

# “ブリヂストンの F1 タイヤ開発チャレンジ”

ブリヂストン、市川氏インタビュー（1997 年まで）

日時：2021 年 10 月 20 日 13:00~16:00

場所：ブリヂストン

参加者：市川良彦氏（首席マネジメント主幹 タイヤ開発・生産技術開発管掌付）

寺田委員(ブリヂストン)

石川委員長（NISMO）

山根委員

## 1. インタビューの経緯、

1997 年の F1 チャレンジに焦点を当てる今回のアーカイブズ企画の一つとして、ブリヂストンの製品設計の第一線で活躍された市川さんへのインタビューを実施しました。

設計の狙いや開発の経緯についてのお話をいただきましたが、F1 に至るまでのレースタイヤ開発、97 年のレース現場でのお話を中心に編集し、紹介いたします。お話はその後のシリーズチャンピオン獲得からワンメイクとってから興味深い内容も続きますが、全体の内容については、別途紹介したいと思います。

## 2. 市川さんの入社から F1 に至るまでのレースタイヤ開発。

私は 1985 年にブリヂストンに入りました。元々レースが好きだったのが入社のも動機です



当時は日本のレースというのは F2 と富士スピードウェイだけでやっていた F2 のシャシーにカウルを載せた GC(グラチャン、グランドチャンピオンシリーズ)レースがメインカテゴリーでした。特にタイヤメーカーのコンペティションが非常に激しかった時代で、「日本一速い男」星野一義さんを始め、中嶋悟さん、松本恵一さん、長谷見昌弘さんたちが走っている時代でそれにあこがれて入社し、希望してモータースポーツタイヤ開発部門に配属されました。

一般乗用車やトラック用タイヤの製品設計や材料開発が開発部門のメインであり、モータースポーツタイヤ開発の部門というのはブリヂストンではちょっと傍流でした。実際、一つタイヤを設計したら、あとはずっとサーキットへ行ってサポートしていればとりあえずレースができるような、開発というよりまさしくレース屋の時代でした。たまたま上げの人が数人集まった組織でしたから、大学院を卒業してそこに直接配属されるというのは、私が初めてでしたからラッキーだったと思います。

当時、うちは大きなレースとしては国内の F2、GC、グループ C、そしてヨーロッパの F3000、あとはラリーをやっていました。私はモータースポーツ部門のフォーミュラ担当として有名な浜島の下に配属されました。当時はレースタイヤ開発者がレース現場でのタイヤサービスをすべて見るのが通常で、時にはリム組さえも自分でやっていたそうです。しかしその時課長さんだった高橋さんが非常に優れたマネジメントをする人で、開発者は技術を開発すべきという考えを持っていました。そこで、タイヤサービスと切り分けるために、タイヤを運んでいた京浜運輸という運送会社を使ってリム組みとかのタイヤ準備やタイヤ温度測定といったピットでのサービスをするシステムを作ったのです。このようにサービスチームと技術・製品開発部隊を明確に分けたのはそのあとレースタイヤ開発が本当の技術開発・製品開発になる大きな契機だったと思います。その後 F1 ではサービスチームと技術・製品開発部隊に加え、現場でレースチームと一緒に技術的にレースタイヤ戦略を決める技術サービス部隊が作られることとなります。

更に、入社時、私は構造設計屋として配属されましたが、モータースポーツタイヤ開発は材料開発部のレースを担当しているメンバーも取り込んだ新組織としてそれまでと違う開発の仕方が始まったタイミングでした。そのあとの Indy そして F1 につながる技術開発、モータースポーツタイヤ技術開発の黎明期だと思っています。

80 年代中盤以降にうちの技術が非常に進んだのは、日本国内でのコンペティションによるものでした。ダンロップさん、ヨコハマさんとフォーミュラ、GC をやって、予選のタイヤもあり、毎週のようにテスト、レースがあってその中で勝たなければならない、一方、負けても 2 週間後にはリベンジできるという回転がそこで生まれました。勝つためには新しい材料や構造を作ります。非常に速いサイクルで回して、これがレースだということに私は入ったので、開発とはそういうものだと思われ、この時代のそういう回転が当たり前だと思っていました。

