

中国地域における石油化学工業の現状

社団法人 中国地方総合研究センター

地域経済研究部 副主任研究員 中西啓二

はじめに

2度の石油危機の後、1980年代以降、製造業においてはコンピュータ等電気機械をはじめ加工組立型業種のウエイトが高まりつつあるが、電気機械、自動車部品、包装容器など様々な工業製品への素材供給者としての化学工業の重要性は依然として失われていない。むしろ、電子・通信機器の高性能化や、資源リサイクルなど環境問題への関心の高まりなどを背景に、化学工業の役割はますます重要になっていくであろう。

とりわけ、化学工業の中でも石油化学業界を取り巻く環境は近年、企業合併、業務提携、アジア諸国での生産増など激変している。全国有数の石油化学コンビナート群を有する中国地域にとって、石油化学工業の動向を調査分析することは重要なことと考える。

石油化学工業の調査は、業界団体や都銀系シンクタンクなどが従来から行っているが、全国大の企業経営や製品動向の側面からの調査が主体であり、石油化学工業を地域経済の側面から調査したものはあまり見受けられない。

今回の調査は、企業別や製品別に掲載されている各種統計・文献から、中国地域に関係のあるデータを抜き取り、中国地域の主要産業としての石油化学工業の現状を整理し、環境激変に対する今後の課題に若干ふれたものである。

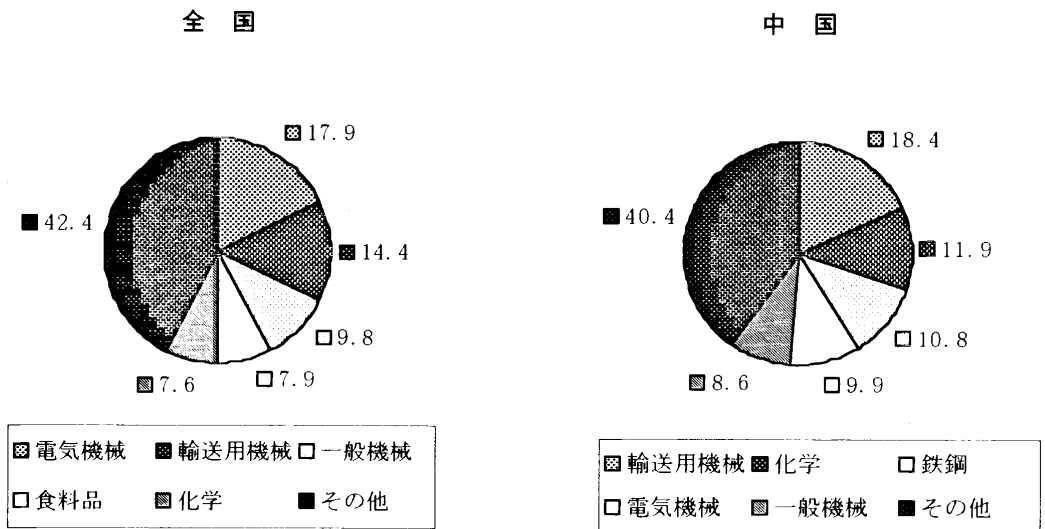
1. マクロ指標から見た中国地域の石油化学工業

(1) 製造品出荷額の業種別構成比

まず、製造品出荷額に占める石油化学工業を含む化学工業の1995年における構成比を見ると、全国は7.6%で、電気機械、輸送用機械などに次いで第5位となっている。これに対し、中国地域は11.9%で、輸送用機械(18.4%)に次いでウエイトが高くなっている(図1)。

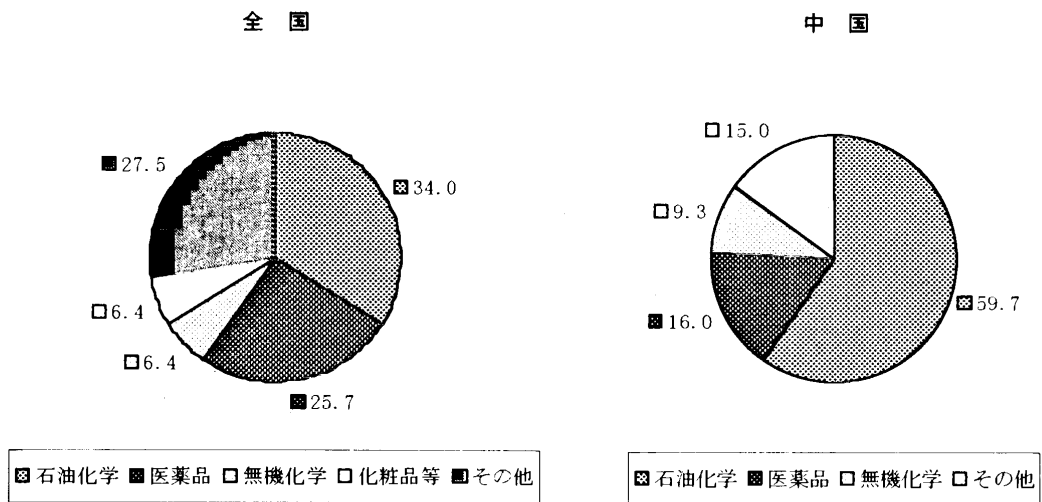
次に、化学工業製造品出荷額に占める石油化学工業の1995年における構成比を見ると、全国は34.0%となっている。これに対し、中国地域は59.7%で、全国に比べてかなりウエイトが高くなっている(図2)。

図1 製造品出荷額の業種別構成比（1995年）



資料：通商産業省「工業統計表」

図2 化学工業製造品出荷額の小分類業種別構成比（1995年）



資料：通商産業省「工業統計表」

なお、「工業統計表」では石油化学工業という名称での分類はない。ここでは、「工業統計表」の小分類ベースでの業種「有機化学工業製品製造業」を便宜上、石油化学工業として取り扱っている。「有機化学工業製品製造業」の大半が石油化学工業製品である（表1）。

表1 「工業統計表」における化学工業の内訳（小分類ベース）

化学肥料製造業
無機化学工業製品製造業
有機化学工業製品製造業 →「石油化学工業」として扱う。
化学繊維製造業
油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業
医薬品製造業
化粧品・歯磨・その他の化粧用調整品製造業
その他の化学工業（火薬、農薬、香料など）

資料：通商産業省「工業統計表」

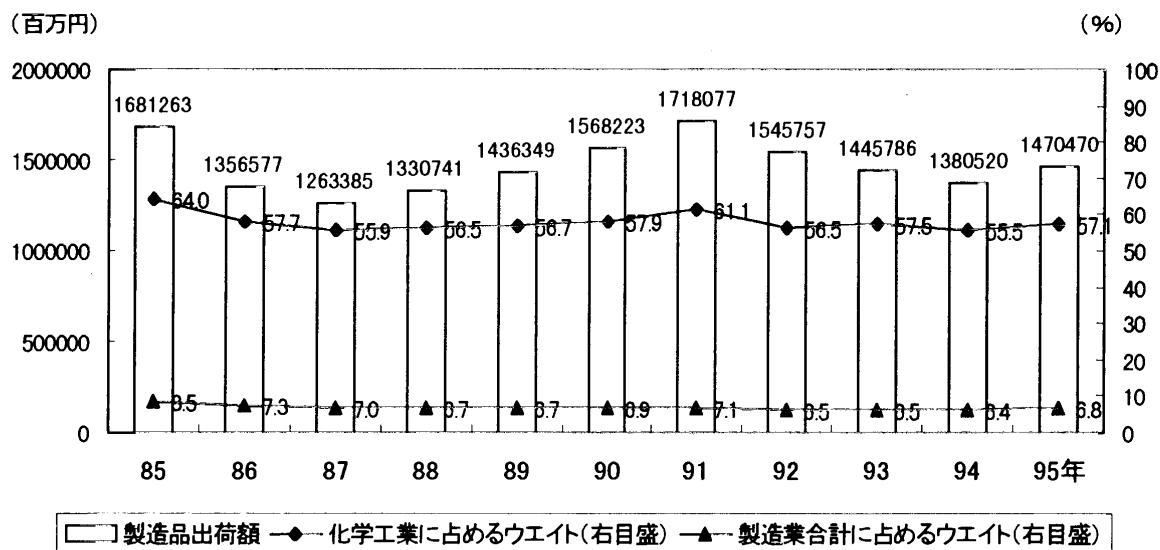
（2）製造品出荷額

1995年の石油化学工業の製造品出荷額は1兆4,705億円である。ここ10年間では1991年をピークに減少傾向にあったが、1995年に増加に転じた（図3）。

ここ10年間で化学工業に占めるウエイト（1995年57.1%）はやや低下しているが、製造業合計に占めるウエイト（1995年6.8%）はほぼ横ばいと見てよい（図3）。

