

# 海外LPガス情報の紹介

(No. 137 平成 18 年 9 & 10 月号)

(添付: WLPGA シカゴ・フォーラム & 世界技術会議概要報告)

財団法人 **エルピーガス振興センター**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目19-5  
虎ノ門一丁目森ビル

(電話: 03-3507-0041 Fax: 03-3507-0048)

E-mail: [info@lpgc.or.jp](mailto:info@lpgc.or.jp)

HP URL: <http://www.lpgc.or.jp>

(「海外LPガス情報の紹介」のバックナンバーも掲載)

## ① 《各市場のトピックス》

### (1) カーゴ・トレードの流れ

中東(10月市況): サウジアラムコ社は2ヶ月のブランクの後、スポットのプロパンを売りに出たが、主として西に向けられた。当初はネットバックが東向けの方が高いようであったが。これはカーゴを東に仕向けて、スエズ以東の取引価格構造を不安定化する事を避けた模様。10月のスポットのブタンは殆ど無かった。サウジアラムコ社の場合、今年の冬場はこうした状況が支配的になりそうであるという。インド IOC 社の冬場に向かって増加するブタンの引取契約によってスポット・カーゴは殆ど全て吸収されそうな気配である。

### (2) アジア大洋州・中東・中央アジア地域

1. 中国: 海南島の製油所出しのLPGが新たにSinopecによって販売開始され、最初の高圧カーゴがZhenrong Gas(SHV China)に販売されたようだ。フル操業ベースでは年産48万トンの生産能力である。このLPGの一部は輸出に回されようが、政府がLPG輸出の11%の税金還付を撤回したため、実現性は薄くなった。この製油所出しLPG及び他の北部製油所から珠海地区に持ち込まれているLPGは主として中国南部の家庭用シリンダー市場に供給されており、一方高品位の輸入品はむしろ産業用及びオートガス用途に供給される予定である。
2. 台湾: CPCは自社のサウジアラムコ社との2007年契約量24万トンで継続し、同社は市場でFOB

と CFR の交換取引をワークしていた Vitol 社が契約した模様(格差は\$36-37/ト)と報じられている)。

3. **豪州・東チモール**: バイユ・ウンダンの LPG 契約(年間120万ト)を Vitol 社は 1 年間確保したが、契約価格ベースはアーガス社 FEI(ファーイースト・インデックス)リンクの由。
4. **インド**: IOC 社はサウジ産 LPG を増量し、かつ国際市場で更にブタンカーゴの買い入札を行った。国内供給は Hazira の ONGC プラントの洪水の影響を受け、その為生産が 1 ヶ月以上(8 月初めから 9 月初め)停止となった。これによって失われた LPG は 5 万トに上る。インド東岸に位置する Vizag の LPG 地下貯蔵庫(6 万ト規模)の操業開始は 2007 年前半と予測されているが、これは Hindustan Petroleum と Total の合併事業である。
5. **サウジアラビア**: 9 月度のラストヌラ・ヤンブー出し LPG 輸出量は減少し、主としてプロパンの在庫が輸出用タンクに積み上がった。10 月初めになりアラムコはスポット販売を 2 ヶ月ぶりに再開した。2 カーゴがエンタープライズ社の基地に向かった。もう一つはアントワープ向けである。別のプロパンカーゴはメキシコに仕向けられた。11 月のヤンブースポット・カーゴの買い手はスタットイル、ジオガス、シェルと報じられている。

**クライスの開発**: 将来のマスターガスシステムによる LPG 供給の拡大は、今やサウジアラムコ社がクライス油田開発計画をまとめ上げた結果、依然より大規模なものになりそうである。この計画は歴史的に見ても最大規模の原油増産となろう。計画中の NGL 生産は 70,000b/d 規模で、完成は 2009 年中盤の予定である。このクライス開発はサウジアラムコ社が推進している 5 つのメガプロジェクトのひとつである。その他ガス液の生産の拡大に寄与するのは下記である。

- ・マニファ・フィールドの開発(洋上)
- ・クラサニヤー・フィールドの開発
- ・シャイバー・フィールドの拡張
- ・ハウイヤー-NGL 回収プラントの建設

更にアラムコは今年始めに発見された沖合のカラン・ガスフィールドの開発を計画しており、10 億 ft<sup>3</sup>/日規模のガスの生産が可能である。

### (3) 欧州アフリカ地域

1. **リビヤ**: 2007 年の Melittah 出しの LPG 販売の入札が発表された。リビヤ国営石油公社 NOC 及び ENI/AGIP は輸出用生産量の 50% ずつを販売する。現状 FOB 契約は Naftomar が押さえている。AGIP が一時は自社分の配船を独自に行うと見られていた。実際に Semi-Ref 船の長期傭船交渉が行われていたが、合意に至らなかった様だ。
2. **アルジェリア**: 同国南部の In Amenas フィールドのガス生産が開始された。BP と Statoil がこの権益保有者である。輸出開始は 9 月の見込みだが、遅れる気配である。
3. **西アフリカ**: ナイジェリアのニジェル・デルタのグローバル・ガス・プロジェクトよりの LPG 輸出は国内の途絶によって今年は停止状態であった。FOB 契約を保有する Vitol は 4 月にカーゴを引き取ったが、ガスのパイプラインの爆発によって停止された。しかしながら Shell は 9 月にガスの供給を再開した。LPG は VLGC のフローティング・ストレージに貯蔵され、現在分離装置を備えている。アンゴラの Sanha に権益を保有する ENI は 10 月積みの VLGC カーゴの販売入札を発表した。この入札では Total 社に CIF 価格連動(Belvieu と欧州価格の混合)ベースで落札された。

