

■ グループ紹介

関西電力(株)総合技術研究所

はじめに

総合技術研究所は、昭和42年5月、それまで分散していた研究機関を統合の上、機能を一段と強化し、当社の原子力以外の部門の技術全般にわたる業務に直結した実用化研究を重点に推進することを目的として発足し、供給コストの抑制、電力供給の質的強化ならびに地域社会との協調・調和に重点をおいた研究開発に取り組んでいる。

さらに、近年、電力技術の研究はシステム的な研究あるいは種々の環境下における機器の寿命判定や工法の研究において実規模設備を用いた長期実証試験を行うことが何よりも重要となっていることから昭和60年11月兵庫県穴栗郡山崎町に山崎実験センターを開設し、実規模大の架空送電、地中送電、配電および太陽光発電の各研究設備を備え現在に至っている。

今回は、当研究所の活動の中で特に活発に研究を進めているものの一つである新エネルギー関連の研究テーマを抽出してその概略を紹介したい。

1. 燃料電池

りん酸型燃料電池について昭和55年から30kwプラントの開発を開始した。国産初のりん酸型燃料電池プラントは、当社南支店管内の堺港発電所構内に設置し、昭和57年12月より1年間所内系統に連系した状態で各種の運転特性を得るための実証試験を実施した。累積発電時間は約3,500時間に達し、これは当時として他に類のない運転記録であった。この実証試験の結果、基本的な技術評価、今後の実用化に向けての基礎データの習得ができたうえ、国産技術のレベルアップにも貢献することができた。

その後、これらの経験を活かし燃料電池の技術開発に積極的に取り組むため、国がムーンライト計画の一環として推進している1,000kwりん酸型燃料電池プラント実証試験を新エネルギー総合開発機構から受託し、堺港発電所で61年11月から実証試験を行う予定で現在各単体機器等の据付調整中である。

2. 新型電池電力貯蔵

電力貯蔵には従来から揚水発電所が使われているが、

揚水発電は一般に遠隔地に設置するので、長距離送電線の建設が必要、送電ロスがでるなどの制約のほか環境面での制約もあることから、経済的立地点がだんだんと限定されるようになってきている。そこで、これを補完するものとして、電力貯蔵用に適した高性能、低価格の新型電池の開発が進められている。

これに関連して、当社は、1,000kw級の改良鉛電池を用いて電力系統に連系し、運転制御するシステム技術の研究を国のムーンライト計画の一環として新エネルギー総合開発機構から受託し、当社南支店管内の巽変電所で実証することになっている。現在、機器の据付を開始し、昭和61年10月からシステム試験を行い、実運用上の技術課題を解明してゆく予定である。

3. 太陽光発電

太陽光発電については、現在、山崎実験センターおよび総合技術研究所構内でそれぞれ最大出力50kwと10kwの集光式太陽光発電プラントを実証試験中である。

50kw設備（シリコン太陽電池）は約25倍集光で、太陽を時角（東西）方向に一軸追尾する方式を採用している。また、10kw設備（砒化ガリウム太陽電池）は約200倍集光で、時角、仰角（南北）の方向に二軸追尾する方式としている。集光式太陽光発電システムでこの規模のものとしては国内最大のものである。

当社では、これらの設備を使って太陽光発電装置が電力系統へ及ぼす技術的影響、例えば天候が急変した時の出力低下による電圧変動、インバータから発生する高調波の影響、系統との保護協調等の問題の解明に取り組んでいる。この研究によって将来、太陽光発電が普及した時の対応が可能となるものと考えている。

むすび

以上、当社の新エネルギー技術開発の状況について極く簡単に述べたが、新エネルギーは資源の少ない我が国にとり貴重な国産エネルギーであり、ローカルエネルギーとして、また、補完電源としての期待が大きく、その開発については長期的観点から積極的に取り組んでゆく考えである。

所在地：〒661 尼崎市若王寺3-11-20

（文責：副所長 野垣 隆）