

会議・視察報告

「北東アジアのエネルギー安全保障」共同研究 —ERINA・ユーラシア研究所共催パネル討論会—

ERINA 副所長 杉本侃

ERINAは2011年度に「北東アジア／ロシアのエネルギー安全保障問題に関する共同研究員グループ」を立ち上げた。

北東アジア地域にはエネルギーの大供給国と大消費国が併存しており、当共同研究は地域のエネルギー政策に係る様々な事象を、安全保障を切り口とした世界規模の視点で研究することを目的とし、その原点には我が国のエネルギー安全保障を念頭に置いている。

研究体制は2013年度までは外部4名、所内3名で構成し、研究成果を報告書として発表したり、パネル討論会で報告したりしてきた。2014年度には外部3名の増員により研究体制の強化を図っている。

当共同研究に関連する卑近の動きとして、2014年5月にロシアと中国の天然ガス供給協定の締結が挙げられる。2006年3月の両国首脳の基本合意から実に8年越しの交渉を経てまとまったものであり、Gazprom社のミレル社長は「ソ連(?) 史上最大の契約」と表現した。

日本は東北大地震によってエネルギー政策が根本から見直されつつあり、再生可能エネルギーへの志向とロシアが有する天然ガスへの期待が高まっている。

ロシアではアジア重視政策が強まりつつあるが、ウクライナ問題を契機に、日本を始めとするアジア市場への関心がさらに高まるとする見方もある。しかしながら、ロシアのエネルギー資源は無限ではないので、中ロ合意は日本に対する供給の可能性を制約すると見る向きもある。この共同研究の一つのテーマとして捉えたい。

エネルギー安全保障はいずれの国にとっても最重要課題に位置付けられている。日本は資源が豊富ではなく海外での権益確保も自給率も低い。この共同研究が我が国の政策過程に資することを願いつつ、2013年度の共同研究の成果(パネル討論会)を紹介する(尚、2012年度のパネル討論会記録はERINA REPORT No.113に掲載)。

ERINA・ユーラシア研究所共催パネル討論会

「ロシアのエネルギーが北東アジアを繋ぐ —エネルギー輸送インフラストラクチャーと安全保障—」

〈日時〉 2013年12月16日(月) 13:30~17:30

〈場所〉 朱鷺メッセ2階中会議室201

〈報告〉

日本経済新聞社論説副委員長 池田元博

〈発表〉

防衛省防衛研究所米欧ロシア研究室長 兵頭慎治

(株)三菱総合研究所政策・経済研究センター長 平石和昭

ERINA調査研究部主任研究員 新井洋史

石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)調査部担当審議役 本村真澄

〈事例紹介〉

ERINA調査研究部主任研究員 Sh. エンクバヤル

日本エネルギー経済研究所研究主幹 杉浦敏廣

オックスフォード・エネルギー研究所主任研究員 バイク・グンウク

立正大学経済学部教授 蓮見雄

ロシアの天然ガスと日ロ協力

〈報告者〉日本経済新聞社論説副委員長 池田元博

ロシアの天然ガス事情と、日ロ協力の在り方の2点を中心に話したい。

日本は、世界最大のLNG輸入国である。福島原発事故以降、火力発電需要が急上昇しLNG輸入が急増している。国富3兆円が注ぎ込まれている。どこから輸入されている

か。ロシアからは9%、つまり全体の一割程度であり、ロシアのよいお客さんである。ロシアのLNGはサハリン2から輸入しているが、ロシアにとってサハリン2は現在唯一稼働しているLNG基地である。今はガズプロムが参入しているが、もともと外資主導で事業が始まった。ロシア

では、現段階では純国産 LNG 基地というものは活動していないのである。日本を中心に LNG 需要は盛り上がっているとはいえ、世界の中での LNG シェアは 4% にすぎない。そこで、ロシアではこれを主要輸出資源として活用していこうという動きが強まっている。

ロシアにおける一つの大きな動きが、2013 年 2 月 13 日、プーチン大統領直属の委員会での LNG 輸出の段階的自由化への言及である。これまでロシアのガス輸出はガスプロムが独占してきたが、そのミレル社長は会議に出席しておらず、会議を実質的に主導していたのは、かつての副首相でありプーチンの側近であるセーチン・ロスネフチ社長であった。その後の流れを見てみると、ロスネフチの攻勢はすさまじく、同日にロスネフチとエクソンモービルの間で極東 LNG 計画も含めた協力の覚書にサインしている。まさに出来レースだったといえよう。ロスネフチはその後も丸紅との協力覚書を結び、更に輸出先をあらかじめ決めておくために、丸紅と SODECO との間に LNG 売買基本契約を結び、外堀を埋めていったというのが大きな流れだと思う。LNG 輸出自由化法案は 11 月 22 日にロシア下院、27 日には上院で可決し、同月末にはプーチンが署名、12 月 1 日には施行された。

なぜこれほどまでにロシアが急いだかといえば、LNG のシェアが需要の盛り上がりにもかかわらず世界でわずか 4% しかないという事実と、アメリカシェール革命の影響だろう。シェールガスの将来はまだ不透明とはいえ、かなり安い価格でアメリカ市場で取引され、一部は輸出にも振り向けられるだろう。エネルギー大国のロシアとしても、LNG を輸出の糧として稼がなければならないにもかかわらず、ガスプロムだけに任せておくといつまでも進展がないという焦りもあったと思われる。ガスプロムも、10 月にはウラジオストク LNG 工場説明会を日本の需要家に行うなどで巻き返しを図ったが、自由化自体は止められなかった。

表 1 は、日本に関連すると想定される主なロシアの LNG 計画である。LNG 輸出法案には、2013 年 1 月 1 日時点ですでに LNG 基地計画を表明しているところ、更に

表 1 ロシアの主な LNG 計画（日本市場への輸出を想定）

	概要	事業主体	生産量（年）	稼働予定
◎	サハリン 2	ガスプロム、シェル、三井物産、三菱商事	1000 万トン	2009 年
▽	サハリン 2 の増設	同上	500 万トン	??
▽	ウラジオストク LNG	ガスプロム	1000 万～1500 万トン	2018 年
▽	サハリン LNG	ロスネフチ、米エクソンモービル	500 万トン	2019 年
▽	ヤマル LNG	ノバテック、仏トタル中国 CNPC	1650 万トン	2017 年

表 2 世界の主な LNG 計画（ロシア以外）

国名	場所・事業名	主な参加企業	生産開始
◎ 米国	テキサス州（フリーポート）	中部電力、大阪ガス	2017 年
◎ 米国	メリーランド州（コープボイスト）	住友商事、東京ガス	2017 年
◎ 米国	ルイジアナ州（キャメロン）※承認待ち	三井物産、三菱商事	2017 年
◎ カナダ	プリティッシュ・コロンビア州	石油資源開発	2018 年末
◎ カナダ	同上	三菱商事、シェル	2020 年
◎ 豪州	イクシス（西部）など 7 件	国際石油開発帝石など	2016 年～
◎ モザンビーク	カーボ・デルガード地区	米アナダルコなど	2018 年

50% 以上ロシア資本の法人で大陸棚開発等の権利をもっているところ、生産物分与協定に基づき生産するプロジェクトといったものが含まれている。特に、ヤマル LNG は 2013 年時点で表明しているのが当然入ってくるし、ロスネフチも当然入ってくる。一方、ルクオイルはかなり巻き返しを図ったが、2013 年 1 月 1 日以前に計画を表明していないために外れた。

これだけ計画が多ければ日本にとって有利なこともある。計画通りに開発が進めば、生産量そのものも増大し、競争原理が働き、値下げ余地が出てくる可能性はある。一方、懸念も捨てきれない。LNG 計画の生産目標値は高く掲げてあり、問題は LNG 工場へ供給する天然ガス自体の埋蔵量である。ロスネフチが想定しているのは、当然、サハリン 1 の天然ガスの LNG 化・輸出である。ガスプロムは、エクソンモービルを主体とする構想にことごとく反対してきた。サハリン 1 のガスをウラジオストクの LNG に使いたかったという説もあるほどだ。そのような状況で、そもそも天然ガス供給が相次ぐこれら LNG 工場計画の需要を満たすのか、予定通り稼働するのかという問題が出てくる（例えばサハリン 1 → ロスネフチなら、ガスプロムのウラジオストク基地、サハリン 2 の増設向けの供給源はサハリン 3 のガスだけで足りるのか）。

さらに、LNG を主要輸出商品として売ろうとしているのはロシアだけではない。アメリカ等各国で LNG 稼働計画が進められていて、しかもかなりコストが低い（表 2）。日本自身も相次ぎ出資をしている。日本の電力・ガス会社が注目しているのは、安価なアメリカ・カナダのシェールガスである。日本の出資するオーストラリアやアフリカでは、生産開始時期が 17～18 年であり、ロシアの LNG が稼働するのとはほぼ同時期になる。競合相手が増えており、ロシアがうまくいくのかどうかという懸念がどうしても拭えない。

LNG 計画を満たすガスが供給できるか、という問題について、ガスプロムのガスパイプライン「東方計画」では、サハリン 3、チャヤンダ、コビクタが主なガス供給源であ

表3 ガスプロムの東方計画（ホームページに掲載された計画概要）

<p>▼サハリン3（サハリン沖）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天然ガスの推定埋蔵量は全体で1.1兆立方メートル ・キリンスキー鉱区は2013年10月にガスの操業開始 ・南キリンスキー鉱区は2018年から採掘開始 <p>▼チャヤンダ・ガス田（東シベリア）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・推定埋蔵量は1.2兆立方メートル以上 ・2017年にガス生産を開始、年250億立方メートルを生産 <p>▼コビクタ・ガス田（東シベリア）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・推定埋蔵量は1.5兆立方メートル ・年約350億立方メートルを生産 <p>▼天然ガスパイプライン「シベリアの力」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全長は約4000キロメートル ・年間610億立方メートルの天然ガスを輸送
--

る（表3）。これらからウラジオストクまでの約4,000キロのパイプラインを開通できるのか、パイプライン敷設計画「シベリアの力」は機能するのか、という問題がある。これはすでにロシア政府の承認を受けており、本来であれば2013年10月に建設開始、2017年完成という計画だったが、着工したという話は聞いていない。この秋に同社メドページェフ副社長から聞いた話では、チャヤンダ、コビクタの開発時期自体は中国次第、仮に年内に契約できればチャヤンダは恐らく2018年から生産できるだろうとのことであった。逆に言えば、契約できなければ遅延するということである。（付記：中ロは2014年5月ようやく契約に調印した。）さらに、現在ガスプロムが注力しているウラジオストク LNG は日本向けを想定しており、ガス供給はサハリン3で賄えるとのことである。ただ気になるのは、サハリン2の増設計画は最終決定していないことである。採掘すべきガスが足りないという話もあり、ウラジオストクへ供給すべきサハリン3ではキリンスキー鉱区での埋蔵量増加の報告もあるとはいえ、現在サハリン2の増設計画は宙に浮いてしまっていると言える。このような状態なので、先に出ていた予定がすべてうまく、予定通りにできるのかを疑問視せざるをえない。特に、チャヤンダ、コビクタについては、開発が大きく遅れる可能性があるのではないかと。

ここで思い出していただきたいのは、東日本大震災直後の当時のセチン副首相からの提案である。同氏は日ロエネルギー協力の一環として、LNGの追加供給やLNGと天然ガスのスワップ、チャヤンダ、コビクタの共同開発への参加を提案している（表4）。残念なことに、2013年秋に、ガスプロムのメドページェフ副社長はこれらガス田の独自開発を宣言したが、かつてそういった協力提案もあったということ、対ロ戦略を考えるきっかけにしてもよいのではないだろうか。つまり、現在の計画は果たしてうまくい

表4 東日本大震災後のセチン提案（天然ガスのみ）

<p>2011年3月22日、河野駐ロ大使との会見</p> <p>①日本向けLNGの追加供給</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガスプロムはLNGの追加供給を開始。10万トンのLNGを積載したタンカーが日本に向かっている。 <p>②LNGと天然ガスのスワップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロシアは欧州向けガス供給を増やし、欧州市場で余裕のできたLNGを日本に振り向けることが可能だ。 <p>③天然ガス田の共同開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チャヤンダ、コビクタの戦略的プロジェクトに関する協力も発展する。我々は日本のパートナーに対し、これらの実施に参加するよう提案する。 <p>④作業部会 日ロのエネルギー作業部会創設を提唱</p>
--

くかはわからないが、その一方で、ロシアには大量の天然ガスが残っていて、それをどうマッチングしていくのかがこれからの課題であるような気がする。

日本がロシアのエネルギーとどうつきあえばよいのかと言えば、まず、交渉力（バーゲニングパワー）をもつことだろう。不透明な部分もあるが、シェールガス革命の影響なども踏まえつつ、ロシア依存だけでなく様々な国からエネルギー調達をしつつ、価格面で対ロ交渉力を高めることが必要だろう。また、プーチン政権は対日関係を重視しようとしていて、この政治の追い風をうまく利用することが必要である。さらに、難しい部分もあるが、日本としての戦略一貫性を持つことが必要ではないかと思う。日本政府を中心にウラジオストクのLNGを推進してきた側面があるのだが、日本の企業によってはサハリン2を優先して欲しいというところや、ロスネフチのサハリンLNGと組みたいというところもある。ロシア側としては、果たして日本がどれを優先するのかわからない部分が出てきている。企業が参加する以上、止むを得ない部分もあるが、ロシアエネルギーをどう使うかという点で、日本として意見の集約が必要なのではないか。最後に、安全保障の観点について、単にLNGを輸入するだけではなく、余ると想定されるロシアのガスをどう日本が取り込むかも重要だ。

今はLNG計画を推進しているが、ひょっとすると上述のいくつかの計画は、延期や中止となるかもしれない。その際に、余っているロシアのガスを日本はどのようなかたちで利用していくのか。サハリン-北海道、ウラジオストク-新潟ガスパイプライン構想も消えたわけではない。それも含めて、日本として戦略的にロシアを取り込むことが必要であるし、そうすることによって、ロシアとの信頼醸成も芽生えていくのではないだろうか。

ロシアの北極政策

（発表者）防衛省防衛研究所 米欧ロシア研究室長 兵頭慎治

最近、ロシアの有識者と安全保障問題について議論をすると、必ず北極問題が提起されるようになっており、避けて通ることができない大きなテーマとなっている。我々、日本としても、今後、北極問題に注目していく必要がある。

ロシアと北極

2007年にロシアが北極点の海底にロシア国旗を立て、ロシアの大陸棚がここまで続いていると自らの領有権を主張したことは記憶に新しい。新しい原子力砕氷船建造の決定、ソチ・オリンピック聖火の北極点到達など、北極圏においてロシアは自らの存在感を主張している。最近、プーチン大統領は戦略的に北極圏を重視しており、2013年10月に「北極圏はロシアがここ数世紀にわたって主権を保持する地域」と明言し、北極開発を進めて安全保障や経済面での国益追求をはかる姿勢を示している。

北極圏とは、地理的に北緯66度33分33秒以北を指す。北極圏に領土を保有する国はロシア、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、米国、カナダ、デンマーク（グリーンランド）、アイスランドの8カ国である。北極圏はロシアの領土の5分の1、人口の約1%を占めている。ロシア

