

# 風紋

vol.80 2024 / Winter

鳥取大学広報誌 FU-MON



特集 | 工学部附属グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センター (GSCセンター)

## “化学”の力で地球の未来をつくる

注目の研究 | 地域に眠る現代美術に注目し戦後の美術史を書き換える

私たちの研究室 | 農学部生命環境農学科植物菌類生産科学コース 園芸生産学研究室

羽ばたく卒業生 | 社会で活躍する先輩たちに今を聞く!

とりりんの授業潜入レポート | 授業の様子をご紹介します!



読者アンケートにご協力いただいた方へ  
**プレゼントが当たる!**

今後のよりよい誌面作りのために、皆様からのご意見やご要望をお待ちしています。アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で5名様にプレゼントを進呈いたします。

アンケートのご回答はこちらから

プレゼント応募締切 | 4/30(火)

※ご記入いただいた個人情報はプレゼントの発送以外には使用いたしません。また、当選者の発表は、発送をもって代えさせていただきます。



とりりんぬいぐるみ!

鳥取大学のイメージキャラクター、「とりりん」です!

抽選で5名様にプレゼント!



地球と人にやさしい環境づくり



### やまこう建設株式会社

代表取締役社長 鶴石 健治

本社 千680-0903 鳥取市南隈 255 TEL:0857/28-5511 FAX:0857/28-8171  
米子支店 千683-0811 米子市鐘町 3丁目 90-4 TEL:0859/32-0911 FAX:0859/22-3214  
松江営業所 千690-0872 松江市奥谷町 73-1 メゾンかげやま 2-102号 TEL/FAX:0852/67-6000

鳥取大学のつぶやいています!  
鳥取大学公式 Facebook & X & Instagram

とりりんが大学のイベント情報、学生活動、キャンパスの様子などを随時発信中!

@toririn

@tottori\_univ

@tottori\_university



世界中の大切な人々のため  
ずっと愛される製品とサービスで  
"食"を支える農業の発展に尽くします

### 三菱マヒンドラ農機株式会社

千699-0101 島根県松江市東出雲町損屋667-1  
TEL0852-52-2111 <https://www.mam.co.jp/>

## 測る、創る、診る

～技術で地域を支えます～

鳥取・倉吉・米子を拠点に  
測量・調査・設計から維持管理まで

### 西谷技術コンサルタント株式会社

Nishitani Engineering Consultant Co.,Ltd.

風紋のバックナンバーは、こちらから  
<https://www.tottori-u.ac.jp/about/public/bulletin/fumon/>

鳥取大学広報誌 検索

鳥取大学に関するお問い合わせ

- 入学試験 0857-31-5061
  - 研究・産官学連携 0857-31-5608
  - 公開講座・社会貢献 0857-31-6777
  - 学生・学生生活 0857-31-5053
  - 授業料納入 0857-31-5029
  - 学生就職支援 0857-31-5456
- その他はホームページ <https://www.tottori-u.ac.jp/contact/univ/> をご覧ください

編集発行 / 広報委員会広報誌編集専門委員会

2024年2月発行

筒井一伸 (委員長・地域学部) 小野達也 (地域学部) 獅岡直人 (医学部) 塩崎一郎 (工学部) 辻 渉 (農学部)  
滝波稚子 (教育支援・国際交流推進機構) 北 実 (研究推進機構) 石田陽介 (地域価値創造研究教育機構) 蔵田修一 (総務企画課)

〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南4-101 TEL.0857-31-5006 FAX.0857-31-5018

[ E-メール ] toridai-kouhou@ml.adm.tottori-u.ac.jp [ ホームページ ] <https://www.tottori-u.ac.jp/>



鳥取大学  
Tottori University



# “化学”の力で 地球の未来をつくる

「昨今の猛暑や異常気象が二酸化炭素濃度と本当に関係があるか」には議論があるが、大気中の二酸化炭素濃度が未知の高濃度領域に入ったこと、積極的な対策無くしては豊かな生活と安定な大気組成を両立できないことは確かである。ようやく“カーボンニュートラル”が人類の大命題として認識され、世界中が実現に向けて動いており、本学工学部附属グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センターも、“化学”の力でこの難題に挑戦し続けている。

工学部附属  
グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センター長  
片田直伸教授  
かたのなおのぶ



## 新しい化学技術の開発で 持続可能な社会の実現へ

二酸化炭素の増加、世界的なエネルギー問題など、私たちは今、大きな課題を突き付けられている。そうした中、化学の分野では、生物や地球環境に優しく、持続的な成長が可能な社会に貢献する「グリーン・サステイナブル・ケミストリー (Green Sustainable Chemistry)」(以下、GSC) が唱えられ、世界各国で研究開発が進められている。本学工学部においてもGSCに関わる基盤技術の研究が盛んに行われており、多くの実績を上げている。この分

野は変化が激しく、常に国際的な動向を捉えておくことが求められる。また、国内外の研究機関との連携も必要不可欠。そこでこの研究活動を支援し、さらなる発展を目指すため、2012年10月に「工学部附属グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センター」(以下、センター) が設立された。

日本の大学にGSCを冠する学部附属機関レベルの組織ができたのは、本センターが初。片田直伸センター長は、「自然エネルギーの利用方法、環境に優しい化学工程など、エネルギーや資源を無駄にせず、二酸化炭素を増やさず、環境に負荷をかけない新しいプロセス

を開発するのが我々の使命」と、大きな目的を語る。

## 異分野との連携推進、 次世代育成に力を注ぐ

センターの活動内容は大きく3つ。1つ目は、「異分野・産学連携の推進」だ。工学部内の他研究室、あるいは学部学科を越えての連携をコーディネートする。有機合成化学分野が手がけるイオン液体を、応用電気化学における次世代の二次電池の電解質として使用するという研究は、その代表例だ。また、国内外の大学や研究開発機関、民間企業との共同も。複数の研究資源を組み合わせて、新しい分野を拓いている。

