

# 鹿島コンビナートの国際競争力構築

—歴史から考える未来への展望—

山口大学大学院 技術経営研究科 教授 稲葉 和也

## 鹿島コンビナートの形成と発展

鹿島コンビナート設立の動きは、1960年代の高度成長期において地域開発ブームが起きたことから始まった。日本各地で石油、電力、鉄鋼、石油化学を中心産業とする臨海型コンビナートの形成が計画され、政府や地方自治体も地域開発政策を積極的に推し進めていた。1962（昭和37）年5月に「新産業都市建設促進法」が成立し、同年10月に「全国総合開発計画」（旧全総）が策定された。この新産業都市（新産都）指定を受けるために38道県44地域の各地方自治体は政府と中央官庁に陳情を行い、15ヶ所が新産都に指定された。

このような中で、1964年に「工業整備特別地域整備促進法」（工特法）が制定され、鹿島を含む準新産都市と言われた工業整備地域に6ヶ所が指定された。その後、1969年4月に「新全国総合開発計画」（新全総）が経済審議会地域部会によって発表された。

鹿島臨海工業地帯の造成計画は、工業用地の埋め立て造成事業で成功を取っていた千葉県状況に刺激されたことが大きな要因である。鹿島は漂砂と堆砂によって形成された砂浜海岸であり、1960年初頭の鹿島地区は鉄道もない半農半漁の村が点在する「陸の孤島」と呼ばれていた。岩上二郎知事（1959年4月知事就任）は、この場所に「堀込み港（人工港）」を造成して、臨海工業地帯を作る計画を発想し、1960年4月に「鹿島灘沿岸地域総合開発の構想」の試案を発表した。鹿島港の建設は鹿島開発計画の前提条件で

あった。

鹿島港の工事が着手される中、1962年5月に鹿島港が「地方港湾」に、1963年4月には「重要港湾」に指定された。そして、同年11月に鹿島港の起工式が行われた。そして、港湾建設と同時進行で工業用地の造成が行われることになる。

岩上知事は「農工両全」のスローガンを掲げ、農民に農地の6割に相当する生産性の高い替地を与え、残りの4割を工業用地として提供させるという方法を提案した。また、工場用地買収費及び工場造成費は進出先企業に多くを負担させるという方法を採用した。

開発を進める組織として、1962年4月に岩上知事を管理者に「鹿島臨海工業地帯開発組合」が設立された。岩上知事は茨城県出身の三井不動産社長江戸英雄に協力を求め、同じく茨城県出身の自民党政治家橋本登美三郎がこの動きに参加して、鹿島灘沿岸に一大工業団地を建設するという構想が具体性を持ち始めた。同月より岩上知事は三井不動産、住友金属、三菱油化の3社に協力を要請して鹿島誘致を働きかけた。

最初に進出を決めたのは住友金属であった。当時の住友金属会長広田壽一、社長日向方齊らは小倉製鉄所での小規模な高炉製鉄からの脱却と首都圏での需要拡大に対応した製鉄所の立地を目指して岩上構想に参加した。鹿島開発計画では、他の事業分野からの進出も必要とされたため、茨城県は電力、石油、化学に焦点を絞って企業候補を探した。この頃、臨海部を抱える



## 稲葉 和也 (いなば かずや)

山口大学大学院技術経営研究科教授

### ■略歴

1963年11月15日生まれ。大阪府出身。明治大学政治経済学部経済学科卒業。積水化学工業(株)勤務を経て、1995年徳山女子短期大学経営情報学科に勤務。2002年徳山大学経済学部助教授、2004年徳山大学経済学部教授。2007年より現職。

専門は経営史、石油化学・化学産業史、研究テーマは、コンビナートの事業連携、地域振興。学会・社会的活動としては現在、経営史学会・

日本経営学会・日本中小企業学会会員、東アジア経済経営学会理事、公益財団法人山口きらめき理事、周南市水素利活用協議会会長、地方独立行政法人山口県産業技術センター研究開発管理外部委員会会長などを務める。

