

第18回 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」

2009年1月30日（金）

経団連ホール

開会挨拶

(財) 日本エネルギー経済研究所 理事長

内藤正久氏

パネルディスカッション

<パネリスト>

FACTS グローバルエナジーグループ会長兼 CEO フェレイダン・フェシヤラキ氏
前米国エネルギー省エネルギー情報局長 ガイ・F・カルーソ氏

(独) 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

野神隆之氏

<司会>

(財) 日本エネルギー経済研究所 専務理事・首席研究員

十市勉氏

主催

エネルギー総合推進委員会
(財)日本エネルギー経済研究所
新日本石油株式会社
株式会社新日石総研

要 旨

1. 短期の国際石油情勢見通し

- ◆ OPEC 減産と非 OPEC の供給増による上流部門の原油生産余力拡大、製油所投資を行ってきたことによる下流部門の精製能力増強が油価に対する下げ圧力となる。油価は 2009 年平均で WTI 40 ドル程度と見ており、上昇リスクより下落リスクの方が大きい。〔カルーソ氏〕
- ◆ 2009 年の需要は中国と米国の動向（中国の需要増と米国の需要減がどの程度になるか）が鍵となる。油価はほぼ底を打ったと見ており、年末にかけて WTI で 55～60 ドル（年平均 55 ドル）、2010 年はさらに+5 ドル程度上昇すると予想する。〔フェシャラキ氏〕
- ◆ 石油需要が増加に転じるのは 2010 年以降となる可能性がある。油価が 30 ドル台前半の状態が続けば生産コストを割るところも出てくるので生産量が減少する結果、需要は相対的に引き締まり、価格上昇も考えられる。2009 年は WTI 平均で 40～50 ドル程度か。〔野神氏〕
- ◆ 現在の低油価により業界で再編が起きる可能性がある。中小の石油会社は借入金で事業を行っているため現在の油価下落と信用収縮でかなり苦しい状況にあるが、大手国際石油企業は概ね手元資金が豊富であり、信用収縮の影響を受けにくい。〔野神氏〕

2. 中長期的な石油・LNG 情勢の展望

- ◆ オバマ政権はエネルギー効率向上と再生可能エネルギーを重視しており、今回の景気刺激策でもエネルギー関連に多額の予算が割り当てられているが、こうした政策の効果が出てくるのは 3 年とか 5 年、10 年先であり、短期的にはさほど影響を与えない。〔カルーソ氏〕
- ◆ オバマ政権が石油需要削減を真剣に考えるなら、税金を課して価格を高くし、需要を抑制するのが短期的に達成できる最も効果的な方策である。規制強化では結果が出るまで時間がかかりすぎる。〔フェシャラキ氏〕
- ◆ 2011～2012 年ぐらいまでに油価が 50～60 ドルに戻れば非 OPEC の生産投資は戻ると予想され、中期的にはバイオ燃料等の非在来型液体燃料の増加が見込まれる。油価（2015 年頃まで）は、需要の伸びが遅く上流部門投資が継続的に行われた場合は 60～70 ドル、需要の伸びが旺盛で非 OPEC の上流投資が鈍い場合は 70～80 ドル程度だろう。〔カルーソ氏〕
- ◆ 在来型石油の供給量は、環境影響等を考えると現実的には 9,000～9,500 万 BD あたりが限界。油価が長期的に落ち着く水準は 80～100 ドル程度だろう。非 OPEC 供給は伸びず、将来的には OPEC 供給も減退率の上昇によって限られてくる。〔フェシャラキ氏〕
- ◆ 現在の原油価格下落によって新規投資が鈍る可能性があるため、油価は 60 ドルから 70～80 ドルに上昇する可能性がある。長期的には資源量の限界という地下のリスクより、投資鈍化といった地上のリスクのために生産量は増えない。〔野神氏〕
- ◆ 米国は大量の LNG 輸入国になると予想されていたが、国内の非在来型天然ガス生産が増加しているため、LNG 輸入を増やす必要はなくなった。〔フェシャラキ氏〕
- ◆ 米国の天然ガス生産は、掘削技術の進歩によりシェールガスを始めとする非在来型の生産が飛躍的に拡大した。これにより、米国の需要拡大によって高まると予想されていた LNG 価格に対する圧力は短・中期的には弱まる。〔カルーソ氏〕
- ◆ LNG プロジェクトの大半で遅延が予想されている。LNG の供給量を増やすには油価がある程度高くなる必要がある。〔フェシャラキ氏〕

議事録

総合司会： 大変長らくお待たせいたしました。ただいまから、新日本石油、新日石総研、日本エネルギー経済研究所、ならびにエネルギー総合推進委員会の4社共催により「第18回国際パネルディスカッション」を始めさせていただきます。

皆様、ご多忙の中、しかも雨の中、かくも多数のご参加をいただきまして、誠にありがとうございます。私は、本日の進行役を務めさせていただきます、エネルギー総合推進委員会の小杉でございます。どうぞ宜しくお願いいたします。

さて、一昨年8月に米国にて表面化したサブプライムローン問題は、ついに昨年9月15日にはリーマンブラザーズの破綻を招きまして、株価も大幅に下落いたしました。この結果、金融システムへの不安と景気後退感が、今、世界中を覆っております。今朝の新聞でも、「現在開催されておりますダボス会議の議論でも、金融危機、世界不況一色になっている」との報道もなされているところでございます。

昨年度の原油価格は年明けから一貫して上昇しまして、WTIは7月11日に一時1バレル147.27ドルの史上最高値を付けましたが、昨年後半にかけては、金融危機による投機ファンドの石油市場からの撤退や不況による石油の需要減も加わりまして、一転、急速に下落しまして、このところは40ドル台で推移しております。

今年に入りまして、「ロシアとウクライナの天然ガス問題」、「イスラエル軍のガザ地区侵攻」、「米国オバマ政権の誕生」と、国際情勢は激動しております、それに伴ってエネルギーを取り巻く環境も、私たち消費国にとって、大変緊張感あふれる状況が続いております。

このような中、私ども主催者側と致しましては、昨年と同様今年度も、「これからの石油・エネルギー情勢をどう見るか」をテーマといたしまして、本日の国際パネルディスカッションを企画した次第でございます。

それでは、パネルディスカッションに入ります前に、まず、主催者を代表いたしまして、財団法人日本エネルギー経済研究所の内藤正久理事長に、ご挨拶、ならびにオープニング・リマークスをお願いいたします。なお、念のため、皆様方の携帯電話のスイッチが切れていることをご確認いただければと存じます。それでは内藤理事長、宜しくお願いいたします。

内藤氏： ただいまご紹介いただきました日本エネルギー経済研究所の内藤でございます。先ほど小杉さんからおっしゃったことの繰り返しになりますが、本日はお忙しい中、エネルギー総合推進委員会、新日本石油株式会社、株式会社新日石総研、財団法人日本エネルギー経済研究所の共催により第18回国際パネルディスカッションに、かくも多数の方のご参加をいただき、誠にありがたく感謝申し上げる次第でございます。また、長年の友人でありますフェシヤラキさん、カルーソさん、および今回初めてご参加いただく野神さんには、今から「これからの石油・エネルギー情勢について」活発なご議論を率直にお話いただけるということで、大変感謝し、期待をいたしております。

最近のエネルギー問題というのは、今お話のありましたように、エネルギー問題と併せて地球温暖化問題というのが世界の共通の高まりになっており、日々の報道を賑わせている点をご案内の通りでございます。したがって、この地球温暖化の問題にも問題意識を持ちながら、率直なご意見を賜り、後で会場の皆様方からもご意見をいただければ幸いです。

先程もお話がございましたように、昨年来の石油価格の乱高下というのは、ここにおられる専門家の方々にとっても、かなり想定外というべき状態だったのではないかと考えております。ちょっと思い起こしますと、去年7月、先ほどもお話のあった147ドルの頃には、多くの人が年内に200ドルに達するかもしれないと言っておりました。

ところが、9月のリーマンブラザーズの経営破綻から実体経済が世界的に落ち込んだ中で、33ドル台まで落ち込んだということで、この一年間に、100ドルから始まって147ドルになり、33ドルまで落ち込むというのは、はるかに想像を超えた動きだったと改めて思うわけでございます。ともすれば、このような現在の短期的な動きということに多くの人が目をとらわれがちですが、このような短期的な当面の動きというものはそれ自身重要ですが、併せて、市場の根底にあるファンダメンタルズが世界的にどう変化してきたかということ冷静に考えることが必要であると思っております。

短期の当面の動きについては、ご案内の通りの金融危機の克服と、悪化した実体経済の動きが今後どうなるかということによって、それが非常に不透明ではありますが、エネルギー価格にも、特に石油・天然ガス等の価格にも非常に影響を与えるということだと思います。これについては後でまた議論が深まると思いますが、我々が広く共通認識として持つておるのは、金融市場は今年の第4四半期までに一応ボトムアウトの兆しを見せるのではないかと。しかし、実体経済はそれからなお厳しい状況が続く、少なくとも今年いっぱいはもちろんのこと、来年の第2四半期頃まで悪化が続く。それで明るさが見えてくるのは来年の第3四半期からである、という見方が一般に広がっていると私は理解しております。

私もこの一般的な意見と同じような感じで見えておりますが、このような流れの中で、石油市場も当面、弱含みの状況が続くと思っておりますけれども、昨年年末に、日本エネルギー経済研究所で今年の石油エネルギー価格予測を発表いたしました。3つのシナリオで、色々の可能性がございますけれども、その中で最も可能性の高いケースとして発表いたしましたのは、今年のWTI価格は平均で45～50ドルという予測でございました。しかし、その後の実体経済の動向等を踏まえて、ここでは一つの参考意見とは違った色々な議論が展開されるのではないかとということで、価格問題一つとっても非常に興味深いところでございます。

他方、先ほど申し上げました中長期的な視点から、経済のファンダメンタルズをよく見極める必要があるというのは、ご案内の通り、今世紀に入りまして、世界の経済・社会両面で徹底的なパラダイムシフトが明確になっておるといことだと思います。この流れの基調は今後とも変わることがないと考えております。

ご案内の通り、レバレッジを効かせた金融技術の発展に支えられて、一時は発行通貨の数十倍に巨大化したカネの流れがカネ余りを活用するという意味で、昔はなかったような汎用技術を伴って投資に流れる。流れる先は安い労働力である、ということであったと思っております。したがって、中国、インドなどの新興国に流れたということが大きな要素で、ファンダメンタルズの変化を後押ししたと思っております。新興国がその結果、新たな市場として成長してきたということで、従来、先進国を中心として、10億人の民で一つの高い経済圏を持つておったのが、今やよく言われるように、40億の民の経済へと拡大した。今後、金融の過大なレバレッジ化を回避するための国際ルールは再構築されると思っておりますけれども、世界の実体経済のファンダメンタルズがこ

うという方向に一度定着すると、今後逆戻りすることはないということで、そういうファンダメンタルズの動きを常に念頭に置く必要があるというのが考え方でございます。

これに伴いまして、投入面ではエネルギー資源の消費が増大し、同時に排出面ではCO₂の排出量が急激に増加しました。これによりまして、投入面ではエネルギーセキュリティが、排出面では地球温暖化防止が、解決すべきリスクとして大きな課題となっている点をご案内の通りであります。

リスク管理という点から見ますと、エネルギーセキュリティというのは、従来型のリスク管理で、言うまでもなく、有限な資源を巡って自国民の生存のためにエネルギー資源をどのように確保するかという地政学をはじめとした外交・経済問題であるということで、従来型のリスクマネジメントであると思います。しかし、地球温暖化というのは、全く新しいリスクマネジメントが必要だと思っております。つまり、この問題は、「宇宙船地球号」の浮沈に関わる問題であり、世界の国々、及び全人類が温暖化防止という共通の目標に向かって一致して取り組まなければ、一部の人が一生懸命やっても解決できない課題であるという意味で、リスクマネジメントの手法が全く違うと思っております。

