



信大フィロソフィー×J-PEAKS ～地域から託された夢を地球の未来へとつなぐ～



信州大学長
中村 宗一郎

20世紀後半以降、急激な人口増加と経済活動の拡大は、地球環境に深刻な影響を及ぼしてきました。気候変動、生物多様性の喪失、資源の枯渇など、私たちはいま、「プラネタリーバウンダリー（地球の限界）」を超えかねない、かつてない危機的状況に直面しています。人類の活動が地球システムの安定性を揺るがす中、持続可能性を超えて、地球を再生するというマインドが求められる時代に突入しました。このような時代だからこそ、信州大学の存在意義が、真に問われていると感じます。

信州大学は、その存立の理念として次の5つを掲げています。

- ・ 信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みを大切にします。
- ・ その知的資産と活動を通じて、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成と活性化に奉仕します。
- ・ 世界の多様な文化・思想の交わる場所であり、それらを理解し受け入れ、共に生きる若者を育てます。
- ・ 自立した個性を大切にします。
- ・ ここで学び、研究する我々は、その成果を人々の幸福に役立て、人々を傷つけるためには使いません。

この理念は、信州大学が長年にわたって地域とともに歩む中で育んできた、大学の存在意義と価値観に根差した“心意気”とも呼べる精神であり、教育・研究・社会貢献のあらゆる営みを支える基盤となっているものです。これは「信大フィロソフィー」と呼べるものであり、その中心には、地球と地域社会のウェルビーイング、そしてサステナブルな未来への責任が据えられています。私たちは「壊れゆく地球を元に戻す」ことを、大学の使命として位置づけています。この信大フィロソフィーに基づき、本学は2023年度、文部科学省「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」に採択されました。J-PEAKSは、大学ファンドによる国際卓越研究大学と並ぶ我が国の研究大学強化政策の柱であり、信州大学が地域とともに築いてきた実績と、地球規模課題への挑戦姿勢が高く評価されたものです。本学が提案した事業の中核をなすアクア・リジェネレーション（ARG）分野の研究は、本学の環境戦略の中心を成しています。水資源の浄化・再利用、グリーン水素の創出、光触媒とメタネーションを融合した人工光合成の開発などは、気候変動やエネルギー問題の解決に直結する取り組みであり、信大フィロソフィーの実践にほかなりません。

あわせて本学は、全国に先駆けて環境マネジメントシステム（ISO14001）を導入し、「環境に負荷を与えることのない大学」の実現に向けて、継続的な改善を進めてきました。再生可能エネルギーの導入、廃棄物の削減、環境教育の推進などの取り組みは、環境にやさしい大学ランキング『UI Green Metric World University Rankings』においても高く評価されています。

私たちの挑戦は、これにとどまりません。いま求められているのは、削減から再生へ、対処から共創へという意識の転換です。信州大学は、地球を再生する心意気をすべての構成員と共有し、未来の世代にとって希望ある知的基盤を築いてまいります。

教職員、学生、そして地域の皆さまとともに、持続可能で調和に満ちた未来に向けて、一步ずつ着実に進んでいきましょう。皆さまのご理解とご協力に、心より感謝申し上げます。

2025年9月



CONTENTS

信大フィロソフィー×J-PEAKS
～地域から託された夢を地球の未来へとつなぐ～…………… 1

環境省「環境報告ガイドライン(2018年版)」との対照表 3

信州大学環境方針 4

TOPIC 5

1 信州大学について 16

2 環境への取り組み 19

3 環境データ 環境影響の全体像 28

4 地域社会への貢献についての取り組み 32

5 働きやすい・学びやすい環境づくり 33

第三者からのご意見…………… 34

■ 編集方針

- 大学の教職員・学生のみならず、地域の皆様、これから信州大学に入学を希望される高校生など、幅広い層に信州大学の環境への取り組みに対する姿勢をご理解いただけるような活動報告にしました。
- 本報告書は、持続可能な社会の実現に向けた信州大学の環境への取り組みについて、説明責任を果たし、さらなる活動の向上につながることを目的に発行しています。
- 本報告書は環境報告書2025作成ワーキンググループにより内容を検討し学内で決定しております。
- 今年度で20回目の環境報告書の発行になります。内容を充実させるとともに、信州大学の活動を体系的にまとめ、理解しやすくなるように心がけています。

- 対象組織：信州大学
- 対象期間：2024年度（2024年4月1日～2025年3月31日）
- お問い合わせ先

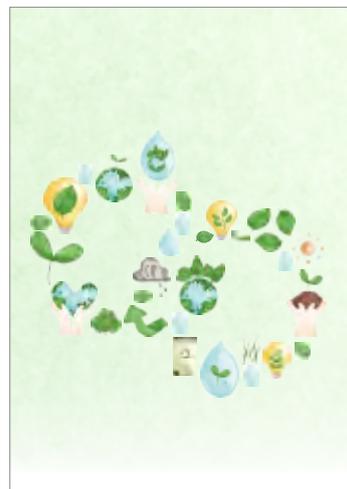
〒390-8621
長野県松本市旭3-1-1 信州大学 環境マインド推進センター
e-mail : m_ems@shinshu-u.ac.jp
HP : <https://www.shinshu-u.ac.jp/>



「信州大学は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。」

表紙イラスト

環境、エコなどを象徴する葉っぱや水を『∞』の形に配置。環境への取り組みが私たちの暮らしに繋がり、持続的に循環し広がっていくという意味を込め、環境学習の意識アップを促します。
また、手書きのイラストを使用し柔らかな雰囲気にまとめています。





環境省「環境報告ガイドライン(2018年版)」 との対照表

第1章 環境報告の基礎情報 該当ページ

1. 環境報告の基本的要件	
報告対象組織	2
報告対象期間	2
基準・ガイドライン等	3
環境報告の全体像	2

2. 主な実績評価指標の推移	
主な実績評価指標の推移	28-31

第2章 環境報告の記載事項 該当ページ

1. 経営責任者のコミットメント	
重要な環境課題への対応に関する 経営責任者のコミットメント	1

2. ガバナンス	
事業者のガバナンス体制	16
重要な環境課題の管理責任者	16
重要な環境課題の管理における取締役会及び経営 業務執行組織の役割	16

3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	
ステークホルダーへの対応方針	
実施したステークホルダーエンゲージメントの 概要	11-15

4. リスクマネジメント	
リスクの特定、評価及び対応方法	16
上記の方法の全社的な リスクマネジメントにおける位置付け	16

5. ビジネスモデル	
事業者のビジネスモデル	17-18、21-22

6. バリューチェーンマネジメント	
バリューチェーンの概要	
グリーン調達の方針、目標・実績	31
環境配慮製品・サービスの状況	

7. 長期ビジョン	
長期ビジョンの設定期間	
その期間を選択した理由	

8. 戦略	
持続可能な社会の実現に向けた事業者の 事業戦略	4、5-10

9. 重要な環境課題の特定方法	
事業者が重要な環境課題を特定した際の手順	
特定した重要な環境課題のリスト	
特定した環境課題を重要であると判断した理由	
重要な環境課題のパウンダリー	

10. 事業者の重要な環境課題	
取組方針・行動計画	1
実績評価指標による取組目標と取組実績	28-31
実績評価指標の算定方法	

リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、そ れらの影響額と算定方法	
報告事項に独立した第三者による保証が 付与されている場合は、その保証報告書	

第3章 主な環境課題とその実績評価指標 該当ページ

1. 気候変動	
温室効果ガス排出	30
エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー 使用量	28-29

2. 水資源	
水資源投入量、排水量	29

3. 生物多様性	
生物多様性の保全に資する事業活動、 外部ステークホルダーとの協働の状況	5-10

4. 資源循環（資源の投入、資源の廃棄）	
廃棄物等の総排出量、廃棄物等の最終処分量、 循環利用材の量	28

5. 化学物質	
化学物質の貯蔵量、排出量、移動量、取扱量	

6. 汚染予防	
法令遵守の状況	27
大気保全（排出濃度、排出量）	
水質汚濁（排出濃度、汚濁負荷量）	
土壌汚染の状況	



信州大学環境方針

■ 基本理念

かけがえのない地球環境を守るため、信州大学は、教育、研究、診療を含む社会貢献、国際交流など、あらゆる活動を通して、人と自然が調和した、持続可能な社会の実現 (SDGs) に貢献します。

■ 基本方針

信州大学のすべての構成員及び信州大学を取り巻くすべてのステークホルダーと協力し、また国内外の関係する機関、団体等と緊密に連携して、以下の取組みを推進します。

- 1 豊かな自然に恵まれた信州に立地する大学としての特色を生かしつつ、環境に関する教育・研究活動を積極的に地域・社会に還元するとともに、その成果を国内外に発信します。
- 2 教育研究にとどまらず、診療を含む社会貢献、国際交流など、あらゆる活動を通して、環境マインドを持った人材を育成します。
- 3 環境にかかわる法令を遵守するとともに、環境マネジメントシステムの継続的改善を図り、環境の保護、環境負荷の低減と汚染の予防に努めます。

この基本方針は、本学の教職員・学生の活動指針とするとともに、本学にかかわるすべての人々に周知するため文書化し、公開します。

2021年10月1日
信州大学長 中村 宗一郎

環境問題を グローバルに学ぶ

信州大学では、意欲ある学生が自らの専門分野にとどまらず、幅広い知識や多角的な視点を身につけ、持続可能な社会の実現に貢献できる高度なキャリア人材を育成するため、「全学横断特別教育プログラム」を展開しています。

このプログラムの一環である「環境マインド実践人材養成コース」では、環境分野に関する基礎知識を習得し、SDGsをはじめとする国際社会の目標や、循環型・共生型社会の構築に向けた課題解決の方法を学びます。カリキュラムは、実社会で活躍する専門家による講義「環境マインド実践基礎論」、長野県内の自然環境や地域活動を題材にした「環境マインド実践ゼミⅠ（ローカル編）」、そして国際的な環境課題を現地で体験的に学ぶ「環境マインド実践ゼミⅡ（グローバル編）」で構成されています。

2024年度は5期生となる24名が、マレーシア・サラワク州クチン市を訪れ、日本とも深い関わりのあるパーム油の生産現場や、自然環境の保全に取り組む国立公園などを視察しました。本演習の概要と、学生たちによる現地での学びや気づきをまとめたレポートをご紹介します。



「日本と密接な関わりをもつマレーシアで学ぶ、 グローバルな環境課題と持続可能な社会」

サラワク州の州都クチン市は、ボルネオ島最大の都市の1つとして古くから交易の要所として発展してきました。この地域の経済を支えてきたのが、熱帯材やパーム油の輸出であり、日本も主要な輸出先の一つです。特にマレーシアはパーム油の生産量で世界第2位を誇り、日本国内でも菓子や即席麺、洗剤など多様な用途に使用さ

れています。パーム油の原料であるアブラヤシは、生産効率を高めるためプランテーション農業が進み、熱帯雨林の減少や生物多様性の喪失、さらには先住民の強制移住や児童労働といった人権問題も深刻化しました。今回の演習では、持続可能なパーム油生産に取り組む認証農園や搾油工場を訪問し、環境や人権に配慮した生産体制、

地域社会との関わり、労働環境について現地の実情を学びました。

また、バイオマス資源を活用した循環型社会の実現を目指す日系ベンチャー企業「ちとせ研究所」のCHITOSE Carbon Capture Centerでは、藻類培養設備の見学や作業体験を通じて、バイオテクノロジー分野の最先端技術に触れ、現場のスタッフとの意見交換



演習スケジュール

2025年2月19日	成田空港発 クアラルンプール空港経由 クチン空港着
2月20日	認定制アブラヤシ農園、搾油工場の視察
2月21日	株式会社ちとせ研究所 CHITOSE Carbon Capture Centerの視察 エコツーリズム体験（サンセット・サファリ・クルーズ）
2月22日	バコ国立公園の見学、ナイトウォーク バコ国立公園内にて宿泊
2月23日	バコ国立公園の見学、クチン市街地へ移動 市内見学（ボルネオ博物館等）
2月24日	市内見学（先住民族文化や名産品の市場調査等） セメンゴ野生動物センターの視察 クチン空港発 クアラルンプール空港経由
2月25日	成田空港着



を行いました。経済性と環境保全の両立という難題に、現地でのような挑戦と工夫がなされているのかを実感する貴重な機会となりました。

今回の演習では、マレーシアの自然環境やその保全活動についても多様な視察や体験から学びました。バコ国立はサラワク州で1番初めに指定され、面積こそ小さいもののマングローブ林や泥炭湿地林、混交フタバガキ林など7種類の多様な植生が広がっています。

ボルネオ島固有種であるテングザルをはじめ、ヒゲイノシシなど多様な動植物に出会うことができました。さらに、サンセット・サファリ・クルーズのエコツーリズム体験や、オランウータンの保護活動をするセメンゴ野生動物センターの視察を通して、マレーシアの自然保全の取組や日本との違いについても考察を深めました。

学生たちは「エネルギー政策」「パーム油産業」「エコツーリズム」「野生動物保護」「国立公園運営」

の5つのテーマに分かれ、約半年間の事前学習を経て現地演習に臨みました。日本とは異なる気候や文化の中で、現地の課題や取組に直接触れることで、それぞれの視野が大きく広がりました。今回の演習は、環境マインド実践人材養成コースの集大成として、これまでの学びをさらに深め、今後一人ひとりがどのように環境問題と向き合い、関わっていくかを考える演習になりました。