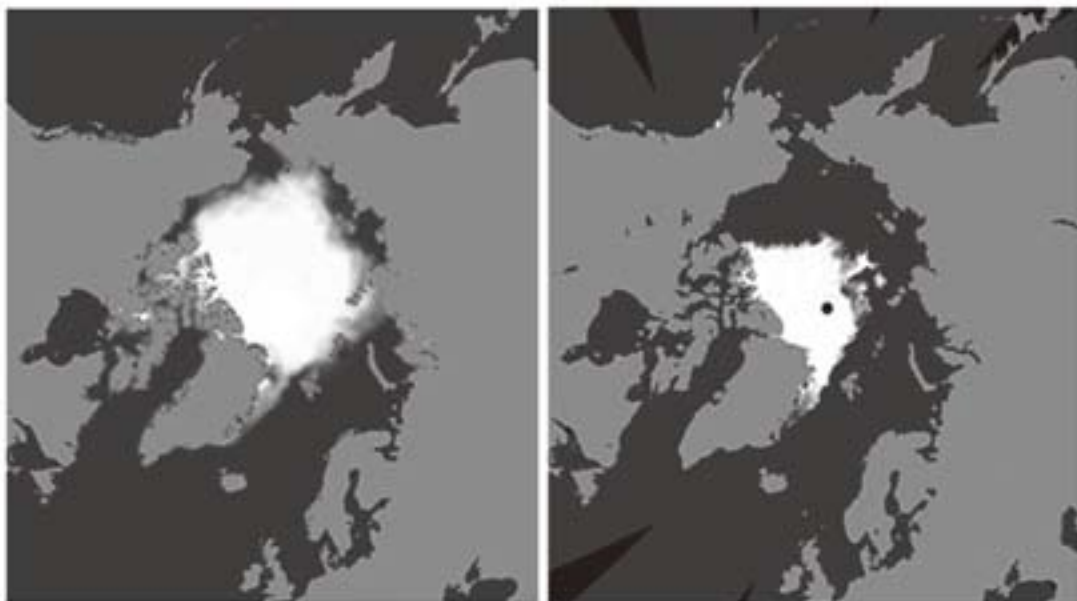
の北極圏内には、不凍港で海軍拠点のムルマンスク、世界最大級のニッケル鉱山が稼働するノリリスク、海軍基地として開発された白海に面したアルハンゲリスクなどが存在する。

北極圏の資源開発

なぜ最近北極問題が注目されているかといえば、それは地球温暖化の影響である。2つの写真（図1）を比較すると、近年、北極の海水部分が小さくなったのは一目瞭然である。北極海底には、金、銀、鉄、亜鉛、スズ、ニッケル、ダイヤモンド等の鉱物資源をはじめ、石油・天然ガスにおいては世界の未確認埋蔵量の約4分の1が存在し、バレンツ海など、地球温暖化による北極海の融氷により、資源開発が可能な地域が拡大している。北極圏はロシア国民総生産の11%、輸出総額の22%を占めるということで、ロシアが経済や資源開発を考える上で、北極圏は一定の役割を果たしている。天然ガス、石油、銅、金、ダイヤモンド、コバルトなどの多くがここで産出され、水産資源や森林資源ではロシア全体の約半分を産出するという。

注目されているエネルギー開発プロジェクトとして、ヤ

図1 縮小する北極海の海水

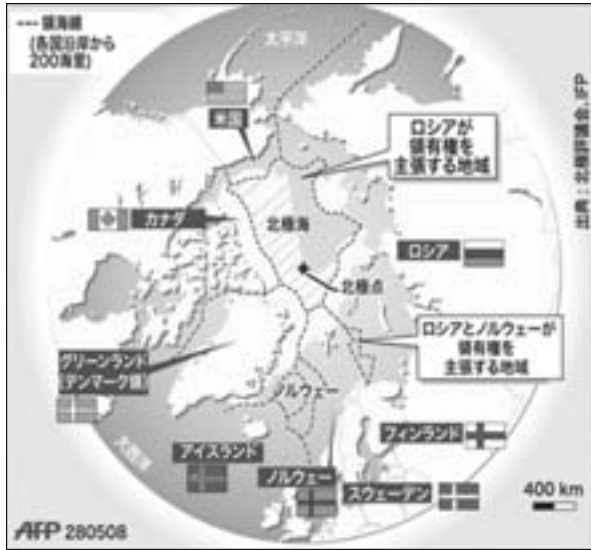


1980年代の9月最小時期の平均的分布

2012年9月16日

（出所）宇宙航空研究開発機構（JAXA）ウェブサイト

図2 北極の分割案



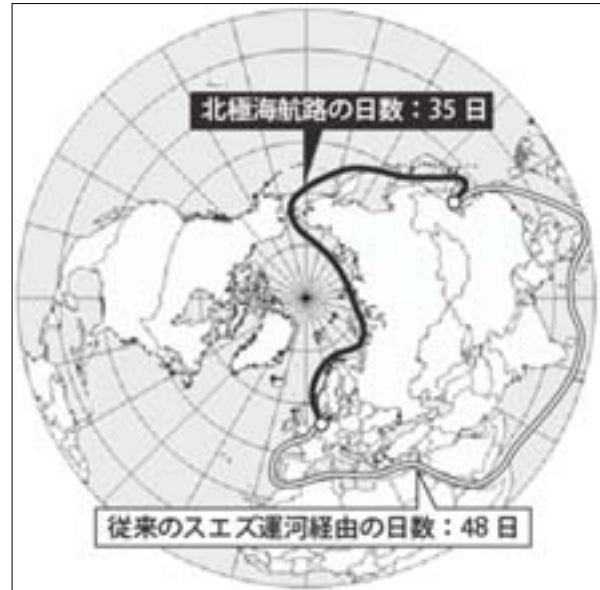
マル半島の液化天然ガス（LNG）プロジェクトがある。ここは世界最大の天然ガス生産地であり、2018年までに1,650万トンのLNGを生産する予定である。すでにフランスの大手石油企業のTOTAL、中国国有企業の石油天然気集団（CNPC）が入っており、今後日印の企業連合も参入するかどうか注目されている。このヤマル・プロジェクトは、アジアからの北極海航路を使用することが前提となっているため、中国も参入している。日本がロシアから天然ガス輸入を考える場合、今まではサハリンや極東が主流であったが、新しく北極圏に位置するヤマル・プロジェクトもそれに加わる可能性がある。

ロシアは、国連の「大陸棚限界委員会」に対して大陸棚延伸申請を行っている（図2）。そもそもロシアは、北極海の大陸棚の約6割を領有しているが、大陸棚が北極点まで続いているとして、その延伸を国連に主張している。2001年に一度申請したが証拠不十分で差し戻され、2013年中に再申請の予定であったが、現時点ではまだ確認されていない。他方、オホーツク海は、2013年8月に大陸棚延伸の再申請が行われた。これが認められれば、350海里まで更なる資源開発の権利を、オホーツク海でも獲得することになる。

北極海航路

ロシアが北極を戦略的に重視する理由は、資源開発に加えて、北極海航路の誕生がある。北極海航路には、ロシア沿岸を通る北東ルートと、カナダ寄りの北西ルートがあるが、実現可能性が高いものとして注目されているのが、ロシア沿岸ルートである。アジアから欧州への航路としては、従来の南廻りルートに比べると距離が短縮でき、大きなチョーク・ポイントや海賊問題などもなく、実用性が高ま

図3 北極海航路と従来の航路



（ERINA）作成

れば日本にとっても大きな関心事となる（図3）。

現在は、夏場の航行期間は4ヵ月弱程度であるが、地球温暖化で将来的に航行期間が延びることが予想される。そこでロシアは、2013年2月に「北海航路の商用利用管理に関する連邦法」を設定、3月には北洋航路管理局という役所を新設し、北極海航路の整備に乗り出した。ロシア沿岸ルートを通る場合、ロシアの排他的経済水域（EEZ）を通過するため、国連海洋法条約（UNCLOS）の条文を解釈して、外国船が通行する際に、ロシアへの事前申請、構造要求、航路管制、砕氷船によるエスコート義務など規定したロシアの氷海運行規則に従うことを外国船に課している。

さらにプーチン大統領は、2013年2月に新しい北極戦略である「2020年までのロシア連邦北極圏の発展と国家安全保障に関する戦略」という国家文書を制定した。この名称のとおり、「北極圏の発展」と「国家安全保障」を関連付けた新たな戦略文書である。これまでのロシアの北極政策は、北極圏の発展に重点が置かれていたが、今回の文書はロシアの安全保障と北極問題を関連付けている。ロシアにとっての北極とは、資源開発や北極海航路といった経済や資源の問題のみならず、同時に安全保障の問題でもある。その文書では、天然資源の有効活用、エネルギー安全保障の確保を目的とする新しい基金（北極圏鉱床予備基金）の設立や、北極圏における軍事的危険や脅威を予測し、十分な戦闘・動員体制を確保することなどが規定されている。

ロシアは、ここ1年ほど急速に北極への軍事プレゼンスを強化させている。2008年から、空軍は爆撃機による定期警戒飛行を、海軍は北極海の常時警戒活動を開始しており、地上軍は北極圏での軍事活動の強化を目指して北極専属の

2個旅団を編成した。また、将来的に、海軍と国境警備隊を中心として「北極特別部隊」を編成する計画もある。さらに、冷戦終結後閉鎖されていた北極圏内のノボシビルスク諸島のテムプ飛行場を再開するようプーチン大統領が命じており、現在その再開準備が進められている。

中国の北極進出

安全保障面でもう一つ指摘する必要があるのは、中国の北極進出である。現在は、経済面での進出が主であるが、将来的には北極に中国が軍事進出するのではないかとロシア側も気にしている。2012年、中国は砕氷船「雪龍」による第5次北極探査を行った。往路はロシア沿岸を通ったものの、復路は北極点の真上を通過する中央ルートを通って帰国した。ロシアが間接的にコントロールできるのは沿岸ルートのみであり、ロシアの影響が及ばない北極中央ルートの開拓に成功した中国は、一種のインパクトをロシアに与えたといわれている。将来的に北極海航路が実用化されると、商船のみならず軍艦も通ることが予想される。特に中国から北極に向かう場合、日本海-宗谷海峡-オホーツク海-千島列島を通るルートとなり、ロシアにとっても、日本にとっても、シーレーンの観点から影響が出るであろう。2013年7月に、中国軍艦5隻がウラジオストクで中ロ合同海軍演習を行ったが、その後に宗谷海峡を通過して史上初めてオホーツク海に抜け、択捉島とウルップ島の間を通過して太平洋へ抜けた。ロシアからすれば、中国の軍事プレゼンスがついにオホーツク海まで到達したわけで、将来的には北極まで及ぶのではないかと懸念する声が上がっている。

日本のエネルギー安全保障と北極

北極をめぐる国際関係は、政治面でも関心を呼んでいる。図4は「北極評議会」という北極をめぐるマルチの政府間協議体である。この北極評議会には、2013年5月、日本、韓国、中国、インド、シンガポールなどのアジア諸国がオブザーバー加盟を認められた。これを受けて、日本では北極担当大使のポストも創設された。

北東アジアのエネルギーと安全保障問題に、北極をどのように位置付けるべきか。1つは北極の資源開発と北極海航路をどう評価するかである。今までは、サハリンや極東の天然ガスを日本にどう持って来るかという議論が中心だったが、今後は北極からの資源輸入についても考えていく必要があるだろう。ただそうなると、北極海航路の実現可能性や採算性などが問題となり、日本国内では、ビジネス界における実用性の観点から、北極問題に対する日本の姿勢は必ずしも積極的ではない。他方、海外では、将来的には北極要因は拡大することは確実であることから、北極問題を中長期的な国家戦略にどう織り込んでいくかというパーセプションの議論が展開されている。慎重目線で見ると、将来の可能性を見るのか、いずれの捉え方を採用するかで、北極に関する議論は異なってくるのだろう。

北極海航路によってヨーロッパとアジアが繋がることから、プーチン大統領は、ロシア国内のシベリア・極東の発展問題と北極問題を関連付けて考え始めているように思える。ロシアの安全保障政策を見ていると、最近よく「北極・極東」というワンフレーズが目につく。プーチン大統領は2012年5月7日の大統領令で、「北極・極東」の海軍増強を命じている。これは、将来的に北極海航路で両地域が繋

図4 北極評議会



出所：外務省HP

がっていくことを念頭においた表現である。ロシアに対する日本の資源協力も、シベリア・極東だけ見据えるのではなく、北極まで視野を広げて考える必要があるだろう。

最後に、日ロ資源協力における北極、その北極へのゲートウェイにあたるオホーツク海をどう考えるべきか。2013年11月に、日ロ外務・防衛閣僚級会議（2プラス2）が開かれた。資源分野に加えて、今後、安全保障分野が日ロ

協力の柱の一つになると思われる。また、今回は合意には至らなかったが、将来的にはオホーツク海・北極海を巡る日ロ防衛協力も実現していくものと予想する。日本は、資源分野のみならず、安全保障の分野においても、地理的には北極までスコープを広げた形で、日ロ協力を模索する時期を迎えたと言えるだろう。

北東アジアにおけるエネルギー輸送インフラ —天然ガスを例にとって—

〈報告者〉三菱総合研究所政策・経済研究センター長
北東アジアガス・パイプラインフォーラム（NAGPF）事務局長 平石和昭

今日の発表は、ERINA新井洋史主任研究員との共同研究ということで発表させていただく。

まず、北東アジアガス・パイプラインフォーラムの活動の全体図を簡単に説明したい。フォーラムの活動の特徴を2つ挙げると、第1にNPOであり、中長期的視野に立って活動しているのが特徴である。第2には、ここでは各国の個々の利益を希求するのではなく、あくまで北東アジア全体のWIN-WIN の関係を築くのが大看板であり、それに即して活動している。1997年からすでに15年ほど継続してお

表1 NAGPFの概要

NAGPF (Northeast Asia Gas & Pipeline Forum)	
【目的】	多国間協力を通じ、北東アジアにおける天然ガス開発・利用を促進
【主な活動・成果】	(1) プラットフォームの形成 <ul style="list-style-type: none"> - 北東アジアの天然ガスの開発・利用に注目 - 5カ国のNPO、政府、産業界、学識経験者、さらに国際機関の関係者が参加 - 北東アジアの関連する専門家、ビジネス関係者間で良好な関係を構築 (2) 国際会議の開催 <ul style="list-style-type: none"> - 過去13回開催（次回は2015年に韓国で開催予定） - 5カ国で順次持ち回り開催（現在、第3ラウンド） - 延べ370人回の発表 - 延べ約2,600人の参加 (3) 国際共同研究の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 5カ国の専門家による共同研究を6回実施 - 第6回共同研究成果（中間報告）は、2013年9月の成都理事会で報告 - 天然ガス政策、需給、インフラ開発に関する最新動向を収集・整理し、「北東アジアにおける天然ガスインフラストラクチャーの長期ビジョン」を策定

