

日本経済政策学会中部部会 OnLine ワーキングペーパー

No 001

掲載決定日：2011 年 1 月 25 日

我が国石化コンビナートの再編を巡る議論に関する考察
－貿易論・立地論から見た整合性－

A Study on the Arguments Concerning Restructuring of Japanese Petrochemical Complexes
－ From the viewpoints of trade theory and location theory －

小柳津 英知（富山大学経済学部）

Hidetomo Oyaizu, University of Toyama

<日本経済政策学会中部部会OnLineワーキングペーパー：推薦理由>

本報告は、日本の石油化学産業において、エチレンメーカーの再編が進まない理由を見出すことを目的としている。このような理由については、これまで業界や官庁において幅広く論じられてきたが、それらはいずれも実務の視点に立つもので、学術的な論理性に欠けていた。本報告は、現時点ではこれまでの実務的な議論を整理するにとどまっているが、これを論理的に論じようと試みている点に価値があり、Working Paperとして掲載されることを推薦する。

我が国石化コンビナートの再編を巡る議論に関する考察¹

－貿易論・立地論から見た整合性－

A Study on the Arguments Concerning Restructuring of Japanese Petrochemical Complexes

－ From the viewpoints of trade theory and location theory －

小柳津 英知（富山大学経済学部）²

Hidetomo Oyaizu, University of Toyama

要 旨

我が国の石油化学コンビナートは全国 10 か所以上の都市に立地している。そして、それらの主たるプラントは稼働を開始してから 30 年以上かつ小規模のものがほとんどである。21 世紀に入って中国、台湾、韓国、サウジアラビア等で新鋭かつ大規模のプラントが続々と稼働する中、これら分散した国内コンビナートをどう再編するかについて様々な立場から様々な主張が続いて 10 年を経た。しかし現実には国内コンビナート内でも再編が進まなかったのが実態である。本稿はその理由について考察し、また再編についての主張を整理し、それらが貿易論や立地論と整合性があるのかを検討し、望ましい方向性を結論づける。

Abstract

Petrochemical complexes in Japan are located in at least ten cities nationwide. Of these, almost all of the main plants are small-scale plants which have been operational for more than thirty years. Entering the 21st century, a series of large-scale, state-of-the-art plants have come on stream in China, Taiwan, South Korea, and Saudi Arabia. Over the last ten years, opinions concerning how Japan's dispersed complexes should be restructured have arisen from differing viewpoints. In practice, however, the work of restructuring has hardly advanced at all. This paper examines the reasons for this. Furthermore, the paper summarizes the arguments concerning the directionality of restructuring, discusses whether or not these are coherent with trade theory and location theory, and concludes by indicating a desirable direction.

キーワード：石油化学コンビナート、貿易論、立地論、国際競争力

Keywords: Petrochemical complex, trade theory, location theory, international competitiveness

JEL 区分: Z13, Z19

¹ 本稿は第 44 回日本経済政策学会中部部会での報告を再構成したものである。左記報告の際の討論者である中京大学総合政策学部の並河良一教授から、論文の形式に改める上でアドバイスを頂いた。ここに記して謝意を表する。当然のことながら、本稿のすべての責任は筆者に帰する。

² 〒930-8555 富山県富山市五福 3190 富山大学経済学部 E-mail: oyaizu@eco.u-toyama.ac.jp

1. 問題の所在

1. 1 背景

21 世紀前後から、石油化学業では、中・台・韓、中東（特にサウジアラビア）で 100 万 t 前後の新鋭石化プラントが続々と稼働を開始している。これに対し、我が国の石油化学コンビナートは、高度経済成長期に全国 10 か所以上に立地して地方圏の工業化に貢献してきた。これらの主なプラントは稼働開始してから 30 年以上を経て、現在の水準からすると小規模のものがほとんどである（表 1）。

コンビナート	エチレンメーカー (発足時名称)	操業開始時期	エチレン生産能力(千t/2009 年)	エチレン生産実績(千t/2009 年)
岩国・大竹	三井化学	1958	1993 年エチレンプラント停止	
愛媛	住友化学工業	1958	1983 年エチレンプラント停止	
四日市	三菱化学	1959	2001 年エチレンプラント停止	
川崎	日本石油化学	1959	443	423
川崎	東燃化学	1962	540	490
四日市	東ソー	1963	527	510
千葉	丸善石油化学	1964	525	484
水島	三菱化学	1964	450	338
徳山・南陽	出光石油化学	1964	688	608
市原	三井化学	1967	553	503
千葉	住友化学工業	1967	415	381.2
大分	昭和電工	1969	691	635
大阪	三井化学	1970	500	399
鹿島	三菱化学	1971	828	665
水島	旭化成	1972	504	439
千葉	出光石油化学	1985	413	310
千葉	京葉エチレン	1994	768	678

