

第 450 回定例研究報告会

2025 年 7 月 18 日

第 7 次エネルギー基本計画の実現に向けた
再生可能エネルギーの課題
—自家消費用太陽光と洋上風力の導入拡大が成否を左右—

<報告要旨>

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
クリーンエネルギーユニット 再生可能エネルギーグループ マネージャー
研究主幹 二宮 康司

第 7 次エネルギー基本計画における再エネの扱い

1. 第 7 次エネルギー基本計画においては、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から再エネの主力電源化を徹底し、地域との共生と国民負担の抑制を図りつつ最大限の導入を進めるとしている。
2. 具体的には、2040 年度の発電電力量 1,100～1,200 TWh のうち 40～50%程度を再エネが占めることが想定されている。中でも太陽光は 23～29%と火力合計の 30%～40%にも比肩しうる最大電源となる。風力は陸上・洋上合計で 4～8%、水力は 8～10%、地熱は 1～2%、バイオマスは 5～6%程度を占めることが想定されている。
3. 導入ポテンシャルと現状導入量との比較において、太陽光発電と洋上風力の導入拡大が再エネ目標達成全体の成否を左右すると考えられる。

2040 年度の再エネ導入目標と課題：太陽光発電

4. 2040 年度の導入目標を達成するための再エネ発電容量を一定の仮定の下で算定してみると、太陽光発電については 2040 年度に 202 GW～241 GW と推計された。この水準に到達するには、2030 年度から 2040 年度まで 10 GW～12 GW/年の導入量を 10 年間継続する必要がある。
5. 過去には 2014 年度と 2015 年度の 2 年間連続で約 10 GW/年の導入実績があるため、実績の観点から必ずしも実行不可能な導入水準ではない。ただしこの時期は FIT 制度導入後の急激なブーム期であったことに留意する必要がある。なお、2024 年度の導入量は PPA 等を含めて 4.5～5.0 GW/年程度まで鈍化しているため、今後この導入速度を 10 GW/年水準まで再び加速させることができるかどうか、2040 年度目標達成の鍵となる。
6. 283 GW と大きなポテンシャルがあり（尾羽他、2024 年）、系統負荷が小さく、地域共生しやすい自家消費用の屋根置き太陽光の導入促進がとりわけ重要となる。自家消費用太陽光は発電コスト低下によって最終需要者が経済的便益を直接享受し得る電源であり、一定規模以上の建築物には設置義務化も

含めた政策強化の検討余地があるものと考えられる。また、適地の減少が指摘される地上設置型太陽光については、農地をどう扱うかでポテンシャルが大きく変動するため、営農型太陽光の導入拡大の可能性を技術面・制度面から検討することが必要である。

2040 年度の再エネ導入目標と課題：風力発電

7. 風力についても 2040 年度の導入目標を満たす発電容量を一定の仮定の下で算定すると、陸上風力で最大 19 GW、洋上風力で最大 15 GW と推計された。陸上風力は日本全体のポテンシャルとされる 23 GW (尾羽他、2024 年) を踏まえると、2030 年度目標の 17.9 GW と大差ない 19 GW 程度が導入上限と推定される。このため、2040 年度に向けた風力の導入については洋上風力の 15 GW をいかに達成するかに課題が集約される。なお、洋上風力は着床式だけでも 134 GW のポテンシャルが推計されており (Obane et al., 2021) その点でも洋上風力の導入拡大は重要である。
8. この目標を達成するためには今後 2040 年まで毎年 0.9GW/年のペースで洋上風力の導入を継続する必要がある。これは政府が既に設定している 1GW/年ペースでの促進区域指定と 2030 年に 10GW 分の案件形成目標と概ね整合しており、この達成に向けた施策の着実な遂行が求められる。
9. 太陽光発電とは異なり、洋上風力は世界的なコスト上昇の影響を強く受けており、国民負担の抑制と最大限の導入の両立が難しい状況に置かれている。コスト上昇局面においても洋上風力開発への投資をどのように確保するかが現時点での最大の課題である。
10. 長期的には、国内でのサプライチェーン形成を通じた関連設備機器・部材の量産化とコスト低減を進めることが不可欠である。そのためにも政府が量的な導入目標のコミットを明示・堅持することで、政府のリーダーシップの下で、将来市場の予見性を高め民間投資を促すことが必要である。

2040 年度目標達成に向けた再エネの共通課題

11. 2040 年度には自然変動電源 (VRE) のシェアが最大で 37%まで拡大する見込みである。加えて、太陽光に偏った世界的にも特異な電源構成となるため、電力システムの安定性を維持するためのシステムの柔軟性確保・強化対策が不可欠となる。系統整備・増強、低炭素ディパッチャブル電源の確保、ストレージの規模拡大、DSM といった対策を長期的に進めてゆく必要がある。
12. 2040 年度の再エネ目標達成には従来に増して再エネ開発を進める必要があることから地域との共生は一層重要な課題となる。民間事業者任せの野放図な再エネ開発から生ずる問題を防止するため、再エネ促進区域指定による自治体主導での秩序ある開発への移行も重要となる。