Report 1 エネルギー政策

「藻類のつくる社会の実現へ向けて」

東山 拓生（経法学部総合法律学科・2年）
 宮本 汐理（理学部物質循環学コース・2年）
 久保田 夏帆（農学部生命機能科学コース・2年）
 高草木 花音（農学部動物資源生命科学コース・2年）
 竹村 奈穂（農学部植物資源科学コース・2年）

ちとせ研究所の微細藻類(藻類)の培養施設を見学し、藻類のこれからの可能性や現段階での課題を知ることができました。現在、ちとせ研究所はマレーシアでフラットパネル型の培養装置(フォトバイオリアクター)を用いて藻類の大量培養を実証しており、効率の良い培養方法の開発を行っています。隣接地にある火力発電から排出される排気ガスを培養装置に送り込むことで、光合成に必要な二酸化炭素を藻類に供給しています。今後、培養施設を更に拡大していく際には二酸化炭素の供給源を考慮する必要があることを学びました。二酸化炭素を別の場所から大量に運ぶことは、経済性や輸送に伴う二酸化炭素排出の観点から現時点においては現実的ではないため、二酸化炭素の供給源を考慮した土地の選定や施設設計を行う必要があります。

藻の培養は、まずは室内での培

養から始まります。小さいフラスコで培養したものを段階的に大きいフラスコへと培養規模を上げ、その後、屋外の培養装置に培養液を移します。培養装置の水槽部分として用いるビニールバッグは、現在は一から手作業で製作されています。ビニールを袋状に成形するところから始まり、製作したバッグを柵に入れ、二酸化炭素を供給するための曝気管を挿入する等の工程を経て培養装置の完成です。準備した培養装置に、室内で増殖させた藻類の培養液、水で溶かした肥料を加えて大量培養を開始します。3日から5日程度培養した藻類を遠心分離で藻類のペーストと水に分け、必要に応じて藻類のペーストを乾燥・粉末化する等の加工をして製品へと使用します。藻類の培養液から分離された水は、肥料を加える等の工程を経た後に、再び培養に再利用されず。培養方法は生産効率と環境へ

の影響を第一に考えながら試行錯誤されていると分かりました。

ちとせ研究所の訪問を通して、プールや池の藻のような既存のイメージをどのように消費者に利点として伝えていくかが重要であると考えました。また、現状は藻類を原料とした商品は既存の商品よりも価格が高くなってしまったため、高価なそれらの商品を戦略的に普及させる必要があります。藻類は今後、石油に代わる資源になると期待されていますが、それをどのように価値あるものとして伝え、価値ある値段でやり取りされるような社会を作っていくかを考えることが大切だと学びました。藻類の可能性をもっと多くの人に知ってもらうことで既存のイメージを変えられると思います。また、ちとせ研究所の方々はそのそれぞれが、藻類がつくる社会を思い描いており、環境に対する熱意が行動へ直結することを学びました。



Report 2 パーム油産業

「研修・見学で見出した消費者の立ち位置と考えるべき複雑な問題」

滝野 りょう（工学部水環境土木工学科・2年）
柏木 まえ（農学部動物資源生命科学コース・2年）
山口 真依（農学部植物資源科学コース・2年）
丹治 彩音（農学部森林・環境共生学コース・2年）

私たちの班が調査担当をしたアブラヤシ農園及び搾油工場では、下草刈りに牛を利用することで除草剤使用量を削減したり、古木をチップ状にして肥料として利用したり、油を搾った後のカスを使った自家発電や選別後粉碎した幹の部分をボイラー燃料とするといったことを実施し、無駄の少ない資源利用をして環境負荷の少ない運営を実施していることがわかりました。

しかし、近年も違法な農地開拓が行われる実態があり、日本企業もこういった違法農園で製造されたパーム油を食料品等に使用していることがあります。生産国と消費国が解離していることがある中で、生産国で人権問題や環境問題が起きている一方、先進国などの消費国がこの問題の解決に取り組まないという放置的な状況は見逃せるものではないでしょう。現在

は認証制度や日本独自の持続可能なパーム油ネットワークなどが設置され、消費国としての責任を果たすべく、取り組みが展開されています。他の見学先でも話題に挙がったように、今こそ消費者意識を改革する必要があるのではないかと感じました。

SDGsには「陸の豊かさ・海の豊かさを守ろう」とする目標がある一方で、「働きがいや経済成長」を目指す目標も存在します。では、「陸の豊かさ・海の豊かさを守るため、パーム油が環境に負荷をかけるなら、需要や消費を減らせばいい！」本当にそうでしょうか？それでは地元の雇用はどうなるのでしょうか？生産国となっているような発展途上国はこれ以上の経済成長を望んではいけないのでしょうか。私たちが今回触れた問題は世界中における問題の一部に過ぎません。それでも十分な解決には

様々なアプローチと時間が必要になると考えられます。今回の研修において私たちは海外との繋がりや複合的で複雑な問題に関して多くのことを学び、同時に考え続けなければならない問いにも気づくことができました。文字通り、環境マインドを身に付けることができたのではないのでしょうか。



Report 3 エコツーリズム

「エコツーリズムから学ぶマレーシア」

谷垣 優羽（農学部生命機能科学コース・2年）
惟村 健（農学部動物資源生命科学コース・2年）
田村 和奏（農学部森林・環境共生学コース・2年）
東谷 莉夢（農学部森林・環境共生学コース・2年）
玉利 滯華（繊維学部先進繊維・感性工学科・2年）

マレーシアに実際に行き、事前に学んできた以上に豊かな自然と多様な文化があることを実感しました。日本にはない生態系や文化

があり、この豊かさを守らなければならないと、失くしては元には戻せないと思いました。その点、私たちがこの研修で参加したエコ

ツーリズムは、マレーシアの自然を学びながら現地にお金が入るといいう仕組みであり、マレーシアの自然をうまく活用することが出来

るのではないかと感じました。

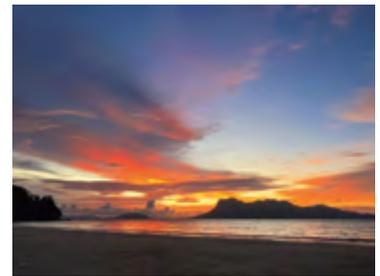
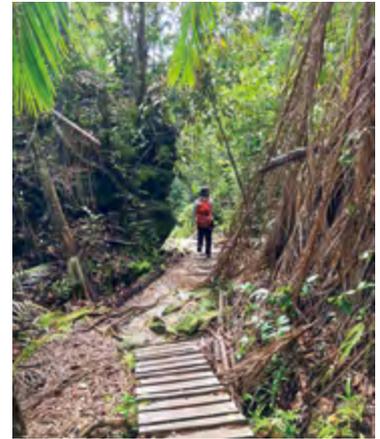
バコ国立公園を散策・ナイトウォークした際にはガイドの方の詳しい説明があり、野生動物や植物、気候帯や島の出来方まで多くの知識を得ることが出来ました。また、公園内には複数のトレイルが整備されており、訪問者はこれらを利用して散策することができます。これにより、自然環境へのダメージを防ぎつつ、人間が安全に楽しむことを可能としました。エコツーリズムとして目指したい仕組みが確立されています。

また、サファリ・クルーズでは、多様な野生動物を観察できたことに加え、クルーズの途中で見かけた離島での人々の暮らしも知ることが出来ました。この情報は、実際に現地を訪れたからこそ知ることができたものであり、観光客が訪れることで、地域住民との交流

が生まれ、文化や生活を理解する良いきっかけを提供する場となっているとも言えます。他にもサファリ・クルーズはツアーを運営する船の操縦士や現地ガイドなど、地域住民の雇用を生み出し、観光産業が発展することで地域経済の活性化にもつながっています。

一方で、良い面ばかりに見えるマレーシアのエコツーリズムですが、もちろん課題もあります。バコの砂浜の多くのゴミ、ポイ捨て、野生動物との距離間、ボートによる水質汚染など研修の間だけで多くの課題を発見しました。エコツーリズムなどの取り組みは、持続可能な形で運営されることが重要です。観光客の増加によるゴミの不法投棄などのオーバーツーリズムが環境や地域社会に負担をかけないように、適切なルールのもとで配慮した運営が求められます。これからより人気になるであろうエコ

ツーリズムにおいて、マレーシアが豊かな自然と文化を残したまま発展していくことを願います。



Report 4 野生動物保護

「セメンゴ野生動物センターを訪れて」

岩井 彩夏（農学部生命機能科学コース・2年）
 清水 優梨子（農学部生命機能科学コース・2年）
 河井 万樹（農学部動物資源生命科学コース・2年）
 額額 昌宗（農学部動物資源生命科学コース・2年）
 藤井 亮太（農学部動物資源生命科学コース・2年）

私たちは、ボルネオ島のセメンゴ野生動物センターで野生のオランウータンを見ることができました。セメンゴ野生動物センターは、もとは負傷したり孤立したりしたオランウータンの保護を目的に設立されましたが、現在はオランウータンが野生で生きていけるようサポートする役割を担っています。1998年に野生生物保護条例が制定されてからは、センターの使命はさらに強化されました。セ

メンゴには653ヘクタールの森林があるものの、そこで生きるすべてのオランウータンに十分な食べ物が供給できるわけではありません。それはボルネオ島の土壌が肥沃でなく、果実の生産量が少ないからです。よってセンターでは今もオランウータンの餌やりを続けていて、餌やりの場所に運よくオランウータンが来てくれたことで私たちはその姿を見ることができました。セメンゴのオランウータ

ンはこのように人の手を借りながら生きています。野生で赤ちゃんも生まれ、今では28匹がこの森で暮らしています。オランウータンの住む場所が減ることが無いよう森林の減少を阻止することが、オランウータンに限らずどの生物にとっても大切で、これからの私たちにできることだと思います。

バコ国立公園では、ヒヨケザルやシルバーリーフモンキー、テングザル、ヒゲイノシシなどの固有

の動物を多く観察することができました。熱帯雨林の豊かな環境を実際に体験し、そこで生息する動植物の特徴を学ぶ貴重な機会となりました。

公園内の野生動物は、人が危害を加えないことを理解しているため、人の近くでも自然に行動していました。餌やりは禁止されているものの、距離が近いと、簡単に餌を与えられる状況にあると感

じました。こうした環境では、観光客の適切な行動が重要になると考えました。

また、公園内には一部に木道が整備されており、観光客が歩くことで起こる下層植生への影響を抑えられるよう工夫されていました。このような環境保全の取り組みを実際に見ることで、自然と人との共存について深く考えさせられました。



Report 5 国立公園運営

「バコ国立公園への訪問を通して」

鈴木 咲貴（理学部生物学コース・2年）
高地 真穂（農学部植物資源科学コース・2年）
大西 理玖仁（農学部森林・環境共生学コース・2年）
古屋 綾野（農学部森林・環境共生学コース・2年）
新谷 友梨子（繊維学部化学・材料学科・2年）

今回訪れたバコ国立公園は、サラワク州で最も古い国立公園です。7つの異なる植生がコンパクトにまとまり、多様な野生動物が生息しているのが特徴です。

バコ国立公園は、サラワク州で最も入園者の多い国立公園であり、持続可能な運営と環境保全が進められています。公園内への車の乗り入れは禁止されており、地元の方が操縦する小型ボートで向かいました。私たちはガイドの説明を受けながらトレッキングを行い、ウツボカズラやヒヨケザルなど、ジャングルの植生や生物を観察しました。イノシシやサルも散策路のすぐそばで生活しており、道ですれ違うこともあるほど近くで見ることができましたが、攻撃的な様子はありませんでした。

園内には、バコ国立公園を紹介する展示施設があり、来園者数の推移、公園の地層の歴史、植生の分布、生息する野生動物などに

ついて学ぶことができました。展示の解説はマレー語と英語が同じフォントサイズで併記されており、多民族国家マレーシアの文化を実感しました。

30by30への取り組みについて、事前調査では森林保護区を増やすべきだと考えていました。しかし、現地で先住民の暮らしを見て、保護区の拡大が彼らの生活や文化に影響を与える可能性があると感じました。自然の中で暮らす人々の生活と、世界が求める自然保護の指針をどのように両立させるかが課題であるのではないかと考えました。今回の訪問を通じて、その難しさを実感するとともに、持続可能な環境保全のあり方を模索する必要性を強く感じました。

言語の壁を感じる場面もありましたが、それでも豊かな自然とその魅力を十分に学ぶことができました。ここではガイドや船の操縦士といった新たな雇用が生まれて

おり、自然保護と地域経済の両立の仕組みを知ることができました。自然環境を維持しながら観光を発展させる方法を考えることは、今後の環境保全において重要な課題であると考えています。

国立公園の訪問を通じて、自然環境の保全が単なる「保護活動」ではなく、地域社会や経済、文化とも深く関わっていることを実感しました。持続可能な環境保護のあり方について、より多角的な視点を持つことができる貴重な経験となりました。



本学の地域防災減災センターの活動について

信州大学は、自然災害リスクの高い信州という地域特性を踏まえ、地域社会の安全・安心を目指した防災・減災活動を積極的に展開しています。その中核を担うのが、2023年度に新設された「信州の防災学」です。この授業は、単なる知識の伝達にとどまらず、実践的な防災教育を重視し、地域防災リーダーの育成に大きな役割を果たしています。

