

# 滋賀県立大学 環境科学部 年報 第3号

特集 ■ フィールドワークの地平



滋賀県立大学

# 滋賀県立大学 環境科学部 年報 第3号

特集■フィールドワークの地平



滋賀県立大学

## — は し が き —

# 環境科学教育のより大きな進展を目指して

21世紀の環境調和型人間社会の建設に必要とされる環境の学際的視野と専門性を併せ持つ人材育成を目標に、平成7年に発足した滋賀県立大学環境科学部は、本年3月末に最初の卒業生を社会に送り出す。この環境科学部の上に開設される大学院環境科学研究科の教育研究も、この4月にスタートする。滋賀県立大学における環境科学教育のより大きな進展のために、過去4年の環境科学教育の経過を振り返り、所期の教育理念がどこまで達成されたか、達成されなかった所にどのような問題があったかを概観するとともに、4月からスタートする環境科学研究科の教育研究の目標について述べる。環境科学教育のより大きな進展のために、教員各位の更なるご努力と共に、関係各位のご助言とご批判をお願いする次第である。なお、学部教育内容の詳細は学部年報第1号と2号を参照されたい。

### 環境科学部の教育理念と成果

設立当初の環境科学部の教育における重要課題は、環境科学部の教育でどのような人材を育て、社会に送り出して行くかであった。従来の大学では、環境科学教育は旧来の学問体系における狭い専門分野の中で進められてきたため、自然科学と社会科学にまたがる環境問題の対処に必要な総合的判断力、洞察力が育ちにくく、また学際的思考が展開出来ない欠点があった。このような従来教育の欠点の分析から、本学部では環境問題に対処できる総合的判断力と洞察力を有する人材育成のために、自然と社会にまたがる学際的環境教育を基礎教育の中軸に配置し、その上に専門教育を展開させた。これは、環境問題は資源の大量消費、大量廃棄で特色づけられる人間社会のありかたに根本原因があり、環境問題解決には、この現実への総合的理解とともに、人間社会を自然環境調和型に変革するのに必要な学理と方法論の確立とともに、自然環境保全と資源管理の科学について知識と技術を発達させる事が不可欠との理解に立脚する。

学部で自然環境と人間社会にまたがる環境教育を進める上で一つの問題は、学部生の殆どが高校時代に文理に分かれて教育を受け、自然と人間社会にまたがる環境問題についての総合的思考の経験がないことである。教員もそれまで専門分野への研究専念により、学際的取り組みが得意でない場合も見られる。そこで、環境の学際的理解を推進するために、教員学生が共に地域環境問題を実際に見て、分析し、総合的に検討し、解決策を考える野外演習科目〈環境フィールドワーク〉を学部共通基礎科目として設定した。この演習と平行して、環境の総合的理解に必要な各種講義を複数開講し、これら基礎科目履修後に学科専門科目を学ぶプログラムを組んだ。

特色ある教育システムを生かす鍵は、担当教員の努力と経験に大きく左右される。本学部では多様な問題を教育対象とするため、学部教員は多様な人材で構成されているが、環境フィールドワークは学際的である上、殆どの教員が未経験である。そこで、フィールドワークでは、学生を幾つかのグループに分け、専門分野の異なる教員から成る教員チームを複数構成し、各学生グループが順番に複数の教員グループの指導を受ける教育体制により、学際的教育が出来るように努めた。しかし、専門への固執から学際的演習になじめないことも一部見られたため、教員や学生の組み合わせと演習内容を毎年少しずつ改定し、学際的演習が効果的に進められる様に努めて来た。環境フィールドワークの教育効果は、履修した卒業生の社会における活躍から評価する必要があるが、本年卒業予定の4回生から見ると、フィールドワークは学際的視野育成に効果があったと思われる。

環境問題解決には学際性育成と共に、環境問題に具体的に対処できる深い専門知識と優れた技術が不可

欠である。しかし、限られた学部年限内での学際的教育の重視は、専門分野教育を縮小する結果となり易い。本学部では専門教育を効果的に進めるため、教育対象を自然環境保全、環境調和型の社会建設と建築計画、持続的農業生産システム確立に絞り、それに対応する3学科体制で専門教育を進めて来た。この専門教育を進める中で、当初のカリキュラムでは専門性育成に必ずしも十分でないことが判り、2年前より環境科学部における専門教育のあり方について集中的検討を進め、学際的基礎教育は変えずに専門教育を強めた新カリキュラムを立ち上げた。この新カリキュラムは11年度新入生から適用され、より専門性に優れた人材を送り出せると期待している。なお、本年度就職希望卒業予定者については、2月末時点で9割強が多様な企業や地方自治体に就職内定しており、今後の社会での活躍が期待される。

## 大学院環境科学研究科の教育研究目標

環境問題への対処には学部の教育で目指した様に、環境問題への総合的理解と共に、個別専門分野についての豊かな知識と技術が必要とされる。環境問題がますます多様化すると予測される次世紀の環境調和型人間社会建設には、学際性と専門性をより高いレベルで調和させた環境科学進歩と、それを支える大学院レベルの高度な教育研究の推進が必要とされる。この理解から、環境科学部では学部開設時より、大学院設置の検討を進めてきた。初期検討段階では、滋賀県立大学3学部をベースにした学際性の強い単一研究科構想もあったが、3学部を通じて学際性と専門性を調和させるには多くの課題解決が必要であることから、学部専門性を強化した大学院をそれぞれの学部の上に立ち上げる方向で、以後の検討が進められた。大学院構成や運営など全体的像は、学長、各学部長、副知事、総務部長、学識経験者等からなる滋賀県立大学大学院開設準備委員会で検討を進め、各研究科の教育目標やカリキュラムなど教育内容の検討は、準備委員会の専門委員会で進めた。

環境科学専門委員会での中心的検討課題は、大学院の教育目標と教育システムであった。教育目標については、環境問題解決に、自然環境保全、環境と調和した社会創造、それらを目指す環境科学の推進と環境科学の専門家育成が強く求められている社会的背景をふまえ検討を進めた。その結果、自然環境については、人間影響下の自然生態系と農業生態系の動態を解明していく中で、環境の保全と管理の方策を追求する環境動態学専攻を立ち上げ、地域人間社会については、自然環境とバランスのとれた発展を可能にする地域社会の包括的デザインと、その実現の方法論を追求する環境計画学専攻を立ち上げた。それぞれの専攻には、環境科学における教育研究の専門性を示す履修コースを立ち上げ（環境動態学専攻は生物圏環境、生態系保全、生物生産の3コース。環境計画学専攻は地域環境経営、環境意匠の2コース）、各コースに教育上必要とされる大学院講義を配置した。

環境科学の大学院教育では、学問の特性から学際性と専門性を高いレベルで調和させる研究指導と研究推進のシステムが必要である。本研究科では、研究指導面では研究テーマに即した主指導教授と複数の副指導教員から成るコミッティー制による研究指導体制をとり、多様な人材育成を図る。研究推進については、滋賀県は琵琶湖を中心に環境の調査研究が複数研究機関で進めていることを生かして、本研究科ではこれら研究機関との連携を進め、その中でも大学院教育研究の推進を図る計画である。本大学院は昨年12月末文部省の設置認可を受け、2月中旬に入試を終え、4月からスタートする。本研究科が地域と地球的視野の環境科学進展に大きく貢献することを願って止まない。

1999年3月

滋賀県立大学環境科学部長

坂本 充

ーはしがきー 環境科学教育のより大きな進展を目指して ..... 坂 本 充

## 特集：フィールドワークの地平

### 私のフィールドワーク

#### ●環境生態学科

アリと蚊の話 .....	安 野 正 之	9
私のフィールドワーク .....	伏 見 碩 二	12
チベット高原での集中観測を終えて .....	上 野 健 一	14

#### ●環境計画学科 環境社会計画専攻

環境フィールドワークへの覚え書き .....	末 石 富太郎	16
フィールドを手段にして学び方を学ぶ .....	奥 野 長 晴	18
フィールドを読む .....	秋 山 道 雄	24
私にとってのフィールドワーク .....	仁 連 孝 昭	26
学生時代のFW体験 .....	金 谷 健	27

#### ●環境計画学科 環境・建築デザイン専攻

私のフィールドワーク '98 .....	林 昭 男	28
建築のフィールドワーク .....	内 井 昭 蔵	32
都市景観フィールドワーク／バリ .....	奥 貫 隆	34
琵琶湖上の観察からまちづくりまで .....	柴 田 いづみ	36
フィールドワーク考 .....	水 原 涉	38
私のフィールドワーク .....	福 本 和 正	40
ゴロリと裸で転がっている事物を求めて .....	石 田 潤一郎	42
私のフィールドワーク ー民家調査についてー .....	濱 田 五 郎	44
フィールドワーク、1998 .....	三 谷 徹	45
フィールドワーク考 ー「ミュンスター彫刻プロジェクト'97」ー .....	杉 元 葉 子	48
「住まい」というフィールドから .....	伊 丹 清	50
まちづくりパートナーシップと内発的発展の地域環境政策学 .....	轟 慎 一	52
建築構造分野の環境フィールドワーク .....	小 林 正 実	56

#### ●生物資源管理学科

私のフィールドワーク .....	久 馬 一 剛	57
フィールドワークへの私の取り組み .....	重 永 昌 二	58
京津市場の滋賀県における生鮮食料品供給 .....	吉 田 十 一	60
私の環境フィールドワーク .....	矢 部 勝 彦	64
私のフィールドワーク .....	但 見 明 俊	66
フィールドワークへの提言 .....	長谷川 博	67

---

## 環境フィールドワーク '98

---

環境フィールドワーク'98報告 .....	環境フィールドワーク委員会	70
-----------------------	---------------	----

---

## セミナー・コロキウム '98

---

セミナー・コロキウム'98報告 .....	セミナー委員会	82
-----------------------	---------	----

---

## 私の環境学 (平成10年度新任教員)

---

環境問題を解く環境科学を .....	萩野和彦	88
私の環境学 .....	倉茂好匡	90
私の環境学 -鳥・獣と植物の関係から-	野間直彦	93
自然災害と安全制御 .....	藤原悌三	95

---

## 学部この一年

---

環境生態学科この1年 .....	伏見碩二	98
環境計画学科・環境社会計画専攻この1年 .....	仁連孝昭	107
環境計画学科環境・建築デザイン専攻この1年 .....	内井昭蔵	113
生物資源管理学科この1年 .....	小池恒男	124

編集後記

---

## 特集 ◆ フィールドワークの地平

---

# アリと蚊の話

安野正之

環境生態学科

生態学はそもそも自然における生物の生活についての学問であるので、フィールド研究が当たり前である。個々の生物についてはもとより、個体群、群集として研究するときに自然条件におけるその存在、あるいは存続のあり方を明らかにすることが目標である。しかしそれ以上に生物の生息する場としての意味、また総体としての環境としての理解が必要だと感じる時がある。例えば、草原でA, B, Cの3種のアリが相互に緊張関係にありながら生息している。Eという種類が場合によっては生息する。X, Y, Zという別の3種のアリはやはり相互に緊張関係をもって生息するが、先のA, B, Cとは無関係である。草原に隣接する森林からGという種が時々でてくるが、A, B, Cに遠慮している。CはAに強く影響を受け、混在する地帯では小さな巣を多数見ることが出来る。しかし、立木がなくなる草原中央部ではCのみ生息し、少数の大きい巣のみしか見られない。公園や庭などの裸地においてはB, C, EとX, Y, Zが生息することがあるが、全ての種類間に緊張関係があることを認める。つまり、草原のその地帯がアリの種類を2階層に分ける環境要因をもっていたわけである。この研究はアリの行動を直接観察することもできるが、研究手法として何百という巣の位置を記録し、相互の距離から導き出したものである。

中米のガテマラの村の道路で目の前の50cm四方内を通るアリを10種認めたことがあり、一体どうなっているのだろうと思ったことがあるが、Wilson (1998) はペルーで一本の木に43種のアリの種類がいるのを観察している。これはイギリス全土に生息する種類数に匹敵している。一本の木をどのように利用しあっているのか、何故それだけの容量があるのか何も分かっていない。ちなみに世界全体でアリは8,800種しられていて、日本

では100種程度である。

生態系におけるアリについてWilson は捕食者としての重要性を強調している。アリの社会の多様性についても驚くほどである。他種のみならず同種の個々の巣の間で相互を識別することは社会を成立する上で必要なことであるが、巣毎に体臭が異なるためである。1匹の雌が巣を造る種類はともかく、多雌型の種類はどうしているのか？ 個々の女王アリは異なった体臭を持つであろう働きアリの卵を産むはずである。

北海道においてエゾアカヤマアリで100万匹の女王と3億の働きアリからなる巣（スーパーネスト）が見つかっている。この種類は先に述べた草原におけるAとした種類であるが、婚姻飛行を終えて地上に降りてきた雌（元の巣がどれであれ）を受け入れることは知られていた。分家の巣をだして広い地域を支配する。しかし、これだけ大きい巣（実際にはいくつもの巣をつないでいる）をつくる生物はあまり知られていない。この種類でも仲間でない巣の間では仲が良いことはない。

“すみわけ”という言葉が使われる。もともとは今西錦司の“生物社会の論理”の本の中でカゲロウの幼虫の分布様式に基づき、生物社会が競争を避ける方向へ展開したという考をこの言葉で示した。これは再現性はあるが決して固定的でなく、相手がいないときに分布を広げることもあり、競争関係が成り立っていないということではないことはアリの場合と同じである。場がそれを許すかどうにかかっている。

ネッタイシマカの原因はアフリカである。今アジア、アメリカの熱帯地域どこにでも生息している。黄熱病、デング熱の媒介者として悪名高い。アフリカにおいては3系統が知られている。1つは森林に生息する。2つめは人家周辺に生息する。3つめはある地域の海岸に生息する（亜種扱い）。

森林棲の系統は雨期になると森林の外にでてきて人家周辺の系統と交雑し雑種ができる。

乾期になると森林へ戻り、雑種は消えてしまう。世界の各地へ広がったのは人家周辺に生息していた系統である。アジアへ渡来した系統はアラビア半島経由であるため特に乾燥に耐性のある系統であるという説がある。タイでこの蚊の研究をしたが、確かに乾燥に強く水を与えなくても長く生存できる脅威的な系統である。卵は水の容器である水瓶に生みつけられ、あちらこちらへ運ばれる。バンコック周辺のドリアン畑はかなり立派な森林を形成している。その中の小屋の周囲におかれた水瓶にはネッタイシマカが生息しているが、それを取り巻く森林には生息していない。生息に適した水の容器を多数おいても入ってこないのは原産地の生息環境へ適応した性質がそう簡単に変化しないことを示している。この種類は侵入した地域の固有の種を駆逐してしまうことが知られている。アジアではヒトスジシマカがそれであるが、駆逐の仕組みについては良く分かっていない。幼虫の生息場所はかなり重複する。両者とも人家内および周辺の水の容器（大きさにかかわらず）に生息する。その競争関係の内容について、幼虫同士では結論が出ていない。成虫に関して仮説がある。ネッタイシマカの雄がヒトスジシマカの雌とも交尾し（雌蚊は一生に1回しか交尾しない）不妊にするということであるがとても信じがたい。試験管の中では確かに交尾するようである。

ネッタイシマカをアラビア半島の砂漠で放し、その飛行距離を調べた実験がある。10 km以上飛ぶことが記録された。しかし、バンコックのこの蚊の生息する人家周辺ではせいぜい50 m程度であるという結果を1年間連続の記号放逐実験から得られている。

水を入れたポットと竹筒を家屋から次第に離し

で置いて産卵数を調べる実験では5 m離れても殆ど産卵を認めることができなかった。この蚊は通常は建造物に沿って移動すると考えられる。人を人家内、家の入り口、家から5 mはなれた所に置いて吸血にくる蚊の数を調べたこともあるが、同じ結果であった。この蚊を捕まえる良いトラップが無いので人おとりを使わざるえなかった。ドライアイス、ロウソク、黒白のチェック模様など色々試みられたが、どれも成功していない。

ネッタイシマカを捕食する蚊がアジアに分布している。オオカの仲間、人家周辺の水瓶などに産卵し、その幼虫はネッタイシマカ幼虫を食べて育つ。しかし捕食によるネッタイシマカの減少率はせいぜい10%であった。またネッタイシマカは家の中に入って吸血し、産卵もするのに（屋内には水をためておく習慣がある）、オオカは家の中には入らない性質なので、その分は捕食の対象に入らない。

蚊を食う蚊を利用しようというアイデアは誰も惹かれるところで、サモアの蚊（ネッタイシマカとは限らず）の防除にこの種類を導入した。しかし森林へ入っていかないためにこの地の蚊の防除の役にたたなかった。そもそも導入したオオカはフィリピンの人家周辺から集めたもので、森林地帯から集めたものでなかったことが失敗の原因である。同じ失敗はハワイでも行われている。オオカも人家周辺に生息する系統と森林に生息する系統は生態学的には同じではない。

蚊を食う蚊はこのオオカとトラフカクイカの仲間が知られている。前者は樹洞などの小さな水域に生息する種類もいる（日本にいる種類はそれに相当する）。卵はばらばらと空中から産み落とすが、一カ所には多く産まない。孵化した幼虫は動かないでそばに来た他の種類の蚊の幼虫を捕まえて食べるのである。動かないで待っている行動

は同種の共食いを避ける知恵である。トラフカクイカはアカイエカを捕食するが、イエカと同じ仲間なので、卵は卵塊で産む。アカイエカは孵化した後しばらくは卵塊の側にかたまっているが、トラフカクイカは孵化と同時にぱっと散るのである。これも共食いを避ける知恵である。さらにこの種類も分類学上は離れているオオカと同じように、自身は動かないで待っていて近くに来たアカイエカの幼虫（活発に動く）をたべるのである。餌になるアカイエカ幼虫を入れないで観察しても、いつまでも同じ位置にいる。

蚊の研究は世界保健機関で働いていたときに行っていた。ここに書いた蚊の話はまだかけだしの頃のことである。実際には毎日お寺に出かけて（研究場所として使わせてもらった）、僧坊の中の蚊を捕まえたり、水瓶の中の蚊の卵や幼虫の数を数えたりしていた。インドの農村でネッタイエカの生態学研究を行うようになる頃にはいっばしの蚊の研究者のつもりであった。

# 私のフィールドワーク

伏見 碩二

環境生態学科

1999年正月、ヒマラヤのフィールドワークが始まってから25周年の会合があった。ネパール・ヒマラヤ氷河学術調査隊のことである。このヒマラヤのフィールドワークの経験から「私のフィールドワーク」について述べる。

ネパール・ヒマラヤ氷河学術調査隊の正式名称は Glaciological Expedition of Nepal である。英語の略称は“GEN”、直訳すると、ネパールの氷河調査隊。GENだけでは見えないけれど、GEとNのあいだに“of”が入っている。しかし、メンバーが日本からきている隊なので、GE“to”N（ネパールへの氷河調査隊）であって、GE“of”Nでは英語の表現としておかしいという意見もあった。先遣隊メンバーとしてカトマンズ入りしたぼくが調査許可を得るために作った当初のGE“to”Nの計画書では、ネパール外務省での2カ月ちかい交渉でも調査許可がもらえなかったのである。外国人によるネパールへの氷河遠征隊というニュアンスが強すぎたのだろうか。調査許可の交渉のためネパール外務省に日参しているうちに、ネパール人とのつきあひも深くなり、それにつれてネパール語もいけるようになると、考えかたもだんだん変わってくるものである。時は1973年春、ぼくは大学院の学生であった。

(よし、できるだけ現地主義でいこう。)

ぼくたち、貧乏学生調査隊は、食料や薪などの衣食住をはじめとして、現地のひとびとの協力なしにはやっていけないのだから、好むと好まざるとにかかわらずかなりの部分を現地主義でいかにえなかつたのである。たとえば薪についても地元の理解が必要で、モンスーン中は「宗教上の理由で煙をだしてはいけない」との申し出があったときも、それでは基地運営ができないので、地元の村の人びとと何回にもおよぶ協議をおこなったうえで、やっとわたしたちの調査活動を理解し

てもらったこともあった。英語の表現が少しくらいおかしくとも、GE“of”Nだと、現地主義の感じがでていないか。GE“to”Nでは、いかにも、よそ者がやっている感じがするし、さらにすすめて、GE“for”N（ネパールのための氷河調査隊）のほうがよかつたかな、と考えないでもなかつたが……。

ところで、GE“of”Nの計画書にしてしばらくすると、ネパール外務省は許可証をついに発行してくれたのである。そこで、地元の人たちの協力を得ながら、世界最高峰チョモランマ(8848m)のふもとのハージュンに、観測基地を建設した。地元の人によると、地名のハージュンとはシェルバ語で、幸福をもたらす神のすむ平らな土地という意味があるとのこと。ゲン(験、GEN)がよくなりますようにと期待しながら、1973年春、ネパールヒマラヤ氷河調査隊(GEN)をスタートさせることができたのであった。

ネパールヒマラヤ氷河調査隊の目的は、ネパールヒマラヤの氷河の実態を明らかにすることで、氷河形成にかかわる気象や地形的調査を大学院生が中心になって始めたのであった。学生であるからに、当然のごとく金がない。そのため、1973年の沖縄海洋博用の長さ30m、直径30cmの氷柱を切り出しに、北極海の氷島へでかけ、数百万円ほどの軍資金をかせぐことなどもしたのである。通算10人ほどの学生たちが1年間の継続調査をてがけることができたのは、主としてこのアルバイトのおかげであった。この年のぼくは、半年のヒマラヤのフィールドワークで15キロの減量に成功したものの、その直後の北極海の贅沢な生活でふたたび体重が元に戻るという大変化を経験したのも今となっては懐かしい思い出である。この学生隊が発端となって、翌年からの文部省の長期海外学術調査へと発展していったのである。

1960年代までのネパール・ヒマラヤの氷河調査隊は、GE “to” Nの時代であった。山登りなどの外国隊と同様、いわゆるよそ者の時代といえよう。そして1970年代になると、ほくたちのGE “to” Nの観点がめばえたが、1980年前後に発生した氷河湖の決壊による災害を契機として、自然災害対策を目的としたGE “for” N（ネパールのための氷河調査隊）の段階に変化してきたのである。GE “for” Nになるのと併行して、調査を手伝っていた現地の若者の奨学金募集を行い、大学卒業後に地元の学校教師になった彼をさらに援助したり（彼はその後、日本企業の地元所長に転身してしまいが）、また現地の大学や研究機関との共同研究によって、ネパール人研究者も育成されてきているのである。とすると、GE “to” NからGE “of” NをへてGE “for” Nに、調査隊自身も進化してきた、といえるのではなからうか。このことはとりもなおさず、滋賀県立大学環境科学部のフィールドワーク（FW）も、FW1の課題発見、FW2の解析・分析、FW3の課題解決にいたるプロセスに対比できる、と考えている。課題解決にいたるプロセスには「GE “for” N」と共通する視点があるからである。

1977年の夏、ほくは学生たちとネパール・ヒマラヤのフィールドワークを行い、全員で4,500mの氷河横断をすることもできた。その内容は、その年の湖風祭のとき、各学生がそれぞれのテーマをまとめて発表したもので、みなさんの中にはご存知の方があられるかも知れない。できれば将来は、このような学生たちの外国のフィールドワークにたいしても一種の「特別実習」として単位をあたえていければ、と考えている。同じように、人間文化学部の学生たちは、モンゴルなどへ行っているとのことだが、外国での新しい経験は必ずや学生たちの将来の糧となり、学生たちをひとまわりも

ふたまわりも大きくすることであろう。学生たちとのヒマラヤの旅はほくにとってもかけがえのないものとなったので、その気持ちをおさえきれず、サンライズ出版の“Duet” 8巻5号に次のように記したのあった。

「滋賀県立大学のフィールド・ワーク・クラブの部員と、ヒマラヤの環境問題を調査した。調査内容は、ネパールの首都カトマンズの水・大気・ゴミ問題など、および、カトマンズ北方のランタン・ヒマラヤの村々までの自然・社会環境の実態と課題を踏査することであった。ランタン・ヒマラヤは、私にとって21年ぶり。ヒマラヤへの旅は、カトマンズから離れるにしたがって近代化の影響がしだいに少なくなるので、あたかも歴史をさかのぼるタイム・トンネルをくぐるかのようだ。およそ2昔前のヒマラヤの面影を重ねあわしながら、同時に、かつての日本の姿をみいだす旅ともなった。」

フィールド・ワークの原点の1つは、さまざまな課題にひそむ歴史認識にあるのではなからうか。

# チベット高原での集中観測を終えて

上野 健一

環境生態学科

4,000mを超える広大なチベット高原がアジアの気候に大きなインパクトを与えていると叫ばれて10数年が経つ。対流圏下層に飛び出した広大な高原と、アジアモンスーンによる雨季の存在は、高原独特の気候を形成する。近年、現地における断片的な観測結果（CREQ研究グループ、1992）から、凍土上の水文過程、複雑な地形での大気加熱過程、これらに強く影響された雲・降水過程に関する興味深い現象がいくつか示唆されるようになってきた。それぞれの過程が相互に関係しつつ、季節と伴にある程度の広がりをもって進行するため、現象解明のためのリモートセンシングと地上観測を組み合わせた気象・水文共同の組織的な観測プロジェクトが立案された（GAME/Tibetプロジェクト）。1988年は熱帯降雨観測衛星（TRMM）が世界初の宇宙からのレーダ観測を開始する事から、同年5-9月に高原での集中的な観測が実施される事となった（安成、1998）。私自身は今までのネパール・チベット付近での降水量観測・自動気象観測等の経験を基に、主に雲・降水過程の担当で現地に計4回足を運んだ。

一言でチベット高原といっても、標高の高さと厳しい自然環境に加えて中国という国柄さまざまなロジスティックな問題を克服して観測の準備を進めなければならなかった。今回の観測はのべ数10人の一般研究者が参加することから、一番注意を払ったのが高山病対策であった。測器の設計・選定にも高山に対する配慮がなされた。特に降水観測で一番の目玉となった宇宙開発事業団（NASDA）のドップラーレーダ観測は、設置地点の探査・低圧用設計・日本における試験運用・通関・搬入など発案からのべ3年以上の準備が必要であった。チベット高原におけるドップラーレーダの運用はもちろん世界初である。また、太陽高度が高くまだ雨期が開始しない5-6月は高原の加熱がもっ

とも盛んになると予想され、絶対観測を逃したくない重要な時期であった。しかし冬季の厳しい自然条件では準備ができないために、97年の夏に観測地点の確保と予備観測が実施された（小池、他、1998）。GAME/Tibetには国内からも複数の大学・研究機関が参加したが、それと同じ人数の研究者が中国側2研究所からも参加した。また韓国からも3名の研究者が参加し、これだけの人数・機関をまとめて総指揮をされた長岡技術科学大学の小池俊雄助教授には頭が下がるばかりである。

高原の加熱が上空の大気を対流させることは容易に想像がつくであろう。しかし、そこに水蒸気が介在すると話はややこしくなる。気象衛星で調べると高原上には日変化を伴い著しく発達する雲の様相が見られる。一方、地上では内陸の高原とは思えないほどの降水が発生する場合がある。このような降水システムの存在は、太陽放射バランスや土壌の水分・蒸発量と相互に影響を及ぼし合うはずである。季節進行と伴にどのような降水雲が発達するか、どの程度の面積降水量をもたらすのか、TRMMやレーダはこれらの現象をどの程度正しく評価しているのか、これらを明らかにするのが我々研究グループの目的である。私自身が主に担当した降水観測は、密な観測網で同時にデータが得られてこそ成果が生まれる。降雪も同時に測定できる測器の選定・試験観測や、観測網を維持するための観測地点の確保に特に多くの時間をさいた。重量式雨雪量計をアメリカからわざわざ輸入し彦根や上越で動作試験を繰り返した。数回の探査の末やっと山岳の降水量観測地点を確保したと思ったら、許可の問題で数週間後に雨雪量計が送り返されてきた事もあった。しかしこれらの苦勞の甲斐あって、他の自動気象測器と付設した雨量計も含めると300km程度の流域で13地点での4ヶ月以上にわたる1時間降水量データが得ら

れた。データからは経度による減少傾向、地点によって異なる日変化の様相や、代表的な降水の時間スケール、中国式雨量計との比較、など興味深い結果が得られつつある。同時に、ドップラーレーダやTRMMのデータ整理も進行中であり、観測で得た降水量データはレーダ雨量の換算やTRMMデータの検証にも利用される予定である。

現地で降水雲を眺めているとききれいな雨足が見られる事がある。レーダでは確かに上空に弱いエコーはあるものの地上に達する前に蒸発してしまうらしい。以前に静止衛星データから推定した降水量と雨量計の値が合わず悩んだ事があったが、これでは降水があっても雨量計で測定できなくて当たり前である。いっぽうで雨滴の蒸発そのものは大気中で潜熱量にちゃんと寄与しているはずだ。パラドックスは意外なところに潜んでいるのかもしれない。1998年12月から翌年1月にかけて国内外でGAME/Tibetの観測後初の研究会が開かれた。個々の研究成果は断片的ながら、観測されたデータがいかに貴重なものか改めて実感した。チベットにおける総合的な解析はいよいよこれからである。

“フィールドワーク”とは私にとっては馴染み

の薄い用語である（私は通常、観測・野外実験・巡検などの用語を目的に応じて使い分けている）。今回は“野外において行う研究・教育活動”という漠然とした認識のもと、この数年関わってきたチベット高原における気象・水文観測の紹介を試みた。滋賀県から遥か離れ、意義や手法もいわゆる“フィールドワーク”とは随分かけ離れているように感じる方もいらっしゃるかもしれない。“いや、これも歴としたフィールドワークだ”と受け取って下さる方がいれば幸いだ。私にとっては、あの、広いチベット高原から昇る朝日こそ“フィールドワークの地平”である。最後に、授業を代行して私のこのような海外研究活動を支援して下さいました学内のスタッフの方々に紙上に一言お礼を申し上げます。

参考文献：

CREQ研究グループ、1992：チベット高原の雪水圏と水循環。

安成哲三、1998：GAME強化観測期間(IOP)を迎えて、天気、45、501-514。

小池俊雄、他11名、1998：チベット高原における3次元ドップラーレーダ試験運用・観測報告、天気、45、483-487。



チベット高原におけるNASDAレーダ観測（1998年8月、上野撮影）

# 環境フィールドワークへの覚え書き

末石 富太郎

環境計画学科

環境社会計画専攻

## 1. はじめに

1998年度には私にとって4年ぶりに卒業論文指導が始まった。論文指導の実務から離れている間に、学生たちの行動様式が非常に変わったなと思わせる一面に気がついた。第1期生には先輩がない影響かもしれないが、私としては1期生との応対がこれで4度目になる。どうもどこかが違う。もちろん、指示待ち族が増えているという一般的な評価を差し引いている。はっきりいえば、授業中に「この方法は、例えば卒論のこういう場合に役立てよ」と何度も述べたことが、どうも左から右へ抜けてしまっているらしい。もしこれが大多数の傾向だとすれば、入学直後に始まる「環境フィールドワーク」もその同類になっている恐れがある。特にフィールドワークⅠの全体講義を担当してきた私にとっては一大事である。

## 2. 「私のフィールドワーク事始め」への反省

この「事始め」を全体講義の冒頭に据えたのは1997年度からであった。しかしこれは、私の大学院時代の最初に、指導教授からいきなり資金だけを預かって滋賀県の野外へほうり出された時に、自分で体得したことを少々脚色したもので、所要時間はわずかに約30分である。全体講義の核心は、現在の「大学」や「学会」の存在様式の問題点を指摘し、なぜ野外科学なのかを書斎派や実験室派の科学と比較して解説し、地域問題の300選を網羅してみせ、従来の地域研究で取り上げられている10万もの問題を絞ってゆくのにはKJ法が役立つ、という筋書においてきた。この直後の現地調査で実際にKJ法を経験したグループはともかく、この経験のなかった者は、川喜田二郎はおろか、KJという名前も覚えていない学生がいることを、2年生のゼミで私は確認しているのである。

技術的にはさらに高度になっているが、3年生の講義と演習で計6単位も担当している合意形成

技法さえもが、どうも同じ運命のもとにあるらしいのである。使い古された台詞だが、たかが卒論、されど卒論である。指導の過程での指示や誘導にに応じて、脳の軸索の先が過去に履修した色々の内容を探りあてる、という働きがどうも鈍いなあ、というのが偽らざる感想である。

ではどうればよいのか。必ずしも成算はないのだが、新年度も全体講義を担当することを仮定して、その中身を少し変えてみようと考えた。以下は、そのエスキースである。

## 3. 万事到れり尽くせりの社会システム

私は社会心理学者ではないから、小中学生がキレることの論評をする資格はない。しかし、これを「ある難儀なことに我慢ができない」ことと共通しているとみなすと、その遠因は、特に少子化状態で生まれてくる世代にとって今の社会が、都市インフラも自動車も家電製品も大学を含めた学校制度もほぼ完備していて、望めば何でも手に入ることだろう。この状況で約25年かければ人口は世代交替していく。国民の約25%が理数系嫌いになっていることが私には重なって見える。こういう地域をフィールドワークの対象にして教員が勢いこんで学生を引率しても、「何だ、バスで見学旅行か」と早合点する者がいるのはあながち不思議ではあるまい。警えが悪いが、学生時代の材料学の実験でコンクリートの手練りを習ったときくだらんと思っていた私だが、自宅の敷地でガケ崩れが起こり、でも業者に頼むカネがなくやむなく自家工事に踏み切った結果、2枚だけ借りてきた型枠の使いまわしをはじめ、コンクリート工事を肌で覚えてしまった。

私は何をいいたいのか。完成した現場より工事現場を、ということである。現在の担当者は、当該施設の機能を得々と説明するが、しかしその前任者は立地計画以来の諸問題の解決に難渋したは



1953年、大戸川で野外調査中の筆者

ずだ。特に迷惑施設の場合には、反対住民、議員、業者、ヤクザなどの扱い、さらに御用学者の起用法に至るまで、行政はいつも失敗すれすれの経緯をもっている。この延長上で災害が起こる。神戸の大震災の場合も、学者グループの警告を市がひた隠しにしていたことが暴露され、原因は天災でも結果は人災だといわれている。

私の指導教授は、災害があればいつもフィールドワークの先頭にたった。城陽のため池の決潰や阪急京都線の桂川鉄橋橋脚の洗掘・倒壊現場は、いまだに私の脳裏に刻まれている。こんなこともあった。地下足袋を履いてこいという教授の指示に従って、私はそれなりの風采で出かけたが、同僚の中には現場に着いてから背広を脱ぎ、真っさらの地下足袋を靴から出す者もいた。

災害には必ず人災的な要因を含んでいるとすれば、フィールドワークはすべて、失敗の記録の発掘だといえないか。最近の多くの公共工事の現場は安全第一を看板にして、市民の目から遮蔽されてしまった。これは大阪の天六で起こったガス爆発事故（1970年、死者79、負傷者420）以来のことだと思うが、「危ないから退け」と宣言して、完成システムのサービスでいきなり地域住民の思考や行動を縛るのではなく、公共事業に市民を関与させる方法に関する地域の新機軸を見いだすことが、フィールドワークの目標になるべきではないか。

#### 4. 野外科学の脱専門性

今フィールドワークをカリキュラムに取り入れる大学が増えてきた。京都精華大学人文学部は、1989年の新設当初に、3年生の後期全部をこれに当てる制度を創設した。当初は8単位だったが、文部省が12単位への増加を助言してくれた。

フィールドワークの源流は1940年頃の京大山岳部にある。そこには今西錦司・梅棹忠夫・川喜田二郎らの名前が燦然と輝いている。その後継者た

ちが野外科学を主武器とした「文化人類学」を確立していく。しかしその実態は、各大学が地球上を圏域的に分け取って、先住民の生活様式や生活用具を記述して報告する、一種の収奪が定形となった。

このテリトリーをもたなかった阪大は、50周年記念事業(1987年)で南太平洋の島じまに目を着けた。実行委員会の相談を受けた私は、100トンくらいの漁船を借り上げて大型のcomputerを積んで行き、現地人からのヒアリングをcomputerに蓄えて、問題解決への合意形成に関するcomputerとシャーマンの託宣を比較する、一見突飛な案を出した。シャーマンは日本での地域ボスに相当するわけで、この背景には、すでに1975年頃から問題解決用のゲーミングを研究していたことがある。この提案は結局ボツになり、各地の薬草・薬方の収集とイースター島のモアイ像のcomputer解析に入れ替わったが、いずれにしろ、京大方式からの脱皮に多少は成功したはずだ。

1993年に私はKJ法学会で、梅棹・川喜田を相手に私の司会で「生活科学」について鼎談をする機会があった。この大物2人に私が対論を仕掛けるのは相当な難題で、2人を環境の土俵に引きずり込むことに腐心したが、結論は、「生活科学＝野外科学／経済成長概念をもたない地域での生活術」に落ち着いた。

かくして野外科学は、文化人類学なる専門分野が徐々に問題解決(action anthropology)に強迫され始めていることから脱出できるのと同様に、環境学が専門的事項の問題解決を脱して、失敗も含めた地域の人文・文物から学習をする「地域学」のアートとして理解することが可能となるだろう。このことは、環境科学部年報第2号の拙稿「環境工学→環境科学→環境学→地域学」(p.102)と併せ検討願いたい。

# フィールドを手段にして学び方を学ぶ

奥野長晴

環境計画学科

環境社会計画専攻

「問題を見つけることの難しさがよくわかった」  
「問題意識を持っていると気がつくことや感じる  
ことが普段の何倍も違う」  
「学ぶことの楽しさがわかった」  
「フィールドワークを延長して、この問題を卒業  
研究の中でもっと深く勉強したい」  
「勉強がこんなに楽しいなんて思いもしなかった」  
「一定の期限内に成果を出すために、時間の管理  
の重要なことがよくわかった」  
「自分のプレゼンテーションの能力不足を痛感し  
た」  
「自分のことを他人に知ってもらうには、発表の  
しかたに一工夫も二工夫も必要だ」  
「日本生命財団のワークショップに参加して、ど  
んなプレゼンテーションがだめなのかよくわかり  
ました」

以上は環境フィールドワークⅢあるいはⅡを  
終わった後、学生全員が嬉々としてよせてくれた  
感想である。これほど輝いている学生の顔を今ま  
でみたことがない。そして私もかつてない充実感  
を味わうことができた。教育の醍醐味ここに尽き  
るとさえ感じている。

フィールドワークⅡでは「日本農業の多面的価値  
の発見とその評価」を、その延長としてⅢでは  
「豊かなエコロジーと美しい景観を持つ環境創出  
手法の開発とその社会経済的評価」をそれぞれの  
主題とした。炭酸ガスや栄養塩の発生源として環  
境への加害者、米あまりによる減反、後継者の不  
在、どれをとっても日本農業の将来は明るくない。  
目先の食料生産だけを考えると、日本に農業を存  
続させることの意義は少ない。それなら日本から  
農業をなくしてもよいのか？ この命題に答える  
ことを通じて、日本農業を活性化する方法を発見  
し、農業の食料生産以外の社会経済的価値の評価

を、いずれのフィールドワークにおいても、最終  
目的とした。このように何物かの発見を一応の目  
標とはしているけれども、プログラムを構成する  
ための必要性から目標を定めたに過ぎず、学生が  
フィールドワークを通じて何を発見するかはあま  
り重要ではない。重要なのはプロジェクトを企画  
しそして完了するための方法を身につけること  
である。すなわち、みずから問題を発見し、それ  
を解決し、その結果を全員で共有するアートを学  
生一人一人が体得できることにアウトプットの主力  
をおいたのである。

16名の学生を希望に応じてグループ別けし、教  
員毎の小人数ゼミをタスクホースの基本単位とし  
た。問題の所在を見極め(identify)、解決までのス  
テップを設定し、時間と作業を管理することも学  
生自身の責任である。アンケート調査やヒアリン  
グ調査などプロジェクト遂行のために必要される  
諸技術に加えて、資料請求の手紙の書き方や、ア  
ンケート協力依頼の電話のかけ方など社会性の習  
得も目的の一つである。そして節目毎に、OHP  
あるいはパソコンを用いてそれまでの成果の発表  
をスケジュール化した。発表前日はゼミ単位でプ  
レゼンテーションのリハーサルを繰り返す、学生  
と教員がそれぞれの発表について改善の方法を指  
摘する。こうすることにより、プレゼンテーショ  
ンの技術が磨かれて行き、本番では、原稿なし自  
分の話言葉による30分のプレゼンテーションが可  
能となった。発表当日、教員側からの発言をひか  
え、学生全員が討議に参加することを通じて、新  
しい価値の共有プロセスを実感できたのである。  
このような試みが先に示した学生の感想文に結実  
した。———かつて、工場など事業所からの排  
出物による水や大気汚染を環境問題だと考え、  
汚濁物除去すれば環境問題が解決すると信じてい  
た時代があった。そこではエンジニアが問題解

決の切り札であった。しかしながら時代が進むにしたがって、文明そのものが環境破壊の元凶であることが次第にわかってきた。環境ホルモン、温暖化、ごみなどがその実例である。環境を問うことはわれわれの生き様を問うことに等しい。この意味で環境問題には客観的な解は存在しない。われわれ人間がこの問題の正解を創造しなければならない。そのためには、伝統的なエンジニアとはまったく別の新しい専門家が必要である。環境教育が意図しなければならないのは：(1) 社会の中に問題を発見し、(2) 問題解決の具体的方法を示し、(3) それを実行し、(4) その結果に価値を与え、(5) それを社会全体で共有できる人材の開発である。

このことは価値観を異にする人々の中に共通の新しい価値を作る術に等しい。換言するとこれは新しい文化を創るプロセスということもできる。だから知識として教えることの不可能な領域に属する。この習得には講義を中心とした受身の授業とは別のアプローチを必要とする。その第一歩は「他人や既存の考えを十分吸収し(inclusive)、しかる後に自分のアイデンティティーを確立し、そして発信する」である。このプロセスが学習であり、この学習の支援が教育でなければならない。——この意図に沿う具体的な試みが私の環境フィールドワークであったのである。つまり、そこでは学生自身がこのフィールドワークの構成員の一人として、教員と競演しながら問題解決という新しい知の創造に参加することになる。授業の短い時間内にこれが可能かどうかは教員が鋭い問題意識を常に発信することができるかどうかにかかっている。教員にとってこれほどしんどい授業は他にないと感じる所以がここにある。

このフィールドワークを通じて培われたこの「プロジェクト実践能力」は環境問題解決のため

だけに有用な固有のアートではない。ある商品の販売計画立案や経営改善計画策定などの分野でも利用可能であり、逆にどの分野でも垂涎の的能力である。換言すると、環境問題解決の手法を習得することにより、きわめて広範な問題解決能力を習得できたことになる。従来「高度の専門知識を学ぶ」が大学に何を期待するかの問いに対する典型的な答えであった。しかし、講義を中心にしたわずか4年間の学部教育で習得した程度のものは高度の専門知識から程遠く、数年で陳腐化してしまうのがおちである。しかし、このように「学び方」を学んでおくと、どこにいてもその能力は不減である。

短期間にこのフィールドワークを完遂するために、一人一人の学生が苛酷な労働を自らに課し、連日就眠が深更に及ぶことは珍しくなかった。それにもかかわらず、ほとんど全員の学生がこの授業をよしとし、そしてこれほど高く評価している。この理由は学生自ら「未知」の発見や、「知の創造」のプロセスへ参加したことにある。つまり、「教えられる教育から自ら学ぶ教育にモードが切り替わった」ことがこれほど教育効果を高めたと考えている。「授業の質とは学生がどれだけ深く授業という場に参加できたか決まる、また、教育には王道はない、教員がどれだけ多くの時間をかけたかが決め手である」という簡単な事実をこのフィールドワークは教えてくれたと思っている。そして最後に「滋賀県立大学環境科学部が環境フィールドワークを不動の必修科目に位置付けしていることは教員の一人として誇りでもあり、同時に教師冥利に尽きる」といっておきたい。

## 学生から見たフィールドワークの評価

フィールドワーク終了後、「ⅢB 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的価値」の授業から何を学んだかの表題で学生一人一人にレポートしてもらった。その内の数編を次に示しておく。(奥野)

### 学ぶことの楽しさを学んだ——

環境社会計画 田中 斉

FWはとても刺激的であったし、やりがいがあった。また、次に述べる3点のことを学んだように思う。まず最初は調査の仕方、次は発表の仕方、そして残るもう一点は勉強の楽しさである。では、これらについて、もう少し具体的な説明を加えながら紹介したいと思う。最初は、調査の仕方についてである。FW第一回日の全体講義で、私たちには今後の半年間をかけて調査すべきテーマを与えられた。また、それは2名からなるグループで調査することになった。調査のやり方は各グループに委ねられた。私の担当教員である奥野先生は助言者ではあるが、小学校以来慣れ親しんでいる懇切丁寧な先生ではなかった。だから学生は嫌でも独立した行動を取らなければならなかった。その結果、FW直後はとまどうことが多かったように思う。例えば、何を調べたら良いのか、どうやって情報を得るのか、……当初はこのことで何回も悩まされ、時には目標を見失いそうになることさえあった。けれども、試行錯誤を繰り返しているうちに適当な目標を定めて、それに向かってエネルギーを投入することができるようになった。その目標に到達すれば、また別の目標を夫め、それに向かって集中を持続させた。そうこ

うするうちに、この方法は正しいやりかただと思うようになった。私が見つけた調査方法とは、何かを成し遂げようするときには、まず大きな目標を立てると同時に、小さな目標を定めることである。例えば大きな目標を持っていたとしても、そこに至るまで集中力は持続せず辿り着けないことが多い。しかし、少し努力すれば簡単にこなせる目標を立てて、それを確実にクリアーしていけば確実に大きな目標に近づくことができるのである。これこそ、私がFWから学びとったものだ。

次に、発表の仕方について述べようと思う。発表とは、講義ではない。情報を与えるのではなく、それを理解してもらうことが大切である。だから、一度に沢山の情報を与えても効果は低い。主張したいことを可能な限り凝縮し、弾丸のようにコンパクトになったら、それを相手のハートを目掛けて語りかけることができれば効果はとても大きい。このことは、合同発表会のリハーサルを通じて奥野先生から初めて教えてもらったように思う。

では、勉強は楽しいものだと認識したことについて触れたい。私にとって、FWはとても楽しいものであった。なぜならば、時間が過ぎるのが早く感じるほど、取り組むべき課題に没頭することができたからである。午後1時から開始し、終了したのが深夜の1時なんて日もあった。夕食の時間を忘れるほど、調査を続行したこともあったように思う。奥野先生が「そろそろ帰ったらどうだ。」とおっしゃられた日もあった。それほど、勉強は楽しいものである。これは、大学入学後初めて感じたことだ。

## 卒業研究のテーマを発見——

環境社会計画 川原真由美

今回のFWⅢは、FWⅠⅡとは全く違ったものでした。FWⅠⅡでは、何か与えられたものについて、与えられた方法で、なんとなくやっていたという感じでした。今、何をやったのかと聞かれても詳しく答えることはできないし、自分でやったという充実感ありませんでした。しかし今回のFWⅢでは、自分が何をやっているのか分かっているのはもちろんのこと、嫌々ではなく本当に楽しく調査できたし、充実感も持てました。FWとはこういうものを言うのだなと気がきました。

私たちのグループ（河瀬・川原）に与えられた課題は、農業の問題点と行政の援助でした。何から初めていいのか分からず、手探りでどこもなく調査していたのですが、何回も続けて調査していくうちに、何となく形になってきました。アンケートやインタビューというのは初めての経験で、何をどうしていいのか分からず、時間はかかったけれど、やってみると何がいけなかったのかこれからはどうすればいいのかが分かり、本当にいい勉強になりました。人とのふれあひも実際の声が聞けるし、頭の中で考えているよりずっと多くのことを自分のものにできることが分かりました。今までは、アンケートもインタビューも受ける側だったのが、今回では逆の立場に立ち、また違った視点での見え方捉え方があって、それも勉強になりました。インターネットも随分活用でき、文献との使い分けもできるようになりました。プレゼンテーションでは、自分の調査したことについては自信を持って堂々とでき、いままでになかった充実感と爽快感がありました。資料を読むだけでなく、画面を見ながら自分なりの言葉で発表できるようになり、とてもいい経験になりました。

今回のFWでは、東京にセミナーを受けに行っ

たのですが、これもとてもいい経験になりました。調査でここまですることによってびっくりしたけれど、ここまでやることで得たものは大きかったと思います。特に、自分の興味を持てるテーマを見つけることができ、またこのテーマの指導をしていただけの先生を見つけることができたことは大きかったと思います。

