

---

# TA500J

イグニッションアナライザー

ユーザーズマニュアル



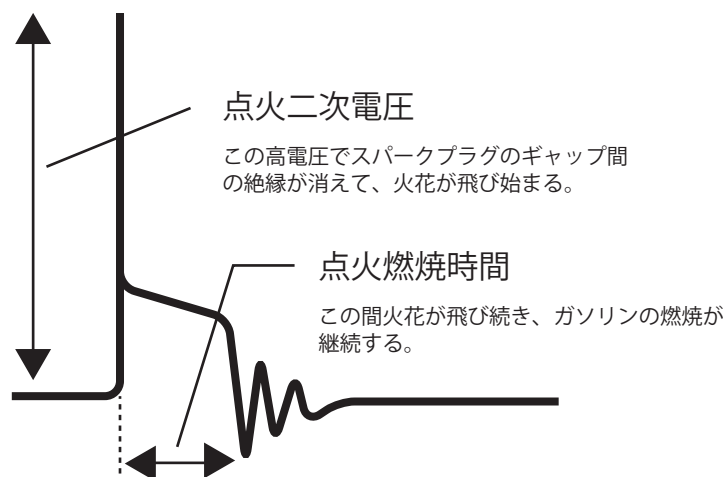
ワーズインク株式会社  
<http://www.was-inc.jp/>

---

TA500Jは、ガソリンエンジンの点火装置の点火二次電圧と点火燃焼時間を測定し、イグニッションコイル、スパークプラグ、ハイテンションコードの良否判定を、スピーディかつ確実に行うことができます。

デストリビュータを使った従来タイプの点火装置、現在ほとんどの車に採用されているダイレクト点火装置にも使用できます。

使用法は、とても簡単。プローブアンテナをイグニッションコイルやハイテンションコードに接触させるだけ。点火二次電圧と点火燃焼時間を測定することで、エンジンのコンディションのチェックにも役立ちます。

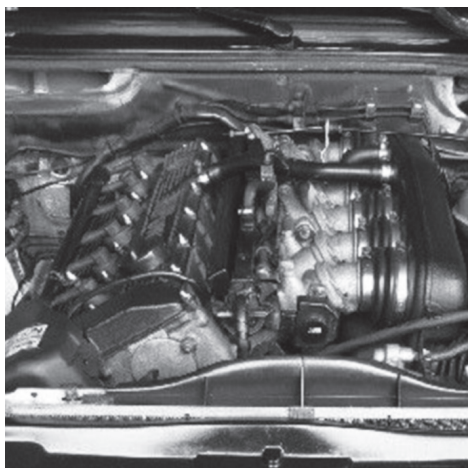


オシロスコープで見た、点火二次電圧と点火燃焼時間

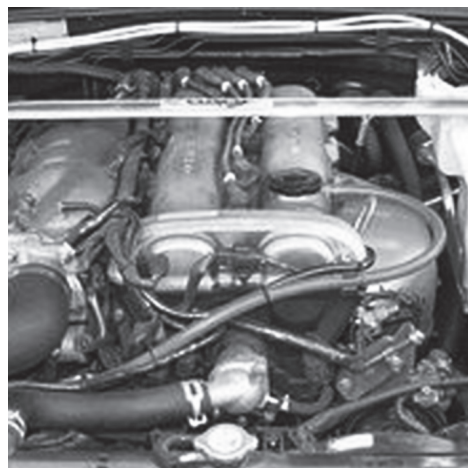
#### 安全確実な点検と診断作業のために

- 本機は所定の教育訓練を受けた自動車整備士向けの診断機器です。
- 本機は 0℃ から 40℃ の間の温度、高度 2000 メートル以下での室内での使用を想定して、設計されています。
- 、あなた自身とこの機器の安全にを確保するために、このユーザーハンドブックを一通り、目を通した上で、この機器を使用してください。
- 本機を使用する場合は、ファン、ドライブベルトなどの可動部分、エキゾーストパイプ、マフラー、触媒コンバーターなどの高熱部分に十分ご注意ください。
- 点検中の感電事故を避けるために、写真のような作業用グローブの使用をお勧めします。
- 本機のバッテリーカバーを外した状態で使用しないでください。
- バッテリー残量不足のインジケータが表示されたら、速やかに電池を交換してください。





