



鹿島臨海工業地帯の 現状と展望

茨城県の南東部に位置する鹿島臨海工業地帯は、161社（179工場）が立地（2014年3月末現在）し、製造品出荷額等は約2兆円、配合飼料の年間生産量は約400万トン（港湾別全国第1位）で、県内外から多くの就業者が集まる県内屈指の工業拠点である。

鹿島臨海工業地帯内の石油化学コンビナートは、計画的に企業が配置され、立地企業の合併会社による石油化学原料や電力・蒸気の供給、共同施設・用地の管理等が行われ、生産効率を高めている。

また鹿島港は、原材料や製品の海上輸送基地として重要な役割を担い、2011年5月には国際バルク戦略港湾（穀物）に選定されている。北公共埠頭の整備や外港公共埠頭の新設等、物流拠点としての機能強化も図っている。

一方で、1990年代以降の国際貿易の進展、新興国の台頭等により国際競争は激化し、素材産業を中心とした鹿島臨海工業地帯内の企業は再編、統廃合等が進められている。

そこで本調査では、鹿島臨海工業地帯の現状を整理し、今後の展望をみていく。

データ分析や行政・企業等のヒアリングを通して、鹿島臨海工業地帯の現状、特徴や強み、競争力強化への動き等を確認するとともに、地域の発展に向けた方向性を探る。

第1章 鹿島臨海工業地帯の現状

1. 鹿島開発の歴史と開発計画の骨子

1959年から開発計画がスタート

1959（昭和34）年、茨城県知事岩上二郎氏による「鹿島開発構想試案」がまとめられ、鹿島臨海工業地帯の形成に向けた計画が開始された。

以下、1973（昭和48）年に造成事業完了を公告するまでの主な経緯は以下の通りである。

- ・1960年：「鹿島灘沿岸地域総合開発の構想（試案）」作成（茨城県）
- ・1961年：「鹿島臨海工業地帯造成計画」（マスタープラン）作成（茨城県）
- ・1963年：鹿島港起工式
- ・1964年：工業整備特別地域（※1）に指定
- ・1969年：住友金属工業（株）（現新日鐵住金（株））操業開始、鹿島港開港
- ・1970年：鹿島石油（株）鹿島製油所操業開始、国鉄（現東日本旅客鉄道（株））鹿島線運転開始

- ・1971年：三菱油化（株）鹿島工場（現三菱化学（株）鹿島事業所）操業開始、石油化学コンビナート完工

- ・1973年：鹿島臨海工業団地造成事業完了

（※1）工業整備特別地域：工業整備特別地域整備促進法（1964年）で「工業の立地条件が優れ、比較的開発されて投資効果も高い地域」と定められた地域。鹿島地区を含め全国6地区が指定を受け、地方税の特別措置、地方債の利子補給、補助率の嵩上げ等の措置が講じられた。2001年に廃止。

旧3町村全域の広大な開発計画

鹿島臨海工業地帯は、未開発地域であった旧鹿島町、神栖村、波崎町（現在の鹿嶋市、神栖市）の全域20,186ha（6,060万坪）が計画区域となった。

「世界最大規模のY字型人工掘込式港湾の建設」、「港湾周辺部における臨海工業地帯・住宅団地の造成」、「道路・工業用水道・上下水道・通信施設・鉄道・学校・公園緑地等の整備」を軸に、人口30万人の近代的臨海工業都市を目指す国家プロジェクト

であった。

この臨海部の産業立地と基礎インフラの一体的

な開発は、日本の成功ビジネスモデル（ジャパン・モデル）とされている。

【Topics 1 日本の成功ビジネスモデル「鹿島開発」を世界へ ~インフラシステム輸出戦略】

現在、鹿島開発のビジネスモデルが再び注目されている。

2013年5月、内閣官房長官が議長、関係大臣が構成員を務める「経協インフラ戦略会議」において、「インフラシステム輸出戦略」が決定された。

「インフラシステム輸出戦略」では、官民連携のもと、国内企業が2020年に約30兆円（現状10

兆円）のインフラシステム受注を目指している。

具体的な施策の中に「インフラ案件の面的・広域的な取り組みへの支援」として「港湾と周辺地域の一体開発」があり、鹿島開発を日本の成功ビジネスモデル（ジャパン・モデル）として、ミャンマーやモザンビークにおいてインフラの開発支援を図っている。

2. 鹿島臨海工業地帯の現況

県南東部の一大生産拠点として発展する鹿島臨海工業地帯について、全体像を確認する（全体概要：図1）。

2,916haの工業用地に161社・179工場が進出

14年3月末現在、工業用地は2,916haで、うち処分済面積は2,868ha、未処分面積は48haとなっている。現在、161社、179工場が立地している（表1）。

高松地区は鉄鋼関連企業が立地し、神之池東部地区は石油化学コンビナート、神之池西部地区は石油

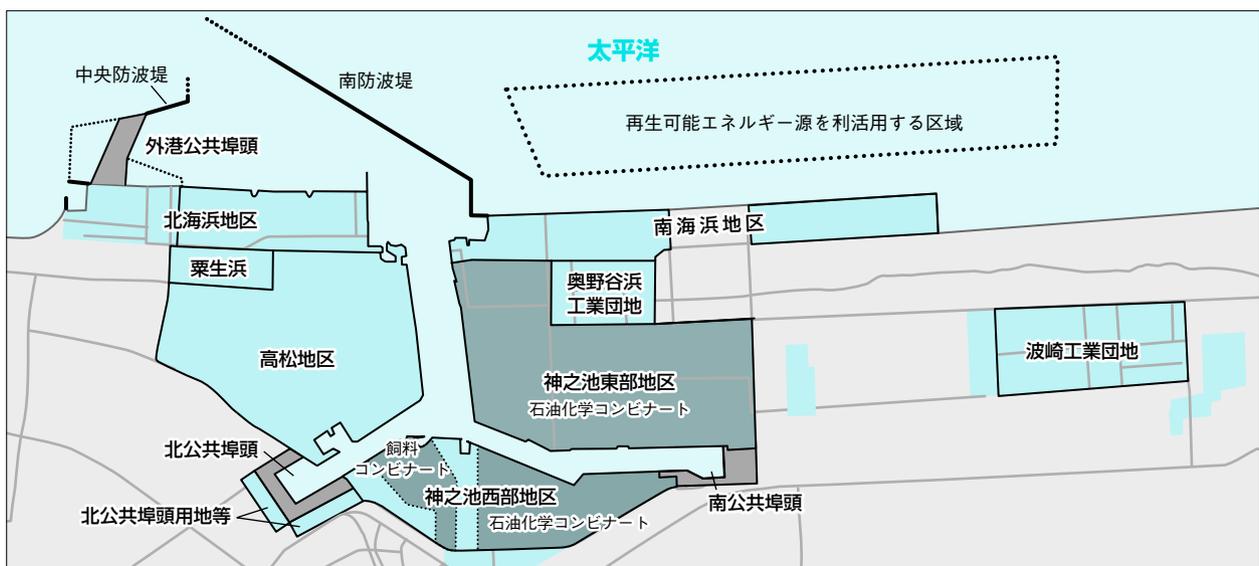
【表1 鹿島臨海工業地帯における工場用地・立地企業の現況】
(2014年3月31日現在)

地区名		工業用地 (ha)	処分済面積 (ha)	未処分面積 (ha)	立地企業数	立地工場数
造成事業区域	高松	663	663	0	10	10
	神之池東部	737	735	2	30	30
	神之池西部	450	449	1	57	63
	波崎	274	274	0	25	27
埋立地	北海浜	260	252	8	21	24
	南海浜	258	254	4	5	7
工業団地	奥野谷浜	86	61	25	5	7
	粟生浜ほか※	188	180	8	8	11
合計		2,916	2,868	48	161	179

※「粟生浜ほか」には、北公共埠頭用地を含む。

出所：茨城県事業推進課資料

【図1 鹿島臨海工業地帯 概要図】



化学コンビナートや飼料コンビナート等が形成されている。

県有地は10年間で68.0haを処分

鹿島臨海工業地帯への企業進出について、鹿嶋市は、未処分地が少ないこと等から大きな動きはない。東日本大震災の影響で操業を停止した企業が数社あり、また撤退後の事業所を賃借し進出した企業が数社みられる（鹿嶋市調べ）。

一方神栖市は、20年間で53社（神之池東部地区：13社、神之池西部地区：17社、波崎地区：19社、南海浜地区：4社）が立地し、13社が撤退している（神栖市調べ）。

04～13年度の10年間で、県有地は計68.0ha(売却：30.1ha、リース：37.9ha)が処分されている（表2）。

また、04～13年度で、企業が保有する遊休地約70haに10社以上が進出している（茨城県事業推進課調べ）。

【表2 鹿島臨海工業地帯の県有地処分状況】

(単位：ha)

年 度	売却・リース 面 積	うち売却面積		うちリース面積	
		うち売却面積	うちリース面積	うち売却面積	うちリース面積
2004	2.1	0.0	2.1		
2005	14.9	5.8	9.1		
2006	19.5	3.3	16.2		
2007	3.8	1.0	2.8		
2008	5.3	0.0	5.3		
2009	5.6	5.6	0.0		
2010	0.6	0.6	0.0		
2011	6.7	4.3	2.4		
2012	0.4	0.4	0.0		
2013	9.1	9.1	0.0		
合 計	68.0	30.1	37.9		

出所：茨城県事業推進課資料

3. 鹿嶋市・神栖市の工業の現況

「化学」「鉄鋼」に支えられる地域

鹿嶋市・神栖市の12年における工業事業所数は「化学」、「食料品」が50所を超えている。

また、工業従業者数は「化学」が約6千人、「鉄鋼」が約5千人で圧倒的に多く、「食料品」が続いている（表3）。

事業所数は減少、従業者数は増加

事業所数は、02～12年にかけて工業全体で26所

減少しているが、「化学」（神栖市）は43所から48所に増加しており、総事業所に占める割合は上昇している（図2）。

一方、従業者数は12年に、工業全体で2万人を超え、02年以降で最も多い（図3）。02～12年にかけて、「鉄鋼」（鹿嶋市）が602人、「化学」（神栖市）が1,401人、「飲料・たばこ・飼料」（神栖市）が38

【表3 鹿嶋市・神栖市の工業（2012年）】

(従業者数4人以上の事業所)

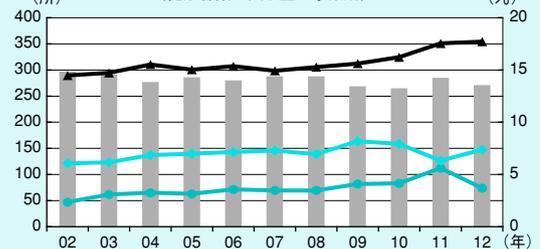
(単位：所・人)

業 種	鹿嶋市		神栖市		合 計	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
化 学	3	113	48	5,843	51	5,956
鉄 鋼	10	4,664	5	343	15	5,007
食料品	13	156	41	3,432	54	3,588
生産用機械	3	946	7	75	10	1,021
窯業・土石製品	5	154	15	631	20	785
木材・木製品	3	96	5	480	8	576
石油・石炭製品	2	132	1	398	3	530
プラスチック製品	1	6	11	486	12	492
飲料・たばこ・飼料	0	0	20	489	20	489
金属製品	13	255	7	114	20	369
電子部品・デバイス	0	0	1	362	1	362
家具・装備品	0	0	4	236	4	236
業務用機械	1	25	4	184	5	209
非鉄金属	0	0	1	108	1	108
その他	24	274	23	396	47	670
合 計	78	6,821	193	13,577	271	20,398

出所：工業統計調査結果

【図2 事業所数の推移（鹿嶋市+神栖市）】

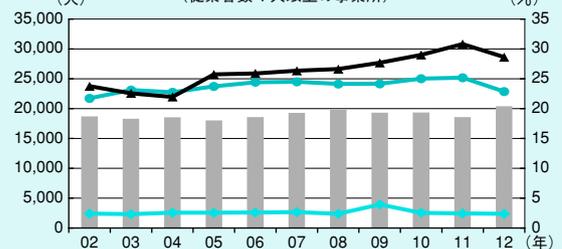
(所) (従業者数4人以上の事業所) (%)



出所：工業統計調査結果

【図3 従業者数の推移（鹿嶋市+神栖市）】

(人) (従業者数4人以上の事業所) (%)



出所：工業統計調査結果

人それぞれ増加している。

製造品出荷額等は県全体の2割弱

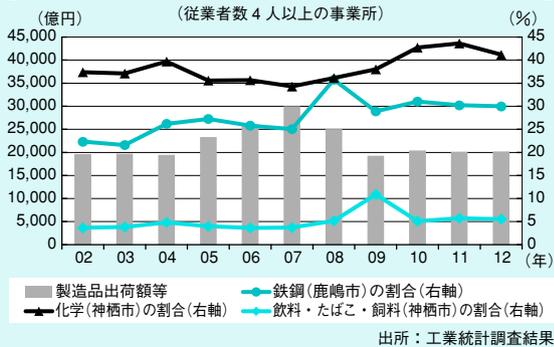
12年の製造品出荷額等は2兆173億円で、県全体(11兆977億円)の18.2%となっている。

製造品出荷額等は07年をピークに減少し、10～12年はほぼ横ばいで推移している(図4)。

12年の製造品出荷額等のうち、「鉄鋼」(鹿嶋市)は30.0%、「化学」(神栖市)は41.2%を占めており、ともに02年に比べ割合は上昇している。

また、「飲料・たばこ・飼料」(神栖市)は、5.5%で推移している。

【図4 製造品出荷額等の推移(鹿嶋市+神栖市)】



【Topics2 千葉県を含む広範囲から通勤】

鹿嶋市、神栖市の従業者は、県内他市町村の他、千葉県内市町村から通勤している(表4)。

鹿島開発が進むにつれ、潮来市や、利根川を挟んだ千葉県銚子市、香取市、東庄町等鹿島臨海工業地帯から概ね20km圏で住宅開発が盛んに行われ、現在に至っている。

【表4 15歳以上従業者における主な常住地の状況(鹿嶋市・神栖市)】

(単位: 人)

従業地 主な常住地	鹿嶋市			神栖市		
	2005年	2010年	10-05年	2005年	2010年	10-05年
市内	21,810	18,564	▲3,246	38,069	36,535	▲1,534
県内	9,254	9,442	188	7,884	7,809	▲75
鹿嶋市	—	—	—	4,479	4,175	▲304
神栖市	3,250	3,431	181	—	—	—
潮来市	2,432	2,489	57	1,694	1,837	143
銚田市	1,412	1,486	74	455	505	50
行方市	1,159	1,079	▲80	649	625	▲24
福敷市	200	196	▲4	145	150	5
県外	3,485	2,885	▲600	8,081	8,193	112
銚子市	527	489	▲38	3,598	3,519	▲79
香取市	1,338	1,159	▲179	1,895	1,918	23
東庄町	586	487	▲99	1,078	1,063	▲15
旭市	195	194	—	647	738	91
従業者計	34,549	32,333	▲2,216	54,034	54,933	899
製造業	7,666	7,407	▲259	13,880	14,413	533
建設業	5,252	3,938	▲1,314	7,148	5,925	▲1,223
運輸業等	3,615	3,106	▲509	5,290	5,054	▲236
電気・ガス等	321	305	▲16	451	508	57
昼間人口	69,125	71,002	1,877	97,855	100,911	3,056
夜間人口	64,435	66,093	1,658	91,862	94,795	2,933

※従業地・通学地「不詳」で当地に常住している者を含む。
 ※運輸業等: 2005年は「運輸業」、2010年は「運輸業、郵便業」。
 出所: 国勢調査

【Topics3 地元公立高校における鹿島臨海工業地帯への就職状況】

ハローワーク常陸鹿嶋管轄(※2)における新規学卒者(高校)の求職・求人状況をみると、2010年を底に求人数は増加している(図5)。

鹿嶋市、神栖市の県立高校4校(鹿島高校、神栖高校、波崎高校、波崎柳川高校)では、鹿島臨海工業地帯の企業からの求人が毎年一定数あり、大手を中心とした鹿島臨海工業地帯の企業は生徒の人気も高い。

