文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」選定プログラム

長野大学 森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育

～地域社会と共に学ぶ森の恵みクリエイター養成カリキュラムの展開～

成果報告書

平成20 ～ 22年度

長野大学

目　次

6　はじめに

8　Ⅰ. 取組の概要

8　1 取組「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の概要
15　2 森の恵みクリエイター養成カリキュラムの概要

26　Ⅱ. 教育実績の報告

26　1 開講授業（講義・実習）の構成
43　2 講座登録者数
44　3 講座受講者数
47　4 広範な学生への森との接点の提供
48　5 学生の授業選択
50　6 資格取得の状況
55　7 受講生の森の利活用に関する提案内容

60　Ⅲ. 受講生対象のアンケート調査

60　1 アンケート調査の概要
61　2 アンケート調査の結果

68　Ⅳ. 参加型カリキュラム評価実績

68　1 カリキュラム評価システム
71　2 カリキュラム評価の実施と結果
73　3 カリキュラム改善の実施

76　Ⅴ. 成果報告

76　1 専用Webサイト
87　2 学会発表
89　3 成果報告公開シンポジウム

91　巻末資料

文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」
（教育方法の工夫改善を主とする取組）

平成 20 ～ 22 年度
長野大学 森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育
～地域社会と共に学ぶ森の恵みクリエイター養成カリキュラムの展開～

成果報告書

長野大学

AUN長野大学恵みの森（6.5ha） … さまざまな林と環境の集まり

■草原（①）

■林縁（②）

■アカマツ林（③）

■混交林（④）

■混交林（クヌギ・コナラ・サクラ・アカマツ）（⑤）

■林冠ギャップ（⑥）

■クヌギ・コナラ林（⑦）

■クヌギ・コナラ林（⑧）

■ため池（⑨）

■流れ（⑩）

■混交林（⑪）

取組「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の教材

■水洗式バイオトイレ

■フィールドサーバー（ネットワークカメラ・環境センサー・無線LANアクセスポイント付）

■カメラ付巣箱

■環境センサー

■実験用取水抗

■森林種苗育成のための灌漑システム

■100V電源

■測量杭
（10m×10m
メッシュ）

■シカ食害防止柵
（縦10m×横20m×高さ2m）

小型堆肥場

■穴型堆肥場

大型堆肥場

■巣箱

キツツキ用巣箱

マンション型巣箱

小型巣箱

大型巣箱

中型巣箱

■シードトラップ（約0.5m2）

■ベンチ（アカマツ材）

■木枠型堆肥場

■きのこ栽培用ほだ木

■ウッドチップ敷き広場

■テーブル（クヌギ材）

森の恵みクリエイターの森づくり … 手を加え、森の恵みを再生

■野生果樹の栽培・・・特産品へ

成長・開花・結実のモニタリング

果実の収穫

■巣箱がけ・・・鳥を呼ぶ

巣箱の利用と
ヒナの成長の調査

バードウォッチング

■液肥生産・・・野生果樹の栽培に利用

液肥の施肥

水質検査

■モニタリング

樹木の成長・種子散布・芽生えの調査

■樹皮剥ぎ・・・虫を呼ぶ

樹液・集まる昆虫・萌芽・樹皮の再生の調査

■堆肥づくり・・・肥料の生産

土壌動物
（カブトムシ幼虫）
の調査

■情報収集・発信

集めた情報をフィールドサーバーを介して発信

プロモーションビデオ・コンテンツづくり

■ため池・・・生物多様性を増強

ため池を
利用する生物
の調査

■きのこ栽培

■いこいの場づくり
ベンチ・テーブル・ウッドチップ

カブトムシ採り

□地域公開イベント ・・・地域の皆さんと一緒に森づくり

■植樹祭

■昆虫採集

■堆肥づくり

■野生果樹の花と果実

ナツハゼ（果実）

ナツハゼ（花）

トチノキ（花）・コマルハナバチ

サルナシ（花）

ヤマボウシ（果実）

ヤマボウシ（花）

■巣箱を利用する鳥

シジュウカラ

シジュウカラの卵

シジュウカラのヒナ

巣立ち前のシジュウカラのヒナ

巣立ち直後のシジュウカラの幼鳥

ヤマガラ

テンのフン
（カスミザクラの種子入り）

■樹液に集まる大型甲虫

カブトムシ（♂・♀）

スジクワガタ（♂・♀）

カナブン・アオカナブン

■ため池を利用する生物

トウキョウダルマガエル

アズマヒキガエルの卵

アズマヒキガエル

ノシメトンボ

■生物多様性

ヤマザクラ

ヤマツツジ

アヤメ

フデリンドウ

キキョウ

オカトラオノ

ワレモコウ

ガマズミ（花）・ハナムグリ

ガマズミ（果実）

ナメコ

クリタケ

アカネズミ

■堆肥場を利用する哺乳類

タヌキ

アナグマ

テン

はじめに

長野大学の「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育～地域社会と共に学ぶ森の恵みクリエイター養成カリキュラムの展開～」は、平成20年度の文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム」（教育GP）の選定事業です。長野大学のみならず地域内外の多くの関係者の方々からの温かい支援を受けて、カリキュラムを運営し、試行錯誤を重ねて教育内容とシステムを改善してまいりました。2年半の取り組み期間を完了し、ここにその成果を報告できることは、文部科学省をはじめとする関係諸機関、地域内外の関係者の方々、学校法人長野学園ならびに長野大学の多くの教職員のみなさまのご支援の賜物であり、ご協力いただいた方々にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

この取り組みは、長野大学が平成18年からキャンパス内の里山の森を活用して実施してきた、持続可能な地域づくりのための森林の生態系サービスの活用技術の研究プロジェクト、「AUN長野大学恵みの森再生プロジェクト」を母体にして生まれたものです。この研究プロジェクトで開発された「里山再生ツールキット」を環境教育に活用し、生涯にわたってどのような社会的立場、役割においても森とのつながりを維持し、生態系サービスを地域に活かす活動のリーダーとして活躍できる人材を育成することを目指して、環境教育カリキュラムの開発と運営を行ってまいりました。

この取り組みでは、いくつかの先進的な試みを行ってきました。ひとつは、カリキュラムの中の豊富な実習の機会を活用して、学生と教員が協働して教育環境として森を整備してきたことです。これは、里山の森の整備と自然再生のプロセス自体が非常に重要な教育資源であるという認識から生まれたアプローチです。学生は現実に進行している里山再生活動の主役として役割を果たす中で、自分自身と森とのかかわりを深め、生態系サービスに対する理解を身につけてきました。また、私たちの恵みの森はこの2年半の間に見事に教育資源として整備され、ICT 技術を活用した環境モニタリング、森林内水域を活かした生態系サービスの創出などをめぐって、さまざまな新しい環境教育の機会を提供してくれています。そのプロセスは、この報告書の中でも随所に語られていますし、教材ビデオ、ウェブサイトの記録によっても確認していただくことができます。

もうひとつの重要な特徴は、この取り組みが特に森林や自然環境に深い関心を持っていない多くの学生に、自然に森との接点を提供し、自然と親しむきっかけを与えてきたことです。これは既存のカリキュラムの中で森の恵みクリエイター養成講座の授業と実習を展開したことによって達成されました。学生は特に森に興味を持っていなくても、カリキュラムの随所に配置された森の恵みクリエイター養成講座の講義や実習をたまたま履修することを通じて、森に接する機会を得ることができます。この報告書でも詳しく述べられているように、講座登録者は158名、資格取得者は本格運用から2年間で4名にとどまりましたが、少なくとも一度は授業や実習を通じて森との接点を持つことができた学生は、全学生数の50パーセントを超える663名に達しました。このように非常に多くの学生に森との接点を提供できる仕組みが確立したことは、長野大学における環境教育の展開の確固たる基盤となるものと考えています。

最後に忘れてはならないのは、この取り組みが多くの外部評価委員の協力によって継続的に改善されてきたことです。さまざまな専門分野にまたがる23名の外部評価委員の方々に実際に講義や実習に参加していただき、共通の評価シートによる評価とインタビューを通じて、カリキュラムや教育内容の改善点を洗い出してきました。このような詳細な参加型外部評価の活用による環境教育カリキュラムの整備改善の試みは、たいへん先進的なものであったと自負しております。多くの外部評価委員の方々の積極的なご参加を得て、さまざまなカリキュラムの改善点を洗い出し、対策を実施できたことが、多くの学生の満足と意欲の向上につながってきたことは、この報告書で分析している学生へのアンケート調査の結果からも明らかです。お忙しい中お時間を割いていただき、評価を実施してくださった外部評価委員のみなさまに、心から御礼申し上げます。

このようにさまざまな先進的な取り組みを展開してきた結果、特に資格取得者を中心とした意欲の高い学生たちは、すでに自分自身と森との深いつながりを確立し、きわめて能動的、かつクリエイティブに、森の中で活動を展開しつつあります。またこれまで森との接点が少なかった学生たちの中にも、新たな興味関心を見出して森とかかわり始める者が数多く現れています。そのようすは、この報告書の中でも、また取り組みのウェブサイトにおいても、随所に見ていただくことができます（長野大学森の恵みクリエイター養成講座・ウェブサイト：http://gp-morinomegumi.nagano.ac.jp/）。ウェブサイトでは取り組みの理念から実際の教育活動のようす、里山再生活動の展開について、写真と動画を十分に活用して詳細に紹介しており、里山環境教育を展開している大学などの諸機関に、私たちの取り組みについての情報を余すところなく提供できるものとなっております。

このように大きな成果を挙げてきたユニークな取り組みではありますが、私たちはその成果に甘えることなく、さらに切磋琢磨を重ねてカリキュラムと教育内容の改善に努め、持続可能な社会の実現のために不可欠な環境人材を効果的に育成できるシステムを構築していく所存です。今後とも多くの関係者のみなさまのご指導、ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

長野大学教育GP　取組担当者
環境ツーリズム学部准教授
高橋一秋

長野大学教育GP評価委員会委員長
環境ツーリズム学部教授
佐藤　哲

Ⅰ. 取組の概要

1 取組「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の概要

取組の概要

本取組は、日本の国土の67%を占める森林を持続的に管理しつつ、その生態系サービスを再生・活用して森林の価値創出を通じて地域社会の持続的発展をはかり、日本の国土の保全に貢献できる人材を育成することを目的とする。地域社会との交流を基盤とした体験型野外学習を重視し、地域づくりの要となる「環境・観光・福祉・情報」の4領域にまたがって長野大学の全学部が連携を取り合って『森の恵みクリエイター』養成カリキュラムを展開する。これによって多様なバックグラウンドの学生がそれぞれの社会的役割とキャリアの中で、森林の管理と活用を通じて森林の価値創出と持続可能な社会づくりを推進していくことを目指す。この教育目標は、大学の建学の理念、および各学部の人材育成の目標と整合するものである。2007年から長野大学が取り組んでいる「恵みの森再生プロジェクト」が、大学の敷地内の森林を実験林として活用して森林の生態系サービスの創出と活用をはかる中で蓄積してきた知識技術を十分に活用し、4領域を重層的に組み合わせた実践的な教育活動を展開する。森林を再生・管理しながらその生態系サービスを地域社会の持続的発展と国土の保全に活用できる知識と技術を身に付け、森林に対する愛着と情熱を有すると認められた学生に、長野大学独自の「森の恵みクリエイター資格」を授与する。4領域12名の教員と関係職員、新たに雇用する森の恵みコーディネーター2名からなる「森の恵みクリエイター養成プログラム」を組織し、担当する授業の中でカリキュラムのための講義と体験型野外学習を実施する。参加学生は、3カ年で320名を予定し、近隣地域から聴講生として80名程度の参加を期待する。地域社会の学識経験者や住民、取組のコアメンバーからなる評価委員会を組織する。本取組が実施する授業と体験型野外学習に評価委員が参加し、本取組が育成を目指す人材像に基

づいて取組の現実に即した参加型の評価を行い、フィードバックと順応管理を通じてカリキュラムを改善する。地域社会との双方の関わりを通じて養成された森の恵みクリエイター資格取得者が地域に輩出され、それぞれの立場、キャリアの中で森林の価値創出と利活用を通じた地域づくりと国土の持続的発展に寄与する。

取組の趣旨・目的

❶ 取組の背景、社会的ニーズについて

日本の自然環境の保全と国土の持続的な活用を考える上で、国土の67％を占める森林は最優先して取り組むべき環境要素である。管理放棄され疲弊している森林を有効に活用し、人々にとって価値ある森として再生していくことは、日本の国土の持続的発展に大きく寄与する。森林を管理・活用できる知識、技術を身につけ、森に対する深い理解と愛着を基盤に森の恵み（生態系サービス）を再生し、地域社会の中で活用していくことができる人材の育成は、日本の高等教育が優先して取り組むべき喫緊の課題である。本取組は、長野大学「恵みの森再生プロジェクト」（現在は、「AUN長野大学恵みの森再生プロジェクト」に改名）が森林の再生実験を行っている大学敷地内の「恵みの森（6.5ha）」を活動の拠点として、学生および一般市民の聴講生を対象に「森の恵みクリエイター」養成カリキュラムを展開し、地域の自然環境を保全しつつ、多様な生態系サービスを活用した森林の価値創出を通じて、今後100年間の地域づくりと国土の保全に貢献できる人材の養成を行うものである。

森林の再生と利活用は、行政、NPOなどの市民活動、企業のCSR活動など、社会の多様なセクターにおける重要な活動要素となっており、森林の再生と価値創出の理念、知識、技術、情熱をもつ人材へのニーズは今後の日本社会においてますます高まるだろう。地球温暖化対策における国際目標においても、二酸化炭素の吸収源としての森林整備は重要な位置を占める。森林の持続的な利活用を通じて地域社会の持続的発展に貢献できる人材を育成するという本取組の教育目標は、2005年の第57回国連総会で採択された「持続可能な開発のための教育の10年」、2003年に制定された「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」において、持続可能な社会づくりに貢献できる人材の育成が重要課題とされていることに整合する。信州においては、地域の自然資源を活用したエコツーリズムや特産物の開発などの試みが数多く行われており、生態系に配慮した自然資源の活用を通じて持続可能な地域づくりに取り組むことができる人材の育成が求められている。本取組で養成する人材は、国内外、地域を問わず、社会的ニーズが極めて高い。

地域社会との濃密な関わりを通じて養成される「森の恵みクリエイター」資格認定者は、森林の再生、管理、活用の技術と情熱を身につけ、日本の森林環境の保全にそれぞれの社会的役割の中で貢献する。各地に森林の再生と価値創出を通じた地域の持続的発展の中核をなす人材が供給され、地域の環境問題の解決や地域づくりの取組を通じて国土の長期的な保全に寄与することが期待できる。また、一般市民を聴講生としてカリキュラムに受け入れることによって、近隣の地域社会が緊急に必要とする人材の育成と、豊富な森林資源を活用した地域づくりに貢献する。本取組の終了後も、本学が長期的視野をもっ

て取り組む「恵みの森再生プロジェクト」が社会で活躍する資格認定者の支援を継続し、「恵みの森クリエイター」要請を担うNPO法人化などによってカリキュラムをさらに発展させて、人材育成を継続する。

❷ 取組の学生教育の目的と成果に関する具体的な目標について

日本における森林の疲弊は、ライフスタイルの変化に伴い日常生活において森林資源が利用されなくなり管理が放棄されたこと、および、地域社会の活力が衰え、森林を管理・活用する主体となる人材が不足していることに起因する。本取組は、森林の多様な生態系サービスを発見し、森林の価値を創出し、地域社会の活性化のために森の恵みを活用できる人材を育成することによって、今後100年間の日本の国土の持続的発展の中核となる人材を確保することを目的とする。長野大学環境ツーリズム学部を中心に、社会福祉学部、企業情報学部の専門性を活かし、多様なバックグラウンドの学生が、将来それぞれの社会的役割とキャリアの中で、森林の管理と活用を通じて持続可能な社会づくりを推進していくことを目指す。本取組では体験型野外学習を重視し、森林を活かした地域づくりを自ら考え実行できる人材、国土の保全と持続的発展に地域レベルから具体的活動を通じて貢献できる人材を養成する。

「環境」領域では、森林生態系の状態を的確に評価し、森林を適切に管理しながら生態系サービスを現代社会のニーズに適合する形で創出・活用できる技術を養成する。「観光」領域は、森林の生態系サービスを活かしたエコツーリズムや特産物の開発を通じて、地域の環境調和型産業を育成するための考え方と手法の育成を行う。「福祉」領域では、対人サービスの基礎となるコミュニケーション技能を活用し、森林の生態系サービスを子どもから高齢者、健常者から障害者までのさまざまな人々に提供し、多様な人々が森林とのつながりを再構築できる技術を育成する。「情報」領域では、地域SNSやネットワーク環境を用いた森林のリアルタイム観察などのICT技術を活用し、森林に親しみ、その価値を広く地域に伝えるツールとしてICT技術を活用できる人材を育てる。学生がこれらの知識技術を自らの関心に従って重層的に選択し、身に付けていくことで、各自の社会的役割とキャリアの中で森林の再生と利活用に取り組む能力を育成する。本取組は、単に森林に関する知識と管理技術を高める環境教育を目指すのではなく、適切に管理された森の生態系サービスを多様な側面から活用し、森林の価値を創出することを通じて、地域社会の再生を担う人材を育成することを目指す点が独創的である。

長野大学は、森林の再生、管理、活用を体験的に学ぶために最適の環境を有している。敷地内に校舎に隣接して位置する「恵みの森」の立地条件を十分に活用し、短い授業時間内でも森林における体験型野外学習を展開することで、実体験に基づく教育を濃密に展開する。「恵みの森再生プロジェクト」における実験的な生態系サービスの創出のプロセスに学生、市民が参画することで、現実に即した森の再生、管理、活用の考え方と技術を試行錯誤の中から習得する。

❸ 学部等の人材養成目的との関係について

長野大学は「建学の理念」に基づき「地域に貢献する学術研究の展開」や「学生が『自己成長を楽しむ』ことができる支援体制の追求」を教育研究上の目的としている。本取組における体験型野外学習を

重視したカリキュラムによって、学生は自ら考え行動する力を養いながら、地域社会と密接に結びついた学問理論を学ぶことができ、これは本学の建学の理念と合致している。

環境ツーリズム学部は、自然と文化に関する豊かな知識や、よりよい地域社会を創るマネジメント能力と観光や環境に関する専門能力の育成を教育目的とし、「自然の恵みを活用する最新の環境保全の考え方を学び、地球環境の未来を守りたい人」や「地域独自の自然環境や文化を活かした観光について学び、自然と調和した新しい観光や旅行の事業を担いたい人」をアドミッション・ポリシーとして掲げている。本取組の「環境」及び「観光」領域では、この教育目標とアドミッション・ポリシーに基づいて、豊かな森林生態系がもたらす生態系サービスを創出・活用できる人材、生態系サービスを活かしたエコツーリズムなどの環境調和型産業を育むことができる人材の養成を目ざしている。

社会福祉学部は、現代社会の様々な生活･福祉問題に総合的に対処するための専門知識と実践応用力を身につけ、地域社会の福祉の質を向上させる能力を持つ人材の育成を教育目的とし、「地域の福祉現場に貢献したいと考えている人」などのアドミッション・ポリシーを定めている。本取組の「福祉」領域では、対人サービスの基礎となるコミュニケーション技能を活用して障害者や高齢者など多様な人々が自然とのつながりを再構築できる技術を有する人材を育てることを目指しており、これは地域社会の福祉の質を向上させる能力の育成という本学部の人材育成の目的と一致する。

企業情報学部は戦略的な組織運営と情報管理、企業活動を支える情報システムの構築などの教育を通じて、社会の様々な分野への応用、企画、提案ができる能力の育成を教育目的とし、「地域活性化のためのメディアプランナーとして活躍したい人」などをアドミッション・ポリシーとしている。本取組の「情報」領域は、ICT技術を活用して森林の価値を地域に発信し、地域社会の中に森を中心としたネットワークを構築して地域社会の発展に寄与する人材を養成することを目的としており、ICT技術の地域づくりへの応用力の育成という側面で、企業情報学部の人材育成の理念と一致する。

中央教育審議会における「我が国の高等教育将来像（答申）」で述べられているように、教育に関する地域間格差を解消することは緊要の課題である。長野県の自然環境を活かした本取組は都市部では実行不可能な教育活動であり、地方高等教育機関の新たな価値を創出することを約束する。地方の高等教育機関の存在価値の向上は教育における地域間格差を解消することに直結し、ひいては日本全体の教育力のボトムアップにつながる。本取組は今後１００年の日本の高等教育の一つのモデルケースとなると期待している。

大学は教育と研究機能の拡張として地域社会との連携を常に視野に入れていくことが重要である。本取組は地域社会との交流を重視する体験型野外学習を効果的に実践するものであり、交流によって浮き彫りにされる地域の課題を取り入れ、地域社会との協働による実践的な教育を行うことで、地域社会の課題の解決に貢献できる人材を輩出し地域再生に貢献するという、時代に即した新しい大学のあり方を提唱するものである。

取組の具体的内容・実施体制等

❶ 取組の目的を達成するための教育課程・教育方法等について

本取組の目的を達成するために、既存の科目と資格認定のために新設する野外実習（一部既存のものも含む）を併せた「森の恵みクリエイターⅠ・Ⅱ種」養成カリキュラムを展開する。森林を管理再生しながら生態系サービスを地域の持続的発展と国土の保全に活用できる知識と技術を身に付け、森に対する愛着と情熱を有すると認められた学生に、長野大学独自の「森の恵みクリエイターⅠ・Ⅱ種資格」を授与する。資格認定は、学生が将来にわたって情熱と自覚をもって、森林の再生と管理にそれぞれの立場から取り組むことを促進する。また、聴講制度を設けて市民の参画を募ることで、地域社会における生涯学習と人材育成に貢献する。

講義は自然と人間の共生と生態系サービスの活用、生態系の成り立ちと野生動植物の生態、自然環境を活用した観光振興、多世代間交流を促進するためのコミュニケーション・スキル、地域社会におけるICT技術の活用などに関する科目で構成される。野外実習では、長野大学「恵みの森再生プロジェクト」が蓄積してきた知識技術を活用して実践的な教育を展開する。生態系管理と人間活動の環境負荷低減、伝統的資源利用や観光などの生態系サービスの保全と再生、森林を介した多世代間コミュニケーション・スキルの習得、生態系サービス利用のバリアフリー化、森林内でのICT技術を活用した情報発信と交流、ICT技術による環境教育支援システムの開発などの実践的な学習を実施する。野外実習は広範な地域住民の参画を促して、市民と学生の相互補完的な学習の場としても機能させる。社会に出た資格認定者が再び野外実習に参加できる機会を設け、実経験から学んだことをカリキュラムに反映させる仕組みをつくる。これは将来にわたって本取組を大学と地域社会の連携の下に発展させるための工夫である。

各科目の指定された講義と野外実習を受講することが資格取得の要件である。Ⅱ種資格認定試験の受験資格を獲得した学生は野外実習の企画運営に携わる機会を設け、実践力を養成する。またⅠ種認定試験に合格した学生は学生シンポジウムを企画し、「森の恵みクリエイター」養成カリキュラムで学んだことを地域社会に発信する。

❷ 取組の実現に向けた実施体制について

本取組は、長野大学の全学部、関連する長野大学のセンターおよび長野大学「恵みの森再生プロジェクト」の教職員から成る「森の恵みクリエイター養成プログラム」が実施主体となる。3学部の連携基盤をもつ「恵みの森再生プロジェクト」メンバーが本取組のコアメンバーとなり、領域間の連携を強化する。教育活動の場を「恵みの森」に絞り込むことにより、共通するフィールドを舞台に3学部にまたがる4領域の特徴を横断的に連結できるように工夫している。また、学外の地域住民、初中等教育機関、社会教育施設、博物館や資料館、研究機関、NPOなどとの連携を図り、森林の利活用に関する在野の知識技術を取り込む。

「森の恵みクリエイター」養成にかかわる講義、実習を担当する教員を支援し、体験型野外実習のデザイン、実施、評価を担当する専任の博士号取得研究員を、「森の恵みコーディネーター」として2名（環

境教育1名、ICTを活用した環境教育1名）採用する。コーディネーターはコアメンバーの一員として3学部の講義と野外実習の全てに関与し、プログラム全体の調整にあたる（20年度については、コーディネーターの公募に時間を要する場合には外部委託も検討する）。コーディネーターは、学生が各領域の専門性に留まらず、多様な分野の知識技術を習得して多面的に学習を進めるよう指導する。コーディネーターは本取組自体を研究対象とする参与観察などを通じて、環境教育とICTの活用に関する新たな理論と実践の地平を開く先進的な研究を行うことが期待される。

取組の評価体制

❶ 申請する取組（取組の達成度）に対する評価体制、方法、指標の設定について

具体的な活動の現場から現実に即した評価を行い、取組を改善していくための順応管理に資することを最重点課題として評価を行う。地域の学識経験者や住民からなる「恵みの森再生プロジェクト」外部委員による第三者評価を中心として評価とフィードバックを実施する。本取組が実施する講義と体験型野外実習に、講師または参加者として外部評価委員が参加する機会を設け、取組の現実に即した参加型の評価を行う。本取組が育成する人材像に基づき、(1) 森林の生態系サービスにかかわる多面的な知識、(2) 森林管理と活用に不可欠な技術、(3) 地域の森林環境に対する愛着、(4) 地域社会の森林を活用した持続的発展に関する情熱、(5) 森林の持続的な利活用を提案できる企画力、(6) 森林の生態系管理と地域の持続的発展に具体的に貢献できる実行力、が効果的に育成されているかどうかを指標とし、これらを網羅した評価シートに基づいて評価を行う。各年度末には、参加型評価に基づくナラティブな総合評価を求める。21年度からは並行して取組を将来に継続するための「NPO化検討委員会」を開催し、評価結果を基盤として将来計画を策定する。

❷ 当該評価を取組へ反映させる方法について

本取組のコアメンバーが、取組の評価をフィードバックして取組を順応的に改善する役割を担う。コアメンバーは、同様の評価軸、評価シートに基づく自己評価を行い、外部評価と合わせて、各年度末に総合評価を提出する。並行して、各年度に履修者、および参加教職員に対するアンケート評価を実施する。野外実習、学生シンポジウムと最終年度に開催する公開シンポジウムにおいてもアンケートを実施し、地域社会の評価を受ける。これらの結果を基に、年度ごとに外部評価委員、コアメンバーによる評価検討会議を招集し、総合的な評価を行うと同時に改善すべき点を明らかにして、評価報告書を作成する。コアメンバーは、各年度の評価報告書の結果をカリキュラムにフィードバックし、順応的に取組を改善する。

❸ 取組期間終了時における評価体制等について

最終年度には外部評価委員を拡大し、コアメンバーとともに最終評価委員会を組織して、それまでの評価を統合した最終報告書を作成する。また、並行して行われるNPO化検討委員会の審議を受けて、

NPO化の具体的方策の検討を行う。最終報告書は、関係諸機関、個人に配布すると同時にウェブページなどで公開し、説明責任を果たすと同時に広範なステークホルダーからのフィードバックを受ける。これらの評価結果を総合して、NPO法人化による取組の継続と深化をはかる。

取組の実施計画等

❶取組の全体スケジュール及び各年次の実施計画

取組期間は平成20年度から22年度までの3年間とし、カリキュラムの対象学生は平成19年度から平成22年度の入学生とする。「森の恵みクリエイター資格」は、Ⅰ・Ⅱ種ともに最短で1年で取得できるようにする。Ⅱ種資格は認定試験合格と小論文の作成、Ⅰ種資格は認定試験合格と小論文の作成、および学生シンポジウムの実施を要件とする。取組2年目以降は外部評価をフィードバックすることによってカリキュラムの評価と改善を行う。最終年度には取組の成果を集大成した公開シンポジウムを開催する。

平成20年度は本取組を遂行するうえで重要な設備備品の整備と野外実習のための基礎調査を重点的に実施する。カリキュラム担当教員を各地の大学における環境教育活動の先進事例へ派遣して、カリキュラムの改善と資格認定制度の整備に役立つ情報を収集する。最終年度には、3年間の評価を基に総括を行い、NPO法人化を通じてカリキュラムを継続的に実施できる体制を整える。

❷取組に参加する教職員と学生の数

4領域において、環境5名、観光3名、福祉2名、情報3名（延べ人数）の教員が参加し、新たに雇用する森の恵みコーディネーター2名と共同で、担当する授業の中で森の恵みクリエイター養成講座のための講義と実習を実施する。また、大学教育センター(カリキュラム関係)、学生支援センター(福祉関係)、情報システムセンター(ICT関係)、地域連携センター(聴講生関係)、広報課（広報関係）から、各2名