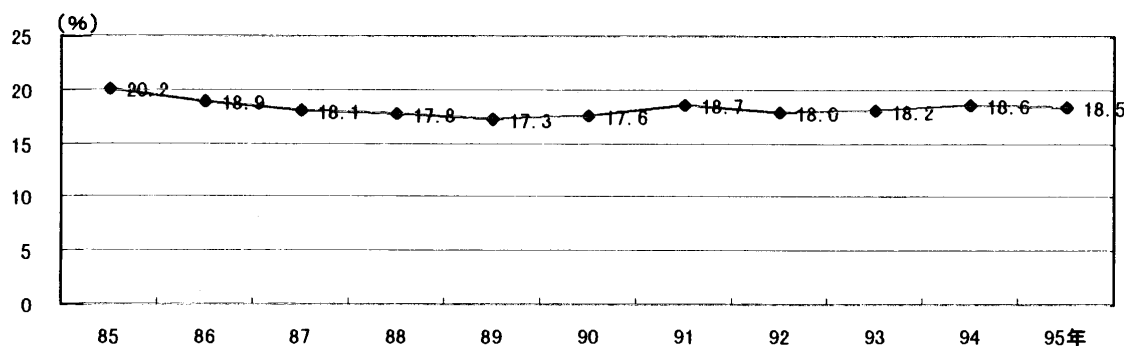
製造品出荷額の対全国シェアも、ほぼ横ばいで推移している（図4）

図3 中国地域の石油化学工業製造品出荷額の推移



資料：通商産業省「工業統計表」、各県の工業統計表

図4 石油化学工業製造品出荷額における中国地域の対全国シェア



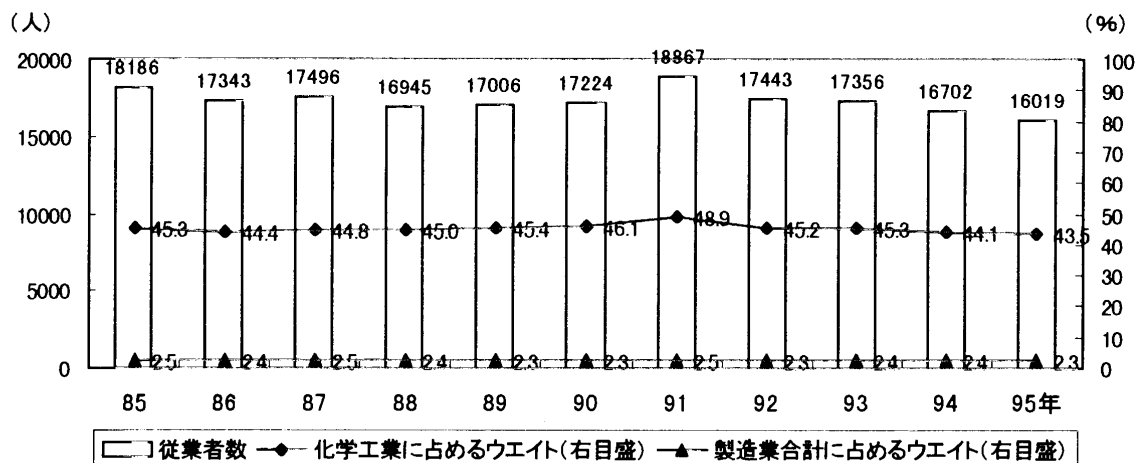
資料：通商産業省「工業統計表」、各県の工業統計表

(3) 従業者数

1995年の石油化学工業の従業者数は1万6,019人である。製造品出荷額と異なり、1991年をピークに一貫して減少傾向にある(図5)。

化学工業に占めるウェイト(1995年43.5%)、製造業合計に占めるウェイト(1995年2.3%)とも、ここ10年間ほぼ横ばいで推移している(図5)。

図5 中国地域の石油化学工業従業者数の推移



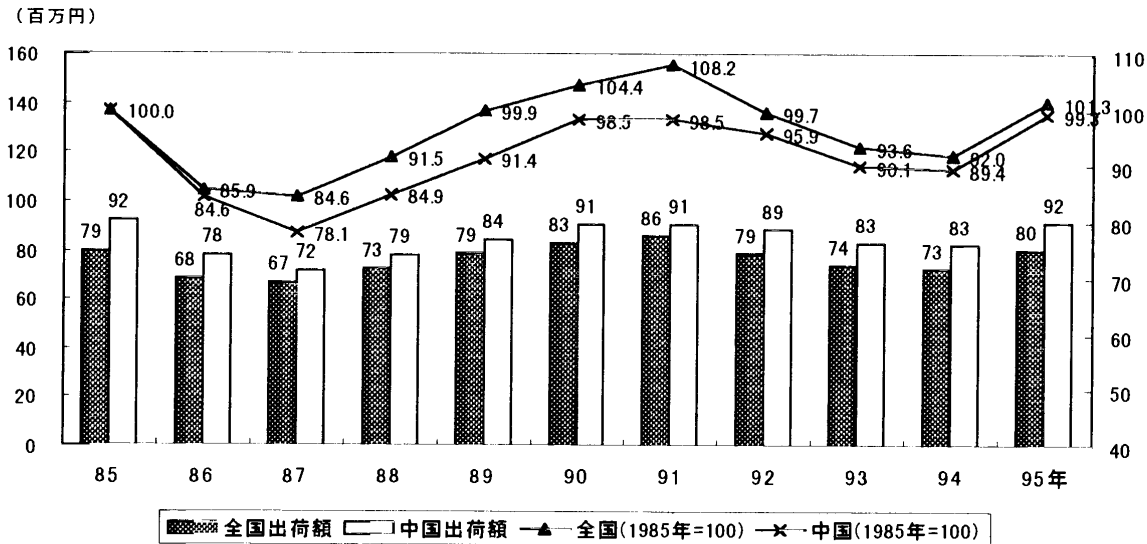
資料：通商産業省「工業統計表」、各県の工業統計表

(4) 従業者1人当たり製造品出荷額

従業者1人当たり製造品出荷額を見ると、中国地域は1985年以降一貫して全国を上回っており、1995年は9,200万円となっている(図6)。

次に1985年=100とした指数で見ると、中国地域は1986以降一貫して1985年を下回っている(図6)。

図6 全国・中国地域の従業者1人当たり石油化学工業製造品出荷額



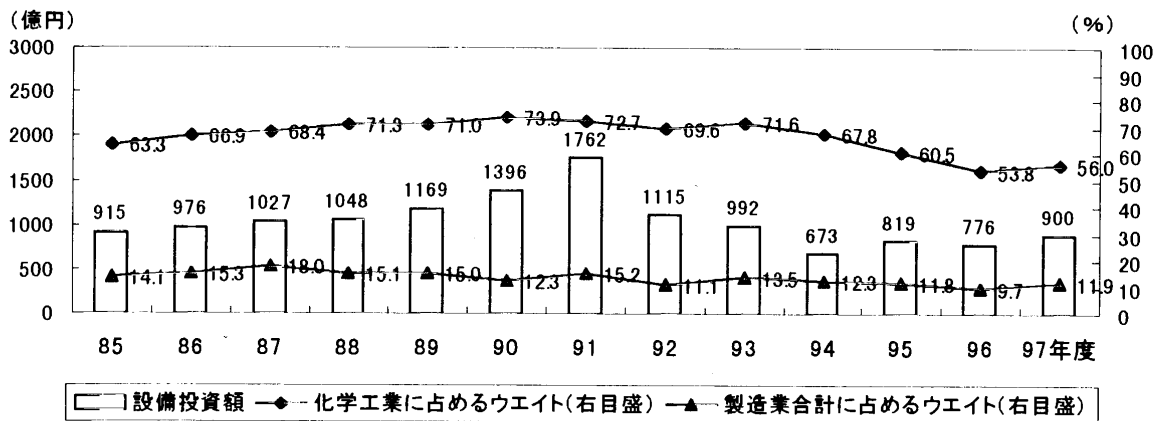
資料：通商産業省「工業統計表」、各県の工業統計表

(5) 設備投資額

石油化学工業の設備投資額は、化学産業の5割強、製造業全体の1割強を占めており、中国地域の製造業におけるウエイトが比較的高くなっている(図7)。

設備投資額は1991年度をピークに減少傾向にあったが、ここ数年は漸増している。1997年度は、計画値ベースでは1985年度とほぼ同水準の900億円となる見込みである(図7)。