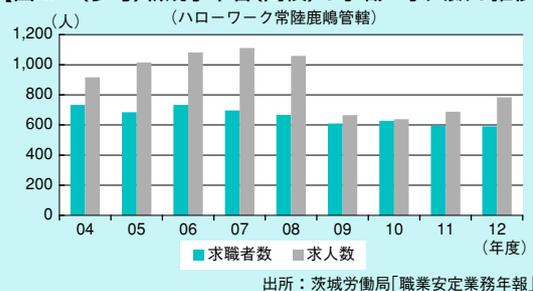
鹿島臨海工業地帯の企業が求めている生徒像は、「元気がある」、「基礎学力がある」、「コミュニケーション能力がある」といった点で、特別な要望はない。

波崎高校は、普通科の他に機械科、電機科、工

業化学・情報科があり、専門的な勉強をして資格を保有する専門科の生徒は、鹿島臨海工業地帯の企業への就職が比較的有利となっている。

(※2) ハローワーク常陸鹿嶋管轄: 鹿嶋市・神栖市・潮来市・銚田市・行方市(07年3月までは鹿嶋市・神栖市・潮来市・旧麻生町)。

【図5 (参考)新規学卒者(高校)の求職・求人数の推移】



【鹿島地域における宿泊の動向 ～鹿島セントラルホテル】

鹿島地域の発展とともに歩み続ける鹿島セントラルホテル（鹿島都市開発株）に、近年の宿泊客の状況等について話を伺った。

鹿島都市開発株式会社 代表取締役社長 替地 享二氏
管理本部 総務部 総務課長 伊藤 貴啓氏

多彩な施設やイベントで誘客

当社は、1969（昭和44）年7月、鹿島地域の発展に伴う計画的な都市開発と近代的な生活環境の整備を目的に、茨城県や地元自治体、立地企業、金融機関等により設立された第三セクターです。ホテル、施設管理、設計管理、不動産賃貸等の事業を展開しています。

鹿島セントラルホテルは、72年に本館、00年に新館が開業し、総客室数は297室となっています。レセプションホールや婚礼式場、チャペル、レストラン、ギフトショップ、クリニック、情報発信施設（カシマ・インフォメーション・サロン）、天然温泉等が併設されています。

毎年有名人のディナーショーを行う等、誘客に力を入れています。

震災等で落ち込むも宿泊需要は回復

宿泊は、鹿島臨海工業地帯に向くビジネス客が中心です。

宿泊稼働率は、08年度までは60%台後半で推移

していましたが、09～10年度は新型インフルエンザ、東日本大震災の影響で60%台前半に低下しました。その後風評被害の影響もあり、観光客、外国人の宿泊は震災前の水準に戻っていないものの、ビジネス客（工場・道路修繕のエンジニア等）利用が増加し、12年度は69%まで回復しました。

13年度は、復興需要が一段落し、前年度を若干下回りました。

今年4月の稼働率は70%で、前年同期比で若干上回っています。今年度は、コンビナートの大規模定期修理があるので、プラスの効果を見込んでいます。

高速バスの利用者も増加傾向

当ホテルには、鹿嶋市内と東京方面（東京駅、羽田空港、東京テレポート駅）を結ぶ高速バスが経由する停留所が設置されています。

高速バスの利用状況は、宿泊客数と同様の理由で09～11年度までは減少しましたが、12年度に増加に転じています。

4. データからみる鉄鋼、石油・石油化学、飼料

鹿島臨海工業地帯の主な立地業種である鉄鋼、石油・石油化学及び飼料に関するデータを確認する。

①鉄 鋼

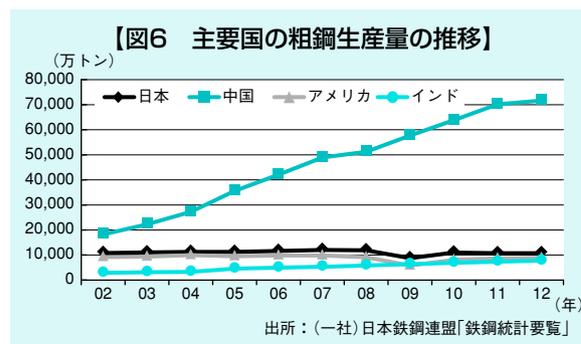
中国の粗鋼生産量が大幅に増加

主要国における粗鋼（※3）生産量の推移をみると、02年以降中国の生産量が大幅に増加し、12年は7億1,654万トンとなっている。また、インドもアメリカと同水準まで増加している。

12年の日本は1億723万トンで、09～11年にか

ては概ね横ばいとなっている（図6）。

（※3）粗鋼：圧延・鍛造等の加工をしてない製造したままの鋼。



粗鋼生産量が粗鋼見掛消費量を大きく上回る

世界の粗鋼見掛消費量（生産量－輸出量＋輸入量）と粗鋼生産量をみると、11年は消費量が14億8,475万トンに対し、生産量が15億1,830万トンで3,355万トンの生産超過となっている（表5）。

消費量は増加しているが、それ以上に生産量の増幅が大きく、生産超過の状況が続いている。

【表5 世界の粗鋼見掛消費量と生産量】

（単位：万トン）

年	世界見掛消費量 (A)							世界生産量 (B)	生産超過 (B)-(A)
	日本	中国	アメリカ	インド	ロシア	韓国	その他		
2005	113,507	8,290	36,195	11,333	4,314	3,509	4,900	114,658	1,151
2006	123,716	8,330	39,340	12,852	4,910	4,152	5,221	124,899	1,183
2007	131,857	8,590	43,586	11,403	5,549	4,696	5,740	134,700	2,844
2008	132,053	8,320	46,548	10,243	5,621	4,090	6,101	134,121	2,069
2009	121,958	5,610	57,442	6,240	6,436	2,848	4,730	123,583	1,625
2010	140,013	6,740	61,206	8,699	6,924	4,144	5,457	143,166	3,154
2011	148,475	6,960	64,985	9,634	7,367	4,701	5,874	151,830	3,355

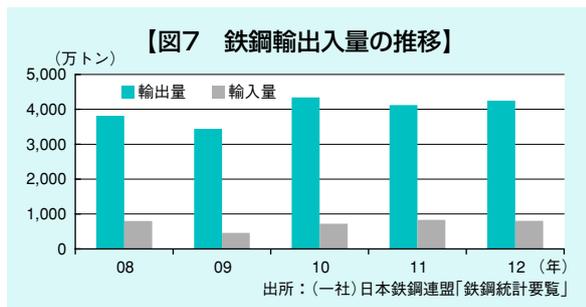
※見掛消費量：生産量－輸出量＋輸入量

出所：（一社）日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」

鉄鋼の輸出量は4千万トン超

鉄鋼の輸出量は、08年から09年にかけて減少したものの、10年に増加し、10～12年は4千万トンを超えている（図7）。

一方輸入量は、10年以降増加基調にあり、11～



12年は800万トンを超えている。

②石油・石油化学

原油の輸入量は減少、CIF価格は上昇

90年度以降における原油の輸入量をみると、94年度の2億7千万klをピークに徐々に減少し、12年度は2億1千万klとなっている（図8）。

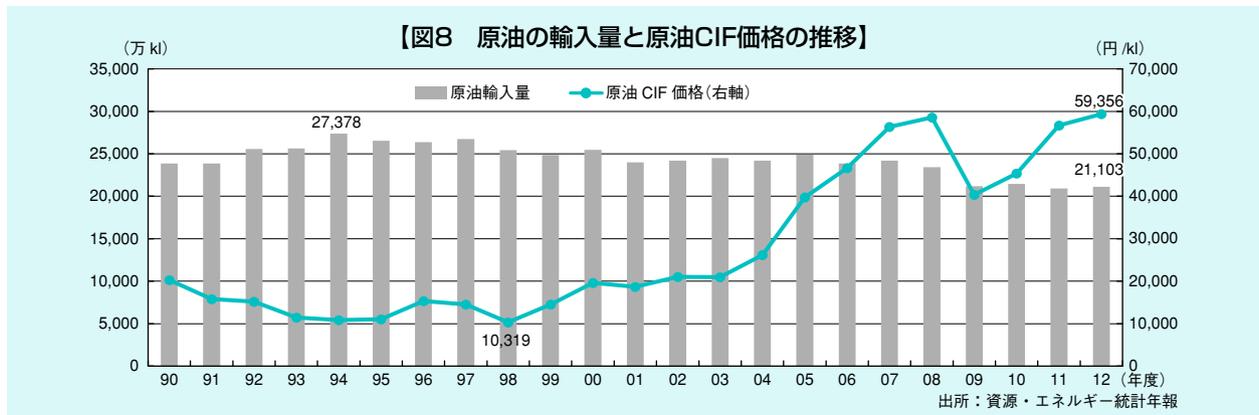
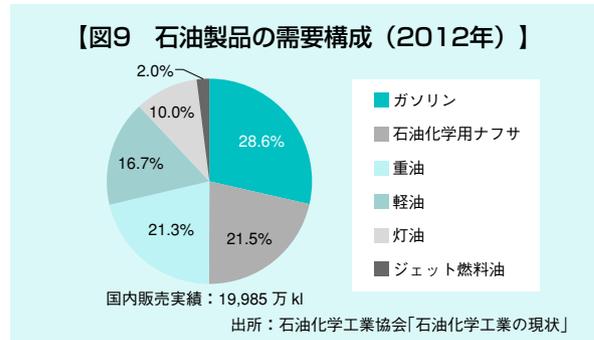
一方、国内の原油CIF価格（※4）は、98年度の10,319円/klを底として大幅に上昇した。09～10年度は4万円/kl台に下降したものの、11年度には再度5万円/kl台に上昇し、12年度は59,356円で最も高水準にある。

（※4）CIF価格：引渡し地までの保険料、運送料を含む価格。

石油製品の需要はガソリン・ナフサで5割

国内における石油製品の需要構成をみると、石油化学用ナフサが21.5%で、ガソリンの28.6%に次いで高い（図9）。

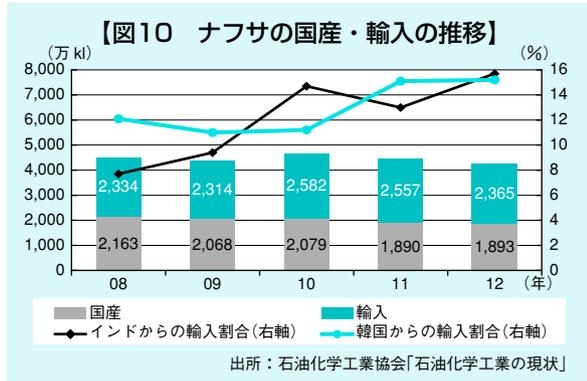
以下、重油が21.3%、軽油が16.7%、灯油が10.0%となっている。



国産ナフサは減少、輸入ナフサは横ばい

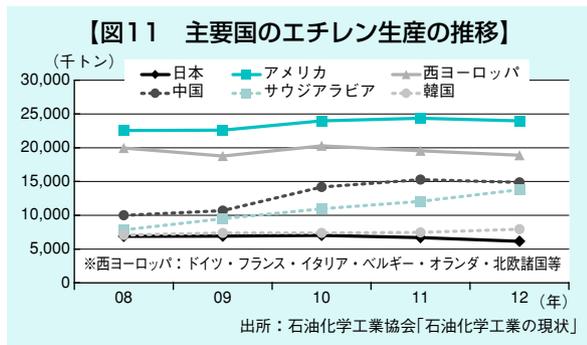
国産ナフサは08年以降減少し、輸入ナフサは概ね横ばいで推移している（図10）。

輸入を国別で見ると、中東が50%前後、アジアが35%前後で推移しており、インド、韓国の割合が上昇している。



エチレン生産量はアメリカが最も多い

ナフサが主原料で石油化学の基礎製品であるエチレンについて、主要国の生産量の推移をみると、アメリカが最も多い。また、中国、サウジアラビアが大きく伸びており、韓国も増加している（図11）。

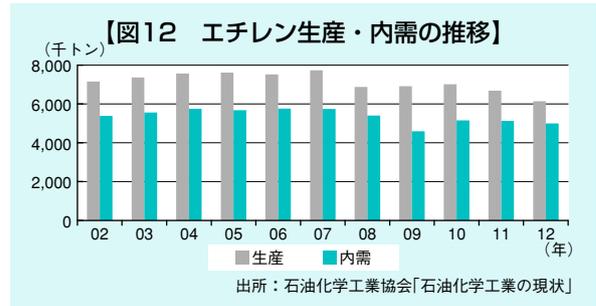


国内のエチレン生産・内需はともに減少傾向

国内のエチレン生産量は、07年の774万トン进行ピークに減少し、12年は615万トンとなっている（図12）。

一方、エチレンの内需は08年以降減少し、12年は500万トンとなっている。

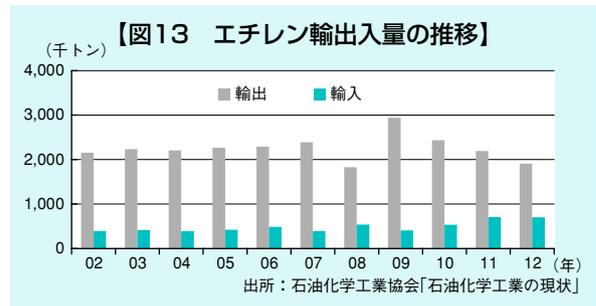
生産量と内需を比較すると、02年以降生産量が内需を100万トン以上上回る状況が続いている。



エチレンの輸出量は横ばい、輸入量は増加

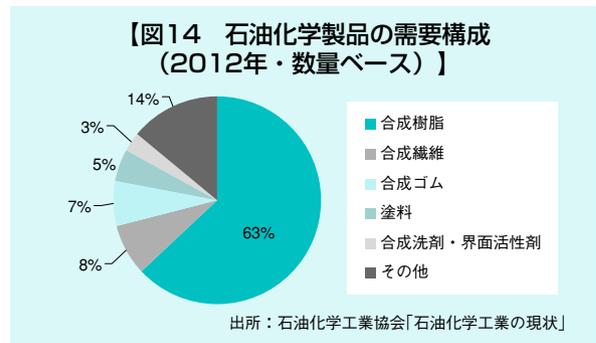
エチレンの輸出量は、09年を除き200万トン前後で推移し、12年は191万トンとなっている（図13）。国別では、中国が112万トンで最も多く、韓国が30万トンで続いている。

一方輸入量は10年以降増加しており、12年は70万トンとなっている。国別では、ASEANが29万トン、韓国が12万トンが多い。



石油化学製品の需要は合成樹脂が6割強

国内における石油化学製品の需要構成（数量ベース）をみると、合成樹脂が63%で最も高く、合成繊維が8%、合成ゴムが7%、塗料が5%、合成洗剤・界面活性剤が3%となっている（図14）。



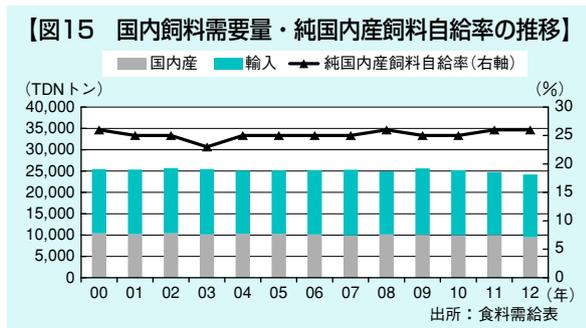
③飼料

国内の飼料需要量は若干減少

国内の飼料需要量は、00～10年まで2万5千TDN（※5）トン前後で推移していたが、11・12年と若干減少している。12年は、国内産、輸入ともに00年以降で最も少ない（図15）。

純国内産飼料自給率は、03年を除き25～26%で推移している。

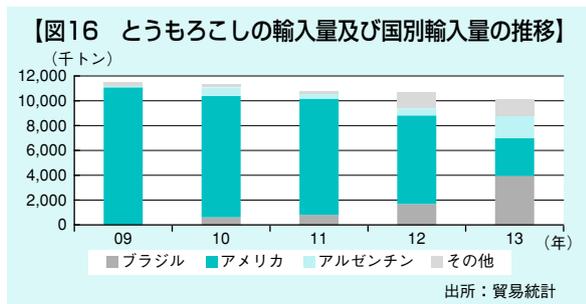
（※5）TDN：可消化養分総量（エネルギー含量を示す単位で飼料の実量とは異なる）。



