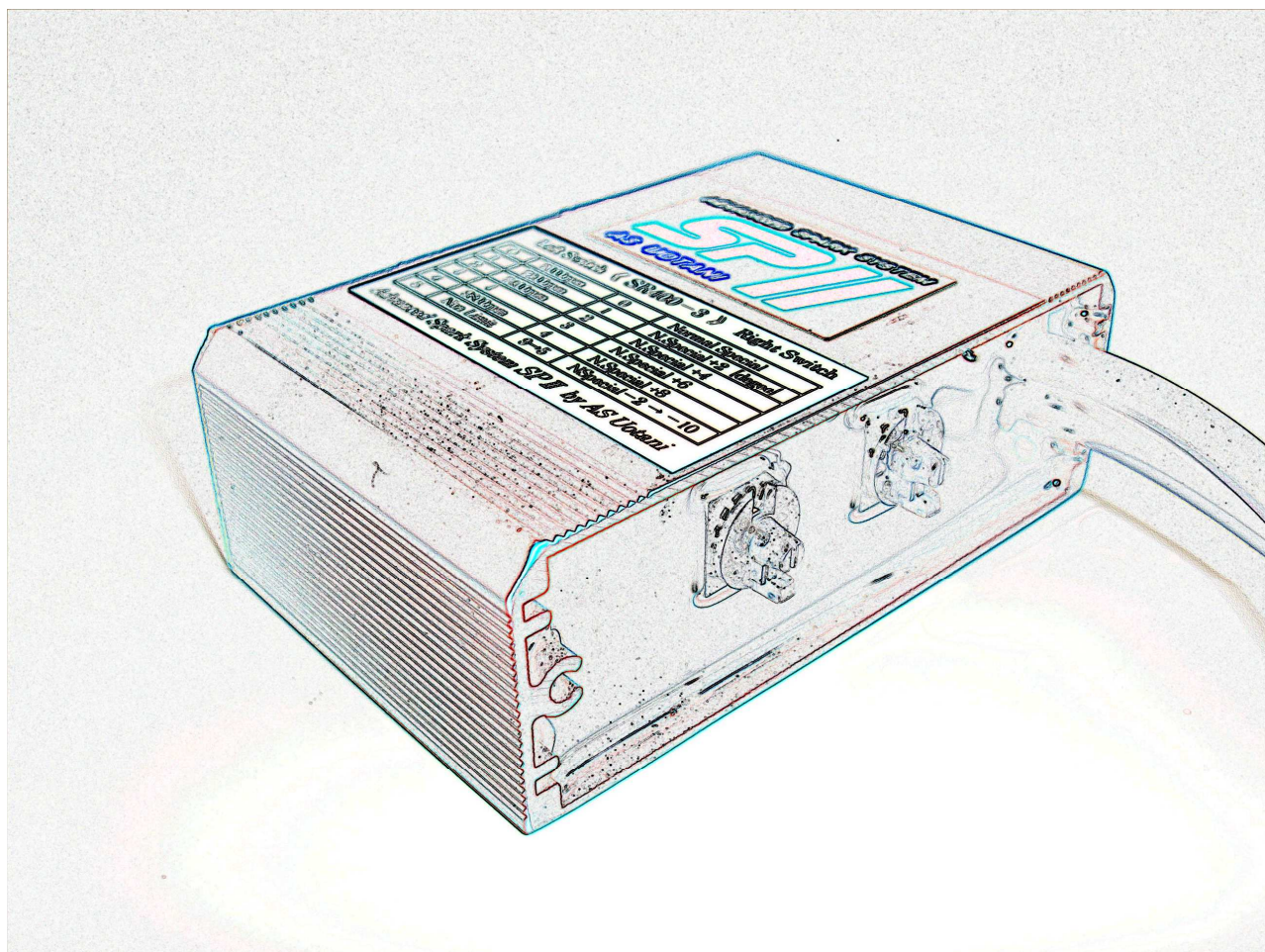


## ASウオタニ


Advanced Spark System SPII フルパワーキット(Y.SR400/500-2)  
YAMAHA SR400/500 ('94~'00用)


