

## 国際パネルディスカッション 「これからの石油・エネルギー情勢をどう見るか」

戦略研究グループ 研究主幹 乗田 広秋

1月30日（金）に経団連ホールにて開催された掲題セミナー内容を弊所で要約したものの。当日の詳細な議事録については後日弊所ホームページに掲載予定です。

出席者は以下のとおり。

ご挨拶 内藤 正久（日本エネルギー経済研究所 理事長）

パネルディスカッション

司会 十市 勉（日本エネルギー経済研究所 専務理事）

パネリスト フェレイダン・フェシャラキ氏

（FACTS グローバルエナジーグループ会長兼 CEO）

ガイ・F・カルーソ氏

（戦略国際問題研究所 シニアアドバイザー、

（前米国エネルギー情報局（EIA）局長）

野神 隆之氏

（石油天然ガス・金属鉱物資源機構 調査部上席エコノミスト）

総合司会 小杉 亮二氏（エネルギー総合推進委員会 専務理事）

- ・本セミナーは経団連ホールにて、エネルギー総合推進委員会、日本エネルギー経済研究所、新日本石油、新日石総研が共催して開催。
- ・弊所内藤理事長の「ご挨拶」のあと、3人のパネリストから「①短期国際石油情勢」「②中長期の国際石油情勢」「③ガス（LNG）国際需給見通し」の3部に分けてそれぞれディスカッションを行なってもらった。そして十市専務がそれらをまとめつつ、議事進行してゆく、という形式。最終的な出席者は約450名という大盛況となった。

お問い合わせ：report@tky.iecej.or.jp

## 国際パネルディスカッション 「これからの石油・エネルギー情勢をどう見るか」

戦略研究グループ 研究主幹 乗田 広秋

本稿は1月30日(金)に経団連ホールにて開催された掲題セミナー内容を弊所で要約したものです。<sup>1</sup>当日の詳細な議事録については後日弊所ホームページに掲載予定です。

### 1. はじめに

本セミナーはエネルギー総合推進委員会、日本エネルギー経済研究所、新日本石油、新日石総研が共催して開催。毎年1月に短・中長期の石油・ガス等の需給状況、エネルギー価格動向等を展望するもの。今年度で18回目を迎える。出席者は以下のとおり。

ご挨拶 内藤 正久 (日本エネルギー経済研究所 理事長)  
パネルディスカッション  
司会 十市 勉 (日本エネルギー経済研究所 専務理事)  
パネリスト フェレイダン・フェシャラキ氏  
(FACTS グローバルエナジーグループ会長兼 CEO)  
ガイ・F・カルーソ氏  
(戦略国際問題研究所 シニアアドバイザー  
(前米国エネルギー情報局 (EIA) 局長))  
野神 隆之氏  
(石油天然ガス・金属鉱物資源機構 調査部上席エコノミスト)  
総合司会 小杉 亮二氏 (エネルギー総合推進委員会 専務理事)

### 2. ご挨拶

本日はお忙しい中、ご来場ありがとうございました。この1年間の原油の動きは147ドルから30ドル台へとまさに目まぐるしい動きでありましたが、このような短期的な動きに深く影響を及ぼす基本的な経済情勢については今年第4四半期に底を打つ、と私は見えております。

昨年末、弊研究所では今年一年のWTIの平均値を3ケース予測し最も可能性が高いケースを45～50ドルと致しました。

中・長期的な観点から考えると今世紀からのパラダイムシフトは明確になっております。一方短期的には金余り現象の中、レバレッジを最大限に利かせた金融資本が汎用技術を伴

---

<sup>1</sup> 「当日の詳細な議事録」本稿は簡略版です。また各記述については可能な限り客観的に記述しておりますがそれぞれの発言者の確認を取ったものではありません。また内容について、本財団の見解とは異なるものもありますことにご注意ください。

