

第14回  
「中小企業優秀新技術・新製品賞」受賞者の集い  
講演録

財団法人 リそな中小企業振興財団

日刊工業新聞社・産業研究所

## 目 次

業務提携方式による事業拡大	1
環境経営総合研究所 代表取締役 松下敬通氏	
新製品開発体制と人事評価システム	6
興研株式会社 副社長 酒井宏之氏	
産学官連携による新技術・新製品の開発	9
サイテック株式会社 代表取締役社長 吉田康彦氏	
中小企業優秀新技術・新製品賞 受賞の影響と効果	11
高橋技研 代表 高橋重雄氏	
新製品開発における当社の取り組み方法と事業展開	13
ナノテック株式会社 T/C事業部技術開発課 平塚傑工氏	
産官連携による新技術・新製品の開発（技術開発に対する柔軟な対応）	14
山梨県工業技術センター 高度技術開発部部長 橋田鉄雄氏	
質 疑 応 答	16
ま と め	17
日刊工業新聞 論説主幹 松田周三	

## 「業務提携方式による事業拡大」

環境経営総合研究所 代表取締役社長 松下敬通氏

私どもの会社の歩みが、皆様のご参考になればということでお話いたします。

今から4年2ヶ月前、私はある上場会社のサラリーマンでした。そこを退職して会社を興しましたが、この4年2ヶ月は非常に早いペースで走り抜けてきた感じがします。ステージゼロの創業期には、資本金1,000万円で、もちろん従業員は誰もいません。私一人だけで一所懸命モノを作ろうとしているわけですが、それを誰かに評価してもらいたいと考え、公共団体や自治体などの補助金制度に応募したり、第三者機関の技術認定制度に応募して参りました。実はその時は、基本技術自体もまだ確立できてはいなかったのですが、とにかく評価してもらおうと応募しましたが、大半がだめでした。

平成10年の12月に初めて中小企業創造法の認定をいただきました。これが当時の1年間の最大の成果であったと思っています。同時に、応援をしてもらえる人を探したいと思い、環境問題に興味のある方、お金を出していただける方はいらっしゃいませんかという動きを一所懸命しました。そのなかから次のステージワンへ移行する段階で数社の方から出資の申し出をいただくことができました。

最初は当然お金もありませんし、技術もやっと基本技術が確立できた頃でした。この基本技術は、農産物加工残滓、例えばフスマやオカラといったものとポリオレフィン系の樹脂を混ぜて、水蒸気で発泡させるという技術でした。それがなぜ環境に寄与

するかといいますと、プラスチックの緩衝材に比べて処理が簡単であるというぐらいしか当時の認識はありませんでした。

それがステージワンの段階で、はじめて古紙という材料にいきあたりました。古紙という材料によりマーケットが広がったのですが、紙を加工するという難しさも味わいました。当社の基本技術の一番のポイントは、紙を乾式で50ミクロンアンダーでパウダー化するということですが、これが紙の種類によってはなかなか難しい。どんな紙だったらよいかというのも掴めない…といった非常に難しい壁にあたりました。この壁をなかなか打破することができずに、ステージワンの時期は暗中模索し、そのなかで何とか次の技術、製品開発をめざして応用技術開発に取り組んできたという時代でした。

ただ、この趣旨に賛同してくださった方が、いわゆる第三者割当増資で協力してくださり、資本金を8500万円に増資し、やっと従業員を雇うこともできるようになりました。まだこの頃は、会社としての基礎体力がまったくない状態だったと思います。借入金等も出来ずに、とにかく自己資金の範囲で新しいものをつくりたいという試行錯誤の連続でした。そのなかで当社技術の評価が徐々に始まり、行政の外郭団体からの委託事業に採用されるようになってきました。

次はステージ2です。これまでのことが実績になってきて、基本技術である紙と樹脂を混ぜた素材の認知度が大幅あがってき

ました。そこでメーカーとしてきちんとした取り組みができる体制をつくりたいと考え、平成12年の9月、千葉の松戸に研究所を開設しました。そこで紙の研究、樹脂の研究、そして発泡の研究、混練技術の研究をひたすらやってまいりました。アースリパブリックとマップカという商品はこの研究のなかから出来上がったものです。

次のステージ3は、この1年です。ステージ2で製品の販売に取り組み始めたのですが、期待したほど売れないという問題が出てきました。引き合いがあっても、なかなか成約に結び付けられないという壁にぶち当たりました。もっと別のマーケットを探すべきなのか、あるいはこの製品を高度化し、より付加価値の高い製品にすることに取り組むべきなのか、あるいは最悪これまでの取り組みが世の中に通用しないのではないかということまで議論し、その結果、粘り強く開発する方向を選択しました。

おかげさまで、住宅の断熱材の分野で需要が出始め、これが主力分野になってきました。ここに見本をもってきましたが、これが今回賞をいただいた住宅断熱材の素材です。きわめて軽い、そしてこのように成型ができているのでパネル工法などに取り入れやすいものです。この秋からミサワホームで採用されることになっております。これがこれまでやってきた中でのひとつの大きな成果でした。

その他、梱包資材としてダンボールの中に張って使う緩衝材も、某大手家電メーカー等で採用され流通しています。また、マップカという成型材料ですが、これもどんぶりやコップを開発してきました。これは紙の素材が51%以上はいつています。こういうものが世の中に受け入れられ始めてきました。ただしやはり、この素材でどうい

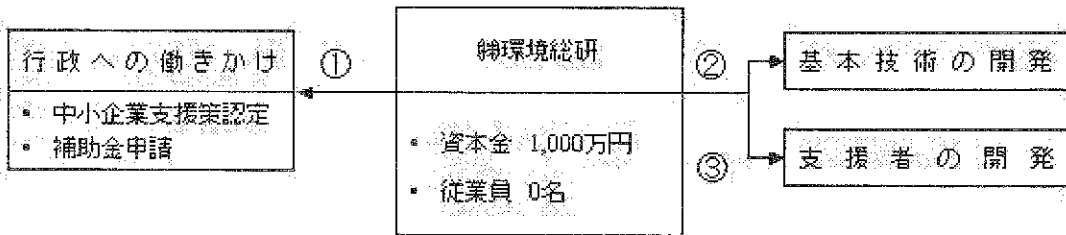
商品に仕立てていくかということについてももっと真剣に考えなければならないと思います。

