

## 第一章 総論（平成16年2月脱稿）

冒頭にあたり、お断りしておきたいのは、今回の研究テーマである「資源」という用語は、エネルギー資源、鉱物資源、森林資源、漁業資源、人的資源等々、極めて広い範囲に亘るため、議論を拡散させないために、今回の研究では、石油・天然ガスを中心とし、その他のエネルギー資源や鉱物資源については適宜可能な範囲で取り上げることとする。また、本報告書は、主要部分は2004年3月10日までのデータをとりまとめ、若干部分は本報告書のできるぎりぎりまでのものをとりまとめたものであるが、資源をめぐる状況は日々変化していくことを念のため書き添えておく。

### 1. ロシアにおけるエネルギー資源

ロシアが豊富なエネルギー資源を有していることは論を俟たない。天然ガスについては、いずれの資料によっても、埋蔵量で世界第1位、生産1～2位である。世界における埋蔵量シェアでは、我が国の石油鉱業連盟は26.9%、米のOil and Gas Journal誌(以下「OGJ」)は32.2%としているが、一般的には32%内外とする見方が多い。

石油については、生産高は月によってサウジアラビアを抜き世界トップに立つことがあり(通年では世界1～2位)、埋蔵量については諸説あるが、OGJ(2003.12.22.)は世界の4.7%で第8位としているが、ロシア「論拠と事実」(Argumenty i Fakty)誌(2003.No.49)は10～20%で第2位、石油鉱業連盟は14%で同じく第2位とする。2003年にロシア「エキスパート」(Expert)誌がロシアの石油会社を対象に実施したアンケート調査結果では、200社合計の確認埋蔵量は120億トン(約860億バレル)を超える。産油挙動などから判断すると、石油鉱業連盟の評価がより妥当なように思われる。地域別では、埋蔵量・生産高ともに西部シベリアが過半を占めているが、未発見埋蔵量では、石油では、西シベリアに次いで東シベリア、チマン・ペチョーラ、天然ガスではバレンツ海、東シベリアが大きい。

ロシア国内経済に果たすエネルギーの役割は大きい。連邦歳入の4割余、鉱工業生産の3割余、輸出(外貨収入)の5割余、雇用の14%程度で、いずれも分野別では最大(雇用を除く)である。1990年代初頭(ソ連時代)まで製造業・加工業が経済の最大分野であったのが、ロシアになってからは、そのポジションを、エネルギー部門が取って代わったことになる。しかしながら、エネルギーに過度に依存する経済は国際市況に左右され易く脆弱なので、製造分野の効率的な発展を促す産業政策の策定と実行が課題とされる。このような形でのロシア経済構造の変革はプーチン大統領の最重要課題の1つである。2003年に策定された中期社会経済発展プログラムでは、鉱工業総生産に占めるシェアにつき2005年に資源部門と製造・加工部門が逆転すること

が想定されている。それを実現する上でエネルギー生産は引き続き伸びを維持しながら、製造・加工部門がそれを凌ぐ増産を行なっていくことが前提となっている。

以上のロシアにおけるエネルギー資源の現状については、本報告書の第二章に詳述するところである。

## 2. ロシアにおけるエネルギー戦略

ロシアにおいては 2003 年 8 月に「2020 年までのエネルギー戦略」(以下「長期エネルギー戦略」)が政府承認された。同戦略では、石油は 1 億 2,600 万～1 億 9,600 万トン(9 億～14 億バレル)の、天然ガスは 960 億～1,460 億 m<sup>3</sup>(3.4 兆～5.2 兆立方フィート:以下「cf」)の、また、石炭も電力もかなり大幅な増産を想定しており、一次エネルギー全体では 2 億 7,400 万～4 億 2,800 万 toe(石油換算トン:20 億～30 億バレル)の増産を見込んでいる。戦略の特徴となっているのは、第一に、石油・天然ガスともに、現在主力の西シベリアでは 2010 年を境に減産に入り、代わって東シベリア・極東地域がその減産を補うことである。第二に、国内需要の伸びは 26.7～40.5%で増産率より低い。第三に、輸出が 45～63%と著しい伸びを見込んでいる。

