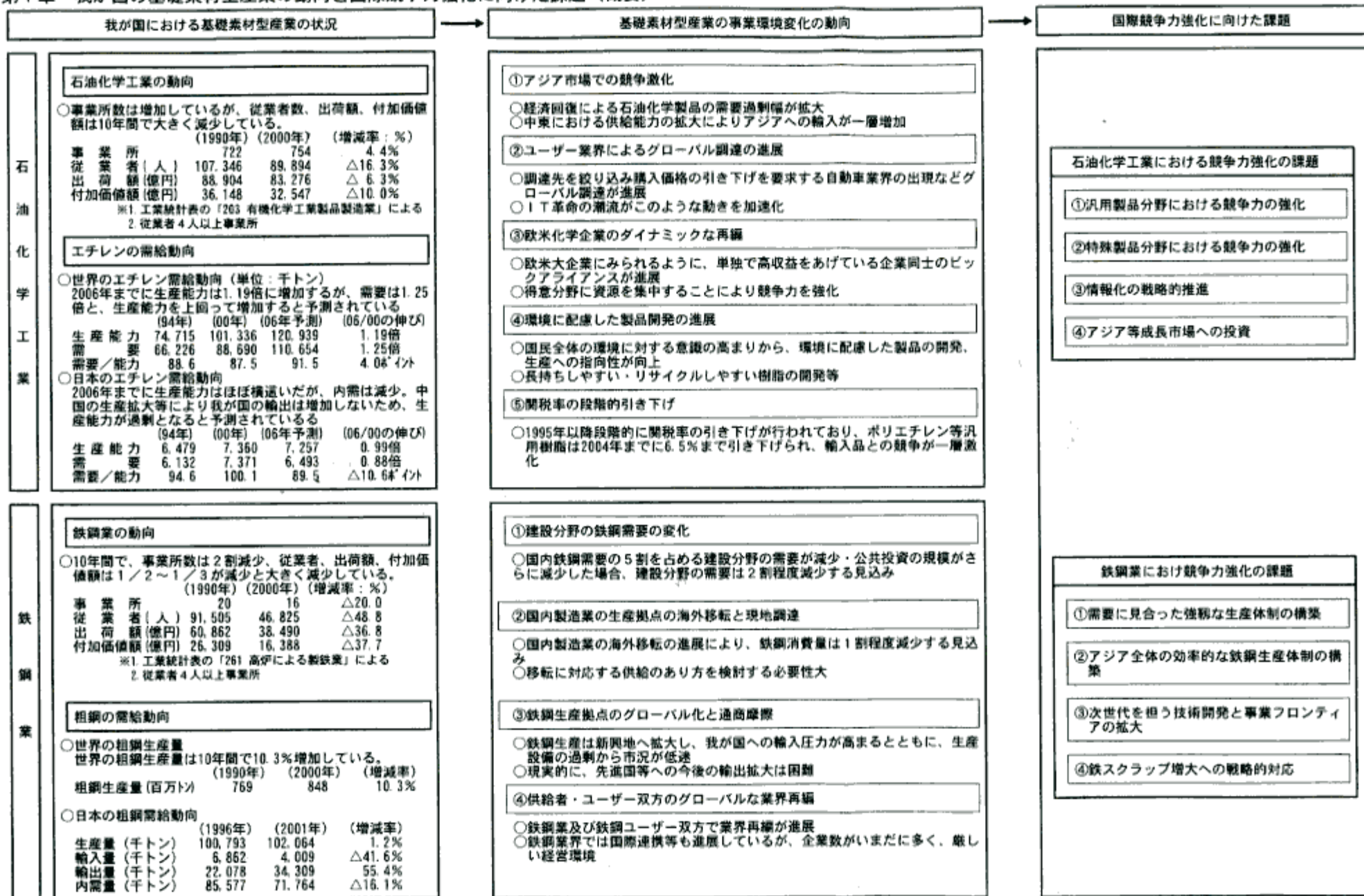


第1章 我が国の基礎素材型産業の動向と 国際競争力強化に向けた課題

第1章 我が国の基礎素材型産業の動向と国際競争力強化に向けた課題（概要）



第1章 我が国の基礎素材型産業の動向と

国際競争力強化に向けた課題

1-1. 石油化学工業の動向と国際競争力強化に向けた課題

(1) 石油化学工業の現状と事業環境変化の動向

①石油化学工業の動向

我が国の石油化学工業の動向を、工業統計表の「203 有機化学工業製品製造業」（従業者4人以上事業所）によってみると、1990年～2000年の10年間で、事業所数は増加しているが、従業者数、出荷額、付加価値額はいずれも大きく減少している。

	(1990年)	(2000年)	(増減率：%)
事業所	722	754	4.4%
従業者(人)	107,346	89,894	△16.3%
出荷額(億円)	88,904	83,276	△6.3%
付加価値額(億円)	36,148	32,547	△10.0%

②エチレンの需給動向

a. 世界のエチレン需給動向（単位：千トン）

世界におけるエチレンの生産能力、需要はいずれも増加しているが、需要の伸びが生産能力の伸びを上回っている。また、2000年～2006年の間に生産能力は1.19倍に増加するが、需要は1.25倍と、生産能力を上回って増加すると予測されている。

	(94年)	(00年)	(06年予測)	(06/00の伸び)
生産能力	74,715	101,336	120,939	1.19倍
需要	66,226	88,690	110,654	1.25倍
需要/能力	88.6	87.5	91.5	4.0ポイント

b. 日本のエチレン需給動向

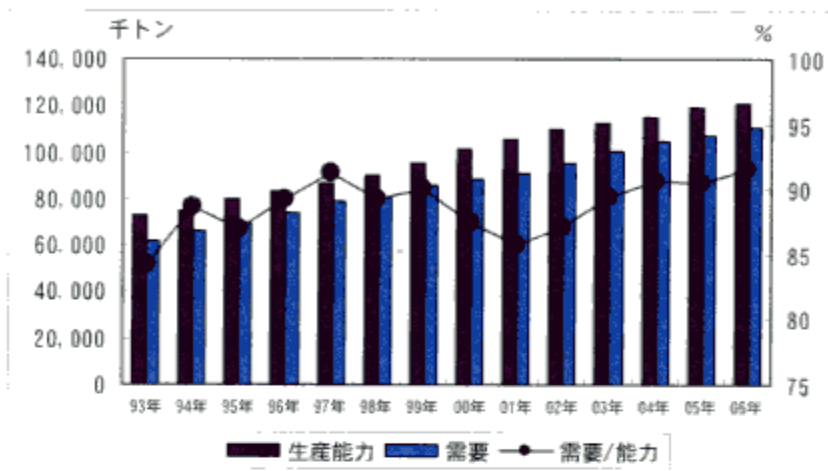
我が国のエチレン生産能力は概ね増加基調で推移してきたが、2001年～2006年は横這い程度で推移すると予測されている。

