CHIBA UNIVERSITY **STELLA PROGRAM**

ASCENT-6E 2024 ACTIVITY REPORT

国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）採択事業 次世代科学技術チャレンジプログラム

CHIBA UNIVERSITY **STELLA PROGRAM**

ASCENT-6E

2024 ACTIVITY REPORT

国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）採択事業 次世代科学技術チャレンジプログラム

千葉大学STELLAプログラム実施主担当者

小澤 弘明

Hiroaki OZAWA

千葉大学教育担当理事。東京大学文学部西洋史学科卒業、同大学院国際関係論修了。千葉大学文学部教授、千葉大学副学長を経て現職。専門は近代ドイツ・オーストリア史、中東欧現代史。

千葉大学からグローバルな研究世界へ

Chiba University ASCENT-6E

千葉大学は世界の研究拠点を目指す大学として、グローバル教育を通じて、未来の世界を創出し、研究するすぐれた人材を育成しています。

これからの時代には、持続的な経済発展と社会課題解決の双方を実現する新しい社会Society 5.0を作るため、ビジョンをもって創造的に生きなければなりません。

このため未来の研究者は、社会をデザインする視点をもって、自己の研究データとインターネット空間にある多種多様なデータを有機的に結合し、新しい社会を創造する研究開発に取り組むことが求められます。

この研究成果を社会の進歩の中に正しく位置付けることで、真に豊かな社会を生み出すとともに、自分自身もステップアップしていくことができます。

ぜひ私たちのASCENT-6Eに参加し、新しい視点を手に入れて、ひとつ上の世界に立ってみませんか?

千葉大学のかかげる理念である Always Aim Higher（つねに、より高きものをめざして）にのっとり、ともに世界の高みを目指していきましょう。

Chiba University ASCENT-6E

千葉大学次世代才能支援室長
情報学研究院教授

眞鍋 佳嗣

Yoshitsugu MANABE

大阪大学基礎工学部卒業、同大学院修了、博士（工学）。千葉大学大学院工学研究院教授。工学研究院副研究院長、先進科学センター長を歴任。専門は画像計測，色彩画像処理，VR/AR。

新たな世界を創造し、先導する若者たち

この度、科学技術振興機構（JST）の令和6年度次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLA）事業に採択され、意欲ある優秀な高校生の皆さんと、科学する心の醸成の時間を分かち合えることを、大変楽しみにしております。本プログラムの構築にあたり心がけたことは、従来の高校や大学の学習レベルにこだわらず、将来、Society 5.0を担う人財が身につけておくべき基本的な科学倫理とデータサイエンスの素養を、きちんと理解して貰えるようにしたい、ということです。さらに、これまでのASCENTプログラムに育成力強化のために6つのキーワードであるEncourage, Enrich, Endeavor, Educe, Embody, Expandの6Eを加え，築き上げてきた国際的なコネクションも活用して、皆さんが、グローバルな視点に立った社会デザインが出来るような、オーダーメイド型の研究指導をしていきたいと考えています。どうぞよろしくお願い申し上げます。

Chiba University ASCENT-6E

Project assistant professor, Institute for Excellence in Educational Innovation, Chiba University. Academic Advisor of Chiba University's ASCENT-6E program.

Qian WANG

Doctor of Philosophy (Landscape Planning Course), Chiba University
Research keywords: rural planning, sustainable development, big data, machine learning

千葉大学国際未来教育基幹特任助教

森重 比奈

Hina MORISHIGE

千葉大学教育学部卒業、同大学院修士課程修了、東京学芸大学大学院博士課程修了、博士（教育学）。ASCENT-6Eプログラムアカデミックサスティナー。専門は科学教育、安全教育、教材開発

ASCENT-6Eを通じて育む力と可能性

Growing Potential through the ASCENT-6E Program

ASCENT-6Eは、次世代の科学技術を担う中高校生を育成することを目指した取り組みです。このプログラムでは、「コネクション力（仲間と協力する力）」「GRIT（挑戦し続ける力）」「創造力（新たなアイデアを生み出す力）」という3つの力を重視しています。各種講座の受講やワークショップへの参加、自身の研究を進める中で、様々な学びや視点を得ることができます。また、英語での発表や国際的な交流の機会も提供し、グローバルに通用する人材としての素養を育んでいきます。

我々は、このプログラムを通じて、科学に対する深い興味を持つ中高校生が自らの興味を深め、将来の進路において大きな可能性を広げる手助けをしたいと考えています。近年の教育においては、生徒の探究的な学びをいかに実社会や将来の進路と結びつけていくかが重要視されています。ASCENT-6Eはその一助となるべく、高校・大学・国際社会をつなぐ教育プラットフォームとして機能しています。今後とも、支援・ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

中高生の皆さんへ

ASCENT-6Eを通して、自分の可能性を信じ、新たな挑戦に踏み出してください。ASCENT-6Eが、皆さんの未来を広げる一歩になることを願っています。

The ASCENT-6E Program empowers middle and high school students who aspire to shape the future of science and technology. At the heart of the program are three essential qualities: collaboration—the ability to work together and support one another; GRIT—perseverance and passion for overcoming challenges; and creativity—the ability to generate new and original ideas. Through lectures, workshops, and student-led research, ASCENT-6E helps students develop these core strengths, offering meaningful opportunities for both academic and personal growth.

We hope this program inspires students with a passion for science to dive deeper into their interests and explore broader possibilities for their future. As education continues to evolve, it has become more important than ever to connect students' curiosity and inquiry with real-world experiences and future career paths. ASCENT-6E serves as a dynamic platform that bridges high schools, universities, and the international community. We sincerely thank all those who have supported and contributed to this program.

To students:

Believe in your potential, embrace new challenges, and take the next step toward your future. We look forward to seeing where your journey will lead.

01 Introduction
02 千葉大学からグローバルな研究世界へ
03 新たな世界を創造し先導する若者たち
04 ASCENT-6Eプログラムを通じて育む力と可能性

07 ASCENT-6Eについて
08 ASCENT-6E発足の背景
10 プログラムの実施と運営に向けた新たな組織体制・計画
12 広報活動

14 先端基礎コース
15 カリキュラムと数値
19 講座について

35 先進科学研究コース
35 目的と選抜
37 二次選抜生活動報告
45 二次選抜生英会話指導
46 理化学研究所特別訪問
48 海外研修活動報告

50 課題研究の支援活動
高校生理科研究発表会・サイエンスカンファレンス
国際研究発表会
SDGsワークショップ

グローバル科学教育支援者紹介

おわりに

About

CHIBA UNIVERSITY

ASCENT-6E

千葉大学は、昭和24（1949）年に5学部からなる新制国立大学としてスタートし、
現在11学部、17大学院等を有する大規模総合大学に発展しました。
千葉大学は、その設立時から先導的な教育・研究を通して優れた人財を養成し、
もって社会の発展に貢献することを第一の目標にしてきました。
令和6年度から始動しましたASCENT-6Eは、大学の環境を生かして未来の世界をデザインすることのできる
「未来価値創出力」をもつ研究開発人財を養成することを目的としています。
現在の世界では、生成型AI などの人工知能が広く利用されつつありますが、新たな課題も生じています。
より良い社会の構築、そのためにはデータサイエンス分野の教育を受け、
自らデータを収集・分析し活用できる人財の養成に取り組むことが喫緊の課題と私たちは考えています。
求められているのは、科学技術分野の高度な基礎力、データサイエンスの素養、
そして様々な視点から社会をデザインできる力を兼ね備えた人財です。

BACKGROUND

01 ASCENT-6E 発足の背景

これまで本学が取り組んできた次世代才能人材育成に関する教育事業

これまで千葉大学では、「高度な科学・技術人材育成」という目標のもと「入試改革・高大接続」を含め、理数分野に携わるグローバル人材育成の事業に取り組んできました。この取り組みは平成10年に発足した「先進科学プログラム(1)」に始まり、その後「高校生理科研究発表会(2)」「未来の科学者育成プログラム(3)」「『次世代才能スキップアップ』プログラム(4)」「ASCENTプログラム(アセント:Advancing the Society 5.0 by Coordination ENGINE Talent Promoting)(5)」といった数々の事業展開につながっていき、同時に県内外の高校との間に強固な連携基盤を形成してきました。さらに、これらの人材育成事業に「TWINCLE(6)」等を通じて千葉大学が独自に構築してきたASEAN諸国の大学とのコンソーシアムが活用されており、英語を用いた本格的なグローバル科学教育の実践を可能にしました。

2020年から開発研究法人科学技術振興機構のグローバル・サイエンス・キャンパス(GSC)に採択され、4年間にわたり実施したASCENTプログラムは、Society 5.0(7)において活躍する研究人材を高校生の段階から大学が育成することを目的に開発されました。このプログラムは、社会デザインという視点を持ち、データサイエンスおよび論理的思考を育む高度なSTEAM教育プログラムでした。この結果、このプログラムに参加した受講生たちはISEFにおいて日本の高校生として8年ぶりに優秀賞1等を獲得したり、国際誌に2報の論文を掲載することができたりと多くの成果を挙げました。

「Society 5.0」の実現に向けて

Society 5.0では情報をどこでもいつでも自由に取り出せる状況になりますが、この中では有益な情報を選定し、分析し、新たな世界を科学・技術面から提案・実現していく力が必要となります。特に生成型AIなどの人工知能を活用してより良い社会を構築するには、社会の新たな課題を解決する人的基盤としてデータサイエンス分野の教育を行い、自らデータを収集し、自ら分析し活用する人財の養成に取り組むことが喫緊の課題です。

さらに、世界の流れを生み出す人財を養成するには、社会の在り方そのものをデザインするという観点から研究者養成を進める必要があります。単に「研究ができて論文が出せる」人財輩出では、これからの世界をリード

(1)先進科学プログラム
飛び入学制度により高校生3年生の年に大学に入学し、個々の資質に合った特別カリキュラムの中で研究者としての優れた能力を伸長するプログラム。

(2)高校生理科研究発表会
高校生が研究を発表する全国規模の大会。一つの大学が主催する研究発表会としては最大規模。平成19年度より毎年開催されて、最大で830名の高校生が参加し、今年度も759名の高校生が参加した。

(3)未来の科学者育成プログラム
本学が開発したPDL:パーソナルデスクラボ(特許取得)を用いて、体験を通じて中高校生の科学の心を育てる教育活動事業。

(4)「次世代才能スキップアップ」プログラム
ASCENTプログラムの前身事業。平成26年から文部科学省の支援を受けて6年間実施され、多くの高校生が参加した。

する研究者養成とは程遠いものとなってしまいます。これからの時代には、世界観を持って研究を推進し、社会を創造する人財が求められています。一方で、現在多くの出る杭人財養成プログラムが行われていますが、候補となる人財の取り合いとなっていることも否めません。このため、候補者を増やす取組みも必要であり、中高教育の底上げも含めた包括的な教育の取組みが求められるといえるでしょう。

新たな研究者養成のための教育改革には文系、理系という枠組みの中での人財育成には限界があります。千葉大学では文理融合教育を国際教養学部で開始し、人財養成において飛躍的進歩を遂げています。さらに令和6年度には情報・データサイエンス学部が新設され、この領域の教育力が強化され、潤沢な教育リソースを整えました。

また、千葉大学は、東京高等工藝學校開校以来約100年にわたり時代に相応したデザイン教育研究を実施し、単に製品を出材するのではなく、社会デザイン教育を通して社会そのものをデザインする人財を多く輩出してきました。

このような来るべき「Society 5.0」の実現に向けて、未来の社会を創造・リードするスキルとしデータサイエンスに関する十分な知識と、社会的な課題を解決することのできるクリエイティブなデザイン思考を併せ持った人財を育むことが求められています。このため千葉大学は、これまで培ってきた4年間にわたるグローバルサイエンスキャンパス事業（GSC）の「ASCENTプログラム」における科学人材育成事業を新規発展させた後続事業として新たに6つの革新を加えたASCENT-6Eを開発し実施することにしました。

（5）ASCENTプログラム
開発研究法人科学技術振興機構のグローバル・サイエンス・キャンパス（GSC）に採択され2020年から2023年の4年間にわたり実施され、多くの高校生が参加した。

（6）TWINCLE
本学の理系・教育系大学院生が開発した教材を、ASEAN諸国の高校で授業として実施する、国際的な教員研修プログラム。

（7）Society 5.0
狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く「ビックデータ」を「AI」を活用した新たな社会像。日本政府が、第5期（平成28-32年度）科学技術基本計画において提唱。

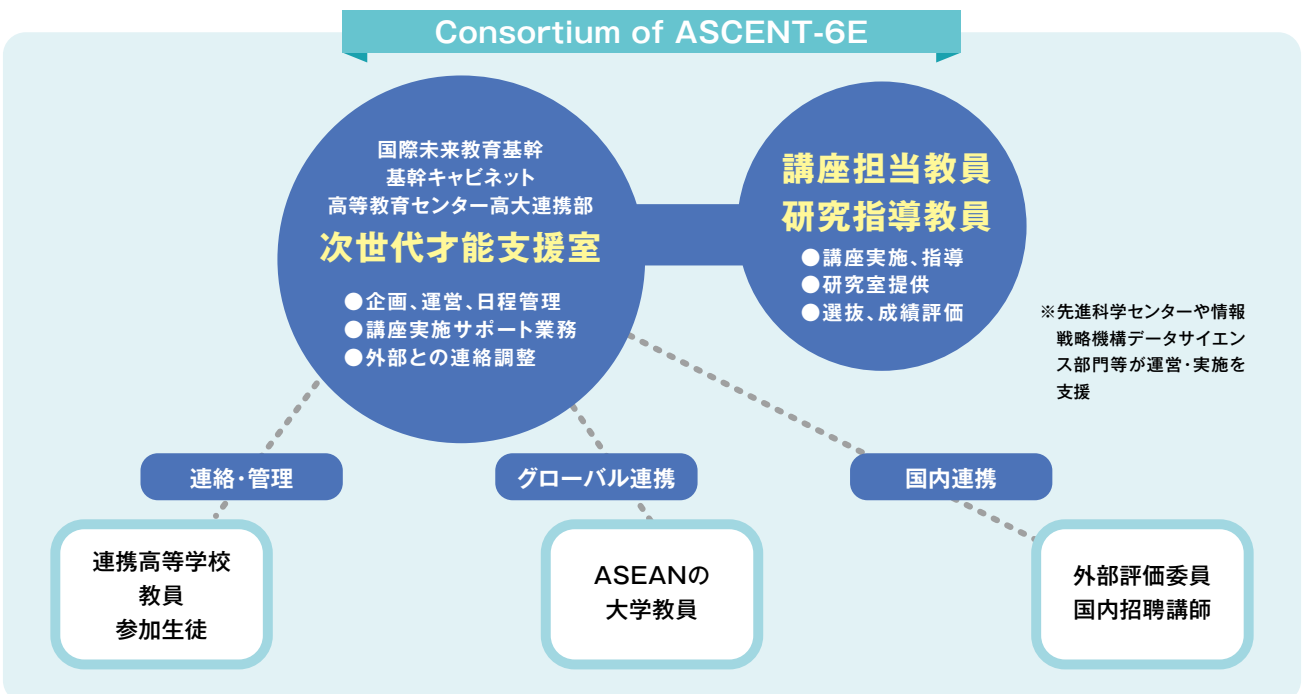
02 プログラムの実施と運営に向けた新たな組織体制・計画

学内外の連携によるコンソーシアム

ASCENT-6Eは次世代才能支援室が中心となって実施・運営しています。次世代才能支援室は、千葉大学国際未来教育基幹[8]に設けられている「高等教育センター高大連携部」内に設置された部署です。アカデミックアドバイザー（特任助教・外国人研究者）、事務職員のほか各学部の「高大接続」に関わる教員や「出る杭人財[9]」の選抜養成を推進してきた教員によって構成されており、高校生を対象にした人材育成に関わる教育事業（「次世代才能スキップアップ」プログラム等）を実施してきました。

ASCENT-6Eにおいても、次世代才能支援室が企画・運営を担当し、講座や成績評価を担当する学内の教員や学外（生徒、高等学校、ASEAN大学教員等）との連携調整をすることでコンソーシアム全体をコーディネートしています。

また、これらの主要組織に加え、受講生の学びの質やプログラムで扱われる学術分野の専門性を確保するために、飛び入学を担当している先進科学センターや、データサイエンス教育を推進する情報戦略機構データサイエンス部門 、次世代才能支援室と同じく国際未来教育基幹に属する「全学教育センター」や「アカデミック・リンク・センター」などの学内組織及び教員が運営をサポートしています。



(8)
基幹キャビネットとして高等教育センターのほかに8つのセンターが設定されている。

(9)
千葉大学では、2008年度の「未来の科学者育成プログラム」から優秀な高校生=「出る杭」の選抜・育成に取り組んでいる。

本学に在籍する留学生・日本人学生TAも受講生の学びを丁寧にサポート

このような全学的体制とコンソーシアムのもと、ASCENT-6EはSociety 5.0を創造・リードする人財の育成を目指すわけですが、そのためにはデータサイエンスの素養や創造的問題解決の能力とともに、「グローバルに通用するコミュニケーション能力」を育成するための体制が重要となります。限られた時間の中で専門分野に加え「英語力」を育むことは容易ではありません。英語力だけではなく科学に関する知識も有した大勢のスタッフによるサポート体制が不可欠と言えます。

