

アナリストの眼

電力需要は減少から増加へ ～エネルギーの安定供給と金融機関を取り巻く課題～

【ポイント】

1. 2024 年以降、電力需要が増加していく見込みであり、電力不足懸念が増している。
2. 電力需要増加への対応には、出力（発電）の調整が容易な火力発電の役割が重要となる。同時に、火力発電は脱炭素化に向けた移行が必要であり、金融機関として本移行を支援することは極めて社会的意義が大きいと言える。
3. 昨今、金融機関には、ファイナンスド・エミッション（投融資先の GHG 排出量）の開示が求められているが、本指標だけでは金融機関や企業の取組みを十分に評価できないという課題が残っており、適切な評価手法の誕生に期待したい。

1. はじめに

2021 年 4 月に日本政府が表明した 2030 年目標「2030 年において、温室効果ガス (GHG) 排出量を 2013 年度比で 46%削減」の実現に向けて、政府・企業が丸ごととなり取り組んでいる。本稿では、2030 年まで残り 5 年と迫るなかで、改めて我が国のエネルギー政策の動向について振り返るとともに、金融機関を取り巻く課題について考察する。

2. エネルギー政策基本法の制定

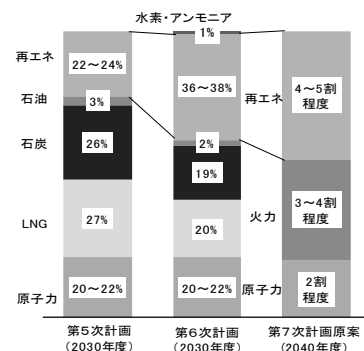
我が国は、エネルギー資源の中心とされる化石燃料の大半を海外からの輸入に頼っており、エネルギーを巡る国内外の状況の変化に影響を受けやすい。エネルギーの安定的な確保は、国の安全保障上、不可欠なものであるとの認識から、長期的、総合的かつ計画的な視点に立って、エネルギー政策を着実に遂行していくため、2002 年に「エネルギー政策基本法」が制定された。本法律では、我が国のエネルギーに関する政策の中長期的な指針として、「エネルギー基本計画」を 3 年毎に策定することが定められており、2003 年には第 1 次計画が策定され、執筆時点（2024 年 12 月）においては、2021 年 10 月に策定された第 6 次計画のもと、各種政策が推進されている。

3. エネルギー基本計画の動向と足元の電力需要

第 6 次計画は、2030 年目標を踏まえて策定されているため、第 5 次計画と比較すると、電源構成比目標における再生可能エネルギー（再エネ）電源の割合が大きく引き上げられている（図表 1）。本計画に沿って太陽光や風力などの再エネ電源の導入が急速に進められているが、茲許ではエネルギーの安定供給の面で新たな課題が生じている。

これまでの、省エネの推進などにより、電力需要は減少していくと想定されてきたが、最新の見通しでは、半導体工場の新設や AI の利活用拡大に伴うデータセンター向け電力の増加などにより、拡大に転じると予測されている

図表 1. 電源構成比目標



（資料）経済産業省「第6次エネルギー基本計画の概要」及び「エネルギー基本計画（原案）の概要」より作成

(図表 2)。再エネ電源は、季節や気候の影響を受けて出力が大きく変動するため、電力を絶えず安定的に供給することが難しい。大量の電力を安定的に供給可能な原子力発電所の再稼働が難航するなか、拡大する電力需要に対し、供給が不足する可能性は否めない。

なお、2024 年度中に公表が予定されている第 7 次計画においては、12 月 17 日付で原案が公表され、再エネ電源の割合を更に拡大する見通しが示された。電力需要増加への対処についても触れられており、政策の動向に注目が集まる。

4. 再エネ拡大を支える火力発電

前項において、再エネ電源は出力の変動が大きく、安定的な電力供給が難しいと論じたが、この欠点を主に補っているのは火力発電である。

電力は、消費量（需要）と発電量（供給）を等しく保つ必要があり、このバランスが崩れると、大規模停電が引き起こされる可能性がある。火力発電は、燃料の投入量を変化させることで出力をコントロールすることができるため、再エネ電源の出力変動を吸収して全体の発電量を調整する役割を担っている（図表 3）。従って、再エネ拡大のためには、火力発電のような調整力の高い電源が欠かせない。電力需要の拡大が予測されるなか、電力需給のひっ迫を未然に防ぐためにも大きな役割を果たすだろう。

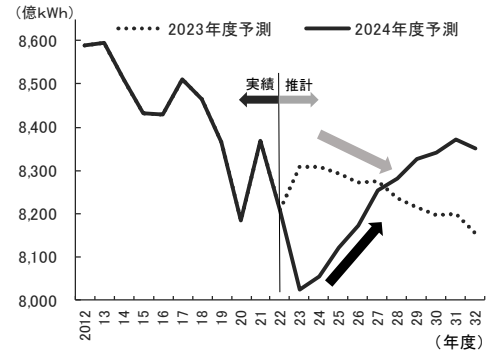
我が国の火力発電所は、脱炭素化の潮流のなかで年々減少している。拡大する再エネ電源が優先的に利用されることで、出力が抑制され、稼働率が低下し、採算が悪化していることも減少を加速させている要因と言えよう。火力発電所を維持するためには、人件費や修繕費などに加えて、老朽化に伴う設備の更新コストが発生するが、採算が悪化すると、投資したコストが回収できなくなる可能性が高まり、事業者の火力発電所への新規投資意欲が低下する。その結果、火力発電所が過度に失われ、電力需給がひっ迫した際に十分な対応ができなくなる恐れがある。我が国では、この問題を解消すべく、2020 年に「容量市場」という仕組みが導入されている。

