



TOHOKU  
UNIVERSITY

# 東北大学

TOHOKU UNIVERSITY

Press Release

2024年4月1日

報道機関 各位

国立大学法人東北大学

## 「SOKAP-Connect」の新規課題採択、 「SOKAP-Seeds」の新設と実施プロジェクト決定！

### 【発表のポイント】

- 東北大学独自の取組みとして2023年3月に創設した共創推進プロジェクト SOKAP-Connect（ソカップ-コネクト）にて新たに4課題を採択しました。
- 人文・社会科学の若手研究者を中心とした異分野融合型研究グループによる社会課題解決型の萌芽的研究プロジェクトを支援する SOKAP-Seeds(ソカップ-シーズ)を新設し、6課題を採択しました。
- いずれの採択課題も、「サステナビリティ」をテーマとし、新興・融合研究を分野横断による「総合知」で推進する研究プロジェクトであり、多様なステークホルダーとの共創により、持続可能な社会の創造や社会的課題の解決を目指し、人類社会の発展に貢献します。

### 【概要】

東北大学は、2023年3月に持続可能な社会の実現を目指す共創推進プロジェクト SOKAP-Connect<sup>(注1)</sup>を創設し、現在まで4件のプロジェクトを推進してきました。本プロジェクトでは、本学の異なる分野の研究者、また協力者として海外研究者、若手研究者や学生、民間企業所属の研究者など多様なステークホルダーに属する人々でグループを構成し、社会課題の解決に貢献する研究活動を推進することを狙いとしています。この度新たなプロジェクトを公募し、厳正な審査の結果、4課題について採択しました。

また、研究者の自由な発想に基づく研究から生まれた知見を、持続可能な社会の新たな価値創造や社会的課題解決に活かすため、特に人文・社会科学の若手研究者を中心とした異分野融合型研究グループによる社会課題解決型の萌芽的研究プロジェクトを支援することを目的とした、SOKAP-Seeds(ソカップ-シ

ーズ)を新たに創設し、6 課題を採択しました。本プロジェクトを通じて、人文・社会科学を中心とした学際融合研究ネットワークを創出し人文・社会科学の一層の振興を図るとともに、将来的に多様なステークホルダーを巻き込み、SOKAP-Connect の採択課題へ発展させることを目指します。

いずれの研究課題も、「サステナビリティ」をテーマとし、新興・融合研究を分野横断による「総合知」で推進する研究プロジェクトであり、本学独自財源による研究費の支援により、持続可能な社会の創造や社会的課題の解決に向けた研究を推進し、人類社会の発展に貢献すると期待されます。

※ 新規採択 10 課題の詳細は別紙資料をご参照ください。

#### 【用語説明】

注1. SOKAP- Connect (Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder)

#### 【関連情報】

2023 年 7 月 12 日付東北大学プレスリリース

『総合知を行動に繋げ持続可能な社会の実現へ 東北大学知識行動オープン・プラットフォーム「SOKAP」が始動！ ～Sustainability Open-Knowledge-Action Platform "SOKAP"～』

<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2023/07/press202300712-01-sokap.html>

東北大学知識行動オープン・プラットフォーム「SOKAP」キックオフシンポジウム（2023.11.6 開催）

<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2023/08/event20230804-03-sokap.html>

#### 【問い合わせ先】

東北大学研究推進部研究推進課

担当 研究推進係

TEL: 022-217-5014

Email: [kenkyo-kikaku@grp.tohoku.ac.jp](mailto:kenkyo-kikaku@grp.tohoku.ac.jp)

# Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Connect) 第二回採択課題一覧

## 1. 網羅的金属元素解析“メタロミクス”に基づく精子機能改善を介した持続可能な次世代社会の共創



研究代表者  
薬学研究科  
教授 齋藤 芳郎  
SAITO, Yoshiro



共同研究者  
農学研究科  
教授 種村 健太郎  
TANEMURA, Kentaro



共同研究者  
経済学研究科  
准教授 湯田 道生  
YUDA, Michio



共同研究者  
文学研究科  
研究員 戸田 聡一郎  
TODA, Soichiro

## 2. Challenges Spring～挑戦が湧き出る社会を目指した好奇心・探究能力の育成と社会的合意形成～



研究代表者  
流体科学研究所  
准教授  
鈴木 杏奈  
Suzuki, Anna



共同研究者  
災害科学  
国際研究所  
助教 齋藤 玲  
SAITO, Ryo



共同研究者  
環境科学研究科  
特任准教授  
窪田 ひろみ  
KUBOTA, Hiromi



共同研究者  
医学系研究科  
准教授  
門間 陽樹  
MOMMA,  
Hiroki



共同研究者  
情報科学研究科  
助教  
横井 祥  
YOKOI, Sho



共同研究者  
情報科学研究科  
准教授  
坂口 慶祐  
SAKAGUCHI,  
Keiyu

## 3. 「つくる責任つかう責任」を果たす地域特性・ライフスタイルに親和的なサステナブル行動促進への総合知によるアプローチ



研究代表者  
経済学研究科  
准教授 石垣 司  
ISHIGAKI, Tsukasa



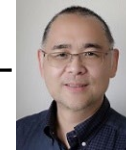
共同研究者  
加齢医学研究所  
教授 杉浦 元亮  
SUGIURA, Motoaki



共同研究者  
災害科学国際研究所  
准教授 ゲルスタ ユリア  
GERSTER, Julia



共同研究者  
言語AI研究センター  
教授 鈴木 潤  
SUZUKI, Jun



共同研究者  
文学研究科  
教授 谷山 洋三  
TANIYAMA, Yozo



共同研究者  
教育学研究科  
准教授 中島 平  
NAKAJIMA, Taira



共同研究者  
経済学研究科  
教授 松田 安昌  
MATSUDA, Yasumasa



共同研究者  
経済学研究科  
教授 藤本 雅彦  
FUJIMOTO, Masahiko

## 4. 安心安全でおいしい食の持続可能な供給システム構築のための新たな評価手法の確立



研究代表者  
歯学研究科  
教授 金高 弘恭  
KANETAKA,  
Hiroyasu



共同研究者  
文学研究科  
教授 坂井 信之  
SAKAI, Nobuyuki



共同研究者  
文学研究科  
教授 川口 幸大  
KAWAGUCHI,  
Yukihiro



共同研究者  
文学研究科  
助教  
RAEVSKIY,  
Alexander



共同研究者  
歯学研究科  
教授 服部 佳功  
HATTORI,  
Yoshinori



共同研究者  
農学研究科  
教授 中川 清隆  
NAKAGAWA,  
Kiyotaka

# Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Seeds) 採択課題一覧

## 1. バイオバンクの持続可能性に関する研究



研究代表者  
医学系研究科  
助教 及川 正範  
OIKAWA, Masanori



共同研究者  
東北メディカル・メガバンク機構  
教授 長神 風二  
NAGAMI, Fuji



研究代表者  
教育学研究科  
准教授 鷺谷 洋輔  
WASHIYA, Yosuke

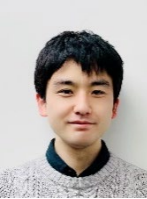


共同研究者  
災害科学国際研究所  
助教 内田 典子  
UCHIDA, Noriko

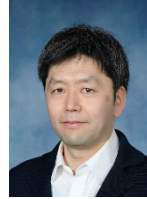
## 3. 持続可能な生涯学習に向けた生成AIを活用した深層学習者育成のための実践モデルの構築