著書に共著『コンビナート統合 日本の石油・石化産業の再生』（化学工業日報社、2013年）、単著『地域と企業—山口県コンビナート関連企業を中心に—』（徳山大学総合経済研究所モノグラフ9、2004年）他。

自治体の多くは埋め立て造成に魅力を感じており、その企業誘致合戦は熾烈を極めていたと言われる。

1966年11月、各社の土地買収が進展し、進出企業名が一般に公表された。その結果、三井、三菱、住友の3大財閥グループに所属する企業が多数参加することが判明した。分譲地の内訳は、住友金属が高松地区に約200万坪、三井不動産が神之池西部地区に約120万坪、三菱油化が神之池東部地区に約200万坪であった。

1967年2月には、北浦を水源地とする工業用水工事の起工式も行われて、1969年2月から給水が開始された。また、1967年3月に国鉄鹿島線（香取—北鹿島間）の起工式が行われ、1970年8月から営業運転が開始された。国鉄、茨城県、進出企業の共同出資で鹿島臨海鉄道が1969年4月に設立され、1970年11月より北鹿島駅から奥野谷浜駅まで運転が開始された。

当時四日市の他に工業用地を捜していた三菱油化は、候補地の選定において鹿島開発計画と結びついていった。

1964年9月、三菱油化は茨城県と鹿島進出の覚書を取り交わした。三菱油化は、同月に茨城県と土地購入予約契約を締結し、鹿島開発計画を進めた。三菱油化が作成した「第2立地計画の概要」では、エチレンプラントの生産能力は15万トン／年であった。しかし、エチレンプラ

ントの大規模化が国際的な趨勢であることを考慮して、1966年9月、三菱油化社長池田亀三郎は、30万トン／年規模のエチレンプラント計画を立案する。これに対応して、1967年6月に石油化学協調懇談会が産業史上有名な「エチレン30万トン／年基準」を発表し、1968年1月に浮島石油化学と共に同社のエチレンプラントが政府の認可を得た。

三菱油化がエチレン30万トン／年プラントを稼働させる上で問題となったのは、ナフサの確保であった。これに対処するために共同石油（1965年8月、日本鉱業、アジア石油、東亜石油の3社が販売部門集約で設立）と三菱油化、大協石油（現コスモ石油）、東京電力の4社共同出資で、1967年10月に鹿島石油を設立した。鹿島石油の設立によって始めてエチレン30万トン／年プラントの原料ナフサが確保されることになった。

石油化学産業の歴史を述べる時、三菱油化の創業者である池田亀三郎を除いて語ることは困難であると言われている。1956年、三菱油化の初代社長に就任した池田亀三郎は、鹿島コンビナートの形成において中心的な役割を演じた人物である。若い頃から三菱財閥4代目総帥岩崎小弥太の信任が厚く、戦後石油化学事業に乗り出す時、三菱グループの結束を固めるため池田に白羽の矢が当たった。1956年4月に三菱油化

---

が創立された時、すでに彼は72歳であった。1964年に鹿島進出の決定を行った時には80歳であった。

1950年、彼は日本化学工業協会副会長に就任しており、この頃既に経営の一線を退いて日本の化学産業の発展と行く末を考える立場にいた。その後、1957年に石油化学工業懇話会が発足した時会長となり、翌年同会の後身である石油化学工業協会が設立された時、初代会長に就任した。彼は自社の経営のみならず、日本における石油化学工業の発展を図るという使命感を持って活動してきた人物である。池田は石油化学の国際的発展の構想を持ち、その将来性を的確に見通していたことは、エチレン装置の大規模化に鹿島で一番に着手したことからも明らかである。

鹿島コンビナートの中核企業である三菱化学（旧三菱油化）は、コンビナート設立当初から地域の発展のみならず、日本の石油・石油化学・化学産業全体の発展について積極的な役割を演じてきた。

池田は、鹿島でコンビナート方式の理想的な具体化を図った。池田が鹿島コンビナートの形成に当たって最初に重視したことは、一つは石油企業を誘致する事と、もう一つは苛性ソーダ企業と塩ビモノマー企業を誘致する事であった。特に石油は政府が許認可権を持っていたため、石油企業の誘致は容易ではなかった。一方、苛性ソーダ産業と塩化ビニル産業との連携の実現も、

