

第 4 回北東アジア石油フォーラム報告¹ 地域のエネルギー産業の持続的発展に向けて

戦略・産業ユニット 石油・ガス戦略グループ研究主幹 永田安彦

はじめに

第 4 回北東アジア石油フォーラムは、中国の北京で 9 月 20 日から 2 日間にわたり開催された。同フォーラムは北東アジアに位置する日中韓の 3 カ国による石油に焦点を当てた会議として、世界でもユニークかつ有意義な会合の場となっている。2 年に 1 度開催されており、大連で 2001 年に最初に開催された後、東京、ソウルへとバトンが手渡され、今回の北京でちょうど一周したかたちである。中国の石油学会、日韓のエネルギー経済研究所が共催しており、3 カ国の石油・ガス産業、研究所などから約 200 名が参加し、熱心な議論が展開された。なお、次回は 2009 年に東京での開催が予定されている。

会議のプログラムは、CNPC の王副総経理、当研究所の内藤理事長、韓国エネ研の房院長による主催者代表挨拶からスタートし、その後、CEO セッションとして、韓国からは GS カルテックスの許会長、日本からは新日本石油の渡会長、中国からはペトロチャイナの劉副総裁が出席され、エネルギー産業の課題などに関するプレゼンテーションと質疑応答がなされた。その後で、6 つのセッションにおいて、「北東アジアの石油需給」、「北東アジアの天然ガス動向」、「エネルギー安全保障戦略と地域協力」、「省エネの推進と環境保護」、「石油代替燃料の見通し」、「石油製品市場：課題と見通し」を主題として、各分野の専門家から各 3 テーマのプレゼンがなされ、フロアを含め質疑応答がなされた。以下、主要な意見と論点を記す。

1. 主催者挨拶と CEO セッション

(1) 地域の共通の課題

北東アジア地域に共通する重要な課題として、資源の安定確保、環境対策の重要性があげられ、地域の対話・協力の重要性が指摘された。主な論点としては、「北東アジアは世界の石油消費の中心であり、3 カ国の消費量は欧州を上回る」、「資源の安全保障が同地域での経済の安定的成長にとって重要」とされ、「中国はエネルギー消費の急拡大、エネルギー供給不足と環境問題が経済発展の足かせ。そのため政府は持続的発展を目指して、経済構造改革、資源の節約、環境保護に取り組んでいる」との見解が示された。

エネルギー安全保障

地域のエネルギー安全保障に関しては、国際協調が重要であり、エネルギーの使用効率の向上、一次エネルギーのベスト・ミックスの実現、海外資源の探鉱と生産の拡大の重要性が指摘された。

特に、中国について特に注目されたのは、中国の石油産業の総合的な競争力の強化と国営石油会社の国際競争力の強化がエネルギー安全保障につながるという意見であった。

石油の面では、日本の石油備蓄と精製余剰能力の活用、省エネ面では IGCC や燃料電池の技術、環境保護の点では輸送用燃料のサルファーフリーや大気汚染防止策があげられた。

環境問題

北東アジアの GHG 排出量は世界の 25% (うち中国が 18%) を占めており、今後も増加することが予想され、地球環境問題への対応が必要との点で参加国からある程度のコンセ

¹ 本稿は、当研究所・兼清賢介常務理事、張継偉客員研究員から寄せられた参加報告ならびにコメントを織り込んで作成されている。

ンサスが得られた。

主な意見としては、「地球環境問題について、将来世代に期待せず現時点でできることを進めるべき」、「ポスト京都議定書の議論で主要な GHG 排出国をどう取り込むかという点とエネルギー効率の改善が重要」であること、ポスト京都議定書体制で、各国が「共通だが差異のある責任を果たす」概念の構築を急ぐべきとの見解が示された。

(2) 地域の協力

北東アジア共通の課題に対して、「地域での対話の強化を、2 国間、3 国間の交流と協力を通じて実現することが重要」とされた。

地域の協力案件として、原油調達、石油備蓄、E&P 活動、CCS を含む技術開発、また、地域の持続的発展のための協力機構の設置、地域の最適エネルギーミックスに関する共同研究などがあげられた。

中国からは「地域での協力を通じて事業機会の創出、エネルギー安全保障と地域の調和のとれた発展が促進される」と指摘された。

2. 各セッションの主要な論点

(1) 「北東アジアの石油需給」

< 中国の石油需給 >

中国の石油需要は 2006 年から 2015 年に向けて、全体で 5.2%/年の高い伸びが想定されており、特にナフサ (12.5%)、ディーゼル (5.9%)、ジェット燃料 (6.5%) などの高い伸びが予想される。

一方、原油供給は伸びず、輸入が高硫黄・重質原油を中心に増加する。重油を除いて、ガソリン、軽油、灯油は自給自足を目指す方針が示された。

精製能力は、2010 年までに 9000 万トン追加する一方で、2000 万トンの低効率の能力を廃棄する。その結果、製油所の平均処理能力は 570 万トン/年へ上昇し、効率化が進展する。全体の精製能力は、2010 年時点で 450 百万トン/年、2015 年の石油需要は 550 百万トン/年と想定される。

