

Ténéré 700の開発

Ténéré 700 Development

白石 卓士郎 Stefano Galimberti Stefano Sarti Paolo Barlaam Leon Oosterhof



Abstract

Under the condition of adventure category expansion globally, we decided to start development of all new middle-class adventure motorcycle with CP2 PF engine in YMRE under the brand “Ténéré”. In parallel, its manufacturing sites were decided as both MBK in France and YMC in Japan to be as close as possible to main markets.

For YMRE, it was very first time to develop such a global model with high development rank. Though we faced a lot of difficulties, we accomplished it together with all the related divisions and companies, and as a result, this motorcycle has been very well appreciated in the global market after its launch.

1 はじめに

世界的なアドベンチャーカテゴリの伸長を受け、「Ténéré」ブランドの下、CP2プラットフォームエンジンを使ったミドルクラスアドベンチャーモデルの開発を Yamaha Motor Research & Development Europe s.r.l. (以下、YMRE) で行うことが決まった。同時に主要市場にできるだけ近いところで生産をするため、フランスの MBK Industrie (以下、MBK) と日本の二か所で生産することも決定した。

本稿ではこの「Ténéré 700」の開発概要を紹介する。

2 開発目標

「Top of Adventure Ténéré」というコンセプトの下、開発を開始した。

まず40年の歴史がある「Ténéré」ブランドとは何なのか考え、議論することから始め、以下のように結論付けた。

- ・ 世界中どこへでも行きたい所へ行けるという夢を持てる。
- ・ お客さまの挑戦心、冒険心に応えることができる。

- ・ 幅広い路面状況において、ワクワクし楽しく乗れる。

これらのブランドプロミスを満足させるため、軽量化、良好なライダーエルゴノミクス、コントロール性の高いエンジンキャラクターを作りこむことにより、“車両トータルとしての良好なコントロール性”と“自信を持って乗れる”ことを目指し、集中して取り組んだ。加えてデザイン面では、オフロードや市街地など様々なライディングシーン、背景において映える、シンプルかつ機能的で美しいスタイリングを目指した(図1)。

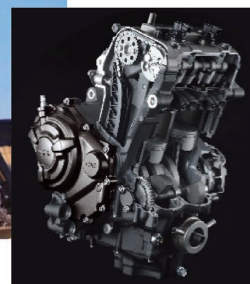


図1 機能性とデザインの両立

そして上記の大きな方向性の下、プロジェクトメンバーによる長い議論や経験、体験の共有の末、ターゲットカスタムのプロファイル、どんなシーンで(各路面、スピード、操作)、どのよう
に感じて欲しいのか、詳細にわたる目標を決めることができた。

3 開発内容

開発着手の際、我々の手の中にあったのは CP2エンジンのみであった。このエンジンを白紙の上に置いて、開発目標を達成するために計画に着手した。基本計画に着手し、まずは良好なライダーエルゴノミクス、シート高、最低地上高、燃料タンク容量、そして美しいシルエットのベストバランスを成立させることに苦しんだ。この課題解決は、開発チームだけでなくマーケティング、販売、品質保証、製造エンジニアなどの協力無くしては不可能であった。

また機能面では、良好な軽快感／俊敏性と高速安定性を両立させることが開発の鍵であった。YMRE の優秀な設計エンジニアや実験スタッフの力に加え、当初はコミュニケーションに課題があったものの、日本を初めアメリカ、オーストラリア、欧州の世界中から集まったライダー達の強力なサポートがあって、この課題を解決することができた。

3-1. エンジン

下記理由により、本モデルに向けて CP2エンジン (Cross-Plane Twin, 689cm³) を選定した。

- ・ 必要十分な54kW @ 9000rpm の出力を備えた、軽量、コンパクトさ
 - ・ 素のままでも非常にコントロール性が高い
 - ・ トルクフルでレスポンス良く、Fun 性の高いキャラクタ
- 加えて、ベースに対し下記ポイントについて改良を加えた。
- ・ 中速域の幅広いトルク特性
 - ・ より素早い回転上昇とダイレクトなレスポンス
- そのため、図2に示すアイテムについて変更した。

