目的だったのですが、同年の改正により河川管理者が河川の生態系保全もやらなくてはならぬことになりました。

それ以降、授業や研究、また学生が就職するにしても治水と利水を勉強しておくだけでなく、生態系の分野もあわせて考えることが必要となっています。

河川改修にしても生物が生息できる環境を作る河川改修のやり方を研究。洪水の時でも避難できる場所を作つてやる。また、洪水が収まつたら戻つて来られる場所を作つてやる。そんな生態系を守つていく研究です。

研究室に所属する学生さんに聞きました！

【愛媛大学と保全生態学研究室を選んだ理由は？】

太田克哉（大学院1年生）

僕は京都市出身なのですが、受験の際、なぜか近畿圏の大学にはあまり行こうと

a…Dフレームネット

川で生物を捕獲するとき使用するネット。ネットの幅は25cm

b…マルチ水質センサー

pHや溶存酸素など、現場でいろいろな水質項目を計測できるセンサー



保全生態学研究室



▲三宅洋教授

がひとつの河川上にある場所を
探して調査。比較しようとする部分以外の条件は同じ
設定でできるよう工夫してやっています。フィールドワーク調査
は研究室全員で助け合いながらやっていますが、自分の研究なの
で段取りは僕がやっています。

岩見明輝

卒論のテーマは、愛媛県内のさまざまな川で調査地点を定めて、
水生生物と環境との関係を見てどのような影響が出ているかを調
べています。研究室で代々続けている研究があり、過去15年くら
いのデータが集約されています。今年の調査で、愛媛県の河川を
一通り網羅することができました。

太田克哉

フィールドワークで採取した水生生物は正確に分類・カウントし
なければいけないので、経験豊富な学生が最終チェックをするこ
とが多く、正確性の高さを追求しています。

また、採取するときはDフレームネット（写真a参照）で定量サ
ンプリングを行う。ある程度流れが少なく河床に陸地部分がある
方が採取しやすいですね。フィールドワークを行う時は、日の出
から日の入りまで行うので、体力的にかなり大変な作業なので
す。机に向かって何かをしているより楽しいですね。

愛南町など遠方で調査するときには、1泊してフィールドワーク
をしたり、ちょっとした旅行気分も味わえます。

【三宅先生はどんな方ですか？】

太田克哉・岩見明輝

授業がすごく面白い先生で、研究室に入る前から、いつも授業が
終わるのが早いと感じていました。

優しくて熱心な先生だけど、論文への修正指摘が多く、僕らは大
変です（笑）。でも、研究で多忙な中、先生が細かく見てくださ
っているの、僕たちもその期待に応えないといけない。長い目
で見ると、その分、論文の完成度が上がるので感謝しています。

【それぞれの研究分野はどういったことですか？】

太田克哉

コンクリートで造成された河床と、石・砂などの自然な河床
の環境の違いによって、どういう生態の違いが出てく
るのかを研究しています。

重信川流域の山地や平野部を流れる様々

な河川を下見し、コンクリート

と石・砂の河床

卒業生訪問

(株)NPシステム開発
黒川大輔さん



愛媛、好きですね。
気候も温暖だし、人柄も良いし！

卒業後の進路を聞かせてください。

大学卒業後は大学院に進まず就職の道を選びました。入社したのは、主に果実の選果機を製作している大手機械メーカーでした。全国展開しており、長期出張が大変多いという勤務状況でした。もう少し地元で腰を落ち着けて仕事をしたいという思いがあり、2018年に株式会社NPシステム開発に入社しました。

当社は、運送業界向けのデジタル式運行記録計やドライブレコーダーなどの車載機器メーカーです。偶然にも入社した時期にIoTを活用したスマート農業新規事業を立ち上げたばかりだったため、これまでの経験を活かして「選果機」の開発業務に携わることになりました。

どんな選果機を作っているのですか？

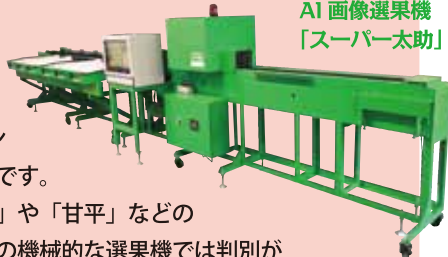
私たちが開発した非接触型

画像選果機は、柑橘農家の方が出荷の前に手作業で行っている一次選別を、カメラAI搭載のコンピューターにより自動化するものです。

愛媛県で生産される「紅まどんな」や「甘平」などの高級柑橘は果皮が薄いため、従来の機械的な選果機では判別がしにくく、一次選果が生産者の大きな負担になっています。非接触型画像選果機であれば、サイズと形、特に熟練者でないと判断が難しい果実の傷を、カメラ画像の解析によって瞬時に検出することができるため、作業の負担軽減と効率化を実現してくれます。