苛性ソーダ産業各社は独立心が強く、協力関係の構築は簡単ではなかった。

苛性ソーダ企業は、原料となる工業塩の輸入に際して大型船を直接工場の岸壁に横付けすることが合理的であった。しかし、当時は多くの会社が工場から離れた専用埠頭に一旦降ろして、そこから小型船に積み替えて工場に運び込むというコストの掛かるシステムを取り続けていた。

池田はこの点に目を付けた。鹿島に15万トンから20万トンクラス的大型船を直接横付けできる港ができることを口実にして、旭硝子や旭電化工業（現ADEKA）、鐘淵化学工業（現カネカ）といった苛性ソーダ企業を口説き落とすことに成功した。塩ビモノマー企業の設定についても、池田は信越化学工業社長小坂徳三郎に働きかけ、原料塩素がいかに低廉に利用出来るかを力説した。

鹿島コンビナートにおいて鐘淵化学工業、旭硝子を含めて大規模な塩ビ中間原料企業設立の実現にこぎ着けたのは、池田の尽力が大きかったと言われている。また、鹿島コンビナートに倉敷レイヨン（現クラレ）が参加したことも池田の役割が大きかった。1966年、倉敷レイヨンと三菱油化は共同出資（55：45）でパラキシレン、DMT<sup>※1</sup>生産のためクラレ油化を設立し、翌年四日市でパラキシレンの製造を開始した関係があった。当時、倉敷レイヨンは事業の今後の方向性を模索していた。この時期に、合繊原料の供給を受けるだけでなく、倉敷レイヨン（クラ

---

※1 テレフタル酸ジメチルの略。ポリエステル合成に使われる

## 年表1 鹿島開発の主な動き

- 1960年 4月 「鹿島灘沿岸地域総合開発の構想」の試案が作成
- 1962年 4月 鹿島臨海工業地帯開発組合が設立され、鹿島事務所が開設
- 1963年 4月 鹿島港が重要港湾に指定
  - 11月 鹿島港の起工式
- 1964年 7月 工業整備特別地域に指定
- 1967年12月 鹿島臨海工業団地造成事業が決定
- 1968年11月 鹿島港の計画変更（20万トンへの拡張）が港湾審議会で決定
- 1969年 5月 東部コンビナート合同起工式
  - 11月 鹿島港の開港式
- 1970年 8月 国鉄鹿島線（香取～北鹿島間）が開通
- 1971年 1月 東部コンビナート合同竣工式
- 1973年 6月 県・町・企業間で公害防止協定締結
  - 12月 鹿島臨海工業団地造成事業完了
- 1976年 7月 石油コンビナート等災害防止法の特別防災区域に指定
- 1984年 7月 鹿島臨海工業地帯開発組合が解散し、翌月鹿島用地事務所が開設
- 1985年 3月 大洗～鹿島線が開通（鹿島臨海鉄道）
- 1987年11月 東関東自動車道（市川～潮来）全面開通
- 1992年 8月 南公共埠頭全面供用開始
- 1994年 6月 北公共埠頭起工
  - 9月 東部東地区造成着工
- 2002年11月 北公共埠頭一部供用開始
- 2006年 2月 北公共埠頭多目的国際ターミナル供用開始

---

レイソブレン)が化学事業(イソブレンモノマー、ポリイソブレンゴム)への展開を鹿島で考えてもいいのではないかと説得したのは池田だったと言われている。

また、鹿島は後発のコンビナートであるため、池田は、計画の実現には相当な努力が必要であると考えていた。彼は、国際競争力をつけるためにコンビナートにおいて効率的な生産方式を採用し、他社との協力関係を推進して競争力をつける方策を考えていた。併せて、コンビナートが1社の利害ではなく、コンビナート全体の利益を優先することを主張していた。

このような活動の結果、鹿島計画は量と質の両面で日本の石油化学産業を国際水準に引き上げるための先導的役割を担うことになった。池田の尽力が実を結び、また、彼の考え方が反映されて、鹿島コンビナートが形成されたのである。

