

ビッグスポーツバイク「XJR1200」の紹介

Big Sports Bike "XJR1200"

宮地 一郎*	松木 開央**	月花 良市***
Ichiro Miyachi	Etsuo Matsu	Ryoichi Gekka
一木 富士男**	徳永 良一****	
Fujio Ikki	Ryoichi Tokunaga	

1 はじめに

近年、日本市場において、オーバー750ccの解禁及び本物、上級指向の風潮が強まり大型自動二輪車市場が活性化している。

なかでも市場のマストレンドとなってきたP-4ネイキッドのカテゴリーにおいて、「'93年に発売し、好評を得ているXJR400に続き、XJRブランドをより強固に確立する為に最高峰モデルとして、XJR1200を市場に送り出すこととなった。



写真1 XJR1200

2 開発の狙い

「日本人の為のビックバイクを作りたい」この大目標に対し、基本コンセプトを次の2項目とした。

①大柄で存在感がありフィンの美しい空冷エンジンをオーソドックスにレイアウトされた車体に搭載し、ダイナミック感あふれるスタイリングのなかにもクオリティ感あふれるつくりを実現する。
②体感できる高い動力性能とあらゆる走行条件に応えることができる操縦性能でタフで優しい走りを実現する。

これらの開発の狙いを達成するために私達はどのように開発を進めてきたか、御紹介します。

3 エンジン関係

3-1 エンジンの特徴

大柄で存在感があり美しい空冷エンジンということで、欧州市場で10年の実績のあるFJ1200のエンジンをパワーユニットに選んだ。この優れた基本性能をベースに改良を加え、信頼性・操作性・静肅性の向上を図り日本国内を重視した作り込みとした。

3-1-1 主な変更箇所

- ①ヘッドカバー新作
- ②シリンダヘッドフィン大型化
- ③オイルクーラー大型化
(放熱量38%UP)
- ④吸・排気系新作 (TPS装着)
- ⑤駆動系廻り変更
- ⑥各部精度見直し

これらにより、デザイン面では更に大柄で存在感のある美しいスタイリングとなった。

また、機能面においては冷却性を向上し、クラッチ・シフト操作系も機能充実を図った。

性能面については、日本国内を重視し、低・中速域のパーシャル性能・過渡特性向上を図った。

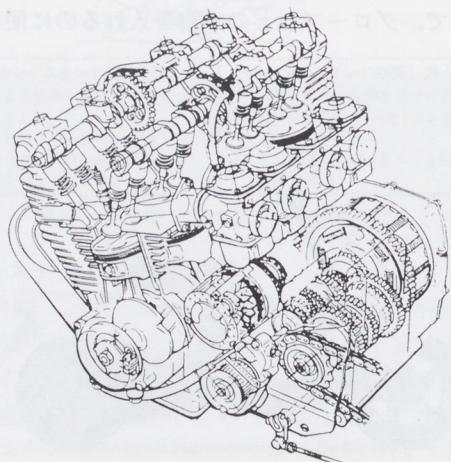


図1 エンジン外観図

* モーターサイクル事業本部 第1開発部

** モーターサイクル事業本部 第3開発部

*** モーターサイクル事業本部 第4開発部

**** Y.M.T.

3-2 エンジンキャラクターの開発

基本コンセプトからエンジンキャラクターの作り込みの出発点は、「日本国内の使用条件において、1200ccのビックバイクに乗る満足感を充分に味わえる事」であった。

二輪車の法定速度が80km/hの日本国内の道路において、乗って楽しめる為には〔図2〕の車速線図に見るように、2000rpm付近からの作り込みが重要になる。例えば、4000rpm以上で楽しいエンジンを作っても乗って楽しめる車速域が高くなりすぎる。こういった考えをベースに走り感の定量化手法を使って開発目標値を設定した。〔図3〕

