



学科の試み

環境生態学科の試み

安野 正之
環境生態学科

環境生態学科は対象が自然界であること、勿論、人間活動との関わり合いにおける環境変化の現象解明、また環境変化の人への影響をふまえた上で、問題を取り上げることで、環境科学における位置を占めている。

人間を含めた生物とそれを取り巻く環境、即ち、大気圏、陸圏、水圏を理解するために、物理学、化学、生物学、地学とうの基礎科学の授業と、それに乗っ取って、環境科学としての特色ある授業が行われている。実験、実習をカリキュラムに多く盛り込んでいる事もこの目的に沿うためである。環境生態学科の特色あるカリキュラムとして夏休みの期間に行う環境特別実習がある。他の授業と異なるのは年度によって違った計画が立てられる可能性がある、実習の期間が重複していないこともあるので複数の計画に参加することも可能である。平成9年度は次のような実習がおこなわれた。

1 森林の生態学的調査。滋賀県朽木村、朝日の森、コナラ、クリからなる二次林。 指導教官：近雅博・龍谷泰行

1-1：森林生態学実習

森林に慣れ親しむことと、森林の植物群集の基



朝日の森におけるトラップによる甲虫の調査

礎的調査方法の習得を目的として、夏季4日間にわたり滋賀県朽木村で合宿しながら実習を行った。コナラ・クリの優占する二次林内に、3~4人1組で20m×20mの調査区を設定し、そこで木の幹の直径と樹高の測定および種の同定を行った。得られたデータをもとに、森林の構造や種組成等について解析し結論を得た。最終日にはブナ原生林を歩き、植物の観察とともに植生や森林規模の違いを体感した。

1-2：モンシロムシ類の種内、種間競争。

林内に鳥肉を入れたピットホールトラップ（落とし穴）を設置し林内に生息し、ベイト（誘因物質としての鳥肉）に引き寄せられたか、歩行中に落ち込んだ全ての虫を採集した。モンシロムシについては体のサイズを測定。その後容器内に土をいれ、肉を獲得して土の中に埋めていたモンシロムシの種類とサイズを調べた。この二種類のサンプルから、競争関係をわりだした。競争によって体の大きさにかかる表現型の淘汰について講義をした。

2 河川の水質形成過程調査。滋賀県北部高時川。 指導教官：國松孝男・須戸幹

当大学の集水域実験施設を拠点とし、高時川の



高時川における採集



京大臨海実験所付近の磯生物の採集

下流から源流まで一日がかりで遡上した。河川の合流地点ごとに採水し、水質を測定。その変動と集水域の土地利用、地質、植生などとの関連を検討した。また当地域の教育委員会にお願いし、地域の開発と自然環境の保全にかんして講義をしていただいた。

3 海洋観測実習。京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所。指導教官：中山英一郎・丸尾雅啓・京都大学総合人間学部・同大学院人間環境学部教官

実験所の観測船に乗船し、船上から透明度、水色を測る。採取した海水については船上及び実験室でpH、溶存酸素、塩素量、等の成分分析を行った。プランクトンネットで動物プランクトンを採集し、顕微鏡で観察。磯においては潮間帯の生物を観察。付属の水族館における生物の生態についても学ぶ機会があった。

4 北アルプス立山地域での自然史学習 指導教官：伏見碩二・沢田裕一・上野健一

北アルプス立山地域は、寒冷気候によって形成された自然環境が観察できる日本でも有数のフィールドである。圏谷・モレーンなどの氷河地形や雪渓、それらの周氷河地形の発達する地域に生息



宿泊に利用させていただいた立山頂上の富山大研究室

するライチョウやハイマツ、高山蝶などの昆虫類を調査し、さらに山岳湖沼や高層湿原などの標高3000m前後の高山・寒冷地環境を巡検するとともに、それら寒冷地特有の自然現象を作りだした自然史を学習した。立山においては富山大学の立山実験施設を利用させていただいた。