われわれはモノができるとすぐに喜んでしまいますが、流通しなければ財産にならないので、これが常にネックになります。私どもの会社では、素材の開発にあたって必ずその素材を使ってもらえるところと業務提携し、一緒に開発する方法をとっています。業務提携方式とはそういう意味です。相手が大手企業なので条件がなかなか厳しいのですが、時間をかけてじっくり話し合い、モノを見せて、彼らに分析してもらって納得してもらえれば、徐々に彼らの商品に我々の素材が採用されていきます。緩衝材や断熱材はそういうやりかたで進めて参りました。マップカのどんぶりは、全国農業協同組合連合会のイベント容器で出させていただいております。農業関係もこうした問題意識は大きいようで、さらにこの分野に力をいれて開発に取り組んでいます。

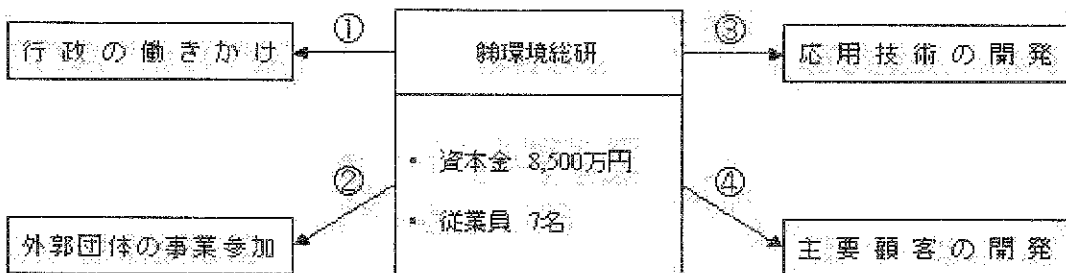
ステージ4は今、準備をしているところですが、もう一度第三者割当増資と社債発行を行い資金調達を行う計画です。これにより我々が最終的に目指している4つのアイテムを完成させて商売につなげていこうと考えています。

そうした中、最近は新規事業を起こしたいという主旨で、大手企業からのご提案が増えていきます。今後はどういやり方でアライアンスを強くしていくか、また、それによって仲間をどのように増やすかの方法論をさらに検討していきたいと思っています。また、製造に関しては、できるだけ各地の地元の中小企業に対して成型の仕事が提供できればというのも目標のひとつです。機会がありましたらぜひとも私どものメンバーと交流していただければ幸いです。

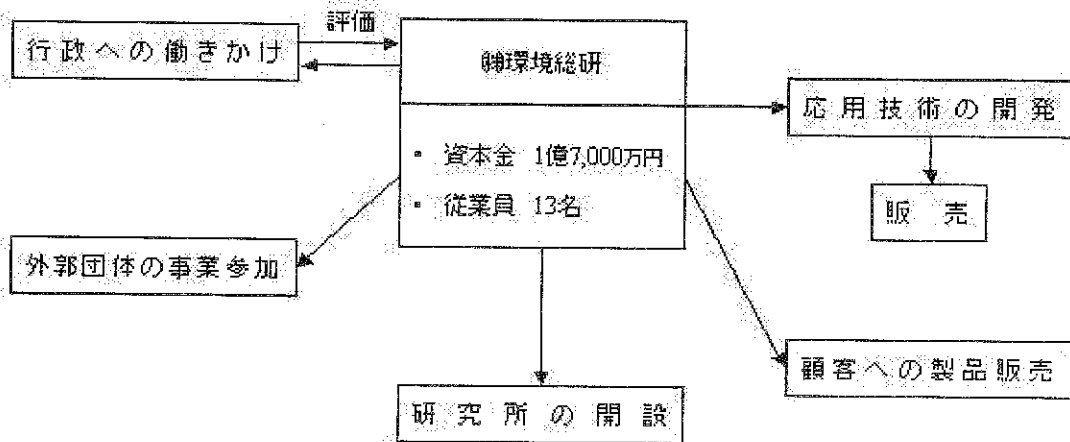
ステージ0: 創業期(平成10年4月～11年8月)



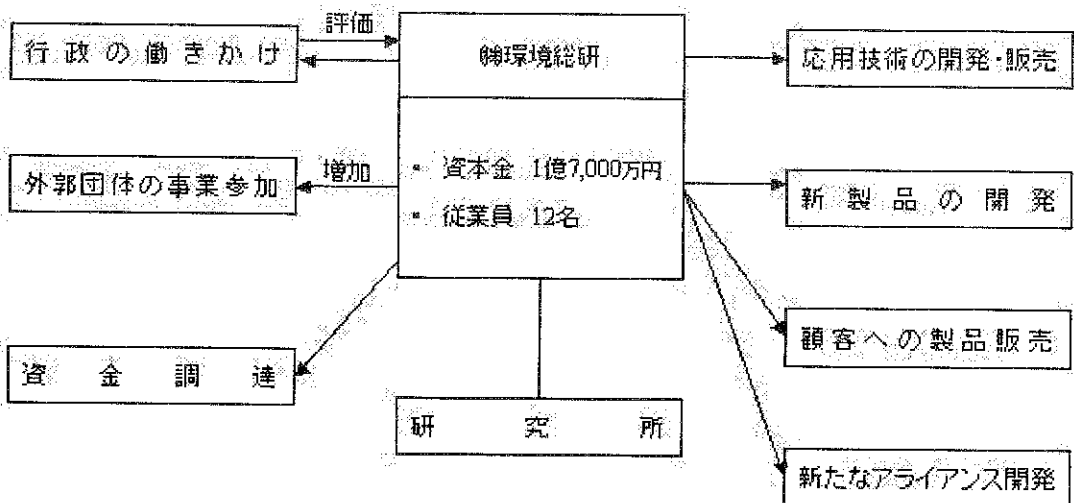
ステージ1: 構築期(平成11年9月～12年8月)



