

再生エネルギー導入で先導的役割を果たしたドイツや、エネルギーの自由化を進めた英国の事例は、これからの日本が取るべき電力政策の手本であるかのように言われている。だが、実態はどうなのか。常葉大学の山本隆三教授に解説してもらおう。

独・英、エネルギー価格上昇に苦悩

常葉大学 経営学部教授 山本 隆三 氏



今年の冬、英国では3人に2人が暖房費の節約に追い込まれ、2,200万世帯のうち560万世帯が収入の10%以上を電気・ガス購入に費やした。多くの世帯がEating（食糧）かHeating（暖房）の選択を迫られると報道されている。電気・ガス料金が高騰しているためだ。

こんな中で、野党労働党のミルバンド党首が2015年の総選挙の公約として電気・ガス料金の20カ月凍結を提案した。そのために、対抗策として、キャメロン首相がエネルギー企業に対して需要家に提示する料金体系を絞り、最も安くなる料金を示すように強制する意向を明らかにした。

サッチャー政権時に電力・ガス市場は自由化されたが、キャメロン首相の発言は自由化市場への介入になると議論を呼んでいる。一方、市場自由化の影響は、供給量にも生じ始めた。2年後に電力の供給予備率が2%まで低下する可能性を政府が示し、電力需要が高くなる冬場の節電要請も産業界に対し行われた。エネルギー市場の自由化が成果を生んでいるとは、とてもいえない状態だ。

エネルギー価格上昇に不満が高まっているのは英国だけではない。電力部門への再生可能エネルギー（再エネ）導入政策で先導的な役割を果たしたドイツでは、標準家庭の再エネ導入支援の負担額が年間3万円に迫り、高額な負担に消費者の不満が高まっている。このため、政府が支援制度の見直しを検討している。

日本も2012年の7月から再エネ支援として固定価格買い取り制度を導入した。さらに、電力システム改革、自由化も視野に入っている。ドイツ、英国で起こっていることをよく検証した上で、今後の政策を考える必要がある。

負担増が続く再エネ支援策

風力、太陽光発電などの再エネの本格導入を図るために、ドイツ政府は2000年に再エネにより発電された電力を高く買い取る制度を本格的に導入した。送電線に送り込まれる（Feed-in）電力の価格が料金表（Tariff）に基づき決められるので、固定価格買い取り制度（Feed-in Tariff - FIT）と呼ばれるようになった制度だ。

再エネは二酸化炭素を排出せず、またエネルギー自給率の向上に役立つメリットがある。一方で、発電コストが高くなるという大きなデメリットがあるために、市場に任せたのでは導入が進まない。コスト面のデメリットにかかわらず再エネの導入を促進するための政策として考え出されたのがFITだ。

FITは、再エネ設備から発電された電力を全て決められた価格で買い取り、それに必要な資金を消費者から電気料金として徴収する制度だ。買い取り期間はドイツの場合には20年間が保証されている。再エネからの発電には、変動費はほとんど掛からないので、設備さえ造れば20年間確実に利益が出る。

FITにより、ドイツでは再エネの発電設備量が大きく増加した。00年末に11万kWだった太陽光発電と610万kWだった風力発電設備は12年末の段階で、それぞれ3000万kWを超えている。合わせてドイツの全発電設備量の3分の1を超えるまでになっている。

