

第7章

2030年までのロシアのエネルギー戦略 ——拡張方針の継続か、省エネルギーへの投資か？

スサン・オクセンシエルナ¹

2009年11月、ロシア政府は2030年までのロシアのエネルギー政策の前提条件を定めた「2030年までのエネルギー戦略」（以下「エネルギー戦略」という）を採択した²。このエネルギー戦略では、2008年に採択された政府経済戦略「ロシア2020」³に基づいて国内および国外のロシア産エネルギーの需要が予測され、これらのニーズを満たすのに必要な産出量が2通りのシナリオに沿って分析されている⁴。同戦略における主たる問題は、いかにして国内のエネルギー供給を確保しながら、同時にガス・石油輸出を最大化するかである。ロシアのエネルギー輸出は国内総生産（GDP）のほぼ5分の1、総輸出収益の半分以上、そして連邦予算歳入の半分を占める⁵。エネルギー戦略によれば、エネルギー資源の供給と生産能力の大幅な増大の面だけに焦点を絞ったエネルギー政策をとるなら、大規模な——2015年までGDPの6～9%に相当する⁶——投資が必要になるという。しかし、国内のエネルギー効率を向上させることができれば、輸出量が維持されると予測することがより現実的となる。

2000年代のロシアのエネルギー政策は、西側輸出市場への石油・ガス輸送システムのボトルネックおよびトランジット問題の排除に重点を置いていた。このようなエネルギー政策は、石油価格の上昇によって実現が可能になり、このような政策によって西側へのエネルギー供給国としてのロシアの強い立場は維持された。また、2000年代にはロシアはアジアとの間でもエネルギー関係を緊密化させ、2010年代に入ると、アジアがロシアにとって重要な輸出先になりつつある傾向が明らかになっている。それは、ヨーロッパが化石燃料需要を切り詰めてきているからである。

2000年代の輸出増の結果、2000年代末のロシアのエネルギー生産量は、国内消費量のほぼ2倍に達した。今後10年間には、国内需要と輸出がさらに増加すると予

想されている。これまでロシアのエネルギー政策を特徴付けてきた開発拡大方針が続くとすれば、ロシアは、エネルギー供給を拡大するために莫大な費用を負担することになるだろう。ガス田・油田を新規に開発すると同時に生産プロセスを近代化するという二重の課題に応えるためには、莫大な投資財源が必要になる。2008年にドミトリ・メドヴェージェフ大統領が2020年までにエネルギー消費量の40%削減を求める大統領令を発令した。この内容は、2009年に採択された省エネルギー法に盛り込まれた⁷。省エネは方向性としては合理的であるものの、ロシアの石油・ガス会社がこれに従うかどうかは自明ではない。

エネルギー戦略はまた、ロシアの外交政策にとってのエネルギーの重要性を強調している⁸。ロシアの「2020年までの国家安全保障戦略」⁹もここに力点を置いており、将来エネルギー資源をめぐる競争が激化し、このような資源獲得競争が、特に中央アジア、カスピ海、北極において紛争を引き起こす可能性があることを予測している¹⁰。エネルギーは、ロシアにとって国際競争力を有する注目すべき財であり、ロシアはエネルギーをパワーの手段として、ロシア側の意向におとなしく従わない国や企業との交渉の際に利用してきた。したがって、エネルギー輸出は貿易政策であるだけでなく、地域外交の場においても、その他のパワーの手段を相当程度に補ってきた¹¹。

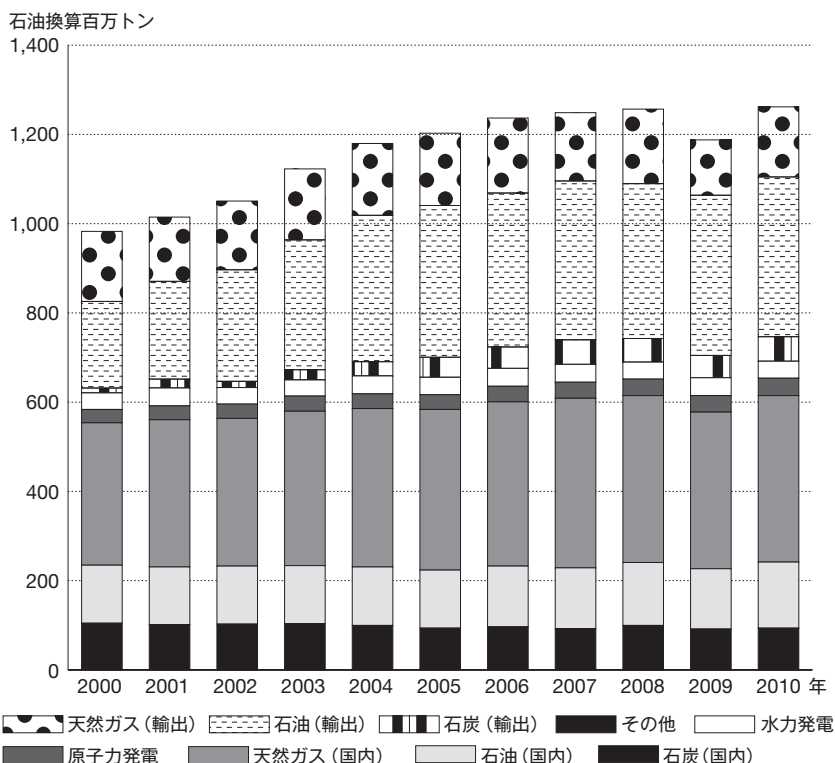
本章の目的は、ロシアのエネルギー部門が2020年までの国内需要を満たすと同時に、GDP成長と連邦予算歳入に不可欠な輸出レベルを維持することができるかどうかを評価することにある。ここで考察する基本的な問題は、①2030年までのロシアのエネルギー戦略はどのようなものか、②2010年代のエネルギー部門にはどのような重要な傾向が予想され、エネルギー部門が直面している課題は何か、③どうすればエネルギー政策がロシア経済全体の近代化を促進することになるのか、という3点である。

