

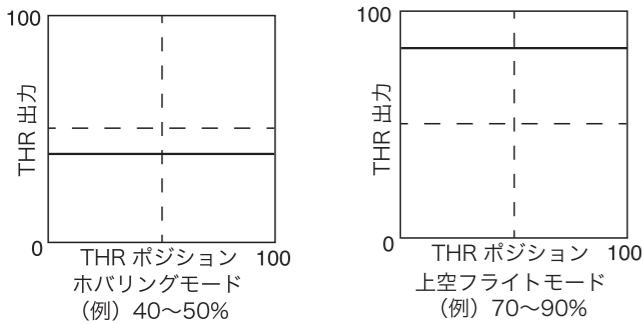
## 9. ガバナの設定 (ヘリモードのみ)

ガバナ機能のON/OFFを切り替えます。

GOVERNOR MODE	rpmCONTROL OFF	<b>OFF</b>	通常はOFFにしてください。
	rpmCONTROL ON	<b>ON</b>	ヘリでガバナを使用する場合ONにしてください。

※ガバナ機能はピッチ操作による負荷変動や動力用電源の電圧変動時、スロットル操作位置(スロットルカーブ)に対応する回転数を維持するように働きます。ただし、バッテリーの消費電流も大きくなります。

ヘリでガバナの設定をONにして使用する場合、下記の例の様にスロットルカーブは直線設定になります。



この場合、動力電源を接続する時は送信機のスロットルホルドのモードをONにし、スロットルポジションが0%の状態に接続してください。スロットルポジションがホバリング状態にあると動力電源を接続した直後に、モーターが起動してしまい非常に危険です。

## 10. アドバンスタイミングの設定

モーターの駆動電流の進角量や進角の仕方を調整します。

ADVANCE TIMING	Fixed 8°	<b>Fixed 8°</b> 進角 固定 8° 汎用/アクロ等
	Fixed 16°	<b>Fixed 16°</b> 進角 固定 16° 出力重視
	Auto	<b>AUTO</b> 自動進角 0~25° 全自動/汎用
	Soft(0-7)	<b>Soft(0-7)</b> 半自動 0~7° 汎用/アクロ等
	Medium(8-15)	<b>Medium(8-15)</b> 半自動 8~15° ヘリなど
	Hard(16-25)	<b>Hard(16-25)</b> 半自動 16~25° 出力重視

### ●設定方法

- ESC、モータ、プログラミングカード、電池、を準備してください。
- ジャンパーピンを希望する設定項目の位置に接続します。
- ESCにモータを接続しカードを接続する。
- ESCに電池を接続する。ピー音が1回鳴って設定が完了します。
- 各設定項目のジャンパーピンが正しく挿入されていない場合、アラーム音が、ピ、ピ、ピ、ピ、と4回鳴り、設定動作は停止します。各項目に正しくジャンパーピンが挿入されているか確認してください。ジャンパーピンが不足していると設定は出来ません。
- オプトESCの場合は、プログラムカードの電源入力コネクタ部に、5~8Vの電池を接続してください。そして4.の動作を行います。
- 設定が正しく出来た場合は1回のピープ音(ピー)が鳴ります。誤った設定動作の場合は4回のピープ音(ピビビビ)が鳴ります。

- ※ 高性能パワーFET。
- ※ 付属のプログラムカードを本体に接続して詳細設定を簡単操作で行えます。
- ※ スタート保護：スタート時の不意のモーター回転を停止。
- ※ 低電圧カット：コントローラをなくしたり、セルの過放電によるダメージを発生させる可能性のある電圧になる前にモーターを停止。出力減少。
- ※ 無信号時カットオフ：受信機からの信号を受信していない場合、ESCをOFFにする。
- ※ 過熱保護：過負荷による異常温度上昇時、出力を制限し、FETを保護する。
- ※ バッテリーセル数自動認識：接続されるバッテリーセル数を自動認識する機能。
- ※ BEC出力：受信機用電源をESCから供給。SBEC採用。

