



エジプトのエネルギー問題と 需給動向

土屋 一樹

特集
途上国の
エネルギー
政策

現在のエジプトは石油資源の輸出国である。アメリカエネルギー省によれば、二〇〇八年のエジプトの原油生産量は世界で二七番目、天然ガス生産量は同一二番目であった。原油は現在までに生産量と国内消費量がほぼ均衡しているが、天然ガスは生産量の三分之一を輸出している。その結果、エジプトの輸出額に占める石油資源（天然ガスと石油製品を含む）輸出の割合は四三%（二〇一〇年値）であり、エネルギーは最大の輸出産業となっている。

他方、国内でのエネルギー消費量は年々増加している。エジプト経済は二〇〇〇年代半ば以降に高成長を記録し、エネルギー需要が急速に高まっているのである。また、人口増加が続いていることもエネルギー消費の増加要因である。エジプトの人口は、一九八〇

年の四五〇〇万人から現在は八一〇〇万人に増加した。エジプトの電化率はすでに九九・四%に達しており、人口増加はエネルギー消費の増加に直結する。これらの結果、二〇〇〇年代後半にはエジプトの最大電力需要は年七〜八%増加し、近年は電力不足によって夏場に停電が頻発している（参考文献①）。

現在のエジプトのエネルギー部門は、生産（および流通）部門で開発が進む一方で、消費面では需要の拡大やエネルギー補助金の増加に直面している。そこで本稿では、生産と消費の両面から、エジプトのエネルギーの動向と問題を明らかにする。

●現在のエネルギー政策

エジプトの現行のエネルギー政策は、二〇〇七年に当時の与党N

DPによって策定された方針に基づいている。周知のように、二〇一一年一月に発生した反体制運動によってムバラク政権は崩壊し、一党独裁体制にあったNDPは解党となった。そのためNDPが作成したエネルギー政策が今後も継続されるかは、現時点では必ずしも明らかでない。しかしながら、政権崩壊によってエネルギー事情に変化があったわけではないこと、また現行エネルギー政策は実情を反映して作成されたことから、今後もエネルギー政策の基本的方向性は変わらないと考えられる。

表1は二〇〇七年に策定されたエネルギー政策の主要計画を示したものである。そこから二〇二二年までのエジプトのエネルギー政策の基本的目的は、エネルギー構成の多様化によって国内需要を満

たすことだと言えるだろう。

エネルギーの供給手段としては、(1)石油資源（原油と天然ガス）の開発継続、(2)再生可能エネルギーによる発電、(3)原子力による発電、の三つの生産手段と、国際流通網の構築と利用による海外からの調達に大きく分かれる。

それに対し、消費面では、効率化と価格・補助金の適正化を掲げているが、それは全ての消費者の利用を妨げないことを前提としている。つまり、価格引き上げや補助金削減によって使用量を減少させる需要政策は想定されていない

表1 2022年に向けたエネルギー政策（2007年作成）

1. 原油と石油製品の生産量の維持
2. 天然ガス生産量の年5%増加
3. エネルギー消費の効率化
4. 国内エネルギー価格と補助金支出の適正化
5. 電力の20%を再生可能エネルギーで供給（2020年まで）
6. 原子力発電所を4基建設（石油換算で計700万トンの能力）
7. 国際エネルギー流通の商業拠点化
8. 国際的電力ネットワークの構築と接続
9. エネルギー市場の自由化

（出所）参考文献②を基に筆者作成。

い。

以上から、現在のエジプトにおける中長期的なエネルギー政策とは、供給拡大によって安定的に十分なエネルギーを確保することであり、国内生産と輸入という二つの手段を想定していると要約できる。他方、これまで石油資源はエジプト最大の輸出品目であったが、現在のエネルギー政策ではエネルギー部門を輸出産業と捉える視点はない。それは、今後の国内需要拡大によって、中長期的にはエネルギー輸出国ではなくなると考えられているからであろう。また、現在のエネルギー政策では、環境保護や温暖化対策は重要論点となっていない。

