

医工農連携で協創する 鳥大イノベーション!

かわた やすし
河田 康志 理事(研究担当、IT担当)
副学長
研究推進機構長



研究シーズを生かした異分野の連携は、大学が持続的に発展するために欠かせない要素だ。ゆえに鳥取大学では、未来を見据えて、医工農連携の新たなステージへと踏み出している。この特集では、連携推進の取り組みや興味深い研究を取り上げ、加速度を増す医工農連携の今をお伝えする。

親和性が高い医工農連携 未来を見据え、もう一歩先へ

新しいアイデアは、全く違う見方や考え方に会った瞬間にふと浮かんでくる。そして異なる分野が交じり合うことで、革新的な技術やユニークな製品が誕生する。鳥大の学術研究でも学部間の共同研究が活発に行われており、数々の成果を出している。特に理系の3学部である、医学部・工学部・農学

部の連携は親和性が高いだろう。例えば、2003年度から15年間、大学院医学系研究科に独立専攻の「機能再生医科学専攻」が設置され、医学・工学の両面から遺伝子・再生医療の課題にアプローチした。また乾燥地科学の分野では、黄砂の健康影響に関する研究を医学・農学共同で行った実績がある。連携は学内に留まらない。医学部附属病院の新規医療研究推進センターでは、山陰のものづくり企業に医療現場を公開し、課題解決につながる医療機器・用品の開発・製品化を進めている。

産官学連携のプロが集結 新しい価値の創出をサポート

そこで本学では、組織的産官学協創のマネジメントに特化した組織「とっとりNEXTイノベーションイニシアティブ」(以下、TNI)を、23年4月に設立した。組織化に携わり、TNI理事長を兼務する河田康志理事は、「総務

医工農連携を通じた社会実装プロセス

医学部・工学部・農学部の最新技術を融合させたシーズを発掘。知財化を進め、基礎、応用、開発の研究フェーズに応じたオープンイノベーション戦略のもと、共同研究や競争的研究費獲得を推進し、最終的に大学から新たな社会的インパクトとなる研究成果を生み出すことで社会課題の解決を目指している。



省、経済産業省特許庁、民間企業などで産官学連携に携わってきた経験豊富な人材を集めた。本学の特色ある研究を、分野を越え、組織を越えてつなぐとともに、連携から新たな強みとなる次世代研究が生まれ、それを育成することも大きな目的」と力を込める。

その一つとして動いているのが、21年5月から10年間にわたる、ダイキン工業株式会社との包括連携協定だ。組織対組織の大型連携は、本学において初めてのことで、黄砂やPM2.5等による

健康被害のメカニズムや、菌類きのこ資源を利用して香りやストレス軽減の効果を検証するなど、エアコンや空気清浄機等の新商品開発へつながるような、空調ソリューション研究が今まさに進行している。

医工学教育がスタート！ 病院でエンジニアを育てる

23年4月からは教育面の医工連携がスタート、工学部機械物理系学科・電気

情報系学科・化学バイオ系学科の3学科に新しく「医工学プログラム」という教育プログラムが設置された。医療機器・バイオ医薬品等の開発において、工学と医学の両方に精通した研究者・技術者が不足している現状から、そうした人材を育成しようというもので、国立大学の工学部では中国地方唯一である。2年次から選択でき、工学の基礎・専門知識を身に付けつつ、同時に「人体の構造と機能」「健康と生体情報」といった医学の基礎知識も履修する。3年次には医学部と同附属病院を訪れ、手術支援ロボット、検査手技のシミュレーターなどの様々な医療機器を見学・操作体験し、実際の臨床現場を体感する「医工融合実践プロジェクト」の

心躍る研究を見つけ、 未来を育むイノベーションを

「フレキシブルに医工農連携が実現できるのは、学部間の垣根が低い本学の強み。特色をどんどん伸ばし、社会的インパクトのあるアウトプットで地域に還元したい。そして在学生や進学を目指す高校生の皆さんには、本学の手がける研究内容や連携の様子をよく見ていただき、もし興味を引かれるものがあればぜひ挑戦してほしい」と、河田理事はメッセージを贈る。

次ページからご紹介する本学の医工農連携研究はほんの一例だ。この他にも多くの連携研究が取り組まれている。また、芽吹くためのきっかけを待つ研究シーズもたくさんある。これらを生かし、学内はもちろん、産官学が力を合わせた幅広い医工農連携で新たな協創を生み出す「鳥大イノベーション」を目指している。



工学部学生もロボット実機を使って体験中

鳥取大学の**医工農連携**が **新たな可能性**に挑戦!

