

# ナノ・バイオビジネスを 生き抜くために今必要なこと

話題提供者

岡田 孝夫

(株)生体分子計測研究所 代表取締役



私は工業技術院（現産業技術総合研究所）の融合研の中のアトムテクノロジー研究体というところで仕事をしておりました。100人くらいの研究者が年間30億円位を使って研究をしていました。半導体から有機分子、理論計算そういうことを10年間のプロジェクトでやりました。私は有機分子の観察や加工などを原子・分子レベルで研究しておりまして、その研究成果を基にして1999年12月に(株)生体分子計測研究所を創立しました。

## ベンチャーブームと創業者の資質

過去、いろんなベンチャーブームがありました。第1次は1970年から1973年の頃ですが、第1次オイルショックでこのベンチャーブームがなくなった。第2次ベンチャーブームは、1982年から86年にかけてですが、この時も円高不況によってベンチャーが活発にならなかった。1994年頃からが第3次の本物のベンチャーブームであろうと言われています。

私も研究成果を使ってベンチャーを作るのにはどうしたらいいのかを考えていた時に、皆さんがどういう形でベンチャーを創業しているのかを調べました。これはスピノフ型、のれん分け型、分社型および独自型に分けられるようです。アメリカのベンチャーは全てが独自型に入るんですが、日本にはいろんな型がある。最近になりますと、独自型が多くなってきているようです。創業者に要求される資質は、創る側と資金を提供する側では違うようです。創る側は決断力や積極性、幅広い人脈とか忍耐力、こういうことが要求される。金を出す側からいうと、環境変化に適應する柔軟性、決断力、積極性、誠実さを要求される。ベンチャーキャピタルと接触するときもこのへんを頭にいれて接触しないとうまくいかないだろうなと感じました。

茨城県にベンチャーが少ないのは次の三つの理由ではないかと思います。研究学園都市ですから研究ニーズはたくさんありますが、これを市場ニーズまで高めるマッ

チング作業が不足していたのではないかと感じました。また基本特許は出願されますが、特許を商品レベルで出願することが不足していたのではないかと感じました。三番目には人材とか風土といった問題です。欧米では研究者と起業家は同レベルという評価がありますが、日本では研究者の方が起業家よりよく評価される傾向が強いと感じました。欧米では失敗と敗北は違いますが、日本では失敗すなわち敗北で、ベンチャーを育てる風土になっていないと思います。

## 創業の動機

このような世の中の状況や私の置かれた環境を考えて何とかつくばで新しい会社を創ってみたい、そのように考えた動機は三つあります。

一つは我々が論文を書いても反響は欧米からで、日本からはほとんどないということです。ものは考えようで、日本の研究者から注目されていないということは、場合によっては事業化ができるのではないかと感じました。欧米は良きにつけ悪しきにつけ、新しいことへのレスポンスが早いのです。論文に対してそういう反応をしてくれるということは事業のチャンスはあるのではないかと感じました。

次に論文を書いたり学会発表をやりますと、ユーザーからサンプルの測定依頼があります。無料でいろんなユーザーのサンプルを測定しているうちにテストマーケティングができたということです。ユーザーの反応を事前に調べることができ、これはもしかしたら事業として成り立つのではないかと感じました。

三番目は工業技術院は経済産業省の研究機関ですので、研究の成果を単に論文に書くだけではなく、産業界に役立てるといことも工業技術院の使命の一つであると、この三つが会社設立の動機になりました。

## 会社創立までの取り組みと経営姿勢

会社を創立するにあたって筑波ファンドというのを紹介して頂いて、これをベースに会社を設立しました。筑

波ファンドは、つくばの研究成果を基にベンチャーとか新しい会社を創る時に活用する目的で創られたファンドです。当社も積極的に利用させていただきました。創業する側からいうと、株を引き受けて頂く代わりにお金を貸してくれる大変にありがたいファンドです。筑波ファンドに事業内容の説明をし、責任者の方と6回位キャッチボールをしてビジネスプランを確立しました。私はもともと研究者ですので、事業をどういう風にとらえるかをいろいろ教えてもらいました。

