

Session A ガス・石油

Session Aでは、近年ロシアから日本への供給が増えつつあり、今後も両国間のエネルギー協力にとって重要な役割を果たすことが期待される石油及びガスをテーマとした。ロシア側から2名、日本側から5名の発表があり、その後質疑応答を行った。以下、順次発言の要点を紹介する。

沿海地方行政政府のニコライ・ロプイギン氏は、石油・ガスの利用に関わる問題に重点を置きつつ、地域の電力事情について説明を行った。沿海地方はエネルギー自給ができず、外部からのエネルギー移入に頼っている。同地方では現在、「ポストーチナヤ発電所」(13.95万kW)が建設中であるほか、ウラジオストク第二熱併給発電所など複数の火力発電所の改修計画やリプレース計画がある。また、沿海地方行政政府は、遠隔集落のディーゼル発電機を再生可能エネルギーを利用した発電設備に転換するプログラムを推進している。

極東エネルギー産業発展戦略センターのイーゴリ・スベトロフ氏の報告は、アレクサンドル・グリコフ氏が代読した。同氏は、ロシア極東地域における天然ガスへの燃料転換にあたっての日ロ協力について発表した。極東における地域熱供給や地域的な電力供給にはガスタービンコージェネレーションが有効である。また、年間生産量20~100万トン、輸送距離1,000kmを想定したミニLNGも検討されている。このほか、沿海地方行政政府はガス自動車の活用について検討を始めており、当センターも協力している。日本には、これらに関連して様々な技術があり、協力の可能性を探っていききたいとのことであった。

東北電力の小村尚志氏は、東日本大震災後の電力供給の状況、特徴などについて報告を行った。原子力発電が停止している中、LNG発電所を含む火力発電所による発電が増加している。同社では、今後、他買主との共同調達や、北米シェールガスの導入を図り、燃料費低減に努める方針である。同氏は、豊富な資源量を持ち地理的にも日本に近いロシアが、シェールガスによるマーケット変化を受けた日本買主の動きも考慮に入れながら、日本のLNG供給にこれまで以上に重要な役割を果たしていくことに期待を表明した。

中部電力の佐藤俊久氏は、同社の発電所の中で唯一日本海側に立地する上越火力発電所の紹介を行った。同発電所の総出力は238万kWで、熱効率は58%以上の世界最高水準を目指している。上越火力発電所におけるLNG調達実績は2011年の17万トンから増加してきており、2013年に130万トン、2014年以降は年間188万トン程度の調達を計画

している。受け入れたLNGは、発電燃料とする以外に一般産業向けにもタンクローリにより供給している。

国際石油開発帝石の塚田邦治氏は、同社がロシアで推進している石油・天然ガス開発プロジェクトの紹介を行った。同社は、世界28カ国で79プロジェクトを展開している。CIS地域において同社は、日量65万バレルを産出するACG油田、2013年9月に生産を開始したカシャガン油田に参画している。ロシアでは、ザパドノ・ヤラクチンスキー鉱区及びボルシェチルスキー鉱区での探鉱作業に参画している。また、2013年5月には、オホーツク海のマガダン2、マガダン3鉱区での探鉱に関して、ロシア国営石油会社のロスネフチと協力協定を締結した。将来的には、北極海にも可能性があると考えている。

石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)の本村真澄氏は、多国間パイプラインの意義について論じた。同氏によれば、特に米国においては、マッキンダーの地政学の類推で、パイプラインは資源国が消費国を支配する手段であるとの見方がされている。これに対して同氏は、パイプラインによる供給では、需要側・供給側双方の利得が重要であり、パイプラインは「互恵的・双務的」な性質を有すると主張した。また、供給国側による一方的な供給途絶という政治的圧力があつた場合には、需要国側は他燃料へのシフトという形で対抗が可能である。2006年以降のロシアから欧州向けのパイプラインガスの価格は、同時期の日韓のLNG輸入価格より概ね2割程度安かった。日本の将来のエネルギー供給を考える上では、これらの事実を考慮する必要がある。

新日鉄住金エンジニアリングの青山伸昭氏は、近年の世界の天然ガス市場に起こりつつある変化について述べた。同氏は、米国でのシェールガスの登場などにより、供給源の多様化が進んでいることなどを強調した。その結果、天然ガス市場は、売り手市場から買い手市場に変化した。こうした中で重要なのは、価格競争力と安定供給である。ウラジオストクから新潟、あるいはサハリンから日本への輸送を考えた場合、LNGよりもパイプラインの方がコストが安く、日本にとってもロシアにとってもメリットがある。結果的に両国の協力関係にも資する。

これらの発表の後、ウラジオストク~新潟のパイプライン建設の可能性などを含め、パイプライン整備に関して、質疑応答、意見交換が行われた。その中では、天然ガス受け入れ拠点としての新潟の重要性が強調された。

(ERINA調査研究部主任研究員 新井洋史)

報告①

沿海地方の電力政策－有望発展分野



沿海地方行政府電力・石油ガス・石炭産業局長
ニコライ・ロヴィギン

本セッションは、石油・ガスがテーマであるが、電力産業はこれらの燃料と密接な関係があるので、電力を中心とした内容の発表とさせていただきます。

まず、極東連邦管区の電力分野が抱える問題点を紹介したい。

- ・発電設備、送電網が老朽化、陳腐化している。(80%以上の発電設備が耐用年数超過。1,600MW (20%)のタービン機関、7,400トン/時 (21%)の蒸気生成ボイラーが要交換。61%の送電網、70%の蒸気輸送配管の供用期間が20年以上で、これらのネットワークの減耗率は70%を越えており、早急な交換が必要。)
- ・大規模発電所から主要需要地への距離が離れている状況にありながら、送電網が不十分である。
- ・ネットワーク上での電力及び熱の大幅な損失がある。
- ・現行の電力・熱料金制度では、主要生産設備の修繕や再建費用はもとより、経常経費を賄うことができない。
- ・発電コストの70%を燃料費が占めている。

極東地域の発電能力の増強戦略を策定するにあたっての優先課題は次の通りである。

- ①主要設備の稼働年数を考慮しつつ、既存設備の交換を進める必要がある。
- ②現行の要求に適合しない非効率な設備を交換、撤去する。
- ③移入量も考慮しつつ、電力・熱の予測需要を充足する。
現在は、以下の作業が進められている。
- ①残存稼働年数を専門家が評価し、それが5年未満の場合、慎重に利用しつつ更新に向けた準備を進めるための適切な対策をとる。5年～10年の場合は、信頼性及び効率性を向上させる対策を採用する。その際、5年以内に資金回収が可能な低コスト対策とする。
- ②電力が不足している地域の火力発電所では、新規発電施設の整備、老朽設備の解体、廃止設備の新規設備への交換という順に作業を行う。
- ③交換の必要性を判断する要素は、「30年以上稼働していること」及び「2回以上稼働期間の延長を図ったこと」である。

④2015年までの間の発電電源を決める要素は、相対的な経済的指標、燃料調達条件、電力需要の特徴(規模、構造)、環境・社会要素である。

⑤2015～2020年については、電力産業全体の効率性に基づき判断される。

⑥2021～3030年については、2030年までのエネルギー戦略に示された目標数値に基づき判断される。

極東連邦管区に導入される新規発電出力、熱供給出力は、それぞれ394万kW及び4,386Gcal/hである。これにより、廃止設備の代替、安定・安全な電力供給及び将来的な電力・熱需要の充足を図ることとしている。