表2 NAGPFの組織体制

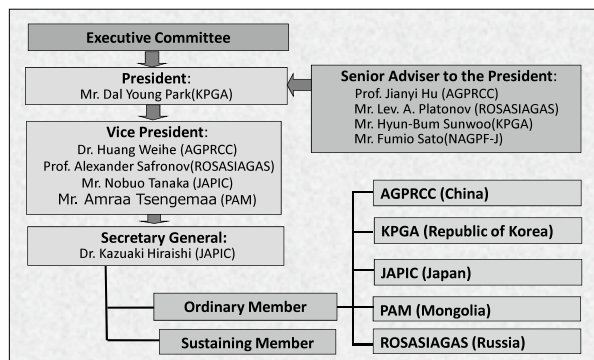


表3 第13回北東アジア天然ガス・パイプライン国際会議

2013年9月3-5日（4-6日）、中国四川省成都市 ■ 目的 1. 北東アジア各国の天然ガスに関するエネルギー政策の最新情報と新たな構想についての情報交換 2. 北東アジアの現状、今後10～20年後の需給シナリオ、発展の機会と課題についての分析及び展望 3. 北東アジアの天然ガスの発展、利用、インフラ建設を促進する、市場に基づく多国間のウィン・ウィン協力体制の希求 ■ テーマ 「北東アジア天然ガス・パイプラインの多国間ウィン・ウィン協力体制」 ■ セッション及び主な議題 1. 北東アジア各国のエネルギー及び天然ガス政策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の福島原発事故並びにアメリカのシェールガス革命に対応する北東アジア各国のエネルギー計画 ・ 北東アジアの天然ガス発展政策と手段 2. 北東アジアの天然ガス資源の多様化と、需要、供給、価格 <ul style="list-style-type: none"> ・ 北東アジアのLNG及びパイプラインガス供給源の多様化の展望 ・ 現在及び将来的な天然ガス供給とインフラ ・ 現在及び将来的な天然ガスとLNGの利用 ・ 北東アジアのアジアプレミアムと適正価格メカニズム 3. 北東アジアの多国間ウィン・ウィン協力体制の発展 <ul style="list-style-type: none"> ・ 協力が可能な分野、方法、枠組み、政策 ・ 「成都アピール」
--

り、国際会議13回、共同研究を6回行った。会長は各国持ち回りであり、現在は韓国ガス公社（KOGAS）が設立したNPOであるKPGA（KOGASの元副社長が会長職）が会長を務める。ロシアは科学アカデミーが設立したNPO、中国は中国石油天然気集団（CNPC）が設立したNPO、モンゴルはモンゴル石油公社、日本はかつては民間企業が集まってNPOを形成して運営していたが、今は日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）の下で活動を行っている（表1、2）。直近の国際会議は2013年9月に中国の成都で行った。この会議のテーマは「北東アジア天然ガス・パイプラインの多国間WIN-WIN協力体制」であった（表3）。話題としては、東日本大震災・福島原発事故後のエネルギー情勢、シェールガス革命などであった。この成都の会議での発表を踏まえ、ロシア及び中国の最近の情勢を紹介したい。

ロシアの天然ガスについてのポイント

ロシアの天然ガスについては、資源と生産余力には問題はないが、外部環境が以前と大きく異なってきている。今までは、ガズプロムのガスはほとんどヨーロッパ市場に輸

出されてきたが、シェールガス革命と欧州経済の停滞等を背景に、ロシアはある意味初めて輸出市場における需要制約に直面している。特にヨーロッパは、エネルギー政策と市場の現状、すなわちカタル産LNGの輸入などがあり、ロシアによるヨーロッパに向けた新たなガス供給への投資インセンティブが働きにくい状況である。また、当然アメリカ市場もシェールガス革命のためロシア産ガスが参入する余地はなく、その結果、ロシアの天然ガスは、北東アジア市場に注目することになる。ロシア東部における石油・天然ガス生産のポテンシャルは域内消費をはるかに上回るため、やはり輸出するのが得策である。ロシアが考えるガス輸出政策は、3つのポイントを重視している。まず、価格見直しは微調整のみとし、石油リンク価格をベースとすること。カタル産ガス等の影響で、ヨーロッパのいくつかの国に価格の見直しを迫られ苦戦しているが、ロシアとしては北東アジア市場では石油リンク価格を堅持したいところである。第2に、北東アジアに輸出するために「東方ガスプログラム」を重視している。第3に、LNGである。

中国についてのポイント

ポイントの1つは、その需要量がどうなるのかということである。これはロシアにとっても日本にとっても重要事項である。中国のエネルギー市場自体は石炭がベースだが、天然ガスに徐々にシフトしている。人口が多いので2011年以降はアメリカ、ロシア、イランに次ぐ第4位のガス消費国になっている。将来的にはさらに石炭から天然ガスへの転換も見込まれ、2030年の需給見通しは約500BCM（10億m³、ベースケース）である。今の日本の需要が約120BCMなので約4.4倍となっている（表4）。CNPCの予想では、従来型天然ガスの生産見通しは、2030年には250BCMを超える。需要（500BCM）からこの在来型天然ガス生産（250BCM）を引くと、250BCM足りない。この不足分は中国内での非在来型天然ガス生産と輸入に頼ることになる。よって、中国がコールベッドメタン(CBM)やシェー

ルガスをどの程度開発できるかは極めて大きな要素となってくる。それでも足りない部分は輸入ということになり、中央アジアかロシアからのパイプラインガスあるいはLNGかということになる。日本の市場にも影響が大きく、注視せざるを得ない。

もう1つの中国の特徴は、天然ガスを非常に重視し始めたことだ。その裏付けは、第12次5カ年計画（2011～2015）の中に、天然ガスに関する計画を3つ：天然ガス第12次5カ年計画（2011～2015）、シェールガス開発計画（同）、CBM開発計画（同）を作り、天然ガス開発と市場整備に力を入れている。これは大きな変化ではないかと思っている。

天然ガスインフラ長期ビジョン

これはあくまで北東アジアガス・パイプラインフォーラムの研究成果であり、中長期的にみた理想論をまず書いてみようというところから行ったものである。興味深いのは、定点観測的に更新していることである。2000年から数回にわたってこういった長期ビジョンの絵を作ってみると、かつて計画があったラインが消えていたり、あるいはLNGにシフトしてきていたり等、いろいろ見えてくることがある。過去の計画を再評価する動きもあっていいと思うし、こうした経緯を踏まえながら将来を考えることも必要かと思う。

絵自体は、各国が提出してきたものを調整してまとめている。21世紀初頭くらいから絵を描いてきたが、その後、複数のプロジェクトはすでに供用を開始している。例えばサハリン2、SKVパイプラインも完成した。中国の西気東輸パイプラインも第二ラインまで完成し、更にこれが中央アジアに伸びている。中国の沿海部にもLNG基地ができつつある。これらはここ10年くらいの動きである。

過去15年この絵を描いてきたが、いくつかの特徴がある（図）。薄い色のラインが建設済みのラインで、例えば10年前にはタリム盆地から上海に伸びるラインはまったくなかった。これを中国は3年で作ってしまった。その後に広

表4 CNPCによる天然ガス需給見通し

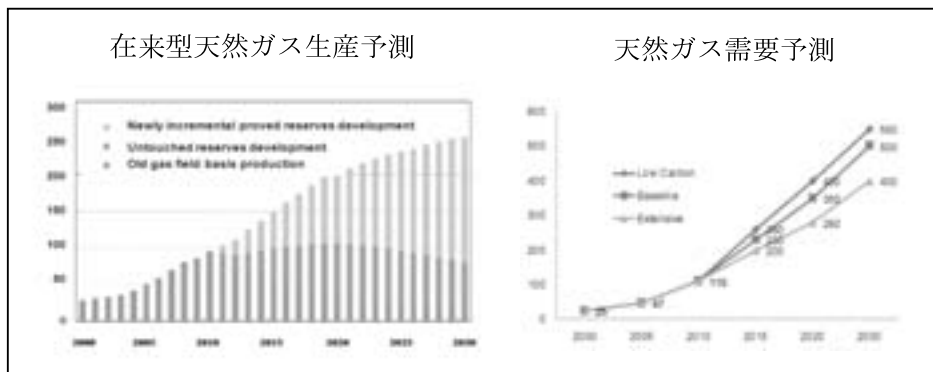
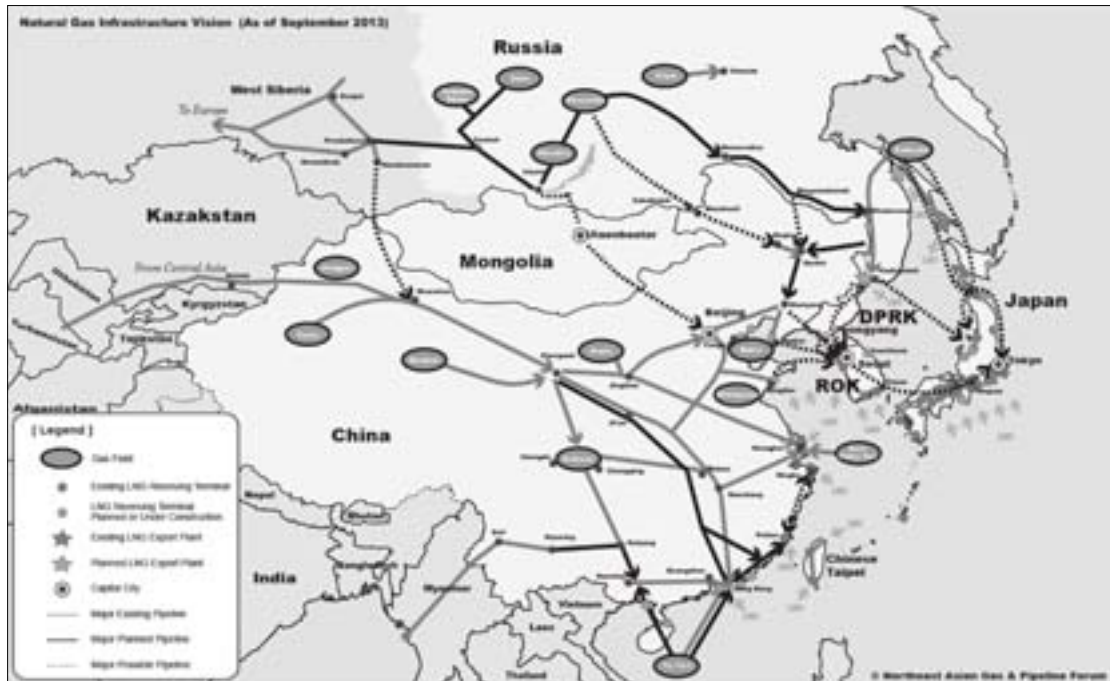


図 天然ガスインフラビジョン (2013年9月現在)



東へ向かう第2西気東送ラインもできてきている。これらはこの10年の動きである。中国は非常に戦略的であり、もともと中国の西部開発のために引いたということになっているが、その延長には中央アジアがあった。今は、トルクメニスタンからもガスが輸入されている。需要国から見て、生産国を競わせるというのは重要である。実際、中国はロシアとの交渉にかなり苦しんでいるが、そこに中央アジアという生産国をいれ、それらを競わせている。非常に戦略的にパイプラインを引いている。また、沿海部には多くのLNG受入基地ができてきたが、これも供給先を多様化するという点では、うまくやっているのではないだろうか。

98年のモンゴルでの会議の際に注目されていたのは、コビクタガス田からウランバートルを経て北京へ至るラインである。これは、距離的に一番短いことで建設コストが低く経済的に有利ということであった。一方で、モンゴルと

いう第3国を経由することを中国が嫌がったことがあり、結局、別のルート(コビクタガス田からモンゴルを経由せず東北3省に入って韓国へ至る)でFSが実施された。ただこれも、残念ながらFSだけで終わってしまっている。

ウラジオストクから韓国へ持っていくにしても、北朝鮮を陸路で抜けるのか、海沿いに行くのか、LNGかなど複数の選択肢がある。日本についても、サハリンからパイプラインでもってくるという話もあったし、今はウラジオストク～新潟のパイプラインも含め様々な可能性が議論されている。

こういった状況の中、過去10数年の間の様々な動きも踏まえて、今後のあり方を考えていく必要がある。このフォーラムは日本が事務局を務めているが、「他国はどんどん進んでいるけれど、日本だけあまりメリットがないようだ」などと言われることがある。そういった意味でも、日本が今後どうするべきか、今が考え時ではないだろうか。

ロシアの展開するパイプライン地政学

〈発表者〉石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) 調査部担当審議役 本村眞澄

パイプラインと地政学と言えば、すぐに、紛争地域や軍事的影響などへ発想が向かう。ユーラシアの主要石油・ガスパイプライン(図1)を見てみると、特に中東地域においては、紛争回避という現象がないわけではない。TAP

(Trans-Arabian Pipeline) はホルムズ海峡を迂回し、直接地中海へ向かうためにサウジアラビアが作ったパイプラインである。しかし、67年の第3次中東戦争で占領され、East West Pipelineに切り替えた。同じ第3次中東戦争で

図1 ユーラシアの主要石油ガスパイプライン図



は、イスラエルがスエズ運河を占領したため、SUMEDパイプラインという内陸に廻ったものが作られている。現在も同様のことは続いていて、イラン問題の影響で、昨年ホルムズ海峡を通さずにインド洋へ出せるパイプライン「ハブシャン・フジャイラパイプライン」が作られた。また、中国はマラッカ海峡を通らないミャンマーからのパイプラインを作っている。

確かにこのような紛争回避の動きはある。しかし、ロシア

アを見ると様子が違うようである。もっと積極的な、いわば空間支配力（特にガス）、能動的展開がパイプラインの考えの基本にあるのではないと思われる。ただこれを言い出すと、さらに進めてパイプラインは政治的武器であるという議論が現れるし、新聞もそのように書くことがある。しかし、これは政治化された意見だと思われる。パイプラインは、石油とガスとで特徴が若干異なる（表1）。石油は製油所か輸出港へ延びていくが、ガスは消費地へ直接延びていく。また、商品としても違いがある。石油は出せば必ず売れる「プロダクトアウト」であるが、天然ガスは高い企画性を持って消費地へ繰りこんでいく必要のある「マーケットイン」の特徴がある。

パイプラインの地政学というのは、我々の見解では「互恵的・双務的」である。後で紹介するマッキンダーの地政学では、資源国が消費国を支配する手段というような意味で受け止められているが、我々の見解はこれと異なる。需要側が大規模なガス輸入を確約することは、エネルギーの安全保障を供給側に委ねることである。しかし、これにより供給側も安定的な利益が約束されるわけで、双方にとって利得が重要なことから、パイプラインは「互恵的・双務

表1 石油と天然ガスのパイプライン比較

	石油パイプライン	天然ガス・パイプライン
経済的側面	インフラコスト 資本集約的	石油より更に高価となる
目的	製油所か輸出港(タンカーへ)	消費地
市場に対する姿勢	Product Out	Market In (高い企画性)
多国間パイプライン	例は少ない	ユーラシアで数多い
代替輸送手段	有り(鉄道・船舶)	無し(一部でLNG可能)
最大口径(実績値)	1,220mm (48")	1,480mm (56")
技術的側面	輸送圧力 6~8Mpa	8~10Mpa
パイプ肉厚	10~20mm	15~25mm
輸送速度	1.5~2.0m/秒	5.0~8.0m/秒
輸送流体	単相(液体)	混相(気体+少量の液体)
加圧設備	遠心ポンプ (動力:モーター)	遠心コンプレッサー (動力:ガスタービン)
管内抵抗	大	小
その他の留意事項	設計圧力に静圧頭の考慮が必要。 ワックス成分が多い場合は管内抵抗の増加に留意。	スラグ対策(スラグキャッチャー等)必要 ハイドレート対策要

図2 欧州における天然ガスパイプライン網の発達 (1970年と2002年)



的」な性質を有する。パイプライン自体、高価なインフラであるので、厳密な経済性が要求される。よって、政治のためだけに経済性を犠牲にすることはない。

欧州のガスパイプラインを見てみると(図2)、1970年頃には国際パイプラインは連携していなかった。オランダのフローニンゲンガス田周辺やイタリア、フランスなどにわずかに存在していた。しかし、2002年に至っては、アルジェリア、ロシア、北海などを繋ぐ、ヨーロッパに広域に供給する体制ができた。これはそもそも1969年に西ドイツ