図7 中国地域の石油化学工業設備投資額の推移



注：1985年度～1996年度は実績値。1997年度は計画値。

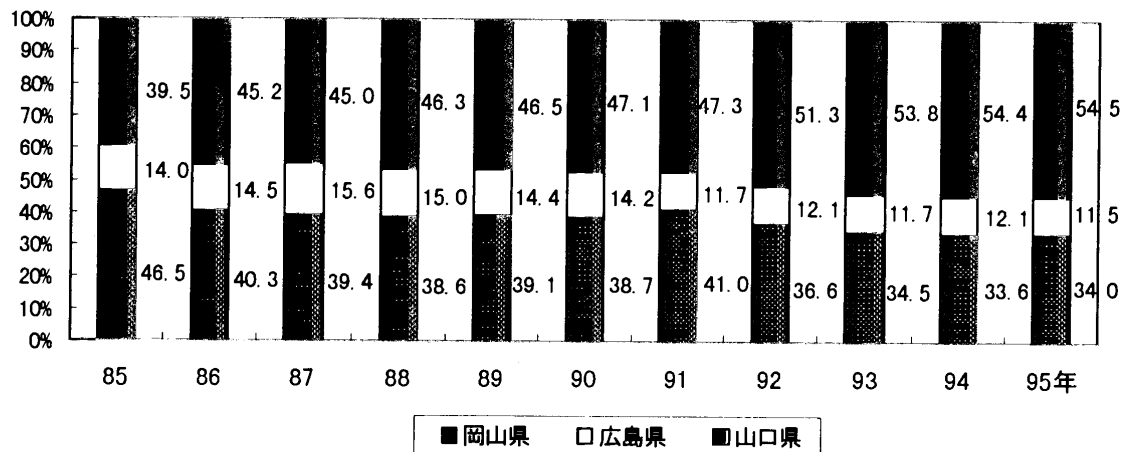
資料：日本開発銀行広島支店「中国地方設備投資動向調査」

(6) 県別に見た石油化学工業の特徴

次に製造品出荷額の県別構成比を見ると、ここ10年で岡山県のウエイトが相対的に低下し、山口県のウエイトが相対的に高まっている(図8)。

岡山県は出荷額自体減少している(1985年7,820億円→1995年5,006億円)のに対して、山口県は出荷額自体も増加している(1985年6,645億円→1995年8,013億円)。

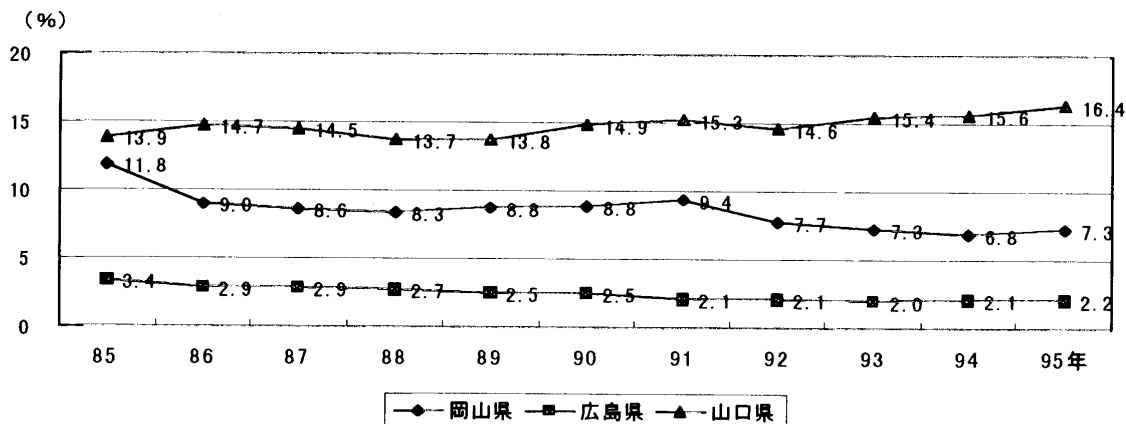
図8 中国地域の石油化学工業製造品出荷額の県別構成比



資料：各県の工業統計表

各県の製造品出荷額に占める石油化学工業のウエイトを見ると、岡山県と広島県では低下傾向にある。これに対して山口県は上昇傾向にあり、1985年の13.9%から1995年には16.4%になった(図9)。

図9 各県の製造品出荷額に占める石油化学工業のウエイト

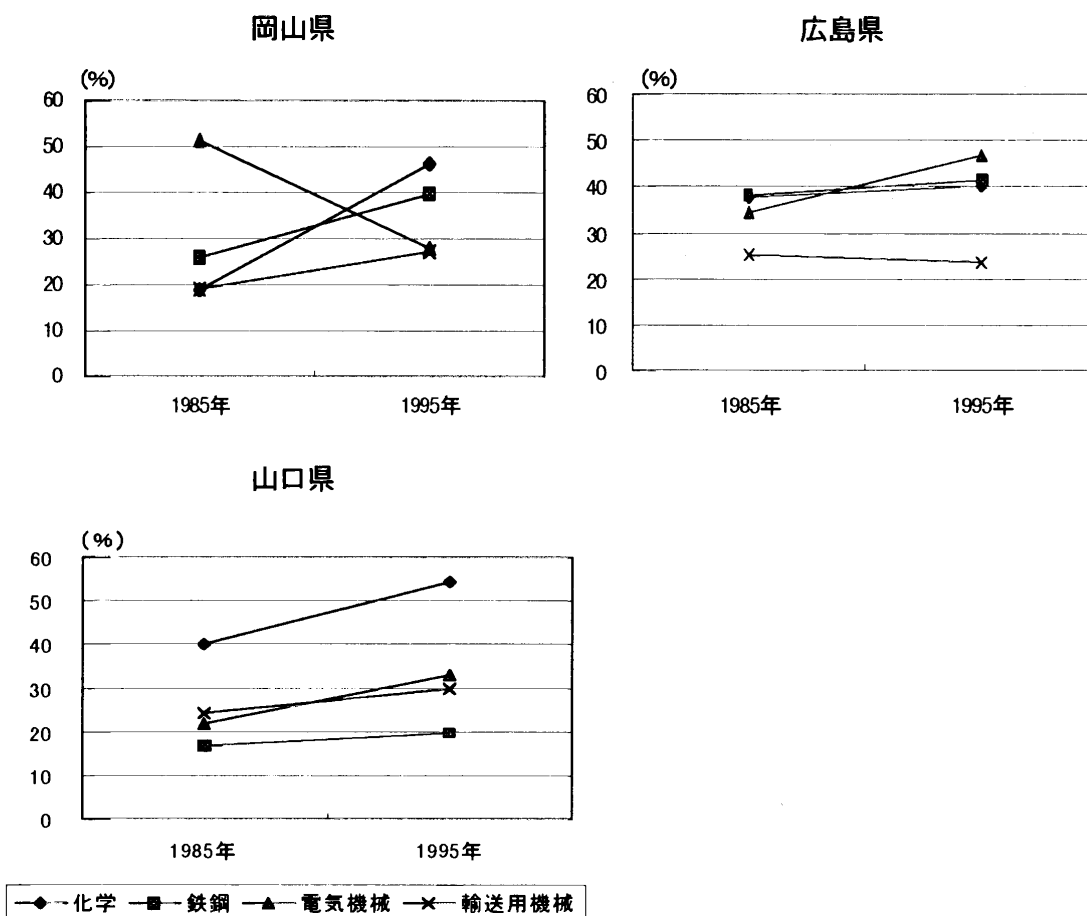


資料：各県の工業統計表

次に付加価値率（付加価値額／生産額×100）を見てみる。石油化学工業のみの付加価値率はデータがないため化学工業全体の付加価値率になるが、化学工業の付加価値率は、1995年は岡山県 46.4%、広島県 40.3%、山口県 54.3%で、いずれの県も1985年と比べると上昇している。特に山口県は、1985年の40.0%から14.4ポイントも上昇している（図10）。

