

Freiburg



再生可能エネルギーを 選択した街

第二次大戦後、ドイツでは急速に経済が復興し、電力需要の急増という課題に直面していった。当時の西ドイツ、フライブルク市があるバーデン・ビュルテムベルク州でも、原子力の平和利用としてライン川周辺に多数の原子力発電所が計画されました。しかし、市民は原子力ではなく再生可能エネルギーを選択しました。「ソーラーシティ」と呼ばれるフライブルクの歴史をご紹介します。



地域電力創出プログラムにより、SCフライブルクサッカー場の屋上には市民が購入した太陽光パネルが並ぶ



発電量が見える化パネル

原子力への疑問が 社会を動かした

原子力発電所建設が予定されたライン川周辺は日射量が多く、品質の高いバーデン・ワインの生産地です。しかし、内陸の原子力発電所は、廃熱処理に冷却塔を用いるため大量の水蒸気を排出します。この水蒸気が雲を生み出し、日射量を減少させる可能性があります。このため、気候変動によるワイン収穫量の低下や質の悪化を憂慮した農村の人たちは、フライブルク大学の気象学や物理学などの教授に教を請いました。ここに、60年代末の学生運動が加わることで、広範な原子力発電所反対の運動が展開されていきました。様々な小さな団体が連携して現



窓と一体となった太陽光パネル (ISEゼロエミッションオフィス)

在の「緑の党」のルーツが誕生しました。その後も反対運動は続き、原発賛否の議論が分かれていきましたが、1979年のスリーマイル島、86年4月のチェルノブイリの事故を経て、翌年に州は原子力発電所の建設を断念することとなりました。

1986年4月にチェルノブイリの事故が発生すると、フライブルク市議会は、翌5月には化石燃料や原子力に依存しない市議会決議を行い、10月には市のエネルギーコンセプトを策定。そして1996年には「気候温暖化防止のための気候保護コンセプト」を採用。ここで、太陽光・太陽熱利用を促進する「ソーラーシティ・コンセプト」と市内の電力消費量の10%を再生可能エネルギーとすることが決定されました。

多様な再生可能 エネルギーを活用

フライブルク市にはフラウンホーファー太陽エネルギーシステム研究所 (ISE) や、数多くのソーラー関連企業が存在しています。これは、この地域が太陽光の日射量が多いためです。フライブルク市は太陽光・太陽熱利用を普及させるために、さまざまな施策を行いました。しかし太陽光パネルが急速に普及したのは2000年に施行された再生可能エネルギー法が制定されたからです。これは、再生可能エネルギーによって発電さ

れた電力を一定価格で買い取ることを義務づける法案です。この結果、ドイツの太陽光パネルの普及は日本を遙かに追い越し、世界一となりました。

太陽光発電は需要がピークを迎える昼に電力を供給できるため効果的ではありますが、これだけで市内の全ての電力需要をまかなうことはできません。このため、フライブルク市では、ゴミ埋立地のバイオガスや市内を流れるドライザム川の小水力発電、間伐材などのバイオチップを用いたコジェネレーションなど、さまざまな再生可能エネルギーが活用されています。



パッシブ性能が高く太陽光発電量が上回る「エネルギー・プラス住宅」



ソーラーシティの顔となるフライブルク駅ビル



太陽光パネルを備えたオフィス・商業施設「ソーラーシップ」



青く光る太陽光パネルがフライブルク駅ビルの壁面を屋上まで覆う



太陽光パネルをフィルム状にして遮光と発電を兼ねている (ISE)



ファサードの底に太陽光パネルを設置 (ISE)



ゼロエミッションオフィス (ISE)



アウトアルキーハウス (ISE)



フラウンホーファーISE



バイオチップを利用したコジェネレーション施設