



特集

鹿児島県の 医療を支える 人材育成

〜総合臨床研修センター開設〜

contents

2 特集

鹿児島県の医療を支える 人材育成

～総合臨床研修センター開設～

6 鹿大生's EYE

大野の開拓魂 棒踊りの継承

8 マナビの扉

学校環境観察実習

学校教育の現場を体験し、
離島・へき地赴任への不安を解消する

10 知のフロントライン

ゴズイが海水の局所的pH下降を感知し
餌を探すことを発見

鹿児島大学理事(教育担当) 清原貞夫

12 プロの矜持

鹿児島県動物愛護センター所長
吉満文隆さん(農学部卒業)

14 連携のチカラ

省エネで高効率、漁獲高も見込める
LED集魚灯の開発
～交和電気産業との連携～

16 鹿大Topics

旧制第七高等学校(現・鹿児島大学)卒業生の
赤崎勇先生がノーベル物理学賞を受賞

19 かごしま探訪

「大隅の森と里を体験するエコツアー」
農学部附属高隈演習林 井倉洋二 准教授



2013年10月、鹿児島市桜ヶ丘の鹿児島大学病院内に「総合臨床研修センター」が開設された。前身の「卒後臨床研修センター」の機能を強化し、充実した設備を備えた新たなセンターは、医学部を卒業した研修医たちが2年をかけて幅広い診療能力を修得する場である。また、鹿児島県内で働く医療従事者のための研修の場を提供し、鹿児島の医療を支える人材育成にも力を入れている。



特集

鹿児島県の医療を支える人材育成

～総合臨床研修センター開設～



鹿大の研修医はもとより
県内医療従事者の
研修の場として

鹿児島大学病院総合臨床研修センターは、2013年10月に完成した新病棟C棟の最上階8階にある。研修医がプライマリ・ケアを中心に幅広い診療能力を修得するための施設だ。研修医たちは、鹿児島大学病院の初期臨床研修プログラム「桜島」を通じ、鹿児島大学病院を中心に県内外の病院で2年間の研修を受ける。センターには研修医専用の学習室、ラウンジルーム、個人のデスクやロッカー、シャワー室、仮眠室を完備。最新の医学情報を閲覧できる電子教科書「Up To Date」、さまざまな医療技術を効率良く身につけるためのシミュレータを備えた7つの演習室やセミナー室なども整備されている。研修初期に、通常は実施困難な手技をシミュレータを使って実践することで問題点や課題を明確にでき、臨床現場でより安全な診療を行うことが可能となる。

センターは県内の医療従事者にも研修の場を提供している。市中病院の勤務医、看護師や助産師などコ・メディカル職のレベルアップ、出産や育児などで離職した医療従事者の復職トレーニングにも活用できる。未来の医師を育て、鹿児島県の地域医療にも大きく貢献することが期待されている。



鹿児島大学病院総合臨床研修センター長

井本 浩 教授

Yutaka Imoto

鹿児島大学病院で学び、 将来は地域医療を 支える医師として 活躍してほしい

いもと・ゆたか／

1990年九州大学大学院医学研究科博士課程修了。医学博士。2010年鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻教授に就任。2014年4月から鹿児島大学病院総合臨床研修センター長。専門は心臓外科全般、小児心臓外科に関する基盤分野。

「桜島」は、一人ひとりの要望に合わせて研修する診療科の順番の変更などへ柔軟に対応できることが特徴です。また、市中の協力病院だけでなく、県外の救急分野における最先端病院とも連携しています。鹿児島県ならではの離島医療を学ぶことも可能です。

初期臨床研修だけではなく、医師として独り立ちして以降、各分野の専門家をめざしていくための後期臨床研修も大切です。今は各診療科の責任において指導をしていますが、そこにもセンターが関与していくことができます。それにより、初期臨床研修から後期臨床研修まで一貫した、効果的な教育システムを確立していけるのではないかと思います。

そして、どんなにプログラムが充実していても、やはり人を育てるのは「人」です。時には学生という立場から急に患者さんの命を預かる立場に変わったことで環境の変化に対応できず、くじけてしまう学生もいます。そこをセンターや指導医でサポートしながら、数の少ない大事な医師たちを一人前に育てていければと思います。

医

学部卒業後の研修医たちは、初期臨床研修プログラムを受けることが国によって定められており、2年間かけて厳しく育てられます。研修医を受け入れる私たちも研修の体制をしっかり整備することが求められています。その体制づくりの一つとして、今回のセンター開設は大きな役割を果たすと思っています。

鹿児島は今、医師不足、医師偏在といった問題に悩ま

られています。鹿児島大学病院では、鹿児島で医療を支えてくれる医師を育てるため、鹿大の研修医だけでなく、鹿児島県下全域からも勉強に来ていただけるよう、門戸を広げました。センターの開設にあたっては、鹿児島県の地域医療再生基金から援助を頂きました。

だからといって、若い医師たちにずっと鹿児島に留まっていなさい、というつもりはありません。鹿大で初期臨床

研修を受けた後は、さらに学びを深め、一人前の医師になるために外の世界でも修行を積んでもらいたい。その上で、将来鹿児島に戻り、自分を育ててくれた鹿児島で地域医療を支える医師として活躍してほしいと願っています。そのためにも、初期臨床研修プログラム「桜島」をさらに充実させること、大学ならではの豊富な人材を活用して、魅力的な指導医を育てることが大切だと考えています。

初期臨床研修だけではなく、医師として独り立ちして以降、各分野の専門家をめざしていくための後期臨床研修も大切です。

そして、どんなにプログラムが充実していても、やはり人を育てるのは「人」です。時には学生という立場から急に患者さんの命を預かる立場に変わったことで環境の変化に対応できず、くじけてしまう学生もいます。そこをセンターや指導医でサポートしながら、数の少ない大事な医師たちを一人前に育てていければと思います。



バーチャルリアリティ心臓・腹部超音波トレーニングシミュレータ



バーチャルリアリティ気管支・消化器内視鏡トレーニングシミュレータ



バーチャルリアリティ内視鏡手術トレーニングシミュレータ

研修医が安心して研修に集中できるよう、研修医専用の学習室やラウンジルームを完備。また、基本的な診断や手技のトレーニングが可能な「診断手技・基本手技演習室」、精巧な患者シミュレータを用いた救急医療やチーム医療の演習が可能な「模擬病室」を備え、より臨床現場に近いトレーニングを積むことができる。また、研修の空き時間などに高度なシミュレータを使って、バーチャルな視覚と触覚によってより現実に近い環境をつくり、経験が少ない手技や新しい技術のトレーニングも可能。エコーや内視鏡、カメラの操作、縫合、止血、摘出の練習などができる。内視鏡が内臓に触れた時の感覚も再現されている。