コンパウンドは、レースタイヤの技術要素の中で一番進化させられる部分で、タイヤ性能に一番影響するのはコンパウンドの配合、材料そのものです。ポリマーやカーボンなどの材料技術が進化したのがこの時代と思います。

ブリヂストンは 80 年代の初めには欧州のレースに出ていました。欧州 F3000 で、チャンピオンは取ったけれども、ミシュランさん（MI）が出てくると負けたと聞いています。86 年ぐらいに欧州 F3000 から撤退しましたが、90 年代に DTM に参戦し欧州に復帰しました。ここでも MI と闘って、AMG に装着されてチャンピオンを獲得した一方で 92 年の Wet レースでは惨敗も経験しました。そのレースをきっかけとしてウエット用コンパウンドは大きく見直しをしています。今では一般のタイヤにも当然のように使われている“シリカ”という補強材をトレッドコンパウンドに多量に使いだしたのはこのレースがきっかけです。

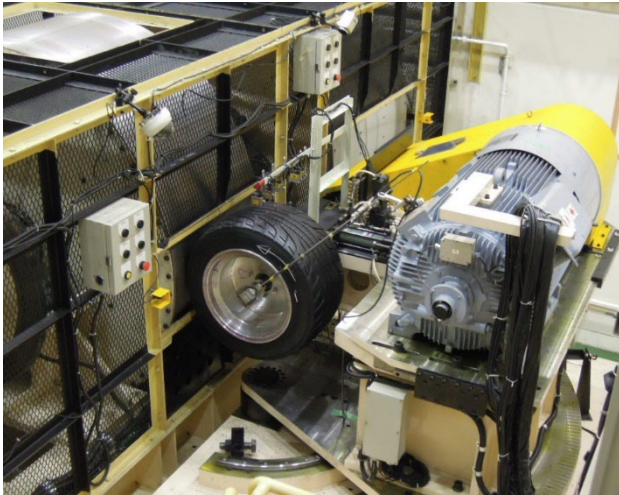
このように、コンパウンド開発は、80 年代に国内フォーミュラで培われ、一方欧州で MI の実力を把握する中で、劣化対策や、ウエット性能の必要性を学んで進化したのです。

### 3. レーシングラジアルタイヤ開発

構造については、87年にグループC（Gr.C）用のラジアルタイヤが開発されました。私は入社後の85年、86年とフォーミュラをやっていました。それがうちの中ではトップのカテゴリーだったのですが、隣の課ではGr.Cをやっていました。そこで大きな問題になっていたのは、ラジアルタイヤの高速耐久性でした。Gr.Cでは、ラジアル化するとタイヤが壊れる、それはうちだけではなくて、グッドイヤーさん（GY）でもMIでも皆壊れる、バーストする、というのが技術的な大問題でした。そのためにGr.Cでは86年当時でもバイアスタイヤを使用していました。当時の部長さんから「Gr.Cのラジアルを開発しろ」と言われたのが、86年のフォーミュラのシーズンが終わってからの時だったと思います。それからGr.C用ラジアルの開発を私とその年の新人の二人で始めました。トヨタさん、ニッサンさんのGr.Cに向けたラジアル化は87年の後期ぐらいに終了したと思っています。フォーミュラとは全く違う構造のラジアルタイヤを作りました。私の認識としては、GYとかMIがGr.Cをラジアル化するより早い時期だったと思っています。世界で一番早かったとされていて、私が入社して一番いい仕事をしたのはこの時です。バイアスとラジアルを比べると形状安定性は非常に優れています。特に速度に対して径成長は少ないですから、空力は当然安定しています。また、踏面にはベルトが存在するので剛性が高いために横力や制・駆動力が大きくなり、耐摩耗性は向上、温度も低減できます。とメリットは多いのですが、特に当時は高速耐久性ではバイアスにはかなわないという大きな欠点がありました。この欠点を克服して戦力化できたというわけです。このGr.C用のラジアルタイヤは最高速度300km/h以上、時には予選仕様では1000馬力、当時の富士スピードウェイの最終コーナーはリアの左側が1t超の荷重でタイヤの温度は140℃とかに耐えられるものが必要でした。この構造が後のIndy、そしてF1の基本構造となっています