< 日本の石油産業の構造的転換 >

日本は石油需要の低下、海外の製品価格が国内価格を上回る動き、環境対応などによる将来のさらなる需要低下により、海外への事業拡大の動きが強まる。

将来の北東アジア市場の安定化に関する重要な要因として、環境、品質、税制、市場構造があげられる。北東アジアの地域協力を進めるには、税制や市場など相互の規制緩和が必要である。日本の石油産業は高品質の製品供給、高度な精製技術の面で貢献できる。

< 韓国の石油産業の課題 >

韓国の石油産業の特徴は、精製能力が余剰で、二次設備の比率が低い点があげられる。主要な課題・対策としては、環境問題 (GHG 排出量は世界第 10 位) への対応から代替燃料への転換 (バイオ燃料、CNG など) 輸送用燃料の品質規格強化が指摘された。韓国の 2020 年までの石油需要は年率 0.5% の伸びが想定される。産業用が 0.9%、輸送用は 1.2% 伸びるが、民生用や発電用などでマイナスの伸びを想定した。地域の協力事業として、共同備蓄、原油共同調達、上流への投資、技術・対中東協力などを指摘した。

(2) 「北東アジアの天然ガス動向」

北東アジアの LNG 需要について、これまでの日韓台の需要に中国の新たな需要が加わり拡大する見通しであるが、輸入国はインフラ整備のコスト上昇もあり、LNG の需要拡大には価格面でのある程度のアドバンテージが必要とされた。

中国のガス供給に関して、LNG 基地は 5 番目まで確定しているが、国際価格の高騰と国内での相次ぐ大規模発見 (普光、龍崗など) によりそれ以降の計画は相当遅れる見込みであること、従来の陝京線、西気東輸、第二陝京線に加え、第二西気東輸と海岸線を

縦断する南北のパイプラインを建設し、格子状の国内幹線網を建設する計画が示された。

韓国は、LNG 価格に関しての問題点として、地域のスポット価格が他の米国や英国よりも高いプレミアムが課せられていることを指摘し、北東アジアのガスの指標価格が形成されることが LNG のスポット価格引下げに必要とした。

日中韓 3 カ国から北東アジアの指標価格を作るべきという意見が示された。このような論点を軸に、日中韓のガス関係者の交流を深めることが重要とのコンセンサスが得られた。

(3) 「エネルギー安全保障戦略と地域協力」

韓国からは、現在の石油備蓄の能力は政府・民間合わせて 2010 年までに 1 億 4600 万バレルに、石油備蓄量を 1 億 4100 万バレルに引き上げる。また、北東アジアでの石油の共同備蓄の重要性と具体的な協力の進め方について説明がなされた。

中国は石油の安定確保に関して、国内及び海外の供給能力拡大のために投資を継続すること、石油産業の合理化・省エネの促進、石油代替燃料（ガス、石炭、バイオ燃料等）の開発、石油備蓄の強化 国内の石油市場における市場改革（市場原理の導入など）

海外を含めた石油産業の競争力の強化を指摘した。石油備蓄については、2010 年までに国内需要の 40 日、2015 年までに 55 日を達成する計画があることが示された。

日本からは、世界経済の発展と人口の増加によるエネルギー需要の増加、環境問題の深刻化により、エネルギー安全保障と持続的発展への脅威となる。その対応策として、3 カ国間の制度面での統合した対応策、再生可能エネルギーの開発と促進、エネルギー効率の向上を図ることが重要とされた。また、将来重大なリスクとして「マラッカ海峡の限界」が指摘され、中東地域からの原油輸入量拡大、マラッカ海峡の通航量の拡大により、船舶の衝突の危険性が高まる懸念が示された。

(4) 「省エネの推進と環境保護」

中国のエネルギー利用の面での大きな課題として、利用効率の低さ、環境問題が指摘された。特に、中国の約 4 割の都市が深刻な大気汚染の問題に直面。こうした課題に対して、天然ガス利用の拡大を提言した。

日本からは石油産業を中心とした地球温暖化問題ならびに環境保護策について、日本がいかに早期に対策を講じてきたか、高効率かつクリーンな精製設備の対応を図ってきたことが紹介された。地域の中東依存度が上昇するなかで、日本の技術と経験は環境改善に貢献できる。

韓国からは石油産業の環境保護について、韓国の大気汚染に関する規制、自動車燃料品質規制、地球環境問題などへの対応の実情について歴史的な流れを説明し、代替燃料として、バイオディーゼルの導入のプログラムが紹介された。

(5) 「石油代替燃料の見通し」

韓国からは、新エネルギー及び再生可能エネルギーの促進について、その現状と課題、政府の支援策について詳細な説明があり、GS Caltex 社の取組について、水素や燃料電池、バイオマス燃料について紹介された。

日本からは、輸送用燃料のサルファーフリー化を通じて燃費を大幅に改善できること、そしてディーゼルスフトにより輸送用燃料の効率的利用を推進すること、GTL やバイオ燃料などの新しい代替燃料の導入について紹介された。GTL については、日本の技術は CO2 も原料として使用できること、バイオ燃料について性状安定化の技術開発を進めていることが指摘された。

