

---

環境フィールドワーク2000

---

# 環境フィールドワーク2000年度報告

## 環境フィールドワーク委員会

環境フィールドワークを環境科学部の教育体系における重要な柱として位置づけ、学部すべての教員が取り組んできて6年が過ぎた。現実の世界から問題を発見するセンスを養うこと、常に生きた現実から学ぼうという姿勢を身につけること、五感を使って現実世界からの情報をつかみだすことがこの授業の目的であるが、これを達成することは容易ではない。常に試行錯誤を繰り返していくことが求められている。

環境フィールドワークI(1回生対象)では、授業の最後に1回生全員が集まり、全員の前でOHP、スライド、ビデオ、ポスターを使って発表し合うという形式をとり、授業に参加した学生自身でフィールドワークで学んだことをまとめるという機会を作っている。学生自身は4つのクラスに別れてであるが、基本的に同じフィールドワークの経験をしているのに、違った観察と認識が生まれてくることを実感できる場である。

環境フィールドワークII(2回生対象)では、

10のテーマグループに別れ、フィールドワークをすることになる。基本的に学科を飛び越えた教員と学生の編成でフィールドワークが行われる。学際的なおもしろさと難しさを学生と教員の両方で経験することになる。その成果は「環境フィールドワーク報告集」としてまとめられ、毎年フィールドワークの成果が積み上げられてきている。これは学生のレポート集であるだけでなく、学生自身の作ったフィールドワークの教科書となっている。さて、今年は新しい発見があったかどうか。

環境フィールドワークIII(3回生対象)では、学科に別れてより専門的に突っ込んだフィールドワークとなる。この成果も同じく「環境フィールドワーク報告集」として年度末に印刷され、次年度以降の学生の手で作られた教科書として活用される。

今年度も、環境フィールドワークは学生にとってまた教員にとって重みのある授業であった。以下に今年度の各フィールドワークの内容についての教員からの紹介を掲載する。

## 環境フィールドワーク

### Aグループ

テーマ：水系と生活空間

担当教員：内井昭蔵、水原渉、松岡拓公雄、近藤隆二郎

内容：本年度のFWIAのテーマは「水系と生活空間」で、これまでほぼ同じある。このテーマを設定したのは、水は非常に身近で、人間生活の隅々にまで広がっているものだからである。それは、自然・人工景観として、遊びの対象として、日常生活の必須の前提として人間に大きく関わりを持っている。しかも、一連の流れを見せ、物質循環などについて考えさせてくれるし、人間・社会

との関わりや、これに対する意味の変化を歴史性の中でも教えてくれる。FWIIは1回生を対象としており、身近な存在である「水」というテーマは適切と考えている。

全体で順次4グループを担当した。各グループとも、1回目は、4名の教員のそれぞれの水に対する思いや研究との関わりなどにもふれながら水と生活などの多様な関係を紹介し、課題の意味の理解や対象の視点整理を行うことを課題としている。2回目は実地に見学を行い、対象を各自の様々な視点で捉え、理解していくように位置づけている。第3回目は学生各自の視点による対象の

理解を持ち寄り、グループ討議を行いながらグループとしての整理をし、全体発表を行うようにしている。

実地見学の対象地については、今年度もこれまでと同様に彦根の南方と北方の地域に分け、南方では近江八幡市の八幡堀、能登川町の栗見出在家(新規)、五個荘町金堂地区、甲良町、北方では長浜市・米川とその近辺、高月町雨森地区、木之本町杉野集落、マキノ町の在原集落(新規)を候補地区とし、毎回、2地区を選定した。(文責：水原)

### Bグループ

テーマ：大中干拓地をめぐる自然・社会環境

担当教員：奥野長晴、倉茂好匡、近 雅博、長谷川博、矢部勝彦

内容：大中干拓地をフィールドとした調査を行い、それに基づき研究発表をおこなった。第1週にこのフィールド・ワークの目的を説明し、研究発表のやり方について講義をおこなった。次に教員が5つの問いを提示し、各班ごとに少なくともそのうち1つの問いに答えること目標として実地調査をおこなうよう指導した。その5つの問いは以下のとおりである：

1. 米づくりは必要か？(奥野)
2. 快適な生活は必要か？(倉茂)
3. 農業は便利だ！(長谷川)
4. 生物との共存は可能か？(近)
5. 水が本当に必要か？(矢部)

第2週に大中干拓地に行き、班ごとに調査地周辺を歩き回りその環境について実地調査をおこなった。第3週には前週の実地調査、その後の文献調査および班内での議論の結果をまとめて班ごとに発表を行った。

今年度も、学生諸君は熱心に課題に取り組み満足のいく成果をあげたと評価している。特に、干

拓地における米づくりの問題点をいろいろ検討した上で、干拓地を内湖に戻しニゴロブナなど琵琶湖固有の魚の養殖場として、さらに鮎鮎づくりなどを通して地域の自然と文化の保全に活用すべきであるという興味深い発表が印象的であった。また、第1週に奥野先生のおこなった発表のやり方についての講義の効果がはっきり感じられた。

(文責：近)

### Cグループ

テーマ：廃棄物とリサイクル

担当教員：石川義紀、岩間憲治、金谷 健、仁連孝昭

内容：私たちが日々排出する廃棄物はどうのように処理され焼却されるか、あるいはリサイクルするためにどのような処理を経ているかを彦根市清掃センターの見学を通して学習した。さらに、廃棄物処分場をめぐる地域で起きている問題について住民から直接話を聞くことによって、施設建設をめぐる行政と住民の意見対立の実態について、また容器・包装材メーカーを見学し廃棄物の大きな割合をしめる容器・包装にかかわる業界のうごき、循環型社会に向けてのとりくみなどについて学習した。

直接、清掃事業に携わっている現場から、あるいは廃棄物処分場予定地の住民、廃棄物と密接に関わる企業から得た情報をもとに、廃棄物とリサイクルについての理解を深め、問題構造を整理することができた。

(文責：仁連)

### Dグループ

D1班

テーマ：「犬上川流域の環境構造の変遷」

担当教員：伏見碩二、野間直彦

内容：鈴鹿山脈に発し県立大学の近くで琵琶湖に注ぐ犬上川を対象に、上流から河口までの野外調

査と資料解析を行った。犬上川には豊かな自然が残る一方、洪水対策のための河川改修工事が河口域から始まるなど、環境の改変が著しい。人間活動と自然環境保全との両立を実現する上での課題を発見し議論した。学生が取り上げたテーマは、河川改修と工事の手法（生物との調和の試み）、川と湖の水質の変化やごみの不法投棄、ヨシ群落の機能・保全と修復、流域の植生（植林・二次林・竹林の利用が減ったことによる変遷と生物種の絶滅の問題）などであった。（文責：野間）

D2班

テーマ：島緑地の環境機能

（KJ法による野外観察データの整理）

担当教員：荻野和彦・上田邦夫

## 環境フィールドワーク

Aグループ

テーマ：まちづくりと環境情報

担当教員：柴田いづみ、末石富太郎、井手慎司

内容：Aグループは、近江八幡市と津田干拓地に調査にはいつて今回で6回目となる。例年と同様、授業の骨格としては、現地調査、ワークショップ、ヒアリング、エコ・ロール・プレイを順におこなった。ただし今回のヒアリングは、一般の方々にも聞いていただこうと、近江八幡市のひまわり館において公開とした（6月3日）。講師としてお招きしたのは、堤義彦さん（長命寺湾・西の湖環境保全協議会事務局長）、西川新五良さん（津田内湖研究家、南津田在住）、小川四良さん（元沖島漁業組合長）の三方。西川さんと小川さんとともに、このFWのヒアリングでは二回目の登場となる。堤さんには内湖の価値と役割を、西川さんと小川さんには昔の津田内湖の様子について話し