次節では、2000年代のエネルギー部門の推移について述べる。第2節では、エネルギー戦略と省エネルギーの可能性について考察する。第3節では石油部門の動向を、第4節ではガス部門の動向をそれぞれ分析する。そのうえで第5節において、ヨーロッパ市場からアジア市場への重点シフトの可能性について分析し、最後に結論を導く。

7.1 エネルギー部門の成長

2000年代、化石燃料（石油、ガス、石炭）の海外需要の増大により、ロシアのエネルギー生産量は大幅に上昇した。図7-1に示すように、ロシアのエネルギー輸出量は2000年には生産量の約3分の1だったが、2010年にはほぼ半分に達した。増え続ける需要を満たすことができた決定的な要因は、この期間を通じて石油価格が高値を維持したことである。そのおかげで、ロシアは既存の油・ガス田からの生産を拡大できたほか、石油パイプラインおよびガスパイプラインシステムを拡張し、積出港を整備することもできた。

図 7-1 ロシアの国内エネルギー生産およびエネルギー消費量（国内消費と輸出の合計）の推移（エネルギー源別、2000 年～2010 年）



出典：Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012) 'Energistrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – 2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012, p. 134.

2000年代には国内のエネルギー消費量も増えたが、伸び率はこの期間全体で11%にすぎない。現在の国内エネルギー消費量は1990年当時のレベルを下回っており、2020年までこれを超えることはないと予測されている¹²。図7-1に示すように、国内エネルギー消費の内訳はガスが他を凌いでおり、次いで石油と石炭である。発電用エネルギー源としては、ガスが最大であるが、石炭、水力および原子力も利用されている。エネルギー戦略では、ガスの比率が下がり他の発電用エネルギー源が増すと予測しているが、これは、ガスが世界的に増大するガス需要を満たすためガスの国内消費を抑制する必要があることを反映している。

国際エネルギー機関(IEA)は、ロシアのエネルギー国内需要が今後10年間に大幅に増加することはないと見ているが、ロシアのエネルギー戦略では、2015年以降に国内需要が大幅に増加すると予測している(図7-2)。IEAの2010年の基本予測「新政策シナリオ(NPS)」は、各国がコミット済みの環境・省エネルギー施策を実施することを前提としているが、NPSによれば、ロシアの国内需要レベルは——米国と同様に——横ばいが続くという。ロシアの2020年のエネルギー需要は石油換算で7億3,500万トン(735Mtoe)になると見積もられている。一方、欧州連合(EU)のエネルギー消費量は減少すると見られている。これとまったく対照的なのがBRIC諸国(ブラジル、ロシア、インドおよび中国)のうちロシア以外の国の状況である。中国(2009年に米国を抜いて世界最大のエネルギー消費国となった)とインドはいずれも、この期間にエネルギー消費量が急激に増加すると予測されている(図7-2)。

ロシアは主要なエネルギー源として引き続きガスを消費する点が特徴であるが、それとは対照的に、ロシア以外のBRIC諸国では石炭と石油が主要なエネルギー源になると予想されている。IEA予測による2020年のロシアのエネルギー・ミックスは、エネルギー戦略のシナリオと類似しているが、国内総消費量はNPS予測のほうが小さい(図7-3参照)。

7.2 エネルギー効率

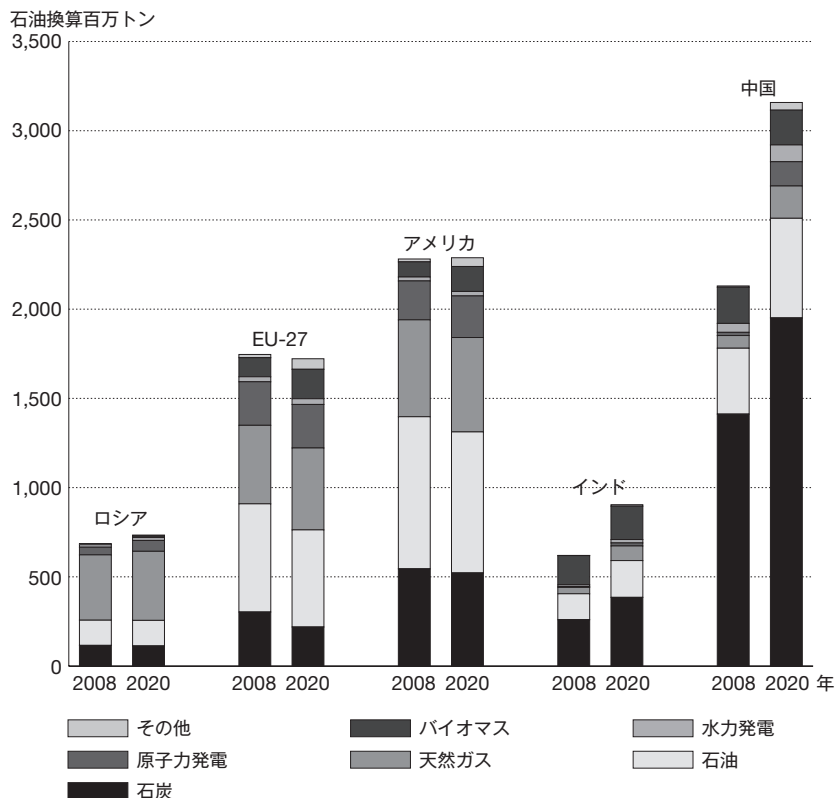
ロシアのエネルギー消費量はソビエト時代以降減少したにもかかわらず、ロシアは依然として世界で最もエネルギー集約度の高い国の一つである。2005 年の GDP 単位当たりエネルギー集約度は石油換算で 0.42kg であり、エネルギー消費量で 1～2 位を占める米国 (0.19kg) と中国 (0.20kg) の 2 倍に達する¹³。国際金融公社 (IFC) と世界銀行の調査によれば、ロシアはエネルギー消費量を 45% 削減できるとされる¹⁴。上述の通り、2008 年 6 月、メドヴェージェフ大統領は、ロシア経済のエネルギー集約度を 2020 年までに 40% 低減することを求める大統領令を發布した。その後、2009 年 11 月にエネルギー効率に関する法律が可決された¹⁵ のに加え、政府はエネルギー効率の促進に関する行動計画を採択した。これと同時に、新設のロシアエネルギー局 (*Rossiiskoe agentstvo energetiki*) に、エネルギー消費改善計画を実行する任務が与えられた¹⁶。エネルギー戦略のシナリオは、2020 年までのエネルギー集約度 40% 低減という大統領令を考慮に入れていないが、2020 年の目標として 2005 年水準からの 57% 削減という目標を設定している¹⁷。