そこで、ASCENT-6Eでは、千葉大学在籍の外国人留学生（教員研修留学生）や大学院生にTAとして協力してもらっています。英会話に関するアドバイスや、グループワークのファシリテータースタッフを多くすることで、英語を通じた科学の学びを丁寧に支援できる体制を実現しました。

プログラムの持続的な改善を可能にする、外部評価委員会及びコンソーシアムによる「PDCAサイクル」

5カ年という長期のプログラムの教育的実効性を高めるには、年度ごとに内容を十分に検討する必要があります。そこでASCENT-6Eでは、教育や企業の有識者からなる外部評価委員会、県内外の連携高校とのコンソーシアムに加え、教育委員会や学長によって持続的にプログラムの検証・改善をするためのPDCA（P:Plan「計画する」 D:Do「実行する」 A:Action「改善する」C:Check「分析・評価する」）サイクルを採用しています。

「計画する」段階では、次世代才能支援室が中心となり、前年度の課題を改善した企画書を連携高校と協力して作成し、千葉県・千葉市教育委員会の確認を経てプログラム実行に移します。この「実行する」段階では、高大連携支援室や高校と連携し、講座の実施やASEAN大学教員の招致等の学内外の連絡調整を次世代才能支援室が中心となって行い、コンソーシアム協働によるプログラムの実施を牽引します。

さらに、年間のプログラム実施に関する情報を収集して取り組みの成果と課題を「分析」し、その内容がコンソーシアム・学長・外部評価委員(10)に共有されます。そして外部評価委員による「評価」をもとに、最終的には「講座運営会議(11)」が次年度に向けた「改善」のポイントを焦点化し、プログラムの内容をアップデートしていきます。

初年度に基礎となるプログラム案が作成・実施されており、2年度目から本PDCAによる年度ごとの改善・更新が行われます。このような長期的な計画の中で将来的なプログラムの自立化に向けて、持続可能な体制の強化を進めています。

（10）
多角的に「出る杭」人材養成の取り組みを評価するための組織。大学関係者、県・市教育委員会関係者、科学教育関係者により構成される。

（11）
プログラムの講座を担当する大学内教員により構成される

03 広報活動

PR ACTIVITIES

より多くの高校生にプログラムを知ってもらうための広報活動

本プログラムにおいては、研究志向が高く優秀な生徒の募集が重要となります。このため千葉県や近隣都県のみならず日本全国の生徒を対象にして、より多くの生徒に本プログラムの内容についての認知を高める必要があります。

そこで本学の高大連携支援室と協働して、千葉県・千葉市教育委員会及び高校との連携を行ってきました。さらにFacebook・Instagram・TwitterなどのSNSも活用し、高校生、高校生の親世代にターゲットを絞って広告を行うなどの取り組みを進めてきました。これらに加え重点連携高校では1年生の全教室に募集案内ポスターの掲示を行いました。またこのポスターに2次元バーコードを付けHPへのアクセスを増やすとともに、オンライン説明会（全4回：6/30、7/3、7/7、7/8）を開催しました。

さらに、本講座の学びとその特色、また高大連携プログラムの学びが将来どのように生かされるか、実感できるように「インスタレーション講座」を行いました。

ASCENT-6Eパンフレット（千葉県内の全高校に配布）▼

プログラムを体験できるイベント：インスタレーションを実施

ASCENT-6Eプログラムを詳しく知ってもらう機会として参加を検討・希望している高校生を対象に「Installation（プログラム紹介・講演）」を開催しました。

▲インスタレーションの様子

■第1弾（78名参加）

インスタレーション第1弾は、全国の高校生に活動内容を広報するため千葉大学における対面会場とWebによるオンライン会場のハイブリット形式で実施しました。

当日は、次世代才能支援室長の眞鍋佳嗣教授が挨拶を行い、その後、プログラム紹介を千葉大学教育学部の野村純教授（ASCENT-6Eプログラム実施担当者）が行いました。続けて、講座の学びを実感してもらうことを目的とした講演を実施しました。

1. 科学の取り組み紹介

講　師：José S. Gutiérrez
理化学研究所 Special Postdoctoral Researcher

講演タイトル：Discovering botany: an introduction to the Realm of Plants

講演内容：植物の分類や進化に関する共通理解を促す説明のあと、特にソテツを対象にした実際の研究についての講義がありました。さらに、故郷メキシコで過ごした幼少期の体験や研究の道に進んだきっかけ等について紹介がありました。全体を通して英語での講演でしたが、中高生を意識したやさしい英語で、参加者の理解も深まりました。

2. OGOB体験談

登壇者： ASCENTプログラム（先行事業）修了生

内　容：・ASCENTでの体験と学びを紹介
・海外派遣での研究生活と学びを紹介

3. 研究テーマ立案のための演習

講　師：野村 純 千葉大学教育学部教授

内　容：研究テーマを考えるための手法の一つとしてブレインストーミングに関するワークショップを行いました。

■第2弾（18名参加）

講　師：野村 純 千葉大学教育学部教授

講座タイトル：大学で研究体験してみよう

内　容：「体を守る免疫の仕組みについて」というテーマのもと、大学にある実験装置を使用した実験・観察を行いました。講座では、私たちの体をコロナやインフルエンザなどの感染症から守っている免疫についての講義のあと、人間の血液中の血液細胞を顕微鏡を使って実際に観察しました。さらに、人間の血液を遠心分離し、白血球、赤血球、血しょうを分け、白血球がなぜそう呼ばれているのかを自分の目で確かめました。

■第3弾（15名参加）

講　師：桑子 研 千葉大学教育学部附属中学校 教諭、
サイエンストレーナー

講座タイトル：探究的な課題に挑戦　等速直線運動ってできるの？

内　容：「等速直線運動を地上で実現するにはどのような工夫が必要か？」というテーマのもと、理想的な等速直線運動の実現のために様々な工夫を凝らしながら実験を行う探究活動を行いました。理科室にあるような道具を自由に使えるという条件のもと、机の上にサラダ油を塗ったり、工作用紙を用いて空気抵抗を減らす工夫をしたり、スピードを上げて実験を行うなど、自由度の高い様々なアプローチが見られました。

■オンデマンド配信（8名参加）

インスタレーション第1弾の内容を希望者にオンデマンド配信する取り組みを実施しました。これにより、遠方の中高生が、大学に来なくてもASCENT-6Eプログラムの雰囲気をつかむことができるようになりました。

Advanced Foundation Course

先端基礎コース

PURPOSE and SELECTION

目的と選抜

未来価値創出力の基礎を学ぶ人財を
「コネクション力」「GRIT」「創造力」の視点から選抜

受講生に求める人物像

「研究を志す仲間とつながる
コミュニケーション力がある人物」

「最後までやり抜く力がある人物」

「情報収集力、多角的分析力、
課題発見力を持ち合わせる人物」

Selection Route 1

高大連携選抜

千葉県内の高校生
（学校選抜）

Selection Route 2

**サイエンス
チャレンジ選抜**

千葉県外の高校生
（自己推薦）

ASCENT-6E

ASCENT-6Eは、未来の世界をデザインすることのできる「未来価値創出力」をもつ研究開発人財を養成することを目的としています。先端基礎コースでは、「コネクション力」「GRIT」「創造力」を備えた受講生を選抜しました。選抜においては以下の3つの観点に基づいた評価基準を作成しました。

■コネクション力

興味関心に基づいて科学的な知識を活用し、研究のみならず社会貢献を志す多様な仲間とつながるコミュニケーション能力。

■GRIT

GRITは、Guts, Resilience, Initiative, Tenacityの4つの能力よりなる何事にも率先して新たな課題に挑戦し、主体的に行動し、失敗に挫けず最後までやり抜く力。

■創造力

興味を持つ事柄に対して情報収集し、多角的視点から分析し、この中にある社会的に重要な新規課題を発見するとともに、これらを総合し、新しい社会のために自らの研究成果を活用する人財としての力。

【応募方法】

本プログラムへの応募は、ホームページの応募フォームより受け付けました。

【提出書類】

・学校からの応募確認書
・活動履歴
・自己アピール動画
・インスタレーション講座レポート
・研究計画書

▲修了生に授与されるオープンバッジ

カリキュラム

	実施内容		実施方法
基礎(必修)	開講式		対面講義
	グループワーク	グループアクティビティ	対面講義
	科学哲学	科学哲学についての講義	オンライン
	研究倫理	研究倫理についての講義	オンライン
	論理分析学1	現代心理学の歴史と比較認知研究の誕生	オンデマンド
	論理分析学2	認知を種間で比較する	Google Workspace
	プログラミング1	データサイエンスの基礎講義とプログラミング演習方法の紹介	オンライン
	プログラミング2	プログラミングの基礎講義と演習	Google Workspace
	ディベート講座1	講義内容及び講師の紹介	オンデマンド
	ディベート講座2	ディベートについて学ぼう(ディベート基礎)	オンライン
	ディベート講座3	ディベートをやってみよう(ディベート初級)	Zoom
	社会デザイン基礎1	課題「身の回りの空間でお気に入りの散歩道をデザインする」の説明(Zoom)	オンライン
	社会デザイン基礎2	課題作品の発表会(Zoom)	Google Workspace、Zoom
	科学実験講座	魚のたんぱく質解析実験	対面講義
	英会話1	Self introduction	オンライン Google Workspace
	英会話2	Expectations of this course and previous experiences in science	
	英会話3	Discussing climate change	
	英会話4	Sustainable agriculture and renewable energy	
	英会話5	The impact of social media and digital well-being	
	英会話6	The role of AI in the future	
	英会話7	The future of work: remote jobs and digital nomads	
	英会話8	Research plan for ASCENT-6E/Scientific things that students want to do in the future	
基礎(選択)	科学実験講座1	アルキメデス　-発想力と創造力-	対面講義
	科学実験講座2	体験実験講座　※工学部主催講座　4コースから一つ選択	
	科学実験講座3	立木の曲がりやすさを測ってみよう	
	科学実験講座4	プログラミング言語を用いた生物多様性の評価	
	科学実験講座5	Micro:bitを用いた電気化学実験	
	科学実験講座6	図形を変形させる	
	科学実験講座7	環境DNAのメタゲノム解析演習　最大定員4名	
選択	論理分析学応用1	心理学実験で学ぶ人の視覚情報処理　実験編	対面講義
	論理分析学応用2	心理学実験で学ぶ人の視覚情報処理　解析編	
	論理分析学応用3	経験科学における因果関係実証の論理	オンデマンド Google Workspace
	論理分析学応用4	統計的検定の基礎	
	論理分析学応用5	分散分析と要因計画	
	論理分析学応用6	t検定	
	プログラミング応用1	Pythonプログラミングの講義と演習:場合分けと繰り返し	オンデマンド Google Workspace
	プログラミング応用2	Pythonプログラミングの講義と演習:リストと数列	
	プログラミング応用3	NumPyライブラリについての講義と演習:数学関数と配列	
	プログラミング応用4	matplotlibを用いたデータのグラフ表示の講義と演習	
	プログラミング応用5	pandasを使ったオープンデータ解析の講義と演習	
	プログラミング応用6	機械学習へのいざない	
	ディベート応用1	ディベート中級講座	オンライン Zoom
	ディベート応用2	ディベート上級講座	
	ディベート応用3	模擬国連をやってみよう1	対面講義
	ディベート応用4	模擬国連をやってみよう2	
	社会デザイン応用1	自然セラピー:自然が人にもたらすリラックス効果を科学する	オンデマンド Google Workspace
	社会デザイン応用2	持続可能な定住地の形成に必要な地形と土地利用の条件:千年の時を紡ぐ定住地	
	社会デザイン応用3	人の記憶に残るメモリアルプレイスとしての空間形態:ランドスケープデザイン	
	社会デザイン応用4	森林生態系で生き物と生き物のつながりを明らかにする　ー生物多様性と生物間相互作用ー	
	社会デザイン応用5	空から見る千葉の歴史～リモートセンシング、カーボンニュートラル、ドローン、防災～	
	社会デザイン応用6	園芸療法ー植物のセラピー効果	
	社会デザイン応用7	明治神宮内苑の森にみるランドスケープ学	
	アントレプレナー講座1	【インプット】新規開発教材を使用して、事業計画書、収支見通し表を理解、インタビュー先企業の選定	対面講義
	アントレプレナー講座2	【インプット・調査】生徒自身の興味関心のあるビジネス領域を対象に調査実施	
	アントレプレナー講座3	【アウトプット①】発表資料/発表方法の理解、自身の事業計画書を作成し発表	
	アントレプレナー講座4	【アウトプット②】民間企業協力者/教員からフィードバックを得て事業計画をブラッシュアップし、改めて発表	

ASCENT-6Eプログラム先端基礎コースを80%以上出席した令和6年度(第1期)修了生は24名でした。修了生には修了証書とオープンバッジを授与しました。

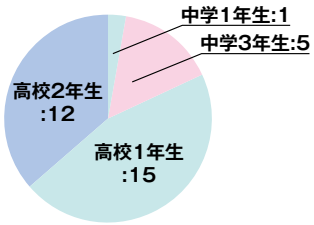
Advanced Foundation Course

先端基礎コース

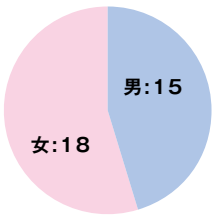
【DATA1】高校別受講生数一覧（R6）（五十音順）

麻布高等学校	3
麻布中学校	1
市川学園市川高等学校	1
茨城県立古河中等教育学校	1
開智高等学校	1
吉祥女子高等学校	1
国府台女子学院高等部	1
芝浦工業大学柏高等学校	2
昭和学院秀英中学校	2
成城学園高等学校	1
千葉市立稲毛高等学校	3
千葉県立佐倉高等学校	1
千葉県立千葉中学校	2
千葉県立小金高等学校	1
千葉県立匝瑳高等学校	1
千葉県立長生高等学校	2
千葉県立船橋高等学校	1
千葉明徳高等学校	1
千葉明徳中学校	1
東京都立国際高等学校	1
東京都立小石川中等教育学校	1
桐朋女子高等学校	1
広尾学園高等学校	1
八千代松陰高等学校	1
立教新座高等学校	1
合計	33

【DATA2】
一次選抜生33名の学年



【DATA3】
一次選抜生33名の男女比



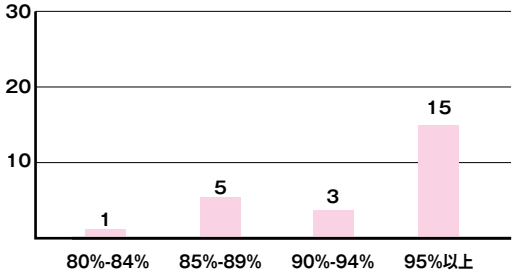
【DATA4】一次選抜状況（R6）

	応募者数	一次選抜者
R6	123	33※

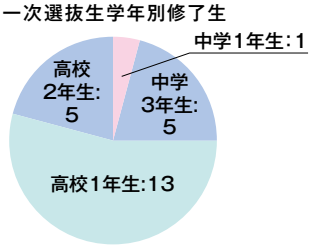
※ASCENTプログラムからの移行-6名、
飛び選抜生-1名含む

【DATA5】
一次選抜生33名の居住地域

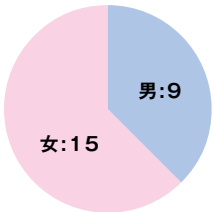
【DATA6】R6年度一次選抜生出席率



【DATA7】
R6年度
一次選抜生学年別修了生



【DATA8】
R6年度
一次選抜生修了生男女比



Advanced Foundation Course

先端基礎コース

2024年度
ASCENT-6Eプログラム開講式

2024年度（第1期）開講式は2024年9月1日（日）千葉大学西千葉キャンパス教育学部2号館大講義室で実施しました。本開講式には全国から選抜された受講生が参加しました。

当日の流れ

開会の辞
ASCENT-6E実施主担当者挨拶　小澤 弘明 理事（教育担当）
次世代才能支援室長挨拶　眞鍋 佳嗣 教授（情報学研究院）
講座担当講師挨拶　松元 亮治 特任教授（情報戦略機構）
講座担当講師挨拶　古谷 勝則 教授（園芸学研究院）
講座担当講師挨拶　大西 好宣 教授（国際未来教育基幹）
講座担当講師挨拶　牛谷 智一 准教授（人文科学研究院）
アカデミックアドバイザー挨拶　王 特任助教（国際未来教育基幹）
プログラム実施担当者カリキュラム説明　野村 純 教授（教育学部）
第1期ASCENT-6E受講生自己紹介
閉会の辞

チーム作り研修

これからの研究者はチームで研究を行う能力が必須です。このため受講生同士の交流を活発にするためにもチーム作り研修としてマシュマロチャレンジを行いました。最初に5-6名で1つのグループに分かれてアイスブレーキング（自己紹介）を行いました。多くの受講生は緊張していたようで最初は中々発言がしにくいようでしたが、TAが発言を促していくうちにうちとけ、活発に会話するようになっていました。

