

第7章 ロシアのエネルギー政策 ー石油、天然ガス、原子力、環境、省エネルギーー

小森 吾一

はじめに

世界最大級の資源大国であるロシアはその保有するエネルギー資源を生産・輸出することにより、国際社会でその存在感を発揮している。

ここでは、第一にエネルギー安全保障・省エネルギーを課題のひとつとして掲げている APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation : アジア太平洋経済協力) の一員としてのロシア、第二にロシアが今後、対外エネルギー政策を展開していく上での「4 つの武器」、つまり、石油、天然ガス、原子力、環境に焦点を当てて述べていきたい。

1 APEC の一員としてのロシア

(1) 2012 年 6 月 APEC エネルギー大臣会合

2012 年 6 月 24 日、25 日両日、ロシアのサンクトペテルブルグにて第 10 回 APEC エネルギー大臣会合が開催され、サンクトペテルブルグ宣言「エネルギー安全保障：挑戦と戦略的選択」が採択された。同宣言の要点をまとめると以下の通りである¹。

- エネルギー安全保障の向上を目指す
化石燃料の中では天然ガスの利用増加を図ること、再生可能エネルギーの開発、安全・確実な原子力エネルギーの利用
- 化石燃料の重要性
低炭素指向の中での天然ガスの利用増（シェールガス・非在来型ガスの開発）
- エネルギー効率の向上（交通機関、産業、建物、電力網、低炭素都市）
- 平和的原子力エネルギーの安全性確保
- 2035 年までに APEC 全体でエネルギー集約度を 2005 年比で 45%削減する野心的目標（Aspirational Goal）を再確認

エネルギー安全保障を追求するために、特に天然ガスを中心とした化石燃料、再生可能エネルギーの開発・利用の推進、原子力の利用の方向性が謳われている。エネルギー安全保障のためには、エネルギー源やエネルギーの輸入先を多様化することが重要な手段のひ

とつとなっている。特定のエネルギー源やエネルギー輸入先に過度に依存することは望ましくないと考えられている。

また、省エネルギーの推進は APEC のエネルギー分野での重要な柱のひとつとなっている。2007 年に APEC 全体で 2030 年までに 2005 年比でエネルギー集約度（GDP を 1 単位産出するのに要するエネルギー消費量。エネルギー全体の消費量とは異なる）を 25%削減する野心的目標が最初に掲げられた。そして、2011 年 11 月の APEC 首脳会議で、この野心的目標は「2035 年までに 2005 年比で 45%削減」と上方修正され、今回の APEC エネルギー大臣会合で再確認された。

ただし、このエネルギー集約度 45%削減という野心的目標は、それぞれの APEC 加盟国・地域の「自発的に (Voluntary)」取り組む目標ということになっている (APEC 加盟国・地域内で強制力を持つものではない)。

(2) 省エネルギー

省エネルギー（エネルギー集約度の削減）は、APEC 全体の課題であることを述べた。これを受けて、世界最大級の資源大国ロシアも 2008 年頃から本格的に省エネルギーへの取り組みを始めている。ロシアにおける省エネルギー政策について言及する前に、ロシアのエネルギー関連指標を簡単に見ておこう²。

2010 年のロシアの一次エネルギー供給 (Primary Energy Supply) は 7 億 166 万石油換算トンだった。これは同年の米国および中国のそれぞれの約 3 分の 1、そして、日本の約 1.4 倍の規模である。そして、ロシアの一次エネルギー供給の構成比は、石炭：16.4%、石油：19.8%、ガス：54.6%、水力：2.1%、原子力：6.3%、その他（再生可能エネルギー等）：1.0%となっている。ガスの比率が 50%超となっているのが特徴的である。