**COP (コイルオンプラグ)**：ダイレクトイグニッション



**SPW (スパークプラグワイヤ)**：旧来のハイテンションコードとディストリビュータを用いたシステム



測定プローブ (アンテナ)

イグニッションシステム

エンジンサイクル  
 2 サイクルか 4 サイクルを選択

**COP**：ダイレクトイグニッション  
**SPW**：旧来のハイテンションコードとディストリビュータを用いたシステム

バッテリーインジケータ  
 内部の電池が消耗すると表示される

点火信号インジケータ  
 TA500Jが点火信号を検知すると表示される

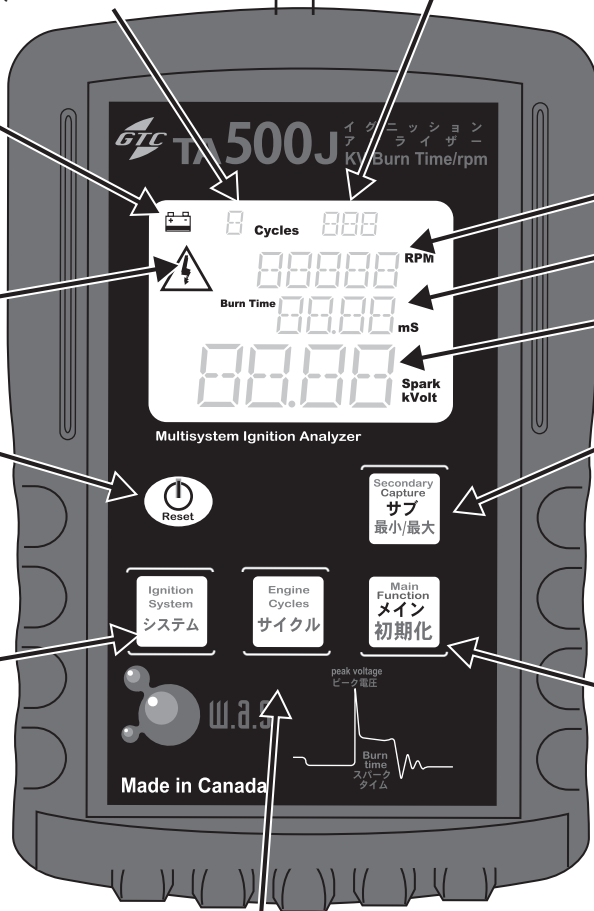
電源ボタン

約 1 秒押しすと電源が入り、約 3 秒押し続けると、電源が切れる

3 分間なにも操作をしないと自動的に電源が切れます (オートパワーオフ)

