

## 総括質疑応答



(議長) 今回のセミナーの締めくくりとして、総括質疑応答を行います。今回のセミナーで講演していただいた方々に、あらためて一堂に会していただき、設定したテーマに関連した事柄を中心にご意見を伺おうというものです。このような総括質疑応答は、昨年に続き2回目となり、このセミナーが目的としております産消対話を充実していく、その第一歩になればとの願いから実施するものです。

これからのセッションの進め方について簡単にご紹介します。まず質疑応答のきっかけとして、今回のセミナーのテーマ、「変化する世界のLPガス需給—さらなる需要拡大に向けて—」のテーマに即した共通的な質問を、私の方から皆さま方にさせていただきます。そして、それらに対していただいた答えや説明に対して、会場の皆さま方から広くご質問いただいたり意見交換していただいたりしていきたいと存じます。従いまして、これからの約1時間は全く筋書きのない質疑応答です。皆さま方からは、ぜひこの時間帯が友好的なものになるように、そのようなご質問やご意見をお願いします。

まず私が用意しました質問は、大きなテーマとして3点あります。一つは、石油化学原料としてのLPG供給のポテンシャルが高まるという認識。2点目はLPガス需要拡大に向けての課題について、価格、技術開発、そして情報の提供。それから大きな3番目のテーマとして、地球環境問題へのLPGの貢献について。この3点につきまして、皆さま方から自由なご意見を賜りたいと思います。

まず第1点、石油化学原料としてのLPG供給ポテンシャルが高まるとの認識について、ポーター&パートナーズのコーリン・シェリーさんに、ご意見ををお願いします。

## Collective Q & A

**Theme; The Changing Global Balance Of LP Gas  
- Towards Further expansion of Demand.**

**1. It can be argued that LPG supply is growing into the future whilst the price sensitive petrochemical demand, world economic trend and its tempo should be taken into consideration as variables for Change.**

**We appreciate your comment on that.**

(シェリー氏) 私の発表を聞いていただき、またケン・オットーさんのパービン&ガーツ社の発表を聞いていただいたとすれば、石化ビジネスがLPガスの部門で将来的に役割を増大させていくという展望でした。その理由は、一部にはLPガスの供給が増える部分があるということで、売り先を見つけなければならず、LPガスのビジネスは常に供給が主導ですので、作られたらマーケティングの人が頭を悩ませて、ではどこに売ろうかと考えるという類の商売です。

2番目の要素もあります。これはマーケットのダイナミクスの変化、ナフサ価格がどうなるかにかかわっています。そして、そのナフサが逼迫している状況もありました。昨年の上期、そして今は東の方でそうですので、やはり大きなインセンティブがアジアではあると思います。つまり、LPガスを、ナフサに代わる代替のフィードストックとして見る向きがあり、それでこういった使用・用途が増えるであろうと思います。ただ、興味深い点として思うのは、アジアでは一つか二つくらいは例外がありますが、LPガスの利用を、特に石化の利用として使われているのがブタンなのです。それが、ブタンの余剰を吸収す

るだろうと思います。しかし、プロパンの余剰分については吸収しないので、アジアはブタンの売り先とは異なりますが、プロパンは必ずしも吸収されないという点です。

(議長) もう一方、今、石化の世界的な工場を建設されておられますサウジアラムコの方から、何かこの点に関してコメントをいただけませんか。

(アル・ドサリー氏) 皆さんご存じのように、石化がアジアで大変今伸びており、将来はLPGを消費するということです。しかし、サウジアラビアではエタンがクラッキングするためにそれほど大量にはないので、これから立ち上がってくる石油化学に関してはそれだけでは足りません。ほかの部門の需要も考えると、ナフサがやはりキープレーヤーになると思います。LPガスの需要は価格攻勢のファンダメンタルになると思います。つまり、LPガスとナフサは、だんだん近いものになっていくと思うのです。そうすると、LPガスを使う石化が増えてくると思います。LPガスは供給過多になることも考えられますので、価格を調整しなければならぬ局面が出てくるのではないかと思います。

(議長) プレゼンターの方で、ほかにコメントいただける方はおられませんか。

(オニール氏) パトリック・オニールです。ケン・オットーさんの発表を残念ながら聞けなかったのですが、一つお聞きしたいのは、石油化学業界に関して、より長期な契約はあり得るでしょうか。ナフサやほかの価格決定のフォーミュラを使ったような、今よりも長い契約の可能性はありますか。

(オットー氏) 石油化学業界は、明らかにそういう要望を持っているでしょう。ナフサ関連のそのボリュームベースのものが実際に行われるかどうかは、まだ分かりませんし、その状況がまた繰り返されるかどうかも分かりません。ただ可能性としてはあると思います。ボリュームが増えていけばということです。

