

# 海外LPガス情報の紹介

(No. 130 平成 18 年 2 月号)

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

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) アジア・オセアニア・中東市場

### 中国①

(注) (中国の輸入データ (2006 年 1 月度) が、本稿編集時点では Argus LPG World 3 月号に未掲載のため次号に掲載となります。)

### 中国②

**中国の価格統制は静かに消滅 :**

中国南部において 12 月下旬に打ち出された LPG 価格規制は、価格が下落したため現在実質的には消滅した。

中国の卸売価格は、旧正月の祝祭時期に付随して起こることが予期された需要の盛り上がりの後、急激に下落したが、これは需要が活気づかなかったためである。

中国の輸入・貿易業者によると、価格が休暇期間の後に政府が打ち出した 6,200 元/ト (\$768/ト) の上限価格を下回る程下落したため、政府の価格統制政策は的外れの結果に終わった。(LPGW,5 Jan.,p.1)

### **高在庫:**

数社のターミナルと製油所は購買意欲の減退のため高在庫となり、また旧正月祝祭日終了後中国南部へのカーゴ入着の集中によって、深圳と珠海における卸売価格は 6,080 元/トまで下落することとなった。

ある中国産業評論家のコメントによると、「価格統制政策全体が消滅した。これについて中国政府の正式発表はないが。」

産業関係者が言うには、旧正月祝祭後の 2 月 18 日までに価格統制撤廃を計画していたが、政府はこれを正式に認めていない。」

旧正月祝典に先駆けて中国の卸売価格を安定させるため、価格統制は中国政府によって 12 月下旬に導入されたものである。

Sinobenny、Chaozhou Huafeng (潮州華豊) Group、CNOOC の Yangjiang (陽江)、PetroChina Nansha (南沙) (Huakai)、BP Zhuhai (珠海)、及び Caltex Shantou (汕頭) のような中国の主要冷凍ターミナル操業者、及び Maoming (茂名)、Guangzhou (広州) や Zhanjiang (杭州) 等の製油所は、政府の決定により影響を受けた中に入っている。

#### 調整:

しかしながら、中国南部の価格統制の有効性と妥当性は価格の下落によって実らなかった。市場評論家は、価格の上方修正のためターミナル操業者 3 社に対する政府のその後の譲歩によって、価格制限が家庭用顧客のために機能しなくなったと指摘している。

中国の上流の売り手 3 社である、Sinobenny、CNOOC Yangjiang (陽江) 及び Shantou (汕頭) を拠点とするオペレーターは、急上昇する国際価格を背景にした価格の上方修正の請願を成功裏に行った。(LPGW,18 Jan,p.7)。最盛期には、思いがけない強い需要と高い輸入価格の結果により中国南部の卸売市場の価格は、ピーク時に、珠海において 7,000 元/トンの高値まで上昇した。

#### カタール:

##### **カタールは販売の変革を計画している:**

カタールの生産量の顕著な増加によって、LPG の販売方法に急激な変化がもたらされるであろう。カタールのエネルギー大臣は同国の大規模な天然ガスプロジェクトから産出される全ての LPG、コンデンセート及び NGL (天然ガス液) の販売を集中コントロールしようという大胆な計画を推し進めている。

急進的な動きで、国営のカタール石油 (QP) 社は原油と製品の販売部門を解散し、全ての販売活動を、以前 QIPM (カタール国際石油販売) として知られていた新会社である「Tasweeq 社」に全ての販売活動を手放す予定である。

アーガス誌の理解によると、同社の新代表取締役は Ali Al-Hammadi 氏で、彼は国営の LNG 企業 Qatargas 社の元の COO (最高業務執行責任者) であった。同社は元々 2005 年 5 月に QP 社の完全子会社として法人格を取得した。しかし、新会社を QP 社から引き離そうという動きが起こりつつある。最近の社名変更に加えて、同社の理事会の本拠地はエネルギー省に移転された。

##### **強要されて:**

QP 社の原油と製品の生産量を販売すると共に、QP 社は、LPG、コンデンセート、硫黄、NGL 及び石油製品の生産者は彼らの製品の全量を Tasweeq 社を通じて販売せざるを得なくなるだろうと言う。

これには、エネルギーの大手 ExxonMobil 社、Shell 社、Total 社および ConocoPhillips 社の様な LNG の合弁事業を保有する外国企業が保有する権益も含まれる。カタールの全ての LNG プロジェクトが完成する予定となっている 2012 年までには、プラントでは年間約 1,400 万トンの LPG、年間 80 万トンのコンデンセート及び最大年間 7,700 万トンの LNG が生産される。生産の急増によって究極的にはカタールは世界最大の LPG 生産国の一つに、そして他を遙かに超えるコンデンセートの生産国になることだろう。同国の LPG 生産は現状年間僅か約 190 万トンであり、サウジアラビアの年間 1,860 万トンと比較される。同国の当局者は、同国が短期間に支配的な地位に浮上することは、抜本的な解決策が必要となる大きな販売上

の課題を自らに課すことになろうと主張する。

カタールの海外の事業相手は、新規事業では権益（持ち分）を与えられることはないであろうし、政府当局は、EU 及び米国の独占禁止法に抵触しないように彼らを販売のプロセスに参画させる方法について検討している最中である。

政府高官によると、彼らは細大の注意を払ってことを進めており、前に進めるのにベストな方法について法的なアドバイスも受けていると述べている。

新会社 **Tasweeq** は新会社設立のために一時的な出向の形でスタッフを送ってくれるように外国の事業相手に要請した。しかしながら、今のところ、外国企業は、そうすることは潜在的に非競争、独占的な事業に自発的に関与することに繋がるとして、この申し出を拒否している。

中央集権的な販売方法への移行については自社の取り分を自社で引取、販売したいと思っているカタールの合弁事業相手の中では歓迎されてはいない。

「我々はカタール人を怒らせる訳にはいかないが、打撃を極力最少に押さえる方法をとっている。」と語る外国の合弁事業会社の代表がコメントしている。事実上、全ての既存の販売取引は、つまり元々の合弁事業契約書に組み込まれているのだが、再交渉する必要がある。

「もし調停にかける企業があるとすれば、全て勝訴するであろうと、確信するものである。」と語る業界筋が述べている。しかしながら莫大な投資の潜在的な機会を提供し続けているカタールを相手にすれば、反対の声は掻き消されることになりがちである。

