



全日本学生フォーミュラ大会で

本学「学生と教員の共同プロジェクト事業」にも採択されている、学生フォーミュラチームGrandelfino(グランデルフィーノ)が「第10回全日本学生フォーミュラ大会」で初の総合優勝を果たしました。

ものづくりの総合力を競う

全日本学生フォーミュラ大会は、学生が自ら設計・製作した車両により、ものづくりの総合力を競うイベントです(主催「公益社団法人自動車技術会」)。産学官民でこれを支援し、自動車技術ならびに産業の発展・振興に資する人材を育成することを目的としています。2003年に開始された「全日本学生フォーミュラ大会」は今年で10回目となります。その記念すべき大会で本学のチームGrandelfino(グランデルフィーノ)が見事に総合優勝を遂げました。

ものづくりの総合力を競うこの大会では、幾つもの種目が用意され、多角的な審査が実施されます。まず「車検」として車両の安全・設計要件のルール適合性の確認が為され、これに通過したチームに対して「静的審査」「動的審査」が実施されます。「静的審査」としては「コスト

(生産1000台を仮定したコストテーブルに基づき事前提出書類に基づいて為される妥当性の審査)、「デザイン(設計)」(設計の適切性や革新性などの審査)、さらに「プレゼンテーション」(開発した車両の販売も含むビジネスプランを会社役員にプレゼンするという架空の設定を通じて学生のプレゼン能力を審査)などの種目で審査が実施されます。「動的審査」として「アクセラレーション」(0-75m加速性能を競う)、「スキッドパッド」(8の字コースのコーナリング性能を競う)、「オートクロス」(直線・ターン・スラローム・シケインなどによる800m複合コースでタイムを競う)、「エンデュランス」(周回コースを約20km走行し、走行性能や耐久性などを競う)、「燃費」(エンデュランス走行時の燃料消費量を評価)が実施されます。



フォーミュラ大会
コンペティション



総合優勝!

0.7点差に泣いた昨年の悔しさ

「壮大」という意味の英語(Grand)とイタリア語の「イルカ」(Delfino)を掛け合わせたGrandelfinoと名乗る本学の学生フォーミュラチームが発足したのは2005年です。自動車部のメンバーが同志を募ってスタートしました。2006度から本学の「学生と教員の共同プロジェクト」として公式に財政支援を受けることになりましたが、現在FA

(ファカルティ・アドバイザー)として指導する射場大輔准教授は発足当時のことを次のように語ります。「その当時1回生であった学生がぜひやりたいと言い出し、活動を始めたわけですが、最初は大変でした。活動するにしても人・場所・資金と何も無い、というところから始まったわけで実際に大会に出場できたのもその学生が3回生の時でした。しかし初出場のため製作した車両が車検をパスしないんです。指摘事項が30箇所ぐらいあり、大会中は





現地に対応に追われました。結局、最終日のエンデュランスに出走し、完走はできたのですがポイントは得られませんでした。製作した車両のエンジンがかかったのが大会の前日でしたので当然といえば当然なのですが。そういうところから始まりました。」その後、徐々にチームの規模も大きくなり、大学と包括協定を結んでいる京丹後市等の機械金属関連企業が加盟する「丹後機械工業共同組合」などの多くのスポンサー企業の支援を受けながら、毎年、大会に参戦してきました。昨年の大会では過去最高の順位、12位をマークしました。しかし目標の総合10位には、1000点満点中の0.7点という僅差で及びませんでした。「その悔しさをメンバー全員が一年間持ち続け、『自分がその0.7点を取り返したい』『大会後に後悔したくない』『持てるものを全て出し切りたい』と小さな努力を積み重ねた」とチーム・リーダーの岡本君(先端科学技術課程3回生)は言います。

徹底した軽量化で、最速の車両を実現

今年の目標はチーム史上初の総合成績9位以上。それを実現するため車両を大幅に改良しました。単気筒エンジンを採用した小型軽量車両で、目標は周回コースのテクニカル区間最速。速度を生み出すには、車体の徹底した軽量化が必要ですが、それを実現するための材料として組物カーボンパイプを採用しています。これは本学独自の複合材料技術に基づいて開発されたものです。大会前の8月に強豪校である大阪大学との合同走行会があり、そのときに手ごたえを感じたといいます。「タイムをみて、完走さえできれば、目標の総合順位シングルには入れると思いました。(岡本君)」

しかしトラブルがなかったわけではありません。ドライバ

ー・副リーダーを務める橋本君(先端科学技術課程4回生)は言います。「車両の外装製作が遅くなり、大会前日にカウルをつけたのですが、視認性が悪くなり運転しづらわいことがわかりました。どうするか議論になり、反対もありましたが、リーダーの判断で側面のカウルは切り落とすことになりました。側面のカウルはスポンサー様のステッカーを貼ったりする重要な部分でもあるのですが、今年は何としても、総合順位シングルという目標を達成しようということで切りました。難しい判断でしたが、これはリーダーの英断だったと思います。」