内容：昨年までと同様、バスを利用し社寺林をめぐる（第1回）、KJ法によるデータの整理をおこない（第2回）、結果の発表と議論をおこなった（第3回）。このような実習により環境問題の解決を、「問題提起 探検 観察 発想 推論 実験計画 検証」という手順でおこなう方法を練習させた。

新入生対象のFWとして、高校までにはほとんどなかった野外観察やそのデータの整理といったメニューは環境科学部として適切なものであろう。しかし、問題点としては対象が新入生であるため、現地での観察と、KJ法の理解と習得にもう少し時間が必要かと思われることである。また発表についても既に他のFWで経験済みのはずであるのに、習熟度が良くなかった。（文責：上田）

ていただいた。

さらに今回は、エコ・ロール・プレイも公開でおこなった。場所は、近江八幡市の女性センター大ホールで9月9日。学生たちは観客のまえて、さまざまな役柄に扮して、津田干拓地について（その内湖復元をめぐる是非について）議論を展開した。議論の後半は、当日の一般参加の人にもプレイに参加してもらい、さまざまな角度から同問題について一緒に考えてみた。

今回は個別のレポートはかかず、上記の公開ヒアリングやロールプレイを自分たちで企画運営すること、それぞれにおいてアンケートを実施、集計すること、テープ起こしによって完全な議事録や報告書をまとめることで個別レポートにかえた。（文責：井手）

Bグループ

テーマ：環境負荷の少ない地域づくり

担当教員：秋山道雄、坂本 充、林 昭男、

金木亮一、轟 慎一

内容：テーマと対象地域（赤野井湾集水域・主として守山市にふくまれ、野洲川左岸に位置する）は、これまでの環境フィールドワーク・Bグループと同じ設定である。そこで、当地域の特性については『滋賀県立大学 環境科学部年報 第2号』p.92を参照されたい。

テーマと対象地域を同一に設定したのは、同じフィールドを継続的に調査することによって、資料が広範に収集でき、対象に関する知見の蓄積が厚みを増すためである。これによって、本学のフィールドワークが目指している「問題の発見・解明・解決」というプロセスを、一過性の作業に終わらせることなく、次の学年に引き継いでいくことができる。

今回のフィールドワークで学生は8チームにわかれ、湖岸地域の可能性を探る、中山道守山宿における町並み保存と町づくり、住民意識と環境負荷の少ないまちづくり、浮気町における自治会のあり方、豊穰の郷・赤野井湾流域協議会におけるパートナーシップ、都市における雨水排水による水質汚濁、自然に配慮した2NLの創造を目指して 南流跡地の自然緑化計画、水と人との関わり、を各班のテーマとして実態調査を進め、問題点の抽出とそれへの対応策をレポートにまとめた。

昨年度と同じ地域を対象にしてるとはいえ、学生がテーマとしてとりあげる課題は多々あるので、これまでのフィールドワークでとりあげたテーマと似たテーマをとりあげているケースのほか、新しいテーマを発見したチームもあった。総じて、これまでの資料や経験の蓄積を生かすとい

う本グループの趣旨は、積極的にうけとめられていた。（文責：秋山）

Cグループ

テーマ：地域の自然環境と社会景観

担当教員：奥貫 隆、須戸 幹、籠谷泰行

内容：このフィールドワークは、環境計画、生物資源、環境生態の3学科にわたっていることが特色である。今年度は、環境と景観をキーワードに彦根城内を対象地として、以下に示すサブテーマを設定してフィールドワークを行った。

彦根城内の環境調査と改善策の提案

国の特別史跡である彦根城内の環境、景観の魅力を探るとともに、利用者の立場に立ってどのような問題点があるかフィールド調査から発見し、改善策の提案を試みた。調査で気づいた点をKJ法を用いて利用者の視点から整理した結果、ベンチ類の配置、公共トイレの配置、西の丸跡の有効利用、工事残材の処理などの課題があることがわかった。彦根市にヒアリングするなどしてこれらの課題が生じてきた経緯等を調べ、有効な改善案を作成した。

彦根城とその周辺域の土壌環境測定

緑地帯を形成している彦根城とその他の地域の土壌環境に着目し、人間活動に由来する汚染物質濃度、特に金属物質などの土壌蓄積量を測定することにより、人間活動が環境に与える、あるいは与えた影響の定量的評価を試みた。調査地として、彦根城内の樹林地、交通量の多い周辺道路（護国神社前ほか）、人為的影響のほとんどない地点（余呉町集水域実験施設）のエリアから7カ所の土壌サンプルを採取し、有害物質であるベンツピレン及び重金属の計測を行った。その結果、ベンツピレンに関しては、彦根城内は、3カ所の調査地点の中間値を示し、重金属については、人為的

影響の少ない余呉町のデータに近い値を示した。

#### 彦根城とその周辺域の森林調査

彦根城緑地は、都市域の緑地として社会的な存在意義は大きい。このグループでは、城内の森林調査をはじめとし、比較のために雨壺山、荒神山を対象として植生調査を行った。それぞれの調査地の植生を見るためにクオドラット調査を実施するなど調査方法を習得するとともに、森林を構成する樹木について体験的に理解し、彦根城緑地の樹種構成の特徴を明らかにした。

調査の方法はそれぞれのチームで全く異なったが、フィールドワークという目的を持って彦根城内を調査することによって、彦根市街地における彦根城という大きな環境の存在を再発見したことが、共通的な成果であった。(文責：奥貴)

#### Dグループ

テーマ：山際空間のフィールドワーク

担当教員：三谷 徹、杉元葉子、石田潤一郎

内容：今回の「山際のフィールドワーク2」でも、昨年同様FW&WS フィールドワーク&ワークショップの形式をとった。すなわち対象地での調査と、それを持ち帰っての議論を交互に行う。これにより学生が各々に見つけた事物を、グループ全体としてどのようなテーマにまとめてゆくかを学生自ら工夫してゆく作業である。ヴィジュアルに成果品をレポート形式ではなく、よりヴィジュアルなプレゼンテーションとすることを目的とした。ひとつは、FW&WSから出てきた7つのサブテーマごとに大きなポスターをつくること。学生達は、アーティスティックでかつ環境情報の伝わるグラフィックデザインに腐心した。もうひとつは、それら7つのテーマを結び付け、山際の「空間構造」がみえてくるようなコンセプトual・モデルをつくることであった。最後にこれら

を製本したA3版レポート「山から...」は、彼ら一人一人の大事なポートフォリオになるであろうと思われる出来映えであった。(文責：三谷)



#### Eグループ

テーマ：ごみをどうするか？

担当教員：岡野寛治、土屋正春、小谷廣道、上野健一

内容：

1. ごみ問題入門
2. 学内ごみおよび散乱ごみ(犬上川下流域)の調査
3. 消費生活とごみ問題
4. 地域でのごみ減量化への取り組みの調査
5. 生ごみ堆肥化実験

学内で排出されるごみの実態について聞き取り調査を行い、ごみの処理方法における問題点を把握し、その解決法を考察した。また、犬上川下流域の両岸の散乱ごみを調査し、ごみの散乱防止のための方策を考えた。ついで、彦根市のビバシティの環境対策や草津市および守山市の地域での生ごみ処理の取り組みを見学し、それらの推進の効果や改善点について考察した。最後に学生自ら生ごみの堆肥化を試み、生ごみの堆肥化の意味、その普及の困難な点を体験しながら、生ごみ堆肥

