

セミナー報告

産業協力・企業間交流セミナー

ロシア極東経済と極東シベリアの石油ガス開発

日 時：2020年3月3日（火）

場 所：朱鷺メッセ2階 中会議室201

主 催：一般社団法人ロシア NIS 貿易会、ERINA

報告1：

「2019年のロシア極東の経済動向と今後の見通し」

ロシア科学アカデミー極東支部経済研究所博士・名誉所長
ミナキル・パーヴェル

極東連邦管区の領域拡大

極東連邦管区は、9つの連邦構成主体（州・地方・共和国・自治州・自治管区）を基に2000年に設置された。2018年11月には、もともとシベリア連邦管区に属していたプリアート共和国とザバイカル地方が極東連邦管区に編入され、極東連邦管区の連邦構成主体は11となった。新しく加わった2つの連邦構成主体（プリアート共和国とザバイカル地方）は、以前からずっと極東に加わりたいと主張してきた。

その発端は、1987年のソ連合弁企業法の制定であった。同法によって極東地域で設立された外国企業との合弁企業に対し、税制をはじめとする各種の優遇措置が与えられることになった。それ以来、プリアート共和国とザバイカル地方（当時はチタ州）では、極東地域に加わりたいという欲求が強くなった。最近では、2015年以降に、極東連邦管区に先行社会経済発展区（TOR）やウラジオストク自由港（SPV）、そして「極東の1ヘクタール」という新しい優遇制度が設けられたことにより、その要望はさらに高まった。そして、両地域の希望は2018年11月にはかなえられた。

もともと極東連邦管区へのプリアート共和国とザバイカル地方の編入は、面積と人口を多少増加させたが、極東の経済構造やロシア全体に占める地位を本質的に変化させたわけではない。

極東開発政策の変遷

極東地域がほぼ現在の形になったのは、150～160年前のことである。それ以来、極東の歴史は、帝政ロシア、ソビエト連邦、新生ロシア連邦の時代を通じて「開発・発展のための闘い」と言ってよいものだった。この間一貫していることは、極東の経済発展は国家の主導や支援を常に必要としてきたということである。1922年以来、極東経済発展プログラムがその役割を果たしてきた。

1922～1928年のネップ（新経済政策）期に実施されたプログラムは、最初の体系的な極東発展計画であった。これは国家による投資が中心であったというよりも、極東にある資源を地元の裁量で利用することを許可するというものであり、極東の歴史上、最も成功した開発計画であった。極東の地域経済は、ロシア革命後の内戦により荒廃したが、この計画が実施された6年間で再建された。

1930～1942年の極東発展プログラムもかなり成功した。このプログラムは、完全に国家主導で行われ、ソ連の投資全体の10%が極東に投入された。その結果、1942年には、極東には、軍需産業を中心とするまったく新しい地域経済が出現した。

その後、ペレストロイカ期の1987年に「2000年までの極東経済地域およびプリアート共和国、チタ州の生産力総合発展長期国家計画」プログラムが採択され、方針が大きく転換された。同プログラムは形式的には国家計画であるが、事実上、国家がほとんど関与せず、地域それぞれに「勝手に発展しなさい」という内容の計画であった。

現在は、2013年に承認された「極東バイカル地域社会経済発展国家プログラム」が実施されている。これは、2018年までの6年間を実施期間としていたが、その後、2025年まで延長された。しかし、実際には、資金不足のためにプログラムはほとんど成果を生んでいない。現在、このプログラムと「ナショナルプロジェクト」が併存している状況だ。「ナショナルプロジェクト」は、今のところ極東では成果がでておらず、その効果を判断できない。

1987年以降の極東発展プログラムを比較してみると、極東の経済発展において何が重視されてきたかが一目瞭然に理解できる（表1）。すなわち、①人口の増加、②アジア太平洋地域との統合の2つが一貫して最重要課題とされ、次いでその時々で③成長テンポ、④構造改革、⑤インフラ整備（投資）といった目標が掲げられて

表1 1987年以降の各極東発展国家プログラムの課題

実施期間	課題1	課題2	課題3
1987-2000	人口増加	アジア太平洋との統合	経済発展
1996-2005	人口増加	アジア太平洋との統合	インフラ整備
2003-2010	人口増加	アジア太平洋との統合	インフラ整備
2008-2013	人口増加	アジア太平洋との統合	経済構造改革
2013-2018	人口増加	アジア太平洋との統合	成長テンポ
2018-2025	人口増加	アジア太平洋との統合	成長テンポ

いる。以下では、これらの課題がどのように実現されてきたか、あるいはされなかったかを検証していく。

人口の増加

ロシア極東の人口増加の課題は未達成である。人口の社会増減（他地域からの流入と他地域への流出の差）は、1990年代からマイナスが続いており、自然増減（出生数と死亡数の差）も一時的（2012～2016年）にやや増加したものの、2017年に再び減少に転じた。

2018～2019年に極東連邦管区で人口の自然増を記録したのは、ブリヤート共和国、サハ共和国（ヤクーチア）、チュコト自治管区の3地域のみである。いずれも伝統的に出生率の高い非ロシア系民族の自治領域である。一方で、ロシア系住民が中心であるその他の地域では、2018年のザバイカル地方を除いて、人口の自然減が記録されている。一時期、回復傾向の見られた自然増が2017年以降に再び減少しているのは、極東地域で大幅に人口が減少した1990年代に出生した世代が、親になる年代になってきたからである（親の世代の母数が少なく、当然ながら出生数も減る）。

過去5年間、極東連邦管区では、先行社会経済発展区（TOR）の設置や「極東の1ヘクタール」、あるいは住民に対する各種優遇策を通じて、人口を増加させるための支援策が積極的に実施された。それでも人口の流出が流入を上回る状況は変わらなかった。全体として、極東からの人口流出が今も続いている（2019年には極東全体で1万309人の流出超過）。

もともと2019年には、極東の11連邦構成主体のうち沿海地方（545人増）、アムール州（1005人増）、チュコト自治管区（650人増）、ブリヤート共和国（975人増）において、人口の社会増加が生じた。アムール州では、ヴォストーチヌイ宇宙基地やガス精製プラントの建設といった大規模なプロジェクトによって新しい雇用が創出され、それが人口流入を促している。また、沿海地方では、ボリショイ・カメニ市のズヴェズダ造船所における新規プロジェクト等がその役割を果たしている。

アジア太平洋地域との統合

周知のとおり、ロシアは対外経済関係のアジアへの転換、いわゆる「東方シフト」政策を展開している。伝統的に関係が深かった欧州とは、ウクライナ問題を契機に2014年頃に関係が急速に悪化し、ロシアからEU市場への輸出が減少した。そうしたことから、輸出をアジア市場に向けた機運がさらに高まった。

アジア諸国は、パートナーとなる国の経済発展の水準と動向を非常に重要視している。アジア諸国は、隣接するロシア極東を貿易・投資のパートナーの候補として特に注目している。ロシア極東が日本を含むアジア諸国のパートナーに選ばれるためには、極東経済をさらに発展させなければならない。

