

# O.S.7M型キャブレター・スロットル取扱説明書

## OPERATING INSTRUCTIONS FOR THE O.S. TYPE 7M CARBURETTOR

このキャブレター・スロットルは、FAI F3Aコンテストフライヤーに要求される中速域でのレスポンス調整が可能な、マルチスピードコントロールキャブレターです。

スタント競技において、機体の性格や演技の内容により、フライヤーが望む回転域でのレスポンス調整が個々にでき、しかも他の回転域のレスポンスに影響を与えません。低速から高速まで、フライヤーの希望する適確なレスポンスを実現、ターンアラウンド方式のスタント競技に威力を発揮します。

The O.S. Type 7M carburettor is an entirely new carburettor of advanced design that has been specially developed to meet the demands of FAI F3A contest flying.

The Type 7M carburettor enables the user to adjust mixture strength separately for the idling, half-throttle and full throttle ranges, in order to obtain optimum throttle response and complete reliability throughout the engine's operational spectrum.

Adjustment is simplified by the fact that each control works independently and does not affect response over other speed ranges.

### ◎このキャブレターには、次の4つの調整部分があります。

- ① ニードル・バルブ(高速調整ネジ)  
高速回転(スロットル・ローター全開付近の回転域)における空気と燃料の比率(混合気)を調整します。
- ② 中速調整ネジ  
中速付近の混合気を調整します。
- ③ アイドル調整ネジ  
安定したアイドル運転と、スムーズな中速域への加速が得られるようアイドリング付近の混合気を調整します。
- ④ ローター・ストッパー  
アイドリング時の最低回転数を調整します。このネジを出し入れすることにより、ローターの閉まる位置を変え、適切なアイドリング回転数を得ることができます。

### ◎エンジンを始動する前に、次のことを確認してください。

- ニードル・バルブはマフラー・プレッシャーなしの場合は約3回、マフラー・プレッシャー使用の場合は1回〜2回開いてください。(ニトロメタン10〜15%燃料使用の場合)
- 中速調整ネジは、工場ではほぼ最良の位置にセットしてありますが、もし不用意に動かした場合は、調整ネジを右へいっばいまわしてから、左へ2回もどしてください。
- アイドル調整ネジは、右回転いっばいと、左回転いっばいの位置をチェックしていただき、その中央にセットしてください。この場合ネジ頭のドライバー溝は図-1のようになります。
- エンジンコントロール・サーボとスロットル・アームのリンケージは、図-2のようになしてください。

### ◎調整

このキャブレターの調整のポイントは、次の順序で各調整ネジの調整を行うことです。

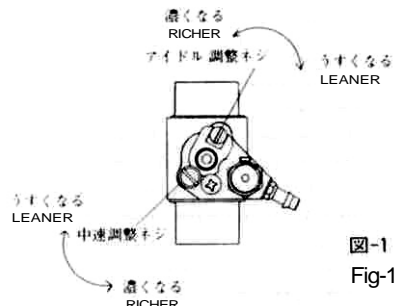
#### ①アイドル調整ネジ→②中速調整ネジ→③ニードルバルブ(高速調整ネジ)

(アイドリングとアイドリングからの立ち上がり) (中速付近の加速) (フルスロットル付近の調整)