化の経済的効果も算出した。

以上の取り組みを通じて、受講生は自らの生活と今の社会を顧みる基本的なヒントを得るきっかけとなったと信ずる。(文責：岡野)

#### Fグループ

テーマ：滋賀の有機農業2000

担当教員：國松孝男、久馬一剛、村瀬 潤、泉 泰弘、西尾敏彦、肥田嘉文

内容：新しい世紀の農業は「持続的(sustainable)」「環境調和的(ecological)かつ「公平・平和的(fair and peaceful)」に再構築される必要がある。その方向の一つとして自然農業や有機農業がある。滋賀県内でもこれまでに多くの経営で様々な試みがなされてきており、国においても通常農産物と差別化する認定制度が本年度から実施に移されている。そこで学生がそのような農業経営を視察調査し、さらに大学圃場で実際に野菜と水田稲作の化学農業と有機農業による栽培を比較的に体験し、それらを総合的に分析することによって、その可能性と問題点を科学的に習得させるのが「滋賀の有機農業2000」の目的である。

まず滋賀県における有機農業の実態と技術開発の現状を理解させるために、滋賀県農業試験場、森林センター、県畜産技術センターおよび水稲・酪農複合自営農家(西河農園) 中規模の有機農業経営(中島農園)を視察させた。学生は次の4つのサブグループに分かれ、それぞれ担当教員の研究室に配属して以下の課題について実験、分析を行った。

三要素ライシメーター試験による有機農業と水質(指導教員：國松孝男、肥田嘉文)

学生：宮本洋司(生態)・青山祐司・磯部恵・板谷大輔・糟野瞳・林愁子・堀田悟・三木俊和・毛利俊博・米田憲司(資源)

野菜有機栽培の試み(指導教員：久馬一剛・西

尾敏彦)

学生：岩田拓朗・三田恵里(生態)・太田裕美・工藤あゆみ・坂中志織・佐野理恵・田中健嗣(資源)・岡山悦子・角真央・西村陽子(社会)

農地における窒素動態(指導教員：村瀬 潤)

学生：佐藤千尋・藤木千佳・矢嶋ゆう(資源)

水田の栽培法の違いによるイネの生長の違い(指導教員：泉 泰弘)

学生：伊藤聖子・南正彦(資源)・大迫晴香・中谷佳代子(社会)

これらの成果はサブグループごとにまとめ、最終講義で合同の発表会を行って、OHPを使ったプレゼンテーションの訓練と成果の共有化・総合化を図った。(文責：國松)

#### Gグループ

テーマ：琵琶湖生態系の環境動態

担当教員：三田村緒佐武、中山英一郎、安野正之、丸尾雅啓

内容：環境FW・Gグループは琵琶湖及びその集水域を対象とし、場の構造、機能の理解を目的とした調査、分析を行った。初回は琵琶湖北湖岸を巡り内湖(西の湖)、天井川(湖西比良山麓)、湿地帯(新旭浜)等特徴的な地域を含め、集水域を観察した。次に湖上より観察を行うため、実習船「はっさか」に乗船、宇曾川河口~沖の白石~安曇川までを航走した。途中に観測点を設け、物理項目(透明度、水色、気温、水温等)を測定した。また、試料採取法を学ぶため、表面水の採水、プランクトンネットによる動物、大型植物プランクトンの採取、採泥を行い、底泥の様子、ベントスを観察した。比較対象として、野田沼、曾根沼に生息する動物植物プランクトンを採取し、種の同定を行った。また、琵琶湖沿岸に生息する水生植物を採取し、種の同定、観察を行った。

集水域では琵琶湖に流れ込む河川の水質、及びその変化を捉えるために彦根市近辺の河川(芹川、平田川、犬上川、宇曾川)にて採水を行い、現場でpH、電気伝導度、パックテストによるアンモニア態窒素、硝酸態窒素の測定を行った。水試料を持ち帰り実験室でリン酸濃度の測定を行った。川の上流から下流にかけて水質の変遷を調べたうえで、琵琶湖の濃度と比較した。また、犬上川に生息する水生昆虫の種類、個体密度、サイズ別の分布を調査し、生息環境の違いによる生物のすみわけについて考察した。これらの実習を通して湖沼観測、水質分析、生物の観察の一端に触れ、データの解釈、関係について考察することで、琵琶湖を中心とする環境の現状、今後について考える手法を学んだ。(文責：丸尾)

#### Hグループ

テーマ：生物生産と環境

担当教員：沢田裕一、但見明俊、上町達也

内容：県大及びその周辺地域に生息する様々な生物を取り上げ、農地及び自然の生態系に対する認識を深めるとともに、環境と調和した生物生産の在り方について考えることを目的とした。具体的には、以下の3テーマについて実施した。害虫防除における天敵利用の可能性：実験圃場及びハウス栽培にて、アジサイを被害するハダニを防除するため、ハダニの天敵であるチリカブリダニを放飼し、放飼後の両者の個体数変動を追跡することにより、チリカブリダニによるハダニ防除の可能性について検討した。アブラナ科作物をめぐる植物-昆虫-天敵の相互作用：県大周辺の農家圃場にて、キャベツ、ブロッコリ、ダイコンなどの野菜類とそれを被害するモンシロチョウ(アオムシ)及びモンシロチョウに寄生するアオムシサムライコマユバチについて調査し、三者の相互関

係について考察した。糸状菌と植物の関係を探る：県大キャンパスにおいて、主に樹木を対象として、それに寄生する糸状菌について調査した。(文責：沢田)

#### Iグループ

テーマ：琵琶湖にやさしい農業を考える

担当教員：小池恒男、中嶋 隆、富岡昌雄、増田佳昭

内容：今年度は、「琵琶湖にやさしい農業」をキーワードに、琵琶湖に負荷を与えない、あるいは琵琶湖と共存する農業のあり方を多面的に考えてみた。実施に当たっては、学生を全部で6つのグループに分け、うち4グループが宇曾川の農業濁水問題とその対策、1グループが琵琶湖の水草問題とその対策、1グループが琵琶湖の浚渫と低泥の利用を課題に、取り組んだ。

以下、学生たちが学んだ内容を簡単に紹介する。まず、宇曾川の農業濁水問題を取り上げた4グループである。「宇曾川の濁水問題と営農方式」を取り上げたグループは、圃場からの濁水の発生メカニズムを検討した後、慣行農法に替わる濁水を出さない営農方式について検討した。「圃場整備事業と用排水」を取り上げたグループは、愛知川用水における水利用を具体的に調べ、また圃場整備前後の農地と用排水変化を調べた。「宇曾川の水質と農業濁水」を取り上げたグループは、しらかき、田植えの進捗と宇曾川支流の透明度の変化との関係を調べた。また、「水質と漁業からみる濁水問題」を取り上げたグループは、漁協のヒアリングを行って漁業被害の実情を聞いたほか、具体的な水質変化をデータで検討した。

「琵琶湖の水草刈り取りと農業について」を取り上げたグループは、琵琶湖における水草問題と対策の現状を調べたほか、はっさか号にて現地視

察を行った。「琵琶湖の浚渫と低泥の利用」を取り上げたグループは、赤野井湾を中心にした浚渫の現状を調べ、浚渫の効果や浚渫土の利用実態について調査した。

実施に当たっては、滋賀県彦根県事務所農業振興課の協力を得て宇曾川支流の透視度調査を行ったほか、赤野井湾付近のバス見学を行った。そのほかにも漁協や土地改良区、県の諸機関等、多くの団体にヒアリング等でお世話になった。記して感謝したい。