沿海地方のエネルギー事情の特徴は、電力、ボイラー燃料及び自動車燃料のいずれも不足していることである。沿海地方の電力需要の20%以上、消費石炭の40%近く、及び暖房用重油の全てが域外からの移入である。沿海地方内の遠隔地集落の一部では、非経済的な老朽化したディーゼル発電機による電力供給がなされている。全体として、沿海地方はエネルギー安全保障の観点からみて、不首尾の部類に分類される。

不首尾の部類から脱却するため沿海地方では2025年までに古い非効率な設備を廃棄し、再建もしくは新設により代替することが計画されている。その一環として、現在「中央蒸気ボイラー」(「ボストーチナヤ」火力発電所)の敷地において、出力14万kW及び420Gcal/hを持つガスタービン熱併給火力発電所の建設が進んでいる。また、ウラジオストクの「第2熱併給発電所」でも再建事業が進んでおり、2018年までにはガスタービン設備を、2021年には2系列の複合ガスタービン設備を導入する予定で、完成後は非効率な設備が廃止される。「沿海地域発電所」では、2025年までに第1～第4ブロックが廃止され、同時に第10、第11ブロックが新設される。さらに、アルチョム市において既存熱併給発電所の代替としての新規発電所計画、ウスリースク市での新規熱併給発電所の建設計画がある。ウスリースク市の発電所は沿海地方南部の電力事情改善のために必要なものである。

これらの事業の実現により、次のような社会経済的な効果が期待できる。まず、電力会社にとっては、廃止設備の代替、将来的な電力・熱需要の充足、燃料費の低減、建設費の減価償却を活用した投資資金確保が可能となる。次に、住民の立場から見ると、極東に居住する650万人の快適な生活環境創出、新規就業機会創出、雇用水準の向上と人口流出の縮小、電力・熱供給の質・安定性の向上が実現される。国家の立場では、極東連邦管区での電力システムの安定的・持続的な運用、地域の鉱工業のさらなる発展のための環境整備、各レベルの財政への追加的な税源確保が実現する。

次に、火力以外の電力について述べたい。「株式会社RAO東部電力系統」の発電出力増強計画により、電力輸出、再生可能エネルギー事業の拡大、コジェネレーション技術の活用が進むだろう。電力輸出の拡大については、中国側にも関心がある場合には、追加供給を可能とするような発電設備の増強がなされるだろう。また、将来的には、日本向けの電力ブリッジも検討されよう。同社では、電力輸出量は200~400万kWになるとみている。投資総額は57億ドルと試算されている。

同社は、再生可能エネルギー活用にも精力的に取り組んでいる。最も活発に取り組まれているのは、サハ共和国(ヤクーチア)である。最大のものは、バガタイ市に建設している4,000kWの太陽光発電所で、2015年に運転開始する。極東での再生可能エネルギープロジェクトの効果としては、燃料費の節減(2016年で10億ルーブル、2020年で20億ルーブル)、ディーゼル発電にかかる内部補助問題の部分的解決、電力料金上昇の鈍化、電力供給の安定性・質の向

上、大気汚染物質の排出削減が挙げられる。

沿海地方内の28地区、約1万5千人の住民は電力系統に接続されていない。これらの地域では老朽化したディーゼル発電機による発電が行われている。いくつかの地区では設備の減耗率が80%を超えている。2013年9月9日、沿海地方行政府とRAO東部電力系統は、地方住民に対する電力供給に再生可能エネルギーを活用することに関する協力協定に調印した。

天然ガスが利用できるようになったことで、高効率ガスタービンエンジンやガスピストンエンジンによるコジェネレーション技術を地域熱供給システムに活用する可能性が開かれた。

最後に、極東及び沿海地方の電力政策及び今後の電力発展の取り組みの基本的考え方を述べたい。

- ①極東連邦管区の発展は、国家の短期的重点課題であり、そこでの電力部門の発展は鉱工業生産発展の基盤である。
- ②廃止予定の非効率発電施設の代替、将来需要の充足のため、新規発電所建設が必要である。
- ③極東の電力産業をさらに発展させ、また進行中のプロジェクトを効率的に推進していくためには、有望事業への国家資金の導入や電力インフラ整備主体に対する優遇措置の供与など国家レベルでの政策が必要である。
- ④極東地域の特徴は、伝統的な電源に加えて、風力や太陽光をはじめとする再生可能エネルギーの開発を進めるのに適している。
- ⑤中長期的なアジア太平洋地域の国々との電力分野の協力として、中国や日本への「電力ブリッジ」の整備や電力輸出がなされるだろう。

報告②

日本メーカー参加によるロシア極東連邦管区における燃料のガス転換の有望分野



極東エネルギー産業発展戦略センター所長
イーゴリ・スベトロフ
(代読) 極東連邦大学石油ガス研究所所長
アレクサンドル・グリコフ

極東地域の自然・気候環境は非常に厳しい。極東連邦管区住民のかなり部分が小都市や集落に居住しているのに対し、主な発電・熱供給施設は大都市に集中立地している。また、極東の大部分の小都市等における熱供給は工場や小規模な温水ボイラーによっている。極東には4,915の暖房ボイラーがあるが、そのうち60%は減耗率が50%を超えて

いる。極東のボイラーにおける主な燃料は、石炭(65%)、石油(19%)である。天然ガスは7%、薪は6%利用されている。その他のボイラーでは、複数の燃料を組み合わせて電力を利用したりしている。サハリンには地熱ボイラーが1基ある。

極東の多くの地域では、独立電源による電力供給が行わ

れている。こうした電源として、987のディーゼル発電所（180kW）がある。ディーゼル発電所の平均稼働年数は10年を超えており、平均減耗率は約70%であり、減耗率50%を超える設備は70%を超える。極東のエネルギー供給は早急な近代化を必要としている。

東方ガスプログラムでは、極東地域内のヤクーチア、カムチャツカ、サハリンにガス生産センターを構築することになっている。統合ガス輸送システム（パイプライン網）ができることで、サハリン州、アムール州、ユダヤ自治州、ハバロフスク地方及び沿海地方のガス需要を満たすことが可能になる。ガス幹線パイプライン建設と共に、地域経済全体、公益サービスにおける広範な「ガス化（ガスへの燃料転換）」が進められることになっている。ヤクーチア、アムール州、サハリン州、ユダヤ自治州、ハバロフスク地方、沿海地方のボイラーのかなりの部分が計画や建設中、稼働中の幹線ガスパイプライン沿線にあるほか、ヤクーチアでは開発中のガス田や域内ガスパイプラインにも近いため、ガスへの転換が可能である。

相当の燃料節約や電力・熱の生産コストの低減を可能にするためには、既存のエネルギー供給システムの技術的転換が必要である。例えば、既設のガスボイラーを、熱効率80~85%の最新のコジェネレーション技術に置き換えていくなどである。極東では、ガスタービンコジェネレーション設備が、自治体の熱供給や地域的な電力供給の問題解決に有効である。