### 【OCA-260仕様】

機能	フォワード-ストップ (ブレーキ/リバース)
動作電圧範囲	6~25.2V
負荷電流 (ピーク)	60A (70A 5秒)
BEC出力	5.5V, 4A (ピーク5A)
寸法	76 x 40 x 21 mm (配線を除く)
重量	80 g (コネクタを除く)
セル数	6-18 Ni-Cd/Ni-MH, 2-6 Li-po
パラメータ設定	本体/プログラムカード (付属) にて設定可能
保護機能	スタート保護/低電圧カットオフ/無信号時カットオフ/過熱保護
PWM周波数	8-16 kHz

### 【OCA-280仕様】

機能	フォワード-ストップ (ブレーキ/リバース)
動作電圧範囲	6~25.2V
負荷電流 (ピーク)	80A (100A 5秒)
BEC出力	5.5V, 4A (ピーク5A)
寸法	76 x 40 x 23 mm (配線を除く)
重量	88 g (コネクタを除く)
セル数	6-18 Ni-Cd/Ni-MH, 2-6 Li-po
パラメータ設定	本体/プログラムカード (付属) にて設定可能
保護機能	スタート保護/低電圧カットオフ/無信号時カットオフ/過熱保護
PWM周波数	8-16 kHz

## 表示の意味

●いつも安全に製品をお使いいただくために、以下の表示のある注意事項は特にご注意ください。

### △危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される場合。

図記号： ; 禁止事項 ; 必ず実行する事項

### △警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。または、軽傷、物的損害が発生する可能性が高い場合。

### △注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合。ならびに物的損害の発生が想定される場合。

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  
URL : <http://www.os-engines.co.jp> 電話 (06) 6702-0225番(代)

© Copyright 2013 by O.S.Engines Mfg. Co., Ltd. All rights reserved. 041401



付属品  
OCP-2(プログラムカード)

この度は飛行機用ESC OCA-260/OCA-280をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

このESCは最新のソフトウェア設計の新世代ESCで、大多数のブラシレスモーターに適合します。付属のOCP-2プログラムカードを使用することにより、ESCをモデルの特性に合わせてすばやく確実に設定することが可能となります。

### ●対応モーター

**飛行機用:**飛行機用としてご使用の場合、最大電流が規格を超えないモーターとプロペラの選定を推奨します。  
**OCA-260**はO.S.モーター、OMA-3820/OMA-3825/OMA-5010の各シリーズを推奨します。  
**OCA-280**はOMA-5010/OMA-5020/OMA-5025を推奨します。  
ただし、このモーター+ESCを選択する場合にも、最大電流がESCの最大電流を超えないようにしてください。

**ヘリ用:**ヘリ用としてご使用の場合、最大電流が50A(OCA-260)/70A(OCA-280)を超えないモーターとヘリの選定を推奨します。

### ●OCA-260/OCA-280をご使用前に

※ **リポバッテリーについては取扱い方を誤ると非常に危険です。使用されるバッテリーの取扱いについては、バッテリーに付属の取扱説明書の指示に従ってご使用ください。**

※ **OCA-260/OCA-280のバッテリー接続コードには、必ず、使用するバッテリーに合ったコネクタを半田付けした状態で使用してください。仮接続の状態では使用しないでください。**

※ **使用可能バッテリー:OCA-260/OCA-280の場合はLi-po2~6セル(7.4~22.2V)、Ni-Cd/Ni-MH6~18セル(7.2~21.6V)。**

※ **OCA-260/OCA-280は受信機用電源出力としてBEC出力を装備しています。接続する場合には、受信機用のバッテリーは接続しないでください。1つの受信機にESCと別にバッテリーを接続すると、受信機、ESCやバッテリーが破損する恐れがあります。**

