

はじめまして！  
—新設学部紹介—

## バイオ環境学部で「エコのタネ」を育てる —京都学園大学に新学部誕生—

加藤 暢夫・谷 吉樹

京都市内から老の坂を超えた亀岡盆地にキャンパスを構える京都学園大学に、日本生物工学会の学問領域に合致した新学部「バイオ環境学部」が昨年4月に設置された。バイオと環境を強く連携させ、環境問題に対する見識とバイオ技術を兼ね備えた人材を養成することを目的とした日本で初めての学部である。

環境問題に関連した新学部を構想する過程で、目標とする環境の姿を「人と共に多様な生き物が共生できる環境」と表現した。人間活動が持続的に発展していくことを前提として多様な生き物と共生できる環境をデザインすることが必要であり、その人間活動を支えるための技術の中心にバイオを据えた。バイオサイエンス学科とバイオ環境デザイン学科からなる学部の姿は、バイオと環境の2つの焦点をもつ楕円形で表すことができ、学部設置の理念を実現するためには2つの焦点の距離を近づける努力が必要で、焦点がひとつに重なり合うこと（融合）を最終目標としている。

### <学科の内容>

バイオサイエンス学科は、グリーンバイオ（EUのホワイトバイオ、五十嵐泰夫先生が提唱されている環境関連のイエローバイオを含む）の領域を中心にして、生物有機化学、応用生化学・遺伝子機能学、微生物機能開発学、食品・健康科学、植物バイオテクノロジーの5分野からなる。一方、バイオ環境デザイン学科は、教育・研究の基盤に生態学をおき、流域環境デザイン、農・森林環境デザイン、都市自然化デザイン、エコマテリアル、バイオマス高度化利用の5つの分野から構成されている。

### <里山に学ぶ学部の理念>

最近、環境問題を考える際によく「里山」が引き合いに出される。里山は懐かしい風景であり、心が癒される場所であるが、里山を健全な姿に保つには、里山の自然と人間活動とが一体になければならない。里山・里海の専門家である九州大学の柳哲雄先生の言を借りれば、「人間がいるからこそ保たれる豊かな自然、それが里山である」ということになる。これは、生産活動を通して自然を守る、ことと理解できる。里山で実際に「生産」されるものは、薪、炭、山菜、キノコなどの自然の恵みであり、先端技術であるバイオとは対局にあるようにも感じられる。しかし、「人と共に多様な生き物が共生できる環境」の中で新しいバイオ技術の適用が可能になれば、その生産物は里山の恵みに準えることができるのではないだろうか。

### <カリキュラムの特徴>

本学部のカリキュラムはバイオと環境に関連する基礎と応用の科目を3年次まで積み上げ、4年次で研究室に所属して卒業研究を行う。3年次までは、本学部の設立の趣旨に従って両学科共通科目が全科目の約4割を占めている。両学科共通科目で特徴的なものに1年次春学期配当の「作物栽培管理実習」がある。約3坪の畑が全員に割り当てられ、各自が自由に夏野菜を栽培する。これは、学生諸君に、まず作物をつくることの難しさを体験し、合わせて自然の恵みも実感してもらうことを目的とした実習科目で、二十四節句を例にとり「ある時期にすべきことがあって、その時にすることが大事」という人間の生き方の基本となる農作業のスケジュールを体験しても



亀岡盆地に広がるキャンパスの全景。右手の11階の建物がバイオ環境学部。

著者紹介 加藤暢夫：京都学園大学バイオ環境学部バイオサイエンス学科（教授） E-mail: nkato@kyotogakuen.ac.jp  
谷 吉樹：同上（教授） E-mail: tani-y@kyotogakuen.ac.jp

らっている。この実習が現代っ子に受け入れられるか多少の危惧があったが、学生諸君から「畑の実習も実験室での化学実験も楽しい」と聞いて、意を強くしているところである。