このようなパラダイムシフトに伴いまして、世界のガバナンスも変化を余儀なくされているということで、従来の一極支配型、あるいは精々いっても G8 を中心としたガバナンスが、今後は少なく見積もっても G20 を中心とした多極化のガバナンスに移行しつつあるという点をご案内の通りであります。そういう点から見た場合に、今後、合意に非常に時間がかかる、あるいは合意することが利害関係でなかなか難しいというのが現実であると思われまます。したがって、先ほど申し上げましたような、違ったタイプのリスクマネジメントの二つの問題を、今、申し上げたような難しい世界のガバナンスの中で解決していかなければならないという問題だと理解しております。

石油の今後の需給を中期的に考えますと、ご案内の通り日本、米国を含む多くの先進国では石油の需要は既に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ております。昨年前半までの石油価格が高い時期には、上流開発投資が活発化しましたけれども、現在のような価格水準では、コストに見合わないとして投資が抑えられるということで、開発機器等が足りないと言ったのが、今は余っているという状況になっておる点をご案内の通りであります。

このような状況で懸念されるのは、経済が再び回復した時に、世界的に石油需給が再び逼迫し価格が上昇することになるのではないかと懸念を持つ向きもあります。それに対して、「いや、そうではない」ということで、低価格時代が続くという議論もあります。したがってその辺の考え方をどう整理されるかということ、是非本日伺いたいと思っております。ただ、私は、既存油田の減衰率が拡大し、今後、更にそれが高まるという見通しの中で、着実な世界的なエネルギー投資を拡大して行くにはどうしたら良いのか。ご案内の通り、IEA からは、毎年 1 兆ドル以上の投資が必要だという見通しのレポートが昨年秋に出されております。

しかし、今後のエネルギー需給構造がどのような姿になるかに係わらず、2030 年頃までを見通す限りは、化石燃料の世界での消費が引き続き拡大していく、重要なエネルギー源であるとい

うことについては変わらない。そういう意味で、エネルギーセキュリティの問題は、現実的には重要課題であり続けるという点は、先ほど小杉さんからもお触れになりましたような、ロシア・ウクライナ問題のガス紛争、あるいはガス版 OPEC の設立等にも象徴されるような、資源国が自国資源のコントロールを強化するという動きからも明白であると思います。それについてもこの後から色々な議論が展開されると期待しております。そういう点から言うと、欧米では、「エネルギー安全保障」が供給の安定性という観点のみならず、パイプライン輸送を含めて多面的な歴史的な体験も踏まえた国際政治・外交・経済問題として検討され、今週に入っても EU があれだけの投資を今後ともやる、という風な提案をいたしております。

このような世界の動きを踏まえますと、日本では石油をどうも市場経済を通じての市場商品、コモディティであるという考え方が強いことが、私は国際的に色々な議論をしている中で懸念として持っております。欧米で共通化している戦略的な商品であるという考え方にとって、一度真剣に考えてみる必要があるのではないかと思います。第一次石油危機の前までは、日本は確固たる政策で官民一体となってやってきたのに、今は確固たる政策と本当に言えるのか。官民の体制整備は整っているのか、ということについても疑問があり、ここでの議論が行われることを期待しております。

次に、地球温暖化防止の関連では、今年暮れにコペンハーゲンで開かれる COP 15 でポスト京都の内容が確定するかどうかという点については 50%以下の確率だと私は思っておりますが、その後も含めて 2013 年以降の世界的な仕組みに向けての合意が進化する中で、先ほども触れられたようなオバマ米国大統領の環境重視政策というのも非常に重要なものとして捉えて、エネルギー上も考えなければならない。

その政策は、一時的にはガソリン需要の減退に繋がる可能性があります。また、CO₂に価格が付けられることで天然ガスの需要が高まり、石油との相対価格が天然ガス高になるということも多くの人が言っております。食糧と競合しない、第 2 世代のバイオ燃料の実用化も具体的に世界で前進しております。いずれにせよ、地球温暖化問題が経済に与えるインパクトは、次第に深まっていくということでございます。

そこで、3E、即ち「安定供給」、「地球環境」、「経済発展」のバランスをとりつつ、低炭素社会を目指して着実に、力強く前進していくことが不可欠であります。一部の人達のようにあまりにも環境理想主義に走るのには適当ではないと思っております。実現可能性について、エネルギーの面から具体的にベストミックスを見つけることだと思っております。

地球温暖化に対応するための省エネルギーの普及、新エネルギーの開発は、エネルギーセキュリティ面でも効果があるということで、この点で強みのある日本にとっては新しいビジネスチャンスとして捉えて、日本の長期発展の礎にもなりうるということで、そういう長期目標、中期目標等を念頭におきながら、国民が一体として今何をやるべきか、ということにもここでの議論が広がっていけば有難いと思います。

最後に、以上申し上げたかったことをとり纏めて挨拶を終わりたいと思いますが、第一点目は、経営の面から見ても、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と地球温暖化問題を一体のものとして明確なる経営戦略をたて、それを着実に実行するという経営戦略が必要だということ。第二点目は、時間軸を明確に意識して、現在の現実対応と中長期の仕組みについて

目標と行動計画を明確にして、持続的な対応と努力を進めていく必要がある。国と民間のベースでも、それを一体に進めていく必要があるという、当面の動きだけにとらわれなくて、時間軸を大切にすることが必要だということをお願いいたします。

本日のパネルディスカッションがそのような問題点の検討の一環として役に立つことを期待しまして、私の挨拶に代えさせていただきます。どうも有難うございました。

総合司会： 内藤理事長どうもありがとうございました。それではこれからパネルディスカッションを開始いたします。

本日のパネルディスカッションにご参加いただくパネリストの方々は、お手元にお配りしております資料のとおり、皆様方が良くご存知の方でございます。パネリスト左からご紹介させていただきますが、まず前の米国エネルギー省エネルギー情報局（EIA）局長で、現在、米国の戦略国際問題研究所（CSIS）シニアアドバイザーでいらっしゃいますガイ・F・カルーソ様でございます。次に、FACTS グローバルエナジーグループの会長兼 CEO でいらっしゃいますフェレイダン・フェジャラキ博士でございます。そして日本からは独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）の調査部上席エコノミストでいらっしゃいます野神隆之様でございます。また、パネルディスカッションの司会は、本年も日本エネルギー経済研究所専務理事の十市勉様をお願いいたします。パネリストの皆様からは、今日のエネルギー情勢の核心を突いた有意義なお話をいただけるものと、大いに期待をしております。

パネルディスカッションが一段落いたしましたところで、4時10分頃より15分ほどのコーヒープレイクを取りまして、その後20分間ほど質疑応答の時間をとらせていただきたいと思います。ご意見ご質問がごありの方は、お手元の質問用紙にご記入を頂きまして、コーヒープレイクの際にはお手元のアンケートのご記入にも協力をお願いいたします。なお、終了時刻は午後4時45分を予定しております。

それでは早速パネルディスカッションを開始したいと存じます。十市さん司会・進行を宜しくお願いいたします。

司会(十市氏)： それではこれからパネルディスカッションを始めさせていただきます。

まず今日のパネルディスカッションの進め方ですが、最初に短期的、今年から来年にかけての国際的な石油情勢、原油価格の展望について、皆様の方から見通しを出していただき議論を進めていきたいと思っております。それから後半の方では、少し中長期的な展望ということで、2012年以降、2015年とか2020年、あるいはもう少し先を、中期的な石油の問題、そして地球温暖化問題が石油市場にどう影響を及ぼすかということ、あるいはLNGの問題を含めて天然ガス市場の問題について、出来るだけ皆様の方からご自由な議論を出していただきたいと思っております。特に今回はオバマ新政権が発足したばかりでございまして、アメリカのエネルギー政策あるいは地球温暖化政策が、これからの世界の石油・エネルギー情勢を見る上で大変

重要でございますので、その点についても出来るだけ議論を進めて行きたいと思っております。

それではまず、短期的な石油市場の動向ということで、パネリストの皆さんから最初のコメントをいただきたいと思っております。順番はカルーソさん、フェシヤラキさん、野神さんの順で、特に今年一年それから来年にかけて、国際的な石油市場・石油情勢を見る上で、どのような点に一番注目しておく必要があるのかという基本的な物の見方についてお話を伺って、その後で個別の問題について順番に少し深掘りした議論を進めて行きたいと思っております。

それでは最初にカルーソさんからお願いいたします。

カルーソ氏： 十市さんありがとうございます。内藤理事長からは非常に洞察に富んだご挨拶を頂きました。今回この会にお招きいただき、お話できることを大変光栄に存じます。主催者の皆様に改めて御礼申し上げます。

さて、2009年と2010年の石油市場を考えるに当たり最も重要なことは、金融危機に端を発した、需要の動向を占う現在の経済減速がどうなるかということです。世界の石油需要は、米国の需要減に牽引されて2008年に既に減少しています。これは所得減と原油価格上昇という、2つの要因が重なったためです。そして2009年に入ってから、需要減が発展途上国にも波及しています。高い伸びを示してきた発展途上国の経済成長は鈍化しており、後退する国も出ていますので、これが2009年後半と2010年にどうなるか。もう少し回復は早いかもしれませんが、2009年は需要減が続き、2010年には回復するのではないかと見ております。

供給面では、2003年から昨年までの石油価格高騰時に非OPEC諸国で行なわれてきた投資に対し、結果が出てきます。米国ではメキシコ湾深海の生産量が増加しますし、ブラジルやカナダのオイルサンド生産量も増加します。これらは、石油価格が高いときに行なわれた投資に対する結果です。既に生産を開始している油田もありますが、非OPEC諸国では、わずかではあります。2009年から2010年にかけて生産増が予想されます。

もちろん、内藤理事長が言及されたようにメキシコや北海の生産減退が一層加速して行きますので、その分を考慮する必要はあります。したがって、2009年と2010年の非OPEC供給の増加は比較的小さなものですが、既に伸び始めているエタノールや他のバイオ燃料といった非在来型燃料や、NGLsの生産が更に伸び続けることが予想されます。

そうすると、今年と来年、OPECにはどのような圧力がかかるのか。彼らは需要減と非OPEC供給の増加に直面しています。OPECは2009年も減産を行なう決定を下しましたが、価格に対する下方圧力を食い止めるにはこれでは十分でないと考えます。サウジのアブドラ国王は「適正価格は75ドル」と発言していますが、もしOPECが自分たちの希望通りに市場をコントロールしたいのであれば、もっと多くの減産を行なう必要があるでしょう。

そして、価格に対する下方圧力は在庫からも受けています。需要減、供給増、先物市場の価格がコンタンゴ（期先高）となっていることが、特にOECD諸国における在庫積み増しを後押ししました。現在、OECD諸国の在庫は57～58日分ありますが、これは通常よりかなり高い水準です。そして、このような在庫水準も価格に対する下方圧力となっています。ただ、2010年に需要が回復すれば在庫水準も低下して行くでしょう。

したがって、2009年いっぱいには原油価格に下方圧力がかかり続けると見ており、世界経済

が緩やかな回復しか実現出来ないとすれば、2010年になっても原油価格には下方圧力がかかり続けると考えております。

これらの他に触れておく必要があるのは、後でフェシャラキさんが詳しく言及されるかもしれませんが、下流部門に関することです。米国の製油所は長い間、中間留分を中心に製造してきましたが、需要減と、下流部門に投資が行なわれてきたことによって変化しつつあります。米国では現在久しぶりに分解能力が過剰な状態となっており、このことも価格に下方圧力を与えています。