## (2) 欧州・アフリカ市場

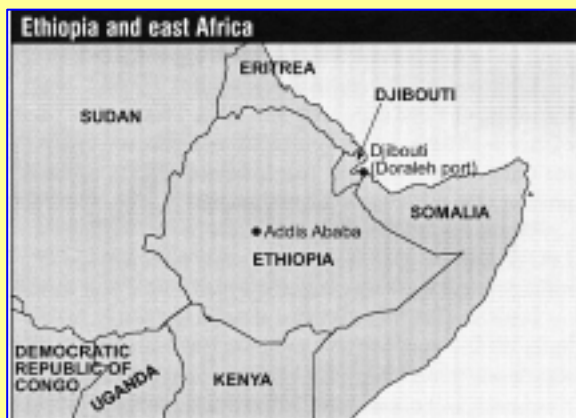
### エチオピア

#### エチオピア市場に新局面：

国有石油会社エミレーツ国営石油 (**Enoc**) の子会社であるドバイ **Horizon Terminal** 社は、エチオピア **LPG** 市場の門戸のこじ開けに希望を持っている。

**Horizon** 社は、隣国ジブチのドラーレ港に新しくターミナルを建設したばかりであり、この事は最終的にエチオピア市場へのアクセスを持つという事になる。この国は、100 万 km<sup>2</sup> に及ぶ 7,300 万というかなり大きな人口を有している。然し、内陸部に閉ざされたエチオピアは **LPG** 配送の問題点を抱えており、その事が年間 5,000 トンという低い需要となって表れている。

然し、この新しい **Horizon** 社のターミナルは 2 か所のトラック積み込み設備と一つの **LPG** 充填設備と併せて、四つの 338m<sup>3</sup> の **LPG** タンクを有している。この新ターミナルは最終的に昨年完成し、85,000 トンまでの船の受け入れが可能となっている。その株主は、**Enoc** 社、



ジブチ政府、クエートの **IPG** 社である。この会社は、この基地がエチオピア向け需要の増大の刺激剤に使用される事を期待している。

現在、**LPG** はアデンからエチオピアの首都アジスアベバへ向かってバージ、その後トラックで小さな国内用シリンダーで輸送されており、こうした迂回路を使った煩雑な輸送が極めて高いコストをもたらしている。**Horizon** 社は、ドラーレ出荷にする事によって、従来よりもトン当たり \$40-50 安くなるものと確信している。

Horizon 社は、こうした配送インフラを改善する事によって、エチオピアの LPG 市場に月当たり 4,000 トンにもなる大きな成長を期待している。

然し、こうしたプロジェクトによって経済性が促進されているにも拘わらず、競合燃料である軽油に対するエチオピア政府の補助政策によって LPG の成長潜在性が損なわれるかも知れない。エチオピアでは燃料用木材の伐採による砂漠化が大きな問題となっており、調理用の LPG 使用の増大は環境対策面で大きな優位性を持って来る可能性がある。

3 年前にイラン国有 2 社及びエチオピアの民間会社によって設立された Merific Iran Gas 社は 1,200 トン在庫可能な LPG の貯蔵基地を建設した。然し、この基地は創業社間の紛争によって未だ使用されてはいない。

## アンゴラ

### アンゴラ産の LPG は地中海に向かう：

アービトラージの経済性の追い風を受けて欧州南部と地中海地域に向かう西アフリカ産 LPG が増加傾向にある。

イタリアのエネルギー巨大企業 ENI 社が、最も期近にアンゴラから LPG を引き取った企業であり、それはサンハ鉱区に保有する 9%の権益から得るプロパンとブタンの大型カーゴである。

ENI 社は 4 月 11-14 日積みの 3 万トンのプロパンと 1 万トンのブタンを船積みする予定であり、潜在的な買い手と交渉を開始した。価格体系は 50%がモントベルビューリンクで残り 50%は北西欧 CIF 価格リンクとなっている様子であるが、同社は他の選択肢にも柔軟な姿勢を示している。そして地中海がアンゴラ産の LPG の仕向地となりそうである。

サンハは Chevron が操業者であるが、2007 年までに原油、コンデンセート及び LPG 合計で 10 万 b/d のピークに到達する見通しである。サンハ・コンプレックス（複合プラント）では 5 億 ft<sup>3</sup>/日（52 億 m<sup>3</sup>/年）のドライガスを地中に再注入することが可能である。LPG の生産は 32 千 b/d の LPG の FPSO（浮体式生産、貯蔵、積み込み）船が稼働開始した昨年の夏に開始された。このプロジェクトは Chevron 社の、アンゴラに於ける主要な生産地域である「0 鉱区」のガス・フレアリングを大幅に削減する計画に向かっての重要な一歩である。

予測よりも寒い今年の冬はスペイン、イタリアの地中海諸国を含めて欧州全域でプロパンの供給が払底した。供給がタイト化したにも係わらず需要は堅調を維持したため、西アフリカ物を保有する売り手が輸出機会に対し油断のない態勢を取るようになった。「ブラジルや米国向けのアービトラージが閉じれば（効かなくなれば）売り手に取っての自然な代替仕向地は地中海であり、そして多数のカーゴが最近当地向けに流入している」とさる地中海のトレーダーが言う。

ENI 社のサンハにおける権益は年二回、フィールド・グレードのプロパンとブタンを引取ることが出来る。その他の権益保有者としては Chevron 社（39.2%）、Total 社（10%）で既にサンハから LPG の引取実績がある。

一方、米国企業マラソン社はまた今年西アフリカ産の LPG の販売を開始する見込みであり、場所は赤道ギニアである。同社のビオコ（Bioko）島のプロジェクトは、完璧な稼働開始目前となっており、抽出装置は完全に操業中である。

積み込みホースに関する初期の問題点は解決され、そしてビオコ島は、今年始めに短期間の 23,000b/d という生産ピークを達成した後、計画された生産能力である、約 20-21 千 b/d



(17-18 千ト) の LPG 生産量に到達している。

全体の LPG 生産量の 70%内外がプロパンで、残りがブタンである。

#### 入札の計画:

マラソン社は現在今年前半中に市場に売りの入札を発表する予定である。当初の目標は米国とラテンアメリカ市場であったが、地中海も魅力的な選択肢に映っている。

「市場の反応は非常に前向きである」とマラソン社の報道担当はアーガス誌に言っている。「その入札への努力は強い関心を集めている」

抽出設備の完成前には、ピオコ島はミックスの製品を生産するのみであり、欧州のトレーディング会社に長期契約ベースで販売された。抽出施設は 2005 年 5 月までに立ち上がる予定であったが、プラントを稼働させる上での問題発生によって生産が遅延した。