とうもろこしは南米産の輸入量が増加

飼料原料の中で最も多く輸入されているとうもろこしの輸入量の推移をみると、09年以降徐々に減少している（図16）。

国別にみると、09年は輸入量の96.1%がアメリカ産であったが、アメリカ産の割合が大幅に低下する一方でブラジル・アルゼンチン産の割合が上昇しており、13年はブラジル産が39.1%、アメリカ産が30.1%で逆転している。



配合・混合飼料生産量は横ばい

配合・混合飼料生産量は、12年度が2,407万トンで、00年度以降概ね横ばいで推移している（表6）。

【表6 配合・混合飼料生産量の推移】

（単位：千トン）

年度	配合飼料					計	混合飼料	配合・混合飼料計
	養鶏用	養豚用	乳牛用	肉牛用	その他家畜			
2000	10,237	5,980	3,257	3,678	79	23,231	770	24,001
2001	10,312	5,856	3,244	3,870	82	23,364	735	24,099
2002	10,500	5,960	3,284	3,891	87	23,722	692	24,414
2003	10,491	6,059	3,285	4,044	90	23,968	634	24,602
2004	10,067	5,919	3,260	4,042	83	23,370	547	23,916
2005	10,216	5,872	3,260	4,116	90	23,553	556	24,109
2006	10,303	5,964	3,184	4,320	95	23,863	517	24,381
2007	10,378	5,911	3,191	4,483	85	24,048	441	24,489
2008	10,282	6,033	3,207	4,553	63	24,138	360	24,499
2009	10,344	6,232	3,135	4,582	54	24,347	455	24,803
2010	10,293	6,040	3,133	4,496	56	24,019	455	24,474
2011	10,170	6,018	3,120	4,452	53	23,813	362	24,175
2012	10,031	6,010	3,127	4,465	60	23,692	378	24,070

資料：（公社）配合飼料供給安定機構データ

5. 鹿島港の現況

公共埠頭は15バース、企業専用は84バース

鹿島港は、港湾区域（水域）が5,200ha、臨港地区（港湾区域に隣接する陸域）が2,494haで、4つの公共埠頭（15バース（※6））がある。

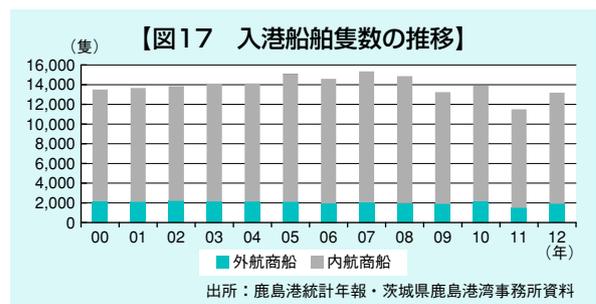
そのうち南公共埠頭（8バース）は75年、北公共埠頭（3バース）は02年、外港公共埠頭は13年（1バース）から段階的に供用が開始された。

一方、岸壁を保有（共同保有を含む）する民間企業は23社で、企業専用は84バースとなっている。

（※6）バース：船舶が接岸、係留し、荷役等を行う場所。

入港船舶隻数は減少、総トン数は増加

00年以降の入港船舶隻数をみると、07年の15,358隻をピークに減少し、12年は13,191隻となっている（図17）。うち外航商船は1,906隻で、07年に比べ若干減少し、内航商船は11,285隻で、07年に比べ約2千隻減少している。



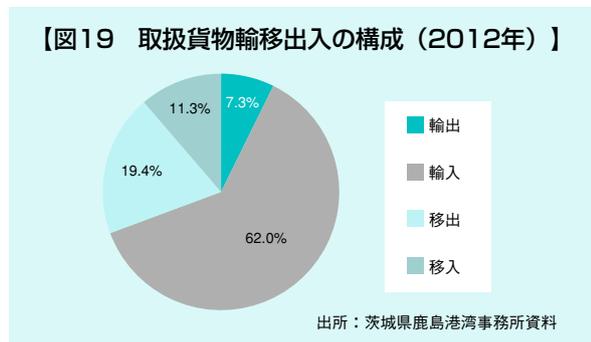
一方、入港船舶総トン数をみると、12年は5,576

万トンで、00年以降最も高水準にある（図18）。外航商船は4,312万トン、内航商船は1,264万トンで、00年に比べそれぞれ400万トン前後増加している。

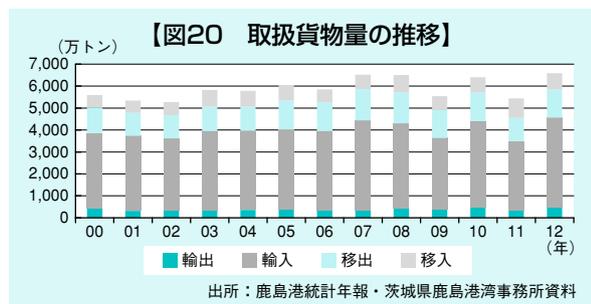


取扱貨物は輸入が6割、取扱貨物量は増加

12年における取扱貨物は6,583万トンで、輸入が62.0%で最も高く、移出が19.4%、移入が11.3%、輸出が7.3%となっている（図19）。



00年以降の取扱貨物量の推移をみると、12年は6,583万トンで、07～08年と並び最も高水準にある。07～08年に比べ、輸出入が増加し、移出入が減少している（図20）。



12年における取扱貨物の品目は、鉄鉱石が1,163万トン（17.7%）で最も多く、原油が1,103万トン、石炭が691万トン、石油製品が605万トンで続いている（表7）。

【表7 取扱貨物の品目別構成（2012年）】

（単位：万トン・%）

品目	取扱量	構成比
鉄鉱石	1,163	17.7
原油	1,103	16.7
石炭	691	10.5
石油製品	605	9.2
銅材	564	8.6
重油	485	7.4
化学薬品	423	6.4
とうもろこし	276	4.2
石灰石	175	2.7
砂利・砂	174	2.6
その他	924	14.0
合計	6,583	100.0

出所：茨城県鹿島港湾事務所資料

コンテナ取扱数量は移出入が増加

12年のコンテナ取扱数量は、移出が1,420個、移入が817個で、ともに11年に比べ大幅に増加している。一方、東日本大震災以後、外貿1航路の休止が続いているため、12年の輸出、輸入はゼロとなっている（表8）。

【表8 コンテナ取扱数量】

（単位：個）

	2011年			2012年		
	20フィート	40フィート	計	20フィート	40フィート	計
輸出	238	25	263	0	0	0
輸入	1	0	1	0	0	0
小計	239	25	264	0	0	0
移出	588	125	713	1,160	260	1,420
移入	224	3	227	798	19	817
小計	812	128	940	1,958	279	2,237
合計	1,051	153	1,204	1,958	279	2,237

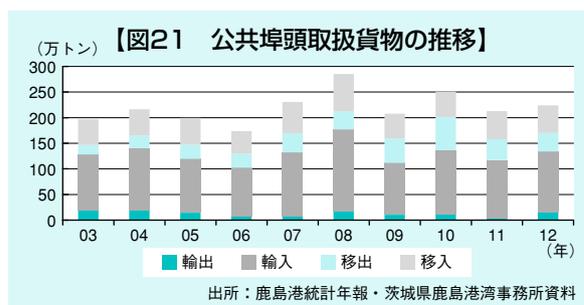
※20フィートコンテナ：8フィート×8.6フィート×20フィート（1フィート：30.48cm）

※（参考）上記の他、12年の空コンテナ取扱数量は、20フィート678個、40フィート294個。

出所：茨城県港湾課資料

公共埠頭取扱貨物は輸移入が減少

公共埠頭における00年以降の取扱貨物の推移をみると、08年の285万トンをピークに減少し、12年は224万トンとなっている。08年に比べ、輸移入が減少している（図21）。



11年における南公共埠頭取扱貨物の品目は、動植物性製造飼肥料が55万5千トンで最も多く、化学肥料が34万トン、非金属鉱物が25万8千トンで続いている（表9）。

【表9 取扱貨物の品目別構成（2011年）】

（南公共埠頭）

（単位：千トン・％）

品目	取扱量	構成比
動植物性製造飼肥料	555	31.0
化学肥料	340	19.0
非金属鉱物	258	14.4
鋼材	85	4.7
鉄鋼	79	4.4
水産品	66	3.7
木製品	62	3.5
その他	347	19.4
合計	1,792	100.0

出所：鹿島港湾統計年報

一方、北公共埠頭取扱貨物の品目は、砂利・砂が20万6千トンで最も多く、鉄鋼が3万9千トン、非金属鉱物が2万2千トンで続いている（表10）。

【表10 取扱貨物の品目別構成（2011年）】

（北公共埠頭）

（単位：千トン・％）

品目	取扱量	構成比
砂利・砂	206	61.1
鉄鋼	39	11.6
非金属鉱物	22	6.5
合成樹脂等化学工業品	16	4.7
鋼材	15	4.5
その他	39	11.6
合計	337	100.0

出所：鹿島港湾統計年報

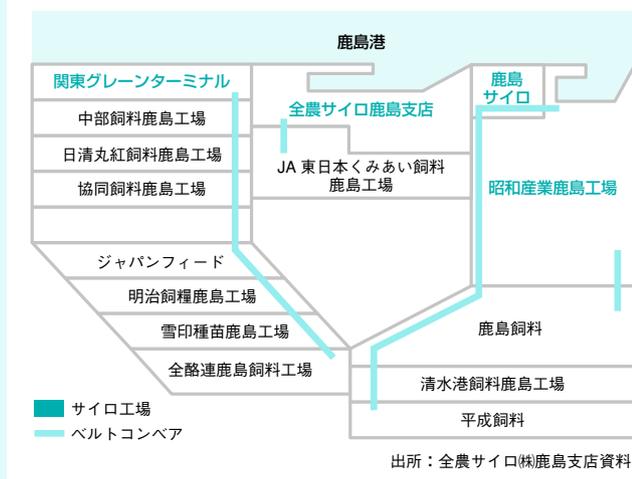
【Topics4 国際バルク戦略港湾（穀物）に選定された鹿島港】

2011年5月、鹿島港は「国際戦略バルク港湾（穀物）」に選定された。国際バルク戦略港湾は、資源、エネルギーの安定・安価供給の実現、産業の国際競争力強化が目的で、穀物、鉄鉱石、石炭の大型輸送船に対応する港湾整備・効率運用を柱としている。

鹿島港は、神之池西部地区に飼料関連企業15社がコンビナートを形成し（図22）、配合飼料の年間生産量は約400万トンで、港湾別では全国第1位となっている。

国際バルク戦略港湾の取り組みにより、雇用、所得の維持・創出が期待されている。

【図22 鹿島飼料コンビナートの現況】



出所：全農サイロ(株)鹿島支店資料

6. 鹿島石油化学コンビナートの現況

27社から形成される鹿島コンビナート

鹿島コンビナートは、国内で最も新しい石油化学コンビナートであり、神之池東部地区、神之池西部地区の企業27社で形成されている（図23）。

石油製品を生産する鹿島石油(株)、エチレン、プロピレン等「石油化学基礎製品」を生産する三菱化学(株)、そして合成樹脂、合成繊維原料、合成ゴム等「石油化学誘導品」を生産する企業、界面活性剤、合成紙等を生産する企業が事業所・工場を構えている。

鹿島コンビナート地区の製造業集積規模は下位

鹿島と国内の8つのコンビナート地区について、12年における製造業の集積規模を比較するため、各コンビナート地区が立地する市町村の工業統計調査結果を合算したのが表11である。

鹿島コンビナート地区は、事業所数、粗付加価値額が8位、従業者数、製造品出荷額等が7位、現金給与総額が6位となっており、集積規模としては下位に位置する。

統廃合が進むエチレンプラント

国内におけるエチレンプラントの生産能力は、12年12月現在で721万トンとなっている（表11）。

しかし、エチレンの内需は500万トンで、中国、サウジアラビア等の生産量が増加し、グローバル競争が激しくなっていることから、過剰設備の統廃合が進んでいる。

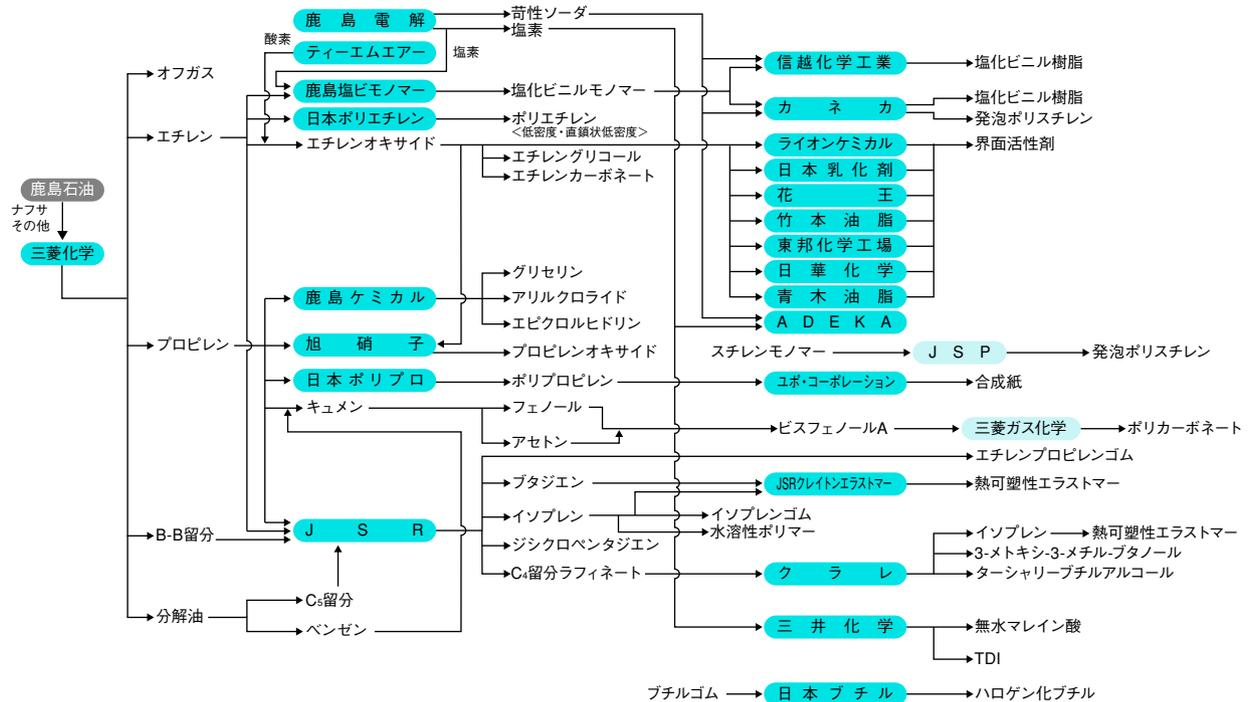
鹿島コンビナートでは、今年5月に三菱化学(株)がプラント1基を停止し、1基の生産能力を増強した

(78→44万トン)。

また京葉コンビナートでは、住友化学(株)が15年9月にプラントを停止(248→210万トン)し、水島コンビナートでは、16年4月に旭化成ケミカルズ(株)のプラントを停止し三菱化学(株)のプラントに集約(87→43万トン)することが決定している。

これらにより国内の生産能力は600万トン強に減少するが、さらなる統廃合が進む可能性もある。

【図23 鹿島コンビナートの系統図（2013年7月現在）】



(注) はパイプで結ばれている企業、 は海上輸送、タンクローリー等パイプ以外の輸送手段で結ばれている企業 出所：石油化学工業協会「石油化学工業の現状」

【表 11 国内コンビナート地区の比較（2012年）】

(従業者数4人以上の事業所)