後半の社会経済分析のやり方が、当初前半同様何をやっているのか分からずとまどいました。費用便益分析、授業では習っていたものの、今まで何をどうすることなのか分からず、知識だけが先走っていました。WTPをみんなで求める演習をしたけれど、実際こういうのものなのだろうか、これでいいのだろうか、と色々不安な点がありました。しかし終わってみると、WTPの話し合いで使った知識というのは、私達が前半部分で積み上げてきたもので、この話し合いをすることで、得た知識をより一層自分のものにできたような気がします。

また今回のFWで、先輩や農家の方との新たな人間関係が結べたことも大きな収穫でした。それにこの調査を今後卒業研究につなげていくことができ、私にとっては大変意義のあるFWであったと思います。

## 大学生としての自信を獲得——

環境社会計画 森 裕子

FWⅠの頃から現在のFWⅢを比べると、はるかに成長した。まるで、私の大学生活そのものだと思う。まず、FWⅠでは先生の決めたフィールドに行き、帰ってきてまとめの講義を聞くといった、受け身の学習であった。FWⅡでは、一応自主的に現地に出向くが、やはり学習していることは、先生の指示に従うだけである。そして、いざFWⅢでは自分達の調査の対象となるフィールド

を、自分達で見つけて、インタビューの内容も自分達で考えて、実際に現地に調査に行くのも自分達である。だから、このFWの成果は自分達次第ということになる。

私は、この大学に入学して特に環境問題に興味があったわけでもないし、やりたいことがあったわけでもない。FWⅢのグループ分けをする時も、特に農業問題について興味があったわけではなく、なんとなく決めたテーマだったが、FWという授業が終わった今では、自分の気持ちの持ち方も、考え方も随分変わった。

私は、“グリーンツーリズム”という言葉自体、今まで聞いたことがなかった。しかし、研究室にある文献やインターネットで調べていくうちに、どんどんはまっていった。それは、“グリーンツーリズム”にはまっていったというより、調査するということにはまっていったのだと思う。調べれば調べるほど、どんどん情報が見付かり、もっと詳しく調べたくなくなる。オーナーシステムを実施しているところは滋賀県にはほとんどなく、オーナーシステムについて実際に現地に調査しに行くことはないだろうと思っていたが、調べていくうちに、実際に行きたくなくなった。そこで、私達は奈良県明日香村をその対象フィールドに選び、実際にいってみるとそれまで考えていたものとは全然違った。ただ単に、オーナーに財政的援助をしてもらい、かつ農作業をしてもらうのだけではなく、そこにはそれ以上のものがあり、もっと人間的なものを感じた。そして、明日香村の役場の担当者の方の熱意も実際に肌で感じる事ができた。実際に現地に出向くことはたいへんで、うまくいかないことも多かったが、実際にいってみて本当に良かったと思う。オーナーシステムだけではなく、直販や法人経営なども実際に現地に足を運ぶことで、それぞれの事情や問題点を

をより深く理解ができた。

私は自分の体で“グリーンツーリズム”の価値を感じる事ができ、またその重要さがわかった。それに、それまでやってきた調査の過程は自分にとって満足で、とても自信があるものだったということもあり、どうしてもそれを他の人に伝えたくて、“グリーンツーリズム”の良さをわかってもらおうと調査だけではなく発表まで真剣に取り組む事ができた。しかし、私はまだまだ調べたいことがある。自分の興味のあることは、どこまで調べてもきりが無いものだ。だから、これからも卒業研究として続く。

FWⅢは、授業以外の時もこれらの調査に時間を費やし、大学生活も3年を過ぎようとしている内の半年だけのことだが、大学でこれだけ頑張ったと自信をもっていえる。

## 物の見方を学んだ——

環境・建築デザイン 伊奈 泉

今回のフィールドワークで得たものは、とてつもなく大きなものだったように今実感している。それは机に向かってする作業ではなく、実際に“フィールドワーク”であったと3回目にしてやっといえるよう……。

これまでのフィールドワークでは、大抵文献を調べることから入っていったのだが、今回は八坂という限られた地域に関するコミュニティの在り方とか、八坂にある魅力というのが我々の調査すべき内容であったので、文献でしらべるといふ訳にもいかず、とりえず八坂のまちを歩いて、ヒアリング調査をしていった。...それから何度八坂を歩いてまわっただろうか。今ではどこにだれの家があるのか、どんな松があるかをほとんど把握するほどになっている。まちを歩くときは、見る目的が違くと見えてくるものも違って、ヒアリン

グのために歩く時、写真を撮るために歩く時、また松を調査するために歩く時、それぞれに違う情報が得られる。ただ見るだけではなくて、意識してものを見つめるということがいかに大切かを感じた。八坂は大学から徒歩3分程度の場所なのに、全く知らなかったことが多くあり、ものを見つめる姿勢ができていない自分を恥ずかしく思った。

私達のグループは、調査の段階でかなりはりきっていたのだが、そのあとは少し停滞してしまい、プレゼンテーションのときはギリギリできちんとした発表ができなかった。社会計画のグループの発表を聞いて思ったのは、プレゼンテーションこそが一番重要な場であり、人に伝えるにはどう説明をしていくのがいいのかを、資料を作る時点できちんと考え、発表の練習をした上で臨むべきだった、ということである。社会に出た時には、このプレゼンテーションの能力が必ず必要になってくるのだから、このフィールドワークをきっかけにして、自分で勉強したいと思う。反省すべき点も多くあるが、今回のフィールドワークは、かなり自分のなかでプラスになったし、頑張ったと思う。卒業研究では、建築設備について研究するが、何らかの形でまちづくりについては関わっていきたいと考えているので、ここで学んだことを活かして取り組んでいきたいと思う。

### 初めて経験した大学らしい授業——

環境・建築デザイン 丹部一隆

今回のフィールドワークは楽しく学ぶことができた。なぜ楽しく出来たのだろうか、と考えてみると、自分から進んで、取り組もう、というところではないだろうかと感じる。いままでの受動的な学習は大概、面白くない。しかたなくやってきた。割り切ってやってきた。何故するのかと問われると、ついつい疑問を感じていた。今回は自分

から動かなければ何もできないという状態から始まった。実社会で生きていく上では当たり前なことではあるが。そんな所が自分をフルに動かさ、行動力を生かし、いろんな事を調べ、いろんな人と話し、そして実体験から得られる情報をもとにした学習がよかった。具体的には今回のフィールドワークによって、フィールドに転がっている問題を自分たちで見つけ、そして、自分の中で問題解決するためにどのような提案ができるか。その手法が、担当の先生と同じフィールドで、調査や分析を行なうことができ、そして、教授と同じ事柄を一緒に同じところで、学んでいくスタイルを通じて会得できたような気がする。また同時に、普段の講義には見ることでできない先生の他の姿が見ることができ、先生に親しみを感じるようになった。そうしたプロセスのもとで、自分たちで作った提案は完成品と呼べる物ではないかもしれないが、そこから得られた物は、これから、社会に出ていく上で非常に大切な物であると感じた。僕は将来設計関係の仕事に就きたいと思うので、このフィールドワークを設計にも活かせればと考えている。その場所場所で問題となっている事柄を発見しそれを解決するためにどういうデザインができるか。そして、その問題解決の提案を形にしたものとして、自分の設計があらわされることかできればと。このことを、自分の設計スタイルに積極的に取り込んでいきたいと思う。そして卒業設計や、社会に出てから、この学習が武器になるように磨いていきたいと思う。やっとな勉強したな、そんな感じがした授業だった。

# フィールドを読む

秋山道雄

環境計画学科

環境社会計画専攻

## ・フィールドワークの試み

環境科学部では、4年間にわたって学部共通のフィールドワークを実践してきた。学科・専攻が異なり、学生の指向性も多様ななかで、学科横断的なフィールドワークをつなぐキーワードが地域環境であった。これを核にしたフィールドワークの具体的な対象と方法は、担当教員の専門分野が多様であるのを反映して、多岐にわたる。そのため、学生の多くはフィールドワークというものの広がりや奥行きについて、一定の理解に達することができる仕掛けにはなっている。

本稿で触れてみたいのは、本格的なフィールドワークの内容についてではなく、フィールドの見方あるいは接し方といったいわばブレ・フィールドワークとでもいったことがらについてである。これまでのフィールドワークをみていると、対象が自然現象であれ社会現象であれ、地域環境を把握する基本的な道具をもっと活用してもよいのではないかと思えるケースに出会うことが少なくなかった。そこで、ひとつの流域をとりあげた場合、地形図や空中写真といった基本的な道具を使って、フィールドをいかに読むことができるかという点を中心にみていくとしよう。

## ・流域を手がかりに

河口から、河川を上流に向かってのぼっていくと、農地・住宅地・商店街・工場群が展開し、ときには広場や寺院・神社さらには森林も眼にうつってくる。これらの事物をぬって、交通路が四方へと伸びる。観察者の眼にうつるこうした事物は、地上にあって個別に存在しているわけではない。それらは、おのおの特定の位置を占め、相互に作用しあいながらまとまった地域を構成している。われわれの眼にうつるこうした事物の集まりを、景観とよぶ。景観は、自然の事物から人工的な施設まで、地域に溶け込んで一体となったものの総

称である。これらの事物は、それぞれ成立の時期を異にし、また地表に刻まれた事物が他の事物と相互に作用するしかたも、その成立の時期によって異なっている。

観察者の足が河口から山中の源流に至ったとき、その頭には、流域の具体的なイメージが浮かんでくる。観察者が現地を歩く際には、眼にみえる範囲に視野がとどまらざるをえないが、地形図はそれらをつなぎあわせ、流域をひとつのまとまりとして再構成していく上で大きな役割をはたす。観察者は自己のイメージの再現のしかたを、地形図の縮尺に応じて工夫することができる。大きさまじまの縮尺をもった地形図や空中写真などを用いて流域の特徴をうかがい上げさせていく作業は、われわれが日常みる景観の意味を新しい角度から認識する手助けとなっていくであろう。

一方、大小の地形図を眺めていると、その流域に固有の地形の上を土壌や植生が覆い、人間が流域とかかわりあいをもつようになって以来地表に刻み込んだ事物が、まとまった空間的な単位をつくり出していることに気づく。これら事物の作用のしかたによって、空間的なまとまりは一筆の耕地から流域全体までさまざまであることがわかる。さらに、新しく加わった事物が地域の構成要素として定着すると、それは地域の条件となつてあとから成立するものに影響をあたえることになる。

## ・古い地図

河川の中・下流域では、都市化の進行や人工物の増加によって、自然の働きは減退してきた。しかし、こうした場所での自然の作用は、100年とはいわず40~50年前まではまだ顕在的で、人々の意識にもほっていた。いま改めてそれをたどろうとすると、手がかりをあたえるのが古い地図である。明治や大正のころつくられた地図をみると、あまり人間の手が加わっていない空間がひろ

く分布している。当時、人工物のなかで大半を占めた水田群は、自然の作用を受けとめるように機能していた。

この古い地図でえた地域のイメージをもとに現地を歩くと、いくつもの発見がある。かつての生活空間と今日との差をくらべ、そこで果たす自然の働きの違いを考えることから、環境への認識は深まっていく。こうした部屋のなかで地図や空中写真を読み込む作業と、フィールドでの観察とは、両者あい携えて、現象の背後に横たわる地層の重なりに眼を開かせてきた。通常眼にすることのない実体を浮かびあがらせ、現実を支えるかくれたメカニズムを明らかにするのが、フィールドを読む行為のめざすところであろう。

#### ・スケールの違い

飛行機が離陸し、ぐんぐん高度を上げていくとき、窓から外へ眼をやっていると、人の視野にはいってくる空間スケールは見る間に広がっていく。地上にいて人間大の事物にとり囲まれていた状況から、個々の事物を離れそれら相互のまとまりを俯瞰する状況へと位置が移動するのである。千分の1の基本図から5万分の1の地形図へ、そして20万分の1の地勢図へと対象が瞬くうちに変化していく。対象のスケールが変化するだけでなく、視点が水平方向から垂直方向へと変わり、それによって認識の枠組みは日常空間から脱していく。日常生活のなかではあまり意識することのなかった空間スケールのなかで、人の経験をあらためて再考する機会が訪れる。飛行機の登場は、こうした経験を人間にあたえ、われわれの生活空間を立体的に把握することを可能にした。

地上を徒歩で、あるいは車に乗って移動するとき、周囲の状況は人間大のスケールを出ることはない。目の前に展開していくさまざまな事物の群は、ときに無秩序でまたときにはあるまとまりを

もった意味を人にあたえていく。地形図や空中写真を用いて対象を眺める行為は、こうした人間大の経験を意識的に飛行機上の経験へと置き換えることである。地形図や空中写真をみて問題を発見し、再び地上で事物の周辺を歩き、新しい意味を見出していく。こうした地上と空中の往復運動を通して、フィールドを読む行為は「みること」の背後に幾重にもかさなった認識の奥行きを気づかせるのである。

#### ・イメージと現実のはざま

フィールドに出かける際、あらかじめ地形図などで流域のおおよそのイメージをつかんで現地を歩いてみる。すると、比較的イメージに近い現実に出合うこともある。地形図は、三次元空間を二次元平面に投影したものであるため、視点は垂直方向になる。ところが、フィールドを歩くと、視線は対象を水平からとらえる。こうした視角のちがいに加えて、目の前に展開する事物は、具体的な色と形をそなえている。二次元平面に投影された流域のイメージと現実との間のずれには、意外に深い背景が横たわっているようである。

フィールドで視野に入るものは具体的で、その地のイメージとして印象に残るが、先に進むと様相は変わり、像はつぎつぎに重なっていく。この過程で、流域の統一的なイメージは、逆に不明瞭になることもまれではない。これを補うのが、ふたたび室内で地形図をひろげ、全体を一望する行為であろう。フィールドでえた各所でのイメージは、図のなかで再構成され、出発前とは異なったイメージとなってあらわれる。こうした過程を通して、生きた現実から地形図という記号の体系にいたる道程に、多くの中間項が介在していることをあらためて想起することになろう。そして、問題発見の磁場がここにあることに気づいていく。

# 私にとってのフィールドワーク

仁連孝昭

環境計画学科

環境社会計画専攻

私は大学院で研究を始めた頃から、自分自身を置いていた学問領域の方法論に疑問を持っていた。ここでいう学問領域とは経済学のことであるが、当時経済学は社会科学の頂点に立つ学問領域だと考えられていた。他の社会諸科学の基礎となる理論を提供するものであると考えられていたのである。それだけに、抽象的な理論モデルを完成させることが社会科学中の社会科学にとってもっともふさわしい仕事であると考えられていたのである。経済学がサイエンスをめざし、物理世界の運動を支配する法則を見出すのと同じように、経済世界の動きを抽象的な関係に還元することが経済学の仕事と考えられていたのである。

しかし、一元的に矛盾のない運動法則で現実世界を説明しきめることは、結果として現実を一面的に描いてしまうことになる。それだけでなく、現在あるいは過去に支配的であった関係に重きを置いた現実世界の一面的なモデル化となってしまう。

もし、経済学が学問として価値があるとするならば、将来に対して何か言えるものでなければならぬわけであるが、経済学の方法はそのような方法になっていない。強いて言えば、経済学は過去から現在を見ているのであり、現在から未来を見ていないのである。

そこで、私が取り組もうとしたのは、経済学の得意でない分野を研究することによって、経済学の方法を乗り越えようとしたわけである。いささか無謀で研究の行き着く先も見えない状態から研究を始めたのである。そこで選んだ最初のテーマは水であった。市場で取り引きされる財すなわち経済財を対象に経済理論は構成されているわけであるが、水を財としてみた場合、その配分は市場で決定される価格によって決まるのではなく、水利権という慣習的な規則で配分されたり、政府が水の利用に公的資金を投入したり、市場論者から

見れば、非常に歪んだ資源配分の行われている財ということになる。その資源配分のあり方が地域社会、社会全体（国民国家）の慣習や規範に左右されているのである。水という財を扱うときに無視することのできない、その財の特殊性は多面的な価値を持っているということである。河川を流れている水は、都市用水、農業用水として生活や産業で直接利用することができるだけでなく、流れているというだけで、河川における船舶航行を可能にし、環境形成（浄化）機能をもち、落差が大きければその水力を利用して水車を回し利用可能なエネルギーを取り出すことができる。

このような水という財に典型的に表れる特徴は通常の財にも多かれ少なかれ備わっている性質ではあるが、経済理論の基本的なモデルで扱われる財からは一切そのような性質が拭い去られているのである。

それゆえ、経済理論でこのような「特殊な」財を扱おうとすれば、例外として扱わざるをえなくなるのであり、そのような研究をメインストリームの研究者はやろうとしなかったわけである。しかし、そうであるほど、経済学は現実から遊離してくることになるのである。

できあがった理論の確立していない分野で研究をすすめるために、二つの方法がある。一つは、他の分野の研究から学ぶということであり、もう一つはフィールドに出るということである。私がとった方法はこの両方であるが、フィールドワークに関しては、既成の理論によってフィルターをかけられた情報を通して現実を見るのではなく、自分の持っている疑問点のヒントという足がかりで、現実を見ていこうとする試みであった。その意味では、とりとめもない疑問の束を持つということ意外にフィールドワークの方法というものにはなかったのかもしれない。

## 学生時代のFW体験

金谷 健

環境計画学科

環境社会計画専攻

私は1975年に東京工業大学に入学し、翌76年に同大学の工学部化学工学科に進学した。県立大学で言えば、材料科学科と機械システム工学科の中間、やや材料寄りといった学科である。化学工学科に進学した2年生の時の学生実験（応用化学実験；週3回午後にあった）は2人1組で行い、その相棒のKから、ある日、「公害問題のサークルをつくらないか」と誘われ、誘いにのった。化学工業は公害の元凶だから、公害の勉強をしなくてはいけない、でもそんな授業はこの大学にはないから、自分たちで勉強しよう、といった主旨だったと記憶している。

当時私は、授業にはまあまあ出席し、サイクリング部に所属してサイクリングしたりコンパ、合コンなど、楽しい学生生活を過ごしてはいたが、「自分のライフワークはこれだ」というのが見あたらず、何となく物足りなさを感じていた。そうした状況でのKからの誘いだったが、この時点で「ライフワークは公害問題だ！」とピンときたわけでは、もちろんない。元来、人に誘われると断りにくい性格なので、何となく誘いに応じた、というところである。

こうしてそのサークルは、「現代問題研究会（略して、現問研）」という名前で、2年生3年生の6人前後で始まった。活動は週1回、読書会＋自由レポート報告という形で当初やっていたが、だんだんとそれだけでは物足りなくなり、誰言うことなく、「川崎市の公害地帯（工場地帯）で住民意識調査をしよう」ということになり、みんなで調査票をつくった。そして担当地区を決めて、歩いて一軒一軒調査票を配った。確か10枚くらいのかんりの分量のある調査票だった。なお単に配布するだけでなく、配布の際に、可能ならばできるだけいろいろな話を聞こうとみんなで打ち合わせしていた。そのため一軒に何時間も費やすことも

あった。「今ではかなりましになったけれど、10年くらい前は、日本鋼管（現NKK）の煙で、洗濯物が1日で真っ黒になり、外には干せなかった」などという話を主婦の人から聞いた。こうして川崎の工場地帯を1週間か10日くらい毎日とにかく歩いた。そして、川崎に産業道路という幹線道路があるが、その産業道路が2階建てになっていて（上が高速道路）、そのすみを歩いていろんな家をまわったとき、道路の見事さとそこを通る無数のクルマ、それらとあまりに対照的なみすぼらしい「ウサギ小屋」の数々が、とても印象的だった。それは「日本では人々の生活よりも、産業が優先されている」光景であり、「何かが間違っている」と強く感じた。

後から振り返ると、そのときの「何かが間違っている」という思いが、私にとっての公害問題（環境問題）の「原点」となった。「原点」という意味は、その後つらいとき、迷ったとき、あのかのときの光景を思い出すと、自分の進むべき方向が再確認できるという意味である。

その後の私は、現問研の仲間と公害の現地をあちこち訪ね、現地の人にいろいろと教えていただいた。具体的には、水俣、四日市、足尾+旧谷中村（渡良瀬遊水池）、鹿島、安中、富士へ行った。当時はFWという言葉は使わなかったが、今から考えると、こうしたサークル活動そのものが、まさにFW体験であったといえる。そしてこうしたFW体験によって、私は「自分は公害や環境をライフワークにしていこう」と考えるようになった。

私の場合とは異なり、県立大学環境科学部の学生には環境FWという、授業としてのFWが用意されている。こうした大変恵まれた条件を学生諸君は十分活用してほしい。そして、環境FWを発展させて、日本及び世界各地の環境問題の現場へ、学生諸君がどんどん出て行くことを、さらに願う。

# 私のフィールドワーク'98

林 昭 男

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## ■「木」と向き合う二つのフィールドワーク■

### 上（かみ）と下（しも）から

今年（1998年）は、山へ出かけることが何時もより多かった。といっても私の場合、登山というのではなく、山へ入ってただ木を眺めたり、林業について学んだりするためである。3月には、待望の屋久島へ行き、縄文杉こそ見ることができなかったが、樹齢3,000年という紀元杉を見ることができ、その神秘性に打たれた。7月は、シュヴァルツバルトの森のドライブを楽しみ、8月は関西の建築系学生およそ50人と「木匠塾」のサマーキャンプに同行し、吉野に入った。「木匠塾」は、日頃、建築について学びながら木造建築やその素材としての「木」について知る機会の少ない今の学生たちに夏休みを利用して、いくつかの大学が合同キャンプを張り、林業体験をともにする。そして、大学毎に設定したテーマでグループワークを行い、学生間の交流をはかる試みである。いつの頃からか建築教育のなかで、木造が軽視され、大学教育のカリキュラムから消えてしまった今日、ユニークな企画だと思う。林業地でのフィールドワークを上（かみ）のものとするれば、もう一つ住宅の解体現場や発生材の処分場でのフィールドワークは、下（しも）のものとして位置づけられよう。一般に云う上流と下流における問題発見であり、二つの方向から「木」をめぐる問題を知りたいと考えている。



森と仲良く（奈良女子大学作品）

### 林業の中心地・吉野へ

吉野は桜の名所、そして名木の産地として知られる。関西で初めての「木匠塾」が、奈良県吉野郡川上村で1998年8月1日～6日の間、開かれた。木匠塾は、1991年から太田邦夫氏（東洋大）・布野修司氏（京大）などを中心に岐阜県高根村・加子母村などで行われ、すでに7年目となる。今回は、大阪芸術大学・奈良女子大学・近畿大学・京都府立大学・大阪工業専門学校・滋賀県立大学の学生約50人、教員8人が参加して行われた。「木匠塾」は、日頃、木に触れることの少ない建築学科の学生を対象に、木に触れる機会を恒常的につくることを目的に開塾されたものであり、毎回参加大学は10校を超え、参加者も100人を数えるほどになっている。今回、私は塾頭という役割で参加した。川上村は、伊勢湾台風の惨禍を受けた後、ダムサイトに変貌しつつある。林業の盛んなどころとして知られているが、いまは不振が続き、過疎に悩まされている。そのような事情から、たとえ短い期間であっても、学生たちが訪れ、林業の体験をし、村民と交流の機会をもつことに、村側は全面的に協力してくれた。6日間のプログラムは、学生たち自らがづくり、林業体験とともに、大学単位の木の仕事にも楽しく汗を流すことができた。



木と戯れる（滋賀県立大学作品）

## 建築の解体現場から

街を歩いていると、木造住宅を解体している現場にしばしば出会う。いま、日本の住宅の寿命はおよそ20年から25年といわれている。そして、解体して発生した資材は殆ど埋められるか焼却されている。地球環境問題のなかで建築に関わる課題として、短いサイクルでのスクラップ・アンド・ビルドと発生資材の行方に関することがある。このことに関連して、日本建築学会は日本建築の寿命を3倍に延ばすことの必要性を提言している。100年を目標とすべきということである。解体による発生材の約60%は処分され、再利用はチップ化して燃料や製紙原料、ボード用となり木材のまま燃料として銭湯に運ばれるものもある。このように、解体された木造住宅からの発生材の再利用は余り行われていない。近頃壊される住宅の構造部材は、めっきり細くなり、費用のかからない機械解体が殆どということもあり、発生材の再利用が難しくなっている。しかし、発生材のリユース、リサイクルへの関心がないわけではない。発生材をうまく再利用した新築の家もあり、そうした利用を助けるための古材バンクもある。貴重な木材資源を最後まで無駄なく使う実践が望まれていると思う。私は、廃材の再利用に取り組んでいる人を尋ねて赤城山麓に出かけた。

## 「木」を通して学ぶ社会の問題

学生たちと訪れた吉野の林業地と赤城山麓の建築解体材の処分場で、私は木材の産地と処分場の両極を見ることができた。それは、ひと言でいえば木が育つ環境と終末の場面である。吉野で見た杉や檜の山々は、日本の自然の美しさを改めて印象づけてくれた。しかし、その山の麓では、大きなダム工事が進行しており、洪水の安全性とひきかえに自然が荒らされている。確かにダムサイトには、立派な道路ができ、谷を渡る橋も整備され便利になった。しかし、無惨にも地肌をむき出しにし、斜面には伐り倒された樹木が惜し気もなく転がっている。私たちがキャンプした井光（いかり）という集落は、幹線道路から谷筋に入った斜面にあり、人びとはそこでひっそりと暮らしている。ここでも過疎化と高齢化が進んでいる。林業に未来はあるのか、不安はつのるばかりだ。一方、解体処分場をめぐる問題も深刻である。解体の機械化は能率的であるが、再利用をし難しくしている。廃材の分別は荒っぽく、焼却量は増えている。そうした状況のなかで赤城山麓で解体業を営みながら、発生木材の再生に取り組む野口さん、新井さんの仕事は特筆されてよい。彼らの方法は、廃材を一定寸法（80×160×600mm）に加工し、ログシステムで積み上げる方法を考案し、実用化している。



住宅の解体現場（彦根市内）



焼却場全景（群馬県・赤城山麓）

## ■舞踊の創作—異分野とのコラボレーション—■

### 新たな表現の可能性を求めて

第3回シアターX(カイ)・インターナショナル・ダンス・フェスティバル'98は、ダンスを「考える人」と「踊る人」とが格闘するダンスの実験劇場として企画された。企画者の一人・石井達朗氏(慶大教授)は、この試みについて次のように語っている。「今回の試みは、舞踊家と舞踊以外のジャンルの第一線で活躍している人が協力して、舞踊作品をつくるということです。後者がアイデアやイメージを提供しながら、両者が試行錯誤のワークショップを繰り返して、最終的に一つの舞踊作品として結実させることを目標にします。どんなに優れた舞踊家でも、毎日稽古場のなかの鏡に映る自分の姿だけを相手にしていたら、視野が狭くなってしまいます。だから、思いもかけない刺激を外から与えようということですが、本当の狙いは分野を異にする二人が、「身体」を媒体にして共同作業をすることから、現在の舞踊表現の枠をもっと広げてゆけるのではないか、その可能性をさぐるということなのです。」

このような狙いにそって、実行委員会は「考える人」として、郡司正勝(古典芸能)・三宅榛名(ピアニスト・作曲家)・中村桂子(生命誌研究者)・西田敬一(国際サーカス村村長)・及川廣信(舞台制作)・林昭男(建築家)・林美樹(建築デザイン)・ダニエル・ネープリン(評論家・アメリカ)を選び、「踊る人」として、ラインヒルド・ホフマン(ドイツ)・ヒョンオク・キム(韓国)・ラズ郎・ブレザー(カナダ)・ズザンネ・キルヒナー(ドイツ)・岩下徹・大野慶人・折田克子・ケイ・タケイ(日本)などを指名し、新鮮なコラボレーションでの創作を意図した。このダンス・フェスティバルは、1998年8月5日から23日の間、3つのプログラムに構成され、東京・両国のシアターX(カイ)で催された。

### ケイ・タケイの舞踊について

私は、ケイ・タケイとコラボレーションすることとなった。ケイ・タケイといえば、舞踊の世界で知らぬ人はいないという前衛舞踊家である。若くしてニューヨークに渡り、20数年間、本場の空気を吸って修行し、名を成し、その後、東京に拠点を移し、いまでも国際的に活動をしている人である。私には、初対面の人であった。そのような人と、いきなりコラボレーションするといっても出来るはずはない。私は、ケイさんのこれまでのダンスのビデオを見せていただき、また、たまたま、劇場公演する演目の稽古を見ることができ、足繁くスタジオに通った。ケイさんの舞踊を理解するためである。そこで分かったことは、ケイさんの舞踊が、これまで私の見たどの舞踊とも違うということだった。舞台にかかるものは何でも好きで、機会あるごとに見に出かけている私ではあるが、それらのどれとも違っていった。ダンスといえば、民族舞踊、バレエ、モダンダンス、コンテンポラリーダンス、舞踏などいろいろあるけれども、それらのどれにも属さない独特の形式を持っている。ニューヨークで初演した「ランチ」という作品は、昼食を食べている間におこる幻想的な物語を綴り、演劇と舞踊を合わせた総合的な舞踊劇として構成されている。

「LIGHT 24時間連続舞踊公演」にも驚かされた。彼女は、1991年N.Y.、1995年東京、1997年には、ドイツ・イギリスでも公演している。東京では、シアターX(カイ)からスタートし、近くの広場からはじめ隅田川河畔、そして川を下り、東京湾の河口の小台場に上陸、河畔を移動しながら踊り、最終的に劇場に戻るといふ文字通り24時間、観客を引きつれての公演である。ケイさんはじめ、踊り手のパワーに敬服するのは勿論であるが、観客の熱心さにも頭の下がる思いがする。

## 大量消費社会を舞踊化する

いまの日本の住宅は20~25年で壊され、その廃材の殆どが処分されている。スクラップ・アンド・ビルドとは、日本の建設状況を象徴する言葉となっている。「考える人」としての私は、この現実を舞踊という表現形式を借りて、劇場のなかに創出できないかと考えた。そして、建築をつくるという自らのプロフェッションを通しての経験を、舞踊という未知の世界に向かって自己表現したいと考えた。今回は、「建築の解体と廃棄」というシリアスなテーマに「再生」を加え、木に宿る「木の精」の歓びや哀しみをからませながら筋書きを組み立てた。舞踊家ケイ・タケイを「木の精」に仕立てる構想である。

これまで私は、建築の解体や廃材処理の現場をしばしば訪れた。この経験が今回の舞踊創作の原点となった。そこで見た様々な廃材の豊かな表情。これを使って舞踊の空間を構成しようと思いついた時、私の胸は躍った。そして「木の精」に扮し、廃材と格闘するケイ・タケイをイメージしはじめた。作品のタイトル「木—ある建築解体業者の日記より—」が決ったのもこの頃である。コラボレーションに関して言えば、舞台も建築もしっかりとしたコンセプトに基づいて、イメージをふくらませ、多くの要素をとり混ぜ、総合化するとことでは、全く同じだということも分った。

## 作品「木」について

作品「木」はどのように演じられたのか。このことについては、立木燿子氏の論評を引用させていただく。(アサヒグラフ'98・9・18号より)

『第3回シアターX(カイ)・インターナショナル・ダンス・フェスティバル '98でのケイ・タケイと滋賀県立大学教授・林昭男とのコラボレーション「木」に注目したい。今回のフェスは、考える人と踊る人を組み合わせたプログラム構成も面白く、この舞台は林の建築家・環境学者としての大量消費社会に対する問題意識がテーマとなった。

「木—ある建築解体業者の日記より—という林の詩が読まれ、糸鋸の音、廃材の映像などを背景に、舞台上に積まれた廃材の中にケイ・タケイが登場する。白い衣装には血のような赤い染みが見え、タケイは傷ついた木の精だ。廃材を抱き、童女の風情でそれと戯れるタケイの踊りは単純だが、独自のリズムがあり、失敗を繰り返して、積み木細工のように柱が建てられていく光景は、感動的だ。やがて、その構造物に歪みができ、舞台の一部が開くと無残に崩壊していく様子は、現代文明の何たるかを考えさせる。終幕には再生への演出も用意され、林のコンセプトとケイ・タケイの個性がよく溶け合って生まれた佳作。異ジャンルの新鮮な出会いが生んだコラボレーションならではの舞台と言えよう。』



廃材を組み立てるケイ (撮影：宮内勝)



再生材のブロックを積むケイと林 (撮影：宮内勝)

# 建築のフィールドワーク

内井 昭 蔵

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## ○フィールドワークの意味

フィールドワークの授業が滋賀県立大学設立理念を具現化するものであることはいうまでもない。環境学も人間学もそのベースはものごとの観察にある。観察は目に見える事象、いわば表面に表れたものを見ることであるが、観察はその表面の奥にあるものを考察し、推察し、本質に近づく端緒である。

私達は既成の事実や論理に毒されている。原理や法則をうのみにしがちである。複雑な関係で成り立つ自然環境をはじめ人間関係など、今私達が常識としてとらえている事象はまだまだ本質には程遠い事実の記述にすぎない。私達は環境や人間を論文や書籍、教育により知識としてとらえているが、その見方は多様であり、大きな未知の世界が私達の前に横たわっている。

だが、単に観察するだけでは本質には到達しない。考察をするのは当然である。しかしそれだけでも無駄だ。問題は深く物事の原理を洞察することが大切だ。洞察力というのは創造力のことである。創造力とともに必要なのは想像力、つまりイメージーションが大切だ。観察した事象からどれ程イメージーションを拡大させることができるかが鍵となる。

フィールドワークの重要性を早くから取り上げ成果を上げてきたのは文化人類学など生態学や行動学の分野であった。建築は敷地のもつ自然条件やそれを使う人間を無視して設計することはできない。その意味からもフィールドの重要性は早くから認識されてきた。設計の分野だけではなく建築学はあらゆる面でフィールドワークであるといえる。

## ○今和次郎とフィールドワーク

建築学の分野でフィールドワークの重要性を早くから指摘してきたのは考現学を提唱してきた今和次郎氏であると思う。今和次郎は東京美術学校（現東京芸術大学）の出身であり、若い頃から早稲田大学建築学科で教鞭をとってきた。彼は大正

昭和初期にみられた銀座のモダンガール、モダンボーイに興味を持ち、彼等の行動を観察した。その後、彼は関東大震災後の東京の焼け野原の観察をはじめた。バラック建築の採集、看板の研究から街並みのデザインサーベイをしている。彼の興味は「現在」であり、その現象の中から本質に近づこうとしたのである。今では建築探偵団などによりデザインサーベイは当たり前となってきたが、彼はその元祖なのである。

今和次郎は建築学科を教えたが、ハードな技術優先の時代、早くから建築の申味、すなわち生活の重要性に着目したのである。彼の興味の原点は農村改善にあった。当時の農民の生活環境の状況は悲惨であった。彼は農村住宅の改善からはじめべきと考えた。農家の住宅平面の採取観察、台所の改善、衛生状態の改善などであるが、これらは生活合理化という理論で裏付けられていた。

戦時中の生活改善、合理化の考え方は軍国主義的な面もあったが、彼の観察から、かまどの前で飯炊きをする時が嫁が一番リラックスできる時であるといった事実を見て、家族問題、経済問題、社会問題などあらゆる面が複雑に絡み合っている農村問題をどのように解決するかといった方法論の構築であった。彼の考現学、モデルノロジオは考古ではなく現在を考える、即ち現在の観察から洞察までのプロセスの重要性を指摘したものであった。当時はこのような生活に着目する学問といったものは受け入れられず、奇異な目を向けられたのである。生活は学問とは認められていなかった。

後に今和次郎の業績は広く知られるようになり、梅棹忠夫先生をはじめ、京都大学人文研など文化人類学の先生方と川添登など今和次郎の弟子達により生活学会の設立をみたのである。私は戦後のモダニズム建築の華やかな頃、今和次郎が建築を生活という面から総合的にとらえる必要性と

人間と環境の接点としての建築の意味を説いていたことは注目に値するものと思う。彼の思想体系は考今会で編集した今和次郎全集としてまとまっているが家政論などは今読んでも新鮮であり独創的である。

### ○建築のフィールドワーク

建築の設計をする時、現場を見ずしては何らアイデアが湧かないのは、プロフェッショナルであればよく解ることだろう。設計の原点は現場だ。現場はアイデアの無限の宝庫だ。だから現場とどのように立ち向かうかが大切になる。設計をする、といった意識で立ち向かうことが大切だ。唯、漫然と見るのなら現場は何も話してはくれない。現場とはその土地の精霊の声を聞く場所のことである。

その土地は歴史、気候、気象、土壌、草木など、いわゆる風土といったものを秘めている。漫然と見ただけでは地霊は何も語ってはくれない。フィールドとしての現場は設計の意志、意図をぶつけることでイメージネーションが湧いてくるのだ。

建築の設計にとってもう一つのフィールドは人間である。建築はそこに関わる人間のイメージがなければ設計できない。つまり生活のイメージである。クライアントが個人の場合は比較的容易だが、公共の場合はフィールドワークは一段と重要性が増してくる。建築が都市の中で成り立つためには環境基準のような集団としての守るべき条件が必要である。都市のように密集して建築がつくられる場合、相互関係をどのように調整するかが問題となる。ヒアリング、アンケート、公聴会、討論などの方法があるが、これらの資料をどのように洞察し結論を導くかが大きな問題だ。ここにも創造性が求められる。又、建築をつくる場合、材料の選定、ディテールの設計についてもフィールドワークは欠かせない。

最近の建築は工業化率が大きく、技能的な面がなくなってきたが、これはフィールドを失った建

築ということができる。工業化住宅などはその建築の具体的敷地とは関係ない、どこに建ててもよい建築である。このような建築が増大することは問題である。例えば木材を使うとか石材を使うといった場合、その木材が育ってきた山を見ること、又石材を伐り出してきた山を見ることによってその材料の取まりなど、ディテールの造形に少なからず影響があると思う。私は設計に当たっては建築材料の産地、又は工場などを必ず見ることにしている。これは環境を考えることにもつながるのである。

### ○これからのフィールド

私は最近の建築のつくられ方に疑問をもっている。「もの」のもつ力を無視しているからである。「もの」より「できごと」を大切にするという考えは解らないわけではないが、私達は「かたち」即ち「もの」にこだわらなければ存在の意味がない、と思うからである。

デザインは飛躍がある、矛盾するものごとを統一するには「造形」即ちデザインが役立つ。どんなに分析し、解析しても意味がない。要は矛盾を統一する作業・デザインが大切である。洞察とはデザインなのである。あらゆる条件をまとめ、「かたち」にする高い専門性と高い能力をもつことがプロフェッションとしての建築家の原点である。

しかし最近では工業化の次にバーチャル化という局面を迎えている。バーチャルな世界で模索された建築は、果たして人間の生活とか自然に対し責任が持てるのであろうか。確かにC.G.などの操作で生まれる未知の造形や空間は私達の創造意欲にとって大きな刺激となる。しかし、先端的技術が果たして人間の尊厳とか神の摂理など私達の現実にとどのような結果をもたらすものか、私達は見とどけていかねばならないだろう。このような意味からも私達はフィールドワークの原点に立ち戻って考えてみる必要があると思う。

# 都市景観フィールドワーク／パリ

奥 貫 隆

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## 1. 新・旧の都市景観

パリ旧市街の中心、ルーブル宮殿の中庭にガラスのピラミッドが輝く。コンコルド広場、凱旋門を経てセヌ川ヌイイ橋の対岸には、20世紀から21世紀へ開かれた立方体、グラン・アルシュが大理石の白いファサードを見せる。「21世紀の凱旋門、開かれた立方体、それは未来への希望のシンボル。すべての人々はそこで自由に出会う。」(ヨハン・オットー・スプレッケルセン)

17世紀初頭、アンリー4世妃マリー・ド・メデイシスのために、ルーブル宮に隣接するチュイルリー庭園から、セヌ川のアルマ広場に至る“女王の遊歩道”が建設された。当時流行した幌付き四輪馬車のためのプロムナードであった。18世紀に入り、遊歩道は、ギリシア・ローマ神話の楽園「エリュシオン」(神に愛された人々が死後幸福な生活を営むとされた野)にちなんでシャンゼリーゼと名づけられた。ルーブル宮、チュイルリー庭園、コンコルド広場、凱旋門を経てヌイイ橋でセヌ川と直交する都市軸の原型が完成したのは、18世紀後半のことである。

絶対王制の遺産であるとともに、近世以降歴代の政府、市民が支持し、現代に継承してきた歴史の都市軸をたどり、旧凱旋門の屋上に立つ。19世紀中葉、オスマンの都市改造によりファサードを形成したグラン・ダルメ通り正面に、グラン・アルシュがそびえる。フランス革命200周年を期して1989年に完成した新凱旋門は、60年代以降の現代建築群をたざさえ巨大なスケールと中空の立方体という特異なフォルムを誇示する。

グラン・アルシュは、1983年の国際コンペで選ばれたデンマークの建築家オットー・スプレッケルセンの設計案である。旧凱旋門と対向し1辺110mの外形を持つ中空の立方体は、ルーブル宮の中庭「方形宮」と同一のスケールを持つ。さら

に、アルシュの平面配置(旧凱旋門からの遠望でも、パリの都市軸に対し微妙な角度で振れていることがわかる)は、都市軸に対するルーブル宮の振れ角度と関係がある。つまり、過去と現代を結ぶ8kmの軸線に対して、グラン・アルシュは6°だけ西側に振れているのである。いかにもフランス人好みのエスプリが効いた現代建築である。(デファンス再開発地区の人工地盤下を通過する鉄道および自動車道のために、構造的に振らざるを得なかったという説もある。)

建築家スプレッケルセンの名は、国際コンペ応募424案から選ばれたグラン・アルシュの建築デザインで脚光を浴びたが、1986年、新凱旋門の完成を見ることなく、この世を去った。1806年、ナポレオン1世はフランス軍団の栄光を称えるため凱旋門の建設に着手したが、工事の遅れと時代に翻弄され、生きて凱旋門をくぐることはなかった。都市、建築の歴史を舞台とする奇妙な符合に、150年の時空がつながって見える。

## 2. 都市景観のコントロール

都市軸の建設にまつわる都市計画家オスマンと建築家イトルフの確執など、新・旧の都市景観フィールドワークの興味は尽きないが、ここではもう一つの調査テーマであるパリ中心市街地の景観規制とその効果の検証レポートに移る。パリの都市景観規制は、1784年の建築勅令を起源とする街路と建築外観(建築の軒高、棟高、屋根勾配に関する規制(gabarit)が基準となっている。オスマン時代の形を現代に継承するリヴォリ通りの廊下的街路(rue corridor)が示す街並みコントロールである。今日適用される景観規制は、1989年に作成されたパリの土地占有計画(POS)に基づく。前記の街路建築規制に加えて、建築単体の高さ(25~37mの3段階および特に眺望を重

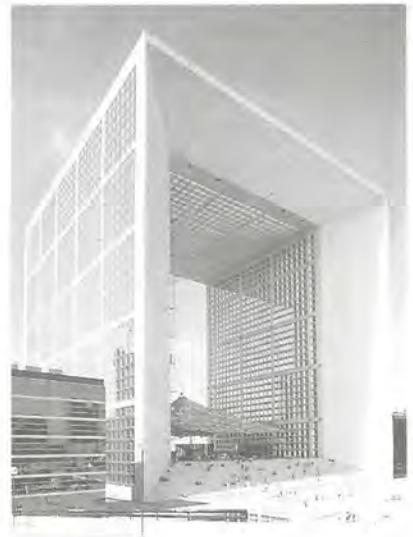


ビュット・ショーモン公園からサクレ・クール聖堂への景観規制

視する地区は15、18mの2段階）を規制し、ゾーン化している。さらに、パリ固有の都市景観に対するスポット的規制（fuseaux）を市内の全域にかけている。規制図は、放射線と同心円の重なった複雑な図面である。この図面に基づく都市景観保全のための高さ規制は、①見通し景（perspective、歴史的建築物などランドマーク景観を保全するための前景、背景建築規制）、②見下ろし景（point de vue、モンマルトルの丘など市内高台からの眺望を保全するための前景建築規制）、③切通し景（échappée、街路正面のランドマーク景観を保全する背景建築規制）の3つで構成している。

寺院、教会、オペリスク、塔など街路正面の美しいランドマーク景観は、広場から放射直線状に伸びる街路パターンと、都市景観コントロールの成果であることを、複雑な建築規制図が教えてくれる。パリ市役所で入手した規制図を携え、景観規制フィールドワークに向かう。予期した地点で図面通り（当然のことであるが）の建築物を見通し、また、背景規制による建造物の美しいスカイラインを確かめては次の地点へ移動する。規制図なしでは見過ごしていた建築物の一つひとつが都市景観形成の主役、脇役それぞれの存在として見えてくる。時間、空間を過去から現在、そして近未来へ継承する行政の手腕と、それを支持する市民の意思が伝わってくる。

パリの都市景観フィールドワークの最後に、モンマルトルの丘に建つサクレ・クール聖堂に対する眺望規制の効果を確かめる目的でビュット・ショーモン公園に向かった。サクレ・クール聖堂は、普仏戦争敗北後、フランスの未来を信じるカトリ



21世紀の凱旋門 グラン・アルシュ

ック教徒の発願によって国民議会の議決を経て、1914年に完成した。一方、ビュット・ショーモン公園は、19世紀のパリ都市改造で建設した都市公園で、パリの近代造園史に登場するアルファン設計のおよそパリらしくない公園（敷地の形状、構造物、利用形態など）である。近隣庶民は、自分の庭の一部であるかのように、犬の散歩、ジョギング、日光浴、読書など暁から日没までこの公園を利用している。規制図が示す視点場は、公園中央の高さ50mの岩場の上にある神殿（temple）と呼ばれる見晴し台である。そこで夕暮れを待つ。モンマルトルの丘にひときわ高くサクレ・クール聖堂の白いドームと鐘楼が見通せる。陽が傾くにつれ、ドームと鐘楼は淡い茜色に変わった。

フィールドワークの基本は、明確なテーマを持つことである。目的を持って都市、地域の歴史、文化、人間に接することで今まで見えなかった事物が見えてくる。と同時に、知的好奇心がさらに刺激される。私にとってパリの都市景観調査は、非日常のフィールドワークであったが、都市景観コントロールの可能性を、日常のフィールドで研究していきたいと考えている。例えば、城下町彦根市のランドマークである彦根城天守閣の景観効果とその保全策の提案である。パリ市が実行できて、滋賀県あるいは彦根市にそれができないはずはないからである。

# 琵琶湖上の観察からまちづくりまで

柴田 いづみ

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## 1. プロローグ

学生は完璧な人間になって、大学を卒業していくわけではありません。教員もすべてを教えられるわけでもありません。将来の予測は不可能であり、教員の専門の違いもあれば、学生の興味もさまざまです。しかし、どんな場合に遭遇しても、自分の信念となるようなスタンスの持ち方、調査の仕方、解決の見つけ方、自己の磨き方、などは十分に修得出来得るはずでしょう。

山の植物の事しか習わなかったのに、実社会に出るからは、離島で海の植物ばかりと関わりあったとか、大学の授業など、社会に出て何の役にも立たなかったとか、そんな話しは色々聞きます。でも、問題にとりかかる作業の方法はさして変わらないはずです。やり逃げたという達成感を持って完成させた経験を持てば、まったく新しい解決方法を必要とする場合でも、自信を持って事にあたれるはずです。大学は真っ正面から失敗をおそれず、ぶつかる事も可能な公と私の中に位置している場所と言えます。

## 2. 環境フィールドワーク

環境フィールドワークについても同様な事が言えます。環境を構成する要素、土地の資質を知る要素、現状・歴史・風土、これらは一様ではありません。それぞれの場所が時間も含めた条件ですべて、変わりいく要素です。

授業では、現場でしか得られない情報をいかにキャッチするか、現場を見る目を養うのが第一と考えています。現場はいつもジャングルです。どんな問題も即決を迫られる事があり、その時には知識と経験がものを言います。つまり、日頃からのアンテナの張りかたの工夫が必要になります。

「心ここにあらざれば、見れどもみれず、聞けども聞けず。」心をここに置く訓練の為にも、現場からの情報をワークショップでまとめる事が必要です。また、現場はアイデアの宝庫です。案に詰まっ

た時は何回でも現場に足を運び、初めの一步から考えをまとめていく習性をつけてもらいたいと思っています。未来への洞察を念頭に、過去を調べ、今を記録する作業、それらの情報の分析、討論、まとめ方。現場のヒアリングの仕方。地域の問題は立場の違いが大きい事などを知る為にも、FWの意義は重要です。