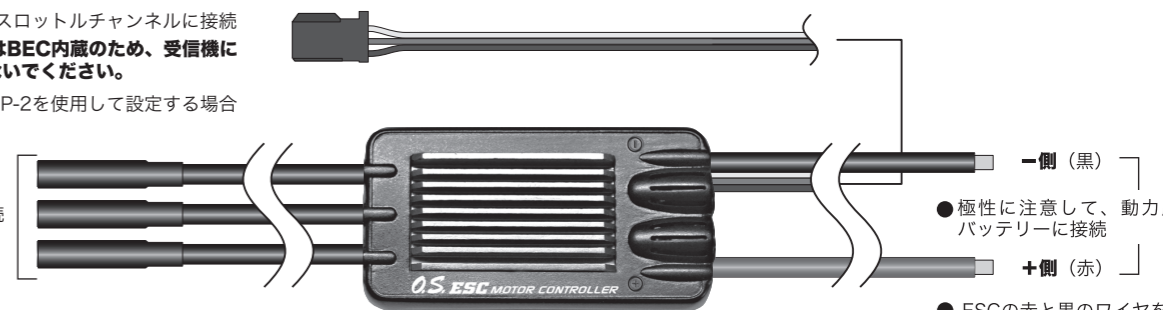
## OCA-260/OCA-280 接続方法

【準備】ESCのバッテリー接続コード(赤、黒)に、使用するバッテリーに対応するコネクタを半田付けしておきます。また、熱収縮チューブでコネクタ部を絶縁します。またブラシレスモーターに接続するコネクタ(メス)は、ブラシレスモーター側のコネクタ(オス)のサイズに合ったものを半田付けしておきます。また、熱収縮チューブでコネクタ部を絶縁します。

下図のように接続してください。

- 3Pコネクタを受信機のスロットルチャンネルに接続
- ※ **OCA-260/OCA-280はBEC内蔵のため、受信機に他のバッテリーを接続しないでください。**
- ESCプログラムカードOCP-2を使用して設定する場合に接続

- ブラシレスモーターに接続



OCA-280

- ESCの赤と黒のワイヤをバッテリーバックの赤と黒のワイヤにそれぞれ接続する。

## 取扱説明書

重要:OCA-260/OCA-280をご使用前に必ず本書をお読みください。

### ■搭載時の注意

#### △警告

● **OCA-260/OCA-280は必ず仕様に記載された動作条件の範囲内で使用する。**

● **バッテリーの極性は絶対に間違えない。**  
※ 逆接により発火やESC内部が瞬時に破損または焼損します。

● **OCA-260/OCA-280、バッテリー、モーター、受信機、およびコネクタ等のいかなる箇所も絶対にショートさせない。**  
※ ショートにより発火やESC内部が瞬時に破損または焼損します。

※ 入出力コードのハンダ接続部分が導電部分に接触しないように搭載してください。

#### ●受信機および受信機のアンテナ

● **OCA-260/OCA-280、モーターコード、電源コード、動力用バッテリー等の大電流が流れる部分から離して搭載する。**

※ ノイズにより受信機が誤動作すると、操縦不能となり大変危険です。

● **接続コネクタは奥まで確実に挿入する。**  
※ 振動で抜けると、操縦不能となり大変危険です。

● **OCA-260/OCA-280には、オイル、グリースおよび水等がかからないように搭載する。**

● **機体搭載時、OCA-260/OCA-280は冷却のための十分な空気の流れがある位置に搭載する。**

● **OCA-260/OCA-280本体をアルミホイル等で包まない。**  
※ 包むと冷却効果が損なわれ本来の性能が得られません。

● **モーターはしっかり取り付ける。また、全てのケーブル類を固定する。**

#### △注意

● **分解しない。**

※ ケースを開けると内部破損の原因となります。また、修理不能となります。

### ■操作時の注意

#### △警告

● **動作中は、全ての回転する部分と体の一部が接触しないように注意する。**

※ 不意に回転すると大ケガの原因となります。

※ 受信機によっては電源投入時に一瞬モーターが回転する場合がありますため注意してください。

● **雨天時は、飛行しない。**

※ 水滴がESC内部に入ると、誤動作により操縦不能となり、大変危険です。また、故障の原因となります。水滴が内部に入り誤動作する場合は修理点検に出してください。

● **電源のON/OFFは必ず下記の順で操作する。**

● **ON時:**スロットルスティックを停止位置とし、**送信機→受信機側**の順に電源をONにする。

● **OFF時:**スロットルスティックを停止位置とし、**受信機側→送信機**の順に電源をOFFにする。  
※ 逆に操作するとプロペラが不意に回転し大変危険です。

