

2022年宮崎大学学生農学特別賞(研究部門)

受賞のことば



大学院農学研究科 **中川 颯也**

論文： Effects of cross combination on the total content and its composition of anthocyanins in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.)

URL： <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.110999>

この度は、このような栄誉ある賞を頂戴し光栄に思います。指導教官である國武久登氏、植物遺伝育種学研究室の皆様、ならびに共同研究の方々からのご指導・ご支援のおかげだと存じております。この場をお借りして、心より感謝申し上げたいと思います。この度、宮崎大学学生農学特別賞にご選出いただいた当論文を改めて読み返してみると、共にサツマイモの育種と向き合った仲間達との思い出を色濃く反映した感慨深い一報であることに気づかされました。当時のことを懐かしみながら、以下コメントを執筆いたしました。ご一読いただけますと幸いに存じます。

さて、皆さんは甘味に優れた紫サツマイモを食べたことがありますか？私はこれまで100品種以上のサツマイモを食してきましたがそのような紫サツマイモに出会ったことはありません。紫サツマイモの紫色は植物由来の色素成分であるアントシアニンによるものです。近年、サツマイモ由来のアントシアニンが優れた健康機能をヒトに与えることから関心を集めています。そこで、アントシアニンを豊富に含み甘味に優れたサツマイモ品種を作ることができれば、紫サツマイモの需要が高まり皆さんの健康を陰で支えることができると考えました。膨大な数の雑種を育成し、その中から目的の特徴をもつ雑種を選出するという戦略でこの課題に取り組みました。雑種の数が多ければ多いほど、目的の特徴をもつ雑種が出現する確率が増す反面、作業には時間を要します。畑は大学から距離があるため、畑の近くに宿を借り、数日かけて作業する日もあれば、研究室で夜通し作業する日もありました。育種の作業の大変さを痛感する一方、仲間達と過ごすそのような時間が私には楽しくて仕方ありませんでした。作業の合間、多様な特徴を見せてくれる雑種から新しいサツマイモの利用価値を想像して語り合い、斬新なアイデアが生まれる日もありました。膨大な数の雑種を育成した甲斐あって、サツマイモのアントシアニンに関する特徴的な遺伝現象を見出すことができました。紫サツマイモの育種を展開するための親選びに重要な情報であると考え、国際誌に論文を投稿しました。甘味に優れた紫サツマイモを育成するための、第一歩を踏み出すことができた実感しております。いつの日か、植物遺伝育種学研究室から輩出された紫サツマイモが皆さんと食卓で出会えることを心待ちにしております。今後も植物遺伝育種学研究室のサツマイモ研究の応援を心よりお願い申し上げます。最後になりますが、3年間育種の現場で活動し、もっと植物の特徴を自由に操れないかと考えるようになりました。そのような夢の技術を追い求め、私は今後も研究者としての道を歩み続ける所存です。



農学部獣医学科 **森迫 奈菜実**

論文： Generation of a bovine cell line for gene engineering using an HIV-1 based lentiviral vector

URL： <https://www.nature.com/articles/s41598-022-20970-6>

私の研究は、遺伝子導入のツールであるレンチウイルスベクターを用いてウシの細胞に外来遺伝子を発現させる、というものでした。レンチウイルスベクターを用いてウシに呼吸器疾患を引き起こすRSウイルスの受容体を発現させ、わざとウイルスに感染しやすい細胞を作る。この高感受性の細胞に罹患が疑われるウシの体液をかけると、この細胞が容易に感染を許し、細胞変性を見せるためウイルス陽性をより簡単に見分けることができる。という期待のもと進めた研究でした。

このオチに行きつくために研究にもいくつかの段階があり、目一杯の失敗と一つの成功を繰り返してきたように覚えています。きっと辛かった時間の方が長かったはずですが、論文を書き上げる時にはそれを上回る充実感や達成感、そして揺るぎのない何か大きな自信を手に入れることができました。

