



にしむら しんご  
西村 信吾

日本総合研究所  
リサーチ・コンサルティング部門  
環境・エネルギー・資源戦略グループ  
マネジャー

日本の脱炭素は大きく、以下のようなステップで進められようとしている。①まずは、省エネを徹底②続いて、再生可能エネルギー（再生エネ）や原子力を増やして火力発電を減らすことにより、発電所由来の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量を削減③さらに、現在化石燃料が主に使われている熱部門や交通部門を電化④熱部門や交通部門のうち電化が難しい領域を水素等に燃料転換⑤その上で、どうしてもCO<sub>2</sub>の排出量が避けられない領域については、回収して地下に貯留する。

①の省エネについては、従来より脱炭素とは別の文脈で進められてきた。現在は①とともに②の施策が中心となっている。電気自動車（EV）へのシフトやヒートポンプ（電気力で大気中の熱を取り込む技術）活用をはじめとする③の電化施策は少し先の施策とされがちであるが、②と③は密接に関係しており、合わせて検討していくことが重要だろう。

再生エネはこれまで、主に発電した分だけ固定価格で買い取られる「固定価格買取制度」の元で導入を増やしており、再生エネの発電事業者には発電計画を立てたり、それに合わせて発電するという義務がなかった。再生エネが成熟した技術になろうとしている今、再生エネの発電事業者も一般的な火力発電等と同様、前日に発電計画を提出し、計画通りに発電する義務を負う形へと制度が変わろうとしている。このステップ自体は欧州と同じ流れなのだが、再生エネの発電変動を吸収できるガス

エンジン発電や、バイオガス発電が国内では普及していないという点が大きな違いとして存在する。そのため、前日の発電量予測が外れた場合、その「ずれ」を調整するための方法が限られてくる。手段が十分でない中で義務だけが課される形になると、再生エネ拡大の勢いを止めかねない。解決の方法として、発電側だけでなく、需要側の設備も用いて「ずれ」を調整する方法が考えられる。しかし、需要側が持つ設備（家電や工場の製造装置など）はもともと、そのような用途を想定しておらず、利便性や快適性に影響を与えたりすることも多い。

## 電力システムへの統合を踏まえた電化施策の重要性

ここで期待されるのが、これから電化される設備だ。特にEVやヒートポンプ給湯器は、電気を貯めるタイミングと利用者が使うタイミングが異なることから、利用者に不便を与えずに、ある程度は柔軟に調整することが可能。EVに関しては、車両の電気を系統に流し、足りない電気を補うこともできる。

このように、電化施策は再生エネの課題を解消し、その導入を後押しする大きなポテンシャルを秘めている。しかし、現時点では、再生エネ比率が欧州ほど高まっていないことや、制度・技術が十分に成熟していない、電力システムへの統合に必要な機能が（双方向に電気が流れる充電器や遠隔制御の

機能）がEVやヒートポンプ給湯器に付いていないなどの課題がある。このままでは、再生エネが大量に導入されても、他の需要側設備と同様に「そのような用途に使うことを想定して導入された設備ではない」という理由で、EVやヒートポンプ給湯器を上手く活用できないという事態になりかねない。そうならないように、冒頭の②電力脱炭素化と③熱部門・交通部門の電化は、一体的に取り組んでいくことが重要である。（次回は8月15日に掲載します）