我々は200kW~7,500kWクラスの中小規模ガスタービン製品の詳細な検討を行った。このクラスの製品は、ロシアでは生産されておらず、米国のOPRA、キャタピラ、日本の川崎重工業、IHI、新潟原動機の製品がある。価格と品質の両面を検討すると、極東においてコジェネレーション設備の部材、自動装備、補助装置などを組み立てる可能性がある日本製品が望ましい。

ハバロフスク地方人民政府は、地域のボイラーやディーゼル発電所を液化天然ガス（LNG）に転換する計画を策定した。LNGは、ニコラエフスク・ナ・アムールに建設する液化工場生産する。

小規模LNGの場合、年間生産量は20万~100万トン、供給距離は1,000km以下を想定している。日本には先端技術を持つ企業として、極東ロシアガス事業調査、伊藤忠、千代田化工、三井、三菱、日立、カグラベーパーテックなどがある。ロシアでは、比較的小規模なLNG生産の意義が高まっている。パイプライン網によるガス供給が経済的に困難な地域においては、近い将来、小規模LNGが設置されることが期待される。小規模施設で生産されるLNGは、

家庭向け、地域企業向け、企業向けのガス供給やガス自動車燃料供給にも利用できる。

天然ガスを自動車燃料として利用する動きは80カ国以上で精力的に進められている。圧縮天然ガス（CNG）やLPGを自動車に利用する際の課題は、ガス充てん所や車両改造工場が不足していることである。CNGは、主に行政や大規模企業、旅客・貨物運送業、建機、農機などで利用されている。LPGは主に個人が利用している。現在、ガス状燃料も含む車両への燃料補給は、2013年5月29日付政府決定459号で規定されている。極東の各州政府においては、LPGや天然ガスを公共交通の燃料として利用することを推進する作業が活発に進められている。沿海地方人民政府は、域内でのガス充てん所ネットワーク整備プログラムの策定及び実施作業に着手しており、当センターもこれに参加している。

化学（触媒利用）転換によりメタンを液化するGTL技術で生産される液体燃料は発電や輸送用に利用できる。ミニGTLの設計がなされ、実験プラント、商業プラントの試験もなされている。ロシアでは、今のところGTL技術はメタノール生産に利用されているのみである。新日鉄、JOGMECを含む日本企業グループは経済産業省の支援を得て、2011年までに商業生産に適用できるGTL技術を開発した。各社は、中小ガス田の開発にこの技術を活用したいと考えている。日揮と大阪ガスは共同で合成ガス生産の新技術（AATG）を開発した。三菱ガス化学は三菱重工業と共同開発したメタノール生産の新技術を持っている。三菱ガス化学と日揮が共同開発したDME生産技術は、同社が開発した高効率のメタノール脱水触媒を利用したDME生産の新しい手法である。東洋エンジニアリングのGTL生産設備は広く活用されている。

以上の話をまとめると次のようになる。

- ①極東の遠隔居住地のガス化や電力・熱供給を経済的に進めていくためには、大都市とは本質的に異なるアプローチが必要である。
- ②全ての地域暖房ボイラーをミニ火力発電所によって置き換えることが可能である。仮に熱効率が同じであっても、熱の輸送にかかる運転コストを引き下げることができるからである。
- ③極東には、自動車や農業機械のガス燃料への転換を大規模に進める条件が整っている。その際には、各地に自動車用ガス充填所のネットワークが構築される。
- ④日本の技術を基礎として、各地の特性に対応させつつ高効率の天然ガス液化施設を整備する。
- ⑤小規模LNG生産施設を建設し、自動車（ローリー）で

- 輸送することで、高価なディーゼル燃料を代替することができ、エネルギー供給費用を引き下げることができる。
- ⑥コジェネレーションの利用により、LNG利用効率を30～40%引き上げることができる。
 - ⑦極東の条件に合わせた小規模発電・給熱、ミニLNG・GTL工場の導入や適合、近代化などに関する技術開発が必要である。
 - ⑧日本が持つ省エネルギー、高効率技術の分野での日露技術協力やビジネスの可能性を共同で検討する。

以上がスベトロフ氏が用意した報告であるが、この場を借りて、極東大学石油ガス研究所が行っていることを紹介したい。ロシア政府は、東シベリア・太平洋パイプライン(ESPO)から100kmの範囲で油田探査を行うことを認めている。沿海地方には石油の堆積層があると見込まれている。現行法では5,000万トン以下の埋蔵量の油田については、当該地方に開発に関する権限がある。地図を見ると、

ウラジオストクは新潟の対岸にある。新潟は、日本国内における石油・ガス生産の中心地であり、大陸棚でガスの探掘も行われている。沿海地方にも石油資源があるので、日本の企業、さらにできれば新潟県庁とともに沿海地方における共同探鉱作業を行うことを提案したい。埋蔵量は確かに小さいが、新潟近郊の小規模油・ガス田も地域の財政には大きく貢献していると理解している。以前、新潟県の代表団とお会いした際には、2カ所の油田(いずれも埋蔵量5,000万トン以下)での協力可能性を検討することを提案した。もちろん中央政府レベルでの調整など障壁があるだろうが、だからこそ知事レベルに上げて検討することが実現への道だと考える。ナホトカ近郊には石油化学工場建設計画があるが、新潟では化学工業が発達していると聞いている。石油化学工場は、単に資源の探掘・輸送という以上に付加価値を高めることにつながる。まずは検討することからでもいいので、一緒に始めることを提案したい。

報告③

LNG調達の現状と展望



東北電力株式会社火力原子力本部燃料部副部長
小村尚志

当社は東北6県に新潟県を含めた7県(日本国土の約2割)に電力を供給しており、全国的にみると電力量の約9%を占めている。東日本大震災のあった2011年度の販売電力量は753億kWhまで低下した。2012年度の販売電力量は778億kWhとなり回復基調に転じたものの、被災前の水準に戻るまでには、かなりの時間を要するものと考えている。

次に、供給面だが、当社は太平洋側沿岸と日本海側沿岸に発電所を有しており、発電設備能力は合計で約1,500万KWである。また、この他200カ所を超える水力発電所がある。加えて、容量は大きくはないが、太陽光発電設備や風力発電からの電力購入など再生可能エネルギーも活用している。

2011年の東日本大震災により、太平洋側の発電所が重大な被害を受け、特に石炭火力である原町火力発電所の被災状況は甚大であった。また、同年7月には新潟、福島両県を襲った豪雨により水力発電所29カ所が被災した。その後、多くの関係者の方々に協力をいただき、全力をあげて復旧

作業にあたってきた結果、順次稼働を再開している。この震災および水害への対応に伴う設備投資額は、震災発生から平成27年度までの実績・計画累計額で2,464億円に上った。

当社が購入したLNGは新潟東港にある日本海エル・エヌ・ジー株式会社のLNG基地で受け入れている。このLNG基地では、1983年の第1船受入れ以来、本年3月31日の受入れをもってLNG累計受入量1億トンを達成し、9月末時点で1,811隻、約1億202万トンのLNGを受け入れている。現在、タンク8基で総容量72万キロリットルを擁しており、LNGの需要増加やLNGソースの多様化への対応が可能となっている。また、現在太平洋側の宮城県にある新仙台火力では、2016年度の運転開始を目指し、ガスコンバインドサイクル化のためリプレース工事を進めており、併せてLNG受入設備を建設中である。これにより当社のLNG受入基地は2カ所になり、さらに安定供給に寄与するものと考えている。

