

マルチパーパスATV YFM400FWA 「KODIAK」

Multipurpose ATV YFW400FWA

小野由博 Yoshihiro Ono 松浦達也 Tatsuya Matsuura 福田和孝 Kazutaka Fukuda
 影山 裕 Yutaka Kageyama 山下輝佳 Teruyoshi Yamashita 内田吉陽 Yoshiaki Uchida 静 亮次 Ryoji Shizuka

●RV事業部技術室／第1コンポーネント開発室／RV事業部企画室



図1 YFM400FWA

1 はじめに

1997年にヤマハ発動機(株)は、ATVでは初めてエンジンブレーキ付オートマチックエンジンを搭載したYFM600FWA「GRIZZLY」を導入し好評を得ることができた。メイン市場であるUSAの市場規模は、US経済の好調、各社のニューモデル投入を背景にここ数年で急成長し、1991年は15万台の総需要であったものが1999年には50万台まで需要が拡大しそうな勢いである。このような需要拡大の中、オートマチックモデルの台頭により需要構造にも変化があらわれ、競争もより激化してきた。

そこでヤマハとして、市場の多様な顧客ニーズに応えるため、GRIZZLYにつづき、エンジンブレーキ付エンジンを搭載したミッドクラスマルチパーパスATV YFM400FWA「KODIAK」(図1)を導入することになった。ここにその概要を紹介する。

2 開発の狙い

本開発の狙いは、ミッドクラスオートマチックモデルとして多様な顧客ニーズを満足させられるよう「ファン走行からユーティリティ走行まで幅広く使えるATV」、「ビギナーから経験者まで誰でも楽に乗れるATV」を開発のポイントとし、以下の3項目に重点をおいて開発を行った。

- (1) フルカバードデザインと軽量化の両立。
- (2) 走破性と乗り心地の両立。
- (3) パワフルで扱いやすく、シャープな加速感のあるエンジン性能。

3 エンジン概要

「とっつきやすいATV」をキーワードに、エンジンとしては扱いやすいパワーキャラクタ、軽量化、低騒音を重点に開発した。これを満足するためにマルチパーパスモデルとしてはヤマハ初の水冷エンジンとし、GRIZZLYの基本機能を引き継ぎながら、低コスト、軽量化を実現するため、全点新設計とした。以下に特徴を紹介する。

3.1 エンジン全般（図2）

- (1) 排気量はボア84.5mm×ストローク71.5mmの401cm³とし、水冷化とBSR33キャブレタの採用、クランク及び駆動部品の軽量化により中低速重視のパワフルなトルク特性とシャープなレスポンスを実現した。
- (2) 基本機能はGRIZZLYと同様に、エンジンブレーキ付きVベルトオートマチックトランスミッション、オンコマンドデファレンシャル、HIGH、LOW、REVERSEの3レンジトランスミッションの組み合わせでビギナーにも扱いやすく、また、ファン走行とユーティリティ走行も両立させている。
- (3) 水冷化、サイレントチェーン、樹脂のベルト室カバー、ラバーマウントの採用により低騒音を実現した。また、カートリッジ式のオイルフィルタ、クリップタイプのエアークリーナキャップの採用によりサービス性も向上させている。
- (4) 軽量化、低コストを実現するため、上記以外にヤマハATV初の機構として、チェーン式リバース、フロントヨークジョイントの廃止、DC-CDI等を採用した。

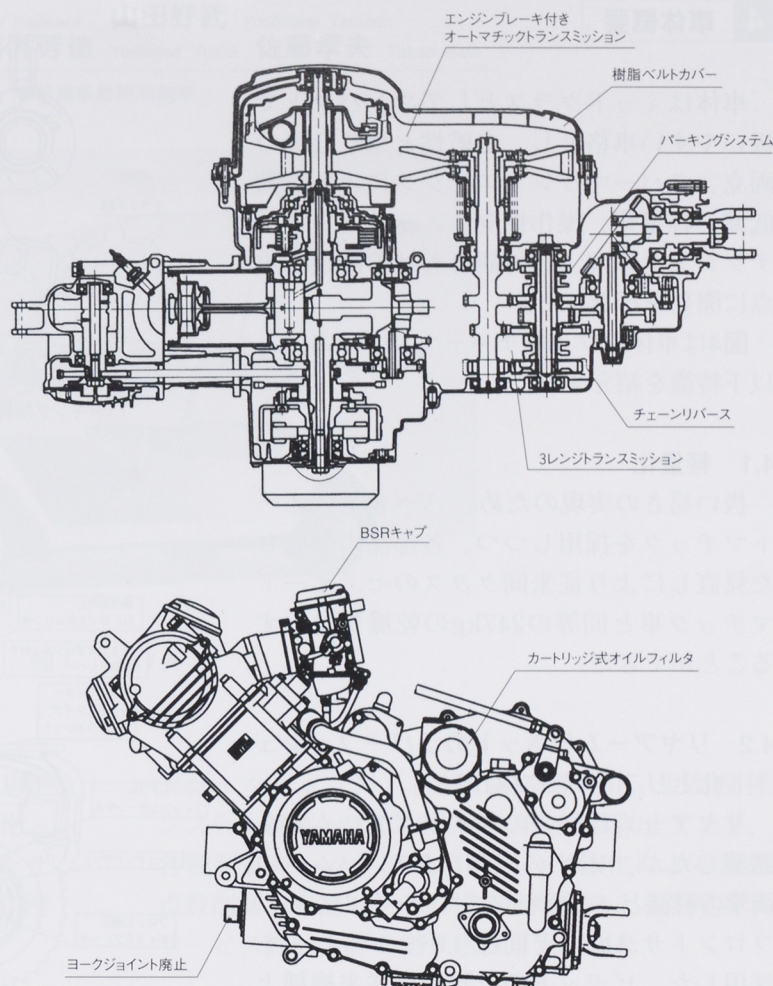


図2 エンジンフィーチャーマップ

3.2 パーキングシステム

ヤマハATV初の機能として、エンジン内部にパーキングシステムを設けた。操作は自動車のオートマチック同様で、シフトレバーをパーキングポジションに操作することで車軸がロックされる。シフト操作系を統一することでパーキングの使い勝手にも配慮した。

