

## 製品紹介

4ストローク船外機  
FT60Bハイスラストモデル

## The 4-Stroke Outboard Motor "FT60B" (High Thrust Model)

中山学 Manabu Nakayama 原田博 Hiroshi Harada  
●ヤマハマリン株式会社 第11技術部



図1 FT60B 外観

## Abstract

In June of 2002, Yamaha Marine Co., Ltd. released the 4-stroke outboard motor "F60A" on the world markets, where it has won high praise as a model that provides superior performance on smaller, lighter boats. In August of 2003, production began on the variation "FT60B" (High Thrust Model), which is intended for use on mid-weight to heavier weight boats and has also won a strong reputation in the markets. In this report we present an outline of this FT60B model.

## 1 はじめに

2002年6月より発売されているF60A船外機は、小型軽量艇に対してベストパフォーマンスを示し、市場での評価が高い。また、中～大型艇向けにFT60B（ハイスラストモデル：高推進力モデル）を2003年8月から生産を開始し、現在市場で好評をいただいている。以下に、FT60Bについて概要を説明する。

図1にFT60Bの外観を示す。表1に主要諸元を示す。

表1 F60A / FT60B 主要諸元比較

エンジン形式	F60A	FT60B
排気量	996 cm <sup>3</sup>	
ボア×ストローク	65.0 x 75.0mm	
プロペラ軸出力	44.1 kW (60ps) @ 5,500 rpm	
減速比	1.85	2.33
全長	706 mm	
全幅	384 mm	
全高	1425 mm (L トランサム)	1455 mm (L トランサム)
質量 <sup>※1</sup>	114 kg (ETL) <sup>※2</sup>	120 kg (ETL)

※1 質量はアルミペラ付き。エンジンオイル含む。

※2 Electric-Starter, Power Trim & Tilt, Long-Transam 仕様

## 2 開発のねらい

FT60Bの開発のねらいを以下に示す。

- (1)F60Aの軽量・コンパクト・快適性を維持した上での推進力の向上
- (2)中～大型艇に対して卓越した操船性
- (3)ローギヤの耐久性向上

### 3 技術的特徴

#### 3.1 パワーヘッド

軽量・コンパクトなSOHC、2バルブ直列4気筒、排気量1LのF60Aのパワーヘッドを流用した。図2にエンジン構造図を示す。

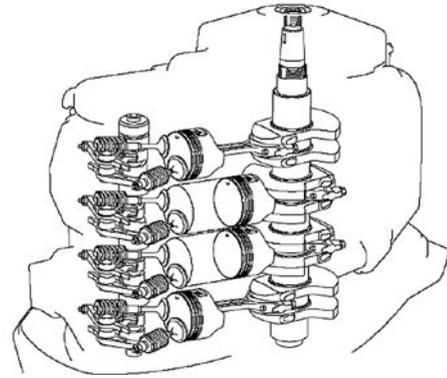


図2 エンジン構造

#### 3.2 ロングスパンマウント

F60Aでも採用されているロングスパンマウント(図3)を踏襲し、向上したスラスト力に耐え得るべく、マウントチューニングを行った。

これにより、F60Aに対して快適性を損なうことのないよう配慮した。

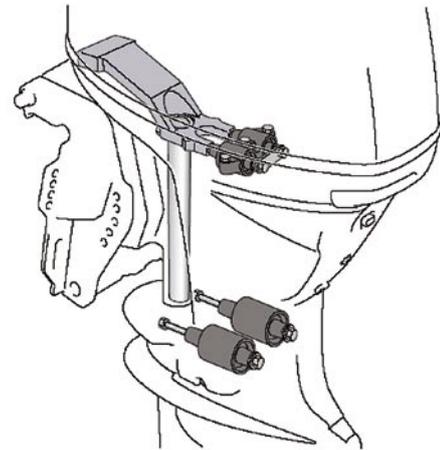


図3 ロングスパンマウント構造

#### 3.3 アンチスプラッシュプレート

北米で人気があるポンツーンボート(図4)のような特異な船底形状でも、スプラッシュ(水流)の吹き上げを防止できるよう、アッパーマウントブラケット部にアンチスプラッシュプレートを付けた。図5にアンチスプラッシュプレートの構造を示す。



