

談話室

エネルギーエンジニアのつぶやき

A Energy Engineer is Murmuring

二 階 勲

Isao Nikai

25年ほど前、「石油はあと50年でなくなる」といわれたが、化石燃料はかなり延命されて、いまだに石油は50年大丈夫という。この間、二度のオイルショックや湾岸危機でエネルギーの有限性が叫ばれ、省エネルギーや新エネルギーにかかわる研究開発がなされ、テレビや冷蔵庫の電力消費量は単体では非常に小さくなった。と同時に車社会はますます発展し、石油の消費は順調に伸び、わが国の経済は発展し、これに貢献したモーレッツ社員が忘れていた「ゆとりと豊かさ」が求められるようになった。

ここ数年は環境問題が取り沙汰され、「地球に優しい」という言葉が流行し始めているが、環境に良からぬ影響を与えた代償として得られるかもしれない「ゆとりと豊かさ」という言葉となぜかマッチするような錯覚に陥る。

エネルギーにかかわる仕事に従事するものとして、ここ10年ほど車をやめた。経済の発展にも貢献するとすれば車を購入してあまり乗らないというのが一番よい。これは車をやめるその前の10年間に実行した。省エネルギーを達成し、経済も発展させるために個人的にできることはこの程度であろうか。

太陽電池の発展が目覚ましい。発電効率が20%にも達している。技術屋さんの勝利といってもよい。自宅のベランダに150Wくらいの太陽電池パネルを取り付け、1年間実験してみた。家は集合住宅なので屋根の利用が難しく、台風時の安全性なども考えると、パネルはベランダの手摺に垂直に取り付ける以外に方法はなく、ベランダの向きも東南のため集光は午前中のみ、光の入射角もよくない。いちばん光の条件の良い5月に我が家の消費電力の1%をまかなくなった。年平均では0.3%位である。一週間充電し、休日に食卓の照明に使う。このときはエネルギーエンジニアとして気が休

まる。しかしこの設備は80年しないと減価償却しない。よいハードもうまく利用できないと日の目を見ない。

さて、世の中のエネルギー事情に目を向けてみる。21世紀に向けてのエネルギー対策として、

- ①大規模施設（電力、都市ガス）の抜本的連携。
- ②中小企業模施設の補完的導入。
- ③太陽エネルギーの大規模利用。
- ④自然利用型の都市・住宅の建設。

などが考えられ、これを順次実行して行くことが大切であると茅先生が機会学会誌にお書きになっている。

これらは地球規模のエネルギープランの展望として述べられているが、わが国においても成り立つと思って研究を始めた。③・④の急激な実施は困難で、①・②からの移行のためには社会的・経済的なブレイクスルーを必要とする。③・④の仕事にまい進すれば気が休まるが①・②の仕事がエンジニアの本分である。

都市や地域のエネルギー消費の実態は、熱に比べて電力の負荷のほうが大きい。大規模なエネルギー施設を補完してこれまで以上の省エネルギーを達成するために分散型熱併給発電所の建設が必要になると予想している。欧米では大型のものも含めて熱併給発電所が発達しているが、わが国の電源立地の実情を考えると5~20万kWの分散型になろう。

③の太陽エネルギーの大規模利用については、効率は低くても、安型の太陽電池をこの分散型熱併給発電所の敷地に大量に設置して数%の発電負荷をまかなうことで達成できないだろうか。このあたりにブレイクスルーがあると思う。

分散型熱併給発電所が経済性を保ちつつ省エネルギーに貢献するためには熱供給事業、発電事業、送・配電事業が互いに自由競争することが望ましい。通信システムの情報のように熱と電力の販売と購入の自由化が進むことを期待する。

*鹿島 技術研究所第5研究部主管研究員

〒182 東京都調布市飛田給2-19-1