#### (4)北米・中南米地域

##### 《北米》

1. 輸入:エンタープライズ社はサウジアラムコ社の10月中旬積み FOB カーゴを購入し関係を強化した。これら LPG カーゴ以外は、米ガルフ向け殆どの LPG 輸入カーゴはアルジェリア産である。ベルビュー市場では、NGL価格は10月度弱含んだが、ガス価格は安定基調であった。
2. 冬季予測:プロパン在庫はガルフ湾岸地域において例年以上で暖房シーズンに突入した。旺盛なプロパン・クラッキングの為に第2四半期には可成り在庫積み上げが遅れていた。しかしクラッキング・フィードが重質に移行し、プロパンの輸入カーゴが到来するにつれて、プロパン在庫が積み上がった。現状の天気予報では穏やかなシーズンインを予測している(エルニーニョ現象で)が、1月2月には平年より寒い冬になる可能性がある。

#### (5)第19回 WLPGA 総会・フォーラム・世界技術会議(概要速報)

##### 1. 第19回 WLPGA 総会関係

次回総会:2007年10月24~26日:南アフリカ・ケープタウン

次々回総会:2008年9~10月頃は、韓国を予定。

##### 2. 第19回 WLPGA フォーラム関係

1)開催期間:10月18日8時30分~19日13時前頃の1.5日間。

2)参加者:公表登録者名簿では、参加国=56か国、登録者数=550余名。

10名以上の登録者の国と人数は、下記の通り。

米国:244、日本:36、フランス・ブラジル:各21、アルゼンチン・インド・トルコ:各18、  
メキシコ:16、カナダ:13 コロンビア・イギリス:各12、韓国:11。

3)内容:基調講演、4セッション別の発表(17件)、ラウンドテーブル方式の討議。

①基調講演:世界エネルギー会議の代表者が、21世紀のエネルギーに対するの総括

②セッション別発表:

I、LPガスの世界的、地域的展望:2010年以降における供給過剰見通し。

II、アメリカにおけるLPガス状況:北米・南米各国における取組紹介。

III、オートガス成長に係る協調状況:トルコ・アメリカ・オランダにおける取組紹介。

IV、市場拡大に向けた取組事例:南アフリカ・モロッコ・インド・チリにおける取組紹介。

③ラウンドテーブル討議:

「2030年における世界のLPガス」とのテーマで、5人による自由討議。

##### 3. (併催)世界技術会議関係

1)開催期間:10月19日14時30分~20日17時30分頃の1.5日間。

2)形式・内容:

①初日(19日午後)は、フォーラムに引き続いた全体会議形式で、参加者も多数。

基調講演(BP代表)と、個別講演として下記の4件。

・PERC活動紹介。 ・日本におけるLPガス需要展開(日協児玉会長)。

・Ferrell Gasの取組紹介。 ・フォークリフトとLPGの利用(米国キャタピラー三菱)。

②2日目(20日)は、8時45分～17時30分までの約9時間、2会場の同時開催形式で、各論文発表。総件数は40件。

③セッション別テーマ名と件数は下記の通り。

- i、分散型発電 : 10件 : 燃料電池・ガスエンジン・コージェネ研究等
- ii、オペレーション : 10件 : 流通・充填・測定法・非金属製シリンダー等
- iii、家庭・業務用展開 : 5件 : 燃料電池・コージェネ実用化等
- IV、農業分野利用 : 5件 : ハウス栽培・葉乾燥等
- V、燃料品質・着臭 : 5件 : 非硫黄系着臭剤・供給ルート・DME・残渣等
- VI、自動車用燃料 : 5件 : 排ガス規制対応・気噴自動車システム等

④日本からは、日団協・振興センター経由分5件、別途応募分3件と全体の2割を占めた。

日団協・センター経由分: 最新鋭流通基地(三河湾ガスターミナル)、燃料電池(センター)  
DME(KHK・センター)、非硫黄系着臭剤(KHK),GHP(GHPコンソーシアム)  
別途応募分: ガスエンジン(ヤンマー)、燃料電池(新日石)、  
フォークリフト(キャタピラー三菱)

#### 4. 展示会関係

①開催期間: 10月18日～20日の3日間(各日:9時30分～18時)

②出展者・特徴: 全体では49ブース。

これらの中では、軽量かつカラフルなシリンダー(強化プラスチック製等)の展示が多く、非常に印象的であった。

## 第19回世界LPガスフォーラム(& 展示会) & GTC(世界技術会議)の開催詳報

**開催場所:** 米国シカゴ、(Palmer House Hilton Hotel)

**開催時期:** 2006年10月17～20日

**詳細情報:** コンタクト先:

主催者: World LP Gas Communication SARL, for World LP Gas Association  
(WLPGA) 9, rue Anatole de la Forge 75017 Paris – France

E-mail: [vandresen@worldlpgas.com](mailto:vandresen@worldlpgas.com)

Web: [www.worldlpgas.com](http://www.worldlpgas.com)

Tel: +33(0) 1 58 05 28 00 Fax: +33(0) 1 58 05 28 01

Contact: Volker Andresen

### 第19回世界LPガス・フォーラムの概要

世界のエネルギー需要が2030年までに60パーセント増加するという国際エネルギー機関(IEA)の予測を受けて、世界LPガス協会(WLPGA)は革新的な先端技術のお陰で、如何にLPガスがクリーンで

価格が手ごろで、世界のどこでも入手できる真の代替エネルギーになったかというテーマに重点を置いて年次フォーラムが開催された。

世界のLPガス業界最大の会議である第19回世界LPガス協会フォーラムは10月17日から20日まで米国のシカゴで開催された。今年のフォーラムはWLPGAと全米プロパンガス協会(NPGA)、プロパン教育研究協議会(PERC)との提携でとくに大規模なものとなり、初めて追加日程を組み、世界技術会議が開催されて、LPガス業界における最新の技術革新が紹介された。

