

ISSN 1343-4225

ERINA REPORT

ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE FOR NORTHEAST ASIA

ERINA REPORT 122

特集：第7回日露エネルギー・環境対話イン新潟

Special Feature: The Seventh Japan-Russia Energy and Environment Dialogue in Niigata

■北東アジア経済協力からみた吉林省自由貿易試験区設立の今後と課題 関麗潔、朱永浩、紀玉山

The Future and Challenges for the Establishment of the Jilin Province Pilot Free Trade Zone from the Perspective of Northeast Asian Economic Cooperation (Summary) GUAN, Lijie, ZHU, Yonghao and JI, Yushan

2015
FEBRUARY
No. 122

目 次

特集：第7回日露エネルギー・環境対話イン新潟

Special Feature: The Seventh Japan-Russia Energy and Environment Dialogue in Niigata

| | |
|--|----|
| ■プログラム | 1 |
| ■会議抄録 | |
| 開会・基調講演 | 3 |
| セッションA 在来型エネルギー | 16 |
| セッションB 省エネルギー・再生可能エネルギー | 31 |
| ■新潟アピール2014 | 48 |
| ■Program | 49 |
| ■Keynote Addresses (Abridged) | 53 |
| ■Summaries of Report Contents | |
| Session A: Conventional Energy | 57 |
| Session B: Energy Conservation and Renewable Energy | 59 |
| ■The Niigata Appeal on Energy and the Environment 2014 | 61 |
| ■北東アジア経済協力からみた吉林省自由貿易試験区設立の今後と課題 | 62 |
| 吉林大学経済学院准教授 関麗潔 | |
| 福島大学経済経営学類准教授・ERINA共同研究員 朱永浩 | |
| 吉林大学経済学院教授 紀玉山 | |
| The Future and Challenges for the Establishment of the Jilin Province Pilot Free Trade Zone from the Perspective of Northeast Asian Economic Cooperation (Summary) | 69 |
| GUAN, Lijie, Associate Professor, Economics School, Jilin University | |
| ZHU, Yonghao, Associate Professor, Faculty of Economics and Business Administration, Fukushima University, and ERINA Collaborative Researcher | |
| JI, Yushan, Professor, Economics School, Jilin University | |
| ■北東アジア動向分析 | 70 |
| ■研究所だより | 77 |

第7回日露エネルギー・環境対話イン新潟

- 開催日 2014年10月30日(木)
- 会場 朱鷺メッセ2階「スノーホール」
- 主催 新潟県、新潟市、公益財団法人環日本海経済研究所 (ERINA)
- 後援 外務省、経済産業省、在日ロシア連邦大使館、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構、日本貿易振興機構 (ジェトロ)、一般財団法人日本エネルギー経済研究所、一般財団法人石炭エネルギーセンター、一般社団法人ロシアNIS貿易会、一般社団法人日本経済団体連合会、株式会社国際協力銀行、石油連盟、一般社団法人日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC)、世界省エネルギー等ビジネス推進協議会、一般社団法人新潟県商工会議所連合会、新潟経済同友会、新潟日報社、毎日新聞新潟支局、読売新聞新潟支局、産経新聞新潟支局、朝日新聞新潟総局、共同通信社新潟支局、時事通信社新潟支局、日本経済新聞社新潟支局、NHK新潟放送局、BSN新潟放送、N S T、TeNYテレビ新潟、UX新潟テレビ21

PROGRAM

■開会あいさつ 【9:30 - 10:00】

| | |
|-----------------|-------------------------|
| 新潟県知事 | 泉田裕彦 |
| 新潟市長 | 篠田昭 (代読：新潟市副市長 山口英樹) |
| 在日ロシア連邦大使館公使 | セルゲイ・ジョーストキー |
| 在新潟ロシア連邦総領事館総領事 | セルゲイ・ヤーセネフ |

■基調講演 【10:00 - 12:00】

| | |
|-------------------|----------------|
| 外務省欧州局参事官 | 武藤顕 |
| ロシア連邦外務省第3アジア局次長 | ドミトリー・ビリチェフスキー |
| 資源エネルギー庁石油・天然ガス課長 | 南亮 |
| 在日ロシア連邦通商代表部首席代表 | セルゲイ・エゴロフ |
| 21世紀政策研究所研究主幹 | 澤昭裕 |
| 東部エネルギーシステム副社長 | アレクセイ・カプルン |

■Lunch 【12:00 - 13:30】

■セッション A 在来型エネルギー 【13:30 - 15:30】

| | |
|--|----------------|
| ロシア沿海地方議会副議長 | ジャンブラット・テキエフ |
| ロシア科学アカデミー石油ガス研究所副所長 | アレクセイ・マスチェパーノフ |
| 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) 調査部主席研究員 | 本村眞澄 |
| 一般社団法人日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC) 天然ガスインフラ整備・活用委員会委員長 | 青山伸昭 |
| INK-Sever社長 | アレクセイ・ルキヤノフ |
| 東北電力(株)火力原子力本部燃料部副部長 | 山崎潔 |
| 中部電力(株)上越火力発電所副所長 | 佐藤俊久 |

東京ガス(株)総合企画部長

沢田聡

(代読：総合企画部エネルギー・技術グループマネージャー 清水精太)

日揮(株)営業本部取締役執行役員

鈴木正徳

三井物産(株)東京本店天然ガス第四部長

宮沢和政

■Coffee Break 【15：30 -15：45】

■セッション B 省エネルギー・再生可能エネルギー 【15：45 - 17：45】

世界省エネルギー等ビジネス推進協議会 (JASE-World)

ロシア・サブワーキンググループ・リーダー

東洋エンジニアリング(株)グローバル経営企画部担当部長

松山全司

川崎重工業(株)ガスタービン・機械カンパニー ロシアNIS担当理事

三浦良三

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

遠隔地エネルギー供給研究室長

イリーナ・イワノワ

ロシア・サハ共和国極東常駐代表

ゲオルギー・ニコノフ

ロシア沿海地方州政府電力・石油・ガス・石炭産業局長代行

セルゲイ・コワリョフ

極東石油ガス研究所長

アレクサンドル・グリコフ

極東建設企業連合会長

ミハイル・ソローキン

ERINA経済交流部長

酒見健之

(株)大原鉄工所取締役営業部長

小坂井恒一

■会議総括 【17：45 - 18：00】

実行委員長／ERINA副所長

杉本侃

■交流会 【18：30 - 20：00 ホテル日航新潟30階「鳳凰」】



※本特集は、「第7回日露エネルギー・環境対話イン新潟」の内容を当日の録音及び資料をもとに翻訳・編集したもので、
文責はERINAにある。

開会・基調講演

主催者あいさつ

新潟県知事 泉田裕彦

本日は、日露両国の外交・エネルギーの専門家にお集まりいただき、心より感謝申し上げます。

世界のエネルギーをめぐる情勢は大きく変動している。日本においてもエネルギーのベストミックスの議論が進められている。原子力発電所の事故があって国内の議論がいまだに収束されない一方、再生可能エネルギーも大きなテーマになっている。そうした中で、基幹的エネルギーとして環境負荷の少ない天然ガスの活用は、どのようなエネルギー環境になっても重要なイシューである。

特に、極東地域のエネルギーの需要と供給をうまく組み合わせることは、日本の企業にとっても、日本のエネルギー安全保障にとっても、ロシアのエネルギー政策にとっても、有意義な結果がもたらせるものと理解している。

LNG貿易だけではコスト面に制約がある。パイプラインで日露両国が結ばれることになれば、コスト面でも双方にメリットが出てくるのではないかと期待している。パイ

プラインにもいくつかルートがあることは承知しているが、その選択肢を考えると、火力発電を国内でどう活用するかという面で、新潟はすでに首都圏と送電基幹線がつながっているメリットもある。また、新潟は昔から天然ガスの採掘が行われ、枯渇ガス田が存在しており、これを活用すれば新たな投資なくガスの貯蔵、安定供給につながるメリットもある。この会議の中で、さまざまなご意見を頂戴できればありがたい。

この会議のもう一つの鍵は環境問題である。今年も日本各地で豪雨災害、土砂災害が起こった。「スーパータイフーン」と呼ばれる900ヘクトパスカルを下回るような大きな台風が発生している。地球環境が全体として荒くなっているのは、地球温暖化の影響があるのだろうと思う。より環境負荷の少ない社会をどうつくっていくかという中で、日露の対話が有意義に進むことを期待している。

主催者あいさつ

新潟市長 篠田昭
(代読：新潟市副市長 山口英樹)

新潟は1860年代からロシアとの交流が根付いており、1965年にはハバロフスク市、1991年にはウラジオストク市、2005年にはビロビジャン市と姉妹都市提携を行った。文化・環境・経済など様々な分野で活発な交流を続けており、来年はハバロフスクとの姉妹提携50周年を迎える。

日本では、東日本大震災など災害の経験を踏まえ、安全・安心な国土や経済社会の構築が求められており、日本海側、新潟の果たす役割が重要性を増している。

日本のエネルギー政策において、エネルギー供給源の多角化は喫緊の課題であると認識している。ロシアからのLNG輸入量が大きく増加している新潟は、ロシア極東地域との地理的近接性を生かしながら、日本海を挟んだエネ

ルギー供給網の構築において大きく寄与できると考えている。

今年は、1994年に新潟にロシア総領事館が開設されて20年の節目を迎えている。本年6月にはアフアナシエフ駐日ロシア連邦特命全権大使ご夫妻をお迎えして「ロシア文化フェスティバル2014 IN JAPAN」の新潟オープニングを開催し、9月には総領事館開設20周年を記念した講演会も開催されている。こうした記念すべきタイミングで本会議が新潟で開催されることは、非常に意義深いことといえる。

本日の会議開催にご尽力いただいたすべての皆さまに感謝申し上げます、本会議の目的であるビジネスベースでの日露協力が進むことを祈念する。

来賓あいさつ

ロシアは、ロシアとの連携、率直な対話、建設的協力を真剣な日本のパートナーの気概を感じ、評価している。これは貿易投資を含めたすべての方向における日本との善隣関係という我々政府の方針と合致しており、連携の規模は両国関係が最近直面した困難にもかかわらず、拡大を続けている。今年1～8月の日ロ間の貿易高は、4%強伸びて約236億ドルとなっている。日本からの投資の累計はすでに100億ドルに達した。このような状況の中で、対ロシア経済制裁という困難が発生した。貿易高が成長率が10%を超えた上半期に比べ確かに停滞はみられるが、この4%という数字から、今年の結果として昨年の350億ドルに匹敵する数字を期待できる。

政治的対話も進展している。今年9月にはプーチン大統領と安倍首相の電話会談があった。また、10月にはEU・ASEAN首脳会議（ミラノ）で短時間だが交流もあった。対話を継続する構えであることが裏付けられ、APEC首脳会議開催中の北京での直接会談が合意された。適当な時期の岸田外務大臣の訪ロが待たれ、合意済みのプーチン大統領の訪日が保留されている。付随して、様々な行事が行われている。毎日新聞社主催の「日本・ロシアフォーラム」が9月にロシアで成功裏に行われた。9月末と10月初めには、ロシアの武道家代表団が演武会のため来日した。これは両国首脳のもう一つの合意である「日露武道交流年」の中心的な行事である。10月には東京で鉄道輸送分科会が開かれ、海難救助訓練も行われた。外務省間の交流も拡大し、11月には日ロ軍縮・不拡散協議が予定されている。同じく11月には日露友好議員連盟会長の自民党・高村正彦氏と柔道家の山下泰裕氏が率いる日本武道館訪欧武道団の訪問も予定されている。12月にはウラジオストクで「ロシア経済近代化に関する日ロ経済諮問会議」が予定され、ドボルコビッチ副首相がロシア側代表を、原田親仁・駐ロシア大使が日本側代表を務める。そして最後に、日本における「ロシア文化フェスティバル」閉会式がある。

両国首脳間の信頼関係がこのような進展に大いに寄与している。活発な対話と連携の深化は、ビジネスに必要な環境整備にとって非常に重要だ。そのような環境のもと、政治的リスクが減り、投資家が安定と予測可能性に基づいてより快適に活動できる。世界金融・経済危機の影響が感じられた近年は楽ではなかったが、それが将来の計画を立て

在日ロシア連邦大使館公使 セルゲイ・ジョーストキー

る妨げにはならなかった。それらの多くは順調に実行に移されている。多数の真剣な投資家や長年の経済パートナーたちがそれに貢献した。彼らは、現在の政治・経済事情に左右されず、従来通りロシア経済の様々なセクターで投資を拡大している。

率直に言えば、現在我々をとりまく状況はより困難になっている。しかしそれは、リソースを集中させ、より良い決断を下し、効率的に活動するための起爆剤となっている。我々は今、外からの不当なアクションに直面している。我々はそれをWTO、世界経済、市場経済、競争の原則に反するものとみなしている。それらは国際金融機関、外貨準備の信頼を裏切る行為であり、長期的にみて世界経済全体にとって深刻な損害である。

ロシアは安定性を裏付ける強固な基礎的要素を持っている。我々の活動の根底には、持続可能なマクロ経済政策がある。それは事実上赤字のない予算政策であり、多額の準備金、堅い国際収支、ロシア連邦中央銀行の柔軟な政策である。特にラテンアメリカ、アジア太平洋諸国、BRICs諸国との投資・技術連携の深化等、対外経済交流の路線拡大と多様化が推進されている。

2015年1月1日にユーラシア経済同盟の発足に関する条約が発効する。1億7,000万人規模の市場が形成され、物資・サービス・資本・労働力が自由に流通する。このプロジェクトはロシア企業及び外国人投資家にとって大きな利益をもたらすものである。貿易の成長、輸出の促進、共同プロジェクトへの参加とともに、我々は世界6位の国内市場の容量を大いに活用する所存だ。

製造部門で力のある国内企業を育てるという課題があるが、ロシアは現在、経済パートナーたちの懸念に応える用意がある。特に日本に対しては、電力産業、石油・天然ガス産業が挙げられる。日本のエネルギー安全保障においてロシアの貢献度を上げる可能性がここにある。その裏付けとなるのが、エネルギー資源の推定埋蔵量、地理的な近さ、輸送ルートの安全性、魅力的な価格である。

共同の努力によって、我々は両国経済の発展、安定性の確保、安全保障、アジア太平洋地域全体の繁栄にふさわしい環境を醸成し、政治情勢に左右されることなく、難しい二国間問題の解決を可能にする善隣互惠関係を構築することができるかと確信している。

来賓あいさつ

エネルギー分野における日ロ協力は日ロ交流の中でも特に重要である。近年の状況を見ると、ロシアはアジア太平洋諸国との協力の拡大に特に注力しており、この地域におけるパートナーの中でも、日本を特に重視している。

新潟は、ロシア極東に向けての日本の玄関である。新潟発のイニシアチブは興味深く、革命的でさえある。もちろん、

駐新潟ロシア連邦総領事館総領事 セルゲイ・ヤーセネフ

ん、このようなイニシアチブすべてが実現できるわけではない。しかし、それらが将来に実現されることは可能だ。新潟県、新潟市のポジティブな姿勢は、エネルギー分野でも、その他の分野でも、常にサポートすべきであろう。我々、在新潟ロシア連邦総領事館は、どのようなイニシアチブも喜んでサポートし、協議していきたい。

基調講演①

ロシア情勢と日ロ関係



外務省欧州局参事官
武藤顕

現下の日ロ関係にはウクライナ情勢が影を落としている。まずウクライナ情勢について簡単にレビューした上で、日ロ関係がどのように向かおうとしているのかを説明したい。

ウクライナ問題の起こりは、経済問題である。EU諸国がウクライナを取り込もうと「ウクライナ・EU連合協定」の締結を求めている。他方、ロシア側はウクライナを自らの影響圏に置きたいと考え、「ユーラシア経済同盟」への取り込みを働き掛けていた。2013年11月にウクライナがEUとの連合協定の署名の延期を表明すると、ウクライナで大規模な反対集会が発生し、ヤヌコーヴィチ政権の崩壊と親欧米派の暫定政権の発足につながった。EUとの連合協定は、関税の引き下げのみならず、経済制度の調和を目的とする。他方、ユーラシア経済同盟も、ロシアとウクライナ間の物品、サービス、資本の自由な移動のみならず、経済政策の調和を図るものである。

こうした中で2014年3月にクリミアが併合され、ウクライナ東部において、ロシアが分離派を支援する形でウクライナ軍と親露派の戦闘が継続している。この情勢を背景に、米EU諸国は一連の経済制裁を発令し、ロシアも米EU諸国に対抗措置を取っている。

ウクライナ東部情勢の現状は、肯定的な動きとして9月5日に停戦を含むミンスク合意が署名された。合意自体は脆弱であり、分離派はさらに攻勢を強め、占領地域を拡大

している。10月26日にウクライナで最高会議選挙が実施されたが、ドネツク・ルハンスク両州の分離派占拠地域では投票は実施されず、分離派は11月2日に両州での選挙実施を宣言している。

この背景には、ロシアの安全保障にとってウクライナがいかに重要であるか、という問題がある。ロシアはもともと強い防衛意識を持った国であり、近年のNATOの東方拡大等で欧米への不信感が蓄積される結果となっている。ウクライナを影響下にとどめることがロシアにとっては死活的に重要な問題なのである。

今後、これが凍結された紛争になるのではないかという見方がある。これにはいくつかの先例があり、例えばモルドバの沿ドニエストルでは1991年にロシア軍の支援を受ける形でロシア系住民が蜂起し、武力衝突が発生した。翌年、停戦合意により武力衝突は終了したが、ロシア軍が駐留し、現在に至るまでモルドバの実効支配は及んでいない。同様のことが2008年にグルジアのアブハジアと南オセチアでも起こっている。ロシアの飛び地であるカリーニングラードとグルジアのアブハジアと南オセチアを結ぶ線より東方でロシアは自らの影響力を保持したいと考えており、この問題の本質的な解決には、非常に長期的な時間を要することが予想される。

力によって勢力圏を維持する、あるいは国境の変更も辞さないというロシアの姿勢は、既存の秩序に対する挑戦だ

と言わざるを得ない。これは、我が国にとっても重要な意味合いがある。すなわち、法の支配の観点からである。力による現状変更を認めないということは国際秩序の根幹をなし、国際法でも認められたものである。更に、この状況がアジア太平洋地域にもたらす意味合いを考えると、我が国としても看過できない。そういうことで、我が国も欧米諸国とともに制裁に参加した。

制裁は、大きく分けて資産凍結とセクター別制裁の2種類があり、セクター別には金融、エネルギー、防衛の3分野がある。ロシアの経済コストを中長期的に高めることが基本的な考え方だが、すべての短期的なオペレーションを止めることを狙ったものではない。金融分野における制裁措置としては、基本的には融資の停止とロシアが資金調達する起債の停止などを対象にしているが、既存の事業に対する融資等は止めていない。禁止対象はあくまでも新規事業に対する融資、起債である。エネルギーについては、最先端技術を用いる石油開発、すなわち深海・北極海の石油探査・生産、シェールオイルなどを対象とし、それ以外のものに対して制裁をかけるものではない。

我が国も同様に措置を取り、9月にセクター別の制裁に踏み込んだ。しかし、それは防衛分野およびロシアにおける資金調達分野であり、融資については制裁措置を取っていない。エネルギー分野については一切、措置を取っていない。

この措置による影響としては、プーチン大統領が連邦院から武力行使の権限を得てウクライナへの軍事攻勢が激しくなってから、ロシアの株価、ルーブル為替レートが一貫して落ちてきている。経済成長では、2014年第2四半期で0.8%にとどまり、各国際機関の経済見通しも下方修正されている。2014年の第1・2四半期の純資金流出は746億ドルで、リーマンショック時のおよそ半分の額に達している。

また、ロシアがその勢力圏にとどめておきたい周辺諸国の反応として象徴的な事例を指摘したい。2014年3月に国連総会で「ウクライナの領土一体性」決議が行われた。賛成した国は、ウクライナをはじめモルドバ、グルジア、アゼルバイジャンで、いずれもロシア軍と何らかの形で軍事衝突をしている。こうした国々はこのままでは益々ロシアと離れた方向に向かうであろう。ロシアの友好国である中央アジア諸国は棄権もしくは欠席し、反対したのはロシア、ベラルーシ、アルメニアだけだった。

今後のロシアの在り方としては、力で勢力圏を維持するのではなく、ロシアの魅力を高めることで影響力の強化に努めるべきであろう。ロシアはエネルギー資源のみならず、

才能豊かな人的資源を抱えている。こうしたソフトパワーを有効に使うことによってロシアはより魅力的な国になることができるし、ロシアの指導部は、その考え方を転換することによって国際社会の求心力も高まると認識すべきである。

一方、西側はロシアにどのように対応すべきであろうか。J・F・ケネディが1963年に行ったアメリカ大学の卒業式における演説を指摘したい。現在の西側とロシアの関係は1962年のキューバ危機以来の危機であると言われているが、この演説はロシアとの関係を転換することになった歴史的なものと言われている。すなわち、相手の間違いや歪んだところばかりに着目するのではなく、対決が不可避であると考えてはならない。共通の利益に注目し、違いを乗り越えていくことを考えていこう、と呼びかけている。このスピーチの後、米ソ関係は実際、アメリカの提案により話し合いが始まり、部分的核実験停止条約の調印につながった。米ソ両国がその後、さまざまな問題を話し合いで解決する基調となった演説であった。

今日の世界に目を転ずれば、ニューヨーク・タイムズに載ったコラムニストのトマス・フリードマンの論評を指摘したい。レーガンとオバマのどちらが偉いのか、というもののだが、レーガンの時は、ベルリンの壁を倒せば、その向こうには資本主義を渴望する市民がいたし、ノーベル賞を受賞したゴルバチョフやワレサのような人物がいた。しかし今日、中東で既存の秩序が倒されたとき、そこにあるのは極端なイスラム主義や種族間の争いなど混沌とした世界である。国際社会は全ての英知を結集して立ち向かわなければならない、というのがコラムの趣旨である。今日の世界においては、このイスラム国家の問題を含め、ロシアと協力しなければならない課題が少なからずある。

日本政府の立場は、ウクライナとの関係において一連の対口措置を取っているが、同時にロシアとの対話と関与は続けていく、というものである。

次に日ロ二国間関係について話したい。日ロ間では、2013年から14年のソチまで5回の首脳会談が行われてきた。この秋のプーチン大統領の訪日は現時点で実現されていないが、対話は続いており、先般はASEMで久々に首脳会談が行われ、11月のAPECで本格的な首脳会談が行われるよう一致した。

主要国間の貿易額では、中国と欧州・米国との間の貿易と比べ、中ロ貿易ははるかに少なく（2013年、888億ドル）、それ以上に日ロ貿易が少ない（同332億ドル）ことが分かる。また、ロシアにとって最大のパートナーはヨーロッパであ

る（同4,175億ドル）。

ロシアとヨーロッパの間で、ヨーロッパは2030年にかけてガスの輸入需要がますます増えていくが、ロシアからの輸入は年々減ってきている。ウクライナ情勢を含めると、この傾向は強くなる。このような中で、ロシアは東方にガスの輸出を試みようとしている。

5月の北京でのプーチン・習近平会談において、東シベリアから中国への東方ルートによるガスの供給について署名された。契約期間は30年、供給量は年間350億立方メートル以上だが、ガス価格と供給開始時期については未公表である。私どもは、中国に対するガスの供給は現時点で十分にあると考えており、中国はこの合意の具体化を急いでいないと受け止めている。現状では、中国のガスの輸入元

はトルクメニスタンが50%以上を占め、ロシアは0.5%にとどまっている。ロシアは東方ルートのみならず西方ルートを含めて中国へのガスの輸出に努めようとしている。

中口間の貿易額の推移を見ると、2001年に中口善隣友好協力条約が締結され、さらに2004年に国境問題が解決された後、貿易額が急激に伸びてきた。日口間の貿易額は2013年で332億ドルだが、クラスノヤルスクあるいは川奈会談が行われた1997年、98年時代に比べれば10倍に伸びている。また、中口の国境問題が最終的に解決された2004年当時の両国間の貿易額（149億ドル）が、現在の日口間の貿易額の半分であったことに鑑みれば、日口間でも平和条約を締結する環境は既に十分にあり、平和条約の締結によって貿易量が飛躍的に増大していくことが期待される。

基調講演②



ロシア連邦外務省第3アジア局次長
ドミトリー・ピリチェフスキー

まず、今の複雑な状況下で日口の経済・文化・人的交流に尽力いただいているビジネス関係者、新潟県の実業家の方々に感謝したい。国際的にも二国間においても、問題がある。これは、これまで起きたいろいろな事件を背景とするもので、両国関係が少しスピードダウンして、冷めているのはやむを得ないことかもしれない。私は、この現状、特にウクライナの現状をロシアがどう見ているのかについて話したい。現在、ロシアで何が起きているのか、それが日口関係にどのような影響を与えるのかを理解せず先に進むことはできない。その上で、いろいろな提案をしたい。

今年、ウクライナで何が起きたのか。経済的観点からみると、ウクライナはまずEUと統合する方向で政策を進めた。もちろんこの政策に何も悪いところはないし、ロシアは歓迎した。EUの経済界は、通関の分野における一定の変化を見込んでいた。例えば、今はロシアの市場への流入がある程度制限されているEUの商品が、ウクライナがEUに加盟すれば、同国経由で一切の通関の障害もなく入ってくることになる。ロシアはこれに関心を持たずにはいられない。

ロシアとウクライナは、同じメンタリティーを持ち、歴史的ルーツを持つ一つの民族である。ソ連邦が崩壊して、ロシア、ウクライナ、その他の国々はCISという一つの統

合体でやってきた。同時に、1996年にはNATOの東方不拡大に関する「ロシア・NATO基本文書」が合意された。ところが実際には、NATOは1990年代末からいまだに東方に勢力を伸ばしている。その勢力拡大の勢いがロシアの国境まで来た。ロシアは西側諸国との関係を構築する際、対外政策においてこの状況を見無視することはできない。そして今、現状は一つのピークを迎えているのではない。ウクライナ政府、またウクライナの一部勢力が同国のNATO加盟を要求している。ウクライナの大部分の国民がNATO加盟を望んでいるわけではない。過半数の国民が親ロシアであり、それは主にロシア語を話す人々だが、彼らは反対している。そのような状況で、これらの人々の法的利益をロシアが支持しないではいられないだろう。

経済制裁については、国連安保理の決議の有無にかかわらず、戦後の歴史においてどの国にも功をなしたことはない。経済制裁がロシアの対外政策に影響を及ぼすかどうか、ここで論じるまでもないだろう。この経済制裁は一方的な措置であるし、法律に合致していない。我々としては、この制裁を排除すべきか否かについて論じるつもりはない。それは制裁を行っている国が考えることだ。いずれにしても、ロシアはバランスのとれた政策を行っていく。その際には当然、国益を考える。我々としてはやはり、ウ

クライナ東南部住民のロシア語を使う権利と彼らの価値観を守っていくことだと思っている。ウクライナ政府が壁を構築しようとしているが、我々としては対話を行い、経済交流を行っていききたい。

次に、これが日ロ関係にどのような影響を与えるのかについて話したい。この状況下で楽観的な予想は無理かもしれないし、制裁を解除することは楽ではないかもしれない。なぜなら、ロシアは自分の基本原則、ウクライナ情勢の正常化に対する姿勢を曲げるつもりはないからだ。もしそのような期待をするのであれば、日本にとってそれなりのプラグマティックな利益が対ロ協力にあるからであろう。今後の協力関係、特にエネルギー関係、エコロジー、農業等、さまざまな重要な経済分野での日ロの協力について、ポジティブな決断が下されることも十分ありうるが、同時に、日本は自分が反ロシアの制裁をとったアジア唯一の国でもあることを理解することだ。日本が経済制裁の解除を待っ

ている間に、他の東アジア諸国は積極的にロシアと協力している。炭化水素の供給が増え、追加的な金融協力が考えられている。今、我々はアジア市場への進出も模索している。日本は出遅れないだろうか。これは単に石油・天然ガスの輸入だけではない。医療、農業等の分野の日本の技術をロシアに提供することにおいても同様である。このような活動は継続する必要がある、新潟県側のこのような機運を歓迎する。

ロシアは、これまででも、そしてこれからも、日本との対話、あらゆる互恵的分野での協力にオープンである。そして今後も、さまざまな互恵的分野で協力を考えている。それはか必ず成功するとも思っている。私たちは貿易・経済の最大のパートナーの一つであり、隣国である。アジア太平洋地域という一つの共通の家に住む仲間として、協力を進めていきたい。

基調講演③

日露エネルギー関係



資源エネルギー庁石油天然ガス課長
南亮

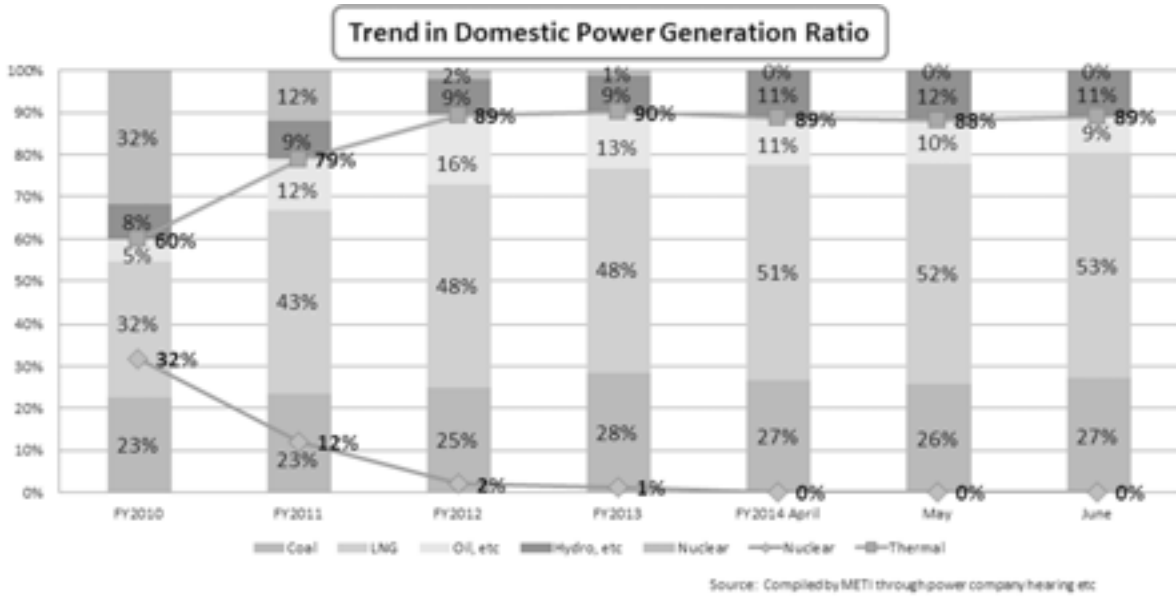
日本とロシアはいま、すこし難しい時期を迎えているが、こうした時期だからこそ直接対話をし、お互いの方や考え方を率直に意見交換することが非常に重要だと思う。私からは、日ロのこれまでのエネルギープロジェクト、これからのエネルギープロジェクトについて話したい。

まず、最近の日本のエネルギー状況を話したい。日本のエネルギー政策は、原子力発電事故が起きた震災以降のエネルギーの状況の変化に伴い、特にガスが重要になっている。日本の発電燃料の構成割合は、震災前の2010年度では原子力が32%、LNGが32%、石炭が23%と、バランスが取れていた。しかし2011年に震災があって原子力発電が止まり、LNGが50%を超えるまでになっている。

LNGの消費が大きく増える中で、いくつかの問題が出ている。特に、LNGの調達コストが高くなっていることがある。2010年に7,100万トンのLNGを輸入していたが、2013年には8,800万トンと、約25%増えている。LNGの単価も2010年から見ると大きく上昇し、100万BTU当り2010年で11ドル程度だったものが、2013、14年は約16ドルと

50%程度増えている。さらに最近はや安が進み、2010年のLNG全購入価格が3.5兆円だったものが、2013年には7.1兆円と、倍増してしまった。このようにLNGの調達コストが高まったこともあり、日本は2011年、31年ぶりに貿易赤字を記録した。したがって、安定的にガスを確保することはもちろん、LNGの調達コストを下げることが新しい政策目標になっている。ロシアからのLNG輸入について日ロ両政府で協議しているが、私たちとしてはそうした競争的なLNGの供給ということを常々ロシア側に申し上げている。

このような中で、LNGの輸入を若干減らせる動きも出てきている。それが原子力の再稼働である。現在、20基について再稼働の申請が原子力規制委員会に提出されている。このうち鹿児島県の川内発電所の2基が許可を得ており、現在いろいろな調整が行われている。1基の原子力発電所が動くと、およそ100万トンのLNGに相当し、原子力発電が動けば徐々にLNGの輸入量が減っていくものと見込んでいる。



LNGに加えて石油についても、ロシアは日本にとって非常に重要な国である。石油の国別輸入割合を見ると、サウジアラビア、UAE、カタール、クウェート、ロシア、イランと、中東の国が多く、中東依存度は引き続き80%を超えている。調達源を分散させることは重要な政策目標であるが、そもそも石油を生産している国が中東に集中している。中東以外の国では、ロシアが最も多く7%を占め、重要な位置づけにある。ガスの場合には中東依存度がおよそ30%と多角化が進んでいるが、そうした中でロシアが10%を占めている。石油、ガスのいずれにおいても日本とロシアは重要な関係にある。

日本とロシアとの間のプロジェクトといえば、まずサハリン1プロジェクトがある。これは2005年から石油の輸出が行われている。サハリン2プロジェクトは1999年から石油の輸出が開始され、2009年からはLNGの輸出も開始された。さらにESPO (East Siberia Pacific Ocean) パイプラインもウラジオストクまでつながり、原油が供給されている。

ロシアに豊富な石油・ガスがあることに加え、極東地域が地理的に近いことが重要なポイントとなっている。震災に伴って日本のLNG需要が増え、サハリン2のLNGは、持ってくるのに日数がかからずオペレーションしやすいことから非常に増えている。平時はもちろん緊急時においても、ロシアは非常に重要な役割を果たし得る能力を持っている。

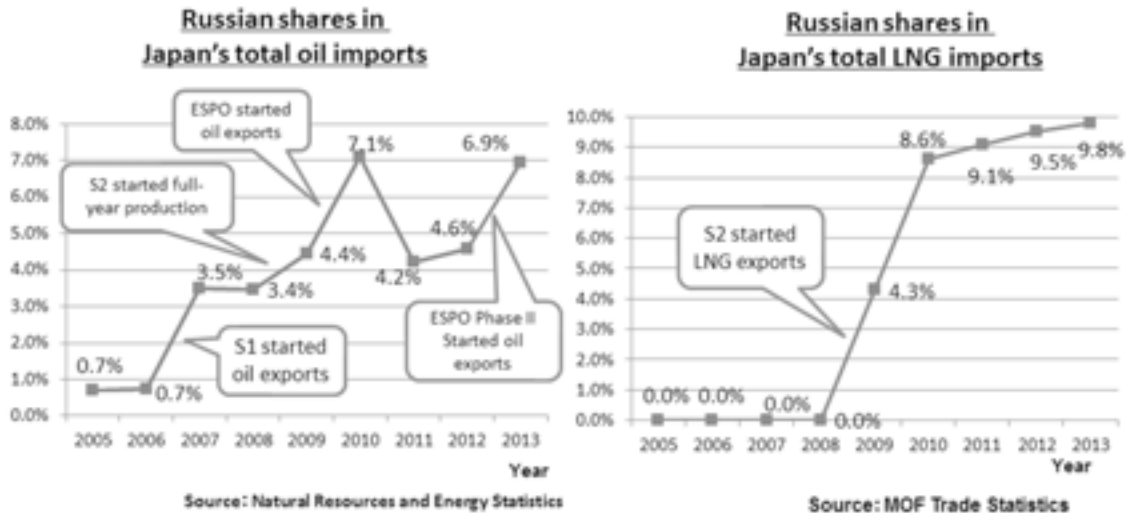
こうした中で、いくつかのプロジェクトが日ロ両政府でも議論されている。まず、ヤマルLNGプロジェクトは、建設が一部開始されている。日本への供給については遠いこともあって現段階ではっきりしていないが、日本のエン

지니어リング企業が建設に参画している。次に、マガン2、3では、石油の存在が必ずしも明らかではないが、INPEXとロスネフチとで石油の探鉱事業を協議している。極東LNGプロジェクトは、年間約500万トンのLNG基地をつくり輸出しようとロスネフチを中心に検討されており、日本の商社、政府も関心を持ってその具体化をサポートしている。サハリン2の拡大プロジェクトは、さらに液化基地を拡張しようというもので、日本の企業が関与しながら具体化を進めている。さらに、ウラジオストクLNGプロジェクトは、サハリンと東シベリアのガスをパイプラインでウラジオストクまで持ってきて、そこで液化して輸出しようとガスプロムが検討しているもので、日本企業・政府もサポートし、定期的に協議している。

最近、ロシア側から日本側に対してパイプライン建設の提案があったという報道があったが、そのような事実はない。また、ウラジオストクのLNGプロジェクトがキャンセルされたという報道もあったが、ガスプロムの担当者とお話をしたところ、このプロジェクトが引き続き優先的プロジェクトであるという回答を得ている。

ただ、実際にプロジェクトを進めるとなると、いまの制裁がネックになってくる部分もある。加えてここ数カ月エネルギー価格が急激に落ち込み、大型のLNGプロジェクトをどう進めるか判断が難しくなっている状況がある。大きなプロジェクトにおいてはいつの時代でも、いくつかの難しい状況をクリアしていくことが必要であり、長期的な観点で進めていくことが私たちのスタンスである。

最後に、ここ新潟にちなみ、メタンハイドレートについて触れたい。いま、日本近海にあるメタンハイドレートの開発を行っており、日本海側、新潟県沖にもかなりのメタ



ンハイドレートが存在することが分かってきている。ロシアの近海にも存在することは間違いなく、ロシア側からの

協力要請があれば、私たちが積極的に対応していきたい。

基調講演④

ロ日経済協力におけるエネルギープロジェクト



在日ロシア連邦通商代表部首席代表
セルゲイ・エゴロフ

エネルギーというものは非常に優先度が高い。燃料エネルギー分野での協力は両国にとって非常に重要である。ロシア連邦税関庁の2014年1～7月の統計によると、ロシアの対日輸出の50%を原油が占め、LNGが21.5%、石炭が5.1%を占めている。油価をはじめとする価格低迷にもかかわらず、この期間の対日輸出は12～13%成長した。エネルギー資源を中心とする輸出の拡大は、両国の貿易規模の高水準での維持につながっている。

このことは、エネルギー資源に対する日本の経済的な関心で成り立っている。日本側の税関データによると、原油輸入におけるロシアのシェアは7%、LNGでは10%、石炭では6.5%となっている。いまワニノ湾では（石炭積出専用）ターミナルの整備が進んでおり、エリガ炭田は集中的な開発段階に入った。さらに、石炭火力発電による環境負担の軽減の必要性と日本の素晴らしい技術の存在を考慮すれば、石炭に関して日ロ間には興味深い連携の可能性があると考えている。

