

2000/3
Vol. 61



テクノネットワーク

contents

知的所有権センター	特許電子図書館 (IPDL) による特許情報検索
機器紹介	有機材料分析
寄稿	ベンチャー企業の振興と「中小企業国会」(2)

発行
滋賀県工業技術総合センター
Industrial Research Center of Shiga Prefecture

(財)滋賀県産業支援プラザ
工業支援課
Shiga Industrial Support Plaza

特許電子図書館(IPDL)による特許情報検索

~IPDLを身近なものにしていただくために~

特許電子図書館情報検索指導アドバイザー 森 久子

1 はじめに

特許庁がインターネットで4000万件の特許情報を公開した、所謂「特許電子図書館 Industrial Property Digital Library;以下IPDLと記す)のスタートから丁度10ヶ月になる。その間、電子図書館への来訪者は210万人を越したという。1ヶ月に約21万人、1日約7万人の人が閲覧していることになる。このIPDLの普及宣伝のため、「特許情報検索指導アドバイザー」が「社」発明協会から全国に派遣され、私が滋賀県知的所有権センターに着任してから、早くも2ヶ月余りが経過した。

その間、来訪あるいは電話など、当センターで受け付けたIPDL相談は31件で、その内訳は特許;19件、意匠;3件、商標;9件である。(1月31日現在 また、説明会は、当センターで12月20日(初めての経験であり、大変お粗末なものであったことをお詫びします。)2月17日から3月2日まで県内4ヶ所で開催した。

また、本年1月から、特許法のいくつかの改正、インターネットによるIPDLの検索機能の追加、専用端末による「IPDL/WS」のスタートなどIPDLを取り巻く環境の進展は目まぐるしい。

IPDLはプロサーチャー(情報専門家)のためのものではなく、エンドユーザー(研究者、技術者)特に、これまで特許情報に比較的疎遠であったり、特許情報を検索する手段をもたなかったベンチャー企業等中小企業のために開発されたものである。

そこで今回、IPDLの利用方法については「特許電子図書館利用マニュアル」*1を御覧頂くこととして、「IPDL検索アドバイザー」としての2ヶ月の体験をもとに、IPDLを身近なものにして頂くために役立つと思われることをまとめてみた。



図1; 特許庁ホームページ
(http://www.jpo-miti.go.jp/indexj.htm)

2 電子図書館の特徴

「図書館」とは「広辞苑」によれば、「図書、記録その他資料を収集・整理・保管し、必要とする人の利用に供する施設」*2とある。また、「電子図書館」とは「imidas2000」によれば、「インターネットで学術論文誌や研究用文献を提供するサービス」*3とあり、紙の本、書架、それらを収納する室のない「実態のない図書館」である。即ち、「IPDL」は4000万件の電子データをインターネットで利用する「実態のない図書館」、広くは「図書館」である。他の電子図書館の例は、「文部省学術情報センターが1997年4月からスタート」*3しており、「国立国会図書館が全和図書、外国図書の書誌情報データを2000年3月を目途にインターネットで公開の予定」*4であるという。「京都大学、東京工業大学でもいくつかの分野で開設」*5されている。

IPDLは「図書館」であるから、利用に際して注意しなければならないことがある。データの単純な収集を目的とした大量のデータのダウンロードや、ロボットアクセス(プログラムによる定期的な自動データ収集)は禁止されている。特許庁ホームページ(図1)のIPDLをクリックし、IPDLトップページ(図2)で「利用上の注意」をみていただきたい。

3 IPDLのメリットとデメリット

IPDLの第一のメリットは無料であることである。

第二のメリットは、テーマによっては本調査に使えることもあることである。但し、なかなか接続できないこと、検索を指示しても時間がかかり揚句の果てに答えが出ないことを覚悟しなければならない。待ち時間を考察時間にあて、「あれもこれも」とトライできることが第三のメリットといえよう。

次に第一のデメリットは、検索結果の一覧表示後、1件ごと、又は、1ページ毎に出力しなければならないことである。平成5年公

開、平成6年公告以後の電子公報分は、文字はテキスト、図面はイメージで表示され、「レイアウト」ボタンをクリックすることにより、「公報イメージ」表示に切り替えられる。前記以前のものは「公報イメージ」表示のみであり、「拡大」、「再表示」の指示により画面上ではなんとか読めるが、その応答に時間がかかり、印刷しても読み難いことが第二のデメリットである。

