

文部科学省教育関係共同利用拠点事業
第5回森林フィールド講座・日本海編
～庄内の生物資源と再生可能エネルギーの将来性～ 報告書

1. はじめに

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーションは、平成24年7月に文部科学省教育関係共同利用拠点（「フィールドを使った森林環境と生態系保全に関する実践的教育共同利用拠点」）に認定された。これは北海道大学（以下北大）が所有する研究林フィールドや施設（7ヶ所、約7万ha）を実習や調査研究利用といった形で全国の他大学の学生に広く利用してもらい、森林フィールドを活用したより高度な教育活動を支援する事業である。北大の教育拠点事業の特色として、山形大、筑波大、信州大、高知大、琉球大（以下連携大学）の演習林とネットワークを結ぶことにより、北大が単独で実施することが難しいような広域かつ多様な森林をカバーした教育プログラムを提供していることが挙げられる。その一環として、大学や学部・学年を問わず、あらゆる大学生・大学院生が参加可能な合同実習「森林フィールド講座」を2014年度から開始している。これまでに2014年8月に第1回を北大和歌山研究林で、2015年8～9月に第2回を琉球大学与那フィールドで、2016年9月に第3回を信州大学アルプス圏フィールド科学教育研究センターで、2017年9月に第4回を筑波大学山岳科学センター井川演習林で開催、そして本年度は第5回森林フィールド講座を山形大学農学部附属やまがたフィールド科学センター上名川演習林で開催した。本稿ではこの実習について紹介する。

2. 実習の概要

- ・開催日：平成31年2月19日（火）～2月22日（金）
- ・開催地：山形大学農学部附属やまがたフィールド科学センター 上名川演習林
（山形県鶴岡市上名川字早田川10）
- ・参加費：5,000円（食費・滞在費含む）
- ・概要：庄内地方の自然を活かした再生可能エネルギー産業と雪山での野外調査方法を学ぶ、初心者向けの内容とした。さらにこの実習の特徴として、連携大学スタッフによる各大学の演習林や研究についての講義を組み込んだ。

3. 受講者

- ・21名（国公立大15名、私立大6名 うち全演協加盟大学11名）

5月31日と9月21日に自然科学あるいはフィールドワークをカリキュラムに組み込んでいる全国の国公立・私立大学150校に273枚のポスターを送付するとともに、本実習専用ホームページ（<https://www.hokudaiforest.jp/ffp/森林フィールド講座詳細/>）を公開することで参加学生の募集を開始した。ホームページでは募集開始時点で決まっていた大まかなプログラムを紹介するとともに、

このようなフィールド実習に参加したことのない初学者に対して実習の目的や服装，準備項目などを解説することで興味を持つ学生の積極的な参加を促した．この結果，定員 20 名に対して募集期間約 2 か月で 24 名の応募があった．なお参加辞退者が 3 名いたため，最終的な参加人数は 21 名となった．参加学生の内訳は，男性 9 名-女性 12 名，理系 19 名-文系 2 名，学部 1 年 4 名，2 年 8 名，3 年 7 名，4 年 1 名，修士 1 年 1 名である．申込時のアンケートによると，応募したきっかけとしてはポスターが 17 名，知人や教員からの紹介が 3 名，ポスターと紹介が 1 名と，例年同様にポスターによる宣伝の効果が大きかったと思われる．また北海道大学や琉球大学の公開実習に参加した学生も 3 名おり，こうした実習が好評だったことが伺えた．

4. 参加スタッフ

- ・教員 1 名（山形大），技術職員 4 名（山形大，筑波大，高知大，琉球大），研究員 1 名（北大）

本実習は連携大学との合同開催であり，連携大学の教職員が全期間を通してスタッフとして参加した（北大 1 名，筑波大 1 名，高知大 1 名，琉球大 1 名）．今回は信州大学から参加するはずであった教員が急遽来られなくなったため，信州大学からの参加教職員はなかった．昼に行われたフィールド見学・調査では山形大学のスタッフが主導、夜は各連携大学スタッフが演習林や研究について講義を行った．

5. 実習内容

■ 1 日目

8:00～9:00	山形大学農学部集合
9:00～11:30	酒田共同火力発電株式会社, 合同会社 JRE 酒田風力, サミット酒田パワー株式会社を見学
13:30～14:30	株式会社トーセン鶴岡バイオマス発電所を見学
15:00～17:00	徒歩と雪上車で上名川演習林の宿舎へ移動
17:00～18:00	ガイダンス, 演習林の説明
20:00～21:30	アカデミックワールド (研究紹介)

