

7

久留米工業大学
インテリジェント・モビリティ研究所 研究報告

2023

目次

研究・技術報告

原岡 怜也 ・ 吉野 貴彦 ・ 片山 硬

固有ベクトル方程式を用いたウォブルモードの振動数解析

談話室

松中完二

「スーパーカー」再考 ―マクラーレンについての一考察―

インテリジェント・モビリティ研究所 活動報告

編集後記

研究 · 技術 報告

固有ベクトル方程式を用いたウォブルモードの振動数解析*

原岡 怜也¹⁾ 吉野 貴彦¹⁾ 片山 硬¹⁾

Vibrational Frequency Analysis of Wobble Modes Using Eigenvector Equations

Reiya Haraoka Takahiko Yoshino Tsuyoshi Katayama

The wobble mode frequency decreases with increasing vehicle speed. In this study, the energy flow method is applied to understand the cause of the decrease in wobble mode frequency. The analysis reveals that the cause of the decrease in frequency is the decrease in cornering power of the front tires due to aerodynamic load transfer.

KEY WORDS: Vehicle dynamics, Motorcycle, Driving stability, Wobble Mode, Energy Flow Method

1. ま え が き

二輪車の直進安定性に関する研究は古く、19世紀末にはすでに数学モデルを用いた安定性の議論が始められている。しかし実用的な研究は1970年代にSharp⁽¹⁾により始められ、直進走行時の研究は飛躍的に進展した。それによると、二輪車の直進安定性を左右する三種類の運動モードが存在し、これらは車速の上昇に伴い安定性が変化する。直進安定性において特に重要なものは操舵系の振動であるウォブルモード及び、複数の自由度が連成したウィーブモード⁽²⁾である。

片山ら⁽³⁾は運動を励起するエネルギーの流れを見るエネルギーフロー法という手法により、ウォブルモードの発生メカニズムを基礎的なレベルで明らかにしている。それによれば、ヨーレイトとロールレイトにより発生するトルクによりウォブルモードは励起され、横加速度と前輪横力によるトルクにより抑制される。一番基本的なウォブルモードの安定化手法は、励起するエネルギーを低減させるか、または抑制するエネルギーを増加させることである。そのため、ウォブルモードを安定化させる有効な方法は、前輪の慣性モーメントを小さくして、励起エネルギーを減少させるか、タイヤ横力係数の増加、またはタイヤの緩和長を短くして、前輪を通じて消費するエネルギーを増加させることが指摘されている。

一方で、振動数に関しては、ウォブルモードの振動数は車速の上昇に伴い減少し、ウィーブモードの振動数は車速の上昇に伴い増加することが知られている。車速の上昇に伴い両モードの振動数は接近する。ウィーブモードとウォブルモードの振動数は分離すべきだと考えられる。ウィーブモードは操舵系を抑え込めば不安定化し、ウォブルモードは安定化する。両モード発生時ではライダーの操作方法が異なり、振動数が近いとライダーがどちらのモードが発生したのか分からなくなる。

*2024年02月10日受理

1) 久留米工業大学(830-0052 福岡県久留米市上津町 2228-66)

両モードの振動数を分離するためには、ウォブルモードの振動数が車速の上昇に伴い減少する理由を明らかにする必要があるが、そのメカニズムについては詳細な解析が未だ行われておらず、明らかになっていない。

そこで本稿では、エネルギーフロー変化の計算手法を適用し、高速域でウォブルモードの振動数が低下する要因を把握する。把握後、その寄与は力の大きさが変化したものか、位相の変化に原因があるのか検討をしていく。

この論文は次のように構成されている。次の章では解析で使用する4自由度モデルを記述する。3章では本研究で使用する車両諸元を用いたウォブルモードの振動数を示す。

4章では固有ベクトル方程式を用いた解析手法を示す。5章では定式化した固有ベクトル方程式を基に、ウォブルモードの振動数変化と空力による荷重移動の影響について検討する。最後の第6章はまとめである。

2. 4自由度モデル

本研究では、Sharpにより定式化された4自由度モデル⁽¹⁾を用いる。車両モデルを図1に示す。車両モデルの自由度は、横運動、ヨー運動、ロール運動および操舵系の運動である。ここで、 y_1 、 ψ 、 ϕ 、 δ は、それぞれ横変位、ヨー角、ロール角、操舵角を表している。また、 $A_{11} \sim B_{44}$ は車両諸元と車速に依存した係数である。

$$B_{11}\ddot{y}_1 + B_{12}\ddot{\psi} + B_{13}\ddot{\phi} + B_{14}\ddot{\delta} + A_{11}\dot{y}_1 + A_{12}\dot{\psi} + A_{17}Y_f + A_{18}Y_r = 0 \quad (1)$$

$$B_{21}\ddot{y}_1 + B_{22}\ddot{\psi} + B_{23}\ddot{\phi} + B_{24}\ddot{\delta} + A_{21}\dot{y}_1 + A_{22}\dot{\psi} + A_{23}\dot{\phi} + A_{24}\dot{\delta} + A_{27}Y_f + A_{28}Y_r + A_{29}T_{zf} + A_{2a}T_{zr} = 0 \quad (2)$$

$$B_{31}\ddot{y}_1 + B_{32}\ddot{\psi} + B_{33}\ddot{\phi} + B_{34}\ddot{\delta} + A_{31}\dot{y}_1 + A_{32}\dot{\psi} + A_{34}\dot{\delta} + A_{35}\dot{\phi} + A_{36}\dot{\delta} + A_{3b}T_{xf} + A_{3c}T_{xr} = 0 \quad (3)$$

$$B_{41}\ddot{y}_1 + B_{42}\ddot{\psi} + B_{43}\ddot{\phi} + B_{44}\ddot{\delta} + A_{42}\dot{\psi} + A_{43}\dot{\phi} + A_{44}\dot{\delta} + A_{45}\dot{\phi} + A_{46}\dot{\delta} + A_{47}Y_f + A_{49}T_{zf} + A_{4b}T_{xf} = 0 \quad (4)$$

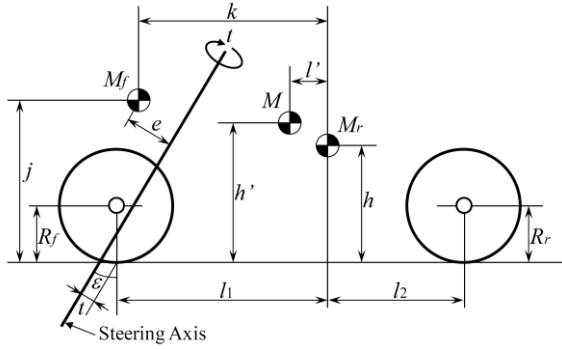


Fig.1 Mathematical Model

3. 固有振動数と減衰固有振動数

本研究で使用した車両モデルと車両諸元を用いたウォブルモードの固有振動数と減衰固有振動数を図 2 に示す. 本研究で用いる二輪車の車両諸元は参考文献(4)に記載されている車両であり, 250 cc の中型車両である. 車速の増加とともにウォブルモードの固有振動数と減衰固有振動数が減少していることがわかる. 車速の増加とともに, 固有振動数と減衰固有振動数の差は広がるが, 車速 200km/h での差は 0.07Hz である. 小数点以下 1 桁では一致している.

一般的に, 実験結果との比較は減衰固有振動数であり, 減衰固有振動数の議論も重要である. しかし, 固有振動数(非減衰固有振動数)の解析でも, ウォブルモードの振動数の基本的な特性が把握できる. ここでは, 非減衰固有振動の議論を行う. したがって, この解析では固有値の虚数部分の議論を実施する.

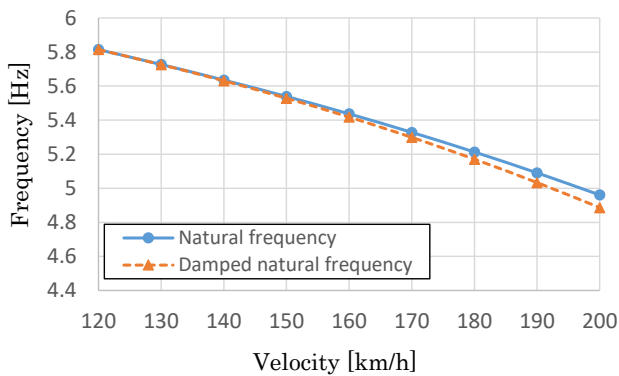


Fig.2 Frequency

4. 固有ベクトル方程式を用いた解析手法

4.1. 車体に関するベクトル方程式

4 自由度モデルを固有値解析に用いると固有値および固有ベクトルが算出される. 求められた固有ベクトルを 4 自由度モデルの力学変数の部分に代入すると, 固有ベクトルが満たすべき方程式(固有ベクトル方程式)が得られる.

ウォブルモードの固有値 λ_e の場合には, ウォブルモードの固有ベクトルを操舵系に対する運動方程式に代入すると式

(5) が成立する.

$$B_{41}\ddot{\mathbf{y}}_1 + B_{42}\ddot{\boldsymbol{\psi}} + B_{43}\ddot{\boldsymbol{\phi}} + B_{44}\ddot{\boldsymbol{\delta}} + A_{42}\dot{\boldsymbol{\psi}} + A_{43}\dot{\boldsymbol{\phi}} + A_{44}\dot{\boldsymbol{\delta}} + A_{45}\boldsymbol{\phi} + A_{46}\boldsymbol{\delta} + A_{47}\mathbf{Y}_f + A_{49}\mathbf{T}_{zf} + A_{4b}\mathbf{T}_{xf} = 0 \quad (5)$$

左辺第 4 項に関して表現すると式(6)となる.

$$B_{44}\ddot{\boldsymbol{\delta}} = -B_{41}\ddot{\mathbf{y}}_1 - B_{42}\ddot{\boldsymbol{\psi}} - B_{43}\ddot{\boldsymbol{\phi}} - A_{42}\dot{\boldsymbol{\psi}} - A_{43}\dot{\boldsymbol{\phi}} - A_{44}\dot{\boldsymbol{\delta}} - A_{45}\boldsymbol{\phi} - A_{46}\boldsymbol{\delta} - A_{47}\mathbf{Y}_f - A_{49}\mathbf{T}_{zf} - A_{4b}\mathbf{T}_{xf} \quad (6)$$

固有ベクトルの基準を操舵速度ベクトルとし, その向きを実軸の正方向にとれば操舵速度ベクトルは実部のみの単位ベクトルとなる. $\boldsymbol{\delta} = 1$ となり, $\ddot{\boldsymbol{\delta}} = \lambda_e \boldsymbol{\delta} = \lambda_e$ であるので式(6)は次のようになる.

$$B_{44}\lambda_e = -B_{41}\ddot{\mathbf{y}}_1 - B_{42}\ddot{\boldsymbol{\psi}} - B_{43}\ddot{\boldsymbol{\phi}} - A_{42}\dot{\boldsymbol{\psi}} - A_{43}\dot{\boldsymbol{\phi}} - A_{44}\dot{\boldsymbol{\delta}} - A_{45}\boldsymbol{\phi} - A_{46}\boldsymbol{\delta} - A_{47}\mathbf{Y}_f - A_{49}\mathbf{T}_{zf} - A_{4b}\mathbf{T}_{xf} \quad (7)$$

式(7)の両辺を係数 B_{44} で除すると, 固有値と各要素の関係が次のように得られる.

$$\lambda_e = -\frac{1}{B_{44}}(B_{41}\ddot{\mathbf{y}}_1 + B_{42}\ddot{\boldsymbol{\psi}} + B_{43}\ddot{\boldsymbol{\phi}} + A_{42}\dot{\boldsymbol{\psi}} + A_{43}\dot{\boldsymbol{\phi}} + A_{44}\dot{\boldsymbol{\delta}} + A_{45}\boldsymbol{\phi} + A_{46}\boldsymbol{\delta} + A_{47}\mathbf{Y}_f + A_{49}\mathbf{T}_{zf} + A_{4b}\mathbf{T}_{xf}) \quad (8)$$

式(8)は固有ベクトル方程式のみにより得られたもので, 式(8)よりウォブルモードの安定性と振動数が計算できる. 式(8)に固有ベクトルの情報を代入したものは各項が 2 次元ベクトルで表現され, 力の配置図と呼ぶ. 図 3 に操舵系に作用する力の配置図($V = 200\text{km/h}$)の計算例を示す.

なお, 操舵系に作用する力は横加速度力(Lateral Acc.), ヨー角加速度力(Yaw Acc.), ロール角加速度力(Roll Acc.), ヨーレイト力(Yaw Rate), ロールレイト力(Roll Rate), ロール角力(Roll Angle), 操舵角力(Steer Angle), 前タイヤ横力(Front SF), 前タイヤセルフアライニングトルク(Front AT), 前タイヤオーバーテニングトルク(Front OTT)である.

ここで, ロール角力, 操舵角力, 前タイヤセルフアライニングトルク, 前タイヤオーバーテニングトルクの外力は小さく, ここでは表示を省略している.

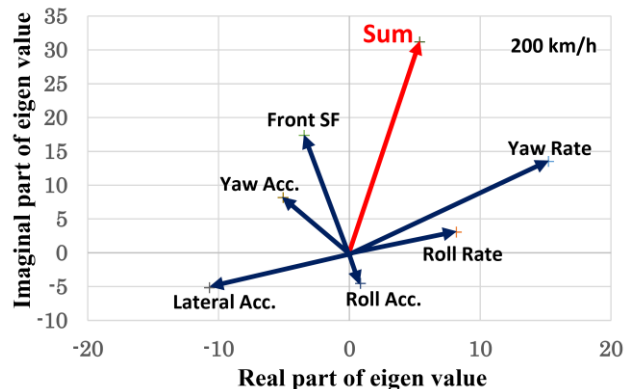


Fig.3 Configuration of Torques Acting on Steer System (Wobble)

4.2. タイヤに関するベクトル方程式

直進安定性を特徴づける方程式の中には, タイヤ横力等を記述する運動方程式が含まれている. 前タイヤの横力に関する式は式(9)である.

$$B_{77}\ddot{Y}_f + A_{71}\dot{Y}_1 + A_{72}\dot{\psi} + A_{74}\dot{\delta} + A_{75}\dot{\phi} + A_{76}\dot{\delta} + A_{77}Y_f = 0 \quad (9)$$

図4に、式(9)にウォブルモードの固有ベクトル（操舵角速度ベクトル基準）を代入した場合の力の配置図を示す。前タイヤの横力の配置図についての詳細は、文献(5)を参考にする。

なお、前タイヤの横力に作用する力は、緩和長力(Relaxation Length)、横速度力(Lateral Velocity)、ヨーレイト力(Yaw Rate)、操舵角速度力(Steer Angle Velocity)、ロール角力(Roll Angle)、操舵角力(Steer Angle)である。

ここで、ロール角力は小さく、ここでは表示を省略している。

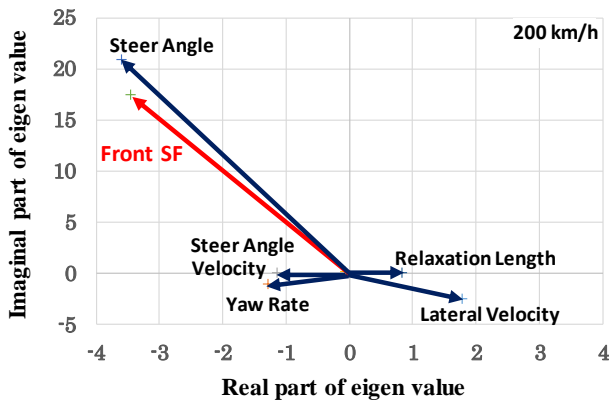


Fig.4 Configuration of Front Tire Side Force Elements (wobble)

5. 高速ウォブルモードの振動数変化

5.1. 解析手法の流れ

本章では、第4章で述べた定式化した固有ベクトル方程式を基に、ウォブルモードの振動数が車速の上昇に伴い減少する理由を検討する。高速になると固有値の虚部が減少する。

ここでは3章で示した車両諸元にエネルギー流変化の計算手法を適用し、ウォブルモードの振動数がどのような理由で減少するのかを把握する。車両特性とタイヤ特性の2つの観点から詳細に解析を進めていく。

はじめに、解析の流れを説明する。この手法は4つのステップから構成される。

第1ステップはエネルギー変化を車体運動系の変化とタイヤ系の変化に分けて考え、どちらが主要因であるかを分離する。固有値変化を大局的な観点から把握することを狙いとしている。

第2ステップは車体系が主である場合には4自由度(横運動、ヨー運動、ロール運動、操舵系の運動)のどの自由度が寄与しているか、一方タイヤが主の場合には、前タイヤのどこに要因があるのかを検討する。

第3ステップは更に詳細に検討する。特定した力の要素の効果割合(位相効果、大きさ効果)を検討する。位相の変化の影響(位相効果)と大きさ変化の影響(大きさ効果)の分離についての詳細は、文献(5)を参考にする。

第4ステップでは、第3ステップで得られた情報を基に、

原因となっている力等と運動方程式の項を対応させ、運動方程式を基に、特性の変化を検討する。

5.2 主要要因(第1ステップ)

全体像を把握するために、図5に車速120km/hと130km/hのウォブルモードの操舵系に作用する各外力の配置を示す。ウォブルモードの固有値と構成要素との関連を図5から把握することができる。この配置図の縦軸が固有値虚部を表しており、振動数を把握することが可能である。

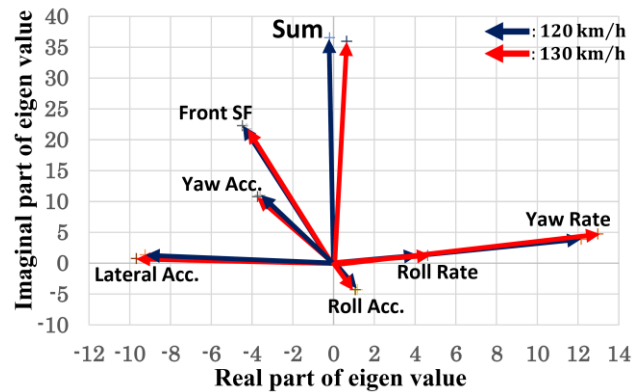


Fig.5 Configuration of Torques Acting on Steer System (Wobble)

次にウォブルモードの力の配置図を参考に、振動数が車速の上昇に伴い減少する要因を議論する。ここでは車速を120km/h~200km/hの10km/h刻みで議論する。車速上昇に伴う振動数変化の要因を検討するために10km/h前の値と比較する。すなわち、例えば130km/hでの議論は120km/hの特性と比較する。固有値虚部を車体運動系(Body)とタイヤ系(Tire)に分けたものを図示すると図6のようになる。ウォブルモードの振動数が車速の上昇に伴い減少する理由はタイヤであることがわかる。

ここで、車体系の運動に起因したものは、操舵系に作用する横加速度力、ヨー角加速度力、ロール角加速度力、ヨーレイト力、ロールレイト力、ロール角力、操舵角力である。また、タイヤ系に起因したものは前タイヤ横力、前輪アライニングトルク、前輪オーバーターンニングトルクである。

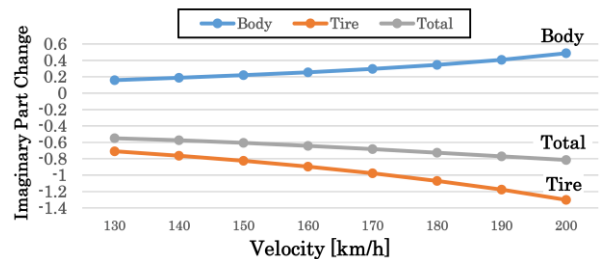


Fig.6 Eigen Value Imaginary Part Change

5.3. 関連要因(第2ステップ)

操舵系に作用するタイヤ力を把握するために、各タイヤ力における固有値虚部の差を車速ごとに示す。図7に要素別寄与を示す。操舵系に作用する前タイヤ横力が振動数の減少に大きく関連していることが把握できる。

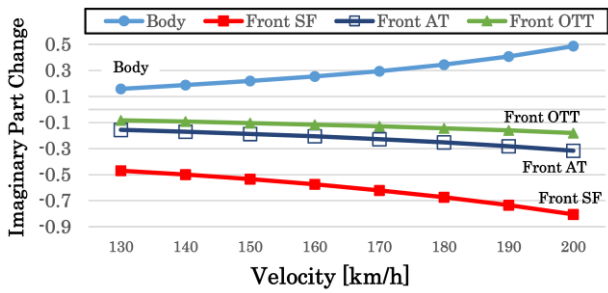


Fig.7 Eigen Value Imaginary Part Change

5.4. 詳細要因 (第3ステップ)

5.4.1 効果別要因

前タイヤ横力に関連する要因をさらに詳細に把握するため、前タイヤ横力が、力の大きさ変化により生じたものであるか位相の変化により生じたものか分離する。位相の変化の影響(位相効果)と大きさ変化の影響(大きさ効果)の分離についての詳細は文献(5)を参考にする。

操舵系に作用する前タイヤ横力を効果別に示したものが図8である。前タイヤ横力は全速度域で大きさ効果により振動数が減少している。

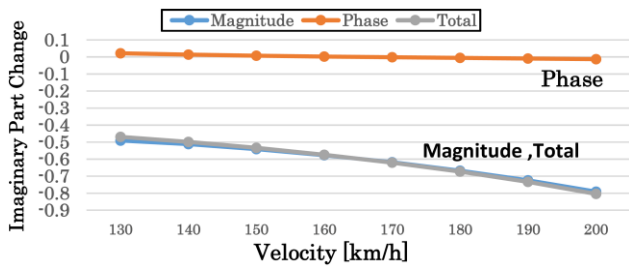


Fig.8 Front SF : Magnitude Effect and Phase Effect

5.4.2 前タイヤ横力要因

前タイヤ横力のより詳細な寄与を把握する。車速120km/hと130km/hの前タイヤ横力の配置図を図9に示す。この図を参考に、車速130km/hの固有値虚部から120km/hの固有値虚部の値を引いたものを前タイヤの要素別に示したものが図10である。図より前タイヤ横力の大きさが減少する原因は、前タイヤに作用する操舵角力の固有値虚部の減少であると把握できる。

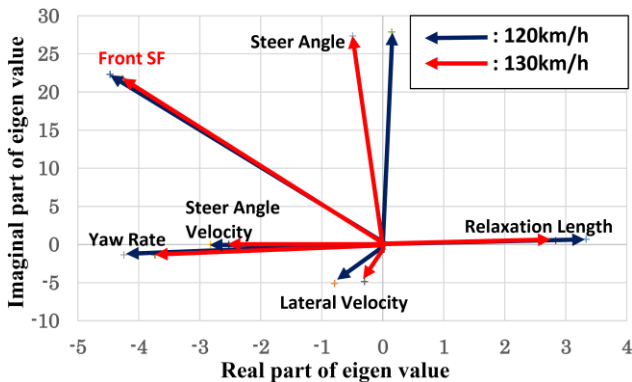


Fig.9 Configuration of Front Tire Side Force Elements

図10は車速130km/hの固有値虚部から120km/hの固有

値虚部の値を引いた場合であるが、これを120km/h～200km/hに拡張する。車速上昇に伴う振動数変化の要因を検討するために10km/h前の値と比較する。すなわち、例えば140km/hでの議論は130km/hの特性と比較する。

図11に固有値虚部の変化を示す。全車速域において前タイヤに作用する操舵角の固有値虚部により振動数が減少していることが把握できる。

さらに、この操舵角を効果別に示したものが図12である。全速度域で大きさ効果が主となっている。

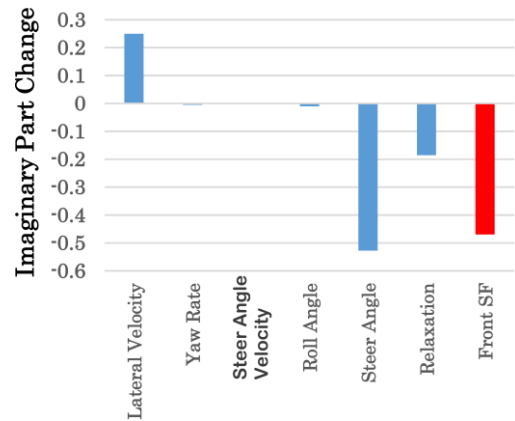


Fig.10 Detailed Energy Change of Front Tire Side Force

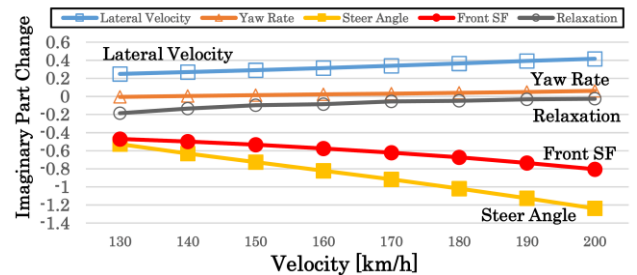


Fig.11 Eigen Value Imaginary Part Change

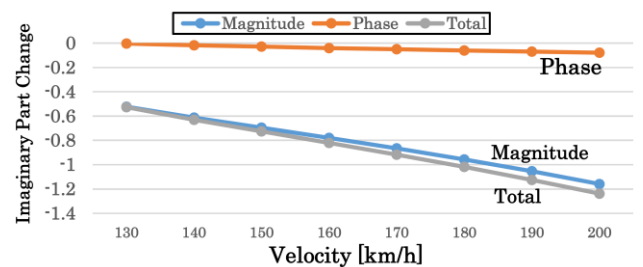


Fig.12 Front SF : Magnitude Effect and Phase Effect

5.5. 方程式との対象 (第4ステップ)

ここまでの議論で、ウォブルモードの固有値虚部が減少する要因は、式(9)に示す前輪タイヤ横力に関する方程式の、操舵角要素の大きさ効果であることが把握できた。

次に前タイヤ操舵角要素の寄与を考察する。主効果が生じた原因を運動方程式と固有ベクトルの変化を元に判断する。大きさ部分の変化は方程式の係数変化と固有ベクトルの大きさ変化により構成される。

対象する部分は、式(9)に示す前輪タイヤ横力に関する方

式の第6項の操舵角要素である。第6項の操舵角要素の係数を $A_{76} = (-C_{Ys1} \cos \varepsilon - C_{Yc1} \sin \varepsilon)$ とする。第6項の括弧の中にある C_{Ys1} は横すべり角により横力を決める係数で、 C_{Yc1} はキャンバ角により横力を決める係数となっている。

方程式の係数変化(Coefficient Change (A76))は、車速 130km/h の係数 A_{76} から 120km/h の係数 A_{76} の値を割ったものである。

操舵角固有ベクトルの大きさ変化(Vector Magnitude Change)は、固有値計算より算出される車速 130km/h の操舵角固有ベクトルの値から 120km/h の操舵角固有ベクトルの値を割ったものである。これを 120km/h ~ 200km/h に拡張したものを図 13 に示す。高速域になると方程式の係数部分 A_{76} が減少していることがわかる。

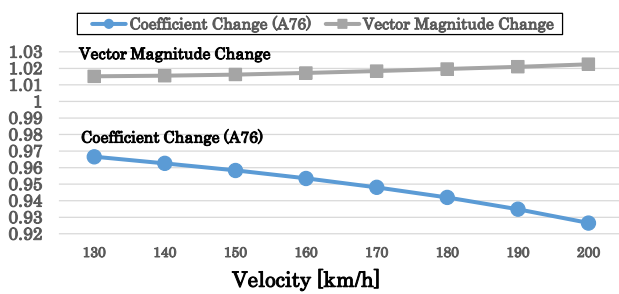


Fig.13 Coefficient and Eigen Vector Change Concerning Steer Angle Force Acting to Front SF

次に、係数部分 A_{76} の寄与を把握する。係数 C_{Ys1} と C_{Yc1} は前後輪の荷重移動の影響を受ける。4自由度モデルにおいて、前後輪の荷重移動は、空気力(モーメント)である、抗力、揚力、ピッチングモーメントのみに影響される。

空力による荷重移動がある場合と無い場合(空力係数=0)での、コーナリングパワー C_{Ys1} とキャンバスティフネス C_{Yc1} の値を示したものが図 14 である。空力による荷重移動がある場合は、車速の増加とともに、コーナリングパワーとキャンバスティフネスが減少していることがわかる。

車速が 120km/h から 200km/h に増加することで、コーナリングパワーは 67%に減少している。

ウォブルモードの振動数は車速の上昇に伴い減少する。この起源は、空力による荷重移動で前輪のコーナリングパワーとキャンバスティフネスが小さくなることである。特にコーナリングパワーの減少が主要因となる。