極東の経済発展を促進するためには、2つの要因が必要となる。1つは投資である、もう1つは純輸出、すなわち輸出の振興である。しかし、極東連邦管区では、この2つの要因の状況はいずれも芳しくない。図1に示したように、極東連邦管区における固定資本投資は低迷しており、2018年には2010年の水準を3.8%下回った。輸出は一見好調に見えるが、注意が必要である。極東連邦管区からの輸出として統計に計上されていたとしても、実際には、モスクワの本社に貿易収入は計上される場合が多いからである。すなわち、極東からの輸出が増加しても、必ずしも極東の経済発展につながらない場合が少な

くない。そのため、極東連邦管区では、投資も輸出も経済成長を促す十分な要因とはなっていない。

経済成長のテンポ

プーチン大統領は、極東はロシア全体よりも速いスピードで経済成長していかなければならない、ということを繰り返し主張している。そのために、連邦政府はロシア極東に積極的な支援を行っている。しかし、その目標はほとんどが達成できていない。例えば、地域総生産（GRP）や固定資本投資の成長はロシア全体の動向に後れを取っている（図2）。輸出の増加率もロシア平均より低い。唯一極東がロシア全体の動向を上回っているのは鉱工業生産である。部門別に見ると、極東の採掘業の伸びはロシア全体を上回っているが、製造業はロシア全体に後れをとっている。

極東の成長がロシア平均に後れを取っている理由の1つに、労働者に対するインセンティブの低さがあると考えられる。インセンティブの事例として、賃金と住宅供給を取り上げたい。ロシアでは、賃金はもちろんのこと、住宅供給も労働の大きなモチベーションとなる。1996年から2018年間に、ロシアの賃金は平均で4.25倍に増加したが、極東における増加は3.48倍にとどまった。住宅供給は、1990年から2018年間にロシア全体で27.4%増加したが、極東では逆に49.6%も減少した。賃金・住宅供給ともに、1991年時点では、極東地

図1 極東連邦管区の主要経済指標の推移(2010年=100)

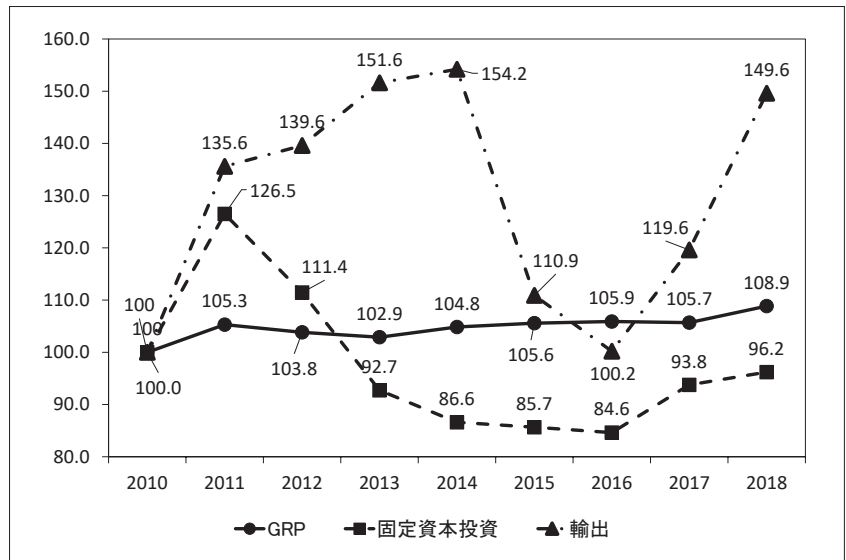
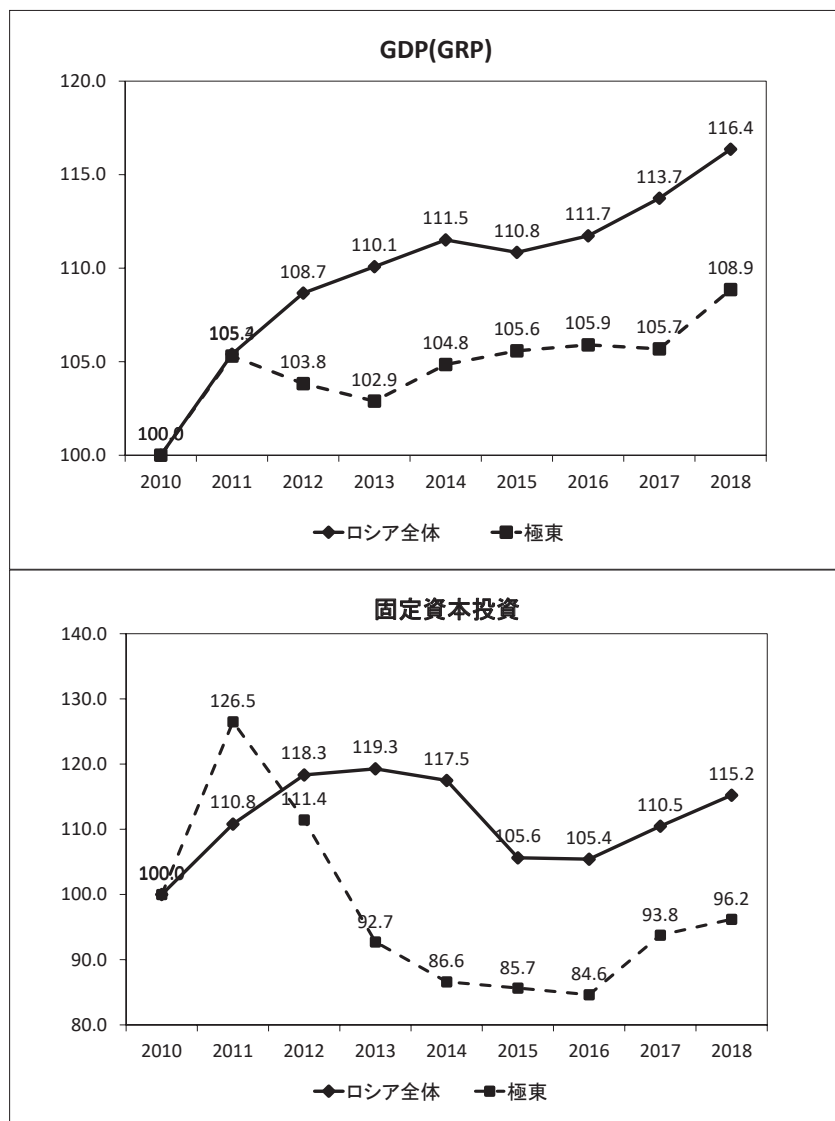


図2 ロシア全体と極東の経済成長と投資増減の比較(2010年=100)



