

化 学

【要約】

- 2017 年は、内需は堅調な民間消費を背景に、包装材料等の非耐久消費財関連の需要が牽引してプラス成長を見込む。2018 年は、非耐久消費財用途の需要増加を予想するが、自動車用途および土木建築用途がマイナス要因となり、略横ばいを見込む。グローバル需要はアジアを中心に堅調な拡大を予想する。
- 2022 年にかけては、内需は自動車用途や土木建築用途がマイナス基調で推移し、非耐久消費財用途の需要成長を打ち消すことから略横ばいを予想する。グローバル需要は引き続きアジアを中心に拡大するが、中国において金融危機後の財政政策の結果生じた過剰設備や過剰投資が是正されることから、今後の需要成長は緩やかに鈍化していくと予想する。
- 日本の石油化学企業は着実に構造改革を実施してきた結果、エチレンプラント稼働率は 95% を超える水準で推移し、足下は好業績を継続している。しかしながら、今後は新興国企業の成長の他、米国や中東からの安価な誘導品がアジア市場に流入するといったリスクがあり、価格競争力で劣化する日本の輸出量は減少し、日本企業のプレゼンスは低下する虞がある。日本企業には、①企業間連携による国内製造拠点のコストダウン、②品質面、価格面で競争力のある製品の育成と強化、③競争力のある製品でグローバル需要を捕捉するための、原料や市場アクセスを有する現地企業とのイコールパートナーシップ、といった戦略が求められる。

【図表 6-1】 エチレン換算需給動向と見通し

	摘要 (単位)	2016年 (実績)	2017年 (見込)	2018年 (予想)	2022年 (予想)	CAGR 2017-2022
国内需要	千トン	4,814	4,937	4,943	4,963	-
	前年比増減率(%)	▲1.6%	+2.6%	+0.1%	-	+0.1%
輸出	千トン	2,235	2,314	2,236	1,877	-
	前年比増減率(%)	▲13.6%	+3.5%	▲3.4%	-	▲4.1%
輸入	千トン	770	814	916	960	-
	前年比増減率(%)	+29.6%	+5.8%	+12.5%	-	+3.3%
国内生産	千トン	6,279	6,437	6,263	5,879	-
	前年比増減率(%)	▲8.8%	+2.5%	▲2.7%	-	▲1.8%
グローバル需要	千トン	139,513	143,188	146,863	161,562	-
	前年比増減率(%)	+2.6%	+2.6%	+2.6%	-	+2.4%

(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」、
重化学工業通信社「石油化学新報」よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 2016年実績のうち、グローバル需要のみ見込値

I. 内需 ～横ばいが続く見通し

2017 年は、内需
が回復

2017 年のエチレン換算内需は、4,937 千トン(前年比+2.6%)と 3 年ぶりに増加に転じる見込みである(【図表 6-1】)。石化製品別でみると、エチレン誘導品で最大シェアを占める PE(ポリエチレン)が、加工食品の需要拡大等に支えら

れて食品包装用途を中心に増加が続いている他、PVC（塩化ビニル樹脂）は、首都圏を中心とする建設需要や公共投資の増加を受けて建材用途を中心に微増を見込んでいる。国内設備廃棄が進む中で輸出向けを国内需要家向けに切り替える製品（スチレンモノマー等）もみられる。

2018年の内需は、
横ばいの見通し

2018年は、4,943千トン（同+0.1%）と略横ばいを予想する。需要分野別に見ると、人口減や高齢化等の構造要因から、自動車国内販売台数や民間住宅投資が減少するため、自動車用途および土木建築用途の石化製品の出荷は減少する見通しである。他方で、主要用途の包装材料が堅調な民間消費を背景に引き続き緩やかに増加することに加え、プラスチック容器など、他の日用品用途も増加が見込まれることから、マイナス要因をプラス要因が打ち消す構図となろう。

2022年にかけては、緩やかな経済成長の下、内需は横ばいで推移

2022年のエチレン換算内需は4,963千トン（年率+0.1%）と略横ばいを予想する。需要分野別には、自動車用途や土木建築用途がマイナス基調で推移し、非耐久消費財用途の需要成長を打ち消す構図が継続する。マクロ構造としては、一人当たりGDP成長率（同+3.2%）の増加が石化製品需要の拡大に寄与するが、人口減少（同▲0.4%）に加えて、GDP原単位（エチレン換算需要÷実質GDP）の低下（同▲2.6%）が成長を下押しするため、プラス成長を維持するのがせいぜいである。

II. グローバル需要 ～全体は堅調に推移するも、中期的に中国の需要成長率が鈍化

【図表 6-2】 グローバル需要の内訳

（千トン）	摘要	2016年 （見込）	2017年 （見込）	2018年 （予想）	2022年 （予想）	CAGR 2017-2022
グローバル需要	米国	22,028	22,354	22,765	24,246	-
	前年比増減率(%)	+0.4%	+1.5%	+1.8%	-	+1.6%
	西欧	18,427	18,533	18,640	19,065	-
	前年比増減率(%)	+0.6%	+0.6%	+0.6%	-	+0.6%
	中国	37,961	39,132	40,304	44,991	-
	前年比増減率(%)	+3.2%	+3.1%	+3.0%	-	+2.8%
	その他アジア	23,178	24,100	25,022	28,710	-
	前年比増減率(%)	+4.1%	+4.0%	+3.8%	-	+3.6%
	世界計	139,513	143,188	146,863	161,562	-
	前年比増減率(%)	+2.6%	+2.6%	+2.6%	-	+2.4%