4 IPDLトップページの用語解説

IPDLトップページには難解な言葉が多いため、これがIPDLを一層近づき難いものになっている一因であるとも思われるので、いくつか解説してみたい。

(1) 特許と実用新案

工業所有権には特許、実用新案、意匠、商標が含まれるが、特許は「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの」である発明を完成した時に受けられる権利であり、実用新案は特許の定義の高度という限定のないもの、即ち、「物品の形状、構造または組み合わせ」に係るものである。

(2) IPC

国際特許分類 International Patent Classification のこと。G11B20/18のような形で表される国際的な特許分類コード。A～Hの8つのセクションから60000以上のサブグループに階層的に分けられる。1つの目的はサーチを容易にすること。

(3) FI・Fターム

IPCの国内運用に際して、我が国の状況に合わせて、IPCを細分化、又は、再分化したもの。

例 FI; H01L21/30 531 M
Fターム; 5D044DD11. W

(4) PAJ

公開特許の英文抄録(Patent Abstracts of Japan)PAJ検索は「公開特許公報フロントページ検索の英語版と考えてよい。

(5) パテントマップガイダンス

Fターム、FI、IPCを参照するための補助ファイル。

(6) 意匠

工業上利用できる、物品の形状・模様・色彩などに関する美観のあるデザインに対して与えられる権利が意匠権。

(7) ロカルノ

1969年ロカルノ協定により制定された意匠国際分類。IPDLの検索には使えない。

(8) Dターム

日本意匠分類を細分化した、あるいは、横断的サーチのための検索キーワード。

(9) 商標

他社製品、役務との区別を明確にするために商品、役務に使用するマークに対して与えられる権利。

(10) 称呼

商標の類比判断は、外観、称呼、觀念の3つの観点からなされる。称呼とは商標の呼び方、響き。

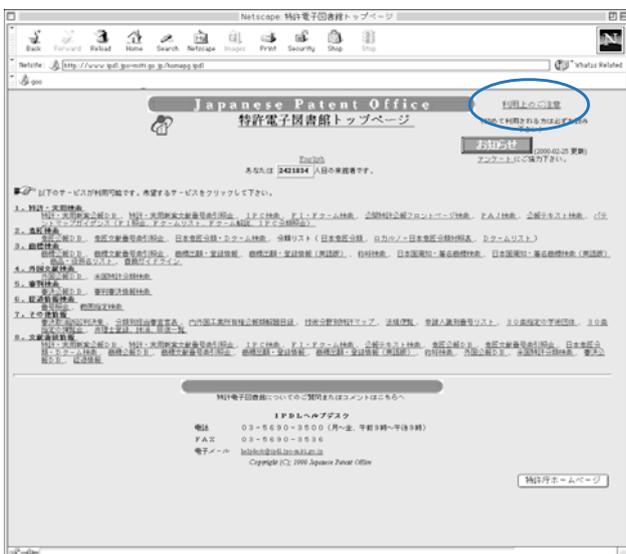


図2: IPDLトップページ
(http://www.ipdl.jpo-miti.go.jp/)

(11) 周知・著名商標

需要者の間に広く認識されている商標、または、取引者の間に広く認識されている商標。

日本国周知・著名商標検索では、登録商標であり、防護標章登録及び審決で認められたものの検索が可。

(12) 書換ガイドライン

平成4年3月31日までにされた商標登録出願に係る商標権を有する商標権者は書換登録申請時の商品及び役務の区分に従って、その商標権の指定商品の書換登録を受けなければならない。そのガイドライン。

CO2F1/72,101 水の処理、光酸化処理
 Fタームとして、
 4G069(触媒)BA04(チタニア)
 4G069(触媒)BA48(光触媒)
 4G069(触媒)CA05(排水用)
 4D050(酸化・還元による水処理)AA12(廃水処理)
 BC04(触媒)BC09(照射)
 4D037(物理的水処理)BA16(照射)
 CA09(還元)CA11(酸化)
 ファセット分類記号として、
 ZAB 環境保全関連技術を得る。
 検索式

5 検索例

相談の数が多かったFI・Fターム検索、商標称呼検索の例を挙げて説明する。

(1) FI・Fターム検索 (図3)

