

1

総合大学としての特色を活かして

～ SDGs に貢献する人材の育成～

千葉大学は、総合大学としての特色を活かして多様な分野での環境教育を行い、得られた知見を社会に還元しています。また、学生のみならず附属幼稚園・小中学校に対しても環境教育を行い、SDGs に関係する人材の育成に努めています。

- p.16 特集4 再生可能エネルギーに関する研究の推進
- p.17 特集5 SDGs と持続可能性について学ぶタイ留学プログラム
- p.18 SDGs・環境に貢献する最先端の研究
- p.20 学部長・センター長に聞く！
- p.22 学部・大学院での環境教育
- p.24 附属学校における環境教育・環境活動



ソーラーシェアリングとスマート農機を組み合わせる 自立型炭素農業の実現に向けて

大学院社会科学研究院 倉阪秀史教授を代表者とする研究プロジェクト「ソーラーシェアリングを活用した自立型脱炭素スマート農地の確立と展開」が、国立研究開発法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター（RISTEX）が推進する令和4年度「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム（Solve for SDGs）」のソリューション創出フェーズに採択されました（3カ年約4500万円）。



モデル農場のひとつ千葉市大木戸アグリ・エナジー1号機での施業の様子

地球温暖化の進行を抑制するため、脱炭素化が世界的に進められています。長期的な脱炭素社会の実現と短期的な原燃料価格の高騰の双方に対応するため、農業部門におけるエネルギー自給の達成が緊急の課題となっています。「ソーラーシェアリング」とは営農型太陽光発電のことで、耕作地の上で太陽光発電をすることで太陽エネルギーを農業生産と発電の両方に利用します。「スマート農業」はロボットやIoTなど先端技術を利用した農業のことです。

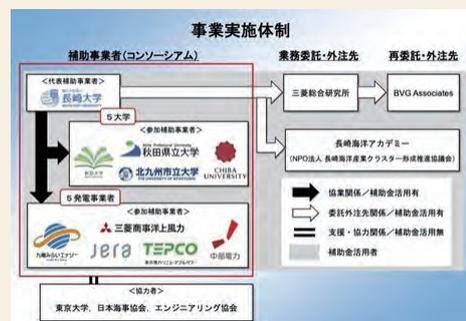
このプロジェクトは、ソーラーシェアリングとスマート農業技術を組み合わせ、エネルギー的にも経営的にも自立できる農地を広げていこうとするものです。農業でも様々な機械・設備を利用するため、農業においても化石燃料への依存からの脱却を達成し、脱炭素社会における農業生産の確保の実現することを目指します。同時に、農業人口が減少している現在、新規就農者を増やすことも必要です。そこで、大学生の実習生などの技能が十分ではない新規就農者でも収益を上げられる、ソーラーシェアリングを利用した農業の確立も目指していきます。そして、モデル農場での研究・調査を行って脱炭素スマート農地経営が成立する条件を解明し、判明した手法を他の地域にも拡大していきます。



千葉市大木戸アグリ・エナジー1号機全景

洋上風力発電分野の大学における人材育成体制の整備

千葉大学を含む5つの大学と5つの発電事業者が産学のコンソーシアムを形成して応募した「産学のコンソーシアムによる洋上風力発電大学教育カリキュラム等整備事業」が経済産業省資源エネルギー庁の令和4年度「洋上風力発電人材育成事業費補助金」に採択されました。今後の需要の高まりが予測される、洋上風力発電事業開発に貢献する専門知識と実践力を兼ね揃えた産業人材の育成のための仕組み・カリキュラムの策定を産学共同にて行います。



提供：長崎大学



洋上風力発電（出典：東京電力ホールディングス）

また、東京大学などの先端研究を行う機関や技術認証等を行う機関、専門性の高いシンクタンクとの協力・提携によって日本の洋上風力産業の競争力強化、海洋開発を担うエネルギーマネジメント人材を生み出す「しくみとカリキュラム」を産学共同で検討します。