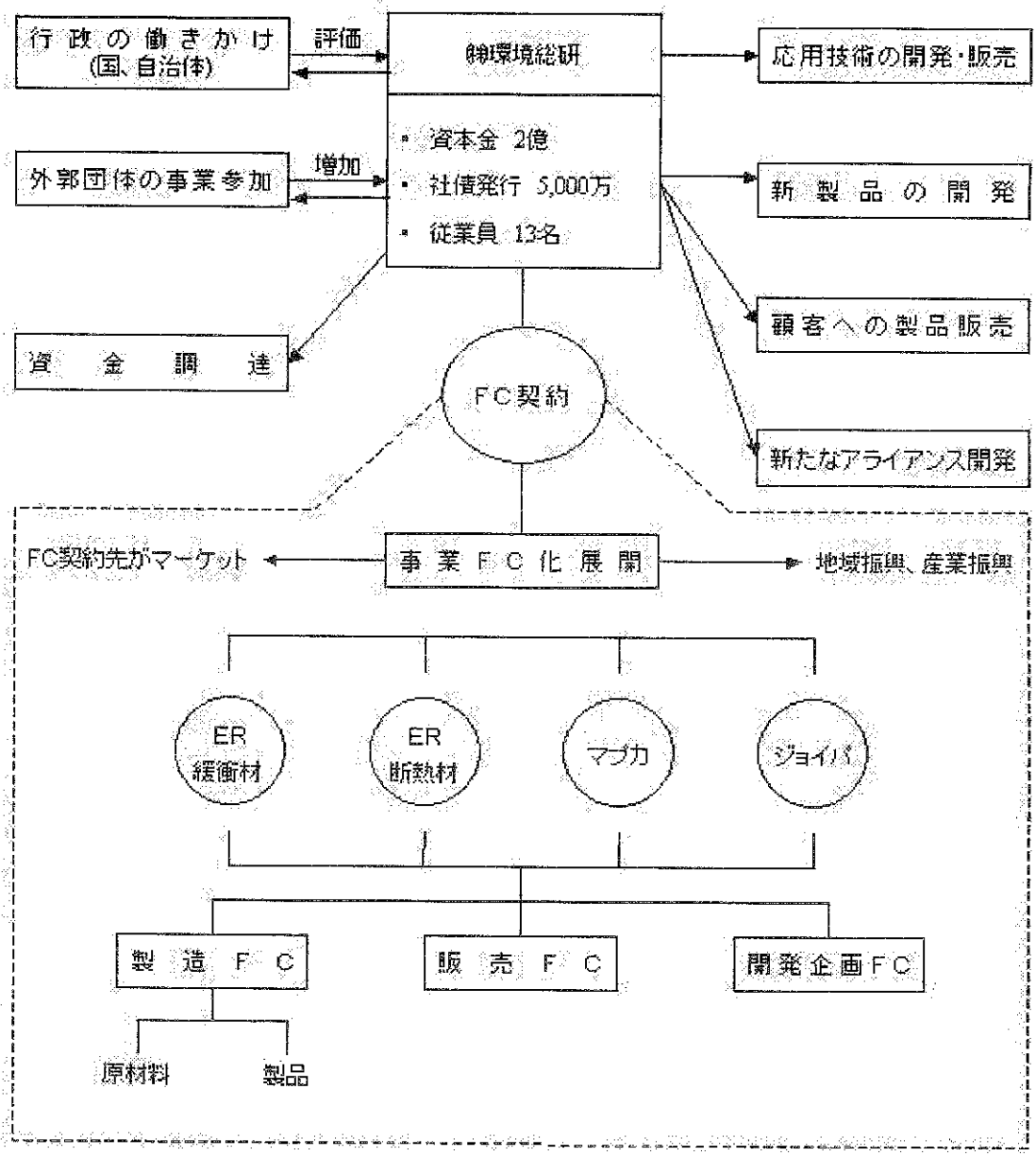
ステージ2: 転換期(平成12年9月~13年8月)



ステージ3: 再構築期(平成13年9月~14年8月)



ステージ4: 展開期(平成14年9月~15年8月)



## 「新製品開発体制と人事評価システム」

興研株式会社 副社長 酒井宏之氏

視点のかわったところから私どもの開発体制をご紹介します。

私どもの会社の社員数は約200人です。そのうち約60人が技術開発スタッフです。会社名にも研究の「研」の字がはいております通り、研究開発に力をいれて、オリジナリティを大事にしている会社と自負しております。約60名ほどの開発スタッフになると、それぞれの開発に対するモチベーションをいかにあげるかという管理上の問題が重要な課題になっております。そこで我々の人事評価システムをご紹介します。

レジュメの図にある通り、まず人事評価の要素として実績と能力の2つにわけます。そして能力を職務遂行能力と専門知識にわけて、職務遂行能力を管理能力と被管理能力とに分けます。次にこの4つをどのように評価するかという制度についてですが、実績は資格制度ということで、ここでは、実績だけを評価します。例えば研究開発部門だったら、どんな商品を開発したのか、営業だったらどれだけ販売したかが評価の対象になります。そして次の管理能力は、それぞれの部門長が考課表によって判断します。専門知識は職務を遂行する知識をもっているかということの評価します。これは社内試験制度と、職務に必要と認められる外部資格があります。これにより4つの等級に分けています。