電源構成では、震災以降、ガスおよび石油の比率が上昇

している。これは原子力の停止に伴い、老朽ガス・石油火力を含む火力発電の稼働率が高まっていることによるもので、結果として燃料費が大幅に増加している。こうしたなか、安定供給の観点からは火力発電所の修繕費抑制には限界があることから、今後、電力の安定供給を維持しながら如何にコスト削減を進めていくかが大きな課題となっている。

当社のLNG調達量は、年度によって増減はあるものの、これまで年間約300万トンと長期契約により調達してきた。震災の影響により、大幅な追加調達が急務となり、今もその状況は続いている。現在、中国、韓国、東南アジアさらにはスポット需要も堅調な中、原子力停止中の日本は、非常に厳しく不利な交渉環境にある。

震災以降、年間200万トン近い追加調達を進めてきたが、可能な限り低廉なLNGを調達すべく努力を続けている。ここ数年の当社のLNG価格は、全体としては、全日本CIFと遜色のないレベルと評価しているが、今後、他買主との共同調達や、北米シェールガスの導入を図り、更なる燃料費低減に努めていく。国別LNG購入比率では、供給力のあるカタールの比率が増加していると同時に、アルジェリア、ナイジェリアをはじめとするアフリカや、南米など、幅広いLNG生産国から追加調達を進めている。

当社は、豪州ウィートストーンプロジェクトからのLNG購入に関して、本年10月に売買契約を締結した。今後、本件を足掛かりとして、他社との調達協力関係を拡大し、低廉なLNG調達に繋げていきたいと考えている。

現在、北米シェールガスが大きな話題となっており、多くの日本企業が参画している。当社も天然ガス価格リンク

の新たな価格体系を導入し、LNG価格の多様化を図るべく、具体的な協議・検討を進めている。

次に、サハリン2プロジェクトについて述べたい。当社のサハリン2プロジェクトとの長期契約の契約期間は2010年度から20年間で、契約数量は年間約42万トンである。本プロジェクトはFOB契約であり、LNG船は東京電力殿と共同使用している。サハリン2プロジェクトは、ロシアにおいて最初のLNGプロジェクトであり、ロシアが極東アジア向けに天然ガス供給を行った最初のプロジェクトでもある。サハリン島を含めロシアでは新たな天然ガス開発案件もあるが、東アフリカやその他の供給ソースとの比較で競争力が発揮できるならば、ロシアとのさらなる関係発展につながる可能性や期待が大きくなるものと考えられる。

最後に、今後のLNG調達の課題を整理してみたい。震災後の日本のLNGの調達に求められる条件は、基本的な「安定性」に加え、世界的に見て日本のLNG価格が高いとされる中で競争力のある価格、すなわち「経済性」を確保していくこと、そしてLNG需要の不透明性に対応するための「弾力性」を確保していくことだと考える。震災以降LNG調達量が増加している中、原子力の再稼働などが不透明な状況下で、この三本柱を確保するためのひとつの考え方は「多様化」である。特にシェールガスをめぐるLNGマーケットの環境変化を受けて、価格の多様化の重要性が増してきている。豊富な資源量を持ち、地理的にも日本に近いロシアが、シェールガスによるマーケット変化を受けた日本買主の動きも考慮に入れながら、日本のLNG供給にこれまで以上に重要な役割を果たされていくことを期待している。

報告④

中部電力上越火力発電所



中部電力株式会社上越火力発電所副所長
佐藤俊久

中部電力は国内販売電力量の約15%を販売している。今回紹介する上越火力発電所は当社の供給エリア外の日本海側に位置している。中部電力の発電所は太平洋側に集中しているため、地震等の災害対策、送電システムの安定化、燃料供給ルートの多様化という点で大変期待されている発電所である。

上越火力発電所は、ガスタービン発電設備と蒸気タービン発電設備を組み合わせたコンバインドサイクル発電設備となっている。ガスタービン発電機2基の運転により発生する高温の排気ガスを蒸気発生器に導き、発生させた蒸気で蒸気タービン発電機により発電を行うものである。ガスタービン2基と蒸気タービン1基を組合わせた設備を4ブ

ロック設置する計画で、総出力は238万kWとなる。熱効率は58%以上の世界最高水準を目指している。燃料は液化天然ガスで設備利用率は70%程度を見込んでいる。

発電所建設は、まず併設する液化天然ガスターミナルの工事から始め、2007年3月に着工した。2011年10月には、タンカーによるLNGの初受入れを済ませ、2012年7月に1ブロック目の営業運転を開始した。現在、引き続き2ブロック目、3ブロック目が営業運転を開始しており、2014年5月には総合運開する予定である。

ガスタービンは、GE社製の1,300℃級改良型ガスタービンであり、排熱回収ボイラーは、高压系統還流型の排熱回収三重圧形を採用している。蒸気タービンは、入口蒸気温度566℃を採用し、高効率化を図っている。

LNGタンクは、防液堤とタンクを一体化したPC防液堤外槽一体型を採用しており、18万kLタンクを3基有している。上越火力発電所LNG設備と国際石油開発帝石株式会社直江津LNG基地との間では、主として緊急時を想定したLNG相互受入およびLNG融通を目的として、LNG基地連系設備が設置される。一方のLNG栈橋から他方のタンクへ受入を行うLNG連絡管と、一方のタンクから他方のタンクへLNG移送を行うタンク連絡管を主に設置し、LNGの受入および移送が相互に可能な設備である。連系

設備は現在試運転を行っており、完工は2013年11月下旬を予定している。

当社ではLNGを、カタール、ロシア（サハリン）、インドネシア及びオーストラリアの、主に4つのルートから調達している。ロシア（サハリン2、プリゴロドノエ港）から直江津港までの距離は1,500kmと、他の調達地と比較して近く、輸送日数が3日間で短いという利点がある。

当社のLNG輸入量は近年1,000万トンを超え、昨年は1,428万トンを入力しており、東京電力に次ぐ輸入量となっている。上越火力発電所におけるLNG調達実績は2011年の17万トンから増加してきており、2013年に130万トン、2014年以降は年間188万トン程度の調達を計画している。

受け入れたLNGについては、発電所ガスタービン燃料のほか、発電所内にタンクローリにより出荷する設備を設置し、一般産業向けにも供給している。弊社は2001年より、重油などから環境負荷の低いLNGへと燃料転換する一般産業向けに天然ガス／液化天然ガスを販売する事業を行っており、これらの販売実績は2011年には67万トンまで拡大している。2011年より上越火力をLNG出荷の拠点の一つに加えた。今後、顧客のニーズに的確に応えることでこの販売事業の拡大を図っていきたい。

