

電力価格高騰が遠ざける低炭素社会

2015/06/08

温暖化の政策科学

杉山 大志

(一財) 電力中央研究所 / IPCC 統括執筆責任者

温暖化問題の解決のためには、長期的には CO₂ を大幅に削減することが望ましい。このためには「電気の低炭素化」のみならず、エネルギー消費の「電化」も必要である。しかしながら欧州では、性急な再エネ導入政策等によって電力価格が高騰し、電化を妨げる要因となってしまった。これではかえって温暖化問題の根本的な解決を遅らせる危惧がある。日本も同様の轍を踏まないよう、適切な政策運営が望まれる。長期的な戦略として、温暖化対策は、性急な低炭素化を図るよりも、電力価格を抑制することを重視すべきである。

1. CO₂ の大幅削減のためになぜ電化が必要か

電化 (= 本稿では「最終エネルギー需要に占める電気の割合の上昇」と定義する) は歴史的趨勢であった。過去、電化が進んできたのは、電気が、便利・安全・クリーンだからであり、また、技術進歩によって、次々に新しい機器が利用可能になり、かつそのコストが低下してきたからである。したがって、今後となりゆきでも電化は進んでいくと予想される。

のみならず、電気の利用は、温暖化対策としても有望である。理由の第 1 は、供給側において、原子力・再エネ・高効率火力発電・CCS 等の多様な低炭素技術があることである。過去、CO₂ の少ない電源を増やし、また高効率化を進めることで、発電部門の CO₂ 原単位は大幅に改善してきた。第 2 は、需要側において、ヒートポンプやモーターなどの効率の高い技術があることである。

IPCC の第 5 次評価報告においても、電化を進め、かつ電気の低炭素化を進めることは、大規模に CO₂ を削減するための有望な戦略であることが確認されている。(なお以上について詳しくは拙稿「[2030 年の電力化率はどうか](#)」を参照)。

もちろん化石燃料の直接燃焼でも、一層の高効率化を図ることはできる。だが CO₂ を大幅に減らすことは、電気とは異なり、原理的に出来ない。水素やバイオ燃料についても将来の技術開発には一定の期待があるが、エネルギー需給全体を俯瞰するならば、それらが果たす役割は部分的なものになり、電気を補完するに留まるだろう。

2. 欧州における電力価格高騰

さてそれでは、欧州では電化を進める政策をとっているかという点、これがまったくあべこべになっている。過去 10 年ほどを見ると、欧州の電力価格は全般に高騰し、幾つもの国・部門で、電力価格が倍増している(詳しいデータは[こちらの](#)図 1、図 2)

価格が高騰した理由としては、再生可能エネルギー大量導入の費用、火力発電燃料である化石燃料価格の高騰、

電力市場改革の失敗の3つが挙げられている。

3. 日本における電力価格高騰の懸念

日本政府の地球温暖化対策推進本部（本部長・安倍晋三首相）は、国連事務局に提出する約束草案（案）として、「[2030年に2013年比で26%の温室効果ガス削減](#)」という数値目標を提示した。

だがこの数値目標の内訳をみると、再エネ・省エネのコストによって、電力価格が大幅に上昇する惧れがあり、筆者も含めて、多くの専門家がこの問題を指摘しているところである（詳しくは[こちら](#)）。

4. 高い電力価格が技術革新を妨げる危惧

一般的に言って、電気機器の技術革新は目覚ましい。だが、既存の化石燃料燃焼技術にも優れた技術が多いので、そこに割って入って新たに市場を獲得することは容易ではない。例えば電気自動車（EV）はガソリン自動車、ヒートポンプはボイラやコジェネと競わねばならない。それでも少しずつ、電気が有利になる市場の隙間（ニッチ）を探して普及をはじめると、さらなる技術革新が期待できる。だが、そのようなニッチにおいても、光熱費が高いか低いかということは、死活的に重要である。どんなに頑張っても光熱費が高いのであれば時期尚早と諦めて研究開発を続けるしかないが、仮に政策の失敗によって電力価格が高騰するのであれば、そのような愚は避けねばならない。電力価格高騰の危惧は、これまでは、専ら、産業界を始めとした国民負担の問題として議論されてきた。これは全く正当である。だがこれに加えて、本稿では、「長期的な温暖化対策の戦略としても、電力価格高騰には害毒がある」ということを問題提起したい。