これに対し、内需は2001年までは、生産能力と同様に増加基調で推移してきたが、2001年～2006年は12%程度減少すると予測されている。

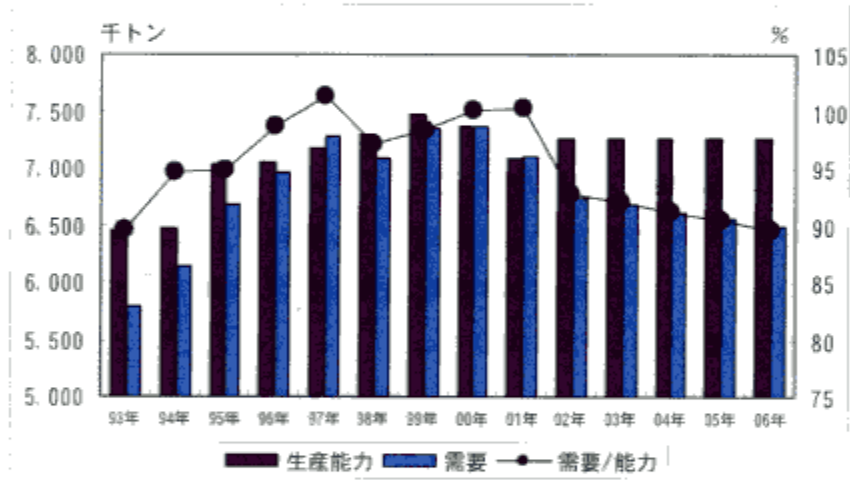
また、中国の生産拡大等により我が国の輸出は増加しないため、生産能力が過剰となると予測されている。

	(94年)	(00年)	(06年予測)	(06/00の伸び)
生産能力	6,479	7,360	7,257	0.99倍
需要	6,132	7,371	6,493	0.88倍
需要/能力	94.6	100.1	89.5	△10.6ポイント

世界のエチレン需要等の動向



日本のエチレン需要等の動向

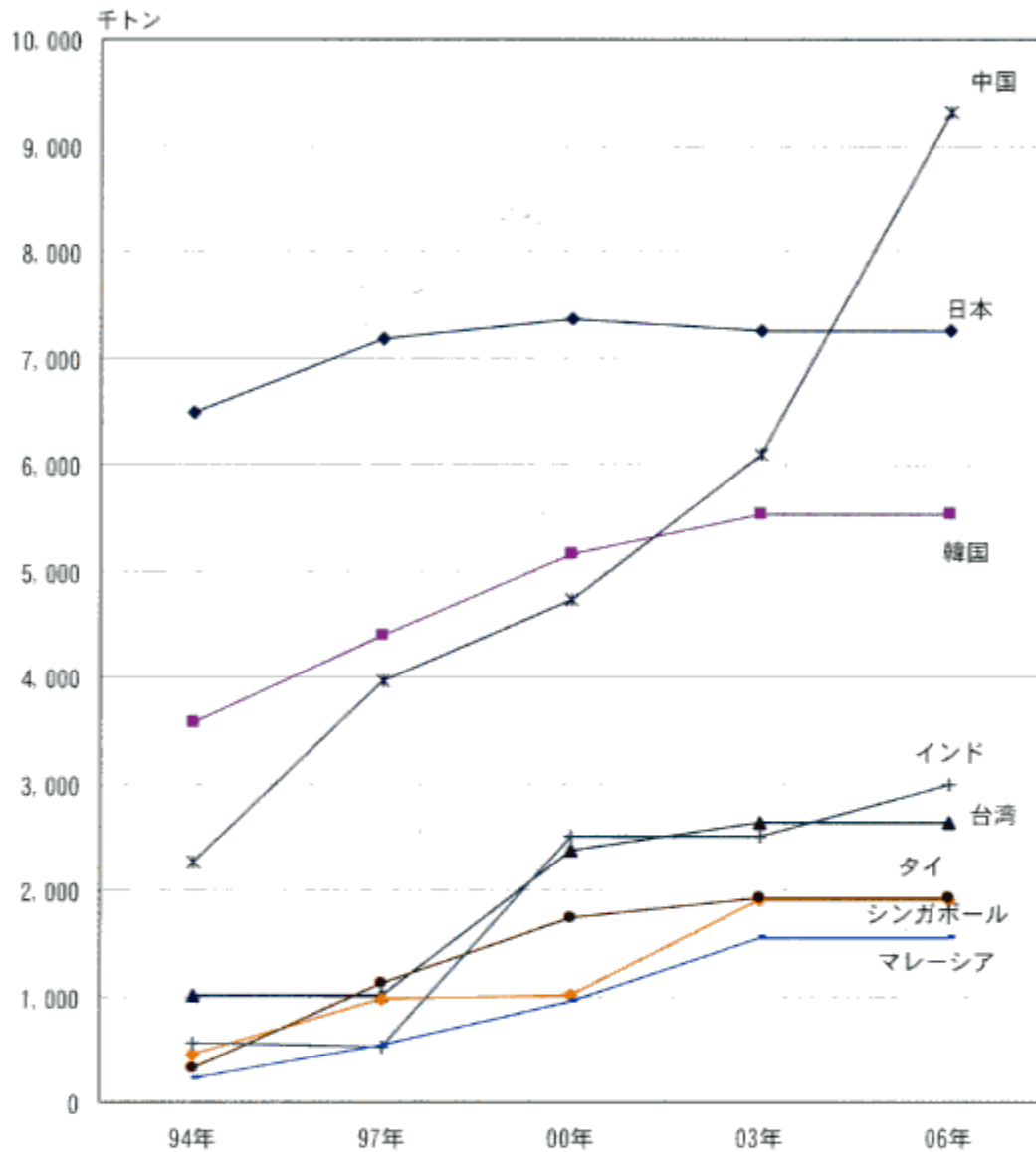


資料：石油化学工業協会資料より作成

注1：2000まで実績値、2001年以降は予測値

注2：輸入量、輸出量はエチレン換算量、内需量は「生産量+輸入量-輸出量」で算定

アジア主要国のエチレン生産量の動向



資料：石油化学工業協会資料より作成

注：2000まで実績値、2003年及び2006年は予測値

■世界のエチレン需給動向

(単位：千トン)