#03 きのこと抽出物の新しい機能に注目した創薬リード探索研究

農学 医学

医農連携研究では一例として、世界唯一の研究拠点である「染色体工学研究センター」と世界最大級の菌類きのこ遺伝資源を持つ「農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター」との間の創薬リード探索研究があります。染色体工学技術で開発した光る細胞を使用して、菌類きのこ由来の抽出液を評価し、疾病に対して効果を示す化合物を見つけ出し創薬開発につなげようとする取り組みです。これまでに腫瘍細胞の増殖抑制、骨形成の促進、免疫系の活性化などの機能を持ったきのこ抽出物が見つかり、これから創薬開発への展開が期待されます。

また医学部や企業との共同研究では、きのこから体内時計のリズムを調節する物質、寄生虫、水虫に対して効果がある物質などが分かっています。これらの物質を手がかりにして鳥大発の医薬品を目指して研究に取り組んでいます。



探索源となるきのこ実体

農学部

一柳 剛教授 / 石原 亨教授

医学部

久郷 裕之教授 / 伊藤 大輔准教授

研究推進機構

遠藤 佑輔教授 / 米川 聡 特命准教授

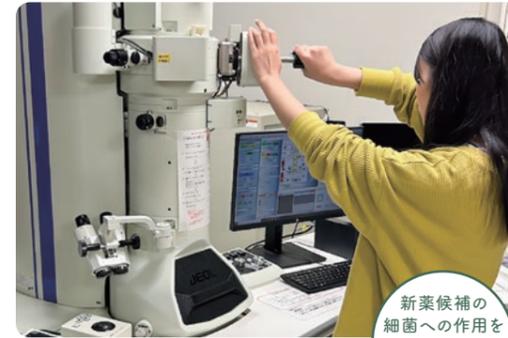
#01 「分子シャペロンタンパク質」を攻撃する新しいタイプの抗菌薬の実現

工学 医学

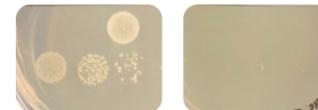
食中毒などの細菌感染症は毎年たくさんの患者を生み、高齢者や幼児の健康を脅かしますが、最近では医療現場で使われているほぼ全ての抗菌薬が効かないスーパー細菌、「多剤耐性菌」の台頭が深刻な問題です。

多剤耐性菌に対抗できる新抗菌薬の開発が急がれていますが、それらは既存の抗菌薬を改良したものが多く、すぐ耐性が生まれる弱点を持ちます。本当に望まれるのは「これまでにない、全く新しい仕組みで病原菌を攻撃する抗菌薬」の実現です。

我々は、細菌が自身のタンパク質を保護する為に必要な「分子シャペロン」と呼ばれるタンパク質に注目し、その働きを止めて殺菌する新薬の実現を目指します。進行中のプロジェクトでは、工学部と医学部の研究者と学生が連携を図り、工学部からの分子シャペロンに関する知識、医学部からの微生物感染制御学のノウハウを融合させ、画期的な医薬品をはじめ、環境の清浄化や消毒にも利用可能な新しい抗菌薬の実現を目指しています。



新薬候補の細菌への作用を調べる(透過型電子顕微鏡観察)



新薬候補を与えると培養していた細菌(写真左、段階的に薄めて培養)が死滅した(写真右)

工学部

溝端 知宏教授

医学部

小幡 史子准教授 / 柴田 敏史 講師

研究推進機構

遠藤 佑輔教授 / 鷲島 一郎 特命助教

#04 極限環境での農作物育成技術を確立する月面農場プロジェクト

工学 農学



月面農場での作物栽培技術の確立を目指した栽培実験

工学部

黒田 保教授 / 中村 公一准教授

農学部

田川 公太郎教授 / 猪迫 耕二教授 / 木戸 一孝 准教授

近藤 謙介 准教授 / 上中 弘典 准教授 / 辻 涉 准教授

齊藤 忠臣 准教授 / 岡 真理子 准教授

国際乾燥地研究教育機構

安部 壮司 特命准教授

研究推進機構

村上 聡 教授

本学では、鳥取県と協力して浜坂キャンパス内に月面実証フィールドを設置するなど、宇宙研究への取り組みを進めています。そこで、研究推進機構では宇宙研究への取り組みを加速させるため、「月面農場プロジェクト」を実施しています。このプロジェクトは、本学の強みの一つである砂丘農業から始まった乾燥地科学をさらに発展させ、極限環境である月面での農作物の育成技術の確立を目指しています。

宇宙という未知の研究領域を開拓するためには、既存の研究の枠組を超えた様々な知見が求められますが、このプロジェクトでは、農学部、工学部、国際乾燥地研究教育機構の協力のもと異分野の研究者が集まり、本学の知を結集・融合させながら研究を進めています。

「鳥取砂丘から生まれた技術で月面を開拓したい」そのような想いで鳥取の地から月を見上げながら研究を進めています。

#02 医療機器開発(手術ロボット^{かんし}鉗子の力覚センシング)

工学 医学

医学部附属病院の泌尿器科と工学部の電気情報系学科では低侵襲手術ロボット鉗子の力覚センシングの研究に取り組んでいます。ロボット鉗子に触覚を持たせることで、生体組織を剥離や切断する触覚情報を術者にも感じさせ、さらに安全かつ精密なロボット手術を目指しています。ロボット鉗子の開閉を担う細径金属ワイヤは、生体組織を把持した際に数μmだけ伸張します。これを光干渉計測を用いた光ファイバ変位センサで検出し、把持力に変換します。

工学部では2023年より、「病院で育てるエンジニア」を合言葉に「医工学プログラム」を開講しています。また、医学部附属病院では医療技術や機器開発、人材を育成する「鳥取大学ロボット手術研修開発センター(ToRSC)」が24年に設置されるなど、医工連携を推し進める多くの取り組みが始まっています。本学は、臨床現場と強い協力体制で医工研究が行える国内でも数少ない大学です。今後も安全を実現する実践的な医療デバイスの開発に取り組んでいきます。