ロシアには全般的にどこにでもエネルギー燃料がたくさんあり、日本にはそれが足りないということで、利害が合

致している。私は在日ロシア連邦通商代表を務め、ロシア連邦政府を代表している。ロシア政府の政策として、特に労働資源が不足しているロシア極東において付加価値を高める生産を行い、日本をはじめアジア太平洋諸国にそれを輸出することを大きな課題としている。そして、これを基にシベリア・極東地域の経済に拍車をかけたいと考えている。エネルギーをアジア太平洋諸国に輸出する際、ただの原料ではなく、付加価値のあるイノベーション的な貿易を行っていくことが大きな目標になっている。

京都で10月5日、STSフォーラム（科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム）が開催され、ロシアからも参加させてもらった。日本の安倍総理の開会あいさつの中に、今年から水素ガスで走る自動車が発売されるという話があった。水素については、ロシアとの共同プロジェクトが準備段階だが実際に進んでいる。私たち通商代表部としてもいろいろな支援をしている。その一つが、マガダン州における液体水素製造工場の建設だ。工場自体は、水力発電所を利用したグリーン電力を使用する。ロシア側の参加はルスギドロ、東方エネルギーシステム社で、2013年6

月に川崎重工と協定書を締結し、事業が進められている。これが成功すれば、両国関係のいっそうの拡大につながるであろう。もう一つ、風力発電による水素製造・液化工場をサハリンにつくるというものもある。

ガスプロムと経済産業省資源エネルギー庁の科学技術プログラムの枠内で2012～2014年、寒冷地用ガスタービン発電所開発のパイロットプロジェクトが実施されている。使用しているのは、川崎重工のタービン1.7メガワットとロシア製の発電装置「コルベット」で、マイナス60度の極寒地での使用に耐えうる発電設備をつくるというものである。2015年度には、この設備のテストをウラル、シベリアで行う。ロシアと日本の科学技術を合わせ、ロシアの原料と日本の技術を使って、いずれは現地生産を行うというこのプロジェクトは非常に期待されている。

もう一つのプロジェクトも川崎重工が行うガスタービン熱併給発電所建設のパイロットプロジェクトだ。これはウラジオストクとアルチョームで行われている。極東連邦管では既存のたくさんの暖房用ボイラーのガス化が進んでいるが、このプロジェクトが成功すればその最新設備の導入が可能となる。環境が改善され、さらに暖房コストの大幅な削減にもなり、電力生産量も増えるということで、非常に魅力的である。

環境問題も我々の共通の関心事である。再生可能エネルギー分野については、NEDOとロシアの東方エネルギーシステム社、カムチャツカ地方政府が参加している協力プロジェクトがあり、現在FSの段階である。さらに、ニジニボグチャンスカヤ水力発電所（クラスノヤルスク地方）の建設プロジェクトと、イルクーツク州での同規模の発電所の建設プロジェクトがある。これもグリーンエネルギーの一つで、日本側では伊藤忠商事、丸紅、三井物産、J-POWERが検討中で、2014年7月初めに東京で交渉が行われた。ロシア側では電力供給に余力があり、電力輸出としても非常に魅力あるプロジェクトだと思う。

次に、イルクーツク市とブラゴベシチェンスク市に商業ベースの情報処理センターを建設するプロジェクトがある。通商代表部が仲介し、日本企業の誘致を行っている段階である。アジア太平洋市場に向けたエネルギー消費の非

常に大きい産業を、日本国内ではなくシベリアに建設する。そこでは水力発電を利用し、冷房等のコストを抑える。そして、日本のデータサービスのユーザー企業のコスト削減に直結するプロジェクトだと考えている。つまり、現在日本にあるこの種の作業センターをロシアにもっていくもので、これは燃料だけでなく情報を扱う非常に新しい分野だと考えている。

さらに、アジア太平洋地域における送配電ケーブルネットワークをつくる一大プロジェクトとして、我々通商代表部も密接な関係をもっているEn+ マネジメント社が「アジアエネルギーリング」というプロジェクトを進めている。ロシア側からは技術特区「スコルコボ」のエネルギー分野の裾野産業が参加している。ロシア政府の強力なバックアップもある。通商代表部が中心となって、日本企業を誘致するための話をさせてもらっている。日本のみならずアジア太平洋地域全体の送配電メカニズムを変えるものと期待されている。

極東・シベリアでは、伝統的な石油・天然ガス開発、輸出プロジェクトが長年にわたって行われてきた。しかし、その他のさまざまな新しいプロジェクトの可能性が出てきているのが現状だ。このような新しい分野のプロジェクトの話をするために、通商代表部には次のような提案がある。

ロシアの政策において今、シベリアのバイカル地域、極東の開発のプライオリティーが非常に高く、この地域にはさまざまな新しい法律が整備され、具体的なプロジェクトが持ち上がってきている。政治だけではなく、ビジネス分野でもいろいろなチャンネルを通して話をすることが必要になってくる。そのため2015年の春、東京で「ロシア・日本投資フォーラム」の枠内での「極東発展ロシア・日本投資フォーラム」の開催を提案したい。2014年3月には第6回「ロシア・日本投資フォーラム」が開催され、1,000人以上の参加があった。その分科会のような形で、極東の発展をテーマにした会議を行うというアイデアである。この中には日口のエネルギー関連企業、東方エネルギーシステム社、地方自治体、その中には新潟県にももちろん参加していただきたい。詳細がまとまり次第、招待状を送りたい。

基調講演⑤

いま、何を議論すべきなのか？ —エネルギー政策の再検討—



21 世紀政策研究所研究主幹
澤昭裕

日本のエネルギー政策の現状、特に原子力を中心に話をしたい。南課長から、最近の電源構成の推移について話があったが、より長い目で見ると、1950年代は水力、国内産の石炭でほとんど自給していた。ところが1960～70年代の高度成長に伴い、一挙に石油火力がメインになってきた。多い時には4分の3ほどが石油火力で占められ、オイルショックを2回経験し、その頃から脱石油がキーワードになってきた。そこで選ばれた代替エネルギーが原子力とLNGである。1990年代後半以降にはほぼバランスのとれた組み合わせができ、2011年の震災の直前には原子力、天然ガス、石炭がほぼ3分の1ずつを占める形になっていた。しかし震災以降は原子力がゼロになり、その分について天然ガスをメインとする火力発電で埋めてきた。

エネルギー政策を考えると、日本では三つの目標を追求してきた。一つは量の安定供給の確保である。日本は自前のエネルギーがほとんどなく、輸入に何らかの問題があると国内が混乱するため、輸入の問題にあまり左右されないような技術や電源を探してきた。それが原子力に頼った一つの理由である。二つ目の目標は経済性である。原子力は最初莫大な金額がかかるが、減価償却が終われば安い電力が得られる。石炭も安い。悩ましいのはLNGで、価格が下がりきらない。三つ目が環境問題、特に気候変動の問題である。CO₂を出さないという点では、石炭より天然ガスがよりクリーンであり、経済性と環境性のバランスを見ながら天然ガスと石炭の割合を決めるようになってきた。

鳩山総理の時にもっとも強調されたのが気候変動対策であった。2020年にCO₂を1990年比25%減らすという国際公約を出した。その結果、原子力と再生可能エネルギーという低炭素電源をできるだけ増やしていく政策を立てざるを得なかった。火力発電をミニマイズし、原子力依存度を5割以上に、水力を含めた再生可能エネルギーを2割以上にしようという計画を震災前まで立ててきた。しかし、この計画は震災で白紙に戻り、この先どういうエネルギーミックスを考えていくのが、いままさに議論されている。

民主党政権といまの安倍政権を比べた場合、大きな差が

ある。民主党政権では気候変動に力を入れ、それがエネルギー政策の制約にもなった。安倍政権では、環境政策が優先順位を下げ、25%削減の約束も撤廃し、火力発電に力を入れようの方針を変更した。アメリカやカナダのシェールガス、湾岸の石油・ガスの安定供給など、資源外交を行ってきた。国内でも石炭の規制緩和を行い、環境アセスメントの手続きを緩和することによって、高効率の石炭火力を認める方針転換をした。

新しいエネルギー基本計画では、数量的なエネルギーミックスはまだ書かれていないが、原子力の扱いは記載されている。基本計画は、それまで揺れていた政府の役割を固める役割を持たせ、原子力は重要なベースロード電源であると記載されている。問題は、中長期的に原子力をどうするのかという部分が不明確な点である。原子力を持たなければならないと考える政策担当者は、これからも原子力に新しい投資をしていく考えである。原子力への依存度を下げるべきだと主張する人からすれば、新しい投資はもつてのほかで、再生可能エネルギーを中心に日本のエネルギー構造自体を変えていくべきだという議論がなされている。二つの方針のギャップが埋まっていない状況が続いており、基本計画もあいまいな文章になっており、更新投資の問題は先送りされた形になっている。

こうした状況の中で、三つの不確実性・不透明性がある。一つ目は政治的な不透明性、二つ目は政策的な不透明性、三つ目が規制的な不透明性である。この三つが日本における原子力ビジネスの今後の維持・発展に大きな影響を与えている。

政治的な不透明性については、民主党政権から自民政権に替った時に、日本の多くの実力者たちは、これで原子力政策は元に戻る、と予想したが、そうではなかった。世論は反原発、反再稼働が半分以上を占めている。世論の圧力を受けて、政治家や政策担当者は思い切った原子力維持・拡大政策を出しづらくなっている。日本は唯一の被爆国であり、それにもかかわらず原子力に乗り出そうとしたのは、原子力技術に日本の将来がかかっているという思いからで

あった。そういう意味合いが次第に国民に知られなくなり、さらに事故が起こってしまい、政治的な支持を取り戻すのは時間がかかる困難な仕事になっている。

政策的な不透明性とは、特に、最近政府が進めている電力自由化の問題である。自由化を進めれば電力の価格は市場に任される。これまでのように予測可能な料金水準が長く続くようなビジネス環境がなくなる。変動する価格の中で、原子力のような巨大投資ができるのか、プロジェクトファイナンスが付くのか、極めて難しい状況になる。原子力を続けるとすれば、電力自由化と何らかの形で調整された政策・措置が必要になる状況にあるが、その出口はまだ見えていない。

規制的な不透明性については、原子力規制委員会に電力会社が再稼働を申請し、その申請を審査する際のプロセスが非常に厳しいものになっている。特に津波、地震、噴火など自然災害に対する備えを厳しく求めている。安全対策のため大きな投資が必要となり、原子力を続けていくためのコストがさらに増える状況になっている。加えて最近、民間からの運転差し止め請求で原告側が勝利するという地方裁判所の決定もあった。

最後に、原子力分野における日ロ協力を考えたい。原子力はエネルギーの中でも特に軍事力と関係したり、政治と

関係したりすることが多い。そうした中でいまの日ロ関係の現状を考えると、原子力協力に乗り出すことは難しいかも知れない。しかし、こうした日ロ関係を改善するものとして考えられるのは、互いに大きな事故を経験したことである。原子力の安全面についての共同研究、特に原子力発電所の運営における人間の要素についての知見の共有、放射線の管理についての情報共有などの面がある。

もう一つが高速炉の技術開発である。日本は核燃料サイクルの政策を取り、使用済み燃料を再処理し、プルトニウムを取り出し、それを高速炉で燃やしている。しかし、それがうまく行っていないのが現状である。ロシアでも高速炉を続けており、世界の中でも稀有な国の一つとなっている。

日ロの問題だけでなく、いちばん難しい協力分野が、使用済み燃料をどうするかである。アジア地域にこれから原子力発電所が出来てくるとき、不拡散体制を維持しながら使用済み燃料をいかに管理していくのか、高レベル・低レベル放射船廃棄物のマネージメントをどうするか、それを埋めるときの日本の進んだ技術についての情報交換も考えられる。

環境が整えば、原子力についても、この日露エネルギー対話の一つの 이슈にしていったらどうだろうか。

基調講演⑥

ロシア極東における日本企業との協カプロジェクト



東部エネルギーシステム副社長
アレクセイ・カプルン

当社はロシア東部の発電を担っている。ルスギドロの系列企業であり、同社とともにロシア国土の3分の1の発電・送配電をカバーしている。ロシア極東の人口は620万人であり、国全体の電力需要の5%、域内総生産の5.5%を担っている。送電線の総延長は10万kmにのぼる。当社は極東最大の電力・暖房の供給者である。

当社はロシア極東の電力産業の展望について計画を立て、現状と将来に向けた課題を明らかにした。向こう10年間で、計4.4GW相当の火力・水力の新しい発電設備を導入する。これは既存の発電システムの約半分に対応する。さらに、老朽化したネットワークを更新し、暖房網を拡充する。また、最低でも新規で576kmの暖房網を整備する。新

規敷設の送電線の総延長は2,249km、再生可能エネルギー開発が120MWとなっている。ロシア極東にとって120MWというのは、相当大きな数字である。

ロシア極東における日ロエネルギー協力のドライバーは何かという話題に移る。ロシア極東の開発自体、連邦政府にとって極めてプライオリティーの高い国家計画である。連邦政府及び極東で活動するすべての企業が極東全体の発展・開発について真剣に考えている。現状はすでに、日ロの協力プロジェクトの実行を可能とする基盤ができている。ロシアの国会が国内に先進経済発展区を設けることをすでに承認している。14の特区の形成が予定されており、法律、経済、財政の面で特別な優遇条件が確保されること

になる。これはすべて、極東全体の発展を第一の目的としている。日本企業の強みは、当社のパートナーたちが有する権威や知識だ。それはハイテクの設備であり、技術である。それを極東で稼働させていただきたい。また、新しい企業の設立が可能である。高効率設備の製造の経験と高い能力を持つ日本企業より積極的な参入を希望している。

「危機」ということが言われているが、それはマイナス面だけではない。以前の状況であれば実現を考えたこともなかったようなプロジェクトが実行される可能性があるということだ。アメリカ、EU諸国の企業と我々は長年にわたってパートナーだった。現在の新しい状況は、ロシアのみならず欧米の企業にも新しい条件を提示したことになる。今後もマーケットに存在したいという欧米の企業は、ロシア側との一切のプロジェクトを取り止めることはなかった。そして、今後は新しい協定を調印する必要があると考えている。今後は、戦略的な関心を最大限、尊重していくというのが欧米の企業の今の方針になっている。日本もまた、対ロシア経済制裁に参加した唯一の非欧米の国だ。もちろん、日本の対ロシア制裁は、いわゆるライト（軽）バージョンであった。中・韓の企業はたいへん積極的になっている。私たちは新しい協力提案を毎週のように中・韓の企業から受け取っている。それにもかかわらず、日本との協力は戦略的に重要だということを我々は今でも確信している。そこで我々の日本のパートナー全員に、改めて感謝の意を表明したい。制裁が導入されたにもかかわらず、パートナー企業のうち、何かを拒否したり取りやめたりした企業は皆無だったからだ。

当社とパートナーが既に実行に移しているプロジェクトを紹介する。それらは、エネルギーブリッジ（送電線）、液体水素の製造、コージェネレーション技術のロシア極東での導入、再生可能エネルギーの発展・開発だ。

それぞれについてより詳しく話したい。「アジアスーパーリング」という大きなプロジェクトがある。これは巨大なプロジェクトで、それにふさわしい長い歴史を持ち、向こう10～20年を見据えている。それはいくつかのパートに分けることができ、そのなかに日本へのエネルギーブリッジの建設がある。日本では原子力発電の行方が討議されている。原子力発電を補完するのがロシアからの電力輸入である。エネルギー対話というものを、炭化水素を地球のある地点から別の地点へ移すことに限定してはいけない、という意見には大賛成だ。このような分野は今後どんどん増えていくと私も思う。

日本へのエネルギーブリッジに関連して、サハリンでの発電に我々は現在も大いに力を入れており、複数のプロ

ジェクトを実行に移している。もうしばらくすれば、サハリンでは電力不足が完全に解消され、むしろ極東に供給するだけの電力の余剰が生まれる。そしてロシアのエネルギー省に専門の小委員会ができ、現在FSを行っている。この年末にはFSの結果が出て、我々はエネルギー省に報告をする。その結果を考慮して、今後プロジェクトをどう実行するかということが決まっていく。日本の企業、金融機関、設備メーカーも関心を持っている。エネルギーブリッジの第1・第2フェーズでは、まず、サハリンと日本を結び、その後、ロシア本土、ロシア・ヨーロッパ部とサハリンを結ぶことになっている。ロシアからの送電ケーブルを日本のどこに上陸させるかについては、北海道か本州なのか、日本国内でも議論があることは知っているが、いずれにしても日本のどこかに上陸させ、インフラを整備したうえで配電することになるだろう。

次に、日本の川崎重工と共にロシア極東で液体水素の工業生産プロジェクトを実行に移している。ロシア極東、特にマガダンには安い水力発電があり、電力が余っている。この安価な電力を使って液体水素をつくる。液体水素は川崎重工の設備を使って輸送することが可能だ。これは非常に重要なテーマであり、現在、プレFSを完成させ、それを検討中だ。近々、今後の方針について決定することになっている。2020年の東京五輪の聖火には、ぜひともロシア極東産の水素を使って欲しい。とても美しい炎になるだろう。もちろん、自動車産業の発展にも、大いに寄与することだろう。需要は今後も大きくなると、我々は確信している。

コージェネレーション技術のプロジェクトも、川崎重工と共に取り組んでいる。同社のコージェネレーション技術を積極的に導入するというものだ。ロシア極東において「東方ガスプログラム」が実行に移されている。石炭火力発電、水力発電に加えて、天然ガス火力発電ということになる。実現可能なプロジェクトはどんどん増えており、設計が行われ、必要な協定書が準備中で、ウラジオストク、アルチョムでの発電についても年内に目処がつくことになっている。投資のFS、設計そのものは来年夏に終了することになっている。その後着工し、2015年か2016年に稼働させることを考えている。ウラジオストクで2012年に開催されたAPEC首脳会議に向けて、さらにそれ以降に整備されたインフラはウラジオストクのアグロメレーションの基礎となった。その結果、本格的な電力需要が生まれ、我々は川崎重工の技術を使ってさまざまなプロジェクトを進めている。「極東で今後も活動していく」という気持ちを制裁措置が少しも変えなかったことに、改めて感謝したい。

再生可能エネルギーは非常に興味深いものだ。ロシア極

東には石油も、石炭も、天然ガスもある。それに加えて再生可能エネルギー源（太陽、風、地熱）も豊富だ。一例に、駒井ハルテック、三井物産、NEDOとの協力がある。カムチャツカにウィンドパークをつくるというものだ。それにより、余剰エネルギーをボイラーに送ることができる。すでに第1ステージは完了しており、第2・第3ステージが控えている。一連の事態の前に交わされた約束が実行されていることに対して、駒井の方々にお礼を申し上げたい。カムチャツカのノビコボ村で風力発電をし、ロシア本土にも電力を送ることになっている。活用されるテクノロジーは今後、商業ベースできちんと製造されることになる。カムチャツカで始まった風力発電は、今後、その他の地域に波及していく。北極海沿岸部でも今後、活用されることになっている。中国側からも30GWを北極圏で発電し、中国

東北部に供給するという提案があった。

北極海沿岸部というのは非常に面白い分野で、いくつものポテンシャルが存在する。我々はそのでの自分たちの有望なプロジェクトのエネルギー確保の可能性を模索している。三井物産と既に取り組んでいる課題が、それらを前進させるのに役立つだろう。そして、現在のパートナーとも今後も仕事をしていく。現在活用している技術は今後も活用していく。マイナス50～60℃と強風の下でもつかえる技術が現在使われているので、今後も、大いに導入していくことが可能だ。戦略的な問題及び課題を我々は認識しており、それらはすべて我々の協力を発展させるものだとして理解している。皆様には、我々のプロジェクトにぜひとも参加していただきたい。

セッション A 在来型エネルギー

このセッションでは、化石燃料、中でも石油・天然ガスに関する日ロ協力を議論の中心テーマとした。ロシアから日本へはすでに相当量の石油、天然ガス及び石炭が輸入されている。東シベリア及び極東地域では、大規模な資源開発プロジェクトや輸送インフラ整備プロジェクトが進行中で、この分野での日ロ関係が一層深まることが期待される。

セッションの冒頭では、沿海地方議会副議長のジャンブラット・テキエフ氏があいさつを行い、これに続いて日本側7名、ロシア側2名が報告を行った。それぞれの報告のポイントを以下に整理する。

ロシア沿海地方議会副議長 ジャンブラット・テキエフ

沿海地方と新潟県の友好協力は、1990年以来的長い歴史がある。沿海地方では、炭化水素の輸送及び高度加工に関わるクラスター形成の動きが進んでいる。トランスネフチ、ロスネフチ及びガスプロムがそれぞれに大規模プロジェクトを積極的に進めている。すでに5年間にわたり「コジミノ石油専用港」(1,500万トン/年)が安定的に稼働しており、第2期施設の稼働により積替能力は2倍となった。現下の状況にあつて、本会議のような、我々両国民の間の善隣関係・信頼・相互理解を強化する取り組みは、特に大きな意味を持つ。

ロシア科学アカデミー石油ガス研究所副所長

アレクセイ・マステパーノフ

ロシアには、2009年11月に政府承認を受けた「2030年までのロシアエネルギー戦略」があるが、ロシア連邦政府はその対象期間を2035年までに延長した改訂版(以下、2035年戦略)を策定することを決定し、改訂作業が進められてきた。2035年戦略は、2014年末までに政府最終承認に至る予定だ。

2035年戦略は、少なくとも二つの点で現行の戦略と異なっている。第1に、中長期的に国内経済の低成長が続く見通しの下、エネルギー資源生産量が現行戦略よりも相当小さい値となっている。第2に、エネルギー効率の向上など様々な要因によって、国内外のエネルギー消費の伸び率が抑えられることが考慮されている。

2035年戦略では、極東・東シベリアにおける石油・ガス部門の発展が重視されている。例えば、サハ共和国(ヤクーチア)及びイルクーツク州北部の油・ガス田の開発や「シベリアの力」パイプラインの建設などが盛り込まれて

いる。同パイプラインは、対中国輸出だけを目的としたものではなく、ウラジオストク LNG 基地経由で日本など各国に輸出することも目的としている。ただし、ウラジオストクまで天然ガス輸送ができるようになるのはプロジェクトの第2段階以降である。

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC) 調査部主席研究員 本村眞澄

日ロの石油分野での協力には100年の歴史がある。戦前から日本はサハリンで油田開発を行っていた。現在では、「サハリン1」、「サハリン2」が稼働している。石油公団(現JOGMEC)は、東シベリアの炭化水素資源について1995～2001年にロシア側と共同調査を行った。これらを踏まえ、2008年からJOGMECとイルクーツク石油(INK)とが共同で調査事業を行い、実際に油田が発見されている。さらに、ガスプロムネフチとの共同調査も実施している。

日本の石油輸入に占めるロシアのシェアは、2014年から15年には10%程度まで増加するのではないかと。これにより、中東からの原油のシェアは89%から81%程度まで減少するものと期待している。

一般社団法人日本プロジェクト産業協議会(JAPIC) 天然ガスインフラ整備・活用委員会(NIDUC) 委員長

青山伸昭

NIDUCの設立趣旨は、日本の天然ガスの安定供給、競争力ある価格の確保及び効率的利用に向けた施策の検討・提言を行うことである。そのためのインフラ整備は如何にあるべきか、また天然ガスを如何に活用していくかなどについて検討することとしている。

日ロ両国の研究機関が実施した共同研究によれば、サハリンから日本へパイプラインで天然ガスを輸送した場合のコスト(輸出税を除く)は、LNGなど他の調達方法によるコストを下回る。同パイプラインを建設することで、日ロ双方にとってウィンウィンの関係が実現できる。様々な課題はあるが、同パイプラインは積極的に考慮すべきオプションだ。

INK-Sever 社長 アレクセイ・ルキヤノフ

イルクーツク石油会社(以下、INK)は、2000年に創立された。現在、東シベリア及びヤクーチアの19カ所の鉱区の開発権を持っている。このうちの3鉱区で、

JOGMEC との日ロ合弁企業（INK-Sever と INK-Zapad）が事業を行っている。これらの3 鉱区合計で4 カ所の油田開発を進めている。2013 年には、伊藤忠商事と国際石油開発帝石が INK-Zapad のプロジェクトに参加した。当社と日本側パートナーとの協力関係が今後も拡大・継続することを期待している。

東北電力株式会社火力原子力本部燃料部副部長 山崎潔

当社の電源構成は、2010 年度までと 2011 年度以降とで大きく変わっている。原子力が停止している分を LNG と石油でカバーしてきた。LNG は、震災前には約 300 万トン を長期契約ベースで調達していた。震災以降の増量分は、サハリン 2 や他の長期契約先からの短期、スポットを中心に調達している。サハリン 2 との長期契約は 2010 年度からの 20 年間だが、数量は順次増えて、2016 年度以降は 42 万トンになる。石炭の 2013 年度調達量に占めるロシアの比率は 3 % で、約 20 万～30 万トン をポストーチヌイ港、ワニノ港から調達している。

ロシアは日本に近く、豊富な埋蔵量の資源があるので、安定性、経済性、弾力性を両立できる可能性が期待できる。日本にとって重要な資源供給元となりうる国と考えている。

中部電力株式会社上越火力発電所副所長 佐藤俊久

上越火力発電所は当社の供給エリア外である日本海側に位置している。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を図るため、ここに発電所を建設した。当発電所は、コンバインドサイクル発電設備であり、2014 年 5 月に総合運開を迎えた。これまで海外 4 ルートから LNG を受け入れてきているが、このうちサハリン 2 からの受入実績は累計 45 万トンである。2014 年以降は、合計で年間 200 万トン程度の調達を計画している。発電事業のみならず、LNG 出荷の拠点として、タンクローリーによる販売事業の拡大を図っていききたい。

東京ガス株式会社総合企画部長 沢田聡（代読：清水精太）

日本ガス協会では、2030 年までにガスコージェネレーションの容量を 3,000 万キロワットまで、家庭用燃料電池を 500 万台まで伸ばしたいと考えている。また、都市間輸送用の大型天然ガストラックを普及させ、2020 年には現状の 3 倍弱、2030 年には 10 倍以上へと台数を増やしたい。

東京ガスは 2020 年に向け、ガス販売量を 147 億 m³ から 220 億 m³ に拡大するという目標を掲げている。これを実現するためには、価格が重要だ。ガス価格が手ごろでなければ新技術は普及しない。当社の LNG 調達戦略では、「供給ソースの多様化」、「契約条件の多様化」、「LNG ネットワークのグローバル化」の 3 つの多様化を展開している。ロシアからは全体の 10% 程度を調達している。今は LNG での調達であるが、ロシアからのパイプラインを含めた統合的なポートフォリオを考えていく必要があると考えている。

日揮株式会社営業本部取締役執行役員 鈴木正徳

現在世界では、7 億 7,700 万トン分の LNG プロジェクトが計画されているが、このうち実際に成立しうるのは 1 億 3,400 万トン分だけだと言われている。当社はロシアのヤマル半島での LNG 基地建設工事に参加している。LNG プロジェクトの場合、輸送距離も重要な要素であり、サハリンの近さは輸送コスト面で有利だ。サハリンからであれば小型の LNG 船で日本まで輸送することも考えられる。自動車や船舶の燃料として LNG を活用する動きもあり、新たなビジネスモデルを検討すべき時期にきている。

当社は、ハバロフスク地方で野菜工場を立ち上げる予定であるなど、LNG 以外の分野でもロシアとの協力を進めていきたいと考えている。

三井物産株式会社東京本店天然ガス第四部長 宮沢和政

サハリン 2 プロジェクトは、現在、原油を日量 11.5 万バレル、LNG を年間 1,100 万トン（2013 年実績）生産している。現在の販売先は、日本向けに 8 割、韓国に 2 割と、北東アジアにとって極めて重要な位置づけである。また、日本は約 1 割の LNG をサハリンから輸入しているので、日本からみても重要である。世界の天然ガス貿易量の 5 分の 1 以上がロシア産であることから、ロシアは次世代の世界のエネルギー需給バランスの大きな鍵を握るといっても過言ではない。

当社では、サハリン 2 の拡張ビジネスに取り組んでいる。それ以外にも、サハリン 3 の開発、さらにはウラジオストクの LNG 等、極東ロシアや東シベリア等のフロンティア地域のビジネスを拡大していく。

（ERINA 調査研究部主任研究員 新井洋史）

あいさつ

ロシア沿海地方議会副議長
ジャンブラット・テキエフ

沿海地方と新潟県の協力には長い歴史がある。両者の友好協力は、1990年9月19日に始まる。その日、沿海地方を来訪していた新潟県代表団との間で、訪問の成果としてコミュニケが交わされた。この間、沿海地方行政府と新潟県庁は毎年アクションプログラムをまとめて協力してきた。また、沿海地方議会は新潟県議会と積極的に交流しているほか、新潟で毎年開催される北東アジア経済発展国際会議や日露エネルギー・環境対話へも参加してきている。

本会議は今回で7回目となるが、このことは、こうした事業がこの地域における相互理解や関係深化にとっていかに重要であるかを物語っている。この日ロ対話は、エネルギー貿易から環境分野での学术交流に至るまで幅広い分野での意見交換のために必要な場であると認識されている。

ロシアは最大のエネルギー輸出国の一つであり、日本は最大級の輸入国である。したがって、我々が相互に関係を持つことは不可避である。「買い手対売り手」という関係以外にも協力の形はある。日本の産業界は、ロシアのエネルギー分野への設備供給のカギを握っている。今日、サハリン2のLNGの約80%は日本で消費されており、極東産原油の40%は日本に出荷され、年間1,000万トン強の石炭が「日出る国」に向けられている。

沿海地方では、炭化水素の輸送及び高度加工に関わるクラスター形成の動きが進んでいる。三つのロシア大企業(トランスネフチ、ロスネフチ、ガспロム)はそれぞれ大規模プロジェクトを積極的に進めている。すでに5年間にわ

たり、石油積替施設「コジミノ石油専用港」(1,500万トン/年)の第1期施設が安定的に稼働している。さらに第2期施設の稼働により積替能力は2倍となった。再生可能エネルギー関連でも一連の興味深いプロジェクトがある。日本側は、カムチャツカで風力発電設備を設置しており、この経験は極東地域の他の地方にも活用できるものと思う。

極東は、日ロ貿易の中心的存在であり続けており、日本からの投資・設備の輸入が続いている。これは、極東が戦後の日ロ経済交流のいわば開拓者であったことを思えば、驚くに当たらない。その関係は1950年代後半にまでさかのぼることができるし、例えば1983年には日本向けの定期的な石炭輸出が始まっている。その時点で既に、極東の石炭産業への日本からの大規模な投資が行われていたのだ。

本日の会議参加者は、相互利益にかなうプロジェクトや取り組みの推進に大きく貢献し、日ロ両国の利益のために二国間関係の大きな潜在力を現実のものにし、アジア太平洋地域の平和と安定に貢献するものと確信する。現下の状況にあって、本会議のような、我々両国民の間の善隣関係・信頼・相互理解を強化する取り組みは、特に大きな意味を持つ。成功の担保となるのは、政界、経済界、市民社会、学术界の代表者、そして対話の深化に関心を持つすべての参加者が積極的に参加することである。本日の共同作業の成果として、地域の発展、また重要かつ有効なプロジェクトの実現につながることを祈念したい。

報告①

ロシアの新エネルギー戦略の策定



ロシア科学アカデミー石油ガス研究所副所長
アレクセイ・マスチェパーノフ

行政及び民間での私の長年の仕事の経験から言えるのは、協力が成功裏に進むためには、相互理解を深めることが必要だということだ。そこで今日の報告では、この先20～30年間のわが国の経済・エネルギー部門の発展展望

を定める基本文書としての「ロシアエネルギー戦略」の改定について話したい。結果として、皆さんは自分のやりたいプロジェクトを自ら実施することができるようになるだろう。

まず、「エネルギー戦略」とは何かというと、国家の長期的なエネルギー政策の優先順位及びその実現メカニズムについて、科学的な裏付けを持った一つの体系をその内容とした文書である。戦略が対象としているのは、行政機関、企業及び社会である。ロシアのエネルギー確保における構造面、地域面、科学技術面及び環境面での各政策の優先順位、方向性及び手段を決定している。

現時点では、2009年11月に政府承認を受けた「2030年までのロシアエネルギー戦略」（以下、2030年戦略）が効力を持っている。エネルギー戦略のモニタリングは毎年実施され、戦略の実施状況及び行動計画の修正提案をするか、もしくは期間を延長して新たな版を策定する（通常は5年ごと）必要性の根拠を示すかのいずれかを付記して、政府に報告書を提出する。

ロシア連邦政府は、2030年戦略の対象期間を2035年までに延長した改訂版を策定することを決定した。2030年戦略の基本的な考え方は、（2008年の）危機発生以前に整理されたものである。それでも、2009年の半ば、当時ようやく深刻な状況が終わったばかりの時点で同戦略は最終取りまとめ段階にあったので、その時点での状況はある程度織り込まれた。例えば、原油国際価格の回復に続き、世界経済及び国内経済が急速に回復することを想定していた。しかしながら、世界経済の停滞は続き、エネルギー資源に対する需要は国内でも世界市場でも伸びなかった。加えて、2010年代の金融危機と並行して、多くの地政学的、社会的及び自然的惨事が起こった。このため、2030年戦略の楽観的シナリオは非現実的なものとなった。

このほか、近年、世界及びロシアのエネルギー分野では、2030年戦略では考慮されていなかった全く新たな課題や可能性が生じている。これらは、国家エネルギー政策の実施環境に非常に大きな影響を与えており、最上位の戦略的文書において考慮する必要がある。

国内の課題：

- ・経済危機後もロシア経済の停滞が続いており、エネルギー資源に対する需要の増加率が下がるとともに、燃料エネルギー産業への国家財政の依存度が高まっている。
- ・最終消費者向けのエネルギー資源の価格が上昇しており、ロシア経済の一連の部門において近代化投資プログラムの一部凍結をもたらしている。
- ・エネルギー部門での効率向上のための早急な設備近代化、あらゆる分野での省エネルギー技術の発展及び一次エネルギー資源の高度加工が必要である。

国外の課題：

- ・ロシアの炭化水素資源の伝統的な輸出市場（EUなど）において需要が停滞、もしくは低い増加率にとどまっている。
- ・世界のエネルギー市場において、グローバル化から地域内エネルギー自給への転換が起きている。すなわち、主要輸入国は調達先の多様化及びエネルギー自給率の向上に努めている。これにより、ロシアの輸出環境は大きく変化した。
- ・代替エネルギーや非在来型エネルギーの利用により、世界の主要なエネルギー市場における競争が激化している。
- ・直近では、経済面、技術面での外国による制裁が行われている。

エネルギー戦略の改訂版の草案は、エネルギー戦略研究所がロシア科学アカデミーエネルギー研究所及びロシア連邦政府附属分析センターとともに策定し、2013年12月にエネルギー省に提出された。2014年1月～7月にかけて、公開討論が広く行われ、関係省庁や国有エネルギー企業との調整が始まった。2014年3月には、エネルギー省附属社会評議会において2035年戦略案の検討が行われた。現在、寄せられた提案や意見などの分析を踏まえて、最終案の調整が行われている。年末までに政府最終承認がなされる予定である。

2035年戦略の中心にある考え方は、資源・原料型から資源・イノベーション型発展への転換であり、その基礎となるのは、イノベーション技術に満ちた一連の生産過程を形成して国内の資源及びイノベーションの潜在力を十全に活用することである。同戦略の目的は、経済の持続的発展、国民の生活の質の向上、及び国家の国際経済における立場の強化のためにイノベーション型の効率的なエネルギー部門を創設することである。

2035年戦略は、少なくとも二つの点で現行の戦略とは異なっている。第1に、国内の経済環境の変化、すなわち経済の低成長に対応したものとなっている。中長期的に低成長が続くことに伴い、エネルギー資源生産量は現行戦略よりも相当小さい値となっている。第2に、エネルギー効率の向上その他、上述のさまざまな要因によって、国内外のエネルギー消費の伸び率が抑えられることが考慮されている。ロシア経済全体が2035年までに2.5倍に拡大する一方で、一次エネルギー消費は27%しか伸びない。しかも、エネルギー資源の輸出の伸びはこれよりもさらに低い。

2035年戦略案には、以下のような取り組みが盛り込まれている。

- ・東シベリアと極東における、生産、輸送、社会的インフラ整備を伴う石油・ガス産業複合体の形成
- ・北極海大陸棚及び極北地方における炭化水素資源の開発
- ・省エネルギー技術の発展
- ・国内エネルギーインフラの整備

2035年戦略では、極東・東シベリアにおける石油・ガス部門の発展が重視されているが、過去に検討されたことがないような全く新規のプロジェクトは提起されていない。プロジェクトの実施には長い年月の準備期間を要するため、5年ごとに次々と新しいものが出てくることはない。他方、現在進行中あるいは検討中のプロジェクトはすべて盛り込まれている。

真っ先に挙げられるのは、サハ共和国（ヤクーチア）及びイルクーツク州北部の油・ガス田の開発である。また、「シベリアの力」パイプラインの建設も挙げられる。2035年戦略で強調されているのは、同パイプラインが対中国輸出だけを目的としたものではなく、ウラジオストク LNG 基地から他の国々、中でも最も近接する日本向けに輸出することも目的としていることである。現時点でガスプロムが示しているスキームでは、第1段階ではチャヤダガス田からアムール州のガス加工工場までが完成することになっている。その後、第2段階として、アムール州からハバロ

フスク市までが建設され、その時点で「シベリアの力」はようやく「サハリン～ハバロフスク～ウラジオストク」ガスパイプラインと連結されることになる。以前のガスプロムの資料では、ウラジオストク LNG 基地にガスを供給するために、「シベリアの力」は最初からハバロフスクまで建設されるとされていた。この変更は、現実の変化、特に制裁の発動に伴うものである。例えば、LNG の生産に必要な設備はロシア国内で生産されていないハイテク製品である。同様にマガダン1、マガダン2の両プロジェクトも後回しになるだろう。

石油分野の状況はこれよりも容易である。ESPO パイプラインやコジミノ石油積出港はすべて自国の技術で建設されており、ポンプステーションの増設など能力拡大が技術面で制約を受けることはない。

全体として、ロシア東部の資源ポテンシャルは、当該地域内やロシア国内の隣接地域だけでなく北東アジア各国の需要を数十年にわたって満たすことができるといえる。問題は、このポテンシャルをしかるべき形で実現することであり、ポテンシャルを拡大する努力をしながら各プロジェクトが相互補完的になるように順番を調整して、全ての関係者が利益を得るようにできるか否かにかかっている。

報告②

日口の石油ガスの開発協力



独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）調査部主席研究員
本村眞澄

日口の石油分野での協力には100年の歴史がある。日本の近くで最初に石油が発見されたのは、1910年、サハリン北東部のオハ油田の近くであり、今でも現地に記念碑が残っている。1918年には、久原房之介がサハリンでの石油開発を始めた。そして1919年には、久原鉱業、三菱鉱業、日本石油、宝田石油、大倉鉱業が参加して「北辰会」というコンソーシアムを結成し、探鉱活動を開始した。1925年に日ソの国交が樹立され、「北樺太石油会社」が発足した。オハ油田などいくつかの油田の開発を行ったが、第二次世界大戦の戦況悪化により、1944年に「北樺太石油会社」は撤退した。

