

2007年北米向けクルーザー「V Star1300」

The 2007 North American Market Model "V Star 1300"

鈴木 正人

製品紹介



図1 V Star1300

Abstract

Due to changes in the traffic environment in North America like the increase in cruising speed on highways in recent years from the former 55 mph to 75 mph, there have been calls for mid-class cruiser bikes (1,000cm³ to 1,200cm³ range in N. America) with even higher levels of riding enjoyment and on-board comfort. In response to these needs, Yamaha has developed the new "V Star 1300" around a product concept of "the No. 1 Cruiser in Easy Operation and Sensual, Sporty Performance." This model is a mid-class cruiser with a full-sized body that builds on the easy to handle performance of the existing XVS1100 and evolves it further to achieve cruising performance that the rider can enjoy more aggressively. Its new body is roomy with a dynamic design and its ride is characterized by high-level handling performance, easy-to-use power development and excellent cruising performance in the high-speed range, acceleration and sense of pulse. Here we report on the development of this new model.

1 はじめに

近年、北米ではハイウェイでの巡航速度が従来の55mphから75mphへと高まるなど道路環境変化が見られ、ミドルクラスクルーザー（北米では1,000cm³～1,200cm³くらい）の一層の快適性や居住性を求める声が聞かれている。こうしたニーズに呼応し、「イージー・オペレーション&官能スポーティー性能No.1クルーザー」をコンセプトに開発したのが今回発表の「V Star1300」(図1)である。既存モデルである「XVS1100」(図2)の手軽で扱いやすい走行性を継承進化させつつ、より積極的な走りを楽しめるクルーズ性能を、フルサイズボディーで具現化したミドルクラスクルーザーである。躍動感あふれるルーミー(広々とした)な新ボディーに、高次元のハンドリング性、扱いやすさ、高速度域でのクルージングパフォーマンスと加速力、パルス感ある乗り味などを凝縮させた。そのモデルの紹介をする。



図2 XVS1100

2 モデルコンセプトと企画

開発プロジェクトチームは、既にロングセラーを続けているXVS1100を超える次期ミドルクラスクルーザーのあるべき姿を探しに、アメリカでのクルージングを行った。どこまでも続く青い空とまっすぐな道(図3)、一回給油すると次の給油地点まで一度もハンドルを切らないことも多々ある。ハイウェイでの速度制限は10年前と比べ20mph(約32km/h)上がり、75mphとなっている。アメリカの印象といえば、ふんわりとした足回りの、いわゆる"アメ車"がゆったりと走っている光景が思い浮かぶが、今はそれが大きく変化していることにも気づく。そんな環境の中でエンジンパフォーマンスと操縦安定性、飽きないフィーリングと、さらに大柄な外観のイメージを覆す街中での乗りやすさも要求されていることを掴み取った。以下、本モデルの詳細説明を行う。



図3 どこまでも続く青い空とまっすぐな道
(アメリカ ワイオミング州ララミー付近にて)

3 エンジン

3.1 基本諸元

75mph以上の速度域でミドルクラスとして最高のパフォーマンスを引き出すため、水冷・4ストローク・60度V型2気筒・SOHC・4バルブ・フューエルインジェクションエンジンを新開発した。エンジン仕様諸元を表1に示す。今まで、このクラスは空冷方式にこだわってきたが、車体とエンジンとの最適バランスを試行錯誤した結果、水冷方式を選択した。また、エンジンをより低く見せるための手段として、ショートストロークとSOHCを選択した。デザインはプッシュロッドを持たないSOHCの特徴を生かしてシリンダーフィン中央部にはくぼみを持たせ、またバフ掛け処理し、視覚的にVアングルを狭く見せ、凝縮感のあるエンジン外観とした(図4)。



