

# 全日本 学生フォーミュラ大会の大会スタッフを行って…

泉沢幸雄

日本大学理工学部機械工学科

## 1. はじめに

まず、私がFSAEの大会スタッフをしようと考えた理由はいくつかあります。

その理由は、まず1点目に私自身がFSAEの知識が少ないという現実より、他校のマシンを観察することによって、他校のマシンを作るにあたっての問題点や工夫などの多くの点がスタッフをすることによってより間近で見ることができ、そこで学んだ知識を翌年の自校マシンに繁栄させより良いマシンを作成することができるようになると思った事。

2点目は、いままで他校間との交流があまりなかったということから、他校から参加しているスタッフの方々と交流を持つことによって今まで以上に他校とのつながりを深めることができ、また日本のFSAEのレベルもより一層高めることが可能になると思った事。

3点目は、大会の運営をお手伝いすることによって、今後の大会での運行がどのような進み方をするのか、また大会の際、審査員はどのような点を重要視して来るのかなどの多くの情報を知ることができると思ったこと。

4点目は、委員の方々はHonda・Kawasaki・TOYOTAなどの日本を引っ張っている企業の方々だということより、その委員の方の下でお手伝いをすることにより、マシン作りに役に立つかはわからないが、現在研究されている最先端技術を知ることができると思ったこと。

このような点より、私は今回大会のスタッフをすることをきめました。

## 2. 大会スタッフの活躍

大会スタッフを行った学生の方々は大変良い仕事をしたと私は思います。その理由は、まず第一に企業の委員の方々だけでは今回の大会を成功させる事は難しかったと思います。そこに学生スタッフの力が加わったことによって運行も比較的スムーズに進みました。なぜこのようにスムーズに運行できたのか、それはまず学生スタッフがとても真剣に、かつ、効率的に仕事をこなしていたからであると思います。私たち学生スタッフは、静的審査である「車検」「燃料」「チルト試験」「騒音試験」「ブレーキテスト」次に、動的審査の「スキッドパッド」「アクセラ

ーション」「オートクロス」などの審査に配属されて手伝いを行ったのですが、特に大変だったのが静的審査の「車検」(図1)と動的審査の手伝いを行ったスタッフだと思います。

まず、車検とは各大学が作ったマシンが、レギュレーションと呼ばれるマシンを作るための基準を満たしているのかを審査するものであり、どの大学も絶対にこの審査は受けなくてはならない為に、すべての大学の審査が終わるまでずっと動いている状態でした。

これは、委員の方とスタッフの方の息がぴったりと合っていた為実現できたことで、スタッフの方々はとてもいい働きをしていたと思います。

次に、動的審査のスキッドパッド(図2)では、審査する内容は難しいも



図1. 車検風景



図 2. スキッドパッド

のではなく、旋回性能を審査するものであり8の字のコースを2周回るといものなのですが、この審査やオートクロスと呼ばれる総合的な性能をはかるため為の審査などでは、マシンが走行しているため、走行中にいつマシンに何が起こるか分からない為に、コース上でいつも気を張って無くてはならないと思いますし、スピンしてしまったマシンの誘導など多くのアクシデントに対応しなくてはならなかった為に、とても大変だったと思います。

私は、「ブレーキテスト」で仕事をさせてもらっていたのですが、「ブレーキテスト」では、すべてのタイヤが、ロックするのかを審査するのですが、ここでは色々なことがありました。まず、キルスイッチと呼ばれる、ブレーキが利かなくなったときにエンジンを停止させるスイッチを踏み抜いてしまう学校が続出した事。これは、レギュレーションを各校で翻訳するために、図2. スキッドパッド翻訳の際に、解釈の難

しい所の文章の訳しかたによって、フルブレーキングしたときにキルスイッチが切れるようにするのか、ブレーキオイルが漏れた際にスイッチが切れるようにするのかの差が、原因でした。

