

FU-MON

鳥取大学広報誌 www.tottori-u.ac.jp/fumon

風紋

47

2015年
- WINTER -

特集



日本唯一の
きのこのこの教育・研究施設

農学部附属菌類きのこの遺伝資源研究センター

【社会貢献】

行政と大学の連携で、
倉吉市のリーダーを養成する

【話題の研究】

超音波検査で胃の中が
見えるって本当!?

【学びを支える】

意欲ある学生に鳥取大学を
選んでもらうために

【新任教員紹介】

大学院工学研究科

【Student's VOICE】

鳥大学生対談
学びが充実!大学院生 編

【大学の動き】

平成27年度中国・四国地域大学
附属農場協議会を開催 ほか



特集 日本唯一のきのこの教育・研究施設

農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター



図1. グローバルCOEプログラムでの研究拠点

現在でも、ポストグローバルCOEプログラムとして大学の支援

して、世界各国の大学や研究所と共同で、きのこ遺伝資源の発掘と活用に関する研究とその研究をリードする人材の育成に取り組みました。連携した研究施設は、アジアと中南米を中心に7ヶ国11施設に上ります(図1)。



菌類きのこ遺伝資源研究センターは鳥取大学だけが持つユニークな教育・研究施設です。きのこを中心とした菌類に関する基礎から応用までの幅広い研究を進めながら、人材育成に取り組んでいます。

きのこは未開拓の生物資源

きのこ、カビ、酵母、これらは皆、菌類に属する生物の一般名です。大腸菌や納豆菌などは細菌に属する生物で、菌類とは全く異なる分類群に属する生物です。

この菌類の中で、胞子を作る構造、これを子実体(しじつたい)と呼びますが、この子実体が肉眼で見えるほど大きいものをきのこと言います。一方、虫めがねや顕微鏡で見ないとわからないくらい小さいものをカビと呼んでいます。きのこことカビは菌糸と呼ばれる糸状の細胞でできていて、厳密には区別できないのです。菌糸ではなくて卵形の細胞が芽を出して増殖するものは酵母と呼ばれています。

きのこには、落葉や木材などを分解して生息するもの(腐生菌)、生きた木にとりついて病気を起こすもの(寄生菌)、さらには、植物の根と菌根を作り、栄養の交換をして共存するもの(共生菌)など、様々な生き

様が見られます。

さて、きのこですが、日本だけでも約10000種が生息しているとされています。しかし、そのうち学名がつけられているきのこは半分の5000種ほどでしかなく、名前さえついていないきのこがそれと同数くらいたくさん存在するのです。つまり、まだまだ多くのきのこが、その生態は不明、持っている性状や能力などがわかっていないということです。このように、きのこは未知、未開拓で様々な可能性を秘めた生物資源と言えます。

菌類きのこ遺伝資源研究センターは、この未知、未開拓のきのこを中心とした菌類を研究対象として、その系統分類や生態に関する基礎研究と、きのこを利用することを目指して、育種や遺伝学、さらに、きのこが生産する有用な生理活性物質などに関する応用研究に取り組んでいます。そして、これらの研究を学生や院生と一緒に取り組むことで、菌類資源科学の知識や技術を備えた人材の育成を行っています。

センター設立から10年

菌類きのこ遺伝資源研究センターは、2005年4月に設立されました。今年でちょうど10年がたちました。設立に際しては、鳥取市にある(財)日本きのこセンターの協力を得て、以前から連携大学院として交流していた菌類研究所が保有している約900種3000株のきのこ類菌株の譲渡を受けました。また、鳥取県からの支援で寄付部門も開設され、3つの研究部門に7名の教員が配置されてスタートしました。それ以来、文部科学省や大学の支援をいただいで研究棟も増築され、現在は5つの研究部門に14名の教員が所属しています。

この間、菌類きのこ遺伝資源研究センターにとって、発展の最も大きな契機となったのは、文部科学省によるグローバルCOE(Center of Excellence)プログラム(2008~2012年度)の採択でした。「持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用」をテーマに掲げて、世界の菌類きのこ資源科学をリードする中核的教育研究拠点となることを目指

きのこの基礎研究

を受けながら、アマゾン国立研究所(ブラジル)、コンケン大学(タイ)などと、きのこの分類を中心とした研究と菌学教育に関する連携を継続して行っています。グローバルCOEプログラムでの研究成果は、以下に紹介する菌類きのこ遺伝資源研究センターの現在の取り組みの中に引き継がれています。

きのこの調査と収集

きのこは、前に述べたように、名前さえ持たない未知の種が多々存在しています。日本各地や世界に出かけていって、自然界に生息するきのこ



図2. エルサルバドルでのきのこの調査・収集

菌株の保存

きのこから分離した生きた菌株は、前に述べたような基礎研究だけでなく、様々な応用研究の材料となる重要な遺伝資源です。この菌株を遺伝資源として様々な目的に利用するためには、菌株が長期間死滅することなく、また、その性質が変化することなく、安定的に保存される必要があります。また、保存された菌株が、本当にその種名の菌株であるのかどうか、そのチェックも必要です。菌類きのこ遺伝資源研究センターでは、分離されたきのこの菌株はTUF C(Tottori University Fungal Culture Collection)菌株として菌株番号をつけて登録し、液体窒素の蒸気(気相)の中の超低温

(マイナス170~180℃)で凍結して保存しています(図3)。



図3. 菌株を保存する液体窒素気相タンクと凍結チューブ

このような超低温で保存することにより、長期間、恐らくは半永久的に生きたまま、また、性状の変化なく菌株を維持することができます。さまざまなきのこの中には、凍結保存が難しいものがあります。特に難しいのは、マツタケのような植物の根と共生して生きる菌根性きのこと呼ばれる仲間です。これらの菌根性きのこの保存法の改良・開発にも取り組んでいて、より多種多様なきのこ類菌株を収集・保存することを目指しています。

このようにして、保有する菌株は徐々に増加して、センター設立当初に900種3000株であったTUF C菌株は、2015年3月末

には、1365種8293株になりました。これは、きのこ類の菌株コレクションとして世界最大規模です。

菌株の品質管理

きのこが採集された時に肉眼で見分けられる形態や顕微鏡で観察される微細構造に基づいて同定された菌名が正しいものであるかどうか、また、凍結した菌株から新たな凍結品ロットを作り直した時に、菌株の取り違えを起していないかどうかをチェックするために、DNA塩基配列の確認を行っています。種の判別に利用できる遺伝子領域のDNA塩基配列を解読して、公共データベースに登録されている配列データと比較したり、以前のロットのDNA塩基配列データと比較したりして、菌株が正しいものかどうかを確認しています。

菌株の公開・分譲

このようにして、種名が確認できたTUF C菌株は、センター内部だけでなく、学内、そして学外の研究者にも活用してもらおうと、2012年6月から一般に公開して菌株の分譲を行っています。それと同時に、菌株データベースをインター

きのこの活用研究

菌類きのこ遺伝資源研究センターが収集して保有する菌株を用いて、様々な活用研究が進められています。以下に、そのいくつかを紹介します。

菌根性きのこ

シヨウロの栽培法の開発

シヨウロは植物の根と共生する、いわゆる菌根性のきのこで、海岸のクロマツの根と菌根を作って生きています(図7)。



図7. ショウロの子実体とクロマツの根と作る菌根

近年、シヨウロは、そのきのこが食料としての希少性があり、また海岸クロマツの健全化、再生に役立つことでも注目されています。シヨウロが共



図4. TUF C菌株カタログの画面

機能があり、学名や和名での菌株の検索のほか、利用者が解読したDNA塩基配列データとよく似た配列データを持つTUF C菌株を選ぶこともできます(図5)。



図5. TUF C菌株カタログの検索画面

それぞれの菌株のデータを見ると、その菌株の種名はもちろん、いつ、誰が、どこで採集し、誰が、どのようにして分離した菌株か、さらにその株のDNA塩基配列情報がわかるようになっていきます(図6)。

