

「フォーミュラ・ドラゴン」

「日本のモータースポーツ」、抜本的な大改革の第一歩

May. 2005



「フォーミュラ・ドラゴン」

「日本のモータースポーツ」、抜本的な大改革の第一歩

大げさな表題の割には、比較的、簡単な提案ですが、数年前から、私をはじめ、いろいろな関係者が「アイデア」として語っていた、各自動車メーカーの入門用フォーミュラ・レースの一本化を具体化したいと言う話をシンプルな企画書にまとめてみました。

しかし、これによって、FJ360時代のような、45台以上のフォーミュラ・カーがコースにひしめくような華やかな舞台が再来すれば、きっと、日本のモータースポーツが大きく変わる原動力になる、それこそ、抜本的な大改革の第一歩になるものと考えています。

「現行のFD、FTを廃止し、TNHの協力の下、ワンメーカー・フォーミュラを開発し、共同で運営する」ということが骨子で、簡単と言えば簡単な話です。しかし、ディテールについてはいろいろと決めなくてはならないことが少なくありませんから、ここで、思いつくままにアイデアとしての提案をしておきますので、これをたたき台に、各位、検討をいただき、具体化の一助にでもなれば幸いです。

「フォーミュラ・ドラゴン」

登竜門ということから、仮に、このレースの名前を、「フォーミュラ・ドラゴン」とでもしておきましょう。

TNH各社は、各々、15台のシャシーを所有するか、又は、出走枠を持ち、独自の選定基準で参加者を選定します。例えば、レース参加をパッケージとして提供するケースの場合、参加者は、大別するとプロを目指す若手と、安全にレースを楽しみたいアマチュアに別れ、それぞれ10人と5人とします。プロを目指す若手の年間参加費用は800万円としますが、その10人のうちのトップの成績の者にはF3へのスカラシップが用意されています。アマチュアの参加費用は1500万円くらいが妥当でしょう。本当に、プロを目指す若手を育成するつもりで次年度からの活躍を期待するなら、レース数が多いに越したことはありませんが、 $8 \times 2 = 16$ レース位が適当ではないでしょうか。総合トップのチャンピオンには、TNH各社の自動車が3台まとめてプレゼントなんてインパクトがありますね。あくまでも例えばの話ですが。

シャーシ

シャーシは童夢が、各種エンジン搭載可能な汎用シャーシを独自に開発する予定なので、それを購入していただくのが最もリーズナブルだと思います。童夢では、1998年に、HONDAからの委託でFD用シャーシを開発しました。もともとのコンセプトが、他人の子供を預かって走らせるのだから、絶対に安全性の高いシャーシが必要という主旨でしたので、安全性についてはかなり贅沢な仕様となっており、おかげで、3年で総入れ替え予定のシャーシが、6年を経過した現在も何の支障も無く使用されており、イニシャルコストはかなり高かったのですが、結果的に大幅なコストダウンが図れたと言う実績がありますから、計画に最適なコストとライフの設定が可能と考えています。

基本的には、童夢が各種の用途に向けてカタログモデルとするシャーシのモノコックをベースに開発すると、開発費の大幅な低減が図れますので、それに、タイヤどうしのヒットを避けるためのサイドポンツーンなどを装着するなどしたモデルを製作するのがベターでしょう。

エンジン

エンジンに関しては、以下の方法が考えられますが、この件に関しては、我々にはよく解りません。

- ① TNH各社のエンジンの混走。レースとしては面白くなるでしょうが、特性、性能のバラツキや、チューニング競争によるコストアップが懸念されます。
- ② TNH各社の年度毎の持ち回り。2年ごとでもいいのですが、F3タイヤの考え方です。
- ③専用エンジンの開発。何らかの市販エンジンをベースに、TNH各社が協力して、ドライサンプなど最小限の改造を施した「ドラゴン専用エンジン」を開発します。

つまり、「無印良品」的な考え方です。生産は、市井のエンジンチューナーに協力させればよいでしょう。もし、このエンジンが出来たら、中古のF3やGC21などに流用できるので、かなり活躍しそうで楽しみです。

