

YAMAHA

スーパースプリント・アメリカン
ヤマハVMX12(V-MAX)
について

昭和60年1月

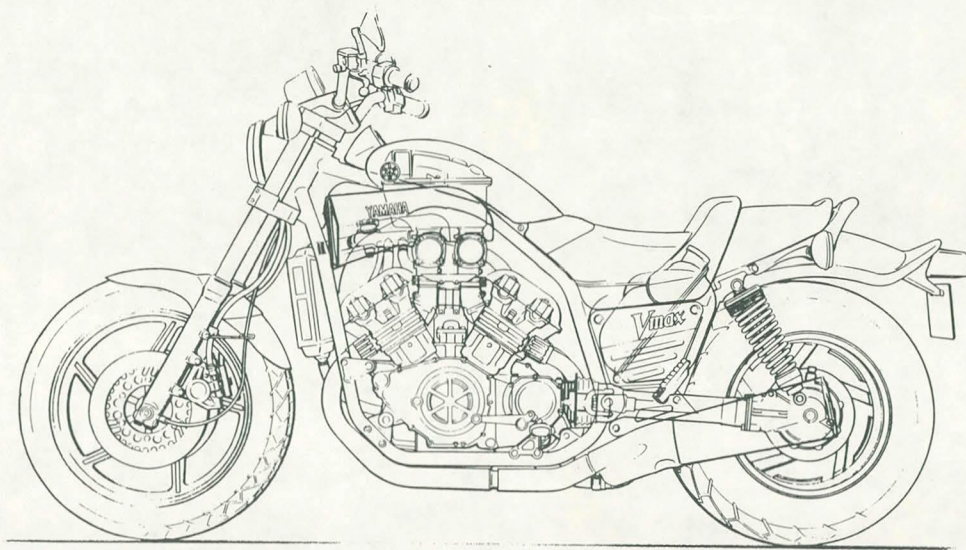
ヤマハ発動機株式会社

'85 アメリカ向け輸出モデル「ヤマハVMX12 (V-MAX)」は、アメリカで安定した需要を見せる大型車分野に新しい市場を構築する狙いをもって開発したニューモデルです。

アメリカではV型8気筒の大排気量エンジンを積んだ乗用車で競われるドラッグレースがゆるぎのない人気を保っていますが、このアメリカンパワーの象徴であるV8ホッドロッドをモーターサイクルの分野に置き換えたのが、強力なDOHC・4バルブ・水冷・V4エンジンを搭載した「VMX12 (V-MAX)」です。

このパワフルなエンジンをはじめ、そのままドラッグレースに出場できそうな巨大な後輪タイヤ、クロームメッキ仕上げのスピードメーター、ヘッドライトなど、すべてのパーツが、それぞれの造形美を主張するマシンです。

VMX12 (V-MAX)の強力なエンジンには、低・中速域におけるトルクを犠牲にすることなく、高速域でのパワーアップを図るために、新開発「V-ブーストシステム」を採用し、出力の増大を図っています。