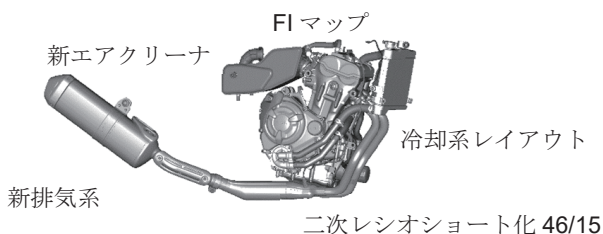


図2 エンジン変更点

3-2. フレーム

フレームは下記要件を満たすため、完全に新作した(図3)。

- ・ 軽量・スリム・コンパクト
- ・ 想定される路面・乗り方に耐える十分な強度
- ・ 良好なライダーエルゴノミクス
- ・ ニュートラル・直観的なハンドリングを産み出す剛性バランス

上記要件を満たしつつ、CP2エンジンを搭載するため、フレームは下記の形式とした。

- ・ 高張力鋼を使用したダイヤモンド型
- ・ 強固にサポートされたヘッドパイプ
- ・ 取り外し可能なダウンチューブ
- ・ 高荷重に耐えるリヤフレーム部



図3 新作フレーム外観

3-3. サスペンション

ニュートラルで直観的なハンドリングを達成し、ライダーが自信を持ってライディングを楽しめるよう、以下のような仕様のサスペンションを前後に採用した。

3-3-1. フロントフォーク(図4)

- ・ インナーチューブ径 ϕ 43mm KYB 製倒立
- ・ 210mm ストローク
- ・ 伸圧減衰調整機構
- ・ エアブリードスクリュウ



図4 フロントフォーク

3-3-2. リヤサスペンション(図5)

- ・ ボトムリンクタイプ、200 mm ストローク
- ・ 軽量高強度なアルミ重力鋳造製リヤアーム
- ・ リザーブタンク付アルミシリンダー-KYB ユニット
- ・ 伸圧減衰調整機構
- ・ リモートプリロード調整機構



図5 リヤサスペンション

3-4. ホイール/ブレーキ

フロント21インチ、リヤ18インチホイールを採用し、オフロードでの良好なハンドリング、走破性を狙った(図6)。

- ・ フロント:282mm ダブルウェーブディスク
- ・ リヤ:245mm シングルウェーブディスク
- ・ 前後 Brembo 製軽量ブレーキキャリパ(図7)



図6 スポークホイール



図7 フロントブレーキ

このような組み合わせにより、各種走行における十分な制動力と、オフロード走行における特にブレーキングの初期フィーリングを重視した良好なコントロール性を達成することができた。

3-5. オフロード性を高めるアイテム

オフロード性を高めるため、下記のようなアイテムを選定し搭載した。

- ・ ヤマハ初となる、オフロード走行用 ABS 機能 ON/OFF スイッチ(図8)



図8 メーター配置の ABS スイッチ

- ・ 最低地上高240mm を確保したアルミ製スキッドプレート(図9)



図9 スキッドプレート

- ・ ブラッシュガード(図10)



図10 ブラッシュガード

- ・ 取り外し可能なゴム装着のワイドフットレスト
- ・ 可倒式ブレーキ、シフトペダル(図11)

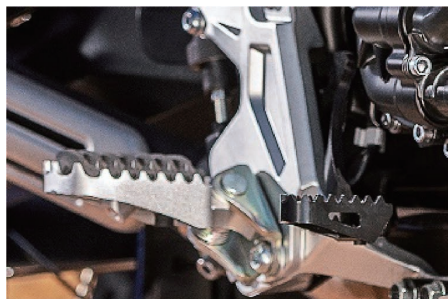


図11 フットレスト、ペダル



図13 縦置きメーター

3-6. 電装系

オフロード走行性能とイメージを確保することを狙い、社内 DAKAR バイク開発チームとも情報共有、協力しながら電装系部品の開発を進めた。

3-6-1. 新作ヘッドライト

良好な性能とデザインを達成するため、4つの LED ユニットを、デザインされた強固なアルミ製ブラケットに搭載するヘッドライトを新規に開発した(図12)。これにより特に点灯時は、遠くからでも一目で Ténéré 700 と分かる特徴のある外観を獲得することができた。



