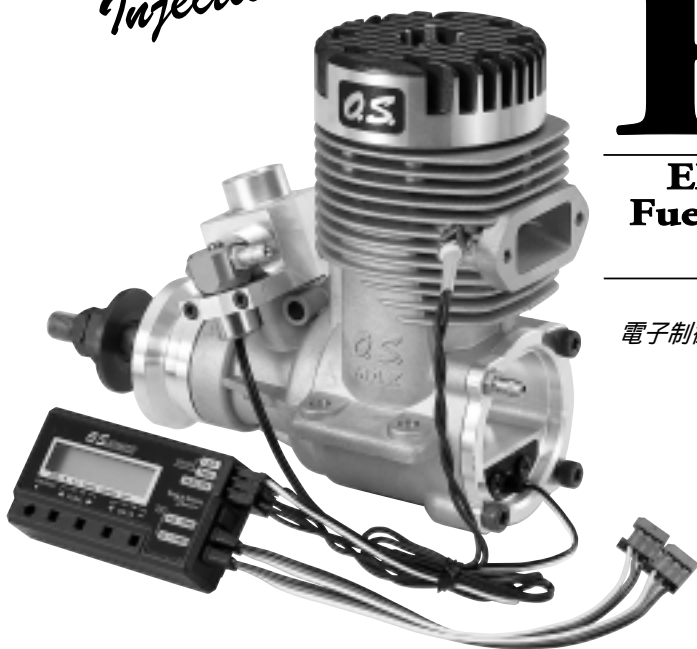


# O.S. ENGINE

*Injection Power*



# MAX 140RX FI

**Electronic  
Fuel Injection  
System**

電子制御燃料噴射システム

## エンジン取扱説明書

このたびはOSエンジンをお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用前にこの取扱説明書と「保証書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに「安全上のご注意」は必ずお読みください。

また必要なときに、参照できるように取扱説明書は大切に保管してください。

使用する模型や無線操縦装置等の説明書も、あわせてお読みください。

---

## 目 次


安全上の注意	2-4
エンジンについて	5
特徴	5
各部の名称	6
EC-1と接続について	7
EC-1の表示と内容	8-9
使用条件一覧表	10
搭載方法	10-11
リンケージと初期設定	11-13
エンジン始動と混合気調整	13
エンジンスタート	14-15
フライト調整	15-16
グロープラグについて	16
使用後の手入れ	17
トラブルチェック	18
三面図、オプションパーツ&アクセサリ	19
分解図	20
部品表	21
アフターサービス	22


## 安全上のご注意


\*ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

\*この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。エンジンを安全に使用するのあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして、楽しく使用してください。

この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

 <b>警 告</b>	この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
---	------------------------------------

 <b>注 意</b>	この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。
---	--

 <b>警 告</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>・回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。</li><li>・燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。</li><li>・燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに触れないでください。やけどの恐れがあります。</li><li>・換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。健康を害する恐れがあります。</li></ul>



## 注 意

- ・どんなプロペラでも取り扱う上で特別な注意が必要です。  
プロペラメーカーの説明書に従ってください。
- ・このエンジンは模型飛行機用です。模型用以外に、使用しないでください。  
ケガや故障の原因となります。
- ・エンジンは模型に搭載してから始動してください。  
搭載前に始動するとケガの恐れがあります。
- ・必ず消音効果の高いサイレンサーを使用してください。  
耳に損傷を受ける恐れがあります。
- ・模型にエンジンを取り付けるときは、模型の説明書の指示に従って、確  
実に取り付けてください。エンジンがはずれてけがをする恐れがあります。
- ・エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の後  
方6メートル以上離してください。エンジン始動後は模型には、近付けない  
でください。ケガをする恐れがあります。
- ・プラグの通電しての点検時は手で持たずに工具等ではさんで行ってくださ  
い。また顔を近付けないでください。コイル内の燃料が沸騰してやけどを  
する恐れがあります。
- ・グロープラグクリップやそのコードが、プロペラなど回転部分にからまな  
いようにしてください。巻き込んでケガをする恐れがあります。
- ・プロペラはエンジンに合った正しい大きさ(直径)とピッチのものを使用し  
てください。破損しケガをする恐れがあります。
- ・プロペラはヒビやキズが有ったり、少しでも異常があればただちに廃棄し  
てください。また削ったり改造をしないでください。  
飛散してケガをする恐れがあります。



## 注 意

- ・プロペラは曲面になっている方が手前にくるようにして、付属のプロペラワッシャとプロペラナットを六角スパナで確実に取り付けてください。  
飛行後は毎回ゆるみ等を点検し、締めなおしてください。プロペラが飛びだしてケガをする恐れがあります。
- ・スピナーを使用するときは、エッジ（切りかき部の端面）がプロペラのブレード（羽根）に当たらないように、注意してください。  
飛散してケガをする恐れがあります。
- ・洋服のヒラヒラしたような部分（シャツのそでとかネクタイ、スカーフ等）がプロペラの近くに来ないようにしてください。  
シャツのポケットから、鉛筆やねじまわし等がプロペラにおちてこないように注意すること。ケガをする恐れがあります。
- ・エンジンを始動するときは、安全メガネや手袋を着用し、必ずスターターを使用してください。ケガをする恐れがあります。
- ・飛行前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとエンジンのコントロールができなくなり、ケガをする恐れがあります。
- ・エンジンの運転は、砂地や砂利の上でしないでください。  
砂等がまきあげられて、ケガをする恐れがあります。
- ・エンジンを始動させたままで、模型を持ち歩くときは必ず低速運転にし、プロペラから目を離さず、自分自身からも他人からも離してください。  
ケガをする恐れがあります。
- ・エンジンを停止する時はスロットルを全閉にし、燃料供給を止めてください。その際必ず送信機側で行ってください。ケガをする恐れがあります。
- ・エンジン停止後、プラグヒートをしなくてもクランクすると始動することがあるのでクランクはしないでください。事故の原因となります。

---

## エンジンについて

このエンジンはプロポメーカーのFUTABAとエンジンメーカーのOSが共同で模型エンジン専用として開発した、画期的な燃料供給システムを搭載したMAX-140RX-FI (Fuel Injection)です。

