

# 4サイクル船外機 F15A

## Four Stroke Outboard Motor F15A

大石 浩 Hiroshi Oishi 岡崎正喜 Masaki Okazaki

●三信工業（株）技術部

### 1 はじめに

世界的に環境に対する関心が高まり、よりクリーンでより経済的な船外機が市場から望まれる中、小型ボートでのフィッシングをはじめとする多種多様な用途にこたえるべく、新たに4サイクル15馬力船外機F15A（図1）を開発した。

### 2 開発の狙い

小型ボートに1人で乗っても家族4人で乗っても樂々とプレーニングして快適なボーティングが楽しめるという力強い航走性能と環境規制の両立を柱に、低燃費、低振動、低騒音、高い信頼性、そして取り扱い性のよい基本機能を重視した小型4サイクル船外機をめざした。

### 3 主要諸元

主要諸元を表1に示す。

表1 主要諸元

エンジン	タイプ	4サイクル 2気筒 SOHC
ボア*ストローク		59*59mm
排気量		323cc
プロペラシャフト出力		11kw (15ps)/5,000rpm
化油器形式		1キャブレタ
潤滑方式		ウェットサンプ
オイルパン容量		1L
冷却方式		水冷
点火方式		CDI
発電容量		12V-10A(120W)
始動方式		手動式リコイルスタータ 電動式スタータ
ドライブ	シフト	前進一中立一後進
	減速比	13:27(2.08)
	トランサムハイト	S, L



図1 F15A

### 4 構造と特徴

#### 4.1 エンジン（図2）

エンジン開発にあたり、投資削減をはかる狙いから現行F9.9馬力モデルの既存設備を使用することとし、既存モデルと同じボア径、ボアピッチとした。排気量は4サイクル15馬力クラスでは最も大きい323ccに設定した。商品コンセプトである、家族4人乗っても樂々プレーニングする力強さを得るために、吸気管長とバルブタイミングの最適化により、加速およびプレーニング性能に深くかかわる中速域トルクを十分に確保した。これによりクラストップのスピード、加速、プレーニング性能を達成した。

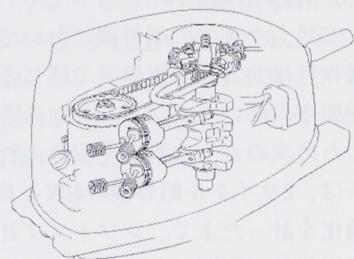


図2 エンジンレイアウト

#### 4.2 電装

電子進角制御のCDI点火を採用した。発電能力は120Wまで設定し、エンジン保護システムとして油圧低下時のランプ警告と回転ダウン、過回転防止システムを織り込んだ。

### 4.3 コントロール

小型船外機では操船者が船外機に直接手でふれて操作するため、各部の操作性は重要な商品性となる。始動時のチョークノブ、リコイルスタートグリップ、電動スタートスイッチ、および油圧低下警告ランプは図3に示すように、前面のコントロールパネルに集中配置した。運転時に操作するシフトノブはステアリングハンドルの付け根に、ストップスイッチはステアリングハンドルに設置した。また図4に示す、信頼性の高いコンパクトなステアリングフリクション機構を新規開発し、ステアリングフリクションレバーをボトムカウリング前面にオプション装備した。これらにより操船者に無理な姿勢を強いることのない使いやすい操作系となった。

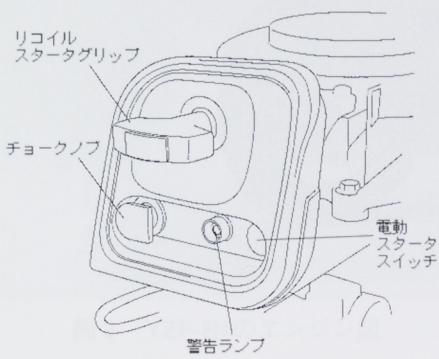


図3 コントロールパネル

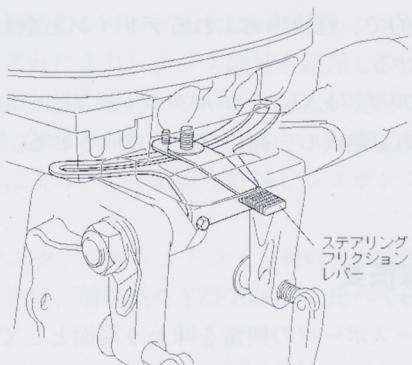


図4 ステアリングフリクション

### 4.4 ブラケット

図5はブラケットを示すが、ショートとロングそれぞれのトランサムに最適なマウントスパンを設定した。アップマウントは新しい考え方を取り入れ、前後左右方向のバネ特性を最適となるよう設計した。ハンドルグリップはウェイト付きグリップを新規開発した。これらにより、ハンドル振動、艇体振動を低減させ、また良好な操縦安定性を確保した。

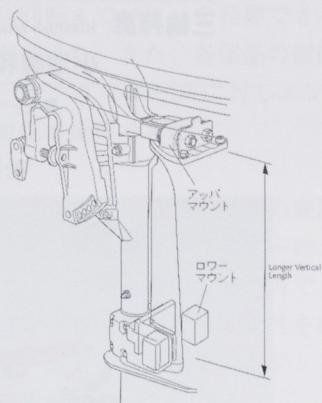


図5 ブラケット

### 4.5 ロワー

ロワーユニットは、性能と信頼性に十分実績のある2サイクル15馬力のものを使用した。

### 4.6 カウリング

小型船外機は持ち運びされることが多く、軽量化の一つとして、トップカウリングは従来のSMC製法ではなく樹脂インジェクションとし、エアダクト部はアルミダイカスト品から樹脂成形品に変更して軽量化とコストダウンをはかった。またエアダクト部はカウリング内側から取り付ける構造とし、新しいデザインディテールと耐水入り性の両立を達成した。

### 4.7 デザイン

4サイクル船外機のラインナップの一つとしてF50、F25モデルと同じ流れをくむデザインに仕上げた。

## 5 おわりに

F15Aはクラストップの運動性能と多くのフィーチャやベネフィット、また豊富なバリエーションをもつ船外機としてできあがった。世界中の多種多様な用途に十分こたえることのできる船外機であると確信している。

### ●著者



大石 浩



岡崎 正喜