（出所）経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向（2017年6月）」よりみずほ銀行産業調査部作成

（注）西欧は、ベルギー、フランス、ドイツ、ギリシャ、イタリア、オランダ、スペイン、イギリス、ポルトガル、デンマーク、オーストリア、スイス、フィンランド、ノルウェー、スウェーデン
その他アジアは、韓国、台湾、インドネシア、マレーシア、ベトナム、タイ、シンガポール、フィリピン、オーストラリア、インド、パキスタン

① グローバル

アジアを中心に堅調な推移を予想するも、中期的に成長率は緩やかに鈍化

グローバルのエチレン換算需要は、堅調な経済成長や人口増加により、2017年は143,188千トン（前年比+2.6%）、2018年は146,863千トン（同+2.6%）と増加が続く見込みであり、2022年には161,562千トン（年率+2.4%）への増加を予想する（【図表 6-2】）。中期的にみると、一人当たりGDPの増加（同+4.8%）が市場拡大を引っ張る姿は変わらないが、GDP原単位の減少（同▲3.1%）が市場成長の下押し圧力として働く中で、人口増加（同+0.9%）による市場拡大効果も徐々に下がっていくため、需要の成長率は緩やかに鈍化していく。主要国及び地域別にみると、グローバル需要の3割（2015年実績）を占める中国が引き続き、需要成長をけん引する構図は変わらないが、インド等のその他アジア地域が次第に存在感を増してくるだろう。

② 米国

堅調な景気拡大により内需は拡大

米国のエチレン換算需要は、短期的には、雇用情勢の改善に伴い、消費支出の増加が寄与し、2017年22,354千トン（前年比+1.5%）、2018年22,765千トン（同+1.8%）と増加が続く見込みである。中期的には、GDP原単位は減少基調（年率▲2.7%）が継続するものの、先進国としては高い人口増加率（同+0.8%）が市場拡大を下支えするとともに、シュール革命による中長期的な成長寄与等もあり、一人当たりGDP成長率は堅調に拡大（同+3.3%）し、2022年で24,246千トン（同+1.6%）と増加が続くものと予想する。

大型エタンクラッカーの稼働が本格化

エチレン生産能力は、新增設が予定されている大型エタンクラッカーの稼働が本格化し、2017年30,663千トン／年（前年比+6.4%）、2018年35,096千トン／年（同+14.5%）、2022年39,801千トン／年（年率+5.4%）と大幅に増加する見通しである。

余剰誘導品は中南米や欧州の他、中国を中心にアジア市場へも流入すると予想

需要増加を供給能力増加が大幅に上回り、需給ギャップ（生産能力－需要）は、2017年+8,309千トン、2018年+12,331千トン、2022年+15,555千トンと供給超過幅の拡大が予想される（【図表 6-4】）。結果として、エチレン誘導品の国内余剰分は中南米や欧州に向かうだけでなく、中国を中心とするアジア市場へ流入することが予想される。

③ 西欧

緩やかな需要拡大が続く見込み

西欧のエチレン換算需要は、雇用拡大を起点とした個人消費の回復や、自動車等の工業用途での緩やかな拡大を背景に、短期的には2017年18,533千トン（前年比+0.6%）、2018年18,640千トン（同+0.6%）を見込む。中期的には、GDP原単位は減少（同▲3.1%）するものの、人口増加（同+0.3%）に加えて、一人当たりGDPの増加（同+3.4%）がこれをカバーする構図となり、2022年は19,065千トン（年率+0.6%）と緩やかな増加基調を維持すると予想する。

エチレン生産能力の拡大余地は限定的

エチレン生産能力は、2017年22,195千トン／年（前年比+0.0%）、2018年22,195千トン／年（同+0.0%）、2022年22,195千トン／年（年率+0.0%）を予想する。西欧のエチレン生産に関わる競争環境は日本と似ており、域内需要が落ち込むことや、米国や中東産との厳しい競争環境にあること等から、ナフサ

クラッカーの能力増加は見込まれない。

需給ギャップは縮小を予想

緩やかに需要が増加する中で供給力は現状維持されるため、需給ギャップは、2017年+3,662千トン、2018年+3,555千トン、2022年+3,130千トンとなり、供給超過幅は徐々に縮小に向かう見通しである（【図表 6-4】）。

④ 中国

需要の成長率は鈍化

エチレン換算需要は、短期的にはインフラ投資や、個人消費に支えられ、2017年 39,132千トン（前年比+3.1%）、2018年 40,304千トン（同+3.0%）と増加を見込む。中期的には、人口が増加（年率+0.6%）する見通しであることと、一人当たりGDPが大幅に成長（同+7.5%）していく見通しであることから、今後も石油化学製品の最大需要国かつ最大輸入国としてグローバル需要を牽引することには変わりはないだろう。但し、過去を振り返ると、2009年の4兆元に上る大規模財政出動を契機として、それまでの成長トレンドラインを大幅に上方乖離して推移しており（【図表 6-3】）、中国政府による「新常态」の政策の下で、過剰設備の削減や過剰在庫の是正が図られることからGDP原単位は減少（年率▲4.9%）する見通しであり、2022年 44,991千トン（同+2.8%）と需要の成長率は緩やかに鈍化すると予想する。