私どもの人事制度の一番の特徴は、この3つの分野をそれぞれ独自に評価するところ。一般的に、営業部門でいえば、売

上げが良かった者を営業所長や営業部長といった管理職にすることが少なくないと思いますが、当社では全く別にしてあります。私どものような中小企業は、大企業に比べ、いわゆる優秀な人材は来ないわけです。大企業や官庁には、高校、大学、就職と非常に熾烈な戦いを勝ち抜いてきた、どんな分野にも80点以上をとるといった優秀な方が多いわけですが、私どものような会社にはそういうような人材が来る機会が少ない。例えば、挨拶もろくにできないとか、部下を統率して仕事をまとめることができないというのがあります。しかしそういう者達が製品開発において能力が無いかといえば、必ずしもそうではない。むしろ、そうしたユニークな人間が新しい商品を開発したり、営業成績がよかったりすることがあります。会社にとっては功労者といえます。

ただし功労者だからといって管理職にしますと部下はついてこない。趣旨がばらばらになって会社の方針が全く具体化されないといったことになって弊害がおこります。しかしながら功労者には何らかの形で報いる必要があります。業務遂行のために勉強して力を蓄えている人たちにも評価をしなければならぬ。こうしたことを併せて考えて、管理能力と実績と知識能力を全く分離させようということです。ですから、管理能力がなくても実績だけをあげて高い給料をとるという道を選ぶ人がでてよいだろうということです。

この人事評価システムは3拍子揃った人材が多く取れないことから生まれた必要の



知恵かと思えます。ですから当社では「管理職」は、地位ととらえるなど言っています。当社にとっての地位、すなわち「偉さ」は、会社にどれだけの功績をあげたかということです。ちょうどサッカーにたとえると、そのときそのときの状況に最も適した人がプレーすればよい。ですから、昨日までレギュラーであった人が今日はベンチに下がるといったことが出てきます。

私どもはマイスター制度も採用しています。社内で技術職は特に全員が、生産工学、環境工学、電子工学の3つの講座を受けています。そしてそれぞれに3~4の各コースを設け、計10の講座をもっており、全てに合格しなければならないということを義務づけています。なおかつ社外資格を持ち、社内研修講座の講師をやってマイスターの資格が与えられます。知識を高めることで報酬をえることも奨励しています。

そして最後に開発化、商品化までのステップですが、今年の開発テーマは40アイテムほどあります。その開発テーマは自由です。セーフティ、クリーン、ヘルスにかかわるテーマであればすべて認められます。そのなかからステップとして、月例研究発表会を行い、開発品展示を行います。投資効果、市場性、収益性をみてから商品化の是非を決めます。商品化が決まったものは設計審査や製品審査などのステップを経るなど全社的なフィルターをかけて当社としてふさわしい性能と品質を備えた製品かどうかを審査しながら商品化しています。

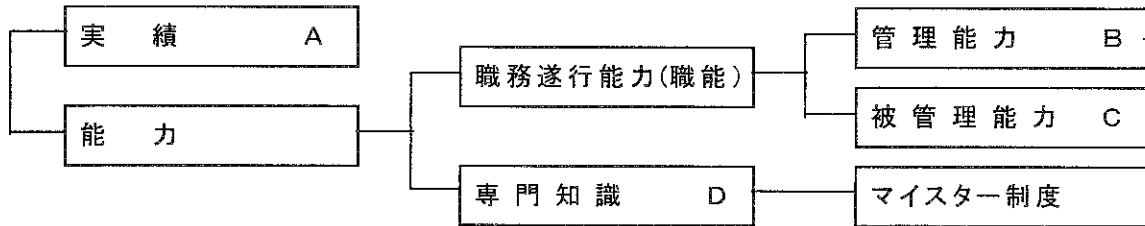
時間も短く十分なお説明が出来なかったかと思えますが、ご参考になれば幸いです。

# 製品開発体制と人事評価システム

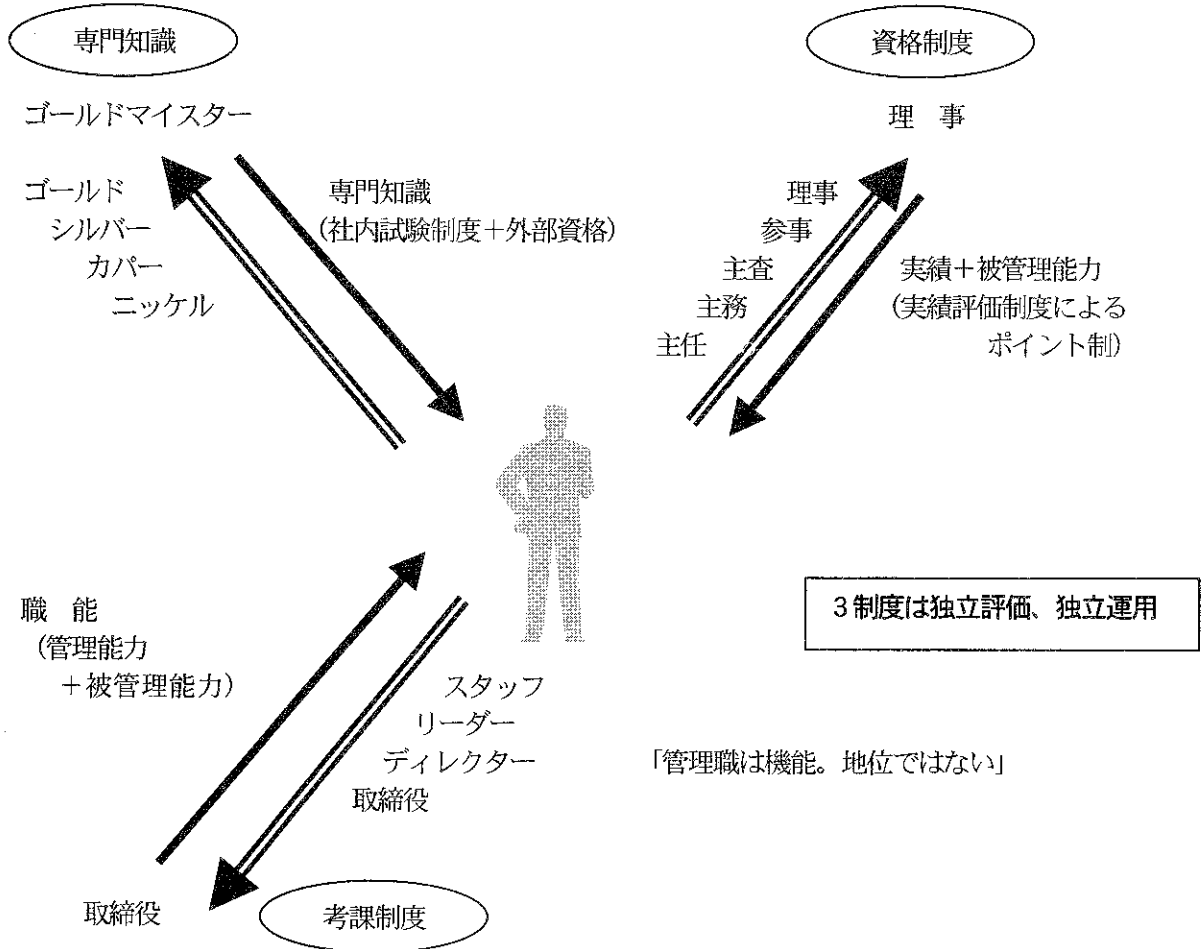
興研株式会社  
(2002.6.10)

