

I. 環境・社会・ガバナンスプログラム

1. 設置の趣旨と教育の目的

現代社会では、人間と環境の関係が複雑化しています。自然資源の消費、土地利用の変化を伴う経済や社会の諸活動が環境汚染や気候変動、生物多様性の減少などを引き起こしています。一方、人口減少や大都市への集中などによって、農地や植林が利用されなくなり、環境保全に影響をもたらすこともあります。

地球環境を維持し、自然とその資源を持続可能な範囲で利用し、経済活動とのバランスをとっていくことが重要と考えられます。

この「環境・社会・ガバナンスプログラム」では、持続可能な社会の構築に貢献できる人材の育成を目指しています。そのために、人と環境の関わりを分野横断的に調べ、環境と社会の両面から分析し、問題解決に必要なガバナンス制度を検討します。また、文理融合的なアプローチと、理論と実践が密接に繋がることがこのプログラムの特徴であり、教室での学びに加えて、フィールドワークおよび実証的研究も行い、学内外の研究者や行政、企業、民間団体などの担当者と積極的に交流します。地域レベルから国際レベルまで人と環境の関係について学び、学問的な知見を社会においてどのように応用できるか、仲間と協力しながら探っていきます。

2. 2025 年度演習科目担当者および履修者数

連番	氏名	所属学部	FLP 演習A	FLP 演習B	FLP 演習C	総計	実施形態
1	蒲谷 景	経済	6	-	-	6	単独(A)
2	中村 彰宏	経済	-	2	4	6	合併(B・C)
3	西川 可穂子	商	1	-	-	1	単独(A)
4	檀 一平太	理工	-	2	1	3	合併(B・C)
5	ホーテス・シュテファン	理工	-	-	4	4	単独(B・C)
合 計			7	4	9	20	

3. プログラムスケジュール

- 4 月 第 1 回部門授業担当者委員会（持ち回り開催）
- 5 月 第 2 回部門授業担当者委員会
- 6 月 第 3 回部門授業担当者委員会
- 7 月 ガイダンス（一年次生向け）
第 4 回部門授業担当者委員会
- 9 月 第 5 回部門授業担当者委員会
学外活動（サマースクール・塚本郷他）
- 10 月 学外活動（オータムスクール・東京都八王子市）
- 11 月 2026 年度募集に伴う選考試験
- 12 月 第 6 回部門授業担当者委員会
学内活動（期末成果報告会）
- 3 月 FLP 修了発表
FLP 修了証書授与

4. プログラムの活動

サマースクール（公立鳥取環境大学との連携授業）

- 実 施 日： 2025 年 9 月 4 日（木）～9 月 6 日（土）
- 実施都市： 東京都八王子市・埼玉県さいたま市
- 実施場所： 高尾の森自然学校、塚本郷、中央大学 多摩キャンパス
- 実施内容： フィールドワーク
- テ ー マ： 里地里山の新たな役割を探る

オータムスクール

- 実 施 日： 2025 年 10 月 9 日（木）17:10～18:40
- 実施場所： 中央大学 多摩キャンパス FOREST GATEWAY CHUO F308 号室
- 実施内容： 講演会・他
- テ ー マ： 自然に寄り添う地域づくり
—八王子市における取組とこれからの展望—

期末成果報告会

- 実 施 日： 2025 年 12 月 13 日（土）13:00～
- 実施場所： 中央大学 多摩キャンパス F410 教室
- 実施内容： 各ゼミによる年度活動報告
公立鳥取環境大学・中央大学とのサマースクールについての報告