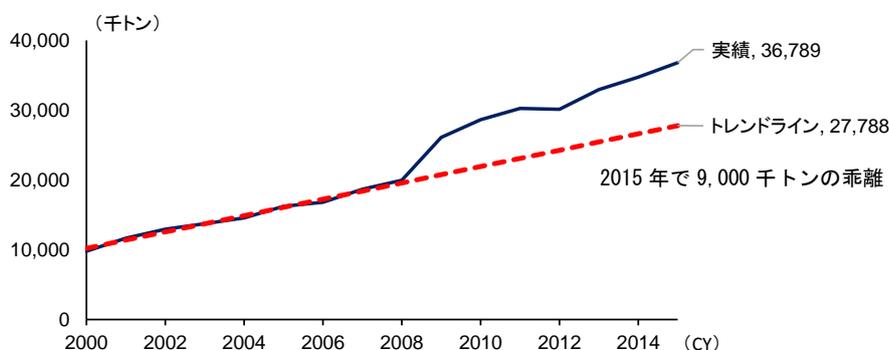
輸入依存度低下に向けて生産能力が拡大し、自給化が進展

これまで、中国は輸入依存度を下げるため、ナフサクラッカーの新增設や豊富な石炭資源を活用したCTO (Coal to Olefins) プロセスによる自給化を進めて来た。足下では、石炭処理に係る大気汚染や大量の水資源消費の対策からCTOプラントのプロジェクトに遅れも見られるが、中期的には生産能力の拡大基調は継続すると考える。エチレン生産能力は2017年 25,722千トン/年（前年比+11.2%）、2018年 26,722千トン/年（同+3.9%）、2022年 36,472千トン/年（年率+7.2%）へと増加し、自給化の進展が見込まれる。

自給化進展により中期的に需給ギャップは縮小

需給ギャップは、2017年▲13,410千トン、2018年▲13,582千トン、2022年▲8,519千トンと供給不足が続くものの、供給能力の拡大により、その幅は徐々に縮小する見通しである（【図表 6-4】）。

【図表 6-3】 中国需要の推移



(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」等よりみずほ銀行産業調査部作成
(注)トレンドラインは、2000年から2007年のエチレン換算需要を用いて、単回帰分析にて算出

⑤ その他アジア

インドおよびインドネシアの需要拡大が牽引

その他アジア地域のエチレン換算需要は、堅調な経済成長と人口増加が見込まれるインドやインドネシアが牽引し、2017年は、24,100千トン（前年比+4.0%）、2018年は25,022千トン（同+3.8%）、2022年は28,710千トン（年率+3.6%）と拡大基調の継続を予想する。

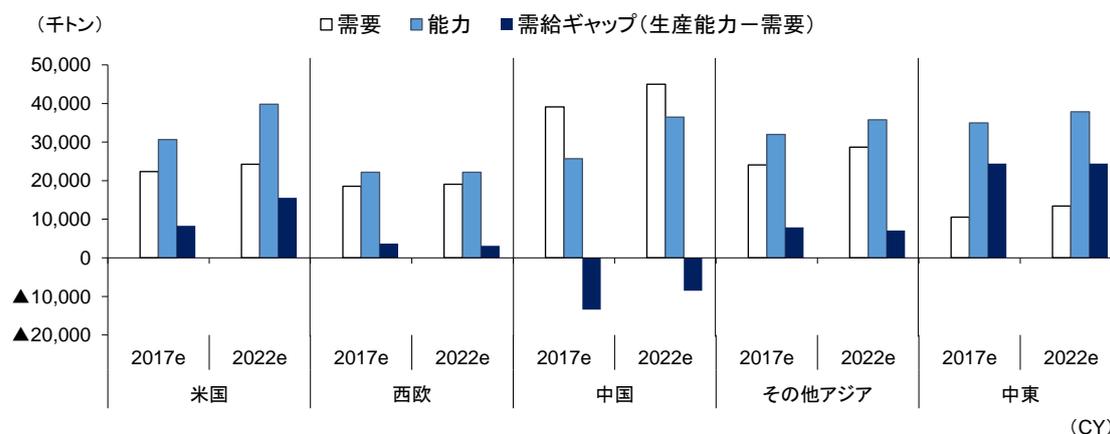
生産能力はインド、韓国、マレーシアを中心に拡大

エチレン生産能力は、インドでは内需成長見合いで増強されることや、韓国やマレーシアでは輸出市場をターゲットとした増強が図られる見込みであることから、2017年は32,001千トン／年（前年比+4.7%）、2018年は32,091千トン／年（同+0.3%）、2022年は35,781千トン／年（年率+2.3%）と拡大基調が続くものと予想する。

中期的にみても、輸出ポジションを継続する見通し

需給ギャップは、2017年は+7,901千トン、2018年は+7,069千トンと、供給超過は継続する。中期的にみても、輸出国である韓国や台湾で供給超過が続くほか、輸入国であるベトナムやインドネシアでもプラントの新増設により需要超過が縮小する見込みであり、2022年は+7,071千トンと、輸出ポジションを維持する見通しである（【図表 6-4】）。

