

NEWS LETTER

2023/03

vol.20

おしらせ号

CONTENTS

- ・ダイバーシティをテーマにした学長との意見交換会を開催しました【発表者資料添付】
- ・リーダーセミナーを開催しました【録画配信中】

イベント

ダイバーシティをテーマにした学長との意見交換会を開催しました。

令和5年3月8日（水）に令和4年度のダイバーシティをテーマにした学長との意見交換会を開催しました。

女性エンパワーメント支援制度を利用した6名の教員に研究発表をしていただいた後に、「研究者支援と女性活躍の推進のためにできること」をテーマとして、学長との意見交換を行いました。当日は32人が参加しました。

発表者資料添付！

次ページ以降に発表者の資料を添付しております。ぜひご一読ください。

1. 齋木 久美 教授（教育学部）
「茨城地域書道史の研究と広報」

2. 池庄司 規江 准教授（教育学部）
「多様性の中の言語教育 -オランダ・フリースラント州を事例に-」

3. 野田 悟子 教授（理工学研究科（理学野））
「昆虫由来乳酸のゲノム解析」

4. 福村 真紀子 助教（理工学研究科（工学野））
「地方観光における外国人労働者の日本語学習についての調査研究」

5. 山内 紀子 講師（理工学研究科（工学野））
「ウィルス濃縮のための糖鎖固定化磁性ポリマー粒子の開発」

6. 浅木 直美 准教授（農学部）
「根系形態の異なるイネにおける畑条件下の肥料由来窒素吸収とN₂O発生特性」

イベント

リーダーセミナーを開催しました。

令和5年3月14日（火）に令和4年度のリーダーセミナーを開催しました。

NPO法人ファザーリングジャパンの理事 徳倉 康之 氏を講師に招き、社会背景や“制度と風土”の考え方など具体的な例を示しつつお話いただきました。当日は44人が受講しました。



【講師】
徳倉 康之 氏

録画配信中！



録画を配信していますので、ぜひご視聴ください。

- テ ー マ : 男性育休で変わる組織と働き方
- 配 信 期 限 : 令和5年3月29日（水）まで
- 録画配信フォーム : <https://forms.office.com/r/1aAi37XeFP>

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：齋木 久美

研究テーマ：茨城地域書道史の研究と広報

研究内容の紹介

研究概要

内外の美術館や博物館で書の展示が行われていますが、地域の書道史に触れたり、関連する人物の書を目にしたる機会はありません。そこで茨城県に関連する人物の書に触れる機会を設け、大学生や地域の方に関心を持ってもらいたいと考え、手紙をテーマとする展示を企画しました。手紙は思いを伝えようとするあまり筆が走り、また草書や変体仮名が使われたものになるとほとんど「読めない」ということがあります。しかし、当事者間でやり取りする手紙には、人となりがよく表れます。「線」や「書きぶり」を見て、線の濃淡表現に感じられる「そのひとらしさ」を体験してもらい、あえて「読まない」鑑賞をする展示にしたいと考えました。

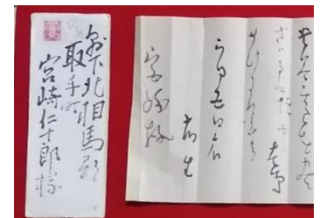
研究成果

茨城大学五浦美術文化研究所所員企画展2022として図書館本館1階のギャラリーで、【つなぐ文 つなぐ人—手紙に「見る」その人らしさ】と題する展示(2022/11/8~21)を行うことができました。横山大観、木村武山など五浦ゆかりの画家や大観が認めた小川芋銭、高村光太郎などの手紙を通し、そこに表れる「その人らしさ」を感じてもらおうというものになりました。

小川芋銭が信頼する宮崎仁十郎宛の手紙は400通を越えます。仁十郎は取手の名士で、高村光太郎とも親交がありました。仁十郎の息子稔は光太郎に傾倒し、家族に近いつきあいをするようになります。智恵子の姪春子と稔の結婚を取り持ったのは光太郎です。手紙が明らかにする交友関係に触れることができるのも、手紙を鑑賞する面白さです。参観者の感想にも手紙を「見る」おもしろさに興味を持ったというものがありました。今回の展示で得た基本的な技術や知識をもとに今後も地域の書を取り上げ、その存在を周知し、保護や活用していく取組みをしたいと考えます。

