

分科会 B-1 エネルギー・環境協力の展望と対策(エネルギーアプローチ)

コーディネーター

東京大学公共政策大学院客員教授

鈴木達治郎

報告者

中国国家発展改革委員会エネルギー研究所エネルギー経済発展戦略研究センター長 高世憲

ロシア科学アカデミーシベリア支部エネルギーシステム研究所副所長 ボリス・サネエフ

モンゴル・燃料エネルギー省再生可能エネルギー部長 J. ドルジュプレフ

ロシア・ロスネフチ在北京アジア太平洋地区事務所副代表 ウラジミール・イワノフ

ERINA調査研究部研究員 伊藤庄一

韓国石油公社調査室長 イ・ジョンボン

外務省経済局経済安全保障課長 宮川学



高世憲（中国国家発展改革委員会
エネルギー研究所エネルギー経済
発展戦略研究センター長）

中国は人口13億以上を抱えているが、都市部と農村部ではエネルギー事情がかなり異なる。都市人口は2000年時点で36.2%であったが、2005年には46%に増加している。

現在、中国は産業化のさなかにあり、エネルギー集約型の鉄鋼、化学、建材部門が急成長しており、過去5年間エネルギー需要が急増している。

2005年、中国のエネルギー総消費量は、22億3,000万石炭換算トンに達し、米国に次ぐ世界第2位となり、全世界のエネルギー消費量の14.7%を占めた。石炭が主なエネルギー源であり、2005年時点でエネルギー消費の68.8%を占め、消費量は前年比10.6%増であった。石油はエネルギー消費の21%を占め、前年比2.1%増であった。一人当たりのエネルギー消費は低く、世界の平均値の73.3%であった。エネルギー生産総量は、20億6,000万石炭換算トンであった。

2000年時点で7,030万トンであった原油の純輸入量は、2005年には、1億2,710万トンに達した。中東が主な原油輸入先であり、47.2%を占めた。中国は輸入ルートの多様化を進めており、アフリカやロシアなどからも輸入している。

次の表は、1980年以降のエネルギー経済を俯瞰したものである。

表 1980年以降のエネルギー経済

	エネルギー需要	石油需要	国内総生産 (GDP)	エネルギー対GDP弾性値	石油対GDP弾性値
1980-1985	4.93%	0.92%	10.71%	0.461	0.086
1985-1990	5.18%	4.61%	7.87%	0.658	0.586
1990-1995	5.85%	6.94%	12.26%	0.477	0.566
1995-2000	-0.13%	6.91%	8.63%	-0.016	0.801
2000-2005	11.29%	5.98%	9.48%	1.191	0.631
1980-2005	5.36%	5.05%	9.78%	0.548	0.516

過去20年以上、中国経済は8%以上の成長を記録してきた。今後も中国のエネルギー需要は、急速な経済成長や人口増加、生活水準の向上、都市化を背景に、増加し続けるだろう。

中国ではエネルギー生産が増えているが、原油や天然ガス等の資源の確保が難しくなりつつある。また、水力発電の電力を西から東に、発電の原料である石炭を北から南へと長距離で運ばなければならないといった問題が生じている。再生可能エネルギーについては、コスト高という問題がある。

中国のエネルギー戦略としては、第1に省エネを最優先課題とすること、第2にエネルギー・ミックスの調整と最適化を図ること、第3に国内外の資源市場を十分に活用すること、第4にエネルギー生産・消費が環境に与える影響を緩和し、環境保全を推進すること、第5にエネルギー安全保障を重視すること、第6にエネルギー開発におけるセーフガード措置を制度化すること、が挙げられる。

2006年、第11次5カ年計画が公布された。そこでは、GDPを年率7.5%ずつ増加させ対2000年比で倍増させること、人口増を調整し13億6,000万人におさえること、2010

年時点での対GDPエネルギー原単位を2005年比で20%減とすることが目標として掲げられた。

同計画の第12章には、省エネ促進、国内基盤のエネルギー供給、主要エネルギー源としての石炭利用、資源開発の多様化、生産と消費構造の最適化、安定的且つ経済的でクリーンなエネルギー供給システムの確立といった原則や、石油備蓄の強化や再生可能エネルギーの利用拡大等の内容が盛り込まれた。

2020年に向けたエネルギー安全保障に対する政府の努力としては、国家エネルギー計画と戦略の策定、再生可能エネルギー開発計画、国家エネルギー効率化行動計画、国家エネルギー研究開発プログラム、ASEAN+3やAPEC等の枠組みにおける国際協力などが挙げられる。

中国にとっての国際協力上の優先課題は、クリーン石炭技術の導入、水力・風力・太陽光・バイオマスといった再生可能エネルギー技術の導入、石油・ガス開発、需要管理(DSM)やESCO等のエネルギー効率性向上技術・メカニズムの導入、エネルギー政策対話である。



ボリス・サネエフ（ロシア科学アカデミーシベリア支部エネルギーシステム研究所副所長）

ロシアと北東アジア諸国のエネルギー協力上の諸問題に関し、幾つかの基本的問題に着目してみたい。

ロシアは北東アジア諸国のエネルギー市場において、長期間にわたり積極的な役割を果たす真剣な意思がある点を考慮する必要がある。ロシアのエネルギー開発における戦略的方向性は、「2020年までのロシアのエネルギー戦略」に明記されており、ロシアのエネルギー東方政策として知られる。ロシアは国益上、国際社会で指導的役割を果たしつつある北東アジア諸国との相互に有益な協力を必要としている。ロシアのアジア地域（特に東シベリアと極東）は、同地域でロシアの利益を具現化する上で重要な役割を果たす。

ロシア東部地域および北東アジアにおいて、送電線や国家間のガスや石油のパイプラインといったエネルギー・インフラを創出することは、エネルギー輸送コストを軽減し、消費国に対するエネルギー・燃料供給の信頼性を高め、環境問題の緩和を導くだろう。

中東で投資その他のリスクが高まりつつある結果、ロシアの炭化水素資源は北東アジア諸国の市場で魅力を増しつつある。

ロシア東部地域内における石油・ガス市場の規模はむしろ限られている。我々の試算では、同地域における原油需

要は年間2,500～3,000万トンを越えることはないだろう。

天然ガス需要については、2010年～2015年の間に200～250億 m^3 を越えないだろう。ロシア東部地域における原油・天然ガス生産の潜在的可能性は、国内需要を越えており、北東アジア諸国にとり頼りにできる供給源となり得よう。北東アジアにおける地理的、地政学的ポジションからすれば、中国はロシアや中央アジアから北東アジアに至る原油や天然ガスの輸送回廊としての役割を強化し、売り手と買い手の双方に対し影響を及ぼす力を持ち得ると言えよう。

シベリアの天然ガスは、ヘリウム(0.3～0.5%)およびエタン(4.6～7.2%)の含有率が高い。現在、ヘリウムはロシアで戦略的物資と位置づけられている。シベリアにおけるヘリウムの埋蔵量のうち、カテゴリーA+B+C1の範疇に入るのは860億 m^3 (世界のヘリウム埋蔵量の30%以上)であると試算されている。将来的にロシアは、世界最大のヘリウム輸出国となることが出来よう。ヘリウムの抽出は、ガス田開発プロジェクトのコストを引き上げており、それによって天然ガス価格も高くなっている。我々の試算によれば、ヘリウムを取り除かないで天然ガスを販売した場合、価格は世界市場よりも12～15%高くなるだろう。

ロシア政府および地方の権力機関、諸企業は、ロシア東部地域のエネルギー資源の大規模開発を開始した。ロシア政府は、ガズプロムに対し、東シベリアと極東における天然ガス生産、輸送、供給の統一システムの構築を調整する役割を委任したが、そこでは中国およびその他北東アジア諸国市場への天然ガス輸出の可能性が考慮されている。近未来に、同計画はロシア政府に提出され、承認されるだろう。

シベリアのクラスノヤルスク地方やトムスク州、イルクーツク州、そして極東のサハリン州やハバロフスク地方のガス化に関する詳細な計画が策定されることは重要である。東シベリアガス株式会社は、イルクーツク州のガス化プロジェクトを実施中である。同プロジェクトによれば、2007年にはコヴィクタの天然ガスがサヤンスク市やチェレムホヴォ市、アンガルスク市、イルクーツク市の消費者に供給されることになる。ハバロフスク地方では、年間45億 m^3 の天然ガス供給能力をもつパイプラインがコムソモーリスク・ナ・アムール～ハバロフスク間で建設中である。同パイプラインを沿海地方に延長する計画もある。

ロシアから北東アジアに向けた天然ガスパイプラインの建設は、同地域内諸国のロシア産天然ガスに対する需要量、そしてロシア国内、ヨーロッパ諸国および北東アジア諸国の市場の均衡によって決まる天然ガス価格に大きく左右されよう。当分の間、安定的な需要増大と価格高騰を鑑みれ

ば、ヨーロッパ市場の方がロシアの天然ガスにとり好条件だ。

ロシアと北東アジア諸国間のエネルギー協力に関して言うならば、ロシアのアジア地域はエネルギー資源が豊富なだけでなく、北東アジアのエネルギー市場に直結している点が想起されるべきだ。