報告⑤

ロシアにおけるINPEXの活動



国際石油開発帝石株式会社（INPEX）ユーラシア・中東事業本部ジェネラルマネージャー 塚田邦治

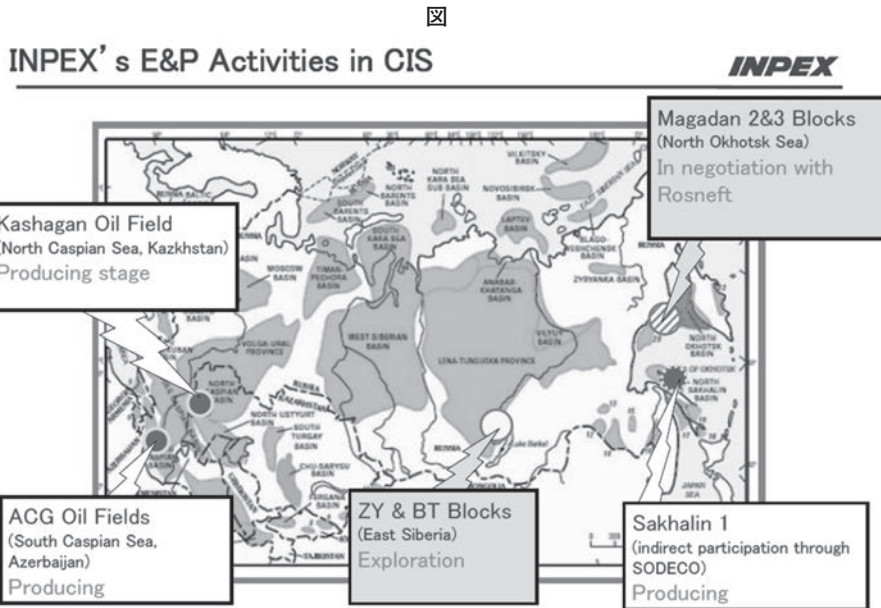
本日は、まず当社の概要の紹介をしたい。また、ロシアを含むCIS地域の中での活動を紹介する。その後、ロシア、特に東シベリアでの現在の活動、また近い将来にオホーツク海北部で行われるプロジェクトを説明する。

初めに、わが社は28カ国で事業を行う上流専門の石油会社である。日量約40万バレルの生産量があり、また確認埋蔵量・推定埋蔵量合わせて40億バレルほどあり、ともに国内最大である。世界的にみると、当社は中堅の真ん中あたりに位置している。アジア、オセアニアを中心に活動しており、この地域で生産量の半分以上を占めている。この地域では、ガス生産が全体の9割以上を占め、日本をはじめ東南アジア諸地域にLNGとして輸出している。現在はオー

ストラリアのイクシスガス田を開発しており、2016年末の生産開始を目指している。その他、インドネシアのチモール海にある「アバディ」や、アブダビを中心とした中東、さらにアフリカ方面にも力を注いでいる。

2012年に当社が策定した中長期ビジョンでは、生産力の向上、国内のガスサプライチェーンの強化、再生可能エネルギーへの積極的な取り組みの三つを柱とし、重点的に取り組むことを明確化した。このことにより、今後5年間に探鉱への投資3,000億円を含めた3兆5,000億円の投資を検討している。

このビジョンでは、ユーラシア、CIS地域の開発も視野に入れている。その中でも、ACG油田（アゼルバイジャン）



ヤカシャガン油田に次ぐ開発先として注目しているのがロシア地域である。当社は今年、初めてロシアでのE&P (Exploration & Production) 事業に直接参加した。今後も直接的な投資を、状況を判断しながら徐々に行っていく。具体的には東シベリアでのザパドノヤラクチンスキー鉱区 (ZY) 及びポリシェチルスキー鉱区 (BT) の開発、オホーツク海でのマガダン 2、3 などが挙げられる (図)。

ZY及びBTでは、JASSOC (日本南サハ石油株式会社) とロシアのイルクーツク石油とが「INKザパド」という合弁会社を設立して、2009年以降探鉱事業を行っている。鉱区の位置はイルクーツク市の北方約700kmであり、面積は8,000平方キロメートル以上ある。東シベリアの中で多くの巨大石油・ガス田が集中する「ネパ・ボツオバ地域」という地質的な高まりがある地域の一番南西に位置している。1億バレルの可採量を持つヤラクタ油田に隣接している。この鉱区では2009年以降、INKとJOGMECが精力的に探鉱を行った結果、既に3カ所の石油の胚胎が確認されている。2013年9月に、当社と伊藤忠商事がこの鉱区に参加した。現在は、民間が日本側のイニシアチブをとってプロジェクトを進めていこうとしているところである。このプロジェクトは、先カンブリア紀及びカンブリア紀といった地質時代 (約6～5億年前) にできた世界最古の油・ガス層での探鉱プロジェクトである。低温、低圧力、低生産性といった技術的な難しさがあり、これらをいかに克服するかが最大の課題である。今回、ロシアの企業と一緒にプ

ロジェクトを進めていく中で、これらの課題を解決できる可能性などを見極めていきたいと考えている。

2013年5月にロスネフチとの間で、オホーツク海北部のマガダン 2、マガダン 3 の探鉱に関する協力協定を締結した。協定により、参入に向けての独占交渉権を得た。現在、最終合意の締結に向けて、双方で協議を行っているところである。この鉱区は、マガダン市から南に50km～150km離れた、水深100～200mの大陸棚にある。隣の鉱区では、既にスタトオイルがロスネフチと最終合意書を締結して作業を開始している。これらの鉱区は、古第三紀時代に堆積が始まったリフト型の堆積盆地であるマガダン海盆に位置している。炭化水素を形成するに十分な堆積量があり、ポテンシャルが高い。ソ連時代にいくつかの井戸が掘削されているが、いずれも目的を果たせずに終わっている。基本的に未探鉱といえるような処女地であり、今後の発見が期待される。最終合意書締結後は、オペレーションを行う合弁会社を設立する。当社が33.33%、ロスネフチが66.67%を出資して、この鉱区を操業していくことになっている。このプロジェクト自体にも期待を持って注力していくが、同時にこのプロジェクトを通じてロスネフチとの関係を深め、ロシアという大きな石油ガス埋蔵量を持つ国での資源ビジネスを発展させていきたい。具体的な果実を得て、中長期目標の実現につなげたい。

中長期目標よりもさらに先の遠い将来には、ポテンシャルのさらに高い北極域にもつなげていきたい。

報告⑥

多国間パイプラインと日本



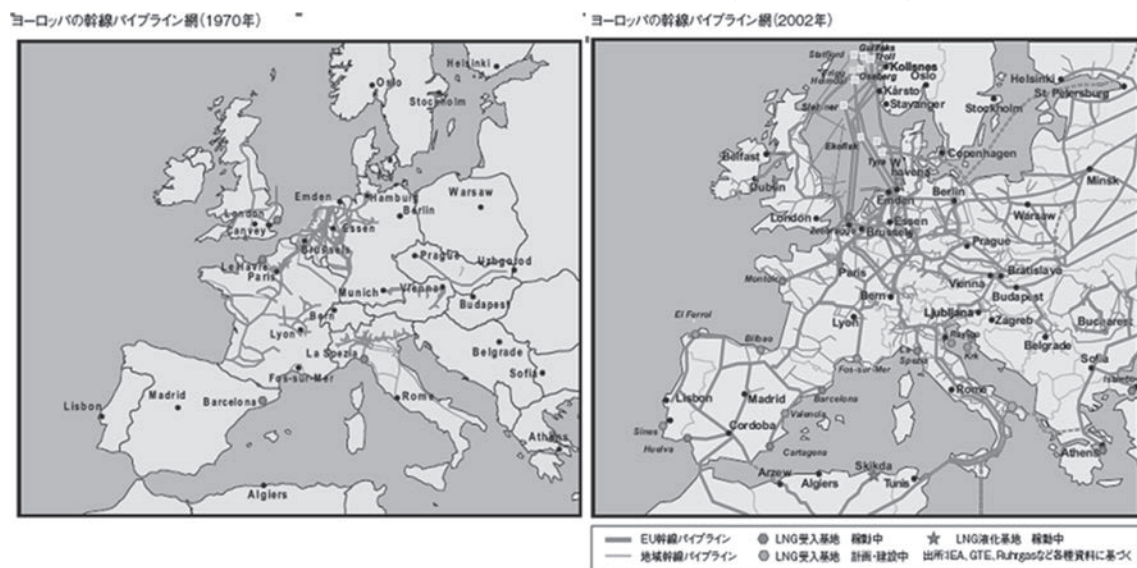
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）調査部担当審議役
本村真澄