<研修医の声>

- シミュレータの種類・数が充実していて驚いています。先生方の指導も熱心で、恵まれていると感じています。
- 研修医にはもったいないほどの設備。空き時間によくエコーの練習をしています。専用の控え室も広くて快適です。
- 指導医の先生同伴でなければ使用できない機器もありますが、比較的自由に使用でき、満足しています。



今給黎総合病院 ICLS研修

ICLSとは医療従事者のための蘇生トレーニングコース。鹿児島市の今給黎総合病院の麻酔科医とインストラクター資格を持つ看護師が、同病院の看護師や放射線技師を対象に人工呼吸や胸骨圧迫など心肺蘇生の方法を指導した。

<コースディレクター 西山淳医師より>

- これまでは同じ研修をやろうとすると、あちこちから機材を集めねばならず、研修の場所を見つけるのも大変でした。また、医療機器は日進月歩で、使い方もどんどん変わります。センターには最新のシミュレータやラボがあり、利用させてもらえるので助かります。



鹿児島県看護協会 再就業支援セミナー

休職していた看護師が採血や注射といった看護技術を習得して職場復帰に役立てるのが目的。鹿児島大学病院の看護師による指導の下、静脈採血の種類、注意点と対応、腕モデルを使用した採血の実習を行った。

<受講生の声>

- 結婚、転勤、子育てを経て、10年ぶりに看護職への復帰をめざしています。忘れていたことも多かったのですが、マンツーマンで細かいことまで教えてもらい助かりました。
- 次の就職先では健診業務につくため、採血は避けて通れませんが、医療用品も以前働いていた頃と変わっているため、それを使った実習ができて良かったです。





大野の開拓魂 棒踊りの継承

森人くらぶが活動している垂水市の大野地区は、大正3年の桜島大噴火後の入植者により開拓された土地で、高隈山系中腹の高原に位置している農山村です。時を経て、昭和51年の夏に地区の有志により、過疎化していく郷土に再び大野の開拓魂を呼び戻そうと、廃れかけていた棒踊りは復活したそうです。棒踊りは、互いに棒を打ち合わせて踊る伝統芸能で、江戸時代から現在まで鹿児島県下ではほとん

どの地域で踊られてきました。大野地区の棒踊りは開拓後に麓の水之上地区から伝わったと言われており、勇壮で激しい踊りで有名です。毎年11月の豊年祭では地区の住民が奉納してきましたが、少子高齢化とともに踊り手も減少し、毎年のように棒踊りを奉納しつけないでいくことが困難になりました。そこで、以前から交流のあった森人くらぶの学生たちが、2007年から新たな踊り手として一緒に踊

森人くらぶが棒踊りをするようになった経緯

私たち森人くらぶは、垂水市大野地区の大野ESD自然学校の開設と同時に結成され、自然体験活動などのボランティアスタッフとして活動してきました。2013年度から新たなステップアップとしてNPO法人化し、大野地区住民や大学生、一般の住民に対して学生が主体となって活動を行う団体に生まれ変わり、豊かで持続可能な循環型社会を目指し、社会全体の利益増進に寄与することを目的としています。近年では、地域交流も根付き、集落のイベントに多くの学生が参加するようになりました。その中でも今一番熱く取り組んでいる大野地区の伝統芸能である棒踊りについて紹介します。



わらじ作り



鹿大祭での披露の様子

るようになりました。私たちは地区の人間ではありませんが、少しでも役に立ちたいという思いで、2013年度から鹿児島大学進取の精神チャレンジプログラムに応募し、採択されました。これにより、学生の活動経費を援助してもらい、わらじ作りや鹿大祭での披露などこれまでになかった取り組みを行うことができました。今年度は外部への発信をメインテーマにしたツアー・ズーム事業などを通して外部から人々を呼び込み、棒踊りの披露などを踏まえた大野地区の魅力を感じてもらおう活動にチャレンジしていきます。

豊年祭

豊年祭の練習が始まる前に

棒踊りの衣装の一つであるわらじの製作を、地域住民の方々の指導のもとチャレンジしました。わらを束にしていく作業でも慣れるまでに多くの時間を費やし、半日でわらじを一組しか完成させることはできませんでした。しかも、丈夫に作り上げることはできず、熟練の技術を持った達人の腕のすごさを実感しました。毎年11月上旬に行われていた豊年祭で棒踊りを奉納するために、10月21日から11月1日の平日の夜は毎日、大野地区公民館で棒踊り保存会の方や地域住民の指導のもと練習を行いました。学生たちは夕方5時の授業終了後にフェリーに乗り垂水へ渡り、大野で練習を行い夜遅くに帰りました。フェリーが欠航してしまった日などは、学内で学生同士教え合い練習することもありました。また、昼休みや休日などの空いた時間にも練習を行い、本番に備えました。2013年11月4日の豊年祭では、12人の踊り手の内6人が学生でした。浴衣をベースにした衣装と化粧は地域の方々のお世話で着付けられています。集落の守り神である大羽重神

社の境内が舞台で、踊り手たちはあけ唄に合わせて入場し、男性高齢者の方々の独特の節回りの唄に合わせて勇壮に激しく踊りました。奉納終了後に、本当に地域の方々に納めて頂ける踊りを奉納することができたのだろうかと思いましたが、私たちの拭い去れない不安を払拭してくれたのは、地域の方々。「良かご、踊れちよったが」という短い一言でした。本当に短い一言ではありますが、何よりも嬉しい一言でした。この想いを伝える最少で最大の貢献なのではないかと思いました。

外部への発信

2013年11月17日、大野をより広くより深く知ってもらうために地域の方々の協力を頂き、私たちは念願であった鹿大祭で踊りました。鹿大祭での披露では、12名の踊り手のうち学生が8名で、学生が中心となって披露することができました。鹿児島大学本部前と教育学部エデュカ前の二カ所で踊り、合わせて100名近くの見物客に足をとめ