「GSCセミナー」を開催しており、学会レベルの講演を学内で聴講できるとあって、毎回100名ほどの学部生・大学院生が参加するとか。「講演後は学生たちからたくさん質問が出て、時間内に終わらないほど。セミナーで得たことを自分の研究に生かしてもらいたい。若い研究者が数多く育ち、世の中で活躍するようにならないと、人類を救うような化学が達成できないから」と、学生たちの背中を押す。

## 激動する世界情勢を捉え、 研究のトレンドを見極める

「研究レベルが上がってきており、芽は出てきている」と片田教授。次の目標は、次世代のトレンドを探り、新しい研究グループを戦略的に縁組みしていくこと」と先を見据える。近年はカーボンニュートラルの取り組みが盛んであり、中東の砂漠地帯で大規模な太陽光発電が計画されているとか。激しく変化している世界の動きをいち早く捉えることも、センターの大きな役割となってきたそうだ。

そして3つ目が、「学生・研究者のGSCマインドの育成」だ。国内外から著名な研究者を招いて、年間10回程度

地方にあっても思考はグローバルに、これまでにない発想で展開されているセンターの研究。次ページからは、その代表的なものをご紹介します。



毎回、大きな会議室がほぼ埋まるGSCセミナー。質疑応答が白熱し、終了後に質疑を希望する学生の長い列ができることも。



PICK UP!

# 地球環境の改善を 後押しする研究

RESEARCH  
01

## リチウムイオン電池は 電化社会のキーマイテム

リチウムイオン電池は、  
電化社会のキーマイテム

携帯電話やノートパソコン、電気自動車などに使用されている「リチウムイオン電池」は、今や現代社会に欠かせないものとなっています。坂口応用電気化学研究室は、こうした蓄電池の高性能化の研究を行っています。

蓄電池の内部は、正極と負極、電解液で構成されており、充放電の際にリチウムイオンが電解液の中を自由に動き、正極―負極間を移動しますが、まずこの電解液を「イオン液体」にすることを考えました。イオン液体とは、簡単に言えばイオンのみで構成される液体の塩(えん)で、通常の塩はガッチリ

とつながった固体の状態で存在しますが、陽イオンと陰イオンの構成をある種の有機イオンに置換した場合、融点が低くなり、室温でも液体状態で存在できるようになります。燃えにくいのが最大の特徴で、発火の危険性が低下し、より安全な電池ができます。

### 有機化学分野とタッグ イオン液体の可能性を探る

イオン液体の力は、これだけではありません。イオン液体の陽イオン物質の構造をリチウムイオンが動きやすいものにすることで、充放電の高速化、容量の拡大、耐久性など、目的に応じて性能をアップさせることができるので

す。私たちは、イオン液体を専門に研究する野上有機合成化学研究室とタッグを組み、「イオン液体を用いた次世代蓄電池」の研究を進めているところ

です。「いいイオン液体ができたから、使ってみないか」と勧められたり、逆にこちらから「こういった特性のイオン液体ができないか」と話を持ちかけたり。同じ学科に異分野の専門家がいることが

大きな成果につながっています。

リチウムは希少金属であり、南米やオーストラリアなど、ごく限られた地域でしか産出されません。今後急速に伸びるであろう需要に対して生産量が追いついておらず、高値になる心配もあります。そこで私たちは、リチウムに代わるものとして、ナトリウム、カリウムを検討しています。この2つはリチウムよりもイオンのサイズが大きいので、負極の中にもぐっていきにくいのですが、資源が豊富で安価。中国では、ナトリウムイオン電池で走る小型の電気自動車実用化されています。また私の研究では、ナトリウムイオン電池の負極材料を炭素から酸化チタンや酸化鉄に置き換えることで性能が改善できることが分かりました。

### 材料作製から性能評価まで 地道な検証で学生も成長

研究では、負極の材料としての元素と元素を組み合わせれば電池の性能がアップするの、周期表を見ながら検討するところから始まります。理屈だけでなく、時には経験や直感で選ぶことも。それから実験室で電池の材料を作製、原料を反応容器に入れて加熱したり、回転させたりして物質同士を反応させます。その後にはグローボックスの中でコイン型電池を組み立て、出来上がったら、充放電量、硬度、耐久性などを測って蓄電池の性能を評価します。

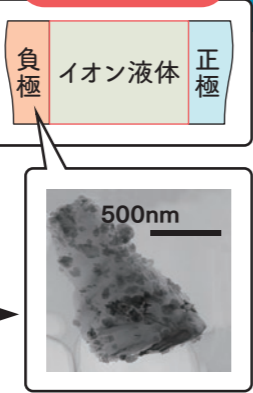
丁寧な作業が必要で、学生たちは皆、四苦八苦しながら取り組んでいます。

手順どおりにやっても、蓄電池がうまく作れない、予想どおりの性能が出ないなど、壁にぶつかることもしばしば。さまざまな苦労を乗り越えて、学生たちが成長した姿を見せてくれたときは、全ての苦労が昇華されるほどうれしい瞬間です。

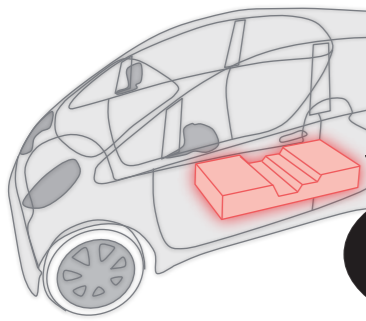
次世代蓄電池の可能性は、今後さらに広がるでしょう。充放電量が上がれば蓄電池の小型化・軽量化が実現し、血圧や脈拍、心電図といった生体情報を遠隔モニタリングできる医療用ウェアラブルデバイスへの活用も考えられます。また、電気自動車用として「柔固体(じゅうこたい)の蓄電池の研究を民間企業、他大学、野上教授らと共にやっているところで、社会からの期待が高まっています。

## 次世代電気自動車のリチウムイオン電池に 用いられる新材料の開発

新材料の創製!