SDGs と持続可能性について学ぶタイ留学プログラム



千葉大学ではグローバル人材育成戦略を更に拡大展開するプランとして、「千葉大学グローバル人材育成"ENGINE"」を策定し、2020年度から新たに実施しています。このプランでは、“学部・大学院生の全員留学”を目指して、留学プログラムや留学支援体制を強化しています。

その一環で、普遍教育科目「Global+」と環境 ISO 学生委員会が連携して、2023年2月26日から3月12日までの2週間にわたって、SDGsに関する優れた取り組みを行っている海外協定校の1つであるタイ・チェンマイ大学にて、海外留学プログラムを実施しました。環境 ISO 学生委員会に所属する学部の1～3年生の10名が渡航し、講義とフィールドワークを通して、チェンマイ大学やタイでの取り組みについて学びました。



チェンマイ大の学生との記念撮影

これは「千葉大学×京葉銀行 eco プロジェクト」(p.40)の一環として行われ、参加した学生の渡航費の一部に京葉銀行からの寄付金を充てることで、学生の経済的負担を軽くすることができました。

✦ SDGs に関する多様な取り組みを学んだ 14 日間

14日間のプログラムは、講義形式のセミナーで北部タイにおける SDGs に関する取り組みを学んだ後に、講義の内容を実際に体験・見学する(フィールドワーク)という形を基本としていました。プログラムの主な内容としては、「焼き畑農業のあり方と持続可能な農業」や「北部タイの大気汚染の現状」、「水資源保護と運河の再生」、「チェンマイ大学のエネルギーマネジメント」などがあり、それぞれ講義を受けた後には、講義内容に関連する施設を見学し、土壌の栄養状態を示す pH 値を専用のキットを使って検証したり、大気汚染の観測機器を用いた測定手法を学んだりしました。また、環境のみならず、タイの政治・芸術・観光業・ジェンダーなどの様々な観点から SDGs について学びを得ました。特に本プログラムで訪れたチェンマイ大学は、ジェンダー平等に関して高く評価されています。チェンマイ大学の学生たちと、両国の SDGs 事情についてディスカッションを行った際には、タイの LGBTQ に関する取り組みや、国の行政機関の職員の男女比がほぼ同じであることなどを知り、活発な意見交換が行われました。日頃から、環境 ISO 学生委員会のメンバーとして、SDGs に関する様々な取り組みを学び、考え、行動している学生たちにとって、海外の先進的な取り組みを知り、体験できたことは、非常に大きな刺激となりました。



土壌の pH 値を検証している様子



ディスカッションの様子

✦ 多くの刺激を受け日本を見つめ直す経験

講義やフィールドワーク以外にも、留学中は実際に渡航したからこそ得られた学びが多くありました。特にタイの人々の悠々自適な働き方を目のあたりにしたり、現地の学生たちとタイの文化・社会について話し合う機会が多くあったりしたことで、学生たちは各々の観点から自国日本の文化や社会を見つめ直すことができました。現地の学生や大学スタッフだけでなく、多くの人との出会いがあった本留学で、学生たちは日本では決して得られない刺激的な経験をし、視野や知見を広げ、「世界から見た日本」というものを実感することができました。



現地の学生との交流

SDGs・環境に貢献する最先端の研究



千葉大学では文系・理系・医薬系を含む総合大学として多様な分野でSDGsに貢献する研究を行っています。その一部について紹介します。

学際的な公正社会研究ーポストコロナ時代の価値意識と社会的公正

大学院社会科学研究院 水島治郎 教授



「公正な社会とはどのような社会なのか、公正な社会をいかに実現するのか」、それが本研究プログラムが追究する目標です。「公正」という理念は、SDGs目標16「平和と公正をすべての人に」にもある重要なコンセプトです。現在の世界では、格差の拡大と貧困の蔓延、雇用の不安定化、ジェンダーの不平等、都市と地方の格差など、さまざまな不正現象が生じています。