Gr.Cレース用ラジアルタイヤの開発に際しては、今と違ってシミュレーション技術が発達していなかったので試行錯誤の連続でした。それでも、それまでの開発での「作っては壊し」の繰り返しから現象を詳細にレビューして、我々の新たな視点で一番メカニズム的に適合するものに絞り込んで、それらについてドラム試験を繰り返しました。試験条件とかも見直したうえで試験での壊れ方に対し凄く詳細な観察もしました。こういう順番で壊れていくんじゃないかと、いろんな仮説を置いて、だったらそれを防ぐためにはこう補強しようとかを何十回も繰り返しました。

タイヤのドラム試験には耐久性を担保するために定められた耐久試験条件があります。何日間も走らせるとか、何万キロも走らせるというのが一般のタイヤ試験で行われます。例えばわざと低内圧にしてスタンディングウェーブを起こしやすくして、どう壊れるかといった試験もよくやりますが、レーシングタイヤの耐久性はやはり高速耐久性が基本になります。Gr.Cは通常のタイヤの速度条件ではとても足りなかったですが、Porsche959装着タイヤ開発のために84年に400km/h出るドラム試験機を作りました。それを間借りして、Gr.C用ラジアルの開発に使いました。そのうち、もう一台さらにパワーがあるドラムを入れて、それがGr.Cのラジアルタイヤを開発した時の武器になって、24時間動いていました。当時一番厳しいとされた富士スピードウェイのメインストレートと最終コーナーなどの条件で試験を行いました。



レースではコンパウンドで速さを稼ぐ、必要最小限の耐久性の確保とコンパウンド性能を活かせるような構造を作る。このコンパウンドと構造の組み合わせがポイントでしたし、それ以降のうちのレースタイヤの考え方だと思っています。構造を変えたからガラッと速くなることはあまりありません。確かにバランスはとります。とくにレーシングタイヤはフロントとリアは違うもので構わないからアンダーとかオーバーを構造でバランスをとるとかは当然あるし、耐久性を確実に担保しつつ使っているコンパウンドを最大限に活かすのが良い構造と言えるでしょうね。

この Gr.C 用ラジアルタイヤの開発には、当然実車でテストが必要ですし、新規原材料も必要でした。ですから、レースに参加していた自動車メーカー、チーム、星野さん、中嶋さんといったドライバーそして原材料メーカーにも一緒に取り組んでいただきました。

#### **4. F1 用タイヤ開発「ローズ・プロジェクト」**

96 年 2 月の役員会で 98 年から F1 参戦するという事が決定され、ローズ・プロジェクトと名付けられました。

私は 91 年から量産車用タイヤ開発に移っていたのですが、F1 参戦が決定されたことで呼び戻されて参戦に向けての開発を開始しました。すでに参戦に向けてのタイヤの開発が始まっており何人かのメンバーはいたのでそこに加わりました。本格的な開発はまさしく 96 年からはじめ、構造は Gr.C で開発し Indy でも使った構造を基にし、コンパウンドはフォーミュラ用を基にしようという事になりました。

#### 4.1 国内および海外での先行テスト



96年は国内と海外でテストを分けました。国内では無限さんの協力で95年仕様のリジ無限のクルマを入手、計5回2,251kmを鈴鹿で走りました。先ず6月に、ヨス・フェルスタッペン。そのあと鈴木亜久里さんが3回、そしてデimon・ヒルが11月に'40.14のタイムを出しました。その前月10月にシューマッハが日本グランプリで走った予選タイム比で+0.1秒弱で、まあかなり速いタイムでした。亜久里さんには、GYと比べるとブレーキングとかトラクションとか前後力には優れるんだけど、横方向は劣ると言われましたが、得意な性能をさらに伸ばそうとも言ってくれました。

デimonはGYと較べてタレが少なくてタイムが落ちないと言っていました。これら国内のテストでコンパウンドと構造が基本的に使えるという感触を受けました。

本格的なのは海外のテストで、その年にアローズ・ハートでテストを開始しました。アローズのトム・ウォーキンショーは、ブリヂストンが参戦後にタイヤを自分のところへ供給することを前提としてクルマを出してくれました。ドライバーは、ヨス・フェルスタッペン、リカルド・ロセット、タルソ・マルケス、ペドロ・ディニス、ヨルグ・ミュラーでした。