東シベリアおよび極東では、高い潜在能力を有する電力基地が構築されている。これらの地域では、ロシア国内における発電所の設備容量の20%以上が集中している。2005年時点でロシア東部地域は、1,850億kWhまたは国全体の19.4%の電力を生産したが、約10億kWhが中国やモンゴルに輸出された。現在、統一エネルギーシステム（RAO UES）社は、ロシア東部地域から中国に向けて大規模な電力（700～800kWh）輸出の可能性を研究している。

ロシアの確認・推定埋蔵量は、22の炭田と1,700以上の炭鉱に集中しており、それらは世界の石炭埋蔵量の30%を占めている。石炭の確認埋蔵量（カテゴリ-A+B+C₁の範疇に相当）は、2,000億トン以上であり、コークス用炭は410億トン（ロシア国内の石炭の確認埋蔵量の20.6%）である。そのうち10%のみがロシアのヨーロッパ地域に存在しており、残り90%はシベリアと極東に存在している。

2005年、ロシアは7,700万トンの石炭を輸出したが、そのうち700万トンがCISに、残り7,000万トンがヨーロッパとアジアに輸出された。短期的な石炭生産および輸出の増強は、主にクズネツク炭田の石炭会社によって達成されるだろう。2020年までの外国市場を目指した新たな石炭生産の増強は、サハ共和国のエリガ硬質炭田の第1ステージ、ブリアート共和国のツグヌイ炭鉱の露天掘り拡大によって行われよう。ある試算値によれば、2010～2015年までに、ロシアの石炭輸出量は8,000～8,500万トンに達し、そのうち1,500～2,000万トンが北東アジア諸国に向けられよう。

ロシアでは現在、東部地域開発に特化した幾つかの文書が策定中である。それらによれば、2020年までにロシア東部地域から北東アジアのエネルギー市場に向けて、送電線や原油・ガスパイプラインといったインフラ整備が構築されるだろう。

しかしながら、東シベリアや極東におけるエネルギー開発を進める上でそれらの計画の実施には巨額の投資が必要である。試算されているところでは、上記戦略の実施には、1,300億～1,350億ドルが必要であるが、そのうち600～700億ドルは油田・ガス田開発およびそれらと接続される基幹パイプラインに費やされることになる。これらを実現するには、外国投資の招致が不可欠だ。これもまた、北東アジアのエネルギー市場においてロシアが役割を果たす上で

の特徴である。

ロシアは京都メカニズムへの活発な参加者と見なされるべきである。私見では、ロシアに関し、京都メカニズムを通じた国際エネルギー協力の優先的方向性とは、第1に既存のエネルギー企業の再建および電力産業の効率改善によって、長期的にGHG（温室効果ガス）排出量を削減すること、第2に特に東シベリアや極東の産業拠点におけるガス化、第3に再生可能エネルギーの大規模利用である。

北東アジア諸国において科学的根拠に基づくエネルギー開発戦略が策定される際、ロシアのエネルギー資源輸入も考慮されよう。今日、東西シベリアと極東から日本や中国、韓国その他域内諸国に対してエネルギー資源を輸出する国家間プロジェクトが多数存在している。北東アジア諸国に向けられるロシアのエネルギー資源量や商業生産の時期に関し、概して、これらのプロジェクト間において調整が図られていない。ロシアは北東アジア諸国とのエネルギー協力について、明確な戦略をもつ必要性を認識している。両者間で、一貫性のある長期的なエネルギー協力戦略を描くことは容易でない。その複雑性は、国家間関係という特質や、多くのプレーヤーが各自の利益を追求することに起因している。

現在、北東アジアにおけるエネルギー協力の主な柱は十分明確になっている。輸出国の資源ベースや輸入国の市場に関する多くの調査がなされてきた。今後、国家間大規模エネルギープロジェクトの実現に向けて、経済や法的問題等の観点に立脚しつつ、国家、地域、企業といった参加者たちの間における政策協調メカニズムに議論の焦点が移されていくべきだ。我々の共同努力が北東アジア全体にとり非常に重要な問題の解決に繋がることを期待したい。



J.ドルジュブレフ（モンゴル・燃料エネルギー省再生可能エネルギー部長）

Ts.ツメンツォグト燃料エネルギー省国際協力部長が本会合に参加出来なくなったため、私が代理

報告する。モンゴルのエネルギー部門を概観した後、北東アジアにおけるエネルギー協力の原動力を指摘する。

2006年末時点で、モンゴル経済の成長率は8.3%であった。経済構造は、鉱業と農業産品に偏重している。モンゴルの中心を成すウランバートル、ダルハン、エルデネットでは、必要な電力量の95%が供給されている。しかし、人口の3分の1は、実際に電力へのアクセスがない。1990年代初頭以来、政府補償の19%がエネルギー部門に向けられてきた。小型水力、風力、太陽光など、再生可能エネルギー

の開発がモンゴルの重点課題となっており、民間部門による参加の制度化、再生可能エネルギーの促進、エネルギー企業の段階的民営化および商業化の促進が優先事項となっている。

最近のエネルギー政策の法制状況を整理してみたい。2001年モンゴル議会は、「エネルギー法」を制定し、それによってエネルギー監督省が誕生した。「モンゴル統一エネルギーシステム」計画、「2002～2010年におけるモンゴルの持続可能なエネルギー部門発展戦略」、「モンゴル国家再生可能エネルギー計画（2005年6月政府承認）」、「再生可能エネルギー法（2007年採択予定）」といったものが制定されており、現在、「ガス供給法」や「省エネルギー法」の草案が審議中である。

過去3年間、モンゴルの電力需要は年率平均5%増加しており、その背景には鉱業部門の成長がある。特に、タヴァントルゴイ炭鉱やオウトルゴイおよびツァガンスヴラガの銅床が位置するゴビ砂漠南部における電力需要が急増傾向にある。モンゴルは2012年までに、少なくとも設備容量350～600MW電力増を図らなければならないことから、地域的なエネルギー協力は重要である。

今日、次のような計画が進行・考案中である。中央エネルギーシステムがウランバートル～マンダゴヴィ～オウトルゴイ～タヴァントルゴイ間に220kVの送電線を建設すること；鉱床開発の進展に伴い、タヴァントルゴイに設備容量350～600MWの発電所を建設すること；中国政府からの3億ドルの借款を利用して220MVのエジン水力発電所を建設すること（アジア開発銀行による技術的支援の下でF/Sが行われている）；N. エンフバヤル・モンゴル大統領が2005年に中国を訪問した際、モンゴルの中央地域送電会社（CRETC）と中国電網公司（SGCC）の間で覚書が交わされたが、モンゴルにおける炭鉱開発や発電所建設、モンゴルから中国への電力輸出といったような研究がされている。

北東アジアにおいてエネルギー協力を進める上での主な原動力を見てみたい。まず、同地域内では様々な分野における相互依存関係が強く、繁栄にむけた協力・統合の可能性が多分に秘められている。国家間における既存の輸送、電信、観光その他サービスのネットワーク、そして今後のパイプライン網や電力網は地域協力への機会を提供するだろう。

北東アジアが相互依存から統合へ向かう上での主要な協力分野は、エネルギー資源の需給およびエネルギー安全保障関連分野、地域的なエネルギープロジェクトのファイナンスおよびその関連リスクの解決、環境問題である。

2030年までに北東アジアが世界の石油の20%を消費すると予測されているが、特に中国では石油の需給ギャップが広がるだろう。エネルギー資源に係わる将来的プロジェクトの開発に当たっては政治的要因が左右することもある。相互信頼の欠如、歴史的な問題、領土紛争、政治的・構造的コンプライアンスの相違が多国間協力を阻害することもある。

9・11事件後、世界の投資環境は悪化した。投資家たちは、特にエネルギー部門における長期的投資に慎重になり始めた。その背景として、地域的な安定の問題、政治的・マクロ経済的な安定の問題、環境規制、投資促進・保護上の問題、カントリーリスク等の要因が挙げられよう。

北東アジアにおいては、各国の経済的可能性や規模、資源、労働力に大きな差異があるものの、エネルギー協力を目指した制度的枠組みの構築が必要である。例えば、北東アジア諸国間において京都メカニズムの1つであるCDM（クリーン開発メカニズム）を利用することは、近未来に直接的な好影響を及ぼし得る。北東アジア諸国は、2001年10月に日本、中国、韓国、北朝鮮、モンゴル、ロシアの官民代表者によってハバロフスク・コミュニケが採択されて以来、地域協力の促進に向けた重要な進展を遂げてきた。政府間枠組みは、国家間の制度、投資環境、政治構造上の差異の軽減に役立ち、投資の保障にも繋がる。将来的に、北東アジアはエネルギー憲章条約のような他地域における好事例を参考にしつつ、制度的な枠組み構築に向けて協調出来るだろう。

