

第5回

「太陽の運び方」

Delivery of Solar



太田 勇（株式会社ミサワホーム総合研究所 取締役）

早いもので「太陽」を研究開発の対象とするようになって30年が経ちました。

出だしはまだ「太陽熱」全盛の時代。いかに効率よく太陽の熱エネルギーを活用するか研究した時代が懐かしく思い出されます。一方、企業に就職した時期は「太陽光発電」の商業利用が模索され始め、タイミングよく太陽光発電モジュールを建築の屋根材として活用することにも携われ、暮らしや街の風景が変わる様を見続けることが出来たことは技術者冥利に尽きると感じています。その「太陽光発電」を核として様々な省エネルギー技術を統合したゼロエネルギー住宅の開発がライフワークとなり、終わりのない旅のように感じた時期もありましたが、今では国が目指す標準的な建築の在り方として ZEH や ZEB が年々普及の度合いを増しています。

一人の技術者としてその普及をさらに推し進めることは引き続き重要な役割であると考えていますが、研究者としてはさらに大きな変革をもたらす技術の実用化に意識は向かっています。

地球上に降り注ぐ太陽のエネルギーのわずか1時間分を適切なエネルギー変換を伴って利用出来れば、世界のエネルギー問題は解決できると言われています。私たちはまだ十分に「太陽」を使い切れていないのです。ではどのような課題があるのでしょうか。最大の問題は太陽が降り注ぐ場所と時間がそのエネルギーを必要とする場所と時間との間でミスマッチを起こしているということです。過去の太陽のエネルギーを蓄えた化石燃料が世界的に遍在しているために我々はその調達に多大なコストを負担し、また、その調達を巡って紛争が絶えない状況にあります。同様に、仮に太陽エネルギーを活用する切り札として「太陽光発電」を今後さらに普及させても、場所と時間のミスマッチ問題は残ります。

これを解決する手段として太陽のエネルギーで発電した電力を（グリーン）水素に変換し、必要な季節に電力に戻して利用するという究極の地産地消が考えられます。水素がエネルギーの媒体として利用される水素社会の到来が議論されていますが、化石

燃料由来の（グレー）水素や、その生成過程で発生する CO₂ をオフセットしたり回収・貯留する（ブルー）水素がコストの観点で当面のターゲットのように議論されています。

しかし、「太陽エネルギー」を冠した学会に属する身としては、1日も早くグリーン水素の社会実装を可能にする研究と開発に携わることが使命ではないかと考え、研究開発のターゲットとして定めております。具体的には、まちなかでグリーン水素を製造し、貯蔵・運搬・利用する仕組みを実現することです。その中でも特に注目しているのが「運搬」です。これまでの一極集中型のエネルギーシステムでは電力線やガス管等のインフラを使って分配することが一般的でしたが、人口動態が変化し、まちの発展と衰退が中長期的に繰り返すことを想定した場合、エネルギーはモビリティを使って機動的にデリバリーすることが有益と考え、モビリティの自動運転技術と相まって新たなインフラの在り方として研究開発を行っております。

太陽光利用による水素製造と UGV（無人地上車両）による水素（電力）エネルギー搬送は従来の太陽エネルギー利用と比べて飛躍的に技術の裾野を広げる必要があるうえ、我々の暮らしそのものをアジャストする取り組みも求められます。開発する技術に“魂”を込める作業です。学会の6つの部会の一つであるソーラー建築部会においても、まちづくりとそのまちの維持管理、特にエネルギーとの関わりは重要視していくべき分野と考えています。

学会員の立場としてはより多くの方々に学会活動に参加して頂けるよう、若手技術者向けのガイドブックを編集中です。「太陽」に関わることが社会の役に立つだけでなく面白いと思ってもらえることが重要だからです。我々の活動には多くの仲間が必要なのです。太陽を活かすことが“文化”と言われるようになれば、自律的な普及へと舵を切ることになるでしょう。当学会は、その存在意義にも関わる議論を継続的に行い、持続的発展を可能にする在り方について答えを見出して行きたいと考えております。