1995年の付加価値率を鉄鋼、電気機械、輸送用機械と比較すると、岡山県と山口県はこの4業種の中で化学工業が最も高くなっている。広島県の化学工業の付加価値率は輸送用機械（23.7%）より高いが、電気機械（46.6%）、鉄鋼（41.3%）より低くなっている（図10）。

図10 各県の業種別付加価値率（付加価値／生産額×100）



注：従業者30人以上の事業所が対象。

資料：通商産業省「工業統計表」

2. 石油化学コンビナートの現状と、その周辺地域の経済指標

(1) わが国の石油化学コンビナート

わが国には現在、9地区に15の石油化学コンビナートがある。中国地域には、3地区に4コンビナートがある(表2)。1996年の地区別エチレン年間生産能力を見ると、水島地区は89万トンで、千葉地区の237万3千トンに次いで高くなっている(表2)。

ただ、1コンビナート当たり年間生産能力で見ると、中国地域のコンビナートは中程度の規模であり、15コンビナートのうち中国地域のコンビナートで上位5位以内に入っているものはない(表2)。

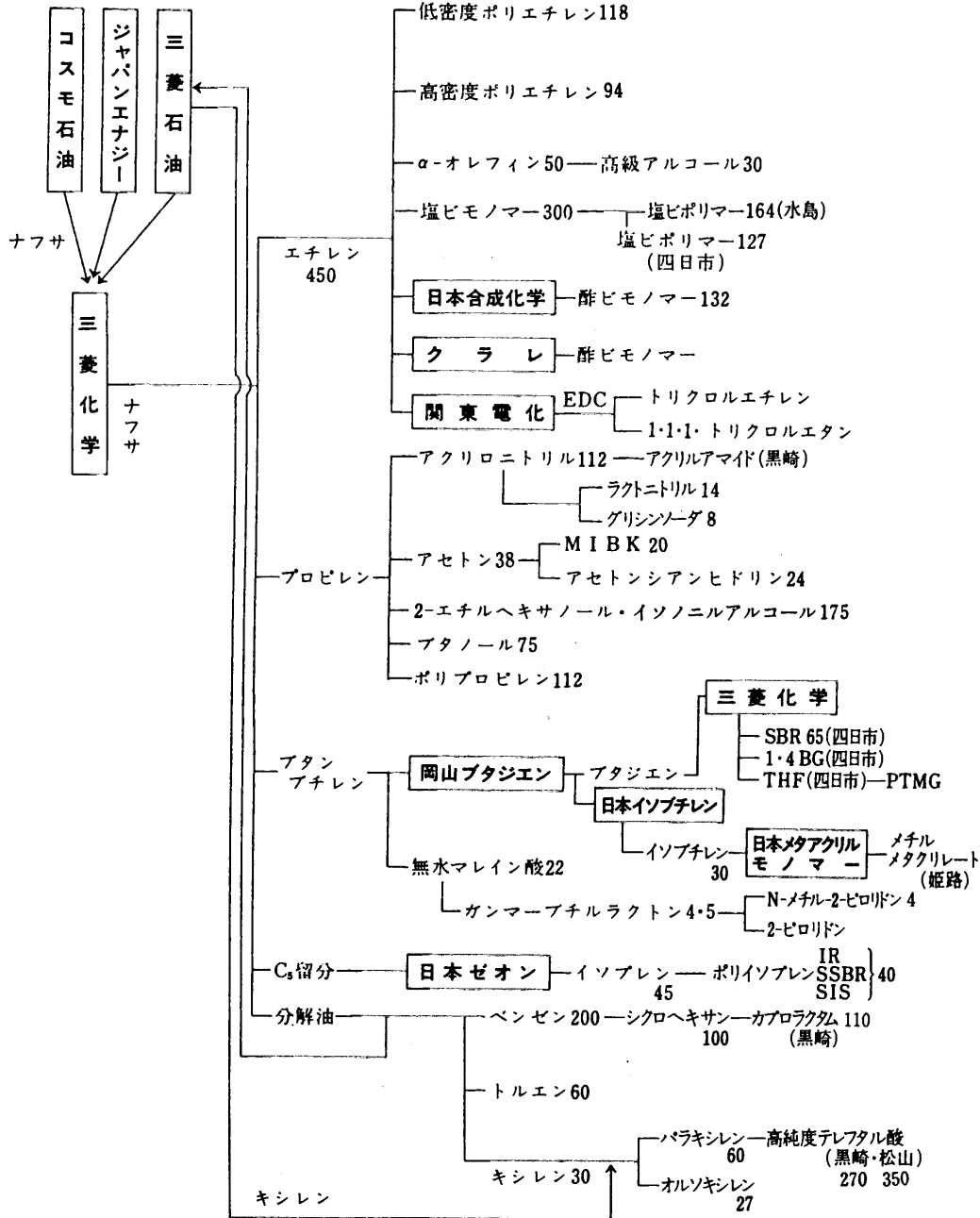
表2 わが国の石油化学コンビナート(1996年現在)

地区名	コンビナート名	エチレン年間生産能力(トン)		摘要
		1986年	1996年	
鹿島地区	三菱化学コンビナート	299,000	720,000	
千葉地区	出光石油化学コンビナート	220,100	360,000	
	住友化学コンビナート	345,000	380,000	
	丸善石油化学コンビナート	373,000	1,080,000	1996年は京葉エチレンの60万トンを含む
	三井石油化学コンビナート	496,000	553,000	浮島石油化学が生産
川崎地区	東燃化学コンビナート	350,000	463,000	
	日本石油化学コンビナート	312,000	394,000	浮島石油化学が生産
四日市地区	三菱化学コンビナート	210,700	276,000	
	東ソーコンビナート	266,000	392,000	
泉北・堺地区	大阪石油化学コンビナート	252,000	372,000	
水島地区	三菱化学コンビナート	360,000	450,000	
	旭化成コンビナート	349,000	440,000	山陽石油化学が生産
岩国・大竹地区	三井石油化学コンビナート	0	0	千葉の浮島石油化学から供給を受けている
徳山・南陽地区	出光石油化学コンビナート	164,300	450,000	
大分地区	昭和電工コンビナート	320,000	709,000	

注：三井石油化学は1997年10月、三井東圧化学と合併して三井化学になる。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」、石油化学新聞社「石油化学工業年鑑」

図 11 石油化学コンビナートの構成
(例：水島地区の三菱化学コンビナート)



注：図中の数値は年間生産能力（単位：千トン/年）。

資料：石油化学新聞社「石油化学工業年鑑」から転載。

(2) 石油化学コンビナート周辺地域の経済指標

まず、石油化学コンビナート周辺地域の化学工業の現状を、工業統計の工業地区に当てはめて見てみる。まず従業者数は、ここ 10 年間中国地域 3 地区すべてで減少している。しかし、製造業合計に占めるウエイトはあまり変わっていない (表 3)。

次に製造品出荷額を見ると、水島地区は大幅減少、ウエイト低下となっているのに対して、岩国・大竹地区と徳山・南陽地区は大幅増加、ウエイト上昇となっている。

ただ、従業者 1 人当たり出荷額で見ると、1995 年には水島地区が 1 億 400 万円で、3 地区中最も多くなっている (表 3)。

表 3 石油化学コンビナート周辺地区における化学工業の現状

コンビナート名	工業統計の地域名	実数				増減率	
		従業者数		製造品出荷額		従業者数	製造品出荷額
		(人)		(百万円)		(%)	(%)
		1985年	1995年	1985年	1995年	1985-1995	1985-1995
鹿島地区	鹿島地区	3,484	5,599	447,204	835,126	60.7	86.7
四日市地区	桑名・四日市地区	9,994	10,272	861,581	683,874	2.8	-20.6
水島地区	倉敷地方振興局	6,119	5,669	852,100	592,265	-7.4	-30.5
岩国・大竹地区	大竹市、岩国地区	5,864	5,143	323,926	384,792	-12.3	18.8
徳山・南陽地区	周南地区	8,773	8,453	631,669	688,549	-3.6	9.0
大分地区	大分地区	2,189	2,365	243,105	302,422	8.0	24.4