海外テストは：

第一段階が96年の6、7月のテストで、F1の基本スペック確認、

第二段階は8月で、スペックの選定、

第三段階が、8月9月に行ったロングランテスト、

第四段階でロングランをもっと数をこなして、

第五段階として、11、12月でチューニング。

合計 21 回、総走行距離 14,243 kmに及びました。

最初のテストはシルバーストンで 6 月 21 日に、そのあとはマニクール、バルセロナ、イモラ、モンツァ、エストリル、ニルブルクリンク、鈴鹿といったグランプリサーキットとブランズハッチでやりました。鈴鹿ではリカルド・ロセット (1997 年はフットワークで F1 参戦)が走ったんですが、その時のベストが 1'41.7«予選で 10 位のマーティン・ブランドル/ジョーダンのタイムに相当」、日本グランプリの時の、彼の予選自己タイム«1'45.412 19 位»より 4 秒速かった。実は、一番初めのシルバーストンテストではリヤが派手にプリスターし、F1 の負荷の大きさに気づかされました。続くマニクールテストではグランプリ直後に、同じ車両で走って 1.3 秒くらい速いタイムを出せました。ただ、バルセロナでは GY の速い車両のベストタイム対比では 3 秒くらい遅かったですね。ですから 96 年のテスト時はクルマ込みではそんなに速くはなかったというのが実際のところですね。しかし一方で、ウエットタイヤではこの時点ですでに GY を圧倒していたと思います。この時期一番大変だったのは、開発をしているのは日本である一方、ヨーロッパが主戦場でありテストの場なので、走ってはそのタイヤを日本に送付して解析をすることです。沢山走ったタイヤとか、コンパウンドや構造を選んで送り返すとか。そして、それを日本で分解、切断して内部構造の何が壊れて、何が壊れていないかとか、コンパウンドがどう変性しているか、劣化しているか。あと、プリスターにしても外に出ているのはわかりますけどトレッド内部でも小さい泡がポコポコって見える、そのような現象が起きていないか。そういうのをテスト事に毎回毎回チェックして、構造耐久性、コンパウンドの劣化性をチェックしていました。この繰り返しが大変でしたね。当然ながら F1 は大きなパワーでトラクションが凄いのので、リアのコンパウンドの劣化が速いです。構造は大丈夫でしたけれど、コンパウンドの劣化が速いという事で、リアの性能劣化抑制に注力した原材料の開発、配合の開発というのを加速したのがこの頃です。8, 9 月から劣化が速いという課題に対応する配合を考えて、11 月くらいのロングランで確認して第五段階で最後の仕上げをしました。その頃、フェルスタッペンも性能の安定性がどこでも高く、GY のベストタイムを自分のドライブで超えていたので参戦に自信があると言ってくれました。

#### 4.2 F1 参戦の 1 年前倒し

96 年にこのように開発をしている時点では 98 年に F1 参戦ということになっていたのですが、96 年の 10 月に、突然 1 年前倒しで 97 年に参戦することになりました。参戦しろと言われたら、私たちは、ハイハイというしかないの、97 年からの参戦対応を始めました。そうとなると問題点としては、テスト出来ていないサーキットがいくつもあったことです。特にバルセロナとかは数多くテストをしたので問題は少なかったですが、モナコとかカナダ、A1 リンクなどはサーキットの特性から最適なコンパウンドを推定するしかない。シミュレーションというにはとてもおこがましいですが、車両データのスリップ率、G、速度のデータをチームからもらってテストしているサーキットと比較して適切なコンパウンドの選定をしました。コンパウンドのポジションは室内のラボで耐熱性、劣化性、グリップを観て実車テスト結果とのバイアスをかけ推測をしていました。当然ながら、GY の使用実績は参考にしました。分かる限りのデータを使っての解析作業の嵐でしたね。分かる限りの推測をして最適コンパウンドを推定したんです。

ウエットの開発がもう一つの問題でした。ウエットは、ローマにあるヨーロッパ技術センターのテストコースに散水してテストを実施しましたが、結果的に見るとこれでは十分ではなくて、結局サーキットで水を撒いてテストするようになりました。コンパウンドとかパターン違いをいくつか持って行って、アローズに装着、ヨス・フェルスタッペンの運転