## 取扱説明書



## 製品の取り扱い注意事項（ご使用前に必ずお読み下さい）

- 取扱説明書は、製品を破棄されるまで、お手元に保管して下さい。
- 取扱説明書に反した使用により損害が発生した場合、当社はその賠償の責を負いません。
- 本製品は、レース専用部品の為、一切クレームはお受けできません。

 **危険**（この表示を無視して、誤った取り扱いをされますと、人が死亡または重傷を負う危険性があります）

 **警告**（この表示を無視して、誤った取り扱いをされますと、人及び物的な損害が発生する危険性があります）

### 危険

- 1、本製品及びプラグの取り扱いを間違えますと製品や車両を破損させるばかりでなく、事故の原因となりますので、全てお客様の責任において注意事項を厳守し、慎重にお取り扱い下さい。
- 2、ガソリン漏れがないか確認して下さい。引火すると爆発や火災の原因となります。
- 3、換気の悪い場所でのエンジン始動はしないで下さい。排気ガスにより酸素が欠乏し死にいたる場合もあります。必ず換気のよい場所でエンジンを始動して下さい。
- 4、本製品を装着後、エンジン性能に異常が無いことを確かめた上で、走行試験を行って下さい。
- 5、エンジンよりプラグを外して、エンジンアースでのスパーク点検はしないで下さい。感電や火災の原因となります。

### 警告

- 1、当社指定車種以外の取り付け、装着は行わないで下さい。製品及び車両に不具合が生じる恐れがあります。
- 2、本製品は、高電圧、高電流が流れますので分解及び改造はしないでください。感電や故障の原因となります。
- 3、火傷等を未然に防ぐ為、作業はエンジンが冷えてから行って下さい。
- 4、作業の安全を確保するために、確実に車体スタンドを掛け、メインスイッチは必ずOFFにし、バッテリーのマイナスターミナルを外して下さい。
- 5、事故防止の為、各コネクター、ボルト、ナットの緩みがないか運行前点検時と合わせて点検して下さい。取り付け部にガタがある場合は速やかに増し締めを行って下さい。
- 6、本製品はレース専用部品です。公道での使用は行わないで下さい。
- 7、キャブレターやマフラーなどエンジンを車両の諸元と変更されている場合は、各部のセッティング作業を行って下さい。セッティングが合わない場合、焼き付きなどエンジンが破損する恐れがあります。
- 8、プラグは消耗品です。定期的な点検や交換が必要です。

## 取扱説明書

この度は「Advanced Spark System SPII(エスピーツー)」をお買上げいただき、ありがとうございます。

本製品は、ノーマル CDI 点火方式を、ハイパワーイグニッションコイル、及びそれが要求する電流・点火時期を、高速マイクロコンピュータ制御するコントロールユニットに交換することにより、強力かつ長大なスパークを最適な時期に発火させ、燃焼効率の改善を図り、トルク、パワーの向上、及び燃費の改善を目的としています。

一般に、①火花エネルギーが大きいほど、点火性は向上する、②容量成分より誘導成分(≒火花放電時間)のほうが点火性の向上に寄与する、といわれています。

CDI(コンデンサー ディスチャージ イグニッション)点火では、名の示す通り、コンデンサーに蓄えられた電荷(150~200V)を瞬間的にイグニッションコイルの1次コイルに加え、2次コイルに高電圧(数万ボルト)を発生させています。しかし1次コイルに流れる電流は非常に少ない為、磁力線の発生が少なく、結果的に火花放電時間は約1/10000秒と短いものとなっています。

SP II では低抵抗(一般トランジスタ式コイルの1/3)なハイパワーイグニッションコイルを用い、その1次コイルが要求する大電流、及び最適なカットオフタイミング(点火時期)をコントロールユニット内の高速マイクロコンピュータにより、1回転毎に演算、制御しています。それによって大きな磁力線の発生を得ることができ、結果的にCDI 点火の25~30倍(25~30/10000秒)という驚異的な火花放電時間を得ています。