また、スマート農業事業では、園地の気温、土壌水分、日射量などを見る化する環境モニタリングシステムや、園地の水やりをスマホで遠隔コントロールできるシステムも開発しています。現場で実際に役立てていただける製品を開発することで、今日的課題である農家の高齢化、後継者不足などの問題解決の手助けになればと思っています。

▼非接触型
AI画像選果機
「スーパー太助」



自分のデスクにて



現在、大学とのつながりは？

在学中は、画像解析研究を行っている情報工学科「木下研究室」に所属していました。今回は「NPシステム開発の黒川」として新しい選果機システム開発の相談に乗っていただき、木下先生に大変お世話になりました。



大学院1年生
太田克哉さん

学部4回生
岩見明輝さん



▲研究室の学生が協力しフィールドワーク



▲川の生き物いろいろ



▲川の魚たち（水中撮影）

≡ 軽くて強い CFRP を活用し地域産業に貢献 ≡



黄木 景二 教授

Professor
Keiji Ogi

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】

ogi.keiji.mu@ehime-u.ac.jp

Ehime University

研究技術紹介

- 炭素繊維強化プラスチック (CFRP) の成形加工に関する研究
- 複合材料の変形・損傷のセンシング技術に関する研究
- 複合材料構造物の応力解析と最適設計

CFRP/SUS ハイブリッド管の開発

脱炭素社会に向けて自動車や航空機が排出する CO₂ 削減するには、軽量化による燃費向上が必要です。CFRP (炭素繊維強化プラスチック) の特長は“軽くて強い”こと。まさに自動車や航空機の軽量化に適した材料といえます。近年、開発が進んでいる CO₂ を出さない燃料電池自動車には、燃料となる水素を貯蔵する高圧タンクや専用の配管システムが必要です。本研究室では、この高圧水素用の配管を軽量化する「ハイブリッド管」の最適設計を行っています。



CFRP とステンレスのハイブリッド管

ハイブリッド管とはステンレス (SUS) 管の周りに CFRP を巻き付けたもの。一般的に、高圧水素用の配管には強度の高いステンレス鋼が用いられますが、高圧配管ほど肉厚で重くなるという欠点があります。そこで、ハイブリッド管に置き換えれば重くならず耐圧性能を上げることが可能です。例えば、厚み 2mm のステンレス管に CFRP を 2mm の厚さで巻き付けた 4mm のハイブリッド管なら、同じ厚み 4mm のステンレス管の約 1/2 程度の重量で 2 倍程度の耐圧性があり、将来的には水素以外の高圧配管への応用も期待されます。

CFRP を使った新しい製品づくりを支援！

CFRP は、強度を保ちながら軽くすることに特化し、一般産業機器や産業用ロボットなど多様な製品に適用できるため、これまで、さまざまな企業と共同研究を行っています。また、ダイレクトに「地域のものづくり」にコミットしたいという思いから、CFRP を使ってみたいという企業への相談にも随時対応しています。製品への適用が可能かどうかを判定することから、成形加工技術の支援や指導、品質評価にいたるまで、総合的に支援を行っています。



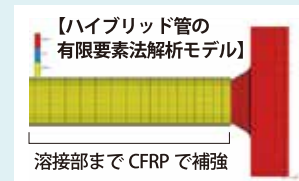
プリプレグ

CFRP の基材は繊維を一方方向に並べて樹脂を浸み込ませたプリプレグという約 0.1~0.2mm の薄いシートです。これをどのような巻き方や厚さにすれば内圧を

かけたときに内側のステンレスも外側の CFRP も壊れないようにして高圧化できるか、実験と数値シミュレーションによって調べています。ハイブリッド管の耐圧性を高めるだけでなく、管と管を繋ぐジョイント方法の考案も大切なポイントです。ステンレス同士は溶接でジョイントしますが、溶接部で壊れないようにするため、溶接部の上に CFRP を巻いて補強することが必要だと考えています。そこで有限要素法という構造解析手法を用いて内圧を加えたときの応力を計算することで、耐圧性能をシミュレーションし、実際の耐圧試験の結果と比較します。