【図表 6-4】 地域別需給ギャップ



(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」よりみずほ銀行産業調査部作成

III. 輸出 ～輸出競争力の低下により、減少傾向が続く

2017年は、交易条件および需給環境が良好で、輸出が拡大

2017年のエチレン換算輸出は、2,314千トン（前年比+3.5%）と増加を見込む。その理由は、為替が前年比円安水準にて推移していることや、アジアのエチレン換算需要が堅調であること、また、国内の定修プラントが2016年の6基から2017年は3基へと減り生産量の増加が見込まれるためである。また、足下では、PVCがインドでの旺盛な需要を背景に輸出が増加しており、2017年も堅調に増加する見込みである（【図表 6-5】）。

2018年は、国内の定修基数増により輸出は減少

2022年にかけては、競争力のある北米製品の供給増、中国の自給化進展により輸出減少が続く

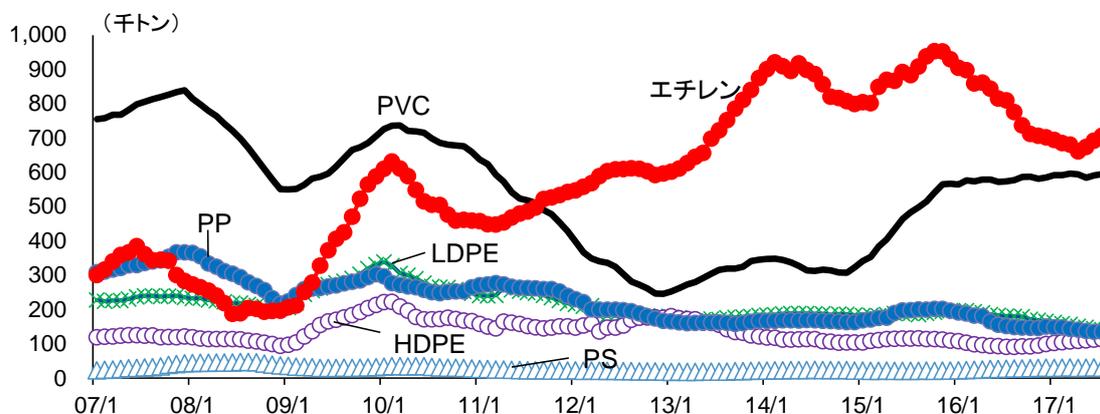
国産ナフサ価格は上昇に転じる見込み

2018年は、2,236千トン（同▲3.4%）と減少に転じる見通しである。アジアの需要は堅調に推移するものの、国内エチレンプラントは6基の定修を予定しており、輸出余力が低下するためである。

2022年は、1,877千トン（年率▲4.1%）と更なる減少を予想する。北米において、価格競争力の高いシェールガス由来のエタンを原料とするエチレン供給が増加し、アジア域内に誘導品が流入する見通しであること、また、日本にとって最大の輸出先である中国で自給化が進展すること等から、日本の石化製品輸出は減少傾向を余儀なくされるものと予想する。

市況については、2017年前半の為替は110円/ドル前後、ドバイ原油価格は50ドル/バレル前後で推移していたことから、国産ナフサ価格は30千円/kl半ばから40千円/kl前半で推移した（【図表6-6、7】）。中期的には、為替は、米国の利上げ局面の終了や日本の量的緩和縮小等により円高ドル安が進行する一方で、原油価格は、アジアの原油需要増加により新規油田開発が必要になり、その生産及び開発コストに見合った水準まで上昇すると予想する。2022年にかけては、為替が95円/ドル、ドバイ原油価格が65ドル/バレルの条件下、国産ナフサ価格は、上昇要因（原油価格上昇）が下落要因（円高ドル安）を上回り、50千円/kl程度まで上昇すると予想する。円高と合わせた輸出条件の悪化により、日本の石化企業の収益が圧迫される虞がある。