環境計画学科の教育環境

林 昭男 / 奥野長晴

環境計画学科

人が育つ環境づくり

日高学長は、滋賀県立大学がこれまでになくユニークな構想によってつくられた大学であり、この大学を人を育てる大学でなく、人が育つ大学にしたいという希望を述べられている。この大学も間もなく4回生が生まれ、そのことによって卒業論文・卒業制作のことが話題となり、早くも就職問題が重要課題となってきた。それと併行して大学院構想が具体化しつつある。

そうした状況のなかで、開学3年を経たいま、この大学が「ユニークさ」とか、「人が育つ大学」になりつつあるかどうか。本稿ではそうした観点から環境計画学科の教育環境について考えてみたい。

ところで大学の「ユニークさ」とか「人が育つ環境」が、そう簡単に生れるものでないことは自明のことである。そして国の内外を問わず、学風を築いている大学はある。それには建学の理念にそった関係者の日々の努力と、多くの時間がかかっていることを認めなくてはならない。私は、そうした事実を認識しながら、開学してまだ3年ではあるが、環境計画学科の教育環境について私見を述べてみたい。

環境フィールドワーク

本稿のテーマにそって考える時、私はまず環境フィールドワークの成果を期待している。環境生態学科・環境計画学科・生物資源管理学科という三つの学科から成る、環境科学部の学部共通基礎科目である「環境フィールドワーク」は、他大学にはないこの大学独自のものである。この科目は、三つの異なる学科の教員と学生が一体となって、身近な地域を対象にして、環境問題の把握・解析、そして総合的理解を体験学習しようとするもので

ある。このフィールドワークのユニークさは、学科をこえた取り組みにある。近代の科学や技術が分化の方向をたどり、人びとの認識力に全体像をとらえる力が欠如してしまったことの問題点が、指摘されてから久しい。環境フィールドワークでは、一つの対象を、異なる専門の教員と、異なる専門分野へ進もうとする学生たちが、一緒になって取り組むことによって得られる、多様な成果の豊かな可能性に期待がかけられている。環境フィールドワークも漸く（環境問題の把握）（解析）・（総合的理解）と一巡することができた。初めての試みでもあり、その運用をめぐって、教員にも学生にも戸惑いのあることは事実だが、今はそれを謙虚に受けとめ、問題点を整理し、次のプログラムづくりに役立てることが大切だと思う。僅かな経験の結果を安易に評価することの愚かさだけは避けたいと考える。

二つの専攻のコラボレーション

環境計画学科には、環境社会計画専攻と環境・建築デザイン専攻の二つのコースがある。これら二つの専攻は、学生にとってのものであり、教員はそれぞれの専攻に属するというよりも、あくまで環境計画学科に属しているという認識が大事なことである。この大学のユニークさの一つをあげれば、環境計画学科のなりたちにあると思う。二つの専攻は、あくまで学生にとってのものであり、教員側は互いの研究を関連づけ、それを教育に反映させるよう努力せねばならない。

私は、これまで何度か学生から、次のように問いかげられたことがある。「この大学の環境・建築デザイン専攻は他大学の建築学科とどこが違うのですか」と。その都度、私は戸惑いながらも、次のように答えるようにしている。

「環境科学部のなかにあることによって、これ

まで工学や美学（歴史）の学問的領域のなかで発達してきた建築学のなかに、生態学や資源管理学といった新しい分野への視野をひろげ、環境や建築のデザインを把えて行こうとするところにある。現在、他学部・他学科にしか存在しない環境学・環境経済学・環境法学・環境政策論のほか、環境問題を分析的にとらえる個別科学を身近に学ぶことができる教育環境にある。」ということである。また、この問いに答えるためには、環境・建築デザイン専攻のカリキュラムと、個々の教員の独自性とそのコラボレーションを強めていかななくてはならない。そして、それを前提に環境社会計画専攻と環境・建築デザイン専攻のより統合化されたカリキュラム改訂へと進む必要がある。このことをより具体的にいえば、両専攻の学生が共同で取り組む実習の機会を増やすとか、卒論・卒業制作の協同化もある。このように両専攻のコラボレーションを強めることによって、環境計画学科の「ユニークさ」が育まれてゆくと考える。