	実績値										予測値					
	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年		
生産能力	73,041	74,715	79,910	82,979	86,749	90,452	95,206	101,336	105,934	109,856	112,342	115,256	118,979	120,939		
需要	61,471	66,226	69,416	74,012	79,203	80,717	85,661	88,690	90,851	95,710	100,442	104,454	107,728	110,654		
需要/能力	84.2	88.6	86.9	89.2	91.3	89.2	90.0	87.5	85.8	87.1	89.4	90.6	90.5	91.5		

■アジア主要国のエチレン生産能力

(単位：千トン)

	実績値										予測値					
	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年		
日本	6,464	6,479	7,040	7,061	7,180	7,297	7,480	7,360	7,084	7,257	7,257	7,257	7,257	7,257		
韓国	3,555	3,570	3,950	4,340	4,390	4,840	5,000	5,150	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530		
台湾	845	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,465	2,365	2,380	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630		
シンガポール	450	450	450	450	965	965	990	1,010	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900		
中国	2,270	2,270	2,760	3,520	3,960	4,260	4,390	4,730	4,990	5,450	6,090	7,000	7,480	9,300		
タイ	315	315	695	780	1,130	1,130	1,730	1,730	1,780	1,970	1,930	1,930	1,930	1,930		
インド	559	559	559	559	525	1,245	2,400	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	3,000	3,000		
その他	-	230	550	550	550	630	960	960	960	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560		

■日本のエチレン需給動向

(単位：千トン)

	実績値										予測値					
	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年	02年	03年	04年	05年	06年		
生産能力	6,464	6,479	7,040	7,061	7,180	7,297	7,480	7,360	7,084	7,257	7,257	7,257	7,257	7,257		
需要	5,789	6,132	6,684	6,967	7,275	7,088	7,351	7,371	7,106	6,734	6,677	6,617	6,559	6,493		
需要/能力	89.6	94.6	94.9	98.7	101.3	97.1	98.3	100.1	100.3	92.8	92.0	91.2	90.4	89.5		

③事業環境変化の動向

a. アジア市場での競争激化

- ・経済回復による石油化学製品の需要過剰幅が拡大
- ・中東における供給能力の拡大によりアジアへの輸入が一層増加

アジアにおける経済回復を背景に、石油化学製品の需要超過幅の拡大が危惧されている。

東アジアをみると、中国以外は供給の超過傾向が強く、中東における供給能力の大幅な増加により、アジアへの輸入が一層増加する見込みがある。今まで経済危機を背景に中断されていた石化プロジェクトが再開される見込みである。

これらのことから、今後、年々アジア市場での競争は激化する見通しである。

b. ユーザー業界によるグローバル調達進展

- ・調達先を絞り込み購入価格の引き下げを要求する自動車業界の出現などグローバル調達が進展
- ・IT革命の潮流がこのような動きを加速化

調達先を絞り込み、購入価格の2割引き下げを要求するような自動車会社の現出など、今日までの既存取引の慣例から外れて、価格の安い調達先をグローバルに模索する最適調達の動きが急速に進展している。近年のIT革命の潮流がこのような動きをさらに加速させている。

c. 欧米化学企業のダイナミックな再編

- ・欧米大企業にみられるように、単独で高収益をあげている企業同士のビッグアライアンスが進展
- ・得意分野に資源を集中することにより競争力を強化

欧米では、DOW、UCC、SHELL、BASF等にもみられるように、単独でも高収益をあげている企業同士が、一層の競争力強化を目的にビッグアライアンスに取り組んでいる。このようなビッグアライアンスにより経営資源を確保するとともに、「選択と集中」を徹底し、それぞれの得意分野に投入することにより、さらなる競争力の強化を目指している。

d. 環境に配慮した製品開発の進展

- ・国民全体の環境に対する意識の高まりから、環境に配慮した製品の開発、生産への指向性が向上
- ・長持ちしやすい・リサイクルしやすい樹脂の開発等

廃棄物処理やリサイクル、化学物質、地球の温暖化防止など環境問題への国民全体の意識の高まりにより、ユーザーや消費者の関心の高まりを配慮した製品の開発、生産への指向性が高まっている。実際に、長持ちする・あるいはリサイクルしやすい樹脂の開発、環境に配慮した製品開発への投資が拡大しつつある。

e. 関税率の段階的引き下げ

- ・1995年以降段階的に関税率の引き下げが行われており、ポリエチレン等汎用樹脂は2004年までに6.5%まで引き下げられ、輸入品との競争が一層激化

石油化学製品の関税率は、ウルグアイラウンドにおける化学品関税ハーモナイゼーションの合意に基づき、1995年以降は段階的に引き下げが行われている。ポリエチレン、ポリプロピレンといった汎用樹脂の関税率は、2004年には6.5%まで大幅に引き下げられる予定である。そのため、輸入品との競争が一層激化すると考えられる。

(2) 国際競争力強化に向けた課題

①汎用製品分野における競争力の強化

②特殊製品分野における競争力の強化

③情報化の戦略的推進

④アジア等成長市場への投資

1-2. 鉄鋼業の動向と国際競争力強化に向けた課題

(1) 鉄鋼業の現状と事業環境変化の動向

①鉄鋼業の動向

我が国の鉄鋼業の動向を工業統計表の「261 高炉による製鉄業」(従業者4人以上事業所)によってみると、1990年～2000年の10年間で、事業所数は2割減少、従業者、出荷額、付加価値額は1/2～1/3が減少と大きく減少している。

	(1990年)	(2000年)	(増減率：%)
事業所	20	16	△20.0
従業者(人)	91,505	46,825	△48.8
出荷額(億円)	60,862	38,490	△36.8
付加価値額(億円)	26,309	16,388	△37.7