いながら、低賃金労働を求めて中国、インドにも流入しました。その結果もあり、新たな市場が登場しました。そして従来先進国を中心とする「10億の民」を中心としていた世界経済が今や「40億の民」の経済へと拡大しました。こうした経済のファンダメンタルズの方向性は今後逆戻りすることはあり得ないと思われま

す。これに伴って、エネルギー・資源の消費が増大し、排出面ではCO<sub>2</sub>排出量が増加しました。その影響でエネルギー・セキュリティーおよび地球温暖化の問題がおきているのです。前者については外交・経済問題だということができますが、後者については全く新しいリスク・マネジメントが必要だと言うことができます。つまり全人類が一致して取り組まなければ解決できない問題だと言えます。

その結果、世界はガバナンスの変化を余儀なくされています。これまでの一極支配型、あるいは多くてもG8程度のガバナンスから、G20を中心とした多極化のガバナンスへと移行しつつあります。そして、合意を取り付けることが大変難しくなっております。

次に石油の中長期需給を考えますと、多くの先進国では既に石油需要はピークアウトしたと考えられますが、新興国の需要は今後とも拡大が続くと予想されます。ただ現在の低油価では石油開発投資に十分な資金が投入されない恐れがあります。IEAによると毎年1兆ドル以上の投資が必要と指摘されております。今の経済状況ではもし経済が回復したときに、再び需給が逼迫し油価の高騰が起こる恐れがあります。こうした事態が2014~15年にも訪れるのではないかと見る向きもあります。

一方では低油価時代が長く続く、という見方もあり、この部分は後のパネルでの討論で伺いたいと思います。

今後のエネルギー構造がどのような姿になるにせよ、2030年ごろまでは化石燃料の消費は引き続き拡大していく事には変わりはないと見られます。そしてエネルギー・セキュリティーについては引き続き重要な課題であり続けます。なぜなら先日のロシア・ウクライナ間のガス紛争、ガスOPEC設立に向けた動き等、資源国の自国資源コントロール強化の動きは明白だからであります。欧米ではこの問題が供給の安定性の観点のみでなく、歴史も踏まえた国際政治・外交も絡んだ大きな問題として意識されています。

どうも日本では石油を単なる「市場商品」としてとらえる傾向が強いのですが、欧米で共通しているのは「戦略商品」として捉える点です。日本でもこの観点から再考する必要があるのでは、と思っております。「確固たる政策」および「官民の体制整備」を推進していくべきではないかと思っております。

次に、地球温暖化問題については今年末にコペンハーゲンで開催されるCOP15で「ポスト京都」の国際的枠組みが合意される予定であります。私は合意が出来るかについては多少懐疑的に感じておりますが、議論そのものは次第に深まっていくと思っております。就任したばかりのオバマ大統領の政策もかなり影響してくるでしょう。その結果ガソリン需要が減退する可能性もあります。またCO<sub>2</sub>に価格が付けられることにより、相対的に有利なガスの価格が石油に対し上昇する、という可能性もありますし、食料と競合しない第2世代の

バイオ燃料も実用段階に入って来るでしょう。

そこで3E（「安定供給」「地球環境」「経済発展」）のバランスを取りつつ、「低炭素社会」に向けて前進していく必要があります。ただこの場合、「環境理想主義」に走ることは適当ではなく、「実現可能性」に着目することが必要です。

「省エネルギーの普及」と「新エネルギーの開発」は「エネルギー・セキュリティー面」でも有益であると共に、日本にとっては新しいビジネス・チャンスとして長期発展の礎ともなりましょう。

最後に2点申し上げます。1点目は経営の面からですが、エネルギー・環境分野においては「エネルギー・セキュリティー」と「地球温暖化問題」を一体のものとして捉えて経営戦略に位置づけていく必要がある、ということです。

2点目は、時間軸を明確にしつつ、「現在の現実対応」と「中長期の仕組み」について目標と計画を明確にして、継続的な努力を官民一体で力強く進めていくことが重要、ということです。

