

第 4 章

東アジアの石油化学産業の発展と 日本企業の国際展開

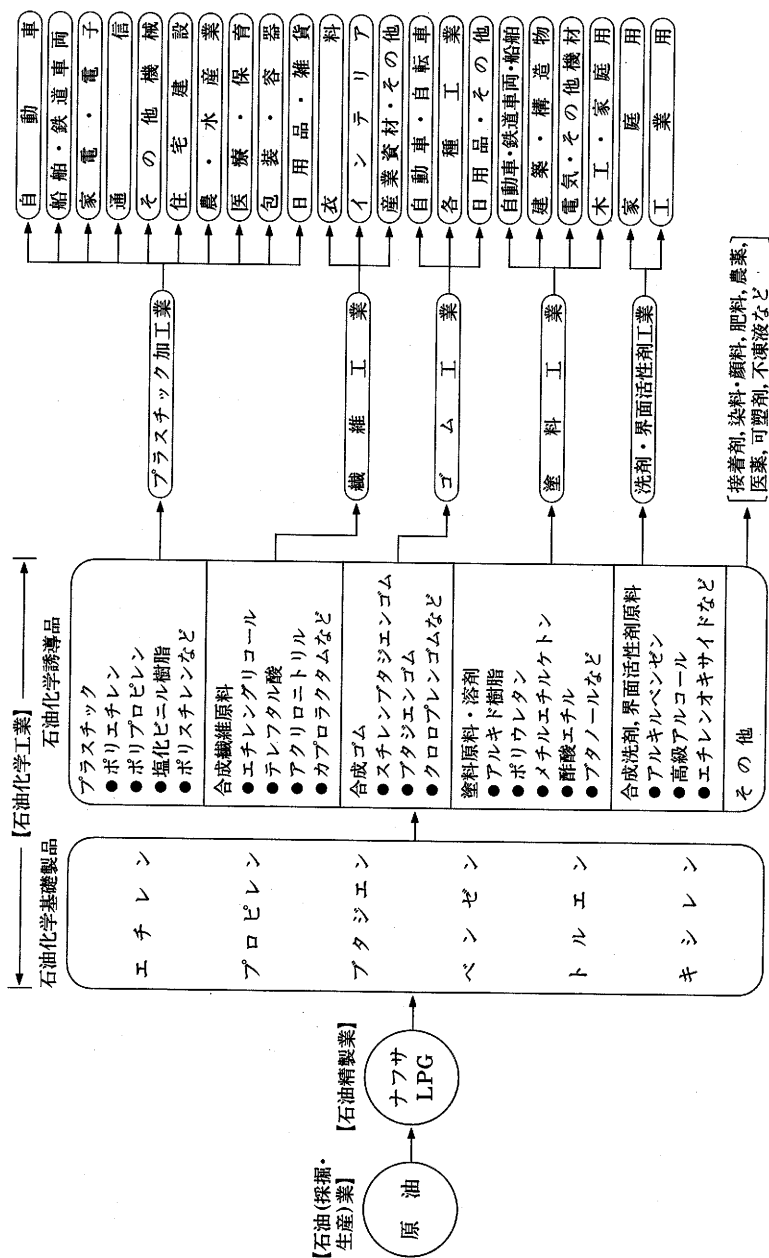
はじめに

わが国の石油化学工業は、国内の大きな需要に支えられて発展してきたが、すでに産業として成熟し、各企業はそれぞれの戦略と経営資源で新しい発展の時代を切り開いていく段階にある。その方向を定めるにあたっては、工業化の発展段階をむかえたアジア地域との関係をどのようにとり結ぶのが、大きな鍵となっている。1992年から平成不況のなかで苦しんだわが国の石油化学工業は、94年後半からアジア地域への輸出の好調により、企業収益が急激に改善されてきた。このことにも「アジア地域との関係」の重要性が如実に現れている。

ここでは東アジアの工業化の近年の大きな発展と産業調整の進展という観点から、東アジアの石油化学産業のダイナミックな発展と石油化学製品需給構造の特徴とその変化、日本の石油化学企業の国際展開の現状、最後にわが国石油化学企業の今後の国際的経営展開の課題について考えてみたい。

なおここで取り上げる「石油化学工業」（ここでは供給だけでなく需要についても論じるので「石油化学産業」という）の範囲は、図1に示す石油化学基礎製品と石油化学誘導品の生産・販売を行う産業である、と限定しておきたい。

図1 石油化学産業の流れ



(出所) 石油化学工業協会『石油化学工業の現状』, 1995年。

石油化学工業の周辺の関連産業としては、原料の原油、ナフサ、天然ガスとの関係で「石油／天然ガス（掘削・生産）業」、「石油精製業」、石油化学製品の需要先として「プラスチック加工業」、「繊維工業」、「ゴム工業」、「塗料工業」、「洗剤・界面活性剤工業」などの産業と関連している。そのほか「染料・顔料」、「肥料」、「農薬」、「医薬」、「接着剤」などの製造販売の産業とも関連する。石油化学誘導品の需要の内訳は、日本の場合（1991年統計）、プラスチック61%、合成ゴム12%、合成繊維11%、塗料3%、合成洗剤・界面活性剤3%、その他10%となっている。また化学工業全体のなかで石油化学工業の占める割合は、46%と半分近くを占めている。

石油化学製品はこれらの需要産業を通じて国民の日常生活や、産業のあらゆる分野に使われる基礎素材である。特に電子・電気機器、自動車などの高度組立産業、あるいは繊維産業に対して直接にあるいは前述の関連諸産業を通じて間接的に素材を提供しており、これら産業の中国を含めた東アジアにおける近年の発展が、日本および東アジアにおける「石油化学産業」のダイナミックな変化、発展を引き起こしているのである。

I 東アジアの石油化学産業の発展と日本の位置

1. 東アジア諸国の石油化学製品需要の拡大

まず初めに東アジア諸国の工業化の進展により石油化学製品需要がどのように拡大したのか、からみていくことにしたい。周知のとおり韓国、台湾、香港、シンガポールなど NIES 諸国は、1960年代から経済発展を始め、70年代に輸出指向型工業を発達させ、アメリカなどへ繊維・雑貨を中心に輸出の増大に努め、80年代には電子・電機製品など高度化を進めた。またインドネシア、マレーシア、タイ、フィリピンなど ASEAN 諸国は NIES 諸国に10年遅れる形で発展を始め、特に85年のいわゆるプラザ合意後の急激な円高の状

表1 アジアのエチレン（換算）内需量および生産量の推移

（単位：万トン/年）

	1980		1985		1990		1992	
	内需	生産	内需	生産	内需	生産	内需	生産
東アジア	215	142	405	238	687	394	934	635
中国	56	50	145	65	232	166	352	200
韓国	43	37	82	56	156	101	211	280
台湾	58	50	94	79	150	80	187	77
北朝鮮	—	5	—	5	—	5	—	5
フィリピン	6	—	7	—	13	—	17	—
シンガポール	6	—	7	33	10	42	11	37
タイ	9	—	17	—	41	—	52	27
マレーシア	8	—	10	—	16	—	29	—
インドネシア	14	—	25	—	39	—	45	9
香港	15	—	18	—	30	—	30	—
日本	391	418	432	423	574	577	562	610
アジア計	606	560	837	661	1,261	971	1,496	1,245
（日本のシェア）（％）	64.4	74.6	51.7	64.0	45.5	59.4	37.6	49.0
〈国産化率〉（％）								
東アジア （韓国を除く）	64.3		58.2		60.3		68.0	
韓国	59.0		55.7		59.0		49.1	
日本	80.0		68.3		64.7		132.7	
	106.9		97.9		100.5		108.5	