#### カザフスタン

##### カザフスタンの生産量漸増:

カザフスタンにおける **LPG** 生産は昨年緩やかな上昇を示したがアゼルバイジャンからの輸出は低下した。

カザフスタンの LPG 生産量は合計で年間 123 万トとなり、2004 年比 1.2%の上昇となった。これはカザフの大半を生産する Chimkent 製油所と Tengizchevroil (TCO)を除く全てのカザフの生産者が生産増加をした結果である。

Atyrau と Pavlodar 製油所は 2005 年最も高い LPG 生産を示した。Atyrau 製油所からの生産量は一年前の 5,400 トに比べ 8,850 トに達し、62%増となった。Pavlodar プラントは 2004 年の 159,800 トから 20.50%増の 192,680 トを生産した。国有 Kazmunaigaz の一機関である Uzen をベースとするカザフスタンの処理工場は 2004 年比 19%増の 107 千トまで LPG を増産した。

##### 定修:

カザフスタン最大の LPG 生産会社である TCO は、昨年 7 月に予定外の修理により 2005 年は僅かながら 0.5%減の生産となった。TCO はカザフスタンの LPG 全生産量のうち 2004 年 67.5%に比し、2005 年は 66.3%、818,070 トの生産をした。

カザフのエネルギー省によれば、カザフの LPG 生産量は 11 月に比べ 12 月は少し低下し、114,060 トになったとの事である。Atyrau、Chimkent 及びカザフスタン製油所は 12 月 LPG 生産量を増やした。然し、この増産はそれぞれ 1.3%、8.5%の減産となった TCO と Pavlodar 設備における減産を補うには至らなかった。

Kazakh LPG production			'000t
Producers	2003	2004	2005
Pavlodar petrochemical plant	107.50	159.80	192.68
Chimkent refinery	136.84	107.40	106.96
Atyrau refinery	3.33	5.45	8.85
Kazakhstan processing plant	77.79	90.00	107.30
Tengizchevroil	708.66	822.84	818.07
Total	1,034.12	1,219.34	1,233.86

カザフスタンは、グルジア・ハンガリー・ポーランド・ルーマニア・スロバキア・トルコ・フィンランド・キルギス・中国及びイランに対し、LPG 生産量の約半分を輸出している。カザフスタンは、12 月にロシアを経由して 10%増の 72,500 トまで輸出を増加させた。

TCO の生産がこれら輸出の 99%を担っており、ポーランド・トルコが最大の受け手として、それぞれ 21,000 トとなっている。LPG 生産量の減少はカザフスタンからロシアを経由する LPG には殆ど影響を与えておらず、11 月の 83,230 トに比べ 12 月は 81,640 トとなっている。

一方で、アゼルバイジャンからグルジアへの LPG 輸出は 2004 年に比べ 16.5%減り、昨年は 12,100 トンへと落ち込んだ。アゼルバイジャン国営会社 Socar は今年グルジアに対し月間 1,200-1,500 トンの LPG を積み出す計画である。市場関係者によれば、LPG 輸出の減少は、主として国内消費増と電力及びオートガス向け使用増加によるとの事である。

輸出は、バクーの Azneftyanadzhag 製油所の分解装置が修理でシャットダウンとなる為、2006 年第 1 四半期は 50-60%まで劇的に低下する予定となっている。Socar はこの製油所に LPG 在庫を所有しておりそれは国内需要をカバーする為に使用される事となっている。修理期間は一ヶ月と予定されている。

2005 年 1-10 月間でアゼルバイジャン市場において合計 131,600 トンの LPG が販売されたが、これは 2004 年同期に比べ 1.3%減となる。然し、この期間の LPG 在庫は 58.6%増えて、4,600 トンとなった。

国内で生産された LPG の卸売り価格は \$194/トンであり、小売り価格は \$261/トンとなっている。アゼルバイジャンの LPG 小型カーゴが鉄道によってグルジアに輸出されている。

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Pavlodar petrochemical plant	11.20	8.94	17.96	17.64	21.30	9.26	1.16	19.65	19.62	22.46	22.70	20.77
Chimkent refinery	8.88	2.49	9.32	8.72	9.98	9.74	10.10	13.48	10.24	7.45	7.88	8.68
Atyrau refinery	0.78	0.58	0.86	0.82	0.91	0.83	0.80	0.88	1.04	0.25	0.13	0.95
Kazakhstan processing plant	8.90	7.30	8.50	6.80	8.60	8.22	9.48	9.50	9.60	10.60	9.50	10.30
Tengizchevol	71.20	66.58	74.99	73.89	65.58	45.41	59.16	66.41	68.59	77.07	75.63	73.36
<b>Total</b>	<b>100.96</b>	<b>86.89</b>	<b>111.65</b>	<b>107.87</b>	<b>106.37</b>	<b>73.46</b>	<b>80.70</b>	<b>109.95</b>	<b>108.09</b>	<b>117.84</b>	<b>116.04</b>	<b>114.08</b>

## ロシア

最近の鉄道統計によれば、ロシアは LPG の自国内生産増を反映して、昨年は LPG 輸出を漸増させた。

LPG 輸出は昨年、2004 年比 4%増加し、173 万トンに上昇した。これはロシアの LPG 生産者からの暫定情報によるところの LPG の国内生産が 4%増加し、8,300 万トンの生産量となった事背景としている。

ロシアの LPG の生産量は、2004 年 8 月の深刻な事故によってプロパン生産の停止があった Orenburg のヘリウムプラントが修理完了した事によって、今年は増加軌道に乗った様に思われる。この事故はプラントの LPG 生産量を 20%削減し、また LPG の品質にも影響を及ぼした。

ロシア国営のガス寡占会社ガスプロム社の子会社である Sibur と、新規 LPG 生産者である Nova-ZPK は、増加する随伴ガスを処理する為に、LPG の生産量を増加させる計画である。

隣国ポーランドは引き続きロシアの輸出の最大の買い手であり、2005 年は他の生産国からロシアを「経由」して LPG が輸送された。ポーランドはロシアの LPG を 596 千トン以上も買い付け、また「経由」LPG を 270,900 トン前後買い付けた。ポーランドは望ましい輸出仕向先としての優位性を占めているにも拘わらず、昨年この国に対するロシアからの輸出は 3 年連続で落ち込み 596,058 トンとなった。— 2004 年は 748 千トン、2003 年は 798 千トンであった。

