

SCHOOL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE THE UNIVERSITY OF SHIGA PREFECTURE

滋賀県立大学 環境科学部

環境科学研究科 年報 第13号

特集 ■ 環境科学部における授業改善のとりくみ



滋賀県立大学

SCHOOL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE THE UNIVERSITY OF SHIGA PREFECTURE

滋賀県立大学 環境科学部

環境科学研究科 年報 第13号

特集 ■ 環境科学部における授業改善のとりくみ



環境人材を育てる

環境科学部長・環境科学研究科長

奥貫 隆

環境科学は、自然、地域、都市など私たちをとりまく環境に対して、自然科学、社会科学の両面からアプローチする学際的スタンスが求められる教育研究領域である。環境の世紀となった21世紀の地平を切り開くため、環境科学への正しい視座と知識を持った人材、環境リテラシーを有する多彩な人材を育て、行政、企業そして国際社会へ送り出すことが、環境科学部の使命である。

平成20年4月滋賀県は、琵琶湖を中心に形成された県土の環境、歴史、文化、暮らし、産業の未来を展望した「持続可能な滋賀社会ビジョン」を公表し、環境と調和した循環型社会の未来像と、行政、企業、大学、地域の連携、協働のあり方について方向性を示した。

琵琶湖環境の保全・再生については、琵琶湖集水域における健全な生態系の保全、地域文化の継承、地産地消、高齢化社会への対応、都市と農村の交流、新産業の振興など取り組むべき多くの課題があるなかで、本学部としては、湖沼生態系の変化や環境汚染物質の挙動など湖沼環境評価にかかる研究や琵琶湖のバイオマス資源の評価と利用にかかる技術開発など、琵琶湖の湖沼環境を教育研究フィールドにもつ大学の立地特性を活かしながら、県内研究機関との交流、連携を図り、拠点形成に取り組んでいく必要がある。

一方、地球規模の環境課題解決のための「低炭素社会」実現に向けた取り組みに対して、本学では、平成20年6月に「環境共生システム研究センター」を開設し、産業エコロジー、エネルギー技術、環境機能再生、環境共生都市の4研究部門により、グローバルかつ実用的研究活動をスタートさせた。ここを拠点として産官学民連携の共同研究、実用化技術の開発を進めていくことになるが、「低炭素社会」実現については、世界の趨勢として議論の段階から実践の段階へと大きく変化してきており、研究センターの主たるメンバーとなる本学部教員の実践的な研究活動成果に期待している。

また、分権化社会の到来によって、国から県へ、県から市へ、そして地域へと意志決定が委ねられるのに伴い、地域ガバナンスの確立のために社会が必要とする人材として、地域の現状を客観的に把握する眼と課題を解決するための知識や行動力を備えた人材を育て、地域社会の近未来づくりに貢献していかなければならない。環境生態、環境政策・計画、環境建築デザイン、生物資源管理の4つの分野で構成する本学部の専門性、総合性を発揮し、日本、アジア、世界の環境と立ち向かう社会的市民、さらには地球的市民を育てていくことに対して、学部の構成員一人ひとりが自分の立ち位置を考え行動する必要がある。教育、研究、地域貢献が、個別の目標としてではなく、すべてが一つの目標に収束する、そうした視点に立って学部、大学院の活性化に取り組んでいきたい。

平成20年度当初から学部の自己評価、外部評価の作業を進めるなかで、本学部の設立理念、研究教育方針、教育・研究・地域貢献実績などについて再点検する機会を得た。外部評価委員からは、競合する多くの大学間競争の中でいかに本学部の優位性を発揮しうるか、学部内における活発な論議を期待する趣旨の発言があった。文部科学省資料によれば、本学が開設された平成7年度には、全国の大学で環境の文字が使われた学部は、滋賀県立大学環境科学部1校のみであったが、平成20年度末では、国立大学4大学、公立大学10大学、私立大学31大学、合計45大学に達している。これらの動向からも、環境科学をとりまく社会の変容は、私たちが考えている以上に速度を増していることが明らかである。

国家の意思として資源・エネルギー施策を推進するドイツや「グリーン・ニューディール」で経済危機を立て直そうとするアメリカの動向など、環境を巡る時代の変革をリアルタイムに受け止めつつ、環境と調和した新たなライフスタイルを構築するための専門的視野と複眼的思考を兼ね備えた「環境人材」を育成し、地域社会の要請に応えていきたいと考える。

目 次

巻頭言 環境人材を育てる

奥貫 隆

■ 特集 環境科学部における授業改善のとりくみ

環境科学部での授業改善の取り組み	倉茂 好匡	8
授業コンサルティング実践編 ～受講者より～	丸尾 雅啓	11
授業コンサルティングを受けて	後藤 直成	13
「環境フィールドワーク」の授業改善	倉茂 好匡	15
環境フィールドワーク IA「水系と生活空間」における取り組み 富島義幸・林 宰司・水原 渉・村上修一		22
環境フィールドワーク IB 「愛知川周辺の農村地域の自然・社会環境」における授業の工夫と改善	近 雅博	24
環境フィールドワーク IC「エコキャンパス・バイコロジー」 ～人のモラルと施設利用から環境を考える	金谷 健・高柳英明・増田清敬	28
環境フィールドワーク IC「廃棄物とリサイクル」の改善の取り組み 小林正実・川地 武・金谷 健・高柳英明・増田清敬		33
環境フィールドワーク ID「流域環境の構造と機能」の取り組み 上田邦夫・香川雄一・浜端悦治・伴 修平・高田豊文		35
囚人のジレンマゲームをプレイする	井手 慎司	38
BRD 方式の導入による授業改善の試み ～「環境アセスメント」の講義における実践報告～	錦澤 滋雄	42
通信票（レスポンス・ペーパー）の活用と 「常なる改善」について考える	肥田 嘉文	46
授業改善への取り組みと課題	杉浦 省三	51

■ 私の環境学

公害から環境へ	永淵 修	62
地球環境変動の復元～過去から・現在・そして未来へ～	堂満 華子	64
環境政策の現場から	石野 耕也	66
なぜ公害は繰り返されるのか	林 宰司	69
環境と建築設計	ヒメネス・バルデホ ホアン・ラモン	72
農業生産の環境影響評価における LCA 適用	増田 清敬	74

■ 学位論文の概要

琵琶湖における外来魚ブルーギルの繁殖生態に関する研究	中尾 博行	78
イタリアンライグラスにおける 導入エンドファイトの動態に関する研究	笠井 恵里	82
環境コミュニケーションを支援する インターネット環境情報システムの分析手法に関する基礎的研究	木村 道德	85
日本植民地期における韓国・鉄道町の形成とその変容に関する研究	趙 聖民	89

■ 環境科学部・環境科学研究科 —この一年—

環境科学部

環境生態学科を憂える	学科長 三田村緒佐武	96
環境政策・計画学科の一年	学科長 富岡 昌雄	96
環境建築デザイン学科の一年	学科長 布野 修司	97
生物資源管理学科の一年	学科長 鈴木 一実	98

環境科学研究科

環境動態学専攻の一年	専攻長 金木 亮一	99
環境計画学専攻の一年	専攻長 水原 渉	100

■ 教員の活動資料編

環境科学部・環境科学研究科人事等	104
環境生態学科	105
環境政策・計画学科	113
環境建築デザイン学科	123
生物資源管理学科	136

■ 卒業論文・制作／修士論文リスト

卒業論文	環境生態学科
卒業論文	環境計画学科環境社会計画専攻
卒業論文・制作	環境計画学科環境・建築デザイン専攻
卒業論文	生物資源管理学科
修士論文	環境動態学専攻 生物圏環境研究部門
修士論文	環境動態学専攻 生態系保全研究部門
修士論文	環境動態学専攻 生物生産研究部門
修士論文	環境計画学専攻 地域環境経営研究部門
修士論文	環境計画学専攻 環境意匠研究部門

編集後記

① ②

環境科学部における 授業改善のとりくみ

環境科学部での授業改善の取り組み

倉茂 好匡

環境生態学科

1. はじめに

「自分の担当する授業の方法や内容を改善し続ける」のは、教師たるもの「あたりまえに」行うべきものである。内容の精選・更新はもちろんのこと、それを学生へどのように伝えるか、また学生に定着した力をどのように測るか、さらには学生の力量を把握して授業展開に反映させるなど、考慮すべきことは多岐にわたる。

もちろん、授業改善は個人の努力だけで済むものではない。それぞれの学科にはそれぞれのディプロマポリシーがあり、それを実現するためのカリキュラムがある。だから、各学科のディプロマポリシーに沿ってカリキュラムを組み、ディプロマポリシーの実現にむけて各科目の授業を運営することが求められる。この点検は個人の努力のみで成されるべきものではなく、学科構成員の真剣な議論がどうしても必要になる。

科目によっては、力の定着には「積み上げ型」の学習が避けられないものもある。数学などはこの典型である。だから、「学生はどの程度の力があるか」を知らずに高度な内容の授業を展開しても、学生の学力が低い状態なら定着率は極めて低いものになる。またこのような科目では、学生から「一回一回の授業を聞いただけで理解できるようにしてくれ」と要求されても、これに応えることは不可能である。したがって、特に数学や物理学などの知識を必要とする科目の場合、学生の学力を知った上で授業展開を図らねばならず、また学生にも積み上げ型学習を要求しなくてはならない。カリキュラム上の工夫も要求されるだろうし、学生に授業外学習をさせる工夫も必要になる。

ところが、私の教師としての経験や、とりわけ中学高等学校や学習塾で新人教師への助言や研修を担当した経験から言うと、「授業の内容を考える」「話す内容を考える」ことは新人にも比較的簡単にできるのであるが、それを「生徒にわかるように伝える」ことや「生徒の理解度を確認する」ことを修得するには相当な努力を要する。生徒個々の学力を記録し、個々の力に応じた指導をマネージしたり、生徒の学力向上に有効な宿題・課題を課してこれを実行させたりするには、さらなる力量が必要になる。このためには、生徒に授業中に質問して答えを引き出す技術や、練習問題等の答えを板書させてそれに対する

指導を授業中に行う技術なども必要になる。これらについては、座学で「頭では理解」していても、授業で実際に行おうとすると「体がうまく動かない」ことが多く、実地での訓練がどうしても必要となる。

以上のように考えると、個々の先生方の授業を実際に改善していくためには、たとえば授業方法に関する研修会に出席したり、ベテランの授業を見学したりするだけでは不十分であることが想像できよう。特に新米のうちは、ベテランの授業を見学しても「うまいなあ」とはわかるのだが、実際の授業でそれをまねて行おうとしても「うまくいかない」ことの連続だからである。私の場合も、新人教師のころはこれの繰り返しだった。授業が上手いかず、今で言う「教室崩壊」に近い状態になり、悔しくて目に涙がこぼれたことなど数しれない。そんな時、ベテランの先輩が私の授業を見てくれて、それに基づいて具体的なアドバイスを繰り返してくれたことで本当に助けられた。昨今のFD活動で言うところの「授業コンサルティング」に相当することを先輩がやってくれていたのである。

このようにしてある程度の「教える上での基本的な力」がついてくると、やっと「実際に自分の授業で工夫し、その工夫がうまく機能しているかどうかを自ら分析し、それに基づいてさらに自ら改善できる」ようになる。私の場合でも、ここに到達するまで数年の修業を要したように思う。

私が同僚教員の授業改善に関わる協働作業をボランティア的に開始したのはたしか2005年のことだったと記憶している。別に学部内や学科内で議論があったわけではない。若い同僚教員と交わす普段の会話の中で、その先生が「自分の授業がうまくいかない」ことで悩んでいることを知り、その先生方の了解のもとで授業コンサルティングを開始したのが初めである。その後、私の授業を公開してその後の時間に懇談会をもつようなことも数ヶ月間行った。幸い若い先生方6名が参加してくれ、授業中に私が学生に対してとった対応の意味だとか、カリキュラム上の問題点の考え方だとか、さまざまな話題で議論をすることができた。

このような活動をしていることを当時の学部長だった大田先生がどこかの会議（連絡調整会議か?）でご披露されたらしく、ついに私は「一本釣りで」学長に呼び出され、教育実践支援室長として就任することになった。

た。学長の要請は「環境科学部で行っている活動を、ぜひ全学に広めてほしい」ということだった。

だから、環境科学部で私が試行した「授業改善に向けた取り組み」とは、具体的には「授業コンサルティング」と「授業公開と懇談会」の2つだけである。これ以外に、本学独自の授業である「環境フィールドワーク」に関連しては、担当者が集まるミーティング（担当者会議）を通しての自発的授業改善活動があるが、これについては稿を改めることとする。本稿では、私が試行した「授業コンサルティング」と「授業公開と懇談会」の概略を紹介するにとどめる。

2. 授業コンサルティング

私が行う「授業コンサルティング」は、私が某学習塾の教科指導部長として新人講師研修を行っていたときの方法を改良したものである。けっして一回の授業に対するアドバイスで完結するものではない。基本的には10回程度の授業に同席する。そして授業中に気付いたさまざまな「良い点」「悪い点」を整理し、「良い点」をさらに伸ばし、「悪い点」の改善を図る。このため一冊のノートを準備し、基本的には「授業展開」「話し方」「板書等」「学生との受け答え」等に分けて気付いた点を記録していく。

これを元に、可能な限り授業後にその先生と懇談のひと時を持ち、特に早急に改善すべき点をあげていく。ただし、一度にたくさんの改善点を指摘しても、一度にそれらを改善させるのは至難の業であるから、かならず段階を踏む。最初のうちは「授業に関する基本的スキル」に関する改善からはじめ、回数を重ねるうちに「学生への発問」や「学生の理解度確認」などの段階に入っていく。その先生の授業内容や科目の特質によっては、学生が能動的に学習するような要素（いわゆるアクティブラーニング）も加えていく。

これまでに5名の先生方に対してコンサルティングを行ってきた。その詳細は、彼らが報告している稿を参照してほしい。ただ面白いことに、その後に私がなんらかの用事でその先生の研究室を訪ねると、授業準備の段階でそのノートを丹念に見直している姿をよくお見かけする。正直、非常に嬉しくなる。私自身が新人の時、先輩教員が同じように記録してくれたノートは、その後の私にとって大事な宝になった。同じことを同じ学部の若い仲間が実感してくれているのである。

本学の先生方の授業を見学してみて気付いたことがある。多くの先生方が「授業を行ううえでの基本的な技術」に関することで多くの問題を抱えている。別に難しいことではない。例えば、板書した直後に

その前に立っていると、学生は教師の陰になっている板書の文字を読み取ることができない。早口すぎると、学生はうまく聞き取ることができない。教卓に置いたノートを見たままブツブツとしゃべっても、これまた学生には聞き取りにくい。もちろん、「どうしてうまくしゃべることができない」という方もいらっしゃるのだが、それならそれで対応策はある。でも、どうやら「どう工夫すればよいか」に気付いていない方が多いようである。

「授業の基本的技術」には問題がなく、話しも上手で授業内容にも深みのある先生方も多くいらっしゃる。でも、そういう方でも「学生の理解度を確認する」あるいは「学生に対して発問する」ことを効果的に行っている方は少数である。そして、このような「授業を見学した時の記録」は私のところにも残っていて、これは現在の教育実践支援室が開催している「授業に関する研修会」の貴重なネタ帳になっている。

実際に授業コンサルティングを行った先生方の授業は、数ヶ月のうちに大幅に改善した。中には、私が見ていても「上手だなあ」と思うような授業展開をなさるようになった方もいらっしゃる。授業中に学生にディスカッションを行わせるようになった先生もいらっしゃるし、学生に授業中にブリーフレポートを要求するようになった先生もいらっしゃる。これらの先生方に共通しているのは、授業を通して学生の理解度や反応をしっかりと把握できるようになり、学生の実力向上を実感されていることである。この段階になると、きっと「教えることが楽しい」状態になっているのだと思う。

私の行う「授業コンサルティング」は、先生方の授業を「型にはめ込む」ことではない。その先生の特長や科目の特性を考えた上で、その先生独自の「授業の形」を作り上げるためのお手伝いをするだけのことである。どうかこの点だけは誤解しないでいただきたい。

3. 授業公開と懇談会

たしか2006年度の後期だったと思うが、私の担当する「陸水物理学」（月曜1限）をセメスターの間中ずっと公開し、2限には見学に来てくださった先生方と演習室でいろいろ懇談していたことがある。ちょうど、助手の先生方が助教として講義を担当するようになるころだったので、長谷川直子先生が若手の先生方に声をかけ、その結果、恒に5～6名の先生方が参加してくださるようになった。

多くの先生方が授業を見学される際、いちばん目が行くのは「授業内容」であろう。ところが、自分の授業改善を目的として授業を見学するときには、「授業の展開方法」や「学生への発問」あるいは「学生に作業

させる方法」など、見学すべき視点がいくつもある。だから、見学に来てくださった先生方には「見学してほしいポイント」を明示しておくことにした。

授業後の懇談会では、私の授業展開方法について忌憚ない意見を言っていた。面白かったのは、私が学生にポンポンと質問をしたり、その答えを利用したりしていることに「いったいどうやってやっているのですか？」という質問が真っ先に出たことだった。実は「陸水物理学」は受講者が多くても30名程度の授業である。だから、授業を数回こなせば、私は学生の名前と顔を一致させてしまう。どうやら、私が「学生個々の名前を知っている」ことに驚かれたようである。

また、学生が授業中にざわめいたときの私の対応にも驚かれたようである。これは私の特質なのだが、私は「頭ごなしに叱りつける」ことを苦手としている教師である。若いころより、格好をつけて「頭ごなし」に叱ってみて、かえって失笑をさそうようなことを繰り返したくらいの教師である。だから、「頭ごなし」を避け、まずは「あれ、どうしたの？」というような問いかけから入っていく。そうすると、実は私の板書した数式展開のどこかに間違いがあったことに学生が気付いたりしていることが結構ある。数式を多用している授業なので、授業時間が経過するとともに、私もミスを犯しやすくなっているのである。だから、ミスを学生に指摘してもらえらることで、私の授業は「より正確に」なっていく。これを繰り返していくと、私がミスしたようなときには学生から素直に「先生、そこ間違っているのじゃないですか？」というような指摘がなされるようになる。こういう環境が作られていくことにも、見学された先生方は驚かれたようである。

懇談会を繰り返したおかげで、カリキュラムを考える上での注意点であるとか、自分の担当科目とカリキュラムの関係をどのように考えるべきかなど、さまざまなテーマでの話し合いができた。

ただ、「授業見学」のあとに「懇談会」を開催すると、見学に来てくださった先生方を拘束する時間がどうしても長くなってしまふ。忙しい先生方にそこまで時間を使わせることには、私もどうしても躊躇してしまう。しかし、中高教員だったときの経験から言うならば、いわゆる「公開授業」や「研究授業」を見学するのみで得るものよりも、そのあとに開催される「懇談会」や「検討会」での議論を通して知り得たものの方が、そのあとで自分の授業を改善していく参考になることが多い。だから、今後も私の授業を見学に来られる方とは、可能なかぎり懇談のひと時を持ちたいと思っている。

4. おわりに

「授業コンサルティングを受けてみませんか？」と言われたら、きっと多くの先生方は二の足を踏むだろう。でも、実際にはどのようなものなのだろうか？ これは、是非別稿にあるお二人の先生方のレポートをお読みいただきたい。その上で、私に協力を求める方がいるのなら、私は時間の許す限りご協力する。ただ、私自身も授業を担当しているので、その時間と重なっている場合にはご協力することができない。どうかこの点をご容赦いただきたい。

一方、「授業見学」は、教育担当理事の肝いりで開始された「授業見学期間」を利用すれば容易に行える。私の授業に関していうならば、別にこの期間以外に見学に来られても大歓迎である。ただ、教材等の準備を必要とする場合もあるので、可能なら事前にご一報いただきたい。

自分の授業を改善しようとするとき、最も励みになるのは「学生の実力が向上していることを実感すること」である。教えているときに「学生がどの程度理解しているのか」「学生の力がどの程度定着してきたのか」を把握できれば、自分の授業の改善点もはっきりと見えてくる。だから、先生方には、この実感を通して自らの授業を改善する努力をしていただきたいし、私にご協力できることがあるなら是非お申し出いただきたい。

もちろん、学生たちに改善を要求しなくてはいけない点も多い。現状では、学生たちの相当数は「授業中に理解できた内容はごくわずかで、残りの時間はボーッとしたままで過ごしている」状態に陥っている。中には「出席はするが、授業を聞こうとはしない」学生まで存在する。授業によっては、後列に座る学生はケータイやマンガに夢中になっている現実もある。「必死に授業内容を理解しようとする」態度を学生たちに定着させない限り、教師がどんなに授業を改善してもその効果は半減する。でも、このような学生を許さないためにも、教師は授業中の学生の態度に敏感でなくてはいけない。それには授業中に「学生を観察する」テクニックを教師は持っていないといけない。

本学にはマスプロ化した授業も多数存在する。教師一人ではどうしても目の届かない授業も存在する。そのような教師へのサポート体制は、全学規模なり学部規模なりで考えなくてはならない。でもそれ以前に教師側が改善すべき点が多いのも、また現実なのである。私の授業だって断じて「完璧なもの」ではない。恒に改善すべき点を考えているし、不埒な学生への対処方法も考え続けている。でも、その繰り返し以外に「改善」への道は存在しないのだと思っている。

授業コンサルティング実践編 ～受講者より～

丸尾 雅啓
環境生態学科

「環境毒性学」(後期開講:担当2年目)を対象に、2006年度4回および翌年度1回の計5回倉茂教授によるコンサルティングを受けた。講義の内容に踏み込むことなく、講義に必要な手法、大きく分けると(1)講義の展開、(2)板書あるいはPower Pointの活用法、(3)はなし方、(4)学生とのやりとり、の4項目について、現状での問題点を発掘し、ひとつずつ改善を行った過程を以下に述べる。具体的な内容は、講義を参観しつつ、コンサルタントが気づいたことをノートに項目別に記してゆき、終了後にこれをベースにした懇談を行い、次回以降の課題を抽出、実践するという、過程をふんだのだが、講義をしている自分には気づかない点が多岐にわたることがよくわかってきた。

教育実習の経験があったとはいえ、大学といえ、以前は自著をつらつらと説明したり、ひたすら黒板に向かって数式を書き続けたりする先生がかなりおられたという印象が強く、そのような講義を実際に受けてきた自分がその立場に置かれたときに、このコンサルティングは渡りに船であった。「自分の講義を自分で受けるわけにいかない」ので、授業経験の豊富な人に、学生の目線からみてもらったときに何が問題点かを抽出してもらった貴重な機会となった。

さて、予想にたがわず、問題点が初回から次々と出てくるのが、ノートをご覧頂いたらお分かり頂けるかと思う。

<講義の展開>

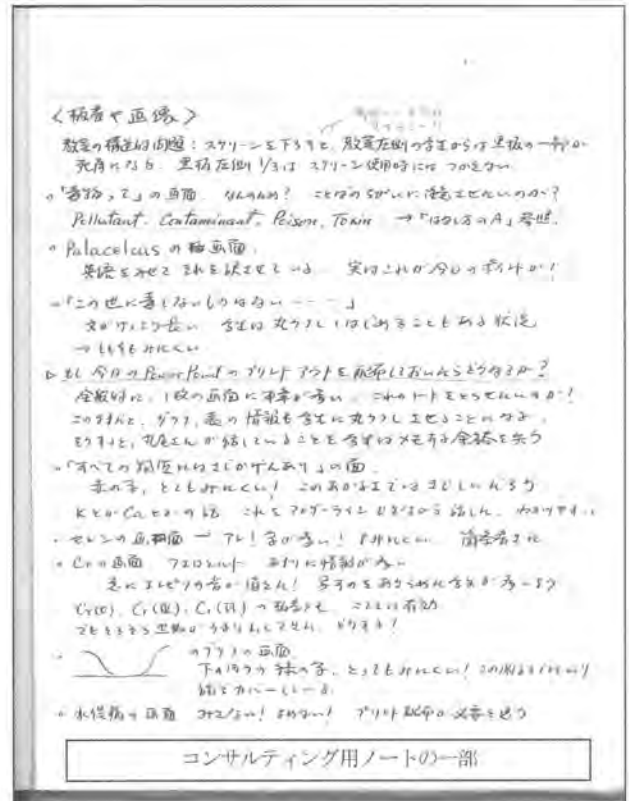
- 話の分かれ目がわかりにくい
- 話題が変わるのなら、つなぎになる「導入」が必要

<板書や画像>

- 教室の構造(活用法)
- パワーポイントが見にくい
- 文が長い
- パワーポイントの図表や長文について配布資料を検討(丸写し、うつす時間が長く、話を聞く余裕がない)
- 使うチョークの色

<話し方>

- 話が早い
- メリハリの必要
- ひきつける展開の必要
- 抑揚=間の必要

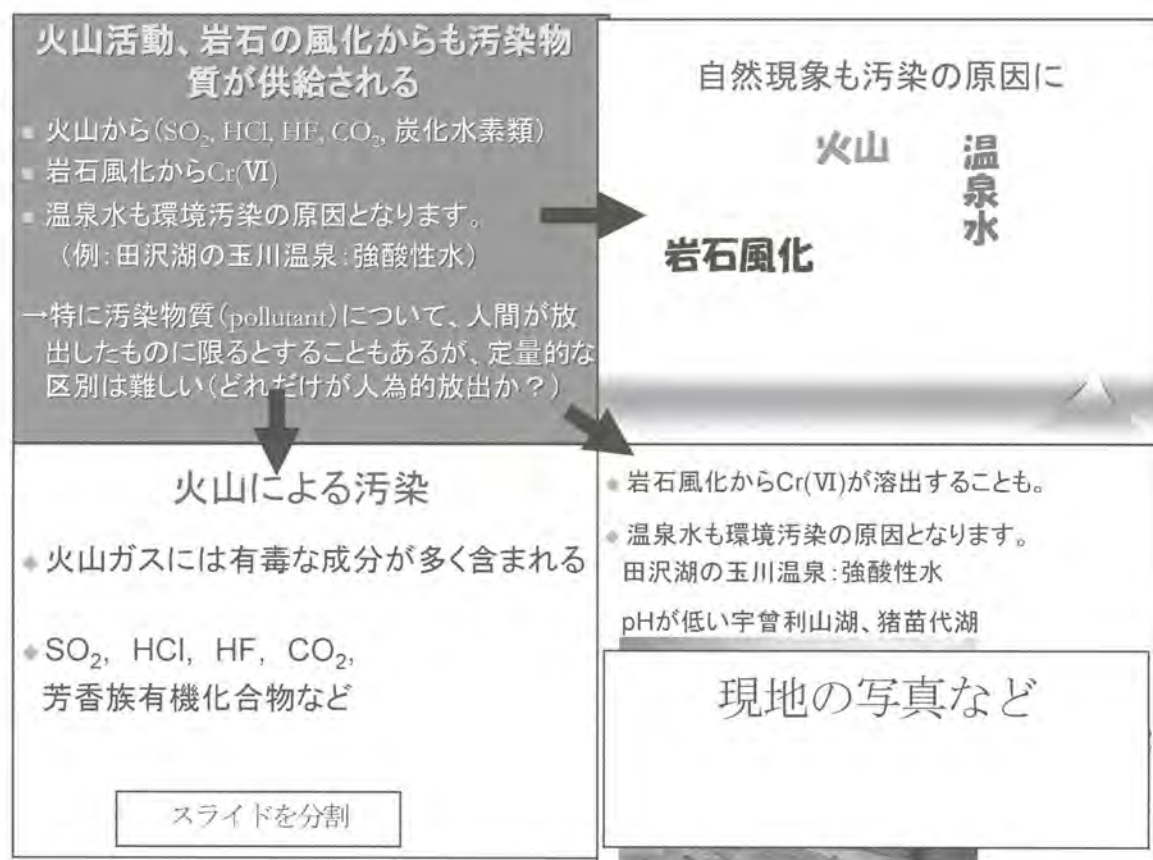


<学生の観察・対応>

- 学生の反応を引き出す方法
- 机間巡回の効果
- ノートが取れているかの確認
- 間の取り方

特に板書、画像についてはすぐに修正が可能であり、以後の講義で対応させていただいたものも多い。色チョークの使い方、色の優先順位(黒板を使った場合、色の見えやすさがノートやホワイトボードとは違う)、また、パワーポイントのスライド一枚分におさまる内容、文章量の削減などである。特に後者については、長文の説明を提示してしまうと、学生が一生懸命ただ写し取ることに集中して、こちらが説明したのが何の話で、何が重要なかわからないノートができあがる。いっそ話などせずに、資料をすべて渡すだけでよいことになる。もっとも、御存知のように、本当に資料を渡してしまうと、何も聞かずにすやすやとお休みになる者もいるし、下手をするればお帰りになるかもしれない。

そうはさせまじということで、筆写することが難しい数値データや、図表だけを資料として渡し(現



状はパワーポイントのスライドの抜粋)、本当に大切なことはパワーポイントに箇条書きして提示し、これを軸にしてノートをとってもらうように変更した。また、提示内容の多いスライドは、上記のように分割し、一枚あたりに写すべき内容を減らすことで説明時間を実質増やし(学生が写し終わるまでの待ち時間を「間」として利用しているが、あまり長いと「間延び」してしまう)、さらに写真など具体例を増やすことで、より記憶に残るように変更した。といっても、コンサルティング第1回目の講義では学生がノートをとれているかに注意が行かず、2回目以降、多少は自分なりに受講者の状況が見えてきたので、ノートの指摘を参考に間合い等を改善していった。

パワーポイントの提示、発表方法は我々教員が実際に学会で用い、あるいは数多くの例を見てきているはずで、あの発表はよかった、悪かったといった経験がすでに蓄積されているはずである。一般の講演会のように、専門的知識を持たないひとにいかにか伝えるかを考えると、授業改善に結びついてくるのではと思う。「わからなかったら、授業より自分で勉強せよ」といういわば「捨て育ち」方式の教育を受け、学会でも専門知識を前提にして話をするのは異なり、腰をかがめて、相手を覗いてみて、どう積み上げるかを考える必要があると感じる。相手を知ることはかなり強い武器であり、受講者の名前が

ほぼ把握できてくると(わからない人については前半のうちに憶えることにしている)、名指しで質問をすることで注意を喚起し、また、質問に対する応対を活用するために、講義内容をよく理解している、あるいは知識のある学生を意識しておき切り札になってもらうことで、展開がとぎれないようにするなど、進め方の引き出しが増えるように思う。もっとも、名前を憶えたがために厳しい態度で接することができない、あるいは成績に差が出たりしないように意識する必要があることも事実である。

このほか、講義内容の定着をはかるために効果的な宿題を考え、実行することについてもノートに記載があり、これについては現在教育実践支援室のほうで試行的に、講義に対する宿題を充実させるために補助スタッフの配置を試みており、当方も試行しつつ、改善途上にある。

授業コンサルティングを受けて

後藤 直成
環境生態学科

一昨年、大学教員になって初めて講義を1科目担当することになった。それまで、私は教育者としての仕事よりも研究者としての仕事に主眼を置いてきた。また、最高学府である大学は学生が自発的に学ぶ場であり、教員が懇切丁寧に教授するような場ではないと考えていた。20年程前からあちこちの大学が「授業管理」の問題に直面していることは知っていたが、実際に、学生を前に講義をしたことのない者にとっては、上記のような旧態依然とした考え方が持ち得なかった。

しかし、講義を数回行った段階で、そのような教育観は時代遅れで、教育に対する意識を大きく変える必要があるとすぐに痛感することになった。このような意識変化の背景には、授業支援者による授業コンサルティングが大きく影響している。

そこで本稿では、FDの一つの柱である授業コンサルティング(教員個々の教育スキルアップ)の実際、授業支援者(倉茂教育実践支援室長)から授業実施者(筆者)への授業毎に対する主なコメント等を以下に記述し、その有効性を評価する。授業コンサルティングを受けた講義概要等は以下の通りである。

- 講義科目 - 地学 I (複数学科共通科目、教職科目)
- 受講者数 - 100名程度(各学部2~4年生)
- 教室 - A3-301(階段教室)
- 授業実施者 - 教育職員免許:なし

第1回授業(4月11日)

<学生との契約>

- 授業を引き締めるために第1回目の授業において、「30分以上の遅刻は欠席とみなす」、「飲食禁止」、「私語禁止」等の約束事を示すこと。

<導入の重要性>

- 話の展開に「つかみ」がないため、学生がなかなか集中しない。授業の始めに学生が「今日の講義は興味深そうだ」と思わせるものが必要。

<話し方>

- 話し方に「アピール力」を持たせる。強調するところ、集中させるための間の取り方など、抑揚を付けるなどして工夫することが重要。

第2回授業(4月18日)

<板書の仕方>

- 授業前の黒板の手入れ(黒板消しの使い方)。
- チョークの持ち方・使い方、色の選択方法。
- 体のさばき方(板書をしたらず動く)。

<学生の観察>

- 学生を観察しながら授業を展開する。机間巡回を適時行う。Z字を描くように学生全体の様子を見る。視線を高くする(後ろの席まで見渡す)。板書時にも背中で学生を感じることを意識することが重要。
- 学生の知識レベル・理解度を常に把握する。

第3回授業(4月25日)

<学生の個別識別>

- 学生が「教員に見られている、知られている」と意識させるために、学生の顔と名前を一致させる。レポート返却時に学生の名前を呼び、顔を見ながら返すことによって覚えることができる。

<授業の展開>

- 授業に「メリハリ」、「変化」、「見せ場」を入れる。例えば、演示実験、視覚教材の利用、何かしらの作業、「わかった」と実感を持たせるなどの内容を入れる。また、時に質問をして、学生に「いつあたるかわからない」、「見られている」という意識を持たせ、授業に緊張感を漂わせる必要がある。

<その他>

- レーザーポインタの効果的な使い方。
- コースデザインの方法。

第5回授業(5月16日)

<授業内容>

- 「知識の断片的な提示」にならないために、各知識間のつながりを重要視して説明する。講義全体の一体感・体系化を行う。
- 板書、パワーポイントで説明が困難な場合は、市販の演示実験用装置を利用することが効果的。

<その他>

- レポートはコメントを加えて出来るだけ早く返却。
- 授業の出来は仕込みの時間に比例する。十分な準備出来ていれば落ち着いて授業ができ、学生を

じっくり観察・対応できる余裕が生まれる。

- パワーポイントは短時間に効率的に情報を伝えることができるが、そのために学生が授業に付いていけなくなる事が往々にしてある。

第8回授業（5月30日）

<学生の観察>

- 「教師の説明を学生がどのくらい理解しているか」を意識して常に学生の様子を見る。理解していないようであれば授業の進行が多少遅れても対応する。

<その他>

- 学生の状況を把握するための教務手帳の使い方。
- 学生の何気ない声を拾って授業に活かす方法。

第9回授業（6月13日）

<個々の学生への対応>

- 個々の学生に発問する。個々の学生に注意を与えることで全体に緊張感を持たせる（叱る技術とは）。遅刻者、就寝中の学生、おしゃべりしている学生などへの対応（意識して声を掛ける、質問する）。

第12回授業（7月4日）

<授業の展開>

- 授業にリズムをつくる。「板書する→ノートを取っている学生の様子を観察→その間に机間巡視→寝ている学生などへの対応」といったパターンをつくる。このようなリズムに慣れれば、学生へ適切な対応ができる。
- 予定通り授業をこなすことにこだわりすぎない。学生の理解度に応じて、時には、進行速度を遅らすことも重要。補講を組むことも検討する。

半期10回におよぶ授業コンサルティングを受け、上記のような建設的なコメントと指導を授業支援者からいただいた。授業コンサルティングの序盤では主に「チョークの持ち方・使い方、板書の仕方、体のさばき方、話し方」など授業を円滑に進める上での基本的な技術を学んだ。これらの技術は、授業改善において即効性があり、筆者はすぐに授業に活かすことができた。簡単なことであるが、上記のような基本的スキルを知っているのと知らないとは授業の「クオリティー」という点で大きな違いとなって現れる。また同時に、講義における「導入部」の重要性を学んだ。イントロでの失敗はその授業において致命傷になるため、「導入部」をいかに工夫

して学生の学ぶ意欲・興味を引き出すか、本講義でもっとも重視した点の1つとなった。

授業コンサルティングの中盤から終盤では、主に「授業の内容と展開の仕方」と「学生の観察・対応」について指導していただいた。前者については授業支援者からのコメントにはほぼ対応できたと考えているが、後者については思うように対処できなかった。「魅力ある授業の進行」と「学生を観察し、対応する」ことの両立は本講義の最後まで思うようにできなかった。一通りの授業をこなすことに手一杯の状態、授業支援者が常に言っておられた「学生を意識し対応する」、「板書している最中でも背中に学生を感じる」といった余裕はほとんどなかった。この年の授業の大きな反省点となった。

当初、授業コンサルティングを受けることにはいくらかの抵抗感があり、時にプレッシャーを受けることもあった。しかし、半期にわたる授業コンサルティングを終えて振り返ってみると「もし、コンサルティングを受けていなかったら、我が授業は永遠に…」と戦慄を覚える次第である。教員個人の講義はいろいろと理由を付けて秘密主義になりがちではあるが、授業コンサルティングの導入は教育能力の向上においてとても有効であることは間違いない。是非、授業コンサルティングを受けることをお勧めする。「目からうろこ」、「無知の知」を実感することになるかもしれない。

「環境フィールドワーク」の授業改善

倉茂 好匡

環境フィールドワーク委員長

1. はじめに

「環境フィールドワーク（以降、FWと略す）」は、滋賀県立大学環境科学部の看板授業である。1年次配当のFWⅠ、2年次配当のFWⅡ、3年次配当のFWⅢの3種類がある。現在、このうちFWⅠおよびFWⅡは必修であり、環境科学部に入学してきた学生は必ず履修しなくてはならない。FWⅢは開学当初は必修科目であったが、現在は選択科目として運営されている。どの科目も45時限の授業を行うことになっている。

FWⅠは、環境の中にあるさまざまな問題に学生自らの力で気付くことができるようになることを主目的にしたステージである。FWⅠは1年生前期に配当されており、火曜日の午後3限から5限までの連続で行われている。4つのテーマの教育グループがあり、IA～IDと名付けられている。各グループには現状では4名ないし5名の教員が配当されている。一方、学生は学部内の学科の壁を取り払い、4学科の学生を混成した4つのグループ（1グループは約50名）が組まれている。そして、各教育グループは1クール3週間での教育メニューを組んでおり、学生はグループごとにクール間で受講する教育グループを渡り歩く。たとえば、学生のグループⅠは、第1クールにIAの教育を受けたなら、第2クールはIB、第3クールはICのように受講していくわけである。そして、各教育グループでは、各クール内に野外で活動することを主とする日を1日とり、また各クール最終日には必ず学生にプレゼンテーションをさせている。また、セメスターの第1週には1年生全員を集めた全体講義を、また最終週には1年生全員の前でプレゼンテーションさせる全体発表会を行っている。

FWⅡは、実際の問題解明のための分析や解析の力を養成するステージである。FWⅡは2年生前期に配当されており、月曜日の午後3限から5限までの連続で行われている。現在、9つのテーマの教育グループがあり、IIA～IⅠと名付けられている。学生は、あらかじめ配属を希望する教育グループを第1希望から第3希望まで申告し、これに基づいて配属先教育グループが決定されている。そして、学生はそのグループ内での教育メニューに従った教育を受ける。現実には相当量の野外調査などがメニューとして組まれている。しかも、FWⅡでは学

生には報告書の提出が求められており、しかもこれは冊子体として印刷公表されている。したがって、報告書作成の段階では相当の指導を教員から受けることになる。

FWⅢはさらに応用力を高め、問題解決策提示にまで進めるようにするステージである。現在はⅢA～ⅢWまでの23のテーマの教育グループがある。開講時期はグループによりさまざまである。FWⅢでも学生には報告書の提出が求められており、これも冊子体として印刷公表されている。

これらの科目は、本学発足当時の教員だった先輩方の環境教育にかける熱い思いに支えられて設定され、また運営されてきた。どこかに教育実践例があったわけでもない。だから、教育効果のある授業運営をするには、実際に授業を行う教員の試行錯誤にも近い実践の繰り返しと、その実践例に対する総括と反省を繰り返していくほかない。

したがって、この授業にかかわる本学部教員は、だれしもその独自の見方や感じ方で「FW科目の授業改善」を行わざるを得ない状況にある。したがって、この科目に対する授業改善の実際について、私一人が本学教員全員を代表して述べることなどとてもできるものではない。そのため、本稿では私が本学に赴任して以来、この科目の授業改善について感じてきたことや行ってきたことを率直に述べるにとどめたい。

2. 「環境フィールドワーク教育」との出会い

私は1998年10月に滋賀県立大学環境科学部に着任した。その直後に、自分の担当すべきFWの授業方針について、伏見先生から説明を受けた。非常に概略的なことで、「FWⅠは問題発見の段階、FWⅡは問題解析の段階」という程度のものだった。そのころは、着任後ただちに担当すべき科目の準備に追われており、FW各科目の内容について勉強するような余裕は全くなかった。

その後、FWⅠのBグループに配属が決まり、1999年4月はじめに開かれたFWⅠBグループのミーティングで授業の進め方等について詳細な説明を受けた。IBには私を含めて5名の教員が配属されていた。この中には、開学当時からFWの授業を主導されていた奥野先生および矢部先生のお二人のベテランがいらっした。そして、このミーティ

ングで奥野先生から「このグループでは、あえて答えは教えない。何を見つけるべきかの強制もしない。学生自らの力で、何かを見つけるかを大事にするのだ。見つけ方は教えるべきだが、『これを見なくてはいけない』『これに気付かなくてはいけない』という指導は務めて避けるべきだ」「なにを見つけたのが問題なのではない。どのようにして見つけたのが大切なのだ」という趣旨の説明を受けたことを強烈に記憶している。また、矢部先生からは「FW、とりわけFWIでは『どうしてもここへ行かないといけない、ここでないと見せられないものがある』という考え方では教育できない。学生は、どんな場所に立たされても、そこで環境に関する問題を発見できるようにならなくてはいけないのだから」という趣旨の説明があり、これも強烈な印象として私の記憶に刻まれている。もちろん、FWIは1クール3週間で約50人の学生を対象として運営されており、第1週が座学主体、第2週が実際のフィールドワーク、第3週がプレゼンテーション準備とプレゼンテーションという形式で統一されていることも知った。

私はもともと私立の中学高等学校一貫教育校の教員である。学習塾での指導経験と中高教員の経験とをあわせると14年の教歴を持つ。その私の教育観からして、奥野先生の述べられた指導方針は「明確な」ものであり、また「教師としての心を揺さぶられるほど魅力的」なものだった。俄然、この教育にとりくんでみたくなった。と同時に、学生の「興味の芽をくすぐる」ことは大事にすべきだが、学生が何かを気付くまで「待つ」勇気をもたなくてはいけないあと、そのとき直感した。

3. グループ内での授業改善

ーみんな良く集まるなあー

実際に授業が始まってみて驚いた。私を含めた5人の教員が、恒に火曜の3～5限に約50人の学生に対して指導しているのである。休む教員もほとんどいない。本当にやむを得ない事情でたまに1人の教員が欠けることはあっても、複数の教員が休んでいるのを見たことはない。「学生にとって、なんと贅沢な体制の授業なのだろう」と感じた。

と同時に「これではまずいのではないか」との疑問を持つ場面もあった。それは、学生にグループワークをさせている場面でのことである。実際のフィールドに出る前に「なにを見ればよいか」を相談させるときや、プレゼンテーション準備をさせるときなど、FWIの授業では学生が班別にグループワークをする場面が多い。そのとき教師は「学生からの質

問があれば答える」のは当然であり、これはどの教員も行なっていた。でも、学生からの質問が出ないときはどうだろうか？「学生たちはそっちのけで、教員同士で話をしている」場面が多いことに気付いた。また同時に、学生たちの班によっては「なにを相談してよいかわからない」「どうしたら話し合えるのか、その方法もわからない」状態になっており、また傍目には「話し合えている」ように見える班でも、実は「声の大きい学生の意見に引きずられるばかりで、相互の意見交換にはなっていない」場面が多いことにも気が付いた。つまり、学生たちは「問題を発見するための概論的な解説」を聞いても、それを実際の場面に応用するすべを知らず、そのために「なにもせずに時間だけが過ぎて行く」ことになりがちだった。また教員は「そんな学生の様子に気付き、適宜必要な指導をすることを知らない（？しない？）」のだった。

2000年4月の授業開始前に行われたFWIBのミーティングで、「今年も例年どおりの授業運営でいいですね」というグループ内の提案に、私は猛然と反発したことを覚えている。「いまのままではいけない。改善すべき大きな点がある。それは、学生が『問題を発見する具体的方法を知らない』ことだ。だから、フィールドに出る前のグループワークでは学生からアイデアが出にくいし、フィールドでも『ただ歩いているだけ』のことが多い。」こういう趣旨の発言をしたのを覚えている。これに対し、奥野先生から「いや、それを改善しようとして下手なことをすると、『学生にこれを見ろ』と強制することになるし、『こういう方法を取らなくてはいけない』と教えすぎることにもなりかねない」との反論があった。この後、さまざまな議論になったわけだが、その結果として「第1回の座学の後、学生のグループワークで『何を見るか、どう見るか』を議論させる。でも、そこで考えた『自分たちなりの方法』が実際のフィールドで使い物になるかどうかはわからない。第2週に実際にフィールドに連れ出す前に、それが通用するかどうか試させてみるべきだ」という共通認識に至った。そして、第1週授業の後半で、大学周辺でミニフィールドワークを行なわせ、自分たちの「見方」で問題が発見できるかどうか試行させることにした。そして、その方法の是非について再度議論させ、第2週のフィールドワークに備えさせることにした。この方法なら「教員が教えずすぎる」ことは排除できる上、学生たちは「自分たちの工夫」を考え続けなくてはいけなくなるからである。

相当激しい議論を通してグループ内の共通認識に

たどり着き、教育方法の改善につなげたことは、グループ内の教員の自信につながったように思う。なにより、これだけの議論を「教育方法」に関して交わせるだけの素地を教員たちが持っていたからこそ出来たことだろう。この後、グループワークの場面でもフィールドワークの場面でも、学生の活動に教員がそれとなく傍に居て「さまざまなヒントを出し続ける」様子を目にするようになったし、私自身もこれを強く意識するようになった。そして、各授業の終了時に「こういう工夫はどうだろうか」とか「まだこういう働きかけが必要だね」というような小さな話し合いが自然に日常的に持たれるようになった。

その後FWIBでは、奥野先生が第1週の座学で「学生に問題提起をしている」のに対して学生たちが積極的に「自分たちなりの答えを出そう」としていることを応用することになった。すなわち、各教員が「まったく見方のことなるテーマでの問題提起」をし、学生はそれぞれの希望するテーマ別に班を組み、その提起された問題への「自分たちなりの答え」を出させる運営方法に変化した。それと平行して、各クール終了時にグループ独自の「学生へのアンケート」を行い、この結果と「教員が教えているの実感」とを重ね合わせて、授業改善を積み重ねるようになった。

その後、私はFW委員さらにはFW委員長になったこともあり、FW全体の人事の関係でFWIAへ移籍した。そして、2008年にこれまた教員の退職等に伴う人事バランスの関係でFWIBへ「出戻り」した。すると、FWIBではさらにさまざまな「改善」が積み重ねられていた。びっくりするとともに、「仲間の中で教育方法について考え続ける」ことの強みを見せ付けられた思いもした。

4. FWI 担当者会議 - 「険悪な初回」から「アイデア続出の現在」へ-

ご存知のように、FW教育全般を運営する目的で、環境科学部内には「環境フィールドワーク委員会」が設けられている。初代の仁連委員長、第2代の秋山委員長と、さまざまな苦労があったと伺っている。でも、私はFW委員になるまでは「FW委員会で問題とされているものの本質」は理解していなかったうえ、むしろ現場へ下ろされてくる「FW委員会で検討された結果」について反発する気持ちのほうが強かった。

もっとも反発したのは、坂本先生が退職されたあとの「FWIの第1週授業」の内容について、FW委員会主導で「琵琶湖博物館へ1年生全員を連れて

行く」ことを決定したときのことである。それまでは、4月冒頭のFWIの授業では、1年生全員を大講義室に集め、坂本先生が講義をなさっていた。この方法は、末石先生が全体講義をなさっていたところからの「なごり」だそうである。ところが坂本先生がご退職になる段階で「適当な講義担当者が見当たらない」ということになり、その対案として出されたものが「琵琶湖博物館へ1年生全員を連れて行く」「そこでまず滋賀県全体についての基礎知識を得るべきだ」という方針だったようだ。

その当時、FW委員会にFWIの担当者は1名しか居なかったと記憶している。そして、実際にFWIを担当している私の目には「第1週に琵琶湖博物館へ連れて行っても、実際のFWI各グループの授業内容にはうまくリンクしない」と映った。「FWI教育の実状を知らない人の作った案」としか見えなかったのである。もちろん、FWIの担当者の中には「琵琶湖博物館へ連れて行く」ことに教育的意味を見出している方もいらっした。そして「琵琶湖博物館へ連れて行く」ことは数年間実施された。

ちょうどそのころ、大学全体で「学生への授業アンケート」を取るかどうかの議論がなされていた。そんな流れもあって「FWIでもアンケートを取ってみよう」という発案が、これも奥野先生からなされたことと記憶している。しかも、FWIでは第14週に「全体発表会」と称して「各クールで優秀な発表をした班に再度発表させる」ことをしていたから、ここでならアンケート調査をしやすい。なんとかFW委員会での了承を取り付けてアンケートを実施してみた。その集計には私があたった。その結果、「第1週に琵琶湖博物館へ行くこと」について、学生たちからも批判的意見が多いことが判明した。

そんなこともあって「第1週の授業運営方法について、FWIの担当者に決めさせてほしい。そのため、FWI担当者全員が話し合えるような会議を設定してほしい」とFW委員会に申し入れることになった。2003年ごろだったと記憶している。

第1回の会議が、たしか2003年3月の初旬に開催された。FW委員会からはFWIを担当している小林先生が司会役として出席されていた。ところが、出席していたFWI担当者複数から「FW委員長が出てきていないのはどういうわけだ」という強い反発が出た。そして、当時の委員長から「所用のために今日はどうしても同席できない」との回答が寄せられた瞬間、2名の先生方が「バカにするな」「こんな会議では意味がない」と吼えて退席してしまった。

正規のFWI担当者会議は、後日にFW委員長の

出席できるときに開催することとなったが、せっかく多くのFWI担当者が集まっている機会であったので、自由発言形式で「FWIの第1週の授業」について意見交換をすることになった。「琵琶湖博物館へ連れて行く」ことをうまく利用すれば意味がある、との意見もたしかにあった。しかし、多くのFWI担当者からは「現状で第1週に琵琶湖博物館に1年生を連れて行っても、それを後のFW各グループの教育にうまく生かす形にはなっていない」「むしろ、FWI担当者自らが第1週の授業をマネージすべきだ」という意見がよせられた。「各教員の授業担当回数をなるべく減らし、研究時間を確保すべきだ」という意見は聞かれなかった。さらには、授業内容に関連して「かつて末石先生が全体講義でなさっていたような『FWを学ぶ心構え』のようなことをしっかり話すべきだ」とか、「それに加えて、プレゼンテーションの方法だとレポートの書き方とか、FWに必要なスキルを学ぶ場も加えるべきだ」という意見が多数出された。

正規の第1回FWI担当者会議は3月下旬に開催された。私はその日は以前から出張が決まっていたため出席できなかった。会議では、「1年生全員を大講義室に集める」「そこでの教育は原則としてFWI担当者が行なう」ことに決まったようだ。しかも、その内容は「FW教育の意義」「FWIで問題発見するための見方・考え方」「プレゼンテーションのしかた」「レポートの書き方」「資料の集め方」とし、その中で私に対して「プレゼンテーションのしかた」の講義を担当するように要請があった。

さらにこの担当者会議で、「第14週の全体発表会」の運営方法についてもある合意がなされた。それまでも全体発表会は行われていたが、「自分の担当した学生グループの発表のときにだけ教員は居ればよい」というスタンスだった。しかし、この担当者会議を機に「お互いのグループがどういう教育を行っているのか、相互に知り合うチャンスなのだから、なるべくずっと立ち会おう」ということになった。また、第1週授業の内容改善のため、これを目的としたアンケート調査も行なうこととし、この集計はFW委員会にお願いすることになった。

その年度の終了時に開催された第2回FWI担当者会議では、第1週授業のやり方について、教員からも学生からも肯定的意見が多いことが判明し、しばらくはこのやり方を踏襲することになった。ただし、その内容については恒に見直していくことになった。そしてこのときより、第1週授業と最後の全体発表会運営のためにFWI担当者が少なくとも年に1回は集まって意見交換することが当たり前

になった。

たしか2004年3月に開催されたFWI担当者会議での席上だったと思うが、「FWIでの教育内容や成果がFWIIにどう活かされているのか。FWII担当者の一部からはFWIの教育内容について否定的な意見も聞こえてくるのだが」という話題が出た。ちょうどその席には、FWI担当者で当時のFW委員の一人であった上田先生がいらっしゃり、「学部のFW全体では問題山積の状態である。ところがFW委員の中にFWI担当者が絶対的に不足している。だから、FWIで担当者が行っている努力の内容や要望について、それを受け止められないくらいがある。FWI担当者自らがFW委員としてその運営に協力してほしい」という発言があった。ちょうどその年の4月に私はFW委員になり、2005年にはFW委員長になった。そして、現在はFW委員8名のうち3名がFWI担当者であり、FWIでの要望等もFW委員会に受け止められやすいように改善されている。

FW委員になって、FWIのグループの中には「前半と後半で担当者が入れ替わる」運営をしているところが2つあることに気が付いた。私は担当者全員が4クールすべてを担当するのがあたりまえだと思っていたので、正直びっくりした。そして「なるべく全員が4クールすべてにかかわるようにしてはどうか」という呼びかけをFWI担当者会議で行った。当初は「あまり乗り気でない」教員もたしかに存在した。でも「まあ、できる範囲でなるべくやってみましょうかねえ」という程度の空気にはなっていた。そして、その年度の終わりの担当者会議では、いままで担当していなかったクールの授業に参加した教員から「仲間の授業運営方法を見て大変参考になった。自分の担当しているクールでも取り入れるべき工夫点が見えてきた」という意見が出されていた。

担当者全員が全クールに参加しようという意志統一がなされたのは、2006年度にあったある事件がきっかけだった。FWIDではフィールドワークで犬上川上流に連れて行っている。ところがその年の7月に、ある学生が犬上川の大蛇が淵（犬上川の中でも最も流れの急なところ）に飛び込む事件があった。そのころにはなにか事件・事故があった場合には、必ず担当者間でメールにより情報交換するようになっていたので、この件もすぐに担当者知らされた。当該学生に「なぜそんなことをしたのか」と問うと「暑かったから」という程度の返答だったそうである。この事件を機に「50名の学生を野外で指導するための引率体制」「そのための安全体制」

について話し合うことになり、「担当者全員が授業に参加するのを原則としよう。そうでないと事故が起きたときに対応しきれない」という合意がなされた。また、FW委員会主導で救急救命講習を開催してほしいとの要請もなされ、2007年3月より彦根消防署協力のもとで救急救命講習を毎年3月に行っている。

このころより、FWI担当者会議は「3月末か4月初めに1回集まる」「前期の授業終了後に反省会を開く」のが常態化するようになった。特に最近では「最後の全体発表会をどのようにしたら教育効果の高いものにできるか」の話し合いが持たれ、2008年度には「第4クールで編成したすべての班にポスター形式の発表をさせる」「このため、第4クールは4週体制とし、第4週にはポスター作成をさせる」「発表当日は、学生にローテーションを組ませ、必ず全員が発表するようにさせる」「最後に学生相互に投票させ、『学生の目からみた優秀発表』を決めさせる」ことになった。これなど、別に私が原案を提示したわけではない。「全員にポスター発表させるような工夫はできないのか」という高柳先生のアイデアが元になり、それに担当の先生方から「ああしてみたい、こうしてみたい」という提案がなされ、それにのっとった運営がなされているだけのことである。そしてFW委員会は、その合意に基づいて会場手配や物品手配などの準備を行っているのみである。

2008年12月に開かれたFWI担当者会議では「最終週の全体発表会の総括」が行われ、教員が当初に予想していたより大きな教育成果が上がっていたことが共通認識された。とりわけ、学生たちがポスターを前に何回も発表をしているうちに、そのプレゼンテーション力をどんどん向上させていったことに対して、担当教員から「こんなに目の見える効果が上がるものなのか」という驚きにも似た声が多数あげられた。このため、2009年度もこの方法を基本的に踏襲することになった。また第1週の全体講義についても「いまのマスプロ方式ではどうしても教育効果には限界がある。現在編集しているブックレット(長谷川先生主導で編集作業が進められている『FWI全体授業』をまとめたもの)をテキストにして、各グループで行なうようにしてはどうか。共通テキストがあるのだから、教員の努力で十分にできるはずだ」という提案がなされ、当面はこのブックレットの完成のための努力を継続することになった。

いま考えてみると、FWIには「第1週の全体講義」と「最終週の全体発表会」という「FWI担当者全員が知恵を出し合う場」が備えられていたこと

が大きかったと思う。共通の場を「だれかまかせ」にすることから脱却し、自分たちの話し合いの中からその運営方法や教育内容を作り上げていったことが、FWI担当者の「教育に対する自信」にもつながったわけである。また「他の教員の実践内容から学ぶ」「工夫した教育の効果を実感する」ことが担当教員に自然に根付いていったことも大きな財産になっているのだと思う。

5. FWII担当者会議からFW全体懇談会へ

前述したように、FWIの担当者会議は活発に行われており、その教育内容改善も自発的に行われてきている。しかも「同僚の教育実践内容から互いに学ぶ」ことが自然と行われるようになった。「同じようなことをFWIIでも行われるようにならないものだろうか」と考え、FW委員長に就任した直後に第1回のFWII担当者会議を開催した。司会進行はFWIIの担当の長い秋山先生にお願いした。私自身がFWIIの教育経験を持っていないためである。

第1回FWII担当者会議の最大の議題は「お互いのグループでどのような教育をおこなっているのか」の情報交換だった。FWIIでは、学生たちが調査した成果について、各グループ内での発表会は行われているものの、それを「全体発表会」のようなもので相互に情報交換されているわけではない。FW教育全体についての情報交換会も、2000年ごろの湖風祭(滋賀県立大学の学園祭)期間に1回だけでもたれたきりである。だから、FWII担当者が自身が「他のグループでの授業内容を知らない」に近い状態にあったのである。FWIIには9つのグループがあるので、全グループの説明を聞くだけでも2時間近い時間を要してしまった。参加者も「各グループから1~2名」という状態であった。それでも「お互いの手の内を見せる」ことを開始したことは大きな成果だったと思っている。

また、私自身がFWIIの教育経験を有していないため、「私はなるべく各グループの授業見学に行きたいと思う。ぜひ協力してほしい」と要請し、その年はなるべく多くのFWIIの授業を見学するようにした。

FWIIの各グループにはさまざまな運営方法がある。担当教員がほぼすべての授業に参加しているグループもあれば、一人の教員は3~4週の授業しか担当しないグループもある。そのグループに配属された学生をさらにいくつものサブグループにわけ、サブグループごとに1~2名の教員が指導しているところもあれば、教員全員が一つのテーマでコラボレートしているところもある。それぞれきつと独特

の教育効果があるのだろうし、先生方もそれぞれの教育実感をお持ちなのだと思う。残念ながら、現段階のFWⅡ担当者会議はそのような「教育実感」を共有できるような場にはなっていないように思う。その最大の原因は、FWⅡの担当者会議が「各グループから1～2名の参加者しかいない」「担当者の大多数が意見交換する場に育っていない」状態にあるのが原因なのではないか、と勝手に考えている。

それでもFWⅡ担当者が協働する場ができてから、徐々に様子が変わってきたように思う。FWⅡでは、各グループの内容を学生に公表し、これに基づいて学生が希望票をFW委員会に提出し、これに基づいてFW委員会が学生個々の配属先を決定する。ところが、「特定のグループに希望者が集中する」のが常態であり、その希望理由もあまり明確ではないものが目立っていた。そこで、2007年より毎年2月に「FWⅡガイダンス」を1年生対象に行なうようにした。担当する先生方はそれぞれのグループでの実施内容を説明したプリントを準備するとともに、授業内容のプレゼンテーションしていただくようになっている。このガイダンスを仕掛けるのに際し、私は「FWⅡへの配属時の問題」をFWⅡ担当者会議で説明した。すると、FWⅡ担当者の多くは「学生は自らの希望ですんなりと配属先が決まっている」ものと思込込んでおり、現状では「第2希望のグループにまわっている学生が結構多い」ことや「場合によってはやむを得ず第3希望のグループに配属されていることがある」ということを知らずにいた。この状況に、担当者会議に参加していた先生方が危機感を持ち、「教員自らの手でしっかりと学生に説明したうえで希望票を出させよう」というムードが強くなり、「FWⅡガイダンス」の開催は意外とすんなりと決まった。

第1回の「FWⅡガイダンス」は2007年2月に開催されたが、教員もまだ不慣れだった上、学生の私語も大変に目立ち、反省点の多いものだった。ガイダンスがあることを忘れ、説明しそこなうグループも出現してしまった。でも、2008年2月のガイダンスでは相当に改善された。やはり、同僚がどのような説明をしているのかを観察する機会を得て、先生方が自ら改善するようになったためなのだろうと感じている。

また、FWⅡ担当者会議も、徐々にではあるが参加者も増加してきている。この場で、FWⅡの教育実践内容や先生方が実感している教育効果について、よりフランクに意見交換できるようになればよいと思っている。FW委員会が「このようにしなさい」と強制したり方法を示したりして済むことでは

ないからである。教育実践の現場にいる教員相互が、自分たちの実践内容から互いに学ぶことが、FW教育の改善に最も有効だと信じているからである。

FWⅠとFWⅡの担当者相互の情報交換も必要である。「こんなFW教育では、真のFW教育とはいえない」「もっと専門課程に入ってからFWこそ大事にすべきで、低年次からのFWなど効果があるはずがない」という類の意見はいまでも耳にする。FWⅠの担当者は自分たちが行った教育がFWⅡでどのように活かされているかを気にしているし、FWⅡの要望を受け止めたうえでFWⅠの教育を改善したい、との思いもある。FWⅡの担当者も、FWⅠでの教育成果がどこに現れているのか、その実際を知らないままである。つまり、環境科学部のFW教育全般について、相互にフランクに意見交換する場が決定的に不足しているのである。そこで、2008年度内に「FW教育に関する学部懇談会」を開催させてほしい旨の要望を奥貫学部長に提出した。学部長からは「ぜひやりましょう」との返答があった。この原稿が公表されているときには、第1回の懇談会が開催されているはずである。活発な議論を元に、FW教育のさらなる改善につながっていることを願う。

6. おわりに

本稿は、私がFW教育に関わってきた歴史の流れにそって、私の見た「FW教育の授業改善」についてまとめたものである。このため、どうしても私が長く関わってきたグループでの教育実践内容についての記述が多くなってしまっている。誤解のないように述べておくと、これは「私の関わってきたグループ以外には授業改善がなされていない」ことを意味するのではない。現実には、FWⅠの各グループで内容の見直しが進められているし、その内容は「全体発表会」を通して他グループの教員にも知らされている。このような積み重ねを通して、FWⅠ各グループでは「単に問題発見させるだけではなく、稚拙でもよいから学生なりの問題解決策まで考えさせる」ことを意識した取り組みが多くなってきている。そのような取り組みのほうが、「学生の食いつき」が良くなり、その結果としてプレゼンテーション内容に良好になっていく傾向を経験的につかんだからだと思う。

FWⅡでも、多くのグループでさまざまな改善が試みられている。またFW委員の泉先生のご尽力により、FWⅡでも独自の「学生による授業アンケート」がなされるようになり、各グループでの改善に役立てられている。ただ、FWⅡの先生方にとって

は「他のグループでの取り組み」について学びあう機会が限られているのは前述したとおりである。

しかし、「授業改善」は担当する教師自らが積極的にかかわらない限り成功するはずがない。しかもFWのように「他に例を見ない」授業の改善をしようとするならば、試行錯誤に近い「実践試行の繰り返し」が必要になるだろう。それには、自分の所属するグループ内での「改善の試み」のみならず、他のグループの試みに学ぶ姿勢がどうしても大切になる。そしてなにより、本学部の先生方は、いったん「教育改善の効果」に自信を持つと、さらに改善しようとする方々である。このような教師集団の素地がなかったなら、FWIでの授業改善もうまくいかなかっただろう。逆に言うなら、FWIで自発的な授業改善に成功しつつあることは、それだけの資質をそなえた教師集団を本学部が抱えていることの証拠になるのだろう。だから、きっと今後もFW教育の改善にむけたさまざまな試行が繰り返されるだろうことを私は強く期待するのである。

環境フィールドワークIA「水系と生活空間」における取り組み

富島 義幸¹⁾・林 宰司²⁾・水原 渉¹⁾・村上 修一¹⁾

¹⁾ 環境建築デザイン学科

²⁾ 環境政策・計画学科

1. FWIAの目的

水路のある市街地や集落では、地域の水系と生活との関わりの歴史や有様を見ることができる。実際にそのような現場に立って、生態系、まちづくり、歴史、景観、生業といった様々な視点から探索し、問題や可能性を発見した上で、水系との関わりを今後どうすべきか議論し、提案を試みるのが、このグループの目的である。

2. 実施方法

このグループでは、1週目に教室で導入部の講義を受けるとともに班を編成し、2週目に水路のある市街地や集落を踏査し、3週目に班単位で話し合いながら現況、歴史、問題、提案等をポスターにまとめて発表する。これは、問題発見の方法を知り、自分の考えをまとめ、それを人に伝える能力を身につける、という環境フィールドワークIの共通目標に則した実施方法である。

3. 目的達成のための工夫

1) 導入部の講義

まず、様々な視点から問題を発見する可能性を示すために、4教員が各自の視点を紹介する。地域計画、日本建築史、空間と利用、社会コンフリクトという視点から、水環境に関する具体的な事例や研究成果が示される。

2) テーマに関わるドキュメンタリー映画の視聴と解説

次に、受講生の視野を広げ、このテーマに対する意識を高めるために、「柳川掘割物語」(1987年、製作：宮崎駿、監督・脚本：高畑勲)を上映する。地域に長く継承される水路網を対象に、生活との関わり、先人の知恵、存亡の危機と再生の経緯等を鮮明に描き出し、次週に踏査する事例との共通項を多く含むという理由で、このドキュメンタリー映画を選定した。また、一流の撮影技術や内容構成は、現地での観察のしかたやポスター発表の内容に大いに参考となる。視聴は10分程度で一旦区切っては発問や解説をはさみ、受講生の理解を確認しながら進めている。

3) 班編成時の話し合い

映画上映に続いて、次週以降のスケジュールと内容、踏査する事例についての説明の後、5～6名による班を編成し、まず役割分担(リーダー、地図、撮影等)を行う。次に、現地でのどのような踏査をするか具体的なイメージを、事前にメンバー間で共有すべく話し合いを行う。その際、班のテーマを制限時間内で決めて板書をする、というように具体的な作業目標を設定している。

4) 対象事例の選定

地域に長く継承される水路があり、その水路の保全や再生の取り組み経緯がある市街地や集落を、半日での往復と踏査が可能な距離圏内で選定している。これまでに調査を行った事例は下表のとおりである。各クールで異なる事例を対象とし、1クールに2例を調査し比較対照を行うこともある。

木之本町 杉野	高月町 雨森
長浜市 米川支流一帯	米原市 醒ヶ井
甲良町 下之郷・尼子	東近江市 五個荘金堂
東近江市 能登川伊庭	近江八幡市 八幡掘一帯
近江八幡市 浅小井町	

5) 現地での調査

踏査ルートは、事前に話し合ったテーマに則して、班が自主的に設定する。事例によっては、押さえない地点を教員がガイドすることもある。常に地図を参照しながら踏査し、スケールや位置を確認するとともに、水系や生活空間の全望をつかむよう指導する。また、自分自身で観察するとともに、現地の方々の話を聞く。例えば、以前はどのように水を使っていたか、あるいは、現在の水路の姿を取り戻すまでにどれほどの苦勞をしたか、といった観察では知りえない様々な情報を得ることがねらいである。毎回、現地に詳しい方に案内いただく機会を設けるが、受講生自ら、踏査の途中で出会った住民の方々に話をうかがうこともある。

6) 現地調査後の作業

調査の記憶が鮮明なうちに結果を各自レポートに

まとめ、次週持参するように指導する。このレポートは、次週に班単位で行うポスター作成の際、個人の意見を明確に出し合うためのよりどころとなる。さらに、ポスター作成に備えて、必要な写真の出力や補足資料の収集を班で行っておくよう伝える。

7) ポスターの作成

現地調査や資料調査の結果をもとに班単位で議論し、水系と生活空間の現状、背景や経緯、問題や可能性、提案をまとめ、マーカーを使って模造紙1枚のポスターを作る。個人レポートは教員が冒頭にチェックし、必要な指導とともに返却する。いきなりポスターを描き始めるのではなく、まず、各人の意見を順次紙に書き出し、意見の可視化や共有化を心がけながら内容を構成するよう指導している。また、あらかじめ作業時間を2時間30分と設定し、メンバー全員の十分な協働と、適切な時間配分を促している。

8) 発表と質疑応答

ポスター完成後、1班ずつ全員が前に立ち、ポスターを使って持ち時間5分の発表を行う。その間、他の班は発表を聞き、終了後、質疑応答を行う。発



写真1. 現地で見つけた水路内の設備について議論する（甲良町にて）

表者にとっては、限られた時間の中で、いかにわかりやすく効果的に自分たちの考えを相手に伝えるかの訓練となり、他班の反応から、それができたかどうか即確認できる。全発表の終了後、発表内容の明確さ、視点の独自性、分析や考察の妥当性、ポスターの表現力等について、教員が講評を行う。

4. 次年度の課題

以上のような工夫を試みる中で、以下のような課題も浮上した。

まず、導入部で、各教員が示す専門的視点、および、ドキュメンタリー映画で描かれる視点が、受講生のフィールドワークに十分活かされていない。これらの視点を積極的に応用できるような踏み込んだ仕掛けづくりが必要と考えられる。

また、班によって現地での調査行動に相当の差が見られた。初週の話し合いの中で踏査ルートを計画し地図に表現させる、あるいは、特定の事象を現場で搜索させる、といった具体的なミッションを設定して、現地での調査行動の質の底上げをはかる必要がある。

さらに、班という集団での作業過程や成果が創造的になりにくい、という課題がある。せっかく独自の視点が個人レポートで示されているにもかかわらず、班の発表にはその視点が出てこない場合がある。班の全員が十分意見を出し合い、創造的な議論を行うための具体的な技法を提示する必要がある。

（文責：村上）

環境フィールドワーク IB 「愛知川周辺の農村地域の自然・社会環境」における授業の工夫と改善

近 雅博

環境生態学科

はじめに

環境フィールドワーク I (以下 FWI と略す) を担当する 4 つの教員グループの一つとして、B グループは、農地を中心とした環境の野外調査を通して、受講者が「問題発見の方法を知り、自分の考えをまとめ、それを人に伝える能力を身に付けること」を目的として、授業をおこなっている。