②粗鋼生産の動向

a. 世界の粗鋼生産量

世界の粗鋼生産量は増加基調を続けており、10年間で10.3%増加している。

	(1990年)	(2000年)	(増減率)
粗鋼生産量(百万トン)	769	848	10.3%

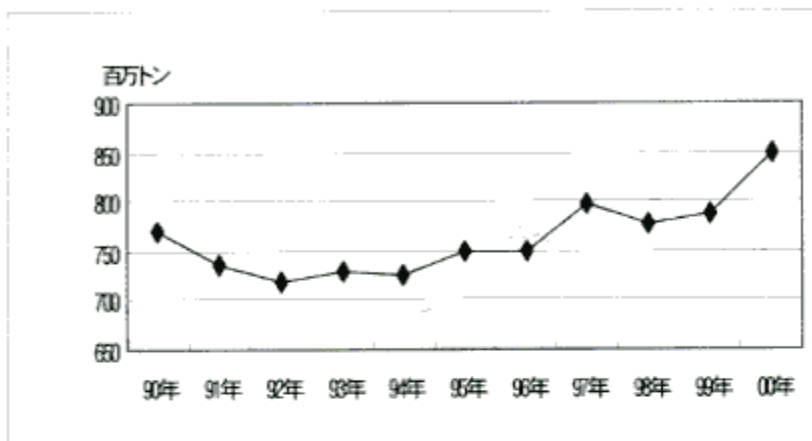
b. 日本の粗鋼需給動向

我が国の粗鋼生産量は、1996年～2001年の間に微増程度で推移している。

内需は16%減少しているが、輸出が55.4%増加しているため、生産量が維持される形となっており、輸出の占めるウェイトが増大している。

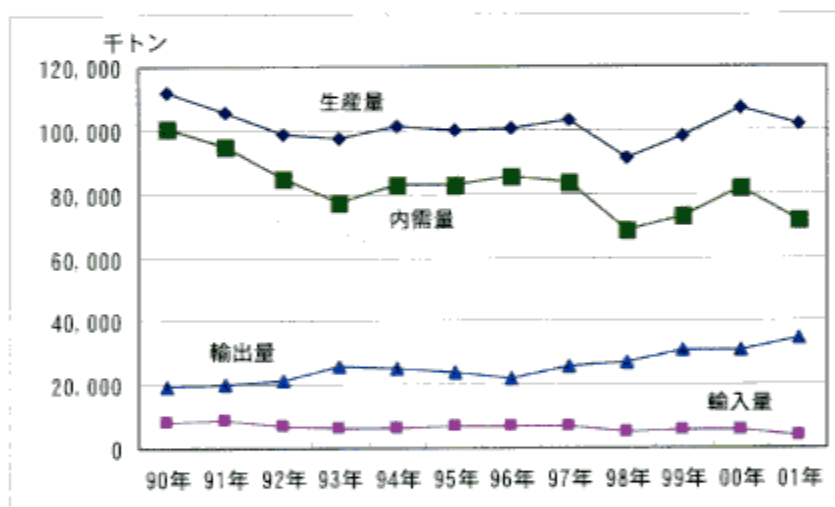
	(1996年)	(2001年)	(増減率)
生産量(千トン)	100,793	102,064	1.2%
輸入量(千トン)	6,862	4,009	△41.6%
輸出量(千トン)	22,078	34,309	55.4%
内需量(千トン)	85,577	71,764	△16.1%