どの程度の省エネが可能か？

IEA の NPS とロシアエネルギー戦略の高低双方のシナリオを比べてみると、エネルギー戦略の前提が、エネルギー消費量を増やし続けること、すなわち、エネルギー効率を改善することなくエネルギー資源を単に増大させることにあることは明らかである。図 7-3 に示すように、国内エネルギー消費量の予測は、エネルギー戦略の「高い消費シナリオ」と「低い消費シナリオ」のいずれのシナリオにおいても、2015 年以降は IEA の NPS の消費予測値を上回っている。

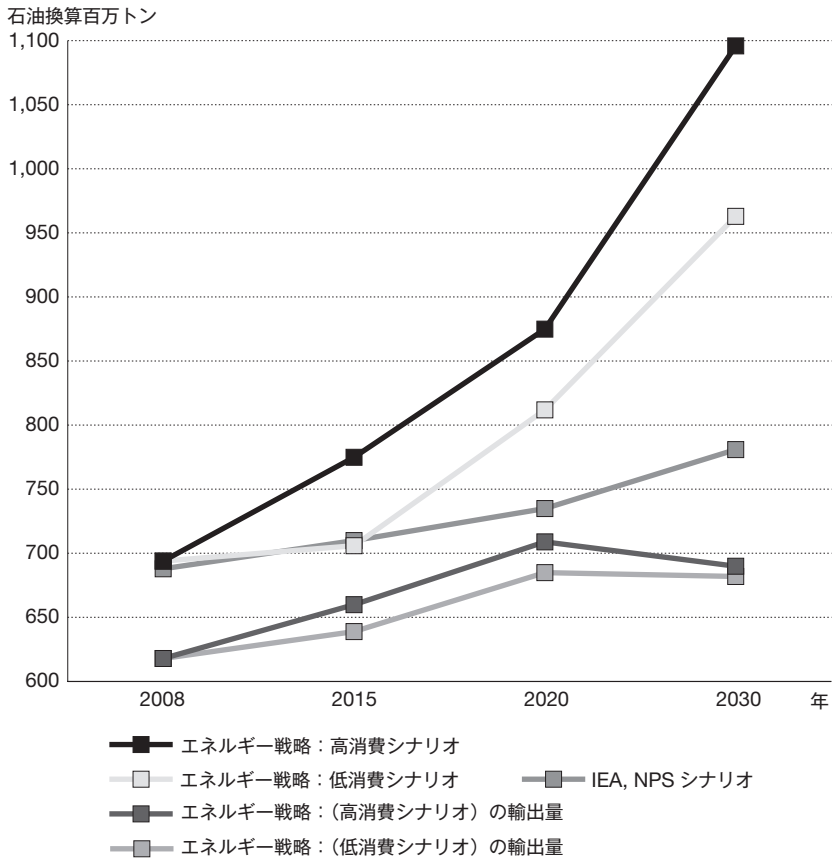
ロシアのエネルギー戦略が描く 2 つのシナリオでは、2015 年以後、国内エネルギー消費量は確実に増大することが予想されているが、一方の NPS では、ロシアがエネルギー消費を節約しエネルギー効率を改善することによって消費量をより低く抑えられることを示している。もしロシアが、NPS が描く政策を展開するならば、エネルギー戦略が想定しているような新規の油ガス田開発や生産拡大を行わずとも、かなりのエネルギー源を輸出目的に回す余裕が生まれる（エネルギー戦略における低い消費シナ

図 7-2 各国の国内エネルギー消費量とエネルギー・ミックスの予測 (IEA の NPS 予測)



出典 : Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012) 'Energistrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv—2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012, p. 136.

図 7-3 ロシアのエネルギー消費量の推移予測
(シナリオ別：2008 年～ 2030 年)



出典：Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012) 'Energistrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv — 2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012, p. 139.