### 競合：

トレーダー筋によれば、ポーランド向けの鉄道による積み出しの漸減というのは、ベラルーシとウクライナからの安い LPG との競合の結果という事である。しかもロシアの価格が上がったので、ロシアの生産者にとっては国内市場向けに販売する事がより魅力的となった。

昨年のロシアの LPG 輸出仕向国としてほぼ二番目の人気先はフィンランドであり、2004 年に比べ 27% 買い付けを増加させた。この追加需要分は主としてガスプロム社の Sosnogorsky ガス処理工場から生産された分の LPG によって賄われた。2004 年の設備近代化はフィンランドの買い手との間での LPG 長期売買契約によるファイナンスによって行われた。Sosnogorsky は 2008 年までの間、余剰 LPG の全量をフィンランドへ輸出する事に行っている。

ベラルーシは昨年 258,600 トン近くを輸入しており、引き続き三番目に人気ある輸出仕向先である。ベラルーシ向け積み出しは 2004 年に比べ 26.4% 増加したが、これは主として、Rechitsa 及び Novopolotsk をベースとする Naftan 製油所のガス処理工場向けに、ブロード・フラクション（ワイド・フラクションとも呼ばれる）としてほぼ倍増の積み出がなされた事による。他の主要輸出仕向先としてはトルコ、ウクライナであるが、昨年の輸入量は引き続き概ね横ばいであった。

一方、2005 年、他の旧ソ連（FSU）諸国の生産者からロシアを経由した LPG 輸出は僅か 0.8% 増の 818 千トン前後であった。カザフスタンからの積み出しが主であり、2004 年の 807,850 トンに比べ 818,200 トンとなった。カザフスタン最大の生産者である Tengizchevroil(TCO)は、ロシアを経由する LPG 輸出の 90% 以上を占めている。TCO は昨年僅かに LPG 生産量を減らし、0.5% 減の 818,840 トンであった。

こうした「経由」LPG の大半はポーランドとトルコに積み出されており、カザフスタンの全輸出 LPG 量のそれぞれ 33%、29.5% となっている。ポーランド向けカザフの LPG 積み出しは、2004 年比 10,900 トン増の 270,900 トンとなった。フィンランド向け積み出しは昨年 30% 減り、45,400 トンであり、一方ルーマニア向けは、28% 増えて 47 千トンであった。

ロシア最大の LPG 生産者である Sibur は、いくつもの生産源があり、LPG の生産量を増やした。Sibur の輸出量 457,755 トンはロシアの輸出量の 26.5% を占め、市場に於いて極めて大きな占有率を持っている。この会社は昨年夏、自社の Gubkin ガス処理設備で広領域分留抽出装置（broad fraction unit）を稼働させ、また Yuzhno-Balyksky ガス処理設備において加圧増強設備（booster compressor station）の運転を開始した。

Country	From Russia Volume	Through Russia* Volume
Poland	596,058	270,885
Finland	288,617	45,425
Belarus	258,576	0
Ukraine	162,925	1,125
Turkey	131,100	241,307
Netherlands	76,110	13,674
Latvia	54,675	9,111
Lithuania	40,027	233
Hungary	31,895	102,595
Germany	31,584	0
Slovakia	21,237	60,362
Estonia	16,801	0
Moldova	7,843	4,055
Kazakhstan	3,590	74
Bulgaria	3,227	0
Mongolia	1,731	0
Georgia	140	637
Romania	0	47,138
Switzerland	0	1,264
Bermuda	0	750
Azerbaijan	0	45
<b>Total</b>	<b>1,726,147</b>	<b>817,700</b>

\*transit from other FSU exporters

### 石化からの生産：

LPG 輸出者の中でロシアの巨大石油会社であるルークオイルは、LPG 輸出者として 2 番目に位置し、昨年はロシアの LPG 輸出の 16% 前後、271,600 トンを輸出した。ロシアの会社 Permneftegazpererabotka は LPG 輸出の 267,300 トンを担っている。ガス処理会社の Tobolskneftekhim は 218,300 トンを輸出した。

他に大きな生産をしている石油化学会社としては、118 千トンの Novokuibushevskaya、77,200 トンの Uralorgsintez、44,000 トンの Sibur-Khimprom がある。ルークオイルの LPG は主として自社のガス処理工場である Langepas の

Lokosovsky、Komi 共和国の Usinks、及び Kotovo の Permneftegazpererabotka と Korobkovsky から出荷されている。Lukoil-Volgoogradneftepeperabotka もまた LPG 生産者である。

Nova-ZPK は 5 月に操業を開始し、昨年輸出市場に出現してきた。然し、ここは主要な買い手からは遠く離れたところに位置しており、その事は輸出経済性を著しく低下させている。高い LPG 価格（市場）にも拘わらず、Novatek の輸出は僅か 35,140 トンであった。これらのカーゴの殆ど、26,680 トン、はポーランドへ、残りはベラルーシへ積み出しされた。

### 石油化学用需要

#### 石油化学業界は動揺してはいるが衝撃は受けず：

欧州の LPG 価格が下落したため、石化の買い手は原料用にブタンの供給確保に注目している。

LPG の様なニッチ商品の市場は、過去において他から隔絶された時に一番機能するものであった。自己調整機能のある需給の力関係のバランスにおいては、需要が増加すれば価格が高騰し、需要が下落すれば価格は下がることを意味した。そして一般的に、過去の LPG の世界では、最も利益を上げた企業というのはこの変化を、経験豊かな目で見て判断することが出来た人たちであった。しかしながらこれら全ては過去の物となった。LPG は最早、原油や天然ガスの影響から切り離しては考えられない。それで原油やガスが過去の最高値を更新するような場合は、LPG はバランスを崩すことを余儀なくされるのである。

一目見ると、ブタン価格が西欧においてナフサとの平衡価格まで下落し、それで欧州の最大規模の石化生産者が安価な原料を求めて市場に参入しようと促す様な光景については何ら異常性はない。

しかしもう一度見てみよう。過去 2 年間の LPG 市場の多くの動きと同様、少し通常の LPG トレーディングにおける季節的なパターンにやや同調しないような何かがある。それが 2 ヶ月早くやってきた。

