

# *IEEJ NEWSLETTER*

*No. 40*

2007.1.9 発行

(月 1 回発行)

財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 専務理事 十市 勉

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

TEL: 03-5547-0212 FAX: 03-5547-0223

## 目次

### 内藤理事長の新年メッセージ

1. 原油価格への金融市場の影響
2. 丹波レポート：注目される国際情勢の動向
3. 東アジアのバイオ燃料導入の動きとその課題
4. 審議会ハイライト

---

### 内藤理事長の新年メッセージ

新年明けましておめでとうございます。いつも当研究所の存立と活動のために全面的な御支援を賜り、厚く御礼申し上げます。今年もよろしくご指導、ご支援のほどお願い申し上げます。

当研究所では、今年も少しでも皆々様方にお役に立てる「シンクタンク」として、活動を強化・改善していきたいと考えています。そのためには、当然のことながら、今年も過去3年半にわたり、進めてきた組織基盤の一層の充実に努めたいと思います。すなわち「役割」、(「世界の中で、日本とアジアのエネルギーを考える」)を強く意識し、それを実現するために、各人の「価値」(core value)、([遵法と倫理]、「人

の公平な扱い」、「自己研鑽」、「チーム・ワーク」)を一層「深化定着」させ、あわせて、「活動の基盤」となる「財務の健全化」を図って参ります。

さらに、研究の質を高めるため、今年は、特に次の2点に注力したいと考えます。  
**第1は、世界のエネルギー関連企業の活動情報を収集する能力を強化することです。**そのために先進企業の財務分析や、アナリスト・レポート等の定期的分析を始めたいと思っています。当然のことですが、「グローバル化」と「スピード化」が進展する中で、**短・中期動向を的確に把握するには、先端企業の動向が特に重要な示唆を与えてくれる**からです。最近、特に興味を引いた具体的事例を拾いあげさせていただきますと思います。

例えば、**先行投資の決断の速さ**です。米国のインベストメント・バンクは、2000年頃から「天然ガス」への投資を強化し、2003年頃から「ウラン投資」を実行したと説明してくれます。ウランについては、約40%を占める核兵器解体による燃料供給が終わりに近づくこと、地球環境問題解決のために原子力が重要になること等が理由です。そのような分析は私達も意識していましたが、それを踏まえて具体的投資を実行し、**7倍に上昇したウラン価格で大幅な収益増が実現**できるとの説明に驚きました。

また、別のインベストメント・バンクが「天然ガス・デリバティブ」に失敗し、**破産法適用に至ったアマランスを買収したのは、「気候変動予測のためだ」と説明**されて驚きました。投資とは全く関係のない最先端の科学者を中心に、最高の分析チームを抱えていたことが買収を決断した最大の魅力だとの説明をうけました。**従来の先物投資に必要なのは1ヶ月、1年後の天候予測でしたが、「今や地球環境問題に対応するには、10年後、15年後の分析が不可欠だ」と考えている**からだとの解説に再度、驚きました。

次に、日本市場や日本企業の動向を、外国人の目で見ることでも大変参考になると思っています。欧州の石油企業の首脳達とLNG市場について議論していたところ、彼らから「日本はLNGの4分の3を購入する地位を維持し続けてきたため、供給者側の本当のニーズを見逃してきた。だから、今になってインドネシアが国内需要の増加

を理由に、日本への輸出を半減以下にしながらも、裏で中国への輸出を増加させるようになっている。日本国内の見方だけでは世界の動向は把握できない。」「中東からの LNG を日本に売り込むのにいかに苦勞したか。」との説明も聞かされました。これは日本で耳にしたことのない話で、半信半疑の思いをしました。