図4 エンジン外観

表1 エンジン仕様諸元表

	V Star1300	XVS1100
総排気量 (cm ³)	1303.8	1063.2
ボア (mm)	100	95
ストローク (mm)	83	75
圧縮比	9.5	8.3
気筒数および配列	60度V型2気筒	75度V型2気筒
SOHC/DOHC	SOHC	SOHC
バルブ数/気筒	4	2
冷却方式	水冷	空冷
潤滑方式	ウェットサンプ	ウェットサンプ
オイルクーラーの有無	なし	なし
キャブレター方式	FI	BSR37*2
1次減速形式	ギヤ	ギヤ
2次減速形式	ベルト	シャフト

3.2 水冷方式の採用

水冷化するためのウォーターポンプはクランクケースの内部に配置し、水を循環させるパイプは極力外部に露出しないように配置し、空冷エンジンに近い外観デザインを演出した。導風フィンを設けたラジエーターはダウンチューブの間に配置して存在感を抑えた。

水冷方式の採用はメカノイズの低減にも貢献しており、排気音をより強調できるようになった。

3.3 60度Vアングル

クルーザーとしての基本を守りつつ、心地よいパルス感とマスの集中化を図るために、V型エンジンの挟み角はXVS1100の75度より狭角の60度とした。また、視覚的により狭く見せるため、フィン形状を工夫している。

3.4 左右分割1次バランサー

高速ロングクルージング時の不快な振動を取り去り、心地よいパルス感を引き出すために1次バランサーを採用した(図5)。当初はバランサーを装備すると振動の味がなくなるという先入観があったが、バランサー付きの中で味を演出することに成功した。バランサーをクランクケース左右に分割して配置し、エンジン幅を最大限に狭くすることに徹した。バランサー量は原動機の往復質量の50%をねらうのが通常であるが、バランサー量をマイナス側に設定し、あえて振動バランスを崩してパルス感を引き出している。それが味の秘訣となっている。

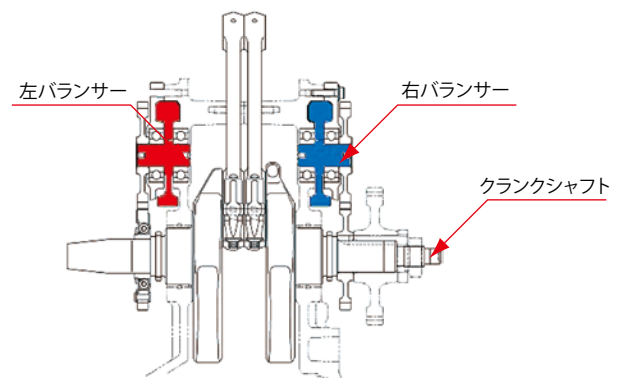


図5 バランサー回り縦断面図

3.5 サイドエアクリーナーとフューエルインジェクション

車体全体を低くデザインするために、エアクリーナーは右サイドに集中させ、V型エンジンの狭い挟み角の間にスロットルボディを配置した。環境対応とパフォーマンスを両立させるためにフューエルインジェクションを採用した。インジェクターは12ホール2方向噴射型ISC(アイドル・スピード・コントロール)を採用し、安定した燃焼に貢献している。

3.6 新構造マフラー

XVS1100の2エキパイ-2サイレンサー配置から、2エキパイ-1サイレンサー配置とした。大容量のサドルバッグを装着するため1本サイレンサーを採用した(図6)。サイレンサーの内部構造を今までの3室型から2室型にすることにより高周波を抑制し、低周波部分が強調される特性とし、パルス感の演出に貢献した。低周波の排気音は高速度域においても耳に聞こえ続け、長時間の高速走行でも飽きない味の演出をすることができた。

