

塚本 朗 (デュポン・ジャパン)

加速する技術の進歩と、市場、顧客、競合企業のグローバル化の二つの大きな流れの中で、この地球は益々小さくなっていく。東西関係の急速な変化はこの流れを加速している。貿易摩擦が叫ばれる中で世界の貿易はGNPの伸びを越す速さで拡大しているし、国々の経済は一層お互いの依存度を増している。それと共に事業の展開にとって技術は益々重要になり、事業のグローバル化とともに研究開発の海外進出も盛んである。グローバル化に注目しつつアメリカ・デュポン社の日本における研究開発を中心に述べる。

デュポン社の研究開発

デュポン社の研究開発は1902年の研究所創設に遡る。当時のデュポンの事業であった火薬の製造研究が行われ、利益に大きく貢献したと言われている。1910-1920 年にかけてデュポン社は買収による多角化を推進するが、それぞれの買収事業は研究の支援によって急速に拡大した。1920年代になって基礎研究に着手され、ネオプレンゴム、ナイロンが発明された。それ以来1950年代にわたり、ポリマーを中心に次々と新製品を開発し商品化して、巨大な化学会社デュポンが出来上がった。このように研究成果を事業化し成長したデュポンは、石油危機後に研究投資の低調な時期があったものの、現在売上げの7パーセント弱（石油部門を除く）、年間研究開発費2千億円弱、を研究に投資する、技術開発重視の総合化学企業である（図 1）。

一方、デュポンの事業は戦後ヨーロッパを中心に海外進出し、1970年代には売上げの25パーセントがアメリカ本国外での事業に成長した。1989年には日本、アジア地域の事業の拡大と加えてドル安の影響もあり、デュポン社の年間総売上げ約5兆円のうち海外売上げは45パーセントに達し、数年後には50パーセントを越すことを予測している。海外事業の規模の拡大に伴って、海外における研究開発が急速に拡大しつつあるとはいえ、国外における研究開発は依然全社の10パーセントに満たない。強力な研究開発陣と設備をアメリカ国内に持つデュポンは、10年前迄は、販売援助のための技術サービスと現地生産の援助のための生産技術などは別として、研究開発は国内するのが最も効果的であると考えていた。研究開発に必要な管理者や研究者の質の問題、採用や教育、効率の良い研

究を行うための規模や設備のことを考えると、この判断は一概に間違いとは言えない。

日本への進出

デュボンの日本進出は戦前であるが、本格的な営業活動を開始したのは戦後のことである。1949年にデュボン・ファーマー・ファーストが設立され、デュボン製品の日本市場への販売が始まった。1960年代になると昭和電工、三井石油化学、東レなどとの折半出資の合併企業が発足し、デュボンの技術による生産活動が始まった。30年前に合併とはいえ日本に生産拠点を持ったデュボンは、合併事業こそ着々とその業績を伸ばしてきたものの、その後の日本における国際化については必ずしも華々しいものではなかった。デュボンの関心はヨーロッパに向いていたのである。しかし1980年代に入り社会の変化、デュボンのヨーロッパにおける成功、日本市場の重要性とその顧客のグローバル化などが要因となって、日本、アジアへの関心が高まる。デュボンが従来の国際化路線から新しいグローバル化へと足を踏み出したといえよう。

デュボンの日本における事業強化の最初の目立った動きは宇都宮工場の建設であろう。エンジニアリングプラスチックのコンパウンド工場である（1982年）。工場に並んで技術サービス研究所が設立され、本格的な技術活動が発足した。顧客サービスとしての技術活動が始まってすぐに分かったことが研究開発の現地化の必要性であった。現地企業と競争して短時間にきめ細かい技術対応をすることが海を越えては出来ないことが次第に明らかになってきた。この要望に答えて1986年秋に中央技術研究所が完成し、日本における研究開発体制の基盤が出来た。現在総員180名、電子産業対応と高分子材料を中心に、技術サービス、既存製品改良研究と若干の新製品開発が行われている。今後次第に新製品開発の割合を増やそうと考えている。