（出所） 日本経済研究所（日本開発銀行）『東アジアの石油化学工業の動向』、1990年10月；石油化学製品需給協議会国際小委員会『石油化学製品の需給動向』、1992年；『化学経済』1995年3月号より作成。

況を活用して日本企業の直接投資の誘致など、海外企業の積極的な投資を受け入れ経済成長を本格化させた。加えて中国の78～79年から開始された「改革と開放」政策が80年代半ばから効果を発揮し、高経済成長が軌道に乗ってきた。こうした東アジア諸国の経済発展は、各国の合成繊維衣料製品、軽工業雑貨製品、電機・電子製品の輸出および国内需要の増大により各種石油化学製品の需要を大きく拡大させた。

1980年以降のエチレン換算内需量⁽¹⁾とエチレン生産量、およびエチレン生

表2 アジアのエチレン設備能力の推移と見通し

(単位: 万トン/年)

	1980	1985	1990	1995	1998
東アジア	173	253	509	950	1,390
(日系) (a)	(-)	(15)	(22)	(35)	(65)
中 国	59	71	216	300	436
韓 国	51	51	116	357	404
台 湾	57	95	95	102	237
北 朝 鮮	6	6	6	6	6
シンガポール	-	30	44	44	87
(日系)	(-)	(15)	(22)	(22)	(44)
タ イ	-	-	32	67	114
マレーシア	-	-	-	23	55
(日系)	(-)	(-)	(-)	(-)	(8)
インドネシア	-	-	-	51	51
(日系)	(-)	(-)	(-)	(13)	(13)
日 本 (b)	635	432	598	740	740
(日本+日系) (c)	635	447	620	775	805
日系企業の海外生産比率(a/c)(%)		3	4	5	8
アジア計 (d)	808	685	1,107	1,690	2,130
日本シェア(b/d) (%)	79	63	54	44	35
日本(b)+日系シェア(c/d)(%)	79	65	56	46	38

(出所) 日本経済研究所(日本開発銀行)『東アジアの石油化学工業の動向』, 1990年10月;
石油化学製品需給協議会国際小委員会『石油化学製品の需給動向』, 1992年, 1994
年; 『化学経済』1995年3月, 8月臨時増刊号より作成。

産能力の推移によって東アジアの石油化学産業の発展ぶりを示してみよう(表1, 2)。東アジアのエチレン換算内需量は, 80年215万トン, 85年405万トン, 90年687万トンと伸び, 80年代前半の5年間に1.9倍増加し, 後半の5年間にも1.7倍の増加, 10年間で3倍以上に拡大した。さらに92年の内需量は934万トンに達した。

このような東アジアのエチレン換算内需量を充たすべく1980年代からエチレン・コンビナート計画が立案・実行され, プラントの建設が行われた。東アジアの設備能力の推移をみると, 80年の173万トンが85年には253万トンと

46%増加し、90年までには倍増して509万トンに達した。その後も設備拡張が続き、95年までには187%増の950万トンという大きな設備能力をもつにいたった。特に80年代後半以降の増加テンポが早く、東アジア地域の経済成長を反映している。

プラントの建設により、東アジアのエチレン生産量は1980年の142万トンから92年には635万トンへと増加したが、膨大な内需量に対応することができなかった。このことはエチレン換算内需量に対するエチレン生産量（対内需・国産化率）の比率が、80年は64%、92年も68%と低い水準にとどまっていることに端的に表れている。

東アジアと日本を含めたアジアのエチレン換算内需量の世界におけるシェアは、1980年の17%（日本を除くと6%）から92年には25%（同15%）にまで高まった。80年以降の東アジアと日本を含めたアジアのエチレンの設備能力の世界におけるシェアは、80年の16%が95年には22%にまで高まり、東アジアの石油化学工業の発展ぶりを示している。

2. 東アジア諸国の石油化学製品需給関係の変動要因

このように、1980年代以降の東アジアの石油化学産業の特徴は、急速な需要増による需給ギャップの拡大ということができる。さらに、その過程において特に留意すべき変動要因を、ここに三つあげておきたい。

第1に、中国のプレゼンスの拡大である。表2でわかるように、中国の内需が東アジア内需に占める比率は、1980年の19%から85年には59%へと急上昇をみせた。90年には前年の天安門事件と景気引締め政策によって、25%と大きく落ち込みをみせたが、92年には38%と再度上昇している。東アジアの輸出入ギャップ（入超）においても中国は92年に58%という大きな比重を占めるにいたった。今や中国は、東アジアのなかでも特に目の離せない変動要因となっておりと同時に、諸外国にとっては魅力ある輸出市場となっている。

第2に、東アジアにおける日本の役割の変動である。日本の輸出入ギャッ

表3 1980～90年代の東アジアの石油化学産業の需給構造の変化 (%)

東アジアの需給関係比率と日本の比率	1980	1985	1990～92
①対内需・国産化比率 (対内需・輸入比率)	64 (34)	58 (42)	60～68 (40～34)
②中国内需の対東アジア内需比率	19	59	25～38
③中国の輸出入ギャップ(入超)の対東アジアの輸出入ギャップ(入超)比率	8	47	24～58
④日本の輸出入ギャップ(出超)の対東アジアの輸出入ギャップ(入超)比率	33	▲ 5	0.4～20
⑤日本の対生産・輸出比率	11	10	13～17

(注) すべてエチレン換算ベース、中国に関する1990年の数値が低いのは、89年の「天安門事件」の影響で、90年代をみる場合、このことに留意する必要がある。

ブ(出超)の対東アジアの輸出入ギャップ(入超)に占める比率をみると、1980年の33%から85年はマイナス5%と著しい低下をみせている(表3)。80年代の日本の石油化学産業は、石油危機後の石油の高価格状況下で、内需の減退・停滞に直面し、設備能力の調整を余儀なくされた。これによってエチレン設備能力は636万トンから432万トンに減少した。さらに原料高による競争力の低下で輸出は減少し、85年は安価な海外品の輸入増加により入超となった。輸出入ギャップ比率の低迷は90年代初にいたるまで続いた。かつて東アジアの主要な供給者であった日本が、80年代にはその役割を減退させてしまったのである。しかし、90年代に入ると、アジア市場の需給逼迫から輸出は伸長をみせ、これによって輸出入ギャップの、対東アジア輸出入ギャップ比率は90年の5%から92年は20%と上昇をみせた。日本の輸出の約9割は東アジア向けとみられていることから、日本は東アジアの主要供給源の位置に復帰したといえる。