ありがとうございました。

### 3. パネルディスカッション

十市：本日は、前半はまず今年1年程度の短期的な油価・エネルギー動向、後半は環境問題等を含めたより長期的な話題に分けて議論します。

#### (1) 短期 国際石油情勢

まずは今年の石油市場を見る上で、どのようなポイントがあるかをそれぞれお話いただけますか？

カルーソ氏：まず考えなくてはならないのは「経済危機の影響」でしょう。これによりまず需要が減ることでしょう。一方で2010年には需要の一部は回復する、と見ています。供給面では2003年から昨年に至る高油価の過程で種々の油田への投資が行なわれたため、メキシコ湾深海、ブラジル、カナダ・オイルサンド等の算出量は上昇しています。但し内藤理事長ご指摘のとおり、油田毎の減衰率も大きいので、ネットとしては微増に留まります。また生産押し上げの要因としてはエタノールやバイオフューエルの影響も挙げられます。OPECの生産はカットされるでしょうが需要の急減の前には十分では無いでしょう。従ってアブドラ国王が言及した75ドルレベルという水準を保つにはより一層の生産削減が必要でしょう。

また、在庫面でも油価下落の兆候が出ています。油価の将来価格はコンタンゴ（将来の油価の方が現状よりも高い）の状態であり、これは在庫を増加させる要因です。我々は56～8日分程度の在庫を抱えています。これも短期的な油価の下落要因です。下流部門の話についてはフェシャラキ氏にお願いしたいのですが一般的には原油を中間留分へと精製してもその需要が細っています。こうした状況はここ数年米国では無かった状況であり、これも市場の低下要因です。短期的に市況が上向く状況ではありません。

フェシャラキ氏：まず最初にこの会は今回で18回目とのことですが、自分は今までの全ての会に出席出来て大変光栄に思っています。昨年から今年にかけて原油市場は根本的に変化しました。

去年、需要の減退は金融危機の前に来ました。つまり需要の減退は9月までに来ていたのです。そして2008年から2010年にかけても状況はそれほど変化しません。つまり油価も変動しない、と考えます。また下落に関しても30ドルの半ばより安くなるとは見ておりません。（自分は昨年のこの場で80ドルという予想を出しましたが）今後は序々に上昇していき、55～60ドルくらい水準に戻るのではないのでしょうか？そして2010年にはさらに5ドル程度上乗せされるのではないかと見ています。年の平均では50～55ドル程度になります。もし今年OPECが効果的に減産したとすると油価は年末には安定した水準に戻るのでは、と見ています。

また、新興国の需要は底堅く、(我々の計算では)中国の昨年の需要増加は28万

BD と I E A の見積り（公式統計によるもの）よりも高く算出しております。（我々（FACTS グループ）の数値は（政府発表数値ではなく）実質数字である。）そして今年の増加は 35～38 万 BD と計算しています。ただ中国を除く世界全体ではマイナスです。世界では主に 2 箇所だけ注意していれば良く、つまり米国のマイナスと中国のプラスの値です。どちらにせよ今年は徐々に油価は上昇していくでしょう。

野神氏：昨年の高値 147 ドルは需給を反映した結果の数値では無いと思っています。当時の需給関係や為替等の諸条件を勘案してもその水準は 50～60 ドルくらいであり、それ以上の説明は需給面からは困難です。これ以上の部分は、金融要因によるものと考えています。需給面を反映したものではなかったことから、このような高価格はそもそも持続不可能であったわけですが、世界経済減速がきっかけとなって、原油価格は急降下したものと考えています。

足元の 40 ドルという水準はほぼ現在の需給状況を反映したものと考えています。またフェシヤラキ氏の言うように現在需要は非常に弱い状況だと思います。オバマ新政権の景気刺激策に関してもその効果が出るまでには時間がかかる、と思われることから景気の回復はまだしばらくかかる、と見ています。回復時期としては、早くても本年後半、場合によっては来年以降になるのではないのでしょうか。従いまして、油価に関してもそれまでは上昇しづらい、と考えております。一方下げ余地については 30 ドル半ばを下回る水準になると高コストの油田からの原油生産では支障が生じ生産量の減少が予想されることから、30 ドル半ばより安い水準が持続することもまた考えにくいと思います。

