

# ***IEEJ NEWSLETTER***

**No.7**

**2004.4.9 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 常務理事 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 10F

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

## 目次

- 1 . 電力・ガス会社の上流進出
- 2 . 海外出張報告 - 北東アジア・エネルギーセミナー -
- 3 . 丹波レポート：注目される国際情勢の動向
- 4 . 審議会ハイライト

---

### **1 . 電力・ガス会社の上流進出 - LNG バリューチェーンにおける垂直統合戦略 -**

各国の電力・ガス事業者の中には、LNG の輸入・電力/ガス製造および販売に至る下流部門に加えて、天然ガスの開発・LNG への液化・LNG 船での輸送という上流事業への進出を行っている例が見られる。そこで、欧州の電力・ガス会社を対象に、本来は買い手である事業者が LNG バリューチェーンにおいて上流進出している事例について事実関係を整理し、日本の電力・ガス事業者が今後採りうる上流進出戦略について考察した。

調査対象とした海外各社の上流進出に関する基本的なスタンスは、以下の表に示す

通りである。これから、上流 ( 方向 ) 進出といっても、必ずしも探鉱・開発部分までを包含するものではないこと、規制緩和の進捗や既存事業の置かれている位置等の外的条件により上流進出の方向性は異なること、また売主・買主間の関係も対峙から協調へという基調が窺える。

	BG (英)	Tractebel (ベルギー)	GdF (仏)	Union Fenosa (スペイン)	Edison (イタリア)
ガス田の探鉱・開発		×		×	
液化基地への出資					×
LNG 輸送 (LNG 船保有)					×
受入基地への出資・所有					
LNG の outlet					

(注) GdF、Edison の は、各部分出資、部分所有を示す。

元来は LNG の買主であるわが国の電力・ガス会社が、「上流方向進出」に係わることの目的は、あくまでも買主の立場を堅持しつつその立場での最適化を目指すことであり、バリューチェーン全体に関与することによりチェーン全体のコスト要因や構造などを把握して、「コスト+プロフィットの最適化」を図ることと考えるべきであろう。(上流目的の部門や子会社の企業行動は、仮に、高価格で買う他の購入者がいればそちらに販売することであり、必ずしも親会社等にとっての安定供給や経済性に寄与するとは限らない。)

相対的にリスクの高い「上流方向進出」を事業のポートフォリオの観点から見た場合、手堅く収益が期待できる部門を持っているか、また新たな部門への進出が事業分野全体を見回して許容されるのか、検討する必要がある。すなわち、事業主としての合理性を(公益事業者の場合は妥当性も)、株主などに対して説明できるかという視点が必要となる。その意味では、すでにわが国の電力・ガス事業者も取り組んでいる LNG バリューチェーンの中流に相当する輸送部門への進出は、リスクも限定的であり、また自社で輸送を行うことがコスト削減やコスト変動 (Volatility) の低減に貢献すると考えられる。これは、今後増加の可能性のあるスポットやスワップなど、非伝統的な取引に対応するという意味も大きい。

また、探鉱・開発事業については、まず開発済みガス田の権益取得から始め、経験を重ねながら徐々に軸足を移していくという GdF ( フランスのガス公社 ) のアプローチは、類似した環境にある日本の電力・ガス会社にとって学ぶべき点が多い。他方で、Tractebel ( ベルギーのガス会社 ) や Union Fenosa ( スペインの電力会社 ) のように、自身のコアビジネスと距離感のある探鉱・開発事業には係わらないという考え方もある。

わが国での上流進出の将来像を展望する場合、現在予見されているガス事業の骨格が維持されると考えるのが現実的であろう。そこでは、電力・ガス市場のさらなる自由化の進展により、大口供給範囲の拡大や新規事業者の参入で競争が激化するため、コスト構造を把握し、価格競争力を向上させることが上流に係わる目的となる。その際、上流部門への係わり方としては、探鉱に成功し開発段階にある案件への資本参加の形態が志向されよう。生産活動を直接に支配するオペレータースhipは取らずに、リスクが相対的に小さい消極的関与 ( マイナーな割合の出資 ) になると考えられる。買主の立場を堅持しながら、多様化、競争力の強化などの要素を織り込みながら、少なからず上流に係わっていく経営戦略をとることが賢明であろう。