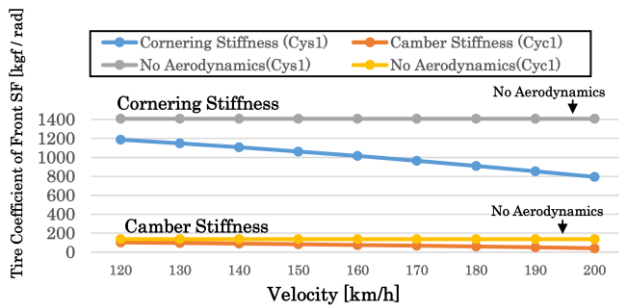


Fig.14 Tire Coefficient of Front SF

6. まとめ

本稿では、4自由度モデルにエネルギー流変化の計算手法を適用し、ウォブルモードの振動数が車速の上昇に伴い減少する原因を検討した。以下に、その結論をまとめる。

- (1) 操舵系に作用する要素として、前タイヤ横力の影響で振動数が減少する。
- (2) 前タイヤ横力の中では、操舵角要素が振動数減少に寄与する。
- (3) 操舵角要素の係数が小さくなるのが原因である。主要因は前タイヤのコーナリングパワーの減少である。
- (4) コーナリングパワー減少の起源は空力による荷重移動である。

付 録

A 記号

$e, h, h', j, k, l_1, l_2, l', R_f, R_r, t$: 寸法 (図 1)

C_{rxz} : メインフレームの慣性乗積

C_{Ys1} : 横すべり角による横力係数 (前輪)

C_{Ys2} : 横すべり角による横力係数 (後輪)

C_{Yc1} : キャンバ角による横力係数 (前輪)

C_{Yc2} : キャンバ角による横力係数 (後輪)

C_{zs1} : 横すべり角によるアライニングモーメント係数 (前輪)

C_{zs2} : 横すべり角によるアライニングモーメント係数 (後輪)

C_{zc1} : キャンバ角によるアライニングモーメント係数 (前輪)

C_{zc2} : キャンバ角によるアライニングモーメント係数 (後輪)

C_{xs1} : 横すべり角によるオーバターンモーメント係数 (前輪)

C_{xs2} : 横すべり角によるオーバターンモーメント係数 (後輪)

C_{xc1} : キャンバ角によるオーバターンモーメント係数 (前輪)

C_{xc2} : キャンバ角によるオーバターンモーメント係数 (後輪)

C_δ : ステアリングのダンパ係数

g : 重力加速度

I_{fx} : フロントフォークの慣性モーメント (x軸まわり)

I_{fz} : フロントフォークの慣性モーメント (z軸まわり)

I_{rx} : メインフレームの慣性モーメント (x軸まわり)

I_{rz} : メインフレームの慣性モーメント (z軸まわり)

i : エンジンのフライホイールの極慣性モーメント

i_{fy} : 前輪の慣性モーメント (y軸まわり)

i_{ry} : 後輪の慣性モーメント (y軸まわり)

M_f : 前フレームの質量

M_r : 後フレームの質量

$M (= M_f + M_r)$: 車体質量

T_a : 重心に働く空気力学的ヨーイングモーメント

T_{zf} : 前輪のアライニングモーメント

T_{zr} : 後輪のアライニングモーメント
 T_{xf} : 前輪のオーバターンニングモーメント
 T_{xr} : 後輪のオーバターンニングモーメント
 Y_a : 重心に働く空気力学的横力
 Y_f : 前輪の横力
 Y_r : 後輪の横力
 Z_f : 前輪の荷重
 Z_r : 後輪の荷重
 α_f : 前輪の横すべり角
 α_r : 後輪の横すべり角
 ϕ_f : 前輪のキャンバ角
 ϕ_r : 後輪のキャンバ角
 ε : キャスタ角
 λ : 後輪とエンジンフライホイール間のギヤ比
 σ_f : 前輪の緩和長
 σ_r : 後輪の緩和長
 δ : 操舵角
 ϕ : 車体ロール角
 ψ : 車体ヨー角
 \dot{x}_1 : 車体の前後速度
 \dot{y}_1 : 車体の横速度
 $C_{FX}, C_{FY\beta}, C_{FZ}, C_{MY}, C_{MZ\beta}, C_{MZ\phi}$: 空力係数
 Z_{f0} : タイヤ特性計測時の前輪荷重
 Z_{r0} : タイヤ特性計測時の後輪荷重
 ρ : 空気密度

B 4 自由度モデルの運動方程式

(a) 横方向の運動方程式

$$(M_f + M_r)\ddot{y}_1 + M_f k \dot{\psi} + (M_f + M_r)\dot{x}_1 \dot{\psi} + (M_f j + M_r h)\ddot{\phi} + M_f e \ddot{\delta} - Y_f - Y_r - Y_a = 0$$

(b) ヨー方向の運動方程式

$$M_f k \ddot{y}_1 + (M_f k^2 + I_{fx} \sin^2 \varepsilon + I_{fz} \cos^2 \varepsilon + I_{rz})\ddot{\psi} + M_f k \dot{x}_1 \dot{\psi} + \{M_f j k + (I_{fz} - I_{fx}) \sin \varepsilon \cos \varepsilon - C_{rxz}\}\ddot{\phi} - \{i_{fy}/R_f + (i_{ry} + i\lambda)/R_r\}\dot{x}_1 \dot{\phi} + (M_f e k + I_{fz} \cos \varepsilon)\ddot{\delta} - (i_{fy}/R_f) \sin \varepsilon \dot{x}_1 \dot{\delta} - l_1 Y_f + l_2 Y_r - T_{zf} - T_{zr} - l' Y_a - T_a = 0$$

(c) ロール方向の運動方程式

$$(M_f j + M_r h)\ddot{y}_1 + \{M_f j k + (I_{fz} - I_{fx}) \sin \varepsilon \cos \varepsilon - C_{rxz}\}\ddot{\psi} + \{M_f j + M_r h + i_{fy}/R_f + (i_{ry} + i\lambda)/R_r\}\dot{x}_1 \dot{\psi} + (M_f j^2 + M_r h^2 + I_{fx} \cos^2 \varepsilon + I_{fz} \sin^2 \varepsilon + I_{rx})\ddot{\phi} - (M_f j + M_r h)g\phi + (M_f e j + I_{fz} \sin \varepsilon)\ddot{\delta} + (i_{fy}/R_f) \cos \varepsilon \dot{x}_1 \dot{\delta} + (tZ_f - M_f e g)\delta - T_{xf} - T_{xr} - h' Y_a = 0$$

(d) 操舵系の運動方程式

$$M_f e \ddot{y}_1 + (M_f e k + I_{fz} \cos \varepsilon)\ddot{\psi} + \{M_f e + (i_{fy}/R_f) \sin \varepsilon\}\dot{x}_1 \dot{\psi} + (M_f e j + I_{fz} \sin \varepsilon)\ddot{\phi} - (i_{fy}/R_f) \cos \varepsilon \dot{x}_1 \dot{\phi} + (tZ_f - M_f e g)\delta + (M_f e^2 + I_{fz})\ddot{\delta} + C_\delta \dot{\delta} + (tZ_f - M_f e g) \sin \varepsilon \delta + tY_f - T_{zf} \cos \varepsilon - T_{xf} \sin \varepsilon = 0$$

(e) 横力に関する式

$$(\sigma_f/\dot{x}_1)\dot{Y}_f + Y_f = -C_{YS1}\alpha_f + C_{YC1}\phi_f$$

$$(\sigma_r/\dot{x}_1)\dot{Y}_r + Y_r = -C_{YS2}\alpha_r + C_{YC2}\phi_r$$

(f) オーバターンニングモーメントに関する式

$$(\sigma_f/\dot{x}_1)\dot{T}_{xf} + T_{xf} = C_{XS1}\alpha_f - C_{XC1}\phi_f$$

$$(\sigma_r/\dot{x}_1)\dot{T}_{xr} + T_{xr} = C_{XS2}\alpha_r - C_{XC2}\phi_r$$

(g) アライニングモーメントに関する式

$$(\sigma_f/\dot{x}_1)\dot{T}_{zf} + T_{zf} = C_{ZS1}\alpha_f + C_{ZC1}\phi_f$$

$$(\sigma_r/\dot{x}_1)\dot{T}_{zr} + T_{zr} = C_{ZS2}\alpha_r + C_{ZC2}\phi_r$$

(h) 前後輪の横すべり角, キャンバ角に関する式

$$\alpha_f = (\dot{y}_1 + l_1 \dot{\psi} - t\delta)/\dot{x}_1 - \delta \cos \varepsilon$$

$$\alpha_r = (\dot{y}_1 - l_2 \dot{\psi})/\dot{x}_1$$

$$\phi_f = \phi + \delta \sin \varepsilon$$

$$\phi_r = \phi$$

(i) 空気力・モーメントによる荷重移動を考慮した前後輪荷重

$$Z_f = Z_{f0} - C_{FZ} q l_2' l - C_{FX} q h' l + C_{MY} q l^2$$

$$Z_r = Z_{r0} - C_{FZ} q l_1' l + C_{FX} q h' l - C_{MY} q l^2$$

ただし

$$q = \rho \dot{x}_1^2 / 2$$

$$l = l_1 + l_2$$

$$l_1' = l_1 - l'$$

$$l_2' = l_2 + l'$$

(j) 車体重心に作用する空気力・モーメント

$$Y_a = C_{FY\beta} q l^2 \dot{y}_1 / \dot{x}_1$$

$$T_a = C_{MZ\beta} q l^3 \dot{y}_1 / \dot{x}_1 + C_{MZ\phi} q l^3 \phi$$

参考文献

- (1) R. S. Sharp : The Stability and Control of Motorcycles, Journal of Mechanical Engineering Science, Vol.13, No.5, p.316-329 (1971)
- (2) Y. Marumo and T. Katayama : Analysis of Motorcycle Weave Mode by using Energy Flow Method, Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics, Vol.2, No.2, p.157-169 (2009)
- (3) 片山硬, 西見智雄 : エネルギーフロー法による二輪車のウォブルモードの解析, 自動車技術会論文集, No.46, p.67-72 (1990).
- (4) 自動車技術会編, 自動車技術ハンドブック <第1分冊> 基礎・理論編, 自動車技術会, Vol.1, p.343-345 (2015)
- (5) 吉野貴彦, 高橋明, 古澤健太, 片山硬 : 二輪車のウィーブモードとウォブルモードの安定化両立性, 自動車技術会論文集, Vol.52, No.6, p.1204-1211 (2021)

談 話 室

「スーパーカー」再考

—マクラーレンについての—考察—

Reconsidering the Supercar — An Appraisal of the Nature and the Directions of McLaren —

松中完二
MATSUNAKA Kanji

Abstract: The supercar is a direct result of the ingenuity and experience of the builders and designers who served as the driving force in the world of motorsports. In 1963, Bruce McLaren founded McLaren Racing Limited, which dominated a number of racing series, such as Can-Am and Formula 1. Nearly 50 years later, in 2010 McLaren Racing Limited founded McLaren Automotive Company for the common people and has been designing and manufacturing the “Super Cars” based on their own unique philosophy and technology. In this paper, I focus on the philosophy behind the design and the technologies used to create McLaren vehicles. I discuss the characteristics of McLaren’s Super Cars, which are affected by a modern-day, environmentally-conscious society, in which more and more people are turning to electric-powered vehicles. Finally, I discuss how, in just over ten years, McLaren has been able to build supercars that are considered to be at the level of Ferrari and Lamborghini in terms of engineering and performance.

Keywords: McLaren, philosophy, technology, Supercar,

1. はじめに

70年代の第1次「スーパーカー」ブームを体験してきた人間にとって、「スーパーカー」と言えば、その代名詞がフェラーリ車とランボルギーニ車であることは、これまでも折に触れて述べてきた。またこの意見に対して、異論をはさむ者もいなかったし、おそらく今後もいないだろう。しかしながら「スーパーカー」の定義が非常に難しく曖昧模糊としたものであることも、松中(2022)¹⁾で述べたとおりである。その性能と希少性から見れば、ポルシェ・カレラ GT や 918 は紛れもなく「スーパーカー」であるし、なんとなればブガッティ・シロンやヴェイロンも「スーパーカー」に違いない。ただそれらを一般の「スーパーカー」のカテゴリーに入れるとなると、やはりある種の抵抗が感じられ、「スーパーカー」とは一線を画すというのが、われわれの自然な感覚ではないだろうか。実際これらの車の性能自体は「スーパーカー」そのものであるが、その台数や何億という天文学的な車両本体価格から、「スーパーカー」とは異なるジャンルに位置付けられ、「ハイパーカー」と称されることが多い。では「スーパーカー」とは何なのか。それは F1 の性能をフィードバックし、F1 の性能に最も近い一般向けのスポーツカーとしてのロードゴーイ

ングカー、それを人は「スーパーカー」と呼んでいる節がある。最終的に人間が操ることで究極の性能を引き出すという点で、F1マシンと「スーパーカー」は通底する。そう考えた時、フェラーリ社とランボルギーニ社こそが、この具現者であることは両社の歴史を通じて見てきたとおりである。そのフェラーリ社とランボルギーニ社のツートップが闊歩する「スーパーカー」界に、このツートップに並ぶとも劣らぬ破竹の勢いでその牙城を崩す第3極に位置するメーカーが彗星のごとく現れ、この10年あまり「スーパーカー」界をにぎわし続けている。

マクラーレン社である。

マクラーレンという会社と車の名前は、おそらく誰もが知っているところだろう。しかし「スーパーカー」の代名詞であるフェラーリ車やランボルギーニ車のビッグネームに比べると、今一つ実態がよく分からないという人が多いのではないだろうか。かくいう私もその1人であった。ただ、初の1億越え「スーパーカー」となったマクラーレンF1の存在とともに、80年代後半にホンダ社とF1レースで提携して、レース中に壁に激突し衝撃的な死を遂げたアイルトン・セナ(Ayrton Senna da Silva, 1960-1994)はじめニキ・ラウダ(Andreas Nikolaus "Niki" Lauda, 1949-2019)、ルイス・ハミルトン(Lewis Carl Davidson Hamilton, 1985-)、アラン・プロスト(Alain Marie Pascal Prost, 1955-)、ゲルハルト・ベルガー(Gerhard Berger, 1959-)、ナイジェル・マンセル(Nigel Ernest James Mansell CBE 1953-)、ミカ・ハッキネン(Mika Pauli Häkkinen, 1968-)など、キラ星の如くさん然と光り輝くF1レーサーを擁することで、90年代のF1全盛期を知る人間にとっては看過できない存在であることは確かである。

マクラーレン社はその出自と前身を、1963年にブルース・マクラーレン(Bruce Leslie McLaren, 1937-1970)が設立したイギリスのレーシング・チームである「マクラーレン・レーシング(McLaren Racing Limited)」に置き、1966年よりF1に参戦し続けた。F1レースで華々しい戦績と伝説を残したブルース・マクラーレンは、1937年ニュージーランド生まれで、1970年にテスト走行中の事故により32歳の若さでこの世を去った、早世の天才F1ドライバーであった。ブルースの死後も彼の死を悼んだチームは、マクラーレンの名を冠したままレース活動を続け、テディ・メイヤー(Edward Everett "Teddy" Mayer, 1935-2009)がチーム運営を引き継ぎ、1980年にロン・デニス(Sir Ron Dennis CBE, 1947-)が率いるプロジェクト4・レーシングチームと合併した。そして1980年に、カーボンファイバー製モノコックで造られた世界初のF1マシンであるP4/1を発表する。現代でこそカーボンモノコックは「スーパーカー」造りの主流になりつつあるが、当時はその軽量さゆえに金属製よりも剛性が劣るとして、猛烈な批判を浴びることとなった。しかしマクラーレン社は長期間にわたる衝撃テストにより、その性能の高さを実証し、結果、他のチームもマクラーレン社に追随することとなり、それは今日の「スーパーカー」造りにおいても同様である。そしてこのカーボンモノコックこそが、マクラーレン社の強みと売りであり、同社の車造りの精神として今日まで引き継がれる社是となった。

その後、前述したようにマクラーレン社は1988年にF1でホンダ社と提携し、ドライバーにアラン・プロストやアイルトン・セナを起用したことで話題を集めた。セナがホンダ

社の創設者である本田宗一郎(1906-1991)と会った際に、本田宗一郎から「お前のために最高のエンジンを作ってやるよ」と言われ、セナが「本田さんは日本での父」と公言して男泣きした場面が当時TVで大々的に放映され、一躍脚光を浴びたことを覚えている人も少なくないだろう。そしてシリーズ 16 戦中 15 勝という驚異的な記録を残し、シリーズチャンピオンを獲得したことで、マクラーレン社の名前は一気にスターダムへと駆け上がった。現在、マクラーレン社のスーパースポーツを買い求める 30 代後半から 40 代中盤にかけての購入層の多くが、この当時のマクラーレン社の衝撃と洗礼を浴びた世代である。

世界 3 大自動車レースと称される F1 モナコ GP、ル・マン 24 時間、インディ 500 のすべてを制覇した唯一のチームであるマクラーレン社は、1967 年から 71 年までの 5 年間、カナディアン・アメリカン・チャレンジカップ(カンナム(Can-Am))でもポルシェ 917 ターボが出現するまで無敗を誇って連続タイトルを獲得し、無敵の存在であった。自動車レースにおける数々の記録を塗り替え、金字塔を打ち立ててきた世界で唯一のレーシングカーコンストラクター、それがマクラーレン社である。そして、こうした輝かしい戦歴とそこでの栄光こそがマクラーレン社の核心であり、フェラーリ社に勝るとも劣らないレース界での知名度とブランド力は、間違いなく世界一である。そうしてカンナム時代に芽生えたブルース・マクラーレンの夢が、グループ 4 カテゴリーに出場するためのマシンのベースとなる、自身の名を冠したロードゴーイングカーを造ることであった。その夢を実現させるべく、実際に 1 台の試作車と 3 代の量産型プロトタイプが造られていた。この 3 台が完成すれば、間違いなく世界最速の車となるはずであった最中に起きたのが、1970 年にテスト走行中の事故でマクラーレン自身がこの世を去ってしまうという悲劇であった。ブルース・マクラーレンが亡くなった後も、現在のネームバリューとブランド力、モータースポーツ界での実力である。もし彼が存命であったなら、フェラーリ社やランボルギーニ社に並ぶか、それを凌駕するような存在になっていたことであろう。



マクラーレン F1(1992-1998)



メルセデス・ベンツ SLR マクラーレン(2004-2009)

それから約 20 年後の 1989 年、マクラーレン社は高性能スポーツカーの製造、開発を目指したマクラーレン・カーズ社を設立する。そして 92 年に、最初のモデルであるマクラーレン F1 を発表する。この車は月産 38 台ほどで、98 年まで約 300 台が生産された。ここまでは普通の「スーパーカー」と何の変哲もない。しかしマクラーレン F1 の衝撃は、その台数はもとより 53 万ポンド(当時のレートで約 1 億 8000 万円)という驚異的な販売価格(現在は約 30 億円)で、初の 1 億円越えの「スーパーカー」ならぬ「ハイパーカー」となったことである。またそれに加え、当時トップクラスの高性能で、最高速度 391km/h を誇

り、0-97km/h 加速 3.2 秒、0-161km/h 加速 6.3 秒という、当時の同クラスモデルで最高記録をたたき出して世界最速の性能を謳い、一躍時代の寵児となった。また、運転席が車両中央に位置する 3 人乗りレイアウトや斜め上に開くバタフライ・ドア(マクラーレン車はこれを独自に「ディヘドラル・ドア」と呼ぶ)、627 馬力を発生させる BMW 製 V12 エンジンなど、独特なパッケージングやハイパフォーマンスの運動性能に反して、ケンウッド製のオーディオや空調機器といった装備による室内空間の快適性をも実現している点が特徴である。当時の最先端技術のカーボンモノコックシャシーをふんだんに用い、高い運動性能と快適性を兼ね備えた 3 人乗りスーパーマシンは、当時の「スーパーカー」の世界に衝撃を与え、その後の「スーパーカー」の在り方を変えた歴史に残る名車となり、伝説の 1 台となった。

これに追いつかんとして、フェラーリ社は 1995 年に同社の 50 周年記念特別モデルとなるフェラーリ F50 を発表し、ポルシェ社は 2003 年に価格的にも性能的にもマクラーレン F1 に追従する形でポルシェ・カレラ GT を発表し、そしてここから車両本体価格が 1 億円越えの「スーパーカー」ならぬ「ハイパーカー」百花繚乱の時代が幕を開けることとなった。その後 2004 年にマクラーレン社はメルセデス・ベンツ社と提携を結び、マクラーレン社とメルセデス社の合作となる SLR マクラーレンを生み出したことでも話題となった。そのマクラーレン社であるが、1992 年に初の市販向けロードカーであるマクラーレン F1 を発表してから 2004 年に SLR マクラーレンを発表し、2010 年にマクラーレン・オートモーティブを立ち上げて一般へ門戸を開き、2012 年にマクラーレン社製純正ロードカー 2 台目となる MP4-12C を発表するまで、実に 20 年の歳月を要した。こうした経緯を経て、マクラーレン F1 と SLR マクラーレンの血統を受け継ぎ、正常進化を果たして誕生したのが MP4-12C である。それまでは F1 マシンやレーシングカーロードゴーイングカーを問わず、全て他社製エンジンを採用するコンストラクター(車体製造会社)という立場を貫いてきたマクラーレン社だったが、一転して初の自社開発エンジンを搭載し、全てがマクラーレン社の自社開発の純血スーパースポーツモデル、それが MP4-12C である。その誕生からしてエポック・メイキングな存在となることは運命づけられていたと言っても過言ではない。ちなみに MP4-12C というネーミングの由来は、MP4 は 1981 年以来マクラーレン F1 カーで使用されてきた呼称で、MP はマクラーレン・プロジェクト(McLaren Project)の頭文字を取ったものである。4 という数字はロン・デニス(Sir Ron Dennis CBE, 1947—)が率いるプロジェクト 4・レーシングチームの名前の 4 に由来する。また 12C という名称は V12 エンジンなみの高性能エンジンを搭載したカーボンファイバー(Carbon fiber)を使用していることを表している。MP4-12C に搭載されているのは V8 エンジンなので、本来ならばフェラーリ車のようにモデル名の数字がそれに搭載されたエンジンの気筒数や排気量を表すのが定番だが、そうではなく 12 気筒なみのという一種の理想ともいえる数字をモデル名にしているあたりも、マクラーレン車の他にはない特異性を表している。

2017 年シーズン終了時点で、マクラーレン社はフェラーリ社に次ぐ歴代 2 位、コンストラクターズタイトル獲得回数ではフェラーリ社とウィリアムズ社に次ぐ歴代 3 位の記録を

持ち、F1 を代表する名門チームの一角に数えられている。こうした経緯と歴史からも、F1 界ではその名を知らない者はいないくらいフェラーリ社に並ぶほどの知名度と戦歴を誇り、天下に冠たるその名前は揺らぎなき F1 の名門ブランドであり、メーカーである。F1 界で実績と名声を築き上げたマクラーレン社が 2010 年に一般へ門戸を開き、立ち上げたのがイギリスのサリー州ウォーキングに拠点を置く市販車部門の製造メーカーであるマクラーレン・オートモーティブ(McLaren Automotive)である。マクラーレンの車は、ノーマン・フォスターがデザインしたマクラーレン・テクノロジーセンター(MTC、左の写真手前の円形の建物)で開発され、隣接するマクラーレン・プロダクションセンター(MPC、写真右奥の四角形の建物)で独自の哲学と技術に基づいて独自の文化をはぐくみ、同社を訪れたあらゆるモータージャーナリストが口を揃えて言う「病院のようにチリーつ落ちていない」清潔で綺麗な工場で製造される。MTC と MPC はここにともに本拠を構え、F1 マシンとロードゴーイングカーの「スーパーカー」の両方を、同じ一つ屋根の下で製造している。ちなみに、MP4-12C 以前にマクラーレン社が制作した一般向けロードカーは、1992 年に発表したマクラーレン F1 のみである。マクラーレン MP4-12C は、マクラーレン・カーズ社時代に生産したマクラーレン F1、メルセデス・ベンツと共同で開発したメルセデス・ベンツ SLR マクラーレンに続く、3 作目の市販スーパースポーツカーとなるが、マクラーレン F1 は BMW 製のエンジンとその天文学的金額とともにロードカーと呼べるほど一般的ではなく、SLR マクラーレンは主体がメルセデス社の車であったことを考えると、エンジンから全てにわたって自社生産を始めた MP4-12Cこそが、マクラーレン社が一般を対象とし、市販向けロードカーに本格参入した第 1 作と言える。



マクラーレン・テクノロジーセンター(MTC)とマクラーレン・プロダクションセンター(MPC)の外観と、その工場内部

MP4-12C の注目技術が、マクラーレン社の売りと強みである「カーボンモノセル」と称されるキャビンを取り囲むカーボンファイバーによる単体のユニットである。これは市販車としては世界初の F1 マシンと同じ考え方のワンピース構造のカーボンファイバーセルで、単体重量はわずか 75kg に抑えられる。カーボンモノセルのキャビンとアルミフレームを組み合わせた車重は 1,336kg と驚くほど軽量で金属のような疲労も起きにくく、操安性と乗り心地、安全性も確保した。そしてそのエンジンが生み出すパワーは 600ps(生産から 1 年後には 625ps にパワーアップされた)にも上り、パワーウエイトレシオは 2.17kg / ps を誇る、マクラーレン社の究極にして理想のスーパースポーツの一種の完成形である。ミッションはフェラーリ 458 イタリアにも採用されているイタリアのグラチアーノ社製の 7 速ツインクラッチ(DCT)を採用している。それ以外にはシャシー、ボディー、ビス

の1本に至るまで純マクラーレン社製でこだわり抜いた、生粋のマクラーレン社製量産型「スーパーカー」第1号である。625psのパワーを受け止める芯となるのは、ドライカーボンとアルミ押出材の複合構造からなる「カーボンモノセル」で、この構造が図らずもレクサスLFAやランボルギーニアヴェンタドールも類似した形式を用いてきたことからみても、スポーツカーにもたらず効能が非常に高いことがうかがえる。MP4-12Cは、以前のマクラーレンF1とメルセデス・ベンツSLRマクラーレンの2モデルとは違って、他の自動車メーカーの手を借りることなく、パワートレインをはじめ全てを専用設計とした。F1で勝利を目指すときのように一切の妥協を排し、開発スタートの段階からスーパーカー界でもナンバー1の座を目指すマクラーレン社の精神が貫き通された革新的モデルである。

モデルの開発当初、マクラーレン社内では軽量、クラス最高出力の大パワー、低回転での粘り強さ、余裕のパワーを持った中回転域、最高回転域で炸裂する巨大なトップパワーの獲得という条件を全て満たすエンジンの開発が求められた。これは「スーパーカー」のエンジンの究極の理想である。この理想を満たすエンジンはこの世のどこにも存在しなかった。ならば自分たちで造るしか途はない。これがマクラーレン社の結論であり、その結論を形にしたのが実質マクラーレン社の市販「スーパーカー」第1号となるMP4-12Cであった。それに搭載されるエンジンはレース用エンジンで有名なイギリスのリカルド社が生産したM838Tと名付けられた完全オリジナル設計のバンク角90度V8の3,800ccエンジンであり、それにツインターボが組み合わされる。

MP4-12Cのエンジンについてはメーカー側が長らく公表を控えていたこともあり、一部でMP4-12Cのエンジンは80年代に日産が開発した量産高級車専用V8エンジンであるH41が用いられているとまことしやかに語られていたが、ディーラーを通じてメーカーに確認を取ったところでは、それは大きな間違いである。以前日産車がル・マンやデイトナ24時間レースに出場した際に、リカルド社製のエンジンを使っていたことから話に尾ヒレが付き、伝言ゲームのように歪曲して伝わったためこのような話になったものと思われる。ただ当初はメルセデス製などの他社の既存エンジンを使う計画もあり、実際にF1ではBMW社製のエンジンを搭載したことなどからも、こうした都市伝説めいた話が出てきたのであろう。

そしてその機構は後輪駆動の二駆でV8エンジンにツインターボで出力を上げるというフェラーリF40と同じ機構で、F40が478馬力であったのに対してMP4-12Cは625馬力というはるかに大きいパワーを誇りながらも、600Nm/1,450kgという驚異的な数値を後輪の二駆で成立させて、馬力と信頼性と安定性はMP4-12Cの方がはるかに上である。MP4-12Cは、2010年以降の新たな「スーパーカー」のあり方を方向付け、それまでの「スーパーカー」の概念を刷新するまったく新しい「スーパーカー」である。その意図するところは明確である。F1の名門レーシングチームであるマクラーレン社がゼロから造った第1号「スーパーカー」であるMP4-12Cを皮切りに、世界唯一の独立系量産「スーパーカー」メーカーとして、これまでの「スーパーカー」界に殴り込みをかけ、宣戦布告しているのだ。そして、マクラーレン社ほどその地位にふさわしいメーカーは世界中他のどこにも見当たらない。この点については、本稿の最後で再び論じる。