ここで注意すべきときは、格差や不平等の問題に対し、「平等」を対置すれば済むわけではなく、人々の意識も含めた「公正」が必要であるということです。たとえば新型コロナウイルスの感染が深刻だった時期、ロックダウンや外出自粛などの厳しい政策がとられ、経済が停滞して社会的な格差の増大が問題となりましたが、政策内容は同様であっても、国によって人々の受け止め方は大きく違っていました。たとえ痛みを伴う政策であっても、自国の政策が「公正」であり、「わが国の政治・社会は公正に運営されている」と人々が認識する場合には、人々は積極的に受容することができました。単なる平等にとどまらず、人々が何を「公正」と考え、「公正な社会」をどうイメージするかが重要なのです。このような公正をめぐる人々の意識を踏まえ、社会制度を構築する必要があります。

環境と社会をめぐる問題も同様です。気候変動問題への対処においては、近年「公正な移行」という概念が注目されています。脱炭素を進め、再生可能エネルギーの比率を高めていく必要があることは確かですが、他方、既存の産業や雇用に配慮することも求められています。多様なステークホルダーが納得できる、「公正」な移行の枠組みを築くことが重要なのです。このように「公正」は、現代の先進的な課題に対応するためにも、私たちが共有すべき基本的理念といえるでしょう。



公正社会研究の研究成果をまとめた論文集

ソーラーケミカルヒートポンプによる冷凍・冷暖房システムの実用化へ向けた検討

工学研究院・都市環境システムコース 小倉裕直 教授

限りある資源・エネルギーの有効利用および地球温暖化、酸性雨等の環境問題への対策として、化学反応エネルギーを利用する熱エネルギーリサイクル有効利用システムであるケミカルヒートポンプシステムの研究・導入促進を中心に行っています。



研究開発例をひとつ示します。硫酸カルシウム系ケミカルヒートポンプ (CHP) は 100℃ レベルの熱源で駆動できるため、これまで給湯補助程度にしか利用できなかった太陽熱も、化学蓄熱して冷・温熱生成することにより、空調、給湯、各種プロセスへの熱投入が可能になります。システム提案の一つとして、下図に本反応系ケミカルヒートポンプを用いた太陽熱駆動の冷暖房・給湯システムの概念図を示します。本システムはCPC型太陽集熱器と硫酸カルシウム系ケミカルヒートポンプ装置により構成され、それらが建物の屋上に設置された形となっています。日中の利用では、太陽熱を集熱器により回収し、それを熱源として連続運転型ケミカルヒートポンプが作動し、太陽熱を温・冷熱に改質して温・冷水を連続供給し、建物内の冷暖房空調および給湯を行うものです。

本システムは太陽熱を駆動源とするため、システム作動における新規投入エネルギーは熱媒循環用等のみであり非常に少なく、高効率かつ低環境負荷なシステムです。実験では数百 MJ/m²-CaSO₄での太陽化学蓄熱および5℃レベル冷熱と80℃レベル温熱の同時生成が実証されおり、各種シミュレーションによっても理論解析されています。また、ケミカルヒートポンプを蓄熱槽として用いることで日中に蓄えた太陽熱を日没後、さらには日を跨いで利用する、時間を越えた太陽熱利用も可能となります。

これまでの研究成果より、各種廃熱や再生可能エネルギー等のかなりの部分は化学蓄熱あるいはケミカルヒートポンプで回収可能であり、使用時にはほとんど他のエネルギーを使用することなく蓄えられた化学エネルギーのみで冷熱や高温熱を生成できることがわかりました。個別のシステムに応じた最終的な実用化のためのデザインおよび制御性、耐久性、コスト等を含めた実証試験等は今後必要ですが、このようなエネルギー高効率利用型の次世代技術が、コスト削減型であり低環境負荷型でもあり、これから続々と実用化していくことが期待します。