昨日お話ししなかったことですが、ナフサの需要が世界でも一番伸びています。ですから、LPガスの供給が伸びるのは、石油化学ビジネスにとってはいいニュースなわけです。ですから、こういった二つのことが、ぴったりとはまっています。というのも、石油精製業界はナフサの需要に追いつかない、特にアジアのマーケットの拡大に追いつかないという問題に直面しますので、LPガスがナフサの価格のスキームを少し抑えるような効果を発揮する。そうすると、LPガスについては、ポータンと同じ考え方ですが、石油化学のマーケットにおいて少し価格を抑える、あるいは安定化させるような効果を発揮すると思います。もちろん、価格が、皆さんの要望するところまで下がってくるかどうかは分かりません。ただ、傾向としては、LPガスの価格についても、少し構造的なもの、また予測可

能なものになってくるのではないかと思います。

(議長) ありがとうございます。会場の方からご意見いただきたいと思います。

(会場A) 2010年あたりから、基本的にLPガスでは余剰ポジションになるという見通しなのです。私見ですが、まず真っ先に物理的に吸収すると思われるのが、やはりいわゆるエチレンフィードとしてのナフサ代替のブタン、プロパンだと思います。大きな理由は、基本的には設備投資が要らない、あるいは投資は必要としてもかなり微少な投資で済むことだと思います。特に、皆さまご存じのとおり、アメリカの場合は、かなり柔軟に原料をスイッチできるという状況で、昨日のケン・オットーさんのプレゼンでも、ざっと計算しますとアメリカに余剰分が400万トン弱くらいは流れるというような絵になっています。

日本も、先ほどもありましたが、メインはブタンなのですが、トータルのキャパとしては、恐らく300万トン以上はクラックできる、あるいはもう少し投資をすればその数字も増やせるという状況にあるかと思っています。それとアジアについて、ブタンしかクラックできないというコメントをコーリン・シェリーさんが言われたのですが、基本的に私見では、余剰になったブタンはアジアのエチレンフィードでナフサ代替になる、プロパンについては基本的にアメリカに流れると思っております。

(会場B) 三つコメントがあります。LPガスの将来について、三つの需要センターがあると思います。一つは台頭する経済、二つ目が北京、そして三つ目がLNGです。

まず、特にアジアの新興国、インドネシアを例に取って見ましょう。現在のところ、灯油を使って家庭で調理をしていますが、これは高くなっています。バレル当たりの灯油を見てみますと、1バレル当たり15~20ドルほど原油価格が上回っています。それで政府は、灯油のための予算で非常に苦しんでおります。ですので、この灯油をLPガスで代替させようというプログラムがあります。このような活動は、特にほかの東南アジアの諸国でも見られるのではないかと思います。特にベトナム、タイといった国、それからマレーシアでも出てくると考えられます。また需要が、その他の国、例えばトルコ、イラク、エジプト、それからアフリカ北部、それからラテンアメリカ系の国々でも出てくると予測されます。ですので、短期的には確かにLPガスの供給過剰が見られるでしょうが、中長期的には需要がこうした新興国で多く出てくると見られます。そうなりますと余剰分がクリアに吸収されていくだろうと思います。

そして二つ目の点ですが、日本でクラッキングが年間270万~300万トンです。日本はクラッキングの市場が大変成熟しています。しかし、もっとフレキシブルなクラッカーが市場

に参入してきています。例えば台湾、それから東南アジア、これはタイも含めてです。それから中国でも見られます。ですから、クラッキングはもっと行われるでしょう。LPガスの価格が競争力を持ってナフサと対抗できるようになれば、クラッキングの需要がプロパン、そしてブタン両面で出てくるだろうと思われます。シェリーさんと、私は少し意見が違いますが、アジアでは今現在、確におっしゃるとおりブタンがクラッキングで使われています。でも、それほど遠くない将来、プロパンクラッキングも、アジアで多く行われるだろうと思います。

三つ目が、LNGについてです。豊かなLNGが世界各地で見られるだろうと思います。LNGの長期的な契約が今、間もなく終わろうとしています。ですので、もっとブラウンフィールドのプロジェクトが出てきつつあり、つまりLNG価格は高くなる。そうなりますと、より多くLPガスがLNGに混合される、あるいはLNGそのものに代わるものとして使われるようになるでしょう。去年の初めごろ、インドの輸入業者がLNGを入手するのに苦しんでいました。そのときに、LNG価格が高騰しました。それでナフサを使わざるを得なくなったわけです。ですので、サプライクライシスという状況が続きました。だから、短期的には恐らくLPガスの供給過剰となりますが、中長期的にはLPガスがだぶつくような状況はないのではないかと私は見えています。

(議長) 次に二つ目のテーマです。LPガス需要拡大に向けての課題について、まず1点目は、価格について、その競争力、安定性、透明性などについてコメントいただけたらと思います。日本側のLPガス協会の石黒会長からお願いします。