戦後、1964年にミコヤン副首相が来日し、日ソ経済関

係を強化していくことで合意した。1965年3月に第1回日ソ経済委員会が開催されたのに続き、累次の委員会を経て、1972年2月の第5回日ソ経済委員会で、サハリン大陸棚石油ガス開発へのバンクローン提供とヤクーチアでの天然ガス開発を行うことが合意された。

これを踏まえ、1974年10月にサハリン石油開発協力（SODECO）が設立された。1976～1983年に探鉱事業が実施され、その間に7カ所の構造に対して、合計25本の井戸が掘削された。その中で、1977年にオドプト油田、1979年にチャイボ油田が発見された。しかし、1985年に逆オイルショック（油価の低迷）が発生し、油田開発が非常に困難になった。さらに、1991年にはソ連が崩壊し、

事業進捗が極めて難しくなった。しかし、これらの動きは、1995年に開始されたPS（生産物分与）契約「サハリン1」プロジェクトに継承された。また、「サハリン2」プロジェクトもスタートした。

石油公団（現JOGMEC）は、東シベリアでの炭化水素についても関心を持ち、1995～2001年に共同調査を行った。いずれ東シベリアにおける石油ガスパイプラインが建設される可能性があり、商業生産は可能だと考えた。また、探鉱密度は低いが、その分、新規発見の可能性もあるといえる。この地域は日本市場への新たなエネルギー供給源となりえるので、中東依存度の低下をもたらすものと期待した。

まず1995～1998年にサハ共和国（ヤクーチア）で共同調査を行った。相手方はサハネフテガス社で、対象地域はネパボツオビン隆起帯の北側だった。地震探鉱の再処理や、サンプル分析、総合地質評価などを行い、新規探鉱可能性を提言した。

その後1997～2001年にイルクーツク州でも共同調査を行った。相手方は、イルクーツクゲオフィジカ及びポストシブネフテゲオロギヤの二者で、対象地域はネパボツオビン隆起帯の中南部だった。同様に、地震探鉱再処理、サンプル分析、総合地質評価を行い、新規探鉱可能性を提言した。このような経緯を踏まえ、2008年からJOGMECとイルクーツク石油（INK）とが共同でセベルナヤ・モグダ鉱区、ザバドナヤ・ヤラクタ鉱区及びボリシヤヤ・チラ鉱区を取得して、調査事業を行った。実際に石油が見つかった

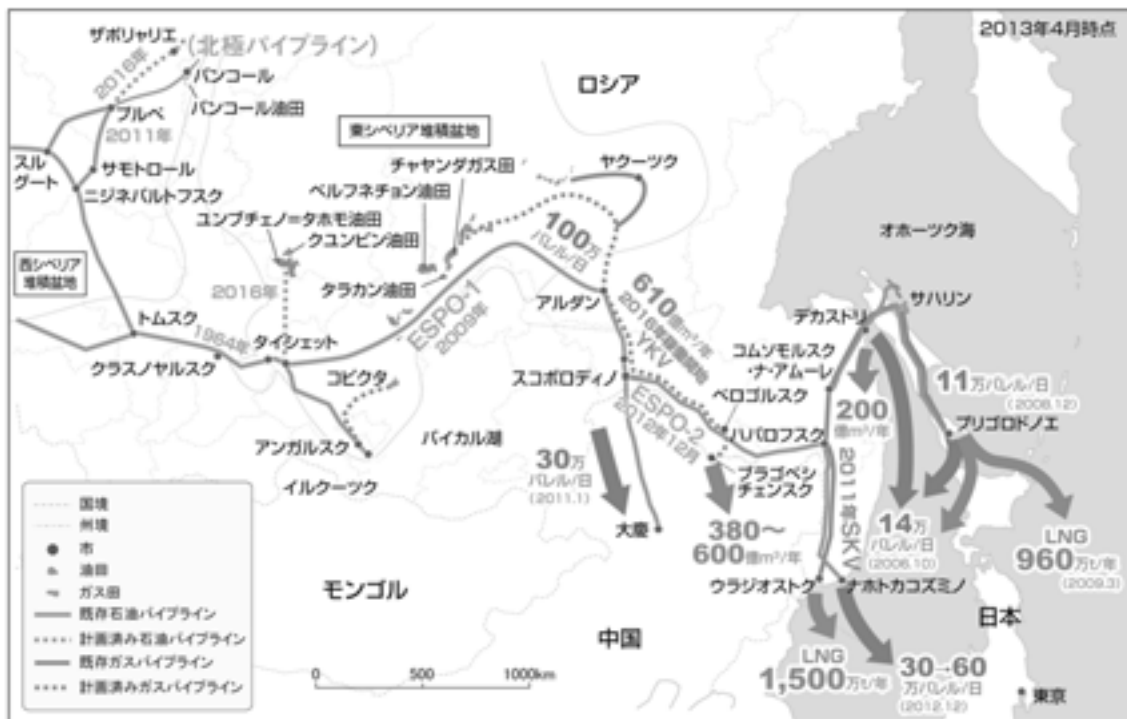
おり、ザバドナヤ・ヤラクタ及びボリシヤヤ・チラの2鉱区は民間企業へ譲渡され、現在は評価段階にある。さらに、ガスプロムネフチと共同でイグニャラ鉱区の調査を実施している。

日本は、このようにしてサハリンと東シベリアに足場を築いてきた。かつて、これらの地域は投資が難しい地域だといわれてきたが、近年ではサハリン・東シベリアからの原油及び天然ガスの輸出が開始、拡大されてきている（図）。

東方への展開はロシアの政策によるものである。2000年頃のロシアの石油輸出は、バルト海地域への輸出、東欧向けの「ドルージバ（友好）」パイプライン経由輸出及び黒海のノボロシースク港経由という3ルートのみであったが、2010年以降はサハリンや東シベリアからアジア太平洋地域向けの輸出が追加された。その量は、大雑把に言って日量100万バレル程度である。これは非常に大きな変化である。

日本の石油の輸入状況を見ると、2006年にはロシア産石油のシェアは1%程度だったが、2010年には7%程度まで増加した。2011年には東日本大震災が発生したこともあり若干減少したが、2013年には7%まで戻った。ESPOパイプラインの拡大などの状況を考えると、2014年か15年には10%程度まで増加するのではないかと考える。中東からの原油のシェアは89%であったものが、恐らく81%程度まで減少するものと期待している。

このように、サハリン、東シベリアの石油は日本のエネルギー安全保障に大きく貢献してきたと言える。



報告③

ロシア産ガスの対日供給の新オプション及びNIDUCとNAGPFの紹介



一般社団法人日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）
天然ガスインフラ整備・活用委員会（NIDUC）委員長
青山伸昭

日本プロジェクト産業協議会というのは、産官学連携のプラットフォームともいうべき組織である。この中に、天然ガスインフラ整備・活用委員会（NIDUC）を立ち上げた。メンバーには、東京ガス、大阪ガス、中部電力など天然ガス業界の有力プレーヤーを中心に約30社が参加している。2014年2月頃から活動を開始した。委員会設立の趣旨は、日本の天然ガスの安定供給、競争力ある価格の確保及び効率的利用に向けた施策の検討・提言を行うことであり、そのためのインフラ整備は如何にあるべきか、また天然ガスを如何に活用していくかなどについて検討することにしていく。その柱の一つとして、パイプライン網整備を提言していきたいと考えている。

加えて、北東アジアにおける天然ガス供給について研究を行っている「北東アジア天然ガス・パイプラインフォーラム（NAGPF）」の一翼を担う形で、この活動への貢献もしていきたい。NAGPFでは、10年以上前から天然ガスインフラの将来像についての青写真を描いている。実際に、中国やロシアでは着々と天然ガスパイプラインの整備を進めてきている。これに対して、日本では全く整備が進んでいない。「3.11」以降の新たな環境の中で、この状況を何とか変えていきたいと考えている。

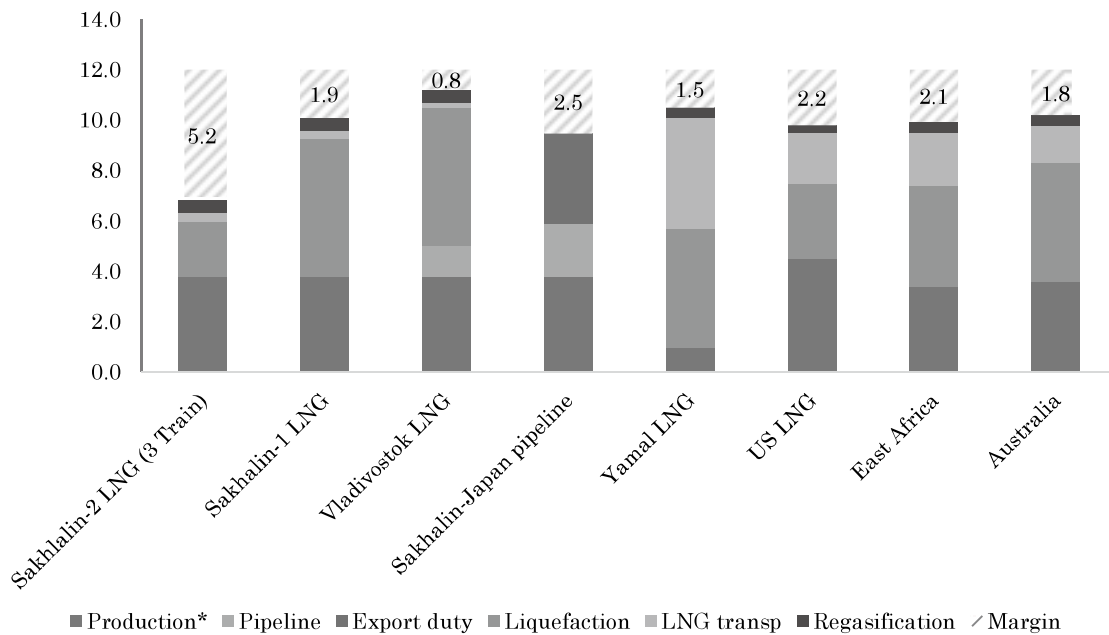
次に、ロシア科学アカデミーエネルギー研究所と日本エネルギー経済研究所が実施した日ロ間の天然ガス輸送ルートに関する共同研究報告を紹介したい。これは、極東ロシアと日本との間では、パイプライン方式が経済的に最も有効ではないかという問題意識を持って、両機関に研究を依頼したものだ。具体的には、10年ほど前に既に一度検討されたことがあるサハリンから本州（関東地方）へのパイプラインルートを取り上げ、これと現在ロシアで計画・検討中のLNGプロジェクト、アメリカのシェールガス由来のLNG、東アフリカやオーストラリアからのLNG輸入との比較を行った。特定的前提の下で概算比較を行ったものであり、詳細な検討は今後の課題として残されているが、一定の結論は得られた。

一般に、距離が2,000km以内であれば、天然ガスを液化してLNG専用船での輸送後に再気化するよりも、パイプラインで輸送した方が、エネルギーロスが少なく、コストも安いといわれている。今回の研究でも、サハリンから日本へのパイプライン輸送のケースのコスト（輸出税を除く）が他の方法によるケースのコストを下回る結果になっている（図）。これに次いで競争力が高いのは、サハリン2プロジェクトの第3トレインプロジェクトである。サハリン～日本パイプラインのケースでは輸出税が加わるが、これはロシア側の収入になる。

この案の日本にとっての利点は、ガス供給源の多様化ができること、競争力のある価格での天然ガス調達の可能性が広がること、これを契機に国内パイプライン網整備が進む可能性があること、東日本大震災からの復興に寄与することなどである。ロシア側にとっての利点は、日本という信頼できる買い手を長期固定的に確保できること、ネットバック収入が大きくなること、LNG市場での不要な競争が避けられること、輸出税による国庫収入が得られることなどである。一言でいえば、資本投資支出が抑えられれば、双方にとってウィンウィンの関係が実現できるとの結論である。

いくつかの課題もある。まず、これにより本当に世界的に競争力を持つガス価格決定メカニズムが形成できるのかという課題がある。次に、パイプラインプロジェクトの経済的優位性や技術的可能性についての啓発活動が必要である。最後に、双方の国内の様々な利害関係者の中での調整が必要である。さらに、このレポートには記載されていないが、現下の状況では欧米の経済制裁の影響についても考慮する必要がある。アメリカからは「対ロシア協力のコミットはできるだけ少なくするように」と囁かれているように聞いている。

さまざまな課題はあるが、サハリン～日本のパイプラインは積極的に考慮すべきオプションだと考える。



報告④

JOGMECとの共同プロジェクト



INK-Sever 社長
アレクセイ・ルキヤノフ

イルクーツク石油会社（以下、INK）は、2000年に創立された。現在、東シベリア及びヤクーチアの19カ所の鉱区の開発権を持っている。このうちの3鉱区が、JOGMECとの日ロ合弁企業が事業を行っている鉱区である。また、INKは創立以来、計7カ所の油田開発に成功した。このうちの4カ所は日ロ合弁企業の事業対象鉱区内にある。

最初に設立された合弁企業は、2007年設立のINK-Severである。同社は、イルクーツク州最北部、具体的には本村氏が言及したセベルナヤ・モグダ鉱区において、炭化水素資源の地質探査や試掘を行っている。同鉱区の探査・開発は非常に困難である。例えば、冬期にはマイナス60度にも達する気候条件や、インフラが事実上全くない状況であるため、探査・開発作業にあたって数多くの問題を解決していかなければならない。2010年、同鉱区で最初の

油田となるボリス・シニャフスキー油田の開発が始まった。2014年までの間に、評価井の掘削や追加の探査作業が行われ、現時点では商業生産段階へ移行する準備がほぼ整っている。我々は、日本の民間企業が投資参加して、INKと共に同油田を開発し、ESPOパイプラインを通じて輸送した原油を日本をはじめとするアジア諸国に供給してくれることを期待している。

もう一つの合弁会社は、2009年設立のINK-Zapadである。同社は、ザパドナヤ・ヤラクタ鉱区及びポリシヤヤ・チラ鉱区の開発権を持っている。2012年には、ザパドナヤ・ヤラクタ鉱区で2カ所、ポリシヤヤ・チラ鉱区で1カ所の油田開発が始まった。2013年には、伊藤忠商事と国際石油開発帝石が本プロジェクトに参加した。

当社と日本側パートナーとの協力関係が今後も拡大・継続することを期待している。

報告⑤

東北電力における化石燃料調達の現状とロシアの化石燃料資源の利用状況



東北電力株式会社火力原子力本部燃料部副部長
山崎 潔

現在、日本では沖縄を含めた10電力体制で電力の供給を行っている。当社は東北6県に新潟を加えた7県に電力供給をしている。国土の約2割、電力量では全国の約9%を占める規模である。当社の販売電力量は2011年度、震災で753億kWhまで落ちた。翌年度には一部回復して778億kWhまで戻ったが、復興が完了したわけでもなく定着しつつある省エネ等の影響により、2013年度もそれほど大きく増えておらず、2009年度のレベルにまだ到達していない。

供給面では、当社は各県に火力発電、あるいは原子力発電、地熱発電の発電設備を設置し、この他に200カ所を超える水力発電があり、加えて太陽光、風力発電などの再生可能エネルギーを活用している。特に地熱においては日本でもトップクラスの容量を占めている。原子力発電所は2カ所4基あるが、まだ再稼働できていない。そのうち2基は原子力規制委員会に資料を提出しており、今後、審査が進むことを期待したい。

当社の電源構成は、2010年度までと、2011年度以降、大震災により原子力が停止していることに伴い、構成が大きく変わっている。原子力が止まっている部分をLNGと石油でカバーしてきた。石炭の比率が年々増えているが、大震災で壊滅的に破壊された発電所が徐々に立ち上がってきたことに伴うものである。

燃料の調達ソースについては、ロシアから石炭とLNGを輸入している。特に震災以降、追加調達が必要なLNGはヨーロッパの基地からのリロードやアフリカからも調達しており、それらを加えれば調達先の多様化が進んでいる。将来的には北米からもLNGを調達する計画である。

LNGは、震災前には約300万トンと長期契約ベースで調達していた。2010年度からはサハリン2プロジェクトからも長期契約によってLNGを調達している。震災以降の増量分は、サハリン2プロジェクトや他の長期契約先からの短期、スポットを中心に調達している。

LNGの2013年度の国別調達ソースを見ると、当社としても多様化を進めた結果、マレーシア2・3、カタール

1、西豪州、サハリン2、インドネシア・タンゲラの5カ国について6つの長期契約がある。サハリンは全体数量の約10%を占めている。また調達にあたり、LNGの売主やトレーダー会社と基本的条件のみを定めて必要な時に迅速に調達ができる「マスター契約」を増やすなど、LNGの需要変動に柔軟に対応できるように準備を進めてきた。

サハリン2プロジェクトとの当社の長期契約は2010年度からの20年間だが、数量は順次増えて、当初12万トンから始まり、2012年度から30万トン、2016年度以降は42万トンになる。

石炭は、主力の大型石炭火力である福島県原町の火力発電所が震災により壊滅的な打撃を受けた。関係者の協力のもと驚異的な速さで復旧作業を行い、2013年3月以降、順次立ち上がり、今はフル稼働状態である。石炭調達量は現在890万トンであるが、相馬共同火力、酒田共同火力の分を合わせると1,200万トンを超え、日本でもトップクラスの調達量となっている。

石炭の2013年度の国別調達ソースは、原町の立ち上げ時期でもあり、品質の安定した豪州の比率が65%と高くなっている。通常はもう少し低く、その分をインドネシアから調達している。ロシアの比率は3%で、約20万～30万トン調達している。ポスト・チヌイ港、ワニノ港から調達しているもので、近いこともあり今後はもう少し増やしていければと考えている。

原油は、経済性の観点からみるとLNGより劣るため、2011年度以降少しずつ数量が減っている。原油の供給ソース別では、当社は中東ではなくオーストラリアが一番多い。北西部の原油を期間契約しており、それによって経済調達を図っている。重油の調達量も、原油と同様の傾向である。

従来、燃料調達に関しては安定性、経済性、弾力性の3本柱をベースに調達してきた。今後はソースの多様化、価格フォーミュラの多様化、契約条件の多様化などで、より経済性を見出していきたい。将来的には、燃料サプライチェーン全体の中で有効な効率化を図っていくことを検討しており、アライアンスによるシナジー効果を見つけてい

きたいと考えている。

これから日本は電力自由化、電力システム改革で、競争の厳しい世界に突入することになる。ロシアは日本に近く、豊富な埋蔵量の資源があるということで、安定性、経済性、

弾力性を両立できる可能性が期待でき、日本にとって重要な資源供給元となりうる国と考えている。今後もロシアにおいて様々な開発プランが進むと思うが、我々も期待してみていきたい。

報告⑥

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

本日は、中部電力におけるガス分野での協力、及び直江津港に位置する弊社最新鋭の上越火力発電所について紹介する。

日本国内では、10社の民間電力会社が電力供給を行っている。中部電力はそのうちの1社で、愛知県名古屋市内に本社を置き、国内販売電力量の約15%を販売している。上越火力発電所は弊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おり、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を図るため、ここに発電所を建設した。

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である。ガスタービン発電機2基の運転により発生する高温の燃焼ガスで蒸気を作り、蒸気タービン発電機により発電も行う。ガスタービン2基と蒸気タービン1基を組み合わせた設備を4ブロック設置しており、総出力は238万kWとなる。熱効率は58.5%で、現在の国内の最高水準を達成している。使用している燃料は液化天然ガスで、設備利用率は70%程度となっている。上越火力発電所の系列構成は、1ブロックあたり59.5万kW、1グループあたり(一系列)119万kWの出力で、これが2グループで発電所を構成している。

発電所の工事は2007年3月に併設する液化天然ガスターミナルの工事から着工した。2011年10月にはタンカーによる液化天然ガス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、2014年5月には4ブロック目が営業運転を開始するとともに発電所の総合運用を迎えた。トータルの工事期間は、着工から7年2カ月を要した。

ガスタービンは、GE社製の1,300℃級改良型ガスタービ

ンを採用している。入口空気流量の増大、燃焼温度の高温化により、出力・効率の向上が図られた高性能ガスタービンである。排熱回収ボイラーは、高圧系統還流型の排熱回収ボイラーである。蒸気タービンは、入口蒸気温度566℃を採用し、高効率化を図るとともに、コンバインドサイクル発電プラントの特徴である高頻度起動・停止に対応するためロータ径・材質・形状の最適設計を行っている。

LNGタンクは、防液堤とタンクを一体化したプレストレスコンクリート(PC)防液堤外槽一体型を採用しており、180,000kLタンクを3基設置している。また、発電所LNG設備と国際石油開発帝石(株)直江津LNG基地とは隣接しており、基地間に連系設備を設置している。一方のLNG栈橋から他方のタンクへ受け入れを行う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として設置している。主に緊急時にLNG相互受け入れ、融通を目的とした設備である。

当社の主なLNGの調達先はカタール、ロシア(サハリン)、インドネシア、オーストラリアの主に4つのルートがある。サハリン2の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日間と短いという利点がある。

現在までのサハリン船受入実績は、2012年に2隻、2013年に1隻、2014年はいよいよ最近入ったものを入れて5隻となっている。総受入量は約45万トン、すべてサハリン2プロジェクトから受け入れを行っている。

弊社の近年の輸入量は1,000万トンを超え、昨年は1,369万トンを輸入している。上越火力発電所におけるLNG調達は、営業運転機と試運転機の増加に伴い、2011年に17万トン、2012年に92万トン、2013年に154万トン、2014年以降は年間200万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、発電所の燃料の他に、発電所内にタンクローリーにより出荷する設備を設置し、一般のお客様向けにも供給している。ローリー車の積載量は10～12トン程度であり、1日の出荷台数は約20台、出荷先は主に長野、富山である。

弊社は2001年から、環境負荷の低いLNGへと燃料転

換される一般産業向けに天然ガス、液化天然ガスの販売事業を行っており、販売実績は2011年に67万トン程度となり、2013年は84万トンまで拡大している。2011年から上越火力をLNG出荷の拠点の一つに加え、お客様のニーズに的確にお応えすることで販売事業の拡大を図って参りたいと考えている。

報告⑦

天然ガスの需要拡大への取り組みとロシアへの期待



東京ガス株式会社総合企画部長
沢田 聡

(代読：総合企画部エネルギー・技術グループマネージャー 清水精太)

東京ガスは、東京メトロポリタンエリア1,111万件のお客様に対して都市ガスを供給する事業者である。年間、LNG換算で1,300万トンくらいの天然ガスを輸入し、供給している。2020年には、これを1,800万トンくらいまで伸ばしていきたいと考えている。

まず、東京ガスのLNGビジネスの基本理念を説明する。東京ガスでは、天然ガスの供給を通じたお客様・社会・株主の皆様への便益の最大化を、LNGバリューチェーンの高度化と表現している。これはLNGビジネスの上流から下流までを統合的・一体的に取り扱うことで、調達・輸送、製造・供給、利用の各層における取り組みを通じ、低コストかつ付加価値の高いエネルギー供給サービスを実現したいと考えている。一連の活動の中でも、下流に位置しているエネルギーソリューションの取り組みは、日本が誇る高効率エネルギー技術をいかに活用し、お客様の様々なエネルギーに対するニーズに応えていくかであり、LNG調達価格と同じくらい重要な領域である。

日本における天然ガス利用の発展は、用途開発の歴史といっても過言ではない。最初は九州エリアで島津斉彬が初めてガス灯における都市ガス利用を始め、それ以降、ガスレンジ、ガストーブなど用途を開発していき、最近では工業用バーナーやガス空調、さらには熱電併給(CHP)システムなどを市場に展開している。特にCHPは全国に広くポテンシャルを有し、日本全国でのさらなる分散型発電システムの普及・拡大が期待できる。

このような努力の結果、現在では都市ガス事業者全体で約370億 m^3 を供給するに至った。特に最近では、電力需給逼迫の問題もあり、CHP等の分散型電源やガス空調等、

系統電力の負荷軽減に資する技術の普及を加速させている。CHP普及拡大の取り組みについては、2030年に向けて業務・産業用分野で3,000万kW、家庭用燃料電池では500万台の普及を目指している。

もう一つの天然ガスの利用先として今後さらに注力していきたい分野として、輸送分野がある。周知のとおり、オイルショック以降、石油依存度はさまざまな面で解消され、燃料の多角化が図られてきたが、輸送用分野だけは依然として石油依存度が高止まりしている。先の東日本大震災において、ガソリンや軽油などの自動車燃料の供給が逼迫したことから、輸送部門における燃料の多様化が注目され、高い供給安定性を誇る都市ガスを利用した天然ガス自動車は、緊急時に大きな役割を發揮できる可能性を有している。今後、都市間輸送用の大型トラックの普及拡大を強化することで、2020年には現状の3倍弱、2030年には10倍以上と高い目標を掲げ、普及に取り組んでいく。

国が定めたエネルギー基本計画においても、次世代自動車的大幅な普及拡大が謳われており、天然ガス自動車も次世代自動車と位置付けられていることから、今後の普及拡大が期待できる。普及拡大に向けては、車両の技術開発や天然ガスステーション等のインフラ整備等の課題があり、様々なステークホルダーとの連携強化や、種々の規制緩和の推進も必要である。

東京ガスは2020年に向けたビジョンを掲げ、ガス販売量を147億 m^3 から220億 m^3 に拡大する目標をもって需要開発に取り組んでいる。2020年に向けた需要開発の各目標として、CHPは現行の2倍強の400万kW、ガス空調は4割増加の570万冷凍トン、現在導入初期にある家庭

用燃料電池は30万台の導入を目指す。さらに、発電事業の拡大にも努め、現状130万kWから、300万kWまで拡大することを目指す。

このような高い目標を掲げて天然ガスの需要拡大を目指しているが、各種利用技術の拡大にはLNG価格が大きく影響することは言うまでもない。2000年代半ばからのLNG価格の高騰により、顧客のコストメリットが減少し、CHPや天然ガス自動車の普及が停滞している。足下では、原子力の再稼働に向けた動きが進みつつあり、石炭火力の建設計画も多数発表されるなど、エネルギー間競争はますます激しくなっていくものと思われる。したがって、天然ガス市場を発展させるためには、需要開発を阻害しない適正なLNG価格が重要である。

東京ガスは買主の立場から、継続的にLNG価格の低減に向けた取り組みを進めてきた。第一に供給国の拡大やパイプラインでの調達の見直しなどによる「供給ソースの多様」、第二に価格や柔軟性などの「契約条件の多様化」、第三にLNGの商流を日本向け調達に留まらず世界に拡大する「LNGネットワークのグローバル化」である。

これら3つの多様化を具体化したものの一つが、米国Cove Point LNGからのLNG調達である。この契約は、ヘンリーハブ価格連動、完全仕向地自由であり、また上流投資や大西洋LNG市場へのアクセスも容易である。2013年に年間140万トンのLNG調達の基本合意書(HOA)を締結した。

当社は、この契約以外にも、広く世界中のプロジェクトに門戸を開き、競争力のあるLNGの調達を迫及している。昨年度実績で約1,300万トンのLNGを5カ国10プロジェクトから調達し、さらにCove Pointや豪州からの新たな調達を進めていく予定である。ちなみに当社におけるロシアからの調達比率は約10%程度となっている。

世界最大のLNG需要のある北東アジア市場において、ロシアの天然ガスはますますその重要性を増しており、幅広い市場にアクセスできる地理的優位性を有している。加えて、ロシアはLNGにとまらず、パイプラインによっても競争力のある天然ガスを供給するポテンシャルを有して

いる。2014年5月には、ロシアと中国の間で、年間380億 m^3 にも上るパイプラインによる天然ガス供給の契約が合意された。また、ロシアと日本を繋ぐパイプラインのFSも実施されている。北東アジアにおけるパイプラインネットワークが構築されれば、天然ガス市場が拡大するだけでなく、供給セキュリティの強化も期待できるなど、ロシアの天然ガスは、高い成長ポテンシャルを有している。

ロシアで計画されているLNGプロジェクトを各国のプロジェクトのコストと比較すると(p23図参照)、サハリン2の第3トレインの増設は、既に設備が存在することから、非常に高いコスト競争力を有す。一方、サハリン1やウラジオストクLNGについては、アメリカ、東アフリカ、オーストラリアに比べて、幾分コスト競争力に劣るという結果である。最も注目すべきは、サハリンと日本を結ぶパイプラインによる天然ガス調達である。天然ガスの価格を12ドルとした場合の-marginは2.5ドルであり、ほとんどのLNGプロジェクトに対して優位性を持つ。加えて、ロシアではパイプライン輸出に対して30%の関税がかかるために、これを加えると、ロシア側の取り分は6.1ドルとなり、最もコストの低いサハリン2の増設の5.2ドルよりもmarginが大きくなるという結果が示されている。今後、日本における天然ガス調達コストの低減のためにも、サハリンからのパイプラインによる調達について、更なる検討が望まれる。

最後に売主と買主の相互協力が生み出す、天然ガスビジネスの好循環について言及したい。天然ガスがエンドユーザーに選ばれ続け、LNG産業が持続的に成長していくため、長期的視点に立ち、買主と売主が協調していくことが必要である。東京ガスは、買主として、天然ガスの需要開発の拡大と利用技術の産ガス国への展開により、日本のみならず世界のLNG市場の発展に貢献していく。一方で、売主には、アジアのLNG価格を合理的な水準としていく努力に期待したい。買主と売主が協力関係を構築し、お互いが期待される役割を理解して解決に向けた努力をすることで、LNG市場の健全な発展が遂げられ、共に成長していけるものと確信している。

報告⑧

日揮のLNGプロジェクト



日揮株式会社本部取締役執行役員
鈴木正徳

当社はLNG生産の基地を作っている。世界のLNGの取引は年間2億8千万トンと言われているが、そのうちの3分の1は、当社が設計、調達、建設を行っている。その立場から、今日はLNGについてどのように見ているかをお話したい。

ある調査会社によれば、世界全体で年産7億7,700万トンのLNGプロジェクトが計画されていると言われている。現在の取引2億8千万トンに対して、あと10年で7億7,700万トンのプロジェクトが出ていく。1年前は5億8,100万トンだったので、わずか1年で新規に2億トンが計画されたが、これが全部できるとは思えない。この調査会社によれば、この7億7,700万トンのうち、プロジェクトとして成り立つと思われるものは、1億3,400万トン、18のプロジェクトと言われている。

もちろん、極東のプロジェクトは有望なプロジェクトに入っている。昨年フランスの企業と一緒に北極海に面したヤマルという場所で建設作業を始めている。先ほどから、厳しい環境下だけれども開発する意義があるという話が何度も出ているが、ヤマルも大変厳しい環境で、気温はマイナス50℃になる。なぜ、マイナス50℃で数万トンの建設ができるかと言うと、東アジアでプラントを1千トン、2千トン、3千トンといくつかに分け、このモジュールを地中海を通してヨーロッパに持って行き、ヨーロッパで北極海用の特殊な船に積み替えて、ヤマルに持って行くからである。現場の建設者の話では、マイナス50℃も大変だが、夏、大量に発生する5cmくらい大きさの蚊の対策の方が大変だという。永久凍土のため、溶けている夏よりも冬の方が作業がはかどるとも聞く。このような厳しい環境下でも十分可能な技術ができており、従って、良い環境にあるプロジェクトが進むというだけではなく、しっかりとしたコスト計算と決断ができるプロジェクトがどんどん進むだろうし、そういうプロジェクトを我々も支援したいと思う。

プロジェクト開発費も重要であるが、もう1つ考えていただきたいのは、輸送日数である。サハリンから北海道は1日～3日程度で着く。それに対して、メキシコ湾から

は21日、カタールから14日、カナダからは10日かかる。LNGのタンカーは1隻200億～250億円と言われている。これだけ日数が違えば、LNGタンカーに対する投資、輸送コストが全く違う。1～4ドルの違いが出る。当社はこのようなコストを重んじている。

もう1つ、新しいモデルとして考えたいのは、サハリンから日本に1～3日でLNGが届くことになると、大規模な基地を日本に作る必要はなく、むしろサハリンでLNG化し、デリバリーをしっかりと考えて輸送していくと、日本の受け入れ基地も小型のもので済んでくる。小型なもので済むと、工場などさまざまなところで使用が進む。一度陸揚げして、その後、運送するというコスト的なものもあるが、より小型の中古船でそのようなビジネスをすることも、これから十分考えられるのが日本とサハリンの距離ではないか。

さまざまな分野で天然ガスの使用が進んでいる。例えば、中国ではLNGのバスが実際に走っている。アメリカでは、まだテスト段階ではあるが、数千台のオーダーでLNGのトラックが増えてきている。一度充填すれば千キロ走るため、アメリカのような広大な国では燃料輸送が課題となるので、役に立ってくると思う。これには天然ガスを圧縮したものではなく、直接LNGを使う。

また、環境規制が強まっており、船舶についても規制が強化されている。硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)規制が2016年に施行されるかどうか議論されているが、施行される方向だと思う。施行されれば、2024、2025年には船の燃料だけで年間2,500万～5,000万トンのLNGの需要が出てくることになり、そのような中でどのようなシステムで船、トラックに供給するのか、国内基地はどうするのか、そのときに日数のかかる場所から持ってくるのか、近くから調達して中古船等を使ってくるのか、そういうビジネスモデルを考えるのにちょうど良い時期である。

このような時期に電力、ガスのシステム改革が検討されている。電力の全面自由化、ガスの小売りの自由化、それに加えてLNGの受け入れ基地の事業者の範疇が検討され

ている。さまざまな分野のLNGを供給する事業者をしつかりと考えていこうということが検討されていると聞いている。こうしたものが2016、2017年に施行されれば、その頃から総合エネルギー産業としてより新しいモデルが出てくるかもしれない。LNGの運搬も考えながら需要が伸び、さまざまなシステム改革が行われ、そういう時にもう

一度、新たなモデルを検討していきたいと考える。

当社はLNGプラントを建設しているだけではなく、さまざまな分野での事業投資も行っている。ハバロフスク地方では近々、野菜工場の建設を始めようとしている。当社も事業投資をさせてもらう予定である。極東の方々さまざまな新しいビジネスを構築できればと思っている。

報告⑨

ロシア極東におけるLNGビジネス



三井物産株式会社東京本店天然ガス第四部長
宮沢和政

弊社は1980年代からサハリン2プロジェクトを担当し、四半世紀の時間を費やして2009年よりLNGを出荷している。現在、ロシアで唯一稼働しているLNGプロジェクトであるサハリン2の経験を踏まえ、ロシアでのエネルギー資源開発のポテンシャル、そして今後の展開について話す。

三井物産のエネルギー部門は、エネルギー第一本部と第二本部があり、第一本部は原油・石油製品・石炭のトレーディング、石油・ガス上流開発等を扱い、第二本部ではそれ以外の資源としてほぼすべてLNGを扱っており、地域別に組織が分かれている。私が所属する天然ガス第四部は、サハリン2を含むロシアのLNGプロジェクトと環境エネルギービジネスを担当している。現在9つのLNGプロジェクトへ出資し、うち8つは生産中、残り1つは現在アメリカにおいて建設中で、これ以外にアフリカ並びに豪州で新規プロジェクトに取り組んでいる。

サハリン2プロジェクトは、サハリン・エナジー社がオペレーターを務めており、弊社は同社に12.5%を出資している。現在、原油を日量11.5万バレル、LNGを年間1,100万トン（2013年実績）生産しており、日本のLNG輸入量の約10%を供給している。

その歴史の一部を紹介すると、1984年に旧ソビエト連邦が原油及び天然ガスをサハリン島沖で発見し、1986年に弊社はアメリカの海洋エンジニアリング会社であるマクダーモット社とフィージビリティスタディを開始した。その後、1991年に旧ソビエト連邦はサハリン沖北東部の2鉱区の開発に関する国際入札を実施した。旧ソ連時代のビジネス経験や、マラソン社、マクダーモット社2社の海洋

開発の経験、弊社のマーケティング力及びファイナンスアレンジ力が評価され、1992年にマラソン・マクダーモット・弊社のコンソーシアムが落札した。その過程でオイルメジャーのシェルと三菱商事に参画してもらい、94年にロシア政府と、ロシアで初めてのPSA契約を結んだ。その後、マラソン社、マクダーモット社が抜け、ロシアのガスプロムが入り、現在は4社体制でサハリン・エナジーを運営している。

当初から1兆円を超える大規模な開発資金が必要なプロジェクトで、電力・ガス会社からの20年を超える長期の引取りコミットメントが必要であった。しかし、この時期の原油価格は20ドル代と、開発側から見ると難しい時代であった。それに加えて中東・豪州からの競合が多く、日本のエネルギー需要もバブル崩壊後で伸びが抑えられていた。こうした厳しい状況の中、輸送がわずか2～5日のサハリンの地理的な利点を前面に出し、日本の電力・ガス各社を始め、JBICや銀行、各種ステークホルダーの理解・協力を得て、ようやく2000年初頭に最終的な投資決断を行った。

現在のサハリン2の販売先は、日本向けに8割、韓国に2割であり、北東アジアは極めて重要な位置づけである。また、日本は約1割のLNGをサハリンから輸入しているので、日本からみても重要である。

ロシアの潜在性としては、埋蔵量で原油が世界第8位、天然ガスが第2位、石炭が第2位、原子燃料であるウランで第3位である。生産量においては原油が世界第2位、天然ガスが第2位、石炭が第6位を誇る。特に天然ガスは、世界の貿易量の5分の1以上がロシア産である。こうした

ことから、ロシアは次世代の世界のエネルギー需給バランスの大きな鍵を握るといっても過言ではない。

現在は成熟した欧州市場への対応と西シベリア地域の生産減退を補う努力に並行して、ニューフロンティアたる洋上・東シベリアなどでの追加埋蔵量の確保を行っているが、それに加えて、成長するアジア市場へのアクセス拡大が重要であると私どもは認識している。特にアジア市場へのアクセス拡大については、2014年5月に中国向けパイプラインガス供給が発表され、象徴的な第一歩だと言える。

輸送距離において、日本へのLNG輸送はサハリン島から片道2～5日間程度、一方で中東からは15～20日、豪

州は10～15日くらいと、ロシアのメリットは大きい。ロシア極東地域からの日本への資源輸出は、両国にとって経済的メリットが大きいと言える。

今後の展開として、サハリン2の拡張ビジネスに取り組んでいる。それ以外にも、サハリン3の開発、さらにはウラジオストクのLNG等、極東ロシアや東シベリア等のフロンティア地域のビジネスを拡大していく状況である。現在の厳しい政治環境もあるが、短期的な環境変化に惑わされることなく、中長期的な視点に立ち、ロシア政府・企業と共に現地の事情やニーズを汲み上げ、強みを生かしながらロシア極東地域の発展に貢献していく考えである。

セッション B 省エネルギー・再生可能エネルギー

セッションBでは、総勢9名（日本側4名、ロシア側5名）が発表を行った。セッション全体の趣旨は省エネルギー・再生可能エネルギー分野の日本とロシアそれぞれの取り組み状況や将来展望に関し報告並びに意見交換を行い、同時にこの分野における両国の協力の可能性を改めて模索するというものであった。各氏の発表内容の骨子を以下で紹介する。

1) 世界省エネルギー等ビジネス推進協議会 (JASE-World)