コンビナート名	工業統計の地域名	製造業合計に占める化学工業のウエイト				従業者1人当たり製造品出荷額	
		従業者数		製造品出荷額		(百万円/人)	
		(%)		(%)		(百万円/人)	
		1985年	1995年	1985年	1995年	1985年	1995年
鹿島地区	鹿島地区	13.5	21.8	25.0	44.8	128	149
四日市地区	桑名・四日市地区	19.6	12.4	41.0	23.4	86	67
水島地区	倉敷地方振興局	8.6	8.9	21.7	15.9	139	104
岩国・大竹地区	大竹市、岩国地区	29.3	29.5	39.9	47.5	55	75
徳山・南陽地区	周南地区	26.0	26.2	35.1	39.3	72	81
大分地区	大分地区	7.5	6.6	17.8	17.4	111	128

資料：鹿島地区、四日市地区、大分地区については通商産業省「工業統計表（工業地区編）」

水島地区、岩国・大竹地区、徳山・南陽地区については岡山県・広島県・山口県の工業統計表

次に、石油化学コンビナート周辺の自治体についての指標を見ると、まず固定資産税については、歳入総額、地方税合計に占める割合が比較的高い自治体が多い。特に、地方税合計に占める割合は50%を超える自治体が多く、貴重な自主財源となっていると言える（表4）。

次に自治体の就業構造を見ると、製造業就業者数はほとんどの自治体で減少しており、就業者総数に占めるウェイトも低下している。しかし、製造業のウェイトが全国平均（1995年21.1%）に比べて高い自治体が多い（表4）。

表4 石油化学コンビナート周辺の自治体の税収（1995年度）と就業者数

（その1）

		千葉県		神奈川県	三重県	大阪府		岡山県	広島県
		市原市	袖ヶ浦市	川崎市	四日市市	堺市	高石市	倉敷市	大竹市
金額 (百万円)	市町村民税 法人分	4,925	1,352	20,320	6,035	9,945	708	7,355	542
	固定資産税	32,180	10,605	112,413	24,000	59,526	8,716	40,262	3,076
歳入総額に占める割合 (%)	市町村民税 法人分	5.5	5.8	3.8	6.0	3.8	3.0	4.6	4.0
	固定資産税	35.8	45.9	21.2	23.8	22.5	37.0	25.3	22.8
地方税合計に占める割合 (%)	市町村民税 法人分	8.2	8.2	7.5	12.0	7.4	4.7	9.3	10.4
	固定資産税	53.9	64.3	41.4	47.8	44.0	57.6	50.7	59.2
製造業就業者数 (人)	1985年	31,652	4,668	155,898	41,079	95,326	8,390	66,693	5,623
	1995年	31,444	5,358	132,509	43,540	84,526	7,116	62,098	5,000
就業者総数に占める割合 製造業のウェイト	1985年	27.9	21.6	28.4	32.1	26.8	28.3	34.0	34.2
	1995年	22.3	18.4	20.4	28.8	21.7	23.0	28.7	31.1
就業者総数に占める割合 第三次産業のウェイト	1985年	52.9	51.3	60.3	53.7	63.1	63.2	51.2	50.4
	1995年	58.5	59.6	66.9	56.7	65.3	66.3	56.7	54.0
就業者数増減率 (%)	就業者総数	24.5	34.8	18.6	18.2	9.4	4.5	10.2	-2.1
	製造業	-0.7	14.8	-15.0	6.0	-11.3	-15.2	-6.9	-11.1
	第三次産業	37.5	56.5	31.6	24.8	13.2	9.6	22.0	5.1

(その2)

		山口県			大分県	(参考)		
		和木町	徳山市	新南陽市	大分市	岡山市	広島市	山口市
金額	市町村民税 法人分	496	2,238	624	7,931	13,459	26,040	2,298
(百万円)	固定資産税	1,539	9,667	4,591	30,310	40,028	87,893	7,061
歳入総額に占める割合	市町村民税 法人分	10.6	5.5	4.1	5.6	5.9	4.5	5.5
(%)	固定資産税	32.9	23.7	30.3	21.2	17.7	15.3	17.0
地方税合計に占める割合	市町村民税 法人分	21.2	11.9	8.7	12.0	13.3	12.1	13.1
(%)	固定資産税	65.7	51.3	64.0	45.7	39.5	41.0	40.3
製造業就業者数	1985年	1,157	9,369	4,973	26,411	46,963	88,546	5,896
(人)	1995年	1,005	8,915	4,943	27,562	47,134	82,983	6,757
就業者総数に占める割合	1985年	35.7	17.9	31.0	15.6	17.4	17.9	10.0
製造業の割合	1995年	30.6	16.3	29.6	13.5	15.4	14.5	9.8
就業者総数に占める割合	1985年	47.4	62.3	50.0	69.0	66.4	68.7	70.3
第三次産業の割合	1995年	51.5	64.0	51.6	70.5	69.2	71.3	73.4
就業者数増減率	就業者総数	1.2	4.5	4.1	20.9	13.7	15.7	16.9
(%)	製造業	-13.1	-4.8	-0.6	4.4	0.4	-6.3	14.6
	第三次産業	10.0	7.2	7.5	23.7	18.4	20.1	22.0

資料：(財) 地方財務協会「市町村別決算状況調」、総務庁「国勢調査報告」

3. 主要石油化学製品と中国地域の生産量・生産能力

(1) 主要石油化学製品の生産量

中国地域における主要石油化学製品の1985年以降の生産量を見ると、ポリスチレンを除き増加傾向にある(表5)。

ただ、対全国シェアは低下傾向にある製品が多い。対全国シェアが比較的高い製品には、アクリロニトリル(1996年56.6%)、塩化ビニル樹脂(同21.4%)、合成ゴム(同20.4%)などがある(表5)。