検索例:光触媒 酸化チタン を応用した水質汚濁防止技術 思いつくキーワードによる予備検索

光触媒 光*触媒
 酸化チタン 二酸化チタン チタニア チタニヤ
 TiO₂ TiO₂ 水 水質 排水 廃水 湖 池 川
 汚染 汚濁 清浄 浄化
 (同義語の和・概念を広げる)
 (異なる概念の積・絞込み)

[B01J35/02@J+4G069BA48] *
 [C02F1/30+4D037(BA16*CA09*CA11)+
 C02F1/72,101+4G069CA05
 +4D050AA12+4D050(BC04*BC09)] *
 [4G069BA04+B01J21/06@M] * ZAB

IPDLのワード検索ができるのは公報テキスト検索、公開特許公報フロントページ検索のみで、対象公報は電子公報。AND演算は3項目しかできない。FI・Fターム検索の手がかりを得るために使う。

公報テキスト検索(要約+請求の範囲)で(光触媒)(酸化チタン)(水質)で検索すると15件ヒットする。

言葉の統制が出来ていないので、「水」を入力すると、「水」「水質」「排水」「廃水」「酸化チタン」を入力すると、「酸化チタン」「二酸化チタン」が検出される。「水質」を「水」に変えると557件になる。手がかりを得るためなので、厳密なワード検索は不要である。

検索式の作成

得られた情報から関連する公報のIPC:B01J21/06、B01J35/02、C02F1/32、C02F1/72をみつける。パテントマップガイドスより、ファセット、FIをみつけ、Fタームリストを得る。

FIとして、
 B01J21/06M チタン酸化物、有機合成用及び排ガス浄化用以外の用途の触媒
 B01J35/02J 物理的性質に特徴のある触媒、光触媒
 ・C02F1/30 水の処理、照射によるもの
 ・C02F1/32 水の処理、紫外線によるもの



図3: FI・Fターム検索画面

検索操作と検索評価

「リスト」を指示した時、表示されるのは公報番号のみなので、番号をクリックして、1件毎、「要約」「請求の範囲」「フロントページ」「全文」を読み、関連性を評価する。

この例では、酸化チタンは薄膜か粒状か、水質汚濁の対象は琵琶湖の水か生活排水か、等まで限定しないと検索結果の評価は難しい。「触媒」と「水処理」の分野のFタームを使うが、「触媒」の方は技術主題、成分、使用対象、使用対象反応、構造等、「水処理」の法が、物理的か酸化・還元によるか、対象、処理手段、酸化・還元剤等で細分化されているので、検索内容の把握と限定を明確にしなければならない。

リリース状況も分野により異なり、付与されているFタームはパトリスによらなければ知ることができない。(2000年の公開公報からは公報に記載されている。)

電子公報以前まで遡及できるといことで、多くの方にお

勧めしているが、「FI・Fターム検索はどこまで可能か。」この答えを出すには暫く時間がかかりそうだ。

(2) 商標称呼検索

平成12年1月から、多くの改良がなされた。「称呼検索」が可能になり、**「類似基準が種別」として表示され、他類間類似を考慮した検索が可能になった。**「商品・役務リスト」、「類似商品・役務審査基準」が別ウィンドウで参照できるようになった。

商標「TOYOTA」、指定商品；乗用車

称呼検索画面で「商品・役務リスト」を参照すると、「乗用車」は国際分類；12、類似群コード；12A05であることがわかる。

称呼；「トヨタ」

区分；「12」

類似群コード；「12A05」

ヒットした220件には「区分」に入力した「12」以外の分類、例えば、「09」が含まれる。「類似商品・役務審査基準」を参照すると、「12」と「09」は他類間類似の関係にあることがわかる。商標出願は分類毎にするが、審査に際して、商標の類否と商品、役務の類否が審査されるから、特記すべき改良である。

商標称呼表示画面(図5)上の「種別」も特記すべきである。「01」から「15」まで検索基準がコードで示され、例えば、「01」は照会した称呼とヒットした称呼が同一音であることを示している。

