

特集にあたって

Purpose of this feature

秋澤 淳*

再生可能エネルギー協議会では4年に一度「グランド再生可能エネルギー国際会議」を、その合間の各年にフォーラムを開催している。国際会議・フォーラムは12の分科会から構成され、様々な再生可能エネルギーを包括することに加え、関連する政策的な視点、省エネやエネルギーネットワークまで幅広く扱っている。分科会3は太陽熱利用であり、日本太陽エネルギー学会太陽熱部会とも深く関係しており、太陽熱部会が分科会3の活動にも協力している。2020年のフォーラムは12月1日から8日までオンラインで開催された。分科会3は「太陽熱利用の地域ポテンシャルを紹介」と題して12月2日に実施した。本特集は分科会3での講演の中から3件をピックアップしたものである。

菅首相が日本は2050年に二酸化炭素の実質排出ゼロを目指すとの宣言を表明したことを受け、社会に大きな動きが出始めている。再生可能エネルギー100%の電力を使用する企業が多数現れてきているのはその一つの顕れである。太陽光発電が広く導入され、固定買取制のFIT価格が年々低下しつつある。再生可能な電力利用が今後ますます広まることは化石燃料消費の抑制に効果が期待される。

他方、再生可能エネルギーは電力ばかりではなく熱も重要である。日本における最終エネルギー消費に占める電力の割合は約3割である。残りの7割は燃料として消費されており、すなわち熱に他ならない。熱利用には求められる温度レベルがあるので、再生可能なエネルギー源とのマッチングの課題はあるが、再生可能な熱が果たす役割は決して小さくない。国のエネルギー基本計画にも「再生可能な熱」の利用促進を図ることが明確に謳われている。あらためて再生可能エネルギーの熱利用を見直す時期にあると言える。

そこで、今回は太陽熱利用に注目した。太陽熱利用の歴史は長く、給湯利用においては技術的にも成熟している。一方で太陽熱温水器・ソーラーシステ

ムの導入は必ずしも捗々しくない。太陽光発電にしても固定買取制以前は限定的であり、高く設定されたFIT価格によって大きく後押しされたことは事実である。太陽熱においても経済的な支援策次第でドラスティックに変貌する可能性は十分予想される。

この時重要となるのは、太陽熱利用にどのくらいポテンシャルがあるのかの情報である。太陽エネルギーは太陽日射に依存するので、そのポテンシャルは地域の日射条件次第である。太陽熱利用の導入に際し、ユーザー側にとっては利用可能性に関する十分な情報が不可欠である。逆に、各地域の太陽熱利用のポテンシャルが示されていれば、潜在的なユーザーを掘り起こすことにつながると期待される。

本特集では、まずソーラーシステム振興協会の穴田氏に太陽熱利用の現状と将来のロードマップについて解説していただいた。その中で環境省による太陽熱のポテンシャルマップが紹介されている。また、ロードマップを具体化するための4つの重点方針が示されている。

名城大学の吉永教授には住宅用太陽熱システムのシミュレーションによる性能予測手法と、日本における地域別の評価例を解説していただいた。吉永教授は太陽熱システムのシミュレーション技術の第一人者である。地域別の太陽熱依存率が県別のマップとして表され、ポテンシャルの地理的分布が見て取れる。

東京農工大学の池上准教授には太陽熱給湯の経済性を考慮したポテンシャルについて研究結果を紹介していただいた。衛星観測データを用いて地点ごとの日射条件を推定し、太陽熱給湯システムによるCO₂削減の供給曲線を導いている点は興味深い。

本特集を通じて、太陽熱利用の可能性を再度考える機会となれば幸いである。

*再生可能エネルギー協議会分科会3（太陽熱）リーダー、東京農工大学教授