手術ロボットデモンストラーションの様子

医学部

森 實 修一 准教授 / 植木 賢 教授

工学部

松永 忠雄 准教授

研究推進機構

古賀 敦朗 准教授

空気質に着目したヘルスケア研究



ダイキン工業株式会社

テクノロジー・イノベーションセンター
主任技師

はなおか さなえ

花岡 早苗 さん

大学卒業後電機メーカーに入社、光学デバイスの設計を担当。B to Bではなく、消費者に近い商品開発に携わりたいと、2010年ダイキン工業に入社。空気清浄機の先行開発と商品化、室内の空気質に関わる技術の研究開発等を手がける。15年11月から現職。健康になれる・リラックスできる・睡眠の質が高まるなど、新たな空気の価値創造を目指している。



医工連携は学内に留まりません。本学は民間企業とも積極的に連携し、地域社会の課題解決につながる共同研究に力を注いでいます。中でも、2021年5月から始まったダイキン工業株式会社との包括連携協定は、10年間で総額10億円規模という長期大型の連携で、「乾燥地科学研究」「医工連携によるヘルスケア研究」「乾燥地科学研究所」「エキスパート人材の育成」などのプログラムが進行中です。そこで、その一つを手がける同社主任技師の花岡早苗さんにお話を伺いました。

鳥大医学部との連携で 空気に新たな価値の創造を

——担当している共同研究の概要を教えてください。

これまで弊社は、集塵・脱臭・除菌など、空気をきれいにする「技術に力を入れてきましたが、空気に有用なものを付加して新しい価値をつくり、リラックスできる、疲れにくい、睡眠の質が高まるなど、健康を提供する「ような研究に着手しています。

機械メーカーだけに工学系の機関と手を組むことが多い中、このたびは医学部社会医学講座健康政策医学分野と連携させていただいています。高齢化率の高い鳥取県では高齢者の健康増進は大きな課題であり、同講座はフレイル（※）予防・改善に対する何らかの取り組みを模索しておられました。一方で弊社は、空気で睡眠の質を改善を目指しています。そのどちらも課題解決には複数の要素を組み合わせる必要がある中で、共通項として「環境の改善」があることに気付きました。そこで一緒に取り組んでいくことになったんです。



下肢の筋力測定の様子



環境・睡眠測定機器の説明ブース

——どのような手法で研究を進めているのですか。

米子市内の複数地区で「フレイル予防巡回健康診断」を実施、運動機能や認知機能などのフレイルチェック項目に、家庭や地域の環境、睡眠の項目も加えて、まずは健診データを収集し、さらにその中から約100名の方に同意を得て、睡眠時の状態、寝室の温度

や湿度、二酸化炭素濃度、粉塵といった空気質のデータを2週間計測させていただきました。その分析結果を基に、空調の技術開発・製品開発の仮説を立てており、事業化を見据えた検証が次のステージです。大学と民間企業の連携は、研究成果を社会実装につなげ、消費者に届けることまでやることに意味があります。しっかりと具体化して進めていきたいと思えます。

連携で広がる視野と知見 見えなかったものが見えてくる

——どのようなところに鳥大との連携によるメリットを感じますか。

工学的な研究ノウハウはあるんですが、人に対してどうアプローチしていくべきなのかは知見が少ないので、医学部の先生方と連携することにより、安全かつ効果的にエビデンスを得られたことは非常に助かりました。また、臨床にも携わっている先生方は高齢者や体の弱い方の実情をよくご存じで、どういった価値を提案すればいいのか、研究ベースの話だけではなく、医師としてのご意見も伺いながら具体化していきました。そういう経験は初めてで、視野がグッと広がりましたね。



農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センターとも共同研究し、きのこから空調機の抗菌となり得る成分を見つけた。現在は事業化を目指してコスト削減の方策を探っているところだという。

——研究者としての様々な経験から、鳥大生や大学進学を志す高校生へメッセージをお願いします。

前職では光学デバイスの設計、弊社に入社したときは空気清浄機の開発と、複数の分野を経験したことが自身の強みと思っていました。

しかし、様々な協創先との取り組みを通して、これまでの経験では出会ったことがないような、多様な価値観・専門性を持った方とつながることができました。そして、そのつながりが、私の視野をさらに広げてくれるものだと知りました。医学部の先生たちとの議論によって、自分の立てた小さな仮説が、どんどん進化していくのを実感していますし、その様な時間が本当に楽しいです。

異分野・産官学連携は、そういう経験ができる場でもあるので、機会があればぜひ参画してみてください。

地域日本語教育に求められる体制構築と人材の育成



図2 御館教授が座長を務める「鳥取県における地域日本語教育体制整備事業総合調整会議」[撮影：(公財)鳥取県国際交流財団]

本語教育推進法)が公布・施行され、これにより、各地方自治体で多文化共生施策に基づいた地域日本語教育の体制づくりがスタートしました(図2)。

私の研究では、地域日本語教育の体制づくりに取り組む各地の実践活動の様子を観察・記録したり、コーディネーターや自治体職員等にインタビューするなどして情報を収集・分析し、各地の状況や課題、波及効果などを明らかにしようとしています。また、図3やその説明で示した相関を踏まえて、コーディネーター人材に求められる資質・能力・態度などを一般化し、今後の人材育成に活かしたいと考えています。