域とロシア平均はほぼ同水準であった。しかし、その後の20年間で、極東地域は他地域に後れを取るようになり、徐々にその差が広がっていった。

経済の構造転換

次に、経済の構造転換の課題についてみていく。2010年から2012年にかけて、抽象的な表現ではあるが、「極東の経済構造を変えなくてはならない」という至極真つ当な考え方が主張されるようになってきた。広大な領域を有する極東連邦管区は、域外の需要のような外的な成長要因だけでは、経済構造を転換できない。そ

のためには、地域内の需要に立脚して製造業を創出し、農業を振興する、という地域内の要因が必要となる。

極東において2015年以降に実施されている先行社会経済発展区(TOR)やウラジオストク自由港(SPV)といった新しい投資促進策や優遇措置は、この地域の構造転換に対して一定の影響を及ぼすことが期待された。しかし、極東連邦管区の地域総生産(GRP)を2013年と2018年で比較すると、産業部門の構成にほとんど変化が見られない。むしろ、資源採掘部門のシェアが増加している(2013年26.3%から2018年8.2%へ)。極東の資源

採掘部門(石油、天然ガス、石炭等)の生産物は、ほとんどが輸出に向けられる。そのため、極東の経済構造は輸出=外需という外的な要因が決定的に影響していると言える。つまり、極東経済は、資源部門の外需(輸出)に立脚して発展する状況が今後も続くことになる。

投資の動向

2015~2016年において、ロシアは経済危機の被害にあった。現在もロシアはこの危機を完全に脱したとは言いがたい状況にある。そのため極東の発展に必要な投資が、国内からも外国からも十分に行われていない。ウラジオストクでAPECサミットが開催された前年の2011年に極東連邦管区の固定資本投資総額は1.2兆ルーブルに達したが、その後経済危機の中で2016年まで投資が縮小し続けた(2016年の極東の投資総額は7100億ルーブル)。2017~2018年には、アムール州におけるヴォストーチヌイ宇宙基地の建設や沿海地方、サハ共和国(ヤクーチア)、サハリン州などで新たな投資プロジェクトが立ち上がったことから、投資がやや上向いた。とはいえ、まだ2011年の水準には回復していない(2018年の固定資本投資は9050億ルーブル)¹。

極東連邦管区への投資は、主にサハ共和国(ヤクーチア)、サハリン州、アムール州の3つの連邦構成主体に集中している。サハ共和国とサハリン州への投資は、石油・天然ガスを中心とする鉱業が主である。アムール州では、前述のヴォストーチヌイ宇宙基地に加え、ブラゴヴェシensk郊外においてアムール・ガス精製プラントの建設が始まったことで、投資が増加している。アムール・ガス精製プラントは、中国向けの天然ガスパイプライン「シベリアの力」に関連したプロジェクトである。

2019年の極東経済

2019年は極東連邦管区にとってブリヤート共和国とザバイカル地方が加わった最初の年となった。この年、極東の鉱

¹ [編集部注] ミナキル氏が示した「7100億ルーブル」・「9050億ルーブル」という数値は、ロススタットが発表している最新投資統計とは異なる。これは、ミナキル氏が、独自の方法で実質化した固定投資額について、ここで言及しているためであると考えられる。極東連邦管区11連邦構成主体(9連邦構成主体)の名目・固定資本投資額は、2016年において1兆1199億ルーブル(1兆8億ルーブル)、2018年において1兆4436億ルーブル(1兆3051億ルーブル)であった。

工業生産はロシア平均を上回り、とくに製造業が好調であった。製造業生産はブリヤート共和国（前年比21.9%増）、沿海地方（同13.9%増）において好調であり、鉱業生産はユダヤ自治州（同16.6%増）とマガダン州（同16.1%増）で大きく増加した。ユダヤ自治州はやや意外に見えるが、前年に鉄鉱床の開発が順調に進んだことによる。

2019年の固定資本投資の動向は、これまでと同じく、地域の投資全体の6割強はサハ共和国（ヤクーチア）、アムール州、サハリン州に向けられた。これら3地域への投資は、ほとんどが輸出志向の資源採掘部門とそれに関連するプラント建設に投入されたものである。

2019年の極東連邦管区の貿易をみると、輸出はサハリン州（極東の輸出全体の52.8%）、輸入は沿海地方（輸入全体の62.1%）が突出している。2019年における極東の主要貿易相手国は、これまでと同じく、中国（輸出の22.4%、輸入の47.9%）、韓国（同様に32.7%、8.4%）、日本（21.1%、14.8%）の隣国3国であった（合計で輸出の76.2%、輸入の71.1%）。

ナショナルプロジェクト

2018年に、ロシアでは12のナショナルプロジェクト（国家プロジェクト）を2024年まで実施していくことが決定された。プロジェクトの課題は、連邦構成主体ごとに設定され、12分野それぞれに関して地域プロジェクトを作成し、実施していくことになる。例えば、ハバロフスク地方では、11分野

（「科学」は実施されない）で52の地域プロジェクトが実施される。このプロジェクトは2019年に開始されたばかりであるため、極東連邦管区においてどのような成果が上がるかということはまだ分からない。

それ以前には、ロシア各地域にはそれぞれの国家発展プログラムが存在した。極東では、2013年に承認された「極東・バイカル地域社会経済発展国家プログラム」が、実施期間を2025年まで延長して、実施されている。しかし、現在の状況を見ると、このプログラムを達成することは不可能であると考えられる。2013年に採択されたプログラムは、2014年から始まった経済制裁、2015～2016年の経済危機、それに続く経済低迷の状況をまったく想定していなかったからである。

そのため、極東において、「極東・バイカル地域社会経済発展国家プログラム」に代わって、新しい状況の下で地域の課題を盛り込んだ12分野の国家プロジェクトを実施していくという選択は正しいものと言えるであろう。国家プロジェクトが、極東地域でしっかりと実を結ぶことが期待される。このプロジェクトが地域レベルでどのような具体的成果をあげるか、きちんと観察していく必要がある。

報告2:

「ロシア東部の石油ガス産業：2019年の動き」

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主任専門家イジュブルジン・アレクサンドル

基礎的指標

本報告では、東シベリアと極東の2つの経済地域についてみていく。これら2地域は、非常に緊密な関係にある地域であり、一緒に検討することができる。ブリヤート共和国とザバイカル地方が極東連邦管区に編入される以前は、東シベリアは州・地方・共和国の6つの連邦構成主体から構成され、極東は9の連邦構成主体から構成されていた。

地域を特徴づける主な指標を見ると、ロシア全体に占める割合は、面積が60%、人口が10%である。域内人口の80%は輸送インフラ、産業インフラが整った南部に集中している。2019年の原油採掘量は約7200万トンであり、ロシア全体の13%を占める。ガス産出量は580億m³、ロシア全体の8%であった。また、石油の一次精製量は280万トン、ロシアの約10%を占める。東シベリア産だけではなく西シベリア産を含めると、東方への石油輸出は2019年におよそ9000万トンとなり、ロシアの石油輸出量の34%を占めた。ガスの輸出は200億m³、ロシア全体の7%であった。

