

わが国化学企業の再構築を巡る一考察

丸 川 晃

1. はじめに

本稿の意図するところは、徳山大学論叢第36号に掲載した拙稿「グローバル企業の特異性——化学企業のケース・スタディ——」の続編として、欧米のグローバル巨大化学企業の再構築過程と対比しながら、わが国の化学産業、企業が、その成立以来現在まで辿ってきた発展過程、特にその再構築を巡る諸問題について、主としてその企業「ライフ・サイクル」的な観点¹⁾に立って、その概要を再検討することにある。

化学企業が辿った企業ライフ・サイクルも、長期的にみれば、その成長段階からピークの最盛期を経て成熟段階にはいり、それ以後は成熟と成長との

注1) ここでいう「企業ライフ・サイクル」の諸問題については、徳山大学論叢第33号に掲載した拙稿「成熟企業のライフ・サイクル」、12-14頁を参照されたい。その基本的な考え方は、企業は「生きものである」といわれており、ほとんどの企業は、事前または事後的に、環境の複雑極まりない変化に適応して(reactive)、または自らの改革により能動的に環境を変えていく形で(proactive)、その企業が存続している限りは、一刻も同じ状態には留まらないで、成長ないし成熟化の路線を歩むということから、企業の発展、衰退の推移を企業ライフ・サイクルとして把握することが可能である、という論理に基づいて展開している。そして、この企業ライフ・サイクルを規制する要因は、その企業の広義の生産性と組織文化とであり、また生物のライフ・サイクルとの基本的な相違点は、企業の場合はたとえ老化、成熟化していても、事と次第によっては可逆性、ないし若返りが可能なところにあると考える。また、本稿で後に触れる「産業ライフ・サイクル」とは、市場を共有する製品、サービスが、お互いに競合関係にある個々の企業のライフ・サイクルをアグリゲートして、これを企業数で割った平均値的な形で描かれるライフ・サイクルの軌道を仮定して、これを「産業のライフ・サイクル」と呼ぶことにしよう。従って、「産業ライフ・サイクル」は、その産業に属する各企業の「企業ライフ・サイクル」の平均的な推移として、成長および成熟段階が認められるものとする。

間を往来してきたという推移は、他の産業、企業と比べてそれほど大きいパターンの相違はなさそうである。

しかしながら、近代的な化学産業が勃興して以来現在まで100年前後を経過する間に、この産業の大宗を占める製品の基礎原料としての炭素源が石炭から石油類へと転換していき、今後はバイオなどにも求められるかもしれないというように、技術革新の進展によって、この産業の生産体制から市場構造までが一変する可能性を常に孕んでいるというところに、他の素材産業と比べた場合、化学産業独自の特殊性が求められよう。この意味で化学産業では、その性質上、常に技術進歩によって変化が創られていき、しかもこの変化が、この産業独自の素材、消費財提供部門としての役割を高めていく大きい動機となって成長、発展をとげてきたし、また、リスクを冒してこのような変化にチャレンジして、それを自ら創りだしてきた企業のみが、比較的長期にわたってその「最盛期」を経験することができたという実績を示している²⁾。

そして、かかる変化を創りだした化学企業の場合は、この産業の技術革新を主導して、例外なく企業家精神に溢れ、かつ柔軟性、弾力性のある経営体制を確立してきたのに対して、これに追随していった、または受け身で対応

2) 企業ライフ・サイクルは、企業の誕生以降、揺籃期、幼年期、青年期というような成長期を辿ってピークの最盛期に達し、その後は、成熟段階の壮年期、熟年期、老年期を経て消滅することもあるというサイクルであるとする。これらの各段階は、広義における生産性、および組織文化によって規制される。そしてこの成長期では、リスク・テイキングの精神が成長を主導し、組織も柔軟かつ弾力的である。これがピークの最盛期に達すると、まずその革新意欲は強く、中、長期的な売上高、収益性、技術開発力や生産性向上、シェアの拡大などの各局面において発展、拡大過程にあり、なお引き続き高度の成長力を維持して、その企業家精神、その創造性、バイタリティ（長、短期的に効率的な成果を達成する能力）は旺盛で、組織的にも自己抑制と弾力性、柔軟性とをバランス良く保って、リスクへの挑戦とリスク回避的な傾向とはちょうどバランスした状態にあり、資金面も通常は充足されているというような諸点があげられる。しかし、このような最盛期は長続きしないのが一般的で、いわゆる大企業病に典型的に示されるような成熟段階にはいつていく。なおこの辺の詳細については、徳山大学論叢第33号、拙稿、「成熟企業のライフ・サイクル」23-25頁を参照されたい。

していったような企業の場合は、それだけ最盛期を享受した期間も短く、また競争諸条件の悪化に伴って、成熟段階で苦吟して、再構築に要する時間が長期化し、その成果も不十分なまま推移するという傾向にあったといえよう³⁾。

グローバルにみて、化学産業の主流が石炭化学から石油化学へと転換していった過渡期には、幸か不幸か、どの国の化学企業でも大規模な再構築は起こらなかった。アメリカの場合は、石炭化学が未発達のまま、すなわち、石炭化学企業がまた幼年期的な段階で、すでに石油化学企業が軍需を背景にして急速な発展を示して少年期的段階に達していたので、ここでは深刻な摩擦は生じなかった。そしてこの段階で、第二次世界大戦前、戦中から石油化学関連技術を蓄積して、先行的にこれらを工業化していったアメリカの化学、国際石油系企業群やイギリスのICIなどが、戦勝国の利もあって、戦後のグローバル市場を主導することとなった。

またヨーロッパやわが国でも、各化学企業が第二次世界大戦の荒廃から立ちあがって、新規巻直しを計る発足段階に、アメリカで急成長を始めた石油化学産業の影響を受けて、新規にこの産業に参入できたというタイミングにあったため、この石炭から石油へという原料源の転換は、当初は両分野の併存という形で比較的スムーズに達成された。

そして、歴史上、化学企業が経験した最大規模の再構築は、石炭化学および石油化学産業が成熟化の様相を強めて、大規模な構造転換を要請されつつあった時期、すなわち1920年代および1970～1980年代に発生した。前者は、化学企業の石炭化学時代に生じた最大の転換期に当たり、また後者は、石油化学時代のそれに該当した⁴⁾。

3) 再構築に関しては様々な規定があるが、本稿では、再構築とは、成熟段階に位置している企業が、競争優位性の強化を達成するために、その最盛期、または少しでも成熟度合いがより浅い段階に移行することを目指して、何らかの方法で組織文化の活性化および生産性の向上を図ることによって、非連続的な飛躍を伴って企業改革をとげようとする脱成熟化、ないし若返りを目的とした全社的な運動、改革を意味することにする。

4) 1920年代の主要化学企業にみられた大規模な再構築とは、デュ・ポンの多角化
(次頁脚注へ続く)

1920年代に生じた代表的な化学企業の再構築は、戦後景気の反動として1920年代初期に発生した不況や技術進歩などを契機として、各々の企業が属していたヨーロッパないしアメリカ経済圏内のいわばお家の事情が強力に働き、その根底には、石炭化学に基づく無機化学製品や既存有機化学製品の成熟化、グローバルな競争の激化、およびアンモニア、合成樹脂などの技術革新に基づく新製品の出現への対応があったとみられる。その結果として成立したのが、ヨーロッパ各国で考えられ得る最大規模のカルテル化、寡占体制の確立であり、アメリカでは、国内市場の拡大に伴う消費財的化学製品分野進出への経営的対応であった。そして、この時期の再構築に成功した企業の多くは、その後第二次世界大戦を経て1960年代までは、成長期から最盛期前後の段階を継続できた。

これに対して1970年代後半から1980年代にかけて発生した化学産業の再構築は、コモディティ・ケミカル分野の石油化学産業で成熟化現象が明瞭に現われつつあった時期に、たまたま二度にわたり石油ショックが発生して、質的に均一な量的拡大が幕を閉じた結果、基本的には、高付加価値化を求めてスペシャリティ・ケミカルズ分野を指向する事業転換が、世界の主要化学企業の共通した動向としてグローバルなスケールで進展した。そして欧米企業の場合は、主としてM&A&Dの手法が、わが国では官・民の協調体制が再構築の中核的役割を果たした。この時期に推進された再構築に関する評価は、長期的観点からはまだ断定的な結論を下す時期ではあるまいと考えられるが、積極果敢に変化を先取りしていった化学企業が、現在でもグローバル的に顕著な成果をあげていることだけは確実であろう。

以上の動向を、企業ライフ・サイクル論的な観点から、もう少し具体的に眺めてみよう。

第二次産業革命時から第二次世界大戦前までの数十年間は、石炭化学産業

推進に伴う事業部制の採用、IG染料の成立およびICIの発足などの推移を指し、また1980年代のそれは、汎用石油化学製品の成熟化が顕著になってきた時期にたまたま石油ショックが発生した結果、主要化学企業がその構造変化を含む大規模な再構築を実施したことを指している。

が、その成長期から最盛期を経て成熟期に入り、一挙に消滅していくまでの時代であった。第一次世界大戦前までは、バイエル、ヘキスト、BASFの旧IG 3社がグローバルな規模でリーダー・シップを握って、その成長段階を謳歌した一方で、イギリスのソーダなどの伝統的企業は、成熟化の度合いを次第に深めていたのに対して、アメリカやわが国の化学企業はようやく勃興を始めて、未だ揺籃、幼年期的な段階に位置していた。

そして第一次世界大戦後は、ドイツの敗戦に伴うグローバルな地位の相対的な低下、戦前、戦中に開発されたアンモニア合成や合成樹脂など技術革新の進展、消費財的な市場の拡大、これに伴うグローバルな競争の激化など、新しい問題の発生に伴う諸矛盾が、たまたま1920年代初期に発生した深刻な不況を契機として噴出し、これに対応するために、デュ・ポンの国内市場拡大を目指した事業部制の採用および事業多角化体制の確立、世界市場の再制覇を狙い目としたドイツの主要化学企業6社の合併によるIG染料、およびイギリスの威信を賭けた化学企業4社の合併によるICIの成立に典型的にみられたようなドラスチックな再構築を達成することによって、その過程でグローバルなカルテル体制もできあがり、これら各企業は、企業ライフ・サイクルの新規ないしより若返った軌道を辿ることになった⁵⁾。

第二次世界大戦後は、グローバルな規模で石油化学の時代が到来して、化学産業にとっては新しい産業ライフ・サイクルが始まった。しかし、欧米、わが国を問わず、量的拡大に重点がおかれた産業ライフ・サイクル上の成長期は、石油化学系コモディティ・ケミカルズの急速な成長を中心にして、ほぼ、1950年代から1960年代前半にかけての約15年前後に過ぎなかった。欧米では、戦前から戦後にかけて進展した技術革新の成果が見事に開花し、石油

5) デュ・ポンの事業部制の採用、IG染料やICIの成立などの抜本的な経営体制の変化がみられた際には、それを境にして新しい企業ライフ・サイクルが発足したとみることができる。しかしこの場合は、新設会社の場合と同様に改めて揺籃期、幼年期というプロセスを辿るとは限らず、一挙に成熟段階の壮年期、熟年期から出発する場合もあり得る。徳山大学論叢第36号、拙稿、「グローバル企業の特異性」118-124頁を参照されたい。

化学製品市場は代替および新規需要の増加によって急速に拡大したという時代であった。技術的、政治的に優位性を占めたアメリカ企業が競ってヨーロッパ、その他市場に進出したのと軌を一にして、ヨーロッパや日本でもその企業化が進み、一様に量的拡大による成長段階を辿ったが、その比較的短期間の最盛期を最大限に享受したのは戦勝国のアメリカ企業やICIなどであった。

ところが、1960年代後半から次第に技術革新の停滞色が強まり、この間に力を蓄えたヨーロッパ系企業が新しい市場を求めてアメリカ参入したり、石油企業がその下流分野の多角化として石油化学部門の拡充を積極化するとともに、産油国、その他の国でも石油化学の工業化が始まるなど、市場飽和化の傾向が著しくなって、その裏返しとして膨大な設備過剰が顕在化していき、1960年代後半からは成熟化の兆候が濃厚化してくる。たまたまこのよう時期に第一次、第二次石油ショックが発生して、グローバル規模の不況に陥るとともに、粗原料やエネルギー源のナフサ、天然ガス価格が高騰した結果、この産業の様相は一変した。多くのグローバル化学企業では、これを契機に、技術、設備能力、製品構成や社内体制の各局面で様々な成熟化要因が一挙に吹きだして、深刻な成熟段階に突入する。

この時期から1980年代にかけて、欧米の巨大グローバル化学企業が推進した再構築の基本的な戦略は、共通して量から質への転換を主流として、M & A & Dを主体にした低付加価値コモディティ・ケミカルズ分野の再編および縮小、既存および新規の高付加価値スペシヤリティ・ケミカルズ分野の拡充を中核とした事業改革や組織活性化などの方向であった。

以上概観したような欧米主要化学企業の推移に対して、わが国の化学産業は、ある意味では不運の産業であったということができよう。

この産業、企業が辿ってきた発展過程は、戦前はさておいて、他の諸産業、特に1980年代以降グローバルな規模で顕著な発展をとげつつある組立、加工産業などと比較すると、これらの諸産業に対する素材提供部門として重要な一翼を担っているにもかかわらず、資源、技術、市場、経営および政策

の各方面にわたり極めて厳しい制約、制限の下で、その草創期から現在に至るまで、企業ライフ・サイクル上の最盛期を享受し得た期間が短かった産業、企業というのは、他にあまり例をみないであろう⁶⁾。その過去から歩んできた軌道は、成長段階を辿った時期は短くなかったにしても、それが本格的な最盛期を経験したのは極めて短期間に過ぎず、これが不幸な戦争の勃発や環境条件の急変などにより一挙に切断されてしまう。そしてその後は、グローバルな技術革新の盛りあがり、国内市場の構造変化などが化学企業の改革を促進させる原動力となって、ある程度は若返り得ても、それも相対的に長続きしなかったというプロセスを繰り返してきた。そして、このような発展過程を経て、わが国の化学産業、企業は、それ独自の歴史性、ないしその伝統的な特殊性を蓄積していったとみることができる。第二次世界大戦後に生まれたわが国の石油化学産業も、その例外ではなかった。

本稿では、以上のような観点に立って、企業ライフ・サイクル的な観点の下で、わが国化学産業の発展過程を巡って、主として各時代を主導した化学企業にみられた推移、問題点などを中心として、これらと海外主要化学企業の動向との関連も考慮しながら検討していく。すなわち、わが国の化学産業勃興時から第二次世界大戦直後の1950年代前半までを石炭化学時代、1950年代後半から1980年代前半までを石油化学時代、そして1980年代後半に入っからの新しい変化をグローバル化ないし新しい模索への途という形で把握することによって、この産業における競争の特殊性および各々の時代に発生した再構築に関連した諸問題に焦点を合わせて検討してみたい。

6) 後に詳説するように、わが国の石油化学企業一般が経験した最盛期は、1950年代以降の急送な成長期を経て1960年代前半の一時期に過ぎなかったといえよう。しかもこの時期を最盛期といっても、それは高収益性は謳歌したが、これもこの産業の需要先各産業が急成長した結果であって、技術はすべて海外からの導入、経営的にも投資に継ぐ投資の強行で財務状態も極端に悪化していて、欧米企業と対比して、正常な最盛期にはほど遠いものがあったという評価が成り立つであろう。

2. 石炭化学時代の諸様相

イ. 化学産業の勃興期

A. わが国化学産業の成立過程

近代的な化学産業は18世紀後半の第二次産業革命時に形成された。1880年代から1900年頃にかけては、イギリスでは麻、木綿など繊維産業の成長を背景として、酸・アルカリ産業が発達し、すでに1881年には、当時最新式のソルベー法を採用したメーカーとしてブラナー・モンド社が設立されていたし、またドイツでは、この時期に鉄鋼業の急速な発展がコークス製造技術の進歩を促し、これを基盤としたタールの回収、有効利用によって、染料を初めとする有機化学産業の展開が加速された⁷⁾。

この時期のわが国化学産業をみると、1880年頃から酸・アルカリ産業で小規模な工業化が、貨幣用金銀精練、紙幣製造用を目的とする官営として確立され、財政資金に依存して、外国人の技術指導および生産設備の輸入によって開始された。また1887年には、硫酸の多角利用を目的とした過磷酸石灰を生産する東京人造肥料が設立されたが、この製品は付加価値率が低く、その流通段階で生じた利鞘によってようやく利益を確保できたという状況で、第一次世界大戦前後には、その企業の多くは消滅してしまった。またソーダ企業も、もっぱら硫酸を使用する旧式のルブラン法に依存して、企業規模もその能力も小さく、かつ競争力の強いブラナー・モンド社などからの輸入が必要の大宗を占めていたなどの条件により、景気の波に翻弄されたりして消滅への途を辿り、これらの事業からはわが国の近代的な経営形態を備えた化学企業は生まれなかった⁸⁾。

また消費財的な化学産業としてのマッチ（1875年生産開始）、石鹼（1873

7) 徳山大学論叢第36号、抽稿、「グローバル企業の特殊性」104-107頁を参照されたい。

8) 林 雄二郎著、「日本の化学工業」、岩波親書、1961年、77-78頁。

年)、ヨード(1875年)、セルロイド(1889年)、顔料・塗料(1881年)などは、輸入によって市場が開拓され、次いで個人経営的在家内工業で生産が開始されるといふ経路を取り、医薬品については、1890年代から輸入業種商が主力になって製造分野に移行していった。これらの分野でも栄枯盛衰が激しく、その中から企業家精神の旺盛な経営者に率いられたベンチャー的企業が生まれて、各々独自の企業ライフ・サイクルの成長期初期にみられる発展過程を辿っていくことになる。

このようにわが国の本格的な化学産業は、18世紀後半以降、ほとんど例外なくまず先進欧米諸国からの輸入品によって国内市場が開拓され、次いでこれに代替する形で国内資本によって企業化が進むというパターンがとられた。このため技術面では常に国際的に後発としての途を歩み、時には国際カルテルの枠にはめられ、その需要部門は国内の農村市場、繊維や冶金産業など無機化学製品を必要とする産業、その他の小規模産業や軍需を主体とする国内市場に限られていたため、企業規模や経営システムなどの拡充には限界があり、しかもこの産業では、戦前は、農村保護、軍需などの目的から国の干渉、支援が極めて強く、また国内供給の補完などを目的とした植民地への進出を除いては、海外進出はあり得なかったという脆弱性、限界性も形成された。このようないわば「国内自給体制主義」⁹⁾を中心として生まれた伝統は、後々までわが国化学産業、企業の性格を規制することになった。

M. E. ポーターのいう産業の国際競争優位性の決定諸要因を援用して断定的に特徴付けてみると¹⁰⁾、1910年頃までのわが国化学産業は、まず基本的に

9) ここでいう「国内自給体制主義」とは、一方では、時代によってその目的は異なっていたにせよ、輸入障壁などによって国内企業が保護、育成されていった結果、国内市場中心の過保護産業になってしまったこと、他方、主として技術力、資本力などの後進性から、グローバル市場の競争に参加する能力の欠如した産業になったことを意味することにしよう。

10) M. E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, THE FREE PRESS, 1990, pp. 543-573, 土岐, 中辻, 小野寺, 戸成訳, 「国の競争優位」, ダイヤモンド社, 1992, 下, 197-239頁でポーターが主張しているところは、各国の特定産業が国際競争優位性を保有する特定要因によって、その国の発展段階
(次頁脚注へ続く)

鉄鋼や繊維を初めとする関連産業、生産設備を供給する機械などの支援産業が未発達であった上、国内の市場条件も、農村を対象とする肥料を除いてはまだ狭隘で、しかも品質上の理由もあって、その多くを輸入品に依存していた。また資源条件は、工業塩、燐鉱石など粗原料のほとんどを輸入に依存し、特に技術面では、トライ・アンド・エラーの繰り返しによる独自技術の開発もみられたとはいえ、全面的に海外からの技術導入、模倣に依存せざるを得ず、企業体制からみても官業の払い下げや個人経営などからの発足を主体として、近代的企業経営体制の確立にはほど遠いものがあつた。

そして、わが国で欧米企業と対比が可能な近代的化学産業、企業の成立は、第一次世界大戦の勃発により輸入品が途絶するという、一つの大きい契機を俟たねばならなかつた。1900年以降、水力発電の急速な開発に対応して、流れ込み式水力発電所の余剰電力を有効利用する手段として、日本窒素肥料がカーバイドおよび石灰窒素の生産に成功したこと、1910年前後から、八幡製鉄所、都市ガス企業や三井鉱山三池などで生産するコークスの副産物として、本格的にコール・タール、ナフタリン、ベンゼンや副生硫酸を採取するようになったこと、さらに1916年には、ガラス用原料の自家生産を目的として、旭硝子などによってアンモニア法ソーダの国産技術工業化に成功したことなどの動向が、わが国の近代的な化学産業、企業の嚆矢となつたといえよう。

すなわち、まず1900年前後から石灰窒素および変成硫酸の生産を主要な目的としてカーバイド工業が発生し、その後1920年代に入ってから、これに代わって合成アンモニアの生産が始まり、国内の肥料供給体制が確立する基盤が形成されたこと、しかも当時の典型的な企業家といわれる野口遵が率いる日本窒素肥料（1908年設立）のこの間にみられた成長推移が、当時のわが国

を要素指向段階、投資指向段階、革新指向段階および富指向段階（訳本では、要素による推進段階、投資による推進段階、イノベーションによる推進段階および富による推進段階と訳されている）に分類している。例えば要素指向段階は、天然資源の豊富さや良質労働の低賃金を基盤として国際競争優位性を確保している発展段階にある諸国であつて、第二次世界大戦前のわが国産業一般の発展段階は、化学産業については必ずしもフィットしないが、この要素指向段階から投資指向段階に移りつつあつたと考えられる。

化学産業における発展性とその限界性を典型的な形で示したといえる。

次に、当時のタール産業は、燃料用ピッチ、ベンゼンなどの生産に留まり、なかでも合成染料は、その特許を独占していたドイツからの輸入に依存して、技術導入は不可能だったので、わが国で本格的に企業化する機会生まれず、大戦勃発後1916年に輸入が途絶して、国策会社の日本染料が設立されたり、三井三池などで試験生産が始まってようやくその緒についたように、有機化学分野ではドイツ企業との技術格差は決定的なものがあつた。

さらに大戦前のソーダ産業では、イギリス製品の輸入が主力を占め、繊維を中心とする市場も狭隘で業績悪化を繰り返しており、大戦後も再度輸入品の増加によって企業の整理、淘汰が進行した。そしてア法ソーダ技術については、イギリスのブラナー・モンドからの導入を拒否されたため、文献から研究を始めて多大の犠牲を払いながら国産技術で工業化に成功した旭硝子(1916年)、日本曹達工業(現在の徳山曹達, 1918年)が特筆される。そしてこの産業が本格的に飛躍を遂げるのは、レーヨン、油脂、染料、ガラス、石鹼などの関連産業が急速な拡大を始めた1930年代に入ってからのことになる。なおセルロイドについては、すでに1908年にアメリカ、ドイツからの技術導入によって2社が工業化を達成していた。

B. 石炭化学発足時の特殊性

第一次世界大戦前までのわが国化学企業にみられた特殊性は、以下のよう
に要約できよう。

その第一は、特定企業が成長性と高収益性とをともに達成したことである。産業ライフ・サイクルが成長段階の初期に位置し、かつ発展性が見込まれる分野に進出していった企業が、リスクを恐れず積極果敢に技術進歩を先取りして市場を開拓していったという場合に、供給面、市場面の独占によるメリットも含めて、高成長性、高収益性の享受が可能であった¹¹⁾。

11) 企業ライフ・サイクルで幼年期、青年期などの成長段階にある企業の特殊性としては、企業発展の量的な勢い、組織のリスクに対するチャレンジおよびその行動力、トップのリーダー・シップなどがあげられる。徳山大学論叢第33号、拙稿、「成熟企業のライフ・サイクル」、13-14頁を参照されたい。

この典型となる企業は、野口遵の強力なリーダー・シップの下で、カーバイド、石灰窒素、変成硫安の生産により発展を続けた日本窒素であった。硫安は、1900年前後から輸入によって次第にその農村市場が開拓されていき、1910年頃には年間10万トン程度が輸入されていたので、カーバイド、石灰窒素を経由する変成硫安の販売は比較的容易であった。この結果、第一次世界大戦中は、輸入の途絶という僥倖もあって、日本窒素では、払込資本利益率が50~60%に達するという驚異的な高収益性を維持できて¹²⁾、この利益蓄積が、次の段階で合成アンモニア工業化の基盤となる。なお、三井、三菱を初めとする財閥系企業は、総合商社を通じて輸入品の国内販路を掌握した上で、独立資本系企業の実績を確かめながら、慎重な態度で徐々にこの分野に参入していく。

これに対して過磷酸石灰産業では、1910年代後半には1890年代に比し市場規模は倍増したとはいえ¹³⁾、競争が激しく利幅も薄かったので、集中合併や消滅が続き、後にア系肥料に進出し得た企業は僅かに3社（日産化学、住友化学、日東化学）に過ぎなかった。またソーダ産業でも群小企業がひしめいて、技術的に旧式なルブラン法メーカーは、第一次世界大戦までに総てが自然消滅してしまった。

第二は、当時の技術導入およびこれの消化、改良、独自の開発についてである。当初、官営として発足した酸・アルカリ産業は、技術的にはヨーロッパからの移植、カネは財政資金、装置や原料は輸入に依存するという形で始まった。石鹼やマッチなど消費財的な化学製品は、生産技術的には容易であったため、家内工業が自力で手を付けていき、過磷酸石灰の生産も、燐鉱石に硫酸を加えるだけのことで、技術、設備面の問題はなかった。

これに対してカーバイドは、自給の流込式水力発電の余剰電力、低廉豊富な石灰石およびコークスを原料として、これを製造する電炉も比較的簡単な構造で、1901年に藤山常一が初めてその生産に成功してから、電極の改善な

12) 現代日本産業講座 IV 化学工業、岩波書店、1959年、33頁。

13) 現代日本産業講座 IV 化学工業、岩波書店、1959年、141頁。

ども含めほとんど自己開発技術でカバーされた。またカーバイドを原料とした石灰窒素を製造する窒化炉については、1908年にフランク・カロー式を技術導入し、これを改良して日窒式、電化式などの連続操業が可能な窒化炉が生まれた。さらにア法ソーダについては、1908年にこれを技術導入しようとした動きはこの技術を独占していたソルベー同盟に拒否され、国内技術も未熟であったにもかかわらず、1916年に旭硝子が苦勞して初めてその国産技術を確立したし、電解法ソーダの隔膜法、水銀法の場合は、技術導入もあったし、また国産技術でも工業化されていた。