上流部門では OPEC の生産余力、下流部門では製油所の余剰精製能力が、短期的には引き続き価格に対する下方圧力になって行くと思います。

司会(十市氏)： 現在の状況とこれからの短期的な見通しについてカルーソさんからお話いただきましたが、現在の弱気の状況がしばらく続くだろうということでした。

それでは続きましてフェシャラキさんの方からお願いしたいのですが、実はフェシャラキさんは昨年もこの場で色々ディスカッションされていますので、短期の見通しについて昨年のご発言を調べてみました。昨年は、今回参加しておられないナップさんと石井さんを含めて、パネリストの方々3人とも、年間でおおよそ80ドルという見方で大体一致しておりました。現実には100ドルですから、これだけ価格が大きく変動した中で80ドルということは、方向性はかなり合っていたのかなという感じはしております。

そういうことで、フェシャラキさんの方から、今年から来年にかけての石油市場を見るポイントについて、お話をお願いしたいと思います。

フェシャラキ氏： 十市さんありがとうございます。これで18回目の参加となりますが、今回も出席させていただき非常に嬉しく思っております。毎年、この会場に来てプレゼンテーションを行なうことを大変楽しみにしておりますし、会場の中には古くからの友人の顔もあるので大変嬉しく存じます。

さて、短期市場に関する私の見解ですが、大幅な需要減により市場は大きく変わりましたが、昨年の需要も減少しております。ただ、昨年の需要減と今年の需要減とではどこが違うかを認識する必要があります。昨年の需要減は金融危機の前に起きました。昨年の需要減の大半は米国の需要減によるもので、これは高油価が原因です。昨年の米国需要は、金融危機が発生しなかったとしても多分▲80万BD減となっていたでしょう。実際には、金融危機によって減少幅は▲120万BDとなりましたが。

ただ、今年の米国需要の減少幅については昨年のように大きくなく▲20～▲30万BD程度と見ておまして、今年の需要減の中心は金融危機の影響を受けた米国以外の国々になると予想しております。2007、2008、2009年の需要はほぼ横ばいですが、生産量の増加が価格にネガティブな影響を与えると考えます。

昨年、油価は100ドル台の高値から40ドル以下まで下落しましたが、ファンダメンタルズに基づくと油価は低くなり過ぎたと思っています。ただ他の商品価格も下落していますので、油価が他の商品価格の下落をリードしたということでしょう。しかし、需要がほぼ横ばいで推移して

行くことを考慮すると、油価が更に大幅に下落することはないと思います。即ち、私どもは油価が底を打ったと考えており、2009 年末にかけて油価は徐々に回復して 55～60 ドル程度となり、2010 年に関しては更に+5 ドル程度上昇すると見ております。

OPEC が大幅減産を効果的に行なっているかどうかですが、100%とは言えないまでも 70～80%の遵守率で減産を行なっており、市場にはその影響が現れていると思います。OPEC が追加減産を行なえば、年末までに市場は均衡状態に戻るでしょう。

しかしここで重要なことは、このような大規模な減産により、市場には OPEC と若干ではありますが非 OPEC に、大規模な生産余力が発生するということです。ということは、仮に需要が急速に回復したとしても油価の急回復は望めません。こうしたことから、油価は年末にかけて 55～60 ドルあたり、年平均では 55 ドル程度、そして来年はもう少し上昇すると見ています。金融危機による経済不振が続いたとしても、OPEC 減産によって、油価は現行水準より若干回復すると思います。

需要面では、発展途上国でも影響が出始めていますが、中国は依然として堅調です。我々は中国の昨年の石油需要の伸びを+28 万 BD と見積もっております。これは IEA の推定よりかなり大きい数字ですし、今年に関しては+35～38 万 BD 増と見ております。ただ、中国を除く世界全体ではマイナスです。需要面では、米国と中国の動向、即ち中国の需要はどの程度増えるのか、そして米国の需要はどの程度減るのかを、特に見守る必要があります。ただ、短期的な油価動向に関しては、緩やかに回復すると見ています。

司会(十市氏)： フェジャラキさんからは価格見通しを含めて全体の見方についてお話をさせていただきました。油価は大体今の水準、WTI では 40 ドル前後で底を打ったというご意見でございまして、これからはどちらかという、需要・供給サイド両方の要因で、年末にかけて緩やかに上昇するというご意見でございました。それを踏まえて野神さんの見方についてお話をお願いします。

野神氏： 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構の野神と申します。本日はお忙しい中お集まりいただきまして、また、雨の中をお集まりいただきまして誠にありがとうございます。

さて、短期的な世界の石油市場の見通しについてでございますが、私自身は、2008 年の原油価格 147.27 ドルへの上昇というのは、少し需給を逸脱して「行き過ぎたかな」という感覚を持っております。当時の需給バランスを示す在庫であるとか、米ドルが下落していた状況とか、軽質低硫黄原油のプレミアムみたいなものも勘案しましても、それにより説明できる原油価格というのはせいぜい 50 ドルから 60 ドル程度で、そこから先はどれも説明が付きません。投資家の多くが原油を含む商品への投資に積極的な姿勢を示していたということもあり、そこから判断するに、多分に金融的な要因によって原油価格が跳ね上がったのだと考えられます。

需給を逸脱して価格が跳ね上がっているのですから、いずれ戻るだろうという認識は持っておりましたが、結局、昨年後半に急落しました。そもそも米国の経済そして石油需要は、2008 年の中頃までには既に相当程度減速を始めていた訳ですが、2008 年央以降は、それ以外にも欧州や日本でも景気後退の懸念が高まった他、更にはそれまで経済が好調で石油需要も堅調とされた

発展途上国も磐石とは言えなくなってきたというようなことで、市場の心理が変化したことがきっかけとなって、油価急落を招いたのではないかと考えております。

そして現在の 40 ドルという WTI の価格でございますが、私個人としては、ほぼ需給関係を反映する水準になっているのではないかと考えております。そして、足元の世界経済の状態ですが、カルーソさんもおっしゃっていましたが、やはり相当程度悪い。少なくとも 2009 年前半は、米国のみならず、欧州、日本、更には非 OECD 諸国といったところも巻き込んで、かなり深刻な状況になっています。石油需要というのは経済の関数でございますので、そういった意味では需要は相当弱い状態になっていますし、それにしがって市場の心理もかなり冷え込んでいるというような状況ではなかろうかと思えます。

オバマ新政権は新たな景気刺激策を実施すると明言しており、これは実施に移されると思えます。更には欧州、日本、その他の国でも景気刺激策が実施されるでしょう。ただ、そういった景気刺激策が米国経済に行き渡るまでには、時間を要するであろうと私は見ております。そのため、世界経済の回復と石油需要の増加の兆しが見えるのは、なお先のこととなるでしょう。非常に幸運であれば今年の後半から経済が回復し始め、それに伴って石油需要が回復して行くのではないかと観測も出てくる、ということになりますけれど、かなりの確率で、やはり回復は 2010 年以降になるのではないかなと考えております。

したがって、それまでは例えば個人支出ですとか、雇用ですとか、製造業の受注といった観点からはネガティブな報告が発表され、それが更に市場心理を冷やすといったことも多いでしょうし、そうすると原油価格はなかなか上がりづらい展開になる可能性があるのではないかと思えます。

原油相場の展開として基本線は以上の通りです。しかし、これで全部語り尽くしているわけではありません。最近の状況を見ていると、少々イレギュラーなパターンというのも可能性として否定できないかとも思っております。ただ、それは後で説明するとしまして、悪い経済情報が続出するということになると、原油価格は現在の 40 ドルから更に売りが殺到して下落していくといったパターンが考えられるのですが、30 ドル台前半ぐらいになってきますと、現在生産されている生産プロジェクトの一部、例えばカナダのオイルサンドプロジェクトのようなところでは、生産コストを賄えないところが出始めます。総コストを割り込んでも既存の油田は生産を続けるのですが、さすがに生産コストを割り込んでまで生産を続けるようなことにはなりませんので、30 ドル台の特に前半にまで落ち込んでそれが続くようだと生産は減少する。つまり、供給が減少するという一方で、相対的に需給が引き締まるため原油価格がその後上昇するのではないか。この点では、私もフェシヤラキさんとはあまり考え方が離れておりません。一時的に 30 ドル台ということはあるでしょうが、最終的には 40 ドルぐらいには戻ってくるであろうという考え方をしております。

先ほど申し上げましたイレギュラーなパターンがどういうことかと言いますと、需給面から直接的に説明すると今まで申し上げたようなことになろうかと思うのですが、もう一つ、金融的な側面が昨年の原油価格高騰の要因の一つでありました。つまり、投機資金や原油を含めた商品投資への殺到でございますが、原油価格急落で、投資家側の方は原油等商品投資にリスクを感じるようになって躊躇するようになったのかということ、どうもそのようではないようでして、相変わ

らず原油を含めた商品投資には興味があるようです。彼らの保有する総資産については、株価によってももちろん変動はあるわけですが、例えば米国の株式市場だけでもその規模は1,500兆円と言われておりました。このうちの一部、例えば5%とか10%が原油先物市場に移動したとしても、WTI等の商品市場というのはせいぜい数十兆円といった規模ですので、すぐに過剰流動性が発生して原油等の商品価格が大きく変動しやすくなってしまいます。

また、投資家が原油価格に対して持っている将来像としては、少なくとも彼らの8割方ぐらいが、原油価格は5年後ぐらいには75ドル以上になると思っているようです。従って、例えば景気刺激策の発表等による思惑で投資資金が原油先物市場に再流入しやすい状況になっているとも言えるわけで、需給バランスは緩和されているのに、投資家による世界経済回復と石油需要増加の期待感によって、原油価格が思ったより早く、そして大きく上昇してしまうパターンになる可能性も否定出来なくなっている、と感じております。

司会(十市氏)： どうもありがとうございました。今、御三人のお話を伺ったところでは、大体今の40ドル、30ドル台の前半ぐらいを一つのフロア（底値）として、それ以上上がる可能性は極めて小さいのではないかという点で、見方は一致しておられたと思います。そして、だからといって、需給関係から見ると急に上がる状況にはない、ということでも一致されていたと思います。その点では、まだ一部に底割れするリスクがあるのではないかという見方もありますが、先ほどのフェシヤラキさんのお話ですと、アメリカの石油需要は今年はそれほど大きく下がらないだろうとのことでした。そして中国も増加ということで、世界全体では減少するにしても、比較的少なく、下支えがあるだろうということだと思っております。カルーソさんは先ほどのお話で景気回復の兆しはすぐには現れないと見ておられました。そこで、下振れリスク、今の水準よりも更に一段下がるリスクをどの程度に考えれば良いのか。特に金融的な動き、投機マネーの影響なども考慮して、そういうリスクは今の時点でどの程度考えておく必要があるのか。その点について何かコメントがございましたらお願いいたします。

カルーソ氏： 回復に関しては悲観的な見方をしております。2009年の需要に関してはフェシヤラキさんより低く見ておりますし、油価に関しても2009年平均でフェシヤラキさんより10ドルほど低い40ドル程度と見ております。

そして、投機資金に関しても、規制を課される可能性がありますので、今年はさほど大きな影響を及ぼさないと見ております。オバマ政権は、米国内の先物市場による情報開示の拡大と、これまで規制当局に報告義務のなかった市場に対する監督、監視を強化して行く予定です。ですから、2009年と2010年は投機資金が油価に大きな影響を及ぼす可能性は低いと見ております。価格に関する大きなポイントは回復の姿です。原油生産と製油所の双方が抱える過剰な生産能力の解消と油価の回復が、それほど急速に進むとは思っておりません。

司会(十市氏)： 年平均で大体40ドルですが、下がる時は30ドル近くまで下がるということで、下がる時はもう一段ぐらいう下がるリスクがあるという見方でよろしいですね。

カルーソ氏： はい。上方リスクより下方リスクの方が大きいと思っております。

司会(十市氏)： フェシヤラキさんとは需要の見方なども随分違っていると思いますけれど、先ほどフェシヤラキさんは、中国、アメリカの需要が鍵を握っていると話されておりましたが、フェシヤラキさんは今のカルーソさんの見方についてどのようにお考えでしょうか。