また将来、わが国でエネルギー企業間の大規模な合併が起きれば、総合エネルギー企業、あるいはマルチユーティリティー企業が誕生することが考えられる。その場合には、幅広い事業展開が想定できるため、川上から川下までを垂直統合する事業形態、すなわち電力・ガス・コジェネ事業の包含もありえる。その際には、上流事業は一つの重要なセグメントとなり、その分野の技術・知見に長けた専門家を社内に取り込むことが必要となり、また石油・天然ガス開発事業者との提携や買収なども検討対象となる。なお、新たな事業展開としては、従来 of 事業領域である下流部門における役務の提供に主軸を置いた海外展開も、わが国の電力・ガス会社にとっては、意味のある現実的な選択肢になると考えられる。

( 本報告はエネルギー総合推進委員会殿からの受託に基づくものであり、今回公表許可を頂いたことに謝辞を申し上げます。 )

( 天然ガス・新燃料グループマネージャー 鈴木 健雄 )

## 2 . 北東アジア・エネルギーセミナー

3 月 16-17 日、KEEI ( 韓国エネルギー経済研究所 ) と IEA ( 国際エネルギー機関 ) の共催で「北東アジアのエネルギーセキュリティと地域協力」をテーマとする国際会議がソウルで開催された。以下では、興味深かった点を中心に、概要を述べたい。

全体を通して最も印象的だったのは、北東アジアのエネルギー地域協力の具体化に向けて韓国の関係者が見せた期待の大きさである。その背後には、安い労働力を武器に急成長する中国と高い技術力を持つ日本間で**低迷する韓国経済を建て直すためには、北東アジアの地域協力が不可欠であるとの国家戦略**がある。同時に、この地域の平和と繁栄を実現するには、北朝鮮の核問題の解決が大前提であり、エネルギー分野の地域協力が非常に重要な役割を果たすと考えられているからである。

とくに、昨年 11 月に事業化調査が完了した韓国、中国、ロシアの政府間合意に基づくコビクタの天然ガス開発計画など、**ロシアからの天然ガスパイプライン**に関する報告が多くなされた。コビクタについては、技術的および経済的には実現可能だが、**コスト競争力や取引面で柔軟性を持つ LNG や石油、石炭と競合するには、政府による支援と国際的な協力が不可欠**であり、そのためには関係国政府の強い政治的な意志が必要であることが強調された。

一方、地域協力で先行した**欧州の関係者や専門家からは、天然ガスパイプライン網の整備を進めてきたこれまでの経験が報告された。欧州で国際パイプライン網の急速な拡大が進んだのは、ガス市場の独占が認められていた時代であり、その中心になったのはガス会社とそれを支援した各国政府**である。地域機構である EU が自由化政策などで重要な役割を果たすようになったのは、パイプライン網がほぼ整備された 1990 年代以降である。したがって、**北東アジアでの国際パイプライン網の形成には独自のモデルを作り、漸進的に進めるのが望ましい**との意見で一致した。

もう一つの注目点は、北東アジア地域のエネルギー不足と目覚しい経済成長がもたらすエネルギーの地政学、および具体的な解決策である。その中心は核問題で揺れる北朝鮮であり、**朝鮮半島を巡る国際的な天然ガスパイプラインと送電網の開発問題**である。北朝鮮の深刻なエネルギー・電力危機は、同国経済のアキレス腱になっており、また周辺地域の経済発展の大きな障害となっている。そのような中、1994 年の「米

朝枠組み合意」に基づいて進められてきた KEDO ( 朝鮮半島エネルギー機構 ) による 2 基の軽水炉建設プロジェクトは、北朝鮮が秘密裏に進めてきた核計画が露頭したため中断している。しかし、もし北朝鮮が検証可能な形で核計画の放棄を決めれば、**KEDO** として考えられているのが、サハリンやコビクタからの天然ガスパイプライン、あるいはハバロフスク地方の水力発電所からの送電計画である。

東アジアの安全保障問題の専門家である米プリンストン大学のケント・カルダー教授は、**米国の国益を踏まえた「ポスト KEDO の枠組み」**として、次のような考えを述べた。すなわち KEDO には、米国を中心とする現行の加盟国にロシア、中国を参加させ、現在の 6 カ国協議の場を北東アジア全体の長期的なエネルギー開発計画の促進に利用すべきである。その際、関心が低い米国内で政治的な支持を得るには、米企業のビジネス機会と雇用創出に大いに役立つことを示す必要があるとの主張である。したがって、もし核問題で解決のメドが立てば、米韓両国は KEDO に向けた交渉を具体化させる可能性が高く、拉致問題で北朝鮮に対する経済制裁を求める世論が高まる日本は、非常に難しい政治的決断を迫られるのではないかと懸念される。