ネットを通して公開しました。このデータベースはTUF C菌株カタログとして、大学のホームページからアクセスできます(図4)。

生しているクロマツは生育が旺盛となり、病気や環境ストレスにも耐性を持つことが知られています。鳥取県は日本海に面しており、鳥取砂丘に代表されるように長い砂浜の海岸線を持ちます。かつては、海浜のクロマツ林で大量のシヨウロが採れたそうですが、今ではあまり見かけなくなりました。菌類きのこ遺伝資源研究センターでは、日本各地から集めた多くの

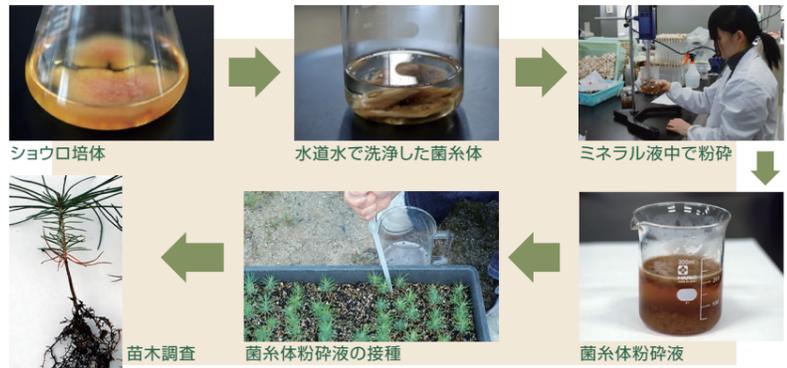


図8. ショウロ培養菌株を用いたクロマツ苗への人工接種

が、今ではあまり見かけなくなりました。菌類きのこ遺伝資源研究センターでは、日本各地から集めた多くのシヨウロ子実体も収穫でき、海岸林の保全、再生、植林にも寄与するこの技術は、まさに一石二鳥の技術と言えます。

さらにこの苗を海岸の砂地に移植して、シヨウロの子実体を生産させることも成功しています(図9)。

シヨウロ子実体も収穫でき、海岸林の保全、再生、植林にも寄与するこの技術は、まさに一石二鳥の技術と言えます。



図9. 海岸砂地に移植したシヨウロ接種苗と根元に形成された子実体

現在、鳥取県と共同して、希少きのこの生産と海外林の植林・再生とを組み合わせたプロジェクトも進行中です。この技術を活用して、人工的な栽培が困難とされている菌根性きのこの

2015年3月末現在、一般に公開している菌株は1231株ですが、品質管理が済んだ菌株は数か月ごとに追加されます。

一般公開したTUF C菌株は、学内の研究者のほか、他大学や研究所、企業の研究者からの注文に応じて有料で分譲しています。企業には、1株あたり10000円+消費税で、大学などの教育機関や公的研究機関にはその半額で、学内には10000円で提供しています。分譲件数や株数はまだ少ないですが、徐々に増えてきており、2015年度は15件324株(うち学外は8件37株)を提供しました。使われてこそその資源ですので、多くの研究者に利用していただくことを希望しています。

TUF C No.	TUF C 00021
分類	Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Agaricales
属名	Leucosporium flagellatum (Berk. & N.A. Curtis) Pat.
学名/和名	シヨウロノハタケ
採集年月日	2012年11月1日
採集地	A. Nakagiri
採集者	A. Nakagiri
科名	Phlebotriaceae
菌株番号	Ab-1287
菌株種別	A. Nakagiri (Phlebotriaceae, Ab-1287)
抽出場所	Ab-1287
採集地	A. Nakagiri
採集年月日	2012年9月14日
採集者	A. Nakagiri
科名	Phlebotriaceae
抽出年月日	2012年9月14日
抽出場所	A. Nakagiri
抽出者	A. Nakagiri
抽出年月日	2012年9月14日
抽出場所	Phlebotriaceae
抽出者	Phlebotriaceae
抽出年月日	2012年9月14日
抽出場所	Ground
抽出者	Ground
抽出年月日	Cherry tree bank along Tsuru River

図6. 菌株情報画面

非食用きのこの栽培技術開発

きのこは子実体として胞子を形成するための構造ですが、その子実体に含まれる成分は培養菌糸体のそれとは異なることが知られています。菌類きのこ遺伝資源研究センターでは、きのこの成分から有用生理活性成分を見つかることを目指して、きのこを栽培して、その子実体から抽出物を得ることを目的に、きのこの栽培技術の開発研究を行っています。



農学部 生命資源環境学科 植物菌類遺伝資源科コース

菌類系統学研究室 4年 武部 祐也

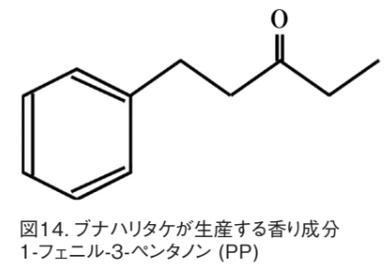


私は鳥取大学に入学後、鳥取大学でできないことを学びたいと思いました。鳥取大学農学部は菌類きのこ遺伝資源研究センターをはじめとして、きのこで有名です。そこでこの菌類系統学研究室に所属しました。センターには菌類やきのこの生態・分類・保存について研究されている先生方がおられ、専門的な研究をすることが出来ます。

現在、私はきのこが持つ木材を分解する能力に着目し、それぞれの種が生産する分解酵素を調べています。今後は大学院に進学して、その分解酵素の種類ときのこの系統との関係を明らかにしたいと考えています。

鳥取大学は他の大学とは異なり、センターに保管されているたくさんの種類のきのこを使って研究できるところがいいところだと思います。

また食用きのことしてよく利用されているブナシメジ(図15)も同様に抗菌作用を持つ揮発性物質を生産することを発見し、この物質が1-nitro-2-butyl-2-methyl-3-propyl-piperonylamine(ブナシメジ)であることを明らかにしました。このような抗菌活性を持つきのこの揮発性物質は、室内で処理すると隅々ま



この香気成分は1-フェニル-3-ペンタノン(PP)という物質で(図14)、これまで脳の前庭神経細胞やグリア細胞を活性化す



図16. ブナシメジの廃菌床から出る揮発性物質でキャベツ黒すす病菌の病斑形成が抑制された

また、ブナシメジの場合には、きのこ子実体だけでなく、栽培に使われて廃棄されるおが屑培地(廃菌床)からも同じ揮発性物質が放出されることから(図16)、きのこ栽培の廃棄物の有効利用にもつながる研究です。食用きのこに由来する揮発性成分であることから、安全性も期待でき、今後



で行き渡って抗菌効果を示し、換気によって容易に除去できることから、安全で、しかも環境にも優しい植物病害菌に対する抗菌剤として利用が見込まれます。

菌類きのこ遺伝資源研究センターは、きのこ類菌類を対象とした研究機関、そして研究を通して学生や院生を育てる教育機関、さらに、きのこ類の遺伝資源バンクと、3つの機能をあわせ持っています。きのこは未開拓の生物資源です。自然界から新たなきのこを収集して、TUF C菌株コレクションをさらに充実させて、きのこ類に特化した遺伝資源バンクとして保有する資源を増やしていくことは目標のひとつです。その資源を活用して、基礎研究から応用研究まで様々な分野のきのこ研究を一層進めて世界のきのこの学をリードすること、きのこの活用を目指した研究で人間社会に役立つ成果を上げていくこと、そしてこれらの研究を通して知識と技術を身に付けてきたより多くの人材を育てることが菌類きのこ遺伝資源研究センターの使命と考え、目指していきます。

菌類きのこ遺伝資源研究センターは、きのこ類菌類を対象とした研究機関、そして研究を通して学生や院生を育てる教育機関、さらに、きのこ類の遺伝資源バンクと、3つの機能をあわせ持っています。きのこは未開拓の生物資源です。自然界から新たなきのこを収集して、TUF C菌株コレクションをさらに充実させて、きのこ類に特化した遺伝資源バンクとして保有する資源を増やしていくことは目標のひとつです。その資源を活用して、基礎研究から応用研究まで様々な分野のきのこ研究を一層進めて世界のきのこの学をリードすること、きのこの活用を目指した研究で人間社会に役立つ成果を上げていくこと、そしてこれらの研究を通して知識と技術を身に付けてきたより多くの人材を育てることが菌類きのこ遺伝資源研究センターの使命と考え、目指していきます。

