

## 附属施設を活用した「自然・農業と人間」に関する 教養教育の試み

清水 弘<sup>1)\*</sup>, 秦 寛<sup>1)</sup>, 笹 賀 一 郎<sup>1)</sup>, 阿 部 和 厚<sup>2,3)</sup>, 松 田 彊<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学農学部, <sup>2)</sup>北海道大学医学部, <sup>3)</sup>北海道大学高等教育機能開発総合センター

Group Learning and Practical Works in Livestock Farm and University Forest, Faculty of Agriculture, Hokkaido University, for Freshman to Promote Understanding the Relationships among Nature, Agriculture, and Human-Beings;  
A Report on the Project " Reform of University Education System" in 1997-1998  
Fiscal Year

Hiroshi Shimizu,<sup>1)\*\*</sup> Hiroshi Hata,<sup>1)</sup> Kaichiro Sasa,<sup>1)</sup> Kazuhiro Abe<sup>2,3)</sup> and Kyou Matsuda<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Faculty of Agriculture, <sup>2)</sup>School of Medicine,

<sup>3)</sup>Center for Research and Development for Higher Education, all in Hokkaido University

*Abstract* The project entitled as above was carried out with collaboration of tens faculty members of Hokkaido university. About sixty fresh-students jointed this practical program for five days. The combination of studies practice in stock-breeding, forestry and short lectures and group studies gave excellent educational experience to the students participated. They understand more deeply the nature and the relationship to the life of human beings. They also cultivate their self-learning ability. The staff members, thus, have confidence the fruitful results of the practical program, which is definitely one of the most significant study subject for fresh students after a long-term study for the entrance-examination on desk.

(Received in final form on March 10, 1999)

### 1. 緒言

北海道大学では、平成7年度から学部一貫教育に移行し、また、大学院の各研究科が大学院重点化の方向で改革が進行し、教育組織が大きく変革しつつある。このような状況の中で、学部教育の空洞化が危惧

され、また、高等教育の大衆化に伴い、学部教育の質的な見直しに基づく新たな教育理念の確立とその実現の為の教育システムを構築することが強く求められている。

農学部には、教育施設として農場、演習林、植物園並びに牧場があり、いずれも他大学に比較しても恵

\* ) 連絡先: 060-8589 札幌市北区北9条西9丁目 北海道大学農学部

\*\* ) Correspondence: Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo 060-8589, JAPAN

まれた内容と規模を持っている。演習林と牧場は札幌キャンパスから遠く離れた地方にあり、豊かな自然の中で家畜生産や森林施業が営まれており、畜産学、森林科学のみでなく、他分野、他大学を含めて広く教育・研究に活用されている。しかし、教育面での全学的な活用は極めて不十分であった。

1960年代以降、大学進学者数が急激に増加し、最近では大学進学希望者は高等学校卒業者の過半数を占めるようになって、以前のエリート型から大衆型に変わり、進学の目的、価値観等についても多様な学生が大学に入学してきている。学力試験偏重の入学選抜試験を改め、進学の目的意識、能力・適性や学問に対する関心・意欲等を多面的に評価することの重要性から、推薦制度や小論文、面接等の多様な選抜制度が一部北海道大学でも採用されている。今後、さらに学生の多様化が進むことが予測される。しかしながら、このような状況に柔軟に対応できる教育体制は少なくとも農学部では整備されていない現状にある。どのような教材、施設・設備を利用して、どのような内容の教育をするのが好ましいかの具体的な方策は、今回の企画の成果をも踏まえて検討し、構築しなければならない課題である。

しかし、多様な能力・適性、勉学意欲・関心を持つ個々の学生の個性を尊重し正しく教育するためには、十人十色の独自の考えが引き出せるような問題を題材にして、多様な学生、教官、関係者が同じレベルで一緒になって考えることは1つの方法であろう。即ち、数学や物理の数式に基づく1つの正解のみの問題でなく、多くの要因が関与する野外における生物現象等は適切な教材である。自ら考え、他人の考えをも聞くことにより、自らの正しさを確認し、自らの誤りを正すことを通して、視点の多様性、現象の多面性を理解し、総合的な判断を学ぶことができる。このような訓練は大学に入学間もないフレッシュマンの時にを行うのが適切である。また、北海道大学は数多くの研究所、センター、附属施設を持っている。特に札幌から離れたところに設置されている施設については、その存在すら知らずに多くの学生が卒業・修了していると思われる。これらの施設はいずれも自然環境に恵まれ、自然と人との共生が営まれている。そのような施設を利用しての研修体験は札幌キャンパスでは得られない多くの新たな刺激を学生に与え、学生を啓発する。

高等学校までのわが国の教育は、上級学校への入

学試験を意識して、科学的法則や知識の理解と習得が十分に深められないままで、それらの知識を自らの創造的作業に応用・利用する訓練・教育が必ずしも十分になされていない。しかし、大学教育においては、まず、自ら学ぶ姿勢の涵養が重要である。そのために、より高度な専門知識・法則の習得も必要であるが、既成の知識・法則に捉わられないで、自然現象、社会現象等を素直に観察し、それらの現象の中に起こっている因果関係を自らの持っている知識で科学的に思考する訓練が大切であろう。足りない知識については専門書を読んで学ぶなり、専門家の教えを願う。この繰り返しによって、自ら主体性を持って学ぶ姿勢が涵養される。農学は作物、樹木や家畜、これらの生産に直接、間接に関連する自然ないし社会的環境要因をも含め、非常に多くの要因が互いに作用し合う複雑なシステムを対象とし、常に総合的な視点が要求される学問である。科学的に思考することと、広い視野に立って判断する能力を養うことは、いずれの分野においても教育の重要な基本となる。

大学の機能として教育、研究並びに社会へのサービスが強く求められているが、大学教官は一般に研究への志向が強く、教育への関心が薄く、教育軽視の傾向があると指摘されている。その背景には、教官の資質評価が研究業績中心となること、評価基準の難しさもあり教育業績が無視される傾向が強いことや、学生や社会からの具体的な要望事項が必ずしも明確でないこともあり、具体的改善策が見出せないまま、実情を無視していることが実態である。教育方法の改善は教官にとっては不慣れな対象であり、机上の考えで理想的な企画が出来上がるような簡単な問題ではない。一般の科学研究と同じ手順で進めるのも1つの方法であり、本企画は合宿研修を実験（学生にとっては迷惑なこともかもしれない）と位置付け、数回の研究会で実施計画を検討する方式で準備を進めてきた。