でやりました。当然 GY のウエットのパターンなんか写真からわかる溝の面積とか溝のボリュームを計算して分析して比較はしました。今だったら FEM とかを使いもったことよく開発するでしょう。

テストの手応えから、初めの目論見通り Gr.C 用で開発した基本構造、フォーミュラで開発した基本コンパウンドで OK だと思いました。ベストタイムでは車両の違いでウィリアムズやフェラーリには勝てないなと思いましたが、性能の安定性は、皆が良いと言ってくれましたので、技術者としては参戦が可能なレベルと判断しました。また、ウエットの性能にはある程度自信を持つことができました。BS の特徴としては、GY 対比で劣化耐久性に優れるので、さらにコンパウンド劣化性を少なくすれば上位に行く可能性もあると 96 年の終わりぐらいには思えるようになりました。

97 年より参戦が決定した 96 年末時点のブリヂストンのモータースポーツタイヤ開発技術陣としての F1 参戦に対する想いは下の三つでした。

「第一は」、「ブリヂストンの技術を世界に問いたい。」レースはタイヤでも勝てる、ということを示したかった。それまでのレースの経験をもとにコンパウンドとか構造を作ってきたという自負がありましたので技術では負けないはず。日本のレーシングドライバーやチーム、自動車メーカー、原材料メーカーなど All Japan の力で開発してきた。これで負けるわけではないと思っていました。

「第二は」 「タイヤ戦略でレースを変えたい。」当時私は雑誌のインタビューで「シューマッハにタイヤの使い方を教えてあげなければいけません」みたいな生意気なことを言っていたことがあるんですが、言葉を変えて言うと、タイヤはレースの戦略になりうるはずだと思っていたわけです。当時はクルマが速いか、ドライバーが速いかが重要で、タイヤはショートランで速いかどうかで選ぶだけ。ピットストップとかデグラデーションどうのこうのといったタイヤ戦略としては殆ど考えられていない時代でした。これを変えられると思ったわけです。

「第三は」、「モータースポーツタイヤ開発部門、もしくはレーシングタイヤ技術、それらは一流のものであるという事を社内で認めさせたい。」当時モータースポーツタイヤ開発は社内で傍流でした。しかしながら、レースはクルマ自体が最先端で、それに携わっている人たちは最先端のことをやっている。その中に自分たちもいるのだから、タイヤも技術として一番であるはずだ、と思ったわけです。

これら三つが私たちの思いでした。

#### 4.3 89 年から 92 年まで進歩の状況

基本的には耐久性に係わる構造は 87,88 年に開発したものです。それに今度は操安性とかグリップとかも必要なので、耐久性に係わらない部分でクルマに合うように微チューニングし、コンパウンドを合わせるようにしました。当然、耐久をさらに上げられるように接着力を上げるようなゴムに替えたり、接着層に替えたりという事もしました。ただ、それらは正常進化みたいなもので、イノベーション的な大きな進化ではなかったと思います。私自身は 87,88 年に日本のドライバーやチーム・自動車メーカーの皆さんと Gr.C 用ラジアルタイヤと一緒に開発した時の経験が大きかったと思っています。

## 5. 1997年のF1シーズン

97年にタイヤを供給したのは、ダンカ・アロウズ・ヤマハ、プロスト・グランプリ、スチュアート・グランプリ、そしてミナルディの4チームです。プレシーズンテストではロングランやウエットでは好感触で、中堅以下のチーム≪1996年シリーズ順位アロウズは9位、プロストは6位≫が速いという事で、一部からは注目されましたが、事前テストではタイヤ云々はそんなに語られず、大方はGYの方が強いと思われていたんじゃないでしょうか。やっぱりどうしてもベストタイムに興味が行くので安定性というところにはまだ注目されていない時代でした。

### 5.1 初戦の手応え

**ラウンド1**のオーストラリアで、パニスが5位という結果だったのですが、ブリヂストンはコンサバティブな2ストップ作戦をとりました。でも、GYは1ストップという事で、ブリヂストンが予測精度を高めて投入するとか劣化耐久性に優れているとか言っていた割にはここではコンサバティブというか予測精度が低かったですね。レース後に摩耗を見ると1ストップでも行けていました。だけど、初めてのレースでしたから怖かったのでコンサバティブなコンパウンドを使いました。ただ、それでもパニスが5位になりましたし、まあ、悪くない結果だなと思いました。