東シベリアと極東では、クラスノヤルスク地方、イルクーツク州、サハ共和国（ヤクーチア）、サハリン州の4連邦構成主体で原油採掘が行われている。2019年の原油採掘量は、クラスノヤルスク地方が2100万～2200万トン程度、イルクーツク州が1800万トン、サハ共和国（ヤクーチア）が1350万トン、サハリン州が2000万トンであった。

現地石油ガス企業の概要

これらの地域で操業する石油ガス企業の形態は3つに分けられる。まず、ロスネフチ、ガスプロム、ルクオイルのような大規模垂直統合型企業、次にいわゆる独立系石油ガス企業、そして生産物分与協定に基づくオペレーターであるサハリン1やサハリン2などである。この地域の原油採掘の60%は、ロスネフチやスラヴネフチ、スルグートネフチェガス等の垂直統合型企業によって行われ、これにサハリン1・サハリン2における生産物分与協定のオペレーターと独立系石油ガス企業が続く。独立系企業のシェアは、ロシア全体では4%であるが、東シベリア・極東地域では14%

表2 2019年の極東連邦管区の主要経済指標 (対前年増減率 %)

経済指標	ロシア全体	極東連邦管区
鉱工業生産	2.4	6.0
鉱業	3.1	6.2
製造業	2.3	6.6
農業生産	4.0	▲0.9
建設	0.6	▲4.7
住宅建設	4.9	3.0
固定資本投資	0.7	0.6
輸出	▲4.7	2.1
輸入	▲3.2	33.3
商品小売販売高	1.6	2.6
個人所得	3.3	2.5
消費者物価指数	3.0	3.9
生産者物価指数	▲4.3	1.5

となっている。独立系企業は各地で操業しているが、最大手の2社はイルクーツク州で操業をしており、州の半分以上の原油採掘を行っている。この2社は、ドゥリシマ社とイルクーツク石油会社（INK）である。INKは日本でもよく知られている。INK子会社のINK ザーパド社は250万トン程度の原油を採掘し、その株式の49%は日本の伊藤忠商事と国際石油開発帝石（INPEX）によって保有されている。

東シベリア・極東地域の原油採掘はここ数年頭打ちとなっている。しかし、現在実施中の地質探査の状況を踏まえて、この地域の石油需要は将来的に大きく増大することはないと仮定すると、現在レベルにおける生産と輸出は今後も維持できると考えられる。このことは、増産を期待できないということの意味するが、その理由は、地域における採掘が徐々に困難になるからである。新たな採掘が始まるとしても、それは2025年以降のことになるだろう。

精製に関する概況

この地域では、クラスノヤルスク地方とイルクーツク州に一カ所ずつ（アチンスク製油所、アンガルス石油化学工場）、ハバロフスク地方に三カ所（コムソリスク・ナ・アムレのコムソリスク製油所、ワニノのトランスブネル社、ハバロフスク製油所）ある、5つの製油所で、石油の一次精製が行われている。アチンスク製油所とアンガルス石油化学工場は西シベリア産原油を原料として使っている（原油は1960～1970年代に建設されたパイプラインで輸送）。ハバロフスク地方では、東シベリア太平洋パイプライン（ESPO）経由で輸送される原油が製油所で使用されている。なお、コムソリスク製油所ではサハリン産原油も使用している。製油所の稼働率は、東シベリアで84～88%、極東で90%を超えている。

原油輸送

東シベリア・極東地域の原油パイプラインの整備状況を順にみていく。その建設は1940年代に始まり、1942年にオハコムソリスク間の総延長374kmのパイプラインが稼働開始した。1964年には、オムスク＝イルクーツク間のパイプラインが、そ

して1974年にはアンジェロ・スジェンスク＝クラスノヤルスク間のパイプラインが稼働を開始した。

その後、サハリンでパイプラインの建設が始まった。サハリン・プロジェクト関連では、サハリン1プロジェクト用に、2006年に陸上施設からデカストリの石油ターミナルに至るパイプラインが敷設された。

また、2008年にはサハリン2プロジェクト用に、プリゴルドノエの積出港ターミナルに至るパイプラインが敷設された。2009年には、ESPOの第1期区間であるESPO-1が稼働した。これはタイシエト＝スコボロジノ間を結ぶパイプラインであり、稼働当初の輸送能力は年間3000万トンであった。2009年に、コズミノ石油積出港も稼働を開始し、2011年にはESPO支線としてスコボロジノ＝漠河間のパイプラインが敷設され、中国への原油輸送が開始された。なお、パイプライン輸送が始まったという意味であり、それ以前の中国向け輸送は鉄道で行われていた。

2012年には、スコボロジノ＝コズミノ間のパイプラインであるESPO-2が稼働した。2017年には、クウンバ＝タイシエト間のパイプラインも稼働を開始した。これは、クラスノヤルスク地方のクウンバ油田をESPOに接続するパイプラインである。2019年には、ハバロフスク＝コムソリスク・ナ・アムレ間の支線も敷設され、稼働開始している。これによって、東シベリア・極東地域のパイプライン網が一応完成したことになる。

次に、パイプラインの輸送量についてみていく。クラスノヤルスク地方では、南部地域だけではなく、エベンキ自治区やタイミル半島でも採掘が行われている。タイミルにはバンコールクラスターと呼ばれる油田群があり、そこで採掘された原油はロシア西部へも供給されている。東シベリアから太平洋に向かう原油を採掘している産地は、クウンバ油田である。また、ユルブチェノトホム油田はESPOパイプラインに接続している。2019年におけるユルブチェノトホム油田の供給量は500万トンであった。そして、イルクーツク州からの供給量はおよそ1800万トン、サハ共和国（ヤクーチア）の供給量は1350万トンであった。この他に、西部地域産出の原油もあり、西シベリア産の原油を含めると、5000万トン超が

供給されている。このうち約1500万トンはアチンスク製油所やアンガルス石油化学工場に送られ、3700万トンがESPOに供給された。これはESPO-1区間の設計輸送能力の92%に相当する稼働率である。

トランスネフチは、2019年11月に、ESPOの輸送能力が設計能力に達したと発表した。現行の設計能力はESPO-1が8000万トン、ESPO-2が5000万トンである。中国への供給については、スコボロジノ＝漠河間で2940万トンであり、この区間の輸送能力は3000万トンなので、稼働率は100%に近い。ESPO-2の一部の区間も輸送量が設計能力の90%近くに達した。このパイプラインにより、原油がハバロフスク、コムソリスク、ワニノの製油所へ輸送され、それ以外はコズミノ港から積出されている。積出量は約3300万トンであり、積出港の能力の90%以上に達した。アジア太平洋諸国向けの原油輸出は、ESPO-1経由のもの、サハリンからのものを合わせて、8000万トンに達する。なお、ロスネフチがカザフスタンから中国へ輸送している分を含めると1000万トン追加の9000万トンとなる。このうち、実に70%が中国へ輸出されている。