モンゴルは石炭や水力その他のエネルギー資源を有しているが、同時に投資インフラの開発や経済成長を必要としている。モンゴル政府はエネルギー部門の再建や民間部門の参加を促す法的・制度的枠組みの創出、エネルギー部門の効率化を目指した努力を続けている。北東アジアにおいて、エネルギー安全保障の議論は今後、次第に重要性を増していき、必要とされる投資額も巨大である。将来的に、高額な地域エネルギープロジェクトのファイナンスおよびそのリスク緩和の問題は、地域全体にとっての大きな挑戦である。主要なエネルギー源としての石炭への依存や環境汚染の悪化などは、我々に対しより一層の政策協調の必要性を迫っている。

鉱業インフラ整備のための巨額な投資、クリーン石炭開発技術、送電線建設などの地域的な巨大プロジェクト、再生可能エネルギーの開発プロジェクト等々をめぐり、モンゴルには広範囲にわたって北東アジア諸国と協力できる潜在的プロジェクトが多い。



ウラジミール・イワノフ（ロスネフチ在北京アジア太平洋地区事務所副代表）

ロスネフチにとり、東シベリアと極東は極めて重要だ。これらの地域はかなりの埋蔵量を有するからである。

サハリン・プロジェクトにも積極的に参加しており、サハリン1では既に原油生産が開始しており、今後本格化する天然ガス生産にもパートナーとして参加している。ロスネフチがライセンスを持つ最大規模のヴァンコール油田の開発が始まっている。また、ヴェルフネチョンスク油田の権益もロスネフチが押さえている。これら両油田は、今後、この地域における主要な油田として開発が進められていくが、太平洋岸に向けたパイプラインが建設中であり、ロスネフチとしては大規模な輸出志向の石油精製基地の建設も計画している。

中国との間では、既に合弁企業（ロシア側の権益51%）が設立されている。1つは、CNPCとの合弁で、油田の探査や生産を目指すものであり、将来的には天然ガスの生産も協力分野の視野の中に入れていく。2つ目は、CNPCの国内子会社であるペトロ・チャイナとの合弁であり、中国国内における石油製品の販売網を共同拡大することが目指されている。中国の石油精製部門で最大のシェアを誇るSinopecとの間でも合弁が設立された。

今日、ロシアは中国の原油輸入の12%（第4位）を占めている。昨年ロスネフチは中国に原油880万トンを輸出したが、今年その数値はさらに大きくなる見込みだ。

ロスネフチにとり長期的な課題は、中国との間で相互利益とリスクの分散に基づいた関係を確立し、韓国国営石油会社ともそのような関係を築いていくことだ。また、日本やマレーシア、ベトナム、インドとも同様の関係が進展することを望んでいる。昨年12月には、初めてサハリン1からインドに向けて原油が出荷された。ロシア、特にロスネフチにとり、今後インドの重要性は益々高まるであろう。つい最近、プーチン大統領がニュー・デリーを訪問した際、石油・ガス分野におけるパートナーシップの文書に調印されたが、ロスネフチにとり新たな国際共同プロジェクトの礎が準備された。現在、ロスネフチとアジア諸国とのエネルギー関係は、段階的にはあるが、協力という一般論に止まらず、プロジェクト・ベースの強化が進みつつあると言えよう。



伊藤庄一（ERINA調査研究部研究員）

ERINAでは恒例行事の1つとして今回のようなエネルギー専門家会を開催してきたが、そこで交わされる議論は今後30年、50年

先の将来を見据えた上での議論であり、その為にも、次世代を担う若者たちの積極的参加を呼びかけていきたい。

本報告では、まず日本のエネルギー事情をごく簡単に概観した後、日本の『新・国家エネルギー戦略』の要点を取り上げる。そのあと、最近の北東アジア、ひいてはアジア太平洋を含む地域内で認められるエネルギー協力上の肯定的要素と残存する不確実性について触れたい。最後に、いわゆる「エネルギー安全保障」とは一体何であるのか、この基本的な問いかけに立ち返ると同時に、幾つか政策提言を行う。

まず、日本の現在のエネルギー事情を概観したい。日本は、周知の通り、資源小国であるが、同時にエネルギー需給をめぐる、高度な安定性を築いてきた、ある意味で「エネルギー大国」といっても過言ではない。同時に、その分国際貢献出来る余地も高いと言えよう。

日本のエネルギー需要は、21世紀に入った頃から伸び率が徐々に頭打ちになり出している。2005年3月に経済産業省が発表した『2030年までのエネルギー需給展望』によれば、人口減少や省エネ効果等の理由により、エネルギー需要は、2014年から2026年の間にピークに達することが予測されている。

今日、日本は99.7%の石油と96.3%の天然ガスを輸入に頼っている。ところが、石油依存率は、第1次オイルショック時に77%と高い比率であったにもかかわらず、30年を経た2003年時点で、エネルギー・ソースを多様化してきた結果、50%まで下がっている。「新・国家エネルギー戦略」では、石油への依存率を更に下げることが目標にしている。

日本のエネルギー自給率は4%、原子力を合わせても16%と、多国に比べて確かに低い点は否めない。しかし他方で、万一、外国からのエネルギー供給が途絶えるような有事の際に備え、世界最高水準の石油備蓄体制を構築してきた。民間備蓄は1972年、国家備蓄は1978年から始まった。昨年11月時点で、国家備蓄が92日分、民間備蓄は85日分、合わせて177日分、つまり約半年分の備蓄量がある。

日本の省エネ水準について、国際比較で見てみたい。2003年時点で、日本のGDPあたりのエネルギー消費量は、世界平均の約半分以下、中国の約1/8、韓国の約1/3、ロシアの約1/20であった。オイルショック以来、日本が

培ってきた省エネのノウハウを積極的に海外に普及することは、全ての国の利益に繋がることになるのではないかと。

2006年5月に発表された『新・国家エネルギー戦略』の骨子を概観したい。この戦略は、8つの柱で構成されており、世界最先端のエネルギー需給構造の実現が目標とされている。

省エネルギー・フロントランナー計画では、持続的なエネルギー効率改善による省エネ国家の維持・発展を念頭に、革新的技術の開発、普及拡大、市場評価と通じた投資意欲の促進等が目指されている。日本は過去30年間でエネルギー利用効率を約37%向上させたが、今後2030年までに更に30%の改善を目指している。

運輸エネルギーの次世代化計画については、更なる燃費改善、バイオマスに由来する燃料やGTL (Gas-to-Liquid)、燃料電池自動車等の開発・普及を通じ、2030年までに運輸部門の石油依存度を現在のほぼ100%から80%にまで低減させ、そうすることによって第1次エネルギーに占める石油の割合を40%以下にすることが目指されている。

新エネルギーイノベーション計画は、太陽光発電に要するコストを火力発電並みにすることやバイオマス・エネルギー及び風力発電によるエネルギー自給率の向上などを視野に入れている。また、新エネルギー・ベンチャービジネスに対する支援なども含まれる。

原子力立国計画としては、2030年以降においても、発電電力量に占める比率を30～40%程度以上とすることを目標にしている。

総合資源確保戦略には、資源国との総合的な関係強化を目指す一方、供給源の多様化や化石燃料のクリーン利用、天然ガス調達強化、エネルギー市場の透明化推進、石油自主開発比率の増強等が含まれている。

アジア・エネルギー協力戦略では、アジア地域における省エネ推進や化石燃料のクリーン利用、新エネルギー協力、備蓄制度のノウハウ普及、原子力分野の協力、国際的枠組みの積極活用などが謳われている。

緊急時対応の強化としては、石油備蓄制度の国家備蓄を更に強化することや、石油製品備蓄制度の導入などが挙げられた。

エネルギー技術戦略の策定としては、中長期的な技術課題の抽出、ならびに開発戦略のロードマップ化、さらに戦略的な技術開発支援などが対象だ。

北東アジア、ひいてはアジア太平洋全体のエネルギー安全保障を考えるにあたり、次第に肯定的側面が見え始めている。残された不確実な要素を含めて概観してみたい。

まず、日本や中国、韓国など、消費国に関しては、総じ

て、各国のエネルギー戦略において、省エネ推進、エネルギー・ソースの多様化、供給ルートの多角化、備蓄体制の強化等、かなりの共通点が見出せよう。

第2に、いつまでも消費国が資源争いを続けることへの非経済性・非合理性に関し、専門家レベルを中心にコンセンサスが芽生え始めている。

第3に、多国間エネルギー協力に向けた国際的枠組みが多角的、且つ重層的に出来つつある。典型例としては、今年1月にフィリピンで開催された東アジアサミット(つまり「ASEAN+6」)において、省エネ推進、新エネルギー利用の促進、地球温暖化ガスの削減努力などの項目を盛り込んだ、東アジアエネルギー安全保障に関する「セブ宣言」が発表された。その他、「ASEAN+3」の枠組みでは、2004年6月以来、エネルギー大臣会合が開催されてきており、「アジア・エネルギー・パートナーシップ」の構築に向けた機運が高まりつつある。さらに、昨年12月に北京で開催された日本、中国、米国、韓国、インドのエネルギー担当大臣による省エネ推進や石油備蓄強化などに関する協力合意や、「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」なども発展しつつある。