コンビナート	対象都市	事業所数(所)			従業者数(人)	現金給与総額(億円)	製造品出荷額等(億円)	粗付加価値額(億円)	エチレンプラント生産能力(2012年末)	
		うち従業者30人~299人	うち従業者300人以上	(事業所)					(千トン/年)	
鹿島	鹿嶋市、神栖市	271	98	10	20,398	1,210	20,173	4,669	1	778
京葉	千葉市中央区、木更津市、市原市、君津市、富津市、袖ヶ浦市	689	186	29	45,123	2,610	72,863	10,338	5	2,477
京浜	横浜市鶴見区・神奈川区、川崎市川崎区	963	169	30	46,808	2,838	42,423	10,107	2	895
四日市	四日市	622	120	12	30,888	1,737	26,849	7,365	1	493
大阪	堺市堺区・西区、高石市	775	174	20	35,008	1,828	39,225	7,152	1	455
水島	倉敷市	879	164	18	37,940	1,951	41,440	5,255	2	874
岩国大竹	大竹市、岩国市、和木町	232	65	8	12,639	624	11,147	2,909	—	—
周南	周南市、下松市、光市	284	74	12	16,756	979	17,587	4,936	1	623
大分	大分市	412	86	14	23,733	1,125	27,234	5,636	1	615
計									14	7,210

出所：工業統計調査結果、石油化学工業協会「石油化学工業の現状」

【先進的に施設等の共同運営に取り組む鹿島東部コンビナート ～鹿島共同施設株式会社】

鹿島コンビナート東部地区（神之池東部地区）の特徴として、立地企業が共同出資会社方式を積極的に採用したことが挙げられる。その1社である鹿島共同施設(株)に、設立経緯や事業内容等を伺った。

専務取締役 生田目 兼明氏

保安環境部長兼企画部長 須藤 義則氏

共同施設・共同用地等を管理する合弁会社

当社は、鹿島東部コンビナートの構成企業が出資する合弁会社で、1969（昭和44）年に設立されました。共同施設や共同用地の管理、防災パトロール、共同防災、コンビナート構成企業で構成される各種連絡会の事務局等を担っています。

東部コンビナート構成企業23社のうち、18社から出資を受けており、従業員33名のうち20名は構成企業からの出向者です。

安全・信頼のために24時間365日体制で活動

石油化学コンビナートは、各企業がパイプラインで繋がり原料を輸送していることから、企業連携による施設の維持管理・更新が不可欠です。

構成企業は、共同用地（工場外周地：23万㎡）にパイプラインを敷いており、当社は、パイプラインの架台（架台数：2,300基、架台総延長：13km）の建設及び維持管理・更新を行っています。架台を置かない部分は、環境保全の一環として緑化を図っています。

また、共同用地や共同道路（4km）は、24時間365日体制でパトロールを実施しています。

総務・環対連絡会では、騒音や臭気等に関する情報に対応しています。定期修理の時期は、道路の混雑の苦情が来る事もあります。こうした声に対応し、地域社会から信頼されなければ、企業の発展は望めません。地道な活動が、コンビナート企業と住民のコミュニケーションを円滑にすると考えています。

企業の結び付きが強い鹿島東部コンビナート

東部コンビナートは、計画的な企業配置や施設

の共同運営に先進的に取り組んできました。したがって、国内の他のコンビナートに比べ、企業同士の結び付きが強い点が特徴です。当社の他にも様々な合弁会社が活動しています（表12）。

ここまで多岐に亘る共同化の取組みは世界にも例が無く、大きな強みとなっています。

【表 12 鹿島東部コンビナートに立地する主な合弁会社】

企業名	設立
鹿島石油(株)	1967年
鹿島北共同発電(株)	1968年
鹿島南共同発電(株)	1968年
(株)ティーエムエアー（旧鹿島酸素(株)）	1968年
鹿島塩ビモノマー(株)	1968年
鹿島ケミカル(株)	1968年
鹿島電解(株)	1968年
鹿島共同施設(株)	1969年
(株)ユボ・コーポレーション（旧王子油化成紙(株)）	1969年
鹿島共同再資源化センター(株)	1998年
鹿島アロマティックス(株)	2006年

鹿島共同施設(株)提供資料よりARC作成

各主体間の「潤滑油」として発展を担う

コンビナートが立地性や効率性を最大限発揮するには、「個々の立地企業の最適化」に加え、企業が一体となって「地域の最適化」に取り組む事が重要です。

鹿島東部コンビナートは、企業の相互信頼の下、運命共同体として発展してきました。当社も、各主体間の潤滑油として、発展の一端を担ってきたと自負しています。今後も、鹿島東部コンビナートの一層の発展に寄与して参りたいと思います。



パイプラインの点検作業

【RING事業の概要・成果と今後 ～石油コンビナート高度統合運営技術研究組合（RING）】

石油産業及び石油化学産業等20社（現在26社）により2000年に設立された「石油コンビナート高度統合運営技術研究組合（通称RING）」（東京都港区）では、経済産業省の支援を受け、「RING事業」等を展開している。「RING事業」等の概要・成果と今後について、RING他より情報を得た。

コンビナート地域全体の最適化を目的に設立

2000年、コンビナートの国際競争激化への対応、国内のエネルギー・素材の安定供給、地球環境保全貢献のために、国内コンビナート地域の一体化が重要視され、「RING」が設立された。

RINGでは、組合員の「協同」による石油コンビナートの高度統合に係る様々な技術・展開事業を実施している。「協同」とは、①未利用資源の有効利用、②集約化による生産性の向上、③原料の多様化、融通によるコスト削減、④エネルギー効率の向上及び高付加価値製品の開発を進め、コンビナート地域全体の最適化を図ることである。

事業は、00～09年度に実施した「RING事業」（13地区15テーマ）、09年度から実施している「コンビナート連携事業」（6事業（鹿島地区はなし））がある。

◆RING事業

- ・RING I：立地企業の統合基盤整備
- ・RING II：統合高度化、環境対応
- ・RING III：コンビナートの全体最適

◆コンビナート連携事業：競争力強化、安定供給

鹿島地区におけるRING事業

①RING I（00～02年度）

鹿島石油(株)と三菱化学(株)が、石油精製、石油化学の生産工程で生じる副生成物を相互に融通・利用し、エネルギー消費量を低減する「副生成物高度利用統合運営技術開発」を実施した。

②RING II（03～05年度）

鹿島石油(株)と三菱化学(株)が、石油精製工程で発生する未利用のオフガスからオレフィン留分を回収し、石油化学原料として利用する「分解オフガス高度回収統合精製技術開発」を実施した。

③RING III（06～09年度）

鹿島石油(株)、三菱化学(株)、JSR(株)、鹿島アロマティックス(株)（表12：JX日鉱日石エネルギー(株)・三菱化学(株)・三菱商事(株)の合弁会社）が、芳香族・ガソリン基材・石油化学基礎製品生産の原料となる軽質ナフサ留分を効率的に分離・供給する「石油・石化原料統合効率生産技術開発」を実施した。

大きな成果が見られるRING事業

RING事業は、多くの技術開発を行い、事業が具体化することで、以下の成果が生まれた。

- ①情報の集中と様々な業種による知恵と創造
- ②新技術への挑戦、地球環境問題への迅速な取り組み（ノウハウの広がり・人材育成）
- ③事業連携や統合への発展

鹿島地区では、RING技術開発を契機にして、合弁会社（鹿島アロマティックス(株)）による石油化学製品生産設備の稼働（08年、設備投資：約700億円）も実現した。

生産性・付加価値の向上を引き続きサポート

鹿島地区は、施設の共同運用や石油化学製品生産の合弁会社が多く立地する等企業間連携が進んでおり、他地区に比べアドバンテージがあるという。しかし、グローバルな競争環境の激化の中で勝ち残るために更なる合理化も指摘されている。

グローバルな競争力を強化するポイントとしては、①原油及び原料の一層の多様化、②石油精製、石油化学の高度統合及び異業種との連携拡大が挙げられる。

RINGは、14年度以降もコンビナートの設備最適化により生産性を向上し、付加価値を高めて産業構造改善を図る取り組みを積極的に促進していく方針である。

第2章 自治体による活性化等に向けた取り組み

1. 茨城県（企画部事業推進課、土木部港湾課、土木部鹿島港湾事務所）

国の規制緩和モデルである「鹿島経済特区」

2003年、国が認定する構造改革特別区域として、鹿島臨海工業地帯は「鹿島経済特区」（素材産業再生）に認定された。

日本の素材産業再生に向けたモデルとして、競争力の高いコンビナートの創出を目標としている。

具体的には、各種規制の合理化・整合化・国際基準への転換等を通じて、生産性の向上や企業立地促進によるスチール・ケミカル産業クラスターの形成、インフラコスト削減による競争力の強化を図り、世界最高水準の競争力を誇るコンビナートの形成を目指している。

これまでに自主検査対象事業の拡大、電力供給等6項目で規制緩和措置が行われ、5項目で全国展開が行われた。現在の規制緩和項目は、「再生利用認定制度対象廃棄物の拡大（梱包木材（木くず）の製鉄への有効活用）」のみとなっている。

「鹿島臨海地域基本計画」の策定

企業立地促進法に基づき、県及び鹿嶋市、神栖市、潮来市では、企業立地支援のために「茨城県鹿島臨海地域基本計画」（第2次・13～17年度）を策定している。

計画では、①基礎素材産業を中核とした関連産業の集積、②鹿島港の港湾機能強化による物流拠点の形成、③「災害に強い工業地域」の構築を目指し、以下の事業環境整備を掲げている。

- ・産業基盤整備：鹿島港の港湾機能の強化、輸入貨物の集荷及び誘致体制の強化による定期コンテナ航路の誘致 等
- ・人材の確保：波崎高校の活用等企業ニーズを踏まえた人材の育成・供給

- ・技術支援：鹿島経済特区を利用した新たな規制緩和の提案・実施、及び「鹿島発の技術」開発のための産学官連携の推進
- ・企業立地等の事業環境の整備：鹿島経済特区を利用した緑地率緩和・企業の設備投資促進 等
- ・企業誘致体制の強化：企業誘致担当顧問を配置した戦略的企業誘致の実践 等

公害防止のため様々な施策を実施

県は、大気汚染、水質汚濁等の公害問題に総合的に対処するため、1972年度に「鹿島地域公害防止計画」を策定し、諸施策を推進してきた。

現在は、「第9次鹿島地域公害防止計画」（11～20年）に沿って①北浦、常陸利根川及び鹿島灘海域の水質汚濁の防止、②コンビナート周辺における大気汚染の防止に関する施策を展開している。

また、73年に立地企業と県及び地元三町（旧鹿島町、神栖町、波崎町）で、硫黄酸化物（SO_x）や窒素酸化物（NO_x）の排出量等を内容とした「公害防止協定」を締結した。公害防止計画の改訂、県公害防止条例の改正等を踏まえ協定の一部改正を行う等、状況に応じた適切な運用が行われている。

立地企業からの要望事項に対応

県では、立地企業からの要望事項について随時ヒアリングを実施し対応している。

具体的には、工業用水単価の引き下げ（04年4月・10年4月・13年4月）、下水道料金の引き下げ（10年10月・14年4月）を実施している他、防潮堤の早期整備、鹿島港の安全機能の強化（公共・民間岸壁耐震化）、企業間連携のための新規投資に係る支援等について、国に働きかけを行っている。

船舶大型化に対応するための水深確保を予定

鹿島港は、11年に穀物を対象とする国際バルク戦略港湾に選定された。現在の飼料コンビナートに面する航路の水深は12mであるが、計画では大型輸送船の主流である7万トン級のパナマックス船（※7）が満載で入港できるよう、水深を確保することとしている。

（※7）パナマックス船：パナマ運河を通航できる最大の大きさ。

公共埠頭の利便性向上を図る

鹿島港の機能強化として、02年に北公共埠頭のバースの供用を開始し、06年に3バース目及びガントリークレーンの供用を開始した。

鹿島臨海工業地帯における輸出入のコンテナ需要は、年間7万TEU（※8）程度と想定される。流通経路が京浜地区の港と競合していることから、潜在的なコンテナ需要の受け皿となれるよう、公共埠頭の利便性のさらなる向上と、利用者の開拓を図っている。

（※8）TEU：1TEUは20フィートコンテナ1個分。

定期コンテナ航路の誘致に引き続き注力

コンテナ航路は、常陸那珂一鹿島一横浜を結ぶ内航フィーダー航路（内貿）（※9）、韓国・中国を結ぶ定期コンテナ航路（外貿）がある。

しかし、震災後韓国・中国定期コンテナ航路は休止となっており、新規航路の誘致に引き続き注力していく方針である。

（※9）フィーダー航路：外航コンテナ船が寄港する主要港と地方港を結ぶ航路。

風力発電を活用した取り組み

県は、12年5月に鹿島港の沖合約680haを「再生可能エネルギー源を利活用する区域」に設定し、洋上風力発電の事業化を推進している。鹿島港周辺区域は、年間を通じて平均風速が一定で、送電インフラも整備されている等、風力発電導入に適した地域となっている。

計画では、5MWの発電機を50基設置することとなっており、発電能力は6.57億kWhで、一般家庭約18万世帯の年間発電量を見込んでいる。

2. 鹿嶋市（企画部企画課）

鹿嶋市独自の取り組みで企業環境を整備

鹿嶋市に位置する臨海工業地帯の大部分は新日鐵住金グループで、当グループの雇用の維持・拡大のための事業環境の整備は重要な課題である。

こうした事業環境の整備や企業立地（北公共埠頭周辺地区やサテライトしおさい周辺の準工業地域）は、県や周辺自治体と連携して行っている。

市独自の取り組みでは、事業環境の整備に関して、13年に工場立地法で定められている緑地率を緩和する条例を定めた。また、鹿島臨海工業地帯へのアクセス道路を整備している。

企業立地に関しては、行政手続きのワンストップサービス、固定資産税の減免（3年間）を実施している。03年度より行われている固定資産税の減免は、12年度から対象業種を拡大し、工業だけではなく、幅広い業種の立地を推進している。

く、幅広い業種の立地を推進している。

茨城産業再生特区計画で企業の設備投資等を推進

鹿島臨海工業地帯は、東日本大震災復興特別区域法（以下「法」という。）に基づく「茨城産業再生特区計画」の「復興産業集積区域」（※10）に指定されている。工業地帯内の企業は設備投資、被災者雇用等に対し、税額控除等が受けられる。

市の認定状況は、法37条の特例（機械等を取得した場合の特別償却又は税額控除）が9件1,000億円、法38条の特例（被災雇用者等を雇用した場合の税額控除）が34件5,700人（いずれも14年3月末現在）となっている。

また、復興推進計画を実施する上で中核となる事業の融資に対して適用される「復興特区支援利子補

給金制度」(法44条)について、鹿島共同火力(株)が5号機の新設に際して同制度を利用した。

港の利便性向上のために港湾振興室を設置

市は、10年に防波堤等港湾整備の関係機関への働きかけ、港湾機能の強化を目的に、企画部内に港湾振興室を創設した。

立地企業の港湾に関する要望等のヒアリングを実施し、鹿島港の利便性向上を図っている。

防波堤については、港湾内の静穏度向上のみならず、砂の流入を防ぐ漂砂対策にもなることから整備が急がれている。

教育を中心とした生活環境整備に向けて

生活環境の整備について、市では教育面に注力しており、国際交流や市での教員採用(7年間で延べ43名)、学校図書館の設立と司書の配置等を行っている。

また、認定保育園の増設、第3子誕生時の祝い金やマル福制度の拡大(中学3年生まで)も行っている等、子育て支援に力を入れている。

さらに、コミュニティバスの運行、70歳以上免許なしの高齢者へのタクシー券配布等、高齢者の生活の足の確保も図っている。

(※10) 復興特区制度：地方公共団体が作成し、内閣総理大臣の認定を受けた復興推進計画(茨城県：茨城産業再生特区計画)に基づき、税・金融上の特例、規制・手続の特例が講じられ、企業の新規立地や投資をはじめ復興の取り組みを促進する制度。茨城県は、鹿嶋市、神栖市を含む13市町村内の62区域が「復興産業集積区域」となっている。

3. 神栖市(企画部政策企画課、産業経済部企業・港湾振興課、健康福祉部健康増進課及び福祉事務所子ども課)