業種、企業によっては海外の技術の特徴を利用するために海外進出する場合も少なくないが、デュボン社の場合は事業のグローバル化戦略を効果的に達成するのが主目的である。近年日本に研究所建設をしている多くの企業はデュボンと同じような考えのように思える。この場合、顧客向け技術サービス、既存製品の現地向け改良研究、現地顧客の欲する新製品開発というステップで展開することとなる。海外の売上げ高に見合った研究投資を海外ですべきとの声もあるが、基礎研究や目的基礎研究は、現地研究に特別なメリットがない限り、本国に依存することになろう。我々もいずれ基礎研究を日本でやりたいと思っているが、日本の技術力を生かしたセラミックスなどの限られた分野になるであろう。我々が最も早急に達成したいのは日本の強力な商品化能力の利用である。デュボンは高分子材

料を中心とした材料分野の研究能力と蓄積には自信をもっている。しかし、その研究成果の商品化については不十分であり、もっと顧客と協力して商品化能力を高める必要性を痛感している。商品化能力の高い顧客に囲まれている日本の研究所は最適の場所である。

研究開発のグローバル化

以上述べたように世界の大企業は事業のグローバル化と共に、研究開発施設の海外進出に積極的である。しかしこれは単に世界のあちこちに研究所を作れば良いという単純なものではないことは明らかである。現にデュボンも日本の研究所をアジア・太平洋地域の研究所以と位置づけている。さらに我々の場合研究開発の対象は顧客対応が中心である。どんな技術を開発したいかによって研究開発立地は世界的視野から選ばれるべきだろう。

顧客との接点 顧客との接点の必要度と技術の成熟度のマトリックスで技術を分類することが出来る。このような解析から顧客との接点の必要度の高い技術開発を選び、出来る限り顧客に近接して研究開発を行うことが望ましい。反対に技術の成熟度が低く顧客との接点が少ない技術では、幅広く研究開発資源の手にいれ易い本社中央研究所や大学などの委託研究先が適当であろう(図 2)。市場や顧客がグローバル化しているとはいえ、日本の自動車会社の新材料の利用研究は日本で行われているように、研究開発は特定地域で行われることが多い。戦略的に重要な顧客に近接して研究施設が設置されることが望まれる。特に研究開発の後期においては、顧客とのつながりが研究の成功を左右すると言えるであろう。

研究所の限界規模 顧客近接は望ましいとしても、効率的な研究にはある程度の規模が必要である。例外は有ろうが、設備の有効利用などを考慮すると、人員にして最低50名程度の規模は必要である。逆に250人を越すと研究所の管理が難しくなるとも言われている。大世帯の研究所では組織を分割するなどの配慮が必要である。工場付属の研究室は別として、10-20人の小研究所をあちこちに建設することは得策ではなかろう。

研究開発ネットワーク グローバル企業が真価を発揮するためには、その企業の世界中の研究所のネットワーク化が達成されねばならない。各研究所が本社研究所の下部機構でなくネットワークの一員であるためにはそれぞれの研究所が核となる技術を持つことが望ましい。核を持つことでコミュニケーションの一方通行化を止めることができる。デュボンの日本の研究所で開発したプラスチックのアロイ化の技術など世界各地で利用され始めていて、これらの技術が日本の研究所の核となって成長することが期待される。

コミュニケーション ネットワークが機能するためには社内各研究所間の迅速、円滑

なコミュニケーションが不可欠である。デュボンでは研究開発のネットワーク完成にはまだまだ時間がかかるが、先ずコミュニケーション・ネットワーク完成を目指して努力中である。事業のためのコミュニケーション・ネットワークとして構築してきた電子メール・ネットワークを研究者間に拡大し、今では世界中のデュボンの研究者間のコミュニケーションが各自のターミナルから可能になっている。現在殆どの報告書が電子化されたが、データベースの充実と共に各種の実験データへのアクセスが可能となり、研究者間の技術情報交流が大幅に改善される日の遠くないことを期待している。製品の技術データもデータベース化が進んでいて、営業の人々が各自のターミナルから研究所のデータに直接アクセスする日も遠くない。