以上のような背景と趣旨に基づき、今回の企画の目的は、現在のわが国における教育に欠けていると言われている、自らの体験を通じた自然に対する総合的な理解・認識、人類の生存への基礎である自然に対する働きかけ・自然の中での生物生産である農業・畜産業・林業をとおしての自然と人間との関係の理解、を深めることを目的に、総合的な宿泊・実地体験教育を試みることであった。この試みは北海道大学の立地条件および学問的伝統を生かし、本学の

持っている特色ある施設を活用した今後の教養教育の可能性と役割を検討する上で意義あるものと確信している。

本企画は、農学部附属演習林並びに牧場を利用して、本年度本学に入学した1年生を対象に、全学の教官の協力と平成9年度教育改善推進費「高等教育の改善」の財政的援助を受けて行われた。分担並びに協力者の名簿にもあるように、演習林、牧場の教官、技官を中心にして、農学部、獣医学研究科、地球環境科学研究科、高等教育機能開発センター、低温科学研究所、言語文化部の教官の協力を得た。特に、演習林、牧場の技官の方々には直接学生に懇切丁寧な指導・支援をして頂いた。更に、牧場コースでは、牧場をフィールドに研究を進めている大学院学生の河合正人、稲葉弘之両君にも指導協力を頂いた。このように、参加学生数とほぼ同数の教官・技官・大学院生の指導の下での内容の濃い合宿体験学習であった。

(清水 弘)

## 2. 牧場体験学習

### 2.1 牧場コースの目標

農学部附属牧場は日高管内静内町にあり、森林、放牧地および採草地・圃場から構成される約470haの敷地内で約150頭の牛と約100頭の馬を飼養し、北方圏における土地利用型の家畜生産に関する研究と教育を行っている。教育面では畜産科学科・獣医学部の学生を対象にした家畜生産実習を行っているが、一般教育演習などの全学教育への取り組みはこれまで経験がなかった。当初はどのような形で「フレッシュマン教育」を実施すべきなのか戸惑うことも多かったが、1997年10月から数回にわたって開かれた連絡会議やメール交換などで緒論に述べられている意義や目的などを確認する作業を通じて、そのイメージが具体化されてきた。

牧場コースでは、「冬季における家畜の飼養管理を実際に体験することにより、自然に対する総合的な認識を深め、自然と人間の関係について自ら考える姿勢を培う」ことを具体的な目標として、1998年3月2日(月)から6日(金)にかけて4泊5日で「フレッシュマン教育」を実施した。

### 2.2 参加者と研修内容

学生の募集は1997年12月から1998年1月にか

て行った。「北大が学外に森や牧場を持っているのをあなたは知っていますか?」というキャッチフレーズのポスターを全学教育部の掲示板に貼っただけだが、牧場コースには7学部40名(男22,女18)の応募があった。牧場コースでは宿泊施設の収容能力などの関係から28名を受け入れるよう調整したが、その後に参加を取り消す学生があり、最終的に受講した学生は22名(男13,女9)となった。このうち18名が道外出身者で、学部別の内訳は、農学部12名、工学部5名、法学部2名、経済学・文学・医学部が各1名であった。

これらの学生の指導には、教官8名(高等教育開発総合センター1名、地球環境科学研究科2名、農学部生物機能科学科1名、畜産科学科1名、演習林2名、牧場1名)と牧場の技官8名があたった。さらに、牧場に常駐して研究を行っている大学院生2名(博士3年、修士1年)も協力し、TA的な役割を果たしてくれた。

牧場コースでの主な研修内容と日程は、表1のとおりである。受講生を学部や男女が偏らないように5~6名の4つの班に分け、研修中はこの班を単位として活動した。野外での各種の実習はなるべく少人数で受けられるように、同じ内容を2回繰り返して行った。

牧場コースでの研修は、大きく3つの内容から構成されていた。1つは、牧場スタッフと畜産科学科の教官による家畜生産に関係した実習である。「牛体測定」や「馬体測定」では数十頭の大家畜の群を移動させ、1頭ずつ体重や体各部のサイズを測定した。「乗馬」では、1回目に引き馬と単独騎乗の訓練を行った後、2回目は単独騎乗での速足を全員が経験した。「厩舎・牛舎作業」では、給餌、除糞、敷料交換など、冬の家畜管理で毎日欠かすことのできない作業に汗を流した。「放牧地観察」では、牛の採食圧を利用して森林を不耕起造成により草地化した蹄耕法放牧地を歩きながら、森林を草地に変えることの功罪などについて説明を受けた。「林間放牧馬観察」では、森林内で雪を掘ってササを食べる北海道和種馬を見ながら、林間放牧で馬を飼うことの意味についての話しを聞いた。

2番目の内容は、農学部生物機能化学科、附属演習林、地球環境科学研究科の教官が担当した牧場での家畜生産を取り巻く自然に関する実習である。「土壌観察」は土壌凍結のため実際に穴を掘ることができ

表1 牧場コースの日程と内容

1998年3月	13:00: 林間放牧馬観察
2日(月)	15:00: 森林観察 1
10:00: 集合・出発	18:00: 夕食
バス内で自己紹介・オリエンテーション	20:00: グループ学習
18:00: 夕食	5日(木)
20:00: グループ学習	8:00: 厩舎, 牛舎作業
3日(火)	10:00: 馬体測定
8:00: 厩舎, 牛舎作業	12:00: 昼食
10:00: 牛体測定	13:00: 森林観察 2
12:00: 昼食	15:00: グループ学習
13:00: アニマルトラッキング	18:00: 研究発表会, 会食
15:00: 放牧地観察	6日(金)
18:00: 夕食	8:00: 乗馬
20:00: グループ学習	10:00: 掃除
4日(水)	12:00: 昼食
8:00: 乗馬	13:00: ミーティング, アンケート
10:00: 土壌観察	14:00: 牧場出発
12:00: 昼食	17:00: 札幌着