これから目標
菌類きのこ遺伝資源研究センターは、きのこ類菌類を対象とした研究機関、そして研究を通して学生や院生を育てる教育機関、さらに、きのこ類の遺伝資源バンクと、3つの機能をあわせ持っています。きのこは未開拓の生物資源です。自然界から新たなきのこを収集して、TUF C菌株コレクションをさらに充実させて、きのこ類に特化した遺伝資源バンクとして保有する資源を増やしていくことは目標のひとつです。その資源を活用して、基礎研究から応用研究まで様々な分野のきのこ研究を一層進めて世界のきのこの学をリードすること、きのこの活用を目指した研究で人間社会に役立つ成果を上げていくこと、そしてこれらの研究を通して知識と技術を身に付けてきたより多くの人材を育てることが菌類きのこ遺伝資源研究センターの使命と考え、目指していきます。

きのこを含めた非食用きのこ類を対象としており、以下に述べるように、これら未利用資源からの新たな有用生理活性物質の発見を目指しています。

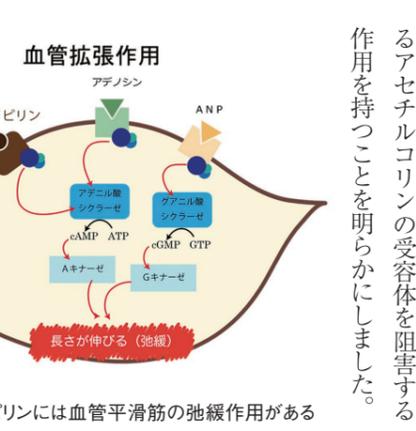


図10. 人工栽培でできた毒きのこオオワライタケの子実体

毒きのことして知られるオオワライタケのきのこには、神経に作用する毒成分が含まれています。顔面神経が侵されると顔が引きつって笑っているように見えるからつけられた名前とも言われています。この毒成分はジムノピリンという化合物であることがわかっています。

前に述べたように、このオオワライタケをおが屑培地で栽培してきのこを作らせて、そのきのこから毒成分を抽出しました。

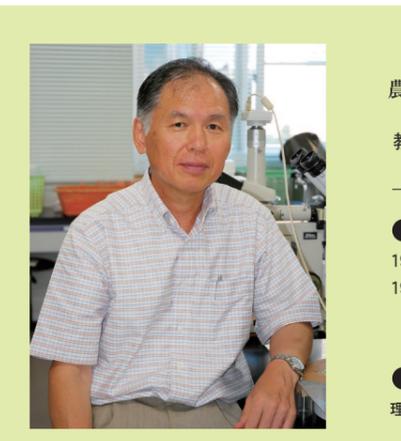
毒としての作用以外の薬理作用について詳しく調べてみたところ、脳の神経細胞やグリア細胞を活性化す



これらの作用は、中枢神経系の病気の治療薬や血圧降下薬、麻酔薬などの医薬の開発につながる可能性が期待されます。

菌類きのこ遺伝資源研究センターでは、保有している菌株資源をより利用しやすい形にして、きのこの活用研究を促進することを旨として、菌株の培養菌体から、また、きのこ子実体か

抽出物を作製して、そのライブラリー化を進めています(図12)。培養菌体の場合は、TUF C菌株を液体培養して、その菌糸体と培養液とを分けて抽出物を作製しており、保有するきのこ類菌株約400属の各属から1株ずつを選抜して、多種多様な菌からの抽出物ライブラリーの作製を目指しています。



農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター
教授・センター長 中桐 昭

学歴	職歴
1979年 筑波大学第二学群生物学類 卒業	1984年 筑波大学生物科学系
1984年 筑波大学大学院博士課程 生物科学研究科修了	1988年 武田薬品工業株式会社入社後、財団法人発酵研究所に転出
	2009年 独立行政法人製品評価技術基盤機構
	2011年 鳥取大学農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター教授
	2013年 同センター長を兼務

学位 理学博士(筑波大学)

きのこの子実体やその培養菌糸から香り成分(揮発性物質)を発生させることができることが知られています。その中で、ブナハリタケ(図13)の香気成分に抗菌活性があることを発見しました。

きのこの揮発性物質を生物農薬の開発

一方、子実体の場合は、TUF C株から人工栽培によって作らせた子実体のほか、自然界から採取した子実体を用いて、凍結乾燥して粉状に粉砕した後各種溶媒で抽出物を作製しています。

きのこ子実体からは、菌糸体には含まれない子実体特有の生理活性物質の取得を狙っています。このようにして作製した抽出物ライブラリーは、創薬につながるリード化合物(例えば、抗癌作用、血圧降下作用、抗インフルエンザ作用など)の探索や、農業、食品分野で利用できる有用な活性物質の探索に利用されています。現在、菌類きのこ遺伝資源研究センター内で様々な探索研究に取り組んでいるほか、学内の染色体工学研究センターやバイオベンチャーとの共同研究も進めているところです。

きのこ子実体からは、菌糸体には含まれない子実体特有の生理活性物質の取得を狙っています。このようにして作製した抽出物ライブラリーは、創薬につながるリード化合物(例えば、抗癌作用、血圧降下作用、抗インフルエンザ作用など)の探索や、農業、食品分野で利用できる有用な活性物質の探索に利用されています。現在、菌類きのこ遺伝資源研究センター内で様々な探索研究に取り組んでいるほか、学内の染色体工学研究センターやバイオベンチャーとの共同研究も進めているところです。

行政と大学の連携で、 倉吉市のリーダーを養成する

地域学部地域政策学科

教授 小野 達也

教授 山下 博樹

「未来担い手養成塾」のスタート 行政と市民と鳥取大学の挑戦

倉吉市(くらしし)は鳥取県中部に位置する人口約5万人の市です。市内には、国の重要伝統的建造物群保存地区として指定されている打吹玉川地区をはじめ、江戸時代末期から戦前までに建てられた家屋や土蔵が多く残り、その街並みは、往時の面影を残す懐かしい佇まいをみせています(倉吉市HP)。



小野達也 教授

そんな倉吉市で「未来担い手養成塾(以下養成塾)」という新たな取り組みが始まりました。明日の倉吉市を担う地域リーダーの育成を目的として市が企画し、塾長に鳥取大学地域学部地域政策学科の小野達也教

授を、副塾長に同じく山下博樹教授を迎え、平成26年7月にスタート。第1期塾生は30〜40代の市職員6人と市民7人の13人で、市政への関心が高くまちへの思いが深い人たちが集いました。

塾生たちはAとBの二つのチームに分かれ、それぞれにテーマを決めて1年かけて議論を深め、政策提言を行います。市職員と市民が同じ目線と共に学び、政策を練るという取り組みは、かつてなかった試みです。

若手リーダーの養成、 真のニーズを掴む行政を目指す

倉吉市企画振興部総合政策課企画員の毛利徳敬さんは、「養成塾」企画に至ったいきさつを次のように話します。

「この事業を企画した背景には、大きく二つの理由がありました。一つには、地域を引っ張るリーダー的な若い人の姿があまりみられな

いと感じたこと、もう一つは、市職員が考えるさまざまな施策が、本当にニーズに合っているのかという疑問がわいたことです。市長も日頃から市民が主役のまちづくりの推進と、職員の質の向上を望んでいました。昔は行政職員も住民も大いに語り合ったものだと言き、事業的な先例を求めると京都府舞鶴市にまさに思い描いていたような取り組みがあり、視察に伺って参考にさせていただきました。」