ロシア・サブワーキンググループ・リーダー

東洋エンジニアリング㈱グローバル経営企画部担当部長 松山全司

・世界省エネルギー等ビジネス推進協議会とそのロシアに向けた活動

世界省エネルギー等ビジネス推進協議会は日本の省エネ技術をビジネススペースで世界に展開することを目的としている。この組織の中にロシアチームがあり、ロシアでのプロジェクトの開発を目指している。現在、特にロシアでのコジェネレーションプロジェクトの実現を目指した活動を展開している。実現のためにJBICや日露投資プラットフォームといった日本のファイナンスを活用することも考えている。

2) 川崎重工業㈱ガスタービン・機械カンパニー ロシア

NIS担当理事 三浦良三

・ロシアにおける当社のガスタービン技術、CO₂フリー水素の展開

当社は2012年にウラジオストクのAPECサミット会場向けに7,000キロワットクラスのガスタービンを合計7基納入した実績を有する。現在も極東のガスパイプライン沿いの市町村向けコジェネレーション・プラントの納入、沿海地方アルチョーム市のプロジェクトなどを交渉中である。一方で、水素はCO₂排出のない次世代のエネルギーとして注目されており、今後の燃料電池自動車の普及に伴い需要の増大が予想される。当社はマガダンの水力発電所を利用して水素を製造し、日本に輸入する計画を推進している。

3) 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遠隔地エネルギー供給研究室長

イリーナ・イワノワ

・ロシア東部における再生可能エネルギー発展の展望と露

日協力の方向

現在、ロシアの再生可能エネルギーによる電源の全発電量に占める割合は、廃棄木材を燃料とするものを除き、0.2パーセント程度である。それを増やしていくことは国家の課題となっており、法制面での整備、見直しが進められ、2020年までにこの割合を2.5%にすることが目標になっている。昨年からの競争入札による発電所の新規建設も始まった。極東は遠隔地域として小型分散型発電の手段として再生可能エネルギーの導入が熱心に進められている。科学アカデミーの検討結果によると、2035年までにシベリアも含めロシア東部の再生可能エネルギー電源の総出力は470MWになると予想される。

4) ロシア・サハ共和国極東常駐代表 ゲオルギー・ニコノフ

・サハ共和国の再生可能エネルギー導入計画

サハ共和国では既存の分散型ディーゼル発電の代替として風力、太陽光、小水力発電それぞれの導入が熱心に推進されている。その中で最も主流をなすのは風力発電であるが、極北仕様の設備が未だ十分開発されていない等、問題はあつた。日本ともこの分野での協力を進めていきたい。

5) ロシア沿海地方行政政府電力・石油・ガス・石炭産業局長代行

セルゲイ・コワリョフ

・沿海地方の燃料エネルギー・コンプレックスの発展戦略

沿海地方にはエネルギーや燃料を他地域からの移入に大きく依存しているという特徴がある。また、発電所、送電線、熱供給配管網の老朽化が著しく、その設備更新が焦眉の課題であり、天然ガスを利用するガスタービンの導入による既存発電所の改修などに着手している。再生可能エネルギーも、太陽光、風力、小水力発電の村落への導入が始まっている。また、連邦レベルの大型プロジェクトとしてLNG基地、ガス化学工場、石油化学工場の建設計画が始動しており、州政府としても支援の方針を打ち出している。こうした意味で沿海地方には日本の企業と協力できる分野が多々あるので、協力の推進を期待したい。

6) 極東石油ガス研究所長 アレクサンドル・グリコフ

・省エネ分野における沿海地方と新潟県の協力の展望

最近ロシアでは省エネルギーやエネルギー効率の改善を目指す様々なプログラムが打ち出されている。ただ、実際

には、ロシアには資源があるが故にエネルギー消費者の意識改革が進まず、設備を導入するためのメカニズムも十分にできていない。資金も足りない。従って、ロシアが本格的に省エネ技術や再生可能エネルギー設備を導入するには未だ時間を要すると思う。一方で、既に始動している分野もある。ロシアでは日本の技術に対する関心も高い。特にガスを利用する小型コジェネレーション・システム（ガスタービン）や燃料電池が有望であると思う。現地での組み立てや生産を考慮することが重要である。

7) 極東建設企業連合会長 ミハイル・ソローキン

・ハバロフスクにおける省エネ建設技術

建物が消費するエネルギー量は膨大なもので、グリーン・ビルディングというコンセプト、即ち環境に優しい建設技術が現在非常に重要な役割を果たしている。この技術はロシアにおいてもここ10年位の間に発展し、既に実績もある。一つの例はハバロフスクにおける住居建設であり、これはスマートハウスともいえる。ここでは熱回収などの省エネルギー、防塵対策、エネルギー消費量の自動検量・記録システム、太陽光エネルギーの利用など様々な最新技術が駆使されている。同時に居住の快適性も考慮されている。建設コストもさほど高額ではなく、普及が期待される。

8) 環日本海経済研究所経済交流部長 酒見健之

・日露の再生可能エネルギーの現状－ビジネスチャンスを探る

2013年の日本の総発電量は9,397億キロワット時、その

内2.2%が水力を除く再生可能エネルギーによるもので、毎年着実にこの数字は伸びている。日本では「固定価格買取制度」が導入され、再生可能エネルギー電源増大の牽引的役割を果たしてきた。新潟県も例外ではなく、メガソーラー発電を初めバイオマス発電、小水力などの導入が熱心に進められている。ロシアの再生可能エネルギー電源の比率はまだ低いが、昨年あたりから競争入札による新規発電所の導入も開始されている。また、極東は既設のディーゼル発電を代替する分散化電源として再生可能エネルギー電源のプロジェクトが多数進行している。日本の企業はこれを一つのビジネスチャンスととらえるべきではなからうか。

9) 株大原鉄工所取締役営業部長 小坂井恒一

・当社の小型バイオガス発電機について

当社は下水汚泥、家畜糞尿、食品廃棄物などのローカルエネルギー原料を燃料にするバイオガス発電機を製造している新潟県長岡市の企業である。これまで、この分野では、国内で38基の納入実績を持つ。バイオガスは、他の再生可能エネルギーと異なり、原料に貯蔵性があり、どの地域にも何らかのバイオマスが存在するという特性がある。当社のバイオマス発電機には、小型で高効率、出力制御が可能、台数と出力の増によるスケールメリット、容易なメンテナンス、稼働条件に合わせたオプション設定が可能という5つの特徴がある。各地域のニーズに基づき、それを技術に転化するというのを、ロシアも含め世界で展開していきたい。

(ERINA経済交流部長 酒見健之)

報告①

JASE-WORLDの対ロシア活動について



世界省エネルギー等ビジネス推進協議会 (JASE-World)
 ロシア・サブワーキンググループ・リーダー
 東洋エンジニアリング(株)グローバル経営企画部担当部長
 松山全司

世界省エネルギー等ビジネス推進協議会の概要と、協議会内のロシアチームの活動について報告する。当協議会は2008年12月に、日本の主要企業で構成される日本経済団体連合会のイニシアチブで設立された。ゆえに連合会会長が協議会会長になっていて、現在の協議会会長は東レの榊原会長である。メンバーは66の民間企業、20の企業団体から成り、政府系機関を中心とした16のオブザーバーは経済産業省、外務省、日本貿易保険、ジェトロ、NEDO等、日本企業の対外経済活動を支援する機関が名を連ねている。協議会は日本の省エネや効率性の高い技術をビジネススペースで世界へ展開することを目的としており、実現のため会員がテーマ毎にワーキンググループを作って活動している。すなわち官民連携、省エネルギーソリューション、廃棄物発電、地熱発電、太陽光発電の5つのグループがある。ロシアチームはこの省エネルギーソリューションワーキンググループの中のサブグループとして活動している。また、省エネルギーを推進する機関である省エネルギーセンターが事務局として活動を支援している。

ロシアグループの活動目的はロシアでのプロジェクトの開発であり、そのためにロシアにミッションを派遣したり、経済産業省や資源エネルギー庁が開催する日露共同委員会や国際的ワークショップに参加するなどの活動を行っている。2013年11月に派遣されたミッションでは、今日講演された東部エネルギーシステムのカプルン氏ともお会いしている。この11月にもモスクワへミッションを派遣し、プロジェクトの種を探してくることにしている。

こうした活動を通して協力関係を築いたパートナーの中

には、政府系の「ロシア直接投資基金」、エネルギー省傘下の省エネ推進機関である「ロシアエネルギーエージェンシー」がある。2013年12月には、当時ロシアを訪問していた茂木経済産業省大臣とノバクエネルギー省大臣の立ち会いのもと、ロシア直接投資基金と協議会が協力協定に署名している。こうしたパートナーの力を借りながら、ロシアでのプロジェクトを実現したいと思っている。

現在、ロシアチームはロシアでのコージェネレーションプロジェクトの実現を目指している。ロシアでは老朽化した発電・熱供給設備をエネルギー効率の高いものに更新することを推進中と聞いている。我々はこうした老朽化した設備に対してエネルギー効率の高い日本の製品、技術、もしくは競争力のある日本のファイナンスを活用して、プロジェクト化していきたいと考えている。

コージェネレーションを実現するにあたり、例えば大型ガスタービンであれば三菱重工、中型・小型なら川崎重工、制御システムならば横河電機が効率性の高い製品を供給することが可能である。設計から操業開始までのフルターンキーサービスは東洋エンジニアリングが提供でき、JBICのファイナンス、もしくは2013年4月に安倍首相のロシア訪問の際に立ちあがった日露投資プラットフォームなどのスキームを利用して住友商事がファイナンスを提供する用意がある。

我々はミッションの派遣、オーナー企業との面談を通してフィージビリティスタディを行い、設備オーナーと共に最適なコージェネレーション設備を実現したいと考えている。

報告②

ロシアにおける川崎重工の活動



川崎重工(株)ガスタービン・機械カンパニー ロシア NIS 担当理事
三浦良三

当社のガスタービン技術と CO₂フリー水素に関して、ロシアでの展開について説明したい。当社は、船舶、鉄道車両、航空機、プラント、精密機器やモーターサイクル等を製造している。特に中・小型ガスタービン発電装置では、世界最高クラスの高い発電効率を誇っており、環境性性能面でも非常に優れた製品である。

コージェネレーション・システムは、投入燃料を100とすると、そこから約30を電気として、約50を熱として取り出すことができ、エネルギー・ロスはずか20%というものである。ロシアでは熱の需要が非常に大きいので、コージェネレーションはロシアに非常に適したシステムと言える。当社のガスタービン発電装置は、1,500kWから30,000kWのラインアップになっている。テクノネット・システムという遠隔監視システムも付随しており、インターネット回線によって納入した設備の状況をモニターし、異常検出時等に素早く点検事項等をアドバイスすることが可能で、大きなトラブル等を未然に防ぐことができる。2012年にウラジオストクで開催されたAPECサミットの会場向けに合計7台の7,000kWクラスの高圧ガスタービン発電装置を納入できたことは非常に光栄である。これより、東部エネルギーシステム社と極東のガスパイプライン沿線の市町村向けにコージェネレーション・プラント建設で協力することに合意し、ウラジオストク市及びアルチョーム市とともにコージェネプラント建設の協力議定書を本年3月に調印することができた。その設計も開始され、2014年末には契約ができるか、というところまで来ている。

1,700kWクラスでは、ロシアのエネルゴテクニカ社と協力し、発電装置のローカル・パッケージングを行っている。ガスプロム社のガスパイプラインのブースター・ステーション向けで、既に5基の注文を頂いており、今後、継続して年間20基程度のご注文が頂けるかと期待している。また、エネルゴテクニカ社とは、8,000kWクラスの発電装置のローカル・パッケージングの協議も進めている。日ロ間

の貿易アンバランスは2013年では約1兆円、2014年はこれを軽く超えると思われる。今日の会議ではロシアからのエネルギー輸入の話が多々あったが、ロシア側にガスタービンを購入してもらい、貿易のアンバランスの解消に役立ててもらえればと思う。

ガスタービン発電装置と同様に環境負荷が低いのが水素である。水素はCO₂排出の無い次世代のエネルギーとして注目されており、2014年4月の日本政府のエネルギー基本計画においても、水素社会の実現に向けた積極的な政府支援がうたわれている。トヨタは2014年度末に燃料電池自動車の市販を開始すると聞き及んでいる。仮に2025年に200万台の水素を燃料とする燃料電池自動車が普及した場合、20万トンの新たな水素需要が出てくることになる。このような新しい需要に対し、ロシアから水素を輸入できないか考えている。当社は種々の水素に関する技術を保有しており、ルスギドロ社、東部エネルギーシステム社及びマガダンエネルゴ社とともに、ロシアの水力発電の余剰電力によるCO₂フリー水素を製造し、これを日本に輸出することを念頭に、現在プレFSを進めている。それが実現可能となり、FCV (Fuel Cell Vehicle) や水素発電等に使えるれば、日本のCO₂排出量は相当削減できると考えている。

サハリンから1～2日でLNGを持ってこられれば日本のLNGシステム自体が変わり得ると同じように、マガダンから水素を輸送すると、5～6日で持ってくるのが可能である。しかし、現在プレFSを行っているが、マガダン港では設備更新が進んでおらず、港に到着した船は7～14日も荷卸しのための沖待ちをしているとの情報がある。このような状況が改善されないとビジネスにはなり得ない。今後ロシア側から改善方策が明示され、マガダン港が整備されることを関係者一同期待している。最後に、当社の最先端技術が日ロのさらなる経済発展に役立つことを祈念している。

報告③

ロシア東部における再生可能エネルギー発展の展望と日協力の方向



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
遠隔地エネルギー供給研究室長 イリーナ・イワノワ

再生可能エネルギーがロシアの発電事業においてどのような役割を果たしているかに関して話したい。ロシアの発電事業において、燃料を使用しない発電は総発電量の33%である。その半分は主として大容量の水力発電所によるものである。再生可能エネルギーが総発電量に占める割合はさほど大きくなく、0.2%程度である。ここには火力発電における廃棄木材を燃料とするものは含まれていないが、それを含めても再生可能エネルギーの総発電量に占める割合は0.5%以下である。

ロシア全体で再生可能エネルギーがどのように分散しているか、どのようなタイプのもがどこにあるかを見てみたい。中心は小水力発電で総出力は約750MW、これらは北西部と南部の地域に配置されている。地熱発電は極東に集中している。風力発電は総出力13MW超あるが、その半数は北西部にある。同地域に国内唯一のキスログブスカヤ潮力発電所が稼働しており、出力は1.5MWである。

次に、ロシア東部の再生可能エネルギーの配置状況を見てみたい。5カ所の地熱発電がカムチャツカ地方とクリル諸島にあり、総出力は84MWである。小水力発電所が5カ所あり、その総出力は49MW、風力発電所が4カ所あり、その総出力が3.3MWである。最近さまざまな変化があり、新しいものとして小水力発電所で25MW級のものもある。トルマチェフスキー発電所である。これに加え、パウジェツキー地熱発電所がカムチャツカ地方にあり、改修も実施されている。また、主に遠隔地域であるサハ共和国で、小型ではあるが太陽光発電所も建設されている。太陽光発電所はバイカル湖の近くでも建設が行われている。これらは小規模なもので、総出力は220kWである。

ロシアでは、再生可能エネルギーは遠隔地で活用されるケースが多い。つまり、燃料を供給するのが困難で、送電線の敷設も困難な場所ということになる。このことは燃料への依存度を下げることになり、エネルギーに対する国家の補助金を引き下げることにもなる。ロシア東部には送電線が広域に敷設されているが、その末端には電力供給が安定していない地域がある。エネルギー供給の安全という観

点から、こうした地域では再生可能エネルギーの利用が非常に重要な課題になっている。また、再生可能エネルギーは環境保全のためにも重要な役割を果たしている。

次に、私達の研究所が実施したエネルギー・オーディットの結果を報告したい。特に固定式小規模発電所の観点からこの調査を行った。現在ロシアには17,000カ所以上の固定式小規模発電所があるとの資料がロシア連邦統計庁から出されている。それらはディーゼル発電所及びガスタービン発電所であり、各々出力が30MW以下のもので、総出力は7GWである。この4分の1がシベリア・極東に配置され、主として送電網の末端にある遠隔地の集落で利用されている。分散型電源として、遠隔で人の往来も困難な地域で利用されている。極東にはこのような小型分散発電所が約2,500カ所あり、その総出力は1GW、年間の発電量は12億kWhである。その半数はサハ共和国にある。また、約600MWが東部エネルギーシステム社と地方行政府の管轄下にあり、民生サービス用のみに使用されている。こうした分散電源による発電は需要家にとって電力料金が非常に高くなるため、政府の様々なレベルから補助金が拠出されている。その総額は年間約100億ルーブルに達している。

再生可能エネルギーのポテンシャルはどのようにロシアの地方に分散しているか、再生可能エネルギーはどのような分野で使うのが合理的かについても話したい。風力発電は北部・東部の海からの風があるところにポテンシャルがある。地熱発電はカムチャツカ地方にポテンシャルがある。太陽光発電に関しては南部ということになる。その他に木材関連の発電があるが、それは各地に広く分散している。

次に、再生可能エネルギーに関する主要な数値を紹介したい。国が2009年に発表した文書の中の数値では、2020年までに総発電量に占める再生可能エネルギーの割合を4.5%まで高め、発電総出力を25GWにすると計画された。2030年までにどの程度の出力にするかという問題に関しては6~14GWとされ、バイオマス発電を中心にするが、風力発電も最大で導入電源の約50%にすると規定された。次いで、2014年にエネルギー効率とエネルギーの発展に関す

るプログラムが採択された。その中では、再生可能エネルギーの総発電量に占める割合を2020年までに2.5%にすることが決められ、数字は若干小さくなった。同時に、電力卸売市場における再生可能エネルギー電源の導入規模を約6GWにすることが決められた。

再生可能エネルギーを電力卸売市場でどのように活用していくのか、どのようなタイプのものを使っていくかも決められた。年次ごとの建設費用も承認された。この電力卸売市場の管理機関が今後4年間分の入札を行っている。入札は2段階に分けて実施された。2013年と2014年の入札によって、2018年までに1GWの発電所が建設されることになっている。そのうち、84%が太陽光発電である。極東は電力卸売市場から隔離されているのでこの入札の対象にはならなかったが、遠隔地域ということで、近年特に再生可能エネルギーの積極的な導入策がとられている。

2035年までをカバーする「エネルギー戦略2030年」の修正案が現在、検討されている。そこでは楽観論が軌道修正され、2035年までに電力生産量に占める再生可能エネルギーの割合を2.1%、導入される総出力を18GWとすることが想定されている。その際、イノベーションの発展を重視する方針が打ち出されており、これが日口の再生可能エネ

ルギー分野の協力にとって推進力になると思う。

最後に、遠隔地域、特にロシア東部において再生可能エネルギーをどのように合理的に活用していくか、その規模はどの程度かについて話したい。私達の研究所では地方行政と電力会社からの発注を受けてこの研究を行った。東シベリア・極東のエネルギー発展戦略というもので、「エネルギー戦略2030年」に基づいて検討したものである。その中で小型発電の発展についてさらに検討が行われ、遠隔地域に対して再生可能エネルギーを使ってどのようなモデルが可能なのか、国家戦略という観点から研究が行われた。再生可能エネルギーが遠隔地域において大いに活用されていくべきであるという結論であるが、設備が必要になるので当然、投資が必要になる。従って、どの程度の規模が合理的なのか重要になる。近年は太陽光パネルの値段が下がってきているなどの傾向もあり、2030年までに330MWから360MWが新規に建設され、この地域の再生可能エネルギー電源の総出力は470MWになると考えられる。

日口の今後の再生可能エネルギー分野での協力関係に関しては、いろいろな分野と方向性がある。石油・ガス分野と同じように、さまざまな共同プロジェクトがこの分野でもできればよいと思う。

報告④

サハ共和国の再生可能エネルギー導入計画



ロシア・サハ共和国極東常駐代表
ゲオルギー・ニコノフ

サハ共和国の再生可能エネルギーの投資プロジェクトについて話したい。これは、2018年までのサハ共和国の地方発電最適化計画に基づくものである。

直近の想定期間の中で、サハ共和国各地では非鉄冶金や炭化水素生産の発展に伴う電力消費の増加が見込まれている。発電の出力不足が産業の発展を抑制する要因となりかねないと言われている。

現在、サハ共和国では地方の電力消費者への電力供給コストが非常に高くなっている。持ちこまれるディーゼル燃料が非常に高いことがその原因である。住民の居住地分布と再生可能エネルギーのポテンシャルが地理的に合致していることにより、優先的な投資プロジェクトの実現は大きな効果をもたらすことができる。再生可能エネルギーの利

用は、この共和国内の多くの地域にとって経済性がある。これら地域にはそのエネルギー資源があり、分散型電力の複雑な燃料供給を受けている。

サハ共和国では代替エネルギーの開発という点で、三つの優先分野が決められている。一つ目は風力発電、二つ目は太陽光発電、三つ目は水力発電、特に小水力発電である。

風力発電はサハ共和国の再生可能エネルギーの主流を占めている。サハ共和国における風力発電の経済的ポテンシャルは、文献によると279兆2,880億kWhと言われている。2007年にブルンスキー地区チクシ湾でサハエネルギーが国内最初の風力発電試験設備を稼働させた。出力は250kW、設備はドイツ製である。これは既設のディーゼル発電所と並行して稼働している。

サハ共和国における太陽光エネルギーの分布はクラスノダール地方に匹敵し、太陽エネルギーの総受光量比率は年間1,027kWh/m²である。従って、太陽光をセルで直接電力に変換することを基本とした太陽光発電所の建設はサハ共和国にとって現実的に可能である。太陽光エネルギーによる電力供給システムは分散型電源としても、また送電系統への発電源としても活用が可能である。

2008年までのサハ共和国地方発電最適化計画によると、風力発電所を9カ所（総出力3.49MW、ディーゼル燃料の節約量2,518.2トン）、太陽光発電所を64カ所（総出力8.58MW、ディーゼル燃料節約量2,621.1トン）、小水力発電所を17カ所（総出力3.45MW、ディーゼル燃料節約量2,082トン）を導入することが計画されている。

更に、再生可能エネルギーのサブプログラムと小水力発

電所設置のサブプログラムが実施されている。

現在、風力発電設備に関しては、マイナス60度の極北仕様の設備を製造できる生産者が非常に少なく、クレーンを使用しない50～150kW規模の風力設備がないという問題がある。太陽光発電設備に関しても、出力30kW以上の分散型設備（パネル、インバーター、蓄電装置）がなく、ロシアでの導入経験もない。こうした問題を解決するためにサプライヤーとの協議が進められ、開発テストも予定されている。

再生可能エネルギー分野においては今後、ぜひとも互恵かつ平等な協力関係を中央アジア諸国やアジア太平洋地域、特に日本の皆様と構築していきたいと思う。今日のこの会議がその実現のために貢献することを期待する。

報告⑤

沿海地方の燃料エネルギー・コンプレックスの発展戦略



ロシア海地方行政政府電力・石油・ガス・石炭産業局長代行
セルゲイ・コワリョフ

沿海地方のエネルギーの特徴は、あらゆる種類のエネルギーが不足し、外部からの供給に依存していることにある。消費電力の20%以上、石炭の40%が外部から供給されている。一部の遠隔地は集中電力供給システムに属さず、非効率で老朽化したディーゼル発電所により独自の発電を行っている。エネルギー安全保障の観点から、沿海地方は「良くない」部類に属する。

沿海地方の電力分野が抱える主要な問題は、55～85%に達する主要設備の老朽化、30年以上稼働している火力発電所設備、送電ロスに起因する電力供給の低い信頼度である。沿海地方の送電網は40年以上使用されており、消耗し、老朽化している。変電所の変圧器も25年以上にわたり使用されており、送電網の一部では送電能力の限界に達している。沿海地方南部の大都市であるウラジオストク、アルチョーム、ウスリースク、パルチザンスク、ナホトカなどでは電力供給が安定していない。

大都市の熱供給ネットワークにも問題がある。例えば、ウラジオストクの幹線パイプラインの61%は20年以上使用されており、交換が必要になっている。

東部エネルギーシステム社によって、沿海地方の既存の

発電所の近代化並びに新規建設計画が策定されている。この中で、沿海地方の電力システムの最大負荷の年平均伸び率は3.1%、予測される負荷の増加は750MW、電力消費の増加は70億kWhと予測されている。電力消費の年平均伸び率は2018年までは0.6%、2018年以降は6.2%になると見込まれている。

2025年までの沿海地方の発送電コンプレックス発展の目的と課題について説明したい。主要な目的は、既存の消費者への安定的かつ安全な供給を維持すること、電力・熱料金の上昇テンポを抑制すること、新たな消費者に対し電力インフラを保証することである。そのために解決を要する課題は、発電設備の更新と近代化、現在並びに将来の需要を充足するために新しい発電設備、送電網、熱供給ネットワークを建設すること、電力・熱の生産及びその供給効率を向上すること、新しい消費者に対しアクセス可能なインフラを保証することである。

2025年までに、古く効率の悪い設備を撤去して、発電所の改修並びに新規建設を行うことが予定されている。現在、中央ボイラーステーション「ポストーチナヤ熱併給発電所」においてガスタービン設備の建設と据付作業が進められて

いる。この設備容量は電力で139.5MW、熱エネルギーで420Gcal/hである。ウラジオストク第2熱併給発電所でも改修工事が進められている。2022年までに、この場所にガスタービン設備とコンバインド・サイクル装置が設置されることになっている。2025年までに、バルチザンスク地域発電所とプリモルスク地域発電所の改修が行われることになっている。ハバロフスク電力系統と沿海地方電力系統間の送電量を130MW増強するために、電圧500kVの「プリモルスク地域発電所-ハバロフスク」高電圧架空送電線の第2線目の建設が予定されている。

沿海地方には発電設備、送電線、熱供給網の建設計画がある。例えば、アルチョーム地区では既設発電所の代替として新しい熱併給発電所の建設が計画され、沿海地方の発展にとって重要なプロジェクトの一つとなっている。ウスリースク地区でも新しい熱併給発電所を建設する計画があり、沿海地方南部の電力供給を安定させるという意味で重要である。これ以外にも、架空送電線を281km建設すること、変電所の能力を257MVA増加させること、ウラジオストク、アルチョーム、バルチザンスクといった都市の熱供給網を拡張させることが計画されている。

こうしたプロジェクトを実行することにより社会的・経済的な効果も期待できる。住民にとっては新たな雇用が創出され、人口流出の歯止めになる。古い石炭焼き火力発電所を新しい石炭焼きあるいはガス焼き発電所に転換することによって、有害廃棄物の排出を50%削減することが可能である。沿海地方全体にとっては、信頼性が高く、事故のない電力システムを保証し、2025年の地域総生産が2014年から約4,050億ルーブル増加する。また、2014年から2025年の間に420億ルーブルの追加税収が期待できる。地域の産業を発展させるための条件が整備されることになる。

次に、再生可能エネルギー・プロジェクトについて話したい。沿海地方でも村落で太陽光及び風力を利用する発電所の建設が計画されている。沿海地方の電力需要を充足させるためには、再生可能エネルギーを最大限活用することが必要である。沿海地方には長い海岸線があり、風力発電所と潮力発電所の建設が可能である。既に非伝統的なエネルギー源が活用されており、温水供給用の太陽光発電装置が総面積3,000km²設置されている。2カ所の風力発電が試験操業を開始しており、その総出力はそれぞれ150kWである。テルネイ地区で出力1.2MW以下の小水力発電所を建設することも検討されている。再生可能エネルギーを利用することの主な効果は、地方財政の燃料費とその補助金の支出を大幅に削減できる、電力料金の上昇速度を抑制できる、電力供給の信頼性と質の向上ができることにある。

沿海地方では非伝統的なエネルギー源の利用経験をさらに発展させるため、この分野の主要なプレーヤーとの長期的な関係の樹立、経験と技術の交流を希望している。この方向で熱心な活動を行っているが東部エネルギーシステム社である。沿海地方には中央電力供給システムに属せずにディーゼル発電所から電力供給を受けている村落が28カ所、約1万5,000人がいる。これら地域に設置されている発電装置の総出力は15.5MWである。これら地域の電力供給システムの改善が焦眉の課題となっている。

次の方向は、コジェネレーション技術の活用である。沿海地方には天然ガスがあり、地域熱供給システムに高効率のガスタービン及びガスエンジンをベースとするコジェネレーション設備を利用することが可能である。沿海地方におけるボイラーハウスの熱容量は合計で6,600Gcal/hで、生産される熱エネルギーの総量は年間860万Gcal以上である。近代化を進めることによって、需要家に対するエネルギー供給が安定化し、エネルギー輸送のロスが低減し、域外から持ち込まれる燃料の使用量も減少する。全体の効率は80%上昇する。

石炭産業についても話したい。沿海地方では2013年、2014年と、石炭の生産量が減少している。これは幹線ガスパイプラインが建設され、沿海地方の発電燃料が徐々に天然ガスに切り替えられてきたことによる。沿海地方政府は石炭採掘企業とともに石炭採掘産業を維持し、雇用を確保する目的から、石炭採掘量を減らすことに反対する立場を取っている。私の所属する部署では、省エネルギーとボイラーハウスの燃料を重油から石炭、ガスなどのより安価な燃料に転換するプログラムを実行している。これによって沿海地方内の石炭生産量を維持することになっている。

沿海地方にとってプライオリティーの高い方向の一つとして、ガス精製と石油化学の発展がある。沿海地方政府は、LNG工場の建設に関する日本企業とガスプロムの協力に関心を持っている。2012年10月、ガスプロムは沿海地方におけるLNG工場建設に対する投資申請を提示した。沿海地方政府はこれを受け入れ、建設サイトはハサン地区のロモノフ岬とすることが承認された。プロジェクトの総額は約6,850億ルーブル、建設期間（第1期、2期、3期）は2013～2015年と予定されており、現在予定通りに推進されている。もう一つのプライオリティーの高いプロジェクトは、ガス化学工場の建設である。非公開型株式会社ナショナル・ケミカル・グループが現在そのフィージビリティ・スタディーを行っている。天然ガス年間85億m³規模のガス化学工場の建設を行うプロジェクトである。

沿海地方にとってもう一つ重要な投資プロジェクトは、

ロスネフチの東部石油化学会社による石油化学工場の建設である。ロスネフチはプロジェクトの規模を拡大し、炭化水素原料の加工量を年間3,000万トンに変更したことにより、同工場の設置場所が変更になった。新サイトは沿海地方のバルチザン地区、パディ・エリザーロフに予定されている。このサイトは沿海地方内の建設需要、自然条件を総合的に判断して決められたもので、最適地と評価されている。このプロジェクトには日本の大企業が関心を示してお

り、我々沿海地方政府も関心を持っている。

電力、再生可能エネルギー、スマートシティー、石油化学などの投資プロジェクト・投資分野においては、ロシアをめぐる政治的な状況があっても、決して長期にわたる友好的で互恵の協力を見つけることの障害にはならないと確信している。日本企業が関心を示し、投資に際し有利かつ新しい技術を導入するプロジェクトであれば、いかなる提案も最優先で検討したい。

報告⑥

省エネルギー分野における沿海地方と新潟県の協力の展望



極東石油ガス研究所長
アレクサンドル・グリコフ

ご承知の通り、ロシアには資源が潤沢にあり、これをどのように利用していくかが問題である。ロシアではこの潤沢な資源を100%活用できる状況にはなっていない。老朽化が進み、整備が必要な分野もある。

本論に入る前に沿海地方と日本の関係について述べたい。特に、新潟県と沿海地方は日本海を隔てた隣人同士である。沿海地方では、南東から風が吹くと日本からの風だと思ひ、冬であればもう直ぐ雪解け、夏であれば雨の訪れを感じるくらい近い関係にある。沿海地方の人口は約200万人、その内約80%が都市人口である。平均気温は1月がマイナス12~27℃、7月でプラス14~21℃、暖房が必要な期間は南部で年間192日、北部で年間240日である。

現在、ロシアでは国家プログラムと連邦法261号「省エネルギーとエネルギー効率の向上に関して」が規定されている。その目的は省エネルギーとエネルギー効率の向上を促進するために法的、経済的並びに組織上の基盤を作ることにある。この連邦法の枠組みの中で、沿海地方でも「沿海地方におけるエネルギー効率並びにエネルギーとガス供給の発展」という独自のプログラムがある。このプログラムには、2013年から2017年の「沿海地方における省エネルギーとエネルギー効率の向上」というサブプログラムが含まれている。その目的は、沿海地方内の燃料エネルギー資源の利用効率を高めることにある。具体的には、公共住宅サービスにおける省エネルギーとエネルギー効率の向上、住民や組織に対する刺激、この分野における投資誘致の活性化、二次エネルギー資源や再生可能エネルギーを利用す

るプロジェクトの数の増大などが課題として挙げられている。

このプログラムで提案されている諸措置は、主として公共インフラシステムと住宅の近代化に対し補助金を拠出することである。ボイラーハウスの改修、老朽化した熱供給システムと水供給システムの修理と再生、省エネルギー分野の啓蒙活動がそれにあたる。しかし、エネルギー効率化プロジェクトへの投資誘致の刺激策や再生可能エネルギーの利用という根本的な課題に対して、実際には関心が向けられていない。現在、再生可能エネルギーの利用率は僅か0.01%であるという現実がありながら、プログラム上では再生可能エネルギーの発展に対する補助金措置は2016年から開始し、その金額は2,200万ルーブル、2017年で3,200万ルーブルになっている。これは根本的な予算不足に起因するものである。

省エネルギーに関する法律や一連の規則がありながら、ロシア、特に沿海地方においては省エネルギー技術の導入は遅々として進んでいない。その理由の主なものは、まずエネルギー消費者に省エネルギー技術を導入する関心が無いということである。消費者には、技術の導入に伴うコストが発生するのみならず、導入後は国家の補助金が打ち切られ、追加の運転費用を自己負担しなければならなくなる。次に、省エネルギー関連の先端技術導入を刺激するメカニズムが無いこと、機械を輸入する場合の輸入関税が高いこと、省エネルギー技術を導入するためのローンやファイナンスの制度がないこと、資源が豊富にあることで市民の動

機づけが十分でない、などである。

以上申し上げたことより、ロシアが省エネルギー技術を本格的に導入するのはまだ5～10年以上先になるものと思う。しかし、徐々に実行できる分野はあるので、次にそれを見てみたい。最も受け入れやすいのは、農村部の託児所、公園、学校、病院といった公共施設へのこうした技術の導入である。これらの施設は補助金を受け、国家はエネルギー供給に資金を負担している。今日、省エネルギー機器や非伝統的なエネルギー源をうまく導入しているのは民間セクター、特に戸建住宅である。個人住宅の電力、暖房用の熱、ガス・水供給用には太陽光、風力、外部の熱エネルギーを使った装置を使うことができる。

日本で生産される再生可能エネルギー機器の中で特に関心が高いものは、太陽光パネル、出力2kWから30kWの風力発電機、出力が電力で30kWまで、熱エネルギーで30～50kWのガス焼きコージェネレーション設備（LNG燃料のものも含む）、同じく出力が電力で30kWまで、熱エネルギーで30～50kWのディーゼル・コージェネレーション装置、同様規模のガスあるいは液体燃料による燃料電池である。

新潟県と沿海地方の協力分野としては、以下のような方向が考えられる。まず、省エネルギー機器の供給。次に、

太陽光温水装置、太陽光パネル、風力発電機器、ヒートポンプ、ハイブリッド装置といった再生可能エネルギーによる分散電源装置の供給である。さらに、民間セクターに対するコージェネレーション装置の供給、省エネルギー技術の開発と販売に対する協力である。我々の協力関係が進展していくことを考えると、双方の関心を熱及び電力を生産するガス利用の近代的装置、即ち、コージェネレーションの原理による小型ガスタービン、燃料電池に集中させてはどうか。

日本からロシアに供給される商品の値段が高いことについては、沿海地方で省エネルギー機器、再生可能エネルギーによる分散型電源機器の組み立て工場をまず作り、次いで徐々に生産工場に移行することが一つの将来性のあるアイデアかと思う。

これまでの日露エネルギー・環境対話の中で、我々は省エネルギー分野での協力を実現するためのスキームを提案してきた。その結果、現在、合弁企業ウインプロ・ルースが設立され、共同ビジネスを目指す活動が開始されている。このような関係を益々拡大していくことによって、相互のポテンシャルをさらに発展させていきたい。

報告⑦

ハバロフスクにおける省エネ建設技術



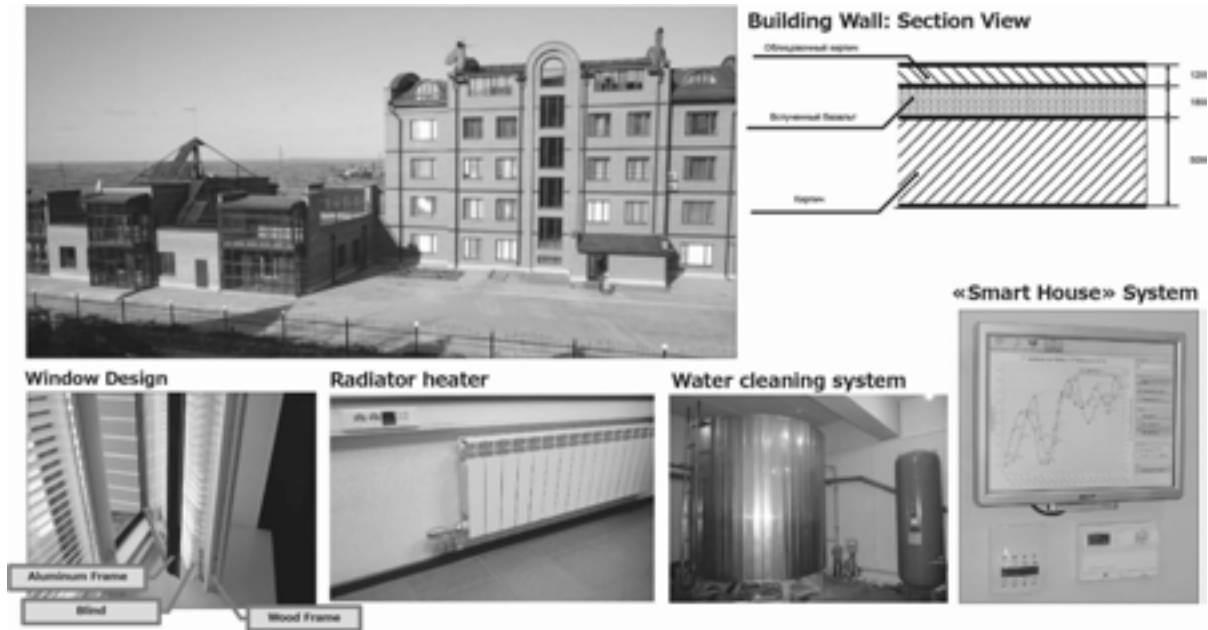
極東建設企業連合会長
ミハイル・ソローキン

私の所属する組織はハバロフスク地方、マガダン州、アムール州、サハリン州、カムチャツカ地方など、極東に点在する建設企業の活動をまとめる業務を行っている。また、「エナジーオーディットサービス」という関連企業を有し、さまざまな組織でエネルギーがどのように使われているかを監督する業務も行っている。