石化企業は、2 月の第一週にノルウェー企業スタットイル社から米国石化巨大企業 Dow 社向けの 8,600 トンのブタンカーゴの販売に関して通常より「時期の早い」行動に駆り立てられた。**\$531/トン**と言う届け価格はナフサと等価であった。ノルウェーのノルスク・ハイドロ社は素早くこの動きに対応し、デンマークの Borealis 社のステヌングスンにある年産 61 万トンのエチレン・クラッカー向けに 7,000 トンのカーゴを販売した。取引はこれもナフサ等価で決まった。

欧州の最大の石化生産者は全て、石化の基礎製品であるエチレンの生産用の原料としてプロパン、ブタンあるいはナフサへの切り換え能力を保有する。

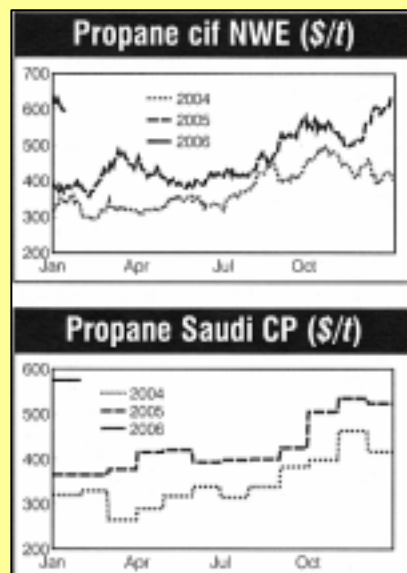
エチレン生産者は通常ナフサから LPG への切り替えは 3 月か 4 月に行うのが普通である。しかしながら彼らのオペレーション状の鍵は弾力性であり、バーゲン品が飛び込んできれば、最大手の企業はその恩恵に浴することが出来るということの意味する。

こうした異常な買付の動きは、市場が依然として、尋常では無い原油と天然ガスの価格の高騰によるアンバランス状態にあることをそれ自体で物語っている。

それは昨年の**\$70/bbl** という原油の現象が構造的な出来事であるかのようであり、またその後々への影響は依然として残っているのである。LPGW, 21 Dec., pp.8-9)

#### 地震：

この隠喩を追いかけてみると、この 10 年間の成功した LPG 企業は、何ら当然であると思





えないような容赦のない価格の乱高下と季節とは逆の価格変動における今後も起こりうる「地震」に関して検討を始めた企業であろう。

安価なブタン原料を拾った最新の動きは乱高下を利する方法を示す物で、市場を鷹の様に眺め、取引を実行するに際し素早く流動的に動くことである。しかしながら市場の機会がそう長く続くとは考えないことである。

大手企業は、エネルギー市場の地震帯においても揺らがないで業態維持に必要な新たな生存の為の一連の手段（スキル）については理解するようになった。

### (3)米州(北・中・南米)市場

#### 逆方向へのトレード：(論説より)

米国はLPGを大西洋横断して輸出しており、これは通常のアービトラージの・カーゴの流れには逆行している。市場環境によって一時的にこうしたアービトラージ機会がもたらされている。

しかしながらアービトラージは、双方向に効き、時たま、さまざまな理由によって米国LPG生産者は大西洋横断して欧州へカーゴを仕向けることに経済的な価値を見出すことがある。

#### ゆがめられた条件：

こうしたアープ（アービトラージ）が効くためには価格条件が通常からかけ離れて歪曲された状況が背景に必要であり、欧州価格が異常に高いか、米国価格が異常に安いのである。北西欧における1-2月の寒波は昨年予測されたことではあるが、欧州のプロパン届価格を新高値の\$650/トに押し上げた。しかし米国価格は比較的安定状態を続けた。

地中海地域において、域内供給量の不足と船積みの遅れにより、1月の供給が妨げられた。このため同地域の届価格は米国のFOB Mont Belvieuのパイプライン価格ベースに\$110-120/トのプレミアムが付く状態となった。

こうしたアープの方向転換は過去10年間においては非常に稀であった。1998年第4四半期に米国LPG価格は過去6年での最低価格まで下落し、米在庫は1980年代以来の最高水準となった(LPGW, 3 Dec. 1998, P.1)。欧州および日本の到着価格はその時期のモントベルビュー市況より約\$100/ト高い水準であった。

米国のモントベルビューからの輸出は急増し、当時の米国ガルフの既存の輸出基地2社である、エンタープライズ社とダイナジー社は第4四半期だけで約780万バレルというモントベルビューからの輸出数量記録を達成した。逆に米ガルフからの1997年通年の輸出量は630万バレルに上った。

実際、米国の輸出者はその当時さらなる選択肢があった。ブラジルはその時点で主要な買い手であった。そして堅調なアジア太平洋価格によってダイナジー社は日本向けに3万トのブタン・カーゴを販売できたが、日本向けに米ガルフ地域から供給された初めてのカーゴであった。その他のカーゴはメキシコや、北西欧さらには中東にまで仕向けられた。その当時トレーダーはモントベルビューが輸出市場として生存できうる新たな時代の到来が来るかも知れないと考えた。過去にはそうなる可能性もなく、また少なくとも長期に亘ってはなおさら可能性はなかった。ラテンアメリカは最早かつてそうであったようには輝かしい輸出可能性を秘めてはいない。他の生産ソースが世界のあちこちで出現してきている。

そのため、現状米国の生産者達が恩恵にあずかっているアービトラージの機会は短命な現象になりそうであり、欧州の寒波の続く限りの命である。今回の現象は更なる変革が進行していると言うよりもむしろ市場の不均衡のなせる技である。しかしながらこの現象の後には

利益がもたらされる。

### **米国 LPG が東向けに**

**異常な市場逆転で、米国産 LPG が大西洋を横断する現象発生—逆ではない：**

欧州の記録的なプロパンの高値（1 月中の）によって米ガルフから欧州へのアービトラージの機会が過去 7 年間ではじめて出現した。

トレーディング市場筋によると米国湾岸地域から 10 万トンのプロパンが 2 月に到着すると見られている。米ガルフから欧州向けアービトラージの機会は 1 月の大半において訪れ、地中海の仏ラベラ港着ベース価格で、FOB モントベルビューP/L ベースの米国価格に \$ 110-120/トンのプレミアムが付与されている。北西欧のプロパン価格はオランダの Flushing 到着価格で、米国価格より \$100-110/トン程度上回っている。