実は、当時からブリヂストンの方がストップ数は少ないと良く言われたのですが、97年は必ずしもそんなことはなくて、コンサバティブに投入したりしていたのでブリヂストンは、1回ストップのレースが5回であったのに対してGYの1回ストップのレースは6回でした。ただ残りの11レースではブリヂストンは2ストップ、GYは8レースが2ストップで、2レースは3回ストップが必要でした。GYは破綻をきたすこともあったということです。ただ正直言ってこの年は最適なピットストップ戦略は必ずしも取れておらず、外しているのもいくつもあったというのが正しいところです。

### 5.2 第2戦から10戦まで

ラウンド2のブラジルではパニスが予選5位でレースでは3位。ここで初めて、ブリヂストンはタイムが落ちないと注目されました。この時はブリヂストンが1回ストップでGYは2回ストップ。此処で、ピットストップ作戦の有効性を証明し、そういう戦略があるのねって言われ出しました。

そのあとは、ラウンド3のアルゼンチンも悪くはなかったですが、ラウンド5のモナコがもう一つのハイライトかもいれませんが、スチュアート・グランプリのバリチェロが雨で2位という結果でした。ここでやっとブリヂストンのウエットタイヤはいいんじゃない？と言われはじめたわけです。

その次のラウンド6がスペインでした。ここでは、プロスト・グランプリのパニスが2位になりました。これはまさしく先ほどの投入予測精度の話です。バルセロナはシーズン前テストでデータは十分あって、ブリヂストンは適切な2ストップ作戦がとれた。GYはプリスターしてしまって3回ストップ。ということで、BSは投入精度がいいしグリップが落ちないねと言われました。ただ、実はこのレースでパニスは予選が遅かった(12位)。この時点ではBSのグリップは低いと非難ごうごうでした。基本的にあまり戦略が無い時代だったということですね。だけど、レースが終わってみたら、GYはダメになっちゃって、パニスにいいのを入れたねって、結果論で話をされました。ラウンド2のブラジル、ラウンド6のスペインとかで、うちのタレが少ないというのが証明されて、モナコではウエットがいいというのが証明されました。一方でもう一つ分かったのは、ラウンド7のカナダではプリスターを起こしても、グリップダウンはし