コーディネーターは、体制づくりにお

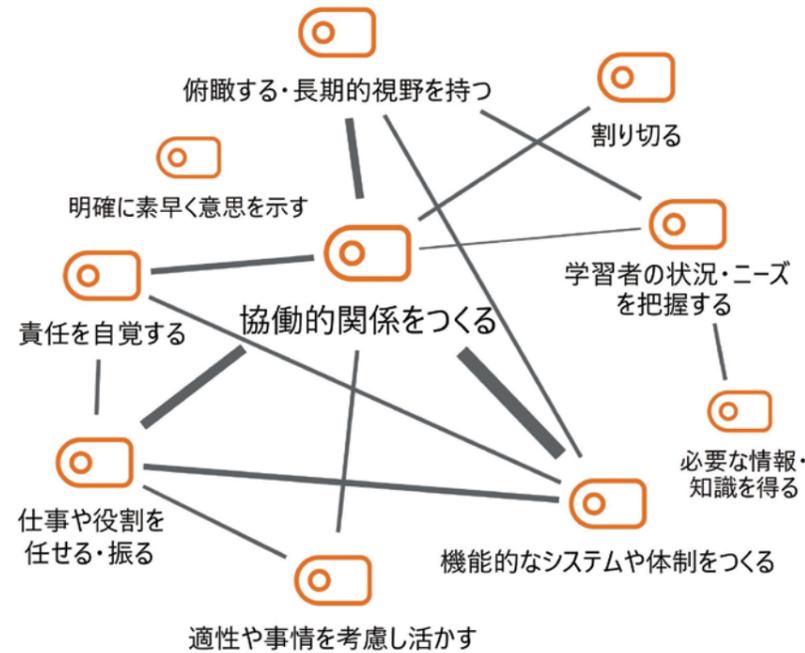


図3: インタビューデータから抽出したコーディネーター人材に求められる資質・能力とその相関線が太いほど、インタビューにおいて関連して語られたことを示しています。例えば、人材の配置及び関係者間の連絡体制や役割分担といった体制構築について語られる時、同時にコミュニケーションの取り方や信頼関係の築き方といった協働的関係の重要性についても語られることが多く、それぞれの資質・能力は相互に関連しながら総合的に活用されていることがわかります。



おたち くりえ
御館 久里恵 教授
教育支援・国際交流推進機構
国際交流センター

専門 日本語教育
趣味 犬猫動画を見ること

日本に長期定住する外国人が増える中、地域の日本語教室は学習の場所としてだけでなく、地域社会につながる居場所としても機能しています。各自治体で体制づくりが始まる中で、日本語教育の在り方やコーディネーターの育成方法の確立などを目指しています。



図1 調査で訪問した地域日本語教室での1枚。地域日本語教室では、防災や病院での診察など、生活に必要なことを日本語で学びます。[撮影：御館教授]

地域で暮らす外国人への日本語教育

鳥取大学には多くの留学生が在籍していますが、日本で暮らす外国人籍の人は留学生ばかりではありません。仕事や結婚など様々な理由で来日し、地域の中で生活している人々がいます。「地域日本語教育」とは、こうした生活者としての外国籍の人に対し、地域の公民館や国際交流協会で開催される日本語教室で、日常生活に必要な日本語の習得を支援するものです(図1)。私の研究では、地域で暮らす外国人が適切な

いて中心的な役割を担う存在です。都道府県レベルで全体を把握して体制を整備する「総括コーディネーター」や、より具体的に各教室の活動を組み立て、関係機関と連携する「地域日本語教育コーディネーター」などがあります。現在、前者は各県の国際交流協会等の職員が担うことが多く、後者は日本語教育の専門知識を有したボラン

ティア経験者や日本語教師などが担う他、養成研修も実施されていますが、まだ充足しているとは言えず、全国で人材の育成が急がれています。

多文化共生の視点を持ち
外国人住民と向き合う

現在の地域の日本語教室は、単に日

各地で進む体制づくりと求められる人材を探る

こうした背景から、地域日本語教育を社会保障や社会教育の課題として捉え、行政の主體的な関わりや専門家の育成、地域の日本語教育をデザインするコーディネーターの配置が求められるようになりました。2019年6月に「日本語教育の推進に関する法律(日

本語を学ぶだけの場所ではなく、地域社会とのハブ的な役割を担う場所として位置付けられています。その中でコーディネーターは、外国人住民が言語以外の問題を抱えていれば適切な機関につないだり、ボランティアと外国人住民が「支援する・される」の関係ではなく、対等な関係でコミュニケーションを取り、相互に学び合う場を構築したりする役割を担います。コーディネーターには、多文化共生の視点を持って地域と連携し、その地域の外国人の状況や背景を理解して向き合い、自分たちの活動に対しては積極的に振り返って、より良い地域社会づくりに活かすことが求められています。

また、日本語を母語とする人だけでなく、外国人住民も支援者として参加することが、地域の日本語教室の大きな助けになると考えています。実体験を活かした日本での生活のアドバイスや、異なる文化を尊重する雰囲気づくりなどが期待できるので、今後積極的な育成を図る必要があります。

地域日本語教育の体制づくりと、その効果や妥当性を検証するための研究は途上段階です。研究をさらに進め、将来の日本語教育に携わる人材育成に活かしていくことを目指しています。