このように、この産業の発足段階では、主力製品についてはすでに何歩も先行していた海外技術を全面的に移植せざるを得なかったにしても、次の段階では、機械、装置、その他関連産業も未発達であったにもかかわらず、ヨーロッパ企業の技術独占という壁を打ち破って、苦心慘愴の末独自の技術を確立して、これを成功させたというケースが少なからず出現していたことは、リスク・テイキングに挑戦するマインドが強い産業、企業ライフ・サイクルの幼年期、青年期にみられる典型的な特徴として特筆に値しよう。

第三は、化学製品の市場に関する諸問題である。ほとんどの各化学製品は、共通してまず輸出品によって国内市場が開拓され、これに代替する形で技術、資金条件を備えた企業による国産化が進行していったという過程であって、どの後進工業国も辿った共通した途を経験している。

当時の化学製品は、肥料を除いては、そのほとんどが同じ化学産業内部で消費される中間財であり、品質、価格が競争優位性の条件になるため、常に輸出品が優位にあって、従って輸入商社などが流通の主導権を握っていた。また肥料については、当時からわが国農村が、その特殊性として水稻を中心とする農業生産性の向上、食料自給を目的とした多肥多収稔型という性格を有していたため、広大かつ安定的な国内市場を擁していたことが、化学企業が肥料分野に進出する最大の魅力になっていた。同時に硫酸についていえば、1897年に肥料商が初めて副生硫酸を輸入して以来市場は開発されてきていたので、その販売網もこれらの輸入商社による組織化が強まり、日本窒素

の変成硫安も主として三菱商事経由で販売されていたように、化学企業側は新品種の販売、施肥の技術指導など販路の開拓、マーケティング分野にはほとんど意を用いる必要はなかったことも、比較的容易にこの分野に進出が可能であった理由の一つであった。このような販売面の他力本願的な伝統は、戦後もわが国化学産業に引き継がれたといえる。

第四に、当時の海外化学産業、企業にみられた発展段階とのコントラストである。この時期には、ドイツではすでにバイエル、ヘキスト、BASFの3社が染料などについて世界市場制覇を達成しており、また1904年にはバイエル、BASFおよびアグファ3社のドライブンドが成立するという再編成も発生して、その後1910年にはBASFで合成アンモニアの工業化が開始されるというドイツ化学産業の黄金時期であった¹⁴⁾。またイギリスでは、L. F. ハーバーの表現を借りると「かつては世界貿易で最も有力な地位を占めていた(イギリスの)化学工業は、1914年に至る数年間は、足ぶみ状態にあった。」¹⁵⁾という状況にあり、イギリス化学産業の主力部門であるソーダ事業は、アンモニア・ソーダー法、ルブラン法、電解法を揃え、この時期には生産量の半分は輸出され、プラナー・モンドを中核としてM & Aにより生産の集中化が進行していたように、産業、企業ライフ・サイクル的にはすでに最盛期から成熟期に入っていたといえよう。

これに対して当時のアメリカの化学産業は、デュ・ボンでいえば、当時専業の火薬部門がシャーマン反トラスト法により企業分割を余儀なくされるとともに、初めて生産の多角化を模索しだした時期に当たる。しかし、当時のアメリカ化学産業にみられた一般的な水準は、この産業の総生産額はドイツとイギリスの中間程度までに増大していたが、その主力は加磷酸石灰、硫酸およびソーダ化合物で、カーバイド、木材乾溜なども些細なもので、本格的

14) 徳山大学論叢第36号、拙稿、「グローバル企業の特殊性」、108-114頁を参照されたい。

15) L. F. ハーバー著、鈴木治雄訳・監修、佐藤正弥・北村美都穂訳、「世界巨大化学企業形成史」、日本評論社、1984年、207頁。

なタールおよび染料産業は未だ成立していなかった¹⁶⁾。また、ダウやモンサントなども姿を現したものの、未だ中小企業の域をでていなかった。このようにみると、当時のアメリカ化学産業を同時期のわが国と比較すれば、規模的には市場の大きさに基づく決定的な格差はあったにしても、企業規模などは別として、少なくとも技術的内容、製品のバラエティなどの面からみる限りは、両国はほとんど同水準の発展段階に位置していたといえよう。換言すれば、ドイツ、イギリスを主力とするヨーロッパの化学産業、企業は、この時期に、すでに最盛期ないしは成熟段階に入っていたのに対し、アメリカおよびわが国のこの産業、企業は、まだ少年期とか幼年期の段階にあったという評価が可能であろう。

ロ. 肥料産業を中軸とした石炭化学の発展

A. 第一次世界大戦以降のプロセス

第一次世界大戦の勃発により、イギリス、ドイツなどからの製品輸入の杜絶、国産化の推進、輸出の増加という推移を辿り、1900年代頃以降に勃興したわが国の近代的産業、企業は、この好機をつかまえて高収益性を確保して、ようやくその基盤を確立することができた。なかでも化学産業は、1914年から1921年にかけては、製造業の中では最大規模の設備投資を敢行したという実績をあげた産業で、国の強力な支援の下で、大戦中から戦後にかけて医薬品、染料、化学薬品、ソーダ、タール製品企業が、鉄鋼、造船などの重機械産業分野と同様に、その企業経営上の成否は別として続々と誕生して、この企業化ブームは世界同時不況が発生した1920年まで継続した。

そして戦後は、再度イギリス、ドイツ製品の輸入増大、国際カルテルのダンピング攻勢とわが国の幼年、青年期にあった主要化学企業との間で、国内市場の熾烈な争奪戦が開催されることになる。例えば、染料産業は、大戦終了時には初歩的な硫化染料を初めとして97工場も群生していたが、1920年に

16) L. F. ハーバー著、鈴木治雄訳・監修、上掲書、206頁。

は工場数、生産量も半減し、電解ソーダ業界も、その40%前後の企業が操業中止に追い込まれた¹⁷⁾。またセルロイド業界でも、大戦中には8社の生地メーカーが生まれていたが、終戦とともに各社は経営難に陥り、1919年に全社が合併して大日本セルロイドが成立した。このような推移の結果は、一方で、市場面では関税障壁、補助金の交付、国内カルテルの強化、企業面では合併など再編成の進展、他方で、欧米で戦前、戦後に開発された合成アンモニアを初めとする新技術の導入などの新規事業の企業化、多角化の進展という形で、特定企業の成長段階にみられた再構築であった。

第一次世界大戦後に躍進をとげたわが国化学産業、企業のなかで、合成アンモニア産業がその代表選手に昇格していく。高圧、高温反応、触媒の利用、連続生産による監視労働、巨大な設備投資など、当時の装置産業の典型として、また戦前から肥料企業のあげた莫大な利益の源泉で、かつ今後も無限の拡大が見込まれた農村市場を対象として、1920年代初期以降、多くの独立系、財閥系企業により、海外技術の導入、国産技術の開発に基づくアンモニア、硫酸の工業化が競争的に推進された。

この産業の揺籃期から青年期に当たる当時の特殊性として、次のような項目があげられる。

第一に、アンモニア生産技術の展覧会場といわれたように、わが国では、その発祥であるハーバー・ボッシュ法を含め、当時各国で開催されていた合成アンモニア技術のほとんどがわが国で工業化されたことである。また、臨時窒素研究所、東京工業試験所で、1918年から10年間をかけて国産技術の開発にも成功した（昭和肥料—現在の昭和電工で工業化された）。最初は設計、機械装置、建設から操業に至るまでをほとんど海外技術に依存し、次いで独自に運転ノウハウを取得して、機械装置も徐々に国産化されていくというプロセスであった。

第二に、1920年に発生した世界的規模の不況下にもかかわらず、この時期

17) 現代日本産業講座 IV 化学工業、77-78頁。

にわが国で合成アンモニア産業が出現した背景には、当時の日本窒素を初めとする主要化学企業が、大戦中および戦後に莫大な利潤を獲得して巨額の資本蓄積を果たしていたことがある。当時まだテスト・プラント段階にあった技術さえ導入して工業化に狂奔したのは、この分野で高成長、高収益性が見込まれたと同時に、それだけにリスクを恐れない企業家ないし革新精神の強烈な発揮の場になったという、企業ライフ・サイクルの幼年、青年期に特有の動機があげられよう。

第三に、このような企業の資本系列は、一般に、日本窒素、鈴木商店、大日本人造肥料、昭和肥料など新興、独立資本系と、三井、三菱、住友の財閥系とに分けられる。アンモニアの一方の原料である水素製造法が、前者では水の電気分解に、後者は各財閥が保有していた石炭産業を基盤とした水性ガス法などのガス法に依存していたという特徴があった。さらに独立資本系は、先行企業として、いわばわが国の合成アンモニアのパイオニアとなり、財閥系資本は、これらの実績を見定めながら、慎重にこの分野に進出していったというコントラストがみられた。

第四に、1920年代の農業は国際的に慢性的過剰生産が続いたにもかかわらず、肥料産業では、戦後各国で合成アンモニア設備が続々と稼働していったことである。この結果、グローバルな規模で大幅な供給過剰に陥り、世界的に熾烈なダンピング合戦が展開され、1928年には欧州国際窒素協定、1929年には国際窒素カルテルが締結され、わが国でもこれに対抗して国内硫安カルテルの窒素協議会が結成されたが、新興資本系、財閥系および農業団体の三者の利害が一致せず、有名な藤原・ボッシュ協定などを経て、最終的には1932年の満州事変勃発により強制的に輸入が阻止されたことによって、ようやく国際カルテルからの圧迫から逃れることができた。

第五に、当時の代表的企業として日本窒素の発展過程をみよう。同社は延岡、水俣工場でカーバイド、石灰窒素経由の变成硫安により莫大な利益をあげ、これを合成アンモニアの工業化に再投資してパイオニア的に拡大を続け、1930年代初期からは北朝鮮で巨大な工場の建設を始めた。硫安の製造原

価は直接費のみでトン当たり12円から15円、これに対して販売価格は100円から120円であったといわれる¹⁸⁾。このような発展過程は、ポーター的な表現を用いると、低廉、豊富な電力を求めていった資源指向段階および拡大に継ぐ拡大という投資指向段階のプロセスを、せいぜい10年間前後で達成したことになる¹⁹⁾。しかしながら日本窒素の不幸は、石炭ではなくて、電力を基本原料とするアンモニア、硫安への依存度が高過ぎて、この分野に特化していったことにあった。当時のアンモニア誘導製品は、硫安のほか、火薬原料としての硝酸、銅アンモニア法によるベンベルグ程度に過ぎず、またカーバイド・アセチレン経由の酢酸、石炭の低温乾溜を経由する石炭液化、ソーダなどを自力で工業化していったほか、アセチレン系誘導品も試作はされたが、結局のところ、まだそれらの市場は確立しておらず、さらに1930年代以降は、戦争の影響もあって革新指向段階には入ることができなかった。

第六に、当時の産業体制という局面からみると、合成アンモニア、硫安産業、企業を頂点として、電解、ア法ソーダ、カーバイド、タール、さらに医薬品、セルロイド、ガラスなどの専業企業がひしめき、それらの各分野で集中化が進展していったことである。この再編成の波も、1920年代の不況を契機として主として製品ごとに、いわば特定の製品に特化した分野を軸として実施されたもので、旧IGやICIでみられたような業界をあげての大合同は遂に発生することがなかった。化学産業、企業全般に影響を与え得るような強力なリーダー・シップをもった経営者が存在しなかったこと、総て資本系列別の利害によって、いわばワン・セット主義によって決定されていったことなどが、その理由としてあげられよう。

第七に、この問題を決定付けたのは、レーヨン産業の勃興およびその発展であったといえる。1916年に、鈴木商店の資本によって帝国人絹が独自のピ

18) 現代日本産業講座 IV 化学工業, 141頁。

19) 既述の10)で触れたポーターの発展段階説に従えば、わが国の主要な化学企業は、この段階でようやく投資指向段階に達したとみられるが、それも主として農村および軍需市場を背景としたものであったという意味で、必ずしも正常な姿ではなかったといえよう。

スコース法によるレーヨンの生産に成功して以来、1923年には日本窒素がドイツからの技術導入により銅アンモニア法によるベンベルグの生産を開始したが、アメリカからの輸入増大を阻止する目的で1926年に輸入関税が引き上げられたため、当時の巨大企業であった綿紡会社、財閥系商社が技術導入によって競ってこの分野に進出した結果、これに苛性ソーダ、硫酸などの原料を提供する立場にある化学企業は、この分野では遂に主導権をとり得なかった。糸以降の技術面、市場面の問題もさることながら、巨大資本が各々競合的にこの分野に参入していき、1938年には遂に世界第一位のレーヨン生産国になってしまったこの産業に対しては、まだ経営的に脆弱であった化学企業はこれに追従せざるを得なかったことは肯定されるにしても、第二次世界大戦後、合成繊維、石油化学産業の発展を考えれば、この時期は、デュ・ポンや旧IG 3社のような形の総合的化学企業が、わが国でも誕生する可能性を孕んでいた時期であったといえよう。

B. 第二次世界大戦前後の経過

現存するわが国の主要化学企業の多くは、1930年代の中頃までにほぼ出揃った。このなかで戦後の布石として注目されるのは、この時期から軍事的要請もあって、染料以外の有機化学産業が急速に発達していった点である。

その第一は、1930年前後から、炭化水素源としてのカーバイド・アセチレンから酢酸を合成する技術を、日本合成化学や日本窒素が工業化したこと、これを起点として酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂やオクタノールなどアセチレン系製品の生産が次々と開始されて、この分野は戦後1950年代前半から急速な成長をとげることになる。次に、1927年頃から東洋高圧などで尿素の開発が始まり、また1932年頃からは発酵法によるアセトン、ブタノール類の生産が開始され、新設やアンモニア合成設備の転用などによってメタノールも工業化されるし、石炭を原料とする合成燃料の工場も多数建設されたが、いずれも装置、触媒などの技術的問題によりほとんど成功しなかった。そして例えば住友化学、三井化学などでは、合成ゴム、ポリエチレン、塩ビ、錯ビや潤滑油などの開発研究が行われるまでになっていたが、これらも工業化

されるには至らなかった。

以上概観した第二次世界大戦前のわが国化学産業、企業の動向を総括すると、この産業、企業ともに技術進歩、国際的な関連などから新設、集中、分割など様々な推移を辿りつつ、その勃興期には独立資本系が優勢を占め、市場の拡大、技術の定着に伴って財閥系資本が地力を発揮していった。大局的にみて、産業、企業ライフ・サイクルでいえば、幼年期を経て青年期を迎えつつあるという段階にあって、一部の事業では成熟期中、後期に当たる企業も出現したが、軍需などに依存して、一応順調な発展経路を辿っていた。そしてこの段階で、不幸にも第二次世界大戦に突入したため、本来歩んだであろう発展経路はこの段階で切断されてしまった。

第二次世界大戦の結果、わが国の化学産業では、敗戦時の設備能力は戦前のピーク時に比べてソーダ部門は7%、硫酸は19%、硫酸は25%、カーバイドは40%にまで低下したという壊滅的な打撃を受けたといわれる²⁰⁾。

第二次世界大戦後のわが国化学産業、企業は、そのほとんどは、戦前、戦中のプロセスを断絶するという形で復興していった。

すなわち、まず財閥解体の影響は、極めて大きいものがあつた。化学産業の場合も、三菱系でいえば、戦時中に当時の日本化成（現在の三菱化成）、新興人絹（現在の三菱レイヨン）、旭硝子が統合されたが（統合会社名は三菱化成）、戦後1950年に財閥解体により再度三社が分割されてしまった。日本窒素も敗戦とともに植民地の全資産を喪失して、戦後の化学企業各社は経営的にはほとんど同じような劣悪な条件の下で新しく再スタートすることとなった。

第二次世界大戦が終結した段階の欧米化学企業についてみると、戦勝国の化学企業であるデュ・ポン、モンサント、ダウやICIでは、いち早く石油化学分野の拡大を軸として民需主力に転換していったのに対して、敗戦ドイツのIG染料の場合は、1940年代初期には、ヨーロッパ各地に600前後の工場

20) 鈴木治雄著、「化学産業論」、東洋経済新報社、1968年、50頁、第1-2表を参考にした。

を保有し、40万人近い従業員を擁していたが、敗戦により、その資産の過半が旧東ドイツ領内に残った上、旧西ドイツに所在していた事業も連合国から解体を求められるという状況であった。そしてIG染料は、ようやく1952年に至り、1925年の統合前と同一社名のバイエル、ヘキストおよびBASFに分割されて再発足するという経過で、この状況は、その後における旧IG3社の復興、発展のバイタリティは別として、再発足の段階ではわが国の場合とそれほど大きい相違はなかったといえよう。

戦後、化学産業の復興は、まず「傾斜生産方式」によって、食料増産を旗印とした化学肥料、硫安産業の復興に超重点がおかれたことから始まる。原料、資材、資金の手配を中心にした政府の手厚い施策の下で、その生産量は、1949年から1950年にかけて戦前のピークを凌駕するまでに増加した。これに対して、ソーダ産業などはようやく1954年になって戦前のピークを越したし、またカーバイド産業では、アセチレン系誘導製品に重点がおかれて、1940年代後半から塩化ビニル樹脂の工業化にはいるなど、製品により復興過程には著しいコントラストがみられた。しかし、強力な政府支援、保護の下に、戦後の化学産業はア系肥料に重点を絞って再生していった結果として、1950年には肥料を一手で販売していた肥料配給公団および価格差補給金の撤廃があり、朝鮮動乱の勃発により東南アジア向けに輸出も増加していった、いわゆる「出血輸出」の様相を呈し、その結果は、1954年に公認カルテル的色彩をもった「肥料二法」の制定に至る。

この時期、すでにアメリカ化学および石油企業の多くは、石油化学部門に絞って海外直接投資も含め積極的な展開を進めており、ICIも1951年には本格的に石油化学産業に参入した。

同じ敗戦国のドイツ企業も、旧IG3社についてみると、1952年に実施された再分割後は、まず戦後の復興が先決問題になるというハンディキャップを負って出発した。

具体的には、バイエルは旧西ドイツに残されていたIG染料の資産の約30%を引き継いだ上、写真材料のアグファーを傘下にいれて、1957年には石油

化学分野に進出を果たし、この前後からは伝統的に最も得意とする部門であった医薬品、農薬、写真材料などを軸として、強力に海外展開を図っていた。

またヘキストは、分割後早急に国内の関連企業を傘下に収めて、総合化学企業としての再建、拡大を展開していくとともに、バイエルに少し遅れてカルテックスとの合併で石油化学産業に参入し、技術導入によってアクリル、ポリエステル繊維の工業化も達成して、海外進出もすでにこの時期から積極化していた。両社ともに、IG染料から引き継がれた堅実を旨とする伝統的な戦略方向は、それほど大きい変化はみられなかったといえよう。

さらに BASF の場合は、旧 IG 3 社のなかでは、分割後で 3 社中企業規模が最も小さく、しかもダウン・ストリーム製品分野が弱体であったなどの点で、新発足の諸条件は最も悪かった。これらの劣勢をカバーするため、早くも分割後翌年の 1953 年には、ドイツ・シェルとの合併により ROW (Rheinische Olefinwerke GmbH) を設立して石油化学産業に参入して、高圧法ポリエチレン (以下 LDPE と略称) やポリスチレンの生産を開始した。LDPE については、戦前から自主技術を確立していた BASF は、ICI との協定によりドイツで独占実施権を得たことが、その後の躍進を支えたといわれている。そして、1950 年代後半から 1960 年代にかけて石油化学分野の事業多角化を推進していくとともに、ダウとの合併を成功させたり、原油・天然ガス、肥料、塗料、医薬品、プラスチック加工など分野の企業に対する M & A を積極果敢に展開していった。

これに対してわが国化学企業の場合は、その技術的、市場的基盤は戦前からの継続という形で、政策的にも肥料部門の復興のみにそのエネルギーが限定されていたという意味では、むしろ戦前よりも後退した新発足であったといえよう。しかし企業経営体制からみる限りは、経営層の追放も含め、戦前とは様相を一変した新しい企業ライフ・サイクルの発足となったはずであるが、復興直後の再建、政策、市場、技術、資産など企業体力面からの制約により、化学企業はいずれも独自の積極的な展開を計るまでには至らなかった。

戦後、化学企業が経験した最初の再構築といえるものは、既存製品の合理化という意味で、ア系肥料企業のガス源転換と、アンモニア利用を目的とした多角化の推進とであった。

前者は、1953年に、いわゆる輸出競争力を強化するという目的で作成された「硫安5ヶ年計画」の下で、アンモニア原料の水素ガス源を、従来の石炭、コークスから決別して、天然ガス、原・重油、コークス炉ガスなどに転換するという原料転換による新鋭設備の導入であった。この原料転換を推進していった各企業は、わが国で石炭化学産業の晩鐘を鳴らすきっかけを作ったとともに、技術的には石油化学のナフサ分解に通じるノウ・ハウの蓄積にもなり得たという意味で、石炭から石油へという「世代」交代の先駆けをなすものであったといえよう。

また後者は、硫安から尿素への転換、合成繊維原料としてのカプロラクタム、アクリロニトリルなどが主体で、多角化といってもアンモニアをソースとするものだけに限定された範囲のものであった。そしてこの段階で、ア系肥料専門に留まって小規模のまま推移し、かつガス源転換に失敗した企業と、海外から新技術を導入して、積極的に多角化を推移していった企業との間に発生した格差が明白になり、その後専門企業の多くは総合化学企業に吸収されるか、または消滅していくことになる。

このアンモニア・ガス源転換は、一方で、戦後初めてわが国の化学産業、企業が先進的な海外技術と接触できたという意味では、重要な意義ももっていた。他方これが、アンモニアを巡る生産面のみで単発的な合理化であって、規模の経済効果はともかく、一部製品を除いては範囲の経済を追及できるものではなかったこと²¹⁾、政策的な関与が強力に働いて、どの企業も自主性をもって新しく事業リスクに挑戦していくという機会がそがれたこと、そしてその市場はもっぱら国内の農村に限定されていて、その輸出はコスト面

21) ここでいう規模、範囲の経済とは、A. D. Chandler, Jr., *Scale and Scope*, THE BELKNAP PRESS OF HARVARD UNIVERSITY PRESS, 1990 の pp. 21-28 Economies of Scale and Scope in Production で展開しているそれと同様な意味合いで使っている。

から制約されていたこと、従って収益性、多角化の面からいって、必ずしもア系肥料企業の経営力強化には繋がらなかったことなどの問題点があげられる。所詮、戦後新発足したわが国の化学産業、企業にとっては、現在の視点からすれば、このアンモニア・ガス源転換は、石油化学産業が勃興するまでの過渡的、ないし回りの合理的な合理化に過ぎず、その再構築といっても中途半端な効果しかもたなかったという評価が成り立つであろう。

このアンモニア・ガス源転換が推進されている時期に、化学産業の国内市場構造は大きく変わりつつあった。すなわち、まず1930年代後半から東レがナイロン、クラレがビニロンの開発を始め、戦後1950代初めには試験生産の段階を終了して、朝鮮動乱後のレーヨン分野で生じた高業績を背景にして、東レはデュ・ポンからの技術導入により、クラレは自社技術で各々本格的な生産に入っていた。また1950年頃からは、尿素の多角化製品としてのユリア樹脂、カーバイド・アセチレンを経由する塩化ビニル樹脂の生産が増加し始め、LDPEやポリスチレンなどの石油化学系合成樹脂も大量に輸入されて、既存の金属、木材製品などの代替を含め、急速にこれらの市場が拡大するというプラスチック産業の台頭がみられた。これら合成繊維、プラスチックの消費財的指向という性格も合わせ考えれば、このような市場変化がその後における化学産業、企業に与えた影響は、ガス源転換よりも遙かに大きいものがあった。

3. 石油化学の時代

イ. 石油化学産業の成立およびその成長

A. 石油化学産業発足時の諸条件

わが国の石油化学産業は、当時のいわゆる新規産業の典型として、1957年頃から、主として輸入製品の代替に重点をおく形で企業化が進み、以後高度成長期の波にのって急速な成長をとげていく。

戦後、国際的な化学産業の大勢は、すでに第二次世界大戦中から石炭化学

から石油化学に急速にシフトしつつあり、その主導国アメリカでは、1957年でこの分野は全化学産業売上高の55%を占めていた。従って、わが国の石油化学産業は、グローバル的にみれば、ドイツの場合と同様に後発としてのスタートであったが、その後の発展過程は、先進欧米巨大化学企業の模倣を主体にした高度成長段階から、二度にわたる石油ショックを契機とするわが国化学企業独特の再構築を経た後、今やグローバルに差別化された方向性を模索しつつある段階にまで達しつつある。

ここではまず第一に、1957年以降わが国で石油化学産業が勃興し、発展することとなった背景およびその諸条件を取り上げてみよう。

まず初めにあげられる条件は、その資源的な諸条件の整備に関するもので、特に、政府の技術導入許・認可を除いては、この産業に進出する企業の参入障壁がほとんどなかったことである。

戦後、海外企業が技術、ノウ・ハウのトランスファーに積極的になったとともに、1950年に外資法が成立して技術導入が許可制になったこと、海外巨大化学企業は、この時期には代替需要を主体とする市場の拡大を背景として、石油化学分野の増強に力を入れて積極的に新技術に基づく設備新增設を展開しており、そのエンジニアリング産業（プロセス開発専門会社およびエンジニアリング・コントラクター）もアメリカ、イギリス、ドイツなどで著しい発達をみせて、戦前のように、特定企業が技術を独占してその売却を拒否していた時代とは異なり、開発費の早期回収、独占的な技術保有に対する規制強化による競合他社の増加などから、技術トランスファーが通常の商売になってきた。しかもわが国でも、戦前から、タール系製品、合成燃料、合成ゴム、LDPEなどについてはある程度の研究は進められていたため、ほとんど全面的に海外からの導入に依存した石油化学関連技術の修得、吸収はほぼ可能であった。

しかしここで指摘を要する点は、海外の完成技術はもちろん、特許のみでノウ・ハウのない技術さえ、技術導入の許・認可というお墨付きを得て、各社が競って導入して企業化していったため、この面からの参入障壁は無きに

