

Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Connect) 課題発掘型 採択課題概要

1. 中山間地域の遊休不動産を基盤とする未利用バイオマス循環型Living Lab構想

本プロジェクトは、中山間地域を対象に、空き家・廃校や生ごみ・コーヒー粕・木質バイオマス等の未利用資源を地域資源として再定義し、住民・事業者・行政・大学が共創するコミュニティサイエンス型Living Labの構想を通じて、新たな社会課題を発掘・整理するものである。目指すのは、廃棄物・遊休不動産・地域人材が結び付き、地域内部で循環しながら生活・産業・教育が持続する社会像である。農学・工学分野の研究者は、生ごみ由来メタンを起点としたカーボン材料・地域ケミカル創出など中長期的技術の可能性を探究する一方、住民は、廃棄物処理や空き家活用といった生活課題に向き合う。廃棄物処理法上の留意点、未成年者の参加に関わる安全・責任の整理、大学の利益相反管理といった法制度上の論点を明示するとともに、住民参加のガバナンス設計や地域共同の再編という社会学的課題を統合的に検討し、中山間地域型循環モデルの基盤形成を目指す。



研究代表者
学際科学フロンティア
研究所
助教 中安 祐太
NAKAYASU, Yuta

2. 持続可能なAI共生社会に向けた責任ある「ホワイトライAI」ロボットの道徳基盤に関する研究

本研究プロジェクトが目指すのは、障がいの有無、文化の差異など多様性を持つ人々が、自らの尊厳を尊重されながら、責任あるAIロボットと安心して共生できる持続可能で豊かな社会である。このような社会を実現するためには、倫理的・法的・社会的な課題や、責任あるAI研究とイノベーションに関する深い議論が不可欠である。そこで本研究では、AIロボットに「道徳的な意思決定」を持たせることを主軸とし、その一例として、意図的に提供する情報の調整を行う「ホワイトライ」の在り方という視点を考える。一般的に許容される「ホワイトライ」の境界線を導くために、倫理学、哲学、そして工学の知見を組み合わせ、思考実験とユーザー参加型実証研究を用いる学際的な研究手法を採用する。人文社会科学と工学を統合した「責任あるロボティクス」という新領域を切り拓き、AI技術と倫理の乖離を乗り越えることを目指し、将来の責任あるホワイトライAIロボット設計の基盤となる道徳基準の確立を目指す。



研究代表者
工学研究科
助教 董 宗昊
DONG, Zonghao

3. 東北地域資源を活用した有用化合物と生分解性バイオマスプラスチックの開発

東北地方には豊富な天然資源が存在する。本研究では、東北の森林・農業・漁業資源を活用し、「バイオマス由来循環型材料生産システム」の構築を目指す。原料生産から製造、利用、廃棄、再資源化までの全工程を、材料科学・社会環境科学・計算科学の三分野から統合的に設計することで、バイオマスから有用化合物および生分解性バイオプラスチック材料を創出する生産技術の確立を目的とする。本研究は材料科学高等研究所および東北アジア研究センターとの共同で実施し、国際展開も視野に入れる。



研究代表者
材料科学高等研究所
特任准教授 曲 琛
QU, Chen

Sustainability Open Knowledge-Action Program by Connecting Multi-stakeholder (SOKAP-Connect) 課題発掘型 採択課題概要

4. 嗅覚と芸術の感性デコーディング：デジタル感覚療法によるウェルビーイングの共創



研究代表者
電気通信研究所
助教 黄 永松
HUANG, Yongsong

This project investigates a novel computational approach to decoding human affective states, or Kansei, by linking olfactory stimuli with artistic expression. Addressing the challenge of quantifying subjective experience for well-being applications, our framework uniquely models olfaction as an input to evoke emotion and art as a corresponding, externalized output. We will develop a multi-modal Vision-Language Model (VLM) to predict emotional states from the resulting artwork and its textual descriptions. Furthermore, by employing Explainable AI (XAI) techniques, we will identify the specific visual and linguistic features that correlate with these states. This interdisciplinary project, uniting experts in AI, computer vision, and experimental psychology, aims to establish a proof-of-concept for Kansei decoding, paving the way for personalized digital sensory therapeutics that can enhance societal well-being.

5. 障がい者を戦力とする社会への転換を目指して：フィールド実験と調査



研究代表者
経済学研究科
准教授 舩田 武仁
MASUDA, Takehito

令和7年現在で国内には約1150万人の障がい者がいる。どうすれば誰もが能力を十分に発揮できる社会へ転換できるのだろうか。精神障がいを抱える人が雇用先で長期間就労を継続するためには事前の職業トレーニングと適切な企業とのマッチングが重要な課題であるものの、そうした取り組みは稀である。

本プロジェクトは、精神障がいを抱えている人が単に就労機会を得るだけでなく、長期的に、自分の特徴を生かしながら生き生きと活躍する社会を構築するため、経済学・公衆衛生学・社会学の垣根を越えて協同し、1)社会科学の実験手法による障がい者プロダクトの潜在的需要の発掘と、2)障がい者の就労支援・就労定着の現況調査を行う。

これにより、障がい者を戦力とする社会への転換に必要な制度設計に貢献する。