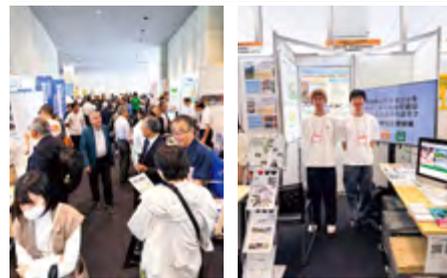
「信州の防災学」では、学内外の多様な専門家による講義を通じて、地震・豪雨・土砂災害など長野県特有の災害のメカニズムや、最新の防災科学、リスクマネジメント、行政やコミュニティの役割など、幅広いテーマを体系的に学べます。また、自治体職員や自衛隊、消防、NPOなど、実際に災害対応の現場で活躍する実務家の講演も多く、理論と現場の知見を融合した学びが特徴です。

大きな特徴の一つは「防災士」資格取得と連動している点です。授業修了者は防災士資格の学科試験が免除され、多くの学生が資格を取得。2023年度からの2年間で130名もの学生防災士が誕生し、信州大学は全国有数の防災士輩出校となっています。この制度は学生や教職員だけでなく、地域自治体や団体とも連携して運用されており、地域全体の防災力向上に寄与しています。若い世代が防災士資格を持ち、地域の防災活動に積極的に参加することで、地域社会の防災意識と実践力が高まっています。

実践的な防災教育も重視されており、学生は地域の防災訓練やワークショップ、現地調査やフィールドワークに参加。避難所運営訓練や災害時の情報伝達訓練、被災地でのボランティア活動など、現場での体験を通じて課題解決力やリーダーシップを養っています。こうした活動は、地域社会に根ざした防災リーダーの育成に直結し、県内外の自治体や防災機関から高い評価を受けています。学生たちは大学で得た知識と経験を活かし、地域の防災訓練の企画や学校・自治体の防災教育プログラムのサポートなど、幅広く活躍しています。

信州大学の防災教育は、災害対応力の向上だけでなく、持続可能な地域社会の実現を目指した「共創」の姿勢が特徴です。地域住民や自治体、企業、NPOなど多様な主体と連携し、それぞれの知恵や経験を活かして地域の防災力を総合的に高めています。気候変動や人口減少などの社会課題にも目を向け、防災とまちづくり、環境保全、地域活性化を一体的に考える新しいアプローチも推進しています。

2024年10月に熊本で開催された「ぼうさいこくたい2024」では、信州大学地域防災減災センターがこれらの取り組みを全国に発信。展示ブースでは「信州の防災学」のカリキュラムや学生防災士の活動、地域連携による防災教育の事例が紹介され、来場者から高い関心と共感を集めました。特に若い世代の主体的な防災活動や実践重視の教育手法は、他大学や自治体、教育機関からも高く評価され、全国的なモデルケースとして注目されています。



今後も信州大学は、学術研究と地域実践を両輪とし、防災教育の高度化と人材育成、地域連携による防災力向上、災害アーカイブの活用など、総合的な防災・減災活動を推進していく方針です。災害発生時の情報発信や被災地支援、復興プロセスにおいても、大学の知見とネットワークを活かし、地域と共に歩む姿勢を大切にしています。

信州大学の「信州の防災学」を中心とした防災教育は、今や全国の大学や自治体、地域コミュニティから注目される存在となっています。今後も実践的な防災教育と多様な主体との連携による「共創」の力で、災害に強く持続可能な社会づくりをリードしていくことが期待されています。



TOPIC 03

各キャンパスの 環境学生委員会活動について

全キャンパス共通企画

■「エコプロ2024」に出展

信州大学環境学生委員会は12/4（水）から12/6（金）まで東京ビッグサイトで開催されていたエコプロ2024へ参加してきました。今年は、近年長野県で被害が増えている松枯れについてのポスター展示を行いました。3日間のブース来場者は414人でした。

当日はブースの前で立ち止まってくださった方に対して、松枯れの認知度を調査しつつ、クイズをしてもらうことで、多くの方に松枯れについて興味を持っていただきました。

また、来場された方には実際の製品を触ってもらったり、年齢に合わせた説明を聞いていただいたりすることによって、理解しやすいように工夫しました。

今回来てくださった方の多くは松枯れ被害というものについて知らない方でした。このような方々に知っていただけたことで、間接的に松枯れ対策の手助けになったのではないかと思います。

エコプロ出展にあたって、各キャンパスでは県庁や市役所、松枯れ材の利用を行っている会社などに取材を行ったり、各自で松枯れについての勉強を行ったりすることで、各々が松枯れ被害の深刻さを理解し、環境意識を向上させることができました。今年は去年の良かったところはそのままに、去年の反省点を改善してブース運営を行うことができたと思います。



■環境学生委員会による全学合宿開催

9月16日（月）、9月17日（火）に環境学生委員会の全学合宿が国立信州高遠青少年自然の家にて行われました。普段、松本、長野、上田、伊那で活動する各キャンパスの委員が集まり、12月に行われるエコプロ2024に向けたミーティングを行ったり、親睦を深めました。

1日目は集合の段階で少しトラブルが起きましたが、委員長同士で協力し解決することができました。合宿所に到着した後は、エコプロに向けて夏の間に各キャンパスで行っていた活動を報告し、展示ポスターの内容について話し合いました。また、今年の信州大学の出展テーマ「松くい虫被害」がエコプロ全体テーマの



「サステナビリティ・トランスフォーメーション」とどのように関係あるかという点について十分に話し合うことができました。夕食は野外炊飯でカレーを作りました。皆で楽しくカレーを作ることができ、これで一気に親交を深めることができました。また、夜はログハウスにて様々なことを話して親睦を深め、眠りにつきました。

2日目は「朝の集い」のラジオ体操から始まりました。そのあとは、朝食を食べ、前日に引き続き分科会を行いました。2日目の分科会では、エコプロで出すクイズや、配布する冊子の内容、今後の流れについて話し合いました。1日目よりも委員の仲が良くなり、キャンパスの垣根を超えた話し合いが活発に行われました。また、昨年のエコプロでやって良かったと思ったアンケートボードについての話し合いも行いました。

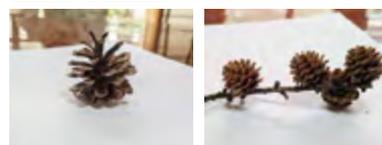
今年の合宿は、他のキャンパスの委員とかなり親睦を深められたのではないかと感じました。今回生まれた絆は、この後に控える全学大会、エコプロ、そして来年以降の活動にも良い影響を与えてくれるでしょう。

■環境学生委員会による全学大会

11月16日（土）に松本市にあるシェアハウス温の施設をお借りして、第二回全学大会を行いました。

今回の全学大会ではエコプロ2024に関するポスターなどの展示物の最終確認をしたり、当日までの各キャンパスの仕事について確認したり、当日の動きの確認などを行ったりしました。また、どのような質問が予想されるかも考え、予想質問をもとに補足資料も作成しました。

エコプロ2024までに各キャンパスの人が集まるのはこれがラストなので、不安要素が残らないように時間いっぱい真剣にミーティングを行うことができました。



長野（教育）キャンパス

■長野駅前での環境保全活動

昨年度に引き続き、国際ソロプチミスト長野の皆様、須坂創成高校Sクラブの皆様と一緒に、長野駅東口にある花壇の整備を行いました。長野駅を利用される方に快適に利用していただけることを願い、5月26日（日）に参加しました。活動では、季節の花への植え替えや周囲の雑草と伸びすぎたツタの除去を行いました。花を植え替える際には、花と花の間隔、向きを意識し取り組みました。今後も、活動に積極的に参加し、長野の環境保全や景観の維持・向上に貢献していきたいと考えています。



■キャンパス中校舎前の花壇の花植え

5月22日（水）と11月12日（火）に、中校舎前の花壇の花植えを行いました。夏にはブルーサルビアやマリーゴールド、冬にはピオラや葉牡丹を植えました。花



壇は教育学部の顔になる場所にあるため色鮮やかできれいに並べられるように工夫をしました。



■研修旅行での会社訪問

今年度は、10月に環境学生委員会で研修旅行を行い、信州大学繊維学部構内のKMK Laboを訪問させていただきました。この施設では、ペットボトルキャップを材料に金型で成形して再利用する研究を行っており、サーキュラーエコノミーについて学びました。実際に成形する工程を見せていただき、体験することで持続可能な社会の実現と経済成長の両立について深く学ぶことができました。今後、自分たちにどのようなことができるのかを考え、この研究に参加していきたいと考えています。



長野（工学）キャンパス

■ 花壇再生プロジェクト

本年度も、昨年度に引き続き工学部キャンパスの総合研究棟前にある花壇の整備を行い、主に夏野菜の栽培に取り組みました。人員が限られていたため、夏頃には雑草が多く生い茂り、管理に苦勞する場面もありましたが、最終的には無事に収穫を行うことができました。

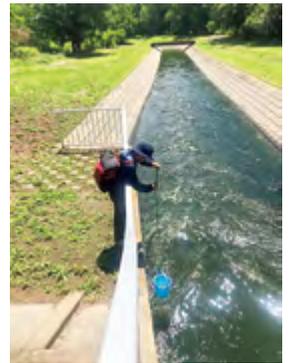


■ 水質調査

本年度の水質調査は、6月29日に裾花川にて実施しました。当日は気温25度、天候は曇り、水温は18.5度でした。調査では、水中の酸素量から水質を示すCOD（化学的酸素要求量）を複数回測定し、以下の結果を得ました。

COD測定結果：1回目 6、2回目 7、3回目 6

一般的にCOD値が5を超えると水質が悪化しているとされるため、裾花川の水質は良好とは言えない状況であることが分かりました。今回の調査を通して、水質悪化の原因や改善に向けた方策について考えるきっかけとなりました。



伊那キャンパス

■ キャンドルナイトの実施

7/2（火）に農学部でキャンドルナイトを実施しました。昨年に引き続き、ミツロウキャンドルを用いて、環境について考えること、ゆったりとした時間を過ごしてもらうことを目的に、大学構内をキャンドルの光でライトアップしました。昨年度に引き続きステージ演奏や環境に関わるクイズに加え、地域の方々にジビエカレー、ヴィーガン素材を用いたおにぎりの出店をしていただきました。地域の方と学生が交流する機会となり、多くの方の協力を得て作り上げることができた、大変盛り上がるイベントでした。



■ いなまち朝マルシェへの参加

6月から10月の最終日曜日に、伊那市駅前セントラルパークで開催される朝マルシェにお手伝いに行きました。準備や片付けなどのお手伝いを通して、たくさんの方の方や農家の方などと交流することができました。また、マルシェに出店されている方の素敵なブースを見ることができ、伊那の魅力を再認識できる機会にもなりました。最終月の10月には、農学部構内の落ち葉などを材料として、私たちもしおりづくりのワークショップを出店しました。



■ウォームビズ企画の開催

ウォームビズとは、過度に暖房を使用せずとも暖かく過ごせるように工夫することです。農学部環境学生委員会では、辛い物を食べて温まろうという企画を催しました。植物資源科学コースの松島教授の協力を得て、一味やラー油、激辛ドレッシングや激辛ケチャップなど、変わり種の商品も企業から仕入れ、それらを学食に設置しました。学食はとても賑わい、大盛況の企画となりました。



■桃園でのお手伝い

大学の近くで桃園を営んでいる方のところへ行き、桃の受粉や摘果のお手伝いを行いました。この桃は無農薬で育てられている貴重でおいしい桃です。朝から桃園の自然と触れ合うことは、とても気持ちよく良い経験になりました。また、同じ方が持っている畑をお借りして、サツマイモやトマトなどの栽培もおこないました。



上田キャンパス

■キャンパス内のゴミ箱管理・清掃活動

週に1回、利用者の多いキャンパス中心部に設置しているゴミ箱の管理を行いました。POPや口頭での注意喚起により、年々分別マナーが向上していることが確認できています。作業中は、通りがかった方にねぎらいの言葉をかけられることもありました。この際、ペットボトルキャップも集めており(昨年度30,500個、61kg)、これを県内のリサイクル業者に提供し、得られた対価を全額、開発途上国の子供たちへワクチンを届ける団体に寄付しました。



また、食堂のグリストラップ清掃などを通して、キャンパス環境の美化に努めました。

■環境図書フェアの開催、みんなの本棚

環境に関する様々な課題について学生の関心を高めるべく、12月に、繊維学部図書館の職員さんと連携して「環境図書フェア」を開催しました。例年、世相に応じたテーマをその都度設定し、そのテーマに関わる図書を選定し

て紹介しています。2024年度は「備える(そなえる)~あなたはどうか、行動する?~」をテーマに、様々な社会課題に対して、私たちがどう備えていくかを考えられる図書を紹介し、多くの方に来場いただきました。