フェシヤラキ氏： カルーソさんに一つお伝えしておきたいのは、十市さんは貴方の発言を覚えておられ来年その点を指摘してきますので、発言には注意したほうが良いということです。

私の考え方の一部となっているのは、OPEC 諸国は 50 ドル程度の油価を必要としており、油価を引き上げるために更なる減産を行なう用意があるということです。リセッションを助長していると非難されたくありませんので、極端な上昇は望まないかもしれませんが、OPEC の場合、資金が不足してくると強く団結し、政策を立てて効果的に実行して行く傾向があります。

一つ強調したいのは、投機筋の問題が誇張され過ぎている点です。油価が 147 ドルに上昇したことに关しては投機筋の影響があったと思いますが、投機について例えて言うなら、「投機家というのは、馬が走っているときはその馬に飛び乗って更に早く走らせようとするが、馬が走っていなければ投機家には乗るべき馬がない」ということです。ヘッジファンドは資金不足に陥っており、投資家もヘッジファンドを信頼していないので資金を引き上げています。ですから、投機筋の影響力は短期的には従来よりずっと小さいと思います。

司会(十市氏)： 先ほどカルーソさんも言われましたが、サウジのアブドラ国王は去年 11 月末に、「原油価格は 75 ドルぐらいが合理的である」という発言をしました。これまで、国王がそのような形で具体的な油価水準に言及することはあまりなかったと思うのですが、それだけサウジアラビアも OPEC の盟主として現在の石油価格の低い水準に強い危機感を持って、減産政策に取り組んでいると思います。フェシヤラキさんは長い間 OPEC をウォッチしておられますが、サウジアラビアは今回のそのようなアナウンスメントに続く減産政策でも相当減らしていますが、こうしたことの影響がどの程度、来年にかけて現実に現れてくると見ておられますか。簡単にコメントお願いいたします。

フェシヤラキ氏： OPEC は既に約▲350 万 BD の減産を実施しており、追加減産も予定しておりますが、それをより効果的にするには更なる減産が必要です。油価が低い時の OPEC は強い団結力を示しますが、需要が増えて行くと果たしてどうなるでしょうか。アブドラ国王が言及した 75 ドルというのは中間点として妥当な価格だと思います。需給状況からして今年とか来年は達成できないと思いますが、長期的には妥当なターゲットだと思います。

このような環境下では、低価格によって被害を受けるのが誰なのかを考える必要があります。OPEC も低油価は望ましくないと思いますが、一番痛みを感じているのはカナダのタールサンドや代替燃料です。また、ロシアも大きな影響を受けていると思いますので、実際には OPEC 以外の生産者の方が OPEC 加盟国より大きな影響を受けているのです。

OPEC 加盟国の多くは短期的には 50 ドル、中長期的には 70~80 ドルの油価を求めており、

徐々にその方向に向かうと思いますが、この先景気が更に悪化すれば実現は不可能となります。ただ、内藤理事長が言われた「2009年第3四半期に景気は底を打つ」というシナリオを信じるならば、今年末、そして来年に向けて油価は上昇するでしょう。しかし、75ドルまで上昇するには3年はかかると思います。

司会(十市氏)： 野神さん、今フェシヤラキさんからもお話がありましたが、価格水準は今年から来年にかけて、具体的にどう見ておられますでしょうか。そして、最近の原油価格下落によって上流部門の投資にどういう影響が現に出ていて、それが中期的な需給にどういう影響を及ぼすと見ておられるのかについても、コメントがありましたらお願いいたします。

野神氏： 先ほどは話が少し長くなってしまい、価格の話が消えてしましまして申し訳ございませんでした。

現在の価格は40ドルとなっておりますが、30ドルに入ると需給が引き締まり気味になって反発することも予想されます。地政学的要因が入ると瞬間的に50ドルを超えることがあろうかとは思いますが、さすがに現在の経済状況では50ドルを大きく超えるということは今年いっぱい考えにくい状況です。既に年末から年始にかけて私のコメントをご覧になった方もこの会場の中にはいらっしゃると思いますが、今年は平均でおよそ40ドルから50ドル程度と考えております。

先ほども申し上げましたが、30ドルになってくれば既存の油田の生産コストを割り込みますけれど、40ドルとか50ドルであれば既存の油田での生産コスト面への影響はかなり限定的だという感じはしております。ただ一方で、新規投資というものは、生産コストに加えて探鉱や開発といった資本コストというものがようになってきます。高いものですと、最近カナダのオイルサンドなどは60～70ドルといった例もございます。ただ、60～70ドルといった背景には例えば資機材コストの高騰といったことがございますが、現在、素材や鉄鋼といったコストがかなり下がっているという意味では、このまま高コストが継続するといった見方よりも、今より少なくとも2割程度下がるのではないかというようなことが考えられます。

それから、現在原油価格がかなり下がってきていますので、石油産業内での再編が起こる可能性があると思います。これまでは原油価格が高くなっていく過程で、例えば中堅ないしは小規模企業がこぞって石油開発に乗り出して行き、高コストのものにも進出していったところ、原油価格が下がってきたという状況です。中堅・小規模企業というのは、どちらかという借入金等で事業を行っていることが多いのですが、それが昨今の原油価格の下落と資本収縮によりまして、経営的にかなり苦しい状況になっていると伝えられています。

一方で、大手国際石油会社につきましては、大手の中にも一部にはちょっと経営的に苦しいところもございますけれど、どちらかという概ね手持ち現金が豊富であり、信用収縮の影響を相対的に受けにくい状態になっています。そうすると、例えば大手国際石油会社が、自分たちの持つ資産の近くに中堅・小規模企業の資産があるということであれば、資産を買収することで、更に効率的、大規模に開発することによってコストダウンを図る、というようなことはあろうかと思えます。

そのような動きと、もう一つの動きは資源ナショナリズムです。原油価格の下落による産油国

の収入の減少によりまして、国際石油会社の開発条件が多少良くなることも考えられます。

ただ、この二つの動きが出てくるには多少時間を要すると思われま。従って、まず原油価格の下落によって投資が減少し、石油開発活動が一時鈍ることになるのではないかと思います。

そもそも石油開発というのは、事業の決定から生産開始まで、プロジェクトによって千差万別ではありますけれど、通常6～10年かかると言われております。その点では、中長期的に見ますと石油供給が当初予定通りに増えないということになりまして、原油価格に対して上方圧力を加えてくることになるかもしれません。

ただし、その後の資源ナショナリズム緩和の効果や、大手国際石油会社の再編の動きがございますので、非常に高水準の価格が持続するといったことは、可能性としては低いかもしれません。そういう意味では、中期的には一旦80ドルぐらいの価格にまで上がることは考えられますが、これがそのまま100ドルを超える方向へ行ってしまふのかということ、戦争が起きるとか地政学的要因が強くて出れば一時的に超えることがあるかもしれませんが、これもまた持続不可能で、せいぜい続くとしても一年程度だろうと考えております。そういった資源ナショナリズム、大手国際石油会社等を巻き込んだ再編といったことで70～80ドルにまで到達することはあろうかと思いますが、その後はむしろまた下げ気味になってくるのが想定されるのではないかと思います。

司会(十市氏)： どうもありがとうございました。当面の石油市場、価格について議論してきましたが、今年一年については大体、御三人の意見が近いようです。カルーソさんは年間40ドル程度、フェジャラキさんは50ドル程度、野神さんは40～50ドル、日本エネルギー経済研究所は45～50ドルと、ほとんどの見方が一致しています。

「石油の価格については皆が一致すると間違ふもの」というのが過去の歴史的な事実ではあるのですが、逆に、価格が上がるリスクとして、これはたぶん供給サイドのリスクと思われま。これから一年程度の間を考えるものとしてはどのようなものがあるかについて最後に簡単にコメントをお願いしたいと思います。供給サイドでは供給途絶のリスクがありますが、それによって値段がもっと上がるにはどういう要因が在りうるか、その可能性はどの程度考えればいいのか。よろしければカルーソさんからお願い致します。

カルーソ氏： アップサイドリスクで最も可能性が高いのは、何らかの形による供給途絶です。イラン、イラク、そしてナイジェリアも、引き続きこうした状況が起きる可能性を孕んでいます。もしこれらの国のどこかが何らかの理由で供給を停止すれば、価格は容易に60ドルに向かって上昇するでしょう。

もう一つのアップサイドリスクは、内藤理事長が言われたことと似ていますが、経済回復と石油需要の回復が遅れ、2010年後半あたりでL字型に急回復することです。他のエコノミストはもっと急速な経済回復と油価上昇を予想していますが。しかし、リスクとして高いのは供給途絶リスクのほうだと思います。

司会(十市氏)： フェジャラキさん、何かありましたらお願い致します。

フェシヤラキ氏： カルーソさんが言われたこと以外では二つの要因が挙げられます。まず、油価が 25～30 ドル程度まで下がると、急速な価格上昇が起きるリスクが大きくなると思います。それは、非在来型の石油生産だけでなく、在来型の石油生産でも破綻する事業が出てくる可能性があるからです。

つぎに、オバマ政権の新しいエネルギーチームを見ると、高油価の方向を向いていると思います。このチームの人達は石油が嫌い、ガスが嫌い、原子力も嫌い、全てを嫌っている訳ですから、そうなるエネルギーコストは自動的に上昇することになります。グリーンニューディール政策というのは非現実的だからです。

司会(十市氏)： 時間の制約もありますので、これから中長期的な問題に移って行きたいと思えます。今、フェシヤラキさんの方からオバマ新政権のエネルギー政策、あるいは環境政策についてのコメントもございました。そういうことで、中期的に 2015 年とか 2020 年、あるいはもう少し先を考えますと、地球温暖化政策の面で、とりわけアメリカがどういう政策をとり、それがどういう影響を持つかということも非常に大きなファクターの一つでございますので、そういう点も含めて中長期的な問題に議論を移して行きたいと思えます。

昨年 11 月に IEA が世界のエネルギー展望を発表しました。その中では、従来から言われていたように、非 OPEC の原油生産は 5～6 年先の 2015 年頃にはピークアウトし、世界全体の石油生産についても、2020 年ぐらいから大体プラトーになってくるという内容も入っております。この会議でも数年来フェシヤラキさんが言っておられまして、世界の原油生産は 9,000～9,500 万 BD 程度でプラトーになるということをおもな前から議論してまいりました。

今回 IEA が出した見通しでも、地球温暖化対策の面で、例えば、CO₂換算で 450ppm に安定化させるというシナリオですと、世界の原油生産量は 9,000 万 BD となります。今は 8,400 万 BD ですからほとんど増えないということで、そんな姿が現実のものとしてかなり出てまいりました。そういう点で、石油需給の問題と地球温暖化対策の問題は、ますます連動する状態になってきたのかなと思っております。

そういう意味で、まず、関心を呼んでおりますオバマ新政権の動き、地球温暖化問題あるいはエネルギー環境政策が、これからの中期的なアメリカ及び世界の石油、ガス市場、あるいはエネルギー市場にどう影響を及ぼすのか、どう見ておられるのか。この点は、まず、カルーソさんの方から見通しを述べて頂いて、議論を進めて行きたいと思えます。ではカルーソさんお願い致します。

カルーソ氏： フェシヤラキさんが指摘されたように、オバマ政権のエネルギーチームは、エネルギー効率と再生可能エネルギーを重視し、非化石燃料の技術開発を推進する陣容となっています。大統領選挙のキャンペーンでは、再生可能エネルギーの利用拡大と燃料効率の改善という積極的な公約を掲げていましたので。

問題は、経済の回復を迫られている状況下で、このような公約をどうやって実現していくかです。オバマ大統領の景気刺激策は、総額 8,200 億ドルのうち約 1,600 億ドルがエネルギー関連で、大半が再生可能エネルギー、エネルギー効率の改善や優遇税制に割かれることになっていますが、

