

NEWS LETTER

2024/03

vol.29

CONTENTS

- ・大学におけるダイバーシティの推進に関するFDを開催しました【HP掲載】
- ・介護セミナーを開催しました【録画配信中】
- ・多様な性に対する理解促進のための研修を実施しています【録画配信中】
- ・ダイバーシティをテーマとした学長との意見交換会を開催しました【資料掲載】

イベント

大学におけるダイバーシティの推進に関するFDを開催しました。

令和6年1月24日（水）に「研究から見えてくる茨城大学と多様性」をテーマとし、大学におけるダイバーシティの推進に関するFDを開催しました。

第1回目の今回は、本学の現状について説明するとともに、学内の先生方にそれぞれの研究を通して見えてくる多様性（ダイバーシティ）について報告いただき、その報告をもとに茨城大学での多様性（ダイバーシティ）について討論しました。当日はオンラインも含め約100名が参加しました。

大学HPに掲載

大学HPにFDの様子が掲載されていますので、ぜひご覧ください。

[ダイバーシティの推進に関するFDを開催](#)

[—研究から見えてくる多様性とは？ | NEWS | 茨城大学 \(ibaraki.ac.jp\)](#)



イベント

介護セミナーを開催しました。

令和6年2月20日（火）に令和5年度の介護セミナーを開催しました。

エイジング・デザイン研究所の山中由美氏を講師に招き、『超長生き時代、どうする！？ Wで考える「親の介護」と「自分の老後」』と題し、介護の基本から積極的に情報を得ることの重要性について講演いただきました。当日はオンラインで47名が参加しました。

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。

○ 配信期限：令和6年3月28日（木）まで

○ 録画配信フォーム：<https://forms.office.com/r/KNe3XCgN1M>



【講師】山中 由美氏

研修

多様な性に対する理解促進のための研修を実施しています。

令和6年3月22日（金）より、多様な性に対する理解促進のための研修を実施しています。多様な性に対して更に理解を深めていただくため、ぜひ受講ください。

研修動画配信中！

研修動画を配信していますので、ぜひご受講ください。

○ 配信期限：令和6年4月12日（金）まで

○ 録画配信フォーム：<https://forms.office.com/r/T44Jn54ZwT>

イベント

ダイバーシティをテーマとした学長との意見交換会を開催しました。

令和6年3月11日（月）に令和5年度のダイバーシティをテーマと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9名の教員のうち農学部林暁嵐助教、教育学部宮崎尚子准教授、理工学研究科（工学野）原口春海講師に研究紹介をしていただいた後、「女性の研究力強化と上位職への登用の促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40人が参加しました。

次ページ以降に女性エンパワーメント支援制度採択者9名の報告を添付しております。ぜひご一読ください。

女性エンパワーメント支援制度報告添付！

1. 笹野 美佐恵 講師（人文社会科学部）
「家族価値変動の国際比較：東アジアと欧米の比較」
2. 池庄司 規江 准教授（教育学部）
「災害記憶の継承システムの構築
—令和元年台風第19号による那珂川の内水氾濫を事例に—」
3. 宮崎 尚子 准教授（教育学部）
「日本文学の中国古典文学受容に関する研究—芥川龍之介の上海遊記を中心に—」
4. 中村 麻子 教授（理工学研究科（理学野））
「乳がん患者における治療効果評価および有害事象リスク予測のための
DNA損傷モニタリングの有用性検討」
5. 二橋 美瑞子 准教授（理工学研究科（理学野））
「昆虫の微細構造と体色の形成機構と進化の解析」
6. 福村 真紀子 助教（理工学研究科（工学野））
「地方観光地における多言語多文化共生の展望についての調査研究」
7. 原口 春海 講師（理工学研究科（工学野））
「セル生産における人的要因を考慮した作業配置モデルの提案と組立て実験による
有効性検証に関する研究」
8. 山内 紀子 講師（理工学研究科（工学野））
「ウイルスの高感度検出を可能にする糖鎖固定化マーカー粒子の開発」
9. 林 暁嵐 助教（農学部）
「酸性の火山性支流と水力発電所による定期放流の影響を受ける長瀬川の水質特性」

R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：笹野 美佐恵

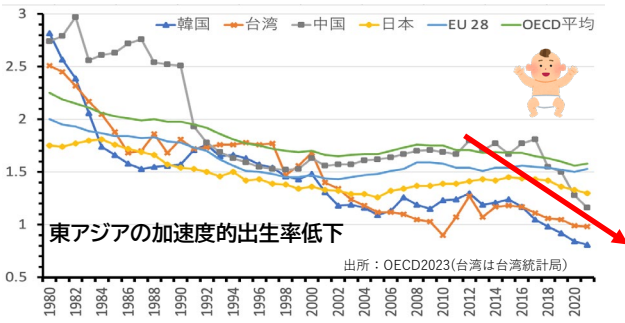
研究テーマ：家族価値変動の国際比較：東アジアと欧米の比較

研究内容の紹介

【研究概要】本研究の目的は、「東アジア社会における出生率の加速度的低下」の背景要因を解明することです。私が着目したのは、短期間に女性の学歴水準が爆発的上昇したことによってもたらされている、世代間の価値観ギャップです。「圧縮高学歴化」を経験した韓国・台湾・中国では、若い女性の間で急速に進むリベラルな価値志向と、社会全体の保守的な価値規範や制度との間に大きな摩擦、葛藤が生じています。私は、世代間の価値観衝突が出生率低下を加速させているという仮説を立て、欧米諸国との比較を通じてその是非を検証しています。