リオの10%、高い消費シナリオの16%の節約が可能)¹⁸。2012年時点での中期のGDP予測成長率は4%であり、これはエネルギー戦略の低い消費シナリオが基準とする成長率である。

図7-3では、エネルギー戦略の2つのシナリオに応じてエネルギー輸出量をそれぞれ「輸出高」「輸出低」として示している。2008年の輸出量は、国内消費量のほぼ90%に相当していた。高い消費シナリオでは輸出量が2020年までに国内消費量の80%余りまで、低い消費シナリオでも84%まで減少する。したがって、国内市場において省エネルギーを図ることは、輸出部門においてもより経済性を向上させるために極めて重要なことである。なぜならば、生産量を抑制できることを意味するからである。

このように見てくると、このエネルギー戦略をロシア政府が切望していた「注意喚起」とみなすこともできる。IEAの「新政策シナリオ(NPS)」と比較すれば、膨大なエネルギーの浪費による損失がいかに大きいかは明らかである。また、ロシアのエネルギー部門で最新技術が必要とされれば、そのような最新技術の需要が新規の生産業者やサービス業者に事業機会をもたらすことになり、ロシア産業の近代化の弾みになることも考えられる。このようなエネルギー部門の刷新は輸出収入に依存するが、多くの生産業者が競争的に参入できる市場の形成を助長するものである。したがって、エネルギー部門の再編合理化は、ロシア経済の近代化における基本的な要素であるといえよう。

7.3 石油の生産と輸出

ロシアのエネルギー輸出の約80%は西側向けである。過去20年間にトルコ経由の南方向けガス輸出が増加し、中国およびアジアに向かうパイプラインの拡張事業が始まっており、2010年前半の時点でこの方面の輸出が全体の10%余りを占めた。欧州のエネルギー需要が減少する傾向にある中で、欧州からアジア市場へ石油・ガスの輸出先を多角化することが、今後10年間の主要な傾向になっていくと見られる。

石油生産

2010 年のロシアの石油生産量は日量 1,000 万バレルを超え、世界の生産量の 13% を占めた¹⁹。これは、ロシアが世界最大の産油国であることを意味する。生産量の半分は輸出されている。残る半分は石油製品に加工され、そのうちの半分が輸出され、残りの半分は国内消費に向けられている²⁰。2010 年代のロシアの石油生産に影響を及ぼすことが予想される上流部門プロジェクトは、2000 年代の最初の 10 年間にロシアの主要な石油埋蔵量があった西シベリアではなく、東シベリア、ロシア極東、バレンツ海（ティマン＝ペチョラ堆積盆地）および大陸棚地域において計画されている²¹。2010 年のロシアが保有する石油埋蔵量は 106 億トンにおよび、これは世界の確認埋蔵量の 5.6% に相当する²²。

エネルギー戦略は、ロシアの石油生産量が 2020 年までに約 30%、そして 2030 年までに 65 ～ 80% 増加すると想定している²³。エネルギー戦略はまた、このような増産を確実にするために必要な石油部門への大規模な投資も見込んでおり、2020 年までに 1,350 億米ドル、そして 2030 年までに 3,150 億米ドルの投資が必要になるとしている²⁴。新規の油田開発と技術の更新あるいは新技術の導入を確実に行うためには、それだけの投資が必要だという。沖合採掘設備など、ロシアが必要とする最先端の技術に関して西側の支援が必要になるだろう。

既存の石油パイプライン

ロシアの石油パイプラインシステムは、国営企業トランスネフチがほぼ独占しており、トランスネフチはロシアで生産される石油の 90% を輸送している。国内の石油パイプラインに接続して、黒海沿いのノボロシースクやバルト海沿いのプリモルスクなどの輸出入積出港にも輸送される。ヨーロッパ市場向けの石油を輸送するパイプラインは、ドルジバ、バルト海パイプラインシステム（BPS）、北西パイプラインシステム、テンギズ＝ノボロシースクおよびバクー＝ノボロシースクである。ドルジバ（「友好」の意）パイプラインはロシア最大のパイプラインで、ベラルーシ、ポーランド、ドイツを経由する北線と、ベラルーシ、ウクライナ、スロバキア、チェコ、ハンガリーを経由する南線の 2 本の幹線がある（図 7-4 を参照）。

パイプライン通過国を経由する石油供給には途絶が生じる場合があることから、ロ

シアは中継輸送への依存度を減らすため、石油パイプラインと自国の積出港の拡張に注力してきた。最大の変化はブリモルスクとウストルーガ（BPS および BPS-2）の積出港の拡張であり、その結果、バルト諸国内の積出港を経由する輸出ルートが閉鎖されるとともに、ドルジバ・パイプラインを経由する石油輸送量も減りつつある。その他の重要な傾向は、ロシアが新たな石油輸出先の開拓に力を入れていることである。北極海沿いの港を経由する米国向け輸出が増えているほか、東シベリア・太平洋（ESPO）パイプラインの拡張に伴い、中国がロシア産石油の輸入国としての重要度を増しつつある。

計画中の石油パイプライン

2009 年 12 月、ロシア初の東方向け幹線である ESPO として、タイシェトからカザチンスコエ、スコボロディノを経由してコジミノにいたるラインが開通した（図 7-5 を参照）。このパイプラインは、東シベリアからアジアへのロシア産原油輸出の主要ルートとなる。2009 年 2 月には、ロシア・中国間で、ESPO パイプラインの一部を中国まで延伸し、年間 1,500 万トンの原油を 20 年にわたって輸送する合意が締結された。中国はこれと引き換えに、石油パイプライン建設と油田開発の費用としてロシアに 250 億米ドルを融資した。中国向け支線の拡張工事は 2009 年 5 月に始まった。テンギスとノボロシースクの間のパイプラインはカスピ海パイプラインコンソーシアム（CPC）によって運営され、テンギス・カザフ油田から黒海沿いのノボロシースク港まで原油を輸送している（図 7-4）。2008 年、CPC の共同所有者は 2013 年までに輸送能力をさらに増強することを決定した。トランスネフチは、ティマン＝ベチョラのバレンツ海地域およびロシア北部のその他の油田で生産された原油の輸出ルートとして、ハリャガとインディガ間のパイプライン敷設を提案している。また、ロシアは、ブルガリアの黒海沿岸とギリシャのエーゲ海を結ぶブルガスとアレクサンドロポリス間のパイプライン計画にも前向きである。さらに、トルコを経由するサムスン＝ジェイハン石油パイプライン建設への関与も望んでいる²⁵。