こうした政策の大半は、3年、5年、あるいは10年後になってようやく効果が出てくるものであり、短期的にはそれほど大きな影響は与えないと思います。オバマ政権としては何らかの現実的な政策を実施し、燃料効率の向上と環境及びセキュリティのバランスを取って行く必要があると思います。

オバマ大統領のエネルギー・環境関連のアドバイザーは環境重視の傾向が強い人物ですので、ジョーンズ大統領補佐官の国家安全保障チーム、あるいはサマーズ国家経済会議議長やガイトナー財務長官の経済チームがバランスを取って行く必要があるでしょう。景気回復と再生可能エネルギーに対する楽観的な見方のバランスを取っていくのは、経済及び国家安全保障のチームだと思います。したがって、オバマ大統領が2009年と2010年の予算でどのような決定を下すのかが見ものです。

彼は10年間の上院議員経験がありますが、その間彼は、原子力を支持して現実的な対応をしました。また、彼の出身地であるイリノイ州というのは大規模な産炭州ですので、石炭についても支持しており、上院議員としてはある意味で非常に現実的な対応をしていました。ですから、大統領になっても中道的な対応を取って行くと思われませんが、明らかに非化石燃料を重視する傾向にありますので、そちらを優遇することになると思います。

気候変動に関しては、オバマ政権は全員一致でキャップアンドトレード（排出権取引）プログラムによる炭素排出量の削減に賛成していますので、2009年ではないかもしれませんが、ほぼ確実に炭素排出関連の法案が最初の任期中に出てくると思います。2009年に関しては景気刺激策が重視されますので、今年中に炭素税とか炭素排出関連の法律が出てくることはないでしょう。短期的なオバマ政権のエネルギー政策については、そのように見えています。

司会(十市氏): ありがとうございます。今の見通しについて大変明快にお話して頂きました。今のオバマ新政権は、非化石系の思想でエネルギー・環境関係が固められているということです。フェッシャラキさんは昔から石油・天然ガスを中心とした化石燃料のトップ的な立場で見てこられたと思うのですが、特にアメリカについて言いますと、自動車の燃費規制強化ですとか、バイオ燃料についてもオバマ新政権は導入しようという動きがあるのですが、そういうことを含めて、石油市場において、中期的にもどういう影響がでると見ておられるかコメントがございましたらお願いします。

フェッシャラキ氏: 私は少し異なる視点からお話してみたいと思います。米国の消費者の記憶力というのは極めて短いと思います。まだ多くの人々が燃費の悪いSUVを運転していたり、長い距離を運転していた当時、消費者に省エネを促す最も効果的な方法は増税でした。しかし誰も増税を望まなかったのが、次に簡単な方法を探さなければなりません。そして探し出した方法というのがCAFE（企業平均燃費節約）基準や様々な規制の強化です。しかし、その結果は5年とか10年、15年後にならないと出てきません。

ですから、真剣で勇気ある米国の指導者ならば、消費税を引き上げたり炭素税を課せばよいのです。そうすれば国民はすぐ反応します。そうすればCAFE基準などを設ける必要はなくなり、消費者自身が業界にもっと厳しい基準を求めるようになります。

しかし、米国では政治家にとって増税は自殺行為に等しいので、新政権としてはやはり規制強化によって達成し、増税は避けることになるでしょう。増税ではなく規制強化による達成は極めて長期的な問題なので、4年とか8年の大統領在任中には結果が出るものではありません。したがって、もしオバマ大統領が実施する勇気があるならば、増税が最も効果的です。

司会(十市氏)： どうもありがとうございました。それでは野神さん、アメリカだけに限りませんけれど、中期的な特に需要サイドの議論が出ていますが、その点についてはどう見ておられますか。

野神氏： まずオバマ政権の政策から始めたいと思います。最近オバマ大統領の打ち出した政策を見てみると、やや総花的な印象も段々出てきているのですが、まだキャンペーン期間中であることなどを含めて考えると、やはりオバマ新大統領は環境寄りになっていると思います。石油・天然ガス・石炭といった化石系の燃料からそうでない方向へというのが垣間見える感じもするのですが、一つ挙げさせて頂くと、彼の政策の一つにプラグインハイブリッドがございます。これは、完全に実用化されているという感じではございませんが、自動車業界はかなりこちらの方に力を注いでいるといったことで、相当程度、実用化が近いのではないかと思います。オバマ政権の打ち出している台数はさほど多くありませんが、長期的に見ると、これは技術の改善によって相当増えてくる可能性があるのではないかと考えております。

例えば、プラグインハイブリッドを導入する際にも、夜間の電力で充電すれば、夜間はどちらかという電力消費が低いとため負荷の平準化にも繋がるので、その点で利点もあるのではないかと感じています。また、万一、そのような方策ではまかない切れないうことになったような場合には、新たな発電所が必要になるのですが、石炭や石油の火力発電所を建設してしまうと二酸化炭素を大量に排出してしまうこととなりますので、選択肢としては天然ガス火力発電か原子力発電ということになるかと思います。

ただ原子力発電は、オバマ大統領は実務的に推進していくようですが、導入までには若干時間がかかるかもしれません。長期的には原子力発電ということになってくるかもしれませんが、中期的には天然ガスに需要が多少増加していく可能性があるのではないかと思います。

それからバイオ燃料ですが、従来の穀物系ですとかサトウキビ系といった食品由来のバイオ燃料というのは技術的にも確立しています。ただ、例えば米国ですと、トウモロコシベースのバイオ燃料をこれからどうして行くのか。バイオ燃料を増産するには、その原料となるトウモロコシももっと増産していかなければならないのですが、食糧への用途との関係をどのように整理するのか、そしてコストを如何にして抑えるかというような問題もあります。更に、セルロース系のバイオ燃料につきましては、技術的にどう突破口を開いて行くかといった問題も依然としてございますので、国内供給という意味では、導入については思ったほどペースが上がらないといったことが考えられると思います。

選択肢として在りうるのは、ブラジルなのかもしれません。この国では、サトウキビの増産について、まだ南部の方に育成する土地が多少あるような話も聞いております。そうしますと、わざわざアマゾンを開き切って畑にしなくても、ブラジルについてはバイオ燃料を増やせる余地が

あるかもしれないということになります。バイオ燃料から話は多少離れますが、ブラジルにつきましては、沖合にプレソルト層といいまして、岩塩層の下にかなりの規模の油層が発見されておりますので、ブラジルは今後、大産油国になると同時に、バイオ燃料についても大産出国になるポテンシャルを秘めているのではないかと考えております。

司会(十市氏)： それでは、今はアメリカの話を中心に色々かがいしましたが、そういうことを踏まえて、これから中期的な世界の供給サイドではどのようなことが起きると予想されるのか、あるいはその中で価格展望をどう考えておられるのかということについて、カルーソさんからまた順番にお話をうかがいたいと思います。2015年、あるいは2020年ぐらいまでの中期的な展望ということをお願いいたします。

カルーソ氏： 2011年とか2012年ぐらいまでに50ドルとか60ドルというレベルに油価が戻るならば、非OPEC諸国の生産投資が戻ってくると思われれます。今、野神さんがブラジルについて述べられましたが、油価が60～70ドルぐらいになれば、深海油田開発に対する投資が戻る可能性は高いと思います。

非OPEC供給がいつピークに達するかという問題について、IEAは2015年あたりでピークに達すると言っていますが、これは価格と投資サイクルに依るところが大きいと思います。短期的には探鉱活動や開発は停滞するかもしれませんが、長期的に見ると非OPEC供給は上昇傾向にあると思います。米国やEUの政策に基づくとバイオ燃料は明らかに有望なので、非在来型の液体燃料の増加が予想されます。カナダのタールサンドは、2020年までに400～500万BDとしている目標を達成するには、少なくとも60ドルの油価が必要だと言われています。

中長期的には2つのシナリオが考えられると思います。発展途上国の需要増が、急速な伸びを示した2003～2008年の5年間のようではなくゆっくりしており、上流部門への投資が継続的に行なわれ新たな供給がもたらされた場合、油価は2015年ごろまでに60～70ドルになると思います。

一方で、発展途上国も含めた需要の伸びが世界全体で平均4～5%という高い伸び率に戻り、非OPEC諸国での投資が鈍い場合には70～80ドルぐらいになると思います。どちらのシナリオを信じるかは皆さん次第ですが、いずれにしても2015年までに価格は今より高くなると予想しています。

司会(十市氏)： ありがとうございます。それではフェシヤラキさんは中期的な需給、価格についてどう見ておられますか。コメントをお願いしたいと思います。

フェシヤラキ氏： 昨年も述べたように、私は、在来型石油の供給量は9,000～9,500万BDあたりで物理的な限界に達すると強く信じています。これは地質的な限界ではなく現実的な限界です。カナダのタールサンドのような非在来型の開発には80ドル程度の油価が必要だと言われています。しかし、実際のところ、カナダのタールサンド開発というのは二酸化炭素の巨大工場のようなものなのです。アメリカには環境問題の大御所であるアル・ゴア氏がいますし、カナダに

も同様の環境保護派がいますので、このままタールサンドの生産が続くと考えるのは間違いです。

ですから、カナダのタールサンド生産にはいずれ圧力がかかり、二酸化炭素の排出抑制を強いられることになるでしょう。現在のカナダの公式見通しは、タールサンドの生産量を 2020 年までに 230 万 BD と推定していますが、我々は、深刻な二酸化炭素排出問題に直面するため 200 万 BD 以上にはならないと計算しています。

そして、本当に消費量を減らしたいのなら税金をかける必要があります。消費者に税金を負担させなければ、「市場が消費者に税金分の負担をかける」こととなります。即ち、「石油価格の上昇という税金」がかかり、2015 年とか 2020 年には油価が 100 ドルぐらいに上昇する可能性があるのです。消費者に税金を負担させたのと同じことになってしまいます。米国政府が消費者に税金を負担させることができれば、課税による価格上昇によって需要が減少し、需要が減少すれば油価も下がるので油価の上昇は起きないでしょうが、課税による抑止効果がなければ石油需要は増えていくので、油価はそれに連れて上昇して行きます。即ちマーケットの力によって、税金に相当する分、価格が上昇してしまいます。

感じとしては、米国のガソリン価格が 6 ドル/ガロン（≒158 円/l）ぐらいまで上昇すると、米国の石油需要は▲300～400 万 BD 程度減少する可能性がありますので、それによって価格は再び下落すると思います。油価が落ち着く水準としては 80～100 ドルぐらいが適正だと思いますが、一旦それよりかなり高くなって、その後で下落するのではないかと見ております。

非 OPEC のストーリーは終わったと思っています。そして、この先我々が目にするのは、減退率の上昇によって OPEC の生産量が限られてくるという現象です。供給量が増えないのであれば、消費量を減らさなければなりません。そして、消費量を減らすには、マーケットの力か税金によって、もっと価格が高くなる必要があります。したがって、価格は 80～100 ドルぐらいになるとと思いますが、その前に増税か 200 ドルまでの油価上昇か、どちらかが起きると思います。

司会(十市氏)： 今うかがったお話では、カルーソさんとフェジャラキさんには中期的な供給面と非 OPEC の供給見通し、あるいは価格水準について若干差があるように思えます。フェジャラキさんはどちらかという、供給能力の面で制約があって値段が上がるだろうとのことで、80～100 ドル。カルーソさんはもう少し低めの 60～80 ドルという水準で見ておられるようですが、野神さんはどのような需給展望、価格見通しを持っておられますでしょうか。

野神氏： 長期になればなるほど価格のブレ、範囲は大きくなってしまおうのですが、先程少し申し上げましたけれど、中期的には現在の原油価格の下落に伴いまして、新規プロジェクトに対する投資がやや鈍ってしまうようなことがあり得ますので、中期的には 2012 年とか 2015 年、あるいは 2020 年ぐらいまで、原油価格は、需給が少し引き締まることによって実質価格で 60 ドル、場合によっては 70～80 ドルといったレベルに上昇する可能性があると考えております。