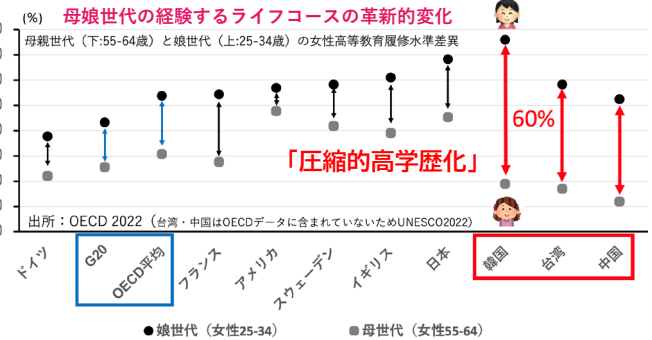
【本研究の問い】

なぜ東アジアの出生率は、加速度的に低下するのだろうか。



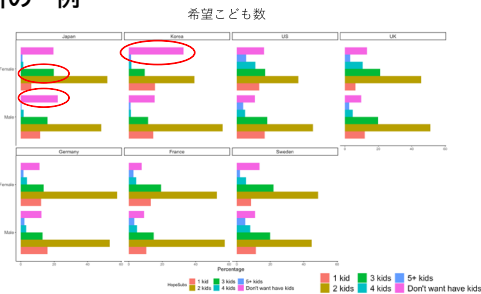
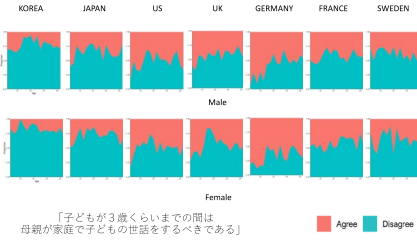
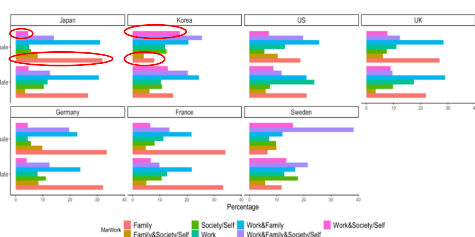
【本研究の着眼点】女性教育水準の爆発的上昇

「世代・ジェンダー」に着目



【分析結果】内閣府「我が国と諸外国の若者の意識に関する調査2018年度」データ分析の一例

人生における優先順位：仕事/家庭/地域社会と私



「圧縮的高学歴化」を経験した東アジアでは、若い世代の女性の間で家族価値に急激かつ革新的な変化が起きていることが確認される

〈2023年の代表的な成果と活動実績〉

- 「家族価値の比較から見る日韓少子化背景の違い」韓国国会予算政策所特別セミナー（2023年12月5日）
- 「日本の若者の家族価値観にはどのような特徴が見られるのか：7カ国若者の家族価値比較」韓国人口学会2023年度後期学術大会（2023年12月2日）
- 「不安な日本、不満な韓国：7カ国の意識調査から見た東アジアの若者の心」第一回労働と政治の未来：韓国と日本の対話 国会未来研究院&京都龍谷大学社会科学研究所共同主催学術大会（2023年9月5日）
- 「家族主義国家の脱家族志向？：7カ国の若者の家族価値比較」第33回日本家族社会学会（2023年9月2日）
- 科研費研究生活スタート支援2023年8月ー2025年3月「家族価値変動の国際比較：東アジアと欧米の比較」
- 「韓国社会におけるジェンダー革命と少子化：世界最低出生率の背後で何が起きているのか」人口問題研究79(2) 107-132 (2023年6月)

制度を利用した所感

本制度支援のおかげで、国内および国外における研究成果の発信にかかる旅費にその多くを使うことができました。日本以上に少子化が加速度的に進む韓国では、少子化問題に多額の国家予算を割いており、学会だけでなく国家の政策においても喫緊の重要課題として浮上しています。私の研究は、学会での研究発表を通して韓国メディアからも注目を浴び、個人研究であるにもかかわらず、韓国中央日報や文化日報で特集記事が組まれました。以降、日本の各種メディアからも取材を受ける様になり、東アジアの人口問題に関する有識者会議に招待されるに至っています。私は常々たとえ有益な研究結果が得られたとしても、それが誰の目にも留まらなければ存在しないのと同じであると思っています。研究成果を広く世界に発信するためにも、本制度は非常に有益でした。この度は本制度を利用する機会が得られ、誠に感謝致しております。今後も東アジア社会内部の微妙かつ重要な違いを広く発信して行きたいと考えており、出版費用助成の方もしていただけただけありがたいです。これまで欧米中心に展開されてきた主流理論に対して新しい視座を投げ、少子化に関する国際理解に貢献していく所存です。