2010 年のロシアの発電量は 1,038 兆ワット時で、これは同年の米国および中国のそれぞれの約 4 分の 1、そして、日本とほぼ同じ規模である³。

エネルギー集約度（2000 年価格 100 万米ドル当たり）を見ると⁴、2008 年実績でロシアは 1,582 石油換算トン、米国は 198 石油換算トン、中国は 711 石油換算トン、日本は 97 石油換算トンとなっている。つまり、ロシアのエネルギー効率は米国の約 8 分の 1、中国の約 2 分の 1、日本の約 16 分の 1 となっており、エネルギー効率改善の余地はかなりあると考えてよいだろう。2005 年実績と比較するとロシアは 14.2%、米国は 6.6%、中国は 9.2%、日本は 8.0%のエネルギー集約度の改善となっている。

ただ、一人当たりの一次エネルギー消費量（2008 年実績）を見ると⁵、ロシアは 4.79 石油換算トンで、米国の 7.50 石油換算トンよりは小さい。なお、中国は 1.45 石油換算ト

ン、日本は 3.88 石油換算トンとなっている。

それでは、ロシアの具体的な省エネルギー政策を見てみる⁶。2008 年 6 月の大統領令 889 号で、ロシアのエネルギー集約度を 2005 年比で 40%改善させるという目標が設定された。2009 年 11 月、省エネルギー法が制定され、2010 年 8 月に発効した。2011 年 1 月、「2020 年までの省エネルギーとエネルギー効率向上」連邦プログラムが発表された。2020 年までにロシアのエネルギー集約度を 2005 年比で 40%改善させるロードマップとして、2011 年から 2015 年までに最低 7.4%、2016 年から 2020 年までに 13.5%のエネルギー効率の改善を目指すとしている。

ロシアは石油精製、鉄鋼、セメント、製紙、アルミニウムといったエネルギー多消費型産業を抱えている。これらの産業にエネルギー効率の良い生産設備を導入することが重要となる。加えて、もっと基本的なことではあるが、エネルギー消費量（電力・ガス等）の計測メーターの導入、さらに、白熱灯の段階的廃止、老朽化した水・熱供給システムの更新等が具体的な課題として挙げられている。

世界最大級の天然資源埋蔵量を誇るエネルギー大国であるロシアが省エネルギー政策を推進することは、「資源の温存」を意味する。天然資源埋蔵量はロシアにとって宝物である。ロシア国内でのエネルギー効率を向上させることができれば、その節約した分を原油や天然ガスの輸出増に回すことができる。ロシアにとって、エネルギー資源の輸出余力を確保できるという利点がある。

APEC で掲げられた省エネルギーの目標という大義名分に加えて、省エネルギーは今後のロシアに利益をもたらすことができる。高効率の設備導入も重要であるが、「資源大国の国民に省エネ意識をどう浸透させるのか？」という観点からの施策が重要な鍵となるだろう。

2 ロシアの「4つの武器」～石油、天然ガス、原子力、環境

ロシアが今後、対外エネルギー政策を展開する、つまり、ロシアがエネルギー分野の国際的な舞台でその存在感を発揮するのに威力を発揮できるものとして、石油、天然ガス、原子力、環境の「4つの武器」をいかにうまく使っていくかが課題である。以下、それぞれの要点を述べることにする。

(1) 石油

2011 年のロシアの原油生産量は 5 億 1,140 万トンで前年比 1.2%増、世界第一位であ

る⁷。これまでロシアは西シベリアで産出された原油を主として欧州向けに輸出する形を取ってきた。しかしながら、西シベリアの主要油田は 1960 年代に開発・生産開始されており、今後は生産量の減少が見込まれる。将来においてもロシアが原油生産量を維持、そして拡大するには、東シベリアおよび極東での新規油田の開発が必要条件となってくる。

東シベリア・極東で生産された原油の輸出先は従来の欧州諸国ではなくて、日本、韓国、中国といった北東アジア地域となる。そして、ロシア政府も今後、北東アジア地域・太平洋地域への原油輸出を増やしたい意向である。