需給要因からは以上の通りですが、原油価格下落にもかかわらず金融関係者は依然として原油を含む商品市場に対して機会があったら投資を行いたいと考えているとの情報もあり、価格が乱高下するといった可能性も若干ではありますがあります。彼らの多くは 5 年後には 75 ドル以上になる、との相場観を持っていると伝えられており、将来、市場がそれに影響されることも想定されます。

十市：サブプライム問題以降の 100 年に一度と言われる景気悪化の中で「下振れリスク」について皆様のご意見をお聞きします。

カルーソ氏：私はフェシヤラキ氏よりも「下振れリスク」について悲観的に見えています。

09 年についても私は 10 ドル位低く見えています。また、金融資本についてはオバマ大統領の登場もあり、今後規制が強化されていく方向であり、市況の大きな変動要因だとは見ていません。油価はもう 1 段下がり年平均では 40 ドルと見えています。

フェシヤラキ氏：一点指摘しておかなければならないのは O P E C 諸国は油価は 50 ドル必要だと言っています。もし油価がこれ以上上がる状況であれば O P E C 諸国は減産に踏み切るでしょう。一方でスペキュレーションについてはこう考えたらわかりやすいでしょう。つまり、スペキュレーター（騎手）は馬よりも早く走ってしまった。しかし現在は騎手が「走れ」といっても馬が寝ている状況なのです。この状態

では騎手は何も出来ません。また、現在ではヘッジファンドに投資する投資家はほとんどいないのでファンドの動きも限定されているのです

十市：サウジのアブドラ国王が昨年11月末、「原油価格は75ドルが合理的である」という発言をしましたが、また減産をした効果はどのくらい出てくるのか、フェシヤラキさんからお聞かせください。

フェシヤラキ氏：OPECの350万BDの減産はまだ序の口であり、もう少し減産の必要があると思いますが、それでも効果的ではあります。また75ドルと言う水準は高くも無く、低くも無く、丁度良い水準であると思っています。ただ今年には実現しそうもなく多分来年当たりがターゲットとなるでしょう。低油価がどこに最も影響を与えるか、たとえば、カナダ・オイルサンドや新エネルギー等の新興エネルギーであり、また、ロシアへの影響も大きいものがあります。そういう意味ではむしろ非OPECの方が影響が大きいように思えます。

私とOPECの見方は今年は50ドル、近い将来には70~80ドルを予想します。内藤氏のシナリオのようにもし世界経済が2010年の第3Qに底を打てば、今後2,3年は油価は上昇していき、70~80ドルの水準に戻るのではないのでしょうか？

野神氏：私は突発的・地政学的要因が無ければ今年の油価平均は40~50ドルと考えています。この水準ですと<sup>2</sup>カナダ・オイルサンドの一部プロジェクトでは開発・生産に係る採算ラインを割り込むことから、40~50ドルの原油価格は持続不可能との意見も市場関係者から出されたことがありましたが、実際には生産コストまで割り込んだプロジェクトはそう多くはありませんので、このような価格は短期的には持続する可能性があります。他方、新規プロジェクトはやはり生産のみならず開発コストまで考慮しなければなりません。従って中期的には、当初予想通りに生産量が増加せず、それが石油需給バランスに影響を及ぼす恐れがあります。ただ、もっと時間がかかるかもしれませんが、資機材価格が下落したり、中小の上流石油会社が撤退していく一方、大手国際石油会社の一部が豊富な資金を背景にそれらの資産を買収し作業を効率化させることにより、開発・生産コストが低減する可能性もあります。また産油国の採掘条件が油価下落によって良くなっていくといった面からも、より開発・生産コストが低下する、ということもありえます。