5. これまでの履修生の主な就職・進学先実績

東北電力、トヨタ自動車、三井住友銀行、三菱東京 UFJ 銀行、きらぼし銀行、住友信託銀行、三菱 UFJ 信託銀行、農林中央金庫、第一生命保険、東京海上日動あんしん生命保険、共栄火災海上保険、日本放送協会 (NHK)、河北新報社、文理、博報堂プロダクツ、リクルート、電通プロモーションエグゼ、旭化成、INAX、小松製作所、西島製作所、シャープ、東芝、住商スチール、住友重機械エンバイロメント、日立ビルシステム、コシダテック、富士ゼロックス、リコージャパン、富士通、ディー・エヌ・エー (DeNA)、エムスリーキャリア、住友林業、日本電設工業、関電工、SWCC、正栄食品工業、日鉄鉱業、千代田化工建設、日本工営、日本土地建物、東急建設、オルガノ、住友化学、三井化学、豊田合成、日立製作所、凸版印刷 (TOPPAN)、バンダイ、資生堂、イトーヨーカ堂、クオール、JTB 法人東京、エイチ・アイ・エス、小田急箱根ホールディングス、DMM RESORTS、ヤマト運輸、東日本旅客鉄道 (JR 東日本)、首都高速道路、EY 新日本有限責任監査法人、中小企業基盤整備機構、日本自動車連盟 (JAF)、全国共済農業協同組合連合会、JA 北九、JA 横浜、国家・地方公務員 (環境省、厚生労働省、国土交通省、財務省、農林水産省、公正取引委員会、会計検査院、北海道庁、福島県庁、東京都庁、埼玉県庁、岐阜県庁、板橋区役所、中野区役所、稲城市役所、さいたま市役所、日野市役所、習志野市役所、横浜市役所など)、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)、東京大学大学院 (工学系研究科社会基盤学専攻、新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻)、北海道大学大学院環境科学院生物圏科学専攻、上智大学大学院地球環境学研究科、筑波大学大学院生命環境科学研究科、慶應義塾大学法科大学院、中央大学法科大学院、中央大学大学院 (経済学研究科、理工学研究科、公共政策研究科) など

6. 演習教育活動

(1) 蒲谷 景（経済学部・准教授）

FLP演習A

<テーマ>

環境政策を提言する

<授業の概要>

本演習では環境問題に関する理解を深め、環境政策を提言するために必要な知識や技能を身に付けていきます。今年度はまず、環境問題に関する専門書や環境政策を提言している文書を輪読し、環境問題に関する広範な知識の獲得に努めました。また、ディスカッションやディベートも併せて行うことで、互いの意見についても理解を深めました。さらに後半では統計ソフトRを用いて、検定や回帰分析などの統計分析の技術についても学びました。

以上を踏まえ、限られた時間ながら一連の研究活動も実施しました。その研究活動ではまず、自分たちの関心などを基にリサーチクエスションや仮説を設定し、先行研究に当たりながら、その独自性や新規性を確認しました。その後、分析に必要なデータを取得したり、妥当な統計分析の手法を考えたりしながら、研究を進めていきました。最終的には、統計分析を実施し、得られた結果についての考察を行いました。その内容については成果報告会でも発表していますが、改めて以下に示していきます。

<活動内容>

グループ1：炭素税

本研究では、炭素税の不可視性に注目し、先行研究を幅広く整理することで、税込還元や環境改善の効果が納税者に見えにくい要因を明らかにしました。関連文献の精読や意見交換を通して、制度設計や社会的受容への影響について理解を深めました。アンケート調査や統計分析は来年度の課題として計画しており、今年度は研究の基礎をしっかりと固めることに注力しました。

グループ2：コンパクトシティと公共交通

グループ2では、富山市へのヒアリングをきっかけにコンパクトシティ化と公共交通整備がCO₂排出量の削減にどのような影響を与えるのかを研究しました。地方の車社会がもたらす環境負荷に着目し、コンパクトシティ政策と公共交通政策を組み合わせることで効果を検証しました。国内99自治体を対象に、自動車由来のCO₂排出量を、重回帰分析を用いた統計分析を行い、両政策の並行実施による違いを分析しました。次年度以降は本年度明らかになった改善点を元に再検証を予定しています。

グループ3：動物愛護

本研究では、「引き取り場所数が犬・猫の未来に与える影響」をテーマに、2010年から2024年の都道府県別データを用いてパネルデータ分析を行いました。分析の結果、引き取り場所数が増えることで譲渡数は増加する傾向にあり、殺処分数も同様に増加することが明らかになりました。このことから、引き取り場所の拡充のみでは「殺処分ゼロ」は達成できない可能性が示されました。今後は、人口密度や所得水準、都市化率などのコントロール変数を追加し、より細かい分析を行う予定です。あわせて、都市部と地方の違いを踏まえた、地域特性に応じた動物愛護政策の検討を進めていきます。

<実態調査・見学調査・講演会>

対象演習：A

実施日：2025年9月3日(水)～2025年9月5日(金)