● **使用しないときは、必ずバッテリーを外しておく。**

※ 誤ってスイッチを入れると、プロペラが不意に回転したり、火災の原因となります。

● **飛行前には必ずESCおよび全ての舵の動作チェックを行なう。**

※ 正しく設定されていない場合や異なるモデルが選ばれている場合、操縦不能となり大変危険です。

#### △注意

● **飛行後直ぐには、モーターやESCに触れない。**

※ やけどの原因となります。

## ESCの搭載

ESCをマジックテープまたは両面フォームテープを使用して振動や衝撃を受けないようにモデルに搭載してください  
外部からの空気の流れが冷却用の穴を通してモーターとESCに当たり、十分に冷却することを必ず確認してください。  
空気による冷却が不足すると、モーターやESCが破損します。

### ■使用上の注意

※ 電源はリポバッテリーのパワーバック又はニッケル水素電池に接続してください。

※ BECを使用するときはBEC電流が、OCA-260/OCA-280の場合は4A以下としてください。(どちらも推奨)

※ モータ最大出力電流は1分以下にして下さい。(推奨)

※ ESCには過負荷温度保護機能が組み込まれていて、FET温度が、制限温度に達したらモーターを停止又は減速させます。

※ 受信機からの信号がなくなれば約3秒後にモータを停止させます。受信機からの信号が入力され、スロットル位置が停止位置、又はブレーキ位置に有れば再起動します。

※ バッテリーを間違ったESCの電極に接続しないでください。間違えるとESCは瞬時に致命的な破損に至ります。

※ スロットルがハイの状態ではESCに電源を接続した場合5秒後にビビビと音が鳴ります。その場合はスロットルを停止位置、又はブレーキ位置にする、或いはESCから電池を外してください。

## 通常の設定

送信機のスイッチを入れ、スロットルATV/AFRが+/-100%(コンピュータープロポの場合)であることを確認してください。  
双葉送信機の場合はスロットルチャンネルを“Reverse”に設定してください。動力電源接続の際は必ず、スロットルスティックを引き下げるかブレーキポジションにしてください。“スタート開始音”がモータから聞こえて、モータが回転可能状態になります。

## スロットルポジションの設定

- モータにプロペラは付けしないでください。
- 送信機のスイッチを“ON”にします。双葉送信機の場合はスロットルチャンネルを“Reverse”に設定してください。
- スロットル位置を最下位にして、バッテリーパックをESCに接続してください。
- 下記のスタート開始音が鳴ります。鳴らない場合ATV/AFRの値を調整してください。
- バッテリーセル数のピー音とブレーキONのピー音1回もしくは、ブレーキOFF音ピー音2回が鳴りスロットル最下位位置が設定されます。
- フルスロットルの位置は固定です。ATV/AFRの値により出力の減少を調整出来ます。
- バッテリーパックをESCから外してください。

## 工場出荷時の設定

Battery Type	: Li-Po	リポ電池
Cut off cell Voltage	: 3.2V	カットオフセル電圧 3.2V
Cut off Type	: Reduce power	電圧低下時、出力減少
Start Power	: Soft	停止からの回転上昇力
Acceleration	: Normal	スロットルレスポンス
PWM Frequency	: 16KHz	PWMスイッチング周波数
Brake Type	: Off	ブレーキOFF/ONブレーキ力
Rotation	: Normal	回転方向
Governor Mode	: Off	ガバナー設定 ON/OFF
Advance Timing	: Auto	進角動作、進角度設定