て頂きました。この活動が毎日新聞に取り上げられ、大野地区の棒踊りの周知につながったと思います。今回の披露で私たちの想いが何人の人に伝わったかはわかりませんが、一人でも少しでも私たちの想いに気付いてくれる人がいる限り続けていきます。

2014年度は、進取の精神チャレンジプログラムの企画も引き継がれました。8月29日、「第65回九州地区公民館研究大会」のオープニングセレモニーにおいて、大野地区公民館は鹿児島県を代表して棒踊りの依頼を受け、森人くらぶも共に1500人の観客の前で踊りました。その他にも、大野地区の伝統・文化をテーマとしたツアープログラムを実施し、棒踊りの奉納を見て頂くことで、大野地区



鹿大祭での記念撮影

に興味を持つきっかけを作っていきます。今回の企画で棒踊りだけでなく大野の開拓魂も継承できていると思います。私たちは地元の間ではありませんが、地域とNPOと学生を結び続ける開拓魂がある限り、今後もこの棒踊りを風化させないように一人でも多くの次世代に継承していきたいと思えます。



原稿・写真／(左から)
西 瑠也(農学部生物生産学科3年)
竹下 優(理学部生命化学科2年)

記事の前半を西、後半を竹下で分担して作成しました。自分たちが住んでいない地域のことを書くにあたり、内容に間違いがないよう気を付けました。2014年度は棒踊り担当を西から竹下へ引き継ぎました。昨年に引き続き進取の精神チャレンジプログラムに選んでいただきましたので、さらに内容を発展させ、大野地区やそこで行われている活動について多くの方々に知っていただけるような活動を展開していこうと考えています。11月には地域の豊年祭に合わせた一日体験ツアーも企画しています。



学校教育の現場を体験し、 離島へき地赴任への不安を解消する

選択科目 「学校環境観察実習」

担当教員…教育学部教員(屋宮栄作教授、寺床勝也准教授、杉原薫講師)

有人離島数が全国第4位、
離島人口・面積が第1位と、
全国でも有数の離島県の鹿児島県。複式学級のある小・中学校は327校で、その割合は全体の40%を超える(2014年度)。鹿児島で教職に就けば、一度は離島の学校に赴任しなければならない。

「学校環境観察実習」は1997年に開講された、教育学部の2年生が対象の科目である。離島での学校教育や社会教育を体験することで学習意欲を高め、将来の離島赴任に対する不安を軽減させる。また、教員の視点から授業観察を行うことで、3年次の教育実習に備えるねらいもある。

離島ならではの 複式学級を体験

学校環境観察実習の定員は

40人。教育学部の学生たちが毎年9月上旬、5泊6日で奄美群島内の小・中学校を回る。初日は船中泊、翌日は奄美少年自然の家で研修を受ける。今年度は、龍郷町秋名の伝統行事「シヨチヨガマ」を間近で見るといふ体験も加わった。3日目、4日目は各地の小中学校での実習、5日目には奄美の自然を体験するプログラムとなっている。

2日間にわたる学校での実習で、学生たちは大川小・中、知根小、手花部小、嘉鉄小、阿木名小・中、諸鈍小・中といった小規模校で複式学級の授業を観察し、場合によっては教員の補助を行った。給食や掃除などを共にするほか、学生が子どもたちから三線や八月踊りなどの地域の芸能を教わる時間もあった。一日の締めくくりには各学校の教員

との意見交換会も行われた。9月末には教育学部で実習の成果を発表する報告会が開催された。グループごとにテーマを決め、そのテーマに沿って実習で得た気付きや学習成果を発表。報告会には奄美少年自然の家の職員、受け入れ校の校長が参加し、講評を行った。

学校環境観察実習の企画運営委員長を務める屋宮栄作教授は、実習の意義を次のように語る。「鹿児島で教職をめざす学生であっても、離島に行ったことのない学生は多い。早い時期に複式学級など、鹿児島らしい特徴のある教育現場を学び、自分もそこに赴任するんだという心構えをもつてほしい。また、自分たちが日頃大学で学んでいることがどこに生かされているかを理解し、さらに学習意欲を高め

てもらいたいと思っ

教育の現場を知り 意欲を高めた学生

教育学部学校教育教員養成課程理科専修2年の塩瀬拓未さんは、学校と地域の人のつながりの深さが心に残っているという。「離島の教育がどんなものかを体験したくて実習に参加しました。授業観察では複式学級ならではの授業の進め方があることを初めて知り、時間配分の難しさを感じました。また、地域の人々が登校を見守ったり、親の帰りが遅い子の面倒を見た

りと、地域と学校が一体となって子どもを育てていたのが印象的でした。自分も離島へき地に赴任したら地域に積極的にとけ込んで、子ども

もたちを見守っていき

「技術専修2年の宇都あゆみさんは、大学案内で実習のことを知り、ずっと楽しみにしていたと話す。「自分が情報科出身なので、小規模校でのICTの活用の現場を見るこ

とができたのが良かったです。また、島の子どもたちは人慣れしていないと思っ



知根小で複式学級の授業を見学



授業観察中の学生たち



手花部小での八月踊りの練習風景



諸鈍小では運動会の練習に参加



阿木名小での給食風景



知根小の児童から三線を習う学生

学校環境観察実習の日程

- 9/1 鹿児島新港発

- 9/2 名瀬港着、伝統行事「ショチョガマ」見学
奄美少年自然の家入所式
オリエンテーション・施設周辺見学、講話、野外炊さん

- 9/3 実習(知根小、大川小・中、手花部小)

- 9/4 実習(嘉鉄小、阿木名小・中、諸鈍小・中)

- 9/5 クラフト活動、カッター訓練、熱帯魚ウォッチング
奄美少年自然の家退所式
名瀬港発

- 9/6 鹿児島新港着

清原貞夫理事（元理学部長・教授）は、1984年からゴンズイの味覚受容器「味蕾」に関する研究を続けている。ゴンズイはナマズ目の海水魚。口から尾びれまで全身に味蕾が分布しているナマズは「泳ぐ舌」と例えられるが、ゴンズイも同じだという。「ゴンズイの脳を解剖すると味覚中枢のある延髄が非常に大きく、味覚が高度に発達していることがわかります。そこで、淡水ナマズの味覚研究をしてい