また、大きな2次電圧を得る為には、1次電流の鋭い遮断が必要ですが、SP II では大容量・高性能トランジスタを用いることによって良好な瞬断性能を得ています。以上によって、プラグの火花ギャップをノーマルに比較して大きく(0.7→1.1mm)することができ、着火性及び火炎核の成長に大きく寄与しています。

点火性の向上により、当然、点火時期は見直さなければなりません。点火時期は、基本的に、吸入混合気量が少ないほど(=低圧縮)早く(進角)、多いほど(=高圧縮)遅く(遅角)しなければ最良の燃焼圧力(パワーの源)は得られません。昨今、TPS(スロットル ポジション センサー)による点火時期制御が多くなっているのもこの為です。また、スパークの良否によっても最適な点火時期は変わってきます。

当社では、各車種毎に、シャシーダイナモ、及び実走行によって種々の点火カーブをテストし、結果的に低回転から高回転まで体感できるトルク・パワーの向上を得ています。

さらに、SP II ではコントロールユニットに設けられた2つのスイッチによって、点火カーブの選択、及びレブリミットの設定を簡単に行うことができます。

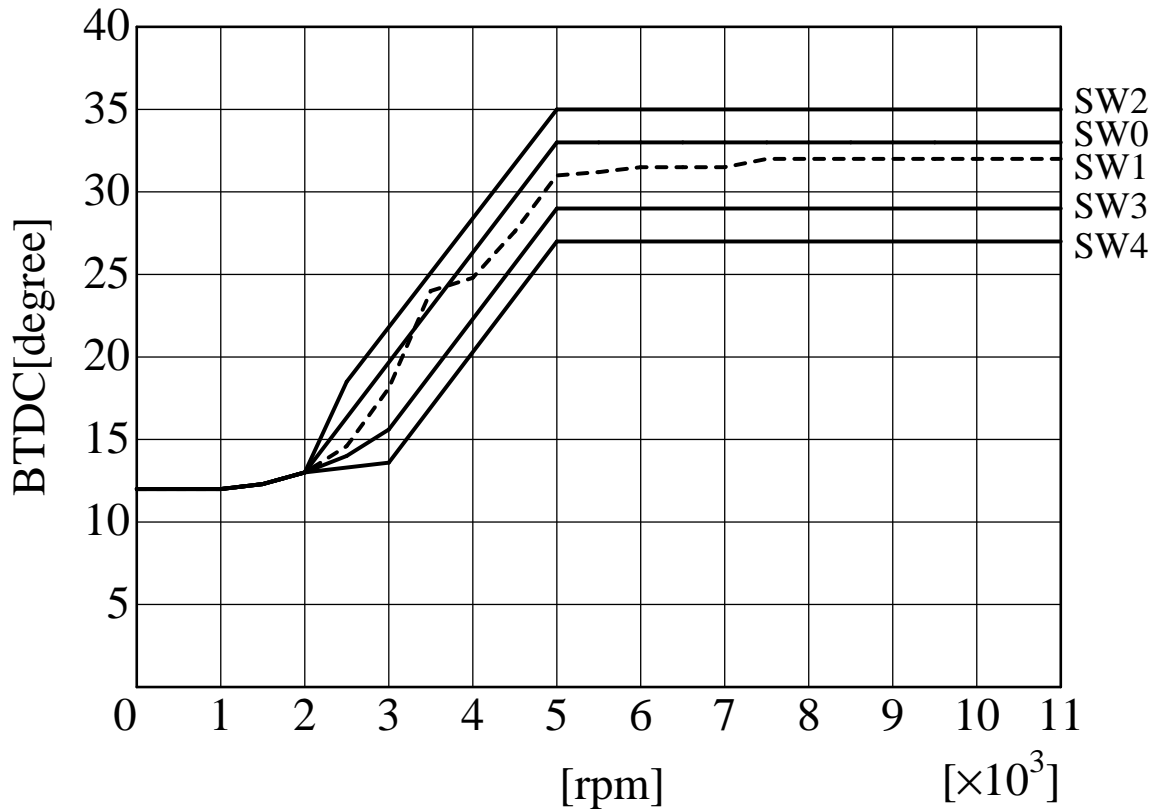
点火カーブは以下の5種類となっています。乗り方、チューニングの程度によって選択して下さい。

