

# Lead

All roads lead to the future リード



高知大学  
Kochi University

コミュニケーションペーパー

2021 春号  
Spring

No. 035



〈特集〉

〈特集2〉

〈特集1〉

魚の感染症と闘う！  
未知なる  
鉱物資源を探る！

## まなびの時間

日本の大学で学べるのは高知大だけ!?  
ローンボウルズの謎と魅力に迫る

## スポーツ科学実習

キラ星高知大生

多くの人の目に触れる表紙絵を任された  
喜びと責任を感じて

#ファインダー越しの高知大学  
第4回 高知大学フォトコンテスト

Kochi University Topics

# 魚の感染症と

# 闘う！

じつは人間と同じように、魚もさまざまな感染症に悩まされています。なぜ水中で病気が起こり、予防や治療のためには何が必要なのか。農林海洋科学部の「魚の町医者」今城雅之准教授に聞きました。

## 地域に密着した「魚の町医者」的な研究

世界はいま、新型コロナウイルスの脅威にさらされています。ウイルスや細菌が病気を引き起こすのは魚の世界も同じ。「河川にせよ養殖場にせよ、魚がいるところには病気の問題が必ずあります」と今城先生は話します。取り組んでいる研究テーマは、水産業の現場を困らせている感染症。河川や養殖場に足を運ぶことからスタートします。「あなたほど現場に足を運ぶ研究者は聞いたことがない」とほかの研究者によく驚かれるほどです。



採水作業

水を調べる研究によって、新しい発見もありました。冷水病は初夏以前の低温期が流行シーズンと考えられていたのですが、「秋になると、産卵のために集まる河口近くで大流行し、菌が大量にばらまかれることがわかりました。翌年春、稚アユが遡上するとき、その産卵場を通過することによって感染するという、驚くべきサイクルで起こっていたんです」高知県の河川では2020年、温水病という感染症にも悩まされました。「冷水病とはまったく違う病気で、病原菌の生き残りの戦略も異なっています。2021年にも発生するかどうか、しっかり研究しなければいけません」と新しいテーマにも向き合っています。



冷水病を発症したアユ



冷水病菌の運動性の違い

## 養殖場の大敵、細菌症と原虫症を探る

海の魚では須崎市の野見湾で養殖されているカンパチを対象に、連鎖球菌症という細菌症の研究に力を入れています。連鎖球菌は腸内細菌の一種。腸管で爆発的に増えた場合、全身に病原菌が広がり、魚を死なせてしまいます。

「有効なワクチンが開発されているのですが、それでも発症するケースがあります。特に問題なのは、薬剤耐性菌が出現する可能性があることです」。発生したら検体を現場から



鏡川でのアユのサンプリング

病気を調べるだけでなく、予防や治療のタイミングなどを具体的に提案し、漁協や養殖業者を助けようとするのが今城先生の流儀。「病気の魚などを研究室に持ち帰って、データを数多く積み重ねます。そして、いま水の中ではこういった現象が起こっています。防ぐにはこういった方法が有効ですよ。と現場の人たちに向けて情報を発信します」水産業の現場を重視し、研究によって問題の解決に導く。こうした独自の研究スタイルから、今城先生は自らを「魚の町医者」のような研究者だと考えています。

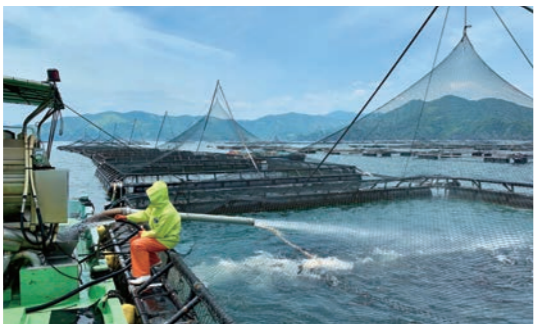
## 高知が全国に誇るアユを冷水病・温水病から守る

今城先生が研究のメインとするのは細菌感染症。河川では毎年、アユの冷水病について

もらってきた、菌を分離して薬剤耐性の有無を調べます。「いまのところ、野見湾にはまだ薬剤耐性菌は出ていませんが、そろそろ現れるかもしれない。対処法を考えていかないといいけません」と警戒しています。

カンパチでは原虫が引き起こす白点病も研究対象。「寄生して数日で成熟し、魚から離脱して海底に落ちて、シストという耐性卵の状態になります。このシストから約300もの仔虫が生まれ、浮き上がってきて魚に寄生します。大量に取りつかれると、ごく短時間で魚が死んでしまう重大な事態になります」

ただ、この仔虫は遊泳力が低いので、養殖の生け簀を移動すれば、発症を避けることが



野見湾でのカンパチの餌やり



分離培養した連鎖球菌



白点病で死亡したカンパチ



罹患カンパチの受け取り



連鎖球菌症による眼球突出



河川におけるアユの大量死

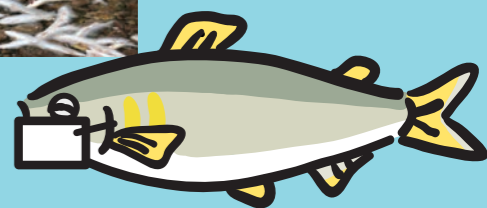
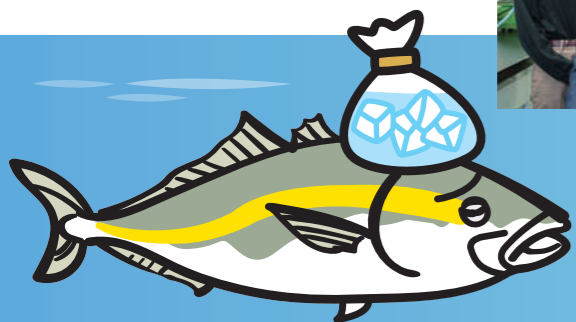
調べています。冷水病は1990年代、感染した琵琶湖産アユを各地に放流したことによって広まってしまいました。傷口などから感染し、弱って元気がなくなり、最後には死んでしまう厄介な病気です。