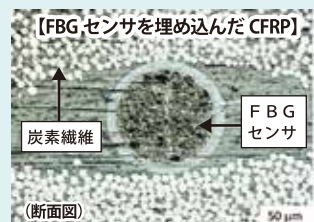
耐圧フランジ付きハイブリッド管



【ハイブリッド管の有限要素法解析モデル】

溶接部まで CFRP で補強

安全確保のためには成形中や使用中にハイブリッド管がどのくらい変形しているかを知ることが大切です。通常はひずみゲージなどを管の外側に貼付してひずみを測定しますが、本研究室では FBG センサと呼ばれる光ファイバセンサを成形前から CFRP に埋め込み、内部のひずみを直接測定。成形から使用中まで常時、ひずみをモニタリングすることで、危険を察知することができます。



【FBG センサを埋め込んだ CFRP】

炭素繊維

FBG センサ

(断面図)

電気絶縁材料の研究で直流送電技術を向上

研究技術紹介

- 送電線や電力機器に用いられる各種電気絶縁材料の電気伝導と絶縁破壊現象の物理に関する研究
- 放電を利用した応用研究
 - ・放電を利用して水中の有害物質を除去する研究
 - ・放電による電気刺激を植物種子に与えることで、種子の発芽を促す研究や種子を病原菌から守る研究
- 絶縁材料やケーブルなどの品質評価 など

門脇 一則 教授

Professor
Kazunori kadowaki

理工学研究科
電子情報工学専攻
電気電子工学コース



【研究室 web】 【研究者情報】



kadowaki.kazunori.mc@ehime-u.ac.jp

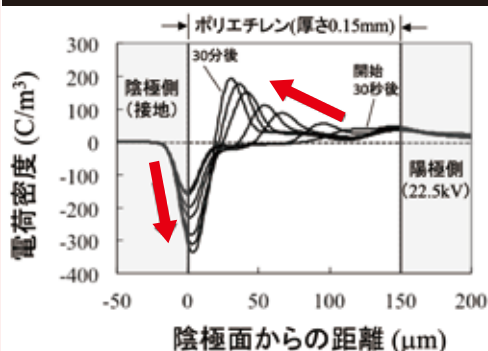
Ehime University

直流高電圧絶縁に関する研究

ゴミ袋の原料であるポリエチレンやペットボトルの原料である PET を摩擦すると材料表面が帯電することはよく知られています。これら絶縁体となる材料に直流高電圧による電気ストレスを加え続けると、材料表面だけでなく内部にも電気（電荷）が侵入します。なぜこのような現象が起きるのか、その物理的な過程や、それが絶縁信頼性に及ぼす影響については未だ不明な点が多々あります。これらを研究し理解することが、暮らしや産業に直結する電気を長期間故障することなく送電できる安全性の高い電線の開発など、直流送電技術の信頼性向上につながっていきます。

持続可能な社会づくりに向けて、再生可能エネルギーを活用しつつ、従来よりも高効率な電力輸送システムを構築するためには、交流を用いた送電だけでなく、直流高電圧を用いた送電が必要です。近年、多様になり、複雑化する送電状況のもと、私の所属する高電圧研究室では、直流高電圧用電気絶縁材料に関する研究をしています。電気を帯びた材料内部から発せられる超音波を検出することにより、内部に蓄積した電荷密度を計測する手法を用いて、絶縁材料における電気伝導の仕組みを解明することが、研究の目的です。

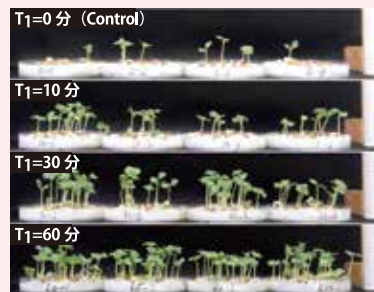
絶縁シート内の帯電状態の一例（直流高電圧）



放電を利用した応用研究を推進

①高電圧を農業に応用

雷は「稲妻」とも言われますが、雷が多い年は豊作になるという言い伝えが語源とされています。



放電処理後に育てられたカイワレ大根 (T1=処理時間)

植物種子に、ある条件下で電氣的な刺激を与えると、発芽が促進されることは昔から知られている事実で、放電により種子に付着した細菌類や真菌類は死滅することも知られています。この現象を利用し、私たちは高電圧を農業分野に応用。種子の発芽促進や農業を用いない殺菌処理の実用化研究を推進しています。

②放電を利用した排水処理

工業排水や生活排水中の有害物質を分解する方法の主流として微生物を用いた活性汚泥法が知られています。一方、化学物質の種類によっては微生物による分解が困難な場合もあります。そのような排水を、放電を利用し化学分解することで処理する研究が注目されていますが、まだ実用化には至っていないのが現状です。その理由は排水中にはイオンが多く含まれているため、電気を流しやすいからです。そもそも電気が流れやすい排水中では放電は発生しません。そこで私たちは、排水を電極として用いるという発想の転換を行い、このアイデアに基づく水処理装置を製作しました。これを用いて濃度 1% の食塩水でも放電にさらすことができることを実験的に証明しています。