もう一つ、会社を創るにあたって苦労した点は、工技院で出願した特許の実施権の取得です。現在は研究者が書いた特許は研究者が会社を作る場合には無料で使えますが、私どもが創業した当時は、日本産業技術振興協会という所を窓口にしてNEDOとか企業、あるいは大学との契約をしないと特許は利用できませんでした。この特許の実施契約書なるものを作るのに1年位かかりました。これがなければ、会社は1年早くできたと思っています。そうやって1999年の12月に会社を創りました。その時の資本金は1200万円でした。現在は1億円弱になっています。つくばの榎戸に本社があり、渋谷に東京ショールームもっています。社員は12名です。

私は今までの人生経験から企業経営の姿勢として次の四つを上げています。第一は、よーいドンで走っていつの間にか先頭を走っている、競争でなくて競走、こういう体質を作ることです。第二に、よそでやっていないものをやる、ベストワンではなくオンリーワンということです。三番目として直線的ではなく螺旋段階的に進化していくことです。第四に生物らしくということ。生物は積み上げによって大きなうねりを発生しているわけですが、企業もいろんな経験を通して技術的・経営的なうねりを作っていくことが必要だと思っています。

#### 現在の事業概要と将来展開

いわゆるDNAとか蛋白質などの可視化計測を受託する受託測定サービス、それに使う装置・消耗品の開発・製造・販売および研究が現在の当社の事業です。独自の研究や共同研究を通して新しいものをどんどん導入していく、よい装置があれば海外から輸入して販売していきます。当社はこの三つの事業をナノバイオという切り口を通して事業を展開しています。取引先は研究機関(大学、国研)が主ですが、製薬メーカー等とは秘密保持契

約を結んで仕事をさせていただいています。

生体分子を可視化計測する原理を説明します。平な基板の上にDNAや蛋白をアンカリングし、鋭いプローブをサンプル表面1nm位近づけます。プローブと試料の間に働く力が引力から斥力に変わる境界領域で力を一定になるようにプローブと試料の間隔を制御して、プローブの上下をレーザー光で測定すれば試料の凹凸がわかります。間隔が一定になるようにして試料を走査すれば表面の画像がPCに表示されるのです。

遺伝子組み換え食品やDNAチップの検査などへ応用できます。組換え大豆と組み換えない大豆を粉碎してDNAを抽出します。この大豆に特異的な配列をもったプローブを合成して混ぜてハイブリダイゼーションすると、プローブとの反応の違い(DNA形状)から組み換え大豆が否かが画面上で判定できます。

nmレベルで魚釣りをやろうという装置もあります。プローブ上にある特定の分子をもってきて細胞表面に近付けるとその結合の強さによって細胞表面のレセプターの分布が分かるというものです。

研究にも取り組んでいます。その一つがDesigner DNAの研究です。10個位のオリゴのヌクレオチドのある特定の配列を選んでのり代をつくってやると、IとかYとかの字ができます。自己組織化でこれを合成するとDNAの網目構造ができます。将来はDNAでサッカーボールやナノチューブを作ろうとしています。サッカーボールの中に薬を入れた薬物送達システム、ナノメモリ、ナノディスプレイなどいろんなことができるかと想定して5年計画でやっています。

次に分子間力の測定です。基板に固定した分子に、プローブに固定した分子をくっつけ、離れたときの強さから結合の強さが分かります。1pNまでの力が測れます。

さらに分子をプローブで切断したり移動したり、くっつけたりnmレベルで自由自在に操作が可能です。表面の堅さ、いわゆる圧痕試験も可能です。最近のプローブ顕微鏡はナノテクからナノバイオ、医療、創業まで広い範囲に使えるようになってきました。

産総研の組織もいわゆる産官学連携がかなり活発化になされるような組織に変わってきています。私みたいな人間が沢山でて会社を作ってくれることを願っています。

(2003年4月6日開催)

SAT