環境FWの授業は半年の授業です。Aグループではこの1年半、3回に渡り、同じ土地「近江八幡津田干拓地」についてのFWを行っています。

ここは、琵琶湖の内湖を干拓した場所ですから、干拓の問題、琵琶湖の水質や生物から見た内湖の重要性、景観性、市の郊外の開発問題等、環境問題が重層しています。また、今回は、市長にまつわる疑惑、市長選挙と現在の地域社会そのものの断面がリアルタイムで進行してゆき、学生の興味もその分大きくなりました。

エコ・ロール・プレイでは、行政・市民・土地所有者・その子供達・環境保護者・開発業者・銀行等に分かれ、今年度は、妖精・未来の子孫までを加え、それぞれの立場の違いから発言をしました。発言の背景となる情報を調べておかないと、発言が出来ませんから、緊張もしますし、何処に話題が飛ぶかもわからない楽しさもあります。

授業ではE-mailを使ったメーリング・リスト[anet]によって、指示、資料配布、意見交換、情報交換をしています。これらは半年の授業が終わっても続けられ、新しい受講者も加わり、受講者には授業内容を、受講の終わった学生には就職試験にそなえて社会問題の情報に活用してもらっています。

## 3. 琵琶湖上からの景観定点観測

赴任したのは開学2年目で、琵琶湖総合開発も終盤、湖岸の風景はすでに人工的になって、いわば、戦いの後に来たようなものでした。滋賀県は景観条例が全国に先駆けて制定されていますが、これからも湖岸の景観は変わって行くことが予想



されます。そこで、草津市の(旧)草津川から、長浜市の北、びわ町の姉川までの、主要河川の河口を定点として、360度の景観記録を始めました。天候が荒れて波が荒かったり、琵琶湖の難しさを痛感しています。陸地からの視点場からばかりでなく、琵琶湖の中からの視点場の重要性も訴えていくつもりです。この視点を大事にする事が、動植物に対しても、やさしい環境の保全に繋がると思っています。もちろん、この観察のために、四級船舶免許も取りました。

#### 4、ACT Station

6月末に彦根市登り町商店街から「アーケードとまちづくり」についてのアドバイスの依頼がありました。まちづくりは人づくりそのもので、時間とエネルギーのかかる大事業です。そのエネルギーをかけるのに相応しい場所として、銀座商店街の端で、4つの商店街の交わる久佐の辻にある、7年間も閉められていたビルの1、2階を学生の企画・運営する「まちづくりの情報発信基地のACT Station」としてオープンしました。

ACTはAction Connect with Townの略で学生の自主サークルです。10月30日のオープニングライブを初めとして、まちのまつりへの参加、湖風祭のファッションショーをまちの祭りの「えびす講」の中で開催したりしてきました。

「第1回まちづくりシンポジウム」としては、早稲田商会会長の安井潤一郎さんに「ゼロエミッションからのまちづくり」を、お話していただきました。ワークショップでは店舗診断として定期的に進めて、まちとの交流を計っていきます。

1月17日は、阪神淡路大震災の日。「そして神戸」の主催する「鎮魂と希望の太鼓」に過去3回の支援を続けてきましたが、第4回目の今回はACTとしても参加してもらいました。去年ですべて305団体が全国で同時刻、午後5時46分(午前



上：ACT Station Opening Live  
左：サギ草 (photo.S.Murakami) 大賀ハス (photo.T.Nisitani)  
(学部この1年P.118参照)

ではなく)に太鼓をたたいています。ACTでは和太鼓がないので、ドラムを分解して、サクソフォンと共に和太鼓と笛のパートを演奏しましたが、若者の想像力に感動をしています。

大型ショッピングセンター、モータリゼーション、経済の冷え込み、高齢化等、中心市街地をめぐる状況は悪化をたどり、全国的に中心市街地活性化が大きな課題となっていた矢先のACT Staionの開設。すぐには成果をもたらさなくても、長い目でまちの活性化に貢献できるように見守ってもらいたいと思っています。

まちづくりは「共動」。「共動」でなければ、「たのしさ」や「遊び」も生まれなければ、長続きも出来ないからです。商店街や住宅地のまちの方達と学生、教員が協力、行政がそれをどうやってバックアップ出来るかの問題だと思います。まちづくりは「体温と体力がそれぞれ違う」人の集まりですから、みんな一緒というわけにはいきませんが、体温(情熱)、体力(経済力)のある人がまず始めることによって、問題点も浮かび上がり、次のスタートも切れる事になります。学生からは動き出す為の初動エネルギーを借ります。

1月23日にはACT Salonが開設。まちの人が気軽に出入りできる空間が創り出されました。学生には「まちに何が出来るか考えて下さい。」まちには「学生に何が出来るか考えて下さい。」と話しています。双方がうまく協力していくことで、まちづくり=人づくりが出来ていくのではないのでしょうか。

#### 5、エピローグ

建築学会コンベの全国審査委員として、最終審査をいたしました。課題は「[市場]をつくる」で、最優秀賞には「大学市場」と「KEEP THE MOTION」がなり、まさに、ACTが実践している活動そのものと言えるものでした。

# フィールドワーク考

水原 涉

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## ー建築分野とフィールドワークの「場」ー

フィールドワークのフィールドとは、それぞれのテーマに関わる「現地」、「現場」であり、それぞれの課題や問題が直に展開している「場」である。環境科学と絡めては、環境の諸要素が諸関係の中で展開している、空間や負荷を与えている過程、環境に関わる行為が展開されている場や社会などであろう。

筆者の専門である建築の分野であれば、フィールドは工事現場、設計現場などと建築の工程に関わる作業・活動の「場」でもあり、建設・開発による必然的な自然の破壊、“生産物”の状態（建築・都市など）、また、それができあがってからの経年プロセス（あるいは歴史）や、生産物と人との関係などが展開している具体的な都市、市街地、そして今後重要となっていくであろう地域空間の全体がその「場」となる。これらを「環境創造」の視点で捉え、様々な問題点を見出し、課題化していくことが重要である。

環境保護の視点で生産現場を対象にする必要がある点は工業や農業の分野と似ているが（環境への負荷など）、これらと大きく異なるのは、生産物のストックが長期の消費過程として人間生活・活動の場（都市や住まい、職場などの人間環境）を形成し、人間の生活や文化、精神に大きく影響を与えると同時に、やがて大量の廃棄物となっていくなどの点である。建築分野の環境フィールドワークは基本的にこの過程すべてが対象となる。

他の多くの分野も同様だが、環境分野でも、建築・都市の分野でも、教室、書斎、実験室での学問だけでなく、ましてや単なる思弁によるのではなく、この様な現場に出かけて問題を発見していくことが大切である。フィールドの観察をし、それを整理しようとする、あるいは問題解決の方向を探ろうとする際に重要なのは、自然生態系に限ら

ず、対象としている諸々の要素が「主体ー環境」に類似した関わり方をし、運動変化をし続けている点であり、その中に本質的なものを探ることである。そのためにはエコロジ的な明確な立場が必要であると思う。これを得ることはフィールドワークのみでは不可能であり、系統的な教育と学習により初めて獲得されるものである。そのための動機づけの一つにフィールドワークがあるのだろう。

## ー空間問題とフィールドワークー

ここで、自然改変のストックとしての生活空間について考えたい。生活空間を建築・都市・地域などとして並べたとき、これらの計画は空間計画としてまとめることができる。これらは空間認識の階層性として理解できる。

上に空間問題としたが空間自体の問題があるわけではない。空間は物質の運動の場であり、“環境の媒介”を為すものである。だから、問われるのはその運動をしている諸々のもの自体と運動のし方、それら諸々のものの関係などである。ただ人間中心の空間という場合には物理学などの対象としての（抽象）空間ではなく地上に現出しているものが対象となる。環境問題がひとえに人間活動による限り、活動の場である土地がどう利用されているかが大きく問われてくる。地域環境問題の多くは土地利用のあり方に集約され、その表出形である景観に表現されていると言っても過言ではない。環境は分析的にみる必要もあるが全体論的な捉え方が重要である。景観はこれを与えてくれる。

これまでも建築や都市建設行為を通じて日本の市街地や農村集落などが形成されてきた。現代の課題の最も大きなものは環境問題である。しかし、これ迄の主題であった機能・利便性、快適性、安

全性、文化性、歴史性などの課題が、一体、どの程度、実現できたのかも大きく問われる点である。これからの都市は自然条件に十分に配慮する、あるいは自然環境を改善しながら、自然状態をもっと大きく享受していく方向に進め、しかもこれまで引きずってきている課題も同時に取り組んでいかなければならない。

特に日本の都市計画では個別建築デザインに結びつく景観などの都市デザイン概念はあってもそれを超える市街地形態などのデザイン概念は不明確であった。市街化区域・調整区域の線引きも地権者の意向、経済発展などの点から過大に設定され、しかも調整区域での例外規定も数多く設けられ、無秩序とも言える状態で、都市計画は限りなく許認可行為に狭められ、市街地形態のデザインの役目を果たしていない。

少し前には例えばリゾート開発問題で、最近では大型店舗問題でも分かるように、都市では、これまで、競争一辺倒の都市開発で進められてきている。個人から自治体、国同士での競争が良いことのようにあおられてきた。競争で個性が伸ばされているのではなく、そこからは、逆説的なのだが、全国画一的なまちがつくられてきた。

これに対して（環境）フィールドワークがどのような使命を持っているか。まずそれは、当然ながら、地域を探り知り深めていくことである。都市間のあるいは都市内の各地域の個性を求めていくこと、その基礎は主に景観から始まるだろう。景観を分析的に、景域・重層構造の形で、評価し問題点と背景的要因との関係を変化の中で明らかにしていく、更に生態系的な観察とデータ的な裏付けによる土地の読みとり、自然的意味の理解などが方法的にあり得る。例えばコンパクトシティは理念的に将来の都市建設の一つの方向を示している様に見えるが、これを念頭に置き市街地の発

展を歴史的に追いながらその意味を考えていくことも重要だと思う。この中から現況批判も始まる。

教育に結びつけると、建築、都市などは日常的に体験している場であり、そこでの読みとり方が学べるようにすることも重要である。また日常的には体験できない設計や生産、行政の場を体験することも学生にとって必要であり、この様な場を組み込んでいく事は検討していかなければならない。しかし既に述べたようにフィールドワークだけでものごと理解できるものではなく、現象の背景を理解していくためには例えば経済、政治、行政などについての適切な学習が必要である。

上に述べた機能性、安全性、快適性など、これまで引きずってきた課題はそれぞれ別個のものとして捉えるべきではなく、統一原理の元に置くことが可能であるように思う。それはエコロジー原理なのだと考えている。フィールドワークの中でその理解を深め、勉強や研究、仕事に生かしていくことがフィールドワークの究極の目的であると思う。

# 私のフィールドワーク

福本 和正

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

「フィールドワーク」とは、室内作業だけではなく、現場へ出かけ、事実をありのまま認識して、そこに潜む問題点を見出し、解決策を考える一連の作業と理解しているが、その手段としての「野外（あるいは現地）調査」を広げて解釈すると、「建築」を専攻する者としては、対象は広く、既に学生の頃から自然と実践していることになる。

わが身を振り返ってみると、学生の頃は、京都や奈良の社寺を巡る一方、設計演習の課題として出されたり、新しくできた建物や施設を見るために、大阪や神戸に時々遠征したこともある。

15年間在籍した建設会社では、実務の厳しさを思い知らされた反面、今となれば懐かしいフィールドワークも経験した。集合住宅や、製鉄所構内での杭の載荷試験、火力発電所の重油タンク基礎の応力計測、揚水発電所や原子力発電所予定地の地下での岩盤の潜在応力の計測等である。このような野外調査は、騒音／振動の少ない深夜や、人里離れた辺鄙な所が多かった。

1981年4月に県立短期大学の助教授に採用された年に、いわゆる「新耐震設計法」が施行された。これには、建物の建つ地盤の種別も必要なため、赴任を契機に、先ず足元を知ろうと、滋賀県の地盤の状況を調べてみることになり、短期大学2回生での卒業研究も兼ね、3～4年がかりで調べた。東京、大阪、名古屋の場合、日本建築学会、地盤工学会、土木学会共同編集の地盤図があるが、滋賀県の場合は沢野建築事務所長編の「近江平野」データ編しかなかった。これを参考に彦根市から始め、3～4年奮闘している内に、滋賀県全体の地盤の概要は把握することができた。

このようなことを調査している内に、1985年秋の夕刻にマグニチュード5の地震が湖西の花折れ峠直下で起こり、湖南地域で特に強く感じられ、

関係機関への問い合わせが多かったという知らせを聴き、アンケートによる震度調査を試みた。この結果、震央から南東方向の中主町、守山市、草津市等で強く感じられ、方向性や地盤の硬軟が影響しているように思われた。これ以後、滋賀県内では4～5年周期でマグニチュード5程度の直下型の地震が発生し、県の消防防災課の主導で震度調査が実施されるようになった。

こうしている内に、大地震等による災害時に、避難や対策拠点となる公的機関や病院等の建物が、安全に建っているのかどうかを調べる必要があるということになり、鉄筋コンクリート造の学校、県の地方事務所や病院および在来構法による木造住宅の耐震診断を、1985年頃から始めた。

いずれも旧基準で造られているものが多く、窓が多く耐震壁も少ないため、補強の必要な建物が多いということがわかった。

アンケートによる震度調査の第3回目が、1994年5月28日米原町直下で発生した地震について実施され、その結果を吟味していた1994年12月末に「三陸はるか沖地震」が発生した。マグニチュードの大きさの割には死者は少なかったが、建物にはかなり被害が出たということで、当時金沢工業大学の鈴木有教授等と正月4日から現地調査に出かけた。

夜行列車「日本海」で青森へ向かったが、青森の手前で余震のため1～2時間停車し、駅から八戸へ向かうレンタカーの手続き中にも、かなり大きな余震の洗礼を受けることになった。

八戸では、市役所、消防署、新聞社に行き、正確な被害状況を聴いてから、「八戸東高校」、2人の死者が出たパチンコ店、体育館等を調査して回った。

八戸での被害調査から帰って約10日後に、「1995年兵庫県南部地震」が起こり、当時の京大

防災研究所藤原教授をチーフとする、日本建築学会近畿支部「兵庫県南部地震災害調査WGによる合同調査」の一員として、1月24～26日、2月4日の4日間、神戸市内を手分けして被害とその分布状況を調査して回るようになった。

藤原先生、設計事務所の佐藤氏と3人で分担した地域は、中央区の三ノ宮を含む、六甲山麓から海岸通までであったが、山側の木造住宅地帯から、三ノ宮付近の鉄筋コンクリート造の事務所ビルまで、ほとんどが全壊または層崩壊の状態であった。八戸では、とびとびであった被害建物が、神戸では、より激しい壊れ方の建物が連続していた。個人住宅の内、全壊は免れたものの、一部の柱が傾斜したりしている住宅の住人から、このまま居て大丈夫かと聴かれることが多く、全数調査を急ぐことと、命に関わることなのできちっとした根拠なしでうかつなことは言えず、板ばさみで悩むことも多かった。滋賀県の建物の耐震診断をしてきて、このような崩壊が有り得ることは十分理解できたが、これは私の経験した最も激烈なフィールドワークであった。

このような地震が、いつ、どのような地域で発生するのか予知できない現況では、耐震基準を厳しい側に改訂した時点で、崩壊の危険性のある既存の不適合構造物については、即刻、診断／補強する対策が全国的に打つべきであったと考えられる。1995年12月に議員立法で「緊急建物見直し法」ができ、さらに1998年に「建築基準法」が大幅に改正されたが、時間がかかり過ぎている。

一般に、地震に関連する法律や規則は、被害が大きく出た地震の後で、厳しい側に改訂されてゆくが、それ以前に建設された構造物については、放置されたままになってしまう。公的構造物については、予算がつけば補強もできるが、民間の場合は補強を強制する規則や罰則、費用の補助がな

ければ、放置されたままになる。市街地に密集して建つ間口1.5～2間程度の木造住宅では、出入り口や窓を道路側にとると壁が造れなくなり、それだけで地震には弱い。こういった住宅の住人には、住宅の補修にまで経済的理由や無関心で手を出さない独居老人も多いようである。建築士のボランティアによる耐震診断や行政の補助もあるようであるが、宣伝不足で十分に活用されていないのは、残念なことである。

県内に建つ在来構法による農家住宅の場合、1階は6～8畳の部屋が襖だけの仕切りで4～6部屋配置され、壁が不足ぎみである。こういった住宅の耐震診断の奨めを、「1995年兵庫県南部地震」直後に県内でも行ったが、反応は良くなかった。このような住宅の集落ごとの分布状況を、耐震診断も兼ねて「環境フィールドワーク」でも試みているが、概して対応は消極的である。

一方、この種の住宅の分布する集落を探索している内に、その雰囲気／景観等の良さに感心することも多い。いつ発生するかは、現在のところ正確には予知できないけれども、避けられない地震に對して、このような住宅が無事に耐え、その田畑とともにいつまでも美しい景観が残るように、耐震診断のキャンペーンを続けてゆく義務があると考えている。

# ゴロリと裸で転がっている事物を求めて

石田 潤一郎

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## 1. 非フィールドワーク派宣言

私の専門は建築史であり、研究対象はつねに「過去」に属する。それだけに、問題が立ち現われてくるのは必ずしも現場とは限らず、むしろ古文書のなかであったり、絵巻物の上であったりする。われらの学問には、文化人類学でいうような典型的なフィールドワークは存在しない。

以前、茅葺き屋根の技法を調査したことがある。職人さんにしつこくインタビューし、工具にさわらせてもらい、縄のかけ方を教わり……と、その方法はかなりフィールドワーク的であった。だが、そういえるのは、調査対象が伝統的ではあっても現在の存在だったからである。要するに一般的な建築史の領域ではなかったのだ（実際、このテーマの第一人者は建築構法の研究者である）。

もっとも、シチ面倒なことをいわなければ、建築史にも明らかにフィールドワーク派と非フィールドワーク派とがある。古建築の現物に関心をいだけ遺構調査派と、歴史的象としての建築のありように目を向ける文献派である。で、オマエはどっちだといわれれば、これはもう文献派、非現物主義者です。生理的な好き嫌いもある。古い建物、特に民家のすえた匂い、所有者との気骨の折れる対応、村の公民館に合宿して朝食はパンと味噌汁(!)などなどを思うと、マイクロリーダーを見つめつづけて目がつぶれそうになっても、崩し字が読めなくてカンシャクを起こしても、まだ文献史料を相手にする方がいいという気持ちになる。

それに、私の主たる研究領域が近代日本の洋風建築であったから、「物をして語らしめる」以前に、建築家や設計図書が雄弁にみずからを主張している。その声を聞きほぐすほうが面白く、またそれで十分だと思いがちであった。

## 2. 「首から上」「首から下」

近代建築史の先輩に藤森照信氏がいる。「建築探偵」といえば、専門外の方でも、その東大教授らしからぬ風貌とともに思い当たるのではないか。この藤森氏がひところ「三つの目標」というのを掲げていた。「日本中のめぼしい近代建築をすべて見る」「明治以降の主な建築書をすべて読む」「主な建築家(亡くなっている場合はその遺族)にすべて逢う」というものである。1番目と3番目は特にべらぼうな努力がいる仕事で、私は「自分は思い付きもしないなあ」と横目で見ていた。しかし「首から下では誰にも負けない」と自称する藤森探偵はこれを実行に移し、数年のうちになしとげる。失礼を承知で言えば、もともと偉物だった人が目標達成後はほとんど怪物化した観がある。たしかに「首から下」は「首から上」を変える。自信に満ちた探偵を見るたびにそう思う。

もっとも、「首から下」と「首から上」が常に直結するわけでもない。あえて拙文を引き合いに出させていただく。1998年はひさしぶりに現代建築に関するクリティックを2編書いた(細かいデータは<私のこの一年>を参照)。

一つは、西宮市の山中で進行中の住宅地開発プロジェクトのルポルタージュ「多様性を包む白い統一」である。現地へ赴くのはもちろんのこと、建築家に会うために、東京・京都・大阪とめぐった。それは「調査」や、まして「研究」ではなく「取材」と呼ぶべき行動だったが、学ぶところは多かった。同一の条件、同世代、共通の作風、それでいて建築家の問題設定は微妙にしかし画然と異なる。脳髓を絞り上げるようにして細部の一つ一つを決定していく表現の最前線がそこにはあった。そのヒリつくような建築的思考は「現場」でこそ感得しえたと言言できる。

もう一つの拙稿「公共空間の概念——その変容」

は、昨今の公共建築批判を受けて、編集者から「今、公共建築に何が問われているか」を歴史を踏まえて書くよう依頼されたものである。具体的な事例はほかの執筆者が担当していたので、私は、ハンナ・アレントの公的領域論を建築に拡張して「空間の公共性」の特質——それはく恣意性の排除>とく永遠性の獲得>と約言できる——を示すという抽象的な議論を行なった。たかだか3,000字ほどの素描にすぎないが、「公共建築の文明論的な困難さ」を自得したことは私にとっては意味があった。「首から上」だけで格闘するのおもろさにはできないと思ったのである。

### 3. 無意味という宝

冒頭に記したように、私は基本的には非フィールドワーク人間だ。だが、そこに安住してはいけなさと、このところ痛感している。それは上のような「現場」体験のせいだけではない。

最近、他の分野——一般史、美術史、都市計画史、造園史、文学史などから建築史への参入が多い。それら異種格闘技の成果を見るにつけ、これまでに建築史学が築いた「研究対象についての暗黙の前提」をはずす必要を感じるのである。それを研究してよいかどうかをあらかじめ検閲してしまうような研究方法ではない、ピンボールのような運動感がほしい！ 常套句では計れないこの世界の厚みを捉えたいのだ。

裸形の事物と遭遇したい。それができる方法として「フィールドワーク」があるような気がする。それは適当な意味づけを拒否して事物に目を凝らしつづける営為でありたい。無意味さに辛抱しつづける営為でありたい。マニアとかオタクとか呼ばれるのを甘受していると「重箱の隅をつついて、つつき壊す」瞬間が訪れるのではないか。

右に掲げたのは、たまたま眼にした光景を切り取った写真である。上は東京、新橋駅前の広場で

待ち合わせをするサラリーマンたち、下は大阪、千日前の地下通路の階段にたむろする少女たち。サラリーマンたちは、ことさら周囲の人々と視線を背けあって、マチマチな方を向いている。一方、コギャルたちは文字どおり傍らに人無きがごとく自分たちの世界を作り上げ閉じこもる。極度に遠的なまなざしと、極度に求心的なまなざし。

こうした光景は私にざらりとした違和感を与える。その違和感に、今すぐなんらかの意味づけをしようとは思わない。ただ、この違和感が別のどんな事物へ——観念ではなく——脈管を伸ばしていくか、ささやかなフィールドワークに私は誘われるのである。その先の路地を曲がると、判ったような気になりがちな都市環境といった言葉が、霧に包まれたように判らなくなるかもしれない——と。



写真1：昼休みの新橋駅前広場



写真2：日曜日の午後の千日前

# 私のフィールドワーク—民家調査について—

濱田 五郎

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

フィールドワークの概念を広義にとらえれば、私のフィールドワークは昭和34年以来、山陰地方及び中国地方の一部の民家調査をしていた京都大学増田研究室の民家研究グループに参加したことから始まった。事前に調査地の教育委員会や高等学校の教諭、郷土史研究者たちからの紹介もあり、文献から調査地域を決めて予備調査をした後、対象民家を選んで本調査を実施した。文献には民家調査フィールドワークの先達である藤田元春の「日本民家史」や石原憲治の「日本農民建築」全十六巻などがあつた。原型を保持した古民家を主対象にしたい希望もあつて、歴史的遺構はもとより、大正期から昭和初期にかけて、全国的にフィールドワークされた記録の中に私たちの調査対象の民家を求めたのである。当時、増田研究室では夏休み中の1週間ほどを、民家研究グループに4回生や修士コースの院生数人が調査に参加していた。時には単身で個別調査することもあつた。冬期雪深い島根県のある農家の「ごしき」の床組に、竹材を養子状に使っているかどうかの確認であつたり（一部に使用していた）、萱葺き屋根を葺き替えるという連絡に急遽大晦日の夜行列車で鳥取県若桜町の民家（旧庄屋）へ行き、元日の早朝から南面平の葺き替え作業を記録した。昭和39年の「鳥取県八頭郡智頭町の民家」（その1、2）は、増田研究室における民家調査フィールドワークの体験を素地にまとめられた成果であつた。

昭和41年8月、彦根市稲枝町の民家の主屋解体に際して詳細な実測調査をした。他に2軒の実測調査などから稲枝町民家の特色を明らかに、解体民家は復原考察して模型を製作することができた。昭和34年以来継続されてきた山陰地方の民家調査で未調査の地域を対象として、昭和41年8月に鳥取県全域から105軒の予備調査にもとづく31軒を実測調査し、調査基準により復元して地域と

間取、架構形式の特性をとらえる資料とするもので、昭和42年に「鳥取県の民家（Ⅰ）、（Ⅱ）」としてまとめた。

昭和41年の全国緊急民家調査による滋賀県の調査で湖北ブロックを担当、伊香郡から愛知郡間の2市5郡で38軒を調査した。大規模なものは二度、三度の調査を要した。第三次調査対象民家15軒のうち3軒が国の重要文化財に指定され、そのうちの宮地家住宅は典型的な余呉型農家として近江風土記の丘に復元移築、保存されている。

昭和51年度の伝統的建造物群保存地区保存対策調査研究として、彦根市の旧下魚屋町、職人町、上魚屋町を対象地区に東西670mの町並の北側81戸、南側71戸のうちから代表的な町家9棟を選定して実測調査した。道路、建物位置、地盤のレベル測量から連続写真撮影、ステレオカメラによる写実実測や全戸にわたって建物の建造年代、構造、様式、景観適合度、用途別分布状況などの調査から保存修景計画を立案している。京都大学西川研究室と旧県立短期大学建築学科の教員と学生が参加した共同調査であつた。同様に昭和56年度の伝建調査として、五個荘町金堂地区約86haの伝統的建造物の家屋と屋敷構え及び主要な通りの町並を実測調査し、地区の自然環境と歴史的町並の保全対策を講じようとするものである。歴史と風土、集落の変容と構造、実測調査家屋22軒、社寺5件、集落と町並の現況調査と保全修景の提言、また、地区住民の意識調査も実施している。

彦根市の民家調査を昭和41年度から50年度にわたって実施し、「彦根市文化財調査概報」〔Ⅰ〕～〔Ⅶ〕に発表されたものと「彦根の町並」の一部及び未発表のものを合わせた報告書に「彦根の民家」がある。

# フィールドワーク、1998

## 三谷 徹

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

### フィールドワーク = 設計実務、1998

フィールドワークという語を解体してみれば、「場」(フィールド)と「はたらく」(ワーク)という語からできていると気付く。とすると、フィールドワークするとはほとんど設計実務に相等しいではないか。

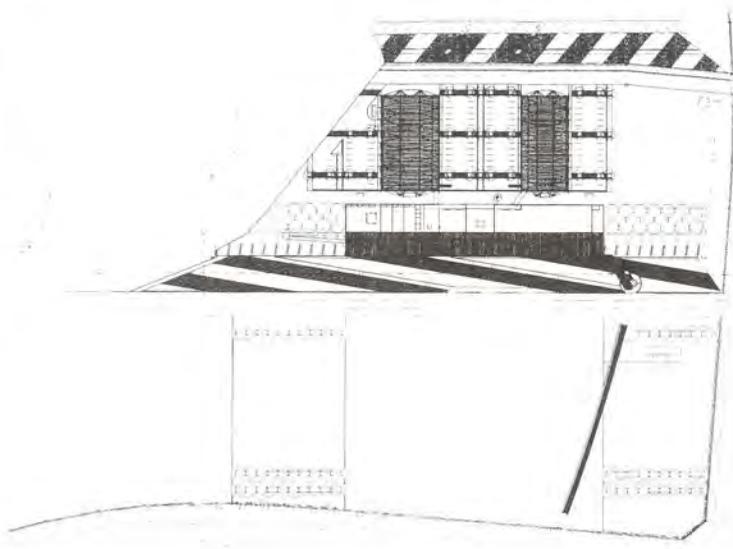
今春竣工した、兵庫県播磨科学公園都市の「原っぱ広場」これもまた、場所そのものの力に働きかけ、また働きかけられての紆余曲折の末たどり着いたプロジェクトであった。

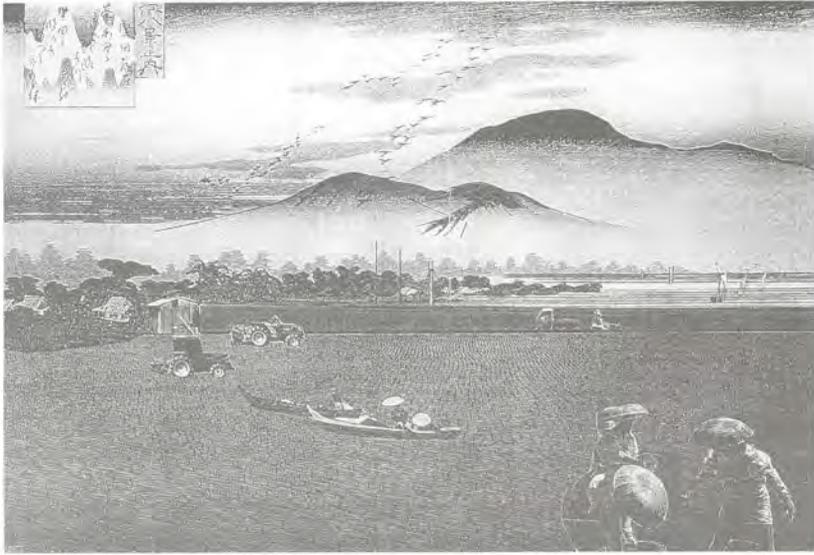
まず敷地との出会いからして予想を裏切られた。山間地のはずの敷地が、すでに日本土木の常套手段「宅盤整備」によって造成地になり果てていたのである。こうした場合我々ランドスケープアーキテクトに懸けられる暗黙の期待は、再びこの場所を緑生い茂る自然に戻す設計である。草木一本残さず森をなぎ倒し、冗談ではない。我々は「場所」の価値に委細構わずマニュアル通りの施工を施し、お金を回転させる日本の建設業界に

荷担するつもりはない。

そこで、この建設の横暴をそのまま形としてここに展示してしまうという提案をする。直線的な法面はそのまま直線に、真っ平らな造成面はそのままひたすら平らな空白として。こうしたコンセプトな提案は、当然物議を醸しだす。それでは商業的イベントに差し障る、緑が少ないと市民から苦情が出る等々。今度は格闘の相手が様々な思惑を持った人間たちとなるのである。これらの荒波を乗り越え、結果的に直線的な造成形は空間の器として利用し、その中に当地の自然特性を織り込むという設計となった。雑草類の自然復元、雨水排水の散水景観への転用、むき出しになった岩盤への特殊な植栽法などである。

これらのデザインは結局フィールドとの闘いの形とも言える。そしてフィールドワークの「ワーク」はまた、作品とも読める。即ち、敷地に喚起され敷地と働き、そこの人間たちとぶつかり学びあい、それら様々な場の力を結晶化させ空間化させた作品、それが我々の設計なのである。





## フィールドワーク as 演習、1998

フィールドを物理学でいうところの「力場」と読みかえてもおもしろい。力場の中を通過する物体はある力を受けて位置、形状などを変えるが、この関係は、フィールドとそこに出かけてゆく我々の関係に相似である。環境について考えようとする我々は、机上で概念としての環境を解体接合するのではなく、現実そのものであるフィールドの中に身をさらすことによって、あらかじめ予測していた、あるいは教室で教えられていた概念の変更を余儀なくされる。ここに学生への教育的効果がある。しかしそれ以上に、学生より物を知っていると思いがっている研究者に対し教育的効果があるのである。

昨年、今年と2年続いて、近江特有の「稲作地の景観的価値」をテーマとしてフィールドワークした。最初に期待した学生への反応は、広々と広がる水田の美しさ、近江特有の独立峰山系の形成する風景の奥行きなどの再認識である。ところが

ある学生は、田圃の中の交通標識やガードレールなどに異常に興味を持つ。広々とした水田地帯では、町中では埋没していた交通標識システムがむしろ裸で露呈されるのである。そして日本の景観を無作為に生み出している交通行政、農業行政、土木行政といった縦割り行政の悪弊が明快な景観として現れていることに気づく。またある学生は、現代の機械化された農耕システムの形を、江戸時代の浮世絵と強引に結びつけて考察しようとする。

勿論学生自身には彼の反応が一般的なものか個人的なものか、そうした判断はなく、ただ直感的に反応しているにすぎない。しかしこれらは専門家が時に見えていて見ていないものである。

フィールドワークでは、学生と同レベルで作業することに意義があると考え。研究者が期待している「常識的」手法からは発想しきれない反応がフィールドの中で学生に生じ、我々研究者も自己の足下を再認識する重要な変化を受けるのである。

## フィールドワーク with MIT、1998

物体が力場の中を通過することである法則にしたがって変化を余儀なくされる。これは古典力学の見解である。現代物理によれば、物体の通過は、力場の法則そのものにも影響を及ぼし場を変化させてしまう。言葉を変えれば観測者はフィールドから何かを調査し学んで帰ってくるが、彼が帰った後のフィールドも既に何らかの変化を被っているのである。

1998年夏、MIT（マサチューセッツ工科大学）のデザインワークショップが五個荘町川並に現われた。その半年前神田教授が視察で来られた際、彦根駅前でおでんを食しながら、「アメリカ東部からなぜわざわざ川並なのか？」と問うてみた。その答が上記したフィールドワークの効能である。

教授は当初集落としても古く、その形態がよく保存されている奈良県内のある地域を対象として想定していたという。しかしながらそこはすでに「ワーキングに対する免疫がつきすぎている感じ

がした」。探しているのは「今の質問と全く同じで、『どうしてアメリカの学生さんがわざわざうちの街へ?』と思ってくれる場所なんだ」、と神田教授は語ってくれた。「僕らのフィールドワークは、ひとつには物理的環境から建築ってなんだろうと考えること、しかしもっと狙っているのは、MITから学生が来て街の人達にいろいろ質問する、すると街の人達が改めて自分の環境を見直すというところなんだ。そのダイナミックな関係への感性こそ、ものを提案してゆくプロが持っているなければならない感性なのだ。」神田教授のこの熱い語り口は今でもよく覚えている。

かくして夏のフィールドワークは、実にシンプルなかたちで展開された。一軒一軒川並のお宅を訪ねお話を伺うというものである。しかし確実にその家族の自分たちの家や街に対する意識が変化してゆくのを目の当たりにすることができた。また変化したのは川並の人ばかりではない。当学の建築デザイン専攻の学生も少なからぬ影響を受けたのである。



## フィールドワーク考 —「ミュンスター彫刻プロジェクト'97」—

杉元葉子

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

一昨年、現代アートの国際的な祭典である「ミュンスター彫刻プロジェクト'97」が開かれた。ミュンスターはドイツの保守的なカトリックの街で、第2次世界大戦で壊滅的な破壊を受けた後、大聖堂を中心としたゴシックやルネサンス様式の美しい街並みが復元されている。人口は26万人。ここで、街の空間を使ったアートの展覧会が、1977年の現代彫刻史展以来10年ごとに開かれており、一昨年がその第3回であった。

「ミュンスター彫刻プロジェクト」は、作品を屋外に置くというだけではなく、アートと都市、アートと社会生活の関係を問うことを直接意図してきた。そのため、アーティストたちが街に招待され、街を知った上で自身で作品の設置場所を選定し、その場所に関わる作品を現地で制作する方式がとられる。作品は仮設で、買い上げとなった一部作品を除いては夏の会期終了時に撤去される。

保守的な街だけに、第1回は市民の現代アートへの強烈なボイコット運動が起こったという。第2回から市民の支持が広がりはじめ、一昨年の第3回では、2年前から毎月アーティストや関係者と市民により作品の意味をめぐって議論が続けられ、多数の市民がボランティアなどの形でプロジェクトをサポートするまでに至っている。

市をかつて取り巻いていた中世の市壁跡が、今日では巨木が立ち並ぶ美しいブロムナードとなっているが、作品は、このブロムナード沿いやその内側の市中心部、少し外のアー湖畔等に散在する。街の要所に設けられたキオスクで作品のロケーションを記したガイドブックが売られ、それを手に、おじいさんから子供まで多種多様な人たちが徒歩や自転車、長閑に実に楽しそうに作品を訪ね歩いていた。いかにもアート関係といった人々が闊歩するドクメンタと対照的な雰囲気である。

作品はいずれもその場所の意味を問うものであ

る。中世の牢獄跡に設置されナチスの犠牲者へのオマージュを思わせるRebecca Hornの“The Contrary Concert”は、風化しつつある歴史を顕在化した。Ilya Kabakovの“Blickst du hinauf und liest die Worte/Looking up, Reading the words...”はアー湖畔の一瞬の空の色や雲の動きを浮かび上がらせその場所固有の現在を問う。Bert Theisの“Philosophical Platform”は旧宮殿の裏に置かれた一見何の変哲もない白い木製の台だが、夜ほんの数分だけ、板の隙間から遠い雷鳴のような音と光を発生し蒸気を吹き出して場の意味を転換する。私は黒い木立に囲まれた闇の中でその瞬間を待ちながら夢のような一時を過ごした。夜毎バイオリンを持って現れるという近所のおじいさんが、譜面立てを据えてプラットフォームを格好の音楽会場に変えていた。やがて遠く暗い木立の間から歌声が響き、暖かな色の小さな光の列が見えた。色とりどりの手製のランタンを持って、小学校の子供たちが見物に来たのだった。待ち受けていた州立美術館の教育担当の女性によれば、プラットフォームの密やかな夜の変身の話聞いた子供たちがぜひ見たいと強く希望して、夜のアートツアーが実現したという。いっしょに待つ間バイオリンを弾きながら黒い巨木の間を踊り歩くおじいさんと、列をなして歌いながら後に続く子供達による即席の夜会が成立した。ついにプラットフォームが低く最初の音を発生し、駆け寄って息を詰めて待つ子供たちの前で白くまばゆく最初の光が溢れ出し、続いて湧き出した蒸気の光の中を子供たちは狂喜して走り回った。数分後、始まりと同じように唐突に音と光が静まって再び闇が降りたのだが、その夜、いつもは忘れられたような静かな空間に確かに魔法がかかったのだった。

フィールドワークについて考える時、私はミュンスターを思い、あの幻想的な夜を思い出す。



1



2



3

1. Rebecca Horn  
The Contrary Concert
2. Ilya Kabakov  
Blickst du hinauf und liest die Worte / Looking up. Reading the words
3. Bert Theis  
Philosophical Platform

フィールドワークは現実世界のリアリティの獲得をめざしているといえよう。自然科学のデータ収集はさておき、問題となるのは、その「リアリティ」と如何に相対するかであろう。文化人類学のフィールド調査は、西洋の伝統的な価値意識を揺るがし、唯一の真理とただ一つの進歩の行程ではなく、多様性の認識と共存の意識に基づく世界観を信頼しようとする道を開く一つの端緒となった。

人は、自分の所属する世界に由来する思考習慣に縛られている。フィールドワークの根源的な意義はこれを解きほぐすことだと私は考えている。調査する者は、他者の世界の異質な在り方との接触を通して、思考を開放し、新鮮な批判とイメージネーションを自分が所属し責任を負うべき世界に持ち帰ることができる。調査される側も、他者の眼を通すことで見慣れたはずの生活世界に潜在する可能性を発掘し、新しい創造につなぐことができる。この驚きの体験の上に、多様な価値観の共存が空論としてではなく生の実感を伴って始めて成立し得る。

ミュンスターの試みは、閉ざされた特権的な領域としてのファインアートの世界の出来事ではない。「この展示会は、アートの観点からなる都市論のようでもある。」(『都市がアートを吸収する』河合純枝、美術手帖1997. 9号。)ミュンスターは、アートにこそ可能な直截な言葉で都市の可能性を探る試みであった。アーティストという非凡な眼を持つ他者の視線によって読み解かれた都市の姿は、自分の生活世界のポテンシャルに日常の惰性を脱して向き合うエキサイティングな経験を市民に与えたに違いない。見学者達の生き生きとした姿がそれを裏付けている。宮殿の裏の森の魔

法を知った子供たちは、昨日とは同じ世界に住んでいない。

美術館の閉ざされた空間を脱け出したアーティストたちの仕事は、もう一つの形のフィールドワークだとはいえないか。ある世界の本質を深く直感し、論文よりあるいは雄弁にその成果を伝えたのではないかと思う。フィールドワークには、人の生活と関わる立場ごとに、いくつもの言葉、いくつもの方法があるのではないか。リサーチの枠組みを超えて、思考の開放というフィールドワークの本質を追いながら、独自の言葉をそれぞれに見つけ出し語らせていくこと、そしてそれら異質の言語に互いに耳を傾け合う術を築いていくことに、現代社会の可能性が見えてくるように思う。

私の関わる建築の設計という領域でも、イメージネーションの源泉を求めたデザインサーヴェイや個々の設計に先立つ現地調査等が行われるものの、他者の視線というものの投げかけ方も受け止め方も社会性を獲得していないという意味で、フィールドワークは未熟に見える。美術館の壁に守られたアートのように、建築の議論は特権的な閉じた輪をつくり、その外を重く頑なにリアリティが取り巻いているように見える。ミュンスターでわずか3ヶ月間仮設される作品は市民を2年間議論に巻き込み今に波紋を残したが、半恒久的であるべき建築を今日私たちがつくるとき、その場所の意味、都市の在り方がどれだけ自覚され深められてきたか疑問に思う。建築行為の経済性も問題を困難にしている。フィールドワークという方法のもつ可能性が、狭量な現状肯定ではなく生活世界のトータルな豊かさを保証する方向に展開されることに貢献したいと思う。

# 「住まい」というフィールドから

伊丹 清

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## 「住まい」がフィールド

建築が対象とするフィールドは改めて書くまでもなく、仕事や買い物・レクリエーション等で使用したり訪れたりする建築物であり、日常の生活を営む家であり、それがその内外につくり出す空間である。フィールドワーク（以下、FW）という場合のフィールドとしてはなじまない対象であるが、このフィールドには多くの問題点が潜んでいる可能性がある。人が使うためのものであるがゆえに、その問題点は多種多様に存在しうる。さらには、建物が立地する土地の気候・風土あるいは地域性といった広域的な要素も様々に影響を与えている。

当方の教育・研究領域として対象となる建築は、建物内部の環境であり、主に室内での音・光・空気・熱・湿気などの物理量を適度に維持したり、変化を生み出したりして、内部での生活行為等に支障をきたさないようにすることを目的とする機能に係わっている。特に最近では、住宅における温・湿度の調整や換気の確保に係わる問題を研究対象としているが、これらは、生活様式の変化や健康への関心の高まり等から快適性能への要求が向上する一方、建物自体の耐久性向上の観点、また、省エネルギーやCO2排出量などの地球環境問題の観点からも、その重要性が増してきている。

省エネルギーへの一般の関心が高まった昭和55年、住宅においても省エネルギー化を図るべく「省エネルギー基準」が、これを強化した「新省エネルギー基準」が平成4年に策定されている。具体的には住宅の高断熱化、高气密化を図り、冷暖房に必要となるエネルギー消費を抑えようというものである。またさらに基準の強化等を図る「次世代省エネルギー基準」の公布・施行も間近に迫っている。省エネルギーが前面に出ているが、時代の変化に伴って地球環境問題も考慮した内容

も加わってきている。また、カナダや北欧等で推進されている高断熱・高气密化住宅の規格（R-2000）への追随だけではなく、日本の夏の影響の重視、開口部の考え方の違い、通風利用の視点、なども取り入れたものとなってきた。

## 身近かすぎて問題が見えない

住宅とその住宅を取り巻く環境（気候など）がフィールドであり、そこでの熱・空気環境に係わる問題を研究・調査の対象としている、ということになる。しかし、人類学者にフィールドでの生の体験というようないわゆるFWでみられるワークはそこには存在しない。が、じっくりと取り組むことで問題点が数多く見えてくるという点については共通であろうか。見えていないのは未知なるがゆえというよりは、身近すぎるからであろう。身近かすぎても問題点を的確に把握する事が困難になる、という面もあろう。生まれ育った環境での多くの経験がもっとも強く影響を与えるフィールドであろうし、また、先入観というやっかいものが最も多く潜んでいるフィールドなのかもしれない。

異文化を知ることで自らの文化を再発見できるという場合と同じように、いろいろな住まいや住まい方を体験することが自分の住まいをよく知るきっかけになるのだろう。近すぎて見えていなかったものが見えるようになるためには、調査などのワークを必ずしも行わなくてもフィールドである建物・建築物を多く経験すること、いろいろな建物を数多く体験・経験することが大切である。

## 見えにくいものを見えるようにする

当方の分野にあっては、別の意味で見えにくい原因がある。温度などはまだ温度計を持っていて測ることでその目盛り位置や値によって見えたり比較が容易にできるものの、空気や水蒸気、あるいは熱の移動といったものは、見えるものでも

ないし、また、なかなか実感もしにくいものである。時に、マンホールの蓋の上だけ先に雪がとけていたり、屋根の場所により雪の残り方が違っていたり、ガラス部分での結露の仕方が階により異なっていたり等等、自然がこれら分布を目に見える形で示してくれることもある。

感覚器官で直接感じることでできる明るさや騒がしさなどといったなじみのある光や音の量でさえ、周囲の影響で感覚量がおおいに異なったり、刺激の質（例えば、色や音質）の影響が無視できなかったりと人間の側の感覚・知覚の特性もあって、比較がむずかしかったりする。だからといって感覚をあいまいで気ままなものとして位置付けるのではなく、感覚のもつ特性を理解・把握することが重要である。照度とか騒音レベルといった数値は実は人間の視覚や聴覚の感度補正を組み込んだものであり、人間の特性を考慮した値なのである。

当然、これらの数値を求めるためのいろいろな測定機器があり、なるべく携帯性・可搬性のある機器をできれば複数用意して、フィールドに持っていき測定することで、場所や時間による物理量の変化を見ることが出来る。物理量の種類によってはさらに、感覚量との比較を試みる。そうして、物理量のフィールドでの分布状態からフィールドのもつ特性を知るとともに、人間の側の特性について理解を得るといふことにもなる。

### 我が家というフィールドから

今年、高断熱・高気密住宅の部類に入るであろう住宅を建てて、そこに住み始めるという機会を得た。これら経験から得た「省エネ基準住宅」の問題点、課題について以下に触れることにする。

高断熱・高気密住宅では計画換気と全室暖房が同時に求められ、家全体を均質に持って行く。計画換気とは各部屋で十分な換気量を確保するために機械換気設備を用意することである。各部屋で

排気のための換気扇を設けるのではなく、給気と排気をファンで行い、全熱交換器（または全熱交換型換気扇と呼ぶ）によりこれら空気の間で熱交換がなされる場合が多い。住宅メーカーではセントラル換気と称していた。

ただし、キッチンやトイレなど一時的に使用するものは別に考える。特にキッチンのレンジファンは風量も大きく、これまでは給気をすきま風に依存していたが、気密化がなされた計画換気のもとではその分の給気についても検討する必要がある。そうしないと家全体が負圧となり、トイレの換気扇部分から給気がなされ、臭気が家中に拡散することにもなってしまう。換気扇メーカーでは給気シャッターというファンに連動して開く換気口を用意していることを今回知ったが、住宅メーカーはまだそこまで対応できていなかった。

計画換気のための換気扇についてはスイッチが省略されることが多い。住人への周知・理解が十分でないといふ切られっぱなしになることが容易に予測できるからだが、省エネルギー的ではない。VOC（揮発性有機化合物）やシックハウス症候群の問題もあり、換気的重要性は周知・徹底を図るべきだが、無人の場合も運転するという点は改善の余地があろう。せっかくの全熱交換器で排気しなくてよい室空気から無意味な廃熱の回収をし、外からの空気を室温にせっせとするということをしているのだ。また、換気扇自体の気密化は高額で少数の機種でなされているにとどまり、断熱化についてはまったく考慮されていないようである。

いろいろ改善を試みたい。省エネルギー住宅ではあろうが、前の狭い家との比較では当然かもしれないが電気代はかなり上がっている。我が家というフィールドでのいろいろなワークが研究上の成果物として結実するまでになればよいのだが。

