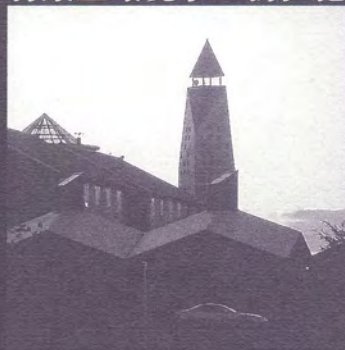


滋賀県立大学 環境科学部 年報 第5号

特集 ■ 環境学の世紀



滋賀県立大学 環境科学部 年報 第5号

特集■環境学の世紀



滋賀県立大学

序：環境科学部の将来についてどのように構想するか －「ともに創る環境学・環境学部・県立大学」構想－

1. はじめに－「自らが育つ大学」というコンセプトの意義－

「教える」から「学ぶ」へ、という教育界の一部における呼びかけはあるものの、しかし、全体としては、「学生は自ら学ぶものという前提に立った大学教育は、もはや成立し得なくなっている」という認識が多数派を占めるという現状にあって、そういう潮流に抗して学長が「自らが育つ大学」を提起したことはそれなりに大きな意義があったと考えられるのではないかと。そして、「何でもやってみる」の組織文化が学内に育ちつつあることも、私なりに感じとっているつもりです。

しかし一方において、気になるのは、各種アンケートでしばしば表明されるつぎに示すような学生の偽らざる心情です。典型的なものを一つだけ示しておきたいと思います。「県立大学は『自らが育つ大学』がモットーです。しかし、『自らが育つ大学』だけでは、よほど自分の興味・関心が固まっていて、積極的に行動できる一握りの学生だけが育つことができるだけだと思います。実際のところは、自分の興味・関心を固め、積極的に行動できるような『育つきっかけのある大学』であることが重要なのではないのでしょうか。」

以上のことを考え合わせると、「自らが育つ大学」という組織文化を大いに培いつつ、同時にまた、多いに「育つきっかけ」づくりを仕掛けるという学部・大学づくりが求められるということになると思うのです。この場合、当然のことながら、現状をふまえ、有利性を目いっぱい引き出すという対応が重要になると思います。わが学部の特徴は、いうまでもなく、新しさにあるわけですが、その新しさの一つは、環境学という学問分野の新しさであり、一つは、わが学部における環境学の専門分野構成の新しさであります。まず、この点について確認しておきたいと思います。

2. わが環境科学部の新しさとは何か

第一にあげられるのは、わが学部のそれが、既存の学部・学科の改組・再編によるものでなく、新設に近い形で設立されたという点です。「環境」のつく学部をもつ八つの国立大学のうち四つまでが家政学部の改組、三つが教養部の改組によって成り立っているのに対して、わが学部については、そのいずれによるものではなく、限りなく新設に近いものとして設立されたという点であります（私立大学については、新設が八、改組によるものが四）。

第二にあげられるのは、わが学部が、環境生態学科、生物資源管理学科、環境計画学科・環境社会計画学専攻、環境・建築デザイン学専攻の四つの学科・専攻によって構成されているという点です。四つの学科をもつ環境学部としては、他には岡山大学の環境理工学部、京都府立大学の人間環境科学部の二例をみるのみです。前者はすべて工学系の学科、後者は家政学系の学科によって構成されていますが、本学部は、旧来の分類でいうところの、理学系、農学系、工学系の学科、そして環境社会計画というまったく新しいユニークなもう一つの学科・専攻をもっています。四つの学科・専攻をもつという数の問題だけでなく、「自然生態を媒体とする学際的な関係」の上に成り立つという、総合性、体系的な学科・専攻構成をもつというところにわが環境科学部の他に例をみない特徴があるといえます。

3. 新しい環境学の創造と学部づくり

前項で明らかにした新しさという特徴は、換言するならば、新たに環境学のための学部を創ったという

こと、まさにそこに大きな特徴があるわけです。つぎにこのことについて検討しておきたいと思います。このことは、つまり、既存の専門分野と新しい環境学との関係について考察するということであります。

既存の学部・学科、既存の学問分野に身を置きつつ付加的に環境学の分野に進出して教育・研究するという環境（既存専門分野において固まりをなす存在、環境学において点的存在）と、環境科学部を形成して新たに環境学の教育・研究に乗り出すという教育と研究の環境（既存専門分野において点的存在、環境学において固まりをなす存在）とを比較して、後者における教育と研究の環境の相対的有利性は何かについて考えてみる必要があります。それは、つぎの二点に尽きるのではないのでしょうか。

- (1) 学科間の垣根をできる限り低くして、可能な限り交わりを密にすることを通じて、学問の性格が本来的に学際的である環境学の教育と研究の発展を期することができる。（学科間の特別な関係、第一の根拠）
- (2) 多数の学生に依拠して環境学の教育と研究を期することができる。（学生との特別な関係、第二の根拠）

したがって、私たちが学部づくりに臨んで心がけなければならないことは、学科間の垣根を可能な限り低くするという、学生に依拠するという、この二つのことであると思うわけです。とくに、学科間のバリアーを低く構えること、このことがきわめて重要で、その上で、環境学科の総合性、体系性、学際性を意識的に追求するということがないと、ただ四つの学科・専攻が並んであるだけで、環境学部以外の学部のなかにある単科の環境のつく学科・専攻名をもつ学科・専攻の存在となんら変わるところがないということになってしまいます。

新たに環境学のための一つの学部を創ったということから出てくる新しい学部づくりの理念の一つは、「ともに創る」という理念でありたいと思うわけです。そういうわけで、表題の「ともに創る環境学・環境学部・県立大学」構想ということになるわけです。当初、「学生とともに創る」というフレーズを思いついたのですが、日高学長いわくに、「その呼びかけには、まだ上から下に向かって呼びかけるといふニュアンスが拭いがたく残っている」ということで、それでは「みんなで創る」なのか、とも思ってみたのですが、これも「ごった煮風」ですっきりしません。それで、学生に限定せずに、広く「ともに創る」としてにおいて、その中身を具体的にお示しする、ということでもとめてみることにしました。その内容についてつぎに検討してみたいと思います。

4. 「ともに創る環境学・環境学部」構想

1) はじめに

「ともに創る」の理念が、学科間の特別な関係、学生との特別な関係から引き出された理念であることについては、すでに述べたとおりですが、この理念の根拠としてさらに付け加えなければならないのは、環境学がその教育と研究において、とくに地域とのかかわりを成立の必須条件にするという点です。そういうわけで、ここでは「ともに創る」の第三の根拠として、地域との特別な関係をあげておかなければなりません（第三の根拠）。そして、これらの連携協力関係づくりを、冒頭でうたった「自らが育つ大学」の「育つきっかけ」づくりにつなげる、という課題意識が重要です。

2) 「ともに創る」パートⅠ－学生との連携協力関係－

環境科学部が学部として年々180名の学生を入学させ、卒業させているというそのこと自体が重大であることはいまでもありませんが、加えて、環境学の専門分野の新しさが、教員と学生の距離を相対的により近いものにしていくという事実にも注目しておかなければなりません。学生と教員の共同の企画による教育と研究の取り組みとしては、すでに萌芽的なものとして「FWゼロ」の試みがあります。また、セミナー委員会と協力して、「環境学セミナー」をたとえば環境学概論というような形で講義科目として立ち上げる、というような試みも考えられると思います。

3) 「ともに創る」パートⅡ－地域との連携協力関係－

「ともに創る」の第二のテーマは、地域との連携協力関係ですが、その内容は多岐にわたります。大学間連携、試験研究機関連携、高等学校連携、地域プレゼンテーションへの参加等々です。

第1 課題（大学間連携）

まず、第一の課題としてあげられるのは、県下の11大学（四年制大学7、短期大学4）間における連携協力関係についてです。これらの大学における学部は15、学科・専攻・課程は57に及んでいます（四年制大学46、短期大学11）。しかしながら、現在のところ、全国的にみてもほとんど希有の例ではないかと思われるのですが、これらの大学・学部・学科・専攻間には、学長会議なるものがあるのみで、組織的な交流、連携協力関係は皆無に均しいという惨澹たる状況にあります。当面、県下の学部・学科の構成をふまえた単位の互換制の検討に着手する必要があると考えます。

第2 課題（試験研究機関連携）

第二の課題としてあげられるのは、県下における試験研究機関との連携協力関係についてです。現在、滋賀県立大学・試験研究機関協議会（淡海学術・研究フォーラム、リサーチ・コンプレックス、以下ではRC）に参加している県下の試験研究機関は15を数えています（滋賀県立大学を含む）。設置要項では、設立の目的について、「滋賀県立大学と県立試験研究機関が、情報交換、研究者交流さらには共同研究などを通じて相互に交流を深め、有機的ネットワークを形成する」としています。そして、共同研究のテーマ選定にあたっては、(1)共同研究システムの構築につながるもの、(2)大学院研究科の方向性と合致するもの、という条件を明記しており、これまでの協議の過程においても、大学教員との併任、連携大学院の形成という方向性も語られてきました。しかし残念ながら、現在はどうかといえば、この設立の理念はぼやけ、揺らぎ、頓挫しかねない状況にあるというはかばかありません。とくに、環境科学部における教育と研究の学際的性格を鑑みるならば、これをどのように再構築するのか、非常に差し迫った重要課題として認識されなければなりません。重要なのは、「ともに創る」の理念に基づく大局的な位置づけであろうと思われまます。

第3 課題（高等学校連携）

第三の課題としてあげられるのは、県下の高等学校との連携協力関係についてです。県下には70の高等学校が立地しています（県立48、市立1、私立9、他12）。そして、これらの高等学校からの入学者が滋賀県立大学の入学者総数の約三分之一を占めるという実態になっています。しかしながら、現在、これらの県下の高等学校と県立大学との間には、わずかに「滋賀県立大学教員による特別講義」の実施（平成8年度より）、推薦入学合格者の合格後の課題提出（平成11年度より、補習依頼）の2例があるのみです。前者のような教育委員会を通じた連携協力関係ばかりでなく、学生委員会（大学）と生活指導連絡協議会（高等学校）を通じた交流と連携協力関係、また、環境学・環境学部づくりをめぐるの教員間の自主的な研究会の開催等々、裾野を広げた取り組みが求められると思います。

第4 課題（地域プレゼンテーションの参加、連携）

第四の課題としてあげられるのは、地域プレゼンテーションへの積極的参加の課題です。主要な既存の地域プレゼンテーションとしてあげられるのは、滋賀環境ビジネスメッセ（2001年度より「びわ湖国際ビジネスメッセ」に改称）、滋賀県異業種交流大会、宇曾川フォーラム等々のものです。現在では、これらのプレゼンテーションへの参加が間接的参加になっていることもあって（実行委員会への参加がない）、受け身の参加にならざるをえないという弱さがあります。環境科学部における教育と研究への位置づけを明確にしつつ、これらのプレゼンテーションへの主体的な参加を検討する必要があります。

4) 「ともに創る」パートⅢ－国際地域との連携協力関係－

「ともに創る」の第三のテーマは、国際地域との連携協力関係についてですが、これについてはすでにミシガン州立大学との間で、交換留学制度（LSSUプログラム、ESJプログラム）と学术交流（平成13年7月開催、滋賀・ミシガン共同シンポジウム2001「湖沼、流域生態系の持続的管理に向けて」、以下の四つのセッションで構成、①湖沼生態系の現状と変化、②水質汚染と毒物の環境影響、③集水域生態系における農業と環境、④集水域生態系の総合的環境影響評価と環境管理）という二つの交流と連携協力の取り組みが進められています。加えて、今後において、中国、韓国、タイ等々のアジア諸国の地域との連携協力関係の立ち上げについて検討を進める必要があります。

5) 「ともに創る」パートⅣ－企業経営（者）との関係－

「ともに創る」の第四のテーマは、企業経営（者）との連携協力関係についてですが、現在、この分野での萌芽的なものとしてあげられるのは、レンタル・ラボ（平成11年度より、研究実験室の貸与制度（5室）、産学共同研究センター）、インターン・シップ制度（平成12年度より、受入れ可の回答数25事業所、参加学生数5事業所、6名）、寄付講座1件（平成13年度より、国際ベンチャービジネス論、参加学生10名）等々の取り組みです。今後、この分野における連携協力関係の推進はますます重要性を増すものと思われます。

5. 「ともに創る環境学・環境学部」のために必要な学部改革

以上のような考えに立って、それぞれの学科の理念とめざすべき方向を明確にする。それをふまえて学科としての講座の構成、人事政策、講義科目についての再検討に着手する。一方、同様に、以上のような考えに立って全学部的な観点で学科構成について再検討する。そういう形で改革を進めたらどうか。もちろんこのような学部での議論は全学的な検討を必要とするところまで進まざるをえない、という可能性もないわけではありません。したがって、その延長線上に県立環境学大学というものが位置づくというようなことになっても、それはそれでよいのではないかと思います。

2001年3月

滋賀県立大学環境科学部長

小池恒男

序：環境科学部の将来についてどのように構想するか 小池 恒 男

特集：環境学の世紀

●環境生態学科

環境生態学科における過去6年の環境科学の教育・研究と今後の課題	坂 本 充	10
化学物質の環境影響	安 野 正 之	11
循環型社会への提言	萩 野 和 彦	12
木を伐って自然を守る—里山の新しい利用可能性	野 間 直 彦	13
フブスグル湖の水位上昇の原因と対策	伏 見 碩 二	15
時は21世紀、まだまだ板書にこだわります	倉 茂 好 匡	17

●環境計画学科 環境社会計画専攻

環境学の世紀	土 屋 正 春	20
循環型社会に向けて	仁 連 孝 昭	21
「開発と保全」再考	秋 山 道 雄	23
環境学の世紀	末 石 富 太 郎	25
炭酸ガス眼鏡・エネルギー眼鏡	奥 野 長 晴	29
新世紀の環境学	石 川 義 紀	30
廃棄物最終処分場立地問題の世紀	金 谷 健	31

●環境計画学科 環境・建築デザイン専攻

大学における倫理教育	内 井 昭 藏	32
緑の環境学	奥 貫 隆	34
二つの環境をめぐる対話論	石 田 潤 一 郎	38
同時代原始の風景 —現代技術と風景意匠—	三 谷 徹	40
配慮される空間 —集落に学ぶ—	迫 田 正 美	42
垣根の風景学 ～集落を読む～	轟 慎 一	44
地域からつくる環境学	林 昭 男	48
地球環境・社会環境と自然災害	藤 原 悌 三	50
「個」からの発進	柴 田 い づ み	52
「空間学」の世紀?	水 原 渉	54
環境学の世紀	福 本 和 正	55
環境ゲノム解読の時代	松 岡 拓 公 雄	57
「住まいの環境学」の世紀	伊 丹 清	59
建築構造学の世紀	小 林 正 実	61

●生物資源管理学科

土壌学の立場から	久馬 一 剛	62
21世紀の環境学	長谷川 博	63
生物資源生産の将来	上田 邦 夫	64
私の環境学	須戸 幹	66
新世紀の環境科学を目指して!	矢部 勝彦	67
農業濁水と農業者へのインセンティブ	増田 佳昭	69
「環境学の新世紀」：私の場合	岩間 憲治	71

環境フィールドワーク 2000

環境フィールドワーク2000報告	環境フィールドワーク委員会	73
------------------------	---------------	----

セミナー・コロキウム 2000

セミナー・コロキウム2000報告	セミナー委員会	93
------------------------	---------	----

私の環境学 (平成12年度特別研究員)

アオミドロと琵琶湖の沿岸環境	野崎 健太郎	100
----------------------	--------	-----

学部・大学院／この一年

●学部

環境生態学科この1年	中山 英一郎	104
環境計画学科 環境社会計画専攻この1年	奥野 長晴	106
環境計画学科 環境・建築デザイン専攻この1年	藤原 悌三	107
生物資源管理学科この1年	矢部 勝彦	108

●大学院

環境科学研究科 環境動態学専攻この1年	荻野 和彦	110
環境科学研究科 環境計画学専攻この1年	藤原 悌三	112

私のこの一年

●環境生態学科	丸尾 雅啓／村瀬 潤／荻野 和彦／國松 孝男／ 伏見 硯二／三田村 緒佐武／近 雅博／上野 健一	114
●環境計画学科 環境社会計画専攻	土屋 正春／秋山 道雄／奥野 長晴／末石 富太郎／ 石川 義紀／井手 慎司／近藤 隆二郎／金谷 健	120
●環境計画学科 環境・建築デザイン専攻	内井 昭蔵／奥貫 隆／石田 潤一郎／三谷 徹／ 杉元 葉子／迫田 正美／轟 慎一／林 昭男／ 藤原 悌三／柴田 いづみ／水原 渉／福本 和正／ 松岡 拓公雄／小林 正実	125
●生物資源管理学科	久馬 一剛／中嶋 隆／長谷川 博／西尾 敏彦／ 泉 泰弘／上町 達也／金木 亮一／ 小谷 廣通／増田 佳昭	134

学生活動報告

街に向けて表現すること	津賀 高幸／鯉住 良治／中倉 伸顕	140
「竹取プロジェクト」	伊藤 浩二	144
フィールドワークゼロ	フィールドワークゼロ実行委員会	145

卒業研究・制作／修士研究 2000

卒業研究・制作2000	148
修士研究2000	153

編集後記

特集 ◆ 環境学の世紀

環境生態学科における過去6年の環境科学の教育・研究と今後の課題

坂本 充

環境生態学科
水圏環境大講座

滋賀県立大学は、この4月で発足後6年を迎える。大学発足前から準備委員として環境科学部の立ち上げに携わった私もこの3月で定年退職する。この期にあたり、環境の総合的理解と問題解決に必要な人材育成と研究推進を旨とし発足した当学部の教育研究の経過を、私の過去6年間の取り組みを軸に振り返ると共に、今後の課題について論ずる。

1. 環境生態学科における教育

上に述べた環境科学部の教育研究の目標は、人間が地球上で未来永劫に生存するには、人間社会と自然環境が共存できる自然・人間の相互作用システムの確立が不可欠という考え方に発案する。持続的自然・人間相互作用システムの確立には解決すべき多くの課題がある。従来、自然環境の研究では、自然の構成と変動、維持機構の解明に主力がおかれ、人力による自然環境変化機構については、限られた知見しか得られていなかった。人間が自然と共存するには、人為圧力への自然の応答・限界についての知見と、自然の再生能力内で人間活動を維持できる人間社会の建設が不可欠である。この問題を考える上で理解すべき重要な事実は、自然環境は物理的、化学的、生物的、地学的な多くの要素が複雑に絡みあう相互作用システムという事でしょう。従来、自然科学では多くの専門分科領域に分かれて教育研究が進められたため、多要素が働き合う自然システムの変動には、十分な対応が出来なかった。この理由から自然環境の教育を担当する環境生態学科では、学部教育の当初に、自然環境の物理的、化学的、生物的、地学的要素と共に、人間社会や資源生産の特性について幅広い教授を進め、次いで、これら要素が絡み合う気象変動、物質循環、生物群集動態、富栄養現象など複合過程の教育を進めている。要素の絡み合いは地域特色があり、地域特有の生態系を作り出すことから、卒業研究や大学院研究では、地域特性に重点をおいた研究テーマを課して、システムとし

ての自然環境の理解促進に努めている。

2. 相互作用システムとしての自然環境

大自然を相互作用システムとして理解するのは容易でない。教員はそれぞれ狭い専門分野の出身であり、教員でも自然システムの理解は必ずしも得意でない。この現状を打破するため、私は昨年から水圏生態学の講義を生態系生態学に衣替えし、物理的、化学的・生物的、地学的要素が絡み合うシステムとして地域生態系の変動機構を解きほぐして講義するように努めている。研究面でも、物理、化学、生物過程が絡む自然システムの応答として、湖沼におけるアオコ発生機構の解析を進めている。自然のシステム、とくに自然の生態系の変動や制御の機構は、複数の研究者が単に共同研究するだけで解明できるものではない。有機的システムの解析を可能にする要素関係の解析を軸に地域生態システムの相互関連の総合的、実験的解析をすすめ、生態システムの制御機構を理解して始めて自然環境保全に必要な自然環境特性の理解が得られる。環境科学としての自然環境の研究の大きな進歩のためには地域生態システムについての学際的、総合的研究推進が最重要課題であろう。

今後の環境保全のありかた



図 自然環境と人間社会の相互作用

化学物質の環境影響

安野正之

環境生態学科

水圏環境大講座

レイチェル カールソンの“沈黙の春”が出版されてからかなりの年月が経った。1997年コルボーンの“我々の失われた未来”が出版され、合成された化学物質の内分泌系への影響が明瞭になり、環境および人への脅威がさらに強く認識されるようになった。10年ほど前から化学物質の環境及び人の健康へのリスクを検討する国際プロジェクトがOECDとWHOでそれぞれ別々に始められた。おおよそ500の化学物質の検討が終了している。これは現在合成されている化学物質が10万近くあるといわれていることから、終了するのは何時のことかわからない。

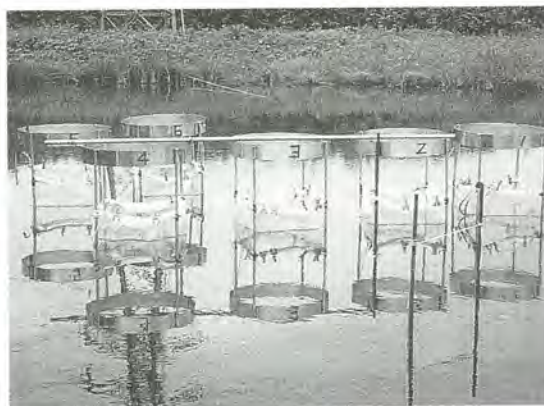
アメリカは構造活性相関法を用いて、化学物質の構造からその物質の性質を推定する方法を用いている。ある程度の範囲では推定が可能であるが、現在ではあくまでも実際の試験に基づくリスク評価を行うことになっている。

評価手法も一定の基準に従うことで、各国のデータを共用することになっている。標準的な評価基準や評価手法に関してはOECDで現在も検討を続けている。日本では評価のための標準毒性試験法さえ無いので、結果としてOECD法を用いている。現在陸

水中の生物のみを対象としており、海に囲まれた日本は海洋生物(沿岸を主として)の試験法を確立しなければならない。現実には多くの化学工場が海に面していて、かなりの量の化学物質が海へ投棄されている。水中および陸上の生物についても、日本にない種類を用いることになりそうなことが多かった。これにたいしては日本として日本の種類を用いて独自の試験法を確立し、むしろ提案する側に回らねばならない。実際にはEU諸国が中心となって進めていることから、それ以外の地域の国(OECDに加盟していない国が多い)は数値の比較が可能なその地域の生物種を選ぶ必要がある。化学物質のリスクを検討するためには、環境中の濃度の測定が十分に行われなければならない。同時に生物モニタリングを広範囲に長期に渡って行うことも必要である。生物モニタリングは生物の生息状況と、生物中の化学物質の蓄積量の測定である。これは環境省がかなり以前から行っているが、化学物質の種類が増加すると大変な負担となる。このような問題はそのまま大学における研究として扱うことは無理であるが、試験法の開発、化学物質の作用機構などの研究は大学で取り上げる格好の課題である。



小型隔離水界—バッグ型(直径1m、深さ2~3m)
池に設置した浮遊型ポリエチレンバッグのメソコスムス、比較的容易に生体影響を研究できる。



小型隔離水界—円筒型(直径1m、深さ4m)
ステンレスの骨組につけたポリエチレンのバッグ。底は底泥に開口している。メソコスムとして生態系への影響の研究に用いる。

循環型社会への提言

荻野和彦

環境生態学科
陸圏環境大講座

「循環型社会」を創る、造らねばならないという声が高い。まったく異論はない。循環型社会は「リサイクル」あるいは「リサイクリング」、放っておけば「ごみ」になるものを「資源」として再利用することと理解している人も少なくない。

滋賀県は21世紀を迎えて、新しく緑化基本構想を策定しようと、「自然と共生し、循環型の暮らしを育む淡海みどり文化の創造」を基本理念として掲げた。

かくも人口に膾炙し始めた「循環型社会」を林業者は醒めた目で見ている。地球規模で「循環」しているのはゴミの再利用などではない。プラスチックを新材料として、あるいは熱源や化学品として再利用することは、人類文明が掘り出した化石燃料を回しているだけではないか。掘り出した化石燃料をもう一度地球に帰さなければ、真に循環することにはならない。

木材、バイオマスを積極的に利用することこそ、地球規模の物質循環に沿ったエネルギーの有効利用につながる。固定した炭素を永久に人類社会にとどめ

ることがいっそう大切である。林業家こそ、木を植え、山の生物を守り、びわ湖を育て、地球をすくう鍵を握っている、という。

タイのカセートサート大学地域コミュニティフォレストリ研修センター所長のソムサク・スクウォング博士は長年、「森林経営はコミュニティに委ねるべきだ」と主張してきた。

下の写真はトラート県トラート郡のマングローブ林である。博士はこの地の生態系の回復に情熱を燃やしている。木材の伐採、エビの養殖池の開発が進み、いちどは見る影もなくなったという。村民が地方政治家、警察と結託した開発業者と文字通り銃を手に闘って、マングローブ林を取り返したという。木を植えて20年経って、海にカニが、森にトリが戻ってきたという。

「何とかして、自然を持続的に生かしていかなければならない。われわれは自然とともに生きている」という博士の思いは重い。



村民が奪い返したマングローブ林。植林によって地域生態系を再生した。タイのトラート県にて。カセートサート大学ソムサク・スクウォング博士提供。

木を伐って自然を守る—里山の新しい利用可能性

野間直彦

環境生態学科
陸園環境大講座

里山の自然の変質

現在、日本中の里山は一見したところ緑に覆われている。しかし中を歩いてみると、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。マツタケは生えなくなり、林床や草地に生える草も、かつては普通であった種の多くが、かろうじて生き残っている程度になってしまっている。里山の生物を残したいなら、植生に手を入れることが必要なことが、10年前の関西学研都市の開発を契機にしたオオタカ保護運動以来はっきりしてきた。

植物レッドリストでは、6種に1種が絶滅の危機にあるとされているが、そのうちのかなりの割合が、皮肉なことに植生が放置されていることに原因がある。レッドリスト予備軍はさらに多い。

里山林が利用されていたときは、伐採されてからの年数がさまざまに異なる林が隣接していた。伐採の周期は20～30年で、低木も柴として利用されていたので、林床は明るく、いろいろな小さな植物が生え、それに依存する動物も多かった。

しかし、燃料革命以後里山の木が経済的な価値を失い、ほとんど利用されなくなった。今では30年生より若い林はなくなり、大きく育ったコナラ林やアカマツ林はさらに照葉樹林に遷移しつつある。県立大学から最も近い里山といえる犬上川や愛知川のまわりの林でも、キクザキイチゲのような小さな草の花が咲かなくなってしまった場所が多い。上記のような環境で生活する生物は行き場がなくなってしまったのだ。

提案—炭焼きと木質発電

地球上の森林は一貫して減りつづけているが、日本は多くの木材を輸入しながら自前の森林資源を余らせ、世界でほとんど唯一、使える森の木を増やし続けている国である。しかしそのことで里山の生物は絶滅の危機に瀕し、林業も不振を余儀なくされているなど、様々な不都合が生じている。自然を

相手にする産業のやりかたを、短期的な価格上の理由だけで決定してはいけない。「環境公正性」などの物差しでもはかる必要がある。では里山の管理をどうやってすすめるのか。提案は、炭焼きと発電の2つで木を使うことである。

新しい炭、新しい利用法

炭(木炭・竹炭)は、吸湿、吸臭、水の浄化、土壌の改良などの環境調節機能が注目され、需要が高まっている。さまざまな新しい製品が作られ、多岐にわたる利用がされている。

コストを抑え、高度な技術がなくても作れるようにする努力もなされ、紛炭を自動で連続的に作る装置がつけられている。また、「燃える」という本来の機能が欠点になる場合を克服するために「セラミック炭」が開発されている。これは砕いた木材を粘土で覆ってから焼き、外側をセラミックで覆われ火がつかない状態にした炭で、床下の調湿用などに使われている。

さらに、最近では下水処理への応用が期待されている。下水処理場や浄化槽の処理の最終段階に木炭を使った処理を行うことで、上水道の基準を満たす(つまり、そのまま飲める)水にする技術はすでにあり、一部で普及している。生活廃水からの琵琶湖への負荷、とくに下水の処理水中に2割ほどは残ったまま湖へ放流されている窒素を減ら



すために、検討に値する方法だと思う。

発電—薪の現代的な利用

私達は電気を毎日使っていて、その原料は大部分を輸入に頼っている（しかも化石燃料）。それならば里山の木を燃やして火力発電（「木質バイオマス発電」）をすればよい。日本では、製材工場で端材・おがくず・樹皮を燃やして熱と電気を自給しているところがある程度だが、北欧では普及していて、スウェーデンでは全発電量の1割以上を木質発電で作っている。

日本で里山の木を伐って発電を行うとした場合の試算をした研究によれば、条件のよい地域では現在の売電価格でもほぼ採算が合い、価格が変われば黒字にもなりうるという。人口2700人ほどの中山間地の村で、年間760万kwhの電力を使用するが、それを木質発電で自給しようとしたら、8-10人が常時薪を作るのに従事すればよいことになる。もとより木質だけで日本中の電気を全部まかなうことはできないが、スウェーデンと同レベルぐらいまではできるのではないか。

日本ではあまり報道されないし、政府も原子力のみに力を入れているが、この方法は、地球温暖化防止会議でもクリーンで温暖化をすすめない発電として推奨されているのだ。木の生長量の範囲内で伐る限り、植物が空中の炭酸ガスから固定した炭素を燃やすだけである。その分化石燃料を減らせれば、炭酸ガス排出を削減したことになる。

各地で始まる取り組み

木質発電のための動きは各地で始まっている。環境自治体会議で討論会が行われ、森林緑化推進機構に研究会、兵庫県の「森のゼロエミッション構想」や、高知県、林野庁でも検討が行われている。98年の政府の「地球温暖化防止行動大綱」には木材エネルギーの利用促進が盛り込まれた。

滋賀県では、彦根県事務所林業課を中心に「森

林発電プロジェクト」が2000年度から始まった。これは木質発電を中心とした里山のエネルギー利用のモデルを、市民のボランティアが主体になって作ろうというもので、県立大学も加わって行っている。今までに発電機、木造の発電所、炭窯、木炭自動車、炭を使った水の浄化施設などが完成し、春からは本格的に始動する予定である。

また米原町では、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助で「地域新エネルギービジョン」を策定作業中だが、町域に里山が多いという特性を生かして木質バイオマスエネルギーの利用をビジョンの柱に据えている。

教育への活用の可能性

学生や地域の人々と一緒に、里山の木や竹を伐ったり炭を焼いたりする活動をして感じるの、まず楽しいということで、遊びとしてみても面白いものだ。同時に、ナタを使うのは初めてという学生が嬉々として作業するのを見て、これは教育にも力を持つものだと感じるようになった。

里山で仕事している人に向かって「おじちゃん、木を伐るのは自然破壊だよ」と言う子供がいるという話を聞く。生産の場が心理的・距離的に遠くなった一方で、50年前、日本中が禿げ山だらけで木を伐るのは必ず悪だった時代の気分のまま来てしまった環境教育も、歪んだ自然観を形成する一因になっているとおもう。生活の実感の中に自然をとりもどすためにも、21世紀の環境教育・環境学習には、里山で木を伐る、火をたく、炭を焼く、電気をおこす、といった活動を取り入れたい。

2001年度は環境フィールドワークⅡに「植物エネルギーの可能性」というテーマを新設し、その中で「森林発電プロジェクト」の協力を得て木質発電の一連の作業を調査・体験する実習を行う予定である。成果を発表し、地域の人々と共に普及の可能性を議論することができたらと考えている。

フブスグル湖の水位上昇の原因と対策

伏見 碩二

環境生態学科
地球環境大講座

環境学

「地球環境時代の到来」などというが、地元環境をさしおいて、地球環境が認識できるわけではない。それぞれの地元の環境実態を通して、地球環境を推察することができるのではないか。良くいわれる「Think globally, act locally.」は話が逆で、「Act locally, think globally.」でなければ、地球環境の実態はとらえられないだろう。地元の犬上川の水環境保全問題に取り組むにも、その視点が必要である。ここでは、1つの応用問題、具体例としてモンゴルはフブスグル湖の水位上昇問題を取りあげる。なぜなら、環境学は空論であってはならず、具体的な課題解決をめざす提案をとまなうもので、そこが環境科学とは違う、と考えるからである。

水位変動

琵琶湖水位は、2000年9月には-1mちかくまで低下していたが、その後の雨でかなりの回復をみせた。近年の琵琶湖では、水位低下が大きな問題になっている。貴重な水資源のみならず、生態系にも影響するからである。ところが、モンゴルのフブスグル湖では反対に、水位上昇が問題なのである。この20年ほどで60cmも水位が上昇したという。広大なカラマツ林に囲まれたフブスグル湖はバイカル湖の集水域上流に位置し、面積が琵琶湖の4倍、平均の深さが3倍もある自然豊かな古代湖である(写真1)のだが、いままさに変動期をむかえている。急激な水位上昇で、森林や牧草地(写真2)の水没や、はては湖岸の町の移転が問題になっている。フブスグル湖の水位上昇の原因としては、地球温暖化で永久凍土が融け、水量が増えたとの仮説を考え、琵琶湖研究所などの人たちが中心になってフブスグル湖調査を行なってきた。

地温

さて、仮説によって見通しをつけると、調査の

方向がはっきりする。そこで今年度は、これまで調査してこなかったフブスグル湖周辺地域の地下の温度(地温)にねらいをしぼった。地面に鉄棒を打ちこんで、地下10cmごとの地温を測るのである。すると、カラマツの森林地域では地下1.5m付近で地温が0℃になるので、凍土層が保存されていることが分かった。ところが、牧草地や山火事で焼けた林では地温が高く、凍土層の融解が地下5m付近まで進んでいる。太陽の日射が直接地面を温めるようになったからである。

牧草地は当然人為的だが、山火事もその要因が大きいといわれる。というのは、葉などに利用する目的でシカなどの狩猟をするが、獲物を見つけ易くするため下草を燃やすので、そのとき森林も焼けてしまうのだという。牧草地の拡大や山火事



写真1：カラマツ林と牧草地に囲まれたフブスグル湖
(2000年8月14日、ハンガルト西の丘から)

による森林破壊の大きさを見るにつけ、人為的な影響の重大さを感じざるをえなかった。

自然のダム

さらにフィールドワークでは、思いがけない発見があるものである。フブスグル湖南端部が川に変わるところの地形調査に行き、びっくりした。なんと、フブスグル湖からの流出口は礫に埋まり、せせらぎになっている。川幅は30mほどで、深さが10~20cmしかない浅瀬なのである。礫で埋まった浅瀬の流出口が自然のダムになり、フブスグル湖の水を堰きとめている。帰りの飛行機の出発時間が迫っていたので、とにかく、まず足のくるぶしほどの深さしかない浅瀬に長靴で入り、周辺に落ちていた木片や牛糞・ガラス瓶・ポリ瓶などを利用して表面流速・地形などを測定した。明治前期まで瀬田川を堰きとめていた「黒津八島」の浅瀬を想像しながら、河床を歩きまわった。あたかも「田上山」のような周辺山地から運ばれてくる膨大な砂礫が自然のダムを作り、フブスグル湖の

水位上昇をひきおこしているのだ。

課題解決

原因が分ると、対策がはっきりする。まず、短期策としては、自然のダムを取り除くことである。私たちの見積もりでは、1千t程度の砂礫を浚渫すれば水位を30cm下げることができる。10t車100台分の仕事である。次の中期策としては、人為的な土地利用の改善で、牧草地の拡大や山火事による人為的な森林破壊をくいとめることである。以上は、地元の人たちの課題だが、長期的な地球温暖化対策は、全世界的な規模で行なう必要がある。特に先進国の責任が重大だ。

湖の水位変動の原因と対策は琵琶湖にとっても重要な課題であるから、年度末にはウランパートルで開かれる地元の共同研究者との検討会を行い、美しい自然の残る古代湖保全に向けて知恵をしまりたいと考えている。もちろん、「Act locally, think globally.」の立場からである。



写真2：水位上昇で水没する湖岸のカラマツ林と牧草地
(2000年8月18日、ハンガルト・ゲルにて)

時は21世紀、まだまだ板書にこだわります

倉 茂 好 匡

環境生態学科
地球環境大講座

1. はじめに

今回の特集のテーマは21世紀の環境科学研究を展望しようという遠大なものである。でも、常にフィールドにあってそこでの自然の成り立ちを追究している私にとっては、新しい世紀になったからといってこれまでの研究スタイルが一変するはずもないし、まだ未知なる自然の仕組みをひとつひとつ解明していく以外に道はない。

一方、我々が大学の教員である以上、研究はもちろんのこと学生を教育指導することも大事な責務である。ところがこれだけ科学が進歩した今日、世間では「若者の理科離れ」が指摘され、また大学に入学してくる学生の理数系学力の低下も見られるようになってきた。これにはもちろん高校段階までの教育課程の変更等に起因する部分が大いわけであるが、見方を変えるならば我々は21世紀の科学を進展させる人材を育てるためには、いままで以上に効果的な方法で学生を育てなくてはならないことを意味する。

ところが、本学に限らず昨今の「大学」での講義等を見ていると、はたして学生にとってその講義が「効果的」で「興味が湧き」、そして「有益であった」と感じられるものかどうか疑問に思うことが少なくない。これまでの私の経験が特異であるからそのように感じるのかもしれない。そこで本稿では、このような私の「教えることへの感覚」について述べてみたい。

2. これまでの教壇経験

私が本学に赴任してきたのは1998年10月5日。昼休みに日高学長より辞命を受け取ると、そのまま3限の講義を担当するというきわめてスムーズなスタートだった。本学に赴任する前は北海道大学に助手として勤務していた関係上、北大で正規の講義を担当することはなかった。ただしこの間、愛知県立大学での集中講義を非常勤講師として担

当したし、スウェーデンのウプサラ大学とストックホルム大学で客員講師を務めたこともある。「助手はその大学の講義を担当できない」という日本ならではのシステムだからこそともいえよう。

しかし、北大に助手として勤務していた6年間を除いても、私はこれまで合計で17年間どこかで教壇に立ってきた。その内訳は、札幌の中学生向け学習塾で合計9年間、東京の私立の中学高等学校で6年間、そして本学での2年間である。中高では理科（地学と物理）の担当だったからいまの専門から理解しやすいが、学習塾ではなんと国語を担当していた。学習塾講師としての最後の期間は国語の指導部長として勤務していた。

3. これまでの教壇で

私が「教える」ときの姿勢や技術を叩き込まれたのは学習塾である。ご存じの通り、学習塾や予備校はその授業が生徒にとって「わかりやすい」「実力がつく」ものでないとまったく評価されない。だから、どのような場合でも生徒にとって理解しやすい指導案を作り、それを表現する板書をし、しかもその板書は生徒がノートに写しやすいものにしなくてはならない。もちろん、場面によっては「口頭で説明するが、その要点は各自にノートさせる」ようなこともあるが、そのような場合でもキーワード程度は必ず板書するように先輩教師に仕込まれた。宿題の出し方、宿題として出す問題の選び方、そしてその宿題を学習した効果があったか否かを確認するための小テストの仕方など、とにかく「生徒の力を伸ばすために何をしなくてはいけないか」を体で覚えさせられた。生徒とのつきあい方などは基本中の基本である。そして、これらが未熟で生徒の評判がかんばしくなかったときにはクビにもなりかかったし、これらができるようになり生徒の実力が上がっていった

のにつれ、私の授業を受けに来る生徒の数は口コミで増えていき、そして私の給料は上がっていった。

中高教員のときもこのような習性そのままに授業を展開していた。そして、学習塾で身に染み込んでいたことはそのまま「教える」ことの基本であることを実感した。いわゆる「荒れた」教室が出現しはじめたころだったからかもしれないが、「理解しにくい教え方しかできない先生の授業」は教室が「荒れる」ことが極めて多かった。生徒は騒ぎ、教室の中にボールは飛び交い、教室を抜け出す生徒が出現し……。私はこのような生徒をかばう気は毛頭ないが、一方でいつも「荒れる」教室にしてしまう先生には生徒を落ち着かせて座らせておくような度量もなかったことも事実である。しかし、上述したような「教える基本」がきちんとしている先生の教室が「荒れて」いるのは見たことがなかった。もっとも、最近では十分に生徒を理解し授業展開も巧みなベテランの先生たちのクラスでも授業が「荒れる」というのだから、いまの中学や高校の先生方は本当にご苦労である。

このような経験ばかりしてきたためか、私はいまでもきちんとした講義ノートを作っておかないと教壇に立つのが不安なのである。学生に配るプリント等を吟味して作るのももちろんのこと、板書に書く内容もかなり考える。とにかく、どうしたら学生に理解しやすくてできるか、またどう展開したら学生にとって応用可能な知識になり得るか、そればかりを考えている。スウェーデンで英語で講義をしたときもまったく同様だった。だから私の講義の後に学生たちが質問に残ってくれて、しかもそれが講義内容からさらに一歩踏み込む質問だったときには本当に手応えを感じたし、そのスタッフが「学生が残っているような質

問をするのは良いサインだ。学生は満足したはずだ」と声をかけてくれたのも嬉しかった。また、私の講義をストックホルム大学のスタッフにも公開したときに、私と一緒に野外巡検を担当していた先生から "Your lecture is very sharp. You are really a teacher." とお褒め頂いたときなどは、国際会議で良い研究発表をしたあとに皆さんからお褒め頂いたときよりもっと嬉しいぐらいの気持ちだった。そんな意味では、私は研究者である以前に教師なのかもしれない。

もちろん、自分ながらに授業や講義の展開がうまくいかず、したがって生徒や学生が小首をかしげて教室を去っていったような経験もしょっちゅうしている。そんなときは、どうしても自分のドジが心に焼き付いており、次回の授業でその部分を取り返さないと気がすまないのである。

4. 日本の大学の教壇で

そんな私だから、本学の教壇でも相変わらずの講義展開をしている。あまりOHPには頼らず、できるかぎり板書をしてそれを学生に写させている。学生のノートがそのまま学生にとってかけがえのない資料になるよう、気を配って板書を作っている。もちろん必要なプリント類は準備するし、講義室のAV装置も必要に応じて使っている。

こんなことを書くと「ここは大学なのだから、きれいな板書などを作らずに口頭で説明するだけでも、学生は重要点をノートできなくてはならないのだ。おまえのやり方は学生を甘やかしているにすぎない」とか、「大学生たるものに板書を写せば事足りる」という発想であること自体が間違っている。大学生のノートは、板書にかかれたこと以上のものにならなくてはならないのだ」というようなお叱りをうけるであろうことは容易に想像できる。しかし私の学生時代の記憶でも、いわゆる「名講義」をする先生たちの板書はノートしや

すかったし、そのノートはいまでも自分の大事な資料になっている。学生がとったノートが将来このように使用されるのなら、これほど嬉しいことはないだろう。

そんな私だから、「自分のメモやノート、あるいはプリントを見ながらマイクの前で滔々と述べる」という芸当ができない。「哲学的な意味を込めて滔々と講義をし、しかもその内容が含蓄深い」という先生方を何人も知っているが、自分の性分から考えてどうにもその域には達しられそうにない。それどころか、私は「毎回の講義で学生がどこまで理解できたか」を確認しないと不安で不安でしかたがない。だから私は毎回のように宿題を課すし、それに赤ペンで添削をしてその結果を教務手帳に残していかないと不安を解消できないのである。これも学習塾や中高教員の習性から抜けられないでいる証拠である。おかげで、学生の風評では「倉茂の講義のノリは、まるで予備校か高校教師のノリだ」そうである。

5. 今後、学生をどう鍛えるか

私は現在、環境科学部1年生対象の「物理学Ⅰ」で力学中心の講義をしている。ところがこれを受講する学生の3割ほどは高等学校で物理を履修していない。だからこのような学生は、物理学の基本概念である力やら運動量やらエネルギーのことなどをまったく知らないで入学してきている。一方、自然科学の領域を広く学ぶ必要がある環境科学の世界では、これらの基本概念を知らなければ物理的に物事を考察する能力に著しく欠けてしまうことになる。かといって高校段階の物理学の授業をしたのでは、高校で物理を履修した学生にとっては「単なる単位習得の方便」になってしまう。だから悩みぬいたあげく、高校で扱うような力学の基本概念についてもすべて触れることにし、ただし高校では用いなかった微分・積分あるいはベ

クトル等を用いて展開することにした。もちろん、必要に応じて数学的バックグラウンドにも触れている。また単なる机上の理解に終わらぬよう、なるべく演示実験を取り入れるようにしている。

高等学校段階までの基礎事項が未修得である段階では、「必要なら自分で勉強しろ」といってもなかなかうまくいかない。自分で学習する能力すらもっていない状況なのである。「必要なことを自分で勉強できる能力」を付けるところまで、大学入学後の早い段階で持っていないと、その学生はのちのち伸びていけなくなるだろう。そういう意味では、我々の講義や演習等の内容吟味が必要であるとともに、学生に良い意味でのロードを十分にかける必要もあるだろう。怠惰な学生には単位をあげる気などさらさらしない。でも学習意欲のある学生が多いと感じる本学の状況であるから、なおのこと学生が講義内容に集中できるように私は板書にこだわりたいし、講義後に自習させる内容にもこだわりたいのである。

環境学の世紀

土屋正春

環境計画学科環境社会計画専攻
環境政治経済大講座

1. 「我々の未来、我々の選択」

いかにもの感のあるタイトルだが、これは新21世紀のまさに劈頭であるこの1月24日に発表された第6次ヨーロッパ環境行動計画のサブタイトルである。今後10年間の欧州世界をリードする重責を担うものだ。その内容について細かく述べることは本稿の目的とするところではないが、今後の研究のあり方と合わせて考えてみたい。

この行動計画の内容はここに見るようにいわば8章の構成になっているが、ここで問題にしたいのは最後に位置する第8章についてである。

1. 新環境行動計画の内容
2. 環境をめぐる目標達成への戦略的アプローチ
3. 気候変動への取り組み
4. 自然と生物多様性
5. 環境と健康
6. 資源の持続的利用と廃棄物管理
7. EUの拡大
8. 参加と十分な知識に基づく政策形成

2. 情報と市民、そして選択

この新行動計画を眼を通して一番強く感じるのは、「情報」と「市民」という単語の使われ方である。いずれもが実に頻繁に登場し、しかも「未来」を建設するための「選択」の場面で決定的な使われ方をしているのだ。市民にどう選択をさせるのか、これが今後10年間の最大テーマとして設定されたということなのだろう。

もうひとつ重要な点は、経済繁栄と環境汚染という双子の兄弟のデカップリングを宣言していることである。これは、繁栄も環境もという文字通り二兎を追うことになるのだろうが、これが成功するためには極めてデリケートな「選択」を市民は迫られることになる。それはどこまで可能なのだろうか。

3. 選択のための情報には何が必要か

選択には情報が必要なのだが、この点については、市民に対する情報は質が良くなければ活用できないということ、また、自分達の考えを伝えるために意思決定者達と接する機会が必要である、という双方向性の確保と相手のレベルの明確化とが述べられている。意思決定者達への自分達の考えの伝達…この表現に潜む意味は極めて重いのではないだろうか。

こうした表現の意味は、情報の質についての部分を知ると、よりよく理解することができる。すなわち、利害関係者あるいは投票者として人々がその権利を行使するためには、問題の正確な理解とその解決のために何が必要なのか、そしてどういう貢献ができるのかを知らねばならない、というのである。

4. 意思決定者としての市民

いわゆる戦略的環境影響評価の制度を、計画や政策の決定をめぐる市民の発言機会の承認としている部分をも併せて考えると、先に示した「意思決定者への伝達」が、「意思決定への直接参加」に展開することはごく当然なことではないのだろうか。

規制型の環境政策の限界が言われて久しく、さまざまな誘導的政策が打ち出されてきている。市民の意識と行動様式とが問われる時代になればなるほど、市民参加の内容は厳しくならざるを得ない。ここに見られるまでの水準を市民に求め、かつ認めたその背景と戦略との整理や組み立て方を明らかにすることはどうしても必要であろう。ようやく参加型の地域環境計画づくりが緒についたわが国の事情を考えるとなおさらである。

循環型社会に向けて

仁連孝昭

環境計画学科環境社会計画専攻
環境政治経済大講座

20世紀型の社会システムの物的な特徴は大量生産・大量消費・大量廃棄であるが、この社会システムは環境問題を視野に入れず、人間の欲求充足がモノの消費によって満たされる限りにおいては非常に優れた社会システムであり、それゆえに私たち人間はまだこの社会システムの呪縛から逃れられないでいる。

この社会システムは消費の拡大によって経済成長を実現し、経済成長にともなう所得の増加に支えられた税収の確保により公共部門の充実が実現し、それによって社会経済基盤(社会インフラおよび経済インフラ)が整備され、個人消費の拡大と経済成長を下支えするという循環の上に成り立っている。工業社会、大衆消費社会そして福祉国家が結びついた20世紀型社会システムは開放系のダイナミクスを持っている。すなわち、系の外部から入力され、系の外部へ出力するスループット(資源のインプットと廃棄物のアウトプット)を拡大しつづけることによって系を維持するというものである。

この、個人消費の拡大、経済成長、社会経済基盤整備という循環は人間生活にとって必要なモノの欠乏している段階においては優れたものであったが、モノがあふれる段階になってからはさまざまな弊害をもたらすようになった。まず、豊かな社会になればなるほど、消費者にとって消費から得られる充足感が薄れることがあげられる。モノが豊富になればなるほど、ひとつのモノが消費者に与える効用の大きさは小さくなっていく。モノのあふれる豊かな社会になればなるほど、消費の意味は薄れていくことになる。その結果、消費離れが生まれてくる。また、短期的には消費拡大をもたらす流行(ファッション)のはやりすたりのスピードが速いほど、長期的には消費離れを誘い出してしまふ。大量生産される工業製品を受け入れてきた個人消費市場はいつまでも拡大し続ける性質のものではなく、その次には縮小する段階があ

り、現在はその段階に到達していると判断すべきである。さらに、社会基盤を整備する役割をになう政府に対する信頼感が損なわれてきていることもあげなければならない。政府が社会経済基盤整備の役割を積極的に担えば担うほど、政府機能が肥大化していき、政府の規模が大きくなればなるほどそれを維持しつづけることができるかどうかという危惧が大きくなることは避けられない。政府の規模が小さいときには、政府の規模が大きくなるほど、政府への信頼感が増すが、あまりにも大きくなりすぎると、今度は逆に大きいことが信頼感を損なう材料となる。公的年金制度で老後の生活を設計することの危うさから、現在の消費を減らし、将来のために貯蓄するという行動を選択する家計が比重をましてくる。

個人消費の拡大、経済成長、政府機能の充実という系はたとえ地球のサイズがもう少し大きく、もっと資源を採取することができ、もっと廃棄物を捨てることができたとしても、社会システムとしてだけでも持続性を持っていないことに気づかなければならない。持続的経済成長という都合の良い概念は成立しないのである。

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会システムを、環境という側面から見ればどうであろうか。大量生産・大量消費・大量廃棄は環境から大量に資源を取り出し、それを人工物に加工し、利用するときには大量に廃棄物を環境中に排出するプロセスを伴っている。原料資源と化石燃料が問題なく供給され、熱、気体、液体および固形廃棄物をいくら環境中に排出しても問題がおこらなければ非常に効率的な社会システムである。生産システムとしての効率性が追求され、消費の利便性が追求されるシステムである。しかし、それは資源の消費量と廃棄物の排出量が小さく、生産や消費活動にともなうスループットが環境に悪影響を与えないときには効率的な優れたシステムであるが、ス