さらに、学生の調査活動の結果は小冊子にとりまとめ、11月に行われた「宇曾川フォーラム」にて配付した。(文責：増田)

#### Jグループ

テーマ：琵琶湖周辺の自然環境と安全性

担当教員：藤原悌三、福本和正、伊丹 清、小林正実

内容：滋賀県は歴史的資料が豊富で、人と自然がどのように関わってきたかを知る絶好の環境にある。本グループは、歴史を紐解くことにより、生活空間の安全性を高める工夫を知り、今何をすればよいかを、自然、社会を観察しながら考えることをテーマに、以下の手順で演習を行った。

前半は、各教員がそれぞれの視点から関連する分野について講義を行い、並行して、全体で共通するテーマについて、2回の野外調査を行った。後半は、学生の希望に沿って小グループに分け、各教員がそれぞれの指導に当たり個別に調査を行い、最終回に成果を発表し討論を行った。

全体調査

1) 今津町役場での聞き取り(動く確率の極めて高い饗庭野活断層の受け止め方と地震対策、住民の防災意識への働きかけ、雪害への対応)、饗庭野断層の実地調査(役場の下を通

る断層ずれの跡の見学、断層の剥ぎ取り標本の見学)

2) 根尾谷断層記念館(自然の驚異、災害の記憶の継承)、白川郷(合掌造り、世界文化遺産としての集落、電線地中埋設、火災への備え)

個別調査

・大阪市内の著名な建築物として、大阪中央体育館、サントリーミュージアム、海遊館の配置計画、大阪中央公会堂の免震化工事現場、大阪国際会議場・梅田スカイビルの構造設計と京都駅ビル建物の防災管理室・マトリクス階内部の調査を行ない、資料に基づいて検討した。また、京都市内の典型的な木造住宅の構造(H邸)を視察した。(藤原)

・本学周辺にある保育園・幼稚園や萱葺き屋根で未だ残っている在来構法木造住宅の現況を調べた。前者では、集落内での位置付け、個々の施設内での部屋配置や内装の仕方を把握し、後者については、間取りがどれもほぼ同じ田の字形配置になっていて、壁が少ないことがわかった。(福本)

・震災モニュメントの分析・考察、彦根城下町の長屋式伝統町屋の詳細調査、彦根市における伝統町屋の保存・再生の事例調査を行った。(小林)

・市の防災訓練と広報活動、地域特性に立脚した防災計画のための視点、防災公園計画の1例と住民の理解、について調査分析を試みた。

(文責：伊丹)

## 環境フィールドワーク

### 環境生態学科

#### 1 地球環境系グループ

担当教員：伏見碩二、倉茂好匡、上野健一

内容：当研究班では"FW3の基本的な性格は卒業論文作成のための準備段階である"と位置づけ、下記( )内の9名の学生指導を行なっている。

[ 上野 ] 研究班(西城真弓)大学園場に温度・湿度センサーを設置し、降水形態の気温・湿度による判別式を構築する。同時に湖北町速水にて気象・積雪観測を実施し、積雪深・積雪水量の気象データによる推定・検証を試みる。(山本宗尚) 滋賀県周辺の降雪機構を明らかにするために、若狭湾における衛星同期観測の一環として湖北町速水におけるマイクロ波降雨レーダ・放射計観測を担当している。同時に、冬季の総観場解析から、降水イベントの特性を考察する。(岡弘聡志) 学内の放射収支測定を行い、地表面物質の違いによる短波放射、長波放射の各項の変化と、その原因について調べている。

[ 倉茂 ] 研究班(時岡菜穂・中島吾郎・三井直美) 滋賀県北部・摺墨川流域にある滋賀県立大学集水域実験施設のA流域で、掃流土砂・浮流土砂および斜面崩壊に関する野外調査に着手した。この第一歩として、FW3では河床土層厚時系列変化の解析・河床および溪岸堆積物の粒径特性および斜面の安定解析を行なうこととした。

[ 伏見 ] 研究班(新谷規夫) 滋賀県における降雪分布の変動、(北川真由美) 琵琶湖の水資源動向とその有効利用、(西村有香里) 人工環境における雪結晶の成長条件。(文責：伏見)

#### 2 水圏生態系グループ

テーマ：犬上川上流の底生生物

指導教員：安野正之

内容：犬上川上流の川幅約5mの地点でその上流には村落がなく全く自然の状態である。その地点は瀬と淵が明確に別れていないためほぼ均質な環境と考えられた。生物調査にあたっては河川中の径15~20cmの礫を選び、それに付着している生物を集めた。礫上を生活の場に行っている生物も固定した巣を作るもの、川の流れに適応して平たい形をしているもの、礫の裏側(川底に面している)に生息すものなど、一つの礫を見ても多くの生物種が河川に適応して生息していることを観察した。

採集した生物の一部は実験室へ持ち帰り種類の同定を行った。カゲロウ類はマダラカゲロウ類が各種混在し、ヒラタカゲロウ、タニガワカゲロウ、コカゲロウなどが比較的多く出現した。これらはいずれも礫の上に生息し、礫上の付着藻類を食している。トビケラ類は礫上に巣を作るヤマトビケラと礫の側面や前面に巣を作るヒゲナガカワトビケラが優占し礫上の藻類、流下してくる藻類などを食するようにそれぞれ適応していることが認められた。カワゲラはミドリカワゲラの仲間が認められたが、あまり多いとはいえなかった。今回は礫上に限った採集のため、捕食性の底生生物は見られなかったが、河川がそこに生息する生物の環境への適応の形とその多様性についての知見を得ることができた。(文責：安野)

テーマ：河川水質による生息植物種の相違

指導教員：中山英一郎、丸尾雅啓

内容：フィールドワーク3では、富栄養化の程度

が異なる河川(米川：長浜市、矢倉川、平田川：彦根市)を対象とし、化学成分と生物種および現存量の関係について調査を行った。河川水を採取し、栄養塩(硝酸、亜硝酸、アンモニア、リン酸態リン、ケイ酸)分析を手分析、自動分析による分光光度法で、主要陰イオンをイオンクロマトグラフィー、アルカリ金属の分析をフレーム原子吸光法、微量金属の定量をICP発光分析法によって行った。植物試料を現場採で採取後、乾燥させ種の同定を行った。こらら3河川の水質と植物種の違いについて考察した。(文責：丸尾)

#### 3 湖沼生態系グループ

テーマ：野田沼の水質と生物

担当教員：三田村緒佐武、村瀬 潤

内容：大学から近い野田沼は内湖のなかでは比較的開放系の特徴をもつ。そこで、野田沼の生元素収支と湖内の生元素循環の基礎を理解するため、水系のいくつかの定点において湖底堆積物を含め、物理・化学・生物パラメーターの測定をした。このフィールドワークの主な目的は、野外観測の手法の獲得と得たデータの解析方法についての学習を展開することにある。(文責：三田村)

#### 4 陸圏環境系集水域環境管理グループ

テーマ：昭和40年を境にした農林業の変遷

担当教員：國松孝男、肥田嘉文

内容：これまで琵琶湖の水質保全計画などの比較的短期の水質保全施策は、計画の最終年次に達成すべき目標水質値を設定し、その実現に向けて諸事業が実施されてきた。その目標水質は、昭和40年頃の琵琶湖の諸処の状況における水質値というように設定されてきた。しかし、行政による全窒素や全リン、CODの系統的なデータは1979(昭54)年以降しかない。通常、目標水質はそれ