このシステムは送信機からのスロットル信号に基づき、エンジンの回転数をセンサーが読み取り、その回転に必要な燃料供給量を「EC-1」と呼ばれる電子コントロールユニットが計算して噴射量を決定し、インジェクタから噴射させる仕組みになっています。また送信機のボリュームからも調整ができ、いかなるフライト条件下においてもスロットルワークに対するエンジン回転の追従性を、クリヤーする究極のF3Aコンペティションエンジンです。

---

## 特 徴

常に適正量の燃料供給が可能

- ・始動性が良い。
- ・アイドルリングでの安定性が良い。
- ・スティック操作に対する追従性（リニアリティ）及びレスポンスが良い。

簡単に送信機側ボリュームで調整

- ・中・高速域の混合気を送信機側から安全かつ簡単に調整できる。
- ・地上は勿論のこと、フライト中でも調整できます。

常に安定した燃料供給

飛行中のあらゆる動きに対しても、加圧した燃料を一定圧にコントロールしている為、常に安定した回転が得られる。

軽量で搭載が簡単

エンジンに装着されたセンサー及びインジェクタは小型軽量に出来ており、また電子コントロールユニット EC-1 も軽く、各接続はサーボを配線するのと同じ感覚で簡単に扱えます。

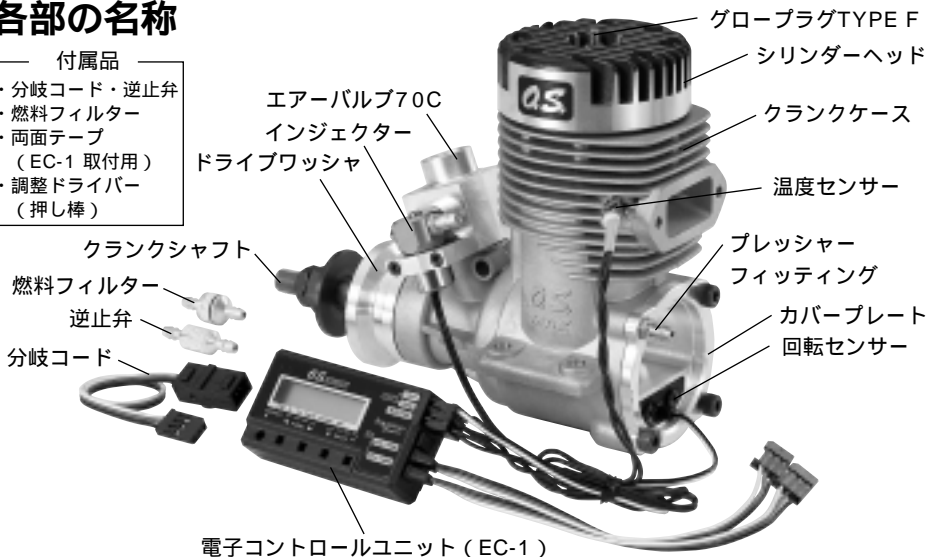
フライト状態のチェックが出来る

フライト中の最高回転数・最高温度をフライト後、電子コントロールユニット EC-1 の液晶画面で見ることができ、その内容をデーターとして活用することが出来ます。

## 各部の名称

### 付属品

- ・分岐コード・逆止弁
- ・燃料フィルター
- ・両面テープ  
(EC-1 取付用)
- ・調整ドライバー  
(押し棒)



電子コントロールユニット (EC-1)

\*写真と実際の製品とは異なる場合があります。

## エアバルブの取り付け

このエアバルブは仮止めしてあります。ご使用される前にいったんゆるめ、エアバルブが奥まで確実に入っているか確認します。次にナットをゆっくりと締めつけていき、軽く当たった所から90°～120°締め付けてください。それ以上締め付けますとサーモインシュレーターが破損します。

## インジェクタ

\*インジェクタは絶対に分解しないでください。  
元に戻らなくなります。

レギュレーター内蔵型電磁弁で、加圧されている燃料を一定圧にコントロールし、電子コントロールユニット EC-1 の信号で正確に燃料を噴射します。

## 温度センサー

エンジンのエキゾースト部の温度を測定します。

## 回転センサー

発電型センサーを設け、クランクシャフトがセンサー前を通過するとき発生する信号を電子コントロールユニット EC-1 に送ります。その信号により、エンジンの回転数の計算をし、燃料を噴射するタイミングが決定されます。

## 電子コントロールユニット EC-1

\*以下の表示はEC-1とします。

入力済みの燃料噴射基本データと刻々変化するスロットルスティック位置に応じた適正量の燃料噴射信号をインジェクタに送ります。また、液晶画面で運転中の回転数やエンジン温度を表示します。

## 逆止弁

クランク室で発生する一次圧力を燃料タンクに加圧し、逆戻りしないようにします。

## 燃料フィルター

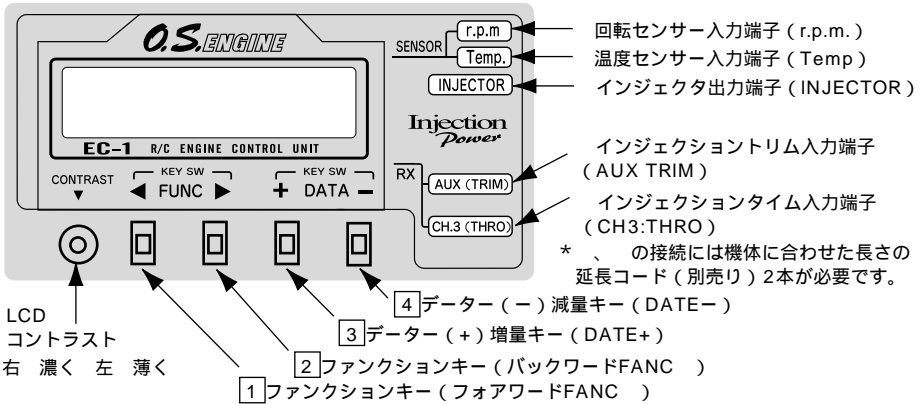
小型インジェクタの弁の保護として、燃料タンクから流入するゴミを防止する細目フィルター。

## 分岐コード

受信機(スロットルチャンネル)とスロットルサーボ及びEC-1を接続します。

# EC-1 と接続について

受信機、サーボ関係の接続（操舵部分）は従来同様に接続してください。



## インジェクションタイム入力端子 (CH3 THRO)

CH3 THRO:入力端子に付属の分岐コードを受信機の スロットルチャンネル(スロットル:CH3)に接続、反対側の二口コネクタの一方にスロットルサーボからの配線コネクタを接続、もう一方はEC-1のCH3:THROに接続してください。(配線コードが短い場合は別売延長コードをご利用ください。)