アイスブレーキング後は、グループ対抗でマシュマロチャレンジを行いました。マシュマロチャレンジとはパスタ、テープ、ひもを使用してタワーを築き、先端に刺したマシュマロの位置で高さを競うゲームです。全2回実施しましたが、1回目でうまくいかなかったグループも仲間同士で討議と試行錯誤を繰り返し、改良を加え2回目では高さを出すことが出来ており、受講生が真剣に取り組む姿が見られました。また、このグループワークを通じて仲間意識が醸成されていました。

REPORT OF PROGRAM

基礎・必修講座報告書

科学哲学

実施日程　2024年9月8日(日)
担当講師　教育学部教授 野村 純
実施方法　オンライン
受講生数　26名

「科学とは何か」「科学を用いて行う研究とは何か」について学ぶ講座を実施しました。受講生は、科学哲学（科学の成り立ちとその歴史）について講義から、科学がギリシャ哲学から派生したものであること、自然環境・現象を「測定」という方法で共通の単位を用いて数値化し、数学（統計と確率）によって表現すること、仮説を立てて論理的に証明していくことを学びました。さらに、発見された事象や現象に「名前」を付けることの意味、言葉という抽象概念を作ることによって皆で同じ物事を共有して議論できるようになるということについても学びました。

また、研究とは「コミュニケーションの手段」であり、同じ志を持つ者同士の交流の方法の一つであることについての講義から、研究発表を行って結果を共有することの大切さを知りました。
講義終了後の質疑応答では、彼らが科学研究に対する強い興味・関心や学びへの積極的姿勢を持っていることが感じられました。

基礎・必修講座報告書

Research Ethics

実施日程　2024年9月8日(日)
担当講師　国際未来教育基幹特任助教 王 茜
実施方法　オンライン
受講生数　26名

Research ethics is a foundational topic in the basic course of our program, ensuring students develop a strong sense of responsibility in their research journey. This year's lecture introduced core ethical principles, research misconduct, and integrity, providing students with a structured framework for ethical decision-making.
The lecture began with an exploration of ethics from philosophical and linguistic perspectives, referencing Aristotle's virtue ethics and Schweitzer's principle of reverence for life. By examining historical case studies—such as Harlow's baby monkey experiments, the Henrietta Lacks case (HeLa cells), and the Stanford Prison Experiment—students analyzed real-world ethical breaches and their consequences, reinforcing the necessity of informed consent, humane treatment of subjects, and data integrity.
The lecture also addressed misconduct in research, including fabrication, falsification, and plagiarism (FFP), as well as questionable research practices (QRP). Students learned about ethical considerations at different research stages, from proposal and data collection to publication, with emphasis on the 3Rs principle in animal research, responsible data management, and authorship integrity.
Student reflections showed a deeper awareness of ethical responsibility, with many recognizing the broad scope of research ethics beyond just avoiding misconduct. Several students were particularly struck by how ethical dilemmas arise in all stages of research and emphasized the importance of foresight, accountability, and respect for all research subjects.
Overall, the lecture successfully equipped students with essential ethical knowledge and practical tools to uphold research integrity. Through philosophical insights, real-world case studies, and critical reflection, students gained a stronger appreciation for the role of ethics in ensuring responsible and meaningful scientific inquiry.

基礎・必修講座報告書

論理分析学

担当講師　人文科学研究院准教授 牛谷 智一

第1回 9月14日(土)~9月28日(土) 実施方法:オンデマンド

「現代心理学の歴史と比較認知研究の誕生」

仮説を実証するときの基本的な論理と得られたデータの統計的分析の初歩を学ぶ「論理分析学」の背景知識として，現代心理学の歴史は最適な例であろう。扱う従属変数として，主観的な言語報告から客観的な行動にシフトした心理学が，行動主義を経ていかに科学として発展したか，またそれが認知主義を経てどのように拡張されてきたか概観した。講義動画をオンデマンドで配信し，ウェブ上で質疑応答を実施した。

第2回 9月14日(土)~9月28日(土) 実施方法:オンデマンド

「認知を種間で比較する」

仮説を実証するときの基本的な論理と得られたデータの統計的分析の初歩を学ぶ「論理分析学」の背景知識として，比較認知研究を2テーマとりあげ解説した。具体的には，視覚探索課題を用いた視覚情報処理の解明とカラス科4種比較による記憶の進化の解明について，目に見えない脳内の情報処理や記憶過程をどのように客観的に測定するかに焦点を当てつつ講義した。動画をオンデマンドで配信し，ウェブ上で質疑応答を実施した。

基礎・必修講座報告書

プログラミング

担当講師　情報戦略機構特任教授 松元 亮治
国際高等研究基幹准教授 松本 洋介

第1回 9月15日(日) 実施方法:オンライン

「データサイエンスの基礎講義と プログラミング演習方法の紹介」

Society 5.0に至る社会の変化について解説した後、実験・観測データの解析を通して近代科学が発展してきたことを説明した。また、データ間の関係を数値化する方法を例示した。後半では Google Colaboratory を用いて簡単なPython言語のプログラムを実行する演習を行った。日本情報オリンピックと、その参加方法についても紹介した。

第2回 9月29日(日) 実施方法:オンライン

「プログラミングの基礎講義と演習」

問題を解く手順(アルゴリズム)とその図式的な表現方法について解説した後、Google Colaboratory を用いてPython言語によるプログラミング演習を行い、コラッツ予想を確かめる プログラムを作成する演習を行った。その後、ユークリッドの互除法を用いて最大公約数を求めるプログラム作成に取り組んだ。

基礎・必修講座報告書

ディベート講座

担当講師　国際未来教育基幹教授 大西 好宣

第1回 ~9月20日(金) 実施方法:オンデマンド

「講義内容及び講師紹介」

初回はオンデマンド形式で、全員にビデオを視聴して貰いました。内容は、ディベートとは何かという説明に続いて、そこで用いられる三角ロジックのこと、そして最後は講師自身の紹介とディベートにまつわる個人的な体験を話しました。

第2回 9月21日(土) 実施方法:オンライン

「ディベートについて学ぼう(ディベート基礎)」

ここからはZOOMでの同時双方向型オンライン授業となります。まずは三角ロジックの再確認など、初回の復習に続いて、立論1分、反駁1分といった対戦フォーマットを提示しました。身近な論題を与えた後、ディベート個人戦を実施しました。基礎編では、とにかくまずやってみることが大事です。

第3回 9月23日(日) 実施方法:オンライン

「ディベートをやってみよう(ディベート初級)」

二回目の実践にあたり、立論をしっかり構築して来ることを宿題にしています。立論とはすなわち自分の主張のこと。主張がなければ、理由もデータも用意しようがなく、三角ロジックもディベートも成り立たないのです。一回目の実践で、意外に(?)話せないものだな、ということに自分で気付いた人ほど、二回目の実践では案外早く成長するものです。

基礎・必修講座報告書

社会デザイン基礎

担当講師　園芸学研究院教授 古谷 勝則

第1回 9月22日（日） 実施方法：オンライン
「身の回りの空間でお気に入りの散歩道をデザインする」の説明

この授業では、身近な場所の魅力を再発見し、表現する力を養うことを目的としました。具体的には、以下の流れで作品を作成しました。
1.自宅周辺やよく行く場所の地図から、気になる場所に印をつけ、その中から最もお気に入りの空間を1つ選びます。 2.選んだ場所に行き、写真を撮影します。 3.PowerPointに地図と写真を貼り付け、その場所を選んだ理由やアピールポイントを説明する文章を書き加えます。 4.最後に、全体をまとめるタイトルをつけます。

第2回 10月6日（日） 実施方法：オンライン
「課題作品の発表会」

社会デザイン基礎の授業内にて、生徒による発表会が開催されました。各生徒は3分程度で、自身が作成した「お気に入りの散歩道」をテーマにしたスライド資料を用いて発表を行いました。発表内容は、各生徒の個性と感性が光る多様なものでした。生徒たちは、身近な場所の魅力を再発見し、それを様々な方法で表現することで、社会デザインの基礎を学ぶことができました。また、発表を通して、他の生徒の視点や表現方法に触れることで、新たな発見や学びを得ることができました。今後、生徒たちは、この経験を活かし、社会の課題に取り組んでいくことが期待されます。

基礎・必修講座実施報告書

魚のたんぱく質解析実験

実施日程　2024年10月27日(日)
担当講師　教育学部教授 野村 純
実施会場　教育学部4号館2階206実験室
受講生数　23名

この講座は実験体験をする講座であるとともにグループ作業を通して協調性を育て、科学におけるコミュニケーション・情報共有の大切さについて学ぶものです。

まず「生きている」という概念を広い視野からグループで討議しました。この時、文殊カードを用い討議が活性化するように工夫しました。この結果、受講生は「生きている」が、単純に心臓が動いていることではなく、細胞レベルから人間らしく生きる、といった段階に分けて考えられるという視点を持つことができました。また、それらがさまざまな学問領域と結びつくことを学びました。

次に、なぜタンパク質の解析をするのかについてタンパク質の体の中での働きをもとに討議しました。この話し合いをもとに今回のSDS-PAGE分析の仕組みについて講義がありました。

実験では、実験サンプルとしてはサーモンやイワシなど一般の魚屋で入手できる魚の筋肉から抽出したタンパク質溶解液を用いました。受講生は電気泳動によりタンパク質が分離していく状況を観察し、興味深く実験に取り組みました。

続いて分離後サンプル写真を用い、タンパク質を大きさにより分析し、ミオシンタンパク質（推定）をもとに魚種間の進化段階を解析し、進化樹形図を作成しました。各自が作成した進化樹形図を発表したところ、ほとんどが異なる解析結果となりました。同じデーターをもとに解析したにもかかわらずなぜ結果が一致しないかについてのグループ討議を行いました。この議論を通して科学における情報共有と話し合いの重要性について考察しました。

Advanced Foundation Course

先端基礎コース

REPORT OF PROGRAM

基礎・必修　個別英会話実施報告

theme **English Lesson Report**

報告者：Joceline Theda Kadarman

担当留学生一覧（P.56–P.59）：

Fajriah
Joceline Theda Kadarman
Lunga Charmaine Gugulethu
Mbeya Victor Ibrahim
Rizvon Suleimanov
Iago Carvalho Silva
Julia Brottman
Marvin Gilberto Escobar Leiva
Patrick Onyelukachukwu Nwaokocha

Students were given the opportunity to discuss eight diverse topics during the ASCENT-6E Private English lessons. The focus of these lessons was on enabling students to express their ideas and opinions in English while also understanding different perspectives in conversation. Although some students were initially shy and had limited English proficiency, they made commendable efforts to communicate and share their thoughts with the private English teachers. The encouragement and support from the teachers played a key role in boosting the student's confidence in speaking English. By the end of the program, students showed remarkable improvement in their communication skills.

Given the diverse backgrounds of the students, the private English teachers were able to tailor the topics and lesson styles to suit their interests and needs. Students were eager to discuss a range of current issues, such as social media, artificial intelligence, and remote work. Some even expressed interest in additional private lessons, sharing experiences about traveling abroad, future careers, and effective English learning methods. In the final session, students shared their research plans for the ASCENT-6E program. These research plans were part of the selections for the second stage of the ASCENT-6E program. During the second stage, students will get the opportunity to receive guidance from renowned professors at Chiba University to conduct their research. The private English teachers provided valuable advice and suggestions to help students refine their research plans.

アルキメデス
―発想力と創造力―

実施日程　2024年10月26日（土）
担当講師　教育学部教授 白川 健
実施会場　教育学部5号館5601教室
受講生数　6名

重心の概念を応用して多彩な業績を残したアルキメデスを取り上げ、現在まで伝わる代表的な逸話や実験活動を交えながら、時代を超えて通用する普遍的な科学者像や科学に対する取り組む姿勢について紹介しました。

本講座は以下のような流れで実施しました。

①導入：アルキメデスの人物紹介と重心の概念の説明
②重心を求める実験
③重心の理論的考察
④理論の検証実験
⑤仮想天秤を利用したアルキメデスの球の体積の求積法の解説

本講座の目標は、アルキメデスの足跡をたどりながら、球の体積公式の導出過程を解説することです。一方で、受講生の体験的な理解を重視し、工作用紙を用いた重心の位置を求める活動を授業時間の半分に割り当てました。

実験活動では、受講生のほぼ全員が時間内に正解へとたどり着きました。また、一部の受講生は早々に課題を終える場面も見られました。例年、こうした受講生向けに発展的な課題を用意していますが、近年ではそれらにも適応する受講生が増えてきています。それでも、実験の成功を喜ぶ素直な反応が多数見られ、講座は充実した内容となりました。

受講生とのコミュニケーションも良好であり、質疑応答の時間を有意義に活用できたことは、アセントプログラムならではの特色として評価できます。

実験課題については、すべての受講生が自分のペースで取り組めることを重視するため、現時点での難易度向上は検討していません。一方で、課題を早く終えた受講生には、開発したアプリを体験してもらうことで、自然な形で発展的な内容を導入できるのではないかと考えています。

これらの反省点を踏まえ、今後は新規開発したアプリを活用し、受講生の科学への興味・関心を最大限に引き出せるよう、講義内容の更新・改良を図りたいです。

基礎・選択講座実施報告書

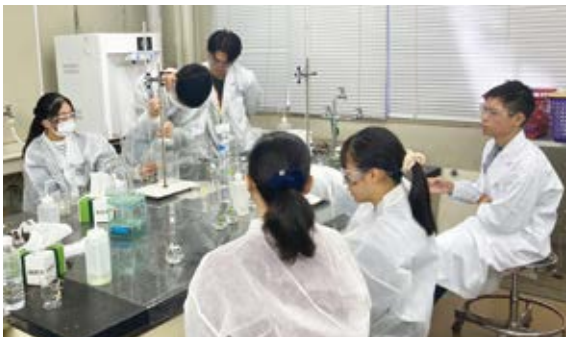
体験実験講座

実施日程　2024年11月3日(日)
担当講師　工学研究院助教 河合 繁子
　　工学研究院教授 桑折 道済:ポリマーをつくろう
　　工学研究院准教授 天野 佳正
　　:水の不純物金属を分析しよう
　　工学研究院助教 吉村 彰大:金属にメッキをしてみよう
　　工学研究院助教 花山 博紀:染料をつくろう
実施会場　工学部4・6号棟(各学生実験室)、他
受講生数　12名

▲「金属にメッキをしてみよう」

【講座の流れ】

①受付
②挨拶(学科の説明、講座の説明、各テーマにグループ分け)
③各グループに分かれて実験室に移動
④講義
⑤実験の材料および手順の説明
⑥実験
⑦まとめ・総評


▲「水の不純物金属を分析しよう」

本講座は、普段生活の中で用いられている身近なものがどのような化学反応の元に作られているのかを実験を通して体験する講座です。これらの化学反応は工学部共生応用化学コースの有機、無機、物理化学、及び高分子の授業の中で学ぶ基礎的な「化学」に基づいています。各実験の前に簡単な講義を実施し、そのあとに実験を行いました。

受講生たちは、自分たちにとって身近なものを実験の中で自分の手で作り出せることに感動していました。

また、普段最先端の研究をしている大学の先生に指導を受け、研究に励んでいる大学生や大学院生から講座以外の研究の話を生で聞くことができ、充実した時間を過ごすことができたようでした。

▲「染料をつくろう」

立木の曲がりやすさを測ってみよう

実施日程　2024年11月17日(日)
担当講師　教育学部助教 田邊 純
実施会場　教育学部3号館3101実習室
受講生数　8名

樹木は、風などの外部からさらされる種々のストレスに対応できる力学的性質を有しています。一方、例えば樹幹部の力学的性質よりも過大なストレス（ここでは応力）が外的に生じた時に幹折れが生じます。近年、超大型台風の本土直撃の頻度が増えており、樹木幹折れは我々の生活において考慮すべき問題の一つと考えられます。実際、令和元年房総半島台風では、針葉樹や広葉樹の幹折れが多数生じ、その結果停電などのインフラへ打撃を与えました。そこで、樹木の幹折れがどのように生じるのかを見積もるための実験を行いました。

実験に先立ち、材料力学や木質科学の基礎的な概念を講義形式で説明しました。その後、西千葉キャンパス構内のクロマツ2個体を対象に、樹高、胸高直径、樹冠水平投影面積および樹幹の剛性を測定しました。樹幹の剛性は、ロープウインチや滑車を用いて樹幹に曲げ応力を発生させ、ロードセルおよび矢高測定ジグにより荷重とたわみの関係を計測することにより求めました。測定した各指標に基づき、樹木静力学的な計算を行うことで、幹折れが発生しうる風速である限界風速を推定しました。受講生は計算に苦労していましたが、講義の最終段階では供試樹木の限界風速を算出できました。事後アンケートからは、樹木をモデル化して物理的な実験を行うことへの関心の高まりなどがみられました。

