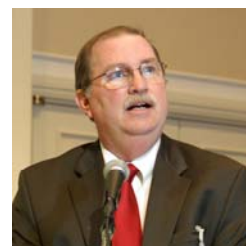


プレゼンテーション 9



「石化原料市場の変容とLPG産業への影響」

パービン&ガーツ社 上級副社長

ケン・オットー 氏

○今日のプレゼンテーションの順番は、まず若干、グローバルなLPG市場での主要な問題、特に原料業界に影響を及ぼすという観点から見ていく。そして、LPG業界、それから石化業界の市場の原動力というのを見る。その後若干、石化産業での変化について話し、続いてLPG供給の見通し、それから石化原料市場の役割、それによってグローバルなLPG需給関係のバランスがどう変わるかを見ていく。そしてその後は、地域での原料市場がどうなっているのか、また地域ごとの比較をして、そして、クラッキングでの最近の状況、これから先どうなっていくのかを見た上で、最後にまとめをして終わる。

○最初にLPG市場の問題。LPGの供給はかなり今後4～5年で増えるの見越している。その間、一般的に生産レートはかなり急速に伸びるだろう。とは言っても、毎年同じスピードで伸びるわけではない。LPGの価格は、最高値を付けており、それは予想以上に高い。こうした価格の高騰によって、需要の伸びが低迷している。特に途上国市場で低迷している。また原油価格、石油製品価格、これも大変高止まりの状況、それも予想以上に高い状態となっており、この状態はまたしばらく続くだろう。家庭・業務用市場での需要は、こうした価格の高騰が続くのであれば、伸び悩むだろうと見られている。では、これがどういう影響を及ぼすかという、石化原料市場でより多くのLPGの供給が可能になると思う。特にナフサと競合するような価格敏感な原料として使われる。ナフサの価格は今後も高いままではないかと思われるので、LPGがより大きなシェアを石化原料分野で伸ばすことができる、そういうチャンスもある。

○市場の原動力を見てみますと、LPGは特に原料市場でいえば、これは大変ユニークな立場。これは副産物で、油田を開発するような形でLPGを開発するわけではない。原油生産に関連して随伴ガスが発生し、そしてLPGも生産される。また、ガス生産の副産物としてLPGが得られ、ガス生産が高まれば、LPGの生産も高まるということになる。例えば、カタールでは、LNGの生産が見られます。また石油業界で、どういう精製オペレーションをしているのか、またどういうレートで精製をしているのかに大きく影響されている。

○エンドユースの市場として、一番大きいのは家庭・業務用。そこでの需要の伸びに影響

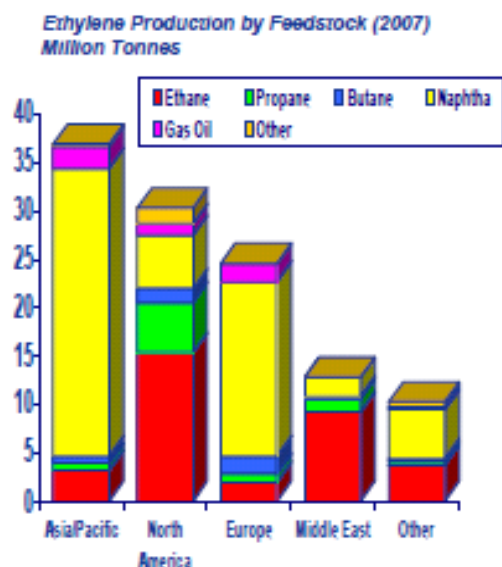
するものが幾つかある。トップ3は、まず供給へのアクセス、それが第一。そして二つ目が製品の価格の設定と、その値ごろ感。いくらたくさん供給があったとしても、もし高すぎると市場が感じたら、誰も買ってくれない。また石化産業、これが第二の市場セクターとなるが、これはベースロードの原料として、また価格に敏感なスイング原料としても使われている。それぞれこれから先、伸びていくと私たちは見ている。LPガス、この価格敏感な原料として使える量は、やはり、ある時点での総供給量、またどれくらいがベースの需要として使われているのかによりけりで、価格に敏感でないセクターでどの程度使われるかで、変動します。これは月ごと、そして年ごとに大きなばらつきが見られる。

