

内外の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
電力・新エネルギーユニット 新エネルギーグループ
研究主幹 二宮 康司

2019～20 年も拡大が続く世界の再エネ発電市場

1. 2018 年の世界の発電量のうち非水力再エネのシェアは、風力 4.8%、太陽光 2.2%、バイオマス・地熱 2.4%で計 9.4%を占め、水力 15.8%と合わせると再エネ全体で 25.2%となり初めて 25%の大台を超えた¹。過去 5 年間以上にわたって平均 0.7%ポイント/年のペースでシェアの増加が続いており、このまま再エネ発電設備の導入が続くと 2025 年には世界の発電量の 1/3 を（水力を含む）再エネが占めることになる見込み。
2. 発電設備容量で見ると、水力を含む再エネは 2018 年末の 2,470GW（水力 1,300GW、非水力 1,170GW）から 2020 年末には 2,800GW（水力 1,300GW、非水力 1,500GW）程度まで増加する見通し。
3. 2018 年の再エネ発電設備容量の年間増加量は 171GW で、2017 年の 174GW に次いで過去 2 番目に高かった。2016 年以降 3 年間連続で 160GW 越えの高い水準を維持している。中国の再エネ政策変更によって当初は 150GW 程度の低水準の増加が予測されたが、中国での太陽光発電の導入量が想定以上に堅調に推移した他、中国以外での太陽光発電の増加に牽引されて、全体としては 2017 年と概ね同水準の増加を維持した²。
4. 2019～20 年についても、引き続き発電コスト低下によって太陽光や風力発電の競争力が一層高まることが想定される。中国はもとより、中東、オーストラリア、アフリカ、南欧、米国等で特に太陽光発電の増加の勢いが増していることから、2017～18 年と同水準の 170GW/年程度の増加が想定される。太陽光については、従来大半を占めていた売電目的の事業用太陽光に対して、自家消費分散型が相対的により多く増加しており³、「系統への売電」から「自家消費」への流れが世界的に見られる。

¹ 2018 年の自然変動再エネ（VRE）のシェアは 7%である。

² 中国の太陽光発電の年間導入量が 2017 年比で 17%減少したのに対して、中国を除く世界全体では同 23%増加し、導入量自体も後者が前者を上回った。

³ 太陽光発電導入量に占める自家消費分散型のシェアは 2016 年の 25%から 2017 年には 38%に増加しており今後も増加傾向の見込み（IEA, 2018）。

コスト低下を背景に世界的な再エネ増加の主役は風力から太陽光へ交代

5. 国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) によると、大規模太陽光の均等化発電コスト (LCOE) の世界加重平均は 2018 年には 0.085 ドル/kWh であったが、2020 年には 0.048 ドル/kWh までさらに 44%低下する見通し。同様に、陸上風力の LCOE も 2018 年 0.065 ドル/kWh から 2020 年 0.045 ドル/kWh まで 31%する見通し。両者ともに 2020 年には火力発電コストの下限付近まで低下することでコスト競争力が一層高まる見通し⁴。
6. 太陽光発電には、需要の規模に応じた拡張性、簡便性、太陽光資源の遍在性等、他の再エネにはない独自の優位性がある。これらに加えて、陸上風力との発電コスト差が年々縮小していることから太陽光増加の勢いが世界的に増している。2016 年以降は再エネ増加の主役が風力から太陽光に交代したが、2019 年以降も当面この傾向が一層強まると見られる⁵。

日本の再エネ市場及び政策の動向

7. 30MW 以上の大型水力を除く再エネ全体の発電設備容量は 2019 年度には 5.5GW、2020 年度には 4.7GW の増加が見込まれ、2020 年度末には合計で 78GW に達する。上記定義の再エネの 2020 年度の発電量は 152TWh となる。ここに 30MW 以上の大型水力を含めると、2020 年の総発電量に占める再エネシェアは 18.7%に達すると推計される。
8. 2018 年末時点での太陽光発電は既稼動分と FIT 認定分を合計すると 2030 年エネルギーミックス想定値の 64GW を大幅に上回る 78GW に達している。バイオマスも既稼動分と FIT 認定済み分の合計で 11GW と 2030 年水準 (6~7GW) を上回っており、燃料調達等の理由で一部稼動が困難となる可能性を踏まえても 2030 年水準の下限には到達できる見通し。風力も既稼動分と FIT 認定分で概ね 2030 年水準に達しており、これらが今後次第に稼動してゆくものと見られる。地熱だけ進捗が大きく劣るが、全体としては 2030 年水準に向けて着実に設備容量面で導入が進んでいるものと見られる。
9. 主要な政策課題としては、再エネコスト低減による国民負担の抑制と系統制約の克服の 2 点が挙げられる。前者については、FIT 認定容量 90GW が全て稼働すると累積の消費者負担額は 60 兆円に達する。2020 年に予定される FIT 法の抜本的見直しの中で FIT に代わって市場での直接販売を基本とする FIP (Feed in Premium) の導入、FIT の大幅な縮小あるいは廃止が検討される。後者については「日本版コネクト&マネージ」の実施が進んでいる他、系統増強負担のあり方の検討が進められている。地域間関係線増強の全国負担や系統維持・増強への適切な投資を促進するような託送料金の検討を踏まえ、「経済的に自立した再エネの主力電源化」が求められる。

⁴ 長期的には自然変動再エネ (VRE) の比率が拡大することに伴いグリッド増強・出力抑制・電力貯蔵等に伴う追加的費用 (統合費用) が発生することに注意。

⁵ ただし、気象条件、建設コストなどにより、国に・地域によって相違があることには留意が必要。