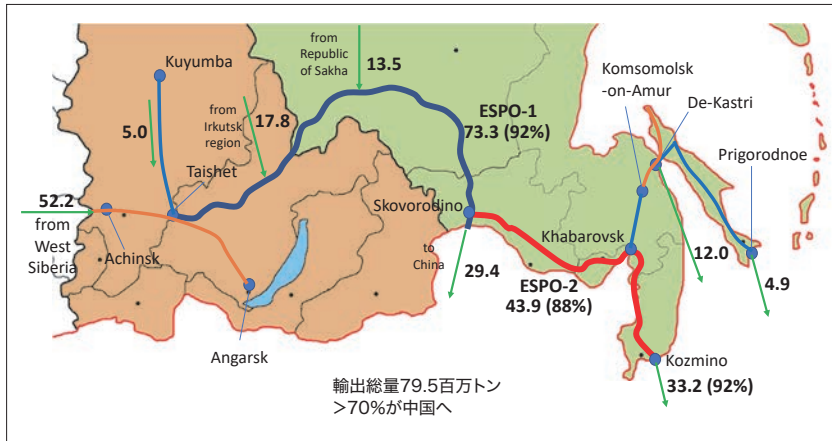
天然ガス生産

続いて、ガスについてみていく。ガスの生産は、クラスノヤルスク地方、イルクーツク州、サハ共和国（ヤクーチア）、サハリン州で行われている。この他に、カムチャツカ地方とチュコト自治管区で小規模な採掘が行われているが、それは地元での発電や熱供給用燃料として使われているため、輸出ポテンシャルはない。生産の内訳は、クラスノヤルスク地方で136億m³、イルクーツク州で80億m³、サハ共和国（ヤクーチア）で45億m³、サハリン州で31億m³である。その生産量の半分以上は生産物分与協定に基づくオペレーターによるものであり、30%強が垂直統合型企業、16%が独立系企業による生産である（イルクーツク州およびサハ共和国（ヤクーチア））。

随伴ガス問題

ESPOパイプラインにもかかわる論点として、油田開発が進むにつれ、随伴ガスの処理が課題となってきている点を挙げ

図1 原油輸送とその輸出(百万トン)



ておきたい。随伴ガス処理用インフラが設けられていない油田では、生産量の25%程度が随伴ガスとして放出されることになる。そのような油田では、ガス供給の準備がなく、そのための施設もないため、フレアとしてただ燃やされるケースが非常に多くなってきている。関連企業は、随伴ガス処理に係る連邦法で定められた要件を満たすべく、様々な工夫を行っている。優遇措置が付与される移行期間が設けられているが、それを過ぎると罰金を科されるため、随伴ガスの処理は非常に重要な課題になっている。処理方法としては、油田地帯での発電や熱供給用燃料として利用する方法、また増進回収用油井への注入ガスとして用いる方法がある。その他、フレアされるガスを減少させる手法として、INK等がガスサイクリングプロセスと呼ばれる技術を採用している。また、ヴェルフニェ・チョンスコエ油田では、ガスを地下地層に一時保存する方法がとられている。しかしながら、これらの措置にもかかわらず、かなりの量のガスがフレアとして燃やされている。これは、ガスのパイプラインのインフラが十分に整備されていないことに起因する問題である。

天然ガス輸送

東シベリア・極東地域におけるガス輸送パイプラインインフラについては現在、3つの幹線パイプラインと4つのローカルパイプラインが稼働中である。ローカルな輸送網はサハ共和国(ヤクーチア)、カムチャツカ地方、チュコト自治管区に敷設されており、小規模ガス田で産出されたガスが地元の

ユーザーにより輸送され使用されている。幹線パイプラインは基本的に輸出用であり、サハリンのプリゴロドノエに向かうパイプラインやSKV(サハリン=ハバロフスク=ウラジオストク)がある。最近敷設されたものとしては「シベリアの力」パイプラインがある。このパイプラインについては、2011年に一部区間が稼働を開始し、2018年に幹線部分が建設され、昨年に最後のポンプステーションが稼働を開始し、3億8800m³のガスが同年末までに供給された。なお、LNGについては、サハリンからの輸出量が150億m³である。これに加え、ノヴァテクが新しいサプライヤーとしてヤマルでLNG約50億m³を生産し、アジア方面に輸出している。

現在、SKVパイプラインによる輸送量は約35億m³であり、設計上の限界輸送能力300億m³を大きく下回る状態にある。SKVパイプラインはかなりの輸送余力を残していることになるが、建設ときに複数の輸出プロジェクトが想定されていたことがその背景にある。その1つは、ガスプロムによるウラジオストクLNGプロジェクトである。ところが、この計画は修正を余儀なくされ、結果的にパイプラインの能力を十分活かせない問題が生じている。

2019年までの重要な動き

2018~2019年において、ガス開発関連で注目すべき計画が発表され、動き出した。例えば、2018年にガスプロムのミレル社長は、「シベリアの力」パイプラインの年間輸送量を500億m³から1000億m³に拡張できると発表した。2019年3月に、ノヴァ

テクはLNG積替基地をカムチャツカ沖合に建設する許可が得られた、と発表した。この積替基地は年間2000万トンの取扱能力があり、2023年の完成を予定している。2019年12月5日に、ロシアのプーチン大統領とモンゴルのオフナー・フレルスフ首相による首脳会談が行われ、シベリアからモンゴルの経由し中国へ至るガス輸送ルートの可能性について前向きな意見交換がなされた、と報じられている。

ノヴァテクの計画について付け加えておくと、積替基地建設計画の背景には、LNGを砕氷LNG船で納入先まで輸送することはコストと時間の面で高くつくという問題がある。ヤマルから砕氷船で輸送し、カムチャツカで積替えて、従来のタンカー輸送へ切り替えると、5~6日間程の時間が短縮され、10%のコスト削減を見込めるとのことである。

「シベリアの力」

「シベリアの力」パイプラインは総延長2159km、口径が1420mm、ガス圧が9.8MPaであり、年間輸送能力は380億m³である。これをより有効に活用すべく、コビクタ=チャヤンダ間で800kmのパイプラインが建設中である。なお、その口径とガス圧はチャヤンダ=ブラゴヴェシチェンスク間のパイプラインと同じである。チャヤンダ・ガス田とコビクタ・ガス田の2つのガス田からコビクタ=チャヤンダ間のパイプラインへガスが供給される。チャヤンダ・ガス田の埋蔵量は1兆2000億m³、コビクタ・ガス田の埋蔵量は2兆7000億m³であるが、ガス生産量はそれぞれ年間250億m³と想定されている。

そして、「シベリアの力2」の建設も構想されている。このプロジェクト構想は、元々アルタイパイプラインと呼ばれていた、西シベリアのガス田から中国西部に直接ガスを供給する計画であった。しかし、このプロジェクトは、パイプラインがアルタイ地域の自然保護区を縦断することになるため、環境保護の観点から実現不可という判断が下された。また、中国西部に供給されるトルクメニスタン産やその他アジア諸国産のガスと競合する点も問題となった。このため、中国の特定地域ではなく、全土を対象としたパイプライン計画が重要である