の職員（併任）と、新たに雇用する事務補佐員1名が参加する。参加学生は、20年度に80名（各領域20名）、21、22年度は120名（各領域30名）を予定しており、合計320名となる。また、近隣地域から聴講生として各年度20名程度の参加を期待する。

❸取組期間終了後の大学等における取組の展開の予定

長野大学「恵みの森再生プロジェクト」を母体にカリキュラムを継続する。本取組に参加した教職員、外部評価委員の組織を同プロジェクトに取り込み、地域住民、資格取得卒業生のネットワークを活用して、カリキュラムの実施改善を継続する。同プロジェクトは平成19年4月に大学から2885千円の財政措置を受けてスタートし活動しており、20年度は2720千円の予算を組み、本取組が採択された場合は、これを増額して6572千円の資金を大学が負担することになっている。この財政措置を拡大しつつ継続し、さらに他の外部資金の導入をおこなうことで、本取組のカリキュラムを継続発展させる。

「森の恵みクリエイター資格」に関して、広く国内における展開をはかるために、平成23年度に資格認定を担うNPO法人（森の恵みクリエイター協会）を設立することを視野に入れて体制整備を行う。同NPO法人の母体は、本取組における参加教職員、外部評価委員、および資格取得者とし、里山の整備と教育利用を推進している諸大学、諸機関との連携を強化して、資格制度の普及をはかる。同NPO法人の設立資金は長野大学および関係諸機関からの寄付を募り、資格認定を有料化することで安定的財源とする。NPO法人の事務局、事務スタッフなどは長野大学の支援を受ける予定である。

2 森の恵みクリエイター養成カリキュラムの概要

森の恵みクリエイター養成カリキュラム（養成講座）

◆社会のニーズは「森」に向かっている

これからの社会において、森をめぐる活動は、企業でも、行政でも、NPOでも、ますます大切な活動となっている。森をじょうずに管理しながら、森の恵みを活かすことができる人は、これからもっとも必要とされる人材である。

◆「キャンパス内に森を持つ大学」だからできる画期的な環境教育プログラム

豊かな自然に囲まれた長野大学は、キャンパス内に森を持っている。私たちは、この森を、地域を豊かにするという願いをこめて「AUN長野大学恵みの森 」と名づけている。

◆森にかかわり続ける人を育てる

「森の恵みクリエイター養成カリキュラム」は、AUN長野大学恵みの森を舞台とした「体験型の学び」をつうじて、日本の国土の67％を占める森林を持続的に管理しながら森の恵みを再生・活用し、森の新しい価値を作り出し、地域の発展にいかすことができる人材を育てる画期的な環境教育プログラムである。多様なバックグラウンドを持つ学生が、地域社会とのふれあいを基盤とした体験型の野外実習を通

じて、自分なりの森とのかかわり方を見つけ出し、将来それぞれの社会的役割とキャリアの中で森とかかわり続け、森の新しい価値を作り出し、森林生態系の保全と持続可能な社会づくりを推進していくことを目指している。

◆森の達人の称号「森の恵みクリエイター資格」をゲット！

この環境教育プログラムで森をいかす知識や技術を身につけ、森への愛情を備えた人には、長野大学独自の「森の恵みクリエイター資格」が授与される。やがて社会に飛び出した「森の達人」である森の恵みクリエイターたちが、将来どんな職業やキャリアについても、森への愛情を忘れずに、森の保全と活用に取り組んでいくことで、たくさんの人が、森をもっと身近に感じながら、その恵みを持続的に利用する社会を築く。

森の恵みクリエイター

森の恵みクリエイター資格とは、「森の恵みクリエイター養成カリキュラム」で森をいかす知識や技術を身につけ、森への愛情を備えた人に授与される長野大学独自の資格である。森の恵みクリエイター資格は、取りやすいII種と、少しハードルの高いI種とに分かれている。

I種もII種も、「愛着と情熱を持って森にかかわることのできる人」を求めることにかわりはないが、II種では、森の恵みのいかし方についての基礎を身につけることをねらいとし、I種では、社会の中で自分が中心となって森の保全と活用についての具体的なアクションを起こすことができる人を育てることを目標としている。

II種 ▶ まずはここからはじめよう！

・目標とする人物像

「森の生態系サービスを利活用する知識を習得し、愛着と情熱を持って、それぞれの社会的立場から、森林の利活用に貢献できるようになる」

・取得要件

（講義１回の時間は９０分、実習１回の時間は２時間程度）

①必修の講義３回

②必修の実習２回

③選択の講義５回

④選択の実習３回

⑤小論文（森の生態系サービスを使って自分でやってみたいことを提案する）

I種 ▶「森の達人」へステップアップ！

・目標とする人物像

「森林の生態系サービスを利活用できる知識と技術を習得し、愛着と情熱を持って、自ら考え、森林の利活用に関係する具体的な活動を起こせるようになる」

・取得要件

①II種資格を有すること

②選択の講義８回

③選択の実習８回

④小論文（地域社会との関連も考え、森の生態系サービスを活用するアイディアを提案する）

⑤実技試験（小論文でまとめたアイデアを実践する）

⑥学生シンポジウムの実施（これまでの活動を発表する）

カリキュラム理念・特徴的な手法

◆カリキュラム理念

①人材育成の目標

日本の国土の67％を占める森林を持続的に管理しつつ、その生態系サービス（森の恵み）の保全・再生・活用を通じて、日本の国土の保全と持続可能な地域づくりに貢献できる人材を育成する。多様なバックグラウンドの学生が地域社会との交流を基盤とした体験型野外実習を通じて自ら主体的に森とのかかわりを構築し、将来それぞれの社会的役割とキャリアの中で主体的に森林とかかわり続け、森林の価値創出を通じて森林生態系の保全と持続可能な社会づくりを推進していくことを目指す。

②カリキュラムの基本理念

【総合的・実践的な知識技術の育成】

持続可能な地域づくりの要となる「環境・観光・福祉・情報」の4領域の講義と野外実習からなる学際的なカリキュラムを通じて、総合的な視野と実践力を育成する。

【講義と実習の主体的な選択】

学生（地域からの聴講生を含む）は、それぞれの興味関心に従って講義と野外実習を選択・履修することで、主体的に自分自身と森とのかかわりを構築する。そのために講義と野外実習を学生が最大限の自由度をもって選択できるように配置する。

【森の生態系サービスの総合的理解のための必修講義と実習】

森の生態系サービスの活用の基本となる理念と手法を学ぶために、「森の生態系サービス概論」3講義と、「供給サービス・文化的サービス」および「調整サービス・基盤的サービス」にかかわる2野外実習を必修とする。

【学生の興味関心に対応した個別履修指導】

学生がそれぞれの興味関心の発展に応じて効果的に講義と野外実習を選択・履修できるように、履修状態を個別にモニタリングして履修指導を実施する。

【多面的な視野の獲得】

学生が狭い関心や特定の専門分野に偏せず、多面的な視野から森とのかかわりを形成できるように配慮して履修指導を実施し、必修の講義と実習以外には、履修の制約をいっさい設けない。

【専門的知識技術の向上】

特定の生態系サービスに関して専門性を深めることを希望する学生は、特定の野外実習を複数回、履修することができる。その際に学生の成長に合わせて実習における個々の学生の役割や課題を個別に設定し、専門的な知識技術の向上を図る。また、カリキュラムで学んだことを自分自身の研究に生かすための個人指導を実施する。

【異なるスキルを持つ学生の協働】

専門領域の異なる多様な学生が野外実習の中で協働することで、それぞれが新たな関心を獲得し、視野を広げ、多様な立場・関心への理解と効果的な協働のためのコミュニケーション能力を獲得するように指導する。

【カリキュラムの順応的な改善】

定期的に学生の興味関心の変容をモニターして、講義と野外実習の内容を順応的に改善し、必要に応じて新たな講義と野外実習を開発する。

◆特徴的な手法

◇既存科目における講座の開講

多くの講義・実習は、各学部の既存の専門科目と３学部に共通する教養科目の中で、１回分ずつ散りばめて開講した。例えば、「森で学ぶ映像制作の基礎」という講義を「課題発見ゼミナールⅠ」という既存科目の中で開講する場合には、半期15回分の授業のうちの1回分を講座の講義と指定した。講座の授業は、講座に登録している学生であれば、履修していない他の学部の科目であっても、学部間の壁を越えて自由に受講できる。このような「スポット受講」は、学生が自分の興味・関心に従って主体的に授業を履修できるように導入された手法である。一方で、講座に登録していない学生でも、その科目を履修していれば、自動的に講座を受講することになる。このように「気がついたら受講」の状況が起こることで、森に関心が薄い学生にも、森との関わりを構築する機会を積極的に提供してきた。以上のように、既存科目の中で講座の授業を開講することによって、それぞれの科目の内容に関連した森の利活用についての幅広い知識や技術を学ぶことができ、学生は自分の視野と興味・関心を拡大することができる。

◇繰り返し受講

学生の専門性を深めるために、特定の実習を何回でも繰り返し受講できるようにし、そのつど実習の中での役割を変容させる手法を用いた。例えば、野生果樹の森林内栽培の考え方と方法を学ぶ実習「アグロフォレストリー～野生果樹の植栽～」の場合においては、１回目の受講で野生果樹を植栽する知識･技術を学ぶ。２回目に受講するときには１回目に身につけたものを参加者に教えるという役割を与え、

３回目には植樹の企画に携わって植栽する樹木の種類や場所などについて提案するといった役割を与える。このような繰り返し受講によって、学生は自分の関心を深めていくことができ、より専門的な知識・技術を習得することができる。

◇個別指導

研究員1名と授業の担当教員が徹底した個別指導を行った。具体的には、学生の視野を拡大し、主体性を伸ばすために、学生の興味・関心の深まりや変化をモニタリングして、講義・実習の効果的な選択ができるように指導した。また、学生の興味・関心が特定の狭い専門分野に偏らないように、学生の履修状況をモニタリングし、多面的な視野から森との関わりを築けるように指導した。さらに、同じ実習を繰り返し受講する学生に対して一人ひとりの成長段階に合った役割を検討し、学生個々の専門性を深めるための個別指導を行っている。

◆SA・TA制度の活用による指導体制の強化

講座の実習補助を目的に、SA（スチューデントアシスタント）とTA（ティーチングアシスタント）を採用した。SA・TAに共通する業務は実習の事前準備と実習中の補助とした。具体的には、実習の道具や機材の準備、実習での受講生の引率、担当教員の指導のもと受講生への簡単なアドバイスや指導などに従事した。

◇SA採用の目的と業務内容

講座の資格取得者をSAとして、資格取得見込者を試験的なSAとして採用した。これらのSAと試験的なSAが実習を補助することで内容の濃い実習が円滑に実行できるとともに、実習に参加する学生の勉学意欲を刺激し、学生相互の高め合いが期待される。同時に、SAの学生は実習補助の経験を通して、その実習に関する知識・技術の専門性を高めることができる。加えて、森の恵みクリエイター資格取得者に必要な指導者としてのスキルを身につける貴重な機会にもなる。以上のことから、SAの採用は学生の教育上の観点においても高い効果が得られるものと考える。

◇TA採用の目的と業務内容

森の恵みクリエイター養成講座では、講義と実習に参加型外部評価を導入し、カリキュラムと授業内容の改善に取り組んでいる。その中で特に学生による講義と実習の評価と満足度の調査の必要性が指摘された。この点について、他大学の大学院生による研究として、講座受講生に対するアンケートとインタビューによる調査を実施して、講座受講生の反応を把握し、講義と実習内容の改善を推進することを目的として、TA1名を採用した。TAは環境教育を専攻する大学院生で、本学の取り組みを熟知する人材を選考した。

講義と野外実習において使用する受講生対象のアンケートと講義および実習の評価システムを、取り組み担当者の指導のもとに設計・試行して、学生による評価を活用した講義と実習内容の改善のためのシ

ステムを検討した。1日目に作業についての打ち合わせと実習の現場の事前視察を行い、アンケートの内容と評価システムを作成した。2日目に実習に参加して参与型観察を行うと同時に、アンケートを実施して分析した。

◇SA・TA採用の実績

取組期間中に「森の恵みクリエイターⅡ種資格」取得者6名をSAとして計12回採用し、またⅡ種資格取得見込者12名を試験的なSAとして計16回採用した（表1-1、巻末資料①）。これによって、円滑で充実した実習を実施することができた。また環境教育を専攻する大学院生1名をTAとして2回採用したことによって（表1-1、巻末資料①）、受講生対象のアンケートと講義および実習の評価システムに関する基礎を固めることができた。

表1-1　SA・TAの採用人数と採用回数

雇用形態	20年度	21年度		22年度		合計	
		人数	回数	人数	回数	人数	回数
SA雇用者（Ⅱ種資格取得者）	−	1	2	5	10	6	12
SA試験的雇用者（Ⅱ種資格取得見込者）	−	0	0	12	16	12	16
TA雇用者	−	1	2	0	0	1	2
合計	−	2	4	17	26	19	30

学内外における新規実習の開発

◆新たに開拓した実習

最終年度の22年度に、さらに教育の質を向上させるために、新たな実習の開発を行った。

◇屋上を利用した森林種苗育成技術

この実習は、身近な森林で採取した苗木や種子から苗木を育て、その苗木を再び森林に移植することで地域の森林を再生させる知識と技術を育成することを目標として開発した。苗木や種子を育てる小型プランター（A４用紙サイズ）210基を管理できる灌水システムを22年3月と11月の2回に分けて本学2号館屋上に設置した。灌漑システムの設計と施工は、都市住宅の屋上スペースを使った苗木生産の技術開発とそのビジネス化に取り組んでいる日比谷アメニス（本社：東京）に委託し実施した。22年5月と11月に坂本哲氏（日比谷アメニス）を講師に招聘して実習を1回ずつ実施し、5月に33名、11月には28名の学生が参加した。

学生は、地元の苗木を使って森林を再生させることは地域の森林生態系や遺伝資源を撹乱する恐れが小さく、地域固有の生物相を保全するうえで重要な森林再生の方法であることを学ぶことができた。一方で、屋上での苗木生産は結果的に屋上緑化とみなすことができるため、夏場のヒートアイランド現象を軽減するクーリング効果も期待される。これは電力消費を節約するエコキャンパス活動そのものであ

る。また屋上にできた緑地は昆虫などの小型動物のビオトープとしても機能する。その他にも、緑の癒し効果によって都市住民の生活を支えることも期待される。これらの知識と技術を身につけた学生は、将来、さまざまな森林再生や環境教育の現場で活躍できると考えられる。

- **実習１「屋上を活用した森林種苗生産」(22年5月8日（土))**

苗木生産のための灌水システム

苗木を植栽する学生

- **実習2「郷土苗を活用した森林再生－ドングリから苗木づくり－」(22年11月27日（土))**

プランターを灌水システムに設置する学生

講師の坂本哲氏による指導

◇里山における鳥獣害問題と対策

この実習は、恵みの森で栽培している野生果樹がニホンジカなどの哺乳類によって食害される実態を理解するとともに、防止柵の設置が食害の影響を軽減させる効果について体験的に学ぶことを目的として開発した。恵みの森では2007年～2010年の４年間に亘って、地域住民との協働のもと植樹祭を実施しており、現在、約１５種類４００本の野生果樹を栽培している。しかし、22年度になってから、ニホンジカによる野生果樹の食害が目立つようになり、特に被害の大きいヤマグワの苗木においては、植栽した苗木の約９０％が枝や葉などの食害を受けている状況にある。そこで、23年１月に新実習のためのシカ食害防止柵（縦10m×横20m×高さ2m）を設置した。柵を設置した時期は、シカの餌が不足し食害の被害が拡大する冬から春にかけての初期の時期にあたる。

シカ食害防止柵の効果について体験的に学ぶ実習は23年３月に実施する。シカ食害防止柵の中の苗木と外の苗木で食害の程度を比較することによって、シカ食害防止柵の効果を測定することができる。

シカ食害防止柵の設置作業

設置完了したシカ食害防止柵

◇ICTを活用した森林環境のモニタリングと情報発信

この実習は、森林環境情報のインターネットを活用したライブ発信やアーカイブ化を通して、刻々と変化する森林環境のモニタリングの意義と役割とICTを活用した地域と森林の新たな関わり構築の手法と可能性について学ぶことを目的として開発した。22年後学期に、森林内のセンサーネットワークにより収集された多様な環境情報を自動的に集積し、インターネット上に公開するデータベースシステム（恵みの森モニタリングシステム）を、屋外環境情報のデータベースシステム構築の実績を持つ株式会社ソシオアートにストリーミングサーバとモニタリングデータベースシステムを委託し、構築した。本システムの整備により、環境情報の長期間の詳細なモニタリングが可能になり、集積された環境情報データベースはスポット的な実習では見出すことができなかった森林の変化について学ぶ貴重な教材になることが期待される。

22年12月に、この「恵みの森モニタリングシステム」を活用した実習「森の情報発信で地域を結ぶ」を34名の学生を対象に実施した。森林は気候変動や景観の変化などの外的要因や草木の成長や遷移など森林自体が持つ内的要因により、動的に変化している。また、生態系サービスの活用が副次的に森林へ様々な影響を与えている可能性がある。受講生は恵みの森モニタリングシステムに集積されたデータを利用することで、常時目にしている恵みの森が実際にどのように変化しているかを実測し、生態系サービスの持続的な利活用を損なう重要な変化を予見し、予防するために必要な森林環境の継続的なモニタリングの意義と技術を学習することができた。恵みの森で収集されたさまざまなデジタルコンテンツをライブ配信やアーカイブ化することで地域の人々の関心を呼び起こせること、また、インターネット上で一般公開することで、従来、森と関わりが持てなかった人も含めた多くの地域の人たちが関われる森づくりが実現できることについて学習した。

• **恵みの森モニタリングシステム**

ネットワークカメラの画像

気温データのグラフ化

恵みの森に設置したネットワークカメラ

設置した環境計測器（フィールドサーバ）

◇能登半島里山再生実習

森の恵みクリエイター養成講座は、キャンパス内の森を最大限に活用して短時間で濃密な実習を行っているが、他の地域における森の生態系サービスやその活用について広く学ぶ機会に乏しい。能登半島では金沢大学が主導する「能登里山マイスター養成プログラム」、「能登半島里山里海自然学校」、「里山里海アクティビティ」などの取り組みを通じて、地域のさまざまな資源を活用した持続可能な社会の構築を担う人材育成と農村と都市を結ぶ意欲的な活動が実施されている。「能登里山マイスター」養成プログラムは、自然と共生した美しい能登半島の再構築を目指して、就農を志す若い担い手を能登に呼び込むための活動を行っており、環境配慮型農業を実践し、農産物に二次、三次の付加価値をつけて市場に出し、能登の自然や文化資源を活かしたグリーンツーリズム型観光の拠点を創り出せる地域リーダーの養成を目指している。また「里山里海アクティビティ」は、自然志向、田舎への憧れ、食への関心などの都市から農山村地域へと向かう新たなニーズを能登に呼び込み、交流活動を通じて地域活動を活発化し、都市と能登が一緒になって、持続可能社会の能登モデルをつくろうとする試みである。そこで、22年度に「里山里海アクティビティ」と能登住民の協力を得て、能登半島で展開される先進的な取り組みについて学ぶ新たな実習を開発することにした。能登半島での実習は、里山の保全活動や地域づくり活動、里山を活かした伝統生業と新しい事業活動、環境教育やエコツーリズムに関連した活動について

学ぶことを目的に、22年6月と11月の二回に分けて実施し、6月に24名、11月には12名の学生が参加した。能登里山マイスター修了生や地域住民と交流しつつ、能登の自然や暮らし、地域づくりへの取り組みについて深く学ぶ実習となった。

【第一回（22年6月25（金）～27日（日））】

- **炭焼きを生業とすること、地域とのかかわり**

  講師：大野長一郎氏（大野製炭工場代表、里山マイスター修了生）

  ４基の窯で大規模に炭焼きに取り組む若手炭焼き職人の工場を見学した後、お茶炭の産地化をめざす森づくりの現場で草刈の作業を行った。

- **地域活性化に向けた里山里海の活かし方**

  講師：赤石大輔氏（NPO能登半島おらっちゃの里山里海／自然学校常駐研究員）

  キノコ山づくりの研究を行う保全林を見学し、森づくりの考え方と地域づくりへの応用について学んだ。

- **能登の新しいエコツアー**

  講師：高峰博保氏・山崎昭宏氏（株式会社グルーヴィ）

  鉢伏山ブナ林をフィールドに展開しているエコツアーについての考え方やビジョンについて学んだ。

炭焼き窯の見学

植林したクヌギ低木林の草刈り

キノコ山づくりの研究を行う保全林の見学

鉢伏山ブナ林エコツアーについての講義

【第二回（22年11月12（金）～14日（日））】

- **能登の新しいエコツアー**

インタープリター：　山崎昭宏氏（株式会社ぶなの森）

鉢伏山ブナ林をフィールドに展開しているエコツアーに参加し、ブナ林を活用したエコツアーの考え方や手法を学んだ。

- **金沢大学「能登里山マイスター」と地域とのかかわり**

講師：　記州秀幸氏（㈱花座、里山マイスター修了生）、大下勝義氏

能登の里山に自生するサカキの栽培化をめざす活動についての講義を受けた後、能登町でサカキを栽培する圃場を見学し、サカキを新たな地域ビジネスにつなげる取り組みについて学んだ。

- **「まるやま組」の活動と三井地区の人々との交流**

講師・散策ガイド：萩野紀一郎・ゆき氏、三井地区の住民

輪島市三井地区へ移住した萩野夫妻が主宰する「まるやま組」の里山観察と交流の活動に参加するとともに、里山における地域づくりの取り組みについて学んだ。

鉢伏山ブナ林エコツアーへの参加

榊ビジネスについての講義

サカキ苗畑の見学

里山の生き物観察

Ⅱ. 教育実績の報告

20年度は「森の恵みクリエイター養成講座」を20年12月から開講し、いくつかの講義と実習を試行的に実施して次年度のカリキュラム運用体制を整えた。

21年度からは本格的な講座の運用を開始した。また個々の学生の履修状況と取得要件の達成度を徹底的にモニタリング調査する体制を整え、取組コアメンバー（教員6名、研究員1名）が個々の学生の興味・関心と知識・技術の習得状況の応じた履修指導と小論文の個別指導を実施できる体制を確立した。21年9月には講座の専用Webサイトを公開し、学生の履修状況や講義実習のスケジュール管理のための専用PCを導入して、カリキュラムの概要と授業一覧の公開、野外実習の活動報告を行うとともに、学生が自らWeb上で授業の登録とキャンセル、取得要件の達成度の確認ができる履修管理システムを整え、9月から本格的な運用を開始した。参与型外部評価によるカリキュラムの評価と改善を実施しつつ、新たな講義と実習を設計し実施した。

22年度は前年度に整備したカリキュラムの運用体制と評価体制を継続しつつ、さらに新たな講義と実習の設計と改善を行って「森の恵みクリエイター養成講座」の運用体制を完備し、21年度より充実した講座を開講することができた。

1 開講授業（講義・実習）の構成

必修授業（生態系サービス概論）

◆ 必修授業の設計と実施状況

取組のカリキュラム理念においては、「環境」「観光」「福祉」「情報」の４領域に関する多様な授業の中から、学生が自分の興味・関心に従って主体的に授業を選択することを重視している。一方で、「森の恵みクリエイター」として最低限必要な知識と技術、および地域社会を担うリーダーとしての資質を養成することが必須であり、講義3回と実習2回から構成される必修授業「生態系サービス概論」を設計した。全5回分の必修授業は21年度から開講を始め、環境ツーリズム学部の専門科目「エコキャンパス論」（前学期）と全学共通の教養科目「総合科目」（後学期）の中で年に2回実施し、21年度においては夏期休業中にも1回開講した（表2-1、巻末資料②-1～2）。

必修講義の内容は21年度と22年度で異なっているが、これは21年度に実施した参与型外部評価で得られたコメントから課題を抽出し、授業内容の改善を迅速に行ったためである。具体的には、21年前学期に“実習を行うにあたって安全管理を徹底すべき”との指摘を受けたため、必修講義の中で新たに「森での安全管理」をテーマとする講義を設置し、同年の夏期休業中の必修授業において早速実施した。また同年後学期の外部評価では、“安全管理に関する必修講義において「生態系への悪影響」と「指導者としての安全管理」の視点が欠けている”との指摘を受けたのに対し、その要素を取り入れて講義の改善を図り、新たに必修講義「リスクマネージメント」と改名して22年度から実施した。これらリスクマ

ネージメントについての講義を設計するのに際し、3つに分類される生態系サービス（供給サービス・調整サービス・文化的サービス）について概説する講義内容を見直し改善した。必修授業は環境ツーリズム学部の教員3名と研究員（ICTを活用した環境教育）1名が担当し、取組期間中に必修講義を15回、必修実習を10回開講した。

表2-1　開講した必修授業の回数

授業カテゴリ	授業名	20年度	21年度			22年度		合計
			前学期	夏期休業中	後学期	前学期	後学期	
講義	森の生態系サービス概論（総論）	–	1	1	1	1	1	5
	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	–	1	–	–	–	–	1
	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービス）	–	1	–	–	–	–	1
	森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）	–	–	1	1	–	–	2
	森の生態系サービス概論（各論）	–	–	–	–	1	1	2
	森の生態系サービス概論（森での安全管理）	–	–	1	1	–	–	2
	森の生態系サービス概論（リスクマネージメント）	–	–	–	–	1	1	2
小計		–	3	3	3	3	3	15
実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	–	1	1	1	1	1	5
	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）	–	1	1	1	1	1	5
小計		–	2	2	2	2	2	10
合計		–	5	5	5	5	5	25

◆ 必修講義の内容

◇生態系サービス概論（総論）

森の恵みクリエイター養成講座の概要と目標とする人材像を説明するとともに、森林を含む自然の生態系から得られる生態系サービスが私たち人間の福利にさまざまな形で影響を与えていることを概説した。学生の理解を助けるために、教材ビデオ「森の恵みを学ぶ･活かす～森の生態系サービス～」（約20分）（巻末資料③）を製作し、22年度から活用した。

◇生態系サービス概論（各論）

日本と世界の森林環境の状況と森林が抱える課題、３つに分類される個々の生態系サービス（供給サービス・調整サービス・文化的サービス）について例を挙げて詳しく概説した。

◇リスクマネージメント

森の生態系サービスを活用する際に起こりうる環境負荷と生態系サービスのトレードオフを概説するとともに、森での安全管理（森の中に潜む危険、それを未然に防ぐための予防策、危険を被った場合の対処法）について概説した。また、学生の理解を助けるために教材ビデオ「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」（約20分）（巻末資料③）を製作し、22年度後半から活用を開始した。

◆必修実習の内容

◇生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）

落葉から堆肥を作ることは里山の伝統的な利用形態の一つであるが、現代社会においても良質な有機肥料は家庭菜園やガーデニングに活用できる重要な森の供給サービスである。また森の中での堆肥づくりは夏にカブトムシ採集が楽しめる環境を整え、魅力的な文化的サービスを生み出す。これは堆肥場をカブトムシが産卵場所として利用するためである。このように供給サービスと文化的サービスをセットで整える堆肥づくりは、森の生態系サービスを地域社会に役立てる例として分かりやすく、現代のニーズに合った新たな森の活用法だと考えられる。そのため、このことを題材とした実習を必修実習の一つとして設計した。実習では、落葉がミミズなどの土壌動物によって分解されるしくみを学ぶために、堆肥場の中の落葉と小型土壌動物の観察を行った。

・必修実習「森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）」の一例

22年10月20日（土）、「総合科目」の授業の中で、必修実習「森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解～堆肥場の切り返しと土壌動物モニタリング～）」を実施した。恵みの森では、19年から毎年12月に落葉を利用して堆肥づくりを行ってきた。堆肥づくりの目的は家庭菜園やガーデニングで利用される良質な堆肥（腐葉土）を生産することと、カブトムシの幼虫が利用する堆肥場を作ることで昆虫採集が楽しめる森を作ることである。実習では、堆肥場を利用するミミズや微生物などの土壌動物を観察し、落葉が土壌動物によって分解されるしくみを学んだ。21年12月に作製した堆肥場は、地面に穴を掘って落葉をつめたタイプと林床にベニヤ板を立てて木枠を作り落葉をつめたタイプの２つである。土壌動物のモニタリング調査の結果、いずれのタイプの堆肥場もカブトムシが産卵場所として利用することが明らかとなった。カブトムシの幼虫は穴型堆肥場で33個体、木枠型堆肥場で64個体を確認した。また幼虫１個体当たり平均重量は、穴型堆肥場で16.2g、木枠型堆肥場では26.3gであった。