人が育つ空間

環境・建築デザイン専攻のカリキュラムの中で最も充実しなければならないのは、「設計演習」である。どこの大学でも建築教育の中で、「設計製図」といわないで、「設計演習」と呼んでいる。そこが一つの特色である。これまでの「設計製図」では、その多くが単体の建築を設計し、それを図面化することに重点がおかれた。なかでも、ドローイングの比重が高かった。「設計演習」では、ドローイングは設計という行為のごく一部であり、設計という行為がどれほど複雑な要因によってなりたっているかを理解し、問題解決のためにさまざまな思考をめぐらし、相容れない条件をかみ合わせるなどの設計手法を学んでゆく。

この大学のよいところは、1回生から4回生まで「設計演習」の場が独自に確保されていることである。このことについて、他学科の教員や学生のなかに、「環境・建築デザインの学生は恵まれている」と見る向きもあるが、「設計演習」という最も重要な教科のためには必要不可欠な場である。時間割の上では、2時限しかない「設計演習」ではあるが、課題を完成させるためにはこの時間だけでは足りない。だから学生たちは、講義のない時や夕方や夜間にわたって演習室に出入りする。設計といってもいきなり図面を書くわけではない。課題に関する基礎的な調査・スケッチのくりかえし、模型制作そして図面制作と移って行く。その間に指導教員のチェックもあり、作品提出の後には、講評会が開かれる。提出直前の徹夜の作業は昔も今もかわりない。

「設計演習」が建築教育の中心にあるということは、この演習の進行がすべての教員の参加によって行われなくてはならない。望ましいことは、構法や構造・材料や設備・ランドスケープをはじめ、私たちの学科では、環境社会計画専攻を指導する教員の、参加する機会をより多くつくることも積極的に考えてゆくべきだ。

平成10年度の学期からはじめて4回生が生まれるが、彼らの演習室は「総合演習室」と呼ばれる。「総合演習室」は間仕切のない大部屋で、4回生と大学院生が、ゼミ単位（スタジオと呼ぶ）に配される。全体の配置は、窓及び壁際に個人デスクを配し、中央部にミーティングテーブル・パソコンなどの共用機器を置く。このオープン化による「総合演習室」は、これまで閉じた系のなかで運用されてきた設計という作業を、総合化に向けて組織しようという試みでもある。さらに望むことは、環境社会計画専攻の学生は勿論のこと、環境生態学科や生物資源管理学科の学生とのかかわり

ができることよ。 (これは大学院レベルかも知れないが) そして、できるだけ異質な交流の契機を増やすことによって、人が育って行く場(空間)として「総合演習室」が成長して行くことを願っている。

(林 昭男/環境・建築デザイン専攻)

社会計画演習ゼロ

なぜ小人数ゼミが必要か

環境社会計画専攻の教育の目標は「環境問題解決のための政策提案能力」の開発である。この能力開発の営みは『学生が自ら問題を発見し、その解決法を見つけ、その解決に新しい価値を創造しそれを社会全体と共有するためのアートを身につける』に結実する。換言すると、これは「社会の構成員の一人として、新しい文化を創るプロセスに常に我が身を置くこと」に等しい。従来の教育とは(大学の学部基礎教育も含めて)「学の蘊奥を極めた斯界の大家が既存の学の大系を壇上から講義する、それを学生が委細漏らさずノートし、そして記憶する」であった。とくに「大学入試を突破するためには正解を覚えなければならぬ」との理由に基づき、既存の知識の詰め込みを重視せざるを得ないのが高校教育である。