中国からは、バイオ燃料の推進について、食料との競合を避けることの重要性を指摘した。そして、生産のための土地に関する調査と評価、国家間の協力の重要性、政府支援策の重要性があげられた。具体的には、セルロースからのバイオ燃料の開発を進め、食料と燃料を win-win で開発していきたい、キャッサバなどバイオの原料は塩水に強いので、

現在使われていない荒地を利用でき、食糧生産と矛盾しないことを強調した。

(6)「石油製品市場：課題と見通し」

韓国からは、石油産業の変遷と精製業の戦略的方向性について、政府の規制緩和策と石油産業の対応、グローバルな石油産業の事業変化についての精製業の対応と戦略について、詳細な説明があった。注目されたのは、高品質製品は欧州向け輸出も検討しているという点である。

中国からは、エネルギー市場の発展とリスク管理について、中国の直面するエネルギー需給のギャップに関して説明され、そのリスク対応策としては、国内資源の開発、需要に関するプランニングの強化、石油備蓄の強化、省資源、新・再生可能エネルギーの開発、石炭のクリーン・コールの実現などがあげられた。

最後に、日本からは、ディーゼル軽油の低硫黄化について、軽油とA重油の需給、精製装置の現状と見通しについて説明がなされた。日本、韓国の余剰精製能力は米国西海岸向けに活用される。日本の2007年上半期の軽油輸出量は、米国およびオセアニア地域を中心に約9万B/Dに達している。このように、今や製品市場もグローバル化が進んでいることが紹介された。今後、アジアの石油需要が拡大すること、環境規制により、低硫黄燃料の価値が高まることが指摘された。

3. 大会総括

大会総括を任されたCNOOCの張位平元副総経理は、今回の会議を通じて4点の共通認識が形成されたとする。

すなわち「第1に、北東アジアの3カ国は世界経済の主要国であり、今後とも世界に大きな影響力を及ぼしていく。第2に、3カ国はエネルギー消費大国である。ロシアも含めると、北東アジアではロシアと中国は地域のエネルギー供給大国である一方、日韓は石油・ガスの重要な消費国であり、相互の補完関係の構築が可能である。第3に、省エネ、環境対策の面で重大な課題に直面しており、多くの協力の可能性がある。第4に、新エネ・代替エネルギーの面で、科学・技術の交流を通じて、地域に大きなメリットがもたらされること」が指摘された。

そして、「対話と協力は事業機会の拡大につながる。3カ国の交流のプラットフォームは既に構築されており、大会参加者は2日間の交流やコミュニケーションを通じて、良い友人となっている」「3カ国のCEOの参加があったが、事業レベルだけではなく、協力のプロジェクトが実ることを期待する。今後、石油・ガスの資源と市場は緊迫した課題となるであろう。エネルギー安全保障の問題など、今後解決すべき課題であり、次回開催地の東京でも重要な議題となるだろう。今後も交流とコミュニケーションを強めてゆくことが重要」と総括した。

また、次回開催地が東京であることから、当研究所兼清常務理事が最後に挨拶を求められ、「エネルギーの安全保障と環境問題が地域にとって大きな課題である」、「これから2年間、各国の関係者が成果をもって再び集合することを希望する」との期待が表明された。

<大会の印象>

大会を通じて受けた印象は、中国の石油会社の発展、特にCNPC・ペトロチャイナの事業面での大きな自信がプレゼンから伝わってきたことである。日韓が直面する共通の課題、例えばエネルギー安全保障に対して地域間の協力を呼びかけているのに対して、中国はそれに呼応しつつも、国内の石油産業の強化、国際的進出など、自国企業の発展が地域の安全保障につながるという考えが示されたのは印象的であった。さらには、こうした3国間の協力を通じて、新たな事業機会が生まれ、地域の発展につながる点も強調していた。これは、中国の石油・ガス産業がこの会合が始まった数年前から比べると、飛躍的な発展を遂げ、ワールドクラスの企業となり、世界の様々な場所でIOCと競合してきており、国際

的な競争優位性の確保を重視するようになったということが指摘されよう。また、日韓と異なる点として、国内に一定の資源を有しており、国内の探鉱・開発を加速させていくポテンシャルをもつこと、さらには石油需要が減少もしくは低い伸びが想定される日韓と異なり、中国では大きな伸びが予想されている点も事業環境の違いを際立たせている。

2 日間、会場での議論に加えて、セッションの間のコーヒープレイクや昼・夕食会などで、参加者は交流を深め、意見交換を行なう機会が得られる。この会合は会を重ねるごとに、日韓中の石油ならびにエネルギー関係者がお互いの理解を深め、交流を拡大してゆくことに大きな意味が見出せる。会議を通じて、3 カ国の事業の発展、協力が進展し、北東アジアのエネルギー産業の持続的発展につながってゆくことが期待される。