5. 容量市場の導入と長期脱炭素電源オークションの新設

容量市場とは、実際に発電された電力を取引する市場ではなく、「4 年後の電力の供給能力」を取引する市場である。具体的には、市場管理者である OCCTO（電力広域的運営推進機関）が 4 年後の最大電力需要を試算し、その需要を満たすために必要とされる電源を発電事業者から募集する。募集はオークション方式で行われ、落札した発電事業者は、4 年後の供給に備えて発電所のメンテナンスなどを行い、OCCTO から対価（容量確保契約金額）を受け取る。これにより、近い将来における電力需給の安定化が図られる。

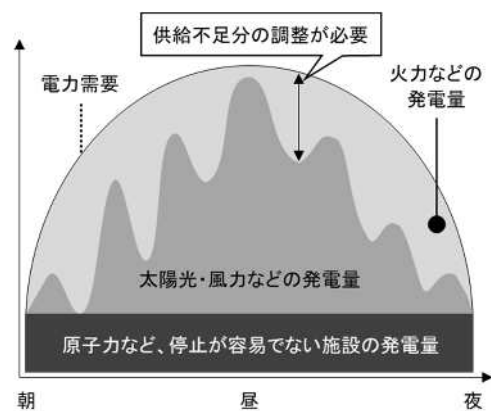
2023 年には、より長期的な視点で脱炭素電源（再エネや原子力のほか、既存火力の改修も含む）を確保するため、容量市場の一制度として「長期脱炭素電源オークション」が新設された。本制度には、脱炭素電源への新規投資を企図する事業者が参画でき、落札者に

図表 2. 電力需要の実績と予測



(資料) OCCTO「全国及び供給区域ごとの需要想定」よりフコク生命作成

図表 3. 電力需給の調整



(資料) 資源エネルギー庁HPを参考にフコク生命作成

は原則 20 年に亘って対価が支給される。なお、電力需給のひっ迫防止の観点から、本制度開始後 3 年間は、脱炭素電源とは別枠で LNG（液化天然ガス）専燃火力も応札対象とされている。本制度の新設により、投資コストの回収予見可能性が高まり、発電事業者の新規投資が増加し、長期に亘って安定的に電力が供給されることが期待されている。

2024 年 1 月には、本制度の初回応札が実施され、脱炭素電源 401.0 万 kW と LNG 専燃火力 575.6 万 kW が落札された。特に注目を集めたのは蓄電池で、募集上限（蓄電池・揚水合算で 100 万 kW）に対し、応札額は 455.9 万 kW と大きく上振れた。蓄電池は、それ自体が電力を生むわけではないが、電力需給の調整に優れており、再エネ拡大局面において重要な役割を果たすだろう。

LNG については、近年、水素（H₂）を活用したメタネーションが注目されている。メタネーションとは、燃焼により排出された CO₂ と H₂ を合成することで、LNG の主成分であるメタン（CH₄）を人工的に製造する技術である。本プロセスを繰り返すことで、大気中に排出される CO₂ は実質ゼロとなることから、ガス火力のカーボンニュートラルとして期待されている。また、合成メタンは、既存の発電所設備をそのまま活用可能であり、改修費用を抑えられるという利点もある。とはいえ、合成メタンの製造コストはまだまだ高止まりしており、商業利用には至っていないのが実情である。原料となる水素への注目は他分野でも高まっている。脱炭素技術は、大きなビジネスチャンスが眠っており、その動向には更なる期待を寄せたい。

6. 脱炭素化の潮流のなかで金融機関を取り巻く課題

本来であれば、再エネ電源の拡大などにより、エネルギー自給率も一足飛びに高めていきたいところだが、まだまだ脱炭素社会の実現は道半ばであり、化石燃料に頼る場面は多いだろう。特に、電力需要が増加すると見通されるなかで、エネルギーの安定供給が危ぶまれては、脱炭素化の歩みも停滞してしまう。脱炭素社会の実現には、再エネのみならず、火力や原子力などを交えた適切なバランスで電源を確保していくことが肝要である。火力発電においても、脱炭素化に向けた移行が進められているが、その過程には巨額の投資が必要になる。金融機関として、こうした移行を金融の面から支援（トランジション・ファイナンス）することは、社会的意義が極めて大きいと言える。

昨今、金融機関においては、ファイナンスド・エミッションを算出し、開示することが求められている。しかしながら、ファイナンスド・エミッションは、ある時点までの GHG 排出量を元に算出されるヒストリカルな指標であり、本指標だけでは、金融機関や企業の将来に向けた排出量削減のための戦略や行動などは評価できない。また、本指標のみを重視した場合、各社が掲げるネットゼロに向けた中間目標に支障を来すことから、中長期的に見れば脱炭素化に資するような投融資を控える行動が生じ得る。こうした課題認識のもと、2023 年 2 月に金融庁・経済産業省・環境省と民間金融機関合同のワーキングが発足し、同年 10 月には課題解決に向けた考え方が示されている。茲許、ファイナンスド・エミッションやトランジション・ファイナンスの評価手法については、様々なイニシアチブで議論されているが、電力需給の実態を踏まえた適切な手法が生まれることに期待したい。

結びとなるが、我々生命保険会社は、長期のご契約をお預かりするという事業特性から、長期目線での投融資を得意とする。超長期の視点が求められるトランジション・ファイナンスは、我々が最も役割を発揮できるフィールドではないだろうか。我が国、そして世界、未来のこどもたちのためにも、安心して持続可能な社会の実現に向けて貢献していきたい。

（財務投資グループ 富田 司）