

北日本支部—東日本支部—中部支部—関西支部—西日本支部—九州支部

東日本支部連絡先(筑波大・応生化) 支部長 田中秀夫

TEL: 0298-53-4560

FAX: 0298-53-4605

E-mail: hitanaka@sakura.cc.tsukuba.ac.jp

東日本支部 2002

新潟県のバイオ産業と長岡技術科学大学

長岡技術科学大学工学部生物系 森 川 康

新潟県はご存知の通り酒どころ、米どころであり、酒造会社、米菓あるいは餅製造会社は多いがバイオ産業といえるのはそれほど多くない。しかし、他の食品会社(パン酵母、水産練り製品、きのこなどを含む)、臨床診断薬メーカーあるいは化学会社(ファインケミカル、ガス関連、農薬製造など)と、それぞれの企業が特徴を持った形で関連している。

日本酒醸造企業は100社を超え、全国的に有名な銘柄を持つ企業も多い。特定銘柄を守り育てる一方、大手では機械化も進み、二方向を目指していると言える。米菓および餅製造会社では日本のトップ企業から中堅までの企業が数多く存在し、10月から2月ははてんてこ舞いの状態である。新潟県にある7大学・高専のバイオ関連部門との連携は、新潟大学の地域共同センターあるいは長岡の信濃川テクノポリスなどで行われているが、新潟県の代表的な機械産業などに比べると密ではない。今後は、さらにバイオテクノロジーを活用する方向に進むと思われるので、大学関係者がもっと地域に根ざした研究活動をやる必要があると自戒している。

新潟では平成6年度から日本生物工学会新潟地区交流会が結成され、講演会および懇談会が毎年1回開催されている。現在は谷口正之新潟大学工学部教授が会長としてお世話下さっている。県の生物工学会会員は約60名程度と少ないが、民間企業(9社)や新潟県試験場および大学関係者などが毎年20-30名程度集まり、会員の紹介や情報交換・親睦を深めている。

新潟県試験場：県農業試験場食品研究センター、畜産研究センターおよび県醸造試験場。

大学関係者：新潟大学工学部、農学部、大学院自然科学研究科および教育人間科学部；長岡技術科学大学生物系など。

長岡技術科学大学の紹介

本学は、(1)社会の要請に応え実践的な技術の開発を主



長岡技術科学大学の全景

眼とした教育研究を行う工学系の大学、(2)大学院に重点を置いた工学系の大学として、25年前に新潟県長岡市郊外の静かな田園地域に開学した(写真参照)。本学の特色として、1) 高等専門学校卒業生の第3学年への受け入れ(約8割)、2) 学部と修士課程を同じ定員幅とし、修士課程までの一貫教育、3) 第4学年後半に4-5ヶ月間、企業の研究機関を中心に実務訓練インターンシップを履修、4) 技術開発センターを20年前から設置し、産学一体プロジェクトを推進などが挙げられる。現在、工学部は機械、電気、化学、環境、建設、生物および新設の経営情報システム工学の9課程、大学院は博士後期課程を入れて11専攻から成り、学生数は約2,250名、教官は225名の単科大学であるが、教育面での特色と活発な研究活動で、小粒ではあるがピリッと光る大学でもある。

長岡技科大工学部生物機能工学課程・専攻(教官組織は生物系と呼ぶ)

生物系では、生物の機能を分子レベルからマクロな動植物・人体に至るまで幅広く関連させて研究し、その成果を工学的に活用していこうとする学際的な領域を目指している。従って研究分野も非常に幅広く、教官の出身も工・農・理・医・薬と多彩である。次ページの表に研究室の内容一覧を示した。教官は教授9名、助教授8名、助手7名である。