R5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：災害記憶の継承システムの構築

—令和元年台風第19号による那珂川の内水氾濫を事例に—

研究内容の紹介

本研究は、令和元年台風第19号(2019年10月)を事例として災害記憶の継承システムの構築を目指した。この研究は、災害記憶を継承するためのツールとしてwebGISを活用しながら、①地域の人びとが自律的に記憶の記録・更新をすること、およびwebGISに落とし込んだ災害の記録を②学校教育での防災・減災学習に組み込んでいくことを想定した。その際、『茨城大学 令和元年度台風19号災害調査団 最終報告』(2019)を参照して、降水量、累計降水量、河川の水位、地形などの科学的情報を付加するとともに、地域の回復力を示すような写真や証言を収集・付加することで、児童生徒に自然災害への恐怖心を植え付けるだけでなく、未来に向かって進む人びとの姿を感じるような構成を心掛けた。

< 研究成果 >

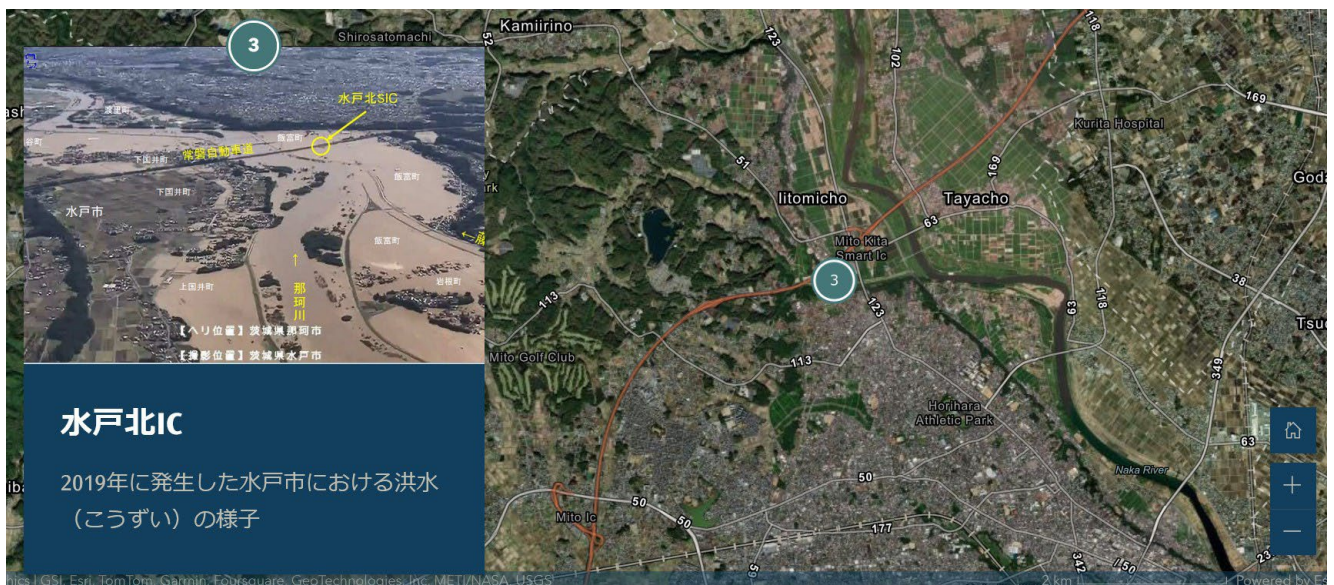


図1 webGISに落とし込んだ災害記憶の例

制度を利用した所感

本研究では、防災・減災教育に必要な要素の精査、データ整理、データの匿名化、聞き取り調査、GISの操作などをゼミ活動として行いました。4年次のゼミ生は協力校実習(小学校)における社会科の防災の単元で、本研究の一部を活用した授業実践を試みるなど、学生たちの幅広い学びにもつながりました。1ライセンス99000円と高額なGISソフトを研究室単体で導入するのは極めて困難なため、教員としても、久しぶりにGISを援用した研究をする機会となりました。

ESRI社のArcGISについても全学で必要数を確認して発注していただくと、経費削減につながるだけでなく、研究や学習の幅が広がります。ぜひ、検討をお願いします。

R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：宮崎 尚子

研究テーマ：日本文学の中国古典文学受容に関する研究－芥川龍之介の上海遊記を中心に－

研究内容の紹介

・研究概要・・・国際芥川龍之介学会が主催する学会及びフィールドワークに参加して、日本文学と中国文学の関りについての理解を深めた。学会では2日目前半の司会を務めた。研究発表では芥川が上海に滞在中の記録等一次資料の報告が相次ぎ、中国においての日本文学の研究が盛んであることが分かった。フィールドワークでは、租界を含めて明治・大正時代に日本の近代文学者達が影響を受けた都市空間を踏査した。また、これは学生のIOP活動の引率も兼ねていた。