に社民党ブランド政権が発足した際に、東方外交を表明し緊張緩和がなされたことに始まる。この年11月に西ドイツの大口径管とソ連の天然ガスの交換で合意し、12月にはイタリアも同様の合意をした。その結果、1973年にソ連産ガスが西ドイツに、翌年にイタリアへ届いた。

ただし、これは危険だという見解があった。有名なマッキンダーの図に出てくる「ハートランド(当初はピボットエリア)」は、周辺国である「リムランド」に対して大きな影響を与える(図3)。海洋国家が必ずしも強いのでなく、

図3 ハートランドとリムランド



図4 北東アジアの石油・ガスパイプライン



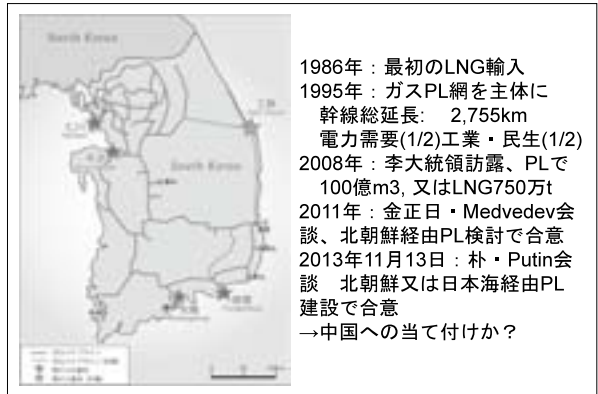
図5 我が国のPL・LNG基地の現状



むしろハートランドを抑えることが重要であるという理論は、当時はそれだけの話だったのだが、この図にパイプラインを重ねると、あたかもこのハートランドの部分がソ連と重なっており、ソ連から延びたパイプラインが触手のように周辺国への影響力を与えうるだろうという議論になったのである。

これをまさに政策に掲げたのが、レーガン政権である。1981年、後にネオコンの中心人物となるリチャード・パールが「欧州がソ連産ガスに依存するのはその影響下に入ることであり、米欧連携の弱体化につながる」と議会で証言し、その後、アメリカはソ連とポーランドに対して経済制裁を行った。パイプラインは武器になるというのがアメリカの考えだった。しかし、1991年、ソ連が崩壊した政治的大事件の最中にも、天然ガスは滞りなくヨーロッパに供給された。儲けることの方が大事であるというのが天然ガスを生産する側の主張なわけである。欧州向けパイプラインは約40年間安定的に操業され、ソ連、欧州共に利益をもたらした。あくまで「双務的・互恵的」であって、ここではマッキンダー流の「支配・被支配」の関係ではなく、地域の安定装置として機能したのである。

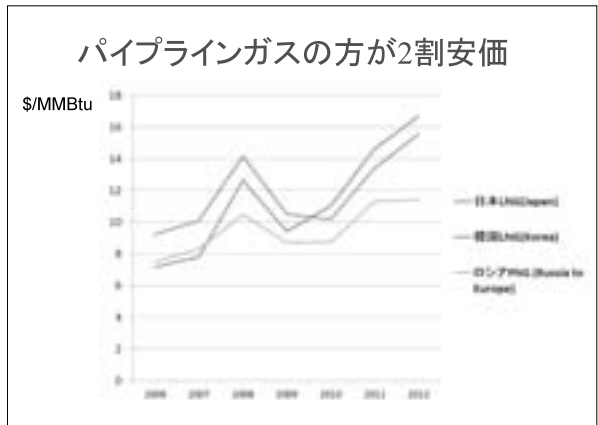
図6 韓国におけるガスパイプライン網



北東アジアに目を転じる。2000年にはロシア石油パイプラインの出口はドルジバパイプラインのほか、バルト海、黒海などを經由した西側にしかなかった。しかし、東側にも100万バレル/日に近い原油が供給できる巨大な石油供給システムが構築された。ESPOパイプラインは2009年にはタイシュットからスコポロディノ、昨年12月にはスコポロディノからコジミノまでが全線開通し、今までの30万バレル/日が、近く60万バレルまで引き上げられる。併せて天然ガスパイプライン計画も進んでいる。現在完成しているのが、サハリン～ハバロフスク～ウラジオストクのパイプラインであり、これが現在日本への供給の可能性があるものである（図4）。

一方、受け皿側の日本国内のパイプラインを見ると、まったく繋がっていない（図5）。30年前のヨーロッパと同じような状態である。これに比べて、韓国はLNGパイプラインがしっかりできあがっている（図6）。韓国は、1995年に国内パイプライン整備するという方針を打ち出した。現在はLNGで輸入し、内陸部へは天然ガスにしてパイプラインで運んでいるが、将来的には、ロシアからのパイプラインに接続することを視野に入れている。北朝鮮経由バ

表2 太平洋向けLNG価格とロシアから欧州向けパイプラインガス価格の推移



イブラインについては、2011年メドベージェフ・金正日会談でパイプラインを検討することで合意している。2013年11月には、プーチン・朴会談で北朝鮮経由か日本海経由での敷設に合意している。これは、交渉が難航している中国への当てつけの可能性もあり、今すぐ実現するかどうかはわからない。

このような北東アジアの大きな供給ソースと国内のパイプラインとの連携については、日本でも長い間議論されている。これは、分散型発電に有利なインフラ整備が可能で、国際パイプラインへの連結による安全保障が期待できる。すると、ロシアが栓を止めたらどうするという話になるが、ロシアからの天然ガス供給の途絶懸念は政治化した意見であって、双方が利益を追求する立場である限り、自殺行為のようなことは基本的に有り得ない。

日本のLNG輸入量は、2010年から2012年の間に25%増加

した。そして価格も上がっている。日韓のLNG価格の比を見ると（表2）、日本は韓国より安いLNGを入れていたが、途中で逆転している。表にはロシアからドイツへのパイプラインガス価格を加えてある。終始パイプラインの方が2割方安い。去年は3割方安かった。もしも日本がパイプラインでガスを入れるような時、こういう水準の価格を提示した場合、ロシアに対して交渉が可能である。ロシアは中国へ天然ガスを売りたいが、中国は安く売れといっている。そこでもし、日本がドイツ並みの値段ならば買うといえ、ロシアは中国へのけん制として承諾するかもしれない。無論交渉次第ではあるが、日本に売るという選択肢は供給国側にとっては魅力的なものと思う。日本としては、選択肢を手放さずに、色々な形で交渉を続けていくことが重要だと思う。

モンゴル炭の開発輸送問題

〈事例紹介〉 ERINA 調査研究部主任研究員 Sh. エンクバヤル

モンゴルにおける陸上輸送の概要

まず、モンゴルの陸上輸送の法的枠組みと現状、今後の開発の見通しについて話す。現在の陸上輸送活動と今後の開発課題は、次の政策文書に規定されている。1995年に発効し、2007年改正された鉄道輸送法、1998年の道路法、2008年議会で承認されたミレニアム開発目標に基づくモンゴル国家開発戦略、2010年に承認された鉄道開発国家政策、2008年から2020年までの道路輸送マスタープランである。モンゴルは現在、中国（1991）、ロシア（1996）、カザフスタン（1993）、ウクライナ（1995）、トルコ（2002）、キルギス（2004）、ベラルーシ（2003）、北朝鮮（1996）の8カ国との間で道路輸送に関する2国間協定を結んでいる（カッコ内は締結年）。さらに、モンゴルはアジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）の2つの陸上輸送開発プロジェクト、すなわち、アジアハイウェイネットワーク（モンゴル国内に4,259kmの道路を建設中）とアジア横断鉄道ネットワークに参加している。

モンゴルの道路網

図1はモンゴル道路網の現状を示している。現在モンゴル道路の状況は、舗装道路2,597km（全体の5.3%）、砂利道3,863km、土道42,788kmで全体が49,248kmである。

モンゴルの鉄道網

モンゴルの鉄道網の現状と、国家政策に示されている今後の開発計画は図2のとおりである。本線と支線からなる鉄道網は、現在全長1,908kmに及ぶ。ウランバートルを通過してロシアと中国を繋ぐ1,110kmの本線がモンゴル横断鉄道の主要ルートとなっており、北で全長98kmのボルドツムルイェル川鉄道と繋がる。モンゴルの北東に位置する全長239kmのパヤンツメン鉄道は、東の主要都市チョイバルサンとモンゴル・ロシア国境を結ぶ。2010年に承認された鉄道開発国家政策によれば、新しい鉄道路線5,400kmが3段階に分けて建設される予定である。

北東アジア輸送網へのリンク

モンゴルは世界に44カ国存在する内陸国の1つであるため、中国の天津港を利用している。図3に示されるように、鉄道開発政策の実施を通して、北東アジア地域の他港へのアクセス拡大を狙っている。

石炭と輸送

次にモンゴル炭の産出、輸出、輸送の問題を紹介する。今日、石炭は世界の1次エネルギー供給全体の約3分の1を占め、この傾向は今後もしばらく続くものと予測されている。現在モンゴルは、世界上位10位内に入る石炭の純輸出国で、モンゴ

図1 モンゴルの道路網



図2 モンゴルの鉄道網



図3 北東アジア輸送網へのリンク



Source: Project Unit on Logistics, Ministry of Road and Transportation of Mongolia & ADB

3

ルの石炭予想埋蔵量は1,700億トンで推定埋蔵量は280億トンである。2012年のモンゴル石炭産出量は3,000万トンで、そのうちの70%が輸出された。しかし、適切なインフラが足りないモンゴルは、石炭輸出における大きな課題に直面している。主要石炭鉱床とモンゴル国境の間には鉄道が敷設されていないので、石炭の大部分は車による陸路輸送である。このため多額の輸送費が必要となる。例えば、タバントルゴイ鉱床から天津港までは1トンあたり81ドル、石炭の販売価格の60%を占める一方、オーストラリアのクイーンズランドから天津までの海上輸送費は1トンあたり24ドル、販売価格の18%である。そのため、モンゴルの石炭輸出業者は、商品価格の値下げに応じる余地がほとんどない。また、道路を使ったバラ積み石炭輸送中に発生する粉塵や石炭の飛散は、周辺環境の汚染につながっている。

石炭長距離輸送の新様式：パイプライン

パイプラインを使った石炭の長距離輸送方法を紹介したい。石炭輸送の代替案として、経済効率がより良く環境に配慮した、モンゴルのイトランス社が開発した水力輸送方法がある。石炭は、予め選鉱され比重の重い液体の入ったパイプラインを通して、天候に左右されることなく地下と地上の両方で移送が可能である。まず、採掘された石炭を粉砕する間に乾燥させ、それを15mm以上と以下に選別し、それぞれを液

体で満たされたパイプラインによって輸送するものである。この「Coal River Pipeline」輸送方式では、他の従来型の地上および地下の石炭輸送方法に比べ、経済効率が良くエコフレンドリーである。

Coal River Pipeline の利点

これは石炭の品質を維持しつつ費用対効果が高く、環境への影響が少なく信頼性の高い方法である。

- ◆**経済性**：他の方法に比べてトン/km当たりの費用、使用エネルギー量が著しく小さい。安全な大量輸送が可能で揚水用のエネルギーや磨滅問題を削減することが可能である。従来型の長距離スラリーパイプラインの稼働により発生する再起動問題を除去できる。
- ◆**品質**：輸送準備の際には石炭を品質向上させ、輸送中は品質維持が可能。
- ◆**環境配慮**：90%以上の使用水を再利用できる。パイプラインは地上・地中両方に設置が可能。また、河川の下に設置することも可能であり、その際は河床に影響を与えない。粉塵を削減し、また、移送中および工場保管中の自然発火を防げることでクリーンな工場づくりに貢献する。
- ◆**信頼性**：人的操作を最低限に減らすことが可能。

ケーススタディ：タバントルゴイ～ガシューンスハイト

タバントルゴイは、モンゴル南部に位置する世界最大の原料炭並びに燃料炭の鉱床である。埋蔵量は65億トンでその3分の1は原料炭である。ガシューンスハイトは中国国境に一番近いポイントで、海拔1,129メートル。一方、タバントルゴイは1,552mで、この423mの高低差を利用することで省エネルギーなパイプラインポンプを作ることが可能となる。パイプラインの輸送能力は年間3,000万トンであり、主要パイプラインの処理能力は年間5,000万トン、搬送液体を戻すための並列パイプラインの能力は年間2,000万トン。主要パイプラインの流量は時間当たり4,077m³、戻りは1,630m³である。パイプラインの呼び径は、それぞれ1,100mmと460mm。ポンプステーションは、主要パイプラインには1カ所、戻りには2カ所それぞれ設置が必要とされる。システム全体を動かす電力は、28メガワッ

表 費用の比較

	Transport by Railway	Hydro-transport
Capital Expenditure (Million US\$)	529.5	230.0
Operating Expense (US\$ per ton)	8*	3**

Notes: 1. * Does not include coal cleaning cost;
2. **Includes costs of coal cleaning (Sales price of clean coal is twice higher than un-cleaned coal);

Source: E-Trans LLC, Mongolia

The stated benefits and cost comparisons are clearly justifying that the proposed hydro-transport method by pipeline is the best option for coal transportation from Tavan Tolgoi to Gashuun Sukhait, where no railway exists currently.

トである。費用を比較すると、設置資金は2分の1以下、操業コストも鉄道輸送に比べ2分の1以下となる(表)。また、パイプライン操業コストには、石炭に付加価値を与える石炭洗浄費が含まれることにも注目したい。以上から、現在鉄道のないタバントルゴイ～ガシューンスハイト間には、水力輸送方式が最適と思われる。

カスピ海沿岸諸国のエネルギー開発の現状 —カスピ海のエネルギーはどこに向かうのか—

(事例紹介) (一財) 日本エネルギー経済研究所 研究主幹 杉浦敏廣

カスピ海沿岸原油生産の歴史

カスピ海の原油生産状況について説明させていただく。伊藤忠商事の駐在員としてバクーに7年、サハリンに7年勤務していた。バクーには毎年多くの議員さんの訪問があり、その際、日本への輸出についてよく尋ねられた。ここで、「日本へは持っていかずに地中海で売っている」と回答すると、「日本のエネルギー安全保障に貢献していないのでは」と訝られることが多かった。その際は、「タンカーで直接日本へ運んだこともあるが、地中海で売ればそこで購入する国は他で買う必要がないので、グローバルに見れば日本の安全保障に貢献している」と回答していた。

世界で最初に商業油井が始まったのは、アメリカのペンシルバニアでなく、1847年のバクーである。1900年になると、世界の原油生産の約半分はバクーで産出されていた。また、世界最初の原油輸出用パイプラインができたのもこの地であり、バクーからグルジアの黒海沿岸までパイプラインが引かれている。1941年、バクー陸上油田は2,350万トンという膨大な量の原油を生産しており、アゼルバイジャンでは、この生産記録は2006年まで破られなかった。というのも、1941年は独ソ戦の開始の年であった。当時、ソ連邦原油生産の7割以上、8割近くまでがバクーで生産され、赤軍に供給されていた。ゆえに、バクー油田なかりせば、

ドイツ軍は赤軍に勝っていたかもしれない。実際、ドイツ軍はバクー油田の占領を試みたが、峻険な大コーカサス山脈によって進撃を阻止され、バクーに到達できなかった。

カスピ海周辺地域の原油・天然ガス

今日は、2013年8月に米エネルギー省から出されたカスピ海周辺の資料に基づきご報告したい。バクー周辺の地図に基づいて話を進める。図1はカスピ海地域の地理的概念図と、カスピ環周辺地域の原油・天然ガス鉱区や領海図である。まだ法的問題が残っており、カスピ海が海か湖かも決まっていない。また、領海も一部画定していない。図2は周辺各国の原油生産量に占めるカスピ海原油の割合を表している。ロシアは、まだカスピ海では少量の原油しか生産していない。カスピ海を一番有効利用しているのはアゼルバイジャンである。イランはこの地域では陸海両方共、まだ原油・天然ガスの生産をしていない。カザフスタンは陸上のカスピ海沿岸地域では原油を生産しているが、カスピ海では少ない。トルクメニスタンでは、数はまだ少ないが外資が入って海洋鉱区で原油・天然ガスの生産を行っている。