基礎・選択講座実施報告書

プログラミング言語を用いた生物多様性の評価

実施日程　2024年11月24日(日)
担当講師　教育学部教授 大和 政秀
実施会場　教育学部1号館1201次世代才能支援室
受講生数　7名

地球規模で環境破壊が進み、多くの生物種が絶滅の危機に瀕する中、生物多様性の保護に対する関心が高まっており、高等生物の教科書においても生物多様性の重要性、生物多様性を減少させる要因などが解説されています。また、デジタル社会の素養としてデータサイエンス教育の重要性が高まる中、教育現場ではプログラミング教育が小学校から必修化されています。本講座ではこの二つのトピックを結びつけ、生物多様性の意義と問題点について解説した後、プログラミング言語を用いた生物多様性の評価について、受講者各自のパソコンを用いて演習を行いました。

具体的には、微生物群集のデータセットに対して、統計解析ソフトRを用い、α多様性（Shannon index, Simpson index）とβ多様性（Bray-Curtis指数）を計算し、NMDS（非計量多次元尺度）によるBray-Curtis指数の可視化を行いました。そして、PerMANOVA解析よる統計学的検定を行い、グループ間の微生物群集に差があるか否かについての検定を行いました。

中高生には比較的難しい内容であったと思われますが、7名の受講生全員が、すべての解析を行うことができました。本講座ではRの基本的な使い方についても併せて指導したので、受講生が今後大学へ進学し、研究などの場面で統計解析が必要となった際にも活用してもらえるのではないかと期待しています。

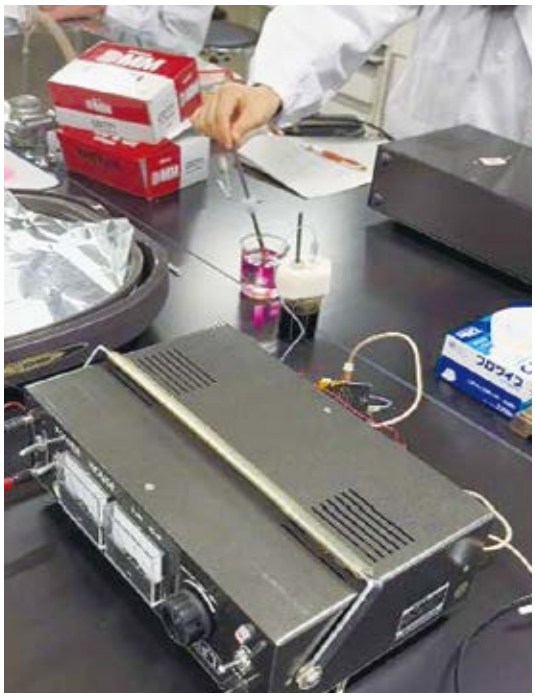
講座の前後で生物多様性の保全に対する意識と多様性評価に関してアンケート調査を行いました。生物多様性の保全に対する意識については受講前から高い意識が見られ、講義による効果は特に確認できませんでしたが、多様性評価に関しては評価方法に関する学びとともに、種数だけでなく均等度の重要性に対する視点についても定着したことが確認されました。

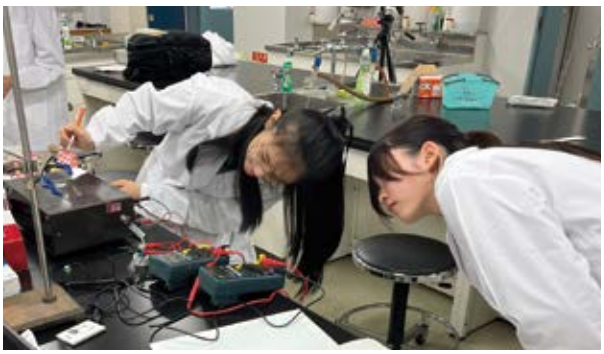
micro:bitを用いた電気化学実験

実施日程　2024年12月1日(日)
担当講師　教育学部4年生 松本 凌征
　　教育学部准教授 林 英子
実施会場　教育学部4号館4206実験室
受講生数　8名

今回の実験講座では、大きく分けて以下の3つの実験を行った。①固定抵抗器に電圧かけて電圧・電流直線の作成、②硫酸ナトリウム水溶液の電気分解における電圧、電流曲線の作成、および、生成物（酸素, 水素）の確認、③ヨウ化ナトリウムを溶解した有機溶媒溶液の電気分解（金属ナトリウムおよびヨウ素の析出）の実験、①～③の実験を通して、電気分解についての理解を深めました。③の電気分解の実験においては、プログラミング学習用のボード型マイコンBBC micro:bitを電圧、電流、溶液温度測定・グラフ化、データ保存を活用し、micro:bitでの電圧、電流計測の仕組みについても学習しました。

受講生は高校2年生1名、1年生2名、中学3年生4名、1年生1名の8名でした。2人ずつ4班に分かれ、1班に1名TAが付き実験を行いました。講座の最初には、micro:bitの初期プログラムで遊び、また、ボード上5×5 LEDに好きな形を表示させるなどmicro:bitに親しむ活動を楽しみました。その後、電気分解の仕組み、中学校での水酸化ナトリウム水溶液の電気分解について振り返り、水の代わりに有機溶媒でヨウ化ナトリウムを溶かした溶液を電気分解するとどのようになるか予想してから実験に取りかかりました。受講生からは『水以外の溶媒でナトリウムが析出することに驚いた』、『実際に電流・電圧を測定したことが無かったのでとても楽しかった』、『micro:bitは回路につなげると電流や電圧を測定することができて、また、パソコンとつなぐと、自動でデータを集めてグラフなどを描くことができ、それを小さい機械で出来ると思うとすごいと思いました』のなどの感想が寄せられました。





基礎・選択講座実施報告書

図形を変形させる

実施日程　2024年12月8日(日)
担当講師　教育学部准教授 前田 瞬
実施会場　教育学部5号館5601室
受講生数　7名

講義及び活動を以下の通り実施しました。

1.図形を柔らかく考えることの意義とその例
2.ホモトピー同値による図形の変形
　1次元の図形, 2次元の図形の変形及びその演習等
3.微分幾何学とトポロジーの話
　ポアンカレ予想がどのように解かれたのかについての解説
　2次元図形をリッチフロー方程式で変形させる演習
4.グラフの同相とその意味
　ひらがなを同相で分類する演習
5.漢字の同相について
　グループワーク行い, 班ごとに1問問題を作成

環境DNAのメタゲノム解析演習

実施日程　2024年12月22日(日)
担当講師　教育学部准教授 泉 賢太郎
実施会場　教育学部3号館411教室
受講生数　4名

講座の冒頭では、環境DNAの定義や環境DNAのメタバーコーディング法の概要について、講義形式で紹介した。その後は、堆積物中に存在する環境DNAを対象に実際にメタバーコーディング解析を行った結果を用いて、演習形式の取り組みを行いました。

具体的な演習内容については、以下の通りです。まずは堆積物サンプルを採取した場所や環境を示し、サンプル採取場所にどのような生物が生息しているのかについて、インターネット上のデータベースを基に受講生に調査させました。その後、具体的な実験方法や使用したプライマーについて説明を行いました。最後に、解析の結果得られた塩基配列のデータ(の一部抜粋)を各受講生に渡し、インターネット上のデータベースを用いてどの種の塩基配列に同定されるのかを検討してもらいました。さらに余力のありそうな受講生には、同定した種の外形や分布域などの生物学的な知見を、インターネット上の別のデータベースを用いて情報収集してもらいました。最後にまとめとして、環境DNAのメタバーコーディング解析の重要性と課題を整理して共有しました。

受講生の様子としては、1人あたり1台のノートPCを用いて演習を行うことができたので、今回の講座のテーマについてしっかりと理解を深めることができたのではないかと考えられます。

選択講座実施報告書

論理分析学応用

担当講師　人文科学研究院准教授 牛谷 智一
受講者数　6名

第1回 10月13日(日)
「心理実験で学ぶ人の視覚情報処理 実験編」

必修講座で紹介した視覚探索課題を用いた視覚情報処理研究についておさらいした上で、視覚情報処理のモデルである特徴統合理論について改めて解説しました。自分の手でデータが特徴統合理論に合致するか調べるため、先行研究と同様の視覚探索課題を受講生自らが被験者として参加する実習を実施しました。得られた生データを概観し、自分の実験参加によってどのようなデータが得られるか身を以て体験し、選択講座2の準備としました。

第2回 10月13日(日)
「心理実験で学ぶ人の視覚情報処理 解析編」

選択講座1で得られた反応時間のデータを分析しました。データとして得られたテキストファイルから、エクセルを援用しつつ、条件ごとのヒストグラムを作る作業を通じ、非正規分布する反応時間の特性とその分析法について学びました。得られた反応時間のパターンが特徴統合理論を支持するか検討し、そこから示唆される視覚情報処理の仕組みを解説しました。対面で実施し、適宜質疑応答によって理解を深めました。

第3回 10月27日(日)
「経験科学における因果関係実証の論理」

経験科学における仮説の実証の論理について学びました。特に、相関から因果関係を実証することの根本的問題とその克服方法に焦点を当てつつ講義しました。続けて、仮説演繹法の欠点を克服するための具体的な方法として実験的手法の論理について解説しました。一つのテーマについて観察的手法と実験的手法での検討法を呈示し、それぞれの長所・短所を比較検討しました。オンデマンド配信の動画で解説し、ウェブ上で質疑応答を実施しました。

第4回 11月3日(日)
「統計検定の基礎」

経験科学における仮説実証のツールとして推測統計の基礎について学びました。選択講座3で扱った研究で得られると想定される架空データを使い、手計算可能なレベルでマン・ホイットニーのU検定の計算過程を実演しました。後半は、前半で学んだ推測統計の基礎固めをすべく、身近なテーマの架空データを使用して手計算可能なレベルでの二項検定の計算過程を実演しました。オンデマンド配信の動画で解説し、ウェブ上で質疑応答を実施しました。

第5回 11月10日(日)
「分散分析と要因計画」

選択講座4の内容を発展させ、分散分析の論理を解説しました。前半は、被験者間要因計画で実施されたデータを使い、分散を要因ごとに分離して誤差分散と比較する分散分析の基本論理を解説しました。後半は、被験者内要因計画で実施されたデータを使い、意図的に誤って被験者間要因計画での分析方法を適用して問題点を明らかにし、その上で被験者内要因計画に適した計算方法を解説しました。オンデマンド配信の動画で解説し、ウェブ上で質疑応答を実施しました。

第6回 11月17日(日)
「t検定」

選択講座4、5の内容を発展させ、t検定の手法について解説しました。正規分布する母集団から抽出されたデータがどのような分布を形成するか、そしてそのため、母集団からサンプリングされたデータを使ってどのように母集団の性質を推測するか概観しました。統計解析環境であるRを用いて実際のデータを分析する具体的な手順についても説明を加えました。オンデマンド配信の動画で解説し、ウェブ上で質疑応答を実施しました。

●受講生の声

実験データの分析の仕方について学び、これから実験をする際に活用していきたいと感じました。

プログラミング応用

担当講師　情報戦略機構特任教授 松元 亮治
　　国際高等研究基幹准教授 松本 洋介
受講者数　7名

第1回 10月20(日)～10月26日(土)
実施方法:オンデマンド

「Pythonプログラミングの基礎（1）」

「Pythonプログラミングの基礎（1）」と題し、Python言語を用いて場合分けや繰り返しを含むアルゴリズムを表現する方法について復習した後、リストと呼ばれるデータ形式を用いて複数のデータを操作する方法を解説しました。応用例として数列を取り上げ、第1回課題(フィボナッチ数例)を提示しました。

第2回 10月27日(日)～11月9日(土)
実施方法:オンデマンド

「Pythonプログラミングの基礎（2）」

「Pythonプログラミングの基礎（2）」と題し、Python言語を用いて素因数分解を行うプログラムを例示しました。次に数学関数モジュールを紹介し、自作関数を作成する方法についても解説しました。これらを用いて、フィボナッチ数列の第n項を計算する関数を作成する課題(第2回課題)を提示しました。

第3回 11月10日(日)～11月16日(土)
実施方法:オンデマンド

「NumPyライブラリについての講義と演習」

「NumPyライブラリ」と題し、Python言語の数値計算ライブラリNumPyを用いた数学関数・配列・乱数などの扱いについて講義しました。

1次元配列について基本演習を行った後、第3回課題(乱数を用いて円周率を求める)を提示しました。

第4回 11月17日(日)～11月23日(土)
実施方法:オンデマンド

「matplotlibを用いたデータのグラフ表示の講義と演習」

「matplotplibを用いたデータのグラフ表示」と題し、Python言語の可視化ライブラリmatplotlibを用いたグラフの作成、軸やタイトルの設定、散布図等の作成について解説しました。三角関数のグラフを描画したり、星形を描いたりする演習を行った後、第4回課題(モンテカルロ計算の可視化)を提示しました。

第5回 11月24日(日)～11月30日(土)
実施方法:オンデマンド

「pandasを使ったオープンデータ解析の講義と演習」

「pandasを使ったオープンデータ解析」と題し、Python言語のデータ解析ライブラリpandasを用いたデータ解析についての講義と演習を行いました。csv形式ファイルの読み込みと解析方法について説明し、国勢調査データや天体観測データを解析する演習を行った後、第5回課題(アヤメの特徴量解析)を提示しました。

第6回 12月1日(日)～12月7日(土)
実施方法:オンデマンド

「機械学習へのいざない」

「機械学習へのいざない」と題し、Python言語の機械学習ライブラリ scikit-learn を用いたクラスタリングと教師あり学習について解説し、アヤメの分類を行うプログラムを例示しました。その後、多層ニューラルネットワークについて解説し、画像認識等への応用例を紹介しました。生成AIとその倫理的課題についても解説しました。

●受講生の声

Pythonによる様々な演習を千葉大の先生の指導の下学べたことがとても有意義だったと感じました。また、このような機会があれば、積極的にかかわっていきたいし、自分でもさらにプログラミングについて知識を深めていきたいです。

社会デザイン応用

第1回 10月13日(日)～10月27日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:環境健康フィールド科学センター准教授 池井 晴美

「自然セラピー:自然が人にもたらすリラックス効果を科学する」

10月13日は池井晴美准教授(環境健康フィールド科学センター)による「自然セラピー:自然が人にもたらすリラックス効果を科学する」の講義(動画視聴)でした。自然が人の心身に与えるリラックス効果について、科学的なデータに基づき解説されました。生理指標を用いた実験結果などから、自然セラピーのメカニズムと効果的な活用方法について理解を深めました。

第2回 10月27日(日)～11月10日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院教授 木下 剛

「持続可能な定住地の形成に必要な地形と土地利用の条件:千年の時を紡ぐ定住地」

10月27日は木下剛教授(園芸学研究院)による「持続可能な定住地の形成に必要な地形と土地利用の条件:千年の時を紡ぐ定住地」の講義(動画視聴)。持続可能な定住地形成のため、地形と土地利用が満たすべき条件を解説しました。欧米のグリーンスペース計画や東アジアのランドスケープ遺産研究の知見を活かし、長期的な視点から定住地のあり方を考察しました。

第3回 11月10日(日)～11月24日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院准教授 霜田 亮祐

「人の記憶に残るメモリアルプレイスとしての空間形態:ランドスケープデザイン」

11月10日は霜田亮祐准教授による「人の記憶に残るメモリアルプレイスとしての空間形態:ランドスケープデザイン」の講義(動画視聴)。国内外での実務経験に基づき、地域性を重視した景観計画・設計について解説しました。特に、風景が人の記憶を継承する「Memorial Place」や「風景墓苑」プロジェクトを通し、ランドスケープデザインが地域の誇りを形成する可能性を探りました。

第4回 11月24日(日)～12月8日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院教授 梅木 清

「森林生態系で生き物と生き物のつながりを明らかにする –生物多様性と生物間相互作用–」

11月24日、梅木清教授(園芸学研究院)による「森林生態系で生き物と生き物のつながりを明らかにする:生物多様性と生物間相互作用」の講義。森林生態系における多様な生物の生き方と、それらの複雑な相互関係を様々な研究方法から解説しました。一見安定して見える森林の動的な変化を理解し、人間が持続可能な生態系サービスを享受するための視点を提示しました。

第5回 12月8日(日)～12月22日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院准教授 加藤 顕

「空から見る千葉の歴史～リモートセンシング、カーボンニュートラル、ドローン、防災～」

12月8日は、加藤顕准教授(園芸学研究院)による「空から見る千葉の歴史」の動画を視聴します。リモートセンシング技術、ドローンなどを活用し、上空からの視点で千葉の歴史的変遷を辿ります。また、これらの技術がカーボンニュートラルや防災にどのように貢献できるのか、その可能性についても解説しました。

第6回 12月22日(日)～1月5日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院教授 岩崎 寛

「園芸療法-植物のセラピー効果」

12月22日は岩崎寛教授(園芸学研究院)による「園芸療法ー植物のセラピー効果」の講義でした。園芸が心身にもたらす良い影響について、園芸療法の視点から解説いただきました。園芸の楽しさに加え、ストレス軽減、リハビリテーション効果など、具体的な事例や研究成果を交えながら、園芸の持つ多様な可能性と、その実践的な活用方法について学びを深めました。

第7回 12月22日(日)～1月5日(日)