本展の登場人物

氏名	生年	没年	活躍期間	特徴
岡倉 天心	1863	1913	1863-1913	日本近代美術の先覚者。日本美術院を創設。
横山 大観	1868	1958	1868-1958	近代日本画壇の巨匠。
小川 芋銭	1868	1938	1868-1938	大観らの推挙を受けて日本美術院の同人に。
宮崎仁十郎	1872	1958	1872-1958	取手長禅寺檀家総。芋銭や光太郎と親交。
木村 武山	1876	1942	1876-1942	天心のもとで日本画の近代化に努めた。
飛田 周山	1877	1945	1877-1945	岡倉天心を五浦に招く。
高村光太郎	1883	1956	1883-1956	日本を代表する彫刻家・画家・詩人。
酒井 三良	1897	1969	1897-1969	小川芋銭と知り合い、終生の親交をもつ。
宮崎 稔	1???	1953	1???-1953	仁十郎の子。智恵子の姪春子と結婚。

高村光太郎はがき
宮崎稔宛(個人蔵)小川芋銭手紙
宮崎仁十郎宛(個人蔵)

制度を利用した所感

展示が終了し、搬出作業中、改めて多くの方の協力があったからこそ、この展示が実現できたことを実感しました。五浦美術文化研究所所員企画展として、広報の面でも図書館本館、ダイバーシティ推進室の協力を得られたのは、大きな成果です。特に各部署のスタッフの方からの助言には展示の運営に関する示唆があり、助けられました。

今回の支援制度の応募資格に「科研費の応募」があります。本研究は、科研費に応募したテーマとは別な内容です。教育活動や地域交流も含まれ、進めたいと思うものの、コロナ禍では思うようにいかない内容でしたが、この支援制度の利用により、展示が可能になったと思います。

今回の支援制度の利用は、研究のスタート支援として活用できたという印象もあります。今後、女性エンパワーメント支援制度を活用したい方は、この制度をうまく活用してみよう、という気持ちで、積極的に応募してみるとよいのではないかと思います。

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：池庄司 規江

研究テーマ：多様性のなかの言語教育—オランダ・フリースラント州を事例に—

研究内容の紹介

国民国家の形成とともに広がった単一言語主義は、ヨーロッパの複言語主義を含む複文化主義政策下でダイグロシヤまたはポリグロシヤなものに揺り戻されつつあります。オランダ・フリースラント州を中心に話されるフリジア語は、ヨーロッパのなかでも例外的に早く権利を獲得した地域言語ですが、近年はフリジア語を教育言語としない小学校も出現してきています。言語は個人や地域にとってのアイデンティティのひとつであり、地域に対する愛着と密接に関係していると考えられます。そこで本研究は、オランダ・フリースラント州を対象に教育言語からみた地域性について分析しました。

< 研究成果 >



図1 フリースラント州内小学校における教育言語(2021年)
フリースラント州データにより作成



写真1 Heerenveenの地名二言語表記
(2021年7月 池庄司撮影)



図2 レーウワールデン市の小学校における教育言語(2021年)
フリースラント州データにより作成

制度を利用した所感

本研究は、令和3年度サバティカル制度を利用して取り組んだ「ヨーロッパにおける地域言語の地理学的研究—オランダを事例として—」と、令和4～6年度科学研究費基盤(C)で取り組んでいる「マイノリティの地域認識・地域理解—地理教育による持続可能な社会の担い手の育成—」の中間地点に位置する研究です。「教育言語」をキーワードとして「地域言語」と「地域認識・地域理解」を架橋する研究に取り組むことができ、その成果を国内学会で発表することができました。

現在の「女性エンパワーメント支援制度」では国内出張のみ認めています。海外研究をしている者としては、海外出張も対象範囲にさせていただきたいです。現地で自明とされていることに対して取り組んでいること、つまり研究の存在を知ってもらったり、論文の引用回数を上げたり、大学にとってもメリットがあるのではないのでしょうか。