## インジェクショントリム入力端子 (AUX TRIM)

AUX:TRIM端子に受信機の予備ボリューム使用チャンネル(例えば7ch)を接続します。(配線コードが短い場合は別売延長コードをご利用ください。)

## インジェクタ出力端子

INJECTOR出力端子にインジェクタのコネクタを接続します。リード線がエンジンマウントに接触する場合は、耐熱性チューブ等で保護してください。

## 温度センサー入力端子

Temp入力端子に温度センサーのコネクタを接続します。

## 回転センサー入力端子

r.p.m.入力端子に回転センサーのコネクタを接続します。

## 注意

ソフトマウントが温度上昇により柔らかくなり、エンジンの振れ幅が大きくなります。どんな条件になってもリード線がエンジンマウントやマニホールド及び機体等に接触しないよう接続してください。

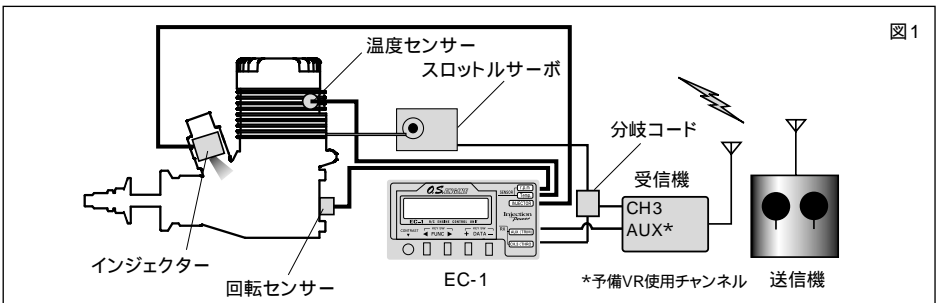


図1



## EC-1の表示と内容

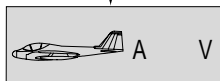
送信機・受信機の電源を入れ、ファンクションキー を押し棒（付属）で押すと下記の様にLCD表示が変わります。（ファンクションキー を押すと表示が逆行します。）

### 電源ON

0 r.p.m.

現在のエンジンの回転数を表示します。

1秒後



1秒以上経過してもエンジンが回転していない場合、バッテリー電圧表示に変わります。

0 Max

電源ON後のエンジン最高回転数メモリーを表示します。  
（電源を切るとリセットします）

TMax+

電源ON後のエンジン最高温度をメモリーし表示します。  
（電源を切るとリセットします）

温度センサーが接続されていない場合 \*OVER\* が表示されます。

Tmp ±

現在のエンジン温度を表示します。

温度センサーが接続されていない場合 \*OVER\* が表示されます。

TmC +0%  
トリム量モニター

最スロー位置を起点とし、スロットルスティック全開のときの噴射トリム量（TmD トリム量 ATL時）を表示します。

TmD ATL

噴射量の増減は送信機の噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）で調整できます。

TmD ATL  
トリムモード

燃料噴射のトリムモードの設定を行います。（燃料を濃くしたり、薄くしたりする調整方法が TmD ATLと TmD Fineの二通りあります。）  
データーキーの（+）（-）いずれかを押すとTmD ATL TmD Fineと表示が切り替わります。

TmD Fine

TmL +0%  
トリムモニター

TmD Fineを選択した場合

最スロー

送信機のスロットルスティック位置により表示が変わります。各位置での噴射トリム量を表示します。噴射量の増減は送信機の噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）でTmMとTmHの調整ができます。

TmM +0%

中スロー

初期設定は全て0%に設定してあります。

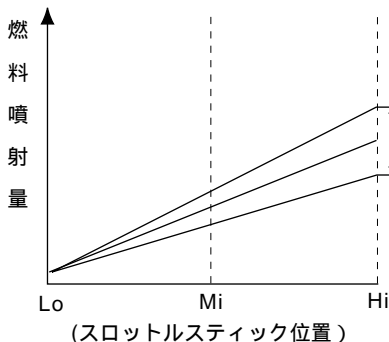
TmH +0%

全開

# TmD ATLとTmD Fineの説明

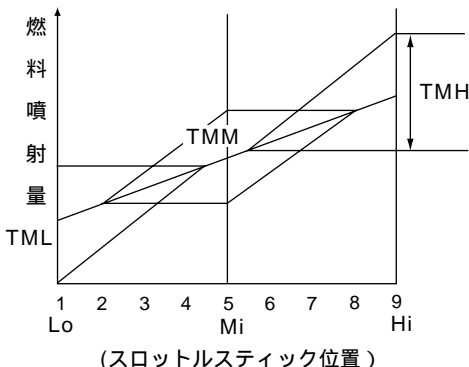
図2

## TmD ATL



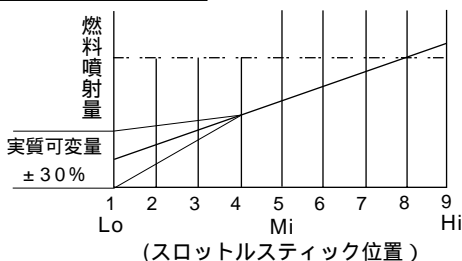
スロー位置を起点とした1ポイント・トリム調整機構です。  
調整は送信機の噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）を使用します。  
Lo(最スロー位置)で変化が無く、Hiでトリム量が最大になります。

## TmD Fine



図のように3ポイント（TmL・TmM・TmH）独立した噴射トリム調整が出来ます。  
Mi（中スローTmM）及びHi（フルハイTmH）は送信機の噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）つまみで調整します。  
Lo（最スローTmL）はファンクション次画面で表示されるTRLメニューで調整します。

### TRL +0%



アイドル噴射量調整トリムで、初期値+0%を表示します。  
データーキー（+）を押すと噴射量が増え、データーキー（-）を押すと噴射量は減ります。  
最スローの噴射調整量が±で表示されます。