# まちづくりパートナーシップと内発的発展の地域環境政策学

轟 慎 一

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

## 1. 自治体行政と空間形成の地域学

近年、環境や景観を手がかりとした地域空間づくりが模索されている。ここには地域再生をかけた地域活性化の取組みや行政施策の新展開等の理由をはらみつつも様々な保全・整備策が試みられている。地域における多元的要素の総体の表出としての地域景観を形成していく上で、ある一つの空間の整備策のみでは有効でなく、多様な環境関連施策が一体となった総合的施策展開が求められる。そしてそれら施策展開は、行政のみでは機能せず、住民・地元産業等とのパートナーシップのもと形成をはかっていかねばなるまい。本稿は、地域空間形成の施策を取り巻く構造を探る為、自治体景観行政のプロセスにおける施策の実際の運用や施策相互の連関をふまえ、主体がどのように連関しながら形成がすすんでいるか考察する。本稿で事例とした「山形県金山町」のまちづくりにおける環境関連施策は、今日まで30年以上にわたり、それら行政施策の展開は住民・地元産業等の主体に様々な影響を及ぼしている。以下3点から検討する。第1は、自治体景観行政のプロセスにおける住民の連関である。第2は、施策プロセスにおける地元産業の連関である。第3は、これら主体連関の中で形成された、地域景観づくりの連関システムについて考察する。

## 2. 施策プロセスにみる住民の主体連関

### (1) 地域環境の美化運動

金山町における環境関連施策は、1963年の全町美化運動にはじまる。環境美化運動推進／花いっぱい緑化運動推進／環境美化の施設設備整備等。学校や青年・婦人団体等の組織および地区公民館等を介し実施され、同年来、河川美化活動／子供会による神社・道路等の清掃活動／地区毎の公共施設清掃活動をはじめとする実践がなされてきた。1988年には、関係機関・団体が参加して全町

美化運動推進委員会が発足。全町美化運動は住民に対し、清掃・花づくり等の地域活動参加を促進・定着させていくと共に、それらを通じて地域環境・景観に目を向ける契機となった。

### (2) 公共整備における景観配慮

1974年の町総合計画基本構想では、公共的施設や河川等の整備、集落環境整備が掲げられる。1974年からの農村総合整備モデル事業では道路・水路・公園等の整備。「大堰」改修では、コンクリ三面張の替りに、役場が主張する雑割石の堤と浸透性の底での工事となる。また地元養鯉業者の地元産の鯉の放流等、住民の関心や美化意識に寄与していく。公共建築物建設では、1977年に保育園、78年に小学校、79年に林業C、80年に役場庁舎・林業者トレーニングC、81年に農村環境改善C、82年に老人福祉C・町立病院等。これらは地元の杉材利用など景観配慮のもと進められた。1984年、金山町地域住宅（HOPE）計画策定。策定委員会は、公共建築で関わっている林寛治や東京芸大、商工会、林業・木材関連、地元建設業等で組織され、後に区長など関係団体を加えHOPE計画推進協議会として発足。HOPE計画では、金山住宅標準設計・仕様作成や公営住宅建設が進められた。またHOPEに影響を受け、地区公民館や教員住宅等を整備。公共建築物建設／大堰等の河川水路整備／HOPE計画、など景観に配慮した公共整備は、住民の景観美化意識啓発・街並み意識醸成に寄与するところが大きい。1978年からは、住宅建築コンクールが金山杉や大工技術の普及をねらいに実施。特に切妻・白壁・下見張を特徴とする金山住宅が評価を受けたことから、金山大工や地域住民の家づくりに影響を与える。

### (3) 景観条例から地域別振興計画へ

1984年の新金山基本構想では、公共建築、コンクール、金山住宅等を背景に、街並み景観づくり

100年運動を提唱、その制度的条件整備として1985年、金山町街並み景観条例制定。条例のもと、街並み景観審議会設置や、街並み景観形成地域・形成特定地区指定、街並み形成基準作成等。住民等と連関する部分は、建築物改変等の行為届出、それに対する助言・指導がある。但し罰則規定等はなく、協力要請、援助・補助による誘導という意味合いは小さくない。が、形成基準に合った建築物の新築・増改築等に対し助成金が交付され、また形成地域指定についても1991年には町全域指定、各地域に形成基準作成など、条例運用が積極的に進められた。形成基準作成等のもととなったHOPE計画推進事業では、HOPE仕様の民間住宅等の建設がすすみ更に条例助成を受けるなど、これら建築が先鞭となり地域への普及・浸透がすすむ。これはかねてからの公共建築やコンクール等の施策展開も下地となっている。こうした条例運用に至る過程を通じ、景観形成に対し具体的に住民が直接かかわっていく状況が生まれてきた。1991年から策定が始まった「もうひとつ先の金山へー金山町全町公園化構想ー」では、景観・環境重視が町づくり構想の柱に据えられると共に、地域別総合振興計画を住民参画により策定する段階に達することとなる。

### 3. 産業種別にみる地元産業の主体連関

#### (1) 林業と金山杉

金山林業においても木材消費伸悩みや高齢化・後継者等の問題に具体的対応が求められる中、1978年の森林組合青年部結成にはじまり、1979年から金山杉宣伝広報活動がスタート。また1978年からの住宅建築コンクールでは、建築材として金山杉が好評を博す。景観施策展開でも森林組合は、HOPE協議会・景観審議会、1992年の全町公園化構想策定委員会等で町施策に参与するなど、木材消費増という枠に留まらない展開が進められてい

る。行政では、1979年からの林業施策の積極導入をはじめ、1985年の3セクによるLVL（単板積層材）工場設立等があげられるが、何よりHOPE計画・街並み景観条例など種々景観施策で、材料として金山杉が盛り込まれているところが大きい。行政と林業の連関は、金山杉需要拡大策としての建築施策等における地場材利活用を通じ、金山林業再生をはかるという関係で捉えられる。

#### (2) 金山大工・建築業

街並みづくり100年運動としての一連の施策における金山住宅づくりでは、金山大工の仕事確保というかたちで建築業が直接かかわってくる。1978年住宅建築コンクールがはじまり、翌年からは金山杉と共に金山職人・金山住宅の宣伝広報活動を積極的に展開。1984年にはコンクール入選者が中心となり金山住宅建築協会を設立。金山住宅に関する窓口の役割を担う。またHOPE協議会や景観審議会等に関わる中で、金山住宅の観点からの提言と共に、一つの住宅づくりから街並み景観づくりへと視野が広がっていく。一方、1982年、金山大工職人が集まってつくられた金山建築協同組合のように、工務店や建設業者にみられる企業の経営を取り入れる動きに相対して、金山大工技術を売りにした家づくりの展開もみられる。

#### (3) 農家・農業との関わり

金山においても昨今の農業問題にある中、町景観施策展開においては、花卉花木の栽培・提供等での連関がみられる。花づくりの展開は、金山農業協同組合の自主的グループにはじまる。1985年頃から農協有志による野菜研究会内の、更に一部農家が集まり、冬場の仕事としてトルコ桔梗等の花卉花木栽培をはじめた。減反等をはじめとする農業を取り巻く状況下、多角的農業転換をはからざるをえなかった。金山町・最上広域圏事務組合の支援もあって1989年には、農協に上記メンバー

を中心とする、金山町花卉花木振興会が結成。振興会発足以降、役場からの発注をうけ、町施策で用いられる花卉花木の2/3近くを町内農家が占めるようになる。1990年からは、花いっぱい運動。金山杉間伐材によるLVLの芯材を利用したフラワーポットを森林組合が提供、振興会・役場が協力し商工会婦人部が中心となって、地域住民の自主的運動が進められた。これらをモデルに、全町公園化構想の具体施策として1992年、平成花環境総合整備事業がスタート。フラワーポケット建設、フラワーライン設置や、フラワーポット維持・管理方法指導普及、フラワーコンクール実施等。「花環境づくり」としての花卉花木振興策を受け、振興会も花卉花木はもちろんのこと土・肥料・ポット等の供給や花市・園芸教室等が進められている。

#### (4) 商工会と街並みづくり

町商工会は商業部会と工業部会からなるが、先にあげた住宅建築コンクールは工業部会主催で、行政や景観審議会と工務店・建設業者の連携を果たしてきた。商業では商店街活性化等において、街並みづくり100年運動の中、商工会としては、まちかどづくり、まちみちづくり等を掲げている。これらは町施策との関わりをふまえて地域ビジョンに関する調査実施と目標・方針が作成、役場との協議による合意に至っており、十日町地区等の商店街詳細計画等が検討された。まちかどづくりでは、元々米蔵であった建物を「蔵史館」(金山町街並みづくり資料館)として整備、ミニコンサート・お茶会・踊りの会等に利用。以上のように商店街活性化を、町中心部の拠点的な街並み形成策と連動して捉えられる。

#### 4. 地域景観づくりのシステム

行政・住民・産業等のパートナーシップの中で形成されるひと連なりの仕組みを、ここで「地域景観づくりのシステム」と呼ぶとすると、それが

一定確立したケースとして、金山住宅・眼鏡堰を用いその連関構造について検討する。

#### (1) 「金山住宅」の連関システム

金山住宅を取り巻く連関構造では、①建材としての金山杉を供給する金山林業、②金山大工職人としての建築業、③施主としての地域住民による金山住宅の選択・維持、④HOPE計画・景観条例等の施策で行政対応する役場、という4者の主体が連関することで、住宅等を主とする街並み景観が形成されるシステムとして捉えられる。

#### (2) 「眼鏡堰」の連関システム

眼鏡堰は、町内十日町地区の裏町と表町をつなぐ買い物道路に添う、生活用水として利用され親しまれてきた水路であった。石積の崩壊・老朽化や漏水がすすんだ為、1987年に道路改修工事。その際に地域住民が加わり、大堰のような家並みにあった憩いの場を望んだことから、茶色にカラー舗装を施した道路と、自然石利用の割石積水路が整備された。これを機会に地域有志により、町内養鯉場から鯉32匹購入し放流。これを通じ、めがね堰鯉を愛する友の会という自主運営の住民組織が発足。水路清掃など定期的維持管理を自主的に行なうと共に、鯉は養鯉場で越冬保管する為、春の鯉放流が行事化し、子ども会も参加した交流活動となる。1989年には渇水で水不足が生じたが、家庭用井戸水の補給や大堰の流水協力によりしのいだ。周囲の景観美化として草花・花木や花壇づくりが、周辺住民など個人活動、あるいは役場も支援しての地区会活動として行われたり、地域住民が自前で水車やベンチ等を工夫して設置するようになってきた。眼鏡堰での連関構造は、①行政ハード整備をきっかけに、②身近な生き物とのふれあいとしての鯉放流を通じ、③めがね堰鯉を愛する友の会という住民組織が結成され、④住民個人活動としての花づくりや、⑤行政支援や地区会

による緑化・植樹、⑥住民創意工夫によるストリートファニチュア等が整えられ、⑦清掃活動等が自主管理により行なわれ、⑧運営・交流としてのイベントが継続・活性化している、といったひと連なりの流れで捉えられる。こうした何らかの施策を契機としながら、自律的形成をはかる試みは他水路等でも企てられている。

### 5. 連関システムからの内発的發展論

景観施策展開における多面的視点の必要性は、施策そのものの総合的展開に加え、住民との関連性をどれだけ持たせられるか／産業との関わりをどう扱うか／コミュニティ醸成に寄与しうるか、といった主体連関をはかっていかなければなるまい。勿論これらに対する行政施策展開の充実と統合的推進体制の整備はいう迄もない。多様な施策と関連付けながら地域参画の景観づくりを進めていくことは、地域づくり延いては主体形成としての地域空間形成をはかっていく上で欠くことはできない。全町美化運動のような住民運動的施策は、住民意識啓発や地域景観認識を深める為に、継続が不可欠である。しかしそれに留まらず施策展開を広げていく上で、公共整備における景観配慮が重要となる。それは一つに、行政の地域に対する規範として行政裁量でできる公共事業に際しては可能な限り景観留意する必要がある。もう一つは、種々の行政施策においてどれだけいいものを提示できるかという行政組織内における景観意識浸透である。コンクール等の施策は、住民・産業等の意識高揚のみならず、対象空間に対する主体の地域景観像の蓄積・共有に有効である。また、HOPE計画・金山住宅標準設計仕様・公共建築・協議会審議会など施策相互のつなぎ役として、あるいは条例・計画等の下地づくりとしての役割を果たしてきた。更に、金山大工・森林組合・商工会・行政・住民など主体相互の連関に寄与したと

ころも大きい。景観条例等に至っては、その実際の運用や関連施策展開が何より重要となる。また、種々の景観施策が多様に展開してくる中、それらを取りまとめる景観構想策定等による再構築・体系化も求められる。金山町の施策展開における住民との関わりを捉えていくと、参加への段階的プロセスがうかがえる。最初から景観条例や地域別振興計画ができたわけではなく、また提示されたところで住民もいきなり受容できるというものでもない。地域景観に対する様々な模索を試みながら現段階に至っている。行政と住民の連関は、行政側の主導的提起とその継続に対し、住民が徐々に呼応するという誘導的・促進的關係として捉えられるが、行政も当初から景観形成ビジョンを持合わせていたわけではなく、またどのような施策展開をすれば住民は受容していくのかという試行錯誤を繰り返してきた。住民も、施策を見据えながらそれを選択評価し、実践してきた。行政・住民相互に地域景観づくりを育んできたといえる。地元産業との連関では、地域の産業構造上の問題に対する、産業振興的側面を含む景観施策対応という、問題解決的に施策を位置付けられる。そのことが同時に、地元の素材や人材・技術、自然や歴史的環境など地域資源を利活用するというかたちで、地域景観形成上、重要なファクターとしての地域性表出とつながっている点を注視する必要がある。金山住宅や眼鏡堰にみる地域景観づくりの連関システムにおいては、多面的要素を含みながら総合的に展開していくことや、ひと連なりの流れとして循環・発展しうること等が、地域における景観づくりを構築していく上での可能性を示唆している。

# 建築構造分野の環境フィールドワーク

小林 正 実

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

私の専門は、建築物の荷重を支える骨組の設計や解析を行う建築構造学で、以下においては、関連する分野で環境フィールドワークの授業で取り上げたいテーマについて述べていきたい。

## 1、安全防災計画

近畿、中部地方は国内でも特に活断層が多く分布し、滋賀県も直下型地震の起こる可能性の高い地域である。江戸時代初めの琵琶湖西岸地震で沈下したと伝えられる白髭神社を始め、県内には大地震の痕跡が多数存在する。また、県内の低地の大部分は厚い沖積層からなり、揺れやすく、阪神淡路大震災のときには彦根では京都、豊岡と並んで震度Vを記録した。干拓地、埋立地や、川筋、湿地を整地したところなど、軟弱地盤も多く分布する。このように滋賀県は地震災害に対して危険性の高い地域であるが、これを実際にフィールドに出て自分の五感を通して理解させることは、設計に当たって安全性の検討がいかに重要であるかの認識を持たせるために大変効果的であると思っている。

FW2とFW3で、防災のフィールドワークを行っているが、私は、開発、都市化等の環境変化による自然災害をテーマとして取り組んでいる。

わが国は急峻な山地が多く、狭い国土のうち人が住める所は10分の1にも満たないと言われており、この狭い国土に人口密度の低いアメリカに次ぐ経済活動がおこなわれている。結果として少しでも余地があれば急速に開発され、危険な地域にまで都市化が進んでしまう。

さらに、昭和23年の福井地震から兵庫県南部地震まで、国内では、津波を除いて死者100人以上をだした地震はなく、この地震活動の活発でない期間と高度成長期が一致してしまったため、都市は大地震に未経験のまま発展してしまい、環境変化が次々と進められてしまった。その結果、地震

のような突発的な自然現象に対して脆弱な社会ができてしまったという見方もできる。

このように人間活動の影響による災害をテーマとして、人と自然の関わりを災害論の立場から考察する機会としている。地震災害に限らず、洪水、土砂災害等、自然災害全般を視野に入れて、他分野の学生の意見も大いに取り入れて進めていきたいと思っている。具体的には以下のような問題に取り組んでいる。

- (1) 木造密集市街地の安全性
- (2) 町並みの保存と防災対策
- (3) 都市構成の変遷からみた災害危険度分析
- (4) 地形改変と自然災害

## 2、資源エネルギー問題

構造物の設計にあたっては、安全性を確かめることも重要であるが、強度を満たした上で、最小の断面を求め、省資源を行うことも重要である。省資源は省エネルギーにつながる。温室効果ガスのひとつであるCO<sub>2</sub>の発生量のうち、建設分野からの量が大きな割合を占めるが、建設工事に関わるものだけで全体の約6分の1にもなる。また、廃棄物問題についても、産業廃棄物に占める建設廃材の割合は非常に高く、建物の省資源化は、色々な面で環境負荷の減少に大いに貢献する。

このような構造設計における省資源に限らず、建設現場におけるリサイクルの取り組み等、建設業全般についての省資源の取り組みもフィールドワークのテーマとしたいと思っている。リサイクルセンターの訪問、建設現場の見学等の現地調査により、実際の状況を把握することは、問題意識を持たせるのに効果的であると思われる。

# 私のフィールドワーク

久馬 一 剛

生物資源管理学科

## 1 98年度に実施したフィールドワーク

98年度には2回生のフィールドワークⅡを前期に、3回生のフィールドワークⅢを後期に担当した。前期には「滋賀の有機農業」を統一テーマとして、環境生態学科の国松教授、村瀬助手、生物資源管理学科の泉助手と4人でフィールドワークのチームを組み、その中で「有機農業実践農家圃場の土壌の特性」を分担課題として6人の学生と研究を行った。この研究では有機農業実践農家の所在が、栗東と水口ということが一方にあり、他方バスの使用回数が限定されることから、フィールドワークの出発点である現地での観察・調査が強く制限された。実際にはそれぞれの農家を各1回バスで訪ねたほか、水口へはもう一度、違法であることを承知しながら公用車に学生を乗せて出かけた。土壌動物の調査と土壌団粒分析により有機農業における土壌管理の特徴を見ようとし、それなりに結果を出したが、次の点で不十分な結果に終わった。

- ア) 現地調査の回数の少ないこと
  - イ) 現地での時間の少ないこと
  - ウ) バスの予約日を変更できないために、天候による制約を受けること
  - エ) 対照となる圃場の選定が思うに任せないこと
- これらの要因のために、土壌特性の変動を見極めることができず、また、慣行農業における土壌特性との比較が十分でなかった。

後期のフィールドワークⅢは、生物資源管理学科の学生を対象に、富岡助教授、岡野助教授、須戸講師らとともに、家畜及び人間の排泄物の農業利用をテーマとして実施した。ここでは富岡・須戸両氏とともに農業集落排水施設からの処理水と汚泥の再利用の問題を、特に希少資源であるリン酸に注目して検討しようとした。実際の処理水と汚泥及び汚泥コンポスト中のリン酸含量の調査、

リン酸の回収・再利用に関するモデル実験などを行ったほか、特に集落排水処理との関係で、滋賀県におけるリン酸の動きを、各市町村に対するアンケートにより調査した。このフィールドワークは比較的うまくいったと思うが、やはり現地での観察と調査が少なすぎるうらみがあった。

## 2 フィールドワークの在り方について思うこと

「何のためにフィールドワークをするのか？」

環境科学部におけるフィールドワークの目的は、学生自身にいろいろな環境問題の所在を現場で見せることにあると思う。その上で、その問題をどのように調査し、どうして解決すればよいかを考えさせることが必要であろう。

今年のフィールドワークⅡについていえば、なぜ有機農業が行われているのか、というところから入らねばならなかったと思うが、その部分は学生個々の中にあるとして、有機農業がどのように実践されており、その効果と問題点が何かということを見ようとした。先に述べたような問題があって所期の成果を上げることができなかったが、その前に学生の問題意識そのものをもっとよく見る必要があったように思う。

その点ではフィールドワークⅢの方が、アンケートの設定などを考えさせる中で学生により深く問題の所在を知らせることができたように思う。

いずれにしても、フィールドワークのねらいを達成するためには、どう問題を設定するか、それを先に述べたようないろいろな制約条件の中でどこまでやらせるかについて、事前にもっと周到に考えておかなければならない。自省の弁である。

また、フィールドワークが学際的なアプローチを必要とする環境問題を取り上げるのであれば、教員側にも学生集団にも学際性をもたせる方が良く、Ⅲにおける学科単位での実施は再考を要するのではないか。

# フィールドワークへの私の取り組み

重永昌二  
生物資源管理学科

## 1. 平成7年度前期（環境フィールドワークⅠ）

「環境フィールドワーク」の授業が滋賀県立大学環境科学部のカリキュラムに登場してからまる4年が経過した。最初の年は、1回生の環境フィールドワークⅠを担当した。この時は「愛知川流域の環境問題探索」という課題で、班分けされた50名弱の学生を連れて、土曜日にバスで1日かけて愛知川流域を調査した。走行中のバスの中から外の風景で気づいた点を説明するとともに、途中野田沼、能登川水車、永源寺ダム、政所、愛東町・湖東町のため池かんがい地帯で下車し、同行の矢部教授、長谷川助教授と分担して解説を加え、また永源寺ダムと湖東町ではそれぞれの役所の職員から資料を用いた説明を受けた。このコースは予め矢部教授の車で長谷川助教授とともに現地視察し、永源寺ダム事務所と湖東町役場へも立ち寄って趣旨を説明し、当日の見学案内を依頼していた。授業は土曜日に実施した調査をもとに、次の週とさらにその次の週の火曜日第3～5時限目を使って、約10名ずつのグループごとに調査結果の纏めと発表を行わせる方法をとった。このように土曜日に1日かけてバスで愛知川流域の環境問題探索に出かけ、火曜日の午後を2回使って纏めと発表を行うことを、もう一つ別の班の約50名についてもほぼ同じ内容で実施した。

これを反省してみると、高校を出て間もない1回生に一つの川の流域全般にわたる環境問題を探索させるテーマは大きすぎたように思う。そのことは、纏めの作業に入った段階で学生達は現場で見たり聞いたりしたことからも、図書館の文献や改めて近隣の農協などから入手した資料によって発表したことで分かった。担当した3名の教員の専門は農学であるため、どうしても解説は農学的に偏りがちになる。学生の方は異なる学科専攻の混合であるから、関心の持ち方が種々である。

というよりも、むしろ新しい授業で何を教えられるのかという待ちの構えだけで終わってしまう。中にはバスへの乗り降りだけで疲れてしまったことを印象として語る学生もいた。第1回のフィールドワークが終了してから学部教員による検討会がもたれ、各班の実施状況や学生のアンケートが披露されたが、これらを踏まえ、私が担当した最初のフィールドワークで欠けていた点は、個々の学生が野外の現場で能動的に何かを行うことがフィールドワークの要点であることに気づいていなかったことであると考え、次回の改善を図った。

## 2. 平成9年度前期（環境フィールドワークⅢ）

3回生対象のフィールドワークⅢを担当した。フィールドワークⅢは学科ごとに行われたため、学生はすべて生物資源管理学科の学生であった。したがってテーマは農業関連の環境問題に絞ることにした。ただフィールドワークⅢは、大前提として環境問題の総合的理解を狙ったテーマで行うことになっている。このことを念頭におきながら、小池教授、吉田教授、中嶋教授、白岩助手とともに「環境保全型農業」のテーマで行うことになった。この中で私は「環境保全型農業の条件」というサブテーマの下に、現在個々の農家の農作業がどのように環境汚染を引き起こしているのか、またどのように環境保全に配慮して行われているのかを実際に農家の圃場で学生に調査させることにした。この目的を達成するためには、学生自ら幾つかの農家の農作業に参加しながら評価することが必要であるが、実際には大中の湖干拓地の複数の農家を農協に紹介してもらい、アンケートによる聞き取り調査をするのが精一杯であった（「平成9年度環境フィールドワーク報告集—滋賀県立大学環境科学部」参照）。また、対象農家の選択や訪問時間の調整、また謝礼の手みやげの準備や交通手段など、面倒な用件をその都度教員が臨機

に処理する必要があり、この点も今後の効率的な授業を継続する上で問題があると思った。

### 3. 平成10年度前期（環境フィールドワークⅡ）

2回生対象の環境フィールドワークⅡを担当するにあたり考えたことは、それまでの反省から、できるだけ大学の近辺のフィールドで自然の動きを毎週継続的に観察し、それによって学生がそれなりの力を身につけられるようなやり方はないかということである。そこで、雑草植生を観察対象とし、環境との関係を調べることをテーマにすることにした。生の自然植生を直接継続的に観察し、その場所が農耕地か非農耕地か、人との関わりの多い土地か少ない土地か、河原か丘陵地か、車の排気ガスの影響の多少など様々な環境と雑草植生との関係を理解させることである。また河原や水田の場合、水源付近の生活排水や工業廃水による水質と植生の関係にスポットをあてることも考えてみた。これにより一見混沌とした現場の中から一定の抽象概念を生みだす力を養うとともに、より多くの植物を知ることが副産物として得られると考えたからである。これを須戸助手（現講師）、籠谷助手とともに担当することになった「環境と植生」というグループの中で、「雑草群落と環境」のサブテーマとして位置づけた。その結果は私が担当した過去2回のフィールドワークに比べて前進したように思った（「1998環境フィールドワーク報告集—滋賀県立大学環境科学部」参照）。

### 4. 平成10年度後期（環境フィールドワークⅢ）

3回生対象の後期の授業であるため、前期で行った「雑草群落と環境」をほぼ同じやり方で実施しても、受講する学生や雑草の種類が前期と重複することはなく、かつ前期に使用した携帯用雑草図鑑や方形枠などがそのまま使えるのでこのテーマを継続することにした。前期のフィールドワークは春から秋にかけての植生、後期は秋から早春

にかけての植生である。越年草などの幼苗期から栄養成長期にかけての形態は、開花期の形態とは想像できないほど異なるものが多い。この変化を継続的に観察し終えた時、幼苗期の植物を見てそれが何であるかを同定できるようになる。普通植物図鑑には開花期の絵や写真しか載せていないので、このような同定力が身につくメリットは大きい。こうして個々の植物だけでなく、生長段階の異なる植物が混生している群落を観察する目が肥えてくる。

今期の環境フィールドワークⅢでは、長谷川助教、泉助手とともに「植物を指標として見た農地や生活環境」のグループを組み、その大枠の趣旨に沿ってサブテーマとしては前期と同じ方法論で「雑草群落と環境」を実施することにした。

### 5. フィールドワークに対する私の考え

当然のことながら、フィールドワークは授業である。したがってそのやり方は、授業の最終段階で、学生がある種の「力」を獲得することを狙わなければならない。その「力」とは学生がフィールドや現場へ出て、混沌とした自然の動きの中からロジカルな概念を抽出する力、すなわちこれに関連する直感力、目測力、観察力、工夫する力、データ整理力、総合力、ディベート能力、推理力など、訓練によって獲得される多くの力である。

現今、人間社会ではいたる所で「現場離れ」、「自然離れ」が進んでいる。しかし現場や自然はもともと生きた教材の宝庫である筈である。フィールドワークの授業では目標を明確に定めることは云うまでもないが、現場へ出て生の問題を捉え、それを素材としてどのような方法で調査を進めれば目標に到達できるかについても現場で考えさせ、そこで学生自らの工夫も生かしながらできるだけ経時的観測ができるようなものに仕立てるのが最適のやり方ではないかと考えている。

# 京津市場の滋賀県における生鮮食料品供給

吉田 十一  
生物資源管理学科

実践的な経済問題の解明や政策研究にフィールドワークは不可欠である。フィールドワークからどのように実践的提案が可能か。私が平成8年に行った大津市公設地方卸売市場の生鮮食料品の供給圏調査（注）から検証してみよう。

大津市公設地方卸売市場（以下「大津市場」）は、昭和63年に開場した滋賀県の基幹的生鮮食料品供給市場である。近接市場と競争して販路拡大を図っている。しかし県内小売店や飲食店は古くから京都市中央卸売市場と取引しており、大津市場の販路拡大は容易でない。供給圏調査結果からどのような対応が可能かを明らかにしよう。

## 1. 滋賀県における卸売市場の競争

滋賀県には多くのチャネルから生鮮食料品供給が行われている。まず県内には次のような卸売市場がある。湖南・湖西：大津市公設地方卸売市場。湖東：八日市市公設地方卸売市場。湖北：彦根総合地方卸売市場、長浜地方卸売市場。さらに次のような地方卸売市場もある。湖南：甲賀郡農協、

甲賀物産、松村商店。湖西：才川食品、八百重商店。湖東：近江八幡魚市場。また、京都市中央卸売市場（以下「京都市場」）、大阪府中央卸売市場（「大阪府市場」）、大阪市中央卸売市場（「大阪市市場」）、福井市中央卸売市場、岐阜市中央卸売市場、名古屋市中央卸売市場等。県外卸売市場も滋賀県に生鮮食料品供給をしている。中でも京都市場の供給量は多い。さらに、産消提携や商社による量販店供給も増加している。

表1aは、平成8年の供給圏調査当日、1日分の京阪津各市場の滋賀県に対する生鮮食料品供給量を示す。京都市場は、野菜を除いて、果実、生鮮水産物、塩干加工水産物の供給において、大津市場の供給量を超過している。また大阪府市場の果実供給も多い。

京津市場に限定整理すると、表1bのようになる。大津市場は野菜供給によって京都市場より多くの青果物を滋賀県に供給しているが、果実供給が少ない。また、水産物では鮮魚の供給力が弱く、京都市場に後れをとっている。

表1 京阪津市場の滋賀県への商品供給数量シェア  
a 京阪津市場供給

品目	大津市場	京都市場	大阪市市場	大阪府市場	合計 (%)	数量 (トン)
野菜	49	41	2	7	100	134
果実	33	40	1	26	100	66
青果計	42	42	2	14	100	193
生鮮魚	19	51	21	9	100	35
塩干物	32	48	14	6	100	30
水産計	20	52	19	8	100	65

注：平成8年供給圏調査日における卸・仲卸の供給量。  
「生鮮魚」は「鮮魚」と「冷凍魚」との合計数量。

表1 京阪津市場の滋賀県への商品供給数量シェア  
b 京津市場供給

品目	大津市場	京都市場
	トン	トン
野菜	66	55
果実	21	26
青果計	87	81
生鮮魚	9	17
塩干物	11	16
水産計	20	33

注：平成8年供給圏調査日における卸・仲卸の供給量。  
「生鮮魚」は「鮮魚」と「冷凍魚」との合計数量。

表2. 京津市場の地域別青果物供給量（キロ）  
a. 野菜

地域	市場		合計	バランス 大-京
	大津	京都		
大津市	26,876	16,023	42,899	10,853
草津市	11,715	10,594	22,309	1,121
守山市	1,085	3,168	4,253	-2,083
近江八	10,993	3,664	14,657	7,329
八日市	619	5,202	5,821	-4,583
彦根市	100	1,189	1,289	-1,089
長浜市	165	130	295	35
滋賀郡	534	183	717	351
栗太郡	1,557	1,456	3,013	101
野洲郡	2,714	1,688	4,402	1,026
甲賀郡	4,269	2,984	7,253	1,285
蒲生郡	450	357	807	93
神埼郡	45	54	99	-9
愛知郡	0	822	822	-822
犬上郡	1,525	0	1,525	1,525
坂田郡	0	0	0	0
東浅井	0	92	92	-92
伊香郡	147	0	147	147
高島郡	3,044	7,578	10,622	-4,534
滋賀計	65,838	55,184	121,022	10,654

注：「野菜計」は「野菜」と「野菜加工品」の合計量。卸と仲卸の場外供給量。  
「バランス：大-京」は大津市場の供給量から京都市場の供給量を差し引いた数量。

## 2. 京津市場の地域別食料品供給状況

滋賀県における京津市場の地域別商品供給状況は表2、表3のようである。まず青果物では、①京津両市場とも湖南地域を主な供給圏域としている。しかし、大津市場供給量から京都市場供給量を差し引いて、両市場の勢力バランスで見ると、②大津市場の供給シェアは湖東、湖北において劣勢にある。③また大津市場が京都市場に対して後れている青果物供給地域は野菜では八日市市と高島郡である。果実では、京都市場の八日市市、近江八幡市、

表2. 京津市場の地域別青果物供給量（キロ）  
b. 果実

地域	市場		合計	バランス 大-京
	大津	京都		
大津市	8,058	6,529	14,587	1,529
草津市	5,000	8,352	13,352	-3,352
守山市	364	1,258	1,622	-894
近江八	914	2,134	3,048	-1,220
八日市	70	1,413	1,483	-1,343
彦根市	419	1,126	1,545	-707
長浜市	0	340	340	-340
滋賀郡	312	0	312	312
栗太郡	530	1,030	1,560	-500
野洲郡	684	493	1,177	191
甲賀郡	1,350	1,779	3,129	-429
蒲生郡	1,819	558	2,377	1,261
神埼郡	163	135	298	28
愛知郡	0	40	40	-40
犬上郡	30	0	30	30
坂田郡	0	44	44	-44
東浅井	0	193	193	-193
伊香郡	49	0	49	49
高島郡	1,731	519	2,250	1,212
滋賀計	21,493	25,943	47,436	-4,450

注：「野菜計」は「野菜」と「野菜加工品」の合計量。卸と仲卸の場外供給量。  
「バランス：大-京」は大津市場の供給量から京都市場の供給量を差し引いた数量。

守山市、草津市、特に草津市への供給量が多い。

次に水産物では、①京都市場の供給圏が湖東・湖北にも広がっている。しかも、ほぼ全域において京都市場の供給シェアが大津市場を上回っている。なお、②水産物供給において大津市場が京都市場より後れている地域は、鮮魚では愛知郡、甲賀郡、彦根市、八日市、草津市、大津市。冷凍魚では彦根市、近江八幡市、草津市。塩干物では甲賀郡、長浜市、彦根市、守山市、草津市。結局、大津市場が主要供給圏としている湖南の草津市、

表3. 京津市場の地域別水産物供給量（キ口）

a. 鮮魚

地域	市場		合計	バランス 大-京
	大津	京都		
大津市	2,659	3,407	6,066	-748
草津市	740	2,041	2,781	-1,301
守山市	215	680	895	-465
近江八	362	848	1,210	-486
八日市	222	2,123	2,345	-1,901
彦根市	38	891	929	-853
長浜市	0	530	530	-530
滋賀郡	233	54	287	179
栗太郡	267	83	350	184
野洲郡	58	650	708	-592
甲賀郡	205	1,865	2,070	-1,660
蒲生郡	2	25	27	-23
神埼郡	0	18	18	-18
愛知郡	0	685	685	-685
犬上郡	1	12	13	-11
坂田郡	0	4	4	-4
東浅井	0	0	0	0
伊香郡	3	22	25	-19
高島郡	809	25	834	784
滋賀計	5,814	13,963	19,777	-8,149

注：卸と仲卸の場外供給量。

「バランス：大-京」は大津市場の供給量から京都市場の供給量を差し引いた数量。

守山市、甲賀郡に対しても、京都市場が大量の生鮮食料品を供給していることがわかる。

### 3. 販路拡大のための大津市場の課題

供給圏調査結果から販路拡大のための大津市場の課題をあげると、以下のようになる：①湖南地域（特に草津市、守山市、甲賀郡）における販売強化。②果実および鮮魚、特に鮮魚の販売強化。③大阪府市場による果実供給シェアの奪還。④集荷、特に果実および鮮魚の集荷力の強化。⑤県内卸・

表3. 京津市場の地域別水産物供給量（キ口）

b. 冷凍魚

地域	市場		合計	バランス 大-京
	大津	京都		
大津市	646	600	1,246	46
草津市	158	757	915	-599
守山市	18	95	113	-77
近江八	68	899	967	-831
八日市	401	51	452	350
彦根市	4	334	338	-330
長浜市	713	4	717	709
滋賀郡	25	13	38	12
栗太郡	100	14	114	86
野洲郡	103	323	426	-220
甲賀郡	289	79	368	210
蒲生郡	1	75	76	-74
神埼郡	0	0	0	0
愛知郡	0	240	240	-240
犬上郡	0	0	0	0
坂田郡	0	0	0	0
東浅井	0	0	0	0
伊香郡	1	0	1	1
高島郡	116	0	116	116
滋賀計	2,643	3,484	6,127	-841

注：卸と仲卸の場外供給量。

「バランス：大-京」は大津市場の供給量から京都市場の供給量を差し引いた数量。

仲卸業者への供給拡大。

こうした課題の克服は容易でないが、不可能ではないであろう。なぜなら、まず第一に、滋賀県に生鮮食料品需要が不足しているわけではない。また京都市場の供給シェアを大津市場が獲得していくことは可能である。たとえば、大津市場の野菜供給は京都市場を上回る伸びを示している（図1）。また塩干加工水産物供給は、京都市場からの供給が低落傾向にあるのに、堅調である（図2）。あとは果実、鮮魚等の供給力を強化するこ

表3. 京津市場の地域別水産物供給量（キロ）  
c. 塩干物

地域	市場		合計	バランス 大-京
	大津	京都		
大津市	3,087	2,672	5,759	415
草津市	1,832	2,521	4,353	-689
守山市	193	1,034	1,227	-841
近江八	273	686	959	-413
八日市	2,087	1,592	3,679	495
彦根市	122	2,123	2,245	-2,001
長浜市	0	661	661	-661
滋賀郡	301	3	304	298
栗太郡	470	187	657	283
野洲郡	232	610	842	-378
甲賀郡	471	1,619	2,090	-1,148
蒲生郡	79	419	498	-340
神埼郡	0	113	113	-113
愛知郡	1	324	325	-323
犬上郡	0	158	158	-158
坂田郡	0	0	0	0
東浅井	0	0	0	0
伊香郡	98	394	492	-296
高島郡	1,559	1,214	2,773	345
滋賀計	10,806	16,330	27,136	-5,524

注：卸と仲卸の場外供給量。

「バランス：大-京」は大津市場の供給量から京都市場の供給量を差し引いた数量。

とである。第二に、京都市場は湖南地域、特に草津市、守山市、甲賀郡に大量に商品供給している。湖南地域は大津市場所在地であり、京都市場との供給競争が熾烈にならざるをえない地域である。しかし、湖南地域はなお発展の進んでいる食料品需要の増加地域でもある。また近年における京都府内流通業者の大津市場からの仕入れの伸びからみれば、課題解決に期待が持たれる。第三に、大津市場は果実と鮮魚の集荷力に弱いが、これは今後大津市場が成長する過程で付与されよう。

図1. 野菜の供給量（平成1年=100）

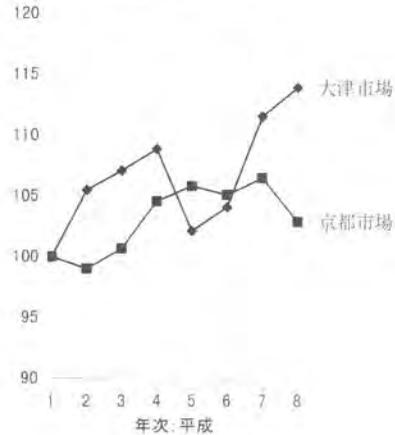
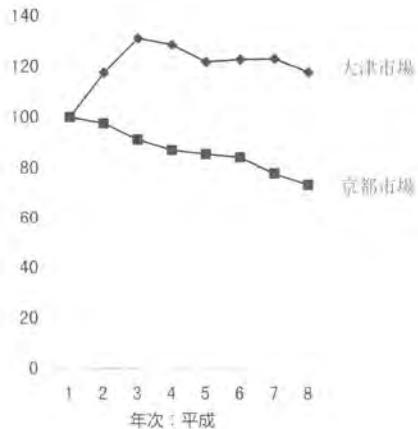


図2. 塩干加工水産物の供給量



注：供給圏調査は、当該市場の入場業者（卸・仲卸）からの場外搬出商品の搬出先、搬出方法を品目別に記録するものである。場内取引は控除する。京阪津市場は毎年10月上旬の特定の日、1日を選んで行っている。詳細は「大津市公設地方卸売市場の供給圏と滋賀県産野菜の集荷圏」（平成9年3月）を参照。なお仲卸の直荷引き等不正規流通によって発生する重複集計誤差は場外搬出数量の10%未満と推測されている。

# 「私の環境フィールドワーク」

矢部 勝彦  
生物資源管理学科

これまでにフィールドワークⅠ、Ⅱ、Ⅲを各2回ずつ担当してきたが、毎年開講する前に「環境フィールドワーク」とは一体何だろうかと考えさせられる。端的に言って環境について考える野外実習のような気がするが、果たして、これで正しい理解かどうかの疑問は残る。また、野外実習と言いながら、どうも野外観察等が少なく、室内での文献探しまとめ、若干の実験に終始したきらいがある。それでは、野外で一体何をすればいいのかとを考えさせられる。私的には、野外において環境問題として取り上げられている現象を含めて、環境がどのようになっているかをじっくり観察・認識することからフィールドワークはスタートすものと考えている。ただし、環境と言っても非常に幅が広いのでどの視点から観察をするか、例えば、水資源、土壌資源あるいは植物などを主体にするとか、予め視点の整理をしておく必要がある。フィールドワークの第1回目に必ず環境問題についてのガイダンスが行われるが、このガイダンスはあくまで担当するある教員が提示する環境についてのテーマの一部が披露されたにすぎない。これに対して、学生は解説されたことが全てのような錯覚をしていることが多々感じられる。フィールドワークそのものはⅠ、Ⅱ、Ⅲとそれぞれ1回生、2回生、3回生に割り当てられているので、本来なら段階的に環境問題に対する意識が高まり、認識も異なるはずである。しかし、現実にはそのように事が運んでいないように思われる。なぜそのような結果になるか未だに理解できない。一方、フィールドワークが卒業研究の前段階と考えている教員は一生懸命実験データ収集あるいは一方的知識の導入をしている。これに対して、フィールドワークを間接的に卒業研究と関係を持つが、直接的には卒業研究と無関係と考えている。それはフィールドワークを通じて修得さ

れた野外における観察眼をもって、ある一つの環境問題に対して自分はどうのように認識し、その原因が何かあるいは何処にあるかを社会科学のおよび自然科学的観点から考え、その両観点から解決するにあたっての対応策をどのように考え、どのような手法あるいは解決手段で対処するかを自ら考える習慣と能力を養うことに意義があると考えていることとは内容が非常に異なってきた感じがする。

ここで、私の環境フィールドワークを考えてみよう。フィールドワークⅠでは、認識すべき環境問題が我々の周辺の至る所存在していることを認識させ、環境についての意識向上を目的としたい。フィールドワークⅡでは、例えば小さな環境問題でもそれを観察あるいは最少の計測により認識する。つぎにその環境問題発生の原因を社会科学あるいは自然科学的に考える。そして原因がわかれば、問題を解消するためにどうすれば良いかを最低一方法でも考える。このように考える習慣と力を養うことを目的としたい。フィールドワークⅢでは、まず、環境をじっくり観察して問題を認識する。つぎに、観察による認識に対して実測による確認を行うが、この場合はどこを、どのように、どれだけ計測する必要があるかなどをも考えてから実測して現象を認識する。そして問題発生原因を社会科学あるいは自然科学的に把握する。原因把握後、問題を解決する方法あるいは手段について文献等の力も借りてどれが最適であるかを考える。時間があれば解決のための実践を行うと良い。したがって、フィールドワークで修得する内容は、測定法や文献依存ではなく、野外における環境問題を観察できる力や認識するにはどうすべきであるかを考える力、認識後は環境問題発生の原因認識をする力、環境問題の発生防止や問題解消のための対応をどのように行うかなど

を考える力を養成することを目的としたい。特に測定法や測定値を重視する必要があると考えている人もいると思うが、それは中学生でも測定法を学び経験を積みれば正確な測定値を得ることができる。しかし、考える力は、小学生－中学生－高校生と高学年に進むにしたがい知識が蓄積され、その結果として養成される。したがって、大学では社会に出るまでにさらに考える力を養うことに重点をおくべきであると考えている。

つぎに、これまでに担当してきたフィールドワークに対して、反省と今後のあり方について述べることにする。フィールドワークⅠでは「①愛知川流域の環境問題探索」と「②大中の湖干拓地をみて環境問題を考える－干拓地における土地利用と土・水環境を考える－」、フィールドワークⅡでは「③曾根沼周辺の土壌・生物環境評価－曾根沼の水質について－」と「④日本農業の多面的価値の発見とその評価－環境に対する加害者としての農業と技術－」、フィールドワークⅢでは「⑤日本農業の多面的価値の発見とその評価－農業排水の水質と自然浄化力利用による対策－」と「⑥地域環境を探る－植生地の土壌物理的・化学的環境の現状－」を担当してきた。これらの各テーマに対して感じたことを述べる。①ではテーマの内容が豊富過ぎたことや1日中バスを利用したことなどからほとんど環境問題に対する観察ができていなかった。②では観察地域が小さかったので若干、環境に対する認識が高まったようであるが、2時間の探索でも歩き疲れて十分な観察ができなかったようである。③では依存心が強く、指示待ちの姿勢が見られた。④でも同様な傾向が見られた。⑤では最初に始めることを入念に討議できたので、後は自主的に問題点の追跡、計測、対策と追究し、また、反省もできてかなりの成果が得られたようである。⑥ではテーマがより具体的に与

えられたので測定を中心に進められたが、この場合には考えることより測定値が重視され、取り組み方や方法論および対応策などに対する考察がおろそかになる傾向が見られた。このような結果から、自分の目指していたフィールドワークの目的は力不足か、達成することができなかったと言える。しかし、指導の仕方によっては、⑤で得られた成果を学生自身で入念に考え、討議しながらフィールドワークを進めて行けば私の目標とする目的が達成される可能性は大きいと言えよう。しかしながら、フィールドワークでは3年連続して同じ学生に対して担当するわけではないので、必ずしも段階的に指導できない。そのためにどうしても学生に対するアドバイスが多くなり、学生自身の考える習慣や力を向上させるのではなく、逆に依存心を増強させる結果に止まっているのを残念に思っている。

最後に、卒業研究を担当しての感想を述べることにする。上述したように卒業研究とフィールドワークとは全く関係の無い課題で進めてきた。目的に向ってどのように取り組んで研究を進めて行くか、自分で考えて進めるべきプログラムを作成する力が3回生までに曲がりなりにも養成されたはずである。にも拘らず結果は、まったく逆で、卒業研究を進めて行くプログラムの一つ一つ、例えば文献探しはもちろん全てに対する指示待ちと言った依存体質が強化されている状況であった。一体、学生に対して我々は3年間、どのような教育をしてきたのかと反省をさせられる毎日である。

# 私のフィールドワーク

但見明俊

生物資源管理学科

フィールドワークは楽しくなくてはならないと思う。

私は3回生に「植物病害防除論」を講義している。はじめに、「植物の病気」を説明することになる。しかし、植物にも病気があるなんて考えたこともない学生が多い。家庭で両親のどちらかが、母親のほうが多いと思うが、園芸が好きで、鉢物が病虫害にやられて困ったことがある、と話す学生もたまにはいる。害虫は眼につきやすいが、病原菌はほとんど肉眼では見えない。

フィールドワークでは「生物生産と環境」というグループで、身近な微生物（とくに糸状菌）についての観察から始めようとしたが、学生には宿主植物についての知識がないので全く無理だと感じた。現在は鈴木雄一先生と組んで植物とキノコの観察を主体に進めている。キノコは肉眼でも見えるし、胞子の観察から菌糸の培養へと進めてゆくことにも無理が少ないようだ。しかし、正確な分類・同定となるとわれわれにも難しい。鈴木先生が興奮気味に食菌ですよ！と叫んだところで冷たい視線をお返しするだけだ。

微生物を観察する手法で宿主植物を観察してみよう、というのが今の私の方針である。宿主植物と糸状菌を同じレベルで眺めることで、植物についての理解も深まり、糸状菌への取りつきが容易になるのではなからうか。水田を埋め立てたキャンパスは帰化植物の宝庫であり、一方、犬上川の河畔には野生植物も豊富だ。こんな狭い地域でさえ、観察材料には事欠かない。

1998年5月に、犬上河畔でアオカモジグサがまの穂病の発生を確認した（笠井・但見(1998)日植病報 64(6)632）。がまの穂病は糸状菌（子のう菌類）の一種による病気で、病原菌はエンドファイト（植物内生菌）として全身に分布する。病原菌が植物体内にあっても病気が起こるとは限らな

い。この病気の発生の報告はこれまで日本にはなかった。日本中でここのだけで記録された病気ということになる。これはフィールドワークの研究結果ではないが、犬上河畔がいかに興味深い地域であるかということを示す例であろう。