ここで、FWI の授業のカリキュラム上の形式をおさらいしておく。FWI は、環境科学部の必修の授業で、1 年生前期に配当されている。つまり、本学部に入学してきた新生は全員この授業を受講し、環境科学部共通の教育というものに触れることになる。FWI には A、B、C、D の 4 つの教員グループがあり、それぞれ別の調査地を題材に、大枠では同じ目的のもとに授業をおこなっている (ただし、実施方法にはグループごとに個性がある。B 以外のグループについては、本特集の他の稿を参照)。履修した学生は約 50 人ずつ 4 つのクラスに分かれ、3 週間ずつ A、B、C、D それぞれのグループが提供する 4 つのメニューの授業を順番にすべて受講することになる。1 つの週の授業は、火曜日の 3 限・4 限・5 限 (13:10 から 18:00) におこなわれる。

2008 年度、FWIB を主に担当したのは次の 5 名の教員である:

近 雅博 (環境生態学科)
 倉茂 好匡 (環境生態学科)
 石野 耕也 (環境政策・計画学科)
 錦澤 滋雄 (環境政策・計画学科)
 長谷川 博 (生物資源管理学科)

FWIB の担当教員は、この授業形式の条件のもとで、上記の目的を達成するべく試行錯誤をくり返しながら授業の工夫・改善を重ねてきた。本稿では、2008 年度の授業の進め方を具体例として、授業の中味を説明しながら、さまざまな工夫を (そのねらいと効果も交えて) 紹介してみようと思う。

FWIB の実施方法の特徴

具体的な授業の中味の紹介に入る前に、FWIB の実施方法が他の 3 グループと大きく異なっている点の一つだけあげて、ここで説明しておく。それ

は、5 人の担当教員それぞれが「問い」を学生に提示し、各学生は自分が取り組みたい「問い」を選び、野外調査を通してそれにたいする答えをつくり第 3 週に発表するということである。「問い」を前もって選ばせるというやり方のねらいを少し説明してみよう (どのような経緯でこのやり方を始めたかについては、本特集の「環境フィールドワークの授業改善」も参照)。以前は、FWIB においても、何の「問い」も与えず、農地の野外調査を通して問題を発見し、それについて発表するという形式で授業をおこなっていた。その中で、「見にいった調査地には、何の問題もありませんでした」ということを結論した学生がいた。これは、この学生個人の授業への取り組み姿勢に「問題」があったというだけのことだったのかも知れない。ただ、この事例を少し一般的に考えてみると、「問題意識」を持っていなければ見えるはずのものも見えない、ということを示す事例としてとらえることもできるかも知れない。FWI では、第 1 回の全履修生を対象とした授業の際、長谷川 博先生が「ものの見方」について講義している。その中で、「ある程度の知識と問題意識 (特定の観点や関心など) がなければ、環境の中から問題を発見することはできない」ということと「多様なものの見方や考え方を身に付けていくことが大切であるということ」を話している。このような考えに立って、FWIB では、取り組むべき「問い」と少しの予備知識をインプットした上で、学生を野外調査に連れ出すというやり方を取ることにしている。このやり方で授業をおこなうことによって、学生の「野外調査で何を見たらいいのかわからない」、「何について考え、議論すればいいのかわからない」、「野外調査の結論として何を発表したらいいのかわからない」という戸惑いが少なくなったように感じる。

それでは、次に、具体的な授業の中味について見ていくことにしよう。

授業の実施方法の紹介

第 1 週

1-1. 授業のねらい、実施方法、成績評価基準等の説明

FWIB の目的や、これからどのような課題に取り組み、その結果をどのようにプレゼンテーショ

ンやレポートとしてアウトプットしなければならないか、ということについて説明する。成績の評価基準の中味については、本稿の最後の方でまとめて紹介する予定である。

1-2. ものの見方についての講義

これについては、すでに説明したが、全体講義で一度おこなった「もの見方」についての内容を復習し、それが FWIB の授業に取り組むにあたってどのように関係してくるかを再確認させるためのものである。

1-3. 5つの「問い」の提示と「問い」に関連する講義

2008年度は次の5つの問いを提示した：

- (1) 農地は、人と野生生物の共存に貢献しているか？
- (2) 農地環境は環境保全に役立っているか？
- (3) 愛知川扇状地周辺の土地利用は適正か？
- (4) 愛知川周辺の用水管理は適正か？
- (5) 愛知川周辺の農業は持続可能か？

5人の教員は、5つの問いに取り組む上で必要な予備知識やいくつかの観点についての講義をおこなう。ここでの講義は、地形、気候条件、生態系、植生、土地利用、農作物、農地の仕掛け（用水・排水管理システムなど）、地域をめぐる社会・経済的状況、地域の歴史など、さまざまな観点から調査地を見て、それらの相互の関連性を考えることの重要性を伝えることを目的としている。この部分は、それぞれ専門領域の異なる5人の教員が講義を分担することにより、一つの地域の環境をいろいろな観点から見て総合的に考えるということを教える大切なところであると考えている。しかし、学生のレポートを見ると、講義時間が長過ぎるという意見がほぼ毎回見られる。今後、もう少し簡潔に要点を整理し、話す内容をしぼる必要があるかも知れない。

この講義をおこなっているとき、学生に各講義の要点を書き留めるためのシートを配付している。このシートは、第1週の授業終了時に提出させ、第2週に教員がコメントを入れて学生に返却する。これは、要点をつかんでノートを取る能力を鍛えるためのものであり、学生のノートを取る力を教員が知るためのものであり、教員が伝えたかったポイントがどれくらい伝わっているか確認するためのものでもある。その結果、少なくとも、要点をつかむ能力にかなりの個人差があることを、教員が把握することができている。

1-4. 班分け

学生に取り組みたい「問い」を選択させ、同じ「問い」を選んだ学生3人～5人で班を形成する。その後の作業はすべて班単位でおこなう。それぞれの班はできるだけ多様な学科の学生から構成されるようにするが、毎回「問い」ごとの学科構成に多少の偏りが生じてしまう。

班分け後、学生は班ごとに集まって座り、自分たちが選んだ「問い」について、それぞれがどのような「答え」を考えているか、またその根拠として考えられることは何か出し合うところから議論を開始する。次に、「問い」をどのように解釈し、どのような判断基準に立つのかについても議論し、班として仮の結論（答え）をつくる。さらに、それを第3週のプレゼンテーションで発表し、聴衆を納得させるにはどのようなことを野外調査で見つけることができればよいか考える。ここでは、班内で考え議論すべきことを、教員がある程度指示することになるが、そうすることによって初めて会った学生同士でもスムーズに話し合いを始めることができるようである。

また、班ごとにまとめた名簿を作成し、担当教員は第2週以降の授業においてその名簿を携帯し、個々の学生の授業への取り組み状況を把握できるようにしている。

1-5. 大学周辺でのミニ・フィールドワーク

教員が野外調査の心得および必携の道具について説明をおこなった後、大学の圃場および大学周辺の農地へ出て、野外調査の練習をおこなう。これは、実際に調査地に出てみて、自分たちの仮の「答え」がそれでいいのかどうか再検討し、野外調査のイメージをつかみ計画を練り直すためのものである。また、このとき見つけたことも第3週のプレゼンテーションでつかってもよいことを伝えておく。

1-6. 「答え」の再検討

大学周辺の調査を終え、教室に戻り、自分たちの「答え」について再検討し、第2週の野外調査で、どのようなポイントを見るといいかについて調査計画を練る。また、第2週の野外調査までに調べておくべきことをあげて、文献調査の役割分担をおこなう（FWIBでは、文献は授業時間外に調べるよう指導している）。このとき、ミニ・フィールドワークで見つけたことについて、短いレポートを書かせ提出させる（これもコメントを入れ第2週に返却する）。そこまでできたところで、第1週の授業は終了となる。

第2週

2-1. バスで調査地へ

バスで、調査地である滋賀県東近江市の愛知川上流の扇状地に向かう。滋賀県立大学は琵琶湖湖岸に位置しているが、大学を出発し山際にある調査地に着くまで、車窓から見える地形、土地利用状況、農地の構造、栽培されている農作物、植生などについて適宜教員が解説をおこなう。このバスの車窓から見える風景をつかった説明は、調査地を歩いて見ることよりも少し大きな地理的スケールの環境の見方の講義の機会となっている。また、野外調査における諸注意などももう一度車内でおこなう。

調査地に着いたら、地形図を見ながら、調査地の概要と調査の時間配分、集合場所・時刻などを説明し、班ごとに歩いて調査をおこなわせる。その際、教員とともに歩いても、班単独で歩いても自由とする。また、現地の環境について学生の質問に答えてくれる方に事前をお願いして、調査地にきていただいている(2008年はその地域の農協職員の方にきていただいたが、以前は行政の方や地元の方の農家にきていただいたこともある)。直線距離でおよそ2kmと少しを約2時間かけて歩き、その後バスに乗って大学に戻る。

2-2. 調査の総括とプレゼンテーションの計画

大学の教室に戻った後、班ごとに野外調査にもとづきどのような「答え」を班の結論とするか議論し決定する。その後、第3週のプレゼンテーションの構成を簡単な図にまとめる。プレゼンテーションの構成は、タイトル、取り組んだ問い、班の結論(答え)、その結論にいたった根拠、再び結論という骨子に沿って、班ごとにさまざまな工夫をこらして構成するように指導する。また、第3週までに調べてくる必要のあることについて、文献調査の役割分担を決める。そこまでできたところで、第2週の授業は終了となる。

第3週

3-1. プレゼンテーションのやり方、OHP 作成法の講義

FWI の第1回の全体での授業におけるプレゼンテーションのやり方の講義の復習とともに、効果的プレゼンテーションのためのOHP作成法について講義する。この時、自分たちの班の結論を導き出すにあたり、野外調査で実際見たことや現地で聞いたことに重点をおいて発表を構成し、文献で調べたことはそれを補強(補助)するような形で盛り込むにとどめるよう指導する。これは、文献に書いてあ

た情報をつなぎ合わせただけのプレゼンテーションを作成してしまう学生がしばしば見られるからである。

3-2. プレゼンテーション準備

手書きのOHPシートと発表のための原稿を作成してプレゼンテーションの準備をする。準備ができた班は、班内でプレゼンテーションの予行練習をおこなう。教員は各班の作業状況を見てまわり、質問を受けながらOHPの内容や作業の時間配分について適宜アドバイスする。しかし、OHPシートの作成に時間が取られてしまい、プレゼンテーションの練習までこなせない班が多く見られる。

3-3. プレゼンテーション

班ごとに8~10分のプレゼンテーションをおこなう。班の全員が分担して少しずつ話をするようにする。プレゼンテーション後、質問やコメントを学生および教員から受ける。学生の質問をうながすような工夫は特におこなってないが、活発に質問や意見をのべる学生がいると全体として時間が足りなくなるくらい質疑が続くこともある。ただ、不活発なクラスの場合、教員以外まったく発言しないような状況になることもある。そのような場合は、同じ「問い」に取り組んでいるが異なる結論にいたっている班の学生に発言をうながすということをおこなう。これまでの経験からすると、結論にいたる論理的筋道がはっきりして、主張が分かりやすいプレゼンテーションには質問がよく出るように思われる。

3-4. 優秀プレゼンテーションの選出

学生には、各班のプレゼンテーションについての感想とコメントを書くシートを、プレゼンテーション開始前に配付しておく。このシートには、各班のプレゼンテーションにたいしてA、B、Cの3段階評価を記入する欄も設けてある。このシートの提出はもとめていないが、このシートに書き留めたことにもとづき、すべてのプレゼンテーション終了後、もっともよかった班について1回挙手させ、ベストプレゼンテーションを選出する。学生は、他の班のプレゼンテーションを評価することにより、よいプレゼンテーションとはどういうものか実感を持って理解すると思われる。

2008年度の前半に受講したクラスに比べ後半の方のクラスでは、教員が考えるよいプレゼンテーションと学生が選ぶものが比較的一致してきたという印象を持っている。これは、「野外調査で見たこと聞いたことにもとづいて班の結論(「問い」への

答え)を導き、それを聴衆に論理的に分かりやすく伝える」という教員側がもとめていることを学生が理解するようになってきたためと思われる。ただし、教員側としては、あまり教え過ぎないようにして、学生に自分で考えさせるようにすることも大切かも知れない。

3-5. レポート課題の説明

レポート課題の内容は次の通りである：(1)自分の班の発表の要旨と自分の意見：(2)他の班の発表にたいするコメント：(3)このFWから学んだこと：(4)このFWを実践する上で感じた困難さ：(5)このFWの方法の改善にたいするアドバイス。(3)～(5)は授業アンケート的なものになっている。次節で紹介するように、FWIでは独自のレーティング形式の授業アンケートをおこなっている(自由記述部分も含んでいるが)。しかし、レポートの方は記述式なので、そこで得られる情報には多少違いがある。1-3節で紹介した、第1週の講義時間が長過ぎるという意見などとともに第2週の野外調査および第3週のプレゼンテーションの準備の時間が短か過ぎるというような意見が毎年見られる(ただし、野外調査については長くて疲れるという意見もある)。このレポートの内容は、FWIBの授業改善に関してさまざまなアイデアの素を提供してくれている。

レポートは次の週までに提出する。その後、5人の担当教員全員が読んで、コメントを書き入れたものを学生に返却する。

3-6. 授業アンケート

FWI専用の授業アンケートを授業時間の残りをつかって、学生に書かせて提出させる。アンケート提出をもって、第3週の授業は終了する。

この授業アンケートは、大学全体の授業アンケートとは別個に、倉茂先生がFWIの授業改善をおこなうために作成したものである。アンケートの結果の入力・集計はFW担当の実習補助の方にやってもらっている。各項目の数値的な集計結果のみならず自由記述の個別意見などもすべて入力され、各担当教員に知らされる。このアンケートの結果見られた大きな傾向として、「FWIBの授業が興味深かったかどうか」に関して、環境建築デザイン学科の学生の評価点が相対的に低いということがあげられる。担当教員の中に環境建築デザイン学科の教員がおらず、教員の提示する「問い」も、自然環境、農地環境、社会環境に関係深いものに限られていたことが一因かも知れない。

成績評価

各教員はレポートを、A、B、Cの3段階で評価し、それを集計したものをレポートの点数とする。これは、指導された通りの形式でしっかりレポートが作成されているどうか、また「野外調査で見たこと聞いたことにもとづいて結論を導き、それを論理的一貫性を損なわずに簡潔にまとめているか」など、この授業で指導されたことが十分生かされているかどうかを基準にして評価がおこなわれる。また、レポートでは班の発表の要旨だけではなく、「自分の考え」も書くようもとめている。班の結論と必ずしも同じではない考えを持っている場合に、それについてもしっかり書いてあれば評価する。

また、3週の授業にすべて出席して、しっかり取り組んでいても、レポートの提出がない場合は合格点(60点)には達しないことにしている。

最後に

2008年度の初めにおこなわれた担当教員ミーティングにおいて、錦澤先生作成のFWIBの3週分の授業スケジュール案が配付された。それを見ると、それぞれの項目の開始時刻と終了時刻がすべて書き込まれている。この綿密なスケジュール表は、机上で考えて書き上げられたものではない。実際の授業を実践していく中で試行錯誤をくり返し、担当教員が話し合いを重ねて築き上げてきたものである。

私は、滋賀県立大学が開学した1995年からFWIの授業を担当してきている(短期間FWII担当に変わったときもあるが)。最初は、授業のさまざまな場面で、自分がいったい何をどのようにしたらいいのか全く分からず途方に暮れたことを覚えている(おそらく、受講した学生は私以上に途方に暮れていたことと思う)。FWIは環境科学部の看板となる授業の一つとして構想されたのだが、ほとんど前例のない形式の授業なので、多くの担当教員は本当に手探りの状態で授業を開始したと思う(もちろん、他大学でそれぞれの専門分野の実験・実習の経験を積んだベテラン教員が中心となって授業は立ち上げられたのだが)。その後、倉茂先生をはじめとする熱意を持った多くの教員の方々と一緒にこの授業を担当してきて、私自身もさまざまなことを学ぶことができたと思っている。また、授業の工夫・改善をおこなうことによって、学生の反応はよい方へ変化するという実感を持てたこともよかったと思っている。

環境フィールドワーク IC「エコキャンパス・バイコロジー」 - 人のモラルと施設利用から環境を考える -

金谷 健¹⁾・高柳 英明²⁾・増田 清敬³⁾

環境政策・計画学科¹⁾、環境建築デザイン学科²⁾、生物資源管理学科³⁾

1. テーマ設定の経緯

2008年度より環境フィールドワークIの新しいテーマに加わった「エコキャンパス・バイコロジー」。耳慣れぬ造語であるが、このうち「バイコロジー」とは、バイク（自転車）とエコロジー（生態学）の既知の合成語であり、1970年代オイルショック期に活発化した、石油燃料を用いない環境に優しいモビリティを心がけようとする運動のことを指す。

さて、このバイコロジーを、昨今の資源枯渇問題や環境意識向上を社会背景として、学生視点でいかに取り組ませるべきか。授業計画を考えたところ、学生諸君が日頃利用する大学キャンパスを調査フィールドとしてバイコロジー推進に向けた問題点や解決策の提示を試みるのが得策と考えられた。環境フィールドワークI-Cは2つのテーマを持ったグループ構成となるが、共に身近な環境を人のモラルや意識に着目し、改善との因果関係を知る意味では、共通のベース上にあると言える。

2. 課題の目的

一方このバイコロジー、いくら環境に優しいといえども、多くの人が集まる駅や施設・建物の入口前に自転車を乱雑に駐輪すれば、歩行者や建物利用者にとって邪魔で鬱陶しい「迷惑環境」になりかねない。そこで「エコキャンパス・バイコロジー」の調査では、学生にとって最も身近な環境である本学キャンパスを調査エリアとし、各調査班にわかれて、構内に駐輪されている全ての自転車・バイクの駐輪実態（台数、分布、駐輪マナーの善悪、校舎・通路・動線との位置関係）を調査・分析し、以下の3つを問題解決のアンカーポイントとし、独自の解決策や改善計画を提示することを目的とした。

- 1) 現状で何が問題とされうるのか（台数か、分布か、位置か、マナー等なのか？）
- 2) その問題に対する解決策はなにか（分布平準化、駐輪箇所の増設、マナー向上等…）
- 3) 考えた解決策を具体的な計画に展開してみよう（新しい駐輪場デザインや駐輪ファニチュア、マナー向上キャンペーン等…）

環境フィールドワーク全体の授業目標では「問題

の発見」が主眼であるが、学生自らが身近な利用者であるがゆえに、様々な創意工夫を凝らし、自分達の学舎をひとつの生活環境と捉え、新鮮な創意工夫によって問題を改善する作戦を立てて欲しいとの思いを込め、改善のための具体的施策の提案までを成果に含めた。

3. キャンパス計画と県立大学の駐輪問題

このテーマの設定に至った元の背景としては、現在国内の多くの大学キャンパスが同様に抱えている車両管理問題があげられる。自転車やバイクについていえば、昨今の車両販売価格の下落もあって、卒業学生がキャンパス内に安易に放棄していくケースが多く見受けられる。大学側はその残留車両の処分書類上の手続きに毎年苦慮しており、実際の廃棄費用もかさむ一方である。この問題に対し、旧帝大・二期校の他、一部の私大では、管財部の他に構内施設管理のプレーンとなるキャンパス計画推進室（またはそれに類する名称の管轄部署）を設置しており、専任の職員・研究者の対策立案のもと、安全で快適な歩車分離、迷惑駐輪・残留自転車ゼロのキャンパス計画を推し進めている。

一方我が県立大学での現状をみると、施設の管理



図1：通路有効幅を狭める指定外駐輪

体制は万全なるも、昨今看取される迷惑駐輪、残留自転車を抜本的に減らすアイデアや学問的示唆に欠けていた。平成16年7月付就職支援課の調査データによると、在籍学生2544名のうち、通学に公共交通機関を利用する学生が1033名、自動車利用が285名、自転車利用が992名であった。これに対し、本学指定の駐輪場、および駐輪可能区画数は総計で626台分であった(図4下部「駐輪場の充足率など」参照)。すなわちこの統計データ上で既に370台余りの余剰申請がなされており、実際の乗入れ台数はさらに多いことが推定された。またここ数年の現状の推移を鑑みるに、上記調査年度以降も実際の乗入れ台数は著しく増加の傾向にあることと、駐輪マナーの悪化も目立ってきており、適切な対処・指揮のないまま、迷惑駐輪の根本的原因が改善されずにいた。

そこでこの問題点を環境フィールドワーク1-Cグループのテーマとしてとりあげ、学生自らが駐輪問題に取り組む、マナーやモラルの向上を含めた環境改善の実践的研究携わってもらうこととした。

4. 授業計画

4-1 おおまかな視点で実態を把握する

第1週目では、キャンパス全体に駐輪されている台数、分布を全員で分担し効率よくデータ化するこ

とを学ぶ。

授業冒頭に配布したキャンパス内調査エリア図(図2)を参照しながら、各班とも担当の箇所に向き、本学指定駐輪場及び指定外箇所の駐輪実態を記録させた。記録データは、駐輪台数、広がり、駐輪マナー、それに伴う通路や空間の使いにくさ等を、目視とカメラ画像の2通りのカウント方法で記録させた(図3左)。カメラ画像でのカウント調査は、駅環境等での群衆性状の把握の際に使う方法であり、移動個体の識別や悪天候時の代替調査手法として、学生の今後の研究に活用できる技術として教示した。同時に、他学部学生を被験者とし、日頃よく駐輪する箇所や移動経路等のマッピング調査・ヒアリングをさせた。調査終了直前に再度講義室に集合し、全体でデータの報告会を行った。具体的な作業の段取りは以下の通りである。

○内容・具体的な作業

- 13:10 教室集合、概要説明、調査ガイダンス
- 13:50 各班調査対象地に移動
- 14:00 調査開始、キャンパス配置図を参照しながら各班に割り振られた調査エリアに向き、調査シートに沿って分担を決め項目に書き込む

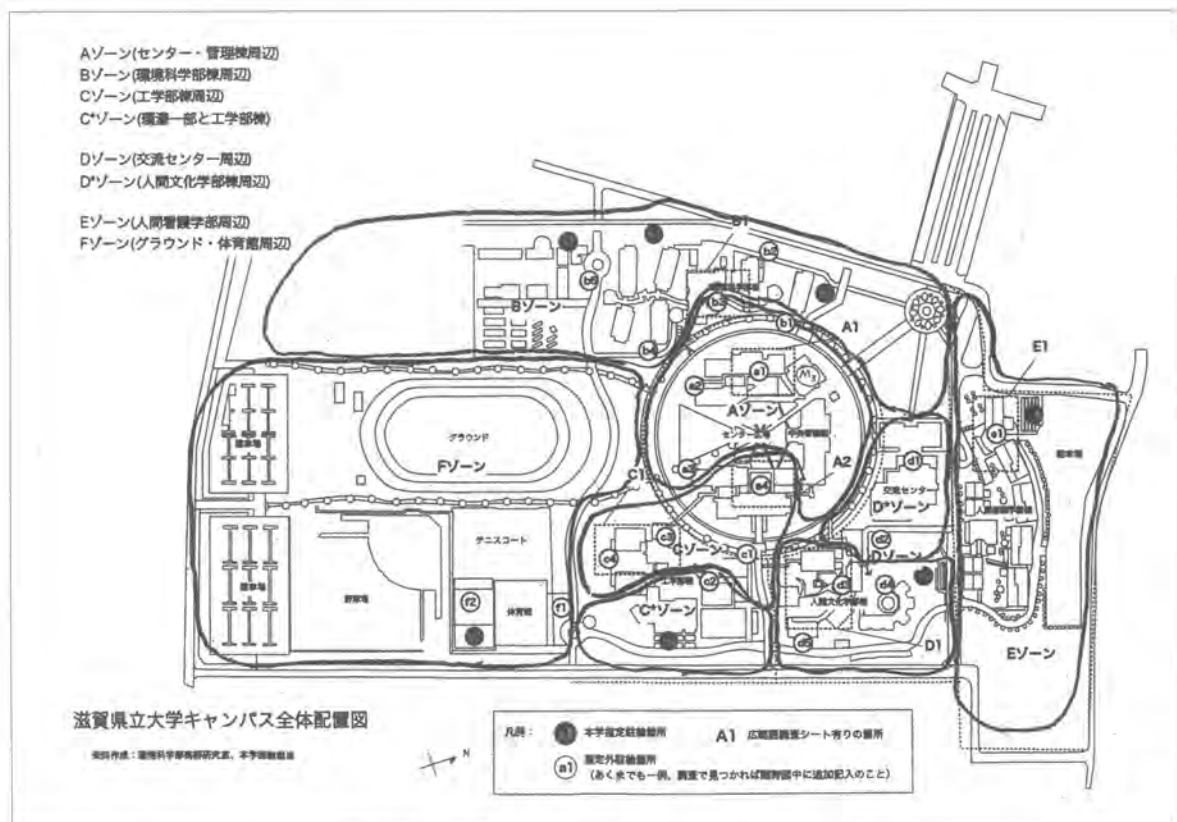


図2：おおまかな台数調査を行った各調査エリア

【調査内容】

- 自転車・バイクそれぞれの台数を直接目視で数える
 - 同じことをデジタルカメラ、携帯電話カメラ等で撮影し数える
 - 駐輪台数の少ない箇所では何処が駐輪場所として相応しいかプロットしその理由を書く
 - 自転車・バイク通学している学生5名をさがし、一日の利用パターンよく使う駐輪箇所、ひいては現状の駐輪場への不満や問題点をヒアリングする
 - 混雑の原因やマナーの悪さなど、問題点を挙げておく
- 15:30 教室集合、結果まとめ作業
 16:30 結果報告・発表（各班5分程度×8班）
 17:10 集計、結果の総覧など
 18:00 終了

4-2 細かな視点で実態を把握する

第2週目の調査では、おおまかな駐輪台数や分布からは見て取れない局所的な迷惑実態、駐輪にまつわるマナー、あるいは設置されている駐輪場の使い勝手といった綿密な観察眼を養う。各班とも1週目と同じ（または異なる）調査エリアを対象とし、巻き尺やデジタルカメラなどを用いて、駐輪の拡がり寸法、車両種別、向き、通路との位置関係、観察で把握できる駐輪の癖等について、a) 指定駐輪場の

拡大平面図および、b) 指定外駐輪実態記入図にそれぞれ実測データをシートに記入させた（図3右）。また第1週同様、他学部学生を対象とした日常利用する駐輪箇所や移動経路等のマッピング調査・ヒアリング調査も行わせた。また調査終了直前に再度講義室に集合し、全体でデータの報告会を行った。

○具体的な作業内容

- 13:10 教室集合・1週目の調査結果の報告
 13:30 調査ガイダンス
 13:50 各班調査対象地に移動
 14:00 調査開始 各班に割り振られた調査エリアに出向き、新たなシートに沿って分担を決め調査をすすめる

【調査内容】

- 自転車・バイクそれぞれの台数を直接目視で数えながら、
- シートの図上に一台ずつ駐輪状態を書き込んでいく。

（記入方法は別紙例の通り）

- 通行者の邪魔になっていそうな箇所では、メジャー等を用いて自転車の拡がり寸法、細くなった通路の幅などを計測しておく。
- 駐輪台数の少ない箇所では、何処にどれほどの大きさの駐輪場が確保できそうかをメジャーなどで測りながら図中に書き込んでいく。
- 自転車・バイク通学している学生5名をさがし、一日の利用パターンよく使う駐輪箇所、ひいて

FWIC エコキャンパス・バイクロジ- 駐輪実態調査その1 調査シート

調査日	6月17日		
調査時間(終了時刻)	20時	19日	13時 50分 - 14時 00分
天候	晴れ		
場所	1		
調査ゾーン名(下記参照)	Aゾーン		

駐輪箇所 (A1-A5及びB1-B5)	自転車台数 (台)	バイク台数 (台)	総台数 (台)	各箇所での実況(観察)
A1	6	0	6	足元の自転車は1台7台並べている。5台ほどは並べている。
A2	64	9	73	3台が、一番の上に並べている。2台ほどは並べている。
A3	14	0	14	5台ほどは並べている。
B1	52	5	57	5台ほどは並べている。
B2	6	0	6	5台ほどは並べている。
B3	14	0	14	5台ほどは並べている。

駐輪箇所 (A1-A5及びB1-B5)	自転車台数 (台)	バイク台数 (台)	総台数 (台)	各箇所での実況(観察)
A1	6	0	6	5台の自転車が並べられている。
A2	64	9	73	ここが多い。
A3	14	0	14	5台ほどは並べている。
B1	52	5	57	5台ほどは並べている。
B2	6	0	6	5台ほどは並べている。
B3	14	0	14	5台ほどは並べている。

ゾーン名	ゾーン名	駐輪箇所
Aゾーン(センター・管理棟前)		A1, A2, A3, B1, B2, B3
Bゾーン(図書館前)		B1, B2, B3, B4, B5
Cゾーン(学生会前)		C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7
Dゾーン(図書館-学生センター)		D1, D2
Eゾーン(学生センター前)		E1, E2, E3, E4, E5
Fゾーン(学生センター前)		F1, F2
Gゾーン(学生センター前)		G1, G2, G3
Hゾーン(学生センター前)		H1, H2, H3
Iゾーン(学生センター前)		I1, I2, I3

※駐輪台数は計測された台数(台)に、400-1を乗算すること。
 ※写真は必ず撮影して記録すること。また写真は必ず撮った時刻を記録し、その時刻に合わせた写真であることを確認すること。

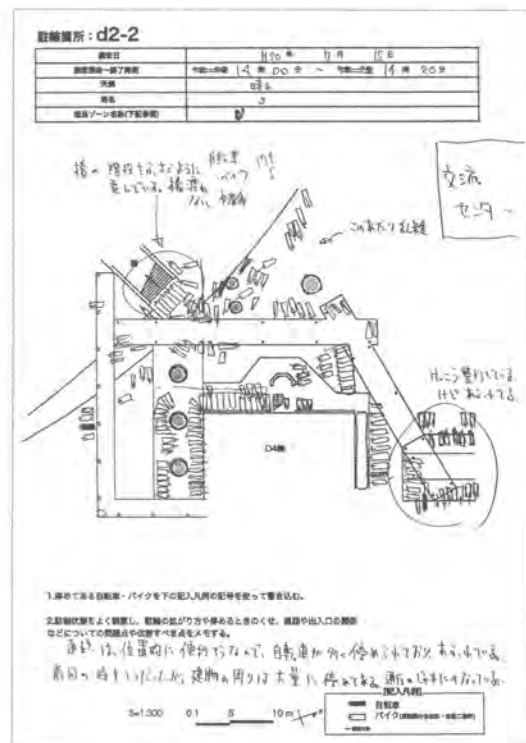


図3: 左- 大まかな台数把握シート、右- 詳細な駐輪実態把握シート

は現状の駐輪場への不満や問題点をヒアリングする。(1週目と同様)

- 混雑の原因やマナーの悪さだけでなく、整備されている駐輪場の数や位置、つくりや配置、全体の分布などにもふれ問題点を挙げておく

- 15:30 教室集合、結果まとめる作業
- 16:30 結果報告・発表(各班5分程度×8班)
- 17:10 集計、結果の総覧、3週目作業の準備のためのディスカッション
- 18:00 終了

4-3教室での討論・まとめ・プレゼンテーション

○具体的な作業内容

- 13:10 教室集合、2週目の調査結果の報告
- 13:20 作業ガイダンス
- 13:30 作業開始 各班分かれて1・2週目で得られた調査結果をもとにキャンパス内の駐輪実態の問題点とその解決策を下記にそってポスターとOHPにまとめる。

【まとめの内容】

- A. 調査で発見した問題点をあげる(台数・分布・駐め方やマナー、駐輪場の数・位置・大きさ・配置・デザイン etc)
- B. そのうち一つの問題点に着目し解決策を考える(分布の平準化や駐輪箇所の増設、マナー向上など、プレストする)
- C. 沢山考えた解決策を整理し、その全体構造を示す
- D. 解決策を具体化する(新しい駐輪場デザインや駐輪ファニチュア、マナー向上キャンペーン、管理運営マネジメント手法の開発、など楽しく前向きに取り組める実のある提案を期待する。図やイラスト、ストーリーボード等歓迎)

- 16:30 提案発表会(8班×10分)
- 17:50 レポート課題(個人)の説明
- 18:00 終了

5. 実施総括

1クール8班の計16班が無事成果をプレゼンテーションできた。いづれも学生視点ならではの新鮮な解決策の提案をみたが、そもそも迷惑駐車が多いのは、駐輪場の充足率が低いからなのか、あるいは利用実態にそぐわない位置に配置されているのが悪いのか、駐輪マナーや駐輪モラルの低下が主な要因なのか…。問題の因子は多いのが、各班とも重要視する問題因子を定めきれなかったように思われる。この辺りは次年度実施に向けた改善点として留意しておきたい。

授業回数の増加に伴って、やや変則的に始まった

このFW1、昨年度までは全3回の授業時間を以て1クール分の調査・分析・プレゼンテーションを行っていたが、1~3クールでは全3回、4クール目の学生クラスでは全4回(調査・分析・プレゼンテーション・表現のブラッシュアップ作業)にて実施された。このうち4クール目の全8班のうち、駐輪場の最適化配置を試みた班が、8月上旬に開催された県立大学オープンキャンパスでの環境フィールドワーク成果発表会にて当日プレゼンテーションを行い、高校生、父兄、高校教諭ら来場者に生活環境のモラル向上とその解決策の一例を示すことができた。

最後に、何にも増して興味深かったのは、開学以来一度も行われたことのなかった構内全体の駐輪実態の把握が出来た点であり、駐輪可能な台数に比して約3倍の自転車が乗り入れられているという驚くべき事実には他ならない。またこれは一研究室で真剣に取り組んだとしても、相当の人的労力と高額な特殊機材を必要とする大規模調査であり、そのデータ価値は今後の本学施設運営において、重要な役割を担うものと確信している。(文責:高柳)

FW1C エコキャンパス・バイコロジー
 駐輪実態調査その1 調査結果の集計

■ベースデータ

調査日	2008年 6月 17日
調査開始～終了時刻	午後 2時 00分 ~ 午後 3時 30分
天候	快晴
クラス番号	クラス1
班番号	1～8班

■ゾーンごとの調査対象箇所

班	ゾーン名称	駐輪箇所
1	Aゾーン(センター・管理棟)	a1, a2, a3, b1, b3
2	Bゾーン(環境科学部棟周辺)	s1, s2, s3, b2, b4, b5
3	Cゾーン(工学部棟周辺)	c1, c3, c4, a4
4	C*ゾーン(理系一部と工学部)	c2, s6
5	Dゾーン(交差センター周辺)	d3, d4, d5, s5
6	D*ゾーン(人間文化学部棟)	d1, d2
7	Eゾーン(人間看護学部周辺)	e1, e2, s4
8	Fゾーン(グラウンド・体育館)	f1, f2, f3, f4, f5, s7

■駐輪箇所毎の駐輪台数の把握

ゾーン名称	駐輪箇所	自転車台数 P [台]		バイク台数 Q [台]		駐輪台数 R =P+Q [台]		R目視 -Rカ メラ (台分)	ゾーン計			
		目視	カメラ	目視	カメラ	目視	カメラ		自転車台数[台]	バイク台数[台]	駐輪台数[台]+全体比	
Aゾーン	a1	6	6	0	0	6	6	0	156	14	170	9%
	a2	64	64	9	9	73	73	0				
	a3	14	14	0	0	14	14	0				
	b1	52	52	5	5	57	57	0				
	b3	6	6	0	0	6	6	0				
	その他	14	14	0	0	14	14	0				
Bゾーン	s1	0	0	0	0	0	0	0	240	47	287	16%
	s2	33	29	11	7	44	36	8				
	s3	70	60	13	12	83	72	11				
	b2	71	69	14	14	85	83	2				
	b4	54	54	8	8	62	62	0				
	b5	11	10	1	1	12	11	1				
	その他	1	1	0	0	1	1	0				
	c4	2	2	0	0	2	2	0				
Cゾーン	c1	127	127	30	30	157	157	0	136	31	167	9%
	c3	5	5	0	0	5	5	0				
	c4	2	2	1	1	3	3	0				
C*ゾーン	s6	105	105	15	15	120	120	0	141	29	170	9%
	c2	36	39	14	16	50	55	-5				
Dゾーン	s5	155	158	3	3	158	161	-3	386	28	414	22%
	d4	5	5	0	0	5	5	0				
	d3	202	200	22	22	224	222	2				
	d5	24	24	3	3	27	27	0				
D*ゾーン	d1	9	9	1	1	10	10	0	382	12	394	21%
	d2	371	356	11	14	382	370	12				
	その他	2	0	0	0	2	0	2				
Eゾーン	s4	109	107	9	9	118	116	2	128	9	137	7%
	e1	0	-	0	-	0	-	-				
	e2	19	21	0	0	19	21	-2				
Fゾーン	f1	2	2	1	1	3	3	0	91	12	103	6%
	f2	12	12	1	1	13	13	0				
	f3	3	3	0	0	3	3	0				
	f4	24	24	2	2	26	26	0				
	f5	1	1	0	0	1	1	0				
	s7	49	48	8	8	57	56	1				
	キャンパス全体の合計台数 [台]											

■駐輪場の充足率など

駐輪箇所	駐輪台数 R =P+Q [台]	取容可能台数 N [台]	駐輪率 M =R+N	全体比	(参考)	
本学指定 駐輪箇所	s1	0	76	0%	31%	本学就職支援課推計資料 H16年7月1日付 在籍学生数 2,544名 うち 公共交通機関利用 1,033名 うち 自動車通学 285名 うち 自転車利用 992名
	s2	44	54	81%		
	s3	83	50	166%		
	s4	118	160	74%		
	s5	158	50	316%		
	s6	120	50	240%		
	s7	57	186	31%		
合計	580	626	93%			
指定外駐輪箇所	1262	-	-	69%		

この日、停められる台数626台 に対して… 指定外駐輪1262台、全駐輪台数1842台！！

図4：調査日における構内全体の駐輪台数 集計シート

環境フィールドワークIC「廃棄物とリサイクル」の改善の取り組み

小林 正実¹⁾・川地 武²⁾・金谷 健³⁾・高柳 英明¹⁾・増田 清敬²⁾

環境建築デザイン学科¹⁾、生物資源管理学科²⁾、環境政策・計画学科³⁾

1. はじめに

環境FWIのCグループは、前半（第1・2クール）・後半（第3・4クール）で内容を変え、それぞれ担当教員2・3名ずつで内容検討を行い、授業は担当教員全員で行っている。前半は、「廃棄物とリサイクル」をテーマに、川地（生物資源管理学科）と小林（環境建築デザイン学科）で内容検討を行っており、ここでは、前半についての改善の取り組みを紹介する。



写真1 不法投棄ごみ・湖岸漂着ごみの収集

2. 授業の目的と概要

環境FWIの授業の第1の目的は、“実際に環境問題が起こっているフィールドに足を運び、五感を通して理解し、文字・数値データにより記録する方法を学ぶ”である。そのため、本テーマでは、各クール3回のうち、最初の2回を野外実習に当て、「廃棄物とリサイクル」の実態について、上記の演習を行っている。

また、環境問題の構造を明らかにすることも授業の目的の1つである。各クール3回目は、教室で、2回の野外実習で発見した問題点の整理と、それに対する解決策の提案を、各班6名程度の8つの班に分けてグループワークにより行っている。解決策の提案は、各個人の意見を多数引き出すため、KJ法を利用している。これらの作業により、問題構造が明らかになってくる。また、学科混成の班分けを行い、それぞれ興味の違う学生の共同作業により多角的に取り組めるようにしている。最後に、Cグループ全体での発表会を行い、各班の提案を討論している。

3. 改善・工夫の取り組み

(1)実践的な野外調査の導入（平成17年度）

「廃棄物とリサイクル」の実態調査は、清掃工場等の施設見学にたよりがちになる。しかし、見学では見たり聞いたりするだけで一方的に教えてもらうだけになってしまうことが多い。そこで、より実践的に学生が主体的に取り組める野外調査として、“犬上川堤防の不法投棄ごみと琵琶湖岸漂着ごみの収集”を行うことにした。また、不法投棄の現場は非常に生々しく、強い問題意識を持たせることにもつながったようである。

表1 不法投棄ごみ・湖岸漂着ごみの記録の例

	5班	全班
生ゴミ・紙	0.3 kg	10.65 kg
ビニール・プラスチック	8.4 kg	26.95 kg
ペットボトル	0.005 kg	1.805 kg
ガラス瓶	0	3.9 kg
金属缶等	0.1 kg	3.35 kg
混合物	0.8 kg	1.3 kg
粗大ゴミ	0	3.7 kg
その他	0	2kg
合計	9.6 kg	52.7 kg

(2)指導体制の見直し（平成18年度）

第1クールから第4クールまで、同じことを4回繰り返すのは、学生は初めてでも、教員にとってはマンネリになる。そのため、内容を前半・後半で変え、それぞれ教員2・3名ずつで内容検討を行い、授業は毎回全教員で行うことにした。毎回全教員参加の形をとったことは、特に、調査地域が広い場合、目が行き届きやすくなり、効果的である。また、ほぼ全学科混成の教員構成であり、ほほどの学科の学生も、自分の学科の教員が指導に当たっていることになり、学生のモチベーションの向上にもつながっているようである。

(3)野外調査テーマの一新（平成19年度）

本テーマの野外調査は、清掃工場・リサイクル施設・処分場等の施設見学を行うことが多かった。彦根城400年祭の年から、野外調査の1回を、テーマを大きく変え、“江戸時代のリサイクル”として、彦根城における転用材の視察を行っている。建築の

学生の専門に近いテーマであり、それまで、それほど環境FWに積極的でなかった建築の学生が熱心に調査に加わるようになった。どの分野を専攻する学生も、環境問題に深く関わっていることを示せたのではないと思われる。



写真2 彦根城における転用材の視察

(4)テーマを広くする工夫 (平成20年度)

“江戸時代”にはあらゆるものがリサイクルされていたと言われるが、彦根城の調査だけでは、全般の状況がつかめない。そこで、“衣食住エネルギー”にテーマを広げ、「彦根城博物館」の学芸員の方への聞き取り調査、文献調査を取り入れた。分野の偏りが無いようにしたことで、熱心に調査する学生が増えた。また、効率よく行うため、“衣”、“食”、“住”、“エネルギー”の4つに分け、班ごとに分担し、全体で発表する機会を設けた。これにより、全般の状況を全体で共有できた。

4. グループワークの例

最後に、各班(5・6名)のグループワークの成果の例を示す。図1に示すように、各班での調査・

討論の結果は、OHPにまとめる。これを使って、Cグループ全体での発表会を行っている。

OHPには、以下の内容をまとめることにしている。

- 1枚目 2回の野外調査(不法投棄・湖岸漂着ごみの収集、彦根城リサイクル)で見出した問題点
- 2枚目 上記の問題点の1つに対する解決策を課題として、KJ法により各個人の提案をまとめ、その全体構造を示す
- 3枚目 具体的な解決策の主なもの

不法投棄や漂着ごみの印象が強いようで、問題点の発見は、ごみ拾いの調査結果によるものが中心になる。ただ、解決策の提案には、彦根城で見聞きしたことも活用されている。2回の野外調査の両方の結果を踏まえたまとめをするよう、指導しているが、この班は、その点をよく工夫している。

また、解決策の提案まで行うことにより、解決に向けては、様々な分野が係っており、かつ、それらが互いに影響し合っていることが、示されている。このようにして、環境問題がどのような問題構造をもつものかを組み立てる訓練を行っている。

(文責:小林)

(なお、このOHPは、環境生態学科 西口茜さん、環境社会計画専攻 中村友子さん、環境建築デザイン専攻 高田和希君、生物資源管理学科 高尾健太君、東條夏芽さんの作成によるもので、Cグループ代表として、この年のオープンキャンパスにおいて学外向けに発表を行ったものである。)

人がゴミを捨てないように...

7班 西口茜, 中村友子
高田和希, 高尾健太, 東條夏芽

野外調査で見出した問題点

- ・ 飲食系などのプラスチックのゴミが多い
- ・ なぜ人はゴミを投棄するのか
- ・ リサイクルの方法をよく考える
- ・ 使えなくなったものも捨ててある(バーベキュー)
- ・ 湖流によるゴミの流れ
- ・ 観光客による影響



・KJ法による解決策の提案

課題: 『人がゴミを捨てるようにするには...』



☆代表的な解決策☆

1. 企業によるもの
 - ・ 包装を生分解(土に還る)素材使用
 - ・ ゴミをへらさず省パッケージ(1つ1つ包装しない)
2. 地域・個人によるもの
 - ・ 決り道路から見えるようにする。
 - ・ 「ゴミ拾いキャンペーン」などを行う。
 - ・ 毎日ゴミを入れる袋を持つ。
3. 行政によるもの
 - ・ ゴミ箱の設置
 - ・ ゴミをすてた罰金を課す
4. 教育によるもの
 - ・ 環境FWを行う。
 - ・ 人がゴミを捨てる心理を調べる。
 - ・ 琵琶湖の流れを調べ、ゴミがどこから来たか調べる。
5. その他
 - ・ 神社(鳥居)を立てる。

図1 グループワークによるOHPの例

環境フィールドワークⅠD「流域環境の構造と機能」の取り組み

上田邦夫¹⁾・香川雄一²⁾・浜端悦治³⁾・伴 修平³⁾・高田豊文⁴⁾

生物資源管理学科¹⁾、環境政策・計画学科²⁾、環境生態学科³⁾、環境建築デザイン学科⁴⁾

はじめに (上田)

FWIのD班は長い間(開学以来だと思ふ)「流域環境の構造と機能」という表題のもとでFWIを実施してきたが、実際は二つの分野に分かれて行ってきた。その一つは「犬上川流域の環境構造の変遷」でありもう一つは「島緑地の環境機能:KJ法による野外観察データの整理」であった。前者では犬上川の堤防の管理方法や橋の構造に関する検討をおこない、かつそこでの水中生物についての観察などをおこなってきた。後者では主として犬上川流域の島緑地を巡りそれぞれの島緑地の構造と特徴を検討しつつ、それらが環境中で果たしている役割について考えてきた。

これらの活動は「流域環境の構造と機能」という大枠の中での活動であったわけであるが、前半と後半で取り組み対象がかなり異なり、受講学生によっては受講対象が大きく異なるという印象を与えがちであった。そこで平成19年4月からは前半と後半の区別をなくし、全学生が同じ問題である「流域環境の構造と機能」に当たるように工夫し変更した。また環境問題のとらえ方を総合的にするために、教員構成も環境生態学科、生物資源管理学科、環境建築デザイン学科、環境政策・計画学科の4学科全ての教員が参加する形態をとった。

実際に回るフィールドは一つが犬上川流域であり、もう一つは犬上川と姉川・高時川流域となっている。どちらのフィールドにしても川の流域の構造の理解とその管理について演習を行うものである。この変更により川の生物、川周辺の植物などに加えこれまで希薄であった川と森との関係、川と土壌管理の関係、川と地理の関係、川と構造物の関係などの点についても着目させ検討させることができたと思う。

環境問題は総合問題であるといわれている。逆にいうと今日の科学はとかく専門が細分化されてきており、そのことが環境問題を起こしていると考えられる。この意味で早い学年からこのような総合的な見地でのフィールドワークを実施している。

バス移動中の車窓観察 (香川)

フィールドワークの授業の魅力が現場を観察する醍醐味にあることは、教員にとっても学生にとっても周知の事実である。環境問題に関する専門的な説

明を聞き、自然環境と触れ合うことで、教室では習得できない経験を現場で積み重ねている。ところが、教室つまり大学構内からフィールドワークの現場への移動にはバスを使わなければならない。車内で見学地の事前説明をするのも大事であるが、せっかくの移動中に車窓観察ができれば、バスの中でもフィールドワークを体験できる。やや広範囲をカバーできる1/50,000地形図を使った、バス経路の記入と説明ポイントの書き込み作業はこうして始まった。

そもそも目的地へ向かうバスの移動中はおしゃべりや居眠り、ひどい場合にはカードゲームを始めるなど、授業中とは言えないような問題行動も散見された。環境フィールドワークⅠを受講する学生はほとんどが入学して間もない1回生であり、本来ならばバスのルートも初めて体験する景色のはずである。意識して車窓から外を眺めれば授業として得るものも増えてくる。大学を出発して琵琶湖を臨み、彦根城と彦根駅に沿った市街地を通過して多賀町の工業団地から犬上川の支流へ向かう。途中で芹川を渡り、峠をひとつ越してから犬上川の沿岸にたどりつく。周囲の植生は徐々に変化し、上流部では植林部分が樹種のコントラストを形成している。姉川流域ではかすみ堤や合戦場跡、小谷城など歴史的景観も知りうる。長浜から帰りがけの湖岸道路では遠く湖西方面を眺めることができる。こうしたフィールドワークの授業における車窓観察によって、流域環境を学ぶためには川の流路近辺だけでなく、流域圏としても調査する必要性を体感できるのである。

3週目に課される各グループの提出レポートの裏には、見学した流域の地図のコピーが貼ってある。大学から各河川の流域に伸びる、書き込まれたバスルートの線が本当に正しいかを判定することによって、移動中の地図の読み取り方を確認することができる。また地図に記された経路ごとのポイントに情報をどれだけ書き込めたかによって、車窓観察からの各学生の成果を判断できるのである。

森林を考える (浜端)

森林は多くの生物の生息域であると共に、渓流水を生みだし、下流に水を供給している。通常の森林渓流水は降雨よりもリンや窒素といった富栄養化物質の濃度は低いいため、森林は水質の浄化に寄与して

表1. 滋賀県の土地利用タイプ別面積と最近25年間の変化

土地利用タイプ	林務緑政課,1996		小林,1981
	面積(km ²)	面積比(%)	面積比(%)
自然林	66.48	1.7	2.3
落葉広葉樹二次林	561.93	14.0	16.4
マツ林	709.61	17.7	20.4
植林・竹林	660.57	16.4	10.2
低木林	97.30	2.4	3.4
草原・湿原	63.71	1.6	1.7
耕作地(水田, 畑地)	772.25	19.2	20.7
市街地など	374.79	9.3	7.4
開放水域	710.45	17.7	17.6
合計	4017.08	100.0	100.0

開放水域には琵琶湖の湖面積(670km²)を含む

知っていますかこの湖を 琵琶湖を語る 50 章:105-110. サンライズ出版(2001)より

いると一般には考えられている。しかし、その濃度は森林の状態などによって大きく変化することが、知られるようになってきた。さらに森林は琵琶湖の集水域(琵琶湖を除く)の約6割を占めているため(表1:自然林~植林・竹林までを森林とする)、琵琶湖の富栄養化を抑制するためには、この森林の取り扱いが非常に重要になると考えられる。

このコースでは、犬上川流域で、滋賀県と三重県との県境にある鞍掛峠(標高約800m)付近の冷温帯落葉広葉樹林(ブナ)帯と暖温帯常緑広葉樹林(照葉樹林)帯との境界付近から、河口部(照葉樹林帯)までの植生の違いや、戦後に植えられた林の現状を調べる。そして、湖北の田川流域では江戸時代から択抜林経営が行われている林業地(谷口林業)を見学し、今後の人工林施業のあり方について考える。課題としては、①標高の変化によって樹種がどのように入れ替わるか、②戦後に植えられた林の現状と、社寺林や択伐林との違いはどこにあるか、③望ましい森林とは何か、などが考えられる。

河川流域における生物の役割(伴)

河川生態系では、魚類など高次栄養段階の生物生産は、付着藻類などによる一次生産だけでなく、落ち葉などによる森林からの有機物供給によって支えられている。そしてこの過程には水生昆虫と呼ばれる飛翔性昆虫の幼生が重要な役割を担っている。本テーマでは、初回の講義において、これら水生昆虫が川底に生える藻類や森林から供給される落ち葉を利用し、また相互に関係し合いながら、どのようにして魚類などより高次栄養段階の生物生産につながってゆくのか説明することから始める。

講義の後、さっそく犬上川河口部へ出かけて行き、サーバネットなどを用いて実際に水生昆虫を採集してみる。採集された水生昆虫をバットに移して観察しながら、それらが河川下流域に特徴的な種類であるのか、またそれらが河川生態系に果たす役割にはどのようなものがあるのかなどについて再び解説を

加える。水生昆虫は川底の礫の下などに隠れているので普通に私たちが目にするのは希だが、このように採集してみると、想像以上に多く採集されることが分かる。無数にうごめく微小な昆虫たちを見ることによって、講義の内容がより深く理解されることが期待される。ある学生は昆虫の形そのものに興味を持つかもしれない。また別の学生は、生き物同士の関係に興味をわくかもしれない。いろいろな疑問もわいてくるだろう。興味や疑問がわいてきた学生からは様々な質問を聞くことができる。

2回目のフィールドワークでは、上流域へ出かけて行き、同じように水生昆虫を採集してみる。ここでは下流域とは異なる種類が生息していることを知ることになるだろう。形も大きさも異なる昆虫たちを目にすることで更なる疑問、あるいは興味をわいてくるに違いない。また、河原に落ちた多くの落ち葉を見ることによって、森林からの有機物供給の大きさを実感することができる。

食物連鎖は概念として理解できても、目で見ることは難しい。しかし、フィールドワークを通して、目で見て、あるいは実際に触れてみることによって、普段目にするののない小さな生物たちが我々の世界を支えているのだという実感を持ってくれればよいと期待する。

「流域」と「建築」をつなぐ「森林」(高田)

2年前から、FWID班「流域環境の構造と機能」を担当することになった。その頃は、「土壌」、「植物」、「水生生物」が主要なテーマであり、建築構造や地震防災を専門としてきた私にとって、自身の専門性をどのように授業に盛り込んでいこうかが問題であった。また、「建築」を目指して入学してきた環境建築デザイン学科の学生(1回生)の中には、「流域環境」を学ぶことに戸惑う者も少なくなかった。そこで、「建築」と「流域」をつなぐものとして、「森林」に焦点を当てて授業を行っている。

河川の源流は森林であり、河川や琵琶湖の保全のためには、森林の保全・管理が必要である。森林の管理が十分に行われないと、健全で活力ある木々が育たず、森林環境が悪化するだけでなく、水質汚濁や洪水・土砂崩れなど、環境・防災的な問題点も現れる。授業では、このような森林管理の重要性を説明し、森林管理の方法の1つである「間伐」について話題提供している。

「間伐」は、成長過程で過密となった森林に対し、木を減らすために伐採する作業であり、「林内を明るくして下層植性を回復させる」、「土壌の流出を防止する」、「病虫害や風雪害などに対して抵抗力の高

い森林を育てる」などの効果がある。一方、人手不足や費用、間伐材の処分（利用）方法なども問題となっており、柵・階段や工場・体育館の屋根（立体トラス構造）など、建築材料として間伐材の利用も試みられている。このように、森林や流域の保全のために、建築の果たす役割は小さくない。

授業では、犬上川と姉川の流域を調査し、流域環境の保全について様々な視点から考える。林業を営まれている現場にも出向き、また、流域の防災対策として、橋や護岸に見られる土木工学的な工夫についても、現地で説明している。学生が広い視野を持って学習してくれることを期待している。

囚人のジレンマゲームをプレイする

井手 慎司

環境政策・計画学科

1. はじめに

筆者は「環境科学概論Ⅱ」という学部1年生向けの科目の中で「ゲーム理論」に関する授業を受けもっている。授業のタイトルは「環境問題へのアプローチ-社会的ジレンマとゲーム理論-」。環境問題を考えるアプローチの一つとしてゲーム理論を取り上げ、同問題に内在する社会的ジレンマ構造とジレンマから逃れるための戦略を解説することを目的としている。

授業は例年、環境科学概論Ⅱの最初の二回を使っておこなう。授業全体としては、社会心理学的アプローチにも触れるが、最も多くの時間（約二時間）を費やすのが、このゲーム理論に関する部分である。

授業の最大の特徴は、学生たちに種々の社会的ジレンマゲームを実際にプレイさせるところにある。ゲーム理論はもともと、複数のプレイヤーが一定のルールに従ってゲームをプレイするときに、どうやればゲームに勝てるのか、各プレイヤーの最適戦略を探ることを目的に発達してきた理論である。したがって、ゲーム理論を理解するためには、実際にゲームをプレイしてみることが一番だと考えている。

2. 授業の進め方

授業全体の流れを表1に示す。

表に示すように、授業では冒頭に、これからゲームをすることを宣言する。学生には二人ずつペアになるよう指示し、ゲーム用のシートをペア一組に一枚ずつ配付する。

ほとんどの学生がペアになった時点で、パワーポイント(PPT)をつかってゲームの説明をはじめ。このとき、学生がゲームに少しでも真剣に取り組むための動機づけとして、ゲームの得点合計が最高になった者には4点(科目の一回分の出席点に相当する)のボーナス点を与えることを告知する。

授業では、練習問題を使ってまずゲームのやり方を説明し、その後、①チキンゲーム、②シカ狩りゲーム、③行き詰まりゲーム、④囚人のジレンマゲームと呼ばれる4つの社会的ジレンマゲームを順にやっていく。ただし、本編では紙面の制約から①から③のゲームについての説明は割愛する。これらのゲームに関心のある読者は、参考図書をお読みいただきたい。

それでは表2の囚人のジレンマゲームを使って、

ゲームの説明をしよう。

一連のゲームにおける学生の最終目標は各自の得点合計を最大化することである。また、一つひとつのゲームは二人でやるジャンケンのようなものである。ただし、このジャンケンでは、グー・チョキ・パーではなく、「表」か「裏」のパーのどちらかをだす。「表」のときは手のひらを上に、「裏」のときは手のひらを下(手の甲を上)に向けてパーをだすのだ。また、このジャンケンに単純な勝ち負けはない。自分と相手がだした手(「表」と「裏」)の組み合わせ次第で自分の得点が決まるのだ。その得点が多くなるかを表したものが表2の利得マトリックスである。

表2を詳しく見てみよう。たとえば、自分が「表」をだし相手も「表」なら、得点は自分も相手も+3点となる。これに対して、自分が「表」で相手が「裏」なら、自分の得点は-5点だが、(相手の立場から見れば、自分が「裏」で相手が「表」だから)相手の得点は+5点となる。(なお、割愛した①から③のゲームも同じような利得マトリックスで表されるが、マトリックスの中の4種類の値がそれぞれどのセルにあるかが違っている。)

授業では、表2のような利得マトリックスを学生に見せて、「表」か「裏」のどちらをだすほうが得かをよく考えさせ、自分のだす手を決めさせてから、教室全体で一斉にジャンケンをおこなう。

いつものことだが、ジャンケンをおこない、その結果がでるたびに教室中に歓声があがる。そして、各ゲームの結果(自分と相手がそれぞれどちらの手を選択したかと得点)をゲーム用シートに記録させるのだ。

3. 囚人のジレンマゲーム

それでは表2のゲームの場合、「表」か「裏」のどちらをだすほうが得かを考えてみよう。

ランド研究所のメルル・フラッドとメルヴィン・ドレッシャーが考案し、アルバート・タッカーが「囚人のジレンマ」と命名したこのゲームのオリジナル版には、ピータンスンとモーリアティという二人の囚人が登場する。二人は、ある犯罪に関する共犯の疑いで留置所の別々の独房に入れられている。そんな二人の一人ひとりに刑事が囁く(誘惑する)のである。「白状しろよ。あれをやったのはお前らだろう。」

でも主犯は相棒で、おまえは相棒に脅されて手伝ったにすぎない。そう証言すれば、お前だけはすぐに釈放してやろう」と。

警察には物証がないのだ。もし二人が誘惑に負けず、互いに黙秘を続けたとしたら(これが授業のジャンケンでは互いが「表」をだす場合となる)、いましばらく留置所に止め置かれるかもしれないが、最後には証拠不十分で二人とも釈放されるのだ(互いに+3点)。

しかし、自分が黙秘しているのに、相手が裏切って証言をしてしまえば(授業のジャンケンでは自分が「表」で相手が「裏」)、相手は釈放され(+5点)、自分だけが刑務所に送られてしまう(-5点)。

よく考えれば、このゲームでは、相手が裏切ろうと裏切るまいと、自分は裏切った(「裏」をだす)ほうが得のようである。相手が黙秘する(「表」をだす)のなら、もちろん自分は裏切って証言した(「裏」をだす)ほうが、釈放されて得である(+5点)。まして、相手が裏切って証言する(「裏」をだす)のなら、自分も裏切って証言し(「裏」をだし)て、二人そろって刑務所に行く(-3点の)ほうが、自分だけが黙秘をつづけ(「表」をだし)て、罪を一人で背負って刑務所に行く(-5点)よりよほどましである。

しかし問題は、あなたがそう考えるように、相手もそう考えだろうということだ。かくして、このゲームでは、お互いがお互いを裏切りあい(「裏」をだし)、仲良く刑務所に行く(-3点となる)という結末が運命づけられているのである。

互いが信頼しあい、黙秘を続け(「表」をだせば)、二人そろって釈放される(+3点になる)とわかっているのに、である。ジレンマと呼ばれる所以である。

特に授業では、このゲームをプレイしているのは自分たち二人だけではない。他にも80組ほどの学生たちが同じゲームをプレイしている。自分たちが裏切りあって(互いに「裏」をだし)-3点で引き分けている間に、他の組の学生たちは協力しあって(互いに「表」をだして)仲良く+3点を分けあっているかもしれないのだ。

気づかれた読者も多いと思うが、この授業のゲームで「表」という選択肢は相手に対して協力的であることを、「裏」はその逆に背信的であることを象徴している。

4. 共有地の悲劇

表2の利得マトリックスは自分と相手という二人のプレイヤーがプレイするためのものであるが、マ

トリックスの構造をそのままに、このゲームは容易に二人以上の多人数(n人)のゲームに拡張することができる。マトリックスの「自分」はそのままに、「相手」を「周りの人々」と書き換えるだけでいいのだ。ちなみに囚人のジレンマゲームをn人ゲームとしたものを「ただ乗りゲーム」または「共有地の悲劇ゲーム」と呼ぶ。

そして、この「共有地の悲劇」こそが、環境という公共財をめぐり、私益と公益がぶつかり合う構造的な原因を説明する理論なのである。

授業では、学生に囚人のジレンマゲームをプレイさせた後で、改めてこのことをゴミの分別を例にして説明する。

たとえば、ゴミの分別に関して、あなた(自分)には、きちんと分別してだす(表)という選択肢と分別せずに適当にだす(裏)という選択肢がある。このとき、実はあなたは表2に示す利得マトリックスに従って、共有地の悲劇ゲームをプレイしているのだ。

いま一度、表2に注目してみよう。ゴミの分別ゲームにおいて、自分にとってのベスト(+5)は、自分は分別しない(裏)が、周りの人々が一生懸命分別してくれる(表)ケースだ。あなたは何もしないのに、ゴミの発生量は抑制され、ゴミ焼却場からの排ガスもきれいになる(こういうのを「ただ乗り」という)。最悪(-5)のケースはその逆である。自分はまじめに分別している(表)のに、周りの人々はまったく分別しない(裏)のだ。ゴミの発生量は増える一方で、焼却場からの排ガスはどんどんきたなくなっていく。あなたにとっては骨折り損のくたびれもうけである。

また次善(+3)は、自分も周りの人々もきちんと分別する(表)ケースだ。分別は面倒くさいが、おかげでゴミの発生量は抑制され、焼却場からの排ガスもきれいになる。そして最後に残るのが、最悪から2番目(-3)の、自分も周りの人々もまったく分別しない(裏)ケースである。分別のような面倒くさいことはしなくてすむが、ゴミの発生量はどんどん増え、みんなで平等に、きたなくなった焼却場からの排ガスを浴びるのである。

もし、ゴミの分別がこのような共有地の悲劇ゲームの構造をもつのなら、その結果は火を見るより明らかである。周りの人々が分別しようとしまいと、自分にとって得なのは分別しないことなのだから。一人ひとりがそのように考えれば、ゴミの分別など誰もしないという結末だけが待っているのだ。

実は、ほとんどの環境問題の裏側にこのような共有地の悲劇(囚人のジレンマ)ゲームの構造が潜ん

でいる。だからこそ、環境問題を解決することはむずかしいのだ。

5. 繰り返し囚人のジレンマゲーム

しかし、たとえゴミの分別が囚人のジレンマゲームの構造をもっていたとしても、かならずしも全ての人が分別をしないわけではないだろう。実際、2008年度の授業でも、すべてのゲームをきちんとやっていた学生79組(158人/出席177人)のうち、互いに「表」をだした学生の組も24%(19組)あった(これに対して互いに「裏」だった学生の組は37%)。世の中捨てたものではないということだ。

さらに、この囚人のジレンマゲームは、一回きりでなく、繰り返される時に、まったくゲームの様相が変わってくる。

授業では囚人のジレンマゲームをプレイさせ、上記のようなゲーム構造と環境問題に潜むジレンマ構造の説明をしたあと、再び表2の利得マトリックスを使って、今度は何回も繰り返してこのゲームをプレイさせてみる。2008年度は4回まででやめたが、何回やるかは事前に言うておかないので、学生にとっては無限回のゲームをプレイすることと同じである。

するとどうだろう。79組の学生に4回ずつプレイさせたので、延べ316組がこのゲームをプレイしたことになるが、うち相互に「表」をだした延べ組数の割合は約三倍の70%(221組)へと増加した。51%の学生(79組中40組)は4回とも互いに「表」をだしていた。

このように囚人のジレンマゲームは、繰り返されると、(自分が裏切ると次回には)相手からしっぺ返しされる(裏切られる)ことを恐れて、人々は互いに協力的な選択肢をとるようになるのである。

とはいえ、それでも常に協力しあう学生は半数にすぎない。いつまでも裏切りあう残りの学生たちはどうすれば救えるのであろう? つまり、すべての人々が環境にやさしい暮らしを实践するためには?