表 1：稼働開始時期別の我が国コンビナート
出所：筆者作成

また、我が国はウルグアイラウンド合意により汎用樹脂の輸入関税を 2004 年まで大幅に引き下げたため、中東からも輸入拡大が予想された。このような環境変化から、我が国で汎用石化は生き残れないと専門家は評価していた³。実際、2014 年までのエチレン換算地域別需給バランス予測は、日本の場合、生産能力ー内需でみた過剰設備が約 200 万トンに上る（表 2）。そのため地方圏の石化コンビナートの縮小・撤退は避けられず、再編を急ぐべきとの論評が多数にのぼった。そのため 2000 年 5 月にコンビナ

ートの「国際競争力」を高めるため、石油産業及び石油化学産業等 20 社で‘石油コンビナート高度統合運営技術研究組合’が設立された。この組合は、補助金を利用したコンビナートのインフラ整備、石油精製と石油化学の連携支援（＝「コンビナート・ルネッサンス」と呼ばれる事業）を 2000 年から現在まで実施してきた。ところが、コンビナート再編・統合あるいはエチレン生産能力削減の必要が叫ばれ続けたにもかかわらず、2010 年に一部でコンビナート内の統合による廃棄が合意したのみで、ほとんど何も進んでいないのが実態である⁴。そのため、コンビナート及び業界の再編が数年遅れていると批判するアナリスト・研究者が少なくない⁵。

		世界計	アジア計							西欧	北中 南米	中東
			韓国	台湾	中国	アセアン	インド	日本				
2008	生産	112.0	37.6	6.4	4.0	10.9	6.5	2.9	6.8	21.0	33.6	12.5
	需要	106.6	41.3	4.0	1.9	19.8	5.3	4.1	5.6	22.8	30.3	3.5
	バランス	5.4	-3.6	2.4	2.0	-8.8	1.3	-1.1	1.2	-1.8	3.3	9.1
2014	生産	142.8	54.5	6.9	4.3	21.3	10.9	4.5	6.6	21.1	34.6	24.0
	需要	134.2	56.4	4.0	2.3	31.5	6.0	6.7	5.2	24.3	36.2	6.6
	バランス	8.6	-1.9	2.9	2.0	-10.2	5.0	-2.2	1.4	-3.3	-1.6	17.5

表 2：エチレン換算でみた地域別需給バランス予測
出所：「世界の石油化学製品の今後の需給動向」 経済産業省 2010 年 5 月 より抜粋

1. 2 本稿における考察の目的

この 10 年、国内の石化コンビナート再編の必要性や方向性について様々な見解が業界紙や行政の報告書等で表明されてきた。これらの先行議論を踏まえて、本稿で明らかにしようとするものは、

- 1)この十年間石化コンビナート再編が進まなかった理由について、経営成果とコンビナート立地地域におけるコンビナート経済の影響から考察する
- 2)コンビナート再編についての様々な主張があるが代表的なものを取り上げて方向性を整理する
- 3)これらの主張は既存の貿易論や立地論をどのように反映しているか整合性について検討する

以上の三点について、文献の解釈の方法によって考察を行うものである。

³ 例えば並河[2004]は「日本の化学産業は、基礎化学品を中心とする大規模装置型の素材産業であり続けることは容易ではない。川下分野に軸足を移し、同分野に研究開発資源を集中していくこととなろう。」と指摘している。
またアナリストの西村[2008]は「業界再編を実現しないと、この不況は乗り切れないし、景気によって同じことを繰り返すシクリカル業種から抜け出せません。」と提言している。

⁴ 2010 年 4 月に千葉コンビナートで三井化学と出光興産がエチレン事業統合。2010 年 6 月に水島コンビナートで三菱ケミと旭化成がエチレン事業統合に合意。