20年間で53社が立地

鹿島臨海工業地帯の大部分は神栖市に位置しており、多くの事業所が立地している。過去20年間で53社が立地(撤退:13社)し、08年のリーマンショック後も14社が立地(撤退:5社)している。

一方で、神栖市には県の未処分地の他、企業保有の遊休地が約60haあり、企業立地や遊休地の活用について県と連携して行っている。

また、市では、04年より市内に立地又は事務所等を増設した企業に対し固定資産税の減免(3年間)措置を行っており、減免金額は14年3月末で累計580件108億円となっている。ほぼ全ての業種が対象で、幅広い産業の立地を推進している。

多くの企業が特区計画の制度を利用

市における「茨城産業再生特区計画」の「復興産業集積区域」に係る認定状況は、法37条の特例(機械等を取得した場合の特別償却又は税額控除)が70件2,063億円、法38条の特例(被災雇用者等を雇った場合の税額控除)が92件7,482人、法39条の特

例(開発研究用資産の特別償却等)が10件56億円(いずれも14年3月末現在)となっている。

企業要望を踏まえ港湾整備を図る

防波堤や北公共埠頭等鹿島港の整備については、立地企業からの要望を聞き取り、立地企業、鹿嶋市、県等と連携して国に働きかけている。

北公共埠頭については、自社専用バースを持たない企業から残り5バースの整備が望まれている。

子育て支援に注力

生活環境の整備について、市では子育て支援に注力しており、育児に関する諸制度を一覧できる「子育てガイドブック」の制作、保育園の増設、マル福制度が中学3年生まで利用できる「神福制度」、学校給食費の減額(月2千円)、大学進学の際の教育ローン利子補給(300万円まで)等多彩な施策を展開している。

また、07年にデマンドタクシーを開始する等、高齢者の買い物・通院支援等も積極的に実施している。

第3章 立地企業の事業展開

本章では、全国展開の中で鹿島臨海工業地帯に立地する鉄鋼1社、石油精製1社、石油化学4社、穀物・飼料2社、製材1社、計5業種9社の事業内容、事業拠点としての位置付け、雇用、事業の方向性等をみていく。また、運輸2社、メンテナンス2社における業況や立地企業との関わり等を確認する。

鉄 鋼

鉄鋼のリーディングカンパニーとして世界を牽引

～新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所

総務部 主幹 三宅 裕貴氏

労働・購買部 労政人事室長 水口 利彦氏

生産技術部 生産技術室長 金井 達生氏

世界第2位の鉄鋼メーカーが誕生

当社は2012年10月、住友金属工業(株)と新日本製鐵(株)の合併に伴い発足しました。合併により、粗鋼生産量ベースで国内トップ、世界でも第2位の鉄鋼メーカーが誕生しました。

合併後の当社全体の粗鋼生産量は、12年度が4,355万トン、13年度が4,567万トンです。材料調達や技術交流等、様々な分野における合併のシナジー効果は約2,000億円と試算しています。

国内最大級の粗鋼生産能力を持つ鹿島製鐵所

1968(昭和43)年に高松地区に発足した鹿島製鐵所は、旧住友金属工業の基幹製鐵所で、高炉2基を有し、粗鋼生産能力は年間800万トンと国内最大級です。世界でも有数の大型高炉で、君津、名古屋、大分の各製鐵所と並び当社の主力製鐵所に位置付けられています。

当製鐵所では、自動車や家電用の「薄板」、船舶や橋梁等に用いる「厚板」、石油・天然ガスの搬送等で利用の多い「鋼管」、土木・建築等に用いる「形鋼」等を生産しています。薄板の出荷量が約6割、厚板が2割強、形鋼が約1割、鋼管が1割弱となっており、その4割を東アジアや東南アジア等に輸出しています。

当製鐵所の粗鋼生産量は、リーマン・ショックや震災の影響のあった08年、11年を除き、この10年は

年間700～800万トンで推移しており、概ね適正な稼働率を保っています。

直近の生産量は、12年10～12月期を底として13年1～3月期から持ち直しています。公共工事や住宅着工の増加に伴い、建築・土木向けが堅調なことに加え、円安を背景とした国内製造業の復調が背景となっています。

重要拠点の絞り込みと経営資源の集中投資

鉄鋼業界は、国内では再編が進む一方、東南アジア、中国等で高炉の新設が続き、世界全体では供給過剰のリスクが高まっています。

しかし、最先端の製品分野では、当社しか製造できないものもあり、全面的に競合する訳ではありません。日本は、鉄鋼の生産技術や品質において世界をリードする存在です。このような技術の優位性を保ちながら、成長する新興国の需要を上手に捕捉していく両睨みの戦略が重要です。

当製鐵所では、薄板製造に関して、14年度末に第一薄板工場を休止し、他ラインへ集約します。製鐵所の強みをさらに強固なものにして、筋肉質な生産体制を整えています。

一方で、当社では自動車用鋼板、建材鋼板等に関して、アメリカ、メキシコ、インド、中国等海外拠点への投資を進めています。全工程を現地で生産するのではなく、半製品の製造まで日本で行い、次工

程となる圧延やめっき作業を海外で行う等、最適な生産体制構築に向けた投資を行っています。

また、当製鉄所では、この4月に研究部門を設置し、高付加価値製品の開発や生産効率の向上を図っています。付加価値の高い製品の生産と汎用品の生産効率の向上を行うことが、持続的に国内製造業が発展するためのポイントと考えます。

関連会社・協力会社含め約1万2千人が勤務

当製鉄所は、約3,200名の従業員が勤務しています。また、グループ会社や協力会社が約120社あり、約9,000人が勤務しています。

当製鉄所では、地元茨城県をはじめ、東日本地域から高校新卒者を毎年50名程採用しています。半数は茨城県内からの採用です。自ら頑張っていく気概に満ちた者を幅広く採用し、知識や技能は入社後の研修でしっかり身に付けてもらう育成環境を整えています。

鹿島火力発電所による売電事業

07年6月、当製鉄所のインフラを有効利用するため、出力51万kwの鹿島火力発電所を開設しました。県内の125万世帯を賄う電力に相当し、発電した電力は、東京電力(株)に供給しています。

新日鐵住金グループの発電設備容量は、国内10電

力会社の6位に相当します。

2020年には、当社と電源開発(株)の合弁会社で、敷地内に火力発電所(出力:64万kw)を新設する予定です。

世界のリーディングカンパニーとして

現在は、公共投資の増加等に伴い、国内需要は安定しています。しかし、海外需要やメーカーの動向により、状況は常に変化していきます。したがって、経営や開発のスピード感が一層重要となるでしょう。

今後も、最先端の技術と品質の高さを軸に、メーカーとしての総合力を更に高め、鉄鋼の世界的なリーディングカンパニーとして、鉄鋼業界を牽引していきたいと思えます。



鹿島製鉄所の全景

石油精製

石油エネルギーの供給によりコンビナートの生産活動を支える

～鹿島石油株式会社 鹿島製油所

副所長 六車 幸哲氏 総務グループ 担当マネージャー 伊藤 敏和氏

JXグループの石油精製拠点

当社は、1967(昭和42)年に設立され、70年に操業を開始した石油精製業者です。

10年に誕生したJXグループの中核事業会社であるJX日鉱日石エネルギー(株)のグループ会社で、東日本の石油精製拠点として位置付けられています。

原油から様々な石油・石油化学製品を生産

原油は、沸点の違いを利用することで、LPG(液化石油ガス)やナフサ、灯油、軽油、重油等の様々

な成分に分けることができます。当製油所では、タンカーで運び込まれた原油を大型タンクに貯蔵します。そして「蒸留装置」でこれらの成分に分け、さらに各種工程を経て、ガソリンをはじめとした各種燃料やパラキシレン、ベンゼン等の石油化学製品を生産しています。

ナフサは、製造した全量を当製油所に隣接する三菱化学(株)に供給しています。

当製油所の原油処理能力は、1日あたり約25万バレルです。

生産する製品構成は、主要燃料油（ガソリン・軽油等）が65%、コンビナート製品（ナフサ・電力向け重油）が22%、石油化学製品等が13%です。

また、製品の出荷手段は、タンカーによる海上輸送（京浜・東北・北海道方面）が55%、パイプライン（コンビナート内の発電所や石油化学メーカー）が27%、タンクローリーによる陸上輸送が18%となっています。

大量の原油、石油製品を貯蔵するため、33基（330万kl）の大型原油タンク（うち国家備蓄100万kl）、製品等貯蔵103基（190万kl）を備えており、国内有数のタンクヤードとなっています。

燃料の需要減少を製品の高付加価値化でカバー

国内の石油産業の事業環境をみると、90年代後半に400万バレルを超えていた石油製品需要は、近年では350万バレル割れが続いています。原油価格の高騰、省エネルギーの進展及び国内製造業の成熟化から、2030年の石油製品の需要は、現在の半分程度まで縮小すると予想されています。特にガソリン、発電用の重油等の需要減が見込まれます。

燃料需要の減少への対応は当製油所においても大きな課題であり、国内市場の動向を踏まえ、石油製品の高付加価値化を図っています。

08年、当製油所内に非燃料系の石油化学製品製造設備を新設しました。製油所の既存設備と一体化した運転により、石油化学製品の効率的な生産を行っています。当所で生産されるパラキシレン（ポリエステル繊維・PETの原料）は、国内最大の生産能力を誇ります。

また、需要の減退により余剰となる重質油を石油化学製品や軽油製品、事業用電力に変換すべく、15年度中に装置を新設する他、取得した鹿島北共同発電（株）のボイラー・タービン設備を改造する予定です。

国際競争力向上に取り組む

国内市場とは対照的に、東南アジアや中国等では

石油製品の需要が急増しており、石油産業はグローバルな視点ではむしろ成長分野と言えます。原油価格の高騰は、強い需要の表れでもあります。

今後も拡大する海外のマーケットに対する積極的な輸出戦略について、検討していく必要があるでしょう。

そのためには、競争力の強化が欠かせません。その取り組みのひとつとして、コンビナートの企業間連携があります。08年の新規設備稼働の背景には、「RING事業」の実施がありました。

RING事業によって、石油産業と石油化学産業の垣根が低くなったと感じています。有効利用できるものを相互に融通することで、「WIN-WIN」の関係構築に繋がっています。

また、国際競争力を高め、海外需要を取り込むためには、近隣他国の石油精製会社との連携も選択肢のひとつとして考えられるでしょう。

高品質の石油製品を供給

当社の従業員約420名のうち、約半数が茨城県・千葉県出身者です。地元高校を中心に毎年10名程度を採用し、当製油所に配属しています。また、多くの従業員が当地に住居を構え、地域と深く結び付いています。

今後は、石油精製システムの高度化・最新化を図りながら、ニーズに応じて品質の高い石油製品を安定的に供給し、鹿島コンビナート及び国内製造業者の生産活動を支えていく方針です。



鹿島製油所の全景

石油化学（基礎製品）

構造改革を進める国内最大のエチレン生産拠点

～三菱化学株式会社 鹿島事業所

理事 企画管理部長 羽尾 務氏 企画管理部 戦略企画グループマネジャー 平山 千秋氏
事務部 総務グループマネジャー 南 友二氏

当社および鹿島事業所の沿革

当社は、1934（昭和9）年に三菱鉱業(株)と旭硝子(株)の折半出資により日本タール工業(株)として発足し、その後1994年に三菱化成(株)が三菱油化(株)を合併、三菱化学(株)に商号変更して現在に至ります。

また、鹿島事業所は、東部地区が1971（昭和46）年に、波崎地区が75年に操業を開始しました。

石油化学製品の主力生産拠点

当事業所は、鹿島コンビナートの東部地区と波崎地区に立地しています。東部地区の約195万㎡の敷地内には、プラスチックをはじめとする様々な石油化学製品を生産するプラントが立ち並び、水島事業所（倉敷市）と並ぶ当社石油化学製品の主力生産拠点となっています。

ナフサを出発点に様々な石油化学製品を生産

当社は、当事業所において、隣接する鹿島石油(株)からナフサの供給を受けています。

これをエチレンプラントで熱分解し、石油化学工業の出発原料となるエチレン、プロピレン、ベンゼンなどを分離精製します。更に、エチレンからポリエチレンやエチレンオキシド（EO）、プロピレンからポリプロピレンなど、様々な誘導品（中間製品）を生産し、コンビナート各社をはじめとした取引先に出荷しています。

この誘導品は、他社の工場等で加工され、私達の生活に身近な最終製品となっていきます。

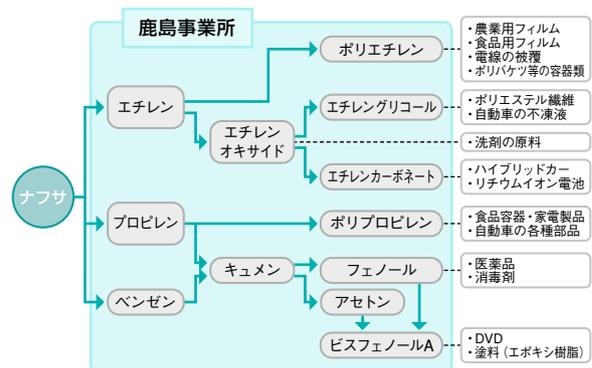
例えば、ポリエチレンは食品用フィルムやポリバケツといった容器類等、EOは洗剤等、ポリプロピレンは食品容器や家電製品、自動車の各種部品等の原料として使用されています。

また、EOを元に生成されるエチレンカーボネート（EC）は、リチウムイオン二次電池の電解液の

原料などに使われています。

リチウムイオン二次電池は、ハイブリッドカーや携帯電話、パソコン等に使用され、国内やアジアを中心に需要が伸びており、今後も拡大が期待されています。

【鹿島事業所で生産している製品】



出所：鹿島事業所 2013 レスボンシンプル・ケア(RC)活動報告書

汎用品から高機能・高付加価値化へのシフト

国内の石油化学業界は、国内需要の低迷に加え、中東や中国の供給能力拡大、北米を中心としたシェールガスの台頭等、厳しい事業環境にあります。

こうした状況に対応するため、当社及び当事業所では、09年以降、汎用品から高機能・高付加価値化へのシフトを進めてきました。

09年には新技術導入によるプロピレン生産設備が運転を開始し、エチレンカーボネートやポリプロピレンも、需要動向を見極めつつ増産を行っております。

また、10年にはEOを利用する主要メーカーを鹿島コンビナート西部地区に誘致し、海底トンネルを通じてパイプ供給する「EOセンター化」を完了しました。

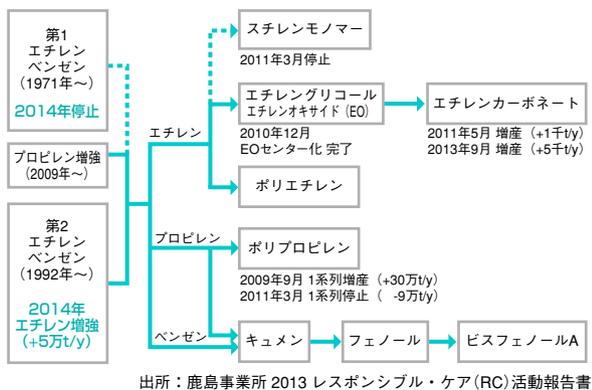
エチレンプラント1基を停止し1基を増強

さらに、12年6月にプレスリリースした事業の構造改革の一環として、今年(13年)の定期修理をもって第1

エチレンプラント、第1ベンゼンプラントの操業を停止しました。他方、第2エチレンプラントは設備を増強し、高稼働を維持します。

これらの取り組みにより、当事業所においてプラントの高効率運転が可能となり、同時に、高機能・高付加価値化へのシフトにフレキシブルに対応できる生産体制の基盤が整いました。

【鹿島事業所構造改革の概要】



暮らしに役立つ製品の提供を

現在、当事業所で働く従業者数は約800名、グ

ループ会社も含めると約2,200名であり、約6割が茨城県・千葉県の出身者です。

当事業所では、所長自らが先頭に立ち、若手を中心に人材育成に取り組んでいます。

当社及び当事業所は、今後も事業活動を通じて、暮らしの中で役立つ石油化学製品を社会に提供し、人の健康、快適な生活等に貢献する「KAITEKI」の実現を目指していきます。また、安全・安定操業と環境保全、さらに地域への貢献・交流に積極的に取り組んでまいります。