**2. We appreciate your view of the followings in order to facilitate further expansion of demand.**

**A. Prices, its competitiveness, stability and transparency.**

**B1. Development of technologies related to the consumption devices and the streamlining of distribution.**

**B2. Technology transfer to developing markets**

**C. Exchanging information on standards, regulations and so on.**

(石黒氏) この価格の問題にいく前に、私は前の議論で質問があるので、お分かりの方はお答えいただきたいのです。漠然とLPガスの供給は今後増えてくる、それでもしかし

たら余ってしまうかもしれない、その余ってしまったときに、ヨーロッパもしくはアメリカ、その他の石化という非常に大きなアウトレットがあるということで考えているのです。その観点で二つ質問があります。

一つは、昨日の説明の中で、石化自体のキャパシティは、どちらかというとも今後は中東とアジアで増えていき、ヨーロッパやアメリカではそう大きく増えない、日本でも増えないという説明があったかに思います。その中で、石油精製の能力は、恐らく現在と比較するとアジア地域において相当増えてくるのだろう。そういう意味で、そこから生産されるナフサが新しく出てくるという影響があるのではないかと、これが一つ目の質問です。

二つ目の質問は、われわれLPガスとも関係するのですが、日本国内における環境問題の観点で、ガソリン並びにディーゼルを、環境に優しいエネルギーに換えなさいということで、政府の指導で20%を、環境に優しいエネルギーに換えなさいという指導がされています。恐らくこの動きは、アメリカ、ヨーロッパも同じような動きになっているのではないかと。なかんずく、ガソリンがそういうことで代替エネルギーに指導された場合に、そのフィードであるナフサとの関連で、影響を受けるのではないかと。

(オットー氏) とても良い質問だと思いますが、答えは複雑な内容になると思います。というのも、製油所では自然のナフサも抽出していますし、一方でナフサ的な素材を作ってガソリンを精製しています。そういったことから、アジアでの今後は、ナフサの需要は速く拡大しており、原油から自然に発生するナフサの量を上回るペースです。そこで、製油所はなかなかこのような需要の拡大に追いつけない状況にあるというのが全般的な動向です。中国はアジアの中でも製油所の能力を拡大していますが、このような傾向が見られます。

また、環境問題の影響は、逆の影響となっていますが、ただ非ガソリンの燃料、例えばアメリカを例に取れば、エタノールに注目が集まっており、大きく拡大しようとしています。どこまで行くかどうか分かりませんが、実際十分なエタノールが市場に入ってくれば、製油所が再編されて、バランスが取られるようになるでしょう。

そういったことから、ナフサが必ずしも市場にこの場合においては、入ってくるわけではありません。また、クラッキングへの依存度も減ってきます。重油をクラッキングして、ガソリンもクラッキングで作るというやり方ですが、答えは複雑になってしまうのです。というのも、製油所の中に実際に入らないと、製油所の反応は見ることはできないからです。またグリーン燃料、環境に優しい燃料の導入をもって、製油所に影響が及ぶと思いますが、これが石化産業にどのような影響を及ぼすかについては、未知数だといえます。

(石黒氏) 価格で議論していただきたいのは、ポーテンの方も昨日ご指摘になったのですが、やはりわれわれがこの会議を13年間やっている中で、エネルギーそのものは非常にヘッジ可能なコモディティになってきて、いろいろな意味でリクイディティが高くなってきているという共通認識があると思います。最近、原油価格がこれだけ高くなってきた中で、E & P (exploration and production) の世界で投資をするときに、非常に大きな投資をする。そういう世界でも、5年もしくは10年を超える超長期のマーケットが存在する。従って、積極的に投資をすることが行われていると理解します。

われわれ日本の中において、LPガス事業をやっている人間としても、これはやはりそれなりに物流等の投資をしなければいけない。投資をするときには、われわれが扱っているLPガスは、ある意味ではヘッジが可能なリクイディティがないと、やはりなかなか投資の意思決定ができない。そういう意味で、これは毎回議論になっていると思うのですが、サウジの方々には非常にご苦勞されているCP制度について、われわれバイヤーサイドからは、ぜひ透明性を持ち、加えて、短期ではなくて中長期にも、よりヘッジ可能なアイデアがあれば、われわれ環境問題に対応する投資をする上でも利用できるということです。そういう意味でも、もう一工夫お願いしたいというのが私の提案です。

(アル・フヘイド氏) CPの件、またCP制度の透明性についてですが、こちらについては皆さんとぜひ推進していきたい、共有していきたいと思います。その方法論については、どのようにCPを作っているかという件も皆さまに説明してきました。毎月、CPは見直しをしております。今までのセミナー・カンファレンスにおいても、さまざまな要因要素が検討されて、CPが割り出されているといったことについては、以前説明しました。ナフサ価格、供給の在庫、また需要側の在庫、CFRマーケット、AGマーケット、またそのほかもろもろの要素を見ていますが、こういったものはすべて透明性があると思います。何も秘密めいたところはありません。誰もが入手できるもの、私どももみんなも見ることができます。