図12 石油化学工業の製品の流れ

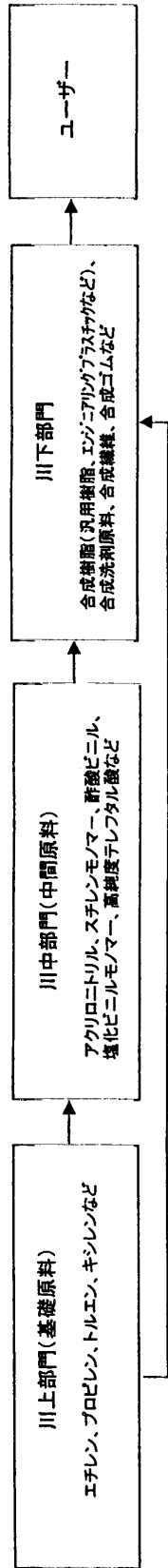


表5 中国地域の主要石油化学製品の生産量の推移

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年
生産量 (トン)												
エチレン	930919	887672	934124	1027293	1226432	1214875	1341216	1319067	1224504	1148158	1339563	1367728
プロピレン	672159	662488	674436	733339	873433	859875	973845	967856	899283	866532	1016933	1012107
アクリロニトリル	308773	313546	326589	347814	360336	341067	359536	351976	356225	337126	393229	381717
合成ゴム	214809	220250	224339	238306	254707	266922	254185	275709	260153	277208	293070	309444
塩化ビニル樹脂	400122	388196	429047	453233	464428	478083	478946	453903	434283	467491	513538	536873
低密度ポリエチレン	268435	258287	272833	284346	289101	297793	305397	317364	308573	309764	320902	324756
高密度ポリエチレン	156277	163405	181907	195828	202384	204934	208997	201811	179600	177438	222006	221527
ポリスチレン	327613	311003	339723	346464	368808	351140	363803	325268	321916	351800	322661	316826
エチレン	100.0	95.4	100.3	110.4	131.7	130.5	144.1	141.7	131.5	123.3	143.9	146.9
プロピレン	100.0	98.6	100.3	109.1	129.9	127.9	144.9	144.0	133.8	128.9	151.3	150.6
アクリロニトリル	100.0	101.5	105.8	112.6	116.7	110.5	116.4	114.0	115.4	109.2	127.4	123.6
合成ゴム	100.0	102.5	104.4	110.9	118.6	124.3	118.3	128.4	121.1	129.0	136.4	144.1
塩化ビニル樹脂	100.0	97.0	107.2	113.3	116.1	119.5	119.7	113.4	108.5	116.8	128.3	134.2
低密度ポリエチレン	100.0	96.2	101.6	105.9	107.7	110.9	113.8	118.2	115.0	115.4	119.5	121.0
高密度ポリエチレン	100.0	104.6	116.4	125.3	129.5	131.1	133.7	129.1	114.9	113.5	142.1	141.8
ポリスチレン	100.0	94.9	103.7	105.8	112.6	107.2	111.0	99.3	98.3	107.4	98.5	96.7
エチレン	22.0	20.7	20.4	18.3	21.9	20.9	21.8	21.6	21.2	18.7	19.3	19.2
プロピレン	22.0	20.9	20.0	19.9	21.6	20.4	22.0	21.3	21.1	19.5	20.5	19.7
アクリロニトリル	57.1	57.4	57.0	58.0	58.9	57.6	59.5	56.7	60.0	55.2	59.3	56.6
合成ゴム	18.5	19.1	18.8	18.3	18.8	18.7	18.5	19.8	19.9	20.5	19.6	20.4
塩化ビニル樹脂	25.8	25.2	25.8	24.7	23.5	23.3	20.8	22.9	21.9	22.1	22.6	21.4
低密度ポリエチレン	24.0	23.1	23.2	22.2	19.2	18.5	18.4	18.7	19.6	18.8	18.4	17.7
高密度ポリエチレン	19.9	19.8	20.7	20.4	19.2	18.6	18.2	18.3	17.5	15.9	17.9	17.4
ポリスチレン	20.5	19.5	19.6	18.3	18.5	16.8	17.1	16.2	16.4	16.8	15.0	14.5

資料：中国通商産業局「中国地域データブック」

(2) 主要石油化学製品の生産能力

まず、主要な基礎原料、中間原料の中国地域における生産能力を見ると、エチレン、アクリロニトリル、スチレンモノマー、高純度テレフタル酸はすべて、ここ 10 年間で生産能力が増加している。特に、スチレンモノマーは 246.1%増と非常に高い伸びを示している（表 6-1）。

主要な基礎原料、中間原料の生産能力の対全国シェアも上昇している。特に、ポリエステル繊維やPETボトルの原料である高純度テレフタル酸の生産能力については、三井石油化学の岩国大竹工場が全国の 36%のシェアを占め、世界でも 5 指に入っている（表 6-1）。

表 6-1～表 6-2 主要石油化学製品と中国地域工場の生産能力

表 6-1 基礎原料、中間原料、合成ゴム

製品名	会社名	工場名	生産能力 (万トン/年)		生産能力の 増減率	生産能力の 対全国シェア		主要な用途
			86年	96年		86年	96年	
基礎原料	エチレン	中国地域合計	87.3	134.0	53.4	20.2	19.0	
		三菱化学	水島	36.0	45.0	25.0		
		山陽石油化学	水島	34.9	44.0	26.1		
		出光石油化学	徳山	16.4	45.0	173.9		
中間原料	アクリロ ニトリル	中国地域合計	32.3	39.2	21.4	57.0	58.1	アクリル繊維 ABS樹脂
		旭化成	水島	12.8	19.0	48.4		
		三菱化学	水島	11.9	11.1	-6.7		
		日東化学	大竹	7.6	9.1	20.1		
	スチレン モノマー	中国地域合計	28.0	96.9	246.1	19.4	29.6	ポリスチレン 合成ゴム ABS樹脂
		旭化成	水島	28.0	40.9	46.1		
		出光石油化学	徳山	—	30.0	—		
		三井東圧化学	宇部	—	26.0	—		
	高純度 テレフタル酸	中国地域合計	41.0	72.5	76.8	42.7	45.5	ポリエステル繊維 PETボトル
		水島アロマ	水島	13.0	16.5	26.9		
三井石油化学		岩国大竹	28.0	56.0	100.0			
合成 ゴム	SBR	中国地域合計	24.9	23.7	-4.8	31.8	30.0	自動車タイヤ
		日本ゼオン	水島	2.0	—	—		
	NBR	徳山	22.9	23.7	3.5			各種ベルト 履物

注：三井石油化学と三井東圧化学は 1997 年 10 月に合併し、三井化学になる。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」

次に、主要な合成樹脂（プラスチック）の中国地域における生産能力を見ると、塩化ビニル樹脂、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS樹脂など、ポリスチレンを除く主要な汎用樹脂の生産能力がここ10年間で増加している（表6-2）。ポリアミド、ポリアセタールなどのエンジニアリングプラスチック（エンブラ）の生産能力も大幅に増加している（表6-2）。

生産能力の対全国シェアを見ると、汎用樹脂は低下ないし横ばいのものが多い。これに対し、主要なエンブラの対全国シェアはすべて上昇しており、特に、ポリアミドとポリアセタールのシェアが高くなっている（表6-2）。

○エンジニアリングプラスチック（エンブラ）

エンジニアリングプラスチックとは、熱可塑性樹脂のうち、寸法安定性、高耐熱性、耐疲労性等の特性から、構造材や機能部品等工業用途に使用される樹脂である。

汎用品（汎用エンブラ）には、ポリアミド、ポリアセタール、ポリカーボネート、変性ポリフェニレンエーテル、ポリブチレンテレフタレート、ガラス繊維強化ポリエチレンテレフタレートなどがある。

エンブラのうち、より高機能で特殊なものを、スーパーエンジニアリングプラスチック（スーパーエンブラ）と言い、ポリイミドやポリフェニレンサルファイド、液晶ポリマーなどがある。

（3）高付加価値製品の生産状況

汎用エンブラでは、前出のようにポリアミドとポリアセタールの生産能力の対全国シェアが比較的高い。1996年ではポリアミドが31.9%、ポリアセタール26.8%となっている。

中国地域には、このほかポリブチレンテレフタレート、ガラス繊維強化ポリエチレンテレフタレート（PET樹脂）などの汎用エンブラの生産プラントがある（表7）。

スーパーエンブラの生産は、中国地域ではまだあまり多く行われていないが、宇部興産宇部工場のポリイミドのように、宇部興産のポリイミド生産の主力工場となっているところもある（表7）。

エンブラ関連製品では、汎用エンブラの一種ポリカーボネートが原料の光磁気ディスク（三菱化学水島工場、帝人三原工場）や、ポリカーボ樹脂板（三菱レイヨン大竹工場）などが生産されている（表7）。