(注)午前と午後に行われる厩舎作業などのフィールドワークは, 1, 2班と3, 4班同時に別々の内容で行った。上は1, 2班の日程である。

ず,土壌標本などを用いて日高地方の土壌の特徴,土地利用形態別の土壌の違い,地球規模での物質循環などを講義形式で学習した。「アニマル・トラッキング」では,雪上のシカ,キツネ,ウサギ,リス,イタチ,タヌキなどの野生動物の痕跡を観察し,動物種や進行方向などの識別法を,また,「森林観察」では,林間放牧地を散策しながら,北海道の主要な樹木や林床植物の種類とそれらの越冬戦略,長年にわたって馬を放牧している森林の特徴などを学んだ。

3番目の内容は,高等教育機能開発総合センターの教官の指導によるグループ学習である。その日あるいは翌日の実習に関係したテーマについて班単位で討論し,その内容を紹介する時間を設けた。班ごとに司会,記録係,発表者を決め,30分間の限られた時間(ブレインストーミング10分,意見の整理10分,発表準備10分)で議論し,OHPを使って5分で発表するという形で進められた。グループ討論のテーマは,1日目(3/2)「エゾシカ・ヒグマと人間の関係はどうすべきか」,2日目(3/3)「草地を造るために森林を

切り拓いてよいか」,3日目(3/4)「食糧は輸入してもよいか」であった。教官は始めにテーマに関する簡単な話をするだけで,極力介入しないように努めた。4日目(3/5)は,この研修で体験・学習したことを踏まえて班ごとに自分たちでテーマを設定し,発表形式も自由とした。各班が選んだテーマは,「家畜の飼養管理を総合的に考える」,「農薬は使用してもよいか」,「自然に人間の手をいれてよいか」,「役に立たなくなった家畜を食べてもよいか」というものであった。発表形式はいずれもOHPを使用したものであったが,寸劇を交えた班もあった。

### 2.3 成果と今後の課題

牧場コースでの「フレッシュマン教育」が受講生に与えた影響について,最終日に回収したアンケートに記載された内容等を参考に検討してみたい。

家畜(動物)に関心をもっている学生が牧場コースを希望したと考えられるが,大型家畜とくに馬に触るのは初めてという学生がほとんどで,自分より大きい家畜を相手に尻込みする場面もみられた。しか

し、僅か5日間ではあるが、そのような家畜を実際に扱い、危険性や面白さを実感することを通じて、家畜に対する見方が変化していく様子が窺えた。・・・「動物と前より身近になったような気がする」(工・男)、「初日は恐る恐るしか触れられなかったのに、馬体測定・牛体測定や乗馬を通して次第になでなでできるようになっていく自分の変化に驚き、すごくうれしくなりました」(工・女)、「馬の危険性を学ぶことで馬への接し方に気をつけるようになった」(農・女)、「馬と接したことや馬に乗ったことはとても心のこった、でも馬との接し方をきちんとしなければならぬ、人間と馬はやはり違うのだ、かわいい、かっこいいだけではない」(工・男)。

農家での生活を経験したことがある学生は少なかったが、厩舎・牛舎での作業や技官との会話の中で、毎日の地道な労働の重要性、経済行為として家畜を飼うことの厳しさなどを感じとった学生もあり、何人かはつぎのような感想を述べている。・・・「馬の世話がすごく大変でした」(農・女)、「身近に食している家畜たちがどのように育てられているか、またその育て方の工夫などをじかに感じられて感動した」(工・男)、「競走馬はメスというだけで価値が下がるというのに驚き、けしからんと思った」(農・女)。

今回の目標である「家畜の飼養管理を実際に体験することにより、自然に対する総合的な認識を深め、自然と人間の関係について自ら考える姿勢を培う」ことについては、かなりの効果があったものと判断できる。初日のガイダンスではこの研修でやりたいこととして「牧場体験」・「動物との触れ合い」を挙げ



写真2. 農学部附属牧場での北海道和種馬(どさんこ馬)放牧地で

るものが圧倒的に多かったが、とくに2番目に述べた実習などを通じて家畜生産を取り巻く自然にも目が向けられ、これまで漠然と思い描いていた自然を自から問題意識をもってみていく際の手がかり・視点のようなものを掴みはじめたように思われる。・・・「牧場だけでなく、樹木などについてもいろいろ勉強できた」(農・女)、「スキー場でリフトの上から足跡を見つけてはどんな動物かなと思っていたのでキツネ、タヌキ、ウサギ、シカなど見分け方や進行方向、新旧などまで知れてよかった」(工・女)、「森林も見方によっておもしろいものであることがわかった」(農・女)。

さらに農業・畜産が自然に働きかける生産活動であることについて、多くの学生から様々なコメントが寄せられており、これから色々な分野に進む学生が自然と人間の間を歩いていく契機になったのではないだろうか。・・・「林間放牧で馬を放している場所とそうでない場所でササの葉や茎などの数に違いがあるのに驚いた」(工・男)、「放牧地観察で、山を切り開くとどのような影響がでるのか実際に目で見れてよかった」(農・女)、「林の中を駆け抜ける馬はかっこいいが、森の生態系を考えなければならない」(工・男)、「自然を生かす技術にすごく目がいくようになった。都市設計をやろうと、土木にたずさわると、自然の中に人間が組み込まれているという意識をしっかりとって考えていけるようになったと思う」(工・女)。