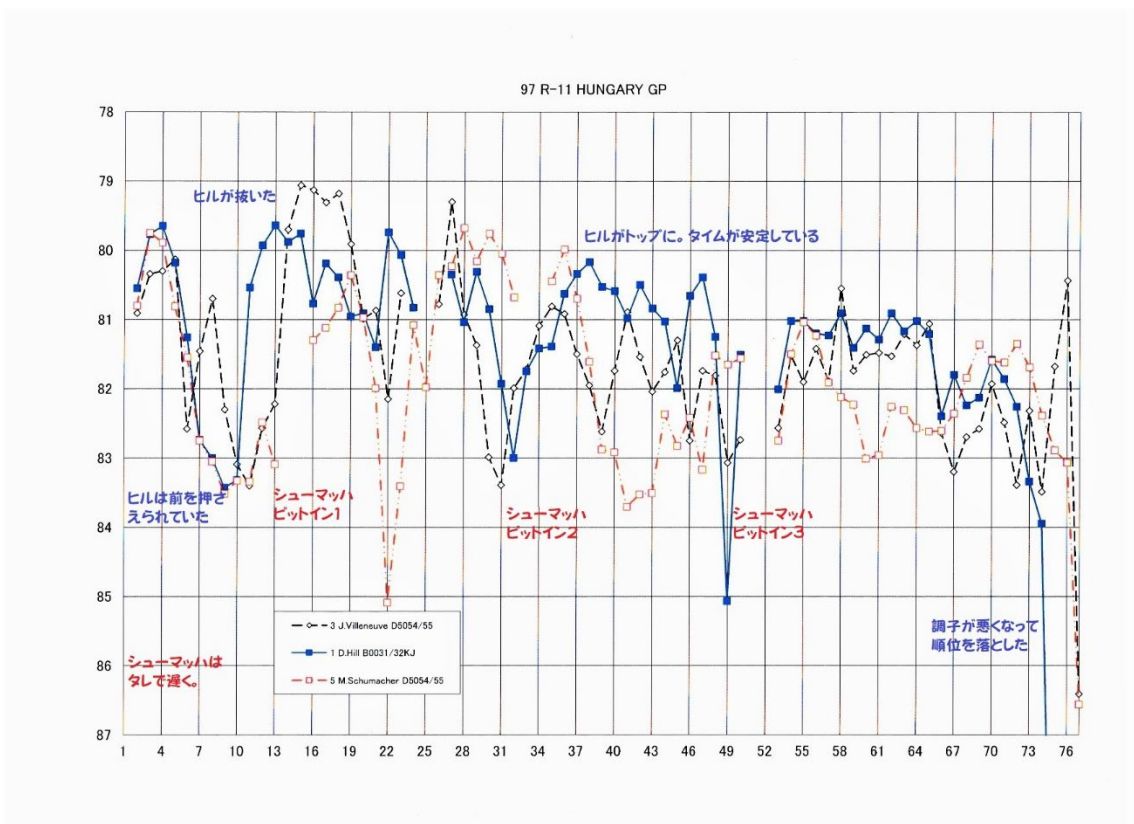


ていないんです。GY はプリスターがひどかったので 3 ストップでした。プリチストンは 2 ストップ。だけでもストレートサーキットのカナダではタレが無いんですね、で、此処のレースは負けました。タイヤのタレがないサーキットだとウチは全然かなわない。そして、この後パニスが怪我で欠場が続きしばらくプリチストンとしてはパツとしないレースが続きました。

### 5.3 第 11 戦 ハンガリー・グランプリ

**ラウンド 11、ハンガリー**でアロウズのヒルが 2 位に入りました。プリチストンの優位性は、ドライだったら劣化が少なくていいです。したがって低速で、高温でプリスターしそうなところで、グリップが変化すると遅くなる低μサーキットは優位だと思っていました。ハンガロリンクはまさしくそういうサーキットだから、レース前からいいところには行けると考えていました。実際、一周が速かったのはシューマッハで、予選は 1 番。ただシューマッハはあっさりプリスターを起こし結局彼は 3 回ストップ、それに対してプリチストンは予測した通り 2 回のストップで済みました。タレが少ないという事で、ほとんど勝てるまで行ったわけです。ブラジル辺りから劣化が少ないタイヤを持っているという優位性があったのに加え、ハンガリー・グランプリに対して GY が結構無理してきたと思います。このころになるとプリチストンの方はそんなに速い車じゃないけれどもタレが少ないと結構言われていました。GY はコンサバティブなコンパウンドを入れていけば、彼らの方が速かったと思うんですけど、頑張って無理しようとしたら、あんなったということですよ。

その時のラップチャートをラップタイムの変遷があります。(添付)



結果的に違いが一番目立った結果がこのハンガリーということになります。ブラジルやスペインではすでにそういう状況はありましたが、このハンガリーではヒルがトップを走っていたから目立っていたということだと思います。

そのあとの A1 リンクでも GY はタレが大きくて、ブリヂストン勢は予選でトゥルーリが 3 位で、レース中も 1 位 2 位 4 位をずっと走っていたんですけども最後にみんなリタイヤしてしまいました。

#### 5.4 1997 年シーズンのまとめ

まとめると、この年は劣化性能の優位性を活かしてピットストップ数を減少させて善戦しました。特に高温、低速、低μ路面のサーキットでは戦闘力がありました。プリスターがあっても、ブリヂストンのタイヤはタイムダウンが少なかったです。基本的にプリスターがあると接地面積が少なくなりますので、コーナリングフォースが落ちます。ただ、それ以上に接地面積が少なくなるとともに、ゴムも劣化しているので、プリスターしていない部分でもグリップが下がります。それでタレたのが GY。ブリヂストンはプリスターした場合でもまだ残っている部分のコンパウンドの物性の低下が少なかったため、グリップ低下が少なかったと考えています。一方でカナダなどコンパウンドの劣化が小さいサーキットでは、GY もタイムダウンが少なくて勝負になりませんでしたね。モンツァやイモラもそうでしたね。ピットストップの数は 3 回ストップというのは無かったし、タイムダウンがものすごく大きくてストップしなければいけないという事は無かったですね。ベストタイムではシーズンを通じて負けていました。予選では、0.2 秒差くらいのところまではいったこともありますが、基本的には 1 秒とか 1.5 秒ぐらい差をつけられました。それは、まあクルマ込みなので仕方が無いと思っていたのですが、前年対比のチームのタイムアップ率みたいのを見ると、ブリヂストンの方がかなりタイムアップは大きかったです。しかし一方でちょっと濡れた(ダンプ)ところでのドライタイヤのグリップは、ブリヂストンはダメでした。このあと 98 年にその面での性能が自身の首を絞めることになります。