実施方法:オンデマンド
担当講師:園芸学研究院准教授 竹内 智子

「明治神宮内苑の森にみるランドスケープ学」

12月22日は竹内智子准教授(園芸学研究院)による「明治神宮内苑の森にみるランドスケープ学」の講義でした。人工的に造成された内苑の森を題材に、造成の歴史、植生の変化、そして現代における管理と課題について解説がありました。都市における自然環境としての役割を、ランドスケープ学の視点から多角的に考察し、貴重な学びの機会となりました。

●受講生の声

講義を聞いて色々な分野の研究を知ることができて、「こういう研究のアプローチもあるのか」と知ることができました。

ディベート応用

担当講師　国際未来教育基幹教授 大西 好宣
受講者数　6名

第1回 1月5日(日)
実施方法:オンライン(Zoom)

「ディベート中級講座」

基礎講座に続き、応用講座の初日もZOOMによる同時双方向型授業が基本です。基礎講座で示した三角ロジックの復習をした後、「日本は一定の年齢に達しない者のSNSの利用を制限すべきである。是か非か」という、より高度な論題を提示し、SNS利用制限のメリットとデメリットを考えながら、まずは個人戦でのディベートを行いました。

第2回 1月5日(日)
実施方法:オンライン(Zoom)

「ディベート上級講座」

初日の二時間目は団体戦です。まずは抽選で二人一組のチームを組んだ後、各々の役割や発言順を決め、チームとしての戦略を練ります。TA(ティーチング・アシスタント)として協力してくれている千葉大学の大学院生二人には、各チームへの助言をお願いしました。予想通り白熱した議論が展開され、終了後にはそれぞれの発言や戦略について、TAを交えて全員で振り返りを行いました。

第3回 1月12日(日)
実施方法:対面

「交渉論1:個人での交渉」

最後は対面授業を二時間。一時間目はケースメソッドにより大学のラボ選びを取り上げ、それぞれが若手研究者と先輩シニア研究者のいずれかに扮し、交渉を行って貰いました。使用した教材は、交渉論の総本山である米ハーバード大学の大学院で用いられているものを、担当教員が簡略化したもので、ゲーミフィケーションの手法を応用しています。

第4回 1月12日(日)
実施方法:対面

「交渉論2:模擬国連」

二時間目は交渉論の仕上げとして模擬国連を実施。参加者には各々、米国や中国など実在する国の大使に扮し多国間交渉を疑似体験してもらいました。俗にアンモデ(Unmoderated Caucus)と呼ばれる交渉は、相手選びも交渉の仕方も何でもありのコミュニケーション形態で、日本人が余り得意でない方法とされています。

●受講生の声

先生の説明だけでなく、実践も通して、とても楽しくディベートや交渉術を学ぶことができました。また、自分の主張や反駁についてアドバイスがいただけるのもありがたかったです。

選択講座実施報告書

アントレプレナー講座

担当講師　大学院国際学術研究院教授 片桐 大輔
IMOスタートアップ・ラボ 小牧 瞳
一般社団法人 Spice 郡司 日奈乃
受講者数　6名

第1回 11月4日(月・祝) 実施方法:対面

内容:【インプット】
アントレプレナーシップ教材(中高校生用)を使用して、疑似的に会社経営を体験(事業計画書、収支見通し表を理解)

学生はアントレプレナーシップについての概念などを学び動機づけした後、アントレプレナーシップ教材(中高生用)「ひな社長の挑戦」を用いて、疑似的に会社経営を体験し、架空の地域の課題を解決する事業計画と収支見通し表を作成しました。生徒からは観光漁業を実施するなどの具体的な事業計画が提案され、融資を受けるために何ヶ月で返済できるのか売り上げと支出のバランスを見ながら単価や個数などを考える活動も行いました。ビジネスアイデアの基礎となる事業計画の基本を学ぶことができました。

第2回 11月9日(土) 実施方法:対面

内容:【インプット・アウトプット】
生徒自身の興味関心のあるビジネス領域を対象にソーシャルコンセプトを固める

ソーシャルコンセプトの基本的な考え方を学び、それを踏まえて宿題として事前に伝えていた「関心のある領域や物事」について「①現状の課題」「②未来はどうなっていてほしいか」「③②をどうやって実現するか」「④なぜそれをあなたがやらないといけないのか」の4観点を整理することから始めアントレプレナーシップについての学びを深めました。1日の講義の終わりに進捗を発表し、講師や他の学生からフィードバックを得た。類似事例等について情報を得た後、ビジネスアイデアの検討を宿題として持ち帰りました。

第3回 11月10日(日) 実施方法:対面

内容:【インプット・アウトプット】
ソーシャルコンセプトを深め、ビジネスモデルを確定する

2回目のソーシャルコンセプトを深掘りし、ビジネスとして成立するための計画(ビジネスモデル)の検討を行いました。講義の最初にビジネスモデルの基本的な考え方を学び、図や言葉を用いてビジネスアイデアを具体化していきました。

その後、最終日の発表資料や方法について説明を受け、受講生がここまで検討してきたアイデアをGoogleドキュメントやPowerPointにまとめました。

第4回 11月24日(日) 実施方法:対面

内容:【アウトプット】
最終発表を行い、民間協力者/教員からフィードバックを得てさらに検討を深める

各自が3日間取り組んだテーマについて、ビジネスプランとしてまとめた内容が発表された。一人約10分弱程度で、ビジネスアイデアのコンセプトや現実と理想のギャップ、解決策の独自性などを発表することができました。民間協力者/教員からは、質疑と講評を一人一人に行い、個別のフィードバックを提供し、検討を繰り返すことが重要である点を皆で共有して終了した。最後にアンケートへの回答を行いました。

●受講生の声

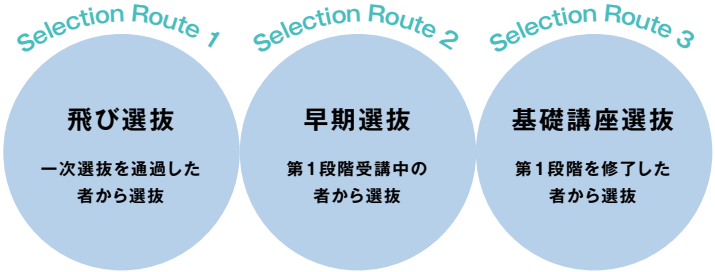
普段学校の授業では教わることのない内容や自分の好きな講座などを、実際に大学の先生方に教えていただくことができ、どの講座も勉強になりとても興味深いものばかりでした。

Advanced Scientific Research Course

先進科学研究コース

PURPOSE and SELECTION
目的と選抜

高度な課題研究に取り組むことができる優秀な人材を
一次選抜通過者や、第１段階の受講生・修了生の中から選抜



ASCENT-6E第1段階「先端基礎コース」は、未来価値創出力の基礎を学ぶものでした。プログラム第2段階「先進科学研究コース」では、第1段階の講座を通じて身に付けた知識・能力・経験を活かして、より本格的な課題研究に取り組みます。

第2段階の受講生は、基本的に第1段階の「先進科学研究コース」を修了した者から選抜（「基礎選抜」）されます。ただし、一次選抜を通過した時点で十分な研究実績と明確な課題研究の計画を持っていると判断された受講生は、最初からこの第2段階にも進むことができます（「飛び選抜」）。また、第1段階受講中の受講生のうち、優秀な受講生を先行的に選抜する「早期選抜」も設けています。いずれの場合も、受講生自身が作成した研究計画と面接を通じ、「コネクション力」「GRIT」「創造力」を評価の観点とした基準によって受講生を選抜しました。

先進科学研究コースでの研究活動では、各選抜者はそれぞれの研究課題にマッチした研究室に配属となります。研究室では大学教員の責任下にその研究活動を管理し、大学院生・学部生TAを中心とした指導体制をとります。またアカデミックアドバイザー及びサステイナーは定期的に選抜者に面談を行い研究進捗状況、指導状況ともに研究室のマッチングの是非についても常に検討しています。

選抜された受講生は、それぞれの課題研究に適した研究室に配属となり研究を行います。研究室では教員のほかにTAの大学院生や学部生が指導にあたり、自主的な研究活動をサポートします。加えて、コーディネーターが1-2カ月ごとに選抜者合同でのゼミを開催します。さらに、研究の成果は、さまざまな発表会で発表します。

なお、令和6年度は7名の受講生が「飛び選抜」、3名の受講生が「早期選抜」として選抜されました。3月下旬には先端科学基盤コース修了生の中から「基礎選抜」を実施する予定です。

令和6年度は飛び選抜生6名が修了生となりました。

主な活動

■課題研究	設定した研究課題に適した研究室に配属になり研究を行います。教員、大学院生などが指導に当たり、自主的な研究活動をサポートします。
■成果発表	課題研究の成果は国際研究発表会、高校生理科研究発表会、JSECさらには研究学会等で成果を発表します。
■海外連携研究交流	海外の生徒との交流会に参加し、国際連携研究等を目指します。
■海外連携大学派遣	研究成果が出ている数名を選抜し、海外連携大学の研究室で研究します。

Advanced Scientific Research Course

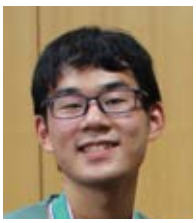
先進科学研究コース

二次選抜生と指導教員

項番	氏名	学校名	学年	指導教員			研究課題名
6E1期飛び1	天野 春翔	麻布高等学校	2	国際高等研究基幹	教授	矢貝 史樹	ナフタレンの位置異性がもたらす水素結合性メロシアニン色素の自己集合における構造制御
				工学研究院	助教	花山 博紀	
6E1期飛び2	高岡 佑吏	千葉県立長生高等学校	2	工学研究院	准教授	有賀 敏典	公共交通機関における、認知度と利用率等の関係性　～宇都宮ライトレールでの例～ Relationship between awareness and utilization rate in public transportation ~Utsunomiya Light Rail example~
6E1期飛び3	関根 秀真	開智高等学校	2	教育学部	准教授	泉 賢太郎	堆積物サンプルの保管温度とサンプル中のDNA量の関係
6E1期飛び4	成田 百花	千葉県立船橋高等学校	2	教育学部	教授	野村 純	室内アクアリウムに生息する藻類の脂質生産能力の比較 Comparative Experiments on the Lipid-producing Capacity of Algae Inhabiting Indoor Aquariums
6E1期飛び5	松岡 初奈	東京都立小石川中等教育学校	2	教育学部	教授	本多 佐保美	近代日本の音楽変遷における社会的影響の探究 Exploring Social Influence on the Transformation of Japanese Pop Music
6E1期飛び6	福田 琥太郎	千葉県立佐倉高等学校	2	教育学部	教授	野村 純	食糧難に対応する昆虫食の普及に向けた改善の取組み
6E1期飛び7	藤澤 まりあ	広尾学園高等学校	2	フロンティア医工学センター	教授	中川 誠司	触角の刺激を用いたBCI信号速度向上
6E1期早期1	依田 千尋	芝浦工業大学柏高等学校	1	薬学研究院	教授	山次 健三	ゼオライト触媒の特性を活かした化学･位置選択的アシル化によるベタメゾンプロドラッグ類の高効率･環境低負荷合成
6E1期早期2	久能 沙英	市川学園市川高等学校	1	教育学部	教授	野村 純	品種の異なるピーナッツコーヒーの分析
6E1期早期3	中嶋 優人	千葉市立稲毛高等学校	1	融合理工学府	教授	宮前 孝行	天然界面活性剤を用いた静電気除去スプレー（花粉防止スプレー）の製造

二次選抜生の発表実績

項番	氏名	学校名	学年	実績					
6E1期飛び1	天野 春翔	麻布高等学校	2	海外研修参加					
6E1期飛び2	高岡 佑吏	千葉県立長生高等学校	2	第25回国際研究発表会	サイエンスカンファレンス2024				
6E1期飛び3	関根 秀真	開智高等学校	2						
6E1期飛び4	成田 百花	千葉県立船橋高等学校	2	第25回国際研究発表会	高校生理科研究発表会	サイエンスカンファレンス2024	サイエンスキャッスル2024	第26回国際研究発表会	海外研修参加
6E1期飛び5	松岡 初奈	東京都立小石川中等教育学校	2	第25回国際研究発表会	サイエンスカンファレンス2024	第26回国際研究発表会	マスフォーラム	海外研修参加	
6E1期飛び6	福田 琥太郎	千葉県立佐倉高等学校	2	第25回国際研究発表会	第26回国際研究発表会				
6E1期飛び7	藤澤 まりあ	広尾学園高等学校	2						
6E1期早期1	依田 千尋	芝浦工業大学柏高等学校	1						
6E1期早期2	久能 沙英	市川学園市川高等学校	1						
6E1期早期3	中嶋 優人	千葉市立稲毛高等学校	1						



研究テーマ

ナフタレンの位置異性がもたらす水素結合性メロシアニン色素の自己集合における構造制御

氏名　：天野 春翔
学校名：麻布高等学校
学年　：2年

参加した発表会等

国際研究発表会（2024年2月）
第104回日本化学会春季年会（2024年3月）

色素分子は単なる着色剤のみならず、電気的・光学的に優れた特性を備えた化合物として知られている。それらの物性は分子同士の集合状態に強く依存し、色素分子の集合状態を制御することは優れた材料の開発に不可欠である。一方、メロシアニン色素のような大きな双極子モーメントを持つ分子では、双極子モーメントを打ち消すように逆平行に会合したH会合体を多くの場合に形成することから、集合状態の制御が困難である。そこで本研究では、メロシアニン色素に水素結合部位を導入し、自己集合構造を制御することを試みた。

具体的には、バルビツール酸含有メロシアニン色素のナフタレン位置異性体を3種類合成し、低極性溶媒中でそれぞれの自己集合挙動を調査した。主に原子間力顕微鏡による自己集合体構造の観察と紫外可視分光測定による吸収スペクトルの変化によって挙動を追跡した。

結果として、3つの異性体のうちの1つは一次元に伸長したH会合性のナノファイバーを、もう1つは二次元に伸長したJ会合性のナノシートを広範な条件で与えた一方、残る1つの分子は条件によってどちらの構造も与えた。2種類の構造を与える経路としては、色素分子が環状六量体を形成し、積層することでナノファイバーが、色素分子が一方向に伸長した構造が積層することでナノシートが形成されたと予想される。このような経路の分岐は、ナフタレンの置換位置の相違によって生じた平面性の差異に起因すると考えている。

加えて、最近ではシード重合と呼ばれる、ナノシートの断片をモノマー溶液に加えることで色素分子を自己集合させる手法についても研究している。複数の分子を混合して用いた結果、ナノシートを異方的かつ不均一に成長させ、形状を制御することが可能であることを見出した。今後は、分子の混合比や溶媒条件を更に検討し、制御方法の確立を目指すとともに、ナノシートの成長の機構を解明したいと考えている。

指導教員

国際高等研究基幹教授：矢貝 史樹
大学院工学研究院 共生応用化学コース助教：花山 博紀

Advanced Scientific Research Course

先進科学研究コース

ASCENT-6E 二次選抜生活動報告

研究テーマ

公共交通機関における認知と利用率・賛否の関係性 ～宇都宮ライトレールを例に～

氏名　：高岡 佑吏
学校名：千葉県立長生高等学校
学年　：2年

参加した発表会等

第24・26回千葉大学国際研究発表会
サイエンスカンファレンス2024

今日、地方都市の交通問題を最善するため、さまざまな公共交通機関が計画されている。しかし、その建設は数10年間にわたるほど、非常に長い期間を費やしている。

そこで、私はこの問題に対して、人々の公共交通機関への認識やその度合いに個人差があり、それが合意形成の妨げになってしまうのではないか、という仮説を立てた。

本研究では、この仮説が合っているのか、また認知度を高めることによって合意形成をより早く行うことができるのかを考察する為、2023年8月に運用開始した、宇都宮ライトレールの近隣住民にアンケートを行い、複数の非説明変数と説明変数の関係の大きさを分析することができる重回帰分析と順序ロジットモデルを用いて分析して、認知度と利用率、賛否の関係を調べた。

アンケートの内容は、認知度の度合い、自動車運転免許の有無、自宅からの距離、賛否、ライトレールの利用頻度である。これは、最初の3つの項目が、認知度、個人的な公共交通機関の利用、距離的要因に相当する非説明変数であり、後の二つが結果を表す説明変数に相当する。また、分析の際は、これらをすべてダミー変数を用いて変換した。

2つの分析のp値の大きさより、利用率においても、賛否においても、他の因子に比べ、認知度は大きく影響を与えていることが示唆された。

また、このことから、認知度を上げることが、間接的に合意形成の時間を短縮することの助けになる可能性が示唆された。

私はこの研究を通して、身近な問題を真剣に考えること、仮説を立てた時、それに沿って結果を分析する際のことを逆算して手法を検討することの大切さを学んだ。そして、「自分のやってきたことの重要性や楽しさを、いかに他人にアピールできるか」と考える能力を伸ばすことができた。残念ながら大きな賞を取ることはできず、分析も不完全なものになってしまったが、小さい頃の憧れであった日本科学未来館での研究発表、英語を使った研究発表をはじめ、沢山の貴重な体験ができたなと感じる。