鹿島事業所の全景

石油化学（誘導品）

国内の塩化ビニル樹脂生産を支える主要拠点

～信越化学工業株式会社 鹿島工場

事務部長 豊田 和弘氏

塩ビ等世界首位の化学メーカー

当社は、1926（大正15）年、長野県長野市に化学肥料・石灰窒素の生産を目的に信越窒素肥料(株)として設立されました。

その後、当社は幅広い事業を展開する化学メーカーへ成長を遂げました。現在は、塩化ビニル樹脂（塩ビ）・化成品、シリコン、機能性化学品、半導体シリコン、電子・機能材料等を中心に様々な製品を生産しています。塩ビ、半導体シリコン、合成石英液晶用フォトマスク基盤は世界シェア首位となっています。

日本、アメリカ、欧州、アジア、オセアニアに生産拠点を構え、グローバル展開を進めています。

国内の工場は、直江津工場（上越市）、武生工場

（越前市）、群馬事業所磯部工場・松井田工場（安中市）、そして鹿島工場です。

工場・研究所・合併会社が立地

1970（昭和45）年、神之池東部地区に完成した鹿島工場は、当社の塩ビの生産・技術を支える主力工場です。また、奥野谷浜工業団地に、合成石英（光ファイバー用部材等）を生産する鹿島工場東地区（第二製造部）があります。

当工場内にある塩ビ・高分子材料研究所では、塩ビ・高分子材料の研究、及び塩ビ以外の新製品の研究・開発を行っています。

さらに、塩ビの原料（石油化学製品）である塩素、苛性ソーダを生産する合併会社鹿島電解(株)（出資：

当社79.0%・三菱化学(株)21.0%)、塩ビモノマーを生産する合弁会社鹿島塩ビモノマー(株) (出資：当社70.6%・三菱化学(株)29.4%)も立地しています。

塩ビは幅広い用途に利用

塩ビは、生活用品から産業用資材全般に幅広く利用されている汎用樹脂です。

生産過程における環境負荷が比較的少ない、耐久性が高い、リサイクルが容易である、木材の代替材料として利用範囲が広い等、省資源・省エネルギー・環境保護の観点からも優れた特長を持つ素材です。

これらの特長を生かし、窓枠や外壁材等の建築材料、農業用ビニルフィルム、上下水道パイプ、電線被覆剤等幅広く利用されています。

一貫生産による効率性の高さが強み

塩ビは、コンビナート内で結ばれているパイプラインで石油化学原料を調達し、生産します。まず三菱化学(株)が生産したエチレンと、鹿島電解(株)が生産した塩素を鹿島塩ビモノマー(株)が合成し、塩ビモノマーを生産します。当工場は、この塩ビモノマーを元に塩ビ樹脂を生産しています。

当工場の塩ビの生産能力は、年間55万トンです。鹿島電解(株)の苛性ソーダ(同40万トン)、塩素(同34万トン)とともに、単独のプラントとしては国内最大級の生産能力です。生産した塩ビは、国内を中心に一部海外にも販売されています。

塩ビ生産に関して、石油化学原料の調達から生産までの拠点が集積し、一貫生産が可能な国内コンビナートは他に無く、効率的な生産を実現している点が当工場の強みです。

また、塩ビの生産は西日本が中心であるため、需要地である東日本に立地する生産拠点としての役割も大きいと考えています。

製造に直接関わる従業員は地元から採用

当工場の従業員数は、当社が約280名、グループ会社が約100名で、製造部門の殆どが地元出身者です。

採用は、主に本社で行っています。ただし、製造に直接関わる従業員に関しては当工場で行っており、毎年地元高校から新卒者を採用しています。採用にあたっては、将来性を重視し、好奇心が強く、コミュニケーション能力の高い人材を求めています。

競争力を高め海外事業に貢献

国内の塩ビ業界は、国内需要の停滞から全体として厳しい環境にあります。しかし、当工場は原料子会社2社との連携を強化し、合理化を進めています。生産工程において全体最適を図ることで、より競争力の高い工場を目指していきます。

また、海外での工場建設や、設備のメンテナンスに関しては、当工場や研究所の従業員が様々な形で関与しています。

当社のアメリカ子会社で塩ビを生産するシンテック社は、当工場塩ビの生産・研究に携わった従業員が数多く勤務しています。鹿島工場の5倍の規模を持つシンテック社では、エチレン生産の検討も始まり、同社と当工場の関連性はますます深まっていくものと思われます。当工場は、今後も海外事業で活躍する人材育成の機能を果たしていくでしょう。

鹿島コンビナートは、立地企業がそれぞれ一連托生の関係にあり、その将来は行政も含め関係者全体で考えていくことが大切です。今後も、各社とともに、企業と地域の発展を目指し、より一層の努力を続けていく所存です。



鹿島工場の事務棟

工場長 岡村 康生氏 管理課 岩瀬 亨太氏

大阪本社の研究開発型化学メーカー

当社は、1949（昭和24）年に大阪で設立して以来、刻一刻と変化する産業界のニーズを捉え、独自に研究開発したエチレンオキシド（EO）、プロピレンオキシド誘導体をはじめとする界面活性剤を生産してきました。

界面活性剤は、洗剤、石鹸、シャンプーの他、食品（バター・マヨネーズ等）、化粧品（クリーム・化粧水等）、医薬品（軟膏等）、工業（ポリエステル繊維等）で幅広く使用されています。

界面活性剤の市場は、小さな波はあるものの、20年に亘り拡大基調を維持しています。

そして、界面活性剤を応用した技術は進化し続けています。

そのため、競争に勝つには、研究開発の継続と、顧客への提案営業力が必要となります。当社は研究職出身者が営業を行っており、専門知識を活かした提案型の営業を展開しています。

三菱化学からパイプラインが直結

現在は、大阪、滋賀、鹿島に工場を配置しています。鹿島工場は、2011年7月に鹿島コンビナート西部地区に竣工しました。

三菱化学(株)鹿島事業所が00年代後半から進めていたEOセンター構想（界面活性剤メーカーの誘致及びパイプラインの直結）に伴い、当社を含む4社が進出しました。

三菱化学(株)が立地する東部地区と、当社が立地する西部地区は、鹿島港の地下トンネルで繋がっています。トンネルにパイプラインが通っており、当社を含む8社が、三菱化学(株)からパイプラインでEOや蒸気の供給を受けています。

陸送で全国に製品を供給

鹿島コンビナートに立地した理由は、①EOをパ

イプラインで安定して調達できること、②消費地に近い関東地域に拠点開設を検討していたこと等が挙げられます。

また、界面活性剤の原料の1つである高級アルコールは、インドネシア、マレーシアから輸入するため、臨海部の立地が優位です。

全国各地の企業と取引しており、製品は主に陸送しています。使用する容器は、ISOコンテナ（約20トン）からタンクローリー、1トンコンテナ、ドラム缶、1斗缶まで様々です。

現地採用者が大半

当工場の従業員数は約20名です。

現地採用が大半で、一部の人員は、大阪・滋賀工場からの異動者です。

現地採用は、ここ2年間は各2名で、工業系高校で化学に興味がある人を採用しています。

技術サービスをベースに産業界に貢献

当社では、新製品の開発をお客さまと一緒に進めて積極的に進んでおります。

今後も、幅広く活用される技術サービスを提供することをベースに、産業界に貢献していく所存です。



鹿島工場の外観

石油化学関連産業（医薬品原薬・プラスチック）

高付加価値製品の生産で存在価値を高める

～株式会社トクヤマ 鹿島工場

工場長 ファインケミカル製造部長 博士（薬学） 岩崎 史哲氏

総務課長 友澤 邦夫氏

山口発祥の化学メーカー、85年に鹿島へ進出

当社は、1918（大正7）年、山口県徳山町（現周南市）にソーダ灰製造業として設立されました。

現在は、化成品（苛性ソーダ、塩化ビニル樹脂等）、セメント、特殊品（多結晶シリコン、乾式シリカ等）、ライフアメニティー（医薬品原薬、プラスチックレンズ材料、歯科材料等）を製造・販売しています。

国内の生産拠点は徳山製造所に集中しており、大消費地である関東地方への進出、製品の付加価値化を図り、1985（昭和60）年、波崎地区に鹿島工場を開設しました。また、研究機関として89年につくば研究所を開設しました。

当工場の従業員数は、210名（うち正社員：80名）程度で、正社員は4割が地元採用です。

医薬品原薬・プラスチックレンズを生産

当工場は、ライフアメニティーセグメントとして、つくば研究所の研究開発成果を製品化する拠点です。医薬品原薬やプラスチックレンズの生産を行っており、歯科器材は、同じ敷地内の関連会社（株）トクヤマデンタルで生産しています。

医薬品原薬の生産を開始した当時は新薬が中心でしたが、現在はジェネリック医薬品が主となっています。ジェネリック医薬品の市場は拡大していますが、企業間の競争も激しくなっています。

プラスチックレンズは、紫外線を受けるとサンガラスになるフォトクロミックレンズや、レンズのハードコート材料を生産しています。

ジェネリック医薬品やプラスチックレンズは景気に大きく左右されず、鹿島工場の業績は安定しています。

京浜地区の港・成田空港を利用

原材料の調達、商社を通じた中国、インド等からの輸入がほとんどで、鹿島臨海工業地帯内の企業

からの調達はほとんどありません。京浜地区の港で荷卸しされ、陸送で鹿島工場に運ばれます。

出荷先について、医薬品原薬は国内が大半、プラスチックレンズは輸出が大半です。歯科器材は国内及び輸出（先進国）ですが、輸出の割合が上昇しています。輸出については、製品ロットが小さいこと、成分が化学反応することから、リードタイムを縮めるために成田空港から空輸しています。

求める人材は「好奇心が強く何でも興味を持つ」

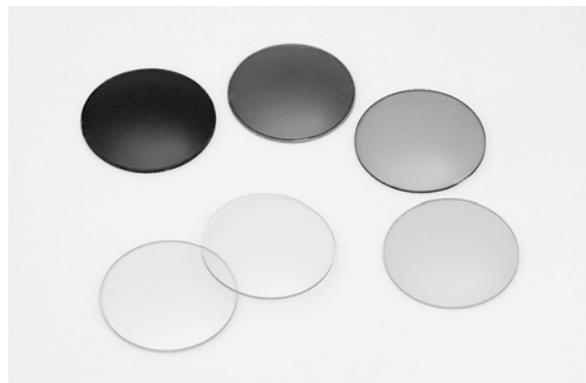
採用について、当工場の採用は高卒がベースです。好奇心の強い、何でも興味を持つ方を求めています。特別な知識は求めています。

関連会社（株）トクヤマデンタルは、毎年2名ずつ採用しています。

いかにして鹿島工場の存在価値を高めるか

現在はグローバル化が進み、地球規模でどの地に拠点を置くかが大切なポイントになります。ライフアメニティーセグメントが拡大する中で、当工場が生き残るためには、何ができてどう貢献できるかを考え、存在価値を高めなければなりません。

現在は工場敷地内に遊休地がありますが、つくば研究所で新事業とするべき成果品が出来上がれば、工場の新設も十分に考えられるでしょう。



鹿島工場で生産されているプラスチックレンズ

常務取締役 生産部門管掌 鹿島工場長 中村 圭介氏

日本有数の穀物取扱量を誇る食品メーカー

当社は、1936（昭和11）年、肥料、小麦粉、油脂の製造販売を目的に仙台で創業し、同年に水戸市で製粉・製油工場を開設しました（76年閉鎖）。

現在は、小麦、トウモロコシ、大豆、菜種等の穀物を輸入し、製粉（小麦粉等）、油脂（植物油等）、ぶどう糖（糖化製品等）、家庭用食品（二次加工食品）等の製造販売、飼料事業、倉庫事業等を行っています。

穀物の取扱量は、食品メーカーとしては日本で、多種多量の穀物が大規模サイロに保管されています。調達から生産・研究開発・販売等あらゆる過程で多種多量の穀物を扱うシナジー効果を活かし、食に関わる様々な課題を解決する「穀物ソリューション・カンパニー」を目指しています。

製粉・油脂・ぶどう糖の3部門が揃う鹿島工場

鹿島工場は、1973（昭和48）年、神之池西部地区に開設しました。当社の工場（鹿島、神戸、船橋）の中で最大の原料調達能力を持ち、製品の7割を生産する主力工場となっています。

製粉、油脂、ぶどう糖の主力3部門が揃っているのは当工場のみです。1日当たりの最大生産能力は、製粉（小麦粉）が1,060トン、植物油（大豆、菜種合計）が1,730トン、コーンスターチ（トウモロコシ由来のでんぷん）が900トンです。

潮来ミックス分工場では、天ぷら粉やホットケーキミックス等プレミックス（小麦粉に糖類・油脂等を混ぜ簡単に調理が出来る製品）を生産し、毎月約2,500トンを出荷しています。

当工場では「副産物」の販売も行っています。穀物は、製粉や製油に伴い副産物が生じます。小麦のふすまや脱脂大豆は、家畜用飼料の原料として販売しています。脱脂大豆や大豆タンパクは、豆腐や食肉加工品の原料にもなっています。

当工場の隣接地には、関連会社の鹿島飼料(株)等飼

料会社11社が立地し、全社に副産物を販売しています。供給先が集積している点も当工場の強みです。

自家発電設備等による環境対策の取り組み

穀物取引の国際競争が加速する中、様々な面での事業効率化が課題となっています。

当工場では、製造工程に必要な蒸気・電力を自社設備で賄っています。特に蒸気は、石炭、LPG、バイオマス等を併用しながら100%自給し、余った蒸気で発電しています。

電力も、最大80%まで自給が可能です。蒸気ボイラーの余熱を再利用する等省エネを徹底しています。こうした取り組みは、環境対策と同時に生産コストの削減にも繋がっています。

サイロ規模を活かした輸送・原料調達を実施

当社の工場は全て臨海地域に立地し、パナマックス船が接岸できる専用バースを保有しています。

当工場と関連会社鹿島サイロ(株)を合わせると、サイロの収容能力は35万トンで国内最大です。規模を活かし、多種の穀物の同時輸送、複数工場の原料の一括調達等を行っています。

東日本大震災を経て評価された安全性

95年の阪神淡路大震災で被災した神戸工場の経験を踏まえ、05年に「大規模災害対策委員会」を設置し、社内の災害対策を見直しました。その際に当工場では専用バース等の耐震補強を行い、東日本大震災でも全く被害が無く、安全性が高く評価されました。

震災後は、リスクヘッジのため企業が複数の調達先を確保する流れが強まっています。当工場の安全性に対する評価は取引先開拓の追い風となり、新規の大口契約に繋がっています。

幅広い人材育成制度でキャリア形成を促進

当工場及び潮来ミックス分工場では、約250名の従業員が勤務しています。約7割が地元採用です。また、協力会社の従業員等約200名が包装・出荷作業員等として勤務しています。協力会社は、地元企業が中心です。

人材育成には力を入れており、階層別研修、ビジネススクール派遣制度、通信教育制度等により、従業員のキャリア形成を促しています。

当社の取組みに「昭和塾」があります。食品事故対策やコンプライアンス等、食品メーカーの従業員として必要な知識について、全従業員が同じ内容を学ぶ取組みです。従業員にとって、知識を得るだけでなく、自己啓発の重要性を意識する良い機会になっています。

事業のシナジー効果を発揮して競争力を高める

国内の食料需要は安定しており、景気に大きくは

左右されません。しかし、穀物価格の上昇や円安に伴う仕入コストの増加に加え、消費者の節約・低価格指向が続く厳しい事業環境にあります。

また、長期的には人口減少・高齢化に伴い、国内需要は減少していきます。今後もお客様に選ばれ続ける企業であるために、事業のシナジー効果を発揮しながら競争力を一層高め、独自の価値を提供していきたいと思いをしています。