研究代表者  
教育学研究科  
助教 閔 琬新  
YAN Wanxin



共同研究者  
教育学研究科  
研究員 澤田 亮  
SAWADA Ryo



共同研究者  
教育学研究科  
准教授 中島 平  
NAKAJIMA Taira



共同研究者  
加齢医学研究所  
助教 榊 浩平  
SAKAKI Kohei



共同研究者  
加齢医学研究所  
助教 竹本 あゆみ  
TAKEMOTO Ayumi

## 4. 雑談がパフォーマンスに与える感情的・認知的影響の探索と複雑なタスク遂行時におけるその戦略的利用に関する研究



研究代表者  
経済学研究科  
准教授 亀岡 恵理子  
KAMEOKA, Eriko



共同研究者  
電気通信研究所  
准教授 曾 加蕙  
TSENG, Chia-huei

## 5. 「自然にできるサステナビリティ行動」に向けた消費者の潜在的メカニズムの探求



研究代表者  
経済学研究科  
講師 李 銀星  
Li, Yinxing



共同研究者  
加齢医学研究所  
教授 杉浦 元亮  
Sugiura, Motoaki

## 6. Using Large Language Models to Simulate Opinion Polarization and Evaluate Depolarizing Interventions



研究代表者  
文学研究科  
准教授 呂 沢宇  
Lyu, Zeyu



共同研究者  
東北アジア研究センター  
准教授 程 永超  
Cheng, Yongchao



TOHOKU UNIVERSITY

# 研究課題名：網羅的金属元素解析“メタロミクス”に基づく精子機能改善を介した持続可能な次世代社会の共創

Research subject: Co-creation of a sustainable society through improvement of sperm function based on comprehensive analysis of metal elements "metallomics"



研究代表者  
薬学研究科  
教授 齋藤 芳郎  
SAITO, Yoshiro



共同研究者  
農学研究科  
教授 種村 健太郎  
TANEMURA, Kentaro



共同研究者  
経済学研究科  
准教授 湯田 道生  
YUDA, Michio



共同研究者  
文学研究科  
研究員 戸田 聡一郎  
TODA, Soichiro

## 研究の概要 (Project Summary)

本研究は、精子機能における必須微量元素の重要性および重金属の有害性に着目し、精子機能を向上して雄性不妊を解消し、人口増加や畜産物の生産安定化により持続可能な共生社会の創出を目指すプロジェクトである(図1)。薬農文経が連携し、生命倫理学や農業・医療経済学の視点を踏まえ、社会実装に向けた取り組みを実行する(図2)。これまで、精子機能に亜鉛・セレンなどの必須微量元素が重要であることや、鉛・カドミウムなどの有害重金属が機能低下に関与することが明らかとなった。また、ブタやウシにおいても精子機能低下による受胎率減少が問題となっている(夏季不妊症など)。しかし、精子機能を向上する手法は確立されていない。そこで、本プロジェクトでは我々が開発した網羅的金属元素評価系“メタロミクス”を用い、精液中の必須微量元素・重金属レベルを測定する。必須微量元素の減少による精子機能の低下が見られる場合には、サプリメントによる改善法を提案する。雄性不妊の解決に向けて産官学が連携し、生命倫理や農業・医療経済を踏まえた多角的な視点から検証することで、社会実装による迅速な課題解決を実現する。

This research focuses on the importance of essential trace elements in sperm function and the toxicity of heavy metals and aims to improve sperm function and eliminate male infertility, and to create a sustainable society by increasing population and stabilizing the production of livestock products. This project aims to create new technologies (Fig.1). The researchers in the faculty of pharmaceutical sciences, agriculture, culture, and economics collaborate to carry out initiatives for social implementation based on the perspectives of bioethics and agricultural/medical economics (Fig.2).