今城先生は高知市を流れる鏡川の漁協とタイアップし、釣れたアユを使って調べます。加えて最近、力を入れるようになったのが、川の水を調査する手法。「水の中には、はがれ落ちたウロコや排泄物、病原菌などたくさんの情報が詰まっているんです。水をろ過して濃縮し、遺伝子情報を調べて、アユや細菌がどれほどいるかというデータを出します」

冷水病が発生する可能性を割り出し、漁協に発信。漁協はその情報を活用し、「いまならアユが釣れる」「冷水病で釣りにくい」などとホームページで開示し、釣り人から好評を博しています。

できるのか。そこで、今城先生は野見湾の海水を調べて、遺伝子レベルで白点病が発生する可能性を測定。「危なくなってきたら、そろそろ生け簀を動かしたほうがいいですよ。と業者の方に発信しています」

川でも海でも、現場に密着した研究に取り組む今城先生。こうした研究スタイルを採用できるのも、「高知県に多様なフィールドがあるからこそ。魚の感染症を研究するなら、高知大学は最適です。現場の期待は大きいので、これから使命感を持って研究に取り組んでいきます。学生にもできるだけ現場の生の声を聞いて、自分に何ができるのかを考えてもらっています」と力強く語ってくれました。



農林海洋科学部 海洋資源科学科 海洋生物生産学コース4年 福西 晃育 さん

子どものころから魚を飼うのが好きで、病気のことを知りたいと思って研究室に入りました。アユの泳ぎがふらふらしたり、人が近寄っても逃げなくなったりする、ボケ病という病気を研究しています。魚の病気は被害が甚大で、研究によって治療や予防、原因の解明に貢献できるのがやりがいです。大学院で研究を続け、将来は魚の病気の研究職に就きたいと思っています。



農学部 農学科 海洋生物生産学コース4年 湯川 明音 さん

今城先生の「魚病学」の授業を受けて、魚の病気を学ぼうと思いました。アユの冷水病の研究をしています。高知の川にアユがこんなに多いことも、これほど痛々しい病気になることも知りませんでした。研究を始めると1年ほどになりますが、もう驚きの連続です。漁協の方と接するなかで、いろいろな勉強させていただくことが多く、成長につながっていると実感しています。



令和2年度 広報顕彰制度 優秀広報貢献賞

## 今城 雅之

高知県出身。高知大学農学部卒業、愛媛大学大学院博士課程修了。博士(農学・医学)。専門はウイルス学、細菌学、原虫学、寄生虫学。「人間の世界も魚の世界も、感染症との闘いが終わることはありません。困ったことがあれば、高知大学に相談すればいい、といういろいろな現場の人に思ってもらいたいですね」



農林海洋科学部 海洋資源科学科 海洋生物生産学コース4年 服部 夕音 さん

高校3年のとき、葛西臨海水族館でマグロの大量死が発生したことが気になり、大学では魚の病気を学びたいと考えました。高知大学に進学したのは、フィールドが近く、現場を見て学べるのが理由です。入学当時から、この研究室を志望していました。カンパチの連鎖球菌症を研究しており、新型コロナウイルスで有名になったPCR検査で遺伝子型の解析も行っています。



総合人間自然科学研究科 農学専攻 修士課程2年 加藤 佑亮 さん

エサの研究をしようと思っていましたが、養殖場では病気が大きな問題になることを知って興味が湧きました。研究対象はカンパチの白点病です。原因の白点虫は夜中から明け方に活動するので、朝4時に養殖場へ。海水を採水して持ち帰り、1ℓ中にどれほどの数の虫がいるのかを測定します。現場にフィードバックすると感謝されるので、研究して良かったなと思います。

宇宙開発にも似た  
大きな夢のある研究分野

「海底には未開発の鉱物資源が山ほどあります。いままぐ利用できるかといえば、必ずしもそうではありませんが、長いスパンで見ると大きな夢がある分野です。そういう意味では、宇宙開発と似ているかもしれません」

こう語る白井先生の専門は、海洋に眠っている未知なる鉱物資源の研究です。海洋には陸地に匹敵する膨大な量の鉱物資源が存在するのではないかと、いわれるようになったのが30年ほど前。実際に調査が行われ始めたのは、それから10年ほどたってからだそうです。

とはいえ、海底鉱物資源の研究や活用には、海水という大きな壁があり、環境保全にも留意しなければなりません。「かつては、月の資源を探るのにも似た、夢のような話だと思われていました。しかし、将来的には産業化できる可能性があります」