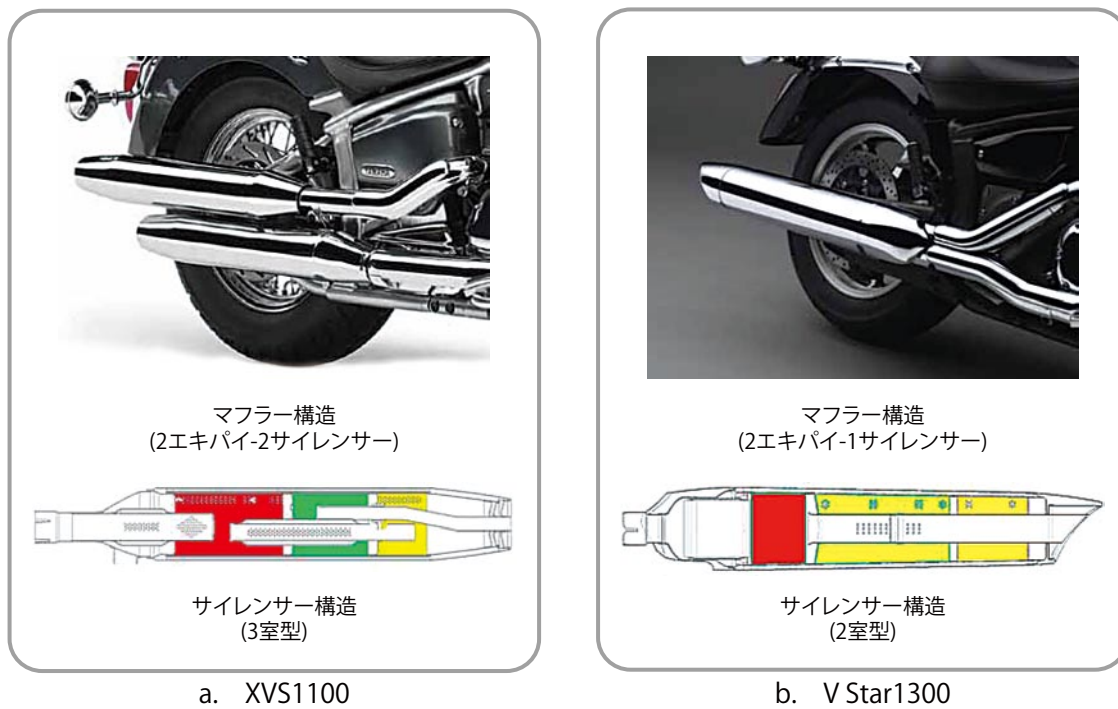


図6 マフラーの構造

4 車体

4.1 基本諸元

昨今、ウィンドシールド、バックレスト、サドルバッグなどを装着したCT(Casual Touring)仕様のバイクがマーケットの総量の50%を占めるようになってきている。本モデルにも、CT仕様(図7)を設定しているが、ウィンドシールドなどのアクセサリーを装着して重量増になっても、高い走行安定性とハンドリングを保てるよう、工夫している。本モデルでは、クルーザーとしての基本骨格は守りつつ、ホイールベースはXVS1100に対しリヤアームを45mm延長し、前輪分布荷重を確保し、フロントフォークオフセット量の最適化などを行い、外観デザインと走行性能を両立させた。やや大柄なフォルムにもかかわらず、乗りやすさはXVS1100と同等である。



図7 V Star1300 Casual Touring 仕様

車体仕様諸元を表2に示す。

表 2 車体仕様諸元表

	V Star1300	XVS1100
全長 (mm)	2,490	2,465
全幅 (mm)	980	945
全高 (mm)	1,115	1,095
シート高 (mm)	715	710
軸間距離 (mm)	1,690	1,645
最低地上高 (mm)	140	140
乾燥質量 (kg)	283	269
最小回転半径 (mm)	3.2	3.2
燃料タンク容量 (ℓ)	18.5	17
タイヤサイズ	前 130/90-16M/C 67H	130/90-16M/C 67S
	後 170/70B16M/C 75H	170/80-15M/C 77S
ホイールサイズ	前 16M/CXMT3.00	16M/CXMT3.00
	後 16M/CXMT4.50	16M/CXMT4.50

4.2 フレーム

スチール部材約30個のパーツを相互溶接し、ひとつのユニットとした新設計ダブルクレードルフレーム(図8)を採用した。エンジン懸架は、リジッド方式でヘッド1点、ケース側3点の計4点を固定し、エンジンを積極的にフレームの一部として活用し、高い剛性バランスを確保した。またXVS1100に対して45mm延長したリアアーム(図9)の相乗効果により、荷物積載時、タンデム、高速走行時、高速旋回時など、さまざまな条件下で高い性能を引き出している。また、前輪分布荷重を48%に設定することで、軽快かつスポーティーなハンドリングを達成した。