システム選択ボタン  
**COP or SPW** の選択

エンジンサイクル選択ボタン



ディスプレイ A

ディスプレイ B

メインディスプレイ

サブ/最小最大ボタン

ディスプレイ A と B の表示を切り替えたり、二つのディスプレイに測定値の最小値、最大値を表示させる。

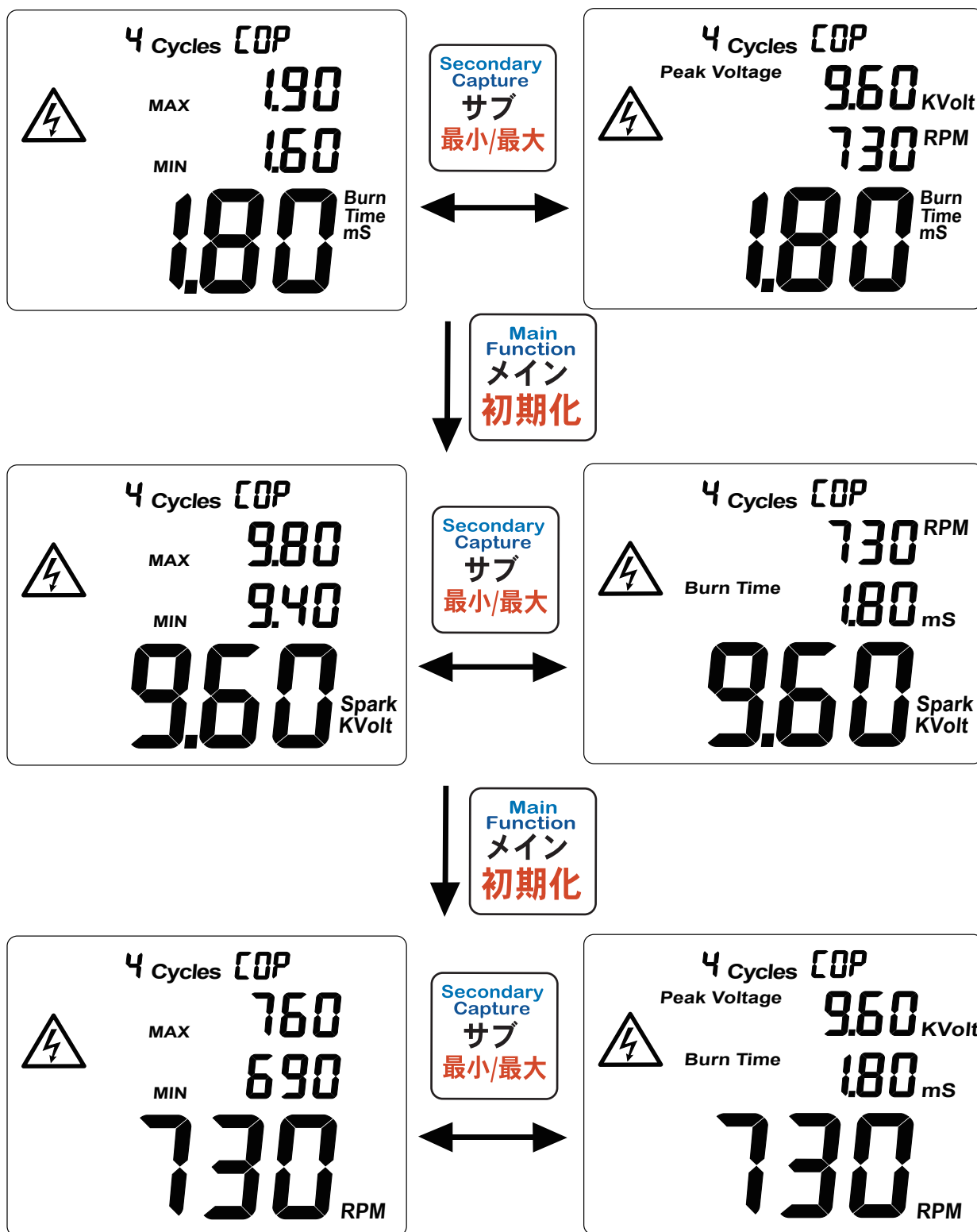
このボタンを 3 秒間押し続けることでキャプチャーモードに入る (12 ページ参照)

メイン初期化ボタン

メインディスプレイの表示を切り替える。ボタンをしばらく押しすることで、点火二次電圧→点火燃焼時間→エンジン回転数 と表示が切り替わる。

COP の点検の場合、このボタンを 3 秒間押し続けることで較正モードに入る (7,11 ページ参照)

サブ／最小最大ボタンとメイン初期化ボタンを交互に押すことで、下の図のように画面表示を切り替えることができます。



## 実際の使用方法

貴方が怪我したり、TA500Jを壊したりしないために、まず最初に点火系統の各 부품の破損や漏電を、注意深く点検してください。

もし点火系統の各 부품の破損や漏電が発見されたら、TA500Jの使用は避けてください。

テスト中は絶縁性の良い手袋をはめ、ピックアップ本体やフレキシブルチューブに触れるのは避けてください。

TA500Jを高熱を発生する部品に近付けるのは、極力避けてください。

TA500Jは、イグニッションコイル、スパークプラグ、これらに付帯する装置の故障診断のための特別な機能を備えた機器です。

現在主流を占めるダイレクトイグニッションシステムはもちろん、従来のハイテンションコードを用いたイグニッションシステムにも対応しています。

TA500Jは次の三つの数値を測定できます。

エンジン回転数

点火燃焼時間

点火二次電圧

### エンジン回転数

2サイクルエンジン、4サイクルエンジン、ダイレクトイグニッションシステム搭載エンジンの回転数を測定できます。点火燃焼時間と点火二次電圧も同時に表示されるので、エンジン回転を変化させながらの点火燃焼時間、点火二次電圧の変化を観測することもできます。