5. 温暖化対策の長期戦略としての電力価格抑制

性急に電気の低炭素化を図るあまり、EVやヒートポンプなどの電気利用技術の革新が遅れるようでは、元も子もない。「角を矯めて牛を殺す」とはこのことであろう。そうならないよう、電力価格を抑制することも重視せねばならない。すると、今日の日本の状況においては、安価な石炭火力発電を利用することも、重要な手段の一つであることが分かる。

「電化」と「電気の低炭素化」は両輪であり、どちらも、長期的な視点に立って進めねばならない。電力価格を抑制することで、技術革新を促進しつつ電化を進める一方で、電力価格が高騰しない範囲内に限定する形で、電気の低炭素化を進めることが望ましい（図）。

再エネについて言えば、現状ではコストが高いため、性急に導入拡大をするのではなく、まずは研究開発に投資をすべきであろう。将来、低コストで安定した再エネ電力供給の目途が立ったなら、そのときは大量導入をして電気の低炭素化を一気に進めればよい。

電力価格が高くなると、電力消費が減るので、CO₂も削減されて温暖化対策として望ましい、という視点もある。だがこのような議論が成立するのは、他のCO₂排出と足並みをそろえて電力価格が高くなる場合に限る。再エネ導入等が原因で電力価格だけが突出して高くなるようでは、短期的に見ても却って化石燃料の直接燃焼を増やして逆効果になる惧れがある。増して、長期的な戦略として見るならば、電化を阻んでしまうので完全な間違いである。

また、電力価格が高くなると、確かにLED等の省電力な技術革新も進むという側面はあるだろう。だが、いくら省電力な技術が進んでも、国全体のCO₂排出の3分の2を占める化石燃料の直接燃焼を電気利用で置き換えていけない限り、温暖化問題の最終的な解決のために必要な、CO₂の大幅削減は原理的に不可能である。電気利用技術が、公正な条件のもとで市場で競い合い、優れたものが普及していくためには、電力価格の高騰は避けねばならない。

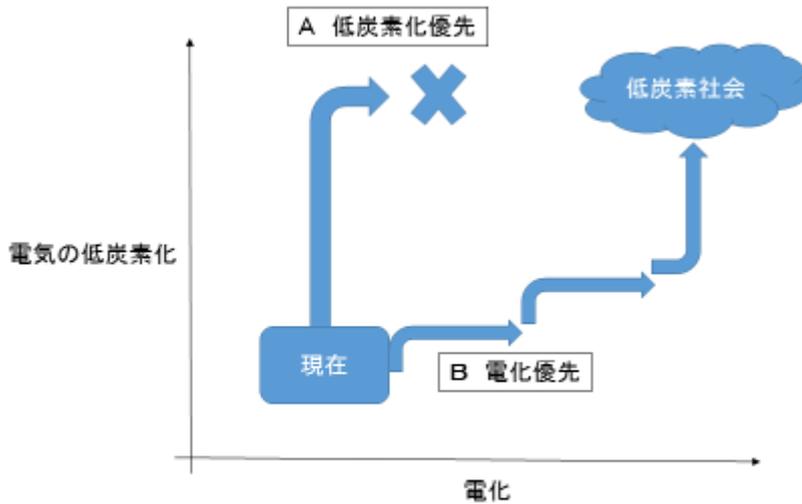


図 低炭素社会を実現する2つの経路。低炭素社会の実現のためには、電気の低炭素化(CO₂原単位の低下)と電化(電力消費が最終エネルギー消費に占める割合の上昇)の両輪が必要である。
 A: 性急な低炭素化によって電力価格が高騰すれば、電化が遅れ、低炭素社会も到来しない。
 B: 電力価格を抑制することで電化を進め、徐々に電気の低炭素化を図る戦略が、低炭素社会への近道ではないか。