○石化市場への原動力というのは、全く違う。どちらかといえば、需要主導型。偶然に、プラスチックやエチレンなどを作るわけではなく、目的を持って作られるわけで、さまざまな消費の状況に見合で生産が調整される。また経済成長が主たる原動力となっている。また、大変周期的に変動する市場で、エネルギー業界やほかと比べると大きく周期的に変動する。というのも、経済的な上下動に大きく影響されるからで、多くの人たちが同時並行でプロジェクトを進めるので、生産能力の追加が一気に起こったりする。ですので、みんなが作ったり、みんなが全く生産能力を高めなかったりというふうに、一斉に起こる。また、石化プラントで、原料の切り替えが可能なプラントにとって、相対的に原料価格が重要になってくる。オペレーションコストを最適化するために原料の切り替えなどを考えることが、それができるプラントにとっては重要なものとなる。

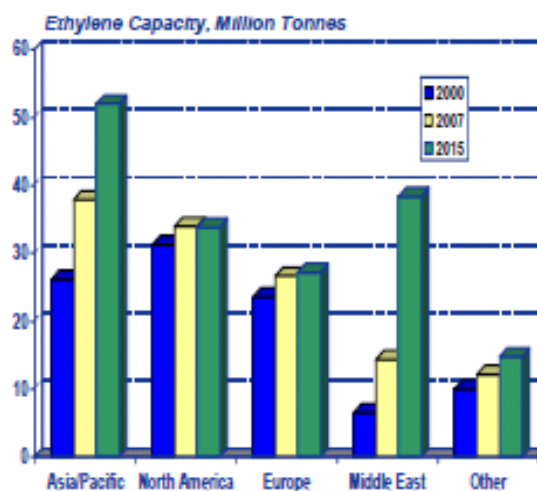
○エチレンビジネスについて、私たちのアライアンスパートナーであるCMAIの資料を使って説明する。エチレンの生産は、この15年間ほど大きく伸びており、1990年以来エチレンの生産レートは2倍くらい増えている。それによって原料タイプのLNGを含めて原料の消費が増えている。エチレンはナフサ、それからエタンが原料として使われており、エチレン生産の50%をナフサが担っている。そしてLPガスは、現在13%ほどとなっていて、LPガスは重要ではあるけれども、これが主たる原料となっているわけではない。LPガスが増えるということになると、ナフサと競合していかなければ、新たなLPガスの利用につながらない。

世界の状況を見ると、地域ごとに大きな違いが見られ、原料の使用パターンが本当にばらばら。まず、アジア太平洋地域が一番大きなエチレン生産の市場となっているが、その中でナフサがやはり一番大きな原料となっていて、LPガスは、ほんのわずか。一方で北米では、天然ガスが豊富にあり、エタン、そしてLPガスを原料として、この業界を伸ばしてきたので、エタンが北米では一番多く、それに続いてプロパン、ブタンもクラッキングに使われている。ナフサはどちらかといえば、ほんのわずかしか使われていない。ヨーロッパは主にナフサベースで、一部LPガスとエタンが使われている。中東ではこれまで、

エタンが主たる原料として使われており、LPガスが徐々にその重要性を増しつつある。



Source: CMAI



Source: CMAI

○大変大きな石化業界での生産能力拡大が見られる。2007 から 2015 年までの間に、エチレン生産能力は大体 30%増えると見られる。この大部分は、今から 2011 年か 2012 年くらいで起こるだろうと見られる。その大半は、二つの地域に絞られていて、一つめはアジアで、ここは需要も大きく伸びている。それから中東、ここには多くの原料があるということで大変有利。一方で、北米やヨーロッパでは大きな伸びは見込まれない。伝統的な大きな市場で、大きな拡大がここでは見込まれないが、LPガス市場には大きく影響してくる。特にスイングクラッキングの能力が、この地域にも集中しているから。