■世界の粗鋼生産量の推移（暦年）



資料：鉄鋼統計専門委員会資料より作成

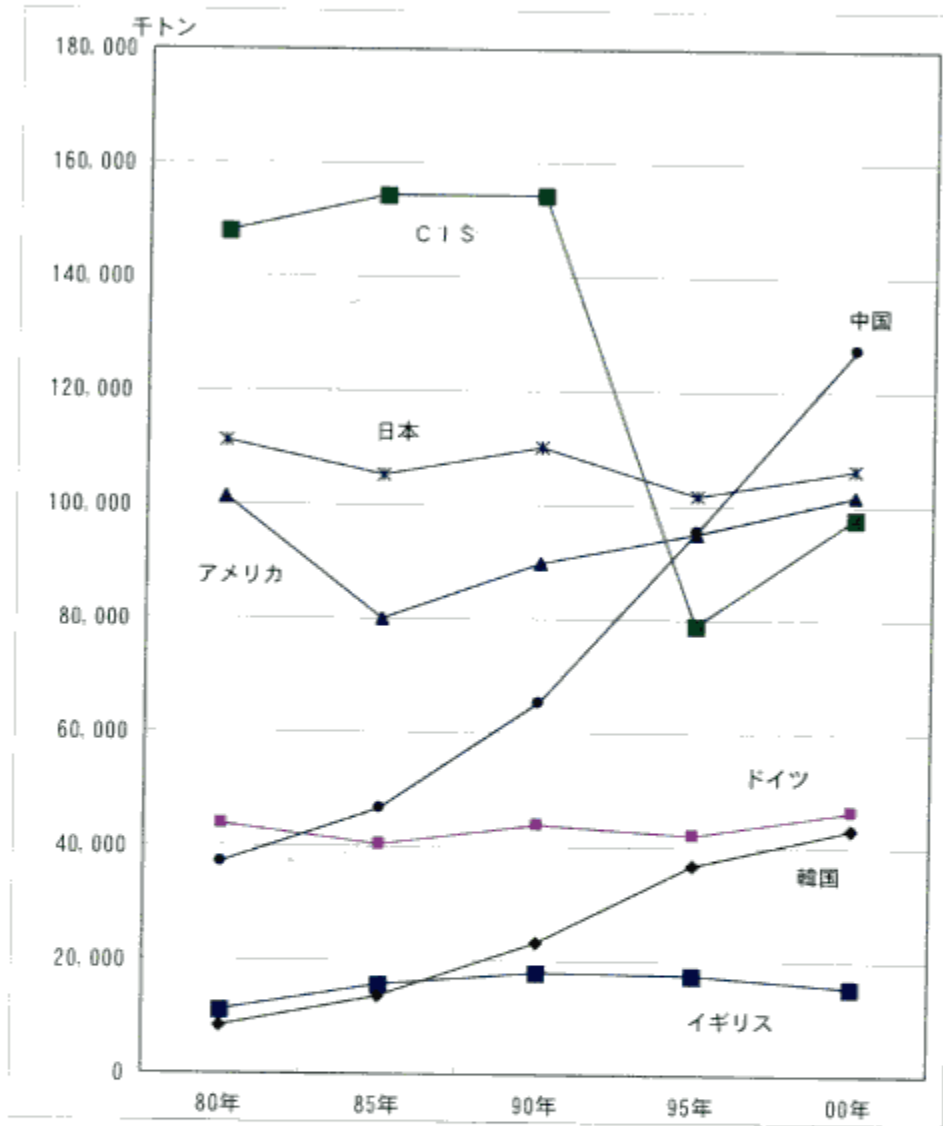
■日本の粗鋼生産量等の推移（年度）



資料：鉄鋼統計専門委員会資料より作成

注：輸入量、輸出量は粗鋼換算量、内需量は「生産量+輸入量-輸出量」で算定

■世界主要国の粗鋼生産の推移（暦年）



資料：鉄鋼統計専門委員会資料より作成

注：CISの1990年までは旧ソ連。ドイツの1990年までは旧西ドイツ。

(単位：百万トン)

■世界の粗鋼生産の推移(暦年)

粗鋼生産量	実績値										
	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年
	769	734	719	728	725	751	798	777	788	848	

■世界主要国の粗鋼生産の推移(暦年) (単位：千トン)

	実績値			
	80年	85年	90年	2000年
イギリス	11,278	15,766	17,896	15,306
ドイツ	43,838	40,497	44,022	46,376
アメリカ	101,457	80,068	89,726	101,825
C I S	147,931	154,500	154,414	98,057
日本	111,395	105,279	110,339	106,444
韓国	8,558	13,539	23,123	43,107
中国	37,120	46,700	65,350	127,236

(単位：千トン)

■日本の粗鋼生産量等々の推移(年度)

	実績値											
	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	00年	01年
生産量	111,710	105,853	98,937	97,092	101,363	100,023	100,793	102,800	90,979	97,999	106,901	102,064
輸入量	7,929	8,908	6,714	6,298	6,561	7,099	6,862	6,789	4,775	5,411	5,508	4,009
輸出量	19,166	20,076	21,127	26,034	25,237	24,143	22,078	26,051	27,071	30,682	30,747	34,309
内需量	100,473	94,685	84,524	77,356	82,687	82,979	85,577	83,538	68,683	72,728	81,662	71,764

資料：鉄鋼統計委員会資料より作成

(注) 輸入量、輸出量は粗鋼換算量、内需量は「生産量+輸入量-輸出量」で算定

③事業環境変化の動向

a. 建設分野の鉄鋼需要の変化

- ・国内鉄鋼需要の5割を占める建設分野の需要が減少
- ・公共投資の規模がさらに減少した場合、建設分野の需要は2割程度減少する見込み

長引く国内経済の不況と財政構造改革等により、国内鉄鋼需要のほぼ5割を占める建設分野の鉄鋼は減少している。今後の経済情勢の変化にもよるが、公共投資の規模がさらに減少した場合、建設分野の需要は2割程度減少する可能性も考えられる。

b. 国内製造業の生産拠点の海外移転と現地調達

- ・国内製造業の海外移転の進展により、鉄鋼消費量は1割程度減少する見込み
- ・移転に対応する供給のあり方を検討する必要性大

我が国では製造業の生産拠点の海外移転が進展している。このままの状態が継続すれば、国内製造業の鉄鋼消費量は少なくとも1割程度減少する可能性もある。そのため、このような変化に対応する供給のあり方を早急に検討しておく必要がある。

c. 鉄鋼生産拠点のグローバル化と通商摩擦

- ・鉄鋼生産は新興地へ拡大し、我が国への輸入圧力が高まるとともに、生産設備の過剰から市況が低迷
- ・現実的に、先進国等への今後の輸出拡大は困難

生産拠点のグローバル化にともない、鉄鋼生産は新興地へ拡大している。そのため、我が国への輸入圧力が高まるとともに、結果的に生産設備の過剰となって市況が低迷している。このような現象に対応して、既にアメリカ等では貿易制限に向けた動きが活発化している。現実的に、先進国等への今後の輸出拡大は困難と考えられる。

d. 供給者・ユーザー双方のグローバルな業界再編

- ・鉄鋼業及び鉄鋼ユーザー双方で業界再編が進展
- ・鉄鋼業界では国際連携等も進展しているが、企業数がいまだに多く、厳しい経営環境

鉄鋼原料供給者及び鉄鋼製品ユーザー双方において業界再編が進展している。鉄鋼業界については国際連携等も進展しているが、いまだに国内外の企業数が多く、経営環境は厳しい。

(2) 国際競争力強化に向けた課題

- ①需要に見合った強靱な生産体制の構築

- ②アジア全体の効率的な鉄鋼生産体制の構築

- ③次世代を担う技術開発と事業フロンティアの拡大

- ④鉄スクラップ増大への戦略的対応

1-3. 主要企業による高付加価値分野、新規成長分野への進出の状況

臨海工業委に立地している基礎素材型工業の主要企業による高付加価値分野、新規成長分野への進出状況を、新聞記事等をもとにまとめると次のとおりである。

(1) 三菱化学（鹿島、四日市、水島）

業界における競争力を強化するため、石油精製業界における「コンビナート・ルネッサンス」の枠組みの中で、鹿島石油とのインテグレートを推進、従来からのナフサに加えて、水素やラミネート、分解ガソリン等の製品の融通枠を拡大している。また、タンクの持ち分、工場の運営にまで踏み込もうとしている。

四日市は、産構法でエチレン生産設備の廃棄を継続し、2001年には設備を完全に停止した。今後は大阪圏、名古屋圏に近いというメリットを活かし、エンジニアリングプラスチック（ポリカーボネート）等高付加価値の高い機能製品を販売しながらリストラクチャリング（再構築）を図る方針である。

水島においても「コンビナート・ルネッサンス」の一環として、旭化成、日石三菱精製、ジャパンエナジーの4社を相互配管し、ナフサはもちろん、LPG、重油、ベンゼン、トルエン、キシレン、水素、また、装置類を含めて相互利用するため、2002年までに10本程度の海底パイプラインで繋ごうとしている。

