

会 員 の 声

電気事業の技術開発活動について

一 原 嘉 昭*

近年、広く社会にエネルギー問題の認識が深まったことは、エネルギー産業の一端に参加するものとして喜ばしいことである。特に将来は二次エネルギーである電力の比率が増大するということが一般に予測されているので、ますます電気事業の果たす役割が大きくなりつつあると責任を感じている。

エネルギー問題は、すぐれて技術経済的問題であるので、その解決には技術開発が重要な手段である。このようなエネルギー関連技術開発の中で電力会社も重要な役割を担っていることはいうまでもないが、こういう役割と活動の実態について、一般の人々には意外に認識を得ていないと感じられる。

そこでこの欄をかりて、会員各位の御理解を得、広く一般の認識を得られるように御助力を乞うと共に、会員各位と私共との協力関係を深めるよすがとしたい。

電気事業の特徴の一つは、優れて技術依存の設備産業でありながら、その技術が極めてオープンで、横断的な情報交換がよく、産業として均質な水準にあることである。これにはいろいろの原因があるが、技術面から見ると電気のもつ瞬時性から、大規模な総合システムが発達し、火力・原子力発電所といった大プラントであっても、システムの要素として常に標準化・モジュール化の対象になるという性格が考えられる。

その結果、電力技術にはわが国全体の設備投資の一角を占める量的な大きさがあるものの、それを実現するフィールドは電気事業のシステムにほとんど限定され、新技術と既存システムとのコンパティビリティが常に重要な問題であるため、実用される技術のパラエティが相対的に少ないと見られることがある。

ところで、電気事業の技術開発は自らのシステム内

のプロセス開発の性格をもっているが、電気事業では、新プロセスを作りあげ、それを独占して利益を得ることは目的でなく、むしろ世の中にあるすべての研究能力・技術開発力と協力して、国民経済的に望ましい方向に技術をつみあげていくことが公益事業としての事業目的にかなっている。

したがって、電気事業の技術開発としては、現在のシステムの改良にかかわる短期的なものは当然自主的にメーカーの協力を求めて実施しているが、エネルギー・資源に関わるような長期的なものについては調査・評価・実証という性格があり、総じて技術評価活動といつてよい。この際、周囲の研究機関・企業と情報交換などの形で協調するのにとどまらず、それらの機関に技術の探索・開発の方向付けないしインセンティブを提供するための活動は率先して自ら行わねばならない。ここでは電気事業側の人間は委託研究や共同研究という形での関連機関との共同技術開発プロジェクトの推進役あるいは専門家に対するコーディネータの立場に立つことになる。

こういう立場から、電力会社では技術開発に従事するものにも設備の計画・運転・管理実務を経験させ、視野を広くかつ現実的に保たせる努力をしている。この点が、逆に解析・実験といった狭義の研究能力育成に不熱心と受け取られることがあるのは残念である。ただし、われわれとしても、直接的な必要にせまられることが少なかったために、広く各機関と接触して積極的に調査活動の拡大をはかってきたかどうか、我々の評価活動の成果を卒直に広く伝える努力が十分であったかについて反省させられるところがある。

近年では電気事業で必要とするエネルギー技術は、従来歴史的に電気事業とその関連業界の中に形成されてきた技術基盤より相当広がっている。しかし前記

* 東京電力(株)技術開発研究所副所長

〒100 東京都千代田区内幸町1-1-3

のような特徴が影響してか、電力用技術開発は従来からのつながりのない分野の研究者・企業からは参加しにくいと見られたり、さまざまな機関で自発的に研究開発が行われる場合も経済的・量的・時期的な評価のバランスを欠いたいたずらに新奇なテーマに傾斜したりする場合があるように思われる。

この研究会が、学問分野・活動形式とも従来の学会活動の枠にとらわれない幅広いものを目指していることは喜ばしい。講演や論文だけでは問題点を避けた総説や実際のつながりの薄い狭いものとなる弊がままあるので、それらを補うものとして、私共としては会員各位との形にとらわれない意見交換の機会を多くも

ちたいものである。幸い当社の場合、各種の専門分野で実務経験の豊かなエキスパートが技術開発研究所においてプロジェクト開発を担当するかたわら、広く関連技術の調査に当る体制ができていますので、私共の側で広く各機関に接触する努力をするのはもちろん、各位からの御申出があれば、随時意見交換や討論の場をつくってゆきたいと思う。

エネルギー問題はその重要性から関連各界の総力を結集する必要があるので、その一部をなす電力用技術開発にあたっては、お互いの活動の無駄をさけ効率的にするための努力をぜひ各位と御一緒にすすめてゆきたいと思う。

地方の一会員から

福 島 清 太 郎*

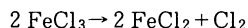
当然のことでしょうが、北海道の人達はエネルギーに敏感です。高緯度地域にもかかわらず太陽熱の利用に熱心であり、風力、波力発電に取組む自治体が多いのもその現れです。また私どもの大学にエネルギー工学の修士コースがいち早く設置されたのもそんな背景があったからだと思います。

室蘭工業大学のエネルギー工学専攻はいわゆる独立専攻として53年度から発足しました。中央の大学は別として地方大学では独立専攻は現在唯一のものでから発足当時、同類の大学からその運営について幾つか問合せがあったものです。専攻の構成は基幹講座1、協力講座3の4講座しかない小さな専攻ですけれど、幸い優秀な学生に恵まれてようやく活動の基礎固めができた段階です。発足当初はたった4講座で膨大なエネルギー問題にどう対応するか、途方に暮れたのですが、4講座協力して一つの方向を見出していきました。その実状の一端を私が担当するエネルギー変換工学講座を例にとって報告し、御批判頂きたいと思います。

研究室の運営に当って何をテーマに選ぶかは誰しも最も頭を痛めることに違いありませんが、対象がエネルギーであり、これをエネルギー変換に限ったとしてもまさしく蟻螂の斧、小さな研究室では到底刃が立た

ぬ感でありました。幸い本専攻設立の趣旨として水素エネルギーシステムの確立を目的に掲げていたので当面の目標は大幅に限定されたのですが、なお選択すべき幾つかの問題が残りました。

水素を二次エネルギーとするシステムでは水が水素の原料になるので水分解による水素製造が先ず取上げられなければなりません。ここにも熱化学分解法か、水電解かの選択があります。熱化学法についてはまだ塩化物を利用する文献が多く目に触れる時代でしたから塩化物に多少の経験がある私としては当然興味がありました。私の塩化物に関する経験はイルメナイト(FeTiO_3)の部分塩素化で選択的にFe分を蒸気として除く、いわゆる合成ルチルの製造法の開発であり、1 T/日の合成ルチルを生産するパイロットプラントでの試験であります。蒸発した FeCl_3 は酸素と反応させて塩素を回収しなければなりません。酸素と反応前に一次の反応が起ります。



この反応は代表的な熱化学サイクルにしばしば利用されていますが、私の場合は逆にこの反応に悩まされました。反応率は反応が最も進む条件で、熱力学的にもせいぜい15%に過ぎないのですが、生成した FeCl_2 の処理が面倒だったのです。このような経験による個人的な意見ですが、この反応を利用することにはかなり

* 室蘭工業大学エネルギー工学専攻教授

〒050 室蘭市水元町27-1