アゼルバイジャンの原油・天然ガス生産量

アゼルバイジャン国家統計委員会による原油・天然ガス

図1 カスピ海周辺地域の原油・天然ガス鉱区概観



図2 カスピ海周辺地域の原油生産量

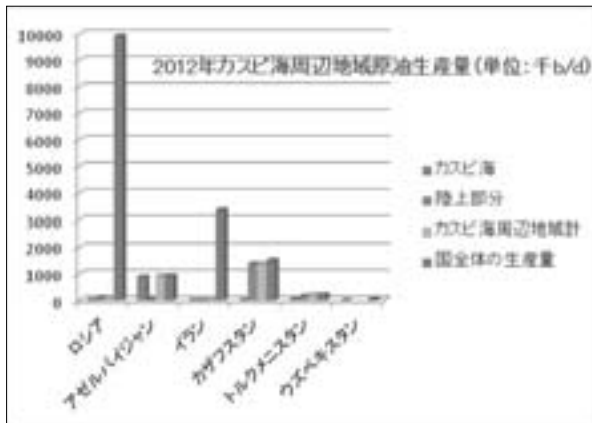
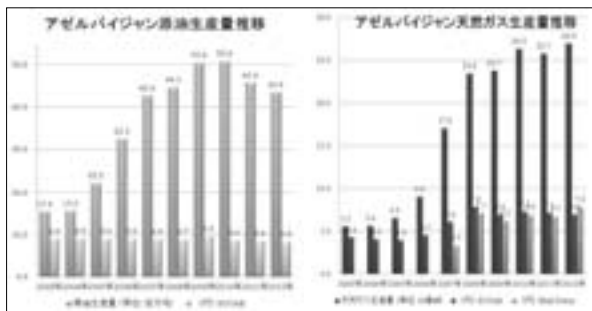


図3 アゼルバイジャン原油・天然ガス生産量推移



生産量推移 (図3) を見ると、2010年以降原油生産が減少している。陸上原油は漸減だが、カスピ海部分では減少が著しい。これは原始埋蔵量と可採埋蔵量にも関係するが、地下4,000~5,000メートルにある鉱床については、なかなか

か当初の予定通りには進まないということだ。2013年は前年と同じ程度の生産量かと思われる。現在、生産井を掘っているの、2014年からは生産増加するものと思われる。

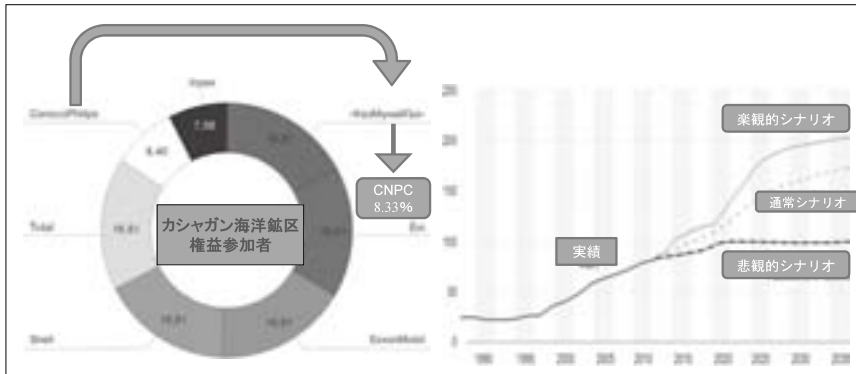
天然ガス生産量は2008年に急増しているが、これは数字のトリックで、それまでネット生産量だったものを、突然2008年にグロス生産量 (フレアしたものを、地下の油層に戻したものを含む) に変更したためである。ネット生産量は約170億立方メートルで変化していない。

カザフスタン原油生産予測とカシャガン海洋鉱区権益比率

カザフスタンのカシャガン海洋鉱区は、最近、一般紙にもよく取り上げられるようになった、可採埋蔵量が90億バレルと言われる大油田である。ここには日本のINPEXも参加している。アメリカのConocoPhillips は、昨年インドのONGCと、自社が保有する84%の権益の売却に合意していたが、コンソーシアムの先買権に基づき、KMG (カザフスタン国営石油ガス会社) がこの84%を購入することに成功した。購入後その権益をどうしたかということ、同社はこの84%の内、8.33%を中国のCNPCへ売却し、残り0.07%は自社に残し、現在、同社が一番多くの権益もっている。ここではトリックがあって、同社は買った値段とほぼ同じ金額で中国へ売り、0.07%は事実上ただで自分のものとした経緯がある (図4)。

原油生産は9月11日に開始されたが、その後、天然ガスパイプラインにガス漏れが発見され、現在、原油生産が停

図4 カザフスタン原油生産予測とカシャガン海洋鉦区権益比率



止している。コンソーシアムが行った11月6日の発表によると、これは硫化水素による応力腐食のためにパイプラインが割れるという事故であった。これは深刻な問題で、この鉦区の原油・ガスは最大19%の硫化水素を含んでいるため、鉄がすぐ腐食してしまう。私はモスクワ駐在時代にカシャガン鉦区の北側に位置するテンギス陸上油田へ鋼管を供給したことがある。その時も硫化水素量を調べ、それに耐えうる鉄を作り、鋼管として供給した。今回も当然このような鋼管が使われたはずなのだが、なぜかこのような事故が起きてしまい、現在、原油生産は中断している。

図5は、カスピ海沿岸からどのような原油・天然ガスパイプラインがどこへ敷設されているかを示している。バクールの原油は、BTC（バクー・トビリシ・ジェイハン）

パイプラインで地中海へ出ている。カザフスタンの原油パイプラインは、同国西部から東部にすでに全部繋がっていて、中国へ行っている。

カスピ海・黒海周辺地域の原油パイプラインについては、図6のとおりである。トルクメニスタンの天然ガスは、図7のとおり中国、ロシア、イランへ送られている。現在構想中なのは、アフガニスタン経由でパキスタン、インドへ向かう天然ガスパイプラインである(TAPIパイプライン)。

南エネルギー回廊

南エネルギー回廊は、最近、一般紙でも取り上げられるようになった(図8)。カスピ海の天然ガスの行き先については、トルコ国内東西接続パイプライン「TANAP(Trans

図5 カスピ海周辺地域からの輸出用P/Lルート



図6 カスピ海・黒海周辺地域の原油P/L

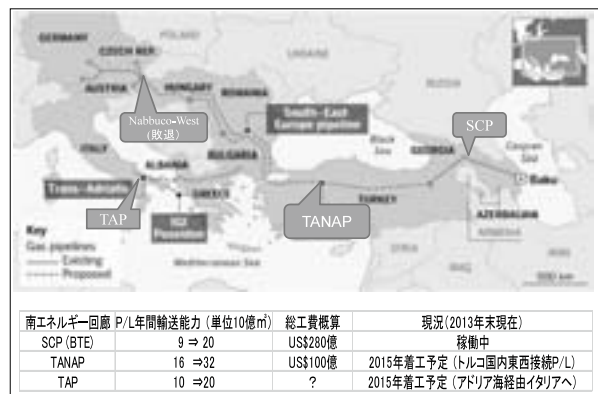


図7 トルクメニスタンからの天然ガス輸出P/L



出所：ルス・エナジー

図8 南エネルギー回廊概念図



(出所：BP)

Anatolian gas Pipeline)」と、アドリア海経由の「TAP」で、年間約160億立方メートルの天然ガスをトルコとイタリアへ輸出することが決まった。

ロシアの「サウス・ストリーム」は、黒海を横断しオーストリアに向かうパイプラインである。以前「ナブッコパイプライン」が新聞でも頻繁に取り上げられたが、これは敗退した。

トルコは今後、トランジット国としての重要性が増すことが予測される。そうすると、第2のウクライナになる恐れがあるので注意が必要である。

カスピ海の天然資源はどこへ向かうのか

カスピ海沿岸諸国は、お互い外交関係が良くない。その典型はアゼルバイジャンとトルクメニスタンで、両国は領

海が画定していないので、エネルギー所有権にも問題が出ている事例もある。

今後この地域のエネルギーはどうか。トルクメニスタンの天然ガスは、ほとんど中国へ向かうようになるだろう。ロシアへはかつて毎年500億立方メートル輸出していたが、今では100億立方メートル程度と激減した。

アゼルバイジャンの天然ガスはヨーロッパへ向かうことになる。同国のカスピ海原油はBTCで主に地中海へ輸送している。

カザフスタン産原油の一部は、ロシアのノボロシースクに、一部は中国に行く。

我々にとっての教訓は、日本のエネルギー安全保障確立のためには、エネルギー上流権益確保が大事だということだ。

〈論文参加〉

Sino-Russian Gas Cooperation: The Regional and Global Implications

〈報告者〉 オックスフォード・エネルギー研究所主任研究員 パイク・グンウク

オックスフォード・エネルギー研究所主任研究員のパイク・グンウク氏が「Sino-Russian Gas Cooperation: The Regional and Global Implications (中ロガス協力の意味するもの)」をテーマに論文参加した。ここで資料のみを紹介する。



- In Oct 2004, Gazprom and CNPC have agreed to sign a strategic partnership agreement in Beijing.
- In March 2006 a memorandum between Gazprom and CNPC on natural gas supplies and construction of two gas pipelines (with a capacity of 60-80 bcm/y) was signed.
- In Sep 2007, Energy Minister Khristenko, signed the approval order (no. 340) creating the Eastern Gas Programme (EGP).
- In July 2009 Gazprom commenced the exploration drilling in Kirinskoye field, and Khabarovsk hosted the celebrations dedicated to welding the first joint of the Sakhalin-Khabarovsk-Vladivostok (SKV) gas transmission system. The 1st stage of SKV project was completed in Sep 2011.
- Since the Beijing announcement in March 2006, no progress on the gas price negotiation was made, except the general price formula agreement.

4

Sino-Russian Gas Cooperation

- Gazprom CEO, Rem Vyakhirev's Asian Policy dated back to Feb 1997.
- In June 2003 Gazprom CEO Alexei Miller's key note speech at the 22nd World Gas Conference gave a strong hint gas production from East Siberia and Sakhalin Islands would be 26 bcm in 2010, and the figure could reach to 110 bcm in 2020. Miller's speech also indicated two LNG plants at Vladivostok and Vanino, in addition to Korsakov in Sakhalin Islands. It was the core of Eastern UGSS.
- In Autumn 2004, the so-called 'Discussion Package for the Interagency Working Group to develop a Programme for creating a Unified Gas Production, Transportation and Supply System in Eastern Siberia and the Far East with potential exports to markets in China and other countries in Asia and the Pacific' was revealed.

2

Update of Sino-Russian Gas Cooperation :

- Almost a year after the failure of the breakthrough of Sino-Russian gas price deal during St. Petersburg summit meeting in June 2011, China indicated its strong interest in taking upstream equity in East Siberia's gas development during Li Kechang's visit to Moscow (then deputy premier) in late April 2012.
- In early June 2012, during World Gas Congress in Malaysia, Gazprom Export CEO Alexander Medvedev has spoken of a mysterious "asset swap" that could finally break the deadlock over the company's proposed 68 bcm/y gas-supply deal with China.
- In late Oct 2012, President Putin urged Gazprom CEO Alexi Miller to accelerate the development of "Power of Siberia" pipeline from Chayandagas to Vladivostok.
- In early Dec 2012, Russia's deputy premier Arkady Dvorkovich confirmed that Russia was reviewing the Chinese proposals on advance payments under contracts.

5



3



Source : Gazprom

6

On March 22, 2013 Moscow summit between President Xi Jinping and President Putin announced that both countries agreed to give the priority to Eastern route export with 38 bcm/y for 30 years. It was an indirect confirmation that Russia's priority of Altai route export was rejected by Beijing. Moscow indicated the legally binding agreement will be signed in June 2013 and the price details would be finalised by the end of 2013.

- In June 2013, CNPC's decision to take a 3 mt/y of LNG from Yamal LNG with 20% equity stake was a heavy blow to Gazprom.

- Even though in early Sep 2013 Gazprom signed the legally binding agreement with CNPC for its gas supply to China, the details of the price formula is not settled yet. (In Oct 2013 during premier Dmitri Medvedev's visit to Beijing, Moscow aims at finalising the price details by the end of 2013)

- In 2013, President Putin's strong indication of dismantling Gazprom's LNG export monopoly is a reflection of Putin's frustration with regard to its Asian export policy. It was President Putin, not Gazprom, that had responded to the wake-up call from the US shale gas revolution and east Africa's massive gas discoveries.

7

Summary :

• Unlike Sino-Russian oil cooperation which had witnessed a massive expansion, Sino-Russian gas cooperation became the hostage of the price deal for at least seven years.

• The breakthrough or failure of Sino-Russian gas deal will decide soon whether Russia's gas supply to Asia will be the second game changer.

• The Japanese and Korean LNG buyers aim at importing a very large scale LNG from the US, and the total volume of US DOE's approval of four LNG export projects by Sep 2013 reached 51 mt/y. Another 20-30 mt/y volume is very likely to follow, however, Chinese NOCs are very likely to make a cautious approach towards the US LNG supply.

• Without the breakthrough of Sino-Russian gas deal, fierce & invisible competition among the potential LNG suppliers will be inevitable, and in particular the chance of making east Africa (Mozambique and Tanzania) as the third game changer will be getting higher.

11

CNPC's preference of Central Asian Gas Supply

The critical difference between Russia and Central Asian Republics with regard to gas supply to China is whether the value chain business is allowed or not. For example, Turkmenistan allowed CNPC to explore and develop its gas fields, while Russia completely ruled it out. The availability of "Equity Gas" option gave CNPC enough of a cushion to balance the burden from the high border export price.

This is the reason why CNPC has secured as much as 100 bcm/y of gas supply from Turkmenistan, Uzbekistan, and Kazakhstan. The gas supply from Turkmenistan with the volume of 65 bcm/y looks very realistic. However, there is a kind of uncertainty of gas supply from Uzbekistan and Kazakhstan to China in time.

It is worth noting that the pipeline gas supply from Turkmenistan had incurred CNPC around 42 bn yuan loss in 2012 and the figure is likely to be 60 bn yuan in 2013. CNPC has to find a way subsidize these loss from the pipeline gas import, and this is the reason why NDRC's Pricing Department did not give a green light on CNPC's price negotiations with Gazprom.

8

Sino-Russian Gas Price Deal's Implications towards Japan

• The Sino-Russian gas price deal by the end of 2013 looks too tight to be materialised. If current effort is intensified, however, the chance of the deal during the first half of 2014 is very high.

• Japan is keen on reducing the Asian LNG premium significantly but without Sino-Russian pipeline gas deal the Asian premium will not change. The pipeline gas deal between Gazprom and CNPC will make Vladivostok LNG competitive, but Gazprom needs to change its stance towards Sakhalin 3 gas supply for VLNG.

• The allocation Sakhalin 3 gas supply to Sakhalin 2 LNG expansion will be logical and it will make both Sakhalin 2 expansion and VLNG economically viable and attractive.