### Bat V

バッテリー電圧を表示します。電圧が3.8Vまで低下すると"Low Battery" を表示します。

### Lmt Low

燃料噴射時間の制御範囲を設定します。

## 140RX FI使用条件一覧表

品名	メーカー名	名称	備考
エキゾーストマニホールド	O.S.	* 140RX用	
チューンドサイレンサー	O.S.	* T-6010	
プラグ	O.S.	* Type F	
プロペラ	市販の良質の物	目安として * 16x14 (2ブレード) 15x12 (4ブレード) 15x13.5 (3ブレード) 15x14 (3ブレード)	中速：6,500r.p.m.付近 最高回転：7,300r.p.m.～ 8,000r.p.m.の範囲のペラ を使用する。
燃料	市販の良質の物	10～25%ニトロ 15～20%オイル	ニトロメタン・オイル量に より調整が若干変わります。
無線操縦装置	Futaba	* 1024ZA	予備チャンネルボリューム (単独使用でミキシング及 びエキスポ等解除で100% で使用)
	"	FF8A	
	JR	PCM10S	
	"	PCM10X	
	"	X3810	
	SANWA	STYLUS	Zコネクタのみ使用可。 (極性が合っているか確認)
機体			2mクラスF3A用

取扱説明書記載内容は\*の製品を基準にしています。

## 搭載方法

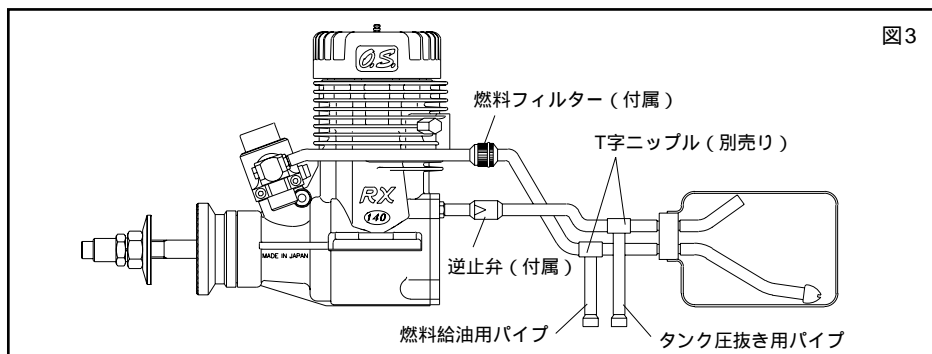
140RX FIは以下の点に配慮し搭載してください。

### MAX-140RX FIエンジン

EC-1、分岐コード、逆止弁、燃料フィルター、マニホールド(別売)、サイレンサーT-6010(別売)、延長コード(別売)、スポンジ付両面クッションテープ(付属)を用意してください。

### エンジンマウント

エンジンマウントはエンジンの回転により発生する振動幅を最小にするよう、出来るだけ固いめのソフトマウント材をご使用ください。エンジンの振動が大きいとエアバルブの開角が変動し、エンジンの回転が不安定(エンジンストップを起こす場合もある)になります。また、インジェクタ・温度センサー・回転センサーが機体と接触しないよう十分なクリアランスを持たせてください。



上図のように確実に配管してください。タンクにエンジンのクランクケースからの高圧力をかけるため、市販の肉厚のシリコンチューブを使用して配管してください。又、キャップ付近のシールを確実にしてください。T字ニップルの一方の出口は機外へ取り出し出来るようにしておかれると操作しやすいでしょう。付属の逆止弁及び燃料フィルターは必ず使用してください。

- ・エンジン（カバープレートニップル） 逆止弁（付属） T字ニップル 燃料タンク（空気室側）
- ・インジェクタ 燃料フィルター（付属） T字ニップル 燃料タンク（おもり側）

#### 注意

給油される場合及びエンジン運転後は必ずタンク内に残っている圧力を抜いておいて下さい。

シリコンチューブは鋭利の物には弱く、穴開きや亀裂が発生します。周辺の状態をチェックしておいてください。

#### エキゾーストマニホールド

OS専用マニホールドが用意されています。エンジン及びマフラーカウル内は暖気が滞留しないよう空気取入口及び出口を考慮し、空気がスムーズに流れるようにしてください。他のマニホールドを使用される場合は内径・長さは共にOS専用マニホールドと同じ内径と長さにセットしてご使用ください。

#### チューンドサイレンサー

OS MAX-140RX/140RX FI専用チューンドサイレンサーが用意されています。必ず純正のT-6010サイレンサーをご使用ください。

#### EC-1

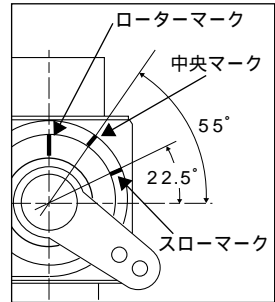
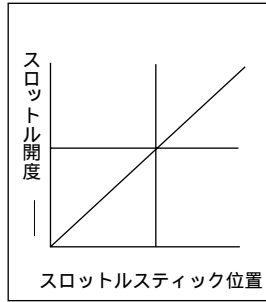
熱や燃料・振動の影響を受けにくく、操作性のよい所に搭載してください。振動対策は必ずスポンジ付両面テープを、機体とEC-1の間に挟んで取り付けてください。

## リンケージと初期設定

140RX FIシステムではリンケージを正確に行うことが、適正混合気をつくる上で重要な事項となります。つまりエアバルブの開度（プロポのスティック位置）と、インジェクタの燃料噴射の適正な関係作りを維持する必要があります。

コンディションメニューのATVの画面を呼び出し、THRを選択します。スティック中央でスロットルカーブ中央になっている事を確認、その上でエアバルブ中央のマークを合わせてください。

カーブの中央がセンターでありスティックがズレている場合は、スロットルカーブのセンターを優先してください。



以下の手順で設定してください。

### 送信機トリム調整

送信機のスロットルトリムを "0" にする。

### スロットル舵角量確認

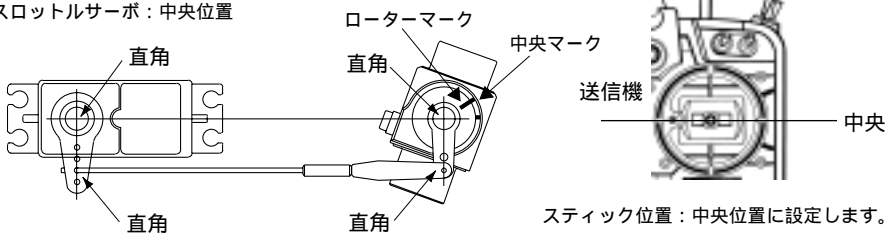
スロットルチャンネルの舵角調整 (ATV AFR) をすべて100%にする。スロットルカーブ、エキスポチャンネル等のミキシングを全てoff (0) にし、スロットルトリムは中央にしてください。

