

フェーザー1000 (FZS1000)

FAZER1000 (FZS1000)

久保 裕 Yutaka Kubo
大野敦史 Atsushi Oono

小林泰之 Yasuyuki Kobayashi
月花良市 Ryouichi Gekka
瀬川直樹 Naoki Segawa

金原一成 Kazunari Kinpara
荻野光弘 Mitsuhiro Ogino

●MC事業部/MC第1開発室/MC第2開発室/MC第1コンボ開発室/MC商品企画室



図 1 FZS1000

1 はじめに

ヤマハ発動機は1998年に欧州向けモデルとしてFZS600を発売した。FZS600は600cm³でありながらリッタークラスのモーターサイクルに肉薄するエンジン性能とワインディングロードでも軽快に走れる走行性能、そして日常の使用にも不足ない実用機能のバランスが評価され、1999年には欧州で16,000台を超える販売を記録した。

また、欧州のリッタークラス（901cm³以上）のスポーツツーリング系モデル市場は、年間約7万台前後で堅調に推移しており、この市場には各社から多彩なモデル群が投入されている。

「FZS1000」（図1）は、FZS600で確立したオールラウンドスポーツモデル“FAZER”の世界のトップモデルとして開発したので、その概要を紹介する。

2 開発の狙い

今回の「FZS1000」は、高性能なスポーツ機能を秘めながらも、日常ユースなどマルチユースに対応できる「新1000ccスポーツ」を提唱するモデルであり、欧州市場を中心とした“新しいスタン

ダードスポーツモデル”の確立を目指した。

《The Ultimate Strong FAZER》をキーワードに、“使い勝手の良さと週末のファンライド”を両立させるために以下のような開発の狙いを設定した。

(1) ストリート スポーツでNo.1のハイパフォーマンスなエンジン性能

スポーツ車の既成イメージ＝73.5kW(100PS)から脱却するクラス最大103.0kW(140PS)以上パワーの実現をすると共に、中速域でのパワーと加速を堪能できるエンジンキャラクターを作り込む。

(2) ダイナミックさ／楽しさを味わせるコーナリング性能

中速域での安定性と切り返しし易いハンドリングを両立させる。重量はクラス最軽量を目指し210kg以下（乾燥重量）を達成する。

(3) オールラウンダーとしての操作性、実用性を確保する。

自由度の高いライディングポジションを目指し、特にフィット感とニーグリップ性を重視する。またクラストップの実用装備を施す。

(4) スポーティで魅力的なスタイル

FZS1000の仕様諸元表を表1に、フィーチャーマップを図2に示す。

フェーザー1000 (FZS1000)

表1 仕様諸元表

項目	諸元値
型式	5LV1
全長×全幅×全高	2,125mm×765mm×1,190mm
シート高	820mm
軸間距離	1,450mm
最低地上高	140mm
乾燥重量/装備重量	208Kg/231Kg
原動機種類	水冷・4ストローク DOHC・5バルブ
総排気量	998cm ³
内径×行程	74×58mm
圧縮比	11.4:1
最高出力	105.2kW (143PS) /10,000r/min
最大トルク	105.9N・m (10.8kgf・m) /7,500r/min
エンジンオイル容量	3.7L
燃料タンク容量	21L
バッテリー容量	12V、12AH
1次/2次減速比	1.581/2.750
変速比	1速2.500 2速1.842 3速1.500 4速1.333 5速1.200 6速1.115
キャストスタートレール	26°/104mm
タイヤサイズ	120/70ZR17/180/55ZR17
ブレーキ形式	フロント:油圧式ダブルディスク リヤ :油圧式シングルディスク
ヘッドライト	ハロゲンバルブ/12V60W/55W