私自身は、地中には従来型と非在来型を併せると、まだそれなりに石油資源は存在すると思っております。IEA の見方と同様に、2030 年においても石油資源の限界が露呈するというようなことは考えておりません。しかし、投資の条件が思った程良くならないというリスクはありまして、つまり地下のリスクというよりは地上のリスクで生産が増えないといったことはありうる

と思います。

それから、環境要因で石油に関しては生産が増えないか、コストが上がってしまうことも在りうるかと思います。ただ、実質価格で1バレルあたり90~100ドルを超過してしまいますと、今度は逆に需要の側から圧力が加わってくると思われれます。2008年の時も価格は年間平均で100ドル程度でありましたが、需要が減退して価格に圧力を加えることになったと思います。1980年代初期のときも現在の価格で実質90ドル程度でございましたが、やはり需要が減退しました。

そういったことで、原油価格が100ドルを超えて持続するのは不可能なのではないかと思えます。この先長期的に原油価格が動きうる範囲としては、実質価格で30~100ドル程度になるのではないかと考えておりますが、当面の期間という話であれば、原油価格下落によって新規石油探鉱・開発が進まず、当初予想通りに石油生産が開始されないという状況になった場合には、需給面での不均衡が発生し、現在の40ドルのレベルから70~80ドル程度のレベルにまで上がる可能性はあるのではないかと思えます。

なお、原油価格というのは相当循環的なものであり、上がったかと思えば投資が促進されてまた下がって行くものだと考えております。ただし、このサイクルが最長10年くらいかかるといった可能性はあろうかと思えます。1986年の時にも原油価格が暴落いたしました。当時、石油産業界や市場では価格はすぐ上がっていくだろうと思われていたのですが、その後原油価格が上昇したのは結局2000年代に入ってからだったということもあります。

司会(十市氏)： どうもありがとうございます。御三人のお話をうかがいますと、価格水準に対する見方、非OPECに対する見方について若干差はございますが、やはり、これから中期的に価格は上昇して行くだろうということでございました。

次に、ガスの話に行く前に、もう一点、投資環境についてコメントをいただきたいと思えます。日本の石油開発会社も今、世界的にアップストリームに相当力を入れようということで、積極的に開発に乗り出しつつあります。先ほどお話がありましたように、上流部門の投資環境について、特に昨年あたりは資機材価格の上昇に、コストアップの問題、あるいは資源ナショナリズム、あるいは環境問題、様々な制約要因が出てきました。ここに来て、原油価格、資機材価格が下がってきて若干のプラス面もあるのですが、逆に金融不安が広がって、巨額な投資資金の調達が必要な大規模な上流開発はなかなか進みにくい面があるのかなと思っております。

そういう面で、上流部門の投資環境という部分について、これからどのように変わって行くか見ておられるのかという点について、簡単で結構ですのでカルーソさんからコメントを頂ければと思います。いかがでしょうか。

カルーソ氏： 十市さんが言われたように、様々な矛盾するファクターがあると思えます。

まず、2003~2008年頃はインフラコストが急激に上昇しました。特に上流部門のインフラコストが上昇し、これが下流部門にも波及しました。シェルの社長は昨年、「探鉱開発予算は、5年前は150億ドルであったが、今では200億ドルになっている」と指摘しました。つまり、上流部門の投資コストが短期間に急上昇したということです。しかし、今は世界経済が後退期にあることから上流部門のコストも低下しており、鉄鋼等の油田掘削のための資材コストも下がってい

ます。

ですから、今は投資を刺激するコスト低下が起きている一方で、金融危機のために野神さんが指摘されたように中規模の企業で資金調達が難しくなっており、特に、フェシヤラキさんも指摘された地質的に開発が難しい深海やサブソルト（岩塩下層）における新規プロジェクト、そしてもちろんカナダのタールサンド（オイルサンド）開発もそうですが、このような多額の費用がかかるプロジェクトの資金調達が難しくなっています。こうしたことから、今後 3～5 年程度は上流部門の投資ペースが緩やかになると思います。

ただ、私たち 3 人とも、価格については見通しが異なりますが、少なくとも実質的に価格は上昇するという見方で一致しています。2015 年以降については今後 3～5 年よりも楽観的に見ています。

司会(十市氏)： それではフェシヤラキさん、ただ今の問題について何かコメントがございましたらお願いします。

フェシヤラキ氏： ご同意いただけないかも知れませんが、いろいろ申し上げたいことがございます。問題は、油価が上昇すると投資を受け入れる側の政府が強気になることです。彼らは収入を増やすために条件の変更を望み、外国の石油会社を自国の石油産業から締め出します。現在は油価が下がっていますので、これらの国々の多くは、従来に比べると外国の石油会社に好意的になっています。特にロシアは好意的になっており、外資が再び戻ってくることを望んでいます。

しかし、前進するには 2 つの戦略があると思います。日本企業、あるいは日本政府は 1964 年以降、海外石油権益の取得に努めてきましたが、正直言ってあまり成果をあげていません。一方で、中国は 10 年間で、日本が 25 年かけて獲得したものより 2.5～3 倍の成果をあげています。それは、中国が「虎の戦略」をとってきたのに対し、日本は「小猫の戦略」をとってきたからです。

「虎の戦略」による中国の資産買収は非常に積極的ですが、「子猫の戦略」による日本は小規模な資産しか獲得していません。

油価が値下がりしている今は海外で大規模な資源を買収する絶好のチャンスですが、あちこちで小規模な資源を買収するやり方は効果的ではありません。政府がこれらを纏め、大・中規模の企業を参加させて日本の将来に違いをもたらすような会社を作り上げ、300 億、400 億、500 億ドル規模の資源を買収すれば、将来の日本の資源アクセスに関する状況は変わってくると思います。現在のやり方では大きな変化をもたらすことはできません。

司会(十市氏)： ありがとうございます。今、フェシヤラキさんの方から日本の上流政策についてコメントがございましたが、野神さん、コメントしづらい面があるとは思いますが、これからの日本の上流開発投資について、どのようなところに力を入れて行くのが良いと考えておられますか。個人的なご見解で、可能な範囲で結構ですが。

野神氏： それにお答えするのは私としては結構難しいこととして、日本国の政策等も絡んでいる部分もあろうかと存じますので、そういったところと十分に協議して行く必要もあるものと考え

えておりますので、国会答弁みたいなことで申し訳ございませんが、そういうことにさせていただきますと思います。

ただ、投資環境のことで一つ補足をさせていただきますと思います。資源ナショナリズムのことでございますが、これがこんなに強くなってしまった背景ですが、もともと、産油国に於きましては大手国際石油会社等の技術を使って石油開発を実施していました。そして 80 年代後半原油価格が暴落したわけですが、それ以降大手国際石油会社等は相当な勢いでリストラを行いまして、その中で重点的に削減された分野の一つが技術開発、研究開発でした。こちらの部分をアウトソーシングという形で石油サービス会社などに下請けさせたわけですが、もともと個別の作業は請け負わせていたのですが、それをより統合させた形で請け負わせて行きました。

そういったことで、石油サービス会社の方も儲かるようになりましたし、大手国際石油会社の方もコストを削減できましたし、石油資源も豊富に見つかるようになったということで、その時は WIN-WIN の関係であったのですが、その後、石油サービス会社の力がどんどん強くなっていてしまいました。石油サービス会社は「お金さえ払ってくればどこにでもサービスを提供する」という立場ですから、そうすると最早産油国の国営石油会社は「石油サービス会社に直接頼みますよ」と言うようになって、石油会社が入れる余地が無くなってしまったということがあったわけです。

ただ、実は最近これがまたちょっと変化する兆しが出ているところがございます。ロシア等をはじめとする産油国が、昨今の信用収縮等によって資金繰りが急速に悪化してしまったため、石油サービス会社に対する支払が滞り始めている例が出てきていると伝えられます。今まで非常に仲の良かった産油国と石油サービス会社の仲が、これからは必ずしもそうはいかない。石油サービス会社の方も、「それだったら、もう新規のプロジェクトは請け負わない」というようなことを言い始めているようです。

そういう意味では、産油国に対する資源ナショナリズムもそろそろ曲がり角に来ていて、今後の動向によっては、例えば大手国際石油会社の資金力は融資に大きく頼っているという感じではございませんし、また最近では石油サービス会社が強大化しすぎたことに対する失敗の教訓として、再び自らの技術開発を重視するようになってきているということもございますので、石油会社は自らの資金と技術を持って産油国にアプローチしていくことになるでしょう。産油国にとっては、原油価格も下落しており信用収縮で資金繰りもなかなか厳しいということで、再び大手国際石油会社を招き入れてやってみればお互いにハッピーな関係を築けるかもしれないという兆候が垣間見える今の状態ならば、再び鉦区へ参入できるチャンスが他の石油会社にも巡ってくる可能性がありますし、そんな流れの中では、あまり打撃を受けていない日本の石油会社、石油開発会社にも参入余地があるのではないかと考えております。

司会(十市氏)： ありがとうございます。時間も迫ってまいりました。本当は精製部門のことについても議論したかったのですが、時間がございませんので、もし Q&A のところで世界・アジアの精製部門の問題についてご質問があれば、これはフェジャラキさんが得意とされておられるところですので、多分お答え頂けると思います。

それでは、天然ガス市場、LNG を巡る問題に移りたいと思います。今日ご参加の方々も大変

関心が高いと思いますので、その問題について最後にみなさんに触れて頂きたいと思います。

天然ガスにつきましては最近の事例でもロシア・ウクライナのパイプラインを巡る紛争があり、これはヨーロッパのエネルギー政策全般に大変大きな影響を及ぼしました。また、中期的にも地球温暖化対策という意味でも、CO₂の少ない天然ガス志向が世界でかなり動いております。それから、先ほどから出ておりますメジャーなども、やはり天然ガス開発、LNG 重視、投資も相当そちらに向いているということで、これから世界のガス市場、LNG 市場がどうなっていくのか、日本の関係者の方にも大変重要な課題だと思えます。

ということで、まずフェシヤラキさんの方から、世界の天然ガス、特に LNG を巡る需給、価格展望についてどう見ておられるのかについて述べていただきたいと思えます。その中で、特に後で議論して頂きたいと思えますが、アメリカ国内の非在来型ガスが世界の天然ガス価格、あるいは LNG の価格に大きな影響を及ぼす点についても、後ほどカルーソさん、野神さんにも触れてもらいたいと思えます。では、フェシヤラキさんの方からまず全体的なピクチャーをお願いしたいと思います。

フェシヤラキ氏： 世界の LNG ビジネスは当然ながらガスビジネスの影響を受けています。米国は非在来型ガスの生産増に直面しています。カルーソさんが説明されると思えますが、これが意味することは、米国が最早追加的な LNG を必要としなくなっているということです。米国は、2015 年あるいは 2020 年頃まで LNG 輸入を必要としないでしょう。これは LNG が無くなるという意味ではなく、米国が現在以上の LNG を必要としなくなるということです。非在来型ガスの増産による昨年の米国のガス生産量増加分は、日本のガス消費量全体の 40%に相当します。したがって、米国ではそれだけ大量のガスが増産されたということです。

世界の LNG プロジェクトに関しては、大半のプロジェクトで遅延が予想されています。カタルの大型プロジェクトは 2011 年末までに生産開始の予定であり、その後、あちこちの小規模プロジェクトが生産を開始します。そして、イランは大規模な LNG 生産国になる可能性を秘めていますが、様々な理由により、大量の LNG が出てくるのはかなり先となるでしょう。ナイジェリアも大きな可能性を秘めており、NLNG の第 7 トレイン、プラス LNG、OK LNG などの計画がありますが、ナイジェリアが国内向けのガス供給を増やすよう求めていることから、これらは全て行き詰っています。

