

バスボート用船外機 VMAX250

Outboard Motor VMAX250 for Bass Boat

平岡 徳由 Noriyoshi Hiraoka 入尾野 靖 Yasushi Iriono
 三信工業(株) 第1技術部

The large-horsepower models of the VMAX series were developed primarily for the bass fishing market of the USA. Japan is recently experiencing a boom in bass fishing, but in the USA it has long been the most popular form of fishing, with twice the market scale of saltwater fishing.

Here we introduce the VMAX250, Yamaha's largest horsepower model developed for this big market and released in May of 2001.

Fig. 1 shows an exterior view of the VMAX250 and table. 1 its main specifications.

1 はじめに

VMAX シリーズ大型船外機は、主に米国の BASS (魚名) フィッシング市場用に開発されたモデルである。近年、日本においても BASS 釣りがブームとなっているが、米国では BASS は最もポピュラーな釣りであり、船外機の市場規模としてソルトウォーター (海釣り) に対して二倍の大きさがある。

この大きな市場に対して、ヤマハ発動機(株)としては最大出力モデルとなる VMAX250 の開発を行い、2001年5月より市場導入したので紹介する。

図1に VMAX250 の外観を示す。表1に主要諸元を示す。

表1 VMAX 250 主要諸元

エンジン形式	2 ストローク電子制御燃料噴射 V 型 6 気筒
排気量	3,130cm ³
ボア×ストローク	90.0mm × 82.0mm
プロペラ軸出力	181kW (246ps) @ 6,000rpm
全高	1,685mm
全幅	562mm
全長	846mm
乾燥重量	236kg



図1 VMAX 250 外観

2 開発の狙い

メインターゲットとなる米国のバスフィッシング市場においては、水上を 100km/h 以上のスピードで走る V6 クラス船外機 + 大型バスボートの組合せ (図 2) が人気で、ユーザーはよりスムーズにより早く走ることを求めており、市場の傾向としてはボートの大型化と船外機の高出力化の方向にある。

こうした市場の要望に応える形で、開発の狙いとしては従来のバス船外機に対して動力性能を向上させるとともに、十分な耐久性、信頼性を確保することを目標とした。



図2 VMAX250 & BassBoat

3 仕様諸元

3.1 エンジン概要(図 3)

ベースエンジンである VMAX225 に対して排気タイミングの見直し、圧縮比アップ、カウリングの吸入抵抗の低減を織り込む事により、最大出力は VMAX225 の 181kW (246ps) @ 6,000rpm から VMAX250 では 195.6kW (266ps) @ 6,000rpm に向上し、後述する新規開発高速プロペラとの組合せにより最高速度が VMAX225 比較 5.6km/h 向上し、商品性を満足する十分な最高速度性能を得る事ができた(図 4)。

また、耐久性、信頼性確保のためにボディーシリンダに対してコルクプラトーホーニング、T6 強制空冷熱処理を採用し、大端ベアリング、コンロッドボルトについても強度アップを図った。

3.2 ロアー概要

ロアー部(プロペラに動力伝達する水没部) は既存仕様をベースに、スラスト向上にともなう能力アップ及びギヤ比の最適化を行い、信頼性の向上と効率アップを図った。

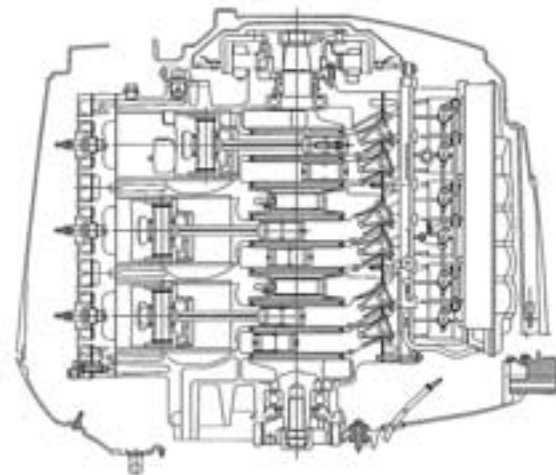


図3 エンジン断面図

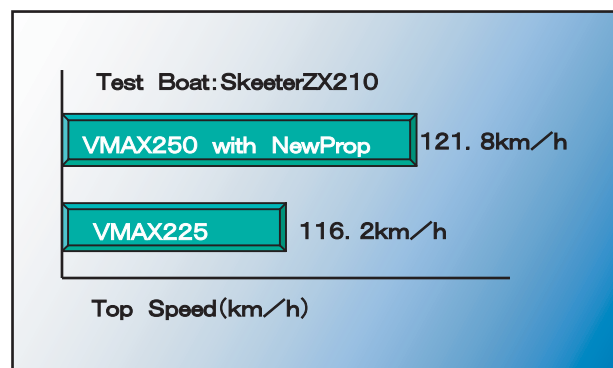


図4 最高速度比較

3.3 高速プロペラ開発

トップスピードの向上と操縦安定性能の向上を狙って、新規高速プロペラを開発を行った(図5)。

時速 130km/h にもなる領域で要求されるのは安定した操縦性能であり、これはプロペラの設定により大きく左右される。

一般的に操縦安定性能を確保する側にプロペラの形状を設定するとスピードは逆に低下してしまい、操縦安定性とスピード性能を両立させる事は困難である。今回開発した高速プロペラは従来品に対してレーキ角(翼全体が外筒側に倒れた角度)と翼輪郭の最適化を図る事により、トップスピードと操縦安定性を両立させることができた。



図5 高速プロペラ

4 品質への取り組み

本モデルの開発においては、三信工業(株)会社的なクレーム低減活動とリンクし、品証、製造、技術部一体となった動きの中で、過去の市場問題、製造問題の分析とその対策の織込みを実施するとともに、生産地モデルへの対策の横展開を図った。

また、プロペラ開発においては、開発の効率化を狙って、先行開発段階より品質工学手法を取り入れ、使用環境に、左右されにくい、S-N 比の高い安定した性能が、確保できる翼形状をもったプロペラを開発することができた。

5 おわりに

VMAX250 は当社船外機の最大出力モデルとなり、ユーザーに十分満足頂ける動力性能を持った商品に仕上がったと考える。

最後に今回の開発、製造にあたり多くの協力を頂いた社内外の関係各位に深く感謝致します。

著者



平岡 徳由



入尾野 靖