特集・都市と大学❹

座談会・企業と大学

朝倉祝治・岩宮浩・柳沢剛

柳沢　きょう、私どもに与えられましたテーマは、「企業と大学」でございますが、横浜市ではいろいろな局が大学とのかかわりを持っております。経済局の場合は一九八六年の三月に産学交流懇談会を開催いたしまして、積極的に企業と大学の問題を取り上げ始めたわけです。今日ご出席の岩宮社長さんにそのときの座長をお願いし、それ以来、産官学における交流事業に積極的にかかわってまいりました。

横浜市が産官学の交流を取り上げる視点は二つになります。大学と企業の交流のご支援ができないかということ、もう一つは、企業の研究開発に対して、大学の知恵を借りる場合にご支援ができないかということです。ですから、大学の先生を招いたセミナーであるとか、大学のキャンパスを借りて実施する勉強会で、交流のチャンスや出会いの場づくりをご支援しております。また、経済局が実施しております研究開発融合化助成金制度の中には、産学交流に対する助成金制度も含まれており、研究開発がより具体的に進むように支援しております。このように、いろいろな事業を実施しているわけですが、ようやく緒についたばかりで、現在具体的な成果に結びつく第二ステップへ発展をさせなければいけないと考えているわけです。

そこで今日は、企業側の代表として株式会社鶴見精機の岩宮社長さんにお越し願いました。岩宮さんは、現在、横浜市工業会連合会（市工連）の副会長でもあり、鶴見工業会の会長もしておられます。従って、横浜市工業会連合会という立場で、具体的な横浜市の産学交流事業の推進役を果たしておられますし、また、岩宮さんが社長をしておられる会社自体も大学を利用されて研究開発を実際推進しておられる代表的な企業です。

一方、大学側からは横浜国立大学

出席者

朝倉祝治（横浜国立大学工学部教授・東京大学工学博士）

岩宮　浩（横浜市工業会連合会副会長・㈱鶴見精機代表取締役）

柳沢　剛（司会・横浜市経済局中小企業指導センター所長）

の朝倉先生にお願いしました。朝倉先生は、産学交流について非常にご熱心で、既に具体的なことを着々と実行に移しておられる先生です。

今日はお二方とも非常に具体的な事例をお持ちで、いいお話し合いができるのではないかと考えているわけです。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず岩宮社長さんから、今までの豊富な経験をもとに、企業と大学との関係における実態、あるいはその課題などについて冒頭にお話し願えればと思います。

産学交流には、ミスマッチの課題がある

岩宮　ただ今、お話がありましたけれども、考えてみますと、一九八六年三月に産学交流に関しての懇談会が持たれたわけですが、今日まで具体的な交流はあまり進んでいないのが実情なんだと思います。

今、朝倉先生について、大学の先生の中では最も先端的というか、精力的に産学の問題について実行していらっしゃる方だと承ったのですが、私たち企業の方にそういったことがなかなか見えてこない、聞こえてこないのです。一方、先生の方からは、逆に私たち企業のやっていることが、見えていない、聞こえないというところがあるのではないかと思います。

一九八六年の最初の懇談会のときに申し上げたんですが、大学あるいは研究機関で行われている現在の科学や研究は非常に専門分化しています。工学部の教授といっても、実に多岐にわたっているわけです。他方、産業界というのは常に各論を追求していく部分が多いのですけれど、なかなか両者がマッチングしないわけです。企業のニーズに対して大学の先生方は、「もっと基礎的なものや先の技術の論文を書いていくことが自分の職務なんだ。そんなことで時間を費やしている暇はありません」というお答えをされることが多いわけです。

岩宮さん

そういう意味で、かみ合いがなかなか難しい。今日まで産学交流に時間をかけ、場を持ちながらも、横浜市ではなかなか前へ進んでいかない状況にあります。

ただ、横浜市は現在テクノウェイブ一〇〇ビル（神奈川区新浦島町）の一部フロアーを横浜の産学交流の一つの拠点にしていこうとしておりますし、金沢の方にも次の計画があるということなので、横浜市内に三つあるいは四つの、地域と密着した、大学・研究機関と一緒になってやれるテクノコンプレックス的なものを考えておられる。これは一歩前進で、ようやく具体的に動き出すのかという気がしております。ただし、大学の先生方にも、私たち企業にも大きな意識革命がないとせっかくの制度や施設も生かせないと思います。

柳沢　最初から核心に触れるような話が出たのですが、岩宮社長さんのところは、海洋計測機の開発・製造メーカーで、企業の体質そのものが次から次へと新しいものを開発しておられる会社ですから、産学交流を、実際には相当やっておられるんですね。しかし大学の先生方と中小企業の現実とはミスマッチの方が多いのですね。

これは大学側のせいだけではなくて、多くの中小企業は、もともと大学の先生と会話が成り立たないのです。そういう企業からいきなり「ニーズがありますから」といわれても、大学の先生方も面食らってしまう現実があります。大学の先生方は、決して中小企業の課題に興味がないのではないと思うのですが、どうも両方が少しずつミスマッチしている部分があると思うのです。

そこで今度は、横浜市が取り組む前からすでに産学交流に挑戦しておられる朝倉先生に大学と企業のミスマッチの問題などをお話し願えればと思います。

大学は開かれる必要がある

朝倉　私は、経歴が少し変わっているのですけれど、出身学部は横浜国大の工学部の電気化学科というところでございます。電気化学といっても物理化学です。それから、東大の大学院へ参りまして、電気化学の非常に理論的な部分を勉強しました。