特集 2

海底に潜む、

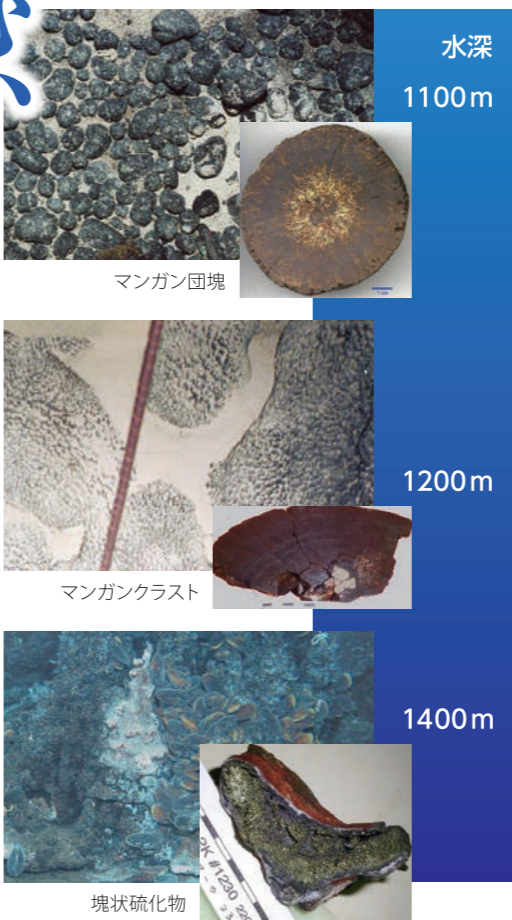
未知なる

鉱物資源を探る！

日本における海底鉱物資源研究のトッパンナーのひとり、海洋コア総合研究センターの白井朗特任教授。研究室の活動内容などを紹介します。



▲平成30年のJAMSTECとの共同研究で採取された10cmを超えるコバルトリッチマンガンクラスト



マンガン団塊

マンガンクラスト

塊状硫化物



▲海山の急斜面に不思議な模様のマンガン酸化物の塊り海底地滑りの跡ではないか?と推定しています

◀JAMSTEC所有の遠隔探査ロボット「かいこう」

なかでも注目されるのは、IT関連をはじめさまざまな産業に欠かせないレアメタル(希少金属)。現在は陸上での採取に限られています。もしかしら、海底から供給されるようになる時代が意外に早く訪れるのかもしれない。白井先生の長年にわたる研究は、そうした新しい時代の礎となるものです。

国の研究機関の船に乗り、太平洋の調査海域へ

海底に存在している鉱物資源は、いったい何に由来するのでしょうか。白井先生に

よると、「基本は陸上の風化と海底火山活動。山の岩石が風化したり溶けたりして、川から海に流れ出て、最終的に金属部分だけが澱のように溜まったもの、あるいは海底温泉です。海底にある岩を調べると、表面を覆いつくすように存在していることがわかります」

こうした鉱物資源を研究するには、鉱物そのものを手に入れなければいけません。白井先生は、主にJAMSTEC(海洋研究開発機構)の船で鉱物が存在しているような現場まで行き、海底からサンプルを採り、高知大学に持ち帰って研究を進めます。

海底鉱物資源の研究では、表面に現れているものと、海底下に埋もれている

ものの両方が必要です。岩を覆っている鉱物は、カッターのような専用の機械で切り取って採取。泥のなかのものは、船から円筒状の機器を地層に深く突き刺して、泥ごと採ってきます。海底から採取したこの試料をコアと呼び、海洋鉱物資源や地質の調査では欠かせないものです。「海洋での最近の調査技術の進歩はすごいですよ。20年ほど前なら1か月ほどかかった海底の地形の調査が、ほんの2日ほどでできるようになりました。遠隔操作できるロボットも登場しています。ロボットが撮影する映像は8Kですから、人間が目で見ると細かき構造がわかります」

大量・高解像度をも駆使する調査方法の急速な進歩により、海底鉱物資源の研究は近年、さらに注目されるようになっていきます。

研究室で学べば、最先端の研究現場を体験

2020年3月、白井先生が率いる研究室ではJAMSTECと東京大学、産業技術総合研究所との共同研究によって重要な成果をあげました。発表したのは『Nature』系学術誌『Scientific Reports』

海底鉱物資源の一つ、マンガンクラストが岩の表面を覆うメカニズムとして、百万年に数mmの速度でゆっくり溜まっていくという仮説が以前からありました。白井先生らはこの仮説を証明しようと、2001年からセラミックのプレートに重しをつけて、水深1000〜4000mの4地点の海底に沈めて放置。これを最長15年後に回収しました。

「セラミックの表面を調べてみると、鉄、マンガン酸化鉱物をまとった1〜2μmの粒子がたくさん見つかりました。本当に感激しましたね。じつは、この研究報告の基礎になったのは、私の研究室に所属していた二人の大学院生の修士論文なんです」と白井先生は明かします。その大学

院生は学びを活かして、JOGMEC(石油天然ガス・金属鉱物資源機構)などに就職し、海底鉱物資源の調査に携わっているそうです。このケースが物語るように、白井先生の研究室では最先端の研究現場に触れるのが特徴。長年にわたる取り組みから、国の大きな研究調査機関と強いつながりがあるからです。「研究船に、学生もできるだけ乗せるようにしています。研究者なら一度は行ってみたい、体験してみたい、というようなことを実現できるわけです。社会勉強にもなりますし、インターンシップも兼ねていると考えています」学生にはこれからも積極的に現場を見せたいと話します。