### 点火燃焼時間

点火燃焼時間はただ単に“燃焼時間”とも呼ばれ、点火が起きた瞬間から点火が終わる瞬間までの時間の測定であり、イグニッション・システムの状態を非常によく把握することができます。点火燃焼時間が異常に長いのか短いのかを観測することで、イグニッション・システム、スパーク・プラグ、混合比、シリンダ圧縮などの異常を把握することができます。

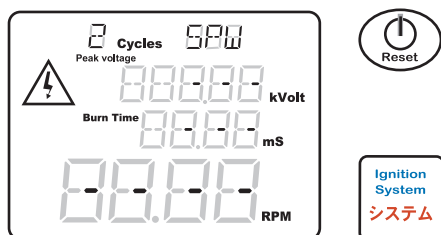
## 点火二次電圧

点火二次電圧は各シリンダの点火状態を比較できるので、故障診断に非常に役立ちます。

シリンダごとの点火二次電圧を比較するのは、イグニッションコイル、スパーク・プラグ、ハイテンションコードの不具合などを診断できます。

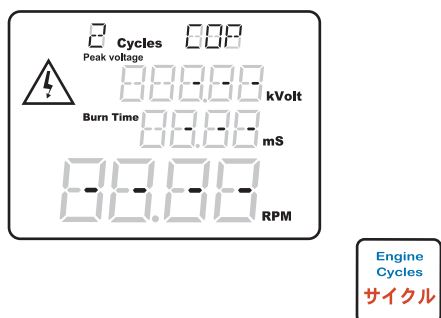
※注意：正常なエンジンでも各シリンダの点火二次電圧には多少のバラツキがあります。

## ダイレクトイグニッションシステムの点検

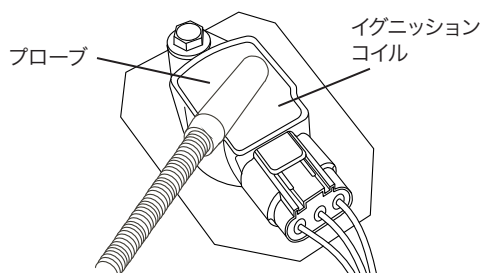
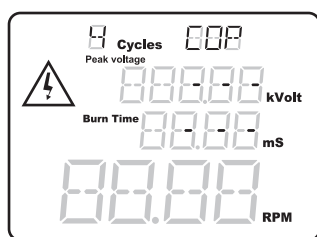