第3に、需要増を受けて、東アジアで相次いでエチレン設備が建設されたことである。1980年代前半にシンガポールが、80年代後半にタイが、そして90年代前半にはマレーシアとインドネシアがそれぞれエチレンセンター1号機を稼働させた。また韓国、台湾、中国でも増設が相次いでいる。特に韓国

の場合、エチレン生産能力は80年の51万トンから、95年にはその7倍の357万トンに達する対外供給力をもつにいたり、東アジアの需要増大に対応した供給国の役割を果たしつつある。

3. 世界の石油化学製品市場としての東アジアと日本の位置

それでは、1990年代前半(92年)の世界の石油化学産業の貿易・輸出入関係のなかでの東アジアと日本の位置はどのようになっているかについて分析を行う。

表4の「石油化学製品(エチレン換算)の地域別・地域間出荷割合」(1992年)をみると、アジア(日本、中東は含まれていない)に対して日本、アメリカ、ECとも輸出超過である。アジアを中心にして言い換えてみると、アジアは、アメリカ、EC、日本(アジアの一員だが、ここでは外側)、そしてこの表に示されていないが、中東からもアジアは石油化学製品の輸入超過である。つまりアジアは世界全地域からの巨大な輸出先・市場であるということである。ア

表4 石油化学製品(エチレン換算)の地域別・地域間出荷割合

(単位:1,000トン)

	対 日 本		対アメリカ		対 E C		対 ア ジ ア		対 中 東	
	輸出(A)	輸入(B)	輸出(A)	輸入(B)	輸出(A)	輸入(B)	輸出(A)	輸入(B)	輸出(A)	輸入(B)
	輸出入バランス (A-B)		輸出入バランス (A-B)		輸出入バランス (A-B)		輸出入バランス (A-B)		輸出入バランス (A-B)	
日 本			+ 4	▲59	+12	▲ 9	+659	▲271	+ 2	▲183
			▲55		+ 3		+388		▲161	
ア メ リ カ	+59	▲ 4			+293	▲10	+780	▲40	+73	▲10
	+55				+283(91年)		+740(91年)		+63(91年)	
E	+ 9	▲12	+10	▲293			+283	▲ 6	+223	▲336
C	▲ 3		▲283(91年)				+277(91年)		▲114(91年)	

(注) 出所:大蔵省「貿易統計」(1993年)。ただし、アメリカ、ECの統計は各国統計から推計(1991年)。

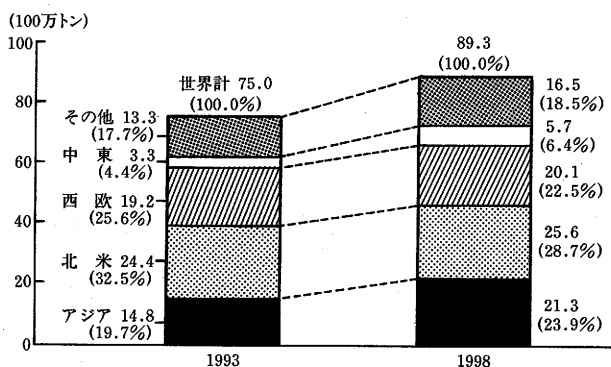
(出所) 通産省石油化学製品需給協議会国際小委員会「我が国石油化学産業の国際競争力について——望ましい産業体制に向けて」, 1994年4月。

ジアへの純供給・輸出入ギャップの大きさを数値で示すと、アメリカ74万トン、日本39万トン、EC 28万トンという大きさである。ただしそのかわり合いの性格をみると、アメリカ、ECは輸出一方であるのに対し、日本はアジアから輸出の41%に相当する規模の輸入を行っている。日本の石油化学製品の輸出は生産量に比べ少ないとはいえ、アジアにとってはアメリカを100とすると85の大きさがあり、また輸入はアメリカの7倍近く大きい。このことから、日本とアジアは、アメリカ以上に強い相互依存関係ができていることがわかる。

4. 1990年代後半の東アジアの需給構造と日本

次に1990年代後半には東アジアの石油化学製品はどのような需給関係になるのだろうか。石油化学製品需給協議会国際小委員会の見通し⁽²⁾によれば、需給構造は90年代前半とはほぼ同じ形であり、図2のとおり98年までに東アジア地域は実にエチレン換算650万トンの生産能力の増加を見込むものの、さらに370万トンの需給ギャップ（供給不足）を見込んでいる（表5）。各国別で

図2 世界のエチレン設備能力の見通し



(出所) 通産省および石油化学工業協会・石油化学製品需給協議会国際小委員会「石油化学製品の需給動向」。

表5 地域別エチレン換算需給ギャップ予測(1998年)

(単位:100万トン)

	世界計	アジア計	韓国	ASEAN	中国	台湾	中東	西欧	北米	中南米	CIS
1993	1.2	▲3.6	0.9	▲1.3	▲1.3	▲1.4	2.0	0.1	2.9	0.2	▲0.4
1998	2.1	▲3.7	0.5	▲0.5	▲2.0	▲1.3	4.1	▲0.0	2.5	▲0.5	▲0.4

(出所) 通産省および石油化学工業協会・石油化学製品需給協議会国際小委員会。

は、韓国は50万トンの余剰、ASEAN 諸国は50万トンの不足、中国は200万トンの不足、台湾は130万トンの不足である。この輸出入の需給ギャップ(供給不足)分は、各国の設備増強のスピード・アップと他地域からの供給によりバランスをとらざるをえない。

各国の設備増強のスピード・アップではすでに新增設計画が追加されて発表されつつあるが、そのなかで日本企業の位置はどう変化してゆくのであろうか。日本企業が関連する東アジアにおけるエチレン設備能力を、日本国内の設備能力に対する割合でみると、1980年代後半から徐々に上昇してきたが、2000年頃に10%に達するものと予想される(表2)。この数値はエチレン設備能力のみについて、現在計画が確定しているものについてみたものであり、東アジア全体の急ピッチな設備増強に比べ少ない。日本国内のエチレン設備と東アジアにおけるエチレン設備を合わせた能力の、アジア全体の設備規模に対する割合は、90年の56%(日本だけの場合、54%)から低下するが、98年には38%(同35%)をキープするものと予測される。しかし、今後はエチレンのみでなく、誘導品について、より活発なアジア展開が行われていくことが予想される。

II 日本の石油化学産業の国際展開の現状

1. 日本の石油化学産業の国際展開（輸出，輸入，海外生産）の特徴

東アジアの石油化学産業の近年の発展，変化のなかで，日本の石油化学産業の国際展開の現状はどのような特徴をもっているか，輸出，輸入，海外生産の面からアジアとの関連で数字に基づいてみてみよう。

(1) 日本の石油化学製品の輸出入と貿易依存度

わが国石油化学製品の輸出は，生産額に対する比率が8%台である（表6）。プラザ合意で急激な円高となる前の1985年以前は7%前後であり，その当時よりやや上昇している。94～95年はアジアの需要増加と日本以外の世界的供給力の不足により，円高基調にもかかわらずアジア向け輸出は好調で，対生産額比率も上昇した。輸出の対生産比率をエチレンの数量でみると，88年11%，93年16%と，金額ベースより高い数値となっており，95年1～4月は27%にまで上昇している。石油化学製品の部門別輸出額の構成は，自動車・家