中央を落下する食塩水の左右両側に形成された放電プラズマ。食塩水が通ることで、その周りに放電が発生している。

無限の可能性を秘めた有機リン化合物の研究

研究技術紹介

有機化合物をより効率良く、より環境負荷の低い方法で作ったり、全く新しい物質を作れる方法を探索したりするなど、有機分子を組み立てるための新しい化学反応を開発する研究を行っています。

特に「リン」という元素の特徴を活かすことで未知の新しい材料や触媒の開発につながると期待して、有機リン化合物による新規機能性材料の開発を行っています。

林実 教授

Professor
Hayashi Minoru

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】



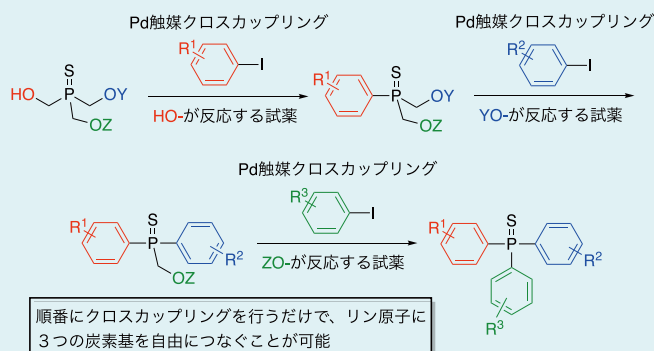
mhayashi@ehime-u.ac.jp

Ehime University

未知の機能性有機分子開発に挑む！

有機化合物のほとんどは小さな有機化合物を繋いで分子構造を組み立てていく「有機化学反応」の繰り返しで作られています。つまり、未知の新しい有機化合物を創り出すためには、その分子を組み立てるのに適した有機化学反応が必要なのです。我々は、そのための新しい有機化学反応の研究に取り組んでいます。

現在は特に「リン」という元素の特徴を活かすことで、未知の新材料や触媒開発につながると期待して、有機リン化合物の合成を中心に研究を行っています。研究を進める中で、極めて効率よく炭素とリン原子を繋ぐことのできる「クロスカップリング反応」(上図)を開発し、リン原子の3つの結合手に望みの炭素基を自由に付けられるようにしました。これは従来の反応では決して合成できない分子を自由自在に合成することを可能にした画期的な方法です。今後、世界の有機化学を大きく発展させる、そのきっかけとなる反応だと考えています。



まったく新しい蛍光分子を創造！

有機化学の世界では、実験中に偶然起こった化学反応から未知の新分子が見つかることもあります。下の写真に示すのは、我々の研究室で偶然見つかった光る有機化合物です。最初は極めてわずかな量しかとれず、全く予想外で構造もわからない謎の化合物でしたが、研究を進めて構造を明らかにし、効率よく合成できる反応を開発。発光色の色合いをチューニングできるようにするなど様々な改良を経て、今では世界中でここにしかない様々な色に光る新しい有機蛍光分子を創り出すことに成功しました。権威ある米国学会誌に掲載されるなど、注目を集めています。この蛍光分子は、液体と固体いずれの状態でも光を発する特徴を持ち、例えば、薬品につけて細胞の中の特定部位を蛍光染色して見えるようにしたり、あるいは、検知した周りの状況を光る・色が変るといった変化で教えてくれる分子センサーとして使用したりするなど、さまざまな方面への応用が期待されています。



この蛍光分子は効率よく発光する上に、発光色を幅広くチューニングできる

有機化合物って？

我々の身の周りには医薬品や化粧品、洗剤や液晶など、よく知られているものから、目立たないけれど生活に欠かせないものまで、たくさんの有機化合物があります。それらは「炭素」の骨組みを中心に、主に水素・酸素・窒素などの元素が決まった構造で繋がった「分子」をひとつの単位として、その分子構造に応じて機能を発揮します。含まれる元素の種類やそれぞれの原子の繋がりによって、薬や液晶、色素など全く違った物質になるのです。

元素の繋がりによってできる分子の形は多種多様で、その組み合わせでできる構造は、まさに無限にあります。これまで知られていない組み合わせの構造を作れば、世の中になかった新材料を新たに創り出すことも夢ではありません。