ループットが大きくなり、環境に悪影響をもたらす段階になると、それは効率的でないシステムに転換してしまう。なぜならば、生産活動は少数の点で行われ、消費活動は広がった面で行われるがゆえに、消費活動から生まれる廃棄物を生産活動に戻しリサイクルするための廃棄物の分別、回収と逆輸送にはたいへんな手間と費用がかかることになるからである。

他方、モノを所有すること自体から満足を得られるのは、それが陳腐化したり壊れたり、使い物にならなくなったときに捨てることができるからに他ならない。もし、モノを捨てることができなくなるとすれば、どんどん新しいものを手に入れることができず、もしそれでも次からつぎへ新しいものを手に入れたら廃棄物の山に埋もれてしまい、ゴミの山の中で生活しなければならなくなる。しかし、私たちはモノを捨てることができると勘違いしているが、実際にモノは地球環境から外には捨てることができない。要らないモノを捨て、要るモノだけを所有できるという考え方は幻想になってきている。それゆえ、人間は人間にサービスを与えてくれる環境とうまく付き合っていく方法を学び取らなければならないのである。

それでは、20世紀型の社会システムに変わるのとはどのようなものなのか、その輪郭をなぞってみよう。

20世紀の社会システムをつくりだした近代的な思考法、行動様式、計画方式は要素還元型思考法、分業型行動様式、個別計画方式であった。これは問題を構成要素に分け、一つ一つの要素を対象に対応策をとっていくという方法であり、縦割り型の組織が対応している。切り分けられた一つ一つの課題に対して合理的な対応ができるのであるが、全体としてみればそれが合理的になるとは必ずしもいえないのである。生活を改善するための個別の努力はそれ自体では評価できても、異なるさまざまな個別の努力の積み重ねた結果は、互い

に相殺しあって、全体としては何事も改善されないということが起こり得るのである。

一つの問題の解決が他の問題に影響を及ぼすときには、このような合成の誤謬が起こりうるのである。そして、それを避けるためには、全体論的な思考方法、システム型行動様式、システムの計画方式が必要となってくる。すなわち、衛生的な上水を供給すること、家族に住宅を供給すること、下水道を整備すること、洪水の危険から人命と財産を守ること、必要なエネルギーを供給すること、人々の自由な移動を保障する道路を建設することなどの項目をそれぞれ個別に追求すれば良いのではなく、これらの項目を統合できる、より高次のコンセプトの実現をめざすことが必要となるのである。

そして、高次のコンセプトとなり得るのは、人間と自然環境が共生する社会をつくることであり、人間と人間も同じく共生できる社会をつくることである。しかし、地球規模で直ちにそのような社会をつくることは困難である。一人一人の社会の構成員が認識できる空間の中で、またそこで生活する人間同士が互いに理解できる範囲であれば、そのような社会をかたちづくるのが可能になるであろう。そのような意味で、人と自然、人と人が共生できるコミュニティをつくる試みが21世紀の社会システムを形あるものにしていくことにつながるように思える。



カリフォルニア州パモナにある実験的エコ・ビレッジ(1998年11月)
-自然エネルギー利用、廃棄物管理、特長的な食料生産が村の中で行われている。

「開発と保全」再考

秋山道雄

環境計画学科環境社会計画専攻
環境政治経済大講座

1. 外延的拡大の行きつくところ

20世紀も余すところ10数年という時期に、地球環境問題が国際政治上の課題となって以来、地球の有限性という考え方が人口に膾炙するようになった。科学革命ののち、地球が球体であるという観念が共有されるようになってからは、少なくとも観念的には地球の有限性は自明のこととされていた。しかし、20世紀における観測技術の進歩が、地球の実態を目に見えるかたちで示すようになってから、この考え方はたんに観念的なものという以上の根拠をもつようになってきた。

環境問題と関連して地球の有限性が指摘される背後には、これまでの人間活動が外延的な拡大傾向をもっており、それを今後も続けることは地球環境の存続にとってマイナスとなるという考え方が横たわっている。たしかに、地球上の各地で展開した開発行為は、エクメネー（人間の居住域）を広げ、陸域の大半をカバーするに至った。したがって、開発対象となるフロンティアの消滅が、有限性を確認する大きい根拠となったとしてもあながち不思議ではない。

だが、20世紀におけるエクメネーの拡大は、地球表面の陸域に限定されたものである。陸域には、まだ極地や砂漠地域が残存しており、さらに地下空間や海洋が「未開地」として残っている。これらが20世紀にエクメネーとならなかったのは、主に技術と費用という制約条件が存在していたからである。そのため、これら「未開地」を開発する強いインセンティブが働けば、2つの制約条件を克服するような営みが、継続的に進められていくことであろう。冷戦期には、核のシェルターが構築され、地下空間で人間が生活を営んでいくような計画が、一部ではあれ実験的に試されていた。もし、核戦争が勃発していたら、地下空間をエクメネーとして生きるという形態は、SFの世界に

留まっていなかっただろう。

有限性の認識は、相対的なものである。そのため、ある時期における有限性の認識を基礎として開発行為を評価するのは、限界がある。環境と開発をめぐる問題群を考察するためには、20世紀の多様な経験を振り返り、これとは別の経路を探っていくことが必要であろう。

2. 人口増大と空間的移動

20世紀におけるエクメネーの拡大は、人口増大に主な原因があったことは否めない。多くの地球的な問題の要因が、人口の増大にあることもよく知られている。しかし、20世紀の経験を子細にみていくと、エクメネーの拡大という現象があっただけではないことがわかる。むしろ、エクメネーの拡大と逆行するような動きもみられた。先進工業国では、工業化にともなう都市化によって、農山漁村から人口は都市に集中した。発展途上国の中には、工業化をともなわないまま、人口が都市に集中するというケースもめずらしくない。

こうした世界的な都市化の進行によって、都市人口は増大し、過集積の現象も随所で目撃されている。他方、農山漁村の中の限界地では、集落が崩壊し、廃村となったところもある。これは、エクメネーの拡大とは逆に、エクメネーの縮小という現象が展開しているものとみなせよう。しかも、こうした限界地はさらに拡大する様相をみせている。こうした動向をみると、20世紀におけるフロンティアの消滅によって有限性を語ることに限界があることは明らかだろう。エクメネーの拡大によって生じた問題と都市化の進行によって生じた問題は併存しており、しかもこれらが相互に関連しあっているところに特徴がある。

3. 開発と保全の位相転換

20世紀の開発は、エクメネーの拡大につれ、従来よりも居住や生産活動に不向きなところを切り

開いてきた。これがエクメネーに組み込まれ、限界地を形成したから、環境問題には限界地固有の条件を反映したタイプのものである。それと双対形で、一方の極に大都市問題がある。21世紀には、人口増大の大半は発展途上国で進むとみられている。20世紀における世界の大都市は、その多くが先進工業国に位置していたが、21世紀には大都市の多くは発展途上国に移ると予測されている。

開発の外延的拡大を、フロンティアの有限性という考え方によって制御しようという試みは、新たなフロンティアの発見によって挫折してきた。いま直面しているフロンティアの消滅も、相対的なものであることはすでに見てきた通りである。しかし、20世紀の経験のなかでも都市化ないし都市への集中という現象は、一方においてエクメネーの縮小という現象をとまなうものであった。その意味で、都市問題への対処はそのやり方次第で開発の外延的拡大を制御し得る可能性をもっているといえよう。

外延的拡大に取って代わって内包的充足を追求するためには、既往の開発の評価が欠かせない。開発行為による成果と問題点の確認は、内包的充足が向かうべき方向を示唆するであろう。とりわけ、開発にあたって対象の属性をどこまで把握していたかを確認することが鍵となる。本来、対象の属性から見てふさわしくない行為を、マニュアルにしたがって画一的に展開したことが、多くの環境問題を発生させたことも今日では広く知られるようになった。

都市は、本来、凝集性をもっているから、都市空間には農村空間以上の人口が存在し得る。この性格を適正に制御しえないまま放置しておく、過集積をもたらすことは20世紀の経験が教えるところである。空間利用の模式的な理解からみると、同じ人口密度でも一定面積の上に平屋が密集して

いる場合と、4～5階建のビルに人が居住し、残余の空間は公園として利用している場合とでは、環境の質が異なることは明らかであろう。したがって、都市では空間という資源の効率性を高めつつ、その場が本来もっていた環境の特性を生かしていく必要がある。こうした都市整備は、開発というよりは保全とよぶのがふさわしいだろう。21世紀には、この意味での保全行為を行なうべき領域が相当規模で存在している。

4. フロンティアと新しい課題

21世紀のそれほど遠くない時期に、20世紀に構築した人工物の償却期限がくる。個別の人工物だけでなく、これらによって構成された建造環境もまた償却の時期を迎える。このとき、上のような意味での保全行為が本格的に展開していく条件が満たされることになる。

その一方で、保全という行為は、現状を固定したまま保持するというのではなく、利用と保護を統合したものであるという認識を共有することが、保全行為を展開していくために欠かせない。すなわち、空間という資源の効率性をあげることと失われた環境を再生させることが、保全という行為の主要な骨格をなすという理解の浸透である。

開発のバランスシートを作成し、場の特性を解明するという行為を続けていくうちに、保全を必要とする対象が明らかになってこよう。これは、保全行為にとってのフロンティアを形成する。20世紀には、ながく続いた農業社会から産業社会へと構造転換が進む時期に、適切な準拠枠のないまま開発行為が展開していった。21世紀には、20世紀の経験を合わせ鏡としてもちながら、新たなフロンティアに挑むことができる。開発行為を評価する時間のフィルターが働き得る程度まで、地球が回転してきたということであろう。

環境学の新世紀

末石 富太郎

環境計画学科環境社会計画専攻
環境社会システム大講座

まえがき

たとえ新しい世紀を迎えても、時計の刻みは別に音色を変えることはない。むしろ、失われた10年という表現が使われるのは、あっという間に過ぎ去る1年ごとにマスコミが新年特集を繰り返すことに、世間は倦んできたからではないか。だから意図的に音色を変える意義は、過去の歴史認識を積分し尽くして、その値を新変数で微分して将来の方向を見定めること以外にはない。

しかし今世間は、平和の中味を論じない擬似平和状態や競争を許容しない平等に色どられ、水俣病などの公害の記憶はおろか、戦争の惨禍を風化させる力すら働いて、歴史の積分と微分は、ごく最近の趨勢の延長操作以外の何物でもなく、軽薄な音量主義の繰り返しに再度陥ってしまう。

1. 大崩壊の予兆

本稿で筆者が導入する変数は、いうまでもなく「環境」または「環境学」である。しかし、環境が意味する内容が、汚染物で指標化されたものであれ、自然そのものであれ、また広義の空間であれ、積分と微分の変数が全然変わっていない場合が実に多いのである。

一例を挙げよう。いま「環境問題」の中で最も複雑で尋常の手段では解決不可能なのが「廃棄物」である。だから減量やリサイクルが声高に叫ばれ、循環型社会というやや基本的なものから、容器包装、廃家電など細分化された財のリサイクル法が連発される一方、主として企業向けにはPRTRやMSDSなどの頭字語が氾濫している。しかしこの裏面を深読みすると、市民や自治体の暗黙の負担を強制していたり、生産企業を免責する仕組みが隠されていることを否定できない。

つまり、大量生産-廃棄の基本構造の変数は何ら変わっていないし、本気でこれを変える意志がないことが隠蔽されているのだ。政府与党が一部

の公共事業を見直すことを広言して、あくまで建設事業の予算化に拘泥するのも同じである。筆者はこれらの現象を大崩壊の予兆とみる。

必要な情報の隠蔽がやがて国の崩壊につながることを覚えている世代は、すでに全人口の15%程度に減った。隠蔽の端緒は前大戦開始のわずか半年後のミッドウエー沖海戦の敗北であった。無能の政府や官僚の跋扈、的確なリーダーの不在、それに前述のような平和ボケ、ここ10年ほどの間に「<冠>環境大学」は109にも急増し、まだ増勢を続けている。これら大学での教育・研究が必ず役立つと信じることも、平和ボケの範疇に入るはずだ。つまり、今はちょうどミッドウエー沖海戦に相当する時期で、今後は敗戦までの約3年がslow motion picture的に遷移していくに違いない。

「環境と開発の調和」または「持続的開発」を標榜すること自体は別に間違っていない。しかし、これらを実現する戦略や戦術の見通しを欠いた言説は百害あって一利なし、と考えよう。具体的な崩壊の形がどう出るかを詳論する紙幅はないので、一例だけを挙げよう。WWF Japanの会費の定額はないが、年の総額はわずか6億円、アメリカの会員数が80万人、イギリスでの50万人に比べて、日本の会員はたった6万人、それも10年前にはこの1/10に過ぎなかったのだ。つまりいくら「環境々々」と絶叫しても、環境の文化的下位性を変えることは容易ではないのである。

2. 城塞を出でていざ平野へ

われわれ大学人は右顧左眄せず、(教育と)研究の本務に邁進せよ、という言い方も正論ではある。しかし教育はまともになされているか。研究も真に創造的に行われているか。文部省の教員審査や大学内での昇任人事も、永らく論文の数だけが基準であった。論文数だけではなくcitation index化すべきだと指摘されて久しいが、これさ

えも、同種の研究をしている者が多いほど絢爛たる引用が論文の末尾を飾って、相互の被引用度数が増えるのは当たり前になる。以上の状況が「大学＝城塞」の典型で、19世紀にSaint=Beuveが批判した「象牙の塔」などは問題外である。

厄介な大城塞が学会である。約130年前に専門的共同体として学会が編成された頃の、①知識の公有性、②知識の普遍性、③無私の心、④組織的懐疑主義、の倫理綱領が、今は、①特許などの既得権をもつ者の保身、②無知な大衆を想定した科学の優位性の誇示、③賞のため他人を出し抜く、④専門の蜻蛉化が異説を唱える者を弾き飛ばす場、になったと村上陽一郎(1984)が述べている。

1980年代に筆者は、複数の学際型学会創設の中心的役割を果たした。例えば、土木学会環境システム委員会、日本学術会議環境工学連合、社会・経済システム学会、日本リスク研究学会、などである。しかし、①～④の具体像を評価する段階には至っておらず、逆に、発信される過剰情報の解釈や適時に研究成果を発表する<義務感>に苛まれることすら多い。もしこれが現実ならば、学会は大学以上に城塞性の色合いが強く、学者たちに身過ぎ世過ぎの証を与える機関に墮してしまう。

学者たちが給与の一部を割いて学会の維持に参加しているならば、直接間接に城塞の増築を凶っていると誹られよう。これと同等の努力を平野へ撃って出ることに向けねばなるまい。これは行政の審議会を引き受けることなどではない。直裁的にいえば、各自治体は中央から押しつけられた難題を解決する名目で、審議会以外にも種々の形式で、御用学者=tame professorを登用する魔法を用意している。“tame”とは<飼い慣らす>ことを意味し、複雑な問題を単純化して真実に見せる技法である。この技法をわれわれは城塞の中で培っていたのではないか。

平野には、もっと複雑な軋轢・葛藤・紛争があるはずだ。特に環境問題はその典型である。なればこそ環境を標榜する学者は、平野での権力との対峙の方法を身につけねばならない。にも拘わらず、平野での紛糾を対岸の火事視する例がいかにも多いことか。ごく最近の一例だけを挙げておこう。

上越市は「環境部門担当」(資源循環型社会の形成など7項目)の副市長を公募、99年7月にT女史が就任した。しかし市役所内でセクハラを受けたり、彼女が提起した環境税制をM市長が時期尚早として退けた。そこで任期1年にも満たないでTが辞職願いを出したところ、逆に誅首されてしまった。理非の真相はなお不明だが、環境税の研究はすでに胎動期を終わっていて、どこかが本格実施に踏み切るべきことは自明である。環境経済・政策学会や環境法政策学会は、この税制の研究者を非常に多く擁しているのに、両学会は全く音無しの構えだったのだ。

3. <冠>環境学の真贋

環境科学会は、主として理学系の「環境動態」、医学系の「有害物質の人体影響」、工学系の「処理技術」の3分野の微妙なバランスで成り立っている。筆者はかねてから、総合・合成・意思決定の概念をもつ環境計画は科学とはなじまないという立場をとって、環境科学でさえ<冠>環境学ではないか、と考えていた。技術史家の坂本(1984)は、科学・技術の高度化と平行して環境問題が複雑化する過程で、科学万能主義が種々の攪乱的要因を捨象し、この科学を技術が受けとった、理学をいくら集めても工学にはならず、工学をいくら集めてもモノは造れない、造ることを本質にするのは芸術(art)だと説いた。坂本は夭逝して環境には言及しなかったが、科学・技術の攪乱要因には生産素材の地域特性も入るし、さらに利のみを追った技術の攪乱要因こそが汚染物だったのだ。

筆者自身も、講義科目の計画学、倫理学、意味論などに環境を冠しているから、<冠>学も自己言及をしながら使っているのだが、ある特定領域に「一所」懸命になるほど視野が狭くなって、結果的には<冠>だけの「羊頭狗肉」になることに留意すべきである。滋賀県立大学では、「キャンパスは琵琶湖」がスローガンの一部になっているので、科学者はみな汚染機構の解明に日夜努力をしているし、入学志願者も異口同音に「琵琶湖」を羊頭に掲げてやってくる。しかし、環境とは何か？このややfuzzyでシステムのにも複雑な系は、一部を掠めとられてもまったく痛痒を感じず、また琵琶湖学者の扱っている要素を全部集めて再合成しても、元の琵琶湖に一致はすまい。こうして、琵琶湖さえもが一見、自己の存在意義を擁護してくれる城塞と化するのだ。

詳細を『自己点検・評価報告書』に書いたから、ここでは重複を避けるが、県立大学設立準備過程で県庁は、「福井県立大では……」という説明ばかりを優先した。筆者が「もう遅い！」と応答したのは、人口に膾炙した「環境」を安易に使うことに腹がたったからである。“People might not feel a thing until it is too late”ではないか。県の本音は、古参の教員に二度目の勤めの恩恵を与えるという態度と、業績的にも<冠>環境的なものが相当あって、文部省の教員審査をクリアしやすくする、ということだったろう。表面的にいかにも美辞麗句を弄しようと、県内の若者を他府県に流出させないという構えの公立大学がなんと多いことか。全公立大学を十把ひとからげにはしないが、京都府立大学長から聞いた「公立大学谷底論」を筆者はいまひしひしと実感している。

これらが、公立大学がコンビニ大学と呼ばれる所以である。全国に38,000店もあるコンビニと数は比ぶべくもないが、students consumerism型

の売り物はどこでも同じである。かつて1県に1つの割で昇格した地方国立大学に駅弁大学なる蔑称が与えられたが、駅弁には駅ごとの特徴（いわば著名な出身者や教員の残した伝統的業績）がある。これを今からコンビニが真似たとしても、先に大崩壊に襲われたら万事休すなのである。

4. Liberal Artとしての環境学

上記の坂本の言説を拡張すると、architectureとは建築ではなく、archi-itectureとhyphenを入れればわかるように、技術を統合する大工の棟梁を意味する。“an-archi-sm”が無政府主義である。欧米での建築学は美術学か芸術学の範疇で哲学や歴史と一緒に並んでいる。「学問にもゴミがある」とした清水（1972）が、学問の体系化の邪魔になる要素を哲学というゴミ箱行きを指定したというから、塵芥に原点がある環境も、哲学や歴史を含めた「芸」との再統合を検討すべきなのである。

大学のカリキュラムはやっと大綱化されたが、新入生にいきなり専門科目を就職指導型で並べるのに筆者は反対である。数年ごとにカリキュラムを見直すのは常識だが、同僚たちでendlessともいえる議論をする前提で、教授会と評議会の議をへて学則にも麗々しく載せる。卒業証書の「○○の課程を修め……」までを加えると、カリキュラムとは、大学という組織の無謬性を偽証しているのでは、と筆者はいいたい（末石、2001）。

ではどうするか。まず2単位ずつの細切れの時間割を止め、なるべく週または月単位の大量の文献assignmentと演習の大単位に切り換えてはどうか。1コマ90分の教室内では、ほんの一事例にすぎないことが、教授という名で権威づけられた真実（authoritative truth）として語られるのだ。大単位のひとつの基本形は、やはり<環境フィールドワーク>である。音響学の大橋 力（当時筑波大学）が編成した「芸能山城組」がより適切な例

であろう。彼は学生を引率して、例えばバリ島のフィールドで、歌と踊りと祈りの暮らしと近代社会の比較研究をさせ、この業績が第1回「旅の文化賞」(1994)を得たのである。

アメリカの大学院での、特に環境問題関連のリーダー養成コースでは、すでにかなり前からこのような形式が実施されていると聞く。学生たちは現地のデータを収集して環境問題の科学的解決を目指すのではない。歴史や文化などを含めた、広範なliberal artの一環として環境をとらえることが彼らに要求されるのである。アメリカのNPOの代表たちが日本で講演するときも、全く同じことを強調する。もちろん、入試制度の抜本改革が必要で、少なくとも半年の期間をかけ、個々の教員の力量を看板にしたAO (admission office) 制を探るべきである。

われわれ教員が覚醒して、上記のような覚悟ができたならば、大学の独立行政法人化などは全く恐るるに足りない。法人化の発想は明らかに公務員の人員削減という小手先の手段なのだが、問題の根がもっと深い大学にとっては、むしろ絶好の機会なのである。AO的要素の一端も組み込んだ研究室運用の先例が、多摩大学総合研究所にあることを知っておこう。

おわりに

いま大学社会に吹き始めた独立行政法人化の風を、コップの中の嵐に留めるか、それとも平野を吹きぬける台風として社会へも作用を及ぼすか、われわれは今、その岐路に立っている。

ここでは引用を控えるが、<冠>環境大学からは、10人もの着任予定者のごく最近の<冠>型論文を並べただけの本が、自己築城よろしく次々と出版され、さながら制度疲労した大学に麻醉を打っている感がある。村上 龍 (2000) の最新の小説のキーワードになっている「モノは豊富だが

希望だけがない現代と、モノは無くても希望だけはあった時代とで、同じ教育をされていていいのか？」を引用して深津 (2000) は、日本の危機感の喪失を鋭く指摘する。

阿部 (1997) の眼光はもっと厳しい。「日本の学問はいまだ西欧の12世紀の状態にも及ばない」「故郷が甘美だと思ふ者はいまだ繊弱な人にすぎない、すべての地が故郷だと思ふ者はすでに力強い、しかし全世界が流謫 (るたく=流刑) の地だと思ふ人は完全な人である」と。これは日本の大学社会に対して、個人を拘束している (大学の存在理由に何の疑いもたない) 「世間」意識を越えよ、という目的で発せられた。いま多くの大学内に瀰漫する空気は、「流謫の地」からはほど遠いのではないか。

なお本文は、『環境情報科学』(29巻4号、2000) に掲載された拙稿「環境の教育研究分野から21世紀へ伝言」を圧縮・再編したものである。

参考文献

- 阿部謹也 (1997) 人間は何故学ぶのか (上智大学中世思想研究所『中世思想原典集成9-サン=ヴィクトル学派』(平凡社、1996年) の書評、群像、97年1月号、p.450 / 深津真澄 (2000) 限りなく灰色のこの国の未来-作家の直感が示す危機の深さ、週刊金曜日、No.332、p.8 / 村上陽一郎 (1984) 科学的方法論、建築雑誌、Vol.39、1228号、pp.10~15 / 村上 龍 (2000) 希望の国のエキソダス、文芸春秋 / 坂本賢三 (1984) 科学・技術・芸術、建築雑誌、Vol.39、1228号、pp.16~28 / 清水幾太郎 (1972) 倫理学ノート、岩波書店 / 末石富太郎 (2001) 環境学ノート、世界書院

炭酸ガス眼鏡・エネルギー眼鏡

奥野長晴

環境計画学科環境社会計画専攻
環境社会システム大講座

生産工場や家庭から出てくる廃水を集めて浄化しさえすれば公共水はきれいになる、ゴミは集めて燃やせばそれでOK、スクラパーと電気集塵機を設置すれば大気汚染は消滅。これで環境問題は解決した、と信じていた時代があった。「みよ、あれほど汚れていた隅田川が見事に蘇えった。近代技術の勝利ここにあり」—このようにファンファーレが鳴り響いているというわけである。だがしかし、この勝利は化石エネルギーを大量に使用して始めて入手できた美酒であった。だから、この陶酔は槿花一朝の夢にすぎなかった。この後すぐ、異質の環境問題がやって来ることになる。地球温暖化、酸性雨、エネルギー不足、砂漠化がそれである。これらを一まとめにして地球環境問題と呼んでいる。この原因は化石エネルギーの大量消費にある。つまり公害の除去など地域環境問題の解決が地球環境問題のもとを作ってきたのだ。このことから、今ここではっきり認識するべきは「地域環境問題解決と地球問題解決とは相反する行為」だという事実である。地域環境問題の解決をアメニティーの向上と置き換えてみると、おいしい物を食べる、よい家に住み、空調の下で快適に過ごすなど—生活を豊かにする一切の行為は「地域環境問題の解決」とのキーワードに収まる。これからも引き続き、人間生きてゆくためにはアメニティーの向上が必要である。下水道、水道、鉄道、住宅、などまだまだインフラを整備しなければならない。美味しいものも食べたい。—だとすると、地球環境問題が極小の条件のもとで、アメニティーを極大化するための方法を見出すことが次の時代の最重要課題になる。これに答えるのが環境学である。地球環境問題を温暖化ガスと置き換えてよいなら、環境学とは「あるアメニティーを達成するために、発生する温暖化ガスの量が極小化となる方法を見出すためのアートの大系」と

考えてよい。末石教授は30年前に「ゴミ眼鏡」を造語した。それに加えて、今度は炭酸ガス眼鏡であり、エネルギー眼鏡である。

エネルギー眼鏡の例をあげよう。山本晴子は卒論のテーマを「栄養が完全にバランスするとの条件の下で、エネルギーコストが極小になるような献立を創ること」に置いたのである。エネルギーコストとは栄養学的エネルギー（カロリー）の1単位当たり人間がそれを食べるまでにインプットされたエネルギーの総量を表す。通常、無意識に食材を選び、無意識に調理すると、エネルギーコストは簡単に10を越える。このことは「人間が1カロリーの栄養を取ることにその10倍の化石エネルギー消費している」ことを意味する。彼女は「献立を工夫すればこれを2.2まで低下できる」を実証した。日本の人口1億人が彼女の献立に切り替えると、一日あたりドラム缶600,000本の石油が節約できるという。川上由香里は「エネルギーコストを通じて稲作の方法を評価する」を卒論のテーマとした。農薬の散布量や施肥の方法を工夫すれば収量を一定の下で、米の生産のエネルギーコストを0.33まで低下できることを明らかにした。日本全体で、その平均が0.91であるので、これはきわめて重要な指摘である。「山本晴子は横軸に栄養バランスを、川上由香里はそこに米の収穫量を置き、二人とも縦軸にエネルギーコストを位置させ、縦軸を極小化する方法を明らかにした」と二人の業績を要約することができる。

池田絢子は卒論を通じて「休耕田を湿地化することにより、地域環境問題を解決すると同時に地球環境も向上できること」を示した。相反するこの二つを同時に向上できる道を明らかにした点が特筆に価する。環境学のミレニアムが卒論に開花し始めたことを、環境社会計画専攻の教育成果の表れとして、大喜びしている。

新世紀の環境学

石川 義 紀

環境計画学科環境社会計画専攻
環境社会システム大講座

21世紀は廃棄物の世紀となることはまちがいない。固形廃棄物にとどまらず、廃水廃ガスを含めて廃棄物の負荷に環境が耐えられるかどうかの分かれ目が来るはずである。すでに地球温暖化現象が明らかになり、異常気象が世界で頻発しているにもかかわらず、COP6は不調に終わって京都議定書も発効しない。廃棄物は世界にあふれ、日本でも処分場の不足が明白になっているにもかかわらず、廃棄物の量は減らず、根本的な解決策を誰も示すことができない。それとも、わかっているのだが実行できないのか。このままいけば、負荷に耐えきれない環境の大きな変化が顕在化してくるはず。それは今世紀になる。

環境学は適切な処方箋を示すことができるだろうか。現在の状況からは環境学はほとんど何もできずにいることになるのではなかろうか。

環境学をどのように定義するのかにもよるが、最も広く定義すれば、環境を扱うあらゆる分野の集合体とでもなるのであろうか。しかし、今は環境に関わりのない分野などありはしない。あらゆる分野の学問が環境を扱い、その正当性を主張している。環境学という名に意味があるのであろうか。意味の有無などよりも処方箋を示すことができるかどうか、その処方箋はどのようなものかがより重要なはずである。この点で環境学が評価されなければ、環境学にはなんの意味もなくなる。現在でも環境問題に対して、特定の狭い範囲ではあっても、対症療法ではあっても、問題解決の方法を示すことに努力している分野もある。問題は何かを明らかにしようとしている分野もある。しかし、これまでの環境学といわれる分野では、現象の説明ばかりを行ってきたような気がする。環境学は現象を説明するのが目的なのであろうか。そうではあるまい。特定の狭い範囲でも、対症療法でもよい、何の解決方策も示すことができな

いのなら、存在価値はなくなる。

もちろん、大学で行われる学問研究は存在価値などというものとは関係ない。存在すれば価値があるとみなされる。社会の役に立つかどうかなどとも関係ない。知識は個人のものであり、業績も個人のものである。社会ではそうではないのかもしれないが、大学ではそうである。大学では知識も業績も個人のものであり、集団のものではない。環境学も大学での学問研究であるかぎり、この原則に従う。だから、環境学は社会に対する処方箋を示すことができるかどうかなどということとは関係ないといえる。

最近では大学の地域貢献ということがいわれる。地域に対する貢献度を評価の対象にせよという意見もある。直接の貢献はともかく、大学は教育機関でもあり、社会に対してある程度の知識・能力を備えた人間を育て供給することになっている。社会に対して処方箋を示すということと、送り出す人間の知識能力がどの程度のものかということの両方が社会からは問われることになる。

そうすると、環境学が評価されるためには、大学の中のもの、大学で行うものという枠から外に出なければならぬ。業績はともかくとして、知識を社会のものとするのが、環境問題解決の根本的なことがらかもしれない。少なくとも一部の人間の専門知識だけに頼った処方箋では効果はないのかもしれない。市民活動の意義もそこにあるのかも。

廃棄物最終処分場立地問題の世紀

金谷 健

環境計画学科環境社会計画専攻
環境社会システム大講座

1. 廃棄物最終処分場の立地問題とは？

日本では毎年7900万トンの最終処分廃棄物が発生しており、その処分空間が、「毎年新たに」必要になる。この「毎年新たに」という点が、処分場問題の解決を著しく困難にしている大きな理由の1つである。「これでずっと大丈夫」という「持続的」解決策が見えないからである。なお同じ「迷惑施設」である廃棄物焼却施設の場合、立地スペースを必要スペースの2倍確保すれば（実際には困難だが）、少なくとも原理的には「持続的」解決策が見えるのと、対照的である。

実際、処分場残余年数（＝処分場残余容量／年間最終処分廃棄物量）は、日本全体の平均として、一般廃棄物が11.2年（1997年度）、産業廃棄物が3.1年（1997年度）及び1.6年（1999年度推計値）であり、特に処分量の多い産業廃棄物の処分場残余年数が短く、深刻な問題である。

2. ではどうすればいいか？（現在の解決方向）

まず最終処分（廃棄物）量を減らすという解決方向について。これは、最終処分量を減らす直接策の他に、排出量を減らすこと、リサイクル量を増やすこと、中間処理減量化量を増やすことも含まれる。まず直接策としては、処分料金値上げや産廃埋立税（三重県検討中）等がある。また排出量を減らすために「ごみ処理有料化」などが検討（一部実施）され、リサイクル量や中間処理減量化量を増やすために各種リサイクル法の制定・施行などがされている。

次に処分場残余容量を増やすという解決方向について。これは新規立地を促進することと同義であるから、反対されない処分場をつくる（ハード面）＋処分場づくりをする（ソフト面）、ということである。そこで、遮水シート破損による地下水汚染防止等のための二重シート化、生活環境影響調査の実施、地域還元や住民参加による処分場

づくりなどが検討（一部実施）されている。しかしこうした、残余年数を延ばす、という解決方向のみでいいのだろうか？

3. 新たな解決方向追加の模索

2で紹介したような解決方向は、当然重要であり、特に短期的・中期的には、こうした方向しかないとも考える。しかし長期的には、最終処分量ゼロ（あるいは大幅削減）でない限り、結局は処分先が常に新たに必要となり、「持続的な」都市計画・地域計画が困難となる。実際、政府の廃棄物減量化目標量は、「2010年までに最終処分量を現状の半分に削減」である。この目標の達成自体が大変だが、もし達成できたとしても、現状の半分の最終処分量は10年後以降も「毎年発生する」事を意味する。

そこで、むしろ、処分場建設でなく、都市・地域計画の中に、最終処分廃棄物（を無害加工したもの；イメージとしては溶融スラグ等）搬入先を「持続的」に組み込むことが、必要ではないか？ 具体的には道路路盤材への使用、さらには都市・地域の地面そのものの計画的「かさ上げ」、あるいは人工的な丘づくりなどの方向である。この方向なら、「持続的な都市計画・地域計画」に最終処分場を組み込む事の「原理的な可能性」が模索できそうに思える。

こう考える、もう一つの理由は、廃棄物問題の解決に伴う「負担」や「リスク」は、全体として減少させると同時に、市民全員で少しずつ共有化すべきと考えるからである。その意味で、日常生活から離れた山間部や海面でなく、なるべく身近な所で解決方向を見いだすべきで、仮にそのために全体としての環境リスクが少々増加しても、それはやむを得ないのではないかと。

新世紀を迎え、廃棄物最終処分場立地問題に関して、以上のようなことを考えている。

大学における倫理教育

内井 昭 蔵

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

1. 倫理教育の必要性

技術の著しい発展と知的水準の向上、それともなう学問や技術、制度、仕組みなど、枠組みが大きく変わりつつある現在、大学教育も例外ではなく、大きな変革が迫られている。

中でも急を要するものは徳育の欠落を補う倫理教育の充実である。

最近の大学教育は技術の高度化に対し、いわゆるプロフェッショナルスクール色彩が一段と強くなり、従来、大学が担ってきたリベラルアーツの比重が小さくなってきた。リベラルアーツとは、一般教養と解釈されているが、これはプロフェッショナルに対してリベラル、つまり技術の専門性からの自由という意味での知の体系なのである。リベラルアーツの意義は、技術に含まれる独善性、非人間性を見極め、人間や他の生物が生きること、つまり生命を守り継承していくための哲学を知ることであって、いわば技術に対するカウンターバランスであるといつてよい。このようなリベラルアーツは今日でも大学が担う本質的な部分でなければならない。しかし、急速に高度化していく技術に大学は大きく関わっていかねばならず、ますます技術教育の範囲が増してきている。このような時にこそ、技術偏重により失われる人間性と回復のための倫理教育が必要となる。リベラルアーツは社会の中での自己の位置づけ、地球環境での視野、歴史的視点、多元な考え方、イマジネーション、感性と美意識、社会規範と倫理性、などを総合的に身につけるための教養であつて、これが人間性に深く根ざしたものであることはいうまでもない。

技術の発展は経済優先の思潮を生み、技術の発展により得られた自由は自己中心的な傾向を生み、しだいに伝統と歴史の中で築かれてきた倫理、道徳は通用しなくなつてきた。技術の可能性が増し豊かになり、自由が拡大すればする程に自己を律することが大切であり、人間的良心や倫理性が欠ければ技

術や富は両刃の剣となり人間に向かってくる。技術には科学の裏付けが必要だが、科学は道徳と共に技術をコントロールする有効な武器である。私達は技術を真理を求める科学と人間性に基づく道徳哲学とによって律する倫理を確立することが必要である。例えば生命科学の発展は多くの技術を生んだが、これらはこれまで考えられてきた生命とか死の概念を揺るがし、自然に対する人間のあり方を問いかけている。環境問題の解明も従来の倫理観を覆すような事態となっている。

複合汚染、環境ホルモン、ダイオキシン、生物多様種の激減、CO₂、温暖化など、さまざまな問題が人間や他の生物の生命をおびやかすことになっており、従来の人間中心の倫理観の変更が求められているといつてよい。又、最近の情報革命も人間を孤立化し、バーチャルリアリティの世界に引き込まれがちである。

科学の発達、技術の向上はますます世界を拡げ、人間の自由を拡大すると考えられるが、このような時にこそ必要なのは徳育、つまり倫理教育なのであるまいか。

2. 職能教育と倫理

私達の大学、特に環境科学部環境計画学科の中にある環境・建築デザイン専攻、並びに大学院の環境計画学専攻環境意匠コースは環境的視点で建築、都市を設計するプロフェッショナルな人材を世に送り出すことを目的としている。高度の専門性を身につけ、社会公益に資する使命感を持った人材を考えているが、問題は知、技のみに偏ることがないように教育することである。プロフェッション教育で最も中心になるのは倫理教育である。

これまでのプロフェッションの倫理といえは、みずからのプロフェッション、内部における職能倫理であった。たしかに建築という職能そのものに対するロイヤリティは大切だが、これでは内々の利益擁護に陥

りやすい。専門性といえば建築技術といった狭い意味での知識や技術を考えがちである。だが、専門性の領域は非常に広がってきている。

一般人とプロフェッションとの区別は、知識、技術の有無だけではなく、新しい時代に即した新しい倫理観を持ち得るかどうかにあるように思う。

計画とか設計という場合、重要なのは善悪の判断である。何を善として何を悪とするかの判断は確かに困難なことだ。しかし、これを自分達にとって、或いは人間にとって良いか悪いかではなく、もう一段上の生命を守るためにどのように考えたらよいかという新しい視点に立つ必要があるだろう。これまでは西欧キリスト教世界では、神といった明確な判断の基準があった。日本ではもともと美意識というものが生活を律してきた。近世、近代においては人間に焦点が当てられ人間性が基準であった。それがしだいに経済や市場が判断の基準となった。しかし環境問題が明らかになると、これからは人間を含めたあらゆる生物に共通する生命が基準となるのではないだろうか。私はこの視点に立った倫理の構築が今求められていると思う。

3. 個に属する倫理

これまでの職能倫理とは、そのメンバーに対する行動規範で示されてきた。倫理は会社とか業界、学会といった内側のものであった。技術が高度化し周辺他分野との関係が密となり、職能領域の枠があいまいとなってくると、倫理観も多様化してくる。もともと倫理は人と人との間に存在し、共に生きるための規範である。そのためには規制という面が強かったといえる。集団のための規範は、集団が固定的である間は通用しても集団が不安定であれば倫理も崩壊する。これからは個人がさまざまな集団にさまざまな関わり方をすることが考えられるが、その場合、特定の集団の倫理は通用しなくなる。その意味からも個の倫理へ移行せざるを得ない。しかし、個の倫理といえども私達は常に全体に通じる普遍性を求め続

ける必要がある。

これからの倫理教育とは個人が考えている倫理観を相互にぶつけ合うことにより、そこから自分で公正さや真実を探り、自分の能力で構築することではないかと思う。

大学における倫理教育とはこのような開かれた場を提供することではあるまいか。大学の役割は自立した個人の意見を尊重し、全体に通用する普遍性を求めることである。一人一人が現実の仕事や研究の中で獲得した倫理観をどれだけの人が共有できるかが問題である。

新しい次元の倫理を考える場合、私達は歴史を正しく理解することが必要である。地球発生の頃、物質の形成、生命の発生から新しい精神の誕生に到る地球の歴史から人間が技術を開発し、科学的解明による生命の自由獲得までの歴史の中で、人間が「環境」を意識するに到ったプロセスを知ることにより、その間に生まれた倫理がいかなるものかが解明できるだろう。自然への畏敬の念から生じたシャーマニズムから宗教を中心とした倫理が構築され、やがて近代的科学の発達は国家、企業といった組織を生み、経済合理主義が宗教的倫理を崩壊させ、それぞれの専門性の上に立脚した倫理観が生まれる。科学の更なる発展は未来予測を可能とし、従来の組織は個を中心としたものに再編され、創造と環境との問題を総合的にとらえた新しい倫理体系が生まれようとしている。

今日の社会状況は何でもありの様相すら感じられる。私達は何をやっても良い、何をつくっても良いわけではない。そこを倫理観をベースにししっかりと考えないと私達の未来はないことを知るべきだ。大学教育はみずから学ぶ方法と生き方の規範を自分でつくり出す場を提供することにある。倫理教育も教えるのではなく、自分達が学びとるという認識が必要である。

緑の環境学

奥貫 隆

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

1 都市環境と緑

21世紀の初頭には、人口の70%が都市に居住すると予測されている我が国では、土地利用の高度化を図る一方で都市と自然の共生を実現するという相反する命題に解を与えなければならない。

都市と緑の関係をみる上で、緑の物理的環境改善効果については多くの研究成果がある。一例をあげると

- ・大気浄化効果：大気中のCO₂、NO_x、オキシダント等の吸収や微細な塵等を吸着するなどの浄化効果。
- ・熱収支緩和効果：ヒートアイランド現象の軽減や建築物の熱環境改善に伴う省エネルギー効果。
- ・雨水流出緩和効果：植物及び土壌の保水作用による、雨水貯留効果や流出抑制効果など。
- ・湿度調整効果：植物の蒸散作用等による乾燥防止効果やアレルギー予防効果などがある。

しかし、これだけの効果を並べ上げても都市と緑、或いは人間と緑の本質的な関係が見えてこない。そこには、無意識下における植物への欲求の存在があると考えるのが妥当であろう。

トニー・ヒス著谷村秀彦監訳「都市の記憶」(The Experience of Place)に興味ある事例が紹介されている。それは、様々な風景写真を被験者に見せ好きな風景を選ばせる実験に対し、人々は自分たちの慣れ親しんだ環境及び風景を選んだが、例外的に、生まれて一度も草原に出会ったことのないはずの人々の多くに「草原の風景に対する生来的な強い嗜好性」が認められたというのである。草原の風景は、東アフリカのサバンナに代表されるが、そこは人類が最初に進化した場所であるとされる。この事実を重視する生態学者のフォーク博士は、「人類の誕生と初期の発展段階の環境を好む傾向が、遺伝子的に受け継がれている」という興味深い考え方を示している。更に芝生に象徴される都市公園や住宅庭園の景観づくりに対

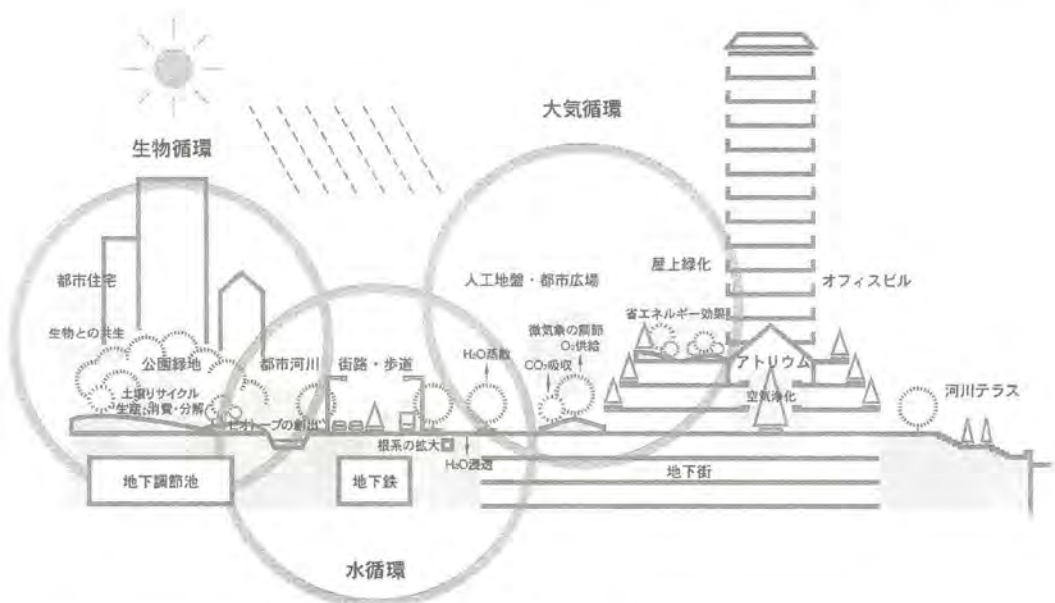


図1 緑のUrban Ecology

し、「全ての脊椎動物は、遺伝的に継承された生息地の嗜好性を備えており、芝生に対する人間の思いは、草原を歩きまわるように進化してきた遺伝的な形質の継承である」と述べている。人類が直立歩行し、手でものを運んだり道具を使ったりするなど、進化を定義づける多くのことがサバンナに関連しているとすれば、草原の中で、外敵や太陽の直射から安全に身を守るためには、適当な樹林又は茂みが必要であったであろうし、身にまとい或いは飾るための材料となる植物の存在が進化の過程で遺伝子の記憶にとどめられてきたということができる。つまり、植物は人間にとって、有形無形の恩恵をもたらし、個人差こそあるものの無意識下にその存在を求めているのである。

2 庭園史に見る人間と植物の係わり

古代エジプトにおいて最も長く首都が置かれていたのは、テーベ（現在のルクソール）である。1000年の都として古代文化を積み重ねたテーベでアメンホフス3世に仕えた重臣の墓から庭園史上極めて重要な事実が発見された。紀元前約1400頃と推定される墓の壁画に、周囲を囲う壁、塔状の

門、建築、樹木、ブドウ棚、水面で構成された方形の平面図が彩色された状態で描かれている。（図2）庭園の所有者は、生前の悦楽を来世においても味わうために、現世の庭園を絵にすることによってそれを永遠のものにしたとされる。

ある墓の記述には、「私の池の周りを毎日、永遠に逍遙させ給え。私自身のためにしつらえた墓所の樹の枝に私の精霊をとませ給え。私のシカモア（和名：イチジクグワ、果実が実り、緑陰を与え、木材としても有用な植物。）の下で日々爽やかにさせ給え。」と記されている。（*2）シカモアは、緑陰樹の中でも特に神聖視されていたようで、古代エジプト人が、この樹をいかに理想化していたか一遍の詩歌がよく物語っている。（*3）

彼女が手ずから植えた小さな
シカモアが語りかける
その言葉は蜜のように甘い
パピルスの葉よりもつややかである
つけている実はルビーよりも赤い
一枚一枚の葉はきらめき
その幹はオパールのように光り輝いている

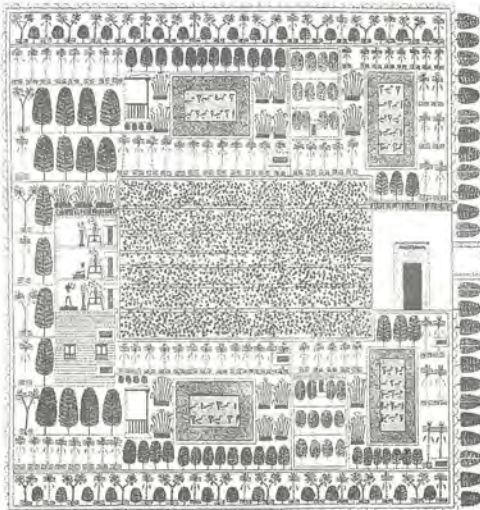


図2 アメンホフス3世の重臣の墓で発見された庭園図
(B.C1400年頃、ルクソール、エジプト) (*1)



写真1 アルハムブラ宮殿ヘネラリーフェの
庭、パティオ式庭園(14世紀、グラ
ナダ、スペイン)1992.10撮影



写真2 ヴィラ・デステ庭園、露槽式庭園
(1550年頃、ティボリ、イタリア)
2000.8撮影

壁画に残された庭園平面図を詳細に見ると、搭門は、彩色した木造の門となっており、四周を囲う外壁の内側には低い壁が描かれている。庭園中央には、大きなブドウ棚を配置し、その左右には、バピルスの花壇に囲まれ水鳥が泳ぐ4つの池が見える。搭門の反対側には館と亭があり、そこから花壇や池が見下ろせる。壁に沿ってナツメヤシ、ドームヤシを交互に植栽し、オリーブ、バラなどとともに、庭園樹林を形成している。花壇に植えた草花は、大切な来客に花輪をかけ迎えるために準備された。饗宴を催したときは、花を片手に芳香に酔うことを楽しんだという。

3000年以上遡った古代エジプトの庭園図に、建築と庭園の関係、庭園の構成要素、人間と植物の係わりなどが見てとれる。ナイル河畔に成立した当時の都市と現代を比較するまでもなく、人間と緑の間に根元的な係わりがあることが窺えるのである。

イタリアの露壇式庭園やスペインのパティオ、フランスのバロック庭園、イギリスのピクチャーレスク庭園など時代とともに庭園様式に変遷或いは融合が見られるが、そうした歴史を経てなお近代から現代に至る過程で、庭園から公園、街路へと人間と緑、都市と緑の係わりは、変容を続けてきた。



写真3 ヴォール・ル・ヴィコント庭園、整形形式庭園（1661年、ムラン、フランス）2000.8撮影

3 都市計画と緑

美しい緑地の存在は、都市の計画性を示すバロメーターである。公園、街路、河川、住宅地など公共空間の計画的整備を進めていく中で、50年、100年オーダーで都市緑化を進めていくことによって、自然と調和した都市環境基盤が形成されていく。ロンドンのハイドパーク、パリのブローニュの森、ニューヨークのセントラルパークなど各都市を象徴する広大な都市緑地の存在が、それを証明している。

欧米に比べて日本では、若干の遅れを見るが1873年公園設立に関する太政官布告を契機として、都市公園の歴史が始まり1903年の日比谷公園、1906年の新宿御苑、そして1917年以降の明治神宮内、外苑整備へと展開していく。明治神宮内苑の森は、当時の林学、造園学の技術を駆使し武蔵野の御料地を常緑広葉樹林に変えていく100年がかりの緑化プロジェクトであった。即ち、明治神宮内苑の森林造成計画では、自然条件と敷地周辺の都市的土地利用の変化を見越して、成立可能な自然樹林の形成を目的とする緑化計画がまとめられた。緑化技術者によるこの案に対し、当時の内閣総理大臣大隈重信が「神宮の森を藪にするのか、当然杉林にするべきだ」と反対意見を主張したが、林相の遷移を前提とする持続性の高い常緑広葉樹林の造成について科学的根拠に基づい



写真4 ストウ・ガーデン、風景式庭園（18世紀中、バッキンガム、イギリス）1999.9撮影

た先見性のある緑化プロジェクトの妥当性が認められ、専門家による緑化計画案は、承認された。こうした先例は、時代を超えて都市緑化に関わる我々を勇気づけるとともに、緑化技術者の社会に対するレスポンスイビリティを自覚させる。昭和に入って整備された代々木公園とあわせて約120haの都市緑地は、過密な東京山の手地区の環境形成に貢献している。

人が集まって住む都市には、建築や道路と呼称した公園や街路の緑が存在し、その存在によって新たな景観秩序が生まれ、快適環境が形成されてきた。今日、見ることの出来る欧米諸都市の街路樹は16世紀以降のドイツやフランスで、都市内外の主要道路に並木植栽を施すことが義務づけられ、それが都市の緑化手法として定石化したものだ。

4 緑の環境学—今後の課題

インフラストラクチャーとしての緑の整備とあわせて今後更に高密度が進むであろう都市の中で、いかに緑化空間を確保し緑の量及び充実を図るかが今、問われている課題だ。都市計画中央審議会の答申では、今日の都市活動が地球規模の環境に与える影響の大きさから都市における緑化推進の必要性が改めて指摘され、今後の都市整備では、公園、道路、河川等の公共空間の緑の拡大と