そこまではよかったのですが、それから先、今でいうと博士浪人になりそうになりました。たまたまカリフォルニア大学に海水の脱塩、つまり海水から真水をつくるプロジェクトの部門に研究者が足りないという話がありまして、就職した。そこから普通の人とは少し違う経歴を持ったわけであります。

そこに三年おりましてから、帰ってまいりまして、横浜国大工学部の安全工学という学科に籍をおき、そこでいろいろなことをやってきました。これらの経験が、私の精力的な大学開放に対する考え方を培ってきたと思うのです。

と申しますのは、私はカリフォルニア大学のロサンゼルス分校にプロジェクトリーダーで行ったわけですけれども、今考えてみますと、具体的なものに手を染めることが好きだったのだと思います。アメリカはご承知のように非常に成果主義の国で、研究成果の報告書をつくったり、カリフォルニア州政府や連邦政府との予算折衝をやらされたりと、初めから荒波の中で鍛えられたのです。

その後、横浜国大の安全工学というところに参りますと、これがまた、根っからの学際領域、境界領域でして、専門的な理屈をこねていてもだめだということを随分教えられました。結局、私の専門が電気化学だったものですから、その中で一番重要な腐食の問題とか危険性の検出の問題、今でいうとセンサーのはしりのようなことを研究してきたわけです。

朝倉さん

驚きましたのは、ときどき講演を頼まれていたのですが、実際のニーズを満たすような講演をいたしますと、皆さんに非常に感謝されるのです。そういうことを通じて、実際に仕事をしている人たちがどういう知識が欲しいか、どんなノウハウが欲しいかが、身にしみてわかってきたのです。

そういうことを積み重ねてまいりますうちに、結局は、大学さえ開けば非常にたくさんの人が救われるし、日本というのは欧米追従で参りましたけれども、今後の発展というのは、創造性がなければだめで、それを脱皮するのはここじゃないかという信念というか、確信みたいなものを持ったわけです。それで、もう理屈ではなくて、うちの大学からでもいいから開こうと考え、実行に移し始めたのでございます。

それに加速を与えた理由がもう一つございました。カルフォルニア大学にいたころ、日本は何で産業界と結びつかないのかと感じていたわけです。というのは、アメリカは、例えば教授に昇進するための条件として、民間からどれだけ資金を取ってきたかとか、パテントがどれくらいあって、大学にどれくらい利益をもたらしたかが非常に重要な条件なのです。

それからもう一つは、アメリカはエクステンションコース、今でいう継続教育が非常に盛んです。みんな、夜、十二時ごろまでやっているのです。しかも、大学の図書館は原則として二十四時間あいているのです。随分日本とは違うものだと思ったものです。それが意識の下の方にあったのです。

それから、たまたま一九八五年に、カナダのモントリオール大学の中にありますエコールポリテクニークという工科大学に客員教授として呼ばれたのです。当時、初めて外国人向けの講座をつくったのです。その第一号として呼ばれて行ったのですけれども、そこで驚きましたことは、大学の中にエデュケーションパーマネントという、要するに産学交流と

継続教育のためのオフィスがある。そこにまた副学長クラスの人がいるのです。大学の努力で産学交流をやって、地元の企業を育成しないと金が来ないというのです。これはびっくりしました。しかも、大学の中でまたプロモーションされるためには、どれほど地元に貢献したかということがはっきりしてないと大きな顔ができないというわけです。

そんなことを見てまいりまして、それが、私がこういうことを始めたいきさつでございます。

大学が開かれるためには、おぜん立てが必要だ

朝倉　岩宮社長がおっしゃったことは、私も全く異議なく、そのとおりだと思います。ただし、若干違うと思いますのは、世の中で考えているほど大学は高等的ではないということを申し上げたいと存じます。というのは、企業をちゃんと指導できる先生というのはそんなにいないと思うのです。

大学の方が高等的だから中小企業を相手にできないのではなくて、あまり開く自信がないのだと思います。

岩宮　先生は非常にストレートに言われましたが、先日、神奈川大学の工学研究所とのお話でも、「大学の教授は何でも知っていると思われると非常に困るんだ」と率直におっしゃった先生がいらっしゃいました。

だから、横浜市における産学交流のまず第一段階というのは、先生方と、それから、先生方の知恵をお借りしたいという企業が、気楽にかみしも脱いで会え、お互いにその距離がはかれるようになるのが先だと私はいっているのです。まずは、大学院生も含めて、先生方と企業側がお互いに行ったり来たりできるようにするのが先じゃないでしょうか。情報の共有化がされてないところで、何を論議してみてもかみ合わないんですよ。

朝倉　今までやってまいりました経験から、ご趣旨は非常によくわかるのですけれど、私は、それをやって、そこで自由に行き来ができるようになる先生は極めて限られてしまうと思うのです。

それで、私が提案申し上げたいのは、交流をするのに、もっと具体的に、もう少しおぜん立てをして、そして、働きやすくすることが必要だということです。

岩宮　あまりクリエーティブなところはないと、おっしゃるわけですか。

朝倉　いや、クリエーティブとはいいませんが、例えば試験問題でも、記述式というのはだめでして、穴埋め的な、ここを埋めろ的なのだとスムーズにできるというようなことです。