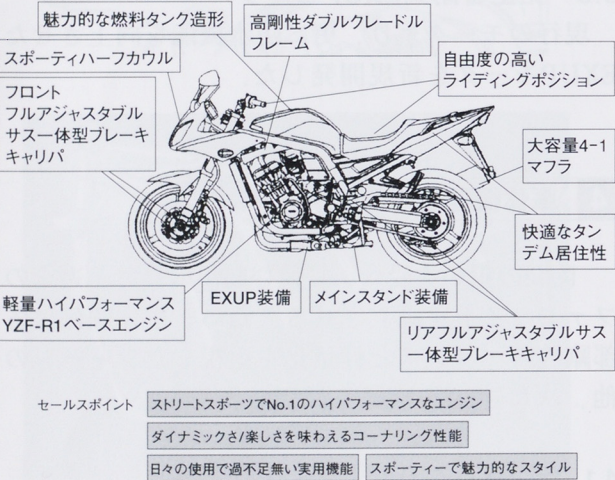


図2 FAZER 1000 フィーチャーマップ

3 エンジン概要

前述の開発の狙いを受け、“ストリートスポーツ No.1のハイパフォーマンスなエンジン性能”を得るため、以下に述べる仕様を採用した（図3）。

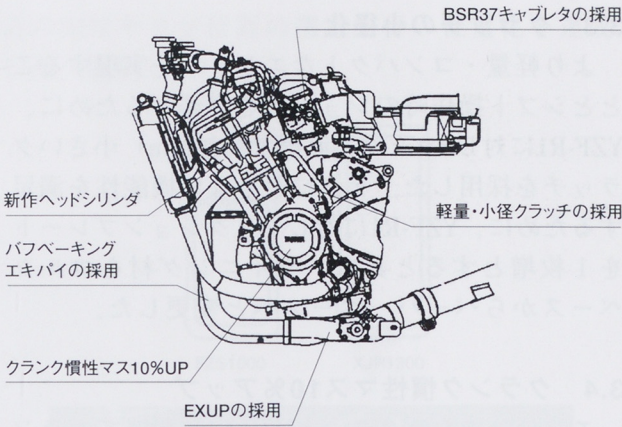


図3 エンジン

3.1 YZF-R1ベースのエンジン

軽量・コンパクトかつハイパフォーマンスを実現するためにYZF-R1のエンジンを基本として設計した。これにより、他のリッタースポーツモデルと比較して一回りコンパクトかつ軽量を達成すると共に、目標を上回るクラス最大の105.2kW (143PS) のポテンシャルをもつエンジンとすることができた。

3.2 ホリゾンタルキャブレタ

“FZS=ホリゾンタル”のコンセプトに基づき、FZS1000もホリゾンタルキャブレタのBSR37を採用した。（図4）これにより、YZF-R1に比べて中速域での性能特性の作り込みに、更に幅を持たせることが可能となった。また、レイアウト変更にとまないヘッドシリンダと吸気ポートを新作して、BSR37の性能を十分に引き出せる仕様とした。

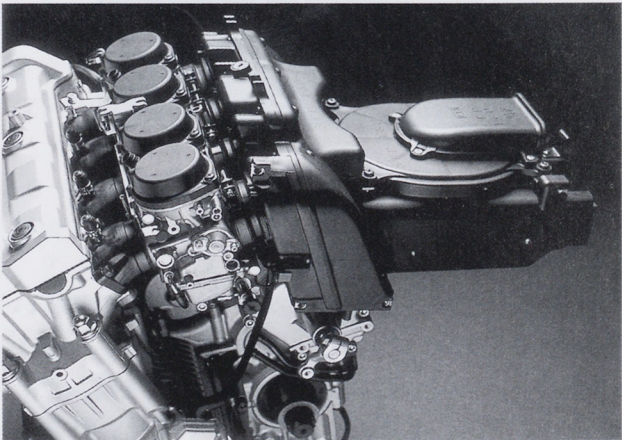


図4 キャブレタレイアウト

3.3 クラッチの小径化

より軽量・コンパクトなエンジンを実現することとシフト操作時のショックを軽減するために、YZF-R1に対し2ランク（直径で約20mm）小さいクラッチを採用した。それにともない機能性を満足するために、YZF-R1に対しフリクションプレートを1枚増とすると共に、ライニング材をコルクベースからペーパーベースへと変更した。

3.4 クランク慣性マス10%アップ

エンジンキャラクター上YZF-R1に対してクランクシャフトの慣性マスを約10%アップした。これにより、特に中速域の乗り易さを増すと共に、よりコーナリングを楽しめるエンジン特性とした。また、2次減速比をYZF-R1の43/16から44/16へ変更することにより、発進性や低速時の余裕度を大きくし、実用面での使い易さを高めた。