以上

【主な報告内容及び論点】

1. 主催者挨拶

CNPC 王宜林副総経理

世界のグローバル化、世界の政治・経済の動きは、北東アジア地域に課題をもたらしている。北東アジアは多くの石油・ガスを輸入しており、資源の安全保障が同地域での経済の安定的成長にとって重要である。地域での対話の強化を、2国間、3国間の交流と協力を通じて実現することが重要である。中国は新規の石油・ガスの探鉱・開発プロジェクトに取り組んでいる。CNPCは国内の需給のみならずグローバルの需給の矛盾（ギャップ）を解消することを目指している。CNPCはエネルギー分野で第7位、フォーチュン誌で世界第24位にランクされる企業に発展した。会議を通じて、互いの理解を深め、調和のとれた地域の持続的発展が実現されることを期待する。

日本エネルギー経済研究所 内藤正久理事長

エネルギー安全保障と地球環境問題はコインの裏表の関係にあり、一体的に検証し、解決を図る必要がある。エネルギー安全保障を各国が個別に考えるのではなく、資源の長期的活用や国際協調を前面に出し、経済交流、社会文化交流、外交・安全保障交流を進化させようという意見が強まっている。「エネルギーの使用効率を高める」ことの重要性を認識し、あわせて、各国の自立力を高めるために「一次エネルギーのベスト・ミックス」という考え方も浸透し始め、クリーン・コール、天然ガス、原子力、再生可能エネルギーへの取り組みが注目されてきている。

地球温暖化は全人類の問題であるが、米国が京都議定書から離脱し、中国やインド等の大排出国が規制の範囲外にある京都議定書の枠組では、地球規模での対応は不可能ということも国際共通認識になりつつある。そこで、ポスト京都議定書体制として、各国が「共通だが差異のある責任」を果たすという概念の構築が今や世界の喫緊の課題。

石油分野については原油の安定調達に加え、環境保護のための品質強化への対応、中間留分を中心とする石油需要の伸びへの対応などが重要な課題となっている。地域での安定供給のためには、石油備蓄の共同活用のほかに、域内市場の育成が重要であり、そのためには製品規格の統一など基礎的な条件の整備が重要である。」

韓国エネルギー経済研究所 房基烈院長

今回のフォーラムの主要議題は「北東アジアの持続的発展」である。北東アジアは世界の石油消費の中心であり、3カ国の消費量は欧州を上回る。国際原油市場で原油価格が81ドルを超えており、石油の安定供給の重要性が高まっている。石油市場におけるリスクとして、石油需要の増加、中東依存度の上昇があげられる。中国は高度成長で石油の需要が今後増加する。この会議には地域の石油産業のトップが参加する有意義な会合である。地域の発展に向けたSolutionを提案してゆく会議となることを期待する。

2. CEO セッション

「地球および地域のエネルギー産業における持続的発展」GS Caltex 許東秀会長

北東アジア石油産業にとっての重要な事項として、需要面では高い経済成長を背景とした石油需要の伸び、供給面では上流投資を抑制するE&Pの高コスト、供給安全保障では高い中東依存度、環境問題では環境規制の強化などが示された。

そして持続的発展のためのTipsとして、グローバルな方策、韓国政府の方針、GSカルテックスの方針、地域の協力の方策と戦略が指摘された。グローバルな方策には、将来世代に期待せず現時点でできることを進めるべきとして、EUは気候変動会議(京都議定書)、米国はAPP(Asia Pacific Partnership)、北東アジアは地域にフィットした方式をとるべ

きことを提案された。GS Caltex の方針としては、事業面での戦略のほかに、児童の教育など社会的貢献活動にも力を入れていることをあげた。そして、地域の事業面での協力について、原油調達、石油備蓄、E&P 活動、CCS を含む技術開発、また、地域の持続的成長のための協力機構、地域の最適エネルギーミックスの共同研究、BCSD (持続的発展諮問委員会) で協力に向けた話し合いを提案。

「北東アジアのエネルギーの課題」 新日本石油 渡文明会長

エネルギー安全保障について、北東アジアの石油需要は 2004 年の 1400 万 B/D から 2030 年には 2400 万 B/D に伸びる。この間、3 カ国の域外依存度は 69% から 91% へと上昇する。また、原油価格は大幅に上昇し高い変動性がある。

環境問題について、北東アジアの CO₂ の排出量は 2004 年の 66 億トンから 2030 年には 108 億トンへ増加する。ポスト京都議定書の議論で主要な GHG 排出国をどう取り込むか (NEA の GHG 排出量は中国の 18% を含め 25% を占める)、エネルギー効率の改善の重要性について指摘。こうしたなかで、日本は 3 E (エネルギー安全保障、エネルギーの調和、エネルギー効率性) に向けて前進している。

エネルギー安全保障と環境問題への取組みは、国境線を越えて北東アジア全域で協力して進めることが必要である。そのなかで、日・中・韓の 3 国が中心となって取り組んでいく具体的な施策として、安定供給の確保として石油備蓄と精製余剰能力の活用、省エネ面では IGCC や燃料電池の技術、環境保護の点ではサルファーフリーや大気汚染防止策についての重要性が指摘された。