穴型堆肥場の観察

木枠型堆肥場の観察

土壌動物の調査

堆肥場から出てきたカブトムシの幼虫

◇生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）

森の中の植物は光合成によって葉や枝などの有機物を生産し、やがて落下した葉や枝はミミズやバクテリアなどの小型土壌動物に分解されて、再び植物の栄養塩となる。このような植物の一次生産と土壌動物の働きによる栄養塩の循環は、生態系サービスを支える重要な基盤サービスである。また、堆積した落葉などの有機物は林床の土壌を形成し、雨水や林床の表面を流れる水を貯え、森の保水力を高める。保水力が高い森はその下流域での洪水や河川への土壌の流出を防ぐだけでなく、森に貯えられた水がゆっくり下流に流れることによって渇水を軽減させる機能もある。これは植物による有機物の生産と土壌動物による有機物の分解といった両者の基盤サービスのバランスに支えられた森の重要な調整サービスであるため、このことを題材とした必修実習を設計した。また２つの必修実習は、生態系サービスの活用がもたらすトレードオフの関係を分かりやすく学べる内容を含んでいる。つまり堆肥づくりで落葉を利用し過ぎると保水力が低下するといった落葉をめぐる生態系サービスのトレードオフを総合的に学ぶことができる。

・必修実習「森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）」の一例

20年12月20日（土）、「生態学B」の授業の中で、必修実習「森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）を実施した。実習では、森林の生態系サービスの一つである「水の調節機能」を測定する手法を身につけることを目的としている。森の保水力は、塩ビ管を土壌に差し込み、その中に水を入れて、水が土壌にしみこむまでの時間を計測することによって測定した。保水力実験は、AUN長野大学恵みの森の落葉広葉樹林帯（クヌギ優占）、針葉樹林帯（アカマツ優占）、草原（ススキ優占）の４つの場所で行った。データにばらつきが見られたものの、土壌への水の浸透の速度は落葉広葉樹林帯が最も速く、次に針葉樹林帯となった。そして、草原は最も水の浸透に時間がかかり、場所によってはまったく水が染みこまない場所も見られた。これらの結果から、落葉広葉樹の落葉で形成された土壌は雨を保水する能力が高く、一方、草原は保水機能が極めて低いことを理解することができた。

保水力実験で使用するキット

草原での保水力実験

◆教材ビデオ

「森の恵みクリエイター養成講座」の講義で活用する教材ビデオをビデオ制作会社への委託によって21年度と22年度に1本ずつ制作した。教材ビデオは「森の恵みを学ぶ･活かす～森の生態系サービス～」（21年度制作）と「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」（22年度制作）と題する約20分のDVDビデオで、森の生態系サービスや「森の恵みクリエイター」の人材像について分かりやすくコンパクトにまとめたものでる（巻末資料③）。2本の教材ビデは、必修講義の「生態系サービス概論（総論）」と「生態系サービス概論（リスクマネージメント）」、および生態系サービスに関わる専門性を持たないカリキュラム担当教員が選択授業を担当する際の補助教材として活用した。このビデオ教材の活用によって多様な選択授業の中で生態系サービスの基礎や取組がめざす森の恵みクリエイターの育成についての理解を促すことができた。また学生が繰り返し視聴し学習することができるように、「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」専用Webサイトで教材ビデオを視聴できるようにした。

・教材ビデオ1「森の恵みを学ぶ・活かす～森の生態系サービス～」（22年3月制作）

このビデオは、森の恵み・生態系サービスについて分かりやすく学ぶことができる教材として制作した。前半は、森の生態系サービスを供給サービス、調整サービス、文化的サービスの３つに分けて具体例を挙げながら説明し、その生態系サービスを支えている基盤サービスと生物多様性の関係や、生態系サービスの活用に伴う環境負荷とトレードオフについて解説している。後半では、「森の恵みクリエイター」をめざす学生が実際に森の中で活動するようすの映像を使って、森の生態系サービスを再生し社会のために活用していく考え方を紹介している。

・教材ビデオ2「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」（22年10月制作）

このビデオは、講座に参加する学生が実際にどのような学習と活動を行って、将来どのような人材に育っていくのか、そのイメージをつかむことができるように制作した。「森の恵みクリエイター」をめざす学生が成長していくようすを丹念に追いかけた映像を使っており、本取組がめざしてきた人材育成のプロセスを分かりやすくまとめた内容になっている。前半は、将来「森の恵みクリエイター」が社会で活躍する場面や、森の利活用に関する自分のアイディアを作りだし、そのアイディアを実践に移していく過程を、実際の受講生を例に丁寧に説明している。後半では、森の生態系サービスの活用を通じて地域づくりに貢献していく地域のリーダーとして身につけておく必要のあるリスクマネージメント（生態系へのリスク管理、人体へのリスク管理）について詳しく解説している。

選択授業

◆選択授業の設計と実施状況

取組のカリキュラム理念に挙げている「総合的･実践的な知識技術の育成」と「多面的な視野の獲得」を実現するために、「環境」「観光」「情報」「福祉」の４領域にまたがる多様な講義・実習を設計し実施した。取組期間中に開発した講義は39種類、実習は48種類にのぼった（巻末資料④-1～3、巻末資料⑨-3：興味を持った授業）。これらの選択授業は本学教員数の22.4％に当たる13名の教員（環境ツーリズム学部：8名、企業情報学部：2名、社会福祉学部：3名）と、研究員1名、職員1名、外部講師18名が担当し、取組期間中に講義を計64回（「環境」領域：34回、「観光」領域：11回、「情報」領域：11回、「福祉」領域：8回）、実習を計77回（「環境」領域：39回、「観光」領域：15回、「情報」領域：15回、「福祉」領域：8回）実施した（表2-2）。このうち73回の授業をもともと大学のカリキュラムに設置してある既存科目で開講し、それ以外の68回の授業を講座の特設科目として土日に開講した。授業を開講した既存科目は、教養科目が5科目（生態学A、生物と環境、生命科学、総合科目、地球環境論）、専門科目が15科目（エコキャンパス論、プロジェクト研究、レクリエーションと社会、生涯レジャー論、課題探求ゼミナール、課題発見ゼミナールⅠ、環境教育論、自然再生論、食文化と生活環境、森と水の社会史、地域情報メディア論、地域政策と地域づくり、地産地消論、野外活動論）である。

表2-2　開講した選択授業の回数

授業カテゴリ	領域	20年度	21年度	22年度	合計
講義	環境	3	12	19	34
	観光	1	5	5	11
	情報	0	7	4	11
	福祉	1	5	2	8
	小計	5	29	30	64
実習	環境	4	15	20	39
	観光	1	6	8	15
	情報	2	9	4	15
	福祉	2	4	2	8
	小計	9	34	34	77
合計		14	63	64	141

◆代表的な選択実習

◇選択実習「野生果樹の植樹と森林再生」(「環境」領域)

22年4月24日（土)、選択実習「野生果樹の植樹と森林再生」を地域公開イベント「植樹祭」と同時に開講した。活動には、学生65名と一般市民14名が参加した。野生果樹の栽培の目的は、果実や葉を加工すれば新たな地域の特産品として活用できる可能性があることの他に、鳥などの野生鳥獣が果実を食べに訪れ植物の種子を運んでくれれば森が豊かに成長することも期待される。実習の前半では、環境ツーリズム学部3年の受講生が「森の恵みクリエイターⅡ種資格」の小論文で提案した「～野生果樹の生態と活用を学ぶ環境教育プログラム：アイスブレイキングへの導入の試み～」を実施し、参加者は植樹祭で植える野生果樹の特徴や加工方法について学んだ。植樹祭では、ナツハゼ、ヤマグワ、モミジイチゴ、ヤマブドウ、サルナシ、ホオノキ、コシアブラ、ヤマザクラ、ウワミズザクラの計9種類の野生果樹を植栽した。なお、植栽した場所は、20年度に地形測量を基に作成した正確な数値地図を用いて決定した。

提案したプログラムを説明する受講生

プログラムに参加する受講生と地域住民

苗木を植える

苗木の植え方を参加者に指導する受講生

今回植栽した野生果樹のうち5種類（ナツハゼ、ヤマグワ、モミジイチゴ、ヤマブドウ、サルナシ）は、その後の管理方法を3通り（バイオトイレで生産した液肥と水を与える、水のみ与える、何もしない）に変えて、成長や開花・結実の状況を比較し、最適な管理方法を調査する予定である。

◇選択実習「バードウォッチングのための森づくり～巣箱づくりと巣箱かけ～」（「観光」領域）

22年5月6日（木）、「野外活動論」の授業の中で、選択実習「バードウォッチングのための森づくり～巣箱づくりと巣箱かけ～」を実施した。「恵みの森」では、生態系サービスのさまざまな恩恵が地域社会にもたらされる森林づくりを行っている。19年から毎年春に巣箱を設置し、バードウォッチングが楽しめる環境を整えている。実習では、シジュウカラ用の小型巣箱を縦に５つ重ねたマンション型の巣箱を作製した。今後は巣箱を利用する小型鳥類を観察することで、繁殖場所として必要な条件を調査する予定である。

巣箱を作製する受講生

完成したマンション型巣箱

◇選択実習「鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察」(「観光」領域)

22月7月12日(月)、「生命科学」の授業の中で、選択実習「鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察」を実施した。実習では、巣箱を利用するシジュウカラを観察しながら、シジュウカラの婚姻システムや繁殖生態について学んだ。シジュウカラの繁殖生態を調査している学生を試験的にSA(スチューデントアシスタント)として雇用し、環境教育の教材用に開発したシジュウカラの成鳥と卵の模型(姿かたちと重さを本物に類似させたもの)と実際の巣箱の古巣を入れた観察ボックスを用いてシジュウカラの生態について受講生に解説した。

フィールドスコープで巣箱からでるシジュウカラを観察

巣箱で繁殖したシジュウカラの古巣を観察する学生

模型を見せるSA(試験的雇用)

バードウォッチングに用いた教材

◇選択実習「昆虫採集のための森づくり～樹皮を剥ぎで昆虫を誘引する～」(「観光」領域)

22年6月28日(月)、「レクリエーションと社会」と「生涯レジャー論」の連結科目の中で、選択実習「昆虫採集のための森づくり～樹皮を剥ぎで昆虫を誘引する～」を実施した。「恵みの森」では、クヌギの樹皮を削るとそこからしみ出した樹液にカブトムシやクワガタムシなどの甲虫が集まることを利用して昆虫採集が楽しめる森づくりを行っている。実習では、クヌギの樹木を対象にナタで樹皮を剥ぐ作業を行った。樹皮剥ぎによる昆虫誘引の効果を研究している学生を試験的SAとして雇用し、昆虫への誘引効果の高い樹皮剥ぎの方法や樹木への負荷の小さい樹皮剥ぎの方法についての説明と、最も効果的な樹皮剥ぎの方法の実演を実施した。

樹皮剥ぎによる昆虫誘引の効果を説明する試験的SA

樹木への負荷の小さい樹皮剥ぎでは1年後に傷口が修復する

樹皮剥ぎのお手本を見せる試験的SA

樹皮剥ぎ作業のようす

◇選択実習「昆虫採集のための森づくり～樹皮を剥ぎで昆虫を誘引する～」（「観光」領域）

22年8月7日（土）、選択実習「昆虫採集のための森づくり～樹皮を剥ぎで昆虫を誘引する～」を地域公開イベント「昆虫採集」と同時に実施した。活動には、小学生・保護者などの一般参加者約45名と学生31名が参加した。これまでの「恵みの森」での研究によって、クヌギの樹皮を削るとそこからしみ出

受付で自作の木の名札を配る学生

樹皮剥ぎの部分にいたカブトムシを捕まえる小学生

堆肥場のカブトムシを探す

樹木への負担の小さい樹皮剥ぎの方法を説明する試験的SA

した樹液にカブトムシやクワガタムシなどの甲虫が集まることと、森の中で堆肥場を作るとそこをカブトムシが産卵場所として利用することが明らかされてきた。これは、樹皮剥ぎと堆肥づくりをセットで行うことで、昆虫採集が楽しめる森を作ることができることを意味する。実習では、地元の小学生と一緒に昆虫採集を楽しむことで、樹皮剥ぎと堆肥場がもたらした昆虫誘引の効果とそれによって創出された文化的サービスを体験的に学んだ。

◇選択実習「堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～」(「環境」領域)

22年12月4日（土)、選択実習「堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～」を地域公開イベント「堆肥づくり」と同時に実施した。活動には､学生31名と一般市民10名（うち小学生9名）が参加した。堆肥づくりの目的は家庭菜園やガーデニングで利用される良質な堆肥（腐葉土）を生産することと、カブトムシの幼虫が利用する堆肥場を作ることで昆虫採集が楽しめる森を作ることである。実習では、環境ツーリズム学部3年の受講生（森の恵みクリエイターⅡ種）が、SAとしてⅠ種資格の小論文で提案した「堆肥場を利用する生き物どうしの関係を学ぶカードゲーム」を実施した。参加者はカードゲームを楽しみながら、堆肥づくりの目的や落葉を分解する土壌動物、それらを捕食する中型動物などについて学んだ。その後の堆肥づくりでは、恵みの森で落葉広葉樹（クヌギ・コナラ）とアカマツ

SAとしてカードゲームの説明をする受講生

カードゲームを楽しみ参加者たち

落葉集め

穴型堆肥場に落葉をつめる

の落葉を集めて、森の中に作った穴型堆肥場（直径2m×深さ60cm）1個と木枠型堆肥場（縦1.6m×横1.6m×高さ90cm）2個の中に詰めた。今後は、腐葉土のでき具合やカブトムシの産卵場所としての質を落葉広葉樹とアカマツの葉で比較する予定である。アカマツの葉の利用が進めば、アカマツ林の整備につながり、松茸林の再生活動にもながることが期待される。

◇選択実習「バイオトイレの活用と環境負荷低減」（「環境」領域）

22年6月30日（水）、「エコキャンパス論」の授業の中で、選択実習「バイオトイレの活用と環境負荷低減」を実施した。人間のし尿は、自然環境に負荷を掛けている要素の一つである。特に平均気温が低い富士山や北アルプスなどの高山では微生物の活性が極めて低く、し尿が自然に分解されるスピードが極端に遅いため、オーバーユースが予想される観光地においては、し尿処理の問題は深刻である。一方で、し尿をうまく活用すればバイオトイレから植物の肥料となる液肥が生産できる。実習では、「恵みの森」に設置したバイオトイレの分解層から液体を採取し、その成分を調べることで、し尿が分解される仕組みと液肥に含まれる植物にとっての栄養価について学んだ。また液肥が実際に植物の成長や結実にとって効果があるのかを検証するために、22年4月の植樹祭で植栽した野生果樹に液肥を与えた。今後は、モニタリング調査を継続する予定である。

バイオトイレの分解層から液体を採取

パックテストによる水質検査

バイオトイレから液肥を取り出す

野生果樹へ液肥をまく

◇選択実習「森林の水浄化機能の評価」(「環境」領域)

22年10月26日（火)、「森と水の社会史」の授業の中で、選択実習「森林の水浄化機能の評価」を実施した。恵みの森では、20年度に水環境調査を実施して、地下水を汲み取ることができる実験用取水抗を設置した。実習では、実験用取水抗から採取した地下水と恵みの森に造成されたため池から採取した水の成分（pH、亜硝酸、リン酸、COD）をパックテストで比較検査することで、森の重要な調整サービスの一つである水質浄化の機能を把握した。

地下水を汲み取るための実験用取水抗

地下水を汲み取る受講生

パックテストによる水質検査

実験用取水抗の中のようす

◇選択実習「水資源の管理：AUN長野大学恵みの森における森林内水域の造成」（「環境」領域）

22年7月17日（土）、「自然再生論」の授業の中で、選択実習「水資源の管理：AUN長野大学恵みの森における森林内水域の造成」を実施した。全国的にも降水量が少ない地域として知られる上田地域では、田畑に利用する水を確保するために、森の谷筋を堰き止めてため池を造成する伝統的な工法が古くから伝わる。一方で、森の中に水辺の環境を整えることによって生物多様性が増加すれば、それらの生物を対象とした生物観察や環境教育が実施できるようになり、現代における文化的サービスを作り出すことができる。実習では、恵みの森の谷筋に伝統的な工法を用いて土手を造成する作業を通じて、ため池にまつわる上田地域の伝統的な伝統文化とため池を造成する手法を学んだ。

ため池周辺の草刈り

穴掘り

伝統的な工法による土手づくり

完成したため池

◇選択実習「フィールドサーバと携帯端末を使った森林内情報収集と発信」（「情報」領域）

21年9月20日（日）、選択実習「フィールドサーバと携帯端末を使った森林内情報収集と発信」を特設科目として実施した。取組において、学生実習に活用するために、フィールドサーバを利用した無線LAN環境を整備した。また地形測量を基に作成した正確な数値地図をもとに学生は自分の位置を正確に把握することができる。このネットワークインフラ環境と数値地図を利用して、森の中で気づいた発見を携帯端末で撮影し、その場でWeb上に発信することで、森の中の情報をアーカイブ化し、お互いの発見を共有し合うという実習を行った。

携帯端末でカメラ撮影する

撮った写真をWeb上に発信する

◇選択実習「フィールドサーバを使った森林内の微気象観測と調整機能の分析」(「情報」領域)

21年7月26日（日)、選択実習「フィールドサーバを使った森林内の微気象観測と調整機能の分析」を特設科目として実施した。森の生態系サービスの一つに微気象調整機能がある。森林のクールアイランド効果を体験的に学習することを目的に、「恵みの森」と「大学キャンパス」の気温をハンディタイプの気温ロガーを使って測定し、比較を行った。測定結果とフィールドサーバの定点観測データをもとに調査日当日の温度勾配をGISで計算した。その結果、森林の中の気温はキャンパス内に比べ2℃程度低く、また森林から離れるほど気温が高いことがわかり、学生はクールアイランド効果について実感を持って学習できた。

気温の測定

結果：09/07/25　11時　長大キャンパスの温度勾配
（温度高：赤←黄→緑：温度低）

◇選択実習「森の中のネットワーク環境の構築とライブ映像の発信」(「情報」領域)

21月6月20日（土)、選択実習「森の中のネットワーク環境の構築とライブ映像の発信」を特設科目として実施した。この実習では「恵みの森」のさまざまな場所にネットワークカメラを仕掛けることで、身近な森の中で起こっているさまざまな野生動物の生態を記録できること、また、それが森の魅力を多くの人たちに伝え、楽しませる文化的サービスとして活用できることを学習した。実習では野ネズミのエサ場、シジュウカラの巣箱、けもの道などにネットワークカメラを仕掛け、撮影を行った。

ネットワークカメラの設置

撮影されたシジュウカラ

撮影されたアカネズミ

けもの道で撮影されたアナグマ

◇選択実習「グループの雰囲気を和らげるコツ－アイスブレイキングの理論と実習－」（「福祉」領域）

20年12月20日（土）、選択実習「グループの雰囲気を和らげるコツ－アイスブレイキングの理論と実習－」を特設科目として実施した。実習では、森の環境を利用したアイスブレイキング（はじめて出会った人同士が共に協力し合える雰囲気をうみだすためのグループワーク）の手法について学んだ。

枯れ枝などを使ったゲーム

枯れ枝でつなぐ人の鎖

◇選択実習「森林での活動が精神的健康に及ぼす影響」(「福祉」領域)

21年11月25日（水)、選択実習「森林での活動が精神的健康に及ぼす影響」を特設科目として実施した。実習では、森に入る前と後で脈拍と唾液中のストレスホルモン（アミラーゼ）を計測し、森の癒し効果を体験的に学んだ。また人が森の中で目で追っている正確な場所を把握することができる機器を用いて、どのような環境が人の精神的健康に影響を及ぼすのかを調査した。

森に入る前の脈拍検査

森に向かう

森の中でリラックスして過ごす

森から戻りデータを分析

2 講座登録者数

講座登録者の推移・所属学部・学年

全学部の講座登録者は「森の恵みクリエイター養成講座」が本格的に運用された21年度から徐々に増加する傾向にあり、23年1月19日現在においては158名に達した（図2-1）。この登録者数は全学部学生の約12.7%である（22年5月1日現在の全学生数：1243名）。登録者数は学生の所属学部によって大きな違いがみられ、環境ツーリズム学部が111名と最も多く、次いで企業情報学部の30名、社会福祉学部の17名の順となった。これは、もともと自然に関心が強い環境ツーリズム学部の学生にとっては、森の利活用を学ぶ環境教育が親しみやすい講座であったためだと考えられる。一方で、講座の運用体制が整い、全学部を対象とした教養科目を含むさまざまな科目の中で講座を開講した結果、「情報」や「福祉」と森との関連に興味を抱く学生も少しずつ増加し始めた。このことは22年度後期に社会福祉学部の登録者数が増加したことにも表れている。登録者の学年はどの学部においても大きな偏りはなかった（図2-2）。

図2-1：講座登録者の推移

図2-2：講座登録者の所属学部と学年

3 講座受講者数

必修授業の受講者数

21年度から開講した必修授業「森の生態系サービス概論」の受講者数は、最後の授業が終了した時点で、講座登録者が505名、講座未登録者が314名、両者を合計して819名であった（図2-3、表2-3）。講座登録者であるが必修授業を開講した科目を履修していない学生のスポット受講については、21年度に限り試験的に調査した結果、計52名存在した（表2-3）。この人数は講座登録者の受講者数の約17.4％に相当しており、学生がスポット受講のシステムを有効に活用していることが確認できた。また、既存科目の中で必修授業を開講したことによって、講座に登録していない学生（未登録者）の「気がついたら受講」を実現することができた。

図2-3　必修授業の累積受講者数の推移

表2-3　必修授業の受講者数

受講者カテゴリ	授業カテゴリ	授業数	20年度	21年度	22年度	合計
登録者	講義	15回	−	177	121	298
	実習	10回	−	122	85	207
	小計	25回	−	299	206	505
未登録者（気がついたら受講者）	講義	15回	−	122	64	186
	実習	10回	−	76	52	128
	小計	25回	−	198	116	314
合計		25回	−	497	322	819
スポット受講者	講義	15回	−	27	−	−
	実習	10回	−	25	−	−
合計		25回	−	52	−	−
授業数			−	15回	10回	25回

選択授業の受講者数

講座の運用を本格的に開始した21年度以降、選択授業の受講者数は順調な伸びを示した（図2-4）。最後の授業が終了した時点で、講座登録者の受講者数が1851名、講座未登録者が1678名、両者を合計して3529名に達した（図2-4、表2-4）。21年度のみ試験的に調査したスポット受講者数は計57名であり（表2-4）、この人数は講座登録者の受講者数の約8.9％に相当した。したがって必修授業と同様に学生がスポット受講を行っていることが確認でき、また学生が学部間の壁を超えて主体的に授業を選択していることが分かった。講座未登録者（気がついたら受講者）の受講者数は計1678名にも達し（図2-4、表2-4）、全受講者数の約47.5％にも及んだ。このことによって、学生が関心を持って履修した科目のテーマに沿う形で、森と自分自身との関わりを構築するための接点を提供することができた。

受講者数を授業の領域別にみてみると、「環境」領域の受講者数が最も多く、次いで「観光」領域、「情報」領域、「福祉」領域の順で減少する傾向を示したが、この量的な関係は開講した授業回数と相関していたため、受講者数における領域間の大きな偏りはなかったものと考えられる。

図2-4　選択授業の累積受講者数の推移

表2-4　選択授業の受講者数

受講者カテゴリ	授業カテゴリ	領域	授業数	20年度	21年度	22年度	合計
登録者	講義	環境	34回	15	132	376	523
		観光	11回	1	63	67	131
		情報	11回		58	50	108
		福祉	8回	3	38	39	80
		小計1	64回	19	291	532	842
	実習	環境	39回	39	165	376	580
		観光	15回	1	80	134	215
		情報	15回	13	101	48	162
		福祉	8回	8	7	37	52
		小計1	77回	61	353	595	1009
	講義+実習	小計2	141回	80	644	1127	1851
未登録者（気がついたら受講者）	講義	環境	34回	1	199	454	654
		観光	11回	0	94	51	145
		情報	11回		26	36	62
		福祉	8回	1	32	34	67
		小計1	64回	2	351	575	928
	実習	環境	39回	20	162	296	478
		観光	15回	0	55	65	120
		情報	15回	1	68	44	113
		福祉	8回	3	2	34	39
		小計1	77回	24	287	439	750
	講義+実習	小計2	141回	26	638	1014	1678
合計			141回	106	1282	2141	3529
スポット受講者	講義	4領域	64回	−	36	−	−
	実習	4領域	77回	−	21	−	−
合計			141回	−	57	−	−
			授業数	14回	63回	64回	141回

4 広範な学生への森との接点の提供

先述のように、既存科目の中で必修授業、選択授業を開講したことによって、講座に登録していない学生（未登録者）の「気がついたら受講」を実現することができた。必修授業においては、未登録者の受講者数は計314名であり、全受講者数の約38.3％にも及んだ。選択授業においては、講座未登録者の受講者数は計1678名にも達し（図2-4、表2-4）、全受講者数の約47.5％にも及んだ。選択授業の約51.8％（73回分）を既存科目の中で開講したことによって、講座登録者以外の学生にも講座の選択授業を実施することができた。このような既存科目での開講によって、講座登録者に加え未登録者に対しても必修授業を通じて森と自分自身との関わり構築の基礎を養成することができた。

講座の必修授業と選択授業は、各学部の専門科目と土日開講の特設科目に加え、全学部の学生を対象とした多様な教養科目において広く開講した。このような学部横断的なカリキュラムを設計し実施したことで、講座に関心を示す学生以外にも講座の授業を実施することができた。取組期間中に、最低一回は講座の授業を受けた学生数を分析した結果、合計663名にも達し（図2-5）、この人数は全学生数の約53.3％と高い値を示した。このように「森の恵みクリエイター養成講座」を通じて、全学部の全学年の

学生に対して森との多様な接点を提供することができた。講座登録者は158名（全学生数の約12.7％）に留まったが、講座の授業を全学の約半数に値する学生を対象に実施できたことは講座のきわめて重要な教育実績の一つである。

図2-5　最低一回は講座を講座の授業を受けた学生数

5 学生の授業選択

所属学部と学生が選択した授業の領域の関係

選択授業を設計する際には授業を「環境」「観光」「福祉」「情報」の4領域に分類したが、学生にはどの授業がどの領域に属するかの情報を提供しなかった。これは自分が所属する学部の専門分野に偏った授業選択をさせないために行った方策である。講座登録者の学生は、登録者メーリングリストと専用Webサイトから得た授業内容の情報と、教員や研究者の個別指導で薦められた授業をもとに、自分の興味・関心と照らし合わせながら授業を主体的に選択したものと考えられる。

講座登録者の学生が選択した授業の領域とその学生が所属する学部との関係を分析した結果、環境ツーリズム学部の学生は「環境」領域の授業を、企業情報学部の学生は「情報」領域の授業を、また社会福祉学部の学生は「環境」領域と「福祉」領域の授業を選択していた（図2-6）。これは学生が所属学部

の専門に関連が深い領域の授業を選択する傾向が強いことを示唆した。一方で強調すべきことは他の領域の授業も数はやや少ないながらも幅広く選択したことである（図2-6）。したがって、学生は他の領域にも興味・関心を抱いて、自分の視野を他の分野に拡大していたことが確認できた。これは全学を対象とした学部横断型のカリキュラム設計が有効に機能したことを示しており、カリキュラム理念に示した教育目標である「総合的・実践的な知識技術の育成」と「多面的な視野の獲得」が達成できたものと考えられる。

図2-6　学生（講座登録者）が選択した授業の領域と所属学部の関係

6 資格取得の状況

Ⅱ種・Ⅰ種資格取得要件の達成度

Ⅱ種資格の取得に必要な必修授業の要件（講義3回、実習2回）を修めた講座登録者の学生は、講義で84名、実習で82名であった（図2-7）。一方で、講座登録者の中には必修授業を一回も受講しなかった学生もみられた（図2-7）。これは講座の登録はしたが授業に積極的に参加しなくなった学生がいたことと、選択授業には積極的に参加しているものの資格の取得をめざさない学生が出てきたことを反映していると考えられる。

次に、講座登録者の学生が資格取得に必要な選択授業の取得要件をどの程度満たしたのかをみてみると、Ⅱ種資格の取得要件（講義5回、実習3回）を満たした学生は講義で68名、実習で118名であった（図2-8）。Ⅰ種資格の取得要件（講義8回、実習8回）を満たした学生は講義で47名、実習で49名であった（図2-8）。一方で、Ⅱ種資格の取得要件を満たしていない学生は講義で84名、実習で34名であった。これらの履修パターンは講座登録者であっても、積極的な受講者と消極的な受講者がいたことを示している。