記したように、当専攻の教育の意図するものはこれと明確な一線を画している。ここでは学生が自分から何かを発信してはじめて教育が完結するのだ。それ故に、両者の間のギャップは大きく、これに戸惑う1年生の数は少なくない。「先生は自分の頭で考えよといわれるが、どうしたらこれができるのかが分からない」との質問に

学生の戸惑いが凝縮している。この調整に失敗すると、「大学の授業はつまらない」と一人合点し、知的刺激受けることなく、そのまま冬眠し、デートとアルバイトの時だけ覚醒する。いわゆるバーチャル学生になってしまうことが次第にわかってきた。そこまでひどくない場合でも、授業に皆勤したにもかかわらず、自分自ら何かを発見し、かつ発信する能力が欠落したまま4年間が終了になりかねない。入学後早い時期に、高校教育とこの大学教育とのギャップを解消する対策が必要なのである。このために、最初やるべきは『大学へ参加の方法』の手ほどきである。

具体的には：(1)大学は何をする所か、(2)大学での勉強はどうするか、(3)資料をどのように探すのか(4)人に読んでもらうためにはレポートをどう書くか、(5)自分を表現するためにダイベートをどうやるのか、などを小人数のセミナー形式の授業を通じてみっちり教えることに対応する。これは高校と大学との間のインターフェイス、あるいは大学教育の補講に相当するもので、われわれは、暗黙のうちに、「こんな物ほおって置いても自然に身につく」と考え、「このための特別の授業が必要だ」とは、開学準備の段階では、だれも思いもしなかったのである。したがって、最初から正規の授業として登録されておらず、ましてや時間表に配置されているわけでもなかった。「正式の授業ではない」「履修しても単位なし」いわば社会専攻の教員全員と1年生全員(40名)のボランティアベースの下で、実施をせざるを得なかった。このセミナー的小人数授業を「社会計画演習ゼロ」と呼ぶのはこのような理由に基づいている。

平成9年入学1年生の40名の学生を機械的に5名づつ8つのグループに分け、それぞれを8名の教員に割り当て、各教員の責任の下で、上記目的を達成するよう独自のプログラムを実践するこ

とにした。その具体的な内容はつぎの通りである。

何をしたか

末石：1年のゼミでは、取材やhearingの重要性を理解させかつ興味ももてる題材として、黒川博行のサスペンス「疫病神」(新潮社、1997)の輪読をした。環境問題の発生は必ずしも汚染物の増大だけが原因ではなく、地域ボス、利権屋、暴力団、大手土建、行政など、今の日本を動かしている力関係にあるという構図を産廃を題材にして描いたもので、これをやくざ上がりの仕切り屋の目を通して描いた本だ。モデルの地域も想定できる。1人1回60page分くらいの梗概を書いて口頭報告する、登場人物の属性と彼らの相関図をつくる、引用されている処分技術を説明する、などに気を配らせ、さらに映画化も決まっているので、配役を考えてみたりもした。社会計画の学生が平凡な就職でなく、この種の書き手を狙う可能性もあるということも教えた。来年は高村薫の「レディー・ジョーカー」にしようか、などと考えている。

奥野：最近の話題として大きく取り上げられた新聞記事のコピーを学生に事前に配布する。それに対するコメントを2週間かけて準備し、それを全員が一人当たり5ないし10分で発表する。賛成反対のグループに分け、デベートする。最後に、教員も自分の考え方を述べ、全員がそれにデベートする。対象としたトピックスは「沖縄の米軍基地問題」「日本のODA」「日本の米問題」「原子力発電」などである。学生の書いたコメントに教員がコメントを付けて次の授業時間に返却する。

石川：2年生に対してこの種の小人数ゼミを行っている。学生の希望と今後の役に立つということを考えると、やはり英語の文献を読むというのが

効果的である。ただ、専門性の高い文献はまだ無理と思われるので、事業や研究の失敗例(成功した例の本はいくらでもあるから)について書いたものを使っており、現在はBiosphere 2の経過を読んでいる。週一回の時間を調整するのが学生側にとっても教員側にとっても困難で、結局は2週間に1回のタイミングで続いている。