さらに、ASEAN 諸国との間でも、備蓄制度整備、マラッカ海峡の安全航行、域内資源開発等のテーマで連携を進化拡大させていく重要性が指摘された。

「中国のエネルギー産業とペトロチャイナの発展戦略」ペトロチャイナ 劉副総裁

中国はエネルギー消費の急拡大、エネルギー供給不足と環境問題が中国の経済発展の足かせとなっている。そのため政府は持続的発展を目指して、経済構造改革、資源の節約、環境保護の重要性を 5 ヶ年計画で指摘。

政策のなかで重要な点として、原油・ガスの産出量の拡大と備蓄及び輸送システムの構築の完了を目指して、既存油田の開発と維持、新規油ガス田の開発、非在来型資源の開発、事業面での戦略的提携、LNG プロジェクトの推進があげられた。精製面では、製品の品質改善、省エネ、R&D の強化などがあげられ、代替エネルギーの開発では再生可能エネルギーのシェアを 2020 年までに 15% に引き上げること、省エネ及び環境保護を重視、エネルギー制度の改革として、WTO 加盟での公約として、原油及び製品市場を 2006 年 12 月に開放したことが強調された。そして、石油ガスの部門での海外との事業協力として、外国企業の国内上流事業への参入、精製化学面での J/V の推進、国内販売事業の開放、石油・ガスパイプラインの建設があげられた。

最後に、ペトロチャイナの事業戦略について、国内の資源開発の強化、事業面での経済性・効率性の改善、国際的な探鉱・開発の活動の強化、非在来型の石油・ガス資源の R&D と利用に重点をおくことがあげられた。

そして、北東アジアのエネルギー協力の重要性が指摘され、地域での協力を通じて事業機会の創出、エネルギー安全保障と地域の調和のとれた発展が促進されると指摘。

3 . 各セッションの概要

(1) 「北東アジアの石油需給」

中国の石油需要については、2006 年から 2015 年に向けて、ナフサ (12.5%)、ディーゼル (5.9%)、ジェット燃料 (6.5%) などを中心に、全体では 5.2% の高い伸びを予想。原油供給は伸びず、輸入が高硫黄・重質原油を中心に増加する。石油対外依存度は上昇を避けられず、2020 年には 64.5% になると予想される。重油を除いて、ガソリン、軽油、灯油は

自給自足を目指す。

精製能力は、2010 年までに 9000 万トン追加する一方で、2000 万トンの低効率の能力を廃棄する。その結果、製油所の平均処理能力は 570 万トン/年へ上昇し、効率化が進展する。精製能力は、2010 年時点で 450 百万トン/年、2015 年の石油需要は 550 百万トン/年と想定される。

中国は、石油戦略に関して、国内石油資源の開発強化、省エネ、海外石油・天然ガスの開発と輸入の多元化を進める一方で、炭層ガス、オイルサンド、オイルシェールなど非在来型石油・ガス資源や、バイオマス、風力、太陽光などの再生可能エネルギー開発に力を入れている。

日本からは、石油産業の構造的転換（石油需要の低下、海外の製品価格が国内価格を上回る動き、環境対応などにより将来もさらに需要が低下する見通し）により、海外、特に北東アジアへの事業拡大、もしくは国内市場にとどまる選択肢があるが、海外展開が強まることが予想される。将来の北東アジア市場の安定化に関しての重要な要因として、環境、品質、税制、市場構造があげられる。そのなかで、北東アジアの地域協力を進めるには、税制や市場など相互の規制緩和が必要である。日本の石油産業は高品質の製品供給、高度な精製技術の面で貢献できるであろう。

韓国からは、石油市場の環境変化と石油の短期及び長期需給見通しについての分析がなされ、北東アジアでの石油産業の協力の可能性について述べられた。韓国の石油産業の特徴は、精製能力が余剰で、二次設備の比率が低い点である。主要な課題としては、環境問題（GHG 排出量は世界第 10 位）への対応から代替燃料への転換（バイオ燃料、CNG など）、輸送用燃料の品質規格強化などがあげられる。2020 年までの石油需要は年率 0.5% と想定。産業用が 0.9%、輸送用は 1.2% 伸びるが、民生用や発電用などでマイナスの伸びを想定。北東アジアの協力事業として、共同備蓄、原油共同調達、上流への投資、技術・中東協力などがあげられた。

（２）「北東アジアの天然ガス動向」

天然ガスについては需要の多くを輸入に依存する日韓と、西部や海上の天然ガス資源開発を推進し国内パイプライン網を拡大するとともにロシア、中央アジアなど周辺諸国からのパイプラインによる輸入拡大を着々と進める中国とでは立場を異にしている。

日本からは、「北東アジアの LNG - 供給と市場の見通し」と題して、北東アジアの LNG 需要がこれまでの日韓台の需要に中国の新たな需要が加わり拡大する見通しであるが、果たして想定しているような堅調な伸びが実現されるか、という点を主題に報告がなされた。ガス供給国の生産量の低下と新規の LNG プロジェクトの遅れにより、需給は短期・中期的にタイトであると予想される。LNG のプラント建設コストの上昇や環境問題により新規プロジェクトの導入がさらに困難になり、LNG 価格は上昇基調にある。輸入国で LNG の輸入インフラへの投資が必要であることから、LNG 市場が拡大するには、価格のアドバンテージが必要。LNG 需要が伸びるかどうかは、LNG 価格の動向にもよる。北東アジアで LNG 需要を拡大させるには、売手と買手の間での相互の理解と協力が重要である。