個々の調整の詳細は、下記の説明にしたがって行ってください。

#### ① アイドル調整

エンジンを始動させ、まずアイドリングの調整を行います。この場合、アイドル調整ネジ以外は動かさないでください。アイドリングにしたらしばらく(約5秒間)そのまま運転し、急激にスロットルを全開にしてみます。この時、排気口から白煙を多量に出し、もたつきながら回転が上昇するようでしたら、アイドリングにおける混合気が濃すぎるのです。この場合は、アイドル調整ネジを右(時計方向)へ10〜15°ねじ込んでください。混合気が極端に濃い場合はスロットルを全開にすると、多量の白煙を出し回転が上がりかけた時に、突然エンジンストップしたり、アイドリングの時間を長くすれば、エンジンの回転が徐々に低下しやがてストップしてしまいます。逆にアイドリングでの混合気がうすすぎる場合は、急激にスロットルを全開にすると排気口からほとんど白煙が出ないまま、力のなさそうな爆発音を出し回転の上昇をほとんどみないまま、いったん上がりかけてすぐ回転が低下し、エンジンストップをしてしまいます。この場合は、アイドル調整ネジを左(反時計方向)に10〜15°まわします。混合気が極端にうすすぎる場合は、回転が次第に上がりエンジンがストップします。アイドル調整はいずれの場合も一回に10〜15°ずつ行い、正しい調整をしてください。



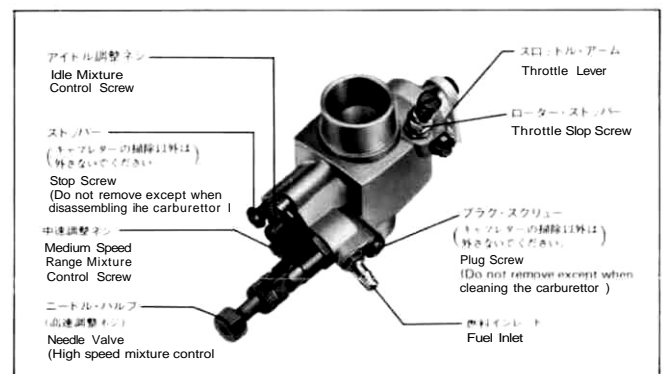
Four adjustable controls are provided on the Type 7M carburettor but it is quite simple to adjust. The controls are:

- The Needle-Valve: For adjusting the mixture strength when the throttle is fully open.
- The Mid-Range Mixture Control Screw: For adjusting the mixture strength when the throttle is set for medium speeds — i.e. the range which is most widely used in contest flight.
- The Idle Mixture Control Screw: For adjusting the mixture strength when the engine is running at low speeds — i.e. the range between idling speed and approximately "quarter-throttle".
- The Throttle Stop Screw: For establishing the minimum idling speed.

### PROVISIONAL SETTINGS

Before starting the engine, check that the controls are set as follows:

- A Open the Needle-Valve three full turns (or 1 1/2 — 2 turns if muffler pressurized fuel feed is used) from the fully closed position.
- B The Mid-Range Mixture Control Screw is factory set at approximately the best position. If the adjustment has been moved, turn the screw clockwise until it stops, then turn back counter-clockwise two complete turns.
- C The Idle Mixture Control Screw has an eccentric head which moves approximately one-half turn from the full rich to full lean positions. Make sure that this is set at the mid-way position. (Fig. 1)



### ADJUSTING THE CARBURETTOR

The key to quick and positive adjustment is to adjust the controls in the following order:

1. The Idle Mixture Control Screw
2. The Mid-Range Mixture Control Screw
3. The Needle-Valve

- 1) Start the engine and allow it to idle for at least five seconds with the throttle closed.

Now open the throttle. If the engine hesitates before picking up speed, it is probable that the idling mixture is too rich. Check this by closing the throttle again and letting the engine idle for a little longer. Re-open the throttle. If the engine now puffs out a good deal of smoke and hesitates, or even stops, this will confirm that the mixture is too rich. To correct this condition, gradually turn the Idle Mixture Control Screw clockwise.

If, instead of being set too rich, the Idle Mixture Control Screw is set too lean, the engine may stop when the throttle is closed, or it may lose speed while idling and then cut out abruptly (without smoke) when the throttle is re-opened. In this case, turn the Idle Mixture Control Screw in the counter-clockwise direction.