約40年の研究者生活を送ってきた白井先生自身は、いままも好奇心のかたまり。2018年には有人潜水調査船「しんかい6500」に乗船。深さ2000m余りの深海を訪ね、岩に貼りついた海底鉱物資源をその目で確かめました。「研究の根本にあるのは、不思議だな、何が起きているんだろうな、という思い。考えていた仮説が証明されるときに、いちばんワクワクしますね。学生にもそういった体験をしてほしい」と白井先生は熱を込めて語ります。



海洋コア総合研究センターには世界の海の試料と先端分析機器があります



航海から持ち帰ったサンプルの鉱物分離実験に熱中する大学院生



国際海底機構から派遣された技術研修生の研修風景



令和2年度  
広報顕彰制度  
優秀広報  
貢献賞

海洋コア総合研究センター  
特任教授

白井 朗

新潟県生まれ。東京大学工学部卒業、同大学院博士課程修了。博士(工学)。専門は資源地質学。通産省地質調査所などを経て、2003年、高知大学に赴任。「日本の周辺には、まだ行きたい場所がいくつかあります。海に行くたびに不思議なものが見られるんですよ」



マンガンクラストの潜航調査のためしんかい6500に乗り込む白井教授

日本の大学で学べるのは高知大学だけ!?  
ローンボウルの謎と魅力に迫る

# スポーツ 科学実技 「ローンボウルズ」

ローンボウルズという競技、知っていますか？  
知る人ぞ知る、というよりも、  
知っている人がほとんどいない、超マイナースポーツ。  
高知大学ではこのローンボウルズの授業を、  
日本の大学で唯一、開講しています。  
どのような授業なのか、担当教員の川本真浩教授に  
話を聞きました。



## シエークスピア作品にも 登場する人気スポーツ

「ローンボウルズはイギリス発祥のスポーツです。日本では認知度は低く、国内の競技人口は多めに数えても1000人を超えるかどうか。しかし、本場イギリスやオーストラリアなど約50カ国で行われているグローバル・スポーツなのです」と川本先生は説明します。

ローンボウルズ(Lawn Bowls)は、芝生(Lawn)の競技場でボウル(Bowl)を転がして、ジャックといわれる標的球の最も近くに止めること

を競うスポーツ。500年以上も前の文献や資料に記載があり、シエークスピアの作品にも登場しています。

「私の専門は19〜20世紀のイギリス史です。かつてイギリスは世界各地に植民地や海外領土を有していました。そんなイギリス帝国がまたあった頃に始まったエンパイア・ゲームズというスポーツイベントの歴史に興味があり、研究を続けています。これは植民地や海外領土との親善を目的に始まった競技会で、コモンスウェルスゲームズと名を変えて、英連邦に属する国や海外諸領が参加して現在も続い

ています。ローンボウルズとは、その研究の過程で出会いました」  
調べる、日本でも兵庫県などで競技が楽しまれていることがわかり、自ら競技者となった川本先生。同時にゼミの学生にも勧めたところ、課外活動のようになり楽しんだのが2013年のことでした。その時の学生の1人がなんと日本選手権で準優勝し、日本代表として国際大会にも出場を果たすというサプライズまで起きたそうです。

「その曲がる角度と到達する距離を考えながらプレイするのが、1、2時間も練習すればコツはつかめます。カーリングに似ていますが、ローンボウルズは標的が動くのでこちらの方が断然面白いと僕は思います」と川本先生は自信たっぷり。その言葉通り、参加した学生たちからも「短時間で上達できて面白かった」「スポーツは苦手だけど、結構楽しめた」といった感想が寄せられています。



「その曲がる角度と到達する距離を考えながらプレイするのが、1、2時間も練習すればコツはつかめます。カーリングに似ていますが、ローンボウルズは標的が動くのでこちらの方が断然面白いと僕は思います」と川本先生は自信たっぷり。その言葉通り、参加した学生たちからも「短時間で上達できて面白かった」「スポーツは苦手だけど、結構楽しめた」といった感想が寄せられています。

と違い、ボウルを転がせばだれでもできるというその敷居の低さに注目した学生もいたそうです。「受講した教育学部の学生は、自分たちが活動している小学生とスポーツやゲームを楽しみむサークルでローンボウルズを取り入れたいと声をかけてくれました。コロナ禍の終息後、ぜひ実現できるように協力したいと考えています」



「その曲がる角度と到達する距離を考えながらプレイするのが、1、2時間も練習すればコツはつかめます。カーリングに似ていますが、ローンボウルズは標的が動くのでこちらの方が断然面白いと僕は思います」と川本先生は自信たっぷり。その言葉通り、参加した学生たちからも「短時間で上達できて面白かった」「スポーツは苦手だけど、結構楽しめた」といった感想が寄せられています。

## 体育の授業なのに 歴史や社会も学べる！

このスポーツ科学実技の特徴は、ただローンボウルズをプレイし、上達を目指す実技だけではない点です。練習の合間、休憩を兼ねて川本先生による講義を実施。ローンボウルズがたどった歴史の話、あるいはローンボウルズがなぜ日本では広まっていないかという謎について、そして現在どのような人々たちによって各地で行われているかなど、内容は多岐にわたります。

川本先生は人文社会科学部の教員なので、人文社会科学の要素を入れたスポーツの授業を目指したといいます。「ローンボウルズはイギリスの歴史と密接に関わったスポーツであり、日本でなぜ普及しなかったのかなど謎も多い。イギリス帝国から英連邦へと至る社会史と文化史の観点も加え、いろいろなことを考えることができる

