



宮崎大学マガジン

【特集】

—産学連携をどう進めてきたか—
「焼酎バイオエナジー宮崎日南工場」完成



岡林環樹教授に聞く～新型コロナウイルス感染症について～

「新・門川の魚図鑑」が完成

南極越冬隊員(大学職員吉井聖人さん)

サークル紹介

総合周産期母子医療センターリニューアル

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

宮崎大学は持続可能な開発目標(SDGs)の達成に資する取り組みを推進しています。



『焼酎バイオエナジー宮崎日南工場』完成

特集 産学連携をどう進めてきたか

焼酎の一大産地である宮崎県。小規模な酒造メーカーでは、焼酎の製造過程で発生する焼酎廃液の処理コストが大きな課題となっている。宮崎大学とあなぶきグループ（香川県高松市）は、2014年より焼酎廃液から燃料用エタノールを精製するため、産学連携し、実験を開始。今年4月、実用化プラント「焼酎バイオエナジー宮崎日南工場」を完成させた。産学連携をどのように進めてきたのか、工学部の塩盛弘一 教授、株式会社穴吹ハウジングサービス の池田勇人氏に話を聞いた。

焼酎バイオエナジー宮崎日南工場 「プラント概要」

焼酎蒸留廃液と手くずなどの焼酎バイオマスを原料として、蒸留廃液に残存している酵母および酵素を利用した再発酵、多段精留減圧蒸留によるエタノール蒸留、フィルタープレスによる固液分離を行うことにより、CO₂排出量を増加させないカーボンニュートラルな燃料であるエタノール燃料と固形バイオマス燃料（ペレット燃料）を製造する。さらに焼酎粕の処理に製造したバイオマス燃料を使用することで焼酎粕の処理コストを削減。現プラントをデモプラントとして実証実験を重ね、酒造会社への導入を目指す。

プロジェクトは、いつ頃から、どのように スタートしたのでしょうか？

池田氏（以下、池田） 2013年頃です。現あなぶき加賀城建設の会長から、「会社として環境事業に取り組みたい」という提案がありました。宮崎で取り組むべきことは何かと考えたとき、思い浮かんだのが出荷量日本一の焼酎でした。酒造メーカーの知人に尋ねたところ、製造過程で発生する焼酎廃液（焼酎粕）の処理に困っていることが分かりました（ロンドン条約に基づき2007年より廃液の海洋投棄を禁止し、陸上処理が義務付けられた。大手メーカー

完成しました。実際に酒造メーカーで稼働する1号機ができて、やっと一つのゴールということになると思います。

池田さんには期限があつたのだと思いますが、私の方に期限を決めてということはなかった。いい形で進めていただいたと思います。焼酎粕を処理すること、工場を造るといふ最終目標がはつきりしていたのも、きちんと形にできた要因だと思います。

池田 先生に親身にご協力いただいて現在に至っていると思います。私の知識が足りない中で、先生や学生さんたちの力がなかつたと感じています。

今後の展開を教えてください。

池田 まだ現場には来ていない状況ですが、お問い合わせはいただいています。鹿児島、離島が多いです。組合で稼働されている既存の処理プラントが老朽化して、新しいプラント設備を計画されているところもあるようです。早くご案内できればと思います。このプラントは、さまざまな原料に対応できるよう設計していますので、芋以外の原料の場合も対応しているように、今後も実験を重ね

では工場敷地内に処理設備を設置しバイオガス化、飼料・肥料化しているところもあります。が、中小のメーカーでは業者に依頼し、廃液処理に1トン当たり1万円近くの処理コストがかかり、収益圧迫の要因の一つとなっています。幾つかの大学や研究機関を訪ねてみたのですが、難しいようでした。宮崎県よろず支援拠点に相談して、塩盛先生を紹介され、ようやくスタートできました。

塩盛教授（以下、塩盛） よろず支援拠点の方から話を聞きまして、最初はお断りしたんです。焼酎粕の処理については20数年前から各メーカーでスタートしていましたが、既に基本的な方法は分かっていたので、新規参入は厳しいと感じました。ところがなかなか粘られてしまつて、当初は、燃料となるエタノールを再度、高濃度で取り出すのは難しいと考えていたのですが、減圧蒸留で造られる焼酎は低温で蒸留しているため、さつま芋くずなどのデンプンを加えるとエタノールが増える。それを回収すればプロセスとして成り立つのではないだろうか。池田さんが実験に取りかかったところ、考えていたよりもいい結果が出ました。これならうまくいくのではないかと、2014年4月から共同研究がスタートしました。