- |                |  |
|----------------|--|
| 0: ノーマル        | ストックの点火カーブです。点火カーブとしては1と2の間くらいです。  |
| 1: ノーマルスペシャル   | テストによって決定された最もハイパワーな点火カーブです(点火関係以外はノーマル)。スロットル全開の多いスポーツ走行に適しています。(ノーマルカーブより平均 $-2^{\circ}$ )                     |
| 2: パーシャル&エコノミー | やや進角された点火カーブです(ノーマルより平均 $+2^{\circ}$ )。パーシャル(スロットル開度1/2以下)での走行が多いとき、パーシャルでのトルク向上、及び燃費の改善が得られます。日常、及びツーリングにお勧めです。 |
| 3: ハイコンプ1      | やや遅角された点火カーブです(ノーマルより平均 $-4^{\circ}$ )。チューニングによって吸入効率の上がったエンジン向きです。  |

#### 4:ハイコンプ2

さらに遅角された点火カーブです(ノーマルより平均 $-6^{\circ}$ )高圧縮にチューニングされたエンジン向きです。

レブリミットは7000rpmから200rpm毎に9800rpmまで、又はリミット無しに設定できます。



SP2FPKit (Y.SR400/500-2) ignition curve  
AS UOTANI

#### ⚠ 警告

SP IIを装着することによってエンジン内の燃焼状態は大きく変わります。プラグの焼け具合やエンジン音などに注意して下さい。必要な場合はキャブレターなどのリセットングを行って下さい。もしそのまま走行し続けると、焼き付きなど、重大なエンジントラブルが発生する恐れがあります。

無理に高回転を使用するとバルブ破損などの重大なエンジントラブルが発生する恐れがあります。回しすぎないように注意して下さい。

**\* 点火時期について \***

シリンダ内の圧縮混合気に点火してから混合気全体が燃焼し、最大圧力に達するまでにはある時間を必要とします。一般にエンジンが最大出力を発揮する点火時期は、混合気の燃焼による最大圧力が上死点後約10°に設定されたときです。この最大圧力に達するまでの燃焼速度はエンジンの運転状態により異なるため、燃焼速度が遅いときには点火時期を早くする必要があります。エンジン制御においては、各装置の動作タイミングをエンジンの回転角で表現すると便利なので、点火時期も角度で表わし、点火時期を早めることを進角といい、逆に遅くすることを遅角と言います。エンジン回転数が高くなると同じ燃焼時間でも、その間のエンジンの回転角は大きくなります。したがって、点火時期を進めて燃焼開始を早くする必要があります。

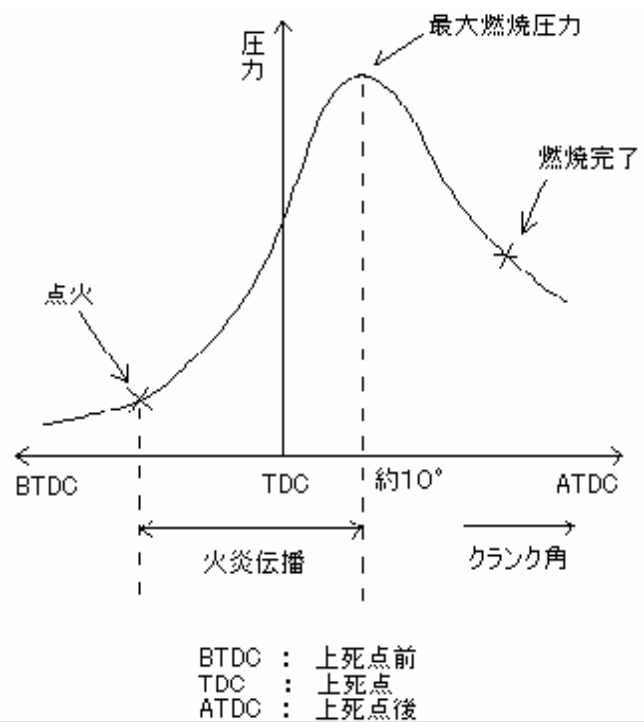
燃焼は、火炎が混合気内を伝わることによって行われます。ところが火炎伝播途中で圧力が異常に高くなった場合、火炎の伝播を待たず自己着火して一時に燃焼してしまう場合があります。これをノッキングといいます。この場合、急激な燃焼によって生じる圧力上昇が燃焼室内ガスを振動させ、打音を生じるため、カリカリという異音として聞くことができます。