国境を越えて研究に 取り組む学生たち



生命環境農学科
国際乾燥地農学コース 4年
さくらい りょうたろう
櫻井 涼太郎さん

ラオスで聞き取り調査をする様子



データから、農業用水の獲得手段によって稲作の収穫量が異なるのではないかと予測していましたが、実際は多くの要因が複雑に影響し合っているのだと分かり、現地調査により大きな学びを得ました。

生命環境農学科
国際乾燥地農学コース 4年
いたみ まおん
伊丹 真音さん



アブラヤシ農園

マレーシアは、洗剤や食用油などの原材料となるアブラヤシの主産国です。首都郊外に広がる農園で木々が生き茂っている様子を見て、生産地の実態を体感することができました。



大学院連合農学研究科
生産環境科学専攻 博士後期課程 2年
ビララ・エンダリュ
Birara Endalewさん

エチオピアで調査の打ち合わせ



教員と学生と一緒に議論をする研究ゼミは、母国の教育研究スタイルとは異なります。私はエチオピアの大学で講師をしているので、帰国後は、この方法を取り入れたいです。

大学院連合農学研究科
生産環境科学専攻 博士後期課程 3年
ジェーン・ギティガ
Jane Githigaさん



学会発表

大学では多国籍の学生と交流できることが楽しいです。また、母国ケニア以外で初めて、カンボジアの国際学会で発表できたことは貴重な経験になりました。



開発途上地域の
農業・農村開発に
貢献

社会科学の視点を 取り入れた農業開発支援

私は、エチオピア、ケニア、東南アジア諸国などの開発途上国を研究フィールドとした、農村開発や農業技術の普及などを研究しています。途上国の農村では、家族経営の小規模農家が大半を占めており、資金、土地、労働力などあらゆる資源が不足しています。その貧しい生活を改善することは国際的にも重要な課題であり、途上国政府の農業政策や、国際的な援助機関が介入することも珍しくありません。しかし、必ずし

もプロジェクトが成功するわけではなく、また成功したとしても普及しない場合も少なくありません。研究では、科学的視点で現地の経済や社会、地理、文化などを調査し、なぜ政府や国際機関の介入が効果を発揮しないのか、問題の根本や仕組みを解明した上で、効果的な介入方法の提案を目指します。例えば、農業技術の普及では、必ずしも最先端の技術が受け入れられるとは限りません。経済的な問題など、様々

な要因が考えられますが、ジェンダーの問題は頭に置いておくべきでしょう。途上国の農村部では、農業の主な担い手は女性であり、男性と比べて社会的地位が低いため、農業機械の使用を許されていないことが多いのです。これに対して、ジェンダー平等を促進する方法を探りつつ、現地に合った技術普及とその後の生産性などの評価を行い、結果として農村社会にどのような影響を与えたかまでを研究範囲としています。



アスレス エリアス バイサ
Asres Elias Baysa 准教授

生命環境農学科 国際乾燥地農学コース



私たちの 研究室



農学部 生命環境農学科 国際乾燥地農学コース
国際農業開発学研究室 国際農業普及学研究室
安延 久美 教授
Asres Elias Baysa 准教授

グローバルなゼミで思考力や経験値が向上!



どちらの研究室に所属しても、安延教授、アスレス准教授の両先生から指導を受けることができる。安延教授はタイ、カンボジア、ラオスなどの農業経営学、アスレス准教授はエチオピア、フィリピン、マレーシアなどの農業経済学が専門であり、社会科学的視点を踏まえた幅広い研究に取り組んでいる。

ゼミ生の研究テーマは、興味・関心に沿って自由に一から設定できる。火曜日3-4限に行われる研究ゼミは、博士・修士課程の留学生の院生5名と日本人の学部生8名が肩を並べ、各自の研究の進捗状況などを報告する。ゼミは英語での発表が推奨され、学年を超えて議論を交わし、論理的思考力やプレゼン力、英語力が養われている。

春休みと夏休みに、それぞれ2週間ほど、学生たちを連れて海外のフィールドワークに出かけることも大きな特色だ。昨年の1回目はタイ、マレーシア、フィリピン、2回目はラオス、カンボジアを巡り、資料上のデータでは分からない現地の状況を、自分たちの目で観察し、問題の本質やメカニズムを探究した。他にも、現地の大学の方々との交流や、カンボジアで開催された国際学会での院生の発表などもあった。また、安延教授が行く先々で出題する現地に関するクイズは「旅行雑誌には絶対に載っていない情報」と学生たちから好評だ。帰国後、海外での調査経験を糧にして、学生自身の研究を深めている。

直近5年以内の 卒業生の主な進路

- 【進学】鳥取大学大学院、神戸大学大学院、東京農業大学大学院
- 【就職】公務員(鳥取県、島根県他)、日清医療食品(株)、スガノ農機(株)、(株)NTTデータ関西、(株)アンデルセン、日本酪農協同(株)、(株)日豊工業、(株)リクルート、東洋ナッツ食品(株)、日本貿易振興機構(JETRO)

地域学部



PROFILE

みずの ころろ
水野 真心 さん

株式会社ヤッホーブルーイング
総務部 勤務
地域学科地域創造コース
令和5年度卒業

現在は総務部署に配属となり、コンプライアンス・施設管理・危機管理などを基本業務としています。

現

在、私はクラフトビール
の魅力を届ける仕事を
しています。一見、地域学とは
関係ない仕事に思えますが、弊
社はビール製造業務だけでは
ありません。クラフトビール製
造では地域資源を利用して
るので、社内には地域のゴミ拾
いを行ったり、自社製品を地域
行事の際に振る舞ったりするこ
とで、その恩恵を地域に還元
するプロジェクトもあります。