長岡技術科学大学生物系研究室の紹介

分 野	研究 室 名	教 官 名	研 究 内 容
微生物・酵素の 機能と遺伝子	微生物工学 酵素工学	福田雅夫, 政井英司, 宮内啓介 森川 康, 岡田宏文, 小笠原 渉	PCB など難分解性物質分解菌の遺伝子解析 酵素（セルラーゼ等）の機能解析と応用
動植物体の 機能と遺伝子	応用植物工学 神経機能工学	山元皓二, 高原美規 渡邊和忠, 霜田 靖	イネや花卉の改良, 遺伝資源の探索 遺伝子欠損マウスの作製による脳機能の解析
生物由来材料 (高分子)	生体情報材料工学 高分子機能工学	宮内信之助, 下村雅人, 山内 健 鈴木秀松, 木村悟隆, 山崎理絵	バイオセンサー, キノコの高機能材料化 セルロース・キチン等の天然資源の材料化
蛋白質の構造・ 物性・機能	蛋白質工学 分子生物物理学	野中孝昌 曾田邦嗣, 城所俊一	X線構造解析による蛋白質の立体構造解析 蛋白質の立体構造形成や機能発現の解析
生体の構造と 機能	生物運動機構学 医用生体工学	松野孝一郎, 本多 元, 羽鳥普由 福本一朗, 内山尚志	筋肉運動の構造と機能, 生命に至る化学進化 医用電子機器開発と臨床への応用

生物工学技術セミナー(東日本支部主催)開催報告

(独) 食品総合研究所 原 口 和 朋

平成13年6月15日(金)に茨城県つくば市の独立行政法人・食品総合研究所において,平成13年度日本生物工学会・生物工学技術セミナーが開催されました(実行委員長:食品総合研究所 応用微生物部長 柳本正勝).本セミナーでは「アカデミアとビジネスとー食品微生物での挑戦」と題して,食品微生物の利用に関する学術的な研究開発の動向とその成果をビジネスに生かすための取り組みに重点が置かれました.

今回のセミナーが企画された背景には,近年のゲノム解析の急速な進歩というものがあります.すでに50種以上の微生物のゲノム解析が終了したといわれています.食品関係の微生物利用技術の分野でも,ゲノム解析の進展が技術の開発に大きな影響を与えるのは明らかです.すなわち,従来の遺伝子工学の手法では単一の遺伝子を導入することにより微生物の改良が行われてきました.これに対して,ポストゲノムの時代の微生物改良技術では複数の遺伝子を導入することが容易となり,技術の改良が数段大きく進むことが予想されます.このようなゲノム解析の進展をふまえ,この分野で先端的な研究に取り組まれている9名の先生による講演をお願いしました.具体的な講演の内容について,以下に示します.

組み換え発酵微生物の実用化への課題

(食総研) 柳本 正勝

醤油用麹菌の分子育種学への期待

(キッコーマン) 中台 忠信

乳酸菌のゲノム解析と染色体操作

(明治乳業) 佐々木 隆

染色体工学により新しい酵母を作る

(阪大院) 原島 俊

モザイクゲノムを持つ納枯菌の作出

(三菱生命研) 板谷 光泰

微生物比較ゲノム学の貢献

(奈良先端大院) 森 浩禎

ベンチャー企業としての取り組み

(Xanagen) 西 達也

新生国立研としての取り組み

(産総研) 中村 吉宏

学会(支援技術懇談会)での取り組み

(筑波大) 佐藤 誠吾

今回のセミナーでは,会場がつくば市という東京から2時間程度要する場所であったため,はたして十分な数の参加者が集まるか不安がありました.しかし,実際には東京,筑波周辺だけでなく関西方面からも参加者がおり,セミナー参加者は137名を数えました.また,セミナー終了後の懇親会にも45名の参加者がおり,活発な議論をかわすことができました.これは今回のセミナーが,バイオテクノロジー関連産業と深くかかわっている日本生物工学会としてふさわしいテーマであったことと,講師の先生方の講演の内容が魅力的なものであったということが大きな理由と考えられます.

今回のセミナーの開催に当りましては,約1年前から田中秀夫東日本支部長,柳本正勝実行委員長を中心に企画委員会が設置され,内容の検討,講師の依頼,セミナー開催の広報など,さまざまな準備が進められてきました.さらに東日本支部委員の皆様のご協力や日本農芸化学会,化学工学会,バイオインダストリー協会およびフードフォーラム・つくばのご協賛を得て,今回の開催にこぎつけることができました.また,日本生物工学会・本部からも多大なご支援を賜りました.この場を借りて深くお礼申し上げます.