三菱油化は神之池東部地区においてコンビナート方式を採用し、三菱油化の第1次呼びかけに対して、三菱江戸川化学(現三菱ガス化学)、武田薬品工業、旭硝子、鐘淵化学工業、日本合成ゴム(現JSR)の5社が応じた。その後、1966年9月に倉敷レイヨン、旭電化工業、三菱金属、信越化学工業の4社が鹿島進出の第2次募集に応じた。1971年に三菱油化のナフサクラッカーが営業運転を開始し、鹿島コンビナートがスタートした。

三菱油化は誘導品を拡充するため、1986年1

月に日東化学工業と鹿島アンモニア(出資比率50:50)を設立した。その後、日本カーバイド工業と提携し、1969年7月に鹿島メラミン(出資比率50:50)を設立した。三菱油化は旭硝子、旭電化工業、信越化学工業、鐘淵化学工業と共同出資で、1968年2月に鹿島電解を設立し、同時にその5社で塩化ビニルモノマーの生産のために鹿島塩ビモノマーを設立した。鐘淵化学工業は、1970年11月から塩化ビニル樹脂の生産を開始した。信越化学工業鹿島工場は、1970年8月に鹿島塩ビモノマーと合同竣工式を行い、塩ビポリマーの生産を開始した。

鹿島コンビナートの特徴は、三菱油化が中心となって共同出資会社方式を積極的に採用したことにある。しかしながら、高圧法ポリエチレン、ポリプロピレン、スチレンモノマー、酸化エチレン、エチレングリコール、芳香族等は三菱油化が単独で事業化した。

三菱油化の鹿島第1期計画に基づき、1971年1月に13社(三菱油化、旭電化工業、鹿島アンモニア、鹿島北共同発電、鹿島共同施設管理事務所、鹿島ケミカル、鹿島酸素、鹿島電解、鹿島南共同発電、鹿島メラミン、鐘淵化学工業、関東珪曹硝子、四日市合成)で合同竣工式を行った。その後、ポリオール生産では、1974年7月に旭オーリン(旭硝子、オーリン社との合弁50:50)を設立した。1972年4月、武田薬品工業はTDI<sup>※2</sup>の生産を鹿島で開始し、併せて同社徳

---

※2 ポリウレタンの原料となる。芳香族ジイソシアネートの一種。

## 年表2 三菱油化を中心とした鹿島コンビナートの動き

- 1956年 4月 三菱油化株式会社設立（三菱化成工業・三菱レイヨン・旭硝子・三菱商事・三菱金属鉱業・三菱銀行6社などと共同出資、資本金2億円、取締役社長池田亀三郎）
- 1964年 9月 茨城県と鹿島地区土地購入予約に関する覚書締結
- 1965年 4月 三菱油化の第1次誘致（三菱江戸川化学、武田薬品工業、旭硝子、鐘淵化学工業、日本合成ゴム）
- 1966年 9月 他社に先駆け30万トン／年エチレンプラント建設計画採択（1968年1月認可）
- 9月 第2次誘致（倉敷レイヨン、旭電化工業、三菱金属、信越化学工業）
- 1967年10月 鹿島東部地区石油化学コンビナート10社社長会開催
- 10月 鹿島石油設立（三菱油化、共同石油、大協石油、東京電力の共同出資）
- 1968年 2月 4社共同出資で鹿島電解、鹿島塩ビモノマー設立
- 4月 鹿島臨海工業地帯工場建設協議会設置（茨城県・参加各社）
- 8月 5社共同出資で鹿島北共同発電設立
- 1969年 4月 13社共同出資で鹿島共同施設管理事務所設立

山工場の設備を停止した。

鹿島に参加することになる日本合成ゴムは、1968年7月に政府持株のすべてが民間に売却され、1969年4月1日から民間会社に移行した。その後、同社は鹿島進出を決定し、1971年1月からブタジエン、合成ゴムSBRの生産を開始した。また、ポリイソプレンゴムを生産する目的で、1972年1月に日本ポリイソプレンを設立し、同年6月より生産を開始した。1973年1月に日本合成ゴムと日本ポリイソプレンの両社で鹿島イソプレンが設立され、日本合成ゴムの製造設備を同社に譲渡した。