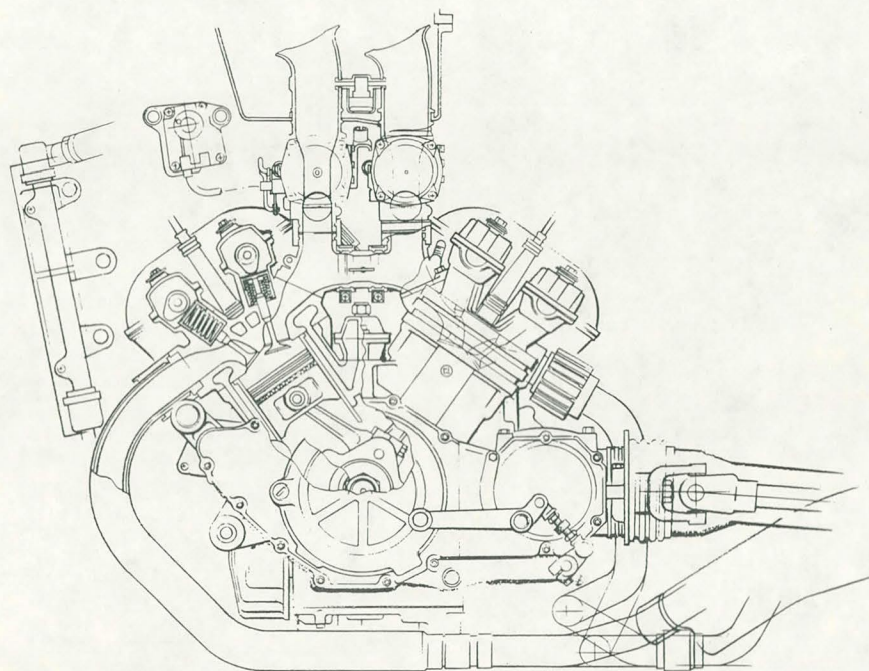


83年にアメリカ市場にデビューしたグラントツアラ-*XVZ12*ベンチャー・シリーズとは異なり、スーパープリント・アメリカンで、クラス最速。とくに直線スピードで圧倒的な速度を誇ることや、またアメリカ人があこがれるパワーをスタイリングデザインの面でもダイレクトに表現した男性的なモデルであること、などが特徴です。

○ 水冷・V型4気筒・DOHC・4バルブエンジン

総排気量1198CCの水冷・V型4気筒エンジンは、ボア76mm、ストローク66mmのショートストロークタイプのシリンダーを70°角で向かい合わせ、動弁機構は1シリンダーあたり4バルブのDOHCをチェーンで駆動する方式を採用しています。

加速性能を重視して吸・排気系を最新設計とし、ハイパワー、ビッグトルクエンジンに仕上げられています。



VMX12 ENGINE CUT-VIEW

○ 燃料タンク位置を大型エアクリナーに

吸・排気系の設計の狙いは、多量のエアの吸入と効率の良い燃焼、スムーズな排気にあり、このため吸気系では通常の燃料タンク位置をエアクリナースペースとし、エンジン排気量のほぼ6倍に相当する7ℓの容量を持たせています。

また吸気バルブも30.5mmと大径のものを採用しています。

○ 中・高速域のパワーを増す新開発V-ブーストシステム

V-MAXのエンジンの大きな特徴のひとつに新開発「V-ブーストシステム」の採用があります。

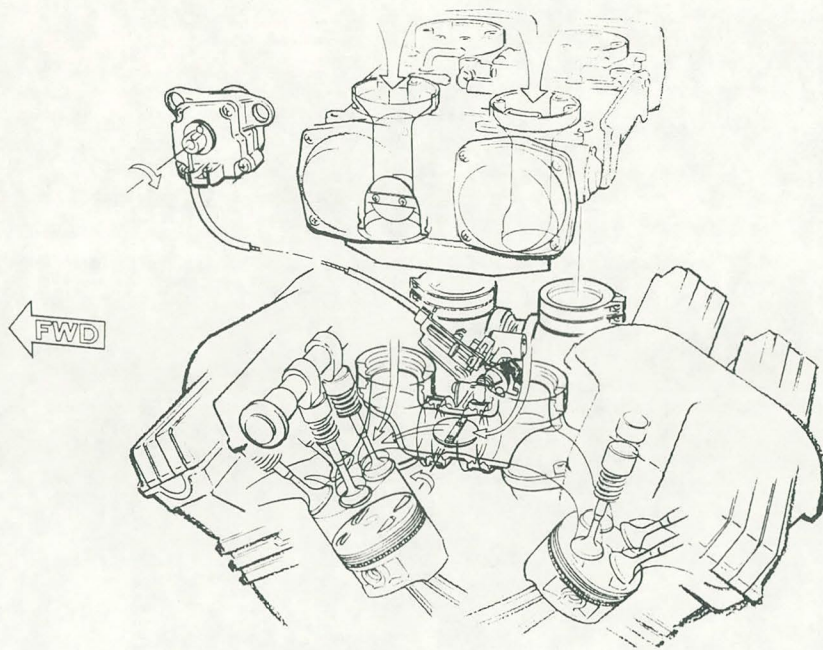
このV-ブーストシステムは、低・中速域でのトルクを犠牲にすることなく、高速域でのパワーアップを図るために開発した画期的な新機構で、低中速域では1シリンダーあたり1基のキャブレターが働き、中・高速域では他のシリンダーのキャブレターを活用させて、1シリンダーあたり2基のキャブレターが働くシステムです。