エネルギー輸出を確保する上で基本的な要素は、①どこに現実的な需要(買い手)があるのか、②生産は確保できるのか(資金、埋蔵量、技術など)、③インフラストラクチャー(パイプラインや積出港など)は整備されるのか、④競争力はあるのか、であり、これらの問題についての詳細な検証が求められるとともに、新規輸出パイプラインの敷設について確実な展望を持つことが必要となる。

長期エネルギー戦略では、アジア向け輸出が大きく伸びることが予想されており、2020 年時点で石油は全体の 30%が、天然ガスは 15%がアジア向けとされ、同戦略の対象期間中に、アジア戦略が本格的に始動することになる。エネルギー輸出の東方シフトは、ロシア・エネルギー外交の重要な 1 要素である。石油や天然ガスの供給先としてアジア太平洋圏に狙いを当てた考え方は、これまでも何度となく出されてきたが、これが本格的に実行に移されるのは、今次戦略の対象期間においてであろう。この意味で現在盛んに議論されている太平洋パイプラインと大慶パイプラインへの期待はロシア自身にとってもそれぞれの相手国にとっても非常に高い。このほか、米国への石油と LNG の輸出にも大きな期待が掛けられている。

生産の前提の 1 つである埋蔵量については、巨量が発見されており、未発見も多いことは先述の通りである。RR(replacement ratio=同一年の生産高に対する新規発見埋蔵量の比)は、近年、1 を大きく下回ることが多く、増産見通しに比べて探鉱作業が遅れており、既発見分についても 9 割以上に対して開発ライセンスが与えられていることなどを理由として、生産維持に不安も指

摘されている。

省エネルギーは、ロシアの最大の弱点の1つである。ソ連時代を含めて過去に採択された同様のエネルギー戦略において何度も最重要課題の1つとされながら、目標に遥か及んでいない。今次戦略では対GDPエネルギー消費弾性値を低く見積もり、大幅な節約を目標としている。

省エネルギーとも密接に絡むのは国際的な課題ともなっている環境への配慮である。環境問題との関連では、ロシアは、近年、京都議定書の批准プロセスを停止している。これが一時的なものなのか、永久的なものなのかはにはわかには判断しがたい。いずれにせよ、これら2つの命題は、探鉱、開発、生産から、輸送、消費にいたるあらゆる部門に深く関わっているもので、ロシアとしては、国内的な目標を実現に移しながら、経済のグローバル化の中で、国際的な責務を果たすことも同時に求められる。

長期エネルギー戦略を実行に移す上で、関連各部門への投資は不可欠な要素である。特に、外国からの投資は重要な役割を担うことが期待されている。西側に期待されることは資金ばかりではなく、効率的技術と経営ノウハウの導入も含まれる。同時に、ロシア自身が自国の投資環境を改善することも重要な課題である。そのような投資環境改善としては法自体の改善と法制度の運用の問題がある。改善すべき法制度としては、単に、資源開発関連法のみならず、市場経済へ至る具体的な総合的法制度の改善がある。法制度の適性な運用も重要な要素である。更に、それぞれの法の運用という問題のみならず、2003年後半に起こったホドルコフスキー・ユコス社長逮捕事件に象徴されるような動きも関係する。なお、ホドルコフスキー事件は、これまでの市場経済化・民営化に際して莫大な利益を得たオリガーキーに対する国民の反発により妥当な措置と捉えられ、少なくとも、現時点で、エネルギー産業及びその投資環境に重大な影を落としている気配は感じられない。