●エネルギー開発の状況

エジプトは中東地域で最も早い一八六九年に石油が発見され、一九一〇年から商業生産が開始された。その後、一九六〇年代以降に油田の開発が進み、一九七五年に純輸出国となった。しかしながら、原油産出量は一九九六年の一日あたり約九三万バレルをピークに、現在は同七〇万バレル前後まで減少し、可採年数は一五年前後と算定されている。エジプトの原油は

現在もインドやイタリアなどに輸出されているが、国内需要の拡大傾向もあり、原油需給は近年ほぼ均衡（あるいは輸入超過）状況にある。従って、確認埋蔵量が大幅に増加しない限り、近い将来にエジプトは恒常的な原油の輸入国となるだろう。

一方、天然ガスは、一九九〇年代後半以降に開発が加速し、過去一〇年で産出量は三倍となった。現在、天然ガスの可採年数は三八年と算定されており、原油に代わる石油資源としてさらなる生産拡大が見込まれている。

天然ガス資源の活用枠組みとして、エジプト政府は確認埋蔵量を、輸出、国内消費、将来世代のための留保、の三つに均等に配分する方針を取っている。このうち、輸出は二〇〇三年から始まり、これまでにパイプラインを通してヨルダン、シリア、レバノン、イスラエルに、液化天然ガスとして、アメリカ、スペイン、フランスなどに輸出している。

エネルギー構成の多様化手段として開発推進が計画されているのが再生可能エネルギーである。二〇〇七年策定のエネルギー政策にあるように、エジプト政府は二〇

二〇年までに総発電量の二〇%を再生可能エネルギーとすることを目標としている。具体的には、再生可能エネルギーによる発電のうち、六割を風力、四割を水力などで供給する計画である。ちなみに、二〇〇八年の再生可能エネルギーの発電量は全体で二二%であり、その大部分は水力発電であった。しかしながら、すでに水力発電の拡大余地は小さく、今後は特に風力発電の拡大が見込まれている。

エジプトでの風力発電は、一九八六年に新・再生可能エネルギー庁（NREA）が設立され本格化した。エジプトには、平均して毎秒七〜一〇メートルの風が安定的に吹き、かつ居住地域から遠いなど、風力発電に適した地域がいくつか存在する。エジプト政府は、そういった地域を商業用風力発電の開発地区として選定し、開発を進めている。

これまでの風力発電プロジェクトは、政府資金によるものが中心となっている。エジプト初の商業用風力発電地区となったザファラーナでは、デンマーク、ドイツ、スペイン、日本がODD Aを供与し、計五四五MWの発電容量となるプロジェクトが実施された。さらに、

現在は新たな開発地区（ガバル・エル・ゼイト）が指定され、ドイツ、日本、スペインからのODD Aを活用した計七二〇MWの風力発電計画が進められている。

もう一つの有力な再生可能エネルギーとして開発が進められているのが太陽熱発電である。エジプトは、国土の九五%が砂漠であることから推測できるように、年間を通して日照時間が長く、太陽エネルギーの豊富な国である。エジプト政府は、世界銀行と日本の援助を活用して、天然ガスと太陽熱を統合した一五〇MWの発電施設を建設し、今年稼働を始めた。

他方、新たな電力供給手段として、二〇〇〇年代後半に計画が再開されたのが原子力発電所の建設である。エジプトの原子力発電所建設計画は、一九八〇年代に一時凍結されたものの、二〇〇六年に再開が表明された。現在の計画は最初の一基を二〇一九年に稼働させ、二〇二五年までに計四基で四〇〇MWの発電容量を確保するものである。

エジプト政府は、国内生産以外にも、その地理的な特色を活かし、エネルギー流通のハブとなることで、エネルギーへの安定的なアク

セスを確保しようとしている。石油資源については、スエズ運河および紅海と地中海を結ぶSUEZ Dパイプラインを持つことで、エジプトは国際的な石油流通で重要な役割を担っている。さらに、石油の流通ルートにあたる紅海沿岸に石油精製施設を建設し、輸入原油を活用した石油製品の生産を計画している。