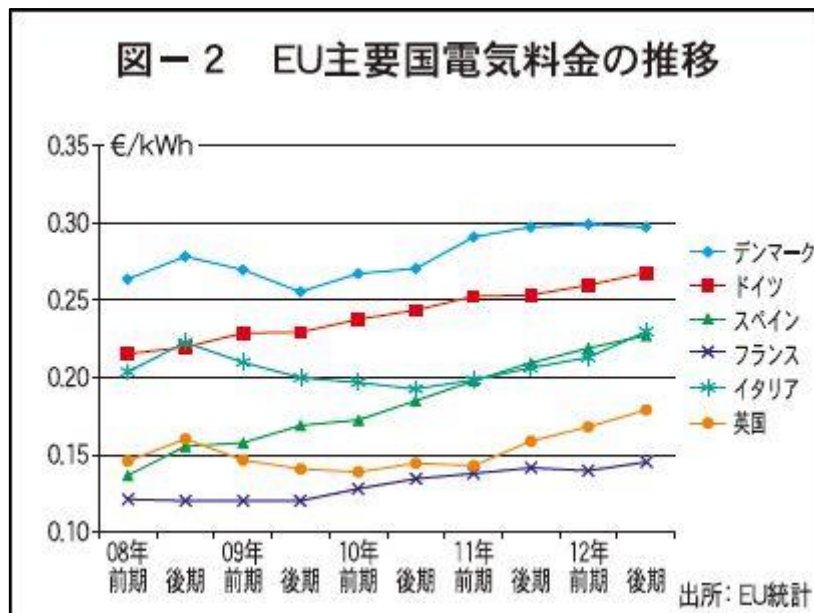
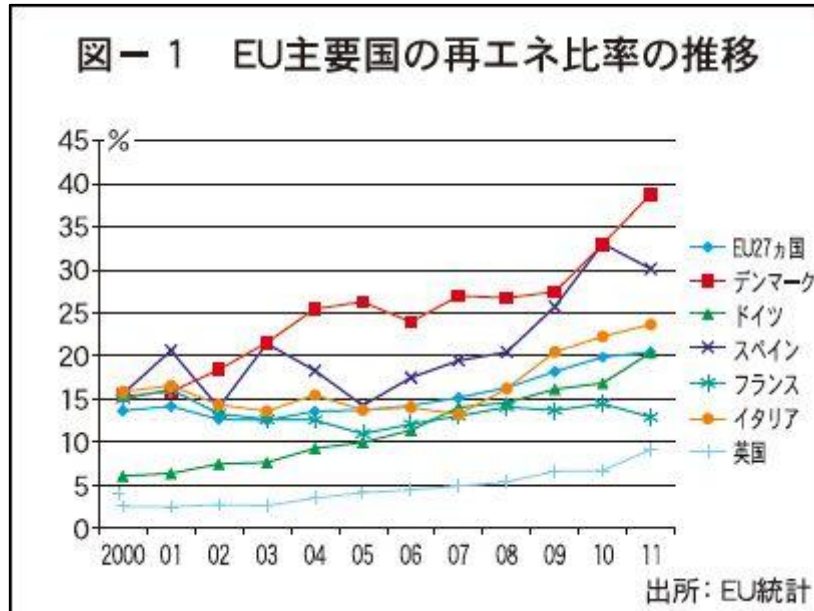
FITによる支援を続ければ、大量導入により再エネ設備のコストが下がり、やがてグリッドパリティ（送電線網に接続された時に他の電源のコストと同じレベルになること）になると期待されていた。

しかし、日照時間あるいは風量に恵まれたごく一部の地域を除き、ドイツほどの導入量になっても、グリッドパリティは達成されていない。

いつも発電ができない太陽光、風力発電設備の稼働率は低くなるので、発電量は火力、原子力発電設備との比較では相対的に少なくなる。12年のドイツの発電量に占める風力、太陽光のシェアは、それぞれ7.3%と4.6%だ。合わせて全体の12%の発電量でも、13年の家庭用電気料金の固定価格買い取り額の負担額は1kWh当たり5.28ユーロセントに達している。13年の標準家庭の電気料金は1kWh当たり28.50ユーロセントなので、約20%の負担になっている。14年の負担額も送電機関によりすでに6.24ユーロセントになると発表されている。標準家庭ではFITの負担額だけで、年間約3万円の負担を強いられることになる。