今日は環境に優しい建築技術について話したい。現在、グローバルな気候変動があり、天然資源が枯渇してきている。世界的にエコシステムが崩壊してきており、世界の建設業は大変な状況にある。世界の建物は一次エネルギーの40%、電力の67%、原料の40%、飲料水の14%を消費している。さらに、炭酸ガスの35%、固形廃棄物の半分が建物の中から排出される。したがって、いわゆるグリーン・ビ

ルディングと言われているものが非常に重要であり、今後の持続可能な発展に対しても、エネルギー資源や材料の消費を削減し、建物の質や快適性を向上させることに対しても寄与している。グリーン・ビルディングという考え方は、世界ではすでに40年間も適用され、ロシアにおいてもここ10年くらいの間に発展してきた。

100年ほど前、フランスのルナールという作家が、幸福の家を建てるとすれば、一番大事な部屋は期待感のある待合室だと言っている。我々も新しい未来のライフスタイルを構築するための建築という考え方で進めている。ここで、環境に優しい建築の最初の実例を紹介したい。それは住居であったり、公共施設であったりさまざまだが、そのような建物の快適性を量る研究を行っていることも指摘した



い。グリーン・ビルディングについては、世界的なスタンダードとしてLEED（リード）、BREEAM（ブリーアム）などがあるが、ロシアでもそれに合わせたスタンダードを作っている。また、スマートハウスという点でも、数は少ないが実績はある。日本ではこのスタンダードの適用技術が進んでいると思うので、この分野でも協力を進めていきたい。

これまでにエネルギーの輸出、発電所の建設などのグローバルな話があったが、これらはいずれにしても人間のための話である。ロシア人でも日本人でも誰にとっても、快適な生活を送ることが重要であり、生活の質を落としてはいけない。ロシア政府内でも、エネルギー利用のスタンダードが決定されている。しかし、メドベージェフ首相は電力利用を制限することはロシアにとって時期尚早だと言っている。米国の一人当たりの電力消費量に比べ、ロシアの消費量はまだ少ないのである。

スマートハウスの推進ということで、試験的な形で過去3年間活用してきた建物がある（図）。近代的なシステムを駆使したものである。建築で重要なことは、ロシアは寒冷地域にあり、ハバロフスク地方、サハ共和国、マガダン州などは特に寒い地域なので、まず寒冷地仕様での建設が必要になる。具体的には、外郭構造で壁と床が寒冷地仕様でなければならない。ロシアではエネルギーの80%が暖房に使われており、新しい建物を作る際に特にこの点を考慮しなければならない。暖房のためにサンドイッチ型の外壁

を使う。窓は部屋を明るくするためにスライドのような構造にしている。ラボで試験を行い、一日どれくらいの陽光が入り、夜間に外に出ていくという評価を行い、ブラインドなども活用している。

エネルギー効率の高い住居が開発されており、住居内の気温を一定に保つためにラジエーターが設置される。暖房が安定した形で供給され、建物の中は非常に暖かい。市の集中暖房システムが活用されるが、エネルギーの消費は最小限になる。

水処理システムについても、ステンレスを使った新技術が適用されている。地下室もあり、熱の回収システムが考慮されている。換気についても最新の技術を使っている。ハバロフスクは非常に埃が多いが、小窓を開けなくてもよいシステムになっている。集塵機、飲料水用の浄化システム、エネルギー使用量集計システムなども設置している。住民はどれ位のエネルギー資源を消費したか、光熱費はどれくらいかが自動的に分かる。さらに、様々なバッテリーを採用している。太陽光も活用され、給湯に利用されている。LEDランプも街路灯に使用されている。以上のように、省エネルギーとスマート技術が駆使され、熱エネルギーを60%節約している。

最後にコストの問題であるが、このスマートハウスの価格は1m²当り1,000ドル以下になっている。通常の住居に比べ5～10%程度高いが、スマートハウスはそれほど割高なものではないと言える。

報告⑧

日口の再生可能エネルギーの現状—ビジネスチャンスを探る

ERINA 経済交流部長
酒見健之

基調講演で、東部エネルギーシステム社のカプルーン副社長から日本との協力対象分野として4つの方向が説明されたが、その一つが「再生可能エネルギー」である。日本でもいろいろな議論はあるが、昨今は再生可能エネルギーの導入が熱心に続けられている。この新潟にも具体例が多々ある。ロシアでも昨年あたりから再生可能エネルギーの導入に関し新たな法制度が作られ、熱心に導入が進められており、極東でも具体的なプロジェクトが進行している。その一部は、サハ共和国のニコノフ極東常駐代表や沿海地方法政府のコワリョフ部長から説明があった通りである。本日は、日口のビジネス関係者が互いに実態を認識し、ビジネスの可能性を考えてみるという観点から、若干の材料を提供したい。

日本の再生可能エネルギーによる発電量が全発電量に示す割合を見ると、2013年において水力を除いた再生可能エネルギー電源の比率は2.2%、水力を含めると10%以上あ

り、徐々に増えている（「電気事業連合会」調べ）。周知の通り、日本では2012年7月1日に「固定価格買取制度」（FIT: Feed-in Tariff Scheme）が導入され、再生可能エネルギーの導入が加速されている。

FITで導入された再生可能エネルギーによる発電設備の総設備容量は、2014年6月末時点で1,989万kWである。認定された案件は総数で192万件、その総設備容量は7,178万kWとなっている。制度導入時点で既に運転開始しており、後に認定案件に含まれたものもあり、この数字はこれらも含む。

FITの骨格をなす電力会社による発電電力の買取価格と期間は、エネルギー源によって細かく区分されている（表1）。電力会社の買取原資として、需要家である一般家庭が毎月、kWh当たり75銭の賦課金を負担している。日本の再生可能エネルギー導入は国民によって支えられているといえる。

表1 固定価格買取制度における調達価格と期間（2014年度）

| 電 源 | 調達区分 | 調達価格 (円/kWh、税別) | 調達期間 (年) |
|-------------|---------------------|--------------------|-------------|
| 太陽光 | 10kW以上 | 32 | 20 |
| | 10kW未満（余剰買取） | 37 | |
| | 10kW未満（ダブル発電・余剰買取） | 30 | 10 |
| 風力 | 20kW以上 | 22 | 20 |
| | 20kW未満 | 55 | |
| 洋上風力 | | 36 | |
| 地熱 | 1.5万kW以上 | 26 | 15 |
| | 1.5万kW未満 | 40 | |
| 水力 | 1,000kW以上30,000kW未満 | 24 | 20 |
| | 200kW以上1,000kW未満 | 29 | |
| | 200kW未満 | 34 | |
| 既設導水路活用中小水力 | 1,000kW以上30,000kW未満 | 14 | 20 |
| | 200kW以上1,000kW未満 | 21 | |
| | 200kW未満 | 25 | |
| バイオマス | メタン発酵ガス（バイオマス由来） | 39 | 20 |
| | 間伐材等由来の木質バイオマス | 32 | |
| | 一般木質バイオマス・農作物残さ | 24 | |
| | 建設資材廃棄物 | 13 | |
| | 一般廃棄物・その他のバイオマス | 17 | |

出所：経済産業省資源エネルギー庁発行「再生可能エネルギー固定価格買取制度」ガイドブック

次に、FITの枠内での新潟県の再生可能エネルギーによる発電設備の導入状況と認定件数を見てみたい(表2)。上から13件がいわゆるメガソーラー発電所で、最後の2件がバイオマスによる発電所である。事業者は官民様々であり、「新潟東部太陽光発電所」は新潟県が保有・運転して

いるもので、現在3号系列(15MW)の建設も進められている。「瀬波バイオマスエネルギープラント」はFITで認定を受けた日本で最初のバイオマス発電所である。表には記載していないが風力発電も当然ある。

表2 新潟県内における再生可能エネルギーによる主要発電所(2014年10月現在)

| 名称 | 事業主体 | 所在地 | 出力規模(MW) | 敷地面積 | 稼働年月 |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------|
| 新潟雪国型メガソーラー発電所 | 新潟県 昭和シェル石油(株) | 新潟市東区 新潟石油製品輸入基地 | 1.00 | 3.5 ^{ヘクタール} | H22.8 |
| 新潟東部太陽光発電所1号系列 | 新潟県企業局 | 阿賀野市 新潟県東部産業団地 | 1.00 | 3.2 ^{ヘクタール} | H23.10 |
| 新潟東部太陽光発電所2号系列 | 新潟県企業局 | 阿賀野市 新潟県東部産業団地 | 1.00 | 3.2 ^{ヘクタール} | H24.7 |
| メガソーラー Tsubame site | PVP JAPAN(株) | 燕市 吉田南最終処分場跡地 | 1.00 | 4 ^{ヘクタール} | H24.8 |
| 新潟胎内MS発電所 | (株)ウェストホールディングス | 胎内市 胎内市市有地 | 1.50 | 2.5 ^{ヘクタール} | H24.11 |
| INPEXメガソーラー上越 | 国際石油開発帝石(株) | 上越市 帝石トッピングプラント | 2.00 | 4.671 ^{ヘクタール} | H25.4 |
| 新潟東港メガソーラー発電所 | トランスバリュー信託(株) | 聖籠町 | 1.50 | N/A | H25.7 |
| ヒロセメガソーラー燕 | (株)廣瀬 | 燕市 和平フレイズ(株)事務所・倉庫屋根 | 1.00 | 1.3 ^{ヘクタール} | H25.8 |
| 北陸ガス東港メガソーラー | 北陸ガス(株) | 聖籠町 | 1.50 | 2.7 ^{ヘクタール} | H25.10 |
| ヒロセメガソーラー上越 | (株)廣瀬 | 上越市 たにはま公園 | 2.00 | 3.75 ^{ヘクタール} | H25.11 |
| 新光京ヶ瀬メガソーラー | (株)シーエナジー | 阿賀野市 新光電気工業(株)京ヶ瀬工場内 | 2.56 | 3.5 ^{ヘクタール} | H25.12 |
| 新潟第二メガソーラー発電所 | 昭和シェル石油(株) | 新潟市東区 新潟石油製品輸入基地 | 6.00 | 9.24 ^{ヘクタール} | H26.3 |
| 新潟小平方メガソーラー発電所 | (株)ノザワコーポレーション・(株)本間組・トランスバリュー信託(株) | 新潟市西区 小平方埋立処分地跡地 | 1.00 | 2 ^{ヘクタール} | H26.8 |
| 瀬波バイオマスエネルギープラント | (株)開成 | 村上市 | 2.50 | N/A | H11.6 |
| サミット明星パワー糸魚川バイオマス発電所 | 住友商事・明星セメント(株) | 糸魚川市 | 50.00 | N/A | H17.1 |
| 合計 | | | 75.56 | | |

新潟県には山間部と河川を利用した水力発電所が多数あり、ここでは代表例として新潟県が直接保有・運転している中小水力発電所の一覧を示す(表3)。こうした実績を踏まえ、新潟県では出力100kW以下のマイクロ水力発電

の導入も推進されている。それ以外にも、100℃以下の温泉熱を利用したバイナリ—地熱発電の実証試験や雪の冷熱による雪冷房設備の導入なども推進されている。

表3 新潟県が保有・運転する水力発電所

| No. | 発電所名 | 場所 | 最大出力 (kW) | 有効落差 (m) | 運転開始年 |
|-----|------|-----|-----------|----------|-------|
| 1 | 三面 | 村上市 | 30,000 | 64.51 | 1952 |
| 2 | 猿田 | 村上市 | 21,800 | 77.09 | 1955 |
| 3 | 奥三面 | 村上市 | 34,500 | 102 | 2001 |
| 4 | 胎内第一 | 胎内市 | 11,000 | 161.7 | 1962 |
| 5 | 胎内第二 | 胎内市 | 3,600 | 31.7 | 1959 |
| 6 | 胎内第三 | 胎内市 | 2,000 | 14.01 | 1983 |
| 7 | 胎内第四 | 胎内市 | 2,600 | 44.6 | (建設中) |
| 8 | 田川内 | 五泉市 | 7,100 | 70.8 | 1978 |
| 9 | 笠堀 | 三条市 | 7,200 | 64.5 | 1964 |
| 10 | 刈谷田 | 長岡市 | 1,100 | 47.3 | 1990 |
| 11 | 広神 | 魚沼市 | 1,600 | 40.2 | 2011 |
| 12 | 高田 | 高田市 | 11,500 | 195.5 | 1968 |
| 13 | 新高田 | 高田市 | 2,500 | 198.41 | 1984 |

次にロシアの話に入る。ロシアの2012年の総発電設備容量は2億3,970kW、総発電量は1兆690億kWhである。その内、どの位が大型水力を除く再生可能エネルギー源なのか我々の関心事項となる。ロシアではこの数値が諸説あり、なかなか明確なものが出てこないが、総発電設備容量の1%、総発電量の0.5%という数字がロシアのある会議で公表されており、取りあえず推定値として考えられる。

ロシアでも木屑発電などはかなり以前から導入されているが、やはりエネルギー資源が豊富な国なので、再生可能エネルギーの導入には国民の関心も低く、あまり積極的ではなかったと言われている。それが昨年あたりから大きく変化してきている。その一例が政府令No.449の導入である。この政府令によって再生可能エネルギーによる発電設備を競争入札によって導入することが決定された。新規参入する事業者に一定額の金銭的支援が行われるが、実際に発電

した電力を買い上げるという制度ではなく、完工した発電所の設備容量に対し一定の対価が支払われる点が大きな特徴になっている。この政府令が発行されると同時に、2020年までの発電設備導入計画がロシア政府から公表された。特に拘束力がある訳ではなく、凡その目標値と位置づけられているようである。

新制度の下で、2013年及び2014年の2度にわたり競争入札が実施された(表4)。受注企業の一覧も公表されているが、ほとんどはロシアの企業の模様である。ちなみに、2014年の入札で水力発電3件を受注したのは、東部エネルギーシステム社の親会社であるルスハイドロ社である。この新制度での入札はロシアの電力卸売市場を対象に実施されており、系統連携ができていない極東は対象になっておらず、選定されたプロジェクトのサイトは全て極東以外である。

表4 2013年及び2014年の入札結果概要

| 競争入札 | 電源の種類 | 採択プロジェクト数 | 年次別導入予定の発電設備容量 (1,000kW) | | | | | 合計 |
|--------------------|-------|-----------|--------------------------|------|------|------|------|-----|
| | | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| 第一回入札 (2013年9月) | 太陽光 | 32 | 35 | 115 | 149 | 100 | 0 | 399 |
| | 風力 | 7 | 0 | 0 | 15 | 90 | 0 | 105 |
| | 小水力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 合計 | 39 | 35 | 115 | 164 | 190 | 0 | 504 |
| 第二回入札 (2014年7月) | 太陽光 | 33 | 0 | 25 | 40 | 155 | 285 | 505 |
| | 風力 | 1 | 0 | 51 | 0 | 0 | 0 | 51 |
| | 小水力 | 3 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 |
| | 合計 | 37 | 0 | 76 | 40 | 176 | 285 | 577 |

(注) 入札の対象：太陽光・風力=5,000kW以下、小水力=5,000kW以上25,000kW以下

ロシア極東に関しては、東部エネルギーシステム社が2020年までの計画を策定している（図）。極東には送電線も接続されていない、あるいはその敷設も不可能な数多くの遠隔地（isolated area）がある。現状ではディーゼル発電機の分散配置によって電力供給が行われているが、その多くは経年劣化による老朽化が著しく、加えて燃料であるディーゼル油の価格上昇、輸送費の上昇という問題が顕著になっている。こうした問題を解決するために再生可能エネルギー電源を導入することが模索されており、これが極東の大きな特徴と言える。こうした問題は、特にサハ共和国で顕在化している。極東全体の面積は日本の16倍、サハ共和国は極東の面積の半分位を占めるので、大変なプロジェクトだと想像される。

このように、日本とロシアの間には再生可能エネルギー分野でさまざまな協力のポテンシャルがあると思われる。日本側の企業の立場からいえばビジネスチャンスということになる。一方で、この分野の具体的な協力関係は未だ十分に進んでいない。ロシア側が具体的にどのような分野、形での協力を志向されるか、ぜひご意見をお聞きしたいところである。ERINAでも潜在的な参加可能企業という観点から、新潟県を中心に該当企業の調査やヒアリングを続けている。

明日は一部の企業関係者の方とロシア側関係者の方で、ビジネス・ファイディングに向けた別の会議を実施する。今回、ロシアの方々から提供された資料はロシアの再生可

能エネルギー分野に関する最新のものであり、参加されている日本企業の方にはそれを検討いただき、ビジネスの可能性を考えていただきたい。

図



出所：ロシア極東遠隔地における再生可能エネルギー第2回国際会議（2014年6月19～21日、ヤクーツク）資料

報告⑨ 当社の小型バイオガス発電機について



（株）大原鉄工所取締役営業部長
小坂井恒一

新潟県内の企業を代表して、当社の再生可能エネルギービジネスへの取り組みを紹介させていただく。

ローカルエネルギー原料を利用した小型分散型電源として機能させるためには、地域密着の技術開発が重要である、という観点で当社はビジネス展開している。当社は長岡市に所在し、日本一のコメどころであり、冬季の降雪が厳しく「保守的で忍耐強い」県民性だと言われている。一方、古くから貿易が盛んで、新しいものでも良いものは積極的に取り入れていく傾向が強いと言われ、少なからず当社の

社風にも影響を与えている。1907年に創業し、雪上車や環境機器製造の大原鉄工所を中心として、送電線・電気設備工事の大原電業、高周波焼き入れの新潟高周波工業の3つのグループ企業で構成されている。

当社が販売しているすべての商品が多品種少量のオーダーメイドである。石油掘削機器、下水道処理設備、リサイクル機器、最も象徴的なのが雪上車で、1951年に新潟県から国産初の雪上車の開発を依頼された。現在は日本国内唯一の雪上車メーカーとして日本の南極観測隊の雪上車、

自衛隊の雪上車、スキー場のゲレンデ整備車として利用いただいている。ゲレンデ整備車に関してはドイツのケスボーラー社、イタリアのプリノート社の世界で3つしかない。ヨーロッパへの展開としては、フランスのアズテック社にライセンス供与して製品を発売している。ロシアにもモスクワ近辺に納入実績がある。

バイオガスジェネレーターは新潟県のフィールドをお借りし、国土交通省土木研究所、新潟県、長岡技術科学大学との産官学で共同開発した。当社のバイオガスジェネレーターの5つの特徴は、小型で高効率、出力制御が可能、台数・出力増によるスケールメリット、簡単で優れたメンテナンス性、条件に合わせたオプション設定、となっている。簡単にメンテナンスができるということと、条件に合わせた、すなわち広く薄く点在する地域バイオマスに合わせたオプション設定が可能という、2つが特に重要と考えている。多くのバイオガスジェネレーターが量産型に対して、一品一様の製造となっている。

基本タイプは3タイプ、周波数帯によって25kW、50kW、75kWがある。いずれも複数台設置による並列運転が可能である。バイオガス専焼エンジンで、発電効率は小型クラスで国内最高の35%となっている。バイオガス原料が違えばバイオガスの性状が異なってくるが、効率はこれに左右されずに自動追従するかたちとなっている。これを可能にしているのが雪上車製造により培ったエンジン運用ノウハウである。

納入場所によってガスクリーニングの手法、バイオガスエンジンそのもののセッティングを変更する。ちなみにマイナス90℃の環境下で稼働する南極車両は、現在スウェーデンのスカニア社からエンジンを供給してもらい、日本の南極観測隊車両専用のエンジン運用となっている。単にエンジンメーカーから供給を受けるだけでは安定運転せず、我々の培った運用ノウハウが使われている。バイオガスジェネレーターは新潟県内の北越工業からベース機となる可搬型ディーゼル発電機を供給いただき、当社がバイオガス仕様で改造し製品化している。また、本製品は新潟県の新技術普及制度“Made in 新潟”に登録されている。

バイオマスプラントでは下水汚泥、家畜糞尿、食品廃棄物、エネルギー作物を原料として、嫌気性発酵により生産物の全てがエネルギーだけでなく、固形堆肥、液肥というマテリアル利用も可能である。他の再生可能エネルギーと違うのは、原料に貯蔵性があること、すべての地域に何らかのバイオマスが存在することである。日本では下水汚泥、生ゴミ、家畜糞尿、食品工場の排水が中心だが、地域により特徴的なバイオマスが存在する。新潟県であれば稲刈り

後に発生する稲わら、酒造会社の酒粕、米のとぎ汁などがある。

下水汚泥による発電は、メタン濃度は一定だが、硫化水素、シロキサンが発生するのでその除去クリーニング技術が必要となる。新潟県の堀之内浄化センターで実証試験を約3年間に渡り行い、その後、実機を納入させていただいた。新潟県村上市の農業法人でお使いいただいているバイオガスジェネレーターは、電力は固定価格買取制度（FIT）により売電し、さらにコージェネレーションで温水をハウス栽培暖房に使い、フルーツを栽培している。メタン濃度の変動が激しいプラントだが、自動制御の範囲内で安定運転している。北海道のプラントでは、乳牛糞尿を原料としている。一番寒い時はマイナス40℃になる場所なので、発電機の方にも寒冷地仕様が必要であった。そのほか、国内では全部で38ユニット発売させていただいている。

当社は地域密着型で、地元の自治体や大学と共同で実証試験を行っている。今は新潟県及び新潟市の下水道処理場のフィールドをお借りし、長岡技術大学と協力して道路や河川から発生する刈草と下水汚泥との混合メタン発酵をしている。また、日本各地に点在する遊休地、耕作放棄地の利用方法の提案をしている。日本では、液肥を大量に撒くことができる牧草地を有する北海道地区、もしくは下水処理場やビール工場のように水処理施設を持つ施設を除いて、バイオガスプラントの建設はまだ限定的である。最大のネックが、大量に発生する液肥の撒き先がないということである。そこで現在、雪上車技術を利用して、稲作地でも利用できる簡易型液肥散布車両の開発を検討している。一方、日本、新潟県においても担い手の問題などで遊休地、耕作放棄地が点在している。この問題解決の一助としての提案が、遊休地に飼料米やデントコーンを栽培し、エネルギー作物として家畜糞尿や農業残さとともにメタン発酵させ、発生した液肥をエネルギー作物の肥料として利用すること、飼料、肥料を自給自足し農業の力を強くすることである。この他、長岡技術大学と共同で開発検討を行っているのがバイオガスプラントのCO₂利用である。バイオガスをCO₂とメタンに分離し、CO₂を植物工場で利用する。メタンは従来通り発電化し、バイオガスジェネレーターの排熱も植物工場で使うというものである。

これまで話した通り、一部の大型施設を除けば、バイオガスによる地域の自給エネルギーの達成は狭い日本でも一律の形にはならない。畜産糞尿を主体とすべき地域、飼料米やエネルギー作物によるモデルを作らなければいけない地域など、さまざまである。必然的にそこに追随する技術や商品も多品種少量であって、量産式のモジュール型には

完全にはならないと考える。その地域独特のニーズをとらえて、それを技術に転化することが必要である。ニッチな商品、ニッチな地域でチャンピオンになる、しかしながら

その範囲は世界中で、というのが当社のビジョンである。ロシア含め少しでもお役に立てそうであればぜひお声掛けいただきたい。

第7回日露エネルギー・環境対話イン新潟 「新潟アピール2014」

2014年10月30日 於：新潟市

新潟はロシアを始めとする対岸諸国との間で長い交流の歴史を持っている。それに加えて、石油・天然ガス・石炭と言ったエネルギーの受け入れ基地でもあり、県内の産業や民生部門で利用し、更に、石油や天然ガスを国内他地域に中継輸送する拠点として重要な役割を担っている。また、新潟にはエネルギー関連技術の開発・製造に携わる企業が多くある。この様なことを考慮すると、新潟で「日露エネルギー・環境対話」を開催する意義は大きい。

そこで、この「対話」の主催者である新潟県、新潟市およびERINAは、今次「対話」の成果を考慮に入れ、また、日ロ間のエネルギー・環境協力が進展することにより、北東アジアの平和と繁栄、延いては広く世界のエネルギー安全保障の強化に繋がることを確信し、中央・地方の産学官が一体となった「対話」の取組をさらに持続・拡大させることを願って、以下を提案する。

- ・「第7回日露エネルギー・環境対話」は所期の目的を悉く果たすことが出来た。「対話」の魅力と「対話」が果たす役割を国内外に発信し、「対話」を持続発展させるべく努力する。
- ・「対話」が具体的な協力を繋がることを願って、成功事例を増やし、新潟他地方企業がビジネスマッチングに参画出来る可能性を追求する。
- ・新潟は、我が国のエネルギー産業において、受入基地や中継拠点としての役割を果たしており、産業や生活でも利用しているため、その様な優位性を更に強化すべく努める。
- ・「対話」を通じて、関係国との人的交流の拡大が北東アジア地域のエネルギー安全保障に繋がり、延いては、平和と繁栄をもたらすことを願う。

以上

The Seventh Japan-Russia Energy and Environment Dialogue in Niigata

Date: Thursday 30 October 2014

Venue: Snow Hall, 2nd Floor, Toki Messe

Organizers: Niigata Prefecture, City of Niigata, ERINA

Sponsors: Ministry of Foreign Affairs; Ministry of Economy, Trade and Industry; Embassy of the Russian Federation in Japan; Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC); Japan External Trade Organization (JETRO); The Institute of Energy Economics, Japan; Japan Coal Energy Center; Japan Association for Trade with Russia & NIS; Nippon Keidanren; Japan Bank for International Cooperation; Petroleum Association of Japan; Japan Project-Industry Council (JAPIC); Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide; Federation of the Chambers of Commerce & Industry of Niigata Prefecture; Niigata Association of Corporate Executives; The Niigata Nippo; Niigata Bureau, The Mainichi Newspapers; Niigata Bureau, The Yomiuri Shimbun; Niigata Bureau, The Sankei Shimbun; Niigata General Bureau, Asahi Shimbun; Niigata Bureau, Kyodo News; Niigata Bureau, Jiji Press, Ltd.; Niigata Bureau, Nihon Keizai Shimbun; Niigata Station, Japan Broadcasting Corporation (NHK); Broadcasting System of Niigata, Inc. (BSN); Niigata Sogo Television (NST); Television Niigata Network Co., Ltd. (TeNY); The (UX) Niigata Television Network 21

Program

Opening Addresses (9:30-10:00)

| | |
|-----------------------|---|
| IZUMIDA, Hirohiko | Governor of Niigata Prefecture |
| SHINODA Akira | Mayor, City of Niigata |
| Read on his behalf by | |
| YAMAGUCHI, Hideki | Vice Mayor, City of Niigata |
| ZHESTKY, Sergey | Minister, Embassy of the Russian Federation |
| YASENEV, Sergey | Consul-General of the Russian Federation in Niigata |

Keynote Addresses (10:00-12:00)

| | |
|---------------------|--|
| MUTO Akira | Deputy Director-General, European Affairs Bureau, Ministry of Foreign Affairs |
| BIRICHEVSKY, Dmitry | Deputy Director, Third Asian Department of the Ministry of Foreign Affairs |
| MINAMI, Ryo | Director, Petroleum and Natural Gas Division, Agency for Natural Resources and Energy, Ministry of Economy, Trade and Industry |
| EGOROV, Sergey | The Trade Representative of the Russian Federation in Japan |
| SAWA, Akihiro | Executive Senior Fellow, The 21st Public Policy Institute |
| KAPLUN, Alexei | Deputy General Director of JSC "RAO Energy System of East" |

Session A: Conventional Energy (13:30-15:30)

| | |
|-----------------------|--|
| TEKIEV, Dzambulat | Vice Chairman, Primorsky Territory Legislative Assembly |
| MASTEPANOV, Alexey | Deputy Director Oil and Gas Research Institute of RAS |
| MOTOMURA, Masumi | Chief Researcher, Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC) |
| AOYAMA, Nobuaki | Chairman, Natural Gas Infrastructure Development and Utilization Committee, Japan Project-Industry Council (JAPIC) |
| LUKYANOV, Alexey | Director, INK-Sever |
| YAMAZAKI, Kiyoshi | Deputy General Manager, Fuels Department, Thermal & Nuclear Power Division, Tohoku Electric Power Co., Inc. |
| SATO, Toshihisa | Deputy Director, Joetsu Thermal Power Station, Chubu Electric Power Co., Inc |
| SAWADA, Satoru | General Manager, Corporate Planning Dept. Tokyo Gas Co., Ltd. |
| Read on his behalf by | |
| SHIMIZU, Seita | Chief Manager, Corporate Planning Dept. Tokyo Gas Co., Ltd. |
| SUZUKI, Masanori | Director, Executive Officer, JGC Corporation |
| MIYAZAWA, Kazumasa | General Manager, Natural Gas Division IV, Energy Business Unit II Mitsui & Co., Ltd. |

Session B: Energy Conservation and Renewable Energy (15:45-17:45)

| | |
|-------------------|---|
| MATSUYAMA, Zenji | Leader of Russia Group, JASE-World Associate General Manager, Corporate Planning Division, Toyo Engineering Corporation |
| MIURA, Ryoza | Associate Director, Gas Turbine & Machinery Company, Kawasaki Heavy Industries, Ltd. |
| IVANOVA, Irina | Head of Laboratory for Energy Supply to Remote Areas, Energy Systems Institute of SB RAS |
| NIKONOV, Georgy | Representative, Sakha Republic Representation at the Far Eastern Federal District in Khabarovsk |
| KOVALEV, Sergey | Acting Director, Department of Oil, Gas and Coal, Administration of Primorsky Region |
| GULKOV, Alexander | General Director of JSC "Far Eastern scientific research project institute of oil and gas" |
| SOROKIN, Mikhail | Head of the Far Easten Association of Builders |
| SAKEMI, Takeshi | Director, Business Support Division, ERINA |
| KOZAKAI, Koichi | Director, Sales General Manager, Ohara Corporation |

Summary of the Dialogue (17:45-18:00)

| | |
|-------------------|--|
| SUGIMOTO, Tadashi | Chief Executive Committee Member Deputy Director-General, ERINA |
|-------------------|--|

Keynote Address (Abridged)

The Situation for Russia and Japan-Russia Relations

MUTO, Akira

Deputy Director-General, European Affairs Bureau, Ministry of Foreign Affairs

The situation in Ukraine is casting a shadow on current Japan-Russia relations. First I shall give a simple review of the situation in Ukraine, and then I would like to explain what direction Japan-Russia relations are heading in.

The origin of the Ukraine problem is an economic problem. The countries of the EU had been seeking the conclusion of a "Ukraine-European Union Association Agreement" to attempt to bring in Ukraine. On the other hand, it appears that the Russian side wants to position Ukraine in its own sphere of influence, and is making efforts for its incorporation into the "Eurasian Economic Union". In November 2013, when Ukraine announced the postponement of signing an association agreement with the EU, large-scale opposition gatherings broke out in Ukraine, and led to the collapse of the Yanukovich regime and to the setting up of a pro-Western interim government. The association agreement with the EU had the aim of harmonizing economic systems, and not just of lowering tariffs. On the other hand, the Eurasian Economic Union was not only a liberalizing move for goods, services, and capital between Russia and Ukraine, but something aiming at the harmonization of economic policy.

Under these circumstances, Crimea was annexed in March 2014, and in eastern Ukraine a conflict between Ukrainian troops and pro-Russian factions has been underway, in a format where Russia supports the separatists. Against such a backdrop, the US and EU announced a series of economic sanctions, and Russia also has taken countermeasures against the US and EU.

Regarding the current state of the situation in eastern Ukraine, as a positive move the Minsk agreement was signed, including a ceasefire, on 5 September. The agreement itself was fragile, and the separatists strengthened their offensive further, and expanded the region they occupied. On 26 October elections were held in Ukraine for the Verkhovna Rada (Supreme Council), but voting did not take place in the areas occupied by the separatists in Donetsk and Luhansk Oblasts, with the separatists declaring the holding of an election on 2 November in both oblasts.

Against this background, there is the question of how important Ukraine is for Russia's security. Russia is intrinsically a country that has a strong defensive consciousness, resulting in distrustfulness toward the West building up, including with the eastward expansion of NATO in recent years. For Russia, keeping Ukraine under its influence is a vitally important issue.

There is the point of view of this subsequently becoming a frozen conflict. There are a number of precedents for this. For example, in Transnistria (Trans-

Dniester), in Moldova, ethnic Russian residents revolted in 1991, receiving support from the Russian military, and armed clashes broke out. The following year, armed clashes came to an end via a ceasefire agreement, but Russian troops were stationed there, and to the present day Moldovan control doesn't extend there. A similar thing happened in Abkhazia and South Ossetia in Georgia in 2008. It appears that Russia wants to maintain its own influence east of a line connecting the Russian enclave of Kaliningrad with Abkhazia and South Ossetia in Georgia, and it is expected that it will require a very long time for the substantive resolution of these problems.

Russia's position of maintaining a sphere of influence or being ready to redraw national boundaries by force can only be called a challenge to the existing order. This has major significance for Japan too; that is, from the perspective of the rule of law. Not recognizing changes by force to the current state of affairs forms the bedrock of international order, and is something also recognized in international law. Furthermore, when considering the significance that this situation has for the Asia-Pacific region, it cannot be overlooked by Japan either. With this fact, Japan too has participated in sanctions alongside Western nations.

Sanctions are largely divided into the two types of asset freezes and production by sector, and for the sector-based there are the three areas of finance, energy, and defense. The fundamental thinking behind sanctions is the heightening of the economic cost to Russia over the medium-to-long term, and they are not aimed at stopping all short-term operations. As punitive measures in the financial sector, they basically target such things as the suspension of financing and the suspension of bond issuances with which Russia procures funds, but the financing for existing projects has not stopped. The targets for bans are strictly the financing and bond issues for new projects. Regarding energy, sanctions are not imposed other than on oil development using the very latest technology, namely, deep-sea and Arctic Ocean oil exploration and production, and shale oil.

Japan has also taken similar measures, and launched into sanctions by sector in September. However, these are the defense sector and the funding procurement sector in Russia, and Japan has not taken punitive measures concerning finance. Regarding the energy sector, Japan has not adopted a single measure.

As an effect resulting from these measures, President Putin obtained from the Federation Council the authority for the exercise of force, and after the military thrust toward Ukraine grew fierce, Russian stocks and the ruble exchange rate have been falling continuously. Economic growth stalled at 0.8% in the second quarter of 2014, and the

economic outlooks of every international institution have been revised downward. The net capital flight for the first and second quarters of 2014 was US\$74.6 billion, and has reached approximately half of the amount at the time of the Lehman Shock.

In addition, I would like to point out the symbolic example in response to the neighboring countries which Russia wants to keep in its sphere of influence. At the UN General Assembly in March 2014 the "Resolution on the Territorial Integrity of Ukraine" took place. The nations in favor were firstly Ukraine, and Moldova, Georgia, and Azerbaijan, and each of them had had some form of military clash with Russian armed forces. If this goes on, such countries will increasingly move in a direction away from Russia. The Central Asian nations friendly with Russia either abstained or were absent, and those that voted against were Russia, Belarus and Armenia only.

As to Russia's future approach, it should work on strengthening its clout by enhancing its appeal, and not maintaining a sphere of influence by force. Russia possesses talented human resources, and not just energy resources. Russia, via using such soft power effectively, will be able to become a more appealing country, and Russia's leadership should recognize that the centripetal force in international society will rise via shifting to that way of thinking.

Meanwhile, how should the Western side handle Russia? I would like to point out the Commencement Address which John F Kennedy made in 1963 at the graduation ceremony of the American University. It is well known that the then relations between the West and Russia were in crisis after the 1962 Cuban Missile Crisis, but this speech is often called historic and one which transformed relations with Russia. That is: not to see only a distorted and desperate view of the other side, not to see conflict as inevitable. He called on focusing on mutual benefit, and continuing to think about overcoming differences. After the speech, regarding US-Soviet relations, a dialogue actually began from the US proposal, and led to the signing of the Partial Nuclear Test Ban Treaty. It was a speech which set the tone for the United States and Soviet Union subsequently to resolve a variety of issues through dialogue.

Turning our attention to today's world, I would like to point out the opinion piece by the columnist Thomas Friedman in *The New York Times*. It concerned the differences between Reagan and Obama, and in Reagan's time, if the Berlin Wall were torn down, there were citizens on the other side thirsting for capitalism and personalities like the Nobel Peace Prize Winners Gorbachev and Lech Walesa. Today, however, when the existing order was toppled in the Middle East, the world became chaotic, with extreme Islamists and inter-tribal conflict. The import of the column is that international society has to face this, mobilizing all its wisdom. In today's world, the issues are considerable for which cooperation with Russia is obligatory, including the problem of Islamic State.

The standpoint of the Japanese government has been

to take a series of measures against Russia in its relations with Ukraine, and at the same time to continue engaging in dialogue with Russia.

Next, I would like to talk about Japan-Russia bilateral relations. Between Japan and Russia summit meetings have taken place five times from 2013 to Sochi in 2014. President Putin's visit to Japan this autumn hasn't been realized as of the current point in time, but dialogue is continuing, and recently a summit meeting took place after a long hiatus at ASEM, and is consistent with the full-fledged summit meeting which will take place at APEC in November.

Within the trade volumes between major nations, it can be seen that, in comparison with trade between China on the one hand and Europe and the United States on the other, Sino-Russian trade is smaller by far (US\$88.8 billion in 2013), and Japan-Russia trade is yet smaller (US\$33.2 billion in 2013). Moreover, the largest partner for Russia is Europe (US\$417.5 billion in 2013).

Between Russia and Europe, while Europe's gas import demand will go on increasing to 2030, imports from Russia have been decreasing every year. When the situation in Ukraine is added in, this trend will grow stronger. Against such a backdrop, Russia is striving for the eastward export of gas.

At the May Putin-Xi Jinping summit in Beijing, a deal was signed on the supply of gas via the eastern route to China from eastern Siberia. The period of the contract was for 30 years, and the volume to be supplied was over 35 billion cubic meters, but the gas price and the time it would commence were not disclosed. We think that the supply of gas to China is ample at the current point in time, and we take it that China is not in any hurry on the substantiation of the agreement. In the current situation, Turkmenistan accounts for upward of 50% for the source of China's gas imports, and Russia remains at the 0.5% level. Russia is working on gas exports to China, including not only the eastern route, but the western route as well.

Taking a look at the trends in trade volume between China and Russia, the Treaty of Good-Neighborliness and Friendly Cooperation between the People's Republic of China and the Russian Federation was concluded in 2001, and furthermore after the border issues were resolved in 2004, the volume of trade rose sharply. The trade volume between Japan and Russia was US\$33.2 billion in 2013, and had grown 10-fold compared to the time in 1997 and 1998 when the Krasnoyarsk and Kawana Summits took place. In addition, given the fact the bilateral trade volume (US\$14.9 billion) in 2004, when the Sino-Russian border issues were definitively resolved, was half that at present between Japan and Russia, with the environment already sufficient for concluding a peace treaty between Japan and Russia also, it is expected that trade volume will continue increasing dramatically due to the conclusion of a peace treaty.

[Translated by ERINA]

Keynote Address (Abridged)

The Energy Relationship between Japan and Russia

MINAMI, Ryo

Director, Petroleum and Natural Gas Division, Agency for Natural Resources and Energy, METI

Japan and Russia have now reached a somewhat difficult period, but even given such a period they are engaging in direct dialogue, and I think it is highly important that we exchange candidly our mutual points of view and opinions. As for myself, I would like to talk about the Japan–Russia energy projects to date, and future energy projects.