MP4-12Cのセンターコンソールのコントロールスイッチ

ちなみにマクラーレン車のオーナーであれば毎回無意識に接しているセンターコンソールにあるコントロールスイッチの形状は、このMTCの建物を上から見た形状を模している。またその会社に貫かれるCIも、床のタイル一枚に至るまで徹底している。たとえば、ディーラーショールームのフロアのタイルは、60cm四方と定められており、フロアの広さがタイルのサイズに合わせてタイルをカットしないよう60cm刻みで設計されてい

る。そしてそれが入り口の自動ドア正面にタイルの真ん中が合うように組み合わせていて、それがショールームのステージのセンターに設計されているなど、素人目には判断がつかないような徹底した完璧主義なデザインとなっている。



フロアタイルの均等な間隔もマクラーレン社のCIによる

そのマクラーレン社であるが、「スーパーカー」としての接点は70年代にさかのぼる。ランボルギーニ社の創設者であるフェルッチオ・ランボルギーニが自身の興したスーパーカー専門メーカーの経営から退き、スイス人投資家ジョルジュ・アンリ・ロセッティ(Georges-Henri Rossetti, 生没年不明)が率いていたのが1970年代後半のランボルギーニ社である。そのロセッティは大のマクラーレンファンで、スピードを会社の強力な武器にしたいという願望だけで会社をどうするべきかというビジョンを持っていなかったため、ランボルギーニ社は倒産の憂き目に会い、その結果パオロ・スタンツァーニ(Paolo Stanzani, 1936

—2017)がランボルギーニ社を去ることにな

る。余談的な逸話ではあるが、速さに対してあくなき挑戦を続けてきたマクラーレンというメーカーの性質が滲み出ている話ではある。繰り返しになるが、そのマクラーレン社の一般車製造部門であるマクラーレン・オートモーティブで最初に生み出された「スーパーカー」が、MP4-12Cである。

徹頭徹尾にわたって完璧主義を貫くマクラーレン社が市販向けに世に送り出した最初の「スーパーカー」であるMP4-12Cは、その血統と誕生からして、“約束された”「スーパーカー」であった。これほどまでにマクラーレン社の魂とテクノロジーが注入され、その哲学が色濃く反映されたMP4-12Cを市場に投入してきたマクラーレン社の目指す所は明快である。フェラーリ車にもランボルギーニ車にもポルシェ車にもない、唯我独尊の新た

な「スーパーカー」の創出と、「スーパーカー」界における第3極としての己の立ち位置の確立である。マクラーレン車が最終的に目指すもの、それはフェラーリ車やランボルギーニ車に代わる、新たな「スーパーカー」のトップブランドの確立に他ならない。

2. フェラーリ臭漂うマクラーレン MP4-12C

しかしこの MP4-12C、全てにおいて同時代のクラス最高峰に位置するフェラーリ 458 イタリアを直接のライバルとしている。このことは、明確にフェラーリ 458 イタリアをベンチマークとして常に意識し、ライバル視しているというマクラーレン社のマネージングディレクターであるアントニー・シェリフ(Antony Sheriff, 1963-)の発言²⁾からも明らかである。その MP4-12C のボディーサイズであるが、マネージングディレクターのアントニー・シェリフによれば、全てにおいてライバル視されるフェラーリ 458 イタリアに比べて、25mm 狭くなっている。それ以外は驚くほどフェラーリ 458 イタリアに近い。これは、全幅を制限すれば「スーパーカー」の公道上での取り回しが格段に向上するというシェリフの信念³⁾に基づいている。公式データによると、フェラーリ 458 イタリアと MP4-12C の主要スペックは以下のとおりである。

	フェラーリ 458 イタリア	マクラーレン MP4-12C
エンジン	V 型 8 気筒 DOHC	V 型 8 気筒 ツインターボ
排気量	4,497cc	3,800cc
最高出力	578PS(425kW)/9,000rpm	600PS(447kW)/7,000rpm
最大トルク	540N・m(55.1kgf・m)/6,000rpm	600N・m(61.2kgf・m)/7,000rpm
変速機	7 速デュアルクラッチ	7 速デュアルクラッチ
ホイールベース	2,650mm	2,670mm
全長	4,527mm	4,509mm
全幅	1,937mm	1,908mm
全高	1,213mm	1,199mm
車両重量	1,380kg	1,336kg
最高速度	325km/h 以上	330km/h 以上
0-100km/h 加速	3.4 秒	3.1 秒
燃料消費率	7.3km/l	8.6km/l
CO ₂ 排出量	275g/km	279g/km

MP4-12C のボディーサイズは 458 に比べてフェラーリ 458 イタリアよりも一回り小さく、18mm 短く、29mm 狭く、100kg 以上も軽い。この 2 台の主要スペックを差し引きした差異は、最高出力 22ps、最大トルク 6.2kgm、0-100 キロ加速で 0.3 秒、最高速度で 5km/h というわずかなものでしかなく、ただ二点の違いを除いてはほとんど同じである。その違いの一点目が、MP4-12C はボディーサイドを絞って横幅を絞ったことである。二点目が、後述する軽量化への徹底したこだわりである。そしてマクラーレン MP4-12C は、パワーで 5.2%、トルクで 11.1% という数値でライバル視するフェラーリ 458 イタリアを上回る。ツインターボを搭載する 3,800cc の V8 エンジンは、低回転からターボチャージャーが効くためフラットで自然吸気のような滑らかさで、ターボ車とは思えないほどその

走り出しからトルク感に溢れている。そのトルク感と加速感は、700psを誇るランボルギーニ・アヴェンタドールに匹敵する。しかもアヴェンタドールはV12エンジンで排気量は6,498ccであるのを鑑みると、MP4-12CのV8エンジンで排気量は3,800cc、それで625psというのは驚異的な数字である。車格的に比較すれば、MRで2駆という同一構造のフェラーリ458、488、あるいはランボルギーニ・ガヤルドLP550-2ということになるが、そのパワーは車格よりも上のモデルのV12トップクラスと肩を並べる。

そしてMP4-12Cのフォルムは、フェラーリF40を彷彿とさせるサイドスカートは言わずもがな、細部にはフェラーリらしいラインがふんだんに盛り込まれている。それもそのはず、MP4-12CのデザイナーはフェラーリF430とクアトロポルテをデザインしたフランク・スティーブソン(Frank Stephenson,1959-)なのだから、自然と似てくるのは当然だろう。実際フェラーリF430はおろか、そのデザインの源流となったフェラーリ360モデナと並べて見ても、フロントフェンダーの膨らんだ曲線やAピラー周りやフロントウインドーからルーフにかけての一連のラインの流れ、全体のシルエットからそこはかたなく漂う雰囲気は瓜二つである。ちなみに360モデナは、全長×全幅×全高×ホイールベースがそれぞれ4,477mm×1,922mm×1,212mm×2,600mm、対するMP4-12Cは4,509mm×

1,908mm×1,199mm×2,670mmなので、ホイールベースを除けば両車ほとんど同サイズである。しかしこの360モデナは、福野礼一郎(2013:66)⁴⁾も指摘するように1992年に登場したマクラーレンF1のパッケージ、スタイリング、アンダーフロア設計とトレッドの関係に至るまで似通っている。そういった意味で、MP4-12CのデザインはマクラーレンF1をシルエットの根幹に置きながら、マクラーレンF1とフェラーリ360モデナ、フェラーリF430と同一系統上にあると言っていい。フェラーリF430と同一デザイナーによるこのMP4-12Cは、下手したら現在のフェラーリ車よりも往年のフェラーリ車らしさのテイストに溢れている。そしてMP4-12Cの美しさは基本シルエットにある。MP4-12Cの基本シルエットは、ミウラとフォードGT40のそれである。フロントフェンダーからフロントバンパーにかけてのプレスラインと丸く膨らんだヘッドライトの出っ張りはミウラのそれであり、サイドシルからサイドスカートにかけてのアンダーパネルとウエストラインからリヤにかけての横に膨らんだ曲線はフェラーリF40、テストロッサのそれである。サイドのエアインテークはテストロッサ系を彷彿とさせ、フロントフェンダーかの横への出っ張りとそのからのサイドドアの絞り具合、さらにそれを経たリヤフェンダーにかけての膨らみと曲線はフェラーリF40そのものだし、その流れからのリヤの造形、5本のバーの形状をしたテールランプ周りもフェラーリのテストロッサ系を意識していると思えない。さらに言えば、ウエストラインからリヤエンドにかけてのリヤフェンダーの出っ張りとそのから曲線を描いて中央に凹んだリヤグリル周りやリヤウィングの造形は、スペチアーレのエンツォ・フェラーリやラ・フェラーリのそれを彷彿させる。この1台にフォードGT40、ランボルギーニ・ミウラ、フェラーリF40、フェラーリ・テストロッサ、エンツォ・フェラーリやラ・フェラーリのデザインエッセンスが共存しているのである。しかもランボルギーニのお家芸やエンツォ以降のフェラーリのスペチアーレ・モデルを彷彿とさせる上に跳ね上げるディヘドラル・ドアである。しかしながら個人的にはそのカット見開いたヘッドライトの“目”や笑ったような大きく口角の上がったフロントエアインテークの

“口”など、表情のテイストはフェラーリ 360 モデナによく似ている。そしてドアの開き方やウエストラインのプレスラインなどはランボルギーニ車の要素を採り入れ、一つの構造体としての美的レベルを最高値にまで昇華させている。

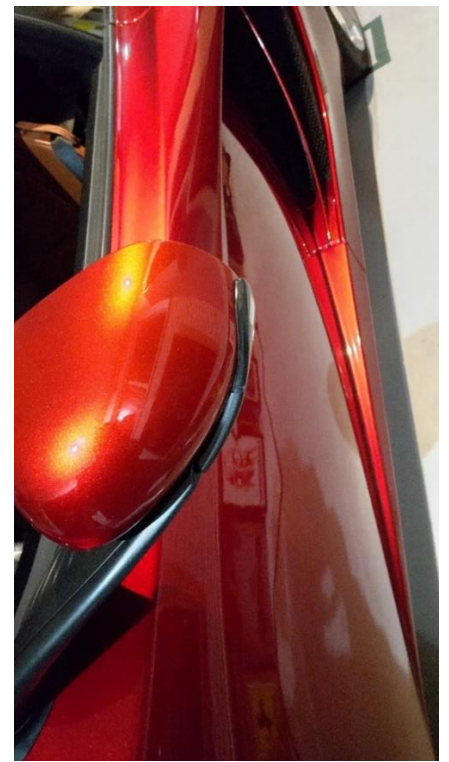


ランボルギーニ・ミウラを彷彿とさせるフロントフェンダーからバンパー上部にかけてのプレスラインと、丸みがかって浮き出たヘッドライト

Rの効いた弓なりに弧を描くフロントマスクとフロントバンパー上部のプレスラインは、マクラーレン・セナを除く全てのマクラーレン車に共通のキャラクターラインでデザインのアイコンとなっており、そのイメージは720Sが特にそれを前面に謳っている通り、ホホジロザメのそれである。マクラーレン車のデザイン全体に通じる曲線は魚のそれであり、魚のボディーラインこそが抵抗が最も少なく、効率的な移動を可能にする流体だからという思想と、マクラーレン車はボディーの流れ全体でそれに近づこうとしていると思われる。また光の当たり具合で、プレスラインが幾重にも現れ、目の錯覚による凹凸のくぼみと出っ張りが逆に見えたりと、グラデーションになった影の濃淡が実に巧妙に凹凸を描き出し、様々なラインと表情を見せるのである。その最たる部分がサイドからウエストに延びる、Cピラー周辺デザイン処理である。実際に肉眼で見ても、ヴォルケーノ・レッドという独特なメタリックのワインレッドの色合いにも助けられて、このラインがくぼんだボディーに鋭角なエッジでせり上がるプレスラインに見えるのである。しかし実際にはそのようなプレスラインは存在せず、種明かしをすればこのラインはルーフトップの影である。その証拠に、ルーフトップにある私の指がきちんと影になっているのがお分かりであろう。



影が幾重ものプレスラインのような幻影を生み出す



影が幾重ものプレスラインのような幻影を生み出すウエストライン

フェラーリ F40 を彷彿とさせるサイドスカート

同様に、リアエンドに続くウエストラインにも光と目の錯覚のマジックが満載である。フェラーリ車の様な後輪のホイールアーチ上に膨らんだ曲線のヒップラインを描くことは、見た目こそアピールするが、その分ボディの材質を必要とし、不要な重量増を招くことにもつながる。マクラーレン車は、空力と合わせてそういう点まで計算し尽くされて造られている。フェラーリ社は、「スーパーカー」のオーナーや購入客が「スーパーカー」に何を求め、どのような機能を欲しているかを熟知し、それに応える「スーパーカー」を造る。しかしマクラーレン社は「スーパーカー」のそうした余剰な“演出”こそ無駄なものとして切り捨て、スティックなまでに走りに徹した空気効率と機能の向上を追い求める。

65年のル・マン24時間耐久レースの実話を基にした、『フォード vs フェラーリ』という映画がある。そこでは、フェラーリ陣営のコックピットにわざと大きいネジを落としていくフォード陣営のクルーに見られるアメリカ人気質、そのネジを見つけて自車から外れ落ちたものだと思い込み、パニックになって慌てふためくフェラーリ陣営のピットクルーたち、いかにもなアメリカ人のいたずら心とイタ車あるあるが、面白おかしく描かれている。さらに、フェラーリ車やフォード車のような猛々しいまでの激しさはマクラーレン車にはない。宿敵フェラーリ車をエンジン全開の極限状態で破り、1、2、3位の3台同時入賞を演出しようと粋な計らいをするフォード陣営だが、スタート地点の関係から実に冷静にしれっと優勝をかつさらうのはマクラーレン・チームである。ロン・デニスの「われわれはレーシングチームだ。勝つことが全てに優先される」⁹⁾という言葉通り、こんなところにもマクラーレン社らしさが満載である。

しかし渡辺敏史(2014)⁹⁾は、「12Cは、マクラーレンがそのF1以来となる、開発～生産～販売までを担うスーパーカーだ。が、その時と大きく違うのは、このクルマが量産を前

提としてスーパーカービジネスのど真ん中に乗り込んでいることだろう。そのために彼らはレース部門とは別の独立した会社を興し、生産設備に多大な投資もしている。(中略)好事家だけを相手にしていた以前とは、腹の括り方が比べられない。そうして作られる 12C は、もちろん数的な面からして F1 のような伝説にはなり得ない。が、F1 との血脈をまったく感じないかといえどもそれも違うだろう。むしろ素材・製造技術の進化や量産効果により、F1 が達成していたことをプロダクションラインまで落とし込んできたという見方も出来るかもしれない。あるいはそのデザインやレイアウトに、「一目置くべき関連性を伺うこともできる」と指摘し、その F1 レースでのマクラーレン社の思想とマシンの完璧主義が最大限にまで活かされている点を見抜く。



フロントフェンダーとリアフェンダーの迫力ある膨らみに反したサイドドアの絞れと曲線

デザイナーのステーブソン(2011:53)⁷⁾は、「われわれはこのクルマのルックスを、ちょうど軍用機のように効率的で目的の明確なものにしたかったのです。もしそのように受け取ってもらえるならば、このクルマのスタイルにはモデル寿命が続く限り変える理由はありません。われわれは正直で優れたデザインの方向性に従うだけです。今日には実現せず、明日には忘れ去られるようなルックスではありません」と声高に主張する。この結果、機能を極限まで追求した MP4-12C は、機能美とも言うべき圧倒的な美しさを身にままとっている。

3. あばたもえくぼ

ただし、「スーパーカー」には期待が大きい分、期待にそぐわなかったり思ったようなパワーや操作性が期待に添わない場合、失望も大きい。MP4-12C に限って言うと、ボディとドアの表皮が一体構造になったディヘドラル・ドアは、サイドエアインテークとサイドシル部分の凹凸による見た目の迫力、デザインの美しさに息を飲む一方、実用部分で不満が出る一番のポイントである。上に跳ね上げる様式のドアは、乗降時の開閉の際に、いやでも真っ先に衆目を集める一番のアピールポイントとなる。ランボルギーニ車のシザーズ・ドアは、V12 エンジンをリヤミッドにマウントした結果仕方なくそうせざるを得なかったという構造上の産物であることは松中(2022)⁸⁾で論じたとおりだが、マクラーレン車

のディヘドラル・ドアは決してそういう理由ではない。マクラーレン初の「スーパーカー」である M6GT のドアがディヘドラル・ドアで上に跳ね上げる形式だったために、それに敬意を示し、現在まで踏襲することでこのドアを採用している。もちろんランボルギーニ車同様、車体剛性を確保するためサイドシル部が太く設計された車は、通常の横開きドアでは乗降性が悪化するため、跳ね上げ式ドアが採用されるという理由があり、それがゆえにレーシングカーでの採用例が多いので、マクラーレンの F1 カーもその例に漏れないだけではある。ちなみに「ディヘドラル(Dihedral)」という言葉は日本語で「上反角」と訳され、飛行機の主翼の水平面に対する角度を意味する。このマクラーレン車特有の跳ね上げ式のディヘドラル・ドアであるが、横方向に片側あたり約 497mm 張り出す。メーカーもディーラーの人間も開閉に際して必要にして十分なスペースを確保したと口を揃えるが、斜め上に跳ね上がるため実際の乗降に際しては隣の車にドアの上下端がぶつからないか不安を伴い、心理的には両サイドに十分な空きスペースが欲しくなる。この辺は垂直に跳ね上がるランボルギーニ車のシザーズ・ドアの方が両サイドの車のギリギリに停車してもそれを気にする必要がなく、日常的な使い勝手はよい。



垂直に開くカウンタックのシザーズ・ドアと、斜め上に開くマクラーレン車のディヘドラル・ドア

停車問題のついでに言えば、MP4-12C のリヤ下部に設置されるディヒューザーはグラスファイバー製で、軽くぶつけただけでも全体がグニャグニャになりアッセンブリーでパーツ全体の総交換となり、そのパーツ代含めた修理代金は天文学的な数字になる。また車高の低さに比例して顎下が低く、前後共にタイヤ止めのブロックを乗り越えずにこすってしまう危険性も高いため、前後左右にさらに車 1 台分の余裕のスペースを空けて駐車するのが「スーパーカー」の基本である。

またドアの開閉と乗降のついでに述べておくと、サイドシルも難点の残る箇所である。サイドシルに手を付いて体を支えながら車を降りると楽であるが、車体後方に向かってサイドシル部分のカーボンモノコックのモノセルが斜めに高くなっているため、大きく身を乗り出すと頭がドアの下端にぶつかる恐れがある。これはカウンタックのドアダンパーのガス抜けで開けていたドアが落ちてきて手足を挟まれる、俗にいう“ギロチン事故”に等し

い現象で、ドアが上に開く車の“あるある”ではある。この点について笹目二郎(2013)⁹⁾はマクラーレンという会社の「スーパーカー」界での日の浅さを指摘しつつ、「MP4 はレーシングカーのイメージが根底にあるスポーツカーであり、取りあえず「速ければいい」のだ。メーカーとしての“ロードカー”作りの経験は浅く、日常性などは二の次になっている」と批判しつつも、「こうした日常における使い勝手などは、設計者の経験値や技量が問われる部分であり、やがていろいろ体験する中で解決していく、そんな時間も必要だ。その点、ライバルたちは実によくできているし、振る舞いも洗練されている。(中略)フェラーリとて、昔は粗野な作りも散見された。だからマクラーレンも幾つか作るうちに進化していこう。この手のクルマに興味をもつ人たちは、最初から完成されたものを求めるのではなく、芸術家が成長していく過程を見守るパトロンのごとき気概をもたねばならない」¹⁰⁾と愛情溢れるコメントを残している。こうした反省点からか、マクラーレン 720S では「カーボンモノケージII」と呼ばれる、フォード GT40 と同じような天井の中央部分まで開閉スペースを設ける構造に変わっている。もっともランボルギーニ車でもアヴェンタドール以降のモデルやラ・フェラーリなどは同様に斜め上に跳ね上がるバタフライドアなので、マクラーレン車と乗降事情はそう変わらないが。



カウンタックのシザーズ・ドア



マクラーレン車のディヘドラル・ドアと後方に向かって高くなるサイドシル

ランボルギーニ車もマクラーレン車も、ともに跳ね上げ式ドアを採用する理由が恰好ではなく機能性重視の必然的理由からではあるが、ランボルギーニ車のシザーズ・ドアはボディー下部のサイドスカートとサイドドアがセパレートになっているため、ドア自体には泥汚れが付かない。しかしマクラーレン車ではドア自体がボディー下部と一体になっており、それがデザイン的なアピールポイントともなっている半面、この部分が「あっ、汚い!」と違う意味での注目を集め、失望に変わるといった諸刃の剣なのである。しかしここもマクラーレン社らしい、走りに対する徹底したストイックさの表れであるといえる。すなわち、カーボン一体式のバスタブユニットをその特徴とするマクラーレン車では、構造上ドアとボディーをセパレートにできないのである。またそのためには、サイド

シル上部の高さにまでドアの下部の位置を上げる必要があり、サイドシルが非常に高くなって乗降しにくくなるという現実がある。それ以前に、車体の底部なんぞ走っていけば汚れて当たり前、底が汚れたところで走りには何にも影響ない、というスタンスである。

さらにはランボルギーニ車みたいにドアとサイドスカート部分をセパレートにして跳ね上げ式ドアにすると、サイドスカートが汚れていると乗降時にズボンが汚れる可能性があるので、ドアがボディー構造を担ってサイドシルを保護すれば、サイドシルが汚れないし乗降時にズボンが汚れることもないという英国紳士なみの配慮もあるのかもしれない。いずれにしても、見た目の華美さに何の意味がある、というのがマクラーレン車の本質なのである。あとは、全般的にスイッチ作動の反応が遅い。ドアの開閉スイッチ、エンジンフード、トランクフード、サイドブレーキのスイッチなど、全てのスイッチが電子コントロールされているため、通電時間のために実際にドアやフード開くまでに1.5秒ほどを要する。しかしこれも、逐一全部をワイヤーにするより電子制御で一括管理する方が軽量化に貢献するからという考えゆえであろう。シフトチェンジも然りで、サーキットモードにするとシフトレバーの切り替えと同時にシフトチェンジするが、通常走行モードだとシフトレバーを切り替えてもシフトチェンジに1.5秒ほど要する。こうした瞬時に反応する操作性の気持ちよさでは、ガヤルドに軍配が上がる。ガヤルドは通常走行モードでも、MP4-12Cのサーキットモードかそれ以上のシフトチェンジの速さで、これ以上ない快適さだった。操作面の素早さと快適さでは、MP4-12Cはガヤルドに遠く及ばない。とりわけシフトダウンの遅さは絶望的ですからある。俗にいう“ギヤ飛ばし”で、6速から1段飛ばして4速に落とそうとパドルを2度引いても、ギヤボックスが勝手に逡巡してそのまま4速には落ちないため、ギヤが順番に段ごとに落ちるのを待つしかない。ターボ・ラグも解消されていないため車がドライバーの意志についてこられず、オーバーテイクを諦めないといけない。また、トラクションコントロールをオフにするのに手間がかかるのも欠点の一つである。しかもこのトラクションコントロールはトラック・モードでしかオフにできない機構であり、トラック・モードがオンの状態だと介入頻度が高くなって煩わしく、オフにするとサスペンションが跳ねる危険性に直面するが、これもそうならないようにメーカーが考えるドライブ操作のあり方の理想で車にそのように仕組んでおり、それがゆえに車はこちらに合わせてくれていると同時に色々制御されている感覚の一因になっている。

また電子制御ついでに話せば、バッテリーの充電残量のデジタル表示が結構アバウトである。バッテリーの残量表示がどんなに走っても97%から上がらなかつたり、逆に100%だったのが車庫に入れて停車した途端に急激に68%に減っていたりするが、何かの拍子でエラーを拾ってか、表示がまちまちである。ただいったんエンジンを切って10分ほどスリープ状態にすると、次に始動した時には普通に戻っている。この残量表示が正確だったらバッテリーの劣化も疑われて逆に怖いのだが、ディーラーの整備士も言うようにおおよその目安で大体の数字なので、さほど心配する必要はないであろう。慣れれば気にならない。室内の乗車スペースは快適の一言であるが、アルミ製のシャシーとフレームの車では、前輪のホイールアーチ後方にかさばる構造体を置く必要性が生じるために、ペダルボックスが内側に押し込まれて運転席側では左足のフットレストの置き場に干渉される。そ

の広さもガヤルドに軍配が上がる。しかしながら、ミッドシップとハンドリングの特性を最大限に活かすために、MP4-12C はチーフ・エンジニアのネイル・パターソン(Neil Patterson, 1970-) (2011:57)¹¹⁾が「ペダルボックスとステアリングホイール、そしてシートを完璧に一直線に整列させることができました」と言うように、一直線の姿勢で理想的なドラポジが取れるライドスタイルは格段に向上した。さらに、メーターパネルには逐一やれ「ブレーキを踏め」だの「サイドブレーキをかけろ」だの、ちょっとした動作であえてその操作を省略しているだけでも、あれやこれや初歩的なメッセージが頻出する。

最後に、パーツの一つ一つが高価である。2023年12月2日に「すべてが凄すぎる！伝説のスーパーカー マクラーレン「F1」フロントガラスの交換が高額すぎると話題に」¹²⁾というネット記事でマクラーレン F1 のフロントガラス交換だけで500万円かかるという話を取り上げられていたが、マクラーレン車はネジ一本にしても、その辺のホームセンターで買うのとはわけが違う。バッテリー交換にしても、バッテリーの本体だけで約60万円かかる。バッテリーはリチウムイオンバッテリーで、リチウムイオンバッテリー自体がもともと数十万円もする高価なものであるのに加えて、マクラーレン独自の専用の形態と取り付け方法が必要で市販のものでは適用しないので、周辺のペリフェラルパーツと合わせて一式アッセンブリー交換となるためである。しかしMP4-12C はドアにも第2のスイッチともとれる電子制御が付いており、ドアの開閉のたびにスイッチ類やメーター類に逐一電源が入る。だから素人が面白がって意味もなくドアの開閉を繰り返すことは、バッテリーの電池残量を減らすだけでなく、バッテリー寿命を縮めて故障の原因にもつながる。ドアは開けるなら開けっ放し、閉めるなら閉めっぱなしの状態にした方がバッテリーには優しい。こうした車の特性を瞬時に見抜き、車にとって最も理にかなった負担にならない効率的な所作を本能的に実践できるかも「スーパーカー」オーナーになれるかどうかの試金石となる。

どっちにしても、こういう点が所有してはじめて分かる「スーパーカー」の喜びと醍醐味と苦労でもある。

4. マクラーレンの方向性

2010年3月18日、イギリスのサリー州ウォーキングにあるマクラーレンテクニカルセンター(MTC)で行われたMP4-12Cの発表会席上で、ロン・デニスは「自動車産業において、新たなスタンダードとなるような高性能スポーツカーを、われわれが自らの手で造り上げること。それが私の長年の夢だったので」¹³⁾と語った。この言葉はマクラーレン・オートモーティブ社社長のアンソニー・シェリフの、「「スーパーカー」の世界に、全く新しいスタンダードを作るつもりだ」¹⁴⁾という言葉ともびつたりと符合する。この言葉こそ、マクラーレン社の性格とその車造りを如実に物語っているものはない。しかし一般人はフェラーリ車やランボルギーニ車には狂喜乱舞してあることないこと話が弾むが、一部の「スーパーカー」マニアならいざ知らず、世間一般的にはマクラーレンの名前はまだまだ知られていないと言ってよい。悲しいかな、それはマクラーレンディーラーの営業担当者が怖いほど口を揃えて言う、「うちはできてまだ間もない会社で「スーパーカー」とし