また「みんなの本棚」という要らなくなった本を置ける本棚を設置して、欲しい本があれば持って行ってもらうという形で本のリユースを促進するための活動を行いました。



■畑の管理、野菜の寄付

キャンパス附属農場の一角をお借りし、委員たちでキュウリ、ナス、スイカ、さつまいも、かぼちゃを育て、近隣の子ども食堂に寄付させていただきました。

手がけた野菜を食べてくれる地域の子どもたちの笑顔を見て、やりがいを感じました。

自分たちで汗を流して野菜を育て、食することで、食や自然のありがたみを実感する非常に良い機会となりました。





1-1 概要

■ 信州大学の理念

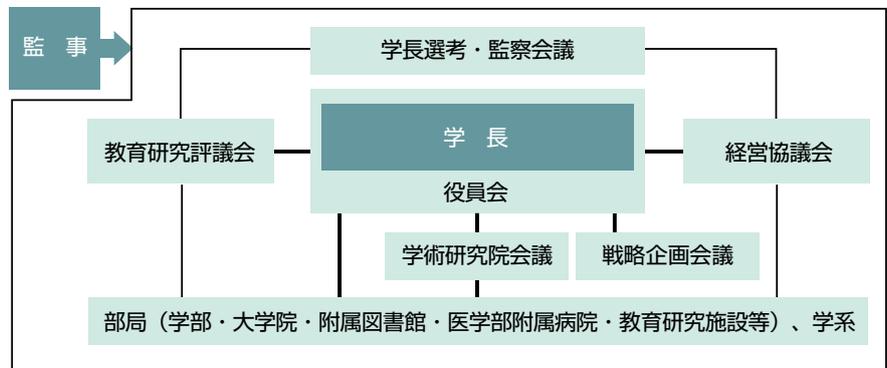
信州大学は、
 信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みを大切にします。
 信州大学は、
 その知的資産と活動を通じて、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成と活性化に奉仕します。
 信州大学は、
 世界の多様な文化・思想の交わる場所であり、それらを理解し受け入れ共に生きる若者を育てます。
 信州大学は、
 自立した個性を大切にします。
 信州大学で学び、研究する我々は、
 その成果を人々の幸福に役立て、人々を傷つけるためには使いません。

■ 信州大学の沿革

信州大学は、1949年5月国立学校設置法に基づき、旧制の松本高等学校、長野師範学校、長野青年師範学校、松本医科大学、長野工業専門学校、長野県立農林専門学校及び上田繊維専門学校を包括し、文理学部、教育学部、医学部、工学部、農学部、繊維学部から成る新制の国立総合大学として発足。その後、幾度かにわたり学部の拡充改組が行われ、2004年4月の法人化により、国立大学法人信州大学が設置する国立大学となり、現在に至っています。



■ 信州大学の経営体制



■ 学生・教職員数 (2025年5月1日現在)

役員等・教職員 (人)		学生等数 (人)	
役員等	9	学部学生	8,910
教員	1,106	大学院	
職員	1,652	修士	1,588
計	2,767	博士	483
		専門職	62
		児童生徒	
		幼稚園	73
		小学校	848
		中学校	1,018
		特別支援	58
		計	13,040
		(内.留学生数	336)

■ 施設面積等 (2025年4月1日現在)

土地と建物面積 (m ²)		
	土地	建物
松本キャンパス	313,679	240,723
(内.松本附属学校園)		11,065)
長野(教育)キャンパス	71,047	24,905
長野附属学校	85,593	20,866
長野(工学)キャンパス	68,154	57,966
伊那キャンパス	525,441	29,908
上田キャンパス	132,591	50,753
附属農場・演習林	5,166,451	4,485
その他	68,481	52,142
計	6,431,437	481,748

信州大学の組織とキャンパス

信州大学は長野県内各所に主要5キャンパスが分散する広域型総合大学です。

松本

アドミニストレーション本部
 人文学部
 経法学部
 大学院総合人文社会科学研究科(松本キャンパス)
 理学部
 大学院総合理工学研究科(松本キャンパス)
 医学部
 大学院医学系研究科
 大学院総合医理工学研究科(松本キャンパス)
 アクア・リジェネレーション機構
 社会実装研究クラスター
 バイオメディカル研究所
 社会基盤研究所
 附属図書館
 大史資料センター
 総合健康安全センター
 男女共同参画推進センター
 医学部附属病院
 共創研究クラスター
 教育・学生支援機構
 全学教育センター
 アドミッションセンター
 高等教育研究センター
 e-Learningセンター
 学生総合支援センター
 学生相談センター
 キャリア教育・サポートセンター
 教職支援センター
 グローバル化推進センター
 全学横断特別教育プログラム推進本部
 教学インスティテュショナル・リサーチ室
 SPARC推進本部
 リカレント学習プログラム推進本部
 データサイエンス教育推進本部
 グローバル信州推進本部
 学術研究・産学官連携推進機構
 学術研究支援本部
 基盤研究支援センター
 遺伝子実験支援部門、動物実験支援部門
 機器分析支援部門、RI実験支援部門
 遺伝子・細胞治療研究開発センター
 輸出監理室、研究コンプライアンス室
 オープンイノベーション推進室
 アグリ・トランスフォーメーション推進室
 新価値創成本部
 信州地域技術メディカル展開センター
 知的財産室
 アクア・リジェネレーション共創研究センター
 信大クリスタルラボ
 社会連携推進本部
 リサーチアドミニストレーション室
 ユニバーシティ・エンゲージメント室
 スタートアップ・事業化推進室
 アクア・イノベーション拠点
 グリーン社会協創機構
 環境マインド推進センター
 地域防災減災センター
 情報・DX推進機構
 情報・DX戦略本部
 情報基盤センター
 DX推進センター
 内部監査室
 経営企画部
 総務部
 財務部
 学務部
 国際部
 研究推進部
 環境施設部
 教育学部松本附属学校園
 附属幼稚園
 附属松本小学校
 附属松本中学校

長野(教育)

教育学部
 大学院総合人文社会科学研究科(長野(教育)キャンパス)
 大学院教育学研究科
 附属次世代型学び研究開発センター
 防災教育研究センター
 教育学部長野附属学校
 附属長野小学校
 附属長野中学校
 附属特別支援学校

長野(工学)

工学部
 大学院総合理工学研究科(長野(工学)キャンパス)
 大学院総合医理工学研究科(長野(工学)キャンパス)
 情報・DX推進機構
 情報基盤センター
 信州科学技術総合振興センター
 数理データサイエンス・AI教育研究センター
 社会実装研究クラスター
 次世代空モビリティシステム研究拠点
 学術研究・産学官連携推進機構
 学術研究支援本部
 基盤研究支援センター
 (機器分析支援部門長野(工学)分室)
 学術研究・産学官連携推進機構
 国際科学イノベーションセンター

上田

繊維学部
 大学院総合理工学研究科(上田キャンパス)
 大学院総合医理工学研究科(上田キャンパス)
 附属農場
 ファイバーイノベーションインキュベーター(Fii)施設
 社会実装研究クラスター
 繊維科学研究所
 学術研究・産学官連携推進機構
 学術研究支援本部
 基盤研究支援センター
 遺伝子実験支援部門
 機器分析支援部門上田分室
 新価値創成本部
 オープンベンチャーイノベーションセンター(OVIC)
 先進植物工場研究教育センター(SU-PLAF)

伊那(南箕輪)

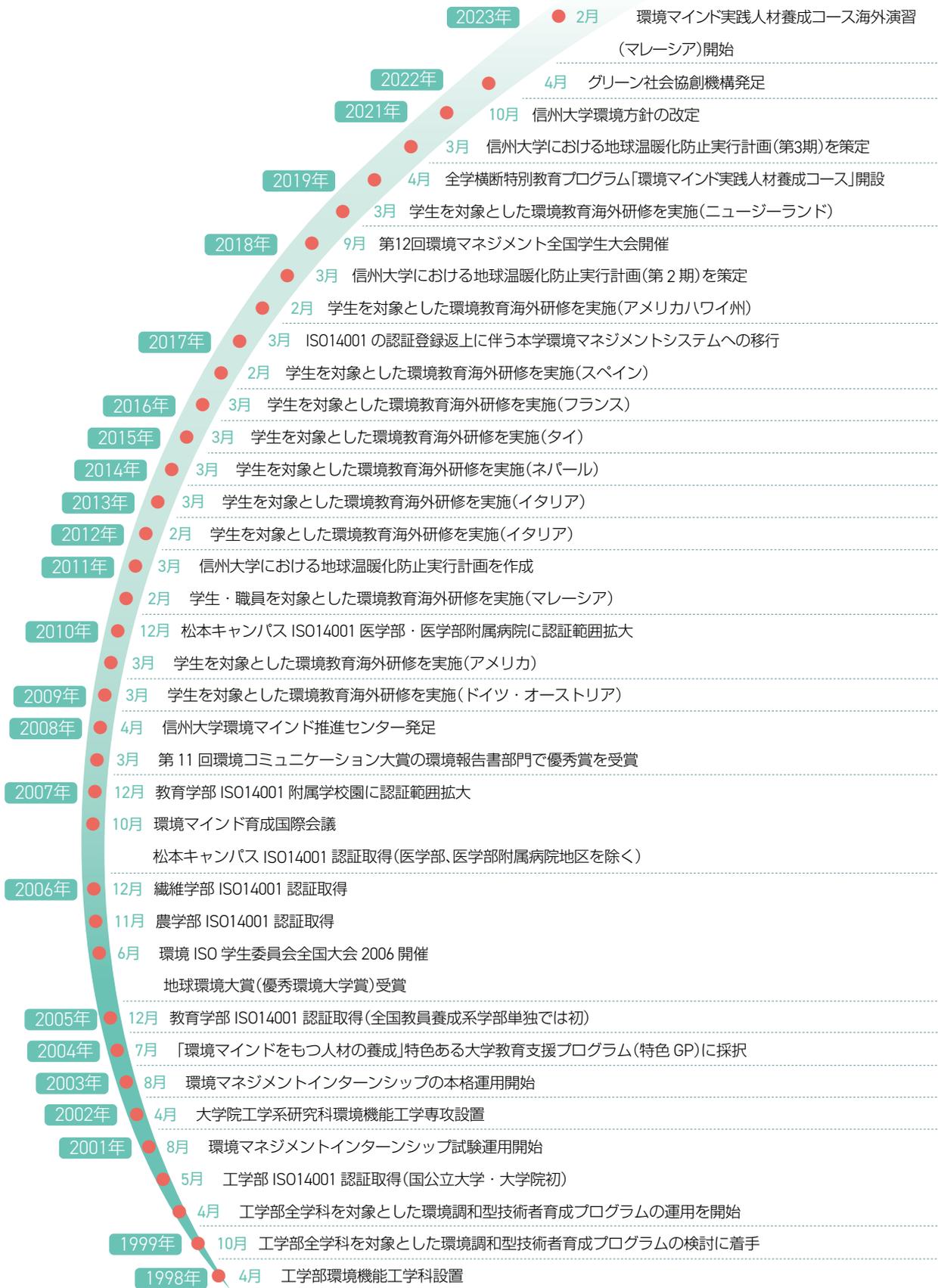
農学部
 大学院総合理工学研究科(伊那キャンパス)
 大学院総合医理工学研究科(伊那キャンパス)
 附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター構内ステーション
 学術研究・産学官連携推進機構
 基盤研究支援センター(機器分析支援部門伊那分室)
 野生動物対策センター
 国際農学教育研究センター
 社会実装研究クラスター
 山岳科学研究所



1-3

環境への取り組みの歴史

持続可能な社会を構築するため、信州大学では次のようなプログラムで環境マインドをもつ人材の養成に取り組んでいます。



02
環境への
取り組み

2-1 環境教育

修士論文・卒業論文

修士論文

総合理工学研究科生命医工学専攻 土江田 優貴・伊原 正喜 (指導教員)

Nostoc commune ホルモゴニアからの
ミリサイズコロニー形成環境条件の究明

我が国では、肥料の三要素である窒素、リン酸、カリウムを、ほぼ海外からの輸入に依存している。これらの三要素は、土壤に散布されて一部が作物の中に取り込まれるが、残りのほとんどは散逸する。作物に取り込まれても、最終的に下水処理場やゴミ焼却場に流れ着き、結局処分されて、散逸する。よって、窒素、リン酸、カリウムは、毎年輸入されて廃棄されていることになる。循環型社会においては、これらの物質を回収して、食料生産に再利用することが求められる。その回収工程は、低コスト、且つ省エネルギーが望ましい。我々は、藻類を活用した窒素およびリン酸の回収に注目している。藻類は、光合成によって二酸化炭素を固定化して増殖するが、その際、活発に窒素およびリン酸を吸収する。しかも、藻体は魚類などの餌として活用でき、食料に変換できる。むろん、養殖魚から窒素やリンが排泄されるが、それらも藻類もしくはバクテリアによって再回収でき、養殖魚の餌としてアップコンバートできる。このような水系の食物連鎖による食料生産は、物質が散逸することなく、高収率で循環される。しかし、低コスト大規模培養が藻類の課題である。

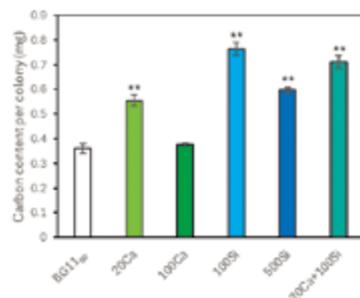
我々は、休耕田などで低コスト・大規模栽培可能な藻類として、陸生窒素固定シアノバクテリアである *Nostoc commune* (イシクラゲ) に注目している。イシクラゲは単細胞生物であるが、一列につながった糸状体として増殖し、多糖からなる鞘を持つ数センチの巨大コロニーを形成する。このコロニーには乾燥耐性があり、過酷な自然環境でも生育できる。コロニー内のイシクラゲ細胞は、ある条件下で、運動に特化したホルモゴニアと呼ばれる細胞群体に分化し、コロニー外に拡散する。天然条件では、ホルモゴニアは約1週間で鞘を持つ次世代コロニーを形成し、その後、数センチサイズへ増大する。しかし、研究室においては、数ミリまで増大した後に死滅することが多く、今回この課題の解決に取り組んだ。

長野県伊那市で採取したイシクラゲコロニーからホルモゴニアを放出させ、1/2BG11₀₀培地内で、25℃、50 μmol photons · m⁻² · s⁻¹光条件下で培養した。成長した1~2ミリサイズのコロニーを直径50mmシャーレに10個入れ、BG11₀₀培地、およびカルシウムイオンを20モ