また、欧州の原子力発電機供給企業の首脳陣から、原子力産業の国際化を進める中で、「世界の 80 以上の企業からのアプローチがある」として、いくつかの企業名をあげた中で、5 番目にはじめて日本企業の名前が出てきたのは驚きでした。昨年 9 月に京都で開かれた STS (Science and Technology in Society) フォーラムで韓国の元原子力大臣が、韓国の原子力発電機産業育成戦略の中では、日本企業を「部品メーカー」として位置付ける。理由は「日本企業はブランド力がない。システム設計能力での完全性に欠ける。標準化が進んでいないのでコスト高である。」等と説明したので、「それは事実ではない。」と反論した思い出が二重写しになりました。欧州企業代表と欧州の大学教授の説明は、韓国の元大臣と違わなかったのに又驚きました。

第 3 の事例は、バイオ・フューエルです。自動車用燃料として「エタノール」が日本でも話題になっていますが、「ブタノール」やセルロースの活用による「食と燃料の両立」を求める世界の先端的な動きについての認識が不十分だと思われます。バイオ、醗酵、化学、エネルギー工学、自動車エンジン等を統括的にとらえた「サプライ・チェーン」全体を横断的にとらえる考え方が無いためです。今年第 4 四半期に英国で商業用生産を開始する「ブタノール」は、「エタノール」の 1.3 倍の燃料効率があるうえに、水も吸収しないため製油所での混合も可能でガソリンとほぼ変わりありません。エタノールと比べてコスト競争力も十分にあります。

もし、「エタノール」を前提としてガソリンスタンドの追加投資をすると、それは将来無駄な投資をしたことになる可能性があります。それなら、「ブタノール」が普及するまでは「エタノール」の活用を ETBE の形にとどめることが意味を持ちます。コスト競争力の点から考えると、バイオ・テクノロジーの活用により、とうもろこし、大豆、サトウキビ等のエタノール原料となる植物の生産性は 1.6 倍になること、新しい酵母の活用による回収率は大幅に向上すること等々が、世界では現実化しているのです。

さらに 2011 年には、葉、茎等のセルロースから燃料を作り、実を、食や動物飼料に使う技術が実用化します。すでに、実験プラントは稼働しています。そのようなバイオ種も提供できる米国企業は、すでにブラジルで 36%の種苗シェアを持っているのです。日本は GMO (遺伝子組み替え作物) を受け入れる可能性を巡る科学的論議はほとんどなく、エタノールだけが閣僚レベルでも提案されますが、米国では GMO の受け入れを推進した上で、ボドマン・エネルギー長官が上院の証言で「ブタノール」の採用を強調する場面が C-SPAN テレビの放送等で広く報道されています。このように、世界の先行事例を幅広く見渡すことが必要だと痛感します。

研究の質を高めるため今年追加する第 2 の焦点は、世界の先人や最先端の智慧や手法を出来るだけ集め、それに学びたいことです。

例えば、米国の元閣僚から直接話を伺うと、湾岸戦争の対応を決めるとき、中東和平を含む「問題の全貌を総覧し、焦点を明確にしたシナリオを相手方であるイラク首脳と事前に打合わせた上、実行に踏み切った」ことや「その最終目標は中東和平であり、その結果オスロ合意に至ったこと」や「歴史に学ぶため、1910 年代から 1945 年に至るまでのチャーチルの対応、特に民族的モザイク国家としてチャーチル等が人工的に形成したイラクの扱いの難しさ等を踏まえて、湾岸戦争の可否を閣議で議論した」ことを聞くと「中東問題」の具体的な理解も深まります。

さらに、現在の最先端の「物の考え方」を学ぶことが大切なことも云うまでもありません。例えば、米国の大学学長、元閣僚等と定期的に議論していますが、最近の共通の話題として出てくるのは、レイ・カーツワイル氏が書いたベストセラー (“The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology”) です。それは、「2045 年頃の科学技術の世界」です。バイオテクノロジー、ナノテクノロジー、ロボット工学を IT の視点から結合させると、2045 年にコンピューターの知識知能が全人類の合計を超えるとともに、ナノロボテックスが医療をはじめ人間生活の重要な分野で決定的役割を持つとの話です。欧米の知識層は、今や、このような論点を熱く語りあっていることに興味を持っています。