• LNG consumers alliance among Japan, Korea and China based on Vladivostok LNG project could be a real possibility.

12

Table 1. The Characteristics of China's Central Asian Model and Russian Model.

	Central Asian Model	Russian Model
Oil Sector	• Oil asset buyout or oil company buyout in Kazakhstan	• "Loan for oil" : 2005 & 2009. • Oil company buyout (2006, Udmurteft) • Upstream JV (Vostok Energy) allowed.
Natural Gas Sector	• "Equity Gas" in Turkmenistan and Uzbekistan • Pipeline Construction • Value Chain business	No Equity Gas in upstream and mid-stream allowed. But "Loan for Gas" option between Gazprom and CNPC was explored in 2011.

Source : K-W Paik, Sino-Russian Oil and Gas Cooperation.

9

Useful Reference :

• Keun-Wook Paik, Sino-Russian Oil and Gas Cooperation : The Reality and Implications (Oxford : Oxford University Press, 2012).

• http://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/Energy,%20Environment%20and%20Development/1212bp_paik.pdf

13

China's Gas Expansion : National, Regional and Global Implications

• China's domestic gas production in the coming two decades is set to expand, but the growth rate will not be as big as that of the 2000s.

• The scale of China's gas import in the 2020s will be fundamentally affected by the level of China's shale gas development.

• Pipeline gas and LNG import competition among Chinese NOCs – CNPC, SINOPEC, CNOOC – will be fierce. The delay of Sino-Russian gas deal by CNPC will impose a maximum financial burden to both SINOPEC and CNOOC.

• Regional competition among Northeast Asian buyers – Japan, Korea and China could be intensified, but the cooperation could be also possible.

• Global competition to penetrate Asian gas market – Three game changers : i) LNG supply from North America ; ii) Pipeline gas and LNG supply from Russia ; iii) LNG from East Africa, in particular Mozambique and Tanzania.

10

エネルギー政策にみる欧州の絆と買い手としてのパワー

〈事例紹介〉 立正大学経済学部教授 蓮見雄

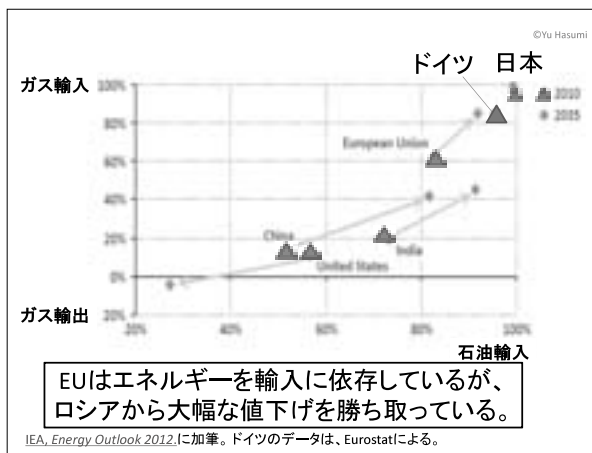
「繋ぐ」というのが重要なポイントだと思う。結論からいうと、これは楽しい結論ではないのだが、ヨーロッパの場合は、エネルギーにおいて消費国間の繋がりができている。それに対して、日本は残念ながらそうではない。今日はエネルギー政策における欧州の絆・買い手としてのパワーについてお話をさせていただく。

「エネルギー小国」日・独の違い

日本もドイツも「エネルギー小国」である。それにも拘らず、ドイツがなぜロシアに対して強い立場をとれるのかというと、石炭や再生エネルギーを利用し、ヨーロッパ諸国とも協力し、そしてロシアからもしっかりエネルギーを買っているという多角的エネルギー調達を行っているからなのである。

図1は各国のエネルギー輸入依存度で、横軸が石油輸入、縦軸がガス輸入を表している。これを見ると、日本はガス、石油共に、ほぼ100%外国からの輸入となっていて、2035年予想も2010年と変化がないエネルギー小国である。とはいえ、ドイツも同じように輸入依存度は高い。世界的に見ても、中国、インドのような新興国は、現在ガス輸入は2割以下だが、2035年には40%を越えていくだろうと予想される。アメリカだけはシェールガスが出るので状況は異なる。このような図を見てしまうと、一見、次は原発か、という話になるのかというと、ドイツの選択と日本の選択は異なる。ドイツは(日本も使うようにはなっているが)石炭を使っているということ、日本はロシアからも買うようになっているが中東依存という状況は変わっておらず、多角化ができていないということ。また、ドイツは、原則

図1 日・独は「エネルギー小国」(石油・ガス)



ロシアからの輸入は3割程度で、他に色々な供給源がある。原発については、ご存知のとおり両国の対応は異なっている。決定的に違うのは、再生可能エネルギー分野で、ドイツは発電の2割であり、一方、日本は水力発電を除けば1.6%ほどしか使われていない。

その背景にあるものは何かといえば、「欧州の絆」とタイトルに書いたとおり、欧州では消費国の協力がしっかりとしていることである。そして何によってそれが支えられているかということ、国境を越えたエネルギーインフラである。つまり、言葉だけでなく物理的に本当に繋がっているのが欧州の姿なのである。翻ってアジアでは、協力しようとか、福島との絆、という言葉だけが一人歩きしているが、実際はインフラが繋がっていない、物理的な繋がりが無いのが日本の状況である。

パイプライン紛争

ロシアは脅威であると思わせたのが、2009年のパイプライン紛争である。確かにヨーロッパでは約2週間に亘りガス供給が減少し、地域によっては供給の75%以上が減ってしまった(図2)。そうなるとやはりロシアは脅威だと思ってもいいかもしれないが、これは2週間だけのことで、例えばスペインはまったく影響を受けていない。なぜこんなことが起きてしまったのか? 40年に亘って、ヨーロッパとロシアとのエネルギー関係は非常に安定していた。ロシアの気が突然変わったというわけではなく、それまでロシアはエネルギーに関しては信頼のおけるパートナーだったが、ソ連邦の崩壊によってウクライナが独立しパイプラインの通過国となり、中東欧諸国はEUに入った。だが、その地域

図2 2009年パイプライン紛争によるガス供給減少

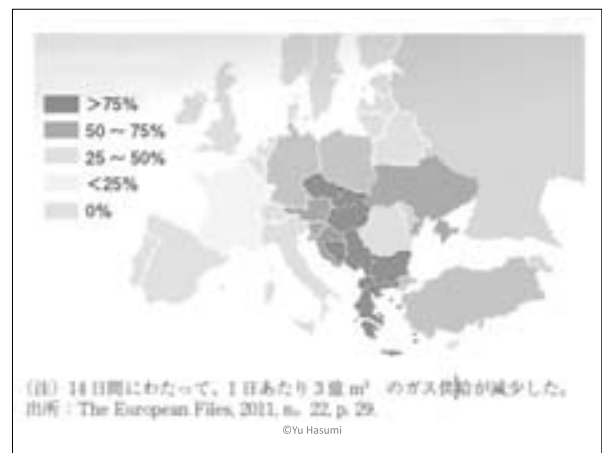
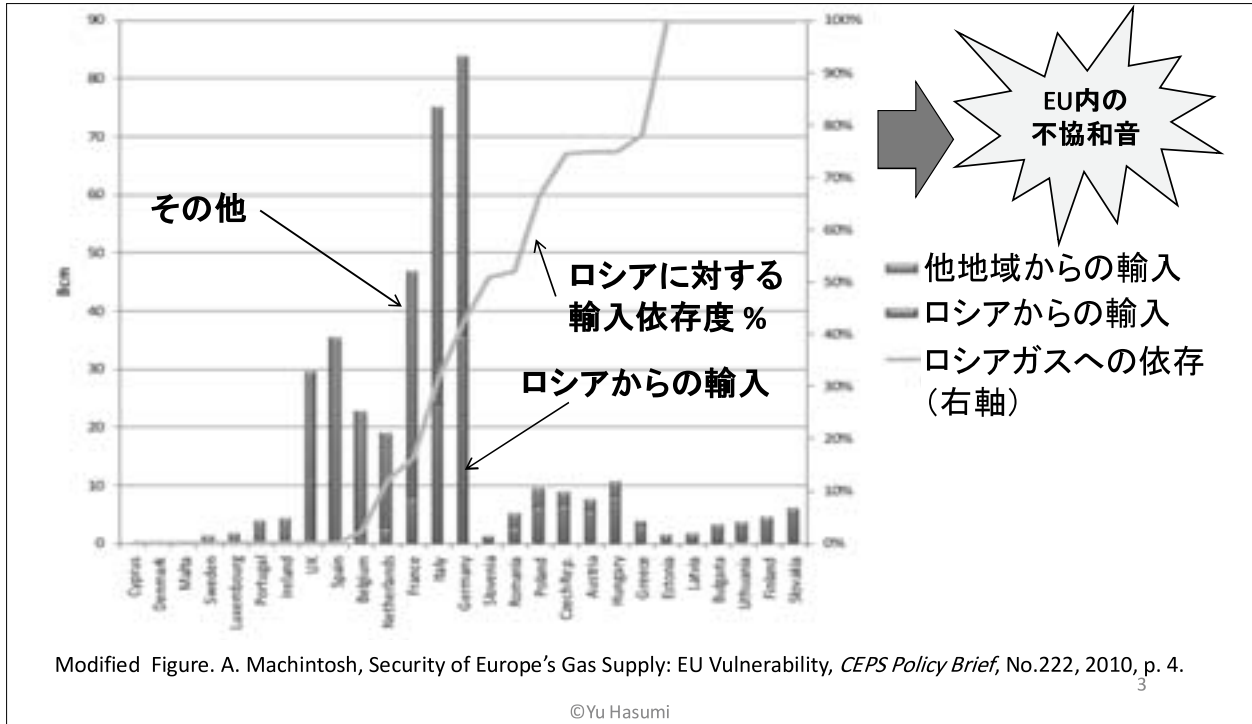


図3 ロシアへのガス依存度の違い



のパイプラインは以前のままの設備であった。西ヨーロッパにおいては、その特徴として、国境を挟んでも双方向でパイプラインを繋げる努力をしてきた。しかし、ソ連崩壊後、EUに参加した東ヨーロッパにはそれが繋がっていなかった。これは欧州委員会などが2009年のパイプライン紛争の教訓として一番重視した点であった。それまで西ヨーロッパを物理的に繋げる政策を続けてきたけれど、その絆は東ヨーロッパには繋がっていなかったのである。

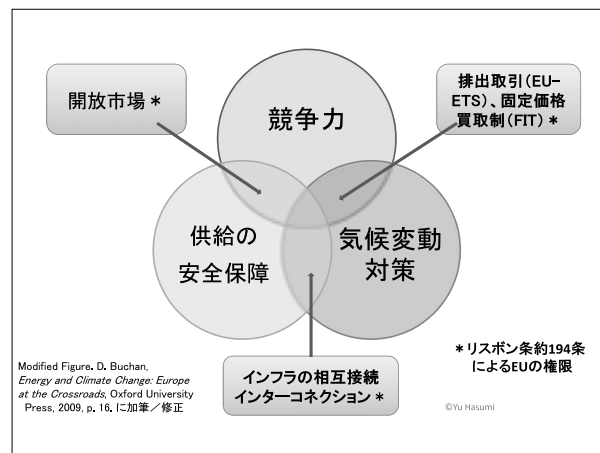
図3を見ると、ドイツ、イタリアなどはロシアから多くガスを輸入しているが、他からも輸入していることがわかる。よって、例え2~3週間ロシアから供給されなくても、選択肢があるので困ることはない。しかし、同図の右側にある東ヨーロッパの国々は、例え輸入量が少なくてもロシアからのパイプラインしかないので大騒ぎとなり、特にブルガリアはひどい状態になった。このように、各国の状況が異なるので、当時EUとして統一的なエネルギー政策が取れなかった。結局、欧州委員会が得た教訓は何か。エネルギー政策は各国の主権であるという考えから、お互いの情報（需要、供給、備蓄）を持たず、域内融通ができなかった。そこで、今後EUとしてOne Voice（共同行動）でまとまってロシアと交渉しようという方向へ進んでいった。インターコネクション（パイプライン相互接続）が欠如していたため東欧が物理的に孤立したことを反省点とし、ウクライナのような不安定地域を通過するパイプラインの代替ルート建設や、ロシア以外の供給源開発（Nord

Stream、LNG）を展開していった。

3つのエネルギー課題とEUの役割

現在のEUのエネルギー政策を全部説明するのは難しいが、図4にあるように「競争力」、「供給の安全保障」、「気候変動対策」を同時達成するための対策を、欧州委員会が主導権を持って行おうとするスタンスになっている。開放市場とは、ヨーロッパ市場における発送電分離を義務化し、誰もが参入できるようにすること。排出取引、固定価格買取制は、温室効果ガスを抑制し、主に再生可能エネルギーを使えるようにすること。インフラの相互接続については、ヨーロッパを見まわして必要なインフラの整備を行うこと。これらを欧州委員会主導で行おうとしているのが、現

図4 3つのエネルギー課題とEUの役割



在のEUのエネルギー政策である。

現在のEUのガス供給源

EUでは北海など域内でもまだ生産があり、また、最近ではLNGも買うようになってきている。ロシア以外、ノルウェー、アルジェリアからもしっかり購入しており、供給源の多角化を達成している。それにとどまらず、EUはエネルギー市場の自由化を行っている。善し悪しは議論があるが、これは買い手にとっては非常に有利な面がある。ヨーロッパにおいては、現時点でガスのスポット市場の割合が約42%である。このような状況下でカタールのガスがヨーロッパに流入した際に、ガス価格急落に繋がった。

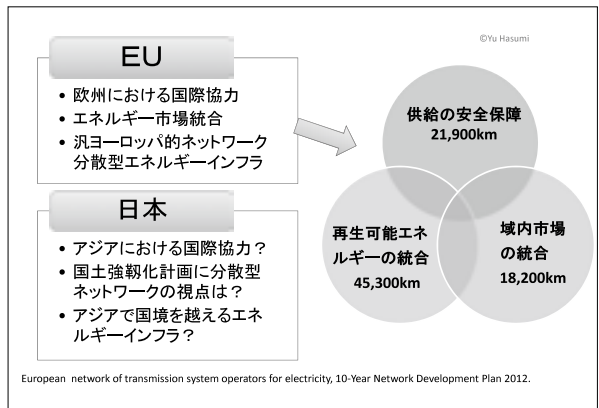
日本の場合、電力についていえば、地域独占体制があり、地域間の融通さえできていない。さらに、関東・関西では周波数が違うという信じられない状況が未だに残っている。アジアの国々と電力網を繋ごうというのであれば、50ヘルツに統一する必要があるのに、それすらできていない。ロシアから電力を買ってくるという話もあるが、国内体制がこれでは無理だろう。これに対して、少なくとも西ヨーロッパでは双方向で繋がっており、直流高压電力グリッドまであり、主要消費国間では相互融通する体制ができています。

前述したように、スポット市場が育っているところに経済危機が訪れて需要が低下し、さらにアメリカに向かうはずだった石炭やガスなどがヨーロッパに流れ込み、英国NBP（ナショナルバランシングポイント）というスポット市場において値段が下がった。世界的にどの地域でも、つまりOECD原油輸入価格でも日本のLNGでも、2008～2009年にかけて価格は下がったのだから、それ自体は同じことなのだが、大きく落ち込んだのはスポット市場だったということと、もう一点は、この一時的落ち込みを梃子に、ヨーロッパはガスプロムに対して値下げを迫ることに成功した点が違う。というのは、ヨーロッパがOne Voice（共同行動）で交渉したからである。実際ガスプロムは、2012年には44億ドルのキャッシュバックに合意、翌年には47億ドルの値引きに合意している。Statoil社（ノルウェー）やWintershall社（ドイツ）が価格設定においてスポット価格の連動契約も入れ始めていて、そうなる石油価格連動のシステムが維持しにくくなってきている。また、ウクライナ等もロシアから買わず、なるべく西の他のルートから買うようになっていて、ガスプロムのCIS諸国向けガス販売割合が落ちてきている。さらに、欧州委員会がガスプロムに競争法違反で罰金を払わせるかもしれないなどということになった。このように買い手がまとまっているので、