るルイジアナ州立大学のジョン・カプリオ教授と共に、日本学術振興会とアメリカ化学財団の支援を受け、鹿児島大学でゴンズイを対象とした味覚研究を始めました」と清原

理事は語る。鹿大からは理学部の他、原田秀逸医歯学総合研究科教授らも参加。清原理事が味覚の第一次中枢の形態学的解析を、カプリオ教授と原田教授が味蕾の多数存在す

るゴンズイのヒゲ（触鬚）の神経応答の解析を担当した。一つの魚種の味覚研究が、これほど多面的・総合的に行われた例はこれまでにないという。

当初、アミノ酸を指標にゴンズイの反応を調べていたが、

海水の酸性化を感知し餌を探すゴンズイ



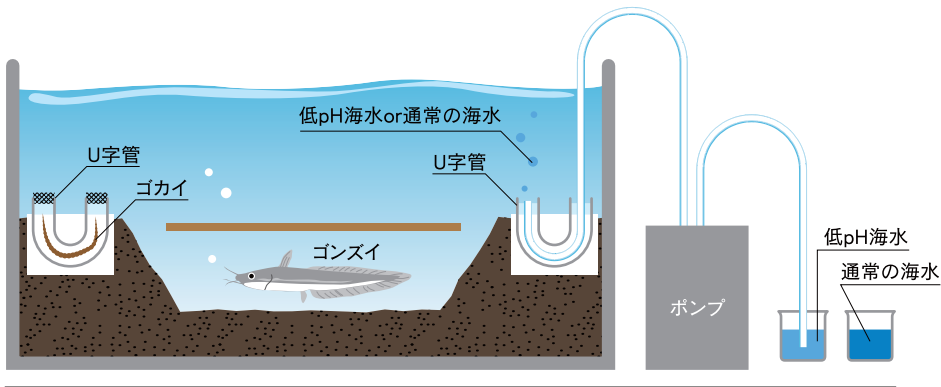
鹿児島大学理事
（教育担当）

清原 貞夫

きよはら・さだお／1949年愛知県出身。1976名古屋大学大学院農学研究科博士課程畜産学専攻修了、博士号取得（農学博士）。1976年5月～1978年3月フロリダ州立大学研究員。1978年4月鹿児島大学教養部講師就任。1991年同大教養部教授。1997年同大理学部教授（教養部改組のため）。2007年理学部長。2013年より現職。専門は感覚生理学、神経解剖学、魚類生理学。日本水産学会、日本味と匂い学会、日本比較生理生化学会、日本動物学会、The Association for Chemoreception Science。受賞歴に1989年日本味と匂い学会第5回中西研究奨励賞、1990年日本水産学会賞奨励賞。

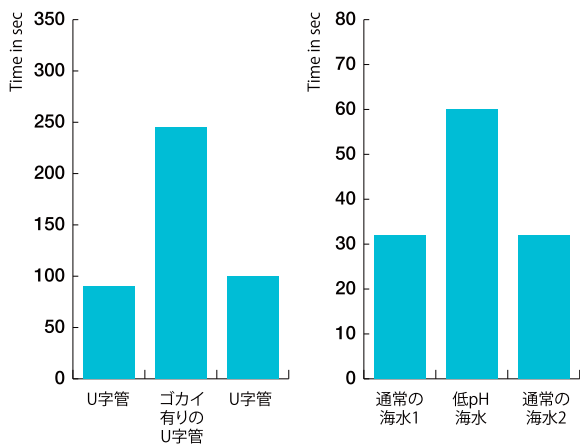
ゴンズイが海水の局所的pH下降を感知し餌を探すことを発見

鹿児島大学の清原貞夫理事は、魚類の味覚に関する研究を専門としている。2014年6月、30年にわたるゴンズイの味覚メカニズムの研究の結果、ゴンズイが海水のpH下降（酸性化）を感知して餌を探していることを明らかにした。



研究の過程でゴンスイがアミノ酸だけでなく、海水の0.1単位のわずかなpH下降（酸性化）にも敏感に応答することが明らかになった。しかも、ゴンスイのpH感受性は海水のpH（約8.2〜8.4）に依存しており、海水のpHが7.9以下になると、海水のpHが下降しても応答し

ゴンスイとゴカイ、低pH海水を使った行動実験



ゴカイの有無、低pH海水の有無に伴うゴンスイの滞在時間の違い



ゴカイのいるU字管の出口をついばむ行動をとるゴンスイ



ナマス目の海水魚、ゴンスイ

なくなることも分かった。そこで清原理事と当時、大学院生（前期課程）の下原麻美は、餌となるゴカイを使ったゴンスイの行動実験を実施。ゴンスイのpH感受性システムの実証を試みた。まず、ゴカイを入れたガラスのU字管をピーカーに沈め、ゴカイの呼吸活動によりU字管出口付近の海水にpH低下が起これることを確認した。水槽を4区画に区切り、ゴカイを入れたU字管のある1区画でのゴンスイの滞在時間を解析した結果、ゴンスイはU字管のある区画に有意に長く滞在し、U字管の出口をついばむ行動が見ら

れた。U字管に低pH海水を流す実験では、ゴカイがないにも関わらず、ゴンスイはU字管のある1区画に長く滞在し、やはりU字管の出口をついばむ行動が見られた。

pH感受性システムに普遍性がある可能性も

「これらの実験から、ゴンスイが海水の局所的な酸性化を感知し、餌を探せることが明らかになりました。ゴンスイには、ごく近くにいた餌生物の呼吸によって酸性化した海水を感知するpH感受性システムと、遠くにある餌を感知するアミノ酸感受性システムがあり、これらを使い分けて餌を探していると考えられます。前者のシステムによる魚類の摂餌行動が実証されたのは初めてのことです」と清原理事。その成果はアメリカの科学雑誌サイエンスに掲載された。その内容が世界中の科学雑誌や新聞、テレビで多数紹介されたことは、この研究成果のインパクトを物語っている。また、海水の酸性化は、大気中のCO₂が増えて海水に溶け込むことが最大の要因である。海水全体の酸性化がさらに進めば、pH感受性システムを持つ魚の摂餌活動を阻

害する可能性がある」と清原理事は指摘している。今後は、pH感受性システムが底棲生物を餌とする他の海産魚にも普遍的に存在するかどうか、研究を進めていく。特に清原理事がゴンスイと共に長年研究対象としてきたヒメジの一種「オジサン」に、pH感受性システムがあるかどうか調べたいという。「基礎研究は持続的に行って初めて成果を得られるものです。今回の成果は30年間鹿大で続けてきた研究。今後も研究を続け、魚類の味覚行動をさらに明らかにしていきたいと思