他方、未だに懸念事項も少なくない。まず、エネルギー・ビジネスを地政学的観点からのみ捉えて、資源獲得競争による対立の激化必至と見るような政治家の発言やメディア報道の傾向が各国内で見受けられる。第2に、第1の点の影響をうけて、例えば東シナ海のガス田や太平洋パイプラインをめぐる日中対立というような現象も、完全に解消されたわけではない。第3に、供給国側における「資源ナショナリズム」の高揚は、仮に消費国に投資する意欲があったとしても、受け入れ可能なのか、その先行きを不透明化させている。第4に、2国間プロジェクトについては、消費国と供給国間、消費国間で少しずつ数が増えつつあるが、地域的協力を弾みをつけるような具体的な多国間エネルギープロジェクトに乏しいのが現状だ。

「エネルギー安全保障」とは一体、何を意味するのか、この基本的問題を反省してみる必要がある。一国の「エネルギー安全保障」に関する定義は千差万別であるが、ここでは、分かりやすく2つに大別してみたい。1つは、ある国家が少なくともその生存が脅かされない程度に必要なエネルギー需要を満たすだけの供給量へのアクセスを現在と将来にわたって確保すること。しかしこの観点からすると、「どれだけあれば安心できるのか」という点が不明のまま、国際的な「Zero-Sum Game」が続く可能性が高くなる。もう1つは、エネルギー利用効率を高め、省エネを促進し、ある国家が必要なエネルギー需要の絶対量それ自

体を低減することだ。第一の観点とは反対に、この観点に立脚するならば、国際的な「Win-Win Game」の構築がし易くなるだろう。

本日の各報告からも明らかのように、地域協力に向けた機が熟し始めているのではないかと。まず、この地域内に、エネルギー供給大国であるロシアとエネルギー需要が急増しつつある中国が併存していることは、地域全体のエネルギー安全保障を考える上で、良きチャンスと捉えるべきだろう。第2に、幸いにして、一時期急速に悪化していた地域内政治対立も徐々にではあるが緩和される方向性が芽生え始めている。一旦、対立がピークに達した反動とも言えるのだろうが、今こそが協力に向けたチャンスではなからうか。第3に、供給国としての潜在力が高いロシアも、特に東シベリアや極東の開発をめくり、多国による投資を必要としており、それは2国間交渉の次元よりも遥かに大規模なものであると理解する。

次の6点を提言したい。

第1に、エネルギー安全保障の確立を目指すにあたり、地政学的アプローチよりも、ビジネスの論理に基づく議論を促進する必要性を各方面に啓蒙すること。

第2に、省エネ問題の解決は、あらゆる国の利益となる公約数である点に着目すること。

第3に、上流部門投資における投資リスクの分散（又は共有）を通じた、協力の可能性を模索すること。

第4に、ビジネス・ルールに基づいた、エネルギー先端技術の効果的普及を図ること。

第5に、消費国間および消費国と供給国間という2つの次元それぞれにおいて、政策協調を目指した対話を同時に促進していくこと。

第6に、北東アジアで構築されるべき「エネルギー協力レジーム」は、域外諸国に対し、決して排他的であってはならず、少なくともアジア太平洋全体のエネルギー安全保障にとり利益を共有する諸国の参加を積極的に歓迎すること。

本会合における活発な意見交換の成果として、少しでも各国の子供たちのために、明るい将来を築く上での有益なヒントが得られることを切に願いたい。



イ・ジョンボン（韓国石油公社調査室長）

韓国は北東アジアのエネルギー協力を目指し、ここ数年来、一貫性のある努力を続けてきた。

昨今の世界における石油市場の傾向として、第1に原油高傾向がある。昨年は特に価格が

上昇（2006年の平均ドバイ価格：62.4ドル/バレル）し、1バレルあたり70ドルを超えたこともあった。産油国はその恩恵を享受した。

第2に、資源ナショナリズムの再興がある。石油の供給・開発両側面に同傾向が見受けられるが、昨年は特に開発分野での資源ナショナリズムが悪化した。多くの産油国は、石油産業へのコントロールを強化し、外国投資は石油資産への投資が難しくなり始めた。

第3は、競争の激化だ。消費国は、資源ナショナリズムの世界的高まりの中で、供給源が途絶する可能性を心配する一方、安定的な石油供給源を確保するために消費国同士の間での競争を強いられることになった。

過去15年間の北東アジアにおける石油需要の急増状況を見てみたい。中国のエネルギー消費が急増し、2005年には世界第2位の石油消費国となった。韓国についても、この間に石油需要量が2倍以上に増加した。2005年時点で北東アジア（韓国、中国、日本、台湾）の石油対外依存度は76%であったが、2015年には80%にまで上昇するだろう。

1998年の金融危機後、韓国の石油精製部門は余剰設備を抱えてきたが、その分北東アジア市場への石油製品輸出が増えた。中国ではここ数年、北京オリンピックを控え道路建設が急増しており、特にアスファルトの需要が伸びていることから韓国の重油の輸入が増加している。中国人の海外渡航数の増加は、韓国のジェット燃料の需要を高めている。日本で環境規制が強化されたことは、韓国の対日ディーゼル油の輸出を減少させることになった。韓国サイドにおける石油化学原料の需要増は、対日ナフサ輸出を減少させている。

石油備蓄についても、韓国は国際協力を進めている。韓国には巨大タンカーも入港可能な深海と発達した石油備蓄施設が整っている。1997年以降、中東や国際メジャーと石油備蓄の協力関係を築いてきた。過去数年間、中国の石油会社がKNOCの石油貯蔵施設を利用している。ソサン、ウルサン、ヨス、コジェの石油貯蔵施設が、共同備蓄用に使われている。中国はウルサンの備蓄施設を借り上げている。

日本と韓国は、IEAの枠組みの中で政府間協力を進めている。2005年9月に米国でハリケーン「カトリナ」が発生した際、当時原油価格は1バレル当たり70ドル以上にまで急上昇したが、韓国と日本は備蓄から共に緊急放出し、世界の石油市場の安定に貢献した。企業間においては、2007年1月、韓国のSKコーポレーションと新日本石油が戦略的協力関係を結び、お互いの株式1%を獲得し、石油探査、精製、輸送など幾つかのビジネス分野で協力することになった。日韓の石油企業が公的に協力関係を結んだの

は、これが初めてだろう。

韓国の海外石油開発事情に関しては、現在、29カ国で81のプロジェクトに参加している。そのうちKNOCは、中央アジア、東南アジア、北海、西アフリカを含む15カ国で28プロジェクトを行っている。

KNOCは、ロシアとの間では、カムチャツカのプロジェクトを進めている。西カムチャツカの海底油田ではロスネフチと開発を進めており、陸上油田であるイチャ鉱区およびティギル鉱区に関してはカナダのCEPと開発中であり、現在地震探査が行われている。

ここ数年日本と韓国は東シナ海油田共同開発を進めようとしているが、地震探査こそ終了しているものの、その後は掘削などの追加的な作業が進んでおらず、今後の方針が合意に至っていない。何とか協力の糸口を見出さなければならない。KNOCや同じく韓国のサムソンとSinopecは2001年11月以来、内蒙古のMahuang Mountにおいて小型石油開発の共同プロジェクトに従事している。

北東アジアでは、これまでエネルギー協力に向けた幾つかの動きが見られる。2004年11月、ハバロフスクにおいて韓国による主唱の下、ロシア、モンゴル、韓国、北朝鮮、中国（オブザーバー）が参加し、「北東アジア・エネルギー協力へのイニシャティブ」会議が開催された。2005年11月には、「北東アジアのエネルギー協力に関する政府間協力メカニズム第1回高官会議」が開催され、この会議には米国もオブザーバー参加し、組織上の基本原則に関する合意がなされた。そして、2006年に第2回が開催された。

北東アジアでエネルギー協力を推進する上では、北朝鮮の核問題や歴史問題等の政治的障害が残されている。まず、共通の利益を見出していくことが先決であり、北東アジアのエネルギー協力は、UNESCAPやAPEC、ASEAN+3などの国際的エネルギー機関と相互補完的協力関係を築くことやアジア以外の地域にも枠組みを拡大する必要がある。エネルギー憲章条約は、エネルギー資源への投資をめぐる生産国と消費国の利害を調整する地域制度に向けた1つの参考事例となろう。

北東アジアおよび世界全体のエネルギー環境は次第に不安定化しつつある。他国とのエネルギー協力に向けた韓国の努力は一貫しており、幾つかの分野では具体的な成果が見えつつある。この地域では、ビジネスマン同士はすでに協力を進めている。しかし、政治レベルでの関係深化は遅れており、ビジネス同様に政策面でも協力を深めていく必要がある。他方、2国間レベルのエネルギー協力は進展しているが、多国間協力はまだこれからの課題だ。2国間の協力が発展・強化され、重層的に積み重ねることで、多国

間規模の協りに結びつくことが望ましい。



宮川学（外務省経済局経済安全保障課長）

地域のエネルギー協力の可能性を探求すべき課題として、4点挙げたい。第1にエネルギー効率の改善、第2に投資環境の向上、第3に緊急時の石油備蓄放出及び増産、第4に以上3点と関係するがエネルギー分野の協力に関する国際的なルール作りの必要性である。

