

太陽熱利用を再度考える

Revisiting solar thermal utilization



秋澤 淳*

固定価格買取制のお陰で太陽光発電は目覚ましく進展する一方、太陽熱利用は身近なはずなのに導入量はほちぼちである。本学会が始まった当初は太陽熱利用が主要なテーマであったと聞いている。その当時はまだ太陽電池が非常に高価なものであったため、まずは太陽熱を通じた太陽エネルギー利用が現実的だったと考えられる。

太陽熱利用の最もシンプルな技術が屋根置き型の太陽熱温水器である。昼間温めたお湯を夕方お風呂に落として使った記憶をお持ちの方も大勢いることと思う。自分が子供の頃に住んでいた家にも太陽熱温水器がついていた。夏場は結構熱いお湯が出ることに驚いた。時代は下って現在はソーラーシステムと呼ばれる集熱器と貯湯槽が分離されたタイプが都市部ではよく見かけられる。お風呂のお湯張りや追い焚きもでき、高機能な製品である。

太陽光を熱に変えるのは原理的に非常に簡単である。要するに太陽光を吸収する材料があればよい。光のエネルギーが熱となり、吸収材の温度を上昇させる。YouTubeで“solar thermal DIY”と入れて検索すると、海外の手作り太陽熱温水器がぞろぞろと出てくる。市販されているような立派なものから、チューブを束ねたもの、アルミ缶をつなぎ合わせた集熱器、果ては黒いホースをガレージの屋根に並べた（置いただけ？）のようなものまである。原理が簡単だけに実現する方法も容易である。CSP ま

がいのミラーやレンズを使った集光を伴う集熱方式まで手作りで行われているのには驚く。DIYの趣味がある人には、そのくらい作るのはたやすいということだろう。

このことから思うに、太陽熱利用はもっとお手軽に実現できるはずである。もちろん現在ある太陽熱給湯器は完成度が高く、長持ちするものであると思う。しかし、そればかりでなく、他の選択肢もあってよいはずである。例えば、メーカーは完成品ではなくキットを提供し、ユーザーは自分で組み立てることによって安価に太陽熱温水器を手に入れることができる。しかも、自分自身で作る楽しみもあるし、仕組みを理解して工夫する機会もあるかもしれない。供給側とユーザー側が協働することで、温水を作るだけではない、新たな価値を産むことができるのではないだろうか。災害時に手早く太陽熱温水器を調達できることも一つのメリットになると思う。

太陽熱利用を再度促進するには、ユーザ側の認知度を高めるため、これまでとは違うアプローチが必要な気がしている。

* 東京農工大学大学院 教授