政策に対してのバックデータと理路整然とした説得力に惹かれて小野教授を塾長に、小野教授の推薦で山下教授を副塾長に招いて養成塾が設置されました。



倉吉市総合政策課企画員 毛利徳敬さん

そがこの塾の真骨頂といっても過言ではありません。昨年事務局として携わった市職員が今年は塾生として参加するなど、輪の広がりが感じられる動きもみられます。

倉吉市企画振興部総合政策課主任の竹田周平さんからは、早くも卒業生の活躍が聞かれました。

「ある塾生は卒業後、地方創生を考える会を立ち上げ、その成果を市に提案されました。また市の地方創生総合戦略の外部検討委員に、卒業生2人に参画いただいています。」



倉吉市総合政策課主任 竹田周平さん

鳥取大学地域学部は、地域のキーパーソンの養成を大きな目標としています。山下教授はこのたびの連携を次のように評価しています。

「養成塾の趣旨は、地域学部のコンセプトと一致しています。今回は大学生ではなく実生活の場で社会人、行政職員との取り組みということで、地域学部の発展版、実践編と

小野教授は政策立案の技術、
山下教授はコミュニケーション

第1期養成塾は全部で11回開催され、塾長である小野教授の講話を交えながら、11月の中間発表会、3月の最終発表会に向けて白熱した討論が繰り広げられました。



山下博樹 教授

小野教授は政策評価・分析の専門家として、政策立案に必要なことや、根拠提示の重要性などを示しながら指導に当たったといえます。

「思い切ったアイデアを期待すると塾生に伝えましたが、実現性がおおざりになってはいけません。市民の立場で提案するにも行政の仕組みを踏まえ、データの裏付けやコストについて

も位置づけられると思います。」

小野教授は「私たちは地域の役に立ちたいと願っています。私たちも地域再生プロジェクトなどいろいろな事業を行っているので、上手に使っていただけたらと思います。」と地域貢献に積極的です。

現在、養成塾では第2期生が活動中です。求められる施策が求める人に届く市政、活気のある倉吉市が、行政と市民、鳥取大学との協働によって実現する——そんな未来に期待が膨らみます。



最終報告会后、倉吉市長を囲む養成塾メンバー

11月の中間発表会では、根拠となるデータの不足や市の担当課とのコミュニケーション不足が課題となりました。それらを補いながら翌年3月、政策提言の最終発表が行われました。発表会には市長や担当課の職員も出席しました。

提言では、Aチームは「子ども就学ファミ



提言に向け熱のこもった議論をする養成塾メンバー

説得力のある提言 チームの団結力もアップ

も考える。市長を前に説得力のある提言をして欲しいですから。」

山下教授は、相手への思いの伝え方などをサポートしたそうです。「みなさんとても強い気持ちがあるので、ともすると相手が反発を覚えるような言い方になってしまうことがあります。自分たちの意見をどういう風に伝えればうまく聞いてもらえるかとか、場の雰囲気作りとか、そういうことを意識して塾生に接しました。」

研究テーマ

超音波検査で胃の中が見えるって本当!?

医学部保健学科 教授 廣岡 保明

みなさんは胃の中を見たことがありますか？
現在、胃の中を見るには胃カメラで観察するしかありません。しかしながら、私を含めて胃カメラを経験された方はおわかりと思いますが、『つらい』の一言です。

我々の研究室では、体外式の超音波検査(通常のエコー)で胃の内腔を観察し、つらい胃カメラの代わりとなりうるか、胃の内部の状態をどの程度把握できるか、について検討してきました。本稿では我々が行っている新しいエコーの利用法と開発内容について紹介いたします。

超音波検査とはどんな検査?

超音波診断装置(以下、エコー)は魚群探知機を発展させたもので、人間の耳には聞こえない1〜15メガヘルツの超音波を発信させ、体内の臓器や組織に当たって返ってきた波を画像化させた医療機器です。CT、MRIなどの診断機器に比べ、放射線被曝もなく、手軽に持ち運びできるため、その利用範囲は非常に広く、多くの疾病の診断・治療に世界中で使用されています。例えば、お腹の中の胎児の3D、4D画像を妊婦検診時にお母さんに見てもらい、順調に発育しているかをチェックしたり、エコーの画像を見ながら腫瘍に針を刺して組織や細胞を採取して診断する、等に利用されています。米国の救急救命士は携帯型エコーを救急の現場で活用し始めているようです。

一方、消化管(胃や大腸)は実質臓器(肝臓や腎臓など)とは異なり、臓器の中に空気や食物残渣があるため、消化管の内腔のみならずその背側にある臓器も空気や残渣で描出できなくなり、超音波検査に不適な臓器(邪魔な臓器)として認識されてき

ました。しかしながら、近年のエコー機器の開発と、操作する医師や臨床検査技師の技術の向上によって、消化管も含めた消化器疾患に対するエコー検査は格段に進歩しています。

2Dエコー(通常のエコー)による胃内容物の見え方

胃もたれや消化不良の患者さんを診察するとき、胃内容物がエコーで見えれば、実際に胃の中に食物が停滞しているかどうか、停滞している場合、その内容物が昨夜食べたものか、今朝食べたものか、などの判断が即座にでき、それに応じた治療が可能です。実際にうどん、ごはん粒などを食べた後にエコーで胃の中を見たところ、それら食物のエコー上の特徴がわかり、補助診断として充分活用できること

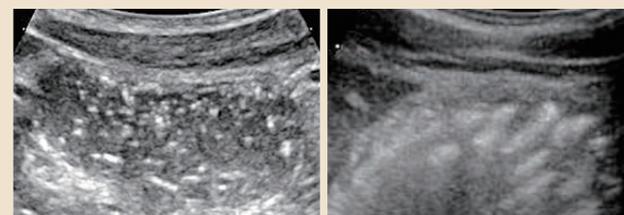


図1. 胃の中のうどん

治療が可能です。実際にうどん、ごはん粒などを食べた後にエコーで胃の中を見たところ、それら食物のエコー上の特徴がわかり、補助診断として充分活用できること

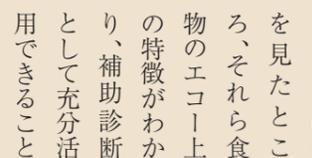


図2. 胃の中のごはん粒

3Dエコーによる胃内容物の描出

2Dエコーでは詳細な内容まで判定できないこともあるため、3Dエコーを駆使して胃の内腔や内容物(食物)を見てみました。現時点では、体外式の3Dエコーによる胃内腔の画像は、子宮内の胎児の3D画像のようにきれいに描出する技術はまだ確立されていないので、我々が独自に苦心して描出しました。図は胃を半分にかけて内腔を見



図3. 胃の内腔(胃壁のひだ)

ている3Dエコー画像です。図3は何も食べていない胃の中ですが、胃壁のひだ(矢



図4. 胃内の車輪型パスタ

印)が描出されています。図4では、飲み込んだ胃の中、車輪型パスタ(ロツテレ:矢印)の形がきれいに描出されています。ただし、胃の中に食物が充填していた場合、2Dエコーではその内容物がある程度把握できますが、3Dではこれらの技術開発が必要です。

胃癌も体外式エコーで見える!!

私が保健学科に転任するまでは、胃の中がエコーで見えるということなど全く思いもよらないことでした。ある臨床検査技師から「胃の腫瘍もエコーで見えますよ」と言われて始めたのが、「体外式エコーによる胃癌の壁深達度診断」でした。どういう内容かと言いますと、胃癌治療の一つである手術の術式は、胃癌の腫瘍因子(癌の進展距離、壁深達度、遠隔転移状況など)と宿主因子(患者さん自身の肺や肝臓などの全身状態)で決まり、その

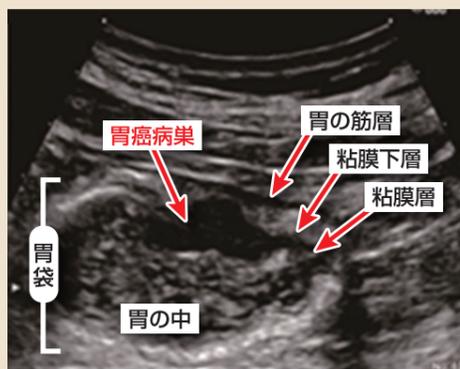


図5. 早期胃癌の2Dエコー画像

中でも重要な壁深達度(癌細胞が胃壁のどれだけ深くまで足を伸ばしているか)は胃カメラでの観察や胃内視鏡下(胃カメラと同じ)の超音波検査で判断されています。その壁深達度診断を体外式エコーで行ったところ、胃内視鏡下の超音波検査結果とほぼ同等な診断能を有することがわかってきました。そのため、現在では通常の検査の一つとして、術前の患者さんに体外式エコーによる壁深達度診断を行っています。