鹿島工場の全景

穀物・飼料

関東・東北地方の事業者到低コストで飼料を供給

～全農サイロ株式会社 鹿島支店

営業部長 加藤 朋克氏

倉庫業・港湾運送事業・埠頭業等を展開

当社は、1968（昭和43）年に神戸サイロ(株)として設立され、75年に東海サイロ(株)、鹿島サイロ(株)と合併し全農サイロ(株)となりました。全国農業協同組合連合会（JA全農）が90%を出資しています。

本社は東京、支店は鹿島、新潟、知多（愛知）、神戸、志布志（鹿児島）の各港にあります。

サイロ収容能力は単一事業所では国内最大級

鹿島支店は、70年、鹿島サイロ(株)として鹿島港西部地区に設立されました。

当支店は、倉庫業、港湾運送事業、埠頭業、通関業、貨物運送取扱事業を展開しています。従業員数は43名で、3交代勤務となっております。

サイロの収容能力が25万トン（うち政府備蓄9万トン）、サイロピンが326本で、収容能力は、サイロ

会社の単一事業所として国内最大級です。東日本大震災時には、政府備蓄から3万4千トン程度が利用されました。

当支店は、隣接するJA東日本くみあい飼料(株)鹿島工場とベルトコンベアで繋がっており、トウモロコシ等の飼料原料を供給しています。

採卵鶏・豚の飼料原料を供給

茨城、千葉、群馬、栃木、埼玉の採卵鶏の飼養羽数、豚の飼養頭数は多く、関東5県を合わせると全国の4分の1を占めています。この畜産環境により、当支店は採卵鶏・豚の配合飼料の主原料であるトウモロコシの取扱いが多くなっています。

トウモロコシの輸入は、従来のアメリカ中心から直近2～3年で南米等にシフトしています。よって南米からの輸入割合が高くなってきています。

その理由として、アメリカでは燃料用トウモロコシへ生産がシフトし、投機筋からの資金流入もあり、トウモロコシの価格が高騰している点が挙げられます。また、南米産の品質も評価されてきており、様々なリスクを考え、輸入国を分散させてきています。

北関東道・圏央道の整備のメリット

輸入はJA全農・商社が行っており、鹿島港のサイロ会社及び各港にて飼料原料を融通しながら、物流コストの低減を図っています。

当支店の飼料原料の輸送は、群馬等内陸飼料工場に供給しているため陸送が中心です。86年に貨車輸送を廃止し、トラック輸送に切り替えました。

北関東自動車道や首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の整備は、一般道路の混雑が減り且つ利用による時間短縮がメリットとなります。飼料原料供給先は地方が多いため、距離が遠くても混雑する都心を通らない鹿島港が最適です。

製材

東日本への供給体制の確立・生産拠点分散のため進出

～中国木材株式会社 鹿島工場

鹿島工場本部長 国産材事業部長（宮の郷木材事業協同組合担当） 堀川 保彦氏

広島本社の住宅用構造材メーカー

当社は、1955（昭和30）年に広島県呉市で設立された、木造軸組住宅用構造材メーカーです。

主力事業は、製材及び物流・販売、乾燥材・集成材の製造販売、プレカット加工、原木及び製材製品の直輸入、木質バイオマス発電です。

主な商品は、米マツ乾燥材「ドライビーム」、欧州アカマツの集成材「ラミナビーム」、国産スギと米マツを組み合わせた構造用異樹種集成材「ハイブリッドビーム」です。

主要製材工場は、国内に3ヶ所あります。国産スギの製材は、主に伊万里事業所（伊万里市）で行っています。また、北米からの輸入原木の製材に関しては、本社工場（呉市）が西日本を、鹿島工場が東日本を管轄します。

高品位のサービス提供を継続

当社全体で取扱う飼料原料は約20種類ですが、新たに有利性のある飼料原料の開発も想定され、さらに増加する可能性もあります。

当社は、ここ数年様々な種類の飼料原料を取り扱うことに対応すべく、設備を改造し物流面で飼料原料のコスト削減に寄与してきました。今後、さらに新しい種類の原料にも可能な限り柔軟に対応し、物流面で高品位のサービスを提供し続けていく所存です。



専用バースに接岸するばら積み貨物船

当工場で作られた製材製品は、東日本の住宅メーカーや工務店等に供給されています。

07年に鹿島工場が稼働

05年、鹿島臨海工業地帯神之池西部地区への進出を決定し、07年に鹿島工場が稼働しました。

進出理由は、東日本マーケットへの供給体制の確立、生産拠点の分散と増強等です。関東圏をメインとする東日本での効率的物流ルートが確保でき、常時大型船が着岸できる専用バースや、42haという広大な用地が確保できること等から鹿島を選びました。

また、11年に当工場近隣の企業遊休地15haを取得し、集成材工場を建設しました。3万㎡の中小断面集成材工場と、1万㎡の大断面集成材工場が構成されています。木材軸組工法に加え、地震に強い

2×4工法にも対応した生産ラインを整え、13年より本格稼働しています。

世界最大規模の原木運搬船が入港

専用バースには、当社が契約している原木運搬船により、北米から原木が運ばれてきます。運搬船の大きさは、最大4万トンクラスで、原木運搬船としては世界最大規模です。

船の着岸後、木材を降ろす作業や、船体内の木材の燻蒸処理とそれを運び出す作業に数日を要するため、船は約1週間停泊します。

また当社では、国内各地の物流センターへの運送に内航船を利用しています。当工場からは月2便の仙台便、東海向けの便があります。

バイオマス火力発電で電気・蒸気を供給

当工場の敷地内では、木材加工時に発生する木くず等を燃料として発電するバイオマス発電事業を行っています。木質系バイオマス専焼では、国内最大級の発電設備です。

製材業では、合板や繊維板の製造工程に乾燥や接着の工程が含まれるため、バイオマス熱利用は古くから行われてきました。製材の主な原料が、皮剥きで輸入される南洋材から針葉樹に代わってから、発電利用が急速に進みました。

発電事業は、当社と三菱商事(株)が合弁で設立した神之池バイオマスエネルギー(株)が行っています。発電の最大出力は2.1万kWで、一般家庭約4万4千世帯分に相当します。

発電した電力は、当工場で利用する他、余剰分を東京電力(株)に販売しています。また、発電工程で発生する蒸気に関しても、余剰分を工業地帯内の飼料会社7社に供給しています。

バイオマス発電事業は、燃料の安定調達や輸送コストが課題とされています。当工場の場合、燃料である木くず等が発生した場所で処理を行うため、燃料輸送コストが殆どかかりません。また、バイオマス燃料はカーボンニュートラルの概念に基づく再

生可能エネルギーであり、CO₂削減にも貢献しています。

工場新設により従業員数は増加

当工場の従業員数は、集成材工場稼働により、それまでの380名から550名に増えました。およそ7割が地元採用です。

製材業界も、建設業や運送業と同様に、人員不足が課題です。当工場は、高卒者等例年数十名程度の新卒採用を行ってきました。元気で活発な学生を多く採用しています。今後は、地元採用者からの管理職の登用についても検討を進めていくつもりです。

高品質の構造材の供給に向けて

消費税率引き上げ前の住宅着工の駆け込み需要の恩恵もあり、昨年12月の当社の売上高は、過去最高を記録しました。現在、その反動の影響を受けているものの、先行きの住宅需要は、緩やかな景気回復を背景に底堅く推移するとみています。

また、公共建物等木材利用促進法の施行や木材利用ポイント制度の開始により、住宅だけでなく、小中学校や官庁施設での木材利用の普及が浸透することも期待しています。

鹿島での大型投資は一段落しましたが、今後もバイオマス発電ボイラーの増設等を検討中です。

安全且つ環境への配慮を第一に、引き続き高品質の住宅用構造材の供給に努めていきたいと考えております。



鹿島工場の全景

代表取締役社長 山本 勇氏

神栖市で創業し全国に事業を展開

当社は、1970（昭和45）年に神栖市で創業し、現在は本社と県内3ヶ所、県外6ヶ所の事業所を起点に全国で営業を展開しています。

主要取引先は、鹿島臨海工業地帯内の大手化学メーカーや飼料会社をはじめ約130社です。また、58社と協力提携関係にあります。

従業員数は、グループ会社を含め約350名です。

保有トラック台数は、自社で約350台、協力提携企業の保有分を合わせると約650台に上ります。大型車両から特殊車両まで幅広く揃え、あらゆる貨物に対応できる体制を整えています。

また、グループ会社5社では、主にペットボトルリサイクルやパレット洗浄、フレコンバッグ（※11）洗浄等のエコ関連事業を行っており、近年は輸送用容器の管理業務が伸びています。

（※11）フレコンバッグ：粉末や粒状物の荷物を保管・運搬するための袋状の包材。

環境物流への取り組みで成長

独自技術により廃棄物をリサイクル商品として当社の物流ルートに乗せることを、当社では「環境物流」と呼びます。この環境物流でノウハウを蓄積し、他社との差別化を図っています。

例えば、鉄鋼会社や製紙会社、電力会社等の石炭火力発電所から出る石炭灰、バイオマス発電から生じる廃棄物を回収・運送するとともに、建設資材や改良土のメーカー等にリサイクル化を提案するコンサル業務も行っています。

「自分たちが運ぶ貨物は自分たちでつくる」スタイルで、付加価値の高い物流事業を行っていることが、当社の最大の強みです。

業界が抱えるドライバー不足の問題

リーマンショック以降、トラック運送業界はドラ

イバー不足が深刻化しました。また、最近ではドライバー不足に起因するトラック不足により、物流逼迫の状況も起こっています。

トラック運送業者にとって、質の高いドライバーの確保は事業の生命線です。しかし、若者にとっては給与や待遇の面でドライバーの仕事は魅力的ではなくなってきています。各業者とも生き残っていくためには、業務に見合った賃金を従業員に払っていく必要があります。

適正運賃の確保と荷主の物流費削減に向けて

しかし、ガソリン価格の上昇、今年4月からの高速道路の割引制度の終了、長距離運転手の労務管理厳守への対応等、トラック運送業界が厳しい状況にあることも事実です。このため、トラック業界全体で、適正運賃確保のため荷主企業に対する運賃値上げ要請を進めています。

一方で、荷主企業が元気でなければ、運送業界の持続的な成長はあり得ません。国内物流全体で考えた場合、現在のトラック不足の状況等から、今後は鉄道貨物運送や船舶運送のニーズも高まっていくでしょう。

これらの運送とトラック運送がそれぞれの特徴を生かして役割を果たし、荷主企業の物流コスト削減に貢献していくことが大切だと思います。



フライアッシュ（石炭灰）を運搬するタンクローリー

貨物営業部長 櫻澤 敦美氏

臨海工業地帯の貨物輸送事業者として設立

当社は、1969（昭和44）年、鹿島地区の開発に合わせ日本国有鉄道、茨城県、鹿島臨海工業地帯の立地企業等の共同出資で設立されました。

従業員は約120名で、貨物及び旅客の輸送、日本貨物鉄道（株）（JR貨物）及び東日本旅客鉄道（株）（JR東日本）からの業務委託、廃棄物の運搬、駅構内での売店運営等を営んでいます。

当社のような「臨海鉄道会社」は全国に10社あり、鹿島、京葉、京浜、水島、名古屋、仙台等の大規模臨海工業地帯で運営しています。旅客輸送も行っているのは、当社と水島臨海鉄道（株）の2社です。

化学工業品等を積載したコンテナを毎日輸送

貨物専用線である鹿島臨港線は、鹿島サッカースタジアム駅（旧北鹿島駅）～神栖駅～奥野谷浜駅間の19.2kmです。

昔は、コンテナの輸送は鉄道が主流で、駅から工場の敷地内に専用線を敷き、貨物を輸送していました。最盛期は10社以上に専用線を敷いていましたが、現在は1社のみで、運送事業者が工場の敷地内で貨物をコンテナに積み込み、神栖駅までコンテナをトラックで集荷する方式が一般的になっています。

鹿島臨港線では、毎日、15両編成の貨物列車が2往復運転しています（1両に12フィートコンテナ5個積載）。東京や名古屋等のターミナルに到着したコンテナは、更に積み替えられて全国各地へ輸送されます。

13年度の貨物発送実績は168千トンとなっています。利用企業は化学メーカーが多く、発送品目（重量ベース）は化学工業品が圧倒的に多く、化学薬品、食料工業品が続いています。

輸送に関わる総合的なソリューションが重要

道路の整備や橋梁等の耐久性向上により、大型トラックが普及し、トラック輸送が拡大しました。相対的に、鉄道貨物輸送は縮小しましたが、長距離輸送は鉄道コンテナの方が安価ですし、定時安定輸送に向いています。

また、輸送コストは、運賃、所要時間、倉庫での貨物保管料、輸送に係る人件費等様々な条件で決まります。例えば、鉄道コンテナは積み替え（中継）を要するためリードタイムが掛かりますが、それらを含めて定期輸送が確立できれば、到着先での倉庫保管料の削減にも繋がります。

顧客にとって何が最適かを考え、物流の総合的なソリューション営業を行うことで、鉄道貨物輸送の可能性はまだまだ広がると考えています。

より安全・確実なサービスを提供

この2～3年、トラック輸送と並行して鉄道貨物輸送を利用したいという相談が増えています。安全性や確実性、環境保護に対する社会的責任を重視する企業が増えており、CO₂排出量が少ない鉄道貨物輸送が見直されています。

今後も、全国の鉄道網及び運送事業者とのネットワークを活かし、より安全・確実なサービスを提供していきたいと思っています。鹿島地区において、港湾や道路を含めた物流が全体的に増加し、互いに相乗効果を生み出していければと思います。



コンテナを積載する貨物列車

代表取締役 長尾 喜昭氏

コンビナート工場等の補強・営繕を目的に設立

当社は、1973（昭和48）年、コンビナート企業の工場、社宅等の補修・営繕を目的に神栖市内に設立しました。現在の従業員数は30名強です。

各種プラントの設備設計・保全、現場工事を行うエンジニアリンググループ、土木・建築工事や緑化管理等を行う土木グループ、住宅設備や浄化槽等の維持管理、社宅のリフォーム等を行う営繕グループの3部門で、コンビナート企業の設備に関する業務を幅広く請け負っています。

迅速対応と積極的改善提案で業務を拡大

取引先は、三菱化学㈱やDIC㈱、三菱ガス化学㈱等化学メーカーが中心です。

主要取引先には、構内事務所を配置しています。迅速対応と積極的改善提案で企業の信頼性を得て、着実に業務を拡大しています。

また、取引先企業から定期的に出向者を受け入れています。出向者にメーカーでの経験や技術を活かしてもらおうと同時に、取引先との関係強化にも繋がっています。

エンジニアリング事業の需要は回復傾向

コンビナートの定期修理（定修）では、各種プラントの点検・修理と同時に、能力増強や省エネ等の投資も行われます。各社が一斉に工事に入るため、メーカーにとっては職人の確保が課題です。受注の打診は約1年前から行われます。

当社は、特定建設業の資格を保有し、プラントの配管や機械設備の保全等広範囲の業種に対応します。受注価格の引き下げ要請は厳しいですが、受注量はリーマンショックを底に増加傾向で、直近ではリーマンショック前を上回っています。

受注増に伴い、当社も12年に設備投資（キュービクル式高圧受電設備）を行いました。

今年は4年に1度の大型定修のため、例年に比べ相対的に受注増加が見込まれます。

神栖市内や千葉県から人材を採用

定期的な採用で人材を確保し、OJT（企業内教育）によって人材育成を実施しており、不足感はありません。地元出身者を中心に、千葉方面からも採用しています。

新卒者は、工業系の学科がある近隣の県立波崎高校からの採用が比較的多くなっています。業界全体で職人の高齢化が進む中、やる気のある若年層の採用は重要な課題です。

当社では、短期間で退職する新卒者はおらず、真面目に勤めていると感じます。

産業の基盤を支える存在として

コンビナートの世界的な再編が続き、鹿島でも一部の化学メーカーや製薬会社の撤退が公表されています。しかし、コンビナート全体で見ると業績が悪いとは思いません。特に、高付加価値製品を生産している企業は元気です。したがって、今後4～5年は安定した受注が見込まれます。