圧力が高くなる要因として、同一回転数の場合、スロットル開度が大きいと吸入混合気量が増えるので実質圧縮比は高くなります。また、高圧縮比化されたエンジンも火炎伝播途中で圧力が高くなり過ぎやすく同じ理由でノッキングを起こしやすくなります。この場合は点火時期を遅くしなければなりません。

ノッキングが生じると、燃焼ガス振動により熱の伝わりが良くなるので、その状態が続くと点火プラグやピストンが加熱し最悪の場合、エンジンを溶損させることもあります。ノッキングはエンジンにとって避けるべき最も有害な現象の一つです。

ノッキングと点火時期は密接な関係にあり、点火時期を早めると燃焼最大圧力が高まりノッキングが発生しますが、エンジンから最大トルクを引き出す点火時期はノッキングを生じ始める点火時期(ノッキング限界)の近傍にあります。

しかし、前述のように進めすぎるとノッキングを起こしますので注意が必要です。



## 1、構成部品

以下の部品が揃っているか確認して下さい。

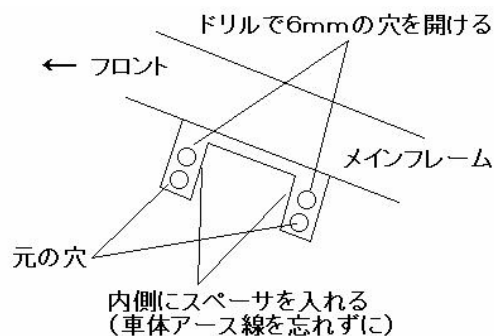
- ・ SP II コントロールユニット (SR400/500-2)
- ・ SP II イグニッションコイル (1P) (プラグコード/キャップ付)
- ・ SP II ワイヤハーネス (Y. SR400/500-2)
- ・ 6極カプラ小 (ニュートラルランプ用)
- ・ 6極カプラ大 (’96以降車に使用、ヘッドライトコントロールユニット 短絡用)
- ・ 6mmスペーサ \* 2
- ・ 6mmボルト \* 2
- ・ 6mmナット \* 2
- ・ 6mmSPワッシャ \* 2
- ・ 両面接着シート、タイラップ

## 2、使用工具

- ・ ガソリンタンク、シート、ヘッドライトユニット、イグニッションコイル、CDIユニットが脱着できる工具
- ・ 6.2~6.5mm鉄鋼用ドリル
- ・ バッテリー電圧測定用テスター
- ・ プラグギャップ測定用シックネスゲージ