ケイ素  
リン化スズ  
酸化チタン  
酸化鉄



## ウェアラブルデバイスで活躍する 小型蓄電池

蓄電池の小型化・高性能化・低価格化が進めば、様々なウェアラブルデバイスなどへの利用が期待され、生活様式・社会の在り方に劇的な変革をもたらす可能性がある。



さかぐち ひろき  
坂口 裕樹 教授

うすい ひろゆき  
薄井 洋行 准教授

どうみ やすひろ  
道見 康弘 准教授

のかみ としき  
野上 敏材 教授



グローブボックスで電池を作製する学生





海藻採り



クロメ

KING KUROME  
(キングクロメ)



やぎ ひさし

八木 寿梓 准教授

鳥取から日本全国へ、そして世界へという気概を持ち、特に海藻にこだわって、山陰地方の未利用・低利用生物資源の新たな活用・付加価値向上を目指した取り組みを行っています。

食卓に並ぶ海藻は約100種類ありますが、日本にはその10倍以上の海藻が生育しており、海中生物のすみかとなっていたり、CO<sub>2</sub>を吸収したりと、地球環境に貢献しています。また、人の健康に寄与する「スーパー海藻」も。例えば「アカモク」は、船の航行やワカメなど他の海藻の生

育を妨げることから「邪魔モク」と呼ばれていましたが、非常に多くのミネラルを含んでいることが判明し、スーパー海藻となった一つです。海藻の潜在的なパワーを研究することで魅力を発信し、ヘルスケア分野に貢献していきたいと考えています。

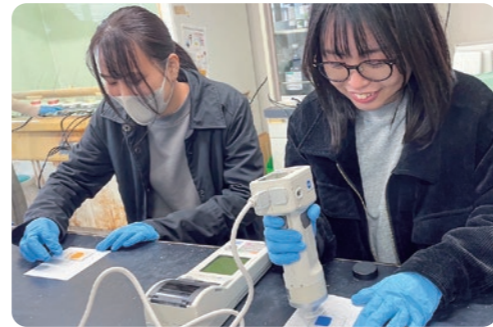
このような取り組みの中で今年4月、多くの協力者と共に、「クロメ」を用いた惣菜「KING KUROME」を開発しました。海藻を食べる習慣がないヨーロッパでも注目されており、消費が拡大する大きな可能性を秘めています。

# 04

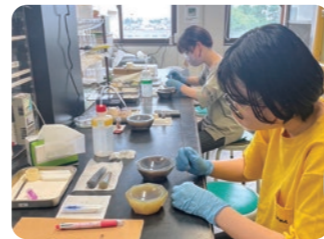
## 海藻に着目、可能性を探り 新たな視点で価値を創造

# 02

## より安全に、より鮮やかに 生活を彩る“色”をつくる



顔料の色を評価している学生



顔料を合成している学生



当研究室で開発した  
様々な優環境型無機顔料



ますい としゆき

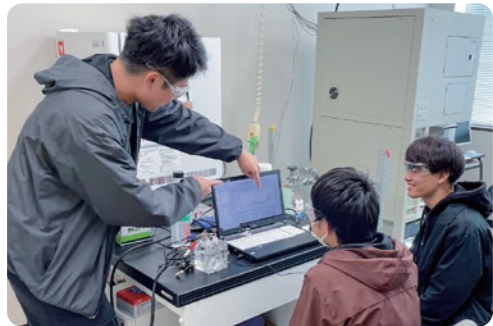
増井 敏行 教授

私たちの日常は、様々な色に囲まれています。その色を演出するものの一つが「顔料」です。色素などの有機系と、結晶で作られた無機系がありますが、当研究室では、高温にさらされたり紫外線を浴びたりしても色あせない、無機系顔料の研究開発を行っています。

無機系顔料は、これまでに鉛白（塩基性炭酸鉛）、辰砂（硫化水銀（II））、黄鉛（クロム酸鉛）、カドミウムレッド（硫化セレン化カドミウム）等が用いられてきましたが、鉛や六価クロム、水銀、カドミウム等

の有害な元素が含まれており、現在では、特別な事情がない限り使用できません。そこで、これらの有害元素を一切含まずに鮮やかな色を示す、優環境型の着色無機顔料の開発を目指しています。

用途は多岐にわたり、セラミックス、プラスチック、塗料、化粧品などに利用されます。さらに、この開発で得られた知見や技術を応用し、「黒いけど赤外線を反射して熱くなく」「白いけど赤外線を防ぎ顔料」等を吸収して日焼けを防ぐ「顔料」等の開発にも取り組んでいます。



測定の様子



電極作製の様子



試作した  
直接空気電解セル



つじ えつし

辻 悦司 准教授

水素は、長期貯蔵や運搬が可能であり、酸素と反応させると電気が得られ、副生するのは水のみというクリーンなエネルギー源です。そのため、太陽光が豊富で広大な土地が広がる乾燥地で大規模な太陽光発電を行い、得られた電力で水の電気分解を行って水素を製造・貯蔵・輸送する仕組みが考えられています。

しかし一方で、乾燥地には生活用水すら十分に得られない地域が多くあり、大量の真水が必要な水電解には不向きともいえます。そこで私たちは、空気中に含まれてい

る水蒸気（湿気）の利用に注目。乾燥地といえど湿度は20%程度あります。大気中の水蒸気を吸収して直接電解するシステムを考案し、これを可能とする反応セルを独自に設計。湿度60%程度の空気から水素を作ることになりました。

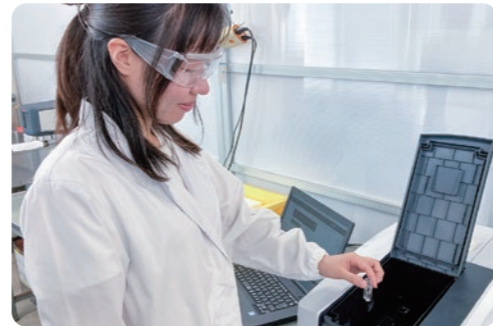
さらなる性能向上には、反応効率を向上させるための新しい触媒や、より低湿度の空気から吸水できる物質の開発が必要であり、本学乾燥地研究センターや異分野の研究者とも連携を図りながら研究を進めています。