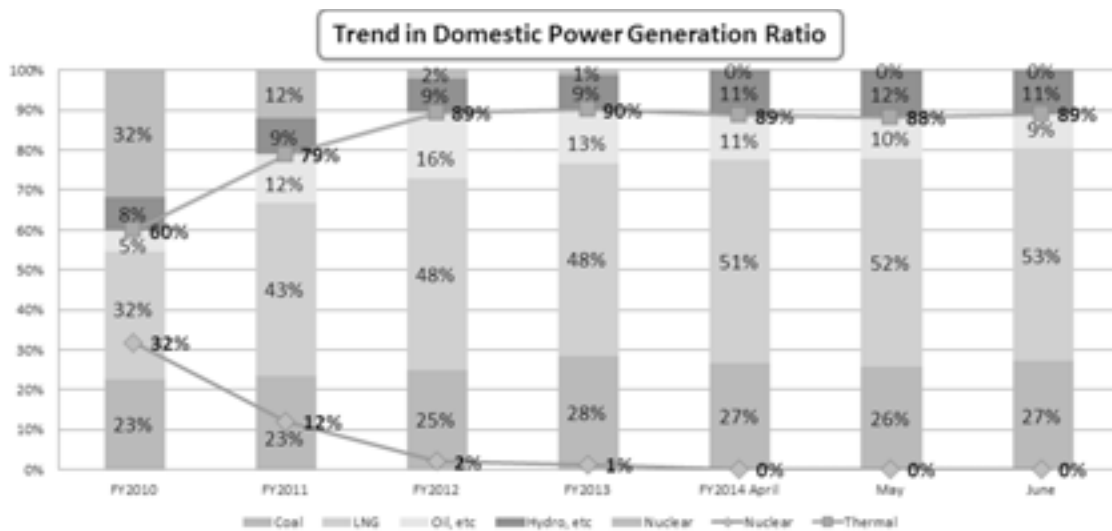
First, I would like to talk about Japan’s recent energy situation. Gas has become particularly important for Japan’s energy policy, accompanying the change in the energy situation since the earthquake disaster, in which a nuclear power accident occurred. There was a balance for the structural shares for the fuel for Japan’s electricity generation in fiscal year 2010, before the earthquake disaster, of: nuclear power, 32%; LNG, 32%; and, coal, 23%. In 2011, however, with the earthquake disaster, nuclear power generation halted, and LNG came to exceed 50%.

With the consumption of LNG greatly increasing, a number of problems emerged. In particular, the cost of LNG procurement became high. Japan imported 71 million tonnes of LNG in 2010, but it increased approximately 25%, with 88 million tonnes in 2013. From the viewpoint of 2010 the unit price for LNG has also risen greatly, and was around US\$11 per million BTU in 2010, and has increased around 50% to approximately US\$16 for 2013 and 2014. Moreover, the depreciation of the yen has progressed recently: the total purchase price for LNG in 2010 was 3.5 trillion yen, but doubled to 7.1 trillion yen in 2013. In this fashion the procurement cost for LNG rose,

and for 2011 Japan recorded its first trade deficit in 31 years. Consequently, continuing to lower the procurement cost for LNG, while of course securing gas, became a new policy aim. The Japanese and Russian governments have discussed LNG imports from Russia, and we are always talking to the Russian side about an LNG supply which is competitive for us.

In such circumstances, a move to reduce LNG imports somewhat has also been emerging. This is the restarting of nuclear power. Currently, requests for the restarting of 20 reactors have been submitted to the Nuclear Regulation Authority. Among them, 2 reactors at the Sendai Nuclear Power Plant in Kagoshima Prefecture have obtained permission, and currently a number of adjustments are being carried out. When one nuclear reactor is working, it is equivalent to approximately one million tonnes of LNG, and we expect that if nuclear power generation is operating then the volume of LNG imports will gradually decrease.

In addition to LNG, Russia is a highly important nation for Japan regarding oil also. Looking at the share of oil imports by country—Saudi Arabia, the UAE, Qatar, Kuwait, Russia, and Iran—there are many Middle Eastern countries, and the degree of dependency on the Middle East has continually exceeded 80%. The decentralizing of procurement sources is an important policy objective, but the oil-producing countries are above all concentrated in the Middle East. As for countries outside the Middle East, Russia accounts for 7%, the largest share, and is in a key position. In the case of gas, with the degree of dependency on the Middle East at approximately 30%, diversification



Source: Compiled by METI through power company hearing etc



has been progressing, but Russia accounts for 10% within that. Whether for oil or gas, Japan and Russia's is an important relationship.

Speaking of projects between Japan and Russia, first we have the Sakhalin I project. Oil exports have been undertaken since 2005 for this. For the Sakhalin II project oil exports commenced in 1999, and LNG exports commenced in 2009 also. Furthermore, the ESPO (Eastern Siberia–Pacific Ocean) pipeline connects up to Vladivostok, and crude oil is being supplied.

In addition to Russia having abundant oil and gas, the fact that the Far East region is geographically close has become a key point. Japan's demand for LNG increased in connection with the earthquake disaster, and Sakhalin II LNG has increased greatly owing to the fact that the operations are easy to bring it to Japan without taking that large a number of days. Russia has the capacity to play a very important role in both normal times and times of tension.

In such circumstances, several projects have been discussed between the Japanese and Russian governments. First, the construction of the Yamal LNG project has begun in part. The supply to Japan, being far off, is not clear at the present stage, but Japanese engineering firms are participating in the construction. Next, although the existence of oil is not necessarily clear in the case of Magadan II and III, the INPEX Corporation and Rosneft have been consulting on oil exploration work. As for Far Eastern LNG projects, examination is being made, centered on Rosneft, for creating an LNG base of approximately 5 million tonnes annually and to export it, and Japanese trading firms and the government also have an interest and are supporting its substantiation. Concerning the expanded projects for Sakhalin II, Japanese firms are involved and are

pursuing their substantiation, with the further expanding of the liquefaction facilities. Furthermore, the Vladivostok LNG project has brought gas from Sakhalin and Eastern Siberia to Vladivostok by pipeline, and with Gazprom examining liquefaction there and its export, Japanese firms and the government are also supporting it, and consulting regularly thereupon.

Recently, there have been reports of a proposal for pipeline construction from the Russian side to the Japanese side, but such is not the truth. In addition, there have also been reports of the Vladivostok LNG project having been cancelled, but when I spoke to a person concerned at Gazprom, I received the answer that this is a continuing priority project.

However, when it comes to actually moving projects forward, there is also an area where today's sanctions will become a bottleneck. Additionally, energy prices over the last few months have slumped dramatically, and the assessment of how to proceed with large-scale LNG projects is becoming difficult. For large projects, whatever the period, it is necessary to clear a number of difficult matters, and proceeding from a long-term perspective is our stance.

Lastly, and incidentally here in Niigata, I would like to touch on the development of methane hydrates. Today, development of the methane hydrates in Japan's coastal waters is taking place, and the existence of considerable amounts of methane hydrates also on the Japan Sea coast, off Niigata Prefecture, is becoming clear. They also undoubtedly exist in Russia's coastal waters, and if there are requests for cooperation from the Russian side, we would like to respond proactively too.

[Translated by ERINA]

Keynote Address (Abridged)

Cooperation Projects with Japanese Companies in Russia's Far East

KAPLUN, Alexei

Deputy General Director, JSC "RAO Energy Systems of the East"

Our company undertakes electricity generation in Russia's Far East. We are a RusHydro-affiliated firm, and together with that company we account for the electricity generation and distribution for one-third of the territory of Russia. The population of Russia's Far East is 6.2 million, and we account for 5% of the electricity demand for Russia as a whole, and 5.5% of the gross regional product. The total length of our grid is 100,000 km. Our company is the largest supplier of heat and electricity in the Far East.

We have made prospective plans for the electric-power industry in Russia's Far East, and have clarified the current situation and the challenges for the future. In the next ten years we will install new power facilities for thermal and hydropower, with a total capacity of 4.4 GW. This is equivalent to approximately half of the existing generation system. Moreover, we will replace aging networks and expand our thermal networks. We will also develop new additions to the thermal networks of at least 576 km. The total length of newly installed power lines will be 2,249 km. The development of renewable energy will be 120 MW. For Russia's Far East, 120 MW is a considerably large amount.

I will move on to the question of the drivers for Russia-Japan energy cooperation in Russia's Far East. The development of Russia's Far East is a national project of extremely high priority for the federal government. The federal government and all firms active in Russia's Far East are serious about the development and opening of the entire Far East. Regarding the current situation, the foundations have already been established to permit the implementation of Russia-Japan cooperation projects. The Russian Duma has already approved the establishing domestically of Areas of Advanced Development. The formation of 14 special zones is planned, and special preferential conditions are to be ensured in the legal, economic and fiscal spheres. All these take primary aim at the development of the Far East in its entirety. The strength of Japanese firms is the influence and knowledge which our partners possess. That is: high-tech equipment, and technology. I would like that to be put into operation in the Far East. Additionally, the setting-up of new companies is possible. I hope for the proactive participation of Japanese firms, which have experience in manufacturing high-efficiency equipment, and a high degree of competency.

"Crisis" is often talked about, but that doesn't only have a negative side. That is to say, there is the potential for projects to be implemented whose realization, in past circumstances, would not have been thinkable. We and US

and EU firms have been partners for many years. Today's new circumstances have offered new conditions, not only to Russia, but also to Western firms. For Western firms which say they want to be in the market in the future also there has not been a single instance of a project with the Russian side being cancelled. And next, it is considered necessary to conclude new agreements in the future. Respecting strategic interests in the future to the utmost extent is becoming today's direction for Western firms. Also Japan is the sole non-European country which has participated in economic sanctions against Russia. Of course, Japan's sanctions against Russia have been what you might call the "light" version. Chinese and ROK firms have been very proactive. We receive new cooperation proposals on a weekly basis from Chinese and ROK firms. Nonetheless, we are convinced even today that cooperation with Japan is strategically important. Consequently, we would like once again to express our gratitude to all of our Japanese partners. This is because, even though sanctions have been put in place, among our partner firms, the companies which have rejected us or cancelled have been zero.

I will introduce the projects which this company and our partners have already moved to implementation. These are: the energy bridge (power transmission lines); the production of liquefied hydrogen; the installation of cogeneration technology in Russia's Far East; and the development of renewable energy.

I would like to talk in more detail on each of these, respectively. There is a major project called the "Asia Super Ring". This is a massive project, with an appropriately long history, and is being eyed for the next 10-20 years. It can be divided into several parts, and among them is the construction of the energy bridge to Japan. In Japan the direction for nuclear power generation is being mulled. A supplement for nuclear power generation is the import of electricity from Russia. There was great agreement to the idea that energy dialogue should not be limited to moving hydrocarbons from one place on the globe to another. I too think that such a sector will rapidly continue to expand in the future.

Regarding the energy bridge to Japan, we are currently also putting great effort into electricity generation on Sakhalin, and are moving a number of projects to implementation. In a short while, the shortage of electricity on Sakhalin will be completely eliminated, and rather an excess in electricity only for supplying the Far East will arise. And a panel of experts has been set up by the Ministry of Energy of the Russian Federation, and it is

currently undertaking a feasibility study. At the end of this year the results of the feasibility study will come out, and we will report them to the Ministry of Energy. Taking the results into consideration, we will decide how to implement future projects. We are interested also in Japanese firms, financial institutions, and equipment manufacturers. In phases I and II of the energy bridge, we are to first link Sakhalin and Japan, and subsequently to link the Russian mainland and European Russia with Sakhalin. Regarding where to make landfall for the electricity transmission cables from Russia, while we are aware of the discussion also within Japan as to Hokkaido or Honshu, whichever is the place for landfall in Japan, we will deliver power after the infrastructure has been put in place.

Next, we will move toward implementation of a project for the industrial production of liquefied hydrogen in Russia's Far East together with Kawasaki Heavy Industries of Japan. In Russia's Far East, and Magadan in particular, there is cheap hydroelectric power, and electricity is in surplus. We will produce liquefied hydrogen using this low-price electricity. Transportation of liquefied hydrogen is possible using the equipment of Kawasaki Heavy Industries. This is an extremely important topic, and presently we have completed a pre-feasibility study, and are now examining it. In the near future we will determine its subsequent direction. We would eagerly like you to use hydrogen produced in Russia's Far East for the Olympic flame for the 2020 Tokyo Olympics. It would make a very beautiful flame. Of course, it will greatly contribute also to the development of the automotive industry. We are convinced that demand will become great in the future too.

Together with Kawasaki Heavy Industries we are also tackling a cogeneration technology project. This is the proactive introduction of that company's cogeneration technology. The "Eastern Gas Program" in Russia's Far East is moving to implementation. There will be natural gas-fired power generation, in addition to coal-fired power generation and hydroelectricity. The realizable projects are rapidly increasing, designs are being made, the necessary agreements are under preparation, and there is the prospect of generation in Vladivostok and Artyom before the end of the year. An investment feasibility study and designs are to be completed in the summer of next year. Subsequently we will commence work, and are considering beginning operations in 2015 or 2016. The infrastructure aimed at the APEC Summit which was held in 2012 in Vladivostok, and

that put in place since then, has become the foundation of the Vladivostok agglomeration. As a result, genuine demand for electricity has arisen, and we are going ahead with a variety of projects using Kawasaki Heavy Industries' technology. With not even the slightest change in sanctions, I would again like to express my gratitude for a sentiment of "continuing to be active in the future also in Russia's Far East".

Renewable energy is of extremely profound interest. In Russia's Far East there is oil, coal and natural gas too. In addition to that, renewable energy sources (solar, wind, and geothermal) abound. As an example there is cooperation with Komaihaltec, Mitsui, and the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO). This is to create a wind-farm in Kamchatka. Via this, we will be able to transmit surplus energy to boilers. Stage I has already been completed, and Stages II and III are in the pipeline. I would like to express my thanks to the people at Komaihaltec for the putting into action of a series of prior promises. Generating electricity from wind in the village of Novikovo in Kamchatka, it is set to transmit electricity to the main part of Russia also. The technology utilized will in the future be manufactured in proper fashion on a commercial basis. The wind electricity generation commencing in Kamchatka will spill over to other regions in the future. It is set to be exploited in the Arctic Ocean coastal areas also in the future. From the Chinese side too, there has been a proposal to generate 30 GW in the Arctic, and supply it to China's Northeast.

The Arctic Ocean coastal areas are an extremely interesting sector, and there exist a number of potentialities. We are seeking the possibility of energy security for our own promising projects there. The challenges that we have already been tackling with Mitsui will probably be useful in advancing these. Then, we will go on working with our current partners in the future also. We will go on utilizing in the future the technology which we are currently utilizing. As technology that can be used at -60°C to -50°C and in gale force winds is currently being used, its ongoing extensive introduction is possible in the future also. We recognize the strategic issues and challenges, and we understand that these are all things for which we will expand upon our cooperation. I would like earnestly to request all of you to participate in our projects.

[Translated by ERINA]

Session A: Conventional Energy

Summaries of Report Contents

In this session, we took a topic centered on discussion of Japan-Russia cooperation relating to fossil fuels, oil and natural gas among them. Substantial amounts of oil, natural gas, and coal are already being imported into Japan from Russia. In Eastern Siberia and the Russian Far East, with large-scale resource development projects and transportation infrastructure installation projects underway, it is expected that Japan-Russia relations will deepen yet further in this area.

Dzambulatskiy Tekiev, Vice Chairman of the Primorsky Territory Legislative Assembly, made an opening statement at the start of the session, followed by reports from seven persons from the Japanese side, and two persons from the Russian side. Below, I summarize the points from each of the respective reports.

Dzambulatskiy TEKIEV, Vice Chairman, Primorsky Territory Legislative Assembly, Russia

Friendly cooperation between Primorsky Krai and Niigata Prefecture has a long history, from 1990 on. In Primorsky Krai, moves on the formation of a cluster involving hydrocarbon transportation and high-level processing are progressing. Transneft, Rosneft and Gazprom are each actively proceeding with large-scale projects. The "Special Sea Oil Port 'Kozmino' " (15 million tonnes annually) has already been operating stably for five years, and its transshipment capacity has doubled via the operation of the second phase facilities. In the current situation, initiatives like this conference to strengthen good-neighborly relations, trust, and mutual understanding between the peoples of our two countries have particularly great significance.

Alexey MASTEPANOV, Deputy Director, Oil and Gas Research Institute, Russian Academy of Sciences

In Russia there is the "Energy Strategy of Russia for the Period up to 2030", which received government approval in November 2009; the Government of the Russian Federation decided on the formulation of a revised version extending the target period to 2035 (hereinafter the "2035 Strategy"), and the revision work has been pursued. It is planned that the 2035 Strategy will reach final government approval by the end of 2014.

The 2035 Strategy differs from the existing strategy on at least two points. First, with the prospect of the medium-to-long-term low growth of the domestic economy continuing, the figures for the production volumes for energy resources have become considerably smaller than for the existing strategy. Second, it has been taken into account that the rate of growth for domestic and external energy consumption will be checked, owing to a variety of factors, such as the improvement of energy efficiency.

In the 2035 Strategy, the development of the oil and gas sector in the Far East and Eastern Siberia is emphasized. For example, the development of oil and gas

fields in the Sakha Republic (Yakutia) and the northern part of Irkutsk Oblast, and the construction of the "Power of Siberia" pipeline, etc., are incorporated within it. The pipeline is not only aimed at exports to China, but also at exporting to other countries including Japan via the Vladivostok LNG plant. However, the enabling of transport of natural gas to Vladivostok is for the second phase of the project onward.

Masumi MOTOMURA, Chief Researcher, Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC)

Cooperation in the oil sector between Japan and Russia has a century-long history. Japan had been carrying out oil-field development on Sakhalin since before World War II. Currently "Sakhalin I" and "Sakhalin II" are in operation. The Japan National Oil Corporation (JNOC; now JOGMEC) undertook joint studies with the Russian side from 1995 to 2001 on the hydrocarbon resources of Eastern Siberia. Based on these, JOGMEC and the Irkutsk Oil Company (INK) jointly carried out survey work from 2008, and actual oil fields have been discovered. Furthermore, we are also conducting joint studies with Gazprom Neft.

Russia's share of Japan's oil imports will probably increase to a level of 10% in either 2014 or 2015. Consequently, we anticipate that the share of crude oil from the Middle East will decrease from 89% to the 81% level.

Nobuaki AOYAMA, Chairman, Natural Gas Infrastructure Development and Utilization Committee (NIDUC), Japan Project-Industry Council (JAPIC)

The import of the setting-up of NIDUC is the undertaking of examination of and proposals for measures aiming toward the stable supply of natural gas to Japan, the securing of a competitive price, and its efficient utilization. We are conducting investigation of how we should develop the infrastructure to that end and also how to make practical use of natural gas.

According to the joint research executed by research institutions in both Japan and Russia, the costs (excluding export tax) in the case of transporting natural gas via pipeline from Sakhalin to Japan are below those for other methods of procuring LNG, etc. With the construction of the pipeline, a win-win relationship is possible for Japan and Russia both. There are various challenges, but the pipeline is an option which should actively be given consideration.

Alexey LUKYANOV, Director, INK-Sever

The Irkutsk Oil Company (hereinafter "INK") was established in 2000. Currently, it holds the development rights for 19 blocks in Eastern Siberia and Yakutia. Japan-Russia joint-venture companies with JOGMEC (INK-Sever and INK-Zapad) are undertaking projects in three of those. They are proceeding with oil-field development in four localities in total for those three blocks. In 2013 Itochu and

INPEX Corporation participated in the INK-Zapad project. We anticipate that the cooperative relations between our company and our Japanese partners will expand and continue in the future too.

Kiyoshi YAMAZAKI, Deputy General Manager, Fuels Department, Thermal and Nuclear Power Division, Tohoku Electric Power Company Inc.

Our company's power supply configuration changed greatly between that to fiscal year 2010 and that since fiscal year 2011. We made up for the portion when nuclear power generation was halted with LNG and oil. We had been procuring approximately 3 million tonnes of LNG on a long-term contract basis before the earthquake disaster. For the increased volume after the earthquake disaster, we have been procuring LNG centered on short-term spot prices from Sakhalin II and other sources with which we have long-term contracts. The long-term contract with Sakhalin II is for a 20-year period from fiscal year 2010, but the quantity will increase successively, and grow to 420,000 tonnes from fiscal year 2016 on. We have been procuring approximately 200-300,000 tonnes of coal from Vostochny Port and the port of Vanino, with Russia's share in the volume of coal procured in fiscal 2013 standing at 3%.

As Russia is close to Japan and has abundant resource reserves, the potential to be able to combine stability, economy and flexibility can be anticipated. We consider Russia a country which can become an important supply source for resources for Japan.

Toshihisa SATO, Deputy Director, Joetsu Thermal Power Station, Chubu Electric Power Co., Inc.

The Joetsu Thermal Power Station is located on the Sea of Japan coast which is outside of our company's supply area. We constructed the power station here in order to strive for disaster countermeasures, including for earthquakes, the stabilization of power transmission lines, and the diversification of fuel supply routes. The power station is a combined cycle electricity-generating facility, and went into full operation in May 2014. To date we have been receiving LNG from four overseas routes, and the amount received from Sakhalin II among them has a cumulative total of 450,000 tonnes. We are planning the procurement of 2 million tonnes in total annually, from 2014 on. We would like to strive for the expansion of sales projects by way of tanker lorries, using it not just as an electricity generation project, but as an LNG shipment hub.

Satoru SAWADA (read on his behalf by Seita SHIMIZU), General Manager, Corporate Planning Department, Tokyo Gas Co., Ltd.

The Japan Gas Association would like to increase, by 2030, the volume of gas cogeneration to 30 million kW, and residential fuel cells to 5 million units. In addition, they would like to put into wider use large natural gas tankers for transportation between cities, and increase the number of vehicles in 2020 to just under three times that at present,

and more than 10-fold in 2030.

As for Tokyo Gas, we have set a goal of increasing the volume of gas sales from 14.7 billion cubic meters to 22.0 billion cubic meters by 2020. In order to realize this, the price is important. If the gas price is not reasonable, then the new technology won't proliferate. Within our company's procurement strategy, we have developed the three kinds of diversification of: "diversification of supply sources"; "diversification of contract conditions"; and, "globalization and diversification of the LNG network". We are procuring 10% of the total from Russia. Now procurement is as LNG, but we regard it necessary to continue considering an integrated portfolio, including via pipeline from Russia.

Masanori SUZUKI, Director and Executive Officer, JGC Corporation

Worldwide today, LNG projects totaling 777 million tonnes have been planned, but it is widely held that only 134 million tonnes within that can actually be realized. This company is participating in the construction work for the LNG plant on the Yamal Peninsula in Russia. In the case of LNG projects, transportation distance is also an important factor, and the closeness of Sakhalin is an advantage in terms of transportation costs. Transportation to Japan via small-scale LNG tankers is conceivable, if from Sakhalin. There are also moves to make practical use of LNG as fuel for cars and ships, and we are coming to a time where we should investigate new business models.

Our company would like to continue furthering cooperation with Russia in sectors other than LNG too, including plans to establish a vegetable plant in Khabarovsk Krai.

Kazumasa MIYAZAWA, General Manager, Natural Gas Division IV, Energy Business Unit II, Mitsui and Co., Ltd.

The Sakhalin II project is currently producing a daily volume of 115,000 barrels of crude oil, and 11 million tonnes of LNG annually (2013 results). As current destinations for sales, 80% goes to Japan and 20% to the ROK, and Northeast Asia occupies an extremely important position for the project. In addition, as Japan is importing approximately 10% of its LNG from Sakhalin, it is important from Japan's perspective as well. With the fact that more than a fifth of the global trade volume for natural gas is produced in Russia, it is no exaggeration to say that Russia holds an important key for the next generation global energy-supply balance.

At our company, we are engaged in the expanding business of Sakhalin II. Other than that, we will continue developing Sakhalin III, and further expanding frontier-region business in the Far East of Russia and Eastern Siberia, etc., including LNG in Vladivostok.

ARAI, Hirofumi
Senior Research Fellow, Research Division, ERINA
[Translated by ERINA]

Session B: Energy Conservation and Renewable Energy

Summaries of Report Contents

In Session B, a total of nine persons (four from the Japanese side and five from the Russian side) made presentations. The import of the session as a whole was: the carrying out of reports on the situation for the respective initiatives between Japan and Russia in the area of energy conservation and renewable energy, and the future prospects thereof, and an exchange of opinions; and at the same time the seeking anew of possibilities for cooperation between the two countries in this field. I introduce the outlines of the content of each person's presentation below.

1. Zenji MATSUMOTO, Group Leader, Russia Sub Working Group, Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide (JASE-World), and Associate General Manager, Corporate Planning Division, Toyo Engineering Corporation

"JASE-World and Its Activities for Russia"

The Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide (JASE-World) takes as its objective the expanding to the world on a business basis of Japan's energy conservation technology. Within this organization there is a Russia team and it aims at project development in Russia. Currently, we are developing activities aiming at the realization of cogeneration projects in Russia in particular. For their realization, we are also considering utilizing Japanese finance, such as JBIC and the Japan-Russia Investment Platform.

2. Ryoza MIURA, Associate Director, Russia and the NIS, Gas Turbine and Machinery Company, Kawasaki Heavy Industries, Ltd.

"The Development of Our Company's Gas Turbine Technology and CO₂-Free Hydrogen in Russia"

Our company has the achievement of supplying a total of seven 7,000-kW-class gas turbine units for the 2012 Vladivostok APEC Summit venues. Currently too, we are undertaking negotiations, including for the supply of cogeneration plants for cities, towns and villages alongside the Far Eastern gas pipelines, and projects for the city of Artyom in Primorsky Krai. Meanwhile, hydrogen is attracting attention as a next-generation energy with no CO₂ emissions, and an increase is forecast in demand accompanying the future spread of fuel cell vehicles. Our company will manufacture hydrogen utilizing a hydroelectric plant in Magadan, and is moving forward with plans to import it into Japan.

3. Irina IVANOVA, Head of Laboratory for Energy Supply to Remote Areas, Energy Systems Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

"Prospects for the Development of Renewable Energy in the East of Russia and Areas for Russian-Japanese Cooperation"

Currently, the share within the total amount of electricity generation for energy sources occupied by

renewable energy in Russia, excluding the fuel from waste timber, is some 0.2%. Increasing that has become a national issue, and upgrading and review in the legal sphere have been furthered, and a target has been made of making this share 2.5% up to 2020. Last year the new construction of electricity generating plants by competitive tendering also commenced. In the Far East, the installation of renewable energy as a means for small-scale distributed electricity generation for remote areas is being pursued enthusiastically. According to the Academy of Sciences' study results, the total output of renewable energy electricity sources of the east of Russia, including Siberia, is forecast to grow to 470 MW up to 2035.

4. Georgy NIKONOV, Representative, Sakha Republic (Yakutia) Representative Office in the Far Eastern Federal District in Khabarovsk

"Installation Planning for Renewable Energy in Sakha Republic (Yakutia)"

In the Sakha Republic, the installation, respectively, of wind power, solar power, and small-scale hydropower is being pursued enthusiastically as an alternative to the existing distributed diesel electricity generation. The most mainstream among them is wind power, but there are problems such as that equipment with an Arctic specification has not yet been fully developed. We would also like to further cooperation in this field with Japan.

5. Sergey KOVALEV, Acting Director, Department of Energy, Oil, Gas and Coal Industry, Primorsky Krai, Russia

"Development Strategy for the Primorsky Krai Fuel and Energy Complex"

The characteristic of Primorsky Krai is that it depends greatly on the import of energy and fuel from other regions. In addition, the aging of electricity generating plants, distribution lines, and heat supply piping networks is striking, and the replacement of that equipment is an urgent task; we have been getting to work on such matters as the revamping of existing electricity generating plants via the installation of gas turbines which utilize natural gas. For renewable energy also, the installation of solar power, wind power and hydropower electricity generation in settlements has begun. Moreover, the plans for construction of an LNG plant, a gas chemical plant, and a petrochemical plant as large-scale projects at the federal level have been initiated, and a direction has been set out for the support of the regional government also. In this sense, as the sectors in which Japanese firms can cooperate in Primorsky Krai are numerous, we hope for the furthering of cooperation.

6. Alexander GULKOV, Director, Institute of Oil and Gas, Far Eastern Federal University

"Prospects for Cooperation between Primorsky Krai and Niigata Prefecture in the Energy Conservation Sector"

Recently in Russia, a variety of programs have been

worked out aimed at energy conservation and the improvement of energy efficiency. Actually, however, there are the resources in Russia and hence a change in the mentality of energy consumers has not moved forward, and mechanisms for installing equipment have not been fully achieved either. Funding is also lacking. Consequently, I think time will still be required for Russia to introduce energy conservation technology and renewable energy equipment in earnest. On the other hand, there are also sectors where a start has already been made. In Russia there is great interest in Japanese technology. I think that small-scale cogeneration systems (gas turbines) utilizing gas and fuel cells are particularly promising. Giving consideration to on-site assembly and production is important.

7. Mikhail SOROKIN, Head of the Far Eastern Association of Builders

"Energy Saving Building Technology in Khabarovsk"

As the amount of energy which building consumes is enormous, the concept of green building, that is to say environmentally-friendly building technology, is currently playing an extremely important role. This technology has been developed in Russia also over the last decade or so, and has already achieved results. An example is residential building in Khabarovsk, and this can also be called the "smart house". Here a variety of the latest technology has been taken advantage of, including: energy saving, such as heat recovery; dust-proofing measures; metering and recording systems for the amount of energy consumed; and the use of solar energy. At the same time consideration has also been made of the comfort of living. The building costs are also not so high, and a widening popularity is expected.

8. Takeshi SAKEMI, Director, Business Support Division, ERINA

"The Current Status for Renewable Energy in Japan and Russia: In pursuit of business opportunities"

The total amount of electricity generated in Japan in 2013 was 939.7 billion kWh, with 2.2% of that renewable energy excluding hydropower, and the figures have been

steadily rising each year. A "feed-in tariff (FIT) system" was introduced in Japan, and has been playing a driving role in the expansion of renewable energy electricity sources. Niigata Prefecture is no exception either, and the introduction of Mega-Solar electricity generation, biomass electricity generation, and small-scale hydropower, etc., is proceeding earnestly. The proportion of Russia's renewable energy electricity sources is still low, but last year the introduction of new electricity generating plants by competitive tender commenced. In addition, many projects are underway in the Russian Far East for renewable energy electricity sources for distributed power sources to substitute for the existing diesel electricity generation. Japanese firms should be seizing this as a business opportunity.

9. Koichi KOZAKAI, Director, Sales General Manager, Ohara Corporation

"Our Company's Small Biogas Generators"

We are a Nagaoka City, Niigata Prefecture, firm, which manufactures biogas electricity generators, using as fuel local energy resources, such as sewage sludge, animal manure, and food waste. To date in this sector we have achieved the supply of 38 units domestically. Biogas differs from other renewable energies, in that it is stored in the raw materials, and has the characteristic that some form of biogas exists, whatever the region. Our company's biomass power generators have five characteristic features: small with high efficiency; output control is possible; the advantage of scale, via increasing the number of units and output; easy maintenance; and optional settings to match the operating conditions are possible. Based on the needs of each area, we would like to go on developing the conversion of technology globally, including in Russia.

Takeshi SAKEMI
Business Support Division Director, ERINA
[Translated by ERINA]

The Seventh Japan-Russia Energy and Environment Dialogue in Niigata

The Niigata Appeal on Energy and the Environment 2014

30 October 2014
in Niigata City

Niigata has a long history of exchange with the countries on the opposite shores of the Sea of Japan, including Russia. Moreover, it is a base receiving energy resources, such as oil, natural gas, and coal, utilizing them in industry and in the civilian sector within the prefecture, and plays an important role as a hub for the transportation of oil and natural gas on to other regions of Japan. In addition, in Niigata, there are many enterprises specializing in the development and manufacture of energy-related technologies. Considering such matters, the holding in Niigata of the "Japan-Russia Energy and Environment Dialogue" has great significance.

Consequently, the organizers of the "Dialogue", Niigata Prefecture, the City of Niigata, and ERINA, having taken into account the results of the current "Dialogue", are convinced that the evolution of energy and environmental cooperation between Japan and Russia will lead to the peace and prosperity of Northeast Asia, and in turn to the strengthening of the energy security of the entire globe, and in the hope of further maintaining and expanding the initiatives of the "Dialogue" which have brought together central and regional industry, academia and government, make the following proposals:

- The Seventh Japan-Russia Energy and Environment Dialogue has successfully fulfilled its original objectives. We will take pains to sustain and develop the "Dialogue", disseminating domestically and internationally the attraction of the "Dialogue" and the role it plays.
- In the hope that the "Dialogue" leads to concrete cooperation, we will pursue possibilities for Niigata firms and those of other localities to be able to participate in business-matching, increasing the number of successful examples.
- As Niigata fulfils a role as a receiving center and transport hub for the Japanese energy industry, and utilizes this energy in both the industrial and civilian sectors, we will endeavor to further strengthen such an advantageous position.
- We hope that the expansion of the human exchange with the nations concerned, by way of the "Dialogue", will lead to Northeast Asian energy security, and in turn bring peace and prosperity to the region.

[Translated by ERINA]

北東アジア経済協力からみた吉林省自由貿易試験区設立の今後と課題

吉林大学経済学院准教授 関麗潔
 福島大学経済経営学類准教授・ERINA 共同研究員 朱永浩
 吉林大学経済学院教授 紀玉山

1. はじめに

中国東北部、日本、韓国、北朝鮮、モンゴル、ロシア極東からなる北東アジア地域は、経済的相互依存関係が高く、世界で最も大きな発展の潜在力を持つ地域の一つである。北東アジア地域経済協力の推進において、貿易の自由化と投資の利便化が重要な役割を果たしている。

中国共産党第18期中央委員会第3回全体会議で審議・採択された「改革の全面的深化における若干の重大な問題に関する中共中央の決定」において、自由貿易試験区が新しい情勢のなかで改革開放を推進する重大な施策であると指摘された。産業構造の最適化・高度化を目的として設立される予定の吉林省自由貿易試験区は、インフラの整備、政策環境の最適化、物流ルートの円滑化、技術革新の創出、産業構造の最適化、国際競争力の強化、周辺国家への影響力強化のための自由貿易試験区になると期待されている。

吉林省自由貿易試験区の設立は、北東アジア地域経済協力を推進し、各国間で資源が自由に移動することを促し、それぞれの有利な条件での相互補完による相互利益が享受できる関係を実現し、北東アジア地域の投資と貿易の自由化における新ルートを積極的に探索し、北東アジア地域経済協力における重要な機能を有効に発揮させ、吉林省における開放型経済の新たな局面を迎えるであろう。

2. 中国における自由貿易試験区設立の戦略的意義

2.1. 改革開放の促進、市場メカニズムの確立および政府機能の転換

中国経済はいま、経済発展のモデルを転換し、産業構造の最適化と経済成長を実現し、経済実体内部に生産要素が自由に移動できる保証制度の構築が求められている(季鏞, 2003)。改革開放のさらなる推進、市場メカニズムの形成は、生産要素の自由な移動を保証する。自由貿易試験区は、地域経済協力の一つの形式として、市場を一層開放し、主権国家による市場保護をある程度打破し、市場の資源配分機能を強化することが求められる。こうしたメカニズムが客観的に政府の経済運営への不適当な干渉を抑制し、市場の経済に対する調整機能を十分に発揮させ、経済発展の過程

において市場メカニズムの形成を促進する。

従って、自由貿易試験区の設立は、中国経済体制改革の推進、対外開放の拡大および社会主義市場経済体制の形成にとって強力な推進力となる。対外開放が経済体制改革とともに市場の資源最適化配分における主要な役割を果たし、経済に関与する政府の行政権力を弱め、政府機能の理念の転換を促進する。さらに、政府機構を簡素化して地方行政部門等に権限を委譲し、市場秩序を維持する方針のもと、効率的な政府を実現することができる。

2.2. 外資誘致、イノベーションの創出および産業構造の調整・高度化

自由貿易試験区の本質は貿易の自由化である。具体的には、自由貿易試験区では貿易における関税、数量制限などの障壁を撤廃し、輸出品のコストを低減あるいはなくすことで、輸出価格を下げるのが可能である。これにより、外資を誘致して投資国において比較優位をもつ製品の生産と経営に従事することになる。外資導入の結果、出資国から新たな経営理念・管理方法・先進的な技術などを取り入れ、国内産業のイノベーション能力の向上が促される。同時に、自由貿易試験区での関税撤廃により、輸入品の高価格の状況がなくなり、輸入国側の国内市場での競争を一層刺激することになり、その競争が絶えず加速され技術革新を生む。

技術革新は労働生産性を向上させ、生産コストを下げ、新技術を採用する企業は超過利潤を得ることができる。そのため、利益を追求する企業は絶えず技術の改善を促し、イノベーション能力を向上させるのに有利である。新技術が産業自体の進歩とレベルアップを促すだけでなく、産業間の連動性が新技術のその他産業への普及・拡大と周辺地域への拡大をもたらす。技術革新は新しい産業を生み出せると同時に伝統産業の衰退あるいは壊滅をもたらす。新旧産業の交替は産業構造を絶えずレベルアップさせてくれる。産業構造は経済実体の生産規模と製品構造を決定し、国家の製品競争能力を決定している(関麗潔・紀玉山, 2013)。

2.3. 対外貿易の拡大、市場形成の促進およびウィンウィン関係の実現

自由貿易試験区内での関税を撤廃し、自由化を実行するに当たって、もともと本国で生産されていた高コストの製品は低コストの貿易相手国の製品により取って替われ、これにより新たな貿易が創出される。本国では、生産された高コスト製品の資源を低コスト製品の生産に移行させることにより利益を得る。自由貿易試験区の優遇政策によって、より多くの貿易機会を引き付け、貿易額と経済的な利益を増やし、貿易国間の相互利益を享受できる関係を実現させるだろう。これはいわば、自由貿易試験区内の経済発展がもたらすプラスの効果である。

自由貿易試験区で関税障壁を撤廃することにより、中国と他国間、特に地理的な位置が隣接している経済体の資源の移動を促進し、貿易額を拡大させることになる。貿易規模の絶えざる拡大は、貿易自由化の歩みと貿易国間の単一市場形成を加速させ、互いに利益を享受できる双方向的な関係を実現する可能性が高い。

3. 吉林省自由貿易試験区の設立構想

3.1. 吉林省自由貿易試験区の特徴

吉林省は中国東北部に位置し、重要な工業基地であり、産業構造が重化学工業に偏重しており、民間経済の発展が不十分で、経済体制・メカニズムにおいて更なる革新が必要で、対外貿易の発展と対外開放の強化が求められている。改革開放以来、吉林省の対外開放は著しい進歩を遂げ、経済の発展レベルを向上させてきた。しかし、他の地域に比べて、対外貿易に占める吉林省の割合は少ない。ただ、吉林省では北東アジア地域における地理的優位性が存在し、吉林省自由貿易試験区の設立は北東アジア経済協力を推進し、同省の国際化に重要な役割を果たすと思われる。