逆に北東アジア地域にとっては、ロシアの東シベリア・極東は新規のエネルギー供給源と位置付けることができる。だが、ここで注意しなければならないのは、ロシアの東シベリア・極東は北東アジア地域にとって新規のエネルギー供給源として有望な選択肢のひとつではあるが、唯一の選択肢ではないという点である。この北東アジア地域への原油輸出を巡って、ロシアは中東をはじめとする他の産油国と競争することとなる。ただ、中東産油国との関係でいうと、ロシアには北東アジア地域との地理的な近さという強みがあり、今後、ロシアから北東アジア地域への原油輸出増は期待できるだろう。

ロシアが新規の油田開発を推進する際に外資を導入するのか、また、制限するのかという問題がある。ひとつの重要な要素は原油価格の動向である。これは中東等、他の主要産油諸国を見ても同様にいえることである。国内の原油埋蔵量は産油国にとっては国の宝である。基本的には外資には簡単に持って行かletakはない。原油価格が低ければ産油国の石油収入は伸び悩み、石油開発に必要な資金を十分に確保することが難しくなる。そのため、産油国は、他の産油国と競争してでも様々な優遇措置（税制面等）を講じて外資を導入し、油田開発・原油増産を図ろうとする。逆に、原油価格が高ければ産油国の石油輸出収入が順調に伸びていくので、開発に必要な資金を外資に頼る必要性が低くなる。当然、産油国は外資に対して強気の姿勢に出る。「外資なしでも自国の力だけで充分」ということになる。

1990 年代、エリツィン政権時代のロシアは原油低価格に直面していた。加えて、ソ連解体による大混乱、市場経済移行への様々な困難でロシアの石油各企業は原油生産量の大幅な低下に苦しんでいた。新規開発・現行産油量の維持（現行産油量の維持にも相当の投資額が必要である）に必要な資金も極端に不足していた。こうした状況を踏まえて、エリツィン政権はロシア石油産業への外資導入に踏み切った。生産物分与協定（Production Sharing Agreement）⁸はその柱のひとつである。

2000 年代に入ってから、基本的には原油価格上昇の局面が続いている。前述の生産物分与協定は新規の開発プロジェクトについては事実上適用不可能となった。また、ロシ

ア資本が過半数の企業しか参入を認めない「戦略鉱区」が指定されている。

ロシアにとって新規油田開発の対象となるのは、東シベリア・極東という開発コストが従来よりも高いと考えられている地域である。また、北極海での沖合油田の新規探鉱・開発も視野に入ってくるであろう。高い原油価格の恩恵でロシアは資金的に外資に頼る必要性が薄れた状況であろうが、外資は資金だけでなく技術も持っている。外資との技術導入に関する協力は原油価格水準の高低にかかわらず、進めるのが望ましいと考えられる。

(2) 天然ガス

2011年のロシアの天然ガス生産量は6,070億立方メートル、前年比3.1%増で米国の6,513億立方メートルに次いで世界第2位となっている⁹。原油の場合と同様に、ロシアの主要な天然ガスの生産地は西シベリアになっている。そして、西シベリアで生産された天然ガスの全体量の約2割を欧州向けに輸出している。残りの約6割がロシア国内向け、約1割が旧ソ連諸国向けとなっている。なお、2011年実績でロシアは日本向けに980億立方メートル(725万トン)、韓国に390億立方メートル(289万トン)、台湾に30億立方メートル(22万トン)のLNG(Liquefied Natural Gas: 液化天然ガス)を輸出した(これらはサハリン2プロジェクトからのLNG輸出である)。

将来的には西シベリアでの天然ガス生産量の減少が見込まれるため、東シベリアおよび極東といった地域での新規ガス田の開発・生産が重要な課題である。そのためには北東アジア地域でガスの輸出先を確保する必要がある。2009年以降、ロシアは日本、韓国、台湾に対してLNGを輸出しているが、中国向けのガス輸出構想(パイプラインによる)はこれまでのところ大きな進展は見られない。