等しくなり、多数企業が乱立する要因の一つになったということ、導入技術の内容にはそれほど大きい差異はなかったため、コスト格差は生産規模の拡大、規模の経済性に絞られることになり、常時、供給圧力の増大、価格競争を招く最大の理由になったことであろう。

次に、1950年に太平洋岸製油所が再開された後、消費地立地主義によって、石油精製設備が大幅に増強されたことが、石油化学原料としてのナフサ供給体制の整備に結びついたとともに、石油精製企業が、揮発油溜分の処理を主目的として石油化学分野に積極的に進出する大きい契機となった点があげられる。

またヒトの面については、ジョイント・ベンチャーの場合は、各親会社からの派遣、配置転換などによって充足され、カネは、高度成長期の極端な逼迫状況であったにもかかわらず、国の強力な育成産業として開銀融資、メイン・バンクを中心とした協調融資によって、優先的に調達することができた。そして、このメイン・バンクを中核とした「ワン・セット主義」といわれる関係企業群のグループ化が形成された。この場合メイン・バンクの地位は、プロモーターとしての役割を多少は果たしたにせよ、むしろメイン・バンクを共有する化学関連企業側で、石油化学分野進出意欲が強かったというのが実態であった。

第二は、この産業の市場条件についてである。

この頃、すでにナイロンやビニロンなどの合成繊維が国産化されて、その生産も増加しつつあり、代表的な石油化学樹脂のLDPE、ポリスチレンなども、輸入によって国内市場は急速に拡大していた（1957年には石油化学製品の輸入は4,200万ドルにのぼった）。この場合も、かつて硫酸、ソーダ類や硫酸などが輸入によって国内市場が開拓され、これと代替する形で企業化されていった伝統の例外にはならなかった。

また、製品の販売についても、パイプで隣接地に輸送される製品を除き、ア系肥料時代からの伝統に従って、商社などに依存する代理店方式により、販売力、マーケティング力の弱さをカバーすることができた。

第三に、石油化学産業に対する安定的な需要産業、市場、特に家電製品、住宅資材、タイヤや雑貨などが、代替、新規需要をとわず急速に拡大していったことがあげられる。

この場合、新製品を上市しても、市場の狭隘性によってただちに供給の限界が生じるという、過去にわが国化学産業が辿った伝統と著しく相違していたのは、これら高分子化学製品を軸として、その後約20年間にわたって国内市場は予想を遙かに越える規模で拡大したという点であった。

その代表選手の一番手は合成繊維産業で、伝統的に強力なレーヨン系、綿紡系企業がナイロン、アクリルおよびポリエステル繊維分野に競争的に参入していき、このうちアクリル繊維については低迷した企業がみられたものの、衣料、工業用をとわず、その市場は1960年代前半まで膨張を続けていき、この原料供給面でもコスト引き下げ、品質向上のための原料転換を中心にする技術革新、スクラップ&ビルドが絶え間なく進展した。

また合成樹脂産業では、LDPEを中心にしたフィルムやポリスチレンの成型品などから始まって、どのプラスチックも金属、木材など既存製品との代替を軸としてその用途および市場が拡大していき、さらにその後、塩化ビニル樹脂もカーバイド経由のアセチレンからエチレンへの原料転換が推進され、特に1960年代にはいつてからは家庭用電気機器、住宅産業などの拡大、モーターゼーションの始まりなどを背景として、急速な成長をとげていった。合成ゴム企業も、自動車タイヤを中心に国内市場基盤を形成していく。

ここで問題になるのは、以上のような国内の諸産業にコモディティ・ケミカル的な中間材を提供する立場に終始した当時の石油化学企業は、これら需要産業の産業ライフ・サイクルや中、短期的な景気変動に左右されて、その需給関係および企業業績が大幅に変動するという素材産業の宿命を担うことになった点である。

第四に、新規に発足した石油化学企業の経営体制に係わる諸問題があげられる。

この時期のわが国では、エチレン・センターを単独で総合的に展開できる

経営資源を内部的に備えた企業は存在しなかったし、新規事業としてのリスク分散の意味からも、また今後の成長が見込まれるこの産業への参入に乗り遅れまいという危機意識、競争意識が強力に働いた結果として、参入企業の進出形態はジョイント・ベンチャー形式を初めとして、極めて多様化したことは、三井、三菱系企業のケースなどをみれば明瞭であった。

そして各エチレン・センターでは、原則としてC₄～C₆溜分などを除く溜分のほとんどを自社内および周辺の参加企業によって消化していくという「自己完結主義」がとられ、各センター間、企業間で技術導入、設備新增設、合繊、樹脂加工企業などとの結びつきを巡って熾烈な競争が展開され、価格の低下は市場の拡大をもたらしたものの、折から高度成長の波にのって、もっぱら過当競争と呼ばれる国内市場のシェア維持、拡大を目指した量的拡大に終始して、生産指向、成長至上主義に走っていった。

なおこの間、三菱化成、住友化学や昭和電工など、かつてア系肥料を中核としていた化学企業は、石油化学分野に注力しながらも、コークス、アルミ精練、医薬品、農業部門などを拡充ないし新規参入していった、総合的化学企業としての多角化を達成しつつあったことが注目される。

第五は、その発足時から高度成長期にかけて、石油化学産業にみられた市場形成ないし競争の性格に関するものである。

この場合の競争は、ある製品の生産技術導入先は異なっても、その差別化は困難であったという条件の下で、自由競争市場で品質および価格によって不特定多数の需要者に対して競争するという性格のものではなく、合繊原料はほとんど総てが特定需要先に出荷され、合成樹脂についてもスポット需要先は少なく、資本、その他の関係で、系列化というほど強力でない場合も含めて、そのほとんどでいわゆる紐付きの需給関係が形成されていた。しかしその結果として、合繊製品、家電、家庭用雑貨など最終製品段階で熾烈化していった価格引き下げ競争が、その中間製品としての石油化学製品に持ち込まれて、価格は目にみえて低下していき、逆に価格低下は、この市場の拡大に大きく貢献した。しかも当時の石油化学企業は、その成長、拡大に伴

って高率の収益性を維持していたにもかかわらず、生産および関連設備の増強に手一杯で、マーケティング、流通、加工、その他川下関連整備のための投資は、現時点では具体的なデータで示すのは困難であるにしても、それほど大きくなかったはずである。

そして最終的には、海外で開発された技術およびノウ・ハウ導入の時期的速さとその信頼性とは、国内で競争優位性を確保、維持するための有力な鍵となった。この産業の発足当時、高密度ポリエチレン（以下 HDPE と略称）の技術導入に際して、まだ開発段階にあったチグラ法（三井石油化学）、フィリップス法（当時の昭和油化）やスタンダード法（当時の古河化学）を導入したため、その商品化および販売には大変な犠牲、困難を伴ったことや、夢の繊維と騒がれたポリプロピレン繊維の失敗など、その具体的ケースには事欠かなかった。

しかし、国内の競争がいかに苛酷であったといっても、この産業の発祥以来、吸収・合併は別として、成長段階にあった石油化学企業の脱落、倒産は全く生じなかったということは、企業の経営努力によるというよりも、むしろエチレン・センター参加企業間にみられた相互協力体制や、親企業、出資企業、取引銀行などによる直接、間接的な支援および産業政策の効果によるところが大きかったと考えられ、ここでもわが国企業独特の「運命共同体」的な動きがみられたといえよう。

第六は、この産業を育成、強化するために、政府の政策的関与が際だっていたことである。

旧陸海軍燃料廠払い下げによる土地の提供、外国技術導入の認可による技術の提供、開銀融資による低利設備資金の提供、税金の免除と特別償却、原料ナフサなどの輸入関税減税等々、今からみれば、むしろ経営干渉に近いような諸支援策がこの将来性のある幼稚産業に対して講じられた。特に「強いナショナル・インタレストの立場に立ち、外資の支配に常に警戒的であった」²²⁾ という問題に関連して、揺籃期にあったこの産業を支援するためにと

22) 鈴木治雄著、上掲書、152-153頁。

られた政策面の強力な国家カルテル的な諸施策は、当時としてはわが国企業による新規産業育成という合理性は認められるものの、すでに欧米の主要石油化学企業が積極的に国境を無視したグローバルな展開をみせていた時期に、これと意識的に隔絶させる形で推進された産業政策は、一方で、この産業が発展、成長していくための様々な条件を整備するのに預かるところ極めて大であった。他方これは、各石油化学企業の自らのリスク・テイキングによる自主的な発展方向を損なわせ、「国内自給体制主義」、「自己完結主義」というようなこの産業に抜き難い横並びないし相互依存的、および金太郎飴的な経営意識を強めた。さらに、厳しい認可制度により設備新增設規制を行ったにもかかわらず、そのタイミングのまずさなどから、1960年代後半以降は設備過剰の傾向が著しくなり、不況が到来するたびに生産、輸出カルテル、設備規制、削減などの形で、この産業における競争を制限するための強力な政策措置が繰り返してとられたことが、わが国石油化学企業一般の国際競争優位性における一層の弱体化および経営面の甘えを招く結果をもたらす一因になったといえよう。

B. 石油化学企業の成長と成熟化の兆候

次に、1960年代から1970年代前半に至る石油化学産業の発展推移を、企業、産業ライフ・サイクル的な感覚で簡単にトレースしてみよう。

石油化学第1期計画は、4カ所のエチレン・センターに計13社が、約6,000万ドルにのぼる技術導入のための外貨を支払い、約820億円の設備投資を行って、LDPEや合成繊維原料などを主力製品として、1959年から1960年にかけて続々と操業を開始した。この時期から石油化学専業企業にとっては、企業ライフ・サイクル上の幼年期的な段階にはいる。この時期は、たまたまいわゆる岩戸景気の中であったというまたとない好環境の下での発足となり、例えば、新設企業であったにもかかわらず三菱油化は、早くも稼働を開始してから半年後には10%配当を、三井石油化学（以下三井油化と略称）では、その3年目から12%配当を開始したほどで、各社のエチレン生産量合計は1960年の7.8万トンから1963年の34.6万トンへと、毎年倍々ゲームで増加

していくという順調なスタートを切った²³⁾。

そして早くも1960年頃には新旧各社から新增設計画が提出され、結局、先発企業のエチレン増設、誘導製品の多角化、東燃、丸善、出光、大協の各石油精製企業および三菱化成がエチレン・センターを新設するという内容の第2期計画が1962年から1964年にかけて完成する。この第2期計画は、塩ビ、アクリロニトリル、酢酸など主としてカーバイド・アセチレン系製品の石油化学系への原料転換、ポリプロピレン、洗剤原料などプロピレン系製品の充実などが、その主要な内容であった。これら計画の完成した直後の1965年には不況に入っても、その影響はほとんどなかった状況で、この年の石油化学企業の業績は、経常利益で対前年比で24%減、設備投資も2、3割方は減少したが、エチレン生産量は同じく53.7%増を示したように、国内市場はなおも拡大を続けていた。この段階では、各石油化学企業は青年期にはいり、一部の企業は最盛期に近い状態に達していたといえよう。

いずれにしても1960年代半ば頃までのところは、わが国の石油化学企業は、国内市場の拡大に伴って量的拡大による成長を謳歌して、新規立地を模索していき、1969年から1972年にかけて9基にのぼるエチレン30万トン設備の新設を初めとして、「費用通減法則」に基づく規模の経済を徹底的に追及していくためのプロジェクトが各社で進行していた。

この時期の様相を、例えば鉄鋼産業の場合でみると、わが国では1950年代後半から積極的に臨海一貫製鉄工場を建設に走り、LD 転炉やストリップ・ミルなどを初めとする最新鋭設備への投資を強行することによって、国内市場が飽和化していくと輸出に注力して、1969年には世界一の鋼材輸出国になってしまった。これに対して、アメリカの鉄鋼企業は、この間収益性の高い他産業への投資増大、M & A などによるコングロマリットの多角化に狂奔した結果、本業の合理化、設備更新に遅れが目立ち、その後の凋落を招く原因を作ってしまった。しかし石油化学産業の場合は、結果

23) 「三菱油化30年史」、1988年、104頁。

「三井石油化学工業30年史」、1988年、248頁。

的にみればこのような事態は起こらず、アメリカでも石油、化学企業ともに新技術の開発と最新鋭設備の増強に努めていき、むしろわが国の石油化学企業はその後塵を拝するのみで、積極的に輸出を展開する能力（設備能力およびコスト競争力）はなかった。この間の差異は、アメリカの化学産業は原料、技術、経営各面の諸条件からいって、鉄鋼企業のようなビヘイバーは取らなかったこと、わが国化学企業の場合は、多少の限界的輸出はあったにしても、海外に目を向ける経営的余力に乏しかったことに尽きるであろう。

しかしすでにこの1960年代後半になると、石油化学産業にとっては、その他の重厚長大産業と同様、国際的にみても、産業ライフ・サイクル上で成熟化の影が忍びよってきており、企業ライフ・サイクル上からも、多くの企業は明白に成熟期にはいった様相を呈しつつあった。

その兆候として、この時期に発生した次のような現象をあげることができる。

すなわちその第一は、第二次世界大戦前後からこの時期にかけての間に、国際的にコモディティ・ケミカルズの石油化学関連間の技術革新がようやく一段落したことであって、エチレン、プロピレン系製品による既存製法との代替もほぼ一循して、先進的な化学企業では、新製品開発、新規事業進出の模索が勢力的に推進されだした時期であった。

ある資料によれば、1930年から1980年代初期にかけて、合成樹脂、合成繊維の発達を含む化学製品の主要な技術革新は合計63件あって、このうち63%に当たる40件までは1930年代から1940年代にかけて開発されたもので、これが1950年代から1960年代にかけては20件になり、さらに1970年代から1980年代初期には僅か3件にまで減少した。また化学製品の製造プロセスに関する技術革新は、1960年代には11件が工業化されたのに対して、1970年代に入るとこれも僅かに3件までに減少した。なお当時のアメリカ化学企業の研究・開発投資の推移をみると、対売上高研究支出比率は、1961、1962年の4.2%をピークとして、以降3.5%前後で推移して、1976年までは低落の一途を辿

っていた²⁴⁾。

これらの数字からみても、1960年代後半以降石油化学分野の技術革新は明白にスロー・ダウンしてきた上、いずれの企業も技術的には差別化が目立たなくなって、価格主体の競争に転化していき、これは収益の低下を招き、これがさらにR&D費の削減に繋がって、悪循環的に技術進歩はますます停滞の色を濃厚にしていった。

第二は、1960年代まではこの産業が急成長を続ける市場面の重要な原動力になっていた、グローバル市場における代替需要が一巡したという事態の発生があげられる。例えば、わが国の合成繊維をみると、この頃から国内市場の拡大にも明白に陰りがみえ始め、合繊企業は競って自社のリスク負担で原料部門への遡及などの合理化を懸命にはかるとともに、輸出の増強に努め、東レ、帝人のナイロン、テトロンは、総売上高に対する輸出比率は30～40%に達した。また、合成樹脂の主要需要産業であった家庭電気機器類も、主だった製品の普及度は飽和水準に達しようとしていたし、石油化学製品の生産指数伸び率も、1960年代後半はまだ年平均34.5%を維持していたが、1970年代初めには一桁台に低下するに至った。

第三は、グローバルな過剰能力の顕在化があげられる。この問題について、例えば1960年代末という時点で、世界のエチレン供給能力と需要量とを対比したようなデータは見当たらないが、MIT調査報告書によると²⁵⁾、石油ショックを契機として顕在化した世界的規模の過剰生産の源は、1960年代の最盛期にみられた行動様式によって種は蒔かれていたとして、その根拠として次のような諸要因をあげている。すなわちその第一は、1950年代から1960年代の石油化学産業の華々しい成長および高収益性は、石油メジャーがこれを見逃すはずはなく、1950年代以降、ダウン・ストリームの一環として新規

24) MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, 「The Transformation of the US Chemical Industry」, The MIT Press, 1989, p. 20.

25) MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, pp. 25-27.

に参入して設備を増強したこと、第二に、巨大グローバル化学企業は、コモディティ・ケミカルズについて1960年代から1970年代初期に高成長を経験したので、この状態が今後も継続すると誤算していたことで、第三は、生産プロセス関連新技術の出現は、品質、コストともにパフォーマンスが高まるので、競って新設備を建設していったことである。そして第四に、サウジ・アラビヤ、インドネシア、ブラジルなどの産油国が石油化学産業に参入して、急速に能力を拡充していったことなどによるものとしている。

第四は、デュ・ポンでいえば、1960年代後半は、国内競争の激化、特に合成繊維の不振、技術開発の失敗や海外進出の消極化などにより業績悪化に陥り、同社がその歴史上最大の危機を迎えた時期であり、またダウ・ケミカルでも、すでに1958年に基礎化学製品から世界市場を対象とする機能製品へとという基本戦略を打ちだしていたように、アメリカでも石油化学企業の成長率が鈍化する傾向が顕著になっていた。

第五は、わが国でみると、第一期、第二期石油化学計画の進出企業では、組織体制、販売ネット・ワークなども段階的に整備していったが、いざなぎ景気の反動不況が発生した1970年から1971年にかけては、エチレン・メーカー12社のうち6社が合計14.8億円の赤字、続いて1971年には9社が89億円の赤字を計上するに至り、また1971年には塩ビ、1972年にはポリエチ、ポリプロおよびエチレンの各々不況カルテルが結成されて、政府主導の生産調整に依存しなければ企業存続の危機に陥るといふ、過剰設備の顕在化を主因とした深刻な段階にまで事は進んでいた。この産業の装置産業としての特殊性から、その規模の経済は高稼働率によって達成されるものであるにもかかわらず、低コストを目指したナフサ・クラッカー30万トン計画完成前後に、不況カルテルという形で低操業を余儀なくされたことは、当然、金利および償却費の負担増を含め、石油化学企業の収益性を深刻化させた。

第六は、それにもかかわらず1968年から1970年の間に、国内では石油化学関連の合併企業は44社も設立され、これに参加した企業は重複も含め128社（うち外国企業との提携は僅かに2社に過ぎなかった）にのぼったよう

に²⁶⁾、まだまだこの産業分野への進出意欲は強かった。この間、1968年には三井化学と東洋高圧が合併して三井東圧が、1969年には日本レイヨン、ニチボーが合併してユニチカが各々発足したが、いずれも石油化学分野への本格的進出や合繊分野の統合などを狙ったもので、来たるべき危機に対応した再編成運動でもなかったようである。

第七は、わが国でも1960年代後半から四日市公害訴訟を初めとして、化学産業分野でも産業公害、環境汚染の広域化、深刻化が重大な社会問題として浮上してきていたことである。この結果は、化学企業が損害賠償の法的責任を負うことになって、その後、この分野の規制強化、消費者圧力などにより、プラスチックなどの廃棄物処理の問題とも関連して、この産業の将来をも制約しかねないという状況になった。

このような市場飽和化の傾向が著しくなるとともに、企業ベースでは大幅な過剰能力、その他の問題が様々な局面にわたり次第に顕在化してきたにもかかわらず、なおも一貫して規模の経済を追及するコモディティ・ケミカルズ系製品設備の新增設が継続され、各企業の業績も景気動向に左右される度合いが強くなったなどの現象からでも明瞭なように、わが国石油化学産業、企業も、アメリカ、ヨーロッパ系企業の場合とほぼ同じように、1960年代後半から1970年代初期にかけてが、その成熟段階に入った時期であった。

ロ. 石油化学企業の再構築

A. 石油ショックの発生とその影響

1973年10月の第四次中東戦争および1978年末のイラン革命が引き金になって発生した第一次、第二次石油ショックにより、世界のエネルギー価格が大幅に高騰したのを契機として、グローバルな範囲でマクロ経済の長期的停滞と、これに伴って多くの産業で構造的な変化が発生することになった。

アメリカでは、ベトナム戦争の長期化、1971年のニクソン・ショックの発生というマクロ経済の脆弱化傾向が次第に表面化していくなかで、1973年の

26) 「三菱油化30年史」, 195頁。

第一次石油ショック後は、当時は国産エネルギー価格は規制されて、石油製品価格は急騰しなかったこと、石油化学粗原料が天然ガスから抽出されるエタンや石油精製副生ガスであったという事情も加わって、石油化学製品のコスト上昇には繋がらなかった。他方、石油、石油化学製品の国際価格は急速に上昇したため、石油、石油化学企業に大量のキャッシュ・フローをもたらした。この結果、各企業は、他の諸産業とは異なり、逆に一斉に設備の新増設に狂奔して、1974年から1981年にかけてエチレン・ベースで15基、760万トンの設備が新設されて（当時のアメリカのエチレン総生産能力は約1,900万トン）、これが1978年頃までは比較的好調を維持したが、第二次石油ショック後に発生した世界的不況の深刻な影響により、1982年にはエチレン・ベースで1,120万トンまで生産が落ち込むという状態になり、本格的な設備過剰が表面化した²⁷⁾。

ヨーロッパの事情は、第一次石油ショックの影響により、1974、1975年には深刻な不況に陥ったにもかかわらず、1970年代後半から1980年代初めにかけて、ICIなどを主体にして、なお過去の成長楽観主義に基づいたコモディティ・ケミカルズを中心とした巨大な設備投資が、主としてヨーロッパ大陸で継続されていき、例えば1973年に、EEC圏内でポリエチレン・メーカーは12社、能力60万トンであったものが、1978年には16社、180万トンにまで増加したといわれている。これに対してその需要は、1973～1981年間の平均成長率は僅かに1～3%であったといわれ、またポリプロピレンについてみると、1973年には12社が60万トンの能力を保有していたのに対して、1978年には新規参入を含め16社が170万トンまで新増設した結果、このような需給ギャップが事態を極端に深刻化させることになった²⁸⁾。ただしBASFのように、事態の変化を察知して、1974年以降、財務を中心にして企業体質の改善に取り組みだした企業もみられた。

27) MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, pp. 23-25.

28) 田口定雄、「化学の伝統守りつつ転換期に果敢に挑戦－BASF(上)」、「化学経済」1990年、9月号、43頁。

これに加えて、ヨーロッパの特殊事情として、それまでは化学製品の伝統的な輸入国であったオーストリア、ギリシャ、ノルウェー、スペインなどの諸国が、この時期からコモディティ・ケミカルズを中心に石油化学製品の生産を開始したほか、サウジアラビアなど中東産油国が積極的に石油化学産業を興して、その製品の多くはヨーロッパ市場などに輸出され始めたことなどのマイナス要因が、この時期に発生してきたことがあげられる。

このように欧米では、1960年代後半には技術革新が徐々に減速していき、かつ過剰能力の兆候が現われてきたにもかかわらず、また第一次石油ショック後、1974年から1975年にかけての不況を経て成長期から成熟期への転換が明瞭になってきたにもかかわらず、なおコモディティ・ケミカルズを中心とした設備の新增設が、積極的に継続されていた。

わが国の化学産業でも、主として設備過剰の本格的な顕在化により、第一次石油ショックよりも第二次の方が、長期にわたって深刻な影響をもたらすという欧米企業の場合と同様な結果を生んだ。

石油ショック時における主要化学企業の業績推移をみると、大雑把にいえば、まず第一次石油ショック時には、原料ナフサを初めとする価格上昇に伴い、通産省が主導した価格規制、生産調整の効果もあって、ある程度は製品価格の引き上げが達成されたので、価格引き上げを見越した仮需要の増加と相俟って、売上高は1974年に対して1975年にはほぼ倍増するという効果を生んだものの、ナフサ価格高騰の影響で、経常利益段階では、三菱化成を除く各社は大幅な赤字を計上した。またエチレン・センター12社の経常損益合計は、1974年度の695億円の黒字に対して1975年度は245億円の赤字という深刻な事態に陥り、ようやく1976年度には合理化の効果も現われて、287億円の黒字に転化できた。その後、1978年度までは売上高はほぼ横這いで推移し、経常利益も多少ながら好転していった。

ところが1978年末には、第二次石油ショックが発生した。1979、1980年度は、仮需の発生、度重なる価格改定などにより、合成樹脂、その他化学製品市況は持ち直して損益も改善されたかにみえたが、その直後から景気の後

退、安値製品の輸入増、輸出減もあって需要は著しく停滞していき、他方、過剰設備の負担に耐え難くなって、再度、1981年3月期から1983年3月期にかけては、各石油化学企業は例外なく大幅の赤字を計上することになる。総合化学企業でも営業利益段階で対売上高で2～3%台という極端な低率に落ち込み、またエチレン・センター12社の経常損益合計でみると、1981年度は577億円、1982年度866億円という大幅の赤字に陥り、政府も、1981年から1982年末にかけて産業構造審議会を通じて、ポリエチレン、エチレンなどのカルテル結成による生産調整、共販会社の設立、さらには一部の設備廃棄などの手段を尽くしたにもかかわらず、その後の本格的な業績回復は、円高後の内需拡大時を俟たねばならなかった。

第一、第二次石油ショックを契機として、わが国の石油化学産業が直面した不況の性格およびそれへの対応について、その特殊性を要約しておこう。

その特徴を性格付ける基本は、欧米の場合と同様、石油化学系コモディティ・ケミカルズの設備過剰が明白に表面化したことである。これは、1960年代前半までに石油化学関連の革新的技術がほぼ出揃って、1969年から1972年にかけて新規に9基にのぼるエチレン30万トン設備の稼働がその典型で、当時の競争力強化、コスト引き下げの目標は、量産化、設備大型化による単位当たりの固定費負担の軽減に求められていたとともに、経済成長率の鈍化により、コモディティ・ケミカルズの輸出を含む市場規模が相対的に縮小したため、この間に大幅な需給ギャップが発生したことを意味した。そしてエチレン30万トン体制の稼働は、1972年春から、減産率26%という初のエチレン不況カルテルが成立したことに象徴されたように、事態は悪化の一途を辿っていき、これに加えて、その後発生した第二次石油ショックの発生による原料ナフサの再度の高騰が、この産業に決定的な打撃を与えた。

第一次石油ショック後に各企業が対処した経営的措置は、必ずしも過去の量的指向意識を完全に払底するほど徹底したものではなく、基本的問題の解決を先送りすることになったため、第二次石油ショック後、この産業独自の構造的問題が一層深刻化していき、欧米巨大化学企業の再構築方向などの刺