吉林省自由貿易試験区の設立構想は、上海・広東・香港・マカオなどの沿海発展地域の状況とは異なる。上海自由貿易試験区は「四区三港」、すなわち上海市外高橋保税区、外高橋物流園区、洋山港保税港区、上海浦東空港総合保税区から構成される。その総面積は計28.78平方キロメートルに上る。そして上海自由貿易試験区は金融改革に重点を置いている。

粵港澳（広東省・香港・マカオ）自由貿易試験区は、広州市の南沙・深圳市前海および珠海市の横琴によって構成される地域的な自由貿易試験区である。香港の優位性を生かしながら、広東省と香港・マカオの緊密な経済提携に

より、珠江デルタ地域の発展を牽引するものと位置づけられている。したがって、上海自由貿易試験区と粵港澳自由貿易試験区はかなり異なっている。

一方、現在計画中の吉林省自由貿易試験区にもそれ自体の特性がある。それは産業構造の高度化を図ることに重点に置き、北東アジア地域における地理的優位性を生かし、長吉図開発開放先導区に依拠して、琿春国際協力モデル区（90平方キロメートル）を中心とし、既存の国際産業協力区・国境貿易協力区・中朝琿春経済協力区および中朝琿春経済協力区などを統合し、吉林省自由貿易試験区を設立する。自由貿易試験区をハイエンド産業エリア・物流産業エリア・総合サービスエリア・生態的で快適な住居エリアなど、相互に独立しつつ密接に関係する機能区に分ける計画である。

吉林省自由貿易試験区は金融の自由化、貿易の利便化などの条件を整備し、国外の資本と技術を誘致して自由貿易試験区で起業させるとともに、吉林省自由貿易試験区のインフラが完備され、政策環境が整い、物流ルートが円滑化し、優れた技術革新があり、産業構造が最適化され、強い国際競争力や周辺国家に影響力を有する国境自由貿易エリアとして設立されるだろう。

3.2. 吉林省自由貿易試験区設立の優位性

(1) 地理的優位性

図們江は吉林省の東南部の国境に位置し、中国・北朝鮮・ロシアとつながり、中国と北朝鮮の境界線と、ロシアと北朝鮮の境界線の流れ、陸路から日本海につながる唯一の水上ルートである。歴史上、これは「海上シルクロード」と呼ばれ、中原地域と日本・ロシアなどの北東アジア諸国との貿易、文化交流に重要な役割を果たした。

琿春市は図們江の下流域に位置し、中国・北朝鮮・ロシアの3カ国が隣接しているところにあり、水路で中国吉林省から韓国の東海岸、日本の西海岸、ひいては北米・北欧まで至るのに最も近い。琿春市の東北部とロシア沿海地方とは246キロメートルの国境線があり、現在、琿春鉄道税関と琿春国境税関がある。琿春市の南部は図們江をはさんで北朝鮮の咸鏡北道と国境線130.5キロで接しており、圏河口岸と沙河子口岸（通関ポイント）が中国と北朝鮮両国の貿易と交流にルートを提供しており、北朝鮮の羅先経済貿易地帯が圏河口岸の対岸に位置している。図們江に沿って下ると、琿春から僅か15キロメートルもない距離で日本海に入る。現在、琿春は3つの一類口岸、1つの二類口岸、1つの国家級経済開発区を有している。

(2)改革開放の有利な条件および国際協力の経験

1992年、中国・北朝鮮・韓国・ロシアおよびモンゴルの共同提案と参加のもとで、国連開発計画（UNDP）が図們江地域発展計画（The Tumen River Area Development Program：TRADP）を策定し、図們江地域に対して積極的な開発を行うこととした。同年3月9日、中国政府は琿春市を対外開放国境都市として批准し、同時に琿春国境経済協力区の設立を承認した。2009年8月、中国政府が「中国図們江地域協力開発計画綱要－長吉図を開発開放の先導区とする」を公布し、図們江流域の発展を一層推し進め、地域内の重点プロジェクトが次々に着手され、次第に完成した。2012年4月13日、国務院は琿春市を北東アジア地域における総合的な交通運輸ハブ都市として打ち立てると同時に、中国図們江地域（琿春）国際協力モデル区として承認した。

(3)産業基盤

吉林省は長い工業発展の歴史を有し、自動車・石油化学・農産品加工業の3つの基幹産業と、設備製造・電気通信・医薬・冶金・建築材料・軽工業（なかでも紡績業）などの有力な産業が形成されており、現在、この9分野を約千億元規模の産業に育成すべく積極的に取り組んでいる。

吉林省の産業構造では工業の占める割合が比較的高いが、このうち、自動車産業はいま新エネルギー自動車にまい進し、研究開発・サービスなどで目覚ましい進歩を遂げている。さらに、吉林省は精密化学工業・トモロコシおよび薬の細密加工・レール製造・風力発電・新型電子機器部品・新世代情報技術・ソフトウェアと情報サービス・バイオ製薬および医療設備機器機械などの産業において一層有利な条件を得ている。

(4)技術革新力

吉林省には高等教育機関と研究所が数多くあり、高い技術研究開発能力を有している。吉林大学、東北師範大学、延辺大学などの国家級重点大学および長春応用化学研究所、長春バイオ製品研究所、長春光学精密機器研究所などの研究機関は高度なイノベーション能力があり、豊富な研究成果を生み出し、吉林省自由貿易試験区の設立のための重要な基盤となりえている。

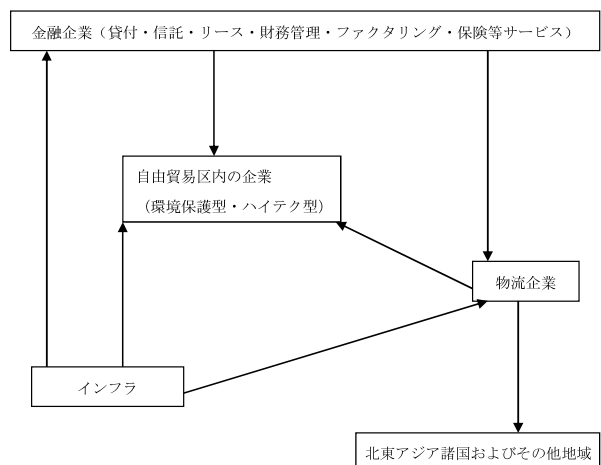
3.3. 吉林省自由貿易試験区の全体的な発展構想

各国の自由貿易試験区の創設の経験に照らせば、吉林省の特徴に合った自由貿易試験区をつくり、発展させることが必要である。そのためには、第一に、産業構造の高度化

と最適化を設立の主要な目的とし、優れた資源と有利な産業条件を生かし、省内企業のグローバル化に向けたプラットフォームをつくり、国際競争力を向上させる。第二に、産業構造の高度化と最適化のため、貿易自由化と政策の利便化を実施し、各種の生産要素を自由に移動させ、資源配置の効率を高める。第三に、金融業による産業構造の高度化・最適化へのサービス機能を十分に発揮させ、国内外の金融機構の自由貿易試験区への誘致を支援し、投資信託・リース・抵当・ファクタリング（債権買取）などの多様な現代的金融サービスを提供させ、金融業務における銀行・証券・保険の兼業を許可し、吉林省の金融サービス市場を開放する。第四に、外国からの投資に適した政策環境とインフラを整備し、中国およびロシア、モンゴル、韓国、北朝鮮、日本の相互の文化、経済交流などを全面的に推進する（図1参照）。

このように吉林省自由貿易試験区を発展させるために、いくつかの課題に直面している。具体的には以下のとおりである。

図1 吉林省自由貿易試験区内の企業関係の運用構想図



（出所）筆者作成

(1)行政能力の向上およびサービス機能の強化

行政の審査・批准制度の改革を一層推進し、市場メカニズム調節の効果を十分に発揮させ、「ネガティブリスト」管理を実施し、政府のミクロレベルの事務への関与を最大限減らすようにする。投資体制改革も推進し、企業が市場への参入をしやすくし、省エネ・土地の集約と節水・環境・技術・安全などにおける市場参入基準を規範化する。市場秩序の監視と管理・社会管理・環境保護などにおいて各種公共サービスの提供を強化する。金融・教育・文化・医療のサービス業分野を次第に開放し、育児と老人介護・建築

デザイン・会計監査・商業貿易物流・電子商取引などの分野における外資の参入規制を緩める。政府の政策理念を転換し、機構と人員の整理および権限の委譲を進め、市場秩序を守る方向でサービス型・高効率な政府を実現する。

(2)既存産業の最適化と高度化および新興産業の発展

グローバル産業の構造転換といった戦略的な機会をとらえ、吉林省の有力な産業をベースに、付加価値が高く、科学技術性が高く、競争力が強い産業を発展させる。イノベーションと技術の導入を通じて、自動車・石油化学などの伝統的な産業の中核的な競争力を絶えず高め、伝統産業構造の最適化とレベルアップを推進し、重化学工業における軽量化とハイテク化を促進する。新エネルギー自動車、バイオ製薬、光デジタル、新素材などの戦略的新興産業を速やかに発展させ、伝統的な有力産業と戦略的新興産業の融合を促進し、将来的に競争力のある新興産業群を形成する。とりわけ、大きな潜在成長力と競争力をもつ通化東宝集団、長春大成玉米開発有限公司などの外向型企業を自由貿易試験区内に誘致する。

(3)科学技術革新サービスシステムの整備および産学連携の促進

市場指向の科学研究革新サービスプラットフォームを構築し、科学研究成果の市場取引システムを整備し、産学連携を促進する。発達したネットワーク技術と環境を積極的に利用し、プロジェクトを中心にバーチャルイノベーションチームを創設し、国内外の科学技術イノベーションの協力関係を実現する。自由貿易試験区の科学技術革新のサービスシステムを整備し、国内外の多様な知的資源を誘致して、自由貿易試験区の発展に貢献する。

(4)物流システムの整備およびハイテク物流業の発展

物流分野の多国籍企業を積極的に支援し、サービス指向がより明確で、国際化の視野がより広く、科学技術力がより高い4PL (Fourth Party Logistics) を積極的に発展させ、自由貿易試験区内の企業物流コストを大幅に低減し、自由貿易試験区の魅力を向上させる。

(5)金融システムの整備およびメカニズムの刷新

積極的な条件整備で国際的に知名度のある国外の銀行を誘致し、国際化の資質を備え、株式の構造が合理的で競争力がある新たな銀行を設立する。金融サービスの種類を増やし、国際化の視野をもち、国際化ニーズに応える信託・

リース・ファクタリング・抵当・財務管理などのハイエンドな金融サービスを重点的に発展させる。

(6)インフラ整備の強化

自由貿易試験区のインフラを整備・向上させるために、①吉林～図們～琿春鉄道と琿春市街地から国境税関を結ぶ道路を速やかに建設し、琿春～東寧鉄道プロジェクトの準備作業を進め、圈河口岸・琿春口岸・琿春鉄道口岸の積み替えステーションなどのインフラ拡張工事を行い、②道路・水道・暖房・電力・通信・汚水処理・廃棄物処理などの施設を一層改善し、自由貿易試験区の機能を全面的に強化し、③圈河口岸と羅津港を結ぶ道路を改修し、羅津港とザルビノ港の改築・拡張工事を進め、圈河口岸～元汀口岸国境道路橋を新たに建設することで、琿春国際協力モデル区へスムーズにアクセスでき、便利な交通機能を備え、国内外に影響を与える国際化窓口を作り上げ、④自由貿易試験区におけるインターネット環境を強化し、有線・無線LANと4Gネットワークの全域カバーを実現することが必要である。

3.4. 吉林省自由貿易試験区内の産業と技術の特徴

(1)環境保護

中国経済の発展プロセスにおいて、経済成長の速さは一貫して主要な目標であった。中国政府が経済成長の速さのみ追求し、経済成長の方式を主に「粗放型」にしたことは、中国に過度の投資・資源の浪費・環境汚染などの結果をもたらし、世界平均水準より遥かに低い中国の一人当たりの資源占有量をより深刻な状況に導いてしまった。また、資源不足と環境悪化は中国経済が持続的に発展していくことを制約するボトルネックとなっており、生態、社会、経済の間で一連の悪循環を招いた。

経済が発展するにつれ、人々の生活の質、生活態度や価値観が変化し、環境保護の意識も強くなり、人々は経済発展の過程で生じるニーズに加え、人と自然の共生、心身の健康など、より良い生活環境を求めるようになった。技術革新では新エネルギー、省エネ・排気ガス削減、情報技術の開発が目立っており、資源・環境の制限および利益の追求に求められる技術と革新は、環境浄化、生態保護の要素をさらに多く含んでいる。

したがって、自由貿易試験区は中国が経済体制改革をさらに進める新たな形式として、経済発展における環境への要求に基づき、産業の選択・製品生産の技術・生産過程・使用・処理などにおいて、環境保護、資源・生態保護の原

則に従うことが重要である。

(2)ハイテク産業

中国政府が2010年10月に公布した『戦略的新興産業の育成と発展の加速化に関する決定』（国発〔2010〕32号）は、省エネと環境保護、新世代情報技術、バイオテクノロジー、先端設備製造、新エネルギー、新素材および新エネルギー自動車は今後20年の重点発展産業となると指摘している。戦略的新興産業は先端技術、戦略的な方向づけの役割、強い影響力と誘導作用、省エネなどの特徴を持っている。

北東アジア諸国において、日本は超伝導技術・材料技術・ナノテクノロジー・化学技術・自動車・情報技術・電子・通信・環境保護技術などの分野において世界をリードしている。韓国は電子・通信・自動車・造船・医療・環境保護などの分野で優位性をもっている。中国は技術の導入、技術協力やイノベーションを通じ、新エネルギー自動車・バイオ製薬・光デジタル・新素材などの戦略的新興産業の発展を促進し、自動車・石油化学等の伝統的な産業の中核的競争力を高め、重化学工業の軽量化とハイテク化を促し、すみやかに伝統的な産業構成の最適化とレベルアップを行い、伝統産業と戦略的新興産業を組み合わせ、将来的に有力な位置を占める戦略的新興産業群を形成する必要がある。

(3)サービス産業、相互補完性のある低輸送コストの製品

1860年、清王朝が帝政ロシアと「北京条約」を結んだことにより、中国は日本海に出るルート完全に失った。それにより、吉林省自由貿易試験区の海上物流は北朝鮮とロシアの港に頼っているのが現状である。

図們江流域から海への出口の問題を緩和するため、自由貿易試験区は区域内で生産される製品の選択において以下の原則を保持している。①サービス性のある製品。これは無形性（たとえばソフトウェアデザイン・電子商取引・観光など）の特徴があるため、輸送の問題はない。②総コストにおける輸送コストの割合が比較的小さい製品（たとえばチップデータ・ディスクのような体積が小さいハイテク製品）。③相手国との相互依存度が比較的高い製品で、互いに利益が連動し、国外の港湾を安定的に使用できるもの。また、双方の有利な条件で補完する原理に基づき、中国がロシア、北朝鮮と協力して相互依存度の高い製品を開発・生産し、相互に強い利益関係を形成することで、港湾の問題において北朝鮮とロシアと安定した協力関係を維持する。

3.5. 吉林省自由貿易試験区の機能のデザイン

吉林省自由貿易試験区の構想は、長吉図（長春～吉林～図們）開発開放先導区に依拠して、琿春国際協力モデル区

の約90平方キロメートルの面積を対象範囲とし、既存の国際産業協力区、国境貿易協力区、中朝琿春経済協力区、中朝琿春経済協力区などの機能別エリアを基に、自由貿易試験区の製品と技術の特徴に合わせ、改めて調整・計画することにより、ハイテク園区、物流園区、総合サービス園区、生態居住区などの独立しつつ密接に関係する機能別エリアに分ける。

(1)国際ハイテク産業協力エリア

このエリアは、吉林省の産業構造の最適化とグレードアップを推進し、重化学工業の軽量化とハイテク化を進める責任がある。イノベーションと技術の導入を通じて、自動車、石油化学などの伝統的な産業の中核的な競争力を絶えず高め、新エネルギー自動車・バイオ製薬・光デジタル・新素材などの戦略的新興産業の発展を促し、伝統産業における有利な条件と戦略的新興産業を合体させることにより、将来的に競争力がある有力な戦略的新興産業群を形成する。主な業務内容は以下のとおりである。

①ハイテクデジタル産業区。主な目標は特許・商標権をもつ新製品・新技術を開発し、情報電子産業の全面的な発展を実現し、積極的にモノのインターネット（Internet of Things）を進める。

②装備製造産業。日本・韓国と自動車の先進技術で共同研究開発・導入を積極的に行い、自動車のエンジン、自動車の新エネルギーなどの技術研究開発およびイノベーションに力を入れ、自動車の組立と部品生産を重点化し、設備組立製造業のすみやかな発展を促す。

③循環型経済産業。太陽光エネルギー、風力エネルギー、海洋エネルギー、原子力などの新エネルギー技術を積極的に研究開発・改良利用し、金属材料・無機非金属材料・有機高分子材料・先進複合材料などの新素材を進展させ、循環型経済産業を進展させ、生態を守り、環境の質を改善する。

④バイオ製薬。吉林省の優れたバイオ技術を利用し、比較的市場に将来性がある新型免疫製品と抗ウイルス、心臓・脳・血管病の治療、抗癌などの重大な疾病の新薬を開発する。

(2)サービス業エリア

・金融保険業エリア

金融・保険企業は、製造業・流通サービス型の企業のための融資・貿易決済・商品保険等の業務に責任を負っているため、金融業は融資ルートを開拓し、国際貿易に伴う金融サービスを提供することが求められている。そのため、

国際的に知名度のある国外の銀行を誘致する条件を積極的に整備すると同時に、株式構造が合理的で競争力がある新たなタイプの銀行を成立させる条件を提供する。国外銀行の誘致は、融資ルートを増やすだけでなく、金融サービスの種類を増やし、国際化の視野をもち、国際化ニーズに合った信託・リース・ファクタリング・抵当などのハイエンドな金融サービスを重点的に発展させることになる。

・情報サービスエリア

情報化時代に入ったいま、迅速かつ簡潔で、地域を越え、共同で享受できる、汚染されていない情報が社会のすべての活動に不可欠な資源である。新たな情報サービスシステムを開発し、ネットワーク資源の統合を強化し、情報ネットワークの総合サービス能力を向上させ、情報通信ネットワークにおける応用システムを整備することが情報サービスエリアの主な役割である。

・物流エリア

効率がよく、迅速かつ経済的な専門的物流サービスは、自由貿易試験区が投資者を引き付ける重要な条件である。インフラ整備および物流情報プラットフォームの設立により、図們江地域の関係国が連携する重層的で社会化・専門化した現代サービス体系を構築する。多国籍で合資形態の大手物流企業グループを積極的に支援し、サービス指向をより明確にし、国際化の視野を一層広げ、4PLを積極的に発展させ、自由貿易試験区内の企業物流コストを大幅に低減させ、自由貿易試験区の魅力を高めていく。

・中国・北朝鮮の貿易エリア

中国と北朝鮮の貿易は相互依存度の高い製品を取引対象とし、原材料工業・設備工業・ハイテク産業・軽工業・サービス業・効率的で現代的な農業を重点的に発展させ、北朝鮮の先進的な製造業基地、北東アジア地域の国際物流センター、地域観光センターを段階的に設立する。

・中国・ロシアの貿易エリア

ロシアの豊富な木材・水産物・港湾・観光等の資源条件を利用し、高付加価値の木材製品加工・金属製品加工・国際観光および国境貿易を発展させ、臨港型物流と貿易業を同時に発展させる。

・自由貿易試験区のインフラ整備

高効率で整備された先進的情報システムの整備は、自由貿易試験区に必要な条件である。有線・無線LANおよび

4Gネットワークで全面的にカバーすることを実現し、道路・水道・ヒーティングシステム・電力供給・通信・汚水処理・ごみ処理などの施設を一層整備し、自由貿易試験区の機能を高め、品質の高い生活サービスを提供する。

3.6. 吉林省自由貿易試験区設立の課題

(1)政策支援

自由貿易試験区の設立は、中国の経済体制改革を一層進める歩みでもある。経済体制改革は政府主要セクターの下位となるサブセクターへの権力移譲、権力資源の再配分、政権担当者の利益が損なわれるなどの課題に直面している。自由貿易試験区の本質は、資源配分における市場の役割を十分に発揮させ、政府に政策方向を導き、支援・監視・管理する機能を発揮させ、経済体制の将来の改革モデル整備が一層進むのを待つ縮図でもある。一部の政権担当者は自身の利益を優先的に考慮しているため、自由貿易試験区の政策支援に悪影響を及ぼすことになる。

このほか、自由貿易試験区は中国政府が支配している自国内の貿易優遇政策を地域で実行するものであり、中国の改革の中で「石橋を叩いて渡る」ことを実践するものであり、経験の蓄積が乏しい政府の自由貿易試験区設立の政策効果に影響を及ぼすであろう。世界の経済発展の動向および中国経済の内在的な発展には、経済体制改革の一層の推進が求められており、自由貿易試験区の設立は、開放を通じて改革を促す経済体制改革を一層進める道である。

(2)金融システムの安全性

自由貿易試験区の設立では、金融分野における開放と制度刷新の推進、自由貿易に適した外貨管理体制の構築、国際融資の利便化および為替レート自由化の促進が求められている。また、金融商品の改革、民営資本および外資金融機構への規制緩和、金利の市場化も必要である。ただ、自由貿易試験区の設立のための金融改革を行うことは、中国の金融システムに大きなリスクをもたらすことにもなる。

現在の中国金融システムは国際的な業務への改革能力に乏しく、金融市場の運用メカニズム、監視管理制度、さらに重要なリスク予測メカニズムとリスク回避能力に重大な欠陥が存在する。仮に中国の金融システム自体の実力を過大評価し、外国資本および国内の個人資本に対して全面的に金融業務を開放するならば、外国資本が人民元のレートと金利の操作によって中国の資本市場を資金不足に陥らせ、産業発展の危機を招く恐れがある。

自由貿易試験区の設立において、中国は金融分野で適度に開放する改革を行い、その度合いを把握することが特に

重要である。「適度」な開放により、自由貿易試験区の設立におけるニーズを満たし、発展の中でその都度経験を総括し、金融体制改革を推進するための経験を積み重ねていく。同時に、「適度」な開放によって起こるリスクを金融システムがもつ回避能力のコントロールの範囲内に収めていく。

4. むすびにかえて—自由貿易試験区による北東アジア経済協力への促進

4.1. 北東アジア経済協力を一層推進するための制度的条件

中国の経済開放レベルは北東アジア経済協力を進めていくための重要な役割を果たしている。自由貿易試験区それ自体は、一部の地域の貿易の自由化・利便化によって北東アジア経済協力を促進するものである。

それよりさらに重要な戦略的意義は、政府の行政機能の転換、市場の資源配分機能において先行してモデルになること、そしてその経験を積むことにある。それがメカニズムに浸透して転換を迫ることにより、マクロの面から中国政府の機能の転換を促進し、地方の保護主義を打破し、市場の資源配分に対する決定的な作用を発揮し、市場システムを一層整備し、経済体制改革と対外的な開放を進め、一部の地域から次第に拡大して全国に普及させ、北東アジア地域の経済協りに好ましい市場環境と制度的な保障を与えてくれるはずである。

4.2. 北東アジア地域市場形成への道筋

自由貿易試験区の設立は、中国の多くの企業が国外市場に参入するルートを提供する。中国が国際市場で競争力を持つ新エネルギー自動車・バイオ製薬・光デジタル・新素材などの戦略的新興産業が広範囲に国外市場に参入する条件を提供するとともに、いくつかの伝統的な産業がグレードアップする中で、未発達の外市場に向けて技術力の低い製品の生産に変更する機会をつくり、資源型企業が技術協力により国外進出を実現する可能性を提供してくれる。

同時に、「ネガティブリスト」の管理により、日本、韓国、ロシアなどが比較優位を持つ製品が中国に進出する新たなルートを提供する。金融改革は北東アジア経済協りに融資ルートと製品を提供し、企業の協力における資金のボトルネックの解消にも役立つ。自由貿易試験区が提供する国際化ニーズに合った信託・リース・抵当・ファクタリングなどの高付加価値の金融サービスや、国際化の広い視野をもち科学技術力の高い4PL、有線・無線LANや4Gネットワークの全域カバーといったサービスシステムの実現は、国内

外の製品が国外市場に進出するのに重要な資金とサービスの保障を提供してくれる。その結果、北東アジア地域における協力企業の技術変革能力を強化し、産業構造を最適化することが実現できる。

4.3. 北東アジア地域の協力企業の技術革新能力の向上と産業構造の最適化

技術変革は二つの側面で決まる。一つは、市場競争による推進力、もう一つは企業内部の変革能力である。自由貿易試験区の設立は、外部環境からみると、国外の「比較的利益のある」商品の生産・交換を促すことになり、こうした技術的に優位にある商品が国内市場の競争を促進し、市場競争により吉林省企業の技術革新を加速させるだろう。

その一方、産業の内部からみると、自由貿易試験区は現代サービス業、ハイエンド製造業、省エネ・環境保護・エコロジー経済などが投資の重点分野となり、これらの分野が資金導入を促し、貿易相手国の技術革新能力を大いに改善させることになる。技術革新は経済体内部の産業クラスターが産業内と産業間において拡散することによって、経済体の産業構造の最適化と産業技術レベルアップを推進するのである。

4.4. エネルギー構造の転換、クリーン・エネルギー技術の発展、炭素排出の削減への貢献

吉林省自由貿易試験区の設立は、国際的な資源を十分に利用するのに役立つ。中国東北部のエネルギー構造は石炭が中心であり、企業による炭素の排出がかなり多い。自由貿易試験区は、吉林省企業とロシア・モンゴル・北朝鮮の石油や天然ガスなどの資源貿易を促進するのに役立ち、吉林省のエネルギー構造の転換をもたらすことが可能である。また、韓国・日本の先進的なクリーン・エネルギー技術および環境保護技術は、企業の生産過程において排出される炭素量を低減してくれる。

吉林省自由貿易試験区の設立は、新たな歴史の起点としてまたとないチャンスであり、中国東北部もしくは北東アジア地域の新たな成長スポットとなり、中国、ロシア、日本、韓国、北朝鮮、モンゴルの地域経済協力を進め、各国間の資源の自由移動を促進し、経済貿易協力コストを抑え、それぞれの有利な条件で互いに補い合い、利益を享受できる関係の実現につながるはずである。

参考文献

(1) 季铸「中国結構性増長的経済選択」、『財経経済』2003年第5号、2003年5月。

- (2) 閔麗潔・紀玉山「技術創新、制度創新与跨越“産業結構陷阱”」、『馬克思主義研究』2013年第8号、2013年8月。
- (3) 楊揚・李彩薇「東北老工業基地産業集群競争態勢及对外分析」、『当代經濟』2013年第7号、2013年4月。
- (4) 金成暎・任妍「東北老工業基地産業結構調整与主導産業選沢実証研究」、『稅務与經濟』2005年第5号、2005年10月。
- (5) 李紹萍・王倩・王甲山「基於SWOT法的東北老工業基地低碳經濟發展策略分析」、『遼寧大學學報（哲學社會科學版）』2013年第3号、2013年5月。
- (6) 閔麗潔・紀玉山・王塑鋒「東北老工業基地振興与吉林省自貿区建設」、『長白學刊』2014年第4号、2014年7月。
- (7) 朱永浩「中国東北地域と北東アジアの經濟關係の進展」、『東アジアへの視点』25卷3号、2014年9月。

The Future and Challenges for the Establishment of the Jilin Province Pilot Free Trade Zone from the Perspective of Northeast Asian Economic Cooperation

GUAN, Lijie

Associate Professor, Economics School, Jilin University

ZHU, Yonghao

Associate Professor, Faculty of Economics and Business Administration, Fukushima University, and
ERINA Collaborative Researcher

JI, Yushan

Professor, Economics School, Jilin University

Summary

The establishment of Pilot Free Trade Zones is a new measure for the Chinese government to further advance its reform and opening policy, and is promoting the functional transformation of government, and bringing into play an intrinsic role in the allocation of resources to the market. The plan for the establishment of the Jilin Province Pilot Free Trade Zone takes as its goal the sophistication and optimization of industrial structure, and should: effect policy for the liberalization and easing-up of trade; open up the financial services market of Jilin Province, bringing into play a role for realizing the sophistication and optimization of the industrial structure in the finance industry; and swiftly promote the regional economic cooperation of China, Russia, the DPRK, Japan, the ROK, and Mongolia, bring about mutual complementarity on respectively favorable terms, and realize relationships capable of reaping the benefits.

With support being obtained from the systemic guarantees and finance for the Revitalization of the Northeast Old Industrial Base, and raising the capacity for technological innovation, the establishment of a Pilot Free Trade Zone will likely realize the optimization of industrial structure. At the same time, it points to routes to regional market formation, providing the systemic conditions for the deepening of Northeast Asian economic cooperation. Furthermore, strongly advancing the raising of the capacity for technological innovation of cooperating firms within the Northeast Asian region and the optimization of industrial structure, it is beneficial for promoting trade in resources—including the development of the oil and natural gas, coal, and minerals of Russia, Mongolia, and the DPRK—with Jilin Province firms, and will likely contribute to the transformation of the energy structure of Jilin Province.

[Translated by ERINA]

北東アジア動向分析

中国（東北三省）

全国から見る東北経済、厳しい状況が続く

2014年1-9月期における東北三省の実質域内総生産（GRP）成長率は、遼寧省が前年同期比6.2%増、吉林省が同6.5%増、黒龍江省が同5.2%増であった。三省とも全国平均の成長率（同7.4%増）を下回ったほか、黒龍江省は全国最下位となった。全国から見れば東北地域の経済成長率は低く、厳しい状況が続いている。

東北三省の工業生産の動向を見ると、2014年1-9月期における一定規模の工業企業（年間売上高2,000万元以上）の付加価値増加率は、遼寧省が前年同期比6.7%増、吉林省が同6.5%増、黒龍江省が同2.4%増にとどまった。黒龍江省は全国平均の8.5%を大きく下回った。遼寧省の4大基幹産業である装備製造業、冶金業、農産品加工業、石油化学業の付加価値額の伸び率はそれぞれ8.8%、7.3%、4.4%、5.1%となり、農産品加工業の伸び率が低かった。

投資動向を示す2014年1-9月期の固定資産投資額（農家除く）をみると、遼寧省は前年同期比0.7%増の2兆1,163億元となったが、うち民間による投資は同4.9%増の1兆5,170億元（全体比71.7%）となり、堅調に推移している。吉林省は同16.9%増の8,598億元、黒龍江省は同2.1%増となり、省間のばらつきが見られた。全国の固定資産投資額の増加率は同16.1%増となり、遼寧省と黒龍江省は全国平均を大きく下回った。

消費の動向をみると、2014年1-9月期の社会消費品小売総額は、遼寧省が前年同期比12.3%増の8,610億元、吉林省が同12.1%増の4,391億元、黒龍江省が同12.3%増となった。伸び率は全国平均（12.0%）とほぼ同じだった。

2014年1-9月期の貿易動向をしてみると、輸出の伸び率は、遼寧省が前年同期比4.8%減（445.04億ドル）、吉林省が同16.6%減（41.12億ドル）、黒龍江省が同9.0%減（116.21億ドル）、いずれもマイナス成長であった。全国の輸出伸び率は同5.1%増だった。輸入の伸び率は、遼寧省が同16.5%増（423.02億ドル）、吉林省が同8.2%増（153.49億ドル）、黒龍江省が同3.5%減（161.56億ドル）であった。全国の輸入伸び率は同1.3%増だった。輸出から輸入を引いた純輸出は、遼寧省がプラス22.02億ドル、吉林省がマイナス112.37億ドル、黒龍江省がマイナス45.35億ドルとなった。全国の純輸出はプラス2,316億ドルだった。

2014年1-9月期の消費者物価指数（CPI）の上昇率は、遼寧省が前年同期比1.8%、吉林省が同2.1%、全国平均（2.1%）に近い値で安定的に推移している。黒龍江省の9月のCPI上昇率は同1.0%であった。

黒龍江省の「東部陸海シルクロード経済ベルト」構想

習近平国家主席は2013年に「シルクロード経済ベルト」（内陸部中心）と「21世紀海上シルクロード」（沿海部中心）の戦略を打ち出し、中国政府の最も重要な国内開発・国際展開戦略として注目されている。黒龍江省は厳しい経済情勢から脱出し、中央政府の支援を獲得するためにこの戦略にうまく乗る必要があり、2014年に「東部陸海シルクロード経済ベルト」構想を打ち出した。構想の内容は、綏芬河-ハルビン-満洲里-ロシア-欧州という鉄道中心の陸上経済ベルトと、ハルビン-綏芬河-ロシア沿海地域の港湾都市-他の都市・国という陸海複合輸送の海上ベルトを準備することである。今後の動向を注目したい。

（ERINA調査研究部研究主任 穆堯芋）

| | | 2011年 | | | | 2012年 | | | | 2013年 | | | | 2014年1-9月 | | | |
|----------------|-----|---------|------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|-----------|------|--------|-------|
| | | 中国 | 遼寧 | 吉林 | 黒龍江 | 中国 | 遼寧 | 吉林 | 黒龍江 | 中国 | 遼寧 | 吉林 | 黒龍江 | 中国 | 遼寧 | 吉林 | 黒龍江 |
| 経済成長率（実質） | % | 9.3 | 12.2 | 13.8 | 12.3 | 7.7 | 9.5 | 12.0 | 10.0 | 7.7 | 8.7 | 8.3 | 8.0 | 7.4 | 6.2 | 6.5 | 5.2 |
| 工業生産伸び率（付加価値額） | % | 13.9 | 14.9 | 18.8 | 13.5 | 10.0 | 9.9 | 14.1 | 10.5 | 9.7 | 9.6 | 9.6 | 6.9 | 8.5 | 6.7 | 6.5 | 2.4 |
| 固定資産投資伸び率（名目） | % | 23.8 | 30.2 | 30.3 | 33.7 | 20.3 | 23.5 | 30.5 | 30.0 | 19.6 | 15.1 | 20.0 | 24.0 | 16.1 | 0.7 | 16.9 | 2.1 |
| 社会消費品小売伸び率（名目） | % | 17.1 | 17.5 | 17.5 | 17.6 | 14.3 | 15.7 | 16.0 | 15.9 | 13.1 | 13.7 | 13.7 | 13.8 | 12.0 | 12.3 | 12.1 | 12.3 |
| 輸出入収支 | 億ドル | 1,551.0 | 61.2 | ▲120.5 | ▲31.7 | 2,311.0 | 119.1 | ▲126.1 | ▲89.5 | 2,592.0 | 148.0 | ▲123.4 | ▲64.2 | 2,316.0 | 22.0 | ▲112.4 | ▲45.4 |
| 輸出伸び率 | % | 20.3 | 18.4 | 11.7 | 8.5 | 7.9 | 13.5 | 19.7 | ▲18.3 | 7.9 | 11.4 | 12.9 | 12.4 | 5.1 | ▲4.8 | ▲16.6 | ▲9.0 |
| 輸入伸び率 | % | 24.9 | 19.6 | 37.8 | 130.0 | 4.3 | 2.5 | 8.9 | 12.2 | 7.3 | 7.8 | 2.8 | ▲2.2 | 1.3 | 16.5 | 8.2 | ▲3.5 |

（注）前年同期比

工業生産は、一定規模以上の工業企業のみを対象とする。2011年1月には、一定規模以上の工業企業の最低基準をこれまでの本業の年間売上高500万元から2,000万元に引き上げた。

2011年1月以降、固定資産投資は500万元以上の投資プロジェクトを統計の対象とするが、農林家計を含まない。

（出所）『中国統計年鑑』2013年版、『遼寧統計年鑑』2013年版、『黒龍江統計年鑑』2013年版、『吉林統計年鑑』2013年版、『遼寧日報』2014年10月31日付、『黒龍江日報』2014年10月28日付・10月30日付、中国国家统计局、遼寧省統計局、吉林省統計局、黒龍江省統計局、ハルビン税関、人民ネットの資料より作成。

ロシア（極東）

極東経済の概況

2014年第3四半期までの極東の鉱工業生産は6.5%の増加（対前年同期比、以下同じ）であった。全国平均を大きく上回る状況が年初から続いている。鉱工業の構成部門のうち、鉱業部門が9.9%増加しているのに対して、製造業部門（1.2%減）、電気・ガス・水道部門（2.4%減）は減少している。連邦構成主体単位での伸び率では、チュコト自治管区が著しく大きい。経済規模から考えて極東の鉱工業生産の増加に寄与しているのは主にサハリン州（9.1%増）だと考えられる。そのサハリン州でも、増加しているのは石油や天然ガスを中心とする鉱業部門（10.4%増）だけであり、他の部門は減少している。製造業部門が増加しているのは、沿海地方（3.6%増）及びユダヤ自治州（20.1%）のみである。

固定資本投資の動向は、依然として前年同期を下回る水準である。ただ、APEC前の大規模投資の反動で減少が続いていた沿海地方で、固定資本投資がようやく底を打つなど、やや改善の兆しもみられる。

消費者物価は、全国と比べると極東では比較的安定していた。9月時点での消費者物価の上昇率は5.6%（対2013年12月比）で全国平均を0.7パーセントポイント下回っていた。しかし、その後はルーブル安の進行などもあって上昇ペースを速め、11月時点では全国及び極東の上昇率はそれぞれ8.4%、8.3%（同）となった。比較的物価が落ち着いた沿海地方で、9月から11月までの3カ月間で3.9%ポイントもの上昇を示して、11月時点で8.9%（同）となったのが目立つ。国際物流の拠点でもあり、輸入物価の影響を受けやすい地域だといえよう。

新型特区「先行社会経済発展区」

2013年秋に就任したユーリー・トルトネフ極東連邦管区大統領全権代表兼副首相及びアンドレイ・ガルシカ極東開発大臣は、極東開発のための新たなツールとして「先行社会経済発展区」と名付けた新型特区を極東各地に設置する

ことを提案してきた。その狙いは、規制緩和や税制上の優遇措置などを用意することで、投資家にとって有利なビジネス環境を整備し、主として輸出志向の製造業を誘致、振興することにある。

予定されている特例措置は、法人税の減免、固定資産税の免除、社会保険料の減額、外国人労働者雇用手続きの簡素化、関税の減免などである。各特区には、具体的な制度運用を行う運営会社が設置されることになる。この運営会社が「シングルウィンドウ」となって、進出企業の各種手続やサービス提供を行う。特区の設置期間は70年という長期にわたる。なお、この特区は当初3年は極東地域だけに設置されるが、その後は全国展開されることになっている。

これら特例措置の導入については、関連省庁の抵抗もあり、制度設計には時間を要した。新型特区の設置に関する法案及び特区における特例措置にかかる関連法の一括改正法案は、関係省庁との調整などのプロセスを経て、2014年10月15日ようやく政府決定された。その後、議会での審議は順調に進み、12月23日に国家院（下院）で採択、12月25日に連邦院（上院）で承認され、12月29日に大統領が署名した。今後3カ月をめどに、極東開発省を中心に関連規定（政令、省令等）の整備が行われ、実際の制度運用が始まる見込みである。

