



製品紹介

2012モデル スポーツATV YFZ450

2012 Model Sport ATV YFZ450

松浦達也 磯田敬 内門玄 太田啓二郎 杉浦利一 若泉剛



図1 2012モデル YFZ450

Abstract

The “Pure Sport ATV” model YFZ450 released by Yamaha Motor Co., Ltd. (hereafter “the Company”) in 2003 was developed around the engine of the YZ450F production motocrosser known for its outstanding running performance. This YFZ450 became popular for its exceptional performance and maintained the strong reputation of Yamaha's YFZ brand until its final model in 2009. In 2008 the YFZ450R was developed with the latest specifications as the YFZ450's successor model and also won a fine reputation in the market.

Demand for ATVs in the major US market has declined since 2007 with the economic recession. Particularly in the sport ATV category, factors including the growing expectations among customers for higher levels of performance, the rising price of models due to the exchange rate and stricter credit screening have led to an increasing tendency for potential customers to put off purchasing or wait for the discounting of older models, thus delaying the recovery of demand compared to other categories.

Due to this market background and Yamaha's traditional strength in sporty vehicles, the Company undertook the development of a new “Pure Sport ATV” model offering good cost performance and attractive sense of value for cost with the aim of re-vitalizing demand in the sport ATV category. Here we report on the development of this new 2012 model YFZ450.

(Fig. 1 shows the 2012 model sport ATV YFZ450)

1 はじめに

ヤマハ発動機(以下、当社)が2003年に発売したPure Sports ATV「YFZ450」は優れた走破性で定評のある当社市販モトクロスサー「YZ450F」のエンジンをベースに開発し、2009年の最終モデルまでその卓越した性能でYFZブランドと

して信頼を得てきた。また2008年には、各部に最新スペックを装備した、後継モデル「YFZ450R」を発売し、市場で好評を得ている。

しかし、ATVの主要市場である北米では2007年からの景気後退を受け需要の減少が続いている。特にスポーツATVは、更なる高性能化を期待するカスタマーニーズの影響と為替

の影響による価格の高騰、及びクレジット審査の厳格化などから、買い控えや旧型モデルの値下がり待ちをする傾向が強まっており、他カテゴリーに比べても、いまだ停滞が続いている。

そこで、スポーツ領域を強みとする当社は、スポーツATVの需要を再び喚起するPure Sport ATVの値頃感のある新たなモデルの開発に取り組んだ。(図1に2012年ATVスポーツモデルYFZ450を示す)

2 開発の狙い

本モデルは、「高次元でスポーツ走行を楽しめるPure Sports ATV」として2003～2009年に発売されたYFZ450(以下、旧YFZ450)をベースに開発したモデルである。

ただし、パフォーマンスを突き詰めた旧YFZ450や、その後継モデルであるYFZ450Rとはキャラクターを変更し、「Welcome to the Pure Sport ATV World」をコンセプトとして、エンジンの仕様見直しや車体の軽量化により、従来のスポーツ性能を踏襲したまま「扱い易さ」を向上させることに主眼を置くこととした。また各部仕様の見直しやパーツの再構成

などにより、コストパフォーマンスを向上させている。(表1 諸元表を示す)

3 エンジン概要

本モデルのエンジン(図2)は、旧YFZ450の水冷4ストロークDOHC5バルブ単気筒エンジンをベースとして、“夢中になれるエンジン”をキーワードに、エンジンキャラクターを一刷新した。具体的には、Pure Sport ATV特有の“クイックレスポンスとヒット感”を維持したまま、“扱い易さ”を備えた特性である。

＜旧YFZ450からの主な変更点＞

- 1)カムプロフィール狭角化とバルブタイミングの最適化
- 2)TPS(Throttle Position Sensor)付 負圧式BSRキャブレタ採用
- 3)点火時期の最適化



図2 エンジン外観

カムプロフィール狭角化により、低中速トルクを向上しつつ、バルブタイミングの最適化により高速域の吸入効率を維持。極低速から中低速での滑らかなトルク特性を実現しつつ、高速域の出力特性も先代同等レベルを確保した。