ので、授業では歴史とスポーツの両方を詰め込みました。恥ずかしなから、座学で行う私の歴史の講義よりも反応がよかったですね(笑)。歴史とスポーツ実技を一つの授業の中で融合させることで、新たな気づきや思考が生まれる可能性があると考えます」

ローンボウルズを授業で行う大学は他にもあるとのこと。ただし、それはユーススポーツに属する競技のひとつとして取り上げられていて、高知大学のようにローンボウルズ専門の科目では見られないそうです。

人文社会科学部人文社会科学科  
(教育研究部人文社会科学系  
人文社会科学部門 教授)

かわもと まさひろ  
**川本 真浩**

奈良県出身。京都大学法学部、大阪大学文学部史学専攻卒業。大阪大学大学院文学研究科修了。修士(文学)。M.A.(英国ケンブリッジ大学)。1999年、高知大学に着任。「実はコロナが流行しなければ、昨年4月に私と学生3名は日本選手団の一員として中国河南省で行われるアジア選手権に出場するはずだったんです。本当に残念ですね」



# 第4回

# 高知大学 フォト コンテスト

今回で4回目となる高知大学フォトコンテスト。  
今回も応募総数47点の中から受賞作6点が選出されました。

募集期間 令和2年7月17日～10月14日

学内外でキラッと光る  
高知大生をピックアップ!

## キラ★ 高知大生

### 多くの人の 目に触れる 表紙絵を任された 喜びと責任を感じて



## 大賞 朝倉キャンパスから見た 北天とペルセウス座流星群の流星

撮影者/松井 透(まつい とおる) 撮影日/2020年8月12日

朝倉キャンパスグラウンドから撮影した北天です。  
ちょうどペルセウス座流星群の極大日と重なっていたため流星も写りました。

### テーマ

# #ファインダー越しの高知大学



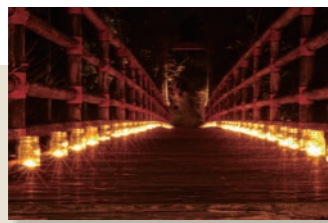
## 金賞 構クラブにやってきた青い宝石

撮影者/邊見 由美(へんみ ゆみ) 撮影日/2017年1月7日  
わたしの大好きな構クラブにカワセミがやって来たときの  
写真です。憩いの場に鮮やかな彩りが加わりました。



## 金賞 『駆ける、空』

撮影者/杉山 孝太(すぎやま こうた) 撮影日/2019年6月13日  
居残り練習。気づけば自分1人。トラックを走る音が聞こえ、  
振り返ると綺麗な空が広がっていました。



## 銀賞 土佐山キャンドルナイト

撮影者/益井 拓実(ますいたくみ) 撮影日/2019年12月25日  
学部の実習で棚田キャンドルのイベントに携わりました。  
空気が澄んでおり、素敵な一枚が撮れました。



## 銀賞 ビニールハウ斯拉ンプ

撮影者/小野寺 健一(おのでらけんいち) 撮影日/2020年1月31日  
物部にあるビニールハウスの中で夕日が灯っている様に  
見え、きれいなオレンジ色のランプの様に思えました。



## 特別賞 ハートみつけ!!

撮影者/あんぱん 撮影日/2012年1月11日  
農場自習でみかんの収穫をした時、  
偶然見つけたハートの葉。  
これ見つけたから今幸せになれる…?

## 貫くのは 私らしさを大事にした制作姿勢

大きな瞳が印象的な女の子、迫力のある存在感が目を引くダルマ、  
ゆったりと泳ぐクジラ…。山内美緒さんが制作した作品は、様々な広報  
媒体で多くの人の目に触れてきました。

高校時代は美術部に所属し、高知で行われる「まんが甲子園」に出場  
したこともあるという山内さん。高知大学に入学後は、教育学部美術  
教育コースで日本画を専門に学んできました。初めて媒体に作品が  
使われたのは、3年生の時に担当教員に勧められて取り組んだキャラ  
クターのデザイン。高知県で毎年夏に行われている「夏のボランティア  
体験キャンペーン」のパンフレットのキャラクターです。

「先生からは、私の好きな女の子を描いていいといわれました。ボラ  
ンティア体験を勧める冊子なので、関心がある子の背中を押すような、  
一緒にボランティアをやってくれそうな雰囲気を持ったキャラクターに  
したかったんです。そこで、小柄で明るくて元気、そしてちょっとおっ  
ちょこちょいっぽい子をイメージしてデザインしました」と当時を振り  
返ります。山内さんが描いた「なっちゃん」は、パンフレットを通して高知  
県内の多くの高校生や大学生の目に触れることになりました。

同じく3年生の時には、教育学部の学部案内パンフレットの表紙デザ  
インを担当。

「教育実習に行く2週間前に依頼を受けたのですが、実習前に仕上げな  
ければならず、教育実習に対する不安な気持ちも重なって大変でした。



でも、いわば学部の顔になる表  
紙を描かせてもらえると思っ  
たら、教員になりたいという気持  
ちがワクワク湧き出すようなもの  
にしたいと意欲が生まれました」

短期間で作品を仕上げなけれ  
ばならないこともあり、山内  
さんは自分の好きなものを描こ  
うと決意。大好きだというダルマ  
を大胆に配置した、一度見たら  
忘れられない表紙が完成しまし  
た。山内さん自身、お気に入りの  
作品になったと話します。

