

『明日のエネルギーを考えよう』

評議員 越村 繁

本年（2018年）7月に「第5次エネルギー基本計画」が閣議決定されました。これは、日本の将来のエネルギーのあり方について、目指すべき目標を設定し、それを達成するために、どのような政策をとっていくべきかを定めたものです。ほぼ3年ごとに見直されており、東日本大震災以降では3度目の見直しとなるものです。

この計画には、2030年の電源構成の目標が描かれており、2016年の実績と比べると、化石燃料（石油・石炭・LNG）の割合を減らし、再生可能エネルギーや原子力など、二酸化炭素（CO₂）を排出しない電源の割合を増やすこととしています。これにより温室効果ガスを2013年度対比で26%削減するという国際公約を果たすことができるとしています。

さらに2050年に向けて、温室効果ガス80%削減を目指して、再生可能エネルギーを主力電源化していくとたわわれていることが、今回の計画の特徴です。

確かに、CO₂を排出しないクリーンな電源ばかりになれば、地球の環境にはとっても良い効果が期待できますが、これらの目標の達成は決してたやすいものではありません。

再生可能エネルギーと言っても、様々な種類があります。技術が確立しており、安定的な発電が期待できる水力や地熱は、それらに適した地点は既に開発し尽くされていて、新たに増やす余地がほとんどありません。一方、ここ10年間で増えてきた、風力や太陽光は、今後も増やしていくことはできますが、経済性や安定性の面でも、まだまだ自立ができていない電源です。

風力や太陽光は、他の電源と比べてコストが高いため、その差額をみなさんの電気料金に一律上乗せして負担していただくことで、普及拡大を進める制度が導入されています。その上乗せ額は、総額にして2.4兆円、1kWhあたり2円90銭となっています（2018年度）。電気料金の単価は契約によって異なりますが、概ね1割、もしくはそれ以上を占めており、今後もその負担額の増加が見込まれます。

さらに、風力や太陽光は天候によってその出力が大きく変動します。風が吹いたり、晴天になったりすればいいのですが、風がやんだり、曇ったり雨が降ったりすると、全くその力を発揮することができません。このため、出力調整が可能な火力発電所を常に待機させて、出力が落ちた時にバックアップしてもらわなければならないのです。現在はまだ全体の4%程度ですので、多少変動したからと言って、電力系統全体に与える影響は小さいのですが、これが10%を超えるようになると、大きな影響を与えることが懸念されます。

このように、今後増加を見込める風力や太陽光ですが、持続的・自立的なエネルギー供給の主力となるためには、コストや発電効率、蓄電技術などの抜本的な改善が必要なのです。

将来において、風力・太陽光が主力電源となり得るかが、今後の技術革新次第といった不確実な状況



にあつては、それ以外の電源についても、しっかりと準備しておく必要があります。特に、CO₂を排出しない原子力は、経済性・安定性の面から、地球環境に大きく貢献できる電源です。ところが、東日本大震災によって引き起こされた、東京電力福島第一発電所の事故により、原子力に対する国民の不安が、従来以上に高まりました。このため政府と電力会社は、世界最高水準の安全性を追求し、原子力の安全対策に取り組んでいます。原子力発電所の新しい安全基準が作られ、既に9基の原子力発電ユニットが再稼働をしていますが、震災前には54基稼働していたことを考えると、まだまだ十分とは言えません。現在停止している原子力発電所についても、早急に安全性が確保されていることを確認して再稼働を進めることが、CO₂削減に寄与していくことになります。

また、石炭火力は、燃料費のコストが安いと、原子力が再稼働していない現在は、LNGとともに、エネルギー供給の中核的存在ですが、いかんせんCO₂排出量が他の電源と比べて多いため、環境面からこれ以上増やすことは難しいでしょう。むしろ、世界的には、石炭を使っている企業には投資しないといった動きも現れており、他のクリーンな電源に代替していくことが求められる傾向にあります。

石油は燃料費コストが高いため、現在では電気の使用量が多い、平日昼間や夏・冬のピーク時に使うための電源としていますが、こちらも政治・外交的に不安定な中東から主に輸入しているため、有事の際は、安定的に燃料確保ができないリスクがあることを頭に入れておく必要があります。

このように、現在考える電源は、どれも一長一短があつて、特定の電源だけに頼るのは、持続的なエネルギー供給の観点から、極めて危険です。それぞれの特性をうまく活かして、最適な電源構成にする、いわゆる「ベスト・ミックス」を目指していくことが大切なのは、そういったエネルギー事情を考へてものなのです。そして、その時代における技術の進展状況に応じて、このベスト・ミックスの構成を見直しながら、CO₂の排出量を極力抑えていくことが、現実的な対応ではないかと考えます。

再生可能エネルギーだけでやれば行けば良い、できるはずだと言っている人は多くいらっしゃいますし、それがとても格好良く響いて来ますが、技術の裏付けがない段階で唱えるのは、将来の日本の社会に不安定で高価な電気を押し付けることにもなりかねない、極めて無責任な言動です。

資源に乏しい日本において、持続的・自立的なエネルギー供給を確保していくためには、安全 (**S**afety) を大前提に、安定供給 (**E**nergy security)、環境 (**E**nvironment)、経済性 (**E**conomic efficiency) の3つを追求していかなければなりません。これを「S + 3 E」と呼んでおり、わが国のエネルギー政策の大原則となっています。この原則のもと、再生可能エネルギーのみならず、原子力を含めたあらゆる選択肢を常に持ち、それぞれのエネルギー源に関わる技術をブラッシュアップしながら、将来に備えていかなければなりません。

普段、何気なく使っている電気の裏側には、様々な資源と技術が使われています。みなさんも、明日のエネルギーをどのように確保していくべきか、時には考えてみてはいかがでしょうか。

北陸電力株式会社 執行役員 東京支社長