・研究成果・・・中国においての日本文学の研究は盛んであり、オンラインを活用して中国との合同ゼミの実践報告もあった。学会で交流を深めた中国の研究者たちと、合同ゼミについて検討し、実現する可能性がある。3月に開催される茨城国語教育学会の外部講演者として予定していた復旦大学の鄒波准教授との交流も実現した。引率した学生が今回の体験をIOP-AWARDの成果報告会に選出された。

< 参考 >



国際芥川龍之介学会の集合写真



研究発表(オンライン併用)の写真



陳祖恩氏による上海踏査

制度を利用した所感

日本近代文学の研究をしておりますが、中国踏査を必要とする研究テーマを2つ抱えています。科研費で採択されているテーマは川端康成研究であり、中国(旧満州の撫順製油工場跡地)踏査を予定しています。学部附属連携研究費補助金を利用して行っている魯迅研究は、将来的には「故郷」の舞台である紹興踏査を視野に入れています。これらのテーマと芥川龍之介研究は直接結びつきませんが、今回の渡航で3つのテーマを結ぶ時代と空間というキーワードが見えてきました。科研費を使用することができなかった部分を、この制度を利用することで新たなテーマにつなげることに役立ちました。国語教材のルーツとしての中国文学の理解という新しいテーマは、近代や文学に限らず、他の分野の先生方との共同研究の可能性も広がります。今後はこの新しいテーマをステップにして新しい科研費に挑戦する予定です。研究費が削減される中、大学に研究を応援されているという実感はとても励みになりました。今後も、この制度を活用したいとともに、検討されている先生方がいらしたら、是非申請されることをお勧め致します。

また、この制度があったお陰で学生のIOP(学会及びフィールドワーク参加)活動の引率をすることもできました。学内だけでは伝えられない体験を通して、学ぶことも多かったようでIOP-AWARDの成果報告会に選出されて優秀賞を受賞しました。ゼミでもこの内容で意見交換をする中で、世界文学としての日本文学を意識するようになり、他のゼミ生も言葉の力を再認識したようです。漱石、魯迅、芥川の活躍した時代は中国とのつながりも強く、互いに影響を与え合う関係でした。中国文学を内包した日本文学という視点で、川端康成は日本の伝統美を追究していきます。中国文学というよりも、東洋の文学として捉え直す必要があります。このことは、現行の国語教育についても言えることで、知識のみならず、精神面の基盤になる研究分野です。今回の中国での学会参加及びフィールドワークでは大変意義深い研究の種をいただきました。



R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：中村 麻子

研究テーマ：乳がん患者における治療効果評価および有害事象リスク予測のための

DNA損傷モニタリングの有用性検討

研究内容の紹介

・研究概要

一般的にがん治療は、抗がん剤や放射線によってがん細胞にDNA損傷を誘発し、がん細胞を死滅させることを目的として行われる。しかし、これらの治療によって標的のがん細胞だけでなく、健康な細胞にもDNA損傷は誘発されるリスクがあり、治療による脱毛や肺炎、皮膚障害などの有害事象の原因となっている。そのため、がん治療中の患者生体内のDNA損傷レベル評価は、治療の副作用又は効果予測診断において非常に重要であると考えられる。

本研究では、抗がん剤治療中の乳がん患者リンパ球のDNA損傷の程度を経時的に調べ、治療効果や有害事象発生率、患者の生体情報などとの相関性を統計学的に解析する。これらの知見をもとに、治療効果評価および有害事象リスク予測のためのDNA損傷モニタリングの有用性を検討し、新たな治療法戦略の確立を目指す(図1)。

・研究成果

国際医療福祉大学成田病院にて治療中の乳がん患者から採取した末梢血を用いてDNA損傷レベルの測定を行った。その結果、採取時における放射線総吸収線量とDNA損傷レベルの間に相関関係が確認された(図2および3)。放射線治療は毎日実施されることが一般的であり、毎照射ごとに誘導されるDNA損傷は、翌日の放射線治療時には修復されると考えられていた。しかしながら、本研究結果は治療期間が進むにつれてDNA損傷がわずかながらも蓄積していることを示す新たな知見である。

今回の研究では治療期間終了後の患者におけるDNA損傷レベルの評価は実施できていないため、放射線治療によって生じたDNA損傷が蓄積したままであるか、治療終了後に生じる有害事象との相関性が認められるかについては、今後さらなる解析が必要である。