図5 エネルギー・インフラ整備の優先課題



図6 ヨーロッパ的意義をもつ送電網プロジェクト



強い姿勢で交渉することができるのである。

エネルギー共同体条約とその拡大

2006年の紛争の後、EUとしてのエネルギー政策強化のみならず、周辺の国、まずルートとして重要な西バルカン諸国との間で、その後にモルドバ、ウクライナとの間でもエネルギー共同体条約を結んだ（トルコ、ノルウェーはオブザーバー）。これは各国にエネルギー分野でのEU法の適用を認めさせるもので、買い手の力を強化している。さらにそれを確実にするために、インフラ整備の強化を行っている（図5）。ヨーロッパをいくつかの地域に分けてインフラを整備するトータルプランを出し、実行しようとしているのがヨーロッパの姿である。

ヨーロッパ的意義を持つ送電網プロジェクト

資金面をどうするかは今後の課題となるが、電力部門では、供給の安全保障、再生可能エネルギーの相互融通、域内市場の統合の3つの目的を打ち立て、それぞれの目的に見合った送電網の整備をEU中心に始めようとしている（図6）。

ガスについていえば、現状でいうと、ロシアからのガスに頼っている中東欧諸国や、輸入LNG割合の高い南欧諸国はエネルギー多角化が不十分な地域である。これをどう解決するかというと、やはりヨーロッパ全体をインフラで

繋ぎ相互融通することが必要となる。現在決定済みのインフラプロジェクトに対し、順調に投資が行われれば危険度は下がり、さらに、未確定のプロジェクトもこれらに加わると、全体として相互融通が可能になり、ロシアやLNGに依存することがエネルギー供給の安全保障問題にはならなくなっていく。

ドイツに象徴されるヨーロッパの国々は、文字通り欧州の絆によって物理的インフラで繋がっており、さらにそれを強化しようとしている。実際、それによってロシアに対して強い立場で交渉し、より安い価格で買えるようになってきている。一方、日本はといえば、残念ながら話し合いは継続されているにしても、そうっていない。本当にアジアを繋ぐ物理的インフラを作るのかどうか、そういう覚悟があるのか、ということが今後エネルギーの将来を決めていくのではないかと私は思っている。

ヨーロッパの政策を過大評価しているのではないかのご批判もあると思うが、日本の将来を考え、敢えてその点を強調させていただいた。

付記：2014年5月2日、ロシアのノバク・エネルギー相は、5月末までにウクライナが6月分の天然ガスの前払い金を支払わなければガス供給を減らす可能性があると述べた。ウクライナ経由の割合は、かつての8割から5割に低下しており、そのリスクを過大評価すべきではないが、仮に供給が削減された場合、ウクライナが夏場に欧州向けガスを貯蔵することができなくなり、冬期にEU諸国にも影響が及ぶ恐れがある。

しかし、2014年4月24日付け『ファイナンシャル・タイムズ』紙も指摘しているように、「ガス紛争を地政学的危機と切り離すことは難しいもの」「ここで善人と悪人を特定するのは難しい」。この背景には、ウクライナのロシアに対する未払いガス代金が35億ドルに達しているという事実があるからだ。少なくとも、日中間には、ウクライナのような政情不安なパイプライン通過国は存在しない。

(2014年5月4日)

全体討論

杉本：まず、今日の登壇者から発言順に自分の意見を言っただき、それから他への質問と回答をお願いします。

池田：ウラジオのLNGについて一言申し上げる。日口両方が迷走していた部分があると思う。日本のことは先ほど触れなかったが、ウラジオストックLNG工場については、ロシアの働きかけもあったろうが、日本政府が積極的に主導していてロシア側がそれに応えたという感がある。その理由というのは、当初サハリン1の天然ガスがなかなか動かない状況下で、ウラジオストックへ持って行って輸出をするという考えがかなりあったのだと思う。ところが結果的にロスネフチがでてきたことによって、この構想が潰れしまっているという点がある。ロシアの方の迷走は、もともとはウラジオストックで開催されたAPEC首脳会議にあわせたが、日程が遅れたということと、日本の需要を過大視したこともあるのではないかと。ガスプロムは最初は3基1,500万トンといていたが、今は1,000万トン、つまり最大2基と考えている等々、色々迷走があったのかなという気がする。

本題に戻るが、「絆」が1つのテーマになっている。蓮見氏のお話も含め欧州と比べた日本の問題、日口問題が今

日はメインなのだが、日本国内の供給網の不備や東西の分断とか、今日は話し合わなかったが、サハリンから電力を持ってこようとしても北海道と東北の間に細いパイプしかないこと等々、日本の中で解決しなければいけないことがかなりあると痛切に感じた。

平石氏のお話がとても興味深かった。質問として、この「北東アジアガス・パイプラインフォーラム」はNPOというかたちで様々な構想を話されているようだが、どの位アジアの連結パイプラインを進めるのか、また、構想だけを話しているのかそれとも現実味があるのかなど聞きしたい。

兵頭：「北東アジアのエネルギー協力と安全保障」がテーマに掲げられているのだが、実際にどのような影響を与えているのか、議論が深堀にならない。2年間このプロジェクトに参加していて「エネルギー協力」と「安全保障」は、それぞれものの見方や考え方が異なるので、これを融合させていくのは難しいという気がしている。今日の皆様の報告をお聞きして、日本の場合、エネルギー協力というと、民間が主体となった経済合理性に基づいたビジネスの話でしかない。しかし、安全保障とは、国が主体となって考えるものである。安全保障的な発想は、最悪なケースや、非

合理的対応を想定する必要がある。経済合理的な見方と最悪の事態を想定した非合理的な見方の間で、どのように両者の接点を見つけていくかが悩ましい。特に、北極の話は典型例である。実態からすると、実用例が乏しいことから、まだビジネスの話にはならないのだが、将来的に北極をどのように認識すべきかというパーセプションの話になると、ロシアの軍事プレゼンスの強化や中国の進出など、将来的に起こり得る安全保障の面から見ていかなければならない。しかし、両方の見方にはかなりギャップがあり、どう結びつけるか非常に難しい問題だと思う。エネルギー安全保障も、日本の供給源の多角化の観点からロシアからも資源を輸入した方がいいとか、ロシアは資源を政治利用することはないといった指摘があるが、こうした視点を北極問題にどう当てはめるべきか考えていきたい。

平石：追加的コメントとして、天然ガスが国際パイプラインで来るか、LNGで来るかは別の課題として、国内インフラを取り上げたい。国内で一番遅れているのは天然ガスパイプラインネットワークであると認識している。高速道路は北海道から沖縄までできているし、新幹線も全国ネットワークが形成されつつあり、2015年春には北陸新幹線が延伸する。送電線ネットワークも形成されている。ただ、天然ガスパイプラインは一部を除いて繋がっておらず残念である。ここでは2つ観点があると思う。1つは競争市場を支えるインフラの観点である。電力・ガス自由化の時代になり、国内では自由化・競争原理が導入されつつあるが、インフラがなければなかなか競争原理が働かない。もう1つは、産業振興の観点である。今後ガスを使った産業が極めて重要になってくる。

日本は優れたガス利用技術を持っている。天然ガスには上流・中流・下流の各場面があるが、特に下流場面で日本のメーカーはとてもよい技術を持っている。発電分野ではガスコンバインドサイクル発電があり、非常に高効率の発電ができる。日本の重電メーカーが得意である。家庭分野ではガス会社が力を入れているエネファームがあり、燃料電池を活用し、オンサイトで発電と給湯を行い効率的にエネルギーを利用できる。

輸送部門では燃料電池自動車が目される。次世代自動車は何かという確定したことは言えないが、燃料電池自動車は次の時代の主役になる可能性があると思う。燃料電池自動車のポイントは、いかに車両を安く作るかということと燃料インフラ、すなわち水素スタンドを作れるかということだ。水素は天然ガスを改質してつくこともできるので、都市ガスネットワークができていると水素供給の可

能性が広がる。このように日本の優れたガス利用技術を活かすという観点から、国内ガスパイプラインがあったほうがよいと思っている。

ただ、なぜそれが整備されてこなかったかという、歴史的状况を見る必要がある。まず、電力・ガス産業の地域独占があげられる。電力・ガス産業共に地域独占で成長してきたので、それぞれ管轄する地域にエネルギーを供給すればよく、地域をまたがるインフラは不要であった。天然ガスでも、自らのLNG基地から自らが管轄する地域をカバーすればよかったわけで、急に幹線パイプラインを作れといわれても困るわけである。一方、ヨーロッパはなぜ幹線ガスパイプラインが発達したかという、市場の近くにガス田があったからで、その場合天然ガスはLNGよりパイプラインで運んだほうがよい。ロシアや北海のガス田からパイプラインで消費地に天然ガスを運び、そのネットワークがどんどん発展してきた。

かつての日本は、近くにはガス田がなく、遠方からLNGを運ばなければならなかった。アラスカからのLNGが最初であった。よって調達にLNG主体であるのは理由がある。ただ、今は状況が変わってきて、サハリンを含め日本の近くにガスが生産されてきた状況下でもう一度考える必要はあると思う。これまでも、いろいろな計画や構想が出たり消えたりした。今動いているウラジオストクのLNG構想も、経済的・技術的にフィージブルであればそれでいけばいいし、万が一うまくいかないときは、例えばかつてのサハリンから日本へのパイプラインを俎上に上げて考える必要もあるかもしれない。

本村：平石氏の発言にあった国際パイプラインには我々もお付き合いしている。先ほど日本だけ動きがないという話があったが、世の中を動かすのは民間の力ではないかと思う。国に何か決めてほしい、お役所に何かやってもらいたいと思う気持ちは捨てましょう、というのが私の一番言いたいところである。役所がやらなければならないのはインセンティブになるような制度設計をきちっとやっていくことだと思う。パイプラインを作るとよいことがある、というのは具体的には発・送電分離が同時に行われて、天然ガスパイプラインが来るとそれぞれの地域で分散型発電ができて、できた発電を供給することができる。その時、供給は競争状態にしよう、そのために電線は使えるようにしよう、というような制度設計の方を求めていくんだと。だが投資は民間がやるというかたちである。ユーザーが自前で自分のものは作る。そこへ技術を持った会社が協力して利益を得ていくという展開を期待している。

杉浦：入社してからずっとソ連・ロシア担当の仕事をしてきた。結論として、事実として言えるのはロシアほどエネルギー供給源として信頼できる国はないということだ。そう言うと、必ず2006年、2009年にウクライナでなにがあったか、と問われるが、あれは別の要因で削減されたり、止められたりしたのである。本村氏からもあったとおり、ソ連邦崩壊時でもロシアの天然ガスが止まったことはない。「アラブの春」においては北アフリカから地中海を縦断するガス供給が止まりイタリアも困ったのだが、その代わりにガズプロムが供給をした。エネルギーの供給源として信頼できる国は他にないと今も確信している。そういう意味で、サハリンから日本向け海底パイプライン構想は一つの選択肢だと考えている。

12月17日にはモスクワとバクーで天然ガスについて大きな動きがある。日本でも報道されると思うが、モスクワではヤスコビチ大統領とプーチン大統領が来年の天然ガス価格をどうするか協議を行う。これは11月28日にビリニウスで開催された東方パートナーシップのEU連合協定にサインせず、ロシアとの関税同盟に入るという方向へ舵を切ったことに対する対価が話し合われるわけである。同日バクーでは、シャハ・デニズ海洋鉱区第2段階の最終投資決定が行われる。そうするとよいよ本格的な工事が始まる。現在アゼルバイジャンの同鉱区では年間約80億立方メートルの天然ガスを生産しているが、2018年以降はプラス160億立方メートルが生産されるので、併せて今後約250億立方メートルがトルコを含めヨーロッパへ流れるようになる。

蓮見：まず1点。ウクライナ等とヨーロッパとの「連合協定」については、ウクライナ等がEUに入るということではなく、当分EUには入れないけれど、あなたは大事なんですよ、という枠組みのことである。日本の報道にはちょっと間違いがあるのであらかじめ申し上げたい。

兵頭氏のおっしゃったとおり、エネルギー安全保障と純粋な安全保障は相当に異なるのだと思う。エネルギー供給を確実にするという意味のエネルギー安全保障のためには、供給の多角化をはかることが最も大事なのだと思う。その選択肢の一つとしてロシアとそれなりに協力することが大切だし、国内でも色々なエネルギーを自由に使えるようにする、エネルギーミックスを多角化することが一番大事だと思う。

平石氏がおっしゃったように、歴史的経緯があるので日本の場合は地域独占であっても仕方がない部分もある。そ

れは日本の高度成長期にエネルギーを安定的に供給するというのを考えた時にそれなりに合理的に働いたので、全面的にいけないと言っているわけではない。ただ、現在限られた資源を効率的に使うということを考えて時には、だれもが送電線にアクセスできる、誰もがパイプラインでガスを使えるというシステムを作るのが一番大事だと私は思っている。ヨーロッパの方が確かに歴史的に有利な条件があったが、それに留まらず、それをもっと完全なものにしようとしている。日本のシステムに問題がでてきたのであれば、それを改善することが必要だと思う。

本村氏が民間の力ということをおっしゃったが、私もそれにはある意味で賛成である。例えばドイツにおいて再生可能エネルギーがなぜあんなに進むのかというと、ほとんどが市民の協同組合の出資だからである。自分達で出資して再生可能エネルギーで作った電気を売り、採算がとれるものが広がっていった、そこに企業や銀行がお金を貸すようになっていっている。日本でもガスが自由に使えるようになってエネファームが広がり、300万円は高いかもしれないが、多くの人が買うようになれば色々な事業者が参入してきて100万円に下がって爆発的に普及するかもしれない。そうすると大規模集中型の電気に頼らなくてもよいシステムができてしまうかもしれない。

エネルギーは武器にならないか、ということについて、私は短期的には武器になるとは思わない。ただ簡単に言うとロシアとヨーロッパの場合でも2週間止まらなければ大丈夫だと思う。止まったとしても他のルートから持ってきてこれれば、売る方も儲からずに困ってしまうので、2週間堪えうる多様化をしておけばいい。それができていれば、ロシア他、色々な国からエネルギーを買うこと自体はエネルギーだけでなく安全保障全体にとってもリスクにはならないと考えている。

エンクバヤル氏の発表はとてもおもしろかった。石炭はあまり話題にのらないが、新興国ではこれからも圧倒的に石炭発電が多いのだからクリーンコール技術を真剣に考えていく必要があると思う。

北東アジアでエネルギーインフラは本当に繋がるのか正直心配で、その中で日本はまともな役割を果たせるのかを私は疑問に思っている。

エンクバヤル：石炭のパイプライン輸送について付け加えたい。現在ウランバートルにテストプラントがある。パイプラインは直径100ミリメートルで、50ミリメートル以下の石炭が対象、1時間に30トン輸送ができる。これはE-Transという民間会社が開発しており既にロシア、中国、