しくは100ppm、ケイ酸イオンを100もしくは500ppm、カルシウムイオンおよびケイ酸イオンをそれぞれ20および100ppm加えたBG11₀₀培地 (20Ca、100Ca、100Si、500Si、20Ca+100Si) をそれぞれに7ml添加し、同様の条件下で振盪培養した。培養中、BG11₀₀培地サンプルの一部は培地交換しなかったが、ほかは1週間に1回、培地交換を行った。3週間後、鞘の厚さ、死滅率、コロニーサイズ、コロニーの炭素含有量を測定した。

培地交換を実施しなかったBG11₀₀培地サンプルでは、生育が悪く、死滅率が有意に増加した一方で、培地交換を実施したサンプルでは生育がよく死滅率も低かったことから、これまでに観察された生育不良や死滅は、栄養不足によるものであることが示唆された。カルシウムイオンおよびケイ酸イオン添加の結果、培養3週間で無添加のBG11₀₀と比較して、20Ca BG11₀₀においてバースト率が5分の1に抑えられ、サイズは1.3倍、鞘厚さは1.7倍と有意に増大した。ケイ酸イオンの培地添加によって死滅率に有意差は見られなかったが、BG11₀₀と比較して、100Si BG11₀₀において、コロニーサイズは2.4倍、鞘厚さは3.0倍に増大した。炭素分析の結果、カルシウムイオンおよびケイ酸イオン添加によって、炭素含有量に有意差が見られた (図1)。これはコロニーサイズの増大に伴い細胞数やコロニー内部の多糖が増加したことを示している。

以上の結果から、イシクラゲミリサイズコロニーの生育を維持するには、培地成分管理、特にリン酸、カルシウム、ケイ酸の濃度制御が重要であることを明らかにすることができた。



エラーバーは標準誤差、アスタリスク (**) はBG11₀₀に対するプラスの有意差 (**P<0.01 by Student's t-test) を示す。

図1 カルシウムイオンおよびケイ酸イオン添加における炭素固定量への影響

02
環境への
取り組み

2-1 環境教育

修士論文・卒業論文

卒業論文 農学部農学生命科学科 植物資源科学コース 齋藤 夏生

アブラナ科根こぶ病発生を抑制する緑肥作物の選定

根こぶ病は、アブラナ科作物に甚大な収量損失の被害を及ぼす土壌伝染性の病害であり、国内外で深刻な問題となっている。長野県の高冷地地域においてもキャベツやハクサイなどの過度な連作によって根こぶ病の発症拡大が深刻な問題となっている。根こぶ病の防除対策として、これまで薬剤による土壌消毒や石灰資材による土壌pH矯正を採用してきたが、環境への負荷が大きく、また生産者の健康にも危害が及ぶ可能性があるため、これらの問題を軽減できる生物的防除法の確立が喫緊の課題である。

そこで本研究では、マメ科作物10種（アカクローバー、アズキ、アルファルファ、クリムソクローバー、クロタラリア、ササゲ、セスバニア、ダイズ、ラッカセイ、レンゲ）、イネ科5種（オオムギ、スイトウ、イタリアンライグラス、スーダングラス、ヒエ）、キク科4種（ヒマワリ、コスモス、マリーゴールド、キンセンカ）を供試し、これらの作物が根こぶ病発生を抑制する効果を有しているのかについて明らかにすることにした。

農学部附属AFC野辺山ステーションで2023年と2024年に採取した感染土壌を用い、ポットで各種の緑肥作物を栽培し（写真1）、栽培期間終了後、土壌にすき込み、4週間培養を行った。培養後、土壌を採取し、休眠孢子密度をリアルタイムPCR法で測定した（外注分析）。



写真1 緑肥栽培の様子

測定結果より、供試した全ての緑肥作物が根こぶ病の休眠孢子密度を激減させる効果を有することが明らかとなった（表1）。とりわけ、アルファルファ、クリムソクローバー、セスバニア、ラッカセイ、マリーゴールドは、測定した3反復すべてにおいて検出限界以下（100個/g乾土）まで減少した。休眠孢子密度が検出限界以下に至らなかった反復においても、無処理と比較して10分の1程度にまで減少した。これらの結果は、供試した緑肥作物を活用した輪作体系の導入によって根こぶ病発生を軽減できる可能性を示している。今後の課題は、これら供試した緑肥作物が有する根こぶ病発生の抑制メカニズムを解明することである。

表1. 各処理区の休眠孢子密度

処理区	休眠孢子密度(個/g乾土)		
	反復1	反復2	反復3
無処理(2023採取)	2,385	1,783	1,324
無処理(2024採取)	2,236	2,823	2,265
アカクローバー	N.D*	105	N.D*
アズキ	N.D*	142	N.D*
アルファルファ	N.D*	N.D*	N.D*
クリムソクローバー	N.D*	N.D*	N.D*
クロタラリア	N.D*	N.D*	195
ササゲ	181	211	166
セスバニア	N.D*	N.D*	N.D*
ダイズ	207	240	128
ラッカセイ	N.D*	N.D*	N.D*
レンゲ	N.D*	310	N.D*
オオムギ	132	N.D*	N.D*
ヒエ	N.D*	130	N.D*
スーダングラス	N.D*	180	N.D*
イタリアンライグラス	N.D*	321	518
スイトウ	N.D*	N.D*	189
ヒマワリ	195	160	262
コスモス	181	143	212
マリーゴールド	N.D*	N.D*	N.D*
キンセンカ	N.D*	N.D*	192

N.D*:検出限界100個/g乾土未満

02
環境への
取り組み

2-1 環境教育

環境関連図書の展示

附属図書館では、環境マインドをもつ人材育成を目的として、環境に関連する図書を継続して収集、紹介しています。これらの資料の収集とともに、2024年度も環境に関連した企画展示を開催しました。

農学部図書館

■ 環境図書展「クマの獣害について」

2025年1月14日～1月31日

農学部環境学生委員がテーマを決めた推薦図書や、環境問題に関する新着図書の展示・貸出を行いました。

推薦文は展示図書のポップとして掲示したほか、農学部図書館ブログでも紹介しています。



繊維学部図書館

■ 環境図書フェア

「備える—あなたはどうか考え、行動する—」

2024年12月10日～12月20日

繊維学部 EMS事務局、繊維学部環境学生委員会と協力し、生協2階特設コーナーにて環境関連図書の展示・貸出を行いました。来場者には、環境学生委員が作成した藁玉ストラップを配布しました。



中央図書館

■ 環境図書展2024「図書館で学ぶ脱炭素」

2025年1月17日～2月28日

中央図書館では、2024年度は学内プロジェクト「白えんぴつ」との共催展示として、「白えんぴつ」による「脱炭素（カーボンニュートラル）」の解説ポスターやポップとともに、関連資料を展示しました。



工学部図書館

■ 環境関連図書コーナー

常設（定期的にテーマを変えて展示）

図書館1階の「環境関連図書コーナー」では1年を通して環境に関連する図書を展示しています。2024年度は「SDGs」「THE EARTH」「食料と食文化」「住みやすさ生きやすさ」「木」「丁寧みのありそうな本」の6つのテーマで図書を紹介しました。





2-1 環境教育

環境マインドの醸成



信州大学の全ての学生は、共通教育科目の教養系「環境科学」から、必ず1科目（2単位）以上を履修します。環境科学は、次の内容から構成されています。

環境科学

環境科学は、人間とそれを取りまく自然的、物理的、化学的環境との相互作用を扱い、その関係を持続的に維持するための方法論の体系です。信州大学では、単に理論だけでなく、全学を挙げてエコキャンパスを構築し、その継続的改善という実践を通じて「環境マインドをもつ人材の養成」に力を入れてきました。「環境マインド」とは、人と自然を愛する心の豊かさを志向しつつ、現代社会が直面する環境問題を科学的に理解し、問題解決に向けて行動する精神のことです。

授業科目

- ・環境法入門【EA】
- ・再生可能エネルギー概論
- ・環境のためのナノカーボン、エネルギー材料、水処理
- ・環境と材料科学&生物学
- ・動物と人間社会
- ・環境保全論入門
- ・生物と環境
- ・環境共存の社会学入門
- ・環境問題の社会学入門
- ・環境マインド実践基礎論
- ・自然環境と文化
- ・農山村と野生動物及び環境
- ・木質の科学
- ・自然災害と環境
- ・土壌学ゼミ
- ・信州生態資源ゼミ
- ・モノを辿るアプローチゼミ
- ・ドイツ環境ゼミ
- ・環境心理学ゼミ
- ・Low Energy Building（省エネルギー住宅）ゼミ
- ・環境と暮らしを考えるゼミ
- ・生物多様性保全について考えるゼミ（国内編）
- ・生物多様性保全について考えるゼミ（国際編）
- ・環境学入門【EA】

授業の概要の例

「環境マインド実践基礎論」

本授業では、長野県内を中心に環境問題に関する実務の第一線で活躍されている行政、企業、研究者等の方々をゲスト講師として招聘し、実際に行われている取り組みや、それにどんな思いで取り組んでいるのかなどについてお話しいたします。ゲスト講義は11回設けており、講師の方から伺う「様々な立場での環境の課題への関わり方」、「環境問題」にかかわる際の思い、「実践にあたっての様々な課題」等を通じて、環境分野に関する視野を広げ、自発的に考え行動する環境マインド実践力を養います。

この授業は、講義形式にとどまらず、受講生の皆さんにアウトプットしてもらおう機会も設けています。授業後半では、ゲスト講義で扱った内容の中から興味を持ったテーマについて各自調査を行い、グループ内で発表演習を行います。また、ゲスト講義の振り返りとして、グループのメンバー内で学んだことを共有する時間も設けます。同じ講義を聞いていても、印象に残っている話や考えた事柄などは人それぞれです。多様な意見に触れることで、自分にとっての「環境分野との関わり方」を見つけてみてください。

「環境共存の社会学入門」

日本の環境社会学は、公害や大規模開発などの問題の解決を目指す「環境問題の社会学」と、民俗学や人類学・地域研究が牽引し「環境共存の社会学」として展開されてきた研究がベースになっています。「環境共存の社会学」では自然環境と調和して共存してきた社会の特徴を探ります。地域の環境再生の試みや資源循環型の町づくり、グローバルなレベルにおける人間社会と自然との共生などのテーマ群を含みます。この講義を通じて、かつて人と環境の関係がどういうものであったのか、現在それがどのような状態におかれているのかを見定める知恵や想像力を養います。

講義の前半では、自然環境と調和し共存してきた社会の特徴を先住者たちの生活様式や生業から考察します。主な事例を東マレーシア、サラワク州（ボルネオ島）のバラム河流域からとり上げます。熱帯雨林に暮らす狩猟採集民の生活や生業の様式を概観し、彼らの食糧の確保、資源やエネルギーの利用にみられる諸特徴を理解します。後半では、グローバル・コモディティや一次産品と呼ばれるモノを例に、社会経済的なグローバル化をめぐる問題群について考えます。地球環境と私たちとの関係や両者が抱える現代的課題を追究しながら、他人や地球をできるだけ傷つけない社会への手がかりや可能性を探ります。

「環境と暮らしを考えるゼミ」

気候変動をはじめとする環境問題への関心が高まる一方で、「自分の生活とどう関わっているのか分からない」「実際に何をすればよいのか分からない」と感じている方も多いのではないのでしょうか。本授業では、私たちの暮らしと環境問題とのつながりを具体的に考え、身近なところから環境への負荷やその原因、影響、対策について探究します。

たとえば、自宅で使う電気やガス、日常的に使用する家電がどれくらい温室効果ガスを排出しているのか、どんな行動が環境に影響を与えているのかを調べ、自分ごととして環境問題を捉え直します。さらに、個人だけでなく、大学を例に組織としての環境保全活動にも目を向け、信州大学が取り組むエコキャンパス実現のための新たな企画を学生の視点から提案します。

また、授業では講義や探究活動を通して得た気づきや考えを受講生同士で共有する時間も設けています。自分の意見を言葉にすることで理解が深まり、他の受講生の多様な視点に触れることで新たな発見や広い視野を得ることができます。自分の暮らしと環境問題の関わりを理解し、解決に向けて自分にできることを主体的に考え、行動につなげる力を養うことを目指します。

02
環境への
取り組み

2-2 環境研究

エネルギーを有効に活用することで エネルギー問題の解決を目指す

工学部 機械システム工学科 准教授 浅岡 龍徳



浅岡 龍徳 (あさおか たつとり)
2008年 東京工業大学大学院 機械物理学専攻 博士課程修了
2008年 青山学院大学 機械創造工学科 助手・助教
2013年 信州大学 工学部 機械システム工学科 准教授 (現職)

■背景

異常気象・災害による停電や政情不安による電力価格の高騰など、エネルギー問題は我々の生活に深刻な影響をもたらします。また、近年カーボンニュートラルといわれるように、化石燃料などの有限なエネルギー資源を守るためにも省エネは喫緊の課題です。

エネルギーの有効利用を目指すうえで「熱は電気よりも不便なエネルギーである」という考え方が重要なポイントです。私たちが暮らしの中で利用するエネルギーといえば、主に電気と熱です。パソコンや家電製品を使うためには電気が必要で、冷暖房や給湯には熱が必要です。電気は非常に使い勝手がよく、エアコンや電気温水器を使えば、電気を使って熱を得ることもできます。しかしながら、熱をどんなにうまく使っても電気なしには家電製品を動かさないことは知っての通りです。熱を電気に変えて使うという方法もありますが、発電機は非常に高い温度で動かす必要があり、温度の低い熱ではうまく発電できません。そのため、工場などで排出された200℃以下の熱(廃熱)はちょうどいい使い道がなければ利用できず捨てられることが多く、未利用エネルギーとよばれています。これらの未利用エネルギーをうまく貯めて冷暖房などの熱利用に有効に使うことができれば、冷暖房・給湯などの電気製品による電力使用を抑えることができ、トータルとしてエネルギー消費量を削減できます。