石油問題で注目されたのが、日韓 FTA ( 自由貿易協定 ) が及ぼす影響についてである。貿易障壁を低くする FTA は、両国の石油産業にとって、長期的には石油市場の効率化を促進するため望ましいが、短期的には一層の合理化を迫るため必ずしも好ましくないというのが韓国の石油関係者の見方である。一つは、**石油製品の規格問題**であり、韓国の石油精製業にとってコスト増につながるからである。ガソリン・軽油の硫黄含有率が、日本では前倒しで来年から 10ppm 以下になるが、韓国では 2006 年から 30ppm 以下に規制されることになっている。もう一つは、**日本の低水準の精製マージンが韓国石油企業の収益を圧迫することを懸念している**からである。石油市場が自由化されて以降、韓国の製油所出荷価格は、シンガポール石油製品価格に連動して決定されており、現在、非常な高収益を謳歌している。もし、日韓 FTA に石油製品が含まれれば、相対的に輸入原油価格に連動した現在の日本の製油所出荷価格体系にも影響が出るだろう。2006 年には日本の石油製品関税の見直しが予定されていることもあり、日韓 FTA 問題は、**両国の石油産業に一層の対話と連携の必要性を認識させることになると考えられる。**

( 常務理事・首席研究員 十市 勉 )

### 3 . 丹波レポート : 注目される国際情勢の動向

#### (イラク)

3月8日、イラク統治評議会(GC)のメンバー25人が署名したイラク基本法は、直接選挙による国民議会に強い権限を与え、国家形態は連邦制を採用、三権分立を定め、男女平等を含む基本的人権を保障する等アラブ世界の中で最も進歩的なものである。しかし、6月末の主権移譲の対象となる暫定政権をどう作るか、また連邦制の中味が不明確であったり、各宗派または民族の民兵の国軍への統合問題、石油都市キルクークの帰属問題など、重要問題が先送りされており大きな問題を抱えている。

当面最大の問題である主権移譲の受け皿としては、今 GC を拡大する案が流されているが、何も決まっていない。GC と暫定占領当局 ( CPA ) は、アナン事務総長宛に書簡を送り、国連に対してこの受け皿問題と来年 1 月までに行われる直接選挙の実施に関して重要な役割を求め、アナン事務総長はこの要請を受け入れた。特にこの主権の受け皿問題については、どうせ誰もが満足できる選定法があるとは思われず、必要なのは国連のお墨付き、国連の legitimacy であると思われるので、この問題で国連に重要な役割を演じさせることにしたのは妥当な判断であった。

#### (イラン)

3月8日からウイーンで開催された国際原子力機関 ( IAEA ) の定例理事会は、イランの核問題に関する決議の採択を巡り難航した。昨年 10 月にイランが IAEA に提出した報告書において、高性能の遠心分離機の設計図の保有、核兵器の起爆にも使用される放射性物質ポロニウムの生産実験、査察で検出された高濃縮ウランの痕跡などが含まれていなかった。イラン非難を強める米国は、交渉を重視する英独仏と折衝の結果、米欧は一定の表現に合意したが、今度は米欧と非同盟諸国との対立が生じ決議案を巡って紛糾した。理事会は、イランがウラン濃縮の完全停止に応じ、強制力のある査察を認める「追加議定書」に署名したことなどを歓迎する一方で、IAEA に提出された報告書が不十分であったことに対して遺憾の意を表明する決議を全会一致で採決した。この決議は、6月の次回理事会までにイランに対して疑惑解消に必要な全面的な情報開示を求めている。これはいわばイランに対する事実上の最後通告のようなものであり、イランがきちんと対応しなければ6月には国連安保理付託の議論も出てくる可能性がある。イランもそろそろすっきりさせる潮時であろう。

( ロシア )

3 月 14 日のロシアの大統領選挙で、プーチン大統領は得票率約 71% を得て、かねての予想通り圧勝した。ロシア国民が今最も求めているのはロシアの政治的、社会的安定であり、第 2 期目のプーチン大統領は権威主義的な強い政治を行うであろう。ロシア国民が伝統的に強い指導者を求めると言う国民性を持っていることも無視できない。経済分野では、市場経済改革の大きな方向は変わらないであろう。3 月初めカシヤノフ首相から交替したフラトコフ首相は、プーチン大統領を取り巻く派閥闘争の色のついた人物ではない。プーチン大統領としては、使い易い人物を首相として持って来たということであり、クレムリンが政府をこれまで以上にコントロールするということであろう。また、ロシアの外交は、大統領の専権事項であり、第 2 期目のロシア外交がこれまでと大きく変わると考えるべき理由はない。