図4 ポンツーンボート

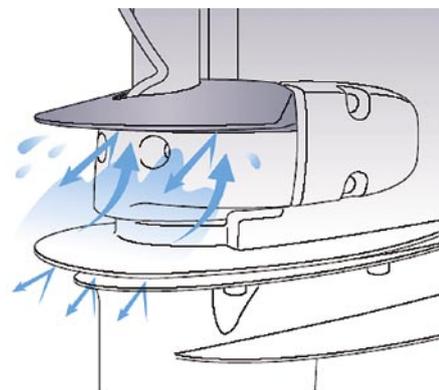


図5 アンチスプラッシュプレート構造図

### 3.4 高減速比ギヤ

中～大型艇に適した高いスラストを得るためには、大径で高翼面積のプロペラを低速で回す必要がある。そのために高減速比ギヤ(ギヤ比2.33:1)および、一回り大きいF100Aのローケースを採用した(図6)。

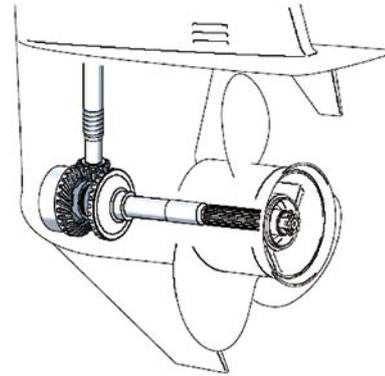
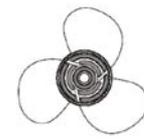
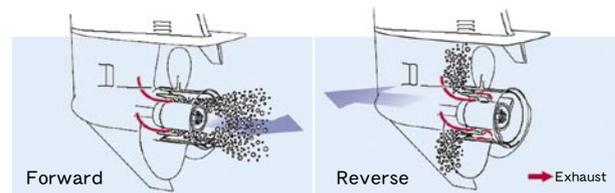


図6 高減速比ギヤ

### 3.5 デュアルスラストプロペラ

プロペラ翼は85kWまで吸収できる翼面積を確保し、プロペラのボス部を2重構造としたデュアルスラストプロペラを新規設計した。

従来のプロペラでは後進時に排気ガス(気泡状)が翼面に巻きつき、エアドローすることによって推進性能が著しく劣っていた。そのため、デュアルスラストプロペラにして、後進時の排気ガスを外側リング状の通路を通し、排気ガスの巻き込みをなくした。これにより、プロペラ本来の性能を発揮することができるようになった。以上により、後進時の操船性(水のかみ、旋回性)および、前進→後進切り替え時の制動性が著しく向上し、特に中～大型艇での離着岸に際して威力を発揮する。



Diameter×Pitch  
:14-inch×11-inch

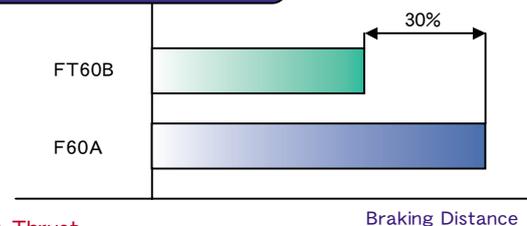
図7 デュアルスラストプロペラ説明図

### 3.6 FT60BとF60Aの性能比較

FT60BとF60Aの性能比較を図8に示す。小型軽量艇に対して最高性能と軽いハンドリングを発揮するF60Aに比べ、FT60Bは、制動距離は30%減、前進スラストで25%増、後進スラストにいたっては67%増と、高い推進性能を発揮し、中～大型艇に適した性能となっている。

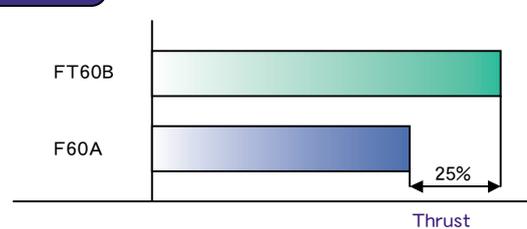
#### Braking Ability

Shifts into Reverse at 10 km/h



#### Static Thrust

Forward



Reverse

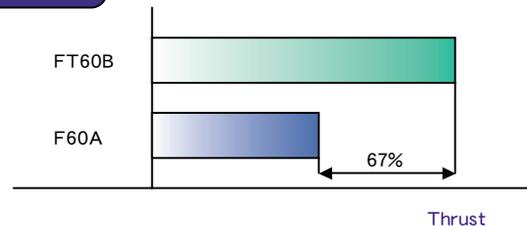


図8 FT60BとF60Aの性能比較

## 4 おわりに

F60Aに加えてFT60Bを投入することにより、さらに多くの用途・多くの艇体への搭載を可能にした。さらにデュアルスラストプロペラを採用することにより利便性・快適性の増した魅力ある商品に仕上がったと自負している。今後もこのような開発を通じて世界の人々の豊かなマリライフに貢献していきたい。

最後に今回の開発・製造にあたり多くの協力を頂いた関係者各位に深く感謝致します。

### ■著者



中山学



原田博