**公務員として働く
獣医師の道を選ぶ**

土曜の午後、犬を連れて人々が霧島市隼人町にある鹿児島県動物愛護センターに集まって来る。この日行われたのは、「しつけ方教室」。月2回、予約制で、犬との共生に必要なマナーや犬の習性に合わせた服従訓練法などを教えている。センターで譲渡された犬を連れて訪れた家族に、「大きくなりましたね」と声をかけ、親しみを込めた笑顔で迎えたのがセンターの初代所長、吉満文隆さん。

同センターは、犬猫の殺処分を行わない、動物愛護に特化した施設として2013年10月にオープンしたばかりだ。「動物は責任を持って最後まで飼っていただけという、犬猫との触れ合いを通して、命を預かる責任の大きさや動物との正しい関わり方を伝えるのが私たちの仕事。最終的に

は人と動物の共生する地域社会を実現することが望みます」

こう語る吉満さんは、農学部獣医学科を卒業した獣医師。中学生の頃、飼っていた猫の傷が悪化し、安楽死させた辛い経験から「動物を救いたい」とこの道を目指した。しかし、大学で勉強をするうちに基礎研究への関心が高まり、3年時に薬理学教室へ。卒業年に獣医学6年制教育が始まり、大学院へ進学。この時、県庁への就職を視野に入

れ、大動物を対象にした獣医公衆衛生学教室に移った。入庁後は、県内各地の食肉衛生検査所に配属され、小動物との接点はなかった。ところが、7年目に配属された徳之島保健所で、引き取り手のない犬猫の殺処分を自ら行うことになる。「やりきれない思いで辛かったですね。当時はまだ、動物愛護の意識が低い時代でしたから。処分施設のない動物愛護センター建設



「しつけ方教室」は予約制。その他、土日は「譲渡会」や各種イベントを開催

は、この仕事に携わってきた獣医師の先輩方を含めた、私たちの長年の悲願でした。それだけに大きな責任を感じています」

センターがオープンしてから今年8月までに6千人以上の犬猫の殺処分は約3500頭と、10年前に比べてその数は半分以上に減っており、活動の成果が現れつつある。「殺処分される犬猫がゼロになることが目標ですから、まだまだです」

**仕事の基本は
チームワーク**

動物愛護センターには、吉満さんを含め3人の獣医師が勤務している。吉満さん自身、公務員として働くやりがいを感じている。「食肉衛生検査所や保健所のほか、県の保健福祉部生活衛生課にも配属されました。ここで予算作りに携わったことで、行政の仕事

を把握することができ、今の仕事にも役立っています。公務員になると、いわゆる獣医師の仕事だけでなく、いろいろな仕事を経験できますし、チームワークで仕事を成し遂げる充実感もあります」。チームワークがあればどんな仕事もうまくいくと、吉満さんは自信を持って言う。それは鹿大での学生時代に身を持って学んだことである。



獣医公衆衛生学教室の教員や仲間たち。前列左から3人目が吉満さん

バーの生食の細菌検査をテーマに修士論文に取り組んだ。教員と学生の団結力が強く、当時の雨宮淳三教授や岡本嘉六助教授の真摯な指導姿勢を目の当たりにし、「感謝を忘れない」心を学んだ。チームワークとともに、それは吉満さんの仕事に対する姿勢となり、所長になった今もそれは変わらない。

動物の命の大切さを伝え、命を守るシステムを作ること、獣医師として動物の命を救う重要な仕事。その使命を与えられたことに、吉満さんは感謝している。

鹿児島県動物愛護センター所長

吉満文隆

農学部卒業



職員で手分けして朝夕の犬の散歩を行う



よしみつ・ふみたか／1959年鹿児島市生まれ。鹿児島県立鹿児島中央高等学校卒業。1982年鹿児島大学農学部獣医学科卒業。この年に修士積み上げ方式による獣医学科6年制が開始され、鹿児島大学大学院へ進学。1984年同大学院農学研究科獣医学専攻修了、鹿児島県庁入庁。県内各地の食肉衛生検査所、徳之島保健所、保健福祉部生活衛生課などを経て、2013年10月より鹿児島県動物愛護センター所長。趣味は中学時代から始めたソフトテニス。現在も県庁のソフトテニス部に所属する。



2014年10月に発売されたばかりの新製品の最終チェック風景(右から竹中順子交和電気産業取締役兼経営推進管理室室長、安樂和彦准教授、藤井敏交和電気産業代表取締役社長、堂後勝志交和電気産業開発部部长)

省エネで高効率、

漁獲高も見込める

LED集魚灯の開発

交和電気産業との連携

鹿児島大学水産学部と交和電気産業の共同研究により、LEDを使った集魚灯が開発された。LEDによって燃油コスト削減が可能となった一方、大光量化と、効率的に魚を集める波長の光を出すこともできるようになった。漁業従事者の経営安定を図り、CO₂削減にも寄与するLED集魚灯に漁業者からの期待が高まっている。

鹿児島で行われる漁業の多くは、イワシやアジ、サバ、キビナゴといった私たちの食卓に身近な大衆魚をメインにしており、これらの漁に集魚灯は欠かせない。集魚灯は、船のエンジンの回転数を上げて動かす発電機によって点灯させるが、近年、燃油価格は上昇の一途をたどっている。出漁に伴うコストを下げることは、今や漁業に携わる人々にとっての至上命題である。

LEDで省エネ・高効率の集魚灯を開発

鹿児島大学水産学部と交和電気産業は2011年からLEDを用いた集魚灯の開発を行っている。安樂和彦水産学部准教授と藤井敏交和電気産業代表取締役社長が出会い、「安価で高品質な集魚灯を作りたい」ということで意気投合したのが共同研究のきっかけ。交和電気産業は元々、電子基盤や液晶パネルバックライトを受託生産していたが、受注先企業の鹿児島撤退を機にLED照明事業に参入。LEDチップを高密度で実装す