3.5 EXUP

YZF-R1同様、中速性能と高速性能を両立させるため、FZS1000にもEXUPを採用した（図5）。また、操安性上エンジン搭載位置を可能な限り下げため、EXUPハウジングを新作し、YZF-R1に対してクランクセンターを約14mm下げた。

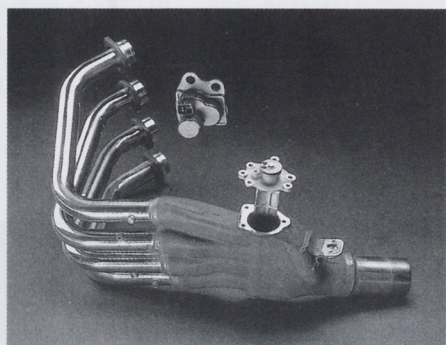


図5 EXUP

3.6 外観イメージを更に進化

FAZERシリーズのフラッグシップにふさわしい外観とするため、エキゾーストパイプを単管ステンレスにバフをかけ、さらにペーキングを施した。これにより、二重管のクロムメッキエキゾーストパイプに対して約半分の重量とすることが可能となった。また、FZS600に対して更に進化したデザ

インを追求するために、ヘッドシリンダおよびクランクケース、ケースカバーのデザインを変更し、全体的に近未来的なデザインとした。また、外観色はシルバーで統一した（図6）。

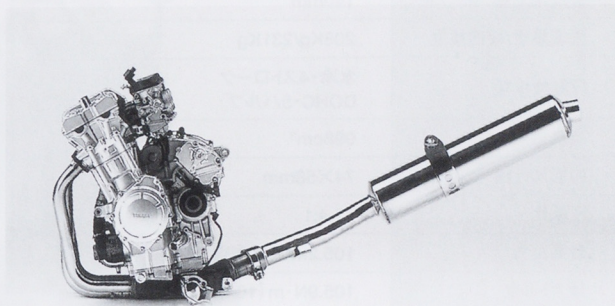


図6 エンジンと排気系外観

3.7 エアインダクションシステム

EU-1規制とドラバビリティーを両立させるために、YZF-R1（2000年モデル）等でも実績のあるエアインダクションシステムを採用した。

3.8 完全密閉式EXUPモータ

現行のモータより、更に防水機能を向上させたEXUPモータを新規開発した。

4 車体概要

開発の狙いを受け、“使い勝手の良さと週末のファンライドを両立させる”ため、車体関係は各部剛性のバランスと軽量化を重視したシャーシの他、次に述べる仕様を採用した。

4.1 ディメンション

安定性と操縦性を両立させるため、前輪分布荷重を増加させるためのディメンションとした。軽量・小型なYZF-R1ベースのエンジンを採用し、FZS600に対しライダー乗車位置を20mm前方とするレイアウトとした。また、新作リヤキャストホイールや樹脂製グラブバーの採用など各部の軽量化により、乾燥重量208kgを達成した（図7）。

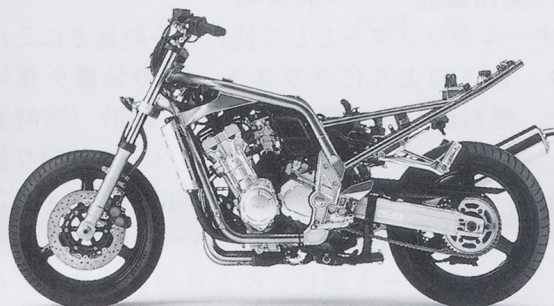


図7 車体外観

4.2 高剛性鉄フレーム

鉄ダブルクレードルフレームを採用した。全体形状はFAZERイメージを保ちながら、 $\phi 48.6$ の大径タンクレールや板金モナカ構造のサイドメンバ等により、剛性アップを達成した（図8）。