○需給バランスに目を移していくと、グローバルなベースの供給過剰はどういうところにあるかというのを見た場合、まずこの供給過剰というのは世界の総供給量から世界の総LPガスベース需要をマイナスしたもので、石化原料の価格に敏感なもの以外ということになる。十分なベース供給が90年代後半まであり、2000年にちょっと逼迫した状況になったが、その後、状況は少し緩み、そしてこれから先は、価格敏感な市場にとってもLPガスは十分に供給されるだろう。とは言っても、一つの予想に絞り込むにはまだまだ状況は不確実。ですので、一番高い場合、低い場合というのを見ており、2008年は、どちらかといえば、下限の方の予測値に近くなるのではないかと思う。供給過剰ピークは、今後2年間で訪れ、2009年か2010年にピークを迎えるだろうと思っているが、一部のシナリオではまだその時期ではないと言われるものもある。

○さて、なぜ石化業界だけに焦点を当てているのかというと、ほかのものを一つ一つ消していったから。石化原料市場、これは非常に大きな市場です。その市場規模が大きいため、

かなり多くのLPガスを吸収できる。プラントの柔軟性が高まり、そして十分に供給ができれば、それを吸収する能力がある。多くの工場では、その柔軟性がある。そしてLPガスのインフラは既にあるので、アメリカ、ヨーロッパであればLPガスのクラッキングができると考えている。また、原料価格の変動にも非常に敏感に反応する業界でもある。そのほかを見てみると、家庭・業務用の市場も非常に大きなもので、規模だけでいえば、非常に大きく、LPガスを吸収することはできるが、しかし市場の変化にすぐに対応できるわけではない。拡大するにしても、ゆっくりとしか進まず、それはどこの国を見ても同じ状況で、月ベースあるいは四半期ごとの変化には追いついていくことはできない。商用の需要家はほかの燃料から切り替える必要があるかもしれないが、その柔軟性には限度がある。オートガスの分野も長期的には大きな要素となるが、今までのところは助成金やインセンティブ次第となっていて、短期的な、価格的な変動には対応できていない業界となっている。

○一方、LPガスのクラッキングは、大量にできるが、世界の一部の地域でしかできない。例えば北米。LPガスの大部分はこの地域の中でクラッキングできる。プロパンはベース原料としても使われており、価格に敏感な原料としても使われている。ベース原料の稼働率は高く、価格に敏感な原料の柔軟性もかなり高くなっている。ブタンは、過去に供給過多の状態はなく、その為、価格に敏感な原料として、北米のエチレン業界で使われている。LPガスのクラッキング柔軟性は既に域内で存在しているが、追加的な柔軟性が今追加されるという時点ではない。

○一方でヨーロッパでは、プロパン、ブタンの一部はクラッカーで使われており、すべてのクラッカーではないものの、LPガスの原料の柔軟性を持っている。アジアでは、ナフサのクラッキング能力があるということから、原料の柔軟性は限定的。しかし、一部の会社が柔軟性を高めようとしており、そのほかの会社も追加を検討するのではないかと思われる。中東では、LPガスの原料消費は高まっているが、これは価格に敏感な消費ではなくベース需要で、短期的な乱高下には反応しない。

○原料をめぐる課題、問題はたくさんある。まず、価格に敏感な原料市場に出されるLPガスは、どのくらいなのかということ。また、このLPガスはどこで消費されるのかということ。中東はベース需要によって消費される。北米、ヨーロッパ、アジアでどのくらい消費されるのかという問題がある。またどのくらいのLPガスが実際消費できるのか、十分な供給能力はこのLPガスを吸収するに当たって存在するのかといった問題があります。

○アメリカにおける、プロパン、ブタンのクラッキングレートを見ると、最大の消費は今まで日量大体 53 万バレル、年間では 1600 万トンと、かなりの量になる。但し、これは、

月次ベースの短期的なもので、最大値としては、実際これが年換算で達成できるかどうかはまだ様子を見る必要がある。

○また、私どもの今日現在の予測を、業界の能力と比べると、まずプロパンについては実績として日量 44 万バレルのプロパンをクラッキングできており、業界能力としては 50 万バレルまでできる見込み。私どもの予測では年間では 46 万バレル程度にまで行くのではないかとみているが、クラッキングコストがかかるかもしれない。一方でブタンは、年間平均で 10 万バレルまで行くと思われる。月によってはそれ以上のクラッキングが行われており、これは達成可能だと見ている。