以前に設定されるので、これまで水質予測モデルを構築して推定されてきた。

しかし、予測水質は説得力がある客観的な根拠に乏しい。そこで最近の総合保全計画などでは目指すべき水質状況を過去の 年と設定した後、窒素やリンの濃度(ppm)を目標に設定するのではなく、その年次の集水域での汚濁物質の発生負荷量を目標とする手法が採られるようになった。汚濁負荷発生量すなわち琵琶湖への汚濁物質の流入量を目標年次まで削減することによって、遠からずその頃の水質に戻るであろうとの仮定である。しかし、科学的にはこれによっても何も解決していない。例えばその頃の水田の単位面積あたりの汚濁負荷発生量のデータがないという、新たな問題が生じる。

そこで昭和40(1965)年頃の農林業について当時農林業を担っていた70歳前後以上の農業者に聞き取り調査を行い、学生には戦後に達成された食糧自給とそれによってもたらされた変化を学ばせるとともに、転換期前後の土壤肥科学・栽培学の調査・研究を検索して、農林業の化学的変遷について定量的分析を行わせた。

昭和40年を境とする農業の変遷：木村由紀子・田淵美穂子・藤原裕子

昭和40年を境とする林業の変遷：尾坂兼一、廣田麻美

(文責：國松)

#### 5 森林生物学グループ

テーマ：植物の生活 環境と生物間相互作用

担当教員：荻野和彦、近 雅博、野間直彦、籠谷泰行

内容：ナラガシワと種子の食害者(主なものはシギゾウムシ)および種子散布者であるアカネズミとの関係とその生育環境と関連付けて調べた。

ドングリの虫害調査：犬上川左岸の8本のナラ

ガシワの樹冠下に2m×2mの区画を設け、10月12日から11月29日まで1週間ごとに落下したドングリを拾い、解剖し虫害の有無を記録した。調査期間に採集されたドングリ数は0個～244個と大きな個体変異が見られた。虫害率は6%～27%で、結実数が大きい程低下する傾向がみられた。しかしサンプル数が7と小さかったせいか統計的に有意な差は検出されなかった。また虫害があったドングリについて、有意に下部(殻斗側)に虫が入っていることが多いことが明らかとなった。これは上胚軸を保護するためドングリ上部の防御物質のレベルが高いためかもしれない。

アカネズミによる持ち去り調査：各調査木の根元にドングリを20個ずつ設置し1週間の間にアカネズミによって持ち去られる数を記録した。8本の調査木のうち、調査期間中にドングリがよく持ち去られた木はマダケが茂っている中に生えていた3個体だけだった。ドングリは一般にネズミなどの貯食行動によって散布される。今回の調査から、ナラガシワの周りの植生がネズミの生息環境としての適否を介してドングリの散布効率に影響することが示唆された。また、10個以上ドングリが持ち去られた場合について、有意に大きなドングリが持ち去られていることが明らかとなった。これはネズミがドングリを持ち去るとき、ドングリの大きさを評価していることを意味している。

以上の調査に加え各自の卒業研究のテーマについての予備調査も合わせておこなった。

(文責：近)

## 環境計画学科

### Aグループ

テーマ：まちづくりと環境情報

担当教員：柴田いづみ、末石富太郎、井手慎司、近藤隆二郎、松岡拓公雄

内容：昨年度から、このグループでは調査対象地域を近江八幡市と津田干拓地から拡大して、他の地域もふくめたものとしている。今回はとくに、学生が近江八幡と長浜、彦根、八日市の4斑にわかれ、それぞれの町で活動している団体に通い、そこでお手伝い(丁稚奉公)をしながら、それぞれの団体について勉強をしていくというスタイルをとった。具体的には、長浜斑は同市の「まちづくり役場」に通い、そこで経験したこと、感じたこと、考えたことを最終的に小説風にまとめた。彦根斑は彦根市JCがおこなっている夜学を参考に、自主講座の開講を試みた。近江八幡斑は、津田内湖の昔のすがたをさぐるためのヒアリングを重ね、その結果を内湖復元案のモデルとして完成させた。八日市斑は、同市の「遊林会」(河畔林の保全活動をしているグループ)の活動に参加し、同会の特長と課題を報告書にまとめた。

どの学生たちも、実際に活動をしている大人の方々と交わり、ともに汗をながすことによって貴重な経験をつんだようである。(文責：井手)

### Bグループ

テーマ：豊かなエコロジーと美しい景観を持つ環境創出の手法開発とその社会経済的評価  
担当教員：奥野長晴、仁連孝昭、内井昭蔵、奥貴隆  
学生サイドからの評価：

#### 1. ベストの授業

(環境社会計画専攻 9812011 河村 賢造)

この3年間の大学生活において、FWという授業が最も学ぶことの多い授業だったように思います。FWではまだ右も左もわからない状態だったので、先生から与えられた様々な場所へ見学に行きFWというものについて知りました。そしてFWでは自分自身で調査へ行き調べていく事を学びました。

そして、FWでは、きっかけは先生方からいただきましたが、はじめから自分たちでものごとに関心を持ち、それについて調査し、疑問を感じその疑問に対する答えを自分たちで見つけてくる。そんなことが自然と出きるようになりました。決してやらされている感じではなく、自発的に行動できるようになったことは自分にとってかなりプラスになったことであると思います。

第2に、実際にフィールドに出て、自分自身の体で見、聞き、調べることが、如何に重要なことであるのか、それが自分にとってどれほど重要な情報となるのかということです。実際に行き行って感じたこと、資料で読んで感じたことが、全く別のものであったなどということはざらにありました。それは、良い部分としてかかれていたことが、実際は地域に受け入れられてなかったり、わたしは農家の方々へのインタビューをさせていただいたのですが、農家の方々、どのような気持ちで農業を営んでいらっしゃるのかなど聞いてみなければわからないことがたくさんありました。実際に直販に野菜を持ってきていらっしゃるある農家の方はこうおっしゃいました。「はっきり言って儲けにはならないが、お客さんが喜んで目の前で、自分で作った野菜を買っていただくことが私の生きがいなのですよ。」

第3に、自分の考えを他の人々に対して発表する場があり、そこでどのようにすれば自分の考えを理解してもらえるかについて考えたり、どのような発表をすればいいのかについて考えることによりプレゼンテーションの技術も身につきました。資料を用意したり、OHPにも聞いてくださっている方が読みやすいように工夫を凝らしたり、私たちの班は、特に自分で持ってきた資料を棒読みするのではなく、なるべく聞いてくださっている方々の目を見て、少しでも自分の考えを理

解してもらおうと心がけたりしました。

そして私たちはこれから来る就職活動の発言の中心にFWで学んだことを盛り込んでゆくつもりです。FWという授業に関しては、他の大学生に引けを取らないことを学んできたという自負があるからです。FWで自分の考えを他の人々に伝えることの難しさについて学んだ私たちは面接の折りにもうまく伝えることができるだろうし、実際に自ら学び考えたことに関してならいくらでも話をしてゆくことが出来ます。こうしたことが、今後の社会生活にも十分いきってくるのではないかと思います。

#### 2. 発見の喜びを体験

(環境社会計画専攻 9812016 佐野 雄一)