ロシアは自国産天然ガスの新規輸出先として、日本・韓国・中国(北東アジア地域)を必要としている。しかし、日本・韓国・中国にとって、ロシアの東シベリア・極東産天然ガスは新規の供給源の有望な選択肢のひとつであるが、唯一の選択肢ではない(この点は原油の場合と同様である)。ロシアは今後、北東アジア市場を巡って他の産ガス国と競争を展開することになる。中東産油諸国も、特にカタールのように「産ガス国」として台頭してくる。シェールガスの生産量を増やしている米国の動向もロシアにとって要注意である。

また、ロシアがカタール、イラン等と音頭を取って設立した「ガス輸出国フォーラム(Gas Exporting Countries' Forum: GECF)」をどのように自国に有利に活用していくかも、今後注目すべき点である。

(3) 原子力

ロシアの原子力発電の設備容量は 24,300 メガワット、実際の発電量は 170,415 ギガワット時（ともに 2010 年実績）となっている。原子力発電の稼働率は 80%、電力構成全体に原子力が占める割合は 16.4%となっている¹⁰。

1986 年 4 月のチェルノブイリ原子力発電所（旧ソ連邦ウクライナ共和国）の史上最悪の事故後もロシアは原子力を着実に推進してきた（2010 年のロシアの原子力発電容量は 1990 年比で 20%の増加となっている）。

2011 年 3 月の東京電力・福島第一原子力発電所の事故後も、ロシアは原子力発電所を推進する姿勢を堅持している。2012 年 6 月の APEC エネルギー大臣会合の宣言にもあるように、今後は原子力の安全性を考慮して、ロシア国内での原子力発電所の新設を進めていく方針である。

ロシアは今後のエネルギー・電力需要の増加が見込まれるアジア諸国に対して、自国の原子力発電所の輸出に取り組んでいる。すでにロシアは中国、インド、ベトナムとの間で原子力分野における協力を推進している。中国では原発 2 基をすでに引き渡し、さらに 5 基を建設中、ベトナムでは原発 2 基の建設計画があり、インドでは原発 2 基を建設中である¹¹。

特にアジア諸国への原子力発電所の輸出を巡り、今後も厳しい国際競争が展開される。ロシアの強みとしてはウラン採掘、濃縮、核燃料供給、原子力発電所の建設および使用済み核燃料再処理までの上流から下流までの過程をすべて自国で手掛けることができることにある。これに加えて、安全性と経済性をいかにアピールして買い手側のアジア諸国に受け入れられるかがポイントとなるであろう。

(4) 環境

ロシアは京都議定書の下で、第一約束期間（2008～2012 年）の温室効果ガス削減目標が 1990 年比で「±0%」と定められていた。2010 年のロシアの温室効果ガス排出量は約 16 億トンで 1990 年比マイナス 34%の削減率を達成した¹²。ロシアの温室効果ガス削減目標は 1990 年と同じ水準ということだが、1990 年代のロシアはソ連解体、市場経済への移行と混乱の最中にあり、経済成長も落ち込んでいた。経済成長の落ち込みにより、温室効果ガスの排出量も減少し、その減少分を排出枠として他国に売却しようとする狙いがロシアにはあった（いわゆる「Hot Air」）。

京都議定書の第一約束期間が終了し、現在、第二約束期間（2013 年～2020 年）に入っている。ロシアは「先進諸国のみに温室効果ガスの削減義務」が課せられることを疑問視

して、第二約束期間（2013～2020年）には不参加を表明している（2009年のCOP15にて、ロシアは2020年までに温室効果ガス排出量を1990年比で25%削減することを公約した。ただし、その前提条件として、（1）ロシアの植林活動による排出量削減が適切に考慮されること、（2）すべての主要排出国に法的拘束力のある排出量削減義務が課せられることの2点を挙げていた）。