# 05

## 空気から水素をつくる 夢の技術を目指して

# 03

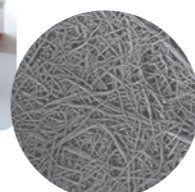
## カニ殻から生まれた新素材 ベンチャー企業で商品化も！



実験風景



ナノファイバー配合化粧品



キチンナノファイバー



いふく しんすけ

伊福 伸介 教授

鳥取県はカニの漁獲が盛んで、境港の食品加工場ではベニズワイガニの脚のむき身が大量に生産されます。これを「他の食品残渣と混ぜられない、きれいな廃殻を安定確保できる地の利」と考え、私たちはカニ殻の利用開発に取り組みました。

カニ殻の主成分は、「キチン」と呼ばれる多糖類。それを極限まで粉碎し、毛髪の1万分の1という極細繊維の新素材「キチンナノファイバー」の製造に成功しました。水によく分散するため機能を調べたり加工したりすることが容易で、共

同研究を重ねていくと、驚くほどの効果が判明しました。肌に対しては傷の治癒や皮膚炎の緩和、毛髪の成長効果が、服用では腸内環境の改善、体重増加の抑制効果などがあります。

そして、新素材普及のため、本学発ベンチャー「マリナノファイバー」を起業しました。効果を活用した化粧品やベットの向けヘルスケアなど、数多くの製品を産出。その将来性と事業性が認められ2023年に株式を譲渡、スタートアップを卒業しました。



## 注目の研究

# 地域に眠る現代美術に注目し 戦後の美術史を書き換える



つっい ひろき  
**筒井 宏樹** 准教授  
地域学部地域学科  
国際地域文化コース  
専門 日本近現代美術史  
美術批評理論  
趣味 犬の散歩

美術史は、美術作品がつけられた歴史背景や、思想、社会などとの関連性を解き明かす学問です。その中で、今まで注目されてこなかった戦後の地域の美術を再発掘し、特に鳥取でどんな現代美術のムーブメントがあったのか調査して、展覧会などを通じて発信しています。

### 再評価が進む地方の 現代美術

私の専門分野は、美術史の中でも現代美術史です。美術史は西洋と東洋（日本を含む）に大きく分けられますが、いずれも特定の価値観、歴史観を中心に形成されてきました。私の研究はそれにとらわれないという意味でどちらにも属さない新しいジャンルといえます。

現在、美術史の研究は世界的に大きな過渡期を迎えています。19世紀に西洋美術史という学問が興り、古代ギリシャやルネッサンスなどの研究が連綿と続けられてきましたが、近年、これは欧米の白人男性中心の価値観に基づいたものであると問題視されることがあり、欧米中心の美術史から脱却しようという流れが起きています。

そして、日本の戦後の美術史もまた、東京を中心とした歴史観によるもので、地方の美術は忘れ去られている感があります。そこで、私の研究では、戦後の各地域の美術に光を当て、それらの集合体として日本の美術史全体を再編することを目指しています。中でも鳥取の美術の再発掘と再評価に力を入れています。

### 50年前の鳥取の 前衛美術を掘り起こす

鳥取における美術研究は多岐にわたりますが、代表的なものを二つご紹介したいと思います。一つは1968年から約10年にわたり鳥取で活動を展開した前衛芸術家集団「スペース・プラン」の研究です（図1）。スペース・プランは、鳥取市の市民会館や画廊で作品を発表したほか、市内各地で野外展を積極的に試み、鳥取砂丘を使って壮大なスケールの作品展示を行ったこともありました。その作品群は、単純な色と形に還元された立体物に代表されるミニマリズムとして特徴づけられますが、当地元メディアで話題になったものの、全国的には知られていませんでした。また、前衛芸術の表現活動は作品が残らない場合も多いため、美術館に収蔵されて保存・研究・展示されるようなジャンル

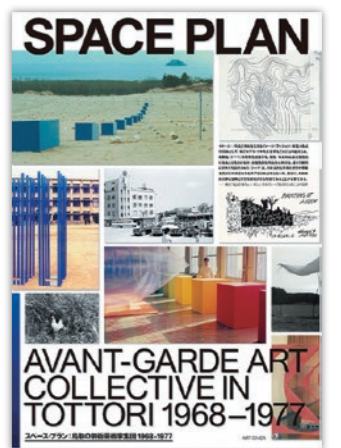


図1 筒井宏樹編『スペース・プラン：鳥取の前衛芸術家集団1968-1977』（アートダイバー）

ンルに収まらない領域にあり、「調べる価値がある」と興味を持ったのです。

「研究」というと、学会で研究発表をしたり論文を書いたり一般的なですが、私の場合は論文以外にも、展覧会の開催や商業誌への寄稿など、少し変わったスタイルをとっています。2018年、彼らの結成50周年に、鳥取市内のギャラリーで当時のポスターや写真などを使った記録展を企画・開催しました。すると、「解散から40年経って、全国にデビューした」と評されるほど県外でも注目されました。戦後の地域の現代美術が再注目される潮流にあっても、これだけの密度の高い活動を残しながら全国では全く知られていない存在は今までになかったからです。

### 日本のイラストレーター 草分け、毛利彰の研究

もう一つは、戦後の日本を代表するイラストレーター毛利彰氏（1935-2008）の研究です。イラストレーションもまた美術館の収蔵対象になりにくいのですが、2016年に毛利氏の「長男を中心に」イラストレーター毛利彰の会」が発足し、作品や資料の保存・収



図2 筒井宏樹著『イラストレーター毛利彰の軌跡』（毛利彰の会）

集・整理・公開等を行い、その魅力を幅広い世代に発信し、さらに鳥取のまちづくりに役立てる動きが進んでいます（図2）。

毛利氏は、22歳で上京して伊勢丹の宣伝部でイラストレーションを手がけ、「伊勢丹の顔」と呼ばれました。その後フリーランスに転じ、書籍のカバーイラストや挿絵、雑誌の表紙などで活躍し、オリジナル作品の制作にも精力的に取り組みました。

研究では、それらの芸術的意義に加えて、毛利氏の鳥取時代について調査しました。毛利氏はイラストレーターになる以前から中学生にして県展で入選しており、絵の上手な少年として鳥取ではちょっとした有名人だったのです。その一方で父を亡くし、さらに鳥取大火で家が全焼するなど若い頃にとっても苦労しています。一家の大黒柱として家計を支えるために鳥取西高校に

