



少子高齢化が及ぼす 電力事情

中部電力株式会社 専務執行役員
技術開発本部長 **渡邊 広志**

名古屋のマンションに住んで約30年になる。近所に幼稚園があって、秋になると運動会や春になると入園で子供たちの声が響いていた。最近声を聴かなくなったと思ったら閉園していた。実は私の子供たちが通園していた幼稚園も数年前に閉園したので、名古屋全体の状況なのだと思う。一方で閉園した跡地はどうするのかとみてみると、老人ホームになることが分かった。まさしく日本の少子高齢化を表す出来事を実感してしまう。

また企業で見ると新入社員が予定通り確保できない。内定をしても他企業へ流れてしまう。これも少子化の表れといっても過言ではないだろう。

そのような中、未だに労働災害を撲滅できていない。一人の価値が変わるわけではないが、労働災害に対して抜本的に対策を取らないような企業には、少子化の今、そもそも人材が集まらないかもしれない。危機的状況になる。

一方で少子高齢化の問題が電力に及ぼす影響を考えてみると。

世間的に言われているのは、高齢者にとって不安なことの一つに火災がある。その意味では火を使わない電化厨房やエアコン冷暖房は安心の一つである。

また、車を見てみると、自動運転車も高齢化社会にとって、待ち望まれる技術の一つである。自動運転車と車の電動化(以下EVと表記)は親和性がある。

少子高齢化の結果かもしれないが、過疎化も大きな課題である。過疎化イコール公共交通機関の廃止となり、自家用車が不可欠となってくるが、過疎化によりガソリンスタンドも維持できなくなる。その意味ではEVは益々増えていくだろう。

EVが電力需要に与える影響はどうだろうか。当然今までガソリンや軽油であったエネルギー源が電力になるので、電力需要は増加するであろう。ただし、化石燃料に比べて、効率の良いEVは、いわゆる電費(化石燃料でいう燃費)が非常に良いことから、化石燃料減分がすべて電力増加にはならない。その一方で、自動車工場を見てみると、ガソリン車に比べて部品点数の少ないEVは工場での電力需要を押し下げると言われている。このことから、サプライチェーン全体でみるとそれほどの電力需要増加は期待できそうもない。

一方で太陽光発電(以下PVと表記)に代表される分散型電源の急速な増加により、電力会社が発電する電力は大きく減少するだろう(ただし、流通している電力は減ることはない)。

さらに、EVではほとんどの人が深夜に充電するであろうから、一時的にピーク需要になるかもしれない。一方でPVは昼間に大きく発電するが、夕方以降は大きく発電が減少する。夜は当然だが、朝方や夕方にも電力供給が大きく減ることになる。

このようにkW面で時間的に需要と供給が大きくずれることになる。

昼間は電力が安く、夜に電力が高くなるという、今迄では考えられないことが起こるかもしれない。

このように電力の供給体系が大きく変わっていくだろう。

また、要求する電源にも大きな変化をもたらすであろう。

それは分散型電源の増加である。

これは、企業側の論理もあって、つまり将来予測の難しい時代では、大規模な投資が躊躇されるようになる。これは電力の自由化も影響しているのだが、大規模電源による長距離送電より、分散型電源でしかも需要地に近いところでの発電に優位性が出てくる。これは、従来スケールメリットと言われた大規模化のメリットが発電分野ではあまり享受されなくなってきていることによる。実際、ガスタービンでは、kW単価は規模によってそれほど違わなくなってきているといわれている。

さらに、近年の災害の頻発に伴い、分散型電源に注目が当たっている。大規模集中電源が被災することにより、全系統が影響を受けることを避けるために、このような考え方が出てくるのであるが、ただし分散型電源がPVとか風力のように変動する電源である場合は、むしろ悪影響があると思われる。

北海道胆振東部地震のように、地震後の不安定な系統状況になっている場面では、不安定な電源は使いにくく系統不安定さを増すばかりである。自然災害の事だけ考えれば、地熱やバイオマス発電のように安定した電源こそ望まれる分散型電源であろう。さらに、PVのような元々直流の電源は、系統に対して粘りが弱いので、多少の系統不安定で解列してしまう。この点、交流発電機は粘りが強く、系統運用者としては交流電源の方が安心できる存在である。電力会社としては、この点でも地熱やバイオマス発電が普及することを望んでいる。

このように、少子高齢化がもたらす影響により、インフラ維持という点で多様なエネルギーの選択がしにくくなってきている。ガス(天然ガスやLPGなど)や石油(ガソリンや灯油)についても、車の燃費向上やEV化、さらに高齢化により、より安心な電気へと選択されていく中では、電力以外のエネルギーは選択されにくくなる。地方に行けば益々その傾向は大きくなる。

この為、国中広く行き渡っており、比較的安価なインフラである電力がより選択されるようになり、結果として電化率が上昇するであろう。また、その電力を供給する電源についても、より需要地に近く投資規模の小さい分散型電源が選択されるようになるであろう。

電力事業に携わるものとして安定供給が益々重要であり、さらに省エネや環境面でも重要な役割を演じることになる。今後の技術研究開発についても今までと変わることなくこのような観点を肝に銘じて推進してまいりたい。