研究は、どのように進めていったのですか？

池田 大学内の実験室をお借りして、後に産学・地域連携センター内に研究室を設けていただきました。まず、焼酎粕を使って効率よくエタノール発酵できる最良の条件を探ることになりました。エタノールを回収する蒸留装置も改修し、70%という高濃度の燃料用エタノールを一回の蒸留で回収できるようにしまし

た。さらに、芋焼酎の蒸留粕は固液分離が大変難しいのですが、そこをどう解決するかも実験していきました。2017年には敷地内にパイロットプラントも設置しました。

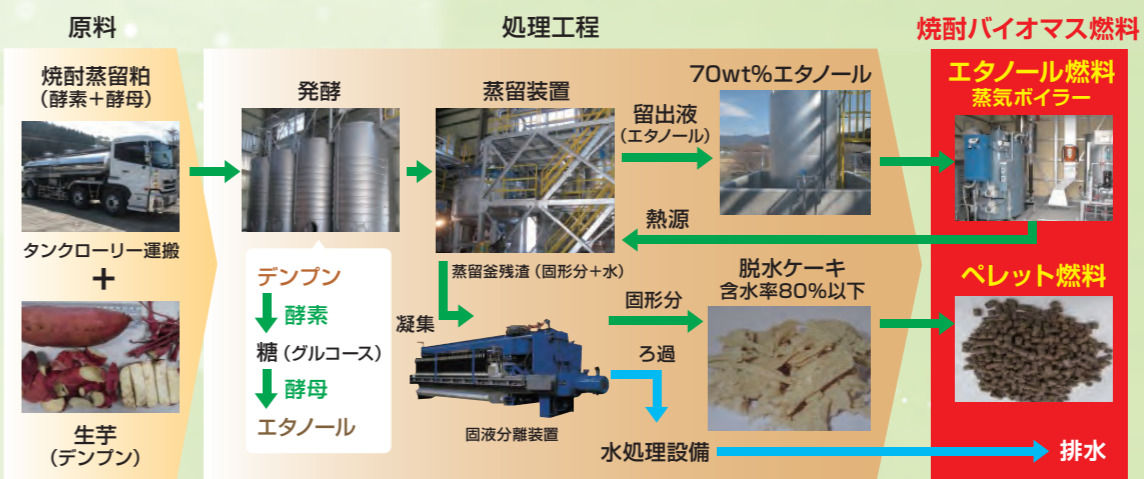
最終的には固液分離した後の固形分の含水率が、かなり低い状態で分離できました。これはメーカーさんにも大変驚かれました。水分を飛ばす熱量は大変なもので、それを解決できたのは大きいと思います。回収したエタノールでプラントに必要な熱源をすべてまかなうことが理想です。エタノールと、固形分由来のペレットを燃料として再利用できる。トータルで処理に對しての熱量をどこまで落とせるかが、このプラントの鍵でした。

塩盛 実験は学生も一緒に担当し、卒論と修論のテーマにもさせていただきました。固液分離については、焼酎粕は特に分離が難しいと言われていましたが、固液分離器メーカーからもアイデアをもらつて、分離できる方法があると実証できました。池田さんはさまざまな情報を収集されて、協力者を探してくるのがうまいので、そこがミソだと思います。プラント全体の設計についても、自分で設計者に依頼されました。池田さんのまとめる力で成しえたと思います。

池田 プラントの設計士さんは本当にこくわずかで、その方に出会って、無理を言いながら私の理想に近づけていくつもりでした。業者さんとの駆け引きにも、大変苦労しました。

**振り返って、成功の要因は何だと思われ
ますか？**

塩盛 今の時点で成功とは、2人とも思っており、やっとスタートラインに立ったという印象です。このプラントがゼロ号機としてようや



宮崎大学構内に実験用に建設された
実証パイロットプラント。

池田勇人氏
株式会社穴吹ハウジングサービス インベション戦略本部 焼酎バイオマス事業推進課。野球選手、外資系会社社員を経て帰郷し、現職で新分野事業を担当。

塩盛弘一 教授
宮崎大学工学部環境応用化学科。研究分野はナノ・材料領域、反応・分離プロセス、環境保全、バイオマス等。産学連携に取り組んできたが、工場設置は初めて。