### **製品取引成立：**

しかし、米ガルフから北西欧までの航海日数が約 2 週間であるためトレーダー筋は製品を固定することに懸念を示している状態である、特に大型ガス運搬船（VLGC）の場合はそうである。「米国産 LPG が北西欧に流入するのは非常に稀である。地中海市場に来ることは過去数回あったが、今年のごとく 3 万トンクラス的大型船では皆無に近かったと、さる北海の生産者が述べている。

エネルギー大手シェル社は VLGC“Helice”を米ガルフ・仏ラベラ間で用船し 32,000 トンカーゴを蘭の流通大手 SHV 社に販売したが、カーゴ到着は 2 月初めの予定である。

LPG Trader Geogas 社はまた VLGC“Clipper Sky”をヒューストンから欧州向けに配船代えをし、これによって更なる 32 千トンのプロパンが北西欧市場に投入されるとトレーディング関係者は言う。同社は約 2 万トンをオランダの Terneuzen に荷揚げし、米国石化企業 Dow 社向けの契約を遂行するカバーする予定である。残りの 10-12 千トンがまた北西スペインの Gijon 向けに仕向けられる。カーゴ到着は 2 月 20-25 日の予定。

アルジェリアの国営石油・ガス公社 Sonatrach 社はまた 6 万トンのプロパンを米ガルフから地中海向けに 2 月に船積みする予定であり、これは同社の主要な地中海の契約先に対する納入量の未達分の確保に躍起になっている背景がある。

トレーディング筋によると、同社は米国から地中海向けにいくつかのカーゴを「積み戻そう」としているという。同社は地中海地域の LPG を支配しており、年間約 700 万トンの輸出量を誇る。米ガルフ市場は、アルジェリアの LPG の重要な仕向け地であり、米国の需要は Sonatrach 社の輸出にとって肝要となっている。

通常 LPG は、価格のアービトラージ（地域間の価格差）が正常に機能している時は、東から西へ大西洋を横断して流れるものである。北海産 LPG の米ガルフ向け輸出は国際取引上、恒常的な特色となっている。つい昨年 12 月に Enterprise 社は、ノルウェーの Statoil 社と、モントベルビューの施設を利用しての輸入、輸出、貯蔵および各種 NGL の販売に関する 10 年間の契約に調印したばかりである。（LPGW, 21 Dec.,p.3）

製品スペックの違いが米ガルフからの LPG の輸入を遅らせる可能性がある。米国産 LPG は北西欧向けには、例えばエタン含有率が高過ぎると言われている。しかし更なるラベラ向けの輸出は、アルジェリア品の不足が 2 月も続くようなら、可能性はある。

ラベラにおける大規模な貯蔵施設のため、トレーダー及び流通業者は、プロパン価格上昇の恩恵を受ける上で非常によいポジションにある。SHV 社は 47,000 トンのプロパン用の地下岩盤貯槽をラベラに保有し、系列企業 Primagas 社を通じて仏市場において非常に活発な事

業展開を行っている。

## 米国①

### 冬の嵐の前の米国在庫に余裕

米国プロパン在庫は、先週の中東部の厳しい冬の嵐の前、記録的に温暖であった1月の需要の減退を反映しこの時期では2002年以来の高水準である。在庫は1,043万バレル減少した一過去8年の1月としては最低の在庫引出量。

米国エネルギー情報局（EIA）はプロパンの2月3日の在庫は4,730万バレルと報告している。1月最終週の在庫引出数量はちょうど96万3千バレル。増産と輸入増量もまた在庫からの引出量を非常に低く留めた。

米国湾岸地区の在庫は軽微な減少を続け2月3日で2,610万バレルで先週比100万バレル、3.8%減。しかし、在庫水準はほぼ25%前年比で高く一前年との相違は際立っている。

米国東部地区の在庫は71万4千バレル増加し450万バレル、先週比19%増。東部の輸入は12万7千b/dで先週比9万8千b/d増加したが、前年の13万5千b/dに比べ6%下がった。中部のプロパン在庫は1,530万バレルで前週比77万9千バレル、4.9%減少した。前年の1,290万バレルに比べては240万バレル、18.2%増加した。

## 米国②

### エンタープライズ社は業容拡大中

米国中流事業のエンタープライズ社はここ数年の継続した吸収・獲得活動により米国天然ガス液（NGL）業界における支配的な「隙間」事業者の地位を築いた。同社は今年の更なる拡張計画がある。

米国NGL産業の超大手エンタープライズ社は今年、15億ドル以上の資本投資計画を確定し迅速な業容拡大を続ける。特にロッキー山脈と西テキサスのバーネット岩盤の新たなガス田からのガス加工益を見込んだNGLの西方へのインフラ拡大が目玉を引く。

同社が先月明らかにした最新の拡大計画によれば、カナダの独立系資源開発企業のエンカナ社より供給を受けるガスを加工する7億5千万ft<sup>3</sup>/d（77億m<sup>3</sup>/d）の低温加工工場をコロラド州に建設する。

このコロラド州のミーカー工場はエンカナ社のピーサンス地区の天然ガス採集施設に併設され、エンカナ社の生産する既存の約3億6千ft<sup>3</sup>/dの天然ガスの処理を開始する。

同計画は来年には稼働する。また2次計画ではミーカー工場の加工能力を13億ft<sup>3</sup>/dまで引き上げる。

### NGL 上昇:

エンタープライズ社は新しい工場をNGL市場の中核であるカンサス州のコーンウェイやテキサス州のモントベルビューにNGLを輸送する中部アメリカンパイプラインシステムに接続する計画だ。同社は直径12インチ（30cm）で50マイル（80km）のNGLのパイプラインの側線をこの接続の為に建設する。当初のミーカー工場の生産能力は35千b/dで2次計画では7万b/dまで能力を増強する。

エンタープライズ社による今後2年間の他の拡張計画同様、ミーカー計画の主眼は新しい米国西部の天然ガス生産を利用することにある。同社によればピーサンス地区だけでも天然ガス生産量は過去4年間を含め年率20%で増加して劇的な成長を続けているという。

ウィリアムス社から買収した中部アメリカンパイプラインは同社の西部地区戦略の重要な構

成要素だ。同社はこの線の輸送能力を来年の第 2 四半期までには 5 万 b/d 増加し、米中部の NGL 市場の中枢のコーンウェイでの影響力を更に高める計画だ。

同社はまたニューメキシコのホップスで 75 千 b/d の分留工場を建設している。同工場はミーカー計画でのいくつかの NGL を供給されるが、西テキサスのパーミアン地域のガス田同様、急増するバーネットの岩盤ガス田からの NGL の供給も受けることになる。