フォーラムには財界や政界、経済界の代表を含めて700人以上が参加し、世界のLPガス専門家とともに今日の世界のエネルギー・ビジネスが直面している試練に対応するLPガスの役割をめぐって討議された。世界エネルギー会議のジェラルド・ドゥーセ事務局長が行った基調演説のテーマは「21世紀に世界のエネルギー産業が直面している課題」であった。

業界の著名な指導者らの司会で「成長を生み出す技術」を共通テーマにプレゼンテーションの他に各作業部会やパネルディスカッションが開かれ、世界のLPガス市場を概観し、LPガス利用の新しい方法や発展途上国でのLPガス消費を促進するための技術革新の役割が検討された。

慣例によって、フォーラムと同時に今日のLPガス市場で提供されている製品やサービスを紹介する展示会が開かれ、世界のLPガス産業分野での最新の技術的進歩を見聞できるまたとない機会が提供された。

世界LPガス協会(WLPGA)はパリに本部のある専門の非営利団体。50カ国から約150人のメンバーが参加し、世界のLPガス業界を代表している。

WLPGAの使命は世界におけるLPガスの普及。定期的にLPガスの経済、社会、環境面での利点に関する報告を出版している。また国連や世界銀行のような非政府組織と共同のプロジェクトを実施している。

(補足)

今年の特徴としては、通常のWLPGA年次総会・フォーラムの後、1.5日延長して、前半のLPガス市場の総括的なフォーラムを発展的に技術分野に焦点を当てる形で、より掘り下げた会議を行った事である。勿論開催3日間を通してフォーラム会場ホテルで展示会が開催され、世界各地から47社・団体の展示が行われた。特に今年はNPGA(全米プロパンガス協会)の75周年及びPERC(プロパン教育・研究委員会)の10周年の記念の年と一致した事が特筆される。

本年はWLPGA及びNPGA、PERCの協力の下に、約1年前から世界技術会議の準備が行われ、全世界的に先進技術論文を応募し、その中から運営委員会が選択した論文についてプレゼン実施を要請した形となった。今回がWLPGA併催の世界技術会議としては初めての画期的な開催となった。今年の世界技術会議を皮切りに今後も2年に一回の開催を目標に活動を継続してゆくと発表がなされた。次回は2008年の韓国大会で併催される予定。

## 《会議のプログラム》 — 技術革新による大躍進 —

第一日目: 10月18日(水)

8:30-9:00am: 会議の開催セレモニー

歓迎挨拶: WLPGA 理事長 フランシス・ジャン氏

NOC(全米組織委員会)会長 ランディー・ラザフォード氏



9:00-9:30am: 基調講演 「21 世紀に於ける世界のエネルギー産業が直面する課題」  
WEC(世界エネルギー会議)事務局長 ジェラルド・ドゥーセ氏

9:30-10:30am: 展示会開幕

10:30-12:30am: 一般フォーラム・セッション (1)

**「世界的及び地域的なLPガス展望」**

議長: オランダ SHV Gas CEO, ロイス・ドリーベーク氏

プレゼン: ・ 世界のLPガスの需給展望 (Purvin & Gertz Mr. Craig Whitley)

- ・ LNG 品質スペックが新たなLPGの機会を創出  
(Jean-Yves Capelle, Total Gas & Power)
- ・ 世界的なLPGの供給過剰—米国の視点  
(Steve Markovich, Enterprise Houston)
- ・ LPガス海運—躍進あるいは低迷 (Poten & Partners,  
Mr. Dermot McGowan)

2:00-4:00pm: 一般フォーラム・セッション(2)

**「アメリカにおけるLPガスの機会」**

議長: 米国フェレルガスCEO, ジム・フェレル氏

プレゼン: ・ 米国市場における勝ちのシナリオ(Amerigas, Mr. Bissell)

- ・ カナダのLPガスの需要の成長 (Sparlings Propane)
- ・ メキシコの現在及び今後の可能性
- ・ 天然ガス市場に於けるラテンアメリカのLPガス需要の伸び  
(Ultragaz, Mr. Paulo Soares)
- ・ アルゼンチンの新たなLPガスの規制の枠組みの利点  
(Argentine Ministry of Energy, Mr. Cristian Folgar)

4:30-6:00pm: ハイレベル・ラウンドテーブル(高度なパネルディスカッション)

**「2030 年におけるLPガスの世界」**

議長: 豪州エルガス、社長 アラン・ピール氏

パネル: Gerald Doucet/World Energy Council.

Mauricio Jarovsky/Ultragaz. Alain de Greve/SHV Gas.

Antonio Valcarcel/Repsol YPF.

パネル参加者は、LPガス及びエネルギー市場開発の見識豊かな専門家から選ばれた人々で、現在から 2030 年に向けてのLPガス業界発展のための今後の傾向と推進力について議論を行った。

**第二日目: 10月19日(木)**

8:45-10:30am: 一般フォーラム・セッション(3)

**「オートガス成長のための協力関係」**

議長:トルコ Aygaz 社 社長 オメール・コス氏

プレゼン: ・トルコ初のOEM生産によるオートガス自動車の発売

(Aygaz A.S. Mr. Mehmet-Ali Neyzi)

・米国に於ける軽トラック開発 (Roush, Mr. Jeff Johnson)

・Gas FX - 革新的なマーケティング・コンセプト

(Vialle, Mr. Peter Rutten)

・フリート市場へのオートガスの販売

(Clean Fuel USA, Mr. Curtis Donaldson)

11:00-12:45pm: **一般フォーラムセッション(4)**

**「発展市場拡大の為の革新的手法」**

**議長: インドIOC会長 サルタック・ベフリア氏**

プレゼン: ・官民の協力関係 - 南アフリカの成功の鍵 (Ms. Buyelwa Sonjica, MP  
Minister of minerals & Energy, Government of South Africa)

・モロッコに於けるLPガス開発の為のツールとしてのマイクロファイナンス(小規模金融)(Said Mouline, Consultant)

・インド農村部へのLPガス販売 (K. L. Tussu, Bharat Petroleum)