私はこのFWでは日本の農業の活性化についてFWを行ってきた。一番の感想は「楽しかった」である。

何が楽しかったのだろうか。それは自分たちチームで考え、発見する、つまり研究するということであった。与えられた資料から一つのテーマに注目し、それについて議論を重ねる。それを持って現地に足を運び、文献からは得られない刺激的な情報を得る。それを持ち帰りチームで議論する。それにより新しいアイデアが生まれてくる。新しい考えが生まれたときは、たまらなくうれしかった。

しかし、自分たちが考えたアイデアはこの世界にはあるものだった。同じ事を考えた人がいることには驚いたが、半面うれしかった。自分たちの考えが最前線でないことに、最前線のアイデアを出してやろうと競争心を掻き立てられた。そのように夢中になっていく自分たちがおもしろく、たのしかった。

日本農業の活性化というテーマで研究を行ってきたが、農業の問題は環境問題によく似ているこ

とに気づいた。環境問題のように問題と問題がリンクしている。その中で農産物の販売形態に注目した。農業で金儲けができれば農業は発展するはずと考えたからである。

今、FWの報告書を書いているが、農業での金儲けの仕組みはずっと考えている。残りの大学生活はもちろん、社会に出ても考えていくつもりで、この問題は私の人生の課題になった。

農業のさらなる発展は環境問題に貢献したいと考えている私の課題だと受け止めている。

このFWを選択して学ぶ喜びと、人生の課題を得られた。本当に満足している。

### 3. 建築デザインと社会計画の共同作業は新鮮な経験

(環境社会計画専攻 9812022 田村 佳子)

今回、この環境FWで学んだ一番大きなことと言えば、やはりグループで一つのものを作る上げるといふ達成感と難しさだったと思う。今までのFWでは個人、または2、3人くらいのグループで調査をする程度であった。しかしFW

では、現存する土地を調査・問題点の指摘・新たな提案、といった一連の流れを8人という人数で話し合い、作り上げた。8人で行うことは、様々な意見を得ることができるし、作業も分担して効率よくできるという利点がある一方で、意見をまとめることの難しさや、FWの授業時間だけでは到底仕上がらないために時間をとって授業以外で集まるのが何度もあったのだが、8人全員が集まるのがなかなかできず、大勢でやることの難しさを強く感じた。

また、これまでのFWでは、あまり専攻・学科ごとの差は感じなかったが、専門科目を学ぶようになってからのFWは、他専攻の人達の考え方を知らずともいい機会になった。今まで、なぜ環境建築・デザインと環境社会計画は同じ学科なのかと、よく疑問に思ったものだが、今回のFWでそ

の意味を知ることができたように思う。FWはこれで終わるが、もし次があるなら、環境学部以外の学科とも一緒にすると面白い提案ができるだろうし、また他の考え方を学ぶいい機会になるに違いないと思う。

今回、社会計画の私たちは、はじめての模型作りをした。はじめは何をすればいいのかもわからないし、模型で時間をとるよりも、もっと内容を考える時間に費やした方が有効ではないのかと何度も思った。しかし完成した模型を見て、文書や図面では伝わりづらい、模型を作ることの意味、重要さを学ぶことができた。

今の週三時間×半年間のFWではやりきれない部分も多く残ってしまう。だが、もし末石教授が最終講義でおっしゃっていた、「1年間かけて30単位をとるFW的な授業」が実現すれば、時間もじっくりかけられ、他者の考え方を知らずともいい機会にもなり、どのような知識が必要か自分自身で見えてくるなど、非常に有効な授業になるだろうと思った。

卒業研究を前に、今回のFWでは本当に多くのことを学ぶいい機会になりました。

### 4. プレゼンテーションの技術が必須

(環境・建築デザイン専攻 9813007 奥井 俊輝)

県立大学のカリキュラムの中で、環境FWは他の専攻学生と共同作業を行える数少ない場であると同時に、新しい物の考え方に触れることのできる大切な機会だと思う。

FWが課題の理解、FWが問題点の把握とすると、FWは課題の決定、つまりまとめの場と考えられる。それは、各学科・専攻の学生がそれぞれ自分の専攻の特色を知り、考えを深めていく段階とちょうど時期的に重なっている。そういった考えから今回のFWを振り返ってみると、それぞれの専門分野の知識を十分に発揮しきれな

ったようで残念に思う。

今回のFWでは、計画地を調査、問題を発見し、テーマをきめて解決方法を図面と模型で表現するものであった。建築デザイン専攻の自分たちは設計演習である程度作業手順を教わっていたが、社会計画専攻の学生からすれば戸惑うことも多かったのではないかと思う。しかし、そんな中でも作業を進めるに連れて次第にお互いの意見を出しあいながら計画づくりが進行していったことを考えると良い方面に向かったのだと思う。

今回のFWではグループ作業のメリットとデメリットの両方を知る貴重な経験が出来た。メリットとしては個人では捉えきれない大きな問題に対して担当するエリアを振り分けることで、大きな成果を出すことができた点である。その反対にデメリットを挙げるならば個人の事情から日程の調整がとれないまま全員でまとめた作業がなかなかできず結果として作業の遅れや全体の完成度を高めることができなかった点である。グループ作業を行う上ではどのようにまとめていくかという事の大切さと難しさを知った。

FWの内容は、野田沼から曾根沼の間の田園空間を対象としてピオトープ計画を提案することであった。ピオトープについては、以前から少し興味を持っていたが、今回のように基本から学ぶ機会がなかったため、今考えてみると、うわべだけの捉え方しか出来ていなかったと思う。そのことは、計画を練る段階から、まとめる段階へ入るにつれてよりいっそう強く感じるようになった。しかし、FWの結果を発表し、報告集の原稿をまとめる作業を通して、課題に対する基本的理解ができたように思う。また、プレゼンテーションでは、その方法や自分たちの認識の甘さを反省し、まとめ直すことの大切さを学んだ。

模型作りでは、奥貫先生や森さんに作り方や表

現方法を教えていただき自分にとって良い経験になった。今後の卒業研究発表などに活かしていきたいと思う。(文責：奥野)

### Cグループ

テーマ：環境負荷の少ない地域づくり

担当教員：秋山道雄、林 昭男、迫田正美、轟 慎一

内容：テーマと対象地域(赤野井湾集水域・主として守山市にふくまれ、野洲川左岸に位置する)は、これまでのものを踏襲し、フィールドワークの継続性を重視している。

学生は5チームにわかれ、野洲川河川改修と地元住民への影響、旭化成による周辺地域への影響と、その関係、木浜町の水環境の変化とそれに伴う町民の生活環境の変化、子供が自発的に環境に親しめる川のあり方、守山市における事業系(ららぽーと守山店)のゴミ、リサイクルの実態、を各班のテーマとして実態調査を進め、問題点の抽出とそれへの対応策をレポートにまとめた。

3年生のフィールドワークになると、これまで2年間にわたってフィールドワークをやってきた経験が作用して、テーマの設定や現地調査さらにはそのまとめにいたるまで、レベルがあがっている。フィールドワークをやり終えた学生は、この経験なしに卒業論文に取り組む場合とくらべて、心理的にも技術的にも一歩進んだところから出発できるのではあるまいか。(文責：秋山)