極東開発省では、制度設計と同時に並行で対象地区の選定作業を進めてきており、すでに14カ所が絞り込まれている。地域別では、沿海地方が5カ所で最も多く、次いでハバロフスク地方が3カ所、サハ共和国とアムール州が2カ所ずつ、そのほかカムチャツカ地方とユダヤ自治州に1カ所ずつとなっている。マガダン州、サハリン州及びチュコト自治管区には候補地が無い。純粋にビジネス適地を選んだことで地域的なアンバランスが生じていると考えることもできそうだが、地元の期待や熱意の違いという側面もあるように思われる。いずれにせよ、全てを同時並行で進めるには実務面での制約（端的には担当スタッフ不足）があるので、優先順位を付けたうえで設置・運営されていくことになる。新たな極東開発の突破口となるか、注目すべきだと考える。

（ERINA調査研究部主任研究員 新井洋史）

鉱工業生産高成長率（対前年同期比%）

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 6.3 | 6.8 | 0.6 | ▲ 9.3 | 8.2 | 4.7 | 2.6 | 0.3 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.1 | 1.5 | 1.5 |
| 極東連邦管区 | 4.2 | 35.1 | ▲ 0.2 | 7.6 | 6.5 | 8.8 | 3.1 | 3.0 | ▲ 1.9 | 1.8 | 3.0 | 10.5 | 9.2 | 6.5 |
| サハ共和国 | 0.0 | 0.5 | 4.2 | ▲ 13.6 | 17.6 | 11.4 | 6.6 | 4.2 | 1.2 | 5.2 | 4.5 | 6.7 | 2.4 | 3.5 |
| カムチャツカ地方 | 1.6 | 0.6 | 0.9 | ▲ 0.2 | 8.6 | 20.1 | 8.9 | 3.0 | 1.1 | 2.0 | 1.7 | ▲ 1.1 | 3.0 | ▲ 1.4 |
| 沿海地方 | 12.6 | 2.1 | 14.6 | ▲ 2.7 | 13.6 | 19.6 | 12.2 | 5.2 | 2.0 | 10.2 | 11.6 | ▲ 8.7 | ▲ 6.2 | 0.8 |
| ハバロフスク地方 | ▲ 10.7 | 10.1 | ▲ 7.4 | ▲ 6.8 | 21.3 | 15.8 | 11.2 | 1.7 | ▲ 0.1 | 2.7 | 4.7 | 1.1 | 0.7 | ▲ 1.5 |
| アムール州 | 4.7 | 2.6 | 11.4 | 11.4 | 0.1 | 25.6 | 9.0 | 10.4 | 21.0 | 16.1 | 11.5 | 8.5 | 6.2 | 4.3 |
| マガダン州 | ▲ 11.2 | ▲ 9.0 | 2.1 | 5.8 | 3.3 | 7.7 | 7.4 | 3.6 | 10.9 | 5.8 | 5.3 | ▲ 9.6 | 3.6 | 5.2 |
| サハリン州 | 31.1 | 2.3倍 | ▲ 9.2 | 26.6 | 0.0 | 2.9 | ▲ 4.1 | 0.4 | ▲ 7.4 | ▲ 3.2 | ▲ 1.5 | 20.0 | 16.9 | 9.1 |
| ユダヤ自治州 | 4.2 | 22.7 | 18.6 | ▲ 18.8 | 2.3 | 4.1 | 2.0 | ▲ 4.2 | 5.6 | ▲ 1.9 | ▲ 1.6 | 8.7 | 15.3 | 18.2 |
| チュコト自治管区 | ▲ 9.1 | ▲ 2.3 | 77.4 | 16.3 | ▲ 9.7 | ▲ 6.5 | ▲ 1.7 | 18.0 | ▲ 3.7 | ▲ 1.8 | 5.4 | 81.7 | 87.0 | 47.5 |

（出所）『ロシア統計年鑑（2012年版、2013年版）』；『ロシアの社会経済情勢（2013年3、6、9、12月；2014年3、6、9月）』（ロシア連邦国家統計庁）。

固定資本投資成長率 (対前年同期比%)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 16.7 | 22.7 | 9.9 | ▲15.7 | 6.3 | 10.8 | 6.6 | ▲0.2 | 0.1 | ▲1.4 | ▲1.4 | ▲4.8 | ▲2.8 | ▲2.5 |
| 極東連邦管区 | 2.3 | 18.9 | 11.7 | 7.1 | 6.1 | 26.5 | ▲14.8 | ▲19.5 | ▲21.5 | ▲20.9 | ▲27.1 | ▲7.0 | ▲6.7 | ▲1.3 |
| サハ共和国 | 2.1 | 92.2 | 14.0 | 9.4 | ▲36.2 | 36.9 | 10.2 | ▲10.4 | ▲26.0 | ▲13.9 | ▲23.7 | 7.2 | 1.7 | 2.8 |
| カムチャッカ地方 | 5.2 | 33.5 | 5.4 | 27.7 | 18.7 | ▲4.0 | 5.8 | ▲10.0 | ▲59.2 | ▲44.2 | ▲1.7 | 20.6 | ▲15.3 | ▲27.7 |
| 沿海地方 | 6.4 | 20.6 | 41.5 | 74.3 | 21.3 | 34.1 | ▲41.0 | ▲45.2 | ▲50.6 | ▲51.1 | ▲53.8 | ▲6.8 | 8.6 | 9.1 |
| ハバロフスク地方 | 8.7 | 22.9 | 9.9 | 8.1 | 52.2 | 7.8 | ▲11.3 | ▲26.2 | ▲8.2 | ▲18.0 | ▲27.5 | ▲4.6 | ▲5.5 | ▲4.4 |
| アムール州 | 5.1 | 38.9 | 24.1 | ▲11.4 | 19.5 | 31.3 | ▲20.0 | ▲2.9 | ▲14.5 | ▲2.1 | ▲17.6 | ▲40.8 | ▲31.3 | ▲24.9 |
| マガダン州 | 23.9 | 28.7 | 15.1 | ▲0.2 | ▲0.1 | 4.6 | 21.3 | 8.9 | 72.2 | 32.5 | 17.2 | ▲38.3 | 25.4 | 16.6 |
| サハリン州 | 0.3 | ▲18.1 | ▲5.5 | ▲24.6 | 11.2 | 32.6 | ▲8.1 | ▲2.5 | ▲3.4 | ▲11.2 | ▲13.8 | 0.8 | ▲10.8 | 4.3 |
| ユダヤ自治州 | ▲1.2 | 20.3 | 4.5 | ▲16.3 | 2.0倍 | 21.6 | ▲11.5 | ▲52.3 | ▲69.1 | ▲55.0 | ▲62.1 | 29.9 | ▲11.6 | ▲5.6 |
| チュコト自治管区 | ▲38.6 | 1.6 | 29.5 | 61.9 | ▲66.1 | 70.3 | 51.6 | ▲44.3 | 15.4 | 23.0 | ▲19.6 | ▲13.2 | ▲65.3 | ▲34.6 |

(出所) 『ロシア統計年鑑 (2012年版、2013年版)』; 『極東連邦管区の社会経済情勢 (2013年)』; 『ロシアの社会経済情勢 (2013年4、7、10月; 2014年4、7、10月)』 (ロシア連邦国家統計庁)。

小売販売額成長率 (対前年同期比%)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 14.1 | 16.1 | 13.7 | ▲5.1 | 6.5 | 7.1 | 6.3 | 3.9 | 3.9 | 3.7 | 3.8 | 3.5 | 2.7 | 2.3 |
| 極東連邦管区 | 12.9 | 11.2 | 10.6 | 0.7 | 3.7 | 5.3 | 4.8 | 4.9 | 4.2 | 4.5 | 5.0 | 2.8 | 2.3 | 3.0 |
| サハ共和国 | 8.6 | 7.4 | 7.6 | 2.1 | 3.6 | 2.7 | 2.6 | 4.5 | 0.9 | 2.4 | 3.0 | 2.3 | 2.0 | 2.8 |
| カムチャッカ地方 | 10.8 | 12.8 | 9.4 | 1.6 | 3.1 | 5.0 | 2.6 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | ▲0.9 | ▲0.6 |
| 沿海地方 | 12.9 | 11.8 | 9.9 | ▲2.3 | 2.2 | 3.5 | 4.4 | 8.3 | 5.6 | 7.3 | 8.9 | 3.6 | 3.3 | 4.1 |
| ハバロフスク地方 | 13.3 | 15.3 | 7.9 | 3.6 | 6.2 | 6.4 | 4.9 | 4.3 | 5.9 | 5.8 | 5.1 | 4.2 | 4.2 | 4.1 |
| アムール州 | 13.7 | 12.0 | 12.8 | ▲2.5 | 6.0 | 18.7 | 14.3 | 5.4 | 7.2 | 5.7 | 4.6 | 4.4 | 2.4 | 3.9 |
| マガダン州 | 9.6 | 10.0 | 3.1 | ▲0.3 | 4.4 | 5.5 | 6.3 | 6.2 | 9.3 | 8.9 | 7.4 | ▲1.4 | 2.6 | 4.9 |
| サハリン州 | 22.1 | 7.9 | 20.0 | 2.5 | 1.3 | 2.2 | 1.4 | 2.1 | 0.7 | ▲0.3 | 2.7 | 0.5 | ▲0.2 | 0.5 |
| ユダヤ自治州 | 5.4 | 6.1 | 8.1 | 1.9 | 2.7 | ▲5.8 | 4.2 | ▲0.9 | 2.3 | 0.6 | 0.1 | ▲1.7 | ▲2.8 | ▲4.5 |
| チュコト自治管区 | 6.4 | 12.9 | 55.9 | 3.2 | 8.2 | 1.6 | ▲8.6 | ▲9.6 | ▲5.0 | ▲8.2 | ▲8.1 | ▲4.4 | ▲8.3 | ▲6.9 |

(出所) 『ロシア統計年鑑 (2012年版、2013年版)』; 『ロシアの社会経済情勢 (2013年3、6、9、12月; 2014年3、6、9月)』 (ロシア連邦国家統計庁)。

消費者物価上昇率 (対前年12月比%)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 9.0 | 11.9 | 13.3 | 8.8 | 8.8 | 6.1 | 6.6 | 6.5 | 1.9 | 3.5 | 4.7 | 2.3 | 4.8 | 6.3 |
| 極東連邦管区 | 8.8 | 9.6 | 13.6 | 9.7 | 7.7 | 6.8 | 5.9 | 6.6 | 1.9 | 3.4 | 5.1 | 1.7 | 3.7 | 5.6 |
| サハ共和国 | 11.9 | 9.0 | 12.5 | 8.2 | 6.0 | 7.0 | 5.4 | 6.0 | 1.6 | 3.0 | 4.8 | 1.7 | 3.5 | 7.1 |
| カムチャッカ地方 | 11.6 | 10.1 | 14.8 | 10.7 | 10.2 | 5.8 | 5.6 | 6.3 | 1.0 | 2.5 | 5.1 | 1.2 | 3.0 | 5.2 |
| 沿海地方 | 7.1 | 9.7 | 13.5 | 9.5 | 7.0 | 5.6 | 6.0 | 6.3 | 2.1 | 3.4 | 4.8 | 1.9 | 4.1 | 5.7 |
| ハバロフスク地方 | 8.7 | 9.8 | 14.1 | 9.5 | 8.1 | 7.9 | 5.4 | 6.3 | 1.9 | 3.5 | 4.9 | 2.0 | 4.0 | 5.5 |
| アムール州 | 9.1 | 9.6 | 14.1 | 9.6 | 9.4 | 7.6 | 7.2 | 7.7 | 1.8 | 3.7 | 5.7 | 1.5 | 3.4 | 4.8 |
| マガダン州 | 8.1 | 13.3 | 19.3 | 13.4 | 8.5 | 9.2 | 8.7 | 9.0 | 2.8 | 4.3 | 7.4 | ▲1.0 | 1.1 | 2.0 |
| サハリン州 | 10.4 | 11.8 | 13.1 | 10.7 | 10.0 | 6.4 | 6.0 | 6.5 | 1.8 | 4.0 | 4.7 | 1.6 | 3.6 | 5.3 |
| ユダヤ自治州 | 5.5 | 11.7 | 15.0 | 12.2 | 9.5 | 8.9 | 6.5 | 8.5 | 2.5 | 4.1 | 6.6 | 1.7 | 3.8 | 5.5 |
| チュコト自治管区 | 11.2 | 7.5 | 9.9 | 17.2 | 1.4 | 5.4 | 6.0 | 5.2 | 2.8 | 2.9 | 3.9 | 2.7 | 4.0 | 2.9 |

(出所) 『ロシア統計年鑑 (各年版)』; 『ロシアの社会経済情勢 (2013年3、6、9、12月; 2014年3、6、9月)』 (ロシア連邦国家統計庁)。

実質貨幣所得成長率 (対前年同期比%)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 14.1 | 13.1 | 3.8 | 1.8 | 5.4 | 1.2 | 5.8 | 3.7 | 5.0 | 5.2 | 4.2 | ▲1.8 | ▲2.3 | 0.9 |
| 極東連邦管区 | 12.1 | 10.6 | 3.4 | 4.0 | 3.5 | 1.5 | 4.9 | 4.7 | 6.1 | 5.7 | 4.9 | ▲3.8 | ▲1.7 | 0.1 |
| サハ共和国 | 6.1 | 5.1 | 8.6 | 1.7 | 2.9 | 3.4 | 5.9 | 2.6 | 2.9 | 1.1 | 1.9 | 2.9 | ▲4.4 | 0.6 |
| カムチャッカ地方 | 7.1 | 8.8 | 4.9 | 3.9 | 3.2 | ▲0.8 | 3.6 | 0.6 | 4.4 | 4.9 | 1.6 | ▲5.5 | ▲5.7 | ▲3.3 |
| 沿海地方 | 15.0 | 10.6 | 4.0 | 6.5 | 5.5 | 2.9 | 5.1 | 5.9 | 8.0 | 8.9 | 9.6 | ▲3.8 | 4.0 | 2.7 |
| ハバロフスク地方 | 14.3 | 12.1 | ▲4.9 | 8.4 | 4.7 | ▲2.8 | 2.7 | 4.5 | 6.6 | 5.5 | 4.0 | ▲12.7 | ▲0.9 | ▲1.4 |
| アムール州 | 10.3 | 19.6 | 11.5 | ▲5.5 | 0.4 | 12.9 | 13.3 | 2.6 | 4.0 | 3.6 | 0.3 | 1.7 | ▲3.9 | ▲1.6 |
| マガダン州 | 9.1 | 6.8 | 1.0 | 2.5 | 3.8 | ▲2.0 | 10.5 | 6.2 | 2.0 | 7.2 | 0.2 | ▲7.4 | ▲2.2 | ▲4.1 |
| サハリン州 | 14.1 | 12.4 | 6.8 | ▲0.6 | ▲2.2 | ▲3.1 | ▲1.3 | 12.7 | 11.9 | 8.5 | 9.4 | 2.0 | ▲6.3 | 2.5 |
| ユダヤ自治州 | 8.3 | 5.5 | 12.0 | 4.7 | 3.5 | ▲3.2 | 2.2 | ▲0.7 | 0.6 | 1.5 | ▲1.1 | 1.5 | ▲9.5 | ▲3.5 |
| チュコト自治管区 | 7.2 | 4.4 | 5.2 | ▲8.1 | 6.0 | 9.5 | 5.9 | ▲15.6 | ▲2.5 | ▲2.2 | ▲0.9 | ▲5.8 | ▲6.1 | ▲4.1 |

(出所) 『ロシア統計年鑑 (2010年版、2012年版、2013年版)』; 『ロシアの社会経済情勢 (2013年4、7、10月; 2014年1、4、7、10月)』 (ロシア連邦国家統計庁)。

*斜体: 速報値

平均月額名目賃金 (ルーブル)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 13・1-3月 | 13・1-6月 | 13・1-9月 | 14・1-3月 | 14・1-6月 | 14・1-9月 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ロシア連邦 | 10,634 | 13,593 | 17,290 | 18,638 | 20,952 | 23,369 | 26,629 | 29,960 | 28,788 | 27,339 | 29,044 | 30,057 | 31,509 | 31,581 |
| 極東連邦管区 | 13,711 | 16,713 | 20,778 | 23,158 | 25,814 | 29,320 | 33,584 | 37,357 | 35,608 | 33,876 | 35,643 | 37,704 | 39,469 | 39,234 |
| サハ共和国 | 16,168 | 19,409 | 23,816 | 26,533 | 28,708 | 34,052 | 39,916 | 46,162 | 43,411 | 39,825 | 42,780 | 45,844 | 49,139 | 47,847 |
| カムチャッカ地方 | 18,541 | 21,815 | 27,254 | 31,570 | 35,748 | 39,326 | 43,552 | 48,591 | 47,641 | 43,812 | 46,925 | 49,577 | 52,284 | 51,540 |
| 沿海地方 | 10,903 | 13,174 | 16,805 | 18,997 | 21,889 | 24,423 | 27,445 | 29,970 | 28,419 | 27,282 | 28,479 | 30,488 | 31,693 | 31,537 |
| ハバロフスク地方 | 12,888 | 15,884 | 18,985 | 20,455 | 22,657 | 26,156 | 31,076 | 33,819 | 32,095 | 30,707 | 32,393 | 33,352 | 34,835 | 35,071 |
| アムール州 | 11,111 | 13,534 | 16,665 | 19,019 | 21,208 | 24,202 | 26,789 | 29,895 | 28,797 | 28,037 | 28,875 | 30,015 | 31,449 | 31,366 |
| マガダン州 | 17,747 | 22,102 | 28,030 | 32,657 | 36,582 | 41,934 | 49,667 | 57,101 | 55,374 | 52,797 | 54,848 | 55,446 | 58,812 | 59,065 |
| サハリン州 | 18,842 | 23,346 | 30,060 | 32,626 | 35,848 | 38,771 | 44,208 | 48,438 | 46,509 | 45,792 | 47,269 | 52,810 | 53,238 | 53,102 |
| ユダヤ自治州 | 9,529 | 11,969 | 15,038 | 16,890 | 19,718 | 22,928 | 25,067 | 27,154 | 26,117 | 24,869 | 26,160 | 27,305 | 28,591 | 28,526 |
| チュコト自治管区 | 25,703 | 30,859 | 38,317 | 42,534 | 46,866 | 53,369 | 60,807 | 70,191 | 67,783 | 65,035 | 67,786 | 71,352 | 75,399 | 74,600 |

(出所) 『ロシア統計年鑑 (2010年版、2012年版、2013年版)』; 『ロシアの社会経済情勢 (2013年4、7、10月; 2014年1、4、7、10月)』 (ロシア連邦国家統計庁)。

モンゴル

モンゴル経済は成長速度の低下を見せていたが、それに続き不況の兆候を示し始めている。鉱工業生産額は低下を続けており、インフレ率は2桁が続いている。労働市場は悪い状況が続いており、貿易収支の改善にも関わらず、通貨の減価は継続している。

マクロ経済指標

鉱工業生産額は4カ月連続で低下した後、10月は前年同月比16.9%増、11月は同9.5%増となった。第3四半期は前年同期比7%減となった。1-11月の生産額は前年同期比4.1%に留まった。金属及びその他の鉱物と原油の生産は前年同期を上回ったが、石炭の生産は前年同期を約20%下回り、2,080万トンに留まった。製造業の生産額は10月に前年同月比7%増、11月に同6.1%増となっている。公益事業（電力、熱供給、水道）の生産額は、10月に前年同月比2.5%増、11月に同10.1%増であった。

10、11月の鉱工業生産額の増加もあり、11月末の登録失業者数は35,900人で、9月末の33,900人を6%上回った。1-11月期の新規登録失業者は前年同期を3%上回り100,154人であった。しかし、職を見つけた人の数は前年同期を65%下回った。11月末における鉱業部門の雇用者数は前年同期比3%減、製造業は同0.2%減であった。

消費者物価上昇率は10月に前年同月比12.1%、11月に同11.5%と2桁の状況が続いている。通信を除く消費者物価を構成するすべての品目で価格が上昇している。

2014年11月の対米国ドル平均為替レートは1ドル＝1,880トゥグルグで、前年同期比8.4%の減価であった。

2014年1-11月期の国家財政収支は、第3四半期の黒字にも関わらず、4,410億トゥグルグの赤字であった。これは前年同期の2.6倍であった。同期間中、財政収入は前年

同期を6.2%上回ったが、財政支出も前年同期を11.3%上回った。経済活動の低迷により、1-11月期の法人所得税は前年同期を6%下回り、外国貿易に関する税は同じく5.5%下回った。財政支出の増加は、財・サービスへの支出、移転・補助金、借り入れに対する金利支払いなどの増加による。借り入れに対する金利支払いは前年同期の2.1倍となった。

通貨及び金融

2014年11月末の貨幣供給量（M2）は9.9兆トゥグルグで、前年同期を9%上回った。ドル建てでは53億ドルとなった。

金融政策の引き締めにより、2014年11月末の融資残高は前年同期比17%増で、前年同期の58%増から低下した。

11月末の不良債権比率は5%に止まっているが、不良債権の額は前年同期を8.4%上回っている。

外国貿易

2014年1-11月期の貿易総額は約100億ドルで、前年同期を3.2%上回った。輸出は銅精鉱と原油の輸出増に支えられて、前年同期を33.4%上回ったが、輸入はFDIの減少と通貨の減価による輸入価格の上昇により、前年同期を17.5%下回った。1-11月期の貿易収支は10、11月の黒字にも関わらず、4.4億ドルの赤字となった。

1-11月期の銅精鉱の輸出量は前年同期の2.7倍の125万トン、原油は前年同期比35%増の630万バレルであった。石炭の輸出量は前年同期5.1%増の1,700万トンであったが、輸出価格の低下により金額では25%減となった。鉱産物の輸出は全輸出の83.2%を占め、鉱産物（石油及び石油製品）の輸入は全輸入の28%を占めた。中国向け輸出は全輸出の88%を占めた。

(ERINA調査研究部主任研究員 Sh. エンクバヤル)

| | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年1Q | 2014年2Q | 2014年3Q | 2014年1-11月 | 2014年10月 | 2014年11月 |
|------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|----------|----------|
| 実質GDP成長率（対前年同期比：％） | 6.4 | 17.5 | 12.6 | 11.7 | 7.5 | 3.8 | — | — | — | — |
| 鉱工業生産額（対前年同期比：％） | 10.0 | 9.7 | 7.2 | 16.1 | 4.6 | — | ▲ 7.0 | 4.1 | 16.9 | 9.5 |
| 消費者物価上昇率（対前年同期比：％） | 10.1 | 9.2 | 14.3 | 10.5 | 12.3 | 13.5 | 13.9 | 13.0 | 12.1 | 11.5 |
| 登録失業者（千人） | 38.3 | 57.2 | 35.8 | 42.8 | 34.3 | 33.9 | 33.9 | 35.9 | 34.2 | 35.9 |
| 対ドル為替レート（トゥグルグ） | 1,356 | 1,266 | 1,359 | 1,526 | 1,746 | 1,807 | 1,847 | 1,812 | 1,850 | 1,880 |
| 貨幣供給量（M2）の変化（対前年同期比：％） | 63 | 37 | 19 | 24 | 36 | 26 | 19 | 9 | 15 | 9 |
| 融資残高の変化（対前年同期比：％） | 23 | 73 | 24 | 54 | 54 | 43 | 24 | 17 | 22 | 17 |
| 不良債権比率（％） | 11.5 | 5.8 | 4.2 | 5.0 | 5.0 | 4.6 | 4.7 | 4.9 | 4.7 | 4.9 |
| 貿易収支（百万USドル） | ▲ 292 | ▲ 1,781 | ▲ 2,354 | ▲ 2,089 | ▲ 9 | ▲ 135 | 96 | 358 | 153 | 229 |
| 輸出（百万USドル） | 2,909 | 4,818 | 4,385 | 4,269 | 987 | 1,494 | 1,541 | 5,190 | 582 | 587 |
| 輸入（百万USドル） | 3,200 | 6,598 | 6,738 | 6,358 | 996 | 1,628 | 1,445 | 4,832 | 428 | 358 |
| 国家財政収支（十億トゥグルグ） | 42 | ▲ 770 | ▲ 1,131 | ▲ 297 | ▲ 159 | ▲ 82 | 48 | ▲ 441 | ▲ 86 | ▲ 162 |
| 国内貨物輸送（％） | 34.5 | 34.7 | 1.7 | ▲ 1.3 | 18.2 | 21.5 | 24.8 | — | — | — |
| 国内鉄道貨物輸送（％） | 31 | 11 | 6.3 | ▲ 0.5 | ▲ 2.6 | ▲ 7.0 | 5.9 | 1.0 | 9.6 | 21.0 |
| 成畜死亡数（％） | 495.5 | ▲ 93.7 | ▲ 34.1 | 84.8 | ▲ 64.0 | ▲ 46.0 | ▲ 4.3 | — | — | — |

(注) 消費者物価上昇率、登録失業者数、貨幣供給量、融資残高、不良債権比率は期末値、為替レートは期中平均値。

(出所) モンゴル国家統計局『モンゴル統計年鑑』、『モンゴル統計月報』各号ほか

韓国

マクロ経済動向

韓国銀行（中央銀行）が12月4日に公表した2014年第3四半期の成長率（改定値）は、季節調整値で前期比0.9%（年率換算3.6%）で、前期の同0.5%から上昇した。需要項目別に見ると内需では、最終消費支出は同1.3%で前期の同▲0.2%からプラスに転じた。固定資本形成は同1.3%で、やはり前期の同▲0.2%からプラスに転じた。その内訳では、建設投資は同2.5%で前期の同0.4%から上昇した。一方、設備投資は同▲0.5%で前期の同1.1%からマイナスに転じた。外需である財・サービスの輸出は同▲2.2%で前期の同1.7%から大きくマイナスに転じた。

2014年第3四半期の鉱工業生産指数の伸び率は季節調整値で前期比▲0.2%となり、二期連続のマイナスとなった。月次では季節調整値で、10月は前月比▲1.7%、11月は同1.3%となっている。

2014年第3四半期の失業率は季節調整値で3.5%となり、前期の同3.7%を下回った。月次では同じく季節調整値で、2014年10月は3.5%、11月も3.4%となっている。

2014年第3四半期の貿易収支（IMF方式）は217億ドルの黒字であった。月次では、10月は85億ドル、11月は102億ドルのそれぞれ黒字である。

対ドル為替レートは10月に1ドル＝1,061ウォン、11月に同1,097ウォン、12月に同1,104ウォンと、ウォン安の方向に推移している。

消費者物価上昇率は10月に前年同月比1.2%、11月に同1.0%、12月に同0.8%と推移している。生産者物価上昇率

は10月に前年同月比▲0.8%、11月に同▲0.9%と推移している。

韓国の自由貿易協定（FTA）の近況

昨年11月10日、北京で開催されたAPEC（アジア太平洋経済協力）首脳会談において、朴槿恵大統領は中国の習近平国家主席と会談し、中韓FTA交渉の実質的な妥結を宣言した。韓国は既に米国、EU、ASEAN諸国等とFTAを締結しているが、中韓FTAによりFTA締結国との貿易比率は7割を超え、世界でも屈指の水準となる。

協定の内容としては、韓国側で農産品の多くの品目、中国側で鉄鋼、化学製品などの工業製品が自由化の対象から外れ、韓国がこれまで先進国と結んだFTAと比較すると、低いレベルの内容になっている。しかし、中国の現在の関税率は多くの品目で高いため、韓国側にとっては米国、EUなどとのFTAに比べ、関税の撤廃による直接的な経済効果は大きいといえる。

また最近、この他のFTAについても大きな進捗があった。12月10日にはベトナムとの二国間FTA交渉が妥結、同22日にはニュージーランドとのFTAが仮署名となり、さらに今年1月1日にはカナダとのFTAが発効を迎えている。コロンビアとのFTAも今年発効する予定で、これに加えて中国、ベトナム、ニュージーランドとのFTAが発効すると、韓国のFTAは15件、対象国は52カ国となる。

今後の方向としては、一昨年開始された日中韓FTA交渉の進捗、韓国のTPP（環太平洋経済連携協定）への交渉参加、などが注目される場所である。

（ERINA調査研究部主任研究員 中島朋義）

| | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 13年10-12月 | 14年1-3月 | 4-6月 | 7-9月 | 2014年10月 | 11月 | 12月 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|-------|
| 実質国内総生産 (%) | 0.3 | 6.3 | 3.7 | 2.3 | 3.0 | 0.9 | 0.9 | 0.5 | 0.9 | — | — | — |
| 最終消費支出 (%) | 1.2 | 4.1 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 0.6 | 0.1 | ▲ 0.2 | 1.3 | — | — | — |
| 固定資本形成 (%) | ▲ 1.0 | 5.8 | ▲ 1.0 | ▲ 0.5 | 4.2 | ▲ 0.7 | 3.2 | ▲ 0.2 | 1.3 | — | — | — |
| 鉱工業生産指数 (%) | ▲ 0.1 | 16.3 | 6.0 | 1.3 | 0.4 | 1.9 | 0.3 | ▲ 0.9 | ▲ 0.2 | ▲ 1.7 | 1.3 | — |
| 失業率 (%) | 3.6 | 3.7 | 3.4 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 3.6 | 3.7 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | — |
| 貿易収支 (百万USドル) | 47,814 | 47,915 | 29,090 | 49,406 | 80,569 | 24,618 | 17,745 | 26,428 | 21,676 | 8,487 | 10,154 | — |
| 輸出 (百万USドル) | 363,901 | 463,770 | 587,100 | 603,509 | 617,128 | 162,458 | 152,689 | 159,385 | 153,482 | 51,971 | 50,197 | — |
| 輸入 (百万USドル) | 316,087 | 415,854 | 558,010 | 554,103 | 536,559 | 137,840 | 134,943 | 132,957 | 131,806 | 43,484 | 40,043 | — |
| 為替レート (ウォン/USドル) | 1,276 | 1,156 | 1,108 | 1,127 | 1,095 | 1,062 | 1,069 | 1,029 | 1,027 | 1,061 | 1,097 | 1,104 |
| 生産者物価 (%) | ▲ 0.2 | 3.8 | 6.7 | 0.7 | ▲ 1.6 | ▲ 0.9 | ▲ 0.6 | ▲ 0.1 | ▲ 0.2 | ▲ 0.8 | ▲ 0.9 | — |
| 消費者物価 (%) | 2.8 | 3.0 | 4.0 | 2.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.8 |
| 株価指数 (1980.1.4 = 100) | 1,683 | 2,051 | 1,826 | 1,997 | 2,011 | 2,011 | 1,986 | 2,002 | 2,020 | 1,964 | 1,981 | 1,916 |

(注) 国内総生産、最終消費支出、固定資本形成、鉱工業生産指数は前期比伸び率、生産者物価、消費者物価は前年同期比伸び率、株価指数は期末値
国内総生産、最終消費支出、固定資本形成、鉱工業生産指数、失業率は季節調整値
国内総生産、最終消費支出、固定資本形成、生産者物価、消費者物価は2010年基準
貿易収支、輸出入はIMF方式、輸出入はfob価格
(出所) 韓国銀行、統計庁他

朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）

朝鮮労働党創建記念日を前に建設プロジェクトが次々と竣工

2014年11月4日付『朝鮮新報』によれば、同年10月10日の朝鮮労働党創建記念日を前に、国家科学院の科学者たちのための衛星科学者住宅地区（平壤市恩情科学地区）、金策工業総合大学教育者住宅（平壤市）、延豊科学者休養所（平安南道）、平壤育児院（乳児院）と平壤愛育院（児童養護施設）、メーデースタジアムの新築・改修工事が完成した。同月10日付『朝鮮新報』によれば、衛星科学者住宅地区は2014年3月の着工から約7ヵ月で完成し、24棟の多層アパートと学校、病院、託児所、幼稚園、各種サービス施設、公園などが整備されたとのことだ。金策工業総合大学教育者住宅は2棟の46階建て超高層ビルで、金正恩第1書記自ら敷地の選定から設計、施工、資材供給に至るまで関心を注いだという。

金永南最高人民会議常任委員会委員長、アフリカ歴訪

2014年11月12日付『朝鮮新報』によれば、最高人民会議常任委員会の金永南委員長が、10月23日から11月1日までスーダン（10月23日～26日）、コンゴ（同27日～29日）、ウガンダ（同29日～11月1日）を公式親善訪問した。訪問には姜河国保健相、弓錫雄外務次官、徐吉福対外経済次官らが随行したとのことだ。

清川江階段式発電所（熙川発電所2段階工事）建設が順調に進む

2014年12月3日付『朝鮮新報』によれば、清川江の流れに沿って、慈江道、平安北道、平安南道にまたがる約77kmの区間に2013年1月に着工した、それぞれ異なる発電能力を持つ10の中小型発電所（熙川3～12号発電所）からなる清川江階段式発電所の建設が順調だとのことだ。熙川1、2号発電所の出力が合わせて30万kwなのに対し、3～12号発電所は合わせて12万kwとのことだ。1、2号と同じく、10の階段式発電所で発電された電気はすべて、直送の送電線を通じて平壤に届けられるという。竣工は2015年10月の朝鮮労働党創建70周年記念を目途としているとのことだ。

「新年の辞」

2015年1月1日、朝鮮中央テレビで、金正恩朝鮮労働党第1書記による「新年の辞」の放送があった。今年の新年の辞のスローガンは、「ともに白頭の革命精神をもって最後の勝利を早めるための総攻撃戦に立ち上がろう！」である。

今年、全体として政治思想、軍事への言及が多く、昨年の評価については、党と人民大衆の渾然一体、一心団結の強化、人民軍の戦闘力の強化、軍民共同作戦による社会主義経済強国と文明国の建設推進、第17回アジア競技大会と世界選手権大会での朝鮮選手団の躍進について触れている。

2015年は「祖国解放70周年と朝鮮労働党創立70周年にあたる非常に意義深い年」であるとして、社会主義政治・思想強国の不抜の威力のさらなる強化、党の指導力と戦闘力の強化、党活動全般における「人民大衆第一主義」の貫徹と党活動の主力を人民生活の向上へと向けることの重要性が語られている。

次に、軍事に触れ「革命武力の建設と国防力の強化において新たな転換をもたらす、軍事強国の威力をさらに高めるべき」としている。具体的には、全軍における党の唯一的指揮体系の確立、戦闘政治訓練における形式主義、マンネリズムの排撃と訓練の質向上、軍人の生活条件改善、軍人が建設において先頭に立つ体制の継続、民兵組織の拡充、国防工業における党の並進路線を貫徹による軍需生産の主体化、近代化、科学化があげられている。

その次に、科学技術を重視し、社会主義経済強国、文明国の建設に転換をもたらすことが述べられ、具体的には経済の発展と国防力の強化、人民生活の向上に寄与する産官学協同が言及されている。

経済については、「人民生活の向上」における転換が重視され、農業と畜産業、水産業が「3本の柱」とされ、熱量だけでなく、栄養バランスの向上も目標となっている。軽工業に関連して、「自力で立ち上がるための策略」を立て、中央と地方の軽工業工場生産の正常化と良質の消費財と文房具、子ども向けの食品の増産を強調している。次に、電力問題の解決、先行部門と重要な工業部門といった部門に言及があり、重化学工業における生産連携の回復を通じた生産正常化に触れている。また、新年辞では初めて対外経済関係について「多角的に発展させ、元山—金剛山国際観光地帯をはじめ経済開発区の開発を積極的に推進すべき」との言及があった。建設についても、発電所と工場、教育・文化施設と住宅建設について言及があり、特に清川江階段式発電所と高山果樹農場、未来科学者通りは固有名詞で言及された。

その他、山林復旧について朝鮮戦争後の復興建設を例に挙げて強調されているほか、経済管理に関連して「経営戦略」「企業戦略」「競争力」といった用語が使用されるようになったほか、「現実的要求にかなった朝鮮式の経済管理方法を確立するための活動」の推進が重要視されている。

また、全ての工場、企業に対して「輸入病」をなくし、原料、資材、設備の国産化を実現することを求めている。

南北関係、統一問題に関しては、「祖国解放70周年に当たる今年、全民族が力を合わせて自主統一の大路を開いていこう！」という別途のスローガンが用意され、「われわれは、南朝鮮当局が心から対話によって北南関係の改善を

図ろうとする立場に立つなら、中断された高位級接触も再開し、部門別の会談も行うことができると思う。そして雰囲気と環境がもたらされ次第、最高位級会談も開催できない理由はない。」としており、注目された。

(ERINA調査研究部長・主任研究員 三村光弘)

研究所だより

編集後記

本号で特集した「日露エネルギー・環境対話」が7回を数えました。第1回の開催は2008年11月、金融危機の影響下で行われました。当初は、エネルギー資源開発やエネルギー共同体に向けた議論が中心となっていました。ロシアでサハリンの石油・ガスの生産やESPOの原油輸送が始まり、日本では福島第1原発事故を経て、議論の焦点は石油・ガスの利用、再生可能エネルギー、電力などの分野における日露ビジネス交流に具体化してきました。いまや、新潟のような地方の企業がどのように日露エネルギー・環境協力に参画できるのか、という可能性を懸命に探っている状況があります。

さて、戦後70年、2015年を迎えました。日本の市場では、円安とともに、外資の流入が進むことも考えられます。ロシアでは昨年末、円安以上に急速度でルーブル安が進行しました。日中関係はこう着状態が続いています。こうした中で、今年の北東アジアの国際関係はどのように進んでいくでしょうか。
(中村)

イベントの開催

▽2015北東アジア経済発展国際会議イン新潟

平成27年1月29日(休)～30日(金)

会場：朱鷺メッセ マリンホール

主催：北東アジア経済発展国際会議実行委員会（新潟県、新潟市、ERINA）

参加者：約300名 8カ国（中国、フィンランド、ハンガリー、日本、モンゴル、韓国、ロシア、米国）

セミナーの開催

▽平成26年度第4回賛助会セミナー

平成26年12月24日(休)

朱鷺メッセ中会議室201

「ユーラシアを結ぶ日ロ交流

－日本とサンクトペテルブルクとの経済関係－」

【講師】サンクトペテルブルク日本センター所長

松原齊 氏

▽日露石油ガス・セミナー（新潟）

平成27年1月27日(火)

朱鷺メッセ中会議室301

報告1：ロシアにおけるLNG

報告2：制裁下のロシアの石油分野

【講師】「石油と資本」編集長 S.V.サヴシキン

【共催】一般社団法人ロシアNIS貿易会

▽ERINAビジネスセミナー／JETROセミナー

平成27年2月13日(金)

朱鷺メッセ中会議室301

「東南アジアにおける日本の中小企業振興」

【講師】国際協力機構（JICA）産業開発・

公共政策部民間セクターグループ

舟橋學 氏

【共催】ジェトロ新潟

発行人 西村可明
編集委員長 三村光弘
編集委員 新井洋史 中島朋義 Sh. エンクバヤル
穆堯芋

発行 公益財団法人環日本海経済研究所©
The Economic Research Institute for
Northeast Asia (ERINA)
〒950-0078 新潟市中央区万代島5番1号
万代島ビル13階
13F Bandaijima Bldg.,
5-1 Bandaijima, Chuo-ku, Niigata City,
950-0078, JAPAN
Tel: 025-290-5545 (代表)
Fax: 025-249-7550
E-mail: webmaster@erina.or.jp
URL: <http://www.erina.or.jp/>

発行日 2015年2月15日

(お願い)

ERINA REPORTの送付先が変更になりましたら、お知らせください。

禁無断転載