最初に、エネルギー市場としての北東アジア地域の規模を確認したい。まずは、地域の消費国としてのステータスである。原油については、世界全体の消費の20%強、輸入は20%程度である。天然ガスに関しては、消費ベースで概ね2割である。生産国としては、天然ガス世界第1位（世界の20%強）、石油第2位のロシアの存在が圧倒的である。加えて、中国の石炭生産量も世界第1位（世界の約4割）である。

以上を踏まえれば、この地域におけるエネルギー協力は、量的な観点からは、現時点で世界の5分の1強程度のインパクトをもっている。更に2030年までのタームで見れば、中国のエネルギー需要が倍増する見通しであり、一層のインパクトをもつ可能性を秘めていると言えよう。

第1の課題は、エネルギー効率の改善である。日本は、世界で最も進んだ、非常に効率性の高いエネルギー集約度を達成しており、自らの経験や技術を各国に伝播して行くことを重視している。

北東アジア地域においても、中国（日本の8.7倍）、ロシア（同18倍）等においてエネルギー効率改善の余地は大きい。日本は、中国に対するエネルギー効率向上のための協力等、2国間協力を推進している。今後、地域での多国間協力を進めることも1つの検討課題であろう。その関連で、2006年4月、「北東アジア経済フォーラム（the Northeast Asia Economic Forum（NEAEF）」が作成した報告書では、IEAのノウハウを活用して北東アジア地域におけるエネルギー効率改善、そのための技術移転の推進について提唱されているが、一考に値するアイデアであると思われる。

昨年から今年にかけて、エネルギー安全保障に関する間の首脳外交が活発に行われた。特に、2006年7月にサンクトペテルブルグで開催されたG8サミット、本年1月の東アジア首脳会議は、今後の具体的な協力について合意をもたらした点で重要であった。ロシアが初めて主催したG8サミットにおいては、「世界のエネルギー安全保障」及び「サンクトペテルブルグ行動計画」という2つの重要な文

書が採択された。エネルギー集約度の改善に関する国別目標 (national goals) を定めることをはじめ、省エネルギー、エネルギー効率の改善のための方策について合意があった。また、2007年1月にフィリピンで開催された東アジア首脳会議では、「東アジアのエネルギー安全保障に関するセブ宣言」が採択され、各国が自主的に省エネ目標・行動計画を設定することが合意された。同会議の席上、安倍首相は、日本のイニシアティブとして、4つの提案を発表した。1つ目は省エネルギーの推進、2つ目はバイオマス・エネルギーの促進、3つ目は石炭のクリーン利用、4つ目はエネルギー貧困の撲滅である。

地域の長期的なエネルギー安全保障を高める上で、中国とインドの双方が参加する地域枠組みでの協力が開始されたことは重要な成果である。これら首脳レベルの合意をしっかりとフォローして行く必要がある。

第2に、投資環境の改善を図らなければならない。IEAが発表した『世界のエネルギー展望 (2006年版)』の推計によれば、2005～2030年の間に世界で必要とされるエネルギー投資は20兆ドルである。その内、中国では3.7兆ドル、ロシアでは1.2兆ドルの投資が必要と見込まれる。

必要な投資が、必要なところに行き渡るためには、投資環境の整備が不可欠である。G8サントペテルブルグ・サミットにおいて首脳が合意した「世界のエネルギー安全保障」の中では、G8首脳が「上流及び下流における十分かつ持続的な国際的投資を創出するための、契約を維持する義務を含む、透明性があり、公平で、安定的かつ効果的な法規制の枠組み」にコミットすることが強調された。

更に、同サミットの「行動計画」は「エネルギー分野における投資環境の改善」との柱を設け、投資環境の改善のための具体的行動にも言及している。これらの原則及び行動を実施することは、北東アジアのエネルギー投資環境を強化して行く上でも重要であろう。サントペテルブルグ・サミットを主催したロシアには、東シベリア開発等の今後の潜在的な投資案件が多くある。中国においては、電力部門を中心に大きな投資が見込まれる。最近、一部の国々で国内資本を優遇し、外国投資を規制する動きが見られることは残念である。そのような動きを抑え、地域の投資環境を改善し、投資拡大によりもたらされる果実を広く国際エネルギー市場の安定に結びつけるために、関係国政府が協力すべき事項は多くある。国際エネルギー市場の安定は、単に経済問題にとどまらず、世界の平和と安定にとっても必要不可欠なことである。

第3に、緊急時対応である。現在、IEA加盟26カ国の間では、原油供給の途絶等の緊急時に、通常の輸入量に応じ

た石油備蓄を放出し、世界原油市場の安定に役立てるとの制度がある。一昨年の米国でのハリケーン・カトリーナ、リタの発生にあたっては、IEAの緊急備蓄放出制度が発動された。また最近では、中国、インド、東南アジア諸国において、石油備蓄制度を準備、強化しつつあり、その為のIEA側との対話も進んでいる。

緊急時の対応としては、生産国による増産も有効である。91年のペルシア湾岸危機の際には、サウジアラビア等が緊急増産により世界市場の安定に貢献した。北東アジア地域には、消費国と生産国双方が存在する。この地域においても、緊急時の対応として、例えば、IEAのノウハウを活用して、各国が備蓄放出及び増産を協調しつつ行う制度を構築することが有益と考えられる。

第4に、エネルギー分野の協力に関する国際的なルール作りの重要性である。本日既に挙げたような協力が、長期的に持続するためには、やはり何らかの決めごと、共通のルールがあることが望ましい。新しいルールを作っても良いだろうが、既存のルールを強化する方向で考えることも可能だ。

個人的には、既存のものを土台として作業することが現実的であると考え。具体的には、「エネルギー憲章条約」を今後の国際ルール作成上の土台にすることが1つのアイデアであると考え。日本とモンゴルは既に同条約を批准している。ロシアは、同条約を署名し、総会副議長としてマティロフ産業エネルギー省次官が活躍されている。ちなみに我が国は、本年より河村武和EU代表部大使が議長を務めている。中国、韓国はオブザーバーであるが、今後、例えばロシアとのエネルギー貿易、投資が増加すれば、中国や韓国でも条約加盟に向けた検討が進むこともあるのではないかと考える。

例えば、本日指摘したエネルギー効率、投資環境、緊急時対応という3つの課題については、既にエネルギー憲章条約の中に具体的な協力の仕方が書き込まれている。長期的には、これら3点以外にも様々なエネルギー協力が必要になってくる。

最後に、2006年7月16日にG8サミットで採択された「世界のエネルギー安全保障」において首脳間の合意を最も簡潔に示しているパラグラフ6の骨子を振り返っておきたい。

- ・ 市場アクセス及び投資
- ・ 透明性があり競争的な市場
- ・ 公平で安定的かつ効果的な法規制の枠組み
- ・ 対話の強化
- ・ 多様化 (エネルギー源、地理的・分野別市場、輸送)

路等)

- ・ 省エネルギー、エネルギー効率向上のための措置
- ・ 気候変動への取り組み
- ・ 透明性及び良い統治の推進
- ・ 戦略的備蓄を含む協調的緊急時対応
- ・ エネルギー・インフラの保全
- ・ エネルギー・貧困への対処

これらの課題は、G 8の枠内に止まらず、より広い国際社会、特に北東アジアにおいて実践していくことが重要であろう。

セルゲイ・グラチョフ(オレンブルク州第一副知事)

オレンブルク州は沿ボルガ地域のみならず、ロシア連邦においても広大な地域を占めており、面積は124,000平方キロメートルに及び、

確認鉱物資源としては、石油、天然ガス、褐炭、銅、亜鉛、金があり、ロシア連邦内では資源が豊富な地域とされている。ニッケルの埋蔵量ではロシア国内では2番目であり、アスベストの確認埋蔵量はロシア連邦全体の17%を占めている。また岩塩は無尽蔵と言っても良く、純度が高く高品質である。

工業出荷高は過去5年間2倍に増大し、その額は現在2,020億ルーブル(約1兆百億円)である。主要産業はエネルギー、鉄鋼、非鉄金属、電力である。ロシア及び欧州内においても巨大企業と見なされる、ガス化学関連の企業体「オレンブルクガスプロム」があり、年間220億立方メートルのオレンブルク産ガスを精製している。同企業はカザフスタンのカラチャガンから硫黄分の多い生ガスを輸入し、その精製量を年間350億立方メートルにまで増大した。副産物として年間百万トンの硫黄も生産している。また世界一のヘリウムを生産者ともなっている。オレンブルクは電力余剰地域であり、能力的には350億KWhで、域内発電量の30%を限度として、域外に移出されている。

オレンブルク州は沿ボルガ軍管区に属するが、同軍管区の外国貿易取扱額は年288億ドルであり、そのうち中国関連が41億ドルを占める。中国向け輸出品としては「カマス」社製トラック及びその部品、工業及び民需用エネルギー・ガス関連設備、最新機械設備、石油エネルギー関連製品、化学品、木材、電気機器、非鉄金属であり、中国からの輸入品は機械部品、木工関連機械、機材部品である。

