上智大学大学院地球環境学研究科ソフィアの森学外研修報告書

2026 年 11 月 18 日

作成　朴慧美



図1 ソフィアの森入り口に集合の様子

ソフィアの森学外研修が軽井沢所在の国有林「ソフィアの森」にて 2026 年 11 月 13 日から 14 日まで行われた。ソフィアの森は林野庁と上智大学地球環境学研究科の間の協定に基づき、教育研究を目的にした活動が許可されている。本研修は国土緑化推進機構の緑と水の森林ファンドによる活動として行われた。

上智大学大学院地球環境学研究科の学生 25 名が参加し、引率教員は 2 名参加した。初日 11 月 13 日午後 1 時よりソフィアの森にて、林野庁東信森林管理署の 3 名の講師（上席森林整備官の加藤孝様、森林技術指導官の渡澤徹様、地域技術官の木田和泉様）による森林被害対策（ニホンジカによる食害)、希少野生動植物の保護、森林の育成などの講義が行われた（図 2)。林業や野生動物駆除に携わる人材不足や従事者高齢化問題による懸念と今後の持続可能な林業の形態について議論された。特に、 1 ha あたりの森林に苗を植林するためのコストは 260 万円に及ぶが、収益は 100 万円しか期待できない現状で、植林事業にかかるコストの 70%程度は国の補助金に頼っていることが語られ、50 年という長期間で伐採計画を立てる日本の森林管理に参画する企業が少ないことなども語られて学生の注目を浴びた。図 3 は学生がニホンジカ捕獲に使われる罠の設置体験をしている様子。罠よりハンティン



図2 東信森林管理署の職員による講義



図3 ニホンジカ駆除用罠設置体験

グの方が動物を苦しめずに捕獲できるので良いのではないかという意見を出した学生グループがあってこの話題を宿泊先に持ち帰り議論が続いた事は鼓舞的だった。しかし、林業の労働力不足という欠かせない問題があるのでその場での解決策にはつながらず、今後の研究課題としてさらなる議論が期待される。

11 月 13 日午後 3 時より、二つのグループに分かれバイオマスおよび土壌水分量の調査を行った。GPS、Google Image 検索機能による樹種判定、胸高直径、レーザーによる樹高測定、土壌水分量測定、記録係、撮影係などのように役割分担をしてから各グループが選んだ地点で調査を行った。現地観測の場所選定から測定機器操作や記録までの一連の現地調査手法に触れる機会を提供できた。一人残さず、積極的に調査に着手した姿が見られ夕暮れに近い時間まで調査が続いた。夜には野生動物（クマ）が出没するとの警告文があったので午後 4 時 30 分には調査を終了し、三ツ石公民館からバスで宿泊先に戻った。



図4 バイオマスおよび土壌水分量調査

初日の夕食後の夜は、遅くまで会議室に集まりグループワークのまとめに取り組んだ。それぞれ担当してい



図5 グループワーク現地調査のまとめ（11 月 13 日）

る部分を Google Document などで共有して行っていた（世界的 MS Office 不具合が起こったのに動揺せず対応できていたことに感心した）（図５）。

11 月 14 日土曜日の午前にはソフィアの森を一周しながら生態観察とドローンによる撮影を行った。まず、ソフィアの森の典型的なブナなどからなる広葉樹林の道を歩いて進んだ先に、針葉樹の人工林が広がる場所に着いた（図６）。その対比的な景観を見て森の樹種構成が照度に影響をし、針葉樹の下にいるとより暗く感じると実感することができ、衛星画像で針葉樹と広葉樹を分類したいという学生がいたので現場での体験が理論的な授業と合わさるとシナジーを出せると感じた。



図6 左側に人工林、右には自然林が広がる

さらに、フジの木による枯死被害について学習した（図７）。緑と水の森林ファンドの助成により行われたトレイル整備の際に多くのフジを伐採したのでその跡地が残ってあった。フジは横に広がり正常な樹木に巻き上が



図7 フジが広がり枯死した樹木群落（ソフィアの森）

る性質があり、結局、元々そこにあった樹木を死に至らせるので生物多様性を保つための措置として駆除が必要な状況だった。近年広がる日本の林業放棄地の管理の観点から重要な課題として認識された。



図8 ドローン撮影の様子

ドローンによる森林の樹冠撮影が行われ、衛星による樹冠観測の検証のために必要性が語られた（図８）。多くの学生がドローンを操作しながら興味を示した。しかし、飛行高度が 10 m であるため観測できる領域は限られた。

14 日午後には軽井沢研修所の会議室にて学生による発表が行われた。Mizunara Oak, Japanese White Birch, Japanese Beech などの樹種が確認され、平均樹高 11.55 m、平均胸高直径 63.6 cm、平均樹木炭素貯蔵量 1091.73 kg、乾燥重量（バイオマス）は平均 1594.13kg となった。土壌水分量は平均 66％を見せた。実際に直径や樹高を測ることで、今後、数値のデータを扱う際に森の状況が直観的にイメージしやすくなることが期待できる。



図9 ソフィアの森調査結果報告会

終わりに、一泊二日の短い期間ではあったがキャンパスを離れ、自分の目で見て手で触れながら森林と土壌について学習ができる充実な時間を送ることができた。森林生態系について研究をしている学生から自然資源管理に興味を持っている学生まで幅広い参加者がいる中で、学祭的な議論が行えたことがまさに学外セミナーの意義のように感じた。25 名の参加者、および今回のセミナーの準備に 3 ヶ月前から協力してくれた 4 名の学生リーダー(Afrin, Zeng, Wang, and Miguel)らに感謝し、特に教員の Longfor 先生の協力に感謝する。



図10 集合写真

（以上）