【図表6-5】日本のエチレン及び汎用樹脂輸出货量

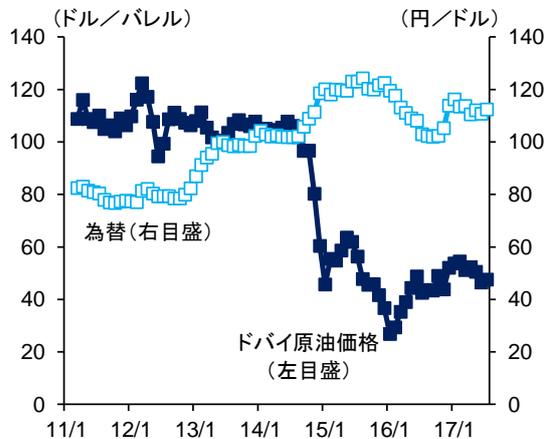


（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」等よりみずほ銀行産業調査部作成

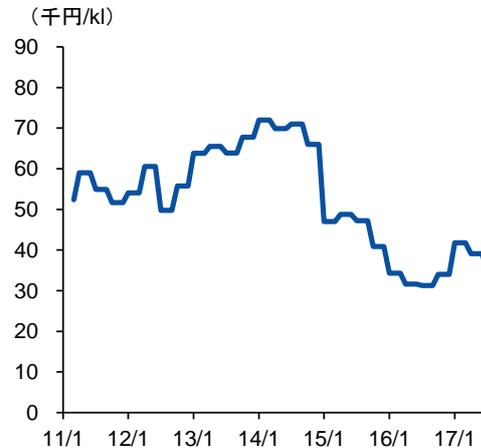
（注1）データは12カ月移動平均

（注2）LDPE＝低密度ポリエチレン、HDPE＝高密度ポリエチレン、PS＝ポリスチレン、PVC＝塩化ビニル樹脂、PP＝ポリプロピレン

【図表 6-6】 ドバイ原油価格、為替推移



【図表 6-7】 国産ナフサ価格推移



(出所)【図表 6-6、7】とも、重化学工業通信社「石油化学新報」等よりみずほ銀行産業調査部作成

IV. 輸入 ～汎用品を中心に輸入は増加基調

2017 年は国内設備能力の減少により、生エチレンや HDPE の輸入増加

2017 年のエチレン換算輸入は 814 千トン(前年比+5.8%)と増加を見込む。近年、国内エチレンプラントの停止に合わせて誘導品の生産設備も縮小して来たが、2017 年については内需が堅調に推移していることから、生エチレンや HDPE(高密度ポリエチレン)を中心に輸入品で補う構図となっている(【図表 6-8】)。

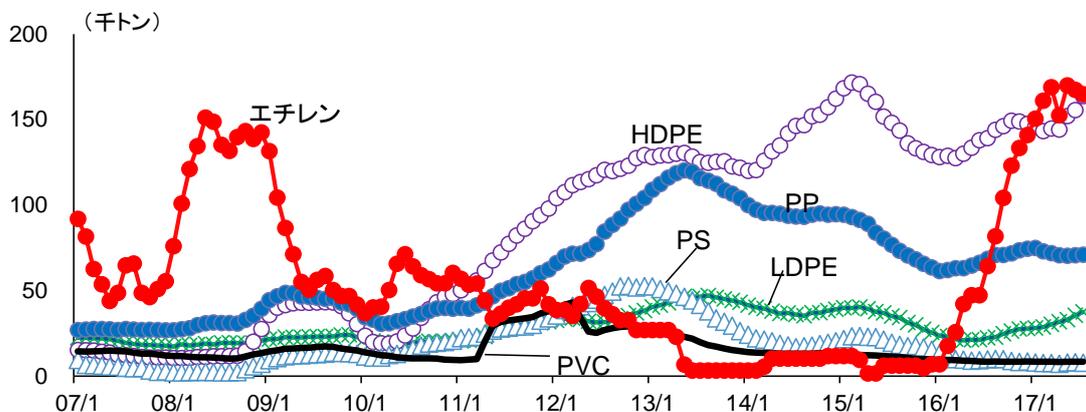
2018 年は、定修基数増加の影響で、輸入は増加

2018 年は 916 千トン(同+12.5%)を予想する。内需が堅調に推移することに加え、国内エチレンプラントの定修基数増加に伴う生産能力減少や、HDPE 等の誘導品の流入が続くことから、エチレン換算輸入は増加を見込む。

2022 年にかけては、輸入は高水準で推移

中期的には、価格競争力のある北米および中東産製品がアジアに流入することにより、需給軟化および市況の下落が想定され、価格選好から輸入品が増加し、2022 年で 960 千トン(同+3.3%)を予想する。

【図表 6-8】 日本のエチレン及び汎用樹脂輸入量



(出所)重化学工業通信社「石油化学新報」等よりみずほ銀行産業調査部作成
(注)データは 12 カ月移動平均

V. 生産～足下はフル稼働も、中期的には世界的な供給余剰により国内生産量は減少

【図表 6-9】エチレン生産・生産能力・設備稼働率の推移

	摘要 (単位)	2016年 (実績)	2017年 (見込)	2018年 (予想)	2022年 (予想)	CAGR 2017-2022
国内生産	生産(千トン)	6,279	6,437	6,263	5,879	-
	前年比増減率(%)	▲8.8%	+2.5%	▲2.7%	-	▲1.8%
	生産能力(千トン)	6,531	6,673	6,492	6,492	-
	前年比増減率(%)	▲10.8%	+2.2%	▲2.7%	-	▲0.5%
	設備稼働率(%)	96.1	96.5	96.5	90.6	-
	前年比増減(%pt)	+2.1	+0.3	+0.0	-	▲1.2

(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」、
重化学工業通信社「石油化学新報」よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 設備稼働率の前年比増減率の内、2016年から2018年は増減実数値、2022年は5年間の単純平均

2017年は略フル稼働が継続

2017年のエチレン生産は6,437千トン(前年比+2.5%)を見込む。日本の石化業界は、2014年から2016年にかけて3基のエチレンプラントを閉鎖し、国内エチレン生産能力の適正化を図って来た。その結果、国内外の堅調な需要推移を追い風に、2016年3月から連続で国内エチレンプラントの稼働率は95%を越え、略フル稼働が継続している(【図表 6-9、10】)。