### <自主バイオ環境ゼミ>

亀岡市の自然を通して環境に対する理解を深める取り組みがいくつか始まっている。大学周辺の植生をデータベース化しようとする「団栗団」、亀岡に生息する希少生物であるアユモドキの生態から環境問題を考える「カムバック・アユモドキ大作戦」、野生酵母（天然酵母ではない）でパンをつくる「コスモス酵母パン作り」等々である。関連する科学の基盤をしっかり持ちながら遊びの感覚で学ぶサークル活動のようなもので、遊びに参加した学生諸君の進境には著しいものがある。このような活動は本来学生の自主的な取り組みであるべきであるが、学部開設早々であるため、教員による誘導がある程度必要ではないかと考え、今年から「自主バイオ環境ゼミ」と銘打っているいろいろな取り組みの場を学生諸君に幅広く提供することにした。内容を「自主ゼミ」「エコプロ」「自主ラボ」の3つに分類し、それぞれ輪読、環境プランの実践、探索実験などへの参加を呼びかけている。「ゼミでの体験学習は学生の知識活用能力を養う」といわれる（平林和幸氏、2007年4月9日付日本経済新聞朝刊）。理系の学部では卒業研究で、それまでに集積した知識の活用能力が養われる。この自主バイオ環境ゼミでは、まず実践を通して知識を集積することの意味を知ってもらい、講義に積極的に参加する気持ちを醸成したいと考えている。それぞれのゼミでの成果は何らかの形で公表するつもりである。

### <社会貢献>

本学のキャンパスがある京都府亀岡市は、区画整理された広大な水田と里山に続く棚田が共存する「なつかしい風景」が残る田園都市で、京都画壇の祖である円山応挙や企業の社会的責任やビジネスの持続的発展の考えの元となる石門心学の祖である石田梅岩の生誕地でもある。400年前、角倉了以・素庵親子による保津川の開削で、亀岡で生産された生活物資を京都に運搬することが可能になり、以来京都の政治と文化を長年にわたって支えてきた。亀岡は、100万都市である京都に隣接しているながら、今なお、豊かな自然環境を保持し、食料の自給率は60%を超えられている。この理想郷とも言える近郊都市を「発展するエコ・ミュージアム」にするために、本学部の教員の研究活動をサポートするリエゾンセンターが地域の行政、産業をはじめ産学官と連携したさまざまな取り組みを進めている。



嫌気チャンバーに向かう篠田吉史講師

### <バイオ環境賞>

次代を担う世代に対してバイオ技術の理解と環境問題への関心を広めることが、当学部が担うべき社会貢献のひとつと考えている。本学部ではその手始めに、自然エネルギー、バイオ技術を活用したエコ・キャンパス構想を進め、幼稚園児から市民まであらゆる年齢層の人達と連携して「バイオ」や「エコ」を広く理解してもらう取り組みを行っている。さらに、次代を背負う高校生によるバイオや環境への取り組みを「バイオ環境賞」で顕彰することとした。この「バイオ環境賞」には日本生物工学会をはじめとしてこの領域に関連する日本の主要な学会、毎日新聞社、バイオインダストリー協会などから後援を頂いている。本年末には本誌にも、「高校生の仕事」を紹介する予定である。

### <エコのタネ>

表題の「エコのタネ」は当学部の紹介パンフレットのニックネームである。表紙には実物の種（今年はミント）が入った袋が貼り付けてあり「実際に植えてみよう」となっている。このパンフレットの昨年版は残部がなくなってしまうほどの好評であった。これには「君たちのエコのタネをバイオ環境学部で育てて下さい」というメッセージが込められている。良い土壌を準備し、肥料を施し、水をやり、成長を待ち、咲いた花を愛でるのが教員の仕事である。

本学部の教員には、学部長の關谷次郎教授をはじめ多数の本学会会員がいる。開設後1年で、すべてが緒に着いたばかりであり、会員の皆様からのご助言やご高批をお願いしたい。最寄りのJR亀岡駅は京都駅から約20分（快速）であり、お気軽にお立ち寄り頂きたい。また、風光明媚な環境と設備が整った学舎を本学会の行事に是非利用して頂きたい。