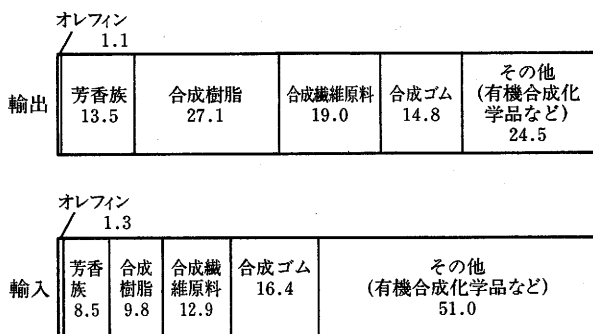
表6 日本の石油化学製品の生産額/輸出額/輸入額

（単位：100万円）

分類品目	1988	1989	1990	1991	1992	1993
生産額 (A)	4,563,398	5,145,855	5,533,017	5,831,637	5,167,885	4,779,223
輸出額 (B)	380,734	434,858	465,858	471,390	463,091	407,613
輸入額 (C)	216,849	221,278	195,885	195,457	120,776	116,199
輸出入収支 (B) - (C)	163,885	213,580	269,973	275,933	342,315	291,414
内需量 D(A) + (C) - (B)	4,399,513	4,932,275	5,263,044	5,555,704	4,825,570	4,487,809
輸出比率 (B)/(A) (%)	8.3	8.5	8.4	8.1	9.0	8.5
輸入比率 (C)/D (%)	4.9	4.5	3.7	3.5	2.5	2.6
エチレン換算(数量) 輸出比率(%)	11.2	12.4	12.7	14.4	17.4	15.5
輸入比率(%)	12.0	10.9	11.2	11.2	8.7	9.0

（出所）石油化学工業協会『石油化学工業の現状』，1994年などより作成。

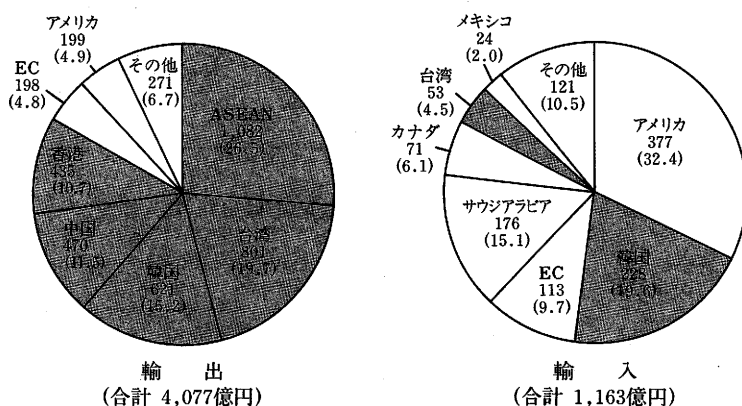
図3 日本の石油化学製品の輸出入額構成比(1993年)(%)



(出所) 石油化学工業協会『石油化学工業の現状』, 1994年などにより作成。

図4 日本の石油化学製品国別輸出入金額

(単位: 億円, カッコ内は構成比(%))



(出所) 大蔵省『貿易統計』, 1993年。

電・日用雑貨用の合成樹脂が30%, 有機合成化学品などが20%強, 合成繊維原料が20%弱, 自動車と関連の強い合成ゴムが13~14%であり, 基礎原料のエチレン, 芳香族製品は少ない(図3)。輸出先では, アジア地域が93年は87%と, 90%近くを占める(図4)。このアジアへの傾斜傾向は近年, ます

ます強まっている。

他方、輸入額の対内需額比率は、好景気の時でも4%台、不況下の1992～93年には2%台ときわめて低かった(表6)。輸入額の部門別構成は、70年代の2度にわたる石油危機の後、80年代前半に日本市場にビルトインされた有機合成化学品(塩化ビニルの原料の二塩化エチレン、エチレングリコールなど)などが約50%を占め、合成繊維原料、合成ゴムが15～16%程度、合成樹脂は10%程度である(図3)。近年は円高の進行、国際市況の下落等を背景に、これら石油化学製品および加工品の輸入が増加傾向にある。特にスーパーマーケット、百貨店で使われる包装用フィルム・バック製品に関しては、ユーザーの「価格破壊」指向からアジア地域から大量に輸入されつつあり、包装用フィルム・バック製品の国内需要に対する比率は20%強に達しているという。

石油化学製品の輸入先は韓国および前述の石油危機の後、80年代前半に日本市場への供給国としてビルトインされたサウジアラビア、アメリカ、カナダからであるが、韓国などアジアの比率は近年、急速に増加しており、83年に14%であったものが、93年には30%に達した(図4)。

以上でわかるように、日本の石油化学産業の貿易依存度は低い。石油化学産業を含めた日本の化学工業の貿易依存度を国際的に比較してみると、対出荷輸出比率は約10%で、アメリカの14%より低く、欧州諸国の43～54%よりはるかに低い。また対内需輸入比率9%はアメリカの10%に近いが、欧州諸国の37～51%よりはるかに少ない。

日本の化学産業は出荷額が欧米の3分の2という大きさであるが、国際的にみて輸出額、輸入額は主要国のなかで最も小さく、貿易依存度も最も低いという産業・企業の特徴を、国際的にみてもっているのである。石油化学産業の場合、貿易依存度はさらに低い。しかも輸出額が輸入額よりはるかに多く、「輸出超過自給型」である。さらに第I節でみたように、1980年代後半の東アジアの大きな需要に抑制的な貢献にとどまったことからわかるように、「国内中心産業」という特徴をもっている。これには近年までの長い間、周辺国に発達した工業国がなかったこと、国内に大きな需要産業があったこ

と、政府の産業政策に支えられたこと、などの要因が影響している。しかし、今後は以下で述べるような変化と新しい状況が生まれようとしている。

(2) 日本の石油化学産業の海外現地法人・海外生産

わが国石油化学産業の海外生産は、現在のところ大きくないが、後述のとおり海外投資が近年、増加しつつあることを反映し、今後、増加していくものと予想される。

海外現地法人の状況を表7によってみると、1992年度現在、化学工業は408社で通産省調査⁽³⁾の全業種の5.4%、製造業の15.4%を占めている。地域別内訳ではアジアが最も多く223社と化学工業全体の55%を占め、次いで北米が96社でシェア24%となっている。しかし売上高でみるとアジア現地子会社の売上高は4820億円で全体に占める比率が28%で、アメリカの60%の規模にとどまっている。92年度の化学産業全体の海外現地法人売上高は1兆6830億円で91年から停滞しており、輸送機械、電気・電子機械の急速な伸びと対照的である。ただし、同調査によれば92年度の化学産業のアジア地域現地法人の投資利益率は6.6%であり、輸送機械の5.9%、電気・電子機械の5.2%よりも高いことは注目される。

1993年の化学産業全体の海外生産比率は、通産省調査によれば4.8%である。84年に2.0%であったが、86年以降、円高の趨勢を背景に増加しだし、88年に2倍近い3.9%になり、91年に5.1%と5%台にのせ、92年には5.5%