柳沢　黒子みたいな役割の人がいて、煩わしい部分というか、雑用的な部分を全部きちっとやってくれて、それで先生の最も得意とする部分だけをしてくださいということですと、非常に能力を発揮されるのでしょうね。

朝倉　だから、交流をやっても、やはりもう一段階おぜん立てをする組織づくりというのが必要だと思うのです。

岩宮　しかし、おぜん立てといっても、さっきお話があったように、モントリオールの大学には産学交流のためのエデュケーションパーマネントというふうなものがある。冒頭、学問の世界、大学は、研究と教育と地域への貢献に分けられるのかなあというようなお話がありましたね。特に地域への貢献、それから企業人に対するエデュケーションという問題です。こういったことがアメリカとかヨーロッパでは日常茶飯事になっているくらいに定着しているわけですね。

朝倉　そうです。

岩宮　そういう中で、やはりおぜん立てというのは、どうしても誤解を招く言葉だと思うのです。何か企業の方も、あるいは大学の方も、この

柳沢さん

仲立ちをして、これがこうなっていてこうですから、こういったらどうでしょうかというようなもの、第三者のおぜん立てというものでは、私は産学交流がうまくいかないという気がするのです。

柳沢　これは東工大の先生をお招きしたときに聞いた話なのですが、MIT（マサチューセッツ工科大学）にはインダストリアル・リエゾン・システムというのがあって、大学の職員の人なのですが、いわばリエゾンオフィサーという役割の、先生でも、事務職員でもない人がおられるということです。企業からニーズが出ますと、必ずリエゾンオフィサーがワンクッション入って、どの先生がどういう研究をしているとか、どういうことに関心を持っているとか、うまくそこでおぜん立てをしてくれるのです。そういう機能が日本にはほとんどないのです。

朝倉　おっしゃるとおりだと思います。

柳沢　ですから、出会いの場づくりは横浜市も一生懸命やったのですが、そこからもう一歩進めるには、その間にもう一つ何か新しいシステムをつくる必要があるという感じがするのです。

朝倉　本当はそれを大学の中に持つべきで、モントリオール大学ではかなり偉い副学長クラスの人がそういったことをやっているわけです。

岩宮　そういうものが大学の中にあれば、もうしめたものです。ですから、私がさっき出会いの場でドンドンやろうといったのは、産学交流のための引き出し役というものをつくって、実はこの先生はこういうことが専門なんだといえるような、リエゾンオフィサー的役目を、市工連の立場で産学交流の部会がやったらどうかという考えでした。

朝倉　おっしゃるとおりだと思います。ただ、こういったことはかなり難しいことです。市工連の話が出ましたが、私もそのことをちょうど今申し上げようと思っていたのです。私も市工連さんにはいろいろ接触させていただいているのですけれども、こういったことは、産学交流に意欲がある先生を連れてくればすぐにうまくいくというものではないのです。

企業の疑問を大学につなげるのが難しい

岩宮　朝倉先生にアメリカのUCLAの例だとか、モントリオール大学の話をしていただき、かなり具体論に入ってきているわけですけれども、私どもの会社は海洋計測機という非常に特殊な分野のメーカーです。

その私ども会社の仕事で、例えば、温度一つはかるにしてみても、一万mまではかる間に、測定の手段によって、どうも海水の密度が六、〇〇〇mぐらいのところで特別な振る舞いをしているようだというところまでわかってきたわけです。そうなると、これはどういうわけなんだということで、専門の先生のところへ行きますね。そうしますと、「うん、そうか。じゃあ、一緒に考えてみよう」という、そこまで課題がはっきりしてきてしまうわけです。

それから、例えば、横浜市の技術指導機能基本調査の委員会に出てお

られたある先生が、ご自分の専門はコーティング（被膜）だというわけです。これはしめたと思いました。実は私のところで、海の温度をはかるために、ディスクのサーミスターを使っております。ところが、アメリカから入れているんですが、コーティングの技術が実に劣悪なんです。ピンホールができてしまう。これが完全にいいコーティングができたらば、大変おもしろい仕事ができるのではないかと。「先生、ひとつ応援してくださいよ」ということで、今、進行形なのです。そういう出会いは、その先生の専攻をお聞きして、私たちが持っている疑問というか、課題がつながったというわけです。

あるいは、東大の先端科学技術研究センターのところで今燐酸センサーの研究を一緒にやっているわけです。これなんかも、私たちの方でそういうものをつくりたいと思っているときに、先生の方でもどこかでやらないかと思っていて、結びついたわけです。

私どものところは計測機メーカー

として、自然現象、自然科学としょっちゅう対面していて、その問題点というのがはっきりしてきているわけです。したがって、先生方のところへ問題をぶつける場合でも、キャッチボールがしやすい。ところが、企業によっては、疑問を持っているのだけれども、どういうことなのかがわからない。したがって、おぜん立ての人が必要ではないかということです。

朝倉　逆に言えば、社長さんのところみたいに既に内容がはっきりして、こんなものはないかなんていうレベルへ行ったらもう大学は要らないんですよ。

大学へ行こうとどこへ行こうと、恐らく似たような手法でもって社内開発ができてしまうレベルまで行っているのです。だから、これは非常に矛盾でして、大学を使えるようになった会社に対しては、大学はそれほど要らないということもいえるわけです。むしろ、先ほどおっしゃったように、何となく問題はあるのだけれども、それをどういうふうに大学に助けてもらおうかという大きな問題点があります。ところが、大学の方の先生方は、そんな変な問題を解きほぐしてやるなんて嫌だよということがあります。