今回のフレッシュマン教育で特筆すべきことは、グループ学習の効果であった。これは「専門家集団の



写真1. 農学部附属牧場での乗馬訓練

中で学生は一方的に与えられるだけで受け身になりやすいので、かれらが主体的になれる場を設けてほしい」という高等教育機能開発総合センターの先生方からの提案に基づいて取り入れたのだが、予想をはるかに超えて活発に討論する学生たちの姿に参加した教官は一様に新鮮な驚きを覚えた。また、真剣に議論することの少なくなった現代の若者にとっても貴重な機会であったようである。グループ学習がフィールドでの学習と相俟ってこの研修の効果を大きく高めたと同時に、色々な学部から集まった学生の友好を促進したことはまちがいない。・・・「ディスカッションによって昼間学んだことが、さらに深められ、考えることができ、それによって友好も深まったと思います」(農・女)、「自分の意見を述べることで、自分の考えがまとまり、人の反応からその考えをさらに深めたり、改善できることを知りました」(医・女)、「議論する時間があって良かった、こういう機会がないと普段しないことなので人の考えが知れて良かった」(農・男)、「ディスカッションも最初はイヤイヤだったんだけど、2回3回とやっていくうちにハマってきた」(農・男)、「友人と深く語ることは自分としても苦手だし、みんながこれほどいろいろ考えているとは気づけなかったの、私にはこれが一番よかったことだと思います」(農・女)。

牧場コースでの研修全体を通じてよかったこととして、友達(とくに他学部)ができた(12名)、グループ討論(10名)、牧場体験(10名)、専門的な話をきけた(5名)、教授・技官・院生と話ができた(4名)、動物との触れ合い(4名)などが挙げられている。最初にかれらが望んでいた「動物との触れ合い」にも増して、「人(友達・教授・技官・院生)との触れ合い」を挙げた学生が多かったことは興味深い。一方、改善すべきこととして、「グループ討論の時間を長く」、「1つの実習をもっと長時間やれたら」、「期間を長く」など時間的に余裕がなかったことを指摘する声もあり、今後プログラムの再考が必要と思われた。

附属牧場については以下のような感想・要望が寄せられており、附属牧場が研究や専門教育だけでなく全学教育の面でも特徴を生かして十分に貢献できること、また研究の細分化、学部縦割りなどが進む中で附属施設には様々な分野の人々を横に繋いでいくフィールドとして重要な役割があることを再認識させられた。・・・「北海道大学らしさが表れるとても

意味のある施設だと感じた」(法・男)、「こういった立派な施設のある農学部にいることをほこりに思う」(農・女)、「北大農学部に来てよかったとつくづく思いました」(農・女)、「ここでは多くの事が興味をもたせるに十分なりアリティーをもっているの、学生にとってとてもおもしろい場であると思う」(農・男)、「あまり農業のことを知らない人をもっと招いて、畜産に理解を少しでももってもらいたい、そんな施設にもなってほしい」(工・男)、「この施設に限らず、広く門戸を開くべき、多方面での利用を！タテ割りの壁を越えて」(農・男)。

今回の試行は、新入生に北大らしい自然教育の場を提供し、本来特化した目的で設置されている附属施設に全学教育という新たな活用の可能性を提示した点で大きな成果があったといえる。しかし、今回受講できた学生は新入生のごく一部であり、その機会を広げるためにも他学部の附属施設においても同様の取り組みをしていただけることを望みたい。一方で、「フレッシュマン教育」を受講した学生を前提にして、自然教育に関する次の段階でのプログラムを全学教育として準備することも必要であろう。

(秦 寛)

### 3. 演習林体験学習

#### 3.1 演習林コ - スの具体的目標

演習林における「フレッシュマン教育」は、牧場コ - スと同じく1998年3月2日(月)から6日(金)の5日間にわたって、雨龍地方演習林(幌加内町・母子里)で開催された。演習林コ - スの教育目標は、「北海道北部の森林 酪農地域を対象に、寒冷気象や冬の森林の体験および森林の環境保全機能や森林を対象とした生産活動や農業(酪農)・地域振興へのとりくみなどを学習・体験することにより、寒冷地における生活や生産活動および地域づくり・地域の環境保全などについて理解を深める」とした。このような目標は、緒言や農学部の大久保と近藤が北海道大学高等教育機能開発総合センターの「センター - ニュ - ス (No.15・No.17)」で述べている目的を踏まえ、雨龍地方演習林の立地環境を考慮して設定されたものである。

基本的な方向については、3回の打ち合わせ会議や小グループでの検討・E-mailでの連絡によって検討を進めた。まとめられた主な事項は、次のようであつ

た。生活や生産面だけではなく、それらとの関連でどのような専門研究がなされているかのアピールも必要。具体的な場を通して、研究活動の一端を感じてもらえるような内容を加味する。広いフィールドや地域を対象にすることから、作業の流れの中での断片的な見学や体験にならざるを得ない。教官からのアドバイスやミニレクチャ - などを加えることにより、参加学生が総合化することの手助けをする。学生の主体的学習の尊重および学生同士の共同体意識の醸成・学生間の相互影響を考慮した学習成果を形にすることを目標に、小グループによる参加型学習と発表会を実施する、などであった。また、本教育への参加前と参加後の変化を把握するために、参加学生の状況や自然に対するこれまでの体験と認識の状況などに関するアンケートを実施することにした。

具体的な内容については、以下のように設定した。冬期の環境や森林の状況・冬期の動植物の生態・冬期における研究や観測の状況などについては、冬山の踏査や観測施設などの見学をとおして体験できるように計画する。また、冬の一大特徴である降雪や積雪について、具体的な観察による体験を企画する。地域の生産活動については、冬山での造材作業と酪農業について見学・体験できるようにする。地域づくりの試みについては、町営の研修施設づくりとササ紙漉きについて見学・体験する計画とした。学習の形態としては、小グループ学習を基本とする。ミニレクチャ - とミニ - ティングは、森林や木材などの学習への導入と研修内容の補足や専門研究の紹介のために、短時間で実施することにした。

### 3.2 参加者と研修の状況

参加希望学生は、1997年12月から1998年1月にかけて募集し、宿泊施設の収容人数の関係から、学生については35名を上限とすることにした。当初、演習林コ - スの参加希望者は、28名であった。2回にわたるガイダンスと牧場コ - ス希望者との調整などにより、最終的には22名の参加者が決定した。男子学生8名・女子学生14名であり、学部別では経済学部1名・法学部3名・水産学部2名・理学部2名・工学部1名・獣医学部4名・農学部9名である。