そのためにあるのが**戦略活用行動**である。社会のルールとは、人々のとる戦略を逆手にとって、世の中にあふれる囚人のジレンマゲームを別の構造のゲームに変えるためにつくられている。それが約束と脅しだ。

授業では、レジ袋の問題を例に、この戦略活用行動を説明する。

6. 約束と脅し

最近では、買い物にはマイバック(買い物袋)を持参しましょう、できるだけレジ袋はもらわないようにしましょう、という取り組みが盛んだ。

またそのため、買い物袋を持参した顧客にはエコポイントのようなものをだしているお店も多い。これが一種の約束である。その一方で、一部ではあるが、エコポイントとは逆に、買い物袋を持参してこない、必要とする顧客には、レジ袋を有償で提供しているお店もある。これが脅しである。

これによってなにが起こるかを表3をつかって説明しよう。少し考えるとわかるが、もともとこのレジ袋の問題は、先に述べたゴミの分別と同じように、囚人のジレンマゲームの構造をもっている。ところが、もしあなたが買い物袋を持参(「表」)をだしたら、お店として、かならずその努力にエコポイント(+3点)で報いますよと「約束」するのである。あるいは逆に、あなたが買い物袋を持参しない(「裏」をだす)のなら、かならずレジ袋代をもらいますよ(-3点)と「脅す」のである。

いまだにエコポイントとレジ袋の有料化を併用しているお店は少ないが、この約束と脅しは本来、セットで使われたときにもっとも効力を発揮する。約束と脅しを同時に使ったときに変化した利得マトリックスの構造(表3)を見れば、それが意味するところは明らかだろう。約束と脅しは囚人のジレンマゲームを、「表」なら+3点、「裏」なら-3点の単純な二者択一問題に変えてしまうのだ。この二者択一問題で、「裏」をだす(買い物袋を持参しない)というのは、よほどへそ曲がりな人くらいだろう。

環境問題に限らず、世の中のルール(法律や制度など)といったものは、実はすべてこの約束と脅しのいずれかでできている。奨励金や各種の優遇措置などが約束ならば、罰則や罰金が脅しにあたる。ただし、脅しとは、人々を罰したり、罰金をとったりすることが目的ではない。あくまでもそれによって、人々の行動を協力的な望ましい方向へと誘導することである。だからこそ「罰」ではなく「脅し」なのである。

ここにW.パウンドストーンの言葉がある。「政府の役割の一つは、社会のゲームが、プレイヤーが自分自身の目標を追求していると社会的に望ましくないことをせざるを得ないような設定になっている場合、必ずそのゲームのルールを変更すると「宣言する」ことにある」

世の中は囚人のジレンマゲームであふれている。よほど聖人君子のような人でもない限り、誘惑に常に打ち勝ち、利他的に振舞い続けることはむずかしい。環境問題を解決するためには、人々の意識や良心にばかり頼ってはられない。弱い人、普通の人でも、環境にやさしい行動がとれるように、社会の仕組みそのものを変えていく必要がある。社会に潜む囚人のジレンマ構造を望ましい形に変えてやるの

だ。それが環境政策や計画を考えるということである。

ゲーム理論に関する授業を終わるとき、私はかならず、そのように締めくくるようにしている。

表1：授業の流れ

1. ゲームをすることを宣言
2. 2人で1組になるように指示。1組に1枚ずつゲーム用シートを配付。同シートが出席票にもなることを告知
3. 遅刻した学生は教壇の横で待たせて、2人のペアができ次第、ゲーム用シートと資料を与えて席につかせる
4. PPTでゲームの説明を開始
5. 最高得点に4点を与えることを宣言
6. ゲームの実施（練習問題、社会的ジレンマゲーム①から④の順）ゲームを実施しながら、それぞれのゲームが意味することを説明する。特に①のチキンゲームではミニマックス理論を、②のシカ狩りゲームでは表と裏の選択肢の意味を、③の行き詰まりゲームでは絶対優位の戦略を、④の囚人のジレンマ（ただ乗りゲーム／共有地の悲劇）では環境論的意味を詳しく説明する
7. ⑤繰り返し囚人のジレンマゲームを実施
8. ゲームの終了。学生の合計得点を公表
9. 戦略活用行動の説明

参考文献

- 1) W. パウンドストーン (1996) 囚人のジレンマ——フォン・ノイマンとゲームの理論。青土社、東京。
- 2) 中山幹夫 (1998) はじめてのゲーム理論。有斐閣ブックス、東京。
- 3) 山岸俊男 (1998) 社会的ジレンマのしくみ。サイエンス社、東京。

表2：囚人のジレンマゲームの利得マトリックス

		相手 (周りの人々)	
		表	裏
自分	表	+3	-5
	裏	+5	-3

表3：戦略活用行動による利得マトリックスの変容

		相手 (周りの人々)	
		表	裏
自分	表	+3 ↓ 約束 (-5)	
	裏	(+5) 脅し ◇ -3	

BRD 方式の導入による授業改善の試み ～「環境アセスメント」の講義における実践報告～

錦澤 滋雄

環境政策・計画学科

1. BRD 方式とは

BRD 方式は大学における講義改革の実践的方法として、南山大学教授の宇田光氏が考案したものである。講義形式の授業では学生が受身になりがちだが、BRD 方式による講義では学生の授業への参加意欲が高まり主体性が発揮されるという。BRD とは Brief Report of the Day の略で、日本語では、「当日ブリーフレポート」と呼ばれる。受講生に講義テーマに沿った A4 版 1 ページ程度のレポートを課し、授業時間内に提出させる方式である。

講義でありながら一風変わったスタイルで行われる BRD 方式であるが、実際にはどのような効果があるのだろうか。本稿では、BRD 方式の進め方や期待される効果、さらには課題や今後の展開可能性について、筆者が担当する「環境アセスメント」の講義で実践した経験を踏まえて報告したい。

2. BRD 方式の進め方

BRD 方式による講義の進め方は、宇田 (2005) を参考にすると、図 1 に示すようなおおよそ 4 つの手順を踏む。

「①テーマ確認」では、教師が BRD の実施を宣言し、図 2 のようにテーマと執筆時間を板書する。テーマは、受講生が知らない内容を含んでいて教科書丸写しでは書けないこと、具体的で短時間に書くことができる限定的なものであること等に配慮して設定する。その上で進め方について、4 時限目の科目であれば、14:50～16:20 の 90 分間を、10 分(テーマ確認)→10 分(構想段階)→50 分(情報収集)→20 分(執筆段階)などと配分し、30 分間でレポートを完成させることを説明する。これは BRD の標準的な時間配分である。

「②構想段階」では、配布した資料を読ませて 10～20 分の考慮・構想時間を与える。この間に教師

は机間巡視して、学生がどのようなキーワードを拾っているか確認し、質問などがあれば答える。ただしテーマ内容に関する質問については、「③情報収集」段階、つまり講義の中で説明することになるので、そのように伝える(実際には資料を読むのに必死な学生が多く、そんなに質問は出ない)。

「③情報収集」では、教師が(いわゆる通常の)講義を行う。教師は必要に応じて発問し、「②構想段階」で出てきた学生の疑問に答えながら、視聴覚教材を活用するなどして学生の理解を促す。ここで留意すべきことは、講義時間が通常の 5～6 割に短縮されるので、要点を簡潔に整理して話すことである。テーマによっては、解説時間を確保するために学生に対する発問は省くことになるが、学生は「②構想段階」でテーマについて考えたり、関心を持ったりするきっかけが与えられるから、それほど大きな影響はない。

「④執筆段階」では、学生がレポートを執筆し、書けた人から直接教師に手渡して退室する。10 分経過後くらいに提出する学生もいるが、分量が著しく少ないものや箇条書きなど文章になっていないものは、受け取りを拒否して、時間内にできる限り書き直すように指示する。レポート用紙の体裁によるが、筆者の場合は図 3 に示したように 35～40 字×20 行=700～800 字の分量の用紙を使っていて、その 7～8 割は埋めるように指示している(多くても余白は 6 行くらい)。

3. 学生の反応

BRD 方式の授業に対する学生の反応について、筆者が 2008 年度前期に担当した「環境アセスメント」を例に紹介する。表 1 に示した通り、BRD への反応は当然ながら賛否両論ある。

賛同意見として目立ったのは、「授業に集中でき

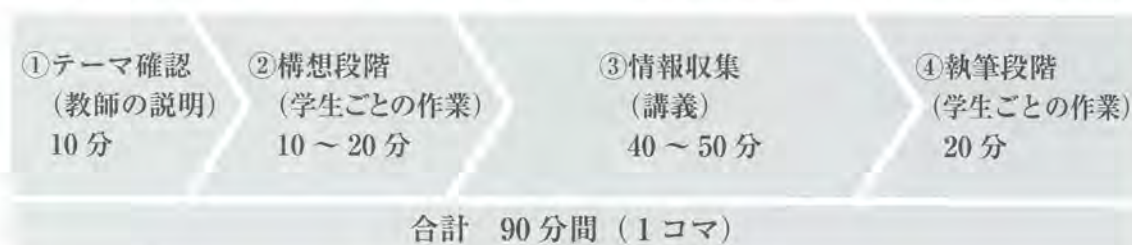


図 1. BRD 方式による授業の進め方

テーマ：環境アセスにおけるスコーピングとは何か？
その内容・方法・課題について述べなさい。
時間：説明前 10分 (15:00-15:10)
〃 後 20分 (16:00-16:20)
(30分間で完成し、提出する)
参照：配布資料 2部

図2. 「①テーマ確認」で用いる板書例



図3. ブリーフレポート例 (A4用紙)

る」という反応だ。また「授業に集中できる」ことの結果として、「内容が頭に入りやすい」「ふつうの授業より理解できた」「時間が経つのが早く感じる」という理解度の向上や充実感を示すような感想が多かった。なぜ集中できたのか、その理由まで述べている者は多くないが、「話を聴く前に自分で考えるから」「いつもより私語が少ないから」などの指摘があった。これら BRD の長所については、次節で詳しく述べたい。

一方、否定的意見として多かったのは、「時間が厳しい」「せわしない」という反応である。その理由として、「レポートがまとまらない」という意見が多く、授業の「進度が悪くなる」という意見も見られた。1コマの中で、考える、聴く、板書を写す、レポートを書く等の作業に追われるので、聴くこと一辺倒の講義に比べると「せわしない」と感じるのも無理はないだろう。とりわけ、配布資料の分量が

比較的多くなるテーマにおいて、「①構想段階」を10分に設定した場合は、「時間が短すぎる」という不満が多かった。そこでこのような不満を解消するため、「①テーマ確認」に5分、「②構想段階」に15分、「③情報収集」に50分、「④執筆段階」に20分の配分で進めるようにした。この方が時間配分に無理がなく、比較的スムーズに進めることができたといえる。ただし、図2に示したように、板書に数分取られることと、前の週のレポート返却にも時間がかかるため、余裕を持って教室に入り準備しないと「①テーマ確認」を5分で終わらせることはできない。

また「④執筆段階」は20分設けているが、「最後のまとめる時間が足りない」という意見も多い。この指摘については、さほど心配はいらないようである。というのも実際には、10分程度で書き上げる者もいるし、少し慣れてくるとほとんどの学生が20分で書き上げることができるようになるからだ。限られた時間の中でレポートをまとめることも訓練のうちだから、あえて時間を長くせず、学生にその趣旨を周知すればよいと思われる。

否定的意見（あるいは疑問）として次に多かったのは、「レポートを前後に分ける意味がわからない」という反応だ。一部の学生からは「最後に30分で書くようにしてほしい」という要望もあった。これは賛同意見で紹介した内容と相対立するものである。一部の学生は「話を聴く前に自分で考える」ことに意義を見出しているが、そうは思わない学生もいるのである。意義がないとする学生にとっては、「②構想段階」で配布資料を読むのも15分では足りず、ましてはレポートを書くことは不可能と感じるのだろう。しかし BRD 方式では、「無知の知」による学習への動機付けや情報収集段階における「知識の活性化」が期待される等、「②構想段階」が重要な意味を持つことが指摘されている。重要なことは「②構想段階」の意義を学生に丁寧に説明することであろう。

さらに否定的意見として（むしろ愚痴にちかい）、「しんどい」「けんしょう炎になりそう」などの反応があった。このような意見を筆者は肯定的意見として受け止めている。それだけ書くことに必死だった証であり、「学生が必死になって汗かく場」を積極的に創り出すのが教師の役目の一つと考えているからである。

4. BRD の効果と課題

(1) BRD の効果について

それでは BRD 方式にはどのような効果があるだろうか。実践経験を踏まえると、以下の四点が指摘

できる。第一に、冒頭でもふれたとおり、学生の集中度が格段に高まる点である。学生にとっては「最後にレポートをまとめなければならない」という差し迫った課題があるので、学生一人ひとりが授業に集中する姿勢になり、教室全体が教師の話しに傾聴する雰囲気になっていく。筆者がBRDを実践した「環境アセスメント」の2008年度前期の履修登録者は133名で、だいたい毎回110名ほどが受講していた。そうすると、私語をしたり、内職をしたり、居眠りしたりと、教室全体が緊張感に欠けるだらだらした雰囲気になってしまう。それは「授業の内容や方法の問題だ」「教師の資質の問題だ」と言われれば否定できない面もあるかもしれないが、逆にいうと、そういった問題で悩んでいる教員でも、授業にある程度の緊張感を持たせるのにBRDは有効であることを指摘しておきたい。

第二に、基本的な読み書き能力の習得・向上に寄与する点である。BRD方式では、教師による講義に先立ち「②構想段階」が設けられているため、学生は配られた資料を速読し、即座に要点や疑問点を拾って、それを自分なりに整理することが求められる。そのような読解力や速読術を訓練する上でBRDは優れているといえよう。また「④執筆段階」において、ブリーフレポートを書くという行為により、要約力や文章力が鍛えられる。単なる感想文ではなくレポートであるから、「論理的に書く」「意見だけでなく根拠を述べる」ことを学生には課している。

第三に、授業内容自体の質的向上を促すことである。1コマ分(90分間)の授業の準備をしていると、(筆者の経験や力量不足に問題があるのかもしれないが)どうしてもあれもこれもと情報を詰め込

み過ぎてしまうきらいがある。その結果、論点がぼけてしまったり、時間内に終わらなかったりすることがしばしば起こってしまう。90分の授業となると時として無意識のうちに「どんな内容を盛り込んで90分間を埋めるか?」という発想に陥ってしまうからであろう。それに対してBRD方式の場合は、40～50分という限られた時間の中で、「伝えなければならない情報は何か?」という発想に基づいて講義を組み立てることになる。その結果、話す内容がよく吟味され、授業内容が簡潔でわかり易いものになる。授業内容をいかに端的に構成するかが教師自身に強く求められるのである。また、BRDのレポート内容を読めば、学生に何が伝わっていて、何が伝わっていないのか、教師側の説明が不十分だった点はどこかが、即座にフィードバックされる点も重要である。宇田(2005)が指摘するように、「この情報化時代に、教師が口頭で説明するという手段で一方的に情報を伝える必然性は、もはや失われている」のである。

第四に、遅刻と私語対策がある。BRD方式は、「②構想段階」と「③情報収集」の作業に真面目に参加していないと、最後のレポートの「④執筆段階」できわめて不利な状況に追い込まれてしまう。内容的にも分量的にも不十分なレポートになるので、いうまでもなく評価が下がる。提出されたレポートで評価できるので、遅刻や授業態度を逐一チェックするまでもなく、自然と遅刻を減らして私語を抑制することができる。正直者がバカをみるのではなく、コツコツと作業する学生がきちんと評価されるのである。

(2)BRDの課題について

一方、BRD方式を試行してみた結果、いくつか

表1. BRD方式の授業に対する学生の感想例(一部、意見内容を要約)

分類	意見例
肯定的意見	時間が少なくまとめが大変だが、授業に集中できとても効果があると思う。今後も取り入れてほしい。
肯定的意見	話を聴く前に自分で考える時間がもらえる方が授業の話がわかりやすい。
肯定的意見	授業を聴こう聴こうとするので、内容がかなり頭の中に入った。
肯定的意見	いつもより私語が少なかった気がするし、集中して取り組めた。
肯定的意見	授業内で予習・復習ができた感じで面白かった。
肯定的意見	すごく時間が経つのが早く感じる。集中できているのだと思う。
否定的意見	時間が厳しい。授業がすずまない。頭には入る。
否定的意見	この方式では1回につき1テーマしかできないので、頻繁に行うと進度が悪くなる。
否定的意見	レポートを前後に分ける意味がわからない。最後に30分という形でまとめてほしい。(構想段階の)10分間は短すぎて、まとめるのは不可能。
否定的意見	たまになら良いが、毎日やられると正直しんどい。
否定的意見	日ごろ「書く」という動作があまりなくなってきたので、手が少し痛い。

の課題が見えてきた。ここでは、三つの課題を指摘しておこう。第一の課題は、教師の負担が大きくなる点である。実はBRD方式導入の検討段階では、「学生にいかにかんをかわいてもらうか」というねらいがあったが、実際にやってみると、「学生が汗をかく」＝「教師も汗をかく」という図式に気づかされた。確かに学生だけに汗をかかせるというのは、教師側の虫がいい考えなのかもしれない。BRD方式を実施し、次週までに朱入れして返却することをやってみると、これが想像以上に過酷である。A4で1ページのレポートとはいえ、読むのに2～3分、朱入れするとなると4～5分くらいかかってしまう。100名分のレポートを見るとすると、単純計算で400～500分、つまり7～8時間かかってしまう。平日は他の授業の準備やその他もろもろの業務でまとまった時間が取れないから、実際は週末二日間をそのための作業時間に充てるしかない。この点は今後の課題であり、簡単な文法のチェックはTA（ティーチング・アシスタント：教務を補助する院生）やES（教育サポーター：学部生）に任せ、教師は評価のみ行うなど工夫が必要と思われる。そのための予算措置が必須であり、人材確保の問題もある。またより本質的な問題としては、このような授業形態を遂行していくためには、教員一人当たりの担当コマ数を減らしていくことが不可欠になる。

第二の課題は、コピー（コピー・アンド・ペースト）対策である。筆者はBRD方式を導入してまだ一年目であるが、二年目以降に予想される問題としては、前年度のレポートをコピーする学生が出てくることだ。このため、テーマを少しずつ変化させたり、情報提供の内容を更新したりしていくことが必要になると思われる。

第三の課題は、レポート執筆を極端に苦手とする学生への配慮である。環境アセスメントの授業でも、ごく限られた学生ではあるが、そのような傾向が見られた。授業に毎回出席して真面目に聴講していても、レポート執筆段階になると、手が止まって書くことに大きなストレスを感じる学生がいる。通常のレポートでは時間をかけて自分のペースで仕上げることができるが、BRD方式では短時間で書き上げることが求められるため、ハードルが高くなる。教師としては、そのような学生がいることを認識し、何らかの配慮が必要になるだろう。

5. 今後の展開

最後に、BRD方式の今後の展開について書いておきたい。一つは、自学自習との連動である。BRDは、授業時間内で予習・学習・復習ができる

ような構成になっているが、90分間という時間だけでは学ぶ内容にも限界がある。そこで、「②構想段階」の一部を自習時間で補完するという方法が考えられる。つまり、参照資料を前の週に配布し（教科書であれば該当箇所を指定）、次週までに読んでおくことを宿題として課すのである。そうすれば、「②構想時間」を短くしても、事前に内容が頭に入っているのだから、スムーズに進めることができる。テーマによるが、一回の授業ではB5版の本でおおよそ16ページ分を参照資料として配布するが（これに図表の資料などが添付されることが多い）、「②構想段階」を15分にしても、ほとんどの学生が資料読解中に時間切れになってしまう。それでも「②構想段階」を設けることには意義があるが、学生にとっては不満が残るようである。これを自習時間で補完すれば、そのような不満もある程度は解消されると思われる。

二つ目として、評価方法に少し変化を持たせて実施することを検討したい。例えば、中間テストのような位置づけで、ある回のBRDを厳格に採点し、評価するという方法がある。また、視聴覚教材を利用するなどの理由により、どうしても情報提供時間が長くならざるを得ないテーマについては、「④執筆段階」を宿題にし、次週までの提出課題にするという方法もあるだろう（これはBRDと呼べないが）。要はテーマによって柔軟に運用することでメリハリをつけることが大切である。

またBRD方式では、学期末に全てのレポートを綴じたものを提出させて評価するという「ポートフォリオ評価」と呼ばれる方法がある。学生はこのレポート集を見れば自分が学習してきた内容を振り返ることができ、期末テストはそれを元に学習することができるようになる。

このようにBRD方式にはさまざまな展開可能性があり、今後も試行錯誤を続けていきたいと考えている。

謝辞：BRD方式の実践と本稿の執筆にあたっては、教育実践支援室長の倉茂好匡先生に多大なご指導とご協力をいただきました。「環境アセスメント」の授業コンサルティングを通じてBRD方式をご紹介いただき、さまざまなご助言をいただきました。この場をお借りして感謝申し上げます。

参考文献

宇田光：大学講義の改革 BRD（当日レポート方式）の提案、北大路書房、2005

通信票（レスポンス・ペーパー）の活用と「常なる改善」について考える

肥田 嘉文

環境生態学科

1. はじめに

今回、私が授業を実施する中で試みてきた、「講義内容に関する通信票」（いわゆる“レスポンス・ペーパー”に相当すると思う）という書面を通じた学生とのやり取りの実践について紹介させていただくことになり、この機会を借りて、今まで断片的なメモとしてしか考えてこなかった事柄などを、改めてまとまった文章にすることで振り返り、考えてみたいと思う。

内容が、「メモすることの意義」と重なることも多く、「授業改善」という視点と必ずしも一致しなくなることを危惧するが、まずは書き進めることにする。

そして、このような特集における問題、「改善」という響きの良い言葉に隠れた、その「副作用」が同列に語られず表に出てこない世の中の習性についても触れてみたい。「改善」、「改革」の取り組みを、行動の指針にし続けること、すなわち、程度の議論なしに一方向への行動を持続的に、しかも一律に促すことには危険性がある。奥ゆかしき古き良き時代は去って、「自らの価値」を誇示し競い合う時代に溢れる、単純な（あるいは机上の理想論の）指針は、当然発生することになる自己矛盾を許せるなら、言うこと自体は非常に簡単である。特に、教育の議論では、良いとされる取り組みを教員の側から否定したり、批判的に語ることは極めて勇気のいる困難なことである。環境によい（やさしい）とされ、社会に既に受け入れられてしまった技術や対策を批判しづらい風潮と同様である。そういう背景がある中で、良いとされる一方向の取り組みだけを取り上げて、その枠内だけで話をする意義は、かなり限定的ではないだろうか。何より、そのような改善の取り組みを全面的には受け入れていない人たちとの意思疎通の機会を逃しているのではないかと懸念する。これは第三者的な批判を意図するものではない。自分も大学という輪の一員として、世の中の教育改革にある大きな流れ（常に二極のどちらか一方向への流れ）から一歩引いた目を持ち、いかにして実際の現実に向き合う上で必要となる、「中庸を探りながらの行動」が採れるかを考えたいのである。

2. なぜ「通信票」を活用しているのか？

まず、通信票を活用するようになった理由から述べたい。私が通信票をどのように捉えているかと言うと、自分の成長のためという点で、①自分が学生に対して返答した言葉の記録、②学生の反応を知る教材、③より広い視点による対象の理解、あやふやな知識の確認を促す機会、などであり、また学生への働きかけとして、④学生が講義を受けて考えたこと、感じたことの出力（表現）練習、⑤各学生が他の学生の出した意見や考えに触れ、それに対する教員からの返答を一緒に体験できる資料、といったことである。書くことで考える、というのは学生、教員双方に言えることだが、それに加えて、その記録を残すことが教員自身の成長につながり、それが提供できる授業、教育内容を向上させるはず、という思いがある。その意味で、まず自分のためであって、実は学生へのサービスという動機付けを第一に取り組んでいるのではないことになる。これは、大学教員が担う、教育者であるとともに研究者であるという立場、その特異性をもっと認識されるべきだと感じていることとも繋がる。研究という創造活動に対する姿勢が、教育に向ける力を駆動して、また教育で得た想像力が研究への創造性に反映される、という関係があるものと信じている。色々な意味で、教育の現場から研究の課題が見えてくるように感じている。学生の前向きな元気や反応に勇気づけられ、鼓舞されるという面も非常に大きい。

通信票では、記録を残す意義を念頭に置いていると述べたが、「記録すること」には確かなこだわりがある。その時々で感じたこと、考えていること、聞いたことや議論したことを、付箋なりノートに書き留め記録したり、パソコン上でテキストファイルとして残したりしているが、これらの習慣は卒論のテーマをもらって以来始まった「研究する」日常から出てきたように思う。作業工程の繰り返しが多々ある中で、一度経験したことを所要時間や失敗要因、コツなどとともに細々と書き留めることで、二度目からの作業にそれを活かして、楽に、正確に再現、応用できるようになる。そのことが、要領の悪い自分にとって単純にうれしかったこと、またそのノウハウを後輩に伝えることに喜び、楽しみを感じたことが最初のきっかけだったように思う。しかし、

今の自分の「記録する」ことの習慣は、会社勤めの時代に、日々の細々した連絡事項や教えを、何でも書き留めるものとして持たされた「雑記帳」が原型になっている気がする。常に持ち歩いて、何でも内容に関係なく、時系列に書いていくというノートである（今は、生活の要所に付箋を置いたり、出張の移動時間に使う研究用雑記帳を作ったり、いずれかを使えるようにしているが）。内容ごとに分類、整理するような「心の負担」なく書き始められることが特徴である。またノートにまとめるためとも言えるが、せっかくのメモを無くしたり、バラバラに散逸することがなく、時系列なのでノートが何冊にも増えても意外と過去の記録を探すことは容易なのである。書くことは、その時々を考えや気持ちの整理になり、それを読み返すことで自分の文章がまた新たな自分の考えや文章を生むという不思議な面がある。自分が書いているのだが、目で見ても「ああ、そうか」と改めて頭で認識する、という感じである。話しが下手で頭の回転が鈍い自分には、時間を気にせず構成を練りながら思いを表現できる、文章を書くということが合っているようにも感じられる。

3. 実施方法

もとは、「環境化学」のゲスト・スピーカーとして毎年話させてもらう中で、至らない話に対する補足説明（お詫び？）をするために始めたものであった。2005年度から特に、「環境リスク論」に関する内容を新たに盛り込むようになり、自分が伝えたいことを2コマという短い時間内で十分説明できていないと感じ、学生への提示の仕方も含めて、学生の声を聞いてどういう講義を目指すべきか考えたいと思ったためでもある。自分が研究に取り組む中で、環境問題に対する場合にはどうしても「環境リスク論」の考え方（の理解）が必要で、特にサイエンスの部分の「リスク評価」に関する講義が現状では提供されていない、という問題意識もあった。真の意味が理解されていないことが多いので補足しておくが、環境リスク論の考え方で重要なのは、本稿でも強調する「一貫性」と、現実¹に照らして「影響の程度を明らかにすること」である。要するに、教育改善を例にとれば、良いとされることを推進する時も、そこで派生する可能性のある副作用の評価と対策にも同等の配慮を振り向ける一貫性と、推進すべきあらゆる内容は、どれ程の域に達すれば十分と判断すべきなのかの議論が必要、ということである。程度問題を抜きにした一方向の主張は、無限の理想の追求という、長い目で見ても現実社会に適用できない空論であることを認識すべきだと思う。

話を元に戻すと、当初は、「質問 & 講義内容要望票」と名付けていたが、その時から、学生から受け取った文章の内容に対する回答を、冊子にして全員に配るという現在と同様のやり方で行っていた。そして、2007年度から一人で担当することになった「環境生化学」でも実施していくことにした。ただ、半期通して担当するのは初めてであり、1週間が巡ってくるのが非常に早く感じ、毎週必死になって講義の準備と後述の「通信票だより」の作成に時間を当てることになった。

実施方法としては、講義終了時刻の5分程前に講義を終えて、A4の半分の大きさの罫線入り用紙を学生に渡して、その場で書いてもらっている（時に、残って更に時間をかけて書いてくれる学生もいる）。環境生化学の普段の履修学生数は30～40名ほどである。

学生には、「通信票で出席状況と授業への参加態度を評価するが、記述に際しては、自分の考えや疑問などを、根拠とする知識との対比を意識して自分の言葉で表現して欲しい」と伝えている。これまで同様、講義の進め方に対する要望（注文）も求めている。

そして、提出された通信票への返答は翌週、学生の文章と共にタイプ打ちして、「通信票だより」として配布して行っている。「タイプ打ちするのは大変でしょう？」と言われるのだが、手書きによる個別対応ほど大変ではないのでは、とも感じている。個別の手書きによる対応は、学生にとってはうれしいことだと思うが、実際問題として、教員は同じことを繰り返し書かなければならない場合があったり、そのためとも言えるが、指摘できる範囲、詳細さが相対的に不十分になり、ともすると「採点作業」の性質の占める割合が高くなりがちになるように思う。そのような、添削という作業が極めて限定的な対応であるという「教員側の前提」は、ある意味で、学生に理解されておらず、うそを含む部分にも感じられるのである。もちろん、一対多人数という教育法である以上、仕方がないことだと思うのだが…。そういった思いや、手書きによる対応を次々とこなしていけるだけの技量がまだ無い、という個人的問題もあり、無機質な活字となるが、ワープロによる対応を行っている。

また、学生の文章を掲載する際は、現状では氏名は伏せて紹介するようにしている。いろいろな考え方があってと思われるが、私は本人が自分に対する教員からのコメントを知れば、それでいいと考えるのでそのようにしている。そのコメントを付ける上で留意していることは、内容の正確性や、教員の主

観による優劣の序列付けよりも、特に、視点の重要性や、自己の経験などに照らして解釈しようとする姿勢を感じるものを取り上げて示して、また一方で、気になる誤解や偏見などに対する説明にも力を入れるようにしている。これらの、学生-教員間の一本一本の線に過ぎないやり取りを、その他の学生にも公開することで、それぞれの線から各自が想像力を膨らませて受け取ってもらえたらと思い、取り組んでいる。

4. 実践の意義

私が考える通信票活用の意義は、授業の技術面の改善に目を向けるということよりも、前述したように、学生とのやり取りを通じて教員が自分と向き合う機会を作り出すことにありと思っている。教員としての資質や研究意欲の向上を期待したり、また、多様な人の価値観を理解することで、「何を、どのように伝えたいか」といった教育、研究面における思考を推進する作用がある点で、いわゆるFD活動とは目指すべき根本の方向性が違うと感じている。その意味で、自分のため、という意識でなければ、労多くて益が少ないと感じることになるかもしれない。

大学教員の役割として、専門分野における定型的知識（複雑性の低い、比較的単純でわかりやすい事柄）の効率的提供は、それ程重要な要素とは思われない。所詮、広大な学問体系のごく一部を、教員の判断で選択して提供しているに過ぎないからである。しかも、その体系はいびつに発展してきており、自然科学、社会科学の現象を極めて限定的にししか説明しないものである。だからむしろ、「何となく、こんな話を聞いたなあ」という記憶が残ることで、それをきっかけに、後に自分が必要を感じた時や、改めて興味が湧いた時、本当に知りたいという欲求が生まれたときに自ら学べる足がかりを提供しているに過ぎないという教員の側の自覚が必要だと思う。その意味で、高等学校の教科書のように、学問が既に確立された殿堂であるかのごとく学生に錯覚させるような知識の提供偏重の授業となることには懸念をおぼえる。その先を見る探求心や興味の芽生えを削ぐことになると思われるからである。その意味で、短期間における知識の定着度の評価に躍起になるよりもむしろ、学生に考えさせる機会を与えられているかどうかにかぎって重きを置くことが重要と考えている。「不思議さ、すごさを感じてほしい」と伝えることは難しいことではあるのだが。

また、自分が行動する上で意識している「一貫性」を自分の発言において保つ上でも、通信票だけの

作成は役立っているように思う。書くというのは、しゃべる時よりも、論旨の矛盾に気付くことになり、また過去の自分の発言の誤りに向き合うこともできる。一方、毎回出してもらう通信票を通じて、学生の言葉と態度における一貫性の程度が如実に表れることを感じており、それは試験の答案にも表れる。何かをぱっとひらめく、そういったポテンシャルは、たかが高みが知れていて、やはり地道に着実に行動することを厭わない姿勢が、その人の人間性として蓄えられて現れるものだと思う。

また、学生から受け取った通信票を通して、講義の中で自分なりに感じた学生からの知的欲求不満のメッセージを、講義後に再びまざまざと見ることになり、ある意味で非常に神秘的な気持ちで一枚一枚の通信票に目を通すことになる。紙を通してのやり取りでは、挙手ではなかなか出てこない率直な発言も、いろいろな学生から受けられるものと思う。そうは言っても、学生の遠慮（教員への気遣い？）が表れている文章や、その場を取り繕うだけの言葉が並んでいるだけと感じる文章も、正直あるのだが…。先に、学生からの通信票が想像力の源となることを述べたが、それは、ものの見方（視点）を学び、いつも同じような角度からの風景で、見慣れてしまっている事柄に対しても、また新たな感性に触れ、より広い視野で見つめ直すことを教えられる、そういった意味である。自分一人では思いつかない視点や考え方に多々触れられる喜びは大きいと感じている。この、通信票から学びたいという自分の気持ちは、映画監督・黒澤明が表現している、次のような意識と近い気がする。

「ほくが考えているものはもちろんありますよ。徹底的にそれを絵にしたりなんかして、徹底的に追求してね、絵コンテなんかでも作るけど…その通りに撮れると機嫌が悪いですよね、すごく。面白くないんですよ、それじゃ。いろんな人と一緒にやってみるわけですよ。誰かが何か言うよね、それが、その、不思議な広がりを見せてくる訳ね。だから現場でもってね、大勢で作ってる最中に変わってくる、それを捕まえるのが…とても楽しいね。自分だけでやってたのでは、やっぱり自分の範囲を超えないんだよね。」（黒澤明：特集「いま、映画を語る（2）」、NHK教育TV（1982））

自分が追求できている程度、到達している域の違いは別として、創造するという行為への真摯な姿勢、貪欲さに惹かれるのである。この姿勢は、何も形あるものへの態度に限らないだろう。自分にとって、学問体系や自然現象への理解、想像力を豊かにする上で大きな指針となるものだと感じる。また、自分

の判断や主張、興味の対象としているものが重要で意義あることだと思いたいのが人情であろうが、そこに疑問を持てる（自分に対しても他人に対してと同様に疑いを向けられる）ようでありたいという気持ちがある。そのためには、率直な学生からの声は貴重である。

5. 現状の課題

課題は、現状で結局すべての学生からの通信票に応じようとしてしまうことにある。一部を取り上げて、取捨選択することのバイアスの危険を考えたり、あるいは、複雑な（多様な）反応をそのまま丸ごと受け止めたいという気持ちもあって、現在のようやり方に落ち着いている。恥ずかしながら、結局は自分で縛りを作ってしまって、自分で苦しんでいるという感じであるかもしれない。しかし単純に、さらに多い履修学生を相手にする場合、わずか1週間の間隔で、その他の仕事もしながら対応しようとすると、一つ一つの学生の言葉に同様に応じることは必然的に困難となることから、今後は現実を見て対応していかなければならないと思っている。人数が多いからと全く活用を諦めてしまうと、せっかくの教員としての学びの機会を逃すことにもなるので、取捨選択の判断をして、折り合いを付ける工夫を、取り組みながら探っていきたいと思う。

大学院生によるティーチング・アシスタント(TA)を雇用できるようにして、そのような教員の負担に対応するという検討もなされ始めており、そのような対応の整備は歓迎すべきこととは思う。ただ、大学院生に負担の移転が生じる危惧もあり(それに見合う予算措置の負担もまた生じるだろう)、また、テキスト入力や採点などの定型の仕事は任せられても、結局は状況に応じた判断を要する作業は教員本人によらざるを得ない。このように、通信票を学びの場と考えれば、補佐的役割の依頼は一部分に限られるような気がしている。これはあくまで、私の事例に関して考えた場合であるが。

また今後、通信票で「〇〇がわかった」といった学生からの言葉が出てきているにもかかわらず、試験(細かい知識を問うものではなく、講義した考え方を問うもの)において全く理解されていない答案などを見ることになる理由を探って、その対策を考えていきたいと思っている。通信票から受ける私の勝手な手応えが、試験の答案を見て、もろくも崩れてしまうことがしばしばある。話の筋が「わかった!」、あるいは「おもしろかった」ということと、実際の「理解する」ということとの隔たりを、学生自身が認識できていないようにも思われる。また、

学生が文章としての的確に表現することに慣れていないことも要因の一つであろう。それに加え、やはり私自身の力不足が否めないとは重々感じている。

6. 評価時代の「常なる改善」の追求について

ここで紹介した取り組みは、自分がその価値を認めて、できる範囲で行ってきていることであるが、一般に勧められる方法とは思われない。多様な方法の一つとして聞き流してもらえば、とも思っている。このような事例を押しつけがましく書くことの危険性を考えるにつけ、かけられる労力、時間は有限であるという事実を今さらながらに強調したい。当たり前のことと言われるかもしれないが、教育改革の流れの中では、それへの考慮は傍らに追いやられるのである。文部科学省が定める大学設置基準における、単位認定に関する授業時間や、自主学習の要件を満たすための努力も、大学として多数派が向いているのと同方向であるという姿勢を示すためのものでしかないように感じられる。本学に限らないが、いまのわが国の大学が競い合って進んでいる方向が好ましいとは到底思えないのである。忙しさに萎えて、考えることを放棄し、ひとまず現状をしのいでおこうといった心理状態になることを危惧する。人は、世の中が知らぬ間に麻痺して当たり前のことと認めてしまった事柄に対して盲目である。

教育において、改善などという言葉が発することは、あまりにも真っ当で、声を大きくしても何ら逆風は吹かない。そこに安住したくなり、そうすることで常に改善を目標に突き進むことになる。一方、ほどほどの改善を唄う、もしくは特段の行動を起こさないという選択には、非常な自責の念と実行への困難が伴う。そのような中では、皆が無意識に手取り足取り、互いの締め付けをしてしまっていないか、と常に問いかけて続けることが大事だと思われる。評価や縛りが厳格な組織において、自分が業務の遵守を他人に強要することが、組織全体に疲弊の蔓延を巻き起こす可能性を、常に疑うことが大事だと思う。これは何も本学に限ったことではない。理想を追求することは強い動機付けとなるが、その方向性は皆様々なはずである。教育の「質」という多面的な価値を、学生に対しても教員に対しても、過剰な負担を強いる短期間で見た「量」の多少の問題に単純化して読み替えている一面が無いかと、折に触れて振り返らなければならないと感じる。学問というのは、様々に独立してなされてきたからこそ発展してきたはずである。教育も同じことである。皆で、役立つ教育、効率を追求する教育を意識することは、均質な教育を生み出し、結果的に教員の潜在能力の

阻害にも繋がるように思われる。研究同様、教育においても、時間がかかって、無駄と思えることの中に価値が見いだされることが往々あるはずで、教員それぞれによる「無駄の演出、活用」というのは、時間的、精神的な余裕があってこそ生まれるものと思う。

また、教育に関する論議では、取り組みに対する効果を、期待も込めて過大に評価しがちである。それは副作用を過小評価しがちであるとも言え換えられる。私自身、教育に関して、「大変」とか「疲れる」といった後ろ向きの言葉を発したくないという気持ちがどこかにあって、それは、自分自身のエネルギーが削がれるからとか、言った後に自己嫌悪で落ち込みそうな気がするから、といった理由によるかもしれない。何故そうなるのかと考えれば、やはり教育の現場に特有の、理想論だけで議論が進められてしまうという、伝統的性質がおよぼす影響の大きさによるのだろうと思われる。教育に関わる人は皆、「妥協」という言葉を容易には口にできない世界で、自分との葛藤に苦しみながら、理想を追求しているように感じられる。

最後に、現在見られる多くの大学教育改革には、教員の（職員も同様に）負担の増加が伴ってくるが、その問題はただそれだけで語るものではなく、隠れた問題がある。つまり、それによって必然的に派生する研究室の学生や大学院生への「無形の少人数教育」（実質上、表面化しない対象外の教育という意味）にかかる時間を減少させ、放棄すら招くことへの懸念がある。卒業研究や大学院教育の結果が反映される研究の質を正當に評価するシステムは現状では存在しないため、その弊害は直ぐに現れることはないが、確実に組織としての地力の低下を引き起こしていくことになるように思われる。

7. おわりに

全国的な大学教育の「改善」の流れに対して、法人化当初のような拒絶反応は少なくなり、半ば無感情を装った容認の空気が流れ始め、その体制の中での処世術に皆の関心が移りつつあるようにも感じられる。そして評価制度の厳格さは、今も度を増していく傾向にある。「授業改善」についての議論では、授業評価結果の公開問題も切り離せないものだと思われる。評価結果を研究費や給与に反映させるという今の時代に見られる一つの流れと一体として議論しなければならないだろう。強迫観念が取り組みへの動機となるようでは悲しい。こういった中で、各個人が、世の中の「雰囲気」に引っ張られない判断力を持ち続けることを意識すべきだと感じる。その

際、本稿で述べてきた個人としての「一貫性」のある考え、態度こそが拠り所になることと思う。

内容が、通信票を活用している意図、記録することの意義、あるいは教育の論議について、といった話になってしまい、授業改善の工夫としては他の先生方には、とりたてて何も特別なことは書いていない気がする。このような特集には実にふさわしくない文章になったことと思う。ご容赦いただければ幸いです。

授業改善への取り組みと課題

杉浦 省三

生物資源管理学科

はじめに

大学教育の役割はこの二十年余りの間に大きく変化しているように思います。従来、大学など高等教育機関は、学生に専門知識を教授し学業を修めさせる役割が主体だったように思います。しかし、近年の大学教育に対する社会の要望は専門知識だけでなく、実践力（実力と行動力）に対する期待が高まっているようです。これは、日本が学歴から実力の社会へと移行しているためではないかと思えます。生物資源管理学科（本学科）は、机上の専門知識だけでなく、技術と実践力（問題解決力）を重視した教育を行っています。これはカリキュラムに実験・実習系の授業が非常に多いことから分かります。さらに、従来は大学にはあまり見られなかった人間学関係の授業が多くなっています。これは、近年の日本社会でのモラルやマナーの低下、巧妙な犯罪、ニートや自殺などが増加しているためだと思われます。大学においても倫理道德面での教育が求められているのです。滋賀県立大学は全学をあげてこの人間学教育を実践しており、健全な人間性をもった社会に貢献できる若者の育成を目指しています。このように、本学科では専門性、実践力、人間性の三方を強化することで、生徒の自己実現と社会に対する教育的責任を果たすことを目標に、生徒、教師、職員、地域が協力して取り組んでいます。

私の専門は水産学（とくに水産養殖）で、現場および研究部門に長年従事してきました。その間、大学で研究をしていて疑問に思っていたことがあります。それは、教育とは何か？正しい教育、重要な教育とは何か？教育とは専門知識や技術だけを教えることか？— すなわち教育に対する疑問を常々持っていました。師事した教授たちの教育面に私は疑問を抱いていたのです。大学の先生は研究だけであればよいのでしょうか。教育のことは知らなくてもよいのでしょうか。私が師事した先生方は我流（個人の経験的哲学？）で教育をされていたと思います。しかし、正しい教育が分からなくて、人を正しく教育できるのでしょうか。我流の教育で生徒を犠牲にしているのではないのでしょうか。私は次第に何が正しいのか分からなくなり、専門の研究を一時中断して、教育大学院で教育哲学を勉強することにしました。哲学者の教育論を読み漁るうちにあることに気

付きました。どの哲学者の教育論も一理あるが万能ではない、ということです。すなわち、あるひとつの教育論をどの生徒にも当てはめることはできないのです。生徒一人ひとりの個性をつかみ、使い分ける必要があったのです。まず生徒の個性ありきなのです。これが「正しい教育」の入口だと思います。

向け変えの教育

小学・中学・高校と知識詰め込み式の塾や家庭教師、学校の補習授業等で受験勉強してきたためか、大学に来てからも知識の詰め込みが本当の勉強だと思っている学生が多いようです。そしてそれができる（詰め込むのが上手い）教員が優秀な教師と思われているのではないのでしょうか。大学入学後もなお「幅広い知識」の一声で、知識の詰め込みに明け暮れる学生も、それを促す教員も疑わしいものです。ブラジルの教育学者パウロ フレイレはこれを「銀行型教育」(banking education)と呼んで批判しています。お金を貯金するように、知識をとりあえず覚えるだけ憶えさせておいて、将来必要になったら引き出して使用するという比喻です。しかし脳の大半を、不用あるいは重要性の低い知識で占領させることは害であり、生徒の心を閉じ込めます。無目的に何でも暗記する前に、まず考えなければならぬことは「私は何をやりたいか」ではないのでしょうか。多種多様な事を勉強して、その中からやりたいことを見つける、という学生が多いのですが、そのような学生に限って大学4年になってもまだ自分の目標も進路も見出せず、そのため4年間授業に身が入らず、怠惰で受動的な時間を送っているように見えます。すなわち、主体性のエンジンが未だにかかっていないのです。何か目標がなければ、主体的に勉強しようという気になりにくいのです。この目標（夢や希望）を見つけるために協力することが、教員のできる最も重要な教育だと思います。夢や目標は100%実現しなくても、努力して得たものは必ずどこかで役に立ちます。そして努力したそのこと自体が自信にもなります。すなわち、仮の目標でもいいから一生懸命やることです。教師の役目は、学生自ら目標に向かって主体的に進む道を示し、あとは脇で応援することでしょう。「教育というものは魂のなかに知識を入れてやるのではなく、正しい方向を向けさせる、向け変えの技術にほかならな

い。」これは2400年も前にプラトンが指摘していることです。知識の詰め込みは教育ではないようです。二千四百年前と現代社会では時代も考え方も大きく違うとはいえ、プラトンが今日まで支持されているということは、時代を超えたゆるぎない真実を含んでいるからでしょう。ではなぜ今日に至ってもなお、教育者は同じ過ち（知識の詰め込み）を繰り返しているのでしょうか。なぜ、幅広い知識（教養や学力？）などと称して不用なことまで繰り返し暗記させるのでしょうか。その生徒の興味や目標（進路、職業）に関係の深いことから始めるのが正常のように思います。

プラトンのいう「正しい方向」とは、正確には「善の方向」ですが、私はこれを生徒一人ひとりの個性（興味、能力、可能性など、個人の善）と解釈しています。つまり、正しい方向は一人ひとり違っており、能力や興味などによって異なるのです。生徒は自分の持つ正しい方向や（将来につながる）選択肢が分かっていないから、目標が見出せず学習意欲が出ないのでしょう。正しい方向を向けさせるにはまず、教師は生徒の個性を知り、生徒は自身のことを深く探求することです。生徒の個性を知るためには、顔と名前を覚える必要があります。少人数教育で「人が育つ」滋賀県立大学は、これができる理想的な教育環境を備えています。とくに卒業研究の担当教員は、きめ細かな対応により個々の生徒の個性に応じた教育（指導、相談）ができます。しかし4回生では遅すぎです。もし1回生の時からきめ細かな対応ができれば、4年間の学生生活は違ってくるでしょう。1回生前期に行う「人間探求学」は、きめ細かい向け変えのできる重要な機会です。私はこの人間探求学が大学4年間のなかで一番重要な授業だと思って取り組んでいます。人間探求のなかでも自己探求がとくに重要です。向きを変える（自分の正しい方向を見つける）そのためには自分を客観的に見てくれる先生、何でも遠慮なく言ってくれる先生の役割が重要です。先生だけでなく、学生や地域の人との議論を通して違った考え方や価値観に晒され、新しい発見や広い視野、柔軟な考え方を養うことも人間性を高めることにつながります。これも少人数（対話型）授業の強みといえます（学生同士の場合は、他の学生から悪い影響を受けないように先生の舵取りが必要ですが）。ただし、頭の中で理屈ばかりこね回していたり、人の意見を寄せ集めたようなつまらない人間ではなく、自ら経験を積むことが重要です。深く考えるためには、やってみること（経験）が必須だからです。このような環境（刺激）の

中で、生徒は考え、悩み、自分の方向（道）を手探りで探し出すのだと思います。すなわち、自己探求ができるのです。しかし、私の人間探求学の授業は（意に反して）うまく機能していないのが実情です。人間探求学の中で、私は自身の異文化体験のことを話します。アメリカの異文化ではなく、中東の異文化です。昔、砂漠の中の田舎町で3年余り一人で暮らしていた時に、自己探求のような毎日を送っていました。その体験が人間探求学の中の自己探求の内容に近いと思うからです。その当時のことを写真を見せながら話すのですが、生徒は、「そんなことはテレビで見たから知ってます。」と言います。私は、「知ってはいるけども、分かってないな」と思いながら話を続けます。すると別の生徒からも、「先生、こんな授業やっていて、なんか意味あるんですか？」と言われる有様です…。

私はいま、ある学生（一回生）のレポートを読んでいます。上記の2人とは別の学生で別のクラスです。このレポートには決まった書式があって、最後の部分の小アンケートになっています。ここを見ると、この学生の授業への興味度は、毎週決まって10段階評価中「1」のところマルで囲んであります。理解度も同じく「1」ばかりです。何という学生でしょう。さぞかしこの授業が嫌いなのでしょう。「こんな授業、何の意味があるんですか？」という声が聞こえてくるようです。それでもレポート自体はきちんと自分で考えて、2ページのスペース一杯に書いてくれています。実はこのレポート、30年近く前に一回生のときの私が書いたものなのです。この授業は人間学関係の授業で、知識を得る授業ではなく、「考える力」をつけるための授業だったのです。考える力というものは、知識と違って、なかなか身に付いたという実感がない。だから、若年の私は誤解してしまったのです。もし今の私がこの授業を評価するとしたら、「10」にマルをつけます。若い時は分からないことばかりです。色々な事を知ってはいても、何も分かっていないのです。経験が無いのだから仕方ないのです。だから私は学生のその時の反応は気にせず、10～20年後のその学生に向かって問いかけています。今は分からなくてもよいから話しています。向きを変えること、気づくことは、学生自身が自己探求を繰り返しながら何年もかけて行うことです。今は考える力（癖）をつければよい、今すぐに効果が見られなくてもよい、とあって取り組んでいます。

イメージと印象

私は教科書の内容を暗記させるような授業にあまり関心がないのです。詰め込み式に暗記させた知識は脳に一時的に記憶されますが、やがて失われるからです。授業で膨大な量の知識を詰め込んでも、確かに膨大な量を苦勞して憶えたという「達成感」や「充実感」は得られるのですが、印象の薄い記憶ゆえに脳が不要なものとして消去します。とくに使わない知識ほど早く消失します。これは、むかし受けた授業のことを思い返してみると分かります。ずいぶんたくさん憶えたはずなのに、ほとんど全て忘れていています。中にはテストが終わるや否や、分単位でこぼれ落ちる知識もあります。では、一時的ではなく、半永久的に保存される記憶は何でしょうか？それは情景（イメージ）と印象です。たとえば、実習形式の授業などは実習の情景ごと、かなり記憶に残っています。おそらく言葉や文字は意思伝達の手段であって、記憶媒体ではないのでしょう。記憶されるのは見たもの（写真や心の中に描いたもの、想像したものも含む）でしょう。実際に見る、やってみるということが、深く憶えるための基本のように思います。とくに印象を伴うイメージは、そのまま刷り込まれ忘れないようです。印象とは、怒り、悲しみ、喜びなどの「感情」ですから、これらを授業に持ち込むことが大切です。もちろん怒って生徒を怒鳴ったり殴ったりするような感情ではいけません（メモリー効果は高いのですが）。生徒の内面に感情（感動）を湧きたたせることが大切です。そのために、私は授業で自らの経験談（とくに失敗談）をよく話します。そのような有機的な話に教科書の内容（知識）を織り交ぜて話します。

「水産資源学」の授業は、水産学の入門コースで、現場のイメージを多く取り入れるために次のような工夫をしています：1）水産試験場の施設を見学しながら、現場の技師の方から直々に琵琶湖の水産資源の増殖事業の説明をうける；2）琵琶湖の水産業に従事する方に臨時講師として来て頂き、現場の話をして頂く；3）パワーポイントで写真を多用し、話すより見せることを基本とする；4）視聴覚教材（ビデオ）を適宜使用する；5）実際にフナズシを作る「フナズシ実習」など、見る学習や実習を多く取り入れています。（フナズシの味と作り方を若い世代に伝えることは近江文化の継承という点からも重要と考えて実施しています。）水産はとくに現場主体の分野ですから、現場との距離を作らないように（理論や知識に偏らないように）留意しています。私の経歴も徹底した現場主義ですから、経験



「水産資源学」のふなずし実習：コロンビア大学（ニューヨーク）からの留学生もふなずしを作りました。

談はそのまま現場の話なのです。おそらく知識や理論ばかりを教えても、現場のイメージが湧かなければ憶えられないし、憶えてもすぐに忘れるでしょう。さらにイメージできない授業はつまらないと思います。今年度のフナズシ実習は、授業直前から降り出した大雨のために残念ながら中止せざるを得ませんでした（フナズシ漬けは7月下旬の暑い晴れた日に限る）。授業アンケートを見ると、「フナズシ実習が出来なくてとても残念です。」という意見が多くありました。若い世代のフナズシ嫌いは顕著ですが、フナズシ作りにはなぜか興味があるようです。

「学生の集中力が持続するのは、授業が始まって15分間」ということを時々耳にしますが、これは間違いだと思います。学生が「つまらない授業」と見切るのが15分ということでしょう。例えば、映画を見る場合、つまらない映画は別として、普通の映画なら2時間でも3時間でも集中して見ることができます。学生の集中力が15分で切れるというの

は、授業内容がつまらないというサインであり、居眠りや雑談をするのも重要なサインです。「先生の授業はつまらない。90分も我慢して聞くのは苦痛です。」ということだと思います。したがって私は授業中寝ている学生がいたら、まず自分を戒めます。よい授業をすれば学生は寝ないはずです。残念ながら、私の授業ではしばしば寝ている学生がいます。それどころか、授業評価アンケートに「眠くならない話し方をして下さい。」と書かれる始末です。眠くならない話し方とは何でしょう？ おそらくテレビのクイズ番組で司会をする漫才師のような授業ではないかと思います。面白さ、悲しさ、話し言葉（書き言葉ではなく）などの感情が必要なのでしょうか。真面目で重要な話でも、興味がなければ眠くなります。興味のないことでも漫才師が話すと、なぜか聞こうという気持ちになります。教科書に書いてある知識や情報を、無機的に教室に散布するような授業はダメです。血の通った授業をすることが目標です。

考え方を考えさせる

この大学に来て驚いたことのひとつに、(本学科には) 将来自分が何をやりたいのか分からない、という学生が多いことです。自分のやりたいこととは、一般に興味や趣味に関係したことでしょう。それが無いというのも変な話です。自分の欲求・欲望を満たすこと、それは誰もが持つエゴ(自己中心)の考えです。エゴ中心の動機付けは強力で、強い行動力に結びつくことが多いといえます。これは主体的に学ぶ姿勢に直結し、知識の吸収力も(興味のない勉強を嫌々やる時に比べて) 格段に高まります。勿論これは学習効果を高める上での重要なポイントですが、エゴ主義は幼児の頃から強く発現する利己的な意識であることから、子供の考え方ともいえます。この場合、専門性に偏り過ぎないように、人間性も成長させることが肝要です。これの出来ない人は、能力がありながらも、マナーがなくなってなかったり、非社会的行為などでニュースに登場するのだと思います。一方、趣味や興味はあるが仕事に結びつかないという場合はどうでしょうか。たとえば、魚釣りが好きな場合、それを直接仕事にすることは困難です。したがって、将来の仕事に結びつく興味や趣味となると、ある程度の妥協は必要です。魚釣りが好きなら、それに近い仕事を探す訳ですが、漁師になろうという者は不思議と皆無です。学生は決まって「水族館」のような仕事を希望します。しかし、皆がそんな思いを抱いていますから、競争倍率は非常に高く、夢がかなう可能性はゼロに近いのです。その中で勝負するには覚悟が必要です。運やマッチ

ングも大切ですが、採用されるためには常日頃から実力をつけておく必要があります。何事も「週100時間ノルマ」です。年間を通じて、平均勉強(研究、仕事)時間が1週間あたり100時間以上ということなのです。そうやって実力と実績を積み上げていくことが肝要です。好きなことならば、そのような苦勞は苦ではなく、樂のはずです。

やりたいことが無い(分からない)という人に考えて頂きたいことがあります。世の中には誰もやりたくない仕事が多くあります。きつい、汚い、危険(いわゆる3K)と呼ばれる仕事です。そのような仕事も誰かがしなくてはならないので、普通は高給や経験不要などの処遇で対応しています。しかし、中には十分な報酬を支払えない場合もあります。そのような時はボランティアに頼らざるを得ません。ボランティアの多くは何らかの形で困っている人を助ける仕事です。それはエゴの反対です。人を助けること、それは素晴らしい仕事であり、誇れる仕事です。そのような仕事に興味を持ち、やってみたいと思うこと、それが(自分が)素晴らしい人、尊敬できる人になる第一歩です。すなわち、ボランティアは自分を大きく成長させる教育の機会でもあるのです。今年の「動物資源管理学」は外部講師に講義1回を担当して頂きました。講義内容は開発途上国における家畜飼育の技術協力と経験談です。講義の2週間前から参加歓迎のポスターを学内数箇所に掲示したのですが、履修生と関係者以外で講義を聞きに来たのは僅か1名でした。途上国の中でも最貧国といわれる地域で暮らす人々の生活、子供たちの教育、技術協力の実際など貴重な体験談を話して頂きました。日本でごく身近に使われているものが、遠い途上国で子供たちが奴隷のように働いて作っている現実。妹を学校に生かせるために一生懸命働く小学生の兄。その兄は学校に行けないので文字が読めない。字が読めない人は不当な契約書を交わされ、貧困から抜け出せないしくみがあるのです。「貧しい人は能力が無いのではなく、機会が与えられていないのです。」と講師の方は説く。貧しさの現実が浮き彫りになった授業でした。第一時限目なのに居眠りしている学生は一人もいません。講義の一週間後に提出されたレポートもほぼ全員出しており、その内容も、講義を聴いていて「胸が痛くなった」、「目を背けなくなった」、「(自分が)情けなく感じた」、「泣きそうになった」、「勇気付けられた」などの記述が見られます。生徒が今後、自己探求を深めていく上で、将来のことを考える上で、また、社会に出て様々な分岐点で意思決定していく上で、この講義のこと

を思い出してくれたら、私の教育目的は達成できたと考えています。「生物資源管理学概論」も同じ意図で講義しています。この講義は一回生前期に学科教員がオムニバス方式で行うもので、私はそのうちの1回を担当しています。講義内容は、私の国際協力の経験を発展させた構成となっています。開発途上国で今も4秒に1人が食糧不足で死んでいる現実と、日本の養殖の醜い現実を対比する内容です。日本では養殖魚1キロを生産するために、餌として別の魚や穀物が8~10キロ使われています。ウシやブタなどの畜産も同様です。食料資源を大量に輸入し、消費している日本の養殖と畜産。それに加えて、多種多様な資源を途上国から吸い上げている、飽食と消費の国日本の姿（および自分自身の姿）を問う内容です。明確な答え（私たちは何をすべきか、どうしたらよいのか）が無い授業です。そのため学生は消化不良に陥っていますが、その分、深く考えさせています。レポートを読むと、生徒の個性が少し分かる気がします。何か大切なことが伝わっているのだと思います。

遊びの中から学ぶ

私は子供の頃（今も）勉強嫌いで遊んでばかりいました。毎日、学校から帰ると魚やザリガニを捕りに行き、捕ったものは家に持ち帰って飼育しようとするのですが、たいてい死なせてしまいます。死んだらそのまま放っておくので臭くなって、母親によく怒られたものです。魚の飼育はあまり上達しなかったのですが、どこにどんな魚がいるか？すなわち、魚が好む生息環境はよく知っていました。図鑑も持っていたので、魚は200種、鳥も200種ぐらい知っていました。このように私は遊びに明け暮れていたのです。祖父から釣りを習い、父からは投網を始め様々な捕り方、さばき方を習い、私の遊びの腕は一段と上達しました。私はいま大学で「環境フィールドワーク2・3」を担当しています。それがとても奇妙なのです。かつて私が子供の頃（それ以降も）遊びとしてやってきたことと似ているからです。「魚の生息環境を認識する？」、そんなことは小学生の頃すでに知っていました。小学生の頃遊びとしてやっていたことをいま大学の授業としてやっているのです。とても変な感覚です。フィールドワークが重要な勉強なら、私は非常に勉強熱心な子供だったということでしょうか。大学でフィールドワークを担当していて驚かされるのが、多くの学生がフィールドで魚を捕る「作業」をすることです。大人が仕事をするように、無表情で黙々と魚を採る光景は異様です。魚とりは楽しく、大人でもフィールドに出

ると子供のように熱中するものだと思います。これが無いのです。さらに、滋賀県民なのに投網の打てる者が皆無です。これも信じ難いことです。子供の頃いったい何をして遊んだのでしょうか？フィールドワークでは投網教室もします。「投網をやりたい人？」と聞くのですが、手を挙げる者もいません。フィールドワークの適正時期は大学時代ではなく、小学~中学生の頃かもしれません。子供の時にフィールドに出て「よく遊ぶ」ことが大切なのだと思います。

では、大学でフィールドワークをする目的は何でしょうか？私はこれを「イメージさせること」だと考えています。フィールドを知らないまま教室で授業を受けても、頭の中でイメージしにくいのです。したがって、言葉として暗記してしまいます。これではただの無機的な知識でしかありません。印象が薄く、憶えにくく、深く理解することはできません。そして、そのような授業は「とてもつまらない」でしょう。まずイメージさせること、そのためにフィールドを見せることが必要です。もちろんフィールドでよく遊んだ経験を持つ学生は、すでにイメージ力があるので、その分深く理解する素養を持っています。ただし、フィールドでよく遊んだ子供は、学力不足のため大学受験で不利になっているでしょう。すなわち、大学は「フィールドで遊んでない学生」を選んで入学させているのかもしれませんが。そう考えると、フィールドで無表情に魚とり作業をする学生や、授業に身が入らない学生たちの原因がわかる気がします。「キャンパスはびわ湖」、びわ湖をフィールドとする大学においては、学力があること以上に、フィールドに関心がある（フィールドで多く遊んできた）という資質が重要かもしれません。県立大学のカラーすなわち、フィールドに強く主体性のある学生を育てるには、学力以外の「フィールド力」を試す入試科目が必要なのかもしれません。

答えを教えない、考えさせる

「卒業研究」のテーマは慎重に決めています。学生と何時間もかけて興味や将来（就職後）につながる内容にしています。意欲的に研究してもらうためであり、希望職に就く一助とするためです。しかし卒業研究で私の研究室に来た学生は苦勞しています。答えをなかなか教えないからです。だから学生はすぐに失敗します。失敗した原因を慎重に分析し、調べ、それをもとに新しい仮説を帰納的に導き、再実験で検証する。これが科学的思考であり研究の始まりです。このプロセスが非常に重要なのですが、

学生は「なぜ教えてくれないのか」と憤慨しているでしょう。たぶん卒業研究を実験実習（授業）などと混同しているのでしょう。卒業研究を1から10まで手取り足取り教えたら、それは卒業研究ではなく、「卒業作業」になってしまいます。料理の本を見ながら料理するのと同じです。調理の原理は全く分かっておらず、応用もきかないでしょう。考えたり悩んだりしてないので、記憶の質も浅く消失しやすいでしょう。本に書いてある通りに行うのならば、大学生でなくても中学生でも出来ることです。研究はそういった性質のものではないと思います。研究に重要なのは、まず失敗すること。そしてその失敗の原因を自分で考え、調べ、深く学ぶことです。ノーベル賞につながるような大発見も、その多くは失敗した実験のなかからヒントをつかんでいます。失敗を成功に導く過程で「考える力」を身につけているのです。ただし、失敗を繰り返して落ち込んでいる学生をそのまま放っておくと挫折する（何もしなくなる）ので、様子を見ながら「ヒント」を出します。しかし、私自身もそのヒントが分からないこともあります。そのような場合は一緒に悩むことにしています。そもそも教員が教えるべきことはあまり無いと思います。昔と違い、今は情報があふれています。分からないことがあったらすぐにインターネットで調べられます。学生は必要な知識を授業よりも手軽にインターネットから得られる時代です。そのようなIT環境で、教員の役割は知識を与えることよりも、学生に考えさせることや興味をもたせることかもしれません。失敗をもとに考える力、障害を克服し成功させる力、責任をもって遂行する力などが今後研究を続ける上でも、社会に出て仕事をする上でも求められる資質のように思います。このような実践力を身につけることが卒業研究のねらいです。

卒論指導をしていると、学生の甘えが露出します。そのような学生は、一生懸命に研究をするのではなく、一生懸命に「できない理由」を探すのです。まさに子供です。決して自分の非ではなく、自分以外の非にとっても敏感です。やる気のなさ、いい加減さ（適当さ）が目立ちます。卒業研究に限らず、何をする場合も逆境は付き物です。かならず予期せぬ障害や難題が前方に立ちはだかっています。それらを克服できる者と出来ない者の違いは明らかです。社会で生きていくためには、前者でなければなりません。明日病気になるかもしれない、緊急な用事が入るかもしれない、だから今日一日をしっかり修め、一生懸命に遂行しなければならない。怠け癖やいい加減さは自分の中の甘えであり、大敵です。できな

い理由を並べ立てる愚かさ、そのような大人にならないように、厳しく指導します。私の研究室では卒業研究の一部を水産試験場で行っているのですが、職員の方に迷惑をかけないように、こちらでも厳しく指導しています。もちろん学生に厳しく指導して、教師である自分が学生よりも怠けているようではいけません。これはとても見苦しいことです。私は学生に「言う」以上に、「自ら示す」ことを基本としています。

卒論指導では説教（叱ること、忠告すること）をします。学生たちは、おとなしく下を向いて「はい」を繰り返します。説教を嫌がっているのかもしれませんが。そもそも大学生に説教をしてくれる人が世界中に何人いるでしょう？親が説教をしないとしたら、教師が世界でただ一人の存在ではないでしょうか。友達でも直接非を指摘してくれる人は少ないでしょう。社会に出てからは非を指摘されるところか、処分やイジメ、嫌がらせなどが待っています。自分の非は人に説教されるまでもなく自分が一番よく分かっている、と思うのは大きな間違いです。自分のことは自分ではなかなか分からないものです。肝心なことに気付いていなかったり、一方的に基準や項目を作っていたり、そうやって自分で自分を無意識に許しているからです。分かっているとしたら、それは自分自身で変な殻を作っているか、あるいはラクをするために自分を低く規定しているのです。自分の可能性を自分で低く見積もったり、疑ったりするものではありません。自分をよく知り成長させるために、人の説教は進んで聞かなければなりません。とくに、自分より年長者の説教は必ず真実を含んでいます。その真実にすぐに気付かなくても、いずれ気づく時が来ます。年をとってから、若い頃の自分を振り返り、その若い自分に説教することもできます。これは人が精神的に成長している限り、誰もがしていることです。しかしそれでは遅すぎます。なぜなら、その時点ではもうやり直しがきかない、後悔することしかできないからです。だから説教をしてくれる人が必要なのです。

ほめない

ほめると学生から好かれます。学生はほめられた事は忘れません。ほめられるために頑張り、出来なかったことも出来るようになります。自分のためではなく、ほめられることを目的にがんばります。ほめられるため（誰かに認められるため、誰かに見られるため）に頑張るのです。では、誰も見ていなかったらどうでしょう。何もしない、頑張らない、やる目的がない、ということでしょう。自分のための勉

強というものは、通常、誰も見ていないところで、日頃の積み重ねの中で行うもので、いちいちほめてくれる人が隣にいるわけではありません。ほめられてやる、ほめられないとやらない、ということは、自分とは関係の無い方向（進路）に誤って誘導されている可能性もあります。だから私は学生をむやみにほめたりしませんし、ましてや、おだてたりするようなことはしません（例外は、幼児教育や上司・部下の関係など）。誰からもほめられない状況で、自分だけで陰日向なく出来ることが、恐らく本当の自分の方向ではないのでしょうか。そう考えると、ほめることは学生を迷わす危険を孕んでいます。私は本当にほめるべき時にだけ、ほめるようにしています。

さらに、ほめられた時に現れるのは、決まって「よい自分」です。人には誰でも、よい自分と悪い自分が潜んでいます。悪い自分とは、自分の中のエゴ（利己）、不徳、甘え、怠けなどです。たとえば、凶悪犯罪を起こした罪人であっても、ほめてあげれば、よい人（紳士）が多いはずで、ほめた時に出てくる「よい自分」をあえて教育することはありません。そんなものは放っておいても悪くなったり腐ったりはしません。問題は、よい自分ではなく、悪い自分の方です。まわりにほめてくれる人がいない時、誰も見ていないような時に、悪い自分が出てきて、怠けたり悪さをしたりします。社会でモラルやマナーの低下が問題となっているのは、まさにこの悪い自分の仕業です。悪い自分の教育こそ、今の教育課題といえます。そのためにも、むやみに生徒をほめたりおだてたりするものではありません。

実力と専門性

自分の方向（進路、目標、夢など）を見極めたら、あとはその分野の専門性を極めるために死ぬほど勉強することです。すなわち、専門知識、技術を貪欲に吸収し（手に職をつけ）、実践力（実力と行動力）を養うことです。自分の道を全力で進むわけですから、これは「苦」ではなく「楽」であることは前にも述べたとおりです。「楽」だから死ぬほど勉強できるのです。「楽」だからすぐに覚わるのです。この専門性が自分の仕事（生活収入）になり、自己実現になる訳ですから、よほど甘えた人間でない限り、真剣に取り組めるはずで、教師は、生徒が各々の専門分野で十分な実力をつけるため、血となり肉となるような授業をする責任があります。すなわち、授業力が求められます。そのため、各々の先生は各々の方法で授業改善に努めています。私が担当す

る実力養成授業には、以下のものがあります。「生物資源管理学実験・実習Ⅴ」は遺伝子工学（分子生物学）に関する実験実習です。教員3名で分担しています。私の担当は、魚類の内部組織からのRNA抽出、逆転写（RT）、PCR（QPCR）、電気泳動などの遺伝子発現に関する内容です。内容がかなり専門的なので、実習内容を説明するプリント（4～8ページ）は前の週に配付して、毎回必ず予習しておくことを履修要件としています（シラバスに明記）。予習していない者は、実験ができないか失敗する可能性が高いといえます。したがって、予習してきたかどうか聞かなくても分かります。また、小試験を時々予告なしに行うので、予習していない者はすぐ分かります。実験が上手く行かなかった場合は、失敗した原因を十分に考察させるようにしています（レポート提出）。失敗した原因をじっくり考えることが重要なのです。このように、授業内容を厳しくしているにも拘らず、遅刻欠席、脱落などは殆どなく、レポートの提出率もほぼ100%で、学生は真面目に授業をうけています。授業に特別の工夫を凝らしているわけではないので、おそらく「バイオ実験」という実習内容が学生の興味とマッチして、学習意欲を高めているのではないかと考えています。次に、「生物資源管理学実験・実習Ⅲ」ですが、これは魚類の解剖、外部・内部形態の観察、血液検査、パラフィン包埋、染色、組織標本作成（プレパラート）、各組織（器官）の微細構造の観察などを行う実験実習です。教員2名で分担しています。なぜか毎年履修者が多い授業です。とくに工夫している点はないのですが、脇で見ていだけの学生が生じないように、班単位ではなく、出来るだけ個人単位で実習をさせるようにしています。実験機器が少なく、学生の待ち時間が長くなりそうな時は、小テストを入れる、順番を変えるなどして、機器の前に長蛇の列が生じないようにしています。また、これはどの実験実習にも共通していることですが、授業のはじめに実験内容の説明をします。この中には安全上の注意事項や廃液の扱い方なども含まれています。したがって、この説明を聞いていない者すなわち、遅刻してきた者を実験に参加させることはできません。重大事故につながる危険があるからです。実験実習は原則として遅刻を認めていません。

「専門外書講読」は日本語禁止というルールで行っていたのですが、学生が違和感を覚えて殆ど話さないで、日本語も認めることにしました。英語の内容は、食糧自給率の低下、国際協力、貧困問題などをテーマにしています。単なる英語の勉強ではなく、

社会問題を題材にすることで、考えさせることを第一の目的としています。英文を日本語に訳すだけでなく、日本文を英語に訳したり、同義語や反意語などの質問、自分の意見を英語で説明させるような内容で授業を行っています。最大の課題は、英語力に個人差が大きいので、どのレベルに合わせてよいのか難しい点です。英語力の低い学生は、授業を欠席しがちになり、やりにくい授業のひとつです。第二の課題は、専門分野ごとにクラス分けしていないので、「専門外書」を扱えないという矛盾があります。たとえば、バイオ関係の専門用語は確かにバイオ関係の学生にとっては有用な勉強ですが、同じクラスにいる経済関係の学生にとっては一生使わないような専門英語であり、時間の無駄使い、つまらない、わからない、英語は嫌い等の葛藤が蓄積されてしまいます。専門外のことは、たとえ日本語に訳しても分からないものです。それを学生に英語で勉強させるようなことは、教員のための授業であって、学生のためではありません。「水族環境生理学」（来年度から魚類生理学に名称変更）では、魚類生理に関する講義をしています。魚類学や生理学研究における私の経験談（研究内容）を織り交ぜながら話しています。また、フィールドワークや実験実習Ⅲの内容と関連させて講義することで、授業内容をイメージしやすくしています。生理学の内容が濃くなる後半では、生物学や生化学の基礎知識がない学生にとっては、理解しにくい内容といえます。この部分で、真面目な学生とそうでない学生とで差が出てしまいます。「Environmental Sciences in Japan (ESJ)」はオムニバス形式の授業で、私はそのうち1回（4時間）を担当しています。アメリカ（ミシガン）の夏季短期留学生が参加する授業で、講義は英語で行います。ノートやテキストを読まずに4時間講義するので、内容がしばしば脱線したり、対話形式になったりします。主にびわ湖の水産に関する講義で、外来魚問題や水産にまつわる伝統文化を紹介します。アメリカ人学生にふなずしの試食もしてもらいます。「ふなずしは“Sushi”の原点」と説明すると、アメリカ人学生は興味を持って食べてくれますが、“美味”という感想は聞いたことがありません。若者のふなずし嫌いは世界共通のようです。この授業は日本人学生も受講できる（単位も取れる）のですが、受講者は殆どない状態です。学生目が世界に向いてないことが分かります。県立大学の内生的な生徒たちをどのように啓発していくか、それも教育課題のひとつに挙げられると思います。

専門知識より重要なこと

授業では、専門知識や技術および科学的な考え方を教えることが主体ですが、それらより重要なことがあります。それは倫理観です。学生の倫理観が最も問われるのがレポートです。残念ながら、レポートの不正行為が希に見られます。一見して「学生の書けるようなレポートではない」と分かる時があります。部分的に不自然な箇所や“学生的でない”箇所があっても分かります。そのようなレポートは、しばしばインターネットからコピーしたものです。インターネットではなく、書籍からコピーした場合も分かります。いずれの場合も、他人の書いたものを自分のものとして提出する行為であり、人をだます、あざむく不正行為です。もちろん事前に「コピー＆ペースト」は不正行為（社会では著作権侵害すなわち犯罪）だということを学生に周知させています。アメリカの大学では、コピー＆ペーストのレポートを出すと直ちに停学となり、その学期の試験も全て無効になることも学生に教えています。友達のレポートをコピー＆ペーストした場合も同様に不正行為です。レポートを知人や専門業者？などに書いてもらった場合も当然不正行為です。近年、大学教育では、学んだ知識や技術および大卒の立場を正しく用いるための倫理観が求められています。倫理の不足した者は高度な専門性や立場を不正（不徳）に使いかねないからです。これでは社会がますます歪んだ住みにくいところになります。不正行為を容認するような教育は、社会での不正行為をはぐくむ教育だと思えます。

主体的に勉強させるしくみ

県立大学に来て驚いたことのひとつに、このグローバルな時代にもかかわらず、学生が非常に内気なことです。内気というのは性格のことではなく、自分の将来（進路）について内気ということです。在学中はおろか卒業後も海外留学を選択する者がほとんどいません。たしかに海外留学は自ら苦勞を買って出るようなものです。そのような苦勞をしたくないのでしょうか。日本の大学であまり勉強もせずに卒業したいのでしょうか。そのようなラクな選択肢に魅力があるのでしょうか。私はアメリカの合計5つの大学で学生または研究者生活をしてきましたが、日本の大学生のように、授業中居眠りをする学生を見たことがありません。遅刻をする学生も、雑談をする学生も記憶にないのです。日本の大学生とは明らかに違います。私の感覚では勉強時間で3倍は違うと思います。図書館は毎日（土日も含めて）深夜まで開いており、学生はレポート課題や翌日の

予習などで図書館をフル活用します。図書館で働くのは学生や地域のボランティアが多く、開館時間を延ばすための工夫なのでしょう。学生の「学ぶ心」を大切に支援していることがわかります。

それにしてもなぜこのように日本とアメリカで学生の学ぶ姿勢が違っているのでしょうか？もちろん日本にも勉強熱心な学生はいます。あるいは授業は熱心でないが、資格試験などを目指してよく勉強している学生もいます。そのような熱心な学生に共通していることは、何か目標があるということです。どうしても実現したい夢のある学生はそれなりに一生懸命さが感じられます。日本の大学生も高校時代は希望の大学に合格するという目標に向かってよく勉強したはずですが、しかし、大学生になると卒業後の目標（進路）がはっきりしていないために授業を受ける意味が分からず、勉強に身が入らないのでしょう。授業ではなくアルバイトなどの社会経験から学ぶことも重要ですが、それは大学の専門性とは別の勉強です。大学は卒業するだけでは意味がありません。専門分野の実践力（実力と行動力）をつける必要があります。それが出来ていない人は、専門とは違う分野の就職先になってしまいます。その点アメリカの大学生は、自分の進むべき道を明確にしている学生が多いようです。実力主義の米国では、自分で自分を鍛え、専門性を身につけることが必須なのでしょう。そんな厳しい現実を身近に感じているから、勉強にも身が入るのでしょう。しかしアメリカの大学生が勉強熱心なのはそれだけの理由ではないように思います。アメリカの大学には昔から、成績を数値化するシステム（GPA）があるのです。

私が初めて GPA 制度を知ったのは 20 年近く前、アメリカの大学院に入学願書を送った時でした。アメリカの大学院には日本のような大学ごとの入学試験はなく、そのかわり入学審査があります。後述する学力テストのスコア、TOEFL スコア、エッセイ、推薦状（3 通）などと一緒に学部時代の GPA と成績証明書、卒業証明書（英文）を提出します。そのため私は GPA を自分で計算しました。GPA は大学院に進学する以外にも様々な用途で使われます。たとえば、奨学金に応募する時、就職する時、履歴書に GPA スコアを書く学生もよく見られます。GPA は全受講科目の成績の平均値で、最大 4.0 です。GPA 4.0（すなわちオール A）はかなり強力な武器となります。夢を叶えるためのパスポートともいえます。GPA のほかにアメリカでは統一テストも課されます。これはどの州でも受験でき、私が学

生だった当時は 3 ヶ月おき位に実施されていました（これは自分の都合のよい時に受験します）。統一テストは専門分野によって GRE（General, Subject）、GMAT, LSAT, MCAT などといったものが用意されていて、いずれも学力（計算力、分析力、英語力、専門の基礎知識など）を診断するテストです。

多くの教授がこの学力テストのスコアよりも GPA を重視する傾向にあります。これは、GPA が学力や頭のよさではなく、第一に「学生の真面目さ勤勉さ」を表しているからでしょう。学力があっても頭の回転が速くても、授業を休んだり真面目に予習をしてこない学生は GPA で 4.0 をとることは難しいのです。反対に、学力が少々低くても、真面目に授業を受けている学生は 4.0 が可能です。GPA を見れば真面目な学生か否かが分かるのです。分野にもよりますが、教授は頭のよい学生よりも勤勉な学生を大切にします。日本では（とくに若者の間で）才能重視の風潮があるようですが、アメリカでは努力して夢をかなえるという姿が尊重されているように思います。努力すること、一生懸命やることは、決して恥かしいことではなく、学生の最も輝ける姿です。学生は夢をかなえるために 4.0 をめざして頑張るのです。希望の大学院や研究室に入るため、奨学金や学費免除を勝ち取るため、特待生として表彰されるため、TA や RA の資格を得るため等々、GPA に係わる特典が多く用意されています。学生はたとえ将来の進路が明確でなくても、この 4.0 という目先の目標にむかって一生懸命勉強しているように思います。日本の大学生が勉強しない、勉強に身が入らないのは、この GPA+特典の数々といった「努力学生を支援する制度」が無いことが重大な原因のように思います。将来の漠然とした目標よりも、直近の目標のほうが、生徒にとっては分かりやすく修学効果も高いようです。さらに、このような奨学金や学費免除制度は、生徒が親孝行する機会でもあります。大学としてもそのような生徒の気持ちを大切に支援するべきでしょう。このような制度がない大学は、学生の能力を引き出す重要なしくみを欠いているように思われます。

最後に、GPA で 4.0 を目指すにはどうすればよいのでしょうか。ラクな授業（単位の取りやすい授業）を選べばよいと思うかもしれませんが、これはおそらく間違いでしょう。ラクな授業でも、興味の薄い内容や分野だと、何度読んでも驚くほど頭に入らないものです。さらに読めば読むほど眠くなります。これは明らかに誤った選択です。では 4.0 を取

る上で一番大切なことは何でしょうか。それは、自分の興味や目標、将来の進路設計等にマッチした授業を慎重に選ぶことです。先ほど4.0という目先の目標と言いましたが、その方向はやはり将来の目標につながっていることが大切です。自己実現のための授業を見極めること、そのためにはシラバスをよく読み、学期の始めに直接先生に相談するのがよいでしょう。そうやって、自分の授業を選んだら、あとは楽しく効率よく主体的に学べるはずです。勉強とは本来そういうものでしょう。もちろん授業は休まない遅刻しない、予習復習を授業時間以上かける、分からない点はまず自分で調べ、それでも分からなければオフィスアワーに一人で聞きに行くことです。目標に向かって一生懸命に努力する学生を、私は応援しています。

私の環境学

公害から環境へ

永淵 修

環境生態学科

私の専門（生業としての）は水に関わることすべてと思っている。スタートは福岡県庁での流域下水道に始まり、研究所に異動してからは汚濁河川の保全等を主たる業務としていた。すなわち、生業の最初は、究極の汚れを扱って生活費を稼いでいた。元々、地方自治体の環境研究所の設立目的の一つは、公害保全・対策であるわけだから当然のことである。私が所属していた福岡県の研究所の名称も福岡県衛生公害センターというものであり、設立は1973年であった。全国の環境研究所もこの時期に一齐に設立されている。その以前は衛生研究所というものが自治体にあり、衛生関係の仕事に関わっていた。私は、丁度公害が社会問題として定着した時期－衛生公害センターの設立時期に一致－にこの衛生公害センターの研究員募集につられて公務員試験を受けた。しかし、設立が1973年の9月であったため、なぜか試験を受けてない研究者で定員が満たされ、われわれ難関突破者(?)は全員別の所属への配属になった。私は流域下水道に配属なり、究極の汚れた水を扱う仕事についた。当時は非常に不満であったが、今になってみると水処理のすべて身をもって学んだわけで、水の仕事をするには非常に有利になっている。1980年代後半から1990年代に入ると世の中は公害から環境へと言葉がシフトし、研究所も例に漏れず、平成4年に衛生公害センターから保健環境研究所と名称変更を行うことになる。私にとっての環境研究の変遷で、最初に手がけたのは、瀬戸内海の堆積物中に含まれる汚濁・汚染物質からその場の過去の環境変化を知る研究である。つまり、過去に行った環境対策がうまく機能したかどうかを知ることである。この過去を知ることは結構楽しく、いくつかの問題に挑戦した。大気汚染物質の問題では、山岳湖沼の柱状堆積物を採取し、1-2cmずつにカット、まずその中に含まれる ^{210}Pb 、 ^{137}Cs の濃度から堆積速度を計算する。これで各深度の堆積した時期がわかる。この時間軸にいろんな汚染物質の濃度を挿入することにより環境変遷が見えて来る。このとき、 ^{137}Cs からは北半球の原爆・水爆実験の最も多かった1963年も見えるし、チェルノブイリ原発事故の1986年も見えてくる。地球上で起こったイベントをみながら分析するのはなかなか楽しいものである。瀬戸内海の仕事をしなから、湖沼の富栄養化問題へ、そして環境中の農薬汚染へと研

究を広げていった。湖沼の富栄養化を始めたときも行政に年4回の調査では予算の無駄だとかみつき、一つのダム湖だけは調査回数を増やすことに成功した。その代わりに、湖沼の環境基準をダム湖に当てはめるので、その計算をせよと指令が来る。おもしろいことに個人に来る。スタートは個人的なつながり、最後は正式に文書を交わすことになるが。この仕事もおもしろく、2-3ヶ月間は毎晩、地建（九州地方建設局）現在は、国土交通省の九州の出先機関と博多駅前合同庁舎で議論した。最後に地建の担当者が本省（建設省）に説明にいったときは、ほっとした。環境省は、その後になるのだが、これはすんなり決着付きなぜか拍子抜け。それでも、自分が環境基準と関わりを持ったことは、今では良い思い出である。それから4つのダム湖を河川から湖沼の環境基準適用へと変え、これらのダム湖をみるたびに湖底までがみえてくるようで楽しいし、10-15年経った今、水質はどう変化しているかなとまた調査をしたくなる。

水田からの農薬流出に関する調査では、丁度下二人の子供が小学生の頃で、よく日曜日に調査につれていった。私が河川流速を測り、娘が野帳に記録するというようなことをやっていた。後で数字を解説するのが難しく苦労した思い出がある。今でもその野帳面は手元にあり、時々開いてみている。降雨時調査では、車の中で3日間ほど過ごしたり（これは一人で）、雨が降りそうになると今でもそわそわする。

研究ではないが、他の研究で使った手法を環境問題の解決に使うことも行った。自衛隊の射撃場の直下にある福岡県農政部のため池において鉛汚染が発生した。誰が考えても原因者は自衛隊の射撃場と考えるが、これを科学的に証明せねばならない。このようなときは、アイデア勝負である。環境科学はいろんなことに手を染めておいた方が問題解決に役立つ。このときは、大気汚染物質の長距離輸送の解析に使っていたツールを利用した。それは、鉛の安定同位体比である。地球の年齢である45.5億年をはじき出したのがこの鉛の安定同位体比である。地球上の鉛は、地球上に最初からある鉛と、ウランの放射壊変、トリウム放射壊変によってできた鉛が混合したものであり、世界の鉛鉱山により、その同位体比は変わってくる。この鉛の同位体比の違いを使って、自衛隊射撃場とため池の鉛が同じものであ

ることを証明し、環境審議会でも認められ、ため池及び周辺の土壌撤去及び処理費用、約2億円はすべて国が支払うようになった。これは、裁判に勝ったような気分になったことを記憶している。

その後、福岡県を中途退職し、行政から大学へと所属する組織は変わったが、相変わらず、環境を生業にし、飯を食らっている。

学生を教育しながら、自分も教育され、行政時代とは異なった目で環境を見ているかもしれない。しかし、環境研究のスタンスは全く変わらない。フィールドが一番、二番も三番も・・・である。また、フィールドと同様に重要なものが倫理観である。学生諸君には、科学（環境科学だけではない）のみならず、倫理観をもって、環境研究を行ってほしいし、これは自分にもかせられたことである。

環境科学は、問題解決するためにその情報を発信せねばならない。地球環境問題になると政治的な問題も絡んでくる。自然科学だけでは、かたがつかない、社会科学の分野も必要になって来る。学際的な分野である。年齢はかなりくつてきたが、まだまだいろんなことに興味を持ち続けていきたい。環境は五感の世界だと思っている。みて、さわって、味わって・・・なんほの世界、だから数回の調査で、その場の環境を語ることは大いに抵抗を感じる。“青春は年齢ではない”を肝に銘じて、アイデアと体力で環境問題を解決していく楽しみはずっと持ち続けていきたい。

まだ、書きたいことは山ほどあるが、印刷屋さんがすぐそこまで来ているのでこの辺で私の環境学は終わる。

地球環境変動の復元～過去から、現在、そして未来へ～

堂満 華子

環境生態学科

1. はじめに

地球は46億年もの長い時間をかけて現在の姿に移り変わってきた。しかし私たち人類の活動は、地球のタイムスケールに比べて明らかに速いスピードで地球の表層環境を変化させている。安全で豊かな人間社会を築くためには、その開発の対象となる自然環境そのものの正しい理解が不可欠であり、また将来の変化を予測していく必要がある。そしてそのためには、現在の自然環境が成立した過程を把握し、その根底にあるメカニズムを理解することが重要である。そこで私は、地球の表層環境の変遷を実証的に研究することが必要と考え、1億5千万年前以降の地球環境変動が詳細に記録されている海底堆積物を用いた研究を行っている。

海底堆積物を用いた古環境解析は、地球環境が数万年スケールで劇的な変化を繰り返していることを明らかにしてきた。しかし今後の地球環境の変化を予測していくためにも、近年ではより短い時間スケールでの高精度の古環境復元が求められ、その研究が進められている。

これまで私は、地球環境変動に対する海洋の役割を明らかにしたいと考え、北西太平洋日本周辺海域の高精度な古海洋環境の復元を目指して研究を進めてきた。日本を取り巻く海流、すなわち対馬海流や親潮・黒潮といった海流は、日本やその周辺の気候に大きな影響を与える存在である。これら海流の消長を明らかにするため、地質調査所白嶺丸や東京大学海洋研究所淡青丸などの数多くの調査航海で日本周辺の海底堆積物試料を精力的に採取してきた。

海底堆積物には顕微鏡などの手段によってはじめて形態を識別できるような微少な生物の化石が含まれている。そのひとつに浮遊性有孔虫がある。浮遊性有孔虫は石灰質の硬い殻をもつ動物プランクトンの一種である。約1億6千5百万年前に世界の海に出現した浮遊性有孔虫は、絶滅と進化を繰り返しながら現在の海洋にも広く生息するまさに“生きた化石”である。その殻には、浮遊性有孔虫が生息していた時代の海水の水温や塩分、そして海水中の成分など環境因子に関するさまざまな情報が、その形態や殻の化学組成の違いとして記録されている。したがって、海底堆積物を用いた古海洋学的研究において浮遊性有孔虫は欠かせない研究項目となっている。

この浮遊性有孔虫を主要な手がかりとして、これまで私は、数千～数百年スケールの高精度な古環境復元が立ち後れた状況にあった日本海をフィールドとして重点的に研究を進めてきた。

2. これまでの研究で明らかになったこと

日本海は日本列島とアジア大陸とに囲まれた縁海で、浅くて狭い海峡をもつ半閉鎖的な海として特徴づけられる。現在は東シナ海から日本海へと対馬海流が流入し、我が国日本海側の地域に温暖で潤いのある気候をもたらしている。また対馬海流は日本海独自の深層水を形成する原動力であり、海底に豊富な酸素を供給しつづけている。このように対馬海流を軸とする表層循環は現在の日本海の海洋環境を大きく特徴づけている。しかし今から約2万年前の最終氷期最盛期には、高緯度域での氷床の発達にともない海水準が汎世界的に著しく低下していた。閉鎖的な日本海はこの影響を大きく受けたため、対馬海流の流入しない、すなわち現在とはまったく異なった海洋環境であったことが海底柱状堆積物（海底コア）の解析から明らかにされている。

私は、最終氷期から温暖な現在へと移り変わる過去3万年間の日本海の環境変遷史について、とくに表層循環と深層循環の連動性の解明に焦点を絞って研究を進めてきた。日本海南部の2本の海底コア試料に含まれる浮遊性有孔虫化石の群集およびその殻の酸素・炭素同位体比の時間的変化を解析した結果、従来の研究とは異なる大きな点として、次の3つを明らかにすることができた。1) 対馬海流が後氷期に初めて日本海に流入した時期が9,300年前であることを決定した。2) 最終氷期に日本海が極めて閉鎖的になり、日本海の表層を低塩分水が広く覆っていた状態から融水期に入って海面が上昇したときには、まず親潮が日本海に流入したと従来報告されていたことに関して、私の研究では低塩分化の解消と親潮の流入時期には明らかな時間差があることを見だし、融水期にはまず南の対馬海峡から東シナ海沿岸水が流入し、そのあと親潮が流入したことが判明した。3) 東シナ海沿岸水や親潮によって駆動された融水期の日本海の深層循環は、対馬海流が原動力となる現在の深層循環よりも弱かったことを明らかにし、現在型の深層循環システムの維持には対馬海流の存在が不可欠であることを指摘した。

これらの3点は、海底コアに記録された環境情報を詳細に引き出すことに成功した結果であり、その古環境解析の高精度化をはかるためのベースとなる研究として、以下の2つの研究をそれ以前に行ってきた。

まず、日本海で系統的に採集した表層堆積物試料を用いて浮遊性有孔虫の種や種群がどのような表層水塊の指標となるのかを調査した。その結果、1) 日本海において対馬海流の指標となる種群、2) 日本海北部の寒冷水の指標となる種、3) 対馬海流の暖水と日本海の寒冷水との混合によって形成された遷移的な水の指標となる種、そして4) 低塩分で富栄養な水の指標となる種群、の大きく4つの指標を明らかにすることができた。これら4つの環境指標は、日本海から採取された海底コア試料に含まれる浮遊性有孔虫化石群集の時間的変化から表層水塊の変遷を読み解くための鍵となった。

次に、過去の環境変動を復元し、その根底にあるメカニズムを明らかにするためには、過去の個々の事象を正確に時系列上に位置づけた上でそれらの因果関係を明確にする必要があることから、試料として用いた海底コアに火山灰層序学編年と放射性炭素年代測定を組み合わせた多数の時間面を設定し、高精度な年代モデルを確立した。とくに、明確な時間面として年代の確からしさを高める最も有効な存在である火山灰層を重要視し、その研究に力を注いできた。その結果、広域火山灰層である始良 Tn 火山灰層 (AT) と鬼界アカホヤ火山灰層 (K-Ah) との間を補完する時間面として重要な層位的位置にある草谷原軽石層 (KsP) について、その噴出年代が約 20,000 ~ 22,000 年前であることが明らかになった。また AT と K-Ah の両層準の間に見出した韓国・鬱陵島起源の2枚の降下火山灰層 (TRG1 および TRG2) の主成分化学組成の差異を明らかにし、日本海の代表的な年代指標層とみなされてきた鬱陵隠岐火山灰層 (U-Oki) はその2枚が混同されている可能性が高いという問題を提起した。

最近の研究では、さらに短い時間スケールでの古環境復元を目指して、対馬海流流入後の後氷期 (過去1万年間) の日本海の環境変動について研究を進めてきた。その結果、日本海の後氷期の環境について、約 9,300 ~ 7,300 年前までは対馬海流が日本海を流れていてもその勢力が弱かったために日本海南西部がリマン海流による寒冷水の影響を被り続けたこと、そして対馬海流が現在と同様に本格的に流入し日本海の現在型の表層水環境が成立したのが約 6,900 年前であることが明らかとなった。

3. 今後の研究に対する抱負

これまでの研究によって、最終氷期以降の汎世界的な気候変動に応答した日本海の環境変遷史と、日本海における対馬海流の果たす役割を明らかにすることができた。対馬海流は日本海を暖かな海とするだけでなく、海底に豊富な酸素を供給する深層循環システムの原動力となっている。さらに対馬海流の暖水は、冬季に大陸から吹き込む冷たく乾燥した空気に大量の熱と水蒸気を供給することで日本列島日本海側に大雪をもたらすと同時に厳しい冬の気候を緩和させる役割を担っている。このように対馬海流は現在の日本海の表層水環境・深層循環を特徴づけるとともに、日本列島の気候に多大な影響を及ぼす存在でもある。

従来の研究によって、日本海に対馬海流が本格的に流れるようになってから現在までの7千年間では、対馬海流が強かった時期と弱かった時期が存在することが報告されている。このような対馬海流の脈動は、冬の降水量を変化させ、日本の気候や、さらには琵琶湖やその集水域の環境にも変化をもたらした可能性が高いと考えられる。今後は日本周辺環境の将来予測を念頭におき、縄文海進以降の過去6千年間を対象により短いタイムスケールで日本海の環境変動を明らかにし、琵琶湖とその集水域の湖沼堆積物のデータや、考古学資料などつぎあわせた比較検討を行うことによって、日本海の海洋環境の移り変わりが日本の気候や陸上の環境変化、そして人間活動にどのような影響を与えたのかを詳しく研究していきたい。これまでのバックグラウンドを基礎に、琵琶湖をはじめとする湖沼をフィールドに加えて研究を展開していきたいと考えている。海から湖へ、この環境変化に適応し進化できるように、一研究者としてよりいっそう努力していきたい。

環境政策の現場から

石野 耕也

環境政策・計画学科

2008年春、環境省から琵琶湖のほとりの研究室に移り、環境法の講義、環境フィールドワークの実践、また滋賀の環境活動を導く講師を招いての学習にいそしんでいる。それまで31年、環境畑の行政官として、環境問題に直面し、解明し、解決方策を練り、社会的合意を形成する仕事に携わってきた。この間、常に新たな課題をテーマにゼミを続けてきたようにも感じている。その道すがら、米国に住んで国立公園をめぐる旅と国際環境政策のダイナミクスを体験し、広島、名古屋に旅芸人として呼ばれ、別の演目を演じたりもした。なかなか得がたい経験もあり、環境政策科学との橋渡しにせめて一役と思いい、遭遇した政策課題に即してゼミの成果を書きしるしたい。

1. 科学と政策

環境庁に入って最初の仕事は、大気汚染の環境基準の改定であった。当初の二酸化窒素の環境基準は、環境庁がそれまでの科学的知見に基づいて設定し、WHOや米国の基準に比べ格段に厳しい基準であった。大気汚染対策の強化にもかかわらずその達成は困難で、産業界からは基準の見直しを求める声も上がっていた。こうした状況下、環境庁は内外の科学的知見を再度収集整理し、医学者をはじめとする専門家による評価検討を経て、科学の見地から判定条件（クライテリア）をとりまとめ、それを基礎に基準を改定（0.02ppm/日から0.04～0.06ppm/日へ）した。法学部を出て早々、錚々たる医学者・専門家の議論を聞き、公衆衛生学・疫学の基本、人や動物への影響、異なるデータの評価、安全係数、測定法、判定条件、さらに汚染対策の技術とコスト、社会経済影響と、政策形成に必要な知見とその評価、科学的解明から導かれる基準・政策方針を明らかにし、基準改定＝緩和をめぐる賛否の声渦巻く中で、政策へと具体化していく過程をつぶさに経験した。門前の小僧がいきなりプールに突き落とされ、環境政策と現実とのせめぎあいの中から、「科学と政策」という課題の重要性を強烈に認識する機会となった。

この経験と問題意識は、1980年代後半米国で外交官として関与したオゾン保護モントリオール議定書の外交交渉へとつながる。オゾン層保護問題は、不確実性のある環境問題について、科学的解明を進めながら、健康と環境に及ぼす影響の現状評価と将

来予測、対策技術と社会経済条件を勘案した政策の目標と手法の合意、これを国内と国際交渉で並行して進める政策形成が本格的になされたのであった。その出発点は、カリフォルニア大学の2人の科学者による1974年の論文で、有用な物質であるフロンが成層圏オゾン層を破壊し、地上に注ぐ紫外線が増えることによって人と生物に深刻な被害を及ぼすおそれがあると指摘したことに始まる。その後、国際的な科学者グループによる調査と評価、ウィーン条約の採択、そしてフロンの製造使用を削減する議定書の採択へと進んだ。この過程における日本の対応は、米国と欧州の議論の後塵を拝し、国際合意に貢献したとは言いがたい。環境省の認識ですらフロンによるオゾン層の破壊は「大気汚染」かどうか、といった公害の枠の議論からようやく抜け出そうとしていたような状況であった。米国の現場からこの交渉過程に関与して多くを学び、とりわけ環境保護庁EPAが当初から「オゾン層保護戦略」を公表し、これをリスクアセスメント／リスクマネジメントの国際環境問題への応用として対応したことは、科学と政策の問題に、さらに地球環境、不確実性、多様な主体の参画する合意形成、という次元を加え認識を深める経験であった。この先例は、さらに今日の地球温暖化の科学と政策決定へとつながっている。

2. 持続可能な発展 – 環境革命の道

米国在任中、日本が提唱して設置された「環境と開発に関する世界委員会」の報告書Our Common Future 1987が公表された。持続可能な発展の理念は、環境政策のみならず、経済社会の発展のあり方を示す最も重要な理念として定着していく。オゾン保護議定書の採択もあった1980年代の準備期間を経て、1992年の地球サミットを契機に環境基本法の制定へと進展していく。環境基本法とそれに基づく環境基本計画は、持続可能な発展を具体化していく手段であり、環境革命の幕開けであった。我々は、この大仕事にそれこそ土日もなく全力を傾けたのであったが、時に、政策議論の時空を超えた大きさと現実社会との落差に、茫然ともした。これが実現したのは、地球環境問題への国際的対応が底流にあったことは当然ながら、次の時代の理念と方策を見通す有力な政治家のリーダーシップが発揮され、政府と国会、経済界、環境保護勢力の力が統合された成

果との思いを深くする。

思えば「持続可能な開発」sustainable developmentの理念との出会いは、1980年の世界保全戦略 World Conservation Strategy（国際自然保護連合 IUCN、国連環境計画ほか）の翻訳を通じてであった。環境保全と開発を対立してとらえるのではなく、有限な環境の中で持続可能な開発を追及することこそが人類の将来を保障する。環境は親達から受け継いだものではなく、将来世代から借りているものである（アメリカ・インディアンの言い伝え）。この簡潔だが重要なメッセージに、目を開かれた思いがした。その後、この理念は、先の報告書とそれを受け継いだ地球サミットのリオ宣言、アジェンダ 21 に結実し、その後も環境－経済－社会の統合を目指す政策展開の推進力となっている。

社会を変える理念の力を軽んずるなかれ。環境基本法制定後、国内・国際環境法で新法制定・改正がなされているが、持続可能革命は終わっていない。いやむしろ、それは今後ずっと続く不断の変革過程であり、次代へと引き継ぐことが、我々の使命であろう。

3. どうやるかよりも、なぜやるか

－変化と対応

昨今の世相の変わりようには驚くが、さて、世の中最も速く変わるものは何だろうか？ それは、最近の北極や南極、アルプスに見られるように、巨大化した人間活動の影響による環境の変化ではないか。地球温暖化の影響はで 29,000 件余の現象として確認されているとの報告がある。それに次いで早く変わるものは？－市場と金融、消費行動、経済活動か。2008年の原油と食料価格の高騰と暴落、自動車販売減、金融危機、そして世界不況へ。その次に変わるものは？－技術。燃料電池の実用化、太陽光パネルやリチウムイオン電池の増産計画、炭素分離隔離等々が相次いでいる。では、変わりにくいものは？－人の作った制度、社会ルール。一番変わりにくいものは？人の考え方ではなかるうか。無論、自然の美しさや春夏秋冬の移ろいに感動する心、暮らしの知恵、風土に根ざした文化は世代を超え受け継がれていくもの。しかし、経済的利害、業界利益と結びついた人の考え方は、しばしば環境と社会のニーズに対応した変化への障害となる。公害対策の遅れ（経済調和条項に示された経済優先の考え方、水俣病の原因究明）、環境影響評価法の制定（欧米から 20 年遅れ）、最近では、環境税、排出量取引をめぐる議論がある。

地球温暖化を防止するには、人間活動による二酸化炭素排出を現在の半分以下に減らす必要があると

いうのが科学の示す結論であり、それには低炭素社会の実現をめざし、経済社会のあり方を根底から変えなければならない。エネルギー大量消費に支えられた製品・サービスではなく、炭素を減らす・出さない製品や活動の市場価値を高め、それに努力した人・企業が報いられるように、経済社会のルールを作り変えていくことが求められている。それには、原理の変革の必要性を人が正しく理解することが根本となる。

人の考えが変わるのは、危機に直面した時、あるいは政治的事件や国際会議がきっかけとなる。地球サミットは、環境基本法制定の大きな契機であった。地球環境問題が世界の重大課題のひとつとされ、京都議定書以後の取組をめぐる国際交渉が本格化している今日、昨年、洞爺湖サミットは我が国にとってのチャンスであった。サミット前に福田ビジョンが発表され、低炭素社会づくりを強く訴え、排出量取引の試行に踏み出した。

大きな節目では、なぜ変革が必要なのか、なぜ新たなルールを作るのかの合意が重要である。どうやるかは、その基礎に立って順次進めていくことができる。技術による問題解決も、どうやるかの議論である。オゾン層保護問題の例でも、モントリオール議定書の目標は当初半減から次第に強化され、全面禁止へと進展した。地球温暖化問題への対応も、低炭素社会をめざす合意が重要であろう。現在の国際交渉では、先進国の率先した削減を求める途上国と、経済発展著しい新興国も含む世界全体に削減につながる取組を求める先進国が対立している。欧州は、低炭素社会づくりを選択した。米国ではブッシュが退場し、オバマ新政権はグリーン・ニューディールを掲げている。日本が唱えるセクター別アプローチはどうやるかの議論に関わっており、どれだけ説得力を持つか。最終目標を含む環境科学の示す方向に沿った国際合意を形成するには、低炭素社会づくりのビジョンと自らの実行を堂々と訴え、そのため我が国の持つ知恵と技術を十分活用するという戦略が重要かと思われる。

自然界のルールを変えることはできない。人間社会のルールは変えられる。環境科学の使命は、環境問題の科学的解明を基礎に、社会が目指すべき姿とルールを示し、合意形成を可能にする手法を提供することにある。こうした課題に応える力を身につけた環境人材を育てることも、環境科学が担うべき課題であろう。環境科学部における教育と研究の努力がその大きな力となることを期待している。

4. 余話 - ジャズと環境

ところで、それがしジャズに凝って数十年。ちょうど京都議定書が大議論の末に採択された後に、環境問題が人間社会と自然の関係を見直し、発展のあり方を大きく変えてきたことを、ジャズが20世紀音楽の発展に大きな影響を与えてきた歴史になぞらえて、某業界紙に書いたことがある。その心は、伝統と革新のつづれ織り、多様性の活力、国境なきジャズ団の3要素にありと。(それだけじゃ何だかわからない!の声) 音楽好きが高じ、環境政策の使徒でもあり、ジャズの宣教師でもありたいとの願いをこめた寿ぎの歌であった。一部で好評とお笑いを得たが、今回はこれ以上紙面もなく、「ジャズの心は環境を守る心に共生する」と申し上げて、またの機会に。

なぜ公害は繰り返されるのか

林 宰司

環境政策・計画学科

1. 環境認識と環境政策

日本をはじめとする多くの先進国は経済発展の過程で公害を経験してきたが、それらと同様の公害や環境問題が発展途上国でも繰り返されている。先進国が経験してきた環境問題は、途上国が経済開発を行おうとするときには、既に産業や技術との関係が明らかになっているはずであるのに、なぜ未然に防止することができないのだろうか。この点については、「後発の利益」ということが指摘されている。「後発の利益」とは、先進国が既に開発した技術を、途上国が研究開発投資をすることなく安価に利用することができることを指す。技術面についてだけでなく、環境認識および環境政策についても同様のことが言える。すなわち、途上国ではより早期に問題の発生を認識することができ、また、環境政策上も先進国の経験を活用することができるというものである。しかし、アジアを見てみるだけでもかつての日本と同様の公害が発生している国は多く、現実には後発の利益は働いていないようである。この問題について考えてみたい。

2. 経済成長と環境

環境経済学の分野では、環境クズネツ曲線(EKC: Environmental Kuznets Curve)という経験的法則が知られている。それは、横軸に1人当たり所得水準(GDP)、縦軸に環境汚染指数(例えば、二酸化硫黄排出量など)を取ると逆U字型の曲線を描くという仮説である(図1参照)。環境クズネツ曲線は環境政策の実施状況とも関連するのであるが、閉鎖経済(貿易のない経済)で解釈すると、所得水準の上昇によってある一定の水準までは環境が悪化するが、一定の水準を超えると環境が改善するということになる。ここから導き出される政策的示唆は、「ある程度まで豊かにならないと環境に対して配慮することができないので、途上国が環境改善を実現するためには所得水準を上げる必要がある」ということである。しかし、経済のグローバル化が進展する現在では、このような解釈だけでは十分ではない。開放経済(国際貿易のある経済)では、貿易を通じた産業構造の変化によって、途上国が汚染集約的な産業を担うようになれば、先進国は汚染の発生する生産工程を自国内に持つことなく、汚染集約的な財を手に入れることができる。つまり、先進

国の環境クズネツ曲線の右下がりの局面は、途上国のその右上がりの局面とセットで考えなければならない(図1参照)。

3. 貿易と環境の経済理論

先述したように、汚染集約的な産業が環境規制の相対的に厳しい先進国から緩い途上国へと移転する現象は、「公害輸出」や「汚染逃避」、「エコ・ダンピング」などの仮説として知られている。このような現象は理論的に分析すると、生産費用上昇による財の競争力低下と関連する。環境税やその他の規制的手段は、環境に有害な影響を及ぼすような財を生産する企業に追加的な環境対策の費用を負担させることを通じて、その財の生産費用を上昇させる。その結果、消費者の需要は、価格の上昇したその財から他の代替的な財へと移り、その財の生産を減らす効果をもたらす。国際市場を考えた場合には、そのような環境負荷の大きな財を生産する産業は、環境基準強化によって輸出競争力を失うことになり、大きな打撃を受けることになる。輸出財でなくとも、環境負荷の大きい汚染集約的な製造工程で生産される財が国内で必需品であるならば、海外で生産する費用(管理費用やマーケティング費用、および外国での慣れない環境で生産を行なう不便に起因する費用も含む)と、そこで生産した財を自国へ輸送する輸送費用、および関税を合計した費用が、自国での環境対策費用を含めた生産費用よりも小さければ、企業は海外に投資して生産拠点を移転することを選択するだろう。その結果、環境基準の厳しい北の国から、環境基準の緩い南の国へと汚染集約的な産業が移転することになる。

しかし、それだけでは問題の見方が一面的である。というのは、汚染集約的な産業が途上国に立地する要因は環境規制が緩いことだけではないからである。例えば、安価な労働力や産業にとって必要な資源が途上国に豊富に存在することも要因として考えられる。実際、実証分析の示す結果では、南北間の環境規制の差異が汚染集約的な産業の立地パターンを決定しているわけではないという結論がほとんどである。理論的研究では環境規制水準の相違が産業立地に影響すると言えても、実証研究ではそうは言い切れないのである。

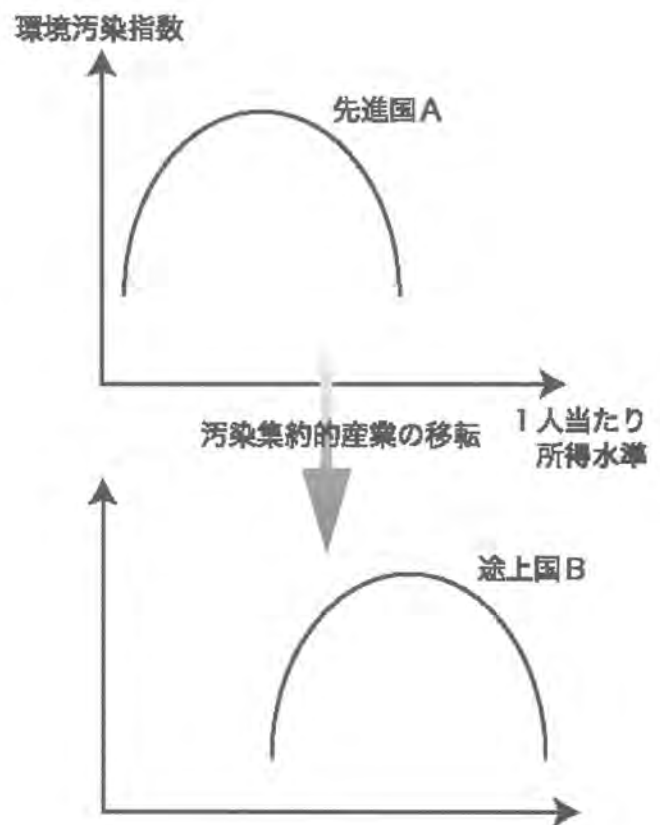
研究面でこれらの仮説に決着がついていないこと

を嘲笑うかのように、現実の問題は解決されずに存在する。日本が何らかの形で関連しているアジアにおける公害輸出の事例は、マレーシアのムート銅鉱山（日本の投資が51%）の重金属汚染、韓国の蔚山無機化学（日韓の合弁会社、日本側の出資者は、日本化学）による六価クロム汚染、フィリピン・センター・コーポレーション（川崎製鉄の子会社）による大気汚染、韓国の高置亜鉛によるカドミウム汚染（東邦亜鉛との合弁企業）、インドネシアのスマラン・ダイヤモンド・ケミカル社（昭和化工40%三菱商事30%出資）による河川の汚染、マレーシアのエイシアン・レア・アース（三菱化成が35%出資）の放射性廃棄物による汚染、フィリピンのパサール銅精錬所（丸紅、住友商事、伊藤忠商事がそれぞれ16%、9.6%、6.4%出資。プラントは丸紅が受注し、三井金属鉱業、古川鉱業がデザイン・建設）の大気および重金属汚染など、数え上げればきりが無い（表1参照）。さらに、このような問題解決のための政策実施が難しい点は、貿易や直接投資などの国際経済活動を通じて、加害・被害が国家という行政単位を越えてしまっているためにその因果関係の構造が見えにくくなってしまっていることだけでなく、問題が顕在化しても誰がどのように解決するかという国境を越えて政策を実施する主体やルールが存在しないことである。

4. おわりに

環境問題は机上の理論だけでは解決しない。理論どおりに解決するなら、問題は既になくなっていくはずである。解決方法も必ずしも一通りではなく、もしかしたら解がないかもしれない。現場と理論を往復しながら、「ああでもない、こうでもない。でもこうではないか。」という試行錯誤を繰り返し、解に近づこうとし続ける姿勢が必要であると、筆者は考えている。

図1. 環境クズネッツ曲線



出所：筆者作成

表 1. 公害輸出史年表

操業年	案件	概要
1966	源進レーヨン労働者の二硫化炭素中毒(韓国)	日本の東レ滋賀工場の中古レーヨン紡糸機で操業を続けていた源進レーヨン社で、80年代後半から労働者の二硫化炭素中毒が社会問題化。二硫化炭素中毒は、日本では既に戦前から問題となっており、化学繊維協会を中心にその防止のための研究が進められてきた。源進レーヨンは1993年廃業し、プラントは中国遼寧省丹東市の化学工場に売却。日本では減価償却期間7年のプラントが現在も中国で稼働している。
1969	ボパール事件(インド)	1984年12月2日、ユニオン・カーバイト社の農薬工場(米国資本)から猛毒のイソチアン酸メチルガスが大量に漏出。2500人の死者と50万人にのぼる人々が被災。
1970	マムート銅鉱山(マレーシア)	マムート銅鉱山は、日本の投資が51%の海外鉱山資源開発サバ有限会社によって開発。廃棄物の河川への投棄により、下流で重金属汚染が進行、河川の水は飲料水として使用できなくなり、農業にも影響。1987年に日本側は株式を売却するが、鉱石は依然として日本に輸出される。
1975	蔚山無機化学による六価クロム汚染(韓国)	クロムなどの生産を行う蔚山無機化学は、日韓の合弁会社であるが、日本側の出資者は、当時、日本でクロム鉱滓が問題となっていた日本化学。蔚山無機化学が操業後、周辺農地は荒地化し、79年には蔚山工業団地内の従業員3500名用の飲料水の六価クロム汚染が問題となった。
1976	フィリピン・シンター・コーポレーション(フィリピン)	フィリピン・シンター・コーポレーション(PSC)は100%川崎製鉄出資の子会社。製鉄の中でも最もNOx、SOxが発生する焼結工程を担う。大気汚染や労働者の喘息、海洋汚染による魚介類の大量死が発生。
1978	高麗亜鉛によるカドミウム汚染(韓国)	温山市の工業団地に立地する高麗亜鉛は、日本で亜硫酸ガス、カドミウムにより安中公害を起こした東邦亜鉛との合弁企業。79年には廃水の流出によるワカメ養殖への被害、84年には有毒ガス漏れによる小学生9名の急性中毒が発生。
1978	SDC社による河川の汚染(インドネシア)	クエン酸石灰を生産するスマラン・ダイヤモンド・ケミカル(SDC)社(昭和化工40%、三菱商事30%出資)の工場廃水によりタバック川が汚染され、魚が死滅。地下水系を通じて汚染が広がり、稲作農業や飲料水用の井戸にも影響し、周辺住民に皮膚病や腫瘍が多発。
1979	ARE事件(マレーシア)	希土類金属を生産するAsian Rare Earth社(三菱化成が35%出資)の放射性廃棄物により、周辺住民にガンや白血病が発生。1985年、工場操業停止・損害賠償などを求める裁判が提訴される。AREは1991年に操業停止。
1983	バサール銅精錬所(フィリピン)	日本のODAと日本輸出入銀行の融資でフィリピンのレイテ島に建設されたバサール(PASAR、フィリピン共同精錬会社)は、丸紅、住友商事、伊藤忠商事がそれぞれ16%、9.6%、6.4%出資。プラントは丸紅が受注し、三井金属鉱業、古川鉱業がデザイン・建設。周辺地域では大気汚染、海洋の重金属汚染が発生。

出所：筆者作成

環境と建築設計

ヒメネス・ベルデホ ホアン・ラモン

環境建築デザイン学科

はじめに

スペインの大学時代を含め10年をスペインで、後の10年を日本で建築、都市計画について研究、デザインに携わり、2008年4月より滋賀県立大学の環境科学部に着任しました。

スペインでは大学卒業後、自分の建築事務所を開業し、建築と都市再生の仕事を主に行っていました。3年後、京都の町家の研究、都市計画を学ぶためCANON財団の研究費を獲得し日本にきました。その後、神戸芸術工科大学で博士号を取得し、2006 - 2008に日本学術振興会外国人特別研究員になりました。文化・芸術・環境など異なる2つの国で教育・デザイン・研究を行ってきたこれまでの私の経歴と考えを述べたいと思います。

環境と教育

スペインの建築大学は卒業するまで、最低7年間で要します。私が大学生当時、卒業まで平均11年間で要していました。卒業と同時に建築士としての資格も取得できます。大学では建築及び都市計画を学びます。スペインでは街並みに関する法律が厳しく、建物をデザインする時、街との関係がとて重要であり、都市をデザインする時も環境との関係が重要です。研究に関しては、スペインではデザインのための研究しか行わず、研究範囲はとて狭いです。

環境とデザイン

スペインでの我が建築事務所では、街と建築の再生のプロジェクトのためにデザインと環境の研究を行いました。

例えば、街の再生についてPublic Space Renovation in Poligono Norte, (セヴィリヤ市1997年)、集合住宅エリアのオープンスペースの再生とデザインです。この地域の住民は多くの問題を抱えており、特にドラッグの問題は深刻で、そのことも考慮してデザインをしました。

他の再生とデザインのプロジェクトはOld Fountain Park, (Aznalcazar 古い噴水公園、アズナルカザル町、1997年)です(図1)。1773年に造られた噴水の再生と山の斜面に公園のデザインを行いました。山の勾配に噴水の水を流すなど、自然環境を利用してデザインをしました。

またParque de Utreraのプロジェクトでは水は重要なデザインのポイントです。この公園は三角のブロックに古い住宅と新しい住宅の間に囲まれています。水は公園の空間を繋げる役割をしています。

他の重要なコンテキストのプロジェクトはセヴィリヤ市のAlameda アラメダの住宅リニューアルです。(1998年)(図2)。1850年築の歴史ある集合住宅の建物で、三つのユニットを合わせてデザインをしました。

日本でも自然環境を活用したプロジェクトと街の再生のプロジェクトに参加をしました。

※自然環境を活用したプロジェクト

東播磨情報公園都市計画案策定(2000年)、淡路ファームビレッジ休憩所実施設計(2002年)、淡路町・田の代海岸整備実施計画(2002年 - 2004年)、集落特性を生かしたつくば型田園市街地整備モデル案。つくば市(2001年)、神戸市学園南地区マス



図1. 古い噴水公園、アズナルカザル町、スペイン、1997年



図2. セヴィリヤ市のアラメダの住宅リニューアル、1998年

タプラン。神戸市西区（2001年－2006年）、神戸市学園南地区 H21 zone Plan. 神戸市西区。2002年、神戸市学園南地区 H17 zone Plan. (図3) みついでプロジェクト（2002年－2004年）

※街の再生のプロジェクト

神戸市・三宮中央通り実施計画（2000年）、三宮中央通り・モニュメント「出会いの門」(2003年)、淡路・生き生き海の子浜づくり計画（2002年－2004年）、家島町港湾・漁港マスタープラン（2004年）、グリーンプラザたかつき1号館 リニューアル事業（2006年）

環境と研究

デザインをする時に環境とコンテクストの研究が必要だと思います。私の研究のテーマは「都市の形成と変化」ですが、主にスペインの植民地都市の形成と土着化について研究を行っています。

※博士論文『SPANISH-AMERICAN CITY: Study on the Urban Model used by José de Escandón to create the Colony of Nuevo Santander スペインア

メリカ（イスパノアメリカ）植民都市：ホセ・デ・エスカンドンがヌエヴォ・サントアンデール建設の際に用いたイスパノアメリカのモデル都市計画に関する研究』

※日本学術振興会外国人特別研究員『Spanish Colonial Cities in Latin America - Case Study: Cuba Island - ラテンアメリカにおけるスペイン植民都市に関する研究－キューバ島を焦点として－』(図4)。

おわりに

環境を中心として教育・デザイン・研究のバランスが大切だと思います。建築設計を学ぶ学生のみなさんはデザインのアイデアだけではなく、経験やセンス、デザインの研究のアプローチを行う必要があります。その為に環境や自然にも常にアンテナを張り巡らし、探求する気持ちが大切です。



図3. 神戸市西区。2002年、神戸市学園南地区 H17 zone Plan.

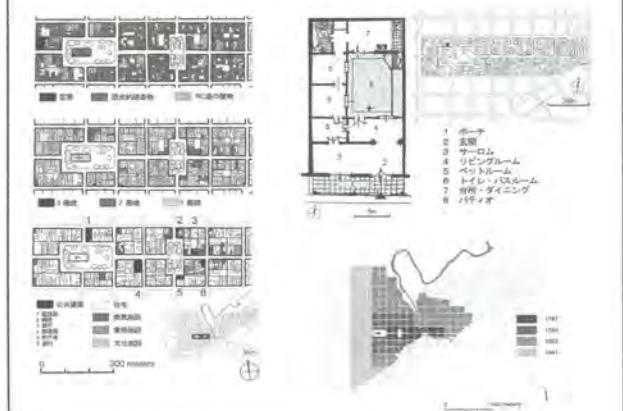


図4. テンアメリカにおけるスペイン植民都市に関する研究－キューバ島を焦点として

農業生産の環境影響評価における LCA 適用

増田 清敬

生物資源管理学科

1. はじめに

筆者は大学院在籍時代から LCA (Life Cycle Assessment: ライフサイクルアセスメント) という手法を用いた農業生産の環境影響評価に関する研究に主として従事してきた。

LCA は、製品の生産から消費、廃棄に至るまでのライフサイクル (ゆりかごから墓場まで) を通じた環境影響を評価できる手法として知られている。LCA は、従来工業分野を中心として、エネルギー収支分析や環境負荷分析のために発展してきた手法であるが、ここ 10 年程度の間には農業分野でも環境影響評価手法の 1 つとして適用事例が増えつつある。

以下では、ごく簡単ではあるが、農業生産に対する LCA 適用について紹介したい。

2. LCA の概要

1) 特徴

LCA の特徴は、まさに製品の生涯 (ライフサイクル) を通じた評価を行うことにある。よく取り上げられる LCA の適用事例として、自動車の LCA がある (小林, 1998)。

自動車のライフサイクルは、素材製造ステージ、車両製造ステージ、走行ステージ、修理・維持管理ステージ、廃棄・リサイクルステージ、そして各ステージ間の輸送ステージに分けることができる。このとき、平均的な自動車のエネルギー消費量と CO₂ 排出量を全てのステージについて分析すると、両者とも走行ステージにおける寄与が 8 割以上であることが示されている。つまり、自動車においては、走行ステージにおける燃料消費量の抑制、すなわち、燃費の向上が最も有効な環境対策と考えられる点が示唆されている。

このような知見は、自動車のライフサイクルにおける各ステージをばらばらに分析したのでは得ることはできない。エネルギーや環境負荷の評価にライフサイクルという視点を導入したからこそ、その製品にとって最も有効な環境対策を見い出せることが、LCA を適用する上での最大のメリットと言えよう。

しかしながら、実際に LCA を実施する場合、製品のライフサイクルという広い範囲を分析することは、データ収集などの点から困難であることも少な

くない。そのため、製品の各ステージまたはその一部のみを調査した簡略版の LCA もよく行われている。筆者がこれまで行ってきた研究は、農産物の生産段階に限定して LCA 適用を試みたものが中心である。

2) 実施手順

国際規格に基づいた LCA の実施手順は、目的及び調査範囲の設定、インベントリ分析、影響評価、解釈の 4 つの段階で構成される (図 1)。

目的及び調査範囲の設定は、LCA の調査目的と対象とする製品システム、機能単位 (製品システムにおける生産物 1 単位など)、配分基準 (複数の生産物間において環境負荷や廃棄物のフローをどの程度帰属させるのかという基準) などを設定する段階である。

インベントリ分析は、製品システムに投入される資源やエネルギー、製品システムから排出される環境負荷や廃棄物を定量化するためのデータ収集と計算を行う段階である。

影響評価は、環境負荷を地球温暖化などの環境問題ポテンシャルとして定量化することなどを行う段階である。例えば、CO₂、CH₄、N₂O といった温室効果ガスが計算されたならば、CO₂ を 1 倍、CH₄ を 21 倍、N₂O を 310 倍などして CO₂ 等量に換算する。

解釈は、設定された目的及び調査範囲とインベントリ分析、影響評価から得られた知見が整合するかどうかについて、感度分析の結果などを用いて検討・修正を行う段階である。

3. 酪農経営に対する LCA 適用

農業生産に対する LCA 適用事例として、酪農経営が集約的な生乳生産体系から粗放的な生乳生産体系に転換したならば、はたして環境負荷は削減されるのか、という分析を紹介する (増田・山本, 2008)。

分析対象は、北海道根釧地域で広まっている「マイペース酪農」である。「マイペース酪農」は、従来の乳牛頭数規模拡大・購入濃厚飼料多投による集約的・高泌乳な生乳生産体系から乳牛頭数規模縮小・粗飼料主体で放牧を活用することによる粗放的・低泌乳な生乳生産体系に転換するという低投入型酪農として知られている。

分析手順の概要は、以下の通りである。事例とし

た酪農経営のデータから、図2のような酪農経営における物質フローモデルを作成し、このモデルに従って「マイベース酪農」転換前後の物質の投入産出データを収集した。次に、収集されたデータに各種の環境負荷排出係数を乗じて環境負荷排出量を推計した。最後に、推計された環境負荷を環境問題ポテンシャル（地球温暖化、酸性化、富栄養化）として定量化した。

このようにして求めた環境問題ポテンシャルを機能単位である4%脂肪補正乳量1tあたりに換算して分析すると、集約的・高泌乳な生乳生産体系から「マイベース酪農」に転換することで、地球温暖化、酸性化、富栄養化の各環境問題ポテンシャルが削減されることが示された。

4. おわりに

本学が所在する滋賀県は、「環境こだわり農産物認証制度」などに代表されるように環境配慮型農業生産の先進県である。本学および滋賀県は、わが国農業の環境問題に対する教育・研究にとって最適な場と考える。筆者のこれまでの経験が、本学における教育・研究の一助となれば幸いである。

引用・参考文献

- 1) 石谷久・赤井誠監修 (1999) 『ISO 14040/JIS Q 14040 ライフサイクルアセスメント－原則及び枠組み－』、産業環境管理協会。
- 2) 小林紀(1998)「自動車のLCA」『JAMAGAZINE』第32巻 第6号、Available at <http://www.jama.or.jp/lib/jamagazine/199806/01.html> (アクセス日:2009年1月15日)。
- 3) 増田清敬 (2008) 「LCAの理論的枠組みとわが国の農業分野への適用」、出村克彦・山本康貴・吉田謙太郎編『農業環境の経済評価－多面的機能・環境勘定・エコロジー－』、北海道大学出版会、pp.149 - 168。
- 4) 増田清敬・山本康貴 (2008) 「LCAを用いた低投入型酪農の環境影響評価－北海道根釧地域の「マイベース酪農」を事例として－」、出村克彦・山本康貴・吉田謙太郎編『農業環境の経済評価－多面的機能・環境勘定・エコロジー－』、北海道大学出版会、pp.185 - 207。

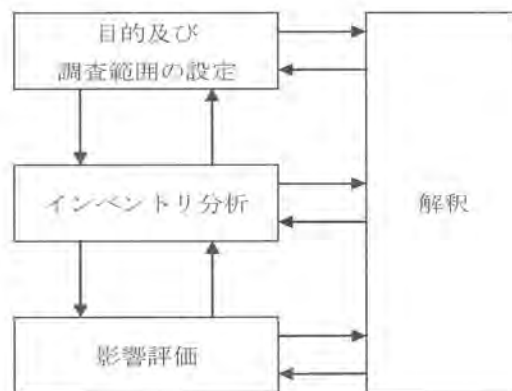


図1 国際規格に基づいたLCAの実施手順
資料) 石谷・赤井 (1999) より作成。

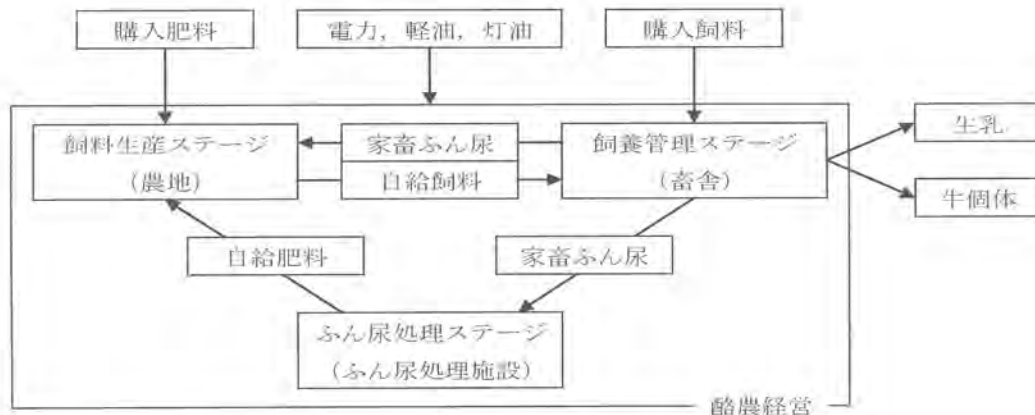


図2 酪農経営システムのライフサイクルフロー
資料) 増田・山本 (2008) p.191 より引用。

学位論文の概要

琵琶湖における外来魚ブルーギルの繁殖生態に関する研究

中尾 博行
環境動態学専攻

人間活動の影響により地理的障壁を越えて分布域を拡大させる生物、いわゆる外来生物が定着、増加し、時に人間の生活や生物多様性に無視できない影響を与えると、近年問題視されている。本研究では、日本の淡水生態系に深刻な影響を与えている外来種であるブルーギル *Lepomis macrochirus* を対象種とした。本論文は6章で構成されており、概要は以下のとおりである。

第1章の「序論」では、生物多様性保全の視点から見た外来種問題の重要性や琵琶湖での外来種問題の経緯、対象種であるブルーギルについてこれまでに知られている生態的知見について概説し、本論文の目的を述べた。

外来種による生物多様性や人間活動への影響として(1)在来種への捕食・競争などの生物間相互作用を通じた影響、(2)交雑して雑種化することによる固有の遺伝集団の消失、(3)外来植物が定着・蔓延することによる物理的基盤の改変、(4)人へ危害を加えたり伝染病を媒介する、(5)農林漁業への被害、が挙げられる。1992年にリオデジャネイロで開催された「地球サミット」で採択された生物多様性条約では、外来種問題の解決が国際的にも生物多様性保全上の重要な課題であることが明記された。わが国でも外来種による被害を防止することを目的とした「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」が2005年6月に施行された。この法律により、本研究で対象種としたブルーギルは特定外来生物に指定され、飼育・運搬・輸入などが原則禁止された。

ブルーギルは北アメリカ大陸中東部原産のサンフィッシュ科に属する淡水魚である。日本に持ち込まれたのは1960年で、皇太子殿下(当時)が訪米の際贈呈された15尾に由来する。日本への移植後は食用魚として養殖が試みられたが、次第に省みられなくなった。その後、養殖個体の散逸や水系を通じての拡散、無秩序な放流などにより、分布域を広げ、現在ではほぼ日本全国から確認されている。琵琶湖周辺では、1965年に内湖の一つである西ノ湖で初めて確認され、1990年代半ば以降、特に琵琶湖南湖で爆発的に増加した。オオクチバス *Micropterus salmoides* とブルーギルが定着、増加した1970年代以降、琵琶湖における漁獲量は沿岸

性魚類を中心に激減し、イチモンジタナゴ、カワバタモロコの2種は湖内から完全に姿を消した。

本種は繁殖に際して水深1m前後の湖底に雄が産卵床を作り、産卵床は狭い範囲に集合して作られ、コロニーを形成する。原産地である北米においては、コロニーを構成する産卵床の数は400 - 500に達することもある。産卵時には、産卵床を作る雄(保護雄)以外に、雌に擬態してペアの産卵行動に加わって放精する雌擬態雄、産卵床の外からすばやくペアの産卵行動に入り込み放精するスニーカー雄の、2種類の代替戦略雄が出現することが知られている。産卵後は保護雄のみが産卵床にとどまり、卵と仔魚の保護を行う。移入され激増した琵琶湖の個体群では、本種の繁殖生態が北米と同様か否かは不明であり、特に本種を取り巻く種内および種間関係は、原産地と大きく異なると予想される。日本の代表的湖沼である琵琶湖においてブルーギルの繁殖生態を解明することで、本種の日本への定着および近年の増加の原因を考察するための重要な知見を得ることができる。琵琶湖はおよそ400万年もの歴史をもつ古代湖で多くの固有種が生息することから、外来魚対策が急務であることから、琵琶湖におけるブルーギルの繁殖生態を解明することは非常に重要である。本研究では、これまでにほとんど明らかになっていない琵琶湖のブルーギルの繁殖生態について、繁殖期間中に高い頻度で野外潜水調査を行い、繁殖についての包括的な知見を得ることを目的とした。

第2章の「繁殖生態の概要」では、これまでに十分に明らかにされていない琵琶湖のブルーギルの繁殖時期やコロニー形成状況などの基礎的な知見について、本研究で得られた結果をまとめ、原産地の知見や他魚種の繁殖生態と比較し、移入個体群である琵琶湖におけるブルーギルの繁殖生態の特徴について考察した。

調査は琵琶湖・北湖の北端部に位置する通称「奥出湾」(滋賀県伊香郡西浅井町菅浦地先)において、2002年から2004年の5月下旬から9月上旬にかけて実施した。保護雄が卵・仔魚を保護しているのが観察された場所を産卵床と定義し、産卵床が集合した状態をコロニーとした。スノーケリングまたはスクーバ潜水により小湾内を岸伝いに巡回し、産卵状況の観察を行った。コロニーを発見した場合、コロ

ニーの位置を記録し、個々の産卵床を識別するために、産卵床内に通し番号を記録した識別標識を置き、発見日を耐水紙に記録した。以降は卵・仔魚・保護雄のいずれもがみられなくなるまで、産卵床の観察を継続した。ブルーギルの仔魚は卵黄吸収を終え自由遊泳期に達すると産卵床を離れ、保護雄も産卵床を去ることから、仔魚が卵黄吸収を終え遊泳可能な状態に達して産卵床内から泳出し、保護雄も確認できなくなった場合に、仔群が浮上成功したものと見なした。それ以前の発育段階で卵・仔魚が確認できなくなった場合は浮上失敗と見なした。

ブルーギルの産卵開始期は従来の知見とおおむね一致し、水温が20℃に達する6月上・中旬であった。一方、産卵終了期は琵琶湖南湖における過去の知見よりやや遅い8月下旬であった。最も多くの産卵床が形成された繁殖のピークは繁殖期間の初期であった。仔群の浮上成功率は2003年が64.3% (119 / 185 産卵床)、2004年が71.0% (149 / 210 産卵床)であった。

繁殖に成功した産卵床における保護期間は5 - 10日間で、従来の知見より保護期間に幅がみられた。また、水温上昇に伴う保護期間の短縮が示された。過去の知見から、水温上昇にともなって卵・仔魚の成長が早まり、浮上までの期間が短くなったと考えられた。コロニーは同一の場所に繰り返して作られ、30産卵床を越える大規模なコロニーは繁殖期初期である6月から7月初めに集中して形成された。コロニー形成日(そのコロニーで新規産卵床が最も多く発見された日)とコロニーサイズ(コロニーを形成する産卵床の数)の間には有意な負の相関が認められ、繁殖時期の進行とともにコロニーサイズが小型化する傾向がみられた。繁殖期初期は保護期間が長いため、後期と比較してより多くの繁殖努力が必要となる。にもかかわらず、産卵の最盛期は繁殖期初期であった。原産地である北米では、初期に生まれ、最初の冬までにより大きく成長したブルーギルの0歳魚は、後期に生まれてより小さな個体よりも冬期の生存率が高いとの知見があることから、ブルーギルにとって早期に産卵することは、子の生存率を通じて個体の適応度を高める上で有利に働いていると考えられた。

第3章の「仔群の浮上成功に関与する要因」では、琵琶湖における本種の増加と密接に関連すると考えられる仔群の浮上成功・失敗と、時期、コロニー規模、保護雄による外敵に対する威嚇・追い払い回数などの諸要因との関係を検討し、コロニーの規模およびコロニー内の産卵床の位置が、仔群の浮上成功・

失敗に強く関係することを明らかにした。

繁殖期初期である6月に形成された産卵床では、7、8月の産卵床より浮上成功率が高い傾向にあった。繁殖期初期における繁殖は、高い浮上成功率とともに、子の翌年までの生残率も高める効果があると考えられ、ブルーギルの各個体にとってより適応的である。また、ロジスティック回帰分析の結果から、コロニーが大規模であるほど仔群の浮上成功率が高いという結果が得られた。大規模なコロニーにおいて、コロニー内の産卵床の位置に注目したところ、コロニー中央部では浮上成功率が高く、コロニー縁辺部ほどスニーカー雄の放精回数、保護雄の威嚇・追い払い行動回数が多かった。つまり、コロニー外縁部の産卵床は高頻度で捕食者の侵入とスニーカー雄の放精を受け、仔群の浮上成功に対する負の影響が中央部よりも大きくなり、浮上成功率が低下するものと考えられた。大規模コロニーほど縁辺部に対する中央部の産卵床の数は相対的に多いため、中央部の産卵床の浮上成功率が高まったことが、大規模コロニーの浮上成功率が高い要因だと考えられた。

第4章の「卵期・仔魚期仔群に対する在来巻貝類による捕食」では、ブルーギルの産卵床内に巻貝類が高頻度で確認されたことに着目し、産卵床の内外における巻貝類の生息密度の比較と、産卵床内の巻貝類に対する保護雄の行動観察を行った。さらに、巻貝類の卵・仔魚に対する捕食実験を行い、これまで全く知られていなかった魚類以外の捕食者として、巻貝類がブルーギルの卵・仔魚を捕食していることを明らかにした。

保護雄が保護を行っていて卵・仔魚が存在する産卵床と、保護雄も卵・仔魚も存在しない、産卵床の痕跡と考えられる円形のくぼみ、周辺に産卵床や痕跡の無い通常の湖底を対象に、単位面積当たりの巻貝類の生息数を計数した。その結果、卵・仔魚が存在する産卵床の巻貝類の生息密度が他の2者よりも高かった。捕食実験では、ブルーギルの卵と仔魚の個体数は、容器内にカワニナ類とヒメタニシを投入すると著しく減少した。2種の巻貝類が口吻部を動かしながらブルーギルの卵・仔魚を捕食する様子が観察されたことから、実験における卵・仔魚の消失の主因はカワニナ類とヒメタニシによる捕食だと考えられた。北米では、タニシ科に属する *Viviparus georgianus* が卵・仔魚のにおいを感知してブルーギルの産卵床に集まるとの報告があり、日本産のカワニナ類も魚類の死骸など動物性の餌を好むことが知られている。野外観察において、産卵床の卵・仔魚の上に定位するヒメタニシとカワニナ類が捕食実

験中に観察されたのと同様に口吻部を活発に動かす様子が観察されたことから、巻貝類は卵・仔魚を捕食するためにブルーギルの産卵床に集まったと推測された。捕食者が魚類である場合、ブルーギルの保護雄は活発な防衛行動を行うが、本研究の観察では、保護雄が巻貝類に対して何らかの行動をとる例は一度もみられなかった。巻貝類の移動速度がきわめて小さいため、ブルーギルの保護雄の防衛行動を解発しないためかもしれない。巻貝類は保護雄の防衛行動を受けず、多くの個体が長時間滞在し続けるため、全体として卵・仔魚の初期減耗に少なからぬ影響を与えている可能性がある。

第5章の「ブルーギル繁殖コロニーの構成個体とその食性」では、保護雄や代替戦術雄などコロニーの近傍にいる個体の生態的特性について明らかにすることを目的とした。

事前に5分間程度繁殖行動の観察を行った後、刺し網を用いてコロニー内に存在したすべての魚類を採集した。採集した個体を体色、形態、生殖腺の状態から保護雄、雌擬態雄、スニーカー雄、熟卵雌、未熟卵雌、未成熟個体に分類したところ、実際に産卵に参加しているのが観察された数を上回る数の熟卵雌、雌擬態雄、スニーカー雄が採集された。実際には繁殖に参加していないか、繁殖に参加しながらも捕食者としてコロニーに滞在していた個体が含まれている可能性が考えられた。

採集されたブルーギルを解剖し胃内容物を調査したところ、すべての繁殖タイプからブルーギルの卵、藻類、水草などが検出された。ブルーギルの食性についてはこれまで、水生昆虫、動物プランクトン、植物など非常に多岐にわたる餌を捕食することや、体長50mmまでの小型のブルーギルは橈脚類などの動物プランクトンを専食し、成長とともに雑食傾向が強まることなどが知られていた。しかし本研究で対象としたコロニー構成個体からは水生昆虫はほとんど検出されず、全長50mm程度のスニーカー雄、未成熟個体からも動物プランクトンは全く検出されなかった。一方で、ブルーギルの卵は保護雄、雌、代替戦術雄などすべての繁殖タイプから多量に検出された。摂餌量の指標として胃充満度指数(SFI)を算出したところ、その最大値は保護雄で5.0、雌擬態雄で6.1、スニーカー雄で6.2、未成熟個体で8.5であった。過去の事例では、通常時のブルーギルのSFIは最大で3.0程度とされてきたが、本研究で対象としたコロニー構成個体のSFIはこれをはるかに上回った。これらの繁殖タイプの個体がブルーギルの卵を多量に捕食していたためであると考えら

れ、卵が餌資源として大量に存在する場合に、従来知られていた飽食量を超えて大量に捕食する可能性が示唆された。

保護雄については、野外においてしばしば自らの産卵床の卵をついばむ行動が観察されたことから、検出された卵は自らの産卵床の卵であると考えられた。親が子を捕食する行動(Filial cannibalism)は北米のブルーギルを含む多くの魚類で知られており、子の保護に費やすコストを、卵を捕食することで補い、親の生涯繁殖成功を高める適応戦略であるとされている。ブルーギルの保護雄は10日程度の保護期間中、産卵床から離れないため、自らの産卵床にある卵を捕食し栄養的損失を補っている可能性がある。以上の結果から、産卵時に繁殖コロニー周辺に滞在しているブルーギルの食性が、通常の状態とは大きく異なることが明らかとなった。

第6章の「総合考察」では、各章で述べた本研究の結果を総括し、外来生物であるブルーギルの侵入、定着、増加要因の考察を行うとともに、本研究の結果の資源量低減策への活用について検討した。

一般に、日本の水域でブルーギルが定着し激増した主な理由として、従来は繁殖に際し卵・仔魚の保護を行うこと、食性が多様であることが挙げられてきた。本研究ではこれらの要因とは別に、ブルーギルが繁殖に際しコロニーを形成する点に着目した。産卵時のブルーギルの産卵床周辺には同種、他種の捕食者が高密度に存在し、卵は非常に高い捕食圧にさらされている。コロニー内の産卵床の位置について精査すると、コロニーの外縁部では中央部と比較して単位時間あたりの産卵床への侵入者に対する保護雄による威嚇・追い払い行動の頻度が高く、コロニー外縁部では中央部よりも侵入者が多いと考えられた。また、コロニー中央部では外縁部よりも浮上成功率が高かった。すなわち、ブルーギルのコロニーが、外縁部の産卵床が侵入者の標的となることで中央部の産卵床への侵入が軽減されるという、侵入者に対する防衛上の希釈効果を持つことが明らかとなった。本研究の調査地で同所的に繁殖していたオオクチバスは、産卵床を作り子の保護を行うが、コロニーを形成しない。ここでのオオクチバス仔群の浮上成功率はブルーギルの浮上成功率よりも明らかに低かった。共通の捕食者による捕食圧にさらされる中、ブルーギルの浮上成功率がオオクチバスよりも高いのは、ブルーギルがコロニーを形成し、捕食者の影響を低減させているためと推測された。以上の結果から、本種がコロニーを形成するという特徴的な繁殖生態を持つことが、琵琶湖へ定着し、増加

する過程で有利に働いたと結論づけた。

生物多様性保全の観点から、在来生物群集に影響を与える侵略的外来種であるブルーギルの生息量は可能な限り減少させることが望まれている。ブルーギルと同じ特定外来生物に指定されているオオクチバスについては、比較的早期に問題が顕在化したため、様々な駆除方法が考案されている。一方、ブルーギルの駆除方法については、現状では従来の漁法で捕獲しているのみで、未だ確立されたものが存在しない。本研究の結果から、ブルーギルの駆除は繁殖期初期の6月に沿岸部の浅瀬で、発見が容易な大規模コロニーを対象として捕獲するのが効果的だと考えられる。保護雄が駆除された産卵床では短時間の間に捕食者により卵・仔魚が捕食され全滅するため、次世代への仔群の加入を阻止できる。ブルーギルは雌雄とも1繁殖期に多数回繁殖することが知られており、繁殖期の初期に駆除すれば、多数回繁殖する可能性を持つ個体の以降の繁殖を阻止できる。以上のことから、従来の駆除方法のみならず、繁殖生態を利用した駆除方法を開発し実践することでブルーギルの資源量を低減し、在来生物への影響を緩和することが重要であると考えられる。

イタリアンライグラスにおける導入エンドファイトの動態に関する研究

笠井 恵里
環境動態学専攻

本論文は、緒論、第1章から第5章、総合考察で構成されており、概要は以下のとおりである。

緒論

イタリアンライグラス(*Lolium multiflorum* Lam.)は、寒地型イネ科牧草のひとつで、わが国の主として西南暖地において、最も重要な短年性牧草である。各種害虫によるイタリアンライグラスの被害は実用的に大きな問題となっているが、有用な育種素材が得られないために、交雑育種による耐虫性の改良についての研究は進んでいないのが現状である。そのため、耐虫性の改良に交配育種以外の方法が必要であり、これを克服するためにネオティフォディウム・エンドファイトの利用が注目されている。

ネオティフォディウム・エンドファイトに感染した植物は、生物的ストレス（特に害虫）や環境的ストレス（乾燥など）に耐性を示し、競合力が高いことが報告されている（Rowan and Gaynor 1986；Arechevaleta et al. 1989；Gwinn and Gavin 1992；West et al. 1993）。一方、ネオティフォディウム・エンドファイト感染植物の中には家畜毒性物質を含有するものがあり、牧草として利用するためには有害なアルカロイドを産生しないネオティフォディウム・エンドファイトを見出す必要がある。*Neotyphodium uncinatum* が感染しているメドウフェスク (*Festuca pratensis* Huds.) は、家畜毒性物質を含有せず、耐虫活性物質のロリンアルカロイド類のみを含有しており、その含有量も多いことが報告されている（Christensen et al. 1993）。しかし、ネオティフォディウム・エンドファイトとイネ科植物との間には宿主特異性があり、異種（属）植物への導入の可能性や接種後の安定性については未解決

のまま残されている（Leuchtman 1992；Koga et al. 1993；古賀 1999）。

本研究では、ネオティフォディウム・エンドファイトを利用して日本で最も重要な牧草であるイタリアンライグラスに耐虫性を付与することを目的として、メドウフェスクから分離された *N. uncinatum* のイタリアンライグラスへの導入の可能性とエンドファイト導入イタリアンライグラスにおける耐虫活性物質であるロリンアルカロイド類の動態を詳細に検討した。

第1章 メドウフェスクからのエンドファイトの分離およびイタリアンライグラスへの導入

メドウフェスクから分離されたエンドファイトを *N. uncinatum* と同定した（図1）。次に、*N. uncinatum* の1系統「Eto8」をイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」への導入の可能性、安定性、次代種子への移行を検討した。その結果、エンドファイト「Eto8」は、イタリアンライグラス「JNIR-1」への導入が可能であり、その生体内で定着し、次代種子、その幼苗にも移行することを確認した。また、素寒天培地上で種子を発芽させて付傷接種する既報の Latch and Christensen (1985) による導入方法で予備実験を行ったところ、多くの接種植物が枯死した。そこで、生存率、感染率を向上させるため、1/2MS 培地（組織培養用の培地）を用い、育苗方法等を改善した結果、接種2か月後の幼苗の生存率は、1/2MS 培地を使用した場合には89.4%で、素寒天培地の61.7%よりも有意に高くなった。幼苗のエンドファイト感染率は、1/2MS 培地を使用した場合には8.8%で、素寒天培地では2.8%であった（表1）。

表1. *Neotyphodium uncinatum* の1系統「Eto8」を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」とメドウフェスクの幼苗の生存率とエンドファイト感染率

草種	種子を発芽させた培地	供試幼苗数	生存率(%) ¹⁾	感染率(%)
イタリアンライグラス	素寒天培地	141	61.7*	2.8
	1/2MS 培地	113	89.4*	8.8**
メドウフェスク	素寒天培地	103	54.4**	3.9
	1/2MS 培地	85	94.1**	20.0**

1) *, **は、分散分析によりそれぞれ5%、1%水準で有意差あり。

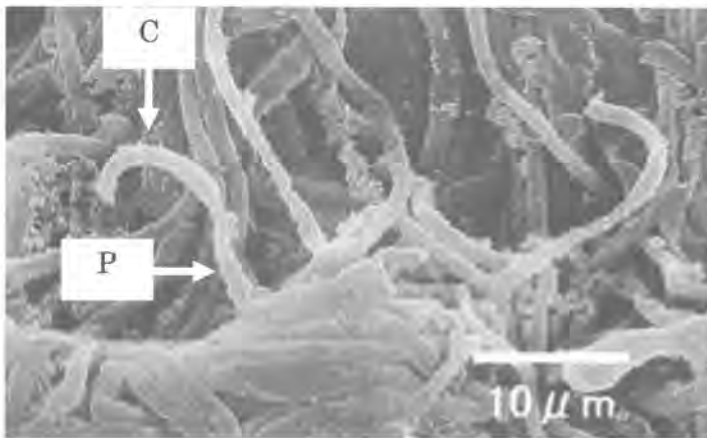


図1. メドウフェスクから分離し、イタリアンライグラスへの導入に用いた *Neotyphodium uncinatum* の1系統「Eto8」の走査電子顕微鏡写真
PDA培地にて25℃で60日間培養し、観察に供試した。
P:フィアライド, C:分生子

第2章 イタリアンライグラスの各品種・系統へのエンドファイト各菌株の導入

イタリアンライグラスの品種・系統および *N. uncinatum* の菌株の組み合わせによるエンドファイトの次代種子への移行程度の違いを検討するため、エンドファイト「Eto8」のイタリアンライグラスの8品種・1系統への導入および次代種子への移行の可能性を検討した。その結果、供試品種・系統の全てでエンドファイト導入による感染が認められたが、感染率は、15～63%であり品種・系統間で差異が認められた。次代種子のエンドファイト感染率は0～100%であり、各品種・系統間および個体間で差異があった。

第3章 エンドファイト導入イタリアンライグラスの次代種子におけるアルカロイド類の分析

10菌株の *N. uncinatum* を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」、品種「ワセユタカ」の種子における耐虫性物質のN-ホルミルロリン(NFL)とN-アセチルロリン(NAL)の濃度を測定した。その結果、「JNIR-1」では、1,530(種子のエンドファイト感染率を100%として算出した推定濃度1,662ppm)～3,940ppm、「ワセユタカ」では、1,050(推定濃度1,500ppm)～4,650ppmであり、

イタリアンライグラスにおいてもNFLとNALは検出された。メドウフェスクでは4,340～6,810ppmであり、メドウフェスクのほうがイタリアンライグラスより高い傾向が認められた。NFLとNALの濃度は、導入した *N. uncinatum* の菌株によって異なり、イタリアンライグラスの品種・系統によっても異なっていた。一方、家畜毒性物質であるエルゴバリンとロリトレムBを測定した結果、全ての組み合わせで検出されなかった。

第4章 エンドファイト導入イタリアンライグラスにおけるロリンアルカロイド類の動態

N. uncinatum の1系統「Eto8」を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」とメドウフェスクにおける耐虫性物質のN-ホルミルロリン(NFL)とN-アセチルロリン(NAL)の動態を検討した。エンドファイト「Eto8」を導入した「JNIR-1」とメドウフェスクにおける越冬前、越冬中、出穂始め、開花期の植物体および採種種子のNFLとNALの濃度を測定した。その結果、NFLとNALの濃度は、冬期に低く、開花期に増加した。また、出穂始め、開花期の植物体を穂、葉、茎、葉鞘、地際0～2cmの稈組織の部位に分けた場合のNFLとNALの濃度を測定した。その結果、NFLとNALの濃度は、穂で最も高かった(表2、図2)。

表2. *Neotyphodium uncinatum* の1系統「Eto8」を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」とメドウフェスクの越冬前、越冬中、越冬後、出穂始め、開花期および種子におけるロリンアルカロイド類の濃度¹⁾

草種	個体番号	越冬前 (2002.11) ²⁾	越冬中 (2003.2)	越冬後 (2003.4)	出穂始め (2003.5)	開花期 (2003.6)	種子
イタリアンライグラス	1	217	118	64	74	1466	4221
	2	62	85	nd ³⁾	nd	nt ⁴⁾	1119
	3	183	64	71	89	1495	6314
	4	242	104	nd	58	nt	2228
メドウフェスク	MFA ¹⁾	179	153	137	1823	2474	6880

1) ロリンアルカロイド類の濃度; N-ホルミルロリンとN-アセチルロリン濃度の合計値を示す。
 2) 括弧内は、採取年月日を示す。
 3) nd; 検出限界値 50ppm 以下。
 4) nt; 供試材料がなかったため分析していない。
 5) 4個体から採取した材料を等量混合して分析した。

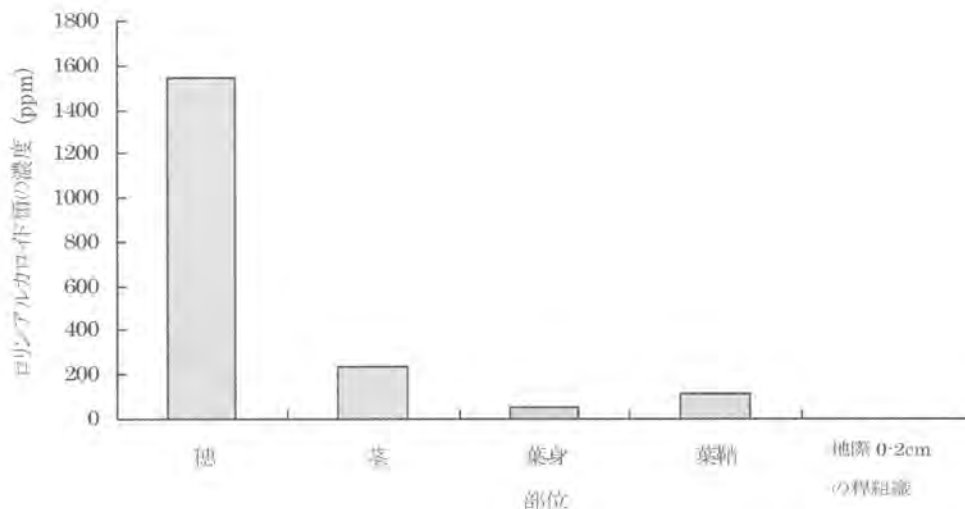


図 2. *Neotyphodium uncinatum* の 1 系統を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」の開花期におけるロシナルカロイド類の分布
ロシナルカロイド類は *N*-ホルミルロリンと *N*-アセチルロリン濃度の合計値を示す。

第 5 章 エンドファイト導入イタリアンライグラス育成系統の耐虫性

N. uncinatum の 1 系統「Eto8」を導入したイタリアンライグラス育成系統「JNIR-1」における *Schizaphis jaroslavi* (アブラムシの 1 種)、ムギクビレアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシ、シバツトガ、ムギダニを用いた選好性による耐虫性の効果を検討した。その結果、エンドファイト「Eto8」を導入した当代植物については、エンドファイト感染イタリアンライグラスは、非感染のものに比較し、試験開始 24 時間以降の葉身上の *S. jaroslavi* の個体数が有意に少なかった。導入した次代植物については、エンドファイト感染イタリアンライグラスは、非感染のものに比較し、試験開始 24 時間以降の葉身上の *S. jaroslavi*、ムギクビレアブラムシ、シバツトガの個体数が有意に少なかった。ムギヒゲナガアブラムシ、ムギダニでは、エンドファイト感染葉と非感染葉の間に有意な差は認められなかった。

総合考察

ネオティフォディウム・エンドファイトとイネ科植物との間には宿主特異性があり、異種(属)植物への導入の可能性や導入後の安定性については不安があるため、実用化に向けたエンドファイトの異種(属)植物への導入は行われていなかった。本研究の結果、メドウフェスクから分離した *N. uncinatum* をもともと自然界では非宿主であるイタリアンライグラスに導入させることができ、導入個体の次代種子および植物体でエンドファイトの感染が認められたことから、*N. uncinatum* が他のイネ科牧草にも導入できる可能性が示唆された。さらに、導入個体の次代種子および植物体で耐虫活性物質のロシナルカロイド類が検出され、各種の害虫に対

する耐虫性が認められることを明らかにした。これらの知見は、ネオティフォディウム・エンドファイトの利用性に新たな可能性を切り開いたと思われ、家畜毒性を示さないエンドファイト導入耐虫性イタリアンライグラスの作出に寄与するところが大きい。現在、予め交雑育種によって耐倒伏性が改良されたイタリアンライグラスへ、本研究で分離されたエンドファイト「Eto8」を感染させることにより、耐倒伏性と耐虫性を併せ持つ品種の育成が進行中である。

さらに、イタリアンライグラスは、牧草としての利用だけでなく、水田周辺の畦道や転作牧草地に利用されている。近年、水稲において斑点米の原因となるカメムシ類が全国的に多発生となっている。カメムシ類は水田や水田周辺のイネ科植物の雑草等を棲みかとする。中でも、イタリアンライグラス(ペレニアルライグラスを含む)を主体とした転作牧草地はカメムシ類の重要な発生源となっており、斑点米対策としてカメムシ類の発生源であるイタリアンライグラスをなくすことや転作牧草地、雑草等の刈り取り管理を出穂・開花期前に徹底することが最も重要で効果的であるといわれている。芝ら(2004)は、本研究において作出したエンドファイト「Eto8」導入イタリアンライグラスでは、アカヒゲホソミドリカスミカメに対する耐虫性が向上し、その効果は、切片葉より穂に顕著であったと報告している。このようなイタリアンライグラスを水田周辺の畦地に利用することにより、徹底した刈り取り管理は不要になり、カメムシ類の発生を低レベルに抑制できる可能性があり、実用的に大きなメリットがあると考えられる。

環境コミュニケーションを支援するインターネット環境情報システムの分析手法に関する基礎的研究

木村 道徳

環境計画学専攻

1. はじめに

近年、環境コミュニケーションの促進において、インターネットが持つ情報共有や双方向性コミュニケーション、ネットワーク形成などの機能が有効であると考えられており、さらなる活用が期待されている。しかし、環境コミュニケーションの促進において、インターネットが果たしうる機能を分析した研究はほとんどなく、現状分析ツールの開発もおこなわれていない。このため、インターネットに要求される機能が明確になっておらず、より効率的な支援システムを構築するための基礎的な知見すら得られていないのが現状である。

そこで本研究は、インターネット環境情報システム（ITEIシステム）の環境コミュニケーション支援機能を分析するための手法と、それら分析手法の結果を用いて、分析から評価、システム改善までに至るプロセス全体の枠組の提案をおこなうことを目的とする。また、提案する分析手法を実際の事例に適用し、その有効性の部分的な検証を試みる。

2. 本論文の構成

本論文の章構成を図-1に示す。本論文は、全6章で構成されている。序論では、研究の背景と既往研究整理をおこない、本研究の目的・意義を述べる。第2章では、本研究の研究全体の枠組を提示する。第3章から5章では、上記研究の枠組に沿って、ITEIシステムを分析するための分析手法の提案をおこない、同手法を事例に適用することで有効性の

部分的な検証をおこなう。最後に第6章において、本研究の結論としてITEIシステムの分析によって得られた結果を、同システムの構築や改善にフィードバックさせるためのプロセス全体の枠組を提案し、本研究の課題をまとめる。

3. 本研究の全体枠組

まず、本研究における環境コミュニケーションとは、1) 環境情報共有段階、2) 対話・環境情報交換段階、3) ソーシャルネットワーク構築段階の3段階で構成され、各段階が互いに関連しあいながら同時進行的に進行するプロセスと定義する。

また、環境コミュニケーションの各段階において、ITEIシステムに求められる支援機能を図-2にまとめる。まず、環境情報共有段階においては、各主体が自由に情報を発信し、獲得することのできる環境情報共有の場が求められる。次に、対話・環境情報交換段階では、主体間の相互理解を深め信頼関係を築くために、双方向的に環境情報を交換することのできる公共圏的な場が求められる。最後のソーシャルネットワーク構築段階においては、各主体が交流あるいは協働して環境配慮行動や環境保全活動を実践する場が求められる。

本研究は基本的に、上記の環境コミュニケーションの各段階を支援するITEIシステムを分析するための5つの分析手法の提案と、それらの分析結果をシステムの評価や構築および改善にフィードバックするためのプロセス全体の枠組の提案をおこなう。

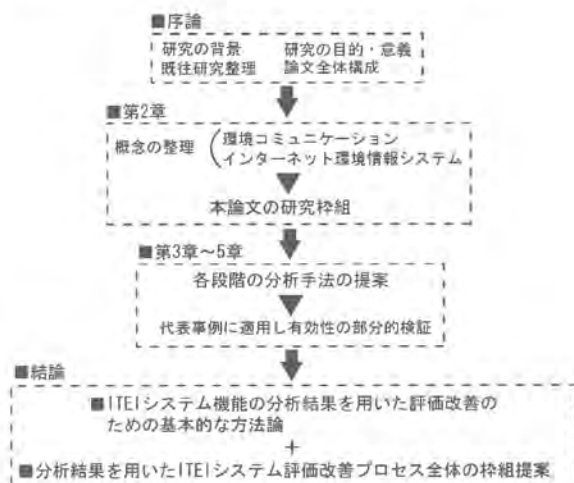


図-1 本論文の全体構成

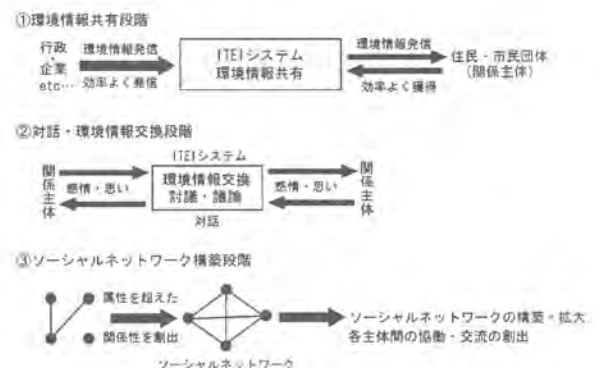


図-2 ITEIシステムによる環境コミュニケーション支援機能

4. 環境情報共有段階における情報ネットワーク分析手法の提案

まず、ITEIサイトの環境情報共有段階を支援する機能の効率性を評価するための「情報ネットワーク分析手法」を提案する。ITEIサイトにおいて環境情報は、ページとリンクによって構成されるネットワーク構造を持つ。このようなネットワーク構造を分析する数学手法としてネットワーク分析がある。同分析手法を援用すれば情報ネットワークは、各ページを行と列の見出しとするマトリックスにおいて、リンクが張られているページ間に対応するセルには1を入力し、リンクの無いページ間に0を入力することで、その構造を表現することができる。

上記のマトリックスにネットワーク分析を適用し、インターネット上の環境情報ネットワークの構造を分析するのが情報ネットワーク分析手法である。

提案した同手法の有効性を検証するために、ITEIサイトの中でも特に先駆的な事例であるPollutant Release and Transfer Register (PRTR) サイト（7事例）に同手法を適用し、各サイト内とサイト間によって形成されるPRTR環境情報ネッ

トワークの構造を分析する事例適用研究をおこなった。

その結果、まず、図-3に示すネットワークグラフを作成することで、PRTRサイトは、いずれも階層構造を基本として、階層間を結びつけるリンクが追加された構造であることがわかった。また、各国7つのPRTRサイトにより、1つの環境情報ネットワークが形成されていることなどもわかった。さらに、ネットワーク分析を用いて各種指標を算出することで、アクセス性を示すネットワークサイズには適正値が存在する可能性があることなどがわかった。

上記の事例適用研究により、提案分析手法の有効性を部分的ではあるが示せたものと考えられる。

5. 環境情報共有段階における利用状況分析手法の提案

次に、ITEIサイトの利用状況を分析する手法として、「利用状況分析手法」と「運営管理方法分析手法」の提案をおこなう。利用状況分析手法は、1) アクセスログ解析に、2) コンテンツ変遷調査を組み合わせたものである。また、サイト更新がどのよ

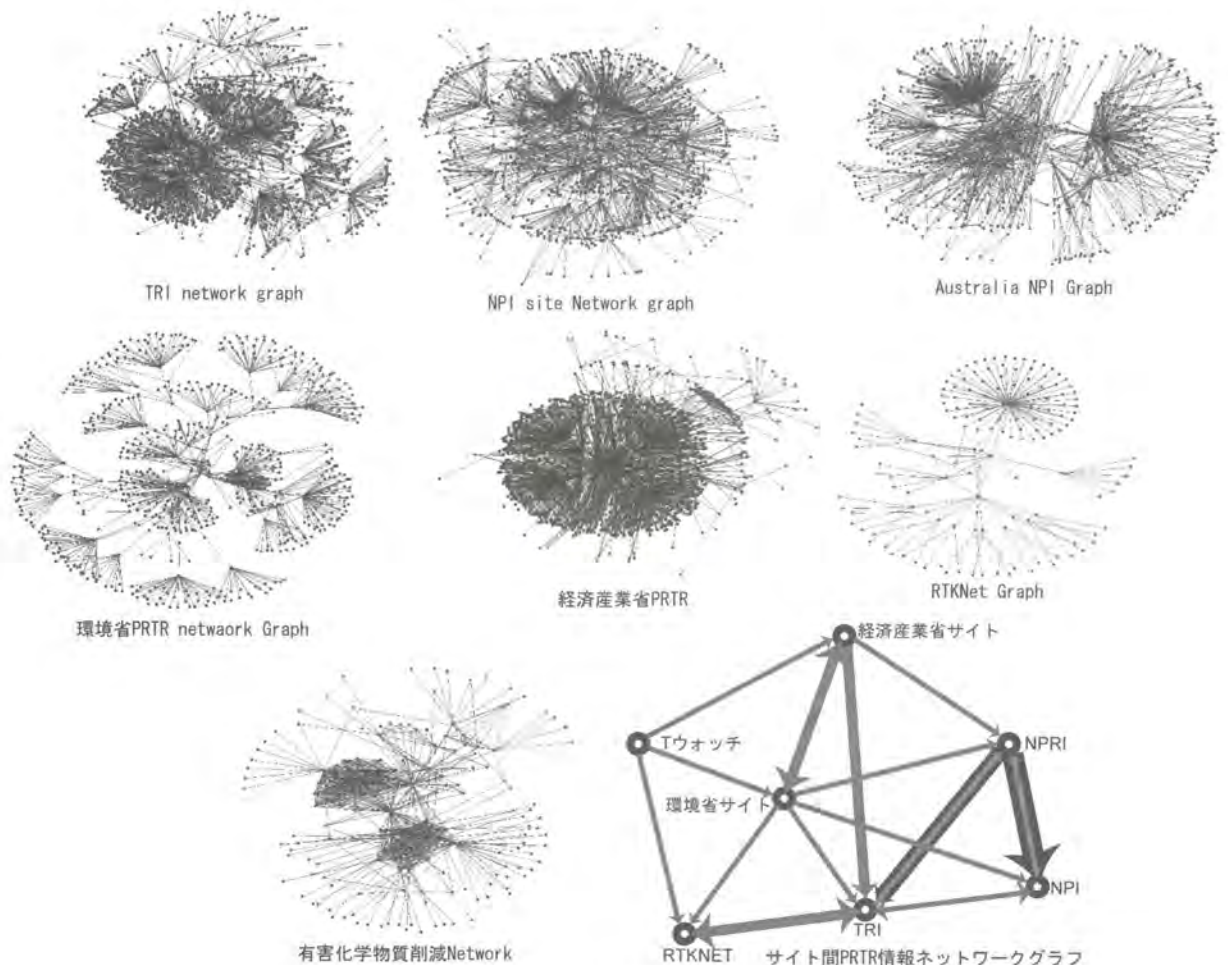


図-3 PRTR サイトネットワークグラフ

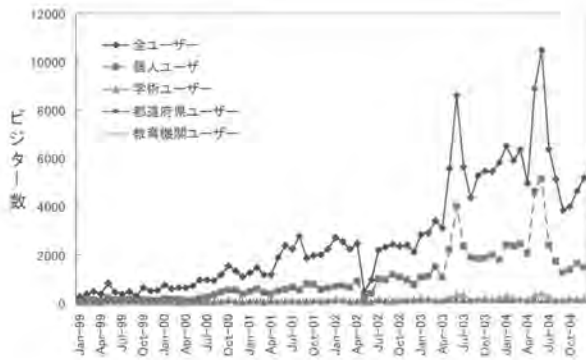


図-4 豊穰の郷サイトビジター数変遷

うな運営管理方針に基づいていたのかを把握するために、ヒアリング調査を主とする運営管理方法分析手法を運営管理者に対しておこなう。これら調査の結果を総合的に考察することで、ITEIサイトの利用状況の把握をおこなうことができる。

上記で提案した同手法の有効性を検証するために、NPO法人びわこ豊穰の郷（以下、豊穰の郷）が運営管理するITEIサイトを調査対象とし、利用状況を分析する事例適用研究をおこなった。

その結果、まず図-4に示すWebサイトの利用状況を表すビジター数により、個人ユーザーを中心にビジター数が年々増加傾向にあることがわかった。また、ユーザープロフィール別アクセス先ページ集計から、個人ユーザーは交流・活動情報とイベント関連情報に、学術ユーザーはデータ・知識情報に対する関心が高いことなどを把握することができた。

一方の運営管理方法分析手法からは、豊穰の郷サイトでは、運営管理方針が特に定められておらず、重要と考えられるコンテンツへの誘導が低調となっている可能性があることなどもわかった。

上記のような知見を得ることができたことから、事例適用研究により利用状況分析手法と運営管理方法分析手法の有効性を部分的ではあるが示せたものと考えられる。

6. ソーシャルネットワーク構築段階における

利用者ネットワーク分析手法の提案

最後に、ソーシャルネットワーク構築段階を支援するITEIシステムの分析手法の提案をおこなう。ソーシャルネットワーク構築段階を支援するITEIシステムの現状の分析は主に「利用者ネットワーク分析手法」と「協働・交流把握分析手法」を組み合わせることで可能となる。

このうち利用者ネットワーク分析は、ITEIシステム利用者による利用者ネットワークを行列（ソシ

オマトリックス）で把握し、社会ネットワーク分析手法を援用し、構造と変化を分析するものである。次に、協働・交流把握分析手法とは、利用者のITEIシステム利用（参加）の動機や経緯、利用前後の協働や交流および活動の変化などを明らかにするものである。

上記の提案分析手法の有効性を検証するために、びわこ市民研究所（市民研）のITEIシステム利用者ネットワークを対象に事例適用研究をおこなった。

分析の結果、まず回答者（利用者）ネットワーク構造を図-5と6に示すソシオグラムとして可視化することができた。ノードに付けられたラベルは、回答者の属性（R：研究所員、L：研究室員、E：エコびと）を表す。ただし、市民研の編集長と副編集長には、それぞれCEとVEとラベリングした。

ソシオグラムによる可視化の結果、市民研参加前においてもある程度ネットワークが形成されており、参加後は関係性が増加していることがわかった。また、社会ネットワーク分析の中心性指標の算出から、積極的に運営や活動に携わっていた構成員（例えばCE、VE）の拡大が特に顕著であることがわかった。

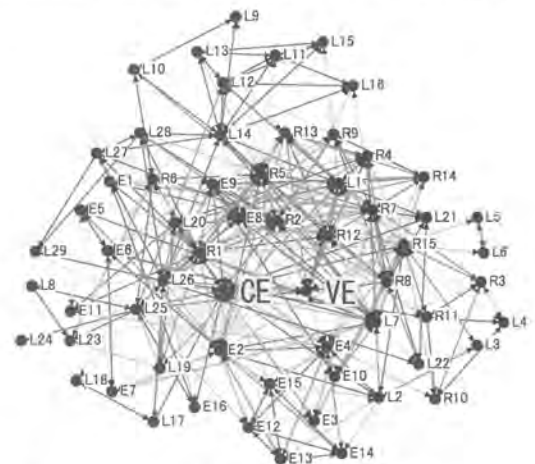


図-5 市民研参加前ソシオグラム

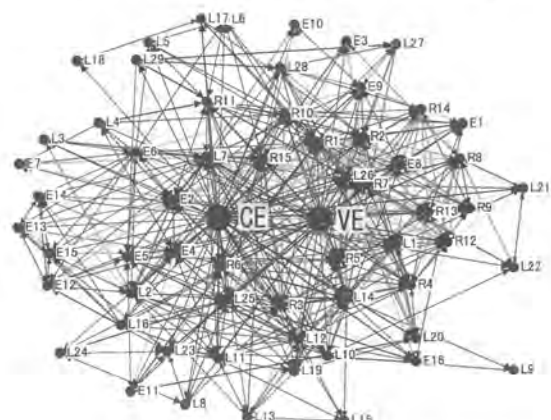


図-6 市民研参加後ソシオグラム

さらに、クリーク特定の結果からは、市民研ネットワークの拡大は、運営メンバーが中心に仲介となり、他構成員間を結び付けていく内部拡大であることが示唆された。

協働・交流把握分析の結果からは、市民研参加によって高密度化した利用者ネットワークに対応するように、新たな交流が促され、事例数は少ないものの協働が生まれていたことなどがわかった。

上記のような知見を得ることができたことから、事例適用研究により利用者ネットワーク分析手法と協働・交流把握分析手法の有効性を部分的ではあるが示せたものと考えられる。

7. 結論

最後に、本研究の結論として ITEI システムを評価し改善するためのプロセス全体の枠組の提案をおこなう。

まず、ITEI システムを最適化するためには、絶えずシステムを改善、ユーザーニーズなどに合わせて最適化していくリデザインプロセスが必要であると考える。本研究では、ITEI システムの評価および改善方法として、リデザインプロセスに基づき、環境コミュニケーションの各段階を支援する ITEI システムに共通した基本的な、システム評価と構築および改善のためのプロセス全体の枠組を図-7のように提案する。

図-7に示すように、ITEI システムの評価改善プロセス全体の枠組においては、改善の対象となる個別事例（ターゲットシステム）を含む同様の目的および機能を持つ複数事例（システム）と、ターゲットシステムそのものの時系列事例（過去から現在までの変遷）が調査分析（評価）の対象となる。

次にそれら対象事例に対して、各種分析手法と運営管理方法分析手法を適用し、複数事例間では現状の比較を、個別事例（ターゲットシステム）については時系列間の比較をおこなう。

複数事例間の比較によって、標準的および優良な ITEI サイトを特定、また、特定された優良事例から優良な運営管理方法を抽出する。抽出された標準的および優良 ITEI サイト、優良運営管理方法から ITEI サイトモデルと運営管理手法モデルを構築する。（これらを統合したものを本研究では ITEI システムモデルと呼ぶ。）これら ITEI システムモデルは新規の ITEI システムを構築し、運用を開始する際の参考となるものである。

一方、個別事例（ターゲットシステム）の時系列間比較の目的は、比較によってターゲットシステムの変遷を把握することである。

次に、この把握できたシステムの変遷を同システムの運営管理方針と照らし合わせて、システムの運用が良好におこなわれているか、あるいは横這い、悪化の傾向にないか、をまず相対的に判断する。ここで、運用状況が横這いまたは悪化傾向にあると判断された場合は、上記の複数事例間比較で求めた ITEI システムモデルとターゲットシステムを比較し、絶対評価として、ターゲットシステムの運用状況が良好であるか（改善の必要なし）、不良であるか（改善の必要あり）を判断する。しかし、改善の必要があると判断された場合は、ITEI システムモデルとの差異から、ターゲットシステムに必要なサイトと運営管理方法の改善点を明らかにし、同改善を施し、システムの運用を再開する。

一方、上記の評価・改善プロセスは、個別事例の時系列間比較に関しては、当然、同事例システムの運営管理主体が実施すべきものであるが、複数事例間の比較まで、単独システムの運営管理主体が実施することは調査にかかる時間や労力の面から現実的ではなく、また、同じことを別々の運営管理主体が重複して実施することは無駄である。そもそも複数事例間の比較から得られる ITEI システムモデルは類似システム間で広く共有されるべき情報である。

このことから、これら事例間比較に必要となる各種分析指標や運営管理方法については、それぞれの管理運営主体が自らのシステムについて分析し、同情報を他のコンテンツとともに公開、他の管理運営主体を共有することを提案する。これによって、個別システムの評価・改善が容易になるとともに、インターネット上の環境情報システム全体の改善や発展につながるものと考えられる。

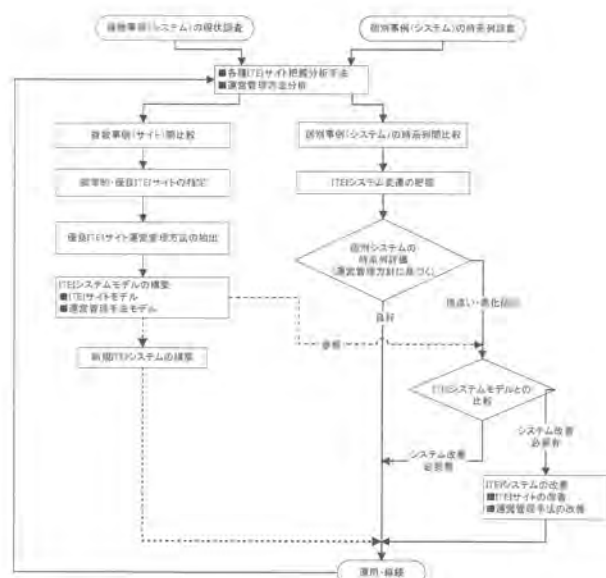


図-7 ITEI システム評価・改善のプロセス全体の枠組

日本植民地期における韓国・鉄道町の形成とその変容に関する研究

趙 聖民

環境計画学専攻

序 章

●研究の背景と目的

本研究は、日本の植民地期に韓国の各地に日本人によって造られた鉄道町を対象とし、その建設過程を明らかにし、居住空間（特に日式住宅）の変容に焦点を当て日本の居住文化と韓国居住文化の差異について分析することを目的としている。

日本人によって造られた鉄道町は、従来の韓国の村や町とは異なる発展過程を持ち異なる街区構造を持っている。また、現在の町は建設当時の街区構造や道路体系をほぼそのまま維持しており、鉄道官舎と駅前商店街を中心に当時の日式住宅が数多く残されている。このように韓国の中で形成された「日本人居住地」あるいは「日本の居住文化」がどのようなものであったか、そして解放以後、「韓国人居住地」になったかつての「日本人居住地」や日式住宅が韓国人の生活の中でどのように変化してきたか、その居住空間の変容プロセスを明らかにするのが大きなテーマとなる。

第1章 韓半島における鉄道の敷設と鉄道町の形成



図1-2 韓半島における鉄道敷設

1-1 韓半島における建築・都市の近代化

韓国における都市と建築の近代化は、韓半島の開港と共に始まったと言っても過言ではない。

しかし、主要都市あるいは港湾地域に限られて設置された居留地（租界地）のみでは、韓半島全域に影響を与えることはなかった。広域な範囲で近代都市・建築の理念が

導入されたのは、韓半島全域を線路で結んでいる鉄道とその駅の周辺に形成された鉄道町を通じてであると考えられる。その鉄道町には、韓国従来の街区構造ではなく、直線型の近代化された新たな町が整備された。こうした鉄道町の中心地には、主に日本人居住지가形成され、日本人が建てた建物が街並みを形成した。

それ故、韓国人がもっとも多く身近なところで影

響を受けた近代期の都市や建築は、日本人によって造られた鉄道町の街区と日式建築であると言っても過言ではない。すなわち、開港期に居留地（租界地）として造られた都市構造や西洋建築は、韓国人にとって初の異文化との接触経験となり、全国的に広く形成された鉄道町での日式住宅や街並みは韓国人の都市・建築的な理念の変化にもっとも大きな影響を与えた。韓国の居住空間の変容について考察するためには、鉄道町に建てられた日式住宅に関する考察は不可欠なものであると考えられる。

1-2 鉄道の敷設と鉄道町の形成

韓半島における鉄道の敷設は1899年9月18日のソウル・仁川間の京仁線の開通によって始まり、植民地の解放である1945年まで続いた。

1-3 韓半島における鉄道町

鉄道敷設と共に韓半島の各地に建設された鉄道町は、立地条件による分類と街区構造による分類で大きく二つに分けられる。

立地条件による分類では、港湾型・内陸型の二つに分けられる。

また、これらの鉄道町は、既存集落との位置関係によって、既存集落混合型・既存集落隣接型・開拓型の三つのタイプに分けられ、さらに、線路・既存集落・新町との位置関係によって三つのタイプに分けられる。

立地条件は、軍事・物流・政治・日本との連絡など鉄道町の建設目的に大きく影響を与えている。特に、鉄道町の建設目的は、邑城・海岸・川・山などの位置と深い関係性を持っていると考えられる。また、線路、新町、そして既存集落の位置関係によってもその発展の仕方は大きく変わっている。

街区構造は、線型・枝型・格子型・放射型・T型の五つに分けられる。

- ①線型：線路の軸と同じ方向の主道路が駅広場の前面に位置し、主道路に対して不規則な道路が街路網を形成している。
- ②枝型：線路の軸とは関係なく枝の形の主道路を持っている。その主道路と共に不規則な道路が街



図1-3 立地条件による分類



図1-4 位置関係による分類

路網を形成している。漁村地域に多い。

- ③格子型：駅の軸と同じ方向に主道路があり、それを基本として格子状の街路網を形成している。
- ④放射型：駅と駅広場を原点として放射状の主道路があり、主道路に従って格子状の道路が街路網を形成している。
- ⑤T字型：駅と同じ方向の主道路と垂直の主道路がある形態で主道路が明確にT字型に形成され

ている。

1-4 鉄道官舎の建設

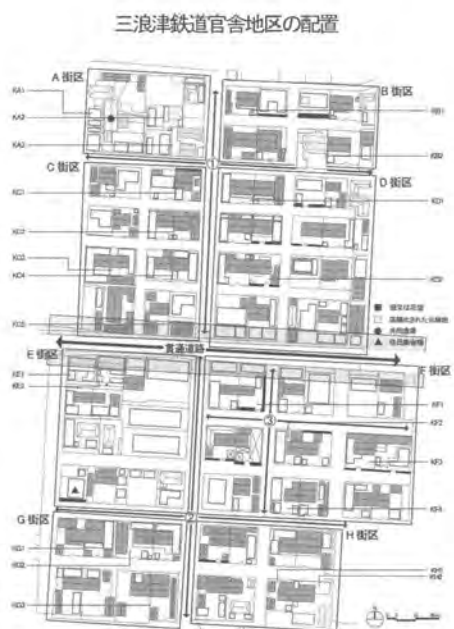
韓半島に建設された鉄道官舎は、主に朝鮮総督府鉄道局の標準設計図によって建てられたもので、時期・地域によって若干の差がみられるが、基本的な基準があり、それによって各地域で多少変更された形態の官舎が建てられている。

一戸建て型は、3等級官舎や4等級官舎、そして5等級官舎一部で高位職員の住居となっており、西洋風の組石造である。そして最も多く建設された二個一式型が採用されたのは、木造の骨組みで土壁の外側に石灰塗り、又は、板張りで屋根にセメント瓦が使われた日式住宅の6等級、7等級甲、7等級乙、8等級官舎である。

1-5 各等級別鉄道官舎の特徴

韓半島における鉄道官舎は、統監部鉄道局の局長官舎を除き、職務及び職級によって3等級から8等

表1-2 鉄道官舎の供給方式と関連組織



級の6等級に分けられており、各等級によって面積や平面構成が異なっている。

- (1) 3等級官舎：3等級官舎は勅任や奏任が居住する独立型の住宅である。平面は、玄関から繋がる中廊下によって右側の接客空間と左側の居住空間に分けられている。接客空間には、応接室と書斎があり、“コの字”の中廊下を採用して日当たりや通風の問題を解決している。
- (2) 4等級官舎：奏任級の事務所長の官舎である。建築面積45坪、敷地面積300坪で“コの字”の中廊下を採用している。
- (3) 5等級官舎：奏任官の官舎で、課長級の独立官舎であるが、二戸一式のタイプもある。
- (4) 6等級官舎：所属長や駅長の官舎で、25坪と21坪、二種類の面積を持つ、二戸一式型の官舎であるが、一戸建ての独立型もある。
- (5) 7等級官舎：主任、福駅長、線路長の官舎で、二戸一式型で7等級甲と7等級乙の二つに分けられている。
- (6) 8等級官舎：中・下級職員である雇員及び庸人の官舎である。鉄道職員の大半を占めている中・下級の職員のための8等級官舎は、7等級官舎と共に最も多く建てられている。

1-5-2 地域別の平面構成の特徴

韓半島に建設された鉄道官舎は、北部地方に一部オンドルの設備や壁の工夫などが見られ、地域の環境に適合するような計画がみられるが、内部空間においては、標準化された平面が採用されていて、積極的な環境に適合するような計画は見られない。

1933年以降、鉄道官舎の施設が統一されると、集団官舎には共同銭湯、集会場、配給所などが設置され、比較的寒い北部地方にはオンドル部屋が設けられるなど、居住者の便宜を配慮していた。

標準設計図による鉄道官舎は、韓半島全域での鉄道敷設と共に広く建設され、洋式住宅と共に従来の住宅とは異なる住宅の形式が普及する契機となり、地域性が失われ標準化された住宅が建てられた。

三浪津の鉄道町（第2章）、慶州の鉄道町（第3章）、安東の鉄道町（第4章）鉄道官舎の変容

三浪津・慶州・安東の鉄道官舎は、建設当時、全ての出入口や玄関が北側に面しており、南側に庭が置かれていた。また、格子状の道路に囲まれ変更が難しくなっている。

● 出入口の変化

韓国の伝統的住居においては基本的に南入口を重視している。すなわち、寒い冬場に北側からの厳しい風を遮断するため、また、敷地と面している畑な

どに繋げる勝手口の利用のため、さらに、法事の時先祖の霊が通る死者の通路と認識されているため北側を除いた方向に出入口を設けるのが一般的である。

1970年代初期に行われた払下げ

以後、官舎34戸の内、立地的な理由で変更を行ってない少数の官舎を除いた29戸が出入口の位置を変更している。

出入口の位置の変化は、内部空間の動線を変化させ、住居の内外部空間の機能変化に繋がる。その中で最も目立つのが庭のマダンへの転用である。北出入口の位置の変化により庭として使われていた空間がマダンへと転化し、それにより居住空間の動線に大きな変化が起き、その結果、内部空間の構成や機能変更にも影響を与えている。

● 庭のマダンへの転用

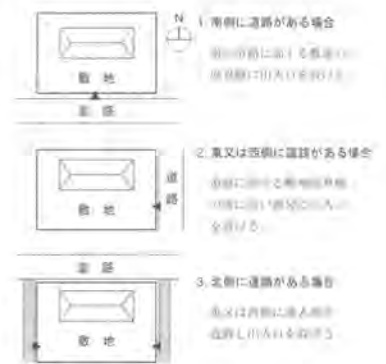
“マダン”は、韓国の伝統的民家においては、動線の溜まり場、作業場、葬式、祝賀会などの儀礼に使われる多目的な外部空間として最も重要な役割を果たしてきた。特に、外部道路から始まる進入動線を各室に分散させる動線をコントロールする機能を持つ空間である。

マダンへの転用により官舎本棟の南中央部に玄関やリビングが設けられ、道路-玄関-廊下-各室/庭から道路-大門-マダン-リビング-各室へと動線の変化が起きている。

鉄道官舎地区では、出入口の位置変更と庭のマダンへの転用が居住空間変容の最も大きな変化となっている。その特徴は、①台所の居住棟北側への移動が多い。②便所は室内から室外と変わった後、上下水道が完備された後再び室内に入ったものが多い。③南北道路に面して別棟が増築される。④本棟の南側にリビング空間、北側に収納空間の拡張パターンが多い。

● リビング（コシル）の出現

マダンは主に敷地に南側の庭が転用されているが、使い方によって敷地の北側にディツマダン、東西の道路側にも小さいマダンが設けられた場合もある。主にディツマダンと東西の道路側にも小さいマダンはジャントッテなどの台所関係の物置が多いため台所と隣接している場合が多い。こうしたディツマダンと東西の道路側にも小さいマダンを利用して



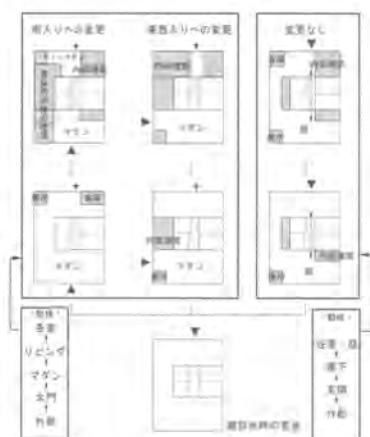
韓国居住空間の配置の仕組み

いる。

リビングは廊下を改造し、居住棟の中央部南側に設けられている。マダンから入った動線はリビングに繋がり、リビングから各室へ繋がる動線となる。ソファが置いている立式リビングもあるが大半は座敷リビングである。特に、夏の暑い時に家族が食事する場合は風通りがいいリビングを使うところが多い。以上のような使い型は、半内部空間である韓国の大庁マルが内部化したものであるともいえる。こうしたマダンとリビングは、動線の集結・分散の起点となり、多機能を持つ居住空間の内外部として各室を連結する役割を果たしている。

●増改築

増築は、出入口の変更があった場合に最も激しく起き、その中でも南側に大門を設けた場合に賃貸用の別棟が新築されるなど変化の程度が大きくなっている。増築の特徴は、前述したように、斜面を削り、石垣を築いて造成した道



増築パターンの分類

路と敷地の間に様々な段差があるため、合筆による敷地の拡張が非常に難しい。官舎1棟につき所有者が異なり、2戸の住宅が棟を共有しているため片方だけの撤去が非常に難しく、増改築は内部改造と機能の追加に伴う内部空間の拡張という建築行為が中心となっている。その増築の様子は、マダンとリビングが動線の主な役割を分担した上で各室に連絡している。

増築は、北側に台所、便所、室内倉庫（家電製品、食器、法事用品などの小型のもの）、ジャンドッデホッカなど、南側に賃貸棟、倉庫（農機具などの大型のもの）が付加されるのが一般的である。そして隣地境界線側より道路と面している外側への東西部に増築が多く行われている。

●内部空間の変化

前述したように、鉄道官舎では二戸一型で二つの住宅が構造体を共有しているため全体の改造は難しい、一般的に用途や位置の変化による変容が数多く見られる。中でも便所と台所の位置の変化が数多く見られる。また、1940年代の村岡式、川上式、大野式の床暖房導入によって一部の畳部屋が無くなるなど、床の形式が変化している。さらに1970年代

の床暖房形式の変化によりボイラー室が追加される。主屋における部屋の増築は、一室追加されるなど住戸面積の小さい8等級官舎で見られる。その他、別棟を建てることで不足の部屋をすること追加が一般的に見られる。面積に関わらず主屋の南側に位置している部屋は韓国の夫婦部屋であるアンバン又はクンバンと呼ばれるようになっている。

居住者へのヒヤリング調査によると“収納空間が多い。襖を取り外すと部屋が広く使えるため生活しやすい。”、“窓が多いため冬は寒いが、夏は換気性がよくて涼しくて湿気も溜まらない。”、という評価が多く、構造体、襖、押入などの構成は変化させず使用している。計画の段階から換気と通気を綿密に考慮して建設された鉄道官舎は、多湿地域である三浪津邑の気候条件に適切であったと判断される。

第5章 日式住宅の変容

●韓半島の気候への対応

日本人の入植と共に韓半島の各地で建てられた日式住宅は、韓国特有の環境に適応するため様々な変化を起こしている。その中でもっとも注目すべきものは改良オンドルの開発と保湿・断熱のために開発された壁体である。

●改良オンドルの導入

オンドル式の床暖房システムが再認識されたのは1920年半ばである。韓半島の環境に合わせた新たな床暖房システムとして改良オンドルが開発されるのである。オンドルは、寒冷乾燥な韓国の冬の室内保温に適した床暖房システムであり、畳を利用する日式住宅にオンドルを取り入れるため改良オンドルの開発が考えられるのである。改良オンドルでは、村岡式、川上式、大野式の三種類が開発され、公共住宅を中心に採用された。

●壁体の改良

鉄道官舎を含む数多くの日式住宅の韓半島への導入のために、床暖房のオンドルに関する工夫以外にも様々な研究が行われていた。その中でも重要なものの一つに、韓半島の環境に適応するために考案された断熱・防風の壁の研究がある。

建物内部の熱が周囲の壁から流出しないようにすること、断熱性能を上げることは、建物の所有者にとっては重大な経済問題である。特に冬の朝鮮半島の気候は、中国大陸からの北風が強く、日本と比べ低温で、湿気が少ない。在来の日本式の壁構造では寒く、風が吹き込むのが大きな問題となった。室内熱消失の問題を解決するために様々な実験研究が行われ、官舎など公共住宅などの建物に適応されるようになる。

こうした改良オンドルと壁に関する一連の実験は、韓国の環境に適応するため行われ、日式住宅を大きく変える重要な要因となったと評価される。改良オンドルは、ブオック（台所）又は屋外に設けられたブトゥマック（火口）をなくし、土間であったブオック（台所）が室内化する要因となった。また、実験壁第10・11・12・13号は、木造建築がほとんど建てられなくなった現在韓国の住宅のレンガ造・ブロック造などの積層構造に大きな影響を与えたものである。

5-2 居住空間の変容

日本の植民地期以来約60年間、韓国における日式住宅がどのような変化の過程を踏まえて今日に至っており、その変化の過程でどのような空間的な特徴や形態的な特徴が見られるかについて考察を行った。また、日式住宅の空間的・形態的な特徴が韓国の一般住宅とどのような側面で異なっており、韓国住宅の近代化にとってどのような役割を果たしてきたかを考察した。すなわち、韓国の居住空間の近代化に大きな影響を与えてきたと考えられる日式住宅と今日の韓国住宅がどのような関係性を持っているかを実証的に明らかにしてきた。

韓国住宅の近代化の起源を西洋の影響と見る見方に対して、外来住宅の内、韓半島に最も多く建てられた日式住宅に焦点を当てるのが本論文である。前章までに、日式住宅と現在の韓国一般住宅の関係を三浪津、慶州、安東の旧鉄道官舎の実測調査を基に分析した。

本研究では最も定型的な標準プランを持っている鉄道官舎の内、三浪津、慶州、安東の旧鉄道官舎を分析の対象とし、日式住宅が韓国住宅に影響を与えた要素と与えられなかった要素に分けて考察する。

こうした建設当時の設備的な面での変化以外に、鉄道官舎のような日式住宅には、その住宅形式が持つ諸空間要素のうち、韓国の居住空間に「影響を与えた要素」と「影響を与えなかった要素」とがある。

「影響を与えた要素」としては、玄関、トイレ、浴室、台所、押入、続き間などがある。トイレ、台所は従来から韓国の住宅にもあった空間要素であるが、その位置あるいは形態を変えた要素である。玄関とトイレは独立した空間として新たに採用された空間要素である。特に、押入と続き間は、日式住宅の特有な空間要素で韓国人にとっては日式住宅への接触によって初めて経験した空間である。押入は部屋の収納空間の変化に大きく影響を与え、コバン（庫房）がなくなって、コバン（庫房）に収納した衣類・蒲団類を部屋の中のジャンロンという大きな家具に収納することになった。続き間は、ゴシルとアンバン

の関係性に大きく影響した。法事など家庭の行事がある時には、襖が原型となった扉を取り外し、広い空間を作っている。押入と続き間のような空間は、従来韓国の居住空間では見えなかった要素であり、近代以降日式住宅の導入と共に韓国の居住空間が大きく変わる要因となったと言っても過言ではない。

「影響を与えなかった要素」としては、出入口の位置、マダン、ゴシル（マル）、部屋の配置、ゴサツなどがある。これらの影響を与えなかった要素は、韓国の住宅と風水思想に深く関係している。マダンは南側を優先すること、陰の空間である主屋と陽の空間であるマダンの位置関係が定着している韓国の居住空間にはほとんど影響を与えなかった。そして、テジョンマルの代わりに登場したゴシルは、完全に室内化されたため就寝以外の家族生活の大半はゴシルで行われるなどその役割や機能性が高まった要素である。また、外部空間であるゴサツというコミュニティ空間は、韓国人の生活習慣上、近所との付き合いのため不可欠な空間要素で認識された。鉄道官舎地区が持つ格子型の街路でも無理やりにゴサツを造っていることが見られる。これらの影響を与えなかった要素は、鉄道官舎が持つ空間要素の内、出入口の位置、庭、中廊下、副道路など、空間構成にほとんど影響を与えず、韓国式の空間要素に入れ替えられたため、鉄道官舎の空間構成が大きく変わる要因となった。

以上のように、韓国の一般住宅は、日式住宅の一つである鉄道官舎の外形や空間性を部分的に取得し、受け入れているが、機能的な側面が強調された空間要素はほとんど定着せず韓国固有の空間に入れ替わっている。二つの住文化が接触する場合に、何が受け入れられ何が維持されるのか、日式住宅の変容は極めて興味深い事例である。

■結 章

以上のことをまとめると次のようである。

1. 鉄道町は、韓国における従来の集落に近代的都市施設と街路構造をもたらし、都市の近代化に大きな影響を与えた。その結果、韓半島各地に近代都市が形成された。
2. 鉄道町における街路体系は、各都市の地形によって様々な体系をしているが、鉄道線路の沿う道路と居住地区を構成している格子型の道路が基本となる。
3. 韓国人の入居によって日式住宅は、出入口の位置変更・庭のマダンへの転用・リビングの出現・台所とトイレの位置変更などの内部空間と、「ゴサツ」と「トッパツ」という外部空間の変

化を起こしている。

4. 鉄道町に建てられた日式住宅の空間構成は、植民地の解放以降、韓国人によって改変されたが、現在も韓国の住文化に影響を与えた日式住宅の空間要素や日式住宅に導入された韓国伝統住文化を見ることが出来る。

韓国における主要地方都市の骨格は、鉄道町で起源しており、鉄道町に建てられた日式住宅が韓国の生活様式を大きく変える大きな要因となったことが明らかになった。以上のように本論文は、日韓両国の都市・建築の空間性とその関係性を解明する重要な研究であると考えられる。

環境科学部・環境科学研究科 - この一年 -

環境科学部

環境生態学科を憂える

三田村 緒佐武

環境生態学科長

環境生態学科長を輪番制で拝命しておよそ1年になろうとしている。この間、学科長の重責を果たすことができたとはとても思えないが、何とかこなしてこられたのは、学科の構成員の方々の暖かいご支援のたまものだと深く感謝している。

環境生態学科に所属する教員の定着度はあまり高くない。新設大学における人の交流は学科の将来構想が少しずつ実現に向かうということでは良いようにも思われるが、めまぐるしい教員の移動は、大学に課せられた重要な役割の一つである学部・大学院学生の教育の破綻につながる。また、学科の合議などにおいても合意形成の難しさを感じさせるのもこれが一因していると思われる。さて、昨年度末に定年退職された大田教授の後任に永淵教授が今年度に着任された。そして、本学科着任後まもない長谷川助教が6月に退職され、12月にその後任の堂満助教をお迎えした。学科の明るい兆しと考えるのは、新構成員お二人に対する私の人物評であろうか。そしてさらに、さみしい限りではあるが、今年度末に志高い國松教授が定年退職予定であり、その後任が大学の教員定数は正を受け、准教授の職階として現在選考中である。大学人としての品格を備えた候補者が選出されることを切望したい。

環境生態学科に課せられた大学における教育、大学における研究、あるいはそれを担う大学人としての教員の資質については各教員諸説あると思われるが、構成員の間で真摯に話し合われたことは皆無にひとしく、なんとなくこのようなものだろうと現在に至っている。しかしながら、先人の背を診て育つ儒教精神のごとくが根づいている歴史ある大学はよいが、今日の市場原理に基づいた大学に真の学者が育ちにくくなってきたためか、各教員の基本的な大学観・学問観に齟齬があり、学科の運営に支障をきたすことがしばしばあった。とくに、学科理念の将来構想に向けて心ふりしほって改革を進めようとしたが、我が志は半ばで任を閉じなければならなくなったことを痛恨の極みと思わざるをえない。合意とは意見・考えの完全一致ではなく、そのための時と労力を費やした形成プロセスそのものであると学習してきた私だが、数多くの実践からの検証を怠ってきたつけが回ってきたのであろう。自身の不徳の

ためと反省しきりであるが、気になって眠れぬときも多々あった。そんな時、「諦めは心の養生」という格言を思い出し、ひとときは、心明るい生き方をするようにふるまった。次期学科長にはこのような苦悩を経験していただきたくない。信望厚い学科長の選出を期待したい。まさに「信頼」は「安心」を得るための基本であるということ、今こそ、すべての学科構成員がこれを認識して、行動に移さなければならない時と考えている。

民主主義社会において、市民に理解されない大学・学科には、その存在理由があるとは思えない。ただ、市民の批判をよそに、学科在籍の学生は知っているか、知らぬふりをしてか、あるいは知力を研鑽してこなかったか、彼らからはいたく不評でないのは表むきには幸いなことである。ただ、これも我が学科構成員の教育の成果だとすると、教育のあり方をますます猛省しなければなるまい。我が学科が、大学としての使命を失ってしまったと構成員が自己総括するなら、自らその組織を閉じるが賢明と思うのは私一人でないに違いない。市民・学生に誇れる学科を構築できることを夢見て筆をおく。

環境政策・計画学科の一年

富岡 昌雄

環境政策・計画学科長

平成20年4月に「環境政策・計画学科」が新設され、環境計画学科環境社会計画専攻は募集を停止した。ただし、新学科の教員定数、学生定員、教育課程は環境社会計画専攻と同じである。なお、平成19年度以前入学生は引き続き「環境社会計画専攻」所属となっている。

2月には一般入試前期日程が、3月には同後期日程が実施された。本年度の一般入試の特徴は志願倍率が低かったこと（前期2.2倍、後期3.8倍）に加え、前期合格者のうち入学を辞退するものが多かったこと（26名中9名、35%）、後期の欠席率が高かったこと（45名中28名、62%）である。

3月には環境計画学科環境社会計画専攻から47名の卒業生を送り出した。進路は大学院進学4、公務員4、民間企業32、専門学校入学1、未定・その他6などとなっている。

4月には環境政策・計画学科第1期生となる新入生42名を迎えた。募集区分別内訳は、推薦8、一般前期19、同後期13、私費外国人留学生2名である。

4月にはまた、2名の教員が新しく着任した。石

野耕也教授は永年環境省で環境行政に携わってきた行政マンであり、林幸司講師は国際的な環境問題を経済学の視点から研究している気鋭の研究者である。この結果、学科の専任教員は教授5、准教授4、講師3の12名となった。

本学科（2回生以上は環境社会計画専攻）では3回生後期から卒業研究のため研究室に配属される。前年10月に研究室に仮配属されていた40名のうち37名が4月に本配属となった。1名は退学により、2名は取得単位数不足のため本配属とならなかった。

本年度の入試倍率が低倍率となったことも踏まえ、学科の内容を受験生等によりよく知ってもらうための活動をいくつか実施した。まず、昨年から始めた高校訪問を今年は学部で共同して実施した。学科を説明するパンフレット「環境政策・計画学科 井の中の蛙、大海を知らず 現場という大海に飛びだそう!」も2000部作成し、高等学校等へ配布した。さらに、学科の存在を受験生に気付いてもらうため、ベネッセコーポレーションの受験生向けホームページ（Benesse マナビジョン、<http://manabibenesse.ne.jp/>）に学科のバナー広告を掲載した。

平成20年度入試においては、一般前期では個別試験から数学Ⅲ・数学Cをはずしたにもかかわらず志願者は増えず、一般後期ではセンター試験に数学を2科目課した影響か、志願者を減らした。このため、平成22年度入試では一般後期の個別試験（総合問題）の配点を高め、個別試験で挽回する機会を高めることとした。

新学科の出発を機に、学科の理念を取りまとめ、広く外部に発信して行くべく、「環境計画研究会」を実施している。原則として月1回、全教員が参加して話題提供と討論を行っている。学科名称からも窺えるように、環境政策学と環境計画学とを教授するのが本学科の目的であるが、両者の違い、両者の関係、卒業後の進路等を、高校生も含め、より多くの人に理解されるよう表現する方法を考えるのがこの研究会の目的である。

10月には3回生37名を研究室に仮配属した。3年次終了時までには所定の単位を取得することを条件に、次年4月から本配属となる。

11月には特別選抜入試を実施した。推薦16名、私費外国人留学生2名の志願があった。広報活動の成果なのかどうか、推薦入試の志願者が大幅に増加した。

人間文化学部の地域文化学科・人間関係学科から、本学科のカリキュラムが他学部科目を大量に専

門科目に担当している点に問題があるとの指摘を受けた。他学部科目を大量に担当していると第三者評価で指摘を受ける可能性があるので改善するようにという理事の要請もあったが、新設学科の固定期間中でもあり、相当数の専門科目を配当年次変更する方向で対応することとした。

環境建築デザイン学科のこの一年

布野 修司

環境建築デザイン学科長

2008年4月、47名の卒業生（第10期生）を送り出し、51人の新入生（第14期生）を迎えると共に、「環境計画学科・環境・建築デザイン専攻」は「環境建築デザイン学科」として独立、新たな出発を遂げました。環境科学部の一員として、「環境政策・計画学科」ともこれまで通り密接に連携をとりながら歩んでいくこととなりますが、一区切りということできらなる飛躍を目指すこととなります。

人事としては、山本直彦講師の後任として、ヒメネス・ベルデホ・ホアン・ラモン Jimenez Verdejo Juan Ramon 講師が4月1日付で着任されました。ホアン先生は、スペインのセヴィージャ大学大学院を終了し、日本に留学、神戸芸術工科大学大学院芸術学研究科で博士（芸術工学）を取得されました。設計をこよなく愛し、日本でも設計活動を行って来られました。その指導は土曜日曜も厭わず、実に熱心で、学生たちに大きな風を吹き込んで頂いています。一方、スペインの植民都市に関する研究を精力的に進められており、その成果も大いに期待されます。

2008年も、学生たちの活躍が続いた年でした。日本建築学会が開催した技術部門設計競技「公共建築の再構成と更新のための計画技術」（9月19日）では、大学院の高橋溪・小川哲史・4回生中村嘉裕君のチームがプロを相手に佳作入賞、アーキニアリングデザイン展コンテスト「未来へつなぐ～身近な材料でつくる未知なる空間や造形～」(10月19日)で、2回生の石黒 浩兵・田中 正紘・中田哲寛・長澤 優作君が「優秀賞（準優勝）」を、澤 修平・高田 和希・竹川 浩平君が「佳作」を受賞しました。一次審査を通過したのは、日本大学（2作品）、慶応義塾大学、東京藝術大学、横浜国立大学、武蔵工業大学、滋賀県立大学（2作品）です。審査員は 斎藤公男（学会長）、遠藤秀平、宮本佳明、曾我部昌史、西沢平良、藤本壮介、石上純也、福島加津也、

富永祥子、加藤詞史、佐藤淳、金田充弘、という錚々たるメンバーで、陶器浩一教授が司会進行をつとめました。また、11月22日に開催された、信長建立の安土城摠見寺再建コンペでは、全国10大学の強豪を破って、大学院の川井操君チームが最優秀賞、高橋俊也君のチームが佳作を獲得しました。

学生たちの自主的活動組織である「談話室」の活動では、ことしも西沢立衛（5月18日）、芦沢竜一（7月30日）、飯田善彦（11月6日）と一線の建築家を招いて活発な議論が展開されました。また、昨年度の活動をまとめた『雑口罵乱』第二号「思想・職能」が出版されました。

昨年からA-Cupという全国規模の建築系のサッカー大会に本格的に参加し、幅広い交流関係を構築しつつあることは昨年も報告しましたが、なんと今年はいきなり準優勝ということで、コルビュジェ杯を獲得しました。

教員の方も学生たちにまけていません。松岡教授、陶器教授がそれぞれ建築学会の最高の賞である学会賞（業績賞、技術賞）を受賞されました。また、富島准教授は、建築史学会賞を受賞されました。それぞれの詳細な業績内容は他に譲ることとしますが、小規模な建築系学科でこれほどの受賞が相次ぐことは他に例のない快挙と言っていい誇りです。10月21日には盛大な受賞パーティを開催しました。その直後、柴田教授が副理事長を務めるNPO法人が築250年の彦根の街の駅「寺子屋力石」の木造伝統構法による耐震改修で「第2回日本耐震グランプリ・内閣総理大臣賞」を受賞されました。内外に滋賀県大パワーを示した年になりました。

そうした評判を聞きつけてか、天下の安藤忠雄先生が大講演会を自ら望んで開催してくれました。題して「若者たちに言いたいことがあるー地域を元気にー」。建築の学生だけではもったいないと全学の学生一般にも公開、大盛況でした。また、秋には、重村力先生（神戸大学教授）にも来ていただいた（環境科学セミナー、11月25日）。9月末には韓国蔚山大学から、カン・ヨンファン教授、ユ・ミョンフ講師に率いられた学生40名が来日、本学科学生51名とワークショップを行いました。蔚山大学と滋賀県立大学は、学術交流のために協定を締結し、相互訪問を続けることになりました。

学科独立に伴う国土交通省の建築士資格の継続については問題なくパスしましたが、建築士法改正に伴う受験資格の科目認定への変更に伴い、続いてカリキュラムの検討を余儀なくされました。必修科目の取り扱いに多少苦勞しましたが、2009年4月からのスタートを無事きることができます。

独立法人（公立大学法人）化がスタートして3年、奥貫学部長を中心に、次のステップへの展開が始まります。環境共生社会システムセンター（CSES）も立ち上がりました。環境建築デザイン学科は、主として環境共生都市研究部門を担当することになります。文部科学省の「地域再生人材創出拠点の形成」プログラム（科学技術振興調整費）も中間評価を得て、次のステップに進みます。

大変な金融恐慌で学生たちの未来が気になります。しかし、どんな時代であれ、環境建築デザインという分野が魅力的な社会にとって不可欠な分野であることに変わりはありません。確固たるな努力を続けていきたいと考えています。

生物資源管理学科の一年

鈴木 一実

生物資源管理学科長

行事関係

- 2月 卒業研究発表会
- 3月 学位授与式（卒業式）
- 4月 入学式、学科オリエンテーション
- 5月 新入生歓迎会
- 8月 オープンキャンパス、高大連携講座
- 9月 高校への出前講義（守山高校）
- 11月 ミニオープンキャンパス、高校への出前講義（城南高校、亀岡高校）

学生の動向

3月に卒業生50名を送り出すことができた。その内訳は大学院進学が14名（11名が本学の大学院、3名が他大学の大学院）、就職（および就職希望）が36名であった。例年になく卒業生の数が少なかったが、これは第1希望ではない就職先のため、再度挑戦したいという就職浪人が6名、分属が1年遅れた学生が6名いたことによるものである。分属できない学生がこれ以上増えないように、毎年のガイダンスなどで十分に学生を指導していく体制が必要である。卒業した学生の就職状況は就職希望者36名に対して卒業時の内定者が35名であり、ほぼ100%であった。4月には新入生62名（編入学1名を含む）を迎えることができた。12月末現在で1回生61名、2回生62名、3回生62名（休学3名）、4回生59名、4回生以上12名が在籍している。

学科運営

公立大学法人3年目を迎え、研究費や人事管理に従来と異なる動きが見られた。各教員への研究費の配分方式は昨年同様、基礎配分と傾斜配分の2本立てであったが、基礎配分については昨年までの職階による格差が廃止された。傾斜配分については昨年同様に研究、教育、地域・社会貢献、学内貢献に関する業績により格差をつける方式が採用された。人事については「学長管理枠」が導入されることになり、平成21年度から教員定数が1名削減されることになった。「学長管理枠」の供出に伴い、教員定数は削減されるものの、内部昇任人事を進めることができるため、有効に活用して人事の流動化に役立てたいと考えている。

これまで生物資源管理学科では毎年1名の学年担任が選任され、毎年持ち上がりで新入生から4回生まで面倒をみるシステムを採用していたが、これまで以上にきめ細かな学生指導を目指して4月から学年担任を2名とすることとした。進路や単位取得あるいは分属など、いろいろな学生の相談や指導に充分に対応できるようにするのが大きなねらいである。

また、従来から卒業研究のための研究室分属は4回生からとしてきた。ところが、学部生の就職活動の開始時期が早まり、分属前に就職活動のピークが来るというギャップがある。そこで、今年度から分属希望調査を早め、3回生前期までの成績で分属を決定することとなった。今回がその初年度であり、過渡期であるが、現在仮分属として現3回生の分属研究室はすでに決定している。研究室によっては教員による個別指導などが進められている。

カリキュラムの関連については4月の新入生からあらたに教育コース制を導入することとなった。これは出口（就職先や各種資格の取得、卒業研究の分野）を意識して、学科のカリキュラムを①生物機能利用コース②生物生産コース③地域環境管理コースの三つの教育コースにわけ、各コースの推奨科目、コア・カリキュラムなどをメニューとして学生に提示するものである。学生の自由な選択にすべて任せるとはならず、ある程度分野ごとのメニューを提示するという点では意義があると思われる。

教員の動き

3月末に矢部勝彦教授と秋田重誠教授が定年退職された。矢部教授は滋賀県立大学設立とともに本学に赴任されてから13年間、秋田教授は平成13年に本学に赴任されてから7年間、ともに学生の教育・研究、学科運営、社会貢献に精力的に取り組んでこ

られた。4月1日付けで名誉教授の称号が授与されている。

また、4月には増田清敬助教があらたに採用されている。新進気鋭の若手研究者であり、今後の研究、教育での活躍を多いに期待したい。川地武教授は今年の3月には退職される予定である。矢部教授と秋田教授の後任は諸般の事情によりまだ決まっていないが、ちかじか後任が就任される予定である。

環境科学研究科

環境動態学専攻の一年

金木 亮一

環境動態学専攻長

思いつくままに、今年の一年の出来事を挙げてみよう。

- 1) 今年度から、博士前期課程の「コース」が「研究部門」に替わり、各々「生物圏環境研究部門」、「生態系保全研究部門」、「生物生産研究部門」に名称変更された。
- 2) 4月時点の在籍者は、博士前期課程1回生が20名（定員18名に対する充足率111%）、2回生が21名（充足率117%）でいずれも100%以上の充足率になっている。しかし、博士後期課程の1回生は1名（定員6名に対する充足率17%）、2回生は3名（充足率50%）、3回生は4名（充足率67%）でいずれも定員を満たしていないのが問題である。さらに4～8回生が10名在籍している。中央教育審議会の答申（2005.9）では「学生が標準修業年限内に博士号を取れるようにすること」、「このため、教員の意識改革を進めて、学生を学位授与へと導くプロセスを明確化すること」などを求めている。中教審に迎合するわけではないが、なるべく修士2年、博士3年の計5年間で博士号が取れるよう学生はもとより、指導教員も頑張っなくては必要がある。それとともに、主指導教員の負担の均等化などを図る措置が必要となろう。
- 3) 今年度から、博士前期課程の入試が2回（9月と2月）行われるようになり、9月の試験では18人が合格した。なお、合格者については各部門の定員（各部門均等割にすると6人）を考慮して協議の上決定することになったが、今回の部門別合格者数は3:6:9人と大きくばらついた。これは各部門の応募者数に偏りがあっ

たためであり、来年度以降に課題を残すこととなった。

- 4) 院生のプレゼンテーション能力を高めるため、新たに「環境動態学プレゼンテーションⅠ」と「環境動態学プレゼンテーションⅡ」が開講された。ただし、「環境動態学プレゼンテーションⅡ」は修士2回生を対象にしており、今年度は履修しても単位を取得できないことになっている。
- 5) 「県立大学環境科学部」、「琵琶湖環境科学研究センター」、「琵琶湖博物館」との連携問題については、2007年11月の嘉田知事の記者会見以降表立った動きは無かったが、我々としても県の方針を待つのではなく、県内各研究機関とのパートナーシップの構築・強化をできることから行ってゆき、動態学専攻を含めた県大全体の発展の起爆剤としてゆくことが肝要であろう。
- 6) 人事については、長年の懸案であった伏見教授の定年退職に伴う学長裁量枠人事で、伴准教授が教授に、丸尾助教が准教授に昇格した。しかし、教員の定員は大学本部に吸い上げられ、動態学専攻の教員数は1名減少することとなった。3月末には秋田、大田、矢部教授が定年退職され、大田教授の後任に永淵修教授を千葉科学大学から迎えることとなった。秋田・矢部両教授の後任は現在までのところ未定であり、早急に充足されることが望まれる。また、長谷川直子助教がお茶の水女子大学に転出し、後任に堂満華子助教を迎えることとなった。
- 7) 動態学専攻の学位授与者は2名で、課程博士としては中尾博行君が、論文博士としては笠井恵里さんが、「環境科学」の博士号を授与されている。おめでとうございました。なお、現在3名の学位審査が進行中である。
- 8) 博士後期課程の学生に対する学費補助が、東大、京大、東工大、早大、・・・と連日のように報じられ、鉦や太鼓で「優秀」な学生の囲い込みが行われている。県大はこの流れからは「蚊帳の外」である。敢えてその流れに乗らないのか、予算が無いからなのか定かではないが、近年の博士後期課程の入学者数の推移（4人→4人→1人）を見るに付け、「武士は食わねど高楊枝」をいつまでも気取っているわけにも行かない。「科研費の間接経費」などを利用して、院生をRA（リサーチアシスタント）として雇用する、TA（ティーチングアシスタント）の数を増やすなど、院生の経済的負担を軽減させ

る措置を早急に行い、大学のHPなどを通じて全国に情報発信すべきであろう。

環境計画学専攻の一年

水原 渉

環境計画学専攻長

2008年度から本専攻でも、これまでの「コース」の代わりに「研究部門」を採用し、本専攻を構成するこれまでの2コースを環境意匠研究部門、地域環境経営研究部門と称することとなった（以下ではそれぞれ環境意匠、地域経営と略記）。コースよりも研究上の専門性を体現した呼称であり、より明解になったと言える。

本年度は環境意匠の方で建築士法改正に伴うカリキュラムの見直し（後述）、地域経営関係では当部門が関連する研究科共通科目で授業科目の名称変更などの検討を行った（以上、2009年度次年度より実施）。

博士後期課程については当専攻定員の現行4名から2名への定員減を行い、より教育内容を充実させるために授業科目の増設によって講義科目の増設を行った（研究科共通科目として；本専攻に対応する科目は「環境科学特論」および「環境意匠特論」、「地域環境経営特論」；これらのうち計4単位取得が必要；2009年度から適用）。

学生の状況

【博士前期課程】

現在、前期課程には、今年新しく迎えた1年次生が18人（うち、環境意匠研究部門15人、地域環境経営部門3人）、2年次生が24人（うち、環境意匠研究部門19人、地域環境経営部門5人）在籍している。うち、環境意匠の1名は実務経験のため現時点で休学中である。

3年以上の在籍者は3人（環境意匠のみ）となっているが、これらの学生は実務経験のためなど積極的な目的で休学し修了を先に延ばしてきたもので、全員、本年度には終了見込みとなっている。なお、環境意匠では、本年4月に3年次生となった学生1名が職業を持ちながらの勉学条件の困難さから退学した（2008年3月）。2007年度修了者は23名（環境意匠は17名、地域経営は6名）であった。

【博士後期課程】

後期課程では、1年次2人（うち、環境意匠2名）、2年次4名（うち環境意匠2名、地域経営2名）、

3年次2名（うち環境意匠1名、地域経営1名）となっている。環境意匠では2年次生の1名が退学、4年次には2名在籍していたが、環境意匠の1名は、今年、博士論文を提出し、これに対して所定の手続きのもとで博士の学位授与が行われた(2008年9月)ので、現時点では地域経営の1名の在籍となっている。

環境意匠研究部門の建築士法改正に伴うカリキュラム改定

環境意匠の前期課程では、建築士法の改正に伴い、これまで2年の修学期間が2年の実務経験年数と見なされていたが、カリキュラムによって、1年または2年の認定、もしくは認定をうけないという3つの場合を選択しなければならなくなった。本環境意匠では、結果的に1年の認定に向けて実務プログラムを設けたカリキュラム申請した。なお当プログラムは選択であり、当然ながら、従来通りの研究中心の学業を希望する学生に対しては、そのためのプログラムを、例えば以下の様に、用意している。

主要な要件は、いわゆるインターンシップ科目を設けて設計事務所を中心とした建築関係組織での実務経験を行わせること、加えてそれを補完する授業科目を設けること、これらの科目で一定単位を取得することである。インターンシップ科目は、環境計画学特別演習Ⅰ」と「同Ⅱ」を、それぞれⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBを設ける形に変更し、Aを旧来の研究的演習とし、Bをインターンシップ科目として対応することとした。インターンシップについては、学生の帰省先の地元組織も含めこれを受け入れてくれる建築関連組織を組織せねばならず、これは大きな課題となっている。

この規則導入に際して、建築学会で検討と見解表明が行われたり、国土交通省によって全国の建築関係学科などに予備申請形式でそれぞれの考えを把握しながら何度かの調整が行われたが、多くの大学で大学院教育の変質になるのではないかなどの疑問が残されながら進められたものである。

教員の活動資料編

環境科学部・環境科学研究科人事等

1. 教員の異動

採用 2008年4月1日付け

石野 耕也 環境政策・計画学科（環境科学研究科環境計画学専攻）教授

林 宰司 環境政策・計画学科（環境科学研究科環境計画学専攻）講師

ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン
環境建築デザイン学科（環境科学研究科環境計画学専攻）講師

増田 清敬 生物資源管理学科（環境科学研究科環境計画学専攻）助教

採用 2008年6月1日付け

永淵 修 環境生態学科（環境科学研究科環境動態学専攻）教授

採用 2008年12月1日付け

堂満 華子 環境生態学科（環境科学研究科環境動態学専攻）助教

退職 2008年3月31日付け

大田 啓一・矢部 勝彦・秋田 重誠

退職 2008年6月30日付け

長谷川直子

2. 非常勤講師の派遣

環境生態学科

三田村緒佐武 大阪教育大学 環境科学

水圏科学Ⅰ

三田村緒佐武 近畿大学 陸水学

丸尾 雅啓 奈良教育大学 無機化学実験

野間 直彦 長浜バイオ大学 環境影響評価論

環境政策・計画学科

富岡 昌雄 愛媛大学 環境保全型農業論

仁連 孝昭 龍谷大学 特別講義

秋山 道雄 奈良教育大学 自然地理学

秋山 道雄 龍谷大学 人文地理学

秋山 道雄 滋賀大学経済学部 近江とびわ湖Ⅱ

香川 雄一 富山大学 人文地理学特殊講義

香川 雄一 滋賀大学経済学部 地誌学(教職科目)

香川 雄一 滋賀大学教育学部 地理学概説Ⅰ
地域構造論

林 宰司 高崎経済大学 演習Ⅰ
演習Ⅱ

錦澤 滋雄 長浜バイオ大学 環境影響評価論

環境建築デザイン学科

高田 豊文 三重大学 建築力学Ⅰ
建築構造解析学特論Ⅱ

建築構造解析学演習Ⅱ

高田 豊文 三重短期大学 居住施工測量

生物資源管理学科

長谷川 博 滋賀県立総合保健専門学校

環境人間学

鈴木 一実 滋賀県立農業大学校 植物病理

岡野 寛治 京都教育大学 動物資源利用学

岡野 寛治 放送大学 動植物資源の循環

上町 達也 滋賀県立農業大学校 園芸用施設

増田 清敬 滋賀県立農業大学校

経済（農業と経済）

環境生態学科

1. 著書

日本分析化学会近畿支部編 (2008) ベーシック機器分析化学. 池上亨, 丸尾雅啓, 第1部 第2章「液体クロマトグラフィー」化学同人, 京都.

2. 論文(学会誌およびそれに準じる学術、技術雑誌およびプロシーディングに掲載されているもの)

Ban, S., T. Ohnishi, T. Mori and H.-W. Lee (2008) Is negative effect of crowding on ingestion rate in *Daphnia pollex* induced physically or chemically? *Limnology* 9: 13-18.

宮口英夫, 勝浦雅士, 山本龍太, 平林貴志, 伴修平, 戸田龍樹, 山本英夫 (2008) 北海道東部当幌川湿原における水生無脊椎動物相. 陸水学雑誌 69: 143-153.

Shinada, A., S. Ban and T. Ikeda (2008) Seasonal changes in the planktonic food web off Cape Esan, southwestern Hokkaido, Japan. *Plankton and Benthos Research* 3: 18-26.

Goto, N., H. Miyazaki, N. Nakamura, H. Terai, N. Ishida and O. Mitamura (2008) Relationships between electron transport rates determined by pulse amplitude modulated (PAM) chlorophyll fluorescence and photosynthetic rates by traditional and common methods in natural freshwater phytoplankton. *Fundamental and Applied Limnology* 172: 121-134.

Goto, N., M. Kihira and N. Ishida (2008) Seasonal distribution of photosynthetically active phytoplankton using pulse amplitude modulated (PAM) fluorometry in the large monomictic Lake Biwa, Japan. *Journal of Plankton Research* 30: 1169-1177.

柴田克己, 廣瀬潤子, 福渡努, 肥田嘉文, 國松孝男 (2008) ニゴロブナ (*Carassius auratus grandoculis*) の血液中のビリジンヌクレオチド補酵素含量. *ビタミン* 82: 131-135.

Kon, M. and A. Azuma (2008) A new subspecies of *Leptaulax matsumotoi* (Coleoptera, Passalidae) from Kachin, Myanmar. *Elytra* 36: 129-131.

Kon, M., T. Ochi, M. Ohara, A. Ueda and S. Hartini (2008) A new record of *Oniticellus cinctus* (Coleoptera, Scarabaeidae) from Borneo. *Elytra*

36: 290.

Akamine, M., K. Maekawa and M. Kon (2008) Geographic color variation of *Phelotrupes auratus* (Coleoptera, Geotrupidae) in the Kinki region, central Japan: A quantitative spectrophotometric analysis. *Entomological Science* 11: 401-407.

Akamine, M., K. Maekawa and M. Kon (2008) Spectrophotometric analysis of dorsal coloration in *Phelotrupes auratus* (Coleoptera, Geotrupidae) : a comparison of beetles collected in 2001 and 2005. *Elytra* 36: 309-310.

Akamine, M., K. Maekawa and M. Kon (2008) A quantitative spectrophotometric analysis of geographic color variation of *Phelotrupes auratus* (Coleoptera, Geotrupidae) throughout its distribution range. *Japanese Journal of Systematic Entomology* 14: 151-161.

Akamine, M., K. Maekawa and M. Kon (2008) Spectrophotometric analysis of dorsal coloration in *Phelotrupes auratus* (Coleoptera: Geotrupidae) : Comparisons between populations, sexes and beetles with varying extents of wear. *Entomological Review of Japan* 63: 129-134.

濱田知宏, 近雅博, 野間直彦 (2008) 彦根市佐和山の鳥類相 (2003-2005年の観察記録). 滋賀自然環境研究会誌 6: 39-48.

Hosoya, T., K. Araya and M. Kon (2008) Phylogenetic relationships of Aulacocyclinae (Coleoptera, Passalidae) inferred from morphological characters. *Elytra* 36: 301-309.

Ochi, T., M. Kon and A. Kashizaki (2008) Description of the male of *Onthophagus (Indachorius) cheyi* Ochi et Kon (Coleoptera, Scarabaeidae). *Elytra* 36: 355-356.

Ochi, T. and M. Kon (2008) A new species of the genus *Sinaphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) from Java, Indonesia. *Kogane* 9: 131-134.

Ochi, T., M. Kon and M. Barclay (2008) A review of the subgenus *Parascatonomus* of the genus *Onthophagus* (Coleoptera, Scarabaeidae) of Borneo. Special Publication of the Japan Coleopterological Society 2: 191-234.

Ochi, T., M. Kon and M. Kawahara (2008) Notes on the coprophagous scarab-beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) from Southeast Asia

- (XVII) . A new species of *Cyobius* from Laos. Entomological Review of Japan 63: 175-179.
- Ochi, T., M. Kon and M. Kawahara (2008) Notes on the coprophagous scarab-beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) from Southeast Asia (XVIII) . Two new species of *Macropanelus* from Sumatra. Entomological Review of Japan 63: 181-189.
- Ochi, T., M. Kon and M. Kawahara (2008) Notes on the coprophagous scarab-beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) from Southeast Asia (XIX) . Three new taxa of *Synapsis* from Southeast Asia. Entomological Review of Japan 63: 191-199.
- Kunimatsu, T., K. Nakazawa and J. Hartmann (2008) Method of evaluating nutrient loads through the atmosphere onto lakes. Desalination 226/1-3: 190-199.
- Sugimoto, Y., Y. Komai and T. Kunimatsu (2008) Evaluation of loading rate of nitrogen from rice-paddies by small watershed method. Journal of Water and Environment Technology 6: 113-126.
- Kurashige, Y., S. Yamada, M. Sonoda and M. Nonaka (2008) Flexible print circuit type strain probe for monitoring of shearing deformation of soil. Transactions, Japanese Geomorphological Union 29: 329-339.
- Maruo, M., K. Tate, K. Ohta, K. Hayakawa, H. Obata (2008) Vertical distribution of iron (II) and its relation to organic substances in Lake Biwa, Japan. Verhandlungen Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie 30 (in press) .
- Mitamura, O. and J. K. Choi (2008) Luxurious phosphorus and phosphorus limitation for epiphytic and planktonic algal growth in reed zones of Lake Biwa. Korean Journal of Limnology 41: (in press) .
- Choi, J. K., H. S. Shin, O. Mitamura and S. J. Kim (2008) Health assessment of aquatic ecosystem for Wonju stream using the composition of aquatic insects. Korean Journal of Environment and Ecology 22: 544-550.
- Ishida, N. and O. Mitamura (2008) Community structure of epilithic diatom in first-order streams on bedrocks of different geological character in central Japan. Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie 30: (in press) .
- Ishida, N., Y. Iyoda, O. Mitamura and J.K. Choi (2008) Effect of different substrate characteristics on abundance and community structure of epilithic diatoms in two first-order streams. Korean Journal of Limnology 41: 137-143.
- Kamiya, H., Y. Kano, K. Mishima, K. Yoshioka, O. Mitamura and Y. Ishitobi (2008) Estimation of long-term variation in nutrient loads from the Hii River by comparing the change in observed and calculated loads in the catchments. Landscape and Ecological Engineering 4: 39-46.
- Katano, T., S. Nakano, H. Ueno, O. Mitamura, K. Anbutsu, M. Kihira, Y. Satoh, T. Satoh, V. Drucker, Y. Tanaka, Y. Akagashi and M. Sugiyama (2008) Abundance and composition of the summer phytoplankton community along a transect from the Barguzin River to the central basin of Lake Baikal. Limnology 9: 243-250.
- Katano, T., S. Nakano, O. Mitamura, H. Yoshida, H. Azumi, Y. Matsuura, Y. Tanaka, H. Maezono, Y. Satoh, T. Satoh, Y. Sugiyama, Y. Watanabe, T. Mimura, Y. Akagashi, H. Machida, V.V. Drucker, I. Tikhonova, O. Belykh, V.A. Fialkov, M.S. Han, S.H. Kang, and M. Sugiyama (2008) Abundance and pigment type composition of picocyanobacteria in Barguzin Bay, Lake Baikal. Limnology 9: 105-114.
- Kihira, M., K. Anbutsu, H. Azumi, H. Yoshida, O. Mitamura, S. Nakano, T. Katano, Y. Satoh, V. Drucker and M. Sugiyama (2008) Horizontal distribution and nutritional status of picophytoplankton in Lake Baikal in summer. Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie 30: 598-602.
- 近藤邦男, 植田真司, 山口啓子, 清家泰, 三田村 緒佐武 (2008) 絶滅危惧種ウネナシトマヤガイ *Trapezium liratum* の汽水湖尾駁沼における分布と成長過程. 陸水学雑誌 69 : (印刷中) .
- Shin, H. S., O. Mitamura, S. J. Kim and J. K. Choi (2008) Characteristics of musim stream by surveyed sites based on EPT-group of aquatic insects. Korean Journal of Environment and Ecology 22: 420-426.
- 杉山裕子, P.G. Hatcher, 三田村 緒佐武, 片野俊也, 熊谷哲, 中野伸一, V. V. Drucker, V.A.

- Fialkov, 杉山雅人 (2008) 超高分解 FT-ICRMS を用いたバイカル湖水中未同定溶存有機物の解明. 地球化学 42 : 165-177.
- Suzuki, T., Y. Sugiyama, C. Wada, T. Kumagai, S. Nagao, T. Katano, S. Nakano, O. Mitamura, Y. Matsuura, V. V. Drucker, V. A. Fialkov and M. Sugiyama (2008) Role of allochthonous organic matter in the Lake Baikal investigated using a 3-dimensional fluorescence excitation-emission matrix spectroscopy and high performance liquid chromatography-mass spectrometry. *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie* 30: 469-476.
- Nagafuchi, O., A. Hoshika, T. Inoue, T. Kawakami, R. Elvince and Ir. M. Si. Ardianor (2008) History of Mercury Contamination Associated with Gold Mining Estimated from Accumulation Rate of Lake Sediments, Central Kalimantan, Indonesia. *Journal of Ecotechnology Research* 14: 172.
- Nagafuchi, O., Neil L. Rose, A. Hoshika and K. Satake (2008) The temporal record and sources of atmospherically deposited fly-ash particles in Lake Akagi-Konuma, Japanese mountain lake. *Journal of Paleolimnology*, Online First.
- 永淵修, 横田久里子, 地下まゆみ, 廣瀬茂樹, 森本光彦, 横山満 (2008) バックグラウンド地域における粒径別エアロゾルによる長距離移流解析. *医学生物学電子顕微鏡技術学会誌* 22: 10-11.
- Elvince, R., T. Inoue, U. Darung, T. Kawakami, O. Nagafuchi and K. Tsushima (2008) Mercury Contamination in Lake Tilap, Central Kalimantan, Indonesia. *Journal of Ecotechnology Research* 13: 291-294.
- Murata, T., O. Nagafuchi and T. Kunimatsu (2008) Effects in Stream Water Quality According to Temporal Variation of Throughfall. *Journal of Ecotechnology Research* 14:164.
- Yokota, K., O. Nagafuchi and K. Ayukawa (2008) Extremely High Concentration of Nitrate Nitrogen in Stream Associated with Vegetable Fields in Metropolitan Area, Japan. *Journal of Ecotechnology Research* 14: 75.
- Urabe, M., K. Nakai, D. Nakamura, M. Tanaka, T. Nakatsugawa and K. Ogawa (2008) Seasonal dynamics and yearly change of metacercarial abundance of *Parabucephalopsis parasiluri* (Trematoda: Bucephalidae) in the second intermediate host in the Uji - Yodo River. *Fisheries Science* (in press).
- 浦部美佐子, 田中正治, 中村大悟 (2008) 瀬田川・琵琶湖へのナマズ腹口吸虫 *Parabucephalopsis parasiluri* の分布拡大. *関西自然保護機構会誌* 30: 45-48.
3. 報告書, その他著作, 一般向け記事
- 1) 科研費他外部研究費による研究の成果報告書
- 浜端悦治 (2008) 東アジアにおける水鳥のフライウェイ中継湿地での水生生物相の分布と遺伝的多様性. 科学研究費補助金, 基盤研究 (A) 平成 16 年度~19 年度研究成果報告書.
- 浜端悦治 (2008) 琵琶湖における沈水植物群落に関する情報の収集と分布状況の変遷に関する研究. 平成 19 年度滋賀県琵琶湖環境科学研究センター委託研究報告書.
- 永淵修 (2008) 畑地流域から流出する表流水・地下水を水源とする水道水のリスク評価. 双葉電子財団助成研究, 平成 19 年度研究成果報告書.
- 2) 新聞, 一般向け雑誌等への解説記事など
- 岸本直之, 藤井智康, 関野樹, 伴修平, 中野伸一, 飯泉佳子, 吉田恭司, 千賀有希子, 鎌内宏光, 丹野忠弘, 奈良郁子, 渡邊隆宏 (2008) 陸水学会の 2007 年問題 —陸水学会の現状と今後を考える—. *陸水学雑誌* 69: 63-72.
- 浜端悦治 (2008) 琵琶湖の沈水植物群落の変遷と水質変化—中国洱海での事例から今後の水草管理を考える—. 「第 1 回湖岸生態系保全・修復研究会 琵琶湖の水草問題の現状と課題 記録集」, 3-24, 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター.
- 浜端悦治 (2008) 水草①, 水草 (ネジレモ) ②, 水草 (アサザ) ③, 水草 (外来種間競争) ④, 水草 (コカナダモ) ⑤, 水草 (オオカナダモ) ⑥, 大濁水後に水草回復⑦, 水草 (浅水湖沼の重要性) ⑧, 水草 (湖沼保全のあり方). 中日新聞, 1 月~3 月連載.
- 近雅博, 細谷忠嗣 (2008) クロツヤムシ科の系統生物地理学. *昆虫と自然* 43 (5) : 19-22.
- 近雅博, 常喜豊, 越智輝雄 (2008) ボルネオの糞虫と自然: 記憶に残る人々との出会い. *鯉角通信* 16: 55-60.
- 赤嶺真由美, 近雅博 (2008) 食糞性コガネムシの輝

- く色. 昆虫と自然 43 (2) : 35-38.
- 國松孝男 (2008) ナラ枯れ山林・琵琶湖に影響, 滋賀県立大学調査 土中から窒素流出. 京都新聞, 11月5日.
- 丸尾雅啓, 楯敬介, 松本真理子, 大田啓一 (2008) 琵琶湖水中の Fe (II) 鉛直分布と光反応の影響. 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター平成 18 年度年度報告書「紫外線が琵琶湖の水質へ及ぼす影響評価」31-35.
- 早川和秀, 杉山裕子, 和田千弦, 鈴木智代, 丸尾雅啓, 楯敬介, 松本真理子, 大田啓一 (2008) 紫外線が琵琶湖の水質へ及ぼす影響評価－紫外線環境と溶存有機物および光反応の検討－. 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター試験研究報告 3: 76-88.
- 永淵修 (2008) 琵琶湖と環境 (12 月, 2 回), 中日新聞.
- 浦部美佐子 (2008) 魚類寄生虫と河川環境. 河川 (日本河川協会発行) 738: 83-85.
4. 学会等への発表
- Ban, S., M. Tamura, T. Mori (2008) Crowding effect on energy allocation in *Daphnia magna*. 2008 ASLO Summer meeting, St. Johns.
- 遠藤修作, 伴修平 (2008) アユ不漁にともなう琵琶湖動物プランクトン群集構造の変化, 日本陸水学会第 73 回大会, 札幌.
- Hosoi, M., N. Sarai, S. Hosoi-Tanabe, R. Ichii, T. Mori and S. Ban (2008) cDNA cloning and mRNA expression analysis of cuticle proteins in *Daphnia magna*. 2008 ASLO Summer meeting, St. Johns.
- 市井涼子, 細井公富, 田辺 (細井) 祥子, 更井紀二, 森司, 伴修平 (2008) オオミジンコ (*Daphnia magna*) におけるビテロジェニン遺伝子の発現解析. 日本陸水学会第 73 回大会, 札幌.
- Ichii, R., N. Sarai, M. Hosoi, S. Hosoi-Tanabe, T. Mori and S. Ban (2008) Vitellogenin transcriptional expression in *Daphnia magna* is molt cycle relates. 2008 ASLO Summer meeting, St. Johns.
- 安積寿幸, 後藤直成, 三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖におけるケイ素循環に対する生物態ケイ素分解速度の役割. 日本陸水学会第 73 回, 札幌.
- Shrestha Bandana, 安佛かおり, 赤塚徹志, 紀平征希, 安積寿幸, 後藤直成, 三田村緒佐武 (2008) Seasonal variation in growth rate of bacterioplankton and production in two lagoons connected with Lake Biwa. 日本陸水学会第 73 回大会, 札幌.
- Tayasu, I., C. Yoshimizu, C. Kim, K. Maki, Y. Nishimura, N. Goto and T. Nagata (2008) Estimation of oxygen consumption in Lake Biwa using oxygen isotope ratio ($\delta^{18}O$) of dissolved oxygen. The 4th International Symposium on Isotopomers (ISI2008), Tokyo.
- 秋吉美穂, 吉田光毅, 岡田美穂, 百原新, 浜端悦治 (2008) 沈水植物 (ネジレモ) の発芽条件の検討. 土木学会, 仙台.
- Kusaka, S., E. Hamabata and T. Kunimatsu (2008) Influence of forest clear-cutting on nitrate nitrogen loads on stream water in the Lake Biwa watershed. 12th International Conference on Diffuse Pollution management, Khon Kaen, Thailand.
- 由水千景, 小坂橋忠俊, 合田幸子, 陀安一郎, 熊谷道夫, 石川俊之, 長谷川直子, 後藤直成, 伴修平, 永田俊 (2008) 冬季琵琶湖における溶存酸素濃度の東西断面観測 (2003 ~ 2008 年) - 暖冬がもたらした全循環の遅延. 日本陸水学会第 73 回大会, 札幌.
- 柴田智聡, 大倉英也, 山田祐輝, 肥田嘉文 (2008) 藻類が有する自然起源エストロゲンを基底レベルとする内分泌攪乱評価軸の検討. 第 42 回日本水環境学会年会, 名古屋.
- Hida, Y., Y. Yamada, H. OOkura, T. Shibata, M. Nakamura and T. Kurata (2008) Natural estrogens created by algae are antiestrogenic to crucian carp exposed to the steroidal estrogens excreted under extreme eutrophic and crowded conditions. SETAC North America 29th Annual Meeting, Tampa, Florida, USA.
- 赤嶺真由美, 近雅博 (2008) 近畿地方におけるオオセンチコガネの色彩変異の定量的解析. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- 赤嶺真由美, 近雅博 (2008) オオセンチコガネの色彩変異のスペクトル解析. 日本昆虫学会第 68 回大会, 高松.
- 萩原久子, 近雅博, 野間直彦 (2008) 滋賀県近江八幡市奥島山に棲息するニホンイノシシの食性および果実落下量との関係. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- 藤澤貴弘, 近雅博 (2008) サギの営巣が犬上川下流域の地表性コウチュウ相に与える影響. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- 藤澤貴弘, 近雅博, 他 (2008) 犬上川下流域の河川

- 改修工事による地表性甲虫相への影響. 日本昆虫学会第 68 回大会, 高松.
- 中西康介, 近雅博 (2008) 滋賀県東部のため池に生息する水生昆虫相と環境条件との関係. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- Nisimura, T. and Kon, M. (2008) The efficiency of regulation of brood size in securing resources for reproduction in the burying beetle, *Nicrophorus quadripunctatus*. XXIII International Congress of Entomology, Durban, South Africa.
- 西村知良, 近雅博 (2008) ヨツボシモンシテムシ幼虫の成長における同化効率に対する幼虫数の効果. 日本応用動物昆虫学会第 52 回大会, 宇都宮.
- 西村知良, 近雅博 (2008) ヨツボシモンシテムシ *Nicrophorus quadripunctatus* の繁殖のための資源獲得における気温および資源の大きさの効果. 日本昆虫学会第 68 回大会, 高松.
- 大塚一紀, 近雅博, 野間直彦 (2008) 都市近郊二次林における, 伐採が種子散布に及ぼす影響. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- 上田明良, 近雅博, 他 (2008) ボルネオ島低地の森林からの距離と糞・腐肉食性コガネムシ類群集の関係. 日本昆虫学会第 68 回大会, 高松.
- 横川昌史, 森小夜子, 近雅博, 野間直彦 (2008) 平野部河辺林に分布する山地性植物と環境要因. 日本生態学会第 55 回大会, 福岡.
- Kunimatsu, T. and K. Nakazawa (2008) Nutrient loaded from the atmosphere onto terrestrial ecosystem. 12th International Conference on Diffuse Pollution management, Khon Kaen, Thailand.
- 國松孝男, 李佳, 中江研介 (2008) 通年湛水・不耕起栽培の水質化学的評価 (1) 1 区画水田の汚濁負荷 (原単位) の定量. 第 42 回日本水環境学会, 名古屋.
- 石川優貴, 長谷川直子, 國松孝男 (2008) 琵琶湖集水域における Na^+ , Cl^- , Si の動態. 第 19 回日本陸水学会近畿支部会, 京都市.
- 郭英華, 吉内弥生, 中江研介, 國松孝男 (2008) 水稲の通年湛水・不耕起栽培における土壌水中の窒素・リンの動態. 第 19 回日本陸水学会近畿支部会, 京都市.
- 村田哲也, 山口咲子, 國松孝男 (2008) 高濃度窒素流出森林における大気降下物と林地の硝酸塩流出. 第 19 回日本陸水学会近畿支部会, 京都市.
- 中江研介, 李佳, 國松孝男 (2008) 通年湛水・不耕起栽培の水質化学的評価 (2) 汚濁負荷削減効果の定量的評価. 第 42 回日本水環境学会.
- 中澤暦, 國松孝男 (2008) 大気降下物負荷量の実測・評価法 (3) 移送量とパラッキの統計的評価. 第 42 回日本水環境学会年会.
- Nakazawa, K. and T. Kunimatsu (2008) Evaluation of pollutant loads from atmospheric depositions measured by the method of bulk deposit sampler-Error originated from sampling as well as on-site circulating materials. 12th International Conference on Diffuse Pollution management, Khon Kaen, Thailand.
- Sugimoto, Y. and T. Kunimatsu (2008) Evaluation of annual nutrient loads from rice-paddies by small watershed method. 12th International Conference on Diffuse Pollution management, Khon Kaen, Thailand.
- 杉本好崇, 國松孝男 (2008) 水稲から小麦への転作が栄養塩流出に及ぼす影響 (4) 水田小流域における汚濁負荷流出モデルの構築と検証. 第 42 回日本水環境学会, 名古屋.
- 寺田征隆, 籠谷泰行, 浜端悦治, 國松孝男 (2008) ナラ枯れの水質影響 (1) 朽木森林実験小流域渓流水質の長期モニタリング調査. 第 42 回日本水環境学会, 名古屋.
- 山口咲子, 村田哲也, 國松孝男 (2008) 大気降下物と林地の硝酸塩流出. 第 19 回日本陸水学会近畿支部会, 京都市.
- 吉内弥生, 郭英華, 中江研介, 國松孝男 (2008) 水稲の通年湛水・不耕起栽培における田面水中の窒素・リンの動態. 第 19 回日本陸水学会近畿支部会, 京都市.
- 中西康介, 上野篤史, 野間直彦, 他 (2008) キャンパスに造成された水域におけるコオイムシの生息環境と個体群動態. 日本昆虫学会第 68 回大会, 高松.
- 丸尾雅啓 (2008) 溶存有機物が制御する金属元素の動態～琵琶湖の場合～. 2008 年度第 3 回提案公募型セミナー「水圏の腐植物質研究会」日本分析化学会近畿支部・近畿分析技術研究懇話会主催, 神戸.
- Maruo, M., Tokunaga, M., Nagaoka, K., Ohta, K. and Obata, H. (2008) Role of humic substances in metal complexation in freshwater of Lake Biwa (Japan). ASLO Summer Meeting 2008, St. John's, NF, Canada.
- 丸尾雅啓, 徳永萌, 永岡一樹, 大田啓一, 小畑元 (2008) 琵琶湖水の錯化容量に対する腐植様物質の影響. 日本陸水学会第 73 回大会, 札幌.

- 早川和秀, 和田千弦, 江口あや, 杉山裕子, 永岡一樹, 丸尾雅啓 (2008) 琵琶湖の水中紫外線環境と水質や生物への影響. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 早川和秀, 和田千弦, 杉浦嘉一, 鈴木智代, 杉山裕子, 丸尾雅啓 (2008) 琵琶湖の水中紫外線環境と溶存有機物の光漂白. 第26回日本有機地球化学会名古屋シンポジウム2008, 名古屋.
- 松山文彦, 一瀬諭, 丸尾雅啓, 後藤直成, 三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖北湖における Metallogenium の分布変動とそれに及ぼす環境要因. 日本陸水学会近畿支部会, 京都.
- 永岡一樹, 大田啓一, 丸尾雅啓 (2008) 琵琶湖深層部における Fe (II) の濃度変化について. 日本陸水学会近畿支部会, 京都.
- 永岡一樹, 大田啓一, 丸尾雅啓, 小畑元 (2008) 琵琶湖深層部における Fe (II) 分布の特徴. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 小畑元, 丸尾雅啓, 一色健司 (2008) 日本海深層部における鉄の除去. 日本地球化学会年会, 東京.
- 大田啓一, 湯浅かずみ, 小沢佳那子, 丸尾雅啓 (2008) 溶存腐植物質のキャラクタリゼーション. 日本陸水学会近畿支部会, 京都.
- 石田典子, 三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖北湖にみられる糸状藻類 Spirogyra の栄養塩類利用. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 石川可奈子, 中島拓男, 辻村茂男, 三田村緒佐武, 福井学, 西野麻知子 (2008) 琵琶湖底泥における硫黄酸化細菌チオプロローカの動態. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 敷欄, 山田誠, 小林正雄, 三田村緒佐武 (2008) 愛知川扇状地における酸素・水素同位体を用いて解析した地下水流動系. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 辛賢善, 三田村緒佐武, 金淑貞, 崔俊吉 (2008) 水中昆虫の群集構造から判定した韓国原州川生態系の評価. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 杉山裕子, Hatcher, P. G., 熊谷哲, Drucker, V. V., Fialkov, V. A., 片野俊也, 三田村緒佐武, 中野伸一, 杉山雅人 (2008) バイカル湖深層水における河川期限溶存有機物の保存. 地球化学討論会, 東京.
- 永淵修, 横田久里子, 大西克弥, 鮎川和泰 (2008) 高田川流域の硝酸性窒素流出過程の検討. 日本陸水学会第73回大会, 札幌.
- 横田久里子, 永淵修, 鮎川和泰, 大西克弥 (2008) 流域に畑地を持つ河川の窒素負荷量の推定. 第42回日本水環境学会, 名古屋.
- 武田直樹, 浦部美佐子 (2008) コモチカワツボの生息を制限する環境要因～水温と溶存酸素に着目して～. 日本貝類学会創立80周年記念大会, 東京家政学院.

5. 研究会等, 講演会, 特別講義での発表

1) 研究会等における発表

浜端悦治, 藪内喜人 (2008) 浅水湖沼の水草種の分布と水鳥, 湖沼・河川の自然生態系復原とノンポイントソース問題をめぐる研究交流セミナー. 滋賀大学大津サテライト, 2月18日.

肥田嘉文 (2008) 藻類が有する自然起源エストロゲンの暴露を基底レベルとする内分泌かく乱評価軸の検討. 平成20年度地方環境研究所との共同研究ミーティング, つくば.

Hida, Y. (2008) A new understanding of the term endocrine disruption by regarding natural estrogen in algae as the background level. Researcher Exchange Program between LSSU and USP, Hikone.

丸尾雅啓 (2008) 陸水における鉄の酸化還元スペシエーション. 京大大学生態学研究センター水域セミナー, 大津.

永岡一樹, 柏原真一, 徳永萌, 並木蓉子, 湯浅かずみ, 丸尾雅啓, 大田啓一 (2008) 化学成分で見る芹川と人間活動. 第2回多賀の自然と文化の館研究発表会, 多賀.

浦部美佐子 (2008) カワヒバリガイの寄生虫について (検査方法についての解説も含む). 外来生物分布拡大予報研究会第二回野外調査の勉強会. 利根川河口堰管理事務所, 2008年11月9日.

2) 講演会

浜端悦治 (2008) 琵琶湖の自然と環境. びわ湖検定セミナー, 滋賀県庁新館大会議室, 11月2日.

三田村緒佐武 (2008) 私たちの水をたどる旅. シルバーカレッジ生活環境講座, 神戸市教育委員会, 神戸シルバーカレッジ, 5月30日.

三田村緒佐武 (2008) 環境保全・修復に向けた住民参加のあり方. シルバーカレッジ生活環境講座, 神戸市教育委員会, 神戸シルバーカレッジ, 5月31日.

三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖淀川水の旅. NPO シニア自然大学, 大阪府環境情報プラザ, 7月9日.

三田村緒佐武 (2008) びわ湖の謎を解く. 高津高等

学校 SHH 研修, 滋賀県立大学湖沼環境実験施設, 9月29 - 30日.

三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖を守るための循環哲学. 滋賀県立大学秋期公開講座, 滋賀県立大学, 12月6日.

浦部美佐子 (2008) 琵琶湖の生物・いまむかし～生物多様性の起源とこれから～. 滋賀県立大学高大連携事業, 8月11日.

浦部美佐子 (2008) びわ湖の貝の昔と今. 滋賀県立大学秋季公開講座, 11月22日.

3) 授業

浜端悦治 (2008) 滋賀県の自然の歴史と自然環境への人間活動の影響について. 近江学研究入門, 立命館大学草津キャンパス, 10月4日.

6. 競争的研究資金の導入

1) 本学特別研究

後藤直成, 奨励研究, 琵琶湖における植物プランクトンの有機物生産動態, 平成20年度, 45万円.

2) 科学研究費補助金

伴修平, 大規模地球環境変動に対する極域湖沼生態系の応答機構, 基盤研究 (B), 平成18年～平成21年度, 20万円/年.

近雅博 (研究代表者), 前川清人, 分子にもとづく日本産オオセンチコガネの地理的変異の研究, 基盤研究 (C), 平成18年度～20年度.

荒谷邦雄 (研究代表者), 近雅博, 北出理, 前川清人, 梶村恒, 小島弘昭, ゴンドワナ起源の陸塊に隔離分布する食材性昆虫類の分子に基づく系統生物地理学的研究, 基盤研究 (B), 平成18年度～20年度.

丸尾雅啓, 琵琶湖における鉄 (II) の動的濃度変化を支配する環境因子の解明, 基盤研究 (C), 平成19～21年度, 104万円.

三田村緒佐武, その他5名, 学校の環境教育における定量化実験法の開発と現職教員への研修, 橋淳治 (研究代表者), 学術振興会科学研究費補助金 (C), 平成18～20年度.

三田村緒佐武, その他7名, 超長大水系フブスグラーバイカルーエニセイ流域における物質動態と生態遷移, 杉山雅人 (研究代表者), 基盤研究 (A), 平成18～21年度.

三田村緒佐武, その他7名, 高酸素水生成装置を用いる汽水湖貧酸素水塊の水質改善及び湖底の底質改善, 清家泰 (研究代表者), 基盤研究 (A), 平成19～21年度.

永淵修, 畑地流域の表流水に係わる窒素化合物の計測, 動態, 制御に関する研究, 永淵修 (研究代表者), 基盤研究 (C), 平成19～21年度, 780万円.

永淵修, パッシブサンプラーを用いた多点観測によるガス状水銀の拡散と長距離輸送, 川上智規 (研究代表者), 基盤研究 (C), 平成20～22年度, 360万円.

浦部美佐子, 琵琶湖固有カワニナ類の寄生虫感受性に対する集団の移転的構造の影響の解明, 基盤研究 (C), 平成19～21年度, 70万円.

3) その他財団, 政府, 地方公共団体等からの補助金

伴修平, 長谷川直子, 後藤直成, 温暖化が大型淡水湖の循環と生態系に及ぼす影響評価に関する研究 FY2008 - FY2010, 研究代表者: 永田俊, 平成20年度地球環境研究総合推進費, 390万円/年.

伴修平, 季節的な水温変動の変化が湖沼漁業生産に与える影響の評価, 研究代表者: 坂野博之, 水産庁温暖化プロジェクト研究, 平成20年～平成22年度, 200万円/年.

浜端悦治, 沈水植物群落を主体とする水界生態系の水質浄化機能に関する研究, 河川環境管理財団, 平成20年度, 95万円.

永淵修 (研究代表者), 畑地流域から流出する表流水・地下水を水源とする水道水のリスク評価, 双葉電子財団, 平成19～20年, 200万円.

永淵修 (研究代表者), 山岳を観測タワーとした大気汚染物質の長距離移流解析, 財団法人 鉄鋼業環境保全技術開発基金, 平成19～20年, 150万円.

永淵修 (研究代表者), インドネシア中央カリマンタンにおける砂金採掘に伴う水銀汚染の環境影響に関する研究, 三井環境財団, 平成20～22年度, 1,672万円.

4) 受託研究の受け入れ

丸尾雅啓, 大藪浄水場緩速ろ過処理の適正条件に関する研究, 彦根市委託業務, 平成20年度, 75万円.

7. 研究員の受入

細井公富, 伴修平. 琵琶湖に生息するシジミの分子遺伝学的解析とそれに基づく分子識別法の開発, オオミジンコの込み合い応答遺伝子の発現・機能解析. 2007年4月1日～2009年3月31日.
 巖靖子, 浜端悦治. 客員研究員, 琵琶湖とフブスグル湖(モンゴル)における付着糸状藻類藻類の類似性と水質との比較研究等. 2008年4月1日～2009年3月31日.
 西村知義, 近雅博. 学術振興会特別研究員, 亜社会性昆虫モンシロシの親による幼虫数調節機構の生理学的・生態学的研究. 平成18年4月～平成21年3月.

8. 社会への貢献

1) 各種委員会等

伴修平 (2008) 滋賀県水産振興対策協議会.
伴修平 (2008) 滋賀県産業廃棄物減量化技術研究開発事業費補助金に係る審査委員.
伴修平 (2008) 滋賀県琵琶湖博物館協議会委員.
浜端悦治 (2008) 滋賀県生きもの総合調査専門委員.
浜端悦治 (2008) 近江八幡市環境審議会委員・環境評価委員長.
浜端悦治 (2008) 滋賀県生物環境アドバイザー.
浜端悦治 (2008) 滋賀県イヌワシ・クマタカ専門委員.
浜端悦治 (2008) 滋賀県・国交省水草繁茂に掛かる要因分析等検討会委員.
肥田嘉文 (2008) 独立行政法人国立環境研究所(環境リスク研究センター)客員研究員.
國松孝男 (2008) 日本水環境学会近畿支部会理事.
國松孝男 (2008) 水資源環境学会理事.
國松孝男 (2008) 児島湖流域地区湖沼流域水環境保全手法確立調査検討会(中国四国農政局農村計画部資源課).
國松孝男 (2008) 非特定污染源対策検討会委員(環境省水・大気環境局水環境課).
丸尾雅啓 (2008) びわ湖フローティングスクール運営委員会委員.
三田村緒佐武 (2008) 姉川・高時川河川環境ワーキング委員, 国土交通省.
三田村緒佐武 (2008) 滋賀県科学教育振興委員会委員, 滋賀県教育委員会.
三田村緒佐武 (2008) 河川保全利用委員会(琵琶湖河川事務所)委員, 国土交通省.
三田村緒佐武 (2008) 河川レンジャーアドバイザー

委員会委員, 国土交通省.
三田村緒佐武 (2008) 滋賀県環境影響評価審査委員会委員, 滋賀県.
三田村緒佐武 (2008) 滋賀県国土利用計画審議会委員, 滋賀県.
三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖及び周辺河川環境に関する専門家グループ制度委員, 国土交通省.
三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖環境科学研究センター評議員会委員, 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター.
三田村緒佐武 (2008) 琵琶湖博物館総合研究共同研究審査委員会委員, 滋賀県琵琶湖博物館.
三田村緒佐武 (2008) 淀川水系流域委員会委員, 国土交通省.
三田村緒佐武 (2008) 理数大好き推進協議会委員, 滋賀県教育委員会.
永淵修 (2008) 千葉県東京湾総量規制検討委員会委員長.
永淵修 (2008) NPO 環境統計統合機構理事.
永淵修 (2008) 有明海総合研究プロジェクト外部評価委員.
永淵修 (2008) 屋久島生物多様性保全協議会検討委員.
浦部美佐子 (2008) 滋賀県国土利用計画審議会委員.

2) 学会貢献

浜端悦治 (2008) 日本景観生態学会専門幹事(生態).
肥田嘉文 (2008) 日本水環境学会関西支部幹事.
近雅博 (2008) 日本鞘翅学会・編集委員.
丸尾雅啓 (2008) 日本分析化学会近畿支部常任幹事.
丸尾雅啓 (2008) 日本陸水学会近畿支部会庶務幹事.
三田村緒佐武 (2008) 日本陸水学会, 評議員.
永淵修 (2008) 環境科学会評議員.

3) 国際貢献・海外調査等

浜端悦治 (2008) モンゴルでの湖沼調査, 6月7日～6月16日.
浜端悦治 (2008) マレーシア政府による統合的湖沼流域管理の推進支援, 12月7日～12月14日.
國松孝男 (2008) 国際湖沼環境委員会(ILEC)アフリカ研修員(12名)への汚濁負荷解析講義, 2月9日.
國松孝男 (2008) 中国上海市湖沼視察団(20名, 25名)への湖沼水質保全におけるノンポイント汚染の重要性を講義, 1月19日, 2月31日.
丸尾雅啓 (2008) 環境負荷が簡易本会汽水湖の生態

系変動と地球温暖化システムに及ぼす影響解析、大韓民国・江原道、永郎湖、花津浦湖において共同観測、12月13日～12月18日。

三田村緒佐武(2008)環境負荷が環日本海汽水湖の生態系変動と地球温暖化システムに及ぼす影響解析、大韓民国・江原道、永郎湖、花津湖において共同観測、12月13日～12月21日。

永淵修(2008)中央カリマンタン水銀調査、インドネシア、8月1日～8月18日。

永淵修(2008)ベトナムフエ河川調査、ベトナム、9月12日～9月18日。

永淵修(2008)台湾環境省、大気汚染物質の長距離輸送に関する講義、11月4日～11月11日。

9. マスメディアとの対応

1) TV, ラジオ番組への出演等

永淵修(2008)「大陸から輸送される大気汚染物質(おはよう日本)」, NHK, 1月。

永淵修(2008)「絶滅危惧種ヤクタネゴヨウへの大気汚染の影響」, よみうりテレビ, 1月。

永淵修(2008)「樹氷からみた大気越境汚染」RKBテレビ, 4月。

永淵修(2008)「黒い樹氷」RKBテレビ, 12月。

浦部美佐子(2008)“危険生物”が犯人か ホタルの光が消える? 「報道特集NEXT」(TBS系), 7月5日。

2) 新聞, 雑誌等からの取材による記事

後藤直成(2008)琵琶湖におけるシリカシンク, 産経新聞, 4月13日。

永淵修(2008)「ヤクタネゴヨウと大気汚染」, 南日本新聞, 5月6日。

永淵修(2008)「屋久島」, 雑誌グリーン・パワー, 9月号。

環境政策・計画学科

1. 受賞

なし。

2. 著書

伊藤喜栄・藤塚吉浩編(2008)図説 21世紀日本の地域問題, 秋山道雄, 第8章4「ダム建設と環境・社会への影響」, 第9章4「地下水問題の変化」, 第10章3「環境行政と市民参加」, 第10章4「地球温暖化問題への対応」, 第15章4「グローバル化の中の地域政策」, 古今書院, 東京。

高崎経済大学附属産業研究所編(2008)サステイナブル社会とアメニティ, 林宰司, 「低炭素社会に向けた地方自治体における取り組み-戦略的政策形成の課題と展望」(pp.184-210), 日本経済評論社, 東京。

伊藤喜栄・藤塚吉浩編(2008)図説 21世紀日本の地域問題, 香川雄一, 第4章4「NGOの活動」第9章1「大気汚染」第9章2「ヒートアイランド」第9章3「産業廃棄物」第10章2「環境運動の地域的展開」第12章2「都市の変化と水害」第14章1「地域社会組織としての町内会」, 古今書院, 東京。

細内信孝編著(2008)がんばる地域のコミュニティ・ビジネス～起業ワークショップのすすめ, 鶴飼修, 第5章3事例および第6章「地域社会の理想型をめざして」, 学陽書房, 東京。

3. 論文

秋山道雄(2008)環境用水の種類と成立の契機, 環境技術 37-10: 698-704。

Sungin Na, K. Fujikawa, T. Hayashi, K. Ueta, Y. Inada, A. Mori, T. Kusube and M. Shimoda (2008) Site Location of Projects in China by Clean Development Mechanism: An Input Output Analysis, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, Interdisciplinary Information Sciences, 14 (1): 77-87。

井手慎司, 石本貴之(2008)水資源利用分析用産業連関表を用いた琵琶湖の水資源利用の実態把握, 環境システム研究論文集 36: 467-474。

木村道徳, 宮城亜由子, 井手慎司(2008)コミュニティ組織による水環境保全活動の継続要因に関

- する研究－滋賀県守山市の自治会を事例として－，環境システム研究論文集 36：475-482.
- 香川雄一 (2008) 川崎臨海部における環境運動の
にない手の変遷，日本地理学会 2008 年秋季学術
大会シンポジウムⅡ「地域環境」活動の担い手
は誰か？～主体と対象から環境問題を捉える～：
15-20.
- 佐竹正之，金谷健 (2008) 家庭ごみ有料化における
制度設定プロセス及び料金設定根拠に関する研
究，環境システム研究論文集 36：309-317.
- 辻昌子，金谷健 (2008) 容器包装リサイクル法「そ
の他プラスチック」実施自治体におけるプラス
チック分別収集方法やリサイクル率及び費用等
との関係，第 36 回環境システム研究論文発表会
講演集：125-134.
- 江口伸之，近藤隆二郎 (2008) 廃校活用宿泊施設に
おける物品・設備の再利用に関する研究－残存
する学校物品・設備の分析を通じて－，環境シ
ステム研究論文集 37：265-273.
- 久野太郎，近藤隆二郎 (2008) 琵琶湖における環
境問題を題材としたカードゲーム『びわっこカ
ードバトル』の年齢による学習効果の比較，第 35
回環境システム研究論文発表会講演集：337-343.
- 齋藤毅，近藤隆二郎 (2008) 利用状況と乗客からみ
たベロタクシーの改善点に関する研究－「ベロ
タクシーひこね」を対象として－，第 38 回土木
計画学研究発表会講演集 (CD-ROM).
- 錦澤滋雄 (2008) 環境用水の導入に向けた合意形成
プロセスモデルの考案，環境技術 37 (10)：710-
715.
- 曾我健，錦澤滋雄 (2008) まちづくりワークショッ
プにおけるファシリテーターの介入に関する研
究－大阪市天王寺区『未来わがまち会議』を対
象として－，環境情報科学論文集 22: 451-456.
- 高橋卓也 (2008) 水源林管理における意思決定のあ
り方の国際比較－選好の多様性・因果関係の不
確実性を基準としたモデルによる分析，水資源・
環境研究 20：87-100.
- 徐強，高橋卓也 (2008) 滋賀県製造業企業の産業廃
棄物削減対策に関する研究，環境情報科学論文
集 22: 245-250.
- 武藤健司，鶴飼修 (2008) 滋賀県におけるグリー
ン入札制度及び GP プラン滋賀の現状と今後の展
開，日本計画行政学会関西支部研究大会要旨集：
9-15.
- 鶴飼修 (2008) 大学における持続可能な地域づくり
を担う人材の育成に関する研究～滋賀県立大学
「近江環人地域再生学座」における教育プログラ
ム～，日本計画行政学会第 31 回全国大会研究報
告論文集：63-66.
- 鶴飼修 (2008) 古民家をエコ民家に～平成 19 年度
特別研究「大学における持続的な地域連携のあ
り方に関する研究」経過報告～，滋賀県立大学
環境科学部環境科学研究科年報第 12 号：25-27.
4. 作品
なし
5. 報告書、その他著作、一般向け記事
- 1) 科研費他外部研究費による研究の成果報告書
- 足立考之，秋山道雄，仲上健一，松 優男 (2008)
「住民の効用」の視点での，環境用水創出とその
利活用がもたらす「環境効率」に関する基礎研究，
平成 19 年度河川環境管理財団整備基金，財団法人
・河川環境管理財団.
- 仁連孝昭，奥貫隆，松岡拓公雄，濱崎一志，高橋卓也，
鶴飼修，伊丹清，迫田正美，野間直彦，河崎澄，
滝澤寛子，奥野修 (2008) 平成 19 年度特別研究
大学における持続的な地域連携のあり方に関
する研究報告書.
- 北河邦彦，回湖亨治，鶴飼修 (2008) 県内広葉樹
林の活用と薪供給ビジネス業の可能性に関する
検討－地域事業ベンチャー（仮称）バイオマス・
ストックの立ち上げに向けて－報告書，平成 19
年度滋賀県森の資源研究開発事業.
- 2) 受託研究等の報告書
- 秋山道雄，香川雄一，塚本礼仁，近藤紀章 (2008)
滋賀県琵琶湖環境科学研究センター委託研究報
告書，沿岸管理のあり方に関する研究.
- 秋山道雄 他 3 名 (2008) 財団法人 ひょうご震災
記念 21 世紀研究機構報告書，国際競争力醸成の
ための地域政策の新展開に関する調査研究.
- 香川雄一 (2008) 琵琶湖における漁業と沿岸域管
理の課題，秋山道雄 (研究代表者)，平成 19 年
度滋賀県琵琶湖環境科学研究センター委託研究
報告書，沿岸管理のあり方に関する研究：16～
38.
- 仁連孝昭，曾々木通子「坂田駅周辺のまちづくり報
告書」米原市，2008 年 1 月.
- 近藤隆二郎 (2008) 竹生島の支援方策について，長
浜夢いきいき計画報告書，長浜市.
- 近藤隆二郎 (2008) 空間機能の整備校歌に関する研

究、東電設計共同研究報告書。

4) 新聞、一般向け雑誌等への解説記事など

- 秋山道雄 (2008) 巨椋池 遊水池機能失い干拓、産経新聞、2008年6月8日。
- 林宰司 (2008) 日本科学者会議編、環境事典、執筆項目12件(炭素基金、共同実施、京都メカニズム、クリーン開発メカニズム、ベースライン、炭素リーケージ、途上国の参加問題、EU排出量取引制度、排出権取引、バンキング、ボローイング、初期配分)、旬報社、東京。
- 香川雄一 (2008) 地域における環境づくりのにない手、地理53-8:26~35。
- 近藤隆二郎 (2008) ベロタクシーは地球を救えるか?、滋賀県立大学環境科学部学部年報12号、28-33。
- 近藤隆二郎 (2008) kondojiのタワゴト(最終回)、環境を考える会広報紙「すいんきんぐ」、2008年7月。
- 仁連孝昭 (2008) 計画の統合化は自律的な地域主体から、Planners都市計画家vol.59:8-9、2008年8月。
- 錦澤滋雄 (2008) 琵琶湖と環境:ワークショップ、中日新聞、2008年10月6日から11月3日まで5回連載。
- 富岡昌雄 (2008) 書評:胡柏著『環境保全型農業の成立条件』、農林業問題研究171:82-83。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ CO₂ 50%削減は可能か、中日新聞、2008年6月2日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 木造住宅の寿命延ばそう、中日新聞、2008年6月16日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 本当に必要な電気を見直す、中日新聞、2008年6月23日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ テレビをつけない工夫を、中日新聞、2008年6月30日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 高価だがLED照明が長寿命、中日新聞、2008年7月7日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 1年の半分は冷蔵庫不要、中日新聞、2008年7月21日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 天然のクーラー“湖風”、中日新聞、2008年7月28日。

- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 待機電力カットで無駄なくそう、中日新聞、2008年8月4日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 暖房器具使わないで“越冬”、中日新聞、2008年8月11日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 「3つの首」温め寒さ対策、中日新聞、2008年8月18日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 電気自動車の時代、中日新聞、2008年8月25日。
- 鶴飼修 (2008) 琵琶湖と環境 実践!エコライフ 「良き生活者」にもってこい、中日新聞、2008年9月1日。
- 回溯亭治、北河邦彦、鹿田良男、鶴飼修 (2007) 100年先でも薪ストーブが使えるような日本でいてほしい、薪の安定確保・提供を目指して、薪ストーブライフNo.2:64。
- 回溯亭治、北河邦彦、鹿田良男、鶴飼修 (2008) 滋賀県型の里山林利用システムの構築を目指して—マックスウッドの試み—、薪ストーブライフNo.3:64。
- 鶴飼修 (2008) 人材育成とエコ村の両面から持続可能な地域社会を目指す、ECO2の時代へ、UR Press Vol.17:20。
- 鶴飼修 (2008) 近江環人地域再生学座~地球環境と共生するまちづくりの担い手育成~、地域研究交流 Vol.24 No.2:6-7。

6. 学会等への発表

- 高橋新司、秋山道雄、足立考之、松 優男 (2008) 都市水ネットワーク形成に関する「新たな用水」の現状と課題—文献等による「環境用水創出に関わる論点・視点」の整理—、第8回環境技術学会研究発表会、大阪市、2008年9月19日。
- 松 優男、足立考之、秋山道雄、仲上健一 (2008) 環境用水創出とその利活用に関する環境効率評価モデルの研究—環境用水創出とその効用に関する「環境効率評価標準マトリックス」について—、第8回環境技術学会研究発表会、大阪市、2008年9月19日。
- 足立考之、松 優男、秋山道雄、仲上健一 (2008) 環境用水創出とその利活用に関する環境効率評価モデルの研究とその試行—住民の効用の視点で、地域の比較優位を把握するために—、第8回環境技術学会研究発表会、大阪市、2008年9月19日。

林宰司 (2008) 持続可能な発展と気候変動政策, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 大阪大学千里キャンパス, 2008 年 9 月 27 日・28 日.

井手慎司, 石本貴之 (2008) 水資源利用分析用産業関連表を用いた琵琶湖の水資源利用の実態把握, 第 20 回環境システム計測制御研究発表会, 横浜, 2008 年 10 月 24 日.

石野耕也 (2008) シンポジウム「環境政策と公民連携」においてパネル討論に参加し, 滋賀県の環境保全活動, 公民連携による環境対策, 将来の課題等について発言, 公共選択学会第 12 回全国大会, 吹田市, 2008 年 7 月 6 日.

香川雄一 (2008) バンコクにおける都市化と水路網の分布について, 日本地理学会, 草加市, 2008 年 3 月 29 日.

成瀬 厚, 香川雄一, 杉山和明 (2008) 日本の地理学者に対する言説概念についての意識調査, 日本地理学会, 草加市, 2008 年 3 月 30 日.

Yamashita, A., T. Taniguchi, T. Endo, Y. Kagawa, M. Kato, Y. Bai, A. Yoshikoshi, T. Ichinose, M. Taniguchi, T. Abe (2008) Urban development and its influences for water and thermal environments in Asian mega cities. The Scientific Committee of the 31st International Geographical Congress, Tunis, Tunisia, 2008 年 8 月.

Kagawa, Y. (2008) Urbanization in Asian Metropolis and the Changes of hydrological environment in and around Bangkok, HydroChange 2008, Kyoto, 2008 年 10 月 3 日.

香川雄一 (2008) 川崎臨海部における環境運動のない手の変遷, 日本地理学会, 盛岡市, 2008 年 10 月 4 日.

仁連孝昭 (2008) NPO 法人エコ村ネットワークの活動, 琵琶湖地域の環境共生社会の実現に向けて, 日本環境共生学会・日本学術会議 IHDP 分科会共催講演会, 大津市, 2008 年 7 月 5 日.

高橋卓也 (2008) 滋賀県南部流域住民の森林に対する意識について—アンケート調査による構造の解明—, 第 58 回 地域農林経済学会大会, 2008 年 10 月 25 日, 神戸市.

Takahashi, T. (2008) CSR That Incorporates Local and Traditional Knowledge: The “Sanpo-yoshi” Way, The Fourth International Conference on Corporate Responsibility, Doha, Qatar, 2008 年 11 月 17 日.

徐強, 高橋卓也 (2008) 滋賀県製造業企業の産業廃棄物削減対策に関する研究, 環境情報科学セン

ター環境研究発表会, 2008 年 11 月 25 日, 東京都.
Takahashi, T. (2008) Japan's Forest Culture: Threats and Opportunities, The Kadota Fund International Forum 2008 (KIF2008), Kyoto, 2008 年 12 月 14 日.

7. 研究会等、講演会、特別講義での発表

1) 研究会等における発表

秋山道雄 (2008) 琵琶湖における沿岸域管理の課題, 第 3 回湖岸生態系保全・修復研究会 (霞ヶ浦に学ぶ湖岸の生態系保全—琵琶湖の湖岸生態系の保全・再生にむけて—), 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター, 2008 年 1 月 8 日.

秋山道雄 (2008) 琵琶湖における沿岸域管理の課題 (その 2), 第 5 回湖岸生態系保全・修復研究会, 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター, 2008 年 3 月 4 日.

秋山道雄 (2008) 地域政策研究の総括に向けて, 地域政策研究会, ひょうご震災記念 21 世紀研究機構, 2008 年 2 月 6 日.

秋山道雄 (2008) 「地球温暖化と水問題」によせて, 流域政策研究フォーラム 2008 年度総会, 流域政策研究フォーラム, 2008 年 7 月 26 日.

林宰司 (2008) CO₂ 削減のための経済的手法, 滋賀県立大学環境共生システムセンター 公開セミナー 2008: 環境共生社会への取り組み—地域から世界へ—, 滋賀県立大学交流センター, 2008 年 11 月 4 日.

井手慎司 (2008) 湖沼における有機物汚濁指標の歴史的背景と問題点, ワークショップ in 琵琶湖, 日本水環境学会ノンポイント汚染研究委員会, 滋賀県立大学交流センター, 2008 年 8 月 19 日.

石野耕也 (2008) 大学における環境人材育成ビジョン, 環境科学セミナー・環境計画研究会, 滋賀県立大学 (彦根市), 2008 年 6 月 26 日.

高橋卓也 (2008) 森林ガバナンスの諸相: 都市水源林・森林環境税・森林認証, 第 3 回環境総合政策研究会, 2008 年 4 月 19 日, 近江八幡市.

細内信孝, 須永和久, 鶴飼修, 東海林伸篤 (2008) 「団塊世代の地域デビュー」(川越) シンポジウムを振り返って, コミュニティ・ビジネス・ネットワーク定期例会, 豊島区, 2008 年 3 月 24 日.

鶴飼修 (2008) 九州環境クラスター大学 報告—環境コミュニティ・ビジネスの提案事例—. コミュニティ・ビジネス・ネットワーク定期例会, 豊島区, 2008 年 10 月 2 日.

鶴飼修(2008)まちづくり西方見聞録～琵琶湖周辺、NPO法人大森まちづくりカフェ「まちカフェ夜学」、大田区、2008年4月15日。

2) 講演会

井手慎司(2008)面源対策をどう進めるか、赤野井湾流出水対策計画フォローアップシンポジウム、NPO法人びわこ豊稔の郷、守山商工会議所、2008年2月23日。

井手慎司(2008)環境シンポジウム「キズナとしての水」、日本青年会議所近畿地区滋賀ブロック協議会、ピアザ淡海、2008年7月27日。

井手慎司(2008)「協働」や「絆」の“力”の本質、第1回「275」ワークショップ、275研究所、大広大阪本社、2008年11月05日。

石野耕也(2008)地球温暖化対策の現状と課題、地球温暖化防止シンポジウム、福岡市地球温暖化防止市民協議会、福岡市役所、2008年8月1日。

近藤隆二郎(2008)地域に埋もれた生活資源／文化・歴史・技術、高島環境市民100人会議「環境コミュニティ・ビジネスー地域の宝(資源)を生かし、長く続く活動を生み出すー」、安曇川公民館、2008年2月22日。

近藤隆二郎(2008)モヘンジョダロとマチュピチュにみる水と暮らし、滋賀県立大学春期移動講座、滋賀県立大学、2008年5月24日。

近藤隆二郎(2008)創発の時代におけるまちづくり、守山市栗東市広域行政協議会研修、栗東市役所、2008年7月29日。

近藤隆二郎(2008)五環生活のススメ、京都東稜ワイズメンズクラブ例会、アスティ京都、2008年8月7日。

近藤隆二郎(2008)わがまちの再発見とものごとづくり、第11回近江歴史回廊大学実践クラス、滋賀会館、2008年10月25日。

近藤隆二郎(2008)近江中山道を楽しむ会の活動、第11回近江歴史回廊大学／歴史をいかしたまちづくり団体事例発表、大津市民会館、2008年11月8日。

近藤隆二郎(2008)自転車生活の可能性と戦略、滋賀経済同友会交通インフラ研究会、SKホール、2008年11月18日。

近藤隆二郎(2008)五感・身体まちづくりとは、平成20年度感覚環境設計事例収集等調査業務第2回検討会、都道府県会館、2008年11月25日。

近藤隆二郎(2008)彦根ペロタクシー事業のリアルな現場、講師、第2回エコイノベーション・セミ

ナー「新しい交通ビジネスを考える」、カフェ・フィオーレ、2008年12月17日。

仁連孝昭(2008)3R推進のパートナーシップを考える、循環型社会形成推進セミナー、おおさかATCグリーンエコプラザ、2008年3月28日。

仁連孝昭(2008)滋賀県の生活排水処理と財政、生活排水適正処理推進大会、全国環境整備事業協同組合連合会・滋賀県環境整備事業協同組合、大津市、2008年7月30日。

仁連孝昭(2008)地球温暖化のリスク、避けることができるか? 名鉄病院集談会、犬山市、2008年8月2日。

仁連孝昭(2008)環境共生システムへの課題、環境共生システム研究センター公開セミナー、彦根市、2008年11月4日。

富岡昌雄(2008)MEKAの運用方法と効果、九州大学大学院農学研究院農業資源経済学部門生命経済学分野、九州大学、福岡市、2008年3月1日。

鶴飼修(2008)コミュニティ・ビジネス実践のポイント、「団塊世代の地域デビュー」シンポジウム、川越市・NPO法人プレイグラウンド、川越スカラ座、2008年3月17日。

鶴飼修(2008)E C O 2の時代へー地球温暖化対策とまち・住まいづくり、第4回都市再生フォーラム、独立行政法人都市再生機構、日経ホール、2008年6月13日。

3) 授業

秋山道雄、錦澤滋雄(2008)環境と調和した社会経済システムの構築、平成20年度滋賀県立高等学校生徒を対象とする大学連続講座、滋賀県立大学、彦根市、2008年8月12日。

仁連孝昭(2008)近江・草津論、立命館大学、2008年1月7日。

仁連孝昭(2008)グローバリズム経済が進展する中での環境共生型社会と地域通貨の可能性、滋賀県立八幡商業高等学校、近江八幡市、2008年1月11日。

仁連孝昭(2008)理工学部特別講義、龍谷大学理工学部、2008年11月26日。

錦澤滋雄(2008)環境問題解決への新しいアプローチ：環境アセスメントの役割、滋賀県立大学・高大連携事業、2008年8月12日。

富岡昌雄(2008)滋賀の農業環境問題について、「ゼロ・エミッション型農業・農村環境システム」コース、財団法人日本国際協力センター、滋賀県立大学、2008年3月14日。

富岡昌雄(2008) 農業経済論, 平成20年度営農指導員(1級)養成研修会, 滋賀県農業協同組合中央会, 滋賀県農業教育情報センター, 2008年10月21日.

近藤隆二郎(2008) 学生ボランティア講座, 講師+コーディネーター, 滋賀県地域づくり調査研究センター, 2008年6月13日.

近藤隆二郎(2008) インドの持続可能なコミュニティ, 近江環人「コミュニティ・マネジメント特論」, ゲスト講師, 滋賀県立大学交流センター, 2008年6月13日.

8. 展覧会等

なし

9. 競争的研究資金の導入

1) 本学特別研究

仁連孝昭, 奥貫 隆, 濱崎一志, 金 再奎, 奥野 修, 鶴飼 修, 滝澤寛子, 河崎 澄, 特別研究, 大学と地域との連携による「地域再生モデル」創出の実証的研究-持続可能で自立的な地域の検証-, 平成20年度, 300万円.

2) 科学研究費補助金

林宰司(2008) 東アジアにおける貿易・環境政策波及効果の研究, 若手研究(B), 平成19年度~21年度, 110万円.

森晶寿, 稲田義久, 藤川清史, 竹歳一紀, 兒山真也, 林宰司, 楠部孝誠, 陳禮俊(2008) 東アジアの経済発展と環境政策, 特定領域研究「持続可能な発展の重層的ガバナンス」, 平成18年度~23年度, 68万円.

原科幸彦, 坂野達郎, 錦澤滋雄, 井関崇博, 戦略的環境アセスメントにおける参加制度と手法の国際比較, 基盤研究(A)(海外学術調査), 連携研究者, 2006~2008年度, H20:590万円.

原科幸彦, 井関崇博, 朝倉暁生, 錦澤滋雄, 地域の環境計画づくりへの参加における学習プロセスの構築, 基盤研究(A)(一般), 連携研究者, 2008~2011年度, H20:819万円.

3) 政府および地方公共団体(関連法人を含む)からの補助金

内藤正明, 鶴飼修(20名), 滋賀をモデルとする自然共生社会の将来像とその実現手法, 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター 社会技術研究開発事業 研究開発プログラム「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」, 平成20~23年度, 1,850万円(グループ4, 予定).

近藤隆二郎(2008) 彦根市の公共交通活性化に関する調査研究, 彦根市公共交通活性化協議会, 平成20年度, 5,400千円.

近藤隆二郎(2008) デマンド型乗合タクシー試行運行に関する調査研究, 彦根市公共交通活性化協議会, 平成20年度, 5,000千円.

近藤隆二郎(2008) 高月町の公共交通に関する調査委託業務, 高月町公共交通活性化協議会, 平成20年度, 3,970千円.

4) その他の財団からの研究補助金

近藤隆二郎(2008) 「空間機能の整備効果に関する研究」東電設計株式会社, 平成20年度, 1,000千円.

10. 研究員の受入

ANUPAM SAHA, 仁連孝昭, 客員研究員, 貧困と環境, 2008年3月まで.

11. 特許, 実用新案, 品種登録, 意匠, その他著作権に関わる事項

なし

12. 社会への貢献

1) 各種委員会

秋山道雄(2008) 経営構造対策事業等に係る第三者委員会委員, 滋賀県農政水産部農政課, 1回.

秋山道雄(2008) ひょうご震災記念21世紀研究機構 上級研究員, 1回.

秋山道雄(2008) 環境用水研究会第7回研究会, コーディネーター, 2008年3月29日(ひとまち交流館, 京都市).

秋山道雄(2008) 環境用水研究会第8回研究会, コーディネーター, 2008年6月28日(京エコロジーセンター, 京都市).

