

内外再生可能エネルギー情勢の展望

< 報告要旨 >

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
新エネルギー・国際支援ユニット 新エネルギーグループ
研究主幹 二宮 康司

拡大する世界の再エネ発電市場規模

1. 世界の水力を含む再エネ発電設備容量は 2016 年末の 2,130GW から 2018 年末には 2,400GW に増加する見込み(うち、水力 1,280GW、非水力 1,120GW)。発電量で見ると 2016 年には水力 16.2%、非水力 7.5%のシェアを占めた。設備容量の増加ペースは、2016 年に 161GW/年と過去最高を記録したが、2017 年から 2018 年にかけては米国や中国での拡大がマイルドになることを反映して、120~130GW/年程度の増加と予測する。その増加のうち 70~80GW/年は中国、インドを中心としたアジアが占め、今後、再エネ増加の中心はアジアとなる。
2. 米国では 2016 年に 20GW/年と過去最高の再エネ発電容量増加を記録した。トランプ政権の発足後は優遇税制の扱いを含めた再エネ政策に不透明感が漂うが、RPS 等州レベルでの再エネ政策は従前と変わらず推進されることやコスト低下によって風力や太陽光の競争力も高まっていることから、2017 年~18 年にかけても 15GW/年程度の増加で推移するものと想定される。
3. 欧州では 2011 年に 30GW/年以上あった再エネ増加のピークは過ぎて、その後は 20GW/年前後での安定的な増加ステージに移っている。2017 年~18 年にかけても 20GW 程度での増加が続く見通しである。政府主導による環境アセスや系統接続等政策的な支援もあって洋上風力のコストが急速に低下しており、今後は次第に洋上風力が増加の中心になってゆくと想定される。
4. 中国の再エネ発電容量の増加は 2015 年~16 年にかけて過去最高の 70GW 近くに達し、世界の再エネ増加の約半分を占めた。2017 年には水力の増加が一段落すること、2018 年には出力抑制の増加が太陽光や風力の急拡大に一定程度の影響を及ぼし始めることから、当面は 50~60GW/年程度の増加に落ち着くと想定される。
5. インドでは 2014 年のモディ政権発足後、日照条件に恵まれた太陽光を中心に 2022 年までに(大型水力を除く) 175GW の再エネ導入を目指して発電容量を急速に増加させている。2016 年の増加は 12GW/年を超え、2017 年~18 年にかけても少なくともこのペースでの増加が続く見通しで、2018 年には日本の再エネ発電容量を追い越し 120GW へ到達する見込みである。

入札による太陽光・風力発電の買取価格の大幅低下

6. 世界各国での再エネ入札において、太陽光と風力発電の買取価格が大きく低下している。その背景にある要因は市場規模拡大と技術進歩である。国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) によれば、入札による太陽光発電の買取

価格は世界平均で2010年の25セント/kWhから2016年末には5セント付近まで低下した。同様に、陸上風力発電についても入札による買取価格は世界平均で2010年の8セント/kWhから2016年末には4セント付近まで低下した。太陽光や風力発電は、発電コストに関しては火力発電と同等かそれ以上の競争力を得るに至っている。市場の拡大は今後も続き、技術もさらに進歩することから再エネのコスト低下は今後も継続すると考えられる。

7. なお、上述の買取価格の低下については、各国の代表的な事例を例示しているだけのため、より幅広くデータを取ることで数値が異なってくる可能性があり、データの精査が重要であることに留意する必要がある。また、太陽光発電、風力発電等については、自然条件、工事費用、設備規模、地代等地域や事業によって発電コストは異なる上、変動電源の統合コストを考慮する必要もある。

日本の再エネ市場及び政策の動向

8. 30MW以上の大型水力を除く再エネ全体の発電容量は2017年度には6.5GW、2018年度には5.5GW程度増加し、2018年度末には累積で68.3GWに達する。30MW以上の大型水力を除いた2018年度の再エネ発電量は1,273億kWhに達し、総発電量に占める割合は、2012年度の7%から13%に概ね倍増する(30MW以上の大型水力を含むと16%)。なお、再エネ発電増加の約9割を太陽光が占める世界的にも特異な状況は今後も当面続く。
9. 日本での太陽光発電のFIT買取価格(2017年度21円/kWh(≒19セント/kWh))は世界的にも突出した高価格である。また、風力発電のFIT買取価格も2017年度前期で22円/kWh(≒20セント/kWh)と、世界レベルと比較して異様に高い。この高価格の背景には地理的条件や産業構造上の問題等がある。世界的な再エネ低コスト化の趨勢から日本が取り残される状況が鮮明となっており、再エネ賦課金による国民負担を増加させる主因ともなっている。
10. 2017年4月に改正FIT特措法が全面施行された。問題となってきた未稼働案件対策として、系統接続契約が未締結の27.7GW分の太陽光案件のFIT認定を一気に失効させた。また、コスト削減を目指し、2MW以上の大規模太陽光には2017年10月から入札を実施する他、目指すべき長期的なコスト水準を設定してFITからの早期の自立を促す。併せて、複数年先までの買取価格をあらかじめ提示することによって(太陽光以外の)リードタイムの長い再エネ開発の事業リスクを低減させる。
11. 太陽光発電は、既稼働分とFIT認定を維持した案件分を合計すると約58GWに達する。2030年エネルギーミックスの太陽光導入目標にあと5~6GWで到達するレベルにあり目標達成は十分可能である。従来緩慢な導入に留まっていた風力も目標達成に十分な案件量が環境アセスに入っており、今後の導入は系統側の受け入れ状況次第である。バイオマスはFIT認定済み案件を含めると2030年目標の下限値(6GW)を超えており既に目標達成領域に入っているが長期的な燃料調達の確保に不確実性が残る。一方、地熱の進捗停滞が不安要素である。しかし、全体としては目標に向けて再エネ導入は順調に進展していると見てよく、2020年代前半にも目標達成の可能性はある。