新たな製品の開発、高付加価値化の方向は次のとおりである。

①医薬事業

1999年に東京田辺製薬を吸収合併、2001年には大手医薬品メーカーのウェルファイドと対等合併し「三菱ウェルファーマ」を発足させた。

今後は、三菱化学グループの重要な柱として、成長と収益を両立させる国際的創薬メーカーとして位置づけ、創薬力、経営力の強化を図り、国際展開していく方針である。

②情報電子事業

CD-R/RW、DVD-R/RW等の高収益事業に資源をシフトする。ハードディスクや光磁気ディスク等低収益は売却、撤退し、収益重視を徹底する。

〈情報基材事業〉

オフセット印刷の原板PS版、コピーのトナー、また、コピーの心臓部であるOPC感光ドラム、感熱転写のための顔料、印画紙などの事業を推進する。

〈記憶材料事業〉

フロッピーディスク、磁気テープ、ハードディスク、光磁気ディスク等を展開しており、他社よりスピーディーな研究開発をめざしている。現在、光ディスク関連は100%子会社の三菱化学メディアに移管し国際的な展開を図っている。

フロッピーディスクは1990年にアメリカのパーベイを買収し、さらに台湾のCMCマグネティック社に売却した。三菱化学はCMCにCD-ROMの生産を委託している。

ハードディスクは95年まで直江津、水島で月産200万台程度生産していたが、現在はシンガポールの三菱化学インフォニクスが生産している。

光磁気ディスク（3.5インチ）は水島に月産10万枚の設備を整備した。その後需要の拡大もあり、現在では100万枚の生産能力を持つ。

海外でもシンガポールのM I C、アイルランド等に生産拠点を持つ。

〈その他〉

液晶カラーフィルターは1994年から試作を開始し、97年旭硝子との折半会社として「アドバスト・カラーテック」を設立し、1998年夏には黒崎で月産4万枚設備で操業を始めた。

③機能資材

2000年4月に本社所管だったアルミ・樹脂複合板、石炭ピッチ系炭素繊維、耐震補強炭素繊維シート、アルミナ繊維といった事業を全額出資子会社「三菱化学資産」の全事業と統合した。

三菱化学本体は、2軸延伸ポリスチレンシート（OPS）やバレット、コンバーティングフィルム（CVF）の各事業を残しており、OPSは水島で1.5万t設備を新設し、筑波の4万t設備と東西の製造拠点が揃うことになる。

④炭素アグリ分野

長年にわたるコークスを中心とした炭素事業と、肥料、無機薬品、農業を中心とするアグリ事業から構成される。

主力のカーボンブラック事業は、黒崎と四日市、関連会社の日本化成・小名浜工場を生産拠点とする。

肥料事業は、農業関連資材の低価格化、減反政策など厳しい環境の中で、黒崎の配合飼料、尿素設備、四日市の肥料設備の停止、また、販売、物流コスト等合理化を進めている。

(2) 出光石油化学 (京葉、周南)

出光石油化学のような汎用石油化学製品を製造する企業は、石油精製とのインテグレーションを追求し、収益構造を改善し、コストダウンを徹底することにより、高付加価値、高機能製品事業を拡充する戦略が重要になる。

出光石油化学では成長分野として、特殊化成品、機能性樹脂、加工製品の3つをあげている。

①特殊化成品

特殊化成品ではIPソルベント、MEK、ビスフェノールA、 α -オレフィン、アクリル酸・アクリル酸エステル、水添石油樹脂の6製品について独自技術を保有しつつ、これらを強みに事業を展開する方針である。

②機能性樹脂

機能性樹脂についてはPC、SPS (シンジオタクチックポリチレン)、PPSを重点的に育成する方針である。

③加工製品

加工製品分野は2000年に分社化しており、軟質PPシート、積層不織布、プロテイン利用による自動車内装材等の事業を拡大する方針である。

④その他

その他では、海外展開を推進する方向である。例えば、台湾プラスチックグループとの連携を強化し、PCを既に合併で事業化しており、今後は、 α -オレフィンの事業化に向けた調査を共同で推進する。

国内ではPPについてトクヤマとの事業提携を図り、2001年には合併会社を設立している。

それとともに、周南地域でのエチレン需要の拡大を背景に、2002年秋にはエチレン設備を増強する方向である。

(3) 住友化学

住友化学はポリスチレン（PS）、メタロセン触媒を用いた直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）を核として、三井化学と合併会社を設立しており、1999年にはABS樹脂、及びSBRラテックス事業を統合し、日本イアンドレルを発足した。

住友化学では全国の工場で1995に国際品質保証規格ISO9002を、1999年には環境関連の国際規格であるISO14001を取得している。

国際化の推進としては、シンガポールにおいて1999年からアクリル酸、MMA関連事業の操業を開始している。エチレン年産100万tを以上を目途としている。

今後は、将来（5年程度）の成果をみながら、ポリオレフィン、ライフサイエンス（農業化学品、医薬品）、情報電子材料の活発な展開を行う方針である。

①ポリオレフィン分野

2002年から2004年にかけて国内でS&Bによる設備の大型化、低コスト化を図る方針である。それとともに、シンガポール石化計画（第3期）や国内外でのPO（プロピレンオキシド）単産法設備の実現を図る。

さらに、シンガポールではポリオレフィンに限らず、多様な誘導品を導入することにより、収益力を高める方針である。

②農業化学品分野

得意分野への重点的な経営資源の投入、製造販売・開発研究におけるグローバルな事業展開、また、海外メーカーのM&A等を強化する。

医薬品分野においては、MRの増強に対応する販売体制の強化、ゲノム創薬等の新技術分野への対応、M&Aによる世界的な新薬の継続的な開発を目指す。

2002年には医薬品生産設備の強化を計画している。

③情報電子材料分野

ニーズが急速に伸長している光学機能性フィルム、MOCVD、エポキシ樹脂事業のさらなる強化を図る。その一環として、2001～2004年度にスーパーエンブラ設備とMOCVD設備、2003年、2005年には光学製品設備、2005年に海外エポキシ設備の強化を図る。

(4) 丸善石油化学 (京葉)