図5は早期胃癌(癌細胞が粘膜下層にとどまっている)の2Dエコー画像で、癌病巣は低エコー(黒い影)として描出されており、胃の粘膜下層(白い影)まで足を伸ばしている状態です。

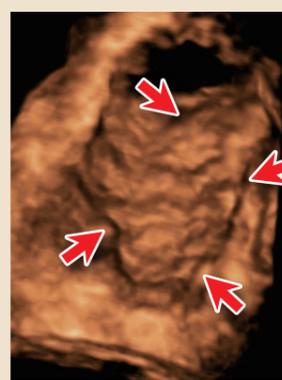


図6. 進行胃癌の3Dエコー画像

コーの画像で、胃壁の一部を切りとって胃の外から胃の中を見ている画像ですが、癌病巣が粘膜内を這って浸潤するタイプのため、赤矢印で囲った範囲には肥厚した胃壁のひだが写っています。図3に比べて胃壁のひだが太くもこしているのがわかります。

おわりに

近年のエコー機器の開発と、技術の向上によって、2D、3Dのエコー画像で胃の中がかなり見えるようになってきました。現在、胆石の3Dエコー画像を術前の患者さんに見ていただき、ご自身の病気をより理解していただくようにしています。胆嚢病変に比べると消化管病変のリアルタイムな描出はまだ充分ではありませんが、さらなる技術革新で、胃癌も含めた消化器疾患患者さんに3D、4Dのエコー画像をリアルタイムに提供したいと考えております。



研究室の教員(3名)・院生(8名)・4年生(6名)

なお、これらの研究の一部は、当研究室の保健学専攻大学院生(臨床検査技師資格有)と検査技術科学専攻4年次学生と一緒に行ったものです。

医学部保健学科

教授 廣岡 保明

略歴

1983年 鳥取大学医学部卒業
1992年 鳥取大学医学部第一外科・助手
1996年 米国ピッツバーグ大学移植外科・研修
2000年 鳥取大学医学部第一外科・講師
2005年 鳥取県第一例目の生体肝移植術執刀
2007年 現職

専門

超音波診断、消化器細胞診、肝臓外科、乳腺外科

趣味

スキューバダイビング、山歩き、家庭菜園



大学院工学研究科
社会基盤工学専攻

教授 星川 淑子
ほしかわ よしこ

私は長野県の高校を卒業後、北海道理学部および理学研究科で植物学、生化学、分子生物学を学びました。昭和60年4月に鳥取大学医学部附属ステロイド医学研究施設の助手として赴任しました。その後、医学部生命科学科、医学系研究科機能再生医科学専攻、男女共同参画推進室を経て、平成27年1月に工学研究科社会基盤工学専攻の教授として着任しました。新任教員の一人ではありますが、米子キャンパス、鳥取キャンパスの双方で鳥取大学の一員として長い間働いてきました。

私は日本の分子生物学が広まり始めた頃に大学院生として研究生活を始めました。日本語で書かれた実験書はないので、マクサムとギルバートの原報をもとにDNAの塩基配列を決定し、共同研究者の自作プログラムを使って配列解析を行いました。山のような失敗と少しの成功を繰り返して、トラブルシューティングが得意分野の一つとなりました。また、植物学を学んだ私がラットを用いた実験に取り組むという大転換を経験しました。さらに、前述のような経歴の中で、内分沁学、ウイルス学、腫瘍学、循環器病学、消化器病学、再生医療学、男女共同参画などの様々な分野で教育と研究に携わってきました。そして今、工学研究科で、環境計画という視点から安全・安心な社会システムや持続可能な社会システムをつくるという新しい課題に向き合うことになりました。

人と人、さらにそれを取り巻く自然との関わりあいは極めて複雑です。様々な分野で得た知識や経験を総動員し、専門分野の枠を超えた広い視野に立ち、現代社会が直面する様々な問題に向き合いたいと望んでいます。また、鳥取大学の教職員・学生のみならず地域の方々と広く繋がりたいと考え、新しい課題に取り組みたいと考えています。



大学院工学研究科
機械宇宙工学専攻

助教 山本 芳苗
やまもと かなえ

私は富山県出身で、金沢大学を修了し、今年3月に本学に赴任しました。北陸と鳥取はどちらも海と山に囲まれ気候が似ているので、初めて住む土地ながらどこか懐かしさを感じます。湖山池がとても気に入って、晴れた日にバイクで一周すると気分爽快です。

専門分野は機械工学で、加工や作業の自動化に取り組んでいます。ものづくりの現場には様々な加工技術があります。なかでも溶接や研磨作業のように、熱や粉塵といった過酷な環境下での3K(きつい、汚い、危険)作業は作業者の負担が大きく自動化が望まれているものの、長年の経験と勤めもづく高度な技術を要するため機械化が困難です。私の研究では職人のノウハウを取り入れたソフトウェアを開発し、工作機械やロボットを制御することで自動化に挑戦しています。「機械が人の仕事を奪う」と言われがちですが、人の手の滑らかな動きや、わずかな違いを見抜く繊細な感覚を機械で実現するまでの道のりは長く、人の手でなければできない仕事はたくさんあります。町工場で働くおじさんたちの職人技は「すごい！」の一言、憧れの存在です。大変な仕事は機械に任せながら、人が創造性を生かしていきいきと働ける社会を目指し、研究を進めています。

私は車やバイクが好きで、設計者を目指して大学に入りましたが、研究活動で未知のものを追究する楽しさに寝食を忘れて夢中になったことで、現在の職に至りました。好きなものがひとつあれば、そこから新しいアイデアや人との出会いが生まれ、目標を定めることで歩むべき道が具体的に見えてきます。学生のみならず色んなことを経験し、考えただけでワクワクするようなものを是非見つけてほしいと思います。

学びを支える 大学教育支援機構

意欲ある学生に 鳥取大学を選んで もらうために 入学センター

鳥取大学の魅力を全国的にPR

入学センターは、学生の入試から就職支援までをサポートする「大学教育支援機構」の5センターのうちのひとつで、学生募集の企画・立案、入試の実施、入試情報の提供、入学者選抜方法等の調査研究などの業務を担っています。AO入試、推薦入試Iでは、学習意欲の向上、学習習慣の継続を促すことを目的に、合格者に対する入学前教育を実施しています。

18歳人口が減少していく今日、数ある大学の中から本学を選んでいただくため、まずはより多くの受験生に本学について知っていただくことが重要です。全国各地で学生保護者向け、教員向けの説明会を開催するほか、メールマガジンの配信、全国紙への全面広告掲載など、本学の認知度向上に努めています。その中で私たちは、本学や地方の魅力を伝えるようにしています。本学では、各学部で特



入学センター長
古塚 秀夫

色のある研究が行われています。例えば農学部乾燥地やきのこの研究もそのひとつです。これら「オンラインワン」を広報することで、志を持った学生が本学を目指してくれると期待しています。

鳥取県の大学進学率向上をめざし、 本学への入学者数増を

また、全国的にみて低い鳥取県の大学進学率向上にも貢献したいと考えています。本学は、社会を生き抜くために必要な問題発見・決能力、理論的な思考を養う場でもあります。本学の特色とともにそれらを県内の高校生に伝えるようにし、各高等学校とも連携して大学への進学率増加を図るとともに、本学への入学者数を増やしていきたいと考えています。

私たちは、意欲に燃え、本学で学びたいという強い意志を持った学生を待望しています。彼らをどのようにみつけ、入学へ導くか、入学者が大学でどう成長し、就職していくかについても調査・研究していく方針です。

入学センターの業務

AO入試実施

- 1次選考
東京・大阪・岡山・福岡・鳥取の5つの試験会場で実施
- 2次選考
各学部による独自の個別試験を実施(自己表現・課題論文・スクーリング・小論文・グループディスカッション・面接など)



AO入試、推薦入試Iの合格者に対する 入学前教育の企画及び実施

- 1 入学前の合宿研修
- 2 合宿研修後の学習習慣の継続促進
- 3 入学直後のフォローアップ研修



アドミッション・ポリシー
に合った入学者の
安定的な確保

入試広報等

- 1 全国240箇所の高校訪問、年間約60箇所の高校内ガイダンス
- 2 全国約20会場で高校教員対象の説明会実施
- 3 オープンキャンパスの企画・立案及び実施
- 4 進学相談会、進学ガイダンス、入試説明会での大学受験者、保護者等への進学相談
- 5 高大連携(出前授業)等の相談窓口業務
- 6 大学案内及びAO入試ガイド作成 など