また、建設コストもまだ高水準にあります。輸出を希望するとしたら、欧米ではトントンにするだけでも 7~8 ドル/百万 BTU (原油価格換算：42~48 ドル/B) の価格が必要です。ただ、現在の米国価格は 5 ドル/百万 BTU 以下、西海岸では 4 ドル/百万 BTU 以下と非常に安いので、米国向け輸出では採算に合いません。

ロシアはサハリンにポテンシャルがあります。サハリン 2 は間もなく輸出開始の予定ですし、サハリン 1、3、4、5 もいずれは LNG 生産を開始すると思えます。ただ、ロシアの様々な制度のことを考えると、これらが全て生産開始となるのは 2020 年以降になるでしょう。

世界、特にアジア地域にとって唯一期待できるのはオーストラリアです。そして、他の国でも少し期待がもてるかも知れません。オーストラリアのゴーゴンとパプアニューギニアのプロジェクトは、最終投資決定が今年下される見込みです。今年でないとしても来年ぐらいには決定が下

されると思いますので、この二つは确实だと思います。そして、オーストラリアのイクシス・プロジェクトも 2015 年頃には生産開始が見込まれます。この他にもオーストラリアには多くのプロジェクトがありますが、これらはかなり遅れるでしょう。ですから、中長期的には需給面では需要に供給が追いつかないという状況になりますが、短期的には供給過剰です。来年は 5,000 万トン程度の新規供給が予定されていますが、足元の需要は極めて低調です。

アジアの LNG 価格は原油価格にリンクしています。したがって現在は欧州価格の方がアジア価格より高いのですが、カルーソさんの言われた 60 ドルという長期的な油価予測が正しければ、売り手にとってはアジア市場のほうが魅力的になります。アジア市場では原油価格の動向が大きな意味を持っています。原油価格が高ければアジアは魅力的な市場となりますが、原油価格が低ければアジア市場の魅力はさほど大きくありません。

司会(十市氏)： カルーソさんの方からは、特にアメリカ国内のガスの問題、生産、需要、あるいはコストについてコメントをお願いします。

カルーソ氏： 米国における天然ガスの状況は劇的に変化しました。一つは価格の高騰ですが、もっと重要なことは新たな技術の出現です。米国で消費される天然ガスの約 85%は国内で生産されており、15%が輸入されています。そして、輸入されるガスの大半はカナダからパイプラインで輸送されています。昨年米国で消費された天然ガスのうち、LNG の形態をとっていたのは僅か 2%でした。

2~3 年前まで、EIA は、今後 5~10 年で米国の LNG 輸入は劇的に増えると予想しておりましたが、これは大きく変わってしまいました。その理由としては、非在来型ガスの開発が急速に進んだことが挙げられます。現在、コールベッドメタン (CBM) は米国で供給される天然ガスの 10%を占めていますが、15 年ほど前はゼロでした。ただ、CBM の供給量は今後横ばいだと思います。この他の非在来型ガスは、ロッキー山脈のタイトガスで供給量の 20~50%程度を占めています。

そして最も劇的な動きを示したのがシェールガスです。シェールガスは、この 5 年間でほぼゼロの状態から米国のガス供給の約 10%を占めるようになりました。そして、この供給量は更に増えると予想されています。シェールガスのアベイラビリティが拡大した理由としては、水平掘り技術の開発によってガス層への到達が容易となり、ガス生産が容易になったことが挙げられます。フェシヤラキさんも指摘されたように、これが 2008 年の天然ガス生産が 8%増となったことに大きく寄与しています。シェールガスの増加は、この先 5~10 年続くと予想しております。

米国の LNG 需要見通しは、わずか 2~3 年前の予想の半分になっています。ということは、短・中期的に再ガス化ターミナルの稼働率がかなり低くなると予想されます。そこで、特に日本の皆さんには関心のあることだと思いますが、米国の LNG 需要が増えることによって高まると予想されていた価格に対する圧力は、弱まると思います。フェシヤラキさんも言われたように、短・中期的には天然ガス価格に下方圧力がかかるとおられますので、これは良いニュースと言えるでしょう。

司会(十市氏)： 今の点で追加的に教えて頂きたいのは生産コストについてですが、コールベッドメタンあるいはシェールガスは現在どれくらいの生産コストなのか。先ほどシェールガスはまだこの先5～10年は増えるというお話を伺いましたが、コスト的のどの程度の水準を見ておられるのかについてコメントをお願いします。

カルーソ氏： シェールガスの生産コストは、コールベッドメタンや在来型のガスより上です。ただ、石油技術者や地質学者、EIAの専門家は、詳細な分析の結果、シェールガスは4～5ドル/百万BTU（原油価格換算：24～30ドル/B）程度で採算が取れると考えています。世界のガス価格がいくらになるかにもよりますが、現在供給量の10%程度で推移しているシェールガスとコールベッドメタンにはアベイラビリティがあると思います。

司会(十市氏)： 大変低い生産コストだということですが、日本はLNGの形で輸入して原油リンクですから、ここに来て少し下がっていますが、それでも相当高いLNGを輸入しているわけですね。そういう観点で、日本企業も随分上流などに参画しておりますけれども、野神さんの方からは、アジアのLNG需給展望をどのように見ておられるかについてコメントがございましたらお願いします。

野神氏： アジアのLNGということですが、LNG輸入の相当部分がアジアですので、基本的には「アジア≒世界」というようなことにならうかと思えます。そういう意味では、世界経済の減速に伴いまして、例えば化学工場の原料用ですとか発電用といった天然ガスの需要が、昨年後半あたりから大幅に低下いたしました。また、原油価格も相当程度下がっているということでは、LNGの需給と価格面では、以前に比べると消費国側にとってはかなり良好な状況になってきているのだらうと思えます。

しかし気になりますのは、こうなったことによって、新規のLNGプロジェクトが、これからいずれコストが下がるにせよ、これまでずっと高かったコストがまだ完全に下がってはいない状況ですと、いくつかが遅延してしまう恐れがあることです。世界ないしはアジアもそうですが、現在の経済の低迷期というのが永遠に続くわけでもなく、いつかは回復期に向かい、環境の問題等もあって天然ガスへのシフトが見られるとは思いますが、そういった時に天然ガスの供給が間に合わないというようなことになると、天然ガス、LNGの価格がまた高騰してしまうかもしれません。

LNGの長期売買契約は原油価格リンクが主流ですので、少し話は違うことにはなるのですが、スポットのLNG調達については、例えば昨年のように百万BTUあたり20ドルぐらいになってしまう可能性もあります。これは原油価格に換算するとバレル120ドル程度です。このようなことになってしまうかもしれないので、現在は価格的にはだいぶ下がっているとはいえ、あまり安心してのんびりは出来ないという認識を持っております。

それから、これはLNGの話ではないのですが、先ほど話題に出ましたので、世界全体の非在来型天然ガスについてコメントさせて頂けたらと思います。現在、非在来型の天然ガス、即ちコールベッドメタン、タイトサンドガス、シェールガスというのは米国では相当開発が進んでおり

まして、生産の約 40%程度を非在来型の天然ガスが占めるまでに至っております。

実は米国外の非在来型の天然ガス開発はそれほど進んでおりませんので、世界にどれだけの埋蔵量があるのかも良く分かっておりません。もっとも一部の国では開発が進み始めている状況で、カナダはその最たる例ですし、豪州ではコールベッドメタンを開発中で、それを例えば LNG にして輸出するプロジェクトもあるようでございます。それから、ポーランド、英国、インドとかインドネシアといったところでもそういった動きがあるようです。

一方、埋蔵量はまだ調査が十分に進んでいませんので、世界全体としてどれだけ存在するのかというのは分からないのですが、これは資源量ということで、埋蔵量にするとこの 1/2 とかもっと少ない数字になってしまう場合もありうるのですが、コールベッドメタン、タイトサンドガス、シェールガスを含めると、資源量としましては 3 京立方㊦ということ試算もございまして。現在の天然ガスの確認埋蔵量は 2007 年末で 6,263 兆立方㊦でございますので、まだ開発が進んでいないとはいえ、これから開発を進めますと、例えばコールベッドメタンなどは石炭層に有る可能性も高いので、未来の資源としては有望なのではないかと考えております。もちろん技術開発は必要ですが、もう既に米国ではコストが下がっていることを考えれば、将来的には期待出来るのではなかろうかと思っております。

司会(十市氏)： ありがとうございます。ガスの議論をする場合、世界最大のガス資源国ロシアを避けて通れないわけで、ロシアにつきましては西シベリアの巨大ガス田がピークアウトしてきていることもあり、昨今のウクライナ問題でガスの安定供給という観点からも、ヨーロッパは今、供給源の分散化を図ろうとしているのはご承知の通りであります。

そういう点から言いますと、先ほどのお話の「アメリカではかなり安い非在来型ガスが今後 5～10 年でまだ増えそうだ」という中で、これから中東のカタールなどで巨大な新規の LNG プロジェクトが立ち上がりつつあるわけですが、そのガスがどこに行くのか。これまでは、アメリカに行くという前提でかなりの量がコミットされていたのが、行きそうもない。経済的にもあまり行きそうにない面が出てきたとなると、お話をうかがっていますと、中東の LNG についてはアジアとヨーロッパでかなりコンピートする面があるのかなという感じを受けているのですが、その点につきまして何かコメントありましたら、カルーソさん、フェジャラキさんお願いしたいと思います。

カルーソ氏： 米国についてお話させていただきます。先ほども述べたように、米国の LNG 需要はかなり少なくなると予想されますので、カタールが当初米国向けに予定していた LNG トレインの供給は、ある程度仕向け先を変更する必要がある出てくると思います。米国は LNG 輸入を行なうでしょうが、これは価格が低くなる時期、例えば米国企業がいくつかのカーゴを輸入する夏頃となるでしょう。しかし、3～5 年ほど前に想定されていた長期契約は実現しないと思います。

フェジャラキ氏： 石油市場とガス市場の違いは何かというと、石油市場は世界的に結びついていますが、ガス市場というのは全く地域的に分断されていることです。米国で起きていることは日本に全く影響を与えません。米国には多量のコールベッドメタンがあり、多量の非在来型のガ

があります。米国のガス市場は石油市場と分断されていますので、石油価格が 200 ドルになっても何百ドルになってもガス価格には直接影響を与えません。ウクライナとロシアの問題も日本のガス市場には全く影響を与えません。ですから、石油市場を見るようにガス市場を見る必要はありません。

アジア地域でガス価格に影響を与えるのは、原油価格と需要に影響を及ぼす経済状況です。アジアの LNG 価格は原油価格に左右されます。欧州の価格は油価の影響を受けますが、米国は全く関係ありません。ですから、米国では低油価でも進展する LNG プロジェクトはありません。

野神さんは LNG の将来について心配しておられました。LNG の供給量を増やすためには油価が高くてはなりません。油価が低ければ LNG 供給も出てきません。低油価というのは、石油、ガス、石炭、環境、消費者と、全てにとって都合が悪いのです。油価が下がれば全て上手くいくというのは幻想だと思います。世界の殆ど全ての LNG のプロジェクトは油価に依存しているので、油価がある程度高くないと採算がとれません。例えば、オーストラリアのコールベッドメタンプロジェクトでは、最低で JCC (Japan Crude Cocktail: 日本に輸入される原油の月間加重平均入着(CIF)価格) で 70~80 ドルの油価が必要です。ですから大半の LNG プロジェクトには高い油価が必要であり、そうでなければ 2013 年とか 2014 年あたりには LNG 供給が慢性的にタイトになると思います。

司会(十市氏): フェジャラキさんの方から LNG マーケットについてのコメントがございましたが、予定しておりました時間が大体終わりましたので一応ここでパネルディスカッションを終わらせて頂きます。後はコーヒードリンクの後に Q&A がございますので、これまでの議論で抜けている点ですとか、パネリストの方から出された問題について、「是非こういう意見をもう少し聞きたい」という点がありましたら、質問票に記入していただき、コーヒードリンクの後でそれぞれの問題について可能な範囲でみなさんに答えていただきたいと思います。長時間のご清聴、どうもありがとうございました。