新分留工場は NGL をセミモールパイプラインで湾岸の中枢のモントベルビューに輸送し、また中部アメリカンパイプラインにも接続させる。



同社の今月始めの報告では、拡大計画への投資資金として同社の投資単位保有者からの 2 億ドルの現金を保有しているとのことだ。同社はまた既存実施分を含めた開発計画の合計投資金額は約 35 億ドルに達するとしている。同社は既に 13,000 マイルの NGL のパイプラインと 16 の分留工場と 23 の天然ガス加工工場を運営中だ。

同社の開発事業は全て西側に向けられているわけではない。昨年末の同社発表に

よれば、モントベルビューの塩水貯蔵設備能力を 1,900 万バレルに倍増し 2 箇所の新たな塩水田を掘削し注入用塩水の生産能力を高める計画があるという。計画は今年末には稼動開始予定。塩水はモントベルビューでは非常に重要な役割を果たす。塩水は岩盤貯蔵基地の NGL 搬出に使用するからだ。モントベルビューで同社は現在 9,400 万バレルの利用可能な貯蔵設備を保有している。更に来年には、同地で新たなプロピレンスプリッターを稼動させる。

この拡張建設計画は他社の資産を買収することによって迅速な拡大期間を明確に出来る。昨年エンタープライズ社は 4 箇所のプロパン基地とその他中流事業の資産をフェレルガスから 1 億 4,400 万ドルで獲得し、シェブロン社とコノコフィリップス社に NGL モントベルビューから米南東部に NGL を輸送するデキシパイプラインの所有株式を 7,100 万ドルで買収した。今年初めには、エルパソ社の所有していた東テキサスの資産獲得やルイジアナ州のナポレオンビルのコーク社から獲得した能力 145 千 B/d の Promix 分留工場の所有権割合を引き上げるに為に 7,450 万ドルを支払っている。

### 米国③

#### 米國小売業は販売減少・利益増加:

販売量の減少にもかかわらず、米国 LPG の 3 大小売業者の利益は大きく改善された。最新の四半期一敷社では会計年度の第 1 四半期一では、Amerigas 社、Ferrellgas 社および Suburban 社が記録的またはそれに近い高い収益を得たと報告している。

3 社は利益の改善はプロパンの販売量は減ったが LPG とエネルギーの高価格によるものとしている。米国の昨年プロパン価格は 2004 年比約 30% 上昇した。3 社の四半期の利益を合わせると 1 億 1,340 万ドルで前年比 62% 増。一方で、3 社計のプロパン販売量は 4.9% 下がり、5 億 9,270 万米が売れた。

販売量の減少は同四半期間での通常より温暖な気候を反映している。しかし先週、天候は急激に変化し最悪の暴風雪が北東部を襲った。販売量の減少はこの季節の通常より高めのプ



ロパン在庫に繋がった。10-12月間の在庫は1億9,784万バレルで前年同時期の1億8,560万バレルより6.6%上昇した。

米国で最大の小売業者で市場占有率9%、130万以上の顧客を持つアメリカガス社は2005年12月末までの四半期での利益は約5,500万ドルと報告している。利益は2004年同四半期の3,720万ドルに比べ1,780万ドル、約48%の増加。これらの数字は2004年のアメリカガス社がプロパンの輸入基地の50%の所有権を手放した際の売却金額710万ドルは除かれている。同四半期の小売販売数量は約2億9,190万米ガロンで前年の同四半期の2億9,680万米ガロンより490万米ガロン、1.7%減少した。

カンザスを基盤とするフェレルガス社は米国で2番目の規模のプロパン小売業者で10月31日までの四半期一同社の最新版ーの良好な結果を発表した。当該期間の利益は約2億ドルで前年比では153%増であった。フェレルガス社は1億6,700万米ガロンのプロパンを販売し、前年同時期の1億8,500万米ガロンに比べ9%減。

ニュージャージーを基盤とするサバーバン社は米国で3番目の規模のプロパン小売業者で2005年12月24日までの四半期の業績報告を行い、利益は3,820万ドルだった。2,490万ドルだった前年同期と比べ1,330万ドル、53%の増加だった。同社は1億3,380万米ガロンのプロパンを販売し、前年同時期の1億4,180万米ガロンに比べ約800万米ガロンの9%減。同社のプロパン販売による収入はこの四半期3億1,030万ドル。前年同時期の2億5,940万ドルに比べ約5,090万ドル、19.6%増。

米国LPG販売業者の業績						
	販売(米ガロン)			利益(百万ドル)		
	2005年4Q	2004年4Q	増減(%)	2005年4Q	2004年4Q	増減(%)
アメリカガス	291.9	296.8	-1.7	55.0	37.2	47.8
サバーバン	133.8	141.8	-5.6	38.2	24.9	53.4
フェレルガス	167.0	185.0	-9.7	20.2	8.0	152.5
合計	592.7	623.6	-4.9	113.4	70.1	61.8

## (6) 海運市況

### 海運市況 (2月2日号)

VLGC 依然としてレートは、依然として基本的に強基調を続けており、中東・日本間の運賃相場は、堅調に\$55/トンを水準を保っている。欧州及び北アジアでの寒波によって需要は堅調であり、船腹はフルに傭船されている状態である。中型船市場も依然強基調にあり、船腹はタイト状態で、空き船腹を見いだすのは困難を極めており、その為カーゴトレード成立の障害となっており、期近レートは高騰している。

### 海運市況 (2月15日号)

VLGC レートは中東・日本間航路で\$50/トン以上を維持しており、実際引き合いは少ないにもかかわらず、市場の雰囲気は強基調である。今週のロンドンでの石油・海運業界の会議(IP week)開催の為、小型船市場の引き合いが下火になった。全般的に、VLGC レートの短期予測は依然堅調であり、船腹もタイトである。沿岸船市況は依然として1月の港湾混雑の影響が尾を引いている。

(注: 以上の記事は、アース社との契約に基づき同社のLPG World 2006年2月号より、翻訳/抄訳・採録したものである。また掲載翻訳分全文あるいは掲載されていない記事にご興味のある方は、英文のARGUS社のLPG World誌をご参照ください。)

**(6). LPGタンカーの運賃動向 : 2006年2月**

**【長期備船費(12か月、冷凍船)(単位:千ドル/月)】**

	<u>12月末</u>	<u>1月末</u>	<u>2月末</u>
75,000 - 78,000 m <sup>3</sup> 船(新型)	1,100	1,100	1,200
75,000 - 78,000 m <sup>3</sup> 船(旧型)	950	950	950
15,000 m <sup>3</sup> 船	800	800	800