取組期間中に必修授業「生態系サービス概論」（講義3回、実習2回）を満たした学生は60名に達し（図2-9a）、この人数は講座登録者の約38.0％であった。そのうちⅡ種資格の取得要件（選択講義5回、選択実習3回）を満たした学生は43名（図2-9b）、Ⅰ種資格の取得要件（選択講義5回、選択実習8回）を満たした学生は22名であった（図2-9c）。取得要件を満たした学生数は所属学部によって大きな差がみられた（図2-9a～c）。特に環境ツーリズム学部で最も多かったが、これは各学部の講座登録者数を反映した結果である。

図2-7　各学生が受講した必修授業の回数

図2-8　各学生が受講した選択授業の回数

図2-9　必修授業達成者、Ⅱ種資格取得要件達成者（講座修了者）、
およびⅠ種資格取得要件達成者

Ⅱ種・Ⅰ種小論文の指導と審査

「Ⅱ種資格」小論文と「Ⅰ種資格」小論文･実技試験の指導と審査は、取組のコアメンバーが担当した。小論文指導は学生1名を教員1名が担当するマンツーマン個別指導の体制を取って、審査に回すまで何回も議論と小論文指導を繰り返した。小論文と実技試験の審査は、取組コアメンバーが作成した審査シート（巻末資料⑤）に基づいて実施した。小論文の審査項目は、どの小論文テーマにも「共通する審査項目」とそれぞれの小論文テーマに沿った「個別の審査項目」を設けた。実技試験の審査項目についても同様とした。小論文審査は、その小論文の指導に当たった教員もしくは研究員を除く取組コアメンバー教員2名が担当した。審査は丁寧にかつ厳しく行い、平均的にみると一つの小論文に対して2回行われた。その流れは、第一次審査で教員からもらったコメントに従って学生は小論文を修正したものを再度提出し、第二次審査で「森の恵みクリエイターⅡ種」に相応しい人材像に合致した小論文内容に仕上がったと判断した段階で合格とした。実技試験については審査を行った後、学生にヒアリング審査を行った。ヒアリング審査で姿勢や心構えまで詳細に確認したうえで、「森の恵みクリエイターⅠ種」に相応しい人物像に達していると判断した段階で合格とした。

Ⅱ種・Ⅰ種資格取得者、講座修了者

取組期間中に「森の恵みクリエイターⅡ種資格」の取得者が4名、「森の恵みクリエイターⅠ種資格」の取得者が1名誕生した。資格所得者には「認定証」（巻末資料⑥）と「認定カード」（巻末資料⑦）を授与した。資格取得者の人数は、取得要件達成者の人数（Ⅱ種43名、Ⅰ種22名）と比べると明らかに少ないが、これは学生個々の興味・関心と成長段階に合わせたきめ細かな個別指導を徹底してきたことと、積極的に授業に参加する学生の中には資格取得にあまり興味を示さない学生が現れたことによると分析している。反省点としては、Ⅱ種小論文の個別指導を徹底するあまり、小論文指導と審査がとても厳しいと学生との間で評判になり、比較的に簡単に取得できるⅡ種資格でさえ、断念する学生が現れたことである。このような状況を踏まえ、Ⅱ種資格所得要件を満たした学生を講座修了者と定め、「講座修了証」を授与することとし、講座への参加意欲を向上させるようにした（図2-10）。

個別指導のようす

図2-10　Ⅱ種・Ⅰ種資格取得者と講座修了者（Ⅱ種資格取得要件達成者）

7 受講生の森の利活用に関する提案内容

Ⅱ種・Ⅰ種資格の小論文テーマ

学生が作成した23件の小論文によって、森の利活用に関する多様な提案が生み出された（表2-5）。23年1月19日現在、その内訳は資格取得者の小論文がⅡ種とⅠ種合わせて5件、審査中のⅡ種小論文が1件、指導中が17件である。徹底した個別指導が功を奏し、実社会に役立つ魅力的な提案が生まれつつある。

これらの小論文テーマと学生の所属学部との関連を分析してみると、自分の専門領域に主軸を置きつつも他の領域にも関連させた内容を主体的に取り込む傾向がみられおり、学部横断的なカリキュラムの展開が確実に学生の視野と興味・関心を拡大させる効果的な機能を果たしたことが明らかになった。

小論文での提案の他にも、多くの選択実習の終了後に授業に関連した内容で森の利活用に関する提案を考える機会を設け、学生がさまざまなテーマでアイディアを生み出せるよう発想力と企画力の養成に努めた。取組期間終了間近の23年1月19日に実施した「総合科目」においては、3学部の1年次から4年次の学生によって「森林再生と地域再生」をテーマとする柔軟な発想の提案が多数生み出された（表2-6）。この学生の提案力の伸びは高学年の講座登録者が力をつけてきたことと、22年度に入って講座の運用体制が十分に整い始め、学生の自由な発想力を刺激し上手く引き出せるようになったためだと分析している。

表2-5　Ⅱ種・Ⅰ種の小論文テーマ

学年（性別）	資格カテゴリ	小論文テーマ	状況
3年（男）	Ⅰ種資格	堆肥場を利用する生き物どうしの関係を学ぶカードゲーム	取得済み
3年（男）	Ⅱ種資格	野生果樹の生態と活用を学ぶ環境教育プログラム：アイスブレイキングへの導入の試み	取得済み
2年（男）	Ⅱ種資格	国蝶オオムラサキと住民参加による森林再生	取得済み
2年（男）	Ⅱ種資格	草木染めワークショップ	取得済み
2年（男）	Ⅱ種資格	キツツキを利用したエコツアー	取得済み
2年（女）	Ⅱ種資格	森林を利用した親子で羽を伸ばせる公園づくり	審査中
3年（男）	Ⅱ種資格	地域と連携した森カフェの経営	指導中
3年（男）	Ⅱ種資格	森の音を通した森とのかかわり方（森の音手作りワークショップとライブ）	指導中
2年（女）	Ⅱ種資格	森で自然エネルギーをつくる	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	「森の生き物図鑑づくり」エコツアー	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	野生果樹を楽しむガイドブック ～野生果樹の普及を求めて～	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	松葉の堆肥づくり	指導中
4年（男）	Ⅱ種資格	樹皮剥ぎを使った昆虫採集～マイ木を作って虫を採ろう～	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	人工巣を利用したフクロウウォッチング	指導中
4年（女）	Ⅱ種資格	アカネズミの観察会	指導中
4年（男）	Ⅱ種資格	種子散布を活用した環境教育	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	里山探求料理	指導中
2年（男）	Ⅱ種資格	恵みの森の野草を利用した健康茶作り	指導中
3年（男）	Ⅱ種資格	ヤマグワを基軸とする健康増進ライフスタイル	指導中
2年（女）	Ⅱ種資格	針金アートで発信！！恵みの森を体験	指導中
2年（女）	Ⅱ種資格	地域参画を促すための森の恵み暦	指導中
2年（女）	Ⅱ種資格	AUN長野大学恵みの森のパンフレット化	指導中
4年（男）	Ⅱ種資格	AUN長野大学恵みの森の木を使ったクラフト	指導中

23年1月19日現在

表2-6 「総合科目」の授業（ 23年1月19日開講）での学生の提案

森林再生と地域再生に関する学生の提案	
提案1	森の音を利用してヒーリングCDを作成する。
提案2	森林にある素材を活用した造形アート。
提案3	木材で笛やカスタネットなどの楽器を作って、音楽ユニットAUNに使用してもらう。
提案4	オリエンテーリングやクロスカントリーの中で、森の環境モニタリングを行う。
提案5	インターネットラジオで森の番組を作って発信。
提案6	森の生み出す色や葉などを利用して、洋服を作り、地域の人と協力して、ファッションショーなどを行う。

講座受講生の活発な動き

◆ニホンミツバチ養蜂にチャレンジ

環境ツーリズム学部のある1年生がニホンミツバチの養蜂に興味を持ち始めたことをきっかけに、その学生が所属するゼミナールの合宿で新潟県糸魚川に在住のニホンミツバチ養蜂家を訪ねることになった。合宿ではその養蜂家が考案したニホンミツバチ用巣箱の作り方を教えていただき、実際に巣箱を作製した。23年3月28日（月）には糸魚川の養蜂家を講師に招聘し、「ニホンミツバチ養蜂と巣箱の設置」と題した実習を行い、作製した巣箱を恵みの森に設置する予定である。このように主体的に研究テーマを見つけ出した学生に対して、ゼミナール活動と講座の学びを上手く連動させて指導していく体制が整ってきた。

糸魚川におけるゼミ合宿

巣箱の中で巣を作るニホンミツバチ

ニホンミツバチ用巣箱の作製

自然木をくり抜いたタイプの巣箱

◆恵みの森のいごこち・快適さを求めインフラ整備を開始

22年11月20日（土）、26日（金）開講の選択実習「安全快適な森づくりのインフラ整備」を受講した環境ツーリズム学部の3、4年生を中心に、その後も恵みの森のアカマツとクヌギを製材機で製材した材を利用して積極的に木のベンチや机を作り設置する動きがみられた。学生は、恵みの森に訪れた地域の方々が快適に過ごせる環境を整えて、恵みの森で行っている活動を分かりやすく伝えたいと考えた。そこで恵みの森の中に案内看板を設置する計画を立て、また恵みの森を紹介するパンフレットを作成した（巻末資料⑧）。加えて、卒業記念に、恵みの森のクヌギ材を利用して「AUN長野大学恵みの森」と彫った看板の作製に取り組む学生も現れた。これら学生の積極的な動きは講座に参加していく中で森に対する愛着が芽生えてきたためだと考えられる。

チェンソーを使いこなす学生

製材したアカマツ材で作ったベンチ

クヌギ材で作った机

恵みの森いごこち整備隊

◆小学生対象「森博士（初級・中級・上級）」認定制度の提案

「森の恵みクリエイターⅡ種資格」第一号取得者とⅡ種資格取得見込者が小学生対象の「森博士（初級・中級・上級）」認定制度を考案し、22年12月4日開催の「堆肥づくり」イベントで運用を開始した。認定制度の目的は、森の恵みや森に暮らす生き物について楽しみながら学びたい小学生を支援することであ

る。12月の「堆肥づくり」（カブトムシの産卵場所づくり）、6月の「クヌギの樹皮剥ぎ」（カブトムシの餌場所づくり）、8月の「昆虫採集」（カブトムシ採り）の全ての活動に参加した小学生に「森博士（初級）」の認定証を授与する。また初回に恵みの森の木材で作製したネームプレートをプレゼントし、イベントに参加するつど「木」の文字のハンコを一つ押してもらえ、3回全て参加すると「森」の文字が完成し、「森博士」認定証が授与されるというしくみである。このような学生の企画は自分自身が講座で学んだことを若い世代に教えたいという気持ちが育ってきたことを意味しており、学生の成長を象徴する一つの動きである

「森博士」認定のネームプレート

「木」文字のハンコを一つもらった参加者

◆森の癒し効果に興味を抱く学生が増加

22年12月8日（水）に実施した選択実習「森の癒しの効果を体感する」に参加した社会福祉学部の1年生を中心に、森の癒し効果やリクリエーションに興味を示す学生が増えた。この実習は長野県飯山の「なべくら高原・森の家」から講師を招いて、実際に職場で行っている「森の癒し体験プログラム」を学生は体験し、森の癒しの効果を利用した地域ビジネスについて実践的に学んだ。

高野氏の森の癒し体験プログラム

木を切って木の香りを体験

Ⅲ．受講生対象のアンケート調査

1 アンケート調査の概要

目的と方法

受講生の成長や講座に対する満足度を把握し今後のカリキュラム改善に活用するために、講座登録者158名を対象とするアンケート調査を22年度の講座がほぼ終了した22年12月下旬に実施した。講座登録者のメーリングリストを通じて、アンケート調査票（図3-1）の配布と回収を行った。

図3-1　アンケート調査票

◆アンケート項目

アンケート項目は、取組の教育目標およびカリキュラム理念と照らし合わせて、それぞれの具体的目標に対する教育成果が評価できるように作成した。その内容は全61項目から構成され、①自分自身のこと（基礎情報5項目）、②講座への満足度（3項目）、③講座への参加度（4項目）、④興味をもった授業（5項目）、⑤学んだこと・身につけたこと（34項目）、⑥専用Webサイトの利用（4項目）、⑦教材ビデオの感想（3項目）、⑧その他（3項目）、の8群に大別される（巻末資料⑨-1）。

2 アンケート調査の結果

結果

アンケート調査の回収率は23年1月19日現在で約31.6％（50名）であった。これらの回答を用いてデータ集計・分析を行い、巻末資料⑨-2～3にまとめた。

◆受講者の基礎情報

アンケート回答者が興味を持っている領域（環境・観光・情報・福祉）について調査した。自分が興味を持っている領域の順位をつけてもらったところ、1位に回答した領域の学生数は「環境」領域が43名、「観光」領域が28名、「福祉」領域が18名、「情報」領域が13名であった（表3-1）。全体的としては、自分の所属学部と関連が深い領域を1位に挙げる傾向があったが、他の領域を1位や2位に挙げる学生もいた。回答者が多かった環境ツーリズム学部において、学年や性別による傾向をみてみたが、興味を持っている領域に大きな偏りはみられなかった。

表3-1　アンケート回答者の基礎情報

学部	学年	性別	環境				観光				情報				福祉			
			1番	2番	3番	4番	1番	2番	3番	4番	1番	2番	3番	4番	1番	2番	3番	4番
環境ツーリズム	1年	男	7				1	3	3			2	1	3	2	1	2	1
		女	2				1		1			2			1		1	
	2年	男	14				1	10	3			2	5	6		3	8	2
		女	3	2			2	2	1			1	1	2	1		2	1
	3年	男	4					4					2	1			1	1
		女	2				1	1					1			1		
	4年	男	8				1	5	1		1	2	4			1	2	2
		女	2					2				1	1				2	
	小計	男	33	0	0	0	3	22	7	0	1	6	12	10	2	5	13	6
		女	9	2	0	0	4	5	2	0	0	4	3	2	2	1	5	1
		男+女	42	2	0	0	7	27	9	0	1	10	15	12	4	6	18	7
企業情報	1年	女			1		1					1						1
社会福祉	1年	男		2	1				1				1	1	2			
		女	1	1	1			1	2			2		1	3			
	小計	男+女	1	3	2	0	0	1	3	0	0	2	1	2	5	0	0	0
合計		男	33	2	1	0	3	22	8	0	1	6	13	11	4	5	13	6
		女	10	3	2	0	5	6	4	0	0	7	3	3	5	1	5	2
		男+女	43	5	3	0	8	28	12	0	1	13	16	14	9	6	18	8

環境問題への興味・関心は、「強い」（42％）と回答した学生が最も多く、次いで「やや強い」（36％）、「非常に強い」（14％）と回答した学生が多かった（巻末資料⑨-2：質問1-2）。これらの学生数を合計すると全体の92％と高い値を示し、環境問題への関心が高い学生が多いことが確認できた。次に、具体的な環境問題に対する選択肢の中から興味があるものを複数回答可で選んでもらったところ、「周辺の山や海などの身近な生活環境の保全」（27.8％）、「生態系や野生動植物の保護」（27.1％）、「地球温暖化防止、省資源、省エネルギーなど」（27.1％）、「廃棄物の再利用・再資源化」（8.3％）、「ダイオキシンや環境ホルモンなどの大気･水質･土壌の汚染問題」（6.9％）、「ごみの不法投棄問題」（1.4％）、「その他」（1.4％）の順で回答数が多かった。学生は、ローカルな環境問題（身近な自然や生物など）からグローバルな環境問題（地球温暖化やエネルギー問題など）まで、幅広い関心を持っていることが分かった（巻末資料⑨-2：質問1-3）。

環境保全のために行っていることがあるかについて質問したところ、「少しある」（64%）と回答した学生が最も多く、「ある」（28%）、「たくさんある」（2%）と回答した学生を合計すると全体の94%と高かった（巻末資料⑨-2：質問1-4）。具体的には「こみの分別」を行っている学生が38名（76%）と最も多かったが、その他にも「4R（リフューズ・リデュース・リユース・リサイクル）」「エコ商品の購入」「簡易包装の商品の購入」「再生されたプラスチック・紙製品の購入」と回答する学生もいた。

◆講座への満足度

受講生の講座に対する満足度は「満足」（52%）と回答した学生が最も多く、次に「やや満足」（40%）と回答した学生が多かった（巻末資料⑨-2：質問2-1）。「たいへん満足」と回答した学生は全体の4%と低くかったが、「満足」「やや満足」「たいへん満足」を合計すると全体の92%と高い値を示した。「不満」と回答した学生は皆無だった。これらの結果から、受講生の講座に対する満足度はおおむね高かったと判断できる。しかし「たいへん満足」の回答者がやや少なかったことから、今後は学生のニーズを把握し、カリキュラムの見直しを検討していきたい。

講座で習得したことの将来的な有用性については、「役に立つ」（46%）と回答した学生が最も多く、次いで「少し役に立つ」（28%）であった（巻末資料⑨-2：質問2-2）。「たいへん役に立つ」と回答した学生は全体の18%を占めていた。これらの結果から、受講生は講座で学んだことが将来何かで役に立つと考えていることが確認できた。また将来どのような場面で活かしたいかについて質問したところ、「一般企業（CSR関連・社内の環境教育・その他）」（15名）、「地域の活動・交流・ボランティア」（11名）、「日常生活・趣味」（10名）、「環境コンサルタント・環境系の仕事（環境NGO・自然学校・自然保護官・林業・農業）」（6名）、「身の回りの人・家族・自分の子供へ伝えたい」（6名）、「福祉施設・福祉系の仕事（レクリエーション）」（3名）、「まだ分からない」（4名）など、さまざまな回答が得られた（巻末資料⑨-1：質問2-3）。この取組は「将来さまざまな社会的な役割と職業の中で森の利活用を通じた地域社会の持続的発展と国土の保全に貢献できる人材を育成すること」を目標にカリキュラムを実施してきたので、このような人材像に整合する多様な回答が得られたことは取組の重要な教育効果の一つである。

◆講座への参加度

受講生の講義と実習への参加については、「積極的に」（38%）と「やや積極的に」（30%）がともに高く、「とても積極的に」（12%）を合わせると全体の80%に達した（巻末資料⑨-2：質問3-1）。積極的に参加できた理由を質問してみると、「山の環境・生態系などに興味があったから」「とてもおもしろく、分かりやすかったから」「内容が多岐に渡っているため」「自分の知らない森の可能性を知ることができると思ったから」などの回答が得られた。このことからも受講生の好奇心を刺激する講義・実習が多かったと分析できる。一方で、全体の20%の学生は「どちらともいえない」（16%）「消極的に」（4%）と回答していた。その理由を聞いてみると「受けたい授業が他の科目と重なっていたため」と回答した学生が大半であり（巻末資料⑨-1：質問3-2）、やむを得ず受講を諦める場合もあったことが伺える。今後は人気がある講義・実習については、他の科目と重ならないように設置するなどの改善が必要である。

土日に開講した授業への参加については、「やや積極的に」（28.8％）が最も高いものの、「積極的に」（28.8％）、「とても積極的に」（13.5％）を合わせても全体の63.5％とやや低い値に留まった（巻末資料⑨-2：質問3-3）。積極的に参加できなかった理由として、「土日に用事やアルバイトが入っているため」と回答した学生が多かった（巻末資料⑨-1：質問3-2）。

自分が履修していない科目へのスポット受講について尋ねてみると、「消極的に」（38.3％）と回答した学生が最も多く、次に回答が多かった「どちらともいえない」（29.8％）と合わせると全体の68.1％を占めた（巻末資料⑨-2：質問3-4）。これは特に低学年の学生は履修科目が多く、受けたい講座の講義・実習が他の科目と重なっており、スポット受講しづらい状況にあるためと考えられる。一方で、そのような状況においても、「とても積極的に」（2.1％）、「積極的に」（6.4％）、「やや積極的に」（23.4％）と回答した31.9％の学生は積極的にスポット受講を行っていたことから、むしろ学生の主体性を刺激する有効なシステムとして機能していたと判断できるだろう。

◆興味を持った講義と実習

取組期間中に実施した講義（39種類）と実習（48種類）の中から、特に興味を持ったものを1番から5番まで受講生に選んでもらった。その結果、講義では、必修講義の「生態系サービス概論（総論）」と「生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）」が同率1位、「野生果樹の植樹と森林再生：植樹祭（地域公開イベント）」（「環境」領域）と「森の癒しの効果を活用した地域再生～森林セラピー基地「信濃町 癒しの森 」の取り組み～」（「福祉」領域）が同率2位、次いで「脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～」（「環境」領域）と「能登里山･里海アクティビティ第二弾３（サカキビジネス）」（「環境」領域）が同率3位であった（巻末資料⑨-3：質問4-2）。実習では、「森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）堆肥の切り返し・土壌動物の観察」（必修実習）が1位、「森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）保水力の測定」（必修実習）が2位、「野生果樹の植樹と森林再生：植樹祭（地域公開イベント）」（「環境」領域）と「能登里山・里海アクティビティ第二弾１（鉢伏山・ブナ林へエコツアー）」（「環境」領域）が同率3位、「AUN長野大学恵みの森におけるため池の生物相調査」（「環境」領域）、「森林の水浄化機能の評価」（「環境」領域）、「昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～（地域公開イベント）」（「観光」領域）、「堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～」（「環境」領域）および「能登里山・里海アクティビティ第二弾４（里山・田んぼの植物観察）」（「環境」領域）が同率4位であった（巻末資料⑨-3：質問4-1）。

以上の結果を分析してみると、「森の恵みクリエイター養成講座」の代表的な講義・実習であり地域公開イベントとして実施したもの（「植樹祭」「昆虫採集」「堆肥づくり」）や、地球温暖化や緑のダムのように分かりすくホットな環境問題に関する講義・実習（「森林のCO2吸収量簡易測定」「森の保水力」など）、能登での先進事例に関する実習に学生が強い興味を示す傾向があった。一方で、強調しておくべきもう一つの傾向は、受講生が1位に挙げた授業が、ある特定の授業に極端に偏らなかったことである。受講生が1位に選んだ講義は27種類、実習は26種類と、多岐に渡っていた。これは、多様な興味・関心

を持った学生が講座に参加していたことを意味しており、「環境」「観光」「福祉」「情報」の4領域を対象とした学部横断型のカリキュラム設計によって、このような効果が達成できたものと考えられる。

講義･実習の中で興味を持ったことを具体的に聞いた質問では、「人が里山を持続的に活用することが、山そのものを含む自然環境の保全につながること」「「堆肥づくりでカブトムシの産卵場所づくり、樹皮剥ぎでカブトムシの誘引、昆虫採集ができる森づくり」「野生果樹の植樹、巣箱かけ、それを利用する鳥の種子散布、森の再生」のようにそれぞれの活動が関わりを持っていること」「一つの生態系サービスだけ過剰に受けてしまうと、他の生態系サービスに影響を及ぼすというトレードオフを知り、森の中での活動はきちんと考えてから行う必要があると知れたこと」と回答した学生がいた（巻末資料⑨-1：質問4-3)。これは、講座を通じて生態系サービスの活用と地域再生について総合的な理解ができるようになった学生が現れてきたことを示しており、一部の学生においてはカリキュラム理念の「総合的な視野の育成」が実現されつつあると考えることができる。

他の領域への興味の拡大については、受講生自身も実感として持っていたことが今回のアンケート調査から分かった。もともとあまり興味がなかったことにも興味が広がったかどうかについて質問したところ､「広がった」(41.7%)と答えた学生が最も多く､「少し広がった」(35.4%)､「とても広がった」(10.4%)を合わせると全体の87.5%と高い値を示した（巻末資料⑨-2：質問4-4)。これは、カリキュラム理念の目標を達成するために講座が持つポテンシャルを十分発揮できた結果とみることができる。興味が広がったことを具体的に聞いた質問では、「立場や目的によって、人によってそれぞれ森との関わり方があること」「情報システムや福祉の面でも環境活動ができること」「森林の情報を発信することが地域に影響をもたらすこと」「昆虫が苦手で興味がなかったが､昆虫採集でカブトムシを見つける楽しさを知ったこと」などの回答が得られ、もともと関心が薄かった他の領域や物事に興味を示す学生が多く現れていることが確認できた（巻末資料⑨-1：質問4-5)。

◆講座を受講して、学んだこと・身につけたこと

◇「森の生態系サービス」･「リスクマネージメント（安全管理)」の理解

「森の恵みクリエイター」をめざす受講生に最低限習得させたい「森の生態系サービス･生物多様性」「環境負荷と生態系サービスのトレードオフ」「安全管理」について、その理解度を調査した。いずれも「理解できた」(31.2%）と回答した学生が最も多く､「十分に理解できた」(10.9%)､「少し理解できた」（30.7%）と回答した学生を合計すると、「森の生態系サービス･生物多様性」の理解は全体の98%、「環境負荷と生態系サービスのトレードオフ」の理解は95%、「安全管理」の理解は100%と高い値を示した（巻末資料⑨-2：質問5-1-①～⑥)。受講生がこのような自覚を持てたことは、教材ビデオを活用した必修講義・実習がとてもうまく機能したことを物語っている。

◇自分自身の「意識」の変化

「恵みの森の自然や生き物」「身近な森への関心」「生態系サービスの活用への意欲」「地域社会を担う森の恵みクリエイターへの意欲」「自分自身の成長」についての意識を調査した。11個の選択質問に対

して、「少しでも意識の変化があった」と回答した学生は、全体の80％と高い値を示した（巻末資料⑨-2：質問5-2-①②④⑥、⑧～⑭）。その中でも「恵みの森の生態系サービス」（全体の88％）、「自分が生活する身の回りの森」（全体の88％）、「恵みの森の中に暮らす生き物」（全体の82％）に興味を持つようになった学生が特に多かった。また「森の生態系サービスや魅力について、地域の人たちに伝えたい」（全体の90％）、「持続可能な地域社会の発展（地域づくり）のために、森の生態系サービスを活用したい」（全体の86％）、「地域の人たちを森に招いて、森の生態系サービスの活用を一緒に楽しみたい」（全体の82％）と思うようになった学生も多くみられた。これらの結果は、受講生が森に対して興味を抱き、数々の実習を積み重ねながら森への愛着を深めつつ、自分と森との接点をさまざまな形で築き上げてきたことを意味している。受講生のこのような意識の変化から評価するに、カリキュラム理念の中でも最も重要視している「森と自分自身との関わり構築」が見事に達成できたといえる。

一方で、「将来、地域社会の担うリーダーとして活躍したい」と思うようになったかの質問については、「とても思うようになった」（0％）、「思うようになった」（24％）、「少し思うようになった」（30％）に回答した学生を合計しても、全体の54％と低い値に留まった（巻末資料⑨-2：質問5-2-⑬）。これは、資格取得者が4名とまだ少ないために、地域で活躍したいという意識を持っていても、まだ十分な自信が持てない学生が多いためと考えられる。

自分が成長できた点を尋ねた質問では、「人とのコミュニケーション能力がついた」（11名）、「自分が学んだことを他人に伝えられるようになった」（3名）、「地域の方々と交流できるようになった」（2名）などとコミュニケーションに関する成長と回答した学生が多かった（巻末資料⑨-1：質問5-2-⑭）。このように、受講生は講座の中や地域公開イベントで出会う他の参加者との交流を通じて「森の恵みクリエイター」として大切なコミュニケーション能力を習得していると考えられる。その他には、「興味や視野の広がり・意識の変化」（11名）、「森への理解」（11名）、「積極性のアップ」（3名）を挙げる学生もいた。このように、受講生は講座に参加する中で成長できたと自覚していることが明らかとなった。

◇森の生態系サービスを活用するための「知識」「技術」の習得

森の生態系サービスを活用するために必要な知識と技術の習得度について、受講生の自覚を調査した。3つの選択質問の結果を合計すると、「たくさん身につけることができた」（0.7％）、「身につけることができた」（26％）、「少し身につけることができた」（43.3％）のいずれかを回答した学生は全体の70％であった（巻末資料⑨-2：質問5-3-①③⑤⑥）。その中でも、「自分が興味を持った生態系サービスを活用するための知識と技術」の習得については、「たくさん身につけることができた」「身につけることができた」「少し身につけることができた」を合わせて76％と高い値を示したが、「さまざまな生態系サービスを自由自在に活用するための幅広い知識と技術」の習得については62％とやや低い値を示した。これらの結果から、受講生は自分が関心を持ったことの知識と技術は習得できたと自覚しているようだが、森のさまざまな生態系サービスを使いこなすにはまだ不十分だと考えているとみることができる。