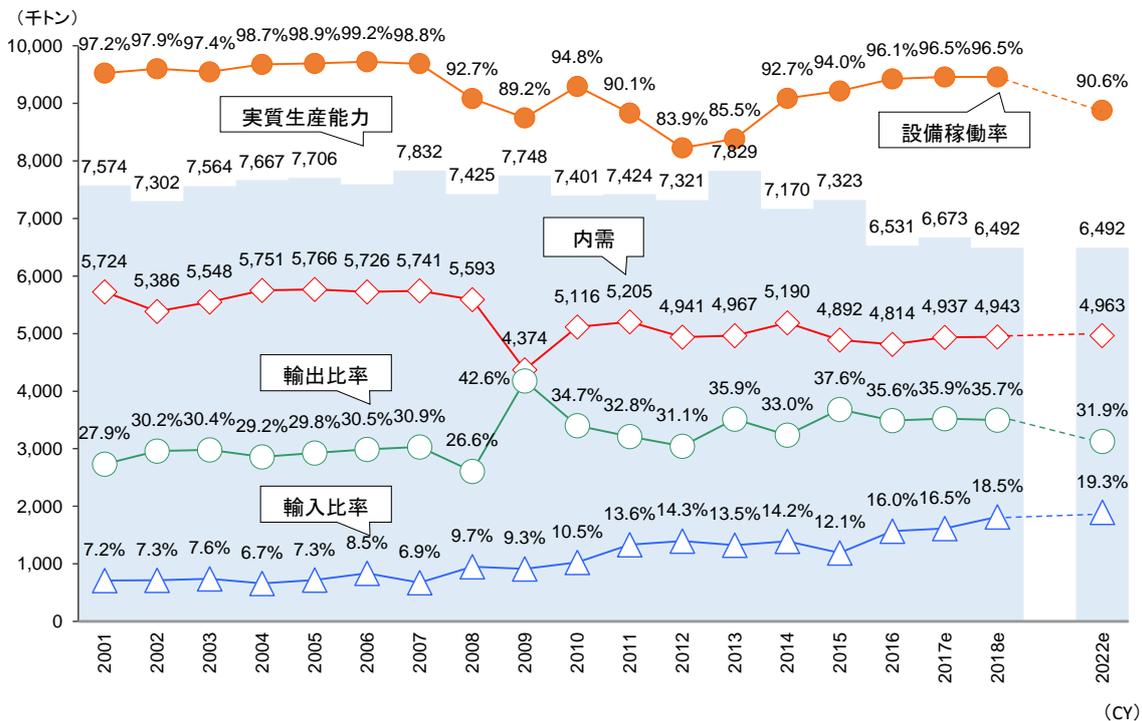
2018年は、定修の影響で生産量は減少

2018年は、6,263千トン(同▲2.7%)と減少を予想する。国内エチレンプラント12基の内、6基の定修が予定されており、生産能力は6,492千トン/年(同▲2.7%)へと減少する見込みであり、稼働率は96.5%と概ねフル稼働が続く。

2022年は、生産量6,000千トンを割り、稼働率は90%程度まで低下

2022年は、5,879千トン(年率▲1.8%)と減少基調が継続する見通しである。中東や米国製品との価格競争激化を要因に、輸出の減少が見込まれる。その結果、生産量は6,000千トンを割り込み、稼働率は90%程度まで低下すると予想する。

【図表 6-10】エチレン需給バランス



(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」等よりみずほ銀行産業調査部作成
 (注) 輸入比率は「輸入量÷内需量」、輸出比率は「輸出量÷生産量」、
 設備稼働率は「生産量÷実質生産能力」にて算出

VI. 日本企業のプレゼンスの方向性

日本のナフサクラッカーは変動費と固定費の両コストで競争力が劣後

これまで述べたように、米国のシェールガス由来のエタンクラッカーや、中国のCTOプラント、中東のエタンおよびナフサクラッカーが相次いで新增設される見通しである。供給能力の拡大により需給の緩和が予想され、一層の価格競争力が求められる。しかしながら、日本のプラントのエチレン製造コストについては、後述するように変動費と固定費ともに国際競争力が劣後しているのが実状である。

原料コストの違いを主因として、変動費の競争力は劣後

変動費については、原料コストが重要な差別化要素であるが、日本を含む多くのアジアのエチレンプラントはナフサを原料としており、安価なエタンや石炭を原料としているプラントに対し、変動費の競争力は劣後している。また、原油価格の上昇はさらにナフサクラッカーの変動費を押し上げるリスクがあり、日本を含むナフサクラッカーの競争力は一段と低下する虞がある(【図表 6-11】)。

プラントの規模と老朽化を主因として、固定費の競争力は劣後

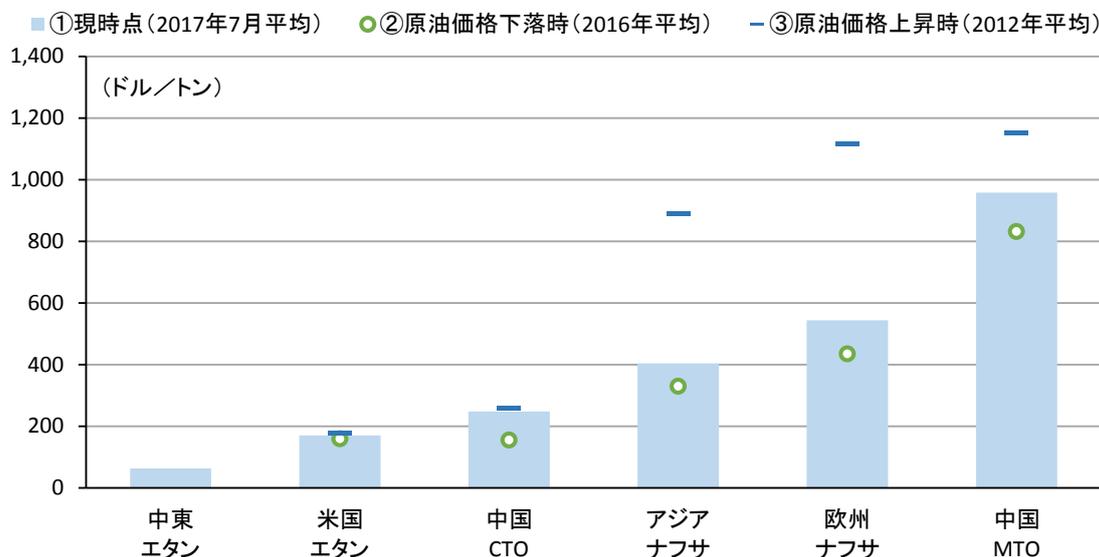
固定費については、日本のエチレンプラントにおける次の2つの問題が高コストの要因となっていると考える。1点目は、規模の問題である。日本のエチレンプラントの生産能力は平均で500千トン/年前後であるのに対し、ナフサ由来のエチレンプラントで競合となるシンガポールや韓国、台湾は1,000千トン/年が標準であり、エチレンプラントの規模の違いが生産1単位当たり固定費の違いを生んでいる(【図表 6-12】)。2点目は、老朽化の問題である。日本の