次に起こったのは、FSAEのマシンはバイクのエンジンを使用している学校が多いのですが、今回の大会では、ミッションエンジンと呼ばれるタイプのエンジンと、CVTと呼ばれるエンジンの2種類のエンジンがでていました。

CVTというのは、Hondaのフォルツァとよばれるビッグスクーターのエンジンなのですが、ミッションエンジンとの違いは、まずギアを入れ替える際にミッションエンジン(図3)と違って自分でミッションを切りかえるのではなく、自動でギアをかえるという違いがあります。

この違いによってCVTエンジンの車はカーブの際にミッションエンジンのマシンよりも、とても運転しやすく、そ

のカーブにあった回転数を出しやすいというメリットがあります。

しかし、CVTエンジンにも欠点があり、ブレーキの際にエンジンにかかるブレーキが少ないために、ブレーキングの際に後輪にトルク(軸を回そうとする力)が残ってしまいうまくブレーキが利かないという問題がありました。

また、回転数の上がり電子制御で行うために、加速性能がミッションエンジンに比べると劣ってしまうというデメリットがありました。

このデメリットによって、ブレーキテストでは一回でクリアするのが難しく、CVTエンジンを使った大学の方はとでも苦労しているようでした。

このように、学生スタッフは多くの事に取り組み、任された仕事をしっかりとやる事によって、大会に大きく貢献し、学生スタッフは確実に大会を行うには必要であり、今後も大会スタッフにこのような場所を提供するべきであるとおもいます。

### 3. 大会スタッフの必要性

今までに書いてきたように、今回の大会で学生スタッフが行った作業というものは、大会の運営に直接かかわってくるものであり、大会運営に際しとても重要であると思います。

また、学生スタッフに対しても多くの知識を得るための良い場所だと思えます。特に、私のような一年生の人や、FSAEに興味のある方は一度はやってみて後悔はしないと思います。

なので、大会のスタッフは大会運営の補佐と学生の「ものづくり」への興味の底上げと一石二鳥であるとおもい、今後も募集をしていく必要があると思えます。

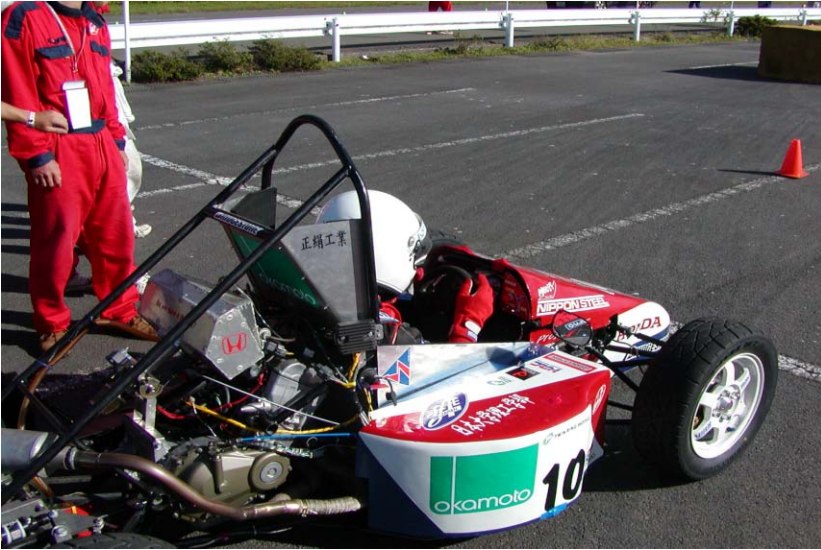


図3. ミッションエンジン

#### 4. 最後に

前にもいいましたが、学生スタッフは自分の知識を底上げするとても良い機会だと思いますし、多くの知識と  
言う宝が詰まっています。

なので、興味のある方・もっと知識をつけたい方など、多くの人に体験してもらいたいと思います。

今年の大会で大会スタッフへの募集者が増えていることを期待しています。