新型コロナウイルス感染症 獣医学博士・岡林環樹教授に聞く

産業動物防疫リサーチセンター 副センター長 岡林 環樹 教授

3 すべての人に
健康と福祉を



宮崎大学では新型コロナウイルス感染症についての研究が進んでいます。今年1月に発表された「ブルーベリー茎・葉抽出成分の新型コロナウイルスの不活性化効果」については、医学部、農学部、工学部が連携。獣医学博士・岡林環樹教授もその一人です。ヒトに流行を広げる感染症の研究には、獣医学が大きな役割を果たしています。産業動物防疫リサーチセンター副センター長・岡林先生に話をお聞きました。

新興感染症の75%は動物由来 人獣共通感染症を研究する重要性

■ 獣医学科には、ヒトのウイルス研究について取り組む分野があるのですね。

世界のヒトに流行する新興感染症のうち、約75%は動物由来だといわれています。今回の新型コロナウイルス感染症COVID-19は、コウモリに起源しているという報告があります。1970年以降、エボラウイルス病やエボラ・エイズが発生した頃から感染症の重要性が注目され始めました。毎年、5つほどは新しいヒトの感染症が増えており、そのうち3つは動物由来なのです。

■ 獣医学科は動物だけを研究しているというイメージがあるかと思いますが、獣医学には人獣共通感染症（ズーノーシス）という分野があります。私は学生時代に獣医公衆衛生学の研究室に所属し、ダニからうつる感染症、野生動物からヒトへの感染について研究していました。札幌医科大学医学部では、SARS（重症急性呼吸器症候群）についても研究しました。

■ 先のウイルス不活性化の研究では、どのような役割だったのでしょうか？

新型コロナウイルスに関しては、日本で感染が確認されてすぐの昨年2月頃に、当センターでも調査研究が必要ではないかということになりました。センター長から提案があり、すぐに診断システムを導入。研究用ウイルスを入手し、研究できる体制を整えました。

ブルーベリーの茎・葉などの機能性については、既に関内でも基礎研究が行われてきました。新型コロナウイルスにも効果があるのではないのかと、速やかに研究チームがつくられ、ブルーベリー茎・葉から抽出した成

分に、新型コロナウイルスに対する抗ウイルス効果を認めることができました。農学部でブルーベリーを栽培、工学部で精製し成分を抽出、医学部で効果を調査し、獣医学科と産業動物防疫リサーチセンターでは、ウイルス感染実験を担当しました。さまざまな学部・センターで連携できること、日本で唯一、大学院 医学獣医学総合研究科が設置されていることも、宮崎大学の強みだと思います。

■ ほかにも、特に注意すべき感染症について教えてください。

宮崎では数年前から「SFTS（重症熱性血小板減少症候群）」が流行しています。発症した人、もしくは診断された方の20%が亡くなる感染症で、マダニを介してうつります。宮崎での発生数が非常に多く、野生動物にも感染が拡大していることも明らかになりました。また、ネコやイヌなどの伴侶動物への感染事例、また伴侶動物から人への感染事例を明らかにしています。山や野原でマダニに注意するだけではなく、伴侶動物からの感染も注意が必要な感染症です。

今年度から、医学部附属病院と当センターで、新型コロナウイルス、SFTSなどの病原体レポトリ（集積・管理）の事業もスタートしました。ウイルスが人と動物という宿主域を超えるメカニズムの解明など、一層、連携した取り組みが重要になると感じています。

宮崎大学WEBオープンキャンパス

岡林教授講義



派遣実績

- 大阪府(4名) 5月 6日～6月 2日
- 兵庫県(2名) 5月18日～6月10日
- 沖縄県(2名) 6月11日～7月 7日

宮崎大学では、新型コロナウイルス感染拡大により、医療現場が逼迫していた3つの地域に看護師を派遣しました。派遣された看護師の皆様には心より敬意を表します。



写真：附属中学校女子バスケットボール部から医学部附属病院の医療従事者への折り鶴贈呈式（令和3年6月21日）

815種掲載「新・門川の魚大図鑑」が完成!!