る技術により、他社の追従を許さない大光量のLED照明を世に送り出している。

2011年、科学技術振興機構(JST)のA-STEP研究成果最適展開支援プログラムに採択されたことから、LED集魚灯の開発が本格的に始まった。安樂准教授は海城ごとに海水の光学的特性を調べ、海中での透過性の高い光波長が500nm付近であることを突き止めた。また、魚の視感度を調べた結果、多くの魚は500nm付近の青緑色の光に最大感度を持つことも明らかにした。これらの知見を数値化し、交和電気産業に提供。同社のノウハウを活かし、水中で効率良く伝搬・拡散し、魚の目を効果的に刺激する光を放つLED集魚灯が誕生した。試作品は、阿久根や開闢、野間池の漁協に協力を得て実際の漁で使用。現場での耐久性や防水性、光量などの観点からテストを繰り返し、漁業者もその性能を認める集魚灯が仕上がった。

「LED集魚灯を使えば、燃油消費は従来の操業に比べ2割以上を削減できます。交

和電気産業のLED照明の光は拡散し、遠くまで届き、色も自在に変えられますから、魚を効率的に集める色・光量に調整できます。漁獲量も従来の白熱灯の集魚灯と比べて有意差のないことがわかりました」と安樂准教授。堂後勝志交和電気産業開発部部长は、中途半端なものを出したくないの思いが強かったと語る。「現場で使ってみてもらうと、弱いところが見えてきます。皆さん、仕事の現場で使ってくださいますし、若い漁師さんたちは積極的で期待も高い。10年〜15年は使ってもらえるよう、良いものを出したいという思いでやってきました」

LED集魚灯の本格的な販売開始は年内を予定している。すでに納入が決まっているところもあり、県内外から講演の依頼もある。漁業者が導入しやすいよう、漁協などの協力を得て助成を利用できるように手続きも進んでいる。また、安樂准教授らは漁業者と共にLED集魚灯の使用法も研究し、作業性と漁獲効率をさらに向上させたいと考えている。



北さつま漁協を舞台に行われたLED集魚灯の実証実験風景



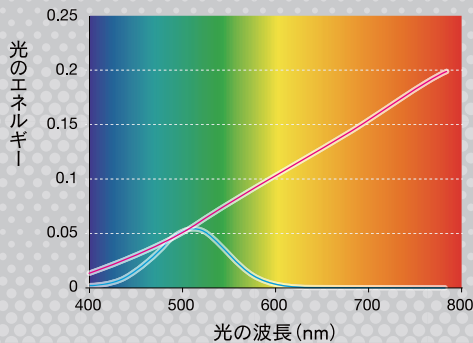
鹿大と交和電気産業で開発したLED集魚灯
(左:600w船上用LED集魚灯、右:1kw水中LED集魚灯)



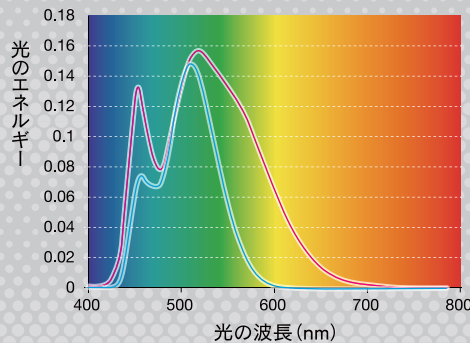
< 魚の比視感度にもとづくLED集魚灯光作用効率推定 >

放射光のスペクトルエネルギー ———— 魚の視覚による受光エネルギー ————

白熱灯の場合



交和電気産業製LED集魚灯の場合



企業の声
堂後勝志
交和電気産業
開発部部長



どのようにしてねらい通りの色の光を作るか、部品はどんな組み合わせがベストなのか、試験をしてはそのつど改良し、何とか完成にこぎ着けることができました。安樂先生はわれわれの「こんなことはできませんか?」という要望に全て対応してくださり、さまざまなデータも提供いただきました。妥協せず改良を重ねてきましたので、製品には自信を持っています。弊社には、大光量のLED照明を設計から製造まで一貫して行える強みがあります。LED集魚灯が弊社の事業の柱としてさらに成長していくよう、今後も改良を進めていきたいと思っています。

鹿大の声
安樂和彦
水産学部
漁業工学分野准教授



今回の共同研究は鹿大と交和電気産業、県内各漁協の協力なくしては成し得なかった仕事です。交和電気産業の方々は実証実験の現場に足を運び、現場での使用に耐え得るものになるよう根気強く改良を重ねました。また北さつま漁業協同組合の新町利昭さんにも大変お世話になりました。漁で実際に使用するお立場から、時には厳しい意見も頂きましたが、おかげさまで漁業者の方々の前で胸を張って話せるデータもそろいました。いつか、鹿児島島の夜の海を眺めた時にLED集魚灯の光があふれる光景を夢見ています。

旧制第七高等学校(現・鹿児島大学)卒業生の 赤崎勇先生がノーベル物理学賞を受賞

旧制第七高等学校(現・鹿児島大学)卒業生の赤崎勇先生がノーベル物理学賞を受賞されました。

赤崎勇先生のノーベル賞受賞の報に接して前田芳實学長の祝辞

ノーベル賞受賞を心よりお祝い申し上げます。

赤崎先生の優れたご研究の成果が世界的に評価され、ノーベル物理学賞を受賞されましたことに鹿児島大学を代表しまして心からお祝いを申し上げます。鹿児島大学の前身である旧制第七高等学校出身の赤崎先生の受賞は、本学の学生や教職員にとっても誇りとするところであります。

今後とも一層ご活躍されますことを祈念いたしております。

かごしまCOCセンターの開所に伴う 看板除幕式を開催

鹿児島大学では、文部科学省の平成26年度「地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)」*に申請した事業「火山と島嶼を有する鹿児島島の地域再生プログラム」が採択されました。本事業を推進する中核組織として、10月1日付けて「かごしまCOCセンター」を設置し、10月8日には、センター開所に伴う看板除幕式を開催し、前田芳實学長、木村郁夫かごしまCOCセンター長、連携自治体の代表として佐々木浩鹿児島県副知事の三者で看板除幕を行いました。

採択事業「火山と島嶼を有する鹿児島地域再生プログラム」では、鹿児島県域特有の地域課題である「防災」「災害時医療」「農林畜産業・水産業」「水・エネルギー」「離島医療」「流通輸送」「地域教育」「観光」等に果敢に取り組む地域志向型人材の養成をめざし、かごしまCOCセンターが中核となり、自治体や地域からのニーズを収集し、地域志向型の学生教育と研究の推進、そして生涯学習の場の提供を全学対応で行います。