オレンブルク州は、沿ボルガ軍管区内の外国貿易分野において、指導的な地位を占めており、その役割を果たすための学術及び技術革新能力も集積している。最近2カ年の間に、モスクワの連邦情報センターに300ほどの案件を登録した。オレンブルク州には、130以上の外資系企業が活

動している。外国貿易分野の取扱額は1992年の10倍以上に増大しており、金額ベースで30億ドル以上である。中国との貿易取扱額は1,880万ドルで、2006年是对前年比1.5倍に増大した。鉄鋼、アスベスト、無機化学製品の中国向輸出は好調である。中国からは、食品品、靴、プラスチック製品、繊維製品、建材、等々を輸入している。2006年の中国からの直接投資は対前年比で百万ドルの増加となっている。山東省と関係は深く、代表団の受け入れを相互に何回か行っている。現在「南ウラル石油」(オレンブルク市)のガス鉱床で、炭化水素の採掘、精製を行うための中口合弁企業設立の協議が進められている。中国側出資者は「中国石油投資会社」であり、その親会社は「中国石油天然ガス公司(CNPC)」である。

日本との経済関係を発展させようとする動きも特筆される。2006年日本との取引額は対前年比2.1倍に増加し、1,000万ドルで、そのうち850万ドルは日本向け輸出である。主な輸出品は鉄鋼、無機化学製品である。日本からの輸入は鉄鋼、非鉄金属製品、機械設備、電気機器である。韓国と取引も年間1,000万ドル強である。昨年韓国向け無機化学製品を輸出し、機械設備、機関車、靴を輸入した。モンゴルとの対外経済関係は急速に発展している。2006年の取引額は前年の2倍に達し、輸出は4万ドル強、輸入は40万ドルであった。

オレンブルクからの輸出品として有望なものは、天然ガス、ヘリウム、石油製品、金属精錬設備、穀物が考えられる。鉱物資源採掘に対する投資も有望であるが、廃棄物処理等、環境に配慮した対策が求められる。オレンブルク州は北東アジア諸国との関係強化に興味を抱いており、複数の燃料を利用した発電技術、建機、工場の自動化技術、電力の効率的利用分野に強い関心を有している。当会議への参加が、北東アジア諸地域とオレンブルク州の相互経済関係発展に寄与することを祈念したい。

伊藤庄一

イワノフ氏に質問したい。先ほどの報告の中で紹介があったとおり、最近ロシアと中国の間では、成立するプロジェクトの数が少しずつ増えている。他方、日本とロシアの間では、なかなかプロジェクトが進まないというのが一般的評価だろう。いったいロシアにとり、何が両者を分けていると思うか。

ウラジミール・イワノフ

ロシアと日本の間においても、ソ連時代よりエネルギー協力は始まっており、その1つの帰結がサハリン・プロジェクトだ。また、最近ではサハ共和国の石炭を対日輸出する例もある。日中間と中中間のエネルギー協力は、現在並存

しているものであるが、将来的には3カ国が協力できる日も来るだろう。中国との間でプロジェクトの進捗状況が早いのは、中国市場が巨大であるということに尽きる。また、中国がロシアや中央アジアというエネルギー生産国に隣接しているという地理的要因もある。中口間のエネルギー協力に関しては、ロスネフチがロシアの政府に対しても、企業に対しても、どのような中国との協力が可能であるのか先導をきって示した。他国の経験からも学ぼうとしている。

鈴木達治郎（東京大学客員教授）

イ氏には、北朝鮮を含めたエネルギー協力に関する対話が進みつつあるという話について、もう少しその中身を紹介してほしい。ドルジュブレフ氏には、モンゴルのエネルギー部門で民間セクターの参加が進んでいるという話について、その秘訣を教えてほしい。日本の報告者2人には、日本が『新・国家エネルギー戦略』の中で石油の自主開発比率を40%に引き上げることを目指す旨謳っていることに関し、その現実性や狙いについて教えてほしい。昨年発表されたIEAによる2030年までの世界のエネルギー予測の中には、消費面ではエネルギー効率を高め、石油需要をレファレンス・ケースよりも10%減少させることを目指す一方、供給面では再生可能エネルギーや原子力、バイオマス等を促進するという代替シナリオが提示された。高氏には中国から見たこのシナリオの実現性とそれへの対策を伺いたい。ロシアの報告者には、特に今回の会合で繰り返し言及されているエネルギー憲章条約およびそのアジアにおける適用の可能性についてコメント頂きたい。

伊藤庄一

石油の自主開発比率を40%まで引き上げる現実性に関しては、無論明確な答えは出しようもないが、私が聞き及び限り、楽観的、現実的な見方を含め、3つの仮説がある。1つ目に、ある日本の政府高官がメディアで発言したことであるが、民間企業が頑張れば十分可能であるという見方がある。しかしながら、民間企業はこれまでも全力で頑張ってきたはずだ。つまり、ビジネス上採算性が取れるのであれば、自主開発比率の向上を当然狙ってきたであろうし、頑張れば出来るという簡単な次元の問題ではなからう。それがこれまで困難であった点に1つの本質があるのだと思う。2つ目は、私の報告の中で触れたように、今後日本の石油消費量が下がっていくことが予測されていることを踏まえ、40%は無理であるとしても、20~30%へと比率を上げていくことが可能かもしれないという、幾分控えめな楽観的な見方がある。3つ目には、どうやら40%という数値は具体的根拠に基づくものではなく、掛け声先行で決まっ

いったという見方だ。因みに、これらの論点を踏まえた上での北東アジアにおけるエネルギー協力の可能性に関する私見については、ERINA Report第73号（2007年1月）を御覧頂ければ幸いだ。

宮川学

伊藤氏が挙げた3つのシナリオのうち、私見は第1のシナリオに近いが、もう少し細かく修正して説明したい。上流部門（特に石油）における日本の自主開発比率は、現在15%であるが、『新・国家エネルギー戦略』では2030年までの今後20余年間に40%に引き上げることを目標としている。私は、この目標を支持したい。民間が引き続き努力をするべきだとう見解にも賛成だ。しかし、それだけではなく政府がさらに関与し、民間の努力を支援していく必要が増しているだろう。政府の支援というのは、資金的なものだけに止まらず、広範なオプションがあるだろう。例えば、2006年4月にサウジアラビアの皇太子が訪日した際、共同文書が発表された。サウジアラビアが日本に対し安定した石油供給の継続を約束する代わりに、日本はサウジアラビアにおいて石油部門に止まらず、自動車製造産業の強化に繋がるような従業員の研修支援を行うということも謳われた。政府としては、ロシアやアフリカ、中南米等の産油国との関係強化が重要である一方、中東など、現在ある産油国との関係維持・強化を図ることも引き続き重要である。政府の努力は続いており、さらに強化していくことが必要だ。

J. ドルジュブレフ

モンゴルでは、2001年に「エネルギー法」が制定されたことにより、電力効率改善分野や炭鉱開発への民間セクターの参加が進んでいる。

高世憲

中国政府はエネルギー戦略として、次第にエネルギー効率の促進を重要視している。2006年から2010年までの間に、GDPあたり20%のエネルギー効率を上昇させることが目標とされている。IEAが野心的な目標値を掲げた代替シナリオを発表したが、中国においても3つの分野でエネルギー効率を上げていく方針だ。第1に、エネルギー構造の最適化である。製造業における付加価値の向上を図る等の手段により、エネルギー集約度を改善させることだ。第2に、必要な技術の導入である。例えば、輸送部門や建築部門、製造部門等におけるエネルギー効率を高める技術利用の促進を図らねばならない。第3に、エネルギー消費に対する国民の姿勢を改善することである。日常生活や通常の生産活動を通じ、省エネに対する動機付けが必要だ。

エネルギー需要構造を変換することも大切である。今日、中国の主要なエネルギー源は石炭であるが、水力や風力を

含む再生可能エネルギーや原子力等々の利用を重視するということだ。国家原子力計画によれば、現在の6.85GWから2010年には40GWを達成することが目標とされている。

イ・ジョンボン

北朝鮮を含めたエネルギー協力といっても、周知のとおり非常に政治性の強い問題である。また、北朝鮮のエネルギーシステムそれ自体が崩壊状態だ。例えば、仮に西側諸国が原子炉を提供したとしても、適切なインフラを欠いているために、電力がすぐにユーザーに届くというわけではない。既存の設備は老朽化あるいは破壊されたままである。韓国および西側諸国の専門家の評価では、もし北朝鮮問題が解決されれば、北東アジア地域全体のエネルギー協力にも好影響を与えるということになる。今後の6カ国協議の帰趨によって、北東アジアのエネルギー協力も左右されよう。

鈴木達治郎

本会合では、数人の報告者から北東アジアにおけるエネルギー憲章条約の適用の可能性について言及があった。ところが現時点で、ロシアは署名しているが批准はしていない。実際、エネルギー憲章条約がこの地域に与え得る可能性について、コメントを頂きたい。

