

マリンジェット MJ-800GP

WaveRunner GP800

鈴木章高 Akitaka Suzuki

●WV事業部 技術室



図 1 MJ-800GP

1 はじめに

近年、パーソナルウォータークラフト（以下、PWCという）の市場においても、二輪車や四輪車と同様に排気ガスや騒音の低減という環境対応の波が押し寄せてきており、ヤマハ発動機（株）（以下、当社という）としても対応が迫られていた。そこで、これらの対応を行った新エンジン66Eを搭載したMJ-800GP（図1）の開発を行い、1998年より市場導入をしたので、ここに紹介する。

2 開発の狙い

PWCの世界では、ファン性（乗って楽しい）が最も重要な商品性であり、そのためには、高出力なエンジンが不可欠である。そこで環境対応と同時に高出力化を計れるエンジン仕様とし、以下の3項目を重点化して開発を行った。

- (1) クラス最大の比出力
- (2) 排気ガス値の低減
- (3) 騒音の低減

3 主要諸元

主要な諸元を表1に示す。

表1 主要諸元

主要寸法	全長	2.86m
	全幅	1.12m
	全高	0.97m
	乾燥重量	226kg
エンジン	最大出力	80.8kW(110ps)/7,000rpm
	形式	2サイクル
	気筒数	2
	総排気量	784cc
	ボア×ストローク	80mm×78mm
	圧縮比	6.6
	吸気方式	リードバルブ
	キャブレタ形式	フロートレス
	キャブレタ数	2
	潤滑方式	分離給油
	冷却方式	水冷
	始動方式	電動スタータ
ジェットユニット	スパークプラグ	BR8ES
	推進装置	ジェットポンプ
	ジェットポンプ形式	軸流1段
燃料およびオイル	伝達方式	エンジン直結
	燃料	無鉛レギュラーガソリン
	オイル	ヤマハ船外機スーパー スペシャルオイル
	フューエルタンク容量	50L
	オイルタンク容量	4L

4 仕様概要

4.1 エンジン (図2)

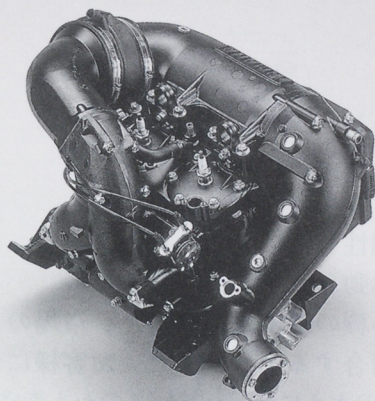


図2 66Eエンジン

エンジンは、開発の狙いを満足するため新作とした。当社の独自技術である高速メッキを市販2サイクルエンジンとしては初めて採用し、110psの出力を確保しつつ耐久性も満足した。また、フラットタイプのYPVS（ヤマハパワーバルブシステム）を採用し、低中速の出力を確保しながら高速の出力も確保した。その駆動はサーボモータを使用し、制御は定常マップに加え加速マップを持ち加速性も満足した(表2)。

PWCにおいて、1999年より米国の排気ガス規制が始まる。このエンジンは、その第一段の対応エンジンと位置づけられる。排気ガス低減のため、YPVSを採用して吹き抜けを防止し、キャブレタにはスロットル連動の加速ポンプを採用してR/L域のリーンセッティングを計りつつ加速性を確保した(表2)。

表2 性能比較

	66E	当社従来エンジン
比出力	1.29	1
排ガス値	0.84	1

※当社従来エンジン性能を1とする

騒音対策については、日本舟艇工業会の「PWC騒音自主規制」を考慮し、以下の対応を行った。

- (1) 吸気音低減のためキャブカバー一体レゾネータを採用。

- (2) マフラ排気ホースからの透過音低減のため肉厚向上。

- (3) ジェットポンプの軸構成を見直し、エンジンから艇体へ伝わる振動の低減。

4.2 艇体

1997年より生産されているGP760/GP1200の艇体を使用した。この艇体に次の騒音対策を行い、図2のエンジンとトータルで従来モデルより3dB(A)の騒音低減を実現した。

- (1) 騒音シミュレーションにより、ウォータロック構造の改良。
- (2) 艇体振動低減のため、デッキ両側へ制振FRPの採用。

カラーリングは、米国のレースに出走しているレースボートのイメージで行い精悍さを出した。

5 おわりに

以上により排気ガス値と騒音の低減を計りつつ、ファン性を持った商品とすることができた。本モデルの開発にあたっては、従来にない高い技術の開発目標のため困難を極めたが、社内外各部門より多大な支援をいただきまとめ上げることができた。本誌面をお借りしてお礼申し上げます。

● 著者



鈴木章高