就職して気づいたことは、大
学で学んできたことと「色」が
違うように見える職業に就い
たとしても、今まで得てきた知
識を捨てることにはならないと
いうことです。特に、地域学部
は様々な専門的学問を横断的



に学べる学部であるので、普段
学んでいることから少し視野を
広げてみれば、様々な職業と
紐付けることができる、選択
肢の多い学部であると私は捉
えています。
在学生の方は、ぜひ今学部
で学んでいることのもう一歩先
を意識してみてください。自
分の好きなことと、得た学び
のつながりを発見できるかもし
れません。

工学部



PROFILE

ふじもと たかし
藤本 隆志 さん

復建調査設計株式会社
総合計画部交通まちづくり課 勤務
大学院持続性社会創生科学研究科
工学専攻 令和4年度修了

地域公共交通計画の策定や、スマートシティ推進に向けた取り組みなど、行政の方々により良いまちづくりに関する提案を行います。

在

学中に最も充実してい
たのは、研究活動です。
内容は、中山間地域で最も効
率的なタクシーの運行形態
を、運行シミュレーションと数
学を駆使した評価手法を用
いて導くものでした。シミュ
レーションの数式理解やプロ
グラムコード化に苦労しまし
たが、計算結果を考察する過
程が面白かったです。

卒論・修論、学会での発表
のスライド作成や論文の執筆
時は「論理性に欠ける」など、
先生方から時には厳しいご指
摘を受けることがありまし
た。しかし、ご指導により論
理的思考力、およびその資料
化の力が養われ、現在の仕事



にも役立つしていると感じます。
仕事では、調査結果の取り
まとめや、今後の進め方の提
案資料等を作成します。限
られた時間の中でクライアント
トが喜ぶ資料を作成する点は
難しいですが、冷静に素早く
対応できるように精進してい
たいと思います。そして今後も、
大学で学んだことを糧に社会
貢献していきたいです。

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

今を聞く!



医学部



PROFILE

すなむら なおひろ
砂村 直洋 さん

第一三共株式会社
研究開発本部 勤務
大学院医学系研究科
機能再生医科学専攻 平成28年度修了

製薬会社で研究員として、疾患理
解を基に創薬研究を行っています。

在

学中、私は多くの先輩
や先生方から指導を受
け、研究の基礎を学びまし
た。特に、情熱を持って研究に取
り組むことの重要性を実感
し、自身で何かを発見する素
晴らしさに気付き、研究者を
目指すことを決意しました。

現在は製薬会社で研究員
として疾患理解を基礎に研
究を進め、患者様に薬を届け
るために努力を重ねていま
す。分子生物学的な実験だ
けでなく、プログラミングにも
チャレンジし、自身の専門性
を広げる努力をしています。
仕事の中での課題もあります
が、在学中に研究室で培った
調整力でチームワークを向上



させ、仲間と話し合い、アイ
デアを出し合うことで解決策
を見出しています。
新しいことに挑戦する際に
は「今日が一番若い日」と自
分に言い聞かせ、その意識を
大切にしています。これまで
の経験を活かしながら、さら
なる成長を目指して日々努力
しています。

農学部



PROFILE

めざわ ありさ
目澤 愛理紗 さん

奈良県庁
家畜保健衛生所病性鑑定係 勤務
共同獣医学科
令和5年度卒業

家畜の伝染病の予防や農家への指
導、家畜の死亡原因を究明する検
査を行っています。主にウイルス病
を担当しています。

小

さい頃から生き物に興
味が有り、動物に関わ
ることが出来る仕事に就きた
いと考えていました。その中
でも総合的に学ぶことがで
き、かつ専門性も高めること
ができそうな獣医学に興味を
持ち、共同獣医学科に入りま
した。

研究室では鶏大腸菌症につ
いて学び、様々な細菌検査の
手法を身に付けることができ
ました。卒業後は、大学での
経験を生かしたいと思い、家
畜の検査を主に行う県庁に
就職しました。ここでは、家
畜が死亡した原因を解明す
るための検査を行っています。
農場の状況、家畜の症状やそ



の経過、解剖時の所見、精密
検査の結果から総合的にその
原因を突き止め農家へ還元し
ていくことは、まだまだ私に
は難しく感じる部分もありま
すが、畜産現場に直接関われ
る非常にやりがいのある仕事
だと感じています。これから
も様々な知識や経験を吸収
し、農家の方々へ還元してい
きたいと思っています。



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!



医学部保健学科検査技術科学専攻2年

授業名

病理検査学 講義・実習

本授業では、病理検査学の基本知識と技術を学習します。講義では反転授業^{*}を行い、学生が課題について調べたことを発表して、他の学生が評価します。実習では、主に顕微鏡で観察するためのパラフィン切片の作成技術と染色法を習得します。

^{*}反転授業：授業と復習の役割を反転させ、授業前に自主学習し、授業では話し合いや演習を行う授業形態。



担当の班の発表を聞いた学生は
10点満点で評価してWebに入力し、
その場で結果を還元するよ。
スピーディー!



