



中部支部

支部長挨拶

三重大学生物資源学部発足の経緯とその後の改革、生物工学関連研究分野の紹介

三重大学大学院生物資源学研究科 久松 眞

浅野泰久前支部長の後を受けて、平成19年6月1日から向こう2年間、中部支部長を仰せつかりました。高見澤一裕副支部長を始めとする支部役員の皆様方のご協力を得て微力ながら最善を尽くす所存でございます。会員の皆様方の一層のご支援・ご指導を賜りますよう、お願い申し上げます。長野、愛知、静岡、三重、岐阜、福井、石川、富山の8県にわたる中部支部は当面の生物工学分野の研究人口増加に会員の皆様方の一層のご尽力をお願い申し上げます。今年度の企画第1弾として、高校生・市民を対象にした生物工学フォーラム「ユビキタス時代に向けた生物工学の新しい潮流」を平成19年11月18日（日）に津駅前アスト津4階 橋北公民館で行いました。センサーネットワーク応用研究の第一人者の方々から最先端の研究動向を紹介していただき、ユビキタス時代に向けた生物工学の新展開についてさまざまなレベルから考える機会になりました。

さて、大気中の炭酸ガス蓄積による地球温暖化が現実的な問題として感じられた本夏の天候でした。化石燃料の代替品としてバイオエタノールを生産するために、食品の値段が上がったことが報道されていますが、本来は未利用または廃棄物系の生物資源を利用する必要があります。生物資源学という言葉も農学という言葉と同様にすっかり定着していますが、生物資源学部の名称は三重大学で生まれたものです。その誕生経緯についてはほとんど知られていないと思います。今回、本学部を紹介するかたわら、改組の歴史にも触れてみたいと思います。

バブルがはじける前の1987年（昭和62年）に農学部と水産学部のスクラップアンドビルド方式で新生学部が発足しました。どちらも生き物と農林水産物を扱うことを特長としていることから、均等融合を意識し生物資源学部いたしました。また、造語であっても外国研究者が十分理解できることから、本学部の英語名を Bio-resources といたしました。幸いにして現在、生物資源学や生物資源科学の学部や大学院が増えています。

それでは、どうして2学部が融合したのでしょうか？

一つは、県立大学であった医学部と水産学部が1972年（昭和47年）に国立移管した際、将来は農と水は合併することも含まれていたらしいこと、もう一つは、地方大学にとっては連合大学院が博士課程設置の一つの方法でしたが、努力しただけでは単独でも博士課程の可能性がありうると両教授会で判断したことが挙げられます。そして、年次進行を待って、1991年（平成3年）には、新学部の上に区分制の小さな博士課程を設置することができました。

1学部1学科、入学定員250名ではじまった合体組織は、結局のところ農水シャッフリングとはなりません。新学部が発足して10年がたった頃、21世紀にふさわしい体制づくりに向けた改組の議論が活発となりました。その結果、「農林水産業の持続的発展」、「農林水産業の多面的機能」、「農林水産業の生産向上、食品産業の健全育成、食料自給率の向上」の3本柱からなる21世紀の農林水産業ビジョンの資料をもとに、2000年（平成12年）に3学科（資源循環学科、共生環境学科、生物圏生命科学科）へ改組しました（図1）。

この3本柱の中で、本学部には持続的発展の内容に対応できる既存分野がありませんでしたので、全分野から25%相当を新たな学科（資源循環学科）に配置換えし、75%に当たる教員は共生環境学科と生物圏生命科学科に配属いたしました。このような改組の中で、生物工学会に属する教員の多くは資源循環学科に移籍しています。また、資源循環学科は、物質循環学講座、循環生物工学講座、循環社会システム学講座から構成され、文理融合的な教育内容も生み出しています。

また、学部の3学科改組から年次進行で修士課程の改組、博士課程の改組を順次行い、同時に部局化も進めて、現在では大学院大学になっています。

以下、生物工学会に関連の深い研究室を紹介します。

【食品資源工学研究室（久松眞教授、磯野直人助教）】

食品に関連する多糖類、微生物、酵素などの研究を行っています。デンプンの構造と物性と加工、デンプンの生合成酵素と機能改良、キノコ類の β -グルカンの高次構造と生理機能発現の研究に加えて、最近ではpH2の条件でもエタノール発酵する新規酵母を利用し、食品廃棄物や農林業廃棄物から燃料用のバイオエタノール生産の研究も進めています。

【生物情報工学研究室（橋本篤教授、末原憲一郎准教授）】

物質・細胞レベルから植物体を対象とし、X線からテラヘルツ波を駆使した光計測法の確立とその解析・データベース化、および計測データに基づいた生命現象の解析を行っています。また、バイオプロセス計測、食品の物性計測、食味評価、農産物や作物樹体の光センシング、ICTを核とする農業支援システムなどに関する応用研究にも取り組んでいます。