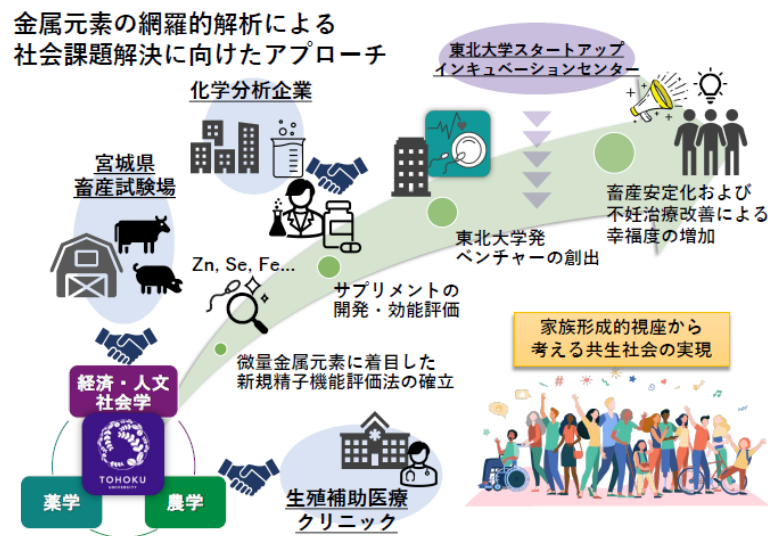


図1. 異分野融合からなる総合知によって創出される持続可能な共生社会



メタロミクス解析による雄性不妊早期診断と治療サプリメントの開発による共生社会の創出

図2. 異分野融合による総合知で挑む持続可能な社会創出に向けた本プロジェクトの研究体制



# Challenges Spring～挑戦が湧き出る社会を目指した好奇心・探究能力の育成と社会的合意形成～

Challenges Spring -Developing curiosity and investigative abilities and building social consensus with the aim of creating a society full of challenges-



研究代表者  
流体科学研究所  
准教授 鈴木 杏奈  
SUZUKI, Anna



共同研究者  
災害科学  
国際研究所  
助教 齋藤 玲  
SAITO, Ryo



共同研究者  
環境科学研究科  
特任准教授  
窪田 ひろみ  
KUBOTA, Hiromi



共同研究者  
医学系研究科  
准教授  
門間 陽樹  
MOMMA, Hiroki



共同研究者  
情報科学研究科  
助教 横井 祥  
YOKOI, Sho

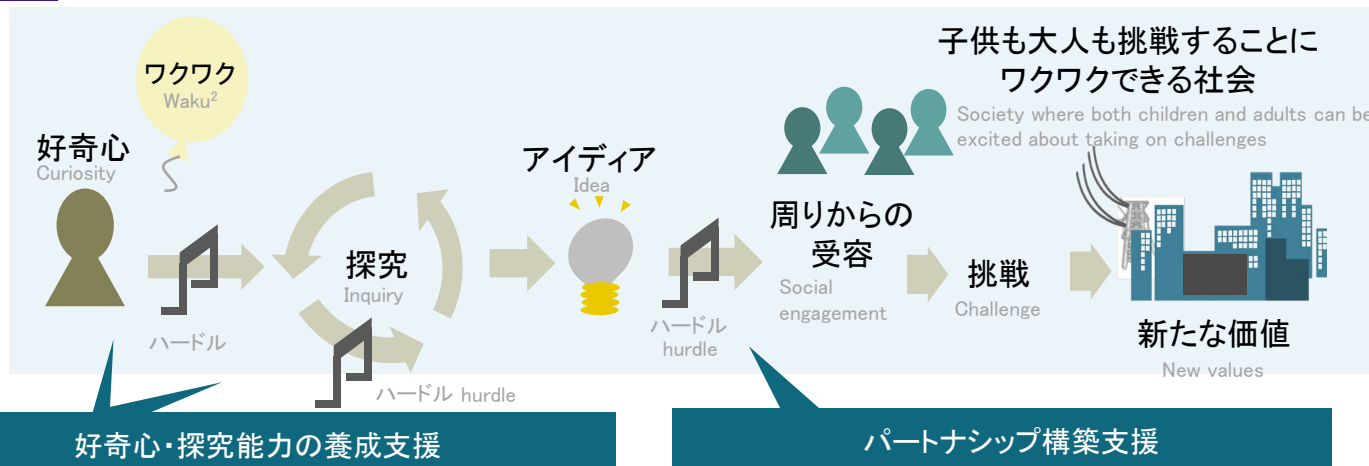


共同研究者  
情報科学研究科  
准教授 坂口 慶祐  
SAKAGUCHI, Keiyu

## 研究の概要 (Project Summary)

(日本語)  
人々が挑戦し、新しい価値を生み出しつづける  
ことが、持続可能な社会の維持には重要です。  
「挑戦」は、個々人の好奇心から生まれる問い  
に答える探究の過程で新しいアイデアが生ま  
れ、それが周囲に受け入れられることで初めて  
成就します。本研究では、地域コミュニティにお  
けるサービス開発と学術研究を結びつけ、「好  
奇心を刺激し、探究力を育むことでアイデアを  
生み出す支援」と「アイデアを実現するための  
パートナーシップ構築支援」を目指します。