調査・研究

- 1 入試に関する各種統計調査の実施
- 2 合格者、入学辞退者に対するアンケート調査の実施
- 3 調査研究結果の発表



Student's VOICE

学びが充実!大学院生編



農学研究科
修士1年
やまもと かな
山本 佳奈さん
鳥取県
八頭町出身



工学研究科
修士1年
しみず たけひさ
清水 滝介さん
愛知県
高浜市出身



地域学研究科
修士1年
いまい たくや
五百井 拓哉さん
兵庫県
姫路市出身



五百井 授業主体から研究主体に変わりましたね。
清水 いまは、卒業研究の延長をやっている感じ？
五百井 そう！太陽電池を海外で販売している企業との共同研究も進んでいます。

Q 学部と大学院、何が違う？

山本 私は、鳥取大学以外の大学院は考えていませんでした。4年生当時所属していた研究室で研究を続けることが、より知識も技術も磨けて良いと思います。自分のやりたいことが今の研究室でできると思ったので、他大学に行こうとしなかったのだと思います。

Q いま、大学院で何を学んでいますか？

五百井 僕は地域学研究科で、太陽電池に関する研究をしています。乾燥地などで太陽電池で発電をする際、砂埃がパネルを覆ってしまう、強固に引付くことで発電ができなくなってしまう。それらはどういう原理で引付いているのか、水も使えない状況ではどうすれば取り除けるか、そういうことを研究しています。将来的には、いまの研究での製品開発を目指しています。

清水 工学研究科でIJUタームについて研究しています。鳥取も移住政策を促進していますが、人々が定住・移住するとき、どういう要素を重視しているのかアンケート調査し、分析を終えたところなんです。このデータをどう政策に活かせるかを今後の研究テーマとして考えているところです。将来、発展途上国の持続可能な発展支援に携わるのが夢です。環境と経済発展を両立した政策を提案できたらと思っています。

Q 大学院で学ぶことの最大の魅力は？

清水 先生との距離が近くなることで「先生はこういう視点で世の中を見てるんだ！」みたいなことがわかると楽しい。学会などで他の優秀な学生や先生と知り合ったりできるのもすごくおもしろいです。

清水 僕はタイムマネジメントをすごく意識するようになりました。TA (Teaching Assistant) や後輩へのアドバイスなど忙しいですが、その隙間にいかに自分の時間を作るか。課題を一つずつこなすのではなく、全体的にちよつとずつ進めていく、みたいなタスクの進め方が身についた。

Q 大学院進学を決めた理由は？

山本 親が鳥を飼っていたせいかもしれないけど、農学研究科で鳥類に関する研究をしています。鳥取県のあらゆる鳥類データを収集し、その場所が鳥類にとって重要なのかどうかを評価しています。そして鳥類を保全する上での重要野鳥生息地を抽出していくことを目的としています。米子水鳥公園のような施設が憧れの就職先です。

五百井 僕は、4年の7・8月くらいに進学を決めました。僕は自然エネルギーの研究をされている田川公太郎先生のもとで学びたくてAO入試で地域学部に入學したんです。4年生で研究に取り組みしましたが、1年間でできることは限られていますので、もうちよつと勉強したいなと。
清水 僕は就職も考えました。だいぶ迷いましたが、単純に勉強をしたかった。学部時代の勉強ではなかなか自分のやりたい勉強まで行き着かなかった。



山本 大学院までいくと、自分と同じように専門性を求める人がたくさんいる。学部的时候は、その辺の意識がまちまちなのですが、大学院では同じような気持ちの人と会う機会が増えて、意見交換できたり、さまざまな刺激を多く受けられて楽しいです。地域の鳥が好きなたちとお酒で盛り上がりたり笑。

五百井 学部時代は研究に関して先生から「こういうことをしてみない？」と受け身なことが多かったですが、院生になると研究内容を先生と話し合いながら一緒に作っていきける。自分の思いで進められるのが魅力です。

Q 鳥取大学の大学院を選んだ理由は？

清水 工学研究科も似た感じ。一般入試は8月と、2月にも一度受けられます。
五百井 地域学研究科は9月です。卒業間近の2月にも受けられます。
山本 私は就職といっても自分が何をしたいか漠然とした状態で。技術面でも不安があり、進学してしっかり技術を磨いたり知識を増やして自信を付けながら、自分のやりたいことが見えてきたらいいなと。農学研究科の試験は7月から3回受けられます。就職と進学で迷ったらとりあえず受験するという人もありました。

五百井 学部時代と同じ環境で研究が続けられるので鳥取大学の大学院を選びました。他大学の新しい環境のもとで研究するの

Q 大学院進学を考えている後輩へのメッセージを！

清水 去年の夏休み、インターンシップを1カ月くらい経験したのですが、そこでの仕事のスタイルと研究室での研究スタイルが似ていると感じました。自分で課題を発見し、それに対して成果を出し、わかりやすく説明する。仕事と研究、共通して求められるスキルだと思いましたが、それを大学院で身につけてから就職するのと、身につけないでいくのでは苦勞が違ふんじゃないかなと思います。

五百井 自分もインターンを経験しましたが、同じように感じました。僕たちは研究の上で、予備知識のない人たちにも説明をします。例えば企業で商品プレゼンするにも同じ能力が必要です。大学院進学は勉強の他

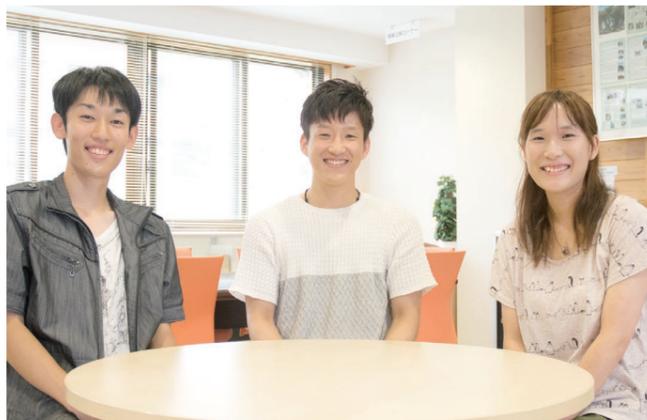
も良い経験でしょうが、鳥取大学の大学院へ進めば、安定して研究を続けられると考えました。地元兵庫県での就職を希望しているため、近畿圏の大学院も視野にありましたが、共同研究も継続中でしたので、そこまで真剣には考えなかったです。



清水 単純に、鳥取が好き、というのが鳥取大学の大学院を選んだ一つの理由です。二つめは、自分が所属する研究室の先生のもとで研究を続けたかったこと。他の大学の大学院も検討しましたが、尊敬する先生のもとで研究が続けられ、地方都市におけるまちづくりを学ぶのに最適な学習環境の整っている鳥取大学を最終的に選びました。

にも、そういう社会に出てから役立つプラスαも身につけられると思います。

山本 社会に出て行くまでのあと2年、自分を見つめ直して考え直す時間があるというのはいいかなと思います。私は、もし就職していたとしても今頃それなりに頑張っていると思います。こうして大学院に上がり、ちゃんと自分と向き合える時間も増えました。あまり重く考えずに、進学も検討してみてください。



平成27年度中国・四国地域大学 附属農場協議会を開催

7月22日、23日の両日、平成27年度中国・四国地域大学附属農場協議会を開催しました。この協議会は、中国・四国地区に設置される農場を保有する国公立大学が参加して年に一度開催しているものです。



技術職員による実践報告

初日は本学農学部附属フィールドサイエンスセンター農場の見学及び全体会議を、2日目は技術職員による実践報告の後、教員、技術職員、事務職員に分かれてそれぞれの分科会を実施し、各大学における事例交換や、各農場が抱える教育及び事務等に関する諸問題について活発な意見交換を行いました。



農場のナシ園を視察

また、初日に行われた農場の見学では、炎天下の中実習を行う学生の様子やナシ園などを視察するとともに、学生実習で収穫したトウモロコシとブドウを試食し、参加者は舌鼓を打っていました。

