

2030年電源構成の不確実性と2050年目標への期待

星 尚志*

2030年度の電源構成目標は達成できるか。2015年7月の「長期エネルギー需給見通し」においてこの目標が策定されて以来、この問いは繰り返され、また幾度も解答が試みられてきたはずだ。実際、原子力20～22%、再生可能エネルギー22～24%、化石燃料による火力発電56%、と設定された電源毎の発電シェアの達成を、電力市場の自由化と並行して進めることは容易ではないだろう。電源構成目標の達成は政策側の大きな課題であると同時に、発電事業の立場からも今後の電源投資を判断する上で、大きな関心事だ。

本稿では、バイオマス発電の振る舞い、原発再稼働の不透明性、石炭火力発電への投資判断の難しさ、という三つの局面を取り上げ、2030年度電源構成目標の達成にまつわる不確実性を明らかにしてみたい。

1. 急増したバイオマス発電の認定

足元の再エネは、2030年電源構成で想定されたシェアを目指して、順調に認定が積み上がっている。太陽光発電は、FIT法改正に伴って、約28GWもの認定が取り消された経緯があるが、それでも稼働済み容量と未稼働の認定数量を合せると、目標としてきた導入量64GWをほぼ達成できる見通しだ。また、風力発電では環境アセスメントを終了した案件が続々と認定を受けており、3月末では昨年同時期の倍にあたる7GWに増えている。既存設備量3GWと合せると、これも目標の10GWに達する。

特筆すべきはバイオマスだ。ここへきて設備認定が爆発的に急増している。再エネの導入目標22～24%の内、バイオマス発電には6.0～7.3GW（総発電量の4%前後に相当）が期待されている中、今年の1月までに認定容量は4GWまで順調に積み上がっていた。ところが、政府の委員会において、今年10月以降の買取価格（2万KW以上の一般木質バイオマスが対象）が現在の24円から21円に削減されることが決まるや、駆け込み申請が集中し、2月で1.9GW、3月には6.5GWが新たに認定された。その結果累計認定数量は一気に12GWに達したが、これは発電量でおおよそ80TWh、シェアで8%に相当する。この急増と他の再エネ導入見込みを勘案すると、再エネ導入全体は目標を上回る可能性が高まったかに見える。

しかし、この駆け込みには、燃料確保の見通しがたっていない等、実現性の低い案件が相当数含まれている可能性があり、本年10月の政府委員会では「実現は認定量の2割程度に留まる」との見方が関係者から示されている。

更に、仮にこの認定容量がすべて実現したとしても、大きな落とし穴がある。このバイオマ

*（一財）日本エネルギー経済研究所 理事 新エネルギー・国際協力支援ユニット 担任

スが電源構成の安定した柱とはならない可能性があるのだ。

2. バイオマス発電の特異な振る舞い

FIT 制度の目的は、電力の買取支援によって幼芽期にある発電技術の市場を人工的に作り、導入増と学習効果によるコスト低減を通じて、対象技術の市場性、競争性を高め、そして最後はその技術を自立させることにある。太陽光や風力発電では一部の海外市場で正にシナリオ通り、それが実現しつつある。一方、従来型の火力発電を基本技術とするバイオマス発電にそれは期待できない。ボイラーと発電機の組み合わせは 19 世紀以来の成熟した技術であり、今後劇的な効率改善は望みにくい。また、コストの 7 割を占めるバイオマス燃料、特に今回認定が急増した一般木質バイオマスの価格も、コモディティである以上、市場任せで、研究開発や学習効果で大きなコストダウンを狙えるものではない。

なにが問題か。20 年の買取期間が終了すると、多くのバイオマス発電は日本の発電源から次々と離脱していく可能性が高いのだ。運転コストが低く、極めて競争力の高い太陽光や風力と異なり、バイオマスエネルギーは燃料の購入を必要とする。コストの大半を占める燃料費を負担しながら、補助金なしで電力のスポット市場を戦うことは難しい。20 年後、発電事業者は FIT 制度を通じて十分な投資回収を終えた後、事業を閉じる。もちろん電源ミックスの目標年である 2030 年時点では、まだこの離脱は起きないが、そのときだけ辻褄があえばいいものではない。

燃料調達負担は、FIT の買取期間中でも、バイオマス発電の振る舞いに陰を落とす。上述のバイオマス累計認定量 12GW、これが必要とする木質燃料は膨大な量にのぼる。木質ペレットで換算すると概算で年間 8 千万～1 億トンが必要とし、これは現在世界で流通しているとみられる数量の数倍に上る。それほど大量かつ長期的な燃料確保が現実的なのか、予断を許さない。更に、これまで比較的安定していた木質燃料の国際価格は、日本のバイオマス発電ブームを受けて、高騰する可能性もある。FIT の買取価格と燃料コストが釣り合わなければ、一時的にせよ稼働の休止も選択肢だ。こういった事情も、バイオマス発電の安定電源としての信頼性を損なう。