学生時代に「虫と植物の会」というクラブで、楽しい採集会を繰り返した。一緒に採集会へ行っても、昆虫採集を志すものと、植物採集を志すものとは水と油。足で採集する植物と、一ヶ所で時間をかけて採集する蝶類とではどうも同じ歩調であり得なかった。しかし昆虫を集めるにも、食草をよく知っていて卵や幼虫を植物ごと採集した人もいた。終わってから飲んでダベるのも楽しみだった。大ボラを混じえたガリ版刷りの報告も作った。

楽しいフィールドワークの原点をここに置きたいと私は考えている。

# フィールドワークへの提言

長谷川 博  
生物資源管理学科

環境フィールドワーク（FW）は滋賀県立大学環境科学部における看板講義でありながら、開学4年間を経過した今もなお多くの問題点を抱えている。ここで、私が担当したFWを振り返りながら、問題点を抽出し、今後の提言をしてみたい。

## 1. 教員がFWを主導しなければならない

1年目のFW I。土曜日1日を実地調査にあて、愛知川水系を河口部から上流まで廻った。担当は私を含め、生物資源管理学科の教員3名。能登川水車で水の利用の歴史を考え、付近のヨシ群落で琵琶湖の水質浄化を考えた。現在は水田地帯だが、かつては畑地が多かった愛知川流域を廻って愛知川ダムを視察した。さらに上流へ行き清流に接した。愛知川上流は木地師の故郷と言われる地であり、わが国の文化と環境について考察する絶好の場であった。帰途、湖東町で「環境に優しい稲作」について現場の人たちから説明を受けた。

初年度であり準備不足も多々あったが、私はこのFW実地調査がこれまででいちばんの内容であったと考えている。愛知川をテーマとして、上流から河口までの自然環境、社会環境に接することができた。本来なら専門を異にする教員と参加したかったが、1年目は準備期間もなく、同学科の教員チームはやむを得なかった。1日かけて実地調査に十分な時間をとれたのが良かった。

だが土曜日のFW実地調査は学生の評判がよくないという理由からか、2年目以降は廃止されてしまった。実地調査は半日というパターンが定着してしまっただけで、FWの実地調査はできるだけ時間をとる方がよいのだが、残念なことである。1年目の反省点は帰途に農業技術者の講義を受けたことである。現場に案内されず、ビデオによる説明だけで、話のなかにいきなり「濁水防止」などという言葉が飛び出したり、農業技術者を対象とし

た説明しかしてもらえなかった。1年目だからこそ私たちのFWの意義を事前に依頼者に伝え、打ち合わせを行っておく必要があった。また、学生に講義をする熱意のある人を学外にも養成する必要性を感じた。

FWの実地調査はやはり時間をかける方がよい、これは学生と接する時間が長くなるというメリットも大きい。また、FWの実施方式、外部の協力者への講師依頼にあたっては教員主導を明確にすることが必要である。以上が1年目のFWからの反省点である。

## 2. FWの教科書を作ろう

2年目はFW IIを担当した。準備段階ではFW IIは「環境の分析」という位置づけであり、担当者で協議して大学からそう遠くない曾根沼公園を「場」として選定し、担当教員がそれぞれの得意な分野から周辺環境の評価を試みることにした。私の場合、公園とその周辺の植物群落を調べた。生物に苦手な学生のことも考慮して、植物の種名がわからなくても同一種と同定できた場合はそれが生育地によりどのような形態を示すのか、その現象は何を意味するのかを考えるテーマとした。

この2年目のFW IIは私が担当したクラスを含めていくつか問題点を残したようである。まず設定したテーマに興味を示さない学生が存在したことである。つぎに教員の得意な分野で実施したことが、教員の専門分野を教示することと同意義になってしまったと思われる点がみられたことである。現場へ行くだけで、そこでサンプルだけを取ってきて実験室でそれを調べるといったクラスがあった。これは残念なことである。なぜなら、FWは現場にいる時間をできるだけ長くした方がよいという原則はFW IIでも当てはまるからである。

環境の分析はデータ用紙のみから判断できず、現場の状況とデータを有機的に結びつけなければならない。FWは研究ではなく講義なのだから、生物の種類、化学分析、物理性の評価など現場で調査し、それをもとにして学生には現場で考えさせなければならない。

環境の把握は現場で感じるだけではいけないのは当然のことである。現場を知るためのFWの基礎技術や基礎知識が必要である。それを学生に教えることがFWという科目の目的のひとつであると私は思う。地図の読み方、簡単な博物学的知識、フィールドノートの作り方、記録の仕方など、FWの基本はいくらでもある。これらは教室で教えるよりも、現場で作業をしながら教える方がはるかに効率的である。FW Iにおいて環境を見る目を養わせた後は、環境の「分析」の方法論を教育するという当初計画を私は支持する。ただ、担当教員の専門分野だけでなく、学部として最低限教えねばならない方法を教育する必要がある。そのためにはできるだけ異分野の教員チームを編成して指導する必要があるが、理想的な教員編成は不可能である。

理想に一步でも近づくために、FWの教科書を環境科学部の教員が分担して作ろうではないか。構成は基礎編と応用編に分ける。基礎編ではFWの実施に必要な基礎的な事項を解説する。応用編では滋賀県のいくつかの地域（私たちが曾根沼公園を場としたように）にスポットをあてて、そこでのFWの具体的な実施例を掲載する。FW IIでは教員はテキストに基づいて適当な教材を選ぶという方式で実施すればよい。担当者の及ばぬ領域はテキストで補えばよい。教科書は学生に購入させるだけでなく、一般にも販売する。これも環境科学部の社会的責務のひとつであると思う。

### 3. 環境に関する「感性」を養おう

3年目以降はFW IとFW IIIを担当している。

FW Iでは大中の湖干拓地を歩いている。約3時間、時には炎天下で実施調査を行っている。できる限り長時間同じ場所に留まり、その地域の環境を把握させるという意図から、このような形になっている。

実地調査を行った次の週に調査のまとめの発表会を実施しているが、そこで例年気になっていることがひとつある。それは、問題点を整理するに当たり、K J法がしばしば登場することである。この方法は確かに情報を整理することには有効であろう。しかし、私はK J法を環境FW Iに適用するのはあまりにも機械的すぎると考えている。長時間の実地調査を実施しているのは、そこから参加者に何かを「感じ」取ってほしいからである。感じたことに「なぜ」という疑問詞を付けてみる。そこから連想ゲームのように次から次へと思考を展開させていくことが、環境を把握することによって非常に重要なことだと思う。1年生には情報の整理ではなく、情報を展開させる力をつけさせることが必要である。そのための原動力は人間の感性であろう。中村雄二郎氏が主張する五感を統合する感覚である「共通感覚」を発達させることが、周りの世界（＝環境）の現在を知り、環境問題の潜在性を見いだすために重要なことだ。FW（ことにFW I）の実地調査には感性を鋭くするためのトレーニングとしての役割があることを認識すべきである。

（本文を書くにあたり、中村雄二郎「共通感覚論」（岩波書店、1979）等を参考にした）

---

# 環境フィールドワーク '98

---

# 環境フィールドワーク '98報告

## 環境フィールドワーク委員会

フィールドワークをいかにすれば教育の場に持ち込むことができるか、これが「環境フィールドワーク」という授業の永遠のテーマである。ここで、単に野外での演習あるいは実習という教室の場所だけを私たちは問題にしているのではない。フィールドとは多様な側面を持った現実の総体を意味しているのであり、それを対象にlearningをすることである。したがって、フィールドとはそもそも、教える側の持っている知識では説明しきれない性質を持ったものである。ということは、フィールドに出たとき、教える側と教えられる側という区別は意味がなくなっているはずである。それゆえ、フィールドワークは授業という形式にもはや収まりきらない内容を持ったものと言えるかもしれない。

とはいえ、時間割というタイム・スケジュールと半年というセメスターの枠のなかで、生きた現実と取り組み、learningの効果をあげることは、それほど簡単なことではない。そして、そのためにどのような枠組みを設定するのかが、教員側の腕の見せ所であり、苦勞のしどころなのである。あまりにも、事細かに課題の設定をし、learningの中身まで決めてしまうと、意外性がなくなってしまい、面白味と感動がなくなってしまいうし、あまりにもルースな課題設定だと、何も発見が無いことになりかねない。

「環境フィールドワーク」という授業は、したがって学生と教員が共同でその内容を作り上げていくものであり、何よりも学生と教員の意欲が大きな役割を果たしている。

### 「環境フィールドワーク I」のねらいと実践

1 回生が入学してすぐに、経験するのは「環境フィールドワーク I」であり、ここではできるだけ広い視野でさまざまな環境問題について考えてみるのが、大きなねらいのひとつである。また、自分たちが観察した問題を記録し、それをもとに議論をし、発見したことを発表することを通じて、問題発見の方法について学んでいる。以下、1998年度の1回生は半期のうちに以下の4グループのフィールドワークを経験した。

#### Aグループ

テーマ：川と生活空間

担当教員：内井昭蔵、水原渉、濱田五郎、

杉元葉子

内容： 人間生活に欠かせない水の供給源として、産業や交通、情報伝達的手段として、あるいは自然の風景や景観の主要な要素として川と人間

生活は密接なつながりをもってその存在の意味は大きかった。しかし、近代の都市化の進展によって川と生活の調和は崩れ、自然の川の総合的価値は分解され、人工的装置へと川のイメージは変わってきた。

Aグループは、県内河川のうち姉川と愛知川を選び、川が私たちの生活や人々の心象風景に与える影響を観察し、評価して今後の都市河川の在り方について提案することを研究目的とした。クラスはどちらかの川を対象として、第1週は各教員の体験にもとづく資料により講義し、第2週は地図とフィールドノートをもって河口下流から中流、上流へと流域に沿って観察し、記録した。第3週は8班に分かれて授業の前半で班毎に討議し、後半で発表形式の討論をした。最終レポートは個別にまとめて翌週の授業前までに提出とした。テーマに係わる視野の広さと深い理解の必要

性を受講生は感得したことと思う。(文責：内井)

## Bグループ

テーマ：大中の湖干拓地とその周辺の環境

担当教員：長谷川博、中嶋隆、西尾敏彦、近雅博

内容：本年度も大中の湖干拓地およびその周辺を歩き、干拓地とその周辺の生物相を観察するとともに、琵琶湖の環境保全、わが国の食糧生産のあり方と環境問題の関連性などについて考えた。FWの実施方法は、まず各教員がテーマに沿ったサブテーマを設定し、それを第1週目に講義した。第2週目に実地調査を行って、第3週目に実地調査の報告会を開催した。サブテーマは実地調査のヒントであって、第3週目の報告会では学生(グループを編成した)は任意のテーマで報告できるようにした。各教員が提示したサブテーマは以下の通りであった。

1. 人間環境による自然環境の改変(近)
2. 干拓地の植物から環境問題を考える(長谷川)
3. 大中の湖農業地帯での園芸のあり方(西尾)
4. 干拓地の畜産から環境問題を考える(中嶋)

以上のサブテーマに沿って、西の湖のヨシ原と付近の里山、干拓地の水田の観察、施設園芸農家と畜産農家の見学を実施した。今年度の場合、畜産・酪農のありかたに学生の興味が集中した。肉料理、乳製品を食べるときに「環境問題」の存在を思い出してもらいたいものである。

(文責：長谷川)

## 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、富岡昌雄、迫田正美、  
金谷健

内容：「廃棄物とリサイクル」の実態について、現場見学を中心に学習した。3週の構成は次の通りである。

\*前半(富岡、迫田担当)

第1週 教室での概要説明、見学1(一般廃棄物の処理・リサイクル：彦根市清掃センター、最終処分場)

第2週 見学2(リサイクルの事業化：青木産商(株))

第3週 教室での討議・まとめ

\*後半(石川、金谷担当)

第1週 教室での概要説明、見学1(一般廃棄物の処理・リサイクル：彦根市清掃センター、最終処分場)

第2週 見学2(産業廃棄物の処理・リサイクル：(株)RDエンジニアリング)

第3週 教室での討議・まとめ

自治体清掃事業と産廃処理業との共通点・相違点、リサイクルの事業化の意義・課題などについて、現場で担当者から直接ヒヤリングできたことで、「廃棄物とリサイクル」の実態についての理解が深まったフィールドワークであったと考える。  
(文責：金谷)

## Dグループ

テーマ1：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：鈴鹿山地に源を発する犬上川流域には、特定植物群落のタブノキ群落、絶滅危急種のハリヨ、タコノアシ等が生息していることが示すように、犬上川は琵琶湖流入河川の中でも自然が豊かな河川流域のひとつであるが、洪水対策のための河川改修計画が河口域から始まり、自然環境の改変が著しい。このため、犬上川の貴重な自然環境を保全するとともに、人間活動との共存を実現するにはどうしたら良いかの課題を発見するため、地学・生態学的に環境構造を明らかにする野外調査を行った。  
(文責：伏見)

テーマ2：島緑地の環境機能

担当教員：荻野和彦、上田邦夫

内容： 3回の実習で一周りの実習とした。第1回目はこの実習全体の説明とバスを利用した主に社寺林（木和田神社、押立神社、大滝神社）の野外観察、第2回目はKJ（川喜田二郎）法による野外観察データの整理とまとめ、第3回目は第

2回目で作ったものの発表と討論であった。こうして環境問題の解決を、「問題提起→探検→観察→発想→推論→実験計画→検証」という手順で野外科学の情報を整理させつつ図る方法を会得させる実習をした。（文責：荻野）

## 「環境フィールドワークⅡ」のねらいと実践

今年度から、「環境フィールドワークⅡ」は少しその枠組みを変えて取り組んでいる。昨年度までは4つの地域を設定し、同じ地域を違った側面から観察することにしていたが、4つのグループ編成では大きすぎることに、学生の関心とグループのテーマが一致しないことが多いことなどを考慮して、フィールドワーク・グループの編成を変えることになった。11の教員グループがそれぞれのテーマを設定し、学生がそれを自由に選択してフィールドワークに取り組むこととなったのである。フィールドワークⅢでのグループ編成の方法をⅡでもとることとなった。

各グループのフィールドワークの実践の概要は以下のものであった。

### 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、末石冨太郎、

石田潤一郎、井手慎司

内容：「人里」をつくる：人間が住み、何らかの活動をしてゆく中で、人間の住み場と自然との接点に生まれる新しい場—それが人里である（日高敏隆）。対象地は、近江八幡市の津田干拓地。周辺部も含めた自然環境の原風景・地域性・歴史についてヒアリングも含め調査。「保存か開発か」という二者択一の議論ではない「第三の道」、つまり「文明の内なる文化的自然」の創造としての

計画を提案。新たな自然空間体験の方法を見出す。MLで情報の共有をはかった。（文責：柴田）

### 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・主として守山市に含まれ、野洲川左岸に位置する）は、昨年度の環境フィールドワークⅢ・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昨年度の環境フィールドワークⅢの実践記事（『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。

学生は4チームにわかれ、①野洲川南流跡地の利用、②水路を通じたまちづくりと住民意識（杉江と甲良の相違点）、③自治会活動から見た地域づくりと住民意識（浮気地区）、④今宿川の現状報告（水環境について）、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としたことで、学生のなかには違いを出すのに苦労するという声もあったが、昨年度の資料や経験の蓄積を生かすという趣旨は、積極的に受けとめられていたように思う。

(文責：秋山)

### Cグループ

テーマ：環境と植生

担当教員：重永昌二、須戸 幹、籠谷泰行

内容： 農地、またはそれ以外の人や車による踏みつけが強い土地、さらに河川の中州や森林の林床のように比較的人的作用の少ない環境など、さまざまな場所を大学のキャンパスやその近辺で選定し、季節を追いつながりながらその雑草群落や森林群落を観察し、それらをとりにくく環境の計測も行うことにより、環境と植生の関係を把握することを目的とするフィールドワークを実施した。その中でサブテーマを「雑草群落と環境」、「森林と環境」、および「植生に及ぼす環境要因の物理、化学的分析」の3つに分け、学生は主としてそれらのいずれかのサブテーマについてフィールドワークを行うこととしたが、半年の授業の間に数回にわたりそれぞれのサブテーマの調査経過や結果についての報告会では、グループ全員が討論に参加した。学生がそれぞれの場の生の植物や土壤に接することにより、その動態や環境との関係を知ることはできたと思われるが、さらに月日をかけてより大きな経時変化を把握できれば一層成果がみられたのではないかと考えられる。

(文責：重永)

### Dグループ

テーマ：日本農業の多面的価値の発見とその評価

担当教員：奥野長晴、矢部勝彦、三谷 徹

内容： このフィールドワークでは、日本農業が抱えている構造的な問題点を同定 (identify) し、

解決し、さらに農業の付加的価値を高める方法の提示をこのフィールドワークの第一の目標とした。さらに、今回は自分の発見を他人と共有するための発表能力の開発を第2の目標とした。まず3名の教員が3つの視点、すなわち (1) 農業を社会経済 (2) 農業を自然環境 (3) 農業と景観文化、を最初に示す。この視点を補強するために、学生はインターネット、インタビュー、現場調査、などを通じて資料を集めて行く。教員は作業の進捗について報告を受け、軌道修正など大まかな指導をする。学生全員が2回中間発表をし、全員がディスカッションに参加する。この討議を反映しながら、残りの期間、調査の完成度を高めて行く。この間にプレゼンテーションの技術を身に付け、最終日に15分間で成果を発表する。

16名の学生を希望に応じて、3つのグループに別け、それぞれのグループ毎に一人の教員がアドバイザー的役割を努める。グループ単位ではなく、テーマの設定から発表まですべてを学生の自己管理にまかせた。こうすることにより教育効果が高まったと考えている。

(文責：奥野)

### Eグループ

テーマ：ごみをどうするか

担当教員：土屋正春、小谷廣通、岡野寛治、  
上野健一

内容： グループの研究テーマは「ごみをどうするか」というもので、多角的な学習をすることに心掛けた。そのため、ビバシティでの大型小売業の視点での説明会、行政の一端である農村集落排水処理場の見学、全国生ごみ記事データベースの作成、生ごみ堆肥化装置のチーム別設計製作と生協食堂からの生ごみを使用しての温度変化や発生ガスの測定、食品などのプラスチック包装ごみの燃焼による塩素ガス発生量の測定とそれぞれのメーカーに対するグループ全員による問い合わせの送

付、キリンビール彦根工場での産廃管理見学など、多様な内容の展開になった。

それこそ、生態、生物資源、政策、という分野の組み合わせで、学生達は熱心に取り組んでいた。が、その関心の由来を図りかねているのは事実である。前年度の経験を踏まえて改善をしたのだが、来年度もさらに改善をしなければならないと考えている。(文責：土屋)

## Fグループ

テーマ：滋賀の有機農業

担当教員：國松孝男、久馬一剛、村瀬潤、

泉泰弘

内容： 人類が今後も望ましい環境の下で健康に生き延びるためには、農業は「持続的農業」(sustainable agriculture SA)または「環境保全型農業」に新たな展開を見出す必要があることを学ばせるために、滋賀県内で行われている「有機農業」の事例を分析させ、評価できるよう計画した。学生は次の4つのサブテーマに分かれ、それぞれ担当教員の研究室に配属して指導した。総合的理解を助けるために2回の現地調査(高本農園、桜井農園)、中村英司元滋賀大教授を招いたゼミナール、最後に発表会を合同で行った。

①有機物施用が水稻の生育・収量と水質に与える影響[指導教員：國松孝男]

多智花久美子・前川典子・山内朋子(生態)・野見山誉・安井篤史(資源)

②有機農業実践農家圃場の土壌特性について[指導教員：久馬一剛]

岩佐美砂子・越田岳夫・長濱尚子・林慶一・藤田陽子・吉留正和(資源)

③農地の物質循環と微生物活性[指導教員：村瀬潤]

岡島厚史・土井崇史(生態)・小西良司・元岡晋吾・吉川昌孝(資源)・小藤めぐみ(社会)

④作物の生育と根の発達[指導教員：泉泰弘]

中川依子・塚田浩太郎(資源)

(文責：國松)

## Gグループ

テーマ：琵琶湖とその集水域

担当教員：三田村緒佐武、安野正之、

中山英一郎、丸尾雅啓

内容： Gグループは、身近な水圏生態系である琵琶湖を対象に、多面的に場の構造と機能を解明することを目的として、授業内容を構成した。まず比良山上より全景を俯瞰し、集水域を含んだ琵琶湖の概観をつかみ、次に実際の湖上にて試料を採取し、測定、観察を行った。多景島付近の水温、pH、照度、電気伝導度の鉛直分布を現場で測定し、別に採水器で深度別に採取した試水をろ過し、水の化学分析を行った。内容は、アルカリ度、主要イオン成分(アルカリ・アルカリ土類金属イオン、無機陰イオン)、水生生物の活動に関わる硝酸態窒素、溶存酸素濃度である。さらに同じ試水の中に生息している植物プランクトン、およびプランクトンネットで深度別に採取した動物プランクトンについて同定、計数を行い、採水した時期のプランクトンの構成を調べた。同時に沿岸帯の湖底に生息する底生生物、水草の観察も行った。以上の実験・実習を通し、湖沼観測と、水質分析、生物観察の一端に触れ、得たそれぞれのデータが持つ意味、相互関係を考え、琵琶湖の現状を把握するよう心がけた。(文責：三田村)

## 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、鈴木雄一

上町達也

内容： (1) 県大キャンパス内やその周辺地域に生息するさまざまな生物を取り上げ、それら生物と環境、及び生物間の相互作用を調査分析し、農

地及び自然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あり方について考えることを目的とした。

(2) 具体的には、ごく身近な害虫であるモンシロチョウを取り上げ、植物-昆虫-天敵の相互関係を分析する昆虫班と、菌類や微生物、そしてその生育環境として深いかかわりをもつ植物を取り扱う菌類・微生物班に分け、それぞれ個別にフィールドワークを実施した。

(3) 昆虫班では、県大キャンパスとその周辺地域で、モンシロチョウ幼虫とその餌であるアブラナ科植物の分布と発生量、また各調査地域でチョウの幼虫を採集・解剖し、寄生性天敵の種類や寄生率を調べた。これら野外調査資料をもとに、害虫(モンシロチョウ)の発生量に対する寄生性天敵の影響評価や、天敵を利用した害虫防除の可能性などについて検討した。菌類・微生物班では、主としてキャンパス内の人為的、あるいは非人為的にもたらされた植物(植生)と、それに付随した菌類の分布について調査した。(文責: 沢田)

### Iグループ

テーマ: 環境情報の発掘

担当教員: 仁連孝昭、奥貫 隆、岩間憲治

内容: 私たちの周りには、それぞれの地域に固有な人間と環境との関わり、またそれを反映した生活文化がある。地域に残されている習俗、遺跡、建造物、景観などから、かつての自然環境と結びついた多様な生活文化をすることができる。また、それらを現在に生かす方法を考えるヒントを与えてくれる。

このフィールドワークの目的は、地域に埋もれている知識(local knowledge)をひろいあげることにおいた。対象とした地域は、大学の周辺の地域で、基本的に犬上川と宇曾川に挟まれた地域を対象とし、下流部から上流部へ調査対象を順番に

広げていくこととした。この地域で、古くから地元の人々の生活に溶け込んでいる、神社仏閣、石碑や地蔵、あるいは水路や構造物を対象に、それらの特徴、人々との関わり、伝えられている習俗などを聞き取り、写真に取り、それらのデータベースをGIS(地理情報システム)上に作り上げることが第一段階の作業である。集落単位で、これらのデータベースを作成するための現地調査を分担して実施した。そして、集められたデータは電子地図から検索できるようにした。大学の立地している犬上川下流部について、これらの調査作業からいくつかのことがわかった。

1) 八坂の集落が立地している場所は、琵琶湖の水の流れが陸にぶつかるところで、現在の湖岸沿いに土砂が堆積し八坂から三津屋あたりにかけて砂洲が発達していた。現在大学のある湖岸より内側の地域は湖岸より土地が低く、一帯に湿地が広がり、長く小船を利用して農作業をせざるをえない湿田であった。また、八坂は古くから琵琶湖北部の物資の集散地として栄えていた。八坂の善敬寺の威容はその時代の面影を残すものである。

2) 湖岸沿いの集落では、肥料に藻を使っていた。藻の刈り取りをめぐって集落間の争いがあったようである。一方を琵琶湖、他方を湿田に囲まれていた地域なので、里山からの落ち葉を肥料に利用することができなかったようである。(文責: 仁連)

### Jグループ

テーマ: 環境保全型農業と農林水産物流通

担当教員: 吉田十一、小池恒男、増田佳昭

内容: 環境保全型農業は、流通システムによるマーケット結合なしに成立しない。そこで、滋賀県全域における農林水産物の生産と直売、その他販売方式について、アンケートおよび現地調査

をした。受け入れ学生は、建築、計画、資源の専攻生9名。指導は、学生を2グループに分けて行った。①滋賀県農林水産物の名産品マップの作成（吉田）：上林えりか、山本幸代、国枝将弘。②滋賀県の野菜直売所マップの作成（小池、増田）：北村暢子、佐々木寿行、甲山雅彦、新聞文子、中野智之、酒井祐人。また全員で、日野町農業公園、余呉山菜加工組合、森林文化センター、上丹生漁業協同組合、愛東町道の駅「マーガレットステーション」、永源寺町池田牧場および木地師資料館等を調査した。調査結果の概要は「環境フィールドワーク報告集Vol.2」に記載の通りである。詳細は別途公刊の予定。

#### Kグループ

テーマ：地域空間の安全質－自然環境・社会環境の理解と地域空間・居住空間の安全性についての調査

担当教員：藤原悌三、福本和正、伊丹 清、  
小林正美

内容：全体調査1) 県立大周辺の環境調査と安全性 荒神山（自然と建物の調和、雨水の貯蔵と有効利用）、永源寺ダム・愛知川周辺（植生の保存と堤防の安全性、ダムの放流と警報システム）、彦根市役所周辺の街路景観（キャブシステムの採用と景観）

全体調査2) 阪神大震災の記録と明石大橋の調査・考察 野島断層（自然の驚異と保存の意味）、三宮の震災復興支援館（被災実体の把握と復興過程・防災教育の理解）、明石海峡大橋の設計（世界最長つり橋の安全設計の内容と施工技術の理解）

個別調査・八坂町集落木造建物の耐震性・阪神大震災のライフラインの問題点・彦根市の防災広報・公園の避難場所としての機能・震災時ガス供給の復興過程・先進国と後進国の災害復興プロセスの比較・災害対策と地域社会の関連性・県立大学生の居住空間の安全性・福井震災・阪神大震災の復興町作りの比較・歴史的建造物の保存と防災  
(文責：藤原)

## 「環境フィールドワークⅢ」のねらいと実践

3回生の後期に実施される環境フィールドワークⅢについては、各学科ごとに計画し実施することとなった。

### 環境生態学科

本年度は学科を主体にFWⅢを実施することになったので四月以来、数回の学科会議で授業方針について、①学科が一体となったプロジェクト研究型、②卒業研究との抱き合わせ型、③副専攻型（卒業研究とは別の研究室）、④講座単位・研究グループ単位型、⑤研究室巡回型、⑥教員個人主体型などの案について議論した。その結果、犬上川－琵琶湖集水域をフィールドにしたプロジェクト型

を基本とし、卒業研究とリンクさせ、専門外書講義Ⅱと一体的に行うことになった。（ただし、他学科の学生が希望し、当該教員が認める場合は組み入れることができ、また卒業研究で専攻を変えることも認める。）そのために第1回目の授業は、全学生と教員による犬上川集水域のバスエクスカーションとすることにした。以下に本年度の課題を挙げておく。

#### Aグループ

担当教員：國松、須戸

琵琶湖の富栄養化の進行と汚濁負荷量の増加との関係を過去に遡って評価するために、おおむね

1950年以降の家庭(宮野)、農業(鬼頭)、林業(泉)からの窒素・リンの排出負荷量の変化を文献調査、聞き取り調査などによって定量的に評価する。

### Bグループ

担当教員：近

犬上川近辺の土壤動物群集。犬上川近辺のさまざまな場所で土壤動物の量や多様度に影響する環境要因について調べた。調査地点は犬上川河畔のタブ林、竹林、杉林、草地1、草地2、ツルヨシ群落、大学構内の裸地、大学圃場内の草地の計8箇所である。それぞれの地点の土壤動物相、土壤の密度、含水量、炭素量、窒素量を測定した。相関分析の結果、土壤密度が低く、土壤中の有機物量が多い場所ほど多くの土壤動物が生息し、多様度も高いことが明かとなった。

### Cグループ

担当教員：坂本、安野、中山、丸尾、村瀬

犬上川集水域の環境動態を理解するために必要な犬上川と犬上川流出部の琵琶湖定点における水質、底質、生物群集の動態を把握するため、定量的把握手法の習熟を兼ねて、下記の観測と試料分析をほぼ月1回の頻度で進めている(教員：丸尾、村瀬、中山、安野、坂本。学生3回生；岩崎、亀谷、久野、小沢、阪井、畑中、山崎)。犬上川：大学付近定点における水質(栄養塩、金属)、生物(河川昆虫)の分析。琵琶湖：犬上川流出延長上定点における定点の湖沼観測(水温、透明度、pH、EC、DO)と水質分析(栄養塩、金属、ガス成分)、底質分析(炭素、窒素、リン、金属)、生物試料分析(動物プランクトン)。犬上川の上流の石灰岩地帯を流れる南流と花崗岩地帯を流れる北流の合流する地点を調査地点とし、それぞれの支流の底生生物(付着藻類、水生昆虫)の調査方法、サンプル、特に付着相の定量的採取方法、サンプルの処理方法などを現場で実際に行った。

サンプルは実験室に持ち帰り、全て種類の同定を目指した。ユスリカは頭部を切り放し、ガムクロールで固定する必要なことを学習した。藻類の同定においては酸による処理まで行うに至らなかった。

### Dグループ

担当教員：伏見、倉茂、上野

多発する渇水・洪水現象や予測されている地球温暖化などの気候変動に対応しながら、水資源の有効利用や生態系保全をはかっていく必要があるため、気象・水文・地学的なフィールド観察資料を収集・解析することによって、水・エネルギー・物質循環の地域の特徴や時間的変化を明らかにするとともに、自然環境保全の課題を考察した。

### Eグループ

担当教員：三田村

河川湖沼生態系における環境動態を把握するために、その観測と解析方法の基礎学習を現在展開中である。

### Fグループ

担当教員：荻野、野間、籠谷

植物生態グループは井上慎也・河崎晃博・倉田はるな・桑田康正・児玉めぐみで、朽木村・朝日の森にある落葉広葉樹林の永久調査プロットと、大学の北側を流れる犬上川畔の照葉樹林において生態調査を行った。樹木の個体ごとに直径と位置を測定し種名を同定した。1月現在、群集の構造・分布と地形の関係などを明らかにする目的でデータの解析をすすめている。また、朝日の森では過去の測定値と比較することで個体ごとの直径の成長量が明らかになる。

## 環境計画学科

環境計画学科は環境社会計画専攻と環境・建築デザイン専攻の2専攻に別れているが、フィールドワークのグループ編成は専門の縦割りにならないように、専攻をまたぐ教員グループで編成するようにできるだけ配慮し、また教員の自発的な課題設定により、グループを組織した。

### Aグループ

テーマ：まちづくりと環境情報

担当教員：柴田、末石、石田、井手

内容：内湖の再生も含めた自然環境の在り様と人の定住、外界からの参加活動の可能性を探究、エコ・ロールプレイゲームを実施し、計画の問題点をより実施の視点からとらえた。

### 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、内井、奥貫、仁連

内容：農業および農地の持っている公益的機能、地域景観形成機能を保全し創出していくために、どのような手法が可能であるか、またそこから生まれる便益の大きさはどれだけであるのかを貨幣評価することを目標にフィールドワークに取り組んだ。奥野グループは美しい景観を形成している棚田地域におけるグリーン・ツーリズム事業の評価を行うとともに、農業の公益的機能の評価に関する研究動向のサーベイを行った。内井グループは八坂の集落に点在する美しい松の木、土蔵、それに湖に向かって開いている美しい路地に着目し、これらを活用しコミュニティ再生方法を提案した。奥貫グループは、八坂及び須越の集落、県大キャンパス、農地を拠点に、都市と農村の交流（グリーン・ツーリズム）を実現する環境形成プランを立案し、地域経済効果の試算と評価のため

の与条件とした。

その上で各グループはゲーミング手法を使って、CVMによる環境価値評価を行った。

### 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、林、迫田、轟

内容：テーマと対象地域（赤野井湾集水域・主に守山市が中心）は、昨年度のを踏襲し、フィールドワークの継続性を重視している。学生は4チームにわかれ、①欲賀町「ホタルのよみがえる街づくり」と住民のかかわり、②木浜町の水環境と地域デザインの構想、③浮気町の既成集落地域を探る、④湖南地区（守山・草津・栗東）消費学習グループの活動と環境保全、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。

### Dグループ

テーマ：彦根のみちと暮らし

担当教員：土屋、石川、金谷

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、A交通事故、Bアクセシビリティ診断、Cごみの輸送、Dみちは博物館、の4チームの構成とした。各チームのテーマはいずれも今日的ではあるが大きなもので、その広がりや深さとの全体像をメンバーが把握しはじめたところにプログラムは終了を迎えることになる。しかし、どういう点に着眼すべきか、また改善方向をどう見出すかなどについては、そこそこの成果が得られたと考えている。

### 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、杉元

内容：学生主体のワークショップの形で、近江特有の風景を形成する「山際」空間をサーヴェイしてその空間構造を読み解き、成果を対外的に発

信できる形に構成することを目標とした。学生が予備調査に基づき長命寺山麓の鳥町、北津田町、仲之庄町を調査対象地に選定。全体討論で、視点を住民の意識等を探る「生活」、道路や水路等の構成を読み解く「空間構造」、景観の魅力を発見する「風景」に設定し、グループで調査を分担。数回の討論を経て対象地の魅力を紹介する冊子を作成した。

### Fグループ

テーマ：自然空間構造と人間生活—人間活動は自然の理解から始まる—

担当教員：伊丹、小林、濱田、福本、藤原、水原  
内容： 1)全体調査

・10/16 琵琶湖周辺地域の野外調査 姉川河口・尾上漁港・余呉湖・菅浦の里・海津大崎・安曇川河口と周回し、地形と景観・地盤と安全性などを調査した。

・滋賀県の断層・地盤特性・遺跡・気象気候条件などの資料から滋賀の自然空間構造の理解を深め、ランドデザインの構造を分析・評価し、湖東地域の成り立ちを理解した上で、自然と人間の営みが共存する実態を把握した。

#### 2) 個別調査・考察

・遺跡調査は県内の縄文、弥生時代遺跡を対象とし、その分布図の作成や主要文献調査及び 守山下之郷遺跡などを見学した。(濱田)

・自然地形による市街地の立地の影響や発展形態を探ること、周辺との交通結節箇所の少ない近江盆地と京都との広域的な都市間の関係を人の移動で捉えること、都市中心部の再生の過程を意志決定の所在や参加主体の関わり方で捉えることを課題とした。(水原)

・地形と気候の関わり深い地域として伊吹町春照周辺を取り上げ、断層と川の流れ方、伏流水や雨乞いも行われた神社の存在など、地域と水と

の関わりについて現地と文献から調査・考察した。(伊丹)

・県立大学と周辺の安全質について、B2棟周辺の風速分布の測定から 気候気象と建物配置の関係、主として工学部棟の現地調査から 安全上の問題点、JR米原駅の風洞実験室の見学から新幹線による騒音発生制御の方法などを調査学習した。(藤原・福本・小林)

### 生物資源管理学科

教員グループを編成した上で学生が選択し、夏休み頃から順次活動を開始した。グループの詳細は以下のとおりである。

### Aグループ

テーマ：家畜・人間排泄物の農業利用

担当教員：富岡、久馬、岡野

内容： 集落排水汚泥と家畜糞尿に含まれる栄養分を農業資材に利用する可能性を検討した。まず、集落排水での汚泥の処分・利用実態や意向等に関するアンケートの実施と処理施設の流入水や処理水、汚泥の化学分析を行った。また、各種凝集剤に対し、汚水中のリンの吸着と土壤中での解放に関する比較実験を行った。さらに、家畜糞尿の活性汚泥法による処理水を用いてホウレンソウ、キタナを栽培し、肥料価値を検討した。

### Bグループ

テーマ：生物生産と環境

担当教員：沢田、但見、上田、鈴木

内容： 県大周辺の農地とその周辺に生息する動植物と環境、動植物間の相互作用を調査し、農地及び自然生態系への認識、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、アブラナ科植物をめぐる植物—昆虫—天敵の相互作用、酸性雨の植物への影響、菌類や

植物体内に住む内生菌の調査、マーキング法による昆虫の移動分散の分析と個体数推定、愛知川流域における生物の分布と棲み分け調査を行った。

### Cグループ

テーマ：地域環境を測る

担当教員：岩間、矢部、金木、小谷

内容： 大学構内を主な調査地として、微気象、水質、土壌に関する様々な環境情報を測定し、考察した。まず、畑地、水田、コンクリート(アスファルト)等の土地利用ごとに気温、湿度、風速などを測定し、熱収支を調べた。次に構内南にある池の流入口、中央部、流出口の流量と水質を測定し、池の浄化作用、汚染源の有無を検証した。併せて池の周辺、および圃場の土壌を採取し、土壌の物理的性質や化学的性質の調査から植生に及ぼす影響を評価した。

### Dグループ

テーマ：人の暮らしへの園芸作物の関り

担当教員：西尾、上町

内容： 園芸植物の多面的価値が食用以外に暮らしの中でのどの様に取り入れられているかを調査した。おもに道路、公園、植物園、学校、福祉施設から家庭園芸の場における園芸植物の役割を確認し、その重要性を認識した。これらをもとに、健康的で潤いのある暮らしの環境づくりのための、さらなる園芸作物の利用についての考察をおこなった。

### Eグループ

テーマ：植物を指標として見た農地や生活環境

担当教員：長谷川、重永、泉

内容： 「環境と植生」では大学構内と周辺の植物群落に方形枠を設置して、枠内の種の数と優占度を秋から冬にかけて毎週調査した。「水田におけるイネ生育ムラの発生状況と対策」では、照明がイネの生育に与えている状況を調べ、原因と対

策について実験を行った。さらに、「イネ刈取前後における動植物相の比較」ではイネの栽培環境が刈取後にどのような影響を及ぼすかを水田跡地の雑草、昆虫や小動物相を指標として調べた。調査した項目を1998年秋の気象条件(ことに10月の高温、多雨)と関連づけて考察した。

### Fグループ

テーマ：曾根沼の魚について

担当教員：中嶋

内容： 曾根沼に棲息する魚類について実地調査するとともに、県琵琶湖博物館、県水産試験場、彦根市などの県内水産関係者からの聞き取り調査によって、曾根沼の魚の生態の変移を探った。その結果、曾根沼には魚類としては、主にブルーギル、ブラックバスなどの外来種が棲息していることが判明した。

### Gグループ

テーマ：県内量販店における有機農産物流通の現状と課題

担当教員：増田

内容： チェーン量販店などの県内7店舗を現地調査しバイヤーからヒアリングを行った。いずれの店舗でも有機農産物コーナーがあり、独自ブランドが設定されていた。1～2年の間に有機農産物取扱を積極化させており、県内供給産地開発、供給体制整備への期待が極めて強いことが明らかになった。また、有機農産物表示については、大體農水省ガイドラインに従うが一部に曖昧なものもあった。

---

# セミナー・コロキウム'98

---

# 環境セミナー・環境コロキウム'98報告

## セミナー委員会

荻野和彦・杉元葉子・林 昭男・沢田裕一

### この1年を振り返って

開学して4年目を迎えた本年(1998年度)のセミナー委員会の活動は、これまでの運営方針を引き継ぎ実行した。環境科学部のセミナーは、“環境セミナー”を本学の学生・教職員だけでなく、一般市民をも対象として行い、テーマも身近な生活に関することから地球環境に至る広範なレベルの環境をとりあげ、環境をみる眼を養ったり、現在進行中の環境問題を理解することができるよう企画されてきた。一方、“環境学コロキウム”は、環境科学部の教員を主体に実施してきた。ここでは、環境科学部のあり方をめぐる問題状況と教員各自の研究成果に関する情報を交換し、相互の理解を深めていくことを目的に運営されてきた。本年も、この原則にそって、“環境セミナー”3テーマ、“環境学コロキウム”2テーマについて実施した。

今年の環境科学部セミナーを振り返って感じたことの第1は、参加者数が前年と比較して少なかったことである。いずれの場合も、テーマが特定の領域に偏っているとは思わず、広報も掲示・印刷物の配布などで行っており、情報の欠如とも考えられない。各教員が内外の活動で多忙化しているのかも知れない。しかし、環境科学部のセミナーの意義が、“各教員の問題意識を交流させ、所属学科を超えて、研究成果を交流させていく”ことにあるとすれば、(環境セミナー・環境学コロキウム・年報第2号より)、改めて初心にかえて、このセミナーへの教員の積極的な参加と内容の充実をはからねばならないと思う。開学5年目に入り、大学院の発足、カリキュラムの改訂の進むなか、環境科学部セミナーを本学の研究・教育を発展させていく場として位置づけることの大切さを痛感している。(林 昭男 記)

第14回環境セミナー(10月14日)

### 「地球環境問題について話そう」

■講師: John Whitelaw (国連環境計画国際環境技術センター所長)

国連環境計画(UNEP)国際環境技術センターのホワイトロー所長を環境科学部会議室に迎えて、セミナーを開催した。セミナーは同氏の強い希望もあり、一方的な講演形式ではなく、十数名の有志学生と同氏が環境問題について自由に討論するという形で行われた。セミナーでは、先ずホワイトロー氏が地球環境問題や、それに取り組むための国際的な枠組み、環境保全技術やそれら技術を途上国へ移転することの重要性などを簡単に解説し、続いて、学生との議論に移った。以下、学生たちが日頃から環境問題として抱えていた幾つかの疑問に対して、同氏が我慢強くていねいに答える、またその答えに学生が質問するという形でセミナーは進行していった。

もちろんディスカッションはすべて英語で行われたため、学生によっては、十分にホワイトロー氏の意図を理解できない、あるいは自分の考えをうまく伝えられないという、もどかしさを訴えるものもあった。しかし、会場は終始、環境問題に真剣に取り組もうとする学生たちの熱気に溢れていた。

同氏も、ことばの壁を越え、必死にコミュニケーションを図ろうとし、環境問題について自分の考えを一生懸命伝えようとする学生たちの熱意に強く感銘をうけたようだ。今後ともセンターと本学学生との同様の交流を継続していきたいとの言葉を残してキャンパスを去られた。

(井手慎司 記)

第15回環境セミナー（12月7日）

### 「ISO14001とは何か」

■講師：松川進氏（滋賀県工業技術総合センター技術第2科長）

ISO 14001（環境マネジメント規格）の認証取得への社会的関心が高まるなか、本学教職員・学生のこれに関する正しい認識をもつことの必要性から、工学部との共催で行われた。講師の松川進氏は、すでにISO 14001の認証を得ている滋賀県工業技術総合センターでの経験を通して話された。氏は、冒頭において、「地球環境保護への取り組みが国際的に進むなか、製造業をはじめとする各事業体にとって、“環境に配慮しつつ、持続的な発展”を意識した環境マネジメントシステム（ISO 14001）の構築は、自らの存在を守り、事業者が継続的に活動を続けていくためには不可欠な時代となっている」と述べ、この規格が制定された背景と規格の概要および環境マネジメントシステム構築のメリット等について、整理された論旨で分かり易く説明された。とりあげられた主な項目は、①現在の環境問題および地球環境 ②ISO 14001制定の背景と経緯 ③環境マネジメントシステムとは ④環境側面および環境影響評価 ⑤環境マネジメントシステム構築の必要性とメリット ⑥各事業体の対応および取得状況 ⑦滋賀県工業の現状とその特徴 ⑧滋賀県の環境施策の概要 ⑨滋賀県の対応および工業技術総合センターの取得 ⑩県内事業所への支援・指導などであった。参加者は30名程度であったが、各学部にわたり、企業からの参加もあり、講演後、多くの質問や意見が出された。ISO 14001の取得が、企業や自治体のみならず大学にも及んでいる折から、本学としても何らかの対応が迫られている。

（林 昭男 記）

第16回環境セミナー（12月9日）

### 「北米五大湖の環境汚染」

■講師：Dr. William W. Bowerman（Lake Superior State University）

（概要）1970年代におけるDDTの使用禁止以降、p,pp'-DDEに起因する猛禽類の卵殻の厚さの減少は世界的に回復の傾向にあった。しかし1985年以降に五大湖周辺で採取されたハゲワシの卵の8%は卵殻に影響する臨界濃度を越えていて、増殖に影響していた。DDE以上に影響を与えていたのはPCBである。

雛の血中のp,pp'-DDE およびPCBsは五大湖からの距離に比例して減少し、五大湖の食物連鎖に依存するワシの個体群において生殖障害が認められた。ミシガン湖周辺の奇形の雛の発生率は1989年まで0.125%であったが、1990-1995年には0.42%になった。これはPCBsが原因と考えられる。

ハゲワシは、五大湖の生態系のモニター生物種として重要であることが認識されている。殆どの幼鳥はバンドをはめられ、個体識別ができる。この地域の外からの侵入者による入れ替えによって個体群が維持されている傾向が示されたが、このような問題についても簡単に説明された。（注：カナダと米国の2国の共同プロジェクトとして生態系モニタリングが行われている。また五大湖地域の汚染と健康影響にかんする米国の国家プロジェクトも発足している。）（安野正之 記）

●環境学コロキウム(10月27日)

## 「熱帯雨林の生態系修復の試み」

■講師：萩野和彦（環境生態学科）

熱帯林は生物多様性を実現した生物生活の場である。生態系、種、遺伝子の各レベルで多種、多様、多彩な生物の生活を展開している。われわれは1990年以来、マレーシア・サラワク州のランビル国立公園に残された原生的な低地フタバガキ林で大規模(52ha)生態観察、ツリータワー・ウォークウェイによる林冠生物の調査、熱帯雨林の生態系の修復の研究に取り組んできた。

### 熱帯雨林を特徴づけるもの

高木、巨大高木の織り成す林冠の形状は凸凹の激しい複雑な構造を示している。ここを流れる空気の層は上下左右に激しくゆすぶられ、渦巻く乱流と化す。この構造は森林と大気とのガス交換を効率的に行わせるに有効であるにちがいない。

林冠部を見ると寄生、着生植物と宿主の間に、ハチやアリあるいはトリと植物の花、果実、種子の間に巧妙な種間関係が認められる。地表付近、地下部にも動・植・微生物間の相互作用系が発達している。森は個々の生命が連なり、繋がった複雑で、精巧な生命の連環体である。複雑ではあるが決して無秩序ではない。多様、多彩であるが無駄なものがなく、余計なものがない。必要なものだけそろっている。

熱帯雨林は気候的には年中高温多湿であるが、意外なことに林冠部ではしょっちゅう水不足に曝される。亭々としてそびえる壮大な巨大高木が呈する外観から受ける印象とは異なり、奇妙なことに土壌は貧弱で、瘠せている。キノコの働きがないと樹木は生育することすら危ぶまれる。だから熱帯雨林の研究は生物が生物を支える微妙なバランス、生命連環の仕組みを解明することが大きな課題となる。

熱帯林はまた人類社会にとって環境として生物

資源として重要である。熱帯林の住人にとっては無論のこと、都会生活者にとっても、熱帯林は環境財として、生物資源として永続的、持続的でなければならない。

### 生態系修復の必要

森林資源を木材と考える開発は多かれ、少なかれ生態系に影響を及ぼす。択伐作業、天然更新など自然の生態系維持機構に依拠した施業法が考案されてきた。が、熱帯林の開発はしばしば生態系破壊にまでいたって久しい。広大な面積の熱帯林が壊滅的な打撃を受けてしまった。残された生態系を保全するのは無論のこと、退行した生態系、衰退した生態系を修復、再生する必要がある。

生態系修復は樹木を定着させること、つまり植樹にはじまる。生態系の初期条件を整えるために造林技術が必要である。東南アジアの郷土樹種による造林—フタバガキ科、非フタバガキ科の人工林造林の成功例はインドネシアのポゴール、マレーシアのクボン、サラワクのセメンゴなどにみられる。日本の技術協力による外来樹種、早生樹種によるプランテーション—ユーカリ、アカシアを使ったものを加えるとかなりの技術が完成しているように見える。