韓国からは、ガス需要が 1990 年代から急速に増加したこと、当初の発電用から都市ガス用の需要が拡大。北東アジアについては、LNG のスポット価格が他の米国や英国での価格よりも高いプレミアムが課せられていることが問題。これは、アジアで現物のスポット市場がないことや PNG の供給が限定的であるのに対して、欧米では発達したガス市場があることなどが要因である。北東アジアのガスの指標価格が LNG のスポット価格引下げに必要。これは、LNG スポット取引の拡大、PNG プロジェクトの開発により形成されるであろうが、そのためには北東アジア地域間の協力が重要である。

中国からは、LNG 新興輸入国として、LNG に関しては多くの事業機会があると同時に、多くの課題もある。特に、LNG 価格の上昇、資源の制約、国内市場の未整備、利用構造、パイプライン網の脆弱さなどがあげられた。中国では受け入れターミナルや貯蔵タンクの

建設が十分に進められ、供給が分散化され、沿岸の幹線パイプラインが整備され、安定的な供給をもち、市場が発展し、消費構造が最適化され、関連産業が拡大し、市場価格機能が十分に確立されることが重要であるとされた。

なお、中国のガス供給に関して、LNG基地は5番目まで確定しているが、国際価格の高騰と国内での相次ぐ大規模発見（普光、龍崗など）によりそれ以降の計画は相当遅れる見込みである。従来の陝京線、西気東輸、第二陝京線に加え、第二西気東輸と海岸線を縦断する南北のパイプラインを建設し、格子状の国内幹線網を建設する計画である。

韓国では、需要の季節変動への対応が大変であるという説明がなされた。ただし、具体的な対応策についての提言はなかった。また、北東アジアの指標価格（Reference Price）を作るべきという意見が日中韓三カ国から示された。まだ、具体的な案までにはいかないが、このような論点を軸に、日中韓のガス関係者の交流を深めることが必要である。

（3）「エネルギー安全保障戦略と地域協力」

韓国からは、エネルギー安全保障戦略として、海外の資源の探鉱と生産の拡大、エネルギーミックスの推進（石油需要の比率引下げ）、省エネルギーがあげられ、特に石油備蓄について詳細な分析がなされた。現在の石油備蓄の能力は政府・民間合わせて1億4450万バレルとなっている。韓国は第3次備蓄計画により、石油備蓄能力を2010年までに1億4600万バレルに、石油備蓄量を1億4100万バレルに引き上げる予定である。

北東アジアでの石油の共同備蓄の重要性と具体的な協力の進め方に関しては、まず日本と韓国は経済的な備蓄を実現すること、相手側の在庫を促進することによって地域のセキュリティを強化すること、在庫放出の効果を極大化することが必要であるとされた。一方、中国は、備蓄施設の建設や、管理、先進技術、備蓄分野のノウハウを必要としているため、相互の協力の機会は大いとし、具体的措置として、リスクを低減するための紛争解決メカニズムの確立、石油の移動を図るための一体化した市場の形成（関税及び非関税障壁の撤廃、貿易の基礎的枠組みの改善）、石油経済備蓄の概念の普及、協力的な石油備蓄モデルの確立、定期的な対話ルートの確立を挙げた。

中国は2020年に向けて石油消費が拡大するなかで、原油の生産の減退が広がり、輸入比率が上昇することが予想され、安定供給の重要性が指摘された。石油の安定確保に関して、

国内及び海外の供給能力拡大のために投資を継続すること、石油産業の合理化・省エネの促進、石油代替燃料（ガス、石炭、バイオ燃料等）の開発、石油備蓄の強化、国内の石油市場における市場改革（市場原理の導入など）、海外を含めた石油産業の競争力の強化があげられた。石油備蓄については、2010年までに国内需要の40日、2015年までに55日を達成する計画があることが示された。

日本からは、世界経済の発展と人口の増加により、エネルギー需要の増加、環境問題の深刻化により、エネルギー安全保障と持続的発展への脅威となるとの指摘があり、その対応策として、3カ国間の制度面での統合した対応策、再生可能エネルギーの開発と促進、エネルギー効率の向上を図ることが重要とされた。具体的には、2030年には2004年比55%増となるCO₂排出、地球温暖化、油田開発・石油精製のハイリスク・ハイコスト化、油田の老朽化と生産量の持続的低下といった世界全体の予測を踏まえた上で、中国、インド、アジアに加え、中東、EUでも石油需要が増加し、一方、米国では生産の低下と輸入増が続いている状況を指摘した。そして、CO₂削減と省エネに寄与するCDMや、マラッカ海峡における石油輸送の安全、次世代燃料の共同開発など石油をめぐる様々な分野における国際協力の重要性を主張した。また、精製分野における協力の具体的措置に関する質問に対し、企業間だけで進めるのは困難であるとし、国の枠組みの下での相互協力が必要であると回答した。