電源スイッチを入れます。

SPW（従来のハイテンションコードを用いた点火システム）か COP（ダイレクトイグニッション）かを、“システム選択” ボタンで選んでください。

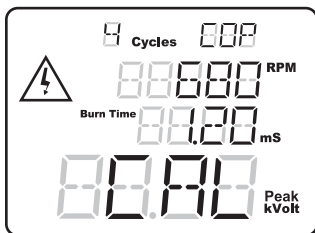


“エンジンサイクル選択” ボタンを押し、エンジンのサイクル（2か4）を選択します。

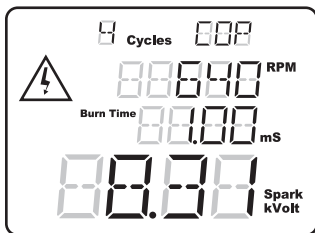


プローブの先端を、図のようにイグニッションコイルの上に当てて、測定を開始します。

★各測定値が安定して表示されない場合は、プローブ先端の黄色い部分を当てる箇所を変えてみてください。



Main  
Function  
メイン  
初期化



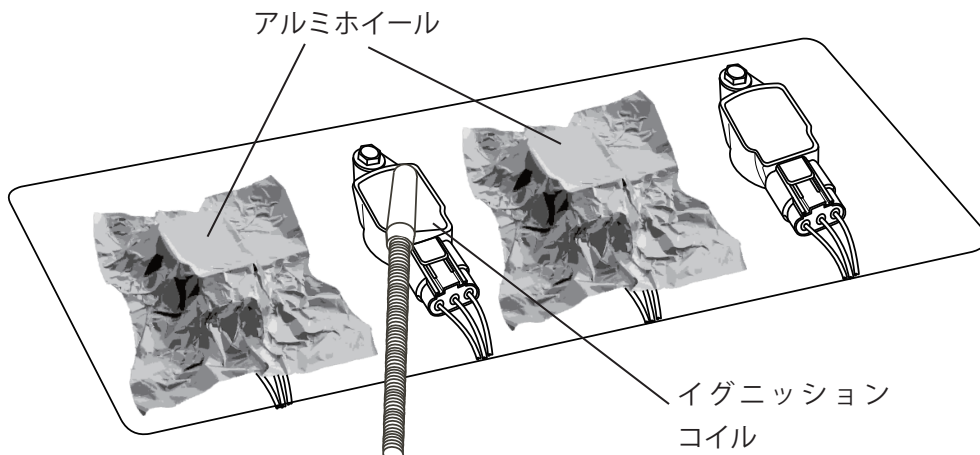
COP の場合、点火二次電圧は各車両ごとによりかなりの違いがあります。そこで測定を開始するにあたって、まず“メイン初期化”ボタンを“長押し”（約3秒）して、校正（Calibration）をしてください。

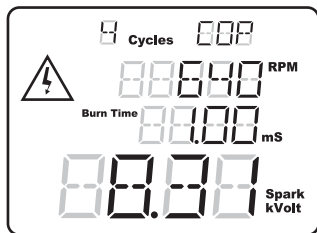
“メイン初期化”ボタンを“長押し”（約3秒）すると、画面には“CAL”の表示が現れます。この間に TA500J は、そのエンジンに最適な測定レンジを探し出してくれます。“CAL”の表示が点火二次電圧に切り替われば、校正は完了です。

★ SPW の場合、この操作は必要ありません。

エンジンによっては、各イグニッション・モジュールが非常に接近している場合があります。そのためTA500Jのピックアップは、隣のモジュールから信号を受け取り、誤った測定結果を表示する場合があります。またTA500Jのピックアップは、信号を探して受け取りますので、数秒以上同じコイル上においたままにすると隣のコイルの信号を受け取る場合がありますので診断時にはご注意ください。

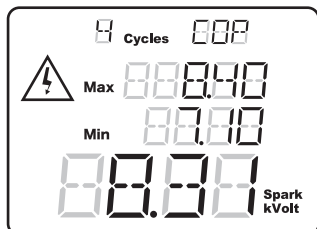
こうした事態を防止するためには、アルミホイルで隣のモジュールを完全にカバーしてください。この場合、アルミホイルがボデーアースに確実に接触させるようにしてください(例えば、バルブカバーやその取り付けボルトに接触させる)。





Secondary  
 Capture  
 サブ  
 最小/最大

“サブ／最小最大” ボタンを押して、点火二次電圧の最大値、最小値が表示されるようにしましょう。



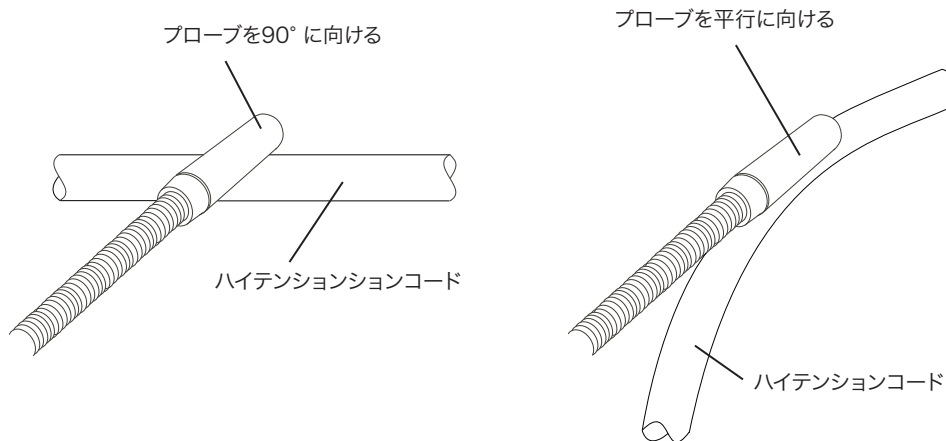
点火二次電圧がメインディスプレイに表示されている状態で、“サブ／最小最大” ボタンを押すと、点火二次電圧の測定値の、最大値、最小値が表示されます。