表6-2 合成樹脂（プラスチック）

製品名	会社名	工場名	生産能力 (万トン/年)		生産能力の 増減率	生産能力の 対全国シェア		主要な用途	
			86年	96年		86年	96年		
汎用樹脂	塩化ビニル 樹脂	中国地域合計	43.3	46.4	7.2	23.6	17.6	住宅用パイプ フィルム 電線被覆	
		三菱化学	水島	—	12.4	—			
		日本ゼオン	水島	11.2	—	—			
		菱日	水島	10.6	—	—			
		新第一塩ビ	水島	—	12.0	—			
		チッソ	水島	4.6	4.6	0.0			
		新第一塩ビ	徳山	—	12.5	—			
		徳山積水	徳山	4.9	4.9	0.0			
		信越化学	徳山	4.0	—	—			
		サン・アロー化学	徳山	8.0	—	—			
汎用樹脂	低密度 ポリエチレン	中国地域合計	26.7	45.2	69.6	19.5	18.1	フィルム 加工紙 電線被覆	
		三菱化学	水島	5.8	11.9	105.2			
		旭化成	水島	9.6	15.1	57.3			
		三井・デュポン ポリケミカル	大竹	2.7	5.5	103.7			
		東ソー	南陽	4.1	8.2	102.5			
		三井石油化学	岩国大竹	4.5	4.5	0.0			
汎用樹脂	高密度 ポリエチレン	中国地域合計	15.5	21.4	37.9	20.6	20.9	フィルム 射出成形品 中空容器 パイプ	
		三菱化学	水島	6.9	9.4	36.2			
		旭化成	水島	8.2	11.6	41.5			
		三井石油化学	岩国大竹	0.4	0.4	-4.8			
汎用樹脂	ポリプロピレン	中国地域合計	13.0	36.8	183.1	9.9	14.3	射出成形品 フィルム 不織布	
		日本ポリプロ	水島	—	6.4	—			
		三菱化学	水島	3.5	9.2	162.9			
		トクヤマ	徳山	9.5	13.2	38.9			
		宇部ポリプロ	宇部	—	8.0	—			
汎用樹脂	ポリスチレン	中国地域合計	20.5	20.2	-1.5	21.2	13.5	電気機器 包装容器 家庭用品	
		旭化成	水島	14.5	15.2	4.8			
		出光石油化学	徳山	6.0	5.0	-16.7			
汎用樹脂	ABS樹脂	中国地域合計	18.8	24.6	30.9	29.3	30.9	自動車 家電 OA機器 通信機器	
		旭化成	水島	4.8	8.0	66.7			
		三菱レイヨン	大竹	6.8	6.6	-2.9			
		宇部サイコン	宇部	7.2	10.0	38.9			
エンブラ	ポリアミド (ナイロン樹脂)	中国地域合計	2.9	6.5	121.8	25.0	31.9	自動車 電気機器 雑貨	
		宇部興産	宇部	2.9	6.2	110.9			
		三井石油化学	岩国大竹	—	0.3	—			
	ポリアセタール	中国地域合計	2.5	4.4	76.0	22.7	26.8	自動車、家電 AV機器、OA機器	
		旭化成	水島	2.5	4.4	76.0			
	ポリアクリレン テレフタレート	中国地域合計	0.4	2.0	400.0	6.8	13.8	電気機器のコネクタや スイッチ、事務機器 光学機器	
		ケーユーポリマー	宇部	—	0.5	—			
帝人		岩国	0.4	1.5	275.0				

注：1. 三井石油化学は1997年10月、三井東圧化学と合併して三井化学になる。

2. 「エンブラ」はエンジニアリングプラスチックの略。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」

表7 中国地域地域におけるエンジニアリングプラスチックと
その関連製品の年間生産能力

	製品略称	製品名	会社名	工場名	年間 生産能力 (1996年)	摘要
汎用 エン プラ	PA	ポリアミド(ナイロン樹脂)	宇部興産	宇部	62,000トン	
			三井石油化学	岩国大竹	3,200トン	
	POM	ポリアセタール	旭化成	水島	44,000トン	
	PBT	ポリブチレンテレフタレート	ケーユーポリマー	宇部	5,000トン	PET樹脂との併産
			帝人	岩国	15,000トン	PET樹脂との併産
GF-PET	ガラス繊維強化ポリエチレンテレフタレート	帝人	岩国		ポリブチレンテレフタレートとの併産	
ス パー エン プラ	PI	ポリアミド	宇部興産	宇部		ポリアミドフィルムは液晶パネル向けや半導体メモリーのパッケージ向け
関 連 製 品		光磁気ディスク	三菱化学	水島	720万枚	汎用エンプラの1つである
	帝人		三原	150万枚	ポリカーボネートが原料	
		ポリカーボネート樹脂板	三菱レイヨン	大竹	4,800トン	

注：三菱化学の光磁気ディスク年間生産能力は1997年3月現在。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」、化学工業日報社「化学工業年鑑」
石油化学新聞社「石油化学工業年鑑」、通商産業省「我が国産業の現状」
各社の有価証券報告書

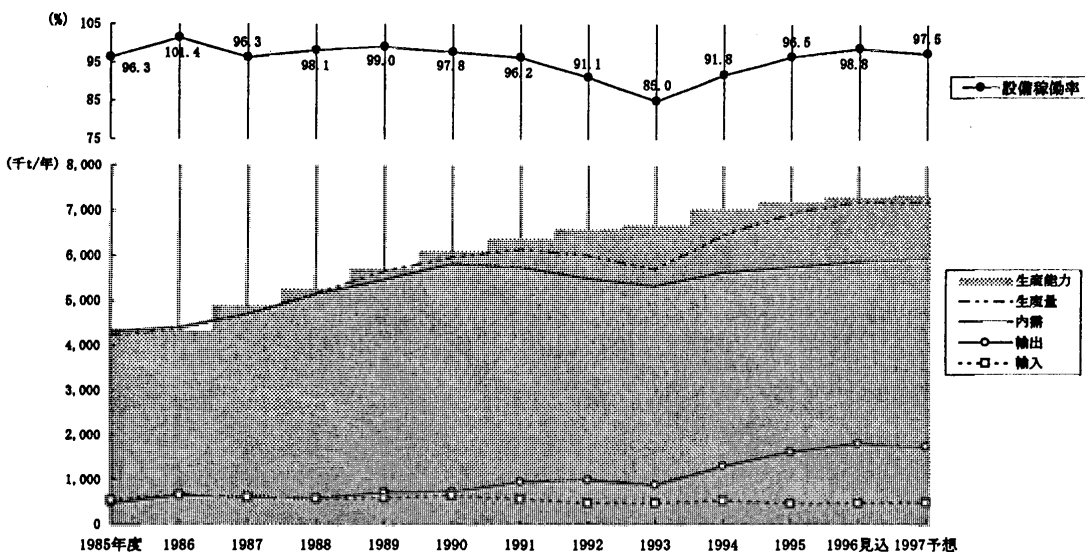
4. 石油化学工業を取り巻く環境の変化

(1) 我が国のエチレン需給バランスの現状

日本興業銀行が作成した我が国のエチレン需給バランスを示すグラフで、ここ10年間程度の動きを見ると、内需は1990年度をピークに一時減少傾向にあったが、1993年度を底に再び増加傾向に転じた。輸出は1985年度以降横ばいが続いたが、1993年度以降増加傾向にある。これに対して、輸入は1985年度以降ほぼ横ばいで推移している(図13)。

生産を見ると、1985年度以降ほとんどの年度で95%を超える高い設備稼働率になっている。近年は内需、輸出の堅調を背景として、1993年度を底に設備稼働率が上昇傾向にある(図13)。

図13 我が国のエチレン需給バランス

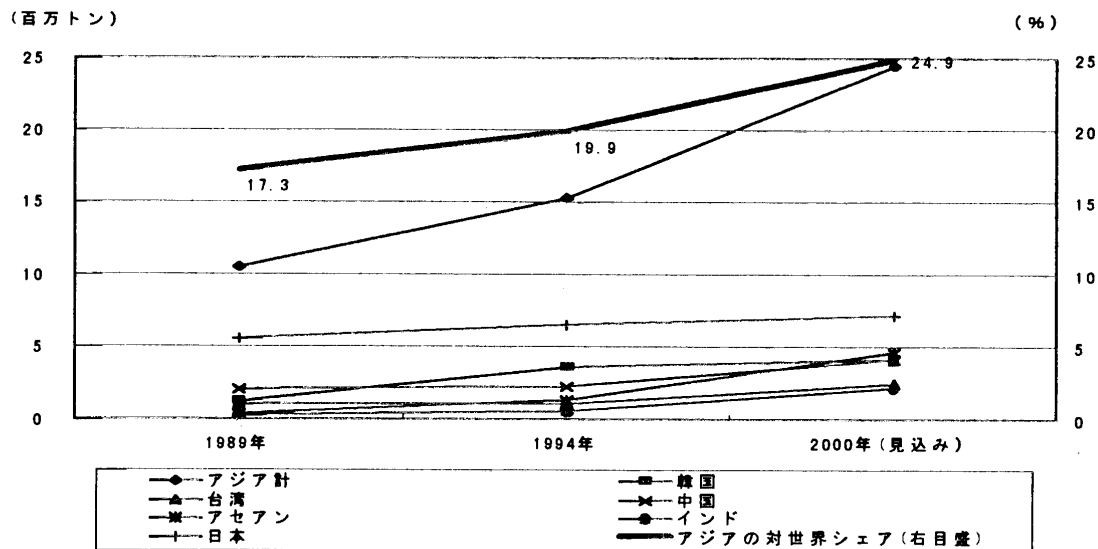


資料：石油化学統計、通関統計から日本興業銀行が作成したものを「興銀調査 1997 No. 2」から転載。

(2) アジアにおける石油化学工業の発展

経済発展に伴い、アジア諸国での石油化学製品の生産が増加している。アジアのエチレン生産能力合計は、2000年には1989年の2倍以上の2,500万トン近くに達し、世界の生産能力の4分の1を保有することになる見込みである(図14)。