退学届を提出するほどでした。しかし、その後復学を果たし、美術部部长として精力的に活動しています。その背景には高校の先生たちの支えがありました。調べてみると、先生たちは順番に身銭を切って毛利少年に絵を依頼し、それが学費代わりとなっていたのです。

このエピソードは当時、二紙の新聞で取り上げられていました。毛利少年は鳥取大火の復興のシンボルとして扱われていたと言えるかもしれません。

### 研究成果を発信し

#### 現代美術史の再考につなげる

これらの鳥取美術の研究成果は、書籍や論文で発表するだけでなく、展覧会やその図録、講演会などを通じて普及するよう努めています。また、コロナ禍では「鳥取の美術&文化リサーチ講座」というオンラインの公開講座を企画したところ、幅広い年代の方々、そして県外の方々も多く参加してくれて、受講者と共に「芸術と文化鳥取2021」という書籍を鳥取の小取舎という出版社から刊行しました。

他にも「地域の美術を見直すなら、まず足元からではないか」という観点で、鳥取大学が保有し、構内に何気なく飾られているような身近な美術品の調査



図3 池本恵鳥ブチミュージアム（鳥取大学工学部事務室）[撮影：筒井准教授]

を進めています。さらに、鳥取大学と縁のある美術品の寄贈を受けることで、「芸術豊かな大学づくり」を目指しています。昨年は鳥取大学の元教員で彫刻家・池本恵鳥氏（1906-1992）の作品の寄贈を受け、工学部では事務室にブチミュージアムを設置していただきました（図3）。

鳥取をはじめとする地域には、知られざる美術、忘れられてしまった美術がたくさんあります。また、知名度のある美術でも研究が進んでいないものが多くあります。こうした美術を考慮すると、美術史自体を再考する必要があります。地域の美術の研究を通じて、現代美術史そのものの再編の一翼を担えればと思います。





農学部 生命環境農学科 植物菌類生産科学コース

## 園芸生産学研究室

竹村 圭弘 准教授

### 様々な品種の花粉を採取して、低温下で発芽するものを選抜



いちまこ  
伊地知 眞子 さん

農学部生命環境農学科  
植物菌類生産科学コース 4年

人工授粉に使われる花粉は、つぼみの時期に採取します。しかし、一斉に開花してしまうので、時期を逃さないように研究室のみんなに手伝ってもらい、大学の農場で様々な品種のつぼみを採取し、さらに他県からも取り寄せました。つぼみを集めた後は、花粉が詰まった薬をピンセットで採取し、乾燥させて花粉を取り出します。これを精製したものを「純花粉」といい、寒天培地上で異なる低温条件下で培養し、光学顕微鏡で観察

して発芽率を算出します。通常、発芽の条件は15~20℃なので、低温下では発芽しないものがほとんどです。しかし、ごくまれに発芽する品種があり、発見できたときは「探せばある!」と大きな手応えを感じます。今後は、選抜した花粉が圃場でも発芽するのか、実証実験を進めたいです。



### 研究1

#### 温暖化や寒害に強い花粉を選抜

~地球温暖化のナシへの影響を解明。強い花粉を選抜~

近年は地球温暖化の影響で、梨の開花時期が早まっている。しかし、梨は冬季に一定量の低温にさらされないと、春に発芽や開花ができない性質を持つ。一方、開花が早まると、日中の気温が低く受粉に適さない日が多い上、低温下では花粉の発芽率が低くなり、せっかく受粉しても結実不良になってしまう。

### 国産花粉の安定供給で脱・輸入花粉をめざす

### 研究2

#### スマート農業で花粉採取を自動化

~ナシの人工授粉に必要な花粉を国内で安定供給するための技術を開発~

梨は、同じ品種の花粉では受粉できないので、人工授粉が欠かせない。授粉用の花粉の採取には大きな手間がかかり、人手不足や生産者の高齢化のため輸入花粉に頼っているのが現状だ。しかし、輸入花粉は価格の変動や病害虫汚染、不安定な発芽率などのリスクがある。実際、火傷病の発生により昨夏から中国産花粉の輸入が停止されたため、来春は花粉不足に陥って梨生産に影響が出る可能性がある。

### 花粉採取に最適な時期をAIで画像診断

開発中の画像診断アプリは、梨やリンゴの花の画像から花粉の採取量が最も多い時期を判断します。開発にあたり、昨年と今年の春に撮影した花の画像5,000枚をAIに学習させることからスタートしました。スマート農業に興味があるのでピッタリのテーマなのですが、専門外のシステム開発の知識が求められるので、その勉強も

欠かせません。システムのプログラミングではエラーが出ることもありますが、先輩や工学部の先生方に相談して乗り越えています。さまざまな分野の人との関わりが増えたことも貴重な経験です。また、青森県のりんご園を見学し、生産現場を具体的にイメージできるようになったことも開発に役立っています。システムをブラッシュアップし、さらに精度を高めたいです。



はじりの  
土師 璃乃 さん

農学部生命環境農学科  
植物菌類生産科学コース 3年

### 課題に直面する、鳥取のナシ栽培の未来を救う



#### 「直近5年以内の」 卒業生の主な進路

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、公務員(鳥取県、島根県、兵庫県、鳥取市、高松市)、サントリーフラワーズ(株)、ヤマキ(株)、筑波大学、神戸大学

日本の農業は、担い手の高齢化と後継者不足、海外への依存、世界的な気候変動への対策などさまざまな課題を抱えている。特に果樹栽培は耕作地の移動が難しく、近年の異常気象による極端な暑さ寒さの影響を大きく受ける。鳥取県の特産品の一つ、梨の栽培もまたこうした課題にさらされており、研究室では環境変化に耐える新品種の開発や、AIなどを活用したスマート農業などをテーマに、実験とフィールドワークからアプローチしている。