## ② 中速調整

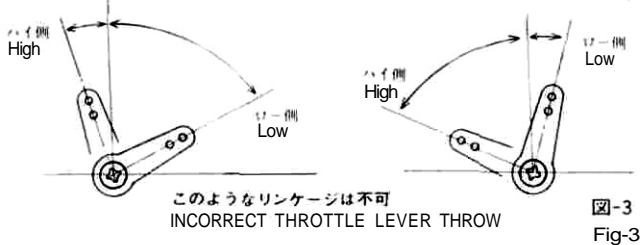
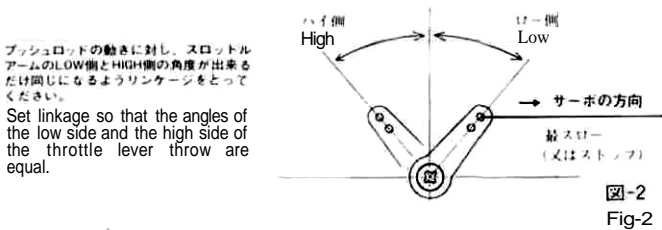
中速の混合気調整は、実際に飛行させながら行うべきですが、まず地上で大体の調整を行います。  
スロットルレバーを操作し、スロットルバルブがほぼ半分開く位置(中速位置)で運転します。中速で混合気が薄すぎるとヒート気味になり、混合気が濃すぎると白色の未燃焼ガスを含んだ排気になります。混合気が薄すぎる場合は中速調整ネジを左へまわし、濃すぎる場合は右へねじ込みます。中速調整ネジの調整は一回に約45°(1/8回転)ずつしてください。中速で約10秒運転した後、急激にスロットルを開きエンジンの加速をみてください。スムーズに立ち上がるまで調整します。チェーンドサイレンサーを使用している場合は、高速でサイレンサーがほぼ同調していると、高速から中速にスロットルを動かしたただけではエンジンの回転は中速になりにくいからです、いったん中速以下にスロットルを操作し、同調を外してから中速にしてください。

## ③ 高速調整

最後にフルスロットルでの混合気の調整をニードル・バルブで行います。

いずれの場合も調整途中で位置が大きくずれ、調整がわかりにくくなった場合は、最初の位置にもどし、再調整してください。エンジンが十分にブレイクインされてなれてくると、最初の調整位置を若干変える必要がありますので、時々前記の要領で調整を行ってください。

※注意 中速調整後、アイドル調整ネジを動かすと、中速の特性に影響を与えます。必ず①→②→③の順番で調整してください。



## ◎延長ニードル

ニードルのつまみに延長軸を取り付けるための穴が開けてあります。必要に応じてニードルを延長してください。1.6~1.8mmのピアノ線等のロッドの一端をL字型に曲げ、必要な長さに切断した後、ニードルつまみの穴にさし込み、つまみ部横のセット・スクリューで固定してください。

Do not turn the Idle Mixture Control Screw more than 15 degrees at a time and do not touch either of the other two mixture control screws at this stage.

- Correct mid-range mixture strength is best confirmed by actual flight tests. However, preliminary adjustment, prior to flight, can be established in the following manner:  
Set the throttle approximately half open.

If the mixture is too rich, this will be indicated by an excessively smoky exhaust. To correct these conditions, turn the Mid-Range Mixture Control Screw in a clockwise direction. If, on the other hand, the mixture is too lean, the engine may overheat and lose power if running is prolonged. This condition should be corrected by turning the Mid-Range Mixture Control Screw in a counter-clockwise direction. Do not rotate the screw excessively: steps of about 45 degrees are best.

Check acceleration or 'pick-up' by opening the throttle abruptly after the engine has been running at half-throttle for not less than 10 seconds. Fine-tune the Mid-Range Mixture Control Screw to achieve the desired response.

If the engine is equipped with a tuned silencer, closing the throttle from full-throttle to half-throttle may not produce the required level of speed reduction, due to the effect of the tuned silencer. In this case, close the throttle below the half-throttle position to bring the silencer 'out of tune', then re-open it to the required mid-range speed.