共に、建築屋上、アトリウム、地下空間などの都市の高度な土地利用に対応する多様な緑の創出への期待が大きい。

緑化に限らず美しい都市景観とは、都市の自然と歴史と文化の必然性の上に、市民の意識と努力に支えられ成立するものである。その意味では、都市的経済活動に終始し、よりどころとすべき規範を持たずに無秩序な都市環境しかつくり得なかった日本の都市の現状に対して大いなる反省の上に立って、明日を考えていかなければならない。

経済大国ともてはやされる日本が、本当の意味で欧米諸国に比肩しうる豊かな社会を構築するためには、社会資本と呼ぶに値する公共空間の質的充実を国民全体の利益として推進していくことが求められる。地球規模の環境課題に無関係ではいられない現代は、経済性や効率性を優先したこれまでのインフラ整備に代わって、環境負荷の軽減に寄与すると共に、次代に引き継ぐ環境資産の充実に重点が移るであろう。都市緑化をそのためのパイロット的事業として位置づけてみると、21世紀の日本の都市風景が見えてくる。

* 1 The Garden: Howard Loxton, 1991

* 2 図説景観の世界—人類による環境形成の軌跡: ジェフリ&スーザン・ジェリコー著、山田学訳、彰国社、1980

* 3 造園の歴史。: 岡崎文彬、同朋舎出版、1981



写真5 キュー・ガーデン、パームハウス、風景式庭園（18世紀中、キュー、イギリス）1999.9撮影



写真6 アンドレ・シトロエン・パーク、再開発公園（1992年、パリ、フランス）2000.8撮影

二つの環境をめぐる対話編

石田 潤一郎

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

口の悪い友人 建築学は環境科学なのかい？ 君の講義——「環境技術史」と「近代建築史」さ、そのレジュメを見せてもらったけど、「環境技術史」には建築はまるで出てこないし、「近代建築史」のほうには「環境」の「環」の字もないじゃないか。

気の弱い私 そんなあ。「技術史」で「生活環境」っていうときには、建築って言葉はなくても、そこには建築の存在は前提になってるんだよ。それに「建築史」のほうでも「都市環境」に言及してるぞ。

友 「環境」という言葉がないというのは撤回するよ。でも、君が「生活環境」なり「都市環境」なりを問題にするときは、利便性とか快適性の次元でだろう。「道が広いのはいいことだとみんなが考えるようになったのは近代の産物だ」なんていう講義をしてたよな。明治維新のあと、交通手段はすぐには変わらないのに、どこの都市でも道路拡幅を始めるのはなぜかって。そういう議論はあっていいけど、でも学部全体が問題にしてる環境問題って、そんなところにはないだろう？

私 それは、自然環境に重点を置くか、人工物環境に重点を置いているかの、いわば登山口のの違いというだけじゃないかな。

友 いや、もっと本質的な差があるように思うな。——こういう言い方ではどうかな。学部名は英語ではenvironmental scienceだろう。つまり、みんなはenvironmentを扱ってるわけだ。でも君たち、建築の人たちが語る「環境」はsurroundingsっていう感じなんだよ。

私 surroundingsね。「身の回り」というニュアンスを持たせたいわけだね。

友 そう。environmentはニュートラルに「環境」を指すと思うけど、やっぱり厳然として存在する「大環境」という響きを感じるんだよな。そこにいくと、少なくとも君が「都市環境」だとか「人工物環境」といった言葉で問題にしようとしている「環境」は、人間に操

作可能な、あるいは操作の果てに出現してしまったといったお気軽な存在に見えるんだよ。

私 二次的な環境でも、人間にも生態系にもインパクトは与えるわけだから、別に「お気軽」に扱ってるつもりはないけどね。…うーん、でもたしかに建築家が「環境と共生する」とかいうときの「環境」って、単に中庭があって天空光が入るだけのことだったり、その場その場で恣意的に扱いがちな。

友 いや、それが悪いっていつてるんじゃないんだよ。environmentの場合、逆に人間がどこかへ行っちゃうことがあるだろう。環境保護運動にありがちだけど、このままだと大変なことが起こるって恐怖心で人を動かそうとするんだよ。我慢しろ、努力しろってね。でも、イヴァン・イリイチの言葉に「欲びにみちた禁欲」っていうのがあるけど、悪くならないようにしようというだけじゃなくて、よりよい明日が来るっていうイメージがほしいじゃないか。そこにsurroundings派（って勝手に言っちゃうけどさ）の出番がありそうに思うんだけど。

私 それは僕も感じるね。武内和彦さんっていう東大農学部の方がアメニティとエコロジーの対立という問題を提起していたんだよ。親水公園の建設なんかだね。人間が気持ちよくなるうとすると生態系を壊すという問題。大体アメニティ側の分が悪いけど、でも常にそうと決まったものでもないはずなんだ。武内先生のいうように「都市は自然と人工のせめぎあいのなかで形成されるダイナミックな生態系」なわけだから。

友 問題はその「ダイナミック」というところなんだよな。たいてい自然と人工の併置で止まってしまうだろう。建築の人はすぐ「それはデザイン次第だ」っていうんだけど、ホンマにそうなんか。

私 突然関西弁でどないしたんや。君のいうとおり、

モノのレベルだけじゃ、それはダメだろう。生態「系」なんだからシステムとして考えなきゃいけない。でもね、身びいきかもしれないけど、モノとしての提案からシステムがはじまることもあると思うんだ。

友 具体的に言ってほしいな。

私 このあいだ大阪のNEXT21という大阪ガスが運営している実験住宅を見せてもらったんだ。

友 「近未来集合住宅」をさぐるっていう壮大なプロジェクトだろう。

私 そう。実験のテーマのなかに「自然と共生する生活」というのがあって、地表面はもとより、テラスから屋上まで植物をいっぱい植えてるんだ。屋上庭園は広くはないけど、大阪城公園が近いせいか鳥がよく飛んでくる。それで、出来て8年目なんだけど、樹が自生しはじめてるんだよ。

友 自生？ ああ、飛んできた鳥が落とした糞の中のタネが芽を出したんだね。

私 アオギリが2メートル以上の丈に育っていて、なんだか感動したんだな。人間の制御を超えた「ダイナミックな生態系」をいきなり実感させられたわけだね。

友 じゃあenvironment派に転向するのかい。

私 そうじゃない。君は「仲間以外みな風景」って言葉、知ってるかい。

友 えーと、たしか社会学の宮台真司だろう。今のティーンネージャーの傍若無人さのベースにある感覚をそう呼んでたんだよな。でもそれがアオギリと何の関係があるんだ？

私 いや、今の時代、自分という小宇宙に自足するメンタリティっていうのが、若いコだけじゃなくてたぶん社会全体に広がってると思うんだな。「大環境」のenvironmentはいうにおよばず、surroundingsにさえ、まったく目を向けない時代になりそうだ。それをひっくり返す梃子になるものがあるとしたら、それは「ダイナミックな生態系」の迫力なんじゃないか、とい

うことなんだけどね。

友 surroundingsの逆襲というわけだね。でも、まさか屋上庭園を作れば、外界に目を向けてくれるとは思ってるわけじゃなかろう？

私 そりゃそうさ。建築的発想にいいところがあるとすれば、たぶん、そんな直線的な技術主義を拒否するところだ、というと誉めすぎかな。

友 きっとそうだけ。それでもこれはいえそうだな。どれほどヴァーチャルな経験の装置が発達しても、三次元的な体験は簡単には模倣できないだろうから、そびえ立つ樹木を見上げるといった体験を含めて、空間感覚は直接性・身体性の最後の牙城になるよ。

私 直接性だけに依存するのは問題だけど、でも人が環境をCO₂濃度の数値でしか理解しなくなって、あとはカワイイかイケテナイかの世界になるかもしれないからね。君のいうsurroundingsにこだわっていいかもしれないね。



NEXT21のアオギリ

同時代原始の風景

—現代技術と風景意匠—

三 谷 徹

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

ニューメキシコの砂漠の中を車を走らせ、VLA—Very Large Alley—を訪れたのは、すでに10年前のことになる。VLAは3方位に向かつてのびる21キロメートルのレールの上に計27基の電波望遠鏡が配置された世界最大級の複眼型電波望遠鏡である。言ってみれば直径54キロメートルの望遠鏡ということになる。そもそもは地球外知的生命からの人類に対する信号があることを前提に24時間体制で宇宙からの信号を待ち続ける、そんな悠遠な計画のためにつくられた施設である。VLAへの旅は、特に科学技術的興味を持ってのものではなく、ただその雄大なスケールの風景を見たくての旅であった。小生が訪れた時には、ちょうど海王星に接近しつつあるボイジャー2号からの映像を44億9千万キロの彼方から刻一刻と受信していた。「環境学の新世紀」というテーマを与えられて、なぜかこの10年前の旅が想起された。たぶん、ランドスケープ・デザインの新世紀に予感される重要な鍵が、あの風景に潜んでいたからなのだろうが、昨年2000年にはそれらを再確認する印象的な会議がいくつかあった。

*

ランドスケープアーキテクチャ100周年

—同時代のテクノロジーを見極める

その第一が春にハーバード大学で開かれた国際シンポジウム「ランドスケープアーキテクチャ100周年」である。

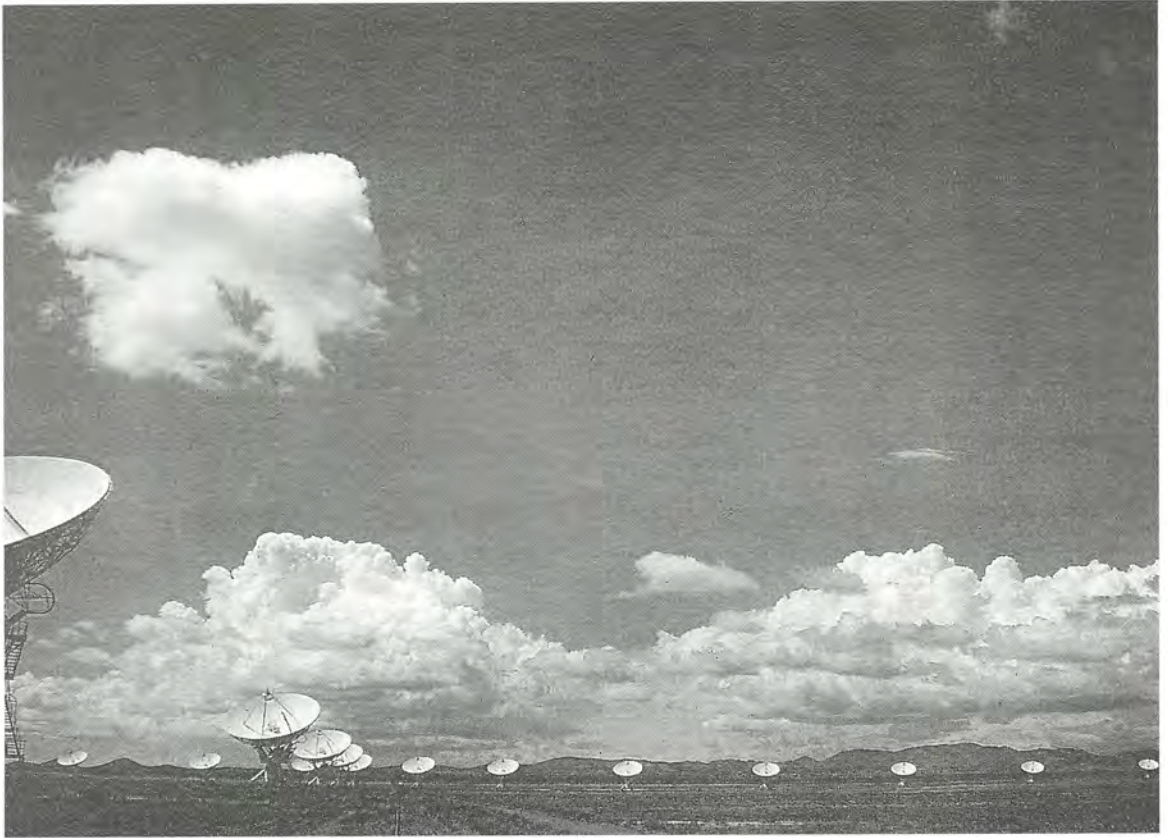
そこで20世紀を代表するランドスケープ・アーキテクトとして100周年賞を受賞したのがヒデオ・ササキであった。彼の功績はだれしも認めるところであるが、それでもなぜただひとりササキなのか？ 思うにそれは、彼が「近代」の生み出した様々な都市・環境問題に対して、研究者や批評家としてではなく、設計者として立ち向かったことが評価されたからではなからうか。彼が試み

たことは、横断的に各分野のエキスパートを結び付け、新しいテクノロジーを問題解決のためにデザイン手法として積極的に用いてゆくプロセスの開発であった。かつそれをランドスケープ・アーキテクトの職能として自ら実践し、また教育を通して世界に敷衍することであった。西暦2000年でちょうど100周年。すなわちランドスケープ・アーキテクチャ—風景学—は、「近代」とともに生まれ成長した領域なのである。ササキは彼の同時代のテクノロジーによって何が起こりつつあるかを肌で感じ、見極めていたのかも知れない。特に「近代」は、都市と自然環境の様相を激変させた。自然をデザインするランドスケープ・アーキテクトにとって20世紀は、それら噴出する歪みを一手に引き受ける調整役の時代であった。むしろササキが試みた、環境全体を一つの秩序だった風景に仕立ててゆく環境設計者の役割を果たす時代は、やっとこれから到来すると感じられる。

日本賞学術懇談会

—科学技術を文化創造としてみる

しかしながら未だに「環境」と「設計」の間の溝は深いと認識せねばなるまい。それを如実に感じたのが、イアン・マクハーグ教授への日本賞授賞における学術懇談会であった。賞は今日のGISの理論的基礎となる教授の「Design with Nature」に贈られた。懇談会の主旨はランドスケープ・アーキテクト、都市計画家、建築家の3者が一同しこれからの環境設計について意見を交換するというものであったが、マクハーグ氏のいう「環境」と設計者たちのいう「環境」とのズレが逆になった。現在は設計領域にも環境問題に全体的に関わる潮流が生まれていると主張する建築家に対し、マクハーグ氏は最後まで懐疑を示した。「おっしやる通り明らかに社会的、大衆的規模で大きな変化が生まれています。しかし私にはそれ



が、建築界や都市計画家に効果を及ぼしてるとはいまだに思えません。建設業界は実に遅れております」と。ズレをもたらすものは何か。それは近代が生み出した環境思想—例えば「エコロジー」—を未だに自然科学領域のものとし、文化創造の領域のものと認識する人間が、科学者にもデザイナーにも少ないという二極分化ではないか。例えば秋の建築学会2000年大会でも、同じ会場で午前と午後にわかれ「地球環境配慮は設計をどう変えてゆくのか？」の分科会と「建築意匠から環境を考える」の分科会がありながら、聴衆の顔ぶれが全く変わってしまうという二極分化の様相が如実であった。前者は技術者、後者はデザイナーという具合に。すなわち20世紀から21世紀への課題は、近代科学技術の形式を、いかに文化創造の形式に成熟させていくかにあるのではないだろうか。

*

晴れ上がった天空の下、人の顔をも思わせる直径25メートルの白いパラボラディッシュが点々と砂漠の中に並び空を見上げる風情には、ある不思議さがある。それは近未来的であるのにまた牧歌的ですからあることだ。最先端技術—今現在生まれつつある無垢なる技術—が、プリミティブズムアートのごとく虚飾のない美を備えている驚きである。名づけてみれば、技術を開発しながらそれをそのまま風景芸術とする「同時代原始の風景」ということができる。そこには、人間のテクノロジーの初源への、また自然の深遠さへの畏敬の念が美しく結晶されている。環境科学と環境芸術が二人三脚を演じる、そうして初めて風景創造の新世紀が訪れるであろう。滋賀県立大学の環境科学部のあり方もそこが問われていると改めて思う。

配慮される空間

— 集落に学ぶ —

迫田正美

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

空間論、特に建築空間論の分野においては、“住まう”という事柄が中心的なテーマのひとつに数えられている。“空間”が、一方で主に物体とその運動に関わって論じられてきた、理念的あるいは形式的空間として捉えられるのに対して、人間とその行動に関わって論じられる場合、いわゆる“生きられる空間”が主題化されることになるが、建築空間論においては、この“生きられる”ということの具体相が“住まう”ということに他ならないからである。

しかし、“生きられる”こと具体相が“住まう”ことであると云っても、住まうことは特定の行為で括られるわけではないし、また様々な具体的生活行為をカタログのように加えていっても、住まうことの総体に至ることはない。しかも、人間にとっての空間は、いわゆる生活空間として意味づけられた情意的空間のみならず、上に挙げた理念的空間も人間の意識によって構成された空間である限り、やはり意味空間として捉えられるのであり、特に環境建築デザインの分野においては、新たな生活空間、あるいは生活観、さらに言えば世界観の提示をも含むべき活動である限り、この空間という概念を単なる生活空間に限定することはできないし、都市空間、内部空間・外部空間などという場合にも、それらを対象化された物質的空間としてのみ扱うことはできないことは言うまでもない。いずれにしても複層的に考慮されなければならないものなのである。

空間が、このように複層的に捉えられなければならないにしても、環境に関わって住まうことに注目すれば、住まうことに基本的に関わる事柄として幾つかの側面を挙げることは可能である。そのひとつは、住まうという事柄が「ひとつ処に場所を定めて定着すること」という、基本的な意味から浮かび上がる側面である。我々は様々な場

所の中から自分自身が住まうべき場所を選んで生活している。この場所選択の基準は、現代においては、職場や学校などへの通勤・通学の利便性や家族形態と経済的状況などが大きな要因となっており、自然や風土、環境といった要素は二次的なもの、あるいは贅沢な基準とすら考えられているかもしれない。しかしながら、現在ある様々な集落も、都市も、その発生においては、自然の地形や気候、周辺の既存集落などとの関係の中で、生産、防衛、政治など様々な目的に合うものとして選択された場所であったはずである。すなわち当時の自然と生活に適合して場所選択がなされたであろうということである。しかし、この点を強調するのは、むやみに自然的態度あるいは牧歌的素朴な生活形態を称揚しようとするのではない。むしろ住まう場所はまさに選択されるのであり、その選択にはそこで営まれる生活の可能性に対する厳格な見とおしと、自然に対する厳しい眼差しとが必要であったし、そのような“配慮”無しには安んじて住まうということもあり得なかったであろうということである。現代は、科学技術の発展によって、自然は荒ぶる自然としてではなく、制御され、征服されるものとして、このような意味での選択の必要性はなくなったかに見えるが、このような配慮の必要性の欠如ということが、新たな問題を生じているように思われる。このことは次に挙げる第二の側面を考えると、さらに明確になる。

その第二の側面とは、簡単に言えば“建てること”に関わる側面である。

“環境において住まうこと”は環境を様々な生活行為に応じて設えること、様々な事物を構成して生活空間を立ち上げること、即ち“建てること”である。このように人間によって建てられた環境ということが生活空間の事物としてのありかたで

ある。しかし、建てられた、事物としての環境は家屋や道路といった人工物のみを指すわけではない。街路樹や庭木、田畑や植林された山並みのような半人工的な環境は云うに及ばず、借景として眺められる遠みにある山並みをはじめ、河川や湖沼など、住まうことにおいて意識される（あるいは意識されずとも背景となる）自然も含めて、住まうことにおいて配慮されるものの総体が、建てられた環境と見なし得る。このような観点からすれば、自然（あるいは環境）に対して、一定の仕方て身を置くことが既に建てることと見なし得る。この意味で第一の側面である場所の選定ということも、既に建てることを含むとも云い得るのである。“建てること”とはそのような意味を含むものである。このように“建てること”において環境と人との関係を、そして人と人との関係を成立させるのは、まさに“配慮する”という行為である。逆に云えば、生活空間において配慮されないもの（人）は、その人にとって存在しないも同然のものとなる。

ただ、ここで注意しなければいけないのは、生活空間の中で慣れ親しみ、まさに身体の一部となったような事物が行為の中で意識されないという事実と混同しないことである。良く整理され、自分自身の居場所として定着したような、例えば書斎の机の上に置かれたペンについて、必ずしも意識せずに手を伸ばすことができるように、自身の場所として上手く設えられた環境は、身体の一部、あるいは延長として、特に意識することなく様々な行為が遂行され得る。むしろ意識しなければならない場合は、そこにあるはずのものが無い場合、行為の連鎖の中に欠如が生じた場合なのである。今日のように科学技術が高度に発展した中では、大都市のような生活空間の構造（建てられ方）は益々目には捉えにくいものとなっている。阪神

淡路大震災にみまわれたとき、誰もが意識しなければならなかったものは、都市での生活が目に見えない様々なインフラによって支えられているという、当たり前の事実であり、また、隣人による相互扶助という、他者への配慮の大切さではなかっただろうか。

このような視点で今日までの都市や生活空間の発展を見ると、様々な行為において、配慮の必要性を減少させることが進歩と捉えられてきたという側面がある。上にも見たように、利便性の追求ということは、まさに環境について意識しなくても良い状態の追求であり、そのことは確かに我々の行動空間を空間的・時間的に飛躍的に拡大したのであるが、同時に配慮されるべきものとしての生活空間については、むしろ矮小化するという結果をもたらした。そのような事例を挙げれば、枚挙に暇が無いことになりそうし、指摘されるまでも無く皆が気づいていることではないか、という声が聞こえてきそうである。しかし、日本中どこへ行っても同じような都市と街が、（無責任な言いかたかもしれないが）財産権と経済活動の自由の名のもとに、全体としては特に意識的なビジョンがあるとも思えないような景観をつくりあげてしまっているという現実（在り得べき豊かさをもった生活空間の欠如状態）を意識すること、そして、どれほど近代的・合理的な都市といえども自然のシステムの背景の上に成立していることを意識し、我々の配慮の中を上らせることから始めるしかないのではないかと。

ビジョンとは眼差しであり、生活空間においてはそこに暮らす人々の配慮の在り方でもある。様々な集落の成立と発展を追いかけていく中で、我々の時代における適正な、そして共有可能な配慮のあり方を発見できればと考えている。

垣根の風景学

～集落を読む～

轟 慎

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
環境意匠大講座

1. エンマの話

ある集落の調査をしていたときのこと、集落を歩いていると、道が急に狭くなった。手前までは道幅が6m程あったのが、その先は2m位になってしまった。S37年に撮影した空中写真をみると、白く細い筋が2m位の「道路」、黒で太く張り巡らされているのは「水路」で舟も写っている。先程の場所は、集落内の幹線水路で舟が交わせる4m程の幅があり、その脇を2mの道路が並走している。水路が途切れた突端が舟溜りとなっており、2m道路のみが続いている場所であった。これら水路は土地改良事業のときに埋立てられ道路化したのが、昔「水路+道路」であったところは現在6m近い道路なのに対し、かつて「水路のみ」のところは3.4mの道路、「道路のみ」のところは現在も2m以下となっている。

この集落の別の場所を、現在の住宅地図でみると、広い道路に沿って短冊状に宅地が並んでいるのだが、どの宅地も道路から10m位のところに境界線が入っている。そこでまた昔の空中写真をみると、この線はかつての道の跡であった。現在の道路があるところはかつて広い川で、昔の道から川へと10mほど宅地を埋め出していたのであった。川が埋立てられ広幅員の道路と化し昔の道はなくなったが、宅地割や囲い、にわの使い方や建物の配置等にかつての名残がみられる。

ここは千葉県佐原市新島という利根川下流部に位置する平場農村の列村集落で、「エンマ」とよばれる水路が張り巡らされた水郷地帯である。集落居住域は砂洲に立地することからシマとよばれる。S39年からはじまった土地改良事業により、低湿地の湿田が圃場整備されるとともに、集落内のエンマも埋立てられ道路が整備された。

戦後、我国の農村集落は、種々の基盤整備や農業構造の変化・生活の都市化など様々な影響を受け、

その空間は急激に変貌してきた。これらの保全・整備等の方策を検討する上で、計画論構築に際しては集落空間の構造的把握が必要とされる。即ち、集落空間に存在する種々の要素が、それらを取り巻く諸々の環境構成要素とどのように連関しているのか、それら要素相互の連関構造の解明が求められる。例えば「垣根」というある一つの空間の要素がそのみで存続している訳ではなく、水路・道路・出入口・にわ・建築物など他の空間との関係や、地域の環境、材料の有無、作り手の存在などそれを支える様々な条件に影響を受けながら存在しているとすれば、その空間の保全を計画するに際しては、それを取り巻く諸々の要素との連関を踏まえた計画をしなければその保全には矛盾が露呈してくる。

2. マキべの話

新島はかつて「ぶんぬけ」とよばれる堤防の決壊など洪水にみまわれることが多かった。そこで、宅地内に「水塚（ミズカ・ミツカ）」という築山を設け、その一段高くなったところに「水屋」とよばれる建築物が設けられていた。これは蔵と、閑居（隠居屋）等のはなれを兼ねたようなもので、ここに米俵等の食料や家財など貴重なものは保管しておき、水害の際は居住者も逃げ込めるようにした。更に用心として、「台畑・オカ畑」といって、常陸利根川をはさんでシマの対岸にあたる稲荷山（茨城県潮来町大塚野）など台地の畑で麦やサツマイモなどを出作りし、水屋をもつほど裕福でなければ、いざというときの避難地とした。

囲いは、そのほとんどがクネとよばれる生垣で、樹種はマキ・シイ・クス・ケヤキ・ユノキ・ツバキ・チャなどがあるが、とりわけ「楨榎（マキベ）」とよばれるマキの生垣が多い。クネは、堤防がぶんぬけたとき、濁流や波・浮遊物から家を守る役割を担うため、こうした立木や垣根を欠くことはできなかった。また洪水のとき宅地内の物が流れ



新島 (S37)



新島 (S50)

出さないよう、枝葉が密に張るマキを宅地境界に巡らしていた。マキベは、外からの視線を遮りながらも、近隣のにわが日陰にならないよう、高さが2m位までに抑えられていた。しかし、エンマが道路に埋立てられていく中で、側溝等が未整備の個所では、道路の舗装化等で高上げされると、水はけが悪くなって根腐れして枯れたりしている。ぶんぬける恐れがなくなった現在でもマキベ等の生グネが多いが、これら箇所をはじめブロック塀や石塀・フェンス等も増えてきている。

宅地内でも「ダシ場」や「干し場」には樹木等は植えなかった。土地改良事業以前は交通手段として舟が用いられ、集落から農地等への移動や農具・牛・堆肥・稲・俵等の運搬など農業はもちろん、漁や大荷物の運搬・買い物など生活にも盛んに利用された。従来、主に宅地の北から北東の位置に作業所が建てられており、その脇をエンマが走っていた。農地等へ行き来する舟を付けて、農具や農産物等を出し入れするため、このダシ場・ダシ端とよばれる宅地と水路の境界空間には、囲い等は設けなかった。また、宅地の東側には大きく土の更地がとられていたが、ここに筵を敷いて刳干しするなど農作業に供されており、日当たりが悪くならないようにしていた。秋の農繁期には、広いオープンスペースが必要となり、これらの干し場として宅地内の菜園畑なども利用された。

3. タケの話

屋敷林を厚く生やしておかなければならない地域もある。栃木県岩舟町新里という中山間地域の塊村集落は、北関東に位置し冬は北西からの空っ風がき

ついことから、宅地の北側・西側は竹林や常緑のカシ・ヒバ等のクネとなっていた。他の境界にはチャなどが植えられていた。チャは摘んで、共同で茶もみも行われた。竹藪のタケを使って、竹垣をたてたり、生グネを押さえるのに利用した。また、藁干しのハサしたり、内職でカゴなどの荒物を作る材料とした。新里の通りには正月に荒物の市がたった時期もある。農閑期の副業としては、荒物づくりやお茶こさえの他、山林に入って、燃料とする薪やモヤ(松葉など)を採ったり、牛馬の糞や藁と混ぜて堆肥とする木の葉をさらうなど山仕事をしていた。これら共同や個人により集落内でまかなっていた行為が外部化・近代化することで、樹木等の管理も行き届かなくなる。S40年代には、集落内の竹藪など樹木の著しい繁茂が日照・通風等の問題として顕在化し、自治会の協議の結果、宅地境界から1m以内に生える樹木は地上3m以下につめる「木障切り(こさぎり)」が申し合わせられ、この時期に比較的、集落全体として屋敷林の伐採が行なわれたが、「茅葺母屋では背後に防風・防火のための樹木が必要」「タケの諸利用の都合」等から必ずしも一様にはすすんでいかなかった。

新里は「クズ屋」ともよばれる藁葺・茅葺の建築物が多かった。茅は前(南側)なら20年位もつが、裏(北側)は日陰で湿気る。補修等は麦藁などを用い部分ごと毎年のように行われ、補修材は母屋の屋根裏などに保管していた。かまどで薪等の燃し火を使っていた頃、草葺屋根はその煙を抜くことができ、またその煙が茅・藁をいぶしていた。草葺屋根は補修等に手間がかかり、S52、3年には集落内の2軒の茅葺屋根職人も高齢で屋根



新里 (S36)



新里 (S50)

仕事をやめてしまったため、瓦葺等に葺替られる。しかし瓦にすると荷重増で構造上も丈夫にする必要があるため建替となるが、風の通りは悪くなり設備的な対応等もみられる。建替等で草葺でなくなることで雨樋がつけられるが、樹木の枯葉等が樋に詰まるため、屋敷林等の樹木が伐採される。

S40年代以降、クルマが入るようになり、新里では道路幅がすすんでいった。先の「新島」では幅員のあるエンマの埋立で道路化したため、宅地境界の位置はほとんど変わっておらず、クネ等は切らずにすむ。しかし「新里」は微高地に立地し井戸を利用していたため排水用の溝が一部みられるのみで、狭い道路幅しかない。宅地をセットバックして幅員を広げる際、宅地境界等に位置する竹林やクネ等の樹木が伐採されている。茅葺母屋が瓦葺等に建替られていったことで防風林等も不要となり、これら道路改修等を機に、ブロック塀等に化している。

4. カヤ・ワラの話

新島の茅葺母屋は、茨城県東町・桜川村など霞ヶ浦周辺の茅場（のちにS40年代、干拓で農地となる）や佐原市上島・大倉の河川敷などの茅を使ったり、戦後ではよその家などで建替をしたときに出てくる古材の茅を使って葺替や補修をした家もある。屋根葺きの職人は、茨城県潮来町・牛堀町・東町や佐原市上島などの茅葺屋根職人が来ていたが、普請は村総出の共同作業であった。茅葺母屋は、これら茅・麦藁の減少や職人の高齢化等により葺替が困難となり、主にS40年代に、取壊されて瓦葺などに建替られたり、茅葺屋根の上に

トタン屋根が被されたりしている。

燃料としては、炊事に藁や「すくも」とよばれる初穀が、風呂用に薪・藁などが使われていた。母屋とは別個に「カマ屋」といった炊事棟や外風呂を持つ住戸もあった。シマには山林が存在しないため、薪や松葉・さらえ木等は、「オカ」とよんでいた佐原市津宮・香取・大倉や、茨城県潮来町・鹿嶋市から売りに来ていたものを購入していた。また、古くなったオダなども燃料とした。オダとは藁干しのとき藁を掛ける稲架のことで、縦杭はマツ、横木はスギ、戦後は主にタケを使っていた。それら材もシマには山林がないため、佐原市津宮・香取や、マツは茨城県潮来町・鹿嶋市などへ注文して買いに行った。藁は、藁小屋に収納し、筵織り・縄ない・俵編み等の藁加工の材や、屋根の補修材、牛等の糞と混ぜて堆肥、炊事等のための燃料など様々な用途に供されていた。また、エンマで舟が行き来しやすいように「モクトリ」といってエンマの川藁や真菰を取ったが、これらも堆肥等に利用した。

更地は砂利化すると、干した初と小砂利が混ざってしまうため、筵干しをする限り砂利を入れることはできなかったが、S40年代以降、クルマが普及し車庫等も設けられ、宅地内をクルマが行き来することで土ではぬかるむことから、更地が砂利化されたり、コンクリートやアスファルト等に舗装化されている。砂利更地になると初干し等での利用は不可能となるが、乾燥機等の農機具がそれを代替している。まずコークス等を利用した箱型乾燥機による初乾燥作業が行われたが、土地



水屋



横堀

改良後には縦型乾燥機が導入され、作業所の増築・建替等がおきている。農業に関わる建築物としては、牛舎・豚舎・鶏舎等の畜舎や、堆肥舎・倉庫・農機具庫などがある。土地改良事業により一筆50アールの大型区画で圃場整備されたのに伴い農機具が大型化し、牛や耕耘機に変わってトラクター等が入り、宅地内では砂利化がすすんだ。またコンバインが導入され、藁はなくなった。

5. オモテ・ウラの話

新島のかつての土地利用構成は、集落を貫く旧道に沿った集落居住域、それら宅地の外側に隣接して苗代・畑等の農地、その外に幹線水路となる川、そして水田が広がる概ね帯状の形態であった。道路は、幅員が2～3mの旧道と、そこから各宅地へ出入りするための幅1.2m程のアプローチの狭い路地などに限られていた。旧道に並走して、約3mの幅員をもつ水路が流れていたが、S30年代後半からクルマが入りはじめ、S39年には旧道脇の水路が埋立てられ道路として整備された。

農地はそのほとんどが水田で二毛作として麦も作っていたため、畑としては「クロ畑」とよばれる水田の周囲の畦を使った畑で、ジャガイモやマメなど自家消費の野菜などを作っていた。また宅地内の菜園畑は、「屋敷畑」などとよばれ夏野菜などを作っていた。宅地の隣接農地は、苗代等に利用されていた。圃場整備では、125m×40mの1区画50アール（5反歩）で整形に干田化されたが、集落内の宅地周りの介在農地は大区画化できず、また農業近代化による苗代の不要化等で、既存宅地に隣接する農地の必要性が低下し、S4.50

年代以降にはこれらを宅地化して、はなれ・車庫・新作業所・農機具庫等が新築されている。また、土地改良事業により圃場からクロ畑が消失し、宅地内における「意匠庭の拡大」「砂利化」「建築物の新築等による日当たりの悪化」等で宅地空間から屋敷畑が消失したため、これら宅地化した残地を利用して菜園畑として自家用の野菜作りなどが行われるようになった。

これら空間は、従来の出入口があった旧道側（表側）とは既存宅地をはさんで反対側（裏側）に位置する。かつては、ダシ場から宅地脇の水路へと舟を出していた場所であり、また「中エンマ」ともよばれる私堀を幹線水路から宅地まで掘り、舟を出し入れしていた家もあった。列村集落の外側に並行して幹線水路としての川があり、宅地脇の水路や中エンマから川へ出て農地等へと移動していた。土地改良事業で、川は広幅員の農道として整備されるとともに、宅地脇の水路なども埋立てられ道路化・舗装化した。これらに伴いクルマや大型農機具等が導入可能となったが、その出入りは主に宅地の裏側からするようになり、幅員のある舗装道路に出やすい場所にこれら出入口が設けられている。また、土地改良事業等で中エンマも埋められ主に宅地化されたが、それらの多くは広幅員の道路から宅地へのアプローチとして私道の砂利道がつくられている。宅地から農地や集落外へは、かつては「中エンマ」から「川」を通過して「舟」で行き来していたところを、現在では「砂利道」から「広幅員の舗装道路」を通過して「農機具やクルマ」が行き来している。

地域からつくる環境学

林 昭 男

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

文明の転換期にのぞんで

大量消費社会と訣別し、新たな持続的循環型社会に向かって文明の転換をはかることが緊急の課題だということは、最早、疑う余地がありません。地球環境問題を他人事のように考えていた人も、異常気象や環境ホルモンの恐怖などを身近かに感じるに至って、その原因が未だ特定できないとはいえ、人体や生態系に異変がおきていることを認めざるをえない状況です。これらのことによって、科学や技術のあり方が問い直されようとしています。これまでの技術は、人間に有効なものを安く、大量に提供することを目的としてきました。今世紀になって異常な発達をみせた合成化学物質は確かに優れた物質かも知れませんが、それがいろいろな場面で害をもたらしていることが顕在化しています。「残留性有機汚染物質」を規制する条約の交渉が国連環境計画（UNEP）を中心に進んでいるのも地球規模で汚染が拡散しているからです。これらの技術のもたらした結果によって、これまでの技術のための知識体系に構造的な欠陥があったことが指摘され、近代技術が細かい専門分野に分かれて、ひたすら効率性や有用性を競ってきたことの結果を是正し、新たな文明の構築に向けて地球上のすべての人々が努力しなくてはならないところに来ています。人間の限りない欲望と限りある資源をバランスさせることが地球環境問題の究極の目標でしょうが、そのことを達成させるためには、日々の努力の積み重ねが大切だという常識論になってしましますが、とにかく身近な暮らしのなかに文明の転換を促すアクションを勇気をもって採り入れることが重要だと考えています。そして、すでに日常語となったThink Globally, Act Locally という行動原則を繰り返し実行することがますます重要となり、環境学はそうした行動の積み重ねを通して、構築されていくに違いありません。

規範としての地球環境・建築憲章

遅かったようにも思われますが、20世紀ぎりぎりのところで地球環境・建築憲章が日の目をみたことは、とにかく良かったと思っています。

私はこの憲章の立案にかかわった一人として、ホッとしていると同時に、一方でその将来について期待と不安が半々といったところです。それはこうした理念的なことを実行につなげることは難しいからです。建築界で地球環境問題とのかかわりが意識されはじめたのは、1980年代末頃でしたが、建築界も漸く揃って行動規範としての憲章を制定するところまで来たのです。この憲章の制定は日本建築学会がリーダーシップをとり、日本建築士会連合会・日本建築士事務所協会連合会・日本建築家協会・建築業協会という5つの団体が連携して、地球環境問題に取り組もうという決意表明をしたのです。このように建築界の主要な団体が足並み揃えて活動しようとしたことはこれまでなかったことであり、画期的なことなのです。

憲章は、前文で「20世紀、物質文明の発達と、日本をはじめ世界各地における急速な都市化は、人間を中心とした快適な生活の実現をもたらしました。その結果、地球規模においてのさまざまな問題が顕在化してきました。地球温暖化をはじめ、生態系の破壊、資源の濫用、廃棄物の累積などによって、あらゆる生命を支える地球環境全体が脅かされています。そして、建築活動がこのことと深く関わっていることも明確となっています。いま、私たちは、地球環境の保全と人間の健康と安全をはかり、持続可能な社会を実現していくことを緊急の課題と認識しています。」と述べています。そして、重点目標として「長寿命」・「自然共生」・「省エネルギー」・「省資源・循環」「継承」の5項目をかかげています。このことを大学のカリキュラムや地域の活動と結びつけることがこれからの課題です。

環境学は地元学という観点

環境学が環境問題を解決するために役立つ実学的なものだとすると、それはさまざまな学問的分野に関連づけた途方もない拡がりをもったもののように思われます。私にとって環境学の体系はまだ見えないものであり、いまのところ個々のプロジェクトを通して知識や技術を積み上げて構築してゆくしかないと考えています。昨年からは地域の課題とかかわる機会がふえています。それらのなかの一つは県内の自治体である新旭町と米原町の「地域・新エネルギービジョン策定委員会」への参加です。これは、エネルギー問題を切り口として、これからの暮らしのあり方を見出し、いこうとする地域づくりのプロジェクトです。いづれもNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の資金で運営されているものですが、化石燃料の代替としての自然エネルギーや未利用エネルギーの活用を通して、地域の潜在的可能性を探ろうとするものです。委員はエネルギー問題の専門家を中心に、企業家・建築家・林業家・生協の活動家、そして町民の代表も加わっています。そこでの議論は、エネルギー問題を地球・地域そして建築のレベルですべて地元の問題として論じられなくてはなりません。ここでは環境学は地元学となります。もう一つの話として「エコ村ネットワーク」のことがあります。これは、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会から訣別し、持続的な循環型社会の構築をはかろうという意図から、一般市民・企業関係者・自治体などに呼びかけて設立したNPOです。本学の仁連孝昭氏(環境経済学)を会長として地元の銀行家・企業家・自治体の長・生協の活動家などが発起人として名を連ねています。エコ村を滋賀県内につくることを目標としたこの活動には、地元に着目した環境学が不可欠だと思います。

環境科学部の課題

新たな世紀を、改めて環境学の重要な時代として位置付けた本号の企画に戸惑いを覚えながらも、私は創立以来、6年を経た滋賀県立大学・環境科学部の現状とこれからの課題について次のように考えています。今年、日高学長をはじめ、開学のために盡力された坂本・久馬・末石の諸先生が退職されます。このことを私は大きな節目と意識しています。この学部は、環境科学部として4年制大学では、はじめて環境問題について総合的に研究し、教育することを目的に設立されたものです。しかも、私の所属する環境計画学科(環境・建築デザイン専攻)が工学部や芸術学部でなく環境科学部のなかにあることはきわめてユニークといえます。このことは世間から期待をもって見られています。それは環境問題の解決にあたっては、多様な要因の関係性の認識にたつて物事が決定されなくてはならず、建築デザインの領域においても従来の建築計画の枠組みをはるかに越えた拡がりが必要とされているということです。この大学のカリキュラムのなかで、人間学・環境学の基礎、環境フィールドワークなどが新たな可能性を生むものと期待されています。また、大学を地域に開放することも、公開講座、移動講座などによって行われています。これらのことを通じてこの大学の個性が育っていると考えられますが一人の教員としての立場から大学内部の問題として、教員間の研究や経験交流の機会が少ないことが懸念されます。環境セミナーやコロキウムは時々あります。私は努めて異なる分野のセミナーに参加してみますが、議論の盛り上がりは乏しいようです。教員の間の経験交流を活発化し、成果を地域に開いていくことがいまだ強く望まれているのではないのでしょうか。そのことを通じて、滋賀県立大学の環境学が育ってゆくのだと思います。

地域環境・社会環境と自然災害

藤原 悌三

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

一昨年、この紙上に私の環境学として、目に見えない環境という表現で地震学、耐震工学と自然環境との関わりについて述べた。いま、新世紀を迎えて数億年の地球の歴史とわずか数千年の人類の歴史を振り返るとき、自然の摂理を痛めてはならないとつくづく思う。人間も含む動植物における食欲・性欲は種の保存本能であり、人間のみが持つと勝手に考えている知識欲は生活の豊かさを産み出してきたが、ときとして自然の摂理に順応しない結果を作り出す。誰もが車公害を頭で認識している。原子力発電を批判し、また、電気の無駄遣いと知っていても節電程度でお茶を濁して、暖房も冷房も使って豊かさを享受している。残念ながら、私もその例外ではない。現在既にあるものをグレードアップすること、持続可能な生産を心がけること、自然のパワーを有効に利用することが、新世紀に適応可能な知識欲の具現であろうか。私にできることは、やはり自分の専門を生かした環境学であると思う。広く環境の問題点を認識する教育も大切だが、深く専門を修得することが解決に繋がると思っている。深く知ることは広く理解することに繋がる。

昨年10月に鳥取県西部地震が発生し、相変わら

ず木造住宅の被害が多くみられた。古い建物が被害を受けただけではなく、倒壊には至っていなくても大破した建物には最近建てられた建物もかなりある。総合的にみると、マグニチュードは兵庫県南部地震と同程度であったが、被害は大きくはなかった。このような傾向は1993年の釧路沖地震でもみられた。被害が比較的少なかった理由として釧路沖地震の場合は、瓦屋根を使用していないこと、寒冷地のため開口部が少ないこと、地盤が凍結するため、コンクリート基礎梁のせい（depth）が大きいことなどが被害軽微の理由と考えられた。この場合は、釧路という地域、自然環境を理解した設計によって安全性も確保されたことを示す例である。一方、今回の鳥取県地震の被害が少ない原因は、地盤震動のレベルは別にして、主として過疎地を震源域とするため、建築密度が小さいこと、柱断面が大きいこと、比較的良い地盤に建てられていることなどが考えられる。勿論、急傾斜地では地盤崩壊が多く見られ、土地の選定に対する配慮が大切であることも教訓としなければならない。

建築基準法が改正され、品格法により建物の耐震ランクが設定されることになるため、設計段階での責任ある設計とともに、耐震補強によるレベ



鳥取県西部地震による木造建物の被害



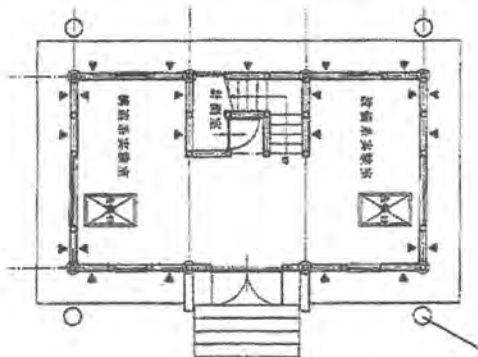
同地震による地盤崩壊

ルアップが要求されるのは大変好ましいことだと思っている。木造建物の耐震性向上の一方法としての免震建物の実現も今年度の大きなテーマであった。幸い、多くの先生方の協力を頂いて実現の運びとなる予定である。建築の学生は自然環境と地域環境、社会環境を理解した上で、設計するように心がけて欲しい。

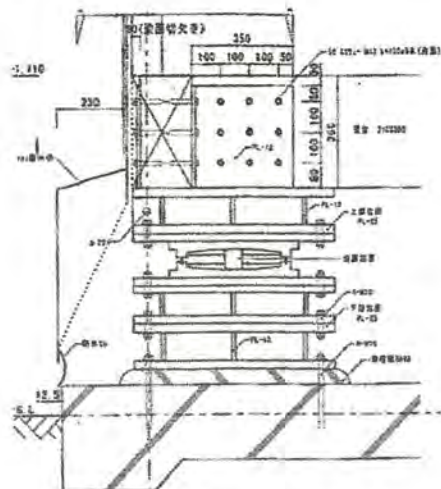
鳥取県は今回の地震災害に対して住宅補修の支援を公費で行うと発表した。普賢岳の火山災害、兵庫県の地震災害でもこれほどの支援は行われなかった。その後の経過は調べていないが、私有財産に公費支援を行うのは画期的な決断であると思う。その理由は二つある。一つは、私有財産といえども住宅は持続的に利用すれば、社会的な資産であるとの認識を自治体が示したこと、二つ目は環境保全に有効であることである。被害の状況は異なるが、兵庫県南部地震では瓦礫処理を公費で行った結果、補修・補強することによってまだ十分使用可能な建物までが撤去されたケースも多かったことを思い出す。

最近、彦根でも震度III程度の地震が頻発している。兵庫県南部地震、鳥取県西部地震とも地震の予知はできなかった現状において、西日本は地震の活動期にあることから、どこにでも地震発生

の可能性がある。いわゆる既存不適格と言われる建物（1981年に建築基準法が改正され耐震安全性のレベルが向上したが、それ以前に建てられた建物は多くの被害を受けた）が大半を占める我が国の安全性はほとんど保障されていないといっても過言ではない。耐震構造、免震構造、制震（振）構造と、地震に抵抗できる技術は随分と向上してきている。問題は如何に既存建物の安全性を向上させるかにかかっている。建物の価値を安全性のグレードに見いだすという社会システムを構築すること、被災者に対する全国的な支援システム、例えば地震保険のような連帯できるシステムを構築することなどが必要であろう。人口増は2005年をピークとして下降傾向になると報道されている。IT革命は人々の生活様式を変え、新たな施設を建設するのではなく、現状の施設を如何に持続的に利用するか、安全に補強された施設を社会的共通資産として維持していくかが建設業界の課題になるのではないかと。人と人、人と自然の関係に一期一会の心を大切に過ごしたいと思う新年である。



建築予定の木造免建物の平面図



免震装置の詳細図

個からの発進

柴田 いづみ

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

●狂牛病

20世紀末のパリは、狂牛病でパニック状態となっていました。フランス国内のスーパーマーケットで、狂牛病に感染した牛の肉が、誤って11月はじめに売られたことをフランス政府が認めたことが発端となっています。

狂牛病は、1986年に英国で発見され、正式名称は〔牛海綿状脳症 BSE :Bovine Spongiform Encephalopathy〕

報道によれば、血液によって感染の恐れがあるという事で、牛の脊髄付近の部所の肉は販売禁止になりましたが、乳牛から発病しているというのであれば、牛乳はどうなのでしょう？ チーズは？ スープのように煮込む時は？ すでに加工されたものは？と疑問はたえません。

最初は羊で、それが、動物性の餌から牛に移ったのならば、豚や鳥は・・・？ と疑いたくなります。さらに、河川や海の汚染の多くが、牛の糞だとすれば、食物連鎖で、魚は？？？ そして、魚粉で作る野菜は・・・？ すべての食物が食べられなくなってしまいます。

せっかくのフランス料理もあれこれ心配しながら食べるのでは、とても味わうどころではありません。

●罪と罰

4年前のロンドンでも同じように、狂牛病さわぎで、大変でした。まだ、メカニズムが解明されていなかったのでしょうか。さらに新型の患者も出始めているそうです。

誤った情報で、集団ヒステリーになれば、業界は壊滅的な被害になるでしょう。赤身は大丈夫ということですが、脊髄を切った時にどこまで、汚染されるか解らない状況では、何が問題なのか？ エイズは熱処理できるのに、熱処理できない狂牛病のプリオンとはどういうものなのか情報が欠け

ています。

牛のえさからの感染となれば、それを扱った人間の肺にも吸い込まれたらどうなるのでしょうか。潜伏期間さえ解明されていないというのでは、どこまでを誰が知っているのでしょうか？

人間の犯してきた罪は、罰として今人間に降りかかってきています。さらにヒトゲノムのように、生命の解読とともに、生命の操作はどこまでいくのでしょうか？

●情報と行動

環境問題は、人間だけの問題ではありません。地球上の生命体とその環境に危機をもたらして来ています。その問題提議は20世紀最後の課題でした。21世紀はその解決から始めなければなりません。これは、共通認識として考えて良いでしょう。

その場合、威力を発揮するのは、IT時代の情報収集力と発信力です。単一の情報では判断出来ない、多くの情報を得る為にも、また、自分の思考方法の問題点を指摘してもらう事にも有効です。

狂牛病についても幾つかのHPが開設され、一般家庭でもプリオンの写真さえ見ることができ、そのリスクに対する考え方も多方面から考察する事が出来ます。現在世界各地で発生している地震についても、地球の裏側の地震情報も即刻手に入れる事が出来ます。

しかし、ITから得た知識を対岸の火事とせず、自分の生活に適用しているのでしょうか？ バーチャル性に頼るだけではだめです。湾岸戦争の時も映像がリアルなだけに返って、現実的でないゲーム感覚の視聴者を増やしただけという状況も生み出しています。

広大な範囲に及ぶ知識を、いかに現実の日々の生産や生活に反映できるかと考える知恵が必要です。現状を自分の目で確かめる為の行動も必要で、

それらをさらにネットワークを通じて情報を集約する事も必要です。

●地方分権法とまちづくり

2000年4月、地方分権一括法が施行されました。中央政府主導の地方分権に地方はどう対応してよいか戸惑っていることと思います。

地方分権は住民が元気で、自主的に企画し、実行出来て始めて可能であるのでは無いでしょうか。つまり、地方分権の成否は、まちづくりがなっていると良いでしょう。その為には、住民主導で行政参加への意識の変革が必要です。ただし、まちづくりは地方分権の為にありません。それぞれの人が、安心して将来を生きる為と自己実現の為にあります。まちづくりは「共働」です。共に始めて、ちょっと動くことで、お互いの立場も理解し、違った地平線を見る事ができるからです。

[まちづくりは、みんな一緒はありえない]。みなさん体力・体温が違うからです。体力は財力、体温は情熱です。でも、出来る人から、出来る事から始めなければ何も起きません。

ネットワーク時代のまちづくりにおいては、自由な発言を可能とするMLの活性化、HPの作成による、社会への広報も必要です。つまり、「個からの発信が、個からの発進を促す。」といえます。