○かなりのクラッキングがヨーロッパでも、北米同様に行われる見通し。私どもの見通しとしては、一部ベース需要も含まれるが、年間 500 万トンプロパン、ブタンは 550 万トンを予測している。年間ベースにおいて、今までよりも高い比率を見込んでいるが、目先は前年と同様くらいの水準になるのではないかと思う。

○L P ガスの中東における需要の動向は、石化向けの原料が向こう 10 年間の間に劇的に伸びる。95 年は、ほとんど L P ガスを中東では使っていなかったが、2007 年、既に劇的に伸びている。この理由は、新しいプラントがどんどん作られているということと、エタン供給が限られ、L P ガスが中東で次に望まれる原料であるということ。L P ガスの需要増は構造的なベース需要によるものだと見ている。

○アジアでは、いくらかの L P ガスの消費が、石化セクターで伸びている。2007 年は大幅に L P ガスの消費があり、価格に敏感な原料として伸びている。恐らくこれは今後も伸びていくが、柔軟性という意味では限定的。そういったことから、アジア地域においては L P ガスの消費量という意味では上限がある。

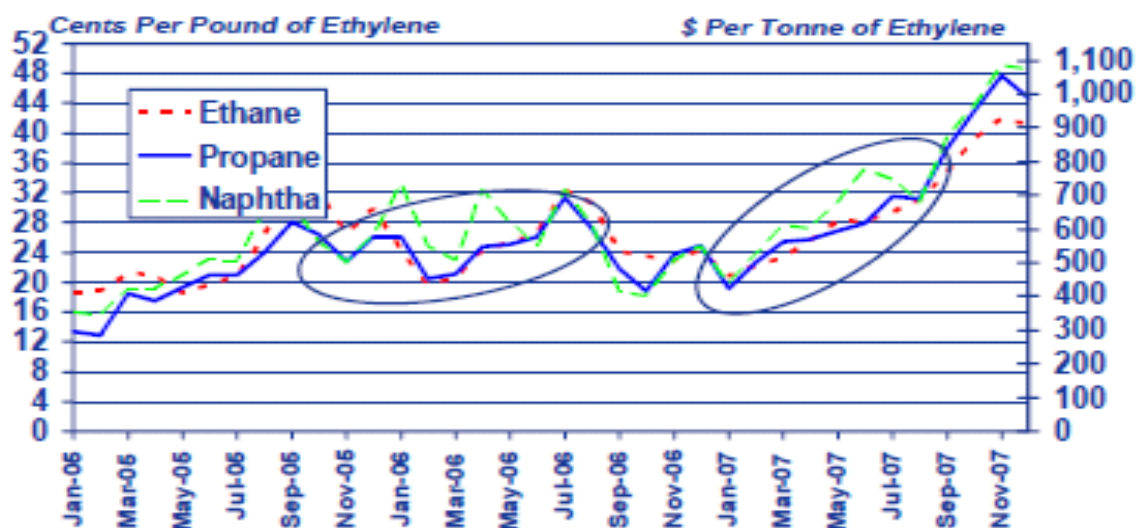
○次に、価格と経済性についてです。原料価格は 1～2 年前に比べて急激に伸びており、ナフサ市場は全般的にここ 1～1 年半の間に逼迫している。L P ガス市場は、2000 年初頭に比べてそこまでタイトではなく、そういった意味で L P ガスは、原料市場向けには供給過多の状況。また L P ガスのクラッキングの経済性は、ほかの原料と比べて経済性が高まっている。

○ナフサ、ブレント原油、ブタン、プロパンの価格推移を見ると、ナフサ価格は、2006 年初めの価格に比べて、トン当たり 250 ドル上がっており、一方で L P ガスも上がっているが、ナフサほどの伸び率ではない。