そのような話題を table ごとに分けて論議し、各テーブルの代表者が presentation

することになり、いつものことながら、彼らの presentation の上手さに感心し、「米国人は本当に presentation がうまいネ」と云ったら、同じ table にいた前 MIT 学長が「いや英国人にはかなわないよ。」と反応したのには、驚きでした。いつも世界に学ぼうとの姿勢は印象的です。日本人も、穴に閉じこもって主として日本人同士の評価・対応を気にする雰囲気克服して、世界に目を広げたいものだと思います。

色々と事例をあげましたが、エネルギーの分野を中心にみても、世界の最先端企業の活動を分析することや最先端の知識人との直接的な会話を試みる必要があります。日本では、1960 年代までの「産業政策」立案過程では、「技術導入の許可承認」等の促進を求める必要から、企業の方々が政府の担当部局にいろいろ情報を提供しました。それが、省内で集約化もされました。今や、そのような「情報中枢」は日本では成り立ちにくくなっています。

そこで、そのような情報を自ら積極的に追い求める努力が不可欠になります。現在のところ、当研究所に、そのような能力は多くはありませんが、世界の企業・情報分析を通じて、少しでもそのような能力を涵養していきたいと思います。そのために、組織能力と個人的能力の涵養のために 3 年前に構築した、いわゆるグリッド制を一層深めるとともに、グリッドの一つとして「財務・情報分析グループ」を作ることや、海外出張時の面接相手の選択に所内の情報の共有化を図ること等で、半歩ずつでも具体化をしたいと思っています。

今年も会員の皆様のご支援とご協力を切にお願いして、ご挨拶とさせていただきます。

## 1. 原油価格への金融市場の影響

昨年 11 月末～12 月初め、欧米・産油国等の石油専門家と、需給や地政学的リスク要因など、今後の石油市場を展望する上で重要な点について意見交換をする機会を得た。その中で特に注目されたのは、**先物市場を始めとする金融市場（主にペーパー取引や石油を投資ポートフォリオの一環として取り扱う市場）が原油価格に及ぼす影響についての議論**であった。最近の原油高と価格変動の背景には金融市場の影響が非常に大きいのではないかと、との問題意識である。

**原油高と価格変動の原因としての金融市場の影響**に関しては、「感覚的」に、あるいは様々な「状況証拠」や前後関係等から、それを認める意見が多数存在する。しかし、統計データ等を用いた厳密な相関分析から、**定量的にかつ明確な証拠を導き出し、その因果関係を「証明」することは難しい**。しかし、**多くの市場関係者は、今日の国際石油市場では、現物市場と金融市場が高度に連動していることを、ビジネス上の経験から認識**している。

実際、04 年以降の国際石油市場の状況を見ると、需給要因のみでは価格高騰を説明しきれない要素が存在し、そこに金融市場の影響を見出すことができる、との見解が根強い。例えば、**04 年以降、NYMEX など先物市場の取引高は急激に増加したが、未決済約定数と WTI 原油価格にはかなり高い相関性が見られる**。

ここ数年、いわゆる**機関投資家が新たに重要なプレイヤーとして参入**してきた。彼らは、**長期的なポートフォリオ戦略に基づき投資を決定し、それを安定的に展開**するが、今や原油を含むコモディティを資産運用上の重要な要素として認識し、**コモディティ・インデックス投資を中心に投資を拡大**している。機関投資家は、安定的かつ保守的なプレイヤーであり、基本的には「Long-only」（買いポジション専門）戦略をとる。こうして、**機関投資家の参入は、先物市場での「買い」を拡大**してきた。

旺盛な資金流入が続く中、原油先物価格の構造にも大きな変化が生じてきた。2003 年ごろまでの先物曲線の特徴は、期近物の価格が高くとも（安くとも）、より遠い将来の先物価格がおおよそ 20 ドル程度で収斂していたことであった。しかし、**04 年以**