倉敷レイヨンは、1971年11月にクラレイソプレンを設立し、1972年12月からイソプレンモノマー、ポリイソプレンゴムの生産を鹿島で開始した。その後、クラレイソプレンを1974年8月にクラレが吸収合併した。

三菱油化は、1971年5月に「鹿島第2期計画の概要」を発表した。しかし、エチレン不況カルテルの申請（1972年4月～12月末）、第1次石油危機等によって1974年12月に鹿島第2期計画の全面的凍結を決定することになり、足踏みを強いられ、1992年6月になって第2エチレンプラントが操業、1994年10月に三菱油化と三菱化成が合併して三菱化学が誕生した。

時代とともに発展してきた三菱化学鹿島事業所は、単独企業が一拠点で有するエチレンセンター（年産約85万トン）として日本最大となった。この他に、ポリプロピレン、ポリエチレン、酸化エチレン、エチレングリコール、スチレンモ

ノマー、フェノールなどにおいても大規模なプラントを有している。

石油化学コンビナートの建設で最も後発であった鹿島は、石油精製、ナフサクラッカー、誘導品の各企業が最適に配置されるように設計されたコンビナートである。公共部門、ユーティリティ部門を集約して効率化するために、コンビナート参加企業が共同で、鹿島北共同発電、鹿島南共同発電、鹿島共同施設管理事務所を設立した。電気、蒸気、工業ガスなどのユーティリティや配管架台、緑化などのインフラ、防災業務の共同化が図られており、参加企業の連携が進んでいることが鹿島コンビナートの特徴である。

鹿島計画は、岩上知事の地方自治に対する政治理念である「農工両全」という構想からは結果的にかけ離れた姿になった。しかし、石油化学工業にとって鹿島は、コンビナート方式の理想的な形態を具体化したものといえる。

## 現在の鹿島コンビナートと未来への展望

鹿島臨海工業地帯は、東京から約80km、茨城県の東南に位置し、総面積は約2,400haである。高松地区（鉄鋼コンビナート地区）、東部地区（東部コンビナート地区）、西部地区（西部工業団地）、波崎地区（内陸型工業団地）の4地区に分かれている（図1）。東部コンビナート地区は、鹿島石油の石油精製プラント、三菱化学のエチレンプラント、基礎化学品プラント、誘導品各社へのプラントと北から南へ設備が配置され、公道、