門川町は昔から「さかなのまち」として知られてきた。そんななか、2017年に宮崎大学が門川町と包括連携協定を締結し、連携事業の一環として門川町の海の豊かさを学術的に解明するための「さかな図鑑プロジェクト」が始められ、2019年には3年の歳月を経て515種が掲載された図鑑『宮崎県のさかなのまち 門川の魚図鑑』が完成しました。

そして、今回新たに、深海を含む門川町の沖合(水深20~363m)で操業している底曳網漁業で漁獲された魚類も対象に含めた大図鑑『新・門川の魚図鑑 ひむかの海の魚たち』が完成しました。

今回の大図鑑の最大の特徴は、その魚種の多さ。なんと、815種の魚が全て地元で採れた実物のカラー写真で掲載されています。さらに、3段階の水深で分けられたそれぞれの環境別に魚類を紹介していて、立体的に門川の海の多様さと、それぞれの環境に生息する魚種の違いを知ることができるようになっています。357ページにもおよび大作となっています。



ハナオコゼとマツカサウオというマイナー中のマイナー魚なども紹介されている。

今回の調査海域より広範囲に及ぶ東京湾では約700種。さらに大きな北海道全域では約800種(淡水魚を除く)であり、今回の狭い調査海域で815種を記録したことで、門川湾周辺の海の豊かさを学術的に証明することができました。

前作同様に、それぞれの魚の生息域やめずらしさ、毒の有無などをアイコンでわかりやすく表示しているほか、前半のページでは代表的な魚をピックアップして、親しまれている料理まで詳しく紹介しているところがマニアにはたまりません。また、付録として「お魚みつけシート」があり、子どもも楽しめるようにするための工夫も随所にちりばめられています。

7月1日販売開始!
詳しくはコチラ→



村瀬 敦宣先生
農学部海洋生物環境学科 准教授
博士(海洋科学)

「-30℃でも基地は快適!!」

宮崎大学 初の! 南極越冬隊員

13 気候変動に
具体的な対策を




南極地域観測隊 越冬隊
61次隊隊員

吉井 聖人(まさと)さん
研究国際部 産学・地域連携課
地域連携係長



宮崎大学職員の吉井聖人さんは、2019年11月から今年2月まで、南極地域観測越冬隊61次隊に庶務・情報発信として参加した。「なんとなく面白そう」と応募し、書類選考、面接をクリア。決め手となったのは、「健康なこと、マイペースなことでは?」とは職場の上司の評価だ。

航空機、南極観測船「しらせ」、ヘリコプターを乗り継ぎ、「昭和基地」へ。南極の12月は夏で、到着した日は0℃ほど。白銀の世界ではなく赤茶けた土、そして白夜の世界だった。越冬隊員は約30人おり、約4割は研究者・観測者、6割は基地生活の維持管理を担当する。吉井さんは書類作成等の事務作業、62次隊との連絡調整、情報発信などを担った。日々の生活は「日本とそう変わらない」と

吉井さん。「3月頃からオーロラが見られて、きれいな時はすごいですけど、それも見慣れてしまうほどでした。プロの料理人が3食作ってくれるので、みんな体重が増えましたね。-30℃になっても、防寒服を着ておけば案外、外でも平気です。途中でパソコンが壊れたのが一番、困りました」。

24時間、非常事態が起きれば対応が必要な、約30人での共同生活。白夜や極夜(太陽が沈んだ状態)という極端な環境の日もある。「一番楽しかったのは、ミッドウィンター祭。クイズやカラオケ大会があって、コース料理も並びます。学園祭のようでした」と振り返る。「1年間、おもしろい経験ができました。チャンスがあってマイペースな人はチャレンジしてほしい。僕もまた行きたいです!」。



野生のアザラシやペンギンに
会えました!