柳沢　実は横浜市も、私の所管のもとで公設試験研究機関を持っているのです。ミニ試験所ですけれども。この公認試験場は横浜市だけではなく、全国的に壁にぶち当たっています。今までは大型予算をとって最新鋭の設備を公設試験研究機関に入れれば、中小企業をリードできた。しかし、行政改革だとか財政難の時代に、大型予算をとって民間並みの設備を入れられるか。また、仮に入れても、今度人の面がついてこないのです。それで、中小企業技術機能基本調査という委員会をやりまして、役所の公設試験研究機関というのは今後どうあるべきかということを審議願いました。

結論的にいいますと、デパートのようなやり方はもう無理だということです。あれもやります、これもやりますといったら、途方もなく広がって、しかも、先生がいわれたように、まさに業際分野とか学際分野とか境界領域の分野がどんどん出てきているのに、全分野にはとても応じ切れない。

それでは何をやるんだとなったときに、大げさにいうと、役所の公設試験研究機関はリエゾンオフィサー的な役割を果たすべきではないのかと思います。大学と企業の結びつきの役割を果たすべきでないかと思うのです。ただし、先生がいわれるように、もうちょっと大学の方に深く入り込む、または大学の先生にももう少し来ていただく。それで、大学の先生が何を考え、何をやっているかということがわからないとだめなんです。ただ、若干希望が持てるようになってきたと思っています。

研究のマネジメントは第三セクターみたいなもので

柳沢　横浜国大にしかなかった安全工学というのは境界領域の学問ですよね。最近はロボット工学だとか、マイコンの制御とか、やはり境界領域をやり始めた先生がおられて、比較的産業界とつなぎを持ちたいという発想の先生もふえてきたことは事実ですね。ですから、昔よりは少し希望が持てるのかと思っているわけです。

朝倉　おっしゃるとおりで、新しい学問分野ができたとき、それをしょって立っていくのはいつの時代にもやはり先進的なんですよ。しかも、今の大学は論文主義でしょう。論文を書くためにはコンプリケーションを全部外して、単純化したもので書くのが一番簡単なわけです。だから、学際なんてもってのほかなんですね。

ただ、最近は随分変わってまいりまして、私は文部省の高等教育局の会議、それからもう一つ生涯学習局の会議に入っておりますが、文部省の評価というのは、今、ここで議論しているような方向にどんどん変革しつつあります。ただ、幾ら文部省が旗を振ったところで、大学の体質がすぐ変わるかどうかわかりません。

私はやはり、今、岩宮さんからご指摘があったように、どこでもいい

と思うのですが、やはり研究のマネジメントをして、それを盛んにしていくことが必要だと思います。しかも、それは自己増殖ができるようなものでないとだめですね。だから、私は、中心に据えるのは、第三セクターみたいなものの方がいいのではないかと思います。これはかねがね私の主張なんです。

ただ、普通の民間会社ではやはりだめなんです。例えば横浜市という親元があって、そこは最低限の援助をする。しかし、そこでもうかったものはどんどん自己増殖していくと。多分、MITの場合にも同じだと思いますけれども、モントリオール大学の場合の産学交流の事務所の組織というのは、どんどん増殖していいわけです。そのかわり、そこで金がもうからなければだんだん減っていってしまう。ですから、私は行政のことはよくわかりませんが、市工連を中心にした、ぜひとも株式会社をつくるべきだと思うのです。しかも、その株式会社が、出資者の大半が中立機関であるとよい。私は資本金は小さくてもいいと思うのです。

岩宮　そうですね、そういうファンクションを持った組織がね。

柳沢　今までの話を聞いていますと、もうちょっと大学の知恵を借りるためには企業側も、大学側だけに問題を投げかけないで、もう少し考え直す必要がありますね。

朝倉　全くそうです。

柳沢　それから大学側の方も、業際分野なんていうのは学問ではないということで、比較的皆さん手をお出しにならない。ところが、中小企業から来る課題は案外そういうものが多い。それから行政の方も、産学交流懇談会をやるとか、何かセミナーをやっていれば、産学交流事業なんだということはなくて、もう一歩踏み込まなければならない。だから、三者が三様に歩み寄らなければいけないと感じるのですが。

岩宮さん、どういう具体的なことをやれば大学の先生の知恵をもっと引っ張れるだろうかという点で、何か新しい発想が出てきませんか。

岩宮　これは朝倉先生もいわれましたように、大学の中でそういうふうなエデュケーションパーマネントというようなものが、先生が声を大にしたらできるかというと、まだかなり問題点があるように思うんです。同じように、産業界側の方も産業人自身が、産学交流というのは一体何を考えているのか、あるいはもっと端的にいえば、自分の商売をどういうふうにしたらもっとレベルの高いものにできるか、よそに負けないものができるかというような意識の革命が私は絶対必要だという気がするんです。