総合人間自然科学研究科  
教育学専攻修士課程 授業実践コース1年  
やまうち みお  
山内 美緒さん

愛媛県出身。小学校教師の父親の影響を受  
け、教員を目指す。大学院修了後は、高知県  
で教員になることを希望。「高知で学生時代  
を過ごすうちに、気質や風土がすごく好きに  
なって、とりになっていました。高知で小学  
校の先生になりたいと思っています」

## 美術は自己表現! その楽しさを伝える教師に

教育学部の「後援会だより」の表紙や展覧会の案内状などでも作品を  
制作するなど、大学で学んだ美術の専門性を活かして大学広報に貢献  
してきた山内さん。さらに、美容院のロゴデザインを手掛けるなど幅広く  
作品を提供してきました。

「基本的には、依頼されて描く場合も、私自身の作品を制作する場合も、  
自由に描くというスタンスは変わりません。私を指名していただいたからに  
は、私らしい作品で期待に添いたいと思います。絵を描くときは、まずその  
物語やテーマソングを考えてから。私の“好き”を大切に制作します。  
ただ、何より依頼して下さったことは本当にうれしいですし、同時に  
すごく責任も感じます」

「もう少し絵を描き続けたいし、教職のスキルも上げたかった」と  
2020年、大学院に進学した山内さん。コロナ禍で実家でのオンライン  
授業を余儀なくされ、絵を描く気力が失われたと話します。しかし、9月  
にキャンパスに戻ってから描いた作品が高知県展で入選。12月には  
個展も開催しました。

「大学院ではダルマの教材化について取り組んでいます。立体物の制作  
や色彩について学ぶための教材として、ダルマをモチーフとして教材に使  
おうというもの。実際に高知大学附属小学校で実習を  
行い、自分の考えた教材が果たして適切なのか、  
実践を通して研究をしています。美術が自己  
表現のひとつの方法になることを、図画工作  
の授業などを通して子どもたちに伝えられる  
ような小学校教員になりたいと思います」



## 国際連携推進センター インターネット研修を通じて高知の知見を世界に発信 ～自国にしながら高知の先進的な取組等について学ぶ海外研修員～

国際連携推進センターでは、国際協力機構(JICA)からの委託を受け、開発途上国から来日した研修員(途上国政府から推薦を受けた中央もしくは地方政府の行政官、大学教員、民間企業関係者等)を対象に国際研修を実施しています。

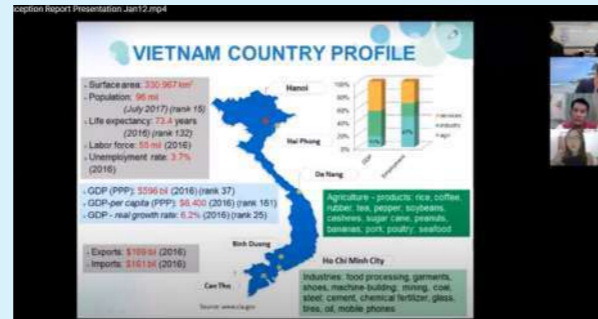
研修はこれまで、対面での講義や現地での視察を通じて津波対策などの防災やへき地教育などに関する高知の優れた知見、技術などを研修員が学ぶ形でしたが、コロナ禍で外国からの来日が難しい中、国際研修の手法も変化させ、令和2年度はインターネットを活用した遠隔実施とし、昨年11～12月にはカリブ海、太平洋、インド洋の島嶼国8カ国を対象とした防災研修を実施、また、本年1～3月にかけては「地域アグリビジネス振興」英語コース(アジア、アフリカ地域5カ国)及びスペイン語コース(中南米、アフリカ地域10カ国)を実施しました。

自国にしながらして高知県の先進的な取組等について学べるのは画期的なことですが、時差や通信環境の違いで進み具合に差が出てしまったり、研修員同士がチャット形式で意見交換をしようとしてもタイムラグが生じてなかなか上手くいかなかったりといった様々な困難もあります。そこで、研修員が直接意見交換を行うことを通じ、学びを深めてほしいとの思いから、ZOOMでのディスカッションを取り入れましたが、時差という大きな壁に加え、日本では当たり前な良好な通信環境も、海外、特に途上国では当たり前ではなく、万全な状態でディスカッションを実施するための準備に関係者は奔走することとなりました。

防災研修では、時差の大きく異なる参加国すべてを同時に接続することが難しく、地域別に時間を分けてオンラインで討論を行ったのですが、日本側関係者は全てのセッションに参加しなければならないため、早朝から深夜まで1日中対応に追われ、また、地域アグリビジネス振興の英語研修では、アジア、アフリカ、日本の3地域を同時に繋ぎましたが、参加国の中でも特に通信環境が整っていない南スーダンの研修員は、日頃からメールや携帯を確認する習慣がなく実施時間の直前までほぼ音信不通(ディスカッション当日に開始から少し遅れて彼がZOOMの画面に現れた時には他の参加者から拍手と歓声が上がると、苦労もありましたが、研修員たちは、活発な意見交換を通じ、他国の状況を知ることができたことでとても刺

激を受けた様子でした。

今回のインターネット研修を受講した研修員は、令和3年後半～令和4年初頭にかけて来高し、さらに知見を深める予定です。



各国の基本情報などを発表する研修員



ZOOMを使ったオンラインディスカッションの様子

## 新型コロナウイルス感染拡大に伴う学生支援(募金)のお願いについて

高知大学では、コロナ禍で大きな影響を受けている学生を支援するため、引き続き、募金のご協力をお願いしています。

コロナ禍における学生支援に対する寄附状況(令和3年1月末現在)