実施都市：富山県富山市・立山町

実施場所：富山市役所・立山自然保護センター・エコタウン

実施内容：まず1日目は、富山市役所にて環境政策課・都市計画課・廃棄物対策課の方々にコンパクトシティおよび資源循環政策に関するお話をお伺いしました。インフラ整備や補助金など様々な政策を合わせながらコンパクトシティを進めているという内容が非常に印象的でした。続く2日目は、ケーブルカーやバスを乗り継いで立山の山頂付近まで移動し、自然保護センターでレンジャーの方のお話をお聞きしました。天候には恵まれませんでしたでしたが、立山も散策し、雄大な自然の素晴らしさに感動しました。最終日は廃棄物の再資源化などに取り組むエコタウンを訪れました。併せて、市内を走るLRT（次世代型の路面電車システム）にも乗車し、環境に配慮したまちづくりについて学ぶことができました。総じて、気候変動から生物多様性保全、資源循環まで環境問題を深く学ぶことができた実態調査となりました。

(2) 中村 彰宏 (経済学部・教授)

FLP演習B・C

<テーマ>

社会問題に対する経済学的アプローチ

<授業の概要>

環境問題が社会の注目を集めていますが、それは環境問題には解決が難しい要素がいろいろと含まれていて、これがベストという解決策が簡単には見つからないことも理由の一つです。経済学の視点から環境問題を見た場合、他の社会問題と比較して著しく特別というわけではありません。環境政策も、交通事故対策も、政府の自然災害への対応も、それぞれに解決が難しい要素が含まれていますが、経済学ではまず同種の手法でその問題を分析し、一つの課題をクリアにして、現状と可能な解決策を検討していきます。

本演習では、最初に社会問題に対する経済学的分析手法を、基本書を読むことで学び、学生が研究対象となる社会問題を研究テーマとして決め、学習した手法を用いて、対応策を策定していく演習を実施します。必ずしも環境問題にこだわらず、ゼミ生が自ら研究テーマとなる社会問題を決めてもらいます。

経済学的アプローチを用いて問題解決に挑みますが、経済学部生でない方も理解ができるよう、適宜説明を行いながらゼミを進める形となります。

活動についてはゼミ生と相談をしながら、進めていきます。これまでに当ゼミでは、都市部のマイクロモビリティの利用意向と環境意識に関する分析、都市の緑化意識に関する分析、レジ袋有料化政策に対する消費者の環境意識の変化に関する分析、電気自動車の普及促進策と日本のエネルギー市場の状況を踏まえた電気自動車導入の効果に関する分析、地熱発電導入とその課題に関する分析、電気自動車を中心とした自動運転車両の導入が人々の自動車所有の形態を変化させることによる自動車のライフサイクル環境負荷を低減させる効果に関する分析、洋上風力発電導入とその課題に関する分析、ごみ分別に関する行動経済学的実験、エコカー選択に関する消費者行動分析、メタネーションの社会実装とその課題に関する分析、などをグループワークとして、研究してきました。

<活動内容>

本年度中村ゼミでは、演習 B、C のみとなるため、前期からグループワークを開始しました。グループワークでは、昨年度からのテーマを発展させた調査研究と新たにテーマ設定した調査研究の二本立てで調査研究プロジェクトを実施しました。本年度は、都市部のマイクロモビリティの利用意向と環境意識に関する分析プロジェクトと、都市の緑化意識に関する分析プロジェクトの2つの調査研究を、グループワークとして具体的に実施しました。

本年度の学生たちは、昨年度に引き続き、多くの労力をつぎ込んで、一定の成果を達成したと考えます。これらの調査研究は次年度も継続してより深い考察を加えたいとの学生の希望を尊重し、年度の成果とりまとめは行いつつ、3年生を中心としたプロジェクトは、次年度も海外等に目を向けつつ継続していく可能性が高いです。

<実態調査・見学調査・講演会>

対象演習：B・C

実施日：2025年9月10日(水)～2025年9月13日(土)

実施都市：北海道札幌市、旭川市・他

実施場所：LUUP 現地見学 (美瑛町)・Zero Carbon ZOO (旭山動物園/旭川市)・シェアサイクル事業ポロクル (札幌市)・創成川 (札幌市)・定山溪ダム (札幌市)・他