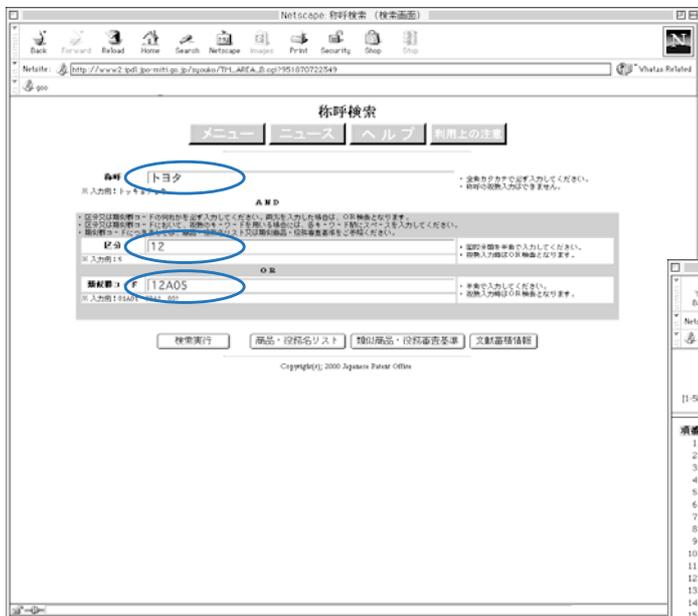


図4； 商標称呼検索画面

6 まとめ

以上はインターネットによるIPDLに関するものであるが、本年1月から、専用回線による「IPDL / WS」が当センターで使用できるようになった。インターネットと比較して、使い勝手がやや異なるが、何よりも良い点は、公報画面が読みやすく、印刷したものがきれいで読み易いことである。一度ご利用されることをお勧めしたい。

IPDLは今、未来への青写真を描く「黎明期」にあり、本年3月にも更なる改善が予定されている。私たち検索アドバイザーも、未熟であり、試行錯誤の連続ではあるが、皆様のよきパートナーとしてお役に立ちたいと考えておりますので、ご意見やご要望等ありましたら、是非お聞かせいただき、より使い易いIPDLを皆様の身近なものとしてお使いいただくことを願っている。

7 参考文献

- *1; 特許電子図書館サービス利用マニュアル2000.1(特許庁)
- *2; 広辞苑 第4版, p.1849
- *3; imidas 2000 p.625
- *4; 朝日新聞 2000. 1. 5
- *5; yahoo!による

問合せ先

滋賀県知的所有権センター

TEL . 077-558-4040 FAX . 077-558-3887

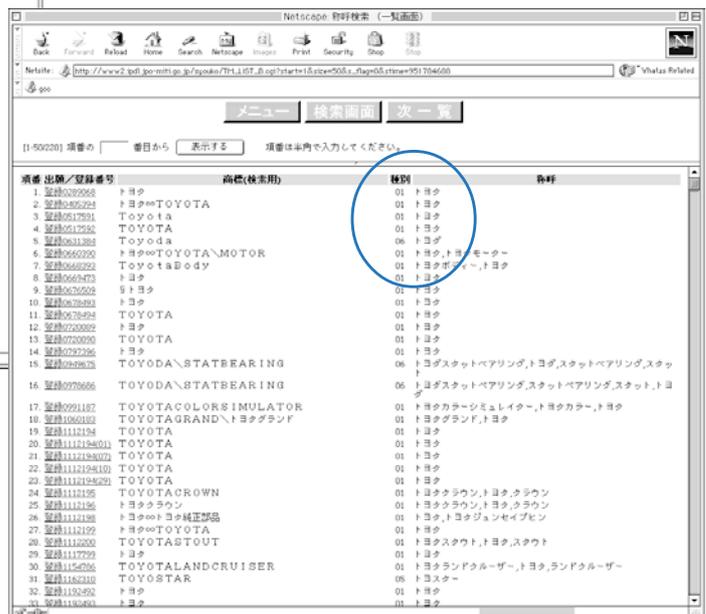


図5； 商標称呼表示画面

有機材料分析

技術第二科 有機材料係 松本 正

材料、製品などの品質管理や評価は、今や新製品開発や生産現場において重要な事項の1つとなっています。今回は無機分析を中心に紹介を行いましたので、今回はプラスチックやゴム、試薬・薬品類、食品等を対象に有機材料分析について機器や手法の紹介をいたします。本稿で紹介いたしました装置のほとんどは、設備使用事業として開放しているもの(本文太字で記載)ですので、これを機会にお一層ご利用いただければとご案内いたします。