開催期間

7/26(月) 8/3(火)



まちなかキャンパスで
魚図鑑特別展・南極特別展を開催します

詳しくはこちら



“CLUB&CIRCLE”

宮崎大学には、趣味を楽しむサークルや部活動がたくさんあります。サークル活動に参加することで社会や地域との繋がりを深め、授業では学べない貴重な体験を重ねています。



▲木花キャンパス



▲清武キャンパス

気球部

宮崎大学



気球で街を元気に
でかのように頑張ります！

都城市の方々には、いつも気球を温かく迎えて下さって本当に感謝しています。

■部員数

現在42人。今年は1年生が18人も入ってくれました！
新入部員はいつでも歓迎しています。

■活動内容

11月から5月の休日に、都城市を中心に気球を飛ばしています。新型コロナウイルスの影響で中々思う様には活動できていませんが、北は北海道、南は鹿児島県まで全国各地の空を飛びます。スカイスポーツとしての大会競技のほか、気球を操作する学生パイロットの育成にも力を入れてフライトをしています。オフシーズンは県内の小学校等で係留という気球搭乗体験や、気球に関する授業などを行っています。

[Twitter]



[Instagram]



HP:<https://miyazakiballoon.webnode.jp> @balloon_myz_u @miyazakihotair



夜空を気球でライトアップする、大会裏名物のナイトグローは幻想的です。▶

◀2019年の清花祭で気球部の所有する5つの機体を立ち上げました。中々見る機会のない圧倒的な眺めに、一同大興奮でした。



気球体験搭乗のご依頼お待ちしております！ 地域のお祭りの上空に気球を飛ばしてませんか？一生の思い出になること間違いなしです。

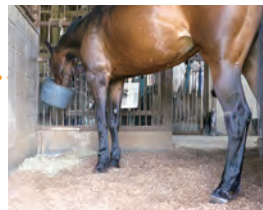
馬術部



見学大歓迎です！
かわいい馬たちに会いに来てください！

朝の活動
5:30~8:00

● 厩舎作業 ●



えさやり・水やり



馬装

● 運動 ●



馬房掃除

■部員数

3年3人、2年1人、1年16人の計20人。何年生でもいつでも募集中です。

■活動内容

競技練習(障害飛越・馬場馬術)、馬の世話。
令和2年度全日本学生馬術大会出場(山梨県)
総合馬術競技・L1課目出場

[Twitter]



[Instagram]



■サークルの魅力

馬や猫に癒され、動物を育てることで色々な知識や責任感が身につきます。外部の大人との関わりから社会性を育み、多くの事が学べます。

@miyadai_uma @miyadai_uma

猫のプチヨーも一緒に暮らしています♪



宮崎大学 OPEN CAMPUS 2021

予約制



オープンキャンパス

令和3年

8/9・10

月休

火

見て聞いて体験して、宮崎大学を知る



令和4年度入学試験日程(予定)

大学入学共通テスト: 令和4年1月15日(土)、16日(日)

一般
選抜

出願期間	前期 後期	令和4年 1月24日(日)~2月2日(水)
試験日	前期	令和4年 2月25日(金)・26日(土)
	後期	令和4年 3月12日(土)・13日(日)

【問合せ先】

宮崎大学学生支援部入試課 (平日の9:00~17:00)

TEL.0985-58-7138

E-mail:nyushi-t@of.miyazaki-u.ac.jp

URL : <https://www.miyazaki-u.ac.jp/exam/openemps/>

☆入試に関する情報を随時更新中!

<https://www.miyazaki-u.ac.jp/exam/>



※詳細は11月中旬に宮崎大学ホームページにて公表する募集要項をご確認ください。

宮崎大学 × 宮崎銀行

明日の夢 人から人へ

国内最大級の学生ビジネスプランコンテストがこの宮崎で

令和3年度 宮崎・学生 ビジネスプランコンテスト

対象: 宮崎県内の大学・短大・高専生

【決勝プレゼンテーション】

2021.9/19(日) 宮崎市民プラザ

13:30~17:30

オルブライトホール [定員250名]

事前申込制 観覧無料

オンラインにて
同時生配信
決定!!

