

講演要約

- ・ 講演名：「電気の基礎 - 直流と交流 - 」
- ・ 講演者：武子 雅一 (たけし まさかず) テイク電子 代表
- ・ 日時：2009年12月11日(金) 19:20~19:55
- ・ 場所：荳手第2ビル5階A・B会議室

- ・ 主旨

電気の高校教育までを考えると、直流の教育は受けているが、交流の教育は殆ど受けてない。大学に入り講義を取った一部の方しか交流の教育はされていない。しかしながら、私たちの生活で最も多用されているのが交流電源である。「機械と電気の関係」「交流理論の考え方」と「交流と直流の使い分け」を中心について解説した。先端技術でも、高いレベルの話でもない。電気の基礎を固め、再整理をする場として頂ければ幸いとこの主旨で実施した。

- ・ 講演内容要約

機械には目的があるが、電気には目的がない。電気はあくまで手段である。手段はうまく使いこなせ。電気は見えないとと言われるが、可視化の努力を120年以上してきた。今は、電気は見えるものである。電力輸送には、交流が有利なため、3相交流が使用されている。電力会社は現在交流しか供給していない。一方、交流は、電流と電圧の位相差がファクターに入り、理解に難しさが出る。交流は、動力(エネルギー源)として使われ、直流は制御に使用される。最近の大学の分野では、制御は電気制御も含め、機械専攻に位置付けられている。電力料金は各電力会社で決められているが、最近、電気料金の改定が検討されている。電気関連に法律的規制がある。「電線をつなく」行為にも、電気工事士の免許が必要である。出来る知識と腕があっても、法律違反にあたることを留意願いたい。

- ・ 主な質疑

[直流送電の見通しは。また、直流送電で海外から電力は買わないのか]

電気利用の初期で交流送電が採用された。背景は、電圧の昇降が容易なためであり、ロスが少ない高圧送電のため、交流電力網が整備されてきた。現在、電力の需要は頭打ちで国内の発送電設備で十分である。電力の海外購入は実施していない。法律的な整備も必要かもしれない。

[電気料金の改定とは。公平感がある。]

家庭の太陽光発電の増加に伴い、家庭の発電で出た余剰電力を電力会社が買い上げる価格を決める一方、電力会社が売る電気代の見直しが検討されている。家庭の太陽光発電は自給自足の範囲であり、売電目的の発電は認められていない。従来の地域一社での発電、高品質、安定供給する電力行政から分散発電に移行する考え方に入りつつある。この部分の議論無いままに電気料金の検討に入ったことが公平感に関する疑念の元になっていると考えている。太陽光発電設備を設けても、電力会社への売電は制限を受けているので、設備投資の回収には、10年程度の期間がかかる。

[テーブルタップなど延長コードを使うとき、免許は必要か]

免許は不要である。電線を接続するために部品に電線を接続することには、免許は必要ない。但し、その部品を構造物へ固定をすると常設設備となり、免許が必要となる。納得は難しいが法律的解釈である。

- ・ 配布資料

パワーポイントを紙で配布した。ファイルは、講演者が保有している。必要な場合、要求して欲しい。