史上初、タイムと燃費が満点での優勝

今年の大会は9月3日(月)から7日(金)にかけて静岡県の小笠山総合運動公園で開催されました。エントリーチーム数は82。上智大学や大阪大学などの強豪校が名を連ねています。FAとして大会に同行した太田稔教授は「3月30日という早い時期に車両のシェイクダウンを行い、マシンとして速いということは聞いていました。トラブルさえなければ総合シングル10位以内はいけるかなとは思っていたが、まさか1位になるとは思いませんでした」と率直に述懐します。「大会3日目に仕事で一旦京都に戻ったのですが、電話での連絡で、予想以上の走りを見せていると知り、もしやと思いました。」

動的審査のオートクロスは、通常0.1秒で順位が入れ替わる種目ですが、今回、2位に1秒以上の大差をつけて種目別1位となりました。またエンデュランス(耐久走行)では、走行タイムと燃費を競いますが、大変過酷なもので、今年も幾つかの強豪校が途中棄権を余儀なくされました。そうしたなか、本学チームは、この種目でも1位となりました。「エンデュランスの配点は400点で、そのうち走行タイムが300点、燃費が100点です。走行タイムを向上させると燃費は悪くなるのが一般的です。そのため走行タイムと



燃費の両方で1位になるのは、かなり困難なことです。両方両立して、満点をとれたというのは、大会史上初めてのことで」と橋本君は言う。本学チームは1000点満点中897.87点という好成績(とくに動的種目の総得点で大会史上最高スコアを記録)で、見事に総合優勝を果たしました。

価値観の対立を超え、チームが一つに

太田稔教授は言います、「他の上位校に比べると、本学のチームは、学生中心で自由な雰囲気であるのが特徴です。あくまでも学生らしい活動のなかでやってきています。このチームは情熱をもっています。先輩たちから引き継いできた強い情熱です。大きな所帯になった現在でもその情熱が活きています。それが良い点だと思います。」現在、Grandelfinoには40名ほどの学生が所属していますが、機械工学分野の学生だけでなく、経営やデザイン分野を学ぶ学生も参画する多彩なメンバー構成となっています。「他大学の場合は、メンバー全員が車の知識を広く浅く有することが多いですが、本学の場合は、それぞれの分野のスペシャリストの集まりです。メンバーそれぞれが自分の担当分野で役割を果たせば上位を狙えます。(橋本君)」

今回の結果はチームワークの勝利といえますが、準備の過程では想いを一つにまとめるのに苦労したといいます。「メンバーは、ものづくりに挑戦したいという動機で活動している者もいれば、私のように自動車レースに興味があって、大会を競技として捉えている者もいます。よいものをつくるために試行錯誤するということと、端的にシンプルに競技に勝ちにいくということでは、プロセスの違いが生じます。この価値観の違いがメンバー間の対立を生んだこともありました。私もレースに勝つためと、自分の考えを強く押し通した場面もありました。そうした手前、結果は残さないといけないと思っていました。ですから、優勝という最高の結果を出せてほっとしています。(機械システム工学課程3回生池田君)」

「仲良しゴッコではなく、ぶつかるころは遠慮せずぶつかったのが良かったと思います。最終的には、自分たちは勝つためにやっているのだし、そのために最善の策をとろうということで、チームがひとつになれました。(橋本君)」

王者となり、さらに新たな挑戦へ

チームリーダーの岡本君は次のように感謝の念を述べます。「大学からはプロジェクト資金をいただいていますし、研究室とのタイアップで、最新の研究成果を車両搭載用に提供していただいたりもしています。また太田先生、射場先生には、親身にご指導いただきました。本当に感謝しています。」機械システム工学課程3回生出野君も「今回の優勝は自分にとって大きな財産です。支えてくれたメンバーや、スポンサーの方々に感謝したいです。こうすれば勝てるという実感を持たないように思います。これは優勝した者にしかわからないことでしょう。今後の課題は後輩の育成です。後輩には私のやったことよりも大きいことをやって欲しいです」と語ります。

挑戦者という立場から、王者となったGrandelfino。次回の11回大会は、ワールドシリーズの一つとして開催され、強力な資金力をもった海外の強豪校の参戦も考えられます。

「今後は、大学としてどんな車をつくっているか、どのような技術を採用しているかなどを世界に見られてしまう。これまでの手づくり感覚だけで勝負していけるのか、世界基準になると考えないといけないです。そのためには、例えば、京都地域全体で盛り上げていく必要もあると思います。そうしたサポートが教員の使命かと思っています。(太田稔教授)」
「このプロジェクトは学生が主体となって自発的に行う実践的なものづくり活動を行うもので工学教育の観点からも非常に意義深いと考えており、このチームには是非今後も存続して活動してもらいたいと思っています。ただ、現在の活動資金の7割はメンバー個人がバイトなどで捻出しており、かなり大変だろうと思います。この活動に協賛いただけるスポンサーや、卒業生はじめ有志の皆さんのご寄付などご協力をいただけると幸いです。(射場大輔准教授)」