朝、鶴岡にある山形大学農学部集合し、バスで酒田臨海地域に移動した。ここでは火力、風力、太陽光、バイオマスの大規模な発電施設を見学した(写真 1-1)。昼食後、上名川演習林近くにある地元の間伐材を利用したバイオマス発電所を見学した(写真 1-2)。規模の異なる発電施設を比較することで、それぞれの特色と長所が明確になった。上名川演習林に到着してからは、宿舎までの林道 5 km を徒歩と雪上車で移動した。宿舎では山形大学のロペス先生が実習のガイダンスと演習林の説明を行い、夕食後のアカデミックワールドにて北大と筑波大の教職員が森林に棲む動物について講義を行った(写真 1-3, 1-4)。



写真 1-1 酒田共同火力発電所見学



写真 1-2 鶴岡バイオマス見学



写真 1-3 演習林についての説明



写真 1-4 ヤマネについての講義

■ 2 日目

9:30～11:00	斜面の積雪深測定
11:00～12:00	スキー練習
13:30～14:30	演習林内の研究サイトの見学
14:30～17:00	雪合戦, スキー練習, アクティビティー
20:00～21:00	アカデミックワールド (演習林紹介)

午前中は急斜面の植林地で積雪深を測定した (写真 2-1). その後, 林道でクロスカンリースキーの練習を行った (写真 2-2). 午後は山形大学の大学院生が演習林で行っている研究を見学した後, 雪合戦などのアクティビティーを行った (写真 2-3). 夕食後のアカデミックワールドでは, 高知大学と琉球大学の教職員がそれぞれの大学の演習林について解説を行った (写真 2-4).



写真 2-1 急斜面の積雪深測定



写真 2-2 スキー練習



写真 2-3 アクティビティー



写真 2-4 高知大学の演習林の紹介

■3 日目

9:30～12:00	積雪断面観察
13:30～17:00	積雪深ごとに雪の測定と化学分析
20:00～21:30	調査結果のプレゼンテーション
21:30～22:00	アンケート記入

午前中は重機で掘った積雪断面で雪の観察とサンプリング方法を学んだ（写真 3-1）。午後からは学生達が異なる植生で雪を掘り、積雪深ごとに雪質の評価とその化学分析（pH、電気伝導率など）を行った（写真 3-2, 3-3）。積雪深は植生（被度）によって異なっており、pH や電気伝導率は積雪心で変化していた。夕食後は班ごとに調査結果を発表し、データについて議論を行った（写真 3-4）。



写真 3-1 積雪断面の観察



写真 3-2 スギ林での積雪調査



写真 3-3 雪の化学分析



写真 3-4 調査結果のプレゼンテーション

■ 4 日目

8:30～9:00	宿舎清掃，雪上車への荷物の積み込み
9:00～11:00	静岡駅へ移動
11:00～12:00	山形大学農学部到着・解散

最終日は朝食後に宿舎を清掃して，スキーで下山した（写真 4-1，4-2）．その後，バスで山形大学農学部まで移動し，解散した（写真 4-4）．



写真 4-1 下山前の集合写真



写真 4-2 スキーによる下山

6. 参加学生の反応

実習後の参加学生のアンケートによると、「期待以上」または「満足」と回答した学生が 10 名、「期待通り」と回答した学生が 10 名、「有意義」と回答した学生が 1 名と全員が好意的な意見だった．プログラムの内容や時間配分については，10 名が「適切だった」との回答する一方，5 名から「3 日目の発表の準備時間をもっと必要」という意見をいただいた．データ集計やプレゼンテーションを初めて行う学生も多いことを考慮して，次回からはこの部分の時間に余裕を持たせるように改善する必要がある．最も印象に残ったプログラムとしては，過半数の学生が雪合戦などのアクティビティー（雪合戦など），雪山での野外調査，調査結果のプレゼンテーションを挙げた．学生が主体となり，かつ初めて体験するプログラムは印象に残りやすいと考えられる．参加者 21 名のうち 16 名が東北以南からの参加者であり，学生達は雪山でのフィールドワークを体験できて概ね満足しているようであった．

7. 来年度の開催に向けて

本森林フィールド講座は連携大学との合同実習であり，毎年開催地を変えて実施する．来年度は 8 月下旬に北海道大学雨龍研究林において開催する予定である．今年度中に連携大学スタッフの実習へのかかわり方や開催林と教育拠点スタッフの連携（役割分担）等についての議論を進めていく．