

## エネルギーシステムを支える 基盤技術

澤 孝一郎 (さわ こういちろう)

慶應義塾大学 名誉教授  
日本工業大学 特別研究員



昨年、2009年9月、バンクーバーでIEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) の接点に関するHolm会議が開催された。Holm会議は電気接点に特化した会議として50年以上の歴史をもつ。その前年の暮れ、主催者から、世界的な不況で論文が思うように集まるか心配しているの、日本からもよろしくというメールをもらった。しかしふたを開けてみると、90件を超えるアブストラクトが集まり、日程の関係もあり51件に絞ったということであった。参加者も110名程度で盛況であった。

一時期、接点という基盤技術ということもあり、会議の存続を危惧するような状況もあった。しかし、この数年、主催者の新しい技術動向の招待講演の導入などの努力と共に、接点技術の重要性が見直されてきているのか、会議が活性化しているという印象を受けている。ヨーロッパからも多数の参加者があった。

会議の間に開かれたIEC TC-ECCC (以前のTC-1) のミーティングでは、各分野のエキスパートから技術動向について報告があった。サーキットブレーカ関係では、電気自動車、太陽光発電の急速な発展もあり、直流の開閉技術が目ざされているという話がでた。コネクタ関係では、高周波接続の技術が引き続き重要であるとのことであった。

21世紀は、エネルギーと環境が大きな課題であるといわれている。2009年12月に開かれた国連の気候変動枠組条約第15回締約国会議(COP15)は、地球温暖化に対する対策を世界中で考えることが目的であった。その合意は、必ずしも皆が満足するものではなかったが、アメリカ、中国の参加により今後の進展が期待できるといえる。また、太陽光発電、風力発電などの新エネルギーならびに電気自動車の普及が加速されるであろう。

エネルギーと環境という人類史上最初の大きな課題に対して、その解決には、電気自動車に代表されるように電気役割がますます大きくなると考える。

2006年に西安交通大学で開催された国際会議Gas Discharge2006で、久しぶりにお会いした高電圧がご専門

の名古屋大学の久保仁教授が、「技術というのは面白いものですね、私のところに自動車メーカーから相談に来ました。」と言われた。電気自動車では、大電流の遮断に伴い、高電圧の発生による絶縁が問題となるということであった。技術のつながりの奥の深さを感じた。今、大学生などの風潮として、電磁気を基盤とする技術が敬遠される傾向にある。しかし、スペースシャトルのような先端的なシステムを支えているのは、基盤技術である。今後も日本は科学技術立国の方針を維持していくことが必要であり、いわゆる先端技術と共に、世界をリードする高信頼性の基盤デバイスの開発、製作を目指すことも大切と考える。

クリーンエネルギーとしての太陽光発電、風力発電などの自然エネルギーの普及は、分散形エネルギー源となる。環境問題から電気自動車の普及も期待されている。そのエネルギーシステムを支えるには、先にも述べたが直流の開閉技術など受配電技術、電力のコントロール技術がますます重要となる。

話は変わるが、2009年10月、中国浙江省温州市で、第3回電気製品の信頼性と電気接点に関する国際会議が開催された。サーキットブレーカ等の開閉器などが主な対象であった。発表論文数は口頭発表57、ポスターセッション60件であり、参加者は150名を越え、活発な意見が交換された。温州市は、日本ではあまり知られていないが、開閉器などの部品に関する企業が多く集まる工業都市として発展しているという。会議後に、MCCBの生産ライン、信頼性の試験を実施する試験センターの見学があった。

市内外は、建設ラッシュであり、帰りに寄った上海も万博開催準備で活気にあふれており、中国の勢いが伝わってきた。昨年の不況から、中国を初めアジアの国々がいち早く回復してきている。将来は、技術的な側面を含め、アジア諸国との連携がより一層大切になるなという感想を持って帰ってきた。



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。