○それではこれが何を意味したのか。異なった原料からエチレンを生産した場合のキャッシュコストを見ると、アジアにおけるミクスドブタンとナフサでは、ここ2年間にわたって、ナフサに比べてブタンが魅力的。ナフサ価格が急騰し、LPガスの価格は、比べて値ごろ感があるということから、ますますLPガスのクラッキングへの関心がアジアにおいては高まっている。

○似たような状況が、西ヨーロッパでも起きている。1年の大半において、プロパン、ブタンの方がナフサに比べて魅力的。

○アメリカでも同様の傾向が見られます。アメリカでは、エタンについても同じことが言える。ナフサに比べて、プロパンと併せて好まれるようになっており、比較的高いクラッキングレートが、エタン、プロパンについて、今後見られるのではないかと。



○北米において、プロパンのクラッキングレートが既に上がってきており、消費量が史上最大の水準へと上がってきて、ここ12カ月の間その水準を保っている。またかなり高い需要が、ヨーロッパのプロパンにおいて、それから、日本のブタンについて出ている。

○まとめとしては、向こう5～6年の間に、LPガスの供給はベース需要を上回るペースで伸びると。そのことによって、価格に敏感な原料市場向けのLPガスの量が増える。また、グローバルなエチレンプラントの能力増強が大幅に拡大されているが、従来の地域、北米やヨーロッパでは大規模な能力増強は行われていない。これはLPガス業界にとって意味のあることで、柔軟性のある原料能力があるのは、こういったアメリカとヨーロッパの市場だから。しかし、能力増強が行われないということから、今後のバランスが変わってくるかもしれない。そしてLPガスの供給過多を解消するという意味で、年間ベースに

において、限定的な障壁が出てくるかもしれない。また、石油化学業界が大幅に、中東地域において拡大しており、L Pガスに向けてのベースロードの需要が劇的に拡大する見通し。そういったことから、将来の輸出分に対して見通しが不透明となっている。それから、L Pガス価格は高止まりしているが、ナフサ価格ほどは上がっていない。従って、L Pガスのクラッキングの経済性が改善している。こういった価格、経済性が今後の価格決定という意味で、向こう3～4年、影響してくる。また、追加のL Pガスのクラッキングが将来的に予想されていることによって、市場に影響が及ぶ。世界の取引パターンが、予想外の展開を見せるかもしれない、そして価格への影響が強くなるかもしれない。

○最後に注意として、これらの事は、L Pガスのグローバルな供給パターン、ベース需要消費を大きく変えないと思う。なぜなら、価格敏感な市場に対するL Pガス量の変化によりバランスがとられるからである。これが2008年に関するわれわれの展望です。

質疑応答 9

(質問者A) 今回のオットーさんのご説明はよく分かったのですが、一番肝心な、どうしてナフサが急騰するのかということがよく分からなかったのです。ナフサはタイトであるということはおっしゃっていましたがけれども、そのナフサの急騰の背景、そのナフサの急騰がある程度収まれば、プロパン、ブタンの需要も少しは冷え込んでいくのではないかと考えられるのです。私は、アメリカの製油所でやはり事故が多いということと、ピークには970万バレルにもなるガソリン需要との関係が、ナフサ価格を急騰させているのではないかと考えるのですが、オットーさんの見解をお聞きしたいと思います。

(オットー氏) ナフサの価格高騰ですが、私が見るところ、これには二つの背景があると思います。第一に、石油価格はもちろん原油価格に振り回されます。そして二つ目は、製油業界での利用です。アメリカ、これはあなたもおっしゃっていましたが、それから国際的な市場で見ても多く利用されているからです。ですから、軽油、それから重油との間の価格差が大変開いているのが分かると思います。これが製油業界での圧力となっています。これによってナフサの価格が原油に引きずられるような形で上がっています。アメリカの状況にかんがみて言いますと、アメリカでの事故という話ですが、非常に高いキャパで操業していますので、いろいろな制約が課されるようになってきています。この1～2年の間で、大変不幸な事故がいろいろ起こっています。故障なども起こっています。ただ一般的な認識としては、さらに製油能力を高めなければならないと。それをアメリカでも高めていかなければ石油製品の製造が追いつかない、そのバランスが取れなくなっていくのではというのが一般的な見方だと思います。