「おもしろワクワク化学の世界 2015鳥取化学展」が大盛況

8月6日から11日にかけて、「おもしろワクワク化学の世界 2015鳥取化学展」を共催しました（主催：日本化学会中国四国支部、共催：（公財）徳山科学技術振興財団、鳥取大学）。



カラメル焼き作りを体験

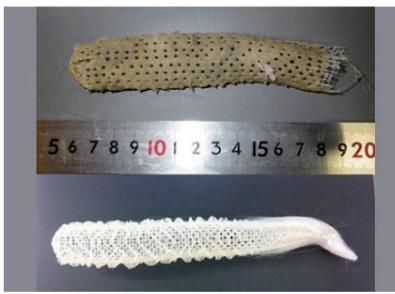


ゼオライトの模型作りを体験

この化学展は、学校などで学ぶ化学と身の回りで実際に役立つ化学製品・技術との繋がりを感ずる機会を提供し、化学の面白さを実感していただくもので、25のテーマ別にブースを設け、展示による解説や化学実験を行いました。工学研究科化学・生物応用工学専攻の教員が連日ブースに立ち、「重合反応でプラスチックを作る」、「身の回りのもので電池を作る」などの様々な実験を参加者にわかりやすく紹介しました。会場となった鳥取大丸5階催場は、6日間で3150名もの来場者が訪れとても賑わいました。

カイロウドウケツのシリカ形成 に関わる新規タンパク質を発見

産学・地域連携推進機構の清水克彦准教授らは、Harvard University Wyss Institute for Biologically Inspired EngineeringのJames C. Weaver博士とともに、カイロウドウケツ（深海に棲息する固着性生物）の骨格中に新規タンパク質グラシンを発見し、このタンパク質が室温中性の条件下でシリカの形成を促進することを明らかにしました。



上：カイロウドウケツの一種Euplectella curvistellata
下：カイロウドウケツEuplectella aspergillumの骨格

本研究を発展させることにより、カイロウドウケツが作るような優れた性質を備えたシリカガラスを、一般にガラスを作るのに必要な高温をわずかに、温和な条件のもと人工的に作り出すことが可能になると期待されます。

工学部学生チームが日本鋼橋 模型製作コンペで二連覇

8月28日から29日に開催されたJapan Steel Bridge Competition 2015（J S B C：日本鋼橋模型製作コンペ）で鳥取大学工学部の学生チームが2年連続で総合部門優勝の成績を収めました。

J S B Cは、学生自身が橋梁の設計、製作と架設を行い、ものづくりの真の楽しさを体験し、設計・製作技術や多くの知識を習得するとともに、人脈形成、問題解決の技量を養うコンペティションです。第6回となる今回の大会は20チームが参加しました。



賞状を手に持ち記念撮影

学生たちは4月からコンピュータを使わずに構造計算や橋梁形状の決定、詳細設計や製図を行いました。その後、学内のものづくり工場で橋梁部材の加工・製作をして、本番に向けて架設練習を行うなど、総合優勝を目指し取り組んできました。大会では見事、架設部門第2位、構造部門優勝を収め、総合部門でも昨年に続き優勝を成し遂げました。

「とっとりイノベーションファシリテ ィネットワークに関する協定書」 の調印式を挙

9月10日に、「とっとりイノベーションファシリティネットワークに関する協定書」の調印式を行いました。

このネットワークは、県内の教育・研究機関と公設試験場を合わせた19施設を結ぶ大規模なもので、事務局を鳥取大学に設置し、企業等に対する技術支援、各施設が保有する研究設備の相互利用や人材の交流及び育成などに取り組みます。これにより、地域資源を活用した研究を幅広く推進し、鳥取県内産業の高度化や鳥取発の技術革新を目指します。



代表者による握手

式には、協定を結ぶ8機関（鳥取大学、鳥取県、米子工業高等専門学校、公立鳥取環境大学、鳥取短期大学、鳥取看護大学、鳥取県産業術センター、鳥取県建設技術センター）の代表者が出席し、協定書に署名して、がっちり握手を交わしました。

風紋祭を開催

10月10日から12日の3日間にわたり、鳥取大学鳥取キャンパスの大学祭、第51回風紋祭が開催されました。今年「原動力」をテーマに、学生たちが各種イベントや展示等を行いました。



風紋祭の様子

メインステージではアーティストによるゲストラライブや各種演奏会を開催し、その他の会場では、自慢のカレーナンパーワンを決定する「うち家のカレーコンテスト」やお化け屋敷、スタンプラリーなどのイベント、80店以上の模擬店が出店して風紋祭を盛り上げました。風紋祭には毎年県内外から多くの方が訪れ、鳥取キャンパスは大きな賑わいをみせています。

鳥取大学の学生3名が「トビタテ! 留学JAPAN日本代表プログラム」に合格!!

平成27年度後期(第3期)官民協働海外留学支援制度「トビタテ! 留学JAPAN日本代表プログラム」に、鳥取大学の学生3名が合格しました。このプログラムは、文部科学省、独立行政法人日本学生支援機構及び民間企業が協働する留学支援制度で、学生自らが留学計画を立案して応募するのが特徴です。全国から多数の応募があるなか、見事に合格したのは、梶谷淳志さん(工学部3年)、関口和人さん(農学部3年)、松浦実咲さん(農学部3年)の3名で、いずれも「自然科学系、複合・融合系人材コース」に応募し合格しました。本学では、第1期及び第2期プログラムでそれぞれ1名の合格者を出しており、このたびの第3期プログラムでは合格者数を増やすことが出来ました。

7月15日には豊島学長をはじめとする大学関係者と合格者3名の懇談会が行われ、3名はそれぞれ自身の留学計画や抱負を嬉しそうに語りました。豊島学長からは、「みなさんの後に続く後輩達をリードしてほしい。留学を無事に終えたら、取組みを発表するなどして成果を大学に残して下さい。」と激励の言葉が贈られました。

3名の留学計画



梶谷 淳志さん

(工学部社会開発システム工学科 3年)

- 留学先 カナダ、インドネシア
- 留学期間 平成27年9月~28年8月
- 留学計画のタイトル

カナダにおけるシステム工学の最適化手法学習と発展途上国における開発の現状の把握



関口 和人さん

(農学部生物資源環境学科 3年)

- 留学先 アメリカ、キューバ
- 留学期間 平成28年2月~29年1月
- 留学計画のタイトル

日本において環境保全型農業としての有機農業の価値を広め、日本における有機農業の価値転換をおこす。



松浦 実咲さん

(農学部生物資源環境学科 3年)

- 留学先 オーストラリア
- 留学期間 平成27年10月~28年8月
- 留学計画のタイトル

ニューカッスル市ハンター地域におけるブドウ栽培技術の習得、および日本での農業教育国際化推進に向けた実践参加

鳥取大学 未来基金 - The Tottori University Future Fund -

For The Future

みらいの日本、鳥取を担う学生のため
地域とともにみらいを切り拓く大学のため
ご支援をお願いいたします。



鳥取大学は、平成21年に創立60周年を迎えることを機に「鳥取大学未来基金」を創設致しました。国の財政状況が厳しさを増し、大学運営の基盤的な予算である運営費交付金が年々削減されていく中で、効率的な大学運営を進めることと併せて、教育研究等を安定的に支援するために創設したものです。みなさまにはご理解、ご賛同いただきまして、ご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

鳥取大学長 豊島 良太

未来基金ホームページはこちら → <http://www.tottori-ac-mirai.adm.tottori-u.ac.jp>

サークル紹介 | 体育会ヨット部



マネージャー
徳本 千恵さん
(地域学部 4年)

部員
原 一生さん
(農学部 4年)

ヨットはボートと異なり、漕がずに帆が受ける風の力で進みます。体力も必要ですが、物理的知識と技術をうまく応用させ、頭と体の両方を使うスポーツです。大学ヨットで使用されるレース競技としての2人乗り用ヨットは、スナイプ級と470(ヨソナマル)級に分かれており、それぞれはヨットの形状や乗り方が異なります。競技はゴールまでの速さを競い、帆を出すタイミングや風を読む力が勝敗を分けます。

現在、ヨット部は24名で活動しており、最近では女子の割合も増えてきました。部員の中には経験者もいますが、大学からヨットを始めた人がほとんどです。普段の練習は、主に休日を利用して湖山池で行っています。大学近くに池という絶好の練習場があるので、よく他大学から羨ましいと言われるます。長期休暇の時は、境港市や岡山県などへ合宿に行き、海



は、全日本インカレのチーム戦で入賞することです。そのため、チーム一丸となって目標に向かって突き進んでいきます!