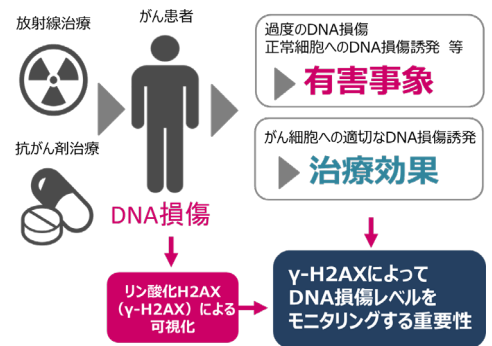


図1:本研究計画の概要

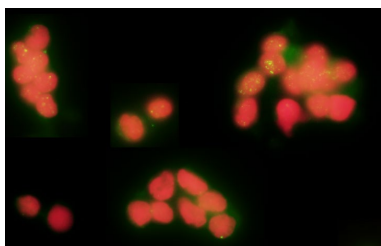


図2:放射線治療中の乳がん患者由来リンパ球に検出されるDNA損傷(赤:細胞核、緑:DNA損傷)

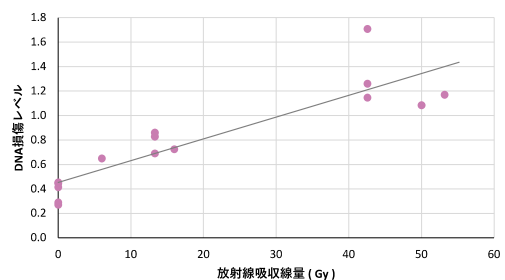


図3:放射線治療中の乳がん患者由来リンパ球におけるDNA損傷レベルと放射線吸収線量の相関性

制度を利用した所感

本研究のように定期的に生体サンプルの採取やその処理を行わなければいけない場合、出張旅費が持続的に必要になります。本支援制度のおかげで、外部資金では対応が難しい学生の旅費も支出することができ、共同研究先である国際医療福祉大学成田キャンパス・成田病院の研究者と十分な連携を図ることができました。

本支援制度はシーズ研究にも適用されることから、大きな予算獲得に向けてのパイロット的研究チャレンジを支援する最適な制度であると感じます。実際に、今回の支援によって得られた成果は、乳がん患者の治療戦略を考えていくうえで、非常に重要であり、臨床的にも意義が高いことから、今後、大型予算獲得を目指したいと考えています。

R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：二橋 美瑞子

研究テーマ：昆虫の微細構造と体色の形成機構と進化の解析

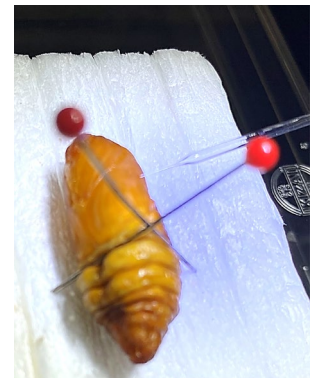
研究内容の紹介

・研究概要

生物の表面のミクロ、ナノレベルの微細構造は肉眼では判別できませんが、生物機能にとって重要な役割を担っています。チョウ目の鱗粉でみられる微細構造が生み出す構造色や撥水性、ガの仲間の複眼の表面のクチクラの微細突起「モスアイ構造」による効率的な集光と反射の抑制はその代表例です。これらは、生物機能の利用「バイオメティクス」の対象としても知られていますが、その形成メカニズムの大部分は未解明でした。そこで、この謎を解き明かすため、カイコとエリサンにおいて、翅と複眼においてRNAi（RNA干渉）を用いた遺伝子機能抑制の実験系の構築と、微細構造形成に関わる遺伝子の同定を目指しました。

・研究成果

条件検討の結果、カイコの翅においてRNAiを用いた遺伝子機能抑制の実験系の構築に成功し、微細構造と鱗粉の形の両方に関与する遺伝子群の同定に成功しました。また、試行錯誤の結果、モスアイ構造を有するエリサンの複眼において、RNAiによる機能抑制に成功したため、モスアイ構造形成に関与する候補遺伝子の機能解析実験に着手可能となりました。

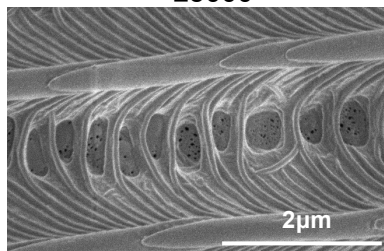
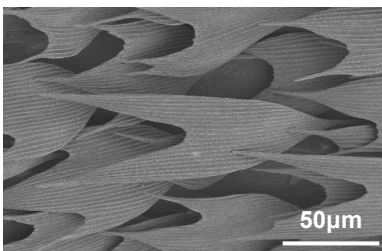


カイコ（蛹）の翅におけるRNAi実験の様子

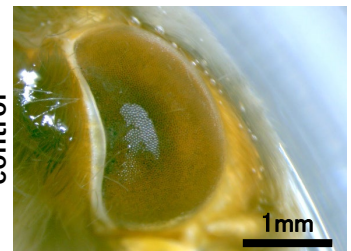
× 500

× 25000

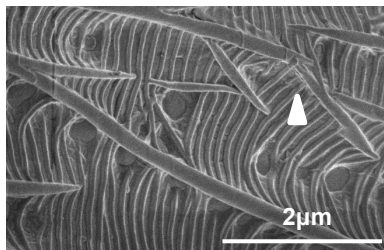
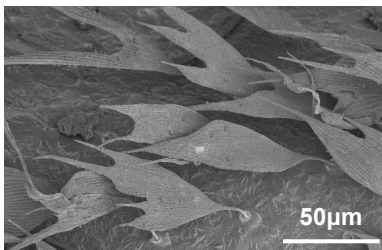
野生型