指導教員

千葉大学 大学院工学研究院 総合工学講座准教授：有賀 敏典

研究テーマ

堆積物サンプルの保管温度とサンプル中のDNA量の関係

氏名　：関根 秀真
学校名：開智高等学校
学年　：2年

環境DNA（environmental DNA）は、環境中に存在する生物由来のDNAの総称である。近年、DNAの検出技術や数理的解析手法をもとにして、環境DNA分析と呼ばれる手法が発展し、地域や水圏に存在する生物種や生物量の推定に活用が進んでいる。一方で環境DNA分析は、その高い実践性から応用的な研究が先行しており、基礎については比較的研究が進んでいない部分もある。私が研究した、環境DNAの一種である堆積物中のDNA（sedimentary DNA）についても、サンプルの保管温度とDNAの分解の関係が明らかになっていない。環境DNA分析は、あくまでもサンプル中のDNAをもとにした推測的手法であるため、採取から計測までに起こるDNAの分解は結論に重大な誤りを生む恐れがある。

そこで今年度、私は海底堆積物を模倣したサンプルについて、複数の温度で1日保管し、DNA量を測定する実験を行った。サンプル内のDNAには、販売されている実験用DNAと、海産甲殻類の組織片をそれぞれ用いた。実験の仮説として、低温度での保管ほど、DNA分解速度が低下するため、残存するDNA量は増加するものと考えた。結果としては、仮説に近い傾向は見られたものの、サンプル中のDNAの由来別に、DNA量が大きく減少する温度に違いが認められた。この原因としては、用いたDNAの特性や、組織片に含まれる比較的多量の有機物がDNA抽出に影響した可能性が考えられるため、今後条件を変更しての実験や、堆積物の有機物量を制御しての実験が必要だろう。また、今回と同条件でも重ねて実験を行い、データの信頼性を高めることで、関係の詳細な解明により近づくことができると考えている。

指導教員

教育学部准教授: 泉 賢太郎

Advanced Scientific Research Course

先進科学研究コース

ASCENT-6E 二次選抜生活動報告

研究テーマ

室内アクアリウムに生息する藻類の脂質生産能力の比較

氏名　：成田 百花
学校名：千葉県立船橋高等学校
学年　：2年

参加した発表会等

第25回国際研究発表会
第18回高校生理科研究発表会
サイエンスカンファレンス2024
Japan Super Science Fair 2024
サイエンスキャッスル2024 東京・関東大会
第26回国際研究発表会

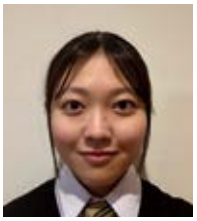
室内でメダカや金魚などを飼育している際、飼育容器内に茶色のコケが出現する。この茶ゴケは淡水珪藻であり、飼育容器の壁面に付着することでアクアリウムの景観を損なうため、除去されるべきものとして考えられてきた。そこで、人々の生活に不必要とされてきた淡水珪藻をバイオ燃料に利用することを考えた。近年、藻類バイオマス燃料は単位面積あたりの生産性が高く、注目を集めている。淡水緑藻や海洋珪藻はバイオ燃料としての利用価値が見出されている中、淡水珪藻においてそのような知見はない。そのため、室内アクアリウムに生息する淡水珪藻の中でバイオ燃料に利用可能な種を探索することを目的とし、研究を行った。

4つの異なる環境条件の室内アクアリウムからサンプルをそれぞれ回収して藻類を単離した。その結果、緑藻4種・珪藻2種の単離培養に成功し、脂質生産能力を持つと考えられる珪藻1種の培養に成功した。オイルレッドOによる脂肪滴染色実験では、緑藻2種・珪藻2種において染色が確認された。脂質生産能力を持つと考えられていた珪藻において実際に脂肪滴を持つことが示され、室内アクアリウムには脂質生産能力を持つ淡水珪藻が存在することが判明した。今後、単離培養に成功した藻類の液体培養を行った後、脂質生産能力を比較する実験を行いたいと考えている。

この研究活動を通して、とてもたくさんの学びを得られたと思う。研究を行う中で行き詰まる場面も多々あったが、その度に様々な方からアドバイスをいただき、成長できたと感じている。本研究を行うにあたりご指導を賜りました、指導教官の野村教授、王先生はじめ、千葉大学ASCENT-6Eの関係者の皆様、この研究に関わってくださった全ての方々に心より感謝申し上げます。

指導教員

教育学部教授：野村 純



研究テーマ

現代日本の音楽の変遷における社会的背景と心理的影響の探求

氏名　：松岡 初奈
学校名：東京都立小石川中等教育学校
学年　：2年

参加した発表会等

国際研究発表会2024年夏・2025年冬
サイエンスカンファレンス2024
令和6年度マスフォーラム

近年、音楽心理学という新しい分野の研究が進められるようになった一方で、社会的な動向と音楽を結び付けた研究はまだ少ないという現状を受け、音楽と感情、そして社会的な背景を組み合わせた分析を行いたいと思い本研究を始めた。ここでは日本の近年のJPOP音楽(1988-2023年)に注目し、また客観的な姿勢を出来る限り保つためにプログラミングツールMATLABと音楽解析アプリケーション「mirtoolbox」を用い分析した。

研究方法としては、音楽と社会的背景の相関を見る実験と、音楽と聴取時に想起される感情の相関を見る実験の2段階に分け取り組んだ。まずmirtoolbox等を用いて音楽の変遷をテンポ、調号、音圧、コード進行の4要素から記録し、社会的動向、経済の推移や政治的な状況、災害等との相関を見た。次に、感情を想起する要素としてコード進行に着目し、聴取者の過去の経験に実験結果が左右されることを防ぐために歌詞無し・既存曲でない20秒程度の楽曲を楽曲生成AIで生成し、感情レベルを聴取者にマークしてもらうアンケートを行った。最終的には第1段階で得られたコード進行の変遷と第2段階で得られたコード進行と感情の相関を組み合わせ、どの年にどの感情が想起される傾向にあったのかを推定した。

結果として、テンポと経済状況との相関性、調号の増加傾向、1楽曲内の音圧変化つまり楽曲構造の複雑化、コード進行の流行の変化が主に見てとれた。またアンケート結果からもコード進行それぞれに特徴的な感情との結びつきが見られた。しかし、生成AIを用い条件を揃えて生成した楽曲はそれぞれに似通う傾向にあり、結果の有意性の有無の判断には数学的な視点からの分析が必要である。

本プログラムを通して、大学で研究を行われている先生方をはじめとして、発表会時に出会う同年代の学生などからも多くの刺激を受けた。本格的な研究に挑戦する機会をいただけたことに深く感謝を申し上げたい。

指導教員

教育学部音楽科教授：本多 佐保美

ASCENT-6E 二次選抜生活動報告

研究テーマ

コオロギパウダーの消臭方法について
―昆虫を食用とする試み―

氏名　：福田 琥太郎
学校名：千葉県立佐倉高等学校
学年　：2年

参加した発表会等

国際研究発表会（2024年7月）
国際研究発表会（2025年2月）

近い将来、世界人口は100億人を超えると言われている。それに伴い、タンパク質の需要量も上がっていき、タンパク質の供給が足りなくなっていく可能性は高い。その足りない分のタンパク質を補うものの一つとして、高タンパク且つ、生産コストの低い昆虫食が挙げられている。普及率を上げるためには、課題はいくつかあるが、昆虫の見た目に関しては、パウダーにすることによって、改善可能である。しかし、昆虫には独特な匂いがある。この研究では、そのような匂いをどうすれば消せるか、コオロギパウダーの匂いに注目して、実験を行った。

まず、市販の乾燥コオロギを入手し、それをブレンダーで粉末状にする。次に、その粉末を反応液(純水、97℃純水、クエン酸水、重曹水、酢酸水)に1分間、1時間、浸漬し、純水で洗浄してから、乾燥をさせ、自分自身で匂いを嗅ぎ、匂いの評価をした。浸漬時間が1分間の場合では酢酸水や、クエン酸水に浸漬した粉末の匂いが純水や重曹よりも弱かった。それに対し、浸漬時間が1時間の場合では、純水と97℃純水に浸漬した方がクエン酸水、酢酸水よりも匂いが弱かった。また、この時、クエン酸に浸漬した粉末は油粘土のような匂いがした。1時間、純水に浸漬した時の粉末の匂いは少し焦げたようなチョコのようだった為、料理への汎用性が高いと考えている。改善点としては、自分一人のみで、匂いの評価を付けてしまった為、もう少し匂いを嗅ぐ人数を増やし、評価の信憑性を上げたい。また、浸漬時間が1分と1時間のみになってしまった為、10分、30分…と条件を増やしたい。

このプログラムを通して、英語で発表を行ったり、様々な国の方達と英語で交流をすることで、自分の中で、英語を使う事に対する抵抗感が減っていった。また、大学の実験室で本格的な実験をさせてもらったり、教授から様々なアドバイスを頂いたりするなど、とても貴重な経験を得ることができ、感謝している。

指導教員

教育学部教授：野村 純

研究テーマ

Effects of VR Training Environments on Motor Imagery-Based Brain-Machine Interface

氏名　：藤澤 まりあ
学校名：広尾学園高等学校
学年　：2年

近年、脳波を利用して、機械を操作するBrain Machine interface（BMI）の研究が進んでおり、特に医療の分野で運動機能が制限された患者への応用が期待されています。私は運動想起（Motor imagery）を用いた意思疎通方法に興味を持ち、BMIの車椅子に活用できる方法を検討しています。したがって、本研究ではVirtual Reality（VR）を利用することにより、視覚的な情報が運動想起に与える影響を検討しています。具体的には、VR環境内で視覚的に左右の識別をシュミレートした場合と、シンボルによる左右指示がでた時の条件を比較し、運動想起におけるVR環境の効率性を研究する予定です。この研究は、BMI技術を用いて車椅子を操作する際、視覚的な刺激が左右識別能力や運動想起の精度にどのように影響を与えるかを理解し、より直感的で効率的な車椅子操作の実現に繋がることを目指しています。

私は今年から研究を始めたばかりなので、現在はまだ関連する知識をつけている段階ですが、ASCENT-6Eプログラムでは生体医工学の分野で最先端の研究をされている研究者の方々と交流する機会が得られ、新しい視点をから助言をいただけるので非常に感謝しております。初めて研究トピックを決め、参考文献を探し、研究をするというプロセスを経験する中で日々新しいことを学べることにとても充実感を感じています。今後はよりフォーカスされたトピックを探し実験データを取り、考察をしたいです。また、将来は麻痺患者の運動機能の回復のサポートやコミュニケーションの支援に応用できるBMI技術の研究を行いたいです。

指導教員

フロンティア医工学センター教授：中川 誠司

Advanced Scientific Research Course

先進科学研究コース

ASCENT-6E 二次選抜生活報告

研究テーマ

ゼオライト触媒の特性を活かした化学・位置選択的アシル化による ベタメゾンプロドラッグ類の高効 率・環境低負荷合成

氏名　：依田 千尋
学校名：芝浦工業大学柏高等学校
学年　：1年

参加した発表会等

第18回高校生理科研究発表会（見学）
千葉大学国際研究発表会（見学）
芝浦工業大学柏中学高等学校 SSH生徒探究発表会

近年、危険な触媒の代替品としてゼオライトが注目されている。本研究では、副腎皮質ステロイ ド薬であるベタメゾンプロドラッグ類の合成を行い、使用したゼオライトの種類、回数ごとにおける 反応条件や収率を確認し、廃棄物の削減や有害な試薬の使用を最小限に抑える。また、得られ た数値などをもとに効率的かつ、グリーンケミストリーの観点より環境や身体に優しい合成方法を 研究する。

通常、ベタメタゾンをアシル化する際には液体酸と酸触媒を用いるが、酸触媒は危険であり、そ れに加えて水酸基の保護・脱保護をするという操作の必要がある。そのため、ゼオライトの特性で ある酸性サイトや細径孔を活かし、反応させたい水酸基と細径孔がマッチするゼオライトを選び、 選択的にアシル化を行う。21-アセテートの合成では、一級水酸基を選択的に反応させるために H-ZSM-5というゼオライトを用いり、17,21-ジプロプロピオネートの合成では一級、三級水酸基を 選択的に反応させるためにH-BEAという種類のゼオライトを用いる。「ゼオライトの特性がアシル 化反応における水酸基の選択制に影響を与える」ということを仮説とし、当量などの条件を変えて 実験を行う。

このプログラムを通して、研究テーマを決め、文献調査や研究計画、二次選抜、研究室配属な ど、大変なものが多く、頭を抱えることが多かった。しかし、それ以上に今までに感じたことのない ようなやりがいを感じた。また、支えてくださった先生方、同じ目標を志す選抜生のおかげで自分 の研究に対する視野が大きく広がった。議論の場では様々な斬新なアイデアが生まれ、自分の研 究分野以外の分野の知見も大いに深まった。今年度のプログラムで学んだことを今後の研究活 動にも積極的に活かしていきたい。

指導教員

薬学研究院教授：山次 健三

研究テーマ

Presentation Advice English Lesson Report for Students Selected for the Second Stage

報告者：Julia Brottman

担当留学生一覧（P56–P.59）：

Fajriah	Mbeya Victor Ibrahim	Julia Brottman
Joceline Theda Kadarman	Rizvon Suleimanov	Marvin Gilberto Escobar Leiva
Lunga Charmaine Gugulethu	Iago Carvalho Silva	Patrick Onyelukachukwu Nwaokocha

In the ASCENT-6E program, students had the opportunity to present their research in English and receive constructive feedback from teachers. This hands-on approach allows them to improve on multiple levels, including spelling, word choice, pronunciation, and overall presentation flow. By refining these skills, students develop greater clarity and confidence in their delivery.

In addition to linguistic support, we challenge students by asking thought-provoking questions and encouraging them to elaborate on key points in their presentations. This process not only enhances their critical thinking and communication skills but also ensures they are well-prepared and self-assured when delivering their final presentations.

Engaging in this type of activity accelerates students' progress significantly. With a clear purpose for their English practice, they remain highly motivated, making their learning experience both meaningful and impactful. Furthermore, hearing about each student's research topic is both inspiring and fascinating, as they explore innovative ideas and solutions to real-world challenges.

I always remind my students that this is their research—they have created it, and they own the content. They should be proud and confident in the work they have done.

理化学研究所特別訪問

実施日: 2025年1月13日(月・祝)
会場: 理化学研究所 和光地区
参加者: 19名(内 受講生15名)

ASCENT-6E理化学研究所訪問

「研究者たちは、どのようにして未知の世界への扉を開いているのでしょうか?」そんな疑問を胸に、2025年1月13日、千葉大学STELLAプログラムASCENT-6Eの受講生15名が、埼玉県和光市にある理化学研究所 和光キャンパスを訪問しました。

今回の訪問では、理化学研究所 数理創造プログラム(iTHEMS)に所属する数学、物理学、生物学など多様な分野の研究者の方々に、自身が研究者を志したきっかけや経験、自身の研究内容を分かりやすく紹介していただきました。宇宙の謎、がん細胞の迅速な特定方法、体内時計としての睡眠リズム、生物の分類法など、普段の生活ではなかなか触れることのできないテーマが次々と取り上げられ、受講生たちは目を輝かせながら熱心に耳を傾けていました。昼休みや交流会の時間には、受講生たちは普段なかなか接することのできない研究者とリラックスした雰囲気の中で直接交流することができ、研究に対する理解をさらに深めました。

今回の理化学研究所訪問は、受講生たちにとって科学の最前線に触れる貴重な機会となり、研究の面白さ、探求心、異分野連携の重要性、そして国際的な視野の広がりを実感する一日となりました。

参加者の感想を一部紹介します。

異分野融合の魅力

■「理化学研究所では物理学や生物学、数学など様々な分野の研究者が集まり、ともに話し合いながら、過ごしていることを学びました。分野が違うことで話が合わなかったりすることもあると思うのに、ともに考えながら、研究していることに驚きました。特に印象的だったのは、物理学や数学といった単独の分野ではなく、それらを組み合わせた分野について研究している人もいたことです。異なる分野を組み合わせることで新しい視点ができて面白いなと思いました。」

■「様々な分野間の協力を元に、社会における問題に対応したり、新しいことを発見したりの可能性を秘めていると思った。iTHEMSのみなさんが、チームとしてとても仲良く会話されていて、柔軟に考えることのできる環境が整っていると感じた。」

外国人研究者との交流の体験

■「英語の研究発表があったことに驚きました。研究者になるためには、多くの人と意見を交換するためや、多くのレポートを読むために英語も必要だということを学び、英語の読む力、話す力、聞く力、など多くのことが必要なことがわかり、しっかりと学んでいこうと思います。」

■「研究の話からは少し外れてしまいますが、海外から研究のために日本に来ている方ともお互いの国の文化や、学び、研究について日本語と英語で話すことができ、とても楽しかったです。」