### スロットルサーボ・エアバルブのリンケージ方法

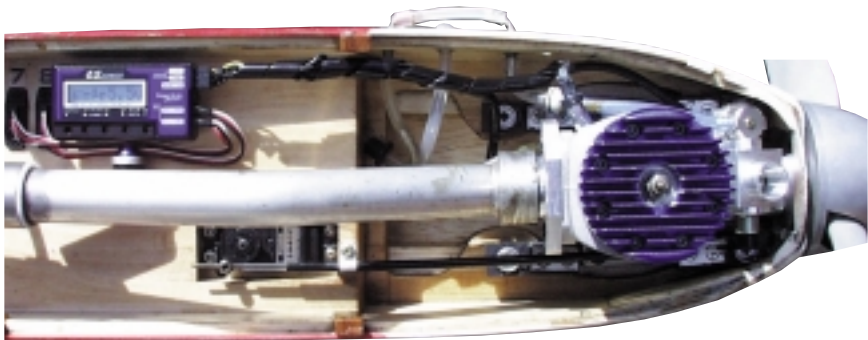
送信機のスロットルスティックを図のように中央位置に合わせます。スロットルサーボとエアバルブ部は図のように正確に合わせてください。

エアバルブのホーン垂直位置：ローターマークが本体の中央マーク位置（ややスローより）  
（スロットルリンケージロッドに対して90°）

スロットルサーボ：中央位置



### 機体搭載例



### スロットルサーボ・エアバルブ舵角量調整

送信機のスロットルスティックをスロー・フルハイへ動かしエアバルブの開度に過不足がある場合、舵角調整機能(ATV)で調整してください。ツッパリや引きすぎによりサーボに負荷がかからないよう、確認してください。電池の消耗やキャブレターのロックの原因となります。

### エンジンカット調整

エンジンカット機能のついた送信機をご使用になる場合、エンジンカットポジションにし、そのときエアバルブが全閉になるよう調整してください。引きすぎによりサーボに負荷がかからないよう、確認してください。

### スロットル・エアバルブ動作確認

スティックがスロー位置のとき：ローターマークが本体のスロウマークの位置になること。

スティックが中央位置のとき：ローターマークが本体の中央マーク位置にあること。

スティックがフルハイ位置のとき：エアバルブが全開になっていること。

これらを再度、確認してください。

### Lmt 設定

エンジンコントロールのストロークは、インジェクション動作に大きな意味を持っています。方向・ストロークにより誤作動する場合がありますので、必ずLmt設定を行ってください。

- ・電源スイッチをONにし、EC-1のファンクションキー を押してLmt Low表示を出してください。
- ・送信機のスロットルスティックを先ず最スロー位置にし、データーキー(+) (-)のいずれかを1回押してください。表示がLmt□ Low Lmt Highに切り替わります。
- ・次にスロットルスティックを全開位置(フルハイ)にし、データーキー(+) (-)のいずれかを1回押してください。表示がLmt□ Lowを表示します。スロー、ハイを繰り返しマークの表示を確認してください。これで設定終了です。EC-1にメモリーされました。電源を切ってもメモリーは残ります。  
(スロットルリンケージを変更した場合、 ~ を再度行ってください。)

---

## エンジン始動と混合気調整 (事前確認事項)

送信機の電源を入れ、次に受信機の電源を入れます。

EC-1のファンクションキーを押しLmtを表示させる。送信機のスロットルスティックが最スロー時Lmt□ Low、全開時Lmt□ Lowが表示されることを確認してください。

送信機のスロットルスティックが中央位置のとき、エアバルブのローターマーク印がエアバルブ本体の中央マーク印位置にあるかを確認してください。

( の設定が出来ていない場合は、スロットルサーボとエアバルブのリンケージと初期設定を再度行ってください。)

噴射トリム+0%の確認を行ってください。噴射トリム調整ボリューム(予備チャンネルボリューム)のつまみが "0"(中央)位置にあることを確認し、EC-1のトリムモードのTMD ATLを表示させ、データーキー(+)(-)のいずれかを押しTMD Fineに切り替えます。

### 注意

このインジェクションシステムは模型用に開発された製品です。全て自動調整という内容にはなっていません。使用前に必ず内容確認のうえご使用ください。

# エンジンスタート

スロットルスティックをスローにしプラグヒート後、必ずスターターで始動させます。  
(手でのスタートは危険ですので行わないでください。)

始動した後、送信機のスティックを徐々に全開(フルハイ)まであげます。そして徐々に最スローへ下げプラグヒートははずします。

再度スロットルスティックを全開(フルハイ)まで上げ、回転数をチェックします。

約7,600r.p.m.(使用プロペラにより若干違う)付近で安定するように、噴射トリム量を噴射トリム調整ボリューム(予備チャンネルボリューム)で調整します。EC-1のTmM TmHの表示が(+)なら混合気は濃い方向、(-)なら薄い方向への調整が出来ます。瞬時に調整内容は記憶されます。スティックをスローにします。この時、噴射トリム調整ボリューム(予備チャンネルボリューム)を中央(0)位置に戻しておきます。

スロットルスティックを中央の位置にします。しばらく(5~10秒間)してからエンジン回転数をチェックします。約6,500r.p.m.(使用プロペラにより若干違う)付近になるよう、噴射トリム量を噴射トリム調整ボリューム(予備チャンネルボリューム)で調整します。瞬時に調整内容は記憶されます。

スロットルスティックを最スローの位置にします。噴射トリム調整ボリューム(予備チャンネルボリューム)を中央(0)位置に戻しておきます。最スローの回転を1,800r.p.m.位になるようスロットルトリムで調整してください。

最スロー時の燃料噴射量の調整はほとんど必要ありません。(特に不安定な状態が出なければそのままご使用ください。)もし、回転が不安定な場合はEC-1のファンクションキーを押して、TRL+0%を表示させます。混合気を濃くさせたい場合は、データーキー(+)を押し増量させます。逆に薄くさせたい場合は、データーキー(-)を押し減量させます。その増減量の内容は±%で表示されます。電源を切ってもメモリーされますので毎回調整する必要はありません。