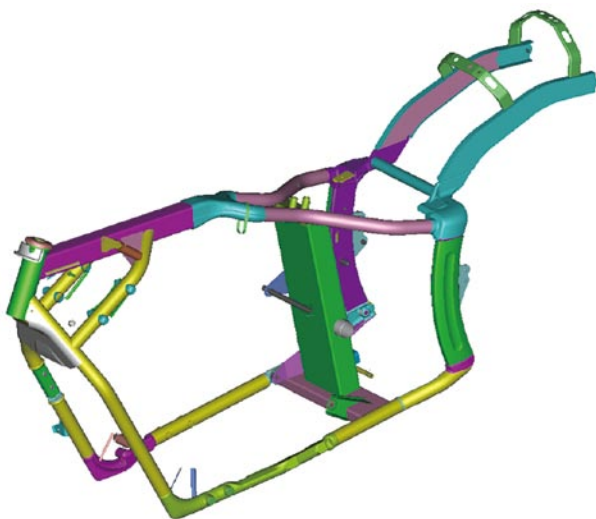


図 8 メインフレーム

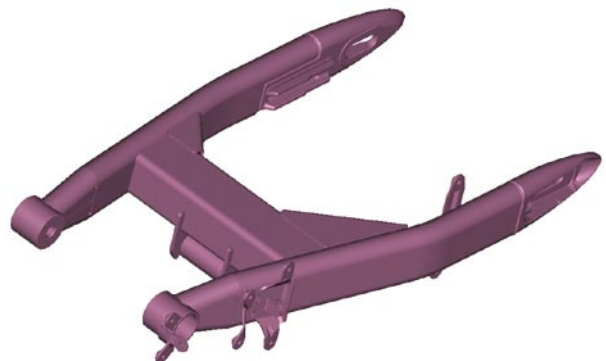


図 9 リアアーム

4.3 ベルトドライブ

クルーザーの世界では定番になっているベルトドライブ方式を採用した。カーボンの芯材を使用し、信頼性の確保と幅狭化を図った(図10)。

4.4 シート形状とライディングポジション

ルーミー感のあるシート形状を作り込み、ヒップポイントに自由度がもてるようにした。ハンドルポジションはやや広めで低めの位置で作り込み、長時間走行しても疲れないものとした。

4.5 サブタンク式燃料タンク

スリムな燃料タンクデザインと低重心化を成立させるために、シート下に燃料ポンプを取り付けたサブタンクを配置した(図11)。



図 10 美しくデザインされたベルトドライブプーリー

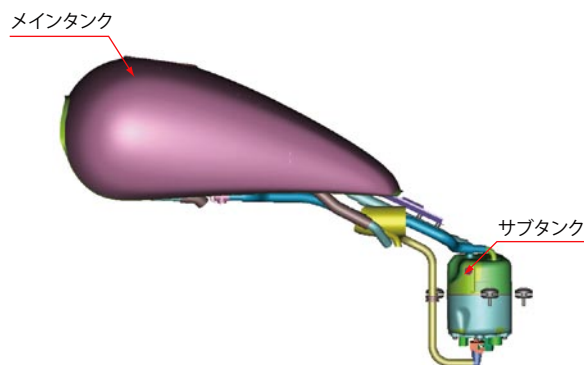


図 11 タンク

5

おわりに

今回の開発では、開発メンバーの高いモチベーションによって、本モデルを、市場要求をフィードバックさせた新世代のミドルクルーザーとして仕上げる事ができた。アメリカのノースカロライナ州アッシュビルで行われたプレス発表の場では高い評価を受けた。

関係各位、開発に協力していただいた方々にこの場をお借りし、深くお礼を申し上げます。ありがとうございました。

■著者



鈴木 正人 Masato Suzuki
MC事業本部 商品開発統括部 エンジン設計部