構造は図3に示すように、シフトレバーを操作することによりシフトカム上のカムがレバーを作動させドライブ軸を固定する。待ち機構を設けることで、ギヤが噛み合わないときの作動も確実に行われるようになっている。パーキング作動時はミッションがニュートラルになるよう設定されているので、エンジンの始動やレーシングが可能となっている。

4 車体概要

車体はミッドクラスとしてコンパクトで扱いやすい車格とし、走破性と乗り心地の両立、ラバーマウントエンジンによる振動低減、軽量化、操作性向上、ライダープロテクションの向上、外観合わせの向上を重点に開発を行なった。

図4は車体のフィーチャーマップであり、以下特徴を紹介する。

4.1 軽量化

扱い易さの実現のため、Vベルト式オートマチックを採用しつつ、各部品 of 徹底した見直しにより従来同クラスのセミオートマチック車と同等の247kgの乾燥重量とすることができた。

4.2 リヤアームピボットのラバーブッシュ化とリフトアップ対応

リヤアームは従来のスイングアーム式を踏襲したが、ピボット部にはフレームへの衝撃の軽減とメンテナンスフリー化のため、フロントサス回りと同様ラバーブッシュを採用した。ピボットの位置は、従来機種よりも低く、リヤアームを長く取る位置に設定し、シャフトドライブ特有のリフトアップ現象を押さえることができた。

4.3 電装品のシート下への集中配置

ATVの厳しい使用状況下でも電装品のマッドプロテクションが確実にされるよう、シート下のリヤフェンダ上に形成したボックス内に集中的に配置した。また、ハンマーヘッド形の異形シートを更に進化させ、上記電装ボックスの他にラゲージスペースもシート下に確保した。

4.4 操作系の一新

ハンドルスイッチ、チョークノブ、フューエルコック等、人が触れる部分のパーツ類を新作し、品質感、操作感の向上を図った。

4.5 フルカバードデザイン

ヤマハATVとして初めて外観に構造部、メカ部が

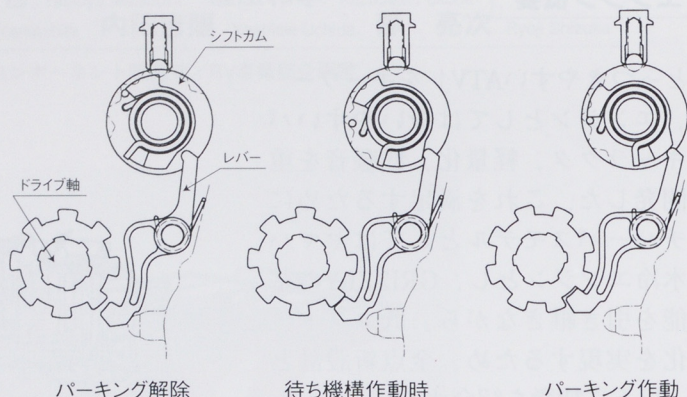


図3 パーキングシステム

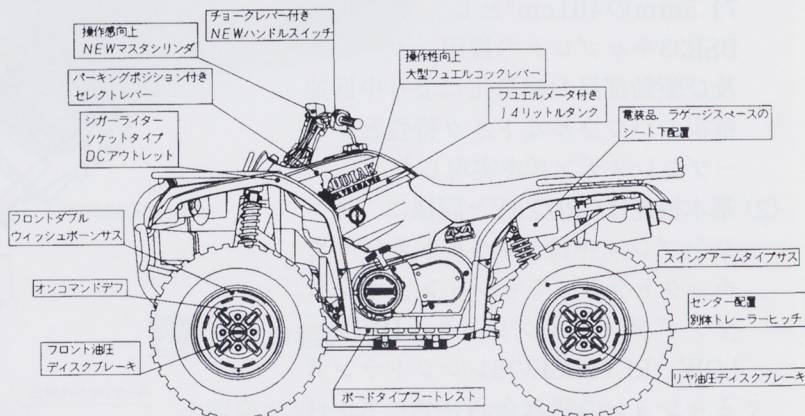


図4 車体のフィーチャーマップ

見えない樹脂外観部品によるフルカバードタイプのデザインを採用した。泥水等からのライダープロテクション向上のため、フロアボードタイプのステップとし、更に錆対策としてフロアボードの樹脂化、アンダーガード類の樹脂化を行なった。

5 おわりに

モデル開発当初より関係部署の協力のもとCE活動に積極的に取り組み、マガジン評価も高い狙い通りの商品開発を行なうことができた。

今後も開発・熟成を継続することにより、顧客に満足してもらえる商品を提供していきたいと考えている。