## 1. 弊社の人事評価システム

(1) 人事評価要素……4要素 (A~D) を独立して評価する。



(2) 人事評価制度



## 2. マイスター制度と社内教育システム

社内研修 と 外部資格

## 3. 開発から商品化までのステップ

研究開発は自由に、商品化は厳しくチェック

「産学官連携による新技術・新製品の開発」

サイテック株式会社 代表取締役社長 吉田康彦氏

この賞をいただいて、かねて主張していた「わが社ひとりでは開発できない」といったことを再確認できました。

CADの分野はある意味では新しい文化をつくるという性格をもっています。したがって1社で1部分をやっただけではだめです。例えば、我々の競争相手であるCATIA というIBMとフランスの連合軍がありますが、そこでは開発に3000人くらいの人を使って、しかもその一部のフィレット処理の開発だけでも800人を使っているのに対して、我々のように5、6人のシステム開発要員で対抗することができるか…というのが皆さんの一般的な評価だと思います。

ここでまず、トポロジーCADはこんなものだというのを見ていただきたいと思います。

これは自動車のアッパーアームというステアリング系の部品です。こういうものを図面で書くのは非常に大変です。これをトポロジーCADでどのように書くかをお見せしたいと思います。

こういうものを書くときにはこのような線を2次元の平面に描きます。これを選択しました。回転複製して基本形状を作り…(デモ説明省略)

このように変形しながら設計をして行くのがトポロジーCADです。このへんでデモを省略します。

なぜこのような開発を進めたかといえば、モノづくり関係で最近では三次元CADが導入されています。ところが導入したとたん

に開発工数が極端に増大し、社内ではできず外注に依存するようになります。さらに外注先が孫請けに出し、孫請けが中国に投げている。

今の大企業の設計部門は単なる手配師になっています。手配師ですからモノをつくる技術が蓄積されません。結局は図面のかけない技術者がモノづくりから落ちこぼれ、最近では生産現場の空洞化よりも設計開発技術の空洞化が進んでいるというのが現実だと思います。今日集まった方たちのような中小企業ではなく、大企業での話です。下請けの金型屋など職人さんがいないためCADでデジタル化したデータはNC機械に直接入力しなければなりません。そのために工数がかかり、外注依存する事によって技術力の低下が引き起こされているのです。

このようなIT技術に依存して物作りが行われているというのが日本の現実ですが、そのIT技術がアメリカから輸入された技術にまた依存しています。CATIAというCADシステムが世界中で標準になっていますが、それを導入するとすると700万円くらいかかります。そして、例えばT社とかH社とかといった大企業が「同じCADを買ってください。そうしないとお付き合いできません」といった圧力を下請けにかけるといった問題が出ています。これでは日本の中小企業は成立しません。アメリカのIT技術に振り回されて、日本のオリジナル技術をつくりだせるのでしょうか。

こうした問題をアピールしつつながら、

この製品を開発したというのが実状です。ひとつの提案がトポロジーCADです。設計者みずから図面を書きます。CAD/CAMオペレーターはいりません。これを6年間言い続けて、なかなか受け入れられなかったのですが、今回のあさひ中小企業振興財団と日刊工業新聞の賞を受賞しましたところ我々のファンが担当者レベルで集まりまして、NEDOという国家の委託開発事業に技術開発の提案をするプロジェクトができました。東京工大とか早稲田大学の先生方も一緒に提案していただいています。

日本の企業では、開発技術のなかでもシステム的な開発は非常に弱体化しています、大学でもできません。そういうことをやるためにはやはり、産学官が協力する国家的なプロジェクトが必要です。例えば、日本の現状を考えれば、アメリカがマンハッタン計画をやった、エニアック計画をやったというように、何をやれば日本がモノづくり国家として生きていけるかを考えることが、国の責任でしょう。システムティックに皆さんの協力がなければできないプロジェクトがあり、これに取り組むことで新技術の開発ができるといった環境作りが必要なのではないでしょうか。

今回は、この受賞のために、こうしたアピールをできる状況ができたかなというのが今日の報告でございます。

「中小企業優秀新技術・新製品賞 受賞の影響と効果」

高橋技研 代表 高橋重雄氏

今回の受賞の影響と効果は私が想像していた以上に、大きな効果がありました。それは3つあります。

ひとつは、日本の特許は提出後、審査期間が早くて5年、遅いと7年はかかります。通常、零細企業が特許を出願して市場に参入するのはまず不可能に近く、リスクが大きいということを、受賞が解決してくれました。そしてもうひとつは、ベアリングのお客さんで分析しますと、90%くらいの先が中小企業ですが、優秀な中小企業ほど、自社カタログのなかに一流メーカーの生産材の部品をつかっていますといった表現があります。ということは、中小企業のお客さんに中小企業の開発したモノを売るのが難しいという傾向があるということです。ところがこの受賞によりましてその弊害がなくなりました。