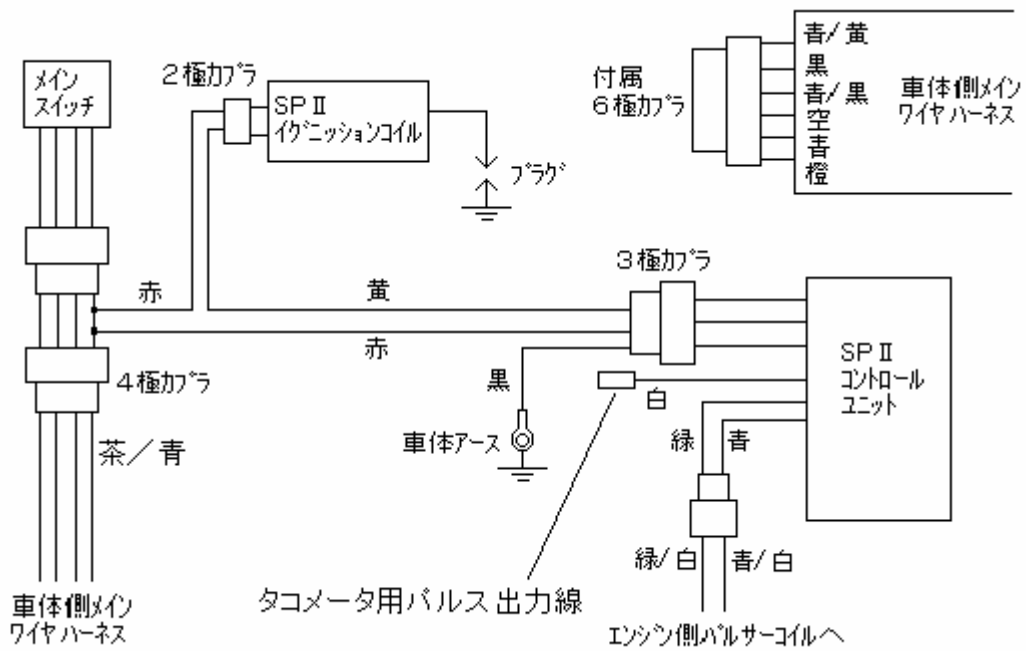
## 3、取付方法

- ① バッテリーが不良の場合は交換して下さい。
- ② メインスイッチをOFFにして、シート、ガソリンタンク、ヘッドライトユニット、左サイドカバーを取り外して下さい。
- ③ シート下のCDIユニットを外し、メインワイヤハーネス側の6極カプラ(小)に付属の6極カプラ小を差して下さい (ニュートラル用)。
- ④ ガソリンタンク内側のノーマルイグニッションコイルを取り外して下さい。  
図のようにイグニッションコイルブラケット部に6mmの穴をドリルで開けて下さい。車体アースが確実にできるように車体の塗装を剥がしてください。ブラケットの内側に付属のスペーサを入れ、ボルト、ナット、ワッシャで SP II イグニッションコイルを、なるべく車体の内側になるように、プラグコード取り出し側を後ろにして取り付けて下さい。
- ⑤ ヘッドライトボデー内のメインスイッチの4極カプラ(大)を外し、SP-II ワイヤハーネスの4極カプラを、メインスイッチ側とメインワイヤハーネス側との間に割り込ませて接続して下さい。(配線図参照)
- ⑥ SP II ワイヤハーネスをメインワイヤハーネスに添わせて配線して下さい。
- ⑦ SP II ワイヤハーネスのアース線(黒線)をバッテリーケース上の6mmボルトで車体アースさせて下さい。
- ⑧ SP II ワイヤハーネスの3極カプラの黒線(-)、赤線(+)にテスターを接続し、メインスイッチをONにしたときにバッテリー電圧が現れていることを確認してください。
- ⑨ メインスイッチをOFFにし、SP II ワイヤハーネスの2極カプラ(赤、黄線)と SP II イグニッションコイルの2極カプラを接続して下さい。3極カプラ(赤、黒、黄線)を SP II コントロールユニットの3極カプラと接続して下さい。
- ⑩ エンジンからの2極カプラ(緑/白、青/白)と SP II コントロールユニットの2極カプラ(緑、青)を接続して下さい。



- ⑪ SP II コントロールユニットは、直接水などが掛からない場所に、スイッチ面を横向き(水が溜まらないよう)にして、接着シートなどで固定して下さい。ユニットは熱を持ちますので(50~60度)、風通しに注意して下さい。
- ⑫ ('96以降車のみ)シート下のヘッドライトコントロールユニットを取り外し、その後に付属の6極カプラ大を差し込んで下さい。(これによって、メインスイッチONと同時にヘッドライトが点灯するようになります)