総合司会: ではこれからコーヒードリンクといたしますが、会場両側にドリンクコーナーがございます。喫煙コーナーは向かって左手後方に 1ヶ所ございます。質問用紙につきましては出入口におります係員にお渡し頂ければと思います。重ねてお願いいたしますけれども、アンケートのご記入にもご協力をお願いいたします。また、ここでお帰りの方は通訳用のヘッドセットを座席の上に置いて退室をお願いいたします。それでは会場の時計で 4 時 25 分に再開をさせていただきますので、よろしくお願い致します。

<休憩>

司会(十市氏): それでは Q&A のセッションに入りたいと思います。大変多くの質問を頂いておりますが、全部お答え頂くのは難しいので、時間節約の為にこちらで選ばせて頂いて、それぞ

れお答えを頂きたいと思っております。

まず最初に、「米国や OECD 諸国は高価な補助金を提供しようとしているが、この試みは失敗するのではないか？1970 年代と同じような状況になるのではないか」という非常に重要なご質問ですが、カルーソさん、あるいはフェシヤラキさん、お答えいただけませんか。

カルーソ氏： 無駄な支出になるリスクは大いにあると思います。現在、景気刺激策が必要となっている中で、オバマ政権によって非常に意欲的な目標が設定され、1,600 億ドルがエネルギーに支出されることになっていますが、これを効果的に使えるか、本当に景気を刺激することになるのかという問題があります。これは、90 年代と同じ過ちを犯してしまうリスクがあると思います。

それと、そして我々の価格展望に関連することは、オバマ大統領やオバマ政権の人たちに助言を与える環境保護主義の人たちに会い、「一時的に油価を下げるための施策です」というリストを示したときに、フェシヤラキさんが言われたように「安い油価は良くない！」というようなことを言われることです。オバマ政権内のエネルギー・環境担当チームは、「油価は 150～200 ドル程度に戻るのではないか」という見方で意見が一致しています。ですから、現在、このような多額の支出をしても正当化されると考えています。なぜならば、再生可能エネルギーへの支出は、油価が 50 ドルや 60 ドルや 70 ドルでは正当化されないからです。

フェシヤラキ氏： 先ほども述べましたが、もし米国が消費者に対し税金を課す用意があるなら価格が上がる必要はなく、長い間低価格で推移しても問題ありません。しかし、課税をしないのであれば、油価は高くならなければなりません。方針は一貫しています。油価が高くなることを望み、環境保護のプロジェクトを行ないたいならば課税が必要です。課税をせずに低価格に保って消費量を拡大させ、環境保護を正当化させて供給量を制限しようとするれば、需給関係に不合理が生じます。

司会(十市氏)： それでは石油関係でもう 1 点、「業界の再編、特に国際石油会社の再編についてどう見ていらっしゃるでしょうか」というものです。野神さん、カルーソさん何かございましたらお願いいたします。

カルーソ氏： 先ほど野神さんが言われた、国際石油会社 (IOCs)、国営石油会社 (NOCs)、そして石油サービス会社の役割が変化したということに関してはその通りだと思います。ただ、この新たな構造変化が、上流部門を中心とする投資にどのような影響を及ぼすかについては、まだ我々のあずかり知らないところです。

国営石油会社による投資で最もネガティブな例は、おそらくメキシコのペメックスです。ペメックスは、投資資金を議会が決める国家予算に依存しているなどの理由で十分な投資が出来ていません。議会は通常、医療等の社会福祉関係により多くの予算を充てる必要があると主張します。

野神さんが言われた、国営石油会社が埋蔵量に対するアクセスの大半を支配している中で国際石油会社が果たす役割との関係は、前のセッションで十分議論していないもう一つの点ですが、

国営石油会社によって十分な投資がなされなければ、フェシヤラキさんが指摘された油価上昇のリスクに関係してくると思います。

野神氏： 現在の原油価格の低迷という環境下でこれがどれだけ続くかにもよりますが、NOCの中には、必ずしも非 OPEC ではありませんが、石油収入がないと自国の政治運営が立ち行かないところも出てくる可能性があります。例えばベネズエラもその一つです。

ベネズエラは、現在のチャベス大統領の政権基盤が貧困層で、彼は社会福祉ですとか教育などを無料にするという一種のバラ撒きで民衆の支持を得ており、その資金はどこから出ているのかというと、いわゆる国営石油会社の石油収入から出ているのです。ということは、原油価格が下がってしまうと、ベネズエラとしては増産をしない限り収入を維持できないということになり、貧困層に対しての資金も回らなくなってしまう、政権基盤にも影響が出てしまうため、何とかして収入を維持しようという行動をとらざるを得ないのです。

ベネズエラはこれまで石油収入の大半を社会福祉対策等に回してきました、石油産業への再投資はかなり限定的でした。それでも原油価格が上がっている時期は良かったですが、現在は下がっているので、早晚、政権の運営が行き詰まる恐れもありますので、ベネズエラや石油収入に非常に依存しているといった国々では石油探鉱・開発促進と生産量の早急な増大のために、対外的な姿勢を改め、そこに IOC が入っていくといったチャンスが出てくるわけです。

これが石油市場にどのような影響を与えるかといいますと、どれくらいのタイミングと規模で資源ナショナルリズムの反転が行われるかによって予測し難いところがございますが、これがもしある程度進むようであれば、原油価格にとっては上値を抑える働きをするのではないかと考えております。

司会(十市氏)： ありがとうございます。それでは LNG に関していくつか質問が来ております。2点ほど紹介いたします。1つは「LNG マーケットでは OPEC のように生産削減をするしくみはないが、短期的には供給過剰が続くので、カタールが生産調整を行う可能性はあるのか」。これはフェシヤラキさんをお願いします。

フェシヤラキ氏： それは無理です。何故なら、第1に、このようなプロジェクトは十分な借入れが行われているということ、第2に、これらの借入れに対する返済はガス生産の際に伴って出てくるコンデンセートの収入をベースに行われているので、コンデンセートが出てこなければ負債を返済できないためです。ですから、カタールのプロジェクトは能力の100%で生産が行なわれることがお分かりいただけると思います。したがって、石油のような生産調整が行われることはありません。

司会(十市氏)： もう1つの質問は「アジアに於ける LNG 価格は、2020～2030年といった長期的には、市場の指標、例えばヘンリーハブとかナショナル・バランシング・ポイント (NBP) に収束するのでしょうか？」というものです。

フェシヤラキ氏： アジアでは原油購入に際してドバイ原油をベースにしており、ブレントや WTI のベースでは購入しません。これらは全て指標原油なのですが、地域で一番使い易い指標原油をベースにして購入しています。日本の LNG バイヤーがヘンリーハブ価格で購入すればそれに越したことはないのですが、電力会社はそれを望んでいません。彼らは JCC のことは良く知っていますが、ヘンリーハブや NBP には慣れていないからです。数パーセントぐらいはヘンリーハブや NBP をベースにした販売価格が導入される可能性はありますが、大半は引き続き JCC ベースで取引されると思います。

司会(十市氏)： ありがとうございます。それでは次の質問です。カルーソさんに対する質問です。「現在 OPEC の影響力は減産だけでは不十分だが、仮に OPEC の立場に立つとしたら、どのような手段が OPEC の影響力を強めると思われますか？」という質問です。カルーソさん、何かコメントございましたらお願いします。

カルーソ氏： OPEC 内の本当の問題は高油価に依存している国の協力です。これが最も重要であり、難しいことだと思います。フェシヤラキさんも言われたように、サウジについては、規律を守り生産枠遵守に努めるでしょう。2009 年と 2010 年について考えると、今より高い油価を必要としているイラン、ナイジェリア、ベネズエラが OPEC のウイークポイントとなると思われます。そして、サウジは価格を 50 ドルや 60 ドルに下支えすべく、必要な生産調整、即ち更なる減産を行なって抵抗するでしょう。

運が良ければ需要が増えて OPEC 原油に対する需要も増えるかもしれませんが、今後は需要が減少して非 OPEC 供給やバイオ燃料、NGLs 等の液体燃料の供給が増えることを考えると、私がサウジアラビアの石油大臣だとしたら、アブドラ国王が言及した 75 ドルの適正価格の目標を達成することに楽観的にはなれません。

司会(十市氏)： 石油に関してフェシヤラキさんに質問です。「ヘッジファンドは資金不足になって、今後は投機による影響は大きくないとのことでしたが、年金資金のような長期で買い持ちする投資家はどのような行動をとると考えますか？」これについて、フェシヤラキさんいかがでしょう。

フェシヤラキ氏： 年金基金というのは、通常、株式に投資をしたらその日のうちに売るようなことはしません。私が加入している年金基金は大学教授が加入しているものですが、400 億ドルを石油会社株式に投資しており、株価が下がったとしてもヘッジファンドのように直ちに売ったり買ったりしません。ヘッジファンドは長くて 3 ヶ月、通常 1 週間で買ったものを売ってしまいます。先ほどの馬の例に戻ると、年金基金は周囲があまり動いていない時に、走っている馬に飛び乗るようなことはしません。

ボラティリティが生じてきたらヘッジファンドは参加してくるかも知れませんが、彼らには従来のような資金はなく、柔軟性もなくなっています。大きなボラティリティが生じれば市場に動きが出るのですが、先物市場に大きな動きをもたらした過去の状況を現在に持ち込むこと

はできません。したがって、年金基金のような機関投資家は、非常に注意深く慎重になっています。

司会(十市氏)： では最後に、カルーソさんに対する質問です。「オバマ・エネルギーチームのエネルギー政策が非化石エネルギーにバイアスが掛かっているとしても、エクソンなどの石油メジャーは、政府の政策と関係なく自らの技術と資金によって石油資源、あるいは化石エネルギーの開発に力を入れるのではないのでしょうか？それについて、どうお考えになりますか」というご質問です。

カルーソ氏： とても良いご質問だと思います。といいますのも、それが指摘しているのは、アメリカのシステムにおいて、大統領は、いまだに約 1,900 万 BD の石油を消費し、その 80%以上が化石燃料であるというような巨大船を動かすのに、限られた能力しかないということだからです。言われたように、オバマ政権の政策は化石燃料からのシフトにバイアスが掛かっており、先ほども述べた経済刺激策に多額の予算を投じるとしても、短期的には限られた影響しか与えることができないと思います。ただ、フェシヤラキさんが指摘された、CAFE 基準のような規制が大幅に強化されれば、15 年とか 20 年といった長期では違ってくるかもしれません。

石油と天然ガスに関してはおっしゃる通りだと思います。大きな変化が予想される分野は炭素排出量の制限に関することです。炭素の排出権価格がトン当たり 50 ドルとか 60 ドルになれば、炭素の回収・貯蔵のような技術的な解決策を実施できないとしたら、電力業界の使用燃料は石炭から離れるでしょう。ただ、今後 10～15 年間ということであれば、実現する可能性はかなり低いと思います。

司会(十市氏)： 沢山ご質問頂いているのですが、予定しておりました時間から少しオーバーしておりますので、Q&A のセッションをこれで終わらせて頂きたいと思います。カルーソさん、フェシヤラキさん、野神さん、どうも長時間ありがとうございました。会場の方々もありがとうございました。

総合司会： どうもありがとうございました。それでは貴重なお話を頂きました、十市さん、パネリストの皆様方に、今一度の大きな拍手をお願いいたします。同時に、会場の皆様方のご協力にも心から御礼を申し上げます。

また、本日のパネルディスカッションを、巧みに通訳して頂きました、森さん、林さんにも心から感謝を申し上げます。どうもありがとうございました。

それではこれもちまして、本日の催しを終了とさせていただきます。どうもありがとうございました。

<了>