また、送電線網の構築では、すでにトルコ、リビア、シリア、ヨルダンと送電線が接続されているが、さらに湾岸諸国、サブサハラ諸国、ヨーロッパ諸国との接続も計画されている。エジプトをハブとして送電線網を広げることによって、需要ピーク時期の違いを利用して余剰電力を融通し合い、安定的に電力を確保することが目的である。

●エネルギー消費の動向

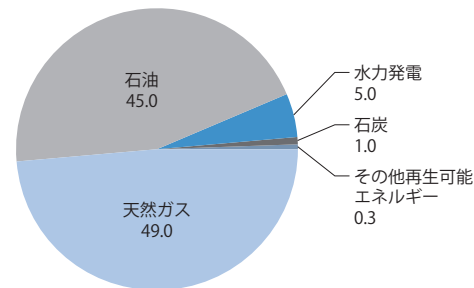
図1はエジプトのエネルギー消費に占める各供給源の割合を示したものである。エジプトのエネルギーの大部分は石油と天然ガスから供給されていることが分かる。天然ガスは、主に発電と工業部門で利用されているのに対し、石油は輸送用燃料としての消費が多

い。また、石炭の利用は限定的で、その大部分は鉄鋼部門でコークスとして利用されている。

他方、分野別のエネルギー消費量を主な燃料別にみたのが表2である。エネルギー消費が最も多いのは工業部門で、全体の約四〇％を消費している。それに次ぐのが輸送部門(事業用と自家用の両方)での消費(二八％)、そして家庭部門(二二％)と続く。

工業部門では、天然ガス、電力、その他(多くは重油)が主に使われている。天然ガスは、二〇〇九年に産業別の価格が導入された。それまでは一律の価格(補助金による低価格)が設定されていたが、現在はエネルギー集約産業での天

図1 エネルギー消費割合 (2008年、%)



(出所) 参考文献③。

表2 分野別エネルギー消費 (2007年、単位: Mtoe)

	天然ガス	LPG	ガソリン	ディーゼル燃料	石炭	電力	その他	合計	%
家庭	737	4,403	0	0	..	3,463	831	9,434	21.9
工業	6,699	27	0	1,655	409	3,186	5,145	17,121	39.7
輸送	301	0	4,018	6,730	..	..	1,044	12,093	28.1
農業、鉱業	..	0	0	1,869	..	362	70	2,301	5.3
公共、商業	..	..	..	..	..	1,447	0	1,447	3.4
建設その他	..	..	..	..	..	709	0	709	1.6

(出所) 表1に同じ。

然ガス価格の引き上げ(補助金削減)を実施している。その結果、二〇一〇年時点で、国内で最も安価な家庭向けと比較すると、エネルギー集約産業の天然ガス価格は約四倍(三ドル/MBTU)となった。

一方、国内エネルギー消費の二八％を占める輸送部門では、

ディーゼル燃料とガソリンが消費の大部分である。なかでも、ディーゼル燃料は輸送部門での消費の五六％を占め、ガソリン(同三三％)よりも多く使われている。

家庭部門で利用されるエネルギーはLPG(液化石油ガス)と電力が中心である。家庭部門でのエネルギー消費の四七％を占めるLPGは、調理用燃料として、ガス管が敷設されている都市中心部を除く多くの地域で利用されている。また、前述のようにエジプトの電化率は九九・四％であり、大部分の家庭は電気を使用している。二〇〇六年の調査によると、家庭部門での電力消費の内訳は、照明三三％、冷蔵庫一八％、エアコン一一％、給湯一一％であった。エジプトの年間一人あたり電力使用量は約五五〇kWhであり、所得水準の近い国と比較して消費量が多い(参考文献②)。その理由は、電化率が高いことに加え、電気料金が安いことである。低価格なのは、電力だけでなく他のエネルギーも同様である。エジプト政府は多額の補助金を投入して、エネルギー価格を低く抑えているのである。