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

**【注:( )内の数字はノミナル・レート(理論値)】**

	<u>12月</u>	<u>1月</u>	<u>2月</u>
アラビア湾 → 極東(中国<安値>~日本<高値>)	35.5-41.5	43-53	42-44
アラビア湾 → 地中海	(45-50)	(55-60)	(55-60)
アラビア湾 → 北西ヨーロッパ	(50)	(60)	(56)
アラビア湾 → 米国(ガルフ)	(62)	(78)	(79)
アラビア湾 → インド(西岸)(20-35,000m <sup>3</sup> )	40-60	40-60	40-60
ヤンブー(サウジ) → 極東(中国~日本)	41-43	55-57	47-52
ヤンブー(サウジ) → 地中海	40-42	35-40	44-50
ヤンブー(サウジ) → 北西ヨーロッパ	36-45	44-50	50-55
ヤンブー(サウジ) → ブラジル	(47)	(59)	(50)
ヤンブー(サウジ) → 米国(ガルフ)	(59-60)	65-70	65-70
アルジェリア → 北西ヨーロッパ	25-28	25-30	30-37
アルジェリア → 米国(ガルフ)	33-45	(42-45)	(40-42)
アルジェリア → メキシコ	45-50	45-50	45-48
アルジェリア → 極東(中国~日本)	(66-67)	(68-74)	(60-66)
北海 → 極東(中国~日本)	(74-76)	(84-88)	(82-85)
北海 → 米国(ガルフ)	45-55	(45-55)	(40-50)
北海 → 北西ヨーロッパ	15-20	25-30	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)	50-55	55-60	55-60
米国(ガルフ) → 極東(パナマ経由)	(73)	70	(70)
オーストラリア(南東部) → 極東(中国~日本)	35-36	36-40	32-40
ベネズエラ → 米国(ガルフ・東部)	48	45-48	40-45

## (7). LPG価格動向

<b>アジア:</b>	<b>2006年2月CP(\$/トン)</b>	<b>2006年3月CP(\$/トン)</b>
プロパン:サウジ・クウェート共	622	530
ブタン :サウジ・クウェート共	627	530

**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)

12月下旬時点:	2月:601-605,	3月:560-565
1月下旬時点:	3月:545-550,	4月:490-500
2月下旬時点:	4月:470-477,	5月:470-477

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

	<b>12月後半</b>	<b>1月後半</b>	<b>2月後半</b>
プロパン:	106(552)	95(495)	90(469)
ブタン:	131(592)	117(529)	110(497)
エタン:	78(572)	59(433)	50(367)

(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】

	<b>プロパン</b>			<b>ブタン</b>		
	<u>12月</u>	<u>1月</u>	<u>2月</u>	<u>12月</u>	<u>1月</u>	<u>2月</u>
サウジアラビア(CP)	524	575	622	544	585	627
北海(BPAP)	496	611	580	476	524	585
アルジェリア	505	620	597	525	550	605

### 【月平均スポット価格 CFR、\$/トン】

	<b>プロパン</b>			<b>ブタン</b>		
	<u>12月</u>	<u>1月</u>	<u>2月</u>	<u>12月</u>	<u>1月</u>	<u>2月</u>
日本	592	664	602	607	669	603
ヨーロッパ(北西部)	591	614	545	545	591	527
米国(ガルフ)	542	508	472	562	562	526
中国(南部)	587	658	598	602	663	598

**(8). 海外・日本のLPG関連イベント（会議・展示会）**

イベント名	場所	日付	主催者
英国 IP(英国石油協会)会議 (通称 IP WEEK)	ロンドン	2月13-16日	英国石油協会
<b>LPガス国際セミナー2006</b>	<b>東京</b>	<b>2006年2月23-24日</b>	<b>(財)エルピーガス振興センター</b>
第11回中国LPG会議2006	中国(四川省、成都)	2006年2月27日-3月1日	広東油気商会
Purvin & Gertz Inc. 第19回米国国際セミナー	Houston	2006年3月13-16日	Purvin & Gertz Inc.
LPG Conference in Russia (LPG exports from Russia & Other CIS countries)	Moscow	2006年4月6-7日	Argus Media

**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



送付先変更等のご連絡は、現在の送付先と変更後の送付先を明記の上、  
FAX又はEメールでお願いします。



### アンケート調査へのご協力依頼

前略

平素は当センター調査研究事業にご協力を戴き深謝申し上げます。  
今般、当調査研究部にて毎月発行しております「海外 LPG ガス情報」に關しまして、読者各位からの率直なご意見を戴き、今後の編集発行に反映させていきたいと考えております。

付きましては、本アンケート調査にご協力戴きたく、ご多用中とは存じますがお願い申し上げる次第です(お寄せ戴いた情報は本目的以外では使用致しません)

尚、前回アンケートに未だお答えでない方は、今回是非、平成18年4月7日までにご返送戴きたくお願い申し上げます。

以上

### == アンケート ==

(回答欄○にチェック×印を付けてください)

- (1)「海外 LPG 情報」は読んでいますか？  
○必ず読む                      ○時々読む                      ○殆ど見ない
- (2)社内で回覧しますか？  
○必ず回覧する                      ○時々回覧する                      ○殆ど回覧しない
- (3)振興センターのホームページにも掲載されている事を知っていますか？  
○知っている                      ○知らなかった
- (4)記事の内容に付いて  
○いつも興味深い                      ○時々有意義な記事がある                      ○殆ど興味が無い
- (5)記事の量に付いて  
○丁度良い                      ○多すぎる                      ○少なすぎる                      ○もっと少なくても良い
- (6)アーガス社の「LPG WORLD」(英文版)を購読していますか？  
○購読している                      ○購読していない                      ○購読しているが殆ど見ない
- (7)発行頻度(現状毎月一回)について  
○二ヶ月に一回でも良い                      ○三ヶ月に一回でも良い                      ○一ヶ月に一回にして欲しい
- (8)(現状は)印刷の上郵送しておりますが、(経費節減の観点から)  
○ホームページで閲覧するので郵送は不要                      ○現状通り郵送を希望する  
○メールで配信して欲しい
- (9)以下、ご意見を自由にお書きください。

(ご返送先：調査研究部 ((財) エルピーガス振興センター) 03-3507-0048(FAX))