ミクロトームという装置を使用して
パラフィン切片を薄切する技術は
特に修練を必要とするよ。
個別に技術習得試験も課されるんだ。



薄切りした後の切片を筆ですくって、
水に入れてうまく広げるよ。
途中で破れないように、
そらっと、そらっと。

受講した学生の声



あかし くるみ
赤木 来光さん
反転授業の発表は緊張しましたが、人に教えるには自分が内容を理解する必要がある、より深い学びにつながりました。実践的なことを学べるので将来に役立つ授業だと思います。



担当教員

医学部保健学科検査技術科学専攻 杉原 誉明 教授 / 松下 倫子 助教

農学部2年以上

授業名

ディスカッション演習

近年、国際社会ではコミュニケーション能力の重要性が問われています。本演習では、課題を議論し合意を導く「ディスカッション」や、肯定・否定派に分かれて討論し勝敗を決める「ディベート」を、自分たちで考えたテーマについて毎回ランダムメンバーに分かれて行い、必要なスキルや論理的・客観的な思考法を身に付けます。



ディベートのテーマは、
「デートに行くなら遊園地より水族館である」など
イメージしやすいこと。
当日割り振られた班対抗で討論するよ。



15分間の作戦タイム。
どう攻撃するか、
攻められたらどう返すかを、
班ごとに話し合うよ。



データを根拠とした、
説得力がある意見も出ていたよ。
聴衆も深くうなずいていて、
引き込まれるディベートと
なっていたよ。

受講した学生の声



きくち りょう
菊池 凌さん
ディスカッションでもディベートでも限られた時間の中で、違う考えや違う立場の人同士でお互いを理解し合って結論を出すことができ、楽しく話し合うことができました。

担当教員

農学部生命環境農学科国際乾燥地農学コース 齊藤 忠臣 准教授 / 山本 定博 教授 / アスレス エリアス パイサ 准教授

大学院連合農学研究科グローバル同窓会
ネットワーク“GAN-RENDAI”総会および
国際シンポジウムを開催 2024.12.12



GAN-RENDAI (Global Alumni Network (グローバル同窓会ネットワーク)-連大)は、同窓生を中心に、連合農学研究科に関わった全ての人を対象としたネットワーク組織として2018年より活動しています。

このたび開催した総会および国際シンポジウムでは、児玉基一朗連合農学研究科長や鳥大関係者の挨拶に続き、中国、エジプト、インドネシア、エチオピア、バングラディッシュの同窓生代表が各自の近況や自国の同窓生ネットワークの活動などを紹介したほか、連合農学研究科のネットワークの強化と今後想定される改組に向けた意見交換を行いました。ポスター発表や親睦会もあり、参加者が活発に交流しました。

中国・内モンゴ師範大学副学長が
本学を表敬訪問 2024.12.5



中国・内モンゴ師範大学の韓巍副学長ほか4名が、鳥取大学を表敬訪問されました。両大学の交流・連携は長く、1997年には学術交流協定を締結しています。今回は新たな協力の機会を開拓することを目的として来学されました。

山口武視理事(教育、国際交流、基金担当)による歓迎の挨拶の後、韓副学長は「両大学が国際交流と新たな協力を切り拓き、両国の教育と科学技術の進展に向けた“架け橋”を築くことを確信しています」と述べられました。続いて、内モンゴ師範大学の概要を美しい映像で紹介され、相互交流の活発化等について歓談が行われました。

このたびの訪問により、今後の両大学の教育・研究交流のより一層の推進が期待されます。

文部科学省から
藤原事務次官ら5名が鳥取大学を視察 2024.10.16



文部科学省の藤原章夫事務次官らは、中島廣光学長から本学の概要説明を受け、特色ある研究施設である農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター(以下、FMRC)と乾燥地研究センターを視察されました。最初に訪れたFMRCでは、きのこ資源の発掘と活用に資する人材育成や、研究推進による産業活性化のための取り組みについて説明を受けた後、菌株の保存数では世界でも有数である施設を見学されました。

次に、一行は共同利用・共同研究拠点として全国の研究者が利用する乾燥地研究センターへ。砂丘研究の変遷や組織体制、国内外との共同研究について説明を受け、研究施設や圃場、アリドームを見学されました。



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。

とっとりSDGs未来アカデミー
『ボードゲームで学ぶ防災意識』を開催 2025.1.11



「とっとりSDGs未来アカデミー」は地域活動に取り組む鳥取大学生チーム【学生CoREコミュニケーター】が立ち上げたプロジェクトで、地域の方とのつながりの中でSDGsや鳥取の未来について考えることを目的としています。

第4弾は『ボードゲームで学ぶ防災意識』をテーマとして企画し、防災避難シミュレーションゲーム「SHYG(シャイグ)」を開発した米子市立福生中学校のチーム:ソタクリエイトの3人を講師に招き開催しました。イベントではゲーム開発のプロジェクトキックオフの話や、開発の裏話などを語ってもらうトークショーの後に実際にボードゲーム体験会を開催し、学生や社会人の方など25名が参加しました。

学長と留学生との意見交換会を開催 2024.12.13



学長と本学に在籍する留学生が直接対話する場を設けることにより、留学生が就学する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意見交換会を開催しました。

留学生16名(10カ国)が参加し、中島廣光学長、山口武視理事(教育、国際交流、基金担当)、安延久美副学長(国際交流推進担当)とグループごとに意見交換を行いました。留学生からは、将来の目標や日本に来てからの生活の変化、大学への意見・要望が語られ、終始和やかな雰囲気意見交換が行われました。