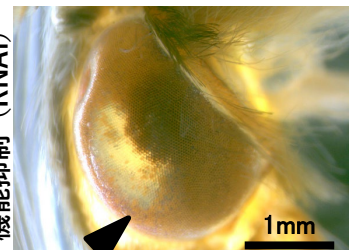
negative control



RNAiにより出現した異常鱗粉



色素合成遺伝子の機能抑制 (RNAi)



カイコの翅におけるRNAiを用いた鱗粉微細構造形成に関与する遺伝子の同定

エリサンの複眼における色素合成遺伝子の局所的な抑制 (RNAi)

制度を利用した所感

・条件検討で試行錯誤を繰り返しましたが、実験を続ける上で必要な試薬消耗品の購入ができました。今年度構築した実験系を活用して、学生さんとともにさらに研究を発展させていきたいと思ひます。

・女性エンパワーメント支援制度は、新しい研究を進めたいときに後押ししてくれるよい制度だと思ひます。まだ利用していない方は積極的な応募をおすすめします。

募集、決定が1か月ほど前倒しになると、研究開始時期も早まり、成果が出やすくなると思ひます。

R5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多言語多文化共生の展望についての調査研究

研究内容の紹介

■研究概要

R3年度およびR4年度の本支援制度利用による「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」によって得られたデータをまとめ、研究成果発表（本の出版）を行う。

【研究の背景】フィールドは過疎化の進む観光地。コロナ禍で観光客が減少したが、現在特にスキーシーズンにインバウンドが激増している。しかし、ホテルやスキー場ではコロナ禍の影響で労働者不足が続き、外国人労働者への期待が大きい。ただ、ホテルで働く外国人労働者は、**雪に閉ざされた逃げ場のない環境（職場兼生活の場）で、文化や言語の壁によるコミュニケーションの問題**も抱えている。経済的にも文化的にも活性化が期待される観光地において、観光業を支える人たちによる**多言語多文化共生の実現**は大きな課題である。

【調査地】長野県（主に志賀高原・その他長野市内など）

【調査協力者】ホテルで働く日本人と外国人および志賀高原観光協会職員、長野県庁職員合計12名

【調査方法】多言語多文化共生を視点としたインタビューおよび観察調査

■研究成果

外国人労働者と日本人労働者のコミュニケーションのあり方を観点としてデータを取得した。データは定性的コーディングにより質的に分析した。結果、雇用側（日本人）が外国人労働者の既存の能力や資源を活かすチャンスを意図的に作ることで、外国人労働者の孤立や自尊感情喪失の問題が改善されることがわかった。このことから、外国人労働者を取り巻く環境の重要性とその手立てが浮き上がった。つまり、**雇用側は、外国人労働者を、単に「外国人」と捉えて日本語運用能力のみを求めるのではなく、その人が何に興味を持ち、何を得意とするのかを汲み取り、その人が職場でイニシアチブを取れるチャンスを作り出すことで、外国人労働者にとってより良い職場兼生活の場がつけられることが明らかになった。**

以上の研究成果を論文としてまとめ、本の1章としてR6年度中に出版する。

本のタイトル：ことばの活動と公共性

編著：細川英雄、牛窪隆太、**福村真紀子** 出版元：明石書店

内容：言語教育を広く捉えて「ことばの活動」とし、公共性という概念を切り口として新しい言語教育のあり方を議論する。

制度を利用した所感

- ・本制度により、研究フィールドに直接赴くことが可能となり、**自分の目でフィールドを観察**することができた。また、調査協力者と直接対話をする中で、調査協力者が抱えている問題、**課題を肌感覚で掴む**ことができた。R5年度は、研究成果をまとめるために調査協力者にデータの解釈や原稿の確認を面談で行うことができ、**研究倫理を十全に守ることができた。**
- ・本制度を利用して得られたデータ、知見をもとにさらにフィールドを広げ、新たな調査活動に活かしたい。
- ・女性エンパワーメント支援制度の存在には、心から感謝している。研究テーマに制限がなく、**自由なテーマでのびのびと研究**ができた。今後も継続して支援していただきたい。
- ・今年度は助成額が縮小されたため、学会での発表ができなかったことは残念だが、大学全体の危機なので致し方ない。制限のある中でも充実した研究をする努力ができたことを、自分なりに評価している。

R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：原口 春海

研究テーマ：セル生産における人的要因を考慮した作業配置モデルの提案と
組立て実験による有効性検証に関する研究

研究内容の紹介

<研究目的>

セル生産は作業者の技能が生産性に大きく関わっていると言われ、人的要因を考慮した作業計画を様々な形式で数理モデル化する研究は行われている。半面、提案された数理モデルを実際の組立て現場で検証した例は少ない。本研究では疲労を考慮した作業計画手法の提案と、提案手法を用いて実際に組立てを行う検証実験を実施し提案モデルの妥当性を検証する。