図14 アジアのエチレン生産能力



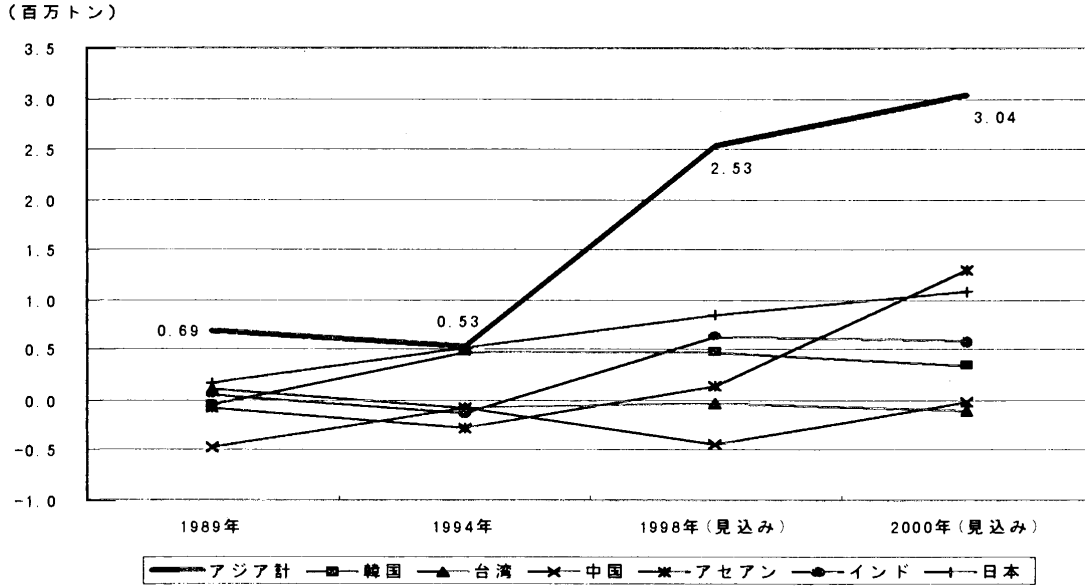
注：アジア計は韓国、台湾、中国、アセアン、インド、日本の合計。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」

次に、アジアのエチレン需給バランスを見ると、2000年には中国地域の生産量の2倍以上の約300万トンの供給過剰状態になる見込みである。

需要超過は中国と台湾のみとなり、他の国・地域は供給過剰になる。特にアセアンは、1989年の50万トンの需要超過から2000年には130万トンの供給過剰に転じる見込みである（図15）。

図15 アジアのエチレン需給バランス（供給－需要）



注：アジア計は韓国、台湾、中国、アセアン、インド、日本の合計。

資料：重化学工業通信社「日本の石油化学工業」

(3) 主要化学石油メーカーの動向

次に、主要化学メーカーの最近の動向にふれておく（表8）。

日本の石油化学メーカーは、欧米メーカーに比べ規模が小さく、近年、世界的な競争力をつけるため、企業合併が相次いでいる。主なものでは、1994年の三菱化成と三菱油脂化学、1997年の三井石油化学と三井東圧力化学がある。

また、競争力をつけるための合理化も行われている。合理化策として、企業内の組織統合、事業提携、設備休廃止・生産集中、人員削減などがある。

そうした合理化が行われる一方で、中間原料や川下製品（最終製品に近いもの）の設備増設に加え、光磁気ディスク、多結晶シリコンなど非石油化学部門での設備投資の動きが見られる。

表8 中国地域の工場を中心とした主要石油化学メーカーの最近の動向

会社名	内容	カテゴリー
三菱化学	1996年11月、水島開発研究所を水島工場に統合。	組織統合
	1997年5月、水島工場の低密度ポリエチレン製造設備休止。	設備休止
	1998年5月を目前に、水島工場の光磁気ディスクの生産能力を5割増強し、国内最大の月産97万枚にする。	増設
	水島コンビナート内において、インフラ・生産設備の共同運用、原料の安定確保などで、旭化成と提携・一体運営を図る予定。	事業提携
旭化成	川崎工場のポリスチレン設備（年産6万トン）を廃棄。国内向けは水島工場の稼働率向上で対応。	設備廃棄
	合成樹脂関連製造設備増設。1997年4月、11月、1998年3月相次いで完成予定。	増設
	水島コンビナート内において、インフラ・生産設備の共同運用、原料の安定確保などで、三菱化学と提携・一体運営を図る予定。	事業提携
三井化学	1997年6月、合併前の三井東圧化学が住友化成工業と共同出資会社を設立し、ポリスチレン事業を統合することで合意。	事業提携
	1997年9月、従業員数を今後3～5年で合併時より1割削減すると発表。	人員削減
	岩国大竹工場で、ボトル用PET樹脂の生産設備を増設し、年産11万トンにする。1998年2月完成予定。	増設
	シンガポールで高密度ポリエチレンを年間30万トン生産する計画。工場は2001年操業開始予定。	海外進出
トクヤマ	徳山工場の多結晶シリコン製造設備を45%増設。1999年6月完成予定。	増設
	徳山工場のポリプロピレンの生産設備を年産2万トン増設。1999年度完成予定。	増設
東ソー	1996年度、南陽工場で塩化ビニルモノマー製造設備増設。	増設
	南陽工場でエチレンアミン製造設備を100%増設。1997年12月完成予定。	増設
	1997年6月、2000年3月末までに従業員を350人削減すると発表。	人員削減
出光石油化学	徳山工場のポリスチレン製造装置を1998年度上期をめぐりに休止し、その後廃棄する。	設備休止
	1996年度、宇部工場でポリイミドフィルム製造設備を増設。	増設
(参考) プラスチックリサイクル関連動向		
三菱重工業、IHIなど	1997年8月、廃プラスチックの油化事業化に共同で取り組みため、大手機械メーカー主体で推進母体を発足。	事業提携
東洋紡績	ベトナムのポリサイクルプラントを建設。1998年夏稼働予定。処理能力年間8千トン。	設備新設

資料：1997年1月以降の新聞情報（日本経済新聞、中国新聞、化学工業新聞）、各社の有価証券報告書（平成9年3月期）

5. 中国地域の石油化学工業の特徴と今後の課題

最後に、これまで見てきた各種統計・文献から読み取れる中国地域の石油化学工業の現状の特徴をまとめ、それに加えて今後の課題を指摘しておく。

(1) 中国地域の石油化学工業の現状の特徴

製造品出荷額で見ると、石油化学工業は製造業全体の7%弱を占め、依然として中国地域の主要産業と言ってよい。

付加価値率が製造業の他業種に比べて高く、中国地域経済の高付加価値化にある程度貢献していると言える。また、石油化学コンビナート周辺地域の財政・雇用に対する石油化学メーカーの貢献は比較的高いものとなっている。

中国地域の工場の生産動向を見ると、近年プラスチック（特に高付加価値のエンブラ）などの川下製品や、光磁気ディスク、多結晶シリコンなど非石油化学部門のウエイトが高まりつつある。また、中間材料については、塩化ビニルモノマーなど特定の製品に関してアジア向けの輸出拠点と位置づけられている工場もある。

(2) 今後の課題

石油化学業界内部の課題としては、全国的に言えることだが、最も重要なことは企業合併、業務提携、インフラ・生産設備共有などによって国際競争力を強化することである。

次に、高純度テレフタル酸など中国地域の工場が有する比較優位製品のシェアを維持することも重要である。

さらに、新製品（スーパーエンブラなど）、新素材（生分解性プラスチックなど）など高付加価値製品に関する21世紀の需要を見越した研究開発を、企業内で行うのみならず大学との共同研究の形でも行い、中国地域の工場をそれら高付加価値製品の生産拠点にすることも重要である。

次に、地域との関係に関する課題としては、地域の主力産業として地域への貢献を一層高める努力をすることが挙げられる。これは、石油化学メーカーは企業規模が大きく、雇用、財政、土地など固定資産、産業技術などの点で地域に与える影響が大きいので、地域振興にある程度責任をもつ必要があるからである。

そのためには、地元の自治体や経済界との意思疎通を充分に行うことが求められる。