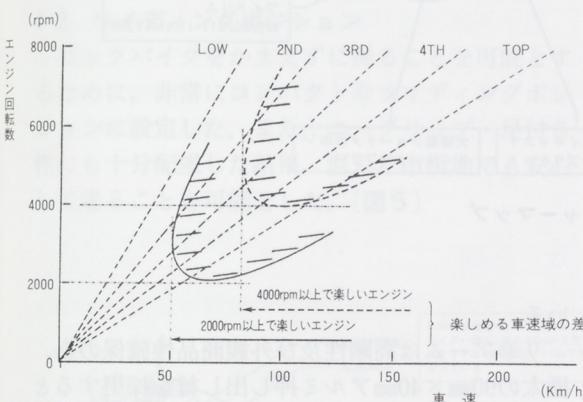


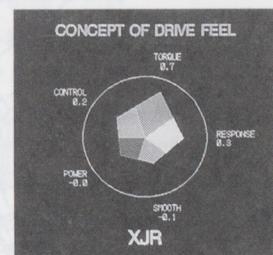
図2 車速線図

今回、走りの特徴を表現するファクターとしてトルク、レスポンス、スムース、パワー、コントロールの5要素を抽出し、目標としては〔図3〕の中央上側のチャートに示す、トルクとレスポンスを強調した設定とした。

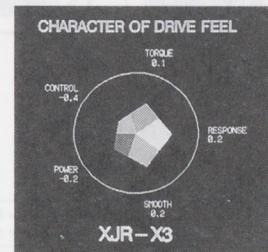
次に開発初期の試作車の評価を実施したところ、〔図3〕左下側のチャートとなり特にトルク、レスポンスの要素が目標に対し大きく劣っており、評価ライダーの指摘としても「全体的にまとまっているが、特徴に乏しく面白みに欠ける」という事だった。

この評価結果を受け、開発目標の走り感を達成する為にはどこをどう改良すればよいのか評価ライダーとも議論を重ねて焦点を絞り込んでいった。その結果、明らかになったポイントは“重視すべき運転領域と条件は、当初の予想どおり4000rpm以下でスロットル開度10°までの低開度領域の応答性にある”ということであった。

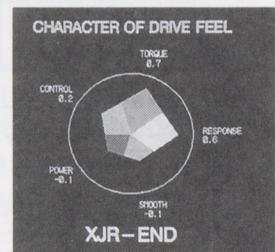
XJR1200 走り感の定量化
(開発目標と経過)



開発目標



開発初期



開発最終

図3 走り感の定量化

以上の分析結果を基に、操作系、吸排気系、点火系、駆動系などの車両全般にわたるスペックの見直しを実施した。

その内容について以下に説明する。

①キャブレター過渡特性の改良

キャブレターとしては特に低開度域での、より早い応答性を得る為にスロットルバルブの動作を速め、燃料追従性を高める方向での作り込みを行った。

②マップ制御仕様の検討

エンジン回転数とスロットル開度により点火タイミングを決定するマップ制御システムを採用した。これにより、特にこの車にとって重要な低開度域のエンジンセッティングを大幅に充実させる事ができたが、その仕様決定に当たっては数多くの走行実験を重ね時間をかけて作り込みを行った。

③駆動系の検討

ライダーがアクセルを開けた瞬間から、後輪が駆動力を発生して路面を蹴るまでのタイムラグができる限り小さくして、いわゆるダイレクト感を高める為に、エンジンマウントの仕様や、ホイールダンパーの硬度などに検討を加えた。