ソーラーケミカルヒートポンプによる冷暖房・給湯システム例

光触媒を用いた CO₂ 光還元反応の通り道

理学研究院 化学研究部門 泉 康雄 教授



新たなカーボンニュートラルサイクル

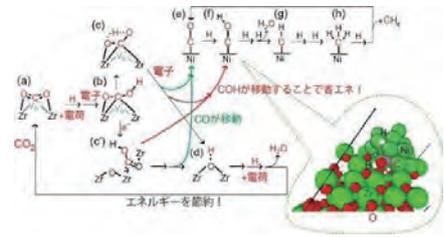
化石資源からエネルギーを得る人類活動は、地球温暖化と深く関連していると言わざるを得ません。その主原因と指摘されている CO₂ を再生可能エネルギーを利用し、比較的安価な材料を使って燃料に戻すことができれば、新たなカーボンニュートラルサイクルが形成でき、持続可能社会への有力オプションとなります。

ニッケル-酸化ジルコニウム光触媒

ニッケル-酸化ジルコニウム（化学式 Ni-ZrO₂）光触媒は 44 分の 1 気圧の CO₂ を光触媒 1 グラムあたり毎時 0.98 ミリモル（上記圧力相当で 1 リットル）の、世界屈指の反応速度でメタン（CH₄）に変換します。しかし、CO₂ がメタンにまで還元される、化学反応経路が分かりませんでした。実験データにより、ZrO₂ 表面にある酸素欠損サイト（O 原子が抜かれて欠損している部位；図 (a)~(c) の Vo^{••}）の寄与、メチル種（CH₃；図 (h)）を経由することが分かっているだけでした。

密度汎関数理論が導く、化学反応の経路

密度汎関数理論は、物質を構成する各原子中の電子のもつエネルギーや分布を調べます。さらに一番高低差の小さい峠越えの経路を選ぶがごとく、最も進みやすい CO₂ 光還元反応経路を密度汎関数理論により算出しました。実験データ通り、CO₂ は ZrO₂ 表面の酸素欠損サイトに吸着し（図 (a)）、光照射により生じた電子および + 電荷（図）により、OCOH 種、さらに COH 種に還元されていきました。とりわけ OCOH 種の末端の O 原子が酸素欠損サイトを埋めて、残った COH 種が Ni 表面に移動する経路がエネルギー的に有利でした（図 (b), (c), (f)）。峠越えであれば、位置エネルギー最小の経路を選ぶのに似ています。さらに Ni 表面で COH 種が順次水素化を受け、メタンが得られる光反応経路が明らかになりました（図 (f), (g), (h)）。



Ni-ZrO₂ 光触媒を用いた CO₂ 光還元についての推定光反応経路

子どもの貧困、子育て世帯の不安に研究で挑む

教育学部 安藤藍 准教授



子どもの貧困とは

7人に1人。現代の日本でも、これだけの子どもたちが相対的貧困世帯で生活しています。「子どもの貧困」というキーワードが流行しはじめて、実は15年ほどにすぎません。しかし、貧困はホームレスや生活に困った一部の家庭の問題ではなく、ごく身近な社会問題だったことが社会に広く知られるようになりました。



貧困の諸側面

たとえば、貧困世帯の子どもの方が欠食やたんぱく質不足のような栄養の偏りを経験しやすいことがわかっています。貧困状態は、保護者の子どもへの進学期待や子ども自身の大学進学といった進路選択にも影響を及ぼします。学歴は将来の所得にも関連しますね。このように、貧困は様々な側面において長期的に人生に影響をもたらします。だからこそ、貧困の諸側面とその測定、どのような経路で貧困の影響は蓄積するのか、効果的な政策は何か等を、研究領域を超えて総合的に検討する必要があります。

貧困とジェンダー

貧困はだれにでも同じ確率で経験されるわけではありません。ジェンダーは注目すべき変数の1つです。たとえばコロナ禍では、非正規雇用割合や接客業といった業種に従事する割合の高さから、女性は男性よりも職を失う等のおおりに大きく受けました。貧困状態がもたらす負の影響の出方も、母子家庭や父子家庭といった世帯類型、子どものジェンダーによって、様々ではないと考えられます。ジェンダーは1つのキーワードで、貧困の諸側面を明らかにするときのヒントになります。