■スラリー熱媒体

工場廃熱などの熱を捨てずに家庭用の給湯や暖房に利用できれば非常に効果的です。しかし、工場から家庭に運ぶ間に冷えては役に立たなくなってしまうため、温度維持性の高い熱輸送媒体が必要です。スラリー熱媒体は、写真のように固体と液体が共存してシャーベットのような状態になっているものです。液体の流動性による扱いやすさを維持しつつ、固体の融解熱を使うことで高い蓄

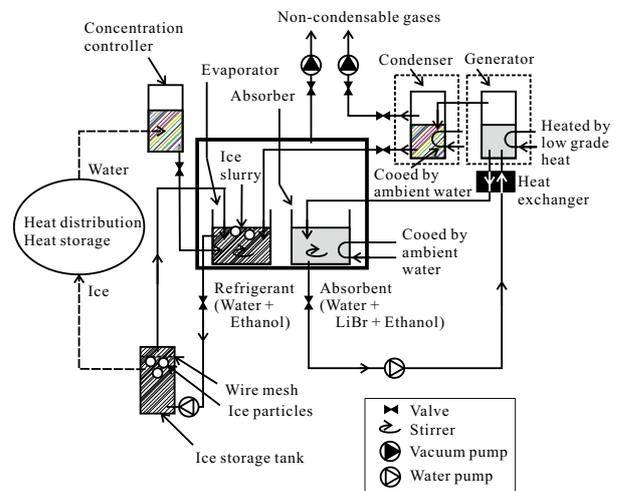
熱密度と温度維持性を有しています。高温用には融点約100℃の糖系の蓄熱材であるエリスリトール、低温用には氷が適しています。

■吸収式氷スラリー生成機

廃熱利用設備を導入しても、工場の規模によっては大量に出る廃熱が給湯・暖房に利用しきれずに余ってしまうケースが少なくありません。この余った熱を他の用途で利用することができれば無駄に捨てられる熱を減らすことができます。吸収式氷スラリー生成機は80~200℃の熱を主な動力源として動作し、ほとんど電気を使わずに氷スラリーを生成する装置です。この技術を使えば、未利用エネルギーを冷房・冷蔵の冷熱源として有効に利用することができます。



氷スラリー



氷型氷スラリー生成機の概要

02
環境への
取り組み

2-3 エコキャンパスへの取り組み

教育学部附属学校園のエコキャンパス活動

附属幼稚園

・牛乳パックや空き箱等のリサイクルを保護者に呼びかけ、入り口に設置した素材コーナーに分別してもらいながら集めています。それらは、子どもたちの創造性豊かな工作の素材として、普段の遊びの中で積極的に使われています。また、保育実習中は、実習生のアイデアで、それらを使った工作やゲーム等も行っています。



空き箱等の素材を分別する親子



リサイクル素材で工作を楽しむ

・緑いっぱいの幼稚園にしようと、PTA協力のもと中央花壇の土の入れ替えを行い、花の苗を植えて潤いのある環境を整えています。
・幼稚園にあるジャブジャブ池の水は、井戸水を利用し、子どもたちが思う存分水を使って遊べる環境を作っています。



花壇の土の入れ替えをして花の苗植えを行う



地下水を利用したジャブジャブ池

附属松本小学校

・中核活動で6年生が取り組んだリサイクル活動。エコネコルさんからもったいないBOXを借りて資源回収をしたり、給食の牛乳パックからつくった折り紙を市役所に展示して身近なものからリサイクルできることを広めたりしました。
・ユネスコ委員会でエコキャップ活動の意義を伝える掲示や放送、児童会まつりでのクイズ企画を行い、全校で楽しく学び理解を深めました。



もったいないBOXにリサイクルへの協力を呼びかけるポスターを貼る様子



児童会活動でエコキャップの分別をしている様子

・「全てをいかすはたけ」をテーマに、虫も草木も花も大切にしたい有機栽培で野菜を育てました。2024年「リリコ賞」も獲得しました。
・ダンボールを使って遊んだり、思い思いの物を作ったりする活動を通して、再利用することのよさを実感することにつながっています。
・環境保護に関する学校内外の作品コンクールには多数の児童が応募し、上位入賞者も出ています。



土作りから始めた畑で野菜を育てる様子



ダンボールを使った活動をする様子

附属松本中学校

・2011年6月、長野県で初めてユネスコスクールの認定を受け、持続可能な開発のための教育(ESD)の更なる充実を目指しています。1学年の校外学習の場所をユネスコエコパークのある志賀高原とし、野外トレーニングやネイチャークラフト作り等、豊かな自然に親しむ体験を行っています。



豊かな自然に親しむ志賀高原学習



教育実習の先生方と共に行う梅の収穫

・生徒会による日常的な環境美化や省エネ活動に加え、例年、教育実習生と共に行う梅の収穫と地域の方々への販売、秋恒例の全校生徒・教員による松本城清掃など、本校の伝統的な行事も精力的に行い、地域とのかかわりを深めながら教育活動を行っています。
・生徒会では、「コレクト8」と称し、毎週水曜日朝、ペットボトルキャップ・牛乳パック・アルミ缶・インクカートリッジなど8種類の資源物を回収する場を設けています。また、環境保護に関する作文やポスターなどの作品のコンクールにも、応募しています。



全校での松本城清掃



コレクト8の様子

■ 附属長野小学校

- (1) リサイクル活動：紙の再利用（裏紙使用）、段ボール・新聞紙・古紙・不用紙の再資源化に努めています。
- (2) 節電・節水への取り組み：各水道場に「節電」「節水」ラベルを表示し、節電・節水に取り組んでいます。また、夏場は地下水を利用して、芝生の散水を行っています。
- (3) 堆肥作り：堆肥場を設置し、校内外の落ち葉や刈った草等を入れ、堆肥を作っています。それを植物の栽培に利用しています。
- (4) 校庭及び低学年広場の芝生化と管理：芝生への灌水、施肥、芝刈り等を行い、校庭除草、屋外教育・緑化環境整備に努めています。（写真1）
- (5) 環境教育：環境教育を視野に入れた活動を行っています。具体的には、以下のような活動を行ってきました。



写真1 校庭草取り及び低学年広場芝生化



写真2 ゼロからの畑づくり
(6年生)



写真3 季節の野菜を育てる畑づくり
(6年生)



写真4 耕作放棄地でソルガムを育てる
(5年生)



写真5 花作り
(緑化委員会)



写真6 羊のモナちゃん
と授業 (2年生)



写真7 ヤギさんとの生活
(3年生)



写真8 森林を守る活動
端材で商品を作る (6年生)

①花や緑・作物栽培活動

- ・花（プランター）や野菜（トマト、大根等）、ソルガムを育てる活動（写真2～5）

②動物飼育活動

- ・羊、ヤギ飼育、小屋作り、清掃、餌の調達（写真6・7）

③環境保持活動

- ・自然体験園（大池）の清掃、PTAによる環境整備
- ・森林を守る活動（写真8）

■ 附属長野中学校

(1) 「あさひのプロジェクト」^{※1}で行う今日的課題に対する取り組み

（※1 生徒自身で決めた「社会貢献」に向けたテーマを計画・実践していく探究的な学習）

令和6年度の「あさひのプロジェクト」では、社会貢献をテーマに生徒が「やりたい活動」と関わりそうな「職種」を設定し、生徒同士で様々なチームを作り、地域住民や企業とも関わりながら課題解決に向けて追究していきました。「水力発電によるクリーンエネルギーの創出」（写真1）「放置竹林の竹を使用した商品づくり」（写真2）等、環境問題に関わる内容も多く、生徒自身が決めたテーマをもとに、実社会に関わりながら、それぞれが役割をもって協働して活動を行いました。



写真1 水力発電の体験会



写真2 竹を加工した商品制作

最後には、調査結果としてまとめたレポートをもと

に、成果発表会を行いました（授業参観日に保護者を対象に発表及び学習発表会で他学年の生徒や地域の方に紹介しています）。

(2) 地域の環境美化活動

地元企業であるFICT株式会社と合同で地域の環境美化活動を行いました。この活動は地域の美化活動を通して近隣地域の一員であるという自覚を高めることを目的に、学友会（生徒会）（以下「学友会」という）が企画し、平成19年度から実施しております。（写真3・4）



写真3・4 地域の環境美化活動に参加

(3) ゴミの分別活動

附属長野中学校では、校地内にゴミの分別場を設置し、校内から発生したゴミを分別しています。また、各教室にリサイクルボックスを設置し、紙の再利用（裏紙の活用）や、古紙の再資源化に努めています。

(4) 節電・節水への取り組み

環境委員会による節電・節水の取り組みを日常活動として位置付け、各教室やトイレに「節電」「節水」ラベルやポスターを掲示し、節電・節水に取り組んでいます。

また、環境配慮活動チェックシートを作成し、週1回自己点検をしています。

(5) 学友会によるボランティア清掃・エコ・キャンペーン活動

学友会が中心となり、学友のボランティアを募り、学校周辺、附属中前駅等の清掃活動に取り組みました。(写真5)



写真5 通学で利用する駅舎の清掃

「One for Ecology」というキャンペーン活動を行い、保健委員会では、アルミ缶、古切手、書き損じはがきの収集を、環境委員会では、ペットボトルキャップの回収を、購買委員会では、ベルマークやインクカートリッジの収集を行っています。(写真6)



写真6 エコ・キャンペーン活動

■ 附属特別支援学校

(1) 校内外の環境美化

① 毎日取り組んでいる花の栽培活動

中学部では、パンジーやマリーゴールドなどの花の栽培活動に取り組んでいます。

自分たちが心を込めて育てた花を校内の花壇やプランターに植え、毎日自分の分担場所の花の手入れをしています。(写真1)



写真1 毎日取り組んでいる花の栽培活動

② 地域の公園の花壇作りと管理

校内の花壇作りだけでなく、中学部では毎年、地域の公園の花壇作りも行っています。花の苗を植え、水やりや除草など定期的に手入れをし、地域の方からも喜ばれています。(写真2)



写真2 地域の公園の花壇作りと管理

③ 畑で野菜作り

全校の児童生徒が学級や部の畑で野菜作りに取り組んでいます。学級ごとに好きな野菜を植え、毎日の水やりや草取りなどの畑の管理を友達と協力して行い、収穫した農作物は調理活動に使ったり販売したりしました。(写真3)



写真3 畑で野菜作り

(2) 節水・節電等の省エネ活動

生徒が自ら節水・節電に取り組むことができるよう、生徒会活動の中に省エネに関わる活動を位置付け活動しています。生徒総会で節水の呼びかけをしたり、生徒会の時間にポスターを作成して校内に掲示したりしています。(写真4)



写真4 生徒総会で節水の呼びかけ

(3) 芝生校庭の活用

14年前から校庭の芝生化に取り組み、現在はミニサッカーゲームができるほどに整った芝になっています。校庭を芝生にすることによって、雨水土砂の急激な流出や砂埃の発生による近隣住宅への影響を減らすことができました。また、本校児童生徒の利用だけでなく、地域住民との交流や近隣の幼稚園児・保育園児の散歩、放課後の運動や遊びの場として活用され、学校とかわる人の輪が広がっています。(写真5)



写真5 地域住民との交流での太鼓発表

02
環境への
取り組み

2-4

化学物質と廃棄物の適正管理

IASOシステムについて

薬品管理（IASO）システムとは信州大学で全学共通して導入されている化学薬品（及び高圧ガス）の使用量や在庫量などを管理するために開発されたシステムです。

教育研究上または職務上必要とする化学物質について、法律を順守し、化学物質等に関する作業環境管理、化学物質等の環境への排出の抑制、消防法危険物の保有量等を把握し適正な管理を行うため、また、化学物質等による事故の防止及び安全教育訓練を行う他、迅速な対応や効率的な運用を行うため、IASOシステムを導入しました。

システムは2つの機能に分かれています。個々の薬品の取り扱い（登録・使用・後処理）のためのe-webと、在庫薬品の検索・集計等のためのData Managerです。

化学物質
及び高圧ガ
ス等を取り
扱う全学関
連部局等の
全構成員



薬品持出し



IASO薬品計量

（教職員・学生及び信州大学において研究活動に従事する者）はIASOシステムによって全ての化学物質を適性に管理すること、化学物質リスクアセスメントを教職員だけでなく学生も参加して実施する事が義務づけられています。リスクアセスメントの実施状況は定期的に監査され、安全衛生委員会に報告されています。

感染性廃棄物の管理

医学部附属病院においては、他部局と異なり医療廃棄物（感染性廃棄物）が排出されます。医療廃棄物は厳重な管理が必要であるため、法令等の基準を順守し、規定及び管理組織を整備しています。各部署においては医療廃棄物の廃棄手順・分別・衛生管理を徹底し、危険防止に努めています。例えば、医療廃棄物のうち注射針等の