⁵ 例えば、瀬田[2009]は「エチレンセンターの統合に至っては、実現しても 2～3 年で大きな後れをとっているといわざるをえない」と評価している。

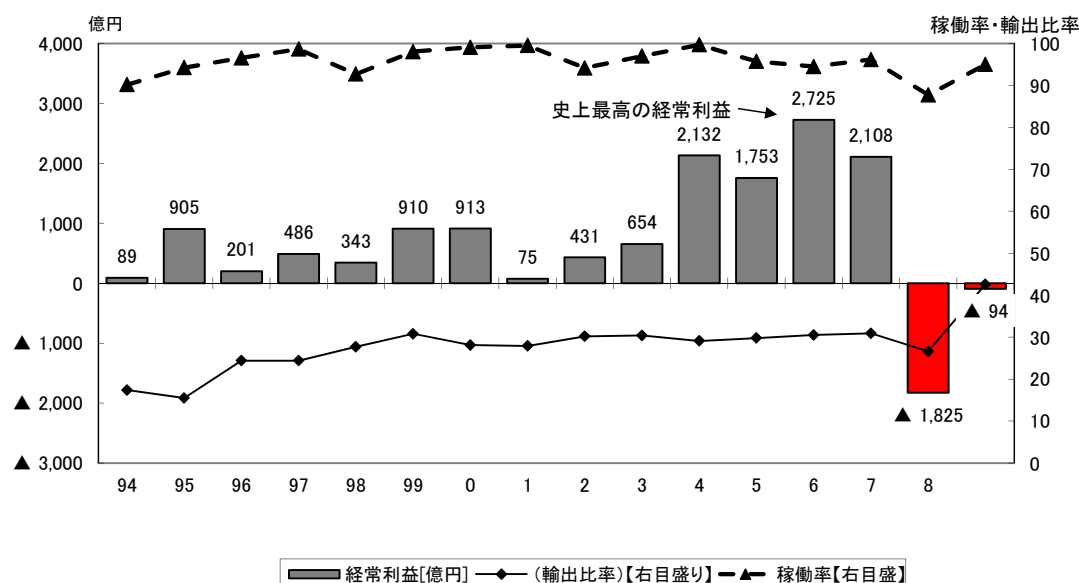


図1： エチレンセンター11社の石化部門収益と稼働率・輸出比率の推移

注：対象企業は、三菱油化と三菱化成が合併した1994年度（平成6年度）からの11社。

出所：筆者作成

2. 我が国石化コンビナートの現状

2. 1 エチレンセンター全体の経営成果

エチレンセンター全体の経常利益はコンビナート再編が叫ばれた2001年から、改善を続け2006年度には史上最高を達成している（図1）。

これは成長を続ける中国向けを中心とした汎用樹脂の輸出増による高稼働と川下への価格転嫁の成功による。その後、08年度は世界の金融資本市場の危機による過去に類をみない景気下降からエチレン生産は688万2千トンに（前年比11.1%減）減少。一転して史上最悪の経常赤字となった。

さて、コンビナート再編が叫ばれ始めた2000年には四日市コンビナートの三菱化学のエチレンプラントの廃棄があった。これは冒頭に述べた過剰設備の顕在化に備えた経営判断と考えられ、さらに統廃合が進むものと予想された。

しかし、その後2006年まで、エチレンセンターの持続的な収益改善、一中国向け輸出の拡大と原油高の価格転嫁実現という意図せざる改善とも言うべきものだが、一があったため、各社の再編意欲を大きく削いだものと思われる。エチレンセンター再編が叫ばれつつ、いっこうに進まなかったのは良好な経営成果が続いたためと考えられる。このような中で大幅な設備廃棄等を選択するのは困難だったと考えられよう。

2. 2 地方都市経済における石化コンビナートの位置

表3は、地方圏の5つのコンビナート立地都市における工業出荷額とそこに占める化学工業と石油製品製造業の構成比、（コンビナートの出荷額とほぼ等しいと考えられる）の推移を4時点で見ただけである。そこから次のような観測事実が明らかになる。