コンビナートは日本の産業を支える基盤です。その基盤を支える存在として、今後も従業員一丸となって、一層の技術向上に努めて参ります。



工場内での作業の様子

取締役鹿島営業所長兼営業部長 遠藤 勉氏

69年に鹿島営業所を開設

当社は、1940（昭和15）年、中国東北部（旧満州）向けの鉱油類販売を目的に、都内で設立されました。

現在は、製油所、石油化学工場向けに各種バルブ、配管材料、配管機材等の販売、プラントのバルブ類・ポンプ・液面計の修理・分解点検等を行う他、エレベーター用ワイヤロープの販売等も行っていきます。

営業所は鹿島、大阪、四日市、工場は鹿島、四日市、静岡に配置しています。

鹿島営業所は、1969（昭和44）年、神栖市内に開設しました。鹿島コンビナート企業の8割と取引しています。また、千葉、川崎、横浜のコンビナート企業、新潟石油共同備蓄株、（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（秋田国家石油備蓄基地）等との取引もあります。

バルブメンテナンス業者として技術を蓄積

バルブのメンテナンスについては、低圧弁から高圧弁へ、手動弁から自動弁への改造を含め、パイオニアとして技術を蓄積してきました。

縁の下の力として、「新品同様に」、「ご希望の範囲内で」部品の調達から分解、整備、調整、検査まで行い、「良心的な廉価で再生」をモットーに取引先の要望に応じています。

顧客企業は、必ずしもバルブ等機材の全てを把握しているとは限らないため、顧客企業から整備等の要望を受けた場合、迅速に機材メーカーに問い合わせ仕様書を作成することが大切です。こうした顧客企業の情報を蓄積することが営業に繋がっていきます。

また、受注部品に即納品は少なく、納入には数ヶ月かかるものもあり、当社で納期のスケジュール管理を行っています。さらに、国内外の部品は規格に違いもあり、個別企業での発注は難しさもあること

から、当社のような地元根付く部品卸業者は重宝されています。

業界の人員不足が顕著に

鹿島営業所の従業員は約30人で、高齢化に伴い若年層を積極的に採用していることもあり、増加傾向にあります。若い人材は、良く言えば割り切っており、悪く言えば粘りが無いと感じます。また、自らアクションを起こさないことから、若年層を含め部下には必ず自分の意見を持ってくるように指示しています。

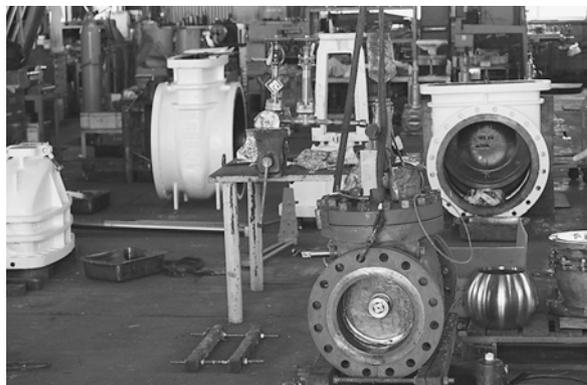
それでも人員不足は悩みの種で、鹿島地区に限らず全国的にメンテナンス業界の人員は不足しており、震災後は顕著となっています。人員不足で仕事を断る時もあります。

若い技術者が一人前に育つには3年程度の時間がかかるため、人材育成に注力しています。

新しい地域・企業・事業分野への拡大を視野に

各企業は、定期修理に優先順位をつけて、順位が下位のは翌期等に繰り越している他、工場内の装置自体も減少しているため、バルブメンテナンス等の受注は、10年前に比べ減少傾向にあります。

今後は、新しい地域や企業、メンテナンス以外の事業分野を広げる必要もあるでしょう。



工場内に運び込まれた各種バルブ

第4章 鹿島臨海工業地帯の展望

1. 立地業種の業況と企業の取り組み

鉄鋼は需給ギャップが続くも内需は回復基調

鉄鋼は、世界的に生産量が増加し、中国企業等の供給圧力による需給ギャップが拡大している。

世界経済の回復、円高是正等で輸出は改善しつつある。内需は、震災復興需要を含め公共投資が増加する等、回復基調が継続している。

石油・石油化学は内需が縮小傾向

石油・石油化学製品は、東アジア等で大規模なコンビナートの建設が相次ぎ、生産量が拡大している。さらに、北米のシェールガス革命が貿易構造に大きな変化を与えつつある。

石油は、アジア太平洋地域の需要増大による原油価格の高止まりや、低燃費車の普及、燃料の転換等需要の構造的変化から、原油輸入量、ナフサ生産ともに減少している。経済産業省「総合資源エネルギー調査会」による14～18年度の国内の石油製品需要見通しは、ガソリン、ナフサを中心に5年間で8.4%の減少が見込まれる。

石油業界は、国内の製油所を縮小しつつ、エネルギー供給構造高度化法（※12）の対応、燃料生産から高付加価値の石油化学製品生産への切り替え、エネルギー分野への拡大を進めている。

一方、石油化学は、円高是正等で輸出環境が改善しつつあるものの、汎用品等のグローバル競争が激しく、輸出、内需ともに厳しい状況が続いている。

エチレンは、生産・輸出量が減少する一方で、輸入量は増加している。本格的な需要回復が見込めない中、不採算事業の統廃合、プラントの停止、経営統合等が進んでいる。

（※12）エネルギー供給構造高度化法：化石燃料の有効利用を促進するため、13年度末までに石油精製能力に占める重質油分解装置の装備率引き上げを義務付ける法律。

穀物・資料の国内需要は比較的安定

穀物・飼料業界は、国内需要が比較的安定しており、配合飼料の生産量も横ばいで推移している。

しかし、円安の進行、南米産飼料原料の需要が高まり、原料コストは上昇している。飼料メーカー間の競争も激しく、経営統合による合理化の動きも見られる。

また、製粉業界は、輸入小麦の政府売渡価格が上昇する一方で、食品の節約・低価格志向が続いていること等から、業況は厳しさを増している。

素材産業の多くはグローバルな事業展開を加速

国内外の需給構造が変化する中、素材産業の多くはグローバルな事業展開を加速している。

ヒアリングを実施した企業（親会社を含む）の動きをみると、新日鐵住金(株)は、欧米、アジア地域での製鉄事業に積極的に投資している。

鹿島石油(株)の親会社であるJX日鉱日石エネルギー(株)は、アジア地域で燃料油や石油化学製品の生産を進めている。

三菱化学(株)の親会社である(株)三菱ケミカルホールディングスでは、経営統合により、シェールガスを原料とするアメリカの化学工場に窒素ガス等を供給する事業参入を検討している。

信越化学工業(株)は、塩ビを生産するアメリカ子会社による、シェールガス由来のエチレン生産を検討している。

(株)トクヤマは、マレーシアの子会社で生産する太陽電池向けの多結晶シリコンの販売を予定している。

鹿島臨海工業地帯の拠点の位置付け

次に、ヒアリング企業の国内拠点のうち、鹿島臨海工業地帯の拠点の位置づけを整理する。

新日鐵住金(株)鹿島製鐵所は、国内最大級の粗鋼生産能力を持つ主力製鉄所として、高品質な製品の生

産、汎用品の生産効率化を図っている。

鹿島石油(株)鹿島製油所は、国内有数のタンクヤードを保有し、高付加価値製品の生産技術が集積する等、JXグループの東日本の生産拠点として機能している。

三菱化学(株)鹿島事業所は、エチレンプラントの高稼働の維持、製品の高機能・高付加価値化等により、主力拠点として競争力強化に向けた再構築を進めている。

信越化学工業(株)鹿島工場は、塩ビの主力工場で、原料子会社との一貫生産で高い生産効率を誇る。また、アメリカ子会社の塩ビ事業を支える人材育成機能も果たしている。

(株)トクヤマ鹿島工場は、つくば研究所と連携し、高付加価値製品の開発・生産拠点としての機能を果たしている。

青木油脂工業(株)鹿島工場は、拡大が続く界面活性剤の国内市場に対応すべく進出し、関東地区の拠点として競争力の高い製品を開発している。

昭和産業(株)鹿島工場は、当社で最大の原料調達能力を持ち、製品の7割を生産し、副産物の販売も行っている。

全農サイロ(株)鹿島支店は、収容能力が国内最大級のサイロを有し、主力拠点として大需要地である関東地区の飼料工場等に飼料原料を供給している。

中国木材(株)鹿島工場は、東日本での供給体制確立のために進出し、一大生産拠点として高品質の製品

を供給している。

いずれの企業も、国内の主力生産拠点として位置づけられ、先進的な事業を展開していることが確認できた。

人員が不足する運輸・メンテナンス業界

みなと運送(株)、鹿島臨海鉄道(株)、鹿島設備工業(株)、中和産業(株)鹿島営業所は、ニーズを踏まえた提案型営業の展開、独自技術の保有等により企業価値を高め、鹿島臨海工業地帯を支える運輸やメンテナンス部門で大きな存在感を示している。

しかし、これらの業種は厳しい価格競争の中で淘汰が進んだことや、市場縮小に対応するために雇用調整が進んだこと等で、人員不足が深刻化している。

2. 鹿島石油化学コンビナートの特徴・方向性

共同化が進む東部コンビナート

東部コンビナートでは、立地企業の合弁会社により石油化学原料や電気・蒸気の供給、共同施設・用地の管理等が行われている。また、第三セクターによる産業廃棄物の共同処理も行われている等、多岐に亘る共同化の取り組みが進んでいる。

製品の高付加価値化・供給効率化

鹿島コンビナートでは、RING事業において様々な技術を連携して開発し、未利用製品の有効利用や



上空から鹿島臨海工業地帯を望む（茨城県港湾課提供）

生産性の向上等が実現している。

また、需要減退で余剰が懸念される重質油について、鹿島石油(株)は石油化学製品や軽油製品、電力に変換する設備投資を先進的に進めている。

三菱化学(株)は、EOを利用するメーカーを誘致してパイプ供給する「EOセンター化」を実施し、供給効率を高めている。

大規模な設備投資を実施

鹿島コンビナートは、完成から40年が経過しており、生産施設・設備が経年劣化し、さらに東日本大震災で被害を受けた企業も多いと思われる。

こうした中、コンビナートを含めた鹿島臨海工業地帯の企業は、「茨城産業再生特区計画」に関し機械等の取得で3千億円の優遇申請を行っている。

また、好調な業績下で工場を増設し生産能力を強化する企業、遊休地にメガソーラーを設置した企業もみられる。

これらの設備投資により、生産能力の増強、コスト競争力の向上が図られ、コンビナート企業の事業基盤がさらに強固になることが期待される。

生産製品により業況に差もみられる

鹿島コンビナートでは、「全体で見れば業況が厳しいわけではない」と言う声が多い。しかし、汎用品の生産を中心とした拠点等の業況は厳しいと思われる。

14年2月、三井化学(株)はウレタン事業の再構築のため、16年12月末を目途に鹿島工場の全プラント(TDI・特殊イソシアネート群・有機酸)の停止と工場閉鎖を公表した。同社は合弁会社各社に出資している他、パイプラインで塩素や一酸化炭素の供給を受けている等、コンビナート企業との関連性が強い。

5月に、扶桑化学工業(株)が事業の一部(有機酸事業)を承継することで基本合意し、生産拠点は継続する見込みだが、今後も立地企業の「事業拠点の最適化」、「全社の最適化」に向け、事業再編・統合に伴う撤退、事業縮小等が進み、コンビナートの形が

崩れる可能性も否定できない。

コンビナートの一体化

その場合、雇用が縮小するだけでなく、様々な面で他の企業が影響を受け、負の連鎖が起こることも予想される。

したがって、複数の企業が、コンビナートのバランスを保ち、全体を繁栄させていく「鹿島コンビナートの最適化」の必要性を指摘している。

海外の大規模なコンビナートに比べ、国内のコンビナートは規模、エネルギー効率、生産柔軟性等の面で見劣りすることから、海外のコンビナートと競合するためには、より一層の企業連携が必要となる。

14年1月、事業再編の促進税制を含む「産業競争力強化法」が施行された。また同月、経済産業省はエチレンセンター保有企業等から成る「石油化学市場構造研究会」を設置し、グローバル競争力・投資体力の確保に向けた方策を検討している。

さらに、14年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」では、「資本の壁」や「地理的な壁」を超えた統合運営・事業再編を通じ、石油・石油化学製品等の柔軟な生産体制の構築等による高付加価値化、共有化・廃棄等による設備の最適化、製造原価の抑制を進め、総合的且つ抜本的な生産性向上を進める必要があるとしている。

鹿島コンビナートは、共同化、技術開発等、連携の素地は既に十分備わっている。

運輸・倉庫・メンテナンス等の関連産業やコンビナート外の企業、行政、研究機関等も含め、連合体としてヒト・モノ・カネがマッチングした、一体的なコンビナートの形成が求められる。

3. 行政支援の方向性

事業を継続しやすい環境づくり

鹿島臨海工業地帯では、新日本ソーラーシリコン(株)(奥野谷浜工業団地)の解散(14年6月)、田辺三菱製薬工場(株)鹿島工場(波崎工業団地)の閉鎖(17年度末)が決定しており、今後も規模の大きい拠点

の撤退は十分に考えられる。

撤退による雇用機会の縮小等を回避するために、立地企業が事業を継続しやすい環境づくりが引き続き必要となる。

県は「鹿島経済特区」で様々な規制緩和措置を講じ、県及び鹿嶋市、神栖市は立地企業、各種協議体に対するヒアリング等から要望等の把握に努め、対応している。しかし、立地企業からは「工業用水料金が高い」、「規制緩和は進んでいるが、一方でチェック等が厳しくなっている」、「まちの魅力が低い」といった意見が聞かれた。

特に工業用水料金は、県で数次に渡り値下げを実施しているが、他の工業地帯に比べ高いという指摘が依然として多い。また、料金体系が実際に使用した実給水量ではなく、契約水量（責任水量制）で、契約水量と実給水量に乖離があり、水の合理化使用の制約要因でもあることから、契約水量の見直しを含む実給水量に応じた料金制度への移行を要望する声もある。

企業の事業継続は地域の維持・発展の礎であり、雇用・税収面の確保に直結することから、行政は引き続き要望に応えることが必要である。

工業用水については、低廉且つ安定的に供給するために、民間委託による経営効率化も検討すべきだろう。

企業立地・遊休地の活用推進

鹿島臨海工業地帯の中核である石油化学産業



鹿島港外港公共埠頭（茨城県港湾課提供）

は、基礎製品・中間製品を生産する企業が集積し、最終製品を生産する企業が少ないため、こうした企業の立地推進がベースとなる。

しかし、石油化学を含む製造業の誘致は、海外移転、自治体間の誘致競争等により難しいことから、ポートセールスと合わせた港湾関連企業（運輸・倉庫等）の立地推進も必要だろう。

また鹿島臨海工業地帯は、複数の火力・バイオマス等の発電所が立地し、送電系統が整備されている。今後も大規模な火力・風力発電の設置が予定される等、県内屈指の電源立地地域として発展が見込まれる。したがって、再生可能エネルギー関連企業等の誘致も有望だろう。

さらに、立地企業の事業再編・統合によって遊休地が増加する可能性もあることから、遊休地の活用・処分見込み等の情報を一元管理し、企業立地に活かしていくことも有効と思われる。

港湾・高速道路等物流機能の強化

鹿島港は、企業の輸送コスト削減等に向けた荷役作業の効率化のために、様々な整備が求められる。具体的には、①輸送コスト低減に繋がる大型船舶入港を可能にするため、水深を確保すること、②港内の静穏度を高め、埋没を抑制するために、防波堤を整備すること、等が挙げられる。費用対効果等を考慮しつつ、国際バルク戦略港湾の推進と合わせ、国主導による早期の整備が期待される。

また北・外港公共埠頭は、稼働率向上のためにバース・埠頭用地を拡充する他、料金や利便性等で優位性を発揮し、コンテナを集荷する取り組みが必要となる。茨城港との役割、特性の違いを考慮し、企業立地と合わせたポートセールスが必要となるだろう。

物流の効率化・機能強化は、競争力の維持・強化、環境負荷の低減、安全安心の確保を図る上で重要な課題である。東関東自動車道の整備等、陸上物流の整備も含め、鹿島臨海工業地帯の優位性が高まる成果を期待したい。

（大倉・伊藤）