

■ 論 説 ■

風車の民族風土

Windmills and Their Native Countries

佐 貫 亦 男*

Matao Sanuki

1. イギリスの風車から始める

私が古い風車に興味を抱いたのはイギリス女性 Suzanne Beedell の著書 Windmills (Charles Scribner's Sons, New York, 1975年) を読んでからである。この本は風車を解説しているが、別に技術書ではない。しかし、女性の眼としては驚くほど技術的で、しかも、楽しげで、かつ、新鮮である。

これは彼女がまだ風車が実用されている時代に住み、自分で風景として風車を眺め、風車小屋へ出かけ、風車へ触れ、風車番人と話した体験に基づいているからにちがいない。その郷愁は極めて強く著書のすみずみまで生きている。

イギリスの風車は、流水に乏しく、しかし、風は定常的に吹くイングランド東部で使われ、その用途は製粉用であったこともおもしろい。著者は、風車によって挽かれたコムギ粉は、電動などによる最近のコムギ粉よりはるかに美味であるとするイギリス人の見解を紹介している。これは電動では高速製粉となり、風車の低速製粉より味が落ちることを指すのであろう。それならば、水車で挽いても美味なはずであるが、前記のとおり水車が使えない地方では風車に頼るのである。

さて、そのイギリスの風車であるが、もっとも興味深いことは、骨格が木製で、中心のハブ(とりつけ金具)は铸铁とし、羽根に布を張る点である。風車は低速といながら常時回転する。その木製骨格が腐ったらとうてい使用に耐えない。それなのに、風車が風物詩となるくらい普及していた事実は、夏に乾燥する気候のためであろう。日本ならば、このような風車を露天で運転して、とうてい長い年月を持ちこたえられない。これこそまさに風土的な要因である。

産業革命以後に蒸気動力、あるいはガスエンジンなどがイギリスでは使われたが、それは大都会の話であ

ろう。風車がいかに地方のエネルギー源であったかは、風車専門の大工(Millwright)が存在し、粉挽き石の目立て職人が巡回したことからもわかる。もちろん、風車番人(Miller)は風車を組立て、自分1人で運転し、保守した。

風車はエネルギー貯蔵の手段である。つまり、村民が表へ出て、今日は風があるなどと思うと、コムギの袋をかついで風車小屋へくる。もし、風がなかったら、別の日を待つ。このように風車は生活へ溶けこみながら、巧みに風力エネルギーをコムギ粉に貯蔵した。無風の日にはどんなに焦ってもエネルギーはない。

2. イギリス風車の特徴

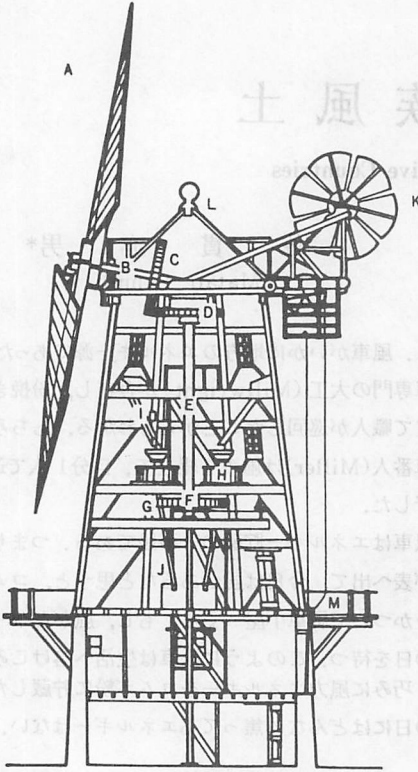
イギリス風車は後に述べるオランダその他の風車と同じく、4枚羽根を持つ。これは構成しやすいために、稀に6枚羽根がある。風車は羽根数が多ければ多いほど低回転で出力最大となるが、4枚羽根が実用的に充分と認めためたためであろう。

イギリス人の設計として、他の機械のように、実用的で、かつ、適度に技術的アイデアを盛ってあるが、そこで思考は停止してしまう。いいかえると、メカニズムやフォルム(形態)を楽しむところまで踏み出さない。その結果として、なんとなしに陰気で寂しい。