- 1)1989（平成元）年度は、エチレンセンター石化部門全体で1900億円の利益を出していた時期であり、四日市と岩国・大竹、徳山・新南陽では出荷額の60%を占めている。
- 2).2000（平成十二）年度は、コンビナート再編が叫ばれ始め、四日市コンビナートのエチレンプラントの停止があった年であるが、その四日市を除いて大幅な低下は見られない。
- 3)2005（平成十七）年度は、エチレンセンター石化部門の経常利益がまだ前年比増を続けていた時期にあたる。この年の四日市、倉敷、大分では、コンビナートの出荷額構成比は依然として上昇を続けている。
- 4).最後の2008（平成二十）年度は、エチレンセンター石化部門が史上最悪の経常赤字を示した時期である。コンビナートの出荷額構成比を2005年度と比較すると大分、周南（徳山・新南

平成 元 年度	都市名	工業出荷額(a)	化学工業(b)	石油製品製造業(c)	{(b) + (c)} / a
	四日市市	17,442	8,498	2,262	61.7%
	倉敷市	31,484	7,080	5,490	39.9%
	岩国市+大竹市	4,884	2,405	66	50.6%
	徳山市+新南陽市	9,768	5,555	秘匿	56.9%
	大分市	13,222	2,850	1,450	32.5%
平成 十二 年度	都市名	工業出荷額(a)	化学工業(b)	石油製品製造業(c)	{(b) + (c)} / a
	四日市市	19,075	6,346	2,900	48.5%
	倉敷市	30,095	5,784	8,036	45.9%
	岩国市+大竹市	4,385	2,319	秘匿	52.9%
	徳山市+新南陽市	11,203	6,257	秘匿	55.9%
	大分市	14,185	2,999	2,251	37.0%
平成 十七 年度	都市名	工業出荷額(a)	化学工業(b)	石油製品製造業(c)	{(b) + (c)} / a
	四日市市	21,240	7,132	4,288	53.8%
	倉敷市	39,440	7,062	12,181	48.8%
	岩国市+大竹市	5,005	2,981	秘匿	59.6%
	周南市	15,220	7,736	4,720	81.8%
	大分市	23,483	4,703	4,575	39.5%
平成 二十 年度	都市名	工業出荷額(a)	化学工業(b)	石油製品製造業(c)	{(b) + (c)} / a
	四日市市	27,044	9,341	6,938	60.2%
	倉敷市	48,309	10,420	8,817	39.8%
	岩国市+大竹市	6,230	3,056	秘匿	49.1%
	周南市	19,515	8,883	6,974	81.3%
	大分市	28,230	6,008	6,033	42.7%

表 3：コンビナート立地都市の工業出荷額に占めるコンビナート関連出荷額の構成比の推移

注：岩国市、大竹市のコンビナートにエチレンプラントはない

陽が市町村合併）ではむしろ上昇を見せている。

このように 2000 年以降、地方圏のコンビナート立地都市におけるコンビナートの影響は、むしろ大きくなった。そのため、地方圏のコンビナート立地の自治体もコンビナート再編や淘汰より、その維持にむしろ積極的な支援に動き、再編は進まなかったと推察される⁶。

3. 我が国の石化コンビナート再編に関する議論の方向性による分類

3.1 既存文献における石化コンビナート再編の方向性の整理

先に述べた通り、我が国の石化コンビナート再編に関する記事、論説の類はこの 10 年で多数にのぼる。表 4 はその方向性を 3 つに大別し、代表的文献を挙げて整理しものである。

すなわち、再編の方向性については

- ①現在、存在する国内コンビナート全てを維持
- ②鹿島、千葉、水島、大分のような大型コンビナートは生き残り、他の幾つかは撤退
- ③現在、存在するコンビナート全てをスクラップし、最終的には大型・新鋭プラントによる再集約化

の 3 つに大別する事ができる。次にこれらの代表的な文献の概要を述べる。

2.2 代表的文献における石化コンビナート再編案の概要

- 1) 「石化コンビナートの再生について」産業レポート Vol.6 日本政策投資銀行産業技術部

表 4 ①を主張するのがこのレポートである。

この題名の通り国内の「コンビナート再生」を目指し、それは「地域クラスター形成による機能性化学産業の振興」によるものとしている。

具体的には、「機能性化学産業の集積地として再生し、自動車、電気機械産業を核とする地域クラスターを形成すること」、そして「地域によるコンビナートの産業インフラの活用」により「電力、廃棄物処理、物流といった産業インフラを活用し