おわりに

私もメンバーとして参加しているプロジェクト「貧困学の確立：分断を超えて」（2022年度科学研究費助成事業・学術革新領域研究(A)）では、社会政策学、経済学、社会学、社会保障、公衆衛生、教育学等の多様なバックグラウンドの研究者がともに貧困に挑んでいます。どのような環境のもとに生まれた子どもも、もてる能力を発揮し、自分らしくのびのびと生きていく社会にしたいと思っています。

学部長・センター長に聞く！

環境 ISO 学生委員会のメンバーが4名の学部長・センター長に各部署でSDGsへの取り組みについてインタビューを行いました。

人文科学研究院長・文学部長 内山 直樹 教授

人々の意識や価値観からSDGsに貢献

文学部は学部名に「文学」という言葉が入っていますが、必ずしも詩や小説のような文学作品ばかりを扱うわけではありません。文学部では行動科学、歴史学、日本・ユーラシア文化、国際言語文化学の4コースに分かれ、人間の文化と、それを生み出した人間そのものについて学んでいます。サステナビリティという考え方は、近代の産業社会における生産力至上主義や、現代の大量生産・大量消費・大量廃棄への反省から出てきたものです。文学部では近代以降さらには先史時代の社会や各地の先住民の生活文化、古典文献に現れた自然観などについて研究する中で、常に近代の価値観との対峙を迫られています。そしてそこには持続可能な社会の在り方を考える上でのヒントも含まれているのです。文学部では理工系や生命科学系のように新しい技術の開発などはあまりありませんが、人々の意識や価値観にフォーカスすることでSDGsに独自の貢献ができるものと思います。



地域に開かれた活動

地域のNPOと協力したり、地元のお祭りの運営協力を行ったりしています。また、新型コロナウイルス感染拡大前には地域の生涯学習講座への出張講義も行っていました。このように文学部では学生にとっても地域にとっても開かれた活動を実施しています。

学生へのメッセージ

人文学科の学問は人間の意識、価値観を考える分野が多いため、多様な価値観に触れることを大切にしてほしいです。また、学問分野に関わらず、大学という場を楽しんでほしいと思います。大学での人とのつながりは一生の宝物になります。ぜひ大学の場所としての機能を大切にしてください。

大学院工学研究院長・工学部長 伊藤 智義 教授

実社会で活躍できる人材の育成

工学という学問は人間の創造力の幅広さを表している多様な学問タイプだと考えています。理学が自然界の不思議を追求する学問であるのに対して、工学は人間が考えたモノを作り出すという学問であり、人間の創造力が原動力になっています。様々な人が世の中のためになるモノを作りだすため、その人の数だけ勉強することがあり、研究することがあります。それを実現するために工学部では9つのコースが用意されています。様々な人が想像をもとにした創造力を発揮し、多様な研究者や技術者が生まれていきます。それを支え、先導するために基礎学力は大切であり、そのための勉強をして実社会に出て活躍できるような人材を送りだせる教育をしています。



多様な分野でのSDGs達成に貢献

SDGs達成に向けた問題が様々ある中で再生可能エネルギーの太陽光発電一つの分野に限ったとしても、工学は光を効率よくエネルギーに変える物質の研究や、生み出した電力を無駄なく使うために都市にばらまく方法など多角的に関わっています。工学はSDGsの目標の中で多くの分野に関わっており、各分野がそれぞれSDGsの目標の達成に貢献しているということは胸を張って言えるところです。

学生へのメッセージ

科学技術の発展が著しい中で技術者としての倫理意識がより重要性を増してきています。その中で自分自身でやっていいこといけないことといった制約をきちんと認識しながら、常に社会に貢献するという高い意識をもって自分の勉強や研究に取り組んでいってもらえればと思います。

全学教育センター長 泉 利明 教授

多様な普遍教育科目の運営

全学教育センターは普遍教育の運営を行う組織です。千葉大学では、「全学出動体制」という原則により、すべての学部の方々に普遍教育に協力していただく仕組みを構築しています。英語科目、国際科目、数理・データサイエンス科目など16の専門教員集団を設け、各集団ごとに様々な普遍教育科目を提供しています。