学生時代、事あるごとに絶対に研究職には就かないと誓ったくせに、就活では研究職ばかりに目が行きました。なんだかんだ言って、私は地道な研究の日々に住心地の良さを感じていたようです。今年の4月からも変わることなく、私の仕事道具はマイクロピペットやフラスコです。

最後に、終始多大なるご指導ご鞭撻を賜りました指導教官の先生、そして獣医微生物学研究室に関わる全ての皆様にご感謝申し上げます。先生方、そして宮崎大学の後輩の益々のご活躍を心よりお祈りしております。



大学院農学研究科 **竹内 智哉**

論文： Diel rhythm of the inflammatory cytokine il1b in the Japanese medaka (*Oryzias latipes*) regulated by core components of the circadian clock

URL： <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2022.06.020>

私たちの体には約24時間周期の体内時計というメカニズムが備わっており、ホルモン分泌や代謝、睡眠といった体内現象のリズムを制御しています。このリズムは人間のみならず、動物や植物にも備わっています。私は、その中でも魚類であるメダカの体内時計と免疫システムの関係性を解明するため研究を行いました。実験を進めていく中で、免疫分子の発現量が時刻によって心電図のように波をうっている様子を初めて確認した際に、感動したことを覚えています。しかし、上手くいくことばかりではなく、何度も壁にぶつかりました。特に操作時間の長い実験のやり直しで心折れそうになったことを、昨日のこのように思い出します。そのような状況でも、指導教員の先生や研究室メンバーの助けもあり課題解決をこなしていったことは、大学以外でも活かせる自身の力となりました。研究結果として、メダカの免疫分子は時刻によって発現量が変化しており、病原細菌の感染に対しても時刻によって応答が異なることを明らかにしました。さらに、これらをまとめ学術雑誌に掲載することで、研究成果を世界に向けて発信することができました。宮崎大学には生物をより深く理解したいという思いから入学し、授業や研究を通して多くの出会いや発見、学びがあり、とても充実した時間を過ごすことができました。この場をお借りして、指導教員の河野智哉先生をはじめ、御協力いただいた皆様に御礼申し上げます。私はこれから企業人として働き始めますが、この経験を糧とし今後も邁進してまいります。



大学院農学研究科 **Nichawee Jongsawatsatporn**

論文： The Simultaneous Analysis of 14 Antioxidant Compounds Using HPLC with UV Detection and Their Application to Edible Plants from Asia

URL： <https://link.springer.com/article/10.1007/s12161-021-02199-7>

I've never studied abroad before, I can't speak Japanese, and I'm not good at handling living animals. So, everything makes me anxious and afraid at first. At that time, I decided to join Professor Tanaka Ryusuke's laboratory which majored in marine chemistry. Because Professor Tanaka and all the laboratory members were very kind and helpful in both experiments and daily life, I enjoy learning and conducting experiments in this laboratory every day. This research starts when I begin the master's course and it was my first time challenging the analysis of antioxidant compounds in Thailand's herbs and spices using the HPLC method. The experiment method itself was not difficult but the challenging part was the adjustment and development HPLC program that is suitable for the analysis of antioxidant compounds. I've searched for a lot of HPLC methods to use for this analysis but none of them shown good results. After trying and error for a long time, the newly adjusted HPLC program was very successful and provide good results. So, Professor Tanaka suggested I publish in an academic journal. I still remember how hard to prepare a manuscript and respond to a lot of answers from all reviewers, but these experiences help me to submit other research papers. I could say that this research was started by a miracle but without hard-working and support from all laboratory members and Professor Tanaka, this research can't be successful like this. I appreciate joining, learning, and doing experiments with everyone. I would like to thank Professor Tanaka and all the laboratory members from the bottom of my heart. I'm glad to belong to this laboratory.