(English)  
To embark on a 'challenge' begins with individual  
curiosity, leading to inquiry driven by questions,  
resulting in the birth of new ideas that can only  
be achieved when accepted by those around us.  
This study aims to foster both service  
development within local communities and  
academic research, striving to support the  
cultivation of curiosity and exploratory skills for  
idea generation, as well as to facilitate  
partnership-building for idea implementation.



好奇心・探究能力の養成支援

パートナーシップ構築支援

地域の記憶を軸とした  
プログラム開発  
Program development  
based on local memories



中高生 Middle/high school students  
社会人 Working adults

コミュニティ形成  
指標の可視化  
Community building  
Indicator visualization

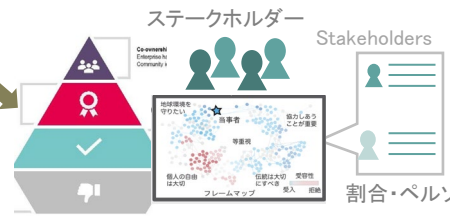


アイデアの逐次的な共有  
Sequential sharing of ideas



アイデア推進者  
Idea promoters

ソーシャルライセンスの把握・向上対策  
Measures and improvement of social licensing



個人特性のデータベース

割合・ペルソナ



TOHOKU UNIVERSITY

研究課題名：「つくる責任つかう責任」を果たす地域特性・ライフスタイルに親和的なサステナブル行動促進への総合知によるアプローチ Enhancing Social Well-being through Sustainable Behavior for Responsible Production and Consumption Based on Convergence of Knowledge

研究代表者  
経済学研究科  
准教授 石垣 司  
ISHIGAKI, Tsukasa

共同研究者  
加齢医学研究所  
教授 杉浦 元亮  
SUGIURA, Motoaki

共同研究者  
災害科学国際研究所  
准教授 ゲルスタ ユリア  
GERSTER, Julia

共同研究者  
言語AI研究センター  
教授 鈴木 潤  
SUZUKI, Jun

共同研究者  
文学研究科  
教授 谷山 洋三  
TANIYAMA, Yozo

共同研究者  
教育学研究科  
准教授 中島 平  
NAKAJIMA, Taira

共同研究者  
経済学研究科  
教授 松田 安昌  
MATSUDA, Yasumasa

共同研究者  
経済学研究科  
教授 藤本 雅彦  
FUJIMOTO, Masahiko

学外協力者：  
東北電力株式会社 工藤 貴司 KUDO, Takashi  
東北電力株式会社 宍戸 浩司 SHISHIDO, Koji  
株式会社ミヤックス 高橋 蔵人 TAKAHASHI, Kurando



研究の概要 (Project Summary)

地域・ライフスタイルに親和的なサステナブル行動を促進する社会的仕組み創出の方法論研究と社会実装

Creating Social Mechanisms to Enhance individual and Community Friendly Sustainable Behavior

12 つくる責任  
つかう責任



社会課題 (Social Problems)

「つくる責任つかう責任」への貢献  
Contribution to our society with responsible production and consumption

地域特性の多様性

・社会構造, 社会的階層など  
Diversity of local characteristics  
- Social structure, Social hierarchy, etc.



ライフスタイルの多様性

・価値観, パーソナリティなど  
Diversity of lifestyle  
- Values, Personality, etc.