連携自治体は鹿児島県と鹿児島県内の特地的な課題を持つモデル地域として鹿児島市、薩摩川内市、与論町を選定し、今後順次拡大していく計画です。



除幕後の記念撮影、左から木村COCセンター長
前田学長、佐々木鹿児島県副知事

*地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)

COC(シーオーシー)とはCenter Of Community のことであり、大学COC事業では、大学が、自治体を中心とした地域社会と連携し、全学的に地域を志向した教育・研究・社会貢献を推進することにより、地域の課題解決に資する様々な人材や情報・技術が集まる、地域コミュニティの中核的存在としての機能強化を図ることを目的としています。本学は、平成26～30年度の間、文部科学省大学改革推進等補助金の支援を受けます。

高度封じ込め実験施設開所式及び 鹿児島県との協定締結式を開催

7月3日、共同獣医学部附属越境性動物疾病制御研究(TAD)センターに整備された「高度封じ込め実験施設開所式」及び「鹿児島県と国立大学法人鹿児島大学の動物疾病制御及び関連分野に係る相互連携に関する協定締結式」を開催し、関係省庁職員、鹿児島県職員、本学の教職員など約120人が出席しました。

はじめに、前田芳實学長から、国立大学改革強化推進事業により設置した高度封じ込め実験施設を核として、全国有数の畜産県である鹿児島県と連携を図ることは、本学の大学憲章の基本目標である“地域社会の活性化に貢献”、“社会に開かれた大学”の一つとして、重要な役割と責任を果たすことになるとの挨拶がありました。続いて、来賓からの祝辞があり、伊藤祐一郎鹿児島県知事からは、豚流行性下痢や狂犬病などへの対策においても、今後、県と大学がより一層連携を深め、動物疾病の監視体制の強化や初動防疫体制等が向上していくことへの期待が述べられました。また、吉田大輔文部科学省高等教育局長(代読 金子実同局視学官)からは、我が国の獣医学教育改革を先導する取り組みとして今後の活躍への期待が述べられました。

施設の説明ビデオの上映後、協定締結式へと移り、望月雅美共同獣医学部長から、協定概要の説明があり、伊藤知事と前田学長により、「鹿児島県と国立大学法人鹿児島大学の動物疾病制御及び関連分野に係る相互連携に関する協定書」に署名が行われ、握手が交わされました。その後、テープカットが行われ、実験施設の見学が行われました。



(左から) 金子文部科学省高等教育局長視学官
前田学長、伊藤知事

第2回就職ガイダンス 「人事担当者が語る インターンシップの意味」を開催

就職支援センターは、7月16日、学部3年生と大学院1年生を対象に平成26年度第2回就職ガイダンス「人事担当者が語るインターンシップの意味」を開催しました。これからインターンシップを実施する県内企業4社（薩摩酒造(株)、鹿児島信用金庫、(株)カミチク、(株)ニシムタ）の人事担当者がパネリストとして登壇し、約80人の学生が参加しました。

パネルディスカッションでは、それぞれの企業の特徴や業務内容について紹介が行われ、これから実施するインターンシップの内容について説明がありました。また、各企業から、就職活動で他の学生より一歩前に出ることの重要性や、説明会でセンスのある質問をする学生や、挨拶の良い学生は印象に残るといったアドバイスをいただき、就職に対する意識付けとなる良い機会となりました。



鹿児島県との連携で 「選挙の出前授業」を実施

7月31日、教育学部「生涯教育論Ⅰ」講義において「選挙の出前授業」が実施され、教育学部の学生約300人、主催者の鹿児島県明るい選挙推進協議会、協力の鹿児島市明るい選挙推進協議会などの関係者が出席しました。この出前授業は、県協議会が、将来の有権者である青少年の政治・選挙意識の醸成に向けた取組として、県内の学校に出向いて授業を行うものです。はじめに、県協議会の税所裕周会長から挨拶があり、市協議会の義山宏文会長から選挙講話が行われました。引き続き、“鹿児島県知事模擬選挙”と題した模擬投票が行われ、3人の学生立候補者が所信表明演説を行いました。本番同様に投票管理者と立会者、選挙管理員委員会により投票箱の封印作業が行われた後、出席学生全員により投票、即時開票が行われ、当選した町田聡志さんは当選挨拶の中で「選挙についての意識向上につながれば」と語りました。



開票作業の様子

熱帯水産学に関する大学院国際連携プログラム参加大学間の 包括協定調印式を開催

大学院水産学系研究科は、平成27年度よりASEAN諸国の4大学院、サムラトランギ大学（インドネシア）、フィリピン大学ヴィサヤス校、カセサート大学（タイ）、マレーシア・トレンガヌ大学（今回はオブザーバーとして出席）の大学院水産学系研究科と連携し、互いの教育システムを共有する熱帯水産学国際連携プログラムを開設します。8月5日、鹿児島大学において包括協定調印式が執り行われました。

このプログラムは、構成大学の大学院水産学系研究科が単一の教育システムの下で、教員、学生、カリキュラムを含む教育制度を共有する新たな制度で、プログラムを履修した学生はいずれの構成大学でも、自由に学び単位を取得することができるようになります。

開会にあたり、前田芳實学長挨拶と出席者紹介が行われ、本プログラム運営協議会議長である松岡達郎水産学部長からプログラムについて説明があった後、各

大学の代表者らにより協定書にサインが行われました。各大学よりプログラムへの期待や展望についてショートスピーチが行われ、カセサート大学のスリヤン・ツンジャンキ水産学部長から、アジアで初めての国際共同教育のための大学間連携となるプログラムが成功し、さらに拡大・発展していくことへの期待が述べられ、全体で記念撮影が行われ閉会しました。



調印式の様子

鹿児島銀行、野村証券と 産学連携授業に関する 連携協定を締結

鹿児島大学は、株式会社鹿児島銀行と野村証券株式会社との間で「産学連携授業に関する連携協定」を締結することに合意し、10月2日に調印式を執り行いました。

式では、木村学長補佐（社会貢献担当）から協定概要の説明があった後、株式会社鹿児島銀行の上村基宏取締役頭取、野村証券株式会社の山口英一郎常務執行役員（永井浩二代表取締役社長代理）と本学の前田芳實学長により、協定書へ署名され、3者でかたい握手を交わしました。

