

2サイクル船外機「9.9F / 15F」

Two-Stroke Cycle Outboard Motor 9.9F/15F

小笠原 滝男*

Takio Ogasawara

野末 季宏*

Toshihiro Nozue

1 はじめに

9.9/15HP船外機はプレジャー、業務の用途を問わず、世界各国で用いられているモデルである。ヤマハ船外機は1968年にP-200/250として12/15HP市場に参入して以来、その卓越した信頼性と動力性能において常にこのクラスをリードしてきた。

しかし、近年競合他社より相次いで発表された新商品に対しては、見劣り部分も目立ってきたことから、この度16年振りの全面的な見直しを行い商品力の強化を図ることとした。

2 開発の狙い

『どの市場においても他社に勝る商品』。これが



写真1 9.9/15FMHS

開発目標であった。先述のとおり国を問わず幅広い用途に対応するためには、速くて静かで扱い易く燃費も良くもちろん信頼性も高いというオールマイティー的な商品性が要求される。

そこで明らかに他社の追従を許さない信頼性の維持と動力性能に磨きをかけ、我々の優位性を強固なものにした上で、特に先進国から切望されていた騒音・振動の低減に代表される快適性の向上に取り組んだ。

3 基本諸元

基本諸元を表1に示す。

表1 基本諸元

モデル	9.9F	15F
エンジン	2サイクル2気筒 シュニーレ	
排気量	246cc	
プロペラ軸出力	9.9ps	15ps
圧縮比	6.8	
ボア×ストローク	56.0×50.0	
WOT推奨使用レンジ	4500～5500rpm	
アイドリング回転速度	750±50rpm	
トローリング回転速度	650±50rpm	
エンジン潤滑	混合	
オイル混合比	50 : 1 (国内, 輸出一般) 100 : 1 (北米, ヨーロッパ, 大洋州, 南ア)	
キャブレタ	シングル BCP 24-19	
点火方式	CDI交互着火	
点火プラグ	B7HS-10 または BR7HS-10	
排気方式	プロペラボス排気	
変速機構	前進-中立-後進	
ギア比	13 : 27	
乾燥重量	36kg	

4 快適性

4.1 騒音の低減

4段階の絞りと膨張室(図1)によりトロリング船内騒音は従来機に対し5dB(A)の低減を図り、全開航走時においても高剛性アッパーケースとトップカウリングにより1.5dB(A)の効果が得られ、クラストップの性能を達成できた。図2に従来最も静かと言われたM社製品(点線)との比較データを示す。

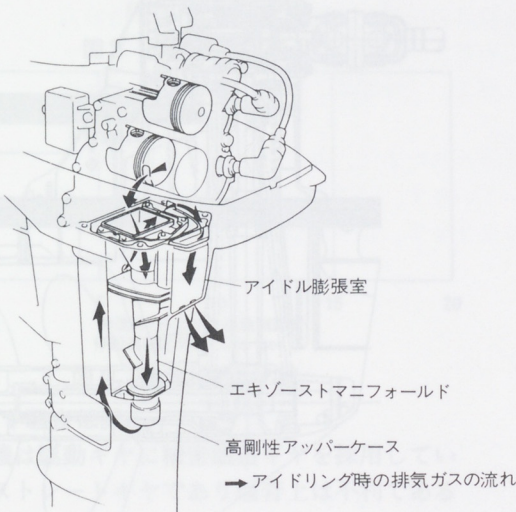


図1 アイドル排気膨張室

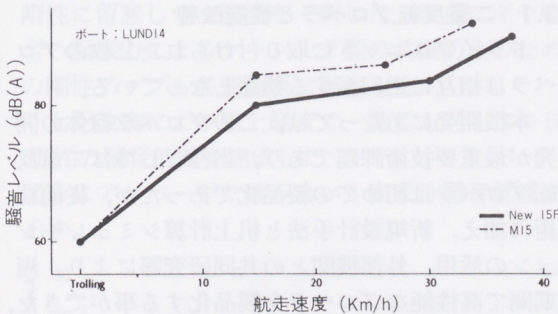


図2 航走速度と騒音

4.2 ハンドル振動の低減

操船者は常にハンドルに触れているため、ハンドル振動の低減はユーザーへのアピール効果が大である。今回特に低回転で不快感を与える20Hz以下の低周波に着目し、これを取り除くためにアッパーマウントの構造変更(図3)とマウントスパンをおよそ30mm延長させ対応した。その結果、全域にわたり改善効果が認められた。(図4)

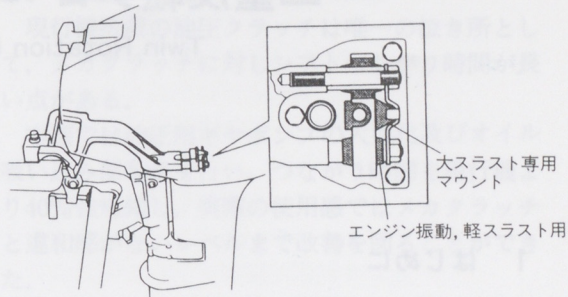


図3 マウントシステム

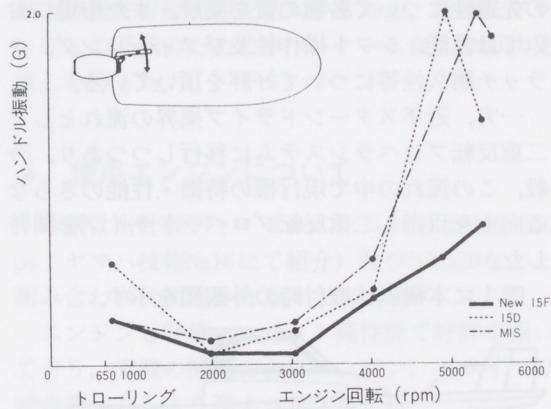


図4 回転数とハンドル振動

5 その他の特徴

- 1) クラス最速・最良の燃費性能
- 2) 新設計のコントロールリンク機構による始動操作の簡略化
- 3) 90°のハンドル切れ角
- 4) 大型キャリングハンドルの採用
- 5) 高強度ボルトの採用による分解性の向上

6 おわりに

本機の開発、生産、販売準備にあたり関係各位より多大なご支援を頂いた結果、性能開発のみならずコスト・投資の低減を含め、ほぼすべてにわたり当初の計画どおりの成果をあげることができた。誌面を借りて三信工業(株)、ヤマハ発動機(株)の関係方々に厚くお礼申し上げる次第である。