社外技術 研究開発部門の海外進出のメリットの一つはその地域の技術や技術情報の入手をし易くすることであろう。それによって地域間の技術移転が促進される。顧客との共同研究も地域研究所なしでは中々思うような進捗は期待できない。さらに地域の大学や研究所との接触を深めることが出来て共同研究の可能性も生まれる。技術の多様化と複雑さの故に今や単一企業が基礎から商品化までを完成することが困難になってきた。世界各地での社外との技術協力は新事業開発にとって不可欠である。

人材 海外進出した企業の最大の課題は人の採用であろうか。グローバル企業、非グローバル企業を問わず人がその企業の将来を決めるのだが、グローバル企業の場合異なった文化的背景を持つ人々が一緒に働かねばならないため問題は一層重要である。しかも新たに進出した企業の場合優れた人材の採用は容易でない。そのうえ異文化の混じりあった組織を管理することは簡単ではない。女性、少数民族の雇用とも関わり、恐らくグローバル企業に最後まで残される課題が人の問題であろうが、この問題を解決した企業への見返りは計りしれない。世界中の能力を掌中にしその相乗効果も期待できる。

おわりに

海外企業の研究開発が、その動機はどうであれ、日本へめざましく進出している。同時にデュボンをふくめ多くの海外企業は日本企業との共同研究などのパートナーシップを求めている。日本の研究開発グループが欧米の大企業の研究開発グループと密接な関係を持つ好機であろう。それぞれの文化の相互交流を深めて研究開発の新しいパターンを作り上げることも可能であろう。そのためには日本と外資企業の情報交流が不可欠である。このような交流は企業間に留まらず、産官学に広げられるべきであろう。この面からの学会活動の展開に期待したい。

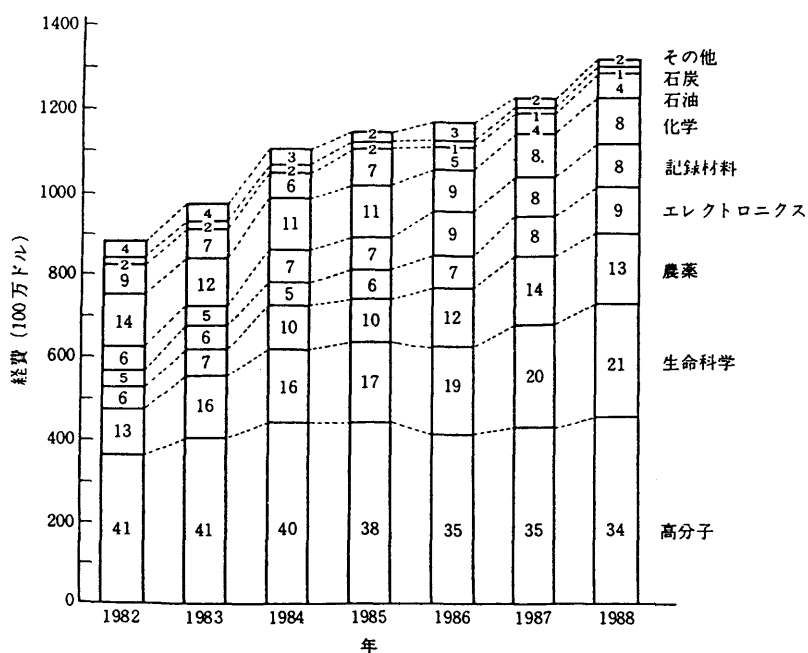


図 1 アメリカ・デュポン社の分野別研究開発費の推移

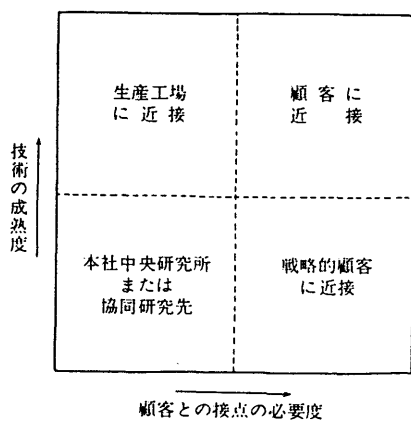


図 2 研究場所の選択