鋭利なものは専用の密閉容器を使用して、ガーゼ・包帯等の感染性廃棄物は専用のポリ袋または専用のダンボール容器を使用し排出しています。



感染性廃棄物が入った専用の密閉容器・ポリ袋・ダンボール容器

本学の敷地内全面禁煙について

信州大学は、学生及び教職員の健康を確保し、タバコのない大学キャンパスを作るために、禁煙宣言を発し、2016年4月1日より敷地内を全面禁煙としました。喫煙行動が、健康に被害を及ぼすことは、医学的にも明確に指摘されています。特に、青年期から長期にわたる喫煙習慣は、重大な疾病の素因にもなります。また、喫煙行動は、喫煙者のみならず、受動喫煙者の健康にも被害を及ぼすとともに、社会的にも迷惑行動につながるものが少なくありません。

信州大学の学部学生・大学院生の喫煙者は減少しています。他方、現在、社会に目を向けると、喫煙者が敬遠される傾向が強まっています。企業においても、非喫煙が歓迎され、喫煙しない意思が強く求められています。社会における指導的人材についても同様です。このような状況を考えると、信州大学は、喫煙をしない人材を育

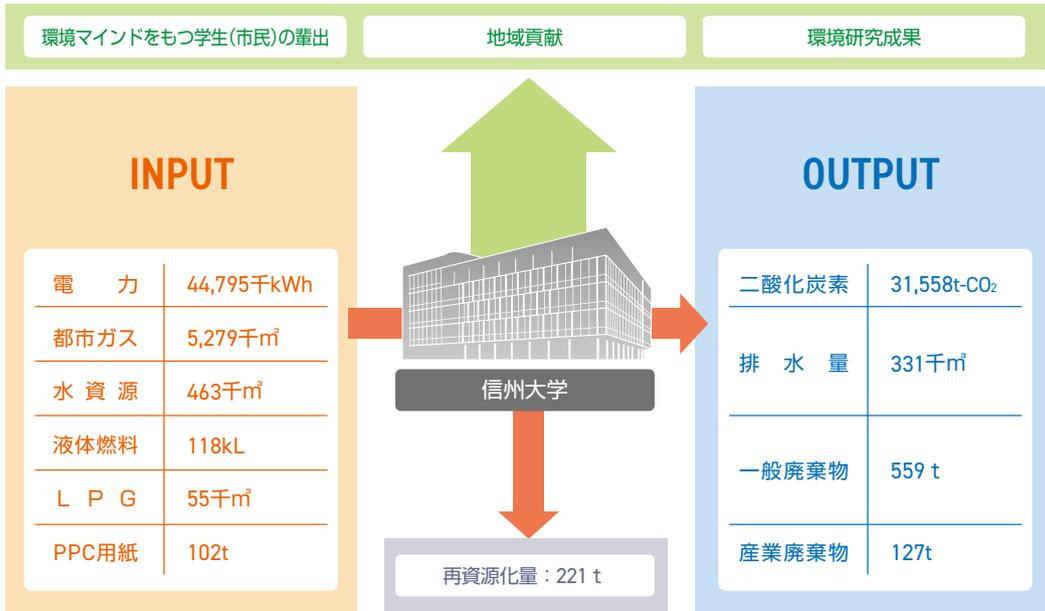
成し、社会に送り出すことが求められていると考えます。そこで、信州大学は、学部学生・大学院生の非喫煙（喫煙を開始しないこと及び喫煙を止めること）を促すとともに、非喫煙教育を徹底してまいります。

残念ながら、信州大学の教職員の喫煙者は、余り減少していません。教職員の喫煙行動は、本人の健康のみならず、大学院生・学部学生・生徒・児童に対する教育上、悪影響を与えております。学生等の教育（非喫煙教育を含めて）に関与する者が、喫煙しては、教育の効果を発揮することになりません。また、勤務時間中の喫煙教職員は、非喫煙教職員に比べて、勤務上の専念を欠き、非勤務時間を生ずることにもなります。今後も引き続き、学生及び教職員の喫煙行動を改め、タバコのないキャンパスを維持するために諸施策を講じてまいります。

03
環境データ
環境影響の
全体像

3-1 INPUTとOUTPUT

2024年度に信州大学（寮・宿舎等を除く）で使用した電気・ガス等のエネルギー、水、紙資源使用量および環境へ排出した二酸化炭素、排水量、廃棄物などを集計しました。

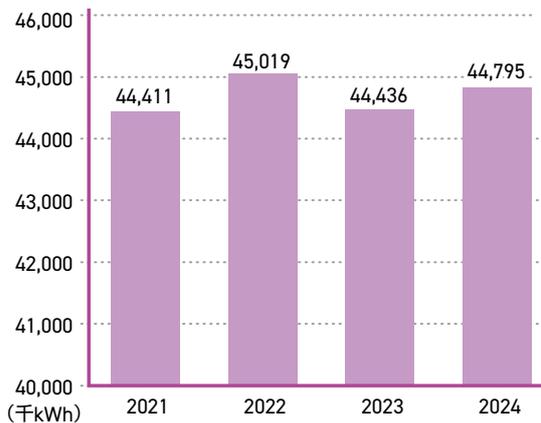


03
環境データ
環境影響の
全体像

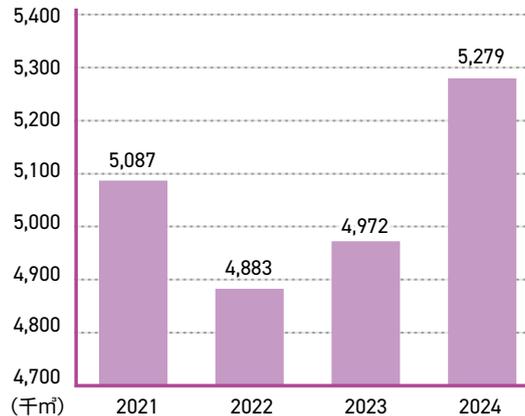
3-2 エネルギー量等の把握



電力使用量



ガス使用量





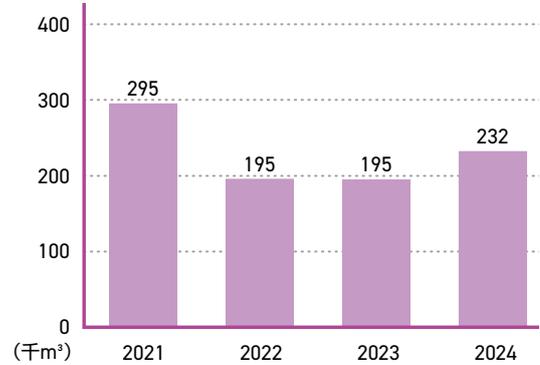
総エネルギー使用量 (熱量換算)



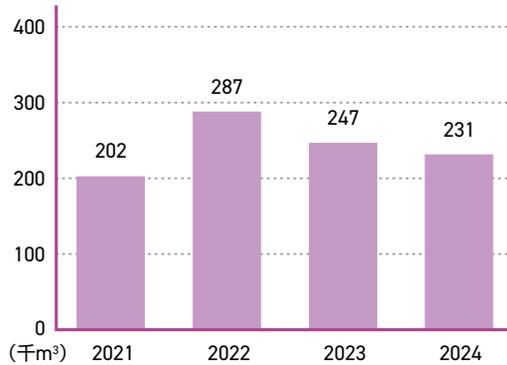
※省エネ法改正により、2023年度から算定方法が変更された



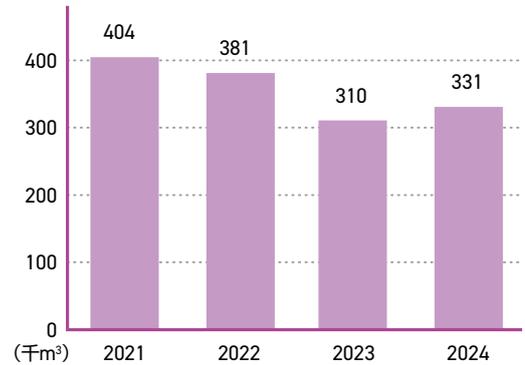
上水道使用量



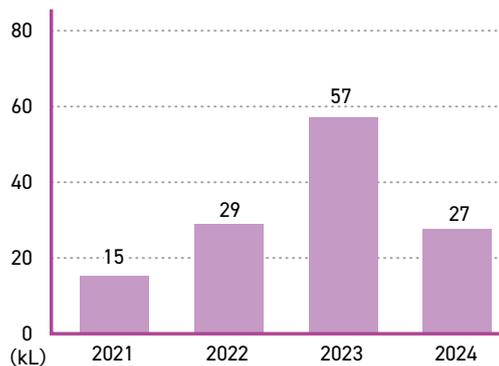
井戸水使用量



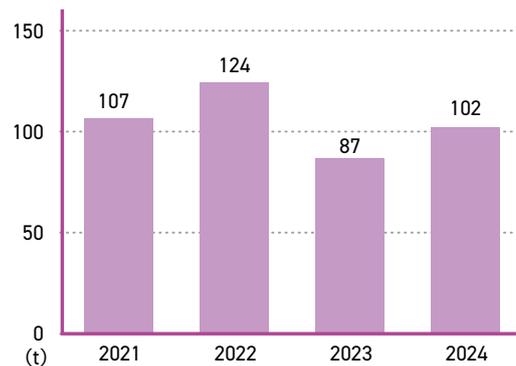
排水量



重油使用量

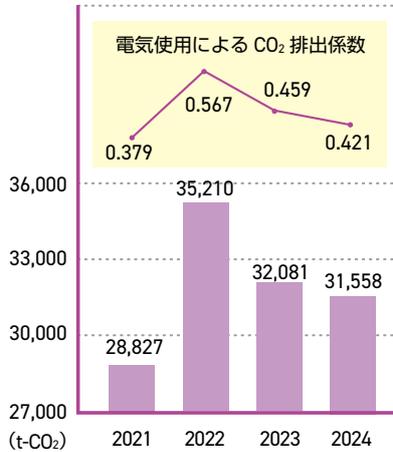


PPC用紙使用量





CO₂排出量



	使用量の単位	単位発熱量	排出係数
都市ガス	[千m ³]	45.0	0.0140
LPガス	[t]	50.1	0.0163
灯油	[kL]	36.5	0.0187
重油	[kL]	38.9	0.0193

※地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく算定マニュアルに沿って、以下の通り算定
 ・燃料使用による排出量：燃料種ごとに、上表の係数を用いる
 (燃料使用量×単位発熱量×排出係数×44/12)
 ・電気使用による排出量：電気使用量[kWh]×0.421 (排出係数)

取組目標と取組実績

2024年度に全学で取り組んだ、実績評価指標による取組目標と取組実績は以下の通りです。

実績評価指標	準拠法令等	目標	2024年度実績	評価*
エネルギー消費原単位	エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律(省エネ法)	2020~2024年度に、5年度間の平均で対前年度比1%削減	0%削減 (達成基準：1%削減)	△
電気需要最適化評価原単位			0.2%増 (達成基準：1%削減)	△
エネルギー起源CO ₂ 排出量	長野県地球温暖化対策条例	2025年度に、2022年度比で3%削減(毎年平均1%削減)	2.39%増 (達成基準：2%削減)	▲
エネルギー起源CO ₂ 排出原単位			1.66%増 (達成基準：2%削減)	▲
温室効果ガス総排出量	国立大学法人信州大学地球温暖化防止実行計画(第4期)	2035年度までに、2019年度比で65%削減	16.7%増(2019年度比) 参考：5%削減(2013年度比)	-

*○：目標達成 ●：見込み △：目標未達成 ▲：見込み

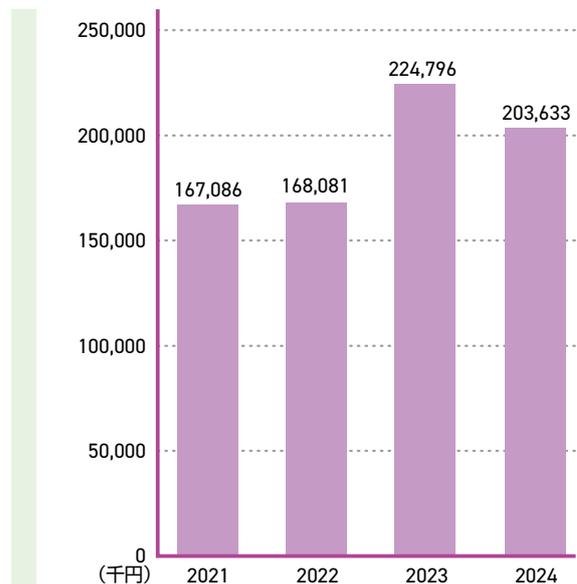


3-3 環境会計

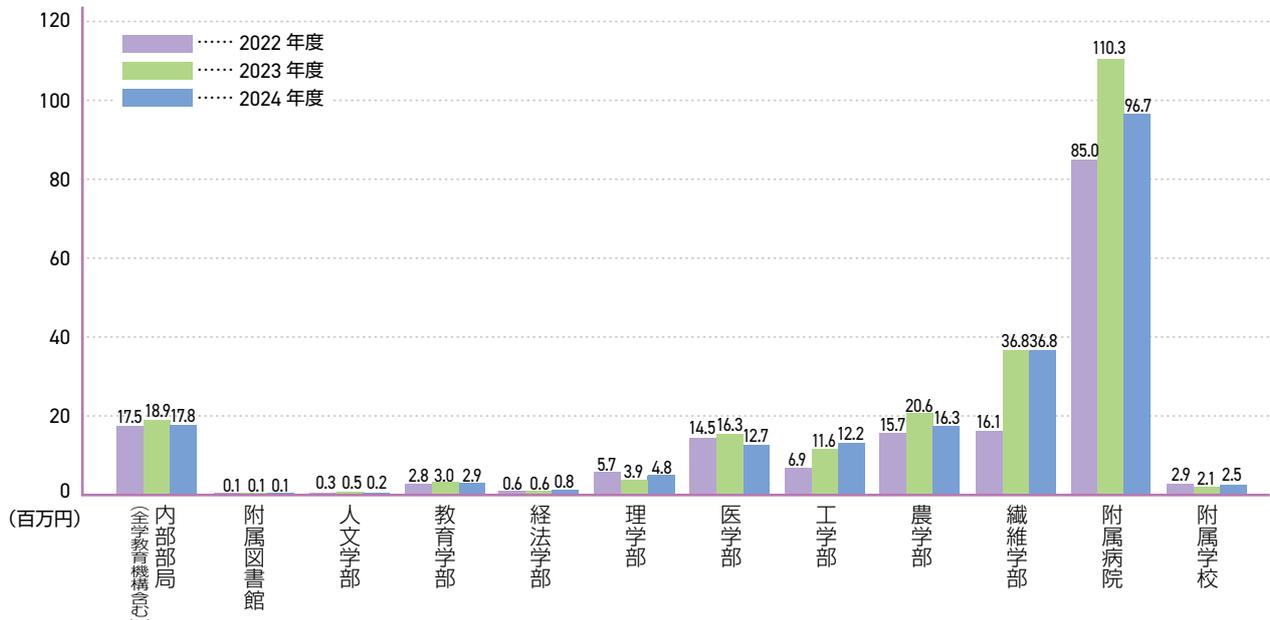
信州大学の環境保全活動の主な取り組み内容について、環境省ガイドラインの分類を参考にコストを集計してみました。下の表が2024年度の信州大学の環境保全コストです。