さきがけ志金:87件 金額3,973,000円 修学支援基金:169件 金額3,886,000円

上記のご寄附の中から、2,109,000円を「コロナ禍における学生の食費等に対する支援事業」として助成し、令和2年度新入生全員に、1人3,000円分の生協利用券(食事や教材等の購入可能)を配布しました。皆様方からのご支援に心から御礼申し上げます。



学生たちが本学で学び続けることができるよう、大学としても継続的な支援を行ってまいりますので、より一層のお力添えを賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

インターネット決済サービスによる「クレジットカード決済」、「コンビニ決済」、「Pay-easy決済」がご利用いただけます。

〈お問い合わせ先〉

高知大学総務部総務課 TEL:088-844-8100 FAX:088-844-8738 E-mail:sj02@kochi-u.ac.jp URL:http://www.kochi-u.ac.jp/

詳しくは、大学のホームページをご覧ください。



## 「ヘルスケアイノベーションコース」令和3年4月開講!

### どんなコース?

医学と工学の連携を通じてヘルスケアに役立つモノやワザを創り出す(イノベーション)人材を育成する大学院修士課程のコース(2年間)です。

### どんな人に役立つ?

ヘルスケアイノベーションに関する内容を学びたいすべての人が対象ですが、なかでも工学に近い診療業務に従事するメディカルスタッフ(診療放射線技師、臨床工学技士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士など)やヘルスケア関連で活躍したい工学系の若手に向いています。

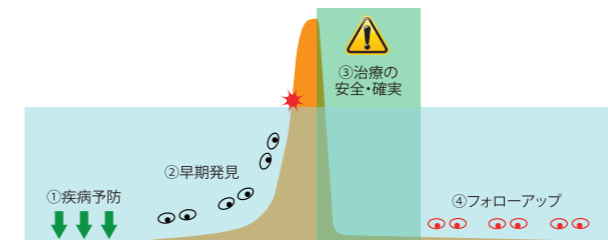
### なぜ今、このコースが必要?

#### ◇理由1:新たな課題に自ら解決策を出す必要性

高知県には高齢化、人口減少という課題がありますが、大震災の脅威や豪雨、新型コロナウイルス感染など想定外の災禍のため、課題はより複雑になっています。例えば、基礎疾患があると自然災害で持病が悪化したりコロナウイルスに感染して重症化しやすかったりなどです。調べても、良い解決策は見つかりません。それならば自分たちで創ろうというのがこのコースです。

#### ◇理由2:人と組織の包括的ヘルスケアが必要

ヘルスケアの対象は、「人」と「組織」です。人のヘルスケアは、災禍が来てもそれに耐えられる力を高めるためです。①疾病予防、②早期発見、③治療の安全・確実、④フォローアップのいずれも大切で、一つつまずいても耐容能は下がります。高知県の「健康長寿県」構想と方向は同じです。



「組織のヘルスケア」は、進化に伴う縦割り化で起こる不具合に対するケアです。病院組織も、災禍が来たときに機能を落とさない耐容能が必要です。具体的には、①病院機能の非効率面(経営を含む)をシステム工学的に診断シメスを入れる、②インシデントなど医療安全の課題に医工連携のワザ、モノで対処する、③蓄積された情報やデータを発掘して新たな活用法(人工知能診断など)を探る、④縦割り構造に横糸を通ししっかりした構造を織り上げるといったことです。

### 医工連携には「繋ぐ人」が必要

しかし、いざ「医工連携」を進めようとする、①言語の違い、②考え方や方向性の違いという壁に当たります。双方がうまく連携して良いものを産み出すには、両者の専門知識を持って繋ぐことのできる人が必要です。



### 継続的なイノベーションのために

イノベーションには①「無」から「有」を創り出す、②すでにあるモノやワザを活用する、③シーズを役立つものに育てる、といろいろあります。コースでは、医療安全、地域医療の課題に対する解決策を創出しながらその能力を育てます。コース修了時の学位は、「終わり」ではなく「スタート」です。そこから後進を指導し、継続的にイノベーションを進めるのです。

### Innovative Resource Manager (IRM)の育成

「縦割り」の壁を超えて人を繋ぎ、組織の非効率面や埋蔵リソースを発掘し、医工連携で組織を健康にしていくのが、IRMです。「繋ぐ」ために知識やテクニックは必要ですが、「心のかもった接点」を大切にしながら、縦割り構造に横糸を通していきます。



### カリキュラムは?

カリキュラムはかなり盛りだくさんな内容で、基礎から応用まで3つの階層となっています(下)。それらをカバーする講師陣として、高知工科大学、高知県立大学、高知工業高等専門学校や他県の大学、さらにグローバル企業やベンチャー起業家、厚労省や経産省の方もコースの趣旨に賛同して加わっていただきました。