降の原油価格の上昇期において、期近物価格が大幅に上昇すると共に、長期的な先物価格も大幅に上昇した。この原因については、市場参加者が石油市場についての長期的な見方を構造的に変えたためとの指摘もあったが、**大量に流入してきた資金の一部が期先にも入り、もともと市場規模が小さく流動性が相対的に小さかった期先の需給関係を引き締め、急激な価格上昇をもたらした、との見方も根強い。**

また、資金流入と先物曲線の変化については、最近の価格高止まり状況での先高構造(コンタンゴ)の定着化という問題がある。**石油先物市場では、通常、先安構造(バックワーデーション)が見られた。しかし、04年以降の価格上昇期では、期近から数ヶ月先の期先にかけて先高構造が現れ、それが基本的に現在に至るまで定着している。**その原因は、①相対的に規模の小さな期先市場への買いの流入による影響、②期先市場での旺盛な実際のヘッジ需要の存在(例えば航空会社による買い)、などが指摘されている。

**先高構造の定着によって、現物市場で在庫コストを支払ってでも在庫を保有し、将来売る、という取引のインセンティブが働くため、原油価格高騰と在庫増大が同時に進行している。在庫増加という需給(現物)面での「弱気市場」と、先物価格の高騰・高止まりという二つの異なる力が市場に並存しており、いずれの時期に調整されるのかが、市場関係者(特に産油国)にとっての関心事となっている。**

しかし、**金融市場の発展の利点を強調する声も多数存在**する。先物市場規模の拡大は、市場の流動性向上と競争的な取引を通じての**価格発見機能の提供、リスクヘッジの場などの効用があり、先物市場は高度に発達した国際石油市場の日々の取引・運用において不可欠の重要な存在**であるとの指摘である。この原則・理念としての金融市場の重要論は、非常に議論として強固な基盤を持っており、その悪影響を懸念する関係者もその点は認めざるを得ない、あるいは論駁ができない。**金融市場の影響という問題は、国際石油市場の関係者全てにとって非常に重要かつ極めて今日的な問題であり、今後はより厳密かつ詳細な分析を行っていく必要がある。**わが国のエネルギー関係者も本問題に関する関心・知見を高め、今後の展開について注視していく必要があるだろう。

(戦略・産業ユニット 研究理事 小山堅)

## 2. 丹波レポート：注目される国際情勢の動向

### (中東和平)

現在、中東ではイラク、レバノン、パレスチナで3つの内戦の危機が叫ばれている。この関連でイラク、シリアの存在感が高まっており、サウジ、エジプト、ヨルダンなどの親米アラブ諸国は、中東和平が実現しなければ、アラブ人の支持はますますイラン等の反米諸国に行ってしまうと危機感を強めており、中東和平の実現の重要性が国際社会の中で最近再認識されている。12月6日に公表された米国の「イラク研究グループ」の勧告も、同様な認識から中東和平の進展の重要性を強調している。

しかし、中東和平の進展の見通しは甚々暗いと言える。交渉の前進には双方の妥協を必要とするが、イスラエルのオルメルト首相の支持率は低落しており、ヨルダン川西岸からの一方的分離政策も棚上げし、更に、10月には極右政党「我が家イスラエル」がカディマの率いる連立政権に加わって、対パレスチナ政策で柔軟な政策をとることがますます難しくなった。また、パレスチナ側はファタハとハマスの間で分裂しており、アッバス議長にパレスチナをまとめきれだけの政治力があるとは思われない。さらに米国は、少なくとも当分の間、「信頼さる誠実な仲介役」としての地位を失ってしまっている。こう考えると、中東和平問題で当面望み得るのは、「戦争もなし、和平もなし (No war, no peace)」ではあるまいか。