従って中期的には需給均衡点が上振れし、例えば70~80ドルといった水準にまで上昇、その後は低下、といったシナリオも考えられます。

十市：今までの見通しをまとめてみますとカルーソさんは2009年の油価について年平均で

---

<sup>2</sup>「カナダ・オイルサンド」は2つの採取方法に大別される。一つは「露天掘り」であり、石炭の例を考えても明らかなようにコストは低い。(最大手企業公表値によると2008年の合成原油までの製油(操業)コストは35.3カナダ・ドル/バレル)もう一方は坑内回収であり、主流はオイルサンド層を暖めて流動性を確保した後に採取する方法(SAGD法)である。コストは40-100ドル/バレルと言われるが、まだ大規模生産には至っていない。(冬季はマイナス40℃以下にまで下降する極寒の地であり、きめ細かな温度対策が必要。)

は40ドル、フェシヤラキさんは年平均で50ドル、野神さんは年平均で40～50ドル、付け加えますとエネ研では45～50ドルと大体似通った予想になっています。世間では「一致するような予想だと全員はずれる。」という過去の経験則があるようですが、逆に油価の上昇リスクにはどんなものがあるのか、それぞれお願いします。

カルーソ氏：上昇リスクについては供給面での途絶リスク、具体的にはイラン、イラク、ナイジェリア等が石油供給が出来なくなるリスクがあると思います。その場合はOPECは減産する必要がなくなります。この場合価格が上昇し、今年中にも60ドルが視野に入ってきます。

フェシヤラキ氏：もし低油価が25とか30ドルあたりまでにも下がり過ぎますと、逆に価格上昇リスクは高まるでしょう。なぜなら非在来型石油の一部がコスト割れで生産されなくなり、供給が細ってくるからです。

また、オバマ政権の特徴も油価を上げる可能性があります。つまり彼らは化石エネルギーが嫌いであり、その生産をじゃまするような政策を取る可能性があるからです。

## (2) 中長期 国際石油情勢

十市：それでは中長期的な問題に入ります。昨年11月に毎年発行のIEAの「世界エネルギー展望」が発表されました。その中で非OPEC諸国の石油生産は2015年には減衰を始める図になっております。つまりあと5、6年先にはピークアウトします。さらに世界の石油生産全体についても2020年からはプラトーになって来る、というものでした。この会議でもフェシヤラキ氏は世界の原油生産は9,000万BDから9,500万BDでプラトーになる、ということをおっしゃっていますが、このレポートでも地球温暖化という観点からも、もし<sup>3</sup>「450ppm」という目標値を守るためには、石油消費は9,000万BDに抑える必要がある、と具体的に述べています。このように長期的視点では地球温暖化に対する視点が欠かせないものになって来ている、と思います。

オバマ政権の今後の動きはこの地球温暖化問題にどのような影響を与えるのか、ここから進めていきたいと思えます。

カルーソ氏：フェシヤラキ氏もご指摘のようにオバマ政権は再生可能エネルギーに力点を置いており、化石燃料については重点を置いていません。総合計8,200億ドルの投資のうち1,600億ドルもの金額をかけて再生可能エネルギー等に投資していこうと

<sup>3</sup>「450ppm」これは英国政府の依頼でニコラス・スターン卿が調査発表した“気候変動と経済”に関するレビューの中で、もし今の環境を守るためには450ppm以内の二酸化炭素濃度に抑えなければならない、とした有名な発表からの数値



していますが、3～10年程度までの短期的にはエネルギー価格にそれほど影響はないものと思います。オバマ政権を取り巻いている人たちは余りに環境寄りであることも油価への影響は少ない、と見るポイントです。彼の10年ほどの代議士生活では原子力等で現実主義の部分を見せました。例えば彼の選出州であるイリノイは石炭産出州であるため、彼は石炭については支持しています。そのため今後、徐々に（石炭以外の分野でも）化石燃料寄りにはなってくるものと思われませんが、今はまだ非化石燃料寄りです。