・チリに於ける低所得世帯市場を開発するための画期的手法

(Mr. Gerardo Cood, CEO, Gasco GLP)

2:30-2:45pm: **グローバル・テクノロジー・セッションの開幕**

*(Global Technology Conference)*

**歓迎挨拶: 米国プロパン普及研究協会(PERC)理事長兼CEO ロイ・ウイリス氏**

「今日のわれわれの技術面での課題は、伝統的な成熟市場、競争激化する新規市場、さらに事業を美成功させるための最新情報の取り入れにおいて一層の困難を抱えている。LP ガス業界にとって技術開発を促進することが優れた事業感覚を身に付けることになる。それこそが世界技術会議の目標である。」

2:45-3:15pm: **基調講演者: BP 北米 NGL 部門 社長、ジーン・ジョーンズ女史**

**「世界の課題、画期的な解決法」(詳細:添付資料-①参照)**

3:45-5:20pm: **一般テクノロジー・セッション**

**「テクノロジー - 決定的な要素」**

**議長: 米国ブロスマン・プロパン社長、スチュアート・ウエイディー氏**

プレゼン: ・PERC-業界への付加価値 (PERC 理事長&CEO

Mr. Roy Willis)

・日本における需要開発(日本LPガス協会 児玉会長)

・フェレルガス社のソリューション、再生と復活

(Ferrellgas, Mr. Patrick Walsh)

・世界のフォークリフトの技術(新たな市場機会創生)

(米国キャタピラー三菱 Mr. Muller)

Q & A

5:20-5:35pm: **WPGA 理事長による共通セッションの閉幕と**

それに続く 2007 年ケイプタウンの第 20 回 WPLG フォーラムへの歓迎挨拶:

南アフリカ、資源エネルギー大臣(国会議員)

リンディー・ベネディクタ・ヘンドリックス女史(代理: Mpumi Gaba)

**第三日目: 10 月 20 日(金)**

8:39-8:45am: **開幕と歓迎挨拶: WPGA専務理事 ジェームス・ロックオール氏**

8:45-10:30am: **パラレル・テクノロジー・セッション(1A)**

**「分散型発電(I)」議長 Mr. Larry Osgood, PERC**

- ・ 世界の燃料電池市場とプロパン関連技術の概観  
(Byron Washom & Spencer Washom, Management Associates)
- ・ SNGによるピーク・シェイピング(ピーク時のエネルギーの備蓄)(停電回避措置)(G. Eaton, Ely Energy & J. Steier, Central European LPG Terminal SA)
- ・ UK 電信市場における新たなLPGのテクノロジー・ソリューション  
(M. Cocking, Marathon)
- ・ LPG仕様PEFC(固体高分子型燃料電池)システムの開発  
(財)エルピーガス振興センター: 上田総括主任研究員)
- ・ 小型ガスエンジンCHP(コンバインド・ヒート&パワー: 熱電併給)  
(ヤンマー Mr. F. Asano)
- ・ LPG燃料式固体酸化物型燃料電池(Rhys Foster, Acumentrics)

Q & A

8:45-10:30am: **パラレル・テクノロジー・セッション(1B)**

**「LP ガス・オペレーション(I)」議長: Mr. Bruce Swiecicki, National Propane gas Association (NPGA)**

- ・ 最新の設備とシステムとの融合による飽くなき安全操業に向けて(日本最大の設備を利用した流通革新と新開発システム)  
(三河湾ガスターミナル(株) 安藤社長)
- ・ 1. プロパン・コンポジット・シリンダーの現状と将来の用途;  
2. 地下タンク用代替タンク材質 (R. Osborne, Battelle)
- ・ コンポジットシリンダーの必要性: メリットは確かにある、しかし安全性は? (J. Bergland, Composite Scandinavia)
- ・ LPG貯蔵施設の操業期間中の点検における音響発信(アコースティック測定システム)  
(J. Trespaille, Totalgaz and M. Chauveau, ISS)
- ・ コイル式気化器オーバーフロー防止のための信頼性のあるチェック・フ  
ロート開発 (S. Choi, Korea Gas Safety Corp)
- ・ LPG 産業用のコリオリ式質量流量測定システム



(C. Strawn, Actaris Metering Systems)

Q&A

11:00-12:30pm: **パラレル・テクノロジー・セッション(2A)**

**「分散型発電(II)」議長: Mr. Bruno de Galan, Technical Director WLPGA**

- ・ 家庭用燃料電池: スタック性能に関するタンク添加剤の分析  
(デラウエア郡電力協同組合/M. Schneider)
- ・ LPGハイブリッド再生可能発電システム(NRELのHOMERモデル)の最適利用(P. Lilenthal, NREL)
- ・ プロパン燃料 DG/CHP の Kauai Marriot における実績(GTI)
- ・ 非配電網地域での携帯式1kW SOFC(固体酸素形燃料電池による) LPG発電・厨房グリル器の活用 (U. Bossel, Fuelcellco AG)

Q&A

**パラレル・テクノロジー・セッション(2B)**

**「LPガス・オペレーション(II)」議長: Mr. Francois Xavier Dagnas, CFBP  
(Comite Francais du Butane et du Propane. 仏ブタン・プロパン協会)**

- ・ LPG配送業務改善の為に最新のテクノロジーとビジネスメソッドの応用  
(J. Vollen, The Fuel Web)
- ・ トルコに於ける LPG 事業のオートメーション(質量流量計への Delta V プロセス統御システムの応用)(Rauf AKBABA, AYGAZ)
- ・ LPGタンクのレーダー式液面測定の成功例  
(U. Johannesson, Saab Rosemount Tank Gauging)
- ・ 盗難防止用に認可された(シリンダーとタンク用の)充填テクノロジー(バルブとシステム) (O. Arbel and S. Gilad, Argil Flow Tech)