### (ロシア)

このところロシアの国際社会における評判がよくない。特に、04年のプーチン大統領の2期目からおかしくなり、ユコス事件はその象徴である。民主主義の後退、報道の自由の縮小、クレムリンの権力の拡大などが見られる。経済分野でも、最近の国営企業体ガスプロムと国営石油ロスネフチの戦略的な協力合意にみられるように、国家の力が大きくなっている。外交面でみても、ウクライナ大統領選への介入(04年、ユシチェンコ大統領候補の毒殺未遂事件)、グルジアへの圧迫、旧ソ連諸国へのガス値上げ問題、ポーランドとの貿易問題などを巡るEUとの緊張関係、サハリン2問題、イランの核を巡る欧米との対立などがある。

全体として、ロシアはプーチン政権の下で全体主義、権威主義、国家主義、イデオ



ロギーなきソ連といった方向に歩んでいる。昨年 11 月にやはり原因不明の体調不良で一時重体になったガイダル元首相代行は、プーチン政権の強権体質と企業の国家管理政策を批判し、ロシアが“ファシズム”に向う危険性を過小評価してはならないと述べている。問題は、08 年春の大統領選挙で、憲法上 3 選はできないのでプーチン大統領は引退するが、その時未だ 55 才であることだ。改憲して 3 選を認めようと画策する連中もいるが、プーチン大統領はその方法は否定している。今モスクワで最も言われているのは、傀儡を大統領にして、数年のみやらせ、または 1 期だけやらせて、そのあと再出馬するというシナリオである。今後少なくとも 10 年位は、ロシアはプーチン色の濃い国として存在することになる。国際社会で評判は悪くても国内ではプーチン大統領への支持率は高い。強い指導者を求めるというのがロシア民族の伝統である。プーチン大統領は、最近日本の北方領土問題に対しても厳しい立場をとっており、この問題も当分動かないだろう。

#### (中南米)

06 年は、中南米で大統領選挙が多く行われた。日本のいくつかの新聞は、特にベネズエラのチャベス大統領の 3 選を大きく取り上げ、「相次ぐ左派政権、中南米に反米の風」と報道したが、このような見出しは中南米 (33 ヶ国、このうち「南米」は 12 ヶ国) 全体の実態を正確に反映していない。南米をとれば、確かに「左派」政権と言われる国は 8 ヶ国あるが、これら諸国の「左派」の中味を見るとベネズエラのような経済への国家統制を強めている国もあるが、他方チリのように自由主義、市場経済路線をとっている国もあり、「左派」政権としてひとくくりすることはできない。まして、「左派」政権イコール「反米」にはなっておらず、南米で明確に反米の旗を掲げているのはベネズエラとボリビアのみである。

ベネズエラは、昨年 10 月、今年からの安保理非常任理事国の席を目指し、グアテマラと議席を争ったが、何回国連総会で投票が行われても常に得票はグアテマラを下回り、必要な 2/3 の得票はなく、敗退した。この過程で、中南米諸国からも一致した支持を得られなかったことも明らかになったが、上記のことは中南米、そして国際社会におけるベネズエラ的位置付けを象徴的に示すものであると言えよう。

(顧問・前ロシア大使 丹波 實)

### 3. 東アジアのバイオ燃料導入の動きとその課題

本年 1 月 15 日にフィリピンのセブ島で予定されている**東アジア首脳会議**では、エネルギー安全保障、温暖化対策、農業政策による社会格差の改善等を目指して、**バイオ燃料の普及に向けて、積極的な協力を進めることで合意する見通し**である。

**バイオエタノール**は、すでに中国、インド、タイの一部地域では E10 の導入が義務化されている。フィリピンでは、バイオ燃料を義務化する法案が成立し、今年から実施の予定である。また、**豪州では E10 の販売が開始**され、ニュージーランドではバイオ燃料の割当制度（2012 年にガソリン販売量の 2.25%）が検討されている。一方、**バイオディーゼル**は、マレーシアが「**国家バイオ燃料政策**」を発表し、2008 年から B5 を実施し、輸出品として育成する方針である。また、**インドネシアのユドヨノ大統領**は、農村開発とエネルギー安全保障という観点から、**大統領直轄の国家プロジェクト**として、10 兆ルピア（約 1,200 億円）の財政支援策を打ち出している。