分離分析

有機材料、食品等の多くは2つ以上の物質が混じり合った混合物であり、混合物中の目的の成分の量を知りたいと言うことは日常よくあることです。例えば、プラスチック中の可塑剤や食品中のビタミンの量を知りたいと行った場合です。このような場合、その成分特有の化学反応を利用して含有量を測定する方法もありますが、各々の成分に分離した後に、光の吸収具合や屈折率、熱の伝導度等により含有量を定量する方法がよく用いられます。また、未知の有機化合物の構造を分析する場合、混合物のままでは解析ができないので、純粋な物質に分離します。センターには、いろいろな種類の分離分析装置が設置されていますので、代表的な機器を紹介します。分離分析の代表はクロマトグラフィーです。クロマトグラフィーは固定相と移動相(気体や液体)から構成され、移動相により物質が固定相の中を移動していく間に、物質により移動速度が異なるため分離されると言うものです。クロマトグラフィーにもいろいろな種類があり、気体を移動相として主に揮発性の物質を測定するガスクロマトグラフィー(装置は**ガスクロマトグラフ**)、液体を移動相として溶液になるものならほとんどのものが分析できる液体クロマトグラフィー(装置は**高速液体クロマトグラフ**)、濾紙を固定相とするペーパークロマトグラフィー、ガラスやアルミ板上のシリカゲルやセルロースの薄い層を固



定相とする薄層クロマトグラフィー等があります。また、専用機として

陽イオン交換法にて40種類以上のアミノ酸を分離分析する**アミノ酸分析装置**や有機物中の無機イオンを定量分析する**イオンクロマトグラフ**があります。クロマトグラフィーは本来ピークやスポットの現れる時間の情報しかなく、(1つの保持時間が1つの物質に対応するとは限らないので)定性分析はできないのですが、検出器として紫外可視領域のスペクトルをリアルタイムに測定できるような装置(フォトダイオードアレイ検出装置等)を取り付ければ、定性分析のための情報が得られます。また、ガスクロマトグラフの検出器として質量分析装置を組み合わせたものがガスクロマトグラフ-質量分析装置であり、ガスクロマトグラフで成分を分離後、分離された成分の質量スペクトルを測定することができます。また、クロマトグラフィーとは違いますが新規な分離分析装置として**キャピラリー電気泳動装置**があります。細い管の中にほとんどの物質を+にチャージさせる緩衝溶液を満たし、試料を管の+極側に注入し両端に1万~3万Vという高い直流電圧を加えると、試料中の物質はそのチャージの大きさと質量によって固有の易動度で-極側へ移動します。本装置はこの原理を応用し-極側に検出器を設置することにより、易動度の差によって順に泳動・分離してきた成分を検出し定量分析を行うものです。用途としては、高分子材料中の可塑剤、添加剤や無機イオン、食品や生体中のタンパク質、有機酸等水溶性物質の分析が可能です。

構造解析

目的とする有機化合物の構造を知りたいことはよくあります。新しい物質を合成したり、未知の物質を生体から単離した場合等構造解析が必要になります。有機化合物の構造の情報は紫外可視吸光スペクトル、赤外吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトル等より得ることができ、それぞれ**自記分光光度**



ガスクロマトグラフ



アミノ酸分析装置



自記分光光度計



フーリエ変換赤外分光光度計



核磁気共鳴分析装置



原子吸光分析装置

計、(顕微)フーリエ変換赤外分光光度計、核磁気共鳴分析装置、ガスクロマトグラフ - 質量分析装置により測定ができます。紫外可視吸収スペクトルは、有機化合物(特に不飽和化合物)を光が透過すると、低い電子状態から高い電子状態への遷移エネルギーに対応する波長の光が吸収され、各化合物に特有の吸収スペクトルが得られますので、吸収スペクトルの形から化合物の定性を行うものです。また、一般に各波長における吸光度は化合物の濃度に比例する(ベールの法則)ので、定量分析も可能です。赤外吸収スペクトルには、分子の振動エネルギー準位間の振動スペクトル(伸縮振動、変角振動)が現れますので、分子内にどのような構造の基(例えばOH、CH、NH等)が存在するかがわかり、構造を推定することができます。例えば、手にしているフィルムがポリエチレンなのかポリプロピレンなのか、ポリスチレンなのかも赤外吸収スペクトルにより判定することができます。核磁気共鳴スペクトルは、原子核のスピンの磁気共鳴により得られるスペクトルであり、化学シフトやスピン - スピン結合から分子の微細構造に関する情報が得られ、有機化合物の構造解析に広く用いられています。質量スペクトルは、高真空中で試料有機化合物に比較的低いエネルギーの電子を衝突させ、衝撃を受けて分解生成したイオンを質量の差によって分離して得たスペクトルです。質量スペクトルは、個々の分子構造によって固有のもので、有機化合物の構造解析に強力な情報を得ることができます。また、有機化合物の結晶構造を調べるにはX線回折装置が使用できます。