実施内容：1日目は美瑛町にてLUUPに乗り、観光地におけるマイクロモビリティの実用性を体験した。今回見学した例は観光地の限られた地域のみでの展開であったが、全国様々な場所で利用することができれば、観光利用が活性化すると考えられる。一方で、利用料金が最低でも3,000円と高額で、利用ハードルが高いことが問題

だと感じた。2 日目の旭山動物園では、同園が進めるゼロカーボンを見学し、脱炭素への取り組みについて学んだ。3 日目は札幌市内にてシェアサイクル「ポロクル」を見学し、都市部におけるマイクロモビリティの実用性を確かめた。都市部にはシェアサイクルを貸出・返却できるポートが数多くあり、観光地よりも利便性が高いことを知れた。また、創成川通りでは歴史的親水緑地空間の復元を視察し、都市と緑地の共存について理解を深めた。4 日目は札幌市郊外の定山溪にある定山溪ダムを見学し、北海道における水力発電について理解を深めた。



(3) 西川 可穂子 (商学部・教授)

FLP演習A

<テーマ>

佐鳴湖湖岸のプラスチック汚染調査と水辺のすこやかさ指標

<授業の概要>

本演習科目は、環境水（河川）の持続可能性（Sustainability）について取り扱います。今年度は、演習Aの履修生とテーマについて話し合い、1)「佐鳴湖湖岸の観察学習会」への参加と、2) 佐鳴湖湖岸のプラスチック汚染調査を実施することにしました。

事前学習として、佐鳴湖観察会に向けて、プラスチック汚染とその汚染の種類などの概要を学び、佐鳴湖の特徴や歴史、生活排水の流入などを調べました。更に、プラスチック汚染調査のために、マイクロプラスチックの検出方法など実験に関する論文を読み、分析方法を検討しました。夏休みを利用して、観察会と佐鳴湖湖岸のプラスチック汚染調査のためのサンプリングを実施し、後期授業にて分析を実施しました。その内容は、期末報告会で口頭発表しました。

<活動内容>

ゼミでは、前期から後期にかけて、佐鳴湖観察学習会のオンライン事前学習会に参加した後、現地にて観察学習会に参加し、水辺のすこやかさ指標を使った参加者のアンケート調査をまとめました。同時に、「マイクロプラスチックとその調査について」という題で市民の方々の前でプレゼンテーションを行いました。



<実態調査・見学調査・講演会>

1) 佐鳴湖観察学習会

対象演習：A

実施日：2025年9月14日(日)

実施都市：静岡県浜松市

実施施設：佐鳴湖湖畔および椎の木谷特別緑地保全地区管理棟

実施内容：佐鳴湖でのフィールドワークと椎の木谷特別緑地保全地区管理棟にて、水辺のすこやかさ指標の調査のまとめ、およびマイクロプラスチックに関するプレゼンテーションを実施した。

成果：地元中学生の参加者とうぐいすの里佐鳴湖創生会の市民団体の参加者とともに、今後の佐鳴湖湖岸の保全活動について話し合い、有意義な観察学習会となった。

2) 佐鳴湖フィールドワーク

対象演習：A

実施日：2025年9月15日(月)

実施都市：静岡県浜松市

実施施設：佐鳴湖湖岸

実施内容：佐鳴湖湖岸でプラスチック汚染調査を実施した。

成果：フィールド調査サンプリング地点は5点である。(地図参照)。プラスチックゴミは、葦などの植物が生息している場所で多く湖岸に蓄積していた(表1の試料AとB)。一方、湖岸表層泥を採取し、そこに含まれるマイクロプラスチックを分析したところ、どの地点でも含まれるマイクロプラスチック片の蓄積密度に大きな変化がなかった。湖水の流動により、湖岸表層泥に等しくマイクロプラスチックが蓄積する傾向が示唆された。

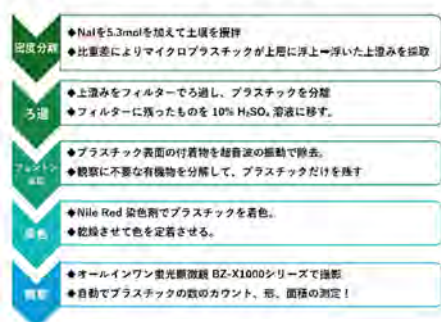


フィールド調査サンプリング地点



せせらぎ芳原の様子

電子顕微鏡を使った観察



電子顕微鏡を用いた観察手順



KEYENCE オールインワン蛍光顕微鏡
BZ-X1000

表1. 試料A, Bの1m²あたりの
プラスチック蓄積量(換算値)