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：野田 悟子

研究テーマ：昆虫由来乳酸菌のゲノム解析

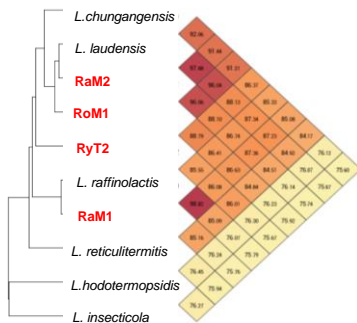
研究内容の紹介

・**研究概要**:食材性昆虫であるシロアリの共生細菌を単離・培養すると幅広い宿主種から共通して乳酸菌類が優占して分離されることが報告されている。申請者らもこれまでに数種のシロアリ腸内から乳酸菌を複数種単離して新種記載している。これらの乳酸菌は、同じ宿主種から再現性良く共通した細菌株が分離されることから、共生系に重要な役割を果たしていると推定される。しかし、ヒト腸内の乳酸菌は多くの研究例があり腸内細菌叢に及ぼす影響なども解明されつつある一方で、昆虫腸内でどのような機能を担っているのかなどの知見は非常に乏しい。そこで、昆虫の消化管から単離・培養した乳酸菌のゲノム配列を解読し、既知種との類似性の評価ならびに遺伝子の推定を行った。

・**研究成果**:オオシロアリタケ属の菌類と共生するタイワンシロアリから単離された乳酸菌2株は、最近縁種である *Lactovum miscens* と細菌の分類指標となる16S rRNA遺伝子の相同性が約94%と非常に新規性が高かった。本研究ではこれらの生理学的性質やゲノム解析を行った。また、日本に生息するヤマトシロアリ属4種から新規乳酸菌の分離を行い、同様に生理学的性質とゲノムの解析を行った。

タイワンシロアリから単離された2株、ヤエヤマシロアリから単離した乳酸菌はそれぞれ既知種とゲノム全体の塩基配列類似性が低いことから、新種として提案する予定である。

ゲノムの遺伝子予想からは、葉酸などのビタミンを介した昆虫腸内微生物間、微生物-宿主昆虫間の共生関係が推定された。今後、ゲノム情報から予想された代謝機能について詳細な解析を行う予定である。

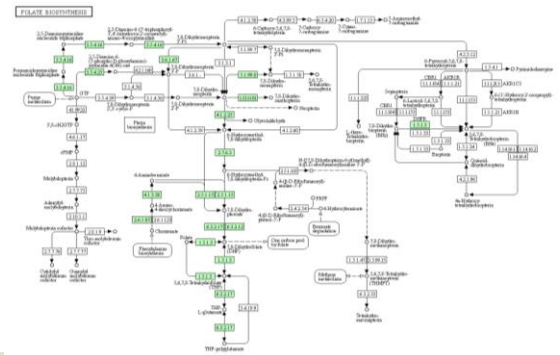


<左図> ヤマトシロアリ属から単離した乳酸菌と既知種とのゲノム全体の相同性

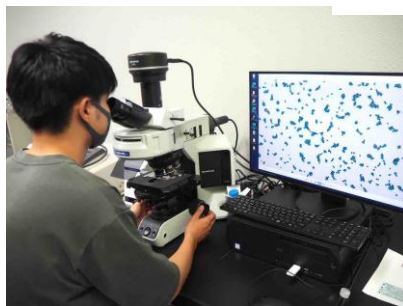
色が薄いほど類似度が低いことを表している

<右図> 既知の乳酸菌で予想されている葉酸合成経路

色付きの遺伝子がゲノム上に存在し、代謝が行われている



野外調査の様子(沖縄県)



乳酸菌の顕微鏡観察をする学生



共同研究先の次世代シーケンサーを操作する学生

制度を利用した所感

・本制度で助成いただき、外部資金では購入しづらい学生用のデスクやイスなどの備品を購入することができました。

・同じコースの女性教員の方から、本助成への応募を勧めていただきました。おそらく、外部資金のようなDutyはあまりない利用しやすい制度だと思いますので、まだ利用していない方は応募を検討すると良いのではないのでしょうか。