教官の参加者は14名であり、高等教育機能開発総合センタ - 2名・獣医学部1名・低温科学研究所1名・農学部畜産科学科2名・農学部森林科学科1名、演習林は現地の教官もふくめて7名となった。また、

雨龍地方演習林の技官10名と林業技能補佐員11名も参加し、研修の準備や現地での指導を担当した。参加教官については、演習林コ - スと牧場コ - スとで専門分野が偏らないような配置をおこなった。とくに、演習林関係教官と牧場・畜産学関係教官の調整をおこない、演習林コ - スにも牧場・畜産学関係の2名の教官が配置されることになった。

演習林コ - スの主な内容は、表2にとりまとめた通りである。第1日目(3月2日)、往路のバスの中で、札幌出発の時点から参加学生のグループ分けをおこない、自己紹介やガイダンスをとおして全体のアイスブレイキングをはかった。グループの編成は、5名の班2つと4名の班3つとし、同一学部の学生が特定の班に集中しないように調整した。夕食後のミニ - ティングにおいて、歓迎会と森林や木材などの理解への導入をかねて「アイヌ文化とムックリの夕べ(大先生)」と「あべの弾き語り(阿部先生)」をおこなった。このミニ - ティングには、メ - プルシロップのキャンディ - も用意され、会の雰囲気盛り上げるとともに、森林や樹木に対する興味をいっそう増進させることになった。第2日目(3月3日)は「冬山の踏査・森林観察」として、スト - (裏にアザラシの毛皮を張り付けたスキ - )を履いて、約5kmの冬山トレッキングを楽しんだ。途中では、気象や水文関係の観測施設の見学、冬芽による樹木の同定方法や樹木の冬期被害などについての学習、雪面上の足跡による動物の判別(アニマル・トラッキング)や冬を中心とした動物の生態などについての学習をおこなった。班単位の長時間のトレッキングは、昨日からの積み重ねもあり、学生間や教官との親密さや交流をいっそう進展させることにもなった。ミニレクチャ - は冬を中心とした「森林と水の話(笹先生)」、夜のミニ - ティングでは「モンゴル・牛糞の焚き火・葱の嶺(神谷先生)」がおこなわれた。

第3日目(3月4日)は「地域活性化のとりくみと冬山造材の見学」として、幌加内町営研修施設「まどか」の見学と、そこで取り組まれているササ紙漉きの体験、雨龍地方演習林での造材(森林の伐採)作業の見学をおこなった。「まどか」においては、施設の見学とともに、この施設を利用して取り組まれている体験学習、他地域との交流事業や地域振興と地域づくりの考え方などについて学習した。冬山での造材作業は、作業の危険性から、見学中心にならざるを得なかった。森林の伐採を見学するのは初めての学生

表2 演習林コースの日程と内容

1998年3月

- 2日(月) 9:30: 集合・出発(農学部玄関集合・借り上げバス)  
 バス内でのグル-プ分け(4~5人×5グル-プ)  
 自己紹介・オリエンテーション・アンケート・小グル-プ学習の準備  
 12:00~13:00: 昼食(高速深川P.A.・昼食持参or食堂・売店で)  
 16:00: 雨龍地方演習林(北母子里)着 部屋割り・入室  
 16:30: 演習林および施設の説明・日程の確認・打ち合わせなど  
 17:00~18:00: グル-プ学習・自由時間  
 18:00: 夕食  
 20:30: ミ-ティング(「アイヌ文化とムックリの夕べ(大崎)」・  
 「あべの弾き語り(阿部)」)
- 3日(火) 冬山の踏査・森林観察(昼食は弁当)  
 9:00: 出発  
 冬期の気象および水文などの観測施設の見学  
 冬の森林(樹木の冬期被害・冬芽による樹木の同定など)  
 冬の野生動物(アニマル・トラッキングなど)  
 12:00: 昼食(林内で)  
 16:30: 帰着・ミニレクチャ- (「森林と水のはなし(笹)」)  
 グル-プ学習・自由時間  
 18:00: 夕食  
 20:30: ミ-ティング(「モンゴル、牛糞の焚火・葱の嶺(神谷)」)
- 4日(水) 「地域活性化」のとりくみと冬山造材の見学(昼食は弁当)  
 9:00: 出発  
 9:30: 幌加内町営研修施設の見学・ササ紙漉  
 11:30: 造材作業現場へ移動  
 12:30: 昼食(造材現場で)  
 13:30: 造材作業現場の見学(木材生産・丸太の値段などもふくめて)  
 16:30: 帰着・ミニレクチャ- (「樹木バイオマス循環のはなし(寺沢)」)  
 グル-プ学習・自由時間  
 18:00: 夕食  
 20:30: ミ-ティング(「講談・動物たちの冬(石城)」)
- 5日(木) 寒冷気象体験と地域農業(酪農)の見学  
 6:45: 雪結晶のレプリカづくり  
 9:00: 積雪断面の観察  
 12:30: 昼食(学生宿舎で)  
 13:30: ミニレクチャ- (「寒さの話(石川)」・「牛の話・馬の話(近藤)」)  
 15:30: 酪農家の訪問  
 17:00: 帰着・グル-プ学習・自由時間  
 18:00: 夕食  
 19:30: ミ-ティング(グル-プ学習の報告など)
- 6日(金) まとめの討論  
 9:00~11:00: 総合討論・アンケートへの回答  
 11:00~12:00: 清掃・荷物の整理など  
 12:00: 昼食(学生宿舎)  
 13:00: 母子里出発



ばかりだったこともあり、木材の生産費、丸太の値段・外国産材の値段や輸入の状況などの説明も加えて、木材の生産や生産活動一般についての認識を新たにすることになった。ミニレクチャ - は「樹木バイオマス循環のはなし(寺澤先生)」、ミ - ティングでは「講談・動物たちの冬(石城先生)」がおこなわれた。