カザフスタン、モザンビーク、ザンビアで特許が認められているが、予算の問題で商業的プラントはまだ予定されていない。

平石：NAGPF活動と実際のプロジェクトの動きとの関係についてはNAGPFの活動が直接にプロジェクトに反映されているわけではない。我々の団体は、政府でも民間事業者でもない「セカンドトラック」である。しかし、今日のプレゼンテーションでお示したように、この15年にいくつかのプロジェクトが動いている。例えば中国でタリム盆地から上海までの総延長4,000キロの西気東輸パイプラインがある。NAGPFの中国の所属団体の会長はCNPC副総裁経験者である。1995年のNAGPF第1回目の会議で、天然ガスをパイプラインで輸送する方法があるというのをインプットされ、おそらく彼はCNPCを通して政府に情報を上げていったのだろう。中国の代表からは、このNAGPFの活動会議のお陰で情報が得られ、西気東輸ができたと言われた。

蓮見：先ほど本村氏のおっしゃったとおり民の力に頼るしかないと思うが、国境を越えるインフラ整備の場合は民だけではどうにもならず、パイプラインや送電網のような大きなプロジェクトの場合、官民パートナーシップのようなものが必要になると思うが、これに対する展望についてどうお考えか教えていただきたい。

本村：もちろん対ロシアの交渉はお願いしなければいけないが、出発点というか、そもそも論として、役所はのんびりしていないでちゃんと働いてくださいね、というような付き合いが一番健全なのではないかと思う。役所が号令をかけてくれたら動かないでもないよ、といったような姿勢が日本社会には何となくあると思う。それは駄目で、主体的にやって行って役所は使うものだ、という趣旨で申し上げた。

平石：基本的な考えは本村氏のご意見と一緒である。ただし、海外からのエネルギーの確保については国が責任を持って対応する必要があると思う。国内では極力規制をなくして各プレーヤーに競争してもらう。そのプレーヤーの中には外資があってもよい。海外との交渉についてはある程度政府が絡んでこないといけないのかな、という気がする。政府が海外からのエネルギー確保で何かしようとしても、国内プレーヤーが見えてこない動かないというのは正に本村さんがおっしゃったとおりである。

兵頭：民か官かという話だが、ロシアと比較して考えると、日本は当然企業の利益追求ということでロシアと付き合うのだが、ロシア側は政治的意向が企業体にも影響を与えている。プーチン自身も、日本に対して政治的に経済協力を求めているところもあり、日口の対応には非対称がみられる。日本からすると、資源供給源の多角化というところでロシアを見ており、エネルギー安全保障という意味ではロシアに比べて発想が狭い。しかし、ロシア側の発想はもっと広く、安全保障に直結するところで日本との資源協力を見ている。例えば、東シベリア・極東の開発とそれに対する日本の資源協力に関しては、ロシアは国内企業の利潤追求だけではなく、あの地域の発展を安全保障に結び付けて考えている。東シベリアや極東地域が過疎化することは、単なる国内の問題ではなく、ロシアの国家安全保障の重大な問題に繋がるという深い問題意識である。日口間の資源協力を考える場合、この日口のスキームの非対称が、今後問題になるのではないかと。

本村：正にそのご指摘の通りで、例えば東シベリア太平洋パイプラインはプーチンの第二期の演説に出てきて正に実現したわけだが、それまではそれぞれ民間が東シベリアで中規模の油田を見つけて掘ったが、結局何もできずそのまま30、40年塩漬けになっていた。それを国の政策として幹線パイプラインを作ったゆえに全体の開発が動き出した。日本は2003年小泉政権の時「日露行動計画」で協力すると勇ましく言ったわけだが、現実にはお金が出たわけではない。強いていえばJOGMECが構造調査事業を行ったわけだが、今後も日本が国としてどれだけできるかという資金的には決して強くない。民の資金力を活かしてほしいと思うし、官民タイアップしてこれからもやっていく必要がある。ロシア側のレベルとタイアップできるか、議論の展開ができるかといえば、資源国と消費国の違いもあるのでそれは仕方ないところもある。

池田：民の力を、というのは賛成だ。ただロシア側から見ると、これはロシアエネルギー研究所の人が言っていたのだが、ガスプロムにせよロスネフチにせよ国営企業であり国の意向が働いているわけで、やはり日本側もロシアのカウンターパートとして一つの意見が通っていたほうが交渉はし易いだろう。先ほども話したが、極東のLNGプロジェクトが乱立し、それぞれ日本の企業がくっついていて、それぞれ異なったプロジェクトの肩を持っている。日本企業としては一番儲かりそう、確実性がありそうというところ

につくわけで、それが企業毎に異なるのは仕方ない部分もあるが、これも結果的に統一した政策を難しくしているのではないかと思う。ロシアのような国と交渉する際には一本化した政策というか、意見集約もある程度必要な気がする。これから可能性があるのか分からないが、日ロのガスパイプライン敷設や、電力のかたちで持って来るとかを考えた時も、民にだけ頼っていると未来永劫実現性はないし、日本としてどうロシアと付き合っていくのか、政府を加えたある程度の一貫性を持たないと、なかなか難しいと思う。

平石：兵頭氏の考えに賛同する。ロシアが東シベリア・極東を開発するのはエネルギー問題でもあるが、その背景を理解する必要もあると思っている。私の理解が合っているか分からないが、国土政策・地域政策という観点や、安全保障的な観点も強い。毎年、イルクーツクではバイカルエコノミックフォーラムが開かれ、東シベリア・極東をどう開発していくかが大きなテーマになっている。エネルギーは重要な要素の一つである。中国の脅威があるので、東シベリア・極東に人が住み続けるように手厚く考えていかなければならない。東シベリア・極東で産出されるガスは、まずはロシア国内への供給が優先され、余ったガスを輸出するという考え方であって、外貨獲得優先ではない。日本の離島振興も同様で、地域政策というよりも国土政策・領土政策と考える方がよい。そこに人が住まなくなればよその国にとられてしまうかもしれない。

杉浦：池田氏からLNG構想が乱立しているというご指摘があったが、私は乱立してお互いが競争・競合しただしたことはいよいことだと思っている。自分の所属する会社も関わっているのであまりたち入ったことは言えないが、ソ連邦の時代は当然、ロシアになってもそういった競争がなく、今になってやっとそういう時代に入ったのかと思う。

極東で新しいプロジェクトはヤマルのLNG、ウラジオのLNG、ロスネフチの進める極東LNGの3つで、それにサハリン2をいれると4つが、お互いはり合っているのはよいことだと思う。実際、天然ガスの供給源やアジアの需要を勘案すればこの4つが実現することはあり得ない。新規プロジェクトの3つも全部が成立することもあり得ない。よくて1つか2つだと思っている。企業グループができてお互い競合する、というのはよいことで、ロシア自身にとってもよいことだと思う。今まで親方日の丸で経済性を無視してやってきたが、経済性と言う観念が芽生えたことはよいことだと思う。この3つなり4つが競争し、一番経済合理性のあるものが勝ち残っていくのだろうし、もし

かすると全部が潰れるかもしれない。個人的には、海底パイプライン構想が一番経済性があると思っている。

蓮見：乱立かもしれないけれど競争はあったほうがよいと思う。ガス輸出の自由化といっても全面的な自由化ではなくて、大陸棚開発やLNG開発の部分に競争原理をいれようとしているのではないかと思う。ロシアでは国家の影響力が今も強いのは分かるのだが、それはソ連時代のイメージとは異なって、国家が民に介入する場合もある種の競争的な要素を使おうとするモチベーションが働く、ということがあると思う。なぜそうしようとしているのかというと、おそらくロシアがエネルギー大国として生き残るには、単に上流で開発して売っただけではだめで、メジャーになるためには下流部門にも進出できなければならない。下流部門に進出するためには市場原理に基づいた競争的な国内エネルギー市場を作れてこそヨーロッパ市場の下流にも出られる。そういう意味での適応の第1歩ではないかと思う。杉浦氏もおっしゃったように失敗もするかもしれないが、新規開発に競争原理を入れながら、外資の力も入れながらやっていこうという方針が出たということは、市場経済の国になったのだと思う。慎重な対応は必要だが、ソ連時代のお付き合いとは違う付き合い方を考えていかなければならないと思う。

杉本：パネリスト間の討論はこの位にして、次に会場からの質問についてお答えいただきたい。

平石：オマーンからインド向けの大水深パイプラインプロジェクトの進捗状況についてのご質問をいただいた。水深3,000メートル級で、ウラジオー新潟パイプラインの類似事例としてのご質問であろう。進捗については、十分な確認が必要である。技術的、経済的に実現可能かという検討がなされていく。ただし、技術的な検討では地形や気象等その地域の状況も考慮しなければならない。日本海はインド洋とは気象条件が異なる。風の強さも違ってくるので、そのような条件を踏まえて実現可能かどうか考える必要があるだろう。

杉浦：追加させていただくと、現在大水深のパイプラインで一番深いのは黒海を通過しているブルーストリームで2,150メートルである。このパイプは日本から出している。来年春から作ると言われているサウスストリームは当初は黒海のウクライナ経済水域を通る計画だったが、ウクライナが自分の国を迂回するパイプラインを作らせるわけはな

く、やはり断ってきたので、トルコの経済水域に作る事となった。黒海というのはウクライナほうからトルコの方へ行くと段々深くなっていく。既存の一番深いブルーストリームより更に50~100メートル深いのが、既に2,150メートルが大丈夫なのでサウスストリームもおそらく問題ない。しかし、3,000メートルになると今まで造ったことがない。未知の世界に入っていくと言える。また、海底パイプラインを作る時に重要なのは海底の状況であって、これも調査して最終的には決めていくのだと思う。

杉本：先週、ガスプロムが新潟県に対して天然ガス火力発電所を共同で建設する話をもちかけたそうだが、日ロエネルギー協力は賛成だが、国家インフラの権益の一部を外国の企業に委ねるのはエネルギー安全保障の観点からどうだろうか、という質問について。これは2、3の側面があると思う。森林や農地、水資源などが外国に買いつけられているという話があるが、これとは同日に語ることは疑問である。日本の法律の中で進められていくことなので、日本が自国に不利なことでこういう問題を進めていくとは考えにくい。日本の競争力強化に役立つのであれば、限度はあるだろうが、外国に開放することはおかしいことではない。特にガスプロムということになれば、こちらの電力の価格は決まっているのだから、ガスプロム自身のガスをそれなりに弾力的に運用するのではないかな。よって個人的には戦略的な施設を外国に渡すという単純な話ではないと思う。

本村：ちょっと突飛な話だが、南満州鉄道を日本が持ったあとアメリカのハリマンという鉄道資本が参加させるといった時、日露戦争で沢山の人が亡くなったのに何をいうか、ということで日本側は断ったのだが、これが逆に日米戦争の遠因となったのかもしれないという話がある。アメリカ資本を入れて共同運行していれば日米関係は相当緊密になったのではないだろうか。純粋に日本だけでいくのがいいということではなくて、日産のようにルノーの資本が入っているケースもあるわけだし、相互乗り入れの方が健全なのではないだろうか。日本が51%で残りは全部外資に開放してもよいのでは位に思っている。

蓮見：エネルギー部門というのはセンシティブな感じがして何となく外国資本を入れてはいけないような気がするけれど、ヨーロッパだと国境を越えてエネルギー企業が吸収合併を繰り返して多国籍化している。例えばドイツの送電網はベルギーが持っていたりして、誰もがオープン

アクセスできるという条件に従っている限りは、所有権が外資でもまったく問題ない、というのがヨーロッパでの事例である。

杉本：ガスプロムの代表が新潟に来て、下流部門への参画に関心を示したと言われている。シェールガスの出現でガスプロムはガスの新たな長期供給先を探しているが、日本の発電にガスプロムが参加できる現実性をどのように考えるか、という質問があった。

蓮見：ガスプロムはすごく焦っていると思う。ヨーロッパで今まで通りガスは高く売れなくなっている。ガスプロムの7、8割の売り上げはヨーロッパだが、景気が回復しようが、ヨーロッパは他のルートや再生可能エネルギーなどでエネルギーを確保しているので、これ以上需要は伸びない。ガスプロムが今やらなければならないのは新規顧客の開拓である。ヨーロッパの顧客に値切られたらそれに従うしかなく、ヨーロッパで売れるシェアを確保して時間を稼いでいる間に、他の地域でも売れる環境を作らなければ大変なことになる。日本にアプローチしているのは安全保障というよりも、企業として困っているからだと思う。

池田：私も同意する。企業として困っているという部分が大きくて、安全保障とか考えないほうがいいのかなと思う。ガスプロム自身はこの数年、資産スワップということを行い始めている。自分の持っているガス田開発権を海外企業と共同でやろうとした場合、その企業が持っている資産と交換しようというもの。その一例として、相手企業が海外に持っている、例えば発電所の権益と交換しようというような話をしている。逆にこういうことを警戒しないでむしろうまく使っていけばいいと思う。先方が発電所を作りたいと言ったとき、単独ではできないだろうからどこか合弁でやるだろう。そういった時に日本側の合弁企業はサハリンでもいいし、コビクタ、チャヤンダでもいいし、その開発権を下さいというような交渉にもなるだろう。あまりネガティブに考えないで、うまく使っていくことを考えていった方がいいと思う。

平石：おそらくキーワードはバリューチェーンだと思う。インフラ輸出のバリューチェーンとは、相手国での案件形成⇒FS（フィージビリティスタディ）⇒EPC（設計・調達・建設）⇒O & M（オペレーション&マネジメント）の一連の流れを指す。ロシアが日本に対して天然ガスでビジネスを行う場合、バリューチェーンを意識しているのか

も知れない。ガスの上流だけでなく、LNG基地やパイプライン等の中流、更には発電所等の下流まで視野に入れているとすると、バリューチェーンを意識した流れになっている。

杉浦：ガスパロムでもロスネフチでも日本の企業を買収するのは、ある意味日本のエネルギー安保に貢献すると思う。逆に彼らの資産が日本にあるということは、日本の資産が何か不法なり、我々の納得いかない方法で没収・接収された場合、法的に可能かは別問題だが、何かあった時にはその対価として抑えることができる。ある意味、何か起こった場合の我々の対抗手段という意味でガスパロム、ロスネフチに日本へ進出してもらうのはよいことだと思う。

本村：最大の石油会社になったロスネフチだが、今20%はBPが持っていて社長のダドリーが取締役としてロスネフチに入っている。相互乗り入れはごく自然のことだと思う。

杉本：今日はエネルギーインフラストラクチャーということで、どちらかというと天然ガスについての発言が多かっ

たと思う。パイプラインは非常に重要だと思っていて、私は推進派といってもいいくらいである。先ほどの本村氏の発言にもあったが、1969年、70年にドイツ、イタリアがソ連からガスを本格的に買い付けたことは、東西緊張の真只中でよくあそこまでやったと思う。プラントとレジネフが完全にお互いを信用したからこそできた事業であった。時間がないので短絡的に言うが、パイプライン契約はベルリンの壁を崩壊させるような雪解けに繋がっていったと思っている。無論、ソ連が崩壊した原因はそれだけではないが、一因にはなったと思う。パイプラインというのはその位の役割を果たしている。エネルギーの結び付き、特に天然ガスは硬直性が強いエネルギー源であって、そういうもので結び付くとお互いの信頼を築くと考えている。北東アジアにそういうものができるとすれば、というよりは是非造っていきたいと思うのだが、そういうものが国家間の信頼関係を醸成し、平和・繁栄をもたらしていくし、地域間の安全保障に繋がっていくと思っている。

このパネルはすでに2回開催してきた。我々の研究グループも何らかのかたちで具体的な動きに繋がるようなことができるといいと思う。