- Finally, adjust the Needle-Valve in the normal manner at full throttle. It is customary to set the needle-valve a little on the rich side of the setting at which maximum rpm are reached.

Remember that, with all three controls, clockwise rotation makes the mixture weaker or 'lean' (ultimately resulting in a tendency to run hot or cut out) while counter-clockwise rotation makes the mixture progressively richer (indicated by a smoky exhaust or uneven running). However, if you become confused through turning an adjustment too far, simply re-set the control in accordance with the recommended 'Provisional Settings' paragraph and begin adjustment again.

After the engine is fully run-in and/or when a different fuel is used, it may be necessary to change the screw positions very slightly.

## THROTTLE STOP SCREW

Rotate this screw to obtain the required idling speed: counter-clockwise to reduce idling speed, clockwise to increase idling speed. The adjustment can be held firmly by gently tightening the locknut.

## THROTTLE LEVER

Three different throttle arms are provided. Fit the one most appropriate to your installation.

## NEEDLE-VALVE EXTENSION

The needle-valve fitted to this carburettor is designed to accept an extension arm so that, when the engine is enclosed within a fuselage, the needle-valve may be adjusted from the outside. An L-shaped steel wire rod of approximately 1.6 mm (or 1/16") dia. and appropriate length, should be inserted into the centre-hole and secured by tightening the set-screw in the control-knob with the small Allen key wrench provided.

## 部 品 表

## PARTS LIST

if & K = 1 - K Code No.	品 名	Description
27481000	キャブレター一式	Carburettor Complete
27481900	ニードル・バルブ一式	Needle Valve Assembly
45581970	ニードル("O"リング付)	Needle (with O ring)
27381940	ニードル・ホルダー一式	Needle Valve Holder Ass'y
29015019	キャブレター・パッキン	Carburettor Rubber Gasket
27181600	ローター・ストップバー式	Throttle Stop Screw Assembly
27381301	アイドル調整バルブ一式	Idle Adjusting Valve Assembly
27481400	スロットル・アーム一式	Throttle Lever Assembly
24881824	"O"リング(アイドル・バルブ用)	O Ring (for Idle Valve)
24981837	"O"リング(ニードル用)	O Ring (for Needle)

本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

The specification is subject to alteration for improvement without notice.

O.S. エンジン

小川精機株式会社

〒546 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号

電話 (06) 702-0225 番(代)

**O.S. ENGINES MFG. CO., LTD.**

6-15 3-chome Imagawa Higashisumiyoshi-ku

Osaka 546, Japan. TEL. Osaka (06) 702-0225

## お 知 ら せ

このたびお買いあげいただきましたエンジンは、  
ドライブワッシャーが、付属の説明書に示されているものと異なり、テーパコレットでシャフトに固定するタイプになっております。ただし、クランクシャフトには、キー溝加工がされていきますので、説明書記載のドライブワッシャー（ウッドラフ・キーで固定するタイプ）もご希望により使用出来ます。

コード	品 名
2 6 7 0 8 1 1 9	ドライブワッシャー (テーパコレットタイプ)

### Amendment to Instruction Leaflet

#### Please Note:

1. The drive washer (Prop. Driver) fitted on this engine differs from that printed in the instruction leaflet.

This is a lock cone type drive washer. Revised code number of this drive washer is as follow and the spare parts list printed on the instruction leaflet should be amended accordingly.

Code No.	Description
2 6 7 0 8 1 1 9	Drive Washer (Lock cont type)

2. A key slot for a woodruff key is provided on the crankshaft. You may use the key lock type drive washer listed on the spare parts list as your preference,

**O.S. ENGINES MFG. CO., LTD.**  
6-15 3-chome Imagawa Higashisumiyoshi-ku  
Osaka 546, Japan. TEL. Osaka (06) 702-0225

O. S. エンジン  
**小 川 精 機 株 式 会 社**  
〒546 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号  
電話 (06) 702-0225 (代)