### Dグループ

テーマ：みちと暮らし

担当教員：土屋正春、石川義紀、金谷 健

内容：「みち」をめぐる諸相を研究テーマに設定し、グループ全体を、アクセシビリティ診断、

みちは博物館、ごみステーションについて考える、の3チーム構成とした。

では、彦根市の災害避難場所を対象に、アクセンビリティ診断を実施した。では、長浜市役所の協力を得て、観光客ストリート、バスみち物語の2グループに分かれて実施した。では、彦根市民のごみステーションに対する関心・意識調査を、新市街・旧市街・新旧混在の3地域を対象に実施した。最初の週に学生希望に基づいてチーム分けを行い、その後はチーム(グループ)ごとに調査し、第9週に中間発表会を開催、その後追加調査し、第12週に最終発表会を開催した。そこでの質疑を踏まえて最終週に報告書にまとめた。「みちと暮らし」について、多面的な検討ができたと考える。(文責：金谷)

## Eグループ

テーマ：山際空間のフィールドワーク

担当教員：三谷 徹、石田潤一郎、杉元葉子

内容：山裾や山あいにある集落は、日ごろ見なれている彦根のような都市とも、平野部の集落とも異なった空間を見せる。その不思議さ(とそれが消えていく予感)から、「山際」という主題を設定した。

今回、参加した学生は14名(13人が建築デザイン、1人が社会計画)であった。教員はあらかじめ2箇所「山際」を用意した。一つは近江八幡市の奥島山山麓にある中ノ庄、もう一つは近江平野が鈴鹿山系にさしかかる多賀町八重練および一円の集落である。学生たちが両者を踏査した上でどちらかを選ぶところからFWははじまった。結果は僅差で近江八幡市中ノ庄町が対象に決まった。

これまでEグループは、学生がみずから問題を設定し、それを解くための方法もみずから生み出

す、その力の獲得を目指してきた。教員にとっては、この困難に学生が挑戦する意志をもちつづけさせることが最大の役割であったといえる。

今年は例年よりも、教員が指針を示す度合いを意識的に高めてみた。しかし、そうした配慮とは無関係に、今年のメンバーは、ヒアリングと観察というフィールドワークの基本を積み重ねて、中ノ庄という生活空間の特質を的確にすくいあげている。ここでは中ノ庄の空間を規定する要因として、信仰形態 垣や塀などの境界装置 家屋と居住習俗 大小の街路の役割 土地利用形態の5つを選び取り、歴史的変遷を示した。

一つの地域がどう性格づけられ、その性格がなぜ・どのように変わっていくかを、現場に密着することでつかみとっていく、その面白さを参加者が味わってくれたことが実にうれしい。

(文責：石田)

## Fグループ

テーマ：自然空間構造と人間生活

担当教員：水原 渉、藤原悌三、福本和正、伊丹 清、小林正実

内容：グループに共通する基礎として「自然空間構造」を位置づけ、これをある程度理解することを目的に、各教員からそれぞれの問題意識を交えて講義を最初に行った。自然・地球史的な内容から、地震、地盤、地形と気候、自然基盤変化と人間の手になる改変、などについて講義する。その後、自然空間構造なるものを理解した上で、学生各自がそれぞれテーマを設定し、各教員のグループに分かれ調査を計画・実施することとした。

これらと並行して共通するテーマについて、2回の野外調査を全体で行った。

アクア琵琶見学と建設省琵琶湖工事事務所職員からの説明(瀬田川流域の砂防と琵琶湖、田上山

の緑化)、大戸川沿いの田上山(川の土砂、山の荒廃・再生状況)、住友大阪セメント滋賀鉱業所でのヒアリング(伊吹山と鉱山の概要、植生復元計画と経緯)、伊吹鉱山現場見学(植生復元の状況、周辺地形状況)

各教員グループに分かれての調査にあっては、それぞれ以下のような調査結果を得る。

・滋賀の集落についての調査を行った。集落は、最終的に、地形の立地によって山間部の在原、杉野、平場集落としての湖東町の幾つかのものを選定し、視点を構造的な閉鎖性と建築物の色彩の2点に絞り、立地条件の異なりの検討も合わせて分析を行った。(文責：水原)

・建物の安全性の視点から、滋賀県立短期大学跡地に建設中の免震建物、新築中の木造建物、本願寺御影堂の修復工事を見学、京都市防災センターの視察ならびに実在する建物の調査を行ない、耐震安全性上の問題点を指摘した。(文責：藤原)

・2つの視点から現場見学を実施した。第1は短大部隣で始まった「新彦根市立病院移転新築工事」の現場を定期的に見学することで、基礎掘削と耐圧版の鉄筋コンクリート打設時と、免新装置の設置時に見学した。第2は県内産の木材を使った住宅と体育館の見学である。主として県内産の木材(杉)を使って建てられた3階建ての個人住宅と愛東中学校体育館の竣工間際の現場を見学をさせてもらった。(文責：福本)

・鳥取県西部地震の建築物被害の現地調査に基づく今津町の公立体育館の耐震性調査と温泉調査法の原理についての基礎学習(破碎帯、地下増温、比抵抗等)及び琵琶湖周辺の事例調査(かんぼの宿彦根)の2つのテーマで調査した。

(文責：小林)

・琵琶湖と河川の関係をもう一度振り返り、改めて宇曽川を対象に河川をつくる地形と生活との関

わりを探ることとした。具体的には扇状地末端に位置し湧水が豊富な軽野とその隣字の蚊野の水との関わり方について比較を試み、その経緯と現状について調査・考察をした。(文責：伊丹)

## 生物資源管理科

### 1グループ

テーマ名：家畜および人間排泄物の農業利用

担当教員：富岡昌雄、久馬一剛、岡野寛治、須戸 幹

内容：家畜糞尿および人間排泄物に含まれるリンを農業資源として有効利用するための社会システム作りに必要な調査研究を、前々年度、前年度に引き続き、小グループに分かれて実施した。

第1小グループは、3か年にわたる調査研究の総まとめとして、もっとも多く人間排泄物が流入する下水道終末処理場でリンを回収する可能性を検討した。

第2小グループは、昨年度に引き続き、農村下水道からの処理水中のリン酸回収・再利用をねらいとして実験を行うこととし、今回は吸着媒としてのゼオライトの有効性について検討した。

第3小グループは前年度と同一の水田に家畜堆肥を投入し、米の生育と収量の調査および収穫後の水田の土壌分析を行い、有機物の連続投入の効果を見た。(文責：富岡)

### 2グループ

テーマ：地域環境を測る

指導教員：矢部勝彦、金木亮一、小谷廣通、岩間憲治

内容：本グループでは大学構内の身近な場所を対象に、土壌、水質、微気象(熱収支)に関する様々な環境情報を測定させて、地域環境の現状を定量的に明らかにする作業を、例年学生たちに体験させている。土壌グループでは、大学構内の造成地

および外部の山林土壌について、様々な物理的性質を測定した。その中で大学構内の土壌が植物の生育にあまり適さないことを示し、適した土壌とは何かを考察した。水質グループでは、大学構内の環壕からミニ琵琶湖に至る水の流れに着目し、主要地点で様々な水質項目を測定した。その結果、環壕で一旦悪化した水質が、環壕とミニ琵琶湖の間の小川やミニ琵琶湖によって浄化される様子を明らかにし、その理由を考察した。微気象グループでは、水田、芝生面、アスファルト面を対象に熱収支に関する項目を測定した。その中で水面が地域の気温上昇を緩和する様子を具体的に示し地表面や琵琶湖が気象にどう影響するかを考察した。

環境問題を考えるためには、環境に関わる様々な情報を目に見える形で明らかにする必要がある。このFWの中で、学生たちは測定の重要性を理解し、授業・実験実習の中で教授される様々な種類の測定が、地域環境を考察する上でどの様な意味を持つのかを認識してくれたものと思われる。(文責：岩間)