フェッシャキ氏：（オバマ政権下での石油市場について）まずは化石燃料への課税を強化する方向に行くべきでしょう。この点は不可避です。その他の方法 CAFE Standard 等の方法もありますが、効果は限定的です。但し米国では税金導入は非常に難しいので、規制に頼ることになるかも知れません。ただこの場合でも、オバマの任期中に効果が出てくるとは思えません。

野神氏：オバマ氏の挙げているものに Plug In Hybrid 車がありますが、これは将来的には大きな影響があるものと考えています。ただ地球環境問題を考えると、これらの自動車の大量導入に伴い電力需要が増加した場合には、天然ガス火力発電または原子力発電で対応しないと意味がありません。しかし現状原子力は新規建設は難しいという状況もあることから、当面取り得る選択肢としては天然ガス火力発電の増大ということになるだろうと思っています。一方米国でのバイオ燃料についてはコストや食糧との兼ね合いもあり、当分の間は紆余曲折が予想されます。

十市：それでは長期的な原油価格の見通しおよび供給サイドではいかがでしょうか？

カルーソ氏：2011,12年ごろまでに50～60ドルの水準まで戻るでしょう。そしてブラジルの深海油田等の非 OPEC 諸国の生産が軌道に乗ってくるために供給は増加するでしょう。一方、カナダのオイルサンドは油価が60ドル水準でないと2020年までに400万BDという目標達成は難しいと見えています。

中期的シナリオとしては私は2つ考えています。一つは堅実増加シナリオです。これは新興国の成長が従来ほどでは無くなった、というシナリオです。この場合2015年に60～70ドルと見えています。

一方、新興国の成長率が4～5%程度でかつ、非 OPEC の上流投資もそれほど活発では無かった場合、その結果70～80ドルが実現するでしょう。

ただどちらのシナリオだったとしても2015年には今よりも上昇しているでしょう。

フェッシャキ氏：昨年私は在来型原油生産は地質学的にはなく、実務的に95百万BDが限界だと申しました。一方非在来型についてはカルーソさんのおっしゃる60ドルではなく80ドル必要だと聞いています。但しカナダのオイルサンドは今後、主要な炭素供給資源になることでしょう。2020年までに350万BDの生産になる、とカナダ政府は予測しています。しかし我々の予測ではCO<sub>2</sub>排出問題から200万BD以上になることは無い、と予測しています。

つまり私はこう考えます。もし何もしなければ2015年なり2020年なりに油価が200ドルになっているかもしれません。それは消費者がカーボントックスを含めて200ドルを払うことであり、もしその前に政府がカーボントックスを課すことが出来ればその分油価は下がることでしょう。換言するともし政府がカーボントックスを課さなければ、市場が代わって消費者にカーボントックスを課すでしょう。この価格水準の場合、米国の需要は3~4百万BD下がります。これはまた、価格下落要因となります。こう考えますと80~100ドルは妥当とも思いますが、実は私は一旦200ドル程度まで上昇してその後この水準まで下がると考えています。また、非OPEC諸国の増産は見込み薄だと思えます。また長期的にはOPEC生産も減退率が上昇していく一方、増産の可能性は低いでしょう。

野神氏：資源的には非在来型石油には増産余地がまだあると思われることから、石油供給は少なくともあと30年程度は十分需要に対処していける、と考えております。ただこうした資源量という意味ではなく、採算性という部分、つまり地下の要因ではなく地上の要因で供給が増えない、ということは考えられます。他方原油価格が著しく高い水準では需要が影響を受けると考えております。以上のことを考慮すると（範囲が広くて恐縮ですが）原油価格は長期的には実質価格で30~100ドル程度、といった水準でしょう。

一方過去の自分の経験から、原油価格の変動は循環的なものと言えらると思えます。ただ、これがどれくらいの周期で循環するか、ということが問題で、かなり長期にわたることもありえます。例えば1986年の原油相場暴落以降、本格的に価格が回復基調となったのは、10年以上経った2000年になってきてからです。

