

水式から空気式へ

from Liquid type to Air type solar system



相曽一浩 *

前回本稿に執筆してから、はや7年が経とうとしている。その間に前職を定年退職して、現在はOMソーラーで仕事をしている。水式から空気式に変わっても、太陽熱の開発に関わって仕事に就けていることは幸いである。

現職になって、幸いにも空気集熱器の試験装置を設計し作成することができた。前職では水式の集熱試験装置を取り扱い改良してきたが、このたびは空気集熱器試験装置を設計した。JISに従ったJQAの屋内型の試験装置は約15年前に終了しているため、正確に測定できる空気集熱器試験装置は国内には無かった。今回作ったのは自然光を使った屋外型集熱試験装置で、JISの精度を満足しているものと考えている。実際に作ってみるとJISの規定の内容が少し現実に合っていないことや精度の辻褄が合っていないこと、表示方法の改善、制定から数十年経って現在使用できる機器の利用によって、より良い装置の実現が可能なことなどが明確になった。これらをJISの改正に合わせて提案し改正を頂くよう動いている。また、昨年長岡での大会ではその旨を報告させていただいた。

昨年の長岡での大会は非常に懐かしい気持ちであった。約35年前に前職で当時新型集熱器（スーパーブルーパネル）の開発を終えた私は、当時長岡営業所として建設した雪国ソーラーハウスの実験を命じられて、たびたび長岡に行っていた。当時は新幹線も開通していなかったもので、一度行くと長い間滞在して実験をした。そのため長岡駅付近にもずいぶん通った。実験施設は長岡駅から離れた信濃川を渡った河川敷近くにあつて、当時は周囲にはあまり建物も建っていなかった。ここで、集熱器の耐積雪試験、落雪、集熱器内部集熱板を使った融雪装置、吸収ヒートポンプなどの実験を行なった。2年ほど通ったが、専ら積雪時期に行っていて、昨年の大会時期のような雪がない長岡はあまり経験がなく、たのしい経験になった。OMソーラーと付き合いもともなになった奥村昭雄芸大教授と出会ったのもこのころである。

今年は例年に無く積雪が多く、あちらこちらで豪雪のニュースが報道されていて事故もたびたび起きている。私が長岡に通っていた時期は「昭和」だったので「38豪雪」「56豪雪」などを土地の人たちから聞いていて、その妻は最近の報道の比では

なかったように思える。いわく、家が隠れるほど雪が積もった、電柱が下に見えるほど積もったなどの話を聞いた。

「38豪雪」以前には「昭和20豪雪」「昭和2豪雪」があったようで、このことから「豪雪18年周期説」が言われていたが、「56豪雪」の18年後の平成11年（1999年）及びその前後は豪雪ではなかった。今年は平成30年（2018年）でそれから19年目にあたり、周期からは1年ずれていることになる。人間の都合なので自然の世界で1年くらいはずれているとは言わないかもしれないが、一定の周期で気象が繰り返される中で、ここ2周期くらいはずいぶん乱れている気がする。

38豪雪のころは除雪設備も除雪用重機も少ない中で対応していたそうで、その反省から38豪雪以降に各自治体で設備や重機を充実し始めたとのことである。最近では道路が整備されていても、それを上回るペースで輸送需要が増えたことから、たびたび大渋滞などが起きている。

設備のほうも、それまでの室内燃焼器具から屋外燃焼器具に変わり、最近では家の断熱気密がよくなったことでヒートポンプ式の暖房器具がこの地域でも頻繁に使われている。

太陽熱利用の分野でもヒートポンプ給湯機と太陽熱を組み合わせたエコキュートソーラーヒートがあるが、給湯需要の省エネだけでは影響力が少なくあまり評価されているとは言えない。給湯だけでなく、家全体のエネルギーに影響を示すには冷暖房・給湯・換気・電力に係わる必要があり、太陽熱空気集熱とヒートポンプ冷暖房・給湯は良い組み合わせが考えられる。これに空気集熱と相性が良いPVを組み合わせたPVTとヒートポンプ冷暖房と相性の良い全熱交換器を組み合わせるとさらに良い結果が予想される。

長年色々なことを経験させていただき、現在は前述の機器（システム）開発をさせていただけるのは私にとって何よりの幸せで、これまでの経験等で得た知見を基に社会への恩返しをしていきたいと思っている。

*OMソーラー株式会社