### ▲警告

❗ 必ず飛行直前にバッテリーパックを接続し、着陸直後に接続を切ってください。

❗ バッテリーパックが接続されたら細心の注意を払ってモデルを取り扱ってください。

❗ 回転しているプロペラは非常に危険です。

❗ 常時プロペラから離れて安全な事を確認してください。

❗ 強力なモーターを備えた模型飛行機は大変危険です。

❗ 強力なモーターシステムは非常に危険です。

❗ 大電流はワイヤやバッテリーを熱し、火災や火傷の原因となります。ワイヤの接続は注意深く行ってください。

※ 必ず許可された飛行場で飛行してください。決して他の人々の近く又は上空を飛行しない。このコントローラーは安全警報プログラムを備えています。メインバッテリーに接続する等、全ての行動は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。

## プログラムカード OCP-2による設定

プログラムカードOCP-2はESCのパラメーターを簡単に設定する事が出来ます。ESC付属のプログラムカードは専用品です。他と互換性は有りません。

※ OCA-260/OCA-280には別売りのOCP-1は使用出来ません。



### ●プログラムカードの接続

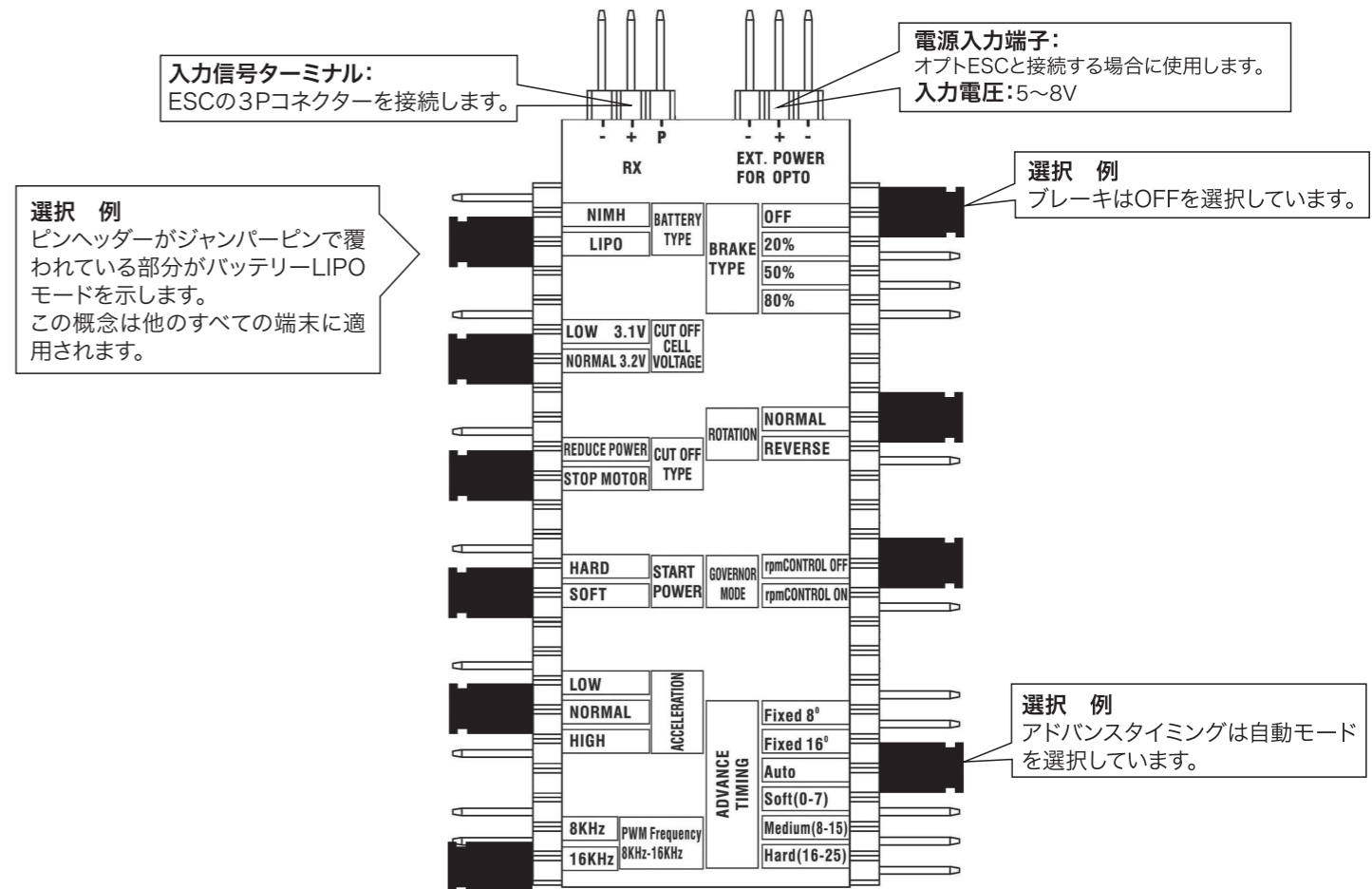
OCA-260/OCA-280にOCP-2、動力用バッテリー及びモーターを接続します。(前記の接続方法を参照)