### SP II 装着時の配線図

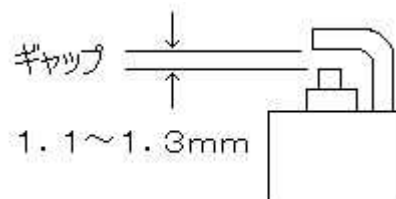


### 4、使用法

#### ・プラグについて

火花ギャップは1.1~1.3mmで使用して下さい。

例・・・ BPR6ESで火花ギャップ1.2mm  
BPR7ESで火花ギャップ1.2mm



・ ライトスイッチ(右側)は点火カーブ選択用です。切欠を数字に合わせて下さい。

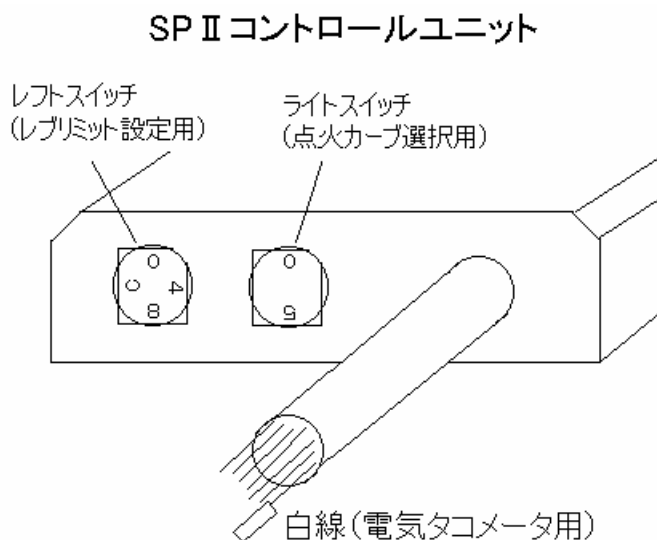
スイッチNo.	点火カーブ
0	ノーマル(0カーブ)
1	ノーマルスペシャル(平均 0カーブ $-2^{\circ}$ )
2	パーシャル&エコノミー(平均 0カーブ $+2^{\circ}$ )
3	ハイコンプ1(平均 0カーブ $-4^{\circ}$ )
4	ハイコンプ2(平均 0カーブ $-6^{\circ}$ )
5~9	ノーマル

・ レフトスイッチ(左側)はレブリミット設定用です。切欠を数字に合わせて下さい。

スイッチ No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
rpm	7000	7200	7400	7600	7800	8000	8200	8400	8600	8800	9000	9200	9400	9600	9800	無制限

注、ほとんどのタコメータは誤差があります(実回転数より多く示す)。設定レブリミットと合わない場合があります。

注、つまみに無理な力が掛からないよう注意して下さい。スイッチを頻繁に使用する場合は、つまみをプライヤーなどで引き抜いてドライバーで使用して下さい。



SP II コントロールユニットには、電気式タコメータ装着時のためのタコメータ用パルス出力線(白線)(12Vデジタル, 1パルス/回転)があります。デジタルパルス対応の電気式タコメータでご使用ください。未使用の場合は開放(どこにも接続しない)にして下さい。

注、イグニッションコイル 1 次側からパルスを取るタイプの電気タコメータは、このデジタルパルスでは作動しません。SP II コイルの 1 次線(黄線)からパルスを取って下さい。



 警告

キルスイッチ、サイドスタンド出し忘れ防止機構などのセーフティ機構は全てキャンセルされますので十分注意して下さい。

\* 製品についてのお問い合わせ \*

ASウオタニ      Tel   083-288-2088    Fax   083-287-0116



製造・発売元 **ASウオタニ**

〒750-0313 山口県下関市菊川町田部474-1

TEL 083-288-2088 FAX 083-287-0116

HP <http://www.asuotani.com>

MADE IN JAPAN