以上のロシアにおける資源戦略の現状と展望並びに投資環境改善については本報告書の第三章において検討する。

### 3. 太平洋原油パイプライン

当報告書では、「アンガルスクから太平洋沿岸港湾に到る原油パイプライン」(以下、「太平洋原油パイプライン」)に1章を割いた。その理由は、この事業が日露政府間の重要な検討案件とされているばかりか、エネルギー需要の急増が見込まれる北東アジア全体のエネルギー情勢に大きく影響し得ることにある。

太平洋原油パイプラインについては第四章で詳細に論じる。このパイプラインはロシアや日本のみならず、広く中国などアジア地域が利益を被るものであるが、その実現には関係各国の利害

調整が前提となり、日本としては、経済安全保障を踏まえた国家戦略の策定が求められる。なお、アジアにおいてロシア産原油をパイプラインで輸入する構想では、中国が先んじて検討していたことから、日露間による太平洋原油パイプライン建設・原油輸入検討の合意に際し日中対立を煽り立てる報道もあるが、本報告書においては、出来るだけ客観的な事実に基づく検討を行うことを心がけた。また、太平洋原油パイプラインとの関連で、領土問題を含めた日露関係との関係についても新聞等で論じられることがあるが、本報告書では政治問題については研究の対象としていないことを念のため記しておきたい。

#### **4. ロシアのエネルギー資源を巡る世界情勢、ロシアのエネルギー資源外交と主要国とのエネルギー協力**

前述した如く、ロシアでは石油・天然ガスともに資源量に大きな不安はない。将来的に資源探査に十分な資金が投じられるかについては多少の疑問は伴うものの、西側の先進技術を採用することで、追加埋蔵量が確保されるとともに、回収率の向上も可能となるので、増産を妨げる技術的要因は多くない。多くの需要を抱える米国や日本はもとより、需要の激増が見込まれる中国などアジア諸国が、ロシアを最有望のエネルギー供給ソースと位置付けている理由はそこにある。しかも、プーチン政権のもと、ロシアでは政治は安定し、市場経済化が積極的に進められており、まだ、改革すべき点は多々あるも、方向性としては良い方向に向かっており、この点も諸外国が対露エネルギー協力を進めているもう一つの要因となっている。

ロシアにとって、豊富に有するエネルギー資源は、ロシア外交における有効なカードの 1 つである。2020 年までの長期エネルギー戦略では、ロシアの経済安全保障を確保することと、世界のエネルギー市場におけるロシアの立場を強化することが最大の目標とされ、この戦略の対象期間において、ロシアは強大なエネルギー資源供給国になることが想定されている。この報告書では取り上げないが、ロシアの民間レベルでも海外展開が積極的に進められており、ロシア民間企業あるいは国営企業は海外の油ガス田の探鉱・開発あるいは石油精製・製品販売網の取得に動き出している。ロシア企業が照準を合わせているのは、エネルギー分野に限定されている訳ではなく、幅広い。

2001 年 9 月の米国連続多発テロ事件ならびにそれ以降の中東を巡る一連の国際的な動きは、ロシアのエネルギー産業の視点から見ると、望外の「棚ボタ」をもたらしたと言える。不安定さが持続している中東地域情勢を睨みつつ、エネルギー輸入に依存する諸国は中東依存を軽減しようとの政策を本格化させた。欧米諸国はこぞってロシアとの間でハイレベルの協力関係を築こうとしている。

米国は 9.11 事件の直後から、ロシアへの接近を活発化させ始め、新エネルギー対話を進める一環として米露エネルギー協力プロジェクトを立ち上げ、商業エネルギー・サミット(Commercial Energy Summit)を開始し、広汎な分野で重層的な交流を図っている。石油・LNG(液化天然ガス)の輸出、そのためのパイプライン・積出港建設などの具体的プロジェクトが動き出そうとしている。米国に対する石油輸出は既に始まっているが、長期・大量の供給を前提に、西部シベリアからバルト海に向けたパイプライン建設が具体的に協議されている。