Q&A

2:00-3:30pm: **パラレル・テクノロジー・セッション(3A)**

**「LPガスの家庭業務用途」議長: Mr. Manuel Basurto Lozano, Mexican LP Gas Distributors Association.**

- ・ 新たに進展するGHPとマイクロ・コージェネレーション・テクノロジー(日本GHPコンソーシャム Mr. Takizawa for Mr. Yamagishi)
- ・ ブラジルに於けるLPガス・シリンダー市場のネットワーク管理への課題と実践 (Nascimento, Ultragas S.A.)
- ・ プレハブ住宅用の集中暖房と給湯システムの開発  
(H. DeLima, DeLima Associates)
- ・ 家庭用LPG式除湿乾燥機 (R. Terrell, TEGO Peoples Gas)
- ・ ENEOS Eco LP-1 家庭用燃料電池システムの開発  
(新日石、FC開発グループ、中西 功)

Q&A

### パラレル・テクノロジー・セッション(3B)

「LPガスの農業用途」議長 *Mr. Steve Jaeger, Railroad Commission of Texas, Alternative Fuels research & Education Division(AFRED)*

- ・ ワイン農家向けのLPGの熱によるワインの葉の処理(収穫を早め、効率をアップ)(D. Bouvier, Primagaz France)
- ・ プロパンを動力源とした鶏舎殺菌法  
(M. Limon, Flame Engineering Inc.)
- ・ 有害生物管理のための Construction Heat(プロパンの新技术の進展)  
(B. Lindsay, TEMP-AIR)
- ・ 熱エネルギー利用の綿花収穫準備 (P. Funk, USDA-Agricultural Research Service)
- ・ 熱による雑草防除テクノロジー: スティンガーの有効性、有用性と経済性の分析 (R. Jacobs, Delta Liquid Energy, PERC's Agriculture Advisory Committee Chair)

Q&A

### パラレル・テクノロジー・セッション(4A)

「燃料品質と着臭剤」議長: *Mr. Mark Sutton, gas Processors Association (GPA)*

- ・ LPG用超低硫黄着臭剤と Vigileak Z (P. Charles, Arkema 社)
- ・ 非硫黄系着臭剤の研究開発(高圧ガス保安協会、田邊理事)
- ・ 供給チェーンにおけるプロパンの管理責任の有効な実践  
(Richard Tidball, Energy & Environmental Analysis)
- ・ (Part I)日本に於ける代替燃料としてのDMEの研究活動 -  
DME用途の安全研究(高圧ガス保安協会、難波所長)。(Part-II) 既存のLPガスインフラのDMEエネルギー流通への転用に関する実証試験研究(2002-2004)((財)エルピ-ガス振興センター  
広端総括主任研究員)
- ・ 重質混入物質除去プロセス (Nolan Sambrano, Adept Science & technologies, LLC)

Q&A

### パラレル・テクノロジー・セッション(4B)

「自動車用エンジン燃料とオートガス」議長 *Mr. Patrick Segarra, The European Liquefied Petroleum Gas Association (AEGPL 欧州LPガス協会)*

- ・ 米国のプロパンとディーゼルに対する 2010 年の排出基準を満たすオフロード用のエンジン開発技術 (Jeff White, Southwest Research Institute)
- ・ 液体及び気体式オートガス・噴射システムの比較(D. Ceratto, IMPCO)
- ・ LPGによるディーゼル代替(HD5) (コスト削減と排ガス削減)  
(Kevin Sansome, ELGAS, Australia)
- ・ 2007 年の厳しい排ガス基準に適合する LPG フォークリフト車の

- ・ 性能(Michael Ross, Southwest Research Institute)
- ・ 業務用芝刈り装置による新たな夏季需要の創出  
(Henry Bodie, Blossman Gas & Appliance, Inc.)

#### Q&A

### 添付資料①: **基調講演者: BP 北米 NGL 部門 社長、ジーン・ジョーンズ女史** **「世界の課題、画期的な解決法」**

#### 技術革新が生み出す成長

今年の WPLPG フォーラムのテーマは「技術革新が生み出す成長」で、初めて世界のテクノロジーについて焦点を当てる日を余分に設けた。技術セッションでは、世界の LP ガス市場の拡大に用いられる魅力的な新たな革新的なテクノロジーを浮き彫りにした。

#### 革新への誘い

もしも LP ガス業界がエネルギーの舞台で将来の課題に取り組むのなら革新の重要性に焦点を当てた。彼女はすべての業界人に「さあ、一緒に革新の道を歩みましょう」と呼びかけた。

#### 顧客に密着した革新機会の醸成

しかしながら多くの小規模事業者は、革新となると大規模な研究と開発予算が必要であり、手が届かないと感じるかも知れない。PERC の理事長兼 CEO のロイ・ウイリス氏は反論する「もし企業が彼らの顧客に注目すれば、革新は実施できる。常に劇的に新しい発明である必要はないのである。」と。

また、Red Dragon 社のメル・リモン氏も頷く。「我が社は養鶏所の火炎消毒に多くの改良を加えてきたが、これらは顧客からのフィードバックの結果である。例えば、我社の試験ではタンクからやけどを負う可能性は全くないのだが、養鶏所経営者を安心させるためにタンクとの隔壁を設置した。これらは全て顧客の期待を上回るものである。」

#### 世界市場のハイライト

ロイ氏はまた、今年のフォーラム及び技術への着目によって設備のメーカー及び供給業者の目に映る LP ガス協会をよりアピールする効果があった、と指摘する。多くの米国業者は恐らく、彼らの製品とサービスが世界規模の大きな潜在性を持っている事に気づいていない買ったと思う。彼らが今や新たなテクノロジーへの投資額より、世界の市場が更に大きな成果をもたらすと考えるだろうと期待がもてる。