表7 日本の化学企業の海外活動状況 (1992年度)

	単 位	北 米	欧 州	ア ジ ア	そ の 他	合 計
会 社 数	社	96(24)	64(16)	223(55)	25(6)	408
直 接 投 資 累 計	100万ドル	5,922(41)	2,006(14)	5,605(39)	1,025(7)	14,558
現 地 子 会 社 売 上 高	10億円	818(49)	308(18)	482(28)	76(5)	1,683

(注) カッコ内は比率で%。

(資料) 通産省、第5回海外事業活動基本調査(1994年11月)(回答率：直接投資残高ベース65.4%)

(出所) 岩井泰人「国際的構造変化への日本化学企業の対応」(『化学経済』1995年3月臨時増刊号)。

に達した。石油化学事業を大きく展開している総合化学企業の海外生産比率を表8でみると、1.3%から20%までさまざまである。対売上高輸出比率は10%から13%で、10%を超え20%に向かいつつある状況である。石油化学・総合化学企業よりむしろその他の化学企業のほうに海外生産比率、輸出比率ともに高い傾向がみられる。海外生産額と輸出額を加えた「国際展開比率」でみると、石油化学・総合化学企業の国際展開比率は11.3%から33%まで広がりを見せている。この数値は80年代前半とは相当の様変わりであり、現在海外生産比率が20%の企業でも80年代前半の数値は1桁台であり、国際展開はここまで進んだのである。ただし欧米の化学企業では、国外売上げ（輸出と海外生産）比率がアメリカ系化学企業で40%程度、ドイツ系化学企業では65～70%、フランス企業は40～50%、スイス、オランダ、ベルギー企業などは国

表8 日本の主要化学企業の国際展開指標（海外生産比率および輸出比率）

化学企業の分類	会社名	決算期	輸出比率 (%)	海外生産比率 (%)
石油化学・総合化学企業	三菱化成	94. 3	13	20.0
	住友化学	94.12	13	—
	昭和電工	94.12	10	1.3
	三井東圧化学	94. 3	12	6.2
特定化学専門企業	信越化学	94. 3	19	29.0
	積水化学	94. 3	1	4.8
	大日本インキ化学	94. 3	8	—
洗剤・化粧品・医薬品・食品企業	花 王	94. 3	3	21.1
	資生堂	94. 3	2	52.0
	武田薬品	94. 3	10	10.0
	味の素	94. 3	5	19.0
合成繊維・化学企業	旭化成	94. 3	9	—
	東 レ	94. 3	17	24.0
写真感光映像材料企業	富士写真フイルム	94.10	26	—

（注）—印は、不明。輸出比率、海外生産比率は（連結）売上高に対する比率。

（出所）岩井泰人「国際的構造変化への日本化学企業の対応」（『化学経済』1995年3月臨時増刊号）より作成。

外の売上げのほうがはるかに大きい。今後、日本の石油化学・総合化学企業の国外売上げはいっそう大きくなり、国際展開比率は欧米企業の数値に相当近づく企業も出てくるであろう。また企業によりその差異は大きくなるものと予想される。

2. 日本の石油化学産業の海外直接投資の動向

(1) 1980年代以降の三つの展開過程

日本の石油化学産業の本格的な海外直接投資による海外展開は、1960年代後半のアラスカでの肥料生産などから始まるが、大きな動きとしては70年代前半の「発展途上国の自給化への協力」として韓国、ブラジル、シンガポールへの進出、「エネルギーの安定確保」としてサウジアラビア、イラン（80年のイラン・イラク戦争の発生で10年余の曲折の後、撤退）への展開であった。特に70年代前半の石油価格の高騰（「第一次石油ショック」）は、海外展開の大きな要因となった。そして日本の石油化学産業の海外直接投資の次の波は、85年9月の先進7カ国蔵相会議、いわゆるブラザ会議後の急激な円高による石油化学工業の需要産業である自動車、家電・電子の電気機械産業の海外展開と東アジア諸国の経済発展に伴うものである⁽⁴⁾。

1980年代以降の展開過程を年表的に整理すると、日本興業銀行産業調査部の分析⁽⁵⁾のとおり、三つの対応・段階に分けることができる。第1は、80年代に、わが国自動車メーカーの海外進出に付随する形で、石油化学企業が加工分野でアメリカにおける現地生産（「需要産業の海外展開への対応」）を展開した動きで、85年秋以降の円高がいっそう、この動きを加速化した。第2は、90年代に入って電子・電機メーカー需要産業のASEANシフトに対応したもので、石油化学企業も拠点をASEANにシフトさせ、拠点づくりを展開し、現在も継続している（「進出先の変化」）。第3が、今後、本格化すると予想される展開であるが、加工分野のみでなく、海外拠点での原料からの一貫生産体制の検討・展開の段階（「拡大するアジア市場への対応」「海外拠点での一貫生

産」)である。

(2) 1980年代後半以降の海外投資の状況

1980年代後半からの海外直接投資の動きを表9でみてみよう。80年代後半の大幅な増大は、前述のとおり急激な円高を契機とした需要産業の海外展開に伴うものである。86～93年のプラザ合意後の8年間で、投資額は合計125億1600万ドルに達し、過去1951～93年の累計額の80%近くを占める。特に92年は電気機械、輸送機械の両業種の直接投資が停滞するなかで化学産業が伸び、最大の海外直接投資業種になった。電気機械89～90年、輸送機械は89～91年が海外直接投資のひとつのピーク時期であり、素材産業のウェイトが大きい化学産業は、需要産業の海外直接投資の動きに対し一定のタイム・ラグをもって海外直接投資の波がやってくるのである。ただ93年はやや減少し、電気機械の27億6200万ドルに続く第2位にある。

日本輸出入銀行の調査⁽⁶⁾によると、化学産業の海外投資額は、国内設備投資を合わせた全投資額に対して、1993、94、95年度には12%、18%、14%の割合で投資が行われていると報告されている。

地域別の最近の状況をみると、この8年間合計ではアメリカが最大で60億

表9 日本の化学工業の地域別対外直接投資額の推移

(単位：100万ドル)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	計1986 ～93	構成比 (%)
アメリカ	293	535	811	1,245	1,195	695	401	852	6,027	48.2
欧 州	11	121	247	516	306	225	366	626	2,418	19.3
アジア	44	244	199	288	533	569	957	408	3,242	25.9
(構成比%)	(12.4)	(28.6)	(15.4)	(13.7)	(23.3)	(35.5)	(47.5)	(24.7)		
うちNIES	32	192	102	137	120	139	80	129	931	7.4
ASEAN	7	47	88	140	401	419	858	183	2,143	17.1
中 国	5	5	9	11	12	11	19	96	168	1.3
計	355	910	1,292	2,109	2,292	1,602	2,015	1,941	12,516	100.0