同様に点火燃焼時間、エンジン回転数がメインディスプレイに表示されている状態でも、測定値の、最大値・最小値が表示されます。



## 従来のイグニッションシステムの点検

手順はダイレクトイグニッションの場合と同じです。ただ下記のようにプローブの当て方に注意してください。



点火二次電圧を測定するときには、プローブの当て方にご注意ください。正確な結果を得るために、ハイテンションコードに対するピックアップの向きは、同じ向きにして測定してください。

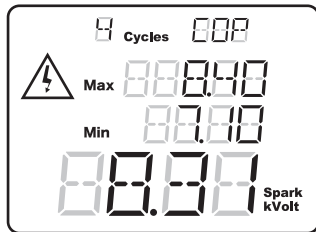
一番簡単な方法は、ハイテンションコードに対するピックアップの向きを、90°あるいは平行に統一してしまうことです。

点火燃焼時間とエンジン回転数の測定値は、ピックアップの向きにはそれほど影響を受けません。

数本のハイテンションコードが接近していた状態、または束ねられているとき、ピックアップは、数本のハイテンションコードから信号を受信してしまいます。こうした場合、各ハイテンションコードを分離する作業が必要になってきます。

## TA500Jの付属機能についての詳細

### 最大値と最小値の表示機能 (COP と SPW モード)



TA500Jは測定中、点火二次電圧、点火燃焼時間、エンジン回転数の最大値と最小値を記憶し、表示させる機能を持っています。

最大値と最小値を表示させるには、“サブ/最小最大” ボタンを、しばらく押し続けてください。



最大値と最小値をリセットさせるには、電源ボタンを、しばらく押し続けてください。また一旦を電源をオフにすると、これらの値はリセットされます。

エンジン回転数の最大値と最小値は、一桁目は“0”に表示されます。

例：768rpm → 760rpm

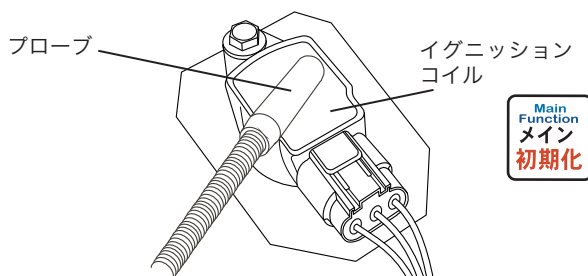
エンジン回転数の最大値がアイドリング状態にかかわらず 3000rpm などと表示されることがあります。これはプローブを次のコイルに移動する際、他のコイルが発する信号を同時に拾ってしまうために生じる現象で、故障などではありません。

## 点火二次電圧の較正機能 (COP モード専用)

点火二次電圧の較正機能 (COP モード専用) は、点検する車両のエンジンのイグニッションシステムに対して、TA500Jを最適の測定レンジにセットするためのものです。

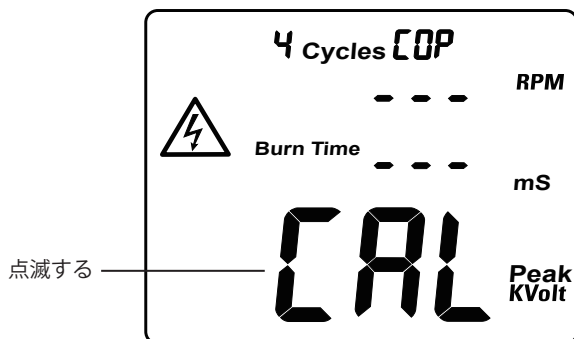
こうすることで、各シリンダのイグニッション・モジュールの点火二次電圧を比較してみることができます。