元素分析

有機化合物を構成する炭素、水素、窒素、酸素等の量を測定する装置に、元素分析装置があります。本装置は、有機化合物を燃焼し発生する二酸化炭素や水、二酸化窒素等の量を測定し、試料有機化合物の元素構成を分析するものです。また、有機材

料や食品中に含まれる金属成分の分析も重要な品質管理の一つです。有機材料中の金属成分は、機能性を得るために意図的に添加されている場合、汚れや不純物、異物として混入している場合等種々のケースがありますが、これらの分析には無機分析の際にも紹介しましたICP発光分析装置、原子吸光分析装置、蛍光X線分析装置等を用いることができます。

微小部分分析

製品中の異物や、表面の汚れ等の微小部位の分析ニーズは主にクレーム処理等においてよくあります。電子線プローブマイクロアナライザは、走査型電子顕微鏡にX線微小分析装置が付属したもので、電子顕微鏡として表面を観察すると同時に観察している部分に含まれたり付着している元素を定性(半)定量分析することができます。顕微フーリエ変換赤外分光光度計は、フーリエ変換赤外分光光度計に顕微鏡が付属したもので、微小な部分の赤外吸収スペクトルの測定ができ、微小な部分の有機化合物の定性分析が可能です。

問合せ先 工業技術総合センター 技術第二科



ガスクロマトグラフ - 質量分析装置



ICP発光分析装置



電子顕微鏡



電子線プローブマイクロアナライザ

ベンチャー企業の振興 と「中小企業国会」

阪南大学経営情報学部 教授 大槻眞一

(60号の続き)

5 台湾について

人口2,145万人(1996年11月)の台湾は、過去40年間の工業年平均成長率12.1%という急速な工業化によって経済の高度成長を達成しただけでなく、安定した物価の上昇率(1996年、3.1%)と失業率の低下(1997年、2.7%)を誇っている。産業構造は、GDP(1996年、2,748億ドル)の割合で見ると、農林水産業3.3%、製造業28.0%、金融・保険・不動産業19.5%、商業16.2%であり、主な工業製品としてはハイテク製品であるノート型パソコン(世界シェアの30.6%)、モニター(同53.7%)、マザーボード(同60.5%)、携帯型スキャナー(同96%)、卓上型スキャナー(同68.7%)、電源供給機(同63%)、マウス(同63.3%)、キーボード(同62.2%)、モデム(同44.6%)などがそれぞれ世界一位の位置(1997年)を占めている。こうした急速な工業化には、台湾政府の中小企業政策や産業政策が大きな役割を果たしている。

例えば、1979年、行政院は、「科学技術発展方策」を決め、約5,000人の研究者を擁する工業技術研究院(1973年設立)の機能を強め、中小企業の技術指導を行うこととした。また1981年には、台湾政府は日本の通産省に当たる經濟部に中小企業処を設け、生産技術、経営管理、融資、市場流通などについて中小企業の指導を強めた。なかでも生産技術の指導には、工業技術研究院をはじめ、中山科学研究院、金属工業研究開発センター、資訊(情報)工業策進会など、数多くの研究・指導機関が担当している。このほか、県、市、大学などに30箇所の中企業育成センターを設けて中小企業の研究を支援している。また、1991年には「投資奨励条例」を廃し、「産業高度化促進条例」、「中小企業発展条例」を実施し、中小企業の技術開発、製造の自動化、環境対策などを減税等で優遇している。

6 新竹科学工業園区

ところで、台湾のハイテク企業の発展の拠点となっている工業団地がある。それは台北に立地する情報産業の集積地、新竹科学工業園区である。新竹科学工業園区は、1980年11月にアメリカのシリコンバレーをモデルに政府と民間が、それぞれ145億元、935億元(1994年までの積算額)ずつを投資して整備したもので、面積580ha、ハイテク工場、研究機関、住宅、学校、レクリエーション施設などが建設されている。すでに園区内の用地は満杯となっており、目下、25haを拡張中である。園区を覗いてみると、

ハイテク工場

新竹工業園区の入居工場は、当初ハイテク企業ばかりではなかったが、いまでは圧倒的にハイテク企業が多く、1999年6月現在、集積回路関連企業116社(従業者数42,476人、売上1,493億