#### 革新的な新たな用途

確かに製造業者は、展示会で目にした多くの革新的な LP ガスの新たな用途を見て心強く思ったことでしょう。例えば、家庭用の LP ガス燃料の発電機と除湿機であり、農業用との蒸気式除草機や養鶏所の火炎殺菌装置であり、又 LP ガスエンジンの新たな低公害式芝刈り機などです。

#### 将来の LPG 用途

又多数の講演者が燃料電池の開発について GTC でプレゼンをしました。この分野の進歩によって将来 LP ガスの追加需要が生み出されると期待される。燃料電池に利用は特に日本で進歩しており、LPG 式 PEFC (固体高分子型燃料電池) を生み出した。

#### 今後の課題: 集中の持続

こうした技術革新によって LP ガス業界の将来において重要な役割を果たすであろう事は

明白である。ロイ・ウィリス氏が言うように、研究開発事業は PERC の主要な使命の一つとなっている。「我々の5つの諮問委員会のうち3つが革新と新たなテクノロジーに焦点を当てている。我々の今後の課題は今回の GTC で確立した注目度を維持することであろう。我々は毎年技術会議を開催はしないが、業界全員の利益になるように新たな世界中の事業者と協力し情報交換を継続することを確信しています。

添付資料一②: **ハイレベル・ラウンドテーブル 「2030年におけるLPガスの世界」**

議長: 豪州エルガス、社長 アラン・ビール氏 (Alan Beale/ Elgas)

パネル: Gerald Doucet/ World Energy Council (Canada)

Mauricio Jarovsky/ Ultragas.(Brazil)

Alain de Greve/ SHV Gas.(Holland)

Antonio Valcarcel/ Repsol YPF(Spain).

パネル参加者は、LPガス及びエネルギー市場開発の見識豊かな専門家から選ばれた人々で、現在から 2030 年に向けてのLPガス業界発展のための今後の傾向と推進力について議論を行った。

Alan Beale/ Elgas, Australia (Chair)

- ・ 世界の石油確認埋蔵量は 41 年分あるが、米国には 12 年分しかない。
- ・ OPEC 諸国は最大の石油埋蔵量を保有しており、現在は世界の 75%を保有しているが、しかし 2030 年までには 95%を保有するにいたる。
- ・ 世界の天然ガスの埋蔵量は 65 年分あり、北米には 10 年分しかない。ロシアが最大の埋蔵量を有する。
- ・ 米国の石炭埋蔵量は 155 年分あり、続いてロシア、中国、インド、豪州である。しかしこれらの国々は京都議定書のももとの署名国ではない。
- ・ 世界の人口は 20 億人増加し、2030 年には 82.7 億人に達する見込み。
- ・ エネルギー消費は今後 24 年間に 60%増加し、とりわけ電力消費は 100%増加する見通しである。世界の温室効果ガスは倍増するだろう。
- ・ 今日の LPG 生産量は 2.19 億トンのだが、2030 年までには 3.75 億トンに増加する見込み。

Gerald Doucet, World Energy Council:

- ・ 2030 年以降確実なことが3つあると思う。エネルギー需給がタイト化し、世界規模で GDP が低下し、かつ世界規模でエネルギー産業への政府の介入度が増大するだろうという3点である。
- ・ 長期的に見れば石油価格は下落せず、どちらかといえば上昇傾向をたどるだろう。従い LPG 価格の上昇につながる。
- ・ LPG の最大の用途は変化するだろう。新たな技術革新によって可能性の範囲がより広がるだろうが、将来的には LPG の応用範囲は狭まるだろう。
- ・ アフリカとアジアには LPG の膨大な可能性が存在する。
- ・ アフリカは巨大な LPG 生産量を保有しているが、現在 LPG を利用していない5億人の人々へのアクセス提供の現実には悲観的である。
- ・ WEC の予測によると、HIV や AIDS などの疫病の影響を考えると、世界の人口は 2030 年

には 74 億人に達するだろうと言う。

- ・ DME は関心の高い開発であるし、石炭も地位を回復するだろう。LPG は石炭、炭素の捕獲(二酸化炭素削減)や DME の貯蔵の問題に関してどのような対応をするだろうか？
- ・ 価格の高止まりは環境問題には好都合で、エネルギーの節約モードを促進するからである。しかしながらエネルギーコストが主要な問題となっている発展途上国にとってはよいニュースとはいえない。
- ・ オートガスは Carbon Capture(二酸化炭素削減)が容易な代替燃料との熾烈な競争にさらされるであろう。

Alan De Greve/ SHV Gas, The Netherlands

- ・ われわれには発展の道筋を変更するためにできることがたくさんある。LP ガス分野においては補助金と規制が業界発展の鍵である。
- ・ われわれが集中すべき 2 つの大きな領域がある。
  1. 成熟市場の数量減少を食い止める努力を行うこと。
  2. 発展途上国の可能性を推進すること。
- ・ 発展途上国においては、大都市は拡大と同時に多くのスラム街が発生している。一方、人口の大半は低収入・低購買力の過疎地帯に住んでいる。自体は悪化しており、われわれは業界を挙げてこうした環境に対応しなければならない。
- ・ 世界の人口の 49%が都市部にあり、一方発展途上国の人口ではわずか 27%しか都市部に暮らしていない。
- ・ 世界の 350 都市では 100 万人以上の住民がいる。5,000 万人以上いる年が 20 以上ある、そしてそれらのうち 15 が発展途上国にある。世界の都市人口の 32%がスラム街にある。
- ・ 政府に援助を確約させるには如何にすればよいか？彼らの関心事、つまり健康、環境、都市部の汚染及び気候変動などの解決方法を提示すること。業界として組織だって行動すること。
- ・ 世界保健機関によると、毎年屋内の空気汚染によって 160 万人が亡くなっている。その数字はそれ HIV/AIDS でなくなっている人の数より多い。排気ガスによる屋外の大気汚染で亡くなっている人はさらに何百万人という。こうした事態で政府負担は増大しており、LP ガスが解決法を提供できる。
- ・ Wheel to Wheel ベースの研究によると、LP ガスは二酸化炭素及び粒子状物質の排出低減において多くの利点があることが示された。こうした利点は LP ガス業界の外ではよく知られていないため、われわれはデータを一般に公表する必要がある。