環境保全コスト(事業活動に応じた分類)

分類	コスト額(千円)	
(1) 業務エリア内コスト	171,861	
内訳	公害防止コスト	60,006
	地球環境保全コスト	29,747
	資源循環コスト	82,108
(2) 上・下流コスト	156	
内訳	上流域	0
	下流域	156
(3) 管理活動コスト	26,909	
内訳	EMSの整備・運用	4,430
	環境負荷監視	8,899
	従業員環境教育	376
	事業所及び周辺の緑化	13,204
(4) 社会活動コスト	481	
(5) その他コスト	4,226	
合計	203,633	



■ 部署別環境保全コスト（百万円）



グリーン調達について

本学では「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」の規定に基づき、2024年度の特定調達品目について、100%の調達を推進するため、本学Webに調

達方針を公表して取り組んできました。

これによりグリーン調達は、2024年度、100%の調達率を達成しました。

■ 2024年度 特定調達品目調達実績について

分野	品目	単位	総調達量	特定調達物品等の調達量	特定調達物品等の調達率
紙類	コピー用紙等	Kg	119,062	119,062	100%
文具類	シャープペンシル等	個	294,626	294,626	100%
オフィス家具等	いす・机等	台	3,301	3,301	100%
画像機器等	コピー機等	台	4,984	4,984	100%
電子計算機等	パソコン等	台	5,460	5,460	100%
オフィス機器等	シュレッダー等	台	13,000	13,000	100%
携帯電話等		台	314	314	100%
家電製品	冷蔵庫等	台	74	74	100%
エアコンディショナー等		台	16	16	100%
照明器具等	LED照明器具等	台	417	417	100%
自動車用品等	タイヤ	本	20	20	100%
	エンジン油	L	17	17	100%
消火器		本	92	92	100%
制服・作業服		着	1,681	1,681	100%
インテリア	カーテン等	枚	222	222	100%
	カーペット等	m ²	1,645	1,645	100%
作業手袋		組	4,050	4,050	100%
その他繊維製品	テント等	点	504	504	100%
設備	テレワーク用ライセンス	件	1,158	1,158	100%
役務	印刷業務等	件	6,978	6,978	100%
公共工事	低騒音型建設機械	工事数	1	1	100%

04
地域社会への
貢献についての
取り組み

工学部環境委員会 第29回 市民公開講座開催

2024年11月13日、「インドの聖なる川の浄化を目指したサバイバル研究生活」というタイトルで、国立環境研究所地域環境研究領域の小野寺崇主任研究員にご講演いただきました。一般・学生・教職員合わせて77名の方に御参加いただきました。

講演では、水インフラ（上水道、下水道）の整備について、歴史的事項を中心に紹介がありました。そして現在我が国で採用されている下水処理方法は曝気を伴う活性汚泥法であること、一方の途上国ではエネルギーやコストがかからない嫌気性処理が主流であることが説明されました。実は事前に私に送付された講演資料には、こうした研究の背景を説明するスライドが含まれていませんでした。専門的知識がなくても理解いただけるように、後ほど追加されたものであるようです。続いて嫌気性処理の一つであるUASB法と新しく開発したDHS法を組み合わせることにより、飛躍的に処理水質の向上が見込まれることが示されました。そしてその新規手法を実証するために、インドの下水処理場で寝泊まりをしながら水

質測定を続けられた経験談が披露されました。測定項目はいずれも基本的なものでしたが、1800日分のデータが一つのグラフに収められている様は圧巻でした。講演中、私にとって印象的だったのは、聖なる川にゴミを捨てる現地の方に対して、「どうしてそんなことをするのか？」と聞いたところ、「神様から頂いた物を神様に返すだけだ。」と返答されたエピソードでした。「物は言いよう」かとは思いますが、間違っていると言い切れない部分もあるかと思います。今回の講演は、途上国の水環境問題を扱ったものであり、その解決のための国際支援の実態を示したものです。環境問題、国際支援と言うと聞こえはいいのですが、実際に携わるとなると大変であること、知力だけでなく強靱な体力と精神力、そして相互理解が必要になることを聴者の皆様に実感いただけたのではないかと思います。

無事にこの講座を開催できたのは、準備・運営にご尽力いただいた皆様のおかげです。この場を借りて深く感謝申し上げます。



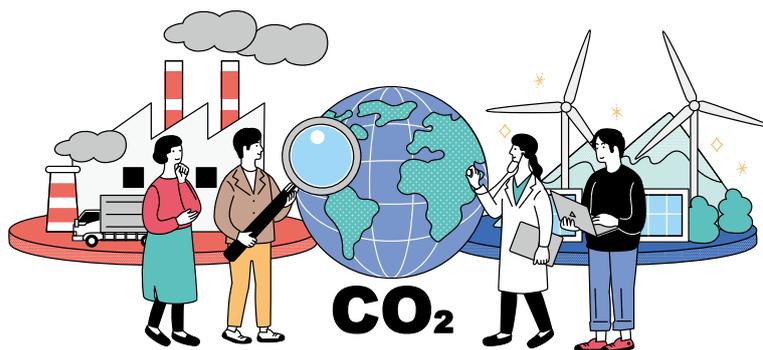
講師紹介



講演の様子



講演後の質疑応答



05
働きやすい・
学びやすい
環境づくり

DE&I (※1) への取り組み

1. DE&I への取り組み

信州大学では、本学の全構成員が個性と能力を十分に発揮することができる職場・教育環境を実現することを目的に活動を行っています。このたび、これまで男女共同参画の意識啓発、女性研究者等支援、ワーク・ライフ・バランスの推進、SOGI支援に取り組んできた「男女共同参画推進センター」を「DE&I推進センター」に発展的に改組して、様々な背景を持つ構成員の多様性を尊重し、DE&Iに多角的に取り組めます。

■ 大学内の保育園(信州大学おひさま保育園)による保育環境の整備

おひさま保育園は、乳幼児定員90名で、本学に勤務する教職員の仕事と育児の調和(ワーク・ライフ・バランス)をサポートしています。快適な保育施設の下、生後8週から受け入れ、認可保育園では難しい年度途中の未満児の受入にも柔軟に対応し、早期職場復帰希望者へも対応しています。



■ 県内各地での女性の活躍推進セミナー・交流会を実施

個性と能力の発揮できる多様な社会の実現へ向けて、大学だけでなく、家庭や地域社会全体での機運を醸成し、推進していくため、県内の自治体、企業、団体等と連携して開催しています。

(※1)【用語解説】DE&I (Diversity, Equity and Inclusion): 多様な人が働く組織の中で、それぞれの人に合った対応をすることで、それぞれがいきいきと働き、成果を出し続けるための考え。

■ 大学入学共通テスト試験実施日における一時保育と託児等料金の補助

例年、土・日曜日に実施される大学入学共通テストにおいては、子育てしながら業務を担当する教職員の支援として、松本キャンパス・長野(教育又は工学)キャンパス・上田キャンパスにおいては小学校6年生までの子どもを対象に一時保育を、伊那キャンパスにおいては託児等料金の補助を実施しています。利用した教職員からは、安心して業務に従事できるとの声が寄せられています。

■ 研究補助者制度による研究活動の支援

研究者が、出産・子育て又は介護と研究の両立ができるよう支援するために、研究補助者を配置する制度を実施しています。支援を受けた研究者は、研究時間を確保し、仕事と家庭の両立を図っています。また、研究補助者にはできるだけ本学の学生を起用し、研究者の仕事を身近に見聞し、補助業務を経験することによって、将来のキャリアパスにつながるよう配慮しています。

2. ハラスメント防止への取り組み

信州大学は、ハラスメント(嫌がらせ)のないキャンパスづくりに取り組んでおり、様々な機会にハラスメント防止に努めています。

■ 2024年度活動概要

研修会活動	新任教職員研修	2024年4月3日(水)~6月18日(火)の期間、e-Learningにて、新任教職員を対象としたハラスメント防止研修を、イコール・パートナーシップ(EP)委員会委員長が講師となり実施しました。(受講者68名)
	ハラスメント相談員研修会	2024年6月25日(火)、主にハラスメント相談員を対象とした研修会を、外部講師による双方向型オンライン形式により実施しました。(受講者23名)
	ハラスメント防止研修会(事務職員)	2025年1月7日(火)~2025年2月28日(金)の期間、e-Learningにて、全事務職員を対象としたハラスメント防止研修会を、弁護士でもある松井博昭特任教授(学長補佐)が講師となり実施しました。(受講完了者737名)
	ハラスメント防止研修会(各学部や附属病院毎に実施)	長野県弁護士会にご協力いただき、人権擁護委員会委員の弁護士にご講演いただきました。
啓発活動	学生向け啓発活動	新入生にハラスメント防止リーフレットを配布し、新入生ゼミナールで説明を行うとともに、e-Learningにて、全学生を対象としたハラスメント防止コンテンツを公開しました。(視聴者約260名)
	教職員向け啓発活動	ハラスメント防止・対応ガイドをHP上に掲載し、新任教職員に対しては冊子を配布しました。

第三者 からの ご意見

信州大学の皆さまにおかれましては、日頃から長野県の環境行政にご理解・ご協力を賜っておりますこと、この場をお借りして感謝申し上げます。

貴学が全国に先駆けて環境マネジメントシステム（ISO14001）を導入し、率先して環境教育や環境保護、環境負荷の低減に貢献されていることは、大変素晴らしい取組であり、敬意を表します。

また、貴学の学生や教職員の方々には当県環境行政にも参画いただいているほか、「環境マインド実践基礎論」では、毎年、当県職員がゲスト講師となり講義の機会をいただいております。貴学の環境問題に対する意識の高さも実感しています。

本報告書において特集されておりますマレーシアでの演習では、パコ国立公園視察により公園内における環境保全の取組を学習されたとのことでした。当県には14の自然公園（国立公園・国定公園・県立公園）が指定されており、自然公園の面積は全国第3位です。是非、県内の自然公園にも足を運んでいただき、海外と当県の比較などを行っていただければ幸いです。

環境学生委員会活動でも、各キャンパスにおいて積極的な取組をされており、大変心強く感じております。今後も長野キャンパスにおけるペットボトルキャップの再生利用に関する研究や水質調査、上田キャンパスにおけるゴミ箱管理などの活動を続けていただきたいと思います。さらに、水質に影響を与える要因の分析、ゴミの行先である各廃棄物処理業者や処理場への視察などを行うことにより、学びを深められるのではないかと考えたところです。また、伊那キャンパスにおける辛い物を食べて温まろうというウォームビズ企画は、学生らしい発想だと感心いたしました。今後も楽しみながら環境問題を考えられるような企画を期待しております。

なお、貴学の取組目標と取組実績を確認したところ、目標達成は困難な状況であり、エネルギー使用量等は下げ止まりの傾向にあると見受けられます。各項目のより長期的な変動や数値ごとの増減、目標未達成の要因などの分析を行うことで、改善に向けた具体的な行動の検討が進むと思われれます。

引続き、環境への取組を推進し、貴学における研究や貴学から輩出された人材が、人と自然が調和した持続可能な社会の実現に貢献されますことをご期待申し上げます。

長野県環境部環境政策課長
柳澤 祐史



信州大学環境報告書2025は「環境報告書2025作成ワーキンググループ」の協力により作成しました。

人文学部（中村）、教育学部（大山）、経法学部（土屋、齋藤）、理学部（青木）、医学部（養和）、工学部（若林）、農学部（藤原）、繊維学部（齊京）、全学教育センター（浅野）、医学部附属病院（浦野）、総務課（渡邊）、人事課（雨宮、和田）、総合健康安全センター（藤巻）、財務課（鈴木）、経理調達課（舟越）、学務課（飯田）、学生支援課（西山）、研究推進部（宮澤）、附属図書館（澤木）、環境学生委員会（佐藤、高橋（凜））、環境管理課（渡辺）、環境マインド推進センター

発行年月：2025年9月（前回発行年月2024年9月）

（次回発行年月2026年9月）

発行：国立大学法人 信州大学