この連携協定は、本学で開講される「起業のための人材養成」授業科目において、株式会社鹿児島銀行並びに野村証券株式会社が講師を派遣し、それぞれの業務知識や豊富な経験に基づく講義を提供することで、学生の起業に対する潜在能力の発見や養成および支援を目的としています。



左から上村取締役頭取、前田学長、山口常務執行役員

第7回国際セミナー 「企業が求める グローバル人材」を開催

国際連携推進センターは、7月7日、株式会社麻生代表取締役会長の麻生泰氏を講師に迎え、第7回国際セミナー「企業が求めるグローバル人材」を開催し、学生及び教職員約100人が参加しました。本セミナーは、国際交流のより一層の充実とグローバル人材育成の推進を目指し、国内外の関連分野から識者や専門家を招いて、セミナーや講演会を実施しています。

麻生氏は、人口増加が続くアジア・東南アジアの大きなマーケットを求めて、アジアへ進出する企業は増えており、今後はグローバル対応力のある人材が求められていることなどを、自身の体験を交えながら講演しました。講演後は活発な質疑応答が行われ、参加者は熱心にメモをとりつつ真剣に聞き入り、大変有意義な講演会となりました。



講演を行う麻生氏

オープンキャンパスに「さつつん」初登場

平成26年度オープンキャンパスが8月2日、3日、8日に開催され、約4200人が来場しました。各学部での説明会や研究室公開、模擬授業など様々な企画が開催された他、保護者向け説明会や九州・山口地区国立大学進学説明会なども開催されました。また、本学のマスコットキャラクター「さつつん」の着ぐるみも登場し、来場者らに本学をPRしました。



学部説明会に登場した「さつつん」



来場者で賑わう北辰通り

学生支援寄附金のご案内

鹿児島大学は、地域と国際社会で活躍する人材の育成を重要な使命としています。現在、大学独自の学業成績優秀学生奨学金などの制度を設け学生を支援していますが、更なる支援の充実が必要であると認識しております。そのため、本学では広く学内外の方々から学生の生活・学習・社会貢献・研究活動・留学等への支援を目的とした寄附金を募っています。つきましては、何とぞこの趣旨にご賛同を頂き、ご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

なお、事業内容につきましては、学生生活課(TEL.099-285-7331)までお問い合わせいただくか、鹿児島大学ホームページ(<http://www.kagoshima-u.ac.jp>)の左側下部「窓口案内」をクリックしていただき「学生支援寄附金のお願い」をご参照ください。



大隅の森と里を体験するエコツアー



写真上：演習林の照葉樹林エコツアー
写真下：大野集落エコツアー

いのくら・ようじ/
1959年山口県生まれ。九州大学農学部林学科卒業。博士（農学）。演習林の専任教員として管理運営に従事しながら、森林や自然を体験し、学ぶ森林環境教育や持続可能な農山村社会の創出を目指した自然学校活動に学生たちとともに取り組んでいる。

鹿児島大学農学部附属高隈演習林

井倉 洋二 准教授

大隅半島北部、垂水市には農学部附属高隈演習林があります。100年の歴史を持つ人工林と多様な動植物を育む照葉樹天然林の豊かな森が広がっており、ここでは15年前から地域の子どもたちを対象に森林・自然体験の活動を行っています。子どもたちが自然に触れ、直接体験することから豊かな感性と知的好奇心を育むと同時に、子どもたちの指導やサポート役で参加する学生にもコミュニケーション力などの面で大きな学びをもたらしました。

2006年に演習林の地元集落である垂水市大野地区の小中学校が閉校になり、その学校施設を活用して「大野ESD自然学校」ができました。自然学校では、演習林と大野地区をフィールドとした自然体験や暮らしの体験プログラムを大学と行政、地域の協働によって実施するようになり、この時から学生が地域住民との交流により、農山村の暮らしと文化を体験し学ぶようになりました。

そして2013年にNPO法人「森人くらぶ」^{もりんちゆう}が設立されました。これまで大野地区と関わってきた学生や卒業生が中心となり、演習林の森林と大野地区の暮らしの文化を地域資源として開発し、新たなソーシャルビジネスを起業することにより、豊かで持続可能な農山村社会の実現を目指しています。学生たちが経営に参画し、様々なアイデアを出し合い、試行錯誤の学びの中から新しい仕事を生みだすべく、チャレンジしているところです。

さて、駆け出しの「森人くらぶ」が力を入れている仕事のひとつがエコツアーです。これまで演習林や自然学校の活動で使われてきた魅力的なフィールドを、培ってきたスキルを駆使して一般向けの事業としました。水しぶきを浴びて夏は清涼感いっぱいの串良川源流探検（沢登り）ツアー、演習林の自然と人の営みにふれる森林散策ツアー、大野地区の開拓の歴史と暮らしの文化にふれる大野散策ツアーなど、大隅の森と里の魅力を満載したプログラムを用意しています。併せて、学生インタープリターを養成し、農山村での起業に向けた実践的な学びも提供していきたいと考えています。

（ツアーに関するお問い合わせ先）

特定非営利活動法人 森人くらぶ <http://morinchu-club.or.jp/>
TEL 0994-45-7021 E-mail info@morinchu-club.or.jp



● ミサキウマの頭蓋骨標本<表紙>
口之島野生化牛の頭蓋骨標本<裏表紙>
(鹿児島大学総合研究博物館所蔵)

西中川駿名誉教授を中心として、1960年代から農学部獣医学科家畜解剖学研究室(現・共同獣医学部解剖学分野)では、日本在来牛・馬の研究が行われ、数多くの骨格標本が収集・保存されてきた。表紙は宮崎県串間市の東端、都井岬に生息するミサキウマの頭蓋骨標本である。日本の在来馬で、現在の競走馬と比べると体は小さい。

裏表紙はトカラ列島の口之島に生息する口之島野生化牛の頭蓋骨標本である。西洋種と交配の行われていない稀少な在来種で、鎌倉時代の絵巻物にみられるような形質を留める。

鹿大ジャーナル/第197号 2014年11月発行
[編集・発行] 鹿児島大学広報センター
〒890-8580 鹿児島市郡元一丁目21番24号
電話 099-285-7035 FAX 099-285-3854
E-mail sbunsho@kuas.kagoshima-u.ac.jp

この冊子には、環境対応型インキとして、植物由来の油を配合したインキ「植物油インキ」を使用し、環境負荷にも配慮しております。