では歴史が浅いですが…」という枕詞にも表れている。F1ではすでにフェラーリ社にならぶ名門メーカー&ブランドとして歴史も名もあるマクラーレン社である。ましてや初の億越え「スーパーカー」となった1992年に登場したマクラーレン F1は、「スーパーカー」界における革命児であるとともに、その存在はいまだに「スーパーカー」の世界では揺るぎない金字塔である。またF1を出自とするマクラーレン社は、その生い立ちから性格に至るまで、フェラーリ社をライバル視し、またフェラーリ車に似通る部分が少なくない。場合によっては、フェラーリ車を凌駕している部分も少なくない。それはマクラーレン車に乗ればすぐに分かる。悲しいかな、生真面目な英国紳士の造る「スーパーカー」であるマクラーレン車に足りないのは、フェラーリ車の様な過剰な色気とランボルギーニ車のような過剰な毒気と攻撃性であろう。2社のこれらの無駄を排除すれば、おのずとマクラーレンの車になる。

松中(2022)¹⁵⁾で、アメリカを代表する有名建築家、ヘンリー・サリバン(Louis Henry Sullivan, 1856-1924)の「形式は機能に従う(Form ever follows function.)」という言葉を紹介した。この言葉を、自動車という形でかたくなまでに追求しようとするのがマクラーレン社であると、個人的に強く感じる。MP4-12Cをデザインしたフランク・ステイブソンは、「フォルムとは実際には機能イコールなものだと私は信じていますし、もしそれが正しく見えるとしたら、実際にもそれは正しいのです。私はひねくれたルックスのクルマを造る気はありません。それは論理に反した戦いを挑んでいるように思えるからで、そして実際に(視覚的にも)まともに機能するとは思えません」¹⁶⁾と述べ、この考えを敷衍する。マクラーレンディーラーでのMP4-12Cの発表会で配られた幻の豪華カタログには、最初の1ページから9ページまでのIntroduction(紹介)コーナーで、この車造りの理念について次のように記されている。





MP4-12C のカタログの巻頭紹介コーナー

EVERYTHING BEGINS WITH THE DRIVER(全てはドライバーとともに始まる)／
 BUILT AROUND YOU(あなた向きにしつらえられた)／FOR THE ROAD YOU'RE ON(あ
 なたが走る道のために)／FORGET WHAT YOU KNOW ABOUT SPORTS CARS(スポー
 ツカーの固定概念を捨ててください、私たちはマクラーレンです)

果たして、これ以上に自信に満ち溢れた言葉があるだろうか？実際、MP4-12C はカタ
 ログのこの言葉を裏打ちしている。それは、この謡い文句にもあるように“我々が持っている
 既成概念や常識が全く通用しない、かけ離れた異次元の完成度”である。それを証明する
 かのように、マクラーレン社のレーシングチーム運営者のロン・デニスは何かと比較さ
 れ、ライバル視される「スーパーカー」の王者フェラーリ車に対して、「フェラーリに対
 しては当然ながら非常に敬意を払っています。しかし重要なライバルとは考えていま
 せん。みなさんは動力性能やスタイリング、それに走りの実力などお互いを比べようとす
 るでしょうが、正直にいえることはわれわれの重要なターゲットは別のブランドのオーナ
 ーのみなさんだということです。どれだけの人数がフェラーリから当社のクルマに乗り換
 えれますか？正直に申し上げますが、それはごく少数に留まるでしょう。さらに自信を持っ
 ていえることは、当社の製品のオーナーはフェラーリと両方を所有していただくというこ
 とです」¹⁷⁾と語り、フェラーリ車に負けないマクラーレン車の魅力について確固たる自信
 をのぞかせる。そして、それをこのカタログの言葉同様、代表のアントニー・シェリフは
 「これまでのスポーツカーブランドにまつわる知識は忘れてください。私たちは今までと
 はまったく異なる価値を持つクルマを、これからお届けしようとしているのです」¹⁸⁾と語
 る。

マクラーレン車の特性は、最高速以上に、車としての安定性と信頼性、そしてメーカー
 も公言してはばからないミドルサルーンなみの快適性にある。自動車評論家が MP4-12C
 を試乗して口を揃えて言う言葉が、後で紹介する高級サルーンかメルセデスの最上級クラ
 ス、はてはロールスロイスなみに乗り心地がいいという評価である。実際、同乗させた人
 間が口を揃えて述べる感想がこれであり、私も同感である。長距離を走っても全く疲れな
 い。人間工学に基づいた室内の本革シートやコックピットは、その質感もさることなが
 ら、デザインもそこかしこに人間工学に基づいた意匠で溢れている。この点について渡辺
 敏史(2015)¹⁹⁾は、「くわえて、MP4-12C はもっとも重要なヒューマンインターフェイスの
 調律、すなわちコンパクトな車体と視界の確保という点にしっかりと気を配られている。

注目すべきは 1,908mm の全幅で、このクラスのスタンダードにたいしてあきらかにタイトなそれは、コクピットのセンターコンソールを縦型にするなどの腐心によって導かれたものだ。そして車内に座ればミッドシップカーにして斜め後方の視界が開け、前を向けば盛り上がるフェンダーの峰をとおして車幅と前輪位置が把握しやすいように気づかわれていることがわかる。ひとがスポーツドライビングを愉しむにあたってなにが一番重要かといえば、視覚情報の量と明確さであることに疑いの余地はない。MP4-12C のそれが偶然の産物ではなく、フロントカウルの上端をできるだけ低くするなど、設計の時点から確保される前提だったと知れば、このクルマがいかにか走りの本気で考えているかが伝わってくるだろう」と感動し、西川 淳(2011)²⁰⁾は「(前略)フラットフィールに終始しながらも、例えばハンドルの切り始めや戻す瞬間におけるノーズの動き、わだちを越えたときの車体の上下動、アクセルペダルから伝わるパワートレインの重量感など、すべての動きに対する手応え・足応え・腰応えが正確かつ素早い。予感と後引きのバランスが、人間の感覚として非常に理にかなったものに感じられるのだ。しかも、それらがすべてバランスよく、ドライバーまで含めたひとつのシステムとして調律されている。これぞ、正真正銘の“人馬一体”感覚というべきだろう」と絶賛する。同様にその乗り心地と操作性について Web モーターマガジン編集部(2021)²¹⁾は、「とにかく、もの凄い一体感だ。以前に型落ちの F1 マシンに乗ったことがあるけれど、明らかに血のつながりを感じる。ドライバーがモノセルと融合し、自由自在に手(前輪)と脚(後輪)を制御できる感覚。だからこそ、600ps ものパワーを、ためらうことなく路面へと放出できたのだ。ブレーキステアなど F1 技術直系の電子制御システムの助けを借りれば、ミッドシップカーのスポーツドライブが以前より十倍以上うまくなったと感じる。しかも、街中では驚異的に乗り心地が良い。MP4-12C は、まちがいなくスーパーカーの新境地に行くモデルとなるだろう」と絶賛する。

マクラーレン社の精神とその F1 マシンのテクノロジーを余すことなく反映させた MP4-12C であるが、F1 マシンとの結びつきについて大谷達也(2014)²²⁾は、「MP4-12C は外観上の共通点はあまり見当たらないものの、その設計思想には深い結びつきがある。その最たるものが、スポーツドライビング中にドライバーをいたずらに刺激することなく、冷静沈着に判断できる環境を整えていることだ。これはコクピットについても同様のことが言える。はっきりいって、MP4-12C の操作系や表示系は最新の F1 とは似ても似つかない。しかし、そのオリジナリティの高いレイアウトは人間工学を考え抜いてデザインされたものであり、表示系はコンパクトながら実に見やすく、操作系も容易かつ確実にコントロールできるよう工夫されている。なかでも、センターコンソール上のディスプレイを通常の横型ではなく縦型に配置したり、エアコンの表示系と操作系を左右に分離してドアのハンドル上にもうけたりした点などは、スーパースポーツカーの限りあるキャビンスペースを有効活用する優れたアイデアとして注目に値する。実にクリエイティブで柔軟な発想だ。そのいっぽうで、MP4-12C のステアリング上には一切スイッチがない。この点は、ステアリング上に所狭しとスイッチやダイヤルを配した F1 マシンはおろか、最近のラグジュアリーカーとくらべても大きくことなっている。これについてデザインディレクターのフランク・ステファンソンにたずねたところ、こんな答えが返ってきた。「スーパースポ

ーツカーのなかには F1 に影響されたインテリア デザインを採用しているものがあります。それ自身は興味深いことですが、F1 はあくまでも F1 であることに気づくべきです。F1 でステアリング上にスイッチを並べているのは、コクピットがあまりに狭いからに過ぎません。もっとも、ステアリング上は F1 ドライバーにとってオフィスのようなものですから、彼らはそれらを自由自在に操ることができます。けれども、一般のドライバーには絶対に真似できません。ですから、私はステアリング上にスイッチをもうけないことにしたのです」(原文ママ)F1 と MP4-12C とではデザインが大きくことなるが、真の意味で優れたスペース効率と操作性を追求する姿勢は、どちらにも完璧に貫かれている。これこそ、F1 チームであるマクラーレンが作ったロードカーとして、もっとも誇るべき点であろう」と、F1 マシンとは異なりながらも随所に見られる F1 マシンのテクノロジーを指摘する。一方岡崎五朗(2013)²³⁾も同様の意見として、「抑えめのエンジンサウンド、スイッチ類を完全に排したステアリングホイール、整理統合された操作系など、表面上は F1 マシンとオーバーラップする部分の少ない MP4-12C。しかしそこには間違いなく、マクラーレンがモータースポーツ活動を通じて培ってきた骨太な思想が反映されている。100 分の 1 秒を競うレーシングマシンに求められるのはクイックなハンドリングでも官能的なサウンドでもなく、ドライバーが自信をもって「踏んでいける」こと。マクラーレンにとって扱いは「悪」なのだ」と述べて、MP4-12C に刷り込まれたマクラーレン社の哲学と F1 マシンのテクノロジーの融合を説く。

これまでのスーパースポーツカーというものは、F1 を彷彿とさせるモンスター級の速さと派手なルックス、それに相まって迫力に満ちている半面、ドラポジが取りにくく、乗り心地も悪く、緊張感や恐怖心を伴うものでもあった。そうした性格ゆえに、日常のストレス発散、高揚感というものにつながる要素が大きかった。しかしマクラーレン車で一番印象的なのは、その「スーパーカー」然とした攻撃的な見た目と相反するマイルドで穏やかな乗り味、快適な乗り心地という、これまでのスーパースポーツカーのイメージとは正反対の、おおよそスーパースポーツカーには求めることさえ困難な、自動車として両立しえない要素である。だがこうした相反する要素の実現こそが、これまで述べてきたようにロン・デニスの哲学であり、マクラーレン社の DNA として受け継がれる思想なのである。625 馬力もの巨大なパワーを後輪だけの 2 駆で受け止めながら、この相反する要素をしっかりと両立させ、癖がなく、穏やかで、冷静でいられる。その結果、これまで多くの自動車評論家が口を揃えるように、乗りやすく、速く、安全に性能を楽しめるという安心感と安定感がもたらされるのである。MP4-12C にこうした安定性と快適性、そして軽量化という恩恵をもたらしているのが、マクラーレン社の一番の売りであるキャビンコンパートメント部分のカーボン製モノコックバスタブユニット型の一体構造である。これらの恩恵は、シートに座った瞬間に感じられ、アクセルを踏んだ瞬間に確信に変わる。その確信は、ドラポジとハンドル周りのインテリアの造形、そしてハンドル操作でさらに実感できる。ハンドルのリムを握った時のフィット感からして、他の車とは違うのである。それもそのはず、ステアリングホイールのサイズは F1 の経験からデータと計算によってその形状と大きさを導

き出され、ハンドルのリムの太さは F1 ドライバーのルイス・ハミルトンがドライビンググローブをはめた手で握った手の大きさを基準にそのサイズが決められた。そしてハンドルの形状は、奥が尖って手前側が丸くなっており、指の第一関節が違和感なくハンドルにフィットして疲れない構造になっている。インテリアは全てビスポーク製で、ステアリングコラムも軽量化のために研削して造ってあり、軽量ながら剛性感は高く、走行中もピッチやロールやヨーといった動きがほとんど感じられない、他では味わえない走行性能と快適性との凝縮感が満載である。

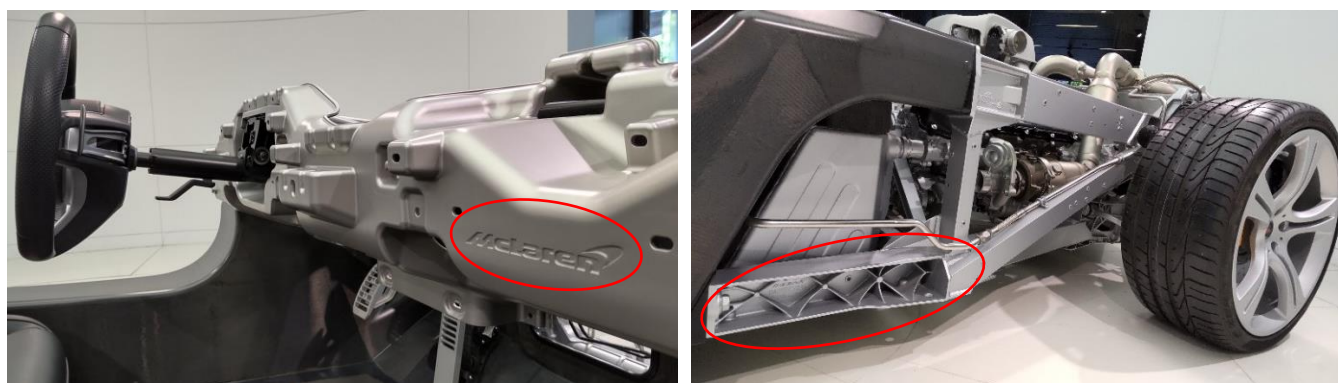
4・1. 軽量化の鬼

次に気づかされるのが、前述した二点目の特徴である軽量化への徹底したこだわりである。MP4-12C の公式のスペックは乾燥重量 1,336kg で、ライバルのフェラーリ 458 イタリアの 1,380kg よりも約 50kg 軽い。これはダウンサイジングしたエンジンとミッションはじめ、カーボンセラミックブレーキより軽い鋳造アルミニウムハブと鋳鉄の複合ブレーキシステム、さらには肉薄のホイールやアームに加え、円形ではなく六角形のアルミニウムワイヤー、マグネシウムを用いたビーム、上方排気による配管の取り回しによって実現した短いエグゾーストパイプ、そして最も大きい要素が 75kg しかないカーボンファイバー製バスタブ型シャーシのモノセルユニットよるところが大きい。MP4-12C で走り出してすぐに分かるのは、色々なデバイスが作用して、誰でも難なく速く走れるように車が合わせてくれる、ということである。速度センサーや G センサーサスペンションセンサーなどの多くのデバイスが連動して、速く走るための最適解を車の方で出してくれるのである。その最たるものが「プロアクティブ・シャーシコントロール」と称される、サスペンションの足回りである。フルブレーキングすると普通ならフロントがノーズダイブして沈み込むものであるが、瞬時にエアブレーキが立ち上がって同時に後輪も沈め、四輪全てを沈めて平行を保とうとする。これはコーナリング時も同様で、アンダーステアが出そうになるとブレーキステアが効いてリヤ内側にカウンターをあててアンダーを打ち消してくれて、車の方で制御してくれる。人間の感知できる領域を超えて、あらかじめそうしたデバイスが車輛を保持してくれる。だから自分で車を操っているというより、車が乗り手に勝手に合わせてくれている感が強い。オープンデフに比して明らかに重量がかさむため、MP4-12C には LAD が搭載されていない。その代役がマクラーレン社が「ブレーキステア」と呼ぶところのボッシュの ESP の発展型システムである。タイヤへの荷重をコントロールすべくブレーキを残して旋回するトレイルブレーキングも、アンダーステアもオーバーステアも出ないように車の方で制御を効かせて安定させるので、コーナリングも全く危険を感じない。テールがスライドを始めても、車の方でドライバーの技量に合わせてカウンターをあてて逆ハンドルを切り、ステアリングはそれ以上の情報で制御して電子制御が立て直してくれる。その前にシャーシがそれ以上の挙動の乱れを許さない。左右に振ると、シャーシと前輪は両腕で抱え込んで一体となっているかのごとく、意のままに動くのである。ミッドシップの V8 エンジンは、タコメーターが 3,000rpm を超えたあたりから顕著にツインターボの加給効果を実感でき、その加速感はまるで戦闘機の離陸か何かのよ

うにパワフルであり、ここからレブリミットに向けてのパワーフィールは圧巻の一語に尽きる。印象的なのは、MP4-12Cの特徴でありかつ売りでもある、スタビライザー機能を油圧によるロール制御する「プロアクティブ・シャシーコントロール」機構により、コーナリング時のターンインの感覚である。制動時にリアスポイラーを油圧によって制御するエアブレーキにより、ブレーキステアの制御も自然なもので、強いアンダーステアもロールも感じないが、これもまた車側の優秀な制御によって抑えられている。ディーラーのセールス担当者が、直線を飛ばしている時にスピンして事故を起こすパターンがマクラーレン車では一番多いと語っていたのもうなずける話である。フェラーリ F40 のジャジャ馬ぶりに手を焼いて、「雨の日には絶対に乗りたくない」という有名な言葉を残したのは F1 ドライバーのゲルハルト・ベルガー(Gerhard Berger, 1959-)であるが、その F40 と同じような機構で F40 より 200 馬力以上ものパワーがある。MP4-12C は、雨の日に乗っても大丈夫ではあるが、思い切りアクセルを踏む蛮勇は私にはない。

F1 の世界でフェラーリ社に優るとも劣らぬ歴史を歩んでその名を刻み、鳴らしてきたマクラーレン社である。速く走らせるための機構も技術も否応なく知り尽くして持っているメーカーである。そんなメーカーが、純粹かつストイックに速さを求めた結果、完成したのが一切の妥協を許さない MP4-12C である。しかし車のポテンシャルが高すぎて、そこまでの限界を引き出すには至らないのが、素人ドライバーの偽らざる本音である。その本性は、スティーブ・サトクリフ(Steve Sutcliffe, 生没年不明)(2013:17)²⁴が言うように、プロのレーシングドライバーによる、レーシングドライバーのための車である。そのベクトルは華やかさより、徹頭徹尾ドライビングマシンであることの方に向けられている。こうした高次元での安定感、シャシーの曲げ剛性の高さによる乗り心地の快適性と捩じり剛性の高さによる操安性の高さによる。そしてこれは、アルミシャシーと、マクラーレン社が「モノセル(単一構造体)」と呼ぶモノコックのバスタブユニットのコックピットの恩恵によるものである。MP4-12C のシャシーはカーボンファイバーとアルミを使い分けて、ボディースキンの大部分はシート・モールデッド・コンパウンド(SMC)と呼ばれるカーボンコンポジット素材の最高級プラスチックが使用される。このことは、マクラーレン社のカーボンファイバー分野の権威であるクラウディオ・サントーニ(Claudio Santoni, 生没年不明)(2011:57)²⁵の「何にしるこの 31 年間、カーボンファイバーシャシーを使わないで造られたマクラーレンは 1 台もなかったのですから」という言葉にも表れている通り、F1 でのレースマシンもロードカーも問わず、現在まで過去 40 年以上にわたってマクラーレン社が生産した全ての車輻に共通する機構である。高価で高度な技術を要するカーボンモノコックを歴代全てのモデルに採用する理由はただ一つ、「軽量高剛性」という、スーパースポーツカーの骨格に求められる理想の実現のために、これ以上優れた素材が現存しないからである。そこにあるのは最高のスーパースポーツカーを造りたいという理想主義とでもいべき理念だけで、そこには一切の妥協も許されない。そしてそれは他のパーツだけでなく、細部にわたって施される血の滲むようなマニアックな技術の賜物である。その最たるものが、ダッシュボードとステアリングコラムを支えるマグネシウム合金製のクロスビーム上に、火花放電によって刻印されているマクラーレン社のエンブレムで

あろう。ここは組み上がった車ではこの上にダッシュボードが組み合わされて乗員の目には決して触れることのない箇所であるが、マクラーレン社のチーフ・エンジニアであるネイル・パターソン(2011:55)²⁶⁾によれば、この凹型の刻印により 2.4g の軽量化を図っている。しかもこうした軽量化対策は、マクラーレン社のエンジニアたちが“5%ルール”と呼ぶ原則に従って進められている。それは、パーツの一つを完成させたらさらにもう 5%軽量化できる個所を見つけないといけない、というものである。またシャシーのトラス構造によるくぼみ軽減腔は、ランボルギーニ・ミウラの軽減孔なみに軽量化を図っている。



むき出しのベアクロスビームにある火花放電によるエンブレムの刻印と、シャシーのトラス構造によるくぼみ軽減腔

そうして実現された MP4-12C の走りのレベルの高さは、前述したように高級サルーン車なみと形容されることが多い。嶋田智之(2014:41)²⁷⁾は「流して走っているときにはジャガーのサルーンのように乗り心地に優れ、そのしなやかさとフラットな乗り味を全く損なうことなく、とんでもない勢いでコーナーを抜けていく。(中略)けれどステアリングや 2 つのペダルは“こうあって欲しい”と願う理想的な操作感を示すうえ、操作に対する反応も極めて忠実にして正確。その局面で得ておきたいインフォメーションはステアリングやシートを經由してハッキリと伝わってくる。何より足腰の動きがファンタジーと表現したくなるほど素晴らしい。だから不安を感じることは皆無」と表現しているが、全く持って同感である。MP4-12C の素晴らしさは、バランスのいいパッケージングと頑丈な骨格がドライバーにもたらす、非常に快適な室内空間と安定性、そして高次元でのコントロール可能なハイパフォーマンス性能にこそある。その結果、MP4-12C は副産物としてスーパースポーツにはあり得ないほどの乗り心地の良さも手に入れた。この点について AUTOCAR JAPAN 編集部(2018)²⁸⁾は、「乗り心地は現代のマクラーレンを凌ぐ。リモコン的な運転感覚があまり良い評価を受けなかったのは確かだが、いま乗るとリムジンのともいえる心地良さにはすぐに感銘を受けるはずだ。これよりも快適なスーパーカーなど、寡聞にして知らない」と絶賛し、金子浩久(2013)²⁹⁾は、「フェラーリでもポルシェでも、最近のスーパーカーは乗りにくいことはない。しかし、MP4-12C はそれを超えていて、積極的に乗り心地がいいのだ」と評する。同様に島下泰久(2012)³⁰⁾は、「おそらく多くの人がまず驚きの声をあげるのが乗り心地だろう。サスペンションのしなやかなストローク感はこの手のクルマとしては例外的なほどだし、何よりボディーがとんでもなくガッチリしている。それはそうだ。この MP4-12C には「カーボンモノセル」と呼ばれるカーボン製のモノコックタブ

が使われているのだ。この剛性感、きっとほとんどの人にとっては今まで体験したことのないものに違いない」と驚嘆する。さらに山崎元裕(2012:33-34)³¹⁾は、「(前略)したがってストリートレベルでのMP4-12Cは、「たまたまスーパースポーツの姿カタチをした」高級サルーン並みの快適性というものを誇る」と賛辞を送り、AUTOCAR JAPAN編集部(2011:17)³²⁾はMP4-12Cの独自のダンパーサスペンションの効果を指摘し、「MP4-12Cのサスペンションはオーソドックスなダブルウィッシュボーン+コイルスプリング形式だが、ダンパーに工夫がある。(中略)これがスタビライザーの代わりを果たし、コーナーではロールを抑制する一方、直線では圧力を落として、優れた乗り心地に寄与するのだ。それは、メルセデスの上級サルーン並みと言ってもいい。決して盛っているわけでも、あなたを担ごうというのでもない。掛け値なしの話だ」と称賛する。同様にAUTOCAR JAPAN編集部(2013)³³⁾は、「だがMP4-12Cが我々を最も驚かせたのは、メルセデスSクラスに匹敵する平穏な乗り心地をあわせ持つことだ。このクルマのサスペンションは、高速道路でも山道でも、浮遊しているかのようにバンプを吸収して、ロールもピッチングも起こさない」と絶賛する。さらに吉田拓生(2012:41)³⁴⁾は檜井保孝の「(乗り心地は)すごくいいです。他のスーパーカーと比べてというレベルではなく、あらゆるセダンにも優るくらいです。(中略)この乗り心地は今後のスーパースポーツの新しい定義になるはずですよ」というテストドライブのインプレッションを紹介している。

くわえて、MP4-12Cの乗り心地の良さをロールスロイスと同等に見る評価も後を絶たず、清水和夫(2012)³⁵⁾は「MP4-12Cでコーナーを攻めると、ロールはほとんど感じないし、普通のスピードでは乗り心地はとても快適だ。まるでロールスロイスとF1が同居しているような感じである」と絶賛し、CAR GRAPHIC TV(2018)³⁶⁾では、「ロールスロイスのファントムとレンジローバーという乗り心地の良さで絶対的に評価の高い2台に対して、新生マクラーレンのMP4-12Cというスーパーカーが同じレベルの乗り心地を示してくれるはずだと考えたのだが、(中略)以前に乗った初期型12Cの記憶は、その日に同時比較したファントムとの対比でも、まさに対等かそれ以上であると確信させてくれたのである」と確信する。MP4-12Cの乗り心地の良さをロールスロイスと同等に見る自動車評論家が多いのには驚かされるが、その根本的理由について大谷達也(2015)³⁷⁾は、「圧倒的に質の高いクルマを走らせていることによる感動は、ある意味、ロール・スロイス「ファントム」と共通するものだ。もっとも、両者のハンドリングや乗り心地が似ているわけではない。クルマの質の高さが歓びに通じるというその構造が、ロールスとマクラーレンとではよく似ているのである」と指摘する。そしてその操舵感のよさについても、多くの自動車評論家が同じように口を揃えて賛辞を送ることを止めない。西川 淳(2011)³⁸⁾は「今まで試乗したどんなスーパーカーも、あの「オーディ R8」でさえも、MP4-12Cには及ばない。そして、やはり小さい。物理的にも精神的にも小さい。それだけ一体感があるということだ」と褒めちぎるが、同様にオーディ R8との比較で西川 淳(2011)³⁹⁾は、「小村の荒れた市街地路面を、まるで欧州サルーンのようにこなす。この手のスーパーカーにしては、異例に乗り心地がいい。クルマそのものが軽いというのに、アシは極めてしなやかに動き、ときには重厚なライドフィールであると思えるほど。毎日乗ってもいいと思えたのは、ア

ウディ R8 以来だが、その R8 よりも心地良かった」と報告し、その乗り心地のよさと操縦感についても「12C のコンフォート性能は、スーパーカーのレベルはもちろんのこと、「ハーダーサス」自慢のスポーツサルーンのレベルさえもはるかに超えている」⁴⁰⁾、「両腕とステアリングホイール、そして前輪のシャシーが一体になったかのような感覚は、まるでよくできたライトウエイトスポーツカーだ。しかも、上質な。そのうえ、乗り心地が抜群にいい。まるでヨーロッパプレミアムブランドのスポーツサルーンほどの快適さ」⁴¹⁾、「予想どおりなのに驚かされたのは、やはり、その乗り心地の良さ、だった。(中略)まるで車体が一体の“ダンパー”となって、全ての外乱を受け止めているかのようだ。(中略)とにかく、路面がグリップの利く氷のよう。アイススケートのフィギュアダンサーのように走るのだ。意のままに動く遊園地のコーヒーカップ&ソーサー、のようでもある」⁴²⁾と称賛する。マット・プライヤー(2014)⁴³⁾は、「デビュー以来、未だに衝撃なのは MP4-12C の乗り心地だ。前後左右のダンパーを油圧によって相互リンクする方式をとる足元はバンプや溝による衝撃を、魔法のように無かったことにする。この乗り心地は現存するスーパーカーにはまずありえないレベルで、ファミリーカーでさえも同等の乗り心地を提供するクルマを見つけることは難しい」と絶賛するが、そんな MP4-12C を走らせて思うのは、ロータスのようなライトウエイトスポーツカーに近いということである。フラットなボディーとパワーステアリング、そして「プロアクティブ・シャシーコントロール」の恩恵により、どのような路面状況であってもそれらのノイズを打ち消し、流れるように滑らかなで軽やかな走り味を醸し出してくれる。福野礼一郎(2013:71)⁴⁴⁾は、MP4-12C の乗り味をイギリスのスポーツカー造りの定石と照らし合わせながら、「このクルマの採算性はエンジンのプライドにこだわらないからこそ成立しているともいえる。それぞれマクラーレンの伝統だけど、イギリスのライトスポーツカーの伝統通りともいえます。(中略)今日このクルマに乗って思い出したのは、ただひとつですね。コーリン・チャップマンです。彼の時代のロータスの市販車は、(中略)まさにこういう完璧主義的なクルマだった。エリート、セブン、エラン、ヨーロッパ、エスプリ。とくにエラン、ヨーロッパですね」と感想を述べているが、奇しくもこれと同様の感想は西川 淳(2011:42)⁴⁵⁾の「感覚的にはビートやエリーゼ、ストラトスに近いだろうか」、「乗り心地の良さはドイツ製高級スポーツセダン並か少し上、それでいてドライバーとの一体感はロータス『エリーゼ』級で、サーキットではシャシーがまるで自分の手足になったかのように“いきなり”全速力で楽しめる」⁴⁶⁾、「無駄のない極めて真っ当でマジメ、いかにもイギリス車らしい、ミッドシップスポーツカースタイルだ。感覚的には、やはりというべきか、ロータスとよく似ていると思う。“デザインすべてに理由がある”という彼らの信念が、体現されているのだ」⁴⁷⁾と力説する。それ以外にも「マクラーレンの乗り心地は、ひどい山道でも、まるで滑らかな高速道路を走っているかのように上々。最悪な路面状況でも滑るように走るさまは、ロータスのお家芸を見るかのようだ」⁴⁸⁾、「そのフィールはロータスに一脈脈通じる」⁴⁹⁾、「ロータスの凄いヤツのようなシャープなハンドリングのマクラーレン」⁵⁰⁾、「個人的には脚廻りのシステムはシトロエン的といえるかもしれないし、車輛全体のバランスはロータスの化け物のような感じだ