アレキサンダー・カルミチェク（ロシア・ガスパイプライン研究会事務局長）

ロシアはエネルギー憲章条約に署名したが、これまでのところ議会が承認していない。今日、ロシア政府としても批准の可能性を考えていない。これはロシアだけの問題ではなからう。EUの主要なガス生産国であるノルウェーも批准していない。その理由ははっきりとしている。現在の同憲章条約は、ガス生産国の権益を考慮しておらず、消費国の利益のみを代弁しているからだ。ロシアの立場として

は、ガス生産国の立場を考慮したバランスの取れたものとなるまでは、批准できない。

伊藤庄一

現在のエネルギー憲章条約では、ロシアにとり旨みがないという指摘であったが、では、ロシア側として同条約以外の国際的機関ないし国際法的枠組みに関する代案があるのか。国家間または地域と国家の間で国際協力を推進していくためには、何らかの制度的枠組みが必要だ。ロシア側として、具体的な説得力のある代案があるのであれば、御教示頂きたい。

アレキサンダー・カルミチェク

現在は非常に速いテンポで全ての国際情勢が変化しつつある。つまり、10年前に出来たルールが現在の国際社会で有用だとは必ずしも言い切れない。確かに、特にエネルギーや経済をめぐる国際ルールの設定は必要であろうが、今後5年くらいのうちに今話していることに対する答えが出てくるのではないかと。また、現在は世界中でエネルギー・ナショナリズムが高揚している時代だ。ロシアや中東の石油・ガス生産国のみではない。いずれの生産国も自国の権益を擁護しようとしている。例えば、2年前くらいには、この地域で経済共同体が可能であるというような発想は現実味を持たなかった。しかし、今では日本と中国が合意しており、その他の諸国も前向きである。今では、アジア共通通貨単位の出現に関する議論まで出てきている。いずれにしても、ロシアはアジア太平洋地域の協力枠組みに参加する可能性への関心を高めている。少なくともプーチン大統領は、国内向けにもそのような発言をしており、さらにウラジオストクでAPEC会合を開催する意思も表明している。

分科会B-1「エネルギー・環境協力の展望と対策（エネルギー・アプローチ）」要旨

鈴木達治郎・東京大学客員教授をコーディネーターとして、北東アジア各国におけるエネルギー戦略の現況報告を行い、地域協力へ向けた政策提言を交わした。本分科会は、同日午後に行われた環境アプローチの分科会と表裏一体を成すものであり、エネルギー安全保障、省エネ対策及びビジネス促進という3つの側面を有機的に結びつける観点から地域協力の方途を探った。

中国国家発展改革委員会エネルギー研究所の高世憲エネルギー経済発展戦略研究センター長は、中国のエネルギー

戦略として、6つの柱を紹介した。省エネを最優先課題とすること、エネルギー・ミックスの調整と最適化を図ること、国内外の資源市場を十分に活用すること、エネルギー生産・消費が環境に与える影響を緩和し、環境保全を推進すること、エネルギー安全保障を相当程度重視すること、エネルギー開発におけるセーフガード措置を制度化することである。中国は2006年3月に第11次5カ年規画を公布し、2010年までにGDPを対2000年比で倍増させると同時に、対GDPエネルギー原単位を2005年比20%

減とする目標を掲げた。同氏は、2020年に向けたエネルギー安全保障を目指す政府の努力として、国家エネルギー計画と戦略の策定、再生可能エネルギー開発計画、国家エネルギー効率化行動計画、国家エネルギー研究開発プログラム、ASEAN+3やAPEC等の枠組みにおける国際協力などを挙げた。

ロシア科学アカデミーシベリア支部エネルギーシステム研究所のボリス・サネエフ副所長は、北東アジア諸国との互恵的協力関係を築くことがロシアの国益にとり必要である旨報告を行った。ロシアでは現在、北東アジアのエネルギー市場への進出を目指し、送電線や原油・ガスパイプラインというインフラ整備を含む東部地域開発に特化した幾つかの文書が策定中されつつある。それらの計画の実施には1,300～1,350億ドルが必要であり、そのうち600～700億ドルが油田・ガス田開発およびそれらと接続される基幹パイプラインに費やされるという1つの試算が紹介された。同氏は、これらの計画を実現する上では、外国投資の招致が不可欠である点を強調した。

モンゴル・燃料エネルギー省のドルジュブレフ・ジャルガル再生エネルギー部長は、北東アジアが各国の経済的可能性や規模、資源、労働力などの大きな差異を乗り越えてエネルギー協力を図る為には、まず制度的枠組みの構築が必要である点を強調した。政府間枠組みは、国家間の制度、投資環境、政治構造上の差異の軽減に役立ち、投資等の保障を促進する。北東アジアとしては、エネルギー憲章条約など他地域における好事例を参考にすべきである。同氏は、モンゴルが地域内諸国と協力できる潜在的プロジェクトとして、鉱業インフラ整備のための巨額な投資やクリーン石炭開発技術の導入、送電線建設、再生可能エネルギーの開発プロジェクト等々を挙げた。

ロスネフチ在北京アジア太平洋地区事務所のウラジミール・イワノフ副代表は、ロスネフチが中国との間で協力プロジェクトを相次いで成立させている状況を紹介した。具体例として、まず油田の探査や生産を目指し将来的には天然ガスの生産も視野に入れたCNPCとの合併事業や中国国内における石油製品の販売網の共同拡大を目指したペトロ・チャイナ（CNPCの国内子会社）との合併事業、さらにSinopecとの合併事業などが挙げられた。同氏は、ロスネフチにとっての長期的な課題としては、中国との間で相互利益とリスクの分散に基づいた関係を確立し、韓国や日本、マレーシア、ベトナム、インドとも同様の関係を築くことである旨述べた。

筆者は、日本政府が2006年5月に発表した『新・国家エネルギー戦略』の骨子を紹介し、その中でアジア・エネル

ギー協力戦略として、アジア地域における省エネ推進や化石燃料のクリーン利用、新エネルギー協力、備蓄制度のノウハウ普及、原子力分野の協力、国際的枠組みの積極活用などが謳われている点を強調した。また、日本や中国、韓国などの消費国は、総じて、各国のエネルギー戦略の中に省エネ推進やエネルギー・ソースの多様化、供給ルートの多角化、備蓄体制の強化等、かなりの共通点が見出せる点を指摘した。さらに、北東アジアのエネルギー協力に向けた6つの提言事項を紹介した。すなわち、エネルギー安全保障の確立を目指すにあたり、地政学的アプローチよりも、ビジネスの論理に基づく議論を促進する必要性を各方面に啓蒙すること、省エネ問題の解決は、あらゆる国の利益となる公約数である点に着目すること、上流部門投資における投資リスクの分散（又は共有）を通じた、協力の可能性を模索すること、ビジネス・ルールに基づいた、エネルギー先端技術の効果的普及を図ること、消費国間および消費国と供給国間という2つの次元それぞれにおいて、政策協調を目指した対話を同時に促進していくこと、

北東アジアで構築されるべき「エネルギー協力レジーム」は、域外諸国に対し、決して排他的であってはならず、少なくともアジア太平洋全体のエネルギー安全保障にとり利益を共有する諸国の参加を積極的に歓迎することである。

韓国石油公社<KNOC>のイ・ジョンボン調査室長は、昨今の世界における石油市場の傾向として、原油高傾向、資源ナショナリズムの再興、競争の激化の3点を指摘した。1998年の金融危機後、韓国の石油精製部門は余剰設備を抱えてきたが、その分北東アジア市場への石油製品輸出が増加していることや、1997年以降は中東や国際メジャーと石油備蓄の協力関係を築いてきており、過去数年間、中国の石油会社がKNOCの石油貯蔵施設を利用していることなどが紹介された。同氏は、日本と韓国がIEAの枠組みの中で政府間協力を進めており、2005年9月に米国でハリケーン「カトリーナ」の事件が発生した際にも、韓国と日本は備蓄から共に緊急放出し、世界の石油市場の安定に貢献した好事例に言及した。さらに、2007年1月、韓国のSKコーポレーションと新日本石油が戦略的協力関係を結び、石油探査、精製、輸送など幾つかのビジネス分野で協力することになったことが紹介された。同氏は、北東アジアのエネルギー協力を目指す上で、UNESCAPやAPEC、ASEAN+3などの国際的エネルギー機関と相互補完的協力関係を築くことやアジア以外の地域にも枠組みを拡大する必要性を提言し、さらにエネルギー憲章条約がエネルギー資源への投資をめぐる生産国と消費国の利害を調整する地域制度

に向けた1つの参考事例となる旨指摘した。

外務省経済局経済安全保障課の宮川学課長は、地域のエネルギー協力を図る上で、エネルギー効率の改善、投資環境の改善、緊急時の対応、エネルギー分野の協力に関する国際的ルール作りという4つの課題を挙げた。前者3つについては、エネルギー憲章条約の中に具体的な協力の仕方が明記されており、同条約は今後の国際ルール作成上の土台の1つとなり得るとのアイデアが示された。また同氏は、2007年1月にフィリピンで開催された東アジア首脳会議で「東アジアのエネルギー安全保障に関するセブ宣言」が採択され、各国が自主的に省エネ目標・行動計画を設定することが合意された際、日本が 省エネルギーの推進、バイオマス・エネルギーの促進、石炭のクリーン利用、エネルギー貧困の撲滅 - という4つの提案を発表したこ