激もあって、この産業で初めて本格的に企業体質の改革を目指した再構築が推進されることになる。

構造的な設備過剰の顕在化は、わが国石油化学産業がそれまでに醸成してきた諸矛盾、例えば、この業界全体に根強く植え付けられていた量的拡大指向とシェア意識とに基づく競争理念、および伝統的な「国内自給体制主義」の限界、過去の設備増強をもっぱら借入金など外部負債で賄ってきた結果として金利負担の上昇や財務体質の極端な悪化など、基本的な諸問題がここで一気に露呈することになった。

そして、このような諸矛盾の解決方法として、できるだけ短期間のうちに、倒産などの深刻な社会的影響を及ぼすことなく、しかも各企業の利害を平等にして波乱なく解決していくために、需給調整、過剰設備処理や共同投資などの措置について、徹底的な政策的関与がとられた。各企業は、これら政策関与の諸問題については協調しながらも、他方、その経営責任の下で独自に設備の集約化、多角化などの改革を進めていったところに、一つの日本の再構築の特殊性が浮かびあがる。

当時の石油化学企業が企業ライフ・サイクル上で占めていた位置の特殊性についてみると、売上高の成長率、収益性、従業員数や特許出願件数の推移などから、1960年代後半時点が、わが国の石油化学企業一般では、その極めて短期間の最盛期を経て壮年期に入った段階といえる。そして、1970年代にはいつてからは、強烈なシェア意識や財務体質の極端な悪化、それまでの成長性に対する甘えないし慣れ、操業時に発揮されたリスク・テイキングの希薄化、組織体制の整備などに伴って、大企業病的な症状も強まっていき、ほぼ壮年期の中、後期の段階に達していたものとみられる。さらに石油ショックの発生を契機として、生産性の相対的な低下、危機感や先行き見通し難とともに、企業によっては壮年期後期から熟年期段階にまで、一挙に老化が進んだ企業が少なくなかったとみられ、総括的には、この時期を境として、化学産業分野でも素材型と加工型との二極分化が明瞭になってきた。

B. 第一次石油ショック時にみられた再構築

以下、1970年代後半から1980年代前半にかけての石油化学産業を大宗とする化学企業にみられた再構築の推移や特殊性について、総合化学企業の代表として三菱化成および住友化学、専業石油化学企業の代表として三菱油化および三井油化を取りだして、主として各社の社史を参考にしながらトレースしてみよう。

三菱化成および住友化学は、すでに1970年頃には、わが国ではその歴史性、規模、製品の多様性などからいって、わが国を代表する総合化学企業の典型としての地位を確立していた。三菱化成についてその分野別売上構成比をみると、1970年時点でコークス関連28.0%、石油化学など有機分野40.5%、肥料外農業資材15.2%、アルミ16.4%というバラエティで、特に外販コークス分野の保有に特徴がみられた。また住友化学では、1973年時点で肥料3.9%、工業薬品25.7%、アルミ23.7%、農薬3.7%、染料・化成品14.1%、医薬品5.5%、石油化学23.4%、農薬3.7%という多角化を達成し、輸出比率は両社ともに10%前後で推移していた。そして、両社とも成長性が見込まれていた石油化学、アルミ部門などを中心にして、急速に設備を新增設中であつた。

これに対して当時の三菱油化や三井油化などの専業企業では、売上高構成は石油化学、同関連製品のみで、この分野の成長性に賭けて設備増設を継続していた。

ニクソン・ショック時からその萌芽的な様相が顕在化し始め、第一次、第二次石油ショックを経て深刻化の度合いを深めていったこの産業の不振が、これら各企業に与えた影響、およびその結果としての経営的対応については、主として各企業の製品構成の相違から、そのコントラストが伺われる。

住友化学の場合をみると、1971年から1975年に至る5年間は、「原材料の値上がり、不況による操業短縮によって肥料・工業薬品、合成樹脂、軽金属などの大型部門が揃って業績悪化に見舞われ、しかも回復の目処もなく、僅かに農薬、医薬品の両部門のみが恒常的に利益をあげているに過ぎなかつた。

た²⁹⁾という表現に集約されているように、電力の缶詰といわれるアルミ部門、長期にわたって停滞を続けていたア系肥料部門などを含む主力事業は、例外なく不振の底に苦吟することになった。しかし、医薬品、農薬部門が、ある程度の規模に達していたことが、同社にとっては大きい救いになった。

三菱化成の事情もほぼ同じで、同社の特徴であるコークス、その他部門も、主な供給先である鉄鋼産業の業況などに左右されるため、不振の例外にはならなかった。1974年8月から1975年1月の間に原料費のコスト・アップは約400億円にのぼり、1975年には生産、出荷ともに約20%の減少、在庫は50%の増加、操業度は25%近く低下して³⁰⁾、なかでもアルミ精練は電力費の高騰により決定的な打撃を受けたという状況の下で、全社的運動として開始された省エネ、省資源運動は、言葉どおり減量経営の徹底に重点をおいた運動であった。このようにみていくと、この場合は、事業多角化を達成していた企業の方が有利であったとは必ずしもいえなかったようだ。その理由は、景気変動の影響を平準化できるような形で、事業多角化のバラエティが達成されていなかったことによる。

第一次石油ショックの本格的な影響の波は、1974年後半から1975年にかけて到来した。石油化学業界としては、エチレン増設、その他設備投資の繰り延べ、エチレンの減産、主要樹脂の生産量に関するガイド・ラインの設定、ポリエチ、ポリプロの輸出カルテル設定などが、通産省の主導で措置されていた。

石油化学専業の三菱油化および三井油化では、あらゆる経営改革のエネルギーをその専業分野に集中する。

この時期、三菱油化では、1975年早々に緊急対策委員会を設置して、資金、収益性、要員対策など11項目の短期的対策を作成し、同時に中期対策として、要員効率化、経営管理組織の見直し、低成長下における事業体質の改善などを打ちだし、さらにSEC (Safety, Environment, Cost Down) プロ

29) 「住友化学工業株式会社史」, 1981年, 605頁。

30) 「三菱化成社史」, 1981年, 441頁。

ゼクトを設備して、1976年末までに95億円のコスト引き下げを実現した³¹⁾。三井油化でも、省エネ、省資源対策を中心にして、全業務分野にわたって徹底的な合理化、効率化達成を目指すとともに、1975年2月には企業強化対策委員会を設置して、当面の緊急対策と要員とを軸とする企業体質強化策を進めるなど、減量経営的な諸措置を中心としていた³²⁾。

また、三菱化成の省エネ、省資源運動は、1974年末から1978年にかけて、社長主導の下に、いわゆるプロジェクト・チーム方式ではなく、職制組織を基盤とした第一次省資源、省エネ会議という名の全社運動として行われ、本社、工場を通じて評価基準、評価単位が設定され、この再検討、洗い直しという形で徹底されていく³³⁾。そしてこの運動は、第二次石油ショック後も、1979年から第二次省エネ、省資源運動として1981年まで継続された。

この間、各社が推進した事業面の主たる推移をみると、三菱油化では、四日市工場の再整備、合理化、拡充、鹿島工場の拡充計画の繰り延べや医薬品など新規事業の着手、三井油化では、ポリエステル、フェノール関連製品の拡充のほか、後述のように、ポリプロピレンについて1975年にモンテエジソンと技術交換契約を締結し、翌1976年には高性能の新触媒の共同開発に成功して、ただちに千葉工場でその工業化を果たしたことが特筆される。

三菱化成、住友化学の場合は、1976年前半に、昭和電工とともに、電力費の高騰によって、完全に競争力を喪失したアルミ精練部門を本体から分離して、各々三菱軽金属工業(株)、住友アルミニウム精練(株)として別会社化したことが注目される。

住友化学は古く1932年からアルミ精練を開始して、高度成長期には名古屋屋、磯浦、さらに富山、東予各工場を次々に新設していき、その総能力は年間40.9万トンとわが国最大の規模に達していた。三菱化成は、1963年から新規にこの事業に参入して、直江津、坂出工場を建設し、合計能力は35.2万ト

31) 「三菱油化30年史」, 303-305頁。

32) 「三井石油化学工業30年史」, 110-111頁。

33) 「三菱化成社史」, 442頁。

ン、また昭和電工は、喜多方、大町、千葉工場で合計24.2万トンに達していた。第一次石油ショックの発生に伴う石油価格の急騰により電力費が高騰した結果、アルミの生産コストも大幅に上昇したが、その価格は凍結され、1974年末には47万トンもの在庫が山積みした。1975年8月にだされた産業構造審議会アルミニウム部会の中間答申では、設備圧縮の問題には触れないで、海外立地の推進、精練と圧延事業の協調体制の確立、いわゆる垂直統合などを勧告したにとどまっていた。アルミ精練は、電力費の高騰が直接精練コストの上昇をもたらし、しかも1974、1975年には各社ともに新鋭設備が完成するという悪いタイミングが重なったため、結局、各化学企業本体にはこれ以上深刻な影響を与えないで事態を收拾する方策として、1976年に、上記のようにアルミ精練部門の別会社化が実施された。

第一次石油ショック後にみられた石油化学企業も含む各化学企業の対応策にみられる特殊性は、このアルミ精練部門の別会社化という措置に典型的な形で集約されていた、とみることができよう。

すなわち、まず第一に、当時の風潮として、ナフサ、エネルギー価格の上昇も、ある程度の時間が経過すれば落ち着き、いずれは製品価格にも転嫁できて、事態の打開は可能になるものと考えて、この時期に深刻な構造的問題が顕在化したという意識はまだ希薄であったものと推定される。1979年から1982年にかけても、なお最新技術の採用や設備更新を目的とした大型投資を継続していた企業が多かったという動向も、その証拠になろう。

第二に、この時期に主要化学企業が対処した措置は、省エネ、省資源化や人員削減など費用項目の合理化が中心になり、過剰設備についてもその破棄までにはいかなくても、アルミ精練の別会社化にみられたように、生産調整ないし別会社化などにより切り抜けるものと考えられていたようである。なお、従業員数の推移をみると、各社ともに1970年がそのピークに達してそれ以降は僅かずつ減少していき、別会社化などに伴う人事異動という形をとった本社要員の削減などが主体で、解雇などのドラスチックな手段はとられなかった。

第三に、既存部門の合理化のみでは今後の成長は困難になるという意識は、これを契機として高まりをみせたことは確実である。石油化学専業企業では、この時期からようやく新規事業に対して本格的な取り組みを始めたが、当初はトライ・アンド・エラーで模索のうちに推移して、これが業績に寄与するまでには、その後長年月を要した。これに対して総合化学企業では、住友化学はこの間も損益面では黒字を維持していた医薬品や農薬部門に重点を置き、三菱化成ではすでに1972年暮れには三菱化成生命科学研究所を設立したり、医薬品部門などのファイン・ケミカル部門を含め、先行的にこれら分野の充実を推進していた。

第四に、このなかにおいて三菱化成の省エネ、省資源運動が、当時における再構築の一つのパターンを示したものとして注目される。これは組織体制に添った全社運動として展開されたもので、その本質は、高度成長期から成熟期への転換期に当たって、発想の転換を主な目的とした施策とされ、資源・エネルギーのトータル・コストを最低にすることを目標として、この目標の下で現場で働く従業員ベースの意識転換、組織文化の改革も狙い目としたところに、この特徴があったとみられる。そしてこの運動は、第二次石油ショック後の1979年から1981年にかけても、第二次省エネ、省資源運動として展開されて、さらに、後に1985年度から開始されたIM（イメージ・アンド・モラル）運動に繋がっていった。なお、第一次省エネ、省資源運動（1974～1978年）の成果は、同社の総原価に占める変動費比率の推移で見ると、1974年の70%強から1978年の63%まで低下をみたといわれている³⁴⁾。

C. 第二次石油ショック後にみられた再構築

1978年末、イランで起こった政変の影響で中近東産の石油輸出が停止されたのを契機として、1979年初頭から、世界的に原油価格が僅か半年で40%以上も急騰した第二次石油ショックを迎える。第二次石油ショック時のマクロ経済面にみられた特徴は、各国で厳しい金融引き締め政策を採用したことが、この時期の不況を世界的に深刻化させた有力な原因になったといわれ、

34) 「三菱化成社史」、443頁、第26図より推定した。

この影響で原油価格は1982年から1983年にかけて低下して、世界の貿易総量も第二次世界大戦後初めて減少するなど、グローバルな規模の不況が到来した。この間、石油化学製品需給は1980年前半までは仮需などにより堅調に推移したが、1980年後半から1983年頃にかけて需要は激しく落ち込み、深刻な不振が継続する。エチレン・センター12社の石油化学部門業績は、経常段階で1980年の468億円の黒字が、1981年には一転577億円、1982年には866億円の赤字を計上し、1983年になってようやく140億円の黒字に転化できた。

この時期のコモディティ・ケミカルズ系化学産業が抱えた深刻な「構造的」問題は、基本的には、第一次石油ショック時と比較すれば、ナフサ、燃料価格急騰の下でなお膨大な過剰設備を抱えて再び生産調整に踏み切らざるを得なかったこと、アメリカ、カナダなどからの安値輸入が増加して、東南アジアに対する輸出は減少するというパターンには変化はなかった。すなわち、第一次石油ショック時以降、各石油化学企業が対処してきた減量経営および体質転換措置が未だ継続していて、その効果がまだ十分に発揮されるまでには至らない時期に、ナフサ、エネルギー価格の急騰、設備過剰など、再度、この産業の存続さへも懸念されるような事態の発生に見舞われることになった。この意味でも、第二次石油ショックがこの業界に与えた影響は、第一次のそれよりも比較にならないほど厳しいもので、特に各企業の意識面で、コモディティ・ケミカルズの将来性が危惧されるようになり、基本的に需給状況を改善するための措置として、ようやく設備の一部廃棄や共同販売体制を確立せざるを得ないという決定的な段階に達した。しかし、世界同時不況という条件のなかで、欧米主要化学企業も一様に厳しい状況に陥って、既述のように、業績悪化の足を引っ張っていたコモディティ・ケミカルズ部門の売却、再編、成長が見込まれる企業、事業の買収などを含むドラスチックな再構築に着手するという事態が進展していたのと比較すれば、この程度の変革でもなお甘さを残していたといえるのではあるまいか。

第二次石油ショック後も、各企業では、再構築の手法として、引き続いて既存事業の徹底した合理化および新鋭設備への生産集中、ポリプロピレンや

直鎖状 LDPE, その他製品について, 新触媒の開発, 改良など技術開発面の強化, 製品販路, 用途の開発, 子会社設立などによる新規事業分野への進出検討, 不採算事業部門からの撤退, 売却, 諸資源の効率的配置や企画機能の強化を目指す組織再編など, 様々の措置が講ぜられた。しかもここで石油化学専業企業の場合は, それでも石油化学部門の存立問題のみに専念できたのに対して, 総合化学企業では, これに加えてアンモニアやアルミ精練部門の存続問題も狙上に上がってきたため, それだけに社内の雰囲気としては, 深刻なサバイバルのための危機感が充溢していたものと推定される。

石油化学産業のいわゆる構造改善問題は, 通産大臣からの諮問を受けた産業構造審議会化学工業部会で, 1981年4月から「80年代における石油化学工業およびその施策の在り方」という課題の検討によって始まった。かくて, 政策の介入によるわが国独特ともいえる生産性局面の再構築手法が着手される。その経過は, 1981年12月に, 原料確保, 業界整備など政府側緊急対策および業界対応策について中間答申が行われ, 翌1982年6月に, 効率的設備への生産集中, 原料共同購入, 共同販売などを盛った最終答申が提出されるとともに, 7月から製品ごとの分科会が設置され, 過剰設備処理, グループ化などが具体的に検討され, 政府側でも独禁法との調整, 財政, 税法上の支援策などの準備を進めた。そして10月に, 石油化学企業の経営トップによる石油化学調査団がヨーロッパ諸国の再構築状況を調査してきた結果, 12月に提出された「石油化学工業の産業体制整備の在り方」という報告書で, 具体的に過剰設備の処理, 投資調整, 生産・販売合理化のための集約化などが提起された。このような手続きを経てエチレン36%, ポリオレフィン22%, 塩化ビニル樹脂24%などの設備廃棄が, 1985年6月を期限として実施されることになった。またポリオレフィン共販会社は, 1983年6月にグループ別に4社が設立された。

結局, 最終的にはこの経営トップによる石油化学調査団の派遣という形をとって, 業界の共同歩調体制が成立して, ようやく各社間の設備廃棄に関する協調体制ができあがった一方, 各企業では, 各々独自に改革を進めていっ

たというところに、この時期にわが国石油化学企業が推進した再構築の特殊性があった。

このような形で、いわば政府主導的な「構造改善」策がとられた根拠について眺めてみよう。その第一は、エチレン・センター12社の1982年における平均稼働率は59%まで低下して、たまたま石油化学調査団がヨーロッパに出発した同じ1982年10月には、エチレンの不況カルテルが結成されたほど事態は悪化しており、各企業の自主的な改革には限界があることが明白になったことであろう。しかも第二に、特定企業だけの自主的な設備廃棄だけではほとんど意味なく、かつこれは極めて困難であったという事情があげられる。誘導製品も含め、そのシェアのバランスの上に策定されてきた設備新增設の経緯からいっても、設備廃棄に反対する企業が一社でもでてくれば、その他各社はそれだけシェアを失ってしまうし、また供給力削減効果も薄れてしまう。業界協調が求められた所以である。ところが第三に、業界協調による一律設備廃棄となると、独禁法抵触という問題が生じるので、これとの調整のためにも、さらに税法上の特例措置を受けるためにも、通産省の主導を必要としたものと考えられる。

石油化学業界の一部設備廃棄に比べて、総合化学企業などが保有していたアルミ精練部門の撤退は、遙かにドラスチックな経過を辿った。当時、カナダの水力発電による電力費は1 KWH当たり1円以下といわれていたのに対して、わが国では第二次石油ショック後には14円前後にまで高騰して、経営努力のみによる存続は不可能になり、この事業の存立基盤を完全に喪失した。1981年のアルミ精練4社の経常損益は合計約700億円の赤字、1982年のそれは1,000億円にも上り、専業の日本軽金属はもちろん、総合化学企業でもこの面からも企業存続の危機に陥った。この部門でも、産業構造審議会アルミニウム部会が開催され、1981年秋の答申では70万トンへの設備削減を提案していたが（当時の年間能力は約164万トン）、それよりも先に住友アルミニウム精練では、1978年春に名古屋工場（年産5.3万トン）を、日本軽金属では1980年末に新潟工場（14.8万トン）を、三菱軽金属では1981年9月に直

江津工場（16万トン）を、各社独自の経営判断に基づいて自主的に閉鎖して、以後1987年までに各社とも全面的に撤退を完了した³⁵⁾。

電力費高騰という決定的な事態の発生により、住友の東予、三菱の坂出、昭電の千葉工場など、1975年前後に完成した最新鋭の効率的な工場さえも、その稼働開始後10年前後にしてスクラップ化せざるを得なかったというアルミ精練撤退の決断は、経営トップ、従業員にとっては想像を絶する苦汁に満ちたものであったに違いない。社内でも、この完全撤退については、恐らく賛否両論に別れて激論が交わされたことであろう。しかも各社は、住友で2,800人、三菱で1,600人前後にのぼるこの部門の従業員について配置転換を要した上³⁶⁾、その後各社は各々1,000億円以上の特別損失を計上するという犠牲を払うことになった。その後における各社の推移は、従業員の配転や新規事業による雇用の確保、跡地の売却や他用途への転用、撤去した一部設備の海外輸出なども行われて、企業により時期的な相違はあったが、1986年から1990年代初めにかけて、撤退後の経理面も含む事後処理はようやく一段落したといわれる。

このような当時の石油化学およびアルミ精練の設備廃棄問題は、次のようなコントラストを生んだ。前者では、ナフサ、エネルギー価格は上昇したが、製品価格もある程度追隨できて、しかも今後もある程度の成長が期待できる分野であったので、一律に建設時期の古い老朽設備をスクラップ化した上、可能な限り競争を排除することによって、効率的な新鋭設備の稼働を可能にして、この業界および総ての企業を存続させ得た。これに対して後者では、電力費の高騰により将来ともにわが国で操業できる見込が立たなくなったため、もっぱら企業のリスクで、自主的に、アルミ精練設備を全面的に廃棄して、その後のアルミ地金提供は、開発輸入に依存するか、またはLME（ロンドン金属取引所）ベースで市況に応じて輸入するという体制が確立するこ

35) このアルミ精練の撤退問題に関する主要な内容は、日経産業新聞、平成3年1月14～25日に掲載された「証言 昭和産業史」の松永義正氏（日本軽金属名誉会長）、「アルミ国内精練の衰退」に依拠させていただいた。

36) 各社「社史」に基づく。

とになった。この結果、設備廃棄を実施した各企業にとっては、その負担は、これら総合化学企業のその後における再構築過程に、深刻なダメージを与えた。なお当時、アルミ精練とほとんど同一の条件で操業停止、設備廃棄の運命を辿った分野に、日本アンモニア（年産能力51万トン）、日本化成（同33万トン）、鹿島アンモニア（同31万トン）などのアンモニア事業があった。

以上、1970年代から1980年代初頭にかけてわが国化学産業、企業が展開した再構築の特殊性について、ここで再整理しておこう。

この場合の再構築は、わが国の化学産業を代表する主要石油化学企業が、一時はその存続さえ危ぶまれるような危機的状態、すなわち、壮年期の末期ないし熟年期段階にまで陥り、再構築の短期的命題としては、この状態からの緊急脱出、また中・長期的目標としては、今後の企業生存を賭けて事業構造の戦略的転換を懸命に達成していく過程であったといえる。しかも、後者の中・長期的課題については現在でもなおも継続中であるという意味で、主要な総合、専業石油化学企業の場合は、1980年代半ばには、企業ライフ・サイクルでいえば、一般的には、ようやく壮年期の中期段階程度までの脱成熟化には成功したという評価になろう。

このような評価が下される根拠の第一は、石油化学企業がこの時期の再構築過程で、従来の量的指向に基づくシェア意識などの固定観念的な意識改革をどの程度達成したかという点であろう。現状では顧客指向、スペシャリティ・ケミカルズ化、グローバル化、ユーザーとの共同研究やジャスト・イン・タイム体制の確立なども進展しているが、1980年代前半の段階では、このような動向はまだ模索中であったという評価が下される。第二は、事業構造の改革、特にスペシャリティ・ケミカルズ分野への進出という課題についても、特定の企業を除いては売上高、収益の大宗を占めるにはほど遠く、医薬品やバイオ・ケミカルズ分野などワン・パターン的な多角化戦略の方向性は、決定打的な差別化された分野はなかなか出現せず、現状では、その先行投資負担や効率性などの面から、改めてこの再検討段階にはいっていないのではあるまいかという意味からの評価である。

いずれにしても、事業面の改革という局面に絞ってみると、この間、欧米巨大化学企業の場合は、その前半は、主としてアメリカ企業やICIのヨーロッパ大陸コモディティ・ケミカルズ事業の売却および撤退、後半は、ドイツ化学企業を主力とするヨーロッパ系企業のアメ리카におけるコモディティ、スペシヤリティ・ケミカルズ企業買収という大勢で、主としてM & A & Dの手法によって、自己の責任、リスクの下で、グローバルな観点から事業改革を進めていった。これに対してわが国化学企業の場合は、欧米企業が進めた基本的趨勢に対応しつつも、その手法としては、欧米企業の動きにはほとんど影響されることなく、強力な政策的干渉を伴いつつ、自社内完結的な形の事業改革が推進されていった。この意味で、欧米企業のR & A & Dを主体としたのと比較して、事業改革の規模、範囲に関する自由度および改革のための時間は極めて限定され、しかも自力で構築していかなばならなかったという制約の下にあった。

第一、第二次石油ショック以降、主要石油化学企業が展開していった事業改革の方向性に関する特徴を要約すると、各社が採った具体的な戦略は、共通して、すでに1970年代始めから、萌芽的に進められていた諸措置を中心にして、これらを加速化することにあつたといえる。

その第一は、主力製品の生産集中化であつた。三菱化成の石油化学工場は水島のみであるから別として、住友、三菱油化および三井油化は、日本列島の西部地区の工場から発足して、1960年代に消費地が集中している東部地区の新立地に工場を新築したという共通の経緯を辿っており、関東地区という巨大消費地を擁し、しかも新鋭かつ大規模設備を保有していることから、コモディティ・ケミカルズ部門の生産はこれら工場にできるだけ集中して、西部地区の工場は徹底的に合理化を進めた上で、スペシヤリティ・ケミカルズ的製品の専門工場化していくという方向が、戦略的にみても極めて妥当な線であつた。

例えば三菱油化は、設備廃棄の決定に従って、1984年春に四日市工場のエチレン能力20万トンを廃棄、休止したほか、エチレン・オキサイド、エチレ

ン・グリコールなどの生産を停止して、鹿島工場で集中生産するとともに、以前から続けていた四日市工場の一層の合理化を進めた。また三井油化では、1985年3月に岩国大竹工場のエチレン・プラントを廃棄して、HDPEも特殊銘柄のみ、その他特殊化学品事業の専用工場として、エチレンの生産は浮島石油化学に集中、その他コモディティ・ケミカルズ部門は総て千葉工場に集中した。住友化学も同様に、同社の石油化学部門発祥の地である愛媛工場のそれは廃棄して、千葉工場に集中させた。

第二は、既存製品の高付加価値化、差別化の推進であった。この動向も、石油ショックを契機として発生した現象というよりも、過去からの学習効果として、同じコモディティ・ケミカルズでも高付加価値製品を求め、さらに可能ならばできるだけそれを他社製品と差別化していく方向が強化されていったことである。例えば、直鎖状LDPEとか、触媒の改良によるポリプロピレン製造法転換、ポリエステル・フィルム、石油化学系ファイン・ケミカルズの拡充などの動向をあげることができる。このような方向は、一方で、グレードの増加などのデメリットをもたらしたとともに、他方、需要家との密着化を強めざるを得なくなったというメリットも生じたとみられる。また差別化製品については、三菱油化でいえば、国内需要の伸びがGNP弾性値1以上、国内メーカーが4社以内、輸入品の比率が5%以内で海外メーカーとの競争が少ないもの、当社の技術力、販売力が国内企業の平均以内であることという条件を基本的な戦略として、事業の選択が推進されていった³⁷⁾。

第三は、新規事業の本格的な発足および拡充である。この問題については、総合企業と専門企業とでは様相がいささか異なっていた。総合企業の場合は、既存の無機、有機化学分野の総合的な優位性を生かして、これらに関連する高付加価値製品の拡大を図りつつ、電子機器材料分野などの新規製品などの新規事業に参入する足がかりを作っていた。量的拡大はコモディティ・ケミカルズでカバーして、質的充実は医薬品、農業および新規事業によ