第4日目(3月5日)は、「寒冷気象の体験と地域農業(酪農)の見学」として、冬の特徴の一つである積雪や雪の結晶についての観察と、この地域の生産活動の一つである酪農業の見学をおこなった。5日の朝は小雪がちらつくという条件に恵まれ、雪結晶のレプリカづくりを実行することができた。引き続き、午前中は学生宿舎裏庭で積雪断面の観測をおこない、積雪の層構造や外気から地表面までをふくめた温度分布などを観察しながら、積雪の断熱性や積雪研究手法の一端を体験した。酪農業については、共同大規模経営の「北栄牧場」を見学させていただいた。ミニレクチャ - は「寒さの話(石川先生)」と「牛の話・馬の話(近藤先生)」であった。夜のミ - ティングにおいては、最後の晩でもあることから、グル - プ学習のまとめを兼ねた発表(報告)会をおこなった。

前述のように、本「フレッシュマン教育」においては、小グル - プ学習法を教育方法として取り入れることにしており、札幌出発の時点から帰着までの全てを、この体制で活動することになった。種々の体験や見学・ミニレクチャ - などの後には、学生間で知識の整理や感想・疑問点などを整理する時間をとり、グル - プごとにも質問や意見を出させるようにした。教官は、学生の自主的な討論や考察をうながすこと



写真3. 名寄演習林モシリ地区にて、トド松の伐さい方法を学ぶ受講生



写真4. 雪上トレッキングで、演習林教室から野性動物のFoot Printの見分け方を学ぶ受講生

を重視し、学習に対する補助的な役割りに徹することにした。最後のグル - プ発表では、それぞれのグル - プごとにテ - マが検討され、自由な形式での発表がおこなわれた。「サンタの森 森の恵」、「走るタバコ」、「あの世の談話」、「日本の食べ物は足りるか? 否か?」、および「礼子先生の小学理科」のテ - マにより、OHPを用いての発表やディベ - ト形式・寸劇・グル - プ討議形式などで、多彩な発表がおこなわれた。

### 3.3 成果と今後の課題

以上に、演習林コ - スにおける教育の目標や実際の取り組みについて整理してみた。これらの経験から、今期の「フレッシュマン教育」における成果や検討事項などについては、以下のような事項があげられる。

これまで、演習林を利用した「フレッシュマン」対象の森林見学やフィールド体験は、演習林や演習林教官が関係する全学教育の「総合講義」や「一般教育演習」の一環としておこなってきた。ただし、これらの試みは、講義や演習で学習した内容の補完や拡張と位置づけられたものである。したがって、2泊3日程度の体験でも、かなりの成果が上げられている。今回の「フレッシュマン教育」の試みは、体験が主体であり、5日間という期間やその間で設定可能な範囲の内容での教育効果については、多少の不安があった。ただし、結果的には、このプロジェクトで最大の課題とした生活と環境保全、生産活動と地域づくりのとりくみ、およびこれらの課題と研究活動と

の結びつけについては、参加学生の意見やアンケートからも、かなりの成果をおさめることができたことと判断される。造材作業の見学では「木を切る = 自然破壊というイメージを完全に覆す一日」(水産・女)という感想もあり、実際の体験や教官・技官との議論により、自然環境の保全と林業などの生産活動についての問題意識をいっそう深めさせることができたことと考えられる。また、「自然科学をとて難しいもののように捉えすぎていた。専門用語を必要以上におそれて、食わず嫌いをしていた」(経・男)のような感想もあり、実地体験が学問や研究活動についての感動を与えることになり、今後の学習意欲を大きく高めたことがうかがえる。

学生の小グループを中心とした学習法については、自主的な討論や問題点の整理・学習内容の共同発表を可能としたことなどにより、学生の積極性を引き出す効果をもたらしたと判断される。「グループ学習は、やる前はイヤだと思ったけど、こういう機会ができて、実際みんな真剣に話をして、自分の思うことも言ったし、やってよかったと思う」(農・女)や「先生も学生も文系・理系混ざっていたことで、いろんな方向から考えることを学べた」(農・女)のような感想が寄せられている。多くの参加教官にとっても、小グループ形式の教育活動は初めてのことであった。学生全員の積極的な参加や活発な討論・発言をうながすことができる状況を実践できたことにより、参加教官にとっても教育方法の大きな学習の機会となった。なお、小グループ学習法については、「発表までの準備がたいへんであり、グループ内の学生とはかなり親しくなったものの、グループ外の学生とは親しくなる機会が少なかった」(理・女)や「自主性の尊重と言いながら、基本的なことは既に決められており、自由度が少なかった」(理・女)との感想もあり、運営についてはもう少しの考慮も必要かと思われた。

参加人数については、たまたま22人になったということもあり、理想的な運営をおこなうことができたことと考えられる。「せっかくの施設を利用できる、こうした企画を増やしてほしい」(農・女)や「1年目だけではなく、2年目以降にもこうしたチャンスを作ってほしい」(農・女)といった希望も述べられているが、より多くの学生を対象とすることや開催回数増加などは、施設やスタッフの状況からかなり困難である。一部の学生しか今回のような学習条件

に恵まれないという状況についての検討を、急いでおこなう必要があると思われた。

今回の「フレッシュマン教育」においては、演習林技官や林業技能補佐員による研究・学習フィールドとしての整備や当日の参加・協力がなければ成しえなかったと思われる。参加した多くの学生や教官からも、そのようなコメントがなされている。フィールドと施設・人的組織の3つを充実させてこそ、フィールドサイエンスを特徴とした北海道大学の教育活動に、演習林が大いに貢献できることになると改めて感じさせられた。(笹賀一郎)

#### 4. 教育方法の要点

この授業では、阿部の企画による学生参加型授業を実践した。そのシラバスは、別にまとめて示した。

知識の一方的な注入に陥りがちな専門家集団の指導する研修において、学生が主体的、創造的に参加するプログラムとするため「小グループ学習型式」を採用した。すなわち、5 - 6人の学生をグループ(5グループ)に分け、各グループに1名の教官をタスクフォースとして張り付け、この班をすべての行動単位とすることにした。この小グループは、毎日、起床、朝食、午前のフィールドワーク、昼食、午後のフィールド学習という生活パターンを繰り返し、宿舎に帰着後はフィールド学習と関連するミニレクチャーを受け討論を行い、さらに当日のフィールド学習の記録と討論を行った。夕食後もさらにミニレクチャーと最終日前日に予定されている最終発表会のためのテーマを検討し、発表準備のための討論を行った。