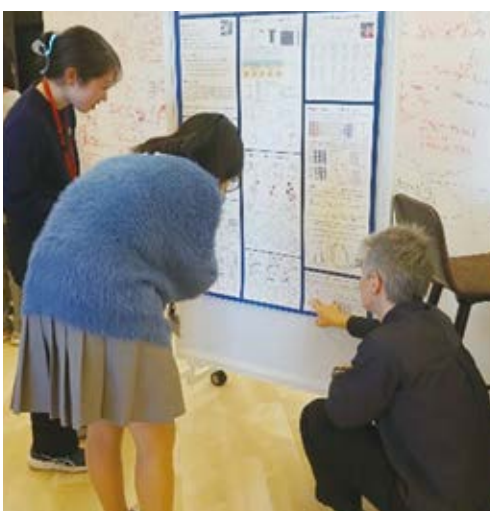
未来への展望

■「私は将来研究者になりたいという夢があり、研究所で働いている方々にお会いし、実際の様子などをうかがうことができ、将来研究をしているイメージ像が湧いてきました。」

■「理研で働かれている研究者の皆さんが、研究に対する熱い姿勢を持っていることがわかりました。…私の中で『研究者になりたい!』という思いがますます強まりました。」

■「iTHEMSの方々皆さんがされている研究がどれも非常に興味深く、それぞれの方々があてる焦点が身近であったり漠然としたものであったりありながらも追究しようとする姿勢には憧れました。また、自分が近い将来大学で、研究をすることが楽しみになりました。」

■「今回は、研究者の仕事がいかに素晴らしいのかというのを実感しました。研究者を目指す私にとっては、将来の夢を後押ししてくれる機会になりました。」



ASCENTプログラム 海外研修活動報告（2023年度）

ASCENT Program overseas training activity report

研修期間：**2024年3月17日（日）～3月23日（土）**

研 修 先：**タイ／チュラロンコン大学（Chulalongkorn University）**

参 加 者：**二次選抜生4名**

引 率 者：**ASCENTプログラム 担当講師（千葉大学国際未来教育基幹・教授） 大西 好宣**

選抜された二次選抜生4名がチュラロンコン大学の理学部等において研究活動を行った。

研究テーマ Market exploratory and survey studies on yogurt products and consumption

氏名：越智 美咲　学校名：フェリス女学院高等学校

タイでは、千葉大学で行っていた研究に関連して、タイにおけるヨーグルトの流通や消費について調査を行った。研究室の方々に協力していただき、実際に6店舗に足を運んだ市場調査と、大学関係の方々を対象にした、日常で食べるヨーグルトの種類、時間、目的などについてのアンケートを通じて、日本とタイの好み、捉え方などの違いを認識することができた。世界に視野を広げる貴重な経験になった。

研究テーマ 食用キノコ抽出物の抗酸化活性に及ぼす試料乾燥技術の影響

氏名：佐久間 絢子　学校名：千葉県立東葛飾高等学校

チュラロンコン大学内の研究室や農場等を訪れ、マンゴーの賞味期限を伸ばす研究を行っている理学部食品技術学科で学ばせて頂きました。私は、マンゴーの調達からコーティングをする準備段階まで参加しました。研究では一条件辺りの実験サンプル数が30～40と非常に多く、正確な研究結果を得るためには、惜しみなく実験を繰り返す努力が必要なのだと実感しました。

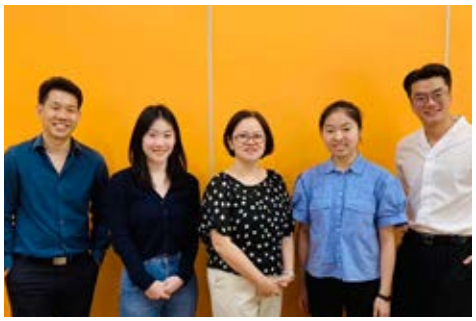
研究テーマ Origami chair for everyone, everywhere and every moment

氏名：中辻 知代　学校名：桜蔭高等学校

ASCENTプログラムを通じて、私は災害・貧困地域での椅子不足問題を解決するための「折り紙椅子」の研究を発展させました。タイ研修ではチュラロンコン大学の教授や学生と議論を重ね、地元の段ボール会社を訪問し、現地での実用性を検討しました。また、現地で実証実験を行い、100人の生徒・教職員の方々に椅子に座っていただき、その利便性や改善点についてフィードバックを得ることができました。また、実際に作製していただき、作製時間の目安や作り方説明書の改善等を行うことができました。この経験を通じて、異文化の視点を取り入れながら研究を深化させる重要性を学びました。

研究テーマ 温度変化による水とAl-Ga合金の反応からの水素発生方法
Hydrogen Production from Water Reaction of Al-Ga Composite Subject to Varied Temperatures

氏名：大槻 優奈　学校名：渋谷教育学園幕張高等学校



引率の先生からの活動報告

4人の高校生と共に、首都バンコクにあるタイ最古の国立大学、チュラロンコン大学理学部を訪問。双方の自己紹介の後、4人は全員別の研究室に分かれ、それぞれの担当教員のもとで早朝から夕刻まで3日間みっちりと指導を受けた。現地の学生や大学院生と共に、最新の学内設備で行う研究や、研究に関連する学外施設を訪問するなど、4人ともすっかり興奮した様子。最終日には英語での研究発表もこなすなど、日本とは異なる国際的な環境で多くの学びを得ました。彼女らを対象に、科学的な測定ツールを用いて派遣前後に行った調査でも、留学を通じた全員の成長が数値で実証されており、その成果が関係者や学会で注目を浴びています。

ASCENT-6E

海外研修

（2024年度）

今年度も選抜された二次選抜生3名がチュラロンコン大学で研修活動を行う予定です。

研修期間：2025年3月16日（日）～3月22日（土）

参 加 者：天野 春翔（麻布高等学校2年）　成田 百花（千葉県立船橋高等学校2年）
松岡 初奈（東京都立小石川中等教育学校5年）

Supporting research projects

課題研究の支援活動

受講生の成果を発表するための
さまざまな研究発表会や研修の機会を提供

高校生理科研究発表会

Annual Meeting in Science Research by High School Students

開催日：令和6（2024）年9月28日（土）

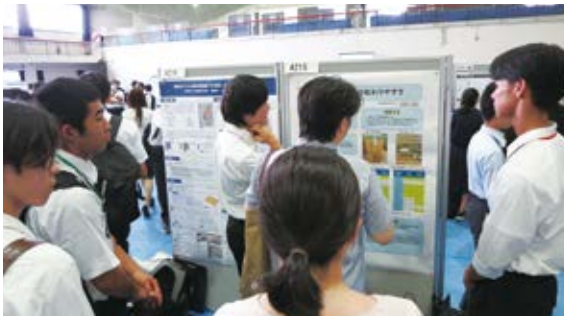
「高校生理科研究発表会」は、高校生の理科、数学・情報に関する先進的かつ創造的な研究活動とその発表を支援する目的で実施している大規模な催しです。平成19年度より千葉大学が主催しており、本年度で18回目の開催となりました。本会は千葉県教育委員会との共催となる他、文部科学省、千葉市教育委員会をはじめとした多くの機関・組織の後援・協賛を得ています。

令和6年度は前年度と同様、対面によるポスターセッション形式に加え、オンラインシステム上にポスターを掲示することで、事前に審査委員から指導助言を受けることができるハイブリッド方式で実施しました。物理や化学、生物、地学、数学・情報などの8分野で研究発表を募集したところ、前回（第17回）の申込数を大幅に超え、全国の64校から384件の応募がありました。発表会当日に参加した高校生は759名であり、その他に審査委員、高校教員、大学教員、後援・協賛団体の見学者等を合わせ、参加者は合計1,600名を超えました。

ASCENT-6Eプログラムからは、第2段階「先進科学研究コース」の二次選抜生1名が参加し、課題研究の成果を発表しました。

▲熱心に高校生に質問する横手千葉大学長

▲ポスター発表の様子


▲ポスター発表の様子

千葉県高等学校長 協会長賞

発表タイトル： 室内アクアリウムに生息する藻類の脂質生産能力の比較実験
千葉県立船橋高等学校2年生 成田 百花　　指導教員：教育学部教授 野村 純

サイエンスカンファレンス2024

開催日：令和6（2024）年10月12日（土）～14日（月）
会場：日本科学未来館7階

■出場者：ASCENT-6E二次選抜生3名

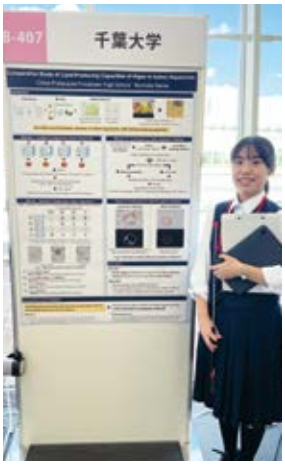
千葉県立長生高等学校2年 高岡 佑吏　　東京都立小石川中等教育学校5年 松岡 初奈
千葉県立船橋高等学校2年 成田 百花

■引率教員等： 教育学部教授 野村 純、理学部4年生 知念 凛

サイエンスカンファレンス2024は、グローバルサイエンスキャンパス、ジュニアドクター育成塾、次世代科学技術チャレンジプログラムの実施機関および支援終了機関の取り組みに参加する受講生に研さん・活躍の場を提供し科学技術教育の発展に貢献する若い才能を称えることを目的としてJSTが開催した成果発表会です。

サイエンスカンファレンス2024は日本未来科学館の会場で開催され、全国の実施機関から選ばれた優れた受講生が、その探究成果を発表し、互いに学び合い、未来の科学技術を支える力をさらに高めました。また、各大学の指導教員や関係教員が審査委員や引率者として参加し、それぞれの専門性のから発表者に対し、質問、意見を行いました。発表者は核心を突く質問にも物おじせず、研究により得られたデータや学びに基づき論理的に回答しておりました。この経験を通して新たな課題に気づき、今後の研究展開に関する視点を獲得しました。

さらに初日の審査により選抜されたものによる研究発表が翌14日に行われた。本ASCENT-6Eより1名が選抜され、英語で堂々と研究発表を行った。この発表の審査の結果、本研究発表会では人文系研究として初めて優秀賞を受賞するとともに、受講生投票賞とダブル受賞する栄に浴しました。



優秀賞、受講生投票賞

発表タイトル：近代日本の音楽変遷における社会的影響の探究
東京都立小石川中等教育学校2年生 松岡 初奈　　指導教員：教育学部教授 本多 佐保美

第25回／第26回 国際研究発表会

International Research Meeting Spring Institute

実施日: 第25回 2024年7月28日(日) 会場: 千葉大学西千葉キャンパス総合校舎2号館 他
第26回 2025年2月9日(日)　会場: 千葉大学西千葉キャンパス教育学部2号館

「国際研究発表会」は、科学研究に関心のある高校生が自身の研究成果を発表し、専門家や他の学生と交流する場として、開催されてきました。特に、ASCENT-6Eプログラムの二次選抜生を含む高校生は、次世代のグローバル人材を目指し、大学の教育リソースを活用しながら、英語での発信力や国際的なコミュニケーション能力を磨く機会として積極的に参加しています。

今年の発表会の参加者は、アジア・アセアン諸国および台湾の大学生・大学院生、日本の高校生、千葉大学の大学生・大学院生で構成され、英語による研究発表が行われました。発表はPowerPointを使用した口頭発表形式で行われ、持ち時間は発表8分、質疑応答2分と設定されました。質疑応答やフィードバックはアジア・アセアン諸国の大学教員や千葉大学の留学生が担当しました。

発表会場は分野別に分けられ、発表者や研究者が交流しやすい環境が整えられました。そのため、休憩時間には高校生と大学教員が積極的に意見を交わす姿も見られました。活発な学術交流が行われ、参加者は国際的な視点を持つ研究者との議論を通じて、新たな気づきを得るとともに、研究の深化につながる貴重な機会となりました。

また、ASCENTプログラムやASCENT-6Eの二次選抜生(先進科学研究コース受講生)3 名も参加し、英語で研究成果を発表しました。発表スライドや要約は担当教員やTAの指導のもとで作成され、英語での発表にあたり、緊張した様子も見られましたが、真摯に質疑応答に臨みました。発表後の英語による質疑応答では、回答に苦労する場面もありましたが、一生懸命伝えようとする姿勢が印象的でした。他の参加者の発表を聴くことで、異なる研究分野に触れ、互いに刺激を受ける機会にもなりました。

閉会に際し、アジア・アセアン諸国の大学教員や千葉大学の留学生が講評を行い、研究成果や今後の発展についてまとめました。本発表会は、次世代の研究者が世界の発展や持続可能性に関する重要な課題を探求し、議論を深める貴重な場となりました。本発表会を通じて、参加者が自身の研究をさらに発展させるヒントを得るとともに、国際的なつながりを深める機会となることを期待しています。

第25回 国際研究発表会

実施日:2024年7月28日(日)

参加国:日本、タイ、台湾、インドネシア、イラン、エルサルバドル、ケニア、スウェーデン、タジキスタン、トルコ、ナイジェリア、バングラデシュ、フィリピン、ブラジル

参加者数:133名(内 ASCENT受講生5名)／発表件数:32件(内 ASCENT受講生5件)

ASCENT二次選抜生研究発表一覧

学校名	受講生名	研究発表タイトル
千葉県立船橋高等学校	成田 百花	Identification of diatoms inhabiting indoor aquariums and comparison of lipid production capacity of different species
東京都立小石川中等教育学校	松岡 初奈	Exploring Historical Influence on the Transformation of Japanese Music
千葉県立佐倉高等学校	福田 琥太郎	The History and Present of Entomophagy in Japan: Preparing for the Global Food Crisis
普連土学園高等学校	内山 由暉	Analysis of fungi in urban birds
昭和学院秀英高等学校	布川 あい	Optimization of Openness in Coastal Disaster Prevention Landscape Design

第26回 国際研究発表会

実施日：2025年2月9日（日）

参加国：日本、タイ、インドネシア、台湾、カンボジア、フィリピン、ベトナム、ラオス、エルサルバドル、ケニア、ジンバブエ、スウェーデン、タジキスタン、ナイジェリア、ブラジル

参加者数：　280名（内 ASCENT-6E受講生3名［二次選抜生の発表者］）一次選抜生7名が見学で参加。／発表件数：105件（内 ASCENT-6E受講生3件）

ASCENT-6E二次選抜生研究発表一覧

学校名	受講生名	研究発表タイトル
千葉県立船橋高等学校	成田 百花	Comparison of lipid production capacities of algae in indoor aquariums
東京都立小石川中等教育学校	松岡 初奈	Exploring Correlations between Human Emotions, Society, and the Evolution of Music in Modern Japan
千葉県立佐倉高等学校	福田 琥太郎	Study on the Deodorization Method of Cricket Powder ~Attempts to Use Insects Food~

アジア・アセアン教育研究センター主催

第10回／第11回 SDGsワークショップ

SDGs Workshop supported by Asia & ASEAN Center for Educational Research

第10回 実施日　2024年7月28日（日）　会場：千葉大学西千葉キャンパス総合校舎2号館他
第11回 実施日　2025年2月9日（日）　会場：千葉大学西千葉キャンパス教育学部2号館

アジア・アセアン教育センター主催の国際研究発表会では参加者を対象としたSDGsワークショップを開催しています。

SDGsワークショップはASEAN諸国、台湾の大学院生、大学教員と日本の高校生が集まり、それぞれの国や地域の問題を紹介し、グルーバルな視点で解決策を提案するものです。本ワークショップは、文・理の枠を超えて英語によるコミュニケーションのスキルや論理的な思考力を高めあい、異なる立場の視点・考え方を受け入れながら共通の課題について学びあう機会となっています。

SDGsワークショップではSDGs目標に関する課題の解決策についてグループに分かれて議論します。各グループにはアジア・アセアン諸国および台湾の大学教員ならびに千葉大学留学生をファシリテーター、アドバイザーとして配置し、参加者（アジア・アセアン諸国および台湾の大学生・大学院生、日本の高校生、千葉大学生）全員が英語で自由に意見交換できるように配慮しました。参加者は事前学習として、それぞれの国・地域における健康と福祉の課題を調査し、イラストにまとめます。ワークショップではグループごとにディスカッションを行い、KJ法を用いて重要なキーワードを整理・分類しながら、課題の本質を深掘りします。ファシリテーターが話し合いをリードし、参加者の積極的な発言を促します。グループ内でまとめた提案を模造紙に記入し、グループごとに英語で発表を行いました。発表後には質疑応答があり、他のグループのアイデアを学び合います。

実施されたワークショップでは、文系・理系の枠を超えて英語によるコミュニケーション能力や論理的思考力を養うとともに、異なる視点を受け入れながら持続可能な社会について学ぶ機会となりました。参加者からは「多様な視点から健康の課題を考えることができました」「英語でのディスカッションを通じて学びが深まりました」といった声が寄せられ、有意義なワークショップとなりました。今後も持続可能な社会の実現に向けた学びと交流を深めていきます。

第25回 国際研究発表会 SDGsワークショップ

実施日：2024年7月28日（日）

●WSの前に国立環境研究所 蛯江美孝先生による特別講演を実施

テーマ：**SDGS Goal6「安全な水とトイレを世界中に」**

①ターゲット6.a：2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術を含む開発途上国における水と衛生分野での活動と計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。

②ターゲット6.b：水と衛生に関わる分野の管理向上における地域コミュニティの参加を支援・強化する。

参加国：日本、タイ、台湾、インドネシア、イラン、エルサルバドル、ケニア、スウェーデン、タジキスタン、トルコ、ナイジェリア、バングラデシュ、フィリピン、ブラジル
参加者数：108名（内 ASCENT受講生3名）／グループ数：15

第26回 国際研究発表会 SDGsワークショップ

実施日：2025年2月9日（日）

テーマ：**SDGs Goal3「すべての人に健康と福祉を（Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages）」**

参加国：日本、タイ、インドネシア、台湾、カンボジア、フィリピン、ベトナム、ラオス、エルサルバドル、ケニア、ジンバブエ、スウェーデン、タジキスタン、ナイジェリア、ブラジル
参加者数：214名（内 ASCENT-6E受講生7名）／グループ数：27

グローバル科学教育支援者紹介

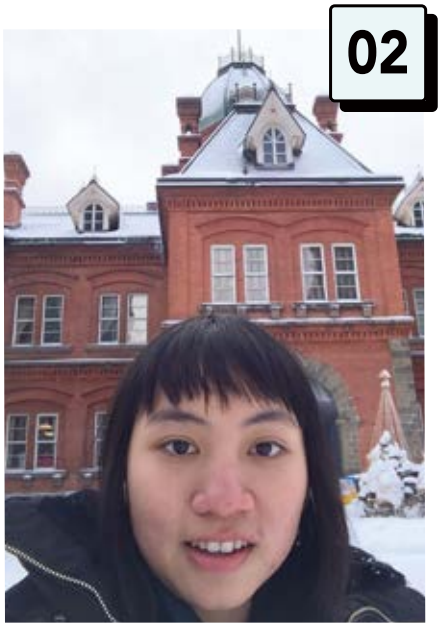
Name : **Iago Carvalho Silva**
Country : Brazil
Faculty : Science and Engineering
Job : English Teacher

01

Teaching English in the ASCENT-6E Program 2024 has been an enriching experience. Watching the students grow and navigate the complexities of English has been truly inspiring for me. Despite the occasional language barriers and cultural differences, their dedication never wavered. Through interactive lessons, we explored language intricacies while discussing topics that are of utmost relevance to the students. Preparing for their final seminar presentations challenged them to push their boundaries and grow, while it also provided them with the skills they need to succeed in their future endeavors. The ASCENT-6E program has provided a platform for both academic and personal development and I hope many more students can be part of this project in the future. I'm extremely grateful for the opportunity to contribute to their learning journey.