(出所) 大蔵省資料より作成。

ドル（構成比48%），欧州24億ドル（同19%），アジア32億ドル（同26%），このうち NIES 諸国 9 億ドル（同 7%），ASEAN 諸国 21 億ドル（同 17%），中国 1.7 億ドル（同 1.3%）である。アメリカへの投資が電気機械、輸送機械のアメリカ展開と連動して 1989 年まで大きく行われ、欧州へは、アメリカと同様な電気機械、輸送機械の欧州展開との連動という要素もあるが、他の要因（医薬品産業が進出）もあって投資が続けられている。アジア地域への投資は、89 年までは NIES への投資が中心であったが、近年は ASEAN にシフトしつつあり、90 年には 86 年からの累積投資額で欧州地域を凌ぎ、92 年にはアジアへの投資額 10 億ドルの 90%，化学産業全体の海外投資額の 43% を占めるにいたり、アメリカ向けを大きく超えて最大の投資地域となった。また中国への投資も金額的には小さいが、逐年に大きな伸びを示している。

(3) 分野別海外投資の展開状況と 1990 年代後半の新しい展開

石油化学産業の海外展開を分野別にみると、1980 年代半ば以降は石油化学産業そのものではなく、周辺関連工業である樹脂コンパウンド事業、プラスチック加工事業を石油化学企業等が日系需要産業の自動車や家電企業の海外工場に対する供給拠点としてアジア各地に設立した。次いで日系需要企業の ASEAN シフトの時期に石油化学企業は海外展開に本腰を入れ、これまでの樹脂コンパウンド事業、プラスチック加工事業から一步踏み込んで樹脂そのものを現地で製造する計画を進行させている。さらに 90 年代に入り現地アジア市場の発展、拡大にあわせ、大規模に石油化学産業の基礎製品のエチレンなど川上からの一貫的な計画に積極的に関与することになった。表 10 のとおり、90 年代後半にはマレーシア、シンガポール、インドネシア、タイ、ベトナムなどでエチレンをはじめ、ポリエチレン（LDPE、L-LDPE、HDPE）、塩化ビニル樹脂（VCM/PVC）、ポリプロピレン（PP）、スチレンモノマー／ポリピレンオキサイド（SM/PO）、合成繊維原料および誘導品樹脂の PTA（高純度テレフタル酸）、PET 樹脂（ポリエチレン・テレフタレート）、カプロラクタムおよびナイロン 6 樹脂の海外生産が行われるのである。こうした本格化した石油

表10 日本の主要化学企業のグローバル化の推移(拡大するアジア市場への対応)

	1980年代後半	1990年代前半	1990年代後半
【三菱化学】 【三菱化成/三菱油化】	・87-台 湾 *ナイロン ・88-韓 国 *PTA ・89-韓 国 *PC樹脂 (・87-アメリカ *コンパウンド)	・91-インドネシア *PTA ・93-タ イ *PS樹脂 (・95-オランダ社と樹脂コンパウンド生産委託)	・95-タ イ ・96-インドネシア ・97-インドネシア ・97-シンガポール *SM/PO (・94第2期着工) *ABS樹脂 *PTA *PET樹脂 *PET樹脂 *LDPE樹脂 *LDPE樹脂 *HDPE樹脂
【住友化学】			*エチレン *BTX *PP樹脂 *LDPE樹脂 *LDPE樹脂 *HDPE樹脂
【三井石油化学】			・95-インドネシア (*97) *PTA *PET樹脂 ・96-中国 *樹脂コンパウンド
【三井東圧化学】		・91-タ イ *PS樹脂 *ABS樹脂	・96-タ イ *PS樹脂 *ABS樹脂 ・95-タ イ *PVC樹脂 *VCM ・96/97-タ イ *PVC樹脂 *VCM ・97-ベトナム *PVC樹脂 ・97-マレーシア *PVC樹脂 ・95-インドネシア *エチレン
【昭和電工】	(・86-アメリカ *樹脂コンパウンド)		・96-タ イ *ナイロン6 ・96-タ イ *カプロラクタム
【宇部興産】		(・90-イギリス *樹脂コンパウンド) ・94-ス ペ イ ン *カプロラクタム	・97-ス ペ イ ン *ナイロン6 ・94-フィリピン *PVC樹脂
【東ソー】	・88-マレーシア *PVC樹脂		
【出光石油化学】	・87-台 湾 *PS樹脂 ・89-マレーシア *PP樹脂 ・89-マレーシア *コンパウンド ・89-カナダ *樹脂コンパウンド	・89-マレーシア *MTBE *PP樹脂 ・90-台 湾 *PC樹脂	*エチレン *エチルベンゼン *スチレン *LDPE

(注) 設立・操業。カッコ内はアジア地域外の動き。
(出所) 『日本開発銀行調査』1995年3月号より作成。

化学事業の展開は、各社の得意とする、強い技術力・市場力などを基盤（コア事業）にした計画である点に注目する必要がある、ここに日本の石油化学企業の本格的国際展開、なかでも高成長下のアジアでの事業展開の特徴がある。

3. 東アジアの石油化学産業の国際競争の変化

(1) 日本の需要産業のアジア展開の影響

石油化学企業のアジア展開について、電子・電機メーカーおよび自動車メーカーなど需要産業のアジア・シフトの動きならびに円高から、直線的に石油化学企業も拠点をアジアにシフトさせてきていると、過大に評価することは控えるべきであり、アジアでの総合的な需要の増大を背景にした展開とみるべきであろう。1992年の日本のプラスチックの生産量のうち電気・電子機械産業向けは7.4%、自動車産業向け6.9%、両業種で14.3%というウェイトであり、全量が海外シフトするわけではない。

また、これら需要産業の企業は現地生産の本格稼働に伴い、材料調達的面から海外からのプラスチックの購入を検討しており、購入先を選定する体制が整備されると、素材調達に対する考え方が大きく変化してくるであろうと予想されている。変化は次の点である⁽⁷⁾。

①現地マーケットでの樹脂選定体制が、今後軌道に乗ってくれば、現在の日本サイドでの図面指定方式による国産樹脂使用を前提とした考え方は見直しを余儀なくされ、調達窓口の現地シフトとともに購入先自体が国際化してくる。

②現地拠点において非国産樹脂を使い慣れてくることにより、国内においても樹脂選定に対する考え方が変化し、国内、海外それぞれの樹脂の品質等における違いをふまつつも、内外の価格水準をにらんだ機動的な調達体制にシフトしてゆく。

化学経済研究所が行った調査⁽⁸⁾によると、NIES 4カ国、ASEAN 4カ国お

よび中国の9カ国のプラスチック需要産業の企業のプラスチック銘柄指定は、「指定する」81%、「指定しない」19%であり、銘柄指定の決定権については国により異なるが、全体の平均では「日本」70%、「現地」30%という状況である。また日系加工組立産業のプラスチック調達先の構造は、プラスチックにより異なるものの、全体では「現地日系企業」19%、「現地地場企業」45%、「日本より輸入」33%、「その他地域から輸入」3%であり、「日系合計」（現地日系企業+日本より輸入）と「地場合計」（現地日系企業+現地地場企業）という分類では、52%と64%というデータとなっている。プラスチックが汎用でなく、エンジニアリング・プラスチック、スーパー・エンジニアリング・プラスチックでは日本からの輸入および現地日本企業からの調達率が高く、「日系合計」は87~98%である。組立需要産業の現地化の深まりとともに設計、銘柄決定等の現地化が進展し、日系プラスチック・レジンが優位性をもつ領域は変化していかざるをえないであろう。