●エネルギー価格

エジプト政府はこれまでエネルギー販売価格を低く抑えてきた。石油製品の多くは、生産コストよりも低価格で販売され、その差額は補助金として政府が負担しているのである。一方で、近年はエネルギー補助金支出が財政の重荷となったこともあり、エネルギー価格の引き上げが政策課題となっている。

表3は、主な石油製品について、二〇一〇年五月時点でのエジプト国内販売価格とアメリカの市場小売価格を比較したものである。アメリカの石油製品は、課税または補助金が少なく、生産コストを反映した価格の目安となる。エジプトの価格は名目為替レートで換算したものであるが、いずれもアメリカより安価である。なかでも、LPGと燃料油は、それぞれアメリカの市場価格の5%と一八%と非常に安価となっている。

エジプト政府は、低エネルギー価格を維持するために、多額の補助金を投入している。例えば、二〇一〇年度は、エネルギー補助金として約一一五億ドル（財政支出の一七・三%）を支出した。石油製品は、所得水準に関係なく誰も

が同じ価格で購入でき、エネルギー補助金に所得再分配効果は乏しい。なかでも、ガソリンは自動車保有する中高所得者層が主要消費層であるなど、エネルギーを多く消費する高所得者層ほどエネルギー補助金の恩恵を受けているのである。

●エジプトのエネルギー問題

現在のエジプトが直面しているエネルギー問題は、いかにエネルギーを安定的に確保するかである。過去三五年間エジプトはエネルギー輸出であり、エネルギーは主要な外貨獲得手段の一つであったが、近い将来にはエネルギー

に対して、これまでのエジプト政府は主に供給を拡大することで対応している。石油資源の開発を継続すると同時に、再生可能エネルギーの開発に積極的に取り組んでいる。エジプトには地上資源（風力、太陽エネルギー）が豊富にあり、地下資源の減少を補完するものとして、今後も積極的に開発が進められるだろう。

一方で、現在までエネルギー需要を抑制するような政策は少ない。むしろエネルギー価格を低く抑えることで、エネルギー消費を促していると言えるだろう。エネルギー価格の早急な引き上げ（補助金削減）は政治的に困難であり、特に現在のエジプトの政治経済状況下では難しいだろう。しかしながら、エネルギー問題を供給拡大だけで解決することは容易でない。今後は、生産コストに見合う価格設定、あるいはエネルギーの節約を促すような枠組みが必要とされるだろう。

近い将来にエジプトは石油資源輸入国となる可能性が高い。それは、石油資源輸出による外貨獲得と低エネルギー価格による産業発展という、石油資源を基礎とするこれまでの経済開発方針の変更を

迫るものである。もともと、石油資源の保有は必ずしも経済成長に資するものではない。むしろ資源に依存しない経済・財政構造を構築することは、持続的な経済発展に結びつくと考えられる。現在のエジプトのエネルギー状況は、今後に向けた課題と好機の両面を喚起するものである。

（つちや いちき／アジア経済研究所 中東研究グループ）

《参考文献》

- ① Rasazi, Hossein [2010] *The Arab Republic of Egypt: Power Sector in Brief* - 2010, African Development Bank Group.
- ② Suding, Paul H. [2011] "Struggling between Resource-based and Sustainable Development Scheme: An Analysis of Egypt's Recent Energy Policy," *Energy Policy* 39.
- ③ US Energy Information Administration [2011] *Country Analysis Briefs: Egypt* (<http://www.eia.gov/countries>)

表3 エネルギー価格（2010年5月、単位：US\$）

		エジプト	アメリカ
LPG	(1キロ)	0.04	0.76
ガソリン (92オクタン)	(1リットル)	0.33	0.79
ガソリン (95オクタン)	(1リットル)	0.49	0.83
ディーゼル	(1リットル)	0.20	0.82
燃料油 (fuel oil)	(1トン)	89.3	503

（出所）表1に同じ。