これによって、スーパーチャージャーに匹敵するパワーの吹き上がりをエンジンに与えることができます。

☆ V-ブーストシステムとは

ターボチャージャーのような複雑な機構を持たずに、多量の空気と燃料を送り込むことで、エンジンのパワーアップを果すのがV-ブーストシステムです。

V-MAXは35mmのダウンドラフトタイプのキャブレターを4基備えており、おのおのの吸気通路を通じて、シリンダーに燃料混合気を供給します。



VMX12 POWER VALVE SYSTEM

その構造は70°交角で相対するシリンダー#1と#2、#3と#4のキャブレターをスペシャル・インテークジョイントで結び、そのジョイントパイプの中間にバタフライバルブを設置し、これをエンジン回転を検知して働くサーボモーターからワイヤーで開閉するシステムです。

約6,000回転でバタフライは開き始め、8,000回転で完全に開きます。

#1のシリンダーが吸気行程にあるとき、#2のシリンダーは爆発行程にあり、#2のキャブレターは作動を中止しています。この休んだ状態を利用し、スペシャルインテークジョイントのバタフライを開いて#1シリンダーの吸気にも働かせようとする仕組みです。

これにより、#1 シリンダーには#1 と#2 の2基のキャブレターから混合気が流入し、高速域専用のビッグボアキャブレターを採用したのと同じように燃焼室への充填効率が高められるわけです。

V-ブーストシステムを採用した意図は、吸気効率の向上、すなわち充填効率の向上による出力アップにあります。

それも単なる出力アップではなく、中速域のトルク特性をそこなわずに高速域の出力を高めている点で、効果は大きいといえます。

○ 大径で細型の吸・排気バルブを採用

燃焼室形状はペントルーフ型のコンパクトな構成とし、排気バルブも25mm径にしています。

さらにエキゾーストパイプおよびマフラー系も基本サイズを見直し、左右マフラーを箱型チャンバーで結ぶなどして、パワーアップを促進しています。

吸・排気バルブの大径化は単位時間あたりの吸気量および排気量を増大するもので、新開発のV-ブーストシステムの採用と相まって、低中速域での有効なビッグトルクを維持すると共に、高速域で一気に伸びるシャープなレスポンス特性を生み出しています。

一方、点火系もブーストコントロール付きとして、エンジン回転の変化に合わせて常に最適の点火タイミングが得られるものとし、高出力、ビッグトルクながらも低燃費化を図っています。

○ 高出力、ビッグトルクに備えた耐久性

動力の取出しおよび駆動系は、高出力、ビッグトルクに備えた設計として、じゅうぶんな強度、耐久性を持たせています。

ピストンおよびピストンピンの軽量化が図られているように、コンロッド、クランクシャフトなども高級素材を使用して強度アップを実現。またクランクシャフトのジャーナルメタル、大端メタルは、高温、高荷重に対処してケルメットメタルとしています。

そのほか、クラッチは油圧式にしてダイヤフラムスプリングを使用。クラッチ作動フィーリングを高めたほか、トランスミッションギヤはギヤおよびドッグクラッチを強化、リヤホイールのベベルギヤもエンジンの高出力化にともなって、じゅうぶんな強度アップを行ない、パワーをより円滑に伝達させています。