学生は、大学院生を含む16人のほか短期の社会人研究員らが所属し、それぞれの研究にいそんでいる。学生たちの自主性を重んじ、主体的に研究に取り組むことが大きな特徴だ。また、地域の果樹栽培の未来を支えるという研究の性質上、産学官連携コンソーシアムによる複数のプロジェクトが生まれ、これらに学生たちも参加している。竹村准教授の出張に同行する機会も多く、全国各地の生産現場や園芸試験場などに足を運び、実際の現場をその目で確認して自身の研究に活かしている。

自主性を尊重する研究室で、数少ない決まり事の一つが「みんなで楽しむこと」だ。農場での花粉採取や収穫作業など全員で行うフィールドワークが多く、自然と先輩後輩の区別なく仲良くなっている。学生たちも「研究の自由度が高く、お互いに相談もしやすい」と楽しみながら、未来の農業に向けた研究を積み重ねている。



## 地域学部



### PROFILE

はまえ あみ

濱江 亜美さん

鳥取県庁  
農林水産部農林水産政策課 勤務  
地域学科国際地域文化コース  
令和4年度卒業

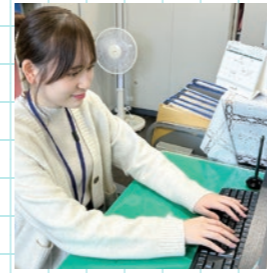
鳥取県農林水産政策課で、農林水産事業の予算管理や議会資料の取りまとめなど、総務として幅広い業務を行っています。

## 在

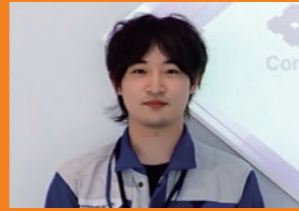
学中の思い出は、異文化学習や国際交流に励んだことです。特に韓国の言語や文化に関心があった私は、植民地朝鮮の地域変容をテーマに卒業研究を行ったり、韓国プログラムに参加して現地の人や文化に触れたりしたことで多くの学びを得ました。この経験は自分の視野を広げ、地元・鳥取を見つめ直す機会も与えてくれました。

います。地域の発展に貢献できる今の業務はやりがいがある上、職員から「迅速な対応をありがとう」という言葉をもらうと誰かの役に立つ喜びを感じます。

将来的には、様々な分野の職種を経験する県職員という立場から、国際交流の推進や自分が持つ図書館司書資格を生かした業務など幅広い地域貢献をしていきたいです。



## 工学部



### PROFILE

あんどう あきひろ

安藤 明寛さん

住友電気工業株式会社  
研究開発本部 勤務  
大学院持続性社会創生科学研究科  
工学専攻 令和2年度修了

電気自動車向けモータ部品の研究開発に携わっており、より高性能で世の中に貢献できるモータの開発を目指して日々業務に動んでいます。

## 幼

い頃から自動車が好きだった私は、在学中には電気自動車用のリチウム二次電池の研究を行っています。研究室での日々は私の大学生生活の中でも最も思い出深く、最も成長できた時間となりました。これはひとえに、

多くの人に支えられ、教えを受け、たくさんの方に挑戦できたからだと考えています。就職後は電池の研究から離れてはしまったものの、そこで培われてきた考え方は確実に活かされていて、会社で研究開発を進める上で一助となっています。

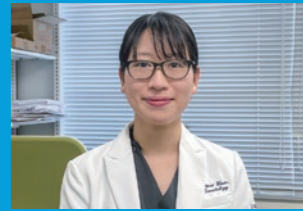
大学生活は自分の成長につながる多くの出会いと、チャ



## く ばた 羽 卒業生

# 卒業生から「メッセージ」が届きました。 社会で活躍する先輩たちを今を聞く!

## 医学部



### PROFILE

うめた みく

梅田 未来さん

鳥取大学医学部附属病院  
血液内科 勤務  
医学科  
令和2年度卒業

卒業2年間の初期研修を終え、今年度より鳥取大学医学部附属病院血液内科に入局して後期研修を行っています。

## 私

が血液内科を選択したのは、「不治の病」というイメージがあった血液の病気が、疾患によっては治療がよく効き社会復帰もできるということに衝撃を受け、興味を持つようになったからです。

大学時代は低学年の時から試験がとて多く、さらに高学年になると臨床実習が始まり、約2週間で様々な診療科をローテーションという目が回りそうな日々でした。忙しい中、進路を考える余裕がなく、数年後に自分がどうしているか想像できなかった記憶があります。そんなとき、実習中に出会った先生方が患

者さんに真摯に向き合いながら診療をされる姿を見て、「将来この先生のように仕事をしたい」と具体的な目標を持つことでモチベーションが高まりました。

今後は、憧れの先生方に近づけるように、そして私自身も後輩の励みになるように精進していきたいです。



## 農学部



### PROFILE

たけみ のぶとし

武美 伸宗さん

NTCコンサルタンツ株式会社  
中国四国支社技術部 勤務  
大学院持続性社会創生科学研究科  
国際乾燥地科学専攻 令和元年度修了

ダムや樋門等の農業水利施設が地震等の災害に強い構造となるよう診断・解析・設計を通じて対策方法を提案する仕事をしています。

## 技

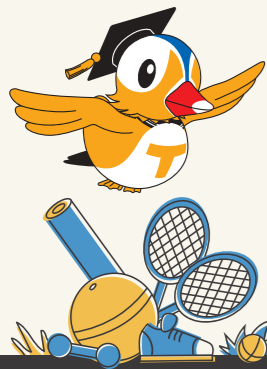
術者を目指したきっかけは、大学の語学研修先の台湾で日本人技術者が造ったダムを訪れ、地域の農業振興に貢献したその足跡を辿ったことでした。大学院では、農業や人々の生活を支える材料の一つであるコンクリートを対象に研究し、研究を通じて課題を解決する面白さを味わいました。

解決するため、現地での診断や解析によって弱点を見つけ、災害に強い施設に生まれ変われるよう設計図を描きます。自分が作成した図面が形になったときの感動は今でも忘れられません。

今後も様々な課題への解決策を提案できる技術者になれるよう研鑽を積んでいきます。







Regional Sciences

Engineering

Agriculture

Medicine

# 『とりりん』の 授業潜入レポート

とりりん記者が取材してきた  
授業の様子をご紹介します!