●個からの発進

ACTは「まちづくりと自己実現」をめざしています。まちづくりと自己実現の関係は、[人それぞれが持つ「想い」を達成させようとする一人一人の活動の集合がまちに活気をもたし、それが、まちの活性化になり、まちづくりになって欲しい。]ということです。

サブタイトルにしている「活動はまちにつながる」は、まちが動く為の初動エネルギーを学生達

にかりることを意味しています。

このACTの活動が、経済産業省「コミュニティビジネスと中心市街地活性化」の調査において、全国20カ所程度のモデル事例に選ばれました。これも個からの活動が、社会を動かす一例となっています。

建築を設計する時も同様です。個の集合体が、集落から都市をつくっていくように、個のあり方が問われる時こそ、「人の居場所」としての建築の重要性が浮き出てきます。

都市において、「意識のないものを投入してはならない。」これは、ゴミに端を発するゼロ・エミッションにおいても、設計過程においての建築でも同じです。回りの環境を重視する建築は、「まちをつくる建築」として、21世紀の様式になるものと考えています。

「Think globally, Act locally」は、環境問題のキーワードです。

「Act locally, Act locally, Act locally, Think locally, Move globally」は、まちづくりのキーワードです。

これはどちらが重要であるということではありません。でも、環境問題がブラジルの地球サミットを契機に地球や人類の危機から始まり、ローカル・アジェンダに進んだのに対して、まちづくりは個からの発進が、社会への変革に広がっていく過程をたどっています。

「空間学」の新世紀？

水原 渉

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

1. **新しい価値観** 筆者の専門分野は、つまるところ、人間主体にとっての価値に満ちた空間の形成を如何に図っていくか、というところにある。この場合の価値は、「時代の子」として、時代の条件を反映しながら現れてくる。この分野では、これまでは、経済価値が優先されて進められてきたが環境価値が表に現れてくるようになってきた。

環境問題の歴史は長い、社会的な行き詰まりの中で、ようやく真剣に社会構造として考えなければならないという状況になってきた。そして、失われた環境の回復や、現れてきた有害環境要素の発生回避、資源・廃棄物の有効利用などの要請の中から、社会的に、問題を引き起こしてきた原因を社会的、経済的、技術的、思想的に問いながら、新しい価値観を生み出そうとしている（あるいは再生している）と言える。つまり、それは概念的に曖昧な点があるがエコロジックな価値観だと言える。「環境にやさしい」、「人にやさしい」という用語もこの方向に一致すると思う。

2. **空間と環境** 自分は授業で空間計画論を担当しているが、そこでは「空間とは何か」という問いかけも行っている。空間である限りは、物理空間や心理空間、空間思想なども関わってくる。勿論、計画論であるから、宇宙や素粒子的世界が最重要でないものの、空間の本質は共通している。それは、相互作用を及ぼしながら行われる物質の運動の場だということである（そのような意味では空間論は、同時に、物質論、時間論でもある；環境問題も煎じ詰めればこの相互作用と運動の関係に尽きる）。

環境問題が相互作用の問題であると考え、空間は環境と大きく関連していることが理解できる。もっとも、「何もない場である空間」、それ自体は環境とはなり得ない。しかし、環境要素が、

これを媒体として、主体に作用を及ぼす場であり、環境からの影響伝達に大きな意味を持つ（この関係自体はエコロジック的である）。

我々に空間をそれとして意識させるのは、「空」の「間」を構成する（空間状況をつくる）物的素材自体である場合が一般である。そして、この要素自体は環境だと言える（厳密には、そこからの環境要素が、「何もない場である空間」を媒体として、有害、無害の形で主体に影響を及ぼすという関係には、変わりはないのだが）。

この「空間状況をつくる要素」には、自然地形や農地、市街地などの状況がある。動植物、中でも植物は、人間にとっての空間を構成し（間を作る）、空間状況をつくる要素でもある。これらの自然的要素は、それ自体が我々と同様に、空間の中で独自の活動を行っている。我々が生産を行っているのと同じように生物も空間の中で「生産」を行って地球環境や地域環境のバランスをつくるのに大きな役割を果たしている。

3. **空間の計画** 建築は人間活動の器として守られた機能的な内部空間を形成する。オープンスペースは自然的活動主体も含む多様な主体の活動の展開する空間である。都市計画や地域計画は、そのような「空間」が配置される「大空間」の枠組みを扱う。

そこでは、空間認識の階層性などの「空間の属性」に基づく空間計画システムを、上記の空間の本性を理解し、新たな課題に合わせて再検討し、構築していくことが求められている。

今回の都市計画法の改正では環境面についての対応では前進しなかった。もちろん、他の個別技術的にしか対応できない領域は多いが、空間計画は、我々の生存にふさわしい環境創造の上で、今後、より大きな役割を果たさなくてはならないであろう。

環境学の新世紀

福本和正

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

私が物心つき、記憶が定かになり始めたのは、太平洋戦争の末期前後からである。それは、現在とは正反対の食料を初めとする物不足による耐乏生活と、既存の物の再生利用の時代であった。ほとんどの人の根底に横たわる、命に関わる前途不安の中での和やかな人間関係は、今になってみれば、懐かしく思われる。当時の物不足の状況を、それを知らない若い人に知ってもらうために2、3記録に留めておきたい。

第1は、京都市内は大局的には空襲を免れたとは言え、現在の自動車優先時代を想定したかのように、御池通り、五条通り、堀川通りに建っていた主として木造家屋の立ち退き・解体作業であった。そのための勤労働員が各町内に割り当てられたものと考えられるが、京都市役所前にある家屋を引っ張って倒し、その部品を現物支給で分配され、家に持ち帰って燃料にするという状況を記憶している。この時の壁土や瓦下の葺き土の強烈な匂いは、6年前の「阪神・淡路大震災」の時の匂いと同じであった。

第2は、終戦後1年を経て入学した、未だ国民学校と称されていた小学校時代に味わった紙不足の経験である。ノートや習字の用紙は、今の再生紙より品質も劣り、戦時中の教材の裏側であったり、新聞紙であった。この経験は強烈で、以後少しでも余白のある紙は、出来る限り再利用しようとする気を脳裏に刻み、未だに払拭できないでいる。かくて、私の行く所、至る所で古紙が残り、さながら古紙回収業者か、「けち」の代表ではないかと、誤解されているかも知れない。今でも構造力学の演習問題を解くのに、広告紙の裏側を使ったりしているが、東京タワー等の設計で有名な構造学者の内藤多伸博士もそうであったと聞き、尊敬の念は一層強まった。

第3に、停電の頻発であった。エネルギーの無

駄使い、電気代の節約の点からも、電気のつけっ放しは、自粛することも自然と身についた。これも「けち」と、誤解されるかも知れない。

本学に移行して以来、特に世代の違いを感じるのは、第2と第3の点である。世代の違いは、学生に限らず、大体10年単位で生じるように思われる。まだ使えそうな紙を容赦なく捨てたり、誰も居らない演習室等の照明をこごうと点灯したまま、不在にしていることである。授業開始前等の場合は、準備等もあり、臨機応変の判断も必要であるが、各自の自主的な判断を期待すべきか、何も言わずに行動で示すべきか、悩むところである。

この点についていえば、1973年の第1次オイルショック時の夜間屋外広告看板や深夜放送の自粛が思い出される。これがいつのまにか撤廃され、むしろ派手になってきている。当時は近辺にはなかった24時間営業のコンビニが、1~200m間隔でできている。午後11時までぐらいならまだしも、徹夜が必要かどうかは大いに疑問である。インターネットの普及で、昼夜が逆の国ともやりとりする機会が増えたけれども、それとは別問題である。

電気に関して、最近元気付けられる動きがある。環境学の新世紀を担うものの一つは、電気、それもエネルギー消費量の少ない弱電の世界であるように考えられる。

風力発電・太陽光発電の普及と電力の売買、および電気自動車化と燃料電池の利用の動きである。かつて重厚長大の時代には、大量の電気や工業用水が必要であったが、技術・材料開発の進歩により使用電力や工業用水が大幅に削減され、高度成長からバブル時代の金銭一辺倒の落ち着きのない雰囲気をも早く一掃し、安定した余裕のある、公害の少ない世紀になって欲しいものである。このためには、環境科学だけでなく電子工学や材料工学の分野での省エネルギー、省資源、再利用に関する着実な技術

開発に負う所も大きいと考えている。

環境学の世紀とするために必要なことは、上記の弱電の世界で代表される省エネルギーと合わせて、再生利用の心がけが重要と考えられる。

自動販売機の普及と、それによる飲料水の容器のあふれかえるほどの増大は、これまでにない問題をいろいろ提起している。自動販売機が平均して20~30m間隔で林立するほど必要なのかどうか、1容器に入っている量の多さと糖分過剰、メーカーの容器の回収回避の無責任さ等、いろいろ疑問があるものの、金属容器の回収がかなり軌道に乗ってきているのは、唯一救われる思いである。

京都市内の鴨川の橋下にこの2~3年増えたホームレスの人達の生活状態を見てみると、金属容器の回収は、現金収入の重要な手段になっているように思われる。毎朝回収してきた金属容器を足で踏み、容積を減らす作業をしており、合板やテントの仮住まいの周辺は、整頓され、盆栽まで置いてあったり、犬・猫を飼っている人もいる。

また、道路工事で発生したアスファルト等を、再生骨材として再利用するためのプラントがあちこちで30年ほど前から見られるのは、良い傾向である。

木造や鉄筋コンクリート造の建物の解体に伴う廃材が、産業廃棄物になってしまうことは何とも情けないことである。

100年以上経過した立派な柱・梁材で造られた木造家屋も、解体となれば半日で木っ端微塵にされて廃棄場に持って行かれてしまっている。記念として残されるのは、ケヤキの大黒柱ぐらいである。解体業者も、いかに段取りよく、早く作業がすめば良いかぐらいしか考えていない。

しかし、現在既にその廃棄場所がなくなって来ており、近い将来は、廃材等は当該敷地内で処分しなければならなくなるように考えられる。こう

いうことになるなら、廃棄せずに再生有効利用する方が、賢明と考えられる。

幸い最近、京都や彦根で町屋の再生利用に関心が持たれ、細々とではあるが実行され出したのは望ましいことである。この場合障害となるのは、税金・改修費・維持費等で、この方面の施策が必要となる。

石造が多いとは言え、かつての植民政略の頃に、巨万の富を築いた欧州諸国の諸建築が、未だに現役として大切に使われているように、木造建築物としての世界遺産を有する日本としては、現在も使用している建築物を、今後引き続き末長く、再生利用してゆく自覚が、各持ち主に必要である。

何回も大地震を経験し、それまでの建築構法では、大地震時に致命的な被害を受ける恐れがあることがわかれば、その修正・補強をすることにより人命が守られ、崩壊せずにすめば、廃棄物も出さずに済む。

「1995年兵庫県南部地震」後成立した「既存不適格建築物の耐震改修促進法」に基づき、全国で実施され、我々も間接的に関与してきた学校建築物の耐震診断と改修は、資源の再生有効利用という観点からも、今世紀では大切な姿勢の一つであると考えている。

既存不適格建築物の耐震診断と補強は、未だ公立学校しかされておらず、その他の建築物、特に個人住宅や民間建築は放置されたままで、早急を実施する必要があると考えている。

景気浮揚策の重要な施策として、道路や新幹線網の推進等の主として土木関連の公共投資が、世間の風当たりが強い当世において、その恩恵が少ない建築関連業種が、不況の中でも生き長らえて行く一つの進路として、既存のものを再生有効利用するという姿勢は、真剣に考えて行くべき方向でもあると考えている。

環境ゲノム解読の時代

松岡 拓公雄

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

環境問題そのものは、前世紀の半ばからすでに科学者宣言によって、炭酸ガスが引き起こす危機のカウントダウン警告がなされている。にもかかわらず生物学でいうホメオスタシスからはずれた状態になるとき、病気と判定されるように、自然の浄化作用のバランスを保てなくなる状況がすでに慢性化し、我々を取り巻く環境は回復機能の限界を超えてしまったのか。エネルギーの問題や汚染の問題が山積みで深刻な状況であるこの危機を、個人個人が意識しているのか、そこに問題がある。

さて、そこで環境・建築デザインでこれから何ができるのか。少なくとも日本では建築を通して環境はどう捉えられていたのかを簡単に検証したい。前世紀は鎖国政策により熟成された江戸文化によって築きあげられてきた建築や町並みを受け継ぎ、初頭はまだ今よりも美しく、環境的にはバランスのとれた時代だった。ほんの少し前のことである。明治維新以後、衣食住の変容が始まるが、誰もが指摘するように第二次世界大戦後、利便性、先進性の飽くなき追求で、急激に生活風景は変化した。当初は新しく新鮮な西洋の建築を模倣しようとし、擬洋風建築が登場する。続いて本格的な西洋の建築も現れるが、その後東西文化の折衷が進行していく。だが折衷は東西文化の融合とはいえず、その結果は、奇異なものを生み出してきた。日本独自の風景である。世界では建築の主流となったバウハウスの機能主義を旗印に、合理的・機能的な建築が、究極の建築であるという思想をかかげ、アールヌーボーや続くアールデコなどの装飾を拒絶し建物そのものの構成や構造を強調、建築の形態を、石造・煉瓦を積み重ねる建築の西洋的縛りから、自由な発想を広めていく。日本にもその国際言語を用いた建築が容赦なく浸透していく。戦後、大学の建築学科を卒業した建築

家が世界に通用する作品を生み出すようになり、建築家という職能がより認知されるようになるが、環境というコンテキストは依然として枠外であった。高度成長期やバブル経済の間にアメリカの影響が強くなり、世紀末にはポストモダンやデコン（脱構築主義）といわれた、建築の本質についての考え方が、20世紀の主流であったバウハウスと異なる短い流行もあった。その間に急激な公害問題やエネルギー問題が話題として大きく取り上げられるようになっていたにもかかわらず、建築界は次なるエポックを求めて知的な創作活動の世界で未来を捉えようとしていた。トップに立ったスターアーキテクト達の思惑は自分達の周辺を固めることに精力を投入し、情報社会となったメディアの海を突っ走っている。危機迫る地球の事など、SFの別世界であるかのように、むしろ危機に逆行するかのようにガラスや金属の乱用で建築界をリードしていった。彼らは純粋建築主義であり、非建築的なものを建築から排除し、ミニマリズム化した建築を総合的な表現形式と考えている。絵画的あるいは彫刻的な要素を建築のなかに採り入れたとしても、環境の概念はなかった。

日本では建築の構造や設備といった工学的な追求は他の産業とも連動して世界的なレベルに達するが、いつのまにやら環境工学的要素には遅れをとり、公害や複合汚染といった環境の悪化に対しては、これを専門家として訴えるものも極端に少なかった。バウハウスの機能主義によればひとつの建築の全体はひとつの考え方で統一されて表現され、全体としての構造の美しさが求められたが、世紀末のポストモダンは部分に対する興味を強調する。従って全体が統一されていることよりも複雑な部分の積み重ねが尊重されていた。これはむしろ日本の伝統的な建築、すなわち部分、あるいは個から出発して、全体に向かう発想に近かった

が、日本を見直す動きに呼応して環境を見直す動きが出てきたのは、世紀末のムーブメントとして唯一の光明ではなかったかと思う。日本の、新しいものを果敢に採り入れていったその柔軟性、能力は注目すべきであったが、自分たちの築き上げた文化を代償に得た利便性には踊らされてきた。例えば、日本では戦時中でも敵国が空襲爆撃を避けた京都は、日本人の手によって内側から自爆しつつある。ドイツを始めとしたヨーロッパ先進国では美観条例や景観規制は高度化し、エネルギーやリサイクルの技術も実践を伴う勢いで広まっている。日本もそれをいつものように輸入せざるを得ないのか。都市計画や建築教育はどうであったか。日本の建築学科は工学という枠組みの中で育ってきた。一辺倒な建築士を目指す学歴社会のゆがみが大工職人を減らし、自然の素材とつき合う層が空洞化している。これも環境との接点を失っている建築教育の功罪のひとつであろう。それを埋めようとし提唱された「ものづくり大学」は政治の道具にされているくらいのお粗末さだ。

そこで自分かというと、この環境科学部の建築で何が出来るのだろうか。身近なところで幾つかの琵琶湖周辺の集落のデザインサーヴェイにより、何を継承し何を残すべきかといったフィジカルな視点で調査を始めているが、そのフィジカルなものを繋ぐものが別にある、それが時間軸、空間軸をも繋いでいる、あるいは現在の人と人、先祖から子孫までとらえ、人を繋ぐもの、見えないルール、秩序がありそれが、共有化された環境言語といっても良いのではないかと考え始めている。その場所ごとに色合いが違い、個性を生み出している背景には、やはり場所によって培われた人と人の繋がりがあることだけは分かっている。言葉をかえればそれが倫理のようなものであり、「私」と「公」の秩序も乱れている結果が、

環境問題を悪化させているとも考えている。アレキサンダーのパターンランゲージのようなものを「環境」という視点で新たに造っていくことが21世紀の課題かと自分の中では思いはじめている。環境ゲノム解読とでも言うのだろうか。

前述した流行言葉にもなったポストモダン、バブル時代の手法としてすでに過去のものとなり整理されようとしている。擬洋風建築、西洋の建築、折衷主義建築、国際言語を用いた創造的な、ポストモダンと近代建築史を経て、ようやく今、地球環境を守るために日本の建築も環境建築の時代に突入せざるを得なくなった。この大学の林昭男教授らの提唱による「環境建築憲章」、内井昭蔵教授による「建築家倫理」、「環境倫理」の再構築の提言などはそのことを象徴的に現している。環境の中で建築を捉えると、そこに行き着く。建築や都市計画は芸術行為でもあるが倫理観をもった創造であるべきなのだ。大学に身を置く我々にとって大切なことはその「倫理観」を、(もっと具体的にいえば「公」に対しての「倫理観」を)しっかりと学生に教え自覚させることではないか、我々建築家は専門家として秩序—無秩序の問題に答える必要がある。そこから環境学の新世紀は始まる。環境建築はブームや流行ではなく、今までにない地球的規模の危機感により与えられた、我々が生き延びるために課せられた命題であり、時代が要請している新世紀の課題なのである。この時代を地球が生き延びることが出来た暁にはゴシック、ロマネスク、バウハウスインターナショナルといった歴史に残る建築文化と並んで環境ルネッサンスとでも記録される出来事になる。そうならねばならないとその渦中にいて強く思う。バックミンスターフラーの「宇宙船地球号」では循環浄化、ルールを守り生きていく術を学んでいかなければ、まもなく呼吸困難に陥ることは明白である。

「住まいの環境学」の新世紀

伊丹 清

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

新しい動き（住宅性能表示制度）

昨年、住宅性能表示制度が施行され、共通の物差しとして住宅性能表示基準が制定された。住宅を購入しようとする一般の人に向けての、家の性能を評価・比較するためのものである。評価する性能は大別して、1.構造の安定に関すること、2.火災時の安全に関すること、3.劣化の軽減に関すること、4.維持管理への配慮に関すること、5.高温環境に関すること、6.空気環境に関すること、7.光・視環境に関すること、8.高齢者等への配慮に関すること、9.音環境に関すること、の9項目があり、それらのいくつかはさらにまた2～6の事項に細分化され、それぞれについて等級や数値による性能の表示方法が定められている。例えば、6.空気環境に関しては、ホルムアルデヒド対策、全般換気対策、局所換気設備の3種、また、7.光・視環境については、単純開口率、方位別開口比の2種、などの事項に分けられている。学術目的ならばもちろん、より多くの項目・事項に相当する性能値が挙げられようが、一般の消費者との間にはこれまで性能表示に関して共通理解はほとんどなかったと言える。マンションやプレファブ住宅のパンフレットも、間取りや大きさが異なっていようと個々の住戸の性能差には触れられず、共通の仕様・性能についてのみ解説があるのが一般的である。これら性能についても、平均値か最低値かもわからないことが多い。その他の住戸に至っては、収納や設備の個数や面積などといった不動産としての量的な情報のみの場合がほとんどと言って過言ではない。使用頻度や価格の点では比較にならない家電製品やカメラ・自家用車などのカタログの方がはるかに多くの性能についての情報が印刷されている。この制度、全ての住戸に性能表示が義務化されるものでもなく、評価対象である性能の種類についてもまだまだ十分とは言えないのだが、一般消費者向けの変革としては大きな前進と言えるだろう。

住環境の性能

この制度の施行は大きな影響を及ぼすことが予想されるものの、個々の具体的な性能表示基準の普及、すなわち、多くの人に認知された共通の物差しとしての普及に関してはまだまだ問題が多く、相応の対策が必要に思われる。ところで、このような住宅の性能（特に室内環境）に関する表示がこれまでを振り返っても、普及しなかった、してこなかったのはなぜなのだろう。

多様な機能を持つものほど、評価に影響を及ぼす要因が増えるとともに、数値化が困難な要因も多くなろう。馬力や燃費などの数値化されたものだけではとうてい自家用車の評価がしつくせないように。特に「居住」という行為には様々な行為が内包されていると言え、したがってその評価要素も多種多様にわたるのはやむを得ない。この先その家で行われるかどうかともわからない冠婚葬祭への適応度が重要な評価項目になる場合もある。

さらには、使われる場所の多様性の存在も、統一した評価のための物差しを定着させてこなかった原因として挙げることができるだろう。場所の多様性とは、立地条件の違いのことであり、家のたつ地域の自然環境の地理的・地質的・気候的な違い、あるいは、社会環境の文化的・歴史的な違い、周辺地域との関係、等々。ところ変われば「住」のありかたも千差万別、住まいの評価の仕方に地域性が大きく影響することは想像に難くない。これら立地の違いを越えて住まいを比較するという必要性は近年までほとんどなかったのだろう。

高度経済成長の時代に、各家庭では照明や暖房等の器具の量的充足が見られ、工業化住宅の登場・躍進、アルミサッシや断熱材の普及など、建材・部材についての品質向上が図られていく。オイルショックは省エネルギー意識の波及をもたらしたが、地球環境的な視点はまだなく、もっぱら

効率を高めロスを最小限に、というものだったと言える。ショックが癒えるとエネルギー消費量は増加の一途をたどっていく。一方で住宅の断熱性の強化が図られ、また、これまでの日本の住宅につきものであったすきま風が高気密化により激減する。そういった中でのクーラー・エアコンの普及は、先に示した場所の多様性を力づくでねじ伏せる一方で、日本中に等質な室内環境を広めていったといえる。まだ、地域を越えた住まいの比較や共通の物差しの必要性は少なかったが。

高度経済成長の時には公害問題が、またバブル景気の時には地球温暖化をはじめとする環境問題が認知され始める。また、住まいにあってはシックハウス症候群という病状が現れはじめた。効率優先で製造・加工された建材を用いて短い工期で建てられた住まいが徐々に出す化学物質、冷暖房効率を優先した換気の少ない状態での生活、これらにより有害物質の中毒や化学物質に過敏となり種々の症状を住人が呈することを言う。夢のマイホームを新築したがために健康を害し、その新しい家はもちろん普通の市街地にさえ住めなくなってしまうという不幸なケースもある。各種建材に用いられる防腐・防カビなどの薬剤、施工時に用いられる接着剤・塗料・防蟻処理など、これらに対する配慮が求められるようになるとともに、やっと空気質が認知され始める。

また、冷暖房の普及と断熱の強化の組み合わせは、時に壁内部や床下等の建物内の見えない部分に結露を発生させ、カビ・ダニ等の増殖、建材の腐食などにより、住人と住まいの両方の健康を損なう被害を与えることがある。防湿や断熱の方法、換気的重要性などの理解が、建てる側だけでなく、住む側にも求められるようになってきた。このように住宅の高断熱化や高気密化が促進され、住環境における負の要因が全国共通に見いだせるに至

ってやっと、健康を害しないための最低限の安全・安心を確保するため性能表示が謳われはじめたという感がある。(住宅の「高断熱・高気密化」は一方で、性能表示とともに普及が図られることで、建物側と冷暖房設備側に分けた評価を有意とし、場所の多様性への対処に関してそれぞれの分担の境界を明確化する効用をもたらすと考えられる。環境共生住宅に用いられる各種パッシブ手法の比較・評価の前提として、地域性を踏まえた上の住宅の性能比較を可能とする重要な役割を持っている。また、立地を踏まえた比較のためには、住宅の性能に関わる地域性についてのデータベースの充実も一方で必要であろう。)

住環境教育の必要

以上は供給側・専門家側の性能についての話であって、普及に際しては一般の消費者の側に性能表示に対する理解とその効用の明解さがなければならない。ところが現状では、具体的にプレファブ住宅での新築を検討する人が住宅メーカーを選ぶ場合にのみ、参考として断熱性能や遮音性能等を比較したり理解しようと努力するにとどまっているのではなかろうか。昨年新しい動きを経て新世紀を迎え、社会全体として住宅の品質向上に取り組むためには、早い段階での環境教育が必要なのと同様に、住環境教育の早期からの実施・充実が必要だ(中等教育における家庭科教科書やその教員構成は、住に比して衣と食により重点が置かれているという¹⁾)。身近な自然環境・地域環境に早くから目を向けることが大切のように、近すぎて見えにくい「住まい」の環境を意識し、理解しようとする経験を人生の早い段階から積むことが今後いっそう求められることだろう。

1) 田中辰明「中等教育における省エネルギー・環境教育」IBEC、No.114 (1999年9月)

建築構造学の世紀

小林 正 実

環境計画学科環境・建築デザイン専攻
建築計画大講座

新世紀の初めにあたり、建築構造学の分野で注目すべき事柄のいくつかについて述べてみたい。

1. 情報革命と解析技術

前世紀の終わり1/3を振り返って、最も印象深い出来事はコンピュータの世界のめざましい発展であった。1945年に登場し、急速に小型化・高速化・大容量化した。私が大学生の頃に登場したパーソナル・コンピュータは、当時はまだ高価でなかなか手が出なかったが、今や電卓やラジカセのような感覚で普及している。情報革命の時代と言える。構造力学の分野でも、前世紀前半は骨組構造の解析法が発展したが、後半は1956年のFEM(有限要素法)の発表をはじめ、コンピュータを前提とした解析法が発展が目立った。式の複雑さを乗り越えて、どのような問題でも解けるようになった。安価なアプリケーション・ソフトウェアも次々登場した。反面、自動化が進み、中でやっていることを理解せず、思考を低下させる恐れもある。とりわけ、教育に悪い影響が無いように努めなければならない。構造技術者にとっては、算術の部分が大幅に効率化されて、思考判断、創造性、社会的責任等が、益々問われる。職能が問い直される時代になったとも言える。何でも解けるようになったのだから、構造解析を専門とする研究者の動向にも、一層注目していきたい。

2. 地震活動期の到来

昨年起きた鳥取県西部地震は、出身地のためもあるが、私にとっては衝撃的な出来事であった。死者ゼロ火災ゼロで倒壊建物も少なく、地震の規模に比べれば被害は小さかった。しかし、これは、季節、時間帯、天候、地域性、構法、阪神淡路大震災の教訓等、幸運な条件が重なったため、国土庁の当日の被害予測の通り、死者200人以上の被害があってもおかしくない大地震であった。西日本は地震の活動期に入ったと言われる。駿河湾

から宮崎県沖にかけての南海トラフと呼ばれる海溝に沿って、プレートの潜り込みに伴い、100年～150年周期で東海地震、南海地震等、M8クラスの巨大地震が連続して起き、その前の50年が活動期になると言われる。昭和19年の東南海地震、昭和21年の南海地震以来、既に50年以上で、専門家によれば、次の南海地震まであと40年で、それまでに2、3回はM7クラスの内陸直下型地震が起きるといふ。濃尾地震以来、幾たびかの震災の悲惨な経験を踏まえ、前世紀を通して発展させてきたわが国の耐震技術の真価が問われることになる。また、本学も、地元の大学として、震災にどう対処し、復興にどう貢献していくかを考えなければならぬ。

3. 地球環境問題への対応

地球の誕生以来、蓄積してきた太陽エネルギーのすべてを、産業革命以降の2百数十年、地球の歴史で言えばわずか数秒で使い切ろうとしているのが、大量生産・大量消費を続けてきた現代社会であると言える。超高層、大規模ドームに象徴されるように、莫大な資源エネルギーを使い続けてきた建設業の責任は非常に大きい。建築構造分野の地球環境問題に対する取り組みは、他分野、例えば、建築計画や環境工学などに比べると遅れている。超高層等においては、構造部材の重量が全重量の8割にもなると言われ、構造分野で貢献できる割合は非常に大きい。骨組形式、構法、地震・風荷重の設定、構造の環境負荷評価法等、構造分野固有の問題も多く、目下の急務の課題と言える。

土壌学の立場から

久馬 一剛

生物資源管理学科
生物資源生産大講座

「私の環境学」を統一テーマとした学部報の第1号に、私は土壌学と生態学と環境学の三位一体的な関係を考察し、土壌学と環境学との関わりについて「人為による管理の不適正が環境問題の基にあるとすれば、現代の土壌学は必然的に環境に関わる学とならざるを得ない。そして、不幸なことに、土壌管理の不適正が地球規模でも地域規模でも重大な環境問題となっている例は枚挙にいとまがない」と述べ、乾燥気候下での人為に起因する土壌退化現象としての砂漠化、先進国・発展途上国を問わず不適正な灌漑によってもたらされる土壌塩類化、熱帯発展途上諸国の焼畑における休閑期間短縮や、先進国の超集約的単作農業での化学製剤の過剰使用といった過耕作状況など、土壌生産力退化の例を挙げておいた。また、農地開発のための森林破壊が土壌有機物の損耗をも伴って温暖化の一因となっているし、不適切な畜産廃棄物の処理や化学肥料の施用が酸性雨となって土壌生産力の減退にはね返ってきているとし、「これらの土壌生産力退化現象のすべてが、管理技術の問題であると同時に、人間の社会的・経済的な行動様式とも不可分であることから、土壌学の環境問題との関わり方は、よりホリスティックな環境学的アプローチとならざるを得ない」とした。

これを書いたときからすでに4年が経過し、新しい世紀の幕が切って落されようとしているが、残念ながらここに挙げた土壌に関わる環境問題のどの一つとして改善されたものはなく、またその兆しさえまだ見えていない。

それに加えて、人口が超過密なモンスーンアジアでは、さらなる人口増加と経済発展が食料需要を大きく膨らませる一方、潜在的可耕地はもはや事実上ゼロとなっており、土地/土壌への負荷は21世紀においてますます大きくならざるをえない状況にある。その結果が、中国政府の発表した、中国の土砂流出面

積が国土の38%、砂漠化面積が27%、草原退化が14%という数字に現れており、アジアにおける問題の深刻さを端的に示している。

こういうマクロな評価だけでなく、より精細な調査の結果も土壌生産力の退化を示している。モンスーンアジアの水稲作はその生産力の高さと、安定性の高さから、世界のあらゆる食料生産システムの中で最も持続的であると考えられているが、現在その水稲の収量水準が、高収地帯では頭打ちないし低下傾向を示しているとして憂慮されている。最近の堀江(2000)の研究はその傾向を実証し、それが品種の生産能力の低下によるのではなく、土地生産力の低下に起因することを明らかにしている。

アフリカも21世紀において最も深刻な食料問題に直面すると考えられている大陸の一つである。モンスーンアジアの場合と異なり、全体として人口密度は極めて低いにもかかわらず、その乾燥に偏った気候と一般に極めて劣悪な土壌条件のために、現状においてすら土地の人口扶養力をこえる人口をもつ地域が広く分布している。まだ開発可能な土地を多く残しているとはいいながら、やはり気象条件と土壌条件の悪さから、不用意な開発はいたずらに砂漠化面積を広げることにつながる恐れが極めて高い。FAOの調査によれば、アフリカにおいてさえ、こういう考慮をいれると、新たに開発可能な土地はあまり多くないとされている。

上にみてきたように、土壌学の立場からは、新世紀においても今まで以上に土地生産力の維持と増進に向けた科学的・技術的進歩を図らねばならないことは明らかである。また、それが環境への負荷を伴わないよう、地域の自然と社会に調和した形で実現されるためには、より学際的な、よりホリスティックな環境学的アプローチをとることが必須となると考えている。

21世紀の環境学

長谷川 博

生物資源管理学科
生物資源生産大講座

2001年になって「新世紀の〇〇」という企画が多く、この学部報の特集もこのセンスのもとに企画されたようである。正直言ってこの企画にそった文章を綴ることは私にとって気が重い。その理由のひとつは21世紀になったとって特別視しない私の性格にあるが、主な理由はいったい「環境学」なるものがはたして成立するのか、また成立したとしてなぜ20世紀の後半10年に世間の注目を急に浴びることになったのかに対する私の疑念による。

私の専門分野は「植物育種学」である。有用植物の品種改良に関わる基礎科学（基盤は遺伝学）であるが、目的は新しい有用な植物を育成し、生産し、人間の生活を豊かにすることである。せっかく有用遺伝子を見つけても人間の役にたつためには大量の生産が可能な栽培が伴わないと成果とはいえない。したがって、私たちの学生時代の講義では形質（生物のかたち、機能など）は遺伝子と環境の相互作用によって決定されるということを厳しく指導された。遺伝子の発現は環境により影響され、優秀な遺伝子を見出してもそれが発現する環境を考慮しなければならない。最近是我的研究分野を「植物バイオテク」と言った方が世間にはわかりやすいが、私の研究の基盤には環境というキーワードが組み込まれているので、私が環境科学部に所属していることに何ら違和感はない。

しかしながら、私の研究分野もこの20年間にずいぶんと変化した。理由はいうまでもなく分子生物学の発展で遺伝子が具体的なイメージとして捉えられるようになったからである。分子生物関係の研究者が私の研究分野に多くなり、新しい遺伝子を見つける競争がはじまった。めざす遺伝子は染色体のどこに存在するのか、遺伝子の塩基配列はどうなっているのかが育種学になったような感がある。品種を作って、それを栽培して生産する

という育種学の基本が脱落しているように思う（遺伝子に特許を認めるという社会が背後にあることは確実である）。分子生物学は20世紀後半の生物観を一変させ、植物育種学にも多くの知見をもたらしたが、環境のなかで遺伝子がどのように作用して、豊かな食糧生産が確保できるのかという課題はまだ手つかずのままといってよい。それは環境科学部における分子生物学の課題であり、今後発展させなければならない。

科学・技術というものは本来私たち人間が生きるための知識活動であるから、生きるための周辺、つまり環境はすべての分野でインプットされなければならない。人間と自然を対立させる思想を持つ社会が世界を支配してしまった影響が大きいと考えられるが、私の専門分野である植物育種学の例のように、20世紀の近代科学は「環境」というキーワードを削り落とすことで発展してきたことが最大の特徴であると思う。20世紀後半になり登場した環境学はこれまでの科学・技術が失った部分を修復するためにあると思う。

解剖学者であり、すぐれた随筆家でもある養老孟司氏の著書に「もはや解剖学で新しい発見はない、しかし医学の基本として解剖学はなくなるはない」という趣旨の文章があったことを記憶している。科学・技術が環境というキーワードを再び組み込むようになったとき、環境学・環境科学部は何をすればよいのだろうか。「環境を再び忘れないための基本理念」の講義は必要だろう。環境学の今後は医学における解剖学のような存在になるのではないかと。つまり、環境科学部は発展的解消をし、「環境学」の講義だけが残ると言うのが私の描く21世紀の環境学の姿である。

生物資源生産の将来

上田 邦夫

生物資源管理学科
生物資源生産大講座

1. 有機食品とは

環境問題に対する認識がようやく現実への対処につながりはじめている。家電リサイクル法、包装用紙リサイクル法、省エネ車優遇税制などの制定である。

生物生産の場においても平成13年4月から生産物のオーガニックまたは有機表示が厳格な国際基準により制限されることとなった。つまり、農産物やその加工食品に対しオーガニックないし有機**の称号を付与するには認定機関の認定を受けなければならないということになった。

しかしこの認定基準はかなり厳しいのである。これは主に欧米で行われている基準をそのまま適用したもので、これまでは有機物を少しでも施用していれば有機の表示を行っていたのであり、全く異なる規格となった。新聞紙上にも掲載されたことなのでここではもうすこし専門的にこの基準を解説して、この問題点について述べることにする。

第1に植物を生産するに当たっては、3年以上の間有機物もしくはその堆肥のみを使用した圃場で、有機物または堆肥のみを使用して栽培したものであること。この際これら有機物に化学的に合成された物質を含んでいないことが条件である。化学的に合成されたものとは化学合成肥料のことである。尿素とか硫酸はしたがって不可であるが、天然に産する鉱物を粉碎したり水洗した塩化カリは可となっている。また天然リン鉱石も可となっている。

第2に植物を生産加工するに際して、化学合成された物質により有害動植物の防除がされていないこと。つまり化学合成農薬を使用していないことである。これらには耕種の防除、物理的防除、生物的防除により実施されていることが必要である。尚、硫酸銅や生石灰などのものは使用が許さ

れている。

第3に組み換えDNAを作成し、それを生細胞に移入し、増殖させる技術を用いて生産されたものでないこと。

第4に放射線照射が行われていないこと。

以上の4項目が柱となっている。

このように見るとこれらの条件が近代科学の成果の大部分をことごとく否定し禁止しているところからきていることが分かると思う。このような栽培方法から想起されるのは中世の3圃式農法であろう。

化学肥料、化学農薬、そして遺伝子組み換え作物は長い年月をかけてできた成果である。これらを全部否定すれば、いうまでもなく、増え続けてきた、そして増え続けてであろう今日の世界人口を養っている食糧を生産することは不可能であろう。

19世紀以来の科学的発見とそれから得た技術は、ひたすら農産物の収穫増大に生かされてきた。これらの事情は人類が有史以来絶えず遭遇しなければならなかった飢饉と大量の餓死者、及びそこからくる貧困、社会不安と戦争というこの上もない苦い経験からきているのは自明であろう。

2. 有機農法のメリット

それでは有機農産物のメリットは全くないのであろうかという、そうでもない。それは、長い間突き進んできた農法に一石を投じる点である。化学肥料にも問題が指摘されている。一つは肥料成分の環境への流失からくる環境汚染、一つは化学肥料一辺倒からくる土壌構造の悪化である。前者は日本や一部ヨーロッパの高度集約農業地帯で見られ、後者は北部アメリカなどの大陸での粗放農業地帯で見られるものである。これらはどちらも持続的農業という点から改良していく必要がある。

作物の品種についても今日までは多肥多収のもの、すなわち肥料をやればやるほど収量があがる品種を選抜してきた歴史がある。

また化学農薬の問題は、DDTやBHC以来その絶大な効力が分かっている一方、同時に生態系に及ぼす悪影響と残量毒性の問題が絶えず検討されなくてはならないことである。そこでこの問題を解決するべく研究開発されてきたのが遺伝子組み換え技術である。この技術は現実のものとなるまではその将来に多大の期待が寄せられてきたのであるが、現実のものとなるやその問題点がクローズアップされてきたのである。それは最近の新聞紙上に掲載されてきているのでご存じの方が多いであろう（組み換え大豆や組み換えトウモロコシ）。しかし、組み換え作物の内容が正確に理解されているとはとても思えないのであるが。

このようなことから今日までの農法は曲がり角にきていると指摘されてきている。今日までの農法のように単に収穫量と経済性だけを問題にするのではなく、持続性と安全性をつけ加えた農法が必要とされるのである。

そこで有機農法の話に戻ると、現実問題として厳格に有機農法を実践するのはかなり困難であることは明らかである。特に日本のような温暖で多湿な気候のなかでは無理であろう。しかし、肥料の施用量を減らしたり、化学農薬の使用量をへらしたり、あるいは病虫害に強い品種を栽培したりすることは可能であろう。そういう新しい試みが有機農法に触発されて出てくるであろうし、またそのような研究もさかんになるに違いない。そういう点が有機農法から期待できるのである。

3. 組み換え遺伝子作物の是非

このことには導入遺伝子の生態的影響と拡散、導入遺伝子が作り出す蛋白質のアレルギー性の問題がある。生態的影響は未知数が大きいですが、遺伝

子の拡散についてはそれが無い作物を選んでいるのである。またアレルギーの問題にしても、アレルギー源となる恐れのある組み換え遺伝子由来の異種蛋白質は穀物中に微量にしか存在しないので、摂取する量が理論上きわめて微量なり、その心配はないと考えられている。マスコミは少し騒ぎ過ぎていているきらいがあるが、今後さらに検討を加えていく必要がある。

組み換え植物の生態的影響については今後の大きな課題である。しかし遺伝子操作は始まったばかりの技術で、将来的には生態的影響や遺伝子の拡散を回避できる遺伝子操作が検討され実現されていくだろう。その結果様々なパターン of 遺伝子組み換え作物が登場してくるだろう。殺虫剤をほとんど使用しなくてすむものや、肥料成分の吸収効率の良い作物などである。また環境を浄化する植物なども出てくるであろう。このように、組み換え作物をマイナスにばかり受けとめないで、環境問題の解決に積極的に利用する方法を考えていくことが必要であろう。技術の発展とはそういうものである。

私の環境学

須戸 幹

生物資源管理学科
生物資源生産大講座

人間は便利で快適な生活を維持・発展させるためにこれまで自然界に存在しなかった多種多様な物質を作り出してきた。しかし環境中に残留するそれらの物質が原因となって、さまざまな環境汚染の問題を引き起こしている。これまでは重金属や毒性・残留性の高い農薬が人間に及ぼす急性の影響に関心もたれていたが、今日ではごく微量であっても長期間摂取することによって生じる発ガン性などの慢性的な影響や次世代への影響が議論の中心になっている。このような物質として農薬、内分泌系かく乱物質（環境ホルモン）、ダイオキシン類、有機塩素化合物などが挙げられる。このうち、私は水を通じて農地から琵琶湖、さらに下流の京阪神地域へ流出する農薬の動態を現在の研究対象にしている。

農薬は病虫害や雑草から農作物を守り、その生産性向上に多大の役割を果たしているだけでなく、農作業の労働量、労働時間の軽減、収穫物の保存や品質管理にも大きく貢献している。農耕地などに散布された農薬は全量が駆除しようとする病虫害や雑草に作用し、その後は人畜無害な無機物にまで分解されることが理想であるが、実際には農薬やその分解産物が様々な形で環境中に残留・蓄積する。

すべての環境汚染問題に共通することであるが、農薬の環境科学にも大きく二つの柱がある。ひとつは生態系に与える影響に関する研究で、農薬の流出濃度、流出量がどれだけ以上であれば人間や人間以外のさまざまな生物に影響を及ぼすのかを明らかにすることが目的である。食物連鎖は水中の残留成分のプランクトンなどによる取り込みが発点になるので、この検討は個々の生物だけではなく生態系全体で行う必要がある。もうひとつは環境中の動態に関する研究で、私の研究テーマである。農薬がいつ、どれだけ、どのような経路で流出するのかを精度高く推定し予測することが目的である。

この2つの柱のいずれも研究は不十分で、仮にデータが提示されていても必ずしも研究者や一般の人に合意されているわけではない。農薬による水質汚染問題は危険性の過小な見積もりと安全性の過大な見積もりが平行線をたどり、議論に現実的な解決の見通しが無い現状である。近代農業で農薬の使用を欠くことができないのであれば、科学的な根拠に基づいた生態系の許容範囲を設定し、実際の流出量や予想される流出量と照らし合わせた議論が必要不可欠であることを常に意識しなければならないと考えている。



瀬田川南郷洗堰での採水風景



実験風景（農薬の抽出）

新世紀の環境科学を目指して！

矢部 勝彦

生物資源管理学科
生物資源循環大講座

環境科学とはどんな科学であろう、私には本音のところよくわからない。これが私の感想である。しかし、何か原稿を書かなければならない。そこで、地球環境大事典－今地球を救う本－（学研：1992年）の説明を借りると、「公害問題をきっかけに発達した学問分野で、人間やそのほかの生物を取り巻く無機的环境と人間の社会環境をも含めた広義の環境を研究の対象とし、物理学、化学、生物学、医学、地理学、生態学といった自然科学だけでなく、人文・社会科学に関わる学際的・総合科学」と述べられている。しかし、この定義が正しいかどうかの議論には触れないで進めることにする。個人的には学際的・総合的科学的な能力を持ち合せていないと考えるので、例えば自然科学のうち一つでも取り上げることができればと思う。確かに公害問題をきっかけに発達した側面があると言えようが、それが全てでないことをまず認識する必要がある。

いま、環境科学を仮に環境問題を科学する学としたとき、その環境とは一体どんな環境であるのか考えてみよう。環境には正と負の環境問題があり、その対象となる環境を人間やその他の生物を取り巻く環境と人間の社会環境と理解することにする。そこで、環境を取り上げる必然性が何処に存在するのか考えてみると、現在環境に悪影響を与えていると判断される問題のみを環境問題として科学すればよいのだろうか？ しかし、現時点では顕在的に環境に悪影響を与えていないが、将来与える可能性のある諸問題をも考える必要はないのだろうか？ 恐らく必要があるのだが、現在の環境問題を取り上げるだけでも手一杯なのかもしれない。しかし、よく考えてみると、現在の環境問題は過去においては環境問題として公に存在しなかったはずであるので、必ずしも現在だけに対処してはやがて顕在化してくる可能性があ

る環境問題を防止することができないだろうと考える。したがって、現在の顕在化した環境問題のみを取り扱うのではなく、過去－現在－未来と幅広く対応する必要があるだろう。では、一体新世紀に入ってどのように環境科学に立ち向かったらよいのだろうか？ 未だに模索状態にあると言わざるを得ない。その一方で、「新世紀の環境科学を目指して」と言う大それたテーマで何かを提案しなければならないことの恐ろしさに直面している。そのため、ここ一、二か月どう書こうかと貧弱な頭を悩ませながら、日夜悩み続けている。しかし、原稿の締切が近づいてきたので取り留めもないことしか書けないのを恥じながら原稿書きに向うことにした。

そこで、新世紀の環境科学を考えるにあたり、旧世紀、すなわち20世紀の環境科学とは何だったのだろうか？と問い直してみた。やはり環境科学の意味がよく分らない。そのためこれを避けて、じたばたしながらも環境科学関係の本の中で取り上げられている環境問題を拾い出してみた。たとえば、環境白書に記載されていた環境問題は、①オゾン層の破壊、②地球の温暖化、③酸性雨（多分、酸性霧も含む）、④有害廃棄物の越境移動、⑤海洋汚染、⑥野生生物種の減少、⑦熱帯林の減少、⑧砂漠化（砂漠化が正しいのでは？）、⑨開発途上国の公害問題、⑩良好な淡水資源の欠如（枯渇ではどうか？）などが挙げられている。これらは全て地球レベルの環境問題である、地球レベルの環境問題はもとをただせば、局部的というか、地域レベルでの環境破壊に端を発したものと言えよう。たとえば、オゾン層の破壊や温暖化についても、大規模の使用・放出がなければ環境問題として発生しなかったことと考えられる。しかし、環境に影響を及ぼす可能性の検討をおろそかにし、産業発達のみに進んだ結果が20世紀の環境問題

発生の原因と言えよう。前世紀後半から環境に厳しい目が向けられてきたが、現在の段階でもそれほど改善が進んでいないのが実態のように思われる。一方、近年よく耳にする「地球と言うモルモットを実験材料にした研究が進められているが、結果が出た時点では取り返しのつかない状況になっている。」という言葉はすえ恐ろしい警告だと受け止めている。それでは、われわれは環境問題に対してどう向い合えばよいのだろうか？ 自分自身は大それたことはできないので、まず些細なことから始めてはどうかと考えている。たとえば、水質問題を取り上げると、汚れた水を出さない、ゴミを捨てない、出た場合はできるかぎり小さな範囲に留め、分解しないゴミは取り除き、そして浄化してから流すなど。このようにこれからの環境問題は問題発生の原因のメカニズム追究はもちろん、原因の除去・発生問題の処理まで一連の取り組みが重要であろう。これはけっしてハードだけの問題ではなく、ソフトをも含んだ対応を意味する。しかしながら、未だに同じことが繰返されている例を紹介すると、ある自然系の学会での話であるが、自分たちの社会には自然科学の研究領域しかないので、その範囲内で物事を処理しようとする手法が行われている。それでは問題を処理できないと指摘すると、現にないのだから指摘に

は無理があると言う回答であった。自分たちで対応できないからと言って、対応しなければ、いつまでたっても新しいことが導入できず、問題はいつまでも発生し、解決はしないのではないだろうかと危惧される。しかしながら、このような姿勢が一般的のように感じられるので、このような風潮は打破されるべきだと考えているが、どうでしょうか？

最後に、われわれ環境科学部に所属している者はこれまで環境問題発生メカニズムの追究や問題解決の方法・処理をそれぞれ個別に行ってきたが、この手法では環境問題を解決・保全できるとは思われない。そこで、われわれ人間の意識改革を行い、人文・社会科学と自然科学の両方とも取り入れた総合的な取り組みをし、環境問題を防止・解決するとともに持続可能な地球環境の創出・維持を図るよう努める必要がある。これがまさにわれわれに負わされた課題であろう。

以上、非常に取りとめもなく、散漫・中抜けて、しかも飛躍した内容の文章になった。しかし、新世紀の環境科学は問題抽出・解明・解決の対応だけでなく、発生防止や持続可能な保全等を含めて人文・社会科学、自然科学を総動員した一連の繋がりのある総合科学として追究することにあると考えている。



農業濁水と農業者へのインセンティブ

増田 佳 昭

生物資源管理学科
生物資源循環大講座

<農業者にとっての濁水問題>

引き続き学生たちとともに、宇曾川の農業濁水問題について研究を行っている。この一年で様々な知見を付け加えたが、あらためて考えさせられたのは、いわゆる「濁水対策」が農業者にどのように受けとめられているかである。

水田春作業の時期には、あちこちにのほりが立ち並び、県の広報車が「濁水防止」を訴える。担当職員は地域の農業組合長たちとともに、熱心に巡回指導を重ねる。こうしたことがずいぶん長きにわたって行われてきたのだが、はたして現場の農業者は、この問題を真剣に「わが事」と受けとめているのだろうか。案外、「よけいなこと」「迷惑なこと」と受けとめられているのではないだろうか。兼業化が一般的なこともあって、春作業は「どこよりも早く終わりたい」という農家の声は一般的である。「さっさと作業を終えることこそがまじめな農家のあかし」といった風潮は、依然として存在している。「濁水防止」は、農家の価値観として、未だ十分に定着していないように見受けられる。

こうした「意識改革」はもちろん重要なことである。だが、綿密なあぜぬり、水田ハローによる代かき、水尻からの落水防止など、こまめな濁水防止策を農家に採用させるためには、農家の「意識改革」だけで不十分なことはいうまでもない。農家が濁水防止に意識的に取り組むための、制度的、経済的な仕組みが存在しないことに、もっと目を向ける必要があるのではないか。いいかえれば、農家が濁水防止技術を採用するための「インセンティブ」に、もっと注目する必要があるのではないか。

前回は述べたが、水利用一つをとってみても、使用料（水利費）は定額制で、いくら水を使っても支払う金額は同じである。またいくら濁水防止

に努力してもそれが経済的なメリットとなって還ってくる仕組みはない。ともすれば、コストが高くなるか手間がかかるだけである。逆に、濁水を放出したからといって、罰せられるわけでもない。

濁水は「元から絶つ」のが基本である。とするならば、農業者が濁水防止技術を採用しやすい制度的、経済的仕組みを適切にデザインすることが、きわめて重要な課題といえよう。

<濁水防止行動への政策体系>

さて、それでは、濁水防止行動を農業者が採用するように動機づけるための制度的、経済的方法には、どのようなものがあるのだろうか。いささか古い文献だが、米国の農業関連学会における整理をみてみよう。