### 3グループ

テーマ：人の暮らしへの園芸作物のかかわり

担当教員：西尾敏彦、上町達也

内容：本年は地域社会のなかで園芸作物が人の暮らしにどのようにかかわっているかを調査することを主たる目的とした。そのため、教育や福祉の場、農業や園芸をテーマにした各種営利施設、あるいは公園や道路など公共の場における園芸作物のもつ意味や園芸の果たす役割について調査した。

調査場所は多景保育園、老人福祉センター(彦根市)、バリアフリー観光イチゴ園(栗東町)、あいとうマーガレットステーション(愛東町)、滋賀農業公園ブルーメの丘(日野町)、アジサイ園

(守山市)、外馬場、多景、大藪、庄塚、金亀の各公園(彦根市)、淡路花博会場、などである。

保育園では、園児自身によるプランターでのトマトやアジサイ栽培を試みた。植付け、水やり、収穫などの栽培管理や成長する植物の観察を通して、園児たち自身あるいは園児を取りまく人たち(保育園や家庭)は何を学んだのか、トマト栽培はどのような影響を与えたのかを聞き取りで調査した。また、バリアフリー観光イチゴ園では、経営者からバリアフリーイチゴ園開設の経過を聞いたり、車椅子を利用して、障害者の目線でイチゴ狩りを体験してみた。さらに、彦根市内の各公園や守山のアジサイ園については公園を訪れた人たちを対象に公園の印象、利用目的、公園に望むことなどについて聞き取り調査をした。また、設置者の市に公園の成り立ち、現状、今後の方向などについて聞き取りをした。その他、マーガレットステーション、ブルーメの丘、淡路花博では、園芸作物の種類とそれらの利用のされ方を学んだ。(文責：西尾)

### 4グループ

テーマ：微生物と植物の生きざま(寄生と共生)

担当教員：但見明俊、(鈴木雄一)

内容：身近な例を取り上げ、植物と共に生きている微生物、とくに菌類について調べる。

具体的には、昨年からはネコ野草のアオカモジグサと共生するエンドファイト(植物内生菌)の分布を調べている。昨年は宇曾川の河口から、最上流の宇曾川ダムまでを調べた。本年は、琵琶湖に流入する河川の河口付近を調査の対象とし、種子感染率の違いが何に起因するのかを考察した。

### 5グループ

テーマ：野外生物科学へのアプローチ

担当教員：沢田裕一

内容：昆虫、魚、小ほ乳類などを対象に野外調査を実施し、標識再捕法による個体数推定と移動分散の分析、生物群集の多様性指数の解析など野外生物研究の基本的手法を学ぶことを目的とした。

犬上川河川敷において、絶滅が危惧されるカラバタについて個体群調査を実施し、Jolly-Seber法による個体推定と季節消長のパターン、生息地内の場所間での移動交流の実態などについて調査、分析した。彦根市周辺の川や用水路について、水質や流速などの物理的環境と、そこに生息する魚類相との関係について調査、検討した。(文責：沢田)

### 6グループ

テーマ：酸性雨と松枯れの観測

担当教員：上田邦夫

内容：この数年来、酸性雨の観測を中心にフィールドワーク3を行っている。酸性雨ないし酸性降下物の問題は一時の頃と比べれば、それほど問題視されなくなってきている。しかし一方でアジア全体で、そして日本においても同様に古来の松が全国的に枯れてきている。滋賀県でも相当な広がりを見せている。そしてその被害に対する対策は全くなされてはいない。

酸性雨と松枯れは関係がないか、関係が薄いと今の時点では考えられている。つまりそれは主に松の材線虫によるものと考えられている。しかし、農薬散布がほとんど効果なかった過去の経緯を考えると他の原因を考えて見ることも必要であろう。

われわれは大学周辺の酸性雨の実体を観測し、また曾根沼周辺での松枯れを観察してまわった。その結果は報告集にあるとうりである

(文責：上田)

### 7グループ

テーマ：ヨシはどのようにして水を浄化しているのだろうか?

担当教員：長谷川博、泉 泰弘

内容：かつて湖岸ならびに周辺地域で広範に見られたヨシ群落は、開発と富栄養化などの環境悪化によって急速に失われつつあり、現在は保存と回復が叫ばれている。その理由としては、固有種の生息域であることと並んで「ヨシ群落が水を浄化している」ことも挙げられている。しかしながら、ヨシという植物自体にどの程度の浄化機能があるのか、もしかしたら群落内で共存する他の水生植物や微生物の方が水質浄化に貢献する程度は大きいのではないかと、といった疑問に対する回答を我々は持ち合わせてはいない。そこで、ヨシそのものの水質浄化能とヨシ群落全体としてのそれを別個に評価するべく、上記テーマによるフィールドワークを実施した(学生7人参加)。

まず、ヨシがどのような環境に生育しているかを把握するために彦根市内の調査を行い、ヨシ群落の分布図を作成した。続いて、ヨシ群落の存在する曾根沼内、および流入出河川の複数地点について水質を調査し、ヨシ群落を通過する前後の水質の違いによって浄化機能を確認した。他に野外調査として、バスで琵琶湖東岸のヨシ群落を訪れ、ヨシの保全と利用の状況について調べた。一方、大学内では浄化能評価のための実験を行った。ポットに入れた土壌を湛水状態に置き、さらにヨシを植え付ける場合と植え付けない場合との間で水質の経時的変化に顕れる違いを調査した。土壌微生物の効果は滅菌土壌と非滅菌土壌の比較によって評価することとした。結果はヨシの有無よりも土壌の滅菌・非滅菌の影響が大きく、浄化機能は微生物の方が大きいと考察したが、ヨシの生育状況が悪かったという問題点もあったため、栽植本

数を増やすことや栽培方法を改善することにより、さらに厳密な試験を行うことが必要であると思われる。いずれにせよ、限られた時間内でヨシの水質浄化を実感できたことから、教育上の意義は少なからずあったといえよう。

(文責：泉)

## 8グループ

テーマ：畜産における差別化商品とは

担当教員：中嶋 隆

内容：牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵、牛乳および乳製品など、畜産物の消費が伸び悩み傾向にあるなかで、畜産農家は収益を高めるために差別化商品(特産品ともいう)作りに挑戦している。差別化商品には、輸入品との競争から国産品であるという単純なものから、安全性が高い、美味しい、一般品より栄養価が優れているなど、付加価値の高いものまで多種多様である。

今回のフィールドワークでは、インターネットを利用して滋賀県内の畜産農家が発信しているホームページから情報を得て、差別化商品の種類や特徴について取りまとめを行った。

また、現地調査として永源寺町の池田牧場を訪ね、いろんな種類のアイスクリームの製造販売に至った経緯、今後の課題について聞き取り調査を行った。牛飼いが、生産、加工、販売までの一貫経営をすることの難しさを味わったという貴重な話をうかがった。

今は、作れば売れるという時代ではなく、いかに情報を多方面に提供し、いかに売ることが差別化商品づくりの基本であるということだった。

冬季には、豚のバラ肉を使ってベーコンを作り、ほんもののベーコンをみんなで味わった。好評だった。(文責：中嶋)

## 9グループ

テーマ：宇曽川の濁水問題について考える

担当教員：小池恒男、増田佳昭

内容：今年度も昨年度に引き続き、宇曽川の農業濁水問題を中心に、問題の所在と構造、原因、対応の経過と内容及び効果、等について検討を行った。今年度は特に、県内河川における水質データ等を用いて、より幅広い視点から宇曽川の濁水問題を位置づけることを心がけた。(文責：増田)