ということが認識されるようになった。前述の通り、近年はモンゴルを経由するパイプラインの可能性が検討されている。2019年末のロモ首脳会談の後、モンゴルの財務大臣は「モンゴル経由でガスパイプラインは、鉄道沿いに敷設する」と述べているが、鉄道沿いであれば人口集積地を通るため、期待も大きい。ロシア側はこのプロジェクトについて判断を示していないが、プーチン大統領は可能性として「資源供給源としてイルクーツク、クラスノヤルスク、つまりはコピクタ・ガス田やその他のガス田が考えられる」と述べている。モンゴル経由のパイプライン構想は決して新しいものではなく、周知の通り、20年前に北東アジア・ガスパイプラインフォーラムの枠内で実施された共同研究でも言及されていた。

モンゴル経由のガスパイプラインの建設は、モンゴルにどのような恩恵をもたらすか。パイプラインの敷設によって、ウランバートルは、発電に利用できる約500万トンのガスの供給を受けることができる。(石炭から天然ガスへの移行によって)環境汚染を防ぐこともできる。それに対して、ロシアにとっての利点は何か。このパイプラインは、輸出先と見込める約200万人が暮らす地域を通過することになり、そこには化学工場もあるため精製もできる。今後、フィジビリティスタディが実施されれば、その是非も近い将来に明確となる。

石油ガス化学・LNG 案件

最後に、石油ガス化学・LNG についてみていく。この分野についても、昨年は様々なことが起きた。例えば、2019年5月に、

ロスネフチは、東部石油化学会社のプロジェクト実施を採算悪化のため一時中止する、と発表した。このプロジェクトは幾度も計画が変更されており、年間石油製品の生産が1200万トンになる、いや3000万トンも可能だ、というような話もあった。

また、ロスネフチに関連して、2019年9月に、サハリン1の株主が、極東 LNG プラントプロジェクトを実施する方針を示した。このプロジェクトでは、サハリン1の原油採掘で生じる余剰ガスの活用が想定されている。年間生産能力は620万トンと発表されており、プラント稼働開始は2025年とされている。一方で、ガスプロムは、2019年9月に、ウラジオストク LNG プロジェクトは実施準備が不十分である、と述べた。このプロジェクトの年間生産能力は150万トンであり、現地で LNG を船舶にバンカリングすることを想定していた。また、サハリン2の第三系列工場は、ガス供給不足のため、実施困難となったという話もあった。ノヴァテクによるものを含め、これら LNG プロジェクトが順調に実施されれば、2025年以降、ロシア産ガスが北東アジア諸国へ年間850億 m^3 から900億 m^3 輸出されることになるだろう。

ガス精製・化学分野についてもみておく。ガスプロムによるアムール・ガス精製プラントのプロジェクトは現在実施中である。このプロジェクトでは6つの製造ラインが想定され、年間生産量は420億 m^3 、各ラインの生産量は70億 m^3 となる見込みである。ここでは、140億 m^3 のガス、2000万 m^3 のヘリウムの生産が予定されている。また、エタン、プロパン、ブタン、ペンタン、ヘキサン、

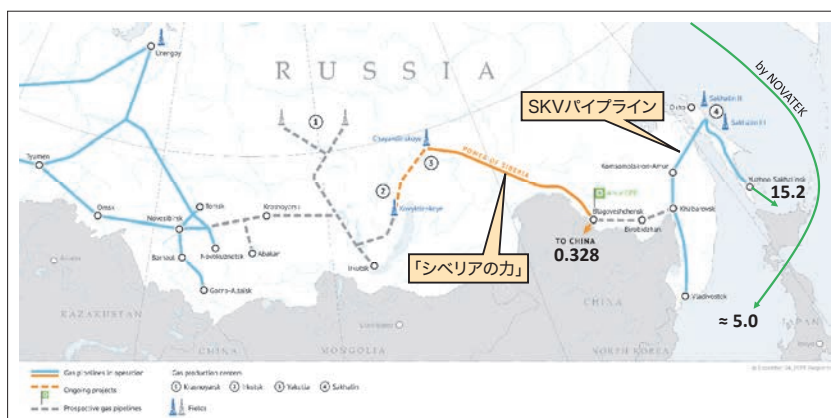
その他有機フラクション等も分離し、製品化することが想定されており、2025年の完全稼働を見込んでいる。ガスプロムは、2019年末時点の第一ラインの準備の程度は66%であった、と述べた。なお、このプラントの設備は主に独リンデ社が供給したものである。関連して、ガスプロムのミレル社長は、「シベリアの力」から供給されるガスを用いて生産拡大することも可能だと述べている。このためには、第7の製造ラインが必要となるだろう。

また、シブールは、このプラントと同じ敷地内で、アムール・ガス化学プラントの計画を進めている。シブールは、精製プラントから供給されるエタンを処理して、年間150万トンのポリエチレンを製造することを予定している。その後で、プロパンやブタンの処理も行い、年間230万トンのポリエチレン、403万トンのポリプロピレンを製造する方向で、生産の拡大を目指している。

シブールはこのプロジェクトへの投資について最終的な判断を下していないが、これは政府の決定を待っているためである。というのも、政府・財務省において検討されているエタンや LPG への課税に関する判断を踏まえて計画を定めていくことである。いずれにせよ、2023年には設備搬入が完了し、2024～2025年にプラントが稼働開始する予定である。問題を1つ挙げておくと、ガス精製プラントとガス化学プラントに関するプロジェクトは同時進行ではないため、精製プラントが完全稼働するまで、天然ガスから分離されるエタンをポリエチレン製造に利用することはできない。

最後に、ガス化学に関連して、INK のプロジェクトについて紹介しておきたい。このプロジェクトは、既に投資決定がなされたポリマー工場である。グローバルなガスプロジェクトとして考えられているもので、ガス資源のマネタイズを目指すことが見込まれている。つまりガス供給に始まり、段階的に新しいプロジェクトを立ち上げていくというものである。最終的には、エタンを分離して、年間生産量65万トンの高密度・低密度のポリエチレンの製造を目標としている。ポリエチレン処理については、ユニバーシオンテクノロジーズ社がプロセスライセンサーであるユニポール法が選ばれている。

図2 ガス輸送とその輸出(10億 m^3)



コメント：

**ERINA 調査研究部部長・主任研究員
新井洋史**

ミナキル氏のお話を簡単に申し上げると、ロシア極東の開発に関する政策の流れ、その結果として現在のロシア極東の政策がどのようになっているかの2点であった。内容は多岐にわたったが、私が思う一番重要なポイントをまとめると、最近30年間で実施された5つの極東開発のプログラムが結果として目標達成に至らなかったこと、その目標は人口を増やすあるいは流出を防ぐことであったが実現ができなかった。