とっています」⁵¹⁾というように、他の自動車評論家たちも異口同音に口を揃えて同じような感想が散見される。そのロータスもイギリスの誇るスポーツカーである。

イギリス人と日本人は島国という地理的要件だけでなく、勤勉で真面目という国民性の気質も似ていると言われるが、イギリス車、特にマクラーレン車の生真面目な性格は日本人の感性にピッタリ合っているかもしれない。確かに、走り出すと見た目の巨体にもかかわらず自分の体と一体化したようなフィット感とモビルスーツを操作するがごとく巨大なパワーを意のままに操れるフィット感をもたらしてくれる。「スーパーカー」特有の高揚感をイギリス紳士という国民性と結び付け、清水和夫(2012:05:20-06:06)⁵²⁾はマクラーレン MP4-12C を試乗して、「いずれにしてもこのマクラーレン MP4 は、458 の強烈なライバルとして開発、ローンチされたわけですけど、イタリアの熱いアドレナリンが生まれるエモーショナルなスポーツカーとは違って、普段は能ある鷹は爪隠すことができるという意味で、非常にイギリス的な、イングリッシュ・ジェントルマンが乗るスポーツカーとして造られているというのがよく分かりますね。ですから、どっちがいいって話ではなくて、やっぱりそこに英国流とイタリア流のエモーショナル・スポーツカーの違いがあるという風に思います」と感想を述べる。面白いことに、西川 淳(2021)⁵³⁾も後年、清水と全く同じ感想を記している。いわく、「英国製スーパーカーにはラテン系のような乗る前からの高揚感はいらない。真の実力はドライバーが自ら心のスイッチを入れた時にこそ発揮されるのだ。(中略)マクラーレンに乗るということは、フェラーリともランボルギーニともまるで違う経験である。(中略)マクラーレンに乗る前は、たとえこの華々しい空力スタイルを目の前にしていたとしても、心が妙に落ち着いている。期待していないかというところを決してそうではない。実力の高さを十分に知っているから、今日も楽しむぞというくらいの気持ちにはなっている。けれども冷静沈着なのだ。高性能をいつでも自由に引き出せて、その必要のないときはまるで良くできたラグジュアリースポーツサロンのように付き合ってくれることを知っているから、不必要なまでに心を昂らせておく必要がない。イタリア系に乗る前には気合をイッパツ入れておくという、乗り手の心の暖機運転が要求される。マクラーレンにはそれが要らない。好きな時、好きな場所で心のスイッチを自ら入れてみせろ。さすがは背広とジャージー発祥の地、英国生まれのスーパースポーツというべきだろう」と報告している。西川のこの言葉は、「スーパーカー」というものの性格とその生まれ故郷の血筋という点で、本質を突いている。いったん牙をむけばイタリアの跳ね馬や猛牛に優るとも劣らぬ荒々しい獐猛さを内に秘めながら、上品な見た目とクールな走りでの疲れの来ないライトウェイトスポーツを思わせるドライビング感は、まさにどんな時でもクールさを失わない英国紳士そのものである。こうした MP4-12C の癖のなさについて山田弘樹(2013)⁵⁴⁾は「スポーツドライビングに関心がある方ならば、一度や二度はカートを運転したことがあるだろう。例えるなら、あのピュアな感じ。あたかも最初から左足ブレーキを要求してくるかのような自然さに、マクラーレンという F1 コンストラクターの血統が見えた気がした。(中略)このスポーツカーをドライブすると、「上善水如(じょうぜんみずのごとし)」という言葉が思い浮かぶ。クセというクセがまるでないその乗り味は、逆を言えばどこまでも高い次元でスポーツドライビングに応えてくれる“懐の深さ”で

もある。そこにスピードそのものの、高い低いは関係ない。(中略)本当にスポーツドライビングを愛する者ならば、絶対にわかる良さがある。実直な純イギリス製スーパースポーツ」と解説し、西川 淳(2011:40)⁵⁵⁾は派手さはないものの、いかにもイギリス的な実力を隠し持った紳士ぶりを「第一印象は、地味、だった。と同時にそれは、機能美であるとも思った。イギリスで造られたミッドシップカーなのだ。リアルスポーツであることは想像に難くない」と評し、野口 優(2011:36)⁵⁶⁾は「それでいてボディデザインは控えめ。派手さがないから妙な自己主張を感じない。しかしむしろ、そこが逆に恐ろしく思えてくるから不思議だ。しかもこれが絶妙で、写真で見るとフラットに映るものの、実車は意外にもボリューム感に溢れる。こうしたシンプルな面構成はマクラーレンならではのだろう。決してイタリア人には理解できない、さり気ない主義主張が備わっているのは確かだ」と畏怖する。水野和敏(2013)⁵⁷⁾は「僕は今日、雨の箱根で初めてMP4-12Cのスパイダーモデルを運転して、まずは「いかにもイギリスのクルマらしいな」と感じました。やはり、クルマには、その国の文化や道路事情が色濃く反映されるのです」と語っているが、自動車文化と国民性ならびにお国事情は、互いに不即不離の関係にある。実際、ENGINE編集部(2023)⁵⁸⁾は、「メーカーの広報担当者もイギリスの荒れたカントリー・ロードがこの乗り心地を作ったんだ」と言っていることを報じている。AUTOCAR JAPAN編集部(2013)⁵⁹⁾は「素晴らしい走りハンドリングのMP4-12Cに乗り込めば、英国中どこへでもためらいなく走っていける。手ごわいコーナーが続こうが、荒れた道が続こうが、自信たっぷりに踏み込めるのだ」と自信を隠そうとしない。

そうした英国紳士のダンディズムを地で行くマクラーレン車であるが、デザイン原理とフォルムの随所とパーツの一つ一つにも説明可能な理由があり、その接合や組み合わせのいちいちが工業製品として非常に美しく仕上げられており、機械としての信頼度と車としての完成度は極めて高い。それは、シートに腰を下ろした瞬間にすぐに分かる。この点に関しては、Fox Syndication(相原俊樹訳)(2014:39)⁶⁰⁾が、「ボディーの造りが極めて緻密なことは背中と両手を通して明瞭に伝わり、ドライバーの全身を包む」と表現している通りである。スーパースポーツとしてのコンセプトを徹底し、一切の妥協を許さない造り込みで、掛け値なしの凄みを持った車がこそがマクラーレン車の売りである。「自走でサルテサーキットに行き、ル・マン24Hを戦い、帰りも自走で途中のスーパーマーケットに立ち寄れる車」というのがマクラーレンF1の開発コンセプトで謡い文句でもあったが、その精神はマクラーレン車の全モデルに通底する。マクラーレンF1の産みの親、ゴードン・マーレイ(Ian Gordon Murray CBE, 1946-)の精神こそが今日でもマクラーレン車の生命であり、その点で他車より抜きん出た比類なき存在であることは間違いないだろう。

4・2. 空力特性の鬼

MP4-12Cはマクラーレン社の哲学が存分に行かされたモデルであり、空力特性にはF1スペックの風洞実験施設を用いて徹底的な解析が行われた結果、デザインのいたるところが決定されている。フロントバンパー下部中央がなめらかに削ぎ落とされているのはそのため、風の流れを床下へと導くべく形状も最適化されている。MP4-12Cの最大の特徴でもあるボディー

両サイドの巨大なエアインテークのフィンは一見、鬼面人を驚かすデザインの産物のように見えるが、機能を最大限に追求し、エアを最大量に取り込むように計算された結果の産物である。この点について、デザイナーのステーブソン(2011:51)⁶¹⁾は「このクルマの大部分は空気をエアブレーキとサイドにマウントしたラジエーターに導くことを考えて造られています。そのため、人々がこの部分のディテールを見て『なぜエアインテークにこんな奇妙な形のパネルを使ったんだ』といわれたとしても、これはスタイリングではなくて、純然たるエンジニアリングの結果なのだと回答することになります。この部分はコンピューターで設計して空気を最大限の効率で内側に吸い込めるようなデザインにしてあるのです。中央のブレードを1mmでも外側に動かしたら、内側に吸い込まれる空気の量は大幅に変わるでしょう。これがF1のテクノロジーなのです」と述べ、その空力的特性の秀逸さを声高に主張する。この言葉にも表れている通り、MP4-12Cには空力的性能に高い優先度が与えられており、形成しているパーツの全てに説明可能な理由があり、単なる格好の良さだけでデザインされたものではない。F1レースで培った技術とテクノロジーを最大限に活かしてエンジンを低く搭載し、可能な限り運転席と助手席を車体の中央に寄せて車体の軽量化を実現させ、空力のロスを最大限少なくした。その実現のための作業は、マクラーレンのレーサー部門で働いたことのあるサイモン・レーシーの指導の下に行われた。そしてMP4-12CはマセラティMC12と同じ風洞実験とコンピューターによる流体力学の計算によって全ての形状が決定されている。そこでの再優先事項は、空気が車の表面に密着して流れ、決して剥離しないフォルムを造り出すことであった。車のボディーを通して、空力を最大限に味方につけるのがMP4-12Cの最大の魅力であり、性能である。MP4-12Cの大部分は空気をエアブレーキとサイドに取り付けられたラジエーターに導くことを中心に考えられて造られているのである。MP4-12Cの巨大なサイドエアインレットのフィンの形状はマクラーレンのロゴであるスピードマークを模し、空気の流れを90度折り曲げて横向きにマウントされたラジエーター正面から全面に導くように設計されている。そのためMP4-12Cには左リヤローター前方に黒いプラスチックカバーが付いているが、これはラジエーターのシュラウドでラジエーターは前後方向縦に真っすぐに取り付けられている。通常車であれば風を受けやすくするため、左右方向、横に取り付けられているので、こうした面からも空気の取り入れに対する発想が普通車のそれとは正反対であることがうかがえる。

またボディー上面に目立った空力的な余計な負荷物を加えることなく巨大なダウンフォースを生み出すことが可能な理由は、グラウンド・エフェクトカーとして計算され尽くしたボディー全体が空力を味方につけている結果に他ならない。フロントノーズのボトムデザイン下部に備わったベンチュリートンネルから高速かつ高圧でエアを導入し、リアディヒューザーはダウンフォースを生み出した後のエアを効率的に排出すると同時に、ボディー下部の空気の流れを整える効果を担っている。グラウンド・エフェクトカーで重要なのは、ロードクリアランスをいかに小さくし、その量を変化させないようにするかということである。外観からはやや腰高に見えるMP4-12Cのスタイリングは、スローバックになだらかに下り落ちるエンジンフードの角度からテールエンドの高さまでランボルギーニ・ガヤルドやウラカン、アヴェンタドール、さらにはフェラーリ458、488、そしてラ・フェラーリとも似通ったスタイリングであり、現代のロードカーに要求される様々な規制に適合させ、それをクリアした結果である。こ

の点について、フェラーリ F430 と同じデザイナーのフランク・ステイブソン(2011:50)⁶²⁾は、「われわれは自動車で可能な限りボディの質量を減らしました。これはマクラーレン伝統の流儀です。フェラーリのように肉感的な表面やランボルギーニのような折紙細工風のシェイプはわれわれには無縁です。クルマに対し意図的なスタイリングを施そうとしたら、最後は必ず無用に大きくなってしまいます。フェラーリは(後輪の上部に見事なシェイプのヒップを構築してみせましたが、厳格にエンジニアリング上の意味で考えるなら、これがクルマに付け加えるものは何ともありません単に車重を増やして余分に素材を使うだけでしかないのです。われわれマクラーレンには何よりも重量を減らさなければならないという強烈な執着があるのです」と述べ、その空力対策と軽量化こそがMP4-12Cの目指すところだと主張する。MP4-12Cのシェイプは、その多くが内部のエンジニアリング上のパッケージに応じた形で決定されており、その外見上のデザインは機能の追求の結果生まれたフォルムであると言ってよい。同様に、サイドの空気の流れをNACAダクトに導くために、カウンタックやフェラーリ F40 で採られたような三角形を横に寝かせた従来の形でありながらも、ドアの上部にダクトの穴を掘り込んだり、リヤサイドに効率的に空気を導くためのくぼんだ経路をインナーラインとしてデザイン的要素に盛り込むあたりも、マクラーレンの意匠である。



ドアの上部に掘り込んだダクトの穴とリヤサイドに効率的に空気を導くためのインナーライン経路



マクラーレン 540C のフライングバットレスの空気腔と、そこからエンジン排熱へと空気を導くエンジンフード上のデザイン

一方で最新のランボルギーニ・レヴェントに見られるCピラーをリヤフェンダー上に接着させる根元に風穴を通すフライング・バットレス(flying buttress)の技法も540Cやアルトゥーラで採られた手法そのままである。ただしこれは2006年に発表されたフェラーリ

599、さらに遡れば1971年に発表されたマセラティ・ボーラにその原型を見ることができ
 るが、ボーラはフライングバットレスという名前が示す通りただの梁とその隙間でしかなく、
 空気の流れを整えたり排熱の効率性を高める機能はさほど期待できない。またフェラ
 ーリ 599 も FR でエンジンをフロントに搭載しているため、エンジンの排熱効果という点
 で疑問が残り、デザイン上のアクセントであると考えの方が妥当である。空気の流れを導
 き、空力を整え、エンジンの排熱効果を最大限に活かすデザインになっているのは、やは
 りマクラーレン車に分がある。そしてそのことが、先に見たフランク・ステューブソン
 (2011:50)⁶³⁾の、「フォルムとは実際には機能イコールなものだと私は信じていますし、も
 しそれが正しく見るとしたら、実際にもそれは正しいのです。私はひねくれたルックス
 のクルマを造る気はありません。それは論理に反した戦いを挑んでいるように思えるから
 で、そして実際に(視覚的にも)まともに機能するとは思えません」という言葉につな
 がり、後述する最近の「スーパーカー」がすべからくマクラーレン化しているという部分
 もある。そしてその空力を活かすためにマクラーレン社が最も細部にこだわってデザイン
 したのが、MP4-12C のウェーブ状に曲線を描くサイドミラーのステーとその上部に設け
 られたチャンネルである。たかだかこれだけのことであるが、これによりミラーのカバー
 によって発生する空気の乱流を整えて空気抵抗を減らす大きな役目を担っている。



MP4-12C のサイドに設けられた巨大なエアインタークとフィン



ウェーブ状の曲線を描くサイドミラーステーとチャンネル

フロントアンクル下部のセンター部分は、フェラーリ 360 モデナを彷彿とさせるような
 上がった形状をしており、アンダーフロアに多くの空気を取り込む構造となっている。こ
 れも F 1 マシンのデザインと同様に、アップノーズにしてフロア下部への空気の取り込み
 とそこでの空気の整流のためである。アンダーフロアはエキゾーストパイプの取り回しを
 上方にしているために完全フラットが実現できており、フロントタイヤ後方の L 型のエア
 ロパーツによって前方より取り込んだ空気をボディの左右サイドに排出し、車体中央の
 アンダーフロアの気圧を低くしダウンフォースを生み出す仕組みになっている。そしてフ
 ラットフロアの下部を通して後方に排出される空気は、リヤで立ち上がるディフューザー
 でダウンフォースを生み出す流れになっている。

空力特性に関しては、前述したエキゾーストパイプの取り回しやマフラーの位置からし
 て凝っている。この点についてゴードン・マーレイ(2021:77)⁶⁴⁾は、「フロントミッドシップ
 ではグラウンドエフェクトを得るのが事実上不可能です。排気管が車体下を通過しては

ら。(中略)リヤミッドなら排気管を後ろに出すか、上方排気にするだけです」と述べているが、事実、マフラーが通常の車のようにリヤ下部ではなくリヤグリルの中央部から出ているのも、マクラーレン車に特異な特徴の一つである。MP4-12Cではエグゾーストがリヤグリル中央に導かれているのも、エンジンからのパイピングを短くするためとディヒューザーから排出されるエアとの干渉を避けるためにあると考えられる。こうした配管の見直しによって、パワーもアップしている。そして何よりアンダーフロアの空力デザインを優先して、エキゾーストパイプを従来のエンジン下部ではなくエンジン両脇から立ち上げて上方排気にしたことにより、エンジン、ディフェレンシャル、ミッションの搭載位置を下げることに大きく貢献した。ちなみにMP4-12Cの最低地上高は120mmという低さである。またドライサンプなのでオイルパンがなく、クランクプーリーの位置から見れば、エンジンで一番重いクランクシャフトは地面すれすれの位置まで下げられている。ドライブシャフトはクランクシャフトのセンターラインより高めに位置しているが、これもエンジン、ディフェレンシャル、ミッションの位置を下げるために採られた策である。こうした地上すれすれの重機関の搭載位置は走行安全性という点から見ると多少疑問が残るが、F1譲りのテクノロジーと重心、安定性、空気抵抗など諸々の要素から導き出された最適解が、この形と機構を生んだと思われる。さらにうがった見方をすれば、マフラーがこんな特異な位置にあるのは、ディーラーの整備士もセールス担当も口を揃えて言うように排熱効果も問題ないのでエンジンフードなんて開ける必要性はないし、よは「スーパーカー」オーナーによくある見せびらかし根性でエンジン御開帳みたいな余計なことはするなという一種の警告なのであろう。そのせいか、プラグ交換はおろか車体の中央に搭載されたエンジンには手も届かないし、GTやアルトウーラなどはエンジンフード自体がボディーと同じアルミ素材となり、エンジンフードに隠れてエンジン自体が見えない。こうしたデザインにも、エンジンフードをガラス張りにしてエンジンそのものを演出の一部とするフェラーリ車やランボルギーニ車に無言の抵抗を示し、これらの「スーパーカー」と根本から異なる機能第一主義な造りの気概を静かに主張しているポイントに思えて仕方がない。



リヤグリル中央という特異な場所に位置するマフラー



立ち上がったリヤフラップ

しかしランボルギーニ車もアヴェンタドール以降、マフラーを上方排気でリヤグリル中央出しのスタイルを取り、その機構をも真似た感がある。真似たというより、その方が機構上自然であり、メリットも多いということなのであろう。またそれ以外の空力特性のこだわりとして、マクラーレン社の空力部門の専門家であるサイモン・レーシー(Simon Lacey,1971-)

は、特異な曲線を描くサイドミラーのステーやワイパーアームも風切り音の減少に対しても目覚ましい効果を上げていと訴える。そしてその最たる箇所が、リヤデッキ上にあるリヤウィング状のフラップによるエアブレーキ機能である。先に見たメルセデスとの共同開発によるメルセデス・ベンツ SLR マクラーレンでは、リヤフード端をポップアップさせることで後輪側に大きな減速効果を生むエアブレーキを採用していたが、MP4-12C でもその考えは継承された。航空機の翼を上下逆にしたような形状のこのフラップは、95km/h 以上からの急制動時に自動でトランスミッションの油圧を利用して 32 度の角度に立ち上がる。そこからは空気の力だけで最大角度 69 度まで立ち上がり、これにより空気抵抗が増すだけでなく後輪の浮き上がりを抑え込んでリヤのトラクションが抜けるのを防ぐためのブレーキ補助システムであり、これは空気抵抗でブレーキの制動力を高めるのではなく、リヤの荷重を増やしてタイヤの接地力を高めようという考えである。実際私が個人的に試したところでも、エアフローが下部に働く圧力自体もフラップを立ち上げる力の補助になるように巧妙に設計されており、急停車の際に前輪が沈み込むノーズダイブを抑え、タイヤのスリップも抑えて車輻の安定を保ち、ブレーキを残してターンインしても後輪により強い制動力がかかるためフロントの荷重が増えずにアンダーステアが出にくいという効果が確認され、それはサイモン・レーシー(2011:59)⁶⁵⁾の「これは素晴らしいシステムです。クルマの中でこれほどの知恵を備えたものはほかにありません」という自信たっぷりの言葉を裏付けるものであった。ただ急ブレーキ時に立ち上がるフラップがバックミラーに映る後方視界に全部覆い被さり、バックミラー全面がボディーカラーの真っ赤になって一瞬何事かと驚いたが、急ブレーキング時には前の車にぶつからないよう前方だけを見ていることが常であり、後方視界に気を配る余裕はないということが前提なので、問題はないのだろう。

4・3. 重量配分の鬼

MP4-12C の特徴の一点目であるボディーサイドを絞って横幅を狭くし、車の全幅を可能な限り小さくした結果、第一に目を引くのは可能な限り細く設計されているセンターコンソールである。これはドライバーがセンターコンソールのすぐ脇に座ることでドライバーを可能な限り車輻の中心に近づけるためで、そのためカーナビの画面も場所を取らないように縦長にデザインされている。これは、ドライバーを中心に寄せるための細さでもある。これにより、重量配分の左右分散を少しでも軽減しようという狙いがある。結果、これが重量配分の点からも功を奏している。ちなみに全モデルで測ったマクラーレン車のセンターコンソールの横幅は、約 11cm である。カウンタックのセンターコンソールはシフトノブ付近の一番狭いところで約 20cm、キャビン後方のエンジンルーム側の一番広いところでは約 30cm もある。ランボルギーニ車全体に共通する機構だが、ミッションが前にあるせいでセンターコンソールは幅広になり、これがドラポジに干渉する。1992 年に生産された初の億越え「スーパーカー」であるマクラーレン F1 などは、センターコンソールどころかドライバーは最初から中央に位置していた。もっとも 3 人乗りという奇抜なレイアウトで、両端の 2 座席をまたいで真ん中のシートに到達しないとならず、乗り降りが大変であったが。ただそこにもマーレイの思想が徹底して貫かれている。マーレイ(2021:77-78)⁶⁶⁾はこうしたスーパースポーツの特性とドライビングポジションの問題に対して、「バルクヘッド背後にエンジンが位置す

る分、乗員は前方に着座せざるを得ないわけで、そうするとペダルボックスがあるべき空間がフロントのホイールハウスに侵食されてしまうのです。初期のミッドシップ車のペダルオフセットときたら、それはひどいものでした。荷室空間を含めたパッケージングはミッドエンジンに共通する難問です」と語るが、カウンタックなどはこの最たる例である。ドラポジなど取れるべくもなく、ドライバーはペダルがフロントタイヤハウスに押しつけられ右中央に寄っているため、上半身と下半身でくの時に曲げられ、足だけ右寄りになって運転せざるを得ないという、極めて不自然で窮屈な姿勢を強いられる。

またその副産物として、細いセンターコンソールで余計なスイッチ類を排除し、運転に関係のないスイッチ類は極力排除する方向にある。その最たるものがハンドル周りである。ギヤシフトのパドルは単一のビームに取り付けてあり、パドルが一体型でつながっており、片方を手前に引くと反対側が奥に向かってシーソー式に一体で動く機構となっており、右側を手前に引くとシフトアップ、左側を手前に引くとシフトダウンとなるが、シーソー式に単一ビームでつながっているため、これと逆の作業、すなわち右側を奥に押しとシフトダウン、左側を奥に押しとシフトアップとなり、片手でシフトアップとダウンの両方の作業が可能となっている。この機構は最新のシボレー・コルベット C8 でも同様であり、マクラーレン車の先見の明とそれに他社が追従する現状が見て取れる部分でもある。またインテリアも可能な限り集中力を削ぐようなものをなくしたかったというスティーブソンの言葉通り、フェラーリ車やランボルギーニ車のハンドル周りとは比べると、マクラーレン車のハンドル周りは iPod 風にして数多くのボタンを目の前に並べないよう配置され、ハンドル上にはボタンやスイッチ類を置かないように配慮されており、実にスッキリしている。全ての装備が軽量さと操縦性を形にして表しており、無駄なものは一切付いていない。

渡辺敏史(2014)⁶⁷、「そんなマクラーレンの本気、そして F1 との歴史の連続性が伺える、12C のもっとも端的な箇所はインテリアかもしれない。わざわざ独自の UI を開発し、インフォメーションディスプレイを縦型にすることでセンターコンソールを細く設え、乗員を車体の中央寄りに座らせる。ドライバーはフェンダーの両峰を視界に完全に収めることで、そもそも無駄に大きくない車体を掌の内に収めたような錯覚を覚えるだろう。ドライビングポジションはステアリングの左右位置を問わず、オフセットは完全に排除。そしてステアリングの径や断面形状のみならず、パドルの操作トラベルやペダル踏力や、果てはウインカーレバーの形状までが、ドライバーの繊細な操作を促すという目的で一致している。今日びポルシェやフェラーリでもここまで徹底して世界観を貫くことは難しいだろう。派手さはないものの、12C のインテリアはスーパーカーとしてベストだと僕は思っている」と、その本質を突く。

その MP4-12C の前後重量バランスは 42.5 対 57.3 で、比較的理想的な重量バランスを誇ってはいるものの、リヤ側の荷重が若干重い。そしてそのバランスを活かすために、メーカー公表のフロントトランク内の推奨積載重量は 50kg までとされている。ただしフロントの軽さと浮き、ハンドリングの不安定さはやはり 2WD 特有であり、個人的経験ではフロントボンネット内に 30kg ほどの積載荷重でフロントの浮きも収まり、4DW なみにハンドリングがしっかりと落ち着く。この重量バランスをさらに活かしているのが、マクラー

レン社が MP4-12C に独自に導入した「プロアクティブ・シャシーコントロール」である。この機構はマクラーレン社が 90 年代に F1 レースで実践していた技術であり、左右のダンパーの伸び側と縮み側を交互にオイルラインで結ぶことでロールを制御し、コーナリング中は外輪のサスペンションが縮んでダンパーピストンより縮み側の圧力が高まる。一方、その分内輪のサスペンションが伸びるのでダンパーピストンより伸び側の圧力が高まる。これにより圧力が高まり、この圧力をアキュムレーターで制御することでロール剛性を高めている。一方、直線でブレーキングすると左右両方のフロントダンパーが縮むことになるから、縮み側は高圧、伸び側は低圧となるので差し引きゼロで、ロール剛性は高まることはない。同様の作業がリヤのダンパーでも行われ、車体全体のロール剛性を制御しているのである。そのため、スタビライザーが存在しない。MP4-12C にはリヤサスペンションのみに Z 型のトーションバーが取り付けられている。通常スタビライザーは U 型で、コーナリング時にロールを抑える作用をするが、この Z 型だとまったく正反対の作用になる。この今までの概念とは正反対ともいえる「プロアクティブ・シャシーコントロール」とそれを支えるカーボンモノセルのバスタブユニット、そして徹底した軽量化こそが、これまで自動車評論家が口を揃えて言う MP4-12C の想像を絶する乗り心地を実現している根幹となる中心的機構である。

4・3・1. 「フェラーリ」のパッケージング

松中(2022)⁶⁸⁾でも述べたが、フェラーリ車とランボルギーニ車はそのパッケージングの思想においても両極にある。今回、新たにランボルギーニ・ガヤルドとマクラーレン MP4-12C のパッケージングの構造についても考察するにあたり、フェラーリ 365GT4/BB とフェラーリ 360 モデナ、ランボルギーニ・カウンタック LP400 のパッケージングについて、今一度ここで言及しておく。