メンテナンス

TNH各社の付き合いのあるレーシング・ガレージ等に委託することを基本としますが、レース現場でのパーツの供給やクラッシュ時のスペアマシンの貸与などのサービスは童夢がフォローします。

また、ドライバーだけではなく、日本のレース界に不足しているエンジニアも育成するために、セッティングの指導なども行いたいと考えています。

運営

「フォーミュラ・ドラゴン・アソシエーション」みたいなものが必要かも知れませんが、ハードの均一性の確保や厳しいレース規則の運用に信頼があれば、レースの主催はプロにお任せして、運営自体はTNH各社が各15台ずつの面倒をみるというスタンスのほうが、各々の独自色が出せるでしょう。このレースに対する各社の思惑も異なると思いますので、基本的には三者三様の取り組み方が混在しているというスタイルが面白いかなと思っています。つまり、合理性を追求した結果、たまたま異質な3つのレースが混走しているという雰囲気ですね。

レースの運営方法に関しても、車両を販売するケース、年間リースするケース、FD方式のような毎回レンタルシステムなどいろいろ考えられますが、これからの煮詰めが必要です。

シャーシ価格

この種のレーシングカーの製造コストに価格差があるとすれば、それは、品質の差といえます。まあ、中には暴利をむさぼろうとしているコンストラクターもいるかも知れませんが、コンペティターもたくさんいますから、まあ、それほど無茶な見積もりは出てこないでしょう。

一番、大きな差がつくとしたら、開発費を投じて新規に開発するか、それとも、開発費の償却の終わったものを流用するかの違いです。まともに一から開発するならば、開発費、治工具型など、約1億円くらいは必要でしょう。スペアパーツ含めて50台で償却するとしても、1台につき200万円の負担が生じます。

そのつぎに大きな価格差の要因となるのは、現在のレーシングカーのコストの50%以上を占めるCFRP関連の製造原価の差です。

しかし、この構造自体は単純で、業界最大手のATR(I)は、政府のベンチャー企業育成の支援を受けており、また、地方自治体からは雇用対策としての補助を得ており、結果的に、イタリアとは思えない労働費をベースに、廉価な製品を生産しており、現状、日本の労働費のレベルでは対抗手段がありません。

また、主たる労働力は農閑期の農夫たちですが、イタリアでは、作物によって農閑期がばらばらですから、常に労働力が確保できることと、農夫といえども、長年、この仕事に従事しているためにエキスパートで、製品の品質にはまったく問題はなさそうです。

ATRの工場に行くと、いかにも農家の主婦という風情の人たちが、ずらっと並んでレーシングカーのウイングを成型している、ちょっと変わった風景がみられます。

開発費の中で、最も大きな価格差の要因は空力開発の時間です。セッティングに素直に反応する、癖の無い空力バランスを見つけるためには、ワンメイク・シャーシといえども空力開発は欠かせま

せんが、経験豊富なコンストラクターなら、この時間をかなり削減することは可能でしょう。

あとは、全て品質によって決まります。モノコックに使うカーボン繊維もピンからキリまでありますし、薄いものを何重にも積層する方法や、厚い繊維で積層の手間を省くことも出来ます。用途によって、きっちりとした仕様の設定と、設計、生産の管理を行うべきです。特に、耐久性に関しての評価などは、数年後にしか判りませんから。

では、コスト面で童夢はいかがなものなのでしょう？

今回の、フォーミュラ・ドラゴンに関しては、大幅に仕様が異なるという前提で、ほとんどの部分の開発は童夢が独自に行うつもりです。

それは、世界的に需要の高まっている入門用フォーミュラのカatalogモデルを開発する計画があるからで、多くの部品が共用化可能と考えているからです

ただし、外観にはそれぞれオリジナリティを持たせるつもりです。

また従来より、コスト面では、かのATR社には太刀打ちできずに、CFRP部分での約10%の差が埋めきれずにいましたが、それに対抗するために、昨年より、タイに、童夢カーボンマジックの系列会社、「童夢コンポジット・タイランド」の設立を進めており、今年中には稼働開始の予定です。