<研究成果>

セル生産の作業現場を対象に、疲労を考慮した作業計画手法を設計し以下の手順で妥当性の検証を行った。

1. 提案手法の数理モデル化(作業者の技能のみで作業を分担/作業者の技能と疲労を考慮して作業を分担)
2. 予備実験を行い、被験者の技能を設定
3. 2. で設定した技能を1. の数理モデルに当て嵌めて計算機シミュレーションを行い、作業者の担当分けと想定される作業時間を算出
4. 計算機シミュレーションで決定した通りに被験者に担当作業を割り振り、実際に組立て実験を実施
5. 組立て実験で要した作業時間と計算機シミュレーションの結果を比較

その結果、単純に技能レベルに応じた組立て計画よりも、疲労によって組立て速度が変化する可能性を考慮した数理モデルの方が実際に組立て時間に近い結果になることが出来た。一方で技能レベル同様に疲労の程度も人によって異なるため、疲労のレベルを示す新しい指標の必要性も確認できた。得られた結果は2023年7月に実施された国際会議「27th International Conference on Production Research(ICPR2023)」および10月に実施された日本設備管理学会2023年度秋季大会で報告した。



組立て実験の様子



国際会議での発表

制度を利用した所感

- 応募する前に、ダイバーシティ推進室の會田様に申請理由の妥当性や経費の使い方について何度も相談し適切なアドバイスや激励を頂戴し、それだけでも申請した甲斐があった
- 本支援を申請者の国際会議渡航費用の一部に充てることによって、共同研究者であるM1の女子学生(主に計算機シミュレーションを担当)を伴っての国際会議参加が実現し、学生自身に発表を担って貰った。学生にとって英語での研究発表を経験させることが出来ただけでなく、海外の大学からは多くの女子学生が参加して積極的に研究成果を発信していることを感じて貰うことが出来た(日本人の女子学生の参加は茨城大の1名のみ。日本の他大学では電気通信大学、早稲田大学、近畿大学等の男子学生が参加していた)
- 上記の通り、今回の支援を通して間接的に女子学生の学びの支援をすることが出来た。学内には優秀な女子学生が多くいるが指導教員の都合で中々発信の場が得られないケースもある。支援の対象を女子学生に広げる、または優秀な学生を対象とした支援があっても良いのではないかと

R5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

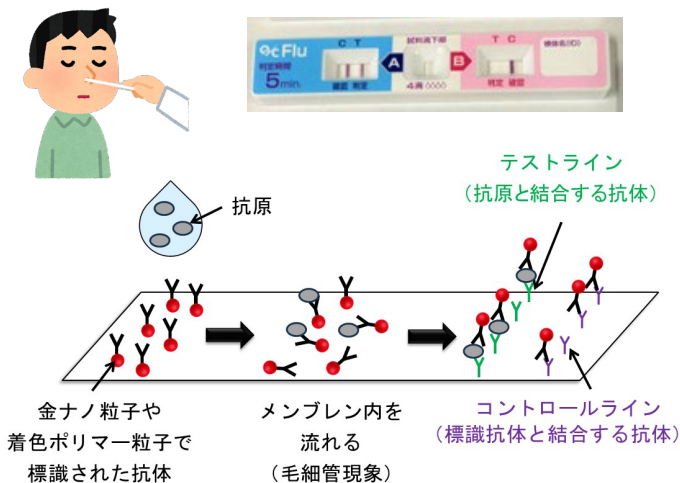
研究テーマ：ウイルスの高感度検出を可能にする糖鎖固定化マーカー粒子の開発

研究内容の紹介

● 研究背景 ●

インフルエンザや新型コロナウイルス感染症への感染が疑われ、抗原検査キットで感染の有無を確認したことがある人も多いと思います。抗原検査キットは、赤色などのラインが出ることで目視による陽性確認ができる便利なキットです。このラインは、色がついたナノ粒子が集まってできています。

【ウイルス検出用の抗原検査キット】



私の研究グループでは、このようなウイルスを検出できるマーカー粒子の開発を行ってきました。ウイルス検出用のリガンドとしては、一般的に抗体が用いられていますが、私たちはウイルス変異に影響を受けない「糖鎖」をリガンドに選択し、糖鎖を固定化したポリマー粒子の開発を進めています。

制度を利用した所感

本制度の利用により、研究室運営に必要な消耗品などを購入でき、研究をスムーズに進めることができました。

その成果の一つとして、学術論文やR6年度の科研費(基盤C)の採択につながりました。

今後も引き続き本テーマの研究を行い、大型予算への応募、学術論文執筆や特許出願などを進めていきます。

本予算は、特に、研究室を立ち上げたばかりの先生方には、スタートアップ予算としても使いやすいと感じましたので、ぜひ、利用を検討されるとよいと思います。

本制度を利用させていただきまして、感謝いたします。

● 研究概要 ●

表面プラズモン共鳴によって発色する金ナノ粒子を表面固定化し、かつ蛍光色素であるローダミンBを内包した粒径均一性が高い(単分散)糖固定化ポリマー粒子の合成し目視による評価と蛍光検出による評価が共に可能なウイルス検出剤の開発を目指しました。