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：山内 紀子

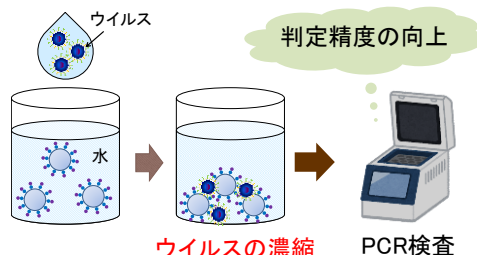
研究テーマ：ウイルスの高精度検出を可能にする糖鎖固定化ポリマー粒子の開発

研究内容の紹介

【研究概要】

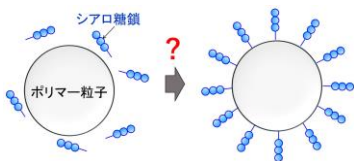
世界中に蔓延するウイルス感染症の広がりを抑制するためには、感染初期のウイルスが微量な検体に対する、迅速かつ正確なウイルス有無の判定が望まれる。

本研究では、ウイルス(インフルエンザウイルス、SARS-CoV-2など)と特異的に吸着する糖鎖を表面固定化した微粒子の合成プロセスを開発し、PCR検査を行う前のウイルス濃縮による判定精度の向上や、簡易ウイルス検出キットの開発を目指している。



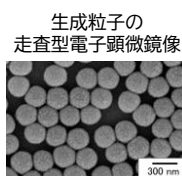
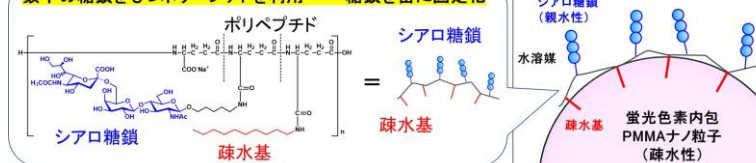
【研究の着眼点&成果】

どうやって、粒子表面に糖鎖を「密に」「強固に」固定化するか？



特願2021-105030,
国際出願 PCT/JP2022/24625
「糖鎖固定化ポリマー粒子及びその製造方法」

数千の糖鎖をもつポリペプチドを利用 → 糖鎖を密に固定化



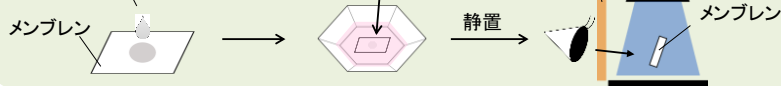
生成粒子の蛍光顕微鏡像 (ポリマー粒子内部に蛍光色素を内包)



ウイルス検出実験

不活化済みの
インフルエンザウイルス
H3N2(ヒト型)
A/Panama/2007/99(PNM)

シアロ糖鎖固定化
蛍光粒子分散液



ウイルスと結合している蛍光粒子が光ることでウイルスの存在を確認できる



〈2022年の代表的な成果と活動実績〉

- ・ 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 AMED 「橋渡し研究戦略的推進プログラム」 シーズA 「糖鎖固定化蛍光ナノ粒子によるウイルス感染症診断の要素技術」 (JP21lm0203010、JP22ym0126803)
- ・ 科研費 基盤研究(C) 2021年4月 - 2024年3月 「ウイルスの高感度検出のための糖鎖固定化ポリマー粒子の合成」(21K04764)
- ・ N. Yamauchi, *et al.*, *Colloid and Polymer Science*, 300, 213-221(2022)
- ・ M. Ogata, N. Yamauchi, *et al.*, *Carbohydrate Research*, 519, 108624 (2022)
- ・ 特願2022-072253 「検出キット及び検出方法」山内紀子、小林芳男、永塚実稚、内野七海、伊東美咲、尾形慎 (2022年4月26日)
- ・ 国際出願 PCT/JP2022/24625 「糖鎖固定化ポリマー粒子及びその製造方法」山内紀子、小林芳男、永塚実稚、尾形慎 (2022年6月22日)
- ・ N. Yamauchi, *et al.*, 19th Asia-Pacific Confederation of Chemical Engineering (2022年8月11日 口頭発表)
- ・ JST 新技術説明会 (糖鎖固定化ポリマー粒子の特許内容について紹介) (2022年9月15日)
- ・ JST イノベーションジャパン2022 大学見本市(オンライン開催)出展 「ウイルス感染症のパンデミック抑制のための体外診断薬(糖鎖固定化粒子)の開発」 (2022年10月4日~10月31日)