元、前年同期比成長率38.99%)、コンピュータ関連企業50社(16,333人、970億元、19.49%)、テレコミュニケーション関連企業45社(5,271人、158億元、27.64%)、オプトエレクトロニクス企業45社(8,953人、191億元、122.01%)、精密機械14社(1,274人、21億元、26.58%)、バイオテクノロジー14社(413人、3億元、21.87%)、合計284社(74,720人、2,836億元、33.61%)となっている。

大学

園区の近くに国立清華大学、国立交通大学がある。いずれも優れた理工学系があり、特長的なことは、両大学の15の研究グループが園区内で創業していることである。

研究機関

園区から5kmのところの工業技術研究院がある。工業技術研究院は、研究成果の移転や技術支援を行い、新竹科学工業園区の成功に大きく貢献をしている。研究員がベンチャー企業にスカウトされたり、研究員自身が創業する事例も多く、企業に対する人材の供給源ともなっている。こうして工業技術研究院からスピノフして出来た企業は31社を数える。このほか、園区内には3つの国立研究所が立地している。

学校

8.6haのキャンパス国立にエクスペリメンタル高校(1983年設立)があり、園区内の工場や近くの研究機関で働く人々の子供の教育を行っている。外国から帰還して来た子どもも教育対象になる。付属の中学校、小学校、幼稚園を併設しており、バイリンガルコース(英語、中国語)がある。本校全体の生徒は3,123で102学級に分かれている。

7 新竹科学公園区とシリコンバレー

新竹科学工業園区における情報・通信産業を中心とするハイテク・ベンチャー企業の発展は急激である。台湾政府は、いま第2の科学工業園区を台南に建設中で、開発事務所も1998年7月から稼働している。園区の面積は、638ha。空港、港湾、高速道路などアクセスにも力を入れている。1998年末までに28の工場が立地する。その投資額は46億米ドルにのぼる。さらに台湾政府は、1995年にアジア太平洋地域オペレーションセンター(APROC)構想を打ち出し、空港、港湾、金融、通信、情報などの分野に並んで、ハイテク科学工業園区を一つのオペレーションセンターに位置付けている。

このような台湾におけるベンチャー企業発展の要因は何であろうか。その主なものを挙げると、(1)台湾政府の積極的な産業政策や中小企業政策もさることながら、(2)台湾にはもともとアメリカと同じような労働・経営環境があること、(3)「ニワトリの頭になっても、牛の尻尾にはならない(寧為鶏首、不為牛後)」という国民性が、新事業に挑戦する源泉となっている。また、(4)最も決定的な要因は、アメリカのシリコンバレーから新竹工業園区への大

量の人材移動である。1970年代から台湾の学生は、カリフォルニア大学などに留学していたが、アメリカの大学で学んだ専門知識は母国では生かす場所がなかった。結局、シリコンバレーなどのベンチャー企業で働くしかなかったのである。成長し始めたシリコンバレーのベンチャー企業の技術者の3分の1は外国人で、その内の3分の2はアジア人である。台湾人技術者はインド人技術者と並んでシリコンバレーで働くアジア人のなかでも圧倒的多数を占めている。台湾政府は、新竹科学工業園区の建設とともにシリコンバレーから台湾技術者の帰還を働きかけ、戒厳令の解除もあって、帰還者の数は、年毎に増加した。1985年の帰還者の累計は39人であったが、1990年422人、1994年1,362人、1997年2,859人に達している。また、帰還者によるベンチャー企業の設立数は、新竹工業園区内で97企業にのぼる。

アメリカからの帰還者達は、シリコンバレーに残っている仲間の台湾技術者とインターネットで絶えず連絡を取り、頻繁にシリコンバレーを訪ねて情報交換とビジネスを行っている。こうして新竹科学工業園区の企業は、技術の発達と市場の変化をしっかりと捕らえているのである。アメリカに似た労働・経営環境が台湾にあり、その上にシリコンバレーのベンチャー企業の経営システムを身につけた帰還者が多数集まって来れば、新竹科学工業園区がシリコンバレーの飛び地のような様相を呈していても不思議ではない。

また、(5)新竹科学工業園区のベンチャー企業は、本家のシリコンバレーの企業との間で生産分野における棲み分けをしており、例えば、IC分野では、ソフトはシリコンバレー、ハードは台湾でとか、あるいは台湾はシリコンバレーのOEM生産に徹するといった具合である。こうした棲み分けは両地域の連携を密にし、生産活動の相乗効果を挙げるであろう。