EU もロシアとのエネルギー対話を一層深めている。EU としてロシアとの長期エネルギー戦略を調整する作業を進める一方で、欧州各国は二国間ベースでも協議のメカニズムを作り、協力体制強化を図ろうとしている。ガスピロム社が英国に向けて天然ガス・パイプラインを敷設する合意もこの枠組みの中で行なわれた。他方、EU 側はロシアより輸入する天然ガスの転売権を主張するなど、幅広い問題がある。

日本も、伝統的協力案件であるサハリン・プロジェクト以外にも太平洋パイプライン・プロジェクトへの参加を積極化させつつ、ロシアへの接近を図りつつある。

中国や韓国も政府レベルでの協力委員会を設置しつつ、関心を高めている。石油輸入で世界のトップとなりつつある中国との関係においても、大慶パイプライン・プロジェクトが盛んに議論されているし、コヴィクタ・ガスパイプライン・プロジェクトもあるし、韓国との間では、韓国ガス公社(Kogas)がロシア・ガスピロム社との協力関係を築いている。

このように、世界の多くの国がロシアのエネルギー資源に具体的な関心を抱いて協力関係を構築しようとしている。

別の目的での協力関係も見られる。すなわち、国際政治面での出来事がエネルギー国際価格に直接の大きな影響を与えている状況で、ロシアにとっては、エネルギー国際価格の乱高下はメリットではなく、価格調整を図る観点から協調関係を維持するとの動きが最近顕著である。

他方、以上のような協力関係のコインの裏側として競合関係も見られる。中東情勢の不安定化は世界各国のロシアへの関心を高めると同時に、各国間での競合関係も生み出した。ロシアとして、そのような競合関係をうまく利用することを考えるのは当然である。また、かなり大型の石油・天然ガスの埋蔵が確認されている CIS、特にカスピ海周辺諸国にも、自国の経済発展の基盤となるエネルギー開発に際して多くの外国勢を競合させつつ、探査・開発事業に誘導しようとしている。

ロシア・CIS にとっても世界中の他のエネルギー資源産出国との間で競合関係が存在する。すなわち、中東が政治的に不安定な中、最大の石油安定供給元として有望視されるロシア・CIS 諸国であるが、それでも中東は依然として世界最大の産油地であり、今後とも、ロシアにとって最大

のライバルであり続けることになる。また、中南米やアフリカの石油・天然ガス生産・輸出国との競合も存在する。

以上のロシアと諸外国とのエネルギー協力については、第五章で触れることとする。

## 5. CIS 諸国（ロシアを除く）のエネルギー資源

ロシアを除く CIS 諸国内では石油・ガス資源が豊富な諸国と、そうではない諸国に二分される。前者としてはカスピ海周辺である。

カスピ海周辺は「第 2 の中東」と称される。ロシアに比べると絶対量は少ないが、それでも、それなりの量の石油・天然ガスが賦存している。石油についてはカザフスタンの埋蔵量が多い。天然ガスではトルクメニスタンの埋蔵量が多いとされるほか、現在探鉱中のカスピ海のカザフスタン海域の天然ガス埋蔵量評価は注目を要する。カザフスタン、アゼルバイジャン、トルクメニスタンおよびウズベキスタン 4 カ国の埋蔵量は、石油は確認で 237 億～365 億バレル、未発見で 343 億～559 億バレル、天然ガスは確認で 300 兆 cf 余（約 8.5 兆 m<sup>3</sup>）、未発見で 350 兆 cf 余（約 10 兆 m<sup>3</sup>）とされている。

生産と輸出は、石油はカザフスタンが近年著しい伸びを示しており、アゼルバイジャンがこれに次いでいる。天然ガスの生産はウズベキスタンとトルクメニスタンが多い。

経済発展を促す上でエネルギー開発に掛けられる期待は大きいものの、これら 4 カ国のうち 3 カ国はカスピ海を有しつつも事実上の陸封国であることから、石油も天然ガスも、搬出ルートの確保が大きな問題となる。現状ではロシア経由の輸出に多くを依存しているが、アゼルバイジャンからグルジア経由でトルコに向けた原油パイプラインが米国の支持を受けて建設中であることなど、両大国のパワーゲームの作用がルート選定に重大な影を落としている。また、人口や経済基盤は各国各様で、市場経済移行政策についても比較的積極的にカザフスタンから、今でも旧態依然たるトルクメニスタンにいたるまで千差万別で、資源に対する見方や戦略もそれを背景として一様ではない。