図12 4灯 LED ヘッドライト

3-6-2. 新作テールライト

LED 採用により、コンパクトで信頼性の高く、電力消費量を抑えたテールライトを開発した。

3-6-3. 新作メーター (ABS 機能 ON/OFF スイッチ付)

通常とは異なる「縦置き」メーターを採用し、ラリーイメージを訴求した。ディスプレイは奇をてらわず、必要十分な情報をシンプルに表示し、視認性と信頼性を高めている(図13)。

4 まとめ

開発の結果、我々は下記のような目標を達成することができた。

- ・ 装備質量204kg / 乾燥質量187kg (クラス最軽量)
- ・ 前後荷重配分48%:52%
- ・ シート高875mm、シート形状も合わせて良好な足つき性
- ・ 直観的、ニュートラルかつアジャイルなハンドリングと良好なライディングポジションにより、幅広い状況・場面で自信を持ってライディングできる
- ・ エンジン性能の作りこみ、搭載位置やディメンション等の選定により、エンジンのコントロール性が高く、トラクションを感じやすい

2019年5月にスペイン・トルトーザにてグローバルプレス発表会、2019年7月にはMBKで生産立ち上がりとなった(図14)。

プレス発表における評価は非常に高く、特にオン・オフ問わないコントロール性の高さと美しいスタイリングは好評であった。

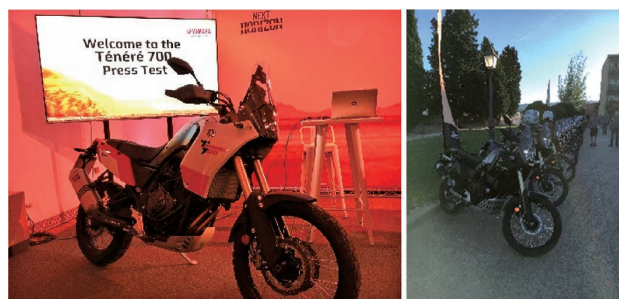


図14 プレス発表会(於スペイン)

メディアも一般のお客さまも、競合に対する差別化ポイントである機能性、オフロード性能、軽量さ、手の届きやすい価格をすぐに理解していただけた。またこれらの性能、機能、スペックのみならず、発表前からのマーケティング活動(T7コンセプト

バイク、Ténéré World Raid) や、購入されたお客さまが本物のオフロードやアドベンチャーライディングで満足度を高め、ソーシャルメディアで発信することにより、Ténéré 700は「Ténéréブランド」を素早く広め、高めることができた。結果として、販売もグローバルで非常に好調である。

成功要因のひとつは、本モデル創りに携わった、事業企画、原価企画、商品企画、デザイナー、設計、実験、品質保証、調達、製造、マーケティング、販売、サービスといった、すべてのバリューチェーンの方々が「ワンチーム」となったことだと考える。最後に、開発チームは解散となったが、今回の開発における成功要因、失敗をそれぞれが生かし、次に創造する価値を高めていきたい。“grazie mille!!”

■ 著者



白石 卓士郎

Takushiro Shiraishi

PF 車両ユニット

PF 車両開発統括部

PF 戦略部



Stefano Galimberti

YMRE¹⁾

BD Engineering

PC



Stefano Sarti

YMRE¹⁾

EL Engineering

PC



Paolo Barlaam

YMRE¹⁾

Testing

PC



Leon Oosterhof

YME²⁾

Product Planning

Product management

1) YMRE: Yamaha Motor Research & Development Europe s.r.l.

2) YME: Yamaha Motor Europe N.V.