しかし、CPに折り込まれている要素で、透明性があるかどうかと言いつらい部分の一つあります。それは判断の部分です。みんな座ってCPについて議論するとき、いろいろな先ほど申し上げた要素を見て検討し、その後は判断という要素が反映されてくるわけです。この点においては、なかなか透明性を持つのは難しいといえます。LPガスの価格はこういった要素に基づいて、幾らになるべきかという判断をしなければならないからです。

(アル・マスウド氏) 今の意見にありましたように、サプライヤーにとっても消費者にとっても、現在のCPは公正なシステムだと思っています。とは言いながらも、一部の方々

からはフォーミュラを採用すべきだというご意見をいただいています。もちろん、こうしたアイデアに対しては、オープンです。L Pガスは、グローバルなエネルギーのコモディティであることを考慮したものならば歓迎です。私どもとしては、さまざまなアイデアを見る意欲があります。どのような価格、ストラクチャーであっても、検討する心積もりです。そういった意味では、何かアイデアがありましたら、ぜひお寄せください。コンセプトではなくて、細かい価格のメカニズムについては、われわれはオープンです。

(議長) 会場の方から、どなたかご意見をよろしくお願いします。

(会場C) ランバさんからご意見が先ほどありましたし、また参加者の方からも先ほどご意見がありましたが、未開拓の需要が地方にあるというお話でした。これは開発途上国において、です。この需要は、エネルギー価格が高いので、なかなか満たすことができないという話がありました。これは現在、大きな問題となっています。原油価格は、現在バレル当たり 100 ドルを突破しています。L Pガスの価格もこの動向に追随している形となっています。業界はL Pガスを同じ発熱のために量を減らすというやり方を工夫する必要があります。また、中国におけるDMEの価格が、L Pガスに置き換わるという話も出ています。炭化水素の使用量を、新しい技術をもって使用を減らしていくという概念、アイデアが出つつあります。

(会場D) ここで座っていて、デジャヴのように感じていました。というのも、コメントあるいは議論をこれまで聴いてきて、思い出したことがあります。それはL Pガスの会議に初めて参加したときのことで、79年か80年にフランスのSaint Paul De Venceで開かれたものだったと思います。そのときの価格は今年のC Pと似たような感じで、政府が決めていた価格があまりにも高いという話になりました。そこでは供給が過多になってくるという話がありました。サウジアラビアの方でそういった取り組みがあって、1200万トンが入ってくるという話が出ました。そのプロジェクトは最終段階で、もうすぐ終わるといような段階でした。

そして消費側の議論としては、特にアメリカでしたけれども、価格は競争力がなければならぬ、つまり代替のほかのフィードストックと競争できなければいけない、そしてナフサよりも安くなければいけないということでした。サウジのエクスポート・ダイレクターはアフメド・アル・カレーチという素晴らしい人だったのですが、この人が、こう言いました。「言っていることは分かりましたが、でも、あなたが使っているナフサは私が輸出しているのです。L Pガスも輸出しているのは私です。ですから、価格を下げろというのであれば、つまりナフサと競争できるようにL Pガスの価格を下げれば、両方とも下がるわけです。」というような議論を言いました。結局、議論はそこでシーンと静まり返ってしま



ったということがありました。

今聞いていると、それと同じような議論をしているような気がします。L Pガスは、生産国からの輸出をするときには、あまり遠い所で石化向けに輸出すべきではないと思います。特に石化向けはやはりL Pガスの生産国で使うべきだと思います。輸出量がプレミアムユースを上回るということですが、私が強く感じているのは、その1回目の会議の経験からも、L Pガスはプレミアムのユース向けにしか輸出すべきではないと思っています。

それから、今回は、原油が100ドルを超えてから開かれる会議としては、初めて参加したL Pガスの会議ですが、L N Gの契約は、もう随分前、何年も前に結ばれており、これらの供給は、契約をもう一回交渉して行うべきではないかと思います。20~30ドルくらいの原油をベースにして考えていった契約は、もはやもう通用しない、今は100ドルになってしまったのだからという話になると思います。そして現存する契約はもう一回交渉がされて、そのコモディティの持っている本当の価値を反映するものになると思います。サウジアラムコの方が昨日発表なさったことですが、スポットカーゴのL N Gの価格について話がありました。けれども、大体あれが今のエネルギーの環境を反映していると思うのです。それでクルードの価格はスポット価格であり、L Pガスは基本的にスポットなのです。それに対して、ターム契約の方が量的には多いのですが、どのようなコモディティであっても、固定価格、あるいはそれに近いものが使われています。ですから、L Pガスはいい用途を見つけることができると思います。天然ガスにもL N Gに対しても、大変有意義な競争力を持つことになると思います。もしそこで使われなくても、石化のキャパシティはたくさんありますし、それから石油やガスリキッドが作られている所に近い所に需要があると思います。ですから、今のこういう形では、なかなかうまくいかないと思っています。