エンジン回転が全域でスティックワークに対し着実に追従しているか、又スロットルスティックのスローな操作からクイックな操作に対し追従するかどうか、再度確認してください。安定した回転をしていればOKです。

## 注意

TmD Fineの時の噴射トリム調整は、中スロー・ハイ側共に同じボリュームつまみを使用しています。(インクリメンタル方式採用により共用可能になりました)調整中につまみが右、或いは左一杯まで動かしてもまだ調整が足りない場合は、一旦スロットルスティックを最スロー位置にし、つまみを中央(0)位置に動かしてください。さらに混合気の調整が可能となります。最スロー位置で噴射トリムのつまみを動かしても中スロー、フルハイの噴射トリム量は変化しません。

新品エンジンの場合、噴射トリム量は若干濃い目からスタートし、2~3回のフライトで再調整すると良いでしょう。

エンジン回転数の目安	16x14 2ブレードの場合	15x13.5 3ブレードの場合
最スロー回転数	1,700～1,800r.p.m.	1,700～1,800r.p.m.
中スロー回転数	6,400～6,600r.p.m.	6,400～7,000r.p.m.
フルハイ回転数	7,300～8,000r.p.m.	7,300～7,900r.p.m.

#### 注意

プロペラのバラツキ、エンジンマウント方法、スロットルサーボとエアバルブのリンケージ方法、燃料の違い等により同じ回転にはなりません。

上記の回転数が大幅にずれる場合は、スロットルサーボとエアバルブリンケージの設定不良及び、燃料噴射トリム量が大幅にズレていることが考えられます。再度調整の項に戻り確認を行ってください。

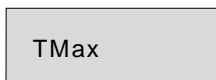
#### 注意

- ・異常に回転数が高い場合は、エンジンを傷めますので必ず停止させて点検を行ってください。
- ・春・秋等1日のうちに大きく温度が変化する場合は、燃料噴射量が若干追従出来ない場合があります。噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）で微調整のうえご使用ください。

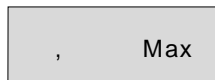
#### 運転後画面

フライト後、受信機側の電源を切らずにファンクションキーを操作し、エンジンのフライト状況が確認出来ます。データーとしてご利用ください。電源を切るとデーターは消えます。

MAX（最高）温度表示



MAX（最高）回転数表示



## フライト調整

次にフライトに入ります。フライトの調整モードはFineでフライトします。ATL Fineに切り替えをしておきます。調整済みの状態になっていますが、リミットLmt□ Low、マークの表示、次にFineに設定されているかの再確認を行ってください。

スロットルスティックをスローにしエンジンスタート、ウォーミングアップ後スローの安定性（止まらない事を確認）をチェックし、フライトを試みてください。

離陸後、数分水平飛行を行います。次に上空にて全開の直線水平飛行を繰り返します。（これは地上と上空とのエンジンの回転差をチェックする一つの方法です。）直線飛行に入り途中から回転が乱れるようであれば、燃料供給が多すぎる状態です。スティック全開で噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）つまみを15°程度（3クリックぐらい）薄くする方向（-）側へ回します。そして同じ直線飛行を行います。回転が乱れなくなるようになるまで、行ってください。（エンジンは混合気も変化しても、即回転数には表れません。数回の直線飛行を行い確認してください。）直線飛行は風上・風下両方行ってください。水平飛行で回転の乱れが無ければ調整はOKです。



離陸直後からエンジンの音が甲高く聞こえたり、力が無く排気煙が全然見えない（燃料により差があります）ようであれば、スティック全開で噴射トリム調整ボリューム（予備チャンネルボリューム）つまみを45°程度、濃くする方向（+）側に回し3～4分飛行し再度確認してください。（判断しにくい場合は、着陸させ地上で中央・全開スティック位置の回転数の再確認を行ってください。）前記内容を行っても変化の無い場合は、着陸させ再調整を初期段階から試みてください。これで調整は終了です。

調整が終了すれば、次回からはファンクションキーを操作しTMDメニューを呼び出します。そこでFineメニューからATLメニューに切り替えます。（Fine調整データはそのまま残ります。）その後はATL調整メニューに切り替え、全閉が原点で全開が100%動作（前述TmD ATL項）の内容になり、噴射トリム量調整ボリュームの機能がFine時と変わります。普通のフライトはこのメニューで使われることをお勧めします。プロペラ・燃料等交換された場合は上記同様のFine調整から行ってください。

---

## グロープラグについて

このエンジンにはOSグロープラグType Fが付属されています。グロープラグのフィラメントが断線したり、傷んだ場合は同じType Fを使用してください。

### グロープラグの役目

グローエンジン始動時は通電しフィラメントを赤熱させ点火させます。始動後は通電を止めても、前サイクルの燃焼熱によりプラグのフィラメントが赤熱され回転が持続します。

高回転時にはフィラメントが高温となり早いタイミングで点火し、低回転時では遅いタイミングで点火を行います。

### グロープラグを長持ちさせるコツ

グロープラグは消耗品と考えてください。使い方次第でプラグの寿命は大きく変わります。

ここでプラグを長持ちさせるコツをいくつかご紹介しましょう。

グロープラグを中速以上の回転域では、プラグヒートの電源を切ること。

あまり薄めの混合気で使用しない。

なるべく低二トロ燃料を使用する。

### グロープラグの交換の目安

エンジンの性能を100%維持するには、いつもプラグをベストコンディションに保つ必要があります。こういう場合は早めにプラグを新品に交換してください。

フィラメントの表面が荒れて白色化している場合。

異物が付着している場合。

フィラメントが変形している場合。

フィラメントの表面が汚れている場合。

プラグの本体が錆びている場合。

混合気が濃いときにエンジンが止まりやすくなった時。

低速回転時に止まりやすくなった時。

始動性が悪い時。

---

## 使用後の手入れ

- ・まず燃料タンクの圧力を抜いて下さい。次に燃料タンク内の燃料を抜いて下さい。送信機・受信機のスイッチを入れプラグヒートをせずに、送信機エンジンコントロールレバーをセンターにおき、電動スターターで数秒回して下さい。（これはタンクからインジェクタの間の燃料を排出するためです。）そしてアフターランオイル等をエアバルブから少量入れて数秒回します。インジェクタのバルブパッキンにシリコン材を使用していますので、アフターランオイルはシリコンゴムを侵さない物をご使用ください。
- ・エンジンを長く最良の状態を維持するには、エンジン内の運転時の残留ガスを出来るだけ早く排出する事です。またこのエンジンはマニホールド及びチューンドサイレンサーを使用しているため、その中に残留する場合があります。チューンドサイレンサーは使用后、外して保管される方が良いでしょう。
- ・コネクター及びリード線がエンジンルームに配置されています。埃等で汚れる場合があります。（不具合の原因になります）出来るだけ汚れがつかないように整備して下さい。洗浄にはシンナー、ガソリンなどプラスチック系を侵す洗浄剤は使用しないで下さい。