フィールドワーク終了後のミニレクチャーにはできるだけ現場で学んだ内容を含ませるようにした。ミニレクチャー終了後、質問を用意するための5分間グループ討論時間をもち、グループから質問を出させた。各グループは選ばれたリーダーのもとに、記録、発表を順に行うようにした。質問はそれぞれのレクチャーの後に毎回別の学生からスタートする形をとり、全員が発言する活発な質疑応答が行われた。

最終発表会のメインテーマは、演習林研修の場合は「明日の地球を想う：We love the earth」とした。第2日目から発表内容の方向づけを行い、以下のような内容を発表の中にも含ませるようにした。

- ・ 私たちの生きる地球，自然が未来永劫に美しくありつづけるために
- ・ 自然が自然（植物，動物，人間もふくまれる自然）の恵であるように（共存）
- ・ 身近な自然と人間との関係に地球規模で想いをめぐらす。
- ・ 私たちの地球は 20 年後，100 年後，500 年後どうなっているのか？
- ・ 今どうしたらよいのか？

第 3 日目には発表内容がきまり，OHP，キーワード，イラストなどの発表準備が開始された。15 分の発表時間の制限の中で，発表の流れをつくり，題名，主題に対して副題を提出し，リハーサルを行った。

このようにして，第 4 日の晩には各グループの発表が行われた。その内容はそれぞれのテーマをさらに絞り込んだユニークな題名で行われた。OHP を用いての役割分担をの発表，ディベート，寸劇，対話劇，グループ討議などきわめて多様な発表であった。その日のうちの発表内容の要約を提出させ，評価を行った。評価に際しては，発表のユニークさ，わかりやすさ，内容の説得力，演出の明解さ（話し方など）（演出），独創性，啓蒙的内容，共同作業できる能力，を判定の基準にした。

最終日の第 5 日には，全員にレポートを書かせてアンケートを行った。

この研修は試行であったが，参加した学生にも教官にも好評で，北海道ならではのユニークな授業に発展することが期待される。この他に，水産学部の練習船，臨海実験所を利用した同様の研修の企画が可能と思う。

（阿部和厚）

## 5. 全体のまとめ

以上述べてきたように，プロジェクトの一回目は多くの関係者の協力によって無事終了した。今年度も昨年同様牧場と演習林で行われるが，とりあえず現時点でのまとめをしてみよう。なお，既に本センターニュース 15 号に大久保正彦氏が背景と目的について，また，同 17 号に近藤誠司氏が実施後の詳細な報告をされている。併せて参照して頂きたい。

### 5.1 目的は達成できたか？

北海道の視覚的なイメージは天然林と牧場に代表されるようだ。北大生の多くも，北の豊かな自然と

人々の生活に深い関心を持っていることは確かである。しかし，現在の札幌キャンパスでの生活では，もはやそれらに触れることは難しい。今回のプロジェクトに参加したフレッシュマンの気持ちには，まさにこの憧れの対象に接する期待が大きかったものと思う。

学生の動機はともかく，このプロジェクトの目的は「体験を通して自然認識をする」こと，そして「農，畜，林業などを通して人間と自然の関係を理解すること」である。果たしてその目的はかなえられたであろうか。実施後に提出された感想文や，学生に接した印象などから判断してみよう。

なんといっても現場における体験をしながらの授業は，多くのインパクトを学生に与えたようだ。単なる自然教室ではなく，最新の研究の一端に触れることはフレッシュマンにとって大きな知的感動であったろう。また，知識だけではなく，「体験を通じた自然認識」の方法，すなわちフィールドワークの手法を知ることにも大きな意味があったと思う。ただし，多様な内容を詰め込みすぎたため，体系的な理解が得られなかった恐れはある。内容を含めて，時間的にも余裕のあるメニューを考えることが必要かもしれない。

最近の学生は，環境問題と関連して自然全般に深い関心と，それなりの知識を持っている。しかし，知識はあくまで書物から得たものであり，体験的な理解とは思えない。彼ら自身もそのことを自覚しているようで，積極的に自然と接する機会を求めている姿勢が伺える。今回，その希望を果たせた学生達の大部分が，一定の満足感を得たことは間違いない。但し，一番の問題は，自然との触れ合いを，わざわざ大学教育として考えなければならなくなったことではないだろうか。

次に「産業を通しての人間と自然の関係」であるが，一部の学生のコメントにあるように，木を伐ることや動物を殺すことが，イコ-ル自然破壊という構図は変えることができたかもしれない。また，動物を飼育することの大変さなどを，体験を通して理解できたものと思われる。しかし，我が国における第一次産業と地域社会の厳しい状況を，どれだけ理解できたかは判らない。これは我々「教える側」の問題でもあるのだろう。

いずれにしても，まさに百聞は一見にしかずであり，一般教育における実地体験の重要性が，学生，ス

タッフの双方に認識されたことは確かである。特に、文科系など専門外の学生は、広い視野の獲得と自然科学の理解に役だったようだ。

### 5.2 教育方法について

牧場、演習林とも基本的には学部学生に対する実習をベ - スにしている。さらにフレッシュマンを意識した内容を加えたメニュー - になっているが、これが逆に学生にとっての印象を散漫にした恐れもある。特に今回のような形態では、教える側のサ - ビス過剰は逆効果であろうし、知識の押しつけにも気をつけなければならない。

学部側のスタッフにとって特に印象的だったことは、グル - プ学習の効果である。学生同士の討議によって発表された内容は、時には未熟で歯がゆく思われることも多かった。しかし、これによって参加当初の消極的態度から、見違えるばかりの積極性を持った学生へと変化したことは驚きであった。教官側にとっても教えることの難しさをあらためて教えられたように思う。

学生の感想には、他学部の学生や大勢のスタッフと親しく交流できたことの喜びが記されている。学生の増加に伴って教育のマスプロ化が進む現状では、学生同士や教官との交流が少なくなるのはフレッシュマンに限らないことである。受動的な学生が増加している現在、積極的にこのような機会を設けることの必要性を痛感した。