○ パーツのひとつひとつが男性的アメリカンを主張

V-MAXを構成する個々のパーツは、それぞれが独立した造形美を主張します。

また、V-MAXのパワーソースに関連する部分は、そのパワーを視覚表現できるデザインにしています。たとえばエンジンの外観上のポイントについては、インテーク、燃焼、エキゾーストの流れを強調し、パワーユニットそのものがパワフルな感覚あふれるよう、デザイン処理を施してあります。

これとは逆に、トップカバー、パイプワーキング、ヘッドランプ、メーターなど、シンプルでスリムに仕上げ、みなぎるパワフル感覚をバックアップしているのがデザイン上の大きな特徴になっています。

○ シート下に置いた燃料タンク

フレームはシートレールまで一体としたダブルクレードル型で、じゅうぶんな剛性を持たせ、またダウンチューブ右側およびバックステア左側を脱着式として整備性を高めました。

燃料タンク容量は15ℓ。注入口はダブルシートの中央部、段差をつけたバックレスト部を前方へ倒すと現われます。キャップはキーロック式です。

燃料タンクをシート下に置いたことから、当然、燃料のレベル面が低くなり、重心高が高くなるのを防いでいます。またキャブレターへの供給は電磁ポンプによって送る方法になっています。

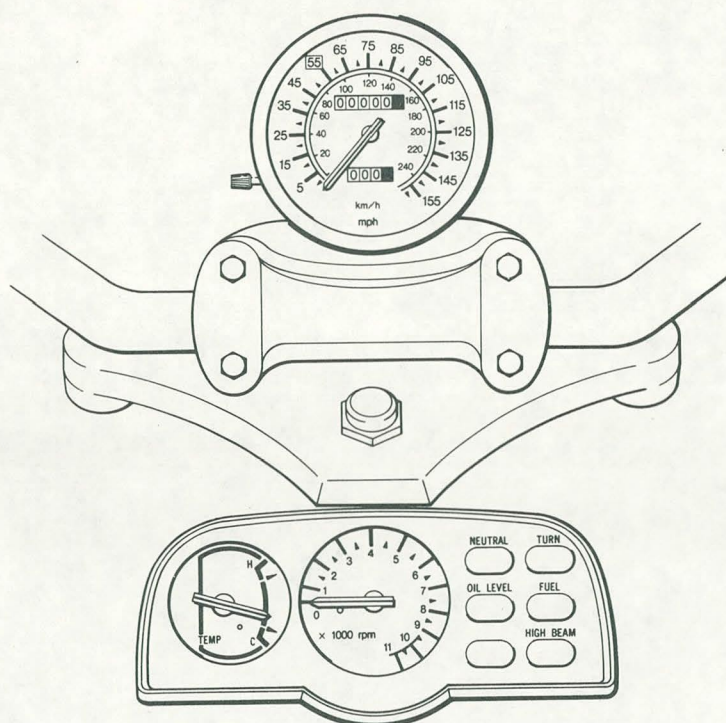
なおリザーブの切替えは電氣的に行なうものとして、そのコントロールスイッチはハンドル右グリップホルダーのところでスピーディーに操作できるものにしました。

シートはフロント、バックレスト、リヤの3ステップ構成で、シート高は低くおさえたほか、両ももの当るところは幅を狭くとり、実質的な足着き性を高めています。

○ 斬新なメーターパネルデザイン

燃料タンクをシート下に設けるにあたって、通常燃料タンクに見られるものはキーロック付きのカバーにし、エアクリナー、クーラントリザーブタンク、ヒューズを収納しています。

そして、このカバーのトップにタコメーター、水温計、各種ウォーニングのコンビネーションメーターを置き、ステアリングの部分にはスピードメーターのみが設置されています。