それからもうひとつ、意外に思ったのですが、私が顧問をしています英国のモルガングループ企業のジャパンモルガンとかアメリカモルガントップからこの受賞に関する評価がものすごく高いのです。日本人以上に高いと実感しています。

受賞した作品は樹脂の軸受けですが、生産財の重要部品ですので、受賞した評価とともに供給責任がでできます。したがってこの責任を果たすために、一番大事なことはやはり金型です。金型会社は高度成長を支えた優秀な集団です。ところがこれらの会社は3~5人の企業が全体の95%くらいを占めています。零細と中堅中小企業の中身はみな同じです。ほとんどのところで

はいわゆる職人さんが最後まで作っています。しかしその職人が辞めるとか病気になると、供給責任に不安を感じることになる。そこで私がサラリーマン時代に色々めぐり合った方で、金型会社では珍しい方式をとっているところがありました。それは職人が一番嫌う工程別に仕事をさせるということをやって成功しています。もちろんCADは3台くらい持っていますが。

したがってそういう企業をバックにつけないと供給責任は果たせません。それから成型会社は成型=金型も作れる会社、それから一流のお客様とお付き合いしている会社、こういう方にめぐり合い、その方々の協力をいただいたことが受賞につながっています。中小企業にとって大切だと思うのは、私が以前大企業で経験したところで考えると、応用化学・電子・機械、それぞれの技術屋さんは非常に相容れない。したがって一般的に応用化学は電子や機械に入っていけない。応用化学に行ったひとは、数学が苦手だということがあるようですが、専門分野に対するプライドは高く、それが障害になっているようですが、その障害を乗り越えることです。

傾向として簡単にいいますと、勉強はできるけど仕事に情熱が薄いというタイプが大企業に多いようです。一方、中小企業は勉強はきらいでも仕事はできるのがいっぱいいます。そういう集団にめぐり合えたのが私の財産であると思っています。

モノづくりにおける産業の空洞化や技術の空洞化が問題だといわれています。しか

し、中国もWTOに加盟しましたからそれほど恐れることはないと思います。中国の特許をとればいい。したがって現在、中国を含めて5カ国20件くらいの特許を取得しています。ですから今後の課題としては事業化していけばいいだけです。ただし私は個人事業家ですので、モルガングループの企業と接点を持ち、原料素材はモルガン製を使って市場に参入しようということになりました。そして、ベアリングを開発して一流企業に採用されはじめ、この受賞によって全国展開の可能性が生まれてきました。これがこの賞の受賞効果だと実感しているところです。

知識を超える情報は取れないので、今後とも知識を高め、そして広めて顧客の要望に応じていきたいと考えています。

## 「新製品開発における当社の取り組み方法と事業展開」

ナノテック株式会社 T/C 事業部技術開発課 平塚傑工氏

当社は、研究開発を主軸に、真空装置の製造販売、コーティング受託加工、薄膜評価試験機の輸入販売を行っております。装置開発の歴史は、NANOCOATシリーズ、NTHシリーズ、DASHシリーズの流れがあり、さらに薄膜に対する発想転換を加えることで、今回賞をいただきましたマルチレイヤーPVD装置の開発に至りました。

具体的には、NANOCOATシリーズは、DLCを中心とした単層膜に関する装置で、日本で初めてDLC成膜装置を開発しました。次にNTHシリーズではホロカソードをもちいてTiN系皮膜を可能とする装置を開発しました。そして、DASHシリーズは、スパッタ機構とDLC生膜機構を備えた装置として開発をしてきました。このようなステップを重ね、念願であったDLC薄膜、Ti系薄膜、Cr系薄膜などの特性を複合化した新たな成膜装置として、受賞製品マルチレイヤーPVD装置DASH-800ASDを開発しました。

この装置名のASDは、3つの機構を備えている装置として、Arc ionplatingのAとSputteringのS、DLCのDの頭文字をとりました。

弊社は、千葉県柏市にある「東葛テクノプラザ」という県の施設に入居して、開発を進めています。ここの入居企業である株式会社坂口技研、株式会社ニッサンキ、弊社の3社でナノテクノプラザとして3社共同事業を開始しました。本事業は、この装置を用いたコーティング受託加工を行って

います。坂口技研は精密加工技術を用いて治具製作、ニッサンキは、ブラスト技術を用いた治具や装置についての薄膜の脱離処理、ナノテックはコーティング装置技術をそれぞれ3社で持ち寄り、コーティング受託加工プロセスを開発しています。品物入荷、洗浄、治具製作、コーティング、治具装置の洗浄等を行い出荷するという受託加工プロセスです。

この装置の今後の課題は、さらなる量産性の向上です。3種の機構を備えているので、より多くの品物を搭載するためには、まだまだ工夫が必要です。そのため、治具製作や基板回転機構、コーティングソフトの面での開発を進めています。受託加工の実績を通じて、装置販売にもつなげていきたいと考えています。

装置開発は、ひとつひとつのステップを踏み、たゆまぬ努力を重ねることで新しい装置を開発できたと考えております。これからもよりよい製品を開発したいと思います。

「産官連携による新技術・新製品の開発（技術開発に対する柔軟な対応）」

山梨県工業技術センター 高度技術開発部部長 橋田鉄雄氏

一般的に公的機関は、何かと融通が利かないという批判を浴びておりますが、これを反省するなかで今回のワイエス電子工業さんとの共同開発の例は、非常に有意義なステップだと思いますので、経緯や経過などをお話ししたいと思います。