◇森の生態系サービスを活用するための「企画力」「実践力」の習得

「森の生態系サービスを活用する具体的なアイディアの提案」「他人への提案内容の伝達」「提案の実施に関する企画書の作成」「企画書に基づく提案の実践」「アイディアの実践に関する問題点の洗い出しと改善」のスキル習得度ついて、受講生の自覚を調査した。これらに関する7つの選択質問の結果を合計すると、「よくできるようになった」(0%)、「できるようになった」(9.5%)、「少しできるようになった」(36.1%）のいずれかを回答した学生は全体の45.6%と半数程度で留まった（巻末資料⑨-2：質問5-4-①～⑦)。加えて、習得内容が「具体的なアイディアの提案」(全体の66%）から「アイディアの実践に関する問題点の洗い出しと改善」(全体の30%）へと高度になるにつれて、習得度の自覚は減少する傾向がみられた。このように「意識の変化」と「知識と技術の習得」の結果と比べると、「企画力と実践力の習得」についてはまだ自信が持てない学生が多いという結果となった。これは資格を取得できた学生が今の段階で4名しかおらず、小論文作成と実技試験を経験していない学生が多いためと考えられる。むしろ、そのような状況にいても、約半数近い学生が企画力と実践力が習得できたと自覚していることは評価に値する。22年度から選択実習の中で授業内容に関連する提案を考えさせる機会を増やしたことによって、学生の提案力と企画力を少しずつ向上させることができていると考えられる。

◆「森の恵みクリエイター養成講座」専用Webサイトの利用

「授業開講日の確認」「授業の予約」「活動紹介もりくりブログ・映像ライブラリー・森の恵みライブの閲覧」について調査した。いずれも「よく見ていた」(4.9%)、「たまに見ていた」(36.8%）と回答した学生は全体の41.7%と低くかった（巻末資料⑨-2：質問6-1～3)。この原因は、Webサイトの他にも受講生メーリングリストで「授業開講日の確認」ができること、「授業の予約」においてもメーリングリストや教員への直接予約の手段を利用する学生がいたことに求めることができる。

22年度後期に「森の恵みライブ」を完備し、「恵みの森」のさまざまな環境に設置したネットワークカメラでライブ映像が楽しめる環境が整い「映像ライブラリー」においても22年度に入ってから内容の拡充を図った。そのため「活動紹介もりくりブログ・映像ライブラリー・森の恵みライブの閲覧」については、少しずつ浸透し始めた時期だと考えることができる。

◆教材ビデオへの満足度

教材ビデオ1「森の恵みを学ぶ・活かす～森の生態系サービス～」と教材ビデオ2「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」に対する受講生の満足度を調査した。その結果、「満足」(37%）と回答した学生が最も多く、「たいへん満足」(15%)、「やや満足」(29%）と回答した学生を合計すると、全体の81%であった（巻末資料⑨-2：質問7-1～2)。自由回答では「生態系サービスや恵みの森での活動について、予備知識がなくても理解しやすい内容であった」「恵みの森への興味がわいた」「講座と受講者の雰囲気、受講者の表情が分かった」「恵みの森の動植物の映像や四季折々の映像が良かった」「小論文や自分の研究の参考になった」などの感想が寄せられた（巻末資料⑨-1：質問7-3)。

◆今後の要望や感想

今後受けてみたい講義・実習と講座への期待についてを調査した。積極的な意見としては、「地域住民から里山との関わりの経験談や土着的な森の活用方法について学べる授業」「地域住民と一緒に活動する実習」「受講生が地域住民に手ほどきする形の授業」などがあり、地域社会との接点を持ちたいと考える学生が確実に現れていた（巻末資料⑨-1：質問8-1～2）。「森の恵みクリエイター」は、将来、森の利活用を通じて社会を担っていく地域のリーダーをめざす人材である。したがって、学生の積極的なニーズに応えるためにも、活動の場をキャンパス構内の恵みの森に限定するのではなく、地域社会と一体となった教育活動の展開が今後必要とされる。

他の意見としては、「他のクリエイターが作った講義・実習」を期待する学生もいた（巻末資料⑨-1：質問8-1～2）。資格取得者が自分の提案内容を授業の中で実践し、SAとして授業を補助する形をとった実習を、22年度に2回（「野生果樹の植樹と森林再生」「堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～」）実施しており、これらの実習が他の学生にいい刺激を与えたと考えられる。今後は、資格所得者が提案した講義・実習を積極的に導入し、受講生の企画力と実践力を養成しつつ、一方で他の学生の模範となって活躍できる講座の展開を図っていきたい。

さらに積極的な意見としては「もっと集中的に一つの授業に関する専門的な知識が学べる授業」を期待する学生もいた（巻末資料⑨-1：質問8-1～2）。「専門性の育成」はカリキュラム理念にもあるように取組の重要な柱の一つであり、一つの実習への繰り返し受講と役割の変容によって、この目標を達成しようとしてきた。今後はさらに個々の学生の成長段階に合った役割変容のあり方を検討していく。

最後に感想を自由に書く欄では、「知識の習得・自己成長」（11名）、「反省・課題」（7名）、「積極的な講座参加への決意・目標」（7名）、「講座への意見・要望」（6名）などが述べられていた（巻末資料⑨-1：質問8-3）。アンケート調査は受講生にとって自分が体験した学びを総合的に振り返るいい機会になっていたようだった。取組期間中のカリキュラム評価は参与型外部評価に力点を置いていたので、今後は、講座に対する学生の評価も重要な要素として取り組む予定である。

Ⅳ．参加型カリキュラム評価実績

1 カリキュラム評価システム

目的と方法

「森の恵みクリエイター養成講座」のカリキュラムを改善するために、講義と実習の現場において現実に即した参加型評価を実施した。評価によって指摘された点からカリキュラム全体に関わる課題を抽出し、順応管理を通じてカリキュラムの改善を図ることとした（図4-1）。

評価委員会は、学識経験者と地域住民からなる外部評価委員23名（表4-1）と取組コアメンバーの内部評価員8名（表4-2）から組織し、4領域（「環境」「観光」「情報」「福祉」）の視点からの評価と、環境教育全般や地域社会との関連からの評価を行えるように外部評価委員を人選した。外部評価委員は、「環境」領域が6名、「観光」領域が4名、「情報」領域が6名、「福祉」領域が3名、「環境教育全般」が2名、「地域全般」が2名である（表4-1）。

参与型評価は、カリキュラムの本格的な運用が開始された21年4月から実施した。外部評価委員は21・22年度に開講された講義・実習に評価者もしくは講師として年に1～2回程度参加し、評価シートに従って講義･実習を評価した。加えて、講義･実習が終わったあと、2名の研究員および内部評価委員（6名）の中の1～2名が外部評価委員に30分程度のインタビューを行って、講義・実習に対する率直な意見と感想を記録した。内部評価員による評価については同様の評価シートを用いて実施するとともに、外部評価委員の評価を合わせた総合評価を行った。

外部評価委員の主な評価領域は一応定めたが、基本的には各委員の希望を尊重して評価する講義・実習を決定した。一方で、評価で指摘された点が特に重要な改善課題の場合は、適切に改善されているかどうかを再評価してもらうために、同じ外部評価委員に評価を依頼することとした。

図4-1　参与型評価の順応管理システム

表4-1　外部評価委員リスト

主な評価対象領域	氏名	所属・役職
「環境」領域	井田秀行	信州大学教育学部・准教授
	前河正昭	長野県環境保全研究所・自然環境部・技師
	小山泰弘	長野県林業総合センター・研究員
	川上美保子	染屋の森の会・代表
	横山喜八郎	神畑山林組合組合長　紅平入会区制度指導部長兼務
	石井孝二	株式会社イワバナ・代表取締役
「観光」領域	小林一郎	信州せいしゅん村・むらおさ
	安井啓子	蚤都くらぶ・ま～ゆ・代表世話人
	桑田慎也	株式会社ピッキオ・代表
	加々美貴代	NPOやまぼうし自然学校・代表理事
「情報」領域	相野慎也	(株)エイブルデザイン・第1クリエイティブ局局長
	大地純平	信州大学学生総合支援センター・学生支援GP・フィールド体験コーディネーター・農学部付・助教
	小郷毅	ワイズファクトリー・代表
	庄司昌彦	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター(GLOCOM)・講師
	伊東正人	(株)イーラボ・エクスペリエンス・エンジニアリングマーケティンググループ・マネージャー
	小日向広寿	(株)イーラボ・エクスペリエンス・事業戦略企画グループ・取締役部長
「福祉」領域	高野賢一	財団法人飯山市振興公社　なべくら高原・森の家・自然体験インストラクター
	宮地優	NPO法人まごころ千曲出張所・介護員・社会福祉士
	吉田哲也	特定非営利活動法人なみあい育遊会・副理事長
環境教育全般	岡島成行	大妻女子大学　家政学部ライフデザイン学科 ・教授
	阿倍治	立教大学社会学部・教授
地域全般	鎌田磨人	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授
	村山隆	ヤマンバの会・事務局長

表4-2　内部評価委員リスト

主な評価対象領域	氏名	所属・役職
4領域	佐藤哲	長野大学環境ツーリズム学部・教授
	高橋一秋	長野大学環境ツーリズム学部・準教授
	高橋大輔	長野大学環境ツーリズム学部・準教授
	三上光一	長野大学・博士号取得研究員(ICTを活用した環境教育)　自己都合により22年9月31日に退職
	外崎健	長野大学・博士号取得相当研究員(環境教育)　自己都合により21年7月31日に退職
「情報」領域	奥村博造	長野大学環境企業情報学部・教授
「福祉」領域	端田篤人	長野大学社会福祉学部・講師
	谷田林士	長野大学社会福祉学部・講師

受講生と一緒に実習に参加する外部評価委員

講師として参加する外部評価委員

◆評価項目

取組の教育目標およびカリキュラム理念に基づいて、(1) 森林の生態系サービスにかかわる多面的な知識、(2) 森林管理と活用に不可欠な技術、(3) 地域の森林環境に対する愛着、(4) 地域社会の森林を活用した持続的発展に関する情熱、(5) 森林の持続的な利活用を提案できる企画力、(6) 森林の生態系

管理と地域の持続的発展に具体的に貢献できる実行力、が効果的に育成されているかどうかを指標とする評価シートを、取組コアメンバーである内部評価委員が作成した。その評価項目は、「講義・実習の内容」（4項目）と「学生の反応」（4項目）に関する2群8項目から構成される（巻末資料⑩）。さらに、担当教員が評価してもらいたい点を「担当教員の評価項目」に、評価者が講義・実習に参加する中で気がついた評価内容については「④評価者の追加項目」に、それぞれ追加できるようにした。

◆カリキュラム改善課題の抽出

課題抽出のための検討会を21年度には前学期と後学期に一回ずつ計2回、22年度においては後学期に一回実施した。評価シートとインタビューによって得られた評価者のコメントから内部評価委員が課題を抽出し、これらの課題をカリキュラム全体に関わる「カリキュラムの改善課題」とそれぞれの講義・実習に関わる「個別の講義・実習の課題」に分類した。なお、複数の講義・実習に共通する課題を「カリキュラムの改善課題」と定義し、それ以外の課題を「個別の講義・実習の課題」と定義した。さらに「カリキュラムの改善課題」については、① カリキュラム原理自体の問題、② カリキュラム原理との明らかなズレ、③ 現状の大きな問題、を含んでいる課題を「緊急を要するカリキュラム改善課題」に、それ以外の課題を「緊急を要さないカリキュラム改善課題」に分類した。

◆評価のフィードバックとカリキュラム改善

「緊急を要するカリキュラム改善課題」について、内部評価委員は具体的で実現可能な改善策を検討し、可能な限り早急に改善策を実施し、カリキュラムを素早く改善した。「緊急を要さないカリキュラム改善課題」についても改善策を検討し、なるべく早く改善が実施できるよう準備を進めた。またカリキュラム改善の内容によっては、その改善点を踏まえて、評価シートの内容を改善することとした。
一方で、「個別の講義･実習の改善課題」については、講義･実習の担当教員にフィードバックし、講義･実習の改善に役立ててもらうこととした。

◆評価委員会の開催

評価委員会は、20～22年度の年度末に一回ずつ計3回開催した（表4-3）。21・22年度の第二・三回評価委員会では、それぞれの年度に抽出した「カリキュラム改善課題」、「個別の講義・実習の改善課題」、および実施した改善策を報告し、カリキュラム改善に向けて、総合的な議論を行った。

表4-3　評価委員会の開催日と参加人数

評価委員カテゴリ	第一回評価委員会（20年3月28日開催）	第二回評価委員会（21年2月27日開催）	第三回評価委員会（22年2月23日開催）
外部評価委員	13	13	10
内部評価委員	8	5	5
合計	21	18	15

2 カリキュラム評価の実施と結果

評価の実施

参与型評価（外部評価・内部評価）を実施した必修講義・実習の回数は、講義と実習を合わせて21年度が4回、22年度が1回であった（表4-4、巻末資料⑪）。開講した講義・実習の回数に対する評価を実施した回数の割合は、21年度が26.7％、22年度が10％であり、両年度を合計すると20％であった（表4-4）。

選択講義・実習については、講義と実習を合わせて21年度が42回、22年度が13回、両年度の合計が55回であった（表4-5、巻末資料⑫-1～2）。開講回数に対する評価の実施率をみてみると、21年度は66.7％と極めて高く、22年度においても20.3％であった（表4-5）。これらの評価実施率の両年度の平均は39％となり、約4割の選択講義・実習において評価を実施することができた。4つの領域別の評価実施率を比べてみると、「情報」領域が講義と実習を合わせて46.2％と最も高く、次いで「環境」領域が42.5％、「観光」領域が30.8％であり、「福祉」領域が25％と最も小さかった。このように領域によって評価実施率が多少異なったものの、4つの領域の約4割の講義・実習で評価が実施できた。

一つの講義もしくは実習に、評価者が二人以上参加する場合もあったので、評価件数を算出することとした。必修講義・実習の評価実施件数は、講義と実習を合わせて21年度が6件、22年度が1件、両年度の合計が7件であった（表4-7）。選択講義・実習の評価実施件数は、講義と実習を合わせて21年度が46件、22年度が14件、両年度を合計すると60件であった（表4-7）。外部評価委員による評価件数は、必修と選択の講義・実習を合わせて全体の約68％と高かった。講義・実習に参加した評価者の実数をみてみると、21年度は外部評価委員が15名、内部評価委員が4名、22年度においては外部評価委員が9名、内部評価委員が1名であった。

表4-4　必修講義・実習の評価実施回数と評価実施率

授業カテゴリ	20年度	21年度		22年度		合計	
		実施回数	実施率	実施回数	実施率	実施回数	実施率
講義	−	3	33.3%	1	16.7%	**4**	**26.7%**
実習	−	1	16.7%	0	0.0%	**1**	**10.0%**
合計	−	**4**	**26.7%**	**1**	**10.0%**	**5**	**20.0%**

表4-5　選択講義・実習の評価実施回数と評価実施率

授業カテゴリ	領域	20年度	21年度		22年度		合計	
			実施回数	実施率	実施回数	実施率	実施回数	実施率
講義	環境	−	11	91.7%	3	15.8%	14	**41.2%**
	観光	−	3	60.0%	1	20.0%	4	**36.4%**
	情報	−	4	57.1%	0	0.0%	4	**36.4%**
	福祉	−	2	40.0%	0	0.0%	2	**25.0%**
	小計	−	20	**69.0%**	4	**13.3%**	24	**37.5%**
実習	環境	−	11	73.3%	6	30.0%	17	**43.6%**
	観光	−	3	50.0%	1	12.5%	4	**26.7%**
	情報	−	7	77.8%	1	25.0%	8	**53.3%**
	福祉	−	1	25.0%	1	50.0%	2	**25.0%**
	小計	−	22	**64.7%**	9	**26.5%**	31	**40.3%**
合計		−	42	**66.7%**	13	**20.3%**	55	**39.0%**

表4-6　講義・実習の評価実施件数

評価カテゴリ	授業カテゴリ	20年度	21年度	22年度	合計
外部評価	講義	−	3	0	3
	実習	−	1	0	1
	小計	−	4	0	4
内部評価	講義	−	2	1	3
	実習	−	0	0	0
	小計	−	2	1	3
合計		−	6	1	7

選択講義・実習

評価カテゴリ	授業カテゴリ	領域	20年度	21年度	22年度	合計
外部評価	講義	環境	−	8	3	11
		観光	−	1	1	2
		情報	−	1	0	1
		福祉	−	2	0	2
		小計1	−	12	4	16
	実習	環境	−	6	7	13
		観光	−	3	1	4
		情報	−	4	1	5
		福祉	−	1	0	1
		小計1	−	14	9	23
	小計2		−	26	13	39
内部評価	講義	環境	−	5	0	5
		観光	−	2	0	2
		情報	−	3	0	3
		福祉	−	0	1	1
		小計1	−	10	1	11
	実習	環境	−	6	0	6
		観光	−	0	0	0
		情報	−	4	0	4
		福祉	−	0	0	0
		小計1	−	10	0	10
	小計2		−	20	1	21
合計			−	46	14	60

評価の結果

21年度と22年度に実施した計67件の参与型評価（必修講義・実習：7件、選択講義・実習：60件）から、21年度に557件、22年度においては202件、両年度を合わせると759件にものぼる膨大な量の指摘とコメントを抽出することができた（表4-7）。

表4-7　参与型評価から得られた指摘・コメント数、カリキュラム改善課題件数、個別の講義・実習の課題件数

	21年度	22年度	合計
指摘・コメント数	557件	202件	759件
緊急を要するカリキュラム改善課題	19件	10件	29件
緊急を要さないカリキュラム改善課題	24件	5件	29件
カリキュラム改善課題 合計	43件	15件	58件
個別の講義・実習の課題	191件	171件	362件

◆カリキュラム改善課題

21年度は、557件のコメントから19件の「緊急を要するカリキュラム改善課題」と24件の「緊急を要さないカリキュラム改善課題」を抽出できた（表4-7、巻末資料⑬-1）。22年度においては、202件のコメ

ントから「緊急を要するカリキュラム改善課題」10件と「緊急を要さないカリキュラム改善課題」5件を抽出することができた（表4-7、巻末資料⑬-2）。

◆個別の講義・実習の課題

個別の講義・実習の課題については、21年度に557件のコメントから191件（表4-7）、22年度には202件のコメントから171件（表4-7）の課題を抽出することができた。

3 カリキュラム改善の実施

参与型評価によって抽出された「緊急を要するカリキュラム改善課題」は、21年度と22年度を合わせて29件であった。これらの改善課題については、全ての改善策を検討し、取組期間中にカリキュラムの改善を実施した。順応管理のプロセスに基づいて、講義・実習の改善を効果的に実施することができた。

カリキュラム改善の実例

◆「リスクマネージメント」に関する講義・実習の改善

21年度前学期の外部評価で、“生態系サービスの活用の長所・利点の他に、短所・欠点も理解する必要がある”との指摘を受けたのに対し、その改善策を検討した。その結果、同年前学期の後半から、全ての講義・実習において、それぞれの授業内容と対応させる形で生態系サービスを活用する際の短所・欠点を説明し、「ある生態系サービスを活用すると他のサービスが低下する」といった「生態系サービスのトレードオフ」と「人間活動がもたらす環境負荷」についても必ず解説することとした。それに伴って、必修講義においても「生態系サービスのトレードオフ」「環境負荷」についての知識を養成する必要性を認識し、これらの内容を必修講義「森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）の中に取り入れて、同年の夏期休業中の講座で早速実施した。

21年度前学期の外部評価で、“実習を行うにあたって安全管理を徹底すべきである”との指摘を受けたのを契機に、その改善策を早急に検討した。森での危険を予測し適切な行動がとれる能力は「森の恵みクリエイター」にとって必要なこととの判断から、「森での安全管理」をテーマとする講義を必修講義として新たに設置することとし、同年の夏期休業中の講座から実施した。また同年後学期に実施した必修講義「森での安全管理」においては、カリキュラム上の課題が適切に改善されているかどうかを再評価するために、前学期に指摘をもらった外部評価委員に再度評価を依頼し、問題がないことを確認した。

安全管理については、21年度後学期の外部評価委員のコメントを受けて、“安全管理に関する必修講義において「生態系への悪影響」と「指導者としての安全管理」の視点が欠けている”との課題を抽出した。それに対して、「森の恵みクリエイター」の指導者としての能力を安全管理の点においても養成する必要があるとの認識に至り、これらの要素を必修講義の中に組み込むこととした。また同年後学期

の外部評価では、“必修講義の構成が分かりづらいのではなか”との指摘を受けたのに対し、必修講義の全体的な構成の見直しを行って、「総論」「各論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解)」「リスクマネージメント（環境負荷・生態系サービスのトレードオフ・安全管理)」の3つの講義から必修講義を構成することとした。

22年後学期には、外部評価委員から“学生の服装と靴はフィールドに向かないものが多い”と安全管理上の問題点が指摘され、また内部評価委員からは“安全管理は決定的に重要であり、その成否が環境教育やエコツアーなどの地域振興活動の成否を握ることの説明が必要ではないか”と指導者としての視点から安全管理についての指摘を受けた。前者の指摘に対しては、服装についての事前指示を徹底するとともに、不適切な服装の場合には実習に参加させないなどの対応を取ることとした。後者の指摘においては、必修講義「リスクマネージメント」の中で、「自分が安全にすごす配慮と手法」「リーダーとして他人を安全に森に連れて行くための配慮と手法」「生態系全体に対する危険（環境負荷）の回避」、これらの事例の対処法に加えて基本的な心構えと姿勢の理解を目的として授業設計を行うこととした。

以上のように、外部評価委員の貴重なコメントから「リスクマネージメント」の養成の必要性を強く認識でき、これらのコメントからカリキュラムの改善課題を抽出し、改善策を検討することができた。特に必修講義においては21年度に大幅な改善を実施し、22年度から新体制の必修講義を実施することができた。

◆「指導者としての意識と能力」に関する講義・実習の改善

21年度後学期の外部評価では、“例えば、イベントで主催者が恥ずかしがっては参加者が全く楽しめないので、参加者の前では恥ずかしいとは考えず、自分を捨てなくてはならないことを強調する必要がある”との指摘を受けた。また、22年度後学期には、外部評価委員から“SA（スチューデントアシスタント）の学生がサービス精神旺盛なのは評価できるが、参加者の小学生とじゃれ過ぎてはケガをさせてしまう心配があるので、自分が教員側という自覚を持つべきである”と指摘された。これらの指摘を受けて、カリキュラム全体を通して指導者としての意識と能力を養成することとし、必修講義・実習に加えて選択講義・実習においても授業内容に即した解説と指導を行うこととした。

22年度後学期の外部評価では、“グループでブレーンストーミングを行う場合には、進行役となる学生が必要である”との指摘を受けたのに対し、グループ作業の際にはSAを積極的に導入することとした。このことは、指導者としての自覚と能力の育成の観点からも重要な改善点となった。

◆その他の講義・実習の改善

21年度の外部評価で、“学生が今日覚えたことを参考にして、次に何をやってみたいのか、どうしたらいいのかを考え、発表する機会を与えて欲しい”と指摘された。これに関しては、実習が終わってから授業と関連した内容で森の利活用に関する提案を考える時間を設けることとした。これによって、学生は実習のつど与えられるテーマに沿って自分の提案を考える力が身につくものと期待される。一方で、学生の提案力やプレゼンテーション能力に関して、“フィールド調査の時にデジカメで、気になるもの

を撮影させると、森林のイメージがつかみやすいプレゼンテーションを学生が作ることができたのではないか”との指摘を内部評価委員から受けた。その後、実習の構成を見直し、実習の記録を学生自身が残すことを義務づけ、必ずメモと写真を残すとともに、それをもとに毎回の提案カードを作成し、資格の小論文作成に活かすように指導することとした。

22年度の「キノコのコマ打ち」に関する実習では、外部評価委員から“学生を見ていると実習後のほだ木（管理や収穫）についての明確なイメージが持てていないように感じた。今回実習で行った結果を想像させ、森林の環境（キノコの生育に適した環境）を理解させるために、昨年のほだ木を見せる必要があるのではないか”と指摘されたのを受けて改善策を検討した。今後は、全体像の理解を深めることを重視して、一連の作業を完結させる実習を設計することとした。また「堆肥づくり」の実習では、“落葉拾いを取り巻く歴史や文化にもう少し解説するべきではないか。例えば、外部と連携して地元のおじいちゃんに講師としてきてもらって昔の話を聞く機会を与えてはどうか。”との指摘を外部評価委員から受けた。これに対しては、歴史や文化に関する理解を深めるための情報収集を急ぐこととした。

4 個別の講義・実習の改善

参与型評価によって抽出された「個別の講義･実習の課題」は､21年度と22年度を合わせて362件であった。これらの課題は、講義・実習の担当教員にフィードバックし、授業の改善に役立ててもらった。

その一例を紹介すると、実習「森の中の情報で遊ぶ」では、外部評価委員から“生態系サービスに対する環境負荷の説明はなかったが、例えば受講者60名で森に行き、森の何かを調査することに代わって、このシステムで森をモニターすれば人による環境負荷を軽減できる。そのことを強調しても良かったのではないか”との指摘を受けた。これに関して、授業担当者は、“情報・ICTに関する実習では、生態系への環境負荷などに関する内容を実習内で受講者が感覚的に理解できる事例を示すことが難しいのではないかと説明を省略していたが、指摘のような説明を行うことで十分に可能であることに気づかされた“と答え、次年度の授業設計に組み込むことにした。

もう一つの例は､実習「森林の環境教育～森を作っているのは誰か？：タネの観察から分かること～」での指摘である。外部評価委員から“ツリフネソウとフジの自動散布、カエデ類の風散布、スミレのアリ散布､リスとのネズミによるオニグルミの貯食散布の観察と解説が､エコツアーの人気メニューとなっている例がある。種子散布ネタは参加者の関心度が高い”とのコメントをもらった。授業担当者は“多くの観光客を相手にエコツアーを実施している現場から、ツアーで人気のある種子散布のガイドメニューを教えていただいた。また、種子散布の観察が実際のエコツアーの現場で役立っている観光資源であることを学生に伝えたいと思う”と答え、コメントを参考に、学生の興味を引く実習を次年度に設計した。このように、個別の講義・実習においても、示唆に富む指摘・コメントをいただき、授業の改善に役立てることができた。

V．成果報告

取組「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の実績と成果は、「専用Webサイト」を通じて広く社会に周知すると同時に、他大学における取り組みへの情報提供をはかった。また、学問の発達への貢献を考え、自然再生および環境教育分野の学会においても発表した。また、最終年度には「成果報告公開シンポジウム」を本学で開催し、取組を支援してくださった学内外の関係者や地域の皆さんに取組の成果を報告した。

1 専用Webサイト

21年9月に講座の専用Webサイト（http://gp-morinomegumi.nagano.ac.jp/）を開設し（図5-1）、カリキュラムの概要と講義・実習一覧の公開、野外実習の活動報告を行うとともに、学生が自らWeb上で授業の登録とキャンセル、取得要件の達成度の確認ができる履修管理システムを整え、同年10月から本格的な運用を開始した。このWebサイトの公開によって、徹底した履修管理が行えるようになった。また、Web上に公開した実習の活動報告や「恵みの森」に暮らす動植物の写真と動画を学生が自由に閲覧できる環境を整えたことによって、高い教育上の効果も得られた。また取組の活動と成果を広く社会に発信することができた。

図5-1 「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」専用Webサイト

サイトの構成と内容

専用Webサイトは、「カリキュラム紹介」「活動紹介もりくりブログ」「映像ライブラリー」「恵みの森ライブ」「受講者用ページ」「スタッフ用ページ」「AUN長野大学恵みの森再生プロジェクト」の7つのページから構成される（図5-2）。

図5-2　サイトマップ

「カリキュラム紹介」のページは、「人材育成の目標」「カリキュラム理念」「カリキュラムの構成」を記述した「カリキュラムの紹介」、Ⅱ種資格・Ⅰ種資格の人材像と取得要件を記述した「森の恵みクリエイターとは？」、講座の学びの特徴的な講義と実習を紹介する「代表的な講義や実習」、各年度に開講される講義・実習の授業名と日時を周知する「森の恵みクリエイター履修科目情報」から構成され、取組の趣旨と「森の恵みクリエイター養成講座」の活動の詳細を広く他大学と共有し、社会に発信した。