37)「三菱油化30年史」, 385頁。

って図っていくという方向である。ただし三菱化成では、1980年から新興事業部を設置して、以後漸次にこの組織を拡大していき、電子材料など新しい分野に重点をおいたのに対して、住友化学は、染料、その他の精密化学品や農薬など、既存分野から生まれる新規製品にウエイトをかける形でシナジー効果を発揮させて、文字どおりの新規事業は、製品別に事業部を設けて推進していったという相違がみられる。これに対して、専業企業にとっての新規部門はほとんど皆無の状態からの出発になり、三菱油化では、1983年の組織改定で初めて事業部制を導入するとともに、新事業企画開発部を発足させ、三井油化では、1979年の機構改革で新事業企画開発部を設置して、新規事業の推進母体ができあがった。両社ともに、この段階でようやく組織的に新規事業を推進していく基礎が形成されたものとみられる。

現時点にたって回顧すると、石油ショックの発生は、わが国石油化学産業にとっては、苦痛に満ちた厳しい再構築の経験のみではなく、その結果、この産業にも新しい局面が展開する可能性が生まれたという、大きい転換期になったことは評価せねばなるまい。すなわち、企業ライフ・サイクル的にみれば、1970年代後半から1980年代前半にかけての再構築は、せいぜい壮年期中頃までの若返りを果たした程度に過ぎなかったが、過去に蓄積された学習効果によって、今後の経営推移如何では、さらに若返りを可能にする諸条件は整ったことを意味しよう。

この条件整備とは、基本的には、今後国際的にも差別化されたユニークなわが国化学産業を形成していくために、例えば、原料ナフサやエネルギー源の輸入自由化やその入手の多角化などもさることながら、その経営の原点に立ち戻った形で、量的追及から質的要因の重視への転換、すなわち、規模拡大によるシェア競争よりも収益性の重視、顧客へのより接近を図る経営マインドへの転換、各社の独自性を促進させるような協調体制の確立、基礎分野を含む研究・開発体制の徹底した充実、強化、需要家のニーズを把握して、これを生産、販売に生かすための体制の確立、慎重な設備拡大マインド、そしてこれらを統合した形での段階的なグローバル化指向など、わが国

の化学産業が、その発祥以来初めて経験する新しい流れの拡充にあるものと考えられる。

4. グローバル化を進める化学企業

イ. 欧米主要企業にみられるグローバル化の推移

A. グローバル巨大化学企業の再構築過程

二度にわたる石油ショック期以降から1980年代にかけて展開された主要グローバル化学企業のドラスチックな再構築は、濃淡はあるにしてもほとんど共通して、一方で徹底した経営の効率化を図るとともに、他方で徐々にまたは急激に事業転換を進展させていったところに、その特徴が求められる。すなわち、特に欧米グローバル巨大化学企業が推進した事業転換は、いわゆるコモディティ・ケミカルズ主力からスペシャリティ・ケミカルズ主力への転換というこの産業の大局的な構造変化に対応して、常に技術進歩に基盤を置いた若返りを図りつつ、M & A & Dの手法を駆使して、わが国の代表的化学企業と比べて遙かにドラスチックで、かつ未来を先取りする形の改革を進めていった。

わが国でも、新製品開発、生産数量や品質などで世界をリードして、全く先例のない未知の世界に社運を賭して挑戦している鉄鋼、自動車や情報関連機器などの諸産業、企業の動向は、これを化学産業の場合に敷衍してみると、欧米主要企業のそれと軌を一にするものであろう。換言すれば、わが国の化学企業は、未だに欧米主要化学企業のビヘイビヤールを先例として、その成功もまた失敗もともに学習しながら戦略展開を図っていくという段階にあるとみられる。このような意味で、ここでは主として過去10年間前後にわたる欧米主要化学企業間にみられたグローバル規模の再構築を巡る特殊性、方向性を展望した上で、この動向を前提として、わが国化学企業の再構築推移やグローバル化などの動向とのコントラストを中心として眺めてみよう。

まず、デュ・ポンの場合をみよう³⁸⁾。デュ・ボンでは、石油ショック以前の1960年代後半以降から業績悪化が顕著になった。国内、海外を含む競争の激化、合繊部門の不振、新製品技術開発の失敗のほか、他社に比べて海外進出が遅れたためといわれ、すでにこの時期にデュ・ポンは、成熟段階の壮年期後期前後の様相を呈していたと評価される。

すなわちデュ・ボンでは、1960年代後半以降、「成功すれば高収益が期待されるが、リスクも大きい」研究開発型から、「利幅は少ないが、確実な応用・改良品の開発や他企業ですでに成功している製品の導入」という安定型開発戦略に転換して、技術革新意欲が著しく衰えてきた。例えば、同社が1960年代に利益を計上した主力製品のうち、1950年代以降に商品化されたものはスパンデックス弾性繊維のみであったし、1966年の数字で、エチレン生産能力は僅かに4.5万トンに過ぎなかったという。この背景としては、基本的には過去の栄光が忘れられないという伝統の上に立って、変化に対応できない硬直的な体質が蓄積され、それがなお続いていた同族経営的意識によって加速されていたこと、分権的な事業部制という合理的な経営システムが次第に硬直化していき、新しい事態への対応に戸惑い、変化に対するマッチングよりは超安定指向、堅実性重視、従来路線の踏襲という形で、自己資本比率100%、ROI10%の原則重視という弊害が、新規事業参入、海外進出の遅れをもたらしたことがあげられている。

この結果、デュ・ポンの業績は1960年代後半以降急速に悪化していき、売上高利益率は1969年以降10%台を割り込むようになり、第一次石油ショック発生後の1975年には3.8%とそのボトムに達した。

1967年に、デュ・ボン一族以外から社長に就任したC. B. マッコイから始まって、1973年からE. ケイン、1979年からE. ジェファーソン、1981年からR. ハッカードへと続くリーダーたちの手によって、デュ・ポンは大規模な

38) 主として小沢勝之著「デュ・ボン経営史」300頁以下、および丸山、井上編著、「アメリカ企業の史的展開」掲載の田口定雄「デュ・ポンの多国籍化と経営戦略」、その他による。

再構築を実施していった。

その前期を1973年から1980年までとすれば、デュ・ポンがこの間に推進した再構築の特徴は、1973年には中央集権化によるトップ指導力の強化、1975年の総合企画部新設、全面的な事業の洗い直しによる方向性の明確化、研究開発の一元化を中心とした機構改革、海外進出の積極化（海外直接投資残は1970年の13億ドルから1980年の35億ドルに増大）、多品種少量生産型で差別化が容易な付加価値の高いスペシャリティ・ケミカルズ部門の重点指向（この部門は1980年で売上高は40億ドルに達し、総利益額の35%を占めるに至った）などがあげられる。

1981年、デュ・ポンは粗原料、エネルギーの安定的確保を目指して、大手石油企業のコノコをTOBで買収して（68億ドル）新しい世代を迎えたといわれる。コノコの買収により石油事業に進出して炭化水素源を獲得したほか、研究開発投資の増加、人員整理を含む既存事業の縮小、撤退によりスリム化を達成し、既存製品、特殊製品中心の海外投資を活発化した上で、M & A や合併により光通信、情報処理、電子画像分野など新規成長分野への参入を果たすなど、長期的観点からの対策も打っていった。その結果は、エネルギー部門が総売上額の半分に近くなり、また新規事業の推進はその負担増大をもたらすことになった。

このようなデュ・ポンの動向とコントラストがみられたのは、1970年代にはその最盛期に達していたとみられるダウ・ケミカルの推移である³⁹⁾。

ダウは、すでに1958年に今後の成長の鍵は基礎化学品ではなく、世界市場を対象とした機能製品にあるという基本戦略を打ちだし、この方針の下に国内、海外ともに莫大な投資を敢行して、石油系原料、石油化学基礎製品、塩素関連製品などの得意分野を拡大していった。この結果、第一次石油ショック時以降、製品価格の上昇もあって、この間ダウの業績はむしろ急上昇したが、第二次石油ショックを契機としてグローバルな不況に当面して、設備過

39) 戸塚 久：「研究を重視し、時代を先取りする柔軟な経営—ダウ・ケミカル—」
「化学経済」, 1990年5, 6月号, その他による。

剰が明瞭になってきたので、1978年から主としてM & A & Dの手法により、自社開発製品などによる全社事業の見直し、再編に着手し始めた。その基本は、過去の設備投資によって発生した膨大な債務の削減、国内、海外事業の再編成による成長機会の見直しで、機能製品の売上ウエイトを50%にもっていくという内容であった。

そしてテキサス工場のエチレン設備売却、M & Aによる既存事業の再編、農業、医薬品、洗剤、家庭用化学品など新規の機能製品分野への積極的進出、海外事業の撤退と再進出など、長期的視野に立って自己開発技術に執着しながら、柔軟、弾力的な経営姿勢を飽くまでも貫いていったなかで、最近では医薬品や農業の業績向上が大きく寄与してる。なお、1987年の数字でダウのグローバルな地域別売上高はアメリカ44%、ヨーロッパ32%になっていた。

次に、ICIおよび旧IG 3社について、1970年代以降にみられた再構築過程を簡単に追ってみよう。

ICIは⁴⁰⁾、1960年代から引き続いて70年代から80年代初めにかけて、国内、アメリカおよびヨーロッパ大陸で、コモディティ・ケミカルズ事業の拡大路線を奔走して、設備の新增設、M & Aを積極的に展開していった。その主要プロジェクトは、アメリカでは、1971年のアトラス・ケミカル（特種化学品、医薬品）の買収によってアメリカ市場の橋頭堡を確保して、合繊原料供給のためにエチレン・プラント建設（1976年）、アライド・ケミカル塩ビ事業（1978年に買収、1980年には売却）などのM & Aを次々と実施していったにもかかわらず、1970年代末でアメリカ化学製品市場のシェアの1%も確保できなかったといわれている。またヨーロッパ大陸では、オランダのケーゼンブルグで巨大石油コンビナート建設を建設し（1961年以降）、ドイツのオストリンゲン（ナイロン、テリレン）、ウイルヘルムスヘーベン（塩ビ）などの投資が行われた。これは、販路拡大のほか、イギリス国内の大規模設

40) 松下 優, 「対米進出とリストラクチャリング—ICI—」1989年12月号, 1990年1, 2月号, 「欧州大陸における事業展開とグローバルゼーション」, 「化学経済」, 1991年5, 6, 7月号を参照した。

備で生産したオレフィン、芳香族中間製品などの輸出市場としての役割もあった。

しかしICIの場合は、石油ショック後の1974年から1980年にかけても、この間の設備投資額は36億ポンド、このうちイギリス国内は61%、ヨーロッパ大陸は13%を占め、1977～1978年にかけて投資はピークに達し、この新設備が1980年前後から稼働を始めた。しかも依然としてこれら投資の中心はコモディティ系製品設備の増強にあって、またヨーロッパ大陸の事業は、1975～1982年間は1979年、1980年を除いては赤字を計上するという深刻な状況に陥った。

この結果ICIは、1980年に至り、一時的ではあったが1926年に当社が発足して以来初めての赤字計上を経験し、なかでも合繊、石油化学、プラスチック部門では合計419百万ポンドの赤字が生じた。結局、過去の量的拡大の超楽観主義、戦略方向に対する転換の遅延、特に指向するドメインの不明瞭性、組織の硬直化、変化に対する対応の著しい遅れなどの要因が重なって、これらが相乗効果的に悪い方向に機能していったものと考えられ、深刻な成熟段階、恐らく熟年期前後の兆候が著しい段階に入った。

ICIの再構築は、1982年春に新会長J. H. ジョーンズが就任して、その強力なリーダー・シップの下で本格的に着手されることになった。その基本戦略は、今後5年という期限を限って、1年目は、取締役会のスリム化、組織機能の見直しと意思決定の迅速化、2、3年目は、事業戦略を明確化して（グローバル化の更なる推進、事業内容の抜本的な再編成、すなわちスペシャリティ・ケミカルズの重視、M & A & Dの積極化）、アメリカ、ヨーロッパなどの事業を従来の縦割りからグローバルな視野で経営を行う事業部制に転換して、4、5年目は、上記の戦略追及、社内の従業員意識、行動の变革をさらに推進するというものであった。

その概要を事業内容の再編についてみると、アメリカにおける石油・ガス事業、石油化学コモディティ事業分野からの全面的撤退、合繊、その他部門の合理化など、イギリスおよびヨーロッパ諸国で展開していたポリエチレ

ン、その他石油化学、合繊事業からの全面的撤退、合理化や、塗料、ウレタン、バイオ事業の活発な展開など、ヨーロッパで1980年代に買収した主要な企業、事業は31件、売却は20件、また同時期にアメリカでの買収は13件、売却は6件というドラスチックなものであった。また本社機構は、トップの全社戦略指向を強化して、アメリカ、ヨーロッパ大陸子会社は、従来の分権化から中央集権化へ、さらに最近では再度分権化へと改革されている。

旧IG3社の場合、第一次石油ショック以降の戦略的対応については、資料不足のためもあって、あまり明瞭ではない。

旧IG3社のうち、少なくともバイエルは、3社の中では石油化学部門のウエイトが最低であったので、石油ショックに伴うこの分野の再編は比較的容易であった。これに対して旧IG3社分割時には最も条件の悪かったBASFは、その後最も積極的に国内、海外ともに石油化学部門を強化していったことが裏目にでたが、ICIとは異なり、比較的早期に再構築を成功させたので、その傷は浅かったといわれる。

旧IG3社が1980年代前半に実施した措置を要約すると、各社とも共通して人員整理を伴う不採算部門の改編、新規部門の強化、拡充という基本の下で、ヘキストは⁴¹⁾、伝統ある医薬品、繊維部門のうち高級品への集中やバイオ部門を強化していき、またバイエルでは⁴²⁾、1970年の主力製品売上構成は、有機化学・染料18%、医薬品9%、農薬類10%、写真材料19%などであったものが、1986年には有機化学・染料14%、医薬品15%、農薬類14%、写真材料17%、プラスチック・ゴム16%、無機化学・ラッカー原料21%へと、内容的にも変化をとげていた。このような比率の変化をみても、スティディに事業転換が進行したことが伺われ、古くIG染料形成時、またはそれ以前の3社並立時から保持し続けている伝統というか、計画的にバランスのとれた製品ポートフォリオを達成して高収益性を守っており、特にこの時期に戦

41) 田口定雄、「化学の伝統守りつつ転換期に果敢に挑戦－BASF－」、『化学経済』、1990年9月、11頁、1991年2月号。

42) 松浦 保、「バイエル社の研究開発」、『化学経済』、1990年、8月号。

略面でドラスチックな転換を進めた模様はなかったようで、現在でも売上高の50%、利益の60%は、この15年間に開発した製品から得られているといわれる。

BASFについてみると⁴³⁾、すでに触れたIG染料分割時の特殊性もあって、いち早くドイツ・シェルとの合併などで石油化学を中心にしたコモディティ・ケミカル分野を軸として成長し、3社の中では最も積極果敢に多角化およびグローバルなM&A戦略を展開していった。石油ショック後も、1974年に就任したM.ゼーフェルダー社長の下で「ケミストの原点に帰る」という基本方針が打ちだされ、財務基盤の強化、量産品事業の体質改善、染料、顔料、農業、ファイン・ケミカルズ事業の重点指向などをいち早く措置することによって危機を乗り切った。そして1985年には、新任のH.アルバース社長により、ドル安の好機を捕えて、インモント、セラニーズの複合材料事業、アメリカ・エンカ繊維事業など、北米で一連の大型買収に成功した。その後も積極的に買収、撤退を繰り返して、グローバルに原料から最終製品、それも汎用化学製品からスペシャリティ・ケミカルズに至るまで、これもプラスチックでいえば、グローバル市場の各地域の特殊性に応じてアクセントを付けた展開を図りながら、総合的な多角経営体制を確立していった。

なおここで指摘しておきたいのは、旧IG3社の間では、談合が存在するものかどうかは不明であるが、現在なお事業面の分野構成が意識的に差別化ないし棲み分けされているということである⁴⁴⁾。すなわち、これをコモディティ・ケミカルズに限ってみても、BASFでは、エネルギー資源分野にも進出して、肥料および磁気テープ（いずれも3社中唯一のメーカー）、LDPEやポリスチレンなど、ヘキストでは、ポリエステル、HDPE、ポリプロピレンや錯ビ関連、バイエルは、合成ゴム（3社中唯一のメーカー）、ポリカーボネート、ポリウレタン、アクリル繊維などというように棲み分けされてお

43) 田口定雄、「化学の伝統守りつつ転換期に果敢に挑戦－BASF－」、『化学経済』1990年9、11、1991年2月号。

44) 武川康男、「ドイツにおける化学3社の発展と現状」、『日化協月報』1992年1月号。

り、競合関係にある製品はあまりみられない（用途の競合は別として）ほか、医薬品はヘキストとバイエル、農業はバイエルとBASFとが主力になっている。

要するに旧IG3社の場合は、昔から堅持してきた極く常識的でオーソドックスではあるが厚みをもった伝統的な経営姿勢および事業構成を現在でも維持しながら、さらに飽くことを知らないかのごとく、成長分野の事業開発、M & Aなどを含め、グローバルな事業展開を堅実に進めているといえる。

B. 欧米主要化学企業にみられる最近の戦略方向

1970年代後半から1980年代前半にかけて、欧米の主要化学企業が社運を賭して実施してきた上記のような大規模な再構築運動は、これより約60年昔の1920年代にみられた巨大グローバル化学企業の形成を巡る再構築にも比肩されるものであろう。1920年代に実施されたデュ・ポンの多角化に伴う製品別事業部制の採用、ドイツ主要化学企業が世界制覇を再度狙ったIG染料の形成、これに対抗するグローバル企業の確立を目指したICIの設立という大掛かりな再編成は、他の産業ではみられなかったことであるが、現在でもなおこれら各社は化学産業の雄として世界に君臨していることから、この時期の再構築は成功裡に終わったという評価が可能であろう⁴⁵⁾。

問題は、1970年代後半から1980年代前半にかけて、代表的な欧米化学企業が推進した再構築の結果は、どのように評価されるかということである。

この点については、グローバル巨大化学企業の多くは、その後現在に至るまでなお再構築を継続中であり、有機化学産業の「第二世代」から「第三世代」へのトランスフォーメーションという、確実に新しい世代に突入しているものかどうかも含めて⁴⁶⁾、現時点で断定的な評価を下すのは時期尚早

45) この辺りの問題については、徳山大学論叢第36号「グローバル企業の特殊性」、124頁以下で詳細分析したので、ここでは触れないこととする。

46) 広岡正明氏は、「先端技術の90年代展望—パラダイム転換とグローバリゼーション」、『化学経済』1991年1月号、21頁で、石炭を主原料とする化学産業を「第一世代」、石油のそれを「第二世代」、そして現在、石油化学も成熟期を迎え、化学産業は「第三世代」、新化学へのパラダイム転換の時期にあるという含蓄に富

(次頁脚注へ続く)

かもしれない。

1980年代後半にわが国も含む化学産業全般にみられたグローバルな範囲の業績向上は、必ずしも1980年代前半までに実施した再構築の成果のみとはい切れず、コモディティ・ケミカルズ市場のグローバルな拡大も寄与するところが大きかった。

いずれにしても、1970年代後半以降にグローバル巨大化学企業によって推進されてきた大規模な再構築は、コモディティ・ケミカルズ的な石油化学産業一般の成長力が衰えていた上に、著しい過剰能力が顕在化して、成熟化が著しく深刻になった結果として、これを主力事業としている企業が、脱成熟化を達成する、ないしは若返って最盛期に復帰するという目標を掲げて、積極果敢に企業体制の変革および事業内容の全面的な再編を長期にわたって展開してきたところに、その特殊性がみられる。しかも、ヒトの問題を中心にした企業体制の変革もさることながら、事業内容の再編という局面については、研究開発体制の一層の強化、地域の特殊性を考慮した事業を軸とするグローバル化の推進、M & A & D、その他の手段によって、コモディティ・ケミカルズ部門の徹底した合理化と、差別化された高付加価値化を意図した広範にわたるスペシャリティ・ケミカルズ部門のウエイト拡大とを、現在なお進めつつあるというのが大局的な趨勢であろう。

グローバル化学企業が1980年代以降から現在まで推進した再構築の特殊性を象徴するものとして、ここでは、この間におけるアメリカ化学企業の推移を中心にして、総括的に、2、3の当面する課題に重点をおいて触れておこう⁴⁷⁾。

まず、具体的にここ数年間における主要化学企業の推移をみると、デュ・ポンでは、世界第五位までに躍進した農業部門を除くと、その他の新規事業

んだ議論を展開されている。すなわち、「第三世代」の主流は、分子、原子、電子レベルの解明の上に立って技術革新が進行中である、ということに求められている。

47) 田口定雄、「海外化学工業の動向」、日化協月報、1991年6、7、9、10、11、12月号、その他を参照した。

開発およびM & Aによる負担は重く、早くも撤退した事業もあり、収益面では、石油事業の貢献ウエイトが上昇している。最近の戦略上の重点はグローバル化にあって、ヨーロッパ、アジア、中南米で化成品、繊維、樹脂関連設備を拡張中である。そして極く最近では、1990年以降のアメリカの景気後退に伴って、情報処理、販売部門などを含む間接部門の合理化、数千人規模の人員削減、10億ドルに上る経費削減にも手を付けて、新しい再構築計画を進めている。

次にダウ・ケミカルは、1980年代初めにはヨーロッパ、アジア、中近東のコモディティ・ケミカルズ分野から手を引き、アメリカ、カナダの石油事業の多くを売却するとともに、医薬品、農業部門などを拡充しながらも、なおも研究・開発投資を増加しつつ、巨大オレフィン設備の建設を進めて、ほどほどにコモディティ・ケミカルズ分野の充実も図っており、この10年間で、事業転換を最も典型的な形で成功させた化学企業という評価を得ている。

またモンサントは、もともとM & Aを中心にして成長、発展を続けてきた企業で、1970年代の初めからはさらにM & A & Dを積極化して、50以上の事業を閉鎖、売却（売却金額は10億ドル以上）する一方、伝統的に競争力の強い農業、燐酸、洗剤のほか、シリコン、特種樹脂、その他非化学分野の高付加価値製品部門を強化していった。そして、1985年には不況の影響により1億ドル弱の赤字を計上して、これを契機に農業、医薬品を含むライフ・サイエンス分野、プラント制御機器、エレクトロニクス材料の3分野を積極的に拡大していったが、この医薬部門も1985～1987年間は年間1億ドル以上の赤字を計上して、最近ようやく黒字に転嫁したといわれ、農業、化成品もままならず、電子材料部門（半導体用シリコン）も売却して、これからの推移が注目されている。

さらにICIは、1980年代を通じて、スペシヤリティ・ケミカルズ部門は総売上高に占める比率が過半に達したといわれるが、他方、同社の買収問題が起こっているという噂もあり、これに対抗してICIでは、さらに1990年から3カ年計画で、ポリプロピレン事業の売却を含む5億ポンドにのぼる事業

売却、分割や人員整理などの再構築を進めているようで、過去のあまりにも過激な事業転換の推進、その後遺症などが、経営面で様々な矛盾を生んでいるものと推定される。

ドイツの三大化学企業は⁴⁸⁾、戦後も一貫して、常に長期的展望の下に、研究・開発を重視し、品質指向に努め、特徴ある市場分野を目指して、グローバル戦略を積極的に展開してきた。そして1980年代後半は、3社ともに大きい目標をアメリカ市場に定めてきた。この動向をアメリカ側では、ドイツ化学企業による「アメリカ侵略」と呼んだようである。まずヘキストは、1986年に、繊維、化成品や樹脂関連の新鋭設備、研究開発力を評価したセラニーズの買収プロジェクトが目されるし、またバイエルは、3社のなかではアメリカで最も強力な市場地位を確立しており、BASFは、上述のようにこの数年間積極的にアメリカ市場に進出して、1985年にはインモント（インキ、仕上げ剤）やセラニーズ（複合材料部門）を買収して、原料、中間製品にまで遡及しているが、これら3社のアメリカでの業績については不明である。なおこれら3社は、日本を始めとする東アジア市場に対しても、提携、その他の形で研究所を設置して、得意とする分野を中心に積極的な展開をみせているほか、わが国企業と組んだ事業のグローバル化を推進している。

以上のような巨大グローバル化学企業にみられるここ数年の再構築過程について、2、3の問題を指摘しておきたい。

その第一は、コモディティ・ケミカルズ分野を縮小して、スペシヤリティ・ケミカルズ分野を拡大するという事業転換の評価如何である。

ここでいうスペシヤリティ・ケミカルズ分野とは、広義のそれで、化学産業のなかでは、染料などと同じく、多品種少量生産の典型のような製品分野であり、個々の製品市場はそれほど大きくはないが、付加価値率が相対的に高いのに対して、最終消費者に届くまでに様々なテクニカル・サービスを必要とするなど、販売・管理費負担が大きくなるというような特徴をもって

48) 主として、MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, pp. 47-49を参照した。

いる。この意味で、スペシヤリティ・ケミカルズ部門の拡大方向も、その成否はまちまちで、どちらかといえばこの分野に対する投資は、例えばダウの医薬品、農業などは成果をあげているといわれるものの、企業によっては、多額の投資にもかかわらず、まだ懐妊期間にあって成果があがっていないプロジェクトも多いものと考えられ、またこの投資負担増なども次第に顕在化しており、すでに撤退例さえもみられる。

アメリカには、例えばエチル（臭素化学、直鎖アルファ・オレフィンなど）、ルーブリゾール（潤滑油添加剤など）、ナルコ（水処理、公害防止関連）、グレートレイク・ケミカル（臭素化学）など、スペシヤリティ・ケミカルズ系の中堅クラス化学企業も多く、しかもこれら企業は1980年代前半の不況期でも業績を急伸させてきたといわれ、さらに1990年代にはこの分野も次第に成熟化してくるものと考えられているよう⁴⁹⁾で、今後はこの分野では、大企業も入り乱れての競争が熾烈化していくものと予想されている。