エチレンプラントは1960年から1970年前半に建てられたものが大半である。改修により都度最新の設備に入れ替えている部分もあるが、今後、建設から50年以上経過する中、更新維持や保守管理のコストが重荷となってくる。

2018年以降、米国の余剰誘導品がアジア市場に流入する可能性

こうした中、2018年以降に米国から安価なポリエチレンやその他誘導品がアジア市場に流入してくる可能性がある。最大輸入国である中国への流入が中心となると見られるが、これまで中国へ輸出していたアジア諸国の誘導品が行き場を求めて、より価格競争力の低い日本市場へ流れ込んでくると考えられる。日本は輸出が減少するばかりか、輸入品による国産品代替が拡大することで、国内設備稼働率の更なる低下を余儀なくされよう。上述の通り、現プラントの抜本的な対策なく国際競争力を維持していくことは困難であり、需給環境の悪化を起点として、日本企業のプレゼンスは低下していく可能性が高い。

【図表 6-11】 エチレン製造 1トン当たり変動費



(出所) IHS、トムソン・ロイター社、石油天然ガス・金属鉱物資源機構「中国における脱石炭の動きと石炭需給及び石炭輸出入動向調査」等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注 1) 変動費 = 変動事業費 + 原料 - 副製品にて算出

(注 2) 変動費については、過去 5 年間の原油価格データを基に、①現時点(2017 年 7 月平均、ドバイ原油価格 48 ドル/トン)、②原油価格下落時(2016 年平均、ドバイ原油価格 42 ドル/トン)、③原油価格上昇時(2012 年平均、ドバイ原油価格 109 ドル/トン)を算出。中東エタンは、原料価格をサウジアラビアの公定エタン価格(1.75 ドル/mmbtu)として現時点の変動費を算出。各時点別のその他の原料価格は下記数値を使用

北米天然ガス価格: ①2.8 ドル/mmbtu、②2.7 ドル/mmbtu、③2.9 ドル/mmbtu、

石炭価格: ①67 ドル/トン、②54 ドル/トン、③95 ドル/トン、

メタノール価格: ①280 ドル/トン、②247 ドル/トン、③370 ドル/トン、

為替: ①0.85 ユーロ/ドル、6.73 人民元/ドル、②0.90 ユーロ/ドル、6.65 人民元/ドル、③0.78 ユーロ/ドル、6.31 人民元/ドル

(注 3) MTO=Methanol to Olefins

【図表 6-12】 プラント当たりのエチレン生産能力

国名	生産能力 (千トン/年)	基数	うち1,000千 トン/年以上	平均生産能力 (千トン/年)
シンガポール	3,800	3	2	1,267
韓国	8,540	8	6	1,068
台湾	4,005	4	3	1,001
中国	19,680	30	7	656
タイ	4,436	7	1	634
インドネシア	600	1	0	600
マレーシア	1,770	3	0	590
日本	6,813	12	0	568
インド	4,080	9	0	453

(出所) 経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向(2017年6月)」よりみずほ銀行産業調査部作成
(注) 2014 末時点。日本は 2016 年末

VII. 日本企業に求められる戦略

日本石化企業の 採るべき戦略

日本企業のプレゼンス低下が懸念される中、日本の石化企業が採るべき戦略として、①企業間連携によって国内製造拠点のコストダウンを実現し収益力を高めるとともに、②品質面、価格面で競争力のある製品の育成と強化を図ることが考えられる。さらに、競争力のある製品でグローバル需要を捕捉するためには、③原料や市場アクセスを有する現地企業とのイコールパートナーシップを構築することが有効となる。

国内拠点の垂直 連携、水平連携 によるコスト競争 力を強化

1 点目の企業間連携による国内製造拠点のコストダウンについては、競争力低下が懸念される国内プラントの強化のため、石油精製企業との「垂直連携」と、石化企業同士の「水平連携」が求められる。垂直連携では、隣接する石油精製企業との一体運営により、市況に応じた柔軟な原料調達や石油精製の留分の効率的な活用、用役の共有化により、コスト競争力強化を図ることが可能と考える。水平連携では、設備や運営を共同化しコスト削減や規模の経済性を追求することが可能と考える。これらのコストダウンにより、国内誘導品向けに低コストの原材料供給を行い、設備規模の小ささというディスアドバンテージを補い収益力向上を図る。これらにより高収益事業への投資資金の捻出を図る。