(議長) 価格問題については、皆さんそれぞれの方がご意見をお持ちだと思いますが、少し長くなりますので、いったんこれで終了します。続いて、第2テーマの中で、需要拡大に向けての技術開発という点から、コメントをいただきたいと思います。世界L Pガス協会(WLPGA)のセリエさんお願いします。

(イボン・セリエ氏) 先ほどの価格の話につながってきますが、技術あるいは技術の革新は、L Pガスの使用コストに影響を及ぼし得ます。ちょっと宣伝になってしまいますが、グローバル・テクノロジー・カンファレンス(GTC2)がソウルで開かれることになっており、私はテクノロジー・イノベーション(技術革新)の発表をします。たくさんの革新が行われていることが分かるでしょう。マーケットの方々たちが、どうやってビジネスをやっているかを見ていくと、どのマーケットにとっても今は価格が問題なのですが、マーケティングをする会社は合理化を図っています。その流通チャネルをコスト削減とい

う形で合理化をしています。これは大変な努力です。大体われわれのメンバー企業なのです。ただイノベーションに、本来すべき注力をまだしていないところがあります。実際にイノベーションが必要なのです。

例えば農業分野でもイノベーションが行われていますし、オートガスでもそうです。また今回の会議で出てきた液体の注入、LPガスを注入するという話や、ほかにも除湿（dehumidification）や、ボイラー（給湯器）に関するものなど、あらゆる種類のイノベーションが行われています。こういったことで需要を開拓することができるでしょうし、またプレミアム向けの需要を開拓することができるでしょう。また、このような技術革新によって、場合によってはLPガスの必要な量を減らすこともできるかもしれません。例えばソーラー+LPガスという形で併せて使う、ハイブリッドで使うようなケースも考えられます。給湯ができ、LPガスの所要量が結果的に減らされます。ソーラーパネル、あるいはソーラーヒーターと呼ばれるような太陽エネルギーを活用するやり方もあります。たくさんの技術が革新という形で出てきていますし、われわれの協会もかかわっています。もちろん世界の各協会、日本の協会も含めて、ヨーロッパ、アメリカ、韓国のそういったところとも協力して進めています。

（議長） この2点目の需要拡大に向けての最後のところですが、情報の交換がこれからさらに重要になってくると思われまますので、特に品質問題、および税制上の助成措置なども含めてコメントいただけたらと思います。ケン・オットーさん、お願いします。

（ケン・オットー氏） 明らかに市場を開拓するためには、もちろん技術移転なども必要になってくるでしょう。今のエネルギー価格高騰の時代においては、この問題はずっと付いてくるでしょう。今までの、例えば5～10年前の技術移転とは、全く違うものになると思います。ですので、これは大変大きな問題だと思います。ただ、今ここで例として申し上げられるようなものが、ちょっと思い付きません。とにかく今は、これから先のLPガス発展のためにも技術移転の必要性があるということです。

（議長） ありがとうございます。品質問題、それから政府助成、そういった問題について、幅広くコメントをいただけたらと思います。インドのランバさん、如何ですか。

（ランバ氏） この技術移転の話については、もちろんわれわれも発展途上の市場です。より良い技術は、ほかにもたくさんあるのだということはよく分かっています。LPガスの利用について、特に工業部門での利用についてです。幾つかのプレゼンテーションを昨日聴いて、世界のLPガスの団体の役割には大きなものがあるのではないかと思います。いろいろな技術は実はあり、それによってLPガスの利用を、工業・商業部門でもっと最

大化することができるだろうということは分かりました。では、どういう形でやっていくのか、どういう方法論で展開していくのか、どうやって技術移転を開発途上国に行っていくのか、そこでこそ市場が広がっているのに、どうやっていくのかということになります。やはり支援をWLPGAにお願いすることになるのではないかと思います。

(セリエ氏) 技術移転を、発展途上の市場に行っていくことについてですが、非常に簡単な方法としては、LPガスを調理用のガスとして使うことは、既に大きな前進ではないかと思えます。ただ、これが大きな一歩であることにはなかなか気が付かないのだと思えます。これが最初の技術移転だろうと私は思っており、これは大変プラスの効果をもたらしています。例えば人の健康にもプラスの影響を及ぼしています。既に私たちはこの問題について、コミュニケーションも行っております。160万人の人々が、昔ながらの燃料を使って調理をして、亡くなっているのです。チョコレートや木材、あるいは牛糞などを使うことにより、がんや眼の病気など、多くの病気を発症して亡くなっているわけです。ですので、この効果は非常に重要だと思います。もう一つ、LPガスを調理用燃料として使うことで、森林伐採を防ぐこともできます。これは気候変動問題にも大きなインパクトをもたらしますが、それだけではなく、日々の経済、一つの家族の経済にも大きなインパクトをもたらします。今までは薪を拾うのに長い時間をかけていましたが、もっと別の生産性の高い活動にその時間を使うことができるのです。単にLPガスを調理用のガスとして使うだけで、それができるわけです。ですので、調理用の燃料として使ってもらうことは、われわれにとって最初の技術移転の一歩だと思います。