### 造林から生態系修復へ

サラワクの熱帯雨林の生態系修復の研究に本格的に取り組むことになって、食える森を作ったタイのウィブン氏の屋敷林や本当に森を食っている東南アジアのアグロフォレストリを参考にするところが多かった。焼畑放棄跡地で植樹によって初期整備をする生態系修復実験をはじめた。1996年一斉開花によって、得た苗を植えたところ97-98年は未曾有の大旱魃に見舞われた。巢植え、寄せ植えによる高密度植栽が列植えによる普通植栽より生残率が高く、植えつけ初期の定着成績に優れていることが明らかとなった。

●環境学コロキウム（11月19日）

## 「居住空間の安全性」

■講師：藤原悌三（環境・建築デザイン専攻）

平成7年1月17日の阪神・淡路大震災は近代都市を襲ったため、多くの犠牲者と莫大な損失を日本にもたらしました。この地震による被害の原因として1)地震動のスケールが大きいこと（マグニチュードM=7.2、記録最大地動加速度 $818\text{cm/s}^2$ 、推定最大地動速度 $130\text{cm/s}$ ）、2)都市施設の耐震性、特に、木造建物の耐震性が十分でなかったことが指摘されています。地震動の大きさについては、断層の破壊の進行方向に増加し、断層から1kmほど南で増幅していることが理論的にも明らかにされ、神戸市中心部のいわゆる震度7の帯状の地域に被害が集中しました。しかしマグニチュード7.2の地震は日本各地で発生しても不思議でないスケールの地震です。ここでは建物の耐震性と室内の安全性に焦点を当てて話をします。

宝塚市・芦屋市の固定資産台帳を参考に建物の建設年代、構造種別などに被害の状況を映しますと、木造の被害率が大きく、建設年代が古いほど全壊家屋が増加していることが判ります。木造建物の被害原因としてはその他に平面計画の不適切・腐朽蟻害・接合部の不備などがあげられます。

一方、RC建物では基準法改正以前（1981）の建物に被害が多く、中間階の被害、ピロティのある建物の被害も特徴的です。従来、建物の設計は主としてデザイナー先行で行われてきましたが、クライアントの要求に対して快適性と安全性を保持するためにはデザイナーだけでなく、構造技術者、検査機関などが協調できる社会システムを構築することが重要な課題となっています。その意味で今回の性能設計への基準法改正の方向は、新たな設計システムを構築する大きな転換になると期待していますし、そのためには保険制度の整備

も必要でしょう。

都市施設建物の被害は神戸市と周辺の芦屋・西宮などに集中しましたが、死傷者発生の原因として建物室内の被害も注目されました。室内の被害は広い範囲におよび、高層のマンションの上階や中層建物では被害が多く、建物は倒壊しない場合でも、室内は震度V程度の地震動で大きな被害を受けます。もちろんこのような事象は地震動の特性によって変わります。

被災体験を共有する意味で、神戸市の中心部で記録された地震と同じ大きさの揺れを振動台に与えて、室内がどのような状態になるか実験で確かめたビデオがありますのでご覧きましょう。本棚はもちろん、たんすや冷蔵庫も倒れるような強さであることがわかりいただけたと思います。危険物の多い大学では特に、機器の安全性についての配慮が必要でしょう。写真は振動実験後の室内の状況です。適切な家具の配置と就寝位置の選択、家具の固定やせいの低い家具の使用は安全な空間を構成します。自然環境に配慮した都市の構築と防災体制の整備にこの震災の教訓が生かされることを期待しています。



---

# 私の環境学

---

# 環境問題を解く環境科学を

荻野和彦

環境生態学科

## いわゆる公害問題から環境問題へ

1960年代の日本に噴出したいわゆる公害問題は人間社会の活動があまりにも技術化、化学化した結果もたらされたものだった。人間が不用意に自然界に放出した化学物質が予期しない環境毒性を發揮して、人間の健康を脅かすにいたった。生態系の食物連鎖のしくみが化学品の生物濃縮メカニズムとして働いた。人間社会から生物界、そして再び人間界への連鎖が深刻な社会問題となった。原因物質を突き止め、対策を講ずることが緊急の課題であった。きわめて困難ではあったが、それでも因果律を明らかにし、技術的に対応することでできると考えられた。

1968年パリで「生物圏会議」が開かれた。生物圏とは「陸圏（岩石圏といったほうがいいと思うがここでは石、山口の訳をそのまま使う）、水圏、大気圏を含む生物が生存できる世界」のことで人間活動による影響が危機的な状態に達したという認識を生態学研究者たちがもった。国際生物学事業計画（IBP）による生態学の国際研究協力の成果であると評価されながら、また一方でIBPは自然科学者によってのみ運営され、社会経済的なデータが顧慮されなかったという反省もあった。

1972年ストックホルムで「国連人間環境会議」が開かれた。地球環境問題が国際政治の舞台に登場したが、先進工業国と発展途上国の間に取り組みの姿勢にあきらかな違いがあることもはっきりした。環境問題は公害問題より地理的に広範化したばかりでなく、社会的に深刻化したといつてよい。1992年リオデジャネイロの「国連環境と開発会議」で地球環境問題の重要性、新たな南北問題が確認されることになった。

## 地球環境問題—因果律より関係性

ストックホルム会議のきっかけとなったのは酸性雨だったが、地球環境問題の課題に数えられる

オゾン層の破壊、地球温暖化、砂漠化など、あるいは海洋汚染、公害・汚染物質の国際的移動などいずれも地球規模の対応が必要であることに特色がある。熱帯林の減少、生物種の減少、野生生物の絶滅、途上国の公害などはあまりに急速な産業化、資本化がもたらしたもので確実に生物資源の枯渇に結びつく。

個々の課題解決のための技術的基盤として、地球温暖化の仕組みを明かにするとか、森林減少の原因と影響を知るといった因果律の解明は必要不可欠である。しかし地球環境問題は技術だけでは解決しないことにも留意しなければならない。経済と生態系破壊がつながっていること、森林破壊と生物種の絶滅、砂漠化はひとつの現象の裏、表であること、つまり諸事象の相互関連性を考えねばならないのである。

人類社会は生活の利便性、快適性を求めて、莫大な量の化石燃料を掘り出すことになり、自然界にない化学品をつくりだすことになってしまった。モノをつくる経済が独り歩きしはじめたのである。コトの発生と拡大過程を詳しく検証してみると、モノとモノ、コトとコトの関係性を見究めることが重要であることに気づく。

## 人類文明と生態環境

無機的な地球は46億年の歴史をもつ。岩石圏は岩石圏としてのまとまりを示しながら、水圏、大気圏と関係している。圏という字は独自性と相互性をうまく表現しているように思う。

生物は無機的な地球の動的な相互関連運動の中から生まれた。生命としての生物は無機界と切り離せない。生物体の中には無機界が入りこんでいる。この関係はすでに35億年の歴史をもっている。生物に対して無機界は生息環境であるが、両者は相互連関的な循環運動をおこなう。生物は環境を取り込み、環境は生物によって改変される。両者

の関係は常に相互作用的であり、両者は相互作用系として働きつづける。

個々の生物体は環境なしに存在しえない。多様な生物界は個々の生物体を通じて無機質な地球と結合しているが、生物はまた他の生物に対して生息環境の一部をつくっている。生きた生物は無機界と生命連環体を作っているといつてよい。ラブロックはこのような地球をガイアと呼んだ（地球生命圏という訳がある）。

ヒトは動物の一種として、生物界の一角に現れた。無機環境を取り入れること、他の生物と相互作用系を作ることなどの点でニホンザルやキツネと変わらない。植物の種集団は種個体群などと呼ぶが、それを種社会といつてなら差し支えない。

ヒトが生物圏を飛び出したのは生活のために体外で消費するエネルギーをもつたためである。食物として摂取し体内で消費、代謝するエネルギーより、体外代謝エネルギー量が確実に大きくなった。日常的にエネルギーといえば体外代謝エネルギーのことで、それを文明というようになった。文明に対して生物圏を含めて無機界は生態環境を作り、文明と生態環境は相互作用系を作っている。

地球環境問題は相互作用系としての生態環境が人類文明に対して反応しているのだといつていい。ヒトの誕生が4百万年前、人類社会が本格的に技術化、産業化して2百年である。文明は人類社会を特徴づけるものであるから、人類はそれをもつことを誇りとしてきたし、文明を発達させることを進歩と考えてきたけれど、ここにいたって人類が善であると信じていた文明の諸相、その社会病理とも言うべき面が露呈し始めたといつてよい。

### 環境問題を解く科学

環境問題は公害より厄介である。公害は環境汚染とか人の健康を脅かすとか、少なくとも取り組みの対象がはっきりしていた。それに対して地球

温暖化の原因となっている二酸化炭素は毒物ではない。環境問題は人類文明発達の歴史の中で露呈した社会病理であるから、対処すべき考え方の枠組みを検討しておく必要がある。

コスト・ベネフィットで考えていては取り組みのインセンティブは決して生まれてはこない。地球生態系の設計原理とでもいうべきなものが必要なのではないか。近代を超える枠組みとして環境倫理が主張するのが自然の生存権、世代間倫理、地球全体主義である。大切なポイントを鋭く突いているが、自然理解が十分ではない。自然に生存権があるというのが、生物種を絶滅から守るべきであるというだけでは環境問題解決の規範にはなり得ない。地球環境は岩、水、大気圏を、さらに生物圏を知ることなくして理解しえない。とくに種、生態系、遺伝子の多彩、多様な相互作用系の深い理解が必要である。いっぽうの働きかけは他方をかえ、系はひとつのところにとどまることなく変化しつづけていく。生生流転する生物圏のあり方そのものを地球生態系設計規範とすることが必要であると思う。環境倫理に対してあえて生態倫理をもたねばならぬといいたいのである。

環境問題は科学主義、技術主義がもたらした文明の社会病理である。環境問題を解く責任が環境科学にはあると考える。

### 参考文献

ジョン・マコーミック（石 弘之・山口裕司訳）：地球環境運動全史、岩波書店、263ページ、1998。

アル・ゴア（小杉隆訳）「地球の掟」ダイヤモンド社(1992)、406pp。

J. E. ラブロック（スワミ・プレム・ブラブツダ訳）：地球生命圏、工作舎296pp.,1984。

加藤尚武：環境倫理学のすすめ、丸善ライブラリー-032,226ページ、1991。

# 私の環境学?!?

倉 茂 好 匡

環境生態学科

## 1. 唐変木の選んだ研究テーマ

私は、大学院修士課程の時より、河川の懸濁土砂流出機構について研究してきた。当時、私は北海道大学大学院理学研究科地球物理学専攻に籍を置いていた。小生が在籍していた陸水学研究室の指導教官の持論は、「陸水物理的研究では、水の循環にかかわる研究と、水が地形を変化させる営力にかかわる研究とが両輪をなす」というものであった。ところが当時の陸水学研究室では、水循環やら地下水流動やらに関する研究を選ぶ者が多く、正面を切って「山地における地形変化営力」に関わった研究はほとんど行われていなかった。そんなわけで、唐変木な私は、「山地の侵食機構について地球物理的視点から研究したい」などという申し出を指導教官にしたのである。とりたててある現象に興味を持ったとか、だれかの論文に触発されたというわけではなかった。

指導教官からは、「そのテーマをやるのは良いが、どういう手法でやればいいのかほくにはうまく言えない。ただ、斜面から研究をスタートさせるのか、河川からスタートさせるのか、その二通りの手法があるだろうことだけは言える。お前はいったいどっちでやるつもりか」との指導を受けた。私はすぐさま（別に勝算があったわけでもなんでもなく）「川からやります。とりあえず、川の濁りを計ってみようと思います」とだけ答えたのを覚えている。そして指導教官からは「そのテーマで修士論文を完成させるのは至難の業だと思う。だから、安全のためにもう一つテーマを与える。これを平行してやるのだったら、そのテーマの研究もやってよろしい」との許可を得た。

そして、修士1年の秋には、自分のフィールドとして手ごろそうな流域を探し出し、なんとかその川の観察を開始するところまで到達した。このころから、副題として与えられたテーマの研究の

ことは、指導教官からはほとんどなにも言われなくなってきた。後日、指導教官に言わせると、「なーに、とにかく山のなかで這いつくばるように観察していたようだから、しばらくほっとしてみようと思っただけだよ」とのことであった。

## 2. データを取ってみた。すると……

川の濁りのデータを取り始めたのは、翌年の融雪期からである。このときも山にこもり、河川水位だけは自記記録を取りながら、流量をマニュアルで測定しつつ河川水サンプルをマニュアルで取っていた。このサンプルをソリにのせて回収し、とにかく懸濁物濃度のデータを出してみたのである。すると、河川の懸濁物濃度のピークは河川流量のピークより先行して出現する傾向にあった。私は、この現象を単純に「不思議だなあ」と思った。

そして、いくつかの文献にあたってみると、このような河川懸濁物濃度の時系列特性は世界中の多くの河川で報告されているにも関わらず、その理由はほとんど未解明のままであることがわかった。なんと、私はこんな基本的なことすら知らずに研究を開始していたのである。

## 3. どうやってまとめるの?

なぜ懸濁物濃度のピークは流量ピークより先行して出現したのだろうか。融雪期の河床を川をまだ覆っていた雪庇に腰掛けてずっと眺めていると、流量が増加するにつれて動きだした河床礫の間から、懸濁物が煙のように巻上げられるのを目撃することができた。このときから、「懸濁物濃度ピークが流量ピークより先行して出現するようなどきには、懸濁物は河床起源のものである」という仮説が私の頭のなかに出来上がった。そして、土砂の粒径をトレーサーにしてみると、なるほど融雪期の懸濁物は河床起源であったと判定することができた。そして、「流量増加にともなって転

動を開始する礫の下に蓄積されていた懸濁粒子の量は限られている。この懸濁粒子が流量上昇中にどんどん河川水中に巻上げられていく。したがって流量のピーク時にはすでに懸濁粒子の蓄積量が減じているため、懸濁粒子の巻上げはあまり生じず、その結果懸濁物濃度が減少してしまう。だから、懸濁物濃度のピークは流量ピークより先行して出現した」という定性的解釈に到達した。

私は、修士課程終了後は高校教師として東京の高校に赴任することが決まっていた。だから、「これできっと修士論文は書けるだろう」という安堵感のなかにあった。すると、かの指導教官は私を呼び出し、「きみの修士論文のまとめ方だが、君の解釈にのっとった理論的な物理モデルを作りなさい。とりあえず一週間の時間をあげるから、その間に新しい理論を考えてきなさい」というとつもない命令を出した。

えらいことになってしまった。私の指導教官は、なかなか気性の荒いところがあって、このような命令を出したときに「できませんでした」などと言ったら何をされるかわからない部分がある。とにかく、なにか新しいものを、こじつけまがいのものでもなんでもいいから作らなかつたら許してもらえそうにない。さすがに一週間では作ることができた。その後、私は今も解析に使用している物理モデルの骨格となるものを作り上げたのだが、いったいあのときどうしてこんなモデルを残りの十日間で考えついたのかよくわからない。当時のノートを広げてみても、「いったいこいつ、なんだってこんなことを考えついたんだろう」と感心するばかりである。おそらく、指導教官になにをされるかわからない恐怖におののき、火事場の馬鹿力的なことが私の頭の中で起きていたのだろう。

#### 4. 環境科学との接点だって!?

その後、私は高校教師として6年間勤務し、その後大学院博士課程に進学した。そして、修士論文作成以降は頓挫していた河川懸濁物の研究を再開した。

従来の河川懸濁物濃度の研究では、河川流量と懸濁物濃度の相関関係を調べることが多くの場合に行われてきていた。また、この相関関係から懸濁物濃度予測が試みられていた。しかし、懸濁物濃度は前述のような時系列変化をするのだから、流量との間に良好な相関関係がでるはずなどなく、またこれを用いた予測などが実用に足るはずもない。

ところが、世界中で環境問題がクローズアップされるようになるにつれ、河川の懸濁土砂濃度が多くの河川で計測されるようになってきた。森林伐採などの影響で河川の懸濁物濃度が増加し、これがさまざまな問題を引き起こすためである。そして、懸濁物濃度時系列も、さまざまなタイプのものが報告されるようになってきた。

私が観測を再開した後も、懸濁物濃度ピークは、流量ピークより先行したり同時に出現したり、あるいは遅れて出現したりと、さまざまなものが同一流域で観測された。この後は、とにかくそれぞれの場合の懸濁物の起源を探り、それを元に供給プロセスからそれぞれの時系列変化を説明していくのが私の仕事となった。結局、この成果が私の博士論文となった。

一方、環境問題がらみで河川懸濁物濃度が計測されるようなとき、多くの場合、相変わらず流量と懸濁物濃度との相関関係で議論されている。そして、やっと最近になって、「懸濁物供給プロセスそのものを研究しないと、流域への人工インパクトが懸濁物濃度の増加に与える影響評価はできそうにない」との意見が国際会議の席上で聞かれ

るようになってきた。結局のところ、たとえばなにかの人工改変が山地に加えられたとしても、その場の条件により懸濁物供給機構そのものが複雑に変化してしまい、そのプロセスを個々に解明していかない限り、人工改変の影響評価などできないのである。科学の手続き論としてはあたりまえのことが指摘されているだけである。

そして、気がついたら、私は河川懸濁物についてのプロセス研究を行っている（特に日本では）希有な人間になっており、環境問題的観点から河川懸濁物研究を始めた方からいろいろな相談が持ち込まれるようになった。でも、そのような方々が、本気でプロセス研究を始められることはなかなかない。みなさん、それぞれに忙しいのである。

## 5. 私の研究姿勢は愚鈍なのかも……

自然環境における事象のプロセス解明のためには、地道でかつ詳細なフィールド観測に基づかなくては進んで行くはずがない。たしかに、現実的対応策を立てなくてはならない立場からすれば、のんびりとプロセス解明をしている余裕などないのもよくわかる。しかし、大学のような本来かなり自由に真理を探究できる場にいる研究者ならば、プロセス解明研究を行えるはずである。ところが、日本における私と同様の研究分野では、この十年ぐらいの間に数値計算テクニックはものすごく発達したものの、現実自然のなかで生じているプロセスが新たに解明されたことはなかなかない。なぜだろうか。

プロセス解明のために地道なフィールドワークをやっても、研究成果（特に論文の数）はなかなか増えない。このような分野では、年間にどんなにがんばっても3編がせいぜいという説もある。異分野の年間10編も20編もの論文を書いている研究者から見ると、とてつもなく少ない数である。

あるとき、私は数値計算ばかりやっている方から次のような指摘をうけたことすらある。「ねえ、倉茂さん、そんな研究やってて、あなた本当に食って行けるの？ ぼくはあなたがどうやって食っていつてるのか、とても興味がある。だって、ぼくにはとても食って行けるとは思えないもの。だいたい、そんなことやってたら論文かけるようになるまで何年もかかっちゃうじゃない。本当に物好きだね。よほど自分で見たことしか信じられないんだね。」

## 6. 「環境学」だなんて、とてもとても……

でも、私は、現実根差したプロセス研究をやらないと納得できないのである。だから、積極的にフィールドにも出かけるし、ときにはかなり野蛮な調査手法も取る。手間のかかる調査だって、やらなくてはならないときは当然のように行なう。フィールド屋なら、あたりまえのことである。

いま、現実「環境」を捉えるとき、いろいろな問題間の相互関係をブラックボックス的に論じることが多いように思う。しかしながら、もし環境科学を「臨床環境科学」と「基礎環境科学」とに分類できるとするならば、このような「環境」の捉え方はきわめて「臨床科学的」なのではないだろうか。やはり、「基礎科学」をやるものがないなかったら、結局は本質はつかめないままになってしまうだろう。だから、いまの私に「環境学をかくとらえり」というような大それたことを述べることはできない。ただ、現実与えられた問題に対し、真摯に理学的・基礎科学的なアプローチを続けたいだけである。

# 私の環境学 - 鳥・獣と植物の関係から -

野間直彦

環境生態学科

県立大学にやってきて少したった頃、ある学生が話の中で「今の環境科学部では環境科学（あるいは環境学）をしているとはいえない。環境生態学科は理学部の研究とどこが違うの」と批判し、返す刀で「野間さんはどうなんですか」と迫ってきた。不意討ちに窮した私の答え—その1。私は生態学の研究をしている。生態学のももとの定義は「生物と環境の関係を研究する科学」である。だから私は環境も扱っているといえる。その2。環境科学（と環境学）は新しい分野で、まだ枠組みも固まっていない。でも非常に多様な内容を含むものだから、環境科学部の誰もが「これが私の環境科学だ」というものを持っている、あるいは模索していると思うよ。—どちらもまともに答えられていないが、環境科学部の「環境」は人間にとっての環境であろう。それ以来、私がやっていることは「環境学」につながっているか？と考えている。

## 1. 動物による種子散布の生態—屋久島の照葉樹林で

根を下ろした場所から動けない宿命を負っている植物は、種子を散布するために風、水、動物などの力を利用する。とくに動物によるものには、長い進化の過程で作られた様々な特徴と生物間の巧妙な関係が見られる。そのうちの、柔らかい木の実（液果）が食べられ、硬い種子が糞と共に排出されたり吐き出される「周食型」と呼ばれるタイプの種子散布を、屋久島の照葉樹林をフィールドにして研究してきた。

様々な液果が同時に熟す森林では、どの動物がどの果実を食べるかを決定している第一の要因は、口の大きさと果実の大きさである。屋久島では、メジロのような小さい鳥は小さな少数の種の液果を、ヒヨドリやハト類などの口の大きい鳥とサルは大きなものから小さなものまで多数の種の

液果を食べていた。液果と動物との関係は緩やかな相互関係で、大きな果実ほどそれを食べ種子散布する動物の種類が少ないことがわかった。ザイルを使って木に登り、液果の熟す時期を調べると、照葉樹林では冬に集中していることがわかった。また、果実を食べ種子を散布する鳥の数も、シロハラなどの冬鳥やヒヨドリ・メジロの越冬組がやって来ることによって、冬（12月から2月）に最も多くなっていた。液果は、散布者が最も多くなる時に合わせて熟すようになっているのだ。また屋久島では、サルも強力な種子散布者になっていた。群れの遊動域は約30haで、この中が糞によって種子が散布される可能性のある地域になる。ニホンザルには頬袋があり、樹上で木の実を頬袋に詰め込んでおき、移動しながら・休みながら少しずつ取り出して食べることもするのだが、このとき直径が約5mmより大きな種子は吐き出す。こちらは親木の比較的近くに散布されることになるが、それでも中には100m離れたところに落とされた種子もあった。林床に散布された種子の分布を調べると、動物に食べられた種子は、そのまま落下した果実に較べより広く、ランダムに近く散布されていることがわかった。これは、林冠ギャップのような、出現が予測できない発芽・成長に好適な場所に到達するのに役立っている。

このように、液果をつける多くの樹木が、工夫をこらして鳥や獣と関係をもち種子散布を行っていることがわかった。もし動物たちがいなくなったとしたら、森林はいまの姿を維持してはゆけない。生物の多様性を保全する理由のひとつは、ここにもあるといえよう。これらの成果は、屋久島の人たちに「お返し」したいと思い、島で研究している仲間と一緒に、学校や公民館でスライドを使った小さな講演会を続けている。その会での、サル・シカ・ヒヨドリによる作物の食害に悩む農

家との意見交換は、私にも得るものが大きい。屋久島は世界遺産登録後5年経ち、自然を守って島の振興をはかろうという動きが盛んで、そのために基礎研究の成果が求められている。成果の公開とネットワークづくりをすすめやすくしようと、今、インターネット上に「屋久島オープンフィールド博物館」という仮想博物館をつくる準備をしている。

## 2. オオタカが教えてくれたこと—里山の自然の危機

1990年の夏、京都府南部の「関西学研都市」の中心部の造成予定地になっていた里山で、オオタカが生息（おそらく繁殖も）していることがわかった。オオタカは個体数が少なく「特殊鳥類」として保護の対象になっていた（現在は「種の保存法」による保護対象種）。しかしここでは注目されず、開発が予定通り進めば棲めなくなってしまうことが明らかだった。そこで仲間と相談し、学会・自然保護団体の代表にも声をかけて10人の連名で、開発主体の京都府知事に「今は注目されていない里山の自然にもこのような貴重な種があるので、新しい街を作ってもこれらが棲みつづけられるように開発計画を変更してほしい」という内容の意見書を出した。地元の人たちや自然保護団体とも連携して詳しい調査をし、観察会を開き、その後も何度か要望した。マスコミにも注目された。その結果、府は計画を一部変更し「公園」とする面積を増やした。英断であったが、しかし、ここからオオタカはいなくなってしまった。

オオタカを残すことができなかったが、この活動はいくつもの問題点を明らかにした。まず、今までまともに研究されず、つぶされるに任せていた「里山」にも、今となっては貴重な生物が棲んでいるということを広く認識させた。特に、西日本でも開発のときにオオタカの保護に注意が払わ

れるようになった影響は大きい。調査から、オオタカはアカマツ林に営巣し谷間に開けた田んぼや湿地・溜池とその周辺で獲物を狩っており、二次林と農地の様々な植生が細かく入り組んだ里山の自然の特徴的な構造が生息に重要なことが明らかになった。そして、その自然の中身は変質していた。田んぼは休耕、かつて薪炭・農用に使われていた二次林は放置されて踏み込むのも困難になっている。里山の生物を本当に残したいなら、植生に手を入れることも必要なことがわかった。

このような場所での開発の計画と進め方に様々な問題点があることもわかった。大規模に地形を改変することは、最も大きな自然破壊である。新しい街は丘陵の地形を生かし、川を断ち切らず、林の中に建物が点在するような形になっているほうが、人にも他の生物にも住みやすくよいと思うのだが、まずまっ平らな裸地を造成し、まっすぐな太い道路を通してから街を作っていた。そして、環境影響評価がされて報告書に「貴重種」が書かれていても、「影響は軽微」なので工事OK、で済まされていた。さらに、手続きの上で住民の意見を聞くのは書類縦覧のあと一度だけである。また秘密主義との戦いでもあった。オオタカを秘密にしておきたい意見は保護を訴える側の一部にもあった。しかし、周囲が都市化した場所ではなおさら、秘密にするのではなく調査結果を公表し、住民の目と手で守るしかないことが明らかになった。

オオタカに教えられた問題は、現在さらに緊急性を増している。彦根周辺の里山も歩いて生物の生活を調査し、私たちの環境としての里山の将来を考えたいと思っている。

# 自然災害と安全制御

## 藤原 悌三

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻

**自然の驚異** 地球の歴史に比べて私の体験したことはあまりに少ない。地球は生きており、時代とともに変化する。その変化は人間によることもあるし、しぜんの生命力によることもある。自然を理解することが自然災害をなくす基本であろう。私の専門は地震防災であるが、個人の一生で巨大地震を体験する確率は非常に少ない。自然環境は自分の体験だけでなく、有史以前の昔からの事象を調査・分析しなければわからない。私にとっての環境学は現実を目で見、身体で感じるだけではない。自然の生き方を科学として学ぶことである。

**人の住まい** スペースシャトルの生活が話題になる昨今であるが、私たちは基本的に地球に足をおろして生活している。私の専門は、衣食住のうちの住を対象としてしているが、それは自然と共存するための行為である。竪穴式の住居の時代から、人類は雨風をよけて住む工夫をし、地震の揺れの少ない固い地盤に五重塔を建ててきた。

今年度のFWⅢで私たちのグループはキャンパスの安全性についての調査を行った。水は低い方へ流れ、風が吹けば雨は斜めに走る。当たり前のことが建物の設計にどのように取り入れられているか、彦根の自然環境を見据えた快適性・安全性が実現されているか、などを学生たちと考える機会をもった。シェルターとしての機能が満足して

初めて建築といえると思っている。\*藤原悌三：建物の耐震安全性—五重塔から超々高層建物へ、京大防災研究所公開講座「都市の防災」、1990.8

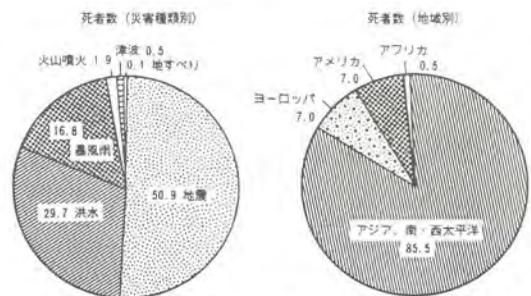
**自然現象と災害** 自然は地球上公平に振る舞う。地域による違いはあるものの、先進国にも後進国にも地震災害・暴風雨災害は発生する。災害は人の生活の場でたまたま地震が発生したために地震災害といい、ハリケーンが発生して人家が飛ばされるために強風災害というのであって、海中火山や道路のない山地の崩れは災害とは呼ばない。自然の呼吸で変化したものと考えられる。

かつてインド・ネパール国境の地震災害の調査に出かけたことがある。日干し煉瓦造の建物が倒れ、1,000人の死者を出した地震であるが、そのマグニチュードは6.4である。日本ではこの程度の地震で建物が倒壊することはまれである。現地の人たちは倒れた建物と同じ建て方で、再建している。今後50年は地震は来ないと信じているからであろう。これでは地震災害を減らすことは難しい。写真1はネパールの典型的な煉瓦造建物の被害である。\*Fujiwara et al.:Reconnaissance Report on the 21 August, 1988 Earthquake in the Nepal-India Border Region, Research Report on Natural Disasters, 1989.3

INDNR 1987年の国連総会において「国際防災



ネパールの地震被害



総死者数408万人の内訳 (単位: %)  
資料: 平成元年度防災白書

世界の自然災害

の10年」の推進が決議された。IDNDRとは International Decade for Natural Disaster Reductionの略で、21世紀までに世界の自然災害軽減への努力をいっそう活発にし、防災に関する技術移転を円滑にする環境を創るために各国が協力しようという主旨で国連総長が1989年に提唱したものである。古い資料であるが、図1は世界の自然災害の災害種別分布と地域別分布を示している。\*日本学術会議：国際防災の十年、1989.7

**阪神大震災と総合防災** 1995年の兵庫県南部地震は体験することの稀な災害であった。都市空間・居住空間の安全性を保持するために従来の耐震工学の研究と耐震設計だけでは解決できない多くの問題が一度に噴出した。私の前職の研究所では10年ほど前から都市の災害を軽減するためには、建築・土木・地球物理など専門の異なる研究者が叡智を結集して研究することの重要性を認識して都市耐震センターを設立して研究活動を行ってきた。都市の耐震化は構造技術者のハードな研究だけでは解決せず、デザイナーの安全に対する意識が重要であること、特に木造住宅の耐震性を高めるためには検査体制や保全に関する社会システムの改善が重要であることなどを指摘してきた。特に、震災後には緊急対策として情報システム・緊急医療・復旧復興手法など総合的な観点から災害の防止軽減の研究を行っている。日本はアジア地域の災害軽減に関する技術支援を期待されている。ネパールの被害に見るように、被害の様相はその国の自然環境・風土と経済力に大きく依存する。自然現象についての深い洞察と学問的裏付け、防災対策に移すためのハードおよびソフトな技術の進展が研究者の任務であり、同研究所に総合防災部門を創設した。\*坂本・藤原編著：阪神・淡路大震災調査報告（木造建築物）、日本建築学会他、1998.3

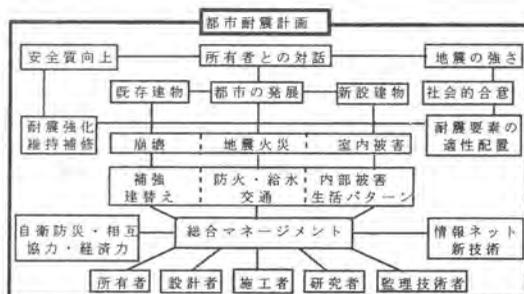
## 性能設計と社会資産

建築物はその公共性から建築基準法によって設計が誘導されてきたが、昨年からの新たな設計の仕組みに改変されつつある。そこでは所有者の望む安全性のクライテリアをデザイナー・エンジニア・コンストラクター・アドミニストレータが如何に建物を実現するか責任を負うことになる。所有者も被害発生についての責任を負う。設計行為に対する保険制度の導入も検討されており、デザイナー偏重のシステムの改善が期待される。

一方、この震災では既存建物の被害が目立った。建物が私有財産ということで国からの補強・補修の資金援助が得られないのが実情であるが、建築物は本来公共的な意味を持つ社会的資産であり、環境保全の立場からも既存建物の耐震補強と新設建物の持続的な設計に対する支援が望まれる。

## 環境学テクノロジー

滋賀県立大学にお世話になって1年になる。環境科学部の日玉講義としてのフィールドワークの講義にも参加した。私自身が環境科学部の成り立ちについて学ばなければならないことも多いが、学生たちの感想と先生方の熱意とに若干のずれのあることを感じる昨今である。専門家としての確固たる地位にある先生と専門をこれから身につけようとする学生とのギャップではなかるうか、諸賢のご意見を伺いたい。



耐震計画の枠組

---

# 学部この一年

---

# 環境生態学科この一年

## ヒトと自然の共存の道、いまだ遠し

### 環境生態学科長 伏見 碩 二

はたして、ヒトと自然は共存できるのか。

これが、もともとは自然に属していたはずのヒトがひきおこした重要な生態学的課題である。そこで「ヒトと自然の共生の道をもとめるべき」という考えもでてきたのであるが、ヒトと自然には生態学的な共生関係は成立しない。なぜならば、ヒトは自然から利益をえてはいるが、自然に利益をあたえるようなことはほとんどないからである。むしろ、エコノミック・アニマル的に自然を略奪しているのが、ヒトの活動実態であろう。そうすると、共生ではありえない。持続的生物社会の大原則は「元金には手をつけずに、利子を効率的に運用する」ことにあるのだが、ヒトはこの大原則から大きくはずれてしまった。

去年の京都会議や今年のプエノスアイレス会議でも議論された地球温暖化問題などにも現れているように、ヒトの活動が、地球全体の気候を変えるまで、巨大になってしまった。60億人のヒトをふくむ数百万種以上の生物を満載した現在の宇宙船地球号は、50億年の歴史ではじめて、ヒトという地球号乗組員自身の無謀とも思える破壊活動によって、すでに小さな舞台になってしまったのである。そのようなヒトのエコノミック・アニマル的活動が、地球環境問題の基本的要因になっているのは、誰の目にも明らかである。

地球環境問題という20世紀の負のイメージを形成する要因を歴史的に見ると、農業・工業革命の基本的矛盾の現われともいえるが、ヒトの生存にとって自然環境が不可欠であるかぎり、両者の共存の道を探るほかはないのである。両者が致命的な破綻をまねくことなくおり合う道、両者にとっ

て妥協できるぎりぎりの道を探ることがいぜんとして環境生態学科に課せられた重要な課題になっている。はたして21世紀は、農業・工業革命のエコノミック・アニマル的な基本的矛盾を解決し、経済至上主義をのりこえたいわゆる環境革命が成功するのだろうか。そのことが、地球環境問題にかぎらず、私たちの地元の課題についても問われている。

25年間続いた琵琶湖総合開発（琵琶総）が終了し、これからはポスト「琵琶総」の時代になっている。渇水年になると、京阪神地域の水利用のためにさらに琵琶湖から放流するため、人為操作によって水位がかなり低下することも覚悟せねばなるまい。水位操作もふくめて、琵琶湖への人為的影響がますます大きくなる時代である。かつての遊水池機能を果たしていた琵琶湖周辺の内湖の大部分や宇治市の巨椋池などを干拓し、農地・住宅・工業団地を開発してきた歴史の延長線上で、水量・水質の維持機能を最終的に琵琶湖に一極集中させたのが「琵琶総」であったとも解釈できるのである。

ポスト「琵琶総」時代の琵琶湖およびその集水域の課題についても、琵琶湖水質や生態系の環境変動に関する的確な将来予測と早急な対策が求められてはいるが、残念ながら、そのための情報はまだまだ不十分である。琵琶湖の水位変動ひとつとっても、異常気象による雨や雪の自然変動にくわえて、ヒトの社会的活動（南郷洗堰での放流量・水位操作）が琵琶湖水位を大きく変動させ、とくに湖岸地域の生態系に時期によっては致命的な影響をおよぼす可能性が高い。そうすると、自然科学的な情報だけでは不十分で、社会科学分野との連携・情報交換が不可欠となる。そこにこそ、自然科学から社会科学分野をもふくむ環境科学部の存在意義がでてくるというものだ。自然科学と社会科学分野の相互協力がなければ、ヒトと自然の

共存の道を探ることはとうていできない。

最近の国際シンポジウムなどで、開発時代の反省をこめて、先進国側が「持続的開発の時代から持続的管理の時代へ」などと発言すると、開発途上国側は「依然として持続的開発の時代である」ことを強く主張して、会議は平行線をたどることがある。いわゆる南北問題の1つである。しかし、いわば企業的発想の「持続的開発」や行政的な「持続的管理」というトップダウンになりがちな観点それ自体は目的にはならず、ヒト中心主義を脱却した「持続的社会」を創ることが重要であると考え。持続的開発・管理は、生態系保全を念頭においた「持続的社会」をつくるための手段とみなせるからである。ヒトだけでなく自然を構成するすべての生物をふくむ生態学的「社会」が持続的であることを目指すこと、そこにこそヒトと自然の共存の道がひらけてくるのではなかろうか。

琵琶湖総合開発は、下流と上流という1種の南北問題に端を発し、下流の水利用のために琵琶湖をさらにダム化していくという「一極集中」的な性格をもっているが、その琵琶湖自体の生態学的論理にも耳を傾けねばなるまい。冒頭に書いた通り「ヒト（われわれ）の生存にとって自然（琵琶湖）が不可欠である以上、両者の共存の道を探るほかはないのである」。だが、大津などの滋賀県南部地域の最近の大型建造物に代表される開発ぶりは、自称？「環境先進・優良・熱心県」にあるまじきエコノミック・アニマルぶりを示しているように見える。河川改修やごみ問題などの現実的課題をかかえる滋賀県立大学地元の犬上川流域などの自然環境の改変を見るにつけ、ヒトと自然の共存の道、いまだ遠し、だ。エコノミック・アニマルぶりに染まったヒトは、自業自得といってしまえばそれまでだが、いわゆる環境ホルモンなどに象徴的に現れているように、便利さを追求した近代化の毒に打ちのめされることをわきまえている

のであろうか。されば、近代化の毒にそまっていないヒトを探しだし、例えばヒマラヤ高地民などのように、彼らにこそヒトの将来をたくすことも考えねばなるまい。

以上のように、環境生態学科にとって、課題山積の現状は、(研究対象がたくさんあるからといって)、喜んでばかりもいられない。きたるべき21世紀には、タイタニック・クラスの地球温暖化などの地球的規模の大変動が待ち構えているのである。ただ手をこまねいて、いられようか。

## ■安野正之

この1年の初めは比較的静穏にすぎた。3月にシドニーで化学物質のリスク評価の会議があり、シドニー大学で数日過ごした。大学はかなり古いが、学生はアジア各国からきており、国際色豊かである。6月末日本でWHOのプロジェクト（CICAD）の会議があり、カナダ、ドイツからの旧知の専門家に会う。これも化学物質のリスク評価で、生態影響の専門家はイギリスからと、私だけなのでかなり言いたいことを言った。その後公開のパネルディスカッションに参加、日本におけるPCBs汚染の生態影響の研究を紹介。9月バリのOECD本部で試験法の調整者会議に参加。2つの新規試験法のドラフトの改訂を求める。10月再びバリーでOECD化学物質リスク評価会議。現在製造されている化学物質の数に比して評価する物質の数の少なすぎるのが問題になる。8月に予定されていた別の会議が延期になり、その時期各地で開催されたアオコの国際会議の招待を断ったことが心残りである。本年後半は内分泌攪乱化学物質に振り回された。補正予算が付いたこともあって、この関係の委員会が沢山でき、これまでのにたすと10を越える各種検討委員会に参加することになった。

## ■荻野和彦

一昨97年9月7日、井上民二君（京大生態研センター）遭難の第一報をもらったとき「あろうことが、ブンヤが」と信じられなかった。メモ魔のかれは「ブンヤ」だった。ちょうどかれが全力を傾けて取り組んでいた熱帯林研究のその場、ランビルの森に搭乗機が墜ちたのだった。「ブンヤ、死ぬな、すぐに助けに行くぞ」ととるものもとあえず、現地へ飛んだ。実際には警察の救助隊がすでに遺体を収容していたし、現場は厳しい管理下におかれていて、近寄ることはできなかった。バカム試験地からはるかに遠くを望むことができたに過ぎなかった。「そのあたり」から何かを訴えかけてくるブンヤの影が気になった。かれは瞑目はできない、悔しいに違いない、と思った。「ブンヤ、たとえ魂になっても、嵐となって吼えろ」と叫ばずにいらなかった。

その年の12月、バカム試験地の植樹をしたとき、ようやくパントゥー山頂まで登ることができた。ランビル山頂直下の急斜面にずり落ちそうになっている機影を目視することができた。当時インドネシアの教育省に出向していた文部省の平川幸子さんがジャカルタからわざわざ来てくださった。30℃をこえる猛暑の尾根歩きだった。「ブンヤ、この次はほんとに迎えに行くよ」といった。

飛行機の墜ちたその場所に行くルートについて、情報を集めてもらったが、なかなか正確なことはわからなかった。昨年9月、ブンヤとの約束を実行することにした。高知大学の石塚君、白濱君らが周到な準備を整えて待っていてくれた。ルマ・アジャイのジンガン、カー、ジョセフの三人がいっしょに行くことになっていた。カーはすでに70歳をこえたというが、なお40キロの荷物を背負って、山を跳ぶように歩く。「俺たちは3時間で行く」というところを5時間かかって、遭難現場に着いた。

ランビル山頂につづく尾根の直下だった。山稜は樹高5-6メートルの小径木が密立するクランガス林に覆われている。機体は数日前に撤去したというが、遭難機が激突したそのときの有様が生々しく残されていた。稜線からわずか10mのところだった。いま少し、ほんの少し、20メートルも高く飛んでいれば、ランビル山頂を掠めて調査地の上を飛ぶすばらしいフライトであったに違いない。まだ散乱していた遺品のなかにProf. Tamiji Inoueに宛てた書類があった。

夜、山稜の上で泊まった。星がきれいだった。心配していた雨は降らず、山行きとしてはたいへんラッキーだった。1年間、抱えてきた宿題、ブンヤとの約束がようやく果たせた。

## ■ 伏見 碩 二

“滋賀県立大学環境科学部環境生態学科地球環境大講座”

ここが、ほくのいるところです。環境という名前が3つもつく。カンマで区切らなきゃ、よく分からないではないか。大講座は完全な誇大表示で、実態は完全小講座。その中でほくは、琵琶湖の水資源問題の基礎となる水循環を中心に研究・教育をしているが、何をめざそうとしているのか。おりしも今年の春には、滋賀県立大学の初めての卒業生を送りだし、大学院生を迎える。

この1年に担当した講義は、滋賀の自然史、自然環境学2、地学1、地学実験、環境地学、環境フィールドワーク1と3、自然環境実習1、自然環境特別実習、専門外書講義1と2、自然地理学、環境生態学演習、卒業研究と14科目もあるので、それなりに忙しい。北アルプス立山で行われた夏の自然環境特別実習では梅雨末期の集中豪雨に見舞われ、学生ともども貴重な経験を積むことができたのも、今となっては楽しい思い出である。講義の学生数は、滋賀の自然史の405名から環境地学の19名まで。毎回、書く能力を高めるレポートにくわえ（これは出席簿の変わりにもなる）、小人数の場合は発表する力を養う討論中心の講義ならぬゼミも行なっている。

レポートの採点ポイントは、どれだけ個性的に考えたかに重きをおく。「 $H_2O_2$ で書くように」と学生にしているのは、過酸化水素ではなく、 $H_2O + Opinion = H_2O_2$ のことで、琵琶湖などの水に係る環境課題の解決に向って、できるだけ学生自身の経験に基づいた個性的で多様な考えをだして欲しいからである。

ただ、20名前後と学生数が少ない環境地学では、滋賀県の具体的な環境課題、例えば犬上川河川改修・水資源保全・湖岸生態系・ダム・空港問題などを取り上げ、小人数のグループで課題解決のための討論を行った後、口頭発表の経験を積むことにしている。そうすることによって、地学的な課題解決に関するレポートを書くことに加え、口頭で発表する力も備わってくればと願っているところである。

また、関係するクラブ活動が、環境サークルK、フィールド・ワーク・クラブ、ジオ・サイエンス・クラブ、学園新聞部、グリーン・コンシューマー・サークル、民族音楽部と6つ。学生たちの活動に刺激を受けながら、「学生を育てるのではなく、学生が自分で育つ大学」をめざした場づくりをしたい、と考えている。そこでほくは、できるだけ何もせずに、学生の自主判断に任せているが、最後の責任だけは取らねばなるまい、と覚悟している。山登りの好きなほくにとって、山岳部のないのは少々残念だが、そのためリスクの少ないのを歓迎しているふしもあるのは、自分自身おもしろい。それはそれとして、パイオニアとしての第一期卒業生たちとともに道づくりをしてきた経験を今後に生かしていきたい。

さて、ただ1つ、意に満たないのは、教育の籠にとじこめられているので、ほく自身のフィールドの研究時間が少ないことである。籠の鳥の飛翔力が弱らぬうちに、魅力的なフィールドにむけて、時々籠から飛び出すことも考えねばなるまい。と、この1年をふりかえって切に思う。「個性的になること」を学生に言っている手前、ほく自身のフィールドで自分の個性にも磨きをかけねば、羊頭狗肉のそしりをまぬがれないだろう。

## ■ 國 松 孝 男

**教育** 今年は3年ぶりに専攻生が卒業研究に励む情景が研究室に蘇った。後期からは3回生も環境フィールドワークⅢと専門外書講読の授業予備専攻としてゼミごとに行うことになり、4回生の環境生態学演習と研究ゼミに参加している。かれらは分析アルバイト要員でもある。また大阪のベンチャー企業(株)T・R・Pから研修員としてこの春九州産業大学工学部を卒業した伊原美樹さんも加わった。

卒業論文テーマ：井上めぐみーため池における水田農薬の流出削減効果

山内 博子ーヒノキ林の汚濁負荷流出の特徴

多比良康彦ー広葉樹二次林の伐採・植林が汚濁負荷に与える影響

村田 亨ー岩石組織が林地流出水に与える影響

FWⅢテーマ：窒素・リンの排出負荷の歴史的変化の定量的評価(1950年以降)

宮野奈穂子(家庭)、鬼頭雅司(農業)、泉 浩二(林業)

**研究** イギリスのエジンバラで開催された国際水質学会(IAWQ)のDiffuse Pollutionに関する国際学会へ海外研修(8月25日から9月8日)に出かけ、ゴルフ場からの汚濁負荷流出機構について発表した。学会の合間を縫ってイングランド北部カンブリア地方「湖水地方」へ湖水と山地流出水の採水に出かけ(現在、日本国内で行っている地質と山地流出水の水質、特に硝酸態窒素濃度との関係を国外に広げることが目的である)、朝9時から日がどっぴり暮れた8時近くまで1日タクシーを借り上げて(料金は10時間200ポンドにまけてくれたが)20サンプルを採水し、岩石片とともにそっと持ち帰った。9月9日には立命館大学草津キャンパスで行われた第1回日本水環境学会シンポジウムで、林地から流出する汚濁物質の評価と今後の課題について発表した。卒論の成果は3月16~18日東北大学で開催される日本水環境学会で4人とも発表させる予定である。

本年度は、本学特別研究「集水域実験施設の流域生態基礎研究」(3年目：最終年度)、科研企画調査「機械知能と多目的決定による農業資源管理に関する国際共同研究」(甲南大学中山弘隆代表)、同「琵琶湖北湖の水質形成過程解明に関する研究」(京大 宗宮功代表)、日本生命財団研究助成「高硝酸淡水の水質形成機構の解明」(國松代表)、住友財団研究助成「高硝酸塩流出林地の分布と列島地層との関係」(國松代表)、琵琶湖研究所「森林伐採とヒノキ林」、森林センターとの共同研究「ヒノキ林」、(株)T・R・Pとの産学協同研究「新合併浄化槽の開発」を行った。

**社会活動** 6省庁を集めて国土庁が主催する「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査委員会」、建設省近畿地方建設局による「近畿地方ダム等及び琵琶湖管理フォローアップ委員会」、水資源開発公団丹生ダム建設所による「丹生ダム生態系保全検討委員会」、琵琶湖・淀川水質保全機構による「面源負荷削減対策委員会」の各委員を勤め、および滋賀県畜産協会の畜舎排水の調査とコンサルテーションを行った。