第二の問題は、主として1980年代前半に巨大化学企業が撤退、売却したコモディティ・ケミカルズ分野の担い手に関するものである。

アメリカでは、1980年代前半の再構築過程でコモディティ・ケミカルズ分野を担うことになったのは、石油系化学企業、ダウやUCCなど大手化学企業、および大手化学企業の撤退、売却の受け皿として、LBO（Leverage Buyout）を通じて分離したコモディティ・ケミカルズ専門企業グループという3分野に分類されている。

石油ショック時には、アメリカでは原油輸入数量、価格が規制されていたので、石油企業はそのメリットを享受して石油化学部門も含め設備を増強していったが、1981年からこの価格規制が撤廃されて国際価格水準に鞅寄せされたので、石油業界ではデュ・ポンのコノコ、USXのマラソン・オイル買収、テキサコのゲティ吸収などの大規模な再編成が進展し、石油系化学企業も再構築を推進していった。その結果、エクソン・ケミカル、オキシデンタ

49) 田口定雄、「海外化学工業の動向」、日化協月報、1991年7月号、「米国化学工業の再編と新展開—準大手・中堅化学企業の盛衰」を参照した。

ル・ケミカルなど石油系化学企業は、現在のアメリカではエチレンで70%のシェアを占め、粗原料から最終製品までを取り込んで総合化を達成し、汎用ポリマーなど誘導品の高付加価値化を図り、さらにグローバル化を推進しているといわれる。

次に大手化学企業が事業を売却する際には、その受け皿として、経営陣、従業員や機関投資家グローバルがLBOの手法で資金を調達の上、コモディティ・ケミカルズ專業企業を設立するという方法が多く取られた。例えば、ガイスタ・ケミカル（デュ・ポンにより買収されたコノコの石油化学部門を旧コノコ役員を中心にして1984年に買収し、その後1988年にドイツのRWEに売却、PVC、界面活性剤が事業の主体）、ケイン・ケミカル（デュ・ポン、ICIなどから買収したガルフコーストの7石油化学設備を統合して1987年に設立した会社で、翌1988年にはオキシデンタルに再度売却された）、アリストック・ケミカル（USXの化学部門を分離、独立した会社で、1990年には三菱系が過半の株式を取得した）などがあげられる⁵⁰⁾。

このほか、ポリエチレン、ポリプロピレンや塩ビなどの汎用樹脂については、主としてM&Aにより上位企業への集中化が進展するとともに、現在でも業界の再編や能力増強が続いている。例えば、ポリプロピレンのトップ企業であったハーキュレスは、1983年にイタリアのモンテジソンと国際的な合弁会社ハイモントを設立したが、1988年には同社の持ち株総てをモンテジソンに売却した結果、モンテジソンは世界最大のポリプロピレン企業を完全支配下に置くことになった。

このようにアメリカの動向から推測される限りでは、1980年代後半以降に大手化学企業が推進した再構築により、コモディティ・ケミカルズ分野の様相は大きく変化していき、競争の激化、ステイディな形の技術進歩や生産性の向上を伴いつつ、次第に寡占化傾向が強められてきているものと判断される。

50) 田口定雄、「海外化学工業の動向」、日化協月報、1991年10月号、「米国化学工業の再編と新展開－コモディティ專業型LBO企業群の興亡」、24頁。

第三の問題は、1980年代後半以降、コモディティ・ケミカルズ分野およびスペシヤリティ・ケミカルズ分野に分けられた形で、主としてアメリカ市場を草刈り場として、化学企業のグローバル化が進展していることである。

デュ・ボンでいえば、すでに化学製品の海外売上高は総売上高の半分近くに達し、化成品、繊維、ポリマーを中心にヨーロッパ、アジア、中南米などで設備増強を目指しているし、ダウも、売上高の約52%を海外で確保しているし、スペシヤリティ・ケミカルズ専門企業も、そのニッチ分野の特殊性を生かしてグローバル化を積極化しており、また石油系化学企業もエクソン・ケミカルを初めとして、グローバル投資戦略を強力に推進しつつある。さらに、ヘキストは総売上高の約75%、バイエルは約78%、BASFは約67%をドイツ国外の売上に依存して、なおも国内売上高の比率は低下しつつあり、その主要な標的は、ドル安傾向の下にあって、アメリカに焦点が絞られている。そして、アメリカ、ヨーロッパ系企業を問わず、その海外立地の特殊性、市場の状況を考慮して、今後の市場成長性や競合化学企業の動向如何などにより、コモディティ・ケミカルズ、スペシヤリティ・ケミカルズを使い分ける形で差別化した製品の生産拠点を確立して、しかも主に現地の頭脳を活用しながら地域の顧客ニーズに適應するため、研究・開発部門も現地に設置している。

このようなグローバル化の方向性にみられる特徴をあげると、その第一は、かつてIG染料がその比類ない強力な競争力を背景として、染料を中心に世界市場を席巻していったような事態と比べて、これとは全く異なった性格をもったグローバル事業の展開が図られていることである。すなわち、アメリカ化学企業も積極的にM & A、その他によってヨーロッパ市場に進出しているし、逆にヨーロッパ系企業もアメリカ企業に対する買収も次第に大型化している。このようないわば対面交通的な量的にも質的にもほぼ等しい相互投資は、ほとんど何の障害もなしに、自社のドメインを明確にした最も得意とする分野＝本業重視、および多角化事業の展開を有利にするような補完関係が可能な相手との提携、M & Aなどを通じたグローバル化戦略に基

づいて、グローバルな規模で事業が展開されていることである。

この結果、第二の特徴的な方向性は、化学産業の場合は、すでにどの国の企業がどの国の企業を買収したというような企業とこれが属する国との関係はほとんど消滅して、むしろ国境、地域を越えて、世界全体を単一市場と見做したグローバル企業群が熾烈な競争を展開する、という段階に達しているということである。しかもこのグローバルな競争激化は、過去の価格主体の食うか食われるかという弱肉強食的なものよりも、むしろ顧客ニーズに密着するための競争が熾烈化しつつあるというニュアンスが強く、その手法の一つとして、他の産業にも多くみられることであるが、競合企業間でも、何らかの互恵的なメリットがあれば手を結び合うという、戦略的提携（Strategic Alliance）という名のグローバルな協調関係も生まれている。この問題については後で触れたい⁵¹⁾。

ロ. わが国化学企業のグローバル化

A. グローバル化の諸条件

ここでは、上述のようなグローバル巨大化学企業の動向を前提として、わが国の化学企業が主として1980年代後半に積極的に展開したグローバル化に関連して、幾つかの問題を検討してみよう。

グローバル化の進め方には、通常、一定のパターンがみられるようである。例えば、比較的古くから日本の市場に参入して、現在売上高で2,000億円程度に達しているデュ・ポン・ジャパンについてみると、同社のわが国市場進出は、第一段階では代理店制度を利用して輸出を増加していき（現地法人設立は1951年）、これが一定以上の規模に達した次の第二段階では販売会社を設立して、さらに第三段階では合併などの形態をとって特定製品の生産

51) この「戦略的提携」問題については、例えば、一橋大学産業経営研究所編集、「ビジネス レビュー」VOL. 38, NO. 4, AUG. 1991, 「戦略的グローバル・リンケージ」, 寺東寛治著, 「企業連合」, 1991年, 同友館, 竹田志郎著「国際戦略提携」, 1992年, 同文館などで、各々多少のニュアンスの相違はみられるとはいえ、詳しく考察されている。

拠点を配置していくとともに、国内での資金調達も積極化し、デュ・ポン本体も東京証券市場で上場を果たして、次の段階には技術研究所を設立（1987年）するなどして、現地の市場ニーズに対応する体制を強化、拡充していくというプロセスである⁵²⁾。

また、このようなプロセスを経て、世界の巨大グローバル企業一般が達成している海外売上比率（（輸出+海外生産拠点売上）/総売上）の傾向としては、国内市場が極端に狭小なスイス、オランダなどの企業では、この比率が80~90%に達しており、これに次いで国内市場がそれほど大きくないドイツ、イギリス企業が70%前後、これに対して国内市場が広範なアメリカ企業の場合は、その比率は40~60%程度という相対的に低い水準を維持している。グローバル巨大化学企業についてもほぼ同様の傾向が認められ、スイスに本社があるチバ・ガイギーはその売上の95%が海外売上、ヘキストおよびICIが揃って約75%、バイエルが65%という水準に対して、ダウで約55%、デュ・ポンでは45%程度となっており⁵³⁾、わが国の化学企業についてこのようなデータはディスクローズされていないが、常時これが二桁台に達している企業は極く少数とみられ、むしろグローバル的には異状といえる。

輸出の増大から現地生産体制の確立へという推移、そして結果的には、売上高の過半以上を海外輸出、生産に依存しているというグローバル巨大企業の趨勢は、松下、ソニー、本田、日産やキャノンなど、日本国籍企業にみられたグローバル化もほぼ同様の経過を辿ってきた。ただし、本格的にグローバル化を推進しつつある日本国籍の企業は、半導体、電気・電子機器、乗用車産業など組立・加工を中心とする特定業種に限られていて、化学産業の場

52) 許斐義信著、「トランスボーダー・カンパニー」、1991年、毎日コミュニケーションズ、244-245頁。許斐氏は、このようなデュ・ポンなどに典型的にみられるグローバル化のプロセスに関連して、「このように、海外における事業活動の複雑さが増大し、投資リスクも増大するに伴い、そのリスク回避や有利な資金の調達と運用とが重要な課題になってくる。その対応のためには財務機構の現地化を必然的に要請してくる。そこに、ゾーン・マネジメントの必然性も同時に要請されてくるのである。」と指摘されている。

53) ここ数年間の平均値を近似値的に算出したものである。

合は、現在のところこのような意味でグローバル企業と呼ばれる企業は無きに等しい⁵⁴⁾。比較的広範な国内市場を基盤としてシェア競争に終始してきた伝統、官民ともにそれに甘んじてきた固定的な意識、過去の技術的後進性、かつ国際競争優位性が極めて強力な欧米企業の存在などが、わが国化学企業のグローバル化を阻止してきたことにあるとみられる。

すなわち、石油化学産業でいえば、高度成長期以来の「国内自給体制主義」という原則が、政策的にも、企業戦略的にも貫徹されていたこと、当初は全面的に輸入技術に依存し、それを完全に吸収した上でようやく1970年前後から技術面の自己開発も軌道に乗り出したという技術面の遅れ、さらに、多数企業の乱立により国内のシェア争いは過当競争とも称され、輸出入のウエイトはともに総需要の10～15%前後に過ぎず、海外直接投資実績もそのほとんどはアルミナ、原料炭などの開発輸入を意図するものであった。このように1960年代末までは、厳しい外資法などの枠内で、海外化学企業が単独ないし合弁で国内に販売会社や生産基地を設立する形の内なるグローバル化は進められたが、わが国化学企業の本格的な海外進出は、開発輸入や一部加工型化学企業の海外生産基地設置を除いてはほとんどみられなかった。

わが国石油化学産業の大型海外進出プロジェクトは、1970年代初めから、主としてそれまで石油化学産業が存在していなかった発展途上地域から、資本、技術面でこれの工業化について協力を求められてきたことから始まったとみてよかろう。三井・三菱グループのタイ計画、三井グループのイラン計画、三菱商事・三菱油化のサウジアラビア計画、住友化学のシンガポール計

54) グローバル企業の規定については様々な形でなされている。例えば今井賢一氏は、「情報ネットワーク社会の展開」で、第一に、伝統的なマルチ・ドメスティックとよばれた戦略の延長線上にあるもの、第二に、グローバル・ストラテジーとして定義化されている戦略に基づくもので、世界の市場を一つのものと考え、それを対象に企業の研究開発からマーケティング、生産、流通に至る全プロセスを統合して管理しようとするもの、第三に、クロス・ボーダー・ネットワークと呼ぶものでマルチ・ドメスティックから出発しながら、グローバルな要素を加味していこうとするもの、という分類をされている（上掲書、24-25頁）。わが国化学企業の場合は、主として第一型の段階にあり、またドイツの旧IG 3社の場合は、第二型から第三型に近づきつつある段階といえよう。

画などで、石油資源確保という国家的要請の高まりや国内生産体制の補完などの動機によって具体化された、いわば資源立地型の計画で、その後の経過をみても、個別企業がリスクを背負って、差別化された製品を軸としたグローバル化を指向するというプロジェクトとは、ニュアンスを異にしていた。しかしこれらの計画も、1975年から1980年頃にかけて相手国と契約を締結して、サウジ計画でいえば、ナショナル・プロジェクトという旗印の下に、三菱油化など64社に上る関係企業の合弁でリスク分散による体制作りが行われ⁵⁵⁾、また三井グループのイラン計画は、イラン・イラク戦争の勃発によって膨大な犠牲を払って中断を余儀なくされたほか、シンガポール計画は1984年、サウジ計画は1985年になってようやく操業を始めることができた。

この間約10年近くの年月を要した理由は、第一次、第二次石油ショックの影響で、各社ともに海外プロジェクトを指向する余裕は全くなかったこと、従って、これらプロジェクトの製品市場であるわが国やNIEs、ASEAN諸国市場の見通しが不透明で、イラン・イラク戦争のため建設途上で撤退を断念せざるを得なかったイラン・プロジェクトのように、リスクが極めて大きかったことなどがあげられよう。また、政府を初めとして多数企業が資本参加したので、特定企業の自主性が拘束され、参加の目的自体が曖昧になったという問題もあった。しかし幸いにも、世界の石油化学製品市場は1980年中頃から好況に入り、東アジアの市場も拡大していったので、シンガポール、サウジ計画ともに、その後は順調な推移を辿り、1990年代初めから、サウジプロジェクトでは大規模な増設計画が進行している。

わが国では、皮肉にもエチレン設備などの一部を廃棄した1984年から1985年にかけて、各石油化学企業は売上高、経常利益ともに過去最高前後の水準に達したほどの盛況ぶりを示した。しかしこの好況も長続きせず、1985年秋のプラザ合意を契機として円の急上昇がみられ、1986年には深刻な円高不況が発生した。ところが1986年度の決算を住友化学、三菱化成でみると、売上高は上記ピーク時に比し25%前後に当たる1,800億円以上も減少したのに、

55)「三菱油化三十年史」、332頁。

営業利益率段階での低下は僅かに留まったという結果が生じたことは、1980年代前半に推進された再構築の成果を物語るものであったともいえる。そして翌1987年以降は、内需拡大により、石油化学企業でも売上高の大幅な増加がみられ、転換社債やワラント債の発行などによって財務構造、資金ポジションも急速に改善されていくとともに、他の産業と同様、その歴史上初めて経験するような規模の海外直接投資が積極的に展開されていった。しかし、1991年度後半から、またもや不況の波はこの業界を覆い、過去2、3年間の設備増強による償却負担の増大、需要の低迷により、何時もの繰り返しで設備過剰に陥り、海外直接投資も一頓挫しているというのが現状である。

海外直接投資金額の推移をみると、化学産業では1980年代前半には年間せいぜい3億ドル台前後であったが、1987年度以降急速に増大していった、1988年度13億ドル、1989年度21億ドル、そして1990年度には23億ドル、製造業の直接投資総額に対する比率は、電気、電子機器、乗用車など輸送機械、鉄鋼・非鉄金属に次ぐ14.8%にまで達した。このうち化学企業のアメリカ向け直接投資残高は1989年度末で24億ドル、製造業残高の14%を占めるに至った。しかし、1986年だけでヨーロッパ系化学企業のアメリカ企業買収金額が60億ドルにも上ったことからみても、まだこの間の規模的な格差は極端なものがあつた。

この時期に、わが国化学産業の分野で直接投資が増加していった背景およびその特殊性について眺めてみよう。当然、1980年代後半の段階で、国内市場の成熟化に対する見極め、海外企業との技術的格差縮小などを前提として、業績好転、エクイティ・ファイナンスによる資金余剰の発生などの好条件が重なるなど、各化学企業にそのための諸条件が整備されたことが前提になる。

その第一は、乗用車や電気・電子機器企業が、主として貿易摩擦の回避、その他によりアメリカ、ヨーロッパ市場に生産基地を設立していったため、これに伴ってローカル・コンテンツの問題もあって、原材料や部品の提供を目的として、合弁や単独形態で、多数の企業が進出していったことがあげら

れる。

第二は、わが国化学企業でも、その一部によろやくグローバル化戦略の兆しが現われてきたことで、円高の好機を捕えて、主としてアメリカ市場に合弁やM&Aの手法によって参入していった。ただしこの場合は、二つのパターンに分類され、一つは、自社の主力製品を中心にした加工型化学企業のグローバル戦略展開であって、大日本インキが、インキや特殊樹脂の世界シェア拡大を目指したアメリカ企業の買収、ブリヂストンが、世界のタイヤ業界における地位の向上を目指したファイヤーストンの買収、またすでに世界の23カ所に生産基地を有して、わが国の化学企業のなかでは多国籍企業的な意味でのグローバル化が最も進展している旭硝子の場合は、ヨーロッパ市場の深耕を果たしつつ東欧にも進出している。他方は、新規ないし自社の得意とする特殊分野のグローバル化を図る総合化学企業のそれであって、例えば三菱化成のフロッピー・ディスク、光磁気ディスク・メーカーの買収、住友化学のシェブロン・ケミカルとの合弁による農薬会社の設立（1991年には住友化学100%子会社になった）などがあげられよう。ただしいずれの場合も、海外進出のリスクを全面的に負担することになるので、その成否についてはなお予断を許さない厳しいものがある。

第三は、第一次、第二次石油ショック後の再構築過程を通じて、コモディティ・ケミカルズの差別化、スペシヤリティ・ケミカルズ化を目指した独自の技術、ノウハウの開発に成功して、これを用いて欧米市場に単独ないし合弁で進出しているケースがみられることであって、この場合は規模は小さいが、差別化できる製品、この特殊分野での単品型進出、この製品分野で競合企業が少数ないし存在しないことなどの特徴があげられる。このような海外進出形態は、比較的古くからスペシヤリティ・ケミカルズ分野でみられた動向であって、最近では塩ビ改質剤、高吸水性樹脂、エンジニアリング樹脂などの特殊製品でも同様なケースがあげられる。

第四は、コモディティ・ケミカルズを中心にして、主としてNIEs、ASEAN諸国が国内自給および輸出を目的とした石油化学事業の発足に対す

る協力、支援という形で、技術、ノウ・ハウを提供したり、合弁や単独形態で参加するという動きがみられることである。この先駆けとなったのは、住友化学を主体とする日本シンガポール石油化学とシェルとの合弁によるシンガポール石油化学であるが、韓国を初めとして今後ともに設備新增設意欲が強いことからいっても、今後におけるわが国石油化学産業にとっても基本となる問題、東アジア一帯を単一市場と見做す相互協力関係などの問題が提起されている。

第五は、競争関係にあるライバル企業同士がグローバルな範囲で締結する戦略的提携（Strategic Alliance）が増加していることである⁵⁶⁾。ここでいう戦略的提携とは、すでに触れたように、戦略的な意図をもって、対等の立場で、かつ長期的に、同一の市場を共有するライバル企業同士が協力しあう「緩やかな企業結合」を意味しており、今や欧米でもこの種の提携が、主として先端事業で増加の一方にある。ジョイント・ベンチャーの場合は、必ずしも双方の意図に従った形で成功するとは限らず、またM&Aという形の経営権取得も、リスクが極めて大きく、却って本体に影響が波及する場合もあり得ることなどから、これらのアンティ・テーゼとして、戦略的提携という手法が多く採られるようになってきたものと推定される。この戦略的提携では、各提携企業は、経営の独立性、自主性を保った協力関係を締結すること、対等な関係で相互の必要性から生まれること、経営資源の交換、共同開発などを目的として構築する互恵的關係であることなどの特徴をもっており、いわば競争的協調とでも呼べる性格のものである。そしてこの提携には、大企業対大企業、大企業对小企業（ベンチャー・ビジネスを含む）、各々国内企業同士、海外企業との提携に分けられ、バイオなどを含む化学産業のみならず、半導体、マルチ・メディアに焦点を当てたパソコンなどの先端産業

56) この戦略的提携の規定はまだ余り明瞭ではないようである。すなわち、広義、狭義の解釈によってその範囲は相当異なり、前者では、M&A対象企業から合弁企業の設立、技術交流など、企業間で結ばれる何らかの相互関係総てを指すことも可能であるが、ここでは最も狭義に解釈して、企業の主体性を失わない限りでの「緩やかな企業結合」一般を指すものとしたい。

や、自動車や鉄鋼産業などの間でも、このようなケースが大規模な形で増加している。

このように現状では、極めてバラエティに富んだ形態をもって、わが国化学企業のグローバル化は急速に進展しつつあることは否みえないし、またこれは当然の方向性であろう。しかしこの方向性は、欧米巨大化学企業が推進してきたグローバル化戦略の様相と比べると、相当異質な内容のものであるところに、いわばわが国化学企業の日本的グローバル化とでもいえるような特殊性が伺われるようである。

その特殊性として考えられる要因の第一は、化学企業本体の総合的な再構築との関連が希薄ではないかとみられるような形で、海外進出が進められた点である。例えば、三菱化成が1990年に買収したE. コダックの子会社 Verbatim (フロッピー・ディスク) などのケースは別として、M & A の多くをみると、自社の得意とする分野の特殊製品を手掛けて市場も確保している企業がたまたま売りに出されたので、その買い手になったというケースも少なくなく、本体が成熟期の深刻な段階に位置しているにもかかわらず、M & A 対象企業は、その本体の脱成熟化、若返りにとっては必ずしも寄与していないのではあるまいかとみられる点である。

第二は、わが国化学企業は、歴史的に海外大型企業の M & A についての経験が全くなかったとともに、今後もその可能性はそれほど多くはあるまいとみられることである。1990年前後にみられたアメリカ企業に対する大型 M & A の実例としては、大日本インキのサン・ケミカル (インク、顔料)、ライヒホールド (樹脂類)、ブリヂストンのファイヤー・ストーン、三菱グループのアリステック・ケミカル (USX の化学部門) などがあげられるが、前2社は、各々インキ、タイヤという成熟市場に敢て挑戦していき、グローバルな寡占化傾向に拍車をかけるという世界戦略に基づいたものであり、また後者は、三菱商事と三菱系化学企業とが組んで、初めてアメリカでコモディティ・ケミカルズ市場に進出したという意義があげられる。いずれのケースも、海外企業の経営については、自動車や電子機器企業などと比較すれば

市場開拓、経営運営などの面で未熟な面が多いとみられ、他方、リスクは極めて大きいし、今後ともに、よほどの戦略的意義が考えられる場合を除いては、大型のM & Aには慎重な態度がとられるであろう。

第三は、スペシャリティ・ケミカルズ分野で、M & A、合併、その他の形で、戦略的提携関係が急速に進展していることである。この場合は、双方の提携企業がともに世界に通用する市場密着型の独自の技術ないしマーケティング関連のノウハウを保有していることが条件になり、またそれだけ投資も相対的に小さくなるだけに、リスク負担も減少するので、相手企業の戦略とマッチするならば、今後ともに件数が増加していくタイプであるとみられる。

B. 戦略的提携と技術的条件

わが国化学企業のグローバル化について、ここでは観点を変えて、将来ともにその一つの方向性を指し示すと考えられる戦略的提携の諸問題を中心に、それも今後ともにグローバル化の進展にとって最大の鍵となる技術開発面のそれに絞って若干の検討を加えてみたい。

化学産業における研究・開発にみられる特徴は、組立・加工産業と比較した場合、この問題はいろいろな局面からアプローチできるにしても、現状の需要家、消費者ニーズにマッチした性能をもち、かつ低コスト、高品質製品を開発するという目標については、いずれも共通しているであろう。しかし化学産業では、新製品の開発、既存製品の改良にしても、装置のなかで化学反応を起こさせるというプロセスであるため、触媒の利用を初めとする生産の最適条件やそのプロセスの研究・開発、および製品の用途開発などがその中核をなしていて、監視労働を主体とする生産部門と研究・開発部門との間の関係は、必ずしも密接であるとは限らない傾向にあるといわれる。これに対して組立・加工産業では、研究・開発の主たる対象、目的は、新規製品の開発もさることながら、既存最終製品自体のモデル・チェンジ、性能向上にあって、部品生産や組立プロセスについては、高品質の製品を最も効率的に生産するために、研究・開発グループと生産現場、さらに販売部門とが一体

化して、ないしオーバーラッピングして改善、強化が図られるところに特徴があるといわれる。

このような相違点に立って、わが国企業の「日本的経営」パターンでは、一般に組立・加工産業分野を得意として、化学反応のように作業員が生産の監視労働のみに従事して、生産工程には直接タッチしない生産現場では、TQCやカイゼンにしても限度があり、その技術蓄積は研究・開発面で生かすににくいという特殊性が、わが国化学産業が技術面で相対的に後進性を示している根拠の一つになっているという指摘がある⁵⁷⁾。しかし化学産業の現状も、組立・加工産業とは程度の差はあるにしても、コモディティ、スペシヤリティ・ケミカルズ分野を問わず、多くの企業で生産現場や市場と研究開発部門との情報のフィード・バックや相互交流が密接に行われるシステムが形成されて、両者が密接な関係を保つことによって、新製品、新グレードの開発や触媒の改良、生産プロセスの合理化を可能にするという段階に達しているようである。

ポリエチレンやポリプロピレンなど汎用樹脂を典型とするコモディティ・ケミカルズ分野でも、需要家のニーズにマッチした形で着実な技術進歩がその歩幅を広げている。この動機としては、コモディティ・ケミカルズ分野のグローバルな競争の熾烈化、これに伴う高付加価値化、差別化製品開発の促進、新規用途、代替用途への食い込みなどにある。しかもこの過程で、研究・開発費の負担が増加していくとともに、研究・開発期間の時間的短縮が競争力の重要な鍵になってきており、競合企業同士間でさえ共同研究の体制、戦略的提携の動きがみられ、しかもそれが国内のみならずグローバル化しつつあるというところに、最近の特徴がみられる。

以上のような条件を示している典型的な製品として、ポリプロピレンをケース・スタディとして眺めてみよう。

ポリプロピレンはエチレンとともに併産されるプロピレンを重合して造ら

57) 伊丹敬之他著、「日本の化学産業—なぜ世界に立ち遅れたのか」、1991年、NTT出版株式会社、12-13頁。

れる汎用樹脂であって、1954年にイタリアで開発され、1957年からモンテカチーニ（現在はエニモント）、ヘキストやハーキュレスで生産が開始された。わが国では、その技術導入のために25社も「モンテ参り」に集中したほどで、1962年以降、技術導入、自社技術開発によって続々と企業化されていき、現状ではそのメーカーは14社、合計生産能力は230万トンに達している。軽量で、値段も比較的安く、物性も良く、リサイクルも可能な性質をもつポリプロピレンは、その出荷量の過半を占める射出成型品やフィルムなどの用途を主体として、今後ともその成長が予想されている樹脂である。