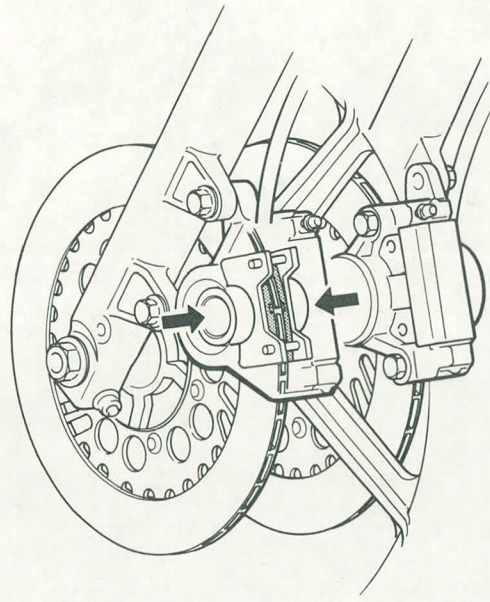
VMX12 INSTRUMENT PANEL

○ ダイナミックなホイールまわり

エンジンの高出力、ビッグトルクに対処して、またスタートダッシュを重視し、トラクション効果を高めるものとして、リヤタイヤは幅広の150/90-V15を採用。対照的にフロントタイヤは110/90-V18としました。

ホイールは前後ともニューデザインで、リヤはとくにディッシュタイプとし、圧倒的な太さのタイヤと合わせて、ダイナミックな感覚があふれています。

また、ブレーキの強化を図り、282mm径のベンチレイテッドディスクプレートをトリプル装備。とくにフロントにダブル装備したキャリパーは45.4mm径の大型ピストンを採用し、強力なストップパワーをコントロール可能に発揮できるものになっています。



VMX12 DISC BRAKE

○ すぐれた走行性を確保する前後サスペンションバランス

サスペンションはフロントがテレスコピックオレオフォークで、リヤはコンベンショナルな2本ダンパーを持つスイングアーム式で、理想的なホイールベースを確保する狙いもあって設定したものです。

フロントフォークは左右連結のエアアシスト方式を採用。インナーチューブは40mm径とし、さらにアルミのブレースで左右を結び、じゅうぶんな剛性を持たせました。クッションストロークは140mm。

またステアリングヘッド部は上下ともテーパローラーベアリングを使用し、結合剛性と作動性の向上を図ったほか、ハンドルクラウン、アンダーブラケットはアルミ製とし、ステアリングマスを軽減。良好なハンドリングを得られるものとなりました。

スイングアームを左右からがっちり支えるリアクッションユニットは極太のコイルスプリングを上から下側に向けて巻き幅を細くテーパ

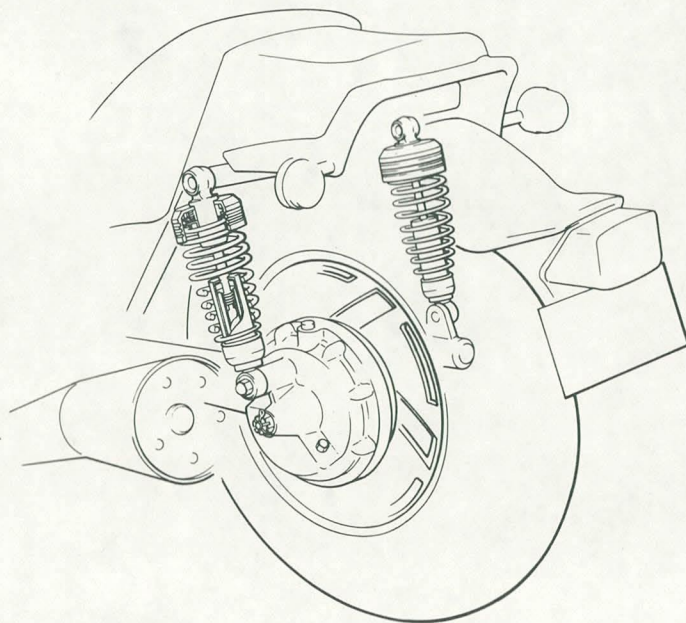
パー状にした専用設計のもので、見るからに力強いものとなっています。

クッションアジャスターはプリロード5段、ダンパー4段で、85mmのクッションストロークで100mmのホイールトラベルを保ちます。

○ すぐれた操安性

以上のようにビッグパワーにマッチしたシャーシーセッティング、低重心高の効果により、マッシブなエンジン、リヤホイールながら想像される重量感、乗りにくさはなく、ビッグマシンながら軽快なハンドリングを得ています。