マッキンダーの地政学では、大陸の中心にあるハートランドが外側にあるリムランドに強い影響力を与えるものとする。特に、19世紀後半に登場した鉄道技術によって、ハートランドがリムランドに対して非常に強い立場になりうるという議論である。マッキンダーが示した地図では、ロシアの版図がハートランドと重なる形になっている。ユーラシア大陸の石油、天然ガスのパイプライン地図にマッキンダーの議論を援用して、ロシアが周辺国に強い影響力を及ぼしているという議論がなされることがよくある。支配の手段としてのパイプラインという受け止め方になる。パイプラインは資源国が消費国を支配する手段という見方であり、これは特に米国において顕著である。しかし、より専門的なパイプライン地政学の議論ではこの逆を主張する。需要側が大規模なガス輸入を確保することは、エネルギーの安全保障を供給側に委ねるが、これにより供給側も安定的な利益が約束される。すなわち、需要側・供給側にとっては双方の利得が重要なことから、パイプラインは一方的なものではなく「互恵的・双務的」な性質を有する、という議論が主流となっている。

具体的にソ連から欧州へのパイプラインが建設された歴史を見てみたい。1969年10月に、西ドイツのブラント政権が、東方外交、緊張緩和を政策の基本にすえた。続く11月には、ソ連との間で大口径管輸出と天然ガス輸入で合意した。そして同年12月には、イタリアも追随した。これに基づき、西シベリアからの「北光（Northern Light）」とオーストリアから西ドイツに向けての「Transgas」という2本のパイプラインの建設が行われた。ソ連は、1973年に西ドイツへ、翌1974年にはイタリアに天然ガス輸出を開始した。1970年と2002年の欧州のパイプラインの発達状況を比べてみると（図1）、ソ連・ロシア、更にアルジェリアからの幹線パイプラインが、域内網の発達と相まって欧州のエネルギー事情の安定に寄与したと言える。この間、欧州ではエネルギー危機というべき事態は全く起こっていない。

ところがこの最初のパイプラインができて7年後の1981年、レーガン政権のリチャード・パール国防次官補は、議会証言で「欧州がソ連産ガスに依存するのはその影響下に入ることで、危機にあっては政治目的のために供給途絶を受ける」と発言した。同年12月、米国は対ソ石油機材

図1 欧州での天然ガスパイプライン網の発達（1970年と2002年）



輸出停止に踏み切った。「武器」としてのパイプラインというのが米国の終始一貫した認識である。しかしながら現実には、1991年のソ連崩壊時も通常通り天然ガス供給が続いた。大きな政治の変化とは全く関係なく、経済的な利益を優先したものである。欧州向けパイプラインは約40年間、安定的に操業され、ソ連、欧州ともに利益をもたらした。パイプラインにおいてはマッキンダー流の支配・被支配関係はなく、地域の「安定装置」として機能している。

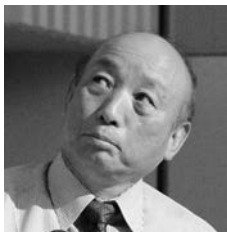
更に加えて、パイプラインには「相互確証抑制」という機能がある。天然ガスは他の燃料との間の「燃料間競争」の下で供給される。供給国側による一方的な供給途絶という政治的圧力があつた場合には、需要国側は他燃料へのシフトという形で対抗が可能である。これ故、供給国の需要国に対する一方的で破滅的な行動は自制的に回避されるという機能が働く。こうした考え方を表した「相互確証抑制」という言葉は、核戦略における「相互確証破壊」からの造語である。消費国側には「Take or Pay」条項による買取り義務がある一方、供給国側は収入源の維持のために安定供給を志向する。この双務性により、破滅的な闘争は自制的に回避されると考えるのが、この考え方である。

ロシアの極東・東シベリアには、サハリンセンター、ヤクーチアセンター、イルクーツクセンター及びクラスノヤルスクセンターという4つの豊富なガス埋蔵地域が分布している。

韓国が最初のLNGを輸入したのは1986年である。1995年の政策において、LNGだけではなくパイプラインでの輸入の実現も政策の柱においた。これに基づき国内ガスパイプライン網整備を進めてきており、国内のほとんどの地域がパイプライン網でカバーされている(図2)。当初は2006年にもパイプライン輸入を実現したいとのことだったが、若干遅れている。幹線パイプラインは2,755kmにも達している。

報告⑦

日本及びアジアの天然ガス市場の多様化



新日鉄住金エンジニアリング株式会社戦略企画センター海外事業企画部長、常務執行役員
青山伸昭

本日の報告では3点お伝えしたい。1点目は、日本及び世界の天然ガス市場がシェールガス革命を契機に大きく変

図2 韓国におけるガスパイプライン網



日本でも国内縦貫パイプラインの構想が何度も出されている。これにより、日本におけるガス需要増加に対応可能である。また、分散型発電に有利なインフラ整備となる。国際パイプラインとの連結によって、エネルギー安全保障上有利なインフラでもある。なお、ロシアからの供給途絶が言われることもあるが、先述の通り相互確証抑制が働くため、実際にはあり得ないと言ってよい。

日本のLNG輸入は震災を機に大きく増加した。2010年から2012年の間に25%増加した。LNG輸入が経済的負担になっていることは間違いない。2006年から2012年までの日本、韓国のLNG輸入価格とロシアから欧州へのパイプライン天然ガス輸入価格の推移を比べてみると、時期にもよるが後者は平均2割程度安い。

日本の将来のエネルギー供給を考える上で、このような事実が大きな教訓を持っているものとする。

化しつつあるということであり、「多様化」が今後のキーワードとなる。2点目は、この市場では価格競争力と安定

供給力が重要となるという点である。3点目が最も強調したい点だが、日口間で考えた場合、価格競争力という点ではLNGよりパイプラインの方がはるかに有利なことである。

今後、既存のガス供給源に加えて、北米シェールガスやアラスカ、アフリカ、豪州といった地域からの天然ガス供給増が見込まれる。アジア市場はこれまでどちらかという売り手市場だったが、今後買い手市場に変わっていく可能性が大きくなりつつある。恐らく2017年以降にそうなるだろう。

供給源の増加に加えて、最近では価格決定メカニズムが従来の石油価格連動の価格から、ヘンリーハブ価格に基づくLNG価格やヨーロッパの指標価格であるNBP価格、さらにはこれらを組み合わせた価格に換わりつつある。契約も、従来の長期契約から、今後はスポット契約や仕向け先を柔軟に変更できる契約が増えていくだろうと考えられる。以上のように、今後市場の構造が変わっていく可能性がある。