とを紹介した。2006年7月にロシアが主宰したG8サミットの際に採択された「世界のエネルギー安全保障」のパラグラフ6に含まれた諸課題（市場アクセスおよび投資、透明性ある競争的市場、公平で安定的かつ効果的な法規制の枠組み、対話の強化、エネルギー源や地理的・分野別市場および輸送路等の多様化、省エネルギー、エネルギー効率向上のための措置、気候変動への取り組み、透明性及び良い統治の推進、戦略的備蓄を含む協動的緊急時対応、エネルギー・インフラの保全、エネルギー貧困への対処）は、G8の枠内に止まらず、より広い国際社会、特に北東アジアにおいて実践していくことが重要である旨、同氏は強調した。

[ERINA調査研究部研究主任 伊藤庄一]

Session B-1: Prospects for and Measures Concerning Energy and Environmental Cooperation in Northeast Asia (Energy Approaches)

Tatsujiro Suzuki - Visiting Professor, Graduate School of Public Policy, The University of Tokyo - acted as moderator, and reports were made on the current status of energy strategies in the various countries and regions of Northeast Asia, and policy proposals for regional cooperation were discussed. This session is inextricably bound to the 'Environmental Approaches' session which took place during the afternoon of the same day, and explored approaches to regional cooperation from a perspective which links organically the three aspects of energy security, energy conservation measures and business promotion.

Gao Shixian - Director, Center for Energy Economics and Development Strategy, Energy Research Institute, National Development and Reform Commission, China - introduced six policy planks, as China's energy strategy. These are; (1) giving top priority to energy conservation, (2) planning the adjustment and optimization of the energy mix, (3) fully utilizing the resource market domestically and overseas, (4) ameliorating the environmental impact from energy production and consumption, and promoting environmental protection, (5) attaching suitable importance to energy security, and (6) systematizing safeguard measures in energy development. China, unveiling its 11th five-year plan in March 2006, announced targets of doubling, by 2010, its GDP in 2000, and at the same time reducing its specific energy consumption in relation to GDP by 20% from the 2005 level. Mr Gao mentioned, as government efforts towards energy security to 2020, the formulation of national energy projects and strategy, renewable energy development projects, national energy efficiency projects, national energy research and development programs, and international cooperation within the frameworks of ASEAN Plus Three, APEC and

the like.

Boris Saneev - Deputy Director, Energy Systems Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia - made a report to the effect that the building of mutually beneficial relations with Northeast Asian countries needs to be in Russia's national interest. In Russia, at present, they aim at advancing into the Northeast Asian energy market, and several documents are being drawn up specifically for the development of eastern Russia, including improvement of infrastructure such as electricity distribution lines, oil and gas pipelines. For the implementation of those projects, he introduced one provisional estimate of 130-135 billion dollars being necessary, of which 60-70 billion dollars would be spent on oil and gas field development and a main pipeline to connect them. Mr Saneev emphasized the point that in realizing these projects, the attraction of investment from overseas is essential.

Dorjpurev Jargal - Head, Renewable Energy Division, Ministry of Fuel and Energy, Mongolia - emphasized that, in order to plan energy cooperation, and surmount the great differences in economic feasibility, scale, resources, and labor force, etc., between all the Northeast Asian nations, it is necessary to first construct an institutional framework. An inter-governmental framework would be useful in reducing the differences between nations in institutions, investment environments and political structures, and would promote the guaranteeing of investment, etc. For Northeast Asia, reference should be made to the good examples in other regions in Energy Charter Treaties, etc. Mr Dorjpurev raised, as potential projects in which Mongolia can cooperate with the nations of the region, massive investment to improve infrastructure for the mining industry, and the introduction of technology for

the development of clean coal, construction of electricity distribution lines, renewable energy development projects, and so forth.

Vladimir Ivanov - Deputy Chief Representative, Asia Pacific Region Representative Office (Beijing), Rosneft, Russia - presented the circumstances of Rosneft setting up, one after another, cooperative projects with China. He gave as a specific example, first the forming of a joint venture company with CNPC, initially with an aim of oil field exploration and production and with a view to the production also of natural gas in the future, a joint venture with PetroChina (a domestic subsidiary of CNPC) with an aim to jointly expand the sales network of petroleum products in China domestically, and also a joint venture company with Sinopec. Mr Ivanov, as a long term concern for Rosneft, spoke of establishing relations based on mutually beneficial relations with China and a division of the risks, and building the same kind of relationships with the ROK, Japan, Malaysia, Vietnam, and India, etc.

The author introduced in outline the Japanese government's 'New National Energy Strategy' announced in May 2006, within which, as the Asia energy cooperation strategy, he gave emphasis to the following points which are mentioned in it; the promotion of energy conservation in the Asian region, and the clean-use of fossil fuels, cooperation on new energy sources, the dissemination of know-how on stockpiling systems, cooperation in the field of nuclear power, and the proactive application of international frameworks. Further, he pointed out the things which the consumer nations of Japan, China and the ROK, etc. generally hold in common to a fair degree; the promotion of energy conservation and energy source diversification within their energy strategies, increase in supply routes, and the strengthening of stockpiling regimes, etc. Moreover, he introduced six propositions for energy cooperation in Northeast Asia, namely; (1) when aiming to establish energy security, enlightening all about the importance of promoting debate, based on what makes business sense, rather than the geopolitical approach, (2) for the solution of the energy conservation problem, focusing on a common denominator to be beneficial to all countries, (3) tackling the potential of cooperation, via dividing (or sharing) of the risks in investment in upstream projects, (4) managing the effective spread of the latest technology in energy, based on business rules, (5) simultaneously promoting dialogue towards political cooperation, in the various dimensions of consumer-nation to consumer-nation and consumer-nation to supplier-nation relations, and (6) for the 'energy cooperation regimes' which should be constructed in Northeast Asia, actively welcoming the participation of nations, jointly working for benefit in energy security of at least the Asia-Pacific as a whole, and never adopting an attitude of exclusion towards nations outside the region.

Lee Joon-Beom - Head, Research Team, Korea National Oil Corporation, ROK - indicated three points as oil market trends in recent times; the trend of high crude oil prices, the reemergence of resource nationalism, and the intensification of competition. He reported, that although the ROK refined oil sector has held a surplus after the financial crisis of 1998, exports of petroleum products

to the Northeast Asian market have increased by that amount, and also from 1997 the ROK has built cooperative relations on stockpiling with Middle East and international major oil companies, and in the last few years, Chinese oil companies have been utilising the KNOC oil storage facilities. Mr Lee stated the good example of Japan and the ROK having pursued intergovernmental cooperation under the framework of the IEA, and even with hurricane Katrina in September 2005, the ROK and Japan made emergency releases from their stockpiles and contributed to the stability of the world oil market. Also he said that in January 2007, the ROK's SK Corporation and Nippon Oil Corporation sealed a strategic cooperative relationship, and that cooperation had been reached in several business areas such as oil exploration, refining and distribution. In aiming for energy cooperation in Northeast Asia, Mr Lee proposed the importance of building mutually-complementary cooperative relations with international energy organisations, such as UNESCAP, APEC and ASEAN Plus Three, and of expanding frameworks beyond the Asia region, and he also indicated an Energy Charter Treaty as one example to be referred to of a regional institution which accommodates the varying interests of producer and consumer nations relating to investment in energy resources.

Manabu Miyagawa - Director, Economic Security Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Foreign Affairs, Japan - raised four issues in the planning of regional energy cooperation - improvement in energy efficiency, improvement in investment environments, responses in times of emergency, and the creating of international rules pertaining to cooperation in the energy sector. Regarding the first three, the way to concrete cooperation within an Energy Charter Treaty has been clarified, and for the treaty the idea was shown of it being able to become a cornerstone in the future making of international rules. He introduced the adoption of the "Cebu Declaration on Energy Security in East Asia" at the East Asia Summit held in the Philippines in January 2007, when the concerned nations, on a voluntary basis, set targets for energy conservation and action plans, which were agreed, and Japan announced four proposals; (1) furthering of energy conservation, (2) promotion of biomass energy, (3) clean use of coal, and (4) elimination of energy poverty. Mr Miyagawa stressed the importance of the implementation of the matters (market access and investment, transparent and competitive markets, a framework with a system of fair, stable and effective rules, strengthening of dialogue, energy resources and geographic and sector markets and diversification of distribution routes, energy conservation, measures for increasing energy efficiency, tackling climate change, promotion of transparency and good governance, cooperative response in times of emergency, including strategic stockpiling, maintenance of energy infrastructure, and elimination of energy poverty) included in Paragraph 6 of "World Energy Security" which was adopted at the G8 Summit in July 2006 which Russia hosted, and that that implementation is not just within the G8, but in wider international society, particularly in East Asia.

[Shoichi Itoh, Associate Senior Researcher, Research Division, ERINA]