普遍教育を通じたSDGs達成への取り組み

普遍教育では、環境コア科目や地域科目、あるいは教養展開科目の「ジェンダーを考える」などで、SDGsに関連するテーマを扱っており、その受講を通して、学生の皆さんに問題点を認識・理解していただくことが、SDGsの達成に繋がると考えています。たとえば「手話を学ぼう」という授業では、手話を学ぶだけでなく、ろう者の方々の生活上の困難を理解することも目的としています。今後もこのような多様なカリキュラムを継続し、学生の皆さんがSDGsについて考える機会を作っていきたいと考えています。

学生へのメッセージ

普遍教育では幅広い科目を提供しています。学生の皆さんには、自分の専門分野での学習や研究を深めるだけでなく、専門以外の内容も多角的に学んでいただきたいと思っています。また、自らの固定観念とは異なる様々な考え方を知り、価値観の多様性の重要性を理解していただきたいとも考えています。普遍教育で身につけた知識や経験が、各専門分野の学習・研究に生かされることを期待しています。

海洋バイオ研究センター長 富樫 辰也 教授

海洋環境の保全に役立つ研究

当センターでは、海の緑色藻類の生態の基礎研究を行っています。海中は、乾燥や砂漠化したり、水温の大きな変化をしたりすることはなく、陸上と比べると環境は安定しているため、繁殖しすぎた海洋植物が問題になることがあります。こうした現象は磯焼けなどの海の砂漠化を引き起こし、ゆくゆくは海産物にも影響が出てくるため、海洋環境は私たちの食生活とも密接に関わってくる問題です。しかしながら、こうした問題の解決は現状難しくもあります。そうした中、我々の研究は海洋環境の保全に役立つ可能性があるといえるでしょう。例えば、有性生殖を通じた藻類の繁殖戦略を知り、生息に適した環境を考察することは、海洋生物の多様性を守る知識を提供してくれるだろうと考えています。



鴨川市との密接な連携

本研究センターがある千葉県鴨川市の一部の磯は、研究のため、日本で唯一の実験用禁漁区となっています。漁師の方々にもご協力いただき、禁漁区での海洋生物の多様性が保たれています。また、地域の小学生が来て、研究センター職員と一緒に海の生物について学ぶ機会も設けています。今後も地域の方々と連携を取りながら研究センターを運営していきます。

学生へのメッセージ

学生の皆さんには、大変でも自分で行きたいと思った道を歩いていってほしいと思います。必ずしも目標通りにいかないこともあると思いますが、失敗から何を学ぶか、どのようにこれまでの苦勞を受け入れるかが自分自身の財産になります。何かをする前にやるかやらないかを考えても時間をもったいないと思います。それを選択肢に置いてみて何でも挑戦してみてください。また、千葉大学には全員留学の制度があります。この機会を利用して、積極的な海外留学を経験し、英語力などを磨いてほしいです。

学部・大学院での環境教育

千葉大学では環境目的として学内における環境教育・研究を推進させることを掲げています。その中で、環境に関連する科目や書籍を充実させる取り組みを行っています。



環境関連科目^{※1}の開講

千葉大学では、文系と理系双方の学部・大学院・センター等を有する総合大学という特徴を活かし、年間を通して多様な環境教育を行っています。2022年度に開講された環境関連科目は合計651科目(昨年度695科目)でした。工学部は昨年度まで新旧カリキュラムが併行して開講していたものが新カリキュラムだけになったことに伴い、大幅に数が減少しました。園芸学部は前年度は環境関連科目としてカウントしていた卒論関係の科目を環境関連科目から外したため減少しました。

学部・大学院別の開講科目数は下記の通りです。()は前年度の数。

学部	計 470 (512)
普遍教育 ^{※2}	72 (72)
国際教養学部	10 (6)
文学部	12 (16)
法政経学部	19 (19)
教育学部	28 (28)
理学部	25 (29)
工学部	80 (104)
園芸学部	209 (225)
医学部	2 (2)
薬学部	10 (8)
看護学部	3 (3)