大学院農学研究科 **城戸 柁平**

論文： The effect of six dried and UV-C-irradiated mushrooms powder on lipid oxidation and vitamin D contents of fish meat

URL： <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814622018799?via%3Dihub>

この度は、宮崎大学学生農学特別賞をいただき、誠にありがとうございます。指導教員の田中竜介先生をはじめ、関係する皆様方に心より感謝を申し上げます。私は、研究室に配属された時は食品に対して日々食べるものであること以上の興味はありませんでした。ただ、手を動かして実験を行うことは楽しく、先生や先輩の指導のおかげで研究に対する理解も深まりました。興味が無かったことも知識が増えれば目が向きます。物事を試行錯誤し工夫することは昔から好きだったこともあり、日々の研究活動はとても楽しく取り組みました。今回の論文では、学部時代に開発したビタミンD簡易分析法を用いて、魚肉の品質保存や栄養強化の観点からキノコ粉末が脂質酸化防止やビタミンD強化に有効であることが明らかになりました。学生時代の集大成としてこの論文を投稿でき、この賞を頂いたことを嬉しく誇りに思います。このテーマにたどり着くまで他のテーマで芳しくない結果だったこともあり、研究に対する忍耐力が鍛えられました。これまで研究室で培った経験と力を社会人になっても十分生かしたいと思います。



農学部畜産草地科学科 **松浦 千聖**

論文： 地域飼料資源を主体とした発酵TMR給与による黒毛和種経産老廃牛の肥育試験

URL： -
※[肉用牛研究会報 No.114 \(2023\)](#) 掲載

私は、未利用資源の飼料化に関する研究に興味があり、川島知之先生の研究室を選びました。研究室配属後に卒業論文のテーマとして「地域飼料資源を主体とした発酵TMR給与による黒毛和種経産老廃牛の肥育試験」に取り組みました。試験期間中は毎日のように附属牧場へ通いました。初めは近づくだけ試験牛に逃げられていましたが、通ううちに声をかけるだけで近づいてくれるようになりました。研究において分析や飼養管理等多くのことを経験できましたが、中でも試験牛の枝肉を見たことがとても印象に残っており、その経験が今の職業にもつながっています。最終的に、未利用資源を主体とした発酵TMRは嗜好性や採食量、発酵品質について問題はなく、肥育に対して有用であることを証明するとともに、肥育をより有用なものにするには飼料コストのさらなる削減が必要であること等、新たな課題を見つけることができました。そして、得られた成果を集約し、学術雑誌に掲載することができました。この場を借りて、指導教員の川島知之先生および研究に協力していただいた企業、技術職員並びに研究室の皆さまに御礼申し上げます。今後も社会人として今回いただいた賞に恥じぬ様、邁進していきたいと思っています。



大学院農学研究科

宗像 典哲

論文： Deposition patterns of feruloylarabinoxylan during cell wall formation in moso bamboo

URL： <https://link.springer.com/article/10.1007/s00425-022-03970-8>

この度は2022年宮崎大学学生農学特別賞（研究部門）を頂き、誠に光栄に思います。この場を借りて、指導教員である津山濯助教や本研究に携わってくださった共同研究者の先生方をはじめ、森林細胞学研究室の諸先輩方、同期、後輩にお礼申し上げます。

本研究は、モウソウチクの細胞壁形成過程におけるヘミセルロースの堆積を、抗体を用いた免疫標識法で明らかにしたというものです。そのうち、モウソウチクにおいて主要ヘミセルロースの一つであるフェルロイルアラビノキシランが、細胞壁の中でも極めて厚い二次壁S2層形成開始に伴い、細胞壁への堆積を始めることが示唆されました。この結果は、素速い成長にもかかわらず、強くてしなやかな材を生み出すモウソウチクの成長戦略に迫る可能性を持つと考えています。

私は学部3年時に津山先生の研究室に配属になり、これまで研究を進めてきました。はじめは研究生生活に慣れること自体がとても大変で、なかなか実験の意義も分からず身に入らないこともありましたが、しかし津山先生は、そのようなときも大変辛抱強くご指導くださいました。そのおかげで粘り強く実験をすることができ、本論文の成果を発見することができました。本研究成果を国内外の学会で発表するだけでなく、最終的には学術論文として出版することができました。さらにはトビタテ留学JAPANの奨学金を頂くこともでき、アメリカに1年ほど研究留学することも出来ました。学部3年時からたくさんのお話を教えてくださった津山先生をはじめ、これまで支えてくださった方々なしではここまで多くのことを経験できなかったと思います。ありがとうございました。