米国の農業関連38学会が組織する非営利組織CAST (Council for Agricultural Science and Technology) は、1992年に「Water Quality: Agriculture's Role」と題するレポートをとりまとめた。この報告書は、米国の農業政策は過去60年以上にわたって農業の集約化を志向し、輪作や非化学的方法による防除、水質の保全などをおろそかにしてきたとして、政策変更の必要性を指摘した。水質悪化に対して農業が加害者であることを公に認めたものといってよい。

そして、水質に負荷をかけない農業への政策転換は、二つの基本的な方法によるとする。第1は、「規制による特定のオプションの排除」である。「税金」、「ペナルティ」、そして「一定の義務」を課することで、環境負荷の大きな農法を環境保全的農法に対して、魅力的でないものにすることができる。

第2は、「環境保全的農法を採用することにもなうコストとベネフィット（これには非金銭的な影響も含む）の調整」によってである。環境保

全的農法の採用への補償の例としては、(1)地下水補給のために開放された農地への税金の免除、(2)低投入ないし所定の管理技術を採用する農家に対する特別の優遇金利ないし税によるインセンティブ、(3)生産方法を変更しようとする農家の不安定性を相殺する助成金、(4)水利用者の新技術投資を助けるコスト・シェアリング、(5)大学や他の機関の研究や普及に対する政府の支援、をあげている。

そして、最後に、「水質汚染行為をやめさせるもっとも直接的な方法は、それらの行為が違法であることを宣言することである」とも述べている。

ここでは、農業者の環境保全型農法への誘導方法は、環境負荷的農法への「規制」、それに代替する環境保全的農法への「補償」に二分されている。

CASTがあげるように、環境保全的農法への誘導政策には、環境負荷的農法を排除（マイナスの介入）し、環境保全的農法を奨励（プラスの介入）するという二つの方向がある。そして、そのための手段としては、農業経営にとっての経済的条件を改変する経済的手法と、それを伴わない非経済的手法とに二分される。前者の代表は法律などに

よる直接規制であり、また関係者の意識改革を迫る「教育」もそれに含まれるだろう。また、後者の手法は、課税や税の減免、優遇金利、助成金や課徴金、所得補填など、きわめて多様である。

<環境保全的農法推進の政策デザインを>

紙幅の制約から詳しくはふれられないが、農業濁水問題についても、農業者のインセンティブを高めるための多様な施策が仕組まれる必要がある。平成13年度から始まる、滋賀県の「環境こだわり農産物」の認証制度は、農薬と化学肥料を半分以下に減らし、環境保全的な生産方法によって生産された農産物にマークを付けて認証するものだが、環境保全的農法採用のインセンティブとして機能することが期待されている。だがそれは、まだ入り口にすぎないだろう。水利費の設定方法、環境保全的農法への経済的支援の仕組み、直接支払いなど、さまざまな制度的なしくみを組み合わせることで、環境保全的農法の採用が進むのである。

環境保全的農法のための具体的な制度、政策デザインが必要な段階を迎えているのである。



写真1 田植時期の日野川河口(2000年4月28日筆者写す)



写真2 排水口からの濁水の流出(筆者写す)

「環境学の新世紀」：私の場合

岩間 憲治

生物資源管理学科
生物資源循環大講座

1. はじめに

環境は農業に密接に関わっており、過耕作・過放牧による農地の砂漠化や塩類化問題は環境問題そのものである。このため、地域レベルでの適切な農地管理やそのための評価手法の確立が求められる。そこで私が現在参加するプロジェクトを例に農学分野での地域研究の新しい流れについて述べることで題目に答えたい。

2. 東北タイ

タイ国の東北部はラオスとカンボジアに挟まれたならかな地域である。亜熱帯地域に属するが年平均降水量が約1200mmとやや乾燥であり、またやせた砂質土壌が大半を占めるため、元々土地生産性は低い。従来は現地の人々の主食である梗米を中心とした自給自足的な天水稲作が中心であったが、1970年代から始まる東南アジアでの急激な経済発展によってその農業は現金収入への手段へと大きく変化した。水田はうるち米が生産され、開墾された土地ではキャッサバやサトウキビ、トウキビなどの商品作物が栽培されるようになった。さらにバンコクな

どへの出稼ぎが増大するにつれ農業従事者も減少し、これまで労働集約的であった農業は次第に粗放的なものへと変化してきた。このように、土地生産性は、地形的・気候的条件のみでなく社会的条件にも大きく左右される。

3. MAPNETプロジェクト

MAPNETプロジェクト (Modeling Agricultural Productivity in NorthEast Thailandの短縮形) は東北タイを対象にその農業生産の実態を評価しモデル化を行うものであり、そこからメソスケールレベルでの土地生産力評価モデルを構築することが大きな目標となる。そこでは、東北タイ全域に設定した200カ所もの調査地点を設定し、3週間ごとに作物・耕作の状況、土壌水分を調べて、デジタルカメラで記録する。また、圃場を借り上げた上で実際に栽培試験を実施し、生育状態、土壌水分、気象状況、施肥などの関係を明らかにする。また、Landsatによる衛星画像から土地利用の実態を図化する。それらの成果と地形図や土壌図、現地気象台のデータ、農業アンケート調査などを組み合

わせて東北タイ全域の土地生産性を推定し、GIS (地理情報システム) により図化する。これだけの仕事はとて一人または一研究室でこなせるものではなく、様々な教員、大学院生がその中で調査研究を進めてきている。また、膨大なデータ・計算量を伴うため、いわゆる農学の知識だけでなく、近年発達した情報処理技術も取り込んで各種データを管理・解析している。

4. GISと農業アンケート調査

ここでは、私がMAPNETで携わっている内容について述べる。MAPNETでは土地生産力評価モデ

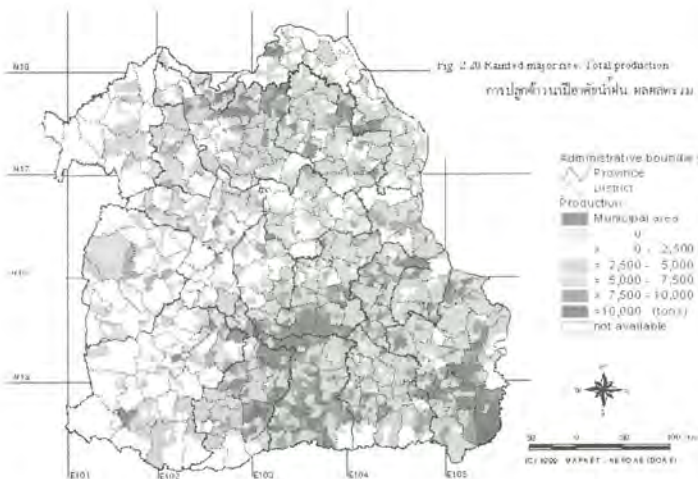


図1 雨期作天水田生産量 (1997)

ルを開発しているが、モデルそのものを比較検討して推定精度を高めるために農業統計データが必要となる。そこでタイ国の農業・農業共同組合省農業普及局の東北タイ事務局と協力して、農業実態に関するアンケート調査を実施した。現在の東北タイの主要作物である稲作、キャッサバ、サトウキビ、トウモロコシを質問対象とし、作付け面積と収穫面積、栽培品種、収量、化学肥料や農業の使用状況などをその項目とした。項目数は200弱である。それを東北タイ全域で2600カ所以上に上る Tambon と呼ばれる末端の行政単位ごとに調査した。のべ51万弱ものデータを取り扱うことになり、手作業ではその管理は大変である。さらにそれが数値データの羅列のままでは、それが意味することを理解するのは困難である。

MAPNETでは、地域に関連したデータはGISで処理して地図上で表現している。これにより、農業アンケート調査結果が一目瞭然となる。図1は、雨期作天水田での生産量を示したものであり、地域的な差異が見られる。更に、GIS上で図1に地

形図を重ね合わせると、大きな河川が通過する南部で米の生産量が高く、山地域である北部下側と西端側が低いとわかる。また降水量分布図と重ね合わせることで比較的降雨が多い北部地域で生産量が高いことが分かる。次に図2はサトウキビの生産量である。製糖工場の周辺にサトウキビの生産量が高いことが示されている。さらに図1と比較した場合、サトウキビが生産されている地域は米の生産量は低いなど互いに補完関係にあることが推測できる。

実際にはそんな単純なものではないが、GISという手段を用いることにより、様々な含んだデータ同士を位置情報を媒介に有機的に結びつけて解析することが容易となる。

5. おわりに

農地の持続性を確保するためには、そこでの生産力の限界を知り、それに見合った管理を実行する必要がある。さらに、時代と共に農業形態は変化し、時に土地生産力の劣化に向かう危険性があり、それを未然に防ぐ必要性が生じてくる。その要因は様々な

自然的条件、社会的条件であり、それらが互いに複雑に絡み合い、土地生産性が規定されていくものと考えられる。しかし、その情報量たるや膨大なものであり、MAPNETではGISの他にリモートセンシング、GPSなどの近年頃に発達した各種情報処理技術を有効に用いて評価モデルの構築を進めている。

この流れは、何も私の属する農業分野に限った話ではなく、リモートセンシングによる自然環境破壊のモニタリングなど「環境学」全般に広く通じるものと考えられる。

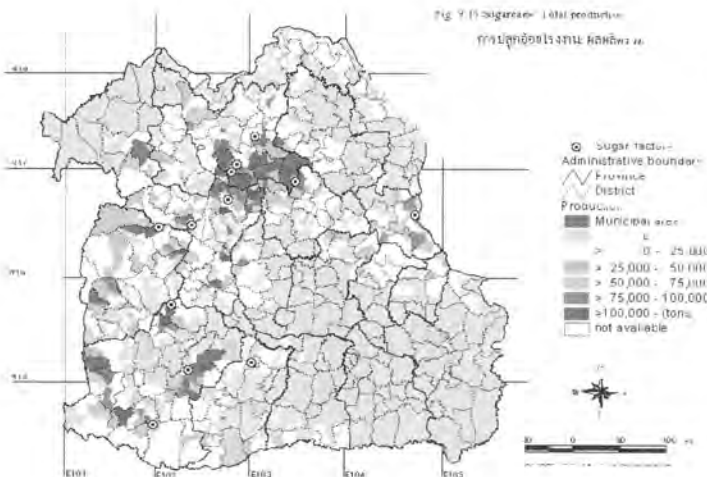


図2 さとうキビ生産量 (1997)

環境フィールドワーク2000

環境フィールドワーク2000年度報告

環境フィールドワーク委員会

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

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

環境フィールドワークII(2回生対象)では、

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

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

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

環境フィールドワーク I

Aグループ

テーマ：水系と生活空間

担当教員：内井昭蔵、水原渉、松岡拓公雄、

近藤隆二郎

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

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

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

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

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

Bグループ

テーマ：大中干拓地をめぐる自然・社会環境

担当教員：奥野長晴、倉茂好匡、近 雅博、
長谷川博、矢部勝彦

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

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

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

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

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

(文責：近)

Cグループ

テーマ：廃棄物とリサイクル

担当教員：石川義紀、岩間憲治、金谷 健、
仁連孝昭

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

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

(文責：仁連)

Dグループ

D1班

テーマ：「犬上川流域の環境構造の変遷」

担当教員：伏見碩二、野間直彦

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

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

D2班

テーマ：島緑地の環境機能

（KJ法による野外観察データの整理）

担当教員：荻野和彦・上田邦夫

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

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

環境フィールドワークⅡ

Aグループ

テーマ：まちづくりと環境情報

担当教員：柴田いづみ、末石富太郎、井手慎司

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

ていただいた。

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

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

Bグループ

テーマ：環境負荷の少ない地域づくり

担当教員：秋山道雄、坂本 充、林 昭男、
金木亮一、轟 慎一

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

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

今回のフィールドワークで学生は8チームにわかれ、①湖岸地域の可能性を探る、②中山道守山宿における町並み保存と町づくり、③住民意識と環境負荷の少ないまちづくり、④浮気町における自治会のあり方、⑤豊稔の郷・赤野井湾流域協議会におけるパートナーシップ、⑥都市における雨水排水による水質汚濁、⑦自然に配慮した2NLの創造を目指して一南流跡地の自然緑化計画一、⑧水と人との関わり、を各班のテーマとして実態調査を進め、問題点の抽出とそれへの対応策をレポートにまとめた。

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

う本グループの趣旨は、積極的にうけとめられていた。（文責：秋山）

Cグループ

テーマ：地域の自然環境と社会景観

担当教員：奥貫 隆、須戸 幹、籠谷泰行

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

(1) 彦根城内の環境調査と改善策の提案

国の特別史跡である彦根城内の環境、景観の魅力を探るとともに、利用者の立場に立ってどのような問題点があるかフィールド調査から発見し、改善策の提案を試みた。調査で気づいた点をKJ法を用いて利用者の視点から整理した結果、①ベンチ類の配置、②公共トイレの配置、③西の丸跡の有効利用、④工事残材の処理などの課題があることがわかった。彦根市にヒアリングするなどしてこれらの課題が生じてきた経緯等を調べ、有効な改善案を作成した。

(2) 彦根城とその周辺域の土壤環境測定

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

影響の少ない余呉町のデータに近い値を示した。

(3) 彦根城とその周辺域の森林調査

彦根城緑地は、都市域の緑地として社会的な存在意義は大きい。このグループでは、城内の森林調査をはじめとし、比較のために兩壺山、荒神山を対象として植生調査を行った。それぞれの調査地の植生を見るためにクォドラート調査を実施するなど調査方法を習得するとともに、森林を構成する樹木について体験的に理解し、彦根城緑地の樹種構成の特徴を明らかにした。

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

Dグループ

テーマ：山際空間のフィールドワーク

担当教員：三谷 徹、杉元葉子、石田潤一郎

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

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



Eグループ

テーマ：ごみをどうするか？

担当教員：岡野寛治、土屋正春、小谷廣道、
上野健一

内容：

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

学内で排出されるごみの実態について聞き取り調査を行い、ごみの処理方法における問題点を把握し、その解決法を考察した。また、犬上川下流地域の兩岸の散乱ごみを調査し、ごみの散乱防止のための方策を考えた。ついで、彦根市のビバ・シティの環境対策や草津市および守山市の地域での生ごみ処理の取り組みを見学し、それらの推進の効果や改善点について考察した。最後に学生自ら生ごみの堆肥化を試み、生ごみの堆肥化の意味、その普及の困難な点を体験しながら、生ごみ堆肥

化の経済的効果も算出した。

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

Fグループ

テーマ：滋賀の有機農業2000

担当教員：國松孝男、久馬一剛、村瀬 潤、
泉 泰弘、西尾敏彦、肥田嘉文

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

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

①三要素ライシメーター試験による有機農業と水質(指導教員：國松孝男・肥田嘉文)

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

②野菜有機栽培の試み(指導教員：久馬一剛・西

尾敏彦)

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

③農地における窒素動態(指導教員：村瀬 潤)

学生：佐藤千尋・藤木千佳・矢嶋ゆう(資源)

④水田の栽培法の違いによるイネの生長の違い(指導教員：泉 泰弘)

学生：伊藤聖子・南正彦(資源)・大迫晴香・中谷佳代子(社会)

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

Gグループ

テーマ：琵琶湖生態系の環境動態

担当教員：三田村緒佐武、中山英一郎、安野正之、
丸尾雅啓

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

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

Hグループ

テーマ：生物生産と環境

担当教員：沢田裕一、但見明俊、上町達也

内容：県大及びその周辺地域に生息する様々な生物を取り上げ、農地及び自然の生態系に対する認識を深めるとともに、環境と調和した生物生産の在り方について考えることを目的とした。具体的には、以下の3テーマについて実施した。(1)害虫防除における天敵利用の可能性：実験圃場及びハウス栽培にて、アジサイを被害するハダニを防除するため、ハダニの天敵であるチリカブリダニを放飼し、放飼後の両者の個体数変動を追跡することにより、チリカブリダニによるハダニ防除の可能性について検討した。(2)アブラナ科作物をめぐる植物-昆虫-天敵の相互作用：県大周辺の農家圃場にて、キャベツ、ブロッコリ、ダイコンなどの野菜類とそれを被害するモンシロチョウ(アオムシ)、及びモンシロチョウに寄生するアオムシサムライコマユバチについて調査し、三者の相互関

係について考察した。(3)糸状菌と植物の関係を探る：県大キャンパスにおいて、主に樹木を対象として、それに寄生する糸状菌について調査した。(文責：沢田)

Iグループ

テーマ：琵琶湖にやさしい農業を考える

担当教員：小池恒男、中嶋 隆、富岡昌雄、増田佳昭

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

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

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

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

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

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

Jグループ

テーマ：琵琶湖周辺の自然環境と安全性

担当教員：藤原悌三、福本和正、伊丹 清、
小林正実

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

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

(1)全体調査

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

る断層ずれの跡の見学、断層の剥ぎ取り標本の見学)

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

(2)個別調査

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

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

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

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

(文責：伊丹)

環境フィールドワークⅢ

環境生態学科

1 地球環境系グループ

担当教員：伏見碩二、倉茂好匡、上野健一

内容：当研究班では"FW 3の基本的な性格は卒業論文作成のための準備段階である"と位置づけ、下記()内の9名の学生指導を行なっている。

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

[倉茂] 研究班(時岡菜穂・中島吾郎・三井直美) 滋賀県北部・摺墨川流域にある滋賀県立大学集水域実験施設のA流域で、掃流土砂・浮流土砂および斜面崩壊に関する野外調査に着手した。この第一歩として、FW 3では河床土層厚時系列変化の解析・河床および渓岸堆積物の粒径特性および斜面の安定解析を行なうこととした。

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

2 水圏生態系グループ

テーマ：犬上川上流の底生生物

指導教員：安野正之

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

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

テーマ：河川水質による生息植物種の相違

指導教員：中山英一郎、丸尾雅啓

内容：フィールドワーク3では、富栄養化の程度

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

3 湖沼生態系グループ

テーマ：野田沼の水質と生物

担当教員：三田村緒佐武、村瀬 潤

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

4 陸圏環境系集水域環境管理グループ

テーマ：昭和40年を境にした農林業の変遷

担当教員：國松孝男、肥田嘉文

内容：これまで琵琶湖の水質保全計画などの比較的短期の水質保全施策は、計画の最終年次に達成すべき目標水質値を設定し、その実現に向けて諸事業が実施されてきた。その目標水質は、昭和〇〇年頃の琵琶湖の諸処の状況における水質値というように設定されてきた。しかし、行政による全窒素や全リン、CODの系統的なデータは1979（昭54）年以降しかない。通常、目標水質はそれ

以前に設定されるので、これまで水質予測モデルを構築して推定されてきた。

しかし、予測水質は説得力がある客観的な根拠に乏しい。そこで最近の総合保全計画などでは目指すべき水質状況を過去の〇〇年と設定した後、窒素やリンの濃度（ppm）を目標に設定するのではなく、その年次の集水域での汚濁物質の発生負荷量を目標とする手法が採られるようになった。汚濁負荷発生量すなわち琵琶湖への汚濁物質の流入量を目標年次まで削減することによって、遠からずその頃の水質に戻るであろうとの仮定である。しかし、科学的にはこれによっても何も解決していない。例えばその頃の水田の単位面積あたりの汚濁負荷発生量のデータがないという、新たな問題が生じる。

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

- ①昭和40年を境とする農業の変遷：木村由紀子・田淵美穂子・藤原裕子
 - ②昭和40年を境とする林業の変遷：尾坂兼一、廣田麻美
- （文責：國松）

5 森林生物学グループ

テーマ：植物の生活 — 環境と生物間相互作用

担当教員：荻野和彦、近 雅博、野間直彦、籠谷泰行

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

①ドングリの虫害調査：犬上川左岸の8本のナラ

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

②アカネズミによる持ち去り調査：各調査木の根元にドングリを20個ずつ設置し1週間の間にアカネズミによって持ち去られる数を記録した。8本の調査木のうち、調査期間中にドングリがよく持ち去られた木はマダケが茂っている中に生えていた3個体だけだった。ドングリは一般にネズミなどの貯食行動によって散布される。今回の調査から、ナラガシワの周りの植生がネズミの生息環境としての適否を介してドングリの散布効率に影響することが示唆された。また、10個以上ドングリが持ち去られた場合について、有意に大きなドングリが持ち去られていることが明らかとなった。これはネズミがドングリを持ち去るとき、ドングリの大きさを評価していることを意味している。

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

(文責：近)

環境計画学科

Aグループ

テーマ：まちづくりと環境情報

担当教員：柴田いづみ、末石富太郎、井手慎司、
近藤隆二郎、松岡拓公雄

内容：昨年度から、このグループでは調査対象地域を近江八幡市と津田千拓地から拡大して、他の地域もふくめたものとしている。今回はとくに、学生が近江八幡と長浜、彦根、八日市の4斑にわかれ、それぞれの町で活動している団体に通い、そこでお手伝い(丁稚奉公)をしながら、それぞれの団体について勉強をしていくというスタイルをとった。具体的には、長浜斑は同市の「まちづくり役場」に通い、そこで経験したこと、感じたこと、考えたことを最終的に小説風にまとめた。彦根斑は彦根市JCがおこなっている夜学を参考に、自主講座の開講を試みた。近江八幡斑は、津田内湖の昔のすがたをさぐるためのヒアリングを重ね、その結果を内湖復元案のモデルとして完成させた。八日市斑は、同市の「遊林会」(河畔林の保全活動をしているグループ)の活動に参加し、同会の特長と課題を報告書にまとめた。

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

Bグループ

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

1. ベストの授業

(環境社会計画専攻 9812011 河村 賢造)

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

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

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

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

解してもらおうと心がけたりしました。

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

2. 発見の喜びを体験

(環境社会計画専攻 9812016 佐野 雄一)

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

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

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

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

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

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

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

このFWを選択して学ぶ喜びと、人生の課題を得られた。本当に満足している。

3. 建築デザインと社会計画の共同作業は新鮮な経験

(環境社会計画専攻 9812022 田村 佳子)

今回、この環境FWで学んだ一番大きなことと言えば、やはりグループで一つのものを作る上げる、という達成感と難しさだったと思う。今までのFW I・IIでは個人、または2、3人くらいのグループで調査をする程度であった。しかしFW IIIでは、現存する土地を調査・問題点の指摘・新たな提案、といった一連の流れを8人という人数で話し合い、作り上げた。8人で行うことは、様々な意見を得ることができるし、作業も分担して効率よくできるという利点がある一方で、意見をまとめることの難しさや、FWの授業時間だけでは到底仕上がらないために時間をとって授業以外で集まることが何度もあったのだが、8人全員が集まることがなかなかできず、大勢でやることの難しさを強く感じた。

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

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

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

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

卒業研究を前に、今回のFWでは本当に多くのことを学ぶいい機会になりました。

4. プレゼンテーションの技術が必須

(環境・建築デザイン専攻 9813007 奥井 俊輝)

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

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

ったようで残念に思う。

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

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

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

模型作りでは、奥貫先生や森さんに作り方や表

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

Cグループ

テーマ：環境負荷の少ない地域づくり

担当教員：秋山道雄、林 昭男、迫田正美、
轟 慎一

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

学生は5チームにわかれ、①野洲川河川改修と地元住民への影響、②旭化成による周辺地域への影響と、その関係、③木浜町の水環境の変化とそれに伴う町民の生活環境の変化、④子供が自発的に環境に親しめる川のあり方、⑤守山市における事業系（ららぽーと守山店）のゴミ、リサイクルの実態、を各班のテーマとして実態調査を進め、問題点の抽出とそれへの対応策をレポートにまとめた。

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

Dグループ

テーマ：みちと暮らし

担当教員：土屋正春、石川義紀、金谷 健

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

(B)みちは博物館、(C)ごみステーションについて考える、の3チーム構成とした。

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

Eグループ

テーマ：山際空間のフィールドワーク

担当教員：三谷 徹、石田潤一郎、杉元葉子

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

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

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

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

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

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

(文責：石田)

Fグループ

テーマ：自然空間構造と人間生活

担当教員：水原 渉、藤原悌三、福本和正、

伊丹 清、小林正実

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

これらと並行して共通するテーマについて、2回の野外調査を全体で行った。

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

の緑化)、大戸川沿いの田上山(川の土砂、山の荒廃・再生状況)、(2)住友大阪セメント滋賀鉱業所でのヒアリング(伊吹山と鉱山の概要、植生復元計画と経緯)、伊吹鉱山現場見学(植生復元の状況、周辺地形状況)

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

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

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

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

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

(文責:小林)

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

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

生物資源管理科

1グループ

テーマ名:家畜および人間排泄物の農業利用

担当教員:富岡昌雄、久馬一剛、岡野寛治、
須戸 幹

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

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

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

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

2グループ

テーマ:地域環境を測る

指導教員:矢部勝彦、金木亮一、小谷廣通、岩間憲治

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

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

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

3グループ

テーマ：人の暮らしへの園芸作物のかかわり

担当教員：西尾敏彦、上町達也

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

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

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

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

4グループ

テーマ：微生物と植物の生きざま（寄生と共生）

担当教員：但見明俊、（鈴木雄一）

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

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

5グループ

テーマ：野外生物科学へのアプローチ

担当教員：沢田裕一

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

(1)犬上川河川敷において、絶滅が危惧されるカラバッタについて個体群調査を実施し、Jolly-Seber法による個体推定と季節消長のパターン、生息地内の場所間での移動交流の実態などについて調査、分析した。(2)彦根市周辺の川や用水路について、水質や流速などの物理的環境と、そこに生息する魚類相との関係について調査、検討した。(文責：沢田)

6グループ

テーマ：酸性雨と松枯れの観測

担当教員：上田邦夫

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

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

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

(文責：上田)

7グループ

テーマ：ヨシはどのようにして水を浄化しているのだろうか？

担当教員：長谷川博、泉 泰弘

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

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

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

(文責：泉)

8グループ

テーマ：畜産における差別化商品とは

担当教員：中嶋 隆

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

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

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

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

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

9グループ

テーマ：宇曾川の濁水問題について考える

担当教員：小池恒男、増田佳昭

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

セミナー・コロキウム2000

環境科学セミナー・環境学コロキウム2000報告

セミナー委員会

安野正之、近藤隆二郎、泉 泰弘、伊丹 清

この1年を振り返って

今年度は6回のセミナーと2回のコロキウムを実施した。外部から講師を迎えて実施する「環境科学セミナー」については昨年度の反省を踏まえ、早い時期に大まかなスケジュールを組み、年間を通して計画的に取り組むことができた。内容についても、リサイクル、水質問題（琵琶湖）、都市景観問題、バイオ食品（遺伝子組み替え）、地球環境問題などを、との考えで当初からスタートし、多少の修正を経たものの、偏りなくいろいろな分野からテーマを設定することができ、それぞれの分野からテーマにあった講師の方を迎えることができたといえる。第1回では、彦根県事務所の森林発電プロジェクトとの共催という形を取ることができ、第2回では、次年度のシンポジウムに先立つ形でミシガン州立大との交流をもつことができた。最後の2回のセミナー（第5回と第6回）が1月のあわただしい時期に詰まってしまったため、出席者が少なく講師の方に失礼な結果となった事は、反省点である。

一方、去年は開催できなかったコロキウムについても、回数的にはまだまだ問題はあがあるが、復活をはたし2回の実施をみた。「教育と研究を進めるに当たって、環境学に関する各教員の問題意識を交流させ、所属学科を越えて研究成果を交換していくこと」（年報第2報より）を目的とする「環境学コロキウム」として、そのありようについてまで皆さんに問うことはできず、まさしく復活を果たしたにとどまった。一方、直接は関係があるとは言えないかもしれないが、小池学部長、岡野助教授を中心に、「みんなで考えようこれからの環境科学部」という自主勉強会が企画され、第1回環境学コロキウムの統編が小池学部長によりなされ、回を重ねる等進展が見られる。

開催時間についての質問が教員会議の折にあった。

開始時間が時間割と異なっていて学生の出席に支障が大きい、何故14時からなのか、というものであった。今年度のセミナーは最初の2回が16時から、あと4回は全て14時からであった。準備と講演・質疑応答、後始末で2時間以上（2コマ分）を確保する必要があること、大きめの講義室について午後からの3コマを確保することが困難なこと、遠方からの来学となることの多い講師の方のご都合を優先したい点、などを理由としてあげ、14時からとなることが結果として多かったことを返答させていただいた。検討材料とさせていただき、とも回答させてもらったが、最後のセミナーも14時からとなり、改めて了解を得たい旨等メールにて説明を行った。

開催する曜日についても、講師の方のご都合を最優先にFWと会議を避けて決定するという段取りできた結果、特定の曜日（月曜と水曜）に偏ってしまい、特定の先生方にのみいつもご迷惑をおかけしました点、ご容赦の程お願いいたします。より多くの教員の方々に、さらにはより広く院生・学生の皆さんにも参加をお願いしたいのですが、なかなか思うように行きませんでした。以上のような点、ご理解を賜りたいと思いますが、また、ご意見・ご提案などありましたら、是非よろしくお願いいたします。

以下に今年度開催した環境科学セミナー、および、環境学コロキウムの概要を報告する。

（伊丹 清 記）

第1回 環境科学セミナー（5月26日）

バイオマスガス自動車、木炭自動車とガス発電
講師：塩ノ谷幸造氏（足利工業大学総合研究センター客員研究員）

バイオマスガス自動車は、薪や炭を燃料に、一酸化炭素などのガスを発生させて燃焼させエンジンを動かす自動車である。19世紀末に開発が進ん

でいたガス発生炉が1914年に自動車に応用され、木炭自動車として1945年頃に最盛期を迎えた。しかしガスの熱量がガソリンの約半分しかないため、石油の安定供給とともに見捨てられ、1948年頃にはほとんど使われなくなった。石油ショック後に再び研究が行われるようになった。

バイオマス（生物体）燃料は、二酸化炭素の排出抑制のために化石燃料の使用削減が必要な現代の状況で、新しいエネルギー源として見直されつつある。特に日本では、燃料革命以後顧みられなくなった里山林の木材資源が豊富で、それを再びエネルギー源にしようという機運が生まれている。里山林の伐採は地域に眠っている資源を有効利用することになり、そこに棲む生物にとっても環境をよくすることになる。

そこで、バイオマスガス自動車の改良で培われた技術がバイオマスによるガス発電に応用されるようになった。滋賀県による「森林発電プロジェクト」では、容積55～180ℓのガス発生炉を牽引する木炭自動車と、21ℓの炉を持ち16kgの木炭から120ℓ分のガスを発生させ1.2kwhの電気を起こす発電装置を製作中である。発電装置の燃料には、はじめは木炭を使用するが、薪を使用するのが本来の姿である。その場合、木材から出るタールによる目詰まりを防ぐことが課題になる。そのために、タールを燃やすことのできる「下向通風」を行える型式を採用した。（野間 直彦 記）

第2回 環境科学セミナー（6月19日）

Mercury Pollution: Past and Present（水銀汚染：過去と現在）

講師：Prof. Frank Mow D'Itri（ミシガン州立大学水環境研究所 副所長）

環境への水銀汚染は人間が元素を掘り出した時、つまり2000年以上以前から起きていた。

そのとき以来、水銀は薬として用いられてきた。産業革命以来、水銀は色々な製造工程や石炭等の燃焼過程で環境中に放出された。また人間活動とは別に火山のような自然起源もある。しかし水銀は大気中へ蒸発することやバクテリアによってメチル水銀になるがゆえに、環境中での移動性が高い。更に水銀が脂肪との親和性があることで、魚など水生生物へ容易に蓄積し、食物連鎖で濃縮され、これらを食した人間へ容易に移行する。

現代の世界は1955年の水俣と1965年の新潟の水俣病から水銀汚染の危険性に気付いた。これは水銀の環境汚染の最初の例であった。おおよそ18000人以上の犠牲者と2000人の死者を出したとされている。過去50年間に環境と人間の健康への水銀汚染のダメージを学んできたにもかかわらず、汚染は続いている。例えば、ブラジル、インドネシア、象牙海岸において、金の採掘に水銀が用いられて、人の健康や環境へのダメージを与え続けている。（安野 正之 記）

第3回 環境科学セミナー（10月18日）

有機食品の現状と課題（認証検査とは）

講師：水野葉子氏（日本オーガニック検査員協会理事長）

食品の安全性は以前より関心を持たれていた点であるが、さらに近年は遺伝子組換え食品への不安もあり、なるべく安全な食べ物が欲しいという消費者の願望は強くなるばかりである。一方、輸入農産物の攻勢に押され気味の国内生産者にとっても、「有機」や「無農薬」といった付加価値は少なからぬ魅力であろう。ただし、農林水産省が改正JAS法のもと、播種または植付前2年以上にわたり化学合成による肥料と農薬を使用せずに生産されたものを有機農産物、有機農産物以外の原材料が占める割合が5%以下のものを有機農産物加工食品とする規定を設け

たことに伴い、2001年4月以降は利害関係のない第三者が認証したもの以外は「有機」または「オーガニック」の表示は不可能となる。

本セミナーでは、この有機認証制度に関して、第三者認定機関の一つである日本オーガニック検査員協会(JOIA)の理事長である水野氏にご講義を賜った。水野氏は文学部出身であるが、15年前に留学先の米国で自然食と出会い、1995年にIOIA(独立オーガニック検査官協会)にてオーガニック検査官の資格を取得し、帰国後の1997年にJOIAを設立したという経歴の持ち主である。講演では、オーガニック認証制度の概要(認定品とは? オーガニック認定のプロセス、検査内容)、オーガニック認証関係の最近の動向、そして今後の課題という流れで説明して頂いた。スライドによる検査風景の紹介に加え、視察した農場・加工場での様々なエピソードを交えた講演はユニークかつ平易なものであったため、出席者の大半を占めた学生にも内容は十分理解されたように思う。が、専門的知識を期待していた聴講者には若干物足りなさが残ったかもしれない。筆者は、「農場検査というのは実は人の検査であって、栽培者を見れば大体のことは解る」という言葉が最も印象に残った。(泉 秦弘 記)

第4回 環境科学セミナー(12月13日)

今なぜ里山か 一愛知万博計画から考える一

講師: 只木良也 代(名古屋大学名誉教授、プレック研究所 生態研究センター長)

愛知万博は2005年に瀬戸市などを会場に開かれる国際博覧会で、21世紀に人類と自然がいかに共生していくかをテーマとした「環境万博」として計画をすすめてきた。ところが当初予定していた会場域内の「海上(かいしよ)の森」が希少な動植物の生息地であることなどから、計画の大幅な見直しを迫られるに至った。

この万博計画では、1999年6月に法律施行とな

る「新環境アセスメント制度」に準じたアセスメントを行うことになった。しかし準備書に記載がなかったオオタカの営巣が予定地内で確認され、環境庁は工事中断も含めた対応意見を出した。一方、6000人規模の住宅を造成する「新住宅市街地開発事業」が万博とセットになっており、そのための造成地で万博をおこなう計画であった。これは地形の改変が激しく生態系を破壊するとして、国際博覧会協会は強く批判した。これらの動きの末、愛知県は住宅開発事業を断念し、万博計画は新規造成を大幅に縮小するよう変更された。海上の森はほぼ手つかずで残ることになった。

海上の森は、窯業の燃料用などに長く収奪的に利用され、禿げ山化し災害も頻発した歴史を持つ。現在は落葉広葉樹林が主であるが、その下には常緑広葉樹が勢力を伸ばしている。さらに湿地を中心に「周伊勢湾要素」と呼ばれる植物など希少な生物が豊富で、これらの保全策が検討されている。

里山はブームともいえる様相だが、放置すれば植生は遷移し別の姿になってゆく。守るものを見極めた上で、レクリエーション・発電を含め様々なアイデアを生かし、地域に応じた新しい時代の利用法をつくることが求められる。(野間 直彦 記)

第5回 環境科学セミナー(1月17日)

土地に聴く土地利用の計画技術と計画制度の構築

講師: 水口俊典 代(芝浦工業大学システム工学部教授、都市環境研究所取締役)

今後、環境問題を視野に入れた土地利用の地域管理が重要になってくる。各地域でそのような土地利用計画や「まちづくり条例」などの先進事例が蓄積されつつある。総合的な土地利用計画の先行例として「静岡県土地利用構想」(1974年)、「岡山県土地利用計画」(1974年)などが、そして、最近の例では「富士宮市土地利用計画」、神戸市「共生ゾーン」などが

ある。先行事例には、これらを進めていく上でどのような障害がある(あった)のかを検討し、実行力を持たせていく必要がある。

昨年、ほぼ30年ぶりの都市計画法の大改正が行われたが、環境視点が取り込まれたとは言い難い。今回の改正の中で旧法第43条1項6号の規定を新設の第34条8号の3に置き換える形で、既存宅地の特例を廃止し、しかし既存宅地の特例と同様の要件を満たす区域をあらかじめ条例で指定して、一般的に開発を許可するという規定を設けた。これにより問題は拡大再生産されたと言える。また線引き制度が廃止されたが、都城市の経験では、市街地の内部とそこから遠い農村集落の沈滞をみている。埼玉県の幾つかの事例を考えても、建築の拡散や土地資源消費、景観の混乱などを引き起こす可能性がある。

早急に環境土地利用計画についての仕組みを作っていく必要がある。環境土地利用計画の制度化に向けても環境への言及は都市計画中央審議会であったが結果的にはしりつぼみになってしまった。

環境基本計画も策定されている(現在、改訂中)が、環境行政の側からは都市計画行政に対してもっと環境視点からの要求を出す必要があるし、それは都市計画制度の行きづまり打開のための刺激にもなる。(水原 渉 記)

第6回 環境科学セミナー(1月29日)

日本鉄鋼業の環境問題への取り組みについて

講師：加藤幹雄氏(住友金属工業株式会社 代表取締役副社長)

鉄鋼業は日本の産業別CO₂排出量のうちの13%を占めており、電力業とともに「公害産業」と見られている(1995年推計)。しかしながら、その裏側ではCO₂削減のための多くの技術開発や努力が行われつつあるようである。また、既存の炉を利用した廃プラスチックのリサイクル事業にも業

界として取り組みを始め、容器包装リサイクル法の施行を受け自治体との連携も視野に入れるなど、イメージアップも兼ねた新ビジネスにも躍進を図っている。第6回環境セミナーでは、大手鉄鋼メーカーの一つである住友金属工業株の副社長である加藤幹雄氏を講師に迎え、日本鉄鋼業の環境問題への取り組みについてご講演を賜った。

はじめに鉄鋼の製造過程と鉄鋼業の特徴についての概説、続いて具体的な環境問題への取り組みについて詳しくご説明をいただいた。CO₂排出量の削減は省エネルギーによって達成されるものであるから、日本鉄鋼連盟(鉄連)は2010年を目標にエネルギー使用量の10%削減(対1990年比)を目指しているという。さらに軽量化など鉄鋼製品の高機能化といういわば間接的な形で貢献分(7%)を上乗せすれば、合計17%のCO₂排出削減が可能となることであった。日本の鉄鋼業の省エネルギー技術は世界で最も進んでおり、単位鉄鋼生産量当たりのCO₂発生量は世界平均の2/3である。この優れた技術を国際的に展開することが重要であり、ODAによる技術移転も視野に入れるべきである。

今後の展望としては、生産過程での使用エネルギー削減分(10%)の半分については達成可能だが、残り5%分の削減は容易ではないという話であった。これは技術面とともにコスト面での困難さによる。メリットがコストを上回る限りにおいて省エネルギーが図られる。したがって、省エネルギーをさらに前進させるために、エネルギー価格を高位で安定させるというのも一つの考え方であるという意見も出された。(泉 泰弘 記)

第1回 環境学コロキウム(7月10日)

環境学における教育研究の現状と今後の展開

講師：小池恒男氏(生物資源学科、学部長)

今年度第一回の環境学コロキウムは、小池学部

長を迎え、環境科学部の今後のあり方にも通じる講演をお願いした。まずは、環境科学部をめぐる状況について、入学志願状況等からみた学部評価についてご説明いただき、先駆者利潤がまだあるのかということ、教育の特徴(「教える」から「学ぶ」へ)として、環境フィールドワークなどを重要視したフットワークの軽い学部であることなどをあらためて強調され、目的意識のはっきりした生徒が比較的来ているとのことであった。

その上で、「環境・環境科学・環境学をつく大学名・学部名・学科専攻名調査」が配布され、環境学研究の実態について概説された。驚くべき数の大学数であり、その中での本学部の位置付けの再定義が必要なが話された。学科構成などもそれぞれ千差万別であり、単に「環境」という言葉を接頭語として付けている大学も多い。

そこで、あらためて、「環境、環境問題、環境科学、環境学」の内容および定義について論じられた。末石教授(環境社会計画専攻)による環境計画論を参考にしながら、「環境学(研究)か環境科学(研究)か」という論争についても言及された。とくに、「環境三学(環境科学、環境工学、環境政策)」とされているものにおいて、「環境工学」を「環境計画」として位置付けるべきではないのかと述べるとともに、「環境学」のもつ総合学的性格、百科全書派的性格についても指摘された。

そして、この環境三(四)学と本学部の学科構成との特徴より、あらたに環境三(四)学として「環境要素Ⅰ 自然の生態系」「環境要素Ⅱ 半自然の生態系」「環境要素Ⅲ 人間の創造空間」「環境計画」という学科構成を提案された。最後には、本学の学部改革についても話された。

質疑では、フィールドワークの大規模化や大学と地域との関係、カリキュラム体制などについて積極的な討論が展開された。(近藤隆二郎 記)

第2回 環境学コロキウム(9月27日)

城塞を出でていざ平野へ

講師：末石富太郎氏(環境社会計画専攻)

今年度第二回の環境学コロキウムは、今年度で退官を迎える末石先生を迎えてお話しいただいた。上記題名は先生の座右の銘であり、「地域社会での軌轢・葛藤・紛争を見出してそこで身を持つ」という副題でもあり、権力との対峙でもあるとご説明いただいた。「城塞」の種類には、大学や学会なども含まれ、本学部が環境科学部として持つ先駆者利得についても、「城塞だというのは少しはがれかかっていると考えた方がよい」と、もう一度あらためて創り上げた城塞についても問い直さなければならぬと指摘された。環境科学部という城塞をつくったけれども、そこに安住するのではなく、地域や現場に打ち出して行って、そこで勝負しなければならぬ、その心意気を忘れるなど。

最後に、阿部謹也の言を引用しながら、日本の大学社会に対して、個人を拘束している(大学の存在理由に何の疑いももたない)世間意識を越えよ、今多くの大学に瀰漫する空気は、「流滴の地」からはほど遠いのではないかと叱咤された。また、意識改革があって行動が起こるのではなく、行動があって意識改革が起こる、つまり、フィールドワークが先で重要なのではないか。

活発な質疑応答から興味深い言葉を抜き出してみた。環境科学部でやっていることは全部まだ成功の側に立っている研究であり、強いものの立場に立った学問である。その逆に、「失敗学研究コース」をつくらなあかん。あのときにこういう失敗をしたと、その責任者は誰やということの研究する。「計画家」というものは、「欲望の交差点で旗ふっとんじゃ」であり、その素質には、ロールプレイゲームで何回も何回も繰り返して訓練するような必要がある。どんなときでも「一歩前へ」出るべきだよ。チャンスを逃さぬように。(近藤隆二郎 記)

私の環境学

アオミドロと琵琶湖の沿岸環境

野崎 健太郎

環境生態学科
特別研究員

1. はじめに

私は、環境科学という学問分野が、研究者が必要にかられて生み出した新しい分野ではなく、公害問題に端を発した『人間生活の持続』を求める社会の要請に応じて近年、隆盛を誇っているものと考えています。研究者側から提案されたものではないので、学問としての内容は千差万別、自然を切り取る観測から哲学・思想まで、とうていとまるものではありません。ただし、社会の要請に応えるという視点は大切にしたいと思っています。私であれば、さしずめ琵琶湖の研究を死ぬほどやり、湖沼環境の修復技術確立のために、少しでも貢献することでしょう。大学の学部・修士課程と水道水の微生物浄化を勉強した私にとって、社会の要請に応える研究というのは、基礎科学の探求と並んで、とても大切なものだと思っています。ここでは、基礎科学を追及していれば良かった大学院博士課程の研究の中で付き合いを始め、現在の主要な研究対象であるアオミドロ（糸状緑藻）を紹介しながら、私と環境学への関わりをお話いたします。

2. 私とアオミドロ

アオミドロは、*Spirogyra*属の和名です（写真1）。この緑藻は、らせん状の葉緑体を持ち、その構造がばね（spring）に似ているために、この名が付けられたようです。葉緑体の数は種によって1～10本以上と大きな違いがあります。特に2本の葉緑体を持つ種は、DNAの2重らせん構造を思わせます。私は琵琶湖に来た当初（1994年）、この緑藻を扱うとは夢にも思いませんでした。当時の私の認識は、『北湖は貧～中栄養湖だから、沿岸帯の底生藻は珪藻が中心だろう』というもので、『分類・計数に苦しむな』と考えていました。ところが調査地の選定のために、琵琶湖北湖を周

てみると、いたるところにアオミドロが繁茂しているのです。この光景を見た私は、『よし、優占はアオミドロ、計数が楽になる』と内心喜んだものです。しかし、そうは間屋が卸さない。良く知られたことですが、分類が非常に困難なのです。この藻類、普段は栄養生殖（細胞分裂）で増殖しているのですが、時々、有性生殖を行ない、胞子を形成します。種は、有性生殖している細胞の形と、良く熟した胞子の形・色で決まります。この接合体、胞子形成を人為的に誘発させることがなかなか困難で、結局、種名の決定は成らず、現在に持ち越しの課題になっています。最近では、思いが通じたのか、接合してくれる株も出てきましたが、まだまだ超えるべき山は高そうで、私の力量を超えている部分も多いので、専門家による研究を待ち、気を長く楽しみたいと思います。

3. アオミドロはなぜ増えた

琵琶湖北湖沿岸帯におけるアオミドロの増殖は、1983年に東京都立大学、渡辺泰徳氏の研究グループによって、部分的に確認されています。現在では、6月～7月にかけて、砂浜を除き、ほぼ全域で、その群落を発達させ、厚さが20cmに達することもあります。このような沿岸帯における、アオミドロ、カワシオグサ（*Cladophora*）、ヒビミドロ（*Ulothrix*）など糸状緑藻の増殖は、琵琶



写真1 琵琶湖北湖沿岸帯で増えるアオミドロ（200倍）

湖だけでなく、北半球温帯域のいくつかの湖沼からも報告されおり（北米大陸五大湖からの報告が多い）、湖沼環境の変化を示す生物指標の一つとして、その発達要因の解析が行われてきています。それらの結果をまとめてみると、1)集水域からの窒素・リン負荷の増大。2)湖岸の人為的改変によるヨシ・水草帯の破壊。これら高等植物の消失により遮光されることがなくなる。3)酸性雨による湖水の酸性化。酸性化にともない湖水中の炭酸濃度が低下、そのような環境に耐えうるのは糸状緑藻の仲間が多い。以上ようになります。中でも、1)が主要因であることが多く、琵琶湖でも同様であると考えています。

4. アオミドロがもたらした環境改変

このように、発達要因の解析は進められてきているのですが、増殖した糸状緑藻が、沿岸帯の構造をいかに変化させているかについては、ほとんど取り組まれてきていません。そこで、私は、沿岸生態系における環境改変者としての糸状緑藻について、研究を進めていこうと考えています。

少し例を挙げますと、アオミドロ群落内部の光の減衰は、他の底生藻（主に珪藻）で構成された群落に比べて、著しく小さいことがわかりました（図1）。表面光の1%が達する所を、光合成の光補償点と見なすと、アオミドロ群落は、その中に含む現存量を、他の底生藻に比べて増やすことができます。従って、アオミドロ群落の発達は湖沼沿岸帯の生産性を高めていると考えられます。実際、アオミドロ群落の発達が観察される以前、1960年代前半に西條八東氏らによって測定された、北湖沿岸帯の底生藻群落の日総生産速度は最大で0.2炭素g/m²/日でしたが、現在では10炭素g/m²/日に達することがあります。しかしながら沿岸生態系にとって大きな問題と考えられるのは、

アオミドロに、明確な捕食者が確認されないことで、その行方が不明なことです。そのため、増殖したアオミドロは、沿岸に蓄積されるのみです。他の湖沼でも同様で、湖沼生態系の厄介者（nuisance algae）と呼ばれています。基礎生産者としての藻類は、生食および腐食の両食物網の起点となりますが、アオミドロの増殖は、生食食物網に連なる生物群の生存に大きな影響をもたらすと考えられます。逆に腐食食物網には、膨大な資源を提供していると思われませんが、この藻類を顕微鏡で観察すると、他の藻類に比べて、細胞壁が厚く、いかにも頑丈そうです。分解も容易ではないでしょう。アオミドロの消失過程は今後の大きな課題の一つです。

また、アオミドロは6月から8月にかけて、厚さが20cmにも達する群落を形成します。一見、この立体構造は動物の住み場所として適しているように感じます。ところが、この立体構造の内部は、外部との水の交換が悪く、夜間には溶存酸素の減少が観察されました。昼間は、活発な光合成で10 mg/l以上に達するのですが、夜間は、呼吸で消費され2 mg/l以下になります。このような溶存酸素濃度の著しい日変化は、その場に生息する動物に良い影響を与えるとは思えません。琵琶湖沿岸帯の動物相に関する長期資料が無いので何とも言えませんが、群集組成が大きく変化していることが予想されます。

5. 私のアオミドロ研究と環境科学

以上、部分的ではありますが、自分の研究結果を含めた、琵琶湖北湖沿岸帯のアオミドロの紹介を終わります。今後は、上記の結果をふまえながら、アオミドロの琵琶湖生態系内での位置付けを考えていくつもりです。我が師、京都大学の中西正己先生が日頃から話されていますが、淡水域の

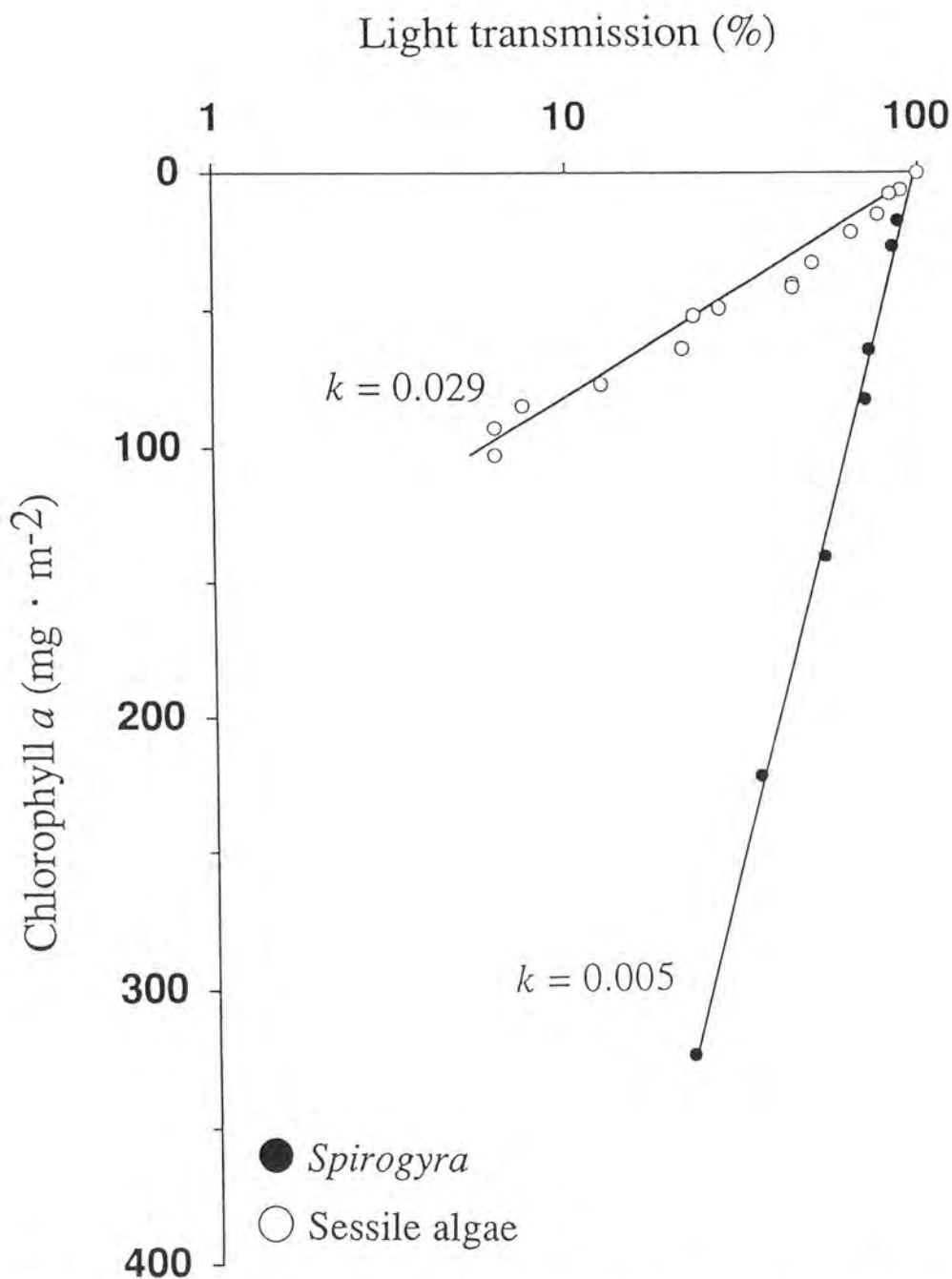


図1 アオミドロと他の底生藻の群落内部の光の減衰。群落の厚さとしてクロロフィルaを指標に用いた。

藻類の大発生、アオコや淡水赤潮は出現要因の解析には膨大な研究例が存在しますが、その発生が、生態系に何をもたらしているのかについては、ほとんど解明されていません。今後、湖沼環境の修復技術を確認していくためには、そのような分野