「マラッカ海峡の限界」は、将来中東地域からの原油輸入量の拡大ともなっており、海峡の通航量が拡大することともなっており、重大なリスクが生じることが報告された。現在のマラッカの通航量を船間距離に換算すると大型タンカー（VLCC）の制動距離の4kmギリギリ

だが、将来通航量の拡大にともなって2020年時点で2.1kmに短縮されることから、船舶の衝突の危険性が高まる恐れがあるとされた。

(4)「省エネの推進と環境保護」

中国からは、省エネ及び環境保護策として天然ガスの開発に重点を置いたプレゼンがなされた。中国のエネルギー利用の面での大きな課題として、利用効率の低さ、環境問題があげられた。特に、中国の約4割の都市が深刻な大気汚染の問題に直面していることが紹介された。こうした課題に対して、天然ガス利用の拡大が提言された。中国の中長期的な天然ガス開発戦略の策定、国内の資源の開発に加えてLNGやPNGの開発を通じた供給分散化、天然ガスの利用政策の策定、価格メカニズムの改革、パイプライン建設による地域での配送の拡大とガス備蓄などの提言が出された。

具体的な方針として、都市民生用、工業用ボイラー・キルンの燃料転換、都市交通の汚染減少等の面で省エネ・排出削減効果の大きい天然ガスの開発利用は必然の選択であるとし、供給側のインフラの充実とともに、需要サイドでも都市の可処分所得の伸びや石炭価格の高騰、環境問題を背景に、クリーンな天然ガスに対する都市の受入能力が向上しており、天然ガスの大規模開発並びに利用の条件は熟しているとした。また、会場からの質問に答え、8月末に決議された「天然ガス利用政策」について簡潔に説明し、石炭から天然ガスへの転換が確実に進んでいることを示した。

日本からは石油産業を中心とした地球温暖化問題ならびに環境保護策について、歴史的な動向が述べられ、日本がいかに早期に対策を講じてきたか、地球温暖化問題を含む環境問題への対策として、高効率かつクリーンな精製設備の対応を図ってきたことが紹介された。日本は世界に先駆けて1970-80年代にかけては重油の脱硫技術を、1990年代以降は自動車燃料の脱硫技術を自力で開発してきた。もちろん、欧米の技術やエンジニアリング会社を活用することもあったが、ライセンスや技術を買ってきたのではなく、基本的には自力で開発した。すなわち、北東アジアでの中東依存度が上昇するなかで、こうした日本の技術と経験は環境改善に大いに貢献できる。そして、3E(エネルギー安定供給、経済、環境)の原則に基づいて、再生可能エネルギーの利用を促進することの重要性が指摘された。

韓国からは石油産業の環境保護について、韓国の大気汚染に関する規制、自動車燃料品質規制、地球環境問題などへの対応の実情について歴史的な流れが説明された。また、代替燃料として、バイオディーゼルの導入のプログラムが紹介された。

韓国は自動車代替燃料分野では、バイオディーゼル(BDF)、E3、E5のバイオエタノール及びDMEに取り組んでいる。BDFについては、軽油中の混合比率を毎年0.5%ずつ増やして2010年には2%に上げるという目標を打ち出し、バイオエタノールについては今後数年でE3の採用を進める。会場からは、韓国政府の燃料規定をクリアするには高価な低硫黄原油を要するのではないかと質問があったが、報告者は、韓国の精製の技術が向上しており、高硫黄原油でも技術的には十分対応が可能と回答した。

(5)「石油代替燃料の見通し」

日本からは、自動車燃料の品質改善が自動車産業との密接な協議を基に進められた経緯が述べられた。そして、輸送用燃料のサルファーフリー化を通じて燃費を大幅に改善できること、そしてディーゼルシフトにより輸送用燃料の効率的利用を推進すること、さらにGTLやバイオ燃料などの新しい代替燃料の導入について紹介がなされた。GTL(JOGMEC及び石油関連企業6社の共同による実用化が進められている)については、日本の技術はCO₂も原料として使用できること、また、バイオ燃料については実際の使用に当たって性状安定化の技術開発を進めていることが紹介された。特に、食糧との競合問題のないセルロース系バイオ燃料や水素化バイオ軽油も展望が開けている。こうした新世代燃料の規格については、石油企業と自動車メーカーとの共同開発の重要性が高い。

韓国からは、新エネルギー及び再生可能エネルギーの促進について、その現状と課題、

政府の支援策について詳細な説明があり、GS Caltex 社の取組について、水素や燃料電池、バイオマス燃料について紹介があった。

韓国政府は差額補助制度や生産者と使用者に対する低利融資などの政策を通して新エネルギーと再生可能エネルギーの発展に力を入れているものの、政府投資への依存度が高い、経済効率が低い、基盤が脆弱で投資が不足しているといった問題を抱えている。水素エネルギーに関しては、2040 年までに総エネルギーの 15% を水素エネルギーに転換することを目標に長期計画を立てており、GS Caltex は水素 S/S の建設や燃料電池発電モデルプロジェクト、住宅発電用燃料電池の開発を進めているが、大量生産によるコストダウンが課題になる