先ほど大学には三つの要素――住民との関係、企業との関係、行政との関係――について話がありました。今のお話の企業との関係では、民間研究機関と大学、あるいはみずから研究機関を持ち得ない企業から大学へのアプローチ、また逆に大学・研究者からの企業へのアプローチとして、理論と実践の統合の関係があると思います。しかし、先ほど来のお話のように、大学の先生方の方から企業への何か問題提起をするアプローチが可能かというと、必ずしもそうではない。まして、産業界の方から問題をクリアにしてアプローチできるかというと、おぜん立てなんていうような話になっているくらいですから、非常に難しい。だから、やはり先生の提案のように、自己増殖できるような組織をまずつくって、そこで理念を打ち上げていく。そのためには、市工連等を通して、産学交流事業を、足が地についたものにすることが大切なような気がしますね。

公開講座は有効な手段になる

朝倉　おっしゃるとおりでして、私は大学を開く一番手初めとして、公開講座を一九八四年からずっとやっていまして、ことしは全部で十二本大学独自でやります。そのうち一つは横浜市さんにお手伝いをいただくもので、もう一つ神奈川県にお手伝いをいただくものもありますが、残りの十本は大学独自のもの。大学ですから必ず追跡調査をやりまして、どんなふうなニーズがあるのかということを全部調べています。それを

見ますと、今お話があったように、結局は企業の方の啓発をしてほしいというニーズが一番高いんです。

一つ例をお話をいたしますと、これ、先般ですが、市工連さんにお世話になりまして、ことしの二月、三月に公開講座を開かせていただいたんです。その内容は化学熱力学という非常に基礎的で、多分お客さんが全く入らないだろうと思うようなものをやったわけです。ところが、そこで出た結果というのは全く逆でございまして、何とかそのテーマによって、自分の困っている問題を解決しようというものすごい熱意があるんですね。おかげさまで大成功して、今後の発展が期待できるわけです。ということは、とにかく何か手を差し伸べると、わっと来るんです。

柳沢　そうですね。

そういう点で、私は少し希望が持てるんじゃないかと申し上げたのは、実は横浜市は、少額ですが、総務局の教育課の方で、地域研究費補助金という横浜市の地域に根差したいろいろな研究に対する補助金を差し上げる制度があります。最近、研究補助金をいただいた先生方が――これは横浜市立大学の先生ですが――研究成果を地域のために還元しなければいけないということで、実は申し入れがございました。こういう提案でカリキュラムを組んでお見えになりまして、これは大変意欲的なプランで、私どももこれは先生方の意欲に対してこたえなければいけないだろうと考えています。ですから、横浜市も後援するし、市工連も後援というか、もう共催のような感じで、来年一月、テクノウェイブでやります。課題は私どもが見ますと、いずれも難しいテーマがついているんですが、朝倉先生がおっしゃるように私はかなり集まると見ているのです。そういう点で先生方みずから、地域に還元しようと、こういう動きが出てきているというのは大変いいことだと思っています。

朝倉　楽観的ではないけれども、ポテンシャルは非常にあると思います。

岩宮　ありますね。

柳沢　ただ、朝倉先生に聞きたいんですが、先ほど、第三セクターでも株式会社でもいいんですが、何かそういうものが必要だとおっしゃいました。私もそうだと思うんです。現実にテクノウェイブに、市工連さんが事務局をつくり、そこにお部屋もできて、いろいろハードは準備されました。それから今度金沢の工業団地には金沢ハイテクセンターが今プランを練っているわけですけれども、そこにもそういうものをつくりたいと思っているんです。

なかなかいいプランなんですが、最近批判されますのは、第三セクターというのは、行政のいい部分と民間のいい部分をあわせ持つ非常にいいシステムだといわれながら、現実にできるものは行政の最もまずい部分と民間のまずい部分がくっついて、第三セクターがあんまり機能してないではないかと、こういう厳しい批判もあるのです。

朝倉　おっしゃるとおりだと思います。ただ第三セクターはやりようだと思うのです。非常に非科学的な話で恐縮なんですが、私はとにかく一九八四年から随分苦労してまいりまして、何となくその蓄積があるんですね。そうすると、自慢するようですけれども、いろいろな局面があっても、ここのところはこうすればいいのだというのがよくわかるわけなんです。だから、もっとそれを整理して、マニュアルができればいいんですけれども、まだそこまで行ってない。もっとも、そのマニュアルを文部省の依頼で、今、つくっている最中です。

岩宮　産学交流というのは第三セクターで自己増殖機能を持ったものも必要だろうし、それから、先ほど、化学熱力学の公開講座があって、売れるのかなあと思ったら大変好評だったというように、多面性があろうかと思うのです。例えば私たち企業の中で、大学でそれぞれ専攻してきたものがいます。企業はいろいろな課題を持っていますので、熱力学の理論的な問題だとか、新しいテクノロジーがどうなっているのかという形で、自分の大学へ戻って聞くこともあります。リエデュケーションとい

いますか、企業のニーズとしては非常に大きいんです。

朝倉　リカレント教育といっていますけれどもね。

　産学交流というのは総論賛成で各論がうまくいかないんです。その非常に有力な解決方法というのがリカレントエデュケーションといいますか、それを通しての接触でございます。例えば私たちがやってまいりましたものでは、もうドクターが何人か出たんですよ。刺激をされて研究生で入って、やっぱりそれでも足りなくて、ドクターコースに入学して、そして学位を取っていったという人が三人ぐらいいます。

岩宮　そういうところまで企業は認識をしないといけないんで、それはなぜかというと、企業の目指している一つのテーマを追及するためには、もうちょっと勉強しないと企業にとっての戦力にならないからです。入社してから何年かたってという場合のためには、公開講座やサマーセミナー、あるいはウィンターセミナーといった、いろいろな形で大学はもうちょっと門戸を開いていただくと、多くの企業は助かると思いますね。

