

石岡 敬三

自然エネルギーから適正技術へ

(30) 適正技術とローテク (Low Tecnology)
その4 水を汲み上げる揚水風車

風の力で水を汲み上げる風車＝揚水風車

前回の記事で少し触れた揚水風車ですが、今回はさらにこの面白い風車を掘り下げます。

私が初めて揚水風車を知ったのは25年ほど前のことです。ある設計士さんが、集合住宅を設計するにあたり、敷地内の共同雨水タンクからドイツ製の揚水風車で雨水を汲み上げ、敷地内のビオトープに流すシステムを設計しました。その設置を、私が加入する自然エネルギー事業協同組合（レクスタ）の仲間が請け負ったのです。設置後、組合で風車を輸入するために見学に行こうという運びになり、組合の仲間とドイツへと向かいました。そこでは、頑固者の職人気質なおじさんが、色々な種類の揚水風車を作っていました。その全ては金属製で、風車の回転をピストン運動に変換し、ダイヤフラムポンプに連動させて水を汲み上げる仕組みでした。

皆さんは西部劇映画の殺風景な景色の中で、乾いた風が風車をカラカラと回しているのを一度は見たことがあるでしょう。この風車がまさに地下水から水を汲み上げる揚水風車です。もちろん風車といえばオランダ、彼の国でも揚水に使われている風車があります。では日本は？



ドイツ製の揚水風車

かつて諏訪湖に、筑波に、
たくさんの揚水風車が

インターネットで調べてみると、かつて揚水風車は日本でも予想を上回る活躍を見せていたことがわかりました。起源はよくわからないものの、記録として知られているのは全国の6つの地域ようです。大阪の堺市、愛知県知多半島東浦町付近、愛知県奄美半島伊良子岬付近、千葉県の房総、茨城の筑波周辺、長野県の諏訪湖周辺ではなんと3000台もの揚水風車が動いていたそうです。

大阪の堺市では、大正時代にオランダの風車を参考に浜風を利用した農作物の栽培に利用していたそうです。市内には現在でも記念碑のようにいくつかの風車が残っているそうです。

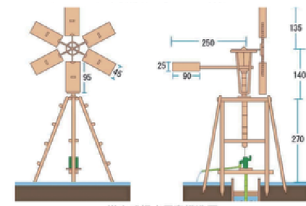
もう少し詳しく分かったのは茨城県つくば市にあった揚水風車のこと。ここの風車の起源は明治36年、大工の益山清四郎さんという方が三峰山に参拝に出かけた時に、埼玉県深谷市で見た水田の揚水風車をスケッチし、それを元に作ったのが始まりだそうで、人々の役に立ち、近隣の集落に広まったそうです。



増山式風車の考案者、増山清四郎氏

以来昭和30年代までとてもたくさん使われており、特に金田という地域では一軒で2～3台も使っていた家があり、一帯の水田に100台はあったとされています。

当時、水を汲み上げるといえば、跳ね釣瓶（はねつるべ）や桶で汲みあげる人力の重労働だったのですが、風車の活用で人間が汲み上げ作業から解放され、他の農作業に手をかけられるようになったそうです。諏訪湖の3000台、つくば市金田の100台、想像してみると、すごい景色ですね。



増山式揚水風車構造図

1999年に復元されたつくばの揚水風車

つくば市には、忘れかけた生活の知恵である風車を復活させたいと風車復元プロジェクトを立ち上げた人たちがいました。利用されていた当時の記録はほとんどなかったのですが、幸運にも風車を考案した益山清四郎氏のお孫さん（大工さん）との出会いがあり、納屋にあった金属製のクランク部分を見つけ、製作に協力していただけたという物語のような出会いにより見事に復元できたそうです。

まさにローテクな適正技術で作れるポンプ

日本の揚水風車の仕組みは、だいたい手押しの井戸ポンプ（ガチャコンポンプ）と同じピストンの上下運動と風車の回転をクランクで連動させています。復元された風車の羽根は木製の6枚羽根、直径95センチ、高さ4.5メートルでした。

今年2021年9月、仕事の打ち合わせで出かけた先で、木こり、製材、大工、設計、などをトータルにやっているグループにこの風車復活プロジェクトの話をしたら、なんとその人たちはつくば市近郊の人たちで、しかもこの話を知りませんでした。さらに、彼らが関わり作った家では水捌けがわるく、電動ポンプで水の排出をしているので、ぜひこの揚水ポンプを作り、使ってみたいという話が生まれました。

.....

今後もこの揚水風車が歴史的遺産や記念碑ではなく、実際に私たちの暮らしを豊かにする道具として蘇ることを夢に見ています。

1999年に復元された木製の揚水風車（茨城県つくば市）



※つくばの揚水風車の情報・写真は、風車復元プロジェクトを立ち上げビデオに記録を残された（有）茨城ビデオパック 岩崎真也さんより提供いただきました。