中国からは、バイオ燃料の推進について、今後の展開、課題について述べられた後、食料との競合を避けることの重要性が指摘された。そして、生産のための土地に関する調査と評価、国家間の協力の重要性、政府支援策の重要性が指摘された。具体的には、セルロースからのバイオ燃料の開発を進め、食料と燃料を win-win で開発していきたい、キャッサバなどバイオの原料は塩水に強いので、現在使われていない荒地を利用でき、食糧生産と矛盾しないことが強調された。

中国は様々な新エネルギー、再生可能エネルギーの開発に取り組んでいるが、特にバイオマスエネルギーに関しては、市場面では石油からの転換による広大な市場の展望が開けていること、資源面では利用可能な潜在資源が巨大であること、政策面では政府からの大きな支援が期待できること、産業面ではエネルギー企業のみならず様々な産業の参入による経済効果が大きいこと、環境面では省エネ・排出削減に効果が大きいことから、バイオマスエネルギーの発展に大きな期待が寄せられているが、資源、コスト、技術や法規・制度及び市場環境などクリアすべき課題は多い。

質疑応答においては、中国に関して、食糧生産との競合問題や水資源の問題につき質問がなされ、回答では、「食糧のセキュリティとエネルギーの両立、エネルギーの開発利用と環境の両立は中国にとって切実な問題である。エネルギー作物の選定に当たっては、目下トウモロコシが大半を占める原料をセルロース系原料に転換するとともに、荒地でも栽培できる品種や高デンプン・高油分品種の栽培を拡大し、深刻な水資源問題に関して、耐乾性が高く灌漑施設の不要なキャッサバ、黄蓮木などの品種を増やし、水資源の循環利用を推進する」とした

(6) 「石油製品市場：課題と見通し」

韓国からは、石油産業の変遷と精製業の戦略的方向性について、政府の規制緩和策と石油産業の対応、グローバルな石油産業の事業変化に関しての精製業の対応と戦略について、詳細な説明があった。注目されたのは、高品質製品は欧州向け輸出も検討しているという点である。

中国からは、エネルギー市場の発展とリスクマネジメントについて、中国の直面するエネルギー需給のギャップに関して、そのリスク対応策として、国内資源の開発、需要に関するプランニングの強化、石油備蓄の強化、省資源、新・再生可能エネルギーの開発、石炭のクリーン・コールの実現などがあげられた。

最後に、日本からは、ディーゼル軽油の低硫黄化について、軽油と A 重油の需給、精製装置の現状と見通しについて説明がなされた。日本、韓国の余剰精製能力は米国西海岸向けに活用されている。日本の 2007 年上半期の軽油輸出量は、米国およびオセアニア地域を中心に約 9 万 B/D に達している。このように、今や製品市場もグローバル化が進んでいることが紹介された。

中国を初めとするアジア各国のガソリンと軽油の硫黄含有量は総じて高く、これら諸国は低硫黄燃料を必要としているが、精製能力が十分でない。サルファーフリーを達成した日本にとって、これら諸国は大きな市場になる可能性がある。アジア市場において原油とディーゼル軽油の価格差が拡大していることについては、軽油のアジア域内での需要の増

加、精製能力の制約、製油所のトラブルを要因として指摘し、今後、アジアの石油需要が拡大すること、環境規制に基づいて、低硫黄燃料の価値が高まることが指摘された。

4．大会総括

CNOOC 張位平元副総経済師

この会議の意義は、「日中韓の関係者が一同に会して、各国が直面する課題について議論し、エネルギー協力の重要性についての理解を深め、共通認識を共有し、3カ国が今後協力する上でコンセンサスを作る」ことにある。

今回の会議を通じて4点の共通認識が形成された。「第1に、北東アジア（NEA）の3カ国は世界で経済の主要国であり、今後とも世界に大きな影響力を及ぼしていく。第2に、3カ国はエネルギー消費大国である。ロシアも含めると、北東アジアではロシアと中国は地域のエネルギー供給大国である一方、日韓は石油・ガスの重要な消費国であり、相互の補完関係の構築が可能である。第3に、省エネ、環境対策の面で重大な課題に直面しており、多くの協力の可能性がある。第4に、新エネ・代替エネルギーの面で、学術・科学・技術の交流を通じて、地域に大きなメリットがもたらされること」が指摘された。

そして、「対話と協力は事業機会の拡大につながる。3カ国の交流のプラットフォームは既に構築されており、大会参加者は2日間の交流やコミュニケーションを通じて、良い友人となっている」「3カ国のCEOが参加されたが、事業レベルだけではなく、協力のプロジェクトが実ることを期待する。次回は、東京で開催される。地域では引き続き石油・ガスが重要な役割を果たすことが予想される一方、CO₂の問題など課題もある。と同時に事業の機会もある。今後、石油・ガスの資源と市場は緊迫した課題となるであろう。エネルギー安全保障の問題など、今後解決すべき課題であり、次回でも重要な議題となるだろう。今後も交流とコミュニケーションを強めてゆくことが重要」と総括した。

以上

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp