
セミナー・コロキウム2000

環境科学セミナー・環境学コロキウム2000報告

セミナー委員会

安野正之、近藤隆二郎、泉 泰弘、伊丹 清

この1年を振り返って

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

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

開催時間についての質問が教員会議の折にあった。

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

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

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

（伊丹 清 記）

第1回 環境科学セミナー（5月26日）

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

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

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

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

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

第2回 環境科学セミナー（6月19日）

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

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

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

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

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

第3回 環境科学セミナー（10月18日）

有機食品の現状と課題（認証検査とは）

講師：水野葉子氏（日本オーガニック検査員協会理事長）

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

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

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

第4回 環境科学セミナー(12月13日)

今なぜ里山か -愛知万博計画から考える-

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

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

この万博計画では、1999年6月に法律施行とな

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

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

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

第5回 環境科学セミナー(1月17日)

土地に聴く土地利用の計画技術と計画制度の構築
講師: 水口俊典 代(芝浦工業大学システム工学部教授、都市環境研究所取締役)

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

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

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

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

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

第6回 環境科学セミナー(1月29日)

日本鉄鋼業の環境問題への取り組みについて

講師: 加藤幹雄氏(住友金属工業株式会社 代表取締役副社長)

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

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

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

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

第1回 環境学コロキウム(7月10日)

環境学における教育研究の現状と今後の展開

講師: 小池恒男氏(生物資源学科、学部長)

今年度第一回の環境学コロキウムは、小池学部

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

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

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

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

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

第2回 環境学コロキウム（9月27日）

城塞を出でていざ平野へ

講師：末石富太郎氏（環境社会計画専攻）

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

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

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

私の環境学