航路、鉄道、配管による製品の授受を考慮した合理的な設計がなされている。

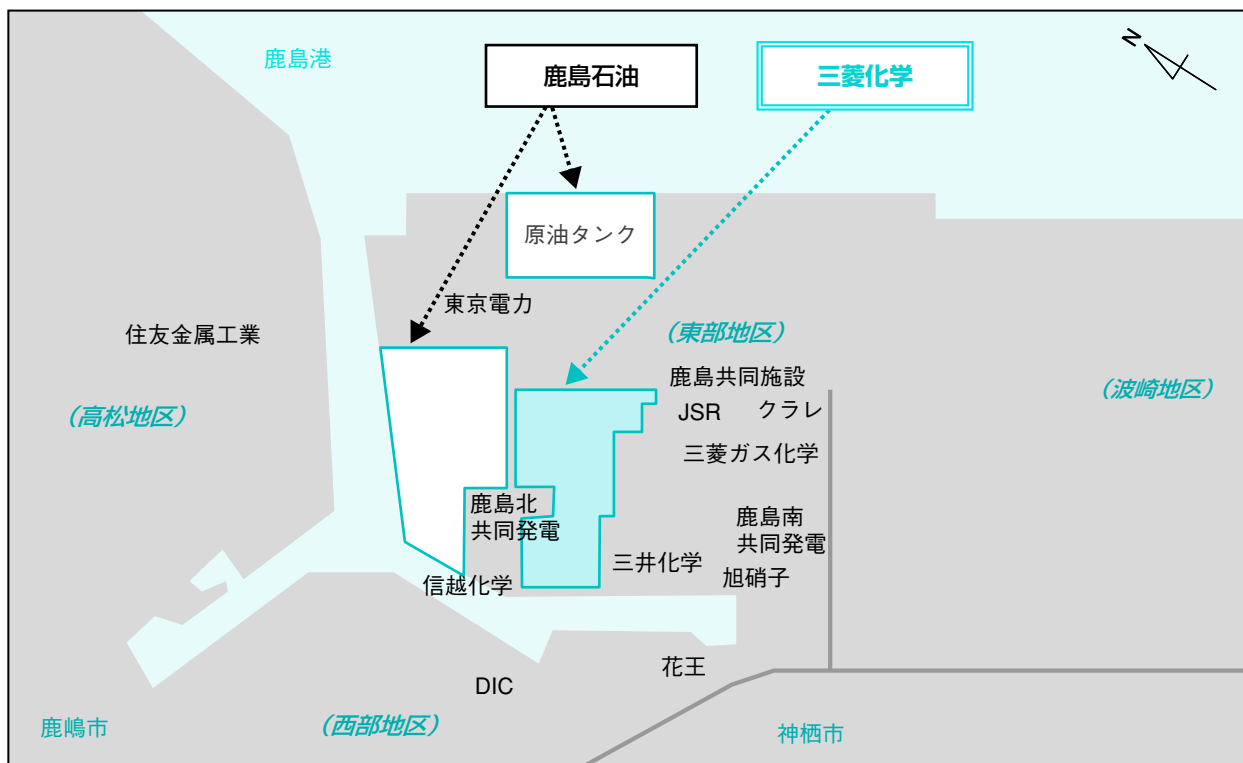
また、参加各社によってインフラの共同運営が実施されている。電力や工業用ガス、蒸気の各ユーティリティーは各企業が共同の設備を持つ。塩ビ樹脂は原料の塩素や塩ビモノマーの製造を塩ビ樹脂会社が共同で行う。原材料や製品の配管による受け入れや払い出しは各社が共同用地として土地を提供し、道路や架台、緑地などを設置し、共同出資で設立された管理会社が、これらの設備の管理・維持を行っている。

現在の鹿島コンビナートの特徴は、コンビナー

ト参加企業と行政が国際競争力の強化を目指して、官民一体の協働体制を取っていることである。鹿島コンビナートでは、地元自治体によるコンビナートへの協力体制の下、事業連携がこれまで積極的に進められてきた。鹿島コンビナートは、共通部分の共同運営方式を競争力の源泉と考えている。

例えば、各企業が個別に前処理した産業排水を集中処理できる県営深芝処理場が1970年より事業を開始し、各企業は2次排水処理設備の設置コストを削減できる体制にある。1998年、産業・一般廃棄物処理のために茨城県と鹿嶋市、

図1 鹿島コンビナートの構成



出所：石油コンビナート高度統合運営技術研究組合（RING）作成資料（2012年5月）。



神栖市（神栖町・波崎町）、日本政策投資銀行、コンビナート参加企業が鹿島共同再資源化センターを設立した。コンビナートへの電力・蒸気供給会社として鹿島北共同発電、鹿島南共同発電、コンビナートへの窒素、酸素など工業用ガス供給会社としてティーエムエアー（旧鹿島酸素）、コンビナート共有施設管理、コンビナート共有緑地管理、環境などのパトロールを共同化する組織として鹿島共同施設がある。

鹿島臨海工業地帯は、このような共同体制を強化する動きの中で、2003年4月に構造改革特区の認定第1号として鹿島経済特区に認定された。鹿島経済特区は基礎素材型の産業の再生と国際競争力の強化を目標としている。①国際競争力のある次世代型コンビナートへの構造転換、②基礎素材型産業を中心とした裾野拡大と高付加価値化への展開、③新規成長分野への展開、④魅力と活力のあるインフラ拠点の創出、⑤快適で利便性の高い居住環境の創出、の5つの基本戦略を掲げている。