		試料A (個/m ²)	試料B (個/m ²)
	サイズ	5mm以上	1mm<, <5mm
St.1	流入河川下	450	2,000
St.2	佐鳴湖公園	0	0
St.3	放水路	0	0
St.4	船着場	1	5
St.5	せせらぎ公園	100	775

表2. 試料C (MP-Small) の1m³あたりの蓄積密度

		(個/g)*	(個/m ³)**	log ₁₀ (個/m ³)
St.1	流入河川下	81	9.7 × 10 ⁷	8.0
St.2	佐鳴湖公園	65	7.8 × 10 ⁷	7.9
St.3	放水路	92	1.1 × 10 ⁸	8.1
St.4	船着場	55	6.6 × 10 ⁷	7.8
St.5	せせらぎ公園	67	8.1 × 10 ⁷	7.9

(4) 檀 一平太 (理工学部・教授)

FLP演習B・C

<テーマ>

環境・社会・政策脳科学

<授業の概要>

脳機能計測とは、人間の脳の働きやそれらを反映した反応を計測する技術である。近年、その発展は著しく、消費者心理学との融合からニューロマーケティングが、人間工学との融合からニューロエルゴノミクスが生まれるなど、分野融合的な展開が盛んである。これまで応用認知脳科学研究室では、発達障碍の薬物治療効果評価、化粧品のニューロマーケティング評価、言語習得による脳機能変化の可視化など分野融合的な研究を展開してきた。近年は視線解析や官能評価を発展させたニューロマーケティングの新手法開発への進展も著しい。これらの経験を活用して、さらなる分野融合を目指していく。

主なツールとしては、fNIRS、脳波計測、生体反応計測、視線解析などを用いる。これらの計測法の基礎的な仕組みを理解し、その背景となる論文の購読、必要技術の習得を通して、脳機能計測のリテラシーを涵養する。統計学、人工知能などの周辺知識も併せて学んでいく。

<活動内容>

檀ゼミには、本年度、B生2名、C生1名の学生が参画した。Bにおいては、自由な発想のもと、ESGに関する課題（Gは企業統治とはあまり関係がないため、広く政策課題）に関する脳科学的な課題への取り組みを模索した。主に生物多様性に関する認知評価、母校愛の浸透の定量化という課題を中心に調査、ブレインストーミングを実施し、具体的なテーマ候補の設定に到達しつつある。最終的に、実験デザインの模索と先行研究の調査に駒を進めつつあり、進行状況は極めて順調と言える。

Cにおいては、ヒップホップ音楽の言語理解に関する研究を進めていたが、受講者がドロップアウトするという残念な結果となってしまった。

一般論として、就職活動の早期化に伴い、研究計画が思うように進まず、ゼミ運営の計画については、かなり計画の前倒しを考慮する必要があるとの認識である。しかしながら、昨今の就活事情を考慮すると、実験系のゼミ運営には苦戦することが予想される。これらの解決として、大学院生のボランティアによる協力を試みており、改善は進みつつある。

(5) ホーテス シュテファン (理工学部・教授)

FLP 演習 B・C

<テーマ>

生物多様性の観点から、持続可能性を評価する。

<授業の概要>

生物多様性の指標として野生生物（中型哺乳類を中心に）について現地調査を実施し、その社会的意義や環境管理における課題について検討を行う。

<活動内容>

前年度に続いて多摩キャンパスの野生動物を研究対象にした。キャンパス北部の雑木林や草地に赤外線センサー付きの自動撮影カメラを設置し、撮影された動物を同定し、場所ごとの種組成や種ごとの出現頻度などについてまとめた。9月～10月は、国立環境研究所が事務局を務めている野生動物調査ネットワーク「スナップショット・ジャパン(※1)」に参加し、広域的モニタリング制度に貢献した。多摩キャンパスの近くに位置する明星大学、東京薬科大学の先生と協力し、環境省が公益財団法人日本自然保護協会と連携しながら展開している生物多様性モニタリング事業「モニタリングサイト 1000(※2)」にも多摩キャンパスで撮影した画像を提供し、社会連携を行った。野生生物の研究において、画像に写った生物の同定に、人工知能を活用するシステムの開発が進められている。このような先端技術を夜行性の昆虫（特に蛾）に応用した研究に参加し、イギリスの研究機関が開発したモニタリング装置を後楽園キャンパスと多摩キャンパスに設置し、試験運転を行った。2025年4月～11月合計92,656枚の画像を撮り、イギリスやカナダの研究者と共に分析を進めている(※3)。