が必要とされると思います。私も微力ながら、琵琶湖のみではなく、他の湖沼あるいは河川でも取り組んでいこうと決意しています（本稿は、京大大学生態学研究センターニュース60号に掲載された文章に加筆したものです）。

学部・大学院／この一年

環境生態学科この一年

環境生態学科長 中山 英一郎

<学科構想委員会>

開学6年目を迎え、修士課程2回生までの全学年が揃った平成12年度、環境生態学科では年度はじめに学科構想委員会が設けられ、学科のあり方や講座の再編成などを巡って議論が開始された。小池学部長も昨年度の環境科学部・年報・第4号の序において「学部改革構想検討委員会」の発足を提案されており、すでに、他学科でも昨年度から「授業・教育」の見なおしや「学科理念の再検討・研究、教育体制の整備」などが始められており、環境生態学科としてはやや遅きに失した感がある。この5年間、学年の進行に伴う新しい授業や、実験、実習の準備などの追われながら、学科教員はそれぞれ、個人的には様々な矛盾を感じつつ、学科の抱える問題点について個別的には話し合ってきたが、2回の卒業生を送り出した本年度、初めて、学科を挙げて論じる場が持たれたわけである。しかしながら、数回、開かれた委員会の中で、環境生態学科の教育、研究は水圏の微生物から陸圏の動物植物に至る生物の生態、湖沼とその集水域や海洋における物質循環、気候変動など地球環境変動などと多岐にわたっており、環境生態学が如何なる学問分野で、学科にどのような特色を持たせるべきかと言う根本からして、学科教員が共通した認識に至るのは難しいことが分かった。尽きない議論の中で、結局、本年度、確認に至ったことは、当面は開学当初設けられた水圏環境、陸圏環境、地球環境と言う大講座を見直し、学科内を実情に合った構成単位に再編成することを出発点とし、フィールドや地域を重視した教育、研究、環境問題の課題解決を目指した教育、研究を進めながら、分野別の専門教育の充実を計り、他の大学では見られないような専門特化した、ユニークな学科とすることを模索しようと言うことであった。さらに、大学院専攻の研究部門に講座

教員が2分され所属すると言う、学部と大学院の間での捩じれ現象など、学部全体の改革構想の中で解決しなければならない問題も多く、学科構想については今後、数年かけて議論を継続していく必要があると思われる。

<カリキュラム>

環境生態学科では平成9年度からカリキュラムの見直しが行われ、昨年度(平成11年度)から新しいカリキュラムが実施された。主な改良点は、1) 学部全体で必修とされていた科目を大幅に減らし、選択科目として、学生の負担を軽減したこと、2) 実験実習の授業を整理統合し、内容の重複をなくしたこと、3) 科目名を具体的にし、分かりやすくしたこと、4) 主に、生物資源管理学科と協力して複数学科共通科目を設けて、履修できる専門科目の幅を広くした、ことなどである。しかしながら、上記の学科構想の問題とも関連するが、新カリキュラムによっても学生の教育に必要な基礎的な専門科目が十分に揃っているとは言えず、数少ない教員でカバーするには限度があるので、非常勤講師を依頼するなど、さらに充実を計らなければならないと考えている。新しい点では夏期休暇中に実施されている、自然環境特別実習(県大森林実験流域と周辺林地の水質・流出・地質調査、植物群集・動物群集の調査、北アルプス立山での自然史学習、和歌山県白浜での海洋実習など)にI、IIが設けられ、環境生態学科の卒業研究の前段とも言える、この実習の複数のテーマを二回生から履修できる機会が増えたこと、さらに、坂本先生が昨年度から交渉をつづけて来られたLSSU(スベリオール湖州立大学)教員による滋賀県立大学学生への野外特別実習が今年から実施され、自然環境特別実習のメニューの一つに加えられたことである。この実習には全学から14名、環境生態学科からは4回生、2名が参加し、

ホームステイをしながら、多分野にわたるハードな実習・授業をこなし、単位が修得できたとのことであった。

<大学院>

昨年度、設置された環境科学研究科（修士課程）・環境動態学専攻には平成12年度、21名の大学院生が入学したが、環境生態学科の卒業生は生態系保全コースの11名中、9名であった。また、平成13年度には環境生態学科の卒業生予定者6名と研究生（留学生）2名が同専攻に、卒業生予定者2名が環境計画学専攻に入学予定である。

<卒業研究>

本年度の卒論生は31名で、内30名が、卒業論文を期限までに提出し、無事に学士を取得することになった。卒業論文のテーマは年報の巻末に掲載されているが、大学院の修士課程2回生まで揃った本年度は各研究室の研究体制も整ったせいから卒論発表会を聞く限り、過去2回の卒論よりもさらに充実した内容であると思われる。

<就職状況>

卒業予定の4回生30名の内、県立大学大学院に入学予定の8名と、他大学大学院などの入学予定の5名を除く就職希望者の内、14名が現在までに内定している。就職先は学生自身が納得して決めたかどうかは別にして、環境関連企業や地方自治体の他、食品会社、民放、銀行など様々であり、現在の困難な就職状況を反映している。

<人事異動>

環境生態学科教授、坂本充先生が平成13年3月31日でもってご定年を迎えられることになった。先生は本学開学前の平成3年から、設立準備委員として学部の基礎を築かれ、平成7年から4年間、初代学部長を勤められ、この6年間、学生・院生の研究指導に当たられるかたわら、教員の中心となって学部の整備、大学院修士、博士課程の設置

などに労力を注がれてこられた。ご定年後も来年度、開催予定の滋賀・ミシガン共同シンポジウムの組織委員会、本学実行委員会の幹事長として、なお、ご苦勞頂くことになっている。

また、水圏環境大講座の助手として5年間、勤めてこられた村瀬潤先生が平成13年度から名古屋大学農学部に移られることになった。ご自分の研究を精力的に進められるかたわら、大変熱心に学生・院生を指導されてこられた先生であっただけに、真に残念であるが、今後の先生のご研究の発展とご活躍を期待する。村瀬先生も当面は本学で取り組んでこられた琵琶湖湖底堆積物の仕事を我々との共同研究の形で続けられることになっている。

環境計画学科 環境社会計画専攻この一年

環境社会計画専攻主任 奥野長晴

環境学のミレニアム—

「何をするとどこかさっぱり分からぬ」が「当専攻はどんなところか？」との問いに対する一般的な答えである。たしかに、教員のバックグラウンドは土木衛生工学などエンジニアリングサイドから、経済、法律、さらには地理学に至るまで広い範囲に分布している。これに加えて、教育プログラムは文系理系が入り乱れ、卒論のテーマは、下水道から町づくりに至るまで、きわめて幅が広い。卒論の表題だけ見ると人間文化部のそれとよく似ている。こんなことを前にすると、当専攻のアイデンティティーを一言で言い当てることの難しさがよくわかる。このままでは、「環境の看板を掲げているけれども、その中身は土木、法律、経済など異質の学を集めただけ、これこそ接頭環境学の典型例ではないか」との誇りを免れない。それだけではない。「学生がアイデンティティーが形成されないので、教育効果があがらない」、もっといえば「優秀な学生が集まらない」など危機感さえ湧き上がってくる。——この危機感が今年度に達成すべき目的を「専攻のアイデンティティーの確立」に置いた所以である。

滋賀県立大学のマスタープランは環境社会計画専攻が果たすべき役割を次のように述べている。すなわち、「現代社会は経済効率を最優先して物質的な豊かさを実現してきたが、他方で次世代に環境問題など課題を残すところとなり…このため、環境社会計画専攻では市民生活、行政活動、企業経営、および国際社会における社会活動や経済活動と環境問題との関連を社会科学的な見地から教育研究し、環境政策と環境計画の立案、環境監査などのマネジメントや市民の環境教育と啓発に創造的に取り組む人材を養成する。」

このような人材が具現する能力とは何をさすかが明らかになれば、それが環境社会計画専攻のアイデンティティーの形成に繋がる。

法学、経済学、土木工学、建築学など、いわゆる

従来の実学が目的としてきたのは、生活空間のアメニティーの向上という手段を通じて、我々自身の満足感や幸福感の増進にあった。「災害や感染症からの安全などプリミチブな願望」が実現すると、欲望は豊かな社会の実現へ向かってゆく。文明(civilization)化とはまさにこのことをさす。したがって文明化とは地域環境の質の向上と言い換えてよい。下水道、道路、住宅、町づくりなどすべてのインフラ整備は「地域環境の質の向上」とのキーワードに収斂する。しかしながら、すべての経済行為は同時に不可逆資源の消費を代償とする。不可逆資源の消費とは地球環境問題と考えるとよいから、結局、地域環境問題解決と地球環境問題解決とは本質的に相反する行為である。y軸に地球環境を置くならば、x軸に地域環境が位置する^{*)}ことを知るべきである。

一方、人間が生きてゆくためには住宅が必要である。電気も水もまた然りだ。だから、どんな環境の世紀になったとしても、文明を否定するわけには行かない。引き続き地域環境の質の向上は必須である。必然的に、不可逆資源が消費されてゆく。だとすれば、必要なのはx軸の行為をy軸から見据えることのできる眼識を持つことである。換言すると、「あるx軸の値の下で、y軸の劣化が最小となるような解を算出できる能力」がこれに相当する。文系理系両方にわたり、多様な実学を必要とする理由がここにある。この眼識は現在に留まらず未来にまで届かなければならぬ。このことは上記のyとxとの二つの軸に加えて、時間軸が必要なことを意味する。結論を急ごう。「現在の社会の中に未来の問題を発見し、3次元の尺度でその解決方法を提示できる能力の開発」が環境社会計画専攻のアイデンティティーである。そしてこれが環境学のミレニアムであると考えている。

* 1) 中西準子, 水の環境戦略. 岩波文庫

環境計画学科

環境・建築デザイン専攻この一年

環境計画学科長 藤原 悌三

環境・建築デザイン専攻の専攻主任を2年間、環境計画学科長を1年間務め、十分なことができませんでしたが、次期専攻主任奥貫先生のもとで新たな展開があることを期待しています。

“学生の活躍” 平成12年3月卒業の森井雄史君(現M1)の卒業論文「滋賀県内における地震被害予測に関する基礎的研究」が2000年日本建築学会優秀卒業論文賞を受賞、建築学会年次講演会で紹介されました。なお、構造系の他の受賞者は東京大学、広島大学の計3名です。高橋万里江さん(現M1)の卒業設計「Hand Shaking Home」は本学の推薦で日本建築学会近畿支部の卒業設計コンクールに出品され、惜しくも佳作からはずれましたが、学会近畿支部の年次講演会会場に展示されました。餅 修司君(現M1)の卒業設計「環琵琶湖あ〜とすくうえあ」は日本建築学会卒業制作展に出品され、半年間、日本各地で展示されました。高橋万里江さん(現M1)の作品「Rice Field Browser」が第27回新工業建築設計競技に佳作で入賞、2回生の村瀬 淳君は第6回飛騨・高山学生家具デザインコンペに応募し佳作に入賞しました。おめでとございます。他の学生達もいろんな場面で活躍しておられることと思います。

訃報：3回生の谷口典宏君が交通事故でなくなりました。心よりご冥福をお祈りします。

“今年の卒業研究・修士研究” 平成12年度の卒業研究発表会は2月5日～9日まで交流センターで行なわれました。昨年の経験が活かされて、全員期限に間に合うように提出しました。EA賞には南 政宏君の大阪釜ヶ崎の野宿生活者の施設に挑戦した「flowing flat」の作品が選ばれました。優秀賞は大井鉄也・丹治健太両君の作品「遺跡の現在」、濱井伸吉君の作品「wooden gov park」、丹部一隆君の作品「inn/rock. fill. garden」が、奨励賞は塩見正輝、青嶋 務、水野真希、山中富美子、岡本祐果、折本清香、仮谷一輝の諸君が受賞しました。今年の卒業

研究には優秀な研究が多かったように思います。社会での活躍を期待します。今後は制作と論文の客観的な評価項目を設定して投票するなど学生も納得できる内容にする必要があるでしょう。

大学院生の修士研究報告会は2月23日に交流センターで行なわれました。全員が候補に上がるという激戦? 粒ぞろい? でしたが、ED賞(Environmental Design 賞)には西川 聡君の「生活空間におけるニッチの研究」、優秀賞には伊藤貴大君の「米原町における地域的空間特性を生かした官庁施設の提案」が選ばれました。

“就職の状況” 建築の専門職に就職したいという希望の多い建築では、不況のあおりで就職状況が芳しくないのは残念なことです。昨年12月時点ですが、大学院生では、設計事務所2名、施工会社3名、学部生は大学院進学9名、ハウスメーカー3名、工務店4名、設計事務所1名、その他4名の就職が決まっています。

“環境・建築デザインの動向” 杉元先生は長期在外研修にヨーロッパへ、また、柴田先生も在外研修でヨーロッパへ出張されました。詳しい成果は先生方のこの1年に執筆されるでしょうが、新年度の教育に活かされると期待しています。今年から建築法規の講義を五十嵐敬喜先生に代わって非常勤講師の卯田隆一先生にお願いしました。非常勤講師の鈴木芳光先生には新たに環境設備の講義を担当していただきました。

“入学試験について” 平成13年度から一般入試後期のセンター試験に理科または歴史・公民の1科目を追加して学生のレベルアップを図ることになりました。環境社会計画と環境・建築デザインの第一第二志望もやめるとになりました。学科のあり方も今後検討が必要でしょう。

生物資源管理学科この一年

生物資源管理学科長 矢部 勝彦

学科の1年を振り返ってみると

1. はじめに

昨年の報告からはや1年を経過しようとしているが「われわれはどのように進化してきたのだろうか」を振り返ってみたい。

まず、学科のショッキングな出来事として家畜排泄物を利用した茸研究の第一人者である鈴木助手を急逝により貴重な人材を失ったことが挙げられます。つぎに、将来構想の検討は機が熟していないためか、次年度に持ち越されてしまった。また、新カリキュラム適用による教育効果に対しては期待されたほど進まなかった。学生の卒業後の進路については若干前年度より好調であったが、ミスマッチも多く見られた。対外的貢献では奈良県と滋賀県の公的機関より研修員を受入れ、研究指導が行われた。教員関係では、長谷川教授と富岡教授が誕生した。

以上、この1年はわれわれの学科にとってはいろいろな出来事があったが、これらは年を経るとともに解決し、今後の発展へと繋がることを期待している。

2. 学科の将来構想

学科の将来構想について、4本柱はできあがったものの各論でつまづいてしまった。これは、意見を求めても大半の教員に考える余裕が無いのか、あるいは機が熟していないのか反応が鈍かったために進まなかった。一方では博士後期課程の設置申請が進み、12月下旬には認められた。将来構想を構築するには、自分達の勢力争いでなく、少ないスタッフで学科の担うべき方向と内容を明確にし、これに基づいた教育・研究の遂行に教員構成をどう位置付けるかなどを根本的に考える必要があるだろう。これを受けて4月以降は各論の検討を進めることを望んでいる。

3. 学生の教育・研究

新カリキュラムの適用2年目に入っていたが、旧カリキュラム適用の学生は環境科学部、さらに学科のより専門基礎的科目として学んでおくべき科目に対しては卒業に必要な単位とならないという理由でか、履修をほとんど行っていない。一方、新カリキュラム適用の学生は選択科目を増大し、より幅広い教育が受けられるように設定されたにもかかわらず、逆に幅の狭い最小単位取得のための履修傾向が見られる。これらは今後の課題として残された。

つぎに、卒業研究を取り上げてみよう。過去3年間（3期生までを対象）に学生が取り組んだ卒業研究は、(のべ教員数：のべ学生数)で見ると生産環境・病理昆虫分野が(6:35)、植物資源分野(14:38)、水資源・物理系分野(12:36)、動物分野(8:26)、土壌資源・化学系分野(7:15)、社会・経済系分野(11:21)となっている。これらの結果は生態学に近い分野を志望する学生が多いことを示す。4期生では植物資源分野の志望が最多である。一方、志望学生の少ない分野は入学試験科目に問題があるのか。意味するところはさらに数年経過しないことには現在のところ判断できない。

4. 卒業生の進路

卒業後の進路先について大学で学んだことが生かせる就職先に決定した学生は、水資源・物理系分野、土壌資源・化学系分野、社会・経済系分野などで卒業研究を専攻した場合に多く見られた。一方、他の分野で卒業研究を専攻した場合は、とくに植物資源分野では大学院に進学した学生が多く、その他の学生はサービス業、小売業などに就職するケースが多く見られる。これらの結果から、

学生は大学生生活と就職とを切り離して考える傾向にあることが伺える。このことは何を意味するのか、学生は何を大学に求めているのか、教員はどう対応する必要があるのか、このままでよいのか、早急に考える必要性があるように思われる。

5. 対外的交流

まず、対外的貢献として、但見教授が奈良県農業技術センターからの研修員には「イチゴエンドファイトの検索とその利用による病虫害防除への応用」というテーマでの研究指導を、西尾助教授が滋賀県事務所農業振興課からの研修員には「施設野菜における病虫害の総合的防除技術」というテーマでの研究指導を行われた。

在外研修では、久馬教授がタイ、岡野助教授がオーストラリア、沢田助教授がインドネシア、泉助手がカナダ、矢部教授が中国、富岡教授がスウェーデンとデンマーク、岩間助手がタイへと国際会議出席および研究活動でかけました。

6. おわりに

この1年を振り返ってみて、何が進んだのか、結論的には何も進歩しなかったように思われる。悲しいニュースとして学生から慕われていた鈴木助手の急逝が挙げられます。また、淋しいニュースとして学科創設者の久馬教授が3月末には退職されます。嬉しいニュースとしては長谷川教授と富岡教授の誕生、大学院博士後期課程の認可が挙げられる。一方、4月からは定年を残しておられるにも拘らずわが学科に来ることを承諾して戴いた現役の東京大学教授の秋田重誠氏と大林組研究所化学研究室長の川地武氏を教授として迎えることになっています。また、新進気鋭の資源経済政策分野担当の講師として高橋卓也氏と微生物分野担当の助手とし入江俊一氏を迎えることになって

います。したがって、4月以降はフルメンバーの教員体制の下に教育・研究が進められることを記して終わりにしたい。

大学院環境科学研究科 環境動態学専攻この一年

環境動態学専攻長 荻野和彦

はじめての修士論文

大学院の修士課程が設置されて、2年経った。この春、始めて修士の学位を手にする諸君がいる。修士の学位は修士課程で30単位を取得した者が修士論文を提出し、その論文が研究科に受理され、論文審査と最終試験に合格した者に、学長が授与することになっている。

2月9日午後5時の提出期限に遅れるという、いわば事故というべき事態があった。この取り扱いをめぐって論議が紛糾したが、2月28日を期限として再度論文の提出を受け付けたところ、ひとりを除いて終了予定者全員が論文の提出を終えた。

提出された論文は研究科会議で受理し、論文審査と最終試験のために学位申請者、論文を提出したひとりひとりの学生に対して、審査委員会が設けられた。

審査委員会は主指導教員が主査となり、主査を含め3名以上で構成される。研究の内容によっては、審査委員に他大学の教員（官）のうち、大学院修士課程の指導教員（官）有資格者に加わってもらうこともできることとした。

審査の過程では必ず公開の論文審査を経なければならないこととなっている。だから個々の学生は自分の指導教員を含む審査委員会の査問を受けるだけでなく、公開の場で審査を受けなければならない。

2月16日に生物圏環境コースと生態系保全コースが、2月27日に生物生産コースが公開審査を実施した。審査委員会は公開の場で、あるいは別途非公開の場で個別に、論文を審査し、また申請者の学力を試験して、最終的な合否判定案を作る。

修士論文をとにかくにも書き上げて、提出してからあとの手順は上に書いた通りである。表題はこの年報に収録されるはずだから、参照してい

ただきたい。とにもかかわらずにもといういい方をしたのは、みんながみんないい論文であったかということに、少し疑念を抱くからである。少し気をつければ避けられる誤りを犯していないか。表題がいう通りの内容になっているか、どうか。完成度は？ など。全ての論文は公開の場で衆目にさらされた。

科学論文の書き方についてまとめられた書物はたくさんある。文をどう書くか。文章をどうまとめるか、といった文章論を詳しく解説しているものも少なくない。

例えば、保坂弘司（1978）は構造化された文章でなければならないという。文章の構造とは首（前提）・胴（発展）・尾（結論）をはっきり意識して書くのだという。また、起（前提）・承（発展）・転（転換）・結（結論）が大事であると説く。さらにその発展形として、起（前提）・承（発展）・転（転換）・叙（補述）・結（結論）があるという。起は前置き、承は説きひろげ、転は角度を変えて説きすすめる、叙は新材料などで論を補強する、結は主張して結ぶ、である。

一般論としての文章作法は、これでいい。が、このままでは修士論文のガイドにはならない。論文にまとめあげるまでの研究過程に関する戦略知識がより大切だという澤田昭夫（1977）の主張に賛成である。

木下是雄（1981）も理科系の仕事の文または文章は協道にそれることなく、くどいと思っても論理の鎖の輪をはぶかない、ことが必要であると説く。話の筋は明確にしておかねばならないと言うのである。その通りだと思う。

どうすればそれができるのか。

修士論文をどう書くか。

卒論の学生を含めて、論文を書こうとする学生に、くどいほど次のことを言いつづけてきた。

それは、論文を書くには基礎となる研究そのも

のがしっかりしていなければならないということである。研究の流れは、「表題、目的、方法、結果、考察、結論」がセットになっていて、論文を書くことは研究を始めるときに始まっていると考えよ、ということである。

修論も卒論も所謂科学雑誌に投稿する「科学論文」と同じではない。前者は学生が自分で見つけたテーマにとりくみ、苦闘した結果、誇らしい何らかの結論にたどり着いたもので、その過程の全てが盛り込まれていてよい。修論や卒論は、自分の発想の軌跡の全記録であってよい。だから自分の思いのたけを書いた序論をつけてよいとも言っている。後者は雑誌の編集方針があって、自分の思いのたけを書けばいいというものではない。

さて、しかし、修論は思いのたけを書いていいとは言っても、研究論文としての作法も守らねばならない。

まず「論文表題」。研究内容をうまく表現する表題が必要である。しかし、最初は仮題でよい。

つぎに「研究目的」。これも最初は簡単に書いておく。必ずあとで再考しなければならないからである。

研究目的に沿った「研究方法」は恐らくひとつではないだろう。いくつもの手法が考えられよう。調査、測定、実験、分析などいろいろなことを考えなければならない。複数の方法をどのように組み合わせるか、単に方法というより、方法論を考えるということになるだろう。研究の対象がいくつもの要素からなる複雑なものであったり、研究目的が総合的、包括的であればあるほど、結論を導くための過程は熟慮しなければならない。

研究目的を達成するために方法群が必要であるとはいえ、ひとつの方法からは確実にひとつの結果がえられるようにしておかねばならない。ひとつの方法がいくつもの結果をもたらすようでは結

果の信頼性が保証されたとは言いがたい。方法と結果は決定的な因果律で結ばれているのだ。

いくつもの方法から、さまざまな結果が得られる。それらの結果群は、そのまま何らの結論が得られるというものではない。結論を得るために、結果の構造化が必要である。ひとつの方法の結果が次の方法の前提になっていないか。この前提に立って、えられる次の結果は何を意味するのか。

研究課題に取り組む方法がいろいろあることをハイウェイを走る車、交通量に例えるのがターンパイク論である。研究課題を先行を示す方向として、その方向に向かう交通をハイウェイを走る車に例えると、個々の車はそれぞれの目的地を持っている。入口に近いところで出ていくものもあれば、遠くまで走りつづけるものもあろう。速いスピードのもの、遅いもの、積荷の多いもの、少ないものなど、いろいろである。

出ていったものを、再びこのハイウェイに呼び戻す、出ていったものを集めて新しいハイウェイを作る、つぎつぎと新手を投入して新しい流れを作ることなど、問題を構造化することができる。

ここまで来て、もいちど「研究目的」を見なおす。十分なデータが得られたか。方法と結果をあわせた考察が、研究目的の結論に十分であるか。問題はどこまで明らかになったか。

そうして、最後にもいちど表題に帰る。結論が羊頭狗肉でなかったかどうか。

参考文献

- 木下是雄：理科系の作文技術、中公新書、244 p., 1981
 澤田昭夫：論文の書き方、講談社学術文庫、266 p., 1977
 保坂弘司：レポート・小論文・卒論の書き方、講談社学術文庫、247 p., 1978

大学院環境科学研究科 環境計画学専攻この一年

環境計画学専攻長 藤原 悌三

環境計画学専攻の専攻長を二年間、計画学科長を一年間勤めさせていただき、ご協力ありがとうございました。自分の反省も込めてこの一年を振り返ってみたいと思います。

“博士後期課程の設置”

平成13年度から滋賀県立大学大学院環境科学研究科博士後期課程が発足します。環境計画学専攻には4名の定員が認められ、平成13年度には環境意匠研究部門1名(社会人)と地域環境経営研究部門2名の計3名が合格しました。大学としての組織がこれで完成したことになりますが、研究的教育を充実させ、環境科学に相応しい学位を創出する基礎を築くことが重要な課題になります。博士課程の審査についても、他研究科、他大学からも協力を得ながら、環境科学をリードできる研究評価システムを構築していく必要があるのではないのでしょうか。

“修士(環境科学)の誕生”

今年は初めて環境計画学専攻博士前期課程(修士課程)の卒業生20名を世に送り出します。環境意匠研究部門の修士研究の発表会は2月23日に交流センターホールで行われ、10名が2年間の研究成果を発表しました。地域環境経営研究部門は2月20日、22日の二日間にわたって10名が成果を発表しました。修士研究の成果は学会で発表できる程度の学術的内容、あるいはレベルの高いコンペに応募できる作品が期待されますが、今年の修士論文が社会的に評価されることを望んでいます。修了式は卒業式と同じ3月26日に交流センターで行われ、環境科学研究科環境意匠部門の内田知美さんが、研究科総代として初の修士学位を授与されました。社会に出ても、滋賀県立大学修士の学位に相応しい活躍を期待したいと思います。

地域と環境と建築の相関を学んだ大学院生諸君が、自らの新たな展開に向け、希望を持ってこれからの人生を生きていかれることを願ってやみません。

“大学院カリキュラムについて”

平成13年度から大学院環境科学研究科博士前期課程(修士課程)の環境意匠研究部門では専門教育の充実を図るため、必修単位数を12から16に変更しました。大学院教育は教養ではなく、高度な専門性を理解して、自ら新たな展開を行える見識を身につけること、深く学ぶことがより広く知ることにつながるのであって、学部と異なり専門的な見識・判断力を持つ大学院生の育つことを期待しています。一方、地域環境経営研究部門では新しい学問分野を開拓するという立場から、大学院においてもさらに広い視野にたてる学生を育てることを意図して、選択科目を重視した立場をとり、必修単位の増加は見送りました。学生には単位数にこだわらず、幅広く、奥深く学習していただきたいと思います。

“学科・専攻の再編”

小池学部長が環境科学部報第4号に学部改革についての提案を述べておられますが、その中の学部・研究科の改革について触れておきたいと思います。環境計画学と言う共通点を意識して社会計画と建築デザインは相互に協力してきましたが、入り口と出口で独自の方針が出され、学生の教育方針にも温度差があるように思います。開学後6年を経過したいま、たとえば、生物資源管理学科の一部と環境社会計画専攻で構成される学科を独立させ、建築学科、社会計画学科(仮称)、生物資源管理学科、環境生態学科の4学科制に再編することを考えてもよい時期ではないのでしょうか。単に追認する学科会議になりがちなのは私のまとめ方がまずかったせいかもしれませんが、充実した学部の再編に向けた議論を展開していくことが必要でしょう。環境科学研究科の研究領域の内容を整理することやコミッテイ制の成果を確認あるいは再検討することも今後の課題でしょう。

ともあれ2年間、ご協力ありがとうございました。

私 の こ の 一 年

環境生態学科

■丸尾 雅 啓

今年は琵琶湖での定期観測・採水が軌道にのり、卒業研究、修士研究に従事する学生が増え、研究室の活性があがった1年であった。分析データも多く出るようになったが、それを解釈する知識・頭脳については自分も含め、まだこれからである。

もちろん、議論に耐えうる信頼性を持ったデータが出始めたのはうれしいことである。例年、観測目的で海外に出張すること（おもに観測船）が多いのだが、本年はお休み。代わりというわけではないが、Pacifichem2000（環太平洋国際化学会議：12/14-19ハワイ、ホノルル）に参加、暖かい土地で、南極の水の分析法を発表させていただいた。

それにしてもやはりあつという間に年報の提出期限になっていた。

■村 瀬 潤

ー陸水土壤学事始めー

奉職して5年、故あって本学を去ることになりました。もともとの専門である土壤学から陸水学へ、まったく異世界への転身であり、この5年間は戸惑いや悩みを抱えた毎日でしたが、尊敬するある先生の「まずは研究対象に愛情を注ぐことである」という言葉を胸に琵琶湖研究にたずさわって来ました。よくよく考えてみると、来学前まで研究対象としてあつかってきた水田も陸水の1つに他ならず、この2つの陸水環境の土壤（堆積物）を研究する機会に恵まれたことを幸運に思います。関西と中部の文化の境である彦根に住み、環境科学という境界領域分野に籍をおき、そして一土壤学者として陸水学を学んだー、この隙間感覚を自らの財産として今後の研究・教育活動に精進していきたいと思います。「ちゅうとはんぱ」と言われないように…。私にとってここが「陸水土壤学」の始まりです。

■荻野 和彦

わたしのこの一年ー森と水と人ー

湖西の朽木村は山深い村である。谷筋には手入れの行き届いた美しい、亭々とそびえるスギの古い造林地が、斜面にはなお若い造林地が広がる。人里に近い落葉広葉樹二次林は里山だ。奥山にはスギ混じりの広葉樹林が美しい。この山には人が入っているという印象を与える。

Kさんは滋賀県でも五指に入る篤林家のひとりで、持山の45%が人工林である。よく手入れされた樹下植栽を褒めると「人工林を増やすことはもうやめようと思う」という。意外だった。

何故か。

よかれと思って、山にスギの植栽を続けてきた。県もそれを奨めていた。が、50歳になったときふと気になっ

た。逆の結果を招いたのではないかと。谷の水が減った。魚が後退した。上流にある朽木の山が水源涵養の役目を果たしていないのではないかと。疑念がよぎった。スギ、ヒノキ、マツとナラ、ケヤキ、ブナを鉢に植えてみた。前者は1日200ccの水を、後者は実に1,000ccを吸い上げた。山でもスギ林の土はバラバラだった。ブナ林の土は根が詰まっていて、細根が多い。土壌保持力が強く、保水力が高い。歴然とした結果だった。

Kさんは力説する。

針葉樹一斉林の谷の水が少なくなったのは、林業の責任である。天然林にならって、スギとケヤキ、ナラを混植することが必要である。人工林率が80%、90%などということを自慢してはならぬ。天然林も二酸化炭素の吸収、固定に優れたものをもっている。山の木の活力を引き出せるように、手入れを怠らずに、個々の木の成長を促進するようにしなければならない。

Kさんの山を見る目は確かである。この人になら、山の未来を托してもよい。

■ 國 松 孝 男

1 教育

今年度からこれまでのslide projector に替わってPowerPoint-digital projectorによるスライドショーを使った視覚的授業を中心に行った。

【授 業】担当授業科目には変更はなかった。

学部2回生：環境化学、環境化学実験、自然科学特別実習Ⅰ/Ⅱ、環境フィールドワークⅡ

3回生：水環境管理学、環境フィールドワークⅢ、専門外書講義Ⅰ/Ⅱ

大学院修士：物質循環論、集水域環境論

京都府立大学人間環境学部環境情報科学科2回生：水質保全論（夏期集中）

【演習・FWⅢ】FWⅢと専攻学生の研究テーマは次のようである。

学部4回生：津村絵里子（林地の地質と水質）

3回生：木村由紀子・田淵美穂子・藤原裕子（昭和40年を境とする農業の変遷）

尾坂兼一、廣田麻美（昭和40年を境とする林業の変遷）

修士2回生：井上大祐（ヒノキ造林地と落葉広葉樹二次林の水質形成機構の比較）

1回生：泉 浩二（土砂流出の多い森林からの物質流出の特徴）

研究生：金桂花（中国杏林環境工学院卒業：処理水休耕田浄化、玄宮園魚躍沼の汚濁調査）

2 研究および学会活動

大津市で2000年10月24～27日に開催された第4回底質環境評価国際シンポジウム(The Aquatic Ecosystem Health and Management Society)で、Estimation of Material Transport from Mountainous Forests in Japanについて発表した。国内での学会では10月9～11日に京大で開催された日本水環境学会シンポジウムで國松が発表し、2001年3月10日に本学で開催される日本陸水学会関西支部会では泉が、同14～16日に岐阜大学で開かれる日本水環境学会第35回年会では井上と津村が発表する。

日本水環境学会ノンポイント汚染研究会農林地部会の主催で9月29日～10月1日に「ワークショップin 屋久島」を主催し、全国の教員・大学院生・学生19名が参加した。本学からは泉が参加した。

学内外との協同研究は、琵琶湖研究所との「森林伐採の影響」および森林センターとの「ヒノキ林における水質形成機構」についての協同研究を本年も続け、新たに滋賀県農村整備課の委託調査「田んぼで浄化」、彦根市観光課委託「名勝玄宮楽々園魚躍沼水質調査」を実施した。

3 社会活動

環境庁水質保全局水質管理課と日本水環境学会による「湖沼環境保全対策技術検討委員会」、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」、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」、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」の各委員を継続し、新たに滋賀県浄化槽協会「事業検討専門委員会」委員長、岡山県「児島湖総合対策専門検討委員会」委員を勤めた。

4 研究論文

Kunimatsu, T. and Hamabata, E. (2000): Estimation of Material Transport from Mountainous Forests in Japan, Proceeding of 4th International Symposium on Sediment Quality Assessment held by the Aquatic Ecosystem Health and Management Society, at Otsu, Japan, pp. 94-95.

■伏見 碩二

—新世紀を迎えるにあたっての課題—

伊吹山の初冠雪は2000年12月6日でした。例年より1ヶ月ほども遅いとのこと。今年も、また、暖冬になりそうです。このように、日本でも温暖化が現実的になりつつあるのに、残念なのは、その防止策を話し合う昨年末のハーグ国際会議（COP6）で合意がえられなかったことです。特に、温室効果ガス削減に熱心なヨーロッパ各国と森林吸収による便法を用いた日本などのアメリカ・グループが対立したのが原因とあっては、3年前の京都会議の主催国としては面目丸つぶれです。ますます、グローバルな責任が問われています。

昨年もまた、有珠・三宅山噴火や東海豪雨などをはじめ世界各地で異常地象・気象がおこりました。まさに、自然現象とともに社会現象の大変動期です。日本をはじめ地球全体が異常さを多分に示しながら、新世紀へと雪崩れこんだようです。行き先の見えぬ大変動期を乗り切るための智慧を、いかにフィールドから編み出していくのか。具体的課題として、昨年訪れたモンゴルはフスグル湖の水位上昇や琵琶湖では水位低下なども考えたい。

ところで、例年のように学生40人ほどと余呉町の積雪調査に行ってきました。年度末の実習です。滋賀県最北の地である栃の木峠に向かうにつれ、みるみると雪深くなっていました。今冬の降雪は滋賀県北部に集中する「北雪」で、栃の木峠の積雪は170cmでした。今年初めまでの暖冬とは一転した厳しい雪景色のなかで、学生たちは雪を掘って観測したので、帰りのバスではぐったりと寝こむほどのしんどい調査になりました。今年の雪の降りかたも異常で、まさに大変動期を象徴しています。「大変動期を乗り切るため」には、柔軟性とともにも多様性がキーワードになるのではないのでしょうか。

■三田村 緒佐武

昨夏、星に手がとどく国モンゴルの湖沼調査へ出かけた。モンゴルには数百の湖があるといわれるがその大部分は中西部の乾燥地帯に点在する。研究室にいるモンゴルからの留学生ハドパール・ダリジャブ君は、本学大学院修士課程をこの3月に修了したのち、モンゴル環境省自然保護課に就職が決まっている。市場経済の嵐が吹き荒れる母国では、帰国したのち日本と同じ研究が持続できるとは思えない。せめて母国の湖のさまざまな顔を科学的に少しは理解しておいてほしいと、彼とのモンゴル湖紀行3000kmを計画し

た。ウランバートルで求めた50万分の1の地形図や現地の人からの情報を基に調査対象とした18の湖は、琵琶湖より数倍も大きいもの、湖からの流出河川のある解放湖や湖への流入河川のみの閉塞湖、遊牧民の生活の場となっている草原の湖や高度が2000mを超える山岳の湖などまでさまざまである。

ウランバートルよりチャーターしたま新しいロシア製観測車には、私たち2人の他に調査を手伝ってくれるハドバートル君の親族2人と雇った運転手の5人が、それぞれがいつのまにか指定席をつくった。車の後部には、日本から持ち込んだ観測機材やテントなどとともに一月分の食料と水が積まれている。その窮屈さと座席の硬さはお世辞にも快適な旅とはいえない。鉄のかたまりのような観測車でも悪路のために修理に明け暮れ野宿を余儀なくされてしまったこともあったが、その副産物として、一点の明かりもない大地からまさに満天の星空との会話を楽しまひとときも体験できた。車は道なき道をさまよいながらいつの間にか気がついてみれば目的の湖へたどり着く。そのナビゲーション技術は、さすが五感に頼る生活者の知恵のたまものであると感動した。3週間に及ぶ5人の共同生活は、あの何もかも飲み込んでしまいそうな壮大な風景に溶け込み、時が止まるがごとく遙かなひとときであった。

調査した18湖は、観測車が湖岸まで容易にたどり着くことができるほどいずれの湖も沿岸湿地と水草帯が貧弱であった。また湖水の塩分は琵琶湖より甘いものから海水より辛い湖まであり、その主要成分の化学型にも湖ごとに個性が認められた。水の透明さは摩周湖のごとくから諏訪湖のごとくまで観察され、その栄養は貧栄養から富栄養までであった。また、そこに棲むプランクトンにも湖ごとに種構成が異なっていた。これら種々の湖沼型が形成された背景は、湖とその集水域の地理的、地質的、気候的など自然環境要因とともに、モンゴル遊牧民族の生活形態と湖との関わりにも大きく起因することが想像される。

遊牧民の生活が湖を特徴づけていると確信したのは、その日の湖巡りを日没とともに終えたのち、遊牧民のゲルを訪れ夕食のための牛糞の炎あるいは一夜の寝床を拝借することが多かったためであろう。水道・電気・ガスを持たない遊牧民の生き方と、彼らの家族である牛・馬・駱駝・ヤク・羊・山羊までが湖岸で湖の水の恩恵を受けながら草原の大地に踏ん張って生活している影響であるに違いない。わずか一月たらずの共同ゲル生活から、遊牧民が、先住民のごとく生活者としてのたくましさや優しさ、そしてなによりも自らの生き方に誇りをもっている頑固なまでの美学を感じとることができた。そんなモンゴル遊牧民の生活は、私たちがここ数十年の間に置き忘れてしまった大切なもの「いのちとこころ」を私の魂に突き刺すがごとく痛烈に教えてくれた。今、環境問題を根本から見直すための哲学の原点を、東洋思想あるいは先住民の生き方から学ぶべきだと叫ばれるが、まさに、今回のモンゴル湖紀行は、自然と人の生き方の多様性が地球のあるべき姿にとっていかに大切であるかを考えさせてくれた。

■近 雅 博

2000年にはパリの自然史博物館に行った。パリの自然史博物館には19世紀から20世紀前半にかけて活躍した昆虫学者で標本の蒐集家でもあった R. Oberthür の甲虫コレクションが収蔵されている。Oberthür の死後彼の蝶のコレクションが大英博物館の自然史部門に購入されてしまったのに慌ててフランス政府が残りのコレクションを購入したという経緯があったらしい。私が研究している甲虫目のクロツヤムシ科のタイプ標本も Oberthür コレクションにたくさん含まれている。それでクロツヤムシ科の分類の本格的再検討をするためにはどうしても Oberthür コレクションを実際に検討することが不可欠となる。パリの自然史博物館には知り合いのクロツヤムシ科の専門家がいて、これまでもタイプ標本を貸し出してもらっていた。ただやはり直接コレクションを見るにこしたことはない。パリの自然史博物館の昆虫部門はカルチャータンにある中途半端に古ぼけた2階建ての建物で、ロンドンやウィーンの自然史博物館のような格調

高い巨大な建物とは全く違い拍子抜けしてしまった。これはひとつには、展示のある建物と研究部が別になっているためと思われる。ただし、建物はさえないが標本の数はやはりすごく、ヨーロッパの分類学の歴史的蓄積の厚みに強い印象を受けた。

また、2000年はメキシコにも調査に行った。メキシコの生態学研究所にはアメリカ産のクロツヤムシ科の権威がいるのだが、系統学について彼と共同研究をおこなう目処がついたのが一番の収穫だった。メキシコ南部で森林が残っている場所を見つくり行って連れて行ってもらったのだが、何も知らずに行ってみたらマヤのパレンケ遺跡の裏山だったので感動した。

■上野健一

環境科学部中央のB0棟2階に“学部情報室”という部屋がある。今回は、本誌面を借りて、この部屋における学生諸君との取り組みについて紹介したい。開学まもなく、計画学科の井手さんよりこの部屋の整備に関する依頼を受けた。“情報室”というと007が出てきそうな名称であるが、要は学部共通の“学生情報演習室”で、各学部で同様の部屋を図書情報センター付き予算で整備するらしい。そこで相談のうえ、1) 教員用メールサーバーを管理する、2) なるべく多くのPCを導入して学生の自習室として利用する、3) PCを使用した少人数の授業にも使用する、という基本路線に従い予算内で備品を整備した。内容は20台のPC、2台の白黒プリンター、パーティション、その他の机・椅子類である。当初、サーバーを鍵付きの小部屋で区分けする案もあったが、あえて現在のオープンなレイアウトとしている。さて、“もの”は入ったが、そもそもPersonalなComputerを学部共有としてどのように“管理・運営”していくのかが一番の難点であった。残念ながら私自身は情報教育の専門家ではなく、かといって学部に専門の技官や実験助手がいるわけでもない。PCの操作や部屋の利用に関するトラブルが不特定の学生諸君から連日寄せられては仕事が上がったりである。そこで、まず私が実施したのは工学部・人間文化学部の情報室を見学させていただき、利用形態を勉強する事であった。その上で、思い切った発想の転換をはかる事とした。それは、“大学は実践教育の場である。共通自習室の利用方針は学生に決めてもらい、その中で直面する様々な問題もひっくるめて教育の場としよう。”という考えである。具体的には、“有志学生を募り、そこで整備・運営の方針を決める。彼らの自主性・アイデア如何で利用形態の善し悪しが決まり、それがそのまま利用者である学生の利益に還元される。”という仕組みである。逆の見方をすれば、このような理屈の上で私本人は何にもしなくて良い事になる。そのような無責任では困るので、運営の基本路線、諸処のクレーム、予算要求、物品購入は(あたりまえだが)上野が責任を持っている。

前置きが長くなったが、この5年間での物品の整備と運営方針を以下に紹介する。

<整備履歴>

- 1996年度：OSをWindows 95としてPC20台でスタート。授業用のスクリーン・液晶プロジェクタ購入。
- 1997年度：PCサーバー機を導入。カラープリンター・掲示板を整備。メール利用を可能とする。
- 1998年度：ネットワーク化の準備。図書の整備。
- 1999年度：OSをWindows NTとし、ネットワーク化・共有ディスクの運用を開始する。カラープリンターを追加。
- 2000年度：Office 2000を導入。ハードディスクを増強し、台数を増やすための新規PCの試験運用開始。

<運営方針>

- *新学期開始とともにガイダンスで新2年生から情報室運営の有志を募る(以降この団体をPC-SUと呼ぶ。PCのスーパーユーザーの略である)。

- *PC-SUには同部屋のPC・メール利用及び運営決定に関する優先権がある。メーリングリストで情報交換を行い、勉強会等を開く。
- *PC-SUは学部2・3年生を対象とした講習会を開き参加者をサーバーに登録する。但し、他の学年でも希望があれば登録を行う。
- *同部屋の利用は登録済みの学生とし、飲食・喫煙・土足を厳禁とする。使用マナーの悪い学生は登録を抹消する。
- *PCの機能は、各学科共通（授業も含む）で利用頻度の高いMicrosoft/Word.Excel、インターネット・メール、共有ディスク、白黒／カラー印刷を基本とする。その他のソフトや物品は必要性をPC-SUで検討し、共通性を優先して学部予算で整備する。
- *個人利用の他に、小グループでも利用できるスペースを確保する。
- *同部屋を授業で利用希望の教員は、前日までに内容を掲示するとともにPC-SUに連絡する。
- *同部屋でのトラブルはPC-SUまたは上野まで連絡する。特にプリンタの印刷問題を軽減するために、裏紙を使わず、Jobは少な目に、消去は各PCで行うよう心がける。

今までにPC-SU内では様々な論議が交わされた。“私語・飲食やゴミの放置まで誰が注意するのか、不法なインストールや故障をどのようにくい止めるか、誰がネットワーク等の知識を教えてくれるのか、そもそもPC-SUをやるメリットは何なのか、等々”。いずれも情報処理技術（IT）以前の問題である。情報演習室を的確に運営するために、例えば、専門のSE・実験助手を配備する、業者に委託する、学生アルバイトで対処する、などいくつかの方法が考えられる。いずれの方法にも頼らずあくまで有志（ボランティア）が進めたのはなぜであろうか。それは、諸処の問題を組織の中で解決していく能力こそ21世紀の社会に出ていく学生諸君に求められており、その根元は自主性とリーダーシップの育成だと考えるからである。

いろいろ書きつつもこの5年間連日にわたり情報室が利用され、昼夜を問わずシステムが安定稼働しているのはPC-SU諸君のおかげである。彼らに心から感謝を申し上げたい。特に、複数の学科学生をまとめるといふ大役をこなしてくれた高野・白石・谷本君、PCに疎い私を補助してくれた安田・平川・中川君、他名前をあげたらきりが無いが、君たちの努力無くして現在の快適な情報室は実現しなかったであろう。2001年度にはいよいよPC本体のリプレイスも計画されており、新規代表の青柳君も含めたPC-SUと多くの学生諸君の積極的な情報室利用を期待している。最後になりましたが、計画学科の井手さん、国際教育センターの高橋さんおよび図書情報センターの方には、常に多くのアドバイスを頂きました。物品の整備には、予算委員長のご努力により、学部実験実習費を充てさせていただいております。

環境計画学科 環境社会計画専攻

■土 屋 正 春

参加型の地域環境計画とは何がコアの部分に位置しているのか、位置せねばならないのか。これにアプローチするために時間の大半を費やした。関係者の関わり方が極めて複雑なのが一般的なスタイルで、それだけに、計画策定のための市民会議などでの参加者の発言ひとつにしても、よく理解するためには何をどの角度から考えての発言なのかを整理せねばならず、手間は非常にかかるのが常である。しかし、自治体によっては2年目、3年目という時間をかけている場合もあり、そこそこに人間関係が築かれている場合の議論の建設的な様子は参考になることが多い。

改めて自分の暮らしている街を見直す、という作業から始めることが多いのだが、とりわけ男性は事情に疎いことが多く、女性は議論の組み立てに不得手な場合が多い。また、見知らぬ者同士が地域の将来を議論するという経験のない作業にチャレンジするというハンデがある。そうした基本的なマイナス面は時間をかけるより他に解決方法がない。これに加えて自治体側には、延々と住民が繰り返す市役所批判に耐えねばならないという面がある。

現在の市民参加をめぐる動きには、行政と市民とが同じテーブルに着くこと自体が「参加」の目的であるかのような感があり、実際にそれだけの参加形態で地域計画が作られているとしか思えない事例もあるほどだ。これは明らかに思慮が足らず、両者が作業目標を強く共有することが必須なのだが、そうであっても議論の展開はスムーズという訳には行かない。「参加」は、課題山積の研究テーマではある。

■秋 山 道 雄

2000年は、世紀末にあたっていたせいか、「20世紀最後の〇〇」といったキャッチフレーズが飛びかうことの多い年だった。何のへんてつもない通常の行事が、20世紀最後の〇〇と銘打って行なわれるので、あたかもスーパーの特売場があちこちでできたかのような風景を目にすることも一再ならずあった。年があけると、今度は、21世紀初の〇〇というキャッチフレーズが、それにとって代わった。同じものが、違う衣をまとって出るということもめずらしくない。この調子でいくと、今年度の講義は、12月末までが20世紀最後の講義であり、一月に入って行なった講義は21世紀初の講義ということになってしまう。「一代にして二世を経たるがごとし」のミニチュア版が、へたをするとパロディに転化しかねない時間の魔術だった。

今年は、例年になく非常勤の講義を5件（通年1、後期1、集中講義3）引き受けたため、夏期休暇や冬期休暇をあまりとることができず、年中働いているような感じの一年だった。各大学とも専任のスタッフには限りがあるので、提供科目を増やすためには、他大学のスタッフに依存せざるを得ないというのが、非常勤の講義を依頼する通常の原因であろう。これは、本学も例外ではない。今年度依頼を受けたなかには、それに加えて新しい傾向を伺わせるものがあった。たとえば、社会人向けの大学院を新設し、専任のスタッフがそちらの担当となったため、従来の大学院の講義を外部に依頼するというケースである。あるいはまた、学部・学科再編により新しいコースを新設（環境関連のもの）したが、それを担当するのに適当な専任のスタッフがいなかったため、外部に依頼するというケースもある。大学の再編が、非常勤の講義に