Antonio Valcarcel / Repsol YPF, Spain

- ・ LP ガス生産において起こっている技術革新によって減少する供給にもかかわらず、生産増は可能になっている。
- ・ 新たな 4D イメージによって生産コストの大幅な削減も可能になっている。
- ・ 海洋掘削が NASA の海洋版である：以前と比べより深水域に埋蔵されているガスを獲得することが可能となっている。
- ・ 天然ガスの生産に使われている新たな技術によって LP ガスの生産増にも役立つであろう。
- ・ フレアリングによって温室ガスの発生を増加させ、経済的にはまったく役立っていない。その代わりにより多くの LP ガスが生産できるはずである。フレアリングの習慣を止めることによ



る節約によって、仏、ベルギー、オランダの LP ガス需要を満たすに十分なガスを生み出すことができよう。

Mauricio Javrosky / Ultragas, Brazil

- ・ 発展途上国の出生率は高く、2030 年における世界の都市部の人口の 80%は発展途上国になろう。
- ・ 中国では 14 億人が貧民街に住んでいることだろう。
- ・ 過去 50 年欧州では 8,000 万人が都市部に移住した。中国では 2.5 億人が今後 50 年間で都市部に移住することだろう。
- ・ 30 億人が依然として薪と木炭で料理している。
- ・ 成熟市場では、人口は高齢化し、人々は収入が増し、生活水準が高くなり、より良いサービスを必要とするだろう。収入が増えれば、より高度なサービスにより多くのお金を使うことになる。
- ・ 事業はうまくいっていない社会では成功はおぼつかない。いかなる安定した社会にとっても貧困が主たる敵である。世界中の安定化を促進する必要がある。
- ・ われわれの業界においては協力関係は対立よりはるかに良いのである。ともに協力する必要がある。
- ・ 過去 5 年間エネルギーの確保が重要性を増した。だれもたった一つノンエネルギー源でよいとは思わないし、不安定な国の供給に依存したいとは思わない。LP ガスはこの環境にあって役割を有している。
- ・ LP ガスには 2 つの市場がある。
  1. 中・高収入層:それらには特殊な製品とサービスを供給することが可能だ。
  2. 購買力の低い多数の新たな顧客:この層は長期の投資先として捕らえなければならぬが、われわれは道義的に彼らに奉仕を余儀なくされる。長い目で見れば、投資回収は可能であろう。
- ・ われわれは顧客が欲するものに集中する必要がある。

### 添付—③ **世界技術会議(GTC)のあらまし**

- 1) 今回の GTC での各国の発表は下記に分類される。
  - ・ 家庭業務用の分散発電システム(各種燃料電池、ガスエンジン等)の開発
  - ・ LP ガスのオペレーション・テクノロジー(設備検査、各種測定システム、  
低硫黄、非硫黄系着臭剤等)の開発
  - ・ LP ガスの需要開発(家庭業務用、農業用 等)
  - ・ プロパン・ディーゼル機関に関する新技術及び需要開発
  - ・ LP ガスの物流合理化技術(コンポジット・シリンダー<容器>、充填及び供給システム等)  
の開発
  - ・ 代替燃料等(DME, SNG 等)に関する研究開発
- 2) 以上の中でも注目されるのはコンポジット容器(強化プラスチック使用により軽量化された容器)であり、4 社が出展していた。  
(SCANDINAVIA, KOMPOZIT-PRAHA, AMTROL, RAGASCO 社)

(スウェーデン、 チェコ ポルトガル イタリア)

3)コンポジット容器は 2001 年に欧州のすべての国で承認され、2004 年には米国でも承認され、世界各国で普及が進んでいる。(普及地域: 欧州ほぼ全域(北欧・西欧・中欧)、米、カナダ、メキシコ、コロンビア、アルジェリア、ナイジェリア、シリア、カザフスタン、韓国、マレーシア、豪州)

4)コンポジット容器の特徴(スチール製に比べ)

- ・残量確認ができる(液面が視認できる)
- ・軽量
- ・容器の区別ができる
- ・腐食に優れている
- ・耐火性に優れている
- ・移動時に騒音発生が少ない

コンポジット容器のコストはスチール製容器に比べ、イニシャルコストが高いが世界で着実に市場を確保してきている。1994 年はゼロであったが 2006 年には 150 万本を達成し 2007 年には 200 万本を超えると予測されている。

以上

### ③ LPGタンカーの運賃動向：2006年9&10月

#### 【長期傭船費(12か月、冷凍船)(単位:千ドル/月)】

|                                      | 8月末   | 9月末   | 10月末  |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|
| 75,000 - 78,000 m <sup>3</sup> 船(新型) | 1,300 | 1,300 | 1,300 |
| 75,000 - 78,000 m <sup>3</sup> 船(旧型) | 950   | 950   | 950   |
| 15,000 m <sup>3</sup> 船              | 750   | 750   | 750   |