⁶ 『化学経済』2007 年 5 月号の記事によると、鹿島のコンビナート再生計画に茨城県が関わった理由について、「企業の自助努力が限界に達し、『地方行政が加わる必要性が出てきた』（茨城県企画部事業推進課）」という。

新たな事業を創出すること」でコンビナートの存在意義を求める。

そのため、石油精製と石油化学のインテグレーションの強化が必要だと主張するものである。この報告書は、現在に至る「コンビナート・ルネッサンス事業」の内容を支持しており、結局、石化コンビナートのコスト（＝国際）競争力を向上させ、国内全てのコンビナートの温存を図ろうとしているものと考えられる。

2)「化学ビジョン研究会報告書」化学ビジョン研究会

これに対して表4②を主張する文献として代表的なものは、2010年に公表された「化学ビジョン研究会報告書」であり、海外生産の拡大を重視しているのが特徴である。

その問題意識は、日本の製造業に特有の「擦り合わせを前提としたビジネスモデルが立ち行かなくなるおそれが生じている」というものである。

そのため、今後は「原料国での立地展開」だと明記し、「新興国においてハイエンドも維持しつつ、ボリュームゾーンの獲得（そのための技術サービス拠点、市場対応製品開発拠点の現地設立等）、(他方で国内に中核的 R&D 拠点やマザー工場を維持)」と述べる。

つまり海外で川上からの生産を拡大する事が、我が国の石化産業の生き残り策と見なすものである。また、「企業間連携の円滑化のために」という節では、国内石化企業の規模拡大による再編を進めるよう競争政策も円滑にすべきとしている。

この報告書では、現在の国内コンビナート再編に関する具体的な言及はない。しかし、その内容から、既存の国内コンビナート全てを維持するのではなく、撤退・縮小の方向を目指すものと解釈するのが自然であろう。

基本方向		内 容	文献と執筆者
①	現在のコンビナート全てを維持	石油精製と石油化学の協力などにより産業クラスターとしてコンビナートを再生する	「石化コンビナートの再生について（平成 14 年 5 月）」産業レポート Vol.6 日本政策投資銀行産業技術部
②	鹿島、千葉、水島、大分のような大型コンビナートに集約化し他のコンビナートは撤退	サウジの大型プラントのコスト競争力に輸出市場では太刀打ちできず、内需分を国内生産が確保する	「化学経済」2006 年 2 月号等 金成宏氏、「化学経済」編集室長
		新興国市場を狙い海外で生産を重視し、国内はあくまで「マザー工場」として位置づける	「化学ビジョン研究会報告書」2010 年 4 月 化学ビジョン研究会（経済産業省製造局化学課）
③	現在のエチレンプラント全てをスクラップし、新たな大型・新鋭エチレン二拠点に再集約	大型・新鋭プラントを東西二拠点到建設、長期的には現在のエチレンプラントを全てスクラップし、二拠点の新エチレンセンターを中心にコンビナートを再編しコスト競争力を向上する	「エチレンコンビナートのユーティリティセンター化による産業活性化に関する調査研究（平成 17 年 3 月）」新エネルギー・産業技術総合開発機構 (注：委託先は丸善石油化学株式会社、再委託先がコスモ石油株式会社、東洋エンジニアリング株式会社、株式会社荏原製作所)

表 4： 石化業界研究者・アナリストの業界評価
出所：筆者作成

3)「エチレンコンビナートのユーティリティセンター化による産業活性化に関する調査研究」
新エネルギー・産業技術総合開発機構

表4③の方向を主張するこの報告書は、二基の年産240万トンの従来にない最新鋭エチレンプラントを四千億円程度かけて建設し、最終的には現在のコンビナートのエチレン生産を全て置き換え、国内生産を維持しようというものである。

投資額が大きいため、特別目的会社による建設と運営を行い、年間四百億円超える経済効果と200万トン以上のCO₂削減が可能で、投資回収は5年強で実現すると算出している（様々なシミュレーションを実施している）。

この場合、既存のコンビナートの幾つか、あるいは全てのコンビナートが現状の形態を改めることになる。また、エタン中心でプロピレンが併産できないサウジアラビアに対抗し、プロピレンセンター化による差別化も企図している。つまり、立地を含めた生産システムを改める事で「規模の経済」と「範囲の経済」を実現してのみ国内での生産を維持できると考えるものである。