FLP 環境・社会・ガバナンスプログラムのサマースクールにおいて、鳥取環境大学の学生や教員と交流し、里地里山の持続可能な利用体系について調査を行った。八王子市にある「高尾の森自然学校」(※4)とさいたま市の塚本郷 Re 農 vation プロジェクト(※5)を訪問し、活動の目的や具体的な取り組みについて勉強し、変化し続ける現代社会において、過去の土地利用によって形成された景観である里地里山をどのように維持できるかについて議論を行った。オータムスクールにおいて、八王子市環境政策課の吉澤さんを招き、市が「自然共生サイト」という、環境省が進めている制度をどのように活用し、持続可能な地域づくりに取り組んでいるか、講演していただいた。

(参考 Web サイト)

※1: スナップショット・ジャパン

https://www.nies.go.jp/biology/snapshot_japan/index.html

※2: モニタリングサイト 1000

<https://www.nacsj.or.jp/activities/moni1000/>

※3: Automated Insect Monitoring

<https://www.insectmonitoring.org/>

※4: 高尾の森自然学校

<https://www.7midori.org/takao/>

※5: 塚本郷 Re 農 vation プロジェクト

<https://saitama-taberu.org/tsukamoto/>

<結果>

多摩キャンパス北部の雑木林や草地において、アライグマが多く写り、タヌキやアナグマ、ノウサギ、ハクビシンも定期的に撮影された。キツネや猫は、たまに写る程度であった。鳥類も時々写り、外来種のガビチョウに加えて、在来種のシジュウカラやヤマガラ、キジバト、アオゲラなどが確認された。中央大学と明星大学の間の草地においては、雉の仲間であるコ

ジュケイが写った。森林性の小型サギである、希少種のミゾゴイが北門上の雑木林に一度出現した。

蛾のモニタリング装置で取得した画像の約 10% (10 分おきに撮影された画像を抽出) を対象に、イギリスの Centre for Ecology and Hydrology のスタッフが蛾・非蛾を区別するアルゴリズムを試験的に走らせた結果、1,699 の「蛾」と推定される物体が検出された。一部は蛾ではない昆虫が含まれているが、モニタリング装置と画像処理システムの基本的な機能性は確認できた。

< 考察 >

今年度、多摩キャンパスにおいて確認された野生動物の出現パターンは、前年度と共通点があったことから、普遍的な分布パターンが見えてきた。キャンパス内の緑地は、大学が 1960 年代半ばから建設される前の時代に、多摩丘陵に広く分布していた雑木林が残っているところや草地、その他植栽された場所がある。自動撮影カメラを用いたモニタリング調査によって、中型哺乳類や複数の鳥類がこの空間を生息地として利用していることが確認できた。植生が異なる場所を活用しながら、植食や雑食、肉食の動物がキャンパスに生息していることが分かった。在来種であるタヌキやアナグマ、ノウサギ、キツネなどは、外来種のアライグマやハクビシン、野生化した猫が継続的に撮影されていることから、キャンパスにおいて共存できていることが推定される。アライグマは子供と思われる、体が比較的小さい個体が多いため、繁殖に成功していると推定される。コジュケイは雛も写ったため、コジュケイも世代更新できていると思われる。種間の相互作用 (例えば、アライグマのカエル類やサンショウウオの個体群動態への影響) について解明するのは今後の課題である。夜行性の昆虫の個体数変動については、イギリスの研究者との交流を続けながら探ることができ、人と野生生物の関係について研究が深められる。

< 来年度の活動計画 >

今後は、都心キャンパスに通っている学生も FLP に参加しやすいように、後樂園キャンパスにおける活動を展開する予定である。国内外の研究者や持続可能な発展に取り組む行政担当者、民間団体のスタッフなどとの交流を深め、教育研究と社会連携を両方重視していく。



後樂園キャンパスにおいて稼働中の
夜行性昆虫モニタリング装置。



多摩キャンパスにおいて、夜行性昆虫モニタリング
装置を見学する。
(FLP サマースクール、鳥取環境大学の学生と共に)