井手：このゼミを教員と1、2年生との懇親会的なものとして位置づけ、月一回の頻度で開催することとした。各回の趣向は学生の希望をそのまま取り入れた。発案した学生が責任をもってその会合をオーガナイズすることとし、この種のゼミを3回開催した。

金谷：4人の1回生を対象に、各自が興味ある問題について、書物を読み、金谷が指定した書式(A4横書き、上から、年月日、テーマ、学籍番号・氏名、テーマ選択理由、参考書物名、内容、考察の順に、A4で2~4枚程度、なるべくワープロで)でレジュメを作成させた。学生が選んだテーマは、「政府開発援助」、「ごみとリサイクル」、「香港返還」、「第三世界の生活と開発」などである。注意したのは、発表者には、事実・著者の意見・学生の意見を明確に区別させること、発表者以外の学生には、必ず何か質問させること、である。

仁連：一年生のゼミは昼食会ゼミをおこない、学生の相談相手になることに努めている。こちらから課題を与えることをしない。堅苦しくない雰囲気、学生の相談内容に応じて、生活上、学習上のアドバイスをを行っている。

土屋：環境科学部への入学生と言っても、環境への関心の程度や向きは様々なので、教員間の打ち合わせに従い、各学生が設けた関心のある簡単なテーマを調べてまとめるという作業をした。しかし、正式な学部の科目ではないため、今後の成長

ポスト・モダンと農法の転換

小池恒男
生物資源管理学科

が楽しみな者からほとんど顔を見せなかった者まで参加状態には差が大きく、学生との関係のあり方を再び考えるきっかけにもなった。

秋山：1．1年生と2年生の合同ゼミとしてスタート、2．まず相互に自己紹介。ついで、2年生から県立大学の内容を紹介。1年生がそれに質問。3．環境社会計画専攻の教員を知るため、学生が2人1組となって各教員のところを訪問。その結果をそれぞれが報告し合った。4．環境について書いた本をとりあげ、読書会を実施。1章ずつ分担し、毎回2人が報告。石弘之『地球環境報告』（岩波新書）を読み終え、五十嵐敬喜・小川明雄『公共事業をどうするか』（岩波新書）にはいったところで前期が終了。試験の後、後期が始まったが、ここでゼミはストップし今日に至る。

どんな意義があるのか

この「社会計画演習ゼミ」の効果はほかの授業への出席率の向上や積極性の向上に現れている。もちろん、少人数授業やゼミコンパを通じて、教員が学生の名前を知り、学生の気質や個性を認めることによる「土、己を知る人のために死ぬ」的効果も無視できない。「単位の習得ができないにもかかわらず、この授業になぜ出席するのか」との問いに対して、「先生が私の名前を最初に覚えてくれた。本当にうれしく、どれだけ助かったか、そしてやる気が出た」と答えた学生が何人かいる。このことから、「そのように意図したわけではなかったが、結果的に、このゼミは大学という新しい環境の中で、新入生を苛なます孤独感、さらには思春期特有の挫折感の克服と、新しい自我の形成に役立つ」といえるであろう。どの教科においても自我の確立こそが学習のスタートであることに異論はない。

いずれの理由にせよ、大学入学直後の早い時期に実施する小人数ゼミは、その後の学習効果にとって、きわめて大きい意義がある。

日本国内だけでも、低学年の学生に対してこの種の基礎ゼミを実施している大学の数は少なくない。しかしながら、教員と学生のボランティア（単位なし）の下、正規の時間割の外側に特別の時間を定めて実施したという意味において、この試みをわれわれは誇りに思っている。来年は、「ローテーションを工夫することによって、全学生がすべての教員のゼミを順番に経験できるような試み」を実現したいと考えている。このようなことを通じて自分の授業方法が改善されてゆくと全教員が信じているからに他ならない。