もさまざまな影響をもたらすことを身をもって感じた一年であった。

集中講義をして実感するのは、これが連続した講義なので、早く進むということである。それは、結果的に講義の量ははかどることでもある。通常は、週に一度の講義なので、講義の冒頭では前回のさわりを復習してから次に進んでいくが、集中講義ではその必要がない。したがって、講義前には通常の場合よりも多くの準備を必要とする。その意味で集中講義は負担が多くなることは確かだが、逆に、半期分をまとめて講義するとどこまで進むことができるかを知るバロメーターの役割を果たしてくれる。それに学生も、まとまった話を聞くことになるので、講義全体の印象をつかみ易いのではあるまいか。こうした集中講義の形式は、非常勤の場合に限定するのではなく、専任のスタッフが行なう通常の講義でも活用したら良いのではないかと、というのが一年を終えての感想となった。

■奥野長晴

「フィールドワークIII、卒業研究と合わせて2年間大変お世話になりました。与えられた勉強しか知らなかった私が自ら学ぶ勉強の喜びを知ることができたのはフィールドワークIIIで奥野研究室に入ってからでした。そしてこの2年間とても充実した日々を過ごすことができました。卒業研究では、常に自分のことのように私の論文を気にかけてもらい本当にありがとうございました。実のところ、先生のそういった気持についていけない自分にはらだたしさを感じたこともありました。そんな先生の熱意は忘れることはできないと思います。

一年生のときは先生からテニスを教えてもらったこともありました。卒論の最中何度も連れていただいた食事、先生のご夫妻に招待いただいた雪の奥志賀高原ホテル…大学でこれほど教授に親しくしていただけたとは思っていませんでした。奥野先生を始め多くの先生方や友人達に囲まれ、私はこの4年間本当に幸せでした。わたしはこの大学にきたことを後悔したことはありませんし、むしろ逆に誇りに思っています。

これからもいろいろ壁にぶつかるとは思いますが、何にでもぶつかって行く覚悟です。そう思えるようになったのは奥野研究室で身につけた自信からです。わたしにとって奥野先生は先生であり父親のようでもありました。先生から受けたご恩は忘れません。それを先生には直接お返しできませんが、それを後輩に引き継いで行こうと思っています。先生から教わった気功を使わせてもらっています。本当にありがとうございました。」

—— 以上は卒論終了後、ゼミの学生が私にくれた手紙の一部である。大学勤務の経験皆無、手探りで始めた授業、試行錯誤による卒論の指導、それでも手塩にかけたとの自負はある。実際、学生のために使った時間は半端ではない。深夜まで彼らと演習室で過ごしたのはしょっちゅうのことであった。わたしのこの一年は学生にささげたこの一年でもある。だが、しかし、この手紙から、これは無駄な努力でないことがよくわかった。こちら側が本気で取り組めば、学生側はこれだけの影響を受けてくれるのだ。これを受け取って、私は教育の醍醐味と教育者の冥利を心行くまで味わっている。

■末石 富太郎

(1)授業法改善の模索

定年までの最後の年にまだ授業法のことをいうのは、いささか悪足掻きの感もあるが、私は1982年に「劇場大学論」(『千里眼』第1号)を書いて以来、常に試行錯誤を重ねてきた。この1年には、環境計画学、環境倫理学、合意形成技法などの担当を止めたが、99年度に環境意味論で成功した方法(授業への質問をミニレポートに書かせ、総合的な回答を翌週に返す)を、環境学原論にも適用した。ただし登録学生数が400に近く、翌週に回答というのは到底不可能で、冬季休暇中に集中して作業せざるをえなかった。

また奥野専攻主任の提案で、意味論と原論の両方の講義を毎回ビデオ録画をしてもらい、将来の電子授業への試みの第一歩とした。欲をいえば、この録画を15秒ごとに画像分析して自己点検をすべきなのだが、これは退職後の仕事にしたい。

原論ではもうひとつ、田尻宗昭の講演を授業で再現した時には、「実験授業」と称してBachの無伴奏組曲／演奏ヨーヨー・マ(院生の守谷光平の選曲)の音量操作をしながら流してみた。日大工学部で講義している友人と雑談中に、彼は既に実行していると聞いたからである。まだ完全集計をしていないが、学生による授業評価の一部としてこの効果を訊ねた結果は、5点満点で平均約3.5点、ただしやや二極分解していて、4～5点とした者は「授業に集中できた」「緊張が高まった」と答えたのに対して、2点(1点はなし)とした者は、「眠気を誘う」が主な理由であった。なお中間には「意味不明、不要では」も散見された。

年明けに外国出張中の柴田教授から、環境科学概論の一部として「景観・街路・建築」の代講を依頼され、意味論や原論と抵触せぬような内容で実施した。こういう機会を時々もつことは、自分の講義を別の角度で見直す効果があることを発見した。

(2) 講義以外の講演記録

年報第1号以来続けている講演記録の自己点検である。未了の分も含んでいるが、依頼件数が減ってきて、聴衆総数は延べ360人±αであった。

年月日	演 題	主催・場所	対 象	経 緯*	反 応	自己評価
00.06. 24	学ぶこと:環境・都市・大学・市民(淡海生涯カレッジ理論学習講座)	県生涯学習課・A2-201	一般市民 約50人	学内調整 分担	暗くすると寝る人	引き込んだ 自信あり
07. 01 ~02	市民研究にもとづく政策提言のために(112)	千里リサイクルプラザ	吹田市民研 究員各30人	所長とし ての自発	feasibility への無理解	実例による 演習が必要
09. 27	城塞を出でていざ平野へ (環境学コロキウム)	環境科学部 BO会議室	教員・学生 約70人	セミナー 委依頼	学部再編 の質問	radicalな話題 提供の難しさ
11. 10	Beginning LECS84 and Process Design toward Worldwide Lake Environmental Plan (9th LECS Pre-Conference)	ILEC,琵琶 湖研究所	県下/外国 大学生ら 約30人	幹事学生 依頼	日本学生の 英語力確認 できず	原稿なし 最後の英語 speech?
11. 25	新世紀に遺すべき環境問題の表現デザイン -水俣病を事例として(卒業生嶋本貴美子と連名)	19thJASESS 奈良女子大	学会員 約30人	応募・審 査パス	質疑数件	最後の学会発 表?
12. 14	水資源と汚染問題 -capacity buildingとleadership	慶応義塾SFC研 究所leader養成講 座JICA研修センター	選抜者15人	前回好評 による 依頼	特になし	内容過多で 時間不足
01. 01. 31	未完成品の引出しの中から (定年退職最終講義)	環境科学部 A2-201	100人程度 を予定	義務的行 事	予定につ き不明	45年の反省で 感無量
02. 02	脱石油政策の可能性 -脱建築からエネルギー問題へ	日本文明研 究所	10人の予定	上田篤の 依頼	予定につ き不明	華麗な転進課 題に感謝

*) 出講を要請された主な理由

■石川 義 紀

あいかわらず慌ただしい一年であった。昨年と何が変わったのかあまりよくわからない。学生が入れ替わっただけではなかったのか。そのような中で変わったことといえば、市民団体の立ち上げに関わったことぐらいか。某国家試験の試験委員もやったが、これらで一年が終わったという感じ。

公害紛争調停のほうは2月に決着したのであまり負担にならなくてよかった。

市民団体の立ち上げや運営というのはえらく手間のかかるもので、事務局機能がよほどしっかりしていないとまともな活動はほとんどできない。かかわった市民団体は某市役所が音頭をとったものなので、当分の間は市役所

が事務局機能を果たしてくれているからいいものの、いずれ市役所からは離れることになる。どうなることか。

かかわったのはよかったのだが、彦根という地理の悪さには困った。市民団体の世話というのは地理的に近いところにはないと、情報の伝達はともかく、顔を合わせての打ち合わせや相談となると、全く不便である。大学からバス・電車と乗り継いで、2時間近くかけて打ち合わせに向かう。ボランティア活動だから仕方がないが、時間も交通費もかなりのものになる。やはり地元にはないと困ることが多い。大規模な団体の場合には、専任の事務局も置けるだろうし、小人数の同好会的な運営ならよいが、中途半端な規模の団体は本当にやりにくいだらうと思う。

市民団体というのは全くの自由意志参加だから、いろんな人が集まってくる。これらの人たちの意見を集約するのは全くむずかしい。合意を形成しなければならないという意識がない会員に、合意を強制することになる。良い方法はないものか。

■井手 慎 司

平成12年、わたしにとってのこの年は、世界湖沼会議(平成13年11月に滋賀県で開催)の準備にはじまり、準備におわった一年だった。昨年準備にかかっていた、湖沼会議のための市民団体「湖沼会議市民ネット」をやっと5月に立ちあげることができ、6月には近江八幡市で湿地にかんするシンポジウムを開催、シンポの翌日から22日まで、ドイツ・ハノーバー博にあわせて開催されたりビングレイクス会議に20名ほどのツアーのコーディネーターとして参加。シンポジウムの数日前には、諫早のご自宅に、亡くなられるまえの山下弘文さんを訪ねた。8月には「We Love びわ湖」に出演。9月、念願のプリウスを購入。今年はまだ近江八幡市の環境基本条例の審議会と山東町の環境基本計画策定に参加。夏にはボパール研修のコースリーダーを、11月には途上国NGO水質研修のコースリーダーを務める。11月には湖沼会議のプレ会議としての第5回リビングレイクス国際会議を県下で、12月には琵琶湖博物館で湖沼会議のプレNGOワークショップを開催。さすがに11月から12月にかけてはへとへとなりながらだったが、なんとか成功裡におわらせることができた。

■近 藤 隆 二 郎

環境社会計画専攻に来て2年目だが、一番驚いたのは、その卒論(着手→中間→完成)発表会である。社会計画専攻には、それぞれ専門が異なる教員ばかりが集まっているが、卒論生に対しては遠慮無しに突っ込むのである。例えどの先生のゼミ生だろうとも関係ない。専門が異なるわけだから、当然、「それはどのような意味か」と基本的要素の確認から始まり、「なぜそのような手法を使うのか」といった質問や指摘が浴びせられる。指導教員も突っ込む教員も専門が異なるゆえに、そこには共通の専門空間は無く、あるのは取りあげられた環境問題と学生だけとなる。つまり、その手法を使うことが当たり前といった専門性に逃げ込むことが許されないのである。この厳しい突っ込みは、ゼミ生を学会に連れて行ったときに「学会ってあんなにやさしいものなのですねえ」という言葉にも相対的にあらわれていると思われる(逆に学会が馴れ合いということか)。

この場は非常に新鮮かつ多種多様な切り口に刺激を受ける場でもあり、おそらく、環境社会計画専攻を理解するには、この場を御覧になることもひとつの方法ではとったりもする。答える学生も大変だが、突っ込む教員側も大変である。全く専門が違う発表にも突っ込まなければならず、また、教員間のものさしが異なる場合は、専攻会議で夜遅くまで議論が続くこともある。とはいえ、個人的には、この遠慮無しの突っ込みは続いて行って欲しい大切な仕組みであると思っている。

私自身といえば、講義演習が増えるとともに、徐々に滋賀県周辺プロジェクトにかかわる機会も増えてきた。とくに、京都市や大津市などの環境基本計画およびアジェンダ関係への取り組みでは、熱心な市民やNPOの活動に刺激を受けた。また、「歴史街道」のプロジェクトで、高野町と西熊野街道周辺においてワークショップ企画からファシリテーションまでを実施した。こういった仕事が増えていきそうな気配。

巡礼という民俗の解説とその再構築という、自分のライフワークにも近い「四国いやしのみちづくり」にもかかわったが、構想と実践との間の混乱の中に埋もれている状態。来年どうなるか不安。インドのAurovilleに調査に行かなければならないのだが、全く時間がとれない。身代わりではないが、院生がインドのペナレスの調査へ行った。夏には2度目のインカ遺跡調査へ。水路遺跡の勾配を水源からひたすら測量する調査であやうく崖から落ちそうに。これは「垂直のコスモロジー」としてまとめることができそう。インカの温泉は大変気持ちよかった。『NHKスペシャル四大文明－第3巻インダス文明』に一部執筆したが、“売れる本”というものを初めて経験。

学会論文は単著、共著で6本ほど書いたが、やや乱暴になって少々自戒。が、「『環境システム研究』における環境理念・環境論の多様性と展望」は面白く書けたと思う。また、昨年度ゼミ生卒論をベースとした穀物菜食者の環境意識に関する論文は、「人々の環境に対する意識が、穀物菜食となって具現化している団体に着目し、意識と実践との間を探る研究として興味深い。」と評された。院生2人と新ゼミ生6人が所属し、研究室運営やゼミでの議論に幅が広がり面白い。

滋賀県の火祭りに興味がある。琵琶湖と火祭りとの関連は何だろう。熊野の奥駆けに参加し、四つん這いで尾根筋をまっすぐのぼった。身体と自然との境界のゆらぎを体験。

心に刺さった言葉…「そしてチツとは何なんだ、私が闘っている相手は何なんだということがわからなくなって、狂って狂って考えていった先に気付いたのが、巨大な『システム社会』でした」¹⁾。「(社会)システム」を多用する自己への問いかけに。システム化の限界を意識。

1) 緒方正人「魂のゆくえ」栗原彬編『証言水俣病』岩波書店 2000年2月 p194

■金谷 健

(1)教育関係

カリキュラム改訂に伴い、応用統計学Ⅱ(旧環境統計学Ⅱ)が学部必修→学科必修→専攻必修(今年度から)となった。そのため、パソコン使用(エクセル多変量解析)による演習形式の授業が可能となった。内容も大幅に変更し、多変量解析を中心とした授業とした。具体的には、多変量解析として判別分析・主成分分析・因子分析・クラスター分析(重回帰分析は応用統計学Ⅰで)、プラス独立性の検定と品質管理である。1年目なので準備が大変であったが、学生達が卒論等に取り組む際に「そういえば、こんな手法があったな。詳しいことはわからないが、とにかくパソコンでデータ解析してみよう。」と考える程度には理解されたのでは、と期待している。卒論は6名、修論は1名。本稿執筆時点で、卒論は6名無事提出、修論は最後の追い込み。果たして7名無事卒業できるかな？

(2)研究関係

下記2件を発表した。

- 1) 供田陽介、金谷健：環境報告書の評価手法の比較に関する研究——大手建設業の環境報告書を事例として——、土木学会第28回環境システム研究論文発表会講演集、271-279、2000年10月
- 2) 金谷健、溝口真太郎、黒河肇：需給バランスからみた都市ごみ溶融スラグの道路路盤材へのリサイクル可能性、第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集、229-231、2000年11月
ともかく忙しい1年でした。

環境計画学科 環境・建築デザイン専攻

■内 井 昭 蔵

●教育

時間が過ぎるのはなんと早いことか。毎日毎日が秒刻みのスケジュールの中、どれ程の教育効果や業績をあげることができたか心許ない。しかし走り続けることしか方法はない。大学院修士学生論文指導についてはかなり自主性を重んじた結果、ユニークな論文が予想される。テーマは「ニッチの研究」「集落的庁舎のあり方」「十一面観音の癒しの空間」といったものだが、それぞれ「個」を中心とした環境設計といった共通のテーマを秘めている。大学の卒業論文も「土壁」「鴨川納涼床」「記憶と環境」「伏見の景観」「鎮守の森」といったものがまとめられ、現在これに関連したディプロマ作成中である。FWⅢは昨年引き続き八坂計画を進め、100分の1の大きな模型を制作、注目された。

●研究

「土、水、大気」といった生態系を維持する要素を如何に建築・都市に結びつけるかというテーマで研究を継続した。その成果は北九州で開かれたまちづくりシンポジウムにてパネル展示をした。学会論文では「集合形態設計での建築デザイン調整方法の研究 建築物の統合方法の分析・MA方式研究その16」マスターアーキテクト方式による建築集合体の設計方法の展開で北尾靖雅との共著が採用された。

●学会・その他論文

日本建築学会大会（東北）の教育と資格制度小委員会のシンポジウムにて「倫理教育」に関してレポート、又、学会誌1月号に「建築教育における倫理教育」論文、IDE：現代の高等教育12月号大学の20世紀にて「キャンパスの100年」を発表した。

●設計実績

戸隠ガールスカウトセンター、北橋村役場庁舎、犬山健康福祉センター、衆議院議長公邸きた幼稚園などの設計を監修し完成させた。

●賞

大分市美術館（BCS賞、大分市建築大賞）、七尾市山寺のみち（石川県景観賞）、京都市文化功労賞表彰。

●講演会・など

奈良景観シンポジウム「古都と景観」、建築士事務所協会パネルディスカッション「新世紀の建築と環境」、まちづくり連続シンポジウム記念講演「ランドスケープデザインと生態系」、大分市建築大賞記念講演会「美術館の設計」など他にも多くの講演をした。

●出版

INAX「モダニズム建築の軌跡」単行本、INAX REPORTインタビュー：岡田新一・宮本忠長・阪田誠造・今里隆、近代建築責任編集「イマジネイティブな教育空間の創造」、京都新聞連載エッセイなど多数。

この他公職として「京都市公共建築設計指針研究会」委員長、「鴨川の橋を考える会」の会長、BELCA賞ロングライフ部門審査会」主査を歴任。

■ 奥 貫 隆

1 調査

平成12年8月、在外研究の機会を得てイタリア諸都市の都市景観保全に関するフィールド調査を実施した。イタリアでは、1985年ガラッソ法に基づく広域景観計画が州政府によって実施されている。「計画なくして開発なし」という規制力の強い地域計画である。既に全20州のうちカラブリア州を除く全ての州で計画が策定されている。こうした広域景観計画が市民に支持される背景には、中世以降の歴史環境遺産に対する市民の意志を行政施策に反映してきたからに他ならない。今日私たちが目する田園景観と都市景観の美しい調和が、決して一朝一夕のものでないことに気づかされる。ウンブリア州を代表する丘陵都市アッシジでは、歴史都市地区、田園地区、自然公園地区などを適切に定めており、単に、歴史的建築物群を保全するにとどまらずそれらの遠望景観を地域固有の風景として計画的に保全している。

これまで調査してきたロンドンのSt. Paul's Heightに基づくStrategic View（ランドマーク眺望保全）やバリのPOSに基づくFseaux de Protection（都市眺望景観規制）に加えて、広域景観を対象とするガラッソ法の成果に景観計画の可能性をみるとともに、滋賀県においても琵琶湖岸に位置する歴史ある都市が近代建築に埋め尽くされる前に、こうした景観コントロール手法の導入が図れないものか今後のフィールドワーク課題としたい。

2 教育

21世紀を迎えた年に県立大学大学院修士課程の第1回卒業生を送り出す。初めて指導する修士研究について、教員の指導可能領域との調整に苦心すると覚悟して臨んだが、結果的には、テーマ決定、文献収集、フィールド調査、GISデータ作成など一連のプロセスを順調に踏むことができた。修士学生の資質にも恵まれ、指導する側される側が一体となった共同研究的イメージで研究指導を行った。研究対象地の景観を画像データ化するに当たり画角140度の特殊パノラマカメラを購入したのも院生からの相談がきっかけであった。GISソフトによる土地利用動向経年変化の図化については、航空測量コンサルタントに指導を仰いだ。1年半に及ぶ調査研究の成果は、2枚の緑地保全分級図に集約されるが、そこに至るまでに投入したエネルギーは、計り知れないものがある。改めて、学生の若さと根気強さに敬意を表したい。

今回の研究は、都市及び都市近郊の緑地保全をテーマとするものであった。一方、就職先が開発ディベロッパーであるというのも偶然的取り合わせで、おそらく彼がこれから実務を担当していく上で、開発と保全の狭間で悩む場面があるであろう。しかし、環境を扱うと言うことは常に二律背反との相克であり、そのプロセスでなにを考え、どう決断するかが問われる。その時に求められる一つの規範がこの研究を通して彼の中に構築されたと信じたい。

3 活動等

プロジェクト：所沢元町市街地再開発ランドスケープ基本設計、刈谷市旧依佐美送信所周辺土地利用構想策定、平塚市地区公園基本構想策定、河川環境展2000出展ブース企画設計（幕張メッセ）、彦根城内街路照明基本計画策定

委員会等：滋賀県景観審議会会長、滋賀県風致保全審査会会長、滋賀県公害審査会委員、建設省近畿地方建設局自然環境アドバイザー、大津市総合計画審議会委員・環境都市基盤小委員会委員長、彦根市景観アドバイザー、長浜市建築審査会会長、野州町環境基本計画策定専門委員会委員長

■石田 潤一郎

新聞に寄稿する機会が多かったので、名前と、ついでに顔も人の目にとまって、よく仕事しているような印象で見られかもしれませんが、実はまとまった成果は少ない。よくいえば助走期間でした。

昨年の年報でも触れた『滋賀県の近代化遺産』（3月）、『近代日本の郊外住宅地』（3月）『長浜市史第4巻』（4月）が共著で出ました。2000年になってからの仕事では「残る建築・なくなる建築」（『公共建築第166号』）、「聴竹居で成し遂げられたこと」（『アプローチ』2000年冬号）、「近代空間の発見——大阪朝日ビル」（『まちなみ』第282号）、「『科学』と『趣味』のはざままで」（『聴竹居』実測図集）（彰国社）といったところです。

建築学会近畿支部近代建築部会の主査をおおせつかったので、心齋橋のそごう百貨店の保存要望書を渡しにいったってテレビに映りました。大阪証券取引所の保存開発のための研究会委員もやって保存問題に頭を痛めることが多くなりました。

2001年に為すべきことは多く、単行本2冊、叢書での論文割り当てと、あたかも孫悟空の頭のワッカのように宿題があります。なお、4月に建築史学会賞をもらいました。1996年の『関西の近代建築』と1999年の『関西の建築』という、県立大に来てからの仕事が受賞対象になったのはうれしいことです。

■三谷 徹

社会的活動

ハーバード大学デザイン大学院にて、国際シンポジウム「ランドスケープアーキテクチャの百周年」参加。パネルディスカッションにて発表。またランドスケープデザイナーの作品を集めた展覧会に「風の丘」を出展。このシンポジウム後数カ月の内に、大御所ヒデオ・ササキがこの世を去った。時代の変遷を感じる。イアン・マクハーク氏への日本賞授賞式および学術懇談会に出席。また後席にて天皇皇后両陛下とランドスケープに関するお話をさせていただいた。造園学会2000年全国大会分科会「ポスト近代のランドスケープ」にて「脱工業化時代における風景設計者の視座」をパネラーとして発表。建築学会2000年全国大会分科会「建築意匠から環境を考える」にて「ランドスケープアーキテクトからみたランドスケープ／建築家からみたランドスケープ」をパネラーとして発表。

設計活動

「府中市美術館」が竣工。ランドスケープデザイン2000年22号誌に発表。

「鴻巣市文化会館クレア鴻巣」が竣工。

（仮称）汐留C街区ネストグローブ実施設計完了。

（仮称）松下電工ショールーム実施設計完了。

（仮称）下丸子集合住宅基本設計完了。

（仮称）梅田U2プロジェクト基本設計完了。

その他執筆等

「ランドスケープ・アーキテクチャの100周年」

GA Japan 45号。

「21世紀に必要な環境デザインとは何か」

日経アーキテクチャ 2000-12-25号

「建築をめぐる対話2001 建築／ランドスケープ」新建築2001 1月号など。

■杉元葉子

□パリ

長期在外研修の機会を得て、10月半ばから1月末までパリに滞在し、ここを本拠地にヨーロッパ各地で現代建築を訪ね歩いた。

訪問した都市は、魅力的であればあるほど、そこに幾重にも重層した都市の価値が読み取れた。長い時の中で都市の骨格を支えつづける空間構造、都市の記憶をとどめおく表層=ファサード、一方で生き活きと一瞬一瞬に現象する様相。昼夜で反転する空間の位相。陽光と闇。相矛盾する価値がそれぞれ明確な意思に支えられ共存し、冬のヨーロッパの都市空間に深さを与えていたように私には読めた。

訪ねた現代建築は、この都市の深さの構築を目指す明晰な意思を持つものと持たぬものに大別された。明晰な意思を持たぬものは形態が斬新であるほどに狂気の独白としてかよわく見えた。様々な相で都市文脈に反応しつつ明晰な意思の中で醸成された形態は、都市の時間軸の上に確かな位置を獲得しているように見えた。

一元的な理解は都市空間の深さを捉えきれない。私達が今持っている都市理解の手立ては、評価軸も、その構造化も不十分であるように思えた。現代建築の有効性を評価するために、何よりもイメージーションを持って都市の未来を思い描くために、この重層する都市の価値構造を読み解く枠組みが欲しい。

都市の未来への信頼に足る意思こそが、今最も必要なのではないだろうか。

部屋を借りてはじめて住んでみたパリは、近代都市とは思えないような人間くささと前衛の発想が共存する、歩いても歩いても魅力の尽きない都市であった。例えばパリを読み解きたいと思う。課題が見えはじめてるように今思っている。

■迫田正美

昨年からはスタートした琵琶湖周辺の集落調査は、南湖東岸の志那、矢橋、山田（草津市）に続いて、木浜（守山市）、北湖東岸の尾上（湖北町）まで調査範囲を広げた。主に戦後の集落形態の変化については、追跡の目途がついてきたが、各集落が本来持っていた空間構造を明らかにするためには、各集落の成立の起源にまで遡っていくことの必要性を実感した。次年度は過去の集落境域の変遷などを歴史資料を基に確認していく作業に力点を置きたいと考えている。

■轟 慎一

- * 赤野井湾集水域の景観構造と環境形成、滋賀県琵琶湖研究所所報第17号（1998年度）
- * 琵琶湖湖岸地域の集落空間における生活環境構造の研究～滋賀県草津市志那を事例として～、平成11年度琵琶湖研究所委託研究報告書「琵琶湖湖辺域の土地利用に関する研究」
- * 琵琶湖湖岸域の集落空間における生活景—滋賀県草津市志那の事例—、2000年度日本建築学会（東北）都市計画部門・農村計画部門研究協議会資料「まちづくりのシナリオ・メイキング—「生活景」からの地域環境づくり—」
- * 滋賀県ふるさと・水と土保全対策委員
- * 淡海ネットワークセンターNPO活動アドバイザー

- *彦根市環境審議会専門委員（環境基本計画策定部会）
- *政策分析手法研究会「南湖東岸域の集落空間における生活環境構造」（報告）
- *彦根市環境学習会「まちづくりと環境」（講義）
- *高槻市エコスタッフ会議コーディネーター

■林 昭 男

本年の活動を国外と国内とに分けて整理してみると次のようになった。

国外

- ①環境負荷の少ない建築のガイドラインとその実例の視察のためニューヨーク市へ。都市計画局のHillary Brown女史の案内をうける。（1月）
- ②アークピース・インターナショナル（平和・環境・人権をまもる建築家の国際組織）のExecutive Committeeがストックホルムで開かれる。（6月）私は1987年以来この組織の日本側窓口となっている。
- ③舞踊家・ケイ・タケイのニューヨーク公演の舞台構成のためニューヨークへ。Theatre La Ma Ma（6月）
- ④建築家・E.トゥリオ訪問（アマースト・Mass）（6月）
- ⑤慶州近郊での中高年層を対象としたエコロジカルなコミュニティをつくるための打合せに韓国へ。（12月）

国内

- ①地球環境・建築憲章の草案をつくるための起草委員会に参加（3月—12月）
- ②日本建築家協会・第1回環境建築賞の審査で各地を廻る（3月—10月）
- ③新旭町および米原町の「地域新エネルギービジョン」策定委員会（8月—12月）
- ④エコ村・ネットワークキングの設立準備およびその運営（6月—12月）
- ⑤インター・ユニバーシティ・プロジェクト「木匠塾」に参加（8月）
- ⑥日本建築学会大会・シンポジウム・パネリスト・地球環境配慮は設計をどう変えていくのか？（9月）

改めて、一年間の活動を整理してみると、大学外の活動が多かった。学内では、2回生の設計演習2課題（幼稚園・住宅）を設計プロセスの展開方法とパッシブ建築の考え方を重点的かつ個別的に指導するよう努めた。地球環境・建築憲章が制定されたいま、大学教育にどう反映させてゆくかが重要な課題だと受止めている。

■藤 原 悌 三

平成12年度発表論文 ●森井雄史・藤原悌三・福本和正（2000.7）：滋賀県における表層地盤特性と彦根市の地震被害予測、元木輝美・福本・藤原・伊藤雅智：滋賀県内の学校校舎の耐震診断結果に対する若干の考察、福本・藤原・小林正実：在来構法藁葺き木造住宅の水平強度と動的特性、以上日本建築学会近畿支部研究報告集 ●藤原編著（2000.4）：琵琶湖周辺の集落形成履歴の調査と環境適合都市・社会システムの形成に関する研究、滋賀県立大学研究機関連携事業研究成果報告書 ●松波孝治・藤原・福本・森井・岡本祐果（2000.11）：3次元地震アレー観測記録を用いた彦根市域の基盤深度とサイト特性、第19回日本自然災害学会講演概要集 ●小林・藤原・福本・伊藤・森井・中野要・岡本（2001.3）：鳥取県西部地震調査報告その1、その2、日本建築学会中国支部研究報告 ●藤原（2001.4）：防災ハンドブック

(共著)、朝倉書店

●Fujiwara, T., Fukumoto, K., Matsunami, K., Kobayashi, M. and Morii, T. (2000.5) : Seismic Hazard Estimation in Shiga Prefecture, Japan他2編Symposium Hazard 2000, Tokushima, Japan

●Fujiwara, T., Morii, T. and Fukumoto, K. (2001) : Estimation of Seismic Hazard in Hikone by Using Observation Network in Shiga Prefecture, Japan, Journal of Natural Disaster Science (to be appear)

対外活動 ●日本建築センター超高層建築物構造審査委員会委員●日本建築総合試験所超高層建築物構造性能評価委員会委員長●滋賀県建築審査委員会委員●滋賀県建築物耐震判定委員会委員長●滋賀県左官工業組合理事●滋賀県建築士事務所協会理事●京都市防災会議専門委員

■柴田 いづみ

●A C T 【 Action Connect with Town 】 -活動はまちにつながる-

5月から6月にかけて、ACT Stationの改装を行いました。建築の2回生が中心となり、完成後はイベント[Lady Killer]として、19日間に800人を越す来場者の記録となりました。最近の彦根の銀座街においては、記録的な数字になったと思います。ただし、改装完了も間近になって、ACTとして使用させていたいただいていたビルが売却され、立ち退きを6月中と言いつ渡されてしまいました。ビルの使用料は、彦根市と銀座街が半々で支払って下さっていたのですが、補助金は打ち切られてしまいました。ところが、新しいオーナーの好意で、11月から次ぎに転売される時点までは、継続してお借りできることになりました。

2000年の12月に「銀座光路、時~移ろい往く街~~街をもう1度見つめなおす~」というイベントをいたしました。空店舗や協力店舗に幕をたらし、ライトアップし、昔の写真をアーケードに展示しました。2001年3月には、「銀座光路-銀座画廊」で、地元の芸術家さん達の作品を銀座街の空店舗や協力店舗に展示します。

これら、一連のA C Tの活動は「地域研究交流Vol.15 No.4」「新建築2000年4月号」「LAND SCAPE DESIGN No.21 2000」「city & Life no.58 winter 2000」に原稿を書きました。他に「月刊廃棄物、暮らしとごみとりサイクル-商店街をリサイクルする」他、多くの新聞記事に取り上げていただきました。視察もふえ、ACTをテーマの講演依頼も増えている中で、経済産業省の、コミュニティビジネスに関する全国20カ所程度のモデル事例の一つに選ばれました。テーマは、「コミュニティビジネスと中心市街地活性化-若者の街づくり参画」だそうです。

●目白まちづくり倶楽部

東京・目白の地元で、目白駅（設計は我々ではありません）の改修を契機に集まったメンバーで、完成イベントを地元の手づくりで仕立てました。その時のプロデュース・司会などのワーキング・グループが、目白まちづくり倶楽部です。このイベントから、さらに、駅前広場を行政に提案し、その案が学習院側の駅前広場として実現しつつあります。これは、経済産業省、農水省、環境省、厚生労働省、文部科学省の発行する「国土交通Weekly Vol.15」にて、取材記事にいただきました。

●展覧会・木漏れ日のある街

2000年10月5日から2001年1月9日まで、東京世田谷区のフクラショールームで「パストラル・コートとまちの修景」の展覧会を行いました。東京・目白の集合住宅とまちとの関わりをテーマにしています。

●海外研修

11月から1月まで、2カ月半、ヨーロッパにて研修をしてまいりました。大半はパリの国立図書館においての「イタリアの庭園のフランスにおける影響」の資料収集でした。今までも何年にもわたって、地道

に進めている作業ですが、今回は冬ということもあり、イタリア庭園の現地調査は無しで資料の発見に重点をおき、イタリア側、フランス側の研究者の方々から貴重な情報をいただきました。

●高宮駅

彦根市の近江鉄道高宮駅とコミュニティ・ホールの実施設設計をしています。赴任して5年が過ぎますが、初めての滋賀県における設計なので、地域の方々に愛される施設に仕上げたいと思っています。駅はまちの顔なので、前面の広場も含めて構成を考えています。

■水原 渉

【主な論文発表、その他】

- ①ドイツの住環境整備の取組みと今後の方向、『2000年度日本建築学会大会（東北）都市計画部門研究資料』、2000年9月収録、47～60頁
- ②ドイツの空間計画における住民チェック、『前衛』2000年11月号、26～35頁

【その他の主な研究・教育関連活動】

- ①海外調査：7月末から8月にかけて短期の渡欧を行った。ドイツではアーヘン工科大学Curdes教授を訪問、都市計画の外部地域（Aussengebiet）の状況を調査、Aachen, Koeln市の市役所、NRW州のケルン広域行政区官庁を訪問し、地域計画について議論、資料収集を行った。英国ではReading市などを訪問し、開発許可などの調査を行った。
- ②本年度は学部新カリキュラムが2回生まで進行し、「空間計画論」（後期）の講義を初めて行った。内容は、空間論、計画論、空間計画論という様な構想で進めていったが、準備が偏っていたため、途中から自転車操業も甚だしく、困苦した面があった。早く安定させたい。
- ③「地域の資源・技術を生かした住まいづくり・まちづくり」研究会の立上げと活動に参加した。

【主な学内活動】

大学院教務委員、学部3回生担任、その他。

【主な社会的活動】

- ①滋賀県開発審査会委員、②滋賀県住宅政策懇話会委員、③滋賀県屋外広告審議会委員長、④彦根市建築審査会会長、⑤「新しい淡海の住まい・まちづくり」検討委員会委員長、⑥滋賀県建築士審査会会長、⑦日本建築学会／都市計画委員会／地域計画小委員会主査、⑧滋賀自治体問題研究所理事長

【その他】

10月14日に谷口典宏君が交通事故で亡くなった。その前日にFWⅢで話をしたばかりで、人の命のはかなさを改めて感じさせられた。ご両親が最も気の毒だ。改めて御冥福をお祈りします。

■福本 和正

この1年は、やっと4年制大学らしくなり、ゼミ生の卒業研究を日本建築学会に投稿できるようになった。共著ではあるが近畿支部に3報、全国大会に4報投稿することができた。

併行して進めている研究に関連した思いがけない出費と、特別研究費の3年継続後の中休み（このような規定があるのか否かは不明？）のため、一般研究費からの立替が必要となった上に、10月6日の「鳥取県西部地震」に伴う初動調査の第1次（2泊3日）、2次（1泊2日）で、多額の費用が突発的に必要と

なって40万円の赤字になり、専攻内の先生から借りる結末になった。

社会的活動として、滋賀県建築事務所協会を事務局とする「滋賀県建築物耐震判定委員会」(副委員長)では、平成9年度秋に発足以来、現在までに約160棟の学校校舎の耐震判定をしてきた。建築基準法の改正により、建築確認等を扱う「(財)滋賀県建築住宅センター」が平成12年度より発足し、年2回開催される理事会にも出席している。

<発表論文>

- 1) 福本・藤原・小林：滋賀県内湖東地域の軟弱堆積層での地震波の増幅とその層構成の推定、滋賀県立大学学術振興助成金研究成果報告書、平成12年4月。
- 2) 藤原・福本・小林：滋賀県における表層地盤特性と彦根市の地震被害予測、滋賀県立大学学術振興助成金研究成果報告書、平成12年4月。
- 3) 福本・藤原・小林：在来構法藁葺き木造住宅の水平強度と動的特性、日本建築学会近畿支部研究報告集、2000年6月。
- 4) 元木・藤原・福本・小林：滋賀県内の学校校舎の耐震診断結果に対する若干の考察、日本建築学会近畿支部研究報告集、2000年6月。
- 5) 森井・藤原・福本・小林：滋賀県における表層地盤特性と彦根市の地盤被害予測、日本建築学会近畿支部研究報告集、2000年6月。
- 6) 福本・藤原・小林：在来構法藁葺き木造住宅の静加力実験による耐力と水平力分担率、日本建築学会2000年度大会(東北)学術講演梗概集C1構造III、2000年9月。
- 7) 福本・藤原・小林・近野：在来構法藁葺き木造住宅の微動測定による動特性評価、日本建築学会2000年度大会(東北)学術講演梗概集C1構造III、2000年9月。
- 8) 伊藤・元木・藤原・福本・小林：滋賀県におけるRC造学校建築物の耐震性能に関する研究、日本建築学会2000年度大会(東北)学術講演梗概集C2構造IV、2000年9月。
- 9) 森井・藤原・福本・小林：観測データに基づく彦根市の地震被害予測、日本建築学会2000年度大会(東北)学術講演梗概集B2構造II、2000年9月。
- 10) 松波・藤原・福本・森井・岡本：3次元地震アレー観測記録を用いた彦根市域の基盤深度とサイト特性、第19回日本自然災害学会学術講演会、2000年11月。

■松岡 拓公雄

今年の授業、設計演習課題以外の活動記録として。学外活動としては通年でJIA建築家資格制度実務訓練委員会委員、一級建築士試験問題作成委員。講演会などは日本建築家協会にて空間講座の講演会、日本建築学会建築週間講演会「負の遺産」。京都造形芸術大学ゲストクリニック、福岡大学ゲストクリニック、滋賀県建築士指定講習会講師。INAXより出版された特集を「先進性と永遠性」名づけ責任編集、巻頭文を執筆。研究室に全学年を通した縦ゼミを実験的に構成、ちーむはっけいと名づけ、全13大学セッションに参加、関連で神奈川や長野の集合住宅を研修視察、「社会資本としての集合住宅」をテーマに開出今、上多良など集落のデザインサーベイを行う。個人では鳥建築文化研究の下調査で南大東島へ2度視察。四万十川へ水系視察。フランスやスイスへコルビジェの足跡を追って東京芸術大学の藤木教授や県立大学の石田助教授と研修旅行、実践面として研究対象として関わってきた国立集合住宅竣工(東京国立市)。道玄坂プロジェクト起工(東京渋谷区)、ジョイス広尾竣工(東京港区)、鳥取環境大学教員宿舎起工(鳥取米子市)、救世新教光明殿神座竣工(三重県津市)、美竹町集合住宅起工(東京渋谷区)、東急本社陸橋

(東京渋谷区)、南大東島ビクターセンター竣工(沖縄県南大東島)等。群馬中里村庁舎コンペに院生と参加(落選)、受賞として建築学会作品選奨2000(ソニー・ミュージック・エンターテインメント)、第15回日本建築士会連合賞最優秀賞、2000年グッドデザイン賞、日本建築業界賞(BCS賞)、第10回日本建築美術工芸協会特別賞(鳥取県立フラワーパーク)など受賞が多く、大学へ就任するまでの実践活動が評価されたと考えている。その他研究室にて院生と中間領域を研究テーマに住宅設計を2題(熊本は竣工・福岡は工事中)実践。

■小林正実

[研究発表] 1)上谷宏二、樋口公平、小林正実：歪硬化を考慮した3次元連続体に対する対称限界理論、日本建築学会大会学術講演梗概集(東北)、構造BI,pp.295-296,2000. 2)福本和正、藤原悌三、小林正実：在来構法藁葺き木造住宅の静的水平加力実験から求めた水平耐力と壁・柱の分担率、日本建築学会大会学術講演梗概集(東北)、構造CI,pp.135-136,2000. 3)福本和正、小林正実、藤原悌三、近野友之：在来構法藁葺き木造住宅の微動測定による動特性評価、日本建築学会大会学術講演梗概集(東北)、構造CI,pp.209-210,2000.

[各種委員] 1)日本建築学会、連続体の不均質・多相問題小委員会委員 2)日本建築学会、鳥取県西部地震木造被害調査WG

生物資源管理学科

■久馬 一 剛

この一年は、私にとって県立大学における最後の一年であった。京都大学に奉職した34年間と比べると、県立大学での6年間は決して長いとはいえないが、大学の創設から順を追って、学部と大学院の整備の諸階梯を身近に見ることができたという点では、得難い経験をさせてもらったと考えており、このことを可能にして下さった多くの方々に感謝の意を表するものである。

昨年夏から、鋭意完成を目指して努力してきた「熱帯土壌学」の原稿執筆と編集をようやく終えることができた。40年に及ぶ研究生活の主要な部分を、熱帯の土壌と関わってきたものとして、この本の上梓は自分自身の存在証明の意味をもっている。残念ながら退職の時期にあわせて出版することはできなかったが、2001年中には世に出せると思っている。

もう一つ、一昨年から取り組んできた「熱帯農業事典」も、すでに原稿を出版社に渡し、出版をまづばかりとなっている。編集委員長として、多くの分野の専門家にご協力をいただきながら進めてきた事業であるが、この事典の出版はわが国における熱帯農業研究の一つの到達点を示すとともに、新しい飛躍への足がかりともなるものであり、私にとって大きい喜びである。

これらの熱帯研究だけでなく、来年三月の退職を機に、本学での講義をもととして「土壌環境学」を出したいとも考えたが、成書とするにはまだまだ内容の充実を図る必要があつて、残念ながらものにならなかった。この課題を後任の川地武教授に引き継いでいきたいと考えている。

この一年もそうであったが、この6年の県立大学での全期間にわたり学内外の多くの方々にお力添えをいただいた。改めてお礼を申し上げたい。

■中 嶋 隆

今年度もニワトリで始まり、ニワトリで終わった。自分の研究、卒業研究、学生実験のために鶏卵、血液、糞の採取、そして解剖に1年間を通じてニワトリには大変お世話になった。

鶏卵については、卵殻質の向上、卵黄中コレステロールの低減化、消費者が好む卵黄色とは、などについて調査した。血液については、血漿中コレステロールおよびカルシウム含量、糞については窒素含量の低減と臭気について調べた。

今年度から新しい科目「家畜家禽繁殖学」を講義した。準備に結構時間を費やした。なかでも、動物のバイオテクノロジーでは、「遺伝子操作」による動物の改造については考えさせられた。動物を完全に人間の意のままに操り、所有物にしてしまっている。動物はそれぞれ目的をもち生きているのであって、人間の技術で別の方向に仕向けていくことが許されるのだろうか。今後、この技術の応用によって私たちの生き方、そして自然環境まで変わる可能性がある。今、動物を改造する必要があるのだろうか、このことについてこれからも学生と一緒に議論していきたい。

最後に、3期生の入学と同時に担任を受け持って4年、この仕事も3月で終わる。後半の2年間は、就職関係、研究分野の分属、卒論発表の準備など結構雑用があつた。生物資源管理学科1学年60名となると、

過去2回卒業生を送り出したが、4年間のお付き合いでも、なかなか顔と名前が一致しない。しかしながら、担任を任されていると、学生と接触する機会も増え、ちょっとしたきっかけから少しずつ名前を憶えるようになった。大変うれしいことであり、今までの卒業生よりも思い出に残りそうだ。

■長谷川 博

今年度も修士論文、卒業論文研究の院生・学生とともに「硝酸代謝の遺伝学」、「作物のストレス耐性」、「ヨシの遺伝学」さらに「新しい遺伝資源の開発」を主たるテーマとして取り組んだ。最初の4回生を受け入れてから開始した研究テーマも3年目となり、研究を広げる段階から、ようやく一部は研究をまとめる段階に到達できる見込みになった。2000年7月には近畿作物・育種研究会を滋賀県立大学で開催し、そこで下記の2題の講演を院生に発表させることができた。

大村典子・長谷川博「異なる窒素条件下におけるイネの硝酸還元酵素欠失突然変異体の生育」

山田拡威・吉田貴弘・長谷川博「イネにおける炭素同位体分別の品種間差異」

ヨシの研究は倉茂先生の紹介もあり、北海道十勝のヨシの自然集団の調査が今後行えそうである。環境科学部における育種学のめざす方向として、植物群落の遺伝的保全を考えてきたが、今後は琵琶湖周辺の人間が改変した環境のヨシ群落と十勝の群落の遺伝子の比較などのテーマに取り組む予定である。

研究テーマが進展するにつれて分子生物学手法の重要性を再認識している。環境科学とミクロな分子生物学は一見無関係と思えるが、生物分野では遺伝学のみならず生態レベルから機能の理解まで、今日では分子生物学手法による証明がなくては結論を得ることができない時代になった。環境科学部、ことに生物資源管理学科における分子生物学の教育、研究の充実化を急がねばならないと考えている。

■西尾 敏彦

環境科学を学ぶ学生は、植物や動物について、またその栽培や飼育について興味をもってほしいと思っている。したがって、私の担当している卒業研究はもちろん講義や実験、フィールドワークにおいて園芸植物の栽培を何らかのかたちで採り入れている。そのため、去年はこれら作物の栽培管理にかなりの時間を費やすことになった。

たとえば

3月～7月：講義や実験ごとの材料植物の選定、圃場の準備、栽培管理、収穫・調査（春・夏作栽培）

8月～12月：同上（秋・冬作栽培）

通 年：ハウス、温室栽培

などである。いずれも学生が自ら栽培管理を行ったり、圃場技師の助けを借りたりしながらのことではあるが、作物栽培のいかに難しいかを示す結果になったものも多い。とくに去年は病害虫による被害も著しく、近年著しく進歩したはずの栽培技術の限界を感じた年でもあった。

8月の出来事：本学人間文化学部の小貫教授によるドキュメンタリー映像作品「四季・遊牧」、および、同教授著「三世代・菜園家族・酔夢譚」との出会いがあった。環境にやさしい農業技術確立を目指して苦戦しつつも毎年堂堂巡りをしている私に思わぬところからの、思わぬ問いかけであった。私の波立つこともない小さい池に、隣の庭から小石が投げ込まれ、小さな波紋となった。

環境にやさしい、環境調和型農業技術を目指すと言いながら、人間優位、自然支配の思想から完全に脱

却できていない自分に気が付いた年でもあった。

新世紀：私にとって、人間と自然の調和が研究対象であり、教育の中心課題であるならば、私自身を今一度見直す必要があるだろう。

■泉 泰 弘

省力化を目的としたコムギ・ダイズ二毛作不耕起栽培の圃場試験（3年計画）を今年から本格的に開始した。当初の予想（仮説）と大きく異なる結果が出て戸惑うことが多かったが、その中には偉大な真理が隠されているのではないかと勝手に想像し、それを発見することを夢見ている。また、水田の一部に不耕起移植を採用したが、それだけでは面白くないので、無農薬・無化学肥料の有機栽培を試みた。その際に一番問題となる雑草は、ヘアリーベッチの前作、米ぬか散布、アゾラ（アカウキクサ）投入という3つの手法により、あくまで除草剤を使わずに抑えようとした。場所によって抑草効果にムラが見られ、結果としては慣行栽培よりも収量が少なくなったけれども、安全な米が欲しいという消費者の希望に適った栽培法であるので、今後も継続し改良を目指していきたい。

8月には約3週間、LSSU (Lake Superior State University) 夏期プログラムを受講する学生の引率役として米国に出張した。訪米は初めてであったが、小都市での生活の快適さは今まで抱いていた米国（人）へのマイナスの印象（偏見）を覆すに十分なものであった。ただし、今年もまたまたイネの生育のうちでも最も重要な時期に水田での調査を行うことができなかつたことが心残りである。

他に3月中旬より1ヶ月間、南米のパラグアイ共和国に出張した。現在、パラグアイでは土地を失った農民の都市部への流出や不法占拠が大きな社会問題となっている。政府は小規模農家の救済には教育水準の向上が緊急課題であると認識している。そこで、JICAの依頼で国内各地の農業高校を視察し、中等農業教育の現状を報告書にまとめた。（出張期間中に休日返上で執筆したが、7万字にも及ぶ長大なものとなった。）パラグアイ訪問は実に11年ぶりであったが、かつて一緒に過ごした村人達と再会した時は感無量であった。

■上 町 達 也

昨年度より、アジサイ属植物の系統分類に取り組んでおり、今年度は特に分子生物学的手法による解析に重点を置いた。また岩手県や秋田県のエゾアジサイ自生地の調査を行う機会があり、いくつかの場所でサンプリングも行った。昨年度は滋賀のヤマアジサイ自生地をまわり、葉や花の色や形、さらに草姿の多様さに驚いたが、エゾアジサイはそれほどの多様性はみられなかった。花色もほとんどすべて青色であったが、その青色の美しさは息をのむほどであり、日本人が古くから愛し、また江戸から明治にかけて何人かの西洋人によりヨーロッパに持ち出されたのも頷ける話である。

環境フィールドワークにて学生達とともに、近くの数十名の保育園児とミニトマトの栽培を行い、生きている植物を育てる、生長に関わるという体験が園児達にどのような効果をもたらすかを調査した。園児達の反応も興味深かったが、園児とコミュニケーションをとりながら共同作業を行う学生達の四苦八苦している様子もまたおもしろかった。

・ Uemachi, T., and Nishio, T. 2000.

Inflorescence development in *Hydrangea macrophylla*.

Acta Horticulturae. 515.

265-271.

・ Yamamoto, H., Uemachi, T. and Yazawa, S.

2000. Double-stranded RNA in vigorous-growing lateral shoots emerged

from pepper plants infected with cucumber mosaic virus (CMV). *Capsicum & Eggplant Newsletter*,

19:89-92.