経済特区に加えて茨城県は、企業誘致活動にも力を入れている。鹿島コンビナートは、インフラ基盤が整備されており、エネルギー・原材料・ユーティリティの入手において工業集積地としての優位性が国内コンビナートの中でも高い。また、優れた港湾設備を有し、外洋に面しており、輸出にも対応できる利点を持っている。

経済産業省の支援を受けたRINGのコンビナート競争力強化事業においては、石油精製と石油化学との連携しやすい基盤、生産規模の大きさ、

事業統合の潜在力が考慮されて、連携事業が推進されてきた。石油精製と石油化学の事業連携を強化するためにRINGのコンビナート競争力強化事業が鹿島地区で積極的に実施されてきた。

そして、同地区で事業連携が進んだ結果、競争力強化の新たな動きとしてジャパンエナジー、三菱化学、三菱商事3社の合弁会社（80：10：10）である鹿島アロマティックスが2006年6月に設立された。同社は、コンデンセートからパラキシレン、ベンゼンなどの芳香族（アロマ）製品と軽質ナフサを生産し、前者をジャパンエナジーが、後者を三菱化学が引き取り、両社の販売に三菱商事が協力するものである。700億円に上る大規模な投資であり、鹿島石油製油所内に生産設備が新設された。

一方、エチレンの国内需要は長期的に減少傾向にあり、国内エチレンセンターの再編問題は大きな課題である。三菱化学はエチレン需要の減少と高機能・高付加価値化への対応のため、鹿島第1エチレンプラントと第1ベンゼンプラントの停止を2012年6月に発表した。2013年に第2エチレンプラント年産49万トン設備を5万トン増強して54万トンとし、2014年に第1エチレンプラント年産39万トン設備を停止する計画である。これによって固定費40億円の削減が見込まれている。

1990年代以降、世界の経済環境は大きく変化してグローバル競争が激化している。そのような中で、日本国内における工場をどのように位置づけし、再構築したらよいのだろうかとコン

コンビナート参加企業の多くは苦慮している。

国内工場は、地域の雇用を確保し、地域の経済的發展を支え、生産性が高く、高付加価値商品を生み出す役割を担っている。しかし、一方で積極的に海外進出を図って原材料や消費地に近い場所に大規模工場を建設したり、現地資本と協力関係を持って合弁会社をつくることなども必要である。また、シェールガス革命によるエチレンなどの米国における製品供給能力の増加によって競争環境が大きく変化することも考慮しなければならない。

結局、国内生産拠点の確保と海外展開をセットにしてグローバルに競争を行っていくことが日本のコンビナート企業に求められている。国内と海外拠点の役割を明確にして、生産の持続と将来の発展を立案していくことが重要である。

1990年代からの動きとして、国際競争力をつけるために石油、石油化学、化学の各企業はコンビナートの事業連携に取り組んできた。日本国内に工場を残して既存設備を利用しながら国際競争力をつける努力を鹿島コンビナートは先

頭に立って実施してきた。コンビナートの国際競争力を更に高めるためには、石油精製と石油化学との事業連携を一層進めることが重要である。鹿島コンビナートにおいては、鹿島石油と三菱化学の事業連携の更なる強化が求められる。

#### 参考文献

- ・稲葉和也、橘川武郎、平野創『コンビナート統合』、化学工業日報社、2013年（本稿の内容は主に当著作による）。
- ・橘川武郎・平野創『化学産業の時代 日本はなぜ世界を追い抜けるのか』、化学工業日報社、2011年。
- ・稲葉和也「国際競争力構築への努力③ コンビナートの事業連携」、『化学経済』2013・12月号、化学工業日報社、2013年、94～100頁。
- ・水口和寿『日本における石化コンビナートの展開』愛媛大学経済学研究叢書10、愛媛大学法文学部総合政策学科、1999年。
- ・「石化コンビナート・決断のときを迎える8拠点 第3回鹿島東部コンビナート 企業と行政との「協働」で活路」、『化学経済』2007・6月号、化学工業日報社、2007年、35～42頁。