まず第一に私どもの役割ですが、かつては試験研究、分析、計測などの業務が中心でしたが、受身で処理をすることが中心でした。その流れの中で私ども山梨県におきましては、平成12年から国の補助をいただいて、「高度技術開発センター」を作り、運営しています。

具体的には従来からの加工機であるマシニングセンターや複合NC旋盤等の精密化を進めた加工装置の設置、それとエキシマレーザーとかドライエッチング装置というようなこれからの時代に必要な装置を設置して具体的な研究も進めています。開放型の施設として企業の皆様に使っていただけるように技術指導、研修等を含め努力しているところです。

このような流れの中で私どもに期待されていることは、産学官の連携です。例えて申し上げれば、障子の棧の部分には大学の研究でありこれが骨格であります。そして企業は紙（材料）をもっています。私どもはその中間をとりもつ糊であると考えています。

県あるいは国の機関は税金を使って仕事をするわけですので、きちっとした計画をたてねばなりません。そこで問題になるのが、どうしてもこの年間計画あるいは予算

に縛られていることです。したがってこの計画に盛り込まれていなければ、企業から具体的なテーマが挙げられてもなかなか対応しにくいことがあります。それは研究などを新たに始める場合には、関係各方面の承認を得て調整をはかりながらやらなければならないというのが実状なのです。しかし最近の流れは、国や団体、センターの組織と業界団体といったいわゆる護送船団方式ではなく、意欲のある企業との連携を密にし、支援することも強く求められています。

さて第二に、今回の私どもとワイエス電子工業さんとの共同開発の経緯ですが、現在は機械金属加工分野における技術開発は全般的に低調です。しかし高精密な加工、微細加工は今後非常に有望であり、早急な技術開発が必要という状況があります。現段階では高速切削の技術開発で対応していますが、ここで具体的に問題となるのが刃物をいかに精度よく固定するかということです。

平成11年度にワイエス電子工業さんは県の助成事業を得て、低ノイズインバーターの開発で成果をあげておられました。私どもでは3年ほど前から年間計画の業務として高速切削法の技術指導、研修を行っております。ここでは従来の熱風による加熱方式で刃物を固定していました。このような状況の中、たまたま電磁誘導の応用相談、それから現状、実物をみていただくなかで、ごく細かいツーリングホルダに適した焼きばめ用誘導加熱装置（メガヒーター＝商品名）



が開発されるに至りました。まさに刃物固定の方法としては理想的な加熱方法を見つけたわけです。

そして昨年の7月ごろになりますが、広域関東圏のなかで新商品等の事業化コンサルティング支援事業の公募がありまして、私どももワイエス電子工業さんにお勧めして応募したところです。自分達の考えで開発しても、それがどのように評価されるのかを外部機関で調査いただくという目論みのなかでお願いをしたわけです。しかしこの調査結果は意外で先進加工地域では、我々がみつけた、より高い周波数（2MHz）での焼きばめ方法は利用例がないので、芳しい市場調査とはなりませんでした。これには多少驚きましたが、落胆せず、逆に普及していないからこれからだという自負と希望を持ちながら、さらに研究開発を進めてきました。

昨年の秋になりますが、機械電子工業中心の展示会であるテクノフェアにセンターのブースを出展し、このブースの中でこの焼きばめ装置を展示し、広く県内の企業や技術者の方々にこの方法をアピールしました。ここではもちろん多大な好評価をいただくと同時に、さらに他の用途への応用までもご提案いただきました。

第三に今後の展望・期待についてですが、最近の色々な流れの中で生活文化のあり方が変わってきています。これについて少しお話ししたいと思います。

ひとつは製品が軽薄短小を志向し高精密なものが身の回りにあふれてきています。以前は重厚長大産業の時代といわれてきました。これは量の観点からの表現であると思います。

これは独断かもしれませんが、今後は「冷静優美」というような、いわゆる質を重視

した生活、あるいは産業構造、あるいはモノづくりということが重要ではないかと思えます。“冷”というのは非常にクールで省エネルギーであることです。“静”はまわりに妨害を与えないこと。“優”は優しいということで、存在すること自体に意義がある。“美”は客観的に快適であることです。この「冷静優美」という言葉に象徴されるような、質を重視した生活をしていきたいという流れになっていると考えています。

既に、自動車等については省エネで静かな乗り心地、自動開閉窓が幼児の首を絞めてしまった反省から優しく開閉する窓、それに空気抵抗が少なく危険な突起のない美しいボディなどが追求されてきています。こんな例からも「冷静優美」がキーワードで産業界は進んでいると思っています。

このような見方でワイエス電子工業さんの今回の装置をみると、「冷静」についてはほぼ満足の方向にあります。また、「優美」に関してもう一段の努力が必要かと思っております。センターとしましては、全体の機能のなかでデザイン開発部という機能もごございますので、連携しながら優しい、使い勝手の良い製品開発のお手伝いができればと考えております。そしてこの焼きばめ装置が、一日も早く「冷静優美」を備えて大いに普及することを願っています。

最後になりますが、私どもは、公的研究機関としては直接目に見えない「糊」という機能を果たすべく、できるだけ無駄な経費をかけずに、与えられた時間を有効に活用して、多くの企業の方々のお手伝いをしていきたいと考えています。

激動する昨今の状況の中、企業の発する技術開発について柔軟に対応し、鋭意連携して取り組んでいる公的研究機関もあるということでお話しを終えたいと思います。

## 質 疑 応 答

高橋（高橋技研） 製品の機能と価値という視点で、モノをテーマに化学屋と電気屋に議論をさせるとかみ合わないのですが、どうしてでしょうか。

橋田（山梨県工業技術センター） 電気という立場でお話させていただきます。やはり電気はある現象の延長上で推測をするという性向があります。これに対して化学屋の実験データをみますと3～5点のデータが離散的でも適当なラインを引いて結論づけている。電気屋としましては本来、離散的な山谷のあいだをさらに分析し、数式にのるような関連づけをすべきではないのかと思うのですが、こうしたとらえかたの違いがあるために、化学と電気が合わないのかなと思います。