図5-3　活動紹介もりくりブログ

図5-4　映像ライブラリー「動画（movie）」～「授業の様子」～

図5-5　映像ライブラリー「動画（movie）」〜「動物」〜

図5-6　映像ライブラリー「写真（photo）」〜「動物」「植物」〜

「活動紹介もりくりブログ」のページでは、実施したほぼ全ての実習について学びの内容と学生が活発に活動するようすを写真入りで報告するとともに（図5-3）、受講生が自分の活動を報告できる「受講生ブログ」も設けた。「映像ライブラリー」のページには、「授業の様子」「動物」「植物」「その他」の4つのコーナーを分けて、学生の活動や「恵みの森」の四季折々の風景と動植物のようすを魅力的な「写

真」と「動画」を使って公開した（図5-4、図5-5、図5-6）。またビデオ教材２作品を「動画」のコーナーにアップし、トップページにリンクを貼った。これによって、学生がビデオを繰り返し視聴し学べる環境が整った。22年度後期には、「恵みの森」の風景をネットワークカメラでライブ観察できる「恵みの森ライブ」のページを開設した。これら「活動紹介もりくりブログ」「映像ライブラリー」「恵みの森ライブ」の公開によって、講座の活動と成果の報告が格段にしやすくなった。また学生は、これらWebサイトの閲覧を通じて、参加できなかった実習についての情報を得たり、写真や動画で恵みの森の生き物について学べるようになった。このことは、学生が履修計画を立てる際の参考になって、講座への参加意欲を高めるという効果も生み出した。

学生が自らWeb上で授業の登録とキャンセル、取得要件の達成度の確認ができる「受講者用ページ」を開設した。また「スタッフ用ページ」を設けることで、教員が講義・実習の登録、それらの情報の更新、学生の出欠の登録ができるようにした。このページでは、外部評価委員が講座の状況を確認したり、評価委員の意見交換もできる。

「AUN長野大学恵みの森再生プロジェクト」とは、森の価値を見直し地域社会に森の恵みがもたらされるしくみを研究するために19年5月に開始したプロジェクトである。この取組が立案される基礎を作り上げてきたプロジェクトであるため、その趣旨と活動を紹介するページも作成した。

履修管理システム

「受講生用ページ」「スタッフ用ページ」の中に履修管理システムを導入した。講座に登録した学生にはIDとパスワードが与えられ、「個人用ページ」（図5-7）の中で授業の登録・キャンセルを行い、取得要件の達成度が確認できるようにした。具体的には、「個人用ページ」のトップ画面で、これから開講される講義・実習の授業名と日程をカレンダー上で確認し、希望する授業名をクリックすると授業の予約とキャンセルができる。またⅡ種・Ⅰ種資格の取得要件のうち自分がすでに満たしている講義・実習のコマ数を確認できる。

これから開講する講義・実習の情報（授業内容・日時・連絡）については、「スタッフ用ページ」（図5-8）から登録でき、また予約･受講状況の確認ができるようにした。また取組コアメンバーは、「スタッフ用ページ」の中で学生の出欠データの入力、学生が履修した講義・実習のリスト、学生の取得要件の達成度が確認できる。ただし、学生の繰り返し受講や役割変容など、Web上での履修管理が難しい点については、専用PCを1台導入して補完した。以上のように、Webサイト上の履修管理システムと補助的な専用PCの導入によって、学生の履修状況を正確に把握するシステムが構築できた。

■ 授業内容・開講日、取得要件を確認する画面（トップページ）

■ 講義・実習を予約する画面

■ 講義・実習をキャンセルする画面

図5-7　受講生の個人用Webページ

■ 講義・実習のタイトルと内容を登録する画面

■ 受講生の出欠を入力する画面

■ 講義・実習の開講日時を登録する画面

■ 受講生が履修した講義・実習と取得要件を確認する画面

図5-8　スタッフ用Webページ

「恵みの森ライブ」「恵みの森モニタリングシステム」

さまざまな環境（混交林・林縁・草原・ため池）がモザイク状に分布する6.5ヘクタールの「恵みの森」の中に、ネットワークカメラと環境センサー（気温・湿度・日射量）の機能を備えたフィールドサーバーを9台設置し、移りゆく里山の景観や生物多様性の変化を長期的にモニタリングできる「恵みの森モニタリングシステム」を構築した。これら9点の定点観測ポイントの他に、移動式のネットワークカメラと環境センサー（土壌水分、大気中のCO_2濃度、降雨量、風向、風速、気圧）を目的に応じて導入し、ピンポイントのモニタリングを可能にした。これらのシステムの一部は、選択実習「フィールドサーバーと携帯端末」と課外活動の中で受講生と一緒に作り上げた。高度な技術を要する作業については、業者に委託して整備した。その結果、ライブ映像を閲覧するWebサイトの「恵みの森ライブ」サイト（図5-9）、長期的なモニタリングによって得られた画像・環境データを自動的に集積する「データベースシステム」、それらのデータを閲覧するための「データ閲覧サイト」を整えることができた。なお「恵みの森ライブ」は一般公開サイト、「データ閲覧サイト」は受講生のみ利用できる内部公開サイトとして、構築した。

「恵みの森ライブ」ページでは、「ライブストリーム」ボタンを押すと1台のカメラで「恵みの森」のリアルタイムの映像が動画で楽しめるようにした（図5-10）。残り6台のカメラについては、30分間隔で静止画を撮影し、その最新の映像を公開している（図5-11）。リアルタイムの動画公開は1台であるが、設定を変えれば7つの定点ポイントのいずれの場所においてもカメラ1台のライブ中継が可能である。30分間隔で撮影した画像データは「データベースシステム」に集積しており、履修登録した学生や教員は過去にさかのぼって「データ閲覧サイト」で自由に閲覧し、また、期間を指定して画像データのダウンロードをすることができる（図5-14）。環境データ（気温・湿度・日射量・土壌温度）を定期的に計測したデータについても、「データベースシステム」で管理している。これら集積した環境データについては、履修登録学生と教員は時系列のグラフを「データの閲覧サイト」で閲覧でき、かつ画像データと同様にデータをダウンロードできる（図5-15）。

その他にも、森の中のさまざまな場所でイベント的に発生する多様な事象を記録するため、移動式のネットワークカメラを使って定点撮影を行える環境も整えた。例えば、コナラの展葉をモニタリングする場合は、一定の間隔で静止画像を撮影し、その映像を高速再生した動画を作成することで、10数日にわたる植物の芽吹きの動きをわずか数分でリアルに観察できる（図5-12）。また通常、野鳥の子育てを直接観察することは難しいが、巣箱の中にカメラを設置すれば、リアルタイムで観察することも可能である（図5-13）。このように、画像・環境データの収集（ネットワークカメラ・環境センサー）、データの集積（データベースシステム）、データの閲覧・公開（データ閲覧サイト）の機能を持った「恵みの森モニタリングシステム」の構築によって、森の生態系サービスの再生と活用に関するさまざまな活動が里山の景観や生物多様性に与える変化を長期的にモニタリングできるようになった。これは、里山生態系サービスの管理を担っていく学生にとって極めて重要な教育素材として機能している。

フィールドサーバーの設置

林縁環境に設置されたフィールドサーバー

図5-9 「恵みの森ライブ」Webサイト

図5-10 「恵みの森ライブ」～リアルタイムのカメラ映像～

図5-11 「恵みの森ライブ」～コマ撮りカメラ映像～

図5-12　コナラ芽吹きの映像

図5-13　シジュウカラ子育ての映像

図5-14　恵みの森モニタリングシステム～ネットワークカメラのライブ映像～

図5-15　恵みの森モニタリングシステム～気温・湿度・日射量のモニタリングデータ～

2 学会発表

取組の成果は、21・22年度に開催された「第20回および21回日本環境教育学会」「第19回日本景観生態学会」「Urban Biodiversity & Design 2010」の3つの学会において発表した。発表件数は合計10件であり、その内訳は、「取組の紹介と教育実績・成果の全般に関するもの」が4件、「カリキュラム評価の実績・成果に関するもの」が2件、「ICTを活用した環境教育の成果に関するもの」が3件、「ため池を利用した環境教育の実践に関するもの」が1件であった。これらの学会において取組の趣旨と教育実績を報告したことによって、自然再生および環境教育の学問分野の発展に貢献すると同時に、取り組みの成果を多くの他大学の研究者と共有することができた。

21年10月には、3名の受講生が「第1回全国エコツーリズム学生シンポジウム2009」に参加し、Ⅱ種資格の小論文テーマ「樹皮剥ぎを使った昆虫採集～マイ木を作って虫を採ろう！～」に関する内容で発表した。学会に参加した受講生は、エコツーリズムや環境教育に興味を持つ他大学の学生との意見交換を通じて交流を深めることができた。また23年3月に開催される「第58回日本生態学会」では、Ⅰ種資格の取得者1名がⅡ種・Ⅰ種小論文で提案した「アイスブレイキング型環境教育プログラム」について発表し、受講生1名がⅡ種小論文から発展させた研究テーマ「樹皮剥ぎを用いた樹液食甲虫の誘引～昆虫採集に向けた森づくりの手法開発～」で発表する予定である。

教育成果に関するもの

◆第21回日本環境教育学会（沖縄、22年5月22日）

1. 三上光一・高橋一秋・高橋大輔・安藤裕教・佐藤哲
   長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」におけるICT の活用理念とそのプログラム展開

◆Urban Biodiversity & Design2010（名古屋、22年5月19日）

2. Sato T, Takahashi K, Takahashi D, Mikami K, Ando H
   Regeneration of Satoyama Ecosystem Services as an Educational Resource
3. Takahashi K, Takahashi D, Mikami K, Ando H, Sato T
   Environmental Education curriculum for Regeneration and Use of Satoyama Ecosystem Services
4. Takahashi D, Ide Y, Takahashi K, Mikami K, Ando H, Sato
   Effects of small reservoir pond on improvement of Satoyama biodiversity and ecosystem services
5. Mikami K, Takahashi K, Takahashi D, Ando H, Sato T
   Environmental Monitoring Using a Sensor Network System in an Attempt of Regenerating Satoyama Ecosystem Services

◆第19回日本景観生態学会（21年7月27日、新潟）

6. 佐藤哲・高橋一秋・高橋大輔・三上光一・外崎健
里山生態系サービス創出のためのツールキット作成の試み

7. 三上光一・高橋一秋・高橋大輔・外崎健・佐藤 哲
無線LAN 環境整備による大学実習林の持続的な環境モニタリング

◆第20回日本環境教育学会（21年7月25日、東京）

8. 高橋一秋・高橋大輔・三上光一・外崎健・佐藤哲
長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」が育成を目指す人材と特徴的な手法

カリキュラム評価に関するもの

◆第21回日本環境教育学会（沖縄、22年5月22日）

9. 高橋一秋・高橋大輔・三上光一・安藤裕教・佐藤哲
長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の評価実績とその成果

◆第22回日本環境教育学会（21年7月25日、東京）

10. 外﨑健・高橋一秋・三上光一・高橋大輔・佐藤哲
長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」の評価システム

学生の成果に関するもの

◆第1回全国エコツーリズム学生シンポジウム2009（東京、21年10月17日）

11. 美齊津裕太・山本貴紀・小林紀博・島田尚樹・上野徹・天田圭助・高橋一秋
樹皮剥ぎによる昆虫誘引の手法開発と観光化

◆第58回日本生態学会（札幌、23年3月11日）

12. 柳貴洋・三上光一・佐藤哲・高橋一秋
アイスブレイキング型環境教育プログラム～楽しみながら森の生態系サービスを学ぶ～

13. 美齊津裕太・山本貴紀・上野徹・島田尚樹・小林紀博・天田圭助・高橋一秋
樹皮剥ぎを用いた樹液食甲虫の誘引～昆虫採集に向けた森づくりの手法開発～

3 成果報告公開シンポジウム

2年間半に亘る取組の成果を地域社会の皆さんに報告することを目的に、『長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」成果報告公開シンポジウム』を23年1月22日に長野大学リブロフォールで開催した（http://gp-morinomegumi.nagano.ac.jp/report/）。当日は、県内・県外からの一般参加者に加え、取組の外部評価員および大学関係者など、総勢100名程度からなる参加を得て、シンポジウムを実施することができた。また、シンポジウムの全プログラムが「UCV上田ケーブルビジョン」を通じて放送され、地元住民にも取組の趣旨と成果を発信する機会となった。

シンポジウムの前半では、「取組全般の教育実績と成果」「ICT技術を活用した環境教育の試みと成果」「森林内の小規模水域を活用した環境教育の実践」に関する報告を、取組担当者を含む取組コアメンバー3名が行い、今回制作した教育ビデオ（2本）の上映も行った。続いて、Ⅰ種資格取得者1名とⅡ種資格取得者3名の授与式を行ったあと、資格取得者3名が小論文の提案内容を報告した。会場の参加者からⅠ種資格取得者の報告に対し、「即、現場で使ってみたい提案である」との嬉しいコメントをいただいた。最後のパネルディスカッションでは、シンポジウムの発表者に取組の評価委員長・副評価委員長が加わって、「森を生かした持続可能な社会の構築に向けた人材育成のあり方」について有意義な討論ができた。討論から、教育内容のさらなる充実を求めて地域社会とさまざまな形の連携を取り合うことと、資格取得者が実社会で活躍できる多様な場を開拓していくことが、今後、カリキュラムを発展させる上で重要であるとの視点が提供された。

シンポジウムのプログラム

成果報告公開シンポジウム「パンフレット」（巻末資料⑬）

巻末資料

巻末資料 ①：SA・TA採用を実施した授業と雇用人数

21年度

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	講師	開講科目名	SA雇用者	SA試験的雇用者（Ⅱ種資格取得見込者）	TA雇用者
環境	春期休業中	3/30	火	実習	し尿の分解をバイオトイレで学ぶ	高橋大輔・高橋一秋	特設科目	1	0	1
情報	春期休業中	3/30	火	実習	モバイル端末を利用した森林内情報発信と恵みの森のガイドコンテンツ作り	三上光一	特設科目	1	0	1
							合計	2	0	2

22年度

領域		開講日		授業カテゴリ	授業名	講師	開講科目名	SA雇用者	SA試験的雇用者（Ⅱ種資格取得見込者）	TA雇用者
環境	前期	4/24	土	講義	野生果樹の植樹と森林再生	高橋一秋	特設科目	1	0	0
				実習				1	0	0
		7/17	土	実習	脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～	高橋一秋	地球環境論	0	1	0
		7/12	月	実習	鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察	佐藤哲・高橋一秋	生命科学	1	0	0
	後期	10/25	月	実習	エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～	高橋一秋	環境教育論	0	1	0
環境	後期	11/29	月	実習	森林を題材とした環境教育～タネの観察からみえる森の世界～	高橋一秋	環境教育論	1	0	0
		11/27	土	実習	郷土苗を活用した森林再生-ドングリから苗木づくり-	高橋一秋・坂本哲（株式会社日比アメニス）	特設科目	3	5	0
		12/4	土	実習	堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～	高橋一秋	特設科目	3	6	0
観光	前期	6/28	月	実習	昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～	高橋一秋	レクリエーションと社会・生涯レジャー論（連結科目）	0	1	0
	夏期休業中	8/7	土	実習			特設科目	0	1	0
情報	前期	12/22	水	実習	ネットワークカメラを活用した野生生物の生態観察と映像配信	三上光一	特設科目	0	1	0
							合計	10	16	0

巻末資料 ②-1：必修授業と受講者数の一覧（21年度）

開講学期	開講		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計	スポット受講者
前期	4/8	水	講義	森の生態系サービス概論（総論）	佐藤哲	エコキャンパス論	12	8	20	3
	4/15	水	講義	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		25	1	26	13
	4/22	水	実習				31	6	37	18
	5/13	水	講義	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービス）	高橋大輔		20	5	25	7
	5/20	水	実習				18	5	23	4
夏期休業中	9/15	火	講義	森の生態系サービス概論（総論）	高橋大輔	特設科目（夏期集中）	4	0	4	–
	9/15	火	講義	森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋・三上光一		4	0	4	–
	9/15	火	講義	森の生態系サービス概論（森での安全管理）	高橋一秋		5	0	5	–
	9/16	水	実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		4	0	4	–
	9/16	水	実習	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）	高橋大輔		5	0	5	–
後期	9/30	水	講義	森の生態系サービス概論（総論）	高橋大輔	総合科目	37	31	68	1
	10/7	水	講義	森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋・三上光一		35	40	75	2
	10/14	水	講義	森の生態系サービス概論（森での安全管理）	高橋一秋	総合科目	35	37	72	1
	10/21	水	実習	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）	高橋大輔		33	36	69	2
	10/28	水	実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		31	29	60	1
						合計	299	198	497	52

巻末資料 ②-2：必修授業と受講者数の一覧（22年度）

開講学期	開講		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計
前期	4/7	水	講義	森の生態系サービス概論（総論）	佐藤哲	エコキャンパス論	20	6	26
	4/14	水	講義	森の生態系サービス概論（各論）	高橋一秋		21	8	29
	4/21	水	実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		24	8	32
	5/12	水	実習	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）	高橋大輔		29	15	44
	5/26	水	講義	森の生態系サービス概論（リスクマネージメント）	高橋一秋		27	9	36
後期	9/29	水	講義	森の生態系サービス概論（総論）	佐藤哲	総合科目	18	8	26
	10/6	水	講義	森の生態系サービス概論（各論）	高橋一秋		17	16	33
	10/13	水	講義	森の生態系サービス概論（リスクマネージメント）	高橋一秋		18	17	35
	10/20	水	実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		16	15	31
	10/27	水	実習	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）	高橋大輔		16	14	30
						合計	206	116	322

巻末資料 ④-1：選択授業と受講者数の一覧（20年度）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計
環境	後期	12/6	土	実習	森林内の堆肥づくり	高橋一秋	特設科目	17	18	35
		12/12	金	講義	里山と生かし合う人びとのくらし	古田睦美	地産地消論	5	0	5
		12/15	月	実習	野生果樹のモニタリング	高橋一秋	総合科目	11	0	11
		12/16	火	講義	森林の新たな利活用と保全活動	高橋一秋	生物と環境	5	0	5
		12/19	金	講義	森の保水力を調べる	高橋大輔	森と水の社会史	5	1	6
		12/20	土	実習			特設科目	9	1	10
	春期休業中	3/30	月	実習	バイオトイレ	高橋大輔・高橋一秋・石井孝二（株式会社イワバナ）	特設科目	2	1	3
観光	後期	12/10	水	講義	森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！	臺純子	課題探求ゼミナール	1	0	1
				実習				1	0	1
情報	後期	12/19	金	実習	「恵みの森」森作りのPV(プロモーションビデオ)制作入門	奥村博造	課題発見ゼミナールⅠ	10	0	10
	春期休業中	3/30	月	実習	フィールドサーバーと携帯端末	三上光一	特設科目	3	1	4
福祉	後期	12/17	水	講義	グループの雰囲気を和らげるコツーアイスブレイキングの理論と実習ー	端田篤人	特設科目	3	1	4
		12/20	土	実習				6	2	8
		12/18	木	実習	ネイチャーレクリエーション実習	平本真一	特設科目	2	1	3
							合計	80	26	106

巻末資料 ④-2：選択授業と受講者数の一覧（21年度）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計	スポット受講者
環境	前期	5/7	木	講義	雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～	高橋一秋	野外活動論	13	29	42	0
		5/14	木	実習		高橋一秋・池村修三		13	23	36	0
		5/21	木	実習		高橋一秋		11	18	29	0
		5/9	土	講義	アグロフォレストリー～野生果樹の植栽～	高橋一秋	特設科目	22	4	26	–
				実習				24	6	30	–
		5/12	火	講義	森林の伝統的資源利用と地域社会	清水卓彌（上田市）・古田睦美・高橋一秋	食文化と生活環境	3	29	32	0
		5/16	土	実習			特設科目	6	0	6	6
		5/13	水	講義	脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～	佐藤哲	地球環境論	18	45	63	2
	後期	10/12	月	実習		高橋一秋	環境教育論	10	10	20	1
	前期	5/26	火	講義	水資源の管理	高橋大輔	自然再生論	20	34	54	2
		6/2	火	実習				20	33	53	2
		6/1	月	講義	婚姻システムの進化～一夫一妻と一夫多妻	佐藤哲	生命科学	6	9	15	1
		6/8	月	実習	鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察	佐藤哲・高橋一秋		7	12	19	1
		6/20	土	講義	バイオトイレの活用と環境負荷低減	高橋一秋	エコキャンパス論	13	2	15	2
		6/20	土	実習		高橋大輔・高橋一秋		10	2	12	2
		7/4	土	講義	農業と森林のかかわり	安井幸次	特設科目	3	0	3	–
				実習				4	2	6	–
	夏期休業中	9/20	日	実習	し尿の分解をバイオトイレで学ぶ	高橋大輔・高橋一秋・石井孝二（株式会社イワバナ）	特設科目	12	5	17	–
	後期	10/26	月	講義	エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～	佐藤哲	エコツーリズム論	6	3	9	1
		11/16	月	実習		高橋一秋	環境教育論	11	8	19	1
		10/27	火	講義	森林生態系と水域生態系との関わり	高橋大輔	森と水の社会史	8	31	39	8
		11/10	火	実習				6	28	34	0
		11/9	月	講義	森林の環境教育～森を作っているのは誰か？：タネの観察から分かること～	高橋一秋	環境教育論	9	9	18	0
		11/30	月	実習				8	11	19	0
		12/5	土	講義	森林内における堆肥づくり	高橋一秋	特設科目	11	4	15	–
				実習				11	3	14	–
	春期休業中	3/30	火	実習	し尿の分解をバイオトイレで学ぶ	高橋大輔・高橋一秋	特設科目	12	1	13	–
観光	前期	5/18	月	講義	生物観察とエコツーリズム～アカマツの成長モニタリング～	高橋一秋	レクリエーションと社会・生涯レジャー論（連結科目）	5	22	27	0
		5/25	月	実習				6	13	19	0
		6/25	木	講義	森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！	臺純子	課題探求ゼミナール	1	6	7	0
		7/11	土	実習				1	7	8	0
	夏期休業中	8/9	日	講義	昆虫採集	高橋一秋	特設科目	13	0	13	–
				実習				19	4	23	–

巻末資料 ④-3：選択授業と受講者数の一覧（22年度）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計
環境	前期	4/24	土	講義	野生果樹の植樹と森林再生	高橋一秋	特設科目	33	19	52
				実習				38	27	65
		4/28	水	講義	屋上を活用した森林種苗生産	高橋一秋	エコキャンパス論	23	7	30
		5/8	土	実習		高橋一秋・坂本哲（株式会社日比アメニス）		28	5	33
		4/28	水	講義	気候変動・・地球温暖化がもたらすもの	佐藤哲	地球環境論	17	88	105
		7/17	土	実習	脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～	高橋一秋		17	59	76
		5/13	木	講義	ほだ木によるキノコ栽培～キノコのコマ打ち～	高橋一秋	野外活動論	23	25	48
		6/3	木	実習		高橋一秋・池村修三		23	28	51
		5/15	土	講義	山の幸・山菜の食文化	斉藤功	特設科目	5	0	5
		5/15	土	実習		清水卓彌（上田市）・古田睦美・高橋一秋		5	0	5
		5/19	水	講義	農業と森林のかかわり	安井幸次	地域政策と地域づくり	31	95	126
		5/22	土	実習			特設科目	3	4	7
		5/31	月	講義	婚姻システムの進化～一夫一妻と一夫多妻～	佐藤哲	生命科学	9	19	28
		7/12	月	実習	鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察	佐藤哲・高橋一秋		12	25	37
		6/9	水	講義	バイオトイレの活用と環境負荷低減	高橋一秋	エコキャンパス論	30	7	37
		6/30	水	実習		高橋大輔・高橋一秋		18	6	24
		6/25	金	講義	能登里山・里海アクティビティ1（炭焼き）	大野長一郎（大野製炭工場）	特設科目	24	0	24
				実習	能登里山・里海アクティビティ2（炭焼きのための森づくり）	大野長一郎（大野製炭工場）	特設科目	24	0	24
				実習	能登里山・里海アクティビティ3（キノコ山の見学）	赤石大輔（NPO法人能登半島おらっちゃの里山里海）		24	0	24
		7/13	火	講義	水資源の管理：AUN長野大学恵みの森における森林内水域の造成	高橋大輔	自然再生論	32	21	53
		7/17	土	実習				25	13	38
		7/16	金	講義	AUN長野大学恵みの森におけるため池の生物相調査	高橋大輔	生態学A	12	66	78
		7/23	金	実習				13	57	70
	後期	10/18	月	講義	エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～	佐藤哲	エコツーリズム論	2	5	7
		10/25	月	実習		高橋一秋	環境教育論	15	17	32
		10/19	火	講義	森林の水浄化機能の評価	高橋大輔	森と水の社会史	29	29	58
		10/26	火	実習				28	33	61
		11/8	月	講義	森林を題材とした環境教育～タネの観察からみえる森の世界～	高橋一秋	環境教育論	17	13	30
		11/29	月	実習				15	15	30
		11/12	金	実習	能登里山・里海アクティビティ第二弾1（鉢伏山・ブナ林へエコツアー）	山崎昭宏（株式会社ぶなの森）	特設科目	12	0	12

（つづき）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計
環境	後期	11/13	土	講義	能登里山・里海アクティビティ第二弾2（サカキビジネス）	記州秀幸氏（株式会社花座）・大下勝義	特設科目	12	0	12
				実習	能登里山・里海アクティビティ第二弾3（サカキビジネス）			12	0	12
		11/14	日	実習	能登里山・里海アクティビティ第二弾4（里山・田んぼの植物観察）	萩野紀一郎・ゆき（まるやま組）		12	0	12
		11/10	水	講義	矢作川流域における「森の健康診断」と「木の駅プロジェクト」	丹羽健司（矢作川水系森林ボランティア協議会）	総合科目	12	16	28
		11/17	水	講義	地元材を利用した地域再生	余頃友康（NPO 法人フォレスト工房もくり）	総合科目	15	16	31
		11/24	水	講義	郷土苗を活用した森林再生-ドングリから苗木づくり-	高橋一秋	総合科目	19	28	47
		11/27	土	実習		高橋一秋・坂本哲（株式会社日比アメニス）		21	7	28
		12/4	土	講義	堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～	高橋一秋	特設科目	31	0	31
				実習				31	0	31
観光	前期	4/22	木	講義	バードウォッチングのための森作り～巣箱づくりと巣箱かけ～	高橋一秋	野外活動論	23	29	52
		5/6	木	実習				22	29	51
		6/24	木	講義	森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！	臺純子	課題探求ゼミナール	1	11	12
		7/3	土	実習				1	8	9
		6/26	土	実習	能登里山・里海アクティビティ4（地域材のカヌー体験）	小野寺亮（まちづくり会社江尻屋）	特設科目	24	0	24
		6/28	月	実習	昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～	高橋一秋	レクリエーションと社会・生涯レジャー論（連結科目）	23	17	40
	夏期休業中	8/6	金	講義			特設科目	23	3	26
		8/7	土	実習				28	3	31
	前期	7/14	水	講義	森のキャンプ場計画の実習	三田育雄	特設科目	1	7	8
		7/17	土	実習				1	6	7
	後期	11/20	土	講義	安全快適な森づくりのインフラ整備	高橋一秋	特設科目	19	1	20
				実習		熊崎一也（株式会社信州樵工房）・高橋一秋		19	1	20
		11/26	金	実習		高橋一秋・熊崎一也（株式会社信州樵工房）		16	1	17
情報	前期	6/16	水	講義	エコキャンパス情報の集積と発信	三上光一	エコキャンパス論	25	5	30
		6/30	水	実習				26	7	33
		6/19	土	講義	ネットワークカメラを活用した野生生物の生態観察と映像配信	三上光一	特設科目	3	0	3
				実習				2	0	2
		7/7	水	講義	SNSによる情報共有の練習問題	前川道博	地域情報メディア論	3	17	20
		7/14	水	実習				3	20	23
	後期	12/15	水	講義	森の情報発信で地域を結ぶ	三上光一	総合科目	19	14	33
		12/22	水	実習				17	17	34

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	登録者	未登録者	合計
福祉	前期	6/7	月	講義	森林レクリエーション	端田篤人	レクリエーションと社会・生涯レジャー論（連結科目）	23	19	42
				実習				22	19	41
	後期	12/1	水	講義	森の癒しの効果を活用した地域再生～森林セラピー基地「信濃町 癒しの森 」の取り組み～	浅原武志（長野県信濃町役場）	総合科目	16	15	31
		12/8	水	実習	森の癒しの効果を体感する	高野賢一（なべくら高原・森の家）・高橋一秋	総合科目	15	15	30
							合計	1127	1014	2141

