

製品紹介

ヤマハATV初の中国製エンジン搭載モデル YFM125R RAPTOR125

YFM125R (RAPTOR125), first Yamaha ATV to mount an engine made in China

松浦達也 中村信一郎 伊藤英一 太田啓二郎 影山裕 小林昇代
下村伊千郎

Abstract

After the sub-prime crisis in 2007 and the Lehman Brothers shock in 2008, overall demand for ATVs in their main market, North America, dropped dramatically to 75% year-on-year, and there is still no sign of recovery. Of particular note within this trend is the drop in the sport ATV category, which had been growing previously in the good economy. By early 2009, this category had dropped to 60% year-on-year.

In 2007, Yamaha Motor had introduced the YFM250R (RAPTOR 250), a model designed and engineered under the concept of a “purely sports-minded entry-level model” that offered full-fledged performance and reduced weight at the same time. Product costs were kept low so the model could be offered at a competitive price. However, as demand for sport ATVs dropped with no recovery in sight, and the rise in the value of the Japanese yen forced an increase in retail price, the YFM250R is no longer in the entry-level price range.

In light of these market conditions, Yamaha Motor launched the new model YFM125R (RAPTOR125) in June 2010. This model was developed to mount the 125cc engine from the Yamaha YBR125 motorcycle on the chassis of the YFM250R. It is targeted for first-time ATV users and trade-in users switching from other brands. For this reason, the YFM125R is positioned as an entry-level sport model with reduced production costs to ensure profitability.



図1 YFM125R RAPTOR125
Fig.1 YFM125R (RAPTOR125)



1 はじめに

ATVの主要市場である北米の総需要は、2007年のサブプライムローン問題、2008年のリーマンショック以降急激に減少し対前年比約75%と依然回復の兆しは見えない。中でも、それまで好景気により拡大し続けてきたスポーツATV需要は、2009年初には対前年比約60%にまで減少した。

当社は、2007年に「ピュアスポーツマインド エントリー」をコンセプトに、本格的な性能を備えながら軽量で、製品コストを削減し価格競争力のあるYFM250R (RAPTOR250)を市場に投入した。しかしながら、縮小したスポーツATV市場は未だ復調の兆しをみせず、さらに円高による小売価格の引き上げを余儀なくされる中で、現在ではエントリーモデルとしての適正価格を上回っている状況である。

このような市場環境を背景に、当社ではYFM250Rの車体に、二輪車(YBR125)のエンジンを搭載したYFM125R (RAPTOR125 以下、本モデル)を開発し、2010年6月に発売した。本モデルは新規購入層や、多銘柄からの代替需要をも視野に入れており、コストを低減し収益性を確保したスポーツエントリーモデルとして位置付けている。

(表1 YFM125R、YFM250Rの仕様諸元比較 参照)

2 開発の狙い

本モデルの開発は、中国・台湾製ATVに近い販売価格で良質な走行性能を持ったスポーツエントリーモデルを市場に投入することでATV市場の再活性化を促すことを狙ったものである。その手法として海外生産拠点で低コスト且つ大量生産されている当社製二輪車用エンジンの活用を選択した。しかしながら海外生産拠点製のエンジンを国内生産に用いた事例は、過去一件を数えるのみであり、しかも海外拠点に専用のラインを設置しての特別対応であった。本来の海外生産エンジンをそのまま使うという本モデルのコンセプトは当社初の試みであると言える。また125ccという排気量で純粋なスポーツATVカテゴリーに属する商品自体がこれまで市場には存在しなかったこともあり、その意味でも新たなビジネスチャンスへの挑戦と位置付けている。

3 エンジン概要

原価低減の課題に対しては、既に試算検討されていた中国CJYM製YBR125用エンジンを対象にATV使用環境への対応可能性について以下のようなプリ評価を実施した。

- 1) ATVへの搭載にあたり変速比変更必要性の有無
- 2) RAPTOR250用吸排気系パーツ流用の可否
- 3) オイルクーラー装着の必要性有無
- 4) ATV特有の使用方法、車両姿勢等への影響

評価の結果、エンジン本体以外の仕様に多少の変更は要するものの、略ベースエンジンの仕様のまま搭載可能であることが確認された。

表1 仕様諸元

	モデル名	YFM125R	YFM250R
寸法 & 質量	全長	1610mm (63.4in)	1625mm (64.0in)
	全幅	1018mm (40.1in)	1070mm (42.1in)
	全高	1010mm (39.8in)	1040mm (40.9in)
	シート高	715mm (28.1in)	730mm (28.7in)
	軸間距離	→	1110mm (43.7in)
	最低地上高	85mm (3.3in)	100mm (3.9in)
	E/G 搭載部地上高	180mm (7.1in)	195mm (7.7in)
	装備重量	136kg (229lb)	150kg (330lb)
	トレッド前	841mm (33.1in)	826mm (32.5in)
	トレッド後	791mm (31.1in)	824mm (32.4in)
最小回転半径	→	2.9m (114.0in)	
エンジン	燃料タンク容量	→	9リットル (2.4 usgal)
	原動機種類	4-stroke、SOHC、2valve	Air cooled、4-stroke、SOHC、2valve
	総排気量	124cm ³	249cm ³
	最高出力	7.5kW (8000r/min)	14.0kW (19.0PS) /7000r/min
	最大トルク	9.9N・m (6500r/min)	20.4N・m (2.08kgf・m) /5500r/min
	始動方式	→	Electric starter
	潤滑方式	→	Wet sump
	キャブレタ型式	→	BSR29×1
	点火方式	→	DC-C.D.I
	バッテリー型式	→	YTZ7S (MF)
車体	フレーム形式	→	Steel tube frame
	タイヤサイズ(前)	AT19×6-10	AT20×7-10
	タイヤサイズ(後)	AT18×9-8	AT19×10-9
	制動装置形式(前)	→	Dual disc brake
	制動装置形式(後)	→	Single disc brake
	ディスク有効径(前)	127mm (5.0in)	131.2mm (5.2in)
	ディスク有効径(後)	→	166mm (6.5in)
	パーキングブレーキ形式	→	Mechanical type
	懸架方式(前)	→	Double wishbone・independent
	懸架方式(後)	→	Swingarm
	緩衝方式(前)	→	Coil spring/oil damper
	緩衝方式(後)	→	Coil spring/gas-oil damper
	ホイールトラベル(前)	→	190mm (7.5in)
ホイールトラベル(後)	→	200mm (7.9in)	
電装	ヘッドランプバルブ種類	Halogen Bulb	Krypton Bulb
	ヘッドランプ	12V35W/36.5W×1	12V、30W/30W×2
	ストップ/テールランプ	→	12V、21/5W×1