大学院	計 181 (183)
人文公共学府	11 (11)
教育学研究科	5 (4)
融合理工学府	44 (53)
園芸学研究科	108 (106)
医学薬学府	12 (8)
専門法務研究科	1 (1)

環境関連科目の一覧は Web サイトに掲載



附属図書館の環境関連書籍の充実

千葉大学附属図書館では、環境に関する書籍を充実させることが環境教育・環境研究を促進させるための大切な取り組みの一つと位置づけ、学生の希望も聞きながら環境関連書籍の増加に努めています。2022年度末時点では、西千葉の附属図書館本館に4,512(前年度4,462)冊、松戸分館に786(784)冊、亥鼻分館に237(234)冊が所蔵され、合計5,535冊となり、前年度の5,480冊より55冊増加しました。

また、環境ISO学生委員会では、多くの学生に環境問題に対して興味を持ってもらえるよう、学生委員会が選定した環境関連書籍を読んで感想文を送ってもらい、抽選で図書カードをプレゼントするという企画を行いました。今後も環境関連書籍の増加を目指すとともに、展示イベントや広報活動での周知に尽力していきます。



※1 環境関連科目:「大気・水質・土地・天然資源・植物・動物・人およびそれらの相互関係を含む、組織の活動を取り巻くものであり、組織内の者から地球規模の生態系にまで及び」という定義に関連した科目

※2 普遍教育:千葉大学内で開講され、英語・情報リテラシー・教養展開科目など、国際化・情報化した現代社会において必要な基礎的で共通な技能と知識を習得する科目

🔗 環境関連科目の内容紹介

千葉大学で開講している環境関連科目の一部の内容を紹介します。

自然地理学 a 仁科淳司講師 (文学部)

科学の進歩に伴い、大気の時間平均した状態である気候を決める要素がいくつか明らかになってきました。これらをまとめたものが気候システムで、気候システムの構成要素間の相互作用の結果、最終的にバランスがとれた時の大気の状態として気候が認識されるようになってきました。このバランスが崩れれば、大気の状態は変わり気候は変化します。例えば赤道付近の東部太平洋で海水温が上昇するエルニーニョ現象の場合、海洋と大気間のバランスが崩れ気候が変わります。人間の経済活動による森林伐採は、生物圏を中心とする陸地と大気のバランスを崩し気候を変えます。本科目では、前半に日本の自然を論じた後、後半に気候システムの紹介から気候が変わってきたこと、気候が変わろうとしていることを論じます。人為的な気候変化が進む現在、気候システムの考え方からこの現状にどう向き合うかを各受講生に考えてもらえればと思います。

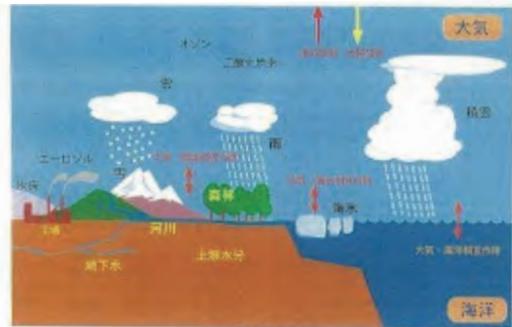


図2: 気候系の模式図
気候システム
気象庁編『異常気象レポート'99』による

地域 PBL 型実習 B 鈴木雅之教授 (大学院国際学術研究院)

事前・事後学習と現場でのインタビュー・ワークショップを通じて、地域の課題について触れ、今後、採用すべき方策について提言をとりまとめる実習です。2022年度は、科学技術振興機構共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) に採択された「ビヨンド・"ゼロカーボン"」を目指す "Co-JUNKAN" プラットフォーム研究拠点 (研究代表者: 菊池康紀東京大学准教授) の一環として、国際教養学部学生9名が長崎県壱岐市を訪問しました。壱岐市では、地域の自立・活性化などに取り組むキーパーソンへのインタビューを行いました。また、壱岐市の2050年の未来市長として現市長に政策提言を行う「未来ワークショップ」に、市役所若手職員とともに参加しました。これらの活動を踏まえて、参加者各自が政策提言を考えました。参加者の政策提言は壱岐市役所にも提出されています。



