

## 1. 大会についての印象

2007 年に大学を卒業した私は卒業後も何回か大会を見学しましたが、今回は数年ぶりの見学となりました。毎年、学生が進歩するのと同様、大会も進歩しており、目にするもの全てが新鮮に映りました。

まず、大会会場ですが、これまで、小笠山運動公園にある隣り合う 2 か所の広大な舗装スペースを利用して、チームピットと走行エリアが設けられていました。

今年からはアリーナ（陸上競技場）の建物、スタンド席の下にある通路スペース、を利用して各チームのピットが設けられました。これまでは、屋外に設置されたテントの下でピット作業をしていたので雨風に悩まされていたのですが、コンクリート製の壁と天井は大変安心感がありました。

一方で、走行エリアとは 1 km 程離れてしまいましたので、走行エリアまで積載車両（レッカー車）に載せて運ぶ必要があります。チームピット～走行エリアの輸送は大会運営側で行ってくれますので、実質的な学生達への負担はありませんし、各イベントへの各チームの参加スケジュールが分単位で決められていますので、その通りに準備していけば、何ら滞りなく進めることが出来ます。

また、車検（安全に走行出来るか、ルールに則っているか）、静的審査（コスト、デザイン、プレゼンテーション）、動的審査（加速、旋回、短距離、耐久）のルール、NG の判定基準、採点基準がかなり明確になっている印象を受けました。

このような大会の変化は、歴代の大会参加者が卒業して社会人になり、運営側に回り改善を繰り返した賜物だと思います。

## 2. 参加チームについての印象

本年は 90 チームの参加があり、チーム同士の結びつきが強く参加学生間の情報交換も盛んです。関西地区各大学は例年高いレベルを維持しており、神戸大学はその中でも良い要素を取り込んでおり、ある程度高いレベルを維持していると感じました。

また、近年は国際色が大変豊かになりました。今年、オーストリアの Graz 大学が総合優勝を飾ったのを始め、中国、韓国、タイ、ヨーロッパからも複数チームのエントリーがあり、大いに健闘していました。

## 3. 2015 年の神戸大学チャレンジ

大会は 5 日間、8 競技（車検＋静的審査＋動的審査）で構成されています。私はそのうちの耐久走が行われる 4 日目と 5 日目を見学しました。（それ以外のことに関しては藪様に多大なる情報提供を賜りました）

### 3-1 大会までの歩み

今年のチームは、昨年より一気に若返りましたが、最初の頃は運営面に関して色々と試行錯誤をしながら、加えて作業場となる工作センターの改修もあり、昨年よりも進捗は思うようにいかず苦労していたそうです。

がしかし、在学 OB やスポンサー様、KTCM の皆様、FA の先生方の叱咤激励を受け、大会 2 週間前にチームは試走会を行い、耐久走に相当する距離を走行し、狙った通りの性能を発揮することを確かめることが出来ました。また、重要な部品に関しては例年のものを流用したこともあって、大きなトラブルにも見舞われませんでした。

### 3-2 大会初日、2 日目

大会初日、チームはスケジュール通り到着し、いくつかの修正を加えただけで車検に合格、平行して行われた静的イベントでは好成績を残しました。これらのイベントに対しては、過去の経験を良く分析し、数カ月の時間をかけて準備したそうです。

静的審査の結果は、コスト：8 位、デザイン：16 位、プレゼンテーション：6 位でした。

プレゼンテーションでは初の一桁順位を獲得出来ました。

### 3-3 大会3日目

3日目には動的審査に入り、朝から加速走に挑んだのですが、2走あるうちの1走目と2走目の間の暖気運転中に、エンジンにトラブルが発生し、走行不能となりました。

ピットに戻ってエンジンの内部を確認してみると、排気を制御するバルブが折損して、内部で暴れエンジブロックを損傷させており、異常燃焼によりピストンが一部溶けている状態であることがわかりました。

この状態ではパーツ交換の対応では治らないと判断し、予備のエンジンに積み替えるべく周辺部品や作業部品を準備しました。この時、多くの他大学の多大なる協力を頂きました。とりわけ、会場近くの静岡理工科大学には深夜までお付き合いして頂いたそうです。