また、BSRキャブレタ採用により、アクセル操作に対して素直に反応しながら唐突感を押さえたマイルドな特性を実現している。これによりスロットル操作荷重の低減、低中速トルク向上と合わせて扱い易さを向上している。さらに、BSRキャブレタには、旧YFZ450同様にTPS(Throttle Position Sensor)を装着することにより、エンジン回転数・スロットル開度に応じて最適な点火時期設定を得るため3D点火マップをもち、クイックレスポンスに寄与している。

| | 項目 | 諸元値 |
|---------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 寸法 & 質量 | 全長 | 1840mm(72.4 in) |
| | 全幅 | 1170mm(46.1 in) |
| | 全高 | 1090mm(42.9 in) |
| | シート高 | 810mm(31.9 in) |
| | 軸間距離 | 1280mm(50.4 in) |
| | 最低地上高 | 115mm(4.5 in) |
| | E/G搭載部地上高 | 255mm(10.0 in) |
| | 装備重量 | 173kg(381 lb) |
| | トレッド前 | 950mm(37.4 in) |
| | トレッド後 | 900mm(35.4 in) |
| | 最小回転半径 | 3.5m(137.8 in) |
| 原動機 | 原動機種類 | Liquid cooled, 4-stroke, DOHC, 5valve |
| | 総排気量 | 449cm ³ |
| | 内径×行程 | 95.0 mm × 63.4 mm |
| | 圧縮比 | 11.4:1 |
| | 最高出力 | 30.5kW (7500r/min) |
| | 最大トルク | 40.3Nm (6500r/min) |
| | 始動方式 | Electric starter |
| | 潤滑方式 | Dry sump |
| | 燃料タンク容量 | 10L |
| | キャブレタ型式 | BSR42 × 1 |
| 車体 | 点火方式 | DC-CDI |
| | キャスト | 5° 00' |
| | トレール | 21mm |
| | タイヤサイズ(前) | AT21X7-10 |
| | タイヤサイズ(後) | AT20X10R9 |
| | 制動装置形式(前) | Hydraulic single disc brake × 2 |
| | 制動装置形式(後) | Hydraulic single disc brake × 1 |
| 懸架方式(前) | Double wishbone (independent) | |
| 懸架方式(後) | Swingarm (link suspension) | |
| 電装 | ヘッドランプバルブの種類 | Krypton bulb |
| | ヘッドランプ | 12V, 30W/30W × 2 |
| | ストップ/テールランプ | 12V, 21/5W |

表1 諸元表



図3 フィーチャーマップ

4 車体概要

本モデルでは、スポーツ走行に必要なシャーシ剛性を確保するため、基本骨格は旧YFZ450を踏襲した。さらに「扱い易さ」を向上させるため、以下の変更を施した。(図3にフィーチャーマップを示す)

4-1. バネ下質量軽減と前後分担荷重の見直し

フロントには軽量のバイアスタイヤ及び複筒オイルダンパーを採用した。バネ下質量の軽減とフロント分担荷重軽減により軽快なハンドリングを実現している。

4-2. 剛性感のあるリニアな操作性

ブレーキ及びシフトペダル、ハンドル、前後キャリアバーに旧YFZ450で使用したスチール品を採用。開発工数及び投資額を抑えるとともに、剛性感のあるリニアな操作性を実現した。

4-3. 上位モデルとの部品共用化

ホイールは、YFZ450Rと同様に内巻カール形状の軽量ホイールを採用し、バネ下質量の軽減に貢献している。またリヤハブのベアリングは、信頼性のある複列ベアリングを採用した。

5 おわりに

本モデルは、2003年の発売以降、一世を風靡したYFZ450のリバイバルモデルでありながら、前述した車両スペックの変更により、スポーツ性能と扱い易さを高次元で両立させることができた。更に、リーズナブルな価格設定や充実したアフターパーツの品揃えなどの購入環境を整備することにより、幅広いお客様に受け入れて頂けると確信している。



■著者



左から

内門 玄

Gen Uchikado

ヤマハモーター
エンジニアリング株式会社
電装制御部

杉浦 利一

Toshikazu Sugiura

MC事業本部
RV事業部
開発部

松浦 達也

Tatsuya matsuuru

MC事業本部
RV事業部
開発部

若泉 剛

Gou Wakaizumi

MC事業本部
RV事業部
開発部

太田 啓二郎

Keijirou Oota

MC事業本部
RV事業部
開発部

磯田 敬

Takashi Isoda

MC事業本部
RV事業部
開発部