農学部附属フィールドサイエンスセンターで
収穫祭を開催 2024.11.28



農学部附属フィールドサイエンスセンターで、中島廣光学長をはじめ役員、関係教職員、農場実習に取り組んだ学生が出席し、収穫祭を開催しました。開催にあたりフィールドサイエンスセンターの野波和好センター長から、収穫を喜び、天にその感謝を捧げる収穫祭についての話があり、近藤謙介部門長からは、今年のセンターでのコマや野菜等の収穫状況について報告がありました。会場では、農場実習で汗を流した学生らが収穫物を調理して用意した餅、ソバ、煮物、トマトなどを参加者全員で味わい、今年一年の労をねぎらうとともに、天と大地の恵みへの感謝を語り合いました。

令和6年度研究倫理セミナーを開催 2024.11.15



米子キャンパス臨床講義棟431講義室を会場に、Webとのハイブリット形式で令和6年度研究倫理セミナーを開催しました。当日は、日本学術振興会学術システム研究センター顧問の黒木登志夫氏を招き、10年前のSTAP細胞事件を例に、どのようにしてねつ造、盗用が行われ、“研究不正”となったのか、また、研究不正を予防するための対策について解説があり、参加した約200名の教職員・学生は熱心に聞き入っていました。

本セミナーは全教員の受講を必須としているため、後日動画配信を行うこととしており、引き続き、研究不正防止および研究倫理への理解を促進するとともに、研究不正を起さない組織体制の構築に向けて全学で取り組んでいきます。

果てしなきモノづくりへの挑戦は続く・・・。



SENDAI
SENDAI ENGINEERING CO.,LTD

株式会社 千代エンジニアリング

■本社 鳥取県鳥取市商栄町160-7 TEL 0857-24-7717
■加工工場 鳥取県鳥取市商栄町160-15

情報文化創造企業

株式会社 ケイズ

ICTで「未来」をつくる!



三光株式会社

〒684-0034 鳥取県境港市昭和町5番地17
☎0859-44-5367(代)
FAX 0859-42-3864 (受付 9:00~17:00)

WEBサイト

▶工場見学の受け入れや、SDGsの取り組み内容など環境活動・地域貢献活動の様子も紹介しています!!

三光株式会社は、
廃棄物処理を中心とした総合環境事業を行っています。



111 株式会社 明治製作所

〒682-0816 倉吉市駄経寺町390
TEL: 0858-22-3131
FAX: 0858-22-8918
URL: <https://meiji-df.co.jp>

社風・品質・開発力のオンリーワンをめざす



今回は医工農連携を取り上げました。鳥大は、研究推進機構を中心に医学部、工学部、農学部を越えて、様々な学問の融合により新たな研究を生み出しています。学内だけでなく産学の連携も活発です。本誌で紹介するとおり、ダイキン工業(株)との間では、医学部とのフレイル予防の研究をはじめとして様々な共同研究が進んでいます。また教育面でも、医療のことも分かる工学の研究者・技術者を育成しようとして、工学部に学部生を対象とした「医工学プログラム」が誕生しています。取材の中で、中規模の大学だからこそ学部間の垣根が低く、研究者同士が交流しやすい気風があると聞き、改めて鳥大の良さを知ることができました。

「風紋」では、これからの様々な情報を発信していきます。これからの誌面作りのため皆様のご意見をお寄せいただければ幸いです。引き続き、より良い広報誌「風紋」を皆様へお届けできるよう努めてまいりますので、今後ともご愛読の程よろしく願います。

編集後記
EDITOR'S NOTE



学内食堂からのお知らせ
今年も1年間ご利用ありがとうございました!

学内食堂の食事は、毎日のキャンパスライフの中に!

『毎月のフェアメニュー』

毎月メニューは週替りで、全国のご当地メニューや世界の味も楽しむことができます。



『年間食堂営業日』

長期休暇期間も営業しているので、学修や課外活動にも集中して取り組みます。

【鳥取キャンパス】270日
【米子キャンパス】235日



『朝食から夕食まで』

両キャンパス、朝の8時から営業開始。講義後も友達と食事へ!!

【鳥取キャンパス】8時~20時
【米子キャンパス】8時~19時半



美味しく、楽しく、健康な食事が続くために

『テイクアウト弁当』

テスト期間や就職活動など忙しい時期でも安心です。



『デザートも充実』

頑張った時にはご褒美も大切!! 友だちとの会話も弾みます!



『リニューアルオープン』

屋外テラスで気分転換!! 自然に囲まれたリフレッシュ空間です。



毎朝利用しています

私にとって憩いの場

全部美味しいです!

すごい丁寧な接客で気持ちがいい

暖かいので居心地がいいです

広々としていて綺麗です

食堂やショップを利用した学生さんから“うれしいお声”をいただきました!

大自然がパートナー、地球に感動を咲かせたい。

株式会社 チュウブ

代表取締役社長 小柴 雅央
本店 / 東伯郡琴浦町逢東1061-6 ☎ (0858) 53-1771(代)

<https://www.yourchubu.com>

ONE TEAM FOR PARTNER

TIC 株式会社 鳥取県情報センター
TOTTORI PREFECTURE INFORMATION CENTER