ドイツ政府も再エネ政策の見直しに

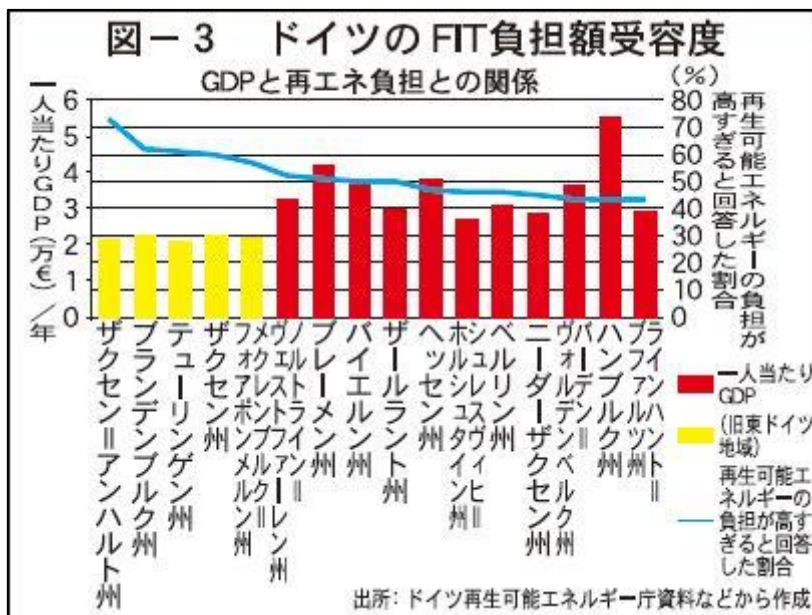
ドイツに続き、欧州の多くの国ではFITが導入された。この結果、図一1の示す通り、各国で再エネによる発電の比率は上昇したが、図一2のように電気料金も上昇した。今、EU28カ国中10カ国の家庭用電気料金は、日本よりも高くなっている。



生活必需品である電気料金の上昇は、もともとぜいたくな家電製品を保有しておらず節電余地の少ない貧困層に大きな打撃を与えることになる。ドイツでは、固定価格買い取り価格の負担額が1 kWh当たり 3.59 ユーロセントだった12年に買い取り負担額に関する世論調査が行われた。この結果、全国では51%

が「高過ぎる」と回答し「適切あるいは低い」が47%だった（残りはどちらでもない）。

しかし、州ごとの回答を見ると、所得により負担の受け止め方が異なることが良く分かる。図-3はドイツ16州の1人当たり国内総生産額（GDP）と世論調査で「高過ぎる」と回答した人の比率を示している。旧東ドイツ地域の州を中心に1人当たりGDPと所得が相対的に低い州では、負担額が高過ぎるとの回答が多い。電気料金の負担は低所得者層には大きな問題だ。



買い取り価格の上昇を抑えるために、今、買い取り価格は毎月減額されている。太陽光発電設備からの買い取り価格は、家庭用は日本の2分の1、事業用は3分の1になっている。売却するよりも自家消費を行うほうが、経済性を得られるレベルだ。さらに、太陽光発電設備からの買い取りは、累計設備導入量が500万kWに達した時点で廃止される予定だ。

それでも負担額の上昇が止まらないことから、9月の総選挙前から産業技術大臣、環境大臣は、FIT政策の見直しによる電気料金引き下げ策にたびたび言及していた。例えば、買い取り価格の遡及減額案などが打ち出されていたが、法律違反との声もあり、実施には至らなかった。いずれにせよ政権はFIT政策の見直しを言明しており、国民負担を縮小する形で新制度が導入される見込みだ。

FITだけでない様々なコスト

再エネ導入のための費用はFITによる電気料金の負担だけではない。常に発電を行うことができない太陽光、風力発電を導入すると、日照や風がないと

きに発電を行う発電設備と、その電力を送る送電設備が必要になる。バックアップにより新たな費用が生じる。

電力はコストを掛けなければ貯めることができず、捨てることもできない。このために需要量に合わせ、水力、火力発電所の稼働率を変えることにより発電量が調整されている。再エネは需要量に合わせて発電することはできない。発電量が不足するときには、他の発電設備を利用し電気を送ればよい。しかし、発電が過剰になったときには問題が生じる。

風は夜間に吹くことが多い。一方、夜間の電力需要は少ない。このために欧州では夜間に発電量が過剰になることがある。再エネ設備を切り離せばよいが、再エネ設備の収入はFITで保証されているので、切り離しはできない。余った電力を買い取ってくれる先を見つけなければいけない。どうしても見つけれなければ、お金を払い、輸出する方法がある。夜間に電力が必要ない受け手は、わざわざ自社の発電所の稼働率を落とし、余った電力を受け取ることになる。すでにドイツ、デンマークから輸出される電力には実例が出ている。それに必要な資金も需要家負担だ。