8 我が国の新産業の創出への提言

以上のようにオーストラリアと台湾は、政府の積極的な取り組みもあってベンチャー企業の発展がみられる。両国とも労働・経営環境はアメリカと似通った所があり、アメリカ型ベンチャー企業の定着は容易である。また、起業家精神もシリコンバレーに通じるものがあり、新規開業を一層加速している。では、我が国はどうか。我が国の労働・経営環境はこれらの国々と異質であることは明らかである。いま新産業の創出を急ぐあまり、アメリカの労働・経営環境を直輸入し、定着には時間がかかり、当面の国際競争力の強化や不況からの脱出には間に合うまい。では、いまベンチャー企業を含めて新規開業を増やすには、何をなすべきか。私のざっぱな試案を述べたい。

(1) まず、中小企業やベンチャー企業が開発した新商品の流通

を支援することである。我が国では新商品の開発よりも流通の方がはるかに困難なことが多い。インターネットによって消費者に直接販売するサイバービジネスは別として。

(2) 中小企業やベンチャー企業の製品の流通を図るには、大企業との取引関係を対等なものにする必要がある。アメリカの経営システムを導入するのであれば、この点を優先的に導入すべきである。総合研究開発機構の「ベンチャー企業のあり方に関する研究」(1997年、33ページ)が次のように述べていることは大いに参考となる。「米国においては、取引先の過去の実績や名声ではなく、製品やサービスそのものを客観的に評価していく姿勢が強い。したがって、ニーズを踏まえたものさえ作れば何処の誰とでも取引が可能であるということで、資本金や信用力のないベンチャー企業が活躍できる場が提供されている。背景には公正な競争の考え方があり、いいものは積極的に評価する風土がある。逆に日本では、無名の会社が企業と取引を始めることはかなり難しい。」

(3) とすれば、ベンチャー企業が安定的な取引ができるまで、いわゆる創業期の投融資を受ける必要がある。しかし、我が国の金融界の投融資は、これまでずっと担保保証人主義であり、アメリカのようにビジネス計画や経営者の資質などでの判断はしかねるであろう。審査に要する時間も大変長い。したがって新産業は、一定量の取引を確保するまで、余力、体力を持っていなければならない。

(4) とすると、新事業の開拓や開業は、技術の蓄積もあり、体力もあり、製品の販路も確立している既存の中小企業が成功する可能性が高いはずである。問題はそんな中小企業をいかに活性化するかである。アメリカのSBIRの成果をみても、既存の中小企業の革新性は証明されている。

(5) 中小企業の活性化やベンチャー企業の創業のために、いま官民あげて支援態勢が取られている。ベンチャー支援ブームばかりが先走りさせないためには、中小企業とベンチャー支援策を結ぶものが必要である。時には経営者の頭の何処かに埋没しているシーズを掘り起こしたり、事業欲を呼び覚ましたりしなければならない。

(6) 中小企業が新事業にチャレンジする契機を作り出すことが大事である。アメリカではメンターが悩める企業家の相談に乗り、開業を励ますという。我が国では課題への対策を指示するコーディネーターは多いが、事務所にこもらず、もう一歩前へ出て企業家のアイデアとロマンを引き出す働きが要すると考える。

(7) そして何より新しいアイデアが続々と生まれる環境をしつかりと造ることである。

テクノネットワーク Vol.61

平成12年3月13日発行

ご意見・ご要望などございましたら、工業技術総合センター(管理課)河村まで、お気軽にお寄せ下さい。工業技術総合センターのホームページを是非、ご覧ください。(<http://www.shiga-irc.go.jp/>)

滋賀県工業技術総合センター

520-3004 栗太郡栗東町上砥山232
TEL077-558-1500 FAX077-558-1373 <http://www.shiga-irc.go.jp/>

信楽窯業技術試験場

529-1804 甲賀郡信楽町長野498
TEL 0748-82-1155 FAX 0748-82-1156

(財)滋賀県産業支援プラザ工業支援課

520-3004 栗太郡栗東町上砥山232(工業技術振興会館内)
TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048

(社)発明協会滋賀県支部

520-3004 栗太郡栗東町上砥山232(工業技術振興会館内)
TEL 077-558-4040 FAX 077-558-3887