お問い合わせ先

みやざきビジコン事務局
TEL:0985-58-7951



『新型コロナウイルス感染拡大に伴う修学支援事業基金』協力へのお礼

2020年度の修学支援事業基金には、個人・企業の皆様から合計2,000万円を超える寄附をいただき、生活支援奨学金として、797人の学生(留学生を含む)に3万円を支給させていただきました。

ご協力いただいた皆様方には心より御礼申し上げます。

学生からの感謝の声は、こちらのサイトに掲載しております。

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/kikin/>



お問い合わせ 宮崎大学企画総務部総務広報課 基金担当
〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地

TEL:0985-58-7790
平日(月~金)9:00~17:00

E-mail:kikin@of.miyazaki-u.ac.jp
HP:<http://www.miyazaki-u.ac.jp/kikin/>

Renewal

3 すべての人に健康と福祉を



胎児の命を守る器



「NICU（新生児集中治療管理室）」9床は広いスペースが取れるようになった。災害時等の緊急用に予備2床もある

医学部附属病院 総合周産期母子医療センター

「医学部附属病院総合周産期母子医療センター」がリニューアルし、令和3年4月8日から新たなスタートを切った。NICU（新生児集中治療管理室）、GCU（新生児回復室）とも広いスペースを備え、病床スペースを備え、災害時にも対応できるようにした。より安心して妊娠出産できる環境が整った。児玉由紀センター長に新設されたばかりのセンターについて抱負を聞いた。



附属病院総合周産期母子医療センター長
医学部産婦人科学分野
教授 児玉 由紀

宮崎医科大学（現宮崎大学医学部）に周産期母子医療センターが開設されたのは1998（平成10）年。それまで宮崎県の周産期死亡率は全国平均を上回っていたが、開設以降は下回るようになり、日本で最も安全にお産ができる県と言われるまでになった。県内の各病院、2次施設と連携し、3次施設として、高次の治療を必要とするハイリスク母体や新生児を24時間体制で受け入れる。NICUでは保育器や心電図、人工呼吸器に加え、場合によっては低体温療法などの機器も必要になります。電子カルテ、モニターが一体化して状態の把握がよりしやすくなり、スタッフの労力も軽減しました」と児玉先生。新生児は新生児科・小児科医が担当す

る場合も多いが同センターでは赤ちゃんも産婦人科医が担当する。「妊娠中の胎児の状態、出産時モニターで状況を確認して備えます。生まれてからも、小児科の先生と一緒に診ています。時には循環器、脳外科、外科の先生方も加わり、看護師も含め、チームで赤ちゃんを助ける。チーム力が大切なのです」。

これからの目標は「周産期死亡率の低さを維持すること。そして、できる限り後遺症がないようにしていきたい」と話す。「重症の赤ちゃんが元気になって退院していく瞬間は、いつも感動します。そのために、世界の最新医療も研究しながら、自分たちのNICUをつくりあげていきたいと思っております」。

みやぎんアプリ

いつでもどこでもスマホでカンタンお取引



Android OSの方
GET IT ON
Google Play



iOSの方
Download on the
App Store



来店不要で
各種お手続きが可能です。

無料で
ご利用いただけます！

※一部お手続きについては、ご来店が必要となります。

※通信にかかる/パケット代、振込手続きにかかる所定の手数料は別途お客さまのご負担となります。

普通預金
口座開設

通帳明細
表示

お振替
お振込

グラフ表示
資産内訳
残高推移

入出金
通知

店舗/ATM
検索

各種
お手続き

●アプリに関するお問い合わせ
みやぎんネットバンキング
ヘルプデスク

0120-357-456

【受付時間】平日・土日祝日/9:00~23:00

明日の夢から人へ
宮崎銀行

※この欄は、広告です。掲載されている広告の内容などのお問い合わせは、直接広告主へお願いします。



宮崎大学公式フェイスブック

みなさんからのたくさんの「いいね!」をお待ちしております。



Myaoh.TV

公式Youtubeチャンネルで宮大がわかる動画が500本以上!

宮崎大学広報誌『宮崎大学MAGAZINE』2021 vol.37 [発行日]令和3年7月16日
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/>

[編集発行]国立大学法人宮崎大学 広報企画室 〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 (0985)58-7114

本誌を読んでのご感想などご自由にメールでお寄せ下さい。✉ kouhou@of.miyazaki-u.ac.jp

*この宮崎大学MAGAZINEは、一般の方を対象に宮崎県庁や県内の各市町村役場、図書館、道の駅、銀行などで配布しています。バックナンバーは本学ホームページをご覧ください。

*本誌掲載の記事・写真・イラスト・ロゴ等の無断転載を禁じます。



大豆油を主成分としたインキを使用しています