十市：上流部門の投資環境についてはいかがですか？特に制約要因についてはいかがでしょう？

カルーソ氏：2003年から昨年にかけては資機材コストが上昇した期間でした。シェルの社長が「探鉱・開発コストは過去5年でどんどん上昇している。」と述べています。しかし現在は鉄鋼等の資機材コストは下落してきています。一方資金を受けることは非常に難しくなってきたり、深海（サブソルト）やオイルサンド等の大型事業は進展が難しくなっています。従ってこの資金面での影響が効いてきて、石油開発のペースは多少鈍るでしょう。

フェンジャラキ氏：原油価格の高値状態では産出国の条件は厳しくなります。逆に低値状態では産油国の条件は緩くなります。この現象の見方には2つあります。日本は1964年以降、上流部門への参入を試みて来ました。しかし結果は惨憺たる有様でした。一方中国はここ10年ほどで、日本がここ25年かかって成し遂げて来たことの2.5倍から3倍のことを成し遂げて来ました。それは「虎政策」の賜物です。「虎政策」は一気に全権益を取得するものです。一方「子猫政策」は日本が取った政策で、権益を少量ずつ取っていく政策です。現在は低油価の時期です。安い価格で巨大権益

が買えます。この状況では「ちょっとずつ」の政策は効果的ではありません。一気に300億ドル、400億ドルの中堅石油企業を買収する絶好のチャンスだと思います。今までのような「少しずつ、少しずつ」の政策を続けていても過去に犯してきた過ちをまた、繰り返すだけです。

十市：今、日本の政策について耳の痛いご発言があったわけですが、野神さんいかがですか？

野神氏：私としては（個々の企業の戦略や方針もありますので）その点に関してはコメントを控えさせていただきます。

ただ、ここで、前の自分の発言に追加したいのですが、産油国の資源ナショナリズムがここまで強くなった背景には「石油サービス会社」の存在があると考えています。大手国際石油会社は、80年代半ば以降の原油価格低迷時代にコスト削減の一環として技術のアウトソーシング化を幅広く推進しました。これに応えたのが石油サービス会社で、それまで狭い範囲での技術サービス請負だったのが、探鉱・開発分野でのより幅広い分野のサービスを提供するようになったのです。逆に石油サービス会社から見れば、代金さえ支払ってくれば誰にでもサービスを提供する、ということです。こうして産油国は何も大手国際石油会社経由でなくとも、石油サービス会社から直接、幅広い石油開発技術サービスが受けられるようになったのです。

ただ昨今は、産油国の一部には、原油価格の下落による石油収入の減少により、石油サービス会社への支払いに支障が出ているとの話もあり、相対的に資金力のある大手石油会社が再び権益獲得に有利な状況になりつつあると考えています。日本企業にとってもこの面は注目すべきだと思います。

### **(3) ガス (LNG) 見通し**

十市：LNG（天然ガス）について。地球温暖化対策としても、またロシアとヨーロッパの間のガス紛争でも関心が高まっています。一方米国では、非在来型ガスの供給が増えて、ガス価格に大きな影響を与えています。これらの点について、コメントをお願いします。

フェッシャキ氏：米国では非在来型ガスが安価に大量に出てきた結果、LNGの輸入をする必要がなくなりました。2015年および2020年といった長期でも必要ありません。現在米国内ではガスの平均価格は5ドル以下です、西海岸では何と4ドル以下です。

一方日本にとってみれば、ロシアからはサハリンから新しく生産が開始されますが、オーストラリア等からの生産の方が供給は確実でしょう。例えばGorgonやパプアニューギニアに関してはほぼ確実です。

つまり短期的には需要が細る中で供給が増大するでしょう。しかし長期的には需要の方が増大するスピードの方が速いでしょう。価格に関して言えば、アジアでは

原油に連動します。従って今はアジアの価格はヨーロッパよりも安いですが、もし原油が60ドルを超えれば、(アジアのガス価格も上昇し)より魅力的なアジア市場を目指してガスが集まって来るでしょう。