丸善石油全体としては、オレフィン専業メーカーから誘導品を含む事業の展開を推進している。現状では、オレフィン、溶剤、樹脂が主力部門になっているが、今後は収益の拡大を目指して化成品部門に重点が置かれるものと考えられる。

スペシャリティ・ケミカルズの開発育成に重点を置き、既存のアルキルフェノール（PTDP：パラターシャリーオクチノール、POP：パラターシャリーオクチルフェノール）、酸化防止剤（スワノックス425）とともに、丸善石油から1986年に継承したパラビニルフェノール樹脂「マルカリンカー」の増産体制を図っている。

各誘導品を具体的にみると、アルキルフェノールは、油溶性フェノール樹脂原料、界面活性剤原料及びポリカーボネート重合調節剤などとして使用される。

マルカリンカーは、フェノール系の特殊樹脂で、プリント基板、耐熱接着剤、コーティング剤、金属表面処理剤、フォトレジスト等に利用されている。

近年は、未利用留分の有効利用を進めている。例えば、アセチレン誘導体に属すビニルピロニトリン、ビニルエーテル類のセミコマーシャルプラントを1998年に完成させた。またそれに続き、1999年には呉羽化学との共同事業化としてHFC152a（ハイドロクロロカーボン）製造設備を完成させた。

(5) 東燃化学 京浜

2000年7月に親会社の東燃と米エクソンモービルが合併し、東燃ゼネラル石油となった。それ以降、東燃化学も様々な変化を遂げた。

2001年2月にPPS（ポリフェニレンサルファイド）事業を大日本インキに譲渡し、同年6月には川崎の無水マレイン酸と1,4-BD（ブタンジオール）の両ブランドを休止、2001年10にはBTX事業を東燃ゼネラル石油に移管した。また、ポリオレフィン合併会社の日本ポリケムについては、ポリエチレン事業を日本ポリオフィンと、PP（ポリプロピレン）事業をチッソと2002年中には統合を進める意向である。

既存のエチレン部門においては、リファイナーとの競争力を強化するため、石油精製から石油化学の一連の各段階で最適な生産計画をたてるコンピュータ・ソフトを導入し、石油精製やオレフィン、芳香族などのマーケット状況に対応する。また、原油やナフサの性状、価格等について最適な調達先の選定し、コストダウンと各ブランドの最適かつ最良の活用を図っている。

このような中で新たな成長分野への進出の方向は次のとおり。

①ダウンストリーム部門

東洋紡との合併により1982年に操業を始めた「豊科フィルム」においてOPPの生産、販売を推進している。

100%子会社の「東燃タピルス」ではメルトブロー法により不織布を生産・販売しており、医療用途、食用フィルターなど工業分野から生活分野まで幅広く利用されている。

1990年には栃木県那須に10万㎡の工業用地を取得、新たに企業化する樹脂加工製品、新製品などの高付加価値製品を生産・販売する「東燃化学那須」を設立した。

②新規事業部門

新たな事業部門としては、同社の樹脂設計と加工技術により超微細なネットワーク組織と空隙のあるスクリーンタイプの膜である「セティーラ」（ポリエチレン微多孔膜）を商品化している。

(6) 日本石油化学 京浜

近年においては、1987年に日石化学の子会社である「浮島アロマ」において、シクロヘキサン、バラキシレン、オルソシキレンを製造・販売しており、バラキシレンは競争力のある年産25万t新系列を完成させた。さらに1996年には35万tまでに生産を増強している。

また、大型ガスタービンを含むコージェネレーション設備が1993年を完成させ、自社で発生するエネルギーの有効利用による省エネ化を図っている。

下記のように自社の独自技術を中心に研究開発を進め、新たな市場開拓に取り組んでいる。

①特殊化学部門

「日石ポリブテン」は、潤滑油添加油、2サイクル油、粘接着剤、コーキング剤など様々な分野に長期間安定的に使用されており、現状では2万tの生産能力を有している。また、ポリブテンより高分子量のポリイソブチレンも、粘接着剤や食品用途向けに需要が拡大しており、1万tに生産能力を増強している。

「日石ハイゾールSAS」は、主として感圧紙用溶剤やコンデンサー油向けに使用され、農薬溶剤や樹脂可塑剤にまで用途が拡大しており、1.2万tの生産能力を有している。

三洋化成工業との合併社「サン・ペトロケミカル」で生産しているENB（エチリデンノルボルネン）は、合成ゴム配合剤として世界的に年率4%伸長している。そのため、1997年に生産能力を2万tへ倍増し、米国でも2002年には年産2万tの設備を新設している。

1995年末に特定フロン、トリクロロエタン等が生産禁止となることから、代替品の開発が早くから進められ、1987年に超高品質IPA「日石IPA-EL」の6,000t生産設備を完成させた。その後1993年には9,000t、1998年には1万tに生産能力を拡大している。同製品は、半導体の洗浄以外にもバイオケミカル、医薬品用途分野への需要が期待されている。また、ナフテン系溶剤「日石ナフテゾール」、イソパラ系溶剤「日石アイソゾール」は金属洗浄用、一般洗浄用を中心として販売されており、これらは環境問題対応型の製品として注目されている。

②高機能製品部門

高機能製品部門では、液晶ポリマーを中心に高機能性高分子、高性能成形材料の研究開発が推進されている。

高機能性高分子においては、液晶ポリマーの光学的機能を応用した「日石ICフィルム」が開発された。これには、液晶ディスプレイの補償板として、液晶ディスプレイメーカーから、ディスプレイの画質向上に高い評価と期待が寄せられている。

高性能成形材料としては、芳香族ポリエステル液晶ポリマー「サイダー」と「特殊フェノール樹脂」を販売している。「サイダー」は1987年からアメリカのアモコポリマーズ社（現：BP）と提携し、熱可塑性樹脂の中では最高の熱変形温度を持つ特性を活かし、電気・電子分野を中心にニーズが拡大している。また、近年では、耐熱性やリサイクル可能な特性が環境にやさしい素材として評価されている。

