

ずいそう



全日本学生フォーミュラ大会

菊池 篤 徳



全日本学生フォーミュラ大会は、大学で習得した専門知識を発揮する場の提供を目的として始まった大会である。毎年1度、9月上旬に自動車技術会が主催し、学生は自分たちで構想・設計・製作した車両で競技に参加する。エンジン車（以下、ICVクラスとする）で競われてきたこの大会であるが、昨今の環境対応の流れを受けて昨年からは電気自動車部門（以下、EVクラスとする）が新設され、さらなる盛り上がりを見せている。

私は大学入学当初よりICVクラスに参戦するチームのメンバーとして大会に参加し、昨年からはEVクラスの審査員を務めている。審査される側だったときは各種審査の対策などを担当していた。審査する側に回った今は、自分が提出した書類がどう見られていたか、審査の狙いを改めて意識して学生時代の経験を振り返っている。また、学生時代ともに戦った仲間や経験は自分にとってかけがえのないものとなっている。最近でも自動車が好きなもの同士、旅行に出かけることがある。

この大会の特徴は、学生に企業で行われる設計開発のプロセス一式を経験し、実感してもらうことを重視している点である。設計の審査やコスト、さらには商品性のプレゼンテーションも評価対象とされ、総合得点で優勝を決定する審査方式となっている。これは企業活動では顧客のメリットを重視して総合的な見地で商品性が高められていることを意識してもらうためである。とくに、コンパクトな組織で1台の車両開発にかかわる活動に取り組むことは、担当外の工程まで見渡して全体像をつかみやすい。自分の経験でも、車両開発から製造・使用までの一連の流れを経験できることは企業に入ってからでは得難いものであると感じているし、また楽しかった。

ルールは学生の主体性を重んじており、EVシステムの最大出力や電圧・バッテリーの最大容量などが決められている程度に過ぎない。軽量コンパクトなマシンに仕立ててもいいし、出力重視もいい。駆動方式の自由度も高く、2013年大会ではICVクラスの車両のエンジンをモータに置き換えた大学もあればインホイールモータの大学もみられた。

得点配分にも工夫があり、EVとICVで総合得点の優劣がないようにされている。たとえば、EVは製造コストの審査スコアで不利となりやすいがCO₂換算値で競われる燃費審査で有利となる。とくに燃費審査

は、EVが高得点をとるためICVクラス内での差がつきにくくなった。

もちろん企業活動にならうからには安全は重要な課題であり、厳しく車検が行われる。ルール上も安全についての規定は細かい。とくにEVクラスは新設されたばかりであり、審査員は大会前の書類審査の段階から力を入れている。各校で電気システムが大きく異なることもあり、審査員にとって負担もあるが、学生のレベルアップを後押しするために全力を尽くしている。

この大会は、学校で教える知識の実践の場として10年以上にわたり継続的に機能している。このように継続できるのも、地球環境問題やエネルギー問題といった世間や学生の興味に沿ってEVクラスを新設するなど、運営にも工夫がなされているからである。各自動車会社や関連企業などの社員が中心となって運営されている。新米審査員の一人として、自分の学生時代から大会を支えていただいた諸先輩方を尊敬し、また感謝している。

なお、2014年度の大会は9月2日から6日にかけて静岡県小笠原山総合運動公園で開催される。EVクラスには8校が、従来からのICVクラスには88校のエントリーがあり、この中には海外からのエントリーも21校含まれている。この記事が掲載される頃には結果が出ているはずだ。ICVクラスは今年で12年だが、EVクラスは正式種目となってから2年目にすぎず、まだ参加各校の学生のレベルは大きく異なると思われる。今後は各校のなかで技術的な蓄積ができていき、ICVクラスの歴戦の大学と総合順位を競うようになっていこう。興味を持たれた方は、自動車技術会のホームページなどから学生の活動の成果をぜひ確認していただきたい。また来年の大会にむけて母校のチームの支援や大会の観戦・応援をお願いしたい。

審査員の一人として、EV製作に必要な知識・技能を身につけた学生がエンジニアとして羽ばたいていき、環境対応技術の発展に貢献してほしいと思っている。また、社会人となった時に審査員として、ルールを作る側として学生に自身の経験をフィードバックすることは勉強になる点が多い。知識実践の場として、この大会が今後も継続し、より発展していくようにしたい。

——きくち あつのり (株)小松製作所 研究本部

技術イノベーションセンター