制度を利用した所感

本制度の支援をいただいたことで、研究をよりスムーズに進めることができました。R4年度は、修士学生6名、学部4年生4名の計10名の学生の研究指導を行うとともに、原著論文執筆、特許出願、学会発表(山内の発表4件、学生の発表8件)、外部資金の申請などの研究活動を行ってきました。現在は、原著論文の投稿準備をしながら、大型予算の獲得を目指すとともに、企業との連携による本技術の実用化を検討しております。ダイバーシティの観点からは、女性の割合が特に低い工学分野において、学生の進路選択の際の応援・後押しとなるような研究・教育を、今後さらに行っていきたいと考えています。

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：福村 真紀子

研究テーマ：地方観光地における外国人労働者の日本語学習についての調査研究

研究内容の紹介

●研究概要●

【背景】

コロナ禍にインバウンドが減少し観光地では多くの外国人労働者が仕事を失った。しかし、2022年5月以降インバウンドの数も回復し今後も増加が見込まれる。当然観光地での外国人労働者数も増え、仕事や日常生活では日本人とのコミュニケーションが必須となる。しかし、閉塞的な環境における外国人労働者は、言語文化の壁や孤立の問題を抱えることが多い。過疎化・高齢化に悩む観光地にとって多言語多文化共生は地方創生の鍵となるため、外国人労働者の日本語学習のあり方について再考する必要がある。

【目的】

- (1)外国人労働者が抱えるコミュニケーションの課題を発見する。
- (2)今後の日本語学習のあり方を考察する。



【方法】

- (1)研究フィールド：過疎化・高齢化の進む長野県の観光地
- (2)調査協力者：観光ホテルで働く外国人・その雇用主（日本人）・その同僚（日本人）
- (3)調査方法：インタビューおよび参与観察

※R3年度：外国人2名、日本人2名から2回ずつ調査協力を得た。

R4年度：外国人2名から2回ずつ、日本人1名から2回、日本人2名から1回調査協力を得た。

●研究成果●

(1)外国人労働者が抱えるコミュニケーションの課題

日本語を聞く・話すことに大きな問題はないが、敬語を使いこなすことは重要な課題。一方、日本語を読む・書く機会は少なく、ひらがな・カタカナで間に合う。日本語運用能力向上よりも、自分の特技や趣味を活かして存在意義を見出すこと、人的ネットワークを構築してコミュニケーションのサポーターと日本語学習のリソースを見つけることが重要。〈データ例〉フロント係から厨房係に異動し、出自国の料理を宿泊者に提供することで宿泊客からも同僚からも評価をうけ、自信が得られた。一方、調理師免許取得のための日本語学習が求められている。

(2)今後の日本語学習のあり方

- ①【周りの日本人】外国人労働者が限られた自由時間の中で自学自習は困難。雇用主や同僚である日本語母語話者が、抑圧的な態度を避けながらコミュニケーションのエラーを指摘したりモデルを提示したりすることにより仕事の中に学びを生み出す働きかけが必要。また、外国人労働者が活躍できる機会（「現われ」※1の場）を意識的につくり、コミュニケーションを活性化させることも重要。
- ②【外国人自身】通訳・料理・車の運転など趣味・特技を媒介として他者の前に存在を現わし、コミュニケーションを重ねることによる学びが必要。「現われ」によってことばは後からついてくる。

< 参考 >

※1 アレント, ハンナ (1994)『人間の条件』志水速雄 (訳), 筑摩書房

「現われ」とは…その人が「なに」(what)であるかではなく、「何者」(who)であるかということ。その人が語る言葉と行なう行為に暗示されるもの。



調査協力者が宿泊客に提供する出自国の料理

制度を利用した所感

- ・フィールドワークには、交通費、宿泊費、調査協力者への謝金、テーブル起こし費が必要だが、制度を利用することでそれらが保証され、研究の基盤をしっかりと築くことができた。
- ・今後制度による成果を論文に仕上げ、本の一部として出版したい。
- ・女性エンパワーメント支援制度を継続的に利用したい。
- ・研究成果をより多様な人たちに届けたいため、できれば、出版費用にも充てたい。