**論文** 「農村下水道処理水を灌漑した水田の土壌・浸透水・水稲中の硝酸塩・有害金属類の濃度と水稲の生育と収量」農業土木学会論文集、66(2)、329-336(1998)。

**学会** (1)「林地の水質化学ー研究の現状と今後の展開」、第1回日本水環境学会シンポジウム講演要旨集、188-189(1998)。(2)「水田流域河川からの農薬の流出」、同、168-169(1998)。

**国際学会** “Estimation of nutrient loads discharging from a golf course and a neighbouring forested basin,” Proceeding of 3rd International Conference of Diffuse Pollution at Edinburgh, Scotland, 231-239(1998)。

## ■ 三田村 緒佐武

琵琶湖の環境動態をより正確に理解するため、昨年度は漁師の視線で琵琶湖を見つめ直そうとその第一歩を踏み出した年であった。言い換えれば、豪華一点主義から貧弱多点主義へ研究戦略を変更することに成功できた年でもあった。その秘訣の一つは、陸圏だか水圏だかさっぱりわからないぐちゃぐちゃの大湿地帯で観測したことや、海のように広くて深い構造湖で研究する機会を得たことによる。その経験が琵琶湖を閉塞水域としてより、よりダイナミックに躍動するいのちの開放湖として感じさせたとも言える。次

年度は、琵琶湖を流域生態系の一部としても把握できるよう集水域生態系の環境動態も観察したい。また、琵琶湖が発信する環境シグナルと対話できるようできるだけ頻繁に琵琶湖へ出かけたい。

## ■ 近 雅 博

ウォーレス線を越えて

生物の地理的分布パターンを研究する分野を生物地理学という。19世紀の生物地理学者スレイターは鳥の分布パターンに基づき、世界の陸地を次の6つの動物地理区に分割した：旧北区（ユーラシア北部）、エチオピア区（アフリカ、マダガスカル）、東洋区（アジア南部）、オーストラリア区（ニューギニア、オーストラリア、ニュージーランド）、新北区（北米）、新熱帯区（中南米）。その後、ダーウィンと並んで自然淘汰説を提唱したイギリスの博物学者ウォーレスはマレー半島からニューギニアにかけてのマレー群島とよばれる島々を標本採集人として広く踏査し、東洋区とオーストラリア区の境界をボルネオとスラウエシの間のマカッサル海峡とバリとロンボクの間のロンボク海峡に設定した。これをウォーレス線という。マレー群島は降雨量が多く気温も高く熱帯雨林がよく発達する。しかし動物相は東洋区とオーストラリア区との間で大きく異なり、例えば哺乳類ではボルネオ以西には有胎盤類（イヌ、サル、シカなど）のみ分布するがスラウエシ以东には有袋類（クスクス、カンガルー、コアラなど）も分布する。東洋区とオーストラリア区の境界は動物の分類群ごとに多少異なり、淡水魚ではスラウエシとその東のモルッカ諸島（セラム、ハルマヘラなど）の間に境界線がありウェーバー線とよばれている。

私が研究対象としているクロツヤムシ科の甲虫はウォーレス線とウェーバー線を越えると分類群の組成が大きく変化する。この分布パターンはこの地域の地史に関係していると思われる。マレー半島、スマトラ、ジャワ、ボルネオを隔てる海は浅い。そのため氷期に海水面が今より100m以上低下したとき、これらの地域は一続きのスダランドとよばれる陸塊となっていた。ところがボルネオとスラウエシの間のマカッサル海峡はたいへん深く氷期にも陸続きになっていない。またモルッカ諸島、ニューギニア、オーストラリアを隔てる海も浅く、これらの地域も氷期にはサフルランドとよばれるひとつの陸塊となった。スラウエシはこのサフルランドからも隔離されていた。

私はこれまで何度もマレー半島やボルネオでクロツヤムシの調査をしてきたが、昨年（1998年）9月に初めてスラウエシに渡る機会をえた（文部省国際学術研究08041136）。スラウエシでは、スダランドのいろいろな地域と一見同じような環境であるにもかかわらず、出てくる虫の分類群が大きく異なり、ウォーレス線を越えたという実感をもつことができた（ロンボク海峡は以前越えたことがある）。その1カ月後ロンドン自然史博物館（旧大英博物館自然史部門）に行き、王立昆虫学会が創立百五十周年を記念してスラウエシ調査をおこなった際採集されたクロツヤムシの標本を借りてきた（文部省国際学術研究10041166）。

スダランドもサフルランドも中生代後期にゴンドワナ大陸が分裂してできた陸塊である。それらの分裂後スラウエシは両陸塊と長期間つながっていないらしい。スラウエシ固有のクロツヤムシの属（種の上の分類群）はゴンドワナ大陸に直接由来するというより、分裂後スダランドかサフルランドのどちらかの陸塊から海を越えてスラウエシに侵入したものが長い間隔離されて固有の属に分化したものであると私は考えている。今後、ボルネオ、スラウエシ、ニューギニアのクロツヤムシのDNAの塩基配列を比較することによって、スラウエシのクロツヤムシの由来を解明してみたい。現在、クロツヤムシ科の系統関係を分析するのに適当な遺伝子をいろいろ検討しているところである（文部省基盤研究C09839030）。

さらに今後はウェーバー線も越え、是非ニューギニアに渡りたいと思っている。

## ■ 倉 茂 好 匡

私にとって今年の最も大きな出来事は、滋賀県立大学に赴任したことである。いま白状すると、環境生態学科の教官公募に応募したときは、「自分の専門分野とは少々はなれた方を捜しているようだから、小生におよびがかかることはまずないだろう」ぐらいの気軽な気持ちだった。春に面接に参上したときも、「いまこちらでは、物理学と気象学の講義を担当できる方を求めている。あなたは気象学の講義を担当できるか」との問いに、「物理学なら担当できますが、気象学は私には到底担当できません」とお答えしたのを覚えている。ただ、このときの先生方のお話しから、「滋賀県立大学は学生の教育を真剣に考えているなあ」との印象を強く持った。その後、なにがどうなったのかは私にはわからないが、「水文学的な教育を担当して欲しいから、あなたを採用したい」との連絡が入った。私は、すぐに赴任を快諾した。

私が彦根に引っ越してきたのは、10月5日である。前任校での仕事から9月いっぱいはずれられず、しかも北海道からの遠距離の引っ越しだったため、かなりの時間を要してしまった。そして、10月5日の12時に辞令をいただき、その日の13時よりさっそく講義を担当した。とにかく、なにもかもがめまぐるしかった。

小生は、中学・高校の教員を6年間やった経験がある。また、学習塾の講師で食っていたこともある。だから、本質的に「教える」ことは好きな質である。いまは、講義をすることを楽しんでいる。

## ■ 野 間 直 彦

新米教員の講義は要領が悪く、学生に迷惑をかけたと思っている。県大生は授業やセミナーで発表させるとよくできた。が、他人の発表を聴いての意見を言わず、議論にならない時間が多いのが残念だった。フィールドワーク・自然環境実習・卒業研究の手伝いで出かけた、犬上川の周り・鈴鹿山脈や朽木村の山・彦根城などの中から、生態調査を続ける場所を選ぼうと思っているがまだ決まらない。

屋久島では、私の調査地の照葉樹林を通っている道路を拡幅する工事計画があり、成り行きが心配だったが、ついに撤回されたのは喜ばしいニュースだった。計画に反対し対案を出したことの責任として仲間と一緒に始めた、研究成果を島の人たちに聞いてもらうための「スライド講演会」と「自然観察会」を2年ぶりに再開した。だんだん浸透してゆく手応えを感じていたところ、地元の青年団から「来年は共催を」との申し出を受けて嬉しかった。さらに、自然を活かした島の振興策を具体化するための「屋久島オープンフィールド博物館構想」にも関わることになった。この冬の照葉樹林の木の実の数は少なく、渡り鳥は多かった。木の実が少ない冬にはサルとヒヨドリによるミカンの食害が多いことが明らかになりつつある。

サイチョウ・サル・ゾウなどの動物による種子散布を調べるチームに加わって、タイのカオヤイ国立公園へ行きはじめた。ゾウの糞を調査中ゾウに出会った。こちらに5mくらいまで近寄ってきたので少しあせった。このフィールドは高原にあるので涼しく、狩猟がないので動物が多く、設備も整っていて調査がやりやすい。

## ■ 上 野 健 一

県立大学が初めて卒業生を送り出した。4年前、広々とした田んぼの一角にメルヘンチックな校舎が整然と姿を表した事を思い出す。あのときは教員も学生も新鮮だった。それから4年間、我々は何をしてきたのだろうか？ 大変恐縮ではあるが、私個人の場合に限って振り返って見れば、学年が整備されていく期間

を利用させていただき、海外調査／研究に随分時間を割くことができた。また、最新の設備をなるべく生かした教材研究をもとに実験／実習の内容の組み立てに努力してきたつもりである。一方で、琵琶湖を毎日目の前にしながら、地域に根ざした研究・教育活動へは必ずしも満足な対応ができなかった。このように教員各自では各々自負があると思うが、果たして読者の評価は如何に？本学部報が教員の研究／教育活動のアピールの場であるとするれば、それを読みなさんには4年間の我々の活動評価をお願いするというのはどうだろうか？評価の内容を以下に3点考えてみた。

- 1) 研究活動への評価：4年間でどれだけ論文／作品などの成果が残せたか、国／公共団体／民間からの研究費の取得状況、学内外での学会／共同研究活動でのポテンシャルも含めて、学外の学識経験者や事務局の方に評価していただく。
- 2) 教育活動への評価：授業／実習内容の解りやすさ、ユニークさ、はもちろんの事、卒論指導や学科／学部の教育システム全般の構成などについて、教育を受ける側の学生／卒業生諸君に評価してもらう。
- 3) 地域社会への貢献度に関する評価：“\*\*県立大学”と名を討つからには、滋賀県に対する貢献度への評価は不可欠である。地域に根付いた研究／調査テーマの設定、地域活性化を目指した取り組み、学生への就職情報提供などについて、特に地域住民や県職員の方に評価していただく。

評価にあたっては、職種を問わずなるべく客観的に、個人／組織単位で採点してもらうのが良いと思う。教員は、これらのいずれかの評価を糧にして自分の得意とする領域での活動に磨きがかかるはずである。21世紀にむけて官公庁や国立大学／研究機関の組織改革が進む中、外部評価により自己・組織の優れた点を見付け出すことは21世紀の県大をより逞しくすると考える。

## ■丸尾雅啓

1998年度は滋賀県以外でのフィールドでの活動はほとんどなく、フブスグル湖の水調査も研究航海の直前にあたるため、モンゴルエコツアーに参加した学生さんをお願いして、水を持ち帰ってもらった。結局今年の海外水めぐりは白鳳丸研究航海（8月3日～8月14日：北海道小樽～日本海、津軽海峡、日本海溝～東京晴海埠頭）のみにとどまった。このときは、7月30日：オープンキャンパス、31日～8月1日：兵庫県神崎郡で分析化学若手会～彦根、2日彦根～名古屋空港～小樽、3日に出港という過密日程。（せっかくの）小樽の夜はあっという間にふけていった。白鳳丸研究航海には、中山先生の鉄、マンガン計に加えて、アンモニアの連続フロー分析装置を積み込み、日本海及び三陸沖にて鉛直プロファイルを測定した。主任教授の協力のおかげで、アンモニアの汚染の少ない実験室とアンモニア濃度の極めて低い深層海水を用意していただき、有用な実験を行うことができた（2年前は隣の研究者の方々がアンモニアをばらまいていたので、恐るべきデータが得られた）。しかも今回は私が乗ると必ずやってくるお約束の「台風」たちもお休みで、快適な航海であった。このあと8月24日～27日に京都大学白浜瀬戸臨海実験所にて「自然環境特別実習」、9月7日～11日に生態学研究センターほかの方々と琵琶湖北湖における48時間連続観測をおこない、4時間毎に琵琶湖水主成分の変化量を測定した。水温躍層の深度変化に運動して、各成分の濃度が変化しており、いままで深度別採水によって得た、化学成分の鉛直プロファイルは一体何だったのだろうと考えさせられた。最近手を出すフィールドはどんどん広がり、データも蓄積されているのだが、その場所でどういう視点で何を測るのか、新たに何を手がけるか、という点が曖昧になりつつ、とにかく測っているということがなきにしもあらず。初の卒業研究生が研究室に配属されたこともあり、現在の自分の姿勢をかえりみる時なのかもしれない。

## ■ 村 瀬 潤

### 環境（科）学は「想像の学問」と見つけたり

今年は「環境科学」あるいは「環境学」についてこんなことを考えました。

今の環境問題の多くは、人間活動が引き起こす危険を事前に予測できなかった結果起こっていると言えます。予測の範囲を広げたり、精度を高めたりすることが現在の環境科学分野の大きな柱となっていますが、究極的には人類が起こりうる危険をすべて正しく予測することなどあり得ません。となると、せいぜい我々にできるのは、やって来るかも知れない危険をできるだけ理性的に「想像」することであり、かつ「想像」を「妄想」へと暴走させないようにも理性を働かすことくらいではないでしょうか。「想像」という行為は、ある意味科学的ではありませんが、科学の限界が明白な以上必要なプロセスであり、また、科学的思考抜きでは成立しないプロセスではないか、という結論に達しました。

「想像力の欠如」が様々な場で叫ばれている昨今、如何に「理性的想像力」に磨きをかけるか、私自身のこれからの課題でもあります。

自らの研究活動で今年最も印象的であったのは、9月上旬に行った48時間の琵琶湖連続観測でした。学内外の多くの研究者と行った共同観測で、私は「はっさか」に50時間以上乗り込み、「彼女」とまさに寝食をともにしました（もっとも、彼女の方はダイエット中でしたが……）。この調査では、琵琶湖の色々な姿を目にすることができました。夜中に表層付近まで猛烈な数のヨコエビが湖底から浮上したり、夜明け前に湖上で（たぶん）アユが飛び跳ねたり。魚探の映像一つとってもいままでの自分の認識がいかに断片的であったかを実感した2日間でした。これまで研究対象としての視点が先行していた私の中に、赴任3年目にしてようやく琵琶湖に対する「想い」の様なものが生まれたような気がしています。

# 環境計画学科

## 環境社会計画専攻この一年

### 環境社会計画専攻はこんなところ

— 学び方を学ぶ —

専攻長 仁連孝昭

#### 1. どんな能力が身につくのか

工場など事業所からの排出物による水や大気の大気汚染を環境問題と考え、汚濁物を除去すれば環境問題は解決すると信じていた時代がありました。そこでは土木工学や衛生工学などを専門とするエンジニアが環境問題解決の切り札でした。しかしながら時代が進むにしたがって、文明そのものが環境破壊の元凶であることが分かってきました。水不足、エネルギー不足、都市に人口集中、森林破壊、ごみ問題、環境ホルモン、ダイオキシン、温暖化などがその実例です。環境を問うということは人間の生き様を問うことに等しいといえます。環境問題の解決とは人間がどう生きるかを決めることに他なりません。この意味で、環境問題の客観的な正解は存在しません。われわれ人間が正解を作らなければならないのです。ここに従来型の専門家を持ってきても、ただちに問題の根本解決にならない、つまり、従来のエンジニアリングに加えて、新しいアプローチの必要なことが分かります。必要なのは(1)人々の生き方や企業活動の中に問題を発見し(2)その問題の解決の具体的方法を示し(3)それを実行し(4)その結果に価値を与え(5)それを社会全体で共有できる能力です。この能力や具体的手法を身につけることが社会計画専攻のゴールです。

ゴミの排出を少なくするためのスーパーマーケットやレストランの経営方法の開発、水の浪費を抑え水資源を保全するためには水道料金をどう定め、また水道事業をどう運営するか、——政策提案とその実践——などが当専攻の卒業生を待っている仕事の例です。今までのように、「発生した汚染

物をどのように処理する」かではなく、これからは「発生しないよう源をいかにコントロールするか」の方が、どの企業にとっても、どの組織にとっても、はるかに重要な課題となります。環境社会計画専攻の教育目的を一言でいえば「環境問題の防止から見た地球の予防医師、あるいは人間社会の経営者」の養成です。この予防医師も経営者も、ともに、「基礎としてエンジニアリングの素養が必要である」ことを忘れないでください。

#### 2. どのように授業がプログラムされているか

「コンピューターを中心に据えた小人数のゼミと演習の徹底」が当専攻の教育の特徴です。小人数ゼミでや演習では教員が一方向的に講義するのではなく、学生自身が自分の足で調査し、そして発表します。こうすることにより、学生自ら授業に参加することになり、教員と学生が共演しながら新しい「知」を作り上げて行くことが可能となります。「授業の質とは学生がどれだけ深く授業という場に参加できたかで決まる」とわれわれは考えています。

#### 3. 卒業研究のテーマの例

ライフスタイルを基礎においた地域経営の構想、滋賀県における炭酸ガス収支の推定、琵琶湖の難分解性成分の物質収支、地方都市を再活性化し持続成長のための処方箋の開発、県立大学の廃棄物発生構造・削減・リサイクルシステムの構築、彦根市を例とした総合交通大系の再編成とINNER CITYの活性化、生活意識の変化と環境意識の変化との相関関係、アジアの経済発展と環境など。

#### 4. どこに就職するか／どのような求人があるのか

今年の卒業予定者38名のうち就職希望者の内定先はつぎのとおりです。企業へ就職希望者(20名)の全員の就職先が内定しています。日本上下水道設計、山之内製薬、東京海上火災、平和堂、内田洋行、ファミリーマート、サークルKジャパン、富士通ソーシャルシステムエンジニアリング、ダイエー、西濃運輸、日本情報産業、秋村組(2名)、アイフル、西濃情報サービス、関西国際空港公団、野原電研、北琵琶湖農協、滋賀県共済農協、清水合金製作所、ファイブスター、福祉関係のベンチャービジネスの設立、自営業、などで、これに加え公務員希望者が3名、大学院進学希望者(他大学再受験、留学希望を含む)が10名です。このほかにシンクタンク、環境コンサルタント、メーカー、公共施設のメンテナンス会社などからの求人がありましたが、応募者なしでした。

## ■末石 富太郎

聴衆3200人・

本来なら、第1期生の卒論、大学院の専攻の検討、大学自己評価報告の執筆のことなどを述べるべきだが、学部年報第1号の講演記録の点検が新聞で好評だったのに味をしめて、約1年分の講演記録を残す。

年月日	演 題	主催・場所	対 象	経緯*)	反 応	自己評価
97. 10. 20 11. 10	地球との対話の方法—環境立圏と観光立国(近鉄時局講演会)	本社/白塚教習所	現場監督計約260人	旅文化研 紹介	行儀よいが無反応	環境に無関係の人には?
11. 02	科学技術者の社会的責任(社会・経済システム学会第17回大会シンポ:21世紀の科学技術)	関大百周年記念会館	学会員60人	立候補	上智I教授の絶賛	やったという実感あり
11. 08	地域の光を見る—環境と観光(淡海生涯学習理論講座)	学内A2-201	一般市民50人	学内調整	熱心だが質問なし	聴講者の希望が不明
11. 14	創発/リサイクル社会(千里リサイクルプラザ5周年事業基調講演)	吹田メイシアター	全国同種施設約300人	研究所長役割	注目を集めた自信	当分は他に真似できぬ
11. 23	Literacy of Environmental Issues:Allonomy or Autonomy(滋賀大国際シンポ)	大津生涯学習センター	一般公開約50人	不明	計画概念に無知	電子発表法習得の必要
12. 06	新構想学部の現在—県大環境科学部(IDE近畿支部研究会)	京都御車会館	大学入約90人	立候補	質問多数	自己点検に収獲多し
12. 12	環境問題の継続的報道	NHK大阪報道部	管内記者約20人	主宰者が知己	質問的確	遅刻出入多く進行困難
12. 13	地球は今、元氣か(FM Co-Co-Lo 放送)	COP3関連連続番組	—	不明	思わぬ人から反響	ラジオは得意
12. 19	環境と観光:Pax Touristica(大阪産大平和研究会定例催し)	大阪産業大学	院生+教員+外国人50人	B 大産大	的確な質問と討議	開催趣旨にこたえた
98. 01. 20	市民運動とリスクコミュニケーション(第13回環境工学連合講演会)	日本学術会議	約120人	リスク学会推薦	化工A教授の絶賛	他分野への説明法工夫
01. 30	21世紀の水資源計画—環境水文学から環境人文学へ(熊大院自然科学 distinguished seminar)	熊本大学工学部	院生50人	B 阪大工	学生緊張し過ぎ	テーマが大き過ぎた
03. 05	水質・廃棄物—環境容量をどう読むか(慶応SFCリーダー養成講座)	慶応大学環境情報学部	企業の精鋭15人	B 名大理	6限目なのに熱心	立派なキャンパス設備
06. 19	市民運動とリスクコミュニケーションの視点(日本リスク研究会10周年記念)	東大山上会館	学会員約60人	理事会指名	懇親会で好反応	この一連で学会賞?
07. 04	分析型研究から計画型意思決定へ(NPOフォーラム'98関西会議)	大阪国際交流センター	NGO80人	主催者が知己	熱気、厳しい質問	リーダ志向者多数を確認
07. 13	環境問題—省エネ・リサイクルと女性の役割(境谷女性学級)	洛西中学	市民約50人	京都市が紹介	環境に初挑戦	県立大学生の傍聴あり
09. 05	大衆社会から市民社会へ(みのお市民セミナー)	市立第4中学	市民15人	A 97.11.14	主宰市議が空転?	蹙め面を笑わせた
09. 19	新構想学部の諸問題(第67回近畿地区大学教育研究会基調)	大手前女子大学	大学教職員約100人	幹事が知己	IDEより迫力不足	マンネリ化している?
10. 25	新しい都市雨水問題のリテラシーにもとづく情報化社会への接近(社会・経済システム学会第17回大会)	京都精華大学	学会員約30人	応募審査パス	討議者ピント外れ	視覚資料やや準備不足
10. 14	地球環境の危機	長崎県立諫早高校	全校生・教員1,350人	仲介者が調査	静粛と熱気が共存	自己言及型講演を徹底
11. 14	環境ホルモン—リスクと経済社会システム(大経大定期シンポ)	大阪経済大	学生+一般300人超	企画者が弟子	満員熱気質問多数	扇動抑制にもう工夫
11. 21	清掃事業近代化の功罪—歴史の読み方(市民研究講座第1回)	千里リサイクルプラザ	市民+市民研究員40人	企画者の役割	聴講者の認識に幅	PR方法に問題ありそう
12. 12	市民活動からみた環境問題の将来(同上講座第7回)	同上	同上	同上	leader性認識不足	同上
12. 14 ~12. 18	資源と廃棄物のシステム論—社会的fugacityの提案(九州大学大学院集中講義)	比較社会文化研究科	院生学生15人	A(エントロピー学会)	当事者以外が熱心	大学の予算消化の趣き

\*) 出講を要請された主な理由/A:筆者の講演を主催者が聴いた、B:主催者が広義の元ゼミ生。

## ■奥野長晴

生まれて初めて大学に勤務、手探りではじめた授業、試行錯誤による卒論の指導、それでも手塩にかけて育てたという自負はある。その一期生が卒論を終え就職するという。これは彼ら／彼女らが実社会で受け入れるに足る価値ありとの証ではないか。この事実を前にして、私はひさし振りに心の底から湧き上がるような感激を味わっている。告白すると、4年前彦根に出てきたとき、「自分の人生のアチーブメントは前の職場、東京都庁、に勤務した36年間で完了した、だからこの大学勤務は余生である」とさえ考えていた。ところが、若い世代に何かを伝えることがこれほどまでの充実感と感激を与えてくれたのである。教育に勝る価値のある職業は他にないとさえ感じ始めている。後年、自分の人生を振り返ったとき、一番充実した一年としてこの一年を思い出すことに間違いはない。

## ■仁連孝昭

1998年は学ぶことの多かった1年であった。まず、環境フィールドワークⅡの授業の一環として、学生とともに大学の周辺の集落調査を行ったが、そのフィールドワークを通じて、これまでの人と環境とのかわりを知ることができたことは大きな収穫であった。かつては、有機物が琵琶湖に流れ出すことなく、農地と湿地とのあいだで循環して利用されていたことを直接耳にすることができた。また、人間文化学部が中心になって進めている「環琵琶湖地域の歴史的環境の総合研究」に参加させていただき、琵琶湖地域の過去の開発について文化的、歴史的な視点から学べたことも大きな収穫であった。同時に、「愛知川左岸地域の水循環・物質循環に関する研究」を進める中で、私にとっていくつかの発見があった。たとえば、琵琶湖の富栄養化にとって主要な原因のひとつとなっている農地からの排水についてその実態が分かっていないこと、とりわけ農業排水にどのように流れているのかについて農家も行政もつかんでいないことである。そして、尿尿、雑排水、工場廃水などのそれぞれの汚濁負荷を削減するための対策については精力的に取り組まれているが、琵琶湖集水域では汚濁負荷の元となる窒素の移入が移出よりも大きいということに対しては、誰も問題にしていない。

なお、8月から11月にかけて、長期研修の機会を得て、プリティッシュ・コロンビア大学（UBC）で客員研究員としてすごすことができた。受け入れて頂いたWilliam Rees教授はもともと生態学者であったが、現在はecological economicsの研究者として活躍しており、またecological footprintの提唱者として著名である。自ら学際的な分野を切り拓いてこられた。彼の話には人を引き付けるものがあり、同時に論理的に説得力を持っている。大学院の授業を拝聴させていただいたが、同じ内容のことを話していても、こうも違うものかと感心してしまった。

それはさておき、UBCはアジア研究のセンターにもなっており、私のオフィスのあったCentre of Human Settlement ではベトナム、中国、沖縄、インド、フィリッピンの研究プロジェクトが動いていたし、Institute of Asian Researchには、それぞれの地域研究センターが動いていた。その中のひとつである東南アジア研究センターで東北タイで現在進めている土地利用変化に関する研究報告をする機会をGeoffrey Hainsworth所長の好意で作っていただき、有意義な交流の機会を得た。また、外部講師の招待また大学内の研究者によるアジアに関するセミナーが毎週のようにもたれており、アジア研究についての交流が活発であり、その中に居れたことは、アジアから離れていた分けであるが、アジアの中にいるかのように錯覚させるようであった。

今回のバンクーバー滞在で、もっとも感動したことのひとつとして特記したいことは、サケの遡上を目

撃したことである。バンクーバーの南で太平洋に注ぐフレイザー川の上流500kmほどのアダムズ川で10月初旬に産卵のためにおびたしい数のサケが遡上していたのである。体長50cmから60cm、体重5kg程度のサケの胴体は真紅に変わっていた。数万尾という数のサケが長い距離を遡上してきたのだと想像すると、自然の物質循環の壮大さにただ驚かされるばかりである。生殖を終えたサケの死体は天然の冷蔵庫となる雪に埋もれて保管され他の動物に冬の間貴重な食料を供給しているのである。

## ■ 秋 山 道 雄

1998年3月に5番目の全国総合開発計画が成立した。1987年に四全総がでて以来、11年ぶりに更新されたことになる。今回の全総を審議する過程で、こうしたスタイル・名称の計画は終わりにすべきではないか、という議論がでていたこともすでに周知のところであろう。

環境科学部で「地域開発論」という講義を担当している背景もあって、計画審議の過程には関心を抱いてきた。折々に聞こえる関係者の声からは、たんに全総のスタイルを変えるだけでなく、1950年に成立した国土総合開発法を廃止し、これからの時代にふさわしい理念を盛り込んだ法をあらたに制定するという意欲を感じさせるものもあった。しかし、現実にはその路線はとらなかった（とれなかった？）ようである。

1991年のソビエト連邦崩壊による冷戦の終結以降、国際情勢の変化が、地域レベルの諸事象にこれまでとは異なる多次元で直接的な作用をおよぼすようになってきた。とりわけ、情報ネットワークの拡大による認知空間の変質が大きい。地域経済や地域環境をめぐる問題の把握は、こうした変化と無縁ではありえないだろう。

国の内外における情勢の変化を受けて、既往の地域政策は無力化しつつあるという評価もできるようになった。その当否はともかく、地域政策のあり方を基本に立ち返って再考する時期にきていることは確かであろう。今年度は、そんな思いをもって地域政策とその周辺の課題を考えてきた。まだそれを講義に反映させるまでには至っていない。

## ■ 井 手 慎 司

昨年5月には、久しぶりに UNEP の仕事を手伝った。大阪で開かれた専門家会議に rapporteur（記録係）として参加したのだ。気安く引き受けたのはいいが、とにかくきつい仕事だった。三日間おこなわれた会議の二日目と三日目の朝一番、前日の会議の wrap-up をしなければならなかったのだが、なかなか思うようにまとまらない。両日ともベットに潜り込めたのは明け方の5時、6時になってから、数週間後にはなんとか最終的な議事録も完成して、約束だけは果たせたが、それにしても過酷な仕事だった。これからは気安く仕事を引き受けるのはやめよう……とは云うものの、その仕事を引き受けたおかげで今年は、うちの卒論生を UNEP 滋賀事務所に引き受けてもらうことができた。これからも県大生が UNEP 事務所で働ける環境だけは整えておきたいと思う。

昨年の後期から関西大学総合情報学部で非常勤講師を始めた。末石先生の後任で教える科目は「環境情報論」。どんな切り口で話すか迷った末、「環境ホルモン」を題材とすることにした。環境ホルモンに関する情報が人々にちゃんと届いているか、人々のリスク感にどう作用しているか、社会が、マスコミがどう反応しているかを自分なりの環境情報論として展開してみた。環境ホルモンという題材がタイムリーだったのかもしれないが、学生の反応はまずまず（……と少なくとも自分はそう思う）、手応えを感じた講義

だった。また講義を準備しながら様々な疑問が湧いてきた。人々のリスク感是自己崩壊すると私は考えているが、崩壊した後は何も残さないのだろうか？ わたしの直観は、いや何か残るはずだと云っている。できればもっと追究してみたいテーマだ。

昨年最大の特記事項といえば11月の南アフリカの出張だろう。ひょんな事情から南アの St. Lucia という湖で開かれた NGO 会議に参加することになった。気がつけばパスポートが切れていたというドタバタのすえ、関空からシンガポール経由のヨハネスブルク行きに乗り込んだ。ヨハネスブルクで飛行機を乗り換えてダーバンまで、ダーバンからも車で3時間という奥地だ。結局、二日間かけて現地に入り、二日間滞在し、二日間かけて帰国するという強行軍となった。

現地に行ってはじめて知ったことだが、St. Lucia とは南アの環境保護運動のシンボリックな存在だそうだ。湖全体は浅い汽水湖でインド洋に開いている。水鳥たちの天国で、古くから国立公園に指定されていた。ところがかつて湖畔にあった鉱山を、鉱山からの廃液が湖を汚染しているとして環境保護活動家たちが廃山に追いやった。現地で見た解説文の表現をそのまま訳すと、環境保護運動の『ほろ苦い勝利』だったそうだ。付近は南アでも最貧困地域にあたり、この運動は、ただでさえ職のない住民から鉱山の仕事を奪うことで終結した。もちろん運動を引っ張っていたのはアパルトヘイト時代の白人階級——つくづく環境問題はむずかしいと思う。

また印象深かったのは、数百平行キロにもおよぶユーカリ林だった。原始林を焼き払い、黒々とした切り株を残したまま、その間に整然と立ち並ぶユーカリ植林が湖の周辺に広がっていた。噂には聞いていたが、すさまじい規模である。ここでユーカリ植林の功罪をあげつらうつもりはないが、南アのユーカリチップの最大の輸入先が日本であること、そして林業が現地の人々に様々な現金収入の道を提供していることは事実である。

うれしかったのは、琵琶湖のエリに酷似した漁法を見つけたこと。もっとも仕掛けはエリのちょうど片方だけという形なのだが、場所はモザンビーク国境近くの Kosi Bay だった。

## ■ 金 谷 健

今年は5人の1期生と卒論にとりくんだ1年だった。学生と相談して決めた卒論テーマ（かつこ内は研究背景など）は下記の通りである。

1. 廃棄物溶融スラグの道路路盤材へのリサイクル可能性の検討（廃棄物最終処分場の新規立地は今後非常に困難との認識から、処分量大幅削減策の検討が必要と考えた）
2. 滋賀県公共土木工事での廃コンクリート・アスファルトの物質フローの解析（工事ごとの建設廃棄物の物質フローデータが入手できたため）
3. 滋賀県公共土木工事での建設発生土の物質フローの解析（建設発生土は産業廃棄物とほぼ同量と、非常に大量に発生しており、その発生・処理処分・有効利用実態に関心があったため）
4. 愛知県における廃自動車の物質フローの解析（豊かな社会の象徴である自動車について廃棄後の行方に興味があるため）
5. 県立大学におけるISO14001取得の意義及び課題の検討（いずれ取得を社会的に迫られると予想するため）

1期生なので学生はもちろん教員（金谷）側も試行錯誤の連続で大変だったが、充実して楽しい1年となった。本日（1/29）締切だが、全員卒論提出できて一安心である（まだ発表・審査が残っているが）。

# 環境計画学科

## 環境・建築デザイン専攻この一年

### アイデンティティを求めて

専攻長 内井 昭 蔵

#### ○カリキュラムの改正

環境・建築デザイン専攻もようやく4回生を世に送り出すことになったが、いよいよ学生が社会に出て期待通りに活動できるのかどうか試されることになった。又、同時にこれまでのカリキュラムに対し見直しに着手したが、短平急になりはしないか心配である。

教育とはその結果が速やかに出るわけではないし、長い眼で待つより仕方がないと思うが昨今の学生の状態を見てると少しでも手直しをしていきたいという気持ちも解る。本来、この環境・建築デザイン専攻で教育し、世に送り出す人材はプロフェッションとして有用な人材であり、それが建築家のみならずランドスケープデザイナー、インテリアデザイナー、シティプランナーなど、新しい時代の要請に応えるための高度の専門性を有し、なお職能倫理をわきまえた人材である。

#### ○環境・建築デザイン専攻の理念

大学であるから当然、研究者の養成も重要であるが、本専攻では実践的であり、幅広い技術と知識を持ったものごとをトータルできるプロフェSSIONALを世に送り出すことを設立理念としていた。

ところがいつの間にか既成の大学の枠に次第にすり寄ってきているように思えてならない。建築というのは実学であって、理論や研究も重要であるが役に立たないものは意味がない。環境を考え、エコロジカルな面で建築をとらえることは大切だが、本家本元の建築を学んでもらわねば空論に終わってしまう。

#### ○設計教育

設計教育は「演習」とついでるので、どこか軽く見られているのではあるまいか。設計はすべて知識や技能を想像力で結集したもので、建築教育にとって最重要なものだ。課題にもその点、十分に考慮される必要がある。今回のカリキュラム改正で教員相互の課題調整ができると思うので、今後に期待したい。学生に設計演習の重要性について認識を改めてもらいたい。特に本学の立地から学生に生きている建築を見せる機会が少ないのは問題である。建築を学ぶ以上、見なければならぬ建築は多い。読まなければならない本と同様、見なければならぬ建築のリストを渡し、必ず見ること学生に求めたい。

#### ○教員の研究活動（個別）

林教授は、研究テーマであるエコロジカルデザインを卒業研究ゼミで展開し、彦根市街、五個荘町を対象に調査研究を継続している。

奥貫教授は4回生の卒業研究、制作、設計演習を通じランドスケープ空間の特性把握とデザイン表現を追求している。基本的トレーニングの徹底と良質な情報の提供が意匠教育の課題と考えている。

藤原教授は、設計演習において野島断層、大阪ドーム視察を実施され、学生に刺激を与え、研究活動も著書4編、査読付論文4編、学術論文9編、その他5編など、旺盛な活動をこなしている。

水原教授は、エコロジー／社会福祉的視点でのドイツの住宅政策、まちづくり研究があり、その一成果をまとめ、出版予定（共著）である。大津市のなぎさ公園のヴェルツブルグ市寄贈ドイツ真壁構造建物の建設に際し、日本適合化設計に大きく貢献した。卒業研究などで学生と建築廃棄物問題や商店街活性化問題、エコロジック都市づくりについて共に考え新しい課題に応える建築学、都市計画学などを追求している。

柴田教授は、3回生の設計演習公共施設系において、熊本大学との協調設計に取り組み、彦根港にフェリーターミナルを中心とした施設群を課題とした。

内井教授は、循環素材を用いた都市計画の研究を展開、その基本コンセプトを昨年秋開催・滋賀環境ビジネスメッセ98の県立大学ブースで展示した。

三谷助教授は、設計実務として府中市美術館外構設計、播磨科学公園都市原っぱ広場、品川東口再開発「歩行者大空間」、テレビ朝日ペントハウス庭園など、作品発表して、「サンド薬品筑波総合研究所中庭」、「YKK R&Dセンター庭園」、「風の丘」など、その他多くの講演、並びに他大学の特別講義を行った。

石田助教授は、この1年教務委員として99年度以降のカリキュラムの策定に没頭され、対外活動としては、日本建築学会編集委員を務められた。

福本助教授は、昨年1月京都大学に学位論文を提出され、京都大学博士（工学）を授与されました。その他、査読付論文「要素実験で求めた壁土のせん断強度特性」をはじめ、多くの研究論文を発表した。

濱田助教授は、余暇関連施設の施設の利用形態の研究を継続、彦根市中心市街地活性化、基本計画、及び関連するその事業構想策定に参加、八日市市住宅マスタープラン策定に参画した。

伊丹講師は、3年越しの開口部の熱貫流率の計算方法の検討が一段落、これら成果の報告と、そこで用いた当方のソフト他の公開のためのマニュアル作成等の作業を行っている。

迫田講師は、風景構成要素と生活環境イメージの研究を、鳥根県日原町の事例をもとに開始し、守山市、草津市の湖岸域、河川域に対象を広げている。

杉元講師は、奈良県川上村木匠塾、The 1998

MIT JAPAN DESIGN WORKSHOP など、学生の幅広いフィールドワークに参加した。

轟助手は、都市農村の計画、政策、地域学と環境関連システム、生活主体とまちづくりなどの研究教育に取り組んでいる。

小林助手は、繰り返し載荷を受ける建築構造物の不安定現象に関する研究に従事し、成果を32nd Solid Mechanics Conferenceで発表。Acta Mechanicaに投稿した。また同研究を日本建築学会で発表した。

## ■ 林 昭 男

1998年を振り返ってみると、私の行動の動機は「木」への関心、「エコロジカル・デザイン」、「建築とサステナビリティ」などに集約される。順を追って記す。

- ①自然遺産・ゼロエミッションの屋久島を訪ねる（3月）…自治体担当者からのヒアリング。
- ②カッセル（ドイツ）会議出席と環境共生型建築視察（7月）…UIAワークショッププログラム。AOF（Architecture of the future）をテーマとした日独建築家の交流会議。「日本伝統建築の特性」と題して分解・移築・再利用が工夫されている日本建築の特性を紹介。会議後、建築家 Rolf Dish, Joahim Eble, Ekhart Hahnと会う。訪問都市は、Frankfurt, Friberg, Tübingen, Stuttgart, Kassel, Dessau, Berlinなど。
- ③木匠塾（8月）…林業地吉野で学生たちとサマーキャンプ（本号『「木」と向き合う二つのフィールドワーク』参照）
- ④シアターX（カイ）（8月）…「木」—ある建築解体業者の日記より—の創作・出演（本号『舞踊の創作—異分野とのコラボレーション—』参照）
- ⑤第2回アジアの建築交流国際シンポジウム「21世紀のアジア建築」（主催：日本建築学会）（9月）…セッションF「伝統的建築技術と環境共生」パネリストとして参加。（於神戸大学）
- ⑥第4回広島国際デザイン・シンポジウム（9月）…テーマ「エコロジーとデザイン」基調講演「エコロジカルな思考のすすめ—生活・デザイン・ビジネスを統合するために—」
- ⑦フォーラム「エコロジカル・デザイン—ゼロ・エミッションへの途—」（主催：日本デザイン機構）（10月）…パネリストとして出席。（於大阪）
- ⑧プロポーザル・コンペ審査（10月～12月）…群馬県勢多郡東村統合小学校の新設にともなう基本計画の設計者選定。

### 執筆活動として

- 1 「岐路に立つ建築—持続可能な社会に向う建築の道筋」新建築1998年4月号
- 2 「サステナビリティという概念は建築をどのように変えるのか」JIA NEWS 1998年11月号
- 3 「この10年—持続可能な建築を求めて」建築士1998年12月号
- 4 「持続する建築を求めて」川井秀一氏（京大教授）との対談 HIROBA1998年12月号

### 学内の活動として

「特別研究」—滋賀県立大学をエコキャンパスとするための基礎的研究—を行っている。初年度は情報収集と全体のフレームを構想することに重点をおいた。エコキャンパスづくりの活動は学生の間でも表面化してきており、またISO14001（環境マネジメント規格）への社会的関心も高まるなか、本学でも教職員・学生が協力してエコキャンパスづくりへ向って本格的に動き出すべき時機にきている。

もう一つの「特別研究」—地方都市を再活性化し、持続成長させるための処方箋—（奥野長晴教授）への協力がある。ここでは、社会計画専攻と環境・建築デザイン専攻の教員間・学生間の共同研究を推進すること、地元彦根の中心街活性化に貢献できることが課されている。今年度の卒論・卒制のなかにその緒をつかむことを期待している。その他、学内行事としてオープンキャンパス（7月）、環境ビジネスメッセ'98長浜（10月）への展示計画、キャンパスガイド（受験生向・企業向）の編集を行った。

## ■内 井 昭 蔵

学科長を引き受けたが1年間あっという間に過ぎてしまった。引き受ける以上、懸案である環境・建築デザイン専攻と環境社会計画専攻との協同研究のプログラムをつくりたいと考えていたが、思うだけで任期中に実現できそうもない。引き続きプログラムをつくり、提案していきたい。4回生の卒業研究ゼミについて指導してみても気はつくことは思考のリアリティが欠けることだ。最近の若い人の特徴といえはいるのかも知れないが、生活実感が伴っていないのは気にかかる。環境・建築デザイン専攻の学生については、はなから「もの」に対する興味がない、いわば「もの」離れた。言葉が使えなければ意志も通じないのだが、デザインの言葉、即ち造形の理解が足りない。これは初期の基礎デザイン力が不足していることであり、又、建築デザインに対するオリエンテーションが不足しているからであると思われる。カリキュラム改正に当たり、環境建築デザイン概論を新しく加えたのはこの理由による。教えるという意識ではなく学んでもらうことを期待しているのだが、建築に対する興味を植え付けることから始めなければならないのは残念なことだ。

私の研究創作活動だが、鳥取の環境大学新設に当たりキャンパスプランのコンペに応募し入選したが、滋賀県立大学でやり残したことを新しい設計の中に生かすつもりである。又、10月の滋賀環境ビジネスメッセでは、琵琶湖の生態系を用いた都市計画と北九州板櫃川水辺の楽校プロジェクトをまとめ、発表した。

社会活動として、文化庁、日本建築美術工芸協会と主催で毎年私が企画コーディネートをしている景観シンポジウムを10月に飛騨高山市で岐阜県高山市共催で行った。講師は本学の間人文化学部教授・村井安彦教授、浅井慎平氏、渡辺文雄氏、上山良子氏。又、9月には京都市市政100年記念シンポジウムで梅原猛氏、京大総長・長尾先生、本学の村井教授、村田製作所社長・村田氏と私とで京都を語るシンポジウムを開催した。その他、名古屋市徳川園、青森県つがる克雪ドーム、彦根市立病院、福島県農業センター、群馬県住宅などのコンペ審査委員長を務めた。

## ■藤 原 悌 三

昨年4月に滋賀県立大学に職を得てまもなく一年が経ちます。

私の自己紹介を兼ねてこれまでの研究の概要を説明します。京都の下鴨に生まれてこの方京都から離れたのは昨年から始めての井の中の蛙です。子供の頃に住んでいた糺の森近くの静かな住宅街は生垣で区切られた緑の多い町並みに瓦屋根が美しい環境でした。最初に地震にであったのは50年前の福井地震ですが、その後、地震工学を専門とするようになってからは新潟地震をはじめ、多くの地震災害の調査に参加する機会がありました。私のフィールドワークは被害調査から始まりました。被害の実態を自分の目で確認することは大切なことです。

個々の建物の耐震性の研究から、より広い分野での防災研究へと進むきっかけとなったのは1978年の宮城県沖地震です。その頃京都で造成地に建つテラスハウスを購入しましたが、造成前の土地の状況を教えてもらえず、地震時に安全な切土に建っていると思われる区域を探したものです。この地震では宅地開発の行われた緑ヶ丘という住宅団地が地震で崩壊し、自宅の敷地の区別もつかなかった市民がおられました。緑とか若葉とか環境を意識した地域に被害が多いのは環境を理解しない設計のためでしょう。木造住宅の耐震性については構造以外に多くの問題のあることを知りましたが、その後、1993年の釧路沖地震を契機に木造建物の耐震性を表す壁量の評価、居住空間の安全性、災害による生活支障などを地域の自然環境を踏まえて検討し、より広い視野からの防災研究を心がけました。

1995年の兵庫県南部地震は6,000人を越す犠牲者を出しましたが、殆どが木造建物の倒壊によるものでした。その原因は何か、いろいろ調べましたが、敷地が狭いところで適正な壁配置が行われていないなど技術の問題だけでなくデザイン・施工・管理などにも原因があることが判ってきました。建物の設計には設計者、技術者、施工者が所有者に協力して行う社会システムを確立することの必要性を痛感しました。安全設計のための社会システムの構築、災害予測、復旧・復興過程などを含む広い視野からの研究を推進するために防災研究所に総合防災という新しい研究部門を創りました。総合化の研究は経験の豊富な人たちによって行い得るものだという気がしています。

滋賀県立大学でお世話になって一年ですが、私自身、滋賀県そのものの理解も不足しており、今後ともご指導をお願いしたいと思いますが、目に付くこと、気になることもありました。今回は主として教育についての感想を述べます。

- ・前の大学では半期に一つの講義を二人で分担していましたが、ここは前期にFWⅡ、構造材料実験、構造力学Ⅱ、後期に設計演習Ⅲ、FWⅢ、構造力学Ⅱと授業が多く、研究の時間をどのように捻出されているか機会があればお教え下さい。
- ・今年初めての卒業生を送り出しますが、4年制大学の卒業生としてそれなりのテクノロジーを身につけたのか若干不安が残ります。環境科学は一種の総合科学ですから、総合芸術を目指す建築の学生は専門としての科学を総合的に学ぶ必要があります。経験を積んだ先生方が環境を理解してほしいと希望されるのは、自分に専門家としての立場・知識があるからで、学生に同じようなレベルを要求するのは難しいと思います。環境を大切にするためのテクノロジー、あるいは、専門の学問との関わりをFWⅡでは教えたい、そういうテーマに取り組みたいと思います。
- ・学生たちに環境を大切にす気持ちがあるのは喜ばしいことですが、常識に終わらない事を願っています。

## ■ 奥 貫 隆

平成10年は、名古屋市久屋大通り栄公園事業コンペの審査から始まった。バスターミナル、商業施設等の地下施設を有する複合都市公園の建設に係るコンセプト、プランニング、デザイン及び事業性を総合的に審査するものである。市が条件として提示した事業費200億円は、公園関連事業としては破格の規模であり、応募したゼネコン6社の膨大な提案図書、質疑応答書から各社のコンペにかけける意気込みが伝わってきた。審査期間は約1ヶ月、祝祭日返上で昼夜にわたる集中審査を終えて最優秀案は劇的に決った。消耗したが委員との交流を含め、多くを学んだ。

大学における研究、教育に関しては、「滋賀県の景観を教材化する」ことを目的として、琵琶湖岸を中心に、上空（8月）、陸域（8、9月）、湖上（10月）から調査を実施した。併せて、広域緑地計画（滋賀県都市計画課）、淡海風景プラン（滋賀県自然保護課）、緑の基本計画（長浜市）等の策定委員会を預かり、また、国土庁の琵琶湖総合保全計画調査、環境庁の琵琶湖国定公園適性利用調査の部会やワークショップ等に参画し多くの景観情報を得た。