( 台湾 )

3 月 20 日に行われた台湾の総統選挙の陰の主役は中国であった。陳水扁総統は台湾の自立化路線をとり、「台湾人意識」、「台湾ナショナリズム」に訴える選挙方法をとった。結局は投票数が過半数に達せず不成立に終わりはしたが、総統選挙と同時に行われた中台関係についての住民投票も陳総統側の選挙戦術の一環であった。中国はこの住民投票がいずれは独立を求める住民投票の実施に繋がるものとして強い警戒感を持ち、中止を米国にも働きかけるなどの動きをしたが、中国は 96 年選挙、2000 年選挙の時に比し抑制された対応をした。米国は住民投票問題について、現在の台湾海峡の現状を一方的に変更するあらゆる行動に反対するとして消極的態度を示したが、これは中国がイラク戦争に反対しなかったこと、北朝鮮の核問題を巡る 6 カ国協議などで中国が積極的な役割を演じていること、米大統領選挙の年に台湾海峡での緊張を避けたかったこと等が背後にあると見られる。

今後の中台関係であるが、今や台湾にとって中国は最大の輸出先であり、台湾の対外投資の 4 分の 3 は中国むけであり、100 万人とも言われる台湾ビジネス関係者 ( 台商 ) が上海を中心に住み着いており、このような状況の中で、陳総統としても中台関係を一気に緊張させるような台湾独立の方向へ走り出すことは考えられない。台湾海峡をはさむ現状は、当面現在の状況が支配するのではないか。

( 顧問・前ロシア大使 丹波 實 )

## 4 . 審議会ハイライト

### 産構審・総合エネ調 自主行動計画フォローアップ合同小委 ( 3 月 10 日開催 )

2003 年度の日本経団連環境自主行動計画のフォローアップについては、一部 ( 電機電子 ) を除いてほぼ目標通りに推移していること、とくに電機電子の目標未達については、1990 年には存在しなかった機器の生産増加など、**業界の構造変化が主要因**であることが明らかにされた。

また、産業界の自主行動計画の今後の具体的な課題として、**エネルギー原単位を共通の指標とすること、電力供給者毎の CO2 排出原単位を併用する可能性、民生・運輸部門への貢献 ( 相乗効果 ) を定量的に評価すること、**などが提案された。

( 内藤理事長発言の要点 )

評価にあたり、**基本コンセプトを国際的に通用するレベルに深めることが重要**。現在のコンセプトは 97 年時点のもので古い。改訂には米企業改革法第 404 条を巡って議論されている米国の企業会計システムの動きが一つの参考になる。すなわち**トップの環境対策方針の明示 実施基準の徹底 体系的な記録の保存 第三者機関による監査システムの構築と実施**である。そのシステムと運営の実態を諸外国に発信し、**国際的な信任を得て、2013 年以降の国際ルールに反映させるべき**。京都メカニズム、特に CDM の活用と炭素固定化技術開発を推進すべき。

### 総合エネ調第5回需給部会 ( 3 月 17 日開催 )

資エネ庁総合政策課から、需要見通しとエネルギー政策にかかる今後の検討事項について、また電力・ガス事業部、資源・燃料部、省エネルギー・新エネルギー部から 2030 年までの電力需給と天然ガス利用等のあり方、クリンコールテクノロジーおよび新エネルギー政策についての説明が行なわれた。

各委員からはさまざまな意見が出されたが、とりわけ各エネルギー業界を代表する委員からは、**脱石油を旨とする石油代替エネルギー法や新エネルギー法の政策的役割を検証すべき、あるいは、エネルギー基本計画に明記されている通り原子力を基幹電源と位置付けるべき**といった意見が出された。また、エネルギー安全保障の観点から、**自給率向上に向けての政策的取組を求める意見**もあった。



( 内藤理事長発言の要旨 )

プライスメカニズムの効用と限界の観点から検討をお願いしたい。限界への対応については、政策面からグローバルな世界の中で考えるという国際的な観点が必要。具体例として原子力のルールの作り方も検討の必要がある。アメリカでは当初の運転許可が40年とされており、その更新許可が最近されているが、日本では、古い炉については、個別に安全が評価され、また毎年の定期検査で確認されている。また多くの国で稼働率が90%以上なのに日本は85%以下で安全に過度に力点が置かれている。ルール作りにあたっては、**プライスメカニズムの限界の観点からの検討が必要。**