階層	内容と目的(一部科目名は略称)
基礎科目	医学英語:医学で用いる英語を学び、より広く情報を収集、発信するための力をつける
	人体形成学・人体機能学:正常な生体の構造と機能を知り、健全なシステムを理解する
	病理病態学:病的な状態はなぜ起こり、何が起こり、どうなっていくのかを理解する
	臨床医学概論:疾患をどのように診断、治療するかを学び、研究とは何かを理解する
	社会医学:包括的ヘルスケアの対象となる社会や環境などについての理解を深める
医学専攻科目	医科学における心と倫理:研究、臨床応用における生命の尊厳、医の倫理を学ぶ
	医用工学:電気・電子・機械工学の基礎を学び、医療機器の役割とpitfallを理解する
	医療統計学・データマイニング:データ解析の基礎を学び、演習で使い方を習得する
応用関連科目	医用システムデザイン工学:医療情報システム、インフラ、通信技術などを理解する
	イノベーション・レギュラトリーサイエンス:イノベーションを取り巻く情勢を学ぶ
応用関連科目	医用画像工学・人工知能:基礎から応用まで学び、深層学習を演習ベースで学ぶ
	アントレプレナーシップ:ベンチャー起業の基本から事例を学び、ピッチを経験する
	組織行動マネジメント・リーダーシップ:起業や企業、病院組織の人間関係を学ぶ
応用関連科目	ロジカルシンキング・デザインシンキング:さまざまな思考法を実習をまじえて学ぶ
	リスクマネジメント・クライシスマネジメント:医療安全、災害、組織の危機管理を学ぶ
	地域社会レジリエンス・地域医療エンバフメント:課題を理解し、向かうべき方向を学ぶ

※科目の詳細、正式名称はHPをご覧ください。

### HPをご覧ください。

HPを立ち上げました。どうぞお立ち寄りください。  
https://www.kochi-ms.ac.jp/~kms/i/



高知大学 受験生サイト

▼パソコンはこちら

<https://nyusi.kochi-u.jp/>

スマホは  
こちら▶



デジタルパンフレット

大学パンフレットや各学部のパンフレット  
をご覧いただけます。



説明会

各地で開催される入試相談会、大学での説明会、高校での模擬授業など様々な説明会を実施しています。

他にも情報  
いっぱい!  
ぜひ閲覧して  
みてください。

●お問い合わせ先 入試課入試広報室

TEL.088-844-8766 FAX.088-844-8147

■高知大学のラジオコーナー

高知大学の教育・研究・地域貢献等の情報をFM高知でお届けしています。ラジオ視聴用アプリ「radiko」をダウンロードしていただくと、スマホやパソコンで全国どこでも視聴していただけます。

※写真はイメージです。



FM 高知 81.6MHz

「Monthly 高知大学」【毎月第4金曜日10時15分～

放送中

■高知大学古本募金

読み終わった本で高知大学をご支援ください。高知大学古本募金は、皆様から読み終えた本・DVD等をご提供いただき、その査定換金額が高知大学に寄附される取組です。古本募金を通じて集まった寄附金は「高知大学さきかけ志金」として受け入れ、本学の教育研究・社会貢献活動の向上のために役立てられます。

本・DVD

↓配送↓

5冊以上で  
送料無料

古本募金  
きしゃぼん

↓査定・寄附↓

査定額+100円を  
大学へ寄附

大学

〈お問い合わせ先〉

☎ 0120-29-7000

(受付 9:00～18:00)

高知大学古本募金

検索

運営協賛  
古本募金きしゃぼん(嵯峨野株式会社)

■広報誌 Lead への広告募集中!

高知大学は、地域に根差した大学を目指し、高知県内に事業所等を有する企業等を対象に、「広報誌 Lead」への広告(有料)を募集しています。希望される方は、下記までお問い合わせください。

高知大学総務課広報係 E-mail: kh13@kochi-u.ac.jp

令和3年度 学年暦 (予定)

4月2日(金)~4月5日(月)	新入生オリエンテーション期間
4月3日(土)	入学式
4月5日(月)~4月9日(金)	在来生オリエンテーション期間
4月6日(火)~4月8日(木)	新入生定期健康診断
4月9日(金)~4月12日(月)	第1学期履修登録期間
4月16日(金)	第1学期授業始
4月30日(金)	木曜日の授業
8月2日(月)~8月6日(金)	第1学期試験期間
8月7日(土)~8月31日(火)	夏季休業
9月1日(水)~9月30日(木)	特別授業期間
9月17日(金)~9月22日(水)	第2学期履修登録期間
9月21日(火)	秋季修了式
10月1日(金)	第2学期授業始・創立記念日
10月11日(月)	秋季入学式
11月1日(月)	休講(黒潮祭)
11月19日(金)	火曜日の授業
12月27日(月)~1月4日(火)	冬季休業
1月6日(木)	月曜日の授業
1月14日(金)	休講(大学入学共通テスト準備)
1月15日(土)~1月16日(日)	大学入学共通テスト
1月25日(火)~1月31日(月)	第2学期試験期間
2月1日(火)~2月28日(月)	特別授業期間
3月1日(火)~3月31日(木)	学年末休業
3月23日(水)	卒業式・修了式

■広報誌 Lead 2021春号アンケートご協力をお願い

アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で5名の方に高知大学オリジナルグッズをプレゼントします。(当選者の発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます) 右記の2次元バーコードを読み込み、表示されたアンケート画面にてご回答ください。回答期限:令和3年7月末



新型コロナウイルスに対する本学の対応については、大学ホームページのトップページ「重要なお知らせ」に最新情報を掲載していますので、ご覧ください。

●お問い合わせ先

皆様からのご意見・ご感想をお待ちしております。



高知大学  
Kochi University

高知大学総務課

高知大学

検索

<http://www.kochi-u.ac.jp/>



バックナンバーは  
こちらから  
ご覧いただけます。



TEL.088-844-8643 FAX.088-844-8033

〒780-8520 高知市曙町2-5-1 E-mail:kh13@kochi-u.ac.jp

※誌面の学年と役職は制作時のものです。