秋山道雄(2008) 環境用水研究会第9回研究会, コー

- ディネーター, 2008年10月11日(京都アスニー山科, 京都市).
- 秋山道雄(2008)環境用水研究会第10回研究会, コーディネーター, 2008年12月13日(京都国際交流会館, 京都市).
- 秋山道雄(2008)守山市川普請による「環境用水」の復活を通じた街なかの再生・活性化, ワークショップ, 総括アドバイザー, 守山市丹道川, 2008年3月2日.
- 林空司(2008)特定非営利活動法人「地球環境と大気汚染を考える全国市民会議」理事, 4回.
- 林空司(2008)米原市環境パートナーシップ会議委員, 米原市, 1回.
- 井手慎司(2008)琵琶湖・淀川流域圏再生有識者委員会委員, 国土交通省近畿地方整備局, 1回.
- 井手慎司(2008)滋賀県国民保護協議会委員, 滋賀県総合防災課, 3回.
- 井手慎司(2008)琵琶湖総合保全学術委員会委員, 滋賀県琵琶湖再生課, 2回.
- 井手慎司(2008)琵琶湖総合保全学術委員会暮らしWG委員, 滋賀県琵琶湖再生課, 5回.
- 井手慎司(2008)琵琶湖流域管理シナリオ研究会委員, 琵琶湖環境科学研究センター, 3回.
- 井手慎司(2008)琵琶湖流域ネットワーク委員会運営委員長, 滋賀県琵琶湖再生課, 2回.
- 井手慎司(2008)近江八幡市都市計画審議会委員, 近江八幡市都市整備課, 2回.
- 井手慎司(2008)近江八幡市環境審議会会長, 近江八幡市環境課, 2回.
- 井手慎司(2008)近江八幡市環境基本計画見直し検討委員会委員長, 近江八幡市環境課, 1回.
- 井手慎司(2008)近江八幡市一般廃棄物処理施設整備計画策定委員会委員, 近江八幡市資源循環推進課, 3回.
- 井手慎司(2008)近江八幡市金田小学校等整備業務に係るプロポーザル業者選定委員会委員, 近江八幡市教育委員会, 1回.
- 井手慎司(2008)愛荘町環境基本計画審議会会長, 愛荘町生活課, 2回.
- 井手慎司(2008)滋賀県下水道公社評議委員会委員, 滋賀県下水道公社, 1回.
- 井手慎司(2008)淡海環境保全財団評議委員会委員, 淡海環境保全財団, 1回.
- 井手慎司(2008)びわ湖検定ワーキング委員, 淡海環境保全財団, 2回.
- 井手慎司(2008)“CO₂ダイエットコンテスト in おうみ”審査委員会委員長, 淡海環境保全財団, 2回.
- 井手慎司(2008)おうみNPO活動基金運営委員会委員長, 淡海文化振興財団, 10回.
- 井手慎司(2008)NPO法人子どもと川とまちのフォーラム理事会理事長, 子どもと川とまちのフォーラム, 15回.
- 石野耕也(2008)多賀町環境基本条例策定委員会第2回講師, 「環境基本条例の策定に向けて」講演, 多賀町役場, 2008年11月21日.
- 香川雄一(2008)総合地球環境学研究所共同研究員, 3回.
- 香川雄一(2008)国立歴史民俗博物館共同研究員, 1回.
- 香川雄一(2008)東京大学空間情報科学研究センター客員研究員, 1回.
- 金谷健(2008)滋賀県環境産業クラスター戦略検討会議座長, 滋賀県, 1回.
- 金谷健(2008)「クリーンセンター淡海」環境監視委員会委員長, 滋賀県環境事業公社, 3回.
- 金谷健(2008)彦根市廃棄物減量等推進審議会会長, 彦根市, 5回.
- 金谷健(2008)彦根市水道事業評価委員会副委員長, 彦根市, 3回.
- 金谷健(2008)湖北広域行政事務センターごみ指定袋制度検討委員会委員長, 湖北広域行政事務センター, 2回.
- 金谷健(2008)草津市廃棄物減量等推進審議会委員, 草津市, 2回.
- 金谷健(2008)ごみゼロプラン推進委員会委員, 三重県, 3回.
- 金谷健(2008)産業廃棄物処理施設許可申請に関する共同調査会議専門委員, 三重県, 2回.
- 近藤隆二郎(2008)『六ヶ所村ラブソディー』上映&鎌仲ひとみ監督・講演会, コーディネーター, ケンダイ映画館をつくる準備会+彦根でロッカショを考える人のネットワーク, 20回.
- 近藤隆二郎(2008)ひこねキャンドルナイト, 実行委員長, ひこねキャンドルナイト実行委員会, 10回.
- 近藤隆二郎(2008)ひこね子ども環境読本, 監修, 彦根市生活環境課, 4回.
- 近藤隆二郎(2008)「びわこ地球市民の森」つどい, 企画プロデューサー, 守山市・滋賀県, 5回.
- 近藤隆二郎(2008)夏休みベロタクシー・デザインコンクール, 企画プロデューサー, NPO法人五環生活+近藤研究室, 10回.
- 近藤隆二郎(2008)親子シュタイナー体験教室, 企画コーディネーター, NPO法人五環生活, 5回.
- 近藤隆二郎(2008)究極のエコツアーびわ湖をめ

- ぐる地産地消グリーンサイクリング、企画プロデューサー、NPO 法人五環生活、5 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 近江ワザ回廊、監修、滋賀文化振興事業団 + NPO 法人五環生活、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) NPO 法人五環生活、代表理事、50 回。
- 近藤隆二郎 (2008) NPO 法人カーボンシンク、代表理事、10 回。
- 近藤隆二郎 (2008) NPO 法人環境を考える会、理事 0 回。
- 近藤隆二郎 (2008) NPO 法人 +arts(プラスアーツ)、理事、0 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 日本風景街道／琵琶湖さざなみ街道・中山道パートナーシップ、委員、滋賀国道事務所他、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 近江中山道を楽しむ会、代表、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) ひこね自転車生活を考える会、運営委員、5 回。
- 近藤隆二郎 (2008) エコツーリズム協会しが、理事、5 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 滋賀県環境学習支援センター企画運営委員会、委員長、滋賀県環境学習支援センター、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 滋賀県地球温暖化防止活動推進センター運営委員会、委員長、(財)淡海環境保全財団、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 滋賀県立県民交流センター指定管理者選定委員会、委員、滋賀県県民文化生活部県民活動課、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 持続可能な交通システム WG、アドバイザー、滋賀県環境政策課、5 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市環境パートナー委員会、委員長、彦根市生活環境課、4 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市福祉有償運送運営協議会、委員長、彦根市障害福祉課、4 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 野洲市環境審議会、委員、野洲市環境経済部環境課、2 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 敦賀市環境審議会、委員、敦賀市市民生活部環境課、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 守山市中心市街地活性化推進委員会委員、守山市都市計画課、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 守山市中心市街地活性化推進委員会まちづくり小委員会委員長、守山市都市計画課、2 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 守山市中山道街道文化館検討会顧問、守山市観光課、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 近江中山道宿場会議守山大会実行委員会、守山市観光課、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市バス問題懇話会、彦根市交通対策課、2 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市地域公共交通活性化協議会、委員、彦根市交通対策課、4 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市デマンド交通検討分科会、委員、彦根市交通対策課、4 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 彦根市地域公共交通連携計画分科会、委員長、彦根市交通対策課、3 回。
- 近藤隆二郎 (2008) ひこねバスコン～彦根市のバスを楽しくするアイデアコンクール～、企画 + 審査委員、彦根市地域公共交通活性化会議。
- 近藤隆二郎 (2008) 高月町地域公共交通活性化協議会、座長、高月町地域振興課、5 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 甲良町地域公共交通会議、委員、甲良町総務課、1 回。
- 近藤隆二郎 (2008) 龍谷大学現代 GP「大津エンバワねっと」評価委員会、委員、龍谷大学、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 滋賀県基本構想審議会委員、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 滋賀県環境審議会専門委員、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 京都市環境審議会地球温暖化対策評価検討委員会委員長、4 回。
- 仁連孝昭 (2008) 地下水検討専門委員会委員、愛知県広域行政組合・東近江市、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 彦根市工場設置奨励審査会委員、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 米原市環境審議会委員長、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 長浜市地域経営改革会議委員長、2 回。
- 仁連孝昭 (2008) 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター評議員会委員 (研究評価部会長)、2 回。
- 仁連孝昭 (2008) 環境フォーラム湖東 代表、4 回。
- 仁連孝昭 (2008) 京都大学東南アジア研究所学外研究協力者、京都大学東南アジア研究所。
- 仁連孝昭 (2008) NPO 法人エコ村ネットワーク理事長、12 回。
- 仁連孝昭 (2008) 小舟木エコ村推進協議会会長、4 回。
- 仁連孝昭 (2008) 関西エコステージ研究会第 3 者評価委員会委員、5 回。
- 仁連孝昭 (2008) 産業ゼロエミ検討会委員長、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 滋賀県産業振興新指針改訂検討委員会委員長、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 平和堂財団評議員会委員、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) NPO 法人百葉劇場理事、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 滋賀大学経済学部外部評価委員会委員、1 回。
- 仁連孝昭 (2008) 甲良町地域新エネルギービジョン策定委員会副委員長、3 回。

- 仁連孝昭 (2008) 草津市総合計画策定懇話会委員, 2回.
- 仁連孝昭 (2008) 環境評価のローカルルール検討委員会オブザーバー, 2回.
- 高橋卓也 (2008) 環境効率向上フォーラム, 幹事, 滋賀県, 1回.
- 高橋卓也 (2008) 財団法人びわ湖造林公社評議員会, 評議員, 財団法人びわ湖造林公社, 2回.
- 高橋卓也 (2008) 南部流域森林づくりフォーラム, コーディネーター, 湖南地域振興局, 1回.
- 高橋卓也 (2008) 南部流域森林づくり委員会, 代表委員・コーディネーター, 湖南地域振興局, 6回.
- 高橋卓也 (2008) 南部流域森林づくり委員会分科会, 代表委員・コーディネーター, 湖南地域振興局, 2回.
- 高橋卓也 (2008) 琵琶湖森林ローカルシステム委員会, 委員, 湖東地域材循環協議会, 2回.
- 高橋卓也 (2008) 琵琶湖流域森林づくりフォーラム, パネリスト, 滋賀県, 1回.
- 高橋卓也 (2008) 木質バイオマス利活用検討委員会, 委員長, 東近江地域振興局・東近江市・ヤンマー株式会社, 1回.
- 富岡昌雄 (2008) 長浜市環境審議会, 会長, 1回.
- 鶴飼修 (2008) 経済産業省, 中心市街地活性化を目的とした女性の意識・ニーズに関する調査分析事業検討委員会 座長, 3回.
- 鶴飼修 (2008) 九州環境クラスター大学 セミ担当 1回.
- 鶴飼修 (2008) 日本計画行政学会関西支部 幹事, 4回.
- 鶴飼修 (2008) 米原市環境パートナーシップ会議 会長 1回.
- 鶴飼修 (2008) NPO法人大森まちづくりカフェ 代表理事, 12回.
- 鶴飼修 (2008) NPO法人エコ村ネットワーク 副理事長, 4回.
- 鶴飼修 (2008) CBNコミュニティ・ビジネス・ネットワーク 事務局長, 4回.
- 鶴飼修 (2008) NPO法人大牟田・荒尾炭鉱のまちファンクラブ 副理事長, 3回.

2) 学会貢献

- 秋山道雄 (2008) 経済地理学会関西支部長, 3回.
- 秋山道雄 (2008) 経済地理学会評議員, 1回.
- 秋山道雄 (2008) 経済地理学会 2009 年度大会実行委員長, 3回.
- 秋山道雄 (2008) 人文地理学会協議員, 1回.

- 秋山道雄 (2008) 水文・水資源学会編集出版委員会 編集出版委員, 2回.
- 秋山道雄 (2008) 地域地理科学会関西支部副部長, 1回.
- 秋山道雄 (2008) 地域地理科学会学会賞選考委員, 1回.
- 秋山道雄 (2008) 中国水利史研究会理事, 1回.
- 井手慎司 (2008) 環境システム計測制御学会編集委員会 編集委員長, 環境システム計測制御学会, 13回.
- 井手慎司 (2008) 流域政策研究フォーラム 副代表 幹事, 流域政策研究フォーラム, 11回.
- 香川雄一 (2008) 人文地理学会編集委員会 委員, 6回.
- 近藤隆二郎 (2008) 感性報道価値研究会, 委員, 日本広報学会, 4回.
- 近藤隆二郎 (2008) 自転車空間研究小委員会, 委員, 土木学会・土木計画学研究委員会, 3回.
- 仁連孝昭 (2008) 水資源・環境学会事務局長, 6回.
- 仁連孝昭 (2008) 日本環境共生学会理事, 1回.
- 仁連孝昭 (2008) 流域政策フォーラム代表, 7回.
- 高橋卓也 (2008) 水資源・環境学会, 理事, 3回.
- 高橋卓也 (2008) 『水資源環境研究』編集委員会, 編集委員, 3回.
- Takahashi, T. (2008) Corporate Social Responsibility and Environmental Management (John Wiley & Sons), Advisory Board Member (国内で作業に従事).
- 富岡昌雄 (2008) 地域農林経済学会常任理事 (編集担当), 2回.
- 富岡昌雄 (2008) 水資源・環境学会監事, 1回.

3) 国際貢献

- 井手慎司 (2008) Conservation and Citizen Activities for Environment, JICA 湖沼環境保全のための統合的流域管理コース, (財)国際湖沼環境委員会, 滋賀大学大津サテライトプラザ, 2008年2月1日.
- 井手慎司 (2008) Fundamental Knowledge of Water Quality, Data Processing, JICA 湖沼環境保全のための統合的流域管理コース, (財)国際湖沼環境委員会, (財)国際湖沼環境委員会, 2008年2月20日.
- 井手慎司 (2008) Lake Modeling, JICA 湖沼環境保全のための統合的流域管理コース, (財)国際湖沼環境委員会, (財)国際湖沼環境委員会, 2008年2月21日.
- 井手慎司 (2008) 環境問題基礎 (住民参加), JICA 環境教育コース, (財)国際湖沼環境委員会, 滋賀

大学サテライトプラザ, 2008年9月5日。

仁連孝昭 (2008) 湖沼環境保全のための統合的流域管理コース研修, JICA, ILEC, 大津市, 2008年2月6日。

4) その他

近藤隆二郎 (2008) 「2030・滋賀の交通, どう変えたい? 持続可能な交通システムをつくろう」, 平成19(2007)年度「環境・ほっと・カフェ」第7回, コーディネーター, 2008年1月20日(滋賀会館)。

近藤隆二郎 (2008) みんなで考える私たちの未来予想絵図づくり, 企画+ファシリテーター, 2008年2月16日(ビバシティホール)。

近藤隆二郎 (2008) 「こんな場が彦根に欲しい!」作品展-滋賀県立大学生による企画提案事例作品展, コーディネーター, 2008年2月18日(月)~2月22日(彦根市役所)。

近藤隆二郎 (2008) パネルディスカッション「中山道近江路の魅力発信」, モデレーター, 近江中山道宿場会議守山大会, 2008年3月23日(立命館守山中学校・高等学校メディアホール)。

近藤隆二郎 (2008) グループ討議「歴史を活かしたまちづくりのヒント」, ファシリテーター, 第10回近江歴史回廊大学「近江万葉」実践クラス, 2008年6月28日, 8月23日(滋賀会館)。

近藤隆二郎 (2008) 桶風呂DVD完成披露会, 解説, 2008年6月26日(愛東公民館)。

近藤隆二郎 (2008) 「藝州かやぶき紀行」上映会特別トークショー, ゲスト, 京都みなみ会館, 2008年7月20日。

近藤隆二郎 (2008) 滋賀における自転車プランを考えてみる会, モデレーター, 2008年9月17日(滋賀県庁第2別館2A会議室)。

近藤隆二郎 (2008) 淡海ネットワークセンター主催1日体験プログラム「市民の手で, 調べて, 見つけて, まちが変わる!」, 講師+ファシリテーター, 2008年10月5日(大学サテライト・プラザ彦根)。

近藤隆二郎 (2008) ひこね公共交通をみんなの力でつくりあげよう!-あなたのアイデアでひこねの公共交通を支えていこう-, 交通ワークショップ監修, 彦根市地域公共交通活性化会議+近藤研究室, 2008年10月25日+11月29日+12月20日。

近藤隆二郎 (2008) 「しがに元気なバスを育てよう めざせ! 地域公共交通の活性化」, 平成20

(2008) 年度「環境・ほっと・カフェ」第2回, コーディネーター, 2008年11月15日(東近江市立能登川公民館)。

近藤隆二郎 (2008) シンポジウム『みんなで考えよう~明日のひこねの公共交通~』, モデレーター, 2008年12月7日(彦根文化プラザ)。

錦澤滋雄 (2008) 彦根市芹川河川敷整備可能性調査事業検討会, 座長, 彦根市, 5回。

錦澤滋雄 (2008) 近江楽座中間発表会, ファシリテーター, 滋賀県立大学, 2008年11月18日。

13. マスメディアとの対応

1) 新聞, 雑誌等からの取材による記事

近藤隆二郎 (2008) 商店・施設効率的に-彦根“専属”プランナー, 読売新聞, 2008年3月4日。

近藤隆二郎 (2008) 「温暖化防止, 実効策を」G8環境相会合で京滋の団体, 京都新聞, 2008年5月27日。

近藤隆二郎 (2008) バスの利用で意見交換 彦根で県立大生 まちづくり体験講座, 中日新聞, 2008年10月8日。

近藤隆二郎 (2008) イマドキ学生の頭の中... 62人にアンケート 滋賀について エコ実践87% 自然豊かで良い 希望・願望 夢→「毎日普通に」...現実的 学生生活 一番ほしいもの→お金, 時間 県立大近藤准教授「若いときにもっと失敗経験を...」, 読売新聞, 2008年10月28日。

近藤隆二郎 (2008) 地域バス利用増探る 東近江で座談会 関係者ら現状報告, 京都新聞, 2008年11月16日。

仁連孝昭 (2008) こだわり人: エコ村ネットワーク理事長 仁連孝昭さん, 日本経済新聞, 2008年2月6日夕刊13面。

仁連孝昭 (2008) 地域ブランド構築を産業振興新指針検討委, 嘉田知事に改定案提出, 京都新聞, 2008年2月16日。

仁連孝昭 (2008) 産官学民連携で環境共生型コミュニティのモデルを実現-小舟木エコ村(滋賀県近江八幡市), 月刊ガバナンス (pp37-39), 2008年3月。

2) TV, ラジオ番組への出演等

近藤隆二郎 (2008) エコマイスターとしての自転車クイズ回答, マイエコスタイル, eラジオ, 2008年5月23日。

仁連孝昭 (2008) 持続可能な滋賀社会～一人の百歩より百人の一步～ vol. ③, びわ湖放送, 2008年6月28日.

仁連孝昭 (2008) 持続可能な滋賀社会～一人の百歩より百人の一步～ vol. ⑦ 人と地球にやさしい街づくり・家づくり, びわ湖放送, 2008年10月25日.

環境建築デザイン学科

1. 受賞

柴田いづみ, 鈴木有, 西澤政男, 福谷晃, 岡野睦, 宗像幸男, 他 (2008) 第二回 日本耐震グランプリ 内閣総理大臣賞受賞「木造伝統構法による耐震改修実例とその普及戦略」.

柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) グッドデザイン賞受賞 LAYERS HOUSE 杉並善福寺川公園 (集合住宅), (財)日本産業デザイン振興会.

松岡拓公雄 (2008) 日本建築学会学会賞 (業績賞), 札幌市モエレ沼公園.

松岡拓公雄 (2008) 日本土木学会デザイン賞優秀賞, 札幌市モエレ沼公園.

松岡拓公雄 (2008) 日本クリエイション大賞, 札幌市モエレ沼公園.

岡田哲史, 陶器浩一 (2008) グッドデザイン賞, (財)日本産業デザイン振興会, 若葉台の家.

陶器浩一, 岡田哲史 (2008) 日本建築学会賞 (技術賞), (社)日本建築学会, 構造用合板を用いてフレキシブルに空間を創出する木造新構法の技術開発.

富島義幸 (2008) 第12回建築史学会賞, 建築史学会 (富島義幸 (2007) 密教空間史論, 法蔵館, 京都) による.

2. 著書

奥貫 隆, 柴田いづみ, 小林英嗣, 倉田直道, 上野武, 有賀 隆ほか30名共著 (2008) 地域・大学連携まちづくり研究会編著「地域と大学の共創まちづくり」, 学芸出版社, 2008.11.

奥貫 隆, 近藤隆二郎, 濱崎一志 (監修及び執筆), 近江楽座学生委員会編著 (2008) 「近江楽座のススメ/学生力で地域が変わる・4年間の軌跡」, ラトルズ, 2008.12.

水原渉, 他 (2008) 『進化する自然・環境保護と空間計画ードイツの実践, EUの役割』, 技法堂出版, 翻訳・共著, 473頁.

布野修司 (2008) 「200度Cの世界」『川井健二マニュアル』川井健二ほか著, acetate, 2008年1月, 東京.

布野修司, 山根周 (2008) 『ムガル都市ーイスラーム都市の空間変容』, 京都大学学術出版会, 2008年5月30日.

松岡拓公雄, 他 (2008) 内井昭蔵作品集, 新建築社. 内田啓一監修『仏教美術を極める1 密教の美術』(東京美術, 2008年4月), 富島義幸「修法・灌頂の空間」(94-97頁), 「修法と仏堂」(98-99頁),

- 「密教建築の空間」(154-159頁)。
- 伊東史朗監修『大報恩寺の美術と歴史』(柳原出版、2008年12月)、富島義幸「大報恩寺の文化財 建造物」(92-101頁)、「経王堂伝来の文化財」(134-137頁)、「資料編」(186-188頁)。
3. 論文(学会誌およびそれに準じる学術、技術雑誌およびプロシーディングに掲載されているもの)
- 柴田いづみ(2008)「Save Life, Save Culture」第21回 EAROPH (Eastern Regional Organization for Planning & Human-Settlements) 世界大会論文集。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) キューバのスペイン植民都市モデルの類型に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第623号, pp.117-123, 2008年1月。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) スエヴァ・パス(キューバ)の都市形成と街区分割に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第623号, pp.125-130, 2008年1月
- 柳沢究, 布野修司(2008) ヴァーラーナシー(ウッタール・プラデーシュ州, インド)におけるモハッラの空間構成, 日本建築学会計画系論文集, 第623号, pp.153-160, 2008年1月。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) ハトとコラル: キューバにおけるスペイン植民領域分割システムに関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第625号, pp.579-585, 2008年3月。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) シエンフエゴス(キューバ)の都市形成と街区分割に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第626号, pp.781-787, 2008年4月。
- Jimenez Verdejo Juan Ramon, Shuji Funo & Kyota Yamada(2008) The Hatos and Corrals: Considerations on the Spanish Colonial Territorial Occupation System in Cuba. JAABE Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.7, No.1, pp.22-30, May 2008.
- 川井操, 布野修司, 山根周(2008) 西安旧城・回族居住地区の社区構成と街路体系に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第628号, pp.1213-1219, 2008年6月。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) サン・アントニオ・デ・ロス・パニョス(キューバ)の都市形成と街区分割に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第629号, pp.1507-1512, 2008年7月。
- Shuji Funo, Shu Yamane, Takashi Ikejiri(2008) Space Formation and Transformation of the Urban Tissue of Old Delhi, India, JAABE Journal of Asian Architecture and Building Engineering, pp.217-224, Vol.7, No.2, November 2008.
- Shuji Funo, Chantanee Chiranthanut(2008) Considerations on Urban Formation and Block Division of Cardenas (Cuba), 日本建築学会計画系論文集, 第633号, pp.2285-2292, 2008年11月。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 布野修司, 山田協太(2008) カルデナス(キューバ)の都市形成と街区分割に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第633号, pp.2373-2378, 2008年11月。
- 布野修司, ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン, 応地利明: スペイン植民都市の起源・変容・転成・保全に関する研究-キューバ島を焦点として, 住宅総合研究財団研究論文集, No.34(2007年版) pp.53-64, 2008年3月。
- 松岡拓公雄(2008)「現代建築における被膜の実態と計画特性」, 建築学会誌○P。
- 松岡拓公雄(2008)「内井建築ディティール考」, 内井昭蔵作品集。
- Hirokazu TOKI, Atsumi OHARA, Motoi UESUGI(2008) A study on the structural performance of "Curve-Wall Structure System", 10th World Conference on Timber Engineering.
- Hirokazu TOKI, Atsumi OHARA, Motoi UESUGI(2008) A study on the mechanical behavior of "Integral Frame Structure System", 10th World Conference on Timber Engineering.
- 駒井克哉, 村上修一(2008)『庭造図絵秘伝』等3著作にみられる鈍穴の作庭論について, ランドスケープ研究(オンライン論文集), Vol.1, pp.44-47.
- 村上修一(2008) ランドスケープ・デザイン-特集・ランドスケープ研究の動向-造園計画, ランドスケープ研究, Vol.72-1, pp.35-39.
- 富島義幸(2008)「顕密融合の両界曼荼羅五仏像について」東京国立博物館『MUSEUM』第615号(2008年8月)、7-23頁。
- 富島義幸(2008)「阿弥陀如来像の大日光背について」仏教芸術学会『仏教芸術』301号(毎日新聞社、2008年11月)、13-40頁。
- 藤井大地, 真鍋匡利, 高田豊文(2008) グランドストラクチャ法による建築構造の形態創生, 日

- 本建築学会構造系論文集, 第73巻, 第633号, 1967 - 1973.
- 高田豊文 (2008) 複数荷重条件を有するトラス・トポロジーの多目的最適化, 理論応用力学第57回理論応用力学講演会講演論文集, 95 - 96.
- 中村喜裕, 高田豊文 (2008) 重みつき平均コンプライアンスと体積を目的関数としたトラス・トポロジー多目的最適化, コロキウム構造形態の解析と創生2008, 51 - 56.
- Jose Manuel Almodovar Melendo, Jose Maria Cabeza Lainez, ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン: NINETEEN THIRTIES ARCHITECTURE FOR TROPICAL COUNTRIES: LE CORBUSIER 'S BRISE-SOLEIL AT THE MINISTRY OF EDUCATION IN RIO DE JANEIRO, JAABE JOURNAL OF ASIAN ARCHITECTURE AND BUILDING ENGINEERING, VOL. 7 (2008), No. 1 pp.23-30, 2008年5月.
- Kobayashi, M. and K. Uetani (2008) The Initiation of Strain Nonuniformity in Thin-walled Cylinders Subjected to Cyclic Torsion Analogous to Internal Buckling. In; XXII International Congress of Theoretical and Applied Mechanics CD-ROM Proceedings. J. Denier, M. D. Finn and T. Mattner (eds.), SM17: Stability of structures I1691.
- 小林正実, 永田明日香 (2008) 高軸力下で繰り返し載荷を受けるT字形架構の崩壊挙動に関する実験, 鋼構造年次論文報告集16: 429-436.
- #### 4. 作品
- 柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) LAYERS HOUSE 杉並善福寺川公園 (集合住宅), 基本計画・基本設計・実施設計・監理監修, 東京都杉並区 2006 - 2008.
- 柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) 葉山I邸 (ギャラリー付住宅), 基本設計・実施設計・監理監修, 神奈川県三浦郡, 2007 - 2008.
- 柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) プラウドタワー武蔵浦和 (集合住宅), デザイン監修・監理監修, 埼玉県さいたま市, 2006 - 2008.
- 柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) パークハウス用賀三条通り (集合住宅), デザイン監修・監理監修, 東京都世田谷区, 2006 - 2008.
- 柴田いづみ, 柴田知彦 (2008) アデニウム北加賀屋 (集合住宅), デザイン監修・監理監修, 大阪市住之江区, 2006 - 2008.
- 柴田いづみ (2008) 井伊直弼と開国150年祭, 直弼杯囲碁大会, 直弼デザイン.
- 松岡拓公雄 (2008) 九間の家 (県産間伐材の小径木の利用によるパネル型住居の研究).
- 松岡拓公雄 (2008) F邸 (滋賀県産材の利用と木とRC混構造の研究).
- 松岡拓公雄 (2008) 近江八幡エコ村エコセンター設計.
- 松岡拓公雄 (2008) 栃木エコプレミアムセンター設計.
- 松岡拓公雄 (2008) N2W4ファサードエンジニアリングコンペ1位.
- 松岡拓公雄 (2008) 海南島リゾート計画コンペ2位.
- 松岡拓公雄 (2008) 朽木体育館基本構想コンペ2位.
- 松岡拓公雄 (2008) 世界救世教京都岡田茂吉記念館コンペ2位.
- 坂本昭, 陶器浩一 (2008) 加古川のオフィス, 構造基本設計・実施設計, 兵庫県加古川市, 2006-2008.
- 坂本昭, 陶器浩一 (2008) 上賀茂の家, 構造基本設計・実施設計, 京都市左京区, 2006 - 2008.
- 岡田哲史, 陶器浩一 (2008) ラフリン邸, 構造基本設計・実施設計, 東京都, 2006-2008.
- 岡田哲史, 陶器浩一 (2008) 地場邸, 構造基本設計・実施設計, 東京都, 2006-2008.
- 宮本佳明, 陶器浩一 (2008) ハンカイハウス, 構造基本設計・実施設計, 2006-2008.
- 宮本佳明, 陶器浩一, 小野田泰明 (2008) 本宮ビクターセンター (仮称) 建築・展示設計 公募型プロポーザル3席.
- 宮本佳明, 横山, 陶器浩一 (2008) 澄心寺デザインコンペティション 最優秀案.
- 浅田真名実, 門脇毅佳, 金澤正倫, 河内伸哉, 坂井愛, 鈴木拓人, 中島佳一, 村橋優子, 吉岡あすか, 村上修一 (2008) 東近江市ひばり公園, コトナリエサマーフェスタ会場イルミネーション計画, 滋賀県東近江市, 2008年4~7月.
- 高柳英明 (2008) カルチャーシュプール (仮称) プロジェクト, 企画・基本設計, 実施設計, 東京都, 2008 - .
- 高柳英明 (2008) ウサギと住む家, 企画・基本設計, 実施設計, 東京都, 2008.
- #### 5. 報告書, その他著作, 一般向け記事
- ##### 1) 科研費他外部研究費による研究の成果報告書
- 陶器浩一, 岡田哲史, 小沢雄樹, 今井隆志, 今井隆

- 介(2008)国土交通省建設技術研究開発助成制度:耐震性に優れ、狭小間口で自由な建築空間を可能にする木造新工法、平成19年度、1580万円。
- 高柳英明(2008)住宅総合研究財団、2006-2007研究報告書、築年の古い公的賃貸集合住宅のDIYリフォームによる実践的研究。
- 赤坂裕、二宮秀興、松本真一、伊丹清、曾我和弘(2008)住宅外皮への遮熱技術の導入効果を評価できるシミュレーションツールの開発～室温変動の簡易計算法、平成18～19年度科学研究費補助金(基盤研究(B))研究成果報告書、70-81。
- ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン、布野修司(2008)ラテンアメリカにおけるスペイン植民都市に関する研究 -キューバ島を焦点として-、JSPS、学術振興会外国人特別研究員、平成20年5月。
- 2) 受託研究等の報告書
- 奥貫 隆、鶴飼修、森川 稔、奥野 修(2008)「近江環人地域再生学座」(地域再生人材創出拠点の形成プログラム)平成19年度事業報告書、2008.3。
- 奥貫 隆、矢野圭昭、篠原尚子(2008)「スチューデントファーム近江楽座」平成16-18年度現代GP事業完了報告書、2008.7。
- 奥貫 隆、鶴飼修、森川 稔、奥野 修(2008)「地域再生人材創出拠点の形成プログラム/近江環人地域再生学座」中間評価報告書、2008.6。
- 奥貫 隆、黒崎道雄、横田健一(2008)「長浜市屋外広告物規制に関する調査研究報告書」2008.12。
- 布野修司(2008)「建築類型と街区組織-プロトタイプの意味-近代的施設=制度(インスティテューション)を超えて-」「近代の空間システム・日本の空間システム:都市と建築の21世紀:省察と展望」特別研究・41、日本建築学会、2008年10月。
- 布野修司(2008)「アジアの都城の起源・形成・変容・再生-アジア都市論の視角-」「東アジアにおける歴史的城郭都市の起源・形成・変容・再生に関する総合的比較研究 -近江近世城下町の東アジアにおける歴史的意義と位置づけの解明-」、特別研究、2008年3月。
- 村上修一、門脇毅佳、河内伸哉、鈴木拓人、村橋優子、吉岡あすか(2008)平成19年度滋賀県商店街振興組合連合会指導事業、大津市長等商店街の振興に向けた調査報告。
- 富島義幸(2008)虎姫町教育委員会『虎姫町文化財調査報告書第6集 五村別院伽藍調査報告』(2008年3月)、「鐘楼」(12-13頁)、「客殿」(21-23頁)、「茶所」(29-31頁)。
- 伊丹清(2008)TB2D/BEMによるフレーム部の解析、社団法人リビングアメニティ協会、平成19年度遮熱計算方法に関する研究報告書、2008年3月。
- 小林正実(2008)日本建築防災協会「住宅等防災技術評価制度」の一環としての性能確認試験、(株)タイシン技建・村上興業(株)、新形式耐力壁により補強した既存茅葺き民家の現地水平加力試験の計測結果報告。
- 3) 新聞、一般向け雑誌等への解説記事など
- 奥貫 隆(2008)滋賀の明日/湖北の魅力再発見、MOA通信、2008.3。
- 奥貫 隆(2008)「2009大学の選びかた/環境系の学部がある大学」、朝日新聞社、2008.9。
- 柴田いづみ(2008)「巻頭言 まちが崩壊する前に」、広報ほうさい(内閣府)、巻頭、平成20年(2008)1月号。
- 柴田いづみ(2008)「長寿命とまちの継続」、建築士(社団法人 日本建築士会連合会)、19～21頁、2008年3月号。
- 柴田いづみ(2008)末石富太郎著「大学アフォリア 平野に乱を」礼書房 で活動を紹介される(7章、8章)。
- 柴田いづみ(2008)尾島俊雄著「この都市のまほろば」中央公論新社 へ資料提供。
- 水原渉(2008)『大型小売店舗の問題と生活物資供給のあり方』(その1-これまでの滋賀県での出店状況)、『しがの住民と自治』第202号、2008年5月15日、1-7頁。
- 水原渉(2008)『大型小売店舗の問題と生活物資供給のあり方』(その2-滋賀県での現下の出店状況と問題点)、『しがの住民と自治』第203号、2008年6月15日、1-11頁。
- 水原渉(2008)『大型小売店舗の問題と生活物資供給のあり方』(その3-行政はどの様に対応しているか)、『しがの住民と自治』第204号、2008年7月15日、7-18頁。
- 水原渉(2008)『大型小売店舗の問題と生活物資供給のあり方』(その4-ドイツで見られる“短い道のりの都市”の視点からの小売店の立地誘導(1/2))、『しがの住民と自治』第206号、2008年9月15日、4-15頁。
- 水原渉(2008)『大型小売店舗の問題と生活物資供給のあり方』(その5-ドイツで見られる“短い

- 道のりの都市”の視点からの小売店の立地誘導(2/2)、『しがの住民と自治』第207号、2008年10月15日、7-29頁。
- 布野修司(2008)「未来の読者は無数」、『建築雑誌』,2008年1月号。
- 布野修司(2008)「メタボリズム批判の行方 ポストモダン以後・・・建築家の生き延びる道」、『建築ジャーナル』,2008年1月号。
- 布野修司(2008)「ヴァナキュラー建築の豊かな世界」、『建築技術』,太田邦夫著『世界の住まいに見る 工匠たちの技と知恵』書評,2008年2月号。
- 布野修司(2008)「誰もが建築家でありうる ポストモダン以後・・・建築家の生き延びる道02」、『建築ジャーナル』,2008年2月号。
- 布野修司(2008) 富田玲子『小さい建築』書評,共同通信,2008年2月。
- 布野修司(2008) 曼陀羅都市+ Stupa & Swastika 紹介 『建築雑誌』,2008年2月号。
- 布野修司(2008)「タウンアーキテクトの可能性 ポストモダン以後・・・建築家の生き延びる道03」,『建築ジャーナル』,2008年3月号。
- 布野修司(2008) 長谷川堯『神殿か獄舎か』書評,共同通信,2008年3月。
- 布野修司(2008)「西山卯三の計画学—西山理論を解剖する」,『建築雑誌』,2008年4月号。
- 布野修司(2008)「ボクサーから東大教授へ 安藤忠雄の軌跡」,『建築ジャーナル』,2008年4月号。
- 布野修司(2008)「ゲリラという建築少年 安藤忠雄の建築思想」,『建築ジャーナル』,2008年5月号。
- 布野修司(2008)「地球環境時代の都市デザイン」,『科学』「特集 温暖化への対応 日本のテクノサイエンス」,2008年5月号。
- 布野修司(2008)「コンクリートの幾何学と自然 安藤忠雄の建築手法」,『建築ジャーナル』,2008年6月号。
- 布野修司(2008)「植民地化という視点を日本の近代建築史に持ち込む」,書評西澤泰彦著『日本植民地建築論』,『図書新聞』,2008年6月14日。
- 布野修司(2008)「建築探偵から建築家へ 藤森照信の軌跡」,『建築ジャーナル』,2008年7月号。
- 布野修司(2008)「建築史学という呪縛 藤森照信の建築史観」,『建築ジャーナル』,2008年8月号。
- 布野修司(2008)「トンコナン」,『Harmony [ハーモニー]』,vol.42,2008年7月。
- 布野修司(2008) 建築計画委員会春季大会報告,『建築雑誌』2008年8月号。
- 布野修司(2008) 図書新聞 上半期の収穫 7月14日。
- 布野修司(2008) 住宅建築400号記念「そして、『住宅建築』が残った・・・ヴァナキュラー建築の地水脈」,『住宅建築』,2000年8月。
- 布野修司(2008)「人類の建築をめざして 藤森照信の作品」,『建築ジャーナル』,2008年9月号。
- 布野修司(2008)「建築計画委員会報告」『建築年報2008』『建築雑誌』2008年9月号。
- 布野修司(2008)「時の流れに身をまかせ 伊東豊雄の軌跡」,『建築ジャーナル』,2008年10月号。
- 布野修司(2008)「風の変様体・透層する建築 伊東豊雄の建築論」,『建築ジャーナル』,2008年11月号。
- 布野修司(2008)「建築」の永久革命 伊東豊雄の建築手法」,『建築ジャーナル』,2008年12月号。
- 布野修司(2008) 座談会「これからの建築ジェネレーション」竹山聖・高松伸・平田見久・松岡聡・百田有希・大西麻貴, traverse 9, 2008.
- 布野修司(2008)「ハトとコラルー非グリッドの土地分割システム」, traverse 9, 2008.
- 松岡拓公雄(2008)「WM ヴォーリズの展覧会評」(新建築)。
- 松岡拓公雄(2008)「高層建築の行方」(UIFA Japon 77号)。
- 松岡拓公雄(2008)「情熱家・葉山成三」(中国の「建築與文化」社)。
- 陶器浩一(2008) ガラス制震壁の可能性—吉川英治記念館ミュージアムショップ、小特集：改修・耐震補強の現在、ディテール、彰国社、2008冬季号。
- 陶器浩一(2008) 古いモノと新しいモノ—新たな耐震補強の手法—、「ハンカイ」ハウス、新建築住宅特集 2008.02.
- 陶器浩一(2008) 身近な材料と小さな技術が切り拓く新しい木質空間、住宅建築 2008.05.
- 陶器浩一、横山太郎(2008) さまざまな空間を支える自由な構造システムたち—愛媛県歴史文化博物館—、連載「構造デザインの歩み」第4回、建築技術 2008.7.
- 陶器浩一、榊田洋子(2008) 外観を決定づける構造システム—キーエンス本社・研究所ビル—、連載「構造デザインの歩み」第7回、建築技術 2008.10.
- 陶器浩一(2008) 合板フレキシブル構法—もっと自由な木造空間を—、特集「木造住宅のここが知りたい」、建築技術 2008.11.
- 陶器浩一(2008) 誤差“ゼロミリ”で鋼製パネルの構造体を組む、Atami weekend house、現場レポート、日経アーキテクチャ 2008.12.22.

陶器浩一 (2008) 合板フレキシブル構法による自由空間、特集「木造建築の到達点」、建築雑誌 2008.10 日本建築学会。

高田豊文 (2008) コロキウム構造形態の解析と創生 2007「形態創生コンテスト」レポート、建築技術、No.697, 187, 2008年1月。

高田豊文 (2008) 環境と地震防災, 滋賀県立大学環境科学部・環境科学研究科年報, 第12号, 36 - 37, 2008年3月。

6. 学会等への発表

柴田いづみ (2008) 講演「Architects and Natural Disasters」7th Silpakorn Architectural Discourse Symposium (The Faculty of Architecture, Silpakorn University, Bangkok, Thailand) 2008.8.22.

柴田いづみ (2008) 論文発表「Save Life, Save Culture」第21回 EAROPH (Eastern Regional Organization for Planning & Human Settlements) 兵庫・姫路世界大会 2008.10.24.

柴田いづみ (2008) ポスターセッション「Save Life, Save Culture」第21回 EAROPH (Eastern Regional Organization for Planning & Human Settlements) 兵庫・姫路世界大会 2008.10.24.

柴田いづみ (2008) 日本生活学会 第35回研究発表大会 事例発表「内湖再生に向けて」滋賀県彦根市, 2008.10.25, 26.

柴田いづみ (2008) 日本生活学会 第35回研究発表大会 パネルディスカッション「湖国とともに考えるこれからの生活」滋賀県彦根市, 2008.10.25, 26.

柴田いづみ (2008) 日本生活学会 第35回研究発表大会 ポスターセッション「彦根で町屋の耐震改修」滋賀県彦根市, 2008.10.25, 26.

水原渉 (2008) 「欧州連合における空間発展政策(その2) - その「欧州空間発展展望」(ESDP) について、日本建築学会 2008年度大会(中国) 学術講演梗概集、F-1、477, 478頁。

岡崎まり, 布野修司, 山根周 (2008) 大阪市西成区あいりん地域(釜ヶ崎)における簡易宿泊所の変容に関する考察, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.135.

石川智章, 布野修司 (2008) 在日外国人留学生の生活環境と居住空間に関する考察 彦根市を事例として, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.141.

柳沢究, 中濱春洋, 岡村知明, 布野修司 (2008) ヴァー

ラナシー(インド)旧市街における住居の平面構成と類型, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.185.

小川哲史, 川井操, 布野修司 (2008) 西安旧城・回族居住地区の住居類型に関する考察 その1 住居の概要, 宅地類型, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.187.

中濱春洋, 柳沢究, 岡村知明, 布野修司 (2008) ヴァーラナシー(インド)における居住区の比較に関する研究 ヒンドゥー教徒地区とイスラーム教徒地区について, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.353.

高橋俊也, 陳春名, 川井操, 岡崎まり, 美和絵里奈, 鮫島拓, 山田協太, 布野修司 (2008) 台湾・澎湖群島の集落および都市の空間構成に関する研究 その3 望安島の集落の基本構成と各集落の空間構成, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.359.

鮫島拓, 陳春名, 高橋俊也, 川井操, 岡崎まり, 美和絵里奈, 山田協太, 布野修司 (2008) 台湾・澎湖群島の集落および都市の空間構成に関する研究 その4 望安島・中社の集落空間構成, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.361.

陳春名, 高橋俊也, 川井操, 岡崎まり, 美和絵里奈, 山田協太, 布野修司, 鮫島拓 (2008) 台湾・澎湖群島の集落および都市の空間構成に関する研究 その1 澎湖群島の発展と集落, 都市の概要, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.369.

美和絵里奈, 陳春名, 高橋俊也, 川井操, 岡崎まり, 山田協太, 布野修司, 鮫島拓 (2008) 台湾・澎湖群島の集落および都市の空間構成に関する研究 その2 馬公市の都市空間構成および中央里付近の社区構成, 日本建築学会大会(広島) 学術講演梗概集 2008年, E-2分冊, p.369.

Misao KAWAI, Shuji FUNO (2008) Considerations on Typology and Transformation of Houses of Hui's Residential District in Xi'an Old Castle, the 7th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, Beijing, 2008.

Shunya Takahashi, Shuji Funo (2008) study on Distribution of Cemeteries and Transformation of Urban Area in Kyoto (Japan), P182-185, the 7th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, Beijing, 2008.

Juan Ramon Jimenez Verdejo, Shuji Funo, Shu Yamane (2008) Considerations on the Spanish

- Colonial Territorial Occupation System in Cuba, the 7th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, Beijing, 2008.
- 古川智絵, 陶器浩一, 大原淳美 (2008) 都市型小住宅における構造計画と建築計画の現状に関する考察, 日本建築学会学術講演梗概集, 2008.9.
- 陶器浩一 (2008) 構造用合板を用いて自由な建築空間を創出する木造新構法, 日本建築学会大会建築デザイン発表会, 2008.9.
- 松岡拓公雄, 陶器浩一, 高柳英明, 伊丹清, 布野修司, 佐野誓治, 水野浩嗣, 戸野宜征, 松岡英緯, 桑村佳直 (2008) 滋賀県立大学工学部新学科棟, 2008.9, 日本建築学会大会学術講演梗概集 G-1 分冊, p.314.
- 松岡英緯, 松岡拓公雄, 高柳英明, 伊丹清 (2008) 現代建築における被膜の実態と計画特性, 2008.9, 日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1 分冊, p.629.
- 鈴木惇太, 高柳英明 (2008) 名古屋市における公園と小学校との構成形式に関する研究, 2008.9, 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 分冊, p.637.
- 牧野峻久, 高田豊文 (2008) シンプレックス法と内点法によるトラス・トポロジー最適化, 2007年度日本建築学会東海支部学術研究発表会, 名古屋市, 2008年2月17日.
- 前川伊津男, 高田豊文 (2008) 遺伝的アルゴリズムを用いた木造住宅の耐震補強計画に関する研究, 2007年度日本建築学会東海支部学術研究発表会, 名古屋市, 2008年2月17日.
- 平井武志, 高田豊文 (2008) 三重県の本造住宅の耐震診断評点と耐震補強費に関する考察, 2007年度日本建築学会東海支部学術研究発表会, 名古屋市, 2008年2月17日.
- 高田豊文, 牧野峻久 (2008) 数理的手法によるトラス・トポロジー多目的最適化に関する研究, 平成20年度日本建築学会近畿支部研究発表会, 大阪市, 2008年6月22日.
- 高田豊文 (2008) 重みつき平均コンプライアンスと体積を目的関数としたトラス・トポロジー最適化, 2008年度日本建築学会大会(中国)学術講演会, 東広島市, 2008年9月19日.
- 牧野峻久, 高田豊文 (2008) シンプレックス法と内点法の併用によるトラス・トポロジー最適化手法に関する研究, 2008年度日本建築学会大会(中国)学術講演会, 東広島市, 2008年9月19日.
- 真鍋匡利, 藤井大地, 高田豊文 (2008) 非線形計画法を用いたグラウンドストラクチャ法における解の収束性に関する研究, 2008年度日本建築学会大会(中国)学術講演会, 東広島市, 2008年9月19日.
- 高田豊文 (2008) 地域住民との協働による伝統木造建築の耐震改修—彦根市寺子屋「力石」での活動報告, 日本生活学会第35回研究発表大会, 米原市, 2008年10月26日.
- 遠藤拓也, 伊丹清 (2008) 開口部の遮熱性能の計算法(その15) 直散分離した庇・そで壁の日除け効果と侵入日射量, 日本建築学会大会(中国)学術講演梗概集 D-2 分冊, PP.255-256, 広島, 2008年9月.
- 迫田正美, 岩井悠視 (2008) アフォーダンスの視点から見た『源氏物語』における和歌の機能と知覚的世界の表現について—建築における環境イメージに関する研究(4), 日本建築学会大会学術講演梗概集(計画系), PP657-658, 広島, 2008年8月.
- 迫田正美, 岩井悠視 (2008) 『源氏物語』における「月」が詠まれた和歌にみられる空間の構図の特質について—建築における環境イメージに関する研究(5), 日本建築学会大会学術講演梗概集(計画系), PP659-660, 広島, 2008年8月.
- Jose Manuel Almodovar Melendo, ヒメネス ペルデホ ホアン ラモン (2008) SPANISH-AMERICAN URBANISM BASED ON THE LAWS OF THE INDIES: A COMPARATIVE SOLAR ACCESS STUDY OF EIGHT CITIES, PLEA 2008 - 25TH CONFERENCE ON PASSIVE AND LOW ENERGY ARCHITECTURE, DUBLIN, 2008年11月.
- 小林正実, 森加菜子 (2008) 実大在来構法木造建物についての加力位置・箇所数の違いによる水平加力時の変位・応力分布の比較, 日本建築学会近畿支部平成20年度研究発表会, 大阪, 2008年6月21日~22日.
- 小林正実, 永田明日香 (2008) 高軸力下で繰り返し載荷を受けるT字形架構の崩壊挙動に関する実験的研究, 日本建築学会大会(中国), 広島, 2008年9月18日~20日.
- 小林正実, 中尾早織 (2008) 2007年能登半島地震における被災木造建物の立体骨組解析, 日本地震工学会大会2008, 仙台, 2008年11月3日~5日.

7. 研究会等, 講演会, 特別講義での発表

1) 研究会等における発表

奥貫 隆, 鶴飼 修, 奥野 修, 辻 勝郎 (2008) 地域再生人材創出拠点形成プログラム中間評価ヒアリング「近江環人地域再生学座」、文部科学省、2008. 10.3.

奥貫 隆 (2008) 「近江楽座の成果と今後の展開」、日本生活学会米原大会、2008. 10.25.

奥貫 隆 (2008) 「新潟大学全学FD／大学と地域の連携に向けて」、講演、2008. 11.7.

柴田いづみ (2008) 第3回環境総合政策研究会合宿講義「内湖再生に向けての基礎調査」、滋賀県近江八幡市、2008.4.19.

柴田いづみ (2008) (社)滋賀県建築士会 研修会 講師「木造伝統構法で作られた町屋の耐震補強改修の実例」、滋賀県彦根市、2008.5.24.

柴田いづみ (2008) 第39会名古屋大学防災アカデミー、セミナー講師「まちが崩壊する前に」愛知県名古屋大学、2008.5.29.

水原 渉 (2008) 大型小売店舗をどう考えるかー今後のまちづくりに向けて、イオン進出反対とまちづくりを考える会、大津市瀬田北市民センター、8月9日.

布野修司 (2008) シンポジウム、「西山卯三の計画学ー西山理論を解剖するー」、主旨説明、司会、住田昌二、広原盛明、内田雄三、五十嵐太郎、中谷礼仁、五十日本建築学会建築計画本委員会、建築会館ホール、2008年1月15日.

布野修司 (2008) 「植えつけられた都市：近代世界システムと植民都市」日本建築学会近畿支部農村計画部会「植民都市と北海道植民」、柳田良造「地域空間計画からみた北海道開拓と都市・村落の発展」、大阪工業大学、3月20日.

布野修司 (2008) 講演「日本におけるタウンアーキテクトの可能性」、台湾大学建築與城郷研究所+芸術史研究所主催、国際シンポジウム「日本與台湾社區營造的對話：地震災後重建、社區營造與地域建築師 (Town Architects)」、台湾大学総合図書館 B1 国際会議庁、6月5日.

布野修司 (2008) 主催：建築計画委員会春季大会・台北：「社區總體營造 (台湾まちづくり) の課題」、社區總體營造の現状と課題 講師：社區營造学会 陳其南 (国立台北芸術大学教授・元文化建設委員会主任)、台湾現代建築の動向ー李祖源、姚仁喜、謝英俊三人建築家を例としてー、講師：阮慶岳 (実践大学副教授・建築評論家)、店屋の

保存と再生、講師：徐裕健 (華梵大学教授・建築家)、集思會議中心——台大館 (洛克廳)、6月6日.

布野修司 (2008) コメンテーター「ファシリテーターの役割」「くじらの会 コミュニティアーキテクト研究会 第五回ワークショップ」伊藤雅治、INAX GINZA、2008年7月18日.

布野修司 (2008) 講師「原爆堂と日本の戦後」「虚白庵にてー白井晟一を語るー」虚白庵、2008年8月15日.

布野修司 (2008) 研究協議会主旨説明、「公共建築の再構成と更新のための計画技術」、日本建築学会、日本建築学会大会 (広島)、2008年9月19日.

布野修司 (2008) コメンテーター、「モダニズム建築の保存」、兼松紘一郎、くじらの会、東京芸術劇場会議室、2008年10月10日.

布野修司 (2008) Moderator, "Urban Heritage & Living Environment", the 7th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, Beijing, 2008.

布野修司 (2008) 司会、日本建築学会主催、アーキニリング・デザイン展・市民フォーラム「安全はどうデザインされるか」、パネリスト、和田章、小嶋一浩、茂木俊輔、中田捷夫、金田勝典、建築会館、10月27日.

布野修司 (2008) 司会、「安土城・摠見寺」再建・学生競技設計公開審査会、審査委員長：加藤耕文、審査員：渡辺豊和、布野修司 (2008)、浅川滋雄、中谷礼仁、近藤治、山本泰宏、安土城城郭研究所、2008年11月22日.

松岡拓公雄 (2008) エコプレミアムシンポジウム東京「栃木エコプレミアムビレッジ」.

河合健、佐々木葉二、武田史朗、長濱伸貴、増田昇、松久喜樹、宮城俊作、村上修一 (2008) ランドスケープ7 大学展 2008 講評会における講評、京都市中京区元立誠小学校、2008年11月1日.

富島義幸 (2008) 「法勝寺八角九重塔の四面大日如来像ー長勢・円勢作の安置仏は現存するかー」、美術史研究会、於平東京文化財研究所、2008年5月28日.

高田豊文 (2008) 木造住宅耐震診断総論、木造住宅の耐震安全性の確認手法にかかる研究会、滋賀県、滋賀県庁東館、2008年3月17日.

高田豊文 (2008) 現行耐震診断法の特徴と問題点、木造住宅の耐震安全性の確認手法にかかる研究会、滋賀県、彦根市街の駅・寺子屋「力石」、2008年3月31日.

高田豊文 (2008) 三重県における木造住宅耐震化の取り組み、関西地震防災研究会、明日都浜大津、

- 2008年11月15日。
ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン (2008) (フィリ
ピンの聖アウグスティヌスの教会の建築様式)、
第75回アジア都市建築研究会(第2期第6回)
2008年5月23日、滋賀県立大学。
- 2) 講演会
- 奥貫 隆 (2008) 成安造形大学近江学研究所公開講
座「滋賀県の景観を語る」,2008.6.21.
奥貫 隆 (2008) 近畿地方都市美協議会講演会「景
観からのまちづくり／景観コントロールの手
法」,2008. 10.2.
柴田いづみ (2008) 石山商店街振興組合主催セミナー
講師 2008.2.6 彦根御城下まちづくり,滋賀県大
津市。
柴田いづみ (2008) コミュニティビジネス交流会
in 近江八幡 地域活性化「個の総体がまちをつ
くる」講演,(財) 滋賀県産業支援プラザ,滋賀県
近江八幡市 2008.3.19.
柴田いづみ (2008) 堺市防災フェア 特別講演「ま
ちが崩壊する前に」,主催:住友信託銀行,後援:
堺市,堺市高石市消防組合,堺市上下水道局,大
阪府堺市,2008.3.29.
柴田いづみ (2008) 小石川セミナー 講演「個の総
体がまちをつくる」,東京都立小石川中等教育学
校,東京都文京区,2008.5.31.
柴田いづみ (2008) 都市計画協会 平成20年度(第
24回)まちづくり拝見研修会講演「産学官の連
携によるまちづくり」,滋賀県彦根市,2008.11.28.
柴田いづみ (2008) 歴史・景観・まちづくりフォー
ラム「デジタル・アーカイブ事業と地域の今後
について」,滋賀県彦根市,2008.12.6.7.
柴田いづみ (2008) 平成20年度 地域再生システ
ム論,パネルディスカッション「大学と地域の連
携による地域再生」,滋賀県立大学,滋賀県彦根
市,2008.9.22.
布野修司 (2008) 講演「国境と建築」,アーキフォー
ラム,TOTOテクニカルセンター大阪,5月31日。
布野修司 (2008) 基調講演「アジアの町からー都市
組織研究とタウンアーキテクト論ー」,日本建築
学会東北支部60周年記念 建築計画部会シンポ
ジウム「現場(フィールド)から考える。」ー計
画フィールドとしての東北と建築計画の次の展
開ー」パネリスト:布野修司(2008),坂口大洋(東
北大学),巖爽(宮城学院女子大),大沼正寛(東
北文化学園大学),司会:石井敏(東北工業大学),
副司会:太幡英亮(東北文化学園大学):記録
- 北野央(東北大学):平成20年11月23日(日)
13:00~16:00;会場:東北工業大学一番町ロビー
4階ホール。
布野修司 (2008) 特別講演「東南アジアの伝統的建
築世界ー草・木・土・石ー」,東南アジア考古学
会2008年度大会,青山学院大学,11月28日。
布野修司 (2008) 基調講演「アジアの建築と都市 :
日本からの視座ー世界建築史の構築を目指して
ー」歴史民俗博物館国際シンポジウム「アジア
比較建築文化史の構築ー東アジアからアジア
へー」,歴史民俗博物館,2008年12月6日~7日。
陶器浩一 (2008) 建築士法第22条に基づく建築士
のための講習会 講師,滋賀県建築士会,2008.2.7。
陶器浩一 (2008) トウキョウ建築コレクション
2008 全国修士論文討論会「未来を拓く」,コ
メンテーター,2008.3.7。
陶器浩一 (2008) 神戸大学卒業設計展「なま博」
コメンテーター 2008.4.20。
陶器浩一 (2008) すべての建築士のための総合研修
講師,滋賀県建築士会,2008.9.9。
陶器浩一 (2008) 構造計画について JIA オー
プンスクール 社団法人日本建築家協会主催
2008.9.9。
陶器浩一 (2008) 2008年度日本建築学会大会(中
国) パネルディスカッション「アーキニアリ
ング・デザインとは」まとめ,2008.9.19。
陶器浩一 (2008) 日本建築学会 アーキニアリ
ング・デザイン展2008 コンテスト「未来へつなぐー
身近な材料でつくる未知なる空間や造形」審査
員(幹事),2008.10.19。
富島義幸 (2008) 「平泉仏教の輝きー仏教建築とそ
の空間ー」,京都アスニー・セミナー,於京都生
涯学習総合センター,2008年2月1日。
富島義幸 (2008) 「五村別院と湖北の寺院建築」,平
成20年度湖北ブロック社会教育研究会研修会,
於虎姫町教育委員会,2008年7月24日。
高田豊文 (2008) 木造住宅耐震診断総論,「三重県
木造住宅耐震診断マニュアル(2004年版準拠)」
講習会,NPO法人三重県木造住宅耐震促進協
議会,アスト津,2008年6月30日。
高田豊文 (2008) 建築構造設計における冗長性と
頑強性の役割(まとめ),2008年度日本建築学会
大会(中国)構造部門パネルディスカッション,
日本建築学会,広島大学,2008年9月20日。
高柳英明 (2008) 東日本旅客鉄道株式会社主宰,第
15回R&Dシンポジウム「気象・地象観測技術
と鉄道防災」2008.11。
ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン (2008) (環境と

建築設計)、2008年度 第1回 環境科学セミナー「私の環境学」、2008年6月26日、滋賀県立大学。

3) 授業

柴田いづみ (2008) 東京造形大学 特別授業 東京都八王子市 2008.7.18.

松岡拓公雄 (2008) 八日市高校講義「環境建築とは」.

松岡拓公雄 (2008) 立命館大学「環境再生建築」.

村上修一 (2008) 環境建築デザイン-地域と連携するプロジェクトから学ぶこと. 滋賀県立能登川高等学校, 2008年9月17日.

高田豊文, 高柳英明, 轟慎一, 村上修一 (2008) 体験授業「模型づくりワークショップ」, 滋賀県立大学, 2008.8.9-10.

冨島義幸 (2008) 「日本人はどのように建物をリサイクルしてきたのか」、高大連携講座、於滋賀県立大学、2008年8月12日.

高田豊文 (2008) 木を使ってアーチをつくろう (出展演示)、2008 青少年のための科学の祭典 (滋賀大会)、青少年のための科学の祭典滋賀大会実行委員会、滋賀県立大学、2008年10月18日~19日.

伊丹清 (2008) 風と日射と生活 日射熱で涼しさを、米原高等学校 総合学習フィールドワーク、滋賀県立大学、2008年11月11日.

迫田正美 (2008) 芸術としての建築-芸術の中の幾何学について-, 京都府立西舞鶴高等学校特別講義、2008年10月.

迫田正美 (2008) 環境と建築デザイン、滋賀県立玉川高等学校特別講義、2008年11月.

ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン (2008) 環境設計の特別授業・CARLOS MONTANA (Assistant Profesor Singapur University) EXPERIMENTS IN SUSTAINABLE DESIGN LOWTECH, MATEIAL RECYCLING AND BIOMIMICY) 2008年6月5日、滋賀県立大学.

ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン (2008) 環境設計の特別授業・Dr. MOJGAN JAHANARA (Profesor University of Art of Theran, Iran) PERSIAN MOTIFS, 2008年7月10日、滋賀県立大学.

ヒメネス ベルデホ ホアン ラモン (2008) 環境設計の特別授業・Dr. Eve Bauder (E.T.S. de Arquitectura, UPM)、HOW ARCHITECTS AND ENGINEERS CREATE TECHNICAL LANGUAGE: Masonry bridges and metaphoric identification、2008年8月29日、滋賀県立大学.

轟慎一 (2008) 「生活空間と地域環境デザイン -

建築から地域へ、そして環境へ-」, 「ようこそ環境建築デザインの世界へ」, 京都府立宮津高等学校, 2008.6.17.

小林正実 (2008) モルタル中空円筒の曲げ強度/割裂強度試験, 科学技術振興機構スーパーサイエンスハイスクール「彦根東高校SSII」, 滋賀県立大学 B2-103 構造材料実験室, 2008年1月16日・1月30日.

8. 展覧会等

柴田いづみ (2008) 2008 産学官技術交流フェアにおける「地域再生システム論」ポスターセッション 東京都江東区(ビッグサイト) 2008.10.1~3.

松岡拓公雄 (2008) マイエコ建築 (ベトナムハノイ/エコプロダクツ国際展).

高柳英明 (2008) 日本建築学会主催 アーキニアリングデザイン展 2008 (AND 展) 2008.10.

柏木一紘, 田邊智美, 宮窪翔一 (2008) ランドスケープ7 大学展 2008, ランドスケープ7 大学展実行委員会, 京都市中京区元立誠小学校, 2008年10月29日~11月7日.

9. 競争的研究資金の導入

1) 本学特別研究

仁連孝昭, 鶴飼 修, 松岡拓公雄, 奥貫 隆, 迫田正美, 濱崎一志, 河崎 澄ほか: 「大学における持続的な地域連携のあり方に関する研究」, 2007年度.

仁連孝昭, 鶴飼 修, 奥貫 隆, 濱崎一志, 河崎 澄, 奥野 修ほか: 「大学と地域の連携による「地域再生モデル」創出の実証的研究」, 2008年度.

國松孝男 (代表), 布野修司, 松岡拓公雄, 秋山道雄, 三田村緒佐武, 倉茂好匡, 野間直彦, 増田佳昭, 岡野寛二, 須戸 幹, 岩間憲治, 他「琵琶湖自然共生流域圏の構築-宇曾川流域圏モデル-」2008年度, 140万円.

高田豊文, 奨励研究, 木造伝統構法建物の耐震補強に使用する耐震面格子の実験的研究, 平成20年度, 50万円.

轟慎一, 奨励研究, 少子高齢社会の地域再生からみた子どもの生活空間と都市環境に関する構造的な研究, 平成19年度, 50万円.

2) 科学研究費補助金

布野修司 (2008) アジア諸都市における都市組織と都市住宅のあり方に関する比較研究, 基盤(B), 320万円.

富島義幸, 平成20～23年度科学研究費補助金(萌芽研究) 課題番号 20656100.

3) 政府および地方公共団体(関連法人を含む)からの補助金.

曾我直弘, 奥貫 隆, 布野修司, 松岡拓公雄, 村上修一, 仁連孝昭, 秋山道雄, 鶴飼 修, 山根浩二, 濱崎一志, 黒田末壽, 森川 稔, 奥野修, 上田洋平ほか: 「地域再生人材創出拠点の形成プログラム/近江環人地域再生学座」, 文部科学省, 2006～2010年度.

柴田いづみ (NPO彦根景観フォーラム), (2008), 官民協働による地域歴史資産のデジタルアーカイブ構築と歴史的景観保全事業, 内閣府, 平成20年度「官民パートナーシップ確立のための支援事業」平成20年12月～21年3月, 499万円.

4) その他財団からの研究補助金

高田豊文, 最適化手法を用いて設計された木製面格子壁の耐力・剛性に関する実験的研究, 前田記念工学振興財団(平成20年度研究助成), 平成20年度, 100万円.

5) 受託研究の受け入れ

村上修一, 東近江市中山間部の地域資源に関する調査研究, 東近江市, 平成20年度, 30万円.

小林正実, 鉄筋コンクリート製小型マンホールの車両荷重に対する構造学的検討, 三和産業(株), 2008年6月～2009年3月, 22万円.

小林正実, 既存建物を使用した新形式木造耐震壁の補強効果に関する実験的検討, (株)タイシン技建フタダ, 2008年8月～2009年3月, 22万円.

10. 研究員の受入

于航, 布野修司 (2008), 中国の都市組織に関する研究, 2008年10月～2009年3月.

11. 特許、実用新案、品種登録、意匠、その他著作権に関わる事項

佐々木葉二, 曾和治好, 村上修一, 久保田正一 (2008) 「ランドスケープ・デザイン (1998年初版発行, 昭和堂)」の韓国語翻訳本出版の許諾.

12. 社会への貢献

1) 各種委員会等

奥貫 隆 (2008) 文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム(教育支援GP)」, 専門委員(書面審査委員), 日本学術振興会.

奥貫 隆 (2008) 富山県立大学環境教育プログラム(現代GP) 外部評価委員会, 委員長.

奥貫 隆 (2008) 滋賀大学「学び直しプログラム」外部評価委員会, 委員.

奥貫 隆 (2008) 滋賀県公共事業評価監視委員会, 副委員長, 滋賀県.

奥貫 隆 (2008) 旧県立短期大学農業部跡地利活用事業審査委員会, 委員長, 滋賀県.

奥貫 隆 (2008) 滋賀県東北部浄化センター造成計画検討懇話会, 委員長, 滋賀県.

奥貫 隆 (2008) 滋賀県土木交通部指定管理者選定委員会, 委員, 滋賀県.

奥貫 隆 (2008) 滋賀県県民文化生活部指定管理者選定委員会, 委員, 滋賀県.

奥貫 隆 (2008) 大津市景観審議会, 副会長, 大津市.

奥貫 隆 (2008) 大津市風致保全に関する懇話会, 委員, 大津市.

奥貫 隆 (2008) 大津市第3次緑の基本計画策定に関する懇話会, 委員, 大津市.

奥貫 隆 (2008) 大津市都市計画部指定管理者選定委員会, 委員, 大津市.

奥貫 隆 (2008) 長浜市建築審査会, 会長, 滋賀県長浜市.

奥貫 隆 (2008) 長浜市景観審議会, 委員長, 長浜市.

奥貫 隆 (2008) 東近江市景観懇話会, 委員, 東近江市.

奥貫 隆 (2008) 自然環境アドバイザー, 国土交通省近畿地方整備局.

柴田いづみ (2008) 地域活性化伝道師, 内閣官房都市再生本部事務局 内閣官房地域再生推進室.

柴田いづみ (2008) 文化庁文化審議会文化財分會第二専門調査会 伝統的建造物群保存地区委員会委員 文化庁.

柴田いづみ (2008) (助)都市計画協会 理事.

- 柴田いづみ (2008) 財団法人国際湖沼環境委員会 (ILEC) 理事。
- 柴田いづみ (2008) 財団法人淡海環境保全財団理事。
- 柴田いづみ (2008) 地域活性学会設立 (2008.12), 発起人 (理事長曾我直弘) 代理。
- 柴田いづみ (2008) NPO 法人 彦根景観フォーラム 副理事長。
- 柴田いづみ (2008) NPO 法人 いのちのポータルサイト 理事。
- 柴田いづみ (2008) NPO 法人 太陽光発電をすすめる大津市民の会理事 (ソーラーおおつ)。
- 柴田いづみ (2008) ネット社会とこどもたち協議会 副運営委員長 東京都。
- 柴田いづみ (2008) (社)日本建築士会連合会「情報・広報委員会」委員。
- 柴田いづみ (2008) 滋賀県土地利用審査会委員。
- 柴田いづみ (2008) 滋賀県施策・事業仕分け会議委員。
- 柴田いづみ (2008) 滋賀県公共事業評価監視委員会委員。
- 柴田いづみ (2008) 滋賀県中心市街地活性化懇話会。
- 柴田いづみ (2008) 滋賀県教育委員会史跡観音寺域。跡基本構想・基本計画策定委員会委員。
- 柴田いづみ (2008) 彦根市都市景観審議会。
- 柴田いづみ (2008) 彦根市都市計画マスタープラン策定委員会。
- 柴田いづみ (2008) 彦根城の世界遺産登録を推進する方策を考える懇話会 彦根市。
- 柴田いづみ (2008) 近江八幡市観光振興計画策定委員会。
- 柴田いづみ (2008) 長浜市都市計画審議会。
- 柴田いづみ (2008) 長浜市商店街活性化検討会。
- 柴田いづみ (2008) 湖南市都市計画審議会。
- 柴田いづみ (2008) 湖南市都市マスタープラン・国土利用計画委員会委員長。
- 柴田いづみ (2008) 平成 19 年度唐津市「葦野の棚田」保存管理計画策定委員会 唐津市教育委員会。
- 水原渉 (2008) 彦根市建築審査会 会長 彦根市。
- 水原渉 (2008) 大津市建築審査会 会長 大津市。
- 水原渉 (2008) (社)滋賀県建築士会継続能力開発 (CPD) プログラム評議員会 会長 滋賀県建築士会。
- 水原渉 (2008) (社)滋賀県建築士会専攻建築士評議会 会長 滋賀県建築士会。
- 水原渉 (2008) 財団法人建築住宅センター 理事。
- 水原渉 (2008) 長浜市入札監視委員会 副委員長。
- 水原渉 (2008) 愛荘町公正・透明な入札確保委員会委員。
- 水原渉 (2008) 滋賀自治体問題研究所 理事長。
- 水原渉 (2008) 新建築家技術者集団滋賀支部 代表幹事。
- 布野修司 (～ 2008) 国際技能振興財団専務理事。
- 布野修司 (2004 ～) 淀川水系宇治川河川利用委員会委員。
- 布野修司 (2002 ～) 塔の島地区河川整備に関する検討委員会委員。
- 布野修司 (2006 ～ 2008) 大橋川周辺まちづくり検討委員会 (副委員長) 景観専門委員会委員長。
- 布野修司 (2007 ～) 滋賀県入札監視委員会委員。
- 布野修司 (2007 ～) 滋賀県建築士会顧問。
- 布野修司 (2007 ～ 8) 国土交通省「建築・まちなみ景観形成ガイドライン」検討委員会委員。
- 布野修司 (2008) 国土交通省「大津地方合同庁舎 (仮称) 整備等事業」有識者委員会委員。
- 松岡拓公雄 (2008) 宇治まちづくり審議会 会長。
- 松岡拓公雄 (2008) 宇治景観アドバイザー。
- 松岡拓公雄 (2008) 長浜市新庁舎検討委員会 委員長。
- 松岡拓公雄 (2008) 大津市市街地の高度利用のあり方検討委員会 委員長。
- 松岡拓公雄 (2008) 彦根市都市景観審議会。
- 松岡拓公雄 (2008) 彦根市景観アドバイザー。
- 松岡拓公雄 (2008) 団地再生研究会 理事。
- 松岡拓公雄 (2008) NPO エコ村ネットワーク 理事。
- 陶器浩一 (2008) 滋賀県学校建築耐震判定委員会 副委員長。
- 陶器浩一 (2008) 滋賀県開発許可基準等調査検討委員会 学識経験者部会委員。
- 陶器浩一 (2008) 財団法人日本建築総合試験所 建築物構造成能評価委員会 委員。
- 陶器浩一 (2008) ビューロベリタスジャパン 構造成能評価委員会 委員。
- 陶器浩一 (2008) 財団法人日本建築総合試験所 構造計算適合性判定員。
- 村上修一 (2008) 河川保全利用委員会 委員, 国土交通省琵琶湖河川事務所。
- 村上修一 (2008) 質の高い大学教育等推進事業委員会, 専門委員, 独立行政法人日本学術振興会。
- 村上修一 (2008) 長浜市みどりの基本計画策定委員会, 委員長, 長浜市。
- 村上修一 (2008) 商店街の振興に向けた調査委員会, 委員, 大津市長等商店街振興組合。
- 村上修一, 門脇毅佳, 河内伸哉, 鈴木拓人, 村橋優子, 吉岡あすか (2008) ヨシ行灯づくり小学生ワークショップ, 企画および実施, 草津市山田公民館, 2008年2月9日。

村上修一, 小川智哉, 尾崎裕次 (2008) ランドスケープ7 大学展実行委員会, 委員.

村上修一 (2008) 神社周辺の景観整備計画のための調査報告, 上賀茂神社.

村上修一 (2008) 川の全国シンポジウム—淀川からの発信, 呼びかけ人, 於京都市, 2008年11月2日～3日.

富島義幸 (2008) 草津市文化財保護審議会委員.

富島義幸 (2008) 長浜市指定有形文化財大通寺太鼓楼保存修理専門委員会委員.

富島義幸 (2008) 史跡草津宿本陣保存修理検討委員会委員.

富島義幸 (2008) 奈良文化財研究所研究プロジェクト「古代建築の技術」共同研究者.

高田豊文 (2008) 三重県建築士事務所協会 耐震診断判定委員会 委員.

高田豊文 (2008) 三重県木造住宅耐震化推進会議 幹事.

高田豊文 (2008) 滋賀県農業共済組合連合会 損害評価会 委員.

高田豊文 (2008) 滋賀県土砂災害防止対策専門家会議 委員.

高柳英明 (2008) 財団法人淡海文化振興財団 NPO 活動基金運営委員会 委員.

伊丹清 (2008) ISO/TC163/SC2 対応 WG 委員, 建築・住宅国際機構, 2003年6月～.