競争力のある誘 導品や川下製品 の育成と強化

2 点目の競争力のある製品の育成と強化は日本企業が最も注力すべき戦略である。製造コストや品質、環境負荷に優れた製法開発等による誘導品強化(例:三菱ケミカルの新エチレン法 MMA¹、旭化成のプロパン法 AN²等)のほか、加工や成形技術を活用した川下製品(例:高機能食品包装フィルム、自動車向け部素材等)の強化といった戦略が求められよう。継続的な設備投資(例:信越化学工業による米国塩ビ設備投資、住友化学の飼料添加物設備の増強等)や、M&A によるグローバルプレゼンスアップ(例:旭化成による米電池セパレーター企業 Polypore 買収、デンカによる DuPont のクロロプレンゴム

¹ メタクリル酸メチル(Methyl methacrylate)

² アクリロニトリル(Acrylonitrile)

競争力のある製品の海外市場展開については、現地企業との共同事業化が有効

事業買収等)によって収益機会を獲得し、競合を Kick out することで、収益を上げ続けることが可能となるだろう。

3 点目の競争力のある製品の海外市場展開については、自力での展開には時間がかかることに鑑みれば、現地企業との共同事業化が有効である。実際に、三菱ケミカルが SABIC と協業してサウジアラビアでアクリル樹脂原料事業を展開するといった事例も近年みられている。北米、中東、中国で新設のコンビナート計画があるほか、ASEAN においても大手石化企業も新設計画を発表しており、中には技術力を欲している(有力な誘導品を誘致したい)企業もあることから、日本企業による参入余地は存在している。協業にあたっては、日本企業が技術を提供し、現地企業側が原料や市場アクセスを提供するといったイコールパートナーシップが有効であろう。

VIII. (補論)有機 EL

スマートフォン用のディスプレイは「液晶」から「有機 EL」へ主役が交代する見通し

日本企業にとって最重要戦略である新たな製品開発、就中機能性化学において、今後の成長が期待される分野が有機 EL である。2017 年 11 月、米 Apple が、同社として初めて有機 EL ディスプレイを採用したスマートフォン iPhone X(テン)を発売した。有機 EL ディスプレイの優位性は、その薄さにある。発光素子自体が光ることで、光源(バックライト)が不要になりフレキシブル性が増す。また、基板をガラスから樹脂へと置換することで、折りたためるスマートフォンのような新たな価値が生み出される。

韓 Samsung Electronics は、2009 年に自社のスマートフォン Galaxy に有機 EL ディスプレイを採用して以降、積極的に取扱いを拡大してきた。また、世界最大のスマートフォン市場である中国においても OPPO や Vivo などのローカルメーカーがハイエンド向けに有機 EL ディスプレイを採用している。

現在、安定的且つ大量に有機 EL ディスプレイを供給可能なメーカーが韓 Samsung Display に限られるため、スマートフォンメーカーが調達できるロットに制限がある。しかしながら、韓 LG Display が設備投資の計画を発表するなど、今後、ディスプレイの需給が緩和することで、「液晶」から「有機 EL」へディスプレイの主軸が変わることが予想される。一方、テレビや照明などの用途への広がりも期待されるが、価格や性能などの問題から普及には時間を要すると見られる。

「有機 EL」へのシフトは、化学メーカーにとってプラス、マイナス両方の影響がある

有機 EL ディスプレイへシフトすることで化学メーカーが受ける影響としては、①液晶ディスプレイに使用される一部の素材が有機 EL では不要になること(素材の減少)、②柔軟性を必要とする製品を中心に、基板がガラスから樹脂にシフトすること(素材の代替)、③発光材料など有機 EL ディスプレイだけに使用される素材が登場すること(新素材の登場)、の3点が挙げられる。化学メーカーとしては、如何にプラス影響を取り込むか、マイナス影響を抑えるかを問われることになる。

有機 EL ディスプレイは韓国のパネルメーカーの独壇場。日本の化学メーカーは厳しい戦いに直面している

過去を振り返ると、液晶ディスプレイ市場において、日本の化学メーカーとパネルメーカーは互いに連携し、素材並びにディスプレイの製品開発を加速させ、グローバルで高いプレゼンスを確立出来たと考えられる。一方、有機 EL ディ스플레이は、韓国のパネルメーカーの独壇場であり、過去の状況とは異なる。加えて、韓国や欧米の化学メーカーが、液晶ディスプレイ市場で日本の化学メーカーに奪われた覇権の奪還を目指し、積極的に有機 EL 材料の研究開発を進めていることから、日本の化学メーカーは厳しい戦いに直面していると言える。

かかる状況下、日本の化学メーカーが国内外の化学メーカーとの熾烈な競争に勝ち抜くための方向性は、①研究開発の推進により代替できない製品を開発すること、②ビジネスモデルの差別化により参入障壁を構築すること、③オープンイノベーションの活用により化学メーカー自らが市場を創出すること、の3点と考えられる³。

みずほ銀行産業調査部

素材チーム 金本 兌基
尾崎 望

taiki.kanemoto@mizuho-bk.co.jp

³ みずほ銀行「日本の化学メーカーは、有機 EL シフトの流れにどう立ち向かうべきか - Apple が有機 EL ディ스플레이を採用した iPhone X を発売 -」『Mizuho Short Industry Focus Vol.162』(2017 年 11 月 9 日)

©2017 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。