ここが重要な点で、私は道具からその民族の思考傾向を知ることができるかと主張する。つまり、イギリスの風車は、まさに彼らの実用主義(プラグマティズム)を象徴している。イギリスの風車は羽根の回転面を風に正対させるため、尾部風車を発明した。これは主風車の羽根回転面と直角な回転面を持つ小型風車で、始動をよくするために8枚または6枚羽根が多い。

風車は設置塔の風上側にとりつけるが、これは風下側にとりつけると、塔の陰になる羽根が生じて不利なためである。その風車をとりにつけた塔頂部(回転自在)の風下側に、いま述べた尾部風車を装着すると、主風車が風と正対しない限り、尾部風車は回転する。その

* 日本大学理工学部航空宇宙工学科非常勤講師
〒180 武蔵野市吉祥寺南町4-14-18(自宅)



A 風車羽根 B 風車軸 C 風車歯車 D 従動歯車
E 中心軸 F 大歯車 G 小歯車 H 粉ひき石
I コムギ導入筒 J 粉の排出筒 K 尾部風車
L 小屋の回転頂部 M 重錘

図-1 尾部風車つきイギリスの塔形風車小屋

回転を利用してチェーンと歯車で減速させて主風車装着の塔頂部を塔基部に対して回転させ、主風車が風と正対したとき、尾部風車はその羽根回転面が風向と一致して停止する。

これはなかなか巧妙なメカニズムで、さすが蒸気機関を発明したイギリス人である。しかし、それから先がいけない。このメカニズムに刺激されて、ますますメカニズムを多様化するドイツ人的発想はなく、また風車と塔のスタイリングを他の風物にマッチさせるオランダ人的詩情もない。

前記著書の著者は詩情に類する発言を行っているが、それはあくまで自己の郷愁の中の詩で、他人の情感をそそのものではない。その結果、イギリス人にとってはいかに懐しくても、それ以外の人間にとっては、機構としては凝ったところがすくなく、形態としては同感できない点が多い。これはまさにイギリスの道具と機械に共通するものである。

ここでイギリスの道具、とくに道楽の道具には超高

級なものがあることと比較して欲しい。しかし、それらは特権階級が、金はいくらかけてもよい、最高級品を作れと、職人を激励した結果で、実用的な道具と機械はそうはいかないものが多い。

3. オランダ風車の特徴

オランダの風車は世界的に有名だが、その存在理由は、低地であるため排水が至上命令であり、また、海陸風によって恒風が得られるからである。それだけの動機を持つ上に、オランダの風車は形態的にもっとも美しい。その原因は、設置塔が下へ広がって優雅で、かつ、4枚羽根もなだらかにめじってあるものが多いためであろう。

機構としては、設置塔全体を人力で風車羽根回転面が風向に正対するような幼稚さだが、風物としてはオランダを世界的なものとしただけのことがある。オランダの風車が風の中で勢よく回転する姿からは、風車の歌が唱われ、動的な詩情が発生する。これはオランダ人にイギリス人と同じがった感情の存在する証拠と考えられる。この点が極めて重要で、すこし見慣れると、イギリス風車かオランダ風車かの区別は容易である。要するに、イギリスの風車に歌がなく、オランダの風車にはそれがある。

この差がどこから由来したかは、かなりの難問であろう。考えられる解答としては、イギリス人は島国に孤立し、オランダ人は大陸に居住していることである。これは独自の文化を持つイギリス人は、自分の環境に合わせて社会を形成するが、オランダ人は背後の諸国によって影響されるともいえよう。要するに風車としては、イギリス人が独特の技術を開発しながら、その形態はかなり冷たいものとなっている。オランダ人は陸の国境を隔てるだけで、隣国あるいはその先の国の

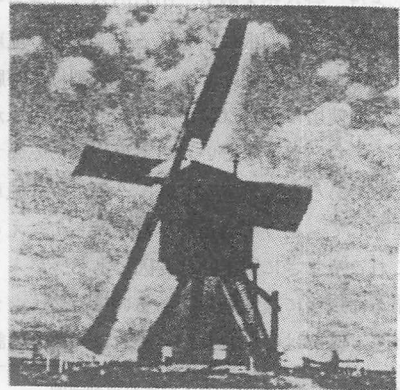


図-2 回転中のオランダ風車

文化を無意識のうちにとり入れているように暖く感じる風車を作った。これは風車だけの話ではあるまい。

4. フランス風車の特徴

アルフォンス・ドーデに「風車小屋だより」の作品があるくらいだから、フランス式の風車は実在する。その特徴はやはり疑いなくフランス風で、明るく、絵画的で、かつ、独創的である。こんな感じを受けるのは、イギリスまたはオランダとちがって風景が南方的で、またフランス人が軽快な設計を好むためであろう。