ハンガロリンクで GY は改良してきたと思うのですが、新しいスペックの投入をするという事は、逆にいままでの経験量が、活かしにくくなったとも言えます。新しいスペックを入れる時はチームと一緒にあって、テストして、投入を進める必要があると思っていますが、チーム主導っていうのが F1 の倣いですし、フェラーリとかウィリアムズに言ってもなかなか言うことを聞いてくれなかったでしょう。GY が力で押し切る戦略から脱せなかったというところが、うちに味方したと思います。結果的にラウンド 11 のハンガロリンクはやはり 98 年からのマクラーレンとベネトンのブリヂストンへの移籍の最終的なきっかけになったと思っています。

#### 5.5 初年度のレースサポート

始めて参戦した 97 年は、タイヤの性能ではかなりいいところに行ったんじゃないかと思っています。少なくとも F1 界にタイヤでレース戦略が変わることを認めさせたと思います。

97 年は初めてのシーズンだったので、やはりサポートはかなり大変でした。日本でタイヤを作ってヨーロッパで走りますので、タイヤをサーキットに木曜までに着けるためにいつ生産をすればいいのか、スケジューリングが非常に難しかった。例えばレースサポートスタッフは大体 2 週間に 1 回レースで、その間にテストがありましたから、先ず、レース週の水曜日にサーキットに入って、木曜日に設営して、金曜日にプラクティスして、予選が土曜日、日曜レース。それがレース週。その日にロンドンへ帰って、翌日(月曜)にテストへ出発し、火曜から金曜までテスト。で、結果を日本に連絡して、日本は月曜日にタイヤを生産して(テストの結果を受けて)火曜日に発送して、そうすると火曜日にタイヤは着いて、水曜日に通関して、木曜日にサーキットに持ち込める。

97,98年頃は年に120日くらい、もしくは180日出張というスタッフもいました。それはやっぱり厳しかったですね。スムーズなロジスティックをやるためには物流会社さんとどういう風に、何処に送ってどう通関させるかというところまで考えていろいろ計画してテストもしました。生産するのは小平の開発工場にあるパイロットプラントです。レースのタイヤを作るためには、ゴムを練ってそのゴムをケースの上にくっつけていくことになります。例えばテストの時に3種類のコンパウンドをテストするとします。最終的に金曜にいずれかのコンパウンドが選ばれてから練るとタイヤの完成タイミングに間に合わないので、コンパウンドは3種類とも練っておく。で、使わない二つは捨てるという時代でした。すごくお金がかかりました。この年は構造の開発は、若干のチューニングはしましたが、メインはコンパウンドの開発でありシーズン中も常に開発していました

あと、距離と時間差っていうのがすごく大きな課題でした。メールも当時は9600bpsでデータを送るのもFAXを使う時代でしたからね。



07-Rd07-USGP-sat-18-1

#### 【市川良彦氏略歴】

1985年入社 モータースポーツ開発グループへ配属。F2/GC/F3000/Gr.Cの設計に携わる。

1991年 PS/LT（乗用車/商用車）タイヤ開発部で新車付タイヤの開発を担当

1996年 モータースポーツタイヤ開発部でF1プロジェクトを開始。1998年～2001年 ロンドン駐在

2004年 PSタイヤ開発部で新車付タイヤ開発を担当

2011年 ヨーロッパ技術センターでヨーロッパ市場向けタイヤ開発を担当

2013年 帰国。タイヤ製品開発担当執行役員として全タイヤカテゴリーの製品開発を担当

2016年 グローバル直需戦略担当執行役員/常務執行役員として自動車メーカー向けグローバルビジネス戦略構築担当

2020年 役員退任し首席主幹として特別プロジェクトを担当

以上