



生命環境科学系

系長 池内 昌彦

系紹介

生命環境科学系は広域科学専攻の一つで、生命科学の研究グループです。これは5つの大講座（環境応答論、生命情報学、生命機能論、運動適応科学、認知行動科学）に分かれますが、実質的には、基礎生命科学、身体運動科学、認知行動科学の3つのグループに大分され、合わせて専任教員63名、兼任教員8名、系間協力教員2名がいます。

21世紀は生物学から生命科学に移行する時代です。生物学は本来は生物の特徴を記載する博物学から、構成成分を分離解析する生化学、細胞の構造と機能をみる細胞生物学などに発展してきました。さらに20世紀末には、分子生物学とゲノム生物学の発展により生物がもつ情報をとりあえずすべて取り出すことに成功しました。遺伝子工学はその情報を操作することで、情報の意味を解読したり、生命現象へのかかわりを検証することを可能にできました。さらに緑色蛍光タンパク質に代表される観察技術の進歩で、各遺伝子産物の局在やダイナミックな動きを見ることが可能になりました。21世紀には、このような分野のさらなる発展と融合によって、生命現象を複雑なシステムとして理解できるはずで、また、個体の行動や高等動物の精神現象や地球生態系などは、これまで記載が中心であったものも徐々に実証のフェイズに移行しつつあります。つまり、生命がもつさまざまな階層における要素の博物学から要素を統合して生命現象を全体として捉える生命科学の時代に入ったといえます。このような時代に必要とされる実証サイエンスを担うのが生命環境科学系の目標です。

生命の構成要素は低分子から超分子、オルガネラ、細胞、組織、個体、集団とさまざまな階層がありますが、生命現象の本質を理解するためには、それぞれを要素に分割するとともに、それらの要素間の相互作用の解明が必須です。また、生命の基本原理の一つに、恒常性と応答性があります。これは、生命体が自律的に生きていくための最低の要件で、周りの環境との相互作用が重要です。このような生命体内の相互作用、外環境との相互作用を実証的に明らかにすることが、われわれ生命環境科学系の使命です。

このような複雑な生命システムを理解するためには、これまで発展してきたさまざまな分野のさらなる発展と有機的な統合が必要不可欠です。このために、上述の多数の教員の研究分野は、生体分子化学、分子生物学、生化学、生物物理学、細胞生物学、器官生物学、スポーツ医科学、心理学、行動学、精神医学など多岐にわたっています。このように、われわれの系は幅広い人材を集めるとともに本系ならではの特徴ある教員集団を含んでおり、これだけ広い分野を有機的にカバーしている集団は他にはないでしょう。われわれの系は生命科学の重要拠点として研究、教育に邁進するとともに、多くの若い人たちの活躍を希望しています。