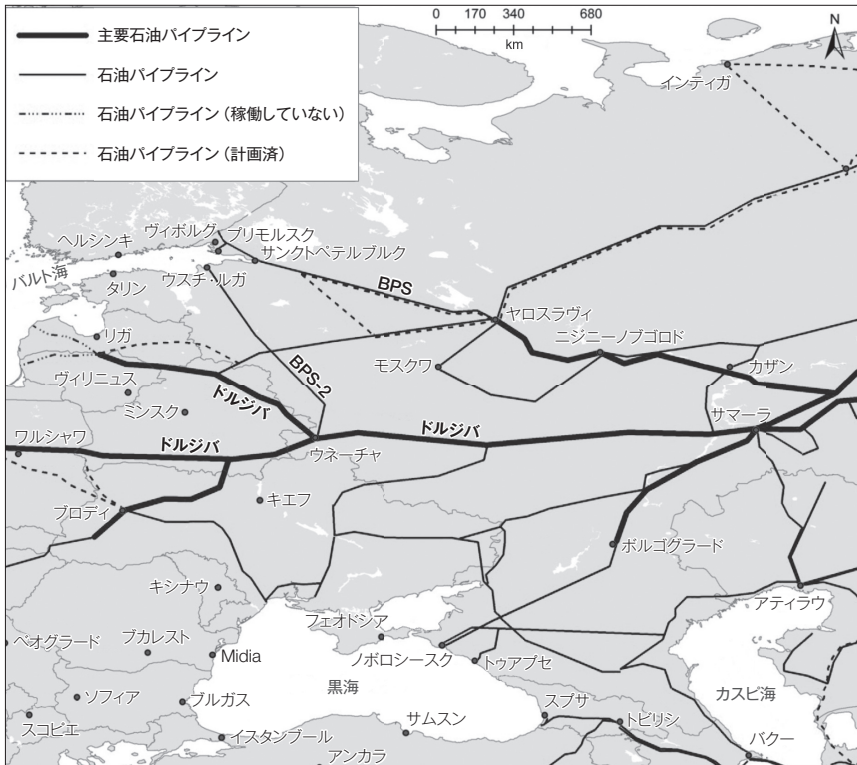
石油輸出港

レニングラード州のブリモルスクはロシア最大の石油輸出港である。ロシアはラトビ

アのヴェンツピルスやリトアニアのブティンゲなど従来のバルト諸国の港を利用する代わりに、BPS 経路でプリモルスクまで輸送することができる。ロシアの他の石油積出港としては、ロシア極東のデカストリ、コジミノ湾およびプリゴロドノエ、並びに黒海沿岸のノボロシースク、ユズニーおよびトゥアプセがある。現在建設中の BPS-2 経路の輸送量増大に対応するためのプリモルスクの能力を拡張する計画（建設中）があるほか、フィンランド湾のウスチ＝ルガに輸出積出港を開発する計画がある。後者では鉄道で運び込まれる原油も受け入れることになっている。ロシア産輸出原油の約 5% は鉄道で輸送される。ロシアはバレンツ海の輸出用ターミナルの建設と砕氷艦の建造に投資してきており、米国およびアジアへの輸出促進を目指している。海運大手のソフコムフロートは、北東航路経路でのアジアへの試験航海を行ってきており、2010 年 8 月にはこのルート経路で中国まで原油を輸送した²⁶。

ロシアは石油パイプラインと積出港を整備することにより、2000 年代前半の石油輸出部門の輸送上のボトルネック問題を克服してきた。その結果、現在では輸送システムの能力は過剰になっており、特にカザフスタンなどの外国産の原油の輸送量が増えている。こうした実情にもかかわらず、ロシアは輸送能力の増強を継続している。ESPO（図 7-6）と BPS-2（図 7-4）のパイプラインだけで 1 億 3,000 万トンの輸送能力の増強が見込まれ、ロシアの計画全体では 2020 年までに 2 億トン以上の能力増が予想されている²⁷。

図 7-4 ロシアの西方向け石油パイプライン



出典：Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012) 'Energistrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – 2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012, p. 134.

7.4 ガスの生産と輸出

2010 年のロシアのガス生産量は 5,890 億 m³ で、うち 80% 強を最大手のガスプロムが占め、残りをその他のガス生産各社（石油各社、イテラ、ノバテク、ノルトガス、地域ガス生産各社）が分け合っている²⁸。これに加えて、ロシアは中央アジアからガスを輸入しており、2000 年代末の時点ではこの輸入分が総供給量の 7～8% を占め

た。輸入ガスを含むガス総量のうち、35% がヨーロッパに輸出され、残りが国内で消費された。エネルギー戦略では、ガス生産量は 2020 年までに 21 ~ 26% 増加すると想定している²⁹。2020 年にはガスプロムの生産シェアが 75% まで減少する一方、他のガス生産各社のシェアは 25% 前後になると見積もられている。中央アジアからの輸入量の比率は横ばいを続ける見込みで、中央アジアからの輸入ガスを含む総供給量は 8,340 ~ 9,060 億 m³ と予測されている。このうち輸出されるガスの比率は 35% 前後で安定して推移すると見られている。ガス輸出の多角化と東方へのガス輸送の見込みがあることから、エネルギー戦略では、アジア向け輸出が総輸出量に占める割合は現状の 12% から 15 ~ 20% に増加すると予測している³⁰。