また、ありあまるパワーを十分に発揮させるような場面でも、パワーに応じた安定性を有し、直進、旋回を問わず、すぐれた操安性を示します。



VMX12 REAR SHOCK ABSORBERS

「VMX12」仕様諸元表

名 称		VMX12			1次減速機構	ギヤ		
寸 法 及 重 量	全 長	2300 mm	動 力 伝 達 装 置	同 上 減 速 比	87/49	1.775		
	全 幅	795 mm		2次減速機構	シャフト			
	全 高	1160 mm		同 上 減 速 比	21/27×33/9	2.851		
	シ - ト 高	765 mm		クラッチ形式	湿式多板			
	軸 間 距 離	1590 mm		機 速	形 式	常時噛合式前進5段		
	最低地上高	145 mm			操作 方法	左足動リターン式		
	乾 燥 重 量	254 Kg			変 速 比 1 速	43/17	2.529	
	装 備 重 量	274 Kg			" 2 速	39/22	1.772	
		" 3 速	31/23		1.347			
性 能	舗装平坦路燃費	2.8Km/ℓ (60Km/h)	機 速	" 4 速	28/26	1.076		
	登坂能力(tanθ)	0.57 (θ=30°)		" 5 速	26/28	1.928		
	最小回転半径	2.79 m		フレーム形式	鋼管ダブルクレードル			
原 動 機	制動停止距離	14 m (50Km/h)	走 行 装 置	キ ャ ス タ	29°00'			
	原 動 機 種 類	4サイクル・水冷・DOHC・16バルブ		ト レ - ル	119 mm			
	気筒数配列	V型4気筒	タイヤサイズ	前	110/90-V18			
	総排気量	1198 cc		後	150/90-V15			
	内径×行程	76.0 mm×66.0 mm	制 動 装 置	形 式	前	ダブルディスク		
	圧 縮 比	10.5 : 1		後	シングルディスク			
	最 高 出 力	145ps (9000rpm)	懸 架 装 置	ブレーキ胴径 又は ディスク有効径	前	250 mm		
	最 大 ト ル ク	12.4Kg・m (7500rpm)		後	250 mm			
	始 動 方 式	セル式	緩 衝 装 置	懸架方法	前	テレスコピック		
	潤 滑 方 式	強制圧送ウエットサンプ		後	スイングアーム			
機	冷 却 液 容 量	2 ℓ	緩 衝 装 置	緩衝方法	前	オイルダンパ、エア、コイルスプリング		
	エンジンオイル容量	4.7 ℓ		後	オイルダンパ、コイルスプリング			
燃 料 装 置	エレメント種類	不織式	ホイルトラベル	前	140 mm			
	燃料タンク容量	15 ℓ		後	100 mm			
	キャブレタ型式	BIS 35×4	灯 火 及 照 明	ヘッドランプバルブ種類	バルブ脱着式・ハロゲンランプ			
	" メーカー	三国工業		ヘッドランプ	12V60W/55W			
電 気 装 置	点 火 方 式	トランジスタ	テールランプ	12V 8W×2				
	点火プラグ型式	DPR8EA-9/X24EPR-U9	ストップランプ	12V27W×2				
	" メーカー	日本特殊陶業/日本電装	フラッシュランプ	12V27W×4				
	バッテリー容量	12V16Ah(10)	メータ照明	12V 3W×6				
	バッテリー型式	VB16AL-A2	パ イ ロ ッ ト ラ ン プ	ニュートラル	12V 3W			
				フラッシュ	12V 3W			
		オイル残量警告		12V 3W				
		ハイビーム		12V 3W				
			燃料残量警告	12V 3W				
			装 置 メ タ	速度計、回転計、水温計				