ナノテクノロジーで未知の新素材を開発

研究技術紹介

ナノテクノロジーを応用した材料研究

- 強磁力的な磁性金属 / 酸化物ナノコンポジット磁石の開発：発明以来、過去 90 年にわたり続いてきた「完全酸化物型」のフェライト磁石を「金属 / 酸化物複合型」にすることで強磁力的化する研究
- 高融点炭化物セラミックスの開発：有機-無機変換ならびにマイクロ波加熱による、新たな炭化ケイ素材料およびその製造プロセスに関する研究

山室 佐益 准教授

Associate Professor
Saeki Yamamuro

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】



yamamuro.saeki.my@ehime-u.ac.jp

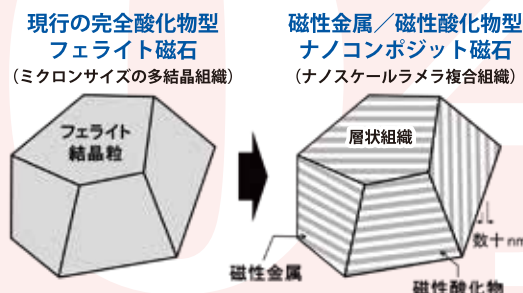
Ehime University

磁性金属 / 酸化物ナノコンポジット磁石の開発

現在、史上最強の磁石はネオジウムという希土類元素（レアアース）を含んだ「ネオジウム磁石」です。一方、ネオジウム磁石に比べて磁力は弱いけれど、汎用的には廉価で化学的安定性に優れた酸化鉄ベースの「フェライト磁石」が多用されています。このフェライト磁石を強磁力的化して、ネオジウム磁石には及ばないまでも、両者の中間に位置するような新しい磁石が実現すれば、その磁力に応じた新たな用途が生み出されます。磁石はモーター等の動力源や IT 機器などに広く利用されているため、潜在的な市場価値は極めて高く、社会への広い波及効果が期待されます。

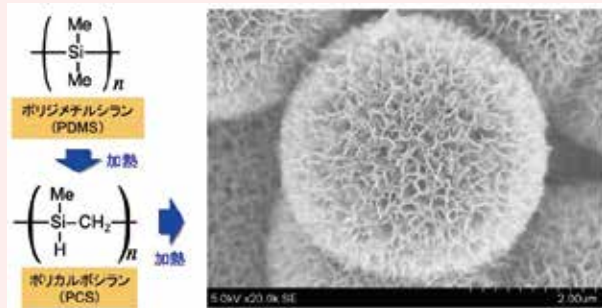
フェライト磁石の性能を上げる有力な手段として、酸化鉄相（フェライト）と磁性金属相（鉄あるいは鉄基合金）をナノレベルで複合化した「ナノコンポジット磁石」があります。磁性金属と組み合わせることで磁力は強くなりますが、活性な金属鉄を酸化鉄と混ぜ合わせて磁石に適したナノ複合組織をつくることは容易ではありません。そこで、高温から冷却する際に、ある 1 つの固体から全く別の 2 つの固体に分解する「共析反応」という金属工学的手法を用いることで、ナノスケールの金属鉄と酸化鉄が交互に層状になった組織が自然にできる現象を利用。従来とは異なる手法でフェライト磁石を強磁力的化する研究に取り組んでいます。

【ナノコンポジット磁石の概念図】



高融点炭化物セラミックスの開発

炭化ケイ素は非常に固く、耐久性に優れているため、研磨や掘削用の機械等、産業用途に使われています。また耐熱性が高く、1000℃を超える過酷な高温環境下等でも利用されています。最近では、炭化ケイ素を繊維状にした「炭化ケイ素繊維」が、厳しい安全性能が要求される航空機エンジン部材として利用されるまでになりました。金属部材よりも軽いため、燃費向上も実現してくれるとあって、次世代の超耐熱材料として本格的な実用段階に入っています。



▲有機-無機変換プロセスにより作製した炭化ケイ素ナノ多孔体（孔径は50～300nm程度）

炭化ケイ素繊維は、有機ケイ素ポリマーを無機セラミックスへ変換する「有機-無機変換」という手法で作られます。私たちは、新たな発想で従来の炭化ケイ素繊維製造法を大幅に改変することにより、スポンジ状にナノサイズの孔が無数に開いた（多孔体）新たな炭化ケイ素材料を開発しました。多孔体物質をつくる際に通常用いられる造孔材が不要という点で優れています。炭化ケイ素繊維開発の初報告からすでに半世紀近くが経ちますが、このようなナノ多孔体形成の報告例はなく、2020年に特許出願しました。この新素材を使って、例えば、ウイルス等を捕獲・除去するための各種フィルターや、触媒微粒子等の担持材料など、今後さまざまな応用が期待されます。

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

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。

- エネルギー利用の高効率化 ●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

