

太陽光発電の推進と太陽光パネル廃棄の課題

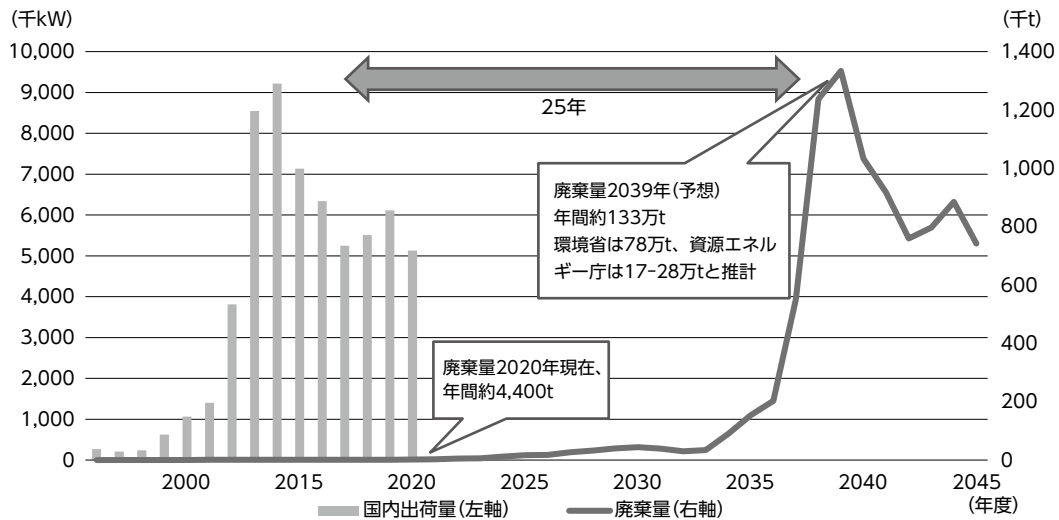
2020年10月に菅義偉首相が表明した「2050年カーボンニュートラル（炭素中立）宣言」を受けて、国土交通省、経済産業省、環境省の3省は住宅・建築物の省エネ対策の強化および再生エネルギーの利用拡大など、脱炭素化に向けて規制や誘導策などを議論する「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」を設置した¹。その中で、住宅への太陽光発電用パネル（以下、太陽光パネルという）の設置推進についての議論もあり、今後さらに太陽光パネルの設置は増大していくことが予想される。

太陽光発電はエネルギー生産時には温室効果ガスを排出しないため、クリーンなイメージがあるが、設備の製造・廃棄段階等においては温室効果ガスを排出する。特に、太陽光パネルは分解して処理すれば再利用できる部分（貴金属やレアアース）が含まれているにもかかわらず、分解処理よりも一般廃棄物として破碎処理した方が処分コストを抑えることができるため、現状では再利用が進んでおらず、多くは産業廃棄物処分場に廃棄されている。

一方で、2012年に導入されたFIT制度²により導入が急速に拡大した太陽光発電設備は、太陽光パネルの製品寿命（25～30年程度）が到来する2040年頃に、大量に廃棄される見込み（図表）。産業廃棄物処分場のひっ迫が予想されるため、環境省は経済産業省と連携して使用済み再生可能エネルギー設備の撤去、運搬、リユース・リサイクル及び適正処分までの仕組みを検討中である。

持続可能でよりよい世界を目指す（SDGs）ためには、今後の製品開発において、製品の設計段階から「再利用可能部分の特定」、「解体・分解費用」を考慮し、「再利用の流れ」まで含めた仕組みづくりが求められている。（商工総合研究所主任研究員 中谷京子）

（図表）太陽光パネルの国内出荷量および廃棄量（予想）



（資料）一般社団法人太陽光発電協会データより筆者作成。

2020年度までの国内出荷量は公表データによる。国内出荷量は出力量（kW）で公表されているため、廃棄量（t）への換算は以下により計算。製品寿命を25年とし、最も多く普及している「多結晶シリコンモジュール」（出力4kW、578.93kg）³で換算して算出した。（各年度の廃棄量＝（25年前の）年間国内生産量÷4kW×578.93kg）。2020年現在の廃棄量4,400tは環境省資料⁴を参照。2039年（予想）環境省78万t、資源エネルギー庁17-28万tは、資源エネルギー庁資料⁵を参照。いずれも各製品をそれぞれの製品寿命より長く継続使用する可能性を加味した前提で計算することで、廃棄量を翌年度以降にずらし、ピークを低くしている。

1 国内におけるエネルギー消費の約3割は業務・家庭部門が占めているため。

2 FIT制度とは、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（Feed-in Tariff）のことを指す。一般家庭や事業者が再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が買い取ることを国が約束する制度。（参照：資源エネルギー庁「固定価格買取制度」）

3 環境省 平成25年度使用済み再生可能エネルギー設備のリユース・リサイクル促進調査「使用済み太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分を巡る動向」p7

4 環境省「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）」p20

5 資源エネルギー庁「太陽光発電設備の廃棄対策について2018年11月21日」p15-16