2030年からの小型原子炉稼働を目指して開発中のローレンス・リバモア研究所は、2020年に前倒して開発したいと日本に共同開発を申し入れてきた。技術開発にも政策的関与が必要である。GTL、DMEなどは市場原理で動くと思うが、**メタンハイドレート、オイルサンド、オイルシェール**についての議論がない。これらの資源を考えると、**炭化水素資源の寿命は長いのではないか。石炭も炭素固定化技術について検討が必要。**また電力用の天然ガスの位置付けとして、国際的にはシェアが高いので、これ以上必要なのか。PPSなどはLNGを利用するかもしれないが、家庭用、業務用のLNG利用は欧米に比べて低い。**天然ガスの普及という一般論ではなくて、どの分野にどういう手を打つべきかという議論を頂きたい。**市場のプレーヤーとして産業体制が今のままで良いのか。日本全体のエネルギー戦略のあり方と企業経営のバランスをエネルギー源別に検討することも必要ではないか。分散型電源の話やヨーロッパの動きなどは国際的な動きであり、30年のタームで見れば産業体制も考えるべきだろう。

### 第 18 回 電気事業分科会 ( 3 月 22 日開催 )

事務局より「今後の望ましい電気事業制度の詳細設計について ( 案 )」の報告が行われ、委員からは特段の修正要望はなく、原案通りの形でパブリック・コメントに付されることが決まった。

次いで、**原子力バックエンド経済的措置に係る枠組み**を検討している「制度・措置検討小委員会」の審議状況に関する報告と審議が行われた。藤関西電力社長より、**世代間・需要家種別間の公平性の観点から、自由化開始前に未回収となっている部分について一般負担、例えば託送料金に上乘せする形式で回収する枠組みに関する要望**が出された。これに対し他の委員からは同提案に同意するものの**国民のコンセンサスが必要**との意見が多く出された一方で、消費者代表からは負担増について懸念が表明

された。

( 内藤理事長発言の要点 )

制度設計に関連して二点申し上げたい。一つは**独禁法の問題**。エッセンシャル・ファシリティ論は今回の独禁法改正で見送られたが、理論的には現行法でも適用可能という意見もある。この点、中立機関等で十分対応できているか。もう一つは**事業効率の問題**であり、コスト削減が目的であったはずだが、振替料金廃止に伴う措置で最短送電経路を確保する経済効率的な制度になっているか、また自由化前に比べて本当に制度設計コストが吸収されるのか。

**原子力バックエンド問題の国際的スタンダードを確認したい**。全て民間負担となっている例は本当にあるのか。次に**国民に対して説明する際、技術的変動、重大事故や国際政治上の問題で費用が変わることが想定されるが、政府と事業者の間でどの様に分担するのかの原則を示す必要があり、この点での議論が必要だ**。

#### クリーン・コール・サイクル ( C3 ) 研究会

本年 1 月より、資源エネルギー庁でクリーン・コール・サイクル研究会 ( 通称 C 3 研究会 ) が開催されている。

本研究会の目的は「**2030 年前後までの長期的なエネルギーを巡る情勢変化を見据え、石炭の有効利用と安定供給とを柱とする今後の新しい石炭政策のあり方について検討を行う**」となっており、これまでの 3 回の会合では、環境に調和した石炭利用技術 ( クリーン・コール・テクノロジー ) の開発と普及、石炭の安定供給確保などについて議論がなされた。今後は、新しい石炭政策の基本的方向性 ( 中間整理 )、アクション・プログラムの提示、および中間取りまとめ ( 6 月 ) が予定されている。

本研究会は、昨今の石炭需給のタイト化、過去に例を見ない価格の高騰もあり、内外の注目も極めて高いものとなっている。それは、**この数年石炭関係者が漠として抱いてきた欲求不満 ( 現実には毎年使用量も増え、エネルギー供給において不可欠の存在になっているにもかかわらず、他の化石燃料に比べ二酸化炭素の排出量が多いといったことなどから不当な評価を受けていること ) に対する解決策を期待する面が強いためと思われる**。

日本が世界最大の石炭輸入国という事実もあり、石炭政策について実りのある成果が本研究会で得られることが大いに期待される。