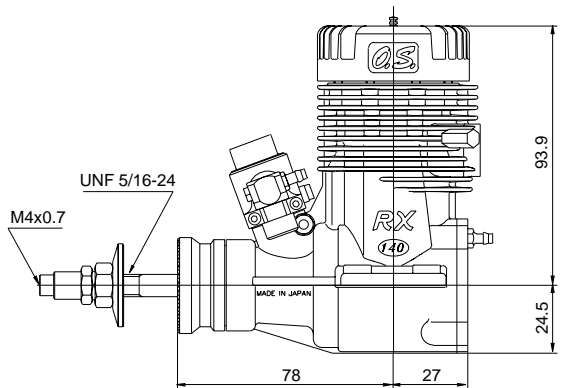
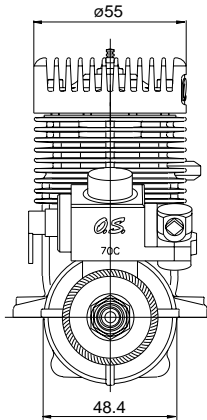
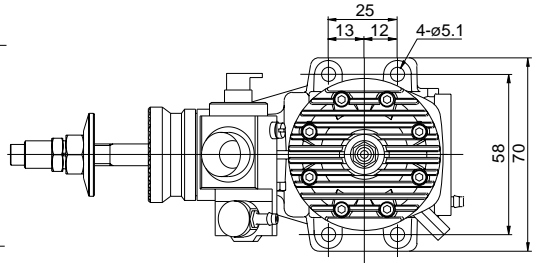
## トラブルチェック

内 容	確 認
エンジンがかからない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源が入っているか</li> <li>・コネクターの接続は確実か</li> <li>・リード線は切れていないか</li> <li>・プラグは切れていないか</li> <li>・Lmtは設定済みか</li> <li>・エンジンを回した時、EC-1の画面に回転数を表示しているか</li> <li>・LmL/LmM/LmHは異常値（±100%）を表示していないか</li> </ul>
低速回転が不安定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エンジンソフトマウントのゴムダンパーが軟らかすぎないか</li> <li>・ソフトマウントゴムダンパーが切れていないか</li> <li>・スロットルリンケージが引っ掛かっているか</li> <li>・リンケージが弱く振動に負けていないか</li> <li>・チェックバルブは正常か</li> <li>・サーボの誤作動及びサーボマウントが緩んでいないか</li> </ul>
高速回転が不安定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロペラサイズは合っているか</li> <li>・エンジン回転数が8,000r.p.m.以上、回っていないか</li> <li>・エンジンソフトマウントに異常（切れかけ）は無いか</li> <li>・高速で時々燃料が濃い状態で回転が乱れる時は、温度センサーの異常が考えられます。Tmax Tmpに異常温度（300以上）を表示していないか</li> <li>・フィルターは詰まっていないか</li> </ul>
エンストする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトマウントのゴムダンパーが切れていないか</li> <li>・ソフトマウントゴムダンパーが軟らかすぎないか</li> <li>・プラグは劣化していないか</li> <li>・リンケージの引っ掛かりや異常はないか</li> <li>・燃料のオイル量が適正か</li> <li>・回転数が低すぎないか</li> <li>・逆止弁は十分機能しているか</li> <li>・エンコンサーボが異常動作（ハンチング）していないか</li> <li>・上空での降下フライトにて音が変化なく回り続けたあと、スティックの反応がなく止まる場合は、燃料が多い状態が考えられます。TmL/TmMを（-）方向に（薄い）調整を試みてください。</li> <li>・エンコンリンケージが弱くサーボの動きに対し、エアバルブの動きが止まったり遅れを発生していないか（リンケージを太い物に替えてみる）</li> <li>・キャブレターが動いていないか（キャブリテイナーチェック）</li> </ul>

# 三面図

## 要目表

行程体積	23.0cc
ボア	32.0mm
ストローク	28.6mm
実用回転数	1,800 ~ 10,000r.p.m.
出力	3.5ps/9,000r.p.m.
重量	807g (エンジン本体)



