

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2003

バイオにおける中小企業の産官学連携の
取り組み・・・技術を形にする

エイブル(株) 石川陽一

バイオの研究には高度、しかも高価で多様な設備、生物に関する多方面の知見、長い開発期間とその間の資金力などが必要である。製品化に至ってはリスク、生産設備、行政との関係、資金、人的資源などの異なる大きなハードルがあり、どこから見ても中小企業の活躍分野ではないように見える。実際、これらのことがバイオへのベンチャー進出を阻んでいると思われる。現在、大学発の技術が産業に結びつく例は少なく、各TLOでは苦戦をしいられているのが現状である。その問題点と打開の仕方について私見を述べる。

1. 大学発の技術を企業に移転する問題点

(1) 技術オリエンテッド 商品開発のテーマは市場オリエンテッドが基本である。ところが大学の先生は市場との接触が少なく、研究テーマが技術オリエンテッドになりがちである。

(2) 秘密保持と特許 大学では発表することが一つの義務であり、また学生が研究の役割を果たしている。そこで秘密保持を結ぶことは難しい。しかし、大学の本来

の役割を考えると守秘義務を課すべきではないと思う。守秘義務を課すより早急に特許を出願すべきであると考ええる。

(3) 製品化の土壌・・・技術と市場規模 技術や構想ができて形にしないと商品にならない例が多くある。技術移転を受ける企業が技術に理解があっても商品化技術が優れているとは限らない。また折角、価値のある技術でも市場の大きさが企業の規模と適合しないと商品化を断念せざるを得ないこともある。

(4) 人材の流動化 大学の研究室で研究していても商品はできない。一つの商品を仕上げるには、時には泥臭い現場に身を投じる覚悟が必要である。

2. 問題点を解決する方法

これらの問題を解決して大学での研究を企業化する近道の一つは、企業発の研究テーマや技術を利用することである。すなわち、企業の技術を大学で肉付けして企業に戻すことが大切であろう。また、ベンチャーを起業しても、企業は一つの商品では継続できない。企業と初めから利益もリスクも分け合うことを考えた方が賢明ではないだろうか。

3. 当社の産学連携の取り組み

当社は培養装置の製造が本業であるが、他のテーマも多方面の産官学と連携を組んで開発を行っている。最近一年の成果を表1に紹介する。

表1. 産官学連携による主な成果

研究開発項目・導入品	パートナー	主な内容
・深海生物槽	海洋科学技術センター	・高圧低温下で飼育する装置
・動物細胞三次元高密度培養装置	慈恵医科大学, 南カリフォルニア大学, 国立感染症研究所など	・ラジアルフロー型バイオリクター (肝細胞など10 ⁶ /ml個) ・安全性評価, 薬物動態, 薬理などへの利用
・納豆発酵管理装置	納豆メーカー, 東京都食品技術センターなど	・納豆の固体発酵管理用 (酸素, 品温およびアンモニア) モニター
・血管壁細胞モデル	ヤマト科学, 東大先端研	・平滑筋細胞と内皮細胞を混合培養し, 平滑筋側と内皮側の酸素濃度の差を作り, さらに流れのストレスを与えることによってモデルを作製
・BOD計	王子計測機器, セントラル科学	・微生物を固定化し, オンラインでBODを計測
・SNPs解析装置	パイロシーケンシング社	・SNP付近にプライマーを付け, 一塩基ずつ伸長させて配列を読む
・光るネズミ	ジェノジェン社製	・ルシフェラーゼ遺伝子を組み込んだ細胞をマウスに移植し, 生きたまま体内のルシフェラーゼ発光をCCDで捉え, ガンの転移や抗ガン剤の効果を追跡
・ウェーブ培養装置	ウェーブバイオテック社	・滅菌済みのバックに培養液を張り, 振とうしながら動物細胞を培養

当社では産官学の連携を積極的に行うと同時に、異業種交流会「エイブル交流会」を独自に毎月開催して交流の場を作っている。

終わりに、産官学の連携で大切なことは「技術を形にする」ことを強調したい。

横浜国立大学大学院工学研究院 —インキュベーションへの道程

横浜国立大学大学院工学研究院 小泉淳一

横浜国立大学大学院工学研究院¹⁾は、1920年に発足した横浜高等工業学校(1944年、横浜工業専門学校に改名)を前身としている。1949年の新制大学の発足以来、長く横浜国立大学工学部として親しまれてきた。工学部の教育研究組織を母体に、2001年4月より、教育組織と研究組織に分離して発足したファカルティである。本研究院では、教職員は工学研究院に所属し、学生は工学部と工学府(大学院)に所属している。そして、教育と研究の分野でそれぞれのクロスオーバーを容易にすることにより、新時代の教育と研究に対応できるように設計されている。