このような見直しを実施した後、最終仕様にて

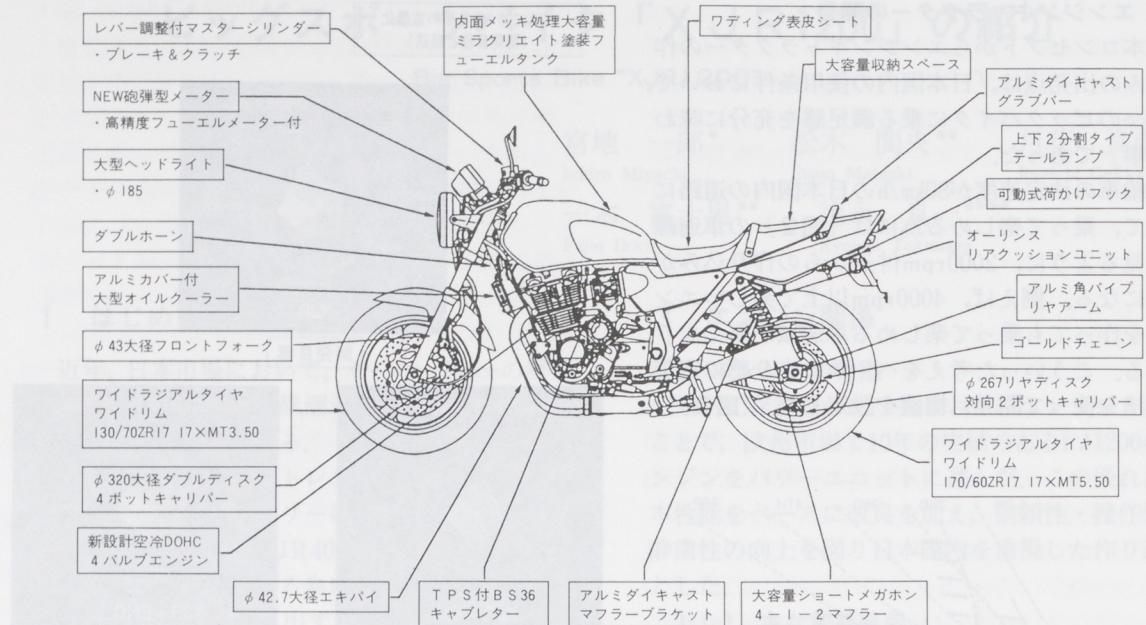


図4 フィーチャーマップ

再度走り感評価を行った。その結果は〔図3〕右下側のチャートであり、改善の主眼であったトルク、レスポンスのファクターで目標と同等以上のポイントを得ると共に、懸念されたコントロール性の低下も無かった。トータルで目標としていた走り感を得ることができた。

4 車体関係

4-1 車体の特徴

ネーキッドバイクの定義の一つに、「'70年代のオーソドックスな車体レイアウトにエンジン・キャブレターがいばって存在すること」がある。このXJR1200は'70年代のレイアウトを踏襲しつつも、現代の技術を加味し、大型バイクを自由に操り次元の高い走りを可能とすると共に頂点モデルにふさわしいスタイリング・機能・装備とした。〔図4 フィーチャーマップ参照〕

4-1-1 フレーム・リヤアーム

高速走行時の安定性を確保しつつ、軽快なハンドリングとなるよう車体剛性及び、デメンションを設定した。

フレームはメインパイプ部に外径φ38.1mm厚さ2.0mmの高張力鋼管を使用。エンジン搭載性向上の為、右側ダウンチューブの一部を脱着式として

いる。

リヤアームは高剛性及び外観商品性確保の為、極太の90mm×40mmアルミ押し出し材を採用すると共に、リヤアクスル廻りにアルミ削り出し材を使用し剛性の向上とともにクオリティの高い仕上がりとした。

4-1-2 サスペンション

フロントフォークはテレスコピックタイプとし大径φ43mmのインナーチューブを採用した。

また、リヤサスペンションはコンベンショナルな2本タイプとした。始めての試みとしてスウェーデンのオーリンス社とのライセンス生産品を採用し性能の向上と共に高い外観商品性を産み出している。