　私は産学交流の一つの大きなドアをあけるためには、公開講座というのは大きな、有効な手段だと思います。

　それにしても、朝倉先生のような人がたくさんいてくれないと困るのです。

柳沢　でも、この間、市工連でやった熱力学の講座は、先生は仕掛けられた方かもしれないですが、お話しされた先生は別の先生ですね。先生のリードで、「やろうじゃないか」という協力的な先生がおられたわけですね。

朝倉　何人かはね。

柳沢　その輪を広げていく必要があるのです。

朝倉　ところで、企業側がそれほど啓発するのは大変かといいますと、私はある意味で楽観的な面があるんです。それは今回の熱力学の講座でもそうだったんですけれども、それをてこにしてしがみつこうという方が既に三十人近く出ているんですね。その中から、交流というか、場合によってはそんな生易しいものではなくて、どうしたらもっと金もうけができるかという話が出てくるような気がするのです。

柳沢　もう少し具体的に伺いたいのですが、せっかくそこまで今度の講座できっかけができたわけですね。それに対して、例えば三十人が熱力学を中心にしてもうちょっと情報を交流し、研究したので、講座もどんどん具体的にやってほしいとなった場合、先生の方は協力体制があるわけですか。

朝倉　それは結局こういうようなことになります。経済局との関係がありますが、実は非常に希望が強いので、テクノウェイブを中心にして、近く実際に要望にそったコースをスタートさせようという話は進んでおります。このように、やろうと思えば産学交流は幾らもできるわけですね。総論をやる前に各論から突っ込んでいくことの方が大切だと思います。

柳沢　各論からいうと、非常にいいケースですね。というのは、横浜市が呼びかける前に既にこういう動きがあって、やりたいという人のグループができてやるということですと、これは実効が上がりますね。

朝倉　今までやってまいりました公開講座の経験から得られた勘どころは、どうやったらばなるべく早い時期に成果が利益にフィードバックできるかということを常に考えてやることだと思います。それが要点です。熱力学なんかやってすぐに利益に結びつくのかというんで、今回はかなりの冒険をやったのですが、その辺は非常に成功といいますか、楽観視できたというんで喜んでいるわけです。

岩宮　そうだと思います。企業側は、非常にベーシックな学問だからといわれても、仕事を通して問題意識があるんですね。さっきの例で、「この先生はコーティングの権威なんですよ」と、柳沢所長が紹介でいわれたから、よし、しめたと、その言葉だけでこっちにつながってしまうわけですね。ところが、先生方の方は、

一体産業界にこんな基礎的なことをやって、どこまで反響があるかなあという思いもおありになることは事実だったと思います。しかし、それは現に行われて非常にいい成果を上げているというんですから、ほかの分野でも次々とやっていくのが、案外近道じゃなかろうかと思います。

朝倉　これはたまたま私を中心にしてそういう勘どころをつかまえたグループ、特に大学院のドクターコースの学生を含めたグループがいて、それが、踏みつけられ踏みつけられして蓄積してきたノウハウがあるわけですね。それがあるので一つはうまくいったという面もかなりあるわけです。

だから、いいたいことは、こういうことをわかった大学の教官を今後どう養成していくかということです。根っからのその辺のセンスを身につけた人材を育てて、そして、今いる先生方の知識を上手に引き出すということをやる。そこの部分が欠けているのではないかと思います。

柳沢　かなり具体的な課題が出てきたようですが、三者三様というか、行政の役割にも相当問題があります、企業の中でも中小企業の場合は、私はいつもアンテナとフットワークのよくない会社はだめだといっているのです。

確かにすれ違いもあるかもしれないが、うまくマッチングできれば非常にいいアドバイスが得られて、具体的に進むというケースがあるんですね。現に今、具体的な成果につながるかどうか、非常に難しい過程にあるようですが、進みつつある。それに対して私どもは、助成金を出してご支援も申し上げているわけです。でも、そういうケースはまだ少ないわけです。

一方、また大学側には、先生のようないいスタッフがいて、熱心にそういう輪を広げなければいけないと考えておられる。まさに、産業界が果たす役割、そして行政が果たす役割がありますね。特に行政は、大学に対してはほとんど何も役割を果たしてないのではないかなと思います。

朝倉　私は大学の研究費を補てんするようなことでしたら必要はないと思います。

柳沢　そういう研究費の補助がいいのかどうかわかりませんが、こういう産学交流的なものをうまく成功させるために、私どもは産業界にばっかり声をかけている。先生方に対しては、ただお集まりいただいて、「どうしたらいいでしょうか。よろしくお願いします」的なんですね。もう一歩踏み込んだアクティブな動きを行政が果たすべきなのかどうか。その辺で、先生、どうでしょう。

寄付講座による交流事業の推進

朝倉　実は、文部省の高等教育局が社会人技術者の再教育推進のための調査研究というのを昨年からやっております。そこで、最近、文部省側の提言がございまして、その中に大学と産業界との意見交換の場の設定ということと、再教育支援体制の整備という二つのことが具体的に上がっているんですね。そして、経団連がこういうことに関してトラスト制を導入しようとしているのです。それから、これは文部省独自の発案なんですが、寄付講座による交流事業の推進というのがあるのです。文部省の方が、お役人の方が社会情勢を見てこれを提言してきているんですね。ということは、大学の方に食い込むとしたらば、実質的な交流を進めるために寄付講座をつくる。ただ、そこにどういうふうな人材を連れてくるか、ここが一番大切ですけれども。それができれば、すべてではないでしょうか。