本旨から外れるが、以上触れたように FIT 制度におけるバイオマス発電導入は、社会に賦課金負担を強いる一方、技術のコスト低減に貢献する可能性は低く、かつ 20 年後、補助がなくなれば日本の電源から離脱していく。つまり、将来のエネルギー・ミックスに貢献しない可能性がある。その時、賦課金負担の意義は厳しく問われよう。百歩譲って、その賦課金が国内に還流するのであれば、低迷する林業への貢献など一定の意義も認めうるが、燃料の多くを輸入木質燃料に頼らざるを得ないことを考えると、この国民負担の意義は極めて小さい。バイオマスは本質的に FIT に適さない電源だった、ともいえる。

3. 原発再稼働の呪縛

現在の日本の電力政策に最も大きな影を落としているのは、言うまでもなく、原発再稼働の不透明性だ。42 基の原子炉のうち、26 基の再稼働申請が出されているが、現在 (2017 年 8 月)

稼働しているのは5基にとどまる。原子力シェア20~22%の達成に必要な30基程度への道のりは長い。更に、原子力規制委員会の審査に加えて、司法判断、地元の同意など二重三重のハードルが立ち上がる。この現実には、エネルギー政策上の問題であると同時に、原発を抱える旧一般電気事業者を中心に、電源投資を検討する発電事業者の手足を縛る。

いつかは稼働するだろう、しかし、いつになるか分からない。これは電源投資の意思決定にとって最悪の状況だ。ドイツのように脱原発が明確であれば、それを前提に対応ができる。スケジュールに沿って再稼働が進むのであれば、それをアテにできる。そのどちらでもないとなれば、立ちすくむことになる。米国では、スリー・マイル・アイランド事故以降、過剰規制状況が続いたが、やがて、規制当局と事業者の努力の中で、規制の効率化が進められた。昨年1月、国際原子力機関（IAEA）は、日本の原子力規制委員会に対し、規制の効率化、審査の柔軟化を勧告している。事故後6年半を経て、日本でも、規制の在り方を見直す時が来ているのではないか。

4. 石炭発電の難しい投資判断

ベース電源を欠いて発電ビジネスはできない。福島事故に続く原発の一斉停止以来、小売全面自由化に伴って今後予想される厳しいコスト競争をにらみ、石炭火力発電の計画が続々と発表、あるいは報道されている。情報にバラツキがあるが、40基、計20GW前後の計画があるといわれる。不透明な原発再稼働に直面して、競争力のあるベース電源として石炭火力をとりあえず検討するのは、当然の対応だろう。

ただし、これらの計画を実行に移すには、難しい経営判断が求められる。既設石炭火力41GWの内、2030年時点で設備更新の目安である運転開始40年を迎えるのは11GWに留まり、現在計画中の20GWは明らかに過剰だ。更に、原発の再稼働進捗はもとより、電力需要動向、顧客争奪戦など需給上の不透明要素が重なる。需給バランスだけではない。二酸化炭素排出規制の動向、地元住民の反対など他の懸念材料も加わる。適切な稼働率を確保し、投資回収の目処がたつ投資判断をいつ、どのように下すのか。投資判断にお墨付きはもらえない。

今年に入って関西電力が「事業環境の変化」を理由に、赤穂石油火力発電の石炭化と市原石炭火力新設の中止を相次いで発表した。小売全面自由化の中で、投資回収の予見性が低下し、事業者の発電投資意欲が減退するのでは、との懸念はつとに指摘されてきたが、それがさっそう表面化したかたちだ。

大量の計画は立ち上げるものの、実行については極めて慎重にならざるを得ない。このことが電源全体の需給バランス見通しを不透明なものにする懸念があり、政策の選択と投資判断を更に難しくする。

5. 2050年目標への期待

バイオマスの大量導入、原子力再稼働の不透明性、そして石炭火力の投資環境。これらは中期的に大きな不確定要素として、日本の電力需給バランスを揺さぶり、投資判断をますます困

難なものにする。しかし、これらの事象は、この数年間でこの国が覚悟をもって選択した制度と体制の帰結であり、改善は追求しつつも当面付き合っていく現実だ。問題はここから将来をどう見通して、歩みを進めるかにあり、それには、長期的なエネルギーの絵姿が国の明確な指針として提示される必要がある。

幸い、日本政府は「2050年までに80%の温暖化ガス排出を削減する」との方針を閣議決定している（2016年5月）。2050年の絵姿とそこに至る方法論が示されれば、エネルギー政策、そして電源投資の意思決定は大きく見通しが開けるのではないかと。2030年時点での大正解を求める必要はない。これから立ち上がる発電設備にとって、2030年は通過点でしかなく、2050年でもいまだ現役なのだ。

80%の温室効果ガス排出削減については、経済産業省と環境省がそれぞれ異なったアプローチを提案している。国内対策を前提とする環境省案と、海外との連携に活路を見いだす経産省案では、求められる政策も、投資環境も違ってこよう。国として一本化された力強い方向性の確立を期待したい。

執筆者紹介

星 尚志（ほし ひさし）

1979年三菱石油（現JXTGエネルギー）入社。主に原油調達、開発原油の国際マーケティングおよび石油製品トレーディングに従事。2001年Nippon Oil Asia（シンガポール現地法人）社長。2006年Nippon Oil Europe Ltd.（英国現地法人）社長。2010年（一財）日本エネルギー経済研究所入所。再生可能エネルギー政策の研究および国際協力支援事業に従事。