カルーソ氏：米国のガス市場は大きく変わりました。現在需要の85%は国内産である。また輸入の15%にしてもカナダからパイプラインで来るので感覚的には国内と同様です。昨年だとLNGの形態でのガス利用は2%しかなかったのです。つい2、3年前まで米国はLNG輸入を真剣に考えていましたが、大きく変わりました。これは非在来型ガスの生産、つまり技術が進歩した部分が大きいのです。例えばコールベッド・メタン(CBM)は15年前はほぼ0%だったのが、今では既に全体の10%を占める状態になっています。またその他の要素である、ロッキー山脈のタイト・ガスについても20%程度、シェールガスに至っては5年前にはほぼ0%だったのが現在、10%のシェアを占めるまでになっています。そしてこれは今後も大きく伸びていくでしょう。それは水平掘り等の技術向上が大きな原因です。こうしたことが08年の米国での8%もの生産量上昇につながったのです。この傾向は今後も続き、国際市場での需要減となり、日本にも価格下落、という形で影響するでしょう。

(コストについては)シェールガスはCBMや在来型ガスよりも生産コストは高いものの4~5ドル/百万Btuであり、十分競争力を持っています。

十市：日本のガス輸入価格は原油リンクですので、現在相当高い価格で輸入しているわけです。野神さんはいかがですか？

野神氏：世界のLNG市場の大部分はアジアであり、そのアジアでの最大勢力は日本です。最近では原油価格下落もあり、LNGの価格も下落気味となっています。ただ石油と同様にLNGの価格が低迷した場合、天然ガス液化施設建設等の新規プロジェクトが遅延する等の影響が生じ、その結果将来の経済回復局面においてLNGの供給が不足することも考えられることから、現状のLNG価格下落については、余り楽観視はできないものと見ております。

他方非在来型ガスについては現在は米国で主に開発が進んでおり、全生産量の40%程度を占めるようになってきていますが、米国以外ではその開発どころか地質調査も十分実施されておらず、従って世界で実際どのくらい埋蔵量があるかもわかりません。ただカナダや豪州といった一部諸国ではCBM等の非在来型天然ガスはすでに開発が進められているようです。また、CBM、タイトサンドガス、シェールガスをあわせた非在来型天然ガスの資源量は、3京立方フィートあると言われており、このうちどれくらい確認埋蔵量に繰り入れられるかという問題はあるものの、2007年末の在来型を中心とする天然ガス確認埋蔵量6263兆立方フィートの数倍ということもあり、非在来型天然ガス資源は期待が持てるのではないかと思います。

十市：ガスに関してはロシア抜きには語れません。また、カタールに関しては従来は相当量が米国へ行く、という見込みでしたが随分と変化してきております。

カルーソ氏：もう米国には行かないのですから、その分はアジアとかどこかに行かなければなりません。

フェシヤラキ氏：ガス市場は原油市場と異なり、地方市場に過ぎません。基本的には米国市場は日本市場には影響を及ぼしません。隔絶された市場なのです。LNGの開発にとっては、原油価格のある程度の水準維持が最も大切なのです。例えばオーストラリアのCBM開発には最低でも油価70~80ドル相当のガス価が必要です。

十市：それでは残念ですが時間が参りましたので、以後は皆さんからのご質問を中心に会を進めて参ります。

主な質問としては「(買い手不在の中)カタールのLNGについて生産調整の可能性があるか?」という質問があり、フェシヤラキ氏から「一旦走り出したプロジェクトは既に資金計画等が全て回り始めているので、今更計画の変更は効かない。計画通り生産するだろう。」との回答があった。

その他、「(減産の利害が対立する中)OPEC諸国はどうすれば力を維持できるか?」という質問に対しては「OPECの中で弱い国はイラン、ベネズエラ、ナイジェリアである。これらの国は油価が高くないとやっていけない。ただ油価75ドルの早期実現は難しいのではないか?」との回答があった。

以上で3時間余りに及んだ「国際パネル・ディスカッション」は終了した。

お問い合わせ：[report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)