### 5.3 今後の課題

上記のようにいくつかの検討すべき点もあったが、学生の反応も我々スタッフ側の総括も、おおむね目的を達したと思われる。ただし、今後の発展的継続に問題がないわけではない。重複する点もあろうがあらためて整理してみよう。

まず、応募形態と連絡調整の方法である。宿泊施設等によって参加人員が限られることは言うまでもない。今回も定員を越す応募に始まって結果的には許容数に納まったが、その間の関係者の調整は大変なものであった。この試みが発展し希望者はさらに増加するようになれば、教務課などの事務組織の協力が是非とも必要になる。また、今回は畜産、林学関係の施設であったためか、その専門に進もうとする農系の学生が多かった。このプロジェクトは学科のプレ・オリエンテ - ションではなく、むしろ多様な学

部、特に専門外の学生の参加が望ましいことを考えれば、公平性も含めて学生の公募と選択方法を考える必要もある。

2点目に、施設のスタッフの負担がある。技官、事務官は言うに及ばず、牧場では滞在している大学院生が教育面から生活面まで全般にわたって支援してくれた。学生と年齢の近い院生の役割は実に大きなものであった。しかし、このような応援を得たとしても、1回の学生数は限られるし、同一施設で複数回の開催も容易ではない。今後、多くの学生にこのような機会を与えようとするならば、他のフィールド系附属施設の利用を検討すべきと思われる。その為には様々な面での全学的な支援が前提になるだろう。

### 5.4 おわりに

今回のプロジェクトは学生ばかりではなく、スタッフ側にも多くのことを教えてくれた。その一つは全学教育の在り方である。今回のような実習が、短い期間でいかに学生を変化させるかを目の前にすると、体験とともに人と人がふれあう教育の重要性を痛感する。特に全学教育においては、このようなプロジェクトと並行して総合講義の方法や少人数で行う演習を増やすなど、日常的な面での解決方法を探るべきであろう。

また、2つ目は附属施設の在り方である。今回のプロジェクトは農学部の附属施設である牧場と演習林で行われたが、施設側にとっても大きな経験であった。現在、すでに多くの附属施設の利用が学部の枠を越えて広がりつつある。しかし、施設の様々な事情によってその状況に対応できないことが多い。全学教育に限らず真の有効利用を図るならば、施設独自の方向を探るとともに、組織の改編などを含めて北大全体の施設としての在り方を検討する必要がある。いずれにしても、上記の解決には全学的な支援体制が必要なことは言うまでもない。 (松田 彊)

### 注

#### 1. 分担者並びに協力者

##### (1) 牧場コース

- 大久保正彦 (農学部附属牧場長 農学部 教授)
- 秦 寛 (農学部附属牧場 助教授)
- 波多野隆介 (農学部生物機能化学科 教授)
- 松田 檀 (農学部附属演習林 教授)

青井 俊樹 (農学部附属演習林 助教授)  
 小笠原正明 (高等教育機能開発総合センター  
 教授)  
 甲山 隆司 (地球環境科学研究科 教授)  
 工藤 岳 (地球環境科学研究科 助手)  
 斎藤 博幸 (農学部附属牧場 技官)  
 高橋 米太 (農学部附属牧場 技官)  
 塙 友之 (農学部附属牧場 技官)  
 中条 敏明 (農学部附属牧場 技官)  
 富岡 輝男 (農学部附属牧場 技官)  
 平 克郎 (農学部附属牧場 技官)  
 金田 宣士 (農学部附属牧場 技官)  
 尾島 徳介 (農学部附属牧場 技官)

(2) 演習林コース

石城 謙吉 (農学部附属演習林長 教授)  
 神沼公三郎 (農学部附属演習林 教授)  
 笹 賀一郎 (農学部附属演習林 教授)  
 佐藤 冬樹 (農学部附属演習林 教授)  
 秋林 幸男 (農学部附属演習林 助教授)  
 植村 滋 (農学部附属演習林 助教授)  
 柴田 英昭 (農学部附属演習林 助教授)  
 清水 弘 (農学部畜産科学科 教授)  
 寺澤 實 (農学部森林科学科 教授)  
 近藤 誠司 (農学部畜産科学科 助教授)  
 神谷 正男 (獣医学研究科 教授)  
 阿部 和厚 (高等教育機能開発総合センター  
 (医学部) 教授)  
 石川 信教 (低温科学研究所 助教授)  
 大 雄二 (言語文化部 助教授)  
 奥山 悟 (農学部附属演習林 技官)  
 鎌田 暁洋 (農学部附属演習林 技官)  
 上浦 達哉 (農学部附属演習林 技官)

鷹西 俊和 (農学部附属演習林 技官)  
 有倉 清美 (農学部附属演習林 技官)  
 阿部 一宏 (農学部附属演習林 技官)  
 金子 潔 (農学部附属演習林 技官)  
 高橋 広幸 (農学部附属演習林 技官)  
 滝沢 和史 (農学部附属演習林 林業技能補佐員)

2. フレッシュマンセミナーのシラバス

a. 一般学習目標

- (1) テーマと関連して、4泊5日の合宿研修で学生が主体的に学ぶ。
- (2) 学生同志の共同体意識を醸成する。
- (3) 学生同志の相互影響により学習成果を形にする。
- (4) 研修中の学習動機を維持する。

b. 行動目標

- (1) テーマと関連して、まとめたことを発表する。
- (2) 一人による発表，数人での発表，寸劇，イラスト使用など効果的発表の方法を選択できる。(ただし，グループ全員の共同で作業すること)
- (3) 考えていることを話すことができる。
- (4) 相手のいうこときいて，自分の考えを修正し，発展できる。
- (5) 共同作業をすることができる。
- (6) 効果的表現を選び，具体化できる。
- (7) 事前にもっている個性からでる発想に，新しく学んだ成果を反映できる。
- (8) 現場で学んだことを活用できる。
- (9) 目立たない形で警句的，啓蒙的内容を盛りこむことができる。
- (10) 与えられた時間内で目的とする作業を終了できる。(放送日，放送時間のきまったラジオ，テレビを想定するとよい)
- (11) 中学生でも理解できる表現をする。