そして今現在、開発途上にある経済ということで見てみますと、そうした国々は非常に暖かい国が多いという有利な点があります。そしてハイブリッドシステムをそこでは導入できます。日が燦々と降り注ぐので、例えばソーラーパネルを使ったり、サーマルパネルを使ったりすることができます。ですので、そういう側面でも、例えばお湯を沸かすのにそういうものを使っていくという可能性があります。太陽を、豊かにエネルギーとして使うことができます。

また、サーマルパネルを考えますと、これらは大変簡単な技術を使っているのですが、例えば高起電性のパネルの方は少し複雑ではありますが、そこにも可能性はあります。ケープタウンで去年の10月に開かれたフォーラムでは、プロパン研究をやっているアメリカの団体であるPERC (Propane Education & Research Council) が、ケープタウンにハイブリッドシステムを持ってきました。これは太陽光を使って発電していました。十分な日光がない場合は、バックアップ用としてエンジンが使われており、これはLPガスで動くエンジンでした。これは大変良いLPガスの利用法ではないかと思えます。エネルギーを、化石燃料をほんのわずか使うだけで発生させるいい方法だと思います。そしてこれも一つに

は、需要が高まる可能性がある面だと思いますが、それだけではなくて、L P ガスの大変有効な利用法ではないかと思います。

ですので、途上国における技術移転の三つの例をお話ししました。後ほどオートガスの話もできればと思っております。これもやはり発展途上国と先進国の両方にとって重要な問題だと思うからです。

(議長) 今、2 番目のテーマとして、需要拡大に向けた価格問題、それから技術開発、そして両方の交換について、皆さんからいろいろご意見を賜りました。会場の方から何かコメントをいただけませんか。

(会場 B) 価格の問題に関心があり、ほんの少しだけコメントしたいと思います。L P ガスはコモディティです。コモディティ価格は予測が大変難しいものです。透明性があつたことはありません。原油価格を見てください。昨日は下がると思ったのが、上がったりしています。L P ガスはコモディティの一つです。そういう上下動の激しい予測もできないコモディティの中で、どうやっていったらいいのでしょうか。われわれが自分の運命を決めることができるとすれば、やはりリスクをコントロールすることで、ヘッジングをすることは私たちの生活の一部であると言いました。こうしたL P ガスにおける流動性はだいぶよくなってきて、市場もより良くなってきています。

また価格の問題に戻りますが、今悪循環がL P ガスでは起こっていると思います。というのも、スポットカーゴがあまり市場では取り扱われていない。ですので、価格は今どういう位置付けになっているのかが分かりにくいのです。そういう状態であるために、サウジアラムコのC P も大変理解が難しく、そこでの価格設定も難しいということがずっと繰り返されていると思います。これを改善するには、もっとスポットの取引を増やさなければならないし、そうすれば価格付けがもっと良くなるのではないかと思います。

(シェリー氏) 今のご意見に賛成します。市場の流動性は高まる必要があると思います。つまり物理的なスポット取引が増える必要があると思います。そうすれば、市場の行方をよりはっきりと見ることができますからです。サウジアラムコさんのプレゼンテーションもありましたが、流動性の低いマーケットの中では、価格レポーティングサービスは、もう本当に無理に近いような任務を負っているわけです。1日50ドルという日もあつたと書いてありました。そういうことでサービス会社の価格が1日に20ドル下がったとか上がったとかと言っていますが、ビジネスが行われていないのに、ただこのようなことを言っていて時々怒りを覚えることがあります。観測などに基づくマーケットになってきてしまって、信頼の置けない価格設定になりつつあります。

しかし、皆がこれに責任があると思います。いつもメーカーのせいにしがちです。誰もが皆、流動性を高める責任を持っているのです。C Pの始まったころを振り返ってみますと、当初は94年にサウジアラムコが始めました。そのとき流動性の話が出ていました。状況に対応して三つのテンダー（入札）を毎月行うという発表がありました。そのことによって、C Pのプライスペースを作り上げる一助になるだろうと話していました。これが2年ほど続きましたが、正式なテンダープロセスがその後、消えてしまい、そして終わってしまいました。これはどちらにも責任があり、サウジアラムコ側としては実施をしたところ、日本の輸入会社はどこも参加しなくなったと言っていました。そういったことで、流動性を高めることはみんなの責任であって、メーカーのせいばかりにして、例えばもっと流動性を高めてほしいと要望をするのではなくて、流動性のある市場をみんなで作り上げていく必要があると思います。やり方については、今、具体的な提案はできません。しかし今の市場は、流動性は低いといえます。そういったことから、間違った価格のシグナルが月によっては出てきます。それで将来的な行方が見えなくなっています。何といたっても、流動性は高める必要があると思いますし、それはメーカーだけのせいではないと思います。

