

太陽エネルギーについていろいろ

Some Thoughts about Solar Energy



咸 哲俊*

何年か前のことですが、東京都内の電車内で天井近くに貼ってあるヒートポンプの広告を見てしばらく考え込んだことがあります。広告に書いてあった正確な文面を思い出すことはできませんが、概ね「太陽熱を利用するヒートポンプなので環境にやさしい」のような内容だったと思います。当時は、東日本大震災の後でもあり、太陽電池が再び注目を浴び始めた時期だったと覚えております。世の中では太陽電池、太陽エネルギー、太陽熱といった言葉をいろんなところで聞いたりしていました。私が住んでいる地域でもほぼ毎週の土日に太陽電池販売・施工業者のセールスマンが訪ねて来ましたし、周辺の住宅の屋根にも次々と太陽電池が載っていました。

「太陽熱利用」と「ヒートポンプ」のことですから、自然に太陽熱吸収式ヒートポンプが頭に浮かび、太陽熱吸収式ヒートポンプも再び注目されたかとうれしい気持ちで更に広告を眺めてみるとなんと一般によく使う空気熱源ヒートポンプの広告でしたので、心の中で驚いたことを覚えております。その当時の私には空気熱源ヒートポンプと太陽熱をどうしても結びつけることができませんでした。このような書き方ってあり？と思いながら広告をよく読んでみると「大気中の空気熱を利用するヒートポンプであること。空気には太陽から届いた熱がたまっているのが実質的には太陽熱を利用することである」のような説明でした。なるほど、そういうことかと感心しました。当然ですが、間違いではないと納得しました。

空気熱源ヒートポンプの熱源が太陽エネルギーと言われれば、他の熱源と太陽エネルギーとの関係を考えていくのは自然ではないでしょうか。最初に思いついたのは、研究にかかわっている地中熱です。迷うことなく太陽エネルギーと深い関係があることは認識しております。地中熱とは浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのことですが、地中熱が太陽エネルギーの一つであることは割と広く認識され

ているかと思えます。地中熱の紹介でも太陽エネルギーとの関連を指摘した文章が多くみられます。例えば、フリー百科事典ウィキペディアでの地中熱の紹介文には「地中熱とは地下の比較的浅い部分にある比較的低温の熱を意味する。地熱の一種ではあるが、火山活動等に伴う地球内部からの熱ではなく太陽エネルギーによる熱である点が異なり、一般に火山活動由来の熱である地熱とは区別される。」と書いてあります。ちなみに、英語版のウィキペディアにも「from solar energy absorbed at the surface」と書いてありますので、間違いはないかと思えます。地表面から入る太陽エネルギーがあるということは、海面から海に入る太陽エネルギーもあるはずであり、海が持つエネルギーにも太陽エネルギーが含まれることとなります。この調子で調べていくと地球上のほとんどの熱源が太陽エネルギーとなんらかの関係があることを導くことができそうです。地球が太陽系の惑星だから当たり前でしょうか。

こうなると、太陽エネルギー利用は非常に広範囲になりそうな気がします。当然ですが、ここで太陽エネルギー利用の範囲についてあれこれ言うつもりはありませんし、言えないのは百も承知です。ただ、前述の空気熱源利用や地中熱利用なども太陽エネルギー利用の対象範囲外ではないような気がするのは何となくうれしくなるものです。

太陽エネルギー利用の範囲の話が出ましたので、建築分野で活動するものとして、ひとつ述べてさせていただきます。建築分野では、従来太陽エネルギーの利用に関する研究や普及だけではなく、太陽光及び太陽熱を防ぐ研究が多く行われて来たこと、技術も普及されて来たことです。身近なものとしては、Low-E ガラス、庇、ファサードシステム、遮熱塗料などなど。建物の日射取得率に影響を与える屋根及び壁の断熱性能も同じです。

*一般財団法人ベターリビング つくば建築試験研究センター