以上のカスピ海周辺国（ロシアを除く）の資源開発については、この報告書の第六章で詳述する。

## 6. ロシア・エネルギー資源戦略の実現に関連して特筆すべき事項

上述の通り、資源はそれのみで非常に重要なものであるが、同時にそれのみに依存する経済は不安定である。従って、如何に資源産業を安定的に運営し、それから得られた利益を利用し国の経済体制をより効率的・高付加価値を生み出すものへと変化させることが必要である。

その意味で、イラク戦争等の外的要因は、ロシア・エネルギー資源産業に直接の影響を与える可能性があるため、常に両者の関係を見ておかねばならない。

国際社会への仲間入りは、プーチン政権の対外経済政策において重要な柱の 1 つである。ロシアは、既に G8 サミットの正式メンバーとなっているが、さらに、国際協調への道を深め、また、ロシア経済を世界経済体制に統合させるために、避けて通れない選択肢がまだある。WTO 加盟、京都議定書批准及びエネルギー憲章条約批准はその中でも特に重要課題とされる。いずれの問題も、ロシアにとり必要という議論もあるが、同時にロシア国内で自国の経済発展に否定的な影響を及ぼしかねないとの議論や、エリツイン時代初期に欧米の論理に弄ばれたという苦い経験から警戒心も根強くある。

しかし、ロシアがグローバル経済に入っていく上で、また、エネルギー分野などへの外国投資を誘致する上で、このような国際的な枠組みへの参加は必須である。京都議定書についてはロシアが世界の大国の責務であることを認識し、プーチン大統領 2 期目において最重要課題として取り組むことが期待される。

本報告書の第七章においては、以上の側面について触れる。

## 7. ロシア・CIS エネルギー資源戦略の展望

以上の論点を踏まえつつ、ロシア・CIS エネルギー資源戦略の展望と日本政府に対する提言につき、本報告書の第八章で触れる。

---

(注1) エネルギーについては、各国で使用している単位が様々で、混乱する可能性があるため、この報告書では、文中ではオリジナル・データにおける単位を第 1 順位として残すも、それがトンや m<sup>3</sup> 単位の場合には、その後に括弧書きで、石油についてはバレル表示での量を、天然ガスについては、立法フィート(cf)での量を併記することとした。ただし、表や図についてはオリジナルの単位を使用している。

なお、上記の換算に際しては次の表を使用した。

### 換算表

原油

1m<sup>3</sup>(kl) = 6.29 バレル

API 比重 25 度(比重 0.9042) 1トン = 7.0 バレル

API 比重 32 度(比重 0.8654) 1 トン=7.3 バレル

API 比重 40 度(比重 0.8251) 1 トン=7.6 バレル

1 バレル/日=58.03m<sup>3</sup>/年=50 トン/年(概算値)

6,000cf(ガス)=1 バレル(石油) 但し、熱量換算

※ API とは American Petroleum Institute が定めた比重

天然ガス

1m<sup>3</sup>=35.3 立方フィート(cf)

100 万 Btu=1,000 立方フィート(cf) 但し、熱量換算

1,000 立方フィート(cf)/日=103.36m<sup>3</sup>/年

※ Btu とは英国熱量単位(British Thermal Unit)

LNG

100 万トン(LNG)=14.2 億 m<sup>3</sup>(標準状態ガス)

(注 2) 石油とは原油と石油製品の総称であるが、本報告書では、「石油」との用語を一般的に使用するも、明らかに原油の話であるところは「原油」との用語を使用している。