4. 貿易論・立地論から見た再編の方向性の議論の問題点

ここでは3でとりあげた文献の主張・内容について貿易論・立地論の観点から、その整合性を検討してみたい。なぜなら、単純なコスト面での「国際競争力」の向上を目的としたコンビナート競争力の考察が多いためである。製造コストや国際市況にフレートを加えた、いわゆる水際競争力によって汎用樹脂の輸入が抑えられるという分析が大半となっている。このような「国際競争力」による分析は現実の比較優位の変化や要素賦比率の状態によって貿易パターンが決まる点を無視し、業界保護に偏りがちだからである⁷。

4.1 国内コンビナート全てを維持の論拠

1. で述べたように、我が国はWTOのウルグアイラウンド合意により汎用樹脂の関税を段階的

に引き下げた。これは自由貿易の推進によって消費者利益の向上を図る政策と言える。

一方、現在、実施されている「コンビナート・ルネッサンス」事業は、その約三分の二が政府の補助金（区分は「エネルギー対策特別会計 エネルギー需給勘定」）によるものであり、特定産業保護の色彩が強いと言わざるを得ない。

コスト競争力を改善するための石油化学と石油精製の統合やコンビナート内のインフラ整備（用益の共用化等）などは企業自身が行えばよく、補助金を投じる正当性は見当たらないと考えられる。

また、全ての国内コンビナートを維持しようという「コンビナート再生案」は護送船団方式と言わざるを得ない。

ここで、石油化学工業の最も川上に位置する原油から川下の位置する汎用樹脂等について、事業継続可能（川下の価格がこれ以下であると収益が期待できないという意味で）なコストの構成比を見たのが下図である。

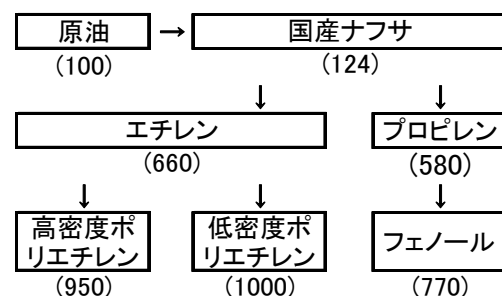


図2： 事業継続（再投資）可能とされる価格体系の価格水準

出所：化学経済研究所資料より筆者作成

川上の原油100に対する川下の低密度ポリエチレン1000という割合から、製品価格の輸送費負担を考えると、元来、石化工業が原料立地型の工業であることは明白であろう。

現実には、1960年代当時は原料の安定供給に不安があり、また、高い関税による保護貿易が可能であった事等から消費地＝国内での立地が合理性を持っていたと考えられる⁸。現在、我が国で石化コンビナートが勃興した時代と異なり、原油産出国で川上の大型プラントが稼働し、さらに拡大し

⁷ 野口旭[2007]の議論を参考にしている。

⁸ 石油業法による消費地精製主義は消費地立地を前提にしていると考えられる。

ている中、このような日本での消費地立地が妥当するとは思われない。次に「地域クラスター形成」の提唱であるが、コンビナート自体は原料をパイプで供給することが最大の目的であり、商品開発などソフト面で情報交換の可能性はない。多様な企業の集積というクラスター論と比べ、石化コンビナート内のポリオレフィンを含む川下企業は90年代後半から、事業統合が進み、むしろ企業数は減少している。さらに家電、自動車の製造機能がコンビナートに隣接する必要性は少ない。このように立地論の観点からも整合性のある議論とは言い難い。

4.2 国内コンビナートの縮小と海外生産の拡大の論拠

この主張は、中・韓・台・中東における石化産業の勃興と日本の従来型石化工業の比較優位の喪失を認め、早期の構造調整を求めたものと解釈できる。なぜなら、国内は研究・開発機能（マザー工場）を残して原料立地による貿易で企業収益を確保する方向を示しているからである。

産油国で合併による生産に参画するという事は資本移動が自由な環境であるからできる事であり、国内と産油国のいずれに実物資本を蓄えるべきかの選択と言える。

また、地域間競争が強まる今後にあって、コンビナート間でも競争が生じ、限界供給者の退出を促すのは自然な見方であろう。このように貿易論・立地論からも整合性を持った内容であると言える。

4.3 国内で大規模・新鋭プラントの建設の論拠

この主張は、生産技術を含む生産システム全体の革新である。プロダクト・サイクルの衰退期にある現状を、技術集約型生産に移行することで比較優位を取り戻し、国内での生産機能を維持しようというものと解釈できる。