画一的な施策ではサステナブル行動が促進されにくいグループが存在

Policies without considering the diversity have limited effectiveness

方法論 (Methodology)

地域・ライフスタイルに親和的なサステナブル行動を促進する仕組みの創出  
Creating social mechanisms to enhance individual and community friendly sustainable behavior

人文社会科学による社会の多様性の理解

Understandings of diversity of our society through the humanities and social sciences



脳神経科学による心的メカニズムの理解

Understandings of psychological mechanism through the brain sciences



総合知による統合

Integration based on the convergence of knowledge

目指す姿 (Goals)

持続可能な経済と社会全体のウェルビーイングへの貢献  
Sustainable economy and social well-being

多様性を考慮したサステナブル行動の促進  
Enhancing sustainable behaviors with diversity

地域の企業の協力による社会実装  
Implementation of the mechanisms to our society with cooperation of companies

仕組みを創出し続ける方法論の確立  
Establish a methodology





## 研究課題名：安心安全でおいしい食の持続可能な供給システム構築のための新たな評価手法の確立

Establishment of new evaluation methods for the construction of a sustainable supply system for safe and delicious food

TOHOKU  
UNIVERSITY



研究代表者  
歯学研究科  
教授 金高弘恭  
KANETAKA,  
Hiroyasu



共同研究者  
文学研究科  
教授 坂井信之  
SAKAI,  
Nobuyuki



共同研究者  
文学研究科  
教授 川口幸大  
KAWAGUCHI,  
Yukihiro



共同研究者  
文学研究科  
助教  
RAEVSKIY,  
Alexzander



共同研究者  
歯学研究科  
教授 服部佳功  
HATTORI,  
Yoshinori



共同研究者  
農学研究科  
教授 中川清隆  
NAKAGAWA,  
Kiyotaka

### 研究の概要 (Project Summary)

(日本語)

本研究プロジェクトでは、人々の幸福に影響を与える多くの社会課題の中で、食糧生産と消費に着目した。近年、地球環境への負荷が著しく増大し、温暖化など気候変動への対応が求められていること、加えて、食糧自給率の低い我が国において食糧安全保障の観点から、細胞培養技術を用いて製造された食品（いわゆる培養肉）や昆虫食材が注目されるようになってきており、我が国だけでなく、世界的に研究開発が進められている。しかしながら、それらの新食品素材が健康にどのような影響を与えるかについては不明な点が多い。加えて、消費者受容性の観点から、栄養だけでなく、おいしさに対する評価も同様に適切な評価手法の確立が求められているところである。

そこで本研究プロジェクトでは、培養肉・昆虫食材等の新食品素材、および、3Dフードプリンター等を利用した新食品に対し、動物および細菌実験等を実施し、それぞれの評価結果を互いにフィードバックしながら、心理学的手法によるおいしさ評価との整合をとり、それらの新食品や新食品素材の特性を踏まえ、科学的合理性を持った新しい評価手法を確立する。

本研究プロジェクトでは、食糧生産に関する喫緊の社会課題の解決するために、人文・社会科学と自然科学との融合による「総合知」の活用、多様なステークホルダーとのエンゲージメントと共創により、安心安全でおいしい食の持続可能な供給システム構築を目指すものであり、本学の総合知をもって、人々の幸福に影響を与える社会課題解決に貢献する研究活動を推進する。

(English)

This research project focused on food production and consumption among the many social issues that affect people's well-being. In recent years, the burden on the global environment has significantly increased, and there is a need to respond to climate change such as global warming. In addition, from the viewpoint of food security in Japan, which has a low food self-sufficiency rate, food produced using cell culture technology (so-called cultured meat) and insect foods are increasingly attracting attention, and are being researched and developed not only in Japan but also worldwide. Research and development is being conducted not only in Japan but also on a global scale. However, it is still unclear how these new food materials affect health. In addition, from the viewpoint of consumer acceptability, there is a need to establish appropriate evaluation methods not only for nutrition but also for taste.

In this research project, we will conduct animal and bacterial experiments on new food materials such as cultured meat and insect ingredients, as well as new food products using 3D food printers, etc., and feed back the evaluation results to each other to establish a new evaluation method with scientific rationality based on the characteristics of these new food products and new food materials.



# Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Seeds) 採択課題概要

## 1. バイオバンクの持続可能性に関する研究



研究代表者  
医学系研究科  
助教 及川 正範  
OIKAWA, Masanori

バイオバンクは、健康ボランティアや患者から生物学的試料（血液や尿、組織、細胞等）およびそれに関連する医療・個人情報収集、保管、管理し、長期間にわたってさまざまな生命医学研究に利用する研究インフラである。個別化医療を目指した研究などさまざまな生命医学研究に役立てられており、その科学的および社会的意義はきわめて大きい。しかしながら、黎明期を経て近年、その財政、運用、環境および社会的側面で深刻な持続可能性の問題が浮上している。本研究では、バイオバンクの持続可能性に関する論点を特定、整理、分析したうえで、その課題解決に向けた「持続可能性」概念の新たなフレームワークを構築することを目的とする。

## 2. 手しごとの博物学



研究代表者  
教育学研究科  
准教授 鷺谷 洋輔  
WASHIYA, Yosuke

人と自然とをつなぐ回路の一つとして、手しごとに着目するプロジェクトである。本研究では東北の地域に息づく手しごとの実態をとらえることを目的とする。手しごとの完成品だけでなく、素材の特徴や採取方法、制作工程、作り手のライフヒストリーなど、多様な観点を取り込むことで、既存の学術領域を大きく横断する試みでもある。これを通じて、多様な領域の研究者や学生、自然とのかかわりを体現する作り手を巻き込みながら、「新しい博物学」を創り上げていくことを目指す。

## 3. 持続可能な生涯学習に向けた生成AIを活用した深層学習者育成のための実践モデルの構築



研究代表者  
教育学研究科  
助教 閆 琬新  
YAN Wanxin

この研究計画は、持続可能な開発のための教育（ESD）の理念に基づき、教育現場で生成AIを活用して学生の深層的学習を促進する効果的なコミュニケーションモデルを構築することを目的とする。生成AIの発展により教育応用が増える一方で、批判的思考能力の低下や表層的学習の増加といった問題も浮上している。本研究では、生成AIを取り入れたアカデミックライティング授業をデザインし、複数のデータ収集手法（アンケート、fMRI、対話記録、インタビュー）を用いて学生とAIのコミュニケーションと学習アプローチを評価する。この取り組みは、教育技術の適切な活用に関するガイドラインを提供し、学生の深層的学習を支援することに貢献する。

# Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Seeds) 採択課題概要

## 4. 雑談がパフォーマンスに与える感情的・認知的影響の探索と複雑なタスク遂行時におけるその戦略的利用に関する研究



研究代表者  
経済学研究科  
准教授 亀岡 恵理子  
KAMEOKA, Eriko

As economic development becomes more complex and the age of diversity emerges, the need for collaboration among cross-gender, cross-functional, and multicultural teams has grown. This study aims to investigate the nature of team communication that leads to better collaboration by focusing on small talk, which accounts for approximately 30% of workplace communication. Through experimental methods using the contexts of students and professional auditors, this research examines the emotional and cognitive effects of small talk on performance.

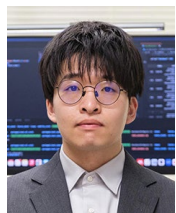
## 5. 「自然にできるサステナビリティ行動」に向けた消費者の潜在的メカニズムの探求



研究代表者  
経済学研究科  
講師 李 銀星  
Li, Yinxing

本プロジェクトでは、脳科学、マーケティングの知見を融合することにより、従来では究明が難しい消費者の潜在的な心理に一層近づいて、日常生活で消費者が消費選択における潜在的メカニズムを究明するとともに、サステナビリティ行動の阻害になりえる要素を発掘し、改善策を模索する。

## 6. Using Large Language Models to Simulate Opinion Polarization and Evaluate Depolarizing Interventions



研究代表者  
文学研究科  
准教授 呂 沢宇  
Lyu, Zeyu

Based on an interdisciplinary framework, this research aims to formulate a comprehensive research framework that comprehends the multifaceted nature and diverse mechanisms of opinion dynamics. Specifically, with the unparalleled ability of Large Language Models (LLMs) to understand and generate human language, this research attempts to incorporate it into the computational simulations to establish simulation models that are capable of generating realistic interactions and opinion dynamics across a wide range of contexts.