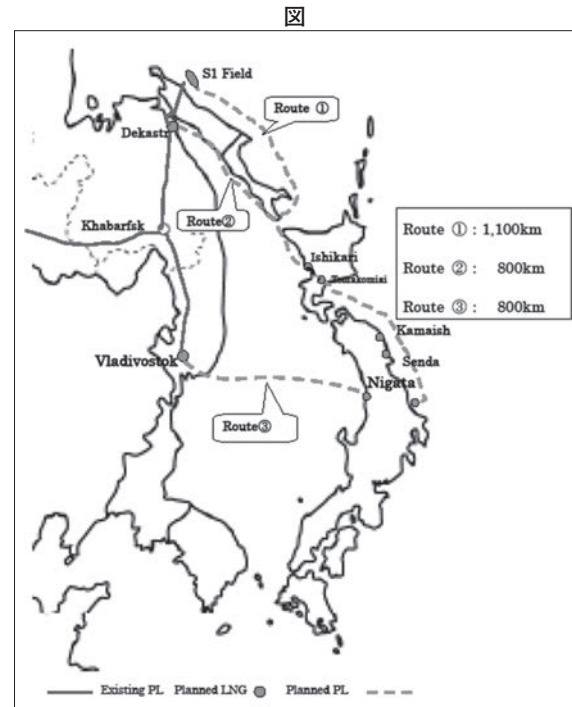
一方、需要側でも高効率タービンの開発やコジェネレーションの普及によって、需要管理が進んでいく。再生可能エネルギーの開発も進んでいくと考えられる。

このように、市場参加者の増加、市場構造の変化が起これ、売り手市場が買い手市場に変わっていくことが予想される中で、成功のカギを握るのは価格交渉力と安定供給力であると考えられる。

天然ガスの輸送方法には、LNGとパイプラインの2種類がある。LNGの場合は、天然ガスを液化して、高価なLNG船で輸送した後、再気化して需要家に配送するというプロセスである。これに対して、パイプラインの場合は井戸元から直接焚口まで輸送することが可能である。したがって、通常であれば、パイプラインの方が輸送ロス、費用の面で有利である。しかし、パイプラインは長距離になるほど資本投資がかさんでいくので、その場合はLNGが有利になる。条件によって違うが、およそ2,000km～3,000km以下であれば、パイプラインの方が有利というのが定説である。

そこで新潟を中心に極東地域を眺めてみると、泉田知事があいさつで指摘されたとおり、新潟とウラジオストクの間は直線で800kmしかない。また、サハリンから太平洋側へのルートを考えて、ロシア国境から1,000km強であり、新潟までのルートであればさらに短い(図)。今日私が提起したいのは、この距離をLNGで運ぶという選択肢はないだろうということだ。

昨年、ある一定の前提において、サハリンから太平洋岸



へのコストを試算してみたところ、パイプラインの方がコスト的には圧倒的に安いという結果となった。これを供給国であるロシアの立場で見ると、アメリカからのシェールガス由来のLNGと同等の価格(日本国内需要家購入価格)で日本に輸出しようとした時に、パイプラインで輸出した方が出荷価格を高く設定することができるということになる。ロシアの皆様には、どちらが得かということをよく考えていただきたい。

先ほど本村氏が日本国内のパイプライン網についても様々な検討がされてきたことを指摘したが、現時点では総合資源エネルギー調査会のガス市場整備委員会で検討されたものがある。このネットワークが整備されれば、これをサハリンや韓国と接続すればよいのではないかとということが委員会の中で議論されている。国内パイプライン網の整備とサハリンなどからの国際パイプラインの連携を推進するために、日本プロジェクト産業協議会(JAPIC、会長:三村明夫)の中に天然ガスインフラ開発・利用委員会を立ち上げた。主要メンバーとしては、東京ガス、大阪ガス、中部電力といった大手エネルギー企業、IHI、日立、東芝といった天然ガス利用機器メーカー、さらに日本エネルギー経済研究所やERINAなどの研究機関が参加している。この場で、パイプライン整備を本格的に議論していこうと考えている。また、国際的には北東アジア天然ガス・パイプラインフォーラム(NAGPF)という組織が20年来活動している。そこでは、中国、韓国、ロシア、モンゴル及び日本の間で、パイプライン整備について議論してきている。

今後は、JAPICに新設した委員会がNAGPFの日本側の窓口となって議論を進めていこうとしている。

NAGPFが15年前に提案した北東アジア天然ガスパイプラインネットワークのうち、中国国内部分はほとんどその通りに実現している。日本は、全く出来ておらず、恥ずかしい。

結論を申し上げますと、市場が変わっていく中で、カギとなるのは価格競争力と安定供給力である。言い換えれば、経済合理性が無いプロジェクトは進まない。ロシアから日

本へのパイプラインは価格競争力を担保する上で重要な手段である。パイプラインを建設すれば双方にメリットがある。本村氏が主張した「互恵的・双務的」関係が構築される。ロシアにとっては日本という信頼できる市場が確保でき、日本にとってはロシアというエネルギー大国からの供給を受けることができ、エネルギー安全保障につながる。1対1の関係ができることで、相互信頼が深まる。いわば「夫婦関係」となることで、日ロ間でのWin-win関係が実現できるものとする。

質疑応答

新井洋史（ERINA調査研究部主任研究員）

ウラジオストクから新潟にパイプラインを建設するという案が新潟で検討されている。他方、ウラジオストクではLNG基地の建設プロジェクトが進められつつある。ロシアから日本へのパイプライン整備について、カルミチュク氏の意見を聞きたい。

カルミチュク

ガスプロムの人間としてではなく、青山氏が紹介した国際的な取り組みに18年間関わってきた一人の専門家としてお答えしたい。大陸から日本へのパイプライン建設は、経済的意味だけでなく政治的な意味を持つプロジェクトである。過去20年にわたり、日本の専門家は熱心に議論してきた。ところが、中国では一部のプロジェクトが実現しているにもかかわらず、日本ではそうではない。青山氏は「恥ずかしい」と述べたが、恥ずかしく思う必要はない。経済的、政治的環境が熟していないというだけのことである。近年、日ロ両国間では、経済面でも政治面でも肯定的な動きが目立ってきている。日ロ間の信頼関係は急速に深まるだろうと思う。近いうちに、経済的・政治的に意義の大きいプロジェクトについて公に議論ができるような程度にまで信頼関係が達するものと思う。

現時点では、我が国はこのようなプロジェクトを議論する準備ができていない。もし我々がウラジオストクLNGプロジェクトを計画通りの期間で実現することができれば、両国間のエネルギー協力進展の上で重要な一歩となるだろう。このプロジェクトは、単にロシアのガスを日本に供給するというものではない。ロシア東部におけるガス生産、輸送の様々な局面に日本の多くの企業が参加するというプロジェクトである。その意味で、ロシアのプロジェク