伊丹清 (2008) 窓のエネルギー性能評価指標研究開発 PJ 委員, 社団法人リビングアメニティ協会, 2005年4月～.

伊丹清 (2008) 「建材の部位別性能評価法に関する標準化 研究開発事業」部位別性能・評価方法分科会委員, 社団法人日本建材・住宅設備産業協会, 2008年10月～.

迫田正美 (2008) 滋賀県開発許可基準等調査検討委員会 学識経験者部会委員.

轟慎一 (2008) 彦根市柳川町における桜堤・柳堤の計画設計とまちづくりの提案, 彦根市柳川町.

2) 学会貢献

水原渉 (2008) 日本建築学会, 都市計画委員会 環境地域計画システム小委員会 委員.

布野修司 (2006 - 9) 日本建築学会建築計画委員会 委員長.

布野修司 (2008 -) 日本建築学会学術推進委員会 拡大幹事.

布野修司 (2008 -) 日本建築学会社会ニーズ対応推進委員会委員.

陶器浩一 (2008) 日本建築学会 アーキニアリング・デザイン展準備委員会 委員.

陶器浩一 (2008) 日本建築学会 アーキニアリング・デザイン展実行委員会 委員.

陶器浩一 (2008) 日本建築学会 作品選奨選考委員会 委員.

村上修一 (2008) 日本造園学会 (論文校閲委員).

村上修一 (2008) 日本都市計画学会 (論文校閲委員).

富島義幸 (2008) 日本宗教文化史学会, 編集委員.

富島義幸 (2008) 建築史談話会, 幹事.

高田豊文 (2008) 日本建築学会 構造委員会 応用力学運営委員会 委員.

高田豊文 (2008) 日本建築学会 構造委員会 応用力学運営委員会 形態創生と構造最適化小委員会 幹事.

高田豊文 (2008) 日本建築学会 構造委員会 応用力学運営委員会 構造物の性能最適化とロバスト性小委員会 委員.

高田豊文 (2008) 日本建築学会「コロキウム構造形態の解析と創生2008」実施組織メンバー (会計担当).

高柳英明 (2008) 日本建築学会 建築計画委員会 空間研究小委員会シンポジウム WG 委員.

高柳英明 (2008) 日本建築学会 建築計画委員会 空間研究小委員会出版 WG 委員.

轟慎一 (2008) 日本建築学会査読委員

小林正実 (2008) 日本建築学会 不均質・混合体の理論および解析小委員会委員, 1回.

小林正実 (2008) 日本建築学会近畿支部 災害対応ネットワーク委員.

小林正実 (2008) 日本鋼構造協会 鋼構造シンポジウムアカデミーセッション優秀発表審査員.

3) 国際貢献

高田豊文 (2008) 第9回シェル・空間構造アジア太平洋会議組織委員会 委員.

13. マスメディアとの対応

1) 新聞, 雑誌等からの取材による記事

柴田いづみ (2008) 「新防災力 人を結んでまちを守る」朝日新聞 2008.2.17.

柴田いづみ (2008) 「歴史景観・まちづくりフォーラム」彦根文化新聞 2008.12.12.

柴田いづみ (2008) 「公開ヒアリング：内湖今昔—伊庭内湖」読売新聞 しが県民情報 2008.6.24.

- 柴田いづみ (2008) 「商店街で150面打ち-彦根プロ棋士招き囲碁大会」中日新聞 2008.11.3.
- 柴田いづみ (2008) 「プロと夢の対局-彦根150面打ち囲碁祭り」朝日新聞 2008.11.3.
- 柴田いづみ (2008) 「商店街ずらり150面打ち 彦根・囲碁祭り」強と新聞 2008.11.3.
- 柴田いづみ (2008) 「150人プロ8人に挑戦-花しょうぶで囲碁祭り」滋賀彦根新聞 2008.11.6.
- 柴田いづみ (2008) 「伝統構法 耐震グランプリ-寺子屋改修で快挙」京都新聞 2008.11.14.
- 柴田いづみ (2008) 「震災特集 耐震化促進へモデル作り」毎日新聞 2008.11.18.
- 柴田いづみ (2008) 「NPO彦根景観フォーラム 総理大臣賞」毎日新聞 2008.12.5.
- 松岡拓公雄 (2008) NHK 大津市高度利用に関わる委員会への豊富.
- 松岡拓公雄 (2008) 朝日新聞 大津市高度利用のあり方に関するインタビュー.

2) TV, ラジオ番組への出演等

- 柴田いづみ (2008) 「日本耐震グランプリ受賞 県立大 柴田いづみ教授」びびドキッ! 内ひこ ネットTV BBCびわ湖放送 2008.12.10.

生物資源管理学科

1. 著書

- 小池恒男編著 (2008) 農協の存在意義と新しい展開方向, 増田佳昭, 第3章組合員構成の変化と農協の目的, ガバナンス, 昭和堂, 59-81.
- 小池恒男編著 (2008) 農協の存在意義と新しい展開方向, 増田佳昭, 第4章中央会制度の変質と運動センター機能再構築の方向, 昭和堂, 261-277.
- 名和又介・横山治生編 (2008) 食の講座, 増田佳昭, 6. 田んぼの未来を考える, コープ出版, 76-85.
- Sasaki, S. eds (2008) "Development of New Bioremediation Systems of Acid Sulfate Soil for Agriculture and Forestry", Shimizu, A., K. Kato, A. Komatsu, and H. Ikehashi, "Genome and transcriptome analyses for acid tolerance in rice: phosphorous deficiency and low pH stress", SHOUKADOH Book Sellers, Kyoto, (ISBN 978-4-87974-608-5).

2. 論文 (学会誌およびそれに準じる学術、技術雑誌およびプロシーディングに掲載されているもの)

- Y. Sakamoto, K. Nakade, A. Yano, Y. Nakagawa, T. Hirano, T. Irie, H. Watanabe, M. Nagai, and T. Sato. (2008) Heterologous expression of *lcc1* from *Lentinula edodes* in tobacco BY-2 cells results in the production an active, secreted form of fungal laccase. Applied Microbiology and Biotechnology 79 (6) : 971-980.
- 川地 武 (2008)、彦根城築城における建設資材リサイクル、歴史的地盤構造物の構築技術および保存技術に関するシンポジウム発表論文集、95 - 100.
- 川地 武 (2008)、講座：農用地における重金属汚染土壌の対策技術の最前線6、電気泳動による汚染土壌の修復技術、日本土壌肥科学雑誌 79 巻、第2号、209 - 211.
- 山本康貴・増田清敬・稲永直人 (2008) 「ニュージーランド農業における温室効果ガスの排出動向と削減対応」『北海道大学農経論叢』63 : 19-24.
- Masuda, K. (2008) Does bio-fuel production in Japan have environmental advantages?: evaluating bio-ethanol production from substandard wheat in Hokkaido. Japanese Journal of Farm Management, 46 (1) : 138-143.

- 伊藤寛幸・増田清敬・山本充・山本康貴 (2008) 「農業農村整備事業がもたらす環境負荷低減効果の経済評価－水田圃場の大区画化を事例として－」『農林業問題研究』44 (1) : 67-71.
- Managi, S., Yamamoto, Y., Iwamoto, H., and Masuda, K. (2008) Valuing the influence of underlying attitudes and the demand for organic milk in Japan, *Agricultural Economics*, 39 (3) : 339-348.
- Masuda, K., Hayashi, T., and Yamamoto, M. (2008) Life cycle greenhouse gas emissions of newly introduced processes in a wheat-based bio-ethanol production system, *Journal of Rural Economics*, Special Issue 2008: pp.300-306.
- Sawada, H., Y. Masumoto, T. Matsumoto and T. Nishida (2008) Comparisons of cocoon density and survival processes of the blue-striped nettle grub moth *Parasa lepida* (Cramer) between the deciduous and evergreen trees. *Jpn. Journal of Environmental Entomology and Zoology* 19 (2) : 59-67.
- Sawada, H., S. Shimomura, T. Nishida and T. Matsumoto (2008) Causes of larval mortality in relation to host plant quality in the invasive grub moth, *Parasa lepida* (Cramer) . *Jpn. Journal of Environmental Entomology and Zoology* 19 (2) : 69-78.
- Egusa, S., H. Sawada and K. Fujisaki (2008) Is selection of host plants by *Plagioderia versicolora* based on plant-related performance? *Entomologia Experimentalis et Applicata* 122 : 258-264.
- Sawada, H., Y. Hori, S. Nishida and T. Nishida (2008) Population dynamics of the invasive grub moth *Parasa lepida* (Cramer) that damages ornamental trees: the seasonal and annual fluctuations of the cocoon density. *Jpn. Journal of Environmental Entomology and Zoology* 19 (3) : 115-124.
- 金尾滋史, 大塚泰介, 前畑政善, 鈴木規慈, 沢田裕一 (2008) ニゴロブナ *Carassius auratus grandoculis* の初期成長の場としての水田の有効性. *日本水産学会誌* 75 : 191-197.
- 金尾滋史 (2008) 博物館と生態学 (7) 博物館における長期モニタリング活動, *日本生態学会誌* 58 : 143-146.
- 沢田裕一, 増本喜久, 西田哲 (2008) 落葉樹と常緑樹でのヒロヘリアオイラガの繭密度と生命表の比較. *関西病虫害研究会報* 50 : 151-153.
- 沢田裕一, 増本喜久, 西田哲 (2008) ヒロヘリアオイラガの幼虫期の生命表と生存曲線. *関西病虫害研究会報* 50 : 155-157.
- Shimizu, A., K. Kato, A. Komatsu, K. Motomura, H. Ikehashi (2008) Genetic analysis of root elongation induced by phosphorus deficiency in rice (*Oryza sativa* L.) : fine QTL mapping and multivariate analysis of related traits. *Theoretical and Applied Genetics* 117:987-996.
- Ochiai, K., S. Uemura, A. Shimizu, Y. Okumoto, and T. Matoh (2008) Boron toxicity in rice (*Oryza sativa* L.) : I. Quantitative Trait locus (QTL) analysis of tolerance to boron toxicity. *Theoretical and Applied Genetics* 117:125-133.
- 川崎悦子, 須戸幹, 三木俊和, 柴原藤善 (2008) 除草剤流出率予測簡易モデルの琵琶湖集水域7水田群に対する適用, *水環境学会誌*, 31 (11) 677-683.
- 川崎悦子, 大久保卓也, 須戸幹 (2008) 琵琶湖集水域水田群における除草剤の流出と流出率予測簡易モデルの開発, *水環境学会誌*, 31 (7) 375-382.
- Sugiura, S. (2008) Identification of intestinal phosphate transporters in fishes and shellfishes. *Fisheries Science* DOI 10.1007/s12562-008-0013-9.
- Matsumoto, K., H. Sawada, K. Matsumoto, H. Hamada, E. Yoshimoto, T. Ito, S. Takeuchi, S. Tsuda, K. Suzuki, K. Kobayashi, A. Kiba, T. Okuno and Y. Hikichi (2008) The coat protein gene of tobamovirus P₀ pathotype is a determinant for activation of temperature-insensitive *L^{1a}*-gene-mediated resistance in *Capsicum* plants, *Arch. Virol.* 153 : 645-650.
- Hamada, H., H. Matsumura, R. Tomita, R. Terauchi, K. Suzuki and K. Kobayashi (2008) SuperSAGE revealed different classes of early resistance response genes in *Capsicum chinense* plants harboring *L³*-resistance gene infected with *Pepper mild mottle virus*, *J. Gen. Plant Pathol.* 74 : 313-321.
- Tomita, R., J. Murai, Y. Miura, H. Ishihara, S. Liu, Y. Kubotera, A. Honda, R. Hatta, T. Kuroda, H. Hamada, M. Sakamoto, I. Munemura, O. Nunomura, K. Ishikawa, Y. Genda, S. Kawasaki, K. Suzuki, K. Meksem and K. Kobayashi (2008) Fine mapping and DNA fiber FISH analysis locates the tobamovirus resistance gene *L³* of *Capsicum chinense* in a 400-kb region of R-like

genes cluster embedded in highly repetitive sequences, *Theor. Appl. Genet.* 117 : 1107-1118.
 Matsumoto, K., K. Johnishi, H. Hamada, H. Sawada, S. Takeuchi, K. Kobayashi, K. Suzuki, A. Kiba and Y. Hikichi (2008) Single amino acid substitution in the methyltransferase domain of Paprika mild mottle virus replicase proteins confers the ability to overcome the high temperature-dependent *Hk* gene-mediated resistance in *Capsicum* plants, *Virus Research* (in press).

松元克俊, 上西康介, 澤田博正, 木場章範, 鈴木一実, 曳地康史 (2008) *Paprika mild mottle virus* 日本株の 183-kDa タンパク質の Thr241Ser は Hk 抵抗性打破に関わる, *日本植物病理学会報* 74:246.

富田麗子, 村井 淳, 坂本 勝, 鈴木一実, 小林括平 (2008) *Capsicum* 属植物トバモウイルス抵抗性遺伝子 *L³* の精密マッピング, *日本植物病理学会報* 74:247.

3. 報告書、その他著作、一般向け記事

1) 科研費他外部研究費による研究の成果報告書

増田佳昭 (2008) 組織基盤をめぐる問題状況と課題 - 准組合員を中心に -, 農林中金総合研究所, 総研レポート・JA と組合員との関係再構築の課題, 64-82.

増田佳昭 (2008) 集落型農業法人のビジネスチャンスとしての多角化, 京都府農業会議農政研究資料第 07-122 号・集落型農業法人における多角化の現状と方向, 1-4.

清水顕史・池橋宏 (2008) 水稻の酸性ストレス耐性に関する遺伝解析および発現遺伝子解析, 佐々木恵彦 (拠点リーダー), 21 世紀 COE プログラム, 平成 15 ~ 19 年度, 「環境適応生物を活用する環境修復技術の開発」, 最終報告書: 96 ~ 98.

杉浦省三 (2008) 平成 18 ~ 19 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (B)) 研究成果報告書, リン応答遺伝子発現による環境負荷低減技術の開発.

上町達也 (2008) アジサイにおける形態の異なる 2 種類の小花の形成機構の解明, 平成 18 ~ 19 年度科学研究費補助金, 基盤研究 (C) 研究成果報告書.

2) 新聞、一般向け雑誌等への解説記事など

川地 武 (2008) 琵琶湖と環境「土と水」, 4 回, 中日新聞 2008 年 8 月 ~ 9 月.

増田佳昭 (2008) 組合員の「関係再構築」と教育文化活動, *JA 教育文化*, 5-7.

増田佳昭 (2008) 役職員の自信と確信になる「変化」の積み上げを, *JA 大阪 No.100*, 3.

増田佳昭 (2008) 深刻化する食料・資源問題にどう対応するか, *京都府生協連ニュース*, No.71, 1-8.

増田佳昭 (2008) 規制改革時代の JA 戦略①事業の再構築図れ, *日本農業新聞* 11 月 23 日付.

増田佳昭 (2008) 規制改革時代の JA 戦略②, *日本農業新聞* 12 月 21 日付.

増田佳昭 (2008) 役職員の自信と確信になる「変化」の積み上げを, *JA 大阪 No.800*, 3.

小谷廣通 (2008) コラム「琵琶湖と環境」水田からメタンが出る, 中日新聞, 2008 年 11 月 17 日号.

小谷廣通 (2008) コラム「琵琶湖と環境」メタンをどう測るのか, 中日新聞, 2008 年 11 月 24 日号.

小谷廣通 (2008) コラム「琵琶湖と環境」メタンを測ってみる, 中日新聞, 2008 年 12 月 1 日号.

小谷廣通 (2008) コラム「琵琶湖と環境」メタンの発生を抑える, 中日新聞, 2008 年 12 月 8 日号.

3) その他著作

長谷川博 (2008) 近畿作物・育種研究会の新たな発展にむけて - 「作物研究」へのリニューアルを機会に -, *作物研究* 53: 1-2.

長谷川博 (2008) 環境問題解決に有用な植物の開発 - 滋賀県の研究例 -, シンポジウム「環境問題解決における植物バイオテクノロジーの役割」, 日本育種学会 2008 年度秋季大会, 市民公開シンポジウム講演要旨集 17-20.

増田佳昭 (2008) ブックガイド・田中久義著市場主義時代を切り拓く総合農協の経営戦略, *農業と経済* 第 74 巻第 5 号, 103.

4. 学会等への発表

前田純, 佐藤洋一郎, 小杉亜希, 清水顕史, 長谷川博 (2008) SSR マーカーを用いた淀川沿いのヨシ (*Phragmites australis*) の遺伝的多様性, 日本育種学会第 114 回講演会 (2008), 滋賀県立大学, 北村治滋, 日野耕作, 川村容子, 片山寿人, 森真理, 長谷川博 (2008) 培養変異を利用した少肥料栽

- 培向きイネの作出。日本育種学会第114回講演会(2008), 滋賀県立大学。
- 片山寿人, 北村治滋, 森真理, 長谷川博, 藤巻秀, 鈴木伸郎, 河地有木, 石井里美, 松橋信平, 塚本崇志, 西澤直子(2008) 硝酸イオントランスポーター遺伝子を導入したイネにおけるPETISを用いた硝酸吸収能の解析。日本育種学会第114回講演会(2008), 滋賀県立大学。
- 高柳周, 松田晃, 高木優麿, 清水顕史, 長谷川博(2008) オオカナダモのシュートにおける硝酸吸収。日本育種学会第114回講演会(2008), 滋賀県立大学。
- 長谷川博(2008) 環境問題解決に有用な植物の開発 - 滋賀県の研究例。日本育種学会市民公開シンポジウム(2008), 滋賀県立大学。
- Honda Yoishi, Tsukihara Takehisa, Kusaka Akiho, Minami Masahiko, Irie Toshikazu, Watanabe Takahito, Watanabe Takashi (2008) Molecular breeding and transcriptional analysis of the extracellular peroxidases secreted by *Pleurotus ostreatus*. Genetics and Cellular Biology of Basidiomycetes VII (GCBB VII), Cape Girardeau, MO, USA, May 28-June 1, p.15.
- 草加明歩, 本田与一, 月原多佳久, 南正彦, 入江俊一, 渡邊崇人, 渡辺隆司(2008) 担子菌ヒラタケにおけるMn(II)添加によるmnp遺伝子群発現制御機構の解明, 九州大学医学部百年講堂, 平成20年9月15日-17日, p.73.
- Honda Yoishi, Kusaka Akiho, Minami Masahiko, Irie Toshikazu, Tsukihara Takehisa, Watanabe Takahito, Watanabe Takashi (2008) Transcriptional analysis of the extracellular peroxidase in *Pleurotus ostreatus*. The 5th Meeting of East Asia for Collaboration on Edible Fungi, Kyushu University Research and Interanational Exchange Plaza, Fukuoka, Japan, September 17-20, p.32.
- 南正彦, 鈴木一実, 清水顕史, 大山尚毅, 阪本鷹行, 入江俊一(2008) LongSAGE法による *Phanerochaete chrysosporium* リグニン分解酵素発現に関与する遺伝子の検索, 石川県文教会館, 平成20年11月17日-18日, p.57.
- 小林功二, 岩間憲治, 矢部勝彦(2008) 塩性植物を利用した除塩に関する基礎的研究 - 地下水の塩分とTamarixの耐塩特性の関係 -, 平成20年度農業農村工学会大会講演会, 秋田市, 2008年8月26日。
- 堺麻実, 小林功二, 岩間憲治, 矢部勝彦(2008) 土壌中の塩分量と耐塩性植物ケイリュウの耐塩特性の関係, 平成20年度農業農村工学会大会講演会, 秋田市, 2008年8月26日。
- 金木亮一(2008) 琵琶湖の水質保全の現状と課題 - 農業と水質保全 -, 農業農村工学会大会, 秋田市。
- 田中 信, 金木亮一(2008) 水面栽培法による水質浄化について, 農業農村工学会京都支部研究発表会, 福井市。
- 川地 武(2008), 彦根城築城における建設資材リサイクル, 歴史的地盤構造物の構築技術および保存技術に関するシンポジウム, 2008. 6.13.
- Hayashi, T., Masuda, K., and Yamamoto, M. (2008) Measuring economic and CO₂ impacts of bio-ethanol production in Hokkaido, Japan. International Conference on Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry 2008, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2-6 July 2008.
- Sawauchi, D., Masuda, K., Nakatani, T., and Yamamoto, Y. (2008) Environmental impact of agricultural trade liberalization: evidence from the simulation of a Japan-New Zealand FTA. International Conference on Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry 2008, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2-6 July 2008.
- Hayashi, T., Masuda, K., and Yamamoto, M. (2008) Estimating CO₂ efficiency of bio-ethanol production. 2008 International Input-Output Meeting, Pablo de Olavide University, Seville, Spain, 9-11 July 2008.
- Sawauchi, D., Kaida, K., Masuda, K., Nakatani, T., and Yamamoto, Y. (2008) Measuring the potential impacts of nitrogen pollution from agriculture under a Japan-USA free trade agreement. 6th Asian Society of Agricultural Economists International Conference, Aim Conference Center, Makati, Philippines, 28-30 August 2008.
- 林岳, 山本充, 増田清敬, 高橋義文(2008) 「マテリアルフロー勘定を導入したハイブリッド型環境勘定の構築」, 環境経済・政策学会2008年大会, 大阪府豊中市, 大阪大学, 2008年9月27-28日。
- 伊藤寛幸, 増田清敬, 棧敷孝浩, 山本康貴(2008) 「畑の圃場整備における環境負荷低減の経済効果」, 第116回北海道農業経済学会例会, 北海道大学, 北海道札幌市, 2008年9月28日。
- Sajiki, T., Sawauchi, D., Masuda, K., Tokoro, S., Iwamoto, H., Nakatani, T., and Yamamoto, Y.

- Y. (2008) An analysis of consumer buying behaviors for locally produced agricultural products. 2008 International Research Meeting on Resource and Environmental Economics, Tohoku University, Sendai, Japan, 16-20 October 2008.
- Sawauchi, D., Kaida, K., Masuda, K., Nakatani, T., and Yamamoto, Y. (2008) Effects of a free trade agreement on nitrogen pollution from agriculture: evidence from a Japan-USA FTA. 2008 International Research Meeting on Resource and Environmental Economics, Tohoku University, Sendai, Japan, 16-20 October 2008.
- 伊藤寛幸・増田清敬・棧敷孝浩・山本康貴 (2008) 「土地改良事業が環境負荷に及ぼす影響の経済評価」, 第 58 回地域農林経済学会大会, 神戸大学, 兵庫県神戸市, 2008 年 10 月 24-26 日.
- 金尾滋史, 前畑政善, 沢田裕一 (2008) 魚類の出現と利用形式からみた琵琶湖周辺域の水田地帯の評価, 第 55 回日本生態学会大会, 福岡.
- 舟尾俊範, 沢田裕一 (2008) コンクリート三面張り小河川におけるナマズの遡上と産卵, 第 47 回魚類自然史研究会, 大阪.
- 中西康介, 蒲原漠, 田和康太, 沢田裕一 (2008) 様々な農法の水田における水生昆虫の種多様性, 日本環境動物昆虫学会創立 20 周年記念大会, 京都大学. (優秀講演発表賞).
- 堀祐規, 増本喜久, 西田哲, 沢田裕一 (2008) ヒロヘリアオイラガの繭発生量の年次変動, 日本環境動物昆虫学会創立 20 周年記念大会, 京都大学.
- 沢田裕一, 堀祐規, 尾田雄祐, 森綾子 (2008) 落葉樹と常緑樹でのヒロヘリアオイラガの繭密度と生命表の比較, 日本環境動物昆虫学会創立 20 周年記念大会, 京都大学.
- Yano K., A. Shimizu., K. Imai, T. Hanashita (2008) A new method for gene discovery in large-scale gene expression data. Genome-Wide Omics Analysis in Plant Sciences, Tsukuba, Japan, Oct.
- 清水顕史 (2008) グラフィカルモデルによる低リン・ストレス関連形質の多変量解析, 日本育種学会, 彦根市, 10 月.
- 矢野健太郎・清水顕史 (2008), 遺伝子発現データを利用した遺伝子探索手法, 日本育種学会, 彦根市, 10 月.
- 落合久美子・清水顕史・奥本裕・間藤徹 (2008), イネのホウ素過剰害耐性遺伝子の単離, 日本土壌肥料学会, 名古屋市, 9 月.
- 矢野健太郎・清水顕史 (2008) トランスクリプトーム情報からの遺伝子発見手法, 日本植物細胞分子生物学会, 吹田市, 9 月.
- Yano K., A. Shimizu., K. Imai, T. Hanashita (2008) A new method for gene discovery in large-scale gene expression data. Plant and Animal Genome XVI Conference, San Diego, California, Jan.
- 徳永泰秀, 須戸幹, 柴原藤善 (2008) SU (スルホニルウレア系) 抵抗性雑草に用いられる 3 種類の除草剤 (SUR 対策剤) の流出特性, 第 42 回日本水環境学会年会講演集, pp.449, 名古屋.
- 大久保卓也, 川寄悦子, 須戸幹, 柴原藤善 (2008) 琵琶湖流入河川における降雨時栄養塩負荷の定量把握, 第 42 回日本水環境学会年会講演集, pp.528, 名古屋.
- 大久保卓也, 辻村茂男, 川寄悦子, 須戸幹 (2008) 降雨時栄養塩負荷の琵琶湖機北湖水質への影響, 第 42 回日本水環境学会年会講演集, pp.530, 名古屋.
- 相子伸之, 矢吹芳教, 森達摩, 須戸幹, 柴原藤善 (2008) 水田群における初期除草剤の流出率予測モデルの構築, 第 42 回日本水環境学会年会講演集, pp.557, 名古屋.
- 川寄悦子, 須戸幹 (2008) 琵琶湖集水域水田群における除草剤の流出予測簡易モデルの開発と適用, 第 42 回日本水環境学会年会講演集, pp.448, 名古屋.
- 川寄悦子, 須戸幹, 柴原藤善 (2008) 簡易モデルを用いた琵琶湖集水域水田群からの除草剤流出率の評価, 第 17 回環境化学討論会講演要旨集, pp.240-241, 神戸.
- 後藤裕子, 須戸幹 (2008) シマミミズ *Eisenia* sp. における土壌残留除草剤の蓄積性, 第 17 回環境化学討論会講演要旨集, pp.792-793, 神戸.
- 須戸幹 (2008) 琵琶湖内湖における農薬の収支と動態, 第 11 回日本水環境学会シンポジウム講演集, pp.32-33, 大阪.
- 杉浦省三 (2008) 魚貝類の小腸型リン酸トランスポーターの単離とその組織分布, 2008 年度日本水産学会春季大会, 静岡市, 2008 年 3 月 27 ~ 31 日.
- 松元克俊, 上西康介, 澤田博正, 木場章範, 鈴木一実, 曳地康史 (2008) *Paprika mild mottle virus* 日本株の 183-kDa タンパク質の Thr241Ser は Hk 抵抗性打破に関わる, 平成 20 年度日本植物病理学会大会, 松江市, 平成 20 年 4 月 26 日 ~ 4 月 28 日.
- 富田麗子, 村井 淳, 坂本 勝, 鈴木一実, 小林括平 (2008) *Capsicum* 属植物トバモウイルス抵抗

- 性遺伝子 L^2 の精密マッピング, 平成20年度日本植物病理学会大会, 松江市, 平成20年4月26日~4月28日.
- 常松孝祐, 鈴木一実(2008) 活性酸素種除去剤の炭疽病菌の付着器侵入に対する影響, 平成20年度日本植物病理学会関西支部会, 和歌山市, 平成20年9月18日~9月19日.
- 上町達也, 平田拓也, 桑原英理子, 奥村麻未, 林憲司(2008) アジサイ品種'Blue Sky'で転写されているレトロトランスポゾン様配列の系統解析. 園芸学会平成19年度秋季大会, 津市.
- 上町達也, 右川紗矢佳, 杉山ひとみ, 奥村麻未, 林憲司(2008) アジサイ'Blue Sky'におけるレトロトランスポゾン様配列*HmRVT-2*の発現解析. 園芸学会平成19年度秋季大会, 津市.
- 北村嘉邦, 細川宗孝, 上町達也, 矢澤進(2008) ファイトプラズマ感染によるアジサイ花器官の形態変化に関わる遺伝子群の発現解析. 園芸学会平成19年度秋季大会, 津市.
5. 研究会等、講演会、特別講義での発表
- 1) 研究会等における発表
- 長谷川博(2008) 水生植物の機能開発. バイオビジネスマッチング in 長浜, 滋賀バイオ産業推進機構他主催, 長浜市, 2008年1月25日.
- 本田与一, 入江俊一(2008) 白色腐朽菌のリグニン分解系の制御機構解明に向けて. 第4回持続的生存圏創設のためのエネルギー循環シンポジウム-バイオマス変換と宇宙太陽発電-. 平成20年2月1日. 京都大学 生存圏研究所.
- 入江俊一(2008) リグニン分解酵素生産調節機構の解析. 平成20年5月19日. 財団法人 岩手生物工学研究センター.
- Toshikazu Irie. (2008) Transcriptome Profiling during the Initiation of Ligninolytic Enzymes Production. Researcher Exchange Program between LSSU and USP, November 5, 2008. University of Shiga Prefecture.
- 堺麻実, 岩間憲治(2008) 土壌の塩分含量が耐塩性植物ケイリュウの生育に及ぼす影響について-2007年度試験結果報告-. 鳥取大学乾燥地研究センター緑化分野特別セミナー, 鳥取市, 2008年11月19日.
- 川地 武(2008). 地下水の保全・活用を考える, 滋賀県環境協会セミナー, 大津, 2008. 1. 22.
- 川地 武(2008). 地盤環境の保全・修復を考える, 立命館大学環境セミナー, 草津, 2008. 2. 6.
- 川地 武(2008). 地下水の保全と活用, 滋賀地域地盤研究会セミナー, 草津, 2008. 2. 29.
- 増田佳昭(2008) JAの組織改革と事業改革への提言. えひめ農業・農協研究会第24回研究会, 2008年11月14日.
- 増田佳昭(2008) 「日本型総合JA」の将来像を考える. (社)農業開発研修センター・第29回JA金融問題研究会, 2008年11月13日.
- 河南元希(2008) 琵琶湖北湖におけるオオクチバス雄親魚による保護行動の日周変化. 第3回外来魚情報交換会, 主催: 琵琶湖を戻す会, 後援: 滋賀県. 草津市, 2008年1月27日.
- 木村浩和(2008) 琵琶湖北湖におけるブルーギル産卵床形成場所について. 第3回外来魚情報交換会, 主催: 琵琶湖を戻す会, 後援: 滋賀県. 草津市, 2008年1月27日.
- 南野洋孝(2008) ブルーギル卵・仔魚の捕食者と保護雄の保護行動. 第3回外来魚情報交換会, 主催: 琵琶湖を戻す会, 後援: 滋賀県. 草津市, 2008年1月27日.
- 中尾博行(2008) コロニーを利用してブルーギルを獲りまくる方法. 第3回外来魚情報交換会, 主催: 琵琶湖を戻す会, 後援: 滋賀県. 草津市, 2008年1月27日.
- 間藤徹・清水顕史・落合久美子(2008) 地力窒素と土壌固定リンの吸収能力に優れたイネの選抜と育種, 新農業展開ゲノムプロジェクト平成20年度新規採択課題ポスターセッション, 京都市, 10月.
- 清水顕史・落合久美子・間藤徹(2008) P欠乏ストレス耐性イネの育種, 質的形質「ストレス」グループ検討会, 文京区, 8月.
- 矢野健太郎・清水顕史(2008) オミックス・データベースとトランスクリプトーム解析手法, 明治大学ワークショップ, 川崎市, 9月.
- 間藤徹・清水顕史・落合久美子(2008) 地力窒素と土壌固定リンの吸収能力に優れたイネの選抜と育種, 新農業展開ゲノムプロジェクトキックオフミーティング, 文京区, 5月.
- 清水顕史・池橋宏(2008) 水稲の酸性ストレス耐性に関する遺伝解析および発現遺伝子解析, 21世紀COEプログラム「環境適応生物を活用する環境修復技術の開発」最終報告会, 藤沢市, 3月.
- 須戸幹(2008) 琵琶湖流域における農業成分の流出負荷予測モデルの開発, 琵琶湖・大阪湾流域の水環境保全に寄与する水稲の環境負荷低減技術の開発と効果評価, 2008年2月20日.

杉浦省三 (2008) 魚類のリン欠乏早期診断技術の研究, 第3回トランスポーター研究会年会, 京都市, 2008年6月7~8日.

2) 講演会

長谷川博 (2008) 植物遺伝子組換えの可能性. 近畿農政局主催, 遺伝子組換え技術等に関する大学生との意見交換会 (滋賀会場), 滋賀県立大学, 2008年11月21日.

増田佳昭 (2008) 農協運動の基本的課題を考える, 高根農業協同組合研究会設立総会・第1回研究会, 2008年12月19日.

Sawada, H. (2008) Population dynamics of the blue-striped nettle grub moth *Parasa lepida* (Cramer) in Japan. School of Life Science, Institut Teknologi Bandung (ITB), Indonesia. 11 September, 2008. (日本におけるヒロヘリアオイラガの個体群動態. バンドン工科大学生物科学部, インドネシア西ジャワ州バンドン市, 2008年9月11日).

Sawada, H. (2008) Identification and ecology of the oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* complex. Jatisari Pest Forecasting Center, Ministry of Agriculture, Indonesia. Karawan, West Java, Indonesia. 4 September 2007. (ミカンコミバエ種群の分類と生態. インドネシア農業省病害虫発生予察センター, インドネシア西ジャワ州カラワン県, 2008年9月3日).

須戸幹 (2008) 水田施用除草剤の水環境への流出と琵琶湖での挙動, いかにか付き合うべきか化学物質汚染, 日本水環境学会関西支部, 2008年7月26日.

須戸幹 (2008) 琵琶湖流域における農薬残留の現状, 食と水を守る水田農業の役割を科学する, 近畿アグリハイテク, 農水省近畿農政局他, 2008年8月19日.

須戸幹 (2008) 下水汚泥堆肥とその化学, 堆肥「ゆめいぶき」学習会, 米原市経済環境部, 2008年11月29日.

杉浦省三 (2008) 滋賀県立大学における水産教育, 滋賀県モロコ・フナ養殖研究会2008年度総会, 守山市, 2008年2月2日.

3) 授業

長谷川博 (2008) 遺伝子=DNAとは, 滋賀県立大学・虎姫高校高大連携事業, 虎姫高校, 2008年

7月18日.

長谷川博, 入江俊一 (2008) DNAの切断と電気泳動実験・大腸菌への遺伝子導入実験, 滋賀県立大学・虎姫高校高大連携事業, 滋賀県立大学, 2008年8月19日.

川地 武 (2008), 高大連携特別講義, 本学, 2008年8月.

増田佳昭 (2008) 田んぼの未来を考える, 同志社大学大学生協寄付講座・食を取り巻く環境, 2008年11月21日.

須戸幹 (2008) 琵琶湖の水環境, 琵琶湖カヌーセンター, 近江八幡国民休暇村, 2008年6月20日.

杉浦省三 (2008) 食糧はどのようにして作られているか? : 持続可能性への提言, 守山高校・大学模擬講義, 守山高校, 2008年9月25日.

上町達也 (2007) 農業とバイオテクノロジー, 亀岡高校出張講義, 2008年11月12日.

6. 競争的研究資金の導入

1) 本学特別研究

入江俊一, 白色腐朽菌における推定的アトロピン受容体アゴニストについての研究, 本学特別研究奨励研究, 平成20年度, 45万円.

清水顕史, リン欠乏ストレスによって誘導されるイネ根の酸性フォスファターゼ遺伝子の発現解析, 本学特別研究奨励研究, 平成20年度, 45万円.

杉浦省三 (2008) 学長裁量研究費, 魚類のリン吸収機構解析による環境保全技術の開発研究, 2008年度, 45万円.

2) 科学研究費補助金

飯嶋盛雄, 大門弘幸, 泉泰弘, 濱田千裕, 谷俊男, Eduardo Couto, Fernando Scaramuzza, Ricardo Amorim, Leandro Zancanar, 基盤研究(B)(2)一般, 成熟期のダイズ子実への窒素供給を目指した根粒着生誘導技術の開発, 平成19~22年度, 600万円.

増田佳昭, 横川洋, 関英昭, 多木誠一郎, 青柳斉, 北川太一, 高田理, 制度間競争下のわが国農村協同組織の制度デザイン, 基盤研究(B), 平成20~22年度, 546万円(平成20年度分).

清水顕史, 環境保全型農業のための、イネのリン欠乏ストレス応答形質の単離と機能解析, 若手研究(B), 平成19~22年度, 78万円(平成20年度分).

矢野健太郎, 清水顕史, 山根京子. 大規模 EST 情報からの遺伝子発現パターンを利用した有用遺伝子の探索手法の開発, 萌芽研究, 平成 19 ~ 20 年度, 10 万円 (平成 20 年度分担分).

3) 政府および地方公共団体 (関連法人を含む) からの補助金

間藤徹, 清水顕史. 農林水産技術会議・新農業展開ゲノムプロジェクト (IPG0007) 地力窒素と土壌固定リンの吸収能力に優れたイネの選抜と育種, 平成 20 ~ 年度, 500 万円 (平成 20 年度分担分).

杉浦省三 (2008) 高品質ホンモロコシの養殖技術, 独立行政法人科学技術振興機構・JST イノベーションサテライト滋賀, 平成 20 年度シーズ発掘試験, 平成 20 年度, 93.5 万円.

4) その他財団からの研究補助金

長谷川博 (2008) ヨシを指標とした湿地土壌環境のモニタリング, (財)住友財団環境研究助成, 総額 130 万円.

川地 武 (2008), 土壌・地下水汚染と対策に関する事例研究, 2008. 4.1 ~ 2009. 3.31, 52 万円, 県立大奨励寄付金.

須戸幹, 河川整備基金, 水田の畦畔に散布される除草剤の水環境への流出とその抑制, 平成 19 年度, 80 万円.

5) 受託研究の受け入れ

金木亮一 (2008) 農業水利ストックマネジメントにおける管更生技術ならびに管更生工法に関する研究, 50 万円.

金木亮一 (2008) 農業水利に関する研究, 50 万円.

川地 武 (2008), 土壌・地下水調査結果の解析および浄化対策に関する検討, 2008. 4.1 ~ 2009. 3.31, 60 万円.

川地 武 (2008), 砒素不溶化処理土からの有害ガス発生有無の検討, 2008. 4.1 ~ 2009. 3.31, 100 万円.

須戸幹, 榎日吉, 琵琶湖集水域水田群からの除草剤流出率予測簡易モデルの開発および同モデルを用いた琵琶湖への除草剤負荷削減に向けた提言, 平成 19 年度, 70 万円.

7. 研究員の受入

長谷川博 (2008) 湖南農業大学大学院からの留学生の受け入れと指導, 頼灯〇 (〇は女偏に尼), 研究テーマ「イネにおける効率的窒素吸収に関する遺伝子型間差異」.

8. 社会への貢献

1) 公共団体・NPO・産業団体等の審議会・委員会等の活動

長谷川博 (2008) 遺伝子組換え作物栽培指針検討委員会委員, 滋賀県, 1 回.

長谷川博 (2008) 滋賀バイオ産業推進機構・理事 (普及啓発部会副委員長), 滋賀県, 1 回.

長谷川博 (2008) 滋賀県立膳所高等学校スーパーサイエンス事業・運営指導委員, 滋賀県 教育委員会, 2 回.

長谷川博 (2008) 第 19 回国際生物学オリンピック第一次国内選考試験への協力 (試験会場の提供と試験監督).

金木亮一 (2008) 水土里の環境創造懇談会委員, 近畿農政局, 1 回.

金木亮一 (2008) びわこ揚水節水型水利用システム実証支援事業検討委員会, 委員長, 2 回.

川地 武 (2008) 滋賀県・環境審議会委員, 7 回.

川地 武 (2008) 滋賀県・リサイクル製品認定審査委員, 1 回.

川地 武 (2008) 大津市・環境影響審査委員, 1 回.

川地 武 (2008) 栗東市・RD エンジニアリング処分場環境調査委員会委員, 3 回.

川地 武 (2008) NPO・イービーイング土壌第三者評価委員会副委員長, 5 回.

増田佳昭 (2008) 農協職員資格認証試験委員会, 委員長, 近畿地区農業協同組合中央会, 4 回.

増田佳昭 (2008) 将来構想・制度研究会, 座長, 全国農業協同組合中央会, 3 回.

増田佳昭 (2008) 農協監査士試験委員会, 委員, 全国農業協同組合中央会, 1 回.

増田佳昭 (2008) 滋賀県立大学生生活協同組合, 理事長, 12 回.

増田佳昭 (2008) 滋賀県環境こだわり農業審議会, 会長, 滋賀県, 2 回.

増田佳昭 (2008) 中山間地域等総合対策検討部会, 委員, 滋賀県, 1 回.

増田佳昭 (2008) 田園水循環検討委員会, 委員, 滋賀県, 1 回.

増田佳昭 (2008) 専門委員, 京都府農業会議.
 増田佳昭 (2008) 行動計画に関する有識者懇談会,
 委員, 農林水産省近畿農政局.
 上町達也 (2008) 評議委員会 委員 財団法人滋賀
 県公園・緑地センター, 2回.

2) 学会等の委員

長谷川博 (2008) 日本育種学会 2008 年度秋季大会
 (2008 年 10 月 10 日～13 日に滋賀県立大学で開
 催) 運営委員会, 委員長, 2008 年 1 月～12 月.

長谷川博 (2008) 日本育種学会, 常任幹事 (会計
 幹事), 5回.

長谷川博 (2008) 近畿作物・育種研究会, 会長 (2008
 年 3 月まで, 4 月から同評議員, 2回.

金木亮一 (2008) 農業農村工学会, 代議員, 1回.

金木亮一 (2008) 農業農村工学会, 京都支部役員,
 3回.

金木亮一 (2008) 農業農村工学会, 農村計画研究
 部会, 幹事, 1回.

川地 武 (2008) 地盤工学会・地盤材料の化学試験
 ワーキング座長, 4回.

川地 武 (2008) 日本粘土学会・欧文誌編集委員.

川地 武 (2008) 日本材料学会・地盤改良部門委員
 会委員, 2回.

小谷廣通 (2008) 農業農村工学会, 学会誌編集委員
 会, 委員, 4回.

沢田裕一 (2008) 日本環境動物昆虫学会, 評議員会,
 1回.

沢田裕一 (2008) 関西病虫害研究会, 評議員会, 1回.

沢田裕一 (2008) 関西病虫害研究会, 編集委員会, 2
 回.

清水顕史 (2008) 日本育種学会幹事会, 幹事.

清水顕史 (2008) 日本育種学会滋賀県立大会運
 営委員会, 会計.

清水顕史 (2008) 近畿作物育種研究会, シンポジウ
 ム委員.

上町達也 (2008) 育種学会 2008 年度秋季大会運営
 委員会, 委員, 4回.

3) その他

清水顕史 (2008) 滋賀県農民連産直農業協同組合
 に対するコメの DNA 鑑定技術講習.

10. マスメディアとの対応

1) 新聞、雑誌等からの取材による記事

杉浦省三 (2008) 県立大の 40 人 フナずし作り初挑
 戦. 読売新聞 しが県民情報, 2008 年 2 月 5 日.

2) TV、ラジオ番組への出演等

増田佳昭 (2008) びわこ放送. 持続可能な滋賀社会・
 食料危機! どうする滋賀県農業」2008 年 9 月 27
 日.

(* 本学教員をアンダーラインで表示, 学生・院生
 をダブルアンダーラインで表示)

卒業論文・制作／ 修士論文リスト

卒業論文

●環境生態学科

- 0511001 天橋 望 琵琶湖湖岸砂浜帯における生元素の分布とその動態
- 0511003 井上 正和 糸虫感染によって引き起こされるカワバタモロコシの形態的変化、および行動変化の検証
- 0511004 上野 篤史 犬上川下流域に生息するハリヨの非繁殖期における生息場所利用
- 0511005 大野 秀剛 犬上川下流部のサイドチャンネルにおける湧水の湧出特性
- 0511006 小谷 桂子 河川高水敷の植生と浸透能の関係
- 0511007 小林 一星 琵琶湖における銅錯化容量の季節変化
- 0511008 小林 仁美 高宮神社林内外の気温差の形成要因
- 0511009 阪本いぶき 琵琶湖における植物プランクトンを介した炭素フロー
- 0511010 佐藤 裕泰 大藪浄水場緩速濾過池での高水流化に伴う水質変化の検討
- 0511011 島野 淳 琵琶湖水および琵琶湖流入下水処理水に含まれる腐植物質の光分解に関する研究
- 0511012 鈴木 寛之 沈水植物は水質を改善するのか？ -水草と魚と動植物プランクトンの相互作用の解明に向けて-
- 0511013 瀬川 鈴菜 ツボカビ遊走子の分子生物学的同定法の検討
- 0511015 谷口 恵 ハッタミミズ (*Drawida hattamimizu* Hatai, 1930) の滋賀県における分布と糞塊におけるバイオマス推定法
- 0511016 寺田有紀美 大気中窒素・硫黄化合物の季節特性と発生源からの影響
- 0511017 中村 光秀 生化学的指標を判定点とした実環境中の魚類における内分泌攪乱現象の評価
- 0511018 仲森 理沙 愛東・永源寺地区のニホンザル (*Macaca fuscata*) 群の行動圏に獣害対策としての里山林伐採がもたらす影響
- 0511019 永井 伸宏 水田からの汚濁負荷流出と土壌中の窒素動態
- 0511020 布 優志 彦根市周辺の果実の6年間の変動及び果実食鳥類の関係
- 0511021 服部 和佐 温帯林主要樹種における樹液流速の季節変動、年々変動および蒸散量の推定
- 0511022 福井 健大 オオミジンコ *Daphnia magna* の飼育環境が毒物感受性に与える影響
- 0511023 福田 紀 琵琶湖北湖沖帯における湖底堆積物の溶存酸素消費速度
- 0511025 山崎 友美 東近江市における沈水植物の分布とその生育環境について
-絶滅危惧種バイカモに重点をおいて-
- 0511026 山田 円 安食川における河川水の栄養塩動態とその変動要因
- 0511030 吉川 剛明 照度がクロモ (*Hydrilla verticillata*) の生育と再生産に及ぼす影響
- 0411003 上田 大悟 オオミジンコ *Daphnia magna* のこみあい応答を誘導する物理的干渉作用
- 0411006 柏原 真一 オオカナダモ *Egeria densa* を用いた水中の亜鉛除去の可能性
- 0411009 角 大樹 活断層地域山地小流域における斜面形の特徴
- 0211026 東山奈穂子 木曾三川および庄内川における栄養塩類の動向

●環境計画学科環境社会計画専攻

- 0412017 杉山 優太 琵琶湖の保全に対する人々と滋賀県行政の考え方(価値観)の把握に関する研究
~計量テキスト分析とAHP法を用いて~
- 0512001 青木 傑 コミュニティ・スクールにおける学校運営協議会の役割に関する研究
- 0512002 浅野 美芳 将来的な公共交通施策の構築に向けたデマンドタクシーの問題点および今後の課題に関する研究 -滋賀県長浜市を事例として-
- 0512003 浅野龍太郎 稲を原料としたバイオエタノール生産の経済性に関する研究
- 0512004 池側 友美 混住地域における住民活動と水辺再生の可能性に関する研究
-滋賀県守山市梅田町を事例として-
- 0512005 石倉 美香 自治会の水環境保全活動の促進に果たすソーシャルネットワークの役割に関する研究 -滋賀県守山市を事例として-

- 0512006 泉谷 慶 フィリピン・パヤタス地区における開発 NGO の援助活動と組織間関係に関する研究
- 0512007 市田 亘 自然共生型社会形成に向けた自治体施策のあり方について
－東近江市を対象として－
- 0512008 伊藤 祐一 中学校と連携した市民共同発電所の事業モデル
- 0512009 井上 拓馬 循環型社会形成推進交付金制度の実施状況の把握とその評価
- 0512011 大橋 匠 近江八幡市における景観づくりの継続の要因に関する研究
－ライフ・ヒストリーに着目して－
- 0512012 大山 紗慶 集落コミュニティにおける持続可能性の評価
－ Community Sustainability Assessment の可能性－
- 0512013 小川 泰正 環境アセスメントにおける事後調査の動向に関する研究
－都道府県と政令指定都市を対象として－
- 0512014 片岡 祥子 地域社会特性から見る生ごみ堆肥化の普及に関する研究
－甲賀市生ごみ堆肥化事業を事例として－
- 0512015 上村 尚子 食堂事業者への地元野菜供給における課題とシステム提案
－滋賀県立大学生協食堂を事例として－
- 0512018 久保寺 郁 中越沖地震発生後における柏崎刈羽原発の新聞報道に関する研究
- 0512019 齋藤 友里 小売店の販売データからみた環境配慮商品購入率への影響要因について
－京都・滋賀・奈良の大学生協店舗を対象として、GC 運動体の視点から－
- 0512020 坂田 健太 河川における不法投棄廃棄物の地理的発生要因についての研究
－犬上川を事例として－
- 0512021 佐藤 恵美 都市別特徴からみた路面電車の継続要因に関する研究
- 0512022 澁谷妃沙子 自治体のごみ処理・資源化施策策定段階における正味費用削減に関する研究
－彦根市廃棄物減量等推進審議会答申を事例として－
- 0512023 住吉 真 集落コミュニティにおける持続可能性の評価
－人的資源の側面から見た評価項目について－
- 0512024 園田由美子 リサイクル製品認定制度に関する自治体の実施実態及びリサイクル認定事業者の現状についての研究
- 0512025 高森さやか 環境影響評価審査会における審査の段階に関する研究
～横浜市、高層建築物の建設事業を対象として～
- 0512026 田中 亮 定年退職男性の環境ボランティア団体所属に対する 2007 年問題の影響に関する研究
－滋賀県近江八幡市を事例として－
- 0512028 張 香 蘭 環境審議会の運営実態に関する研究 －近畿地方を事例として－
- 0512029 中小田すばる 「もったいない」の継続的な記録を用いた環境行動を促すシステムの作成と効果
- 0512030 中村 和也 環境ボランティアに参加するオートバイ・ライダーを対象としたエコライディングの普及に関する研究
- 0512031 中村 信哉 下水道事業へのパブリック・インボルブメント (PI) 導入の阻害要因と課題に関する研究 －道路事業との比較から－
- 0512033 西野 慧 ペロタクシー・デザインコンクールを対象とした小中学生における井伊直弼のイメージに関する研究
- 0512034 濱岡 利一 自治体における家庭系廃食油の回収・リサイクルの実態把握及び方法の比較評価
－ BDF としての利活用を主として－
- 0512035 濱田 沙織 市町村におけるガラス類・陶磁器類の分別収集・リサイクルの実施実態の把握と効果に関する研究 －三重県伊勢市を対象として－
- 0512036 平川 順一 食品にかかる残留農薬規制のポジティブリスト制度への変更による影響に関する研究
- 0512037 福神 啓太 地域ぐるみによるホタル保全活動の促進に関する研究
－滋賀県守山市を対象として－
- 0512038 松尾 清 装飾物の変遷から見た「百彩」の日常的景観マネジメントとしての可能性
- 0512039 松本みどり 戸建て住宅外部空間における環境共生型庭空間モデル

- 0512040 村司 一成
 -滋賀県近江八幡市を対象として-
 集落コミュニティにおけるエネルギー自治の可能性
 -CO₂排出量-50%への削減シナリオ-
- 環境計画学科環境・建築デザイン専攻
- 0513002 安藤恵美子
 (論文)働く独身女性のライフコースに適応するパーマネント・シェア住宅に関する研究
 (設計)婚活リボン
- 0513003 飯田 敏史
 (論文)メルバルク日光霧降にみるR・ヴェンチュエリの設計手法に関する研究
 (設計)趣味が彩る住宅地-郊外戸建て住宅団地のリストラクチャリング-
- 0513004 五十嵐大地
 (通年論文)京都市山科区西野・東野における高齢者の生活圏域と交通手段
 -コンパクトシティの視点から-
- 0513005 生駒 敦
 (通年設計)まちのみなと-彦根旧港湾再活用計画-
- 0513006 一木 奈央
 (通年論文)コンパクトなまちづくりにおける都市の商業機能のあり方に関する研究-四日市市のまちなか居住と買物行動との関係を中心として-
- 0513007 井手 友美
 (通年設計)駅の森
- 0513008 稲葉 結実
 (通年論文)夢京橋キャスルロードの計画作成に至る合意形成のあり方に関する研究
- 0513010 上田 知史
 (通年設計)over the garden
- 0513011 江島 諒介
 (通年論文)木質面ラーメン構法の仕口部の構造特性に関する研究
- 0513013 柏原 悠佑
 (通年論文)外皮の直散分離した遮熱性能計算法に関する研究
- 0513014 門脇 毅佳
 (通年設計)元築商店街
- 0513015 金澤 正倫
 (通年設計)Seven Helix Bazaar ~高知西武跡 再開発~
- 0513016 河内 伸哉
 (通年設計)都市型食物生産器
- 0513017 岸本 千佳
 (通年論文)都市内親水空間としての高瀬川の利用形態の現状と展開可能性に関する研究
- 0513019 楠原 舞
 (通年論文)歴史的市街地のまちづくりにおける生活者の意識に関する研究
 -大阪市旧平野郷地区を事例として-
- 0513020 小西 悠吾
 (通年論文)歩行者を留ませる空間の照明について~変化する光~
- 0513021 坂井 愛
 (通年設計)やまのがっこう
- 0513022 坂上 景子
 (通年設計)こころの中心地~CFM MALAYSIA ORPHANAGE SABAH~
- 0513023 鈴木 拓人
 (通年設計)山と水と地中の家
- 0513024 高岸 優子
 (通年論文)郊外戸建て住宅地における高齢者の余暇とつきあいの圏域
 -地域組織・サークル活動の視点から-
- 0513025 高田 拓伸
 (通年設計)波動レシーブ -季節を売るショップ建築-
- 0513026 高平 希望
 (通年設計)Re-Jenga ~マナビバ マザリバ オドリバ~
- 0513027 高山 和也
 (通年論文)水系から見た彦根城下町についての考察
- 0513028 竹村 友希
 (論文)建築的操作による浴室空間の外部視認性に関する研究
 -住宅設計事例に見る年代別・タイプ別考察-
 (設計)e湯 cation -湯の教育-
- 0513030 土谷ひとみ
 (通年設計)SUKIMA SKY STATION
- 0513031 寺田 佳代
 (通年設計)老少混交
- 0513032 外池 実咲
 (論文)彦根市における外国人留学生の住まい方に関する考察
 (設計)非家族とクラスカブク
- 0513033 中島 佳一
 (通年設計)都市を歩く -立体都市公園-
- 0513034 中西 智也
 (通年設計)木造集住体
- 0513035 西 康太
 (通年設計)とおりゃんせ とまりゃんせ
 -近江八幡旧市街地における新しい泊まり方の提案-

- 0513036 西川 夕貴 (通年設計) 私と、車と、緑と。そして天津通りのある暮らし
- 0513037 西出 美保 (論文) 地域子育て支援のあり方について
(設計) オヤソダチ保育園
- 0513038 西村麻有里 (通年論文) 都市近郊集落におけるライフパス・世代からみた生活圏域と住民意識
-彦根市東清崎を事例として-
- 0513040 廣田 晶子 (通年設計) たねおと
- 0513041 武藤 浩憲 (通年設計) 余白のないヨハク
- 0513043 宮川裕美子 (通年論文) 巡礼絵図から見た四国八十八ヶ所寺院の空間構成とその変遷
-徳島県を中心に-
- 0513044 村上由利子 (通年論文) 伝統構法における差鴨居付き軸組の構造特性に関する実験的研究
- 0513045 村橋 優子 (通年設計) 街を抜ける長い街~障害者施設の開放~
- 0513046 山崎 純隆 (通年論文) 点字ブロックのUD化について
- 0513047 山崎加奈子 (通年論文) アフォーダンスからみた空間デザインと大学生の居方
-大学キャンパスにおける行為の定着過程-
- 0513048 吉岡あすか (通年設計) 遺構の道
- 0513049 吉原 遼 (通年設計) 新 有隣館 ほくらの Living, Dining, Kitchen
- 0513050 渡辺光一郎 (通年設計) ここでうまれるもの
- 0513051 山田 愛 (論文) 彦根市における郊外化の過程に関する考察
(設計) “その日”のまえに
- 0413025 柴田 一平 (通年設計) JR 祝園駅前再生計画
- 0413028 関谷 要 (論文) 環境建築の要素とその評価方法について
~地球環境・建築憲章と CASBEE から解く~
(設計) Walking in trees. Living in the sun
-中心市街地における自立循環型社会の構築-
- 0413038 長谷川祐樹 (通年論文) 複数荷重条件下のトラス・トポロジー多目的最適化手法に関する研究
- 0413044 松本 清香 (通年論文) 柳宗悦の民藝運動における自然と人間の関係に関する思想についての研究-ラスキン・モリスの思想との比較を通して-
- 0413052 浅田真名実 (通年設計) ミマモル・ガッコウ
- 0413053 川内 愛子 (通年設計) つながる場所
- 0413054 川中 彰平 (通年設計) みなぐるりのなかで
- 0313027 寺本 潤司 (通年論文) オープン“居酒屋”の可能性について
-京都のオープンカフェ／納涼床などを手がかりとしての検討-

● 生物資源管理学科

- 0514002 明田 康志 砒素対策発生土における硫化水素発生抑制
- 0514003 阿部 朱音 大型定置網に混獲されるウミガメをめぐる漁業者とウミガメ保護団体の関係
- 0514004 荒木 哲朗 ヨシ (*Phragmites australis*) のクローン系統間にみられる多様性
- 0514005 池田 恭子 無代かき・育苗箱全量施肥栽培による流出負荷削減効果について
- 0514006 磯野 佐知 一筆水田における除草剤成分の短期流出特性の解明
- 0514007 伊藤 慧 アフリカイネ、アジアイネ、および両者の交雑系統 NERICA の圧縮土壌および冠水ストレス耐性
- 0514008 上田 暁生 リグニン分解酵素発現におけるカルモデュリン阻害剤の影響
- 0514009 右川紗矢佳 アジサイおよびヤマアジサイにおけるレトロトランスポゾン様配列の発現解析
- 0514010 梅田 和貴 犬上ダムにおけるオオクチバスとコクチバスの初期生態
- 0514011 王 楠 長江流域の環境問題
- 0514012 大岡 和広 太さの異なる竹に *Ceriporiopsis subvermispora* を培養した時の消化性の変化
- 0514013 岡田 憲治 集落営農における事業多角化に関する一考察
- 0514014 岡西 宏之 葉質がヒロヘリアオイラガ幼虫の成長および繭密度に及ぼす影響

- 0514015 小川久美子 白鳥川集水域水田群からの農薬流出評価
－土壌群別流出率モデルを用いた検証－
- 0514016 小篠 貴臣 *Phanerochaete chrysosporium* におけるカルボキシ耐性への形質転換
- 0514017 片山 敬仁 イネのリン欠乏ストレスによって誘導される酸性フォスファターゼ (APase) 活性
上昇に関する遺伝解析および発現遺伝子解析
- 0514018 加藤 悠子 琵琶湖魚類の mtDNA 塩基配列の決定と PCR-RFLP 法による種同定
- 0514019 加茂 洋祐 野田沼の水質浄化について
- 0514020 蒲原 漢 水田における栽培管理方法の違いがトンボ目幼虫群集に与える影響
- 0514021 岸本希実洋 各種炭疽病菌のベノミル感受性と β -チューブリン遺伝子の解析
- 0514022 黒崎 崇之 ニゴロブナにおける親の組合せと飼育水温の違いが性に及ぼす影響
- 0514023 小杉 亜希 琵琶湖周辺のヨシにおける重金属吸収・蓄積に関する遺伝子型の変異
- 0514024 五藤 寛子 農業集落排水処理施設における医薬品起源化学物質の動態
- 0514025 園田 美咲 ヒラタケへのアセチルコリン類似物質添加とリグニン分解酵素活性
- 0514026 高津 文香 竹の消化性改善に及ぼす *Ceriporiopsis subvermispora* の培養温度の効果
- 0514028 田和 康太 異なる水田環境におけるドジョウ (*Misgurnus anguillicaudatus*) 個体群の比較
- 0514030 辻 典子 オオカナダモを培地に用いたキノコの栽培方法の検討
- 0514031 寺本 翔太 イネの低硝酸吸収突然変異体を用いた硝酸吸収に関する QTL の推定
- 0514032 中田 敦子 イネにおける定常時の NO₃- 吸収遺伝子ファミリーの発現解析
- 0514033 永松 司 アンモニア処理によるイナワラの栄養価改善
- 0514035 西谷 圭佑 野菜の水耕栽培による水質浄化効果の検討
- 0514036 丹羽 啓太 総合スーパーチェーンの財務分析
－イオングループの低価格戦略の存立条件を中心に－
- 0514037 野田 浩平 中耕亀裂施肥によるダイスの根粒着生制御と増収効果の検証
- 0514039 橋本 貴之 高級ホンモロコの養殖技術
- 0514040 平田 拓也 *Hydrangea macrophylla* 'Blue Sky' からのレトロトランスポゾン様配列の単離
- 0514041 深川 亮輔 CVM による国産鶏肉使用メニューの価格意識調査
－滋賀県立大学生協食堂における学生アンケート調査からの接近－
- 0514042 福重 智絵 イネの硝酸誘導時における硝酸吸収遺伝子の発現解析
- 0514043 藤田佳代子 直流電場における土中の砒素の挙動に関する研究
- 0514045 藤波 雅士 飼料米生産の実態と存立条件 －滋賀県大津市の耕畜連携を事例に－
- 0514046 堀内理絵子 琵琶湖流域の市街地流域河川と下水道処理放流水域に残留する PPCPs の環境動態
- 0514047 松本 公佑 貧栄養ストレスに関するイネ mPing 転移誘発系統のスクリーニング法の確立
- 0514048 丸山 麻美 トウガラシ栽培圃場から分離された炭疽病菌の性質
- 0514049 丸山 寛子 滋賀県における大手量販店向け野菜生産出荷構造の比較分析
－個人農家と農業生産法人における需給調整機能を中心に－
- 0514050 宮本 愛 CVM によるフェアトレード・コーヒーに対する支払意思額の評価
－チルドカップ飲料を事例に－
- 0514051 面谷 友里 SSH 法によりアジサイから単離された機能未知遺伝子の発現解析
- 0514052 森 綾子 シラカシとナンキンハゼにおけるヒロヘリアオイラガ *Parasa lepida* の生命表と生
存曲線の比較
- 0514053 森雄 一朗 給水方式の違いが土壌水分の変動や作物の生産に及ぼす影響
- 0514054 森岡 由樹 細粒グライ土における農薬流出率と土壌吸着性の特徴
- 0514055 山内 俊助 金属イオン添加によるヒラタケのリグニン分解酵素発現調節
- 0514056 山本 直樹 コンジョイント分析による滋賀県環境こだわり農産物の消費者購買意識の解明
－滋賀県立大学生協食堂での学生アンケート調査を基にして－
- 0514057 祐森 穂衣 屋上緑化施工 6 年後の人工土壌の環境と植生
- 0514058 吉川 瑞樹 電気ショッカーを用いたオオクチバス・コクチバスの繁殖抑制
- 0514059 吉鶴 孝志 貧栄養条件に対する *Oryza sativa* L., *Oryza glaberrima* Steud. および interspecific

		品種・系統の生育および収量反応
0514060	吉村慎太郎	水稻の総光合成量における土壌呼吸量の寄与率の季節的变化
0514061	綿西 幹子	カブシクム属植物におけるうどんこ病抵抗性素材の選抜
0514062	本永 美香	異なる環境におけるオオカナダモ (<i>Egeria densa</i>) の生育
0514063	山城希沙良	アジサイの花房型の制御に関与する遺伝子の単離
0414010	亀田 将史	台湾に対する近江米の輸出展開に関する一考察
0414027	柴山健太郎	水田地帯における JA 農産物直売所の課題 - 出荷品目構成を中心に -
0414040	中村 秋彦	ふなずし発酵条件の検討と嗜好検査
0414053	森本 慎治	開放型チャンバーによる非平衡時データを用いた水田からのメタンフラックス算定
0414063	岩見 義明	近畿地区における冷温水性外来淡水魚の流通調査

修士論文

● 環境動態学専攻

生物圏環境研究部門

0751001	井頭 祐二	過去と現在の琵琶湖湖底とそこでの微生物活動の推定
0751005	小林 淳志	排水路の堰上げによる水田からの流出負荷削減効果に関する研究
0751006	小林 良幸	ダムの運用が冬期の河川水温ならびに氾濫原の景観に与える影響
0751010	田中 信	水面栽培法による水路の水質浄化効果に関する研究
0751011	中條 義一	水田施用除草剤がニゴロブナ (<i>Carassius auratus grandoculis</i>) 卵・仔魚に及ぼす影響
0751012	張 霞	野田沼の水質浄化能に関する研究
0751015	徳永 泰秀	水田施用除草剤に含まれる 3 種の SUR 対策成分の水系への流出性と土壌吸着性に関する検討
0751017	森 雄史	廃石膏ボードの投棄による硫化水素の発生とその対策
0751019	劉 涛	宇曾川の水質浄化能に関する研究
0751020	和久田壮一郎	電気化学的手法を用いた鉛汚染土壌の浄化

生態系保全研究部門

0751002	市井 涼子	こみ合い環境におけるオオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) の再生産およびストレス応答遺伝子に関する発現促進／抑制の解析
0751003	遠藤 修作	アユ不漁にともなう琵琶湖動物プランクトン群集構造の変化
0751008	シュレスト バンダナ	Production of phytoplankton and bacterioplankton in lagoons connected with Lake Biwa.
0751018	山口真玲子	藻食いの水鳥はなぜ地下部を好むのか? - 糖類・デンプンの分析から -
0751021	渡邊菜美子	絶滅危惧植物タコノアシの保全に向けての増殖に関する研究

生物生産研究部門

0751004	河南 元希	琵琶湖におけるオオクチバス <i>Micropterus salmoides</i> の繁殖生態
0751009	上西 康介	<i>Capsicum</i> 属植物における <i>Paprika mild mottle virus</i> に対する抵抗性機構の解析
0751013	常松 孝祐	炭疽病菌の付着器侵入における活性酸素種の蓄積とその意義

● 環境計画学専攻

地域環境経営研究部門

0752007	向 先京	水田地帯における農産物直売所の発展条件 - 出荷者の対応を中心に -
0752009	曾我 健	二者択一式ゲームを取り入れたファシリテーター養成プログラムの開発に関する研究
0752016	吳 秀青	内モンゴルにおける砂漠化と退耕還林政策の社会経済的影響に関する研究

- ～内モンゴルの乾燥・半乾燥地域の現状より～
- 0752017 迫間 勇人 滋賀の伝統的工芸品における技術伝承・伝達方法に関する研究
- 環境意匠研究部門
- 0752002 大原 淳美 構造用合板と構造用製材で構成する木質ラーメン構法の構造特性に関する実験的研究
- 0752003 岡崎 まり あいりん地区（釜ヶ崎）の変容とその整備手法に関する研究
－簡易宿泊所に着目して－
- 0752004 尾田 昌之 小井田康和設計の住宅作品における開口部に関する研究
- 0752006 久郷 晴哉 公共建築設計者選定への市民参加プロセスに関する研究
－3つの公共建築計画を事例として－
- 0752008 小林 加奈 デジタルアーカイブ作成による地域資産の継承に関する基礎的研究
～滋賀県彦根市を対象として～
- 0752010 高橋 溪 スペイン・セビーリャにおける近代建築（1900－1936年）に関する研究
－建築家アニバル・ゴンサレスを対象として－
- 0752011 谷水 あき 西清崎・南山崎集落における空間構成要素とその歴史の変容に関する研究
- 0752012 堤雄 一郎 鈍穴の庭園における石組構成の特質について
- 0752014 中濱 春洋 ヴァーラーナシー（インド）におけるムスリム居住区の構成に関する研究
- 0752015 中村 昌央 社寺境内絵図にみる信仰空間の研究
－『社寺参詣曼荼羅』から『名所案内記』へ
- 0752019 林 亮介 バンダアチェ市（インドネシア）におけるインド洋大津波の災害復興住宅に関する研究
- 0752020 原 寛紀 地域資源を利用したフィールドミュージアムの成立に向けて
～滋賀県近江八幡市におけるヴォーリズ建築を対象として～
- 0752021 松宮 佑里 岐阜県笠原町で生産されたモザイクタイルの意匠についての類型学的研究
－近代窯業技術導入以降の建築用タイルの様態を通して－
- 0752022 水野 浩嗣 ヴォーリズの小住宅にみる設計手法に関する研究
－大正期における住宅改良に関わった建築家との比較を通じて－
- 0752023 宮田 亮 旧望月家住宅に関する研究－湖東南地域における民家と比較して－
- 0752024 山盛 孝治 大径間伐材を用いた重ね梁構法の性能評価と利用法に関する研究
- 0652007 桑名 武 アドルフ・ロースの住宅作品における窓とラウムプランの関係
～ミューラー邸を対象として～
- 0652011 竹岡 寛文 「東海道五拾三次之内（保永堂版）」の表現にみる街道空間認識の特徴
－伝江漢画帖との比較から－
- 0352009 河原 司 華道・嵯峨流景色いけ「自然態応用七景三勝」における「連続した景観形成の表現手法」に関する研究

編集後記

年報13号の特集では、「環境科学部における授業改善のとりくみ」を取り上げた。この特集は大きく分けて二つの内容からなる。一つは、「授業公開と懇談会」および「授業コンサルティング」の取り組みについてのものであり、それに関わってきた教員の方々に、そのねらいと実施方法、効果などについて紹介していただいた。もう一つは、環境科学部のいくつかの授業における工夫や改善についての紹介である。すべての授業は、担当教員それぞれが工夫をこらしながら実施しているものと思われるが、今回の特集では、環境科学部の授業の看板ともいえる「環境フィールドワーク」にスポットライトを当てた。その中でも、特に「環境フィールドワークⅠ(FWI)」について、2008年度の担当教員の方々に実施方法を紹介していただいた。環境FWIは、1995年の本学開学とともに始められた。開学準備のある段階において、この授業はフィールド(現地)で問題を発見し、それを総合的に把握する能力を養うた

めのもものと位置付けられていた。しかし、ほとんど前例のないものだったため、担当教員は試行錯誤を重ね、工夫をこらしながら実施してきた。さらに、「環境フィールドワーク」に加えて、ユニークな実施方法を試みているいくつかの授業について、4名の教員の方々に紹介していただいた。その中には、「教育とは何か?」という根本的問いから考察しているものも含まれている。

本号で紹介した「環境科学部における授業改善のとりくみ」は、外(上)からの要請によってなされたものではなく、教員が自発的におこなってきたものである。本号の特集の内容が、今後のさらなる授業の工夫・改善の参考になることを望んでいる。

お忙しい中、原稿を執筆していただいた教員のみなさん、そして今回の特集を企画するにあたりいろいろアドバイスをいただいた倉茂好匡先生に謝意を表したい。

環境科学部年報委員会

委員長 近 雅博

委員 後藤 直成 (環境生態学科)

高橋 卓也 (環境政策・計画学科)

小林 正実 (環境建築デザイン学科)

増田 佳昭 (生物資源管理学科)

環境科学部 環境科学研究科

年報第13号 **環境科学部における授業改善のとりくみ**

発行日 2009年3月31日

発行所 滋賀県立大学環境科学部

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500

Tel 0749-28-8311

発行人 奥 貫 隆

印刷所 富士印刷株式会社



滋賀県立大学
環境科学部
環境科学研究科