

再生可能エネルギーの「その後」：廃棄・リサイクルが問う、真の持続可能性

社会システムコンサルティング部 シニアコンサルタント 服部 将人

現在は年間 10 万 t 弱である使用済み太陽光パネルの排出量は、ピークと見込まれる 2040 年代前半には同 40 万 t を超えると推計されており、最終処分量を一定水準に抑えるためには実効性のあるリサイクル制度の確立が不可欠となっている。こうした「2040 年問題」への対処に向けて経済産業省や環境省などの関係省庁を中心に継続的な議論がなされているが、費用負担の在り方といった核心部分の議論が難航し、いまだ法制度化の実現には至っていない。また、稼働中の発電設備においても、特に「メガソーラー」のメンテナンス不足によって土砂災害や火災などが引き起こされる事例や、周辺の自然環境へ過度な悪影響が及ぼされる事例が散見され、撤去・廃棄の問題と併せて、適切な制度化が課題となっている。

さて、環境省「再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会 中間取りまとめ」(2024 年 1 月) では、太陽光発電設備だけでなく、その他再生可能エネルギー発電設備についても、廃棄・リサイクルに関する実態把握ならびに課題整理が必要であると及言されている。本稿では、太陽光発電以外の再生可能エネルギーとして水力発電/地熱発電/バイオマス発電を取り上げ、それらの廃棄・リサイクルに関する現状や課題について発信する。

水力発電は、部材の耐用年数が数十年程度と長く、それらをメンテナンス・交換しながら設備全体を長期間運用している。そのため、設備の寿命を理由として解体・撤去が行われた事例自体はまだ多くない。また、金属製部品やコンクリートなどの一般的な部材が多いため、リサイクルに関する固有の課題には直面していないのが現状だ。ただし、今後大規模な設備更新期を迎えれば、ダムの堆砂や大量のコンクリート廃棄物といった、既存の公共インフラが抱える老朽化問題と同様の課題が顕在化する可能性は否定できない。

地熱発電では、固有の設備として地下から蒸気をくみ上げる井戸や配管などの金属製部品があるが、それらに析出するスケールの影響により、再資源化が可能な状態に分別を行うことが難しいという問題がある。現在は各発電事業者の努力のもとで、スケール除去を行った上で金属のリサイクルにつなげていることが多いが、事業者の企業努力に依存する構造は、リサイクルコストの増大を通じて事業採算性を圧迫し、地熱発電の普及を阻む一因ともなりかねない。

バイオマス発電は、国内における本格的な稼働開始から 10 年程度しか経過しておらず、設備全体の廃止・リサイクル事例はほとんど存在しないとみられる。同発電に特有の廃棄物のひとつに燃焼灰があるが、中でも重金属類を含有する燃焼灰は処分にコストがかかり、有効な活用もなされていないのが実態となっている。

現時点では、水力/地熱/バイオマス発電のリサイクル問題は、太陽光発電に比べれば喫緊のものではない。ただ、その根底には、設備の稼働終了後の「出口戦略」の制度設計が後手に回る構造や、発電事業者の個別努力に依存するリサイクルの実態、廃棄物のトレーサビリティの欠如といった、日本の再生可能エネルギー政策に共通する課題が横たわっている。太陽光パネル排出にまつわる「2040 年問題」は、その転換を迫る最初の警鐘に他ならず、この課題にどう向き合うかが、日本の再生可能エネルギーが真に持続可能となるための試金石となるだろう。発電時のクリーンさととどまらず、建設から廃棄までのライフサイクル全体で環境・社会コストを評価し、政策に反映させる視点への転換が急務である。

(監修：出口 満)