巻末資料⑤：Ⅰ種小論文・Ⅱ種実技試験の審査シート

小論文の審査シート

1. 小論文の共通審査項目	
審査項目1-1	森の利活用に関する提案は、森の生態系サービスを十分に理解している内容か？－生態系サービスの全体像が理解されており、自分の提案がどの生態系サービスに関連している内容かが説明されているか？－
審査項目1-2	不可逆的な環境負荷を低減する工夫がなされ、自分の提案が他のどの生態系サービスとトレードオフの関係にあるのかが説明されているか？
審査項目1-3	提案された内容は、実現可能か？－自分の力をはるかに超えた内容になっていないか？また現実性（リアリティ）のある内容か？－
審査項目1-4	地域社会の持続的発展に貢献する内容が含まれていたか？－社会的有用性の観点
審査項目1-5	安全管理について提案の中で考慮されているか？
2. 小論文の個別審査項目 例）小論文「野生果樹の生態と活用を学ぶ環境教育プログラム：アイスブレイキングへの導入の試み」	
審査項目2-1	魅力的なアイスブレイキングになっているか？
審査項目2-2	環境教育としての効果が期待できる内容になっているか？
審査項目2-3	対象者の設定・選択が最適か？

実技試験の審査シート

1. 実技試験の共通審査項目①（提案と実技の内容）	
審査項目1-1	Ⅱ種小論文の提案に基づいて企画された森の利活用に関する活動は、森の生態系サービスを十分に理解している内容であったか？－生態系サービスの全体像が理解されており、自分の提案に基づく活動がどの生態系サービスに関連している内容かが明確であったか？－
審査項目1-2	不可逆的な環境負荷を低減する工夫がなされ、かつ生態系サービスのトレードオフを最小限に抑える工夫がなされていたか？
審査項目1-3	実現可能性の観点から見て、自分の力量を超えた内容になっていなかったか？
審査項目1-4	森の生態系サービスが地域社会の持続的発展のために有効的に活用されている内容であったか？
審査項目1-5	安全管理について適切な対応がなされていたか？
1. 実技試験の共通審査項目②（学生の能力と態度）	
審査項目1-6	活動を通じて、一生涯、森と付き合う関係が構築されていたか？
審査項目1-7	自分の提案を具現化するのに必要な知識・技術が習得できており、活動の中で十分に発揮されていたか？
審査項目1-8	地域社会の持続的発展に貢献しようとする情熱を持ち、かつ地域振興への貢献の具体的なアイデアが検討されていたか？
審査項目1-9	地域社会を支える森に対する愛着が身についていたか？
審査項目1-10	将来、地域社会のリーダーとして活躍できる能力と態度を身についていたか？
2. 実技試験の個別審査項目 例）実技試験「堆肥場を利用する生き物どうしの関係を学ぶカードゲーム」	
審査項目2-1	腐葉土の生産と昆虫採集の森づくりのために、森の中で落葉を使った堆肥づくりを行うことへの関心と知識を参加者に楽しみながら学んでもらえる内容であったか？
審査項目2-2	堆肥場をめぐるヒトも含む生き物同士の関係が楽しみながら理解できる内容であったか？
審査項目2-3	堆肥づくりの活動に積極的に参加しようとする意識を高める内容であったか？
審査項目2-4	参加者に森の魅力や大切さを伝え、今後、参加者が森との関係を考え、築こうとすることへの動機づけとなっていたか？
審査項目2-5	参加者の緊張をほぐし、楽しめる雰囲気を作り上げる配慮ができていたか？

巻末資料 ⑥：森の恵みクリエイター認定証

認定証

森の恵みクリエイター　II種

Creator of Forest Ecosystem Services　2nd Class

第 0001 号

森野 めぐみ

Morino Megumi

平成22年3月31日 取得

上記の者は、本学において「森の恵みクリエイター養成カリキュラム」の規定により
実施した審査に合格し、森の利活用に関する上記資格を有することを証する

長野大学 学長 嶋田力夫

巻末資料 ⑦：森の恵みクリエイター認定カード

表面

裏面

恵みの森
～パンフレット～
AUN 長野大学
私たちは、生態系サービス（森の恵み）を再生・活用・管理し、これを地域の持続的発展に役立てようとしています。
森を活用することで少なくなっている現在、森を活用することが現代のニーズとのように森を活用することが出来るのかを日々考え、活動を行っています。
冬
春
夏
秋
イベント
研究・調査
堆肥作り
巣箱作り
植樹祭
樹皮剥ぎ
昆虫採集
恵みの森でのプロジェクト
・AUN長野大学恵みの森再生プロジェクト
・恵みの森プリエイター養成講座
西注意 レンジャー
ヤマウルシ（ヌルデ）
ヘビの仲間（アオダイショウ・マムシ・シマヘビ）
ニセアカシア（ハイバラ）
ススキ
長野大学
〒386-1298
長野県上田市下之郷658-1
高橋一秋ゼミナール
エコツーチーム（小笠彩・笠野未来美・根津幸花）
E-mail：k-takahashi@nagano.ac.jp

◆AUN長野大学恵みの森map◆
★エリア
草原
混交林（クヌギ・コナラ・サクラ・アカマツ）
アカマツ林
クヌギ・コナラ林
ニセアカシア林
★トットの内訳（ω）
バイオトイレ
ため池
シードトラップ
エノキ
広場
AUN街
巣箱
堆肥場
樹皮剥ぎ
野生果樹
キノコ
★それぞれのドット
恵みの森とはなにか？
生態系サービス とは…
基盤サービス
生物多様性
調整サービス
供給サービス
文化的サービス

巻末資料 ⑨-1:受講生対象アンケート調査の質問一覧

質問項目	質問文	回答カテゴリ
1. ご自身についてお答えください。		
氏名		必須回答
学籍番号		必須回答
性別		必須回答
質問1-1:	「環境」・「観光」・「福祉」・「情報」の分野のうち、どの分野に興味があります	選択回答
質問1-2:	環境問題への興味・関心は強いほうだと思いますか？	選択回答
質問1-3:	どのような分野の環境問題に興味がありますか？	選択回答
質問1-4:	地球環境や身近な環境を守るために、普段から心がけてやっていることはありますか？	選択回答
質問1-5:	前の質問について、具体的にどのようなことをやっていますか？	自由回答
2. 講座への満足度についてお答えください。		
質問2-1:	「森の恵みクリエイター養成講座」に対する満足度はどうでしたか？	選択回答
質問2-2:	講座で学んだことや身につけたことは、将来、役に立つと思いますか？	選択回答
質問2-3:	講座で学んだことや身につけたこと、将来、どのような場面で活かしたいと思いますか？	自由回答
3. 講座への参加度についてお答えください。		
質問3-1:	積極的に講義と野外実習に参加できましたか？	選択回答
質問3-2:	前の質問について、積極的に受講できた理由、できなかった理由をお答えください。	自由回答
質問3-3:	土日に開講していた授業にも、積極的に参加できましたか？	選択回答
質問3-4:	自分が履修しなかった科目の中で開講していた授業にも、積極的に参加できましたか？	選択回答
4. 特に興味を持った授業についてお答えください。		
質問4-1:	野外実習の中で、特に興味を持った野外実習は何でしたか？	選択回答
質問4-2:	講義の中で、特に興味を持った講義は何でしたか？	選択回答
質問4-3:	授業の中で、特に興味を持ったことについて具体的にお答えください。	自由回答
質問4-4:	いろいろな授業を受けていくうちに、もともとあまり興味がなかったことにも興味が広がりましたか？	選択回答
質問4-5:	前の質問について、具体的にどのようなことに興味が広がりましたか？	自由回答
5. 講座を受講して、学んだこと、身につけたことについてお答えください。		
■「森の生態系サービス」や「リスクマネージメント（安全管理）」について理解できましたか？		
質問5-1-①:	森の「生態系サービス（供給サービス、調整サービス、文化的サービス）」とは何かについて、十分に理解できましたか？	選択回答
質問5-1-②:	森の「生態系サービス」を支える「基盤サービス」や「生物多様性」について、十分に理解できましたか？	選択回答
質問5-1-③:	生態系サービスのトレードオフについて、十分に理解できましたか？	選択回答
質問5-1-④:	生態系サービスの過剰利用が環境負荷を引き起こすことについて、十分に理解できましたか？	選択回答
質問5-1-⑤:	森の中にひそむ危険について、十分に理解できましたか？	選択回答
質問5-1-⑥:	森の危険から身を守るために必要な予防策や対応策について、十分に理解できましたか？	選択回答
■ 講座を受講して、自分自身の「意識」が変わりましたか？		
質問5-2-①:	「恵みの森」に行くことが楽しみだと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-②:	「恵みの森」の生態系サービスに興味を持つようになりましたか？	選択回答
質問5-2-③:	前の質問について、具体的にどのような生態系サービスに、どのような興味を持つようになりましたか？	自由回答
質問5-2-④:	気に入った場所や景色が「恵みの森」にできましたか？	選択回答

（つづき）

質問項目	質問文	回答カテゴリ
質問5-2-⑤:	前の質問について、具体的にどのような場所や景色の、どのような点が気に入っていますか？	自由回答
質問5-2-⑥:	「恵みの森」の中に暮らす生き物に興味を持つようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑦:	前の質問について、具体的にどのような生き物に、どのような興味を持つようになりましたか？	自由回答
質問5-2-⑧:	自分が生活する身の回りの森に対しても興味が広がるようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑨:	日常生活の中で、身近な森に行って何かをしたいと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑩:	持続可能な地域社会の発展（地域づくり）のために、森の生態系サービスを活用したいと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑪:	森の生態系サービスや魅力について、地域の人たちに伝えたいと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑫:	地域の人たちを森に招いて、森の生態系サービスの活用を一緒に楽しみたいと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑬:	将来、地域社会の担うリーダーとして活躍したいと思うようになりましたか？	選択回答
質問5-2-⑭:	講座を受講して、自分自身が成長できたと思いますか？	選択回答
質問5-2-⑮:	前の質問について、自分のどのような部分が成長できたと思いますか？	自由回答

■ 講座を受講して、森の生態系サービスを活用するための「知識」や「技術」が身につきましたか？

質問5-3-①:	森の生態系サービスを何種類答えることができますか？	選択回答
質問5-3-②:	自分が興味を持った森の生態系サービスについてお答えください。	自由回答
質問5-3-③:	前の質問について、その生態系サービスを活用するための十分な知識や技術を身につけることができましたか？	選択回答
質問5-3-④:	前の質問について、具体的にどのような知識や技術を身につけることができましたか？	自由回答
質問5-3-⑤:	自分が興味を持った生態系サービスについて、より専門的な知識や技術を身につけることができましたか？	選択回答
質問5-3-⑥:	自分が興味を持った森の生態系サービス以外にも、さまざまな生態系サービスを自由自在に活用するための幅広い知識や技術を身につけることができましたか？	選択回答

■ 講座を受講して、森の生態系サービスを活用する具体的なアイデアを生み出す「企画力」や、そのアイデアを実際にやってみる「実践力」が身につきましたか？

質問5-4-①:	自分が興味を持った森の生態系サービスを活用する具体的なアイデア（提案）を作り出すことができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-②:	前の質問について、自分のアイデアをパワーポイントや文章にまとめることができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-③:	自分のアイデアをまとめたパワーポイントや文章を用いて、提案内容を他人に伝えることができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-④:	生態系サービスの活用に関する自分のアイデアを実際にやってみるときに必要なこと（例えば、活用する生態系サービスの準備、実施場所の選定、道具の準備、段取りなど）を、自分で考えることができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-⑤:	前の質問について、自分のアイデアの実施計画を、企画書としてまとめることができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-⑥:	生態系サービスの活用に関する自分のアイデアをまとめた企画書に基づいて、自分のアイデアを実践することができるようになりましたか？	選択回答
質問5-4-⑦:	前の質問について、自分のアイデアを実践したあと、問題点を洗い出し、よりより内容へと改善することができるようになりましたか？	選択回答

6.「森の恵みクリエイター養成講座」専用Webサイトの利用についてお答えください。

質問6-1:	専用Webサイトの個人ページを利用して、授業の開講日を確認していました	選択回答
質問6-2:	専用Webサイトの個人ページを利用して、授業の予約を行っていましたか？	選択回答
質問6-3:	専用Webサイトの「活動紹介もりくりブログ」、「映像ライブラリー」、「森の恵みライブ」を見ていましたか？	選択回答
質問6-4:	前の質問について、どのような情報をチェックしていましたか？	自由回答

（つづき）

質問項目	質問文	回答カテゴリ
7. 教材ビデオの感想についてお答えください。		
質問7-1：	教材ビデオ①「森の恵みを学ぶ・活かす～森の生態系サービス～」は、満足のいく内容でしたか？	選択回答
質問7-2：	教材ビデオ②「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」は、満足のいく内容でしたか？	選択回答
質問7-3：	ビデオについての感想をどうぞ。	自由回答
8. その他		
質問8-1：	今後、どのような授業を受けてみたいですか？	自由回答
質問8-2：	今後、講座に期待することは何ですか？	自由回答
質問8-3：	自由に感想をどうぞ。	自由回答

巻末資料 ⑨-2:受講生対象アンケート調査の質問一覧

質問1-2： 環境問題への興味・関心は強いほうだと思いますか？

質問1-3： どのような分野の環境問題に興味がありますか？

質問1-4： 地球環境や身近な環境を守るために、普段から心がけてやっていることはありますか？

質問2-1： 「森の恵みクリエイター養成講座」に対する満足度はどうでしたか？

質問2-2： 講座で学んだことや身につけたことは、将来、役に立つと思いますか？

質問3-1： 積極的に講義と野外実習に参加できましたか？

質問3-3： 土日に開講していた授業にも、積極的に参加できましたか？

質問3-4： 自分が履修しなかった科目の中で開講していた授業にも、積極的に参加できましたか？

質問4-4： いろいろな授業を受けていくうちに、もともとあまり興味がなかったことにも興味が広がりましたか？

質問5-1-①： 森の「生態系サービス（供給サービス、調整サービス、文化的サービス）」とは何かについて、十分に理解できましたか？

質問5-1-②： 森の「生態系サービス」を支える「基盤サービス」や「生物多様性」について、十分に理解できましたか？

質問5-1-③： 生態系サービスのトレードオフについて、十分に理解できましたか？

質問5-1-④: 生態系サービスの過剰利用が環境負荷を引き起こすことについて、十分に理解できましたか？

質問5-1-⑤: 森の中にひそむ危険について、十分に理解できましたか？

質問5-1-⑥: 森の危険から身を守るために必要な予防策や対応策について、十分に理解できましたか？

質問5-2-①: 「恵みの森」に行くことが楽しみだと思うようになりましたか？

質問5-2-②: 「恵みの森」の生態系サービスに興味を持つようになりましたか？

質問5-2-④: 気に入った場所や景色が「恵みの森」にできましたか？

質問5-2-⑥: 「恵みの森」の中に暮らす生き物に興味を持つようになりましたか？

質問5-2-⑧: 自分が生活する身の回りの森に対しても興味が広がるようになりましたか？

質問5-2-⑨: 日常生活の中で、身近な森に行って何かをしたいと思うようになりましたか？

質問5-2-⑩: 持続可能な地域社会の発展（地域づくり）のために、森の生態系サービスを活用したいと思うようになりましたか？

質問5-2-⑪: 森の生態系サービスや魅力について、地域の人たちに伝えたいと思うようになりましたか？

質問5-2-⑫: 地域の人たちを森に招いて、森の生態系サービスの活用を一緒に楽しみたいと思うようになりましたか？

質問5-2-⑬: 将来、地域社会の担うリーダーとして活躍したいと思うようになりましたか？

質問5-2-⑭: 講座を受講して、自分自身が成長できたと思いますか？

質問5-3-①: 森の生態系サービスを何種類答えることができますか？

質問5-3-③: 前の質問について、その生態系サービスを活用するための十分な知識や技術を身につけることができましたか？

質問5-3-⑤: 自分が興味を持った生態系サービスについて、より専門的な知識や技術を身につけることができましたか？

質問5-3-⑥: 自分が興味を持った森の生態系サービス以外にも、さまざまな生態系サービスを自由自在に活用するための幅広い知識や技術を身につけることができましたか？

質問5-4-①:　自分が興味を持った森の生態系サービスを活用する具体的なアイデア（提案）を作り出すことができるようになりましたか？

質問5-4-②:　前の質問について、自分のアイデアをパワーポイントや文章にまとめることができるようになりましたか？

質問5-4-③:　自分のアイデアをまとめたパワーポイントや文章を用いて、提案内容を他人に伝えることができるようになりましたか？

質問5-4-④:　生態系サービスの活用に関する自分のアイデアを実際にやってみるときに必要なこと（例えば、活用する生態系サービスの準備、実施場所の選定、道具の準備、段取りなど）を、自分で考えることができるようになりましたか？

質問5-4-⑤:　前の質問について、自分のアイデアの実施計画を、企画書としてまとめることができるようになりましたか？

質問5-4-⑥:　生態系サービスの活用に関する自分のアイデアをまとめた企画書に基づいて、自分のアイデアを実践することができるようになりましたか？

質問5-4-⑦: 前の質問について、自分のアイデアを実践したあと、問題点を洗い出し、よりより内容へと改善することができるようになりましたか？

質問6-1: 専用Webサイトの個人ページを利用して、授業の開講日を確認していましたか？

質問6-2: 専用Webサイトの個人ページを利用して、授業の予約を行っていましたか？

質問6-3: 専用Webサイトの「活動紹介もりくりブログ」、「映像ライブラリー」、「森の恵みライブ」を見ていましたか？

質問7-1: 教材ビデオ①「森の恵みを学ぶ・活かす～森の生態系サービス～」は、満足のいく内容でしたか？

質問7-2: 教材ビデオ②「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」は、満足のいく内容でしたか？

巻末資料 ⑨-3:受講生対象アンケート調査の選択回答一覧（興味を持った授業）

質問項目	授業名【担当教員・講師】 開講日	回答（数値は学生数を示す）					
4. 特に興味を持った授業についてお答えください。		興味を持った授業の順位					合計
質問4-1： 野外実習の中で、特に興味を持った野外実習は何でしたか？		1番	2番	3番	4番	5番	
	001. 必修：森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）堆肥の切り返し・土壌動物の観察【高橋一秋】 210422, 210916, 211028, 220421, 221013（※1）	11	1	1	0	0	13
	002. 必修：森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービスの理解）保水力の測定【高橋大輔】 210520, 210916, 211021, 220512, 221020	7	6	1	5	0	19
	003. 鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察【佐藤哲・高橋一秋】 210608, 220712	1	3	2	0	3	9
	004. 水資源の管理：AUN長野大学恵みの森における森林内水域の造成【高橋大輔】 210602, 220717	1	2	1	2	1	7
	005. AUN長野大学恵みの森におけるため池の生物相調査【高橋大輔】 220723	3	3	1	0	1	8
	006. 森林の水浄化機能の評価【高橋大輔】 211110, 221026	3	3	0	2	2	10
	007. 森の保水力を調べる【高橋大輔】 201220	1	6	2	1	2	12
	008. バイオトイレの活用と環境負荷低減【高橋一秋・高橋大輔】 210330, 210920, 220330, 210620, 210624, 220623	2	1	0	0	1	4
	009. 植樹祭（公開イベント）：野生果樹の植樹と森林再生【高橋一秋】 210509, 220424	4	3	2	0	2	11
	010. バードウォッチングのための森作り～巣箱づくりと巣箱かけ～【高橋一秋】 220506	0	1	1	3	0	5
	011. 郷土苗を活用した森林再生と地域づくり-屋上プランターでの苗木づくり-【高橋一秋・坂本哲】 220508, 221127	2	4	2	0	1	9
	012. 雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～【高橋一秋】 210514, 210521,	1	1	0	0	0	2
	013. 生物観察とエコツーリズム～アカマツの成長モニタリング～【高橋一秋】 210525	0	0	0	0	0	0
	014. 昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～：樹皮剥ぎ作業【高橋一秋】 220628	2	1	0	1	0	4
	015. 脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～【高橋一秋】 211012, 220717	0	1	1	0	0	2
	016. 昆虫採集（公開イベント）：昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～【高橋一秋】 210809, 220807	3	3	1	0	1	8
	017. エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～【高橋一秋】 211116, 221025	0	0	0	0	0	0
	018. 森林の食材と観光利用（マツタケ林のための森林整備）【高橋一秋】 211108	0	0	0	0	0	0
	019. 安全快適な森づくりのインフラ整備【高橋一秋】 221120, 221126	2	1	2	0	0	5
	020. 森林を題材とした環境教育～タネの観察から見える森の世界～【高橋一秋】 211130, 221129	1	0	1	0	1	3
	021. 堆肥づくり（公開イベント）：堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～【高橋一秋】 201206, 211205, 221204	3	1	1	0	1	6
	022. 野生果樹のモニタリング【高橋一秋】 201215	0	1	0	0	0	1
	023. 山の幸・山菜の食文化（山菜とりと試食）【古田睦美・高橋一秋】 210516, 220515	2	0	1	0	0	3
	024. 森で楽しむキノコ狩り【相野慎也】 211104	1	1	0	0	1	3
	025. 農業と森林のかかわり【安井幸次】 210704, 220522	0	0	0	1	0	1
	026. 森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！【臺純子】 201210, 201217, 210711, 220703	0	0	0	0	0	0
	027. 森のキャンプ場計画の実習【三田育雄】 210918, 210926, 220717	0	0	1	0	0	1
	028. ネットワークカメラを活用した野生生物の生態観察と映像配信【三上光一】 210620, 220619	0	1	0	0	0	1
	029. エコキャンパス情報の集積と発信【三上光一】 220630	0	0	0	0	1	1
	030. フィールドサーバを使った森林内の微気象観測と森林の微気象調整機能の分析【三上光一】 210725	1	0	0	0	0	1
	031. フィールドサーバーと端末携帯を使った森林内情報収集と発信【三上光一】 210920	1	0	0	0	0	1
	032. 森の情報発信で地域を結ぶ【三上光一】 221222	0	0	0	0	0	0
	033. 森の中の情報で遊ぶ【三上光一】 211118	0	0	0	0	0	0
	034. フィールドサーバーと携帯端末【三上光一】 210330	0	0	0	0	0	0

（つづき）

質問項目		授業名【担当教員・講師】 開講日	回答（数値は学生数を示す）					
		035. モバイル端末を利用した森林内情報発信と恵みの森のガイドコンテンツ作り【三上光一】 220330(211107)	0	0	0	0	0	0
		036. SNSによる情報共有の練習問題【前川道博】 210610, 220714	0	0	0	0	0	0
		037. 森で学ぶ映像制作の基礎：「恵みの森」森作りのPV(プロモーションビデオ)制作入門（植樹祭・堆肥づくり）【奥村博造】 201219, 210509, 210514	0	0	0	0	0	0
		038. 恵みの森の針葉樹と広葉樹の分光スペクトル測定【奥村博造】 210711	0	0	0	0	0	0
		039. LANDSAT画像の画像分類実習【奥村博造】 210717	0	0	0	0	0	0
		040. グループの雰囲気を和らげるコツ—アイスブレイキングの理論と実習—（植樹祭・昆虫採集・堆肥づくり）【端田篤人】 201220, 211205, 210509, 210809	0	0	0	0	0	0
		041. 森林レクリエーション【端田篤人】 220607	0	0	0	0	0	0
		042. 自然体験活動におけるレクリエーションの活用【平本真一】 201218, 211024	0	0	0	0	0	0
		043. 森林での活動が精神的健康に及ぼす影響【谷田林士】 211125, 221009	0	1	0	0	0	1
		044. 森の癒しの効果を体感する【高野賢一】 221208	2	0	0	0	1	3
		045. 能登里山・里海アクティビティ2（炭焼きのための森づくり）【大野長一郎】 220625	2	0	1	2	1	6
		046. 能登里山・里海アクティビティ3（キノコ山の見学）【赤石大輔】 220625	1	0	1	1	0	3
		047. 能登里山・里海アクティビティ4（地域材のカヌー体験） 220626	0	1	0	1	1	3
		048. 能登里山・里海アクティビティ第二弾1（鉢伏山・ブナ林へエコツアー）【山崎昭宏】 221112	4	0	0	0	0	4
		049. 能登里山・里海アクティビティ第二弾3（サカキビジネス）【記州秀幸】 221113	1	0	0	0	0	1
		050. 能登里山・里海アクティビティ第二弾4（里山・田んぼの植物観察）【萩野紀一郎・ゆき】 221114	3	1	1	0	0	5
	質問4-2： 講義の中で、特に興味を持った講義は何でしたか？		興味を持った授業の順位					合計
			1番	2番	3番	4番	5番	
		001. 必修：森の生態系サービス概論（総論）【佐藤哲・高橋大輔】 210408, 210915, 210930, 220407, 220929	6	2	2	1	1	12
		002. 必修：森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）【高橋一秋・高橋大輔】 210415, 210513, 210915, 211007, 220414, 221006	6	5	3	0	0	14
		003. 必修：森の生態系サービス概論（森での安全管理、リスクマネージメント）【高橋一秋】 210915, 211014, 220526,	2	7	2	1	1	13
		004. 脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～【佐藤哲】 210513, 220428	4	0	1	0	0	5
		005. 婚姻システムの進化～一夫一妻と一夫多妻～（シジュウカラ）【佐藤哲】 210601, 220531	1	1	1	2	1	6
		006. 水資源の管理：AUN長野大学恵みの森における森林内水域の造成【高橋大輔】 210526, 220713	2	2	0	3	1	8
		007. AUN長野大学恵みの森におけるため池の生物相調査【高橋大輔】 220716	2	1	0	0	3	6
		008. 森林の水浄化機能の評価【高橋大輔】 211027, 221019	1	0	0	0	0	1
		009. 森の保水力を調べる【高橋大輔】 201219	2	4	3	1	0	10
		010. バードウォッチングのための森作り～巣箱づくりと巣箱かけ～【高橋一秋】 220422	1	1	1	1	1	5
		011. 植樹祭（公開イベント）：野生果樹の植樹と森林再生【高橋一秋】 210509, 220424	5	1	0	1	1	8
		012. 郷土苗を活用した森林再生と地域づくり【高橋一秋】 220428, 221124	3	3	1	0	1	8
		013. 雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～【高橋一秋】 210507, 220513	2	1	2	1	1	7
		014. 生物観察とエコツーリズム～アカマツの成長モニタリング～【高橋一秋】 210518	0	0	0	0	0	0
		015. バイオトイレの活用と環境負荷低減【高橋一秋・高橋大輔】 210620, 220609	2	0	1	0	0	3
		016. 昆虫採集（公開イベント）：昆虫採集のための森づくり～樹皮剥ぎで昆虫を誘引する～【高橋一秋】 210809, 220806	3	1	1	1	0	6
		017. エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～【高橋一秋】 211026, 221018	0	1	0	0	0	1
		018. 森林を題材とした環境教育～タネの観察からみえる森の世界～【高橋一秋】 211109, 221108	1	1	1	0	1	4
		019. 安全快適な森づくりのインフラ整【高橋一秋】 221120	1	1	1	0	0	3

質問項目		授業名【担当教員・講師】 開講日	回答（数値は学生数を示す）					
		020. 堆肥づくり（公開イベント）：堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～【高橋一秋】 201216, 211205, 221204	3	2	1	0	0	6
		021. 山の幸・山菜の食文化【古田睦美・齊藤功】 210512, 220515	2	0	0	1	0	3
		022. 森林の食材と観光利用（マツタケ）【古田睦美】 201212, 211106	0	1	0	0	1	2
		023. 農業と森林のかかわり（畑づくり）【安井幸次】 210704, 220519	0	2	0	0	0	2
		024. 森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！【臺純子】 201210, 210625, 220624	0	0	0	0	0	0
		025. 森のキャンプ場計画の実習【三田育雄】 210918, 220714	0	0	0	0	0	0
		026. モバイル端末を利用した森林内情報発信と恵みの森のガイドコンテンツ作り【三上光一】 220330(211107)	1	0	0	0	0	1
		027. エコキャンパス情報の集積と発信【三上光一】 220616	0	0	0	0	0	0
		028. ネットワークカメラを活用した野生生物の生態観察と映像配信【三上光一】 210620, 220619	0	1	0	0	0	1
		029. フィールドサーバを使った森林内の微気象観測と森林の微気象調整機能の分析【三上光一】 210725	1	1	0	0	1	3
		030. 森の情報発信で地域を結ぶ【三上光一】 221215	2	0	0	0	0	2
		031. SNSによる情報共有の練習問題：「恵みの森」での学習体験を情報共有するには？【前川道博】 210603, 220707	0	0	0	0	0	0
		032. 森で学ぶ映像制作の基礎（植樹祭・堆肥づくり）【奥村博造】 210507, 211205(211201)	0	0	0	0	0	0
		033. リモートセンシングの概要と画像合成実習【奥村博造】 210710	0	0	0	0	0	0
		034. グループの雰囲気を和らげるコツ—アイスブレイキングの理論と実習—（植樹祭・昆虫採集・堆肥づくり）【端田篤人】 0090507, 210807, 201217, 211204	0	0	0	0	0	0
		035. 森林レクリエーション【端田篤人】 220607	0	0	1	0	0	1
		036. 自然体験活動におけるレクリエーションの活用【平本真一】 211024	0	0	0	0	0	0
		037. 森林での活動が精神的健康に及ぼす影響【谷田林士】 211010, 221009	0	1	0	0	1	2
		038. 矢作川流域における「森の健康診断」と「木の駅プロジェクト」【丹羽健司】 221110	2	0	0	0	0	2
		039. 地元材を利用した地域再生【余頃友康】 221117	1	0	0	0	0	1
		040. 森の癒しの効果を活用した地域再生～森林セラピー基地「信濃町 癒しの森」の取り組み～【浅原武志】 221201	5	0	0	0	0	5
		041. 能登里山・里海アクティビティ1（炭焼き）【大野長一郎】 220625	2	1	1	1	0	5
		042. 能登里山・里海アクティビティ第二弾2（サカキビジネス）【記州秀幸】 221113	4	0	0	0	0	4