（議長） 3番目は、地球環境問題へのL Pガスの貢献という問題についてですが、この点について、ブラジルのウルトラガスのカストロさんお願いします。

**3. Expansion of LPG market is great significance when considering reduction of greenhouse gas emission.**

**However, does everyone know the fact that LPG is one of promising candidates of the environmental friendly energies? Is the promotion or demonstration to consumers, companies, authorities and international organisations well enough?**

**We would like to have your view.**

（カストロ氏） 昨日の私の話では、環境問題について世界L Pガス協会の方がプレゼンテーションをされた点についてお話ししました。ブラジルやアフリカといった開発途上にある国々などで住む人々の社会的な状況を見ますと、例えばQ O Lなどの点を見ると環境は変化の原動力になると考えがちですが、現実的に社会的な面で例えば、所得が上がることで自体が環境のためになると思うのです。何が言いたいのかというと、例えば森林を伐採

しないでほしいとブラジルに住む誰かにお願いして、その代わりにLPガスを使ってほしいと言った場合には、その人はそもそもLPガスを買えるのかという疑問に直面します。つまり、実際住む人々が自分たちのニーズを満たすためのものとして関心を引き寄せることができるのか、そして環境に対する関心を高めることができるかといった課題に直面しています。助成金の話も出ていました。所得や市場構造の改善により健全な市場を作るといった話がありましたが、こういったことにまず対処していく必要があります、それが解決策の一部になると思います。

しかし、こういったことを言っていながらも、一方で一部の技術、例えばバイオマス技術や太陽光発電、こういったものもLPガスといった燃料が補助的な役割として環境に対して貢献できるのではないかと思います。ただ、環境に関心のある人ならば誰にとっても大事なものは、それぞれの問題のある場所に赴いて、実際そこで起きている問題の背後には何があるのかを見ていく必要があると思います。

(議長) この件について、今日のご発表いただきましたヘレン・リャンさんからも、コメントをいただきたいと思います。

(リャン氏) オートガスについて、今日プレゼンテーションの中で触れました。オートガスの中国における普及において、とても重要なこととお話ししたいと思います。皆さんご存じのように、中国のガソリン価格、ディーゼル価格には上限が設けられています。そういったことから、運輸部門においては、国際的な価格と連動したLPガスが、このディーゼルやガソリン価格の上限にどのように対抗していくのかを考える必要があります。このオートガスセクターの広州における去年の状況ですが、省都の広州市においては、需要は非常に有望だと見られていました。昨年、省政府が助成金制度をオートガスのリテーラーに対して提供しました。LPガスは高すぎて全くもうけることができないのでこの制度ができあがりませんでした。助成金がないと赤字になってしまいます。

中国政府としては、オートガスを推進する、またはCNGを推進する、またはそのほかの代替案を推進することはあまりしたくないようです。あらゆるものに助成金制度はしたくないという姿勢を持っています。もし、中国市場がガソリン価格やディーゼル価格についてより規制を外すことができたなら、オートガスだけでなく家庭用要ガスについても、LPガス市場はより正常化するのではないかと思います。

(セリエ氏) 温暖化ガスの削減について、私どもの業界での取り組みについてですが、まずLPガスは前からクリーンエネルギーとして見られてきました。また青い炎で知られてきました。非常にクリーンな方法で燃焼するという一方で、天然ガスも同じことがいえ

ますが、特に業界の中の利害関係者の間においては、温暖化ガスの問題は比較的新しい問題だといえます。しかし、このテーマを研究していったところ、LPガスは実は大きく貢献できることが分かりました。例えばオートガスです。あるメンバーの会社のスローガンで、「月曜日にオートガスを使えば、お金も地球も救うことができる」というスローガンを持っている会社があります。もちろん、コスト面を気にされる消費者の方々が多いわけですが、第2段階としては、自分のエネルギー利用、つまり温暖化ガスの排出についての関心が高まるかもしれません。ただ、現在関心が最も高いところはどこにあるかというと、政界などの政策立案者、意思決定者の方々です。オートガスというのは、直ちに燃料に対して温室効果ガスを減らす効果をもたらすことができます。車をガソリンの利用からオートガスにシフトすると、すぐに二酸化炭素の排出量が11~12%削減されます。これは、すぐに効果が出ます。また多くの市場では十分なスタンドも整備されており、そうした燃料を給油していくことができます。

そういったことから、政権または各国政府は非常にこの議論に敏感になっており、そのために税制上の助成や施策を考えて出しているわけです。また、日本のLPガス協会の方々からのプレゼンテーション、ご説明も昨日ありました。それから、インドのオートガス市場も現在ブームとなっており、実質ゼロから数年間で大きくなりました。また中国の主張も確かに承知していますが、それでも、まだ潜在的な可能性はあるのではないかと思います。先進国、途上国、両方を見ても、例えば欧米は先進国ですが、オートガスは大きなメリットを持っており、非常に業界からの期待も高いわけです。