ポリプロピレンの先発企業といわれる三井東圧、三菱油化、住友化学、チッソおよび三井油化のうち、当初から自社技術開発で企業化していったのは三井油化にとどまった。同社社史によれば⁵⁸⁾、「当社は既に64年10月にイーストマン・コダック社とポリプロピレンに関する技術導入契約を締結したが、一方、当社の研究開発部門も自社技術による研究を続け、66年に画期的な新触媒の開発に成功した。このためイーストマン・コダック社の同意を得て66年5月に同社との契約を解消、自社技術による企業化を発表した。……当時、モンテカチーニの特許に抵触しないポリプロピレンの製造技術の開発は画期的」なものであった（生産開始は1968年）。

ポリプロピレンの製造技術は⁵⁹⁾、その触媒の発達、これに伴うプロセスの改良に応じて三代目に分類されている。すなわち、初めて工業化された当時の第一世代プロセスは、触媒の能力が低かったので、残渣触媒や生成不純物の除去工程などが複雑であった。1970年代後半頃から次の第二世代プロセスが生まれ、触媒の能力も次第に強化され、後処理工程も簡略化していった。そして1980年代前半になると、さらに画期的な高性能触媒が開発されて、後処理を全く必要としない最も簡略化した第三世代プロセス（気相重合法）が誕生して現在に至っており、最近ではこの第三世代プロセスの改良も進んで

58) 「三井石油化学工業30年史」, 64頁。

59) ポリプロピレンの技術的問題については、第一、第二、第三世代プロセスのコスト比較の推定に関する記述を除いて、主として徳山曹達株式会社樹脂事業部発行、「徳山ポリプロ技術誌」, 1991年、を参照させていただいた。

いるという。ラフな計算によれば、第一、第二、第三世代プロセスのコストを比較すると、特にエネルギー単位の改善や設備費の削減などにより、ほぼ100:80:75程度の比率になるという。現在、第三世代の代表的な製法としては、BASF法、AMOCO法、UCC法やハイボール法（三井油化とモンテジソンのアメリカ子会社ハンモント社との触媒に関する共同開発によるもの）などがあるが、各製法ともそれぞれ特徴があって、共重合、高結晶、アロイ製品などの改良を競っている現状にあるという。以下、このなかからハイボール法に絞って追及してみよう。

1975年、三井油化は⁶⁰⁾、ポリプロピレンのパイオニアであるモンテジソン（旧名モンテカチーニー）と技術交換契約を締結した。これは、三井油化がチグラール法ポリエチレン以来蓄積した技術的伝統により、ポリプロピレンの自社開発に成功して以降、触媒を初めとするこの製造技術について、モンテジソンと対等に蓄積技術を交換、開発できる水準に達していたことを意味する。そして、僅か半年後の1976年2月には、両社共同で、ポリプロピレン収率が従来触媒よりも数十倍に達するという第二世代プロセスの高活性触媒を開発して、同年7月には、この製造法による新設備を稼働させた。その後も密接な共同研究が続けられ、さらに高活性化した触媒が開発されて、これにより1981年初めから2年間にわたるテスト・プラント操業の結果、わが国で初めて気相法による第三世代プロセス（ハイボール法）を成功させて、1984年初頭には同社千葉工場にて年産6万トン設備を完成した。

この結果、三井油化とハンモントとは、この高活性触媒およびそのプロセス技術の販売を世界に向けて開始した。三井油化側の技術供与先は、わが国では東燃油化、浮島ポリプロ、徳山曹達および昭和電工、海外ではアメリカのエクソン・ケミカルを初めとして、中国、台湾、韓国、タイなどに対して合計15件の実績をあげ、1991年3月期決算では技術料収入合計8,912百万円の過半を占めた⁶¹⁾。また1,850万トン程度にのぼる世界のポリプロピレン設

60) 「三井石油化学工業30年史」、113頁。

61) 同社「有価証券報告書」、平成3年版による。

備に対して、ハイモント25%、三井6%、UCC11%、BASF8%という採用比率になっているといわれているが、その触媒については全体の3分の2を三井=ハイモント・グループが供給しているとのことである。

現在、ポリプロピレンの生産およびその用途については、第一に、エンジニアリング・プラスチックからエラストマー、異なるプラスチックを分子段階で混ぜ合わせるポリマーアロイなど、従来の汎用的な範囲を越えた領域への展開、第二に、従来のポリプロピレンにはなかった新しい性能の拡大、塗装性、接着性、吸湿性を付与できるものなど、用途の多様化、高性能化を目指して、さらに超高活性化触媒やプロセスの研究・開発が、わが国を含む世界の主要企業で進められ、次の段階では、従来は触媒の相違などにより製法が異なっていた低、中密度、高密度ポリエチレンやポリプロピレンなどを同一設備で生産できる技術も開発段階にあるという。

以上、ポリプロピレンについて展望してみたような触媒や生産プロセスの技術進歩は、研究・開発サイドのみで一方的に進められたものではない。軽量、低価格、リサイクル性などの特性をもったこの樹脂に対して、市場面から要求される様々なニーズ、厳しい条件に対応してこの樹脂の性能を上げていくことが、競合各社との競争動機と相俟って、研究・開発、生産および販売部門が相互に情報を交換しながら、触媒の高機能化、新グレードの開発、生産プロセスの効率化などを促進させる原動力になっていた。ポリプロピレンの用途別グレード数は、市場ニーズに対応して、1社当たり実に100から200種類にのぼっているといわれるほどで、このグレード数が多過ぎるのか少ないかは別の問題として、ユーザーや加工業者の要求が極めて厳しい結果として、グレードも次第に細分化されていき、注文に応じた多品種少量生産、ジャスト・イン・タイム体制も確立している現状にある。

さらに、このように合成樹脂関係のみならず、フェイン、特殊ケミカルズを含む製品、用途などの研究・開発について、化学企業同士、加工業者、需要家などとの間で進められている共同研究が増加している。これを化学系主要企業79社について、これら各社の特許総公開件数に対する企業同士で行っ

た国内の共同出願件数をみると⁶²⁾、1988年で総件数28,588件に対して3,071件の10.7%、1989年は10.3%、そして1990年は32,312件の9.0%に当たる2,915件と、総件数のほぼ10%前後を占める推移を示している。このうち、1990年で特許共願件数が総特許公開件数の16%に当たる147件と最も多かった三菱化成では、コニカとの感光性物質などの共同研究の成果が122件に達しており、住友化学の共同特許は53件、うち子会社住友製薬との共同特許が15件、三井油化では68件中大阪瓦斯との共同特許が22件、また三菱油化では49件のうち東芝電池とのそれが13件となっていた。

このような共同研究は、子会社ないし同一資本系列企業との間で行われるケースも少なくないが、競合企業間、全く関係がないような異業種企業間での提携も数多くみられるのが注目される。新規事業、新製品、新触媒などの研究・開発を進めるに当たって、ポリプロピレンの三井油化＝ハイモント共同研究と同じような主旨に添った形で様々なパターンの提携関係が進展しているということは、伝統的な化学産業の枠を越えたような広義における化学関連分野への参入が、現在の化学企業が指向している戦略的な傾向であることを物語っていると同時に、各企業が個別に研究・開発を進めることには、コスト的、時間的に限界が生じたため、相互の利害が一致した場合には、たとえ競合企業間であっても、特定分野についての協力関係を結ぶのが、最も合理的、効率的な選択であることを意味している。また、化学企業とその需要家との間でみられる研究・開発の協力関係は、化学企業とそのマーケット・インのマインドを強めていけばむしろ必然的な傾向であって、前者にとっては、その成功により安定的な大口需要先の獲得に結び付き、後者にとっては、競合企業に先んじる新製品開発に役立つというメリットが生じるものと考えられる。

戦略的提携としては、以上のような共同研究・開発とともに、生産拠点の共同投資、販売ネット・ワークの共同開発などが、提携相手として国内、海

62)「ポリファイル」, 1991年12月号, 「化学系企業の特許戦略—共同出願特許—」を参照した。

外企業を問わない形で、進展しているケースが注目される。

国内企業同士の場合は、既述したポリオレフィン共販会社メンバー間の共同投資、その他様々な提携関係があげられる。また欧米企業との提携については、デュ・ポンが松下電産（電子材料）、富士写真フイルム（電子画像システム）や帝人（ポリエステル・フイルム）などと提携しているほか、ダウ、モンサント、ICI、旧IG3社なども本社の東証上場を果たして、スペシァリティ・ケミカルズ分野を中心に主としてわが国企業と提携しながら、本格的にわが国を含む東アジア市場の拡大に注力しつつあること、極く最近では、コダックと富士フイルム、キャノンなどとの次世代写真技術に関する共同開発が、新しいフイルムなどの技術革新に伴う国際的な基準統一などの可能性をもつ点で注目されるほか、アメリカのバイオ関連ベンチャー・ビジネスに対して、わが国化学企業がベンチャー・キャピタル的役割を果たしている提携関係などがあげられよう。

このなかから、1991年後半に東証上場を果たしたヘキストについてみると⁶³⁾、現時点ではグループ全体の日本市場に占めるシェアは4%、生産額では1%に過ぎないが、中期的には東アジア市場を主要戦略地域としてシェアを10%まで高め、将来的には少なくとも20%を目指す方針であるとして、すでにポリエステル・アラミド繊維については帝人と、染料、ポリエステル・フイルムについては三菱化成と合弁会社を設立して、前者は日本国内、後者は、染料は日本、その他諸国、ポリエステル・フイルムは日本、アメリカ、ドイツで合弁事業（三菱化成は子会社ダイヤホイルを通じて）を行うことになっており、またダイセル化学との合弁で難燃性プラスチック・ブレンドの製造、販売をイギリスで始めている。

いずれにしてもこのような戦略的提携は、いずれの提携企業にとっても相互にその機能を補完できるような差別化された技術、市場の保有が前提条件になるだけに、わが国の主要化学企業も、グローバル巨大化学企業とほぼ同

63) ユルゲン・ドルマン（ヘキスト専務）、「東アジア市場を重視し日本での事業展開を積極化」、『化学経済』1992年1月号。

等な形で提携できるような独自技術や販売ネット・ワーク、ノウ・ハウを蓄積してきている状況にあることを如実に証明している。

しかしながら、国内でも海外でも、競合企業間で協調関係が進展している裏面では、特定の製品分野を巡って、秘術を尽くした競争が苛酷化しつつあることも否み得ないであろう。例えば、その典型としてオレフィン共販会社についてみると、各社が相手を自由に選択して共販会社を設立してからすでに10年が経過しており、未だに実質的に価格カルテルを意味しているこの共販会社を通じて一般用ポリオレフィンが販売され、各社独自の特殊グレード製品については、各社が自己責任において販売している現状にある。しかし、乗用車部品など極めて厳しい条件の用途では、共販会社とは全く関係なく各社が個別に乗用車企業に接触して、ポリプロピレンを初めとして共同研究の実をあげているのがその好例になろう。

しかしながら、このような戦略的提携は、それがグローバルに拡大していく場合は、半導体産業などにみられるように、このネットワークが一種の国際カルテル的な様相を強める方向を辿る可能性があることも否定できまい。カルテル化の強化は競争意欲を減退させ、いずれは競争力の低下に結び付いていく。また共同研究などの場合も、その開発の過程で、企業間の様々な駆け引きもあって相互に牽制作用が働き、特許の取得やこの事業化に際しても、困難な問題が発生する種を宿しているとみられる。

5. わが国化学企業の方向性

ここでは、本稿の結論的な意味合いで、企業ライフ・サイクル的観点に立って、わが国の主要化学企業が辿った発展過程を前提にしながら、その再構築に関する諸問題について、過去の歴史から得られる教訓および脱成熟化を巡る諸問題という課題に絞って、幾つかの断面から再検討してみたい。

イ. 歴史からの教訓

わが国化学産業・企業の発展過程を、ライフ・サイクル的な感覚で、再度要約することから始めよう。

欧米企業に比肩されるようなわが国の「近代的」化学産業・企業の揺籃期は、一応1910年前後から始まったといえよう。日本窒素肥料によるカーバイド、石灰窒素、變成硫安などの生産開始、ソーダ企業の発達やタール産業の勃興などがこの時期に集中したことが、その指標になる。そして、第一次世界大戦の勃発による輸入の途絶が幸いして、この間によく幼年期を経て本格的発展を遂げる少年期に移り、大戦後には、合成アンモニアの工業化によって企業規模の拡大、経営体制の確立などの面で、青年期へと移行していくとともに、この時期から化学企業独自の「日本的経営」とも呼べるような特殊性が芽生えていった。海外技術の競争的導入による多数企業の乱立と横並び主義、政府の強力な干渉とそれへの依存、国内市場を中心とした体制の確立などである。しかも、化学関連産業および市場体制が未整備のなかで、主として企業家精神に溢れた独立資本系のパイオニアたちがリスクを恐れずこの産業に参入していった、一部の主要製品について独自の技術開発にも成功したことが評価される。そして、1920年代にはグローバル範囲の苛酷な競争に巻き込まれたにもかかわらず、保護、育成産業として一貫してほぼ順調な成長をとげて、青年期から最盛期に近付きつつあった時期の1930年代初頭に勃発した満州事変以降第二次世界大戦の終結までは、わが国化学企業が本来辿ったであろう正常な企業ライフ・サイクルは切断されてしまう。

第二次世界大戦後のわが国化学産業、企業は、新規のライフ・サイクルをスタートさせる。しかし、戦後の復興からアンモニア・ガス源転換までの推移は、強力な政策的関与の下に推進され、かつ復興過程にあったことも考慮すれば、新しい企業ライフ・サイクルの発足とは認め難いものがあり、戦後の本格的なそれは、1950年代後半における石油化学産業の勃興を俟たねばならなかった。

わが国の石油化学企業が示した企業ライフ・サイクルは、自然発生的にそ

の揺籃期から始まる成長段階の各ステップを堅実に辿っていったというよりも、政策的支援の下に、海外技術の導入に依存して、拡大を続ける国内市場を対象とした多数企業の参入による設備拡大、シェア競争の激化というプロセスで量的成長を謳歌するという形で、この成長過程は、赤子が一挙に大人になったような発育ぶり、幼年、青年期はほとんど経験しないで最盛期に近づいてしまったという特異な様相を呈していた。

しかし、高度成長の波にのって石油化学事業に進出した企業はほとんど例外なく急速な成長をとげていったにもかかわらず、その最盛期に相当する時期は、1960年代前半の短期間に過ぎなかった。それも業績はコンスタントに高水準を保ち、革新意欲や技術開発力は向上を続け、企業家精神も旺盛で、資金面でも充足されるという真の最盛期状態にはほど遠いものがあったという評価がなされよう。

そして1960年代後半以降、石油化学事業の成長率は著しく鈍化して成熟段階の壮年期初期ないし中期に入り、さらに石油ショック後は、企業の多くは長期間にわたり赤字に陥り、さらに深刻な成熟段階に突入する。1970年代後半から1980年代前半にかけて再構築過程が展開された。この過程で特徴的な点は、各社が膨大なりiskを負担して処理したアルミ精練の場合を除いて、設備廃棄や競争規制などは、政策の強力な干渉の下で、業界をあげての横並び、協調、カルテル化によって進められ、この結果脱落した限界企業も生ぜず、M & Aも再編成も起こらなかった。この間、化学産業のグローバルな趨勢は、基本的には、成熟化したコモディティ・ケミカルズから将来性が見込まれるスペシャリティ・ケミカルズなどの高付加価値製品、具体的にはバイオ・テクノロジー、新素材や電子材料関連などの新分野で、分子、原子、電子レベルの解明を基盤とした技術革新の推進を基盤とする構造変化が急速に展開されていた。

そして1980年代後半以降の好況期には、この業界のグローバルな趨勢に対応した多角化の推進と既存製品のシェアを意識した設備新增設とが平行して推進されたとともに、グローバル化の動きもようやくその緒についたかに

みえた。しかし1991年以降不況の色彩が濃厚になってくると、固定費負担増による業績悪化、減産強化、価格の引上げなどの諸対策をみる限りは、過去の苦汁に満ちた再構築の学習効果にもかかわらず、石油化学企業の経営改革はこの程度のものであったのかという評価を下さざるを得ないであろう。

以上のような推移を前提にして、わが国化学企業にとって独特な「日本的経営」としてあげられる特殊性について、その基本要因を取りまとめると、次のような項目があげられる。

その第一は、戦前から、本格的なグローバル化学市場での競争で優位を占めた経験がなかった産業であったという特殊性である⁶⁴⁾。伝統的な「国内自給体制主義」に染まった固定観念、金太郎飴的な経営戦略が災いして、戦前、戦後ともにほとんど国内市場の規模およびその推移如何に依存して、この範囲内の競争に終始したこと、また、主として海外からの導入に依存した技術面からも、厳しく価格が規制されていた原料ナフサ面からも、国際競争優位性を確立できなかった。M. ポーターは、その国で国際競争優位性の高い産業は、国内でライバル同士で激しい競争を展開してきた産業であるという命題を提起している⁶⁵⁾。これに従えば、わが国の鉄鋼、電子・情報機器、乗用車や工作機械産業などは、国内の厳しい競争によって鍛えられて、段階的に国際競争優位性を強化していったという実績をもっているが、化学産業についてはこの理論は適用されそうにない。

第二は、わが国化学産業一般の歴史的な伝統として、多角化を展開する範

64) 原 陽一郎氏は、「日本の化学産業は遅れていたのか」、TBR CONFIDENTIAL REPORT、「特定市場に浸透した販売力が戦略上の特徴－日本の化学産業をグローバルにみると」、「化学経済」1992年2月号などで、わが国化学産業の国際競争優位性に関する問題について、示唆に富んだ所論を展開されている。その基本は、次のような上掲 TBR REPORT (13頁)の言葉に集約されている。「結論を先に言えば、「日本の化学産業はいくつかの事情が幸いして本格的な国際競争を経験したことがない、だから強いのか弱いのか本当のところは分からない」のだが、少し解釈の幅を拡げれば、「もともと相当な技術力を秘めていたので、欧米巨大企業の本格的な国内市場参入を許さなかった」とも言えそうだ。

65) M. ポーター、上掲書、159頁以下の「企業の戦略、構造およびライバル間競争」を参照のこと。

囲の狭さに関する問題である。戦前から、コモディティ・ケミカルズ、レーヨン・合成繊維、医薬品、印刷インキ・塗料や発酵製品などについては、いずれも相互にほとんど関係なしに多数の専門企業による分業体制が確立しており、各業界とも共通して流通機構、その他で封鎖的な伝統が形成されていた。その上、これら企業の守備範囲は、素材系化学分野を主力とした企業とは異質な資源、文化に根ざしており、さらに各分野ともに専門企業のガードが堅いため、今後ともにこれら領域への新規参入は、既存技術がスクラップ化されるような技術革新でも起こらない限り容易なことではあるまい。この意味で、主要欧米化学企業の場合とは異なり、わが国では、広義の化学分野全般を包含した多角化を達成して、第一の要因も併せて、独自にグローバルな規模で飛躍が可能になるような化学企業は生まれなかったし、健全かつ安定的な企業体質も形成できず、また企業規模も、グローバルにみれば過小なまままで推移したのは当然であった。

第三は、経営面、意識面で、現在なおシェアなどを重視した量的拡大、横並び指向、価格中心の競争原理および政策依存の風潮を克服できていないことである。それも戦略的に指向するドメインは制約され、差別化にも限界があった上、技術導入などに基づきその参入障壁が低かったので、多数企業による設備拡張、価格引き下げ競争に終始することが多く、業況が悪化すれば公認カルテルなどの模倣的な手段に依存してきたという他力本願的な体質も影響している。

以上述べたようなわが国化学企業独自の伝統的な「日本的経営」と対照されるのは、欧米の主要化学企業、特に旧IG3社を中心とするドイツ化学企業の伝統的な経営マインドであろう。

ドイツ流経営一般の特殊性は、古くからドイツ企業の歴史が培ってきた共同体主義的な価値観、伝統の積み重ねによって示され⁶⁶⁾、最近ではアングロ

66) 例えば、レスター・サロー著、土屋尚彦訳、「大接戦」、またはミシェル・アルベール著、久水宏之監修、小池はるひ訳、「資本主義対資本主義」などで展開されている議論は、現在の各国にみられる資本主義は決して等質のものではなく、
(次頁脚注へ続く)

サクソン流の個人主義的な価値観と対照されることが多い。仮に1890年代のドイツ企業の経営者がタイムマシンにのって1990年代の企業にやってきたとしても、輸送や通信のスピード、女性の職場進出、政府との関係やECの出現などの変化には驚嘆するが、経営の保守性とダイナミズム、企業内の仲間同士の協調性とコンセンサス作り、長期的指向と漸進的な改革精神、専門技術の重視と技術屋主体のトップ・マネージメント、終身雇用、会社へのコミットメントと責任感、海外市場の追及や品質とサービスへの傾注によるニッチおよびシェア追及や不必要な価格競争の排除などの精神については、全く変化していないことに気付いて気持ちが休まるはずと表現している人もいる⁶⁷⁾。

このように表現されるドイツ企業一般の経営マインドは、日本企業のいわゆる「日本的経営」の特殊性と酷似するような要因もみられるにしても、少なくとも化学産業については、これらは似て非なるものといわざるを得ないであろう。例えば価格競争面でも、ドイツ企業の伝統は、海外企業との競争などのために必要とする場合に限られているといわれる⁶⁸⁾のに対して、わが国では国内で常に過当といわれる競争動機が支配しているし、長期的視点といっても、一方は漸進的かつ着実、または保守的であり、他方は余りにも性急な変化を追及する性癖がみられるなど、両国の過去から積み重ねられてきた歴史的な基盤の相違をその主たる原因として、この間に大きい断層が横たわっているように伺われる。

ヘキスト、バイエル、BASFの旧IG 3社の推移は、このようなドイツ流経営意識を受け継いでいる典型的なケースであろう。すでに触れたとおり、伝統的にこれら各社は各々意識的に頑なほどに差別化された事業体制を確立し

大局的には、イギリス、アメリカの現金マシン、投機屋的で個人主義的価値を重視するアメリカ型ないしアングロサクソン型、ドイツ、スイス、オランダなどの共同体的な価値を重視するライン型ないしドイツ・日本型に分類されて、アルペールによれば、ライン型資本主義はアングロサクソン型に比べて、その効率面には素晴らしいものがあるが、魅力に欠けるところがあると指摘している。

67) W. R. スマイサー著。走尾正敬訳、「入門現在ドイツ経済」、1992年、105頁。

68) W. R. スマイサー著。走尾正敬訳、上掲書、103頁。

て、研究・開発を基盤とした独自分野の競争優位性を育てあげて、それを武器に、主にM & Aによってアメリカ市場を主体に大胆なグローバル化体制を着実に確立してきている推移も、また、石油ショック直後から、自己責任体制の下で、早急に独自の再構築を徹底させていったという歴史も、ドイツ流経営の典型として眺めれば、当然の方向性であったといえよう。この結果として、旧IG3社の場合は、現在でも企業ライフ・サイクルの少なくとも壮年期の初期段階前後を維持し続けているものと評価される。

わが国でも、その規模、多様性は別として、伝統的に堅実な発展過程を辿っている化学企業も少なからずみられる。

その一例をあげると、1970年時点での売上高は、三菱化成や住友化学の僅か半分程度に過ぎなかったのに、それから20年後の1990年時点では、両社の水準を遙かに凌駕する規模および業績を達成している化学系企業がある。旭硝子や富士フィルムが、その典型としてあげられる。

旭硝子は、板ガラス、建材、ソーダ、塩素など無機化学製品が、売上高10,220億円(1991年度実績)の90%を占め、また富士フィルムは、写真フィルム、印画紙が売上高9,148億円(同上)の60%を占めて、両社ともに、過去20年の間に収益性が大幅に低下したのは1975年のみであったという、これら寡占業界でガリバー的地位を占めているトップ企業である⁶⁹⁾。両社に共通している特殊性は、ともに戦前に成立した歴史の古い加工系化学企業として、最近の主要企業のなかでは珍しく伝統的に地味な社風を保持しており、板ガラス、写真フィルムを原点として、これとのシナジー効果を発揮し得るような製品分野に特化しながら、これらの基軸製品を中心に強力な国際競争優位性を確立して、しかも、長期的観点に立って積極的にハイテク分野を含む多角化、現地生産、販売網の整備や海外企業との戦略的提携などを通じてグローバル化を推進している。

すなわち、その長い伝統の下で、前者がガラス類、塩素・ソーダ系製品や

69) この実績は、1991年までの数字に基づいて表示したものであって、1992年度は、深刻な不況の影響により、ある程度の業績悪化が予想されている。

建材、後者が写真フィルム・感光材料・映像処理（医療用X線画像診断システムなどの医療機器を含む）という本業分野を中核として国際競争優位性を強化して、国内、海外市場を飛躍的に拡大していったこと、その多角化方向を、両社ともに共通して本業を中心にしたドメインを軸として、常に技術革新を進めながら、その範囲を柔軟性をもって機能的に拡張していき、しかもほとんどそれから逸脱しないで頑なに深化を徹底させていくという経営を続けてきたこと、伝統ある企業であるにもかかわらず、常時脱成熟化を意識した改革、活性化を達成して、ほぼ企業ライフ・サイクル上の最盛期ないし壮年期初期段階を維持し続けてきたことなどに、両者の特殊性は凝縮されていると考えられる。同時に、両社ともにドイツ流経営に接近した日本の経営を堅持している企業の典型として特記されよう。

しかし1980年代に入ってから、その伝統的な「日本的経営」が徐々に変化してきている石油化学系企業もみられる。旭硝子や富士フィルムのケースで指摘したような改革方向は決して蔑ろにされている訳ではなく、コモディティ・ケミカルズのウエイトを低下させて、差別化されたスペシャリティ・ケミカルズ分野の拡大を狙うという基本方向の下で、事業面の構造変化を達成していくと同時に経営意識面の改革を推進していった成果をあげつつある。