エンジン乗せ換えの様子

### 3-4 大会4日目

4日目朝からエンジン乗せ換え作業開始。本年の車両設計の整備性の高さも加わって、作業は極めて迅速に行われ、午前中にはメカ的な作業は完了しました。

午後より電気系統および各部最終チェックを行い、いざ再車検を受け、エンジン始動を試みるも電気系統に2つトラブルが発生。1つは暫くして解決するも、残る一つが解決せずエンジン始動には至りませんでした。

酷なことに、5日目は上位チームの耐久走の日であるために実質4日目までが我がチームに残された時間であったのです。

1日を残してリタイヤ、という宣言を出さざるを得なかったチームメンバーの気持ちたるや、相当なものであったと推測されます。

動的審査の結果は、加速走：40位、旋回走：DNF、短距離走：全チーム無効（雨のため競技中止）、耐久走：DNFでした。※DNF・・・Do Not Finish



エンジン始動を試みる様子

総合成績：36位

## 4. 今年の大会を通じて感じたこと

私は主に大会4日目、5日目の他大学の耐久走を見学しました。数年前までの運転技術はそこまで高いものではありませんでしたが、今では多くの大学が相当な腕を持ったドライバーを育成しております。一方で、そんな上位チームでもリタイヤが続出しておりました。その主な要因は

- ・冷却水が漏れて、その場で修復出来ない
- ・オイルが漏れて煙が出て、走行中止
- ・ドライバー交代後にエンジン再始動ができない
- ・ガス欠
- ・アグレッシブな走行が危険運転とみなされて走行中止
- ・部品が外れて危険とみなされて走行中止
- ・走行中、ピットインしなさいという旗を見落として失格

いずれも、リタイヤ＝DNFという判定で0点です。

このように、例え最後のイベントまで出走出来ても、それなりの速さで周回を重ねる必要があり、車両、ドライバーへの負担も高いと言えます。そのような中で点数を得ることがいかに難しいか、多くの大学が感じたことだと思います。

## 5. 今後の神戸大学チームについて

今年、神戸大学チームは大会中に不運に見舞われましたが、そのことは決して恥ずべきことではありません。それは、デザイン審査で好成績を得られたことに起因します。所謂、設計審査でありまして、どのような考えの下、どのように設計して車両としてどんなパフォーマンスを発揮させるかの設計予測です。好成績を残すためには、上位校と同じ土俵で戦うだけの、思想、ツール、部品、資金を持っていることが必要です。

求められることは、いかに安全に効率的に独創的に速さを追求するかですから、安全マージンをいかに削って、チャレンジするかがカギとなります。

その面において神戸大学チームは、この1年間のみならず過去何年もの間蓄積した経験、毎年入れ替わるメンバーへの技術・知識の伝承、毎年ご支援頂ける資金による新技術の投入を継続してきたからこそ、好成績を得られたと言ってもいいと思います。

とはいえ、結果を残さなければ、関係した全員が悔しい思いになることは事実で、今回の問題の追求、次年度以降への対策は、この1年間活動したメンバー含め全員が真摯に取り組むべき課題と心得ています。

近年の車両を見ておりますと、速さを追求することは当然の方向性ではあるのですが、その大前提として安全性の確保、安全設計の活用を今一度考え直す必要があると感じました。「安全」と言っても剛性、強度、安定性、事故対策、様々あり、経験も必要なことから難しさを感じられると思います。その中で、学生諸君が最も早く取り組める安全に対する活動は、身の回りにある製品の研究です。とりわけ本活動に近い、車やバイクが様々な安全に対していかに配慮されているか、コストがかけられているかを学び、そのポイントを後輩達に引き継げるようしっかりと時間をかけてまとめておけば、突然襲い来る酷いトラブルに泣くことも少なくなることが考えられます。

事前に調べ予測し、実際に試してみても、さらに上を目指して追求していくことは大変な労力と時間を必要としますが、そのためには学生の力だけでは不足です。本活動は、学生の主体的な活動ではありますが、学外へ知識、知恵を求めること、活動資金を最適なタイミングで求めていくことが認められていることも事実です。

先輩としてはOB会活動を活性化し、温かく見守ることはもちろんのこと、チーム運営についてのアドバイス、技術的な情報の提供、金銭的支援等の支援策を様々に用意しておくことが、彼らの成長と結果に早く結びつく最良の方法であると信じています。

以上、報告とさせていただきます。



<http://formula-kobe.com/FORTEK/home.html>