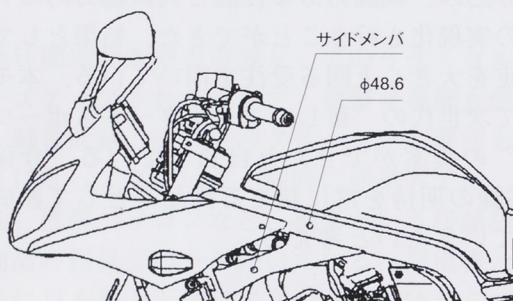


図8 高剛性鉄フレーム

4.3 “日”の字断面リヤアーム

YZF-R1同等のロングリヤアーム採用にあたり、部品点数削減と高剛性化のため、“日”の字断面のアーム材を新作した。また、構造解析により各

辺の肉厚やリブ位置の選定を行い軽量化を達成した（図9）。

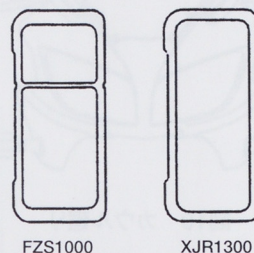


図9 リヤアーム

4.4 前後フルアジャスタブルサスペンション

高剛性のフレーム&リヤアームを得てフロント・リヤのサスペンションは中速域での安定性と切り返しのし易さを両立してエンジンのハイパフォーマンスを楽しめる様、ホイールトラベルを多くとり、作り込みを行った。また、ユーザーの使用状況に応じてセッティングを変更できる様、イニシャル&伸び・圧減衰力調整機構を採用した。

4.5 前後一体型ブレーキキャリパ

ブレーキは効力を重視して、フロントは欧州市場で大好評のYZF-R1タイプを採用、リヤにもYZF-R1に対しシリンダ径を大径化し新作した。

4.6 外装部品

(1) カウルまわり（図10）

アグレッシブデザインを実現するために、YZF-R1のリフレクタを流用してひと目でヤマハ車とわかる表情とした。小型のスクリーンはスポーツイメージとプロテクション機能の両立を目指し、風洞・実走行での作り込みを行った。ミラーは広い後方視界を確保することと新デザインを織込み新作した。

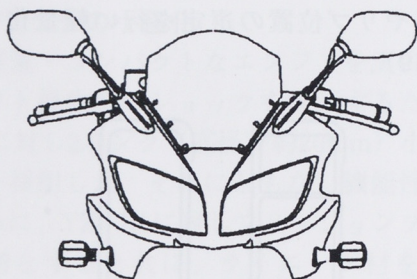


図10 カウル廻り

(2) 燃料タンク (図11)

21Lの容量とアグレッシブデザインとライディング機能の確保を目指し、新成形方法にトライし、次世代の抑揚のある形状とした。新作表皮を採用したシートとともに、自由度の高いライディングポジションと高いフィット感、ニーグリップ性を実現した。

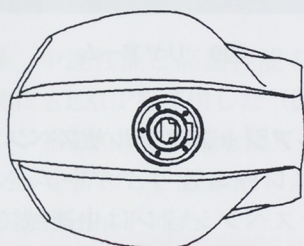


図11 燃料タンク

(3) サイド&テールカバー回り (図12)

YZF-R1と同様の一体成形によるテールカバーを採用し、YZF-R1より更に進化したテールライト回りをカバーで覆う新しいデザインとした。リヤフェンダのフラップ部形状にも意匠を施した。また、FZS600に対し外観品質向上と高級化のため、ピボット部に質感の高い、アルミダイキャストのカバーを採用した。

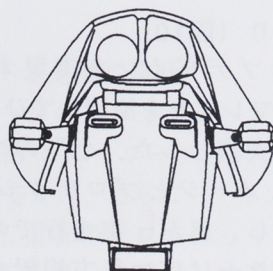


図12 テールライト廻り

4.7 実用機能

オールラウンダーとして使い勝手の良さにこだわり、以下のようにクラストップの装備を採用した。燃料計（残量警告灯付き）、時計（常時表示）、ツイントリップメータ（オドメータと切り替え表示）、ハザードランプ（欧州向のみ）、メインスタンド、左右別体式グラブバー、疲れにくく自由度の高いシート形状、ゆとりのあるタンデムライダーポジション、大型U字ロック対応の収納スペース、等。

5 おわりに

本モデルは開発当初からコンカレント活動に積極的に取り組むことにより、数々の課題を解決すると共に、今まで以上に早い開発完成度を達成した。また、スタイリングについての要件も早期から織り込み、戦闘力ある性能と共に魅力的なデザインの実現化も行うことができた。結果として生産予定を大きく上回る受注を頂いている。本モデルにて次世代の“新しいスタンダードスポーツモデル”の提案ができたと自負している。今後も“お客様の期待を常に超える商品”として熟成を図っていきたいと考える。

● 著者

