

ウェーブランナー XL1200Ltd

WaveRunner XL1200Ltd

永房 誠 Makoto Nagafusa

●三信工業 第1技術部 第11グループ



図1 XL1200Ltd

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・四輪と同様に、排気ガス・騒音の低減という環境対応の波が押し寄せてきている。特に主要市場である米国において、1999年よりPWCの排気ガス規制が始まった。

そこで今回、上述の米国排気ガス規制に適合した新3気筒エンジン66Vを搭載した新スポーティー3人乗り新艇XL1200Ltd（図1）の開発を行い、1999年より市場導入した。ここでは新エンジンを主に紹介する。

3 主要諸元

主要諸元を表1に示す。

表1 XL1200Ltdの主要諸元

主要寸法	全長	3.16m
	全幅	122m
	全高	1.13m
	乾燥重量	354kg
エンジン	最大出力	106.6kW/7000rpm
	形式	2サイクル
	気筒数	3
	総排気量	1,176cc
	ボア×ストローク	80×78
	圧縮比	5.9
	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	3
	潤滑方式	分離給油
ジェットユニット	冷却方式	水冷
	始動方式	電動スタータ
	スパークプラグ	BR8ES-11
	推進装置	ジェットポンプ
	ジェットポンプ形式	軸流1段
燃料及びオイル	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	YAMALUBE2W
	フュエルタンク容量	70L
	オイルタンク容量	5.5L

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図れるエンジン仕様とし、以下3項目を重点化して開発を行った。

- (1) 1999年米国排気ガス規制対応。
- (2) 業界最高出力の確保。
- (3) 騒音の低減。

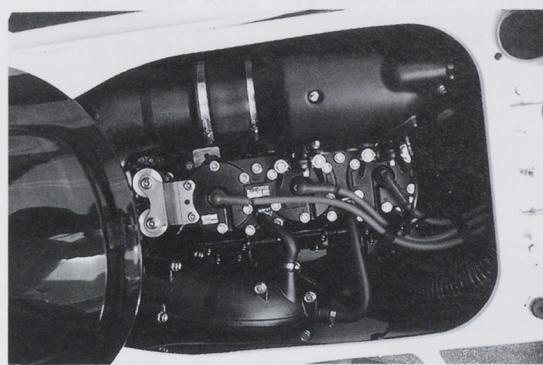


図2 XL1200Ltdのエンジン(66V)

4 仕様諸元

4.1 エンジン

新3気筒エンジン(図2)開発に際して、開発投資、コスト低減を考慮し、1998年に市場導入した66E(2気筒)をベースに新作した。

(1) 排気ガス(表2)

排気ガス低減のため、

- ① メタル製3元触媒を浄化装置として採用。
- ② フラットタイプのYPVS(ヤマハパワーバルブシステム)採用し吹き抜けを防止した。
- ③ キャブレタにはスロットル連動の加速ポンプを採用し、R/L域のリーンセッティングを図った。

(2) 出力(表2)

排気ガス浄化用のメタル3元触媒をマフラー内に採用するに際しては、出力のロスを最小限に押さえるマフラー設計を行い、145Psの出力を確保した。また66Eに対し排気タイミングの見直しを行い、中速の出力を確保することにより加速性を向上させた。

表2 出力および排ガス値の比較

	66V	当社従来E/G
比出力 PS/L	123.3	107.8
排ガス値 HC+NOx gr/kW/h	86.4 (申請値)	153 (申請値)

(3) 騒音

日本舟艇工業会の「PWC騒音自主規制」に対応するため、吸気音低減の目的でサイレンサBOXを採用。また排気音低減のため、艇体に排気レゾネータを採用した。

(4) その他

3元触媒の採用に際しては、

- ① 従来モデルに対し排気ガスの温度が上昇するため、「新排気ガス温度検知システム」、「マフラーの熱害を防止するプロテクタ」を採用。
- ② 触媒劣化防止のため、先行開発してきた無リンの新オイル「YAMALUBE 2W」を採用。

4.2 艇体

市場の主力である3人乗り市場のみならず、PWC市場全体をリードする商品として新艇開発を行った。

- (1) 高級でスポーティーな外観デザインと仕上げの採用。
- (2) トップスピードを確保しつつ、2人乗りクラスの旋回性能をもつハルを新開発。
- (3) 騒音低減と強度確保のため、ハルライナー構造を採用。
- (4) 排気音低減のため、排気レゾネータを採用。
- (5) 業界初の5段階チルトステアリングを採用。

5 おわりに

これらの開発を織り込み、従来のパフォーマンスマodel並みの高い運動性能を達成した上で、排気ガス・騒音低減を実現したスポーティー3人乗り艇を市場導入できた。

本モデルの開発にあたっては、従来に無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。誌面を借りてお礼申し上げます。

●著者



永房 誠