4 車体概要

RAPTOR250用シャーシを流用し、開発工数及び投資額を抑えることがひとつの目標ではあるが、スポーツATVとしてのパフォーマンスを維持する為にはパワーの劣る125ccエンジンを使う以上、更に軽い車体と運動性を持たせる必要がある。

スポーツATVとして軽量に仕上がっているRAPTOR250用シャーシを流用し、ユーザーの使い方や走行する場所の違いを考慮し、前19インチ、後18インチの小径タイヤを採用。軽量化に加え重心高を下げることに貢献している。

またスタイリングにおいてもRAPTOR250との差別化とスポーツATVとしての（おもちゃではない）本物感を出していく必要がある。

エンジンの発電能力がRAPTOR250に対して小さいという機能的な理由ではあったが、シングルヘッドライトに変更したこともRAPTOR250とはっきり異なる外観とすることが出来た要素となった。（**図2** フィーチャーマップ 参照）

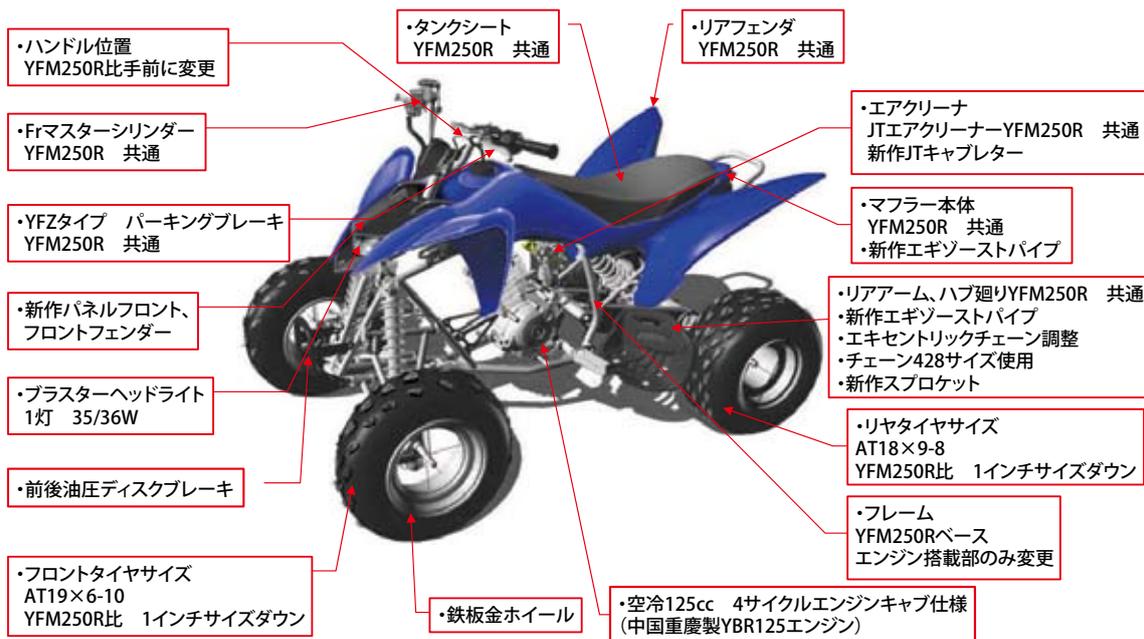


図2 フィーチャーマップ

5 おわりに

海外生産拠点で生産されたエンジンを国内組立て工場に納入するためには、技術的課題以上に幾多の物流、商流上の壁を踏破する必要があると理解している。当社のスポーツATVコンセプトを象徴するモデルが、こうしたグローバルな組み合わせの中で目標に合致した販売価格により市場に供給できることに大きな意義を感じるものである。

■著者



松浦 達也
Tatsuya Matsuura

MC事業本部
技術統括部
RV技術部



中村 信一郎
Shinichiro Nakamura

MC事業本部
技術統括部
RV技術部



伊藤 英一
Eiichi Itou

MC事業本部
技術統括部
RV技術部



太田 啓二郎
Keijirou Ohta

MC事業本部
技術統括部
RV技術部



影山 裕
Yutaka Kageyama

MC事業本部
技術統括部
RV技術部



小林 昇代
Noriyo Kobayashi

MC事業本部
技術統括部
電子システム開発部



下村 伊千郎
Ichiro Shimomura

MC事業本部
商品企画統括部
商品企画部