地域学部 2年以上

授業名

## ワークショップ入門

「私たち」から創造的営みが始まる瞬間はどうすれば生まれるのでしょうか。頭と体を通してその問いを探究するのがワークショップです。そのため、この授業では受講生の主体性が非常に重要となります。様々な話し合いのルールや技法を習得しながら皆さんで実践し、楽しく学んでいます。



今日は外部の方をお招きして、  
チームビルディングの  
技法を学んだよ!  
まずはチームで自己紹介!



今日はペーパータワーを作る  
ゲームをするんだって!  
まずは5分間の作戦タイム!  
どのチームが一番高く  
作れるかな?



いよいよ本番の  
組み立てタイム!  
みんな頑張って!

見事優勝!!  
おめでとう!

受講した学生の声



いちしおん  
— 志穂さん

この講義では鳥取県内で活躍されている方にお話を聞き、インタビュー記事を書きます。実際の編集者の方のお話もあり、コミュニケーションやヒアリングの基礎を学ぶことができます。



担当教員

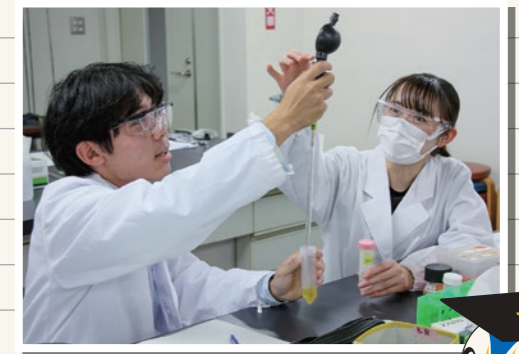
地域学部地域学科地域創造コース 菰田 レエ也 講師

工学部化学バイオ系学科バイオサイエンス・バイオテクノロジープログラム 2年

授業名

## 生物工学実験 I

本授業はバイオ系プログラムの学生がバイオ系実験に触れる最初の機会となっています。溶液調製、微生物培養、生体高分子の精製、機器分析、有機化学合成、物質分離などの幅広い実験テーマを通じ、卒業までに習得すべき基礎技術を体系的に学びます。学生2、3人あたり1人の教員・TAがサポートする充実した体制で実施しています。



6グループに分けて、全部で6つのテーマの  
実験をローテーションで行っていくみたい!  
どれも難しそう~



正確なデータを得るためには  
正確な測定がとても大切!  
簡単そうにみえて  
とても難しいみたい。  
みんな真剣!



先生や先輩方の  
手厚いサポートもあるから  
心強いね!

受講した学生の声



もりあき たけひろ  
森脇 丈裕さん

実験器具の操作や実験ノートの作成方法の習得に努めています。担当教員・TAへの気軽な質問や研究室見学を通して、生物工学への関心を深め、自分が取り組みたい研究分野を探すこともできます。



担当教員

工学部化学バイオ系学科  
原田尚志 准教授、八木寿梓 准教授、花鳥慎弥 教授、本郷邦広 助教、日野智也 准教授、佐々木克聡 助教、鈴木宏和 准教授



## 第43回鳥取大学キャンパス駅伝を開催

2023.12.2



12月2日、鳥取キャンパスにおいて、第43回鳥取大学キャンパス駅伝が行われました。本学の伝統行事であるキャンパス駅伝は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で3年間の中止を挟みましたが、今年度は、学内の学生、教職員のみで参加で開催されました。今年はノウハウの継承が充分でない中でしたが、企画から運営まで体育会及び陸上競技部が行い、一区間男性約3.3km、女性約2.8kmの5区間で行いました。多くの応援のなかランナーはそれぞれのペースで走ったり、仮装して走ったりと、大会を盛り上げていました。

閉会式では、学長賞をはじめ山下佐知子賞や多くの賞金が授与されました。ランナーをはじめスタッフの皆様、ご協力ありがとうございました。

## 放送部が制作した映像が 日本海テレビ「おびわんっ！」で放送

2023.11.30



本学放送部の学生が制作した、大学の魅力をPRする映像が2023年11月30日(木)16時20分～の日本海テレビ「おびわんっ！」で放送されました。当日は放送部長(当時)で地域学部3年の野添姫七美さんもスタジオに出演し、取材撮影時の感想や大学の魅力についてコメントしました。

今回は「鳥取大学の魅力を発見せよ」という日本海テレビからの挑戦状を受け取った放送部の学生達が、大学の魅力を発信するべく様々な人を対象に取材するという企画で、地域食堂COCONを運営する、本学地域学部3年の清水愛結さんの活動を取材した様子が放送されました。今後も日本海テレビと放送部で連携して取材と映像制作を行い、鳥取大学の魅力をどんどん発信していく予定です。

## 鳥大防災Lab.が米子市立福生中学校で 「鳥取県版HUG」学習会を実施

2023.10.30



鳥大防災Lab.では鳥取県との連携の下、2023年1月に「鳥取県版HUG」(以下、HUG)を開発し、県内各地で体験会を開催しています。その活動の一環として、米子市立福生中学校2年生約110名に対してHUGの学習会を行いました。今回は鳥大防災Lab.の学生2名と教職員3名がファシリテーターとなって生徒たちの学習をサポートし、避難所に来る避難者をどのように受け入れるのかなど、避難所運営時に起こり得る様々な事態や課題について考えました。HUGを体験した生徒からは、「ペットを連れてきた避難者、体調不良の避難者の対応が難しかった」など、ゲームを通じて普段は気づかない避難所の運営者の視点や責任を理解し、自分たちも積極的に行動できるようになりたいとの気持ちが芽生えたようです。



## WHAT'S NEW?



### 大学の動き

在学生の活躍や大学の取組など、  
鳥取大学の最新情報をご紹介します。

## 砂丘研究100周年記念事業講演会と パネル展を開催

2023.12.20



鳥取大学乾燥地研究センターは、「砂丘研究から乾燥地研究への100年」と題して、記念講演会(12月20日)とパネル展(12月19日～21日)を開催しました。この催しは、1923年に鳥取大学農学部の前身である鳥取高等農業学校の原勝教授が、鳥取市の湖山砂丘地で砂丘研究(砂防造林の研究)を開始して今年で100年を迎え、その節目として開催されたものです。