2010 年の時点で、ロシアは世界のガスの確認埋蔵量の 24% を有しており、国別埋蔵量では世界最大である³¹。2000 年代、ロシアは西シベリアのガス田開発を行った。国内最大であるチュメニ地方ナディム=ブル=タズ地区のガス田は、2008 年の数字で、ロシア全体のガス生産量のほぼ 90% に当たる 5,900 億 m³ 強を生産している。このガス田の重要度は今後低下するものの、2015 年には総生産量の 75% 前後、2020 年の時点でも 56% 以上を生産すると予測されている³²。ヤマル半島でのガス鉞区開発が開始されることになっており、ここでの生産量は 2015 年には総生産量の 2 ~ 6%、2020 年代前半には 9% 前後に達すると見込まれている。チュメニ地方ではこの他に、オビ川・タズ川河口とボリッシェフェツカ低地のガス田が今後重要度を増すと見られる。ロシアはまた、カスピ海沿岸とシュトクマンのガス田を開発する計画もあり、これらの新規ガス田開発は、東シベリアとサハリンを含むロシア極東のガス田と合わせて、2020 年代には影響を持つと考えられ。これらのガス田の生産量は、総計でロシア全体のガス生産量の 20% を占めると推計されている³³。

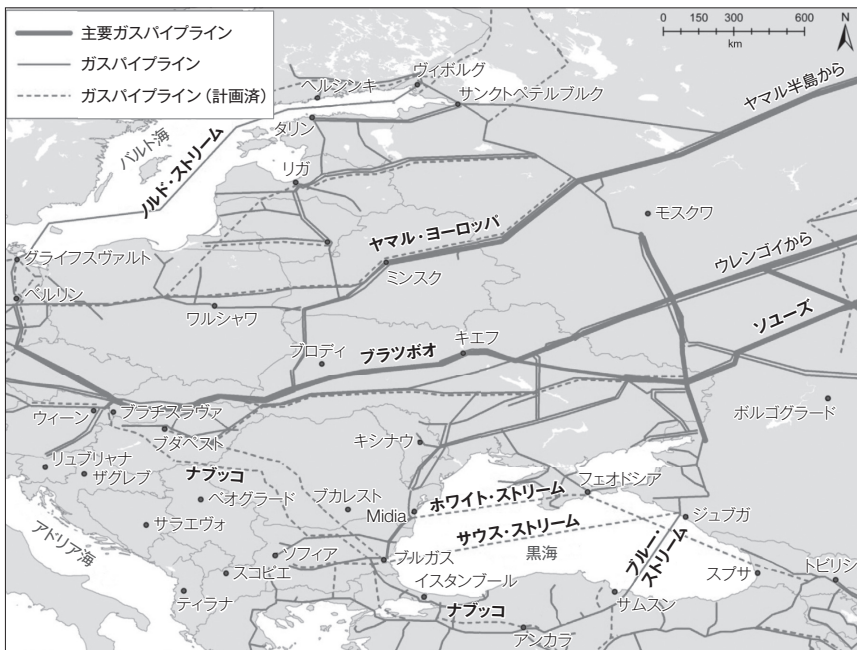
トルクメニスタンおよびカザフスタンから直接中国にいたるパイプラインが敷設されたため、中央アジアからのガス輸入を取り巻く状況が変わった。また、イランとトルクメニスタンとの間のガスパイプラインの輸送能力も増強された。その結果、ロシアは中央アジア産ガスをめぐる競争を強いられており、おそらくこれまでのような輸入割引価格ではなく、ネットバック価格（実際に適用された場合には、欧州市場価格から輸送費用を差し引いた価格になる）での支払いを余儀なくさせられるだろう。こうした事情にもかかわらず、エネルギー戦略では、中央アジアからのガス輸入は今後も

継続し、輸入量は 2030 年まで年間約 600 ～ 700 億 m^3 を輸入し続けると想定している³⁴。

ガスパイプライン

度重なるトランジット問題への対策として、ロシアは独立国家共同体 (CIS) 諸国を迂回するガスパイプラインを建設してきた (図 7-5)。ベラルーシ、ポーランドを経由してドイツにいたるヤマル・ヨーロッパ・パイプラインは 2006 年に完成したが、パイプラインが通過する 2 カ国との関係に難しい面があり、独占ガス企業ガズプロムによって様々な問題が生じている。

図 7-5 ロシアの東方向けガス・パイプライン



出典：Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012) 'Energistrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – 2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012, p. 136.

ノルド・ストリームはバルトヴァヤ湾とドイツのグライフスヴァルトを直接つなぐパイプラインであり、このパイプラインの稼動によって通過国を経ないでガスを輸出できるようになった。ブルー・ストリームは、ロシアから黒海経由で直接トルコに達するパイプラインである。ロシアはサウス・ストリームの建設も追求しているが、一方でガスに依存する EU の多くの国は、中央アジア産ガスをロシアの干渉を受けずに輸送するために、サウス・ストリームと競合するガスパイプライン「ナブッコ」の建設を模索している（図 7-5）。

構想では、サウス・ストリームが、ロシアの黒海沿岸とブルガリアをつなぎ、さらにブルガリアからセルビア、ハンガリー、オーストリア、スロベニアに至る北ルート、あるいはギリシャ、イタリアにいたる南ルートのいずれかを建設するというものであった³⁵。この計画は、2011 年秋にいったん延期が濃厚になった。サウス・ストリームは、ノルド・ストリームとは異なり、他の諸国を経由するため、やがては新たなトランジット問題を招くおそれがある。にもかかわらず、2012 年初頭には再び計画が動き始めている。

液化天然ガス (LNG)

液化天然ガス (LNG) は、輸送および貯蔵を容易にするため、ガスを液化・凍結させたものである。LNG は海上輸送が可能で搬送しやすいことから、パイプラインガスとの競争が生じている。ロシアはサハリン島に LNG 生産施設を開設している。ロシアはサハリン以外にもロシア極東とシュトクマン・ガス田に LNG 生産施設の建設を計画している。しかし、米国でシェールガスの利用可能性が増し、ロシア産 LNG の輸出見通しが縮小したため、シュトクマン・ガス田の開発は延期されている。

