



2.4mmにISFETと比較電極を一体化



semiconductor pH BOYシリーズ

カンタン操作でスピーディー表示

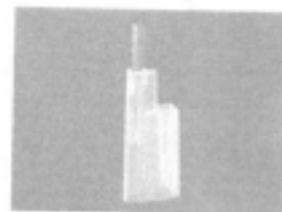
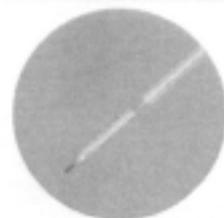
半導体 (ISFET) センサの
ペン形 pH 計

世界初の
一滴型!



操作の使いやすさ、美しい応答性、正確な安定表示

semiconductor pH BOYシリーズ 価格 ¥18,000



第40回日本エム・イー学会
科学新聞賞・新技術開発賞 受賞

ピロリ菌ウレアーゼ測定器
ヘリコタック PYL-1100

低侵襲・広範囲に胃粘膜を採取、
簡単操作でスピーディー。
新技術でピロリ菌ウレアーゼを検出。

日本光電

ベンチャ起業

- ・ 「(株)MEMSコア」 2001年12月初め 設立
場所：仙台市川内 (財)半導体研究振興会研究所内
資本金：5000万円
役割：MEMSデバイスの試作研究開発・特許管理、ニーズに応え試作品や少量生産品を供給。(民間ベースの効率的運営、中古設備などの有効利用、大学に隣接しているメリットを活かす)
- ・ 能動カテーテル関係の会社 (名称未定)、
JSTプリベンチャ事業 (2001年10月～2004年9月)中に治験の認可を申請し、事業終了後に発足を計画。

兼業

- ・ 「(株)MEMSコア」に役員としてでなく、最高顧問として参加。
- ・ 外国では、例えば大学3割会社7割というような形で給料をもらっている。終身雇用や大きな退職金の制度のもとでは難しいか？

技術流出

- ・ 卒業した留学生やポスドク経験者の国外企業への就職 (ハネウェル、IBMチューリッヒ、サムソン他)。
- ・ 国外受託研究員の受け入れ (ダイムラーベンツ・クライスラー、ITRI(台湾)、KIST(韓国) 他)。

アウトソーシング

- ・ 結果を急ぐあまりアウトソーシングすることによる、技術の空洞化が懸念される。

評価

- ・論文数などの数値化を行うとそれが目標になり、役に立つ夢のある研究が行われないことが多い（「良い子ぶりっ子よりも夢の実現を」）。
- ・集めた研究費での評価ではなく、「研究成果 ÷ 研究費用」で評価しては。
- ・バイアスのかからない形での評価は？（東北大学 V B L ではラボラトリー長交代の時の成果報告会で、参加してくれた人に聴衆の前で講評してもらっている）。

研究レベルの向上

・欧米などの大学ではPh.D学生1人当たり約1500万円 / 年が必要で (その内500万円は大学へのオーバヘッドとして、社会の要求に関係ない分野などに使われる)、大学教官はそれを確保する必要があり、研究活動は外部資金に依存することになる。このため社会の要求に合わせて研究分野を変えていく自動調節機構が働き、育つ学生も社会的な要求に対応していく面がある。これに対し日本の大学では、博士後期課程の学生へ給料を払わないため、外部資金すなわち社会の要求に関係無く、分野ごとに固定されたままの割合で学生が育つことになる。従って社会の要求との間に隔たりが生じ、博士後期課程を出た学生が勉強した専門を活かせない場合がある。日本ではこのような就職の不利や経済的な不安定のため、博士後期課程への進学を希望する学生は少なく、定員割れも生じる。多くの進学希望者の中から優れた学生だけを選んで博士後期課程へ進学させることにならないため、質の低下をおこし、これはさらに教官の質の低下につながる。博士後期課程に所属する多くの留学生は帰国したり国外で就職するため、知識や技術が流出するだけで、国内に指導的な人材が育たない。

- ・ 助手ポストを教授ポストに振替えて新しい分野を造ると、助手の人数が減り、学生を直接指導することが難しくなる。学生は何をしたら良いか判らず、漫画本を見て時間を過ごすようなことにもなる。流動性が少ないことや予算の関係で計画が立て難いためポストは外国人が多くなりがちで、研究以外の指導では助手の代わりになりにくい。

- ・ 学内の管理運営や内部的な調整を合理化し、学生の相手をする時間を確保しないと、学生は成長しない。予算を獲得し自動化された高価な機械を与えると結果が安易に得られ、原理を勉強しないでしまう。学生も手順が決まっていれば結果がでそうな研究をテーマにする傾向がある。できて当たり前のような研究よりも、だめで元々当たれば大きな成果につながるような研究をさせたい。但しこのような挑戦的な研究は、いくつかを並列に試みたり小回り良く臨機応変に指導しないと、結果が得られる可能性は低い。

- ・ 異分野で協力して研究に取り組むことが少ない、細分化された研究分野に閉じこもらず、よい協力関係で新しい分野を開拓したり、設備を共用したりすることも重要。役立つ研究成果を生み出し、指導的な役割を担う人材を養成していきたい。