【微生物工学研究室（栗冠和郎教授，木村哲哉准教授）】

微生物の機能を，セルロース系バイオマスの利用と環境保全に生かす研究を，遺伝子・タンパク質のレベルから複合微生物系のレベルまで幅広く行っています。また，微生物遺伝子利用した植物バイオテクノロジーの研究も行っています。主な研究テーマは，嫌気性細菌の糖質分解酵素系の解析と代謝工学的研究，複合微生物系によるバイオマスのガス化と環境保全などです。

【食・環境・文化情報学研究室（亀岡孝治教授）】

農林水産業から観光までを繋ぐミクロ・マクロ情報の連続的な取り扱い手法を研究します。具体的には，陸や海といったフィールドでのマルチバンド光による情報収集手法，画像・スペクトルによる品質・安全・倫理情報の伝送手法，および空間的・時間的・静的・動的な情報表現による文化表現手法を研究開発します。

【生物循環機能学（後藤正和教授・苅田修一准教授）】

微生物や動植物が有する物質循環の機能と役割を活かして，循環型の食料生産やエネルギー生産に貢献します。食品製造副産物の飼料評価，未利用資源の飼料化，サイ

レージ乳酸発酵，草食動物の消化管微生物菌叢，光合成細菌による水素発酵，細菌の植物繊維分解機構，糖質結合モジュールなどについて研究しています。

【水圏生物利用学研究室（田丸浩准教授）】

本研究室では，水圏に棲息する微生物，藻類，および魚類を中心にしたバイオテクノロジー開発を中心に研究を展開しています。特に，ゼブラフィッシュをモデル動物とした研究は，魚類からヒトへの外挿性を考慮した研究戦略を打ち出しており，現在はタンパク質，抗体などの有用物質の生産に注力しています。

【フィールドサイエンスセンター（三島隆助教）】

山，農地，海と3つのフィールド拠点を擁する当センターは，メタン発酵や木質バイオマスなどによる「複合型自然エネルギー発電システム」実証実験，清酒好適米の育種現場，サゴヤシなどの海外バイオマス資源探索・解析拠点としてフィールドに根ざした研究を行っています。また製茶工場や保存・発酵食品工場も併設されており，食に関する教育にも力を入れています。

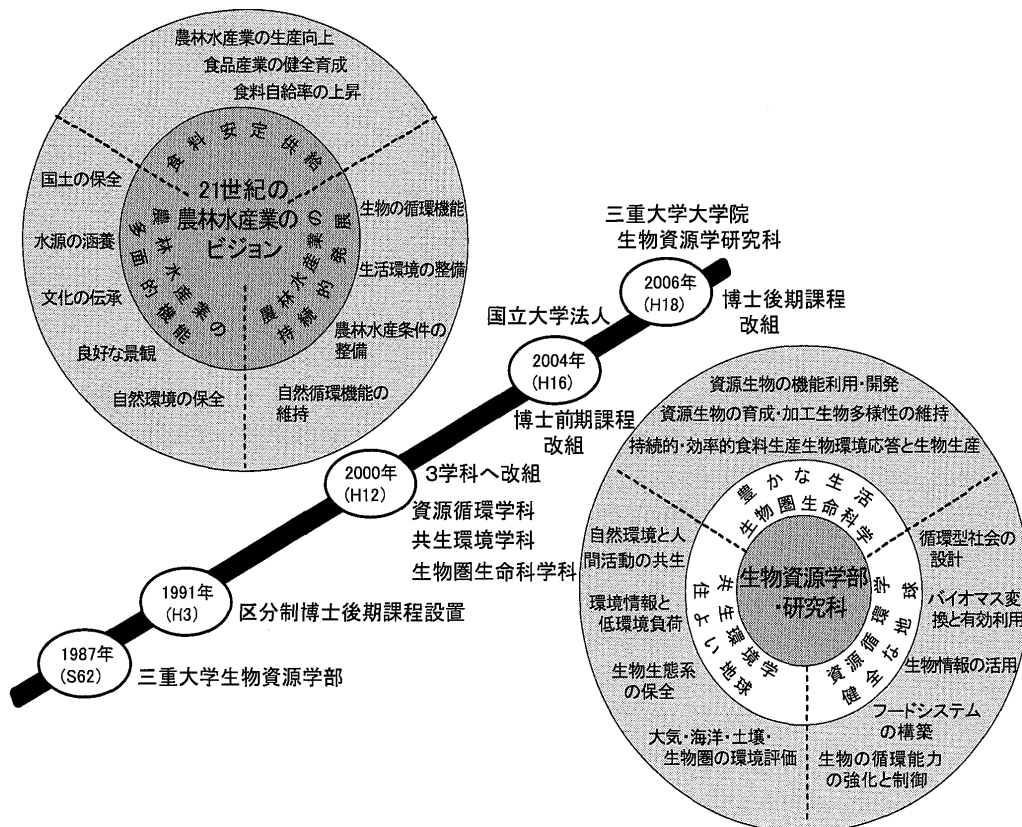


図1. 21世紀の農水産業のビジョンと三重大学生物資源学部・研究科のあゆみと理念.