4-1-3 ホイール・ブレーキ

前後17インチのワイドリム・ワイドタイヤを採用し、骨太感・迫力を演出すると共にビックトルクを受け止め軽快でコントローラブルなハンドリングを生み出している。

ブレーキはフロントに大径φ320mmのディスクローターに対向4ポットキャリパーをダブルで装着し強力な制動能力とコントロール性を両立している。また、リヤにはφ267mmのディスクローターに対向ピストンキャリパーを下付けに装着しスポーツ性を強調している。

4-1-4 クオリティ感のあるパーツ類

ヘッドライトステー・エンジンブラケット・チーンケース・フートレストブラケット・ペダル・ステップ・グラブバー等、多くのアルミ部品を採用すると共にクリヤー塗装・アルマイド・バブル等最適な表面処理に依り更にクオリティ感を強調させた。

4-1-5 利便性への配慮

正確なフューエルメーター・ダブルホーン・レバー調整機構・ハザードランプ・荷掛けフック・サイクルロックや週刊誌の入る収納スペース等により利便性の向上を図った。

4-2 ライディングポジション

ピックバイクをかまえずに操ることを可能とするために、非常にコンパクトなライディングポジションに設定した。また、ニーグリップ・足付き性にも十分配慮した結果、混んだ市街地でも安心して走ることを可能とした。〔図5〕

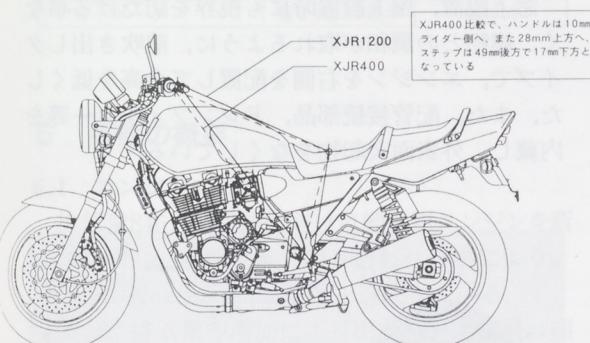


図5 ライディングポジション比較

5 “走り” のこだわり

走りに対する開発の狙いを実現するために、次の3点について特にこだわり作り込みをした。

①極低速における安定感・扱いやすさ

ピックバイクを多くの人たちに受け入れられ、楽しく乗っていただけるかどうかに、安定感・扱いやすさが重要な要素になってきます。

これを日常で体験する一つにUターンがあります。XJR1200ではエンジンの極低での粘り・トルクの大きさと、重心の高さ・ハンドル切れ角・ア

ライメント・サス・タイヤ等車体関係とのマッチングの良さから極低・フルロックでいとも簡単にUターンを可能とした。

②日常多様域で味わうことができるピックトルクを活かした加速感

街中での2~3000rpmからの低開度での徐開時、ワインディングでの3~4000rpmからのスロットルを低開度から中開度へ開けたとき、右手一本でピックバイクならではの力強い加速感を味わえるよう作り込んだ。

(3-2 エンジンキャラクターの開発の項参照願います)

③ピックバイクを操る楽しさが体感できる操縦性

1200ccからくる強烈なパワーをヤマハ流と世間では言われているリニアで接地感の高い旋回性により600~400ccクラスを操っているように錯覚するほどの軽快な操縦性を実現した。

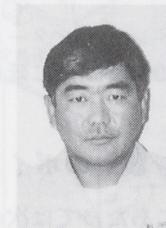
6 おわりに

XJR1200は国内市場において、市場をリードする最高峰モデルとして開発を進めてきた。結果として、国内市場・雑誌等で高い評価を得ることができました。この評価が今後とも継続するよう力を入れていきたいと思います。最後に、開発にあたり御協力をいただいた皆様に紙面をお借りして深く感謝したく思います。

■著者



宮地 一郎



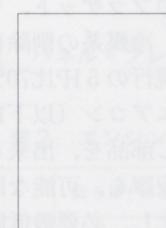
松木 開央



月花 良市



一木 富士男



徳永 良一