(2) 日本の石油化学企業のアジア展開の変化

以上、石油化学企業を中心とした日本の化学企業の国際展開の特徴、海外直接投資動向をみてきたが、ここで日本の石油化学企業のアジア展開の最近の変化についてふれておきたい。

日本の石油化学企業の海外投資のはしりである1970年代は、第Ⅱ節2項(1)でみたように「発展途上国自給化への協力」、「エネルギー安定確保」という目的で各企業の事業目的の発展のためよりも当時の国家的要請の要素を背負っており、またそれゆえに国内市場の需給状況に大きな変化をまねくような企業行動は自制するよう求められていた。この方針に沿いイラン、シンガポール、サウジアラビアの石油化学コンビナート計画はいずれも政府の全面的支持によるナショナル・プロジェクトとして遂行された。例えば、イランの計画は、結局撤退したが、製品を日本に持ち込まないことを前提にしており、シンガポールの場合も東南アジアへの輸出を中心とするものであった。そしてシンガポールでの資本出資関係をみると、オレフィン・センター会社を日

本とシンガポール両者で折半出資している。先方はシンガポール政府であり、日本側は投資会社を設立した。この投資会社は住友化学を中心とした33社70%の出資に加え、海外経済協力基金が30%を出資しており、日本政府が支持をするナショナル・プロジェクトとして出発した。

それに対し、現在の石油化学計画であるマレーシア、タイ、インドネシア、ベトナムなどの計画は、大手商社が共同出資しているものの、同業他社による業界一致の共同出資ではなく、各社の経営戦略に基づく個別的な投資であり、各社がそれぞれ得意分野で行う事業展開となっている。このことは日本の石油化学産業にとって大きな変化である。民間企業一人立ちの時代である。また前記のシンガポール計画は1984年の操業開始5年後の89年に、業績順調とみたシンガポール政府は民営化の方針を打ち出し、日本側と交渉の結果、92年末に政府持ち株をオランダ・イギリス石油企業のRoyal Dutch/Shellグループに譲渡した。シンガポール政府の市場経営哲学に基づく国有企業の民営化、関税撤廃によって国際経済との直接的リンクを強化する方針は、同国の置かれている条件に基づく賢明な政策であるといえよう。

(3) 欧米化学企業の最近のアジア展開とその特徴

最近の欧米企業のアジア展開は、日本企業以上に積極化している。国際石油メジャー企業の場合、先に述べたShellのシンガポール事業だけでなく、BP, Mobil, Exxon, Amocoがエチレン（マレーシア、中国＝F/S検討中）、P-キシレン（シンガポール、台湾）などの石油化学基礎製品で企業化し、あるいは計画を進めている。さらに、誘導品の分野でもBPは各種プラスチックと酢酸・同誘導品を、AmocoはPTAを韓国、台湾で企業化し、中国、インドネシア、マレーシアでは計画を進めている。これら国際石油メジャー企業は常に長期的視点による経営戦略と安定した利益の確保を目指しているのも、こうした東アジアでの展開の動きは東アジア石油化学産業の安定的発展にとって大きなプラス要因として評価できよう。

国際的化学品企業もまた活発なアジア展開（直接投資）をみせている。表11

表11 Du Pont 社のアジア・太平洋地域における最近の展開

	日 本	韓 国	中 国	台 湾	シン ガ ポ ール	イン ド ネ シア	ニュー ジー ランド	イ ン ド
アラミド樹脂“ケブラー”	90							
ハイドロフルオロカーボン	92							
ナイロン繊維事業	95		計画	計画	計画			97
ナイロン原料・アジピン酸			計画		94			
ナイロン原料・ヘキサメチレンジアミン					計画			
ナイロン樹脂					95			
ポリアセタール樹脂			99		91			
弾性繊維“ライクラ”/同原料		98	97		91			
不織布“タイベック”	計画		95					
フィルム“リストン”			95					
プラスチック・コンバウンド		92						
ポリビニル・ブチラル樹脂		93						
酸化チタン（本体・仕上げ剤）		94	94	94			94	
除草剤			91				94	
過酸化水素						90	90	

（注） インドネシアの過酸化水素事業は、三菱ガス化学の事業に資本参加。数字の年は、事業を開始した年。

（出所） Chemical Week, Aug. 10, 1994；田口定雄「プラスチック・エイジ」, 1994年12月より作成。

はアメリカの Du Pont 社のアジア展開を示したものであるが、1990年代に入って積極的なアジア進出をはかっていることがわかる。こうした欧米企業のアジア展開については、次の点において注目する必要がある。

第1は、まず各社とも大変に活発にコア事業でアジア展開を行っているこ

とである。先にあげた Du Pont の場合、ナイロン、ポリアセタール樹脂、スパンデックス繊維、過酸化水素、酸化チタンがそうであり、その他 Dow Chemical の酸化プロピレン、ポリスチレン、BASF のポリスチレン、不飽和ポリエステル樹脂、顔料、染料、Hoechst のポリアセタール樹脂、酢酸ビニル関係、染料、医薬品、Bayer のポリカーボネート樹脂、TDI、染料、Rhone-Poulenc の界面活性剤、医薬品などの事業展開をみると、各社とも得意分野で、他社に対して競争力のある製品についてアジアの複数国で積極的に事業展開を行っており、近年はさらに加速化している。これら製品には汎用なプラスチックなどの石油化学製品が少なく、「石油化学工業」の範疇より伝統的で高度な「化学工業」の製品であることに注意すべきである。そしてエチレンや P-キシレンなどの石油化学基礎製品や汎用なプラスチックなどには先に述べた国際石油系メジャーが進出しているのである。

第2に、欧米化学企業は日本の電機・電子機械、自動車など需要産業の動向に敏感に対応しつつあることである。欧米化学企業は1980年代後半から90年代前半にかけて日本の電気・電子機械、自動車など需要産業に直接的に対応するため日本に研究機関を設置し、また合併企業を完全子会社化に再編成するなどの整備を行った。最近の日本の電気・電子機械、自動車など需要産業のアジア展開の強化と日本国内のドル・ベースのコスト上昇に対して、アジア展開の日本企業向けをねらった日本企業とのアライアンス（企業提携）、アジア統括会社の東京から香港への移転など、東アジアでの活動・体制を強化しつつある。

第3に、欧米化学企業の伝統的利益重視の経営は、アジアの石油化学産業にとって国際石油企業と同様に安定的要因であるということである。第Ⅱ節1項(2)で指摘したとおり、日本のアジアの化学企業の業績は好成績を上げているが、アジアの化学産業の発展、成熟、欧米企業のプレゼンスの増大は、アジア現地企業の利益指向とともに好ましい方向に向かうものと予想される。欧米企業は得意の、伝統的に強みのあるコア事業を展開しているが、これは企業経営の原則どおりの、買い手に対する有利な立場の確保をたえず目