壱岐イルカパーク&リゾートでのヒアリングの様子

環境社会学入門 a・b 米村千代教授 (文学部・人文科学研究院)

環境を社会的に考える入門授業で、aは環境問題、bは環境共存が主なテーマです。人と環境・自然がどのように共生・共存してきたのか、そこにどんな問題が生じてきたのか、環境社会学の視点から理解することを目標としています。環境社会学とは、環境と社会との相互作用を、社会とそれを構成する人々の側に注目しつつ研究する社会学の一領域です。自然環境そのものを考察の対象とするのではなく、自然や環境という視点を通して見えてくる社会の問題、人と人との間にある利害関心やジレンマを考える授業となります。授業の後半では、履修学生が自ら選んだテーマについてショートプレゼンテーションをします。入門aでのプレゼンタイトルには「海洋プラスチック問題」「野焼き」「外来種問題」「食品ロス」など、入門bでは「野生生物との共存 イリオモテヤマネコ」「合掌造り集落と環境共存」「朱鷺との共存」などがあります。

附属学校における環境教育・環境活動

千教育学部の附属幼稚園では環境 ISO 学生委員会が環境教育プログラムを実施しています。附属小中学校と附属特別支援学校では、委員会活動の一環で環境活動を行っています。



附属小学校の児童が学生と協力してどんぐりを集めて植樹に貢献

附属小学校の環境 ISO 校内美化委員会には 5 年生と 6 年生の計 18 名が所属しており、校内の環境改善や環境への意識向上に向けた取り組みを行っています。2022 年度は、環境 ISO 学生委員会と協力して「どんぐり銀行」企画を実施しました。この企画は、キャンパス内に落ちていた大量のどんぐりに目が留まったところから企画が始まりました。「どんぐり銀行」は高知県大川村が行っている植樹活動で、落ちているどんぐりを拾い集め、お金の代わりにどんぐりを貯めることで、苗木と交換または大川村で代理植樹をしてもらうことができる銀行です。どんぐりの有効活用と環境への意識啓発を目的として、学生から児童にレクチャーした後、学生と児童が交流しながらどんぐりを集めました。その後、選別・乾燥作業を行い、2 月にどんぐり銀行に預け入れ、全ての工程を終えました。



学生が児童に説明する様子



協力してどんぐりを拾う様子



どんぐりを乾燥させている様子

附属幼稚園における取り組み「クリーンデー」

「クリーンデー」は環境 ISO 学生委員会が主催する年長児を対象とした環境教育プログラムです。過去には、海洋プラスチックごみ問題について紹介する紙芝居を絵本風のリーフレットにまとめて配布したり、SDGs に関する紙芝居を学生が作り、上演したりしたこともあります。

附属中学校における取り組み

附属中学校の環境 ISO 委員会には各クラスから 3～4 名が所属し、企画、運営を生徒主体で行っています。2022 年度は、生活環境に関するアンケートの実施、グリーンカーテンの育成、資源回収などの活動を継続しています。また、エアコンや照明などの使用において、省エネに関わる呼びかけも行いました。今後も、委員会の生徒が環境に配慮した工夫や活動をするだけでなく、積極的に情報を発信し周囲の理解と協力を促すことで、全生徒が環境意識をもってもらえるよう取り組んでいきます。

附属特別支援学校における取り組み

附属特別支援学校は、知的発達に障害のある児童生徒を対象とした学校です。小学部高学年・中学部・高等部では、役員会を中心に 4 つの委員会に分かれて、さまざまな活動を行っています。その中でも環境に関係する活動として、「美化委員会」では、流し台の石けん補充やトイレ等の清掃、グラウンドの落ち葉集めなどを行い、自分たちで校内の環境を整備しています。「リサイクル委員会」では、ペットボトルやアルミ缶の収集、空き缶潰しの活動を行っています。潰した缶は、業者へ売却し、売上金は日本赤十字社に寄附しています。