フェラーリ社は、308 から F355 まで続いたそれまでのフェラーリ社の車造りの方向性が、1999 年に発表された 360 で一変する。それが、エンジンそのものの搭載方法よりもボディー自体を大きくして、その分エンジンを中央寄りにすることでミッドシップの理想に近づけるといえるものである。ボディー形状もそれまでのフロントが狭まった台形から 360 からは長方形になり、フロントの幅が広がった。また全体的にも丸みがかって、ボディーサイズも 12 気筒モデル並みに拡大化された。こうしたボディーサイズの拡大により、ラジエタースペースとラゲッジスペースの両方を確保することに成功し、ホイールベースも伸びたためエンジンルームも拡大され、縦置きエンジンと横置きトランスミッションの組み合わせの搭載も可能になった。そしてこのミッドシップの理想の姿でもありまた本来の姿でもある 360 のレイアウトがその後継車である F430、458 イタリア、488 にも引き継がれていく。機構、ボディーデザイン、その全てにおいて 360 はそれまでのフェラーリ車とは明らかに一線を画した、フェラーリ車の新時代を作る革命的なモデルだったのである。前節で述べた、3 つの時代に分けられるフェラーリ車のライト級ミッドシップモデルの、新世紀とともに始まった第 3 の時代の幕を切って落としたのが 360 モデナである。360 から F430、458、488 と続く現在のフェラーリ車の V8 モデルは、エンジン、シャシー、ボディーの造形の全てにおいて 360 からの流れを基にしている。

フェラーリ 308 から F355 まではフェラーリ車の伝統的なスタイルを踏襲するボディーデザインだが、F355 から 360 へのボディーデザインの変更は明らかにそれまでのクラシカルなフェラーリ車のスタイルとは異なる。ただしそこにもディーノに代表される 60 年代のフェラーリ車の曲線美を基調としたピニンファリーナ社による魔法のラインが隠されているのであるが、「スーパーカー」の外的要因であるデザインについては、次の機会に論じる。そしてフェラーリの新たな時代の寵児となった 360 モデナのメカニズムとパッケージングも、第 1 世代、第 2 世代とは根本的にその基本設計からして異なるコンセプトを基に作られている。第 1、第 2 世代のフェラーリ車は、まずは大きく重い V8 エンジンの低重心化を図ったため、ボディー自体を大きくしてエンジンをより中央に持って来ることでミッドシップのロジックに適合させようとしたことは、エンジン縦置きの記事ですでに述べた。その結果が 360 のパッケージングを生んだのである。

360 のパッケージング、それはクラッチハウスの縦寸法分、エンジンが前方に押し出され、それに伴って Fig.1 に見られるように、フロントタイヤの位置もさらに前方に移動することというものである。そしてこのパッケージングの構造は、カウンタックと近似する。違うのはパワートレインの並びとラジエターの配置場所、そしてホイールベースの長さである。逆転の発想でパワートレインを中央に押し込むことで、ボディーサイズとホイールベースを短いままにミッドシップの理想に近づけたのがカウンタックならば、パワートレインは従来そのまま、ボディーサイズとホイールベースを前後に伸ばすことでミッドシップの理想に近づけたのが 360 モデナであり、その手法は正反対ながら、到達した結果と構造の性質は相似するものとなっている。これは、ミッドシップの物理の法則が同じであることを物語っている。ただ唯一の違いは V12 と V8 のエンジンの大きさだけである。しかしながら、V8 エンジンで当時の V12 エンジンを遙かに上回る性能とパワーを手に入れた今、フェラーリ社があえて長大な V12 エンジンにこだわる理由はないのであろう。それが、フェラーリ社が V12 ミッドシップを廃止した現在につながっている。

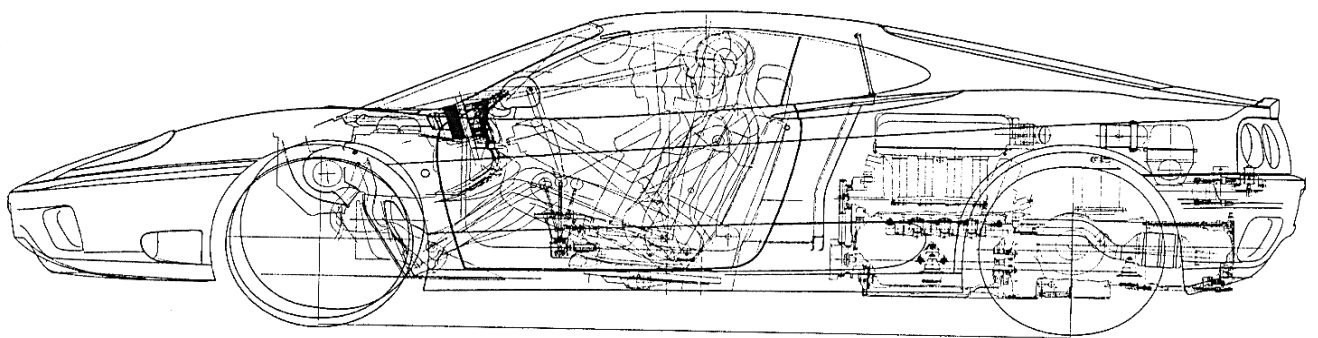


Fig.1 フェラーリ 360 モデナの透視図

そのフェラーリ社の V12 モデルであるが、Fig.3 のカウンタックと比較すると、同じ V12 エンジンを縦置きでミッドシップに搭載しながら、365GT4/BB のそれは Fig.2 で見るようにリヤエンドまでオーバーハングし、カウンタックのような純然たるミッドシップにはなっていないことが見て取れる。これがのちに前後の重量配分やその他諸々の点で、

365GT4/BBの血統を受け継ぐV12エンジンをミッドシップに搭載するフェラーリ社のフラッグシップ・モデルの末代まで禍根を残すことは、先述したとおりである。

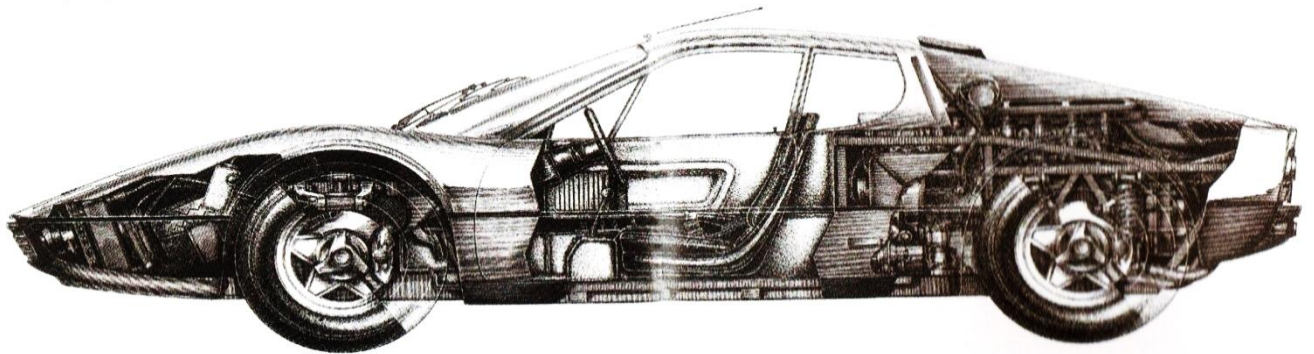


Fig.2 フェラーリ 365GT4/BBの透視図

4・3・2. 「ランボルギーニ」のパッケージング

一方、ミウラとカウンタックのエンジニアリングを担当したのは先述したスタンツァーニであり、そのボディーデザインを生み出したのは、当時ベルトーネに在籍していたマルチェロ・ガンディーニである。V12エンジン縦置きミッドシップのために、その効率化を図ってスタンツァーニがその奇抜なエンジニアリングを設計すれば、それに効率のいいパッケージングを施したのがガンディーニであり、エンジニアリングとパッケージングの二つの叡智の結集がカウンタックというわけである。そのカウンタックのパッケージングであるが、このような形になった理由は沢村慎太郎(2015:305)⁶⁹⁾が明かすように、「それはミウラの設計のネガを反省したところから生まれたのだ」というスタンツァーニの言葉に凝縮される。しかしスタンツァーニの天才ぶりは、こうした奇想天外なパワートレインの配置だけにとどまらない。Fig.3を見れば、V12エンジンをミッドシップに縦置きで搭載することにより、エンジンがコンパートメントまで食い込んで寸分の隙間もなくレイアウトされていることが分かる。その結果、乗員が限りなくフロントホイール寄りに前進する形で前方に押しやられたシートポジションになっている。それにより、フロントノーズのクラッシュブル・ゾーンまで隙間なくぎっしりと機器や補機類が詰め込まれた点も注目に値する。車体のアウトラインは内部の構成要素いっばいに張り付いて一切の隙も無駄もない。こうしたエンジニアリングとパッケージングの完成形が、カウンタックという自動車とは思えない浮世離れたスタイリングを生んでいる。同じく沢村慎太郎(2015:305)⁷⁰⁾は、カウンタックのこうしたスタイリングに対して、「この優雅と緊張の組み合わせこそがカウンタックの真の姿だ。エンジニアリング要素とスタイリングが、内包する精神の上でこれほどまでに緊密に寄り添った例は自動車史上でも他に類を見ない」と述べるが、言い得て妙である。

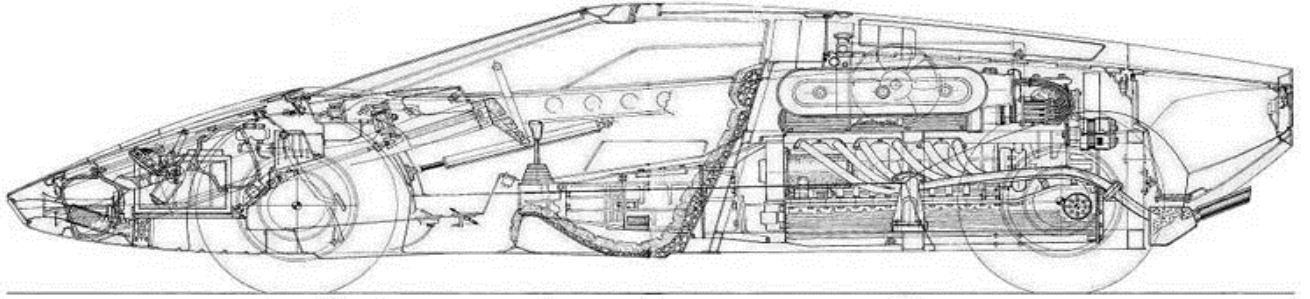


Fig.3 ランボルギーニ・カウンタック LP400 の透視図

カウンタックではトランスミッションとディフェレンシャルを分離させて、ミッションをコックピットのセンターコンソール内に収め、シートの上に配置する形を取り、前から順にトランスミッション→クラッチ→リヤの隔壁→縦置きエンジン→ディフェレンシャルというレイアウトを採った。通常の車のパワートレインの配置であれば、前から順にリヤの隔壁→縦置きエンジン→クラッチ→ディフェレンシャル→トランスミッションというレイアウトになるが、カウンタックの逆転した配置であれば、クラッチハウジングの寸法分だけリヤの隔壁から後車軸までを短くすることが可能になる。そしてその分をコックピットの拡大に充てることができる。そして 365GT4/BB で見られたように、通常であればリヤにオーバーハングしてはみ出すトランスミッションが車体中央に移動することにより車体の前後の重量配分のバランスに優れ、エンジンルームの空間的な余裕からエンジン前方に補器類を設置する自由度も高くなるという利点を生む。スタントナーニは、ミウラで横置きにした V12 エンジンをカウンタックで縦置きに搭載し、それによって狭くなったキャビンの容積を確保するために、ドライバーのつま先が前輪の中央部と同じくらいにまでコックピットを前進させた。このことは、同時代のライバルであった 365GT4/BB のパワートレインの配置と見比べると、今や一層明らかである。そしてこの機構は、ガヤルドに至っても不変である。ガヤルドには、ランボルギーニの伝統でありお家芸とする V 型 60 度 12 気筒エンジンの代わりに V 型 90 度 10 気筒エンジンという、きわめて個性的なエンジンが採用された。その最大の理由は、その上下長の短縮により、エンジンの重心高を低下させるためである。エンジンの重心高は地上から 46cm の高さにある。360 モデナは 90 度 V 型 8 気筒エンジンをリヤミッドシップに搭載し、ドライサンプの潤滑方式を採用したことなどによりエンジンの搭載位置を低くしたが、エンジンの搭載位置はガヤルドと大差がない。しかしこの両車のエンジン搭載位置を見ると、ガヤルドの方が若干高く、またエンジンブロックも分厚く見える。これは、360 モデナの車高が 1,215mm なのに対して、ガヤルドの車高は 1,165mm と約 5cm も低く、その視覚によるトリックと相まって、ガヤルドのコンロッドの実効長とロングストロークによる差であると見る事ができる。コンロッドが短ければ短いほど、エンジンブロックの背は低く薄くなる。360 モデナは、ボア 85.0mm でストローク 79.0mm、ボア×ストローク比は 0.93 という典型的なショートストローク型エンジンである。しかるにガヤルドは、ボア 82.5mm、ストローク 92.8mm で、ボア×ストローク比は 1.12 と、スーパースポーツとしてはあり得ないようなかなりのロングストロークの設定になっている。先述したように、ガヤルドではロングストロークによる V 型 90 度という特異なエンジン構造が採用されたが、V 型 10 気筒エ

エンジンの裁量のバランスが 72 度であることからすれば、90 度というバンク角はやや疑問の残る設定である。しかしランボルギーニ社は、18 度のクランクピンオフセットを加え疑似的な 72 度の V 型 10 気筒を設定した。これによってエンジンの上下長を短縮し、搭載位置を低くすることに成功したのである。この 90 度という不自然なバンク角はオーディのモデルへの流用を図ったものである。

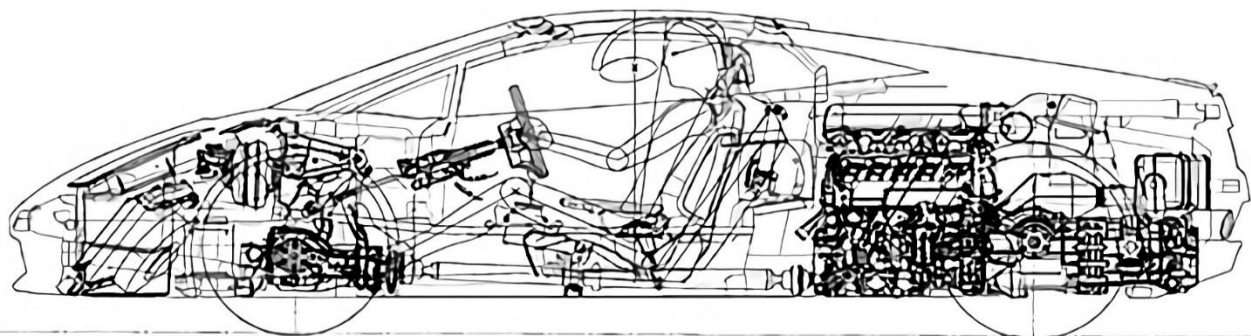


Fig.4 ランボルギーニ・ガヤルドの透視図

ランボルギーニのモデル・ラインナップで考えれば、“ベビーランボ”の俗称で呼ばれた V8 エンジンを搭載する Small Model であるウラッコはポルシェ 911 をターゲットにし、それに続くシルエット、ジャルパは同時代のフェラーリの 8 気筒モデルをターゲットとした。ガヤルドはこのシルエット、ジャルパの系列に置かれるモデルであるが、エンジンの気筒数から言っても、直接的には 94 年に製作が計画されたランボルギーニ・カラの直系後続モデルである。それはディアブロの製作者で“ディアブロの父”と呼ばれたルイジ・マルミローリによる“ピッコラ・プロジェクト”に端を発する。“ピッコラ・プロジェクト”の正式名称は P140 で、ルイジ・マルミローリをチーフ・テクニカルディレクターとして発足した、ベビーディアブロの開発プロジェクトを指す。1987 年にはイタルデザイン・ジウジアーロによるデザインの初号プロトタイプが完成したが、それは 3.9LV10 エンジンをアルミニウムシャシーのリヤに搭載する、現在のガヤルドの機構そのものであった。しかし、当時のランボルギーニ社はインドネシアのスハルト一族の支配下にあり、ランボルギーニ社の歴史の中で最大の混乱期にあったため、このプロジェクトはその語凍結され、94 年に再開されたものの、その後再び保留になってしまう。そして 97 年、アジア通貨危機によりスハルト一族が失脚し投獄されると、98 年に現在の親会社であるオーディ社がランボルギーニ社を買収し、フォルクスワーゲングループの一員となって現在に至っている。そこで、“ピッコラ・プロジェクト”から 16 年ぶりに復活したのが、カラの流れを直接汲むガヤルドである。2003 年にガヤルドという名前で発表されたピッコラ・モデルのデザインは、水面下でフォルクスワーゲン社のワルター・デ・シルヴァ(Walter Maria de' Silva, 1951-)が動き、彼が師と仰ぐジウジアーロがガヤルドのデザイン開発に携わっている。2002 年にオーディ・グループのデザインを統括するデ・シルヴァと彼によって任命されたルーク・ドンカーヴォルケの共作とされるが、その実裏ではカラから繋がるイタルデザイン・ジウジアーロ社による流れを汲んでいたのである。そしてこうした経緯から、その後イタルデザイン・ジウジアーロ社もフォルクスワーゲングループ入りすることになるのである。同時代のランボルギーニ社のフラッグシップ・モデルである 12

気筒エンジンを搭載したムルシェラゴとフェラーリ 550 マラネロというライバル関係の図式が成立しているため、10気筒モデルのガヤルドが直接のライバルとするのは、やはり同時代のV8フェラーリである360モデナとF430である。

ガヤルドは、それまでのイタリアン「スーパーカー」には存在しなかった新たなクラスを開発するモデルと位置づけられる。しかもそのエンジニアリングの主導権を親会社のオーディに100%委ね、完全な新設計による“新生”ランボルギーニ社として話題を集めた。歴代モデルの総生産数は1,4022台と「スーパーカー」の生産台数としてはあり得ないほど群を抜いて多く販売され、今日のランボルギーニ社の屋台骨を支えるモデルとなった。ガヤルドの諸元は全長4,300mm×全幅1,900mm×全高1,165mmで、360モデナの全長4,477mm×全幅1,925mm×全高1,215mmよりも一回り小さいサイズであり、そのホイールベースも360モデナの2,600mmに対してガヤルドでは2,560mmと、やはり短い設定となっている。前後トレッドは360モデナの1,669mm&1,617mmに対して、ガヤルドでは1,622mm&1,592mmと、こちらもやはり短い。車重は360モデナの1,290kgに対してガヤルドは1,430kgと、ガヤルドの方が若干重い。しかしこの2つのモデルの前後重量配分値を比べると、360モデナの43:57に対して、ガヤルドは42:58と、ほぼ同じ数値である。ミッドシップの「スーパーカー」にとって、これが理想的とされる数値であることが分かる。しかし特筆すべきは、この二つのモデルの空力に対するアプローチの違いである。またガヤルドにも引き継がれる機構であるが、カウンタックの鋭角に薄く尖った鼻先の内部には、バッテリーとスペアタイヤの補器類が収まる。本来ならフロントノーズの中に設置される冷却水用ラジエータータンクも、このように薄いフロントノーズには収まらない。そこでスタンツァーニはラジエータータンクをリヤクォーターの左右に分けて移動させた。そこは燃料タンクの真上で、天井からCピラーを通過してリヤまでなだらかに下がるウエストラインは鋼管フレームで固められ、そこに別体の鋼管部材が溶接されて天井部分を支える構造を取る。そしてこの配置が後に述べる車両重量の理想的な重量配分のバランスを生むのに一役買うことになるのである。ラジエータータンクをリヤクォーターの左右に分けて配置するメリットは、それだけにとどまらない。ラジエーターを車体前方フロントノーズ内に配意した場合、ラジエーターからの排熱効果と通気効率を上げるためにフロントノーズ上面にエアアウトレットの通風孔が設けられる。そうするとラジエーターから排出される熱気がノーズ上面からサイドウィンドー方向に回り込んできて、走行中に窓を開けると熱い空気が車の室内に入ってくる。これはミッドシップでなくとも、FRの車でも大抵同じである。実際私が所有していたニュービートルも、ラジエーターからの排熱だけでなくエンジンルームの熱気が横へ抜け、雨の日などはサイドウィンドーのガラスとサイドミラーが真っ白に曇ってしまい、外も後方も見えなくなるという現象に悩まされた経験がある。カウンタックで採られたラジエーターをリヤクォーター部に分割して配置するレイアウトは、実際にそうした難点を払拭する狙いもあったのである。ノーズから一気にフロントガラスを駆け上り、ルーフからリヤまで流れるラインは一切の無駄も破綻もなく、自然でかつ流麗にカウンタックのボディー全体を構成する。

しかしこの図からは決して分からない、カウンタック以降続くランボルギーニ車の瑕疵がある。それは、エンジンの搭載位置にある。カウンタック以降のランボルギーニ車のエ

エンジンは左右の中央ではなく、左ハンドルの運転席側寄りのやや左側に位置してオフセットされている。ガヤルドのエンジン側部のプラスチックカバーやメッシュの金網カバーの横幅の広さの違い、ディアブロ、ムルシエラゴの左右のエアホースの長さを見比べれば、助手席側の右側の方が圧倒的に幅広で長いことに気づかされるであろう。これは4WDの機構により、ディフェレンシャルからフロントに駆動を伝えるプロペラシャフトがエンジンの右横を貫通する仕組みゆえである。では2DWのガヤルドLP550-2のエンジン搭載位置は左右中央にあるかという点、これもまた同様に左寄りである。LP550-2は、プロペラシャフトとフロント部の4WDの駆動システムを外して2WDにしているだけなのである。つまり、ランボルギーニ社の車は、最初から4WDありきでレイアウトされている。さらに言えば、4WD化されたディアブロ以降、ムルシエラゴもアヴェンタドールもウラカンも、エンジンの搭載位置は同じようにやや左寄りの左斜めである。その答えもまた、4WDにある。これは、ミッドシップで4WDにする以上、避けられない物理の壁である。エンジンをポルシェのようにリヤ縦置きか、スバルのようにフロント縦置きで搭載すれば、エンジン、トランスミッション、プロペラシャフトの順序で直線状に配置が可能となり、エンジンの搭載位置も左右中央で左右対称な荷重バランスを作り出せるが、ガヤルドではそれを捨て去ってまで、スタビリティの確保のために4WDにすることを選んだ。

それがランボルギーニ車をランボルギーニ車たらしめるメーカーの特性なのである。エンジンの搭載位置をずらしてまでもランボルギーニ社が守りたい社是こそ、4WDの機構なのである。果たしてこれが厳密な意味での理想的なミッドシップのエンジンの搭載位置と言えるのか疑問が残るところではあるが、ランボルギーニ車のハイパワーエンジンではエンジンが発生する駆動トルクによる車体への影響などでうまく処理していることもあり、そうした左右のアンバランスさを実感することはまずないし、またそれを感じさせないよう緻密に精査されたデータを基に、綿密に造り上げられている。

4・3・3. 「マクラーレン」のパッケージング

3,800ccのエンジンで625馬力ものパワーを叩き出すツインターボチャージャー搭載ながら、MP4-12Cの究極の目標はダウンサイジングと軽量化にある。デザイナーのステイーブソンはカウルの面積を可能な限り小さくすることを目指したというが、そのために採った手法がHVAC(放熱通機システム)をスクラッチから設計し、大幅に小さくすることであった。これによってドライバーがシートに座った時にドライバーの視点から見ると一番高い地点がフェンダーの頭頂部になり、それは前輪の中心の真上を指す。これは、自動車教習所で習う基本原則の実践である。そしてこのことは、ドライバーが前後の位置を常に基準として把握でき、車輻感覚をつかみやすいことにつながる。フェラーリ・テストロッサ系を運転したことがある人間なら分かるであろうが、両サイドからリヤにかけて扇型に末広がりスタイルでは、車輻感覚がつかみにくく前輪の位置に合わせると駐車の際にどうしても斜めになってしまう。同じように両サイドからリヤにかけて末広がりになっているものの、MP4-12Cにそれが無いのはこうした細部に至る計算の賜物である。そしてこれは、マクラーレンF1を設計したゴードン・マーレイの設計思想の根本的な考えでもある。マーレイ(2021:77)⁷¹⁾は、「私はクルマを設計する際、必ず左右フェンダーの峰が見える形状を第一に心がけています」と言う。そのフロント側

のサブフレーム構造は、実際レーシングカーに近いデザインとなっている。フロントフェンダーがボンツーンスタイルで左右に突き出る点はフェラーリのデザインにも通じるが、デイトナ SP3 の極端に左右に飛び出た巨大なフェンダーと車輛のサイズアップ感とボリュームアップ感は、伝統的に演出過多なフェラーリの中でも特に群を抜き、その小さくないデザインの魅力を認めるとしても、日常性の操作面では大きなマイナスと捉えられよう。もっともそのデザインの根源はフェラーリ 330P4 のオマージュなので、前後フェンダーの巨大な出っ張りは機能以前のもものではあるが。

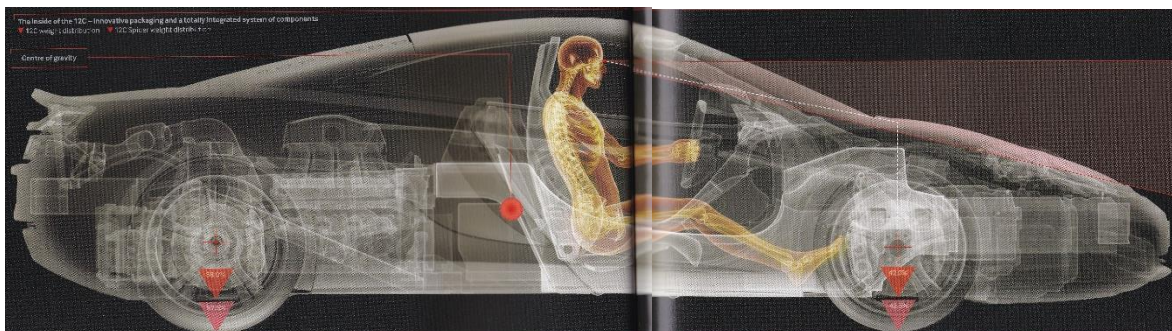


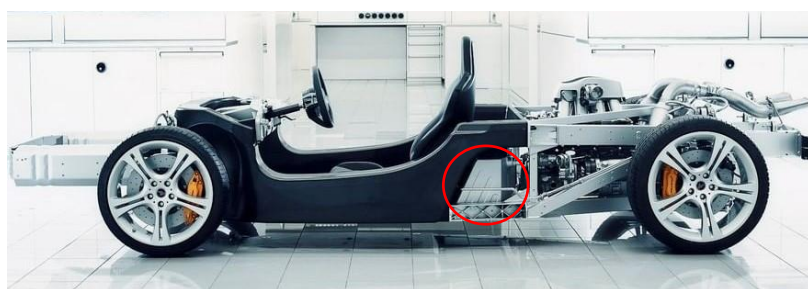
Fig. 5 マクラーレン MP4-12C の透視図

前述した MP4-12C の特徴の一点目であるボディーサイドを絞って横幅を狭くし、車の全幅を可能な限り小さくした結果、センターコンソールが細く設計された。それは同時に、ドライバーを中心に寄せるための細さでもある。結果、これが重量配分の点からも功を奏している。この点についても、MP4-12C に採られた特異な機構が功を奏しているためであり、それは室内空間とドラポジにも少なからず好影響を与えているが、この点についてチーフ・エンジニアのネイル・パターソン(2011:57)⁷²⁾は「アルミ製のシャシーとフレームのクルマでは、前輪のホイールアーチ後方にかさばる構造体を置く必要が生じてくるので、ペダルボックスが内側に押し込まれる可能性がでてきます。その一方で、通常はほかの量産車からそのまま転用されてくるヒーター/ベンチレーションシステムもかさばるものなので、これによりシートとステアリングコラムは外側に押し出されます。その結果、かなり深刻な妥協がドライビングポジションに求められることとなります。MP4-12C はコンパクトなカーボン製のホイールアーチ構造体と特性のベンチレーションシステムを使うことで、ペダルボックスとステアリングホイール、そしてシートを完璧に一直線に整列させることができました」と自信を隠そうとはしない。フェラーリデイトナ SP3 などもセンターコンソールが極細に設計されていて、マクラーレンのこの考えを踏襲していると思われる。もっとも松中(2022)⁷³⁾でも述べたが、フェラーリは 360 モデナ以降車体全体を大きくしてエンジンの搭載位置や乗員の乗車位置を中央寄りにするというきわめて安直な方法を採用している。