指したものである。

Ⅲ 日本の石油化学企業のアジア展開の課題と「産業調整」

最後に、東アジアの石油化学産業の発展についての基本認識を整理し、日本の石油化学企業のアジア展開とその役割についての視点を述べたい。

東アジアの石油化学産業の現状についての基本認識は以下のとおりである。

第1に、東アジアの石油化学産業は、1980年代に各国の経済成長の加速と外国企業の活用により基本的にテイク・オフした、ということである。90年代後半以降は日本の電気電子機械・自動車などの需要産業、そして日本ならびに欧米の石油化学企業のアジア展開の広がりと深まりによってさらに発展していくであろう。そして、これまでアジアの石油化学市場は世界の石油化学製品のいわば「吹き溜まり」（需給の調整弁）となっていて、価格も変動費プラス α の低価格で、かつ世界で最も価格変動が大きい地域であったが、東アジア各国の石油化学産業の進展に伴い、安定した近代的な市場に向かうことが予想される。

第2に、中国の石油化学産業および市場のアジアのなかでの位置を正確に理解し、把握しておくことが必要である。その市場の大きさ、輸入規模はきわめて大きく、将来的にも輸入が継続されるものと予想されるが、その動きは、言うまでもなく東アジアおよび世界に大きな変動を呼び起こすものと想定される。その中で中国のもつ位置を十分に重視し、中国の安定発展は、東アジアの石油化学産業の発展に必要な条件であるとの認識のもとで、中国の市場経済化・石油化学産業発展への具体的な協力、および絶えざる接触・交流は日本の石油化学産業のアジア展開のために必要条件である。

第3に、石油の価格変動に注意する必要がある。東アジアの諸国には、産油国も非産油国も、石油を自給している国も自給していない国もあるが、石

油化学産業の急速な発展による石油の入手性に問題をかかえており、価格変動の問題を考慮に入れておかねばならない。

第4に、東アジア諸国の発展の現実のニーズと願望には、狭義の「石油化学工業」の発展だけでなく、関連産業、「化学工業」全般にかかわる多方面の分野にわたっており、このことを今後のアジア展開と協力の視野に入れておく必要がある。

以上の東アジアの石油化学産業の基本認識のもとに、日本の石油化学産業の東アジア展開と「産業調整」に関する視点を要約すると次のようになる。

①まず前述の東アジアの石油化学工業に対する基本認識に基づく国際展開が必要である、ということである。東アジアの石油化学産業はすでにテイク・オフしたか、またはしつつある段階にあり、日本側の国際展開の都合でことが運ぶものでないことは言うまでもなく、東アジアの国々との共通の利益を求めていくべきである。東アジア展開を製品の「輸出」事業の延長という意識でなく、相手側の石油化学産業の勃興期の発展に協力し、その高成長のメリットを共に共有する姿勢が必要である。

②東アジア展開に際しては、産業政策のもとで日本側の業界が産業として一つになって、一斉に行うべきものではない。「集合としての産業ではなく、あくまで個別企業の戦略生き残り策——各事業の歴史、環境、経営資源等を勘案し、個別事業ごとの戦略を立案、実行すること」⁽⁹⁾が必要である。そして国の「産業政策の重点は、従来の業界保護的な色彩は薄まり、競争基盤の整備・強化へと移行していく」⁽¹⁰⁾ものと思われる。例えば社会・産業基盤の整備などへの資金協力などが重要になるであろう。

③海外展開を積極的に行う以上、個別企業において国内事業を含めた戦略の見直しが迫られるであろう。これについては、小山田純氏の指摘⁽¹¹⁾が重要である。即ち、「今後、内外事業強化をはかるうえで最も留意すべきことは、企業体力に応じた経営資源配分を進めること、要するにコア事業・ノンコア事業を明確にしたうえで、重点分野での積極強化～国際展開、非重点事業の縮小～撤退を同時並行的に実行してゆくこと」であり、こうした東アジア展

開を視野に入れた重点事業の取捨選択によって、「従来の『横並び』的業界構造や『総花』的事業展開が抜本的に変革される」であろう。

④東アジア展開においては日本の石油化学企業のいっそうの国際的経営活動の展開が求められるであろう。東アジア諸国の企業は「欧米流」の経営システムが多いが、日本の経営システムの国際化とともに融合が両者の経営の変革・活性化のよき源泉になることが期待されているのである。例えば東アジアの事業展開では、日本国内の系列的取引のシステムに必ずしもとらわれずに、価格値決め方式にしても「先決め方式」が普通であり、価格の決定もそのときどきの国際相場がすぐに反映している。こうした国際的な慣行は日本国内より合理的、国際的であり、これからは相互浸透で国内に逆輸入されることが出てこよう。

⑤また経営内システムも変革していかざるをえない。これについては、福崎弘氏がこれまでの国際事業活動の経験から以下のように指摘している⁽¹²⁾のは大変説得的である。即ち、「国際マネジメントにはより複雑で複合された管理システム、原料、製品の環境適合生や安全性、複雑な現地規制、許認可、ローカルコンテンツ等の地域政策、さらに製品のライフサイクル全般に対する企業責任の増大など、多くの周辺要因が本国からのコントロールそのものを難しくしている」ので現地への決定権の委譲が不可欠であり、「21世紀に向かつての新しい関係を確立するには、試行錯誤や相互学習がしばらく必要」であって、「経営のベースに互換性をもたせるための『共通の価値観』が多様性のなかにおいても認識されなければならない」のである。

以上のような民間企業の国際展開（国際化）、事業経営を通じて、つまり「市場」を通じての「産業調整」が進みつつあり、今後、いっそう加速化されるであろう。そして国の「政策」の展開は、旧来の護送船団方式の「産業政策」の延長ではなく、アジアの現実の必要性と繁栄に役立つ新たな創造が必要になるのではなかろうか。

- 注(1) エチレンの換算内需量とは、エチレン生産量+エチレンおよび誘導品の輸入量－エチレンおよび誘導品の輸出量により算出されたものであり、誘導品としては低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、エチレングリコール、二塩化エタン（塩化ビニル素原料）、塩化ビニルモノマー、塩化ビニル樹脂、エチルベンゼン、スチレンモノマー、ABS樹脂を含み、それぞれの原単位でエチレン換算し集計している。
- (2) 石油化学製品需給協議会国際小委員会『我が国石油化学産業の国際競争力について——望ましい産業体制に向けて』、1994年4月。
- (3) 通商産業省『第5回海外事業活動基本調査』、1994年11月。
- (4) 日本開発銀行『調査』、1995年3月。
- (5) 日本興業銀行産業調査部『日本の製造業における構造調整——海外生産展開と成熟化』、1994年11月。
- (6) 日本輸出入銀行『海外投資研究所報告書』、1994年11月、1995年1月。
- (7) 小山田純「わが国化学産業の東アジア展開と企業経営」（『興銀調査』、1995年3月）。
- (8) 化学経済研究所『合成樹脂需要構造調査報告1992年版——アジア地域における合成樹脂需給に係わる問題』、1994年5月。
- (9) 徳久芳郎編『化学産業に未来はあるのか』、日本経済新聞社、1995年5月。
- (10) 同上書。
- (11) 小山田、前掲論文。
- (12) 徳久編、前掲書。