ここでは、こうした大学の組織形成とそこでの諸活動の中から、学生に対する起業モチベーションの育成とその支援について、当研究室の大学院学生の場合を例に紹介したい。

現在、ほとんどの大学に産官学連携の共同研究を支援するための施設が設置されているなかで、本学では1991年に、エンジニアリング・ホスピタルを掲げ、共同研究推進センター²⁾が設置された。また、このセンターが中心となり、2000年12月に設立した「よこはまティーエルオー(株)」³⁾(よこはまTLOと略)は、2001年4月に17番目の承認TLOとして承認されている。そして、よこはまTLOの設立と同時に、卒業生を中核とした、よこはま大学ベンチャークラブ(YUVEC)⁴⁾が組織された。

この、よこはまTLOとYUVECおよび学内の教職員とが協力し、学生の起業モチベーション育成プログラムを実施している。その一つとして、「新技術と起業」が工学府学生全体に対する共通科目として準備され、よこはまTLOとYUVECメンバーの協力を得て、(1)ハイテクと起業、(2)起業とキャピタル問題、(3)起業と知的所有権、(4)起業と社会的責任、(5)起業の実践が解説され、さらにこれらを基に、ビジネスアイデアまたはその核となるで

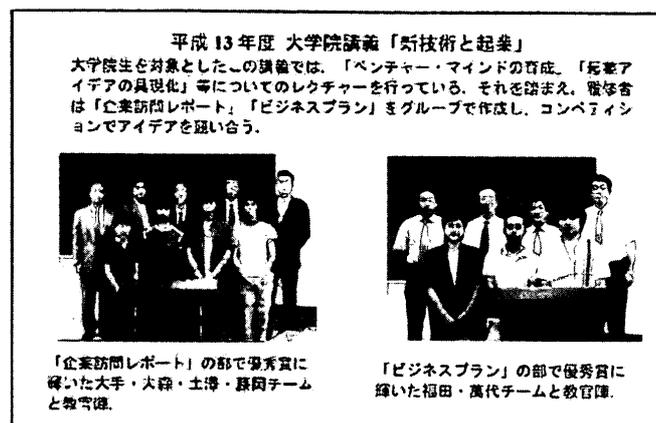


写真1. 平成13年度「新技術と起業」最優秀賞

あろう技術シーズを研究しているという学生については、(6)ビジネスモデル作成と発表が、それ以外については(6)起業家訪問、訪問レポート作成、および成果発表が課されている。そして、それぞれの発表に対して評価が下され、ビジネスプランの部および企業訪問レポートの部で最優秀賞が選ばれ顕彰されている(写真1)。

さらに、川崎市産業振興財団が昨年から開催することとなった「大学発ビジネスプラン・コンペかわさき2001」⁵⁾に応募し、「技術シーズ部門」と「ビジネスアイデア部門」で本学の大学院生2名が最優秀賞を射止めることができた。⁶⁾

最優秀賞受賞の学生の一人は、今年より経済産業省の補助事業として始まったILCC米国イノベティブ起業家養成プログラムに採択され、マサチューセッツ州ボストンのCollege of Business Administration, North-eastern University⁷⁾での研修の機会が与えられた。

すべてが動き出したばかりの事々であるが、これからの日本の産業に貢献する新しい起業家マインドを持った学生を、バイオでのシーズ技術研究を通して、これからも育成していくつもりである。

- 1) <http://www.ynu.ac.jp/html/index.html>
http://www.dnj.ynu.ac.jp/ENG/jpn_in/index.html
- 2) <http://www.crd.ynu.ac.jp/index.html>
- 3) <http://yokohamatlo.co.jp>
- 4) <http://www.yuvec.org>
- 5) <http://www.kawasaki-net.ne.jp/compe/daigaku/>
<http://www.kawasaki-net.ne.jp/compe/daigaku2/compe.html>
- 6) <http://www.kawasaki-net.ne.jp/compe/daigaku/kekka0309.htm>
- 7) <http://www.cba.neu.edu>