国内立地を維持するならば、規模の経済と範囲の経済（プロピレンの併産等）を高め、比較優位のある生産形態に改めなければならない。そのため、現在の分散したコンビナート立地を二か所への集中立地という事になる。

したがって、貿易論・立地論からも整合性のある内容であると言えるよう。

5. 結語

2000年以降、我が国の汎用樹脂の関税低下、中国、韓国、台湾、中東での大型・新鋭プラント稼働による輸出減・輸入増の予想から、国内の石化コンビナート再編について多くの議論がなされてきた。そのほとんどは国内の石化コンビナートの競争力を単純な生産コスト（国際市況にフレートを加えた、いわゆる水際競争力）で「国際競争力」をどう向上すべきか、という問題意識である。

この考えは、現実の比較優位の変化や要素賦比率の状態によって貿易パターンが決まり、貿易利益が生じる点を無視している点に欠点を持つ。現在、政府の補助金を中心に実施されている「コンビナート・ルネッサンス計画」は、国内生産のコスト競争力（国際競争力）を改善によって既存のコンビナートほぼ全てを維持しようとするもので、既存企業の保護政策に他ならない。

このような政策がここ十年、あまり批判もなく通用してきた背景には、地方圏経済におけるコンビナートの影響力の高まりが背景にあったと考えられる。また、エチレン生産統合・廃棄が10年間ほとんど進展しなかったのは、中国向け輸出拡大と原油高を価格転嫁できたことによる、いわば意図せざる収益の改善が続いたためと考えられる。

したがって、それ自体は決して不合理な経営行動とは思われない。しかし、今後の生産能力削減自体は不可避である。また、地方圏の自治体は、既存石化コンビナート維持ではなく、比較優位のある業種が成長する環境整備こそ追求すべきである。結局、貿易論・立地論の見地から整合性のある再編は、

1. 国内の生産能力を100万t以上削減し、それに伴い採算の取れないコンビナートを削減する。
2. 大型・新鋭技術のプラントを新たに数か所に建設し、それに伴い既存のコンビナートはほとんど廃棄する。

のいずれかの方向であると結論づけられる。

参考文献・資料

1. 論文・記事

岩間剛一[2010],「急増するアジアの石化需要に貢献する中東の巨大石化プラントの現状と今後」、『中東協力センターニュース』2010年4月5日、中東協力センター

小野寺修[2002],「戦略的変曲点を迎える化学産業」『化学経済』2002年2月号、化学工業日報社

金成 宏[2006],「石化工業の役割と未来-基盤強化に問われる独自性と長期視点-」『化学経済』、2006年2月号 化学工業日報社

金成 宏[2007],「石化コンビナート・決断のときを迎える8拠点」『化学経済』の連載、2007年3月～5月号、化学工業日報社

瀬田 博[2009],「総論：構造改革一新・元年」『化学経済』2009年7月 臨時増刊号、化学工業日報社

瀬田 博[2010],「わが国化学産業の岐路 化学基盤に“新成長産業”を創造」『化学経済』2010年8月 臨時増刊号、化学工業日報社

並河良一[2004],「日本の化学産業の消費製品産業化」『化学経済』2004年7月号、化学工業日報社

西村修一[2008],インタビュー記事「ケミカル不況が何もしないことを許さない」『石油化学新聞』2008年10月30日

橋本 諭[2006],「石化コンビナートを巡る現状と課題」『化学経済』2006年4月号、化学工業日報社

三村 猛[2002],「コンビナートの生き残りを目指す動きが本格化」『化学経済』2002年2月号、

化学工業日報社

2. 文献・報告書

化学ビジョン研究会[2010]『化学ビジョン研究会報告書』

経済産業省製造産業局 [2010]『世界の石油化学製品の今後の需給動向について』

コンビナート高度統合研究会[2006],『コンビナート競争力強化に向けた新たな展開』

新エネルギー・産業技術総合開発機構[2005]『エチレンコンビナートのユーティリティセンター化による産業活性化に関する調査研究』

日本政策投資銀行産業技術部[2002]『石化コンビナートの再生について』産業レポート Vol.6

野口旭[2007]『グローバル経済を学ぶ』ちくま新書、筑摩書房