（奥野長晴／環境社会計画専攻）

「EUはいい。自給を達成した段階で胸を張って収量減を前提にした環境保全型農業を言える。それに引き替え、供給熱量自給率42%、穀物自給率29%で環境保全型農業を言わなければならない日本はいかにも苦しい」というのが関係者の一般的な認識であろう。少し発想を転換してこの問題について考えてみる必要があるのではないか。

世紀末とか、世界恐慌前夜とかおかげさな言い方をしないまでも、私たちはますます差し迫った問題として持続可能な地球環境・人間社会について考えざるをえない状況におかれていることを強く意識せざるを得ない。とくにバブル崩壊後、人間と自然の関係が一層深刻な事態になっていることが強く意識されるようになってきているように思われる。アニメ映画「もののけ姫」が1千数百万の観客を動員したという事実は、一つには絶望への共感、「絶望のなかで生きよ」というメッセージへの共感の大きさのようにも思える。人類は、「自然からさまざまなものを獲得し、そのために何かを殺し、犠牲にして生きてきた。そうすることによって人間はますます豊かになり、すべてうまくいく」とまでは言わないにしても、少なくとも全体としてみれば良い方向に向かって進んでいる、ということにほとんど疑いをもたずにやってこれた。しかし、「どうもそうではないのではないか」という疑念をもったとたんに、実はほとんど「絶望のなかで生きる」ほかないという現実のなかにいる自分を発見する、私たちはそういう時代の転換点に立たされているのではないか。

それなのにどうか。金利を引下げ、設備投資を誘発し、増強された生産力によってさらなる生産量の拡大を図り、経済発展を呼び戻すというそういう旧態依然のシナリオしか描けない。そこから出てくるものは、またも大量生産・大量消費・大量廃棄の20世紀型工業文明でしかない。近年にお

ける経済政策を具体的にみていただきたい。まず公定歩合の引下げ（金利の引下げ）。91年7月の6%から5.5%への引下げを皮切りに、現在までに9回の引下げを断行して、95年9月に0.5%にまで引下げ、以後2年以上にわたってこの史上最低の金利水準を維持している。これによる家計から金融機関への年々の所得移転は6兆円から7兆円にのぼると推定されている（6年間で29兆円）。消費税引き上げ（97年4月導入）そして特別減税打ち切り、医療費負担増（97年9月改悪実施）等々の家計・生活者セクターから国家、金融機関そして企業セクターへの所得移転が強行されている。これらにより、9兆円にのぼる国民の負担の増大がもたらされた。

一方において、公共投資（48兆円）公的資金導入（30兆円、金融機関の貸し渋り）国債発行残高280兆円（国債は税金で支払われ、税金は国民が負担する。利払いは国債保有者である大企業、大銀行に金利4～5%でなされ、これが年間12兆円に及ぶ＝家計から金融機関への所得移転）、土地の流動化・大店法の撤廃・労働法規の改悪（規制緩和）等々の景気浮揚対策と称する、時代錯誤の経済政策が次から次へと打ち出されてきているのである。これでは、真の意味での景気の回復「額に汗して働く勤労に相応しい報酬が得られるという経済的な状況、仕組みの回復」を願う生活者は絶望の悲鳴を上げざるを得ない。経済版「もののけ姫」、「絶望のなかで生きよ」そのものではないかと。しかしながらこれらの諸事象は、21世紀に向けて歴史的改革の機が熟してきたことの兆候ともとれるのである。

「絶望のなかで生きよ」のメッセージの真意は、「どうしていいかわからない」という地平に身を置いてしか未来は見えてこない、ついに見えてこないかもしれない、しかし見えてくるとすれば