しかし、**バイオ燃料の普及に際して、様々な問題が出てきている**。第 1 に、**燃料と食糧の競合**は、東アジア地域の食糧の安定供給に影響を与えかねない。現在、各国とも主要食糧ではないキャッサバやジャトロファ（Jatropha）などの栽培を積極的に進めている。第 2 に、農業の作付面積の減少で、新規の農地開拓が行われているが、既にインドネシアとマレーシアでは、**森林面積の減少や森林開拓による煙害が両国の政治問題**となっている。一方、中国とインドでは**水資源の減少が懸念**されている。第 3 に、**バイオ燃料に関する法制度が未整備**で、自動車燃料の供給システムが混乱しており、**燃料品質についても多くの問題点が指摘**されている。

このような中、バイオ燃料の導入を進めようとしている**日本は、次のような対策を進めることが重要**である。①**バイオ燃料の統一規格の作成**を各国政府に呼びかけ、**地域のバイオ燃料市場を構築**する。②**エタノール生産技術を各国に普及**させ、生産能力を向上させる。③地域の共通課題として、**食糧・環境（農地、水）・社会への影響について、その因果関係の究明や情報の共有化**を図ることである。

(新エネルギー技術・石炭グループ 研究員 チュウ・チョンシアン)

## 4. 審議会ハイライト

### ○総合資源エネルギー調査会 総合部会 第 7 回会合 (平成 18 年 12 月 7 日)

これまで小委員会で検討されてきたエネルギー基本計画の改定案に対して、各委員から次のようなコメントが出された。

- ・強いエネルギー企業の育成に向けた、民間の努力と政府による支援との関係が不明確である。また、**エネルギー安全保障に資するような民間の経営判断に対して、リスクを減らすような支援の枠組みが必要**である。特に省エネは、競争力強化にもつながり、ODA と組み合わせれば資源確保の手段にも使える。さらに、エネルギー特別会計は、今後もエネルギーの目的で使えるようにすべきである。
- ・原子力立国を明確に打ち出し、様々な施策を挙げた点は評価するが、**日本はウラン自体の確保よりも、ウランを燃料棒に加工するインフラの能力確保の方が重要**である。また、現在の資源国ナショナリズムの動きがある程度長期的に続くと思われる中、日本でも対応方針を議論すべきである。さらに、**投機資金の流れがエネルギー価格に影響しており、金融の動きについても国内で議論を進める必要**がある。

(国際動向・戦略分析グループ 研究員 杉野 綾子)

### ○京都議定書目標達成計画の見直しに向けた合同審議会 (平成 18 年 11-12 月、計 5 回)

2005 年度 (速報値) のわが国の温室効果ガス排出量は、基準年比 8.1% の増加であった。部門別に見ると、**民生部門 (家庭・業務部門) の増加が基準年比 40.1% と目標である 10.7% を大きく上回っており、この部門の対策が重要である**との意見が多く出された。その対策としては、環境税の導入や機器の買い替え促進、さらには他部門での対策強化や CDM の活用など様々な意見が出されており、**現状の把握が終了する本年 3 月頃から本格的な議論が始まる予定**である。

一方、自主行動計画のフォローアップ合同会議では、各業界団体における目標未達時の対策 (CDM の活用) や目標の強化、絶対量目標と原単位目標の対応の整理などが議論されている。また、**他の部門 (交通、民生) と比較すると削減対策が順調な産業部門は、確実な目標の達成とさらなる役割の期待にどのように答えるのか、今後の論点**になると見られる。

(地球温暖化政策グループ 主任研究員 佐々木宏一)