この30年間に経済のプラス成長がかなり大きかった時期もあったし、州、地方によっては比較的好調なところもあったが、全体として開発はかなり低いということが言える。

「図1 極東連邦管区の主要経済指標の推移」では、極東のGRP、投資、輸出の3つの指標が示された。簡単に言えば、GRPの変化は投資とも関係なく、輸出の変化とも関係なく動いていることが示されている。これは、極東域内の産業連関が非常に弱く、輸出を増やしても、必ずしもそれが極東の経済成長にはつながらない、また、投資が増えても必ずしもそれが極東の経済成長にはつながらない、あるいは逆に投資が減っても、経済成長が急に落ち込むわけではない、という極東の構造的な問題を示している。

さらに、ミナキル氏から、極東の輸出構造については、日本からの輸入が中国からの輸入に次いで多いという話があった。これは日本がロシア極東に対する輸出国として非常に重要な位置を示しており、さらに増えていくことを期待させるような事実だと思う。

質問1：極東の先行発展区(TOR)やウラジオストク自由港(SPV)は、現在極東の各地に全部で25ヵ所設置されている。こうした特区は民間企業の投資を呼び込むのにどれほど有効であるか。ロシア政府としてはここに国内、国外からの投資を呼び込みたいということで特区を作っている

が、これについてどのように評価されるのか。

質問2：2016年に安倍首相からプーチン大統領に提案する形で8項目の協力プランが進められている。これが開始したことにより、ロシア極東と日本の経済協力に新たな変化が見られるのか。

イジュブルジン氏は石油・ガスの生産、輸送、輸出についてご報告された。お話の中では数多くの大規模なプロジェクトがあり、結果として東に向けての輸出が増えている現状の紹介があった。輸出の構造が変化しているということでもあり、最近アムール州における投資の額が多いことは、アムール州でガス精製工場の工事が開始したこととも符合しており、こうした大規模なプロジェクトの実施が極東地域における投資構造の変化にも関係しているということである。

参考までに申し上げますと、2019年の日本にとってロシアはLNGの輸入元としては第4位、原油の輸入元としては第5位と、非常に重要なエネルギー供給国となっている。

質問1：日本への天然ガスの供給という観点で、これまでもサハリン2やヤマルからの供給があり、サハリン1からの供給も見込まれるということだった。さらに北極のアーキティック2からの供給も見込まれているが、今後、これ以外に日本へ天然ガスを供給できる可能性のあるガス田はあるのか。シベリアでのガス生産には限界があるという話も聞くので、情報や考えを伺いたい。

質問2：モンゴル経由のルートについて、中国はモンゴル経由のルートについて必ずしも積極的ではないと聞いている。中国の今後の方針についてどのように見ておられるか聞きたい。

ミナキル氏

「図1 極東連邦管区の主要経済指標の推移」に関して、特に投資について説明する。投資が伸びてもGRPが増えるわけではなく、影響を与えないということは、つまり、産業部門間の関わりがないとも言える。投資の大部分は、輸出プロジェクト、社会関連や生産関連のインフラの整備に

流れる。インフラ整備が実際に進めば、それはもちろんGRPに影響するが、その影響はあまり大きくない。

輸出は企業にとって非常に重要だ。生産能力を発揮し、それを市場へ出すことができるからだ。ところが、それが実際の地域の発展にはなかなか影響しない。つまり、輸出をしたところで極東の財政が豊かになるわけではない。税金や関税といった形でモスクワ・中央政府へ流れるからだ。その後で、モスクワの中央政府からわずかな額の資金が極東へと流れてくる。そのため、輸出に投資をしても極東に大きな影響はない。

次に、極東の先行発展区に関する利点、効果に関しては、イエスともノーとも言える。特区では、例えば、税率が引き下げられる、インフラ整備のために補助金が与えられるという恩恵がある。したがって、これは投資家にとっては非常に有益だ。しかし、特区に進出した多くの投資家は、仮に先行発展区という条件が整っていない場合でも、極東に進出したのだろうか。一番重要なのは、市場だ。極東の市場それ自体は大きいものではない。国内市場を全体としてとらえなければならぬ。極東の市場は、地域内で考えると、2つの経済、すなわちハバロフスク地方と沿海地方から成り立っている。両地域の繋がりが結びつきは強いと言われているが、それは石油、電力、ガス、食料と言った分野だけに限られている。

このような条件の下で、投資収益が期待できるものは何かを考えると、国内市場よりも海外市場に目を向けるということになる。しかし、その成功例があまりない。1つの良い例は、ハバロフスクの特区で温室栽培を展開している日本企業のプロジェクトである。このプロジェクトは野菜が非常に不足しているため極東域内市場をターゲットとしたことから上手く行っている。極東の人口は少ないが、そこには十分な需要がある。極東地域全体の観点から考えた場合、輸出が非常に重要となる。つまり、経済特区が優遇措置を付与する目的は、輸出を刺激することにある。ただし、極東地域全体で見れば、あまり大きな利点や利益をもたらしていないようにも思われる。

8項目の協力プランは、極東にとって実

際的にその成果を感じられるものとはなっていない。このプランは、極東と日本との関係、ロシアと日本との関係を強化するために進められており、一定の進展はある。しかし、どちらかというともスクワ、サンクトペテルブルグ、カールガ、タートルスタンといったロシアの欧州部の地域で、日ロ関係が活性化して、そこに投資が集中している。ウラル地域においても新たな投資が実施されている。しかし、極東に関しては、既存の経済構造の下で日ロ関係が進んでおり、それは採掘産業、原料、炭化水素資源をベースとした交流に限定されている。

イジュブルジン氏

はじめに、ガスの供給元が他にあるのかという質問について。おそらく中期的には存在しない、という答えになる。ここ2年間の状況やプロジェクトの発表などをみると、LNGに軸足が置かれていくことは確実である。また、パイプラインで韓国、日本にガスを供給する構想も議論されたが、2030年頃までは実現に近づくことはないだろう。

現在は、サハリン2の第三系列の増設、デカストリ LNG、ヤマル LNG、アークティック2といったプロジェクトが進展しており、カムチャツカでの積み替え基地が実現すれば、供給量は増えてくるだろう。

次に、モンゴル経由のルートに中国が賛成するかコメントしたい。現段階では公式見解は出ていない。モンゴルの大統領は、中国は関心を持っていると考えている。プーチン大統領は、中国はフィジビリティスタディ実施に関心を持っている、と発言している。しかし、地理的には中国にメリットがあると言えるが、特に関心があるという発言が見当たらないという事実がある。

もう1つのポイントとして、トランジット国をどうするかという問題がある。かつてロシアンペトロリウム社はこのようなパイプラインについてフィジビリティスタディを実施した。この時、コビクタからモンゴルをトランジット国として中国と韓国に向かうパイプラインが検討された。これに対する中国の反応は、ネガティブなものだった。そのため、モンゴルを経由するパイプラインの可能性は排除された状況ができています。しかし、これから数カ月たつと、大統領の指示の下に行

