

## 建設技術から保守技術へ

常務取締役  
流通本部長

河津 譽四男

Yoshio Kawazu  
Managing Director  
Power System Division

1951年5月、現在の電力供給体制、すなわち地域一貫運用体制がスタートした。日本を9つの地域に分割し、その地域の電力会社が発電、送電、配電を一貫して行い、電気の供給に責任を持つという体制であった。

最近に至り、発電、販売の自由化が始まりその範囲も拡大し、電気事業も大きく変貌を遂げようとしている。

当社発足時の最大電力は、約82万kW、発受電電力量は、約49億kWhであったものが、50年後の2001年には、それぞれ約2700万kW、約1310億kWhと30倍程度の増加を示している。

私が入社したのは、1966年であるが、まさに成長期の真っ只中であったといえる。電力会社の使命は、良質な電気を、低廉、豊富に供給する事であると教えられたものである。

良質な電力とは、停電が少なく、電圧、周波数が一定に安定した電気のこと、豊富とはお客さまから電気使用の申し込みを頂いたら、できるだけ早く必要な量をお送りすることである。当時需要の伸びは大きく、発電所の建設が急務で、火力発電機単機容量も22万kW、37.5万kW、50万kW、70万kWと増加した。

輸送設備についても、275kV系統の拡充、500kVの採用、多導体の採用など、高電圧化、大容量化が図られた。

1970年代、系統保護装置関係の業務に従事した。系統保護装置とは、電力系統を構成する機器や、送電線に故障が発生した場合、損壊の拡大と系統への擾乱を最小限に押さえるために、故障を含む最小限の範囲を高速度で切り離す装置である。当時は、機器の大型化、送電容量の増大に対して、保護装置の高速度化、高信頼度化が進められていた。電磁機械式継電器から電子



部品を使用した継電器の開発が行われた。トランジスタ、抵抗器、コンデンサーなどの電子部品をプリント基板に取り付けた継電器からIC部品を使用したものへ、さらには現在使用されているマイクロプロセッサを使用したものへと発展してきた。

機器の信頼性向上のためにも種々の努力が払われて来た。設計面、製造面での配慮、試験方法の確立などの改良が行われた。なかでも機器、回路等の標準化が行われたことが信頼性向上に果たした効果が大きかったと考えている。

最近に至り需要の伸びの鈍化、自由化の進展により一層のコストダウンが必要になってきている。設備の新規建設が少なくなったことにより、コストダウンの重点を保守に置くことが急がれている。

従来時間を目安とする保守方法から機器個別の状態に応じた保守方法に変更する検討が進められている。機器の余寿命、部品取替えの時期などを科学的に判断し、使用期間のすべてにわたるコストが最低となる保守方法を構築することが重要である。これらのことは、口で言うほど簡単なことではない。機器の劣化がどのようなメカニズムで起こるかの研究、指標として何を管理するのか、膨大な数の設備を個別に経年的に管理するためのシステムの構築など早急に技術開発を行うことが求められている。

ますます激化する競争時代を勝ち抜き、電気の安定供給を図っていくために果たすべき技術者の役割は、ますます重要になってくる。各システム間の協調を十分に考え、社会の要求に答えていくこととしたい。