岩宮　ただ、その場合に、先ほど先生は、アメリカの場合には成果主義である。まさにそれはその地域なり事業家なり産業界なりからテーマをもらったり、いろいろ研究して成果が上がる。また、お金を出すというふうな、そういう土壌があるところでは、この寄付講座というものはすぐに根づくと思うのですが、日本の場合、どうなんでしょうか。

朝倉　それはあくまでもやりようではないのでしょうか。ただ、寄付講座がいいのは、成果が上がらなかったらそれで終わりなのです。私が考

えていますのは、大学側には寄付講座を置き、市工連さんあたりが中心になって産業界を取りまとめて、いわゆる大学の中に地歩を築くべきではないかと思うのです。

岩宮　というのは、日本の場合に、大学の地域社会に対する位置づけ、産業界も地域社会に何ができるかということですね。そういう社会的な位置づけに対する認識が日本では非常に薄いんですね。

朝倉　いや、少し違うと思います。そんな高等な考え方を持っていてはうまくいかないと思います。寄付講座はあくまでも成果を引き出すために金を出すものなのですから。

岩宮　産業界の奉仕活動ではないというわけですね。

朝倉　奉仕活動ではありませんよ。それは寄付講座という名前だけです。

岩宮　これだけ出すからやれというわけですね。

朝倉　やらなかったら首ですよ。それから大事なのは、持ち込む先ですよ。寄付講座というのは、頼むところを間違えてはだめです。

岩宮　国大のことはよくわからないのですけれど、東大の先端研あたりは、研究室の教授と話をして、どんどん進められますね。今度、東大の生産技術研究所の方と何かやろうと話をしているところですが、それなんかも昔に比べたらすごく自由になってきました。持っていき場所次第というのは事実だと思います。

朝倉　だから、私は持っていき場所は、市工連さんなら市工連さんがそういう意味で中に入る。これはあくまでも企業サポートですよ、企業の利益を認めなければうまくいかないですよ。

それから、今の寄付講座というのは、大学の中で講義しなくたっていいのです。

柳沢　大学のキャンパスでなくとも、場合によってはいい。

朝倉　ただ、そこに連れてくる教授は、資格を非常に厳密に審査されますから。特に教授と助教授は厳しい審査をします。それにたえる人をとにかく探してこなければいかんということがあります。

柳沢　そうすると、社会人を何人か集めて講座をやるようなこともあり得るでしょうけれども、出かけていって、出張授業というか。

朝倉　出張授業をしろって、どこかに書いてあります。カナダなんかの場合も、出張授業を一生懸命やっています。

岩宮　僕はよく〝タックスペイヤー〟という言い方をしますね。税金を払っているんだから市役所を利用しろと僕はいう。今、先生がいわれたように、寄付講座のように、金を出しているんだから利用せよと。

柳沢　先ほど、アンテナとフットワークと申し上げたんですが、熱力学の講座も参加者は多かった。私は今度の横浜市大の先生の発表会にもまず集まる、心配ないと思っているのですが、下手をすると、七〇％以上は大企業の技術屋さんですね。そうすると、こういう公開講座、寄付講座なんかをやった場合も、アンテナを張っている大企業がさっと来る。

朝倉　私は、初めはそれでもいいと思う。私は中小企業というものが大好きですし。ただ、そこでもって組織づくりをしておいて、そこで余力をかってといいますか、とにかく組織を持ってしまえば勝ちなので、それから先は出資者がどう考えるかですよ。

柳沢　あんまり中小企業だけにこだわるなということですか。

朝倉　初めはね。しかし、中小企業の支援というのは非常に重要だと私は思います。

柳沢　そうですね。非常にいい提案を先生からいただいたと思うのですが。

朝倉　ただ、それはあくまでもコントロールは横浜市さんがやるべきではないかと。そうすることによって初めて産官学が、おのおのいいところを全部出し合えるんじゃないかと思うんですけれども。

走りながら考えることが重要

柳沢　もう一つお伺いしたいのは、寄付講座という話は私どもあまり頭に置いてなかったんですが、新技術開発事業団がやっているような大型

のプロジェクトに対する助成、それの地域版といいましょうか、国レベルのような大きな金までいかなくとも、もう少し役に立つ額のものを出す必要があると思います。先ほど、「いや、大学の研究なんかに補助金なんかあんまり出さん方がいいよ」という考え方もありますが。

朝倉　それは実績を積み上げてから出した方がいいでしょうね。

集中投資するよりは、いい先生を見つけて、話をうまくすり合わせるところにむしろお金を使うべきです。一度すり合って企業の方はうまくいくとなれば自分で出しますよ。だから、もしも大量投資をやりたかったら、これはかなりプロジェクトをしっかり組んでから行う。プログラムがしっかりできていれば意味があると思いますけれどもね。ただ、大学の先生への過信というのは、私は避けた方がいいんじゃないかと思います。

岩宮　導入部が非常にかぎになると思うんです。大方の企業は、開発のためにそれだけお金をつぎ込んで、だめになったらどうしようというふうなためらいがあるんですね。そこで、行政の方で、その辺が補完できるというものがあれば、企業は相当勇気を持って足を前に踏み出すことができるのではないか。