われた調査の結果が発表されるので、関係者のコメントも出てくると思う。中ロ両政府がその結果をうけてトランジット国についてどのような態度をとるかも明らかになるだろう。

フロア質問：

ERINA 代表理事 河合正弘

ミナキル氏への質問

質問1：極東地域における産業構造の変化、産業の多様化はあまり進んでいないということだったが、これはロシア全体を見ても同じことが言えるのか。つまり、ロシアは依然としてエネルギー依存型の経済のままなのか。

質問2：ロシアのビジネス環境は世界銀行が評価するように、非常に改善していると考えて良いのか。その結果投資が活発に行われていると考えて良いのか。特に外国資本がロシアに投資をしていると考えて良いのか。

イジュブルジン氏への質問

質問1：アムールのガス加工ケミカルプラント、イルクーツクでのガス・ケミカルプロジェクトの話があったが、これはロシアのガス化学工業が今後非常に大きく発展するポテンシャルがあるということなのか。これは例に過ぎないのか、それともロシア全体の産業として化学産業、ガス産業が今後大きく発展していくポテンシャルがあるということなのか。これはミナキル氏に質問した産業構造の変化とも関わる問題かと思う。

質問2：シベリアの力2のモンゴルを経由する話で、シベリアの力1の場合には、中国がガス価格の交渉をしたと聞いている。中国にとって有利な価格設定をロシアに対して行っただけで、これはシベリアの力2では、中国の価格交渉、価格が最終的には問題になるということなのか。価格交渉やその側面についてはどのように見ているか。

ミナキル氏

ロシア全体を見ると必要に迫られた多様化がある程度進んでいる。2014年のウクライナ危機以降に、ロシアとウクライナの産業連関が完全に断ち切れ、ロシアに対してテクノロジカル・ボイコットという状況

が西側諸国によって生み出された。このような状況において、ロシアは、これまで外国に頼っていた一連の技術連関を国内で実現していく必要に迫られた。これは、特に軍事産業において見られた。工作機、製造分野、エネルギー分野の設備・製造、精密機械、マイクロエレクトロニクス、製薬も同様である。これらの分野に投資を行い、国内で完結するとは言えないまでも、ある程度生産連関が発展してきた。

ロシアの経済構造は、原料や資源に依存している状況にあることには変わらない。経済構造を変えるためにはどのくらいの資金を各分野へ向けていくか、が問題となる。しかし、経済構造を大きく変えるほどの大規模な投資は難しい。今のロシアには、そのような資金的な余裕はない。ロシア経済に供給を増やす生産余力があったとしても、国内の市場規模というもう一方の問題を考えたときに、拡大させることができない産業も出てくる。国内市場が小さいため、海外市場へ輸出しなければならぬ産業部門もある。そのためには世界的なバリューチェーンを構築していかなければならないが、それは長いプロセスを必要とする。産業構造の多様化は必要に迫られた特定の分野で進展しているが、今のところ十分な成果は得られていないと思われる。

次に、ビジネス環境の改善について。環境は非常に重要であるが、良い環境があるから、例えば気候が良いから旅行者がやってくるかという、そうではない。ビジネス環境に関しては、どのくらいビジネス上の障害があるかが評価されなければならない。その国に投資をしても良いかという決定をする場合には、ビジネスの潜在力を利用したいかどうかによって左右されると思う。ロシアのビジネス上の障壁は徐々に低くなってきている。土地の提供手続きが簡略化し、電気、光熱費などのインフラ、上水道、下水道の接続手続きも簡単になってきている。また、伝統的に労働力のレベルは高い。

しかし、重要な問題はそこではない。より重要であるのは、ロシア経済が有効な投資対象と見なされるかだ。これに関連して、生産や投資の対象として見たとき、ロシアの市場は小さすぎる、ということも問題

となる。つまり、世界市場への足掛かりとして考えるのであれば、投資先の市場の小ささは問題にならないが、ロシアの場合はそうではない。さらに、労働力の質が高くても、労働力が不足しているという問題もある。

さらに、もう1点指摘しておきたい。統計に基づいて、「環境は改善しているため投資が増加した」と評価することが、嘘になってしまうという問題である。というのも、例えば、中央銀行は、国際収支ベースで、外国投資の動向を評価している。しかし、この統計にはホットマネーが含まれてしまう。では、実際に投下された直接投資がどのくらいか。ロシア全体において外国投資にしろる直接投資の比率は10%たらずと非常に低いレベルであり、極東では30%程度である。いくら投資額が大きくても、直接投資自体は小さいという問題がある。したがって、ビジネス環境が改善し、投資額が増加した、とは必ずしも言えない。一方で、中央銀行の政策金利が高く維持され、ポートフォリオ投資が上手いけば、収益が大きくなり、ロシアの証券に投資するメリットは大きい。そのため、証券投資は大きい。しかし、金融投資と実物セクターへの直接投資は一緒に考えることはできない。直接投資が実際にどうなっ

ているかに着目しなければならない。ビジネス環境は良くなってはいるが、直接投資が増えないという矛盾した状況が生じている。

イジュブルジン氏

今後のガス・ケミカル分野の発展について。ガス・ケミカルの生産に関しては全国的に関心が非常に高まっている。例えば、5年ほど前、ビジネス界の中ではガス・ケミカルという言葉は新しく、あまり理解されていなかった。伝統的には、ロシアの化学産業は石油化学だった。徐々にガスも重視されるようになった。シベリアでの石油の生産に随伴してガスが得られるようになったからだ。これは、主にバシコルトスタン、タタールスタンで進められていた。天然ガスの精製に関しては、西シベリアで元来メタンガスの精製が行われていた。このガスはブタン、プロパンといった液体成分も多少含んでいた。

その後、ロシア東部でもガス産業を立ち上げる動きがでてきた。東部のガスには液体成分が多く含まれている。コピクタではエタンが10%含まれている。従来、ガスは精製せずにそのまま輸送されていた。現在は、ガस्पロムのように、ガス・ケミ分野が非常に有望視されている。バルト海沿

岸での大規模なLNG、ガス化学工場建設プロジェクトが進んでいる。LNG、ガス・ケミカル関連のプロジェクトが推進されている。ヤマルのプロジェクトもある。エタンの含有量は5%である。いずれにせよ、フィジビリティスタディの結果を見ると、このプロジェクトは採算がとれ、実施可能だと考えられている。

当初あまり理解されず、多くの時間を要したが、ガス・ケミカル分野において、大型プロジェクトが少しずつ進められるようになってきている。ガस्पロムも当初は重視していなかったが、現在はこのようなプロジェクトを進めている。

2つ目の質問は非常に難しい。この件に関して、国内の消費者がそれを受け入れるということであれば、中国も他国をトランジットする輸送ルートを認める可能性もあるだろう。実際のところ、中国はこれまでの10年～15年間に於いて、このような可能性を受け入れていないが、今後状況がどう変化していくかはわからない。

ロシアNIS貿易会『ロシアNIS経済速報』
2020年3月25日号および4月5日号より一部転載