自然、歴史、文化を重層した景観ストックの豊かさに比較し、時代のニーズを反映した開発や建設が作り出す環境や景観の質の低さが気になるが、都市や地域の景観の向上を実現する唯一の方法は、一つひとつのプロジェクトの質を高めることであり、大学活動を通して行政、市民との交流を深め、21世紀の湖国風景形成に寄与していきたい。当面の研究課題は、収集した景観資源のデータベース化と評価手法の開発であるが、7月からスタートした通産省の「生活景観性能評価技術委員会」（ランドスケープフロンテ

イア)に加わり、他の分野の研究者とも共同して、成果を上げたいと考えている。

## ■ 柴田 いづみ

大学の敷地の南に琵琶湖の形の池があります。ミニ琵琶湖とでも名付けましょう。環濠からの水が疎水となり、この池にそそいでいます。1998年春から夏にかけて水性植物を植えたり、いわば、お花の仲人をいたしました。

### 1、お花の仲人

「紫陽花」：去年に引き続き、長浜市の八幡宮に上町先生の紫陽花を寄贈。紫陽花まつりに合わせてまちの方々が植えてくださいました。

「蓮」：「大賀ハス」は大賀一郎博士が指導し東京大学の検見川グラウンドで発見された、二千年前の太古のハスの実から開花に成功したハスとして珍重されています。ハスは交配しやすく雑種が作られやすいのですが、千葉市が純粋に育てていました。福島県矢吹町では、千葉市から戴いた蓮根から、人工池の「大沼公園」で、「大賀ハス」を純粋種として栽培に成功していました。その町で設計した「駅と周辺計画」が福島県建築文化賞をいただいた記念講演の際に、蓮根をお願いし、本学のミニ琵琶湖に移植しました。幸い他のハスはありません。移動時に葉が腐り本当に心配させられましたが、無事8月24日に開花いたしました。これは県下での「大賀ハス」開花第一号です。花卉はうすいピンクで舟底型をしています。

「サギ草」：彦根在住の80歳すぎの方から「サギ草」を代わりに育ててほしいというお話がありました。お庭には50以上の大きな鉢がところ狭しと並んでいました。昔は、多賀近辺でも水草とサギ草が至る所に見受けられましたが、乱獲の為に今は絶滅してしまったそうです。(写真は37頁参照)

山東町の山室湿原ではサギ草を保存・再生させたいというお話でしたが、個体種の湿原には、園芸品種は混ぜる事が出来ないので、山東町西小学校で、いただく「サギ草」を生徒にくばり育ててもらうことにして、西小学校のミニ湿原が出来るまで、ミニ琵琶湖でお預かりする事にいたしました。「サギ草」の鉢は、ミニ琵琶湖の回りにネックレスのように置かれて、8月には一面に可憐に開花しましたが、夏は雨が多く水没してしまい、うまく引き上げるか心配しています。

山東町の企画の方々と山室湿原を見に行った折に、2cm程の真っ赤なしっぽのかれんなハッチョウトンボを見つけました。昔は日本中の湿原にいたのに、いまは希少種になってしまったそうです。初めての散策で見える事が出来たのはかなりの幸運でした。この湿原では、白い「サギ草」の他に赤い「とき草」も咲くそうです。他の個体種も含めて、うまく保全されて欲しい湿原です。

### 2、熊本大学との協調設計

3回生の設計演習では、彦根港の改造計画を課題に、熊本大学との協調設計を開始しました。滋賀県立大学側が彦根港の現状、景観、自然、地理、気候、歴史、行事、フェリーの状況を調査、熊本大学側が各地のフェリーターミナルや港湾施設の状況を調査し、結果を熊本大学が作成したTeam Note Bookというホーム・ページ(HP)に双方からアップして、それらの情報を共有していきます。合同講評会はTV会議で行い、双方のグループからの企画提案、設計と進めていきます。ルールは、成果品は必ずHPにアップして、双方の学生、教員が見れるようにしました。

### 3、福岡県行橋駅

平成11年3月に福岡県行橋駅と駅前広場が開業いたします。2kmに渡る連続立体高架橋の設計から始まって、7年間もかかりました。テーマは「やさしいモンスター」。巨大な土木工体が、まちを2等分してしまう位置にあっても、まちの背景になる景観設計を目指した作品です。

## ■ 水 原 渉

### 1998年の活動

#### 【主な論文発表、その他】

①「先進国の社会保障4 ドイツ」（東大出版会；99年4月刊行予定）を分担執筆（297-302頁、第13章「住宅政策・都市政策」）、②マンション学会「第7回大会（神戸）研究報告集」にボツダム大学メルレ教授「ドイツ連邦共和国の住宅所有権の成立史および現下の問題と将来」の講演（通訳をした）の翻訳掲載（194-209頁、1998年4月）、③第9回健康住宅セミナー「環境共生の建築と都市—ドイツの例で考える」34-41頁、1998年6月5日、④景域環境体ユニットを用いた地域環境表現と都市開発事業に関する研究（共同、科研費成果報告書、1-27頁、1998年3月）

#### 【主な社会的活動】

①滋賀県開発審査会委員、②滋賀県「人と環境にやさしい住宅」検討委員会（終了；委員長）、③滋賀県屋外広告審議会委員、④彦根市建築審査会（会長）、⑤彦根市住宅マスタープラン（終了；委員長）、⑥近江八幡市農村計画策定委員会委員、⑦日本建築学会：都市計画委員会地域計画小委員会主査（99年度大会で研究協議会を行う準備作業）など。

#### 【その他の研究・専門関連活動】

①海外調査：8月末に短期の渡欧を行った。英国では田園都市、ドイツではコンパクトシティをテーマに調査。アーヘン工科大学クルデス教授、ユーリッヒ市シュルツ氏、アーヘン市統計局、都市計画局などを訪問、懇談、調査を行う。②1996年の10月頃の開始からほぼ1年8ヶ月の天津市のヴェルツブルクハウス日本適合理化業務（6名のチームによる）、10月に天津市の市政100周年記念事業に合わせた竣工（実際の竣工は7月、それまでは仮オープン）をもって正式終了。

#### 【主な学内活動】

就職委員、その他。今年是不調。4回生女子でまだ未定がいる。課題継続と考えている。99年度も就職委員。現在の不況はこれまでの単なる不況ではないと思う。深刻さや政治の問題だけでなく、これまでの消費社会に対する反省や環境問題の視点で、底流において意識構造の変化を起こしているような気がする（主観的願望かも知れないが）。

## ■ 濱 田 五 郎

本年度の特別研究「余暇関連施設の利用形態の研究」は昨年度に続く研究で、県内全域を対象地域とするものであり、湖北地域から湖東、湖南地域へと主要な施設を調査している。庁舎と一体に設けられた西浅井町文化小劇場、北淡海・丸子船の館、ウッディパル余呉、余呉湖野外活動センター、木之本町スティックホール、高月町出合いの森（図書館と公園）、観音の里歴史民俗資料館、浅井文化ホール、図書館、お市の里歴史民俗資料館、五先賢の館、文化スポーツ公園、虎姫町生きがいセンター（文化ホール、図書館、福祉・保健センター）、奥びわスポーツの森（県立）、（仮称）弁天の里文化学習センター（建設中）、グリーンパーク山東、柏原宿歴史館、近江町近江母の郷、文化産業会館（県立）などである。

学外の諸事業に参画する機会があった。昨年7月に施行された「中心市街地における市街地の整備改善及び商業等の活性化の一体的推進に関する法律」（TM法）に係わる「彦根市中心市街地活性化基本計画」が策定された。この基本計画に基づいて具体化するための「彦根市中心市街地における中小小売商業高度化事業構想」も策定され、その一部が今年度事業として実施されている。これらは昨年度の「彦根市中心

市街地再生事業委員会報告書」に続くものである。また、「八日市市住宅マスタープラン」を策定中であり、建設大臣・知事指定の建築士のための指定講習会講師として、技術編のⅢ章住宅とⅣ章木造建築を担当した。

## ■ 福 本 和 正

この1年も相変わらず忙しい1年であった。大学院修士過程の新設と学部の新カリキュラムの件では、相当の時間が会議に費やされた。設置審による修士過程の審査については、かなり厳しいという前評判であったが、結果を聴いたところでは、学部の審査より緩いようにも思われるが、専門領域による緩急の差は学部よりも大きいようにも思われる。

引き続き認可申請が進められる博士過程の教員の資格として、1年に数報のレフリー付き論文を外国語で発表する必要があると聴いているが、この要件に適合するには、研究の進め方かなりの改良が必要と思われる。

県立大学設立には、県民の要望と旧県立短期大学の先生方の長年の何回もの要望と運動があり、最終的にこの要望に耳を傾けて頂いた、稲葉知事を初めとする関係の方々を忘れてはならないが、設立により良くなったものの一つに、研究費がある。短期大学時の約3倍になっており、環境計画学科では、執行額について均等化されているのは、長年助教授の身分に据え置かれている者としてはありがたいことである。しかし、額にかかわらず大学教員としては、教育と同時に研究が義務であることは十分承知しているので、両方面にさぼらず、ベストを尽くしているつもりである。

県立大学設立により良くなったもののもう一つは、冷暖房である。特に実験室の夏の冷房は貴重で、7～8月に実験室を使用するのも、おかげで快適になった。夏は書類をあちこち飛ばしつつ扇風機で涼をとり、冬は灯油を各自取ってきて研究室内で石油ストーブを燃やしていた数年前までの短期大学と比較すると、天国と地獄の違いを感じる。

研究成果の発表の仕方については、学部により考え方が違うようである。一般に各先生方の研究成果の内容については、第三者は理解し難いのであるが、せめて表題ぐらいは学部年報に載せるべきだと思う。まして、ある程度の額の研究費を使っているのだから、それは義務ではないかと思う。私の場合、30年来やってきた建築基礎構造と、地震に関連した上部構造および地盤の3分野で、1年の空白の後、たまたま本年は下記の研究結果を発表することができた。

- 1) 福本和正：「理め込み杭・場所打ちコンクリート杭の先端地盤支持力の評価方法」、京都大学博士（工学）学位論文、1月、1998年。
- 2) 福本和正：「要素実験で求めた壁土のせん断強度特性」（査読済み）、第10回日本地震工学シンポジウム論文集、日本学術会議、11月、1998年。
- 3) 宮腰 研、福本和正、他2名：「微動探査法による彦根市の地下構造探査」、物理探査学会第99回学術講演会論文集、2月、1998年。
- 4) 宮腰 研、福本和正、他4名：「彦根市における微動を用いた地下構造探査（2）」、日本地震学会講演予稿集1998年秋季大会、10月、1998年。
- 5) 宮腰 研、福本和正、他4名：「彦根市における微動を用いた地下構造探査」、地球惑星科学関連学会1998年合同大会予稿集、10月、1998年。
- 6) 福本和正、長岡弘明、他2名：「杭先端支持力の評価のための等価N値」、日本建築学会1998年度大会（九州）学術講演梗概集、10月、1998年。
- 7) K.FUKUMOTO: "SOME INFORMATIONS OF GROUND IN SHIGA PREFECTURE FROM VIEWPOINT OF EARTHQUAKES", Proceedings of the 2nd Japan-China Joint Workshop on

Prediction and Mitigation of Seismic Risk in Urban Regions, Nov.,1998.

## ■石田 潤一郎

1月には中谷礼仁らとの共著『建築MAP京都』(TOTTO出版)を刊行した。ただ、この中身は97年中の仕事である。年初は中川理との共編著『近代建築史』(昭和堂)の最後の詰めに忙殺された(5月刊行)。

ジャーナリスティックな仕事では、西宮市苦楽園の住宅地開発事業とそこでの若手建築家の作品を分析した「多様性を包む白い統一」(『新建築住宅特集』98年7月号24~27頁)、および空間の公共性なるものを考察した「公共空間の概念——その変容」(『HIROBA』98年11月号12~13頁)を執筆した。アカデミッ的なものでは、片木篤名大教授を座長とする郊外住宅地研究会で京都の二大郊外住宅地である北白川と下鴨の形成過程を報告した。この一文を含む『郊外住宅地の系譜——全国編』は99年夏に鹿島出版会から刊行の予定。また、建築界の重鎮である佐野正一氏に数席にわたるインタビューを行ない、解説を施した『聞き書き・関西の建築——古き良き時代のサムライたち』は4月に相模書房から刊行予定。

文化財調査関係では、滋賀県下の近代化遺産(産業施設、土木構築物など)の調査が2カ年の予定で始まった。また京都市庁舎本館の歴史的調査を進めている。

明けても暮れても字を書いていた一年という印象なのだが、なお筆債は減らず、10年越しの懸案の『総覧・日本の建築 京都・滋賀』をはじめ、アチコチに迷惑をかけている。今年はこれらを解消しつつ、あてがいがぶちでないテーマにもっともっと取り組みたい。

## ■三谷 徹

### 設計実務

府中市美術館外構 基本設計 実施設計  
 播磨科学公園都市原っぱ広場 設計監理  
 品川東口再開発「歩行者大空間」基本設計  
 鴻巣市文化センター外構 実施設計  
 テレビ朝日ベントハウス庭園 基本構想  
 福井県立図書館外構庭園 基本設計

### 作品発表

「風の丘」  
 ランドスケープデザイン No.11、マルモ出版、1998  
 「サンド薬品筑波総合研究所中庭」、「YKK R&Dセンター庭園」、「風の丘」  
 DESIGNED LANDSCAPE FORUM 1、Spacemaker Press、1998  
 「播磨科学公園都市原っぱ広場」、「YKK R&Dセンター庭園」、「風の丘」  
 SD 0698、鹿島出版会、1998

### 小論

「同時代廃虚の美学：テクノロジーは風景になりうるか？」  
 国際交流82「特集 風景がひらく思想」、国際交流基金、1998

### 講演

竹中工務店 大阪設計部 横断型研究会  
ジャパン・ランドスケープ・フォーラム研究会、JLF東京  
滋賀県造園協会、滋賀県土木部自然保護課  
かながわデザイン機構 デザインクリエイションセミナー  
広島工業大学 環境デザイン学科 特別講義  
武蔵野美術大学 建築学科 特別講義

## ■杉元葉子

1998年 私のトピックスから…

### □川上村木匠塾

岐阜県加子母村の木匠塾から分離し昨年新たに発足した奈良県川上村の木匠塾に参加した。関西の大学6校の学生が、夏の間1週間ほど吉野の林業の村に滞在し、林業体験や盆踊りなど村人との交流を経験しながら、現地の材を使って作品を制作する企画である。学生は自分の手で現実にもものを生み出す貴重な経験を、村は新鮮な発想に出会うことで衰退しつつある林業に新たな可能性を与えることを期待した。学生達は川上村の支援のもとで運営全般にいたるまで自主的に計画を立ち上げ、県立大学チームは慣れない丸太の皮むきから始めて独創的な組み立て式の木のバンガローを完成させて好評を得た。

### □THE 1998 MIT JAPAN DESIGN WORKSHOP

昨夏、MITの神田教授と学生のチームが五個荘町川並地区・金堂地区をサーヴェイし、その成果を小冊子“Continuity/Transformation in Architecture&Community Form”にまとめたが、県立大学の学生とともにこのワークショップに合流した。日本の伝統的な集落や家屋形態に初めて接するさまざまな国籍の学生達の反応には思いがけないものも多く、五個荘町はsuburbかvillageか、villageの成立条件は何かなど、新鮮な視点からの議論が続出し、興味深いワークショップとなった。

### □劇団深夜特急旗揚げ

滋賀大学の演劇部と合同で公演をしていた県立大学の劇団深夜特急が昨年独立、昨年度3回の公演を行った。顧問として、演劇経験のない学生達がほとんどの劇団が手探りで成長していくさまに立ち会い、時に手を貸すことができた。〈ひと〉〈もの〉〈光〉〈音〉が現実に異空間をつくり出す魔力をさらに多くの学生に伝えたいと思っている。

## ■伊丹清

(社)リビングアメニティ協会「窓の熱貫流率算出方法に関する研究報告書その3」の担当部分の執筆とこの成果の報告(日本建築学会大会)、同協会での3年越しの成果である計算法とソフト群を公表するために「熱貫流率計算ソフト・マニュアル化WG委員会」の下、プログラムの移植・ユーザーI/Fの修正作業およびマニュアルの作成等の作業を行う。秋には淡海生涯カレッジの理論学習講座にて「住まいの室内環境」というテーマで高断熱・高气密化する住宅についてその方向性と課題について話した。

人間文化学部の環琵琶湖文化論実習(前期)のグループ3の教員からお声がかかり、野外実習先のひとつである信楽のMIHO Museumについて、学生の事前の資料作成、後日の報告書作成にかかわらせてもらった。夏休み前3日間の野外実習に参加できなかったのは残念だった。

## ■ 轟 慎 一

【地域学と環境連関システムの研究教育】集落空間とその形成における環境連関構造に関する研究。横山（九産大）秋山（社会計画）迫田（建築デザイン）木村（琵琶湖研究所）との環境政策研究会「琵琶湖周辺の土地利用・沿岸域管理の研究」などにて。轟：地域景観形成における環境構造に関する計画論的研究（琵琶湖湖辺域の土地利用に関する研究、平成9年度琵琶湖研究所委託研究報告書、1998）。里山地域の景観保全研究会にて、大津市仰木を事例として武田（大津農業委員）ら地域住民や今森（写真家）との議論。里山・棚田と圃場整備、担い手と地域像などについて、都市・農村の接点から検討。

【都市農村の計画・政策の研究教育】日本建築学会都市計画委員会の地域計画小委員会にて水原（建築デザイン）海道（名城大）三村（関西福祉大）霜田（鳥取大）中村（オリエンタル）神吉（和歌山大）と研究協議会「環境共生時代の都市・地域計画」へ向けて検討。海野・轟ほか：掛川市生涯学習まちづくり土地条例の特別計画協定区域指定における住民参加によるまちづくり計画の策定過程とその課題に関する研究—西山地区を事例として—（都市計画論文集No.33、1998）。滋賀県ふるさと水と土保全対策委員として、井戸（滋賀医大）伊藤（中日新聞）石本（県農村女性協会会長）秦（滋賀総研）らと、生活・生産環境整備や地域づくりについての提言、多賀町霜ヶ原にて。

【生活主体とまちづくりの研究教育】淡海生涯カレッジ環境学習コース講師として「地域生活環境学と内発的發展論」「ワークショップとまちづくり学」と題し講義・実習。轟：まちが僕らの学び舎だ—参加者主体のフィールドワークショップ—（環境科学部年報第2号、1998）。淡海ネットワークセンターの、NPO活動アドバイザーを担当。「コンサルタント・シンクタンク・プランナーという仕事—計画研究所が果たすべき役割—」をテーマに、藤（アルバック）遠藤（ヘッズ）渡辺（空間創研）ら若手プランナーとの研究会。

## ■ 小 林 正 実

[論文] 1) K. Uetani, M. Kobayashi, and Y. Araki: Symmetry limit theory for three-dimensional continua in the shakedown range, 32nd Solid Mechanics Conference, Zakopane, Poland, 1998 2) K. Uetani, M. Kobayashi, and Y. Araki: Symmetry limit theory for elastic-perfectly plastic continua in shakedown region, submitted to Acta Mechanica

[その他] 1) 上谷宏二、小林正実：3次元連続体に対する対称限界理論（1次元梁・柱に対する理論の概要と3次元連続体に対する一般理論）、連続体の不均質・多相問題小委員会提出資料No.9-2、1998 2) 伊藤満、伊津野和行、福本和正、小林正実、村上興業（株）、（株）エスイー：橋梁に於ける新型落橋防止装置に関する実験報告書、滋賀県三重県土木部関係部署立会公開実験報告書、1998

[各種委員] 日本建築学会、連続体の不均質・多相問題小委員会委員

# 生物資源管理学科この一年

## 出口論からみた生物資源管理学

生物資源管理学科長 小池恒男

### 1. はじめに

残すところあとわずかで開学4年を終了しようとしている。最初の卒業生を送り出す瞬間が刻々と近づいているわけである。開学に臨んで、検討された学科の研究と教育のあり方、そしてなりよりも心配された出口論（卒業生の進路）について、限定付きながらも一定の評価が求められるであろう。もちろん就職動向については、卒業年度である1998年という年度の特殊事情も考慮されなければならないし、また当然のことながら、たった1学年の実績であるという点も忘れてはならない点であろう。加えて、表に出た数字のみならず、その背後にある本質に迫るリアルできびしい実態認識が求められなければならない。そういう点で決

して準備万端というわけにはいかないが、ここでの考察は、こういうデータや事情聴取に基づいて、出口論と結び付けて生物資源管理学がいかに認識されるべきかについての試論である。

### 2. 卒業予定者の進路にみる五つの特徴

95年度の生物資源管理学科への入学者は65名であった。表注で明らかなように、退学者、休学者、留年者が出て、卒業予定者は58名である。表-1で明らかなように、この卒業予定者の進路は大きくは就職者、進学・その他の進路、進路未定者に分類されるが、それぞれ31名、25名、2名という結果になっている。

まず第一にきびしく認識しておかなければならないのは、公式発表の内定率が82%であるのに対して（ $[31名 \div 38名] \times 100$ 、つまり分母から大学院進学希望者が差し引かれている）、卒業予定者に対する就職内定者の割合が53%に留まっているという点である（ $= [31名 \div 58名] \times 100$ ）。つま

表-1 卒業予定者の進路

分類	人数	産業分類（大中小細分類）、他内訳
就職内定者の産業分類	31名	産業分類及び内訳
会社	23名	設計事務所E2、電気工事業E1、食品製造業F7、バイオF1、倉庫業H1、量販店I1、雑貨小売業I1、がん具・娯楽品小売業I2、金融・保険業K1、商品取引業K1、情報サービス業L2、専門サービス業L3
公務員	4名	国家M2、都道府県M1、市町村M1
社団法人	1名	L1
農協・生協等協同組合	3名	農協中央会L1、農協L1、生協L1
進学・その他の進路	25名	内訳
大学院	20名	他大学大学院6、本大学大学院受験者14（うち3名は他大学大学院合格者）
研究生	5名	
進路未定者	2名	
合計	58名	

注1)：平成7年度入学者65名のうち、退学者4名、休学者2名、留年者1名。

2)：アルファベットは産業分類（大分類）。

表-2 産業分類別にみた就職者数

日本標準産業分類(大分類)	人数
A 農業	0
B 林業	0
C 漁業	0
D 鉱業	0
E 建設業	3
F 製造業	8
G 電気・ガス・熱供給・水道業	0
H 運輸・通信業	1
I 卸売・小売業、飲食店	4
J 不動産業	0
K 金融・保険業	2
L サービス業	9
M 公務	4
N 分類不能の産業	0
合 計 (14)	31

り、大学院修了者もいずれは就職を決めなければならないことを考え合わせると、他学科よりも大学院進学者の割合の高い本学科はこの点についての十分な認識と、今後の就職活動における積極的な対応の準備が求められる。

第二に、研究生5名の意味しているところの二つの問題である。一つの問題は、これが進路未定者2名に加算されるべき性格をもって、したがって進路未定者が実質的には7名、12%とカウントされなければならないという問題である。研究生5名のもつもう一つの問題であるが、この5名がすべて公務員志望であるという点である(事情聴取による)。進路未定者にも公務員志望者が含まれており、全体として本学科には10数名、20%ほどの公務員志望者が見込まれる、これが第三の特徴である。合わせて、経済的理由によって(父親のリストラによる退職・再就職者)大学院進学希望を研究生に変更せざるを得なかったケースがあったことも付記しておかなければならない。

第四に、就職内定者のうち、生物資源にかかわ

る第一次産業ならびにその関連産業に含み得る者の割合が81%にのぼっており(情報サービス業の2名を除くと74%)、相対的に高いと評価できる点があげられる。しかしそのなかにあって、生物資源にかかわる第一次産業への就業者ならびに就職者が皆無という点を第五の特徴点として指摘しておかなければならない。わが国における産業の大分類は表-2のように分類されるが、つまり、生物資源にかかわる第一次産業、A農業、B林業、C漁業への就業者ならびに就職者がゼロになっている点である。

### 3. 生物資源管理学とは何か

#### (1) 生物資源とは何か

つぎに検討されなければならないのは、生物資源管理学とは何かについてである。資源とは、広辞苑によれば、「技術の発展にともなって生産に役立つようになるもの」と定義される。1) つまりそれは人間とのかかわりのなかでとらえられる自然であり、したがってそれを客体的な本源的生産要素と言い換えることもできる。同時にまたそれは、先の定義から明らかなように、人間が自然に働きかける技術の変化にともなって変化する相対的・歴史的な概念でもある。2)

いずれにしても、本学科における研究の客体(対象)である生物資源とは生産に役立つ生物(将来の可能性も含めて)である。したがって、私たちが農畜産物、林産物、水産物(魚・海藻)と呼んでいるものはいわば生物資源を源泉として生産された生産物ということが出来る(他にも、たとえばある種の微生物といったようなものもこれに含まれることになる)。

#### (2) 生産・産業との密接な関係

生産が、自給のための生産でなく、商品生産であるという前提で考えると、それは必然的に産業と結びつくことになる。私たちは生物資源にかか

わる生産と結びつけてそれらを農業、林業、水産業、醸造業等々という産業名で呼んでいる。つまり生物資源管理学は、生物、生産、産業の関連性において理解されるものである。学問研究領域におけるこの三位一体性こそが環境科学部の他の学科と異なる最大の相違点でもある。

以上の認識に基づいて、生物資源管理学は「農業・林業・水産業・その他の生物資源にかかわる生産技術と経済との原理及び応用を研究する学問」と定義することができる。

### (3) 環境科学部に属していることの重要な意味

食料の安定確保と地球環境の保全が21世紀の最大の人類的課題になるであろうと言われている。そこでつぎに、本学科が環境科学部に属していることの重要な意味についてふれておかなければならない。先にみた生物資源管理学の性格から明らかなように、生物資源管理学は環境と並び立つことの可能な産業のあり方、低投入で持続可能な「生物資源にかかわる第一次産業」のあり方を必然的に研究・教育の最重要の切り口にせざるを得ない、このことが本学科には本来的に求められる、と認識しなければならない。このことはまた、生物資源のかかわる生産空間を考えてみても歴然としている。いま仮に、農用地、森林、水面・河川・水路を生物資源のかかわる生産空間とするならば、表-3で明らかなように、それらが国土に占める割合は84%に及ぶということになるのである。わが国の国土の立地と気候風土を考えるならば、この生産資源のかかわる生産空間と環境との

かわりには重大な関心をもたざるをえないのはいわば必然的な帰結なのである。

## 4. 出口論についての検討

アグリビジネス（農業関連産業）という用語に於いて、ここで生物資源管理学科に対応させて生物資源関連産業というものについて考えてみる必要がある。たとえば、アグリビジネスについてみると、農業就業人口は減少しつつあるが、農業関連産業就業人口は増加しつつあり、戦後における農業及び農業関連産業の就業人口の割合は全体としてほぼコンスタントに推移している（絶対数においては増加）。これはいわば世界に共通する趨勢である。当然のことながら、生物資源にかかわる第一次産業とその関連産業の間にも同様の関係が認められることになる。つまり、「生物資源にかかわる第一次産業ならびに生物資源関連産業」という産業を就業の対象としてみると、以上の理由により、それがきわめて堅実な安定的な産業であることがまず正しく認識されなければならないであろう。

以上の認識をふまえて、また先の進路にみる五つの特徴をふまえて言えることは、第一に、生物資源にかかわる第一次産業への就業者ならびに就職者がゼロではなく、もっと多数であっていいという点である。いわばそのことがそのまま生物資源にかかわる第一次産業が環境と並び立つことの証しにもなるわけである。第二に、環境負荷の軽減を実現する過程で必要となるシステム転換を担

表-3 国土面積及び国土利用状況

(単位：万ha、%)

農用地	森林	水面・河川・水路	生物資源生産空間	原野	道路	宅地	その他	合計
513 (13.6)	2,514 (66.5)	132 (3.5)	3,159 (83.6)	26 (0.7)	121 (3.2)	170 (4.5)	303 (8.0)	3,778 (100.0)

資料：国土庁『土地の動向に関する年次報告』平成7年。

注1) 生物資源生産空間＝農用地＋森林＋水面・河川・水路

う主体となるべき協同組合をはじめとする多くのNGO（非政府組織）やNPO（非営利団体）への就職者ももっと多数であっていいという点である。第三に、環境行政の第一線に立つ市町村への就職者ももっと多数であっていいという点である。

環境科学部に属する生物資源管理学科の学問（研究と教育）の本質論、そしてそれと関連づけての出口論（卒業生の進路）について、さらに幅広く、奥深く考察を進めていかなければならない。

#### 注

- 1) 新村出編『広辞苑』岩波書店、1955.5.
- 2) 富岡昌雄『資源循環農業論』近代文芸社、1993.11、第1章「資源とは何か—その定義と分類」.

文責はあくまでも小池にあるが、以上の考察は、98年度の4年生担任であった矢部教授の詳細な実態把握と事情聴取に基づいてなされている。記して感謝申し上げたい。

## ■久馬 一剛

本年は海外出張が多く、暦年では5回を数えた。2月には日本学術振興会とタイ国の国家研究評議会との間の研究協力協定締結20周年記念のシンポジウムがバンコクで開かれ、学振の委嘱で農学分野を代表して参加した。8月には第16回世界土壌学会がフランスのモンペリエで開催され、日本学術会議の代表派遣により会議に参加し、国際土壌学会の国際土壌学ユニオンへの移行に立ち会った。9月から10月にかけての3週間はインドネシアのボゴール農科大学へ客員として赴き、土壌学科のスタッフと大学院学生を対象に水田土壌学を講義した。同じ10月には、日本学術会議の主唱でアジア学術会議を組織するための準備にソウルと北京を訪ね、それぞれの科学アカデミーなどとの予備的折衝にあたった。そして12月には、台湾のアジア・太平洋食糧肥料技術センターの主催した「アジアにおける持続的農業のための土壌管理」のシンポジウムで基調講演を行った。

これらの海外での活動のうちでは、インドネシアでの講義が最も生産的であった。というのは、もう何年も前から東南アジアの学生のために水田土壌学の英語テキストを作るべく、幾らかの草稿を書いていたのであるが、京大定年の前後から長く中断していた。ボゴール農科大学での講義の依頼を受けてから、少し草稿の整理や改訂をし、何とか最初何回分かの講義原稿だけを整備してボゴールに出かけた。

ボゴールでは、中部ジャワでの土壌調査と臨地講義の4日間を除けば、講義とその準備にフルに時間を使うことができ、大いにテキスト作りがはかどった。現在、ボゴールで図表をも含めたテキストの編集作業をしてくれているので、近い将来にはテキストらしいものができ上がるものと楽しみにしている。

## ■吉田 十 一

**研究：**特別研究「食材の国際流通」の継続。国際市場の構造分析から安定性の分析に進む。

**調査：**天津市公設地方卸売市場の商品供給圏と滋賀県産野菜の集荷状況について調査。また、国際市場分析のため、これまでドイツ、オーストリア、ロシア、韓国、台湾、アメリカ、タイなどの農業視察を行ってきた。今年度は、台湾、シンガポール、ベトナムの農村に出かけた。国内では、多額の公共投資が行われている淡路島の農業公園、アロマパーク、花座敷、震災記念館等を見学する。

**教育：**担当科目は、資源流通管理学Ⅰ（3回生前期）、資源流通管理学Ⅱ（3回生後期）、経済学演習（3回生通年の7週間）、生物資源管理学演習（経済系専攻4回生通年）、環境フィールドワークⅡ（学部2回生前期）。資源流通管理学Ⅰ・Ⅱの授業時間を四時限から一時限に移動したら、受講学生数が激減した。次年度から資源流通管理学Ⅰは農産物価格流通論（3回生前期）、資源流通管理学Ⅱは農産物国際市場論（2回生後期）に、それぞれ科目名を変更して、新規開講の予定。また資源循環経済学演習（3回生通年）は、生物資源経済実習Ⅰ（2回生後期）と生物資源経済実習Ⅱ（3回生前期）とに拡充される予定である。4回生対象の生物資源管理学演習は、就職活動のため、正常な授業を行うのに、夏期休暇後までかかる。環境フィールドワークⅡ（環境保全型農業と農林水産物流通：吉田・小池・増田担当）は、2回生9名が受講した。学生を三分割し、グループ研究をするとともに、全員で湖東、湖北、中部地域の農林水産業についてのバス見学を実施した。見学先は、日野町の農業公園、近江町の森林公園、丹生漁業協同組合の鱒の養殖、山菜加工協同組合、愛東町の道の駅、永源寺町の酪農牧場、木地師資料館等。農林水産省のGATTウルグアイラウンド対策費による農業施設、建設省助成の農産物流通施設などは見学に同行した4回生が卒業研究テーマとした。環境フィールドワークのグループ研究には、山本（建築）、柏原（計画）、国枝（資源）の3名が所属し、「滋賀県農林水産物の名品マップ」の作成にかかった。県下市町村か

ら参考資料を収集したが、詳細な分析は次年度持ち越しとなった。

**卒業研究：**流通経済研究室の専攻生は奥村直巳（京都）、杉山英司（大阪）、野田勝正（滋賀）の3君。研究テーマは、「日韓農業発展過程の比較研究」（奥村）、「米と食糧の安全保障」（杉山）、「農協営農指導体制の組織分析」（野田）。奥村君は韓国まで出かけた。杉山君は環境フィールドワークⅢの選択テーマを発展。野田君は合併間もない農協で聞き取り調査。それぞれ第一期生として、手探り状態での苦勞をした。

**研究費：**配分された特別研究費で学生演習室にパーソナルコンピュータ1台、外国文献数冊購入したら、年内でバンク。共同使用一般研究費も年内で執行差し止めとなる。

## ■ 但 見 明 俊

4月、初めて専攻生を持った。男2名、女5名。

8月、エジンバラの国際植物病理学会議へ。日本からは約160名が参加。すごい。スコットランドで毎日なぜこんなに疲れるのかと考えたら、一日が長いせいだと納得した。ビールムギが豊かに稔るのもそのせいかな？ ホリロード宮殿で60歳以上には入館料割引があり、申し訳ないような気持ちで恩恵に浴したが、自分の年令も実感した。

9月、ブラジルからの客員研究員（Raul Fernando Przybylski Becker, リオ・グランデ・ド・スル州タクアリ果樹試験場）を迎える。3月まで滞在。

10月、日本植物病理学会関西部会を本学で開催、大会運営委員長を務めた。参加者274名。アオカモジダサにおけるがまの穂病の発生（笠井・但見）を報告。

11月、「日本植物病害大辞典（岸 国平編：全国農業教育協会）」が刊行された。この中で、牧草・飼料作物・芝草部門の編集委員を務めた。

1月、北海道大学農学部大学院修士課程の集中講義と日本植物病理学会北海道部会談話会。談話会では「接種の愉しみ」という話題で話した。

3月、初めて卒業生を送る予定。男2名？、女5名？

## ■ 中 嶋 隆

畜産学の仕事を作り始めてから30年以上にもなる。その間、わたくしの係わった仕事には、いつもそばにウシやブタ、そしてニワトリがいた。なかでも、ニワトリには研究のためにも、教育のためにも大層お世話になった。骨までしゃぶったこともあったが、糞もていねいにとり、実験のために使った。

ところが、いまではその糞が環境を汚染しているという。湖沼や河川の水を汚したり、畜舎周辺の臭いがひどいという。いま、環境科学部に籍をおき、畜産における環境問題を手がけている。

研究課題のひとつは、飼料中リンの利用性向上による家畜排せつ物中リンの低減化に関する研究である。わかりやすくいえば、ニワトリの飼料の大部分を占めるトウモロコシや大豆粕に含まれる消化吸収しにくいリンをうまく利用して、糞の中のリンを少しでも減らすことができないだろうか、ということである。そのことによって、糞から湖沼や河川に流れ出るリンを減らして、水の汚染からくる富栄養価を防ぎ、美しい「みずうみ」を取り戻そうというのである。

ふたつ目は、家畜の糞量と、糞からでる悪臭の問題である。戦後の食生活の変化から、肉や卵、そして

牛乳の消費が著しく増加した。それに伴って、畜産の大規模化が進み、排泄される糞尿も増え、糞が嫌われものになった。実は、糞は誰もが知ってのとおり、農業生産にとっては貴重な資源であるはずだ。それを何とか減らそうというからおかしな話である。同時に、悪臭も減らせないだろうか。

二つの課題を検討していく中で、10年度は3人の専攻学生とともに、つぎの3つの研究テーマに取り組んだ。

①ヒナに対するフィターゼの投与がリンの利用性に与える影響

—とくに飼料中カルシウム含量の違いに与える影響について—

担当者；北村江里

②ヒナに対する活性型ビタミンD3の投与がリン利用性に与える影響

担当者；萩原園子

③ヒナに対する各種乳酸菌の投与が排泄糞量の低減および臭気抑制に及ぼす影響

担当者；萩原 恵

5月から、圃場実験施設内でヒナを飼育し、糞、血液、骨などを採取し、化学分析をし、そしていまは、卒業論文作成に、精魂かけている日々である。

## ■西尾敏彦

トマトのしり腐れ果発生に関する研究や、多肥が野菜の生育におよぼす影響についてを主な課題とし研究を行ってきました。夏には、イギリスやベルギーでの国際園芸学会に出席する機会を得て、学ぶことの多い1年でした。

7月27日から31日にイギリスで開催されたEcological Aspects of Vegetable Fertilisation in Integrated Crop Production in the Fieldに関する研究会に出席しました。ヨーロッパを中心とした19カ国から45名が参加し、施肥にともなう環境問題や環境を考慮した施肥法などについて熱心な討論が行われました。施肥、なかでも窒素肥料による環境汚染は諸外国においても深刻な問題となっているようです。また、Welsbourne および Kirtonの Horticultural International Researchを訪れ、広大な研究圃場、近代的な温室あるいは各種施設・設備を活用した研究活動、新技術の開発や普及活動などの現状を視察しました。さらに、有機農業の実践と普及を行っているHenry Doubleday研究所を訪れ、また、野菜の生産から販売までを大規模経営で行う野菜生産・販売会社 Marshalls of Butterwickや、各種作業ロボットを作業工程に配置し、花や野菜の苗を大量生産している会社 Findons Nurseryも見学しました。

8月2日～7日まで、ベルギーのBrusselsで開催された XXV International Horticultural Congressに出席しました。世界各国から1000人以上の参加者があり、バイオテクノロジー関連から、持続可能な園芸技術に関する研究まで、広範囲にわたるテーマで発表会、シンポジウムなどが行われました。

## ■長谷川 博

初めての卒業研究の4回生が研究室にやってきて、ようやく研究室の体制が整った年となった。私の専門である植物育種学を環境科学部のなかで発展させるために、開学以来考えてきたいくつかのテーマを卒業研究として専攻学生に行ってもらった。すなわち、県立大学赴任以前からのテーマである植物栄養特性の遺伝学のほか、作物の環境ストレス耐性とヨシの遺伝学である。

植物栄養特性の遺伝学のテーマについては植物のセシウム抵抗性とイオン吸収能力の関係についてこれ

までの成果を、昨夏にデンマークで行われた 6th International Symposium on Genetics and Molecular Biology of Plant Nutrition で発表した。シンポジウムではセシウム抵抗性よりもセシウム吸収能力の遺伝変異について多くの質問があった。ヨーロッパ諸国が10数年前に生じたウクライナのチェルノブイリ原発事故による放射線セシウムの汚染にまだ悩まされている現状を改めて認識した。環境ストレス耐性という観点とあわせて、今後はセシウムだけでなく、わが国で関心の深いカドミウムも含む重金属吸収の遺伝学を研究テーマに加えたいと考えている。

環境ストレスとヨシのテーマについても1年目から重要なデータが得られた。ことに、ヨシについては水質浄化能の高いヨシの育成を目指した研究を滋賀県農業試験場と共同研究として行っている。この一環として学生を試験場で研修生として受け入れていただいたのは、大学と県立試験研究機関との共同研究を推進するためのよい実績となったと考えている。関係者に感謝の意を表します。

## ■ 金 木 亮 一

【論文その他】①無代かき移植・育苗箱全量施肥栽培法による表面流出負荷削減効果、農土論集196、pp.183-188 ②面源負荷の削減に向けて—特に水田について—、近畿中国・四国地区農業試験研究現地研究会資料、pp.1-15 ③環境問題を考える—105人の提言—、湖東地域づくりフォーラム事業実行委員会、pp.158-160

【研究発表】①土壤肥料学会：1課題 ②農業土木学会：6課題 ③みずすまし講演会（1999.3.5）

【パネル展示】①宇曾川フォーラム'98（8月22日） ②滋賀環境ビジネスメッセ'98（10月21～23日）

【講義・実験実習】①水質管理学 ②生物資源管理学実験V ③環境FWⅡ ④環境FWⅢ

【各種委員】①農業土木学会論文集編集委員 ②農業土木学会農村計画研究部会幹事 ③みずすまし構想推進委員会委員 ④「豊穡の郷・碧い琵琶湖創造作戦」行政連絡会議委員 ⑤「竜王南部地区」水質保全対策事業技術検討委員 ⑥新湖北地区地域用水検討委員

## ■ 小 谷 廣 通

【論文・発表】

(1)「無代かき移植・育苗箱全量施肥栽培法による表面流出負荷削減効果」（共著）、農業土木学会論文集（196）、pp.183-188。

(2)「水稻植被上の温度分布における地面修正量」、農業土木学会京都支部研究発表会講演要旨集、pp.126-127。

【研究経過】

(1)「種々のボーエン比算定値の比較」というテーマで農業土木学会論文集に投稿した。これは、土地（農地）から放出される種々のフラックスのうち2種のフラックスの比を求めるとき、一方がある物質のフラックスの場合、この比を2高度間の濃度差を用いて算定してよいかどうか検討したものである。この比は濃度差を用いて算定すべきではなく、混合比差を用いるのが合理的かつ実用的であることを指摘した。

(2) 環境科学部圃場実験施設内水田において、微気象学的方法によって水稻植被面からのメタンの放出量を測定した。必ずしも十分なデータは得られなかったが、また、現在解析中であるが、ある程度十分なデータが得られた日について見るとおおよそ次のような結果が得られた。①日中は 100mg/m<sup>2</sup>/hr前後、夜

間は20mg/m<sup>2</sup>/hr前後と従来報告された値よりかなり大きい。②メタン放出量は、水稲の生育期間内においても、1日の範囲内でもかなり大きく変動する。

#### 【講義】

(1)環境フィールドワークⅡ、(2)環境フィールドワークⅢ、(3)生物資源管理学実験Ⅴ、(4)物理学実験、(5)水資源利用学、(6)専門外書講義Ⅱ。

## ■上田邦夫

今年になり最初の4回生を迎え、卒業研究を始めることとなった。3人を担当することになった。研究のテーマは「みかん搾り粕の微生物蛋白への変換」「土壌微生物の生産する新しいセルラーゼの精製」「キチナーゼ遺伝子の解析」であった。また共同研究者の平山政夫氏を(株)サン・バイオレックスより迎え、共同研究を実施した。研究課題はみかん搾り粕の利用であった。

みかんは世界各地で栽培生産されており、ジュースを搾りとったあとの搾り粕は大量に残る。アメリカでは55万トン、ブラジルでは50万トン、中国が30万トン、日本が8万トンと推定されている。しかし、この搾り粕はほとんど利用されることなく捨てられている。この搾り粕は主成分がペクチンであり、有用な生物資源の一つと考えられる。これを微生物菌体に変換し、高蛋白質飼料とする狙いがある。そのほかピートシュガーの搾り粕を同様に微生物蛋白に変換する計画もある。

セルラーゼの研究は農産物のセルロース資源を利用するうえでこれからも非常に重要になると考えられる。キチナーゼは種々の利用の道を模索している。

FW3では酸性降下物の植物への影響という観点から実施した。参加学生は5人であった。雨のpHとECを経時的に測定したり、大学近くの街路樹の葉面付着物を洗い落としそのpHを測定した。結果は、当地彦根でもかなり汚染された雨が降っていることが確認された。最も低いpHが4.1で、雨の降り始めに観測された。

FW1では流域環境の構造と機能の中の島緑地の環境機能を担当し、湖東町の押立神社や多賀町の大滝神社をめぐる、KJ法によるまとめの練習を実施した。

## ■須戸 幹

今年は10月より所属が生態学科から生物資源管理学科に移り、助手から講師となった。所属と身分が変わったことで、研究者としての方向性をじっくり考えさせられた1年であった。私の研究テーマは、さまざまな人間由来の微量な化学物質が、環境中でどのように挙動しているのかを明らかにすることである。現在は農業を対象としている。近代農業に農業は必要不可欠な資材の一つであり、散布が適正に行われたとしても、その一部や分解産物は環境に残留する。しかし、実験室レベルではなく、実際の環境中での農業の運命はそれほど詳細に研究されているわけではない。過去のさまざまな教訓から、人間や生態系に重大な問題が生じてからでは手遅れになってしまう。そこで、リスクアセスメント(化学物質の暴露により人間や生態系が影響を受けないレベルを推定)による評価の基礎資料を提供することができるように、農業の環境中での運命が類推できるモデルの構築を常に頭に置きながら、新しい環境の元で研究を始めようと考えている。

## ■ 泉 泰 弘

昨年度まで学部学生、大学院生、そして特別研究員の身分でかれこれ12年間も在籍していた農学部から環境科学部に移ったということで、当然ながら今までの収量増加一辺倒ではなく、環境保全型農業に結びつくような研究が求められることとなった。また、これまでは室内実験やポットなどを用いた小規模な栽培しかできなかったが、こちらでは比較にならないほど広い面積の水田が使用可能なため、それを利用して圃場レベルでの研究を行おうと考えていた（面接時に水田の責任者になる旨を受けていたこともあったが）。

このように大きな転換が求められる1年であった訳だが、いきなりは難しいであろうと判断して、とりあえず栽培法の異なる多様な水田での根の発達を経時的におさえようと考えた。しかしながら、イネの生育のうちで研究対象として最も重要な出穂期前後に、後述する海外出張が入ったのが痛かった。定期的な根の調査を継続することが出来なくなったからである。

一方、熱帯の赤色酸性土壌地帯において大きな問題となっているエロージョン（土壌流亡）を防ぎつつ、持続的な作物栽培技術を確立することを目指して、インドネシアで4年前から開始した圃場試験の進行状況把握、および現地スタッフとの打ち合わせのため、スマトラ島のランボン大学に二度出張した。

また、共同研究者のうちの日本人スタッフが留学中のため、データ整理と国際シンポジウムやワークショップでの発表（タイおよび京都）を一手に引き受けることとなった。口頭発表は二度とも英語で行ったが、生涯ではじめての貴重な体験をさせてもらった。

## ●編集後記

---

循環をキーワードとする環境負荷の少ない都市、地域システムを構築するために社会は、環境学や人間学に基礎をおいた学際的センスを持つ人材の育成を求めています。目に見えるもの、見えないものが複雑に関係しあい、それに人間の営為が加わって地域の環境が形成されていることを体験を通して学ぶために、滋賀県立大学環境科学部では1～3年次を通して、環境フィールドワークを必修のカリキュラムとしています。環境と人間の関わりの中に問題の所在を発見し、相矛盾する事象を超えて解決の提案をまとめるプロセスは、研究者のみならず、実務者において要求される基礎的能力の一つです。歴史や文化の堆積に加えて、都市、農村、自然のフィールドを有する県立大学は、環境フィールドワークの方法論を学ぶのに最適の条件を備えています。

学部年報第3号は「環境フィールドワークの地平」を特集テーマとし、環境生態、環境計画（社会計画、建築デザイン）、生物資源それぞれの専門領域におけるフィールドワークの方法論を紹介すると共に、環境科学部のカリキュラムとしてのフィールドワークの成果について教員サイドから報告するものです。琵琶湖をキャンパスに、人間をテキストとして環境に学ぶ能力を備えた人材を社会に送り出すことができるか否か、フィールドワークの真価が、今、問われています。

最後に、学生レポートをまとめたフィールドワーク報告書の内容が年度を追って充実してきたことを付記しておきます。現段階では、学部内配布にとどまっていますが、フィールドワークにご協力いただいた地域の方々をはじめ、環境教育に関心のある学内外の方々に御一読をおすすめいたします。

学部の顔割り委員会

（委員長）奥貫隆（委員）金谷健、杉元葉子、村瀬潤、吉田十一

---

## 環境科学部年報第3号 フィールドワークの地平

---

発行日	1999年3月31日
発行所	滋賀県立大学環境科学部 滋賀県彦根市八坂町2500 TEL：0749-28-8301
発行人	坂本 充
印刷所	サンライズ印刷株式会社



滋賀県立大学  
環境科学部