(石黒氏) この環境問題でもう一つ、ぜひ議論に加えたいイシューですが、特に先進国の中でこの環境問題がどんどん厳しく議論される中で、電力を構成しているエネルギーの問題がどんどん議論される。その中でCO<sub>2</sub>のことから考えると、原子力発電が一番CO<sub>2</sub>を発生しないのだと、これは恐らく今議論されているところだと思うのです。しかし、日本並びに米国、ヨーロッパで、それぞれいろいろな地域問題があつて、原子力発電が推進しにくい状況もあるかと思います。その中で日本国内においては今、真剣に分散型電源を考えていこう、その分散型電源の一つのエネルギー源として、ハンディで環境に優しいLPガスを使おうという議論をわれわれはしています。ぜひ米国並びにヨーロッパの中で、電力事情の中における今後の展開の中において、LPガスを使う可能性が議論されているかどうか、コメントいただきたいと思います。

(シェリー氏) それが起こっていないのは、やはり価格があるからです。LNGの価格は上がっていますが、まだLPガスより低いです。確か15年前ですが、LPガスを使って発電をするという計画がたくさん日本にあったわけです。でも、LPガスの価格が上がってしまって、電力会社はLPガスに関心を持たなくなりました。また、これは市場の

問題でもあります。LPガスの価格が非常に変動するということで、上がったたり下がったりして、価格に安定性がどうも見られないということだったのです。それも要素になって、LPガスが長い間、検討されてこなかったわけです。

現時点では、LNGは不足してくると考えられていると思います。それで原子力が考えられています。けれど、ほかの問題もあります。LPガスはやはりLNGよりまだまだ高く、価格もあまりにも変動するということで、恐らくそういった状況が変わらないと、なかなか動き出さないかと思います。ただ、逆にお聞きしたいのは、そういった問題は乗り越えられると、お考えなのですか。

(石黒氏) 今の説明、非常にありがとうございます。恐らくアメリカ、ヨーロッパと比較して、日本がまだ特殊な状況にあるということ、もう一回理解させていただきました。北米において、LPG同様もしくはそれ以上にクリーンな天然ガスは恐らくLPG換算で5億~6億トンある。そういう中ではなかなか考えにくいのだろう。同じような状態でヨーロッパも3億5000万~4億トンという天然ガスが使用されている中では、考えにくいのだろうということです。

分散型電源を考える際の乗り越えるべき問題に関しては、まさにご指摘のとおり、過去15年前の歴史の中で、LPG価格の情報に対する価格のボラティリティが高すぎるので、電力会社はLPGの発電に踏み切れなかったという歴史があります。その歴史を踏まえて、また若干日本は非常に発電立地が厳しくなっている中において、大型の発電所が環境に優しいのか、分散型電源が環境に優しいのかという議論が、恐らくこれから始まるころなので、その可能性をわれわれ業界全体として、ぜひ真剣に追求していきたいということで、ご質問に対しては現在、yes or no です。

(会場E) この地球環境問題については、昨日、WLPGAの専務理事さんのご説明にもありましたように、大変切迫した状況になっているということで、資源国、消費国が合わせてこの問題に対してやはり真剣に取り組んでいかなければいけない。ちなみに、われわれLPガスに携わる者としても、産ガス国、消費国ということの中で、どういう形でこの環境問題に対する対応をしていければということで、これがもう一つの別の見方でいくと、新しいマーケットを切り開きながら、両方をうまく満足させていくという話になるかと思えます。

先ほど来からも出てきておりますように、LPガスについては分散型のガス体のエネルギーであるということで、これは天然ガスにも石油にも、電気にもない優れた特徴を持っているわけです。トータル的なボリュームとしては、LPガスは大変少ないですが、その少



ない量であっても、地球環境問題に対して貢献をしていける余地は十分にあると思っています。幸い、昨日来からのお話の中でも、これから供給が増えてくる、数年の遅れはあるかと思いますが、この供給増をいかに有効に、この地球環境の問題に対して使っていくのか。先ほど来、この需要の余った部分については、ペトケミで吸収していくというような、吸収という話をしておりますが、そうではなくて、このLPGという優れたツールを使って、地球環境に貢献しながら、われわれ全体として繁栄していくような道を、ぜひ考えていきたいと考えています。

そのためにも、WLPGAの中において、やはり戦略的なストラテジーのようなものを作っただいて、それをベースにしてロビー活動を国際的に展開していただきたいと思えます。また、それをベースにして各国に味付けをして、それぞれの国で展開をしていく認知活動をやる。

一方で産ガス国に対してお願いをしたいのは、毎月CPというのは、需給を踏まえたマーケットが決めていくという話があるわけですが、その中で1点、この環境ファクターを、いろいろなファクターを入れる中で一つに加えていただく。そして、このLPガスが地球環境に貢献できるようなポジショニングを取れるように、ぜひご配慮をいただきたいということです。

(議長) どうもありがとうございました。それでは、所定の時間が参りましたので、ここで総括質疑応答セッションは、終了させていただきます。

