

サムソ：欧州における自然エネルギーの島

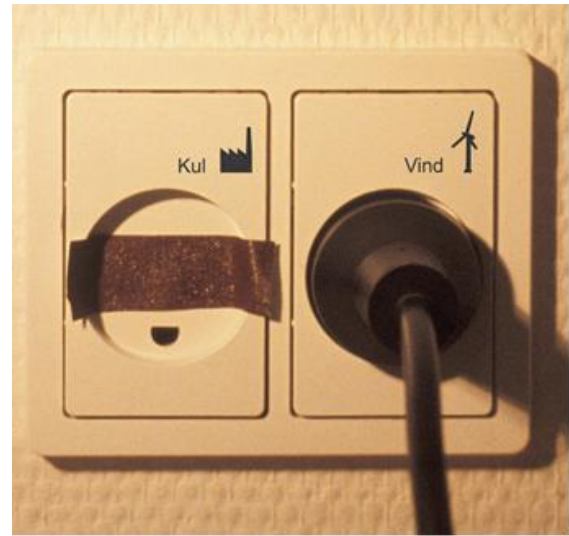
ヘアドライヤーが風を吹き出し、冷蔵庫がうなり、室温も快適。サムソ島の家庭でも日常的に見られる風景である。しかし、石炭や石油はまったく使われていない。デンマークにあるこの小さな島では、電気は風力発電機から、熱はソーラーパネルを敷き詰めた地域の温熱システムから供給されるのだ。

電力自給率 100%

デンマーク中央部に位置するサムソ島では、コンセントの電気が、化石燃料火力や原子力など従来の発電所からは来ない。風から来るのである。島にある風力発電機 11 基をつなぐネットワークで、島の電力需要を完全に賄えるのだ。

風が弱く、風力だけで島の電力を完全に賄えない日は、デンマークの主要送電網から島の送電網に電力が移入される。逆に、風の強い日は、島から国の主要送電網に移出する。島の年間送受電純量をみると、本土から移入する電力量をはるかに超える量を移出していることがわかる。

サムソは 1997 年に、「2008 年までにエネルギー自給率 100%を達成する」という高い目標をかけた、「デンマークの自然エネルギー島」と名づけられた。そして、11 基の陸上風力発電機で、サムソの電力部門は早々と目標を達成した。



水素自動車のかわりに 風力発電機で

風力発電機のような自然エネルギー技術の信頼性が急速に高まり、広く受け入れられるようになった一方で、交通部門はいまだに、しっかりした持続可能な解決策を見いだせていない。サムソ島民は、自動車の燃料にナタネ油や水素燃料を使用するなど、解決策をいくつか模索中である。将来的には、自動車もトラックも、風力発電でつくられた水素を燃料として走る日が来ると予想している人もいる。

現時点では、サムソ島の自動車は従来のガソリンを消費しているが、その CO2 排出量は、10 基の洋上風力発電で相殺されている。この大型風力発電機は、島と本土を結ぶ 3 隻のフェリーを含む島の全ての乗り物が燃焼する燃料の CO2 排出量を相殺しても余りある電力を作り出している。



熱も自然から「収穫」する

サムソ島の大きな町の家や会社では、暖房や温水を、自然エネルギーによる地域の暖房・温水システムから供給している。島の北端では、Nordby 村と Maarup 村の間にある 2500 m²の見事なソーラーパネル・システムが温水をつくり、村の家庭の暖房を賄っている。そして、Brattingsborg の森の廃材を利用した木質チップ燃焼施設がその太陽熱システムをバックアップしている。島の南側に位置する Tranebjerg, Onsbjerg, Brundby Ballen などの町は、地域暖房施設によって熱供給が行われている。また、多くの家庭が石油ストーブをやめ、太陽熱パネル、地熱暖房、木質チップやペレットのストーブなどを使っている。このような努力を重ねた結果、サムソ島における熱供給量の 70%が、自然エネルギー技術で賄われるようになった。



エネルギー・アカデミー

2006 年夏、サムソ島に新しくエネルギー・アカデミーがオープンした。このアカデミーは、自然エネルギー技術に関する知見や、それを駆使したサムソ島の成功例などを、展示、実証、ワークショップ、試験プロジェクトなどを通じて広める。以前、サムソ島の自然エネルギー・ツーリズムの人気スポットであったエネルギー・オフィスは、アカデミーの一角におかれ、各国大臣、大使、公務員、学校、研究者などを含め、年間 4000 名以上の訪問者を受け入れる。新しいアカデミーでは、自然エネルギーを科学的側面から調査する機会を提供すると同時に、自然エネルギー開発に必要な社会的要素も研究する。以前から、サムソ島民が島をあげてエネルギー転換を支援するようになったことに関心を抱く訪問者が非常に多かったことから、その関心に応えることを目的として、社会的要素の研究が行われることになったのだ。

アカデミーの窓のすぐ外では、風力発電機、麦わら暖房設備、ソーラーパネルなどが持続可能なエネルギーを供給しており、ビジネス界、学術機関、エネルギー機関、政治家やその周辺の人たちにとって、ユニークなミーティング・ポイントともなっている。

ファクト・ボックス：サムソ島の自然エネルギー・データ集

- ・1997 年、サムソ島は「2008 年までにエネルギー自給率 100%達成」という高い目標を掲げ、「デンマーク初の自然エネルギー島」と名づけられた。
- ・早くも 2006 年に、電力需要の 100%を風力で、熱需要の 70%を再生可能燃料で、それぞれ供給することに成功。
- ・島には「エネルギー・アカデミー」と「エネルギー・オフィス」があり、島民や訪問者に自然エネルギー技術や省エネに関する情報を提供している。

- ・島は自然エネルギーへの転換をめぐる業績で、様々な賞を受賞している。
- ・島では、ナタネやチカラシバを熱供給に利用する実用化調査を、試験プロジェクトとして行っている。
- ・サムソ島の「エネルギー・アカデミー」は、太陽光パネルによる電力・熱供給設備と、雨水利用システムを備えており、持続可能なエネルギー・ソリューションを実証している。
- ・サムソ島の地域暖房は、麦わら、太陽熱、木質チップなどの自然エネルギーで完全に賄われている。
- ・サムソ島の「エネルギー・アカデミー」のすぐ外には、風力発電機や麦わら燃焼式地域暖房施設があり、研究者や学生の理想的なミーティング・ポイントとなっている。
- ・島の洋上風力発電機は、毎年1基につきデンマークの家庭2000世帯分の電力を賄っている。
- ・それに加え、サムソ島南岸にある10基の洋上風力発電機は、島の交通のために消費している化石燃料をすべて相殺する量のクリーン・エネルギーを作り出している。これは、島の3隻のフェリーが消費するディーゼルも含む。
- ・サムソ島の多くの家庭が小規模風力発電機やソーラーパネルの利用によって、エネルギーを自給している。
- ・サムソ島の陸上風力発電だけで、島の電力需要をすべて賄えるだけの発電を行っている。
- ・サムソ島の多くの家庭が、石油ストーブの代わりに、ペレット・ストーブ、太陽熱ヒーター、地熱ヒートポンプなどの自然エネルギー暖房を使っている。
- ・サムソ島の暖房の70%が、自然エネルギーによって賄われている。