この点について同じくゴードン・マーレイ(2021:78)⁷⁴⁾は、「ハンドリングの優れた車は大抵、前後のロールセンターを結ぶ線と質量中心線の高さが一致している。ミッドエンジン車の質量中心線は後方に向かって緩やかにせり上がっていく。前後サスペンションのロールセンターと前後の車軸を貫通する質量中心線の高さが一致しないと、唐突にグリップを失いがちになる。ポルシェ・カレラ GT やフェラーリ・テストロッサが予兆なくオーバーステアに転じる傾向にあるのは、このためである」と述べる。MP4-12C の前後軸重は 600/850 でリヤの比重

は60%ほどであるが、シャシーの曲げ剛性がきわめて高い。福野礼一郎(2013:65)⁷⁶⁾が指摘するとおり、通常ならここまでロール剛性を高くすると、ステアリングを切った途端に外輪が突っ張るような荷重移動の不自然さが襲うが、MP4-12Cにはそれが全くない。かといって傾きもしないし、絶妙なバランス感覚で制御してくれる。またステアリングの切れも小蛇角でダイレクトに横力が出るが、おそらくハンドリングの快適さはマクラーレンのモデルの中だけにとどまらず、「スーパーカー」の中でも随一であろうと思われる。同じく福野礼一郎(2013:65)⁷⁶⁾はこのステアリングフィールだけでも車両本体価格の3,000万円の価値があると褒めちぎるが、剛性の高さや安定感以外のどの「スーパーカー」でも実現できないくらいの高次元にある。その操作性の高さについて、西川 淳(2011:42)⁷⁷⁾は「左右に振ってみると、シャシーと前輪はまるで両腕で抱え込んで一体となっているかのように動いた」、「マクラーレンの良さは前輪と両の手が、後輪とこしとが、それぞれタイトにつながっているという感覚だよ。PHEVになったアルトゥーラでもそこはまるで変わらない」⁷⁸⁾と絶賛する。

またこうした安定性をもたらすためには燃料タンクも重心近くに配置する必要があり、シート後部の中央に位置している。これも、マーレイの思想による。つまり、内燃機関の「スーパーカー」では燃料タンクが満タンから空になるまでに100kg近い重量の変動がある。よって燃料の消費に伴い、ハンドリングの特性が変わってしまう。そうしたハンドリングの特性の変化を最小限に抑えるべく採られた燃料タンクの位置が、ここなのである。つまるところ、エンジンをミッドに搭載する利点は、最大の重量物を車体の中心近くに配置することにある。この合理性の基本原則はEVも同じことで、バッテリーを乗員の真下に配置するのはこのためである。ただしこれも軽量化対策なのか、MP4-12Cの燃料タンクの容量は72.0ℓと、燃料タンクの平均容量がのきなみ100ℓ前後の「スーパーカー」の中では群を抜いて小さいので、頻繁な給油が必要になるのが煩雑ではあるが。



上方排気のマフラーとシート後方中央に設けられた燃料タンク(○が燃料タンク)

4・4. 機能性と日常性の融合

マクラーレン社は、F1 レースでの活躍だけにとどまらず、スポンサーやサプライヤーとのビジネス関係を構築するのに秀でたメーカーであることでも知られる。MP4-12Cでも、タイヤはピレリ(Pゼロとコルサが純正指定だが、グリップ力でいえばコルサの方を薦める)、ブレーキはブレンボ、カーボンモノセルはボルシェ・カレラGTやレッドブルなどのF1マシンにカーボン技術を提供しているカーボテック、リチウムイオンバッテリーは

A123、7速トランスミッションはフェラーリ 458 と同じグラチアーノ社製で、ランボルギーニ・アヴェンタドールの 7速シングル電子制御 MT も同じメーカーである。



マクラーレン GT の上質で上品な室内



日本に 1 台の MP4-12C の展示用ベアシャシーに座って

極太の A ピラーとそれが弓なりに R を描いてルーフトップを經由し C ピラーとなってクォーターガラスを囲み、ウエストエンドに着地する梁となってコックピットの屋上を形成する様もその剛性の高さを物語っており、それに伴い車輛の安定感が一目で分かる部分である。しかしこの A ピラーの太さゆえに斜め前方の視界はあまりいいとは言えない。しかしながら、モノセルという CFRP によるシャシー構造は、スーパースポーツカーを制作する上では現状もっとも理想とされる構造であり、ドライバーを取り囲むような構造からフロントウィンドウ下部の強度も相当高いことが容易に見て取れる。そしてその恩恵は、走りと操縦性にダイレクトに反映される。この点について、Fox Syndication(相原俊樹訳)(2014:39)⁷⁹⁾は、「あたかも路面をベルベットで覆ったかのような、秀逸な乗り心地は従来通りだ。並の車なら瞬間的に進路を乱されるような場面でも、マクラーレンの車はこともなげにショックを吸収し、なんら修正舵を当てる必要を感じさせない。マクラーレン車の高いシャシー性能は、いかなる状況下でもドライバーをリスクな状況に追い込むことはない」と感想を述べているが、実際に走らせてみるとこの言葉が虚構ではないことが実感される。ただし、フロントフェンダーとリアフェンダーはパネルとして乗っかっているだけで、ボディーとしての応力は担っていない。フロントタイヤハウスもラバーの樹脂であり、泥除けの機能しかない。その辺がランボルギーニ車のシザーズドアの造りとは、根本的に異なっている。この車の応力を担っているのは、全てカーボン製モノコックバスタブユニットである。基本構造体のモノセルは、それ自体が走行中の全ての応力を受け止める設計になっている。極端な言い方をすれば、表皮のボディーなどなくとも、モノセルのカーボンバスタブユニットだけで走行時の応力を全て受け止めて、普通に走れるのである。それは日本に 1 台しかない MP4-12C のベアシャシーを見れば一目瞭然である。島下泰久(2012)⁸⁰⁾はこうした機構と車としての特性について、「エンジンを楽しむためにシャシーがあるのがフェラーリだとしたら、マクラーレンはとことん、そのハンドリングを堪能するためのスーパースポーツである。まさに F1 での構図と一緒。間違いなくこのカテゴリーに、新しい、魅力的な選択肢が登場したのである」と説明し、山崎元裕(2012)⁸¹⁾は「(前略)ドライブを始めた直後に感じるのは、CFRP 製のモノコックタブ=モノセルを基本構造体に採用したことによる圧倒的な剛性感と、それが生み出す、マン・マシンの一体感だ。とも

かくドライバーの操作=インプットに対しての、車体の動き=リアクションが、現在最新モデルとして存在する、さまざまスーパースポーツと比較しても圧倒的なまでに正確なのだ」と解説するが、これはまさしく真実である。大谷達也(2015)⁸²⁾は、「こうしたMP4-12Cの方向性は、マクラーレン・グループの総帥であるロン・デニスが定めたものではないのか？私にはそうおもえてならない。完璧主義者のデニスであれば、質の高いスポーツカーで乗り手を楽しませるといったあたらしい手法をおもいついたとしても、まったく不思議ではないからだ。それとともに、やはりMP4-12Cにはマクラーレン F1 チームの哲学が色濃く反映されているのだろう。(中略)そして、それこそがまさにMP4-12Cの本質だとおもう。子供だましの仕掛けはない。F1のデザインを表面的に真似ただけのギミックもない。あるのは、妥協を許さない本質の追求である。そしてそれは、マクラーレン F1 チームの思想と軌を一にするものである。そういえば、MP4-12Cの操作系は非常に整然としていて扱いやすい。スペースの使い方も無駄のない効率的なもので、これまでのスポーツカーには見られなかった発想が採用されている。まして、F1のコクピットを真似たものなどひとつもない。けれども、理想のドライビング環境を作り出すその考え方は、本質的な部分でF1のマシンつくりと共通しているようにおもえた。カーボンファイバーをもちいたモノコック、600psを生み出す3.8ℓのV8 ツインターボエンジン、シームレスシフトを採用したマクラーレンの7段デュアルクラッチギヤボックス、そして独創的な制御系なども、表面的な物まねではなく、より深い部分でF1カーと結びついている。これこそ、乗用車メーカーには決して真似することのできない、マクラーレンだからこそ実現できるクルマづくりではないのか」と、その会社の性質と立ち位置についてAUTOCAR JAPAN 編集部(2018)⁸³⁾は、「マクラーレンの血筋は、走りだしてすぐに感じられる。クルマの基本姿勢、視界、操作系の重み、運転姿勢そして人間工学的な設計に現れる哲学は、最新の720Sと寸分も変わらない。だから、新しいマクラーレンを経験済みという恵まれたひとでも、12Cは予想以上に馴染みやすいだろう」と報じている。



MP4-12Cのノーマルの樹脂製フロントホイールアーチと、オプションのカーボンファイバー製フロントホイールアーチ

MP4-12Cのタイヤハウスの素材は基本的に樹脂製だが、オプションでカーボンファイバー製のホイールアーチも用意されている。こんなところまでカーボンファイバーにしているのは、「スーパーカー」の中でもマクラーレン車くらいである。F1レースで勝つための車を造り続けてきた、いかにもマクラーレン社らしい凝り方と言えよう。こういうこだわりが、マクラーレン車のそこかしこに溢れている。ミッドシップの特性についてゴードン・マーレイ(2021:77)⁸⁴⁾は、「RWDによる良好な駆動力は、制動性能にも大変有利に働きます。前輪に荷重が移動することによって、四輪に均一な制動力が伝わりますから。それに全面投影面積を小さくできるので、空力にも好ましい効果をもたらし、さらにヨーモーメントが小さいので動きが俊敏なクルマができるのです。居住空間にプロップシャフトが貫通しないので、空間を有効利用できますし、そもそもシャフトそのものが要らないので重量削減に繋がります」と述べるが、重量、ハンドリング特性、バランスの全てにおいてミッドシップの特性を最大限に生かし、それを市販車レベルで実現した車がMP4-12Cである。

この点については西川 淳(2012)⁸⁵⁾も、「フラットフィールに終始しながらも、例えばハンドルの切り始めや戻す瞬間におけるノーズの動き、わだちを越えたときの車体の上下動、アクセルペダルから伝わるパワートレインの重量感など、すべての動きに対する手応え・足応え・腰応えが正確かつ素早い。予感と後引きのバランスが、人間の感覚として非常に理にかなったものを感じられるのだ。しかも、それらがすべてバランスよく、ドライバーまで含めたひとつのシステムとして調律されている。これぞ、正真正銘の“人馬一体”感覚というべきだろう」と感動し、「クルマの軽さを、これほど気持ちよく感じることも稀だ。それでいて、恐怖心がない。ロードホールディングとエアロダイナミクスが利いている。(中略)12Cの真骨頂は、見事に躰けられたハンドリング性能にある。がっしりとしたボディ、よくできたシャシー、そして気の利いた電子制御の賜物で、ただただ愉快のひと言。(中略)こんなミッドシップ後輪駆動のスーパーカーなど、かつて存在しなかった。もう、それだけで“歴史的”である。ハンドリング性能とコンフォートさで、フェラーリ458イタリアを完全に上回っている」⁸⁶⁾と大絶賛する。ロン・デニスやアンソニー・シェリフの言葉通り、「スーパーカー」の世界に全く新しいスタンダードを作ったのが、MP4-12Cである。「12Cの開発にあたっては、あらゆる項目でスタンダードを塗り替える高性能スポーツカーを生み出すことを目標としました。デザインとエンジニアリングを用いて可能なすべてのことを極限まで推し進め、高性能スポーツカーの世界に革新をもたらし、ナンバー1になることが私たちの哲学です。(中略)これはマクラーレンの歴史における、そして英国のハイテク産業のエンジニアリングとマニュファクチュアリングにおける、エキサイティングなエピソードの始まりだと確信しています」⁸⁷⁾というロン・デニスの決意表明の言葉はまさに真実だったことを、その後の歴史が証明している。

4・5. 究極のオタクが造った車

こうしたマクラーレン社の機能第一主義の極めつけは、エンブレムの取り付けネジ一本にまで至る。この点についても松中(2022)⁸⁸⁾で紹介した、沢村慎太郎(2015:627-628)⁸⁹⁾の「しかし、マクラーレンF1には、見過ごされて放置されたそういう部分は一切ない。必要最小限という言葉はその辞書にない。虫眼鏡で見るような微細なディテールまでのありとあらゆるところが、必要最小限ではなく、不必要最大限に凝っているのである。それは、こだわりなどとい

う常人に用いる単語では表現しきれない。もはやパラノイアの境地とでも言うしかない狂気の域に入っている。そういう風にこのクルマを作ったマーレイの哲学あるいは狂気を、ひっそりと物語っているパーツがある。テールのエンブレムだ。それは金属板を打ち抜いて、そこに車名のロゴを焼付け塗装しただけの、何だか安っぽいものに見える。しかし、それをリアのグリルに固定しているのは、明らかにただの鋼製ではなく、精度もいかにも高そうなヘックスヘッドボルトとナットだった。(中略)そのエンブレムから、こんなゴードン・マーレイのメッセージが聞こえてくる。「見た目の派手さになんの意味がある。目的は機械として最上のレベルに造ること。これは世界最速であり、かつ最良のクルマなのだ」(中略)しかしフェラーリは艶やかな外見で人を惹きつける。マクラーレン F1 のエンブレムは、そういうフェラーリに対して無言のうちに見得を切っているのだ。「これは最速であるのみならず、最高の市販車なのだ」という言葉は、まさしく的を射ている。

マクラーレン社の、こうした見た目の華美さより機能第一主義の性質は、マクラーレンの車輛をデザインしたゴードン・マーレイの次の言葉に集約されていよう。いわく、「現代の「スーパーカー」は、大抵ばかばかしいほど車幅が広すぎます、あんなに広くする必要は全くない。“スタイリスト”連中の責任です。幅広くすれば見た目が良くなるという幻想に彼らは取り憑かれています。あの当時のフェラーリの完成度の悪さときたら目も当てられなかった。テストロッサなどどこにも見るべきものがない代物でね。F40 はビークルダイナミクス点では傑出していましたが、ボンネットの下のずさんな溶接や、巨大なボルトを使う無神経さには呆れたものです。ポルシェ 959 には興味深い技術がありましたが、その成り立ちは前後にグラスファイバーパネルを張った 911 に過ぎません。どれも実際走らせたことが、これはと思うクルマは 1 台もありませんでした」⁹⁰⁾と。岡崎五朗(2013)⁹¹⁾は、マクラーレン車らしさと MP4-12C のデザインの特性について、「低い車高と典型的なミッドシップ・プロポーションを併せ持つ MP4-12C のスタイリングは間違いなくスーパーカー的だ。とはいえフェラーリのような妖艶さはないし、ランボルギーニのような獐猛さもない。抜群にスタイリッシュだがアクは決して強くない。プレーンであり、演出めいたところがないという表現を使ってもいい。そういう意味で、スーパーカーとしては若干キャラの弱さを感じないわけではないが、まずはフェラーリにもランボルギーニも似ていないという点を評価すべきだろう。なぜなら、フェラーリのようなマクラーレンや、ランボルギーニのようなマクラーレンを欲しがるといえないだろうから。そしてときを重ねるごとに、内包する機能をストレートに表現したこのスタイリングが「マクラーレンらしさ」として定着していくはずだ」と説明付けるが、言い得て妙である。西川 淳(2011)⁹²⁾は、「あまりにも“当然すぎる”デザイン。フェラーリのような派手さも、ランボルギーニのような迫力も、無い。ただ、ロータスに代表されるようなイギリスの純スポーツカーらしい、いたって真面目なカタチなのだ」とその本質を見抜く。このことは、吉田拓生(2012:40)⁹³⁾が MP4-12C のインプレで紹介している、マクラーレン正規ディーラーの野上信雄の「MP4-12C は究極のオタクが作ったクルマなんです」という言葉にも現れている。ここでのオタクとは、個人的には徹底的な合理主義と理想主義の融合とその追求という意味であろうと解釈している。そのことは、福野礼一郎(2013:70)⁹⁴⁾の次の言葉に集約されるであろう。いわく、「このクルマはなんというか、企画／設計／生産、すべ

てがパーフェクトに設計されつくされていて、理想主義的。このクルマをこの値段で売って利益がちゃんと出るように、最初からピンポイントでねらって、ねらい通り作っているんですよ。どこのスーパーカー・メーカーでも、いろんな事情があって思い通りのクルマなんて出来てない。コスト問題だけじゃなくて、例えば過去の製品を引きずっているお客様の要望でRRの4座しか作れないとか、2社でパッケージとシャシー共有しなきゃいかんとか、エンジン新規開発する設備投資ができないとか、いろいろね。このクルマにはそういうところがない。CFRPとアルミを使い分けたシャシにしても、内外装の設計にしても、回り道もしてないし、逡巡もしてないし、迷いもない。その結果、最小のコストで最大の成果を達成してるんですよ。マクラーレンF1はすべてで最高をめざしたスーパーカー主義的な理想主義だったけど、これは年間1000台2000台作れて、採算もあって、しかも世界最強クラスのパフォーマンスを発揮できるよう、完璧な計算をして作ったという完璧主義ですね」と。

MP4-12Cは、メーカーが自社開発と主張する一体成型型のカーボンファイバーモノコックボディに、600ps/600Nm(1年後にはコンピューターをアップデートして625psにパワーアップされた)のパワーを生む完全オリジナル開発のドライサンプ3.8ℓV8フラットプレーン型DOHCツインターボユニットをミッドシップで搭載し、専用の7速デュアルクラッチ式トランスミッションを組み合わせ、F1用のシミュレーターを駆使して全てがオリジナルで開発された、マクラーレン社初の完全純血なる「スーパーカー」の市販モデルである。スイッチ一つからパワートレイン、カーボンボディに至るまで他メーカーからの流用を一切避け、全てをゼロからの専用設計とすることで、性能のみならずマクラーレンの純血と哲学のすべてを注ぎ込んだモデル、それがMP4-12Cである。モノセルにはアルミニウムのサブフレームが溶接ではなくボルト留めされ、内装もスイッチも既製品を一切流用せずに金型起こして全部新規に造っているため設備投資はものすごく金がかかっているが、手作りみたいな手間のかかることは一切やっていない。サブフレームが溶接ではなくボルト留めの理由も、ロードカーとしてのパフォーマンスに何ら影響なく十二分にパフォーマンス性能が確認されたためであるが、それ以上に万が一の事故の場合にも容易に修復できることをもくろんでのことである。モノセルの頑強さは多くの人間が知るところであり、大クラッシュの全損事故でもびくともしなかったモノセル構造により命拾いした人間の「絶体絶命の事故から、命を救ってくれたマクラーレンのスーパーカー。試乗車は大破【実話】」⁹⁵⁾というネット記事の中で、「このモノセルは、爆弾にも耐えられると言ってもいいくらい丈夫です。マクラーレンの中に入れば、どんなことが起きても生き残れるでしょう」というエンジニアの言葉が紹介されているが、このモノセルはどんな大クラッシュでもサバイバルパーツとして単体としてそれだけで十分再利用が可能である。2015年にネットのニュースで報じられた「【もったいなっ！】マクラーレンMP4-12C、山道でガードレールをくぐるクラッシュ」⁹⁶⁾という記事でも同様のことが述べられているが、カーボンモノセルのこうした頑丈さゆえに、修復性の容易さのメリットを活かす方がコスト面でも作業時間においても有益である。そして単純設計のRTMで製造費を安くあげ、CFRPで衝撃を吸収させ、ぶつかったらモノコックごと交換という、福野礼一郎(3013:69)⁹⁷⁾の言うようにCFRP使い捨て時代に頭を切り替えて時代の先を見据えている

のである。それを裏付けるかのように、革シートと革張り部分以外はすべて量産品であり、CFRPもバスタブ構造を熱硬化レジントランスファーモルディング法(RTM)を採用して1個4時間で成形し、製造単価を極限まで下げることに徹している。

MP4-12Cは世界でも類を見ないモノセルと呼ばれる一体型成型を実現し、製造時間を驚異的に短縮することに成功した。92年に発表したF1では1台製造するにあたって3,000時間を要していたが、MP4-12Cのモノセルはわずか4時間しかかからない。高い要求をすべてクリアしながら、生産コストを極めて低く抑えることにも成功した。カーボンシャシーの導入で新車の車両価格が3,000万円を切るというのは、こうした技術革新ゆえに可能となったものである。

4・6. マクラーレン化する「スーパーカー」

現在の「スーパーカー」はすべからくマクラーレン化している、と思う。その最たるものが、ランボルギーニ車である。CFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastics)と呼ばれる「炭素繊維強化樹脂」をパーツに用いることは昨今の「スーパーカー」の主流になりつつあるが、驚くべきはコクピットに用いられる、マクラーレン750Sで採られたRTM(Resin Transfer Molding)成形法が、ランボルギーニ・アヴェンタドールのモノコックボディを始め、BMW i3やi8でも同様の手法が採られ、一連の「スーパーカー」で取り入れられる方向にある点である。先に見た、排気管の上方排気も然りである。ドアの開き方もそれまでのランボルギーニ車の代名詞であった垂直に上に跳ね上げるシザーズ・ドアから、マクラーレン車の代名詞であるディヘドラル・ドアの斜め上に開く開き方と同じになっている。この点はエンツォ・フェラーリ以降のフェラーリのスペチアーレ・モデルも同様である。



マクラーレン MP4-12C のメーターパネル



ランボルギーニ・アヴェンタドールのメーターパネル

また、それまでは7連メーターで色んな計器が飛行機のコクピットを彷彿とさせるようにたくさん並んでいるのがかっこいいと思われる風潮にあったのが、スピードメーターを廃止してタコメーターのみを中央に置き、スピードはその右下にデジタルの数字のみで表示するシンプルなメーターパネルのデザインも、ドアノブに配置されたスイッチやサウンドシステムの位置や雰囲気も、アヴェンタドールはMP4-12Cに酷似する。このデザインとレイアウトが現在の主流であるという時代の流れもあるが、それだけマクラーレン車の技術が時代に先んじていたということも否定できない事実であろう。それだけではない。ランボルギーニ車は外観的なデザインの特徴も、マクラーレン車のそれにだんだん似

てきている気がする。松中(2022)⁹⁸⁾の中で 360 モデナとガヤルドのデザインの類似という点でも述べたが、最新モデルのランボルギーニ・レヴェルトのヘッドライトをセンターで分割するポジション&ウィンカーライトのデザインはじめ全体的なシルエットとエアインテークのデザインと雰囲気は、マクラーレン 750S のそれである。ランボルギーニ社としては、間違いなくシアン FKP37 からのデザインだと言い張るだろうが。

しかしそのマクラーレン車であるが、販売実績の台数はフェラーリ車はおろか、ランボルギーニ車にはるかに及ばないのが実情である。2023 年におけるマクラーレン車の日本での売り上げはランボルギーニ車の 1/10、フェラーリ車の実に 1/100 である。生産台数と売り上げ台数含めこうした希少性こそが他の「スーパーカー」と差別化を図り、人が持っていないものを欲しがめる富裕層の心を刺激するのかもしれないが。しかしその性能は、「スーパーカー」としてのレベルはもちろん、日常の足としての普通車としても耐えうる耐久性を誇る。またフェラーリ車やランボルギーニ車と決定的に異なるのが、マクラーレン車にはモデル内にヒエラルキーが存在しないという点である。

FY	McLaren		Ferrari		Lamborghini		Aston Martin		FY	McLaren	
	登録台数	前年比	登録台数	前年比	登録台数	前年比	登録台数	前年比		登録台数	前年比
2012	62		558		199		176		2012	62	
2013	94	151.6%	607	108.8%	193	97.0%	212	120.5%	2013	94	151.6%
2014	80	85.1%	520	85.7%	207	107.3%	153	72.2%	2014	80	85.1%
2015	97	121.3%	682	131.2%	364	175.8%	177	115.7%	2015	97	121.3%
2016	191	196.9%	726	106.5%	435	119.5%	226	127.7%	2016	191	196.9%
2017	182	95.3%	776	106.9%	492	113.1%	302	133.6%	2017	182	95.3%
2018	242	133.0%	786	101.3%	538	109.3%	338	111.9%	2018	242	133.0%
2019	336	138.8%	982	124.9%	737	137.0%	287	84.9%	2019	336	138.8%
2020	188	56.0%	1045	106.4%	579	78.6%	271	94.4%	2020	188	56.0%
2021	189	100.5%	1299	124.3%	461	79.6%	340	125.5%	2021	189	100.5%
2022	136	72.0%	1424	109.6%	571	123.9%	349	102.6%	2022	136	72.0%
2023									2023		
2012-Total	1797		9405		4776		2831		2012-Total	1797	

JAIA のホームページより

マクラーレン車自体の生産台数も売り上げ台数も少ないが、その中でも特に MP4-12C は群を抜いて少ない。こうした MP4-12C の希少性も、個人的には好みのポイントである。2013 年当時のマクラーレン東京ショールームのセールスアシスタントマネージャー尾崎威一隆氏によれば、スパイダーも含めて年 2,000 台の生産予定だとのことであったが、MP4-12C の生産台数は、VIN ナンバー(車体番号)でも 3,500 までで、恐らく生産台数は 3,000 台いかないと思われる。それでも造り過ぎたとぼやかれるフェラーリ F40 の 1300 台に比べればはるかに多い数ではあるが。

そして、こうしたマクラーレン社の「スーパーカー」界への進出について、水前寺ジーン(2013:95)⁹⁹⁾は「マクラーレンほど新たなスーパーカーを作るのにふさわしいブランドはないであろう。ただし、こと市販車という視点で見れば、やはりフェラーリやランボルギーニに一日の長がある。マクラーレンはさまざまな面でピュアだ。スーパーカーというよりもスポーツカーを思わせる。その点、清濁併せ飲み市販車を作り続けてきたイタリア陣営のほうが演出はうまいと言わざるをえない」と述べるが、確かに的を射た発言で言いえて妙である。

5. マクラーレンの正体—まとめにかえて—

本稿の最初に、「これほどまでにマクラーレン社の魂とテクノロジーが注入され、その哲学が色濃く反映された MP4-12C を市場に投入してきたマクラーレン社の目指す所は明快である。フェラーリ車にもランボルギーニ車にもポルシェ車にもない、唯我独尊の新たな「スーパーカー」の創出と、「スーパーカー」界における第3極としての己の立ち位置の確立である。マクラーレン車が最終的に目指すもの、それはフェラーリ車やランボルギーニ車に代わる、新たな「スーパーカー」のトップブランドの確立に他ならない」と述べた。

「スーパーカー」とブランド性については松中(2022)¹⁰⁰で述べたとおりであるが、岡崎五朗(2013)¹⁰¹は、マクラーレン社の立ち位置と MP4-12C の性格について、「誰がなんといおうと、スーパーカーの世界はフェラーリとランボルギーニを中心に回っているのである。(中略)たとえ両雄に肉薄するパフォーマンスを与えたクルマを開発したとしても、ブランドイメージ、あるいはオーラといった部分において、誰もがスーパーカーだと認める存在にはなりきれない。(中略)そんななか、一夜にしてフェラーリやランボルギーニと肩を並べるオーラを身に纏うことに成功したのがマクラーレン MP4-12C だ。(中略)MP4-12C を前にしたらフェラーリやランボルギーニのオーナーとてある種の畏敬の念をもたないわけにはいかないだろう。なぜなら、マクラーレンは、スーパーカーをつくるうえでもっとも正当なブランドであるからだ。ブランドとは様々な要素の上に成り立つもの。なかでも絶対に欠かせないのが神話とストーリー性だ。モータースポーツの頂点である F1 でフェラーリに次ぐ優勝回数を誇るマクラーレン。そこから送り出される MP4-12C に乗るといことは、名門中の名門であるマクラーレン F1 チームが生みだしてきた数々の栄光を身をもって体験することに他ならない。そのことをよく知っているからこそ、マクラーレンはこの新しいスポーツカーに、歴代の F1 マシンと同じ MP4 というネーミングを与えた」と、これ以上ないと思えるほどの最高の賛辞を送る。西川 淳は「ライバルとは似て非なる方向性を実現してみせた、言うなればフェラーリやランボルギーニと並ぶスーパーカーの第3軸と呼ぶにふさわしいミッドシップのスパイダーの誕生だ¹⁰²」、「ライバルとは似て非なる方向性を実現してみせた、言うなればフェラーリやランボルギーニと並ぶスーパーカーの第3軸と呼ぶにふさわしいミッドシップ(中略)の誕生だ¹⁰³と「スーパーカー」界のツートップに対する新たな挑戦者としてその存在の特異性を上げ、清水草一(2013)¹⁰⁴は「(前略)速さこそ正義、テクノロジーこそ真理と信じる者には、フェラーリのような余計な要素(情熱や官能)を排したマクラーレンから、逆に痺れるような陶酔を得るだろう。同じステージに立つ名門にして、あまりにも対照的な個性。これ以上の好敵手はいまい」と、同じくフェラーリ車に並び凌駕するその存在を認める。