（※1） 授業の開講日を示す。 例えば「210422」は、21年4月22日を意味する。

巻末資料⑩：評価シート

講義用の評価シート

1. 講義内容	
評価項目1-1	講義のテーマに即して森の恵みの活用について学生の理解を促していたか？
評価項目1-2	学生にとって、自分自身の森との関わりの構築を促すわかりやすい内容だったか？
評価項目1-3	森の恵みの活用がもたらす環境負荷について適切に説明されていたか？
評価項目1-4	森の恵みを生かす活動と地域の持続可能な発展の関わりが適切に説明されていたか？
2. 学生の反応	
評価項目1-1	森の恵みを生かす活動について学生が興味をもって集中し、反応していたか？
評価項目1-2	学生が自らの森との関わりを構築しようとしている兆候があったか？
評価項目1-3	学生が森の恵みを生かす活動の環境負荷について関心を深めたようすが見られたか？
評価項目1-4	森の恵みを地域に生かす活動への意欲を示す学生が見られたか？
3. 担当教員の希望項目 例）講義「雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～」	
評価項目1-1	日本の里山の現状について分かりやすく説明されていたか？
評価項目1-2	生態系サービスの持続可能な活用について適切に説明されていたか？
評価項目1-3	森林の新たな活用と再生について適切な事例が紹介されていたか？
評価項目1-4	環状剥皮による生態系サービスと生物多様性の再生について分かりやすく説明されていたか？
4. 評価委員の追加項目	

実習用の評価シート

1. 実習内容	
評価項目1-1	森の自然環境を有効に活用していたか？
評価項目1-2	学生の興味をかきたて、森との関わりの構築を促す実習だったか？
評価項目1-3	森の中での活動の環境負荷について十分に配慮されていたか？
評価項目1-4	地域の持続可能な発展につながる要素が含まれていたか？
2. 学生の反応	
評価項目1-1	森の恵みを生かす活動に学生が興味をもって参加していたか？
評価項目1-2	学生が活動や会話の中で自らの興味を発展させ、積極的に森との関わりを構築していたか？
評価項目1-3	学生が活動の環境負荷に配慮しているようすが見られたか？
評価項目1-4	学生が会話などの中で活動を地域に生かすことについて関心を示していたか？
3. 担当教員の希望項目 例）講義「雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～」	
評価項目1-1	食材としてのキノコについてわかりやすく説明されていたか？
評価項目1-2	ほだ木によるキノコ栽培の生態系サービスのトレードオフについて適切に説明されていたか？
評価項目1-3	ほだ木へのコマ打ち作業について分かりやすく説明されていたか？
評価項目1-4	ほだ木によるキノコ栽培について分かりやすく説明されていたか？
4. 評価委員の追加項目	

巻末資料⑪：必修講義・実習の評価実施状況の一覧（21年度・22年度

21年度

開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	外部評価	内部評価
前期	5/13	水	講義	森の生態系サービス概論（調整サービス・基盤サービス）	高橋大輔	エコキャンパス論		佐藤哲
後期	10/7	水	講義	森の生態系サービス概論（供給サービス・調整サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋・三上光一	総合科目	村山隆・高野賢一	
	10/14	水	講義	森の生態系サービス概論（森での安全管理）	高橋一秋		大地純平	佐藤哲
	10/28	水	実習	森の生態系サービス概論（供給サービス・文化的サービスの理解）	高橋一秋		村山隆	

22年度

開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	外部評価	内部評価
前期	5/26	水	講義	森の生態系サービス概論（リスクマネージメント）	高橋一秋	エコキャンパス論		三上光一

巻末資料⑫-1：選択講義・実習の評価実施状況の一覧（21年度）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	外部評価	内部評価
環境	前期	5/7	木	講義	雑木林の新たな活用と生物多様性の保全～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～	高橋一秋	野外活動論	大地純平 安井啓子	
		5/14	木	実習		高橋一秋・池村修三		前河正昭	
		5/21	木	実習		高橋一秋		大地純平	
		5/9	土	講義	アグロフォレストリー～野生果樹の植栽～	高橋一秋	特設科目		外崎健
				実習					外崎健
		5/12	火	講義	森林の伝統的資源利用と地域社会	清水卓彌（上田市）・古田睦美・高橋一秋	食文化と生活環境		外崎健
		5/16	土	実習			特設科目		外崎健
		5/13	水	講義	脱炭素社会へ向けた森林の活用～森林のCO2吸収量簡易測定～	佐藤哲	地球環境論	加々美貴代	
		5/26	火	講義	水資源の管理	高橋大輔	自然再生論	川上美保子	
		6/2	火	実習					外崎健
		6/1	月	講義	婚姻システムの進化～一夫一妻と一夫多妻	佐藤哲	生命科学		高橋一秋
		6/8	月	実習	鳥類に多い一夫一妻の婚姻システムの観察	佐藤哲・高橋一秋			外崎健
		6/20	土	講義	バイオトイレの活用と環境負荷低減	高橋一秋	エコキャンパス論		外崎健
				実習		高橋大輔・高橋一秋			外崎健
環境	前期	7/4	土	講義	農業と森林のかかわり	安井幸次	特設科目		外崎健
				実習					外崎健
	夏期休業中	9/20	日	実習	し尿の分解をバイオトイレで学ぶ	高橋大輔・高橋一秋・石井孝二（株式会社イワバナ）	特設科目	石井孝二	
	後期	10/27	火	講義	森林生態系と水域生態系との関わり	高橋大輔	森と水の社会史	小林一郎	
		11/9	月	講義	森林の環境教育～森を作っているのは誰か？：タネの観察から分かること～	高橋一秋	環境教育論	加々美貴代 桑田慎也	
		11/30	月	実習				加々美貴代 桑田慎也	
		12/5	土	講義	森林内における堆肥づくり	高橋一秋	特設科目	前河正昭	
				実習				前河正昭	
観光	前期	5/18	月	講義	生物観察とエコツーリズム～アカマツの成長モニタリング～	高橋一秋	レクリエーションと社会・生		三上光一
		5/25	月	実習				大地純平	
		6/25	木	講義	森の恵みを紹介する楽しいガイドマップを作ろう！	臺純子	課題探求ゼミナール		外崎健
		7/11	土	実習				安井啓子	
	後期	11/4	水	実習	森で楽しむキノコ狩り	相野慎也（株式会社エイブル）・高橋一秋	総合科目	相野慎也	

巻末資料⑫-2：選択講義・実習の評価実施状況の一覧（22年度）

領域	開講学期	開講日		授業カテゴリ	授業名	教員・講師	開講科目名	外部評価	内部評価
環境	前期	6/3	木	実習	ほだ木によるキノコ栽培～キノコのコマ打ち～	高橋一秋・池村修三	野外活動論	安井啓子	
		6/30	水	実習	バイオトイレの活用と環境負荷低減	高橋大輔・高橋一秋	エコキャンパス論	加々美貴代	
		7/23	金	実習	AUN長野大学恵みの森におけるため池の生物相調	高橋大輔	生態学A	井田秀行	
	後期	10/25	月	実習	エコツーリズムにおけるモニタリングの観光化～野生果樹の結実モニタリング～	高橋一秋	環境教育論	井田秀行	
		10/19	火	講義	森林の水浄化機能の評価	高橋大輔	森と水の社会史	村山隆	
		10/26	火	実習				村山隆	
		11/24	水	講義	郷土苗を活用した森林再生-ドングリから苗木づくり-	高橋一秋	総合科目	相野慎也	
		12/4	土	講義	堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～	高橋一秋	特設科目	前河正昭	
				実習		高橋一秋		前河正昭 庄司昌彦	
観光	前期	7/14	水	講義	森のキャンプ場計画の実習	三田育雄	特設科目	宮地優	
		7/17	土	実習				宮地優	
情報	前期	6/19	土	実習	ネットワークカメラを活用した野生生物の生態観察と映像配信	三上光一	特設科目	桑田慎也	
福祉	前期	6/7	月	実習	森林レクリエーション	端田篤人	レクリエーションと社会・生涯レジャー論（連結科目）		三上光一

巻末資料⑬-1：緊急を要するカリキュラム改善課題（21年度）

No	開講日	授業名 （授業担当者、評価者）	授業 カテゴリ	コメント	課題抽出	改善策
1	5/7	雑木林の新たな活用と生物多様性の保全 ～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：安井啓子	選択 講義	生態系サービスの話は説明不足である。生態系サービスの話をきちんと説明する必要がある。 3つのサービスの活用で逆に環境負荷マイナスに働くという感じがした。トレードオフを説明しなければならない。	この指摘は、個々の授業に対するものであるが、カリキュラム全体に関わる課題と受け止め、生態系サービスの活用におけるトレードオフの重要性を認識した。	可能な限り全ての講義・実習において、生態系サービスを活用する際の短所・欠点を説明し、「ある生態系サービスを活用すると他のサービスが低下する」というトレードオフの関係や、人間活動による環境負荷について解説する内容を追加することにした。
2	5/7	雑木林の新たな活用と生物多様性の保全 ～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：大地純平	選択 講義	利点ばかりの説明で欠点の説明がない。長所と利点だけではなく、短所と欠点を説明する必要がある。順応管理とモニタリングの教え方を考える必要がある。	この指摘は、個々の授業に対するものであるが、カリキュラム全体に関わる課題と受け止め、生態系サービスの活用におけるトレードオフの重要性を認識した。	可能な限り全ての講義・実習において、生態系サービスを活用する際の短所・欠点を説明し、「ある生態系サービスを活用すると他のサービスが低下する」というトレードオフの関係や、人間活動による環境負荷について解説する内容を追加することにした。
3	5/21	雑木林の新たな活用と生物多様性の保全 ～ほだ木と環状剥皮によるキノコ栽培～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：大地純平	選択 実習	林内では、安全対策の為、必ずヘルメットを使用する必要がある。	安全管理に関する指摘は、すべてのカリキュラムに共通する課題と受け止め、学生が自ら森林にひそむ危険を判断でき、安全に対する配慮ができるようになることの必要性を認識した。	安全管理についての基礎知識と判断力を養う為に、安全管理に関する必修講義を新設した。危険を未然に防ぐための安全対策についてのわかりやすいガイドラインを作成し、教員・学生に周知することした。 ガイドラインの例を挙げると、本カリキュラムは、学生が日常的に森との関わりを築けるようになることが人材育成目標なので、いかなる状況でも森に入る時にヘルメットの着用を義務づけることは避けることとした。むしろ、どのような状況の時に、ヘルメットの着用が必要なのかを、学生が自ら判断でき、必要な対策を取ることができる力を育成することとする。なお、間伐作業のように、枝の落下や倒木が心配される実習では、ヘルメットを着用することとする。
4	6/10	SNSによる情報共有の練習問題(2) ：「恵みの森」での学習体験を情報共有するには？ 授業担当者：前川道博 評価者：三上光一	選択 実習	ICT機器を使った実習には頻発する操作不良やマシントラブルに伴う実習の停止を避けるために、操作や機器に精通した補助者を、実習を進行する講師以外に最低でも一人確保する必要がある。	ICT機器を使う情報領域の実習全般に関わる課題と認識した。操作不良とマシントラブルは実習を中断させるため、学生への教育サービスを著しく低下させると判断した。	ICT機器を使う情報領域の実習では、操作や機器に精通する補助者（具体的には、カリキュラム補佐の安藤氏と研究員の三上氏）を最低でも1名確保することとした。

（つづき）

5	8/7	グループの雰囲気を和らげるコツ —アイスブレーキングの理論と実践— 授業担当者：端田篤人 評価者：加々美貴代	選択 講義	演習の時に恥ずかしがっているような学生が見られたが、イベントにおいて、そのような状態だと参加者が全く楽しめない。参加者を前にした時には恥ずかしいなどは考えず、ある意味、自分を捨ててやらなくてはならない事を強調する必要があるのではないか。	クリエイター資格を取得した人は森の活用を多くの人に伝える指導者としての役割を担うことが期待されるということを踏まえた講義・実習へ見直しが必要である。	カリキュラム全体として、学生に指導者としての意識を持たせることに取り組み、必修科目の中で説明を行うとともに、選択科目においても、内容に即した説明を加える事とする。
6				イベント実施後の振り返りの講義を実施すると効果的だと考えられる。振り返りを目的とした講義が作れないのか。また、単独で講義が組めないならば、実習のまとめを重要視して、その時間を有効に利用できないか。	実習時間の制約によって、森の活用について理解する時間が充分に取れていない。	実習時間に関しては、実習内容とあわせて、柔軟に設計を行う。アイスブレイキングおよび映像制作を組み合わせた実習やイベントの場合には、時間配分および内容を充分に再検討し、森の活用に関する内容を充分に盛り込む必要がある。アイスブレイキングなどの手法の目的は森との関わりを深めることにあることを再認識する必要がある。
7	9/20	し尿の分解をバイオトイレで学ぶ 授業担当者：高橋一秋・高橋大輔 評価者：石井孝二	選択 実習	「配慮」の内容が漠然としていると思われます。このことについては、「配慮」の内容や仕方を教えるのではなく、現状の循環（河川水利用から処理、放流・・再利用）のメカニズムや、し尿分解の基本的知識を習得しつつ実際の装置の実習を続け、関連する講義の理解により、現在の課題の把握から「環境負荷の配慮とは?」と発展させて頂きたい。	生態系サービスの活用における環境負荷への配慮とはそもそも何かを再検討する必要がある。	環境負荷への配慮の講義内容について、再検討する。特に講義の中で個別の手法だけではなく科学的背景を理解させることを重視する。必修講義での説明を加えるかを検討する。
8				通常のし尿処理の仕組みを説明して、バイオトイレとの仕組みの違いをきちんと説明して欲しい。具体的には、行政的な仕組みや、飲み水をトイレに捨てていること。また、処理場で処理されて希釈拡散で川に流され、また飲み水を作ってトイレに使うという流れを理解させて欲しい。高い水でトイレを流す、もったいない。そのために、膨大な燃料を使い、二酸化炭素を排出している。エコでない。	講座の目的を十分に学生に理解させるには、実習と講義の連動性を今以上に高める必要があるのではないか。	学生には原則として関連する講義と実習をセットで履修するようにカリキュラムの変更を行う。担当者が違う場合には、実習と講義の内容のすり合わせを行う。
9				学生が今日覚えたことを参考にして、次に何をやってみたいのか、どうしたらいいのかを考え、発表する機会を与えてほしい。トイレを何に使いたいか、実習の中で質問して欲しい。その場で学生の意見を聞きたい。	講座を通して、受講者が森との関わりについて考え発表するプログラムが実習内に必要である。	実習の内容に関連する森林の利活用に関する提案をすべての実習で事後に書いて提出させる。

（つづき）

18	9/20	フィールドサーバと携帯端末を使った森林内情報収集と発信 授業担当者：三上光一 評価者：小日向広寿	選択 実習	学生は森の環境に非常に興味を持って観察していた様子で、活動の単位となった各班に先生がひとりはいらした事で話にも広がりが出ていた様に感じた。また森に精通している長野大学の学生が配置されていた事も活動をサポートする上でよかったと思う。	実習時に、フィールド精通している補助者がグループ内にいる事で、グループワークの効果が活発になるのではないか。	SA、TAの導入を迅速にはかる。
19				ほとんどの学生が興味を持って積極的に参加していたと思う。班単位での活動においては、一部消極的な学生が初対面の他の学生や先生とうまくなじめない状況も見られたが、その辺りを事前に察知して班分けするのは難しいと思うので長野大学の学生がより一層、場全体の状況に目を配れるともっといいと思う。また、事前にPCやカメラや席順についての説明書がもう少し充実していると導入がもっとスムーズであったかもしれないとも感じた。	機材などの操作マニュアルの整備が必要なのではないか。	最終目標として「森の恵みクリエイター養成講座」のテキストを作成することを目指す。情報関係の実習については先行してマニュアル整備を行うことを検討する。
20	11/9	森林の環境教育～森を作っているのは誰か？ ：タネの観察から分かること～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：加々美貴代	選択 講義	実例とワークショップが良かった。 ワークショップの結果が時間が無くて聞けなかったのが残念でした。（発表を聞くことで生徒の理解度を知ることが出来たかも）		
21				質問：恵みの森を使って、加々美さんが講師だとしたら、どんな実習を行いますか。答え：クラフトやツル細工などのものづくり実習。目的：ものづくりの材料集めの場所としての森の生態系サービスの活用を学ぶ。		来年度の実習に導入を検討している。
22	11/20	森林の環境教育～森を作っているのは誰か？：タネの観察から分かること～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：加々美貴代	選択 実習	実習に不向きの服装や靴の生徒が目だった。事前の連絡の徹底が必要。		
23	11/8	森の中の情報で遊ぶ 授業担当者：三上光一 評価者：庄司昌彦	選択 実習	環境負荷とトレードオフについては、授業の中では強調されていなかったため、そこまで考えている学生は少なかったのではないかと思います。授業の中でもう少し言及されるといいのではないでしょうか。		トレードオフについての説明を行うことで対応をおこなっている。
24	12/5	森林内における堆肥づくり 授業担当者：高橋一秋 評価者：前河正昭	選択 実習	実習の参加者を見ると、アイスブレイキングをやる事にこだわる必要はないのではないか。		合同実習での複数の実習の位置づけを検討している。

巻末資料⑫-2：緊急を要するカリキュラム改善課題（22年度）

No	開講日	授業名 （授業担当者、評価者）	授業 カテゴリ	コメント	課題抽出	改善策
1	5/25	森の生態系サービス概論 リスクマネージメント 授業担当者：高橋一秋 評価者：三上光一	必修 講義	講義内で繰り返し説明するだけでなく、冒頭の説明の中で、学生の将来像(地域での指導者・コーディネイター)を示す事で、指導者としての意識をうまく学生にイメージ付けすることが出来ていたと思われる。		指導者としての意識を醸成する方向で対応済み。
2	6/3	ほだ木によるキノコ栽培～キノコのコマ打ち～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：安井啓子	選択 実習	学生を見ていると実習後のほだ木（管理や収穫）についての明確なイメージが持てていないように感じた。今回実習で行った結果をイメージさせ、想像をふくらませるためと森林の環境(キノコの生育に適した環境)を理解させるために、昨年のほだ木を見せる必要があるのではないか。		作業を完了させることより、作業を通じて考え、理解を深める事を重視した実習の設計を試みる。
3	6/7	森林レクリエーション 授業担当者：端田篤人 評価者：三上光一	選択 実習	説明の中では森との関わりについて十分に説明されていたと思われるが、実際、実習中に学生が森との関わりに真剣に考得ているようには見えなかった。		作業を完了させることより、作業を通じて考え、理解を深める事を重視した実習の設計を試みる。
4				説明の中では森との関わりについて十分に説明されていたと思われるが、実際、実習中に学生が森との関わりに真剣に考得ているようには見えなかった。		作業を完了させることより、作業を通じて考え、理解を深める事を重視した実習の設計を試みる。
5	7/17	森のキャンプ場計画の実習 授業担当者：三田育雄 評価者：宮地優	選択 実習	グループでのストーンブレーキングでは、進行役が出来る学生が必要。		グループワークに積極的にSAを導入することを検討する。
6	10/26	森林の水浄化機能の評価 授業担当者：高橋大輔 評価者：村上隆	選択 実習	学生で服装と靴はフィールドに向かないものが多い。ハイヒールと短パンなど。安全管理上問題があるのでは。		実習時の服装などについての事前指示を徹底する。不適切な服装の場合には、参加させないなどの対応が必要。
7				実習には、絶対、助手が必要だと思う。今回は高橋一秋が行ったが、今後も必要である。		グループワークに積極的にSAを導入することを検討する。
8	12/4	堆肥づくりによる森林再生～カブトムシの産卵場所の創出～ 授業担当者：高橋一秋 評価者：前河正昭	選択 実習	SAの学生がサービス精神が高いのは評価できるが、参加者の小学生とじゃれ過ぎ。ケガをさせてしまったときに問題になる。自分が教員側だという自覚を持つべき。子供を抱きかかえたり、教室でキャッチボールで遊んでいた。		SAとして参加する場合も、指導者としての自覚を持つよう指導する。

文部科学省
「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」選定プログラム
長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」

成果報告シンポジウム

プロジェクトウェブサイト http://gp-morinomegumi.nagano.ac.jp/

平成23年1.22［土］
10:00～17:30
長野大学 リブロホール

参加費 無料
（参加申し込みが必要です）

プログラム

10:00 開会挨拶（野原 光・長野大学学長）
10:15 趣旨説明（佐藤 哲・長野大学）

基調講演

10:20 「里山科学センター　～流域圏の里山科学と里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム～」
高橋俊守（宇都宮大学）

第一部　成果報告

11:05 総合報告
「長野大学『森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育』の教育実績とカリキュラム評価」
高橋一秋（長野大学）

11:35 ビデオ上映❶
「森の恵みを学ぶ・活かす～森の生態系サービス～」

（ 昼 食 ）

13:00 「ICT技術を活用した環境教育プログラムの開発」
三上光一（農業環境技術研究所・元長野大学教育GP研究員）

13:30 「森林内の小規模水域を活用した環境教育の実践」
高橋大輔（長野大学）

「森の恵みクリエイター」資格取得者の報告

14:00 ビデオ上映❷
「森の恵みを創りだす～森の恵みクリエイターのしごと～」

14:25 「野生果樹の生態と活用を学ぶ環境教育プログラム：アイスブレイキングへの導入の試み」
柳 貴洋（長野大学・森の恵みクリエイターⅠ種）

14:45 「国蝶オオムラサキと住民参加による森林再生」
笠井 悠（長野大学・森の恵みクリエイターⅡ種）

15:00 「草木染めワークショップ」
高野光輝（長野大学・森の恵みクリエイターⅡ種）

15:15 質　疑

（ 休 憩 ）

第二部　パネルディスカッション

16:00 「森を生かした持続可能な社会の構築に向けた人材育成のあり方」
コメンテーター：鎌田磨人（徳島大学）
コーディネーター：佐藤 哲（長野大学）
パネリスト：高橋俊守（宇都宮大学）・高橋一秋（長野大学）・三上光一（農業環境技術研究所）・鎌田磨人（徳島大学）・佐藤 哲（長野大学）

17:30 閉会挨拶（佐藤 哲・長野大学）

長野大学

問い合せ・申し込み 長野大学プロジェクト室（担当：福嶋）
TEL.0268-39-0202 FAX.0268-39-0202
mail a-fukushima@nagano.ac.jp

文部科学省
「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」選定プログラム

長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」

成果報告シンポジウム

◎ 開催趣旨

日本の国土の約67%を森が覆っています。最近では、この森の持つ多面的な機能や資源（=森の生態系サービス）を見直そうとする動きが、行政・NPO・地域住民が主導する地域づくりの現場や企業のCSR活動などでますます活発になっております。森を上手に管理しながら、森の生態系サービスを活かすことができる人材は、21世紀の地域社会に不可欠な人材です。

長野大学「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育ー地域社会と共に学ぶ森の恵みクリエイター養成カリキュラムの展開」は、平成20年度文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」に選定された取り組みです。キャンパス内の「AUN長野大学恵みの森」を活動の拠点に、体験型の環境教育を展開することによって、学生が自分自身と森との関わりを構築し、地域社会の持続可能な発展のために森の生態系サービスを活用できる人材として育っていくことを目標としてきました。

文部科学省の2年半の教育GP取り組み期間が22年度末で終了するのを機に、これまでの活動を振り返り、取り組みの成果を多くの方々に報告するために、成果報告公開シンポジウムを開催します。

基調講演

「里山科学センター ～流域圏の里山科学と里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム～」

高橋俊守（宇都宮大学）

宇都宮大学農学部附属里山科学センター特任准教授。工学博士。里山科学センター専任教員として、里山において行われてきた様々な教育研究活動を一体的に束ね、更なる教育・研究・地域貢献の進展をはかりつつ、「里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム」の運営に従事。フィールドワークと最新のGIS・リモートセンシング技術を組み合わせ、地域の生態系の成り立ちを理解し、里山の生態系及び生物多様性から人間が受ける恵み（生態系サービス）の分析評価を推進する。

成果報告

「長野大学『森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育』の教育実績とカリキュラム評価」

高橋一秋（長野大学）

長野大学環境ツーリズム学部准教授。学術博士。「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」取組担当者としてカリキュラムを主導。人間が森林に手を加えることによって変化する生物多様性や生態系サービスをモニタリング調査から把握し、森林生態系の保全と生態系サービスの活用を両立させる新たな管理方法を探求する。

「ICT技術を活用した環境教育プログラムの開発」

三上光一（農業環境技術研究所・元長野大学教育GP研究員）

農業環境技術研究所研究員。学術博士。「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」におけるICT技術の活用を担当。農村における地域学習の教育的効果と可能性、GISを活用した博学連携地域学習カリキュラム、ICTを活用した環境教育と森林のモニタリングシステムなどについて研究を行う。

「森林内の小規模水域を活用した環境教育の実践」

高橋大輔（長野大学）

長野大学環境ツーリズム学部准教授。理学博士。「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」における森林内水域の活用を担当。地域特有の淡水生態系の成り立ちについて理解を深めると共に、川に関する様々な資源の持続的な利用を可能にする「人の川への適切な関わり方」を生態学の視点から模索する。

パネルディスカッション

「森を生かした持続可能な社会の構築に向けた人材育成のあり方」

コメンテーター
鎌田磨人（徳島大学）

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部教授。学術博士。「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」評価委員会副委員長。

コーディネーター
佐藤　哲（長野大学）

長野大学環境ツーリズム学部教授。理学博士。「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」評価委員長。

会場地図

参　加　費：無料（事前申込）
参加申し込み先：長野大学プロジェクト室（担当：福嶋）まで、
Eメールまたはファックスで氏名と連絡先
（電話またはEメール）を添えてお申し込みください。

〒386-1298　長野県上田市下之郷（しものごう）658-1
お問い合わせ　TEL.0268-39-0202　FAX.0268-39-0202
mail a-fukushima@nagano.ac.jp（担当：福嶋）
プロジェクトHP　http://gp-morinomegumi.nagano.ac.jp/

長野大学

長野大学教育GP
「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」
プロジェクトメンバー

池村修三	長野大学附属図書館・研究支援・地域連携センター事務長
奥村博造	長野大学企業情報学部・教授
佐藤　哲	長野大学環境ツーリズム学部・教授
高橋一秋	長野大学環境ツーリズム学部・准教授
高橋大輔	長野大学環境ツーリズム学部・准教授
谷田林士	長野大学社会福祉学部・講師
外崎　健	長野大学・博士号取得相当研究員（21年1月20日～21年7月31日）
西沢　弘	長野大学教育支援課・課長
端田篤人	長野大学社会福祉学部・講師
平林弘朗	長野大学総務課・課長
三上光一	長野大学・博士号取得研究員（21年3月1日～22年9月30日）

（五十音順）

文部科学省
「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」
（教育方法の工夫改善を主とする取組）
平成20～22年度

長野大学
森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育
～地域社会と共に学ぶ森の恵みクリエイター養成カリキュラムの展開～

成果報告書

取組担当者	高橋一秋（長野大学環境ツーリズム学部・准教授）
発　行　者	長野大学（長野県上田市下之郷658-1）
発　行　日	平成23年3月
編集・印刷者	株式会社エイブルデザイン
著作権者	長野大学教育GP「森の生態系サービスの活用を学ぶ環境教育」

巻末資料③：教材ビデオDVD

この冊子は再生紙(古紙100%)、大豆油インキを使用しています。