朝倉　一番大切なことは、こういう趣旨をわかっている人をどう探し出すかということですよ。それから、恐らく一番の問題点は、企業の方が抱えている問題をどうしていいかわからない。そこのところを、このくらいお金を使ってこういうふうにすれば、ここまでは解決できるはずですということを指導する体制をつくる。これはそんなに難しいことではないと思いますけれども。

岩宮　私たちのサイドからいきますと、ドアの取っ手に手をかけて、あけるというきっかけは何が一番効果的かということなんですよ。

朝倉　まさしくそのとおりです。ですから、そこのところにお金をかけるべきではないか。そこが行政の一番重要なところだと思うのです。

岩宮　私たち、商売をやっていますから、ドアをあけてのぞいて、よし、これでいけるとなったら、これはやっぱり欲の皮と道連れみたいなものですから、それだけ突っ込めというふうに走り出しますよね。

朝倉　私が先ほど第三セクターと申し上げたのは、アメリカとかカナダのやり方を見ますと、そこまでちゃんと大学が持っていくわけですよ。

柳沢　なるほどね。

きょうは難しいテーマで、あっという間に時間が来てしまいました。わかりましたことは、まだまだ課題だらけだということかと思います。

大学側も産業界側もそうだし、行政もまだ不十分であるということですけれども、今のお話ですと、岩宮さんの言葉を借りれば、ドアがあけやすくなるようなちょっとした手助けを行政はもっとやるべきだと。それから大学の側にも、例えば朝倉先生のように熱心な人もいらっしゃるし、そういう人をどうやって見つけ出すか、もうちょっと努力しなければならないということのようです。熱力学のセミナーがきっかけでことしテクノカレッジができそうだということもそうですし、岩宮さんのところも横浜市の助成を得るような、大学の先生の援助を仰ぐ開発も具体的に進んでいますし、いろいろなケースも出はじめていますので、これから企業も大学も本腰を入れてやらなければいけないというのがきょうの結論だったように思うのです。

朝倉　とにかく総論ばかりやっていてはいつまでたってだめですよ。走りながら考える。失敗もあるでしょうけれども、行政もそれから私たちも、やっぱり走りながら考えるということが重要なんじゃないんですか。

岩宮　そうだと思いますね。

朝倉　走りながら考える以外に解決方法はないと思います。ただ、それができれば、全国に先駆けて実質的に産学官融合をなし遂げたとして横浜市は非常に評価されるのではないでしょうか。

柳沢　きょうは大変勉強になりました。大体大学の先生が、走りながら考えろなんていうことはあんまりいわないわけですよ。もっと理論体系があって、「おまえら、こういう体

制を整備しなさい」と。

朝倉　そんなことをやっているから、いつまでたってもできないのです。だって、だれも経験したことないことを基盤整備といったって無理ですよ。

柳沢　しかし、きょうは編集部に感謝しなきゃいけないですね。非常にいい機会を与えてもらいました。

朝倉先生、岩宮社長さん、本日はどうもありがとうございました。

横浜市産学官交流事業の概要（案）

（産学交流事業の体系）				（事業の概要）
（産学交流の推進）	交流支援（注）横浜市産学官交流ネットワーク機構（以下ネットワーク機構）による事業展開	ネットワーク機構の運営		市内工学系７大学及び市工連・経済局の３者により産学交流事業を組織的・体系的に推進するための運営組織を設置する。
		産学交流セミナー・サロン		大学と企業との情報交換・意見交換のための場を提供する。
		人材育成	よこはまエクノカレッジ	企業の技術スタッフを対象に、特定技術分野についてネットワーク機構参加７大学の協力により、体系的講義及び実習を行う。
			特定テーマ別研究等	研究者別・研究室別の特定テーマについて、企業技術者及び企業経営者との研究交流を推進する。
		その他		国際ファジイ工学研究所等の協力を得ながら、ファジイ工学セミナー等、講演会・セミナー等を企画・開催する。
	研究開発体制支援 ネットワーク機構による事業展開	技術支援		新製品・新技術開発に伴う、技術的課題の解決について、ふさわしい研究者等を紹介し、技術支援を行う。
		情報整備	研究室情報整備	大学研究室の研究テーマ・設備・産学交流の意向等の調査を行う。
			研究者情報整備	７大学の研究者情報を収集し、データベース化を図る。
		施設整備		金沢ハイテクセンター等での産学交流活動拠点整備等について、検討を行う。
		共同研究費助成		産学共同研究による特定テーマの技術開発に対し、助成制度の充実を図る。
	資金的支援	中小企業融合化・研究開発助成（中小企業指導センター）		産学共同研究により新製品等の開発を行う企業に対し、開発経費の助成を行う。
		新分野事業化資金融資制度（産業振興課金融係）		産学共同研究による開発成果の事業化に対し、事業資金融資を行う。
		地域研究費補助金（総務局教育課）		市内大学等の教員が行う横浜に係る学術研究に対し、助成を行う。

（注）横浜市産学官交流ネットワーク機構について
横浜市内の中堅・中小企業等と、市内の理工系学部を擁する７大学、及び横浜市経済局が連携し、産学官の恒常的な交流の場を設け相互の密接な協力体制を確立し、これにより横浜経済の活性化と科学技術の振興並びに人材の育成を図ることを目的に平成３年10月に設立されます。