そういうことだ、というところにあるのではないか。「どうしていいかわからない」その向こうに何かを見い出さなければならない。それが何か。より社会科学に引き寄せて言えばそれは、たとえばポスト・モダンの創造（浅田彰）、実験的社会システムの構築（内橋克人）、新しい福祉国家の建設（二宮厚美）等々の言葉を替えて提起されていることどもがそれである。そしてこれらは、近代資本主義の成果を批判的に継承しつつ、その限界を積極的に克服するなかから出てくる社会システム、経済システムという理解において共通しているようにみえる。問題はその中身であるが、内橋はその手掛かりとして三つの課題を提示している。第一の課題は、いい意味での経済成長をエネルギーの消費拡大なしで実現する課題、第二の課題は、都市やコミュニティのあり方（社会のあり方）を持続可能な地域社会に組み替えていく課題、第三の課題は、人間の生命、倫理と人権を統合できる新しい理念を形成する課題（たとえば高齢化社会への対応）である。ここで注目しておきたいのは第二の課題についてである。

氏は、NGO、NPOがリードする食糧自給自足圏の形成、エネルギーの自給自足圏の形成、そしてケア（介護）の自給自足圏の形成をめざすアメリカ市民社会の試み、そして、このアメリカにおける実験的社会システムが、生産基盤やビジネスと生活基盤とが重なり合って活動する日本的な商店街を高く評価している点に注目する。これに対して、剥き出しの資本主義の方が、つまりアメリカ政府が逆に日本の規制撤廃を迫り、大店法の撤廃を仕掛け、日本政府もまた生産基盤に本当に根ざした生業としての経済を叩き潰し、持続可能なコミュニティの創造という方向をめざすのではなく、これに逆行する生産基盤だけ、あるいは生産条件優位のみをめざす新たな競争力の強化に狂奔

する、こうした対応を氏は鋭く批判している。こうしたポスト・モダンの大きなシステム転換の中に環境保全型農業の課題を位置づける必要がある。

加えて、現局面における世界の食料需給の最大の問題は、「世界最大の供給国・アメリカの穀物在庫形成と生産調整という不足・過剰の両面の備えの放棄と、世界最大の需要国になる中国の自給政策の放棄であり、この二超大国の年々の豊凶に翻弄される短期不安定構造」（田代洋一）であることを重視するならば、この農法転換の課題はまた、これに備える食料自給権の確立を大前提にしたものでなければならない。そういうわけではつぎに農法の転換について展望してみることにする。

封建農法である三圃式農法は、その後、村落共同体の解体、農民的分割地所有形成の時代において経営内の循環に多年生牧草をとり入れた穀草式農法に転換した。それはさらにエンクロージャーを通じての大農場制の形成、資本制農業の形成下に根菜類、1年生豆科牧草をとり入れ、酪農と結合した有畜経営としての輪栽式農法を形成した。そして、17世紀末から18世紀初頭にかけてヨーロッパで形成されたこの近代農法＝輪栽式農法がその後崩れて今日の専門化集約方式に引き継がれる。その移行はアメリカでは1945年以降、イギリスでは60年以降とされ、戦後の日本の農法もこの世界史的な流れに沿ったものと理解される。経営内に地力維持機構をもつという点において進歩的な輪栽式農法を下敷きにして、いま改めて専門化集約方式に代わるもう一つの進路を見い出さなければならない（これこそ真の意味での代替農業 alternative agricultureであろう）。輪栽式農法の典型とされるノーフォーク型輪作農法〔小麦・飼料かぶ・大麦・赤クロバ（一年生牧草）＋酪農〕の畑作農法にどのような修正を加えて日本の水田

農業に適用するか、一つの方向としてみえてくるのは田畑輪換農法であろう。零細分散圃場の条件のもとでいかにこの農法転換を可能にするか。まさにこれは、ポスト・モダンの大きなシステム転換のなかに位置づけてはじめて展望可能なシステム転換と言えるであろう。そしてこの農法の転換、麦・大豆等の土地利用型作物を組み込んだ田畑輪換農法の採用は、冒頭の「環境保全型農業は食料自給率を引下げる」というペシミスティックなシエーマを自ずと突き崩すことになるであろう。そしてそこで問題になるのは、その成立を可能にする農業技術の裏付けである。環境科学部に身を置く生物資源管理学科のこの点における使命は重大である。