#### 【スポット運賃、\$/トン】(75,000-54,000 m<sup>3</sup>船型中心)

|   | 8月      | 9月      | 10月     |
|---|---------|---------|---------|
| アラビア湾 → 極東(中国<安値>~日本<高値>)                 | 51-57   | 38-42   | 26-31   |
| アラビア湾 → 地中海                               | (45-50) | (35-40) | (33-35) |
| アラビア湾 → 北西ヨーロッパ                           | (55)    | (45)    | (38)    |
| アラビア湾 → 米国(ガルフ)                           | (84)    | (64)    | (58)    |
| アラビア湾 → インド(西岸)(20-40,000m <sup>3</sup> ) | 45-70   | 50-60   | 50-55   |
| ヤンブー(サウジ) → 極東(日本)                        | 60      | 42-43   | 37      |
| ヤンブー(サウジ) → 地中海                           | (38-45) | (28-35) | 28-30   |
| ヤンブー(サウジ) → 北西ヨーロッパ                       | (50-65) | (32-60) | (30-35) |
| ヤンブー(サウジ) → ブラジル                          | (67)    | (44)    | (42)    |
| ヤンブー(サウジ) → 米国(ガルフ)                       | (69)    | (50-55) | (52)    |
| アルジェリア → 北西ヨーロッパ                          | 25-35   | 25-35   | 25-28   |
| アルジェリア → 米国(ガルフ)                          | 42-55   | 38-40   | 33      |
| アルジェリア → メキシコ                             | 50-60   | -       | -       |
| アルジェリア → 極東(中国~日本)                        | (78-79) | (58-63) | (53-55) |
| 北海 → 極東(中国~日本)                            | (87-88) | (73-75) | (64-67) |
| 北海 → 米国(ガルフ)                              | 55-60   | 55      | 55      |
| 北海 → 北西ヨーロッパ                              | 18-30   | 20-30   | 20-25   |
| ナイジェリア → 極東(中国~日本)                        | -       | -       | -       |
| ナイジェリア → 米国(ガルフ)                          | 55-60   | 52-56   | 45-48   |
| 米国(ガルフ) → 極東(パナマ経由)                       | (85)    | (70)    | (65)    |
| オーストラリア(南東部) → 極東(中国~日本)                  | 52-54   | 40      | 38      |
| ベネズエラ → 米国(ガルフ・東部)                        | 30-43   | 30      | 28      |

【注:( )内の数字はノミナル・レート(理論値)】

#### ④ LPG価格動向(9月&10月)

| スエズ以東           | 2006.9月(\$/トン) | 2006.10月(\$/トン) | 2006.11月(\$/トン) |
|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| プロパン:サウジアラムコ CP | 563            | 480             | 450             |
| ブタン :サウジアラムコ CP | 560            | 485             | 470             |

#### 欧州:プロパンスワップ先物市場価格(\$/トン、CFR 北西ヨーロッパ)

8月下旬時点: 10月:568-572, 11月:585-590

9月下旬時点: 11月:490-495, 12月:508-513

10月下旬時点: 12月:475-480, 1月:495-500

#### 米州:モントベルビュー・スポット価格(セント/ガロン、カック内\$/mt 概数)

|       | 8月後半     | 9月後半     | 10月後半    |
|-------|----------|----------|----------|
| プロパン: | 111(578) | 95(495)  | 90(469)  |
| ブタン:  | 127(574) | 112(506) | 107(483) |
| エタン:  | 71(521)  | 63(462)  | 60(440)  |

(換算係数¢/ガロン→\$/mt: プロパン5.213, ブタン4.520, エタン7.338)

#### 【契約価格 FOB、\$/トン】

|                | プロパン  |       |     | ブタン |     |     |
|----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
|                | 8月    | 9月    | 10月 | 8月  | 9月  | 10月 |
| サウジアラビア(CP)    | 547   | 563   | 480 | 547 | 502 | 547 |
| 北海(BPAP)orANSI | 527.5 | 499.5 | 447 | 530 | 535 | 472 |
| アルジェリア         | 525   | 517   | 455 | 530 | 520 | 530 |

(注)尚 BPAP は 10 月度から ANSI(Argus North Sea Index)を採用することに決定。

#### 【月平均スポット価格 CFR、\$/トン】

|            | プロパン |     |     | ブタン |     |     |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | 8月   | 9月  | 10月 | 8月  | 9月  | 10月 |
| 日本         | 606  | 538 | 481 | 603 | 538 | 487 |
| ヨーロッパ(北西部) | 548  | 507 | 473 | 576 | 537 | 520 |
| 米国(ガルフ)    | 586  | 520 | 482 | 581 | 509 | 482 |
| 中国(南部)     | 599  | 535 | 478 | 596 | 535 | 484 |

**⑤ 海外・日本のLPG関連イベント(会議・展示会)**

| <u>イベント名</u>                                     | <u>場所</u>                    | <u>日付</u>       | <u>主催者</u>   |
|--|------------------------------|-----------------|--|
| Purvin & Gertz Inc.<br>Latin America LPG Seminar | Panama City,<br>,Panama      | 2006年11月6-9日    | Purvin & Gertz Inc.  |
| LPG Trade 2006                                   | Dubai, UAE                   | 2006年11月14-15日  | Centre for Management<br>Technology                                    |
| GASTECH 2006<br>(LNG, GTL 中心の商業&テクニカル)           | アブダビ、UAE                     | 2006年12月4-7日    | GASTECH UK<br><a href="http://www.gastech.co.uk">www.gastech.co.uk</a> |
| LNG/Gas Contracts &<br>Pricing                   | Kuala Lumpur<br>, Malaysia   | 2006年12月11-15日  | IBC Asia (S) Pte. Ltd  |
| LP ガス国際セミナー2007                                  | 東京                           | 2007年2月22-23日   | エルピーガス振興センター   |
| LPG2007 Conference &<br>Exhibition               | 豪州クイーンズランド<br>(サーファース・パラダイス) | 2007年2月28日-3月2日 | Australian LPG<br>Association  |
| 中国 LPG セミナー                                      | 中国                           | 2007年3月第1or2週頃  | 広東油気商会   |
| Purvin & Gertz Inc.<br>U.S.LPG Seminar           | Houston                      | 2007年3月5-8日     | Purvin & Gertz   |

**財団法人 エルピーガス振興センター**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目19番5号 虎ノ門一丁目森ビル



(注：尚 2006 年 4 月号以降、郵送は都合により取りやめ、弊振興センターのHPへの掲載のみとなりましたこと、ご了承願います。)