

「読者の広場」

燃料電池の国際規格づくり

財団法人 エンジニアリング振興協会

研究理事 小関 和雄

「燃料電池の国際規格は燃料電池の素人によって作られる。」これだけでは、筆者が何を言いたいのかわからないでしょうが、後を読んでください。

筆者は過去 3 年間、燃料電池の国際規格 (IEC 規格) 作りに深く携わってきました。燃料電池の国際規格とは、燃料電池の安全、性能、設置に関する国際的な要求基準や試験法を定めて、燃料電池の輸入や輸出に際しての技術的な障壁をなくして、貿易を活発化させ、燃料電池の普及、低コスト化を促進しようとするものです。例えばある国だけが非常に厳しい国内規格つくって、他の国からの輸入を妨げるようなことが無いようにするのが目的です。そして筆者が規格づくりの国際会議 (といっても 10 数人の集まりですが) に参加してきて分かったことが、冒頭の言葉です。

筆者は過去 30 年間燃料電池の開発に従事してきたので、他の国からの出席者に決して引けをとらないと思って会議に参加しました。ところが何の事はない、私以外はみんな燃料電池の開発に携わったことがない素人でした。もちろん燃料電池を見たことはあるでしょうし、原理ぐらいは知っているかも知れませんが、しかし燃料電池を実際につくって、動かした人は皆無です。

では、どんな人が規格づくりに参加しているのでしょうか。参加しているのは実は規格づくりの玄人さんです。具体的には、米国では Underwriter Laboratories (UL 規格の発行元) や CSA America (CSA 規格の発行元) といった商品の認証や規格の作成を専門とする機関に所属する人や、あるいは民間会社の人でも、規格・標準部門 (Code and Standard Division) に属する人達です。またよく聞いて見ると、民間会社の人でも、かつて UL や CSA に勤めた経歴があったりします。米国以外の人でも、やはり社内で規格や標準を専門にしている人達です。

では、燃料電池の専門家ではない彼らが、どうして参加してくるのでしょうか。それは燃料電池とい

う商品も見方を変えれば小型のガスタービン発電機と似た発電装置であり、またパッケージ化された工業用あるいは家庭用電気製品とも見て取れます。さらには、燃料電池を構成する各部品は、ほとんどが既存の製品からなっています。そしてこれらのものについては、すでに国際規格や国内規格ができており、それらの規格をモディファイすることで、燃料電池の、規格のかなりの部分がつくってしまうからです。彼らの国際規格や国内規格に対する知識は驚くほど深く、関係ある国際規格の 5 桁の番号は、すべて暗記していて、会議の議論の中で番号だけが飛び交い、議論についていけないことが、しばしばあります。彼らには番号だけで、ああ、あの規格のことだなと分かるのです。

認証機関の人が参加してくる理由はもう一つあります。規格には常に認証が伴います。つまり規格をつくれれば、それに適合するかどうかを試験して、認証することが必要になってきます。認証機関は規格づくりでは金を儲けることはできませんが、規格づくりの結果として生まれる認証業務で、金を儲けることができるのです。

そんな訳で冒頭の言葉が出て来るのですが、ただ彼らは実際に燃料電池を動かしたことがなくて、頭だけで試験法などをつくるので、時々実行困難な試験法を提案してきます。例えば燃料電池モジュールのガス洩れ試験では「モジュールの入口にガス流量計を取り付け、それを通してモジュール内へヘリウムを供給し、出口を閉じて流量計の読みからガス漏れ量を計測することを、運転温度でやる」と言った試験案を提案してきます。しかし例えば 200℃付近で動かすりん酸形燃料電池では、運転温度は燃料電池の発熱で維持されているので、ヘリウムを入れれば発電が止まり、温度が下がってしまう。また温度の降下中に洩れを計ると、モジュール内のガス体積が収縮してくるので、洩れが無くても、収縮分のガスが供給されて、あたかも洩れがあるように計測される。こんなことは実際に計測した人間でないとい

かりません。この事を一生懸命説明して、ようやく理解してもらい、室温での測定も可としてもらったこともあります。

そんなことで、私が機会あるごとに提案している事は、国際規格や国内規格を広範囲に知ってる人、すなわち規格の専門家にも一緒に国際会議に参加していただきたいと言うことです。そのためには、そういう人を育成する機関が必要であるし、規格づくりで食べていける社会的仕組みが必要と考えます。

さて、国際会議の雰囲気 最後に話しましょう。ドラフトの作成はワーキンググループをつくって、そこでつくられます。写真に見られるように、グループリーダー（コンビーナと言います）以下、十数人の集まりですが、たたき台のドラフト（多くの場合、コンビーナ国から提案されます。）をめぐって、まさにケンケンガクガクの意見の応酬となります。というのは、どの国の委員もすでにある自国の規格に合う国際規格をつくりたいと頑張るからです。興奮してくると、早口でまくし立てられます。そうすると聞き取れなくなってしまうのですが、話題が集中

しているの、聞き取れた単語から相手の言いたい事を察します。最近では通訳の方をつけていただける会議も多いので、聞き取れないときは通訳さんに聞きます。通訳さんが非常に優秀で、手短かに相手の意見をまとめてくれるので、すぐ反論できます。最後にコンビーナが各国意見を調整して、グループとしての文案を示します。コンセンサス（全員の合意）を得て進めるのが原則ですので、妥協すべき点は妥協し、妥協できない点は頑張る、その辺の呼吸が難しいところです。

会議は各国持ち回りで年に2回から3回、2日間あるいは3日間かけて行われます。1日8時間以上議論するので、かなりしんどい会議となります。楽しみは夜、委員全員でその土地のうまいものを食べに出かけることです。うまいものを出すレストランはいつも人がいっぱい騒々しい限りですが、そのなかに浸ると不思議にその国に溶け込んで、ずうっとそこに住んでいたような、ゆったりとした気分になって、1日の疲れがワインの酔いと共に消えて行きます。



ワーキング・グループでのドラフト作成風景。
文案をパソコンに打ち込み、プロジェクターで投影して、それを見ながら議論。