私は何の変哲も無い普通の宮崎大学に所属する「ちょっと実験好きな」大学院生です。自分自身、研究・実験の楽しさは研究室に所属していろんな経験をしていくうちに感じる事ができました。今後は自身の研究を進めるだけでなく、これから研究を始める農学部の後輩、特に森林緑地の学生に、少しでも研究の楽しさを感じてもらえるように過ごしていけたらと思っています。

改めまして、この度はこのような素晴らしい賞を創設して頂き、そして本論文を御選定して頂き、誠にありがとうございました。いただいた賞に恥じぬ様、今後さらに研究活動に邁進してまいります。



大学院農学研究科

柴崎 菜々香

論文： Maltose consumption exacerbates high-fat diet-induced overweight and related parameters in mice

URL： <https://www.ffhdj.com/index.php/ffhd/article/view/997>

私は、動物を使った食品機能研究という研究内容と、榊原啓之先生の厳しくも賑やかな人柄に惹かれ、栄養化学研究室を選びました。動物実験が主なこともあり、時期によっては土日祝日も関係なく稼働する忙しい日々でした。しかし、相談に乗ってくれる先輩、話し相手になってくれる同期、実験を手伝ってくれる後輩など、研究室の仲間たちのおかげで、忙しい日々の中でも、楽しく研究をすることが出来ました。この研究をした3年半ほどで、研究とは思いつりにいかないこと、それでもその結果に意味を見出すことが大切だということ学びました。今回、このような賞を頂いたのは、常に時間をかけて、時に厳しく、時に陽気に指導して下さいました榊原先生のおかげです。この場を借りて、指導教員の先生方および研究室の皆様にお礼申し上げます。私はこれから企業人として働き始めますが、今回いただいた賞に恥じぬ様、今後も邁進してまいります。



大学院農学研究科 **八坂 友里恵**

論文： Identification and characterization of pathogenic bacteria isolated from dead masu salmon *Oncorhynchus masou masou* and antibacterial activity of probiotic *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* strain K-C2 against isolated pathogens

URL： <https://link.springer.com/article/10.1007/s12562-022-01648-4>

幼少期から魚や海が大好きだった私は海に関連する大学に進学しようと考えていました。高校生の時、宮崎大学のオープンキャンパスに参加して田岡先生の模擬講義を聞き、“プロバイオティクス”に興味を持ち宮崎大学に入学して研究がしたい！！と感じたのがこの研究に繋がるきっかけでした。研究室配属後、最終的に学部生から修士論文のテーマとして「微生物の養殖分野への応用」について取り組みました。この研究では、独自に研究室にて分離したプロバイオティクス *Lactococcus lactis* K-C2株を用いて養殖における疫病予防法の開発に着目し、日々実験や分析していました。研究のため飼育実験を行うのですが、休日や年末年始であろうが毎日のように、研究室の飼育部屋に通って朝から夕方まで魚のお世話しに行っていました。何か月も魚を育てていると愛情が湧いてきて、可愛すぎて写真や動画を撮ったり、研究室のメンバーと名前を付けあったりしていたなーと思えばとっても楽しかった思い出です。研究ではサクラマスから分離された病原菌に対するK-C2株の抗菌活性を評価することを目的としていました。最終的に16S rRNA遺伝子配列の系統解析の結果、分離した病原菌は *Vibrio anguillarum*、*Tenacibaculum maritimum*にそれぞれ高い類似性を示すことが分かったこと、K-C2株はこれらの病原菌に対して抗菌作用を有することが明らかになりました。そして、得られた成果を集約し、学術雑誌に掲載することができました。この場を借りて、ご指導ご鞭撻を頂いた指導教員の田岡洋介先生および研究室の先輩や後輩たちにお礼申し上げます。今回いただいた賞に恥じぬ様、今後も多くの人たちとの絆を大切に、仕事に邁進していきたいと思っております。