記念講演会では、中島学長の挨拶に続き、第1部として井上光弘名誉教授が講演を行い、第2部として山本太平名誉教授が講演を行いました。そして、2名の名誉教授による講演を受けて、第3部として辻本センター長が講演を行い、参加者は熱心に聞き入っていました。

## 中島学長と外国人留学生との 意見交換会を開催

2023.12.14



鳥取大学国際交流センターにおいて、中島学長と外国人留学生との意見交換会を開催しました。この意見交換会は、外国人留学生が本学で学ぶ中で日々感じていることを把握し、今後の留学生サポートや大学のさらなるグローバル化につなげることを目的として企画したものです。冒頭に中島学長から「コロナ禍での制限がなくなり、日本政府も日本への外国人留学生を増やす目標を立てているこの流れの中、このように直接留学生の皆さんの話を聞く機会を持つことができ大変うれしく思う」と挨拶があり、意見交換会では、留学生から「鳥取の人は本当に親切」など生活に対する意見や感想、「博士課程へ進むことが目標」や「将来鳥取で就職したい」と今後の抱負が述べられ、盛会のうちに終了しました。

## 鳥取大学農学部でオリジナル商品開発 (6次産業化)プロジェクトの始動!

2023.11.29



「香りメロン(横浜植木株式会社による育成品種)」は一般的なメロンにはない香り豊かなメロン品種ですが、収穫後の日持ちが悪いという欠点があり国内流通していません。「香りメロン」は砂地栽培に適した品種であるため、鳥取県の新たなブランドになる可能性を秘めています。そこで、鳥取大学農学部を中心に横浜植木株式会社、鳥取湖陵高校、鳥取市内ケーキ店と協力し、オリジナル商品開発(6次産業化)プロジェクトを開始しました。オリジナル商品開発の第一弾として、参加した学生4チームと湖陵高校による試作品プレゼン大会を行いました。この大会を通じて、お互いのチームの問題点を明確にして、改善点を提案し、オリジナル商品の実現に向けて着実に歩み始めています。

## 優秀ポートフォリオ賞表彰式を挙

2023.11.13



鳥取大学優秀ポートフォリオ賞表彰式を挙行し、受賞者4名の学生に山口理事(教育担当)から表彰状が授与されました。

この賞は、本学の基本理念「知と実践の融合」を基に、優れた学修活動を実践し、eポートフォリオを作成している学生を表彰することを目的とし、今年度新たに創設したものです。表彰式では、山口理事からお祝いの言葉とともに、「eポートフォリオに記録していくことは自分を客観的に見つめるうえで大切です。子供のころからテストで最終ゴールを評価されてきましたが、それまでに学びの過程があり、その過程が非常に大事であると思っています。これを機により一層記録を続け、今後の就職活動などに役立ててください。」との激励がありました。



## 鳥大生の朝を支えるお店 ベーカリーカフェ『セルリア』



ベーカリーカフェ「セルリア」は1限の講義が始まる前から開店し、朝食から昼食まで食生活を支えています。焼きたてパンだけでなく、サンドウィッチやパスタも提供しており、テイクアウトができるので授業の合間に利用される学生もたくさんいます。

### モーニングや野菜サラダも販売

栄養が偏ってしまわないよう、セルリアでは野菜サラダも販売しています。イトイン限定でパン・サラダ・ドリンクのセットを特別価格で提供中です。朝ごはんもミールカードで食べることができます。

朝10時まで  
モーニングセットを  
販売中!



### 週や時期で変わる種類豊富なメニュー

人気の「メロンパン」や「塩バターパン」などの通常のラインナップに加え、常に季節ごとのイベントや旬にあったパンがその期限内で並んでいます。



### ドリンク片手は優雅なキャンパスライフ

コーヒーや紅茶、ベジタブルジュースなどキャンパスライフを楽しく彩るスペシャルドリンク・パフェも提供しています!



### セルリアンブルーの大自然が眺められるカフェテラス

セルリアの店名は、ラテン語で「caelumcaelum(カエルム):空」に由来する「空色の、紺碧の」という意味のcerulean(セルリアン)から名付けました。セルリアのテラスからは青空と鳥取の自然を眺めることができ、心も体もリフレッシュされます。

営業時間(平日のみ) | Cerulea(セルリア) 8:15~15:00

## 1年間を通してたくさんの鳥大生に大学食堂をご利用いただきました!

2023年度はお弁当が約11万個購入されました! フェアメニューや季節限定メニューだけでなく、通常期のメニューもたくさん利用いただいています。2024年度も鳥大生が利用しやすい・何度も利用したくなる店舗づくりを行います。今後もよろしくお願いいたします!



2023年度の風紋は本号で最後となります。今年度も風紋を愛読いただきありがとうございます。今後も、より多くの方々に大学の魅力を伝えるために、さらに充実した内容を提供していきますので、引き続きご支援とご愛読をよろしくお願い申し上げます。

今号では、「化学」の力で地球の未来をつくる」と題して、工学部附属グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センター(以下、GSCセンター)を特集しました。GSCセンターは、日本の大学で初めてのGSCを冠する学部附属機関レベルの組織として、2012年に設置され、2022年に創立10周年を迎えました。発足以来、学術論文や大型研究プロジェクトの実施など多くの業績を上げ、SDGsといった地球環境や社会の持続性に貢献する化学の発展に寄与してきました。本号では、センター紹介をはじめ、GSCを指向した代表的な研究内容をいくつか取り上げさせていただきました。本号を通じて、皆様に鳥取大学の研究および環境保護など社会の持続性への貢献について伝わればと思います。

## 編集後記

EDITOR'S NOTE



## トリセツ 連動企画

# 鳥大生鑑

鳥大生に聞きました!

鳥取大学のイイところ、好きなところは?

在学生たちは、鳥大のどこに魅力を感じているのでしょうか。学生広報スタッフが主体となり、キャンパス内を歩いている学生に突撃インタビューを行いました。