京都議定書の締約国は「2020年以降の新しい法的枠組みに関する2015年までの合意」を目指すとしている。この締約国会議は参加国の全会一致で物事を決めていくため、新たな取り決めの合意形成には時間がかかる。ロシアとしては、（1）現在は温室効果ガス排出削減義務の課せられていない発展途上諸国にも何らかの排出削減義務を課す、（2）ロシアが「排出権の売り手」の地位を続けられるように、自国および先進諸国の温室効果ガス排出削減目標を設定することの2点がポイントとなるであろう。

おわりに

ここでは、ロシアにとって石油、天然ガス、原子力、環境（温室効果ガス排出権）が今後の対外エネルギー政策の重要な4つの柱であるという認識から、それぞれの分野のポイントを簡単にまとめた。また、省エネルギーはAPECの中で掲げられている重要な課題であるのみならず、ロシアにとっても資源温存・エネルギー資源の輸出余力確保の観点から重要である。

—注—

1 2012 APEC Energy Ministerial Meeting St. Petersburg Declaration-Energy

Security: Challenges and Strategic Choices, APEC

<http://www.apec.org/Press/News-Releases>, 2013年1月29日アクセス。

2 APEC Energy Working Group, “APEC Energy Statistics 2010”, October 2012, pp.42-43, pp.60-61, pp.108-109, pp.132-133.

3 APEC Energy Working Group, “APEC Energy Statistics 2010”, October 2012, pp.152-153.

4 日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット『エネルギー・経済統計要覧2011』省エネルギーセンター、2011年、247頁。

5 日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット『エネルギー・経済統計要覧2011』省エ

エネルギーセンター、2011年、243頁。

6 Asia Pacific Energy Research Centre, “Compendium of Energy Efficiency Policies of APEC Economies 2011”, 2012, pp.181-184,

<<http://aperc.iecej.or.jp/file/2012/12/28/Compendium/pdf>> 2013年1月28日アクセス。

7 “BP Statistical Review of World Energy”, June 2012, BP,

<<http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500&contentId=7068481>>

2013年1月28日アクセス。

8 外資がリスクをすべて負担して油田の新規開発を行う。開発に成功すれば外資はそれまでの投資分を優先的に回収できるが、失敗の際の補償は一切ない。ロシア側にとっては、外資が開発に成功した際には利益の分け前を得ることができ、その失敗の際にもまったく損はしないという利点がある。

9 Ibid.

10 APEC Energy Working Group, “APEC Energy Statistics 2010”, October 2012

11 日本原子力産業協会監修『原子力年鑑 2011年版』日刊工業新聞社、2010年、p.236.

12 National greenhouse gas inventory data for the period 1990-2010, United Nations Framework Convention on Climate Change, 16 December 2012,

<<http://unfccc.int/resources/docs/2012/sbi/eng/31.pdf>> 2013年1月10日アクセス。

—参考文献—

(1) 日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット編『エネルギー・経済統計要覧 2011』
省エネルギーセンター、2011年

(2) 日本原子力産業協会監修『原子力年鑑 2011年版』日刊工業新聞社、2010年

(3) 一ノ渡忠之「ロシア原子力産業の海外進出—現状と問題点—」『ロシア・ユーラシアの
経済と社会』ユーラシア研究所、2012年11月号、No.963、pp.20-37.

(4) 2012 APEC Energy Ministerial Meeting St. Petersburg Declaration-Energy
Security: Challenges and Strategic Choices, APEC

<<http://www.apec.org/Press/News-Releases>>

(5) APEC Energy Working Group, “APEC Energy Statistics 2010”, October 2012

(6) Asia Pacific Energy Research Centre, “Compendium of Energy Efficiency Policies
of APEC Economies 2011”, 2012, pp.181-198.

<<http://aperc.iecej.or.jp/file/2012/12/28/Compendium/pdf>>

(7) “BP Statistical Review of World Energy”, June 2012, BP,

<<http://www.bp.com/statistical/review>>