蛍光色素内包ポリマー粒子

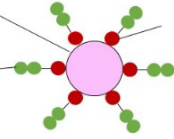
・蛍光検出による視認性の向上

金ナノ粒子

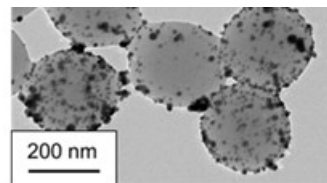
・凝集による視認性の向上
・目視可能

糖鎖

・ウイルスとの結合部
・ウイルス変異に強い

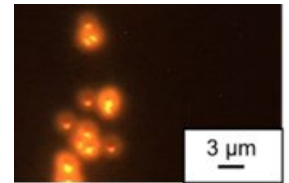


生成粒子の透過型電子顕微鏡(TEM)像



250 nm程度のポリマー粒子(灰色部分)の表面に、30 nm程度の金ナノ粒子(黒色部分)が多数担持されていることがわかる

生成粒子の蛍光顕微鏡像



蛍光発光を確認

目視と蛍光検出が両方可可能なマーカー粒子の合成ができました。

今後は、粒子表面に固定化する糖鎖の種類を変えることで種々のウイルス検出に対応する検出用マーカー粒子の開発を目指します。

R5年度女性エンパワーメント支援制度

研究者氏名：林 暁嵐

研究テーマ：酸性の火山性支流と水力発電所による定期放流の影響を受ける長瀬川の水質特性

研究内容の紹介

・研究概要

福島県猪苗代湖は日本最大の酸性湖沼であったが、1996年以降に急激に中性化し、その原因はいまだに解明されていない。猪苗代湖の最大流入河川である長瀬川は、この湖沼の水質に与える影響が最も大きいと推測されている。その上流域には旧硫黄鉱山と温泉源泉、下流域には広大な農耕地や市街地が広がっており、さらに水力発電所放流による人工的な水位変動があるため、長瀬川の水質特性は複雑で栄養塩類の流出特性は不明である。そこで、本研究は、猪苗代湖の中性化の原因解明および中性化後の水質変動を推定するため、長瀬川の降雨時・融雪時・水力発電所放流や営農に伴う利水時の水質変動を明らかにする。

・研究成果

長瀬川は、秋季の平常時は酸性の火山性河川、放流時は中性河川の水質特性になるなど、水力発電所放流の影響が明瞭にみられた。また、12月以降の平常時の水位が上昇したことから、降水や融雪による影響と考えられた。冬季の放流時は、EC、pH、濁度の水質変動幅が秋季に比べて小さかったことから、長瀬川の冬季の水質変動は、人為的な水力発電所放流に加え、降水や融雪などの自然現象の影響も大きいと考えられた。さらに、水位上昇に伴う濁度の上昇は、一般的な底泥の巻き上げのほか、pHの急激な上昇による金属イオンの凝集塊生成量の増加が考えられる。



Fig. 長瀬川流域



Fig. 調査地概要

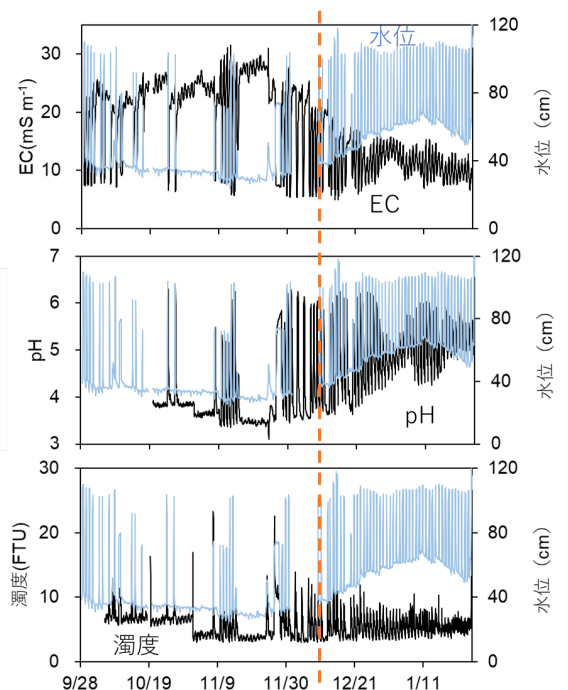


Fig. 水位、EC、pH、濁度の変動

制度を利用した所感

本年度赴任し、外部資金も獲得できていない状態であったため、研究室の立ち上げに大変不安でした。しかし、本制度の利用によって、設置機器のメンテナンスおよび水質分析に必要な消耗品を購入することができ、研究・実験環境の改善や調査の効率化を図ることができました。

本制度を利用させていただき、心より感謝申し上げます。