7.5 対ヨーロッパ輸出の対アジア輸出への切り替え？

ロシアを発する最も重要な輸出パイプラインは、現在もお欧州市場に向けて西方へ伸びている。2009 年には、これらのパイプラインがロシアの石油輸出の 80%、ガス輸出の 70% を輸送した。石炭輸出の 50% は EU 諸国向けであった³⁶。EU 加盟国のうち、輸入量が最も大きいのはドイツであり、イタリア、ポーランド、イギリス、チェ

コ、フランスが続く。EU 内でのロシア産エネルギーへの依存度は、国によってかなり異なる。EU 加盟国の中には、欧州共通エネルギー政策に強く反対している国もある。これら欧州共通のエネルギー政策に反対している国は概して別の選択肢へのアクセスやロシア以外の国からのガスの供給があり、そのような国にはガスパロムに資金や技術、大きな市場を提供できる巨大エネルギー企業が存在する。他方、中欧・東欧諸国は他の選択肢が少なく、多くの場合、エネルギー供給の 70 ～ 100% をロシア産の石油やガスに依存している³⁷。このような国は、ロシアに対応するための欧州共通エネルギー政策を強く支持する傾向にある。

中国

ロシアは今後数十年にわたり需要を確保したいと考えているが、欧州はますます需要を保証できなくなる。その一方で、エネルギー消費量の増大が予想される中国が需要を保証できる存在になる（図 7-2 を参照）。しかし、中国は自らに有利な条件で取引を行いたいと考えている³⁸。中国は、カザフスタンおよびトルクメニスタンの石油・ガスパイプラインなど、中央アジアのエネルギー資源とインフラに多大な投資をしている。ロシアからの中国向け輸出の半分は石油と石油製品が占め、ハイテク製品はわずか 2% にすぎない。一方、中国からロシアへ輸出されるのは、電子機器、大型機械や自動車などの高付加価値製品である³⁹。

てきている。これら一連のロシア側の提案のもとで、日露両国はサハリンの油田・ガス田の新規開発、ウラジオストクとサハリン島の LNG 生産施設の建設、ナホトカでの ESPO パイプラインと連結した石油化学関連施設の建設で協力することになる。さらに、石炭鉱区の共同開発と、海底ケーブル経由で日本に送電できる石炭火力発電施設をロシア極東に建設する計画についても協議中である⁴²。

7.6 結論

ロシアは現在もなお世界で最もエネルギー集約度の高い国の一つであり、石油・ガスの輸出レベルを維持しながら国内需要を満たしうる、より経済的なエネルギー利用を実現するためには、エネルギー部門の生産プロセスの近代化が不可欠である。ロシアのエネルギー戦略と、IEA のロシアに関する「新政策シナリオ」を比較すると、エネルギー浪費を減らせばロシアにとって大いに利益になることがわかる。また、エネルギー部門の技術刷新は、ロシア経済近代化の原動力となりうる。ロシアのある代表的な改革派経済学者は、エネルギー部門を近代化するとともに、エネルギー輸出をより強化することが、ロシアがより近代的で革新的な国家に進歩していくうえで不可欠であると主張している⁴³。時折聞こえてくる批判とは異なり、エネルギー部門を優先することは必ずしも近代化の取り組みと相反しない。ただし、それは、投資と技術刷新が競争的に進められることによって革新的な新企業に成長の機会が与えられる限りにおいてである。

生産と輸送ルートはいずれも、2010 年代のロシアのエネルギー輸出を制約する問題ではない。エネルギー輸出を制約し主なリスクとなる要因はむしろ需要側にある。欧州のエネルギー需要が確実に低下する一方、アジアの消費国の増大するエネルギー需要が新たな課題をもたらしている。中国は中央アジアからの新規ガスパイプラインから巧妙にロシアを締め出すとともに、長期契約に基づき石油価格にガス価格を連動させるロシアの契約方式にも異議を唱えている。また、LNG や非在来型ガスとの競争も激化している。したがってロシアは今後、ガス市場において 2000 年代に享受したような価格決定に関する支配的な地位を維持できないだろう。

エネルギー部門の成長は石油価格に依存する。石油価格は 2000 年代に上昇し、

2010 年代も高止まりすることが予想されている。その結果、ロシアは輸送システムを拡張するとともに新規にエネルギー資源を開発し続けられる立場にある。しかし、世界のエネルギー需要と同様に石油価格は、ロシア自身がコントロールできない要素である。短期的には価格が下落するか、あるいは変動する可能性があるため、エネルギー政策において、石油価格の高止まりや、あるいは価格の上昇を所与とすることは、高いリスクを伴う戦略である。

省エネルギーは、ロシアがこれまでエネルギー政策において活用してこなかった触媒である。GDP 単位当たりのエネルギー消費量の点で、ロシアは依然として世界で最もエネルギー集約度が高い国のひとつであり、エネルギーをより効率的に消費するようにすることは 2010 年代には極めて重要になりうる。エネルギーを効率的に消費するようになれば、エネルギー戦略の予測よりも少ない生産増で輸出に充てられる量を確保でき、それによって、コストもリスクも高い新規のエネルギー鉱区開発プロジェクトを減らすことができる。石油価格や新規輸出先とは異なり、省エネルギーはロシア自らが完全にコントロールできる要素である。新規の油ガス田開発や輸送ネットワークの拡張、大幅な生産増に関しては、その収益性は外的リスクを伴い、石油価格の動向や国外の需要に全面的に依存する。これに対して、省エネルギー体制への投資は段階的に進めることができ、これによって国内需要が減るだけである。生産者にとって、この国内需要減少分は輸出の拡大と国内価格の引き上げによって相殺可能である。