トではなく、日ロ共同プロジェクトである。本日提示されたような大規模なパイプラインプロジェクトを現実のものとして議論できるのは5～7年後のことだと考える。

別の側面もある。本日参集されている日本の多くの専門家が指摘されているように、日露パイプライン建設には、日本国内のパイプライン網整備が前提となる。そうでなければ、ロシアからのパイプでの輸送は経済的に成立しえない。日本国内で安価なガスを供給するためには、国内ガスパイプライン整備が不可欠である。それには何年もかかるだろう。なお、ガスプロムはこの問題にも関心を持っている。もし、これらの構想が部分的にでも実現されるのであれば、こうしたプロジェクトに参加したい。当社には、ガスパイプラインの整備・運営に関する蓄積がある。もしこれが実現すれば、二国間協力の幅が一層広がることになる。

あえて触れる必要はないかもしれないが、日本国内には安価なガスがパイプラインで入ってくることに反対するロビー勢力もある。彼らは今後も活動を続けるだろう。

吉田進（新潟県アドバイザー）

私の考えでは、ウラジオストクLNGを早期に完成させ、さらにロシア国内パイプライン網を完成させた上で、2024年に生産開始予定のコビクタガス田の開発に合わせて、ウラジオストク～新潟間のパイプラインを整備するのが良いと思う。ガス資源が無ければ、パイプラインだけ作っても意味が無いからだ。以上のような考え方でガスプロムと新潟県が協力計画を策定することはできないか。

カルミチュク

我々は、ウラジオストクLNGプロジェクトのことを、東シベリア・極東における大規模なガス資源開発プロジェ

クトの第一歩として考えている。2013年10月22日にウラジオストク市において日本企業向けにウラジオストクLNGプロジェクトのプレゼンテーションを行った。翌23日には、キリンガス田（サハリン）の生産開始式典を行った。これは、ウラジオストクLNG基地で生産を始めるためのガスが確保されたことを意味する。恐らく、年内にはチャヤンダガス田（ヤクーチア）からのパイプライン建設が始まるだろう。もし、これが計画通りに進めば、ご指摘の通りコビクタガス田開発もスケジュールに上ってくる。今後の展開は、我々の協力がどのように進むかにかかっている。様々な意思決定が素早くなされる状況が続くとよいと思う。現在、第1期のLNG生産能力は年間1,000万トンとされているが、これは近いうちに引き上げの方向で見直されるかもしれない。新潟は日ロ協力に最も積極的な土地の一つであり、またロシア産天然ガス受け入れ基地として最も可能性がある土地でもある。LNGだけではなく、パイプラインガスにおいても新潟は日露エネルギー協力の中で重要な役割を果たしうらうだろう。

青山

カルミチュクさんは誤解されている面があるかもしれない。第1に、日本にパイプラインを嫌うロビー勢力があるとの指摘があったが、10年前はともかく、東日本大震災以降そのようなことを言う人はいないと思う。日本として安価なガスを安定的に購入することが大切であり、それが実現できるのであればLNGであろうとパイプラインであろうと関係ない。2点目だが、国内パイプラインが無ければロシアからのパイプラインは尚早であるとの指摘もあった。これに関して言うと、輸入するガスがLNGであろうとパイプラインガスであろうと日本にとって国内パイプライン網は必要であることは事実だ。ただ、国内パイプライン網が無いからといって、パイプラインで輸入することができないということにはならない。現在検討されているサハリンから年間500万トン程度輸入するパイプラインであれば、大規模発電所1カ所で消費できる。最後に、プロジェクトの規模が大きいのので時間がかかるという点に関して言うと、あくまでLNGやパイプラインなどそれぞれのプロジェクトの経済合理性で判断すべきだと考える。

杉本侃（ERINA副所長）

本会議は、日ロ間のビジネスにつなげるという目的も持っている。ガスプロムは欧州でガスの小売りや電力分野への進出を考えているが、日本についても同様の検討をされているのか。ガスプロムの方が茂木経済産業大臣に会っ

た際に発電所建設問題を提起していたが、その件も含め、ご教示願いたい。

カルミチュク

確かに今年4月にミレル社長が茂木大臣と面談した際、本件も取り上げられた。その際、社長は、ガスプロムはロシア国内最大のガス事業者であるばかりではなく、最大級の発電事業者の一つであることを説明した。その意味では、ガスプロムはガス事業のみならず、発電事業などの関連事業にも関心を持っている。こうした案件への投資を検討する際には、当社が膨大なガス資産を持っているということが重要なポイントである。つまり、日本国内において、ガスプロムがガス供給者としても想定されるような発電事業の投資案件があれば、当然ガスプロムは関心を持つことになろう。

西村可明（ERINA所長）

青山氏に質問したい。東日本大震災以降、政治状況は変化したと思う。エネルギー供給源を全国的に最適配置して、それらをパイプラインなどでネットワーク化していくには、政治的な決定が必要だと思う。ビジネスの世界から見て、このような政治的決定がどの程度期待できるか、お聞きしたい。

青山

総合資源エネルギー調査会の下でのガス市場整備委員会で、国内のガスパイプライン網整備の議論が官民合同でなされている。東日本大震災の際、仙台のLNG基地が津波で完全に機能を失った時に、ライフラインとなったのは新潟からのパイプラインだった。それを踏まえ、今般の国土強靱化計画の中でも、ライフラインとしてのパイプラインが必要だという議論になっている。ここで問題なのは、これまでの日本のパイプラインは需要がある地域に少しずつ敷設されてきたが、今回はエネルギーセキュリティの観点からの整備となるという点である。誰がその費用を負担するかが問題になる。国が全部負担することは無いだろうし、だからといってガス会社が負担するのも困難だ。議論は継続しているが、難しい問題である。主要な需要地を結びつける幹線パイプラインを整備するという構想が、近いうちに出てくるものと期待している。

石井修（新潟県議会議員）

私は、自民党新潟県日本海資源開発議員連盟の会長もしている。7月に国会議員5名、県議会議員18名、民間の方を

含めて計35名でウラジオストク、ハバロフスクを訪問した。今年9月には、新潟県、新潟市、上越市及び聖籠町が、国に対し「エネルギー戦略特区」を提案した。この提案は採用されていないが、引き続きフォローしていきたい。これからの日本の将来を考えた際、太平洋側にしかない装置産業を日本海側、中でも最初に新潟に作りたいと考えている。おそらく知事も同様に考えている。県議会議員としても中央に働きかけていきたい。新潟とウラジオストクを結びつけて強固な人脈を構築しながら、船であってもパイプラインであっても構わないので、一日も早く天然ガスを新潟に受け入れたい。新潟にはすでにLNG受入施設があり、仙台、東京ともパイプラインがつながっている。さらに、相馬にカナダからのLNGを受け入れる施設ができて、既存パイプラインと接続できれば、新潟ともつながることになる。

今日の会議参加者の皆様にもこうした状況をご理解いただき、是非我々に力添えいただきたい。

新井

今回は6回目のエネルギー・環境対話である。このセッションの中では、これまでの議論が実現しつつあることが紹介された。ウラジオストクLNG基地をはじめ、イルクーツク州での探鉱事業、直江津での火力発電所とLNG受入基地などである。また、これからのプロジェクトとして、ウラジオストク～新潟のパイプラインが議論されたほか、沿海地方での石油の共同探鉱という興味深い提案もあった。これらのプロジェクトについて、引き続き議論をしながら、実現につなげていけるとよいと思う。