この会社は、タイの最大企業グループ「SAHA GROUP」との合併会社で、「タイワコール」の社屋を利用して操業を開始します。鋭意、技術者の育成を進めていますので、近々、農閑期の農夫レベル以上の成型スペシャリストが作業を開始するはずです。

このように、この種のレーシングカーは、単純に「いくら」と言う訳にはいきませんが、まともな製品が相手ならば、価格的には充分に対抗可能だと考えていますし、品質はもちろん、スペアパーツの供給や、今後の改良、メンテナンスの面でも、国産のレーシングカーの導入には大きなメリットがあると考えています。

シャーシ仕様

全長	4,100mm
全幅	1,730mm
全高	1,050mm
ホイールベース	2,660mm
トレッド (FR)	1,500mm
トレッド (RR)	1,370mm
オーバーハング (FR)	940mm
オーバーハング (RR)	500mm
フレーム	カーボンコンポジット・アルミハニカムモノコック +リア・サブフレーム
セフティ	フロント/リア・インパクト・ストラクチャ、 サイド・イントルージョン・パネル ヘッド・プロテクター、リムーバル・シート HANS 対応ハーネス装備
トランスミッション	HEWLAND
形式	トランスアクスル式シーケンシャル前進 6 速
タイヤ	F 3 用
車両重量	480kg
最高速度	250km/h

性能予想 (220Hpとして)

鈴鹿サーキットラップタイム	2分03~05秒	最高速度	225km/h
富士スピードウェイラップタイム	1分40~42秒	最高速度	245km/h
ツインリンクもてぎラップタイム	1分51~54秒	最高速度	215km/h

開発スケジュール

Formula Dragon Basical Development Plan

2005					2006												
7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plan & Research																	
Basic Layout																	
		Design															
		Components Manufacturing															
		Assembling															
		Test															
		Race Event															

安全性の確保／教育機能

ドライバー育成用のレーシングカーは、単に速ければよいという訳にはいきません。ドライブレミスの可能性の高い初心者を対照とするかぎり、事故の可能性が高いのは当然で、それであれば、それなりの対処が必要であることは言うまでもありません。童夢では、レーシングカーの速さを追及すると同時に、かねてより安全性の追求にも力を注いできました。

幸いにも、長期にわたりGTのバックアップをさせていただいている「TAKATA」が、シートベルトやエアバックなどのセフティデバイスの専門メーカーであることから、各種セフティ・デバイスの開発に協力をいただき、そのノウハウを活用するとともに、衝突などの実験設備なども活用させていただいて、多大な成果をあげています。

フォーミュラ・ドラゴンに採用可能なセフティデバイス例

- ・エクストラクタブル・セフティシート
- ・HANS用ダブルベルトシステム
- ・ヘッド・プロテクター
- ・レグスペース・インナーパッド
- ・衝撃吸収ステアリングコラム
- ・フロント・リア、クラッシュアブル・ストラクチャ
- ・サバイバルセル強化サイドパネル
- ・ホイール・テザー
- ・タイヤ接触防止ガード類

初心者の育成には、指導者が、ドライバーのドライビング・テクニックを十分に管理、監視できる必要があります。また、ドライバー自身も、自分のドライビングを定量的なデータとして把握できた方が、進歩が早まるでしょう。

童夢ではかねてより、社内の電子機器開発グループが中心となり、これらの教育機器の研究・開発を進めてきました。

直ぐに導入可能なもの、もう少し開発すべきものがありますが、フォーミュラ・ドラゴンに導入可能な機能として、以下のような装備が考えられます。

フォーミュラ・ドラゴンに導入可能な教育機器例

- ・CANリンク・データロガー
- ・多機能アナログモニター（アナログ/デジタルのあらゆる情報を表示）
- ・ワイヤレス・データ・ダウンロード（管理者による一括データ収集・管理）
- ・簡易車載カメラ（ドライビング教習用）