輸出以前に勝手に電力が他国に流れてしまうこともある。

ドイツの風力発電所の多くは風が強い北部に立地しており、電力の需要量が大きい南部に電力を送る必要があるが、自国の送電線能力が不足している。このため、冬場の夜間を中心に、電力が勝手に隣国ポーランド、チェコなどの送電線を通り南部に流れてしまう。

問題を解決するために、ドイツでは北部から南部への送電線建設が計画されているが、その費用は20年までに1500億ユーロとされている。しかし、問題は資金だけではない。高圧線からの電磁波の影響などを懸念する地主の反対が強く用地買収が進んでいない。ドイツからの予期せぬ電気に業を煮やしたポーランド政府はドイツとの間に電気の壁を作り、ドイツからの電気を遮断する計画を13年11月に発表した。

問題はさらにある。バックアップ用の発電設備の稼働率は、再エネからの発電があると、その分低下し収入も減少する。欧州では、再エネ導入に伴い、稼働率が低下する火力発電所の維持が困難になってきている。このために、欧州の大手10電力会社の経営者が再エネへの補助金廃止を欧州委員会に申し入れる事態にもなっている。

英国のエネルギー価格9年で2.5倍に

欧州では、電気料金あるいはガス料金の支払いに問題がある人たちを「エネルギー貧困層」と呼ぶ。11年のデータでは、人口の9.8%がエネルギー貧困層だった。約5000万人が電気・ガス料金の支払いに問題を抱えている。クロアチ

ア参加前のEU27カ国中、エネルギー貧困率が最も高い国はエストニアだった。2番目は意外にも英国だ。

サッチャー政権時代に英国は国営の電力、ガス会社を民営化し、やがて市場を自由化した。しかし、自国の天然ガス生産がピークを打ったこともあり、エネルギー価格は上昇を続けている。

04年には平均552ポンドだった1家庭当たりの年間の電気・ガス料金は13年末には1312ポンドとほぼ2.5倍になる。この間の平均給与の上昇率は20%なので、家庭の負担感は非常に大きくなっている。最近、大手エネルギー企業6社が相次いで値上げを発表し、家庭に加え、中小企業からもエネルギー価格の負担増に大きな不満が漏れ始めた。

キャメロン首相は、エネルギー価格に含まれている環境、気候変動対策費用の削減を検討すると発言している。コストに含まれる費用にはFIT、再エネ支援、排出枠の費用などがあるが、連立政権を組んでいる自由民主党からは、環境関連費用の削減には反対の声が上がっており、その行方は見えない。

日本のエネルギー政策への示唆

ドイツはFITにより再エネ導入を促進し、グリーンビジネスを拡大することを狙った。しかし、太陽光と風力による発電が12%に達した段階で、半数以上の消費者が不満を持つレベルにまで負担額が増えてしまった。

グリーンビジネスも結局、太陽光パネルを製造した中国の雇用を増やしただけだ。ドイツ国内では環境ビジネス関連の雇用は増えたものの、エネルギー多消費型産業での雇用減があり、雇用の純増がどれほどあったのかも疑問視されている。

ドイツ政府も、FITの見直しに着手する一方、再エネ導入促進のために13年5月からは家庭用蓄電池への補助金政策を導入した。今、再エネ導入促進のために、欧米諸国は揚水発電所、大型蓄電装置、蓄電池開発などへの支援を増やしている。不安定な電源である再エネの導入には、安価な蓄電装置が不可欠なためだ。

日本も、消費者の負担を増やすことがはっきりしているFITをいつまでも続けるべきではない。消費者の負担を大きく増やさずに再エネ導入を促進する政策に舵を切るべきだ。欧米諸国が行っている蓄電装置、蓄電池開発支援策、あるいは中国が追いつけない洋上風力の技術開発支援策を考える必要がある。

20年以上前にエネルギー市場自由化を開始した英国では、自由化により収益の保証がなくなった発電設備を新設する事業者がいなくなった。停電の可能性も取り沙汰されるようになり、英国政府は、ガス火力と原子力発電設備を新設した場合に料金を支払う制度を開始することになった。さらに、エネルギー価

格も大きく上昇し、自由化の成果があったのか問われる事態になっている。

電力システム改革が日本でも予定されているが、英国の事態をよく分析し、他山の石とする必要があるだろう。停電が予想される事態が起こる、あるいは電気料金が大きく値上がりしてからでは、取り返しがつかない。(了)