Name : **Joceline Theda Kadarman**
Country : Indonesia
Faculty : Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences
Job : English Teacher / Doctoral Student

02



ASCENT-6E program provided high school and junior high school students with a unique chance to learn sciences from notable professors at Chiba University and develop their own scientific research projects while enhancing English communication skills. Through the program, students experienced a rich scientific environment and were encouraged to build the confidence to speak English. Initially, most students were quite shy, but over time, their English abilities exceeded my expectations.
Personally, it was a privilege for me to be appointed as an English teacher for the ASCENT program. This was a rewarding experience, offering me insights into the lives of Japanese high school students, grasping the difference between developing and developed countries' education systems, and the opportunity to share my own experiences in Indonesia and as an international student in Japan. This mutual exchange fostered cultural understanding between Indonesia and Japan. I strongly recommend continuing this program annually and suggest expanding it by involving more partner universities for collaboration.

03

Name : **Rizvon Suleimanov**
Country : Tajikistan
Faculty : Graduate School of Humanities and Studies on Public Affairs
Job : Master's Student at Chiba University

Participating in Chiba University's ASCENT-6E program once again has been an incredibly rewarding experience. This year, I had the privilege of supporting a group of bright and driven students, each demonstrating remarkable curiosity, critical thinking, and a passion for learning. Their dedication and perseverance were truly inspiring, and I have no doubt that these qualities will lead them to exciting opportunities in the future. It was an honor to guide them through the research process, and I sincerely appreciate the support of Chiba University in fostering an environment where students can grow, explore, and challenge themselves.

04

Name : **Lunga Charmaine Gugulethu**
Country : Zimbabwe
Faculty : Education
Job : Special Needs Teacher

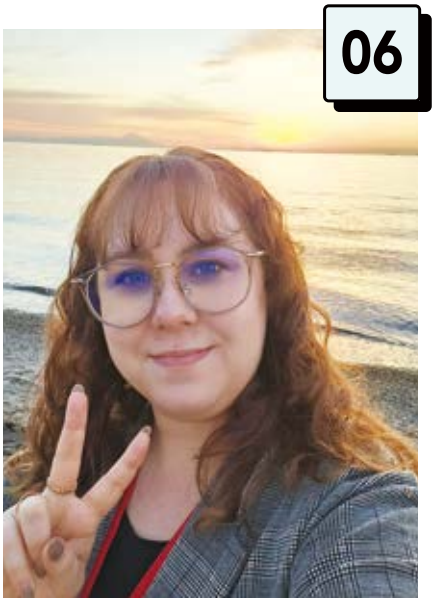
Participating in Chiba University's ASCENT-6E program was a rewarding experience that improved both my language skills and cross cultural understanding. It was highly beneficial for high school students by providing them with practical language exposure in a supportive setting. Most students improved their confidence in speaking English through conversation practice and presentations. The program combined language learning with discussions on important global issues, like the Sustainable Development Goals {SDGs}, it encouraged students to think critically and express their ideas in English.
I earnestly hope that this program continues for a long time because it is an inspiration for high school students to continue learning and engaging with international perspectives. And I'm thankful to Chiba University for the opportunity to mentor and support high school students.

グローバル科学教育支援者紹介

Name : **Fajriah**
Country : Indonesia
Faculty : Education
Job : Teacher training student

The ASCENT-6E program provides a good opportunity to high school students to prepare their selves to be a researcher in the future. The moment when I listened to students' idea was mesmerizing. Talking about scientific problems critically, truly widen our thought and perspectives. The ASCENT-6E program seems to be an excellent program to foster both communication skill and critical thinking. It is inspiring to hear that the student engaged in meaningful discussion about science with such an enthusiasm and determination. Despite of the language barrier, their insight and genuine willingness really meaningful to contribute toward solving global issues. The program helps to cultivate the young generation of be a future researcher who are not only eager to learn but also committed to making a positive impact.

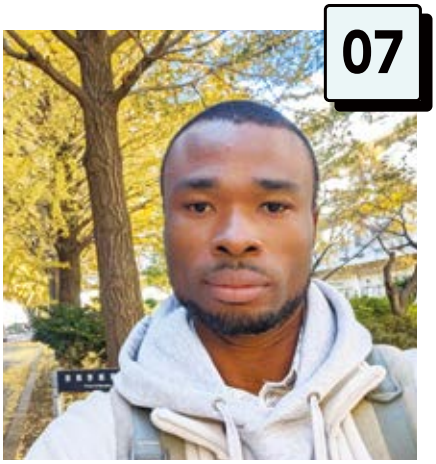
Name : **Julia Brottman**
Country : Sweden
Faculty : Education
Job : Teacher in English, Swedish, science, technology and mathematics.



As a teacher of both English and science, the ASCENT-6E program was a perfect fit for me. It provided an incredible opportunity for both myself, as an educator from Sweden, and the students to engage in meaningful discussions on important topics related to the Sustainable Development Goals (SDGs). Through one-on-one lessons, students practiced complex and specialized vocabulary, enhancing their conversational skills in preparation for future academic and professional pursuits in an increasingly globalized world. It was truly inspiring to support such bright and motivated young minds, eager to tackle some of the world's most pressing challenges. Witnessing their passion and dedication gives me great confidence in their potential. I look forward to seeing one of them achieve remarkable success—perhaps even winning a Nobel Prize in the future!

07

Name : **Patrick Onyelukachukwu Nwaokocha**
Country : Nigeria
Faculty : Education
Job : Teacher



The ASCENT-6E program is an excellent program organized to develop and nurture interest in scientific research in young minds, especially for high school students. This program was very enriching to the students and me as we tapped into our different backgrounds to exchange ideas about science and technology and the SDGs.
As an English teacher in this program, I assisted my students in improving their English conversation skills and building confidence in themselves, especially while presenting their research in English. These skills are critical in their academic future as they seek solutions to global issues through scientific research. I hope this program is sustained and that the students build on the great opportunity it offers.

08

Name : **Marvin Gilberto Escobar Leiva**
Country : El Salvador
Faculty : Faculty of Education
Job : English Teacher/MEXT Student at Chiba University

The Chiba University's ASCENT-6E program is a complete training for promising high school students and being part of it, as an English teacher, has been a very rewarding and meaningful experience. The variety of topics discussed in the different English sessions gave an opportunity for the learners to express and support their ideas in English, thus enabling the students to communicate effectively in the target language. The progress made by the students was noticeable since their final speaking skills were not the same as their initial ones. In fact, they mentioned they not only improved their vocabulary and pronunciation but also their confidence when communicating in English. I truly wish all the students in the program success in their academic careers and hope they continue practicing the language.

09

Name : **Mbeya Victor Ibrahim**
Country : Kenya
Faculty : Education Science
Job : English Teacher

Thank you, Chiba university fraternity, for the opportunity you offered to me to be part of this very unique and new program in my career life. People value different things in life, I value teaching and interaction. ASCENT-6E created a very motivating platform for me in a foreign country to do what I value most, not only teaching students English but to crown it all teaching science which is my study area in the way and language I understand best.
This program has a foundation motivation in language acquisition and career development in students in Japan and I personally benefited a lot from it through culture exchange, gaining experience in my study area and building the career of the students I interacted with , therefore it also created a platform to explore and meet different teachers and researchers from other countries in Asia during the yearly seminars , I would have wished to be part of this program even when I have left CHIBA University.

ASCENT-6E実施担当

野村 純

Jun NOMURA

千葉大学教育学部教授、副学部長（研究推進、国際関係）、
アジア・アセアン教育研究センター

6つの新たな挑戦を含む才能ある若者人財養成教育のスタート

Chiba University
ASCENT-6E

ASCENT-6Eは前年度まで4年間にわたり実施してきたASCENTプログラムに6つの革新を加え新たにスタートした中・高校生が科学を学び研究を行うプログラムです。ASCENTプログラムでは科学・技術とともにデザイン思考という視点を加えたSTEAM教育で生徒の中で新たな世界観を醸成しました。ASCENT-6Eではここに6つのEvolution（革新）として、Encourage、Enrich、Endeavor、Educe、Embody、Expandを加えています。

これらの意味としては、Encourageでは受講生の活動の支援力を増すためにアカデミックアドバイザーとアカデミックサステーナの2人態勢で支援、Enrichとして中学生からの人材養成も可能にするとともにこのプログラムへの人材供給力の強化も視野に高校教員への探究教育支援を加え、Endeavorとして学部及び大学院生用教材を活用した養成プログラムの開発を進め、Educeとして学外へ出ての外部研究機関との協働育成をおこなうこと、Embodyとして千葉大学で長い歴史を持つアントレプレナー教育プログラムの活用、さらにExpandとして受講生の国際連携研究の場の創出を進めることを計画しています。

このような6つの新しい試みを加えた才能ある人材養成プログラムをおこなえるのも、ひとえに本プログラムを支えてくださる皆様のお力添えのおかげです。ここに実施担当者一同より心より御礼申し上げます。千葉大学はこれからも才能ある若者の成長を支援し続けます。

今後ともこれまで通りご支援ご協力いただけますようよろしくお願い申し上げます。

【学外連携機関】
千葉県教育委員会
千葉市教育委員会

【連携高校(SSH7校)】
千葉県立木更津高等学校
千葉市立千葉高等学校
学校法人芝浦工業大学柏高等学校
千葉県立船橋高等学校
千葉県立佐倉高等学校(SGH)
学校法人市川学園市川高等学校
千葉県立長生高等学校

【連携高校(26校)】
千葉県立柏高等学校
千葉県立小金高等学校
千葉県立佐原高等学校
千葉県立佐原白楊高等学校
千葉県立匝瑳高等学校
千葉県立千葉高等学校・千葉中学校
千葉県立千葉東高等学校
千葉県立成田国際高等学校
千葉県立成東高等学校
千葉県立東葛飾高等学校
千葉県立幕張総合高等学校
千葉県立松戸国際高等学校
千葉県立茂原高等学校
千葉県立薬園台高等学校
千葉市立稲毛国際中等教育学校
銚子市立銚子高等学校
松戸市立松戸高等学校
市原中央高等学校
学校法人渋谷教育学園幕張高等学校
東邦大学付属東邦高等学校
八千代松陰高等学校
国立木更津工業高等専門学校
東京都立科学技術高等学校
昭和学院秀英高等学校
志学館高等学校
千葉明徳高等学校

【その他(国際研究発表会参加高校)】
学校法人千葉敬愛学園千葉敬愛高等学校
東京学芸大学附属国際中等教育学校
東京都立小石川中等教育学校
兵庫県立加古川東高等学校

【次世代才能支援室長】
眞鍋 佳嗣

【実施主担当者】
教育担当理事 小澤 弘明

【実施担当者】
野村 純

【アカデミックアドバイザー】
王 茜

【アカデミックサスティナー】
森重 比奈

【講座実施担当・二次選抜生指導者(五十音順)】
【園芸学研究院】
池井 晴美
木下 剛
霜田 亮祐
梅木 清
加藤 顕
岩崎 寛
竹内 智子
齋藤 雪彦
古谷 勝則

【教育学部】
飯塚 正明
泉 賢太郎
任 龍在
板倉 嘉哉
加藤 徹也
下永田 修二
白川 健
高木 啓
田邊 純
辻 耕治
中道 圭人
西垣 知佳子
野村 純
林 英子
教育学部長 藤川 大祐
Beverly Horne
本多 佐保美
前田 瞬
松井 聰
物井 尚子
大和 政秀
山下 修一
米田千恵

【工学研究院】
天野 佳正
有賀 敏典
河合 繁子
桑折 道済
高大連携部長 高橋 徹
花山 博紀
吉村 彰大
国際高等研究基幹兼任
矢貝 史樹

【国際学術研究院】
片桐 大輔

【情報学研究院】
眞鍋 佳嗣

【人文科学研究院】
牛谷 智一

【理学研究院】
加納 博文
村上 正志

【薬学研究院】
山次 健三

【情報戦略機構】
松元 亮治

【国際高等研究基幹】
松本 洋介

【国際未来教育基幹】
大西 好宣
王 茜
森重 比奈

【真菌医学研究センター】
石和田 稔彦

【フロンティア医工学センター】
中川 誠司

【IMOスタートアップ・ラボ】
小牧 瞳

【高大連携支援室】
高大連携支援室長 音 賢一
秋本 行治
橋本 稔克
園部 和男

【英会話講師】
Charmaine Gugulethu Lunga
Fajriah Sulaiman
Iago Carvalho Silva
Joceline Theda Kadarman
Julia Brottman
Marvin Gilberto Escobar Leiva
Patrick Onyelukachukwu Nwaokocha
Rizvon Suleimanov
Victor Ibrahim Mbeya

【外部講師】
国立研究開発法人国立環境研究所
蛯江 美孝
理化学研究所
数理創造プログラム (iTHEMS)
José Said Gutiérrez Ortega
一般社団法人 Spice
郡司 日奈乃

【事務局】
久米 知佳子
知念 凛
横田 留理

【英会話指導】
Afsana Begum
Ahmet Melik Bas
Cristina Roselle Mitra
Kiagus Aufa Ibrahim
Loraine Bainto
Nasuha Bunyameen
Qahramani Kousar
Savira Aristi

【TA】
Feby Parmita Riani
TA DUY THONG
Xu Yuzeng
相澤 駿介
泉 静香
藺牟田 樹
入交 陽斗
上原 晃
鵜飼 直孝
大沢 朋徳
梶原 健斗
加藤 敦也
加藤 千遥
北島 陽生
北田 あや
北畠 京祐
橘高 僚
久保 美潤
倉嶋 彩音
駒井 宏美
小栁 七海
蔡 奇峰
佐々木 七菜
菅原 菜春
杉山 敦美
髙橋 将吾
田中 優奈
谷口 明香里
知念 凛
冨田 連杜
波形 航輝
西上 珠子
廣瀬 伽耶
古川 翔大
本多 ユキ
前島 結衣
宮本 翔人
宮脇 舜
森 風渡
矢野 萌々子
山田 悠平
遊佐 今日花
横倉 あかり
吉川 直輝
渡邉 拓

【外部評価委員】
放送大学学長
岩永 雅也

千葉県教育庁
教育振興部学習指導課
教育課程指導室指導主事
飯田 李恵

千葉市教育委員会
学校教育部教育改革推進課
主任指導主事
藤井 大

銚子市立銚子高等学校長
林 広幸

株式会社合同資源
海宝 龍夫

CHIBA UNIVERSITY
STELLA PROGRAM
ASCENT-6E 2024 ACTIVITY REPORT

国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）採択事業
次世代科学技術チャレンジプログラム

発　行　国立大学法人千葉大学
発 行 日　2025年3月
お問合せ　〒263-8522　千葉市稲毛区弥生町1-33
千葉大学次世代才能支援室
電話・FAX　043-290-2584
メール　jisedai-ap@chiba-u.jp
HP　https://gsc.e.chiba-u.jp/
印　刷　三陽メディア株式会社

ISBN978-4-909857-19-4

CHIBA UNIVERSITY