



第40回

ドイツにおける水素社会の とらえ方と水素ステーション

ドイツのエネルギー政策

ドイツでは、1990年代に入り自然エネルギーへの移行が正式に始まりました。現在、脱原発を表明し、再生可能エネルギーの時代をめざしており、発電に占める再生可能エネルギーの割合は2014年には26%を超え、その割合は各種エネルギー源の中で最大となっています(図1)。

今後も効率化などにより電力消費量をさらに削減しつつ、再生可能エネルギーの割合を2020年までに少なくとも35%、2050年までに80%とすることを目標としています。

再生可能エネルギーの問題点

再生可能エネルギーの中では、「風力(9.1%)」「バイオマス(7.0%)」「太陽光(5.7%)」がエネルギー源の3本柱となっています。ハノーファー、ベルリンなどのドイツ北部は北海やバルト海に近く、風況が優れ、風力発電に適した土地で(写真①)、一方、ドイツ南部は比較的日照時間が長いので、太陽光発電装置が多く設置されています。風力発電は風力が強い冬場に発電量が増え夏場は少



写真①：ハノーファー郊外の風車(風力発電)

ない特徴があり、太陽光発電はその逆で、風力発電、太陽光発電とも季節変動が極めて大きいのが課題です。加えてドイツには南北をつなぐ電力網が不足しており、地域間の電力融通を行いにくいという事情もあります。

また、電力は蓄えておくことができないため、発電量が増えたときの余剰電力は電力網に流すしかなく、これが電力網にとっては大きな負荷となります。

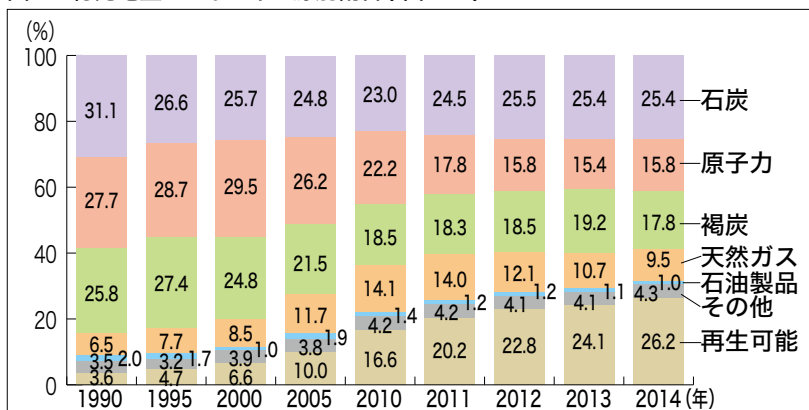
再生可能エネルギーの一層の拡大を計画するドイツにおいて、再生可能エネルギーのこのような発電の不安定性、余剰電力(非蓄電性)が大きな課題となっています。これを解決する手段としてドイツでは水素に注目しています。つまり、再生可能エネルギーの余剰電力を使って水素や人工メタンガスを製造し、「蓄えられない”電力を”蓄えられる”ガスに転換しようというものです。

水素ステーションの状況

ドイツでは2014年時点で16か所の水素ステーションが稼働しており(うちベルリンでは6か所)、2023年までに国内400か所の水素ステーション整備が目標となっています。ベルリンにある燃料電池自動車は40台くらいしかなく、まだ個人レベルで燃料電池自動車を所有している例はないそうです。燃料電池自動車は少なくともステーションは作るという、将来の需要を見越したインフラ整備優先の姿勢といえましょう。

ベルリン南西部ザクセンダムにある水素ス

図1 総発電量のエネルギー源別割合(単位:%)



注) 国内総発電量(輸出分を含む)に占める各エネルギーの割合。2014年は暫定値。
出所: <http://www.de-info.net/kiso/atomdata01.html>