具体例として、三菱化成を取りあげてみよう⁷⁰⁾。

1970年における同社の売上高構成は、コークスなど炭素関連が28%、石油化学関連など有機製品が41%、肥料など農業関連が15%、アルミが16%であったのに対して、これと同一基準の分類はできないが、1991年では炭素無機製品28.6%、石油化学製品42.9%、機能商品32.4%というように、この間その事業構造は著しい変化を示した。同社は、すでに触れたように、第一次石油ショック後の1974年以降1981年まで、第一次、第二次「省資源、省エネルギー運動」という全社的運動を組織を通じて展開していき、1981年には、

70)「三菱化成社史」、山口・野中著、「旭化成、三菱化成」、大月書店、1991年、日本経済新聞記事などを参照した。

1990年を最終年とする計数目標を総売上高1兆円、電子機器類、医薬品・バイオ製品および新素材など機能商品の構成比30%という長期計画を作成した。しかるに、翌1982年からは直江津アルミ精練事業の撤退が始まり、かつ石油化学部門の極端な業績悪化が続いたため、経常段階で赤字を計上して、社内で非常事態宣言がだされるという深刻な事態の下で、以降3年間は無配に転落したにもかかわらず、この事業転換は継続されていった。

そして、ようやく業況が上向きに転じた1985年からは、組織の活性化、対外イメージの向上を狙ったIM (Image and Moral) 運動という名のCI (Corporate Identity) 運動を開始し、1987年には三菱グループの象徴であるスリー・ダイヤのシンボル・マークを消し、翌1989年には社名から工業という文字も消して、1990年秋以降は、「グローバル・10」(連結決算で売上高を1995年に1兆円、2000年には2兆円に引き上げて、世界の化学企業ランキング10位以内に入ることを目処とする) という長期計画を発足させ、創造、情熱および挑戦という社員の行動指針を定めるなど、組織文化の改革面について様々な手段が講ぜられてきた。

ここで提起される問題の第一は、三菱化成を初めとするわが国の総合化学企業が推し進めている再構築、特にその事業多角化路線についていえば、旭硝子や富士フィルムで達成しているような、伝統的に培ってきた自社の最も得意とするドメインの絞り込みが極めて困難なことである。伝統的な既存成熟製品のなかから差別化を強調した新規製品を開発するには極めて難しいし、また全くの新規分野を目指す場合もその絞り込みが難しいので、それだけ資源も分散されて時間および資金のロスも大きくなり、その成否も結果がでるまでは判明しないという問題もあって、安易な多角化およびグローバル化展開のリスクも軽視できない。ドメインを明確にした多角化の拡散およびその成果に基づく絞り込みというトライ・アンド・エラーの積み重ねが、今後の経営戦略にとって第一の要ということになる。

第二の問題は、既述のような化学企業の「日本的経営」マインドが長期間にわたって濃厚に蓄積されてきた企業の場合は、改めて組織の活性化を求

め、そのダイナミズムを昂揚させるということは、極めて困難な点である。かつては、本業としての地位を不動のものとしていたア系肥料、アルミ精練やコモディティ・ケミカル系石油化学事業について、規模のメリットを追及していけば足りるという安全運転の下で、固定観念的に「波をたてるな」、「流れを変えるな」というような意識が、社内の主流を占めていたものとみられる。これが、たまたま石油ショックを契機とした状況の激変によって、客観的には量的指向の基盤は崩壊したにもかかわらず、これに対応する主観的な意識改革、発想の転換が進まないままに現在に至っている企業も少なくないようで、継続的な意識改革が、第二の戦略的課題ということになる。

ロ. 脱成熟化を目指して

「資本主義対資本主義」の著者 M. アルベールによると、グローバル巨大企業一般の経営ビヘイビアーは、アメリカ系、ヨーロッパ系を問わず、またその事業内容を問わず、既述のようなドイツ流ないし日本流に近い経営スタイルが採られているといわれる⁷¹⁾。このような論拠として彼が提示しているのは、第一に、これらの企業は、基本的に技術、営業革新という「産業計画」に添って内部から成長していくため、常に長期的に物事を考えること、第二に、世界各地で発展するには、多くの国々で、従業員を雇い、社会の文化や、マーケティング・コンセプトを教育しなければならなかったが、これは、一日にして成ることではないし、このためには、人間関係を重視する政策をまず第一においたことである。

グローバル巨大化学企業の経営ビヘイビアーも、このような指摘と共通しているとみられる。1970年代後半から1980年代にかけて、グローバル巨大化学企業が挑戦した再構築の基本戦略を再整理してみよう。

その第一にあげられる特殊性は、パラダイムの転換に基づいて、新しい長期戦略を展開するという形をとったということである。

生産指向、設備の大規模化により規模、範囲の経済を指向したコモディテ

71) ミシェル・アルベール著、久水宏之監修、小池はるひ訳、上掲書、259-260頁。

ィ・ケミカルズ分野の成熟化、およびこれに同期して生じた自社の成熟化状況を察知して、新局面、新分野を追及するためのドラスチックな諸措置が、トライ・アンド・エラーで対処されていった。この方向性は、脱成熟化、再活性化を目指す企業の長期的かつ全面的な経営改革に結びつく、長くて厳しい企業体質の転換過程を意味していた。従ってそのプロセスは、成熟段階の認識から始まって、次いで自社の技術面、市場面からみた強みおよび弱点を冷静に分析した上、新しい方向性、ビジョンを明確に打ちだして、これに基づき脱成熟化を目指した長期的な戦略構想が策定されていくという段取りを踏んだものとみられる。

ダウ・ケミカルのケースをみよう。すでに触れたようにダウは、1950年代から1970年代前半にかけて、コモディティ・ケミカルズに焦点を合わせ、強力にグローバル化体制を展開して、その最盛期を持続していった。ダウの戦略転換は1978年から始まった。既存事業の選択的強化、事業内容の見直しと収益性の維持、強化、継続的なコスト引き下げ、将来のための成長、多角化のための選択的な M & A & D、生産性向上に焦点を当てた管理運営、安全性の強調と環境保護という基本方針の下で、収益の半分は、医薬品、エンジニアリング・プラスチック、農業化学製品、バイオなどのスペシャリティ・ケミカルズ分野から確保するという長期計画を樹立した。この結果として、ダウが1980年代に実施した企業・事業の買収は19件、売却は11件に達し、1986年には新規部門からの収益は54%を確保する。しかもこの間、事業再編成の過渡期にあって収益性は低下したにもかかわらず、研究・開発費は、対売上高比で1980年の3.1%から1987年の5.0%へと一貫して上昇を続け、このような事業転換後も、ダウ創立以来の伝統製品である塩素、苛性ソーダの生産量は、なお世界一の水準を維持していた⁷²⁾。

第二は、長期的観点に立った研究・開発投資の重要性が再認識されたこと

72) 戸塚 久、「研究を重視し時代を先取りする柔軟な経営—ダウケミカル—」,
「化学経済」, 1990年5月号および MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, pp. 51-52などを参照した。

である。

化学産業一般が、過去から辿ってきた長期的な技術革新のパターンは、医薬品などを除けば、新製品とそのバラエティ、応用製品など製品指向の技術革新がある一定の段階に到達すると、それらの製品に関する素材から生産工程の変革などの生産プロセス指向の技術革新が続き、これが一段落した段階で、再度新しい製品指向の研究・開発が強化されていくという循環が繰り返されているように見える。このパターンに従えば、1950～1960年代には、石油化学分野を中心にして生産プロセス面の革新に重点がおかれていたのに対して、1980年代以降の技術革新は、製品指向、しかも需要者のニーズを基盤とするそれに焦点を集中する時代に入っているといえよう。

要するに、1970年代前後までの石油化学企業が推進した様相を生産関数で表現すると、 $X = F(L, K)$ 、ただし X = 生産量、 L = 労働、 K = 資本、という伝統的な手法で推移して、技術的条件は与件として取り扱われていた感があった。これに対して現状では、この生産関数は、 $X = F(L, K, R)$ 、ただし R = 研究開発投資、ないしその累積量、と表現されるようになり、この R は生産量 X を規制する決定的な変数に格上げされて、 X は R の成果としての技術進歩、生産性向上に直接的な形で左右されることになった。

このような意味で、グローバル巨大化学企業の多くは、1980年代以降、改めて将来の成長、成功の鍵は研究・開発にあるとの堅実な認識の上になって、改めて技術戦略を組み直して、本格的に長期的観点に立った差別化製品指向の研究・開発投資の増強を図っている。従って、R/D投資の負担は増大していくばかりで、十分な費用・効用の成果が得られずに、その負担力、非効率化や開発期間の長期化などの問題が狙上にのぼってくる。この結果が、社内独自のR/D体制も強化しつつ、大学、研究機関、企業間、その他競合企業さへも含む外部との共同研究・開発や戦略的提携の増加となって現われているとみられる。

バイエルについてみよう⁷³⁾。バイエルの長期的な基本戦略は、徹底した革新への取り組みという基盤の上に、高度に多角化した製品ポートフォリオを計画的に再編していき、グローバルに地域別の多角化を図ることにあるといわれる。その研究・開発費は、売上高の5～6%の高水準を維持しており、その約 $\frac{1}{3}$ がライフ・サイエンス関連、そして農業、機能材料および情報関連が各 $\frac{1}{3}$ 程度、残りが化学品、工業薬品という配分に、またその $\frac{1}{3}$ がドイツ、13%がアメリカ、日本は3%程度という地域別配分になっているように、R/D面でもグローバル化を推進している。バイエルの基本的な研究・開発政策は、既存事業部門については、差別化された分野に集中して、製品、生産プロセスの改良および新規応用分野の開発によって、確保している市場を防衛、拡大していくこと、新規分野については、これがバイエルの指向しているドメインないし伝統的分野に入らなくても、革新的分野製品については、科学的、工業的研究・開発を最重点的に進めているといわれる。

第三は、市場、消費者指向への転換およびその緊密な相互交流を拡充、強化していることである。

1970年代の後半あたりまでは、わが国、アメリカ化学企業をとわず、おしなべてその製品の消費者、需要家は誰なのかさえも、ほとんど関心は持たれなかったに等しかったといわれる。これら企業の支配的な意識は、規模の拡大による「費用逓減法則」に基づくコモディティ・ケミカルズの量的拡大に徹して、最も効率的かつ最低コストの製品を生産することにより、他社に対する競争優位性を確立することに集中していた。

これに対して1980年代の再構築は、この面でも基本的に原点に立ち戻る形で、市場、消費者指向という方向性の転換をようやく達成させることになった。多様化、複雑化した顧客ニーズの内容やその変化の方向を注意深く察知して、これに適合した製品を供給するという体制の確立は、特にわが国のコ

73) 松浦 保, 「バイエル社の研究開発」, 「化学経済」, 1990年8月号, MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, p. 39などを参照した。

モディティ・ケミカルズ系化学企業にとっては、その創設以来初めて経験する最大のパラダイム転換をもたらしたという影響を与えたといえる。

このような意識改革は、スペシヤリティ・ケミカルズ、新素材、医薬品、ハイテク分野などへの指向についても、これらの特定顧客、需要産業のニーズからもたらされたものも多いとみられるし、また顧客との共同研究・開発などの密接な提携関係を生みだした一方で、顧客の要求を吸収した結果として、グレードのデリケートなバラエティの極端な増加などの問題も発生している。

第四は、合理化、効率化を求めて組織体制面における意識改革を徹底していったことである。

グローバル巨大化学企業が、以上のような長期的戦略の明示、研究・開発重視の再認識、顧客へのより接近などの改革をもたらした基本は、1960、1970年代の学習効果ないし反省の上にならって、これらの戦略的方向性と組織体制とのいわば相互作用による成果であったと考えられる。戦略は、組織的協業の産物であり、また組織は、戦略を構想、具体化し、実施に移す主体でもある。この意味で、事業面の改革に沿って推進されるべき組織体制の変革を伴った働くひとたちの意識改革、すなわち組織文化面の改革を必須としているが、個々の企業でこの局面の改革がどの程度達成されたかについては、グローバル巨大化学企業はもちろん、わが国の化学企業の場合でも、外部から察知するのは困難である。

企業の意識改革方向を推測する手段の一つとして、組織改革があげられる。その意図する目的、これに対する従業員の適応、結果としての業績推移などから、間接的にその効果を推定することが可能であろう。この意味で、当時、グローバル主要化学企業が実施した組織面の改革内容について、ここで簡単に眺めておこう⁷⁴⁾。

ユニオン・カーバイドでは、組織の基本は、官僚主義の排除と効率化とを

74) MIT Commission on Industrial Productivity Working Paper, *ibid.*, pp. 53-55

狙う「より単純化」の貫徹にあるとして、1980年代半ばに変革した新組織では、この単純化をさらに徹底し、かつ顧客により接近するため、地域別の運営体制を変更して、より強力に生産、市場指向を目指した体制を確立したとされている。

ダウ・ケミカルでは、この時期に改革した組織体制は複雑なもので、分権化、権限の下位委譲を基本として、グローバルな地域別事業単位の下に、製品ないし事業別に R/D、技術、生産およびマーケティング戦略を統合したマトリックス組織を形成して、過剰な中央集権化を避けつつ、その地域性、機能性を保持しながら、グローバル規模の計画、運営の機能を強化していく市場指向を重視したシステムであったといわれる。

デュ・ボンにみられた1980年代後半の組織運営体制は、運営の重畳を避けて、あらゆる段階の権威、責任を高めることを目的とした1982年の改革以来の集大成であって、R/D、エンジニアリング、原料、管理部門など機能分野、および医薬品、化学製品、繊維、電子、農薬などの中核製品を軸にした事業分野を統合した形のマトリックス組織を形成した。この機能、事業両分野は、例えば事業単位の要員は同時に開発部隊のそれを兼ねるというように、弾力的に運営されているという。

他方、わが国主要化学企業の現行組織体制をみると⁷⁵⁾、事業内容などにより多少の相違はあるものの、ほぼ共通して、職能別組織と事業部制との中間的な体制が、紆余曲折を経て確立しているようだ。すなわち、大分類された製品別に（三菱化成、三菱油化では「事業本部」、住友化学、三井油化では「事業部門」別に）、独立採算的な体制が取られており、各工場、管理部門および研究部門の運営は、製品別事業部と並列した形で社長に直結している。事業部の責任、権限、各部門間のマトリックス的な関連などは、各社別にニュアンスの相違がみられ、いずれもスペシャリティ・ケミカルズ、新規事業部門に重点をかけた体制をとっている。ただし、各社ともに海外事業については独立した事業部は作られておらず、いずれも本社スタッフ部門に海外

75) 各社の有価証券報告書による。

部、ないし室が設けられているのが特徴的で、海外進出プロジェクトは、これが提起される度に各事業部内で策定され、これがトップで調整、決断されるという段階にあるとみられる。

このような現行組織体制から推測されることは、この面については、今後の新規事業展開に伴って、需要者指向の機能拡大や人材の活用、活性化などとの関連で、より弾力的、効率的なシステムが試行錯誤を経て形成されていくものと考えられる。

以上列举したような1980年代の化学企業一般にみられた再構築方向を前提にして、化学産業、企業の今後における基本的な方向性について、グローバルな観点から簡単に展望しておこう。

グローバルな視野に立てば、現在の化学産業、企業は、その「第二世代」から「第三世代」への転換過程にあるという議論⁷⁶⁾の当否は別としても、長期的にみて1980年代以降の推移は、経営的にも一つの大きい転換期を迎えていたことは確実であろう。その基本は、度々触れたように、コモディティ・ケミカルズの石油化学製品を中心とする成熟化、これに伴い将来の成長性が見込まれるスペシャリティ・ケミカルズ、医薬・農業薬品、バイオ・テクノロジー、新素材やエレクトロニクス関連など、広義の「化学」産業分野を網羅するような多面的な新規分野の模索、およびそのための経営体制の確立という方向性である。この意味における新しい潮流は、長期的にみれば、恐らく21世紀にかけてこの産業に新しい夢と希望とを与えるものであろう。

この方向性からみれば、今後の化学企業の長期的な成長性ないし成熟度を占う鍵の一つは、ここでいう新規および既存事業部門の総売上高に占めるウェイトの変化を基準にすることが可能であろう。現に、そのための体制整備を着々と進めて、実績をあげつつある企業もみられる一方、一般的には、まだその過渡的な段階にあって模索中の企業も多い。前者のような企業は、現在、成熟段階といってもせいぜい壮年期の初、中期段階に位置していて、企業家精神も旺盛で、組織の活性化の度合いが強いからこそ、技術革新を主導

76) 注46) を参照のこと。

して、広範な新規事業部門をさらに充実、強化できる体制を樹立しており、これら企業は再度最盛期にも若返り得る可能性を孕んでいる。これに対して後者のような段階にある企業では、事と次第によっては、積極的な新規事業展開の成功や既存事業の徹底的な合理化を軸として、企業改革を果たして若返りに成功する可能性が生まれる企業と、この趨勢に乗ることに失敗して、旧態依然のままで成熟化がさらに進行していく企業とに二極分化していくであろう。

従って、グローバル巨大化学企業のなかでも、突出して発展を続ける最盛期段階の企業も出現する一方で、成熟化が深まる結果脱落していく可能性がある企業も現われて、結局、前者企業グループを主力としたグローバルな寡占体制に進む傾向が強まるとともに、その間隙を縫って、スペシャリティ・ケミカルズに特化した特徴のある化学企業が、グローバル的には中堅規模の企業として、最盛期前後の段階を歩むことになるろう。

以上、グローバル化学企業にとって今後の盛衰を占う鍵となるのは、コモディティ・ケミカルズ、スペシャリティ・ケミカルズのいずれの分野を問わず、研究・開発を積極的にアクセスし、差別化された製品の設備投資を積極化して、できるだけ早急にその果実を獲得するというプロセスを、どのように効率化していくかに尽きるであろう。この意味で、グローバル巨大化学企業でも、鉄鋼、自動車、エレクトロニクス産業などと同様に、独自の分野を狙って競合企業、需要先、他業種企業、大学、病院や研究機関などとの間で、技術面、事業面を含む戦略的意図をもった様々な形態の提携、協力関係を締結するという動向が、グローバル規模で展開されていき、このような戦略的提携関係は今後ともに重要性を増していくものとみられる。

そして伝統的な既存のコモディティ・ケミカルズ分野に留まる化学企業の条件は、原材料入手、生産基地、労働力確保、市場拡大の可能性などの点でグローバルに最適立地を模索していくとともに、可能な限りの手法で再構築を続けて、高付加価値化したニッチ分野の競争優位性を強化し、市場の拡大が見込まれる地域への積極的な直接投資を継続することにある。

このようなグローバルな推移の可能性を踏まえて、わが国の化学企業に求められる今後の基本的な方向性について、やや独断的な見解も交えつつ、極く概括的に展望してみよう。

この課題に触れるためには、クリアしなければならない幾つかの前提条件が必要になる。その基本は、各企業の競争に関する意識および経営面を巡る伝統的な発想の転換という問題に集約されよう。

前者は、製品の「差別化」と「コスト」とで勝負する競争原理の貫徹という単純明快な課題であり、後者は、独自の明確なドメインを指向した長期的ビジョンを確立し、これに対応して組織の活性化、柔軟化、弾力化を果たしながら、経営の自主性を保った自己責任体制を確立するという、その他の業界や外国では極く常識的な条件であって、これらについては贅言を要しないであろう。例えば、多品種少量生産的な独自のコモディティ、スペシャリティ・ケミカルズ部門のウエイトが高まるのに比例して、市場との関係で、競争原理は貫徹せざるを得ず、これに対応して経営体制も組織文化も変革していかなざるを得ないという必然性が生じる可能性がある。

グローバルに眺めた場合、アメリカ、ヨーロッパ、東アジアを問わず、化学企業のボーダー・レス化は、成長市場を求めてさらに進展して、年とともにグローバル規模の競争が激化していくことは間違いあるまい。この競争は、既存および後発国の新規化学企業がひしめいている伝統的なコモディティ・ケミカルズ分野でも、また現在は新規部門とされて、既存主要企業がそのウエイトを高めつつある情報関連、バイオ、医薬品などのスペシャリティ・ケミカルズ分野でも、ともに熾烈化していくことが予想される。前者では、主として差別化およびコスト・ベースの競争圧力の下で推移していき、後者の場合は、研究・開発が唯一の武器となる。

東アジアについていえば、韓国、台湾、シンガポール、マレーシアやタイなどで、石油化学産業の新增設が続いている。これら諸国で、コモディティ・ケミカルズ的石油化学産業が形成された背景は、1950年代後半にわが国でこの産業が発祥した時と同様に、当初は輸入品との代替を目指した「国内

需給体制主義」,「自己完結型」エチレン・センターの達成にあったが,その後の新增設によって,韓国を初めとして,輸出比率も次第に高まっている。この産業では,わが国を含め,いずれの地域でも共通してナフサ類を粗原料としており,かつ各国ともに設備も比較的新規なものであるから,製品コスト面では大きい格差はないものとみられる。このような方向性は,東アジア地域で生産されるゼネラル・パーパス的なコモディティ・ケミカルズについては,次第に単一市場が形成されていくことを意味しており,またこの方向は望ましいものと考えられる。ここで懸念されるのは,これに伴う競争激化と製品価格の低落とである。

以上から帰結するわが国の石油化学事業を主力とする化学企業の今後における方向性としては,一般論として,次のようなものであろう。

すなわち,その第一は,わが国化学企業のグローバル化は,その好機さえあれば,今後ともに進展していくものとみられる。ただしこの場合,海外に進出して成功する可能性がある企業は,精々壮年期の初,中期にある企業グループに限られると考えられる上,進出地域のニーズに適応したニッチ製品に関する技術特殊性など,国際競争優位性を保持可能な製品分野に限定されるので,その範囲に応じた限界があろう。

第二は,技術的にも卓越した広範な生産財,耐久,一般消費財市場,および質,量ともに高水準の消費市場を国内に擁して,趨勢としてはコモディティ・ケミカルズ,スペシヤリティ・ケミカルズ市場ともに堅実に拡大していくが,そのなかで平凡なコモディティ・ケミカルズの供給は相対的に縮小して近隣諸国からの輸入品に代替していき,多品種・小量生産,かつ高付加価値製品のウエイトが高まっていく。

第三は,ここで注意を要することは,スペシヤリティ・ケミカルズのウエイト上昇を目指した多角化指向は,それほど容易ではないことであろう。この分野でグローバルに通用するような新規製品の開発は,医薬品部門などで明瞭のように,長期にわたる多額の投資を必要として,リスクも極めて大きい。またこのような分野は,わが国でも競合する専門企業も多い上,アメ

リカの動向からも伺われるように、総合的な大企業の独占製品ではなくて、特徴のある中堅、中小規模の企業でも差別化できる技術、製品さえ保有していれば、大企業に伍して競争が可能になる分野であるという意味で、この分野の多角化の困難性は倍増するであろう。

第四は、研究・開発の効率性に関するもので、長期的視野に立ち、限られた資源、資金の下で有効な成果をあげるためには、戦略的に明確なドメインの絞り込み、技術者の充実および優遇、需要企業との緊密な共同研究、さらに国内、海外企業、競合企業、研究機関や大学などを問わず、戦略的提携が増加していくものとみられる。環境破壊、廃棄物処理などの問題も、企業の負担は増大しても、その技術的解決は避けて通れない厚い壁である。

第五は、化学企業の経営体制に関する問題である。グローバルにみれば、わが国の代表的な化学企業でも、国内市場主力、分野別の多数企業並存体制の下で、その企業規模は中堅程度に過ぎないにしても、技術開発力については、分野によっては欧米主要企業と肩を並べる、ないし凌駕する水準に達しているという見方が主流になっており、また消費者指向、マーケティング重視という局面も、グレードの増加などにみられるようにやや極端なほどに進められている。このように消去法でいくと、残るのは経営力という言葉に集約されるヒト、モノ、カネおよび情報の徹底した効率化を巡る問題が残るであろう。この中では特に、ヒトの面で、国内の競争も次第にボーダー・レス化しつつある現在、過去のカルテル的、護送船団的な横並び意識の払底を含む発想の転換、収益性の向上、財務体質の改善を含むカネの面の合理化が要請される。

第六の最後に提起される問題は、わが国化学企業のいわゆる再編成に係わるものである。

すでに縷々と説明したように、その歴史的な伝統からいっても、たとえ同一資本系統の企業同士であっても、わが国では、M & A & Dはおろか対等合併でさえも稀にしか発生しなかったし、また、細分類した事業ごとに独立企業が群生している状況の下では、これらの集約化は極めて困難であったに

もかかわらず、欧米グローバル化学企業並みに企業規模の大型化を達成したいという願望には、現在なお根深いものがあるようだ。

企業ライフ・サイクル的にいえば、成熟化が進んでいる企業同士が合併して規模を拡大しても、よほどの好条件が整わない限り脱成熟化に成功して成長力を再生することは極めて困難で、むしろこのような合併は、その後の運営如何では大企業病、成熟化がさらに進行するというマイナスの効果を生む場合もあり得る。生産方面は別としても、過剰人員の問題や異種組織文化面の葛藤が強まってその收拾が困難になるなど、経営の効率性、競争力強化に繋がるものでもなく、その経済、経営的意義は希薄であると考えられる。

しかしながらわが国でも、最近では例えば非鉄金属関連や石油、紙・パルプ企業の間などでは大企業同士の合併がみられるようになったし、これらの素材産業では寡占化が急速に進行していることからみても、今後ともに国内化学企業間の再編成は趨勢としては進展していくであろう。予想されるケースとしては、第一に、現在進行中のグローバルな化学産業の転換期に当たり、これに乗り遅れて経営危機に陥った企業の救済策として、より成熟度合いが浅い企業による吸収合併、第二に、合併により若返りが可能になると考えられる企業同士の併合、第三に、大企業が技術革新を促進させるために、技術的特殊性を有する中堅、中小企業の買収、また第四に、同一目標を持った研究・開発の強化、促進のための対等合併など、様々な組み合わせが考えられる。いずれの場合についても、単なる企業規模の大型化、寡占化などを目指すのみの合併ではその意義は希薄であり、グローバル巨大企業がM & A & Dを実施する場合と同様、技術進歩、その他不足する資源面の拡充や流通、市場面の充実や不採算ないし不要部門の撤退など何らかの戦略的な目的意識をもった再編成でないと、これにより経営的にプラス効果を求めること、特に脱成熟化対策としては無意味であろう。そして、わが国でも社会的存在意義が次第に希薄になっていく伝統的かつ平凡なコモディティ・ケミカルズ専業企業は、どのような形をとるにせよ、徐々に淘汰、集約されていくのは確実であるし、またこれは望ましい方向であろう。