¹ 本稿は、Susanne Oxenstierna and Jakob Hedenskog (2012), 'Energiestrategi' [Energy Strategy], Chapter 7 in Carolina Vendil Pallin, ed. (2012) *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv —2011* [Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective], FOI-R--3404--SE, March 2012 を基にしている。国際比較を示したグラフは、B-G・ベリストランドの作成による。地図は、パール・ヴィクストローム (FOI、ウメオ) が執筆者及びヤコブ・ヘデンスコグと共同で作成した。

² Energy Strategy (2009) *Energeticheskaja strategija Rossii na period do 2030 godu* [Energy strategy of Russia up to 2030] adopted by the Russian government on 13 November 2009, <http://minenergo.gov.ru/activity/energostrategy/Strategiya/Energostrategiya-2030.doc> (retrieved February 2010).

³ *Russia 2020* (2008) *Kontseptsija dolgosrochnogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia Rossiskoi Federatsii*, [Russia's long-term strategy for economic and social development]. Ministry of Economic Development of the Russian Federation.

- ⁴ Oxenstierna, Susanne (2010) *Russia's Nuclear Energy Expansion*, FOI-R--3049--SE, Stockholm, December, pp. 32–3.
- ⁵ Oxenstierna, Susanne (2009), *The Russian Economy 2009: Steep Decline despite Crisis management*, FOI-R--2853--SE, Stockholm, December.
- ⁶ Oxenstierna (2010) p. 60.
- ⁷ Law on energy saving and improving energy efficiency (2009) FZ 261 'Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoi effektivnosti i o vnesenii izmenenii v otdelnye zakonodatelnye akty RF,' adopted on 18 November 2009.
- ⁸ Energy Strategy (2009) p. 34.
- ⁹ Security Strategy (2009) *Strategiia Natsionalnoi Bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii do 2020 goda* [National Security Strategy of Russian Federation up to 2020], adopted by presidential decree on 12 May 2009.
- ¹⁰ Haas, Marcel (2009) 'Medvedev's security policy: A provisional assessment,' *Russian analytical digest*, No. 62, 18 June 2009.
- ¹¹ Leijonhielm, Jan *et al.* (2009) *Rysk military förmåga i ett tioårsåerspektiv* [Russia's Military Capability in a Ten-year Perspective: Ambitions and challenges in 2008], pp. 97; 105.
- ¹² Oxenstierna, Susanne and Hedenskog, p. 321, Annex figure A-7.1.
- ¹³ IFC & Worldbank (2009) *Energy Efficiency in Russia. Untapped Reserves*, on the Internet: [http://www.ifc.org/ifcext/rsefp.nsf/AttachmentsByTitle/FINAL_EE_report_Engl.pdf/\\$FILE/Final_EE_report_engl.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/rsefp.nsf/AttachmentsByTitle/FINAL_EE_report_Engl.pdf/$FILE/Final_EE_report_engl.pdf) (retrieved 6 December 2011), p. 28.
- ¹⁴ Ibid.
- ¹⁵ Law on energy saving (2009).
- ¹⁶ Worldbank (2010) Russian energy efficiency financing project (PID) AB6196, on the Internet: <http://www.worldbank.org> (retrieved 28 March 2011).
- ¹⁷ Energy Strategy (2009), Annex 2 p. 2.
- ¹⁸ Ibid., Annex 4 pp. 5–6.
- ¹⁹ BP (2011) *BP Statistical Review of World Energy June 2011*, p. 8, on the Internet: <http://www.bp.com/statisticalreview> (retrieved 3 December 2011).
- ²⁰ EIA (2010), on the Internet: <http://www.eia.doe.gov/cabs/russia/Oil.html> (retrieved 10 March 2011); and Vatansever, Adnan (2010) 'Russian Oil Exports-Economic Rationale versus Strategic Gains,' *Carnegie Papers*, No. 116, December, p. 5.
- ²¹ Sagers, Matthew (2006) 'The Regional Dimension of Russian Oil Production: Is Sustained recovery in Prospect?,' *Eurasian Geography and Economics*, Vol. 47, No. 5, p. 515.
- ²² BP (2011).
- ²³ Energy Strategy (2009) Annex 4, p. 1.
- ²⁴ Ibid., p. 5.
- ²⁵ Oxenstierna and Hedenskog (2012) p. 135.
- ²⁶ Ibid.
- ²⁷ Ibid., p. 136.
- ²⁹ Energy Strategy (2009) Annex 4.
- ³⁰ Ibid.
- ³¹ BP (2011) p. 20.
- ³² Energy Strategy (2009) Annex 1.
- ³³ Ibid.

- ³⁴ Henderson, James (2010) *Non-Gazprom Gasproducers in Russia*, Oxford Institute for Energy Studies, pp. 26–7.
- ³⁵ Oxenstierna and Hedenskog (2012) pp. 136–7.
- ³⁶ EU-Russia energy relations, on the Internet: http://ec.europa.eu/energy/international/russia/russia_en.htm (retrieved 14 October 2011).
- ³⁷ Oxenstierna and Hedenskog (2012) p. 137.
- ³⁸ Ibid., pp. 139–40.
- ³⁹ Ibid.
- ⁴⁰ Oxenstierna (2010) p. 31.
- ⁴¹ Oxenstierna & Hedenskog (2012) p. 140.
- ⁴³ Mau, Vladimir (2010) 'The State and Creation of a Market Economy in Russia' in Korhonen, Ilka and Solanko, Laura (eds) *From Soviet Plans to Russian Reality* (Helsinki, WSOYpro OY).