### ●設定項目

OCP-2で設定できる項目は下表のとおりです。

1.	バッテリータイプの設定
2.	カットオフセル電圧の設定
3.	カットオフタイプの設定
4.	スタート パワーの設定
5.	アクセレーションの設定
6.	PWM周波数の設定
7.	ブレーキタイプの設定
8.	ローテーションの設定
9.	ガバナモードの設定
10.	アドバンスタイミングの設定

### ●端子項目の説明



### 1. バッテリータイプの設定

どちらかを選びます。

NIMH	BATTERY TYPE	NIMH (ニッケル水素電池) (カットOFFは初期電圧の50%固定)
LIPO		LIPO (リチウムポリマー電池)

### 2. カットオフセル電圧の設定

リチウムポリマー電池のセル電圧を設定します。どちらかを選びます。

LOW 3.1V	CUT OFF CELL VOLTAGE	LOW 3.1V
NORMAL 3.2V		NORMAL 3.2V

### 3. カットオフタイプの選択

電池の電圧が減少した場合の動作を選びます。

REDUCE POWER	CUT OFF TYPE	REDUCE POWER モーター出力の半減
STOP MOTOR		STOP MOTOR モーター出力の停止

### 4. スタート パワーの設定

モーター停止状態からの立ち上がりパワー

HARD	START POWER	HARD 一般的な飛行機用
SOFT		SOFT グライダー等でSWによりスタートの場合ヘリなどギヤを使用している場合

### 5. アクセレーションの設定

スロットルスティックに対するモーターの反応速度

LOW	ACCELERATION	LOW 比較的大きなプロペラを使用する場合
NORMAL		NORMAL 標準的な使用の場合
HIGH		HIGH スロットルレスポンスが必要な場合ESCの発熱や消費電流が多くなります

### 6. PWM周波数の設定

モーターに流す電流のスイッチング周波数です。

8KHz	PWM Frequency	8KHz モーターが脱調し易い場合に設定します。
16KHz		16KHz 通常はこちらに設定してください。

### 7. ブレーキタイプの設定

ブレーキの強さを設定します。ブレーキが利いて減速中は回生します。

BRAKE TYPE	OFF	OFF 通常はOFFにしてください。
	20%	20% ブレーキの利いている力は弱い/汎用
	50%	50% ブレーキの力は普通/グライダー等
	80%	80% ブレーキの力は強い/グライダー等

### 8. ローテーションの設定

モーターの回転方向を設定します。

ROTATION	NORMAL	NORMAL 通常回転
	REVERSE	REVERSE 逆回転