またマクラーレン車のモデルには、フェラーリ車やランボルギーニ車によくあるスペシャル・モデルの乱立がないという点も魅力である。フェラーリ車は同一モデル内にチャレンジ・ストラダレやピスタなどという、軽量化して馬力を上げたサーキット使用を主目的とする特別モデルが存在する。ランボルギーニ車も同様に、ディアブロ SE 以降、同一モデル内で無数の限定版を作るのが一種定着しており、V12、V8 神話と同様、同一メーカー

内、ないしは同一モデル内にヒエラルキーが存在する。ランボルギーニ車だと、ムルシエラゴのスーパーヴェローチェ、40周年アニバーサリーエディションしかり、ガヤルドに至っては2003年に登場した5.0ℓの初期型カタログモデルと、そこからパワーアップして2008年に登場したマイナーチェンジ版のLP560-4、2010年に登場した2WD仕様のLP550-2(LPはエンジンの後方縦置きを意味し、550-2という数字は550馬力の2駆、560-4は560馬力の4駆を意味する)の3つのモデルをベースに置く。そしてそれぞれにオープンのスパイダーモデルを加えることはどのメーカーのどのモデルにもあることだが、特異なのはこれらのノーマルモデル以外にも、夥しいまでの様々な限定盤や特別版が存在することである。たとえば2005年に250台限定で発表されたSEにはじまり、2006年には185台限定のNera、2007年には100kgの軽量化を謳ったスーパーレジェーラ、2008年には日本15台限定のピアンカ、2009年には2WD仕様のみで250台限定のLP550-2ヴァレンティーノ・バルボーニとスーパートロフェオ、2010年には軽量化とパワーアップの双方を果たしたLP570-4スーパーレジェーラ、同年には時計メーカーとのコラボモデルであるLP570-4ブランパン・エディション、LP570-4スパイダー・ペルフォルマンテ、2011年にはアジア限定モデルのLP560-4ビコロレ、トロフェオカップのレースカーを公道仕様にした150台限定のスーパートロフェオ・ストラダレ、それにイタリア統一150周年記念のスペシャル・エディションでイタリア国旗の色を模したボディーカラーのLP550-2トリコロレが登場する。2012年には中国市場専用のゴールドエディションと日本市場専用の10台限定のピアンコ・ロッソ、それに加えて軽量化オプションモデルのスーパーレジェーラ・エディツィオーネ・テクニカ(ET)、2013年にはランボルギーニ車創立50周年記念モデルのLP560-2 50thアニヴェルサリオ、さらには同年に登場したトロフェオの進化版にしてガヤルドの最終特別仕様となるLP570-4スクアドラコルセといった具合に、毎年何かしら名前を変えて特別限定モデルをラインナップし、限定車と特別仕様車の花盛りである。これに加えて、2004年にイタリア警察のパトカーとして採用されたガヤルド・ポリツィアやガヤルドLP560-4ポリツィア、2005年のジュネーブ・ショーで60台限定でデビューしガヤルド・コンセプトSなども入れると、もはや特別感も限定感もないただのカタログモデルと大差ない。正直言って名前を変えて台数を多く売らんとするための販売目論見のためでしかない安直な作戦が前面に押し出されている。しかも一般人にはそれぞれの見分けはおろか、違いも分からないし、仮に分かったとしてもそんな違いに意味もなければ関心もなく、ただ煩雑なだけである。そしてその性能とは裏腹に、見た目はどれも大差ない。モデルごとに徐々にパワーアップして馬力だけアップして570馬力を謳っているが、それでもノーマルのMP4-12Cの625馬力にはるかに及ばない。それだったらカタログモデルの3つのモデルとそれぞれのオープンのスパイダーモデルだけの方がはるかにすっきりして分かりやすい。正直、この頃のランボルギーニ社は、販売台数の拡大路線で何かに追われるかのように夥しいまでのガヤルドの特別版を製造、販売しており、その様は当時からも狂気であり異様であった。

マクラーレン車には同一モデル内にこうした格差のヒエラルキーのような特別モデルは存在しないし、12気筒だ10気筒だ8気筒だと排気量による格差も存在しないので、どの

モデルに乗っても引け目を感じない。全てのモデルが唯一無二の、特別な存在感を放っている。その点もフェラーリ車やランボルギーニ車と違い、マクラーレン車のメーカー内で劣等感を感じなくてすむ利点の一つだろう。だから1台限定のアルトゥールカラーなんて設定してもスペチアーレみたいな特別感も限定感もありがたみも感じない。マクラーレン車はその存在自体で唯我独尊の我が道を行けばいい。それが本来の「スーパーカー」の姿なのだから。そして今日のマクラーレン車は、フェラーリ車やランボルギーニ車に勝るとも劣らぬ「スーパーカー」メーカーの地位を確立したと思う。それはこれまで見てきた車造りに対する独自の哲学や、妥協のない徹底した技術のみならず、その「スーパーカー」然としたスタイリングという点でも一般社会での認知度という点でも、フェラーリ車やランボルギーニ車にも勝るとも劣らぬ地位を獲得したと言っていい。それは、YouTubeのDon Omar-Danza Kuduro | REMIX | Long Versionのタイトルで見られる、映画Fast & Furious(邦題『ワイルド・スピード』)で起用されている音楽のミュージックプロモーションビデオにも表れている。このプロモーションビデオに出てくる「スーパーカー」はもちろんフェラーリ車とランボルギーニ車が中心であるが、それ以上にこのトップメーカーを押しつけて、これでもかというほどマクラーレン車がオンパレードである。ただどれもMP4-12C以降のモデルばかりであるが。ちなみにMP4-12Cが出てくるミュージックビデオは、私の知る限りFlo Rida-Wild Ones ft. Sia [Official Video]だけである。この冒頭部分にシルバーでマクラーレンのフロントエンブレムが消されたMP4-12Cが少し出てくる。御大フェラーリなんて最初に少し出て来るだけで、あとはマクラーレン車かランボルギーニ車のオンパレードである。しかもランボルギーニ車お得意の両サイドのドアを跳ね上げた万歳ポーズを決めているのは、停車中も走行中もマクラーレン車ばかりである。ここでのランボルギーニ車は大人しく、マクラーレン車の独壇場と化している。このことは、マクラーレン車に対する世間の見方と、マクラーレン車が押しも押されぬ「スーパーカー」としての地位を獲得したことを如実に物語っているのではなかろうか。実際、マクラーレン車は日本よりも欧米での方が極めてウケけがよく、知名度も人気も高い。

松中(2022)¹⁰⁵で「もし貴方がいっばしの男になりたいのならフェラーリを買うがいい。だが、もし貴方がすでにいっばしの男であるならば、買うのはランボルギーニだ(You buy a Ferrari when you want to be somebody. You buy a Lamborghini when you are somebody.)」というフランク・シナトラ(Francis Albert “Frank” Sinatra, 1915-1998)の言葉を紹介したが、マクラーレン車はその両方を兼ね備えている。この点について笹目二郎(2013)¹⁰⁶は「このクラスの高性能車の内容からいえば、フェラーリやランボルギーニをライバルと考える人もいるだろう。でも乗ると、まったく違う種類のスポーツカーであることがすぐわかる。(中略)MP4-12Cは、フェラーリを何台も乗り継いできた人や、コレクションとして複数所有する人が、浮気気分で(?)ちょっと他の銘柄も試してみようか……という軽い気持ちで乗るならば、今までとは別の世界を体感できるかもしれない」と述べるが、初心者入門用にも上級者の玄人用にも、両方のレベルに合わせて不可分なくその要求に応じてくれるのがマクラーレン車である。フェラーリ車やランボルギーニ車という

「スーパーカー」の登竜門を一通り経験し、いぶし銀の玄人がたどり着くプロ用の「スーパーカー」というのが、現段階までに私が知りえたマクラーレン車の正体である。

引用・参考文献

- 1) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 2) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.56. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 3) McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.56. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 4) 福野礼一郎. 2013. 「福野礼一郎の晴れた日にはクルマに乗ろう McLaren MP4-12C」 p.66. 若狭 衆発行/松山雅美編集. 2013. 『特選外車情報 進化するスーパーカー Before After』2013年4月号、pp.62-71. KK マガジンボックス.
- 5) 西川 淳. 2011. 「驚異の手応え」 p.41. 西ヶ谷周二発行/野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』2011年4月号、pp.38-49. 三栄書房.
- 6) 渡辺敏史. 2014. 「マクラーレン 12C スパイダー、クーペ同然の走り」『carview』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/d9ac22d212d0c41e3efca406976f1e584dd0e22e/>
- 7) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.53. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 8) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ―「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 9) 笹目二郎. 2013. 「マクラーレン MP4-12C スパイダー (MR/7AT) ここから進化が始まる」『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/27970>
- 10) *ibid.*
- 11) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.57. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 12) 2023年12月2日「すべてが凄すぎる！ 伝説のスーパーカー マクラーレン「F1」フロントガラスの交換が高額すぎると話題に」『VAGUE』
<https://vague.style/post/18073>
- 13) 西川 淳. 2010. 「McLaren MP4-12C 勝利への核心。」 p.32. 西ヶ谷周二発行/野口 優編集. 2010. 『GENROQ マクラーレン全容解説』2010年6月号、pp.30-41. 三栄書房.
- 14) 西川 淳. 2011. 「驚異の手応え」 p.41. 西ヶ谷周二発行/野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』2011年4月号、pp.38-49. 三栄書房.
- 15) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ―「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.

- 16) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.50. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』 2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 17) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.61. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』 2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 18) 西川 淳. 2010. 「McLaren MP4-12C 勝利への核心。」 p.33. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2010. 『GENROQ マクラーレン全容解説』 pp.30-41. 三栄書房.
- 19) 渡辺敏史. 2015. 「MP4-12C とは？ 渡辺敏史が解説 | McLarenMP412C」『OPENERS』
https://openers.jp/car/car_news/21385
- 20) 西川 淳. 2012. 11月19日「マクラーレン MP4-12C スパイダー(MR/7AT)【海外試乗記】 ミッドシップスパイダーの新機軸」『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/735>
- 21) Web モーターマガジン編集部. 2021. 「マクラーレン MP4-12C は、名門レーシングチームがゼロから創り上げたスーパースポーツだった【10年ひと昔の新車】」『Web モーターマガジン』
https://web.motormagazine.co.jp/_ct/1749095
- 22) 大谷達也. 2014. 「マクラーレン MP4-12C スパイダー国内試乗 | McLaren」『OPENERS』
https://openers.jp/car/car_impression/17337
- 23) 岡崎五朗. 2013. 「マクラーレン MP4-12C 「踏んでいける！」」『CARVIEW』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/3882082c25eb5ea996534bf234625ca3b29ec5d3/>
- 24) 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 「SHOW the FLAG 一対一。禁断のガチンコ対決」 p.19. 『AUTOCAR JAPAN 拝啓フェラーリ殿』 2011年8月号、pp.12-21. ネコ・パブリッシング.
- 25) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.57. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』 2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 26) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.55. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』 2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 27) 嶋田智之. 2014. 「PORSCHE 911 TURBO S × McLaren MP4-12C SPIDER 歴史に彩られた伝統的なモデルと最先端の技術で生まれた新進気鋭のモデル」中西一雄発行／西山嘉彦編集. 2014. 『ROSSO』 2014年4月号、pp.36-41. ネコ・パブリッシング.
- 28) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2018. 「マクラーレン MP4-12C 「雲の上」ではない？(比較的)お買い得 試乗」『AUTOCAR JAPAN』
<https://www.autocar.jp/post/334181/6>
- 29) 金子浩久. 2013. 「マクラーレン MP4-12C 試乗】F1マシンの伝統に則って打ち立てたロードゴーイングカーの新基準」『Response』
<https://response.jp/article/2013/04/05/195297.htm>

- 30) 島下泰久.2012.「マクラーレン MP4-12C (MR/7AT) 【海外試乗記】生粋のハンドリングマシン」『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/2825>
- 31) 山崎元裕. 2012. 「超インプレ!! McLaren MP4-12C」 pp.33-34. 若狭 衆発行／松山雅美編集
2012. 『特選外車情報 マクラーレン MP4-12C のスーパーカー魂』 2012 年 9 月号、pp.30-43. KK マガジンボックス.
- 32) 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 「SHOW the FLAG 一対一。禁断のガチンコ対決」 p.17 『AUTOCAR JAPAN 拝啓フェラーリ殿』 2011 年 8 月号、pp.12-21. ネコ・パブリッシング.
- 33) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2013. 「マクラーレン MP4-12C」 『AUTOCAR JAPAN』
<https://www.autocar.jp/post/58880>
- 34) 吉田拓生. 2012. 「紳士の国の知的な血統 マクラーレン MP4-12C の日本上陸 1 号車をサーキットで試す」 p.41. 笹本健次発行・編集. 2012. 『AUTOCAR JAPAN』 2012 年 8 月号、pp.36-41. 天夢人.
- 35) 清水和夫. 2012. 「マクラーレン MP4-12C 名門 F1 チームの本気印」 『CARVIEW』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/7e2765c80c08d801ea030a31275bf717b45b23ad/>
- 36) CAR GRAPHIC TV. 2018. 「#1637 メモワール 魔法の乗り心地 マクラーレン 12C の真実」 『CAR GRAPHIC TV』
https://www.bs-asahi.co.jp/cgtv/lineup/prg_1637/
- 37) 大谷達也. 2015. 「ロングドライブで体感した MP4-12C の真価 | McLaren 」 『OPENERS』
https://openers.jp/car/car_impression/15440
- 38) 西川 淳. 2011. 「マクラーレン MP4-12C (MR/7AT) 【海外試乗記】「イタリア」を超えた!？」 『web CG』
<https://www.webcg.net/articles/-/4690>
- 39) 西川 淳. 2011. 「マクラーレン MP4-12C 試乗レポート」 『MOTA』
<https://autoc-one.jp/report/721614/0002.html>
- 40) 西川 淳. 2012. 「マクラーレン MP4-12C (MR/7AT) 【海外試乗記】「ミッドシップスパイダーの新機軸」 ミドルサルーンに匹敵する乗り心地の良さ」 『OPENERS』
<https://www.webcg.net/articles/-/735>
- 41) 西川 淳. 2011. 「McLaren MP4-12C 新たな伝説へ」 p.32. 中西一雄発行／西山嘉彦編集.
2011. 『ROSSO ランボルギーニの 50 年の軌跡 反逆の闘牛史』 2011 年 4 月号、pp.26-33. ネコ・パブリッシング.
- 42) 西川 淳. 2012. 「“屋根開き”を忘れる新世代、MP4-12C スパイダー」 『All About』 .
<https://allabout.co.jp/gm/gc/402897/>
- 43) マット・プライヤー. 2014. 「中古車対決! アストン・マーティン V12 ヴァンテージ S vs マクラーレン MP4-12C」 『AUTOCAR JAPAN』
<https://www.autocar.jp/post/90426>

- 44) 福野礼一郎. 2013. 「福野礼一郎の晴れた日にはクルマに乗ろう McLaren MP4-12C」 p.71. 若狭 衆発行／松山雅美編集. 2013. 『特選外車情報 進化するスーパーカー Before After』 2013年4月号、pp.62-71. KK マガジンボックス.
- 45) 西川 淳. 2011. 「驚異の手応え」 p.42. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』 2011年4月号、pp.38-49. 三栄書房.
- 46) 西川 淳. 2011. 「【マクラーレン MP4-12C 海外試乗】 フェラーリ 458 を上回った」 『Response』
<https://response.jp/article/2011/02/15/151918.html>
- 47) 西川 淳. 2012. 「2790万円 600ps!! マクラーレン MP4-12C 超速試乗 2012年6月ベストカー 「日本で一番マクラーレンに詳しい博士 西川淳の MP4-12C トリビア」 『ベストカー』
<https://www.goo-net.com/magazine/contents/purchase/35791/>
- 48) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「SHOW the FLAG 一対一。禁断のガチンコ対決」 p.18. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 『AUTOCAR JAPAN 拝啓フェラーリ殿』 2011年8月号、pp.12-21. ネコ・パブリッシング.
- 49) Fox Syndication／相原俊樹訳. 2014. 「スポーツカー王者決定戦。」 p.39. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2014. 『GENROQ』 2014年1月号、pp.36-47. 三栄書房.
- 50) ENGINE 編集部. 2023. 「【保存版】 ロータスの凄いヤツのようなシャープなハンドリングのマクラーレンと金切り声を上げてブン回る多気筒エンジンのガヤルドの対決! 【エンジン】 蔵出しシリーズ/マクラーレン篇」
<https://news.yahoo.co.jp/articles/42e25468d5eb449592bf6efffb5d24daecf05a3a>
- 51) 吉田拓生. 2012. 「紳士の国の知的な血統 マクラーレン MP4-12C の日本上陸 1号車をサーキットで試す」 p.40. 笹本健次発行・編集. 2012. 『AUTOCAR JAPAN』 2012年8月号、pp.36-41. 天夢人.
- 52) 清水和夫. 2012. 「マクラーレンで目指した鳥取砂丘(前篇)」
<https://www.youtube.com/watch?v=Ys-Ek6XHyM>
- 53) 西川 淳. 2021. 「“マクラーレンらしさの結晶”、真の性能は望んだ時に—720S の真髄を見た」 2021年2月28日. 『GQ Japan』
<https://www.gqjapan.jp/cars/gallery/20210228-mclaren-720s-nishikawa>
- 54) 山田弘樹. 2013. 「マクラーレン MP4-12C スパイダー(MR/7AT)いつまでもいつまでも」 『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/28492>
- 55) 西川 淳. 2011. 「驚異の手応え」 p.40. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』 2011年4月号、pp.38-49. 三栄書房.
- 56) 野口 優. 2011. 「待望の日本発表。McLaren MP4-12C」 p.36. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』 2011年12月号、pp.34-37. 三栄書房.
- 57) 水野和敏. 2013. 「第3回マクラーレン MP4-12C スパイダー」 『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/28650>

- 58) ENGINE 編集部. 2023. 「【保存版】ロータスの凄いヤツのようなシャープなハンドリングのマクラーレンと金切り声を上げてブン回る多気筒エンジンのガヤルドの対決! 【『エンジン』蔵出しシリーズ/マクラーレン篇】」『ENGINE』
<https://engineweb.jp/article/detail/3349426>
- 59) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2013. 「マクラーレン MP4-12C」『AUTOCAR JAPAN』
<https://www.autocar.jp/post/58880>
- 60) Fox Syndication/相原俊樹訳. 2014. 「スポーツカー王者決定戦。」 p.39. 西ヶ谷周二発行/野口 優編集. 2014. 『GENROQ マクラーレン P1×ニュル』2014年1月号、pp.36-47. 三栄書房.
- 61) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.51. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 62) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.50. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 63) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.50. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 64) Gordon MURRAY(相原俊樹訳). 2021. 「美しいミッドシップの造り方」 p.77. 星野邦久発行/永田元輔編集. 2021. 『GENROQ 衝撃のフェラーリ 296GTB』2021年9月号、pp.76-79. 株式会社 三栄.
- 65) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.59. 中西一雄発行/櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 66) Gordon MURRAY(相原俊樹訳). 2021. 「美しいミッドシップの造り方」 pp.77-78. 星野邦久発行/永田元輔編集. 2021. 『GENROQ 衝撃のフェラーリ 296GTB』2021年9月号、pp.76-79. 株式会社 三栄.
- 67) 渡辺敏史. 2014. 「マクラーレン 12C スパイダー、クーペ同然の走り」『carview』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/d9ac22d212d0c41e3efca406976f1e584dd0e22e/>
- 68) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 69) 沢村慎太郎. 2015. 『スーパーカー誕生』文春文庫.
- 70) *ibid.*
- 71) Gordon MURRAY(相原俊樹訳). 2021. 「美しいミッドシップの造り方」 p.77. 星野邦久発行/永田元輔編集. 2021. 『GENROQ 衝撃のフェラーリ 296GTB』2021年9月号、pp.76-79. 株式会社 三栄.

- 72) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2011. 「McLaren MP4-12C THE EXCLUSIVE INSIDE STORY 伝説の第2章」 p.57. 中西一雄発行／櫻井健一編集. 2011. 『AUTOCAR JAPAN もっと知りたいマクラーレンのこと』 2011年10月号、pp.46-81. ネコ・パブリッシング.
- 73) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 74) Gordon MURRAY(相原俊樹訳). 2021. 「美しいミッドシップの造り方」 p.78. 星野邦久発行／永田元輔編集. 2021. 『GENROQ 衝撃のフェラーリ 296GTB』 2021年9月号、pp.76-79. 株式会社三栄.
- 75) 福野礼一郎. 2013. 「福野礼一郎の晴れた日にはクルマに乗ろう McLaren MP4-12C」 p.65. 若狭 衆発行／松山雅美編集. 2013. 『特選外車情報 進化するスーパーカー Before After』 2013年4月号、pp.62-71. KK マガジンボックス.
- 76) *ibid.*
- 77) 西川 淳. 2011. 「驚異の手応え」 p.41. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2011. 『GENROQ 全容解説=マクラーレン MP4-12C』 2011年4月号、pp.38-49. 三栄書房.
- 78) 西川 淳. 2023.10.14. 西川 淳のインスタグラムより。
- 79) Fox Syndication(相原俊樹訳). 2014. 「スポーツカー王者決定戦。」 p.39. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2014. 『GENROQ』 2014年1月号、pp.36-47. 三栄書房.
- 80) 島下泰久. 2012. 「マクラーレン MP4-12C(MR/7AT) 【海外試乗記】 生粋のハンドリングマシン」 『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/2825>
- 81) 山崎元裕. 2012. 「マクラーレン MP4-12C スパイダーに海外試乗」 『carview』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/f63580df1ef8fc46c5b39c2799bdcd9ab3dd374a/?page=2>
- 82) 大谷達也. 2015. 「ロングドライブで体感した MP4-12C の真価」 『OPENERS』
https://openers.jp/car/car_impression/15440
- 83) AUTOCAR JAPAN 編集部. 2018. 「マクラーレン MP4-12C 「雲の上」ではない? (比較的) お買い得 試乗」 『AUTOCAR JAPAN』 <https://www.autocar.jp/post/334181/6>
- 84) Gordon MURRAY(相原俊樹訳). 2021. 「美しいミッドシップの造り方」 p.77. 星野邦久発行／永田元輔編集. 2021. 『GENROQ 衝撃のフェラーリ 296GTB』 2021年9月号、pp.76-79. 株式会社三栄.
- 85) 西川 淳. 2012. マクラーレン MP4-12C (MR/7AT) 【海外試乗記】 「ミッドシップスパイダーの新機軸」 ミドルサルーンに匹敵する乗り心地の良さ 「OPENERS MP4-12C」
<https://www.webcg.net/articles/-/735>
- 86) 西川 淳. 2011. 「マクラーレン MP4-12C 試乗レポート」 『MOTA』
<https://autoc-one.jp/report/721614/0002.html>
- 87) 西川 淳. 2010. 「McLaren MP4-12C 勝利への核心。」 p.41. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2010. 『GENROQ マクラーレン全容解説』 2010年6月号、pp.30-41. 三栄書房.
- 88) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.

- 89) 沢村慎太郎. 2015. 『「スーパーカー」誕生』文春文庫.
- 90) 相原俊樹. 2013. 「天才の告白 THE GORDON MURRAY'S WAY」 pp.73-74. 西ヶ谷周二発行／野口 優編集. 2013. 『GENROQ』2013年1月号、pp.72-75. 三栄書房.
- 91) 岡崎五朗. 2013. 「マクラーレン MP4-12C 「踏んでいける！」」『carview』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/3882082c25eb5ea996534bf234625ca3b29ec5d/>
- 92) 西川 淳. 2011. 「マクラーレン MP4-12C 試乗レポート」『MOTA』
<https://autoc-one.jp/report/721614/0002.html>
- 93) 吉田拓生. 2012. 「紳士の国の知的な血統 マクラーレン MP4-12C の日本上陸 1号車をサーキットで試す」 p.40. 笹本健次発行・編集. 2012. 『AUTOCAR JAPAN』2012年8月号、pp.36-41. 天夢人.
- 94) 福野礼一郎. 2013. 「福野礼一郎の晴れた日にはクルマに乗ろう McLaren MP4-12C」 p.70. 若狭 衆発行／松山雅美編集. 2013. 『特選外車情報 進化するスーパーカーBefore After』2013年4月号、pp.62-71. KK マガジンボックス.
- 95) エスクァイア編集部. 2019. 「絶体絶命の事故から、命を救ってくれたマクラーレンのスーパーカー。試乗車は大破【実話】」
<https://www.esquire.com/jp/menshealth/wellness/a30329906/mclaren-570s-spider-supercar-crash-safety-saved-my-life/>
- 96) 「【もったいなっ！】マクラーレン MP4-12C、山道でガードレールをくぐるクラッシュ」『ステレオタイプニュース』
<https://stereo-type.jp/?p=6141>
- 97) 福野礼一郎. 2013. 「福野礼一郎の晴れた日にはクルマに乗ろう McLaren MP4-12C」 p.69. 若狭 衆発行／松山雅美編集. 2013. 『特選外車情報 進化するスーパーカーBefore After』2013年4月号、pp.62-71. KK マガジンボックス.
- 98) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ―「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 99) 水前寺ジーン. 2013. 「ROSSO 的 GT DISCOVER NIPPON! McLAREN MP4-12C×水郷佐原」 p.95. 中西一雄発行／西山嘉彦編集. 2013. 『ROSSO ランボルギーニの50年の軌跡 反逆の闘牛史』2013年7月号、pp.90-107. ネコ・パブリッシング.
- 100) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ―「スーパーカー」の正体―』三省堂書店/創英社.
- 101) 岡崎五朗. 2013. 「マクラーレン MP4-12C 「踏んでいける！」」『carview』
<https://carview.yahoo.co.jp/article/detail/3882082c25eb5ea996534bf234625ca3b29ec5d3/>
- 102) 西川 淳 .2012.11.19 「マクラーレン MP4-12C スパイダー (MR/7AT) 【海外試乗記】 ミドシップスパイダーの新機軸」『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/735>
- 103) 西川 淳. 2012.11月19日 「マクラーレン MP4-12C スパイダー (MR/7AT) 【海外試乗記】 ミドシップスパイダーの新機軸」『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/735>

- 104) 清水草一. 2013.3月25日. 「跳ね馬の刺客はどんなクルマか?—フェラーリ教の清水草一、マクラーレン MP4-12C をテストする」 GQ JAPAN 編集部. 2013. 『GQ Cars』
<https://www.gqjapan.jp/car/news/20130325/mp412c>
- 105) 松中完二. 2022. 『フェラーリとランボルギーニ「スーパーカー」の正体—』三省堂書店/創英社.
- 106) 笹目二郎. 2013. 「マクラーレン MP4-12C スパイダー (MR/7AT) ここから進化が始まる」 『webCG』
<https://www.webcg.net/articles/-/27970>

引用図

- Fig.1 若狭駿介発行／若狭 衆編集. 2000. 『特選外車情報 フェラーリ 360 モデナを再検証する』 2000年10月号. p.35. KK マガジンボックス.
- Fig.2 猪本義弘. 1979. 『自動車構造画への招待』 p.29. 二玄社.
- Fig.3 Stefano Pasini. 1985. Lamborghini Countach LP500-LP400-LP400S-LP500S QUATTROVALVOLE-ANNIVERSARIO. pp.8-9. Automobilia.
- Fig.4 若狭駿介発行／若狭 衆編集. 2003. 『特選外車情報 ガヤルド 360 モデナ徹底研究!!』 2003年9月号. pp.46-47. KK マガジンボックス.
- Fig.5 マクラーレン MP4-12C のカタログより。

インテリジェント・モビリティ研究所 活動報告

1. 研究

年月	内容
2023.05	G7 群馬高崎デジタル・技術大臣会合にモビリティ展示
2023.05	銀座スカイウォークで自動運転体験会を開催
2023.09	ARTBAY TOKYO アートフェスティバル 2023 にて自動運転体験会を開催
2023.10	嬉野温泉駅の前でパーソルモビリティの自動運転体験会を実施
2023.10	わくわく！体験！SENBOKU スマートシティフェスタ 2023 に出展
2023.10	ATC ロボットストリートへ出展
2023.11	JAPAN MOBILITY SHOW2023 に出展
2023.11	四日市市役所前にて自動運転の体系会を実施
2023.12	山口県のきらら博記念公園で自動運転の実証試験を実施
2023.12	FUKUOKA MOBILITY SHOW2023 に出展
2024.03	TOKYO ZEV ACTION に出展



久留米工業大学

KURUME INSTITUTE OF TECHNOLOGY