「特殊フェノール樹脂」は、疎水性構造を持ったフェノール樹脂であり、電気特性、低吸湿に優れた電子材料である。

③合成樹脂製品

合成樹脂製品（合成樹脂加工品）は、日石化学の各子会社で生産されている。

ポリオレフィン製不織布「日石ワリフ」は、日石プラストが千葉県山武郡芝山工場において、年産2.4億㎡の原反生産能力を持つ設備を有している。これは、通気性、通水性、透光性等に優れており、軽量かつ高強度といった特性から、日用品から工業関連素材まで幅広い分野で利用されている。アトランタ・ニッセキ・クラブでも1991年にアラバマ州ロウノークでワリフの製造を開始しアメリカ国内で販売を展開している。

シートバレット、ロードブッシュプルは、日石シートバレットシステムにおいて製造・販売されている。シートバレットシステムは、物流の合理化を促進する有力な手段として各産業界から注目されている。農業分野では倉庫での米穀保管、流通にあたり大多数の農協で使用されている。

(7) 東ソー (四日市)

1994年以降に四日市、周南で進められたエチレン(四日市)、自家発電、電解、VCMの「ビニル・チェーン」の構築が完了し、塩ビ中心のビジネスサイクルから、国際的な市況の変動に左右されにくいSP事業の育成を強化している。

それとともに、グループ会社を相次ぎ100%子会社化するとともに、1999年から本社機能の分社化、大幅な人員削減、財務体質の改善などにより、恒常的な収益力の強化を実施している。

①ポリマー事業

〈特殊合成ゴム〉

1994年に動的特性と低温特性に優れた特殊合成ゴム「extos」を開発した。同製品は、自動車等のベルトやブーツ等高性能、長寿命が要求される製品に利用されている。

〈機能性ポリマー〉

スーパーエンブラのPPSと芳香剤を取り扱っており、1997年には高機能性熱可塑性エラストマーの「エラストージ」の販売を開始した。

②化学品事業部

PVC事業において国際的な競争力と事業拡大を狙い、三井化学、電気化学工業との3社で事業を集約化し、1996年からPVC製造・販売会社「太陽塩ビ」を設立した。2000年には東ソーが主導的な新体制になり、PVCの全量(年間約60万t)を東ソーから受給することとなった。

③有機化成品事業

〈有機中間体の増産〉

多目的有機合成(MOS)設備で生産される有機中間体は、医薬、農薬、香料、染料などの原料、中間体として幅広く利用されている。そのため、1993年にはテトラプロモビスフェノールAの生産能力を3,000tから1万tに拡大した。

〈エチレンアミンの増産〉

エチレンアミンは、エポキシ硬化剤、紙力増強剤、キレート剤、医薬、農薬、染色助剤など幅広い分野で使用され、需要も伸長している。エチレンアミンは輸出比率の高い製品であることから、海外戦略商品の一つとして積極的に製造・販売を進めている。具体的には、1996年南陽事業所における設備のデボトルネッキングにより生産能力を2.1万tにアップ、1998年には4.1万tまでに高めた。

〈トリクロロエタンの代替品の開発等〉

炭化水素系の洗浄剤「HCシリーズ」を1,1,1-トリクロロエタンの代替品として開発した。同製品は、電子部品・精密部品から金属洗浄剤までの市場を狙いとして1994年に販売を開始した。

ごみ処理場などに残留した重金属を固定化するキレート剤として「重金属処理剤TS-500」を開発し、1995年に販売にいたった。

〈海外展開〉

1997年には、有機化成品の東南アジア市場を狙った販路の拡大を目的に、シンガポールに「トーソー・ファインケミカルズ」を設立した。

②機能材料事業

〈電子材料〉

記録メディア、液晶ディスプレイ、半導体等エレクトロニクス分野における薄膜成形材料として使用されるスパッタリングターゲットに取り組んでいる。1994年に設立した山形県の「東ソー・スペシャリティマテリアル」で生産し、1988年に設立した「東ソー・SMD」、1995年設立の「トーソー・SMDコリア」、1997年設立の「トーソー・SMD台湾」においても製造・販売している。また、1996年設立の「トーソー・SMDシンガポール」においても販売を行っており、将来は現地での生産も検討されている。

南陽事業所で原料となるパウダーを製造し、1988年に富山県に設立した「東ソー・セラミックス」において、ファイセラミックスの一種ジルコニア成型品を製造している。ジルコニアの粉末では世界でも約6割のシェアを有している。近年では光ファイバーのフェルール向けを中心としてニーズが拡大していることから、南陽事業所での設備も2000年の250t、2001年には680tに増設して1,300t体制が確立された。

③科学計測事業

分子量測定装置用GPCカラムを1971年に、翌年には世界初の高速GPC装置を市場に出した。それ以降、分離精製剤、グリコヘモグロビン分析計、免疫診断装置（AIA装置）、体外診断薬等の新製品を積極的に開発している。現在では、計測分野において機器、分析カラム、分析技術の3つを兼ね備えた世界的な総合メーカーとして確固たる地位を築いている。高速液体クロマトグラフや高速GPC装置、さらに環境、食品、水質等の分析装置としてイオンクロマトグラフを展開している。分離精製剤のトヨボールの事業強化の一環として、1987年にアメリカのロース・アンド・ハースと折半出資で「トーソー・ハース」を設立し、生化学用分離精製剤を中心に欧米における市場開拓を推進するため、2000年には100%子会社化した。また、旺盛なニーズに対応するため、製造プラントを富山から南

陽に移管し、能力を增強した。診断液クロ分野においては、1983年に糖尿病診断装置としてグリコヘモグロビン分析計の販売を開始し、国内では50%以上のシェアを獲得している。2000年には従来の半分の時間で計測可能な「HLC-723 G 7」の販売を開始した。日本を除きアジア地位でのG 7の販売にあたり、大手臨床検査機器のシスメックスと販売店契約を提携した。モノクロー抗体による免疫診断事業（A I A）分野では、1986年に全自動免疫診断装置と、これに必要な専用の体外診断薬の販売を開始した。1989年には富山工場内に体外診断薬専用工場を整備し、ニーズの高まりに対応している。

また、診断装置については装置の製造、カラムの充填に特化した「東ソー・ハイテック」を設立した。

④石英事業

東ソーグループにおける各種の石英ガラス製品の加工・販売事業を統括している。素材はトーソー・エスジーエム、加工品はトーソー・クォーツという世界統一名称で、半導体・光学分野での世界的な展開を図っている。