で練習することもあります。ヨットは風の力がないと走れないので、晴れていても無風の日には練習できず、陸上トレーニングとなります。また、ヨットは人間を重りとしているため、ヨットが傾いた時には、乗員の1人が艇体から身を乗り出すようにしてバランスをとります。そのため、筋力トレーニングも重要となります。指導コーチは、いませんが、部員一人ひとりがしっかりと向上心を持ち、安全第一で、日々練習に取り組んでいます。

今後の目標は、全日本インカレのチーム戦で入賞することです。そのため、チーム一丸となって目標に向かって突き進んでいきます!

サークル紹介記事は、学生広報スタッフが担当しました。

- 特集「刷新された伝統工学」
「3つの工学とは」を具体的に紹介する記事が明確でよかった。(60代、男性)
- 社会貢献
「在宅医療の時代に羽ばたく訪問看護師育成プロジェクト」
記事を読み、大変強く感じました。ぜひ、鳥取モデルとして地方から都市に発信できるようなプロジェクトとして確立していただきたい。20年後の大都市が迎える深刻な問題の解を導いて下さい。(50代、女性)
- 話題の研究「マリンナノファイバー」の医療分野への応用
息子が子供の頃アトピーで痒がり、カニの殻の入った肌着を買いました。使用するたびに痒みが増え、カニの殻の研究がどんどん進んでいるんだなあと感心して読みました。(50代、女性)
- 鳥大の飾らない今の様子を知りたい。
その中に「鳥大ならでは」の何かが隠れているところがある。(50代、男性)
- 「鳥取大学の現在をわかりやすく伝える」ことが編集者の使命です。ご意見を参考に工夫を重ねて、「鳥大らしさ」が見える誌面にしたいです。また、大学ホームページやフェイスブックも随時更新してまいりますので、こちらもぜひチェックしてみてください。(TN)
- 今後も、学生たちや大学について、わかりやすい記事をお願いいたします。ホームページ、フェイスブックも更新期待しております。(40代、女性)
- 授業風景や授業に対する学生の感想などを対象にした記事も読みたい。(60代、男性)

46号はここがよかった

リーダーズ・ボイス Reader's Voice



このコーナーでは、前号(46号)の読者アンケートに寄せられた読者の皆さんの声をお伝えします。

誌面作りに活かしていきますので、風紋への感想やご意見などをお寄せください。

こんなリクエストも

- いつも風紋をお読みくださりありがとうございます。大学にはたくさんの方がいます。毎号少しずつしか紹介できませんが、みなさまに関心をもつていただけており、大変嬉しく思います。今後も様々な情報を発信していけるよう努力してまいります。(TN)
- 「鳥取大学の現在をわかりやすく伝える」ことが編集者の使命です。ご意見を参考に工夫を重ねて、「鳥大らしさ」が見える誌面にしたいです。また、大学ホームページやフェイスブックも随時更新してまいりますので、こちらもぜひチェックしてみてください。(TN)
- 今後も、学生たちや大学について、わかりやすい記事をお願いいたします。ホームページ、フェイスブックも更新期待しております。(40代、女性)
- 授業風景や授業に対する学生の感想などを対象にした記事も読みたい。(60代、男性)
- 鳥大の飾らない今の様子を知りたい。その中に「鳥大ならでは」の何かが隠れているところがある。(50代、男性)
- 「鳥取大学の現在をわかりやすく伝える」ことが編集者の使命です。ご意見を参考に工夫を重ねて、「鳥大らしさ」が見える誌面にしたいです。また、大学ホームページやフェイスブックも随時更新してまいりますので、こちらもぜひチェックしてみてください。(TN)

サイエンス・アカデミーのご案内 | 申込不要 | 受講料無料

[問い合わせ：鳥取大学研究・国際協力部社会貢献課 TEL 0857-31-6777]

テーマ

「多文化主義」とはなにか?

- 日時 / 毎月第2・第4土曜日 10:30~12:00
- 会場 / 鳥取県立図書館 2階 大研修室 (鳥取市尚徳町101)

テーマ：多文化時代に生きるとは？—多文化世界の課題—

日時 / 平成27年12月12日(土)
講師 / 地域学部 教授 ケイツアレキサンダー キッペン

テーマ：ライフラインとしての「やさしい日本語」

日時 / 平成28年1月23日(土)
講師 / 国際交流センター 講師 御館久里恵

テーマ：移動する子どもの学びと育ち

日時 / 平成28年1月9日(土)
講師 / 地域学部 准教授 児島明

テーマ：私たちが暮らすこの地域で多文化共生を考えるとということ

日時 / 平成28年2月13日(土)
講師 / 地域学部 教授 仲野誠

編集後記

秋の味覚として、外せないこの！独特な匂いが苦手な方もいらつしやるとは思いますが、今秋も堪能された方も多いのではないのでしょうか。

鳥取大学では、日本きこのセンター・菌叢研究所による遺伝資源の譲渡と研究協力を行うことの出来る地の利を活かし、独自のこの研究や菌類資源科学に関する知識や技術を習得した人材育成も推進しています。本号により、きこのは美味しいだけではなく、未知の機能性を多く秘めていることを知って頂けたと思います。菌類は、ほとんどが未知であるだけに、資源としてはわずかしが活用されています。森の中を散策中にきのこの目の前にした時には真っ先に、食べられるきのこのか、食べられない毒きのこのか、と頭に浮かんでいらつしやっていた方も、次の機会からは、異なる視点を持って、きのこの観察してみたいかがでしょうか。

また、鳥取キャンパスで活躍中の大学院生の声を紹介させて頂きました。大学院生ともなると、学部生から一段と成長し、活き活き研究活動に励む姿が感じられたと思います。

今後、大学のいまの様子をお伝えする紙面作りを心掛けていこうと思います。本号も「風紋」をお読み下さり、誠にありがとうございました。

(TE)

鳥取銀行は、お客さまの明るい未来と活力あふれる地域を創造する銀行を目指します。

- 「とりぎん青い鳥基金」
- 鳥取砂丘の清掃活動
- 鳥取大学「鳥取銀行講座」
- ネーミングライツによる地域支援

とりぎんバードスタジアム とりぎん文化会館

TOTTORI BANK 青い鳥の銀行です。 鳥取銀行

風紋読者アンケートにご協力ください WEB上で回答できます 「風紋」の記事内容について、日々集まる皆様からの貴重なご意見を活用し、地域に身近で知的な情報誌となるよう努力してまいります。

風紋はバックナンバー全てを、鳥取大学ホームページでご覧いただけます。 **鳥取大学広報誌** 検索 www.tottori-u.ac.jp/fumon

鳥取大学に関するお問い合わせ先	入学試験	TEL0857-31-5061	研究・産官学連携	TEL0857-31-5608	公開講座・社会貢献	TEL0857-31-6777
	学生・学生生活	TEL0857-31-5053	授業料納入	TEL0857-31-5029	学生就職関係	TEL0857-31-5456
その他はホームページ www.tottori-u.ac.jp/ask をご覧ください。						

2015年11月発行 編集発行 / 広報委員会 広報誌編集専門委員会

小玉芳敬 (委員長・地域学部)	塩崎一郎 (工学研究科)	〒680-8550 鳥取市山手町南4-101
山下博樹 (地域学部)	遠藤常嘉 (農学部)	TEL:0857-31-5006 FAX:0857-31-5018
西村正広 (医学部)	滝波稚子 (大学教育支援機構)	[E-mail] toridai-kouhou@adm.tottori-u.ac.jp
山岸大輔 (産学・地域連携推進機構)	西尾龍雄 (総務課)	[ホームページ] http://www.tottori-u.ac.jp