■金 木 亮 一

【論文】①無代かきおよび育苗箱全量施肥栽培水田における流出負荷量の削減、土壌肥科学雑誌71(4),p502-511(2000.8) ②無代かきおよび育苗箱全量施肥栽培水田における水稻の生育、収量、食味と窒素、リンの収支、土壌肥科学雑誌71(5),p689-694(2000.10) ③琵琶湖の水質保全と新農法、農業土木学会誌68(12),p39-42(2000.12) ④代かきの有無および肥料の種類が田面水の窒素・リン濃度に及ぼす影響、農業土木学会論文集211,p29-34(2001.2)

【研究発表】①代かきの有無及び肥料の種類が田面水の窒素、リンに及ぼす影響、農業土木学会大会講演会講演要旨集,p52-53(2000.8) ②地域用水の利用状況と水質の関係、農業土木学会大会講演会講演要旨集,p66-67(2000.8) ③無代かき・育苗箱全量施肥栽培が水田土壌の理化学性に及ぼす影響、農業土木学会京都支部講演要旨集,p50-51(2000.11) ④代かきの有無および土壌の種類などが田面水の濃度に及ぼす影響、農業土木学会京都支部講演要旨集,p52-53(2000.11) ⑤田面水濃度の日変化について—無代かき・育苗箱全量施肥栽培に関する研究(5)—、農業土木学会京都支部講演要旨集,p54-55(2000.11) ⑥内湖と循環灌漑施設の水質浄化について、農業土木学会京都支部講演要旨集,p56-57(2000.11) ⑦灌漑期における宇曾川流域の流出負荷量について、農業土木学会京都支部講演要旨集,p62-63(2000.11) ⑧宇曾川流域における水質および負荷量の変動特性について、農業土木学会京都支部講演要旨集,p64-65(2000.11)

【講義・実験実習】①水質管理学 ②水理学 ③地域環境整備学 ④専門外書講読 ⑤生物資源管理学実験Ⅶ ⑥環境FWⅡ ⑦環境FWⅢ ⑧水資源環境論(大学院)

【各種委員】①農業土木学会農村計画研究部会幹事 ②みずすまし構想推進委員会委員 ③「竜王南部地区」水質保全対策事業技術検討委員 ④新湖北地区地域用水検討委員 ⑤兎島湾周辺地域調査検討委員など。

■小 谷 廣 通

論文・発表

(1)「無代かきおよび育苗箱全量施肥栽培水田における流出負荷量の削減」(共著)、日本土壌肥科学雑誌 第71巻 第4号、pp.502-511 (2000)。

(2)「熱収支フラックス比法による水蒸気フラックスの推定」(共著)、農業土木学会論文集 掲載予定。

(3)「熱収支フラックス比法における温度差補正について」、農業土木学会大会講演要旨集、pp.316-317。

研究経過

(1)渦相関法によって測定した顕熱フラックスを基準にして他の気体フラックスを推定するフラックス比法

と熱収支式を組み合わせ、これを熱収支フラックス比法と名づけた。この方法によって地表面-大気間の水蒸気フラックスは、比較的精密に測定でき、空間的平均値が得られ、長期連続測定が可能であることを明らかにした。

- (2)熱収支フラックス比法は2高度の温度差が補正できるので、水蒸気およびそれ以外の気体フラックスが測定できると考えられる。そこで、誤差伝播の法則を用いて温度差と湿度差を補正する方法を提示した。また、乾球温度差と湿球温度差の補正值の度数分布はほぼ正規分布となることがわかった。

講義

- (1)測量学、(2)土壌物質移動論、(3)応用気象学、(4)測量実習、(5)環境フィールドワークⅡ、(5)環境フィールドワークⅢ、(6)生物資源管理学実験Ⅷ。

■ 増 田 佳 昭

〈主な著書・論文〉

増田佳昭「協同組合における組合員の経営参加」、山本修・吉田忠・小池恒男編著『協同組合のコーポレート・ガバナンス』、家の光協会、2000年9月。

増田佳昭「新基本法下の農協と行政－問われる棲み分けと連携」、『農業と経済』第66巻第12号、2000年9月。

増田佳昭「広域合併農協と一国二制度－『多様性』を許容できる農協組織試論」、『協同組合経営研究月報』No.561、2000年6月。

〈主な対外活動〉

滋賀県・近江こだわり農産物発信事業推進委員会・会長

滋賀県野菜流通対策協議会・会長

地域農林経済学会常任理事（2000年10月～）

近畿農協研究会運営委員（2000年5月～）

2000年7月に本学交流センターにて、地域農林経済学会近畿支部会が開催され、座長をつとめた。テーマは、稲作における法人経営の現状と課題を中心とするもので、県内の代表的法人経営の事例報告を得て、参加者にとって大いに勉強になる研究会となった。

10月には、東京で開催された日本協同組合学会大会シンポジウム座長をつとめた。また、12月の近畿農協研究会大会では、大会報告を行った。

学 生 活 动 报 告

街に向けて表現すること

環境社会計画専攻4回生 津賀 高幸、鯉住 良治
大学院環境計画学専攻 環境意匠コース 中倉 伸頭

7年間放置されていたビルに突入した瞬間から2年半以上の時間が過ぎた。思い起こせば酸いも辛いいろいろなことがあった、と嘆息にふけてしまう。個人的には血や肉になる貴重な経験であったし、街に対してもACTが始まってから、地元主催のイベントが増えたり、空き店舗の活用が進んだりして、それなりに影響は与えられたと思う。

私たちは、この地域のまちづくりに責任を負っているわけではないし、地元の方も私たちの活動が空洞化する市街地問題の救世主であるとは考えていないだろう。今にして思えば私たちは、「イセヤビル」という商店街の中のステージで、街というお客さんに向かって、「こんなやりかたもあるんじゃないの？」というメッセージを発信していたのだと思う。

本稿では、2年半にわたる表現活動を通じて、①舞台装置をどのように創り上げていったか、②そこでどのような演目を行ったか、③お客さんはどう反応してくださったか、について述べようと思う。

1) 舞台装置

イセヤビルは銀座、登り町、花しょうぶ、橋本の4つの商店街の交差点に位置する7階建てのビルである。彦根初のテナントビルで、ACTは、美容室だった1階部分と旧喫茶店だった2階部分を借りた。当初の構想では、1階部分をカフェサロンに、2階部分をライブハウスとして使用する予定であった。

7年間放置されていたため、ACTの活動は掃除をすることから始まった。しかも水道、トイレ、電気、ガスといったライフラインがまったくなかったもので、作業は大変であった。音楽やデザイン関係の学生が多数参加し、これからこの場所で何をしようかわくわくしながら作業をしていた。

98年10月にオープニングライブでデビューした

ACTは99年1月にはサロンという形で、「街と学生の憩いの場」をオープンさせた。しかし、トイレは仮設で、水は近所からお借りするという非常に原始的な状態だった。

99年3月にサロンの2回目の全面改装工事を実施した。この時に、商店街連盟の支援でトイレの予算がついた。またACTに隣接する旧パチンコホールがイベント会場として使用できることになった。後にこのスペースはビルのある久佐の辻にちなみQ座と呼ばれることになる。

さらに、99年4月に新入生を街で歓迎する若葉祭の実施が決まり、ACTは①「若葉祭」の企画と協賛取り、②上下水道工事、③サロンの内装工事、④イベントホール改装工事の4つの事案を同時並行で処理することになってしまった。

新しくオープンするイベントホールを若葉祭のメイン会場とし、新入生を新しいサロンで迎えたかった。しかし、工事が押してしまい、イベント前日は徹夜で床板張りをするなどの突貫工事で、近所から騒音に関するクレームがついたりした。

経費節減のため、学生が労力を提供し業者さんに人件費をほとんど値引きしてもらった。みんなで、水道管を埋めるための穴をドリルで掘った。5月には商工会議所の有志によって、空調設備が取り付けられた。夏の暑さを心配していた折、大変ありがたいことだった。

そして、5月に2度目のサロンオープンを迎える。先の改装工事で、サロンにはキッチン、カウンター、カセットコンロが設置され、食生活コース出身のマスターがいれば、簡単な料理も出してもらえた。このときは、学生が交代でサロンに詰めるという方式で開店した。ACTの存在を知った街の人が、イベントの持込や受付、ビル壁面へのビラ掲示などいろんな形でサロンにやってきた。Q座と名づけられたイベントスペースで、ライブ



写真1 イセヤビルの外観

をしたいと希望する人が多く、その関係でくる人も多かった。また、学生も学校終了後に友達の関係などで集まってきて、漫画、軽食、映画などを楽しみ、溜まり場として機能し始めていた。

2000年3月にサロンの本格営業を念頭に置いた改装工事に着手した。

外観を良くするために、玄関に格子を取り付けたり、壁板を張り替えたりした。変化は一目瞭然で、通りがかりの方からも評判がよかった。前年の若葉祭では労力の割に新入生が集まらなかったが、今年は新入生を逐次改装作業に誘い込んだ。すると、参加する喜びがあるのか、昨年より多くの1年生が定着してくれた。また、昨年と違って夜まで作業が及ぶこともなく、レベルも格段にアップした。早春の暖かな日差しの中で私たちは作業をしていた。

しかし2000年5月、とてつもない問題が発生する。ビルのオーナーが立ち退き勧告を出してきたのだ。何でもビルを転売するのだという。工事は完成間近。サロンの本格営業がすぐそこまできていたというのに、である。サロン営業構想からすでに1年以上の時が過ぎている。にもかかわらず、未だ実現しないのか…。「営業」することについて地元との調整も難航していたおりであった。立



写真2 水道管工事

ち退き期限は、2000年6月中ということだった。

これほど強くこの場所が必要であると認識したことはなかった。対応を協議する総会には50人近い学生が集まった。熱い議論になったが、人数が多いため話は錯綜し深夜まで会議は続いた。そして、結論が出た。せっかく創ったサロンだから、残り1ヶ月だけでも営業しようではないか。

残りの工事、試食、メニュー作り、広報、オーナーさんへの継続使用願いのプレゼンテーション、万が一に備えての代替物件の調査…。みんな一丸となって、サロンの準備に邁進した。かつてないハイテンションのときを経て、サロンはオープンした。

1ヶ月間でのべ1000名近い方が来店して下さった。いろんなことがあったわけだが、何はともあれ一つの理想が形になったのだ。

また、営業期間中に隣のQ座で最後のライブが開かれた。内田勘太郎がゲストである。このまま続けていれば、もっともっと大物アーティストを呼ぶことができたかもしれない…。ライブ担当の無念さは相当のものだっただろう。

というわけで、公式にイセヤビルを使用したの活動は6月末で終了した。しかし、新しいオーナーさんとの話し合いでまだ当分はいさせてもらえそうな雰囲気ではあるが、先のことはわからない。

2) 演目

ACTでは2年半で、大小あわせて100本近くのイベントを打っている。その中から代表的なイベントを4つ紹介する。

《若葉祭》(99年4月)

大学生活がスタートすると、商店街なんかに来る機会などまったくない。そうなるまえに、新生をかつさらってきて商店街になじませようというコンセプトだった。ライブやオークション、料理の振る舞いに日高学長のシンポジウムなどを開催。バスをチャーターして、70人の新生を商店街に送り込んだが、式典の市長の話が長すぎて、その間に新生がどこかに消えてしまうというハプニングがあった。

《オーケストラ》(99年4月)

彦根市民オーケストラの演奏会をQ座で実施。廃墟だったビルとオーケストラのミスマッチがよかった。当日は、スピーカーを屋外に向けて設置した。街にオーケストラがながれ、ご近所や通りがかりの人の注目を集めた。

《湖国21世紀記念事業シンポジウム》(2000年3月)

滋賀県からの依頼を受けて実施したシンポジウム。2部構成で1部は建築プロデューサー浜野安宏氏、たねや社長の山本徳次氏をお招きし「遊び」をテーマにパネルディスカッション、2部は市内の「遊びの達人」3名にお越しいただきワークショップ分科会を実施した。ゲストに人間文化学部細馬宏通氏、県林業課寺尾尚純氏、編集プロダクション北風写真館の杉原正樹氏をお招きし、それぞれ「水の音風景」「竹で遊ぼう」「まちを歩こう」の企画を実施した。企画は主に社会計画の人間が担当し、演出は建築の学生が担当した。

《プロライブ》

豊田勇造、バンバンバザール、ブルースファイル、中本マリ、内田勘太郎といったプロのライブも実現した。初期のころは、学生や地元の若者が出演していた、彦根の音楽関係の方が途中から企画に参加していただけるようになり、このようなゲストにきていただくことが可能になった。

音楽関係の方のネットワークと学生の実務力が



写真3 バンバンバザールライブ

組み合わせることで、夢はかなり広がった。それだけに、Q座の閉鎖は惜しまれるのであった。

3) コミュニケーション

保守的な人々とのやりとりが初期のカルチャーショックであった。若葉祭の企画で地元の方の協力を仰ごうとしたとき、「学生に何が出来る」と言わんばかりの態度に面食らってしまった。学生を商店街に招くことに対して、全ての方が賛同していたわけではないのだ。当時は大変落ち込んだ。しかし、今にして思えばいろんな考えをする人がいて当然なわけで、今ならもっとうまく企画できるだろうと思う。なお、若葉祭で協賛を頂いた地元企業の方にはその後も何かとお世話になることがあった。

99年4月にイベントスペースQ座がオープンしたのだが、運営は商店街が担当することになった。その後ACTのライブ等のイベントをたび重ねたため、Q座=ACTのイメージが定着してしまった。また、地元でACTの活動を理解してもらいより先に、テレビや新聞で大々的に取り上げられた。こういった事情から、地元の反発が蓄積していったかのように思える。

ACTに触発されたのかどうかはわからないが、99年10月に商店街企画でハロウィンパーティが行われた。私達はお手伝いということで参加したのだが、ここでは述べないがいろいろ大変な目にも合った。そして、00年2月にたまりに溜まった近隣の方の不満が爆発。ライブのことで猛烈なクレームを頂いてしまった。日高学長が呼び出されるなど大変なことになってしまったが、後に地元と



写真4 花しょうぶ商店街のイベント

話し合いを持ついい機会となった。

活動を続けていると、商店街の方からいろんな依頼を受けることになる。99年6月に市場商店街の宅配サービスの実務を担当した。夕食のおかずなどを近所のご家庭に配達するのである。路地裏を訪ね歩き、街の方と触れ合う貴重な体験になった。

2000年になり、提供できる企画もグレードアップしてきた。00年6月には、花しょうぶ商店街の勝負市2000に企画を持ち込んだ。商店街のパザーと愛知県瀬戸市や彦根近辺の芸術家の作品展示を行なうイベントである。アートディレクションや芸術作家の手配などを行ない、商店街イベントにちょっと違った演出をすることができた。

彦根では毎年夏に商店街の夏祭や灯籠流しや総踊りなど多くの行事が行なわれる。2000年はそれに加えて、「きてみてkids」という商店街主催のイベントが開催された。企画から当日バイトまで、メンバーが様々な形態で各種イベントに別れて手伝いをした。特に登町商店街では街のホールで県大の劇団深夜特急の公演を行ない好評であった。

秋口には銀座商店街よりイベントの依頼が来る。それに対して、ゼロから学生の手で企画を行ない、12月には空きビルを布で覆ってライトアップするという演出イベントを行なった。

4) 今後

こうしてみると、商店街での2年半は貴重なフィールドワークであったといえる。街に出て当事者として活動してみると、街がどのように動いているのか、どんな人が何を考えて行動しているの

かがよくわかる。

中心市街地空洞化問題が、まちづくりの大きなテーマとして盛んに取り上げられる。しかし、それが地元にとっても大きな問題かという点、一概に言いきることはできない。生活環境や商売の状況やその他いろんな要因により、個人個人の温度差が発生する。まちづくりには、一般論はない。だからこそ、個別の事例を肌で感じておくことが大事である。

イベントの提案ひとつとするのでも、いろんな価値観を織り交ぜていかねばならない。その過程で悔しい思いをすることもあるかもしれない。それでも結果を出してみようというのが街中でやる価値であり、醍醐味であろう。

彦根市でも中心市街地活性化は重要な問題として位置づけられており、様々な助成事業を行なっている。しかし、補助金の有効な使い道に関しては各商店街精一杯工夫をしているが、まだまだアイデアが求められている状況である。これは街にとっても学生にとってもチャンスなのだ。いいアイデアを出せば、ビジネスが発生するだろう。

ライブなどのイベントで自己表現をすることで、街の賑わいに一役買うことはできる。それもいいのだが、今後はもっとお金につながるようなアイデアをぶつけてもいいのではないだろうか。その方が街に対して直接的なインパクトを与えられるのではないかと思う。

ACTの2001年度活動予定は、今のところ未定である。現在のビルがいつまで使えるかもよくわからない。それでも、今後まちと学生をつなぐ役割は持ちつづけていきたいと思う。

社会というものに対して、自分たちの考えをぶつける。そんなフィールドは環境科学部にとっても、不可欠なものではないでしょうか？

(文責：鯉住良治)

「竹取プロジェクト」

環境生態学科 陸園環境大講座4回生 伊藤 浩二

竹取プロジェクトは環境科学・人間文化・工学部の学生約10人ほどで“竹”を使ったユニークな活動しています。大学のそばを流れる犬上川の両岸には、マダケなどの竹林が多くあります。身近な存在の竹ですが、このごろ人との関わりが薄くなっているようです。それを象徴するように犬上川の竹林は荒れ放題。風雪でなぎ倒された竹が折り重なり、鬱蒼とした林には中に入る気も起こらない。はたして昔からそうだったのでしょうか？

竹はもともと建築・農業・竹製品の資材を得るために、タケノコを取るために、堤防を強化するために、使われてきました。川の周りの竹の多くはそのために植えられたものです。でも竹の利用が減り、竹林は利用されなくなりました。切られずに放置されたタケはどんどん他の林を侵食し、高い木だけを残して他の木々が生育する環境を奪っています。タケが支配した林の中は暗くなって、太陽の光が十分注がないと生育できないキクザキイチゲのような小さな林床植物は、犬上川から消えつつあります。林の植物の多様性が失われると昆虫や鳥や獣も姿を消してしまいます。このような現象は全国各地で問題となっています。人が植えた竹を、必要でなくなったからといって放置していいのか、昔の知恵を活かして役に立てられるものがあるのではないか、という問題意識で、放置された竹を切って使う活動を始めました。さらに、ただ竹林を整備するのではなく、竹を使って遊んでしまおうと考えました。

具体的な活動としては、犬上川河口近くの竹林を所有者からお借りして竹林の手入れをしています。竹の生育密度を調べ、込み合ったところをナタやのこぎりを使って間伐していきます。傘をさして歩けるくらいの密度が手入れの目安です。そして、間伐した竹の一部を、オイル缶を改造して作った炭焼き釜で炭にしています。これは何度か

挑戦したのですがまだ満足できる出来栄にはなりません。また、一度に炭にできる量はごくわずかで間伐した竹を処理しきれないのが悩みです。炭の他には、お箸やコップを作ったり、不思議な音のする楽器を作って演奏したり、すだれを編んだりしています。そのような作品は湖風祭や多賀町立博物館で展示して、見に来てくれた人に製作を体験してもらったりもしました。また竹の筒でご飯を炊いたり、竹を心棒に生地をつけてバウムクーヘンを焼いたりしました。さらに春にはタケノコ掘り、夏は割った竹の樋で流しそうめんをするなどして季節ごとに楽しんでいます。

炭を焼いているとき近所の人が「わたしにも炭の焼き方を教えてほしい」と声をかけてくれたり、こどもはもちろん大人も夢中になって竹細工に挑戦する姿をみる時は嬉しいものです。またNHKの朝のローカルニュースでプロジェクトの活動が紹介されました。少しずつですが私たちの活動が周りの方々にも伝わってきていることを感じています。

今後の予定としては、彦根市内の整備されていない竹藪を持ち主の代わりに整備する出張整備や、県立大学の環濠の水を竹炭を使って浄化することを考えています。今までの活動のように完成した物だけがみんなの目に映るものから、その行程が見えるものへ変えていければと思います。



フィールドワークゼロ

～「学生の手による講義」の試み～

フィールドワークゼロ実行委員会

フィールドワークゼロは、決して成功と言えるものではなかった。しかし、この試みが実行に移されたことに、大きな意義があると思う。その理由に、環境科学部の科目「環境フィールドワーク」のもったいない現状がある。

「環境フィールドワーク」は、環境科学部の看板科目として、開学と同時に生まれた。履修の手引きによれば、1回生「フィールドワークⅠ」で「地域環境問題の発見と把握」、2回生「フィールドワークⅡ」で「地域環境問題の解析」、3回生「フィールドワークⅢ」で「環境現象／環境問題の構造化」がそれぞれテーマになっている。

ところが現状を見ると、当初は土曜日1日をかけて実地調査をしていたというフィールドワークⅠは、週1回午後半日×3週の中に講義、実地調査、話し合い、発表が詰め込まれている。入学直後の落ち着かない中、とりあえず出席して適当なレポートを出しておけば単位が確実にもらえて気がつけば終わっている。フィールドワークⅡは、1つのテーマを選んで半年をかけるが、学科横断を謳っているはずの環境フィールドワークはここですでに学科専攻間の分断が始まる。学科専攻に関係なくどのテーマを選んでよいことに一応はなっているが、各テーマを見れば内容・担当教員ともに明らかに特定の学科専攻に依存したものが多数を占めており、学生は暗黙のうちにそれにしがたって選択をする。そしてフィールドワークⅢは、1年目こそ学科横断の形式をとっていたが、わずか1年で学科分断の形となっている。学科によっては、もはや「環境フィールドワーク」は名前だけで各学科の卒業研究の前段階としての演習科目とも考えられるものになっている。

これでは、4つの学科専攻が「環境科学部」の名の元に集まっている意味がない。卒業研究前の演習を各学科でやりたいのなら、それはそれで環境フィールドワークとは別に時間を設けて行えば良い。4つの学科

専攻が集まっているという利点を生かさず、バラバラにやっているのでは、「環境科学部」は大学新設のためのアリバイでしかない。

この状況の中で、「無い物は作ればいい」と考えた。第1に、「興味あるテーマと自分との関係」についてスタート地点に立つ前に考えられたらいい。自分にとって必要な情報と知識が何であるかを判断できるようにするためだ。そうすれば、講義を有効に聴くことができる。第2に、「学科、さらには学部の枠を乗り越えて、話し合い、考え、実践していく」ことができたらいい。学部が違ふと考え方や興味の持ち方が違う事がある。同じ考え方の人と一緒だと、いろんな立場になって考えられる多面性は身につかない。同じテーマでも違う分野の人とそれぞれに話し合うことができたなら、新しい魅力が出てくるのではないだろうか。そして、「学年に関係なく参加」できたらいい。先輩はおいしい存在ということに気付いた方がいい。知識や経験が豊富である上に、ときには資金面でも強力な助っ人といえる。

このような構想のもと、昨年度4月からサークル活動のひとつとしてフィールドワークゼロは開始されることになる。その活動内容はいわゆる「学生の手による講義の実施」であった。講義で取り上げるテーマは大学という身近な場所を対象に選ばれることになっている。

テーマとして何を取り上げるかを考え、そのテーマについて学習するための半年間の実施計画を担当者となる学生自らが作成する。おもに新入生を対象に参加を呼びかけ、自主的な学習活動としてフィールドワークおよびプレゼンテーション(中間発表および最終報告会)を行なう。これらの結果を最終報告書としてまとめ、必要ならば次年度以降も継続していく。

これが当初のフィールドワークゼロの実実施計画であ

った。しかし残念ながら、学内においてフィールドワークゼロの存在すらあまり知られることはなく、活動の終焉を迎えることになってしまった。

反省会においては「発想は良かったかもしれないが、実際にやってみると無理があった」、「とりあえずの結果としてはこれでいいのかもしれない」、「しかしこの活動を実施した意義を言えるだけの成果を果たして示せたのだろうか」、「続けるだけの勢いが無くなってしまったのにはそれだけの理由があるに違いない」など様々な意見が出された。

テーマによっては、不十分なまま中途半端な結果に終わってしまったものもあった。

しかしこれは、すべてが自主的な取り組みであったからでもある。制約のない中で、自主的に取り組み、一定の成果があげられたことに、今回のフィールドワークゼロの意義があると言えるだろう。

ただし、このまま中途半端に終わらせてしまっているのだろうか、という疑問は残る。この半年間の活動によって、フィールドワークゼロの課題や改善すべき点がようやく見えてきたように思う。

フィールドワークゼロのこだわりは学習する前の「自分とそのテーマとの関係探し」である。…何の前触れもなく、地球環境の話が始まる、行ったこともない国の話が始まる、顕微鏡の中の微生物の話が始まる、遠い昔の異なる文化の話が始まる。へえ、すごいなあと聞いているだけで、誰もそのことを学ぶ理由を考えない、ただ知識として学習するだけに終わる。実生活では必要のないことなのか、知的探求心を満たすためなのか、そんなことすら考えないまま、講義にただただ出席する日々が続く…。気が付けば就職活動と卒業研究に追われる4回生である。

大学の講義をせっかくならばもっと有意義に聴くことはできないか。そのためには学習する側にも準備が必要である。何を自分は学びたいのか、何のために大学

に来てその講義を履修するのか、そのことを考え、発見し、そして自ら学ぼうとする。その準備のために、フィールドワークゼロのような取り組みはあるのだと思う。

何も残せないままに終わってしまった今は、理想論をただ述べているに過ぎない。学生のやることとはいえ、半年間すら十分に運営・管理できず、結果もあやふやなまま終わりを迎えてしまったという反省の思いが強い。学内へのPR・広報も、せっかく参加してくれた新生へへのケアも十分にできないまま、気が付けば10月の最終報告会である。担当者の個人的な理由で、ほとんど報告できないテーマもあった。発起人である僕自身は、活動を他の人に任せて大事な時期に居なくなっているという有り様。フィールドワークゼロが一年目で終わってしまった理由を挙げ始めたら、きっときりが無いだろう。

もし今後、フィールドワークゼロのような取り組みが行なわれるのならば(僕自身はそのことを願っている)、先生方や事務局、必要であれば学外の協力を集めることをすべきである。経験の少ない学生だけでは、運営を維持していくだけでも困難で、資金面でも学内での活動とは言え諸経費はかかってしまうからだ。とくに先生方には勉強会に参加していただくなどして、講義だけでは聞けないような話をさせていただけたならば、さらに素晴らしいだろう。

本来ならば、前年度の反省を活かして改めてフィールドワークゼロを実施することが必要であり、協力および応援して下さいみなさんへの礼儀であるに違いない。しかし中心メンバーの多くが卒業や就職、進学により活動の継続をできないために、そのことは不可能となってしまった。フィールドワークゼロのような取り組みが本当に必要かどうか。今後、何らかの形で学生が講義へ参加する準備をできるようなゼミ勉強会等の開催、もし必要であれば実現できないものだろうか。

(文責：森 恵生・青柳 純)

卒業研究・制作／修士研究2000

卒業研究・制作2000

●環境生態学科

- 9711001 饗 場 喬 びわ湖北湖表面水における化学成分の水平分布特性
- 9711002 池 尻 公 祐 犬上川下流部の現河床低下をひきおこした水文環境の復元
- 9711003 伊 藤 賢 史 高時川上流、摺墨川流域の上層構造
- 9711004 伊 藤 浩 二 愛知川周辺の森林植生における山地性植物の現況と光環境
- 9711005 井 上 裕 貴 琵琶湖における懸濁態および溶存態化学物質の鉛直分布と季節変化
- 9711006 岡 島 厚 史 琵琶湖堆積物中の微生物還元性鉄およびマンガンに関する研究
- 9711007 加 藤 康 充 河川底生生物群集における人為的攪乱の影響と回復過程の解析
- 9711008 楞 野 夕 子 底生生物（セスジユスリカ）に対する化学物質の影響評価法の検討
- 9711009 木 林 大 犬上川下流部における堤外地堆積物の段丘化編年
- 9711011 久 保 慶 郎 琵琶湖北湖における植物プランクトンの窒素、炭素の動態
- 9711012 佐 竹 絵 理 ケヤキ (*Zelkova serrata*) の発芽、初期成長に及ぼす固体密度の影響について—「協働の効果」が認められるか
- 9711013 澤 田 知 佳 ヤドリギ (*Viscum album* var. *coloratum*) の宿主定着過程に見られる種子密度の影響
- 9711014 島 田 正 彦 彦根市周辺におけるサギ類の分布 特に犬上川と宇曾川の利用状況
- 9711015 関 悟 司 暖候期における社寺林内の温湿度特性
- 9711016 高 木 博 之 愛知川河畔にみられるヤナギ属植物の分布と土壌選好性を主とした環境条件の関係
- 9711018 武 本 大 輔 犬上川下流域と荒神山の様々な植生における地表性甲虫相の比較
- 9711019 多智花 久美子 植物プランクトンの光合成色素のHPLCによる分離定量と変動
- 9711020 津 村 絵里子 林地渓流水の水質と地質
- 9711021 土 井 崇 史 イオンクロマトグラフィーによる海水中の硝酸イオンの定量法の開発
- 9711022 土 井 康 司 活断層地域山地小流域における斜面の浸透特性
- 9711023 長 野 直 也 サヘル周辺における降水量変動の解析
- 9711024 福 泉 愛 溶存有機リン化合物に対する生物の利用可能性の比較
- 9711025 福 地 冴 子 停滞期の琵琶湖深層水における酸素消費と硝酸イオン生成
- 9711026 平 内 裕 和 滋賀県希望ヶ丘文化公園周辺の風況調査と風力発電の可能性について
- 9711027 前 川 典 子 琵琶湖北湖における植物プランクトン群集構成の支配環境の実験的解析
- 9711029 森 和 昭 伊吹山地の薬用植物等の多元素無機分析
- 9711030 山 内 朋 子 カラム濃縮を用いたマイクロフロー法による天然水中の鉄(Ⅲ)の分析法の開発
- 9711031 吉 田 徹 彦根・犬上地域廃棄物最終処分場の立地選定
- 9611005 落 部 弘 紀 滋賀県湖北、湖東地方のブナ林および落葉広葉樹二次林に生育するいくつかの樹種の果実の炭水化物含量について
- 9611028 柳 川 朋 美 滋賀県湖北地方金萐岳周辺のブナ林植生の発達過程

●環境計画学科 環境社会計画専攻

- 9712001 赤 松 雄 一 エッセイの記述における鎮守の森の体験シナリオ
- 9712003 在 本 聡 子 広報・公聴の視点からみた地域社会における広報紙のあり方 『区報あめのもり』を対象として
- 9712004 安 藤 淳之助 都市農村の相互理解を生み出す交流の仕方
- 9712005 池 田 絢 子 減反農地の有効利用による琵琶湖への汚濁負荷削減の経済的評価
- 9712006 池 田 武 企業と各利害関係者との環境コミュニケーションの現状と課題 企業の社会的責任の観点から
- 9712007 植 西 美 咲 温泉資源を活用した地域活性化 滋賀県の甲西町、朽木村を事例として
- 9712009 遠 藤 裕 介 琵琶湖北湖における難分解性有機物質濃度上昇に関する考察
- 9712010 大 西 のり子 出生前診断と環境リスクメッセージ トリプルマーカー検査を行っている臨床検査

- 会社へのヒアリング
- 9712011 加隈幸恵 ボランティア活動に対する市民の参加意欲 豊穰の郷赤野井湾流域協議会を事例として
- 9712012 加藤晃一 親水空間としての河川の住民管理 草津市葉山川を事例として
- 9712013 角石隆雄 中心市街地活性化 銀座商店街を事例として
- 9712014 川上由香里 エネルギーコストから見た農業の規模別評価
- 9712015 川島安希代 「その他プラスチック」実施自治体における実施形態
- 9712016 上林えりか 食品循環資源の家畜飼料へのリサイクルの可能性 近江八幡市を中心として
- 9712017 木村聡 ヨシを原料とした紙マルチの普及
- 9712018 久米雄次郎 公共トイレの必要性和その創造 彦根市を事例として
- 9712019 栗林学 食品廃棄物由来のリサイクル原料の養魚飼料化 需給バランスから見た愛媛県における可能性
- 9712020 小丹枝雅也 ペットボトルリサイクルの中間・再生処理工程に及ぼす分別排出の効果の解明 彦根市を事例にして
- 9712021 小藤めぐみ 滋賀県の窒素酸化物排出量の推計 固定発生源を対象として
- 9712023 高田大輔 リターナブルびんの減少を食い止める 容器包装リサイクル法とリターナブルびん減少の因果関係
- 9712024 武内孝 居住地と環境学習充実度からみた小学校における体験型環境学習のあり方 『湖の子』を事例として
- 9712026 樋田琴美 意志決定手段の一部としての住民投票の位置づけ 岐阜県御嵩町の住民投票を事例として
- 9712027 中島慎也 産業廃棄物処理施設に関する情報公開制度および運用実態の自治体比較
- 9712029 西野優子 農業就業対策としての街路市
- 9712030 原かほり 自治体の緑の基本計画から見た緑地の創出
- 9712031 藤井裕輔 消費者の選好分析を用いた環境広告の現状とあり方
- 9712032 前田恵子 佐賀平野におけるクリークと人との関係の変遷と再構築
- 9712033 間瀬裕介 食料自給率向上から見た消費者の食品選択
- 9712035 道本太朗 東北部浄化センターにおける下水道プロセスの省スペース設計
- 9712036 南谷真司 環境NGOの会員区分および年会費 ホームページを持つ環境NGOを対象として
- 9712037 森恵生 三重県伊賀町まちづくり環境条例の検証 条例制定の背景・策定段階・運用状況の考察から
- 9712038 森口泰孝 容器包装における企業の認識比較 弁当・惣菜における容器包装の代替を対象として
- 9712041 山本晴子 食から環境を考える エネルギーコストから見た献立モデルの提案
- 9712042 渡辺晃清 日本人のダイオキシン類体内負荷量の推移
- 9712043 渡部奈美 ガーデニングコンクール応募用紙にみるガーデナーの意識特性とコンクールのあり方
- 9612004 上原勇介 遊び場としての地域 理想の遊び場は地域社会によって保証される
- 9612008 岡篤史 観光地化によるまちづくりの問題点 長浜市を事例として
- 9612016 高岡雅彦 小学校国語科で環境教育を実施することに関する考察
- 9612037 山上貴志 地域特性を生かしたまちづくり 草津市南部副都心を事例として
- 9512043 内田克哉 滋賀県におけるBDF普及 廃食油リサイクルを中心として

●環境計画学科 環境・建築デザイン専攻

- 9613005 今井信行 高宮の道空間の再考ーデザイン・サーヴェイをもとにー/歴史回廊ー中山道高宮宿を巡るー
- 9613009 大岡忠紀 「火」を中心とする空間演出に関する研究ー薪能と火祭を通してー
- 9613013 飯谷一輝 路面電車の国内事例とその可能性/ BHLー彦根市街地におけるLRTの計画ー
- 9613019 酒井貴弘 耐久消費財の変化にみるライフスタイルの研究
- 9613023 田上麻子 農村の景観構造からみた鎮守の森の分析ー稲枝地区のフィールドワーカーー/Silo

- Spa-カントリーエレベーターの再利用-
- 9613027 丹部 一 隆 河川土木の風景美学/inn/rock.fill.garden-ロックフィルダムのリゾート計画-
- 9613042 松井 孝 憲 琵琶湖周辺の低層集合住宅/レイクサイドコーポラス-集まって住むことの魅力-
- 9613044 村田 誠 日本の伝統構法の維持・保全の技法-建築のサステナビリティ研究-余呉型民家の再生による民俗伝承館計画
- 9713001 青嶋 務 滋賀県下に見る土蔵の土壁について/三疊敷の草庵
- 9713003 乾 真 康 地方都市駅の再生-JR貴生川を例にして-/貴生川STATION-駅前再計画-
- 9713004 井上 浩 志 街路空間における公開空地に関する研究/地区計画“re-”-彦根駅前お城通り再開発構想-
- 9713005 江崎 好 哲 琵琶湖湖岸地域の集落におけるサウンドスケープ-景観区分図とソノグラフィの相関から-/響-時・空の劇場
- 9713006 榎 麻 里 彦根市城下町付近における<闊>の現状/Urban-cells for contemporary Nomad-都市的遊牧民の棲-
- 9713007 大井 鉄 也 鴨川納涼床について-現状の記録-/遺跡の現在-安土山遺跡ミュージアム-
- 9713008 大中 美由紀 現代野外演劇と都市空間/Theatre Colline Abandonne
- 9713009 岡本 祐 果 地震観測データに基づくサイト特性の評価-鳥取県西部地震の解析と彦根市への適用-
- 9713011 小田 和 菜 共生型集合住宅/エコハウジングにおけるコミュニティ計画
- 9713012 折本 清 香 LIVES-動物と人間の共存を求めて-/Encounter-人間のいない動物園-
- 9713013 門間 まどか 公園施設としての温室の社会的意義に関する研究/柳が崎水辺の植物館
- 9713014 岸村 達 也 耐震性の観点から滋賀県の地盤を可視化する
- 9713015 北田 幸 大 野洲町の墓地景観/沢の葬斎場-野洲町火葬場新築計画-
- 9713016 北村 暢 子 総合運動公園の利用動線とサインに関する研究/彦根城まちしるべ構想
- 9713017 久司 辰 雄 サステナブル建築の手法/Re-Fine
- 9713019 後藤 実加子 神社境内の広場性-湖東町におけるフィールドワーク-`rest area-KEIDAI-寺社境内と共生する道の駅-
- 9713020 佐敷 京 子 農村集落における景観の変換と継承/Cultivate
- 9713021 参田 正 人 環境装置としての床暖房/湖族の郷・堅田の道
- 9713022 塩見 正 輝 伝統木造建築物のコンピューターによる加力試験
- 9713023 柴田 美 和 歩行者のための照明-歩車共存道路の照明-
- 9713025 杉浦 奈津代 俯瞰景における夜景の研究/湯~香
- 9713027 田村 征 士 商店街活性化と心地よい歩行空間-大津市中心市街地・街並み博物館通りにおけるケーススタディー/人で賑わう裏庭空間-新しい歩行者ネットワークによる街の活性化-
- 9713028 丹治 健 太 京都タワーの評価に関する研究/遺跡の現在-安土山遺跡ミュージアム-
- 9713029 成瀬 健太郎 SOHO時代の集合住宅/Sun Set SoHo
- 9713030 新関 文 子 まちづくりにおける景観と記憶の意味/土づくり集落-湖東焼再興計画-
- 9713031 西山 知 佐 多賀におけるこどものあそび環境/芹川を歩きませんか~川の縁のプロジェクト~
- 9713032 丹羽 晶 子 茶室の陰と陽/椅子の谷
- 9713033 濱井 伸 吉 伏見における木造酒蔵の存在意識/wooden gov park-共有する風景をもつ役場-
- 9713034 廣岡 佳奈子 水辺の景観形成に関する研究-近江八幡・岡山・長浜による事例比較-/FLOW-時・交通・交流-
- 9713035 福武 由 佳 茅葺き屋根トタン被覆に関する研究-余呉町菅並を事例として-/今こそ居間-琵琶湖畔の学生寮
- 9713040 藤田 剛 これからの道の駅-滋賀県の道の駅の調査を通して-/道の駅(湖上の駅)-津田内湖復元案に伴うケーススタディー
- 9713041 松島 慎 一 彦根における茅葺き民家の保全に関する調査

9713042	松 本 雄 樹	和風建築を構成する素材と光「つなぐ」-鉄道で分断された街への提案-
9713043	水 野 真 希	ガラスによる空間・風景の変容 / I by Z' railway station/life station - 彦根駅複合施設計画 -
9713044	水 口 一 平	外部素材の騒音に対する吸音性状について
9713045	南 政 宏	釜ヶ崎と野宿生活者 / flowing flat
9713047	森 山 正二郎	都市のスミマ空間としての橋-人の活動と場所の可能性- / Kinetic Edge
9713048	山 本 幸 代	琵琶湖湖岸地域における集落空間の変遷-守山市木浜町を中心として-
9713049	油 利 義 和	災害時の音響設備の可能性について
9713052	白 枝 伸	ふれあうみなど-境港の新たな展開を探る- / 境港・文化解放区マスタープラン- project MAGATAMA -
9713053	山 中 富美子	環境共生時代の地域像-彦根市の南部周辺地域を事例にして-

●生物資源管理学科

植物関係

9614053	森 永 洋 平	有機質肥料の施用がダイズの生育、収量および品質におよぼす影響
9714003	荒 木 良 一	ヨシの再分化植物に見られる硝酸イオン吸収の変異
9714004	井 狩 篤 士	施肥法の違いと代かきの有無とが水稻の根系発達に及ぼす影響
9714019	小 西 良 司	簡易ディファレンシャル・ディスプレイ法を用いたイネのセシウム抵抗性突然変異遺伝子の探索
9714021	小 山 達 朗	有機質肥料の施用がホウレンソウの生育、収量および品質におよぼす影響
9714027	菅 森 春 菜	カブ地方品種の生育特性に関する研究-施肥がカブの生育におよぼす影響-
9714033	角 川 悦 子	カブ地方品種の生育特性に関する研究-生育にともなう体内窒素含有量の変化-
9714034	出 口 佳代子	分子生物学的手法を用いたアジサイ属植物の類縁関係の解析
9714035	常 磐 裕 子	不耕起移植栽培におけるイネの生育-米ぬか・ヘアリーベッチ・アゾラによる有機栽培-
9714039	中 村 文 彦	イネにおける硝酸代謝の日周変化
9714040	長 濱 尚 子	トマトにおける硝酸イオン吸収能の濃度依存性
9714043	野 見 山 誉	琵琶湖周辺地域におけるヨシ属植物の種生態学
9714046	藤 田 陽 子	イネの栄養イオン吸収に関する突然変異体の形態形質
9714052	元 岡 晋 吾	多肥がトマト果実の成長としり腐れ果発生におよぼす影響
9714057	吉 川 昌 孝	イネの養分吸収関連突然変異体にみられる根の形態の変異

植物病理・化学関係

9614003	宇 野 淳	各種培地を用いた土壤中糸状菌の計測法の検討
9614011	神 田 英 晃	土壤中糸状菌の各種炭素源利用性の検討
9714002	青 木 尚 子	アオカモジグサがまの穂病におけるエンドセーフ・エンドファイトの探索
9714007	上 田 麻 琴	アオカモジグサの播種期とがまの穂病発病との関係について
9714011	岡 島 孝 寛	各種炭化物の土壤改良効果について
9714013	奥 田 晃 子	みかん搾汁粕の糸状菌菌体への変換
9714024	佐 藤 歴	浸透性殺菌剤を用いたアオカモジグサ・エンドファイトの制御
9714030	瀧 内 智 里	水田施用農薬の琵琶湖への流入量評価
9714037	中 川 依 子	滋賀県に分布する黒ボク土の特性と分類について
9714041	西 川 麻美子	アオカモジグサ・エンドファイトの動態と接種の試み
9714042	野 田 宏 樹	チモシーがまの穂病罹病株の衰退に関与する新種のセンチュウについて
9714044	林 慶 一	滋賀県の農耕地における重金属賦存量と存在形態

動物・昆虫関係

- 9714008 植 村 あす香 卵質に関する研究－I. 産卵鶏への麹菌発酵処理大豆胚芽の給与が卵質に与える影響, II. 産卵鶏への麹菌大豆発酵培養物および食用酢の給与が卵質で与える影響
- 9714009 江 草 佐和子 ヤナギルリハムシの個体群過程と生活史特性
- 9714010 榎 本 晋 文 標識再捕法によるミズカマキリの個体数推定と移動分散の分析
- 9714014 木 寺 真 史 彦根市荒神山におけるアカネズミ (*Apodemus speciosus*) の個体群動態
- 9714018 越 田 岳 夫 ドロバチ類の生活史と生命表
- 9714020 小 畠 豊 章 産卵鶏に対する発酵処理大豆胚芽の投与が血漿中コレステロールに与える影響
- 9714023 佐々木 寿 行 インビトロでのルーメン発酵におけるフマル酸またはリンゴ酸によるメタン産生の抑制効果
- 9714025 柴 田 剛 犬上川河川敷におけるヤナギルリハムシ個体群の生命表解析
- 9714029 高 木 千 佳 産卵鶏に対する発酵処理大豆胚芽の投与が卵黄中コレステロールに与える影響
- 9714031 知 久 秀 克 産卵鶏への食用酢および生物資材の投与が排泄ふんの量、窒素排泄率および臭気に与える影響
- 9714055 山 下 恵 乳酸発酵緑汁液による生米ヌカの保存について
- 9714056 吉 岡 幹 生 濃厚飼料不断給与の肉牛へのビール粕発酵飼料の添加が採食行動、採食量および血漿中グルコース濃度に及ぼす影響
- 9714059 吉 水 輝 忠 琵琶湖流入河川におけるイワナの地理的変異

地域水環境関係

- 9714005 石 原 裕 孝 無代かき育苗箱全量施肥栽培が水田土壌の理化学性に及ぼす影響
- 9714006 岩 佐 光砂子 木酢液によるダム湖濁水の浄化
- 9714012 小河原 卓 渦相関法および熱収支フラックス比法による水蒸気フラックスの測定に関する研究
- 9714026 菅 原 芳 明 水田におけるCO₂フラックスに関する研究
- 9714045 坂 野 美 里 宇曾川流域からの流出負荷量について
- 9714047 松 浦 俊 介 造成農地における土壌の物理的・化学的性質の改善に関する研究
- 9714048 松 下 剛 自動地中連続灌漑用ホースの開発に関する研究
- 9714049 松 原 文 浩 緑肥すき込みによる土壌環境の経年変化に関する研究
- 9714050 美 村 泰 裕 塩類集積と蒸発量に及ぼす地下水位および地下水塩濃度の影響に関する基礎的研究
- 9714051 宮 森 雅 裕 水田における水稲の各生育期別熱収支特性に関する研究
- 9714053 安 井 篤 史 無代かき育苗箱全量施肥水田の物質収支

資源経済関係

- 9714015 国 枝 将 弘 滋賀県における有機農産物流通の現状と課題－滋賀有機ネットワークを事例に－
- 9714017 甲 山 雅 彦 琵琶湖の環境に配慮して生産された農産物に対する下流域消費者の価値評価
- 9714032 塚 田 浩太郎 水稲不耕起移植栽培の収益性と普及可能性
- 9714038 中 野 智 之 遺伝子組み換え作物・食品の表示と消費者の反応
- 9714058 吉 留 政 和 日本型グリーン・ツーリズムとしての農業公園
- 9714060 和 田 昌 之 環境ラベルの信頼性変移プロセスに関する理論的研究－岩手県有機認証NPOを事例として－

修士研究2000

●環境科学研究科 環境動態学専攻

2月9日受付分

生物圏環境コース

- 9951015 西堀康士 滋賀県農耕地土壌の類型区分
 9951012 鈴木建夫 土壌中より分離したセルラーゼ生産菌の性質とそのセルラーゼの精製
 9951021 宮崎英寿 ブルキナファソ北部半乾燥地の農牧混交地域における在来農法とその肥沃度維持機構に関する研究
 9951002 板倉啓人 宇曾川流域における水質、負荷量の変動特性について

生態系保全コース

- 9951020 三宅 草 琵琶湖内湖群における水質形成と季節変化
 9951026 ハドバートルダリジャブ 琵琶湖砂浜帯における底生藻群落の現存量
 9951004 井上大祐 ヒノキ造林地と落葉広葉樹二次林の水質形成機構の比較
 9951007 大山公子 琵琶湖水中微量正リン酸の定量法の開発
 9951013 高野通明 北太平洋亜寒帯域における鉄の分布と生物生産
 9951009 岸本慎哉 琵琶湖底泥の脱窒活性の時空間的変動とその支配要因の研究
 9951003 井戸直樹 ヤエヤマヒルギ属 *Rhizophora* (ヒルギ科) 植物の耐塩性機構
 9951014 竹田真知子 落葉広葉樹林に生育するいくつかの樹種の梢端部における無機多元素組成

生物生産コース

- 9951006 大村典子 イネ硝酸還元酵素欠失突然変異体の栄養生長と硝酸代謝
 9951024 吉岡理恵 ヒガンバナ及びその近縁種の資源植物としての特性
 9951001 磯野 章 山林と草地におけるアカネズミ個体群の動態特性の比較
 9951016 林万史子 彦根市におけるイネ科牧草病害に関する研究
 9951018 藤原真吾 数種のヤナギを利用するヤナギルリハムシの個体群過程と生命表解析
 9951023 柳田直樹 カモジグサ属植物のがまの穂病に関する研究
 9951025 吉国雅仁 鈴鹿山麓の止水域における水生昆虫の個体群と群集の解析

2月28日受付分

生物圏環境コース

- 9951005 太田晶子 複雑な構造の森林における林床到達雨量の分布
 9951011 北村雅彦 犬上川下流部の湧水をとまなう後背水域における水文特性

●環境科学研究科 環境計画学専攻

環境意匠コース

- 9952001 荒田亮子 湖北地方における十一面観音の分布とその集落の空間構成の分析—十一面観音を中心とした癒しの空間の提案—
 9952002 伊藤貴大 第一部：米原町の集落に見られる空間特性の研究 第二部：米原町における地域的空間特性を生かした官庁施設の提案
 9952003 伊藤雅智 木造免震構造物の設計と応答性状に関する研究
 9952005 井上和子 空間のフレキシビリティに関する研究—京町家の現況調査を通して—
 9952006 上田将矢 守山市におけるエコ・ハウジングの提案

- 9952007 内 田 知 美 I 論文編 祭礼空間による寺社境内と都市空間の変容－湖東地域の祭礼空間演出の調査 II 設計編 Design Case Study 「近江八幡警察署新町交番」への提案－
- 9952013 伊 達 徹 也 山東町柏原における歴史的街区存立のメカニズム
- 9952015 中 川 慎 介 風致地区の景観効果及び緑地の担保性に関する研究
- 9952018 西 川 聡 生活空間におけるニッチの研究－ニッチのモデル化と集合住宅設計によるケーススタディー
- 9952023 福 西 聡 子 現代住宅作品における「あいまい性」－都市的文脈の構築の手法として－

地域環境経営コース

- 9952004 乾 正 樹 紛争解決方法としての効果的な合意プロセス
- 9952008 奥 恵美子 環境負荷の小さい街づくりからみた彦根市中心市街地の再評価と再利用 グループハウスを核として
- 9952010 加 藤 大 昌 エココミュニティの特性比較に関する研究
- 9952012 説 田 寿 「ホスト」の成長過程とサポートシステム 「南熊野体験博」体験リーダーを対象として
- 9952014 田 邊 知 生産と廃棄の連鎖からみた物質循環 生活財のライフサイクルを対象として
- 9952016 永 田 賢 治 環境法への情報公開制度導入による実効性 PRTR制度導入過程をめぐって
- 9952020 服 部 陽 子 自動車保有台数の削減 豊田市五ヶ丘を対象とした誘導策
- 9952022 平 川 仁 樹 大規模環境保全型水稲栽培についての技術的・経営的考察 有限会社アースワークの事例
- 9952024 村 上 悟 多主体参加による地域環境の演劇型地域経営 湿地環境の保全・再生のケーススタディより
- 9952025 森 田 健太郎 市民と自治体による協働・パートナーシップ推進 地域環境計画策定過程を事例として
- 9952027 北 川 裕 樹 琵琶湖におけるエリの形態変化と環境認識

●編集後記

近代産業がもたらした公害問題と人口の都市集中に伴う近郊の自然破壊など、環境の疲弊が我が国において顕在化したのは、1960年代である。産業誘致と宅地開発によってどれだけの自然が人工化し、環境の質的変化をもたらしたか計り知れない。当時、東京の練馬区に住んでいた私の原風景は、水田、畑地、雑木林、清流である。しかし、1950年代にホテルが、60年代にトンボが、70年代にバッタが姿を消し、気づいた時に、川は濁り、雑木林は消滅し、水田や畑地は住宅地に姿を変えていた。理不尽に思えた自然の消失が、都市計画、環境計画に関心を持つ契機となったと、今、思える。

70年代の高度経済成長、80年代の高度消費社会と資源・エネルギー問題、90年代の国境を越えた環境問題など、時代とともに状況は厳しさを増している。この間に問題の質は、悪臭、騒音、地盤沈下、水質汚染など単一要因による地域的課題から、温暖化、酸性雨、砂漠化、海洋汚染、野生生物種減少など複合要因によって地球規模の問題へと複雑化している。これらの課題解決のためには、環境調和型技術の導入のみでは明らかに限界があり、循環型社会構築のためのライフスタイルそのものの見直しや、開発途上国に対する先進諸国の技術支援、資金協力など国境を越えた取り組みが有効に働かねばならない。

滋賀県立大学環境科学部は、そうした時代背景のもとに誕生した先駆的教育研究機関として注目を集める存在である。開学して6年が経過しようとしている本学が、滋賀県内に止まらず日本、アジア、世界へ情報発信すると共に、有為な人材を輩出し、社会の要請に応えるか否か自己点検する時期でもある。

環境学の新世紀とは、宇宙から「緑の地球」を俯瞰する視座を得た我々が、この100年間にどう行動し、次世代に何を残せるかが問われる時代であろう。また、地域社会主義的環境行動から、ガイア主義的環境規範の確立へ、発想の転換が求められる時代であると考え。環境学の新たな体系を構築するために、領域を超えて協働するエネルギーに満ちあふれているか、学部をあげた論議が求められている。

学部の顔づくり委員会

(委員長) 奥貫 隆 (委員) 野間直彦、石川義紀、追田正美、増田佳昭

環境科学部年報第5号 環境学の新世紀

発行日	2001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	小池 恒 男
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