中森（ナノテック） 環境経営さんにご質問します。資本金がベンチャーとして大きな数字ですが、ここまで大きくする意味合いはどういうことでしょうか。

松下（環境経営研究所） もともと資本金は1000万円でした。しかし、やはりメーカーで生きて行こうと決断した時に当然設備投資が必要になってきます。立ち上げ1、2年でしたので借入金はずっと不可能でした。そうするとやり方としては増資するというやりかたでお金を集めざるをえない。誰から集めるのが問題で、技術評価もたいして得られない、それからインフラもないなかで誰が投資してくれるのかということになる。たまたま恵まれていたのですが、オーナー系企業さんが面倒見てくれました。その過程をステージごとに3段階に分けて

やってきました。これだけの資本になったのは当時の資金調達が困難だったことから、支援者集めという方法をとらざるをえなかった結果です。

司会） 金融機関がなかなか理解してくれなかったのではないのでしょうか。

三木（あさひ銀事業投資） 起業して間もない会社の資金調達という点ですが、この数年1998年から99年にかけて公開基準が大幅に緩和されました。それにあわせて新しい新興市場、NASDAQ、マザーズという株式市場が開設されました。これによって新規の公開はこの数年で大きく変わりました。当社が投資している案件で、例えば会社を設立してから銀行からお金を借りたことが無い会社が公開しています。新興の市場では5年未満で公開してしまう例もあるくらいです。時代の流れが速いので、ステップアップで大きくしようとする、その間に他社にマーケットをとられてしまうというケースもあります。銀行はある程度できあがった企業を融資という形でサポートすることを主体としていますので、売上規模は少ないがビジネスモデルがいいという企業であっても、金融庁のマニュアルがありますし、新興企業に対しては融資という形では銀行は支援できないのではないかと思います。ではどうするかといえば、出資という形でご支援する、それに対して企業は公開というかたちで応えていただくというサイクルが必要になってくると思います。

## ま と め

日刊工業新聞 論説主幹 松田周三

今日は大変遠いところからおいでいただいた方もおられ、皆様の熱意あふれるお話に大変勉強させていただきました。

今皆さんお感じのように日本のモノづくりが転機を迎えています。日本の経済も全体的に厳しいということも転換を加速させているのですけれども、1990年まで張り切っていたモノづくりが、その後の全体経済の不振のなかで自信を失っているなかでの、皆さんの毎日と考えております。最初の研究シーズから実用化研究を重ねて製品開発し、市場に投入するまでの過程で、実用化していくところで最もお金がかかる。そのときに応援がないと、優秀な技術を持ったベンチャーでも立ち上がりのチャンスを失うということが大きな問題になっています。ただいま融資ではなく投資でというお話がありましたが、最初のいいアイデアをマーケットに出していくその直前に一番負荷がかかる、ここをどうしていくかという問題がひとつあるかと思えます。

いっぽう、不況下でもモノづくりの危機を突破していくという力が皆さんの報告の中にたくさん出ていたと思えます。ひとつは共通して産官学連携で乗り越えようということ、今まで以上に密接になってきているのかなということ。大学も変わっていかなければならないし、官庁の研究所もより企業と連携していくやり方を工夫していくと、民間も大学と研究所とどことどういうサポートができるのかという情報を整備する、民間が探しやすくする必要がある。漫然といろんなチャンスが来るというのでは

なく、新しいビジネスを興したいといった強い意欲があつてこそその大学であり、公の機関であることだと思います。

まずは起業家の強い意識を中心にしてやってみなければならぬと思います。そして今日、大企業と結びついているお話もありました。大企業も体質が官僚化しているとか、壁にぶつかっていますが、そういうところにもいいモノがあつたりいい組織が残っています。そういうところと皆さんのアイデア、シーズがジョイントすれば、また素晴らしいものが生まれてくるのではないかと思います。

モノづくりのもうひとつの側面は、設計の空洞化の話もありましたが、中国を中心にどんどん安いモノづくりが進んできている。中国とどうやって付き合っていくかは皆さんの現実問題としてあるのですが、やはり自分のモノを最も優れたものにしていかなければならぬと思います。そのなかで中国と新しい付き合いがでてくるでしょう。ただ率直なところ、どんどん真似される、モノが流失していくことも防ぎようの無い現実があります。もちろん知的所有権や特許は大事なことなのですが、なかなかそれを小さな会社で多額の特許料を払っていくわけにはいかないでしょうから、特許の網を張るのは困難です。そういうなかでどう生きていくかということについてもひとつ議論する必要があるかと思えます。

いずれにしても今回受賞された企業のご報告のなかから、日本産業がもう一度大きく変わっていくのかなと感じました。



この講演録は、平成 14 年 6 月 10 日 日刊工業新聞社本社において開催された『「第 14 回中小企業優秀新技術・新製品賞」受賞者の集い』（主催 財団法人リそな中小企業振興財団、日刊工業新聞社）にて発表された方々の講演内容を収録・編集したものです。

なお、第 14 回中小企業優秀新技術・新製品賞の受賞技術・製品については、リそな中小企業振興財団のホームページに詳しい内容が掲載されています。

リそな中小企業振興財団 ホームページ <http://www.resona-fdn.or.jp/>



〒102-0074

東京都千代田区九段南一丁目5番6号 あさひ銀九段ビル

Tel.03-3221-8451 Fax.03-3221-8454

URL: <http://www.resona-fdn.or.jp>

E-mail: [staff@resona-fdn.or.jp](mailto:staff@resona-fdn.or.jp)

日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所

〒102-8181

東京都千代田区九段北一丁目8番10号

Tel.03-3222-7155 Fax.03-3239-9857

URL: <http://www.gear.ne.jp/sanken/>

E-mail: [gv@nikkan.co.jp](mailto:gv@nikkan.co.jp)