風車が独創的とは、イギリスまたはオランダの風車が木製桁の上に布を張るのに対し、フランスの風車の中には桁に平行なブラインド窓状の板片を開けたり(停止状態)、閉めたり(運転状態)するものがある。また設置塔も白壁に赤い屋根(風車転回部)としたり、塔の下部を絞ってフランス語でプチ・ピエ(小さい脚)と呼ぶ形態としたものがある。

この塔の思想は、イギリスまたはオランダの風車塔が上すばまり(円錐塔)となり、風車回転面もそれに合わせて水平と直角以上にしてある重苦しさを除いた。もちろん、塔があまり高いものには応用できない。

フランスの海岸線は地中海側のほかに大西洋側があり、そちらではオランダ式風車も設置されているのは当然である。

5. その他ヨーロッパ諸国の風車の特徴

デンマークはオランダと同じ地理的環境にあるので風車の数は多い。その設計はオランダ式とイギリス式の混在で、後者はイギリスの技術によって設置された。したがって、尾部風車を持つ。

デンマークは低地でないため、排水はなく、製粉用である。形態はオランダよりも癖があって、すぐれた

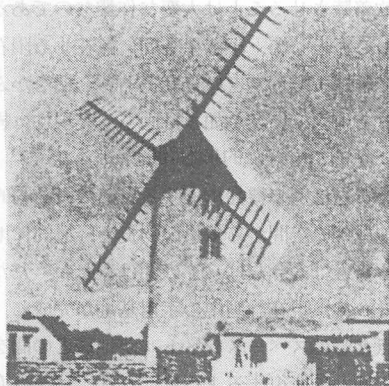


図-3 フランスの風車

フォームとはいいい難いようである。

また地中海地方ではクレタ島に単純な布製羽根の小風車が現在でも多数水汲みに使われている。その簡単さも一種の民族風土であろう。つまり、このような小型風車の保守は極めて労力を要するもので、労賃がほとんどゼロの土地でないと運転は不可能である。

6. アメリカ風車の特徴

アメリカにはイギリスの技術による風車が存在した。遠隔地の牧場などで、家畜の水飲み場へ汲み上げる風車は、西部劇などでよく見られた。

アメリカにはこれらの歴史を除いて独特の風車はなかった。しかし、時代が変って現代では、アメリカは世界でもっとも野心的に風車を開発中の国である。いわゆるウィンドファーム(風農場)で数千台の風車が発電中の風景はそれぞれ現代アメリカ劇に欠かせない背景となった。

ヨーロッパではオランダとデンマークが風車の現代版に極めて熱心であるが、アメリカは国の方針として風力エネルギー利用に努力している。やがてハワイに実現するはずの超大型風車などは、アメリカの航空技術を基礎とした計画で、実現すればかならず社会的な衝撃となる。

7. 日本の風車は？

過去の日本で、風車はあるかなしかの存在であった。風力で推進する帆船がある以上当然の技術拡張なのに、日本の歴史中に風車はこどものおもちゃとして出る以外に姿を現わさない。原理は既知で、実例は帆船としてわかっているのに、どうしたことだろうか？

こどものおもちゃを拡大して、水汲みなどの動力に使う道を、なぜ頭のよい日本人は思いつかなかったのだろうか？ これに対する推定として、つぎのようなことが考えられる。労力が安かったから、わざわざ風力などの必要を認めなかった。風は日本中に存在するが、常に災害を伴うものとして嫌われた。日本人は春風や秋風には極めて敏感だが、形容詞のつかない、俳句でいう季のない風には無関心であった。それに都会地では風が弱く、風の強い遠隔地では需要がなかった。流水があって水車は存在したが、風車は実用にならなかった理由はこのようにでも考えるほかはない。

実はこの事情が今日でも存在し、日本の風力エネルギー利用の大難点で、日本の民族風土といってよい。