# オプション パーツ&アクセサリ

チューンドサイレンサー-T-6010  
(72104200) ¥18,000



エキゾーストマニホールド 一式  
(72102100) ¥5,000



5/16"-M5  
ロックナットセット  
(45910300) ¥1,200



グロープラグ  
TYPE F  
(71615009)  
¥600



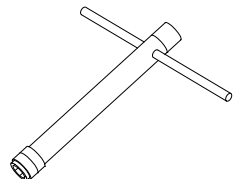
パブレスウエイト  
(71531000)  
¥850



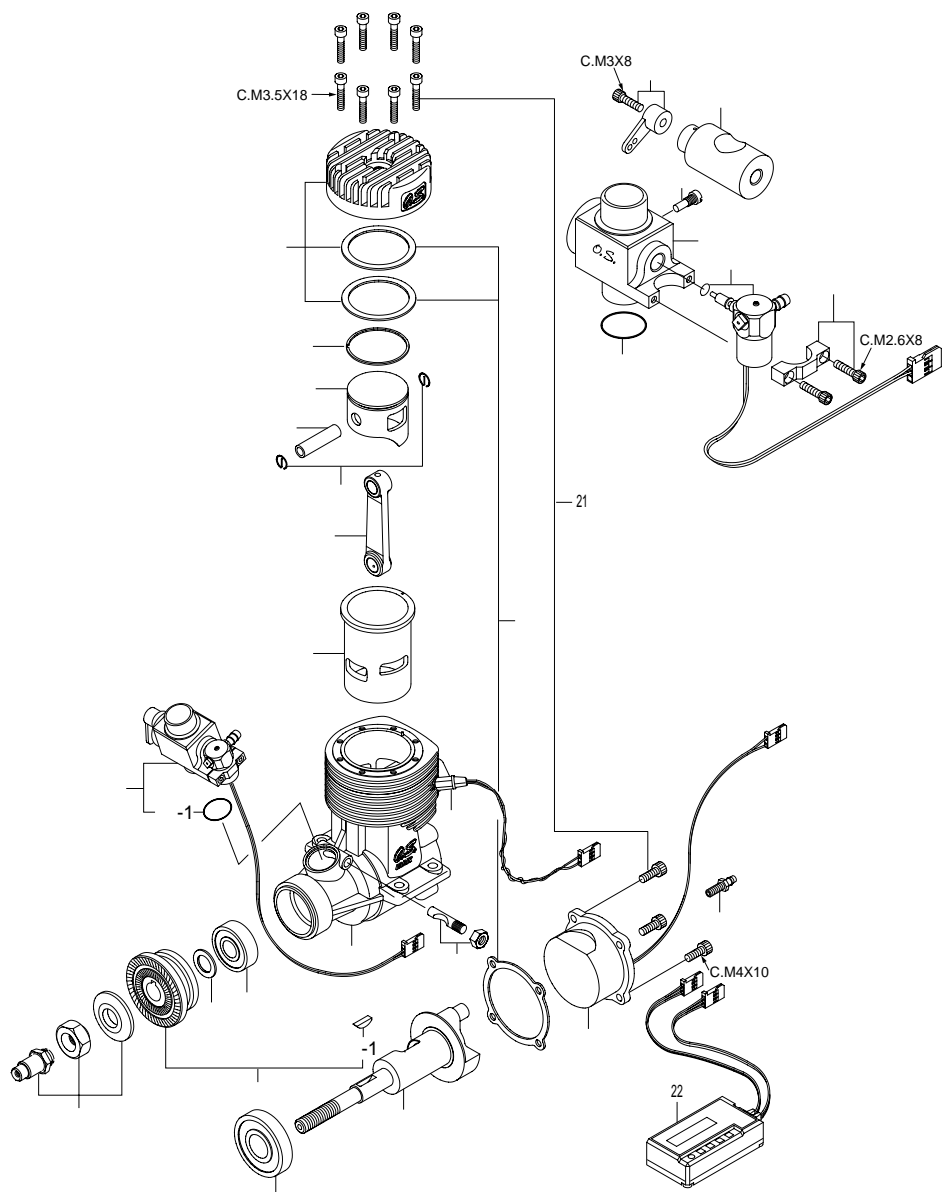
スーパーフィルター-L  
(72403050)  
¥500



ロングプラグレンチ  
(71521000) ¥550



# エンジン/インジェクタ・エアーバルブ分解図



## \*ねじの種類

C...キャップスクリュー B...バインドねじ M...丸平ねじ F...皿ねじ N...なべねじ S...セットスクリュー

## エンジン部品表

No.	品名コード	品名	価格(円)
	2 9404 100	シリンダー・ヘッド	4,000
	2 9403 400	ピストン・リング	1,500
	2 9403 200	ピストン	3,800
	2 9406 000	ピストン・ピン	600
	2 8117 000	ピストンピン・リテイナー	130
	2 9405 000	コンロッド	2,200
	2 9403 100	シリンダー・ライナー	5,800
	2 9483 010	インジェクタ・エアー・バルブ【70C】	26,000
-1	2 9015 019	ガスケット	100
	4 5910 200	ロック・ナット・セット	1,200
	2 9408 000	ドライブ・ワッシャ	1,200
-1	4 5508 200	ウッドラフ・キー	180
	4 5520 000	スラスト・ワッシャ	110
	2 9431 000	クランクシャフト・ベアリング【前】	900
	2 9401 100	クランクケース	10,000
	2 9081 719	キャブレター・リテイナー	360
	2 9401 200	温度センサー 一式	4,500
	2 9430 010	クランクシャフト・ベアリング【後】	1,600
	2 9402 000	クランクシャフト	5,500
	2 9414 000	ガスケット・セット	250
	2 9407 200	カバープレート 一式	9,000
	2 9407 300	プレッシャー・フィッティング	300
21	2 9213 000	スクリュウ・セット	600
22	7 4001 000	電子コントロールユニット【EC-1】一式	31,500
	7 1615 009	グロー・プラグ Type F	600
	7 2403 061	逆止弁	500
	7 2403 060	燃料フィルター	300

## インジェクタ・エアーバルブ【70C】部品表

No.	品名コード	品名	価格(円)
	2 7381 400	スロットル・アーム 一式	200
	2 9483 210	ローター・バルブ	1,200
	4 5581 820	ローター・ガイド・スクリュウ	150
	2 9483 110	エアーバルブ本体	6,500
	2 9483 300	インジェクタ・ホルダー	800
	2 9484 000	インジェクタ 一式	21,500
	2 9015 019	ガスケット	100

製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

表示価格には消費税は含まれておりません。

## アフターサービス

エンジン始動不良、回転不良、エンジンストップ等の不具合が発生した場合は、使用状況（機体名・プロペラサイズ・燃料・送信機名）を明記し、エンジン本体（回転/温度センサー、インジェクタ付）、EC-1とコネクター（分岐コード・延長コード）全てのセットを「OSエンジンサービス係」までお送り下さい。

アフターサービスに関するお問い合わせは、下記の「OSエンジンサービス係」までお願い致します。

### OSエンジンサービス係

電話（06）6702-0230（直通）

FAX（06）6704-2722

\* 直通電話が混み合っている場合には、しばらくたってからおかけ直しいただくか、右記の電話番号（代表）あてにご連絡ください。

情報提供サービスのご案内

インターネットを利用してタイムリーな製品情報を提供しています。

### ホームページ

- ・新製品情報 ・イベント告知
- ・トラブルシューティング ・カタログ請求

URL : <http://www.os-engines.co.jp>

- ・製品に関するご質問等は

E-Mail : [info@os-engines.co.jp](mailto:info@os-engines.co.jp)

本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。

本書の内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合があります。

本製品の仕様、デザインおよび説明書の内容については、改良などにより予告なく変更する場合があります。

乱丁、落丁はお取り替えいたします。

小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号

電話 (06) 6702-0225 番(代)

FAX (06) 6704-2722 番



## 小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号

電話 (06) 6702 - 0225 番(代)

FAX (06) 6704 - 2722 番