フィールドワークに対する充実した支援は、研究のためのデータを豊かにする。研究のモチベーションも高まる。

R4年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：浅木 直美

研究テーマ：根系形態の異なるイネにおける畑条件下の肥料由来窒素吸収とN₂O発生特性

研究内容の紹介

・研究概要:

「干ばつ」は世界の農業生産において最大の気象災害であると報告されており、安定した米生産のために、深根性で耐乾性の優れた畑栽培の「陸稲」が注目されている。「陸稲」栽培土壌からは、温室効果ガスの一つであるN₂Oガスが発生しており、その削減のためには、施肥由来窒素のイネへの吸収利用率を向上させることで施肥量を削減することが重要といえる。さらに「陸稲」では水稲に比べて雑草発生による影響が顕著であり、効率的な防除方法の開発が求められている。これまでに多収水稲品種「IR64」に深根性に関わる*DRO1*遺伝子と地表根遺伝子の*qSOR1*遺伝子を導入した準同質遺伝子4系統(深根型イネ、中間型イネ、浅根型イネ、極浅根型イネ)が作出され、深根型イネの干ばつ耐性が高いことが報告されている。しかし、根系形態の違いがイネによる窒素吸収やN₂Oガスの発生、雑草発生に及ぼす影響は明らかにされていない。そこで、「陸稲」栽培において、環境負荷の低減と除草作業の省力化技術の開発に寄与するために、畑条件下のイネの根系形態の違いが窒素吸収、N₂O発生及び雑草発生に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

・研究成果:

施用した基肥由来窒素利用率は、イネの種類間で有意差はみられなかった(図1)。一方、追肥由来窒素利用率は、極浅根型イネが「ひたちはたちもち」よりも有意に高い値を示した。またそのほかのイネの種類間では有意差はみられなかったものの、深い根系形態のイネの方が低い傾向であった。N₂O排出量は、イネの種類間で有意差はみられなかったものの、極浅根型イネで高い傾向を示した(図2)。さらに、無除草処理区におけるイネ移植後46日目の極浅根型イネの雑草地上部乾物重は、浅根型イネよりも有意に高かった。

以上の結果より、根系形態の違いは、追肥由来窒素のイネへの吸収利用率、N₂O発生量及び雑草発生量に影響を及ぼすと考えられた。また、深根型イネは、N₂Oと雑草発生量が少なく、環境負荷の低減効果が高い可能性が示唆された。今後は、深根型イネの施肥窒素利用率を向上させる方法を検討する必要がある。

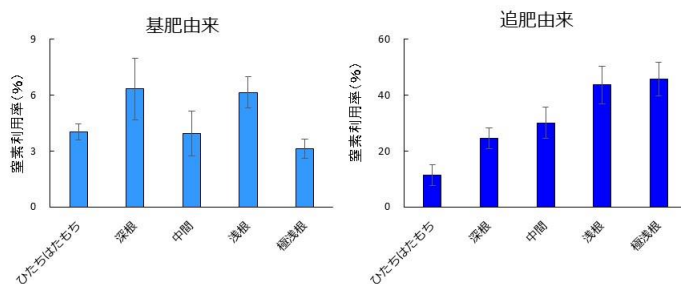
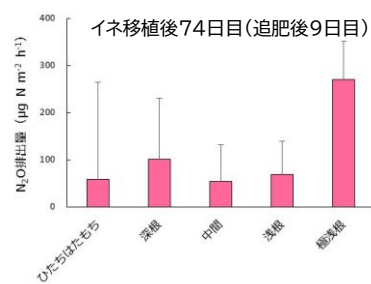


図1 根系形態の異なるイネの化学肥料由来窒素利用率

図2 根系形態の異なるイネ栽培土壌からのN₂Oガス排出量

制度を利用した所感

本制度の利用によって、高額であるためこれまで購入を躊躇していた図書を購入することができました。また、ガスポンベの固定スタンドや試料の粉砕時に発生する粉塵を処理できる集塵機を購入することができ、実験室の環境改善を行うことができました。

実験に必要な物品の購入に加えて、学生の研究環境の改善を進めることができました。今後も、効率的に調査や実験を行える環境を整えて学生と一緒に研究を行いたいと思います。

本制度を利用させていただき心より感謝申し上げます。