一つのイグニッション・モジュールで較正されると、以後、他のイグニッションモジュールの測定値は較正值に比例したものになります。



プローブをコイルの上に当てます。

“メイン初期化” ボタンを“長押し” (約3秒) すると、画面には“CAL”の表示が現れ点滅します。この間に TA500Jは、そのエンジンに最適な測定レンジを探し出します。“CAL”の表示が点火二次電圧に切り替われば、較正は完了です。



較直後、TA500Jはまず「10.0KVolt」を表示します。その後は較正值に比例したものを表示します。

較正は点火燃焼時間やエンジン回転数の測定には、どんな影響も絶対に与えません。

点検中、TA500Jを再度較正すると、較正の前に得られた点火二次電圧の値とは、必ずしも一致しません。

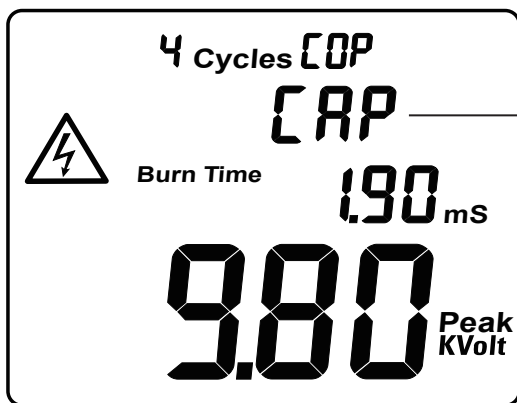
較正を行わないと、TA500Jは、“0.0 KVolt” という具合に、誤った測定値を表示することがあります。

## キャプチャー機能 (COP と SPW モード)

キャプチャー機能は、点火二次電圧と点火燃焼時間の最大値を記憶させ、表示させる機能です。この機能は“セルモーターは廻るがエンジンがかからない車”の点検や、イグニッション・モジュールが非常に測定しづらい箇所（例：FF 車に搭載された V6 エンジンの運転席側バンクのイグニッション・モジュール）の点検に、非常に役に立ちます。



“サブ／最小最大” ボタンを約 3 秒間、“CAP” という表示が点滅し始めるまで、押し続けてください。TA500Jはキャプチャー機能に入ります。



点滅する

キャプチャー機能を解除するには、“サブ／最小最大” ボタンを、再び約 3 秒押してください。



キャプチャー機能で記憶された点火二次電圧と点火燃焼時間の最大値は、電源ボタンをしばらく押すことで、消去（リセット）されます。

キャプチャー機能が働いている時は、確実に点火二次電圧と点火燃焼時間の最大値を記憶させるために、“サブ／最小最大” ボタンと電源ボタンのみ作動します。

## TA500J活用のために知っておきたい情報

点火二次電圧と点火燃焼時間、この両方の測定値を常に観測しながら、総合的に診断を下すようにしていきましょう。

点火二次電圧と点火燃焼時間の、最大値、最小値、平均値を記録してください。故障箇所を特定するためにテストを繰り返してください。そして、平均よりかなり高いか、または低いか…こうした観点から、故障箇所を特定していきましょう。

点火システムのトラブルは、アイドリング時や低回転域のみならず高回転域に現れます。したがってTA500Jを用いた点検は、暖機運転中、暖機後、加速時、高速走行時の回転数、つまりは、あらゆる運転域で実施することを勧めます、

特に 2000rpm から 2500rpm での点検が有効です。しかし、許容回転数を超えないよう注意してください。TA500Jのエンジン回転数を見て同じ回転数を維持しながら、ひとつひとつのシリンダのイグニッションモジュール点火二次電圧と点火燃焼時間を測定してください。

## 測定した点火燃焼時間と点火二次電圧の分析

正常なイグニッションシステムでも、各シリンダのイグニッションモジュールの、点火燃焼時間と点火二次電圧のわずかな違いが存在します。

診断の際は、各シリンダのイグニッションモジュールの、点火燃焼時間と点火二次電圧の「大きな違い」に注意を集中してください。

TA500Jによって表示されたエンジン回転数と点火燃焼時間は、絶対測定値です。

これに対して点火二次電圧は相対的な測定であり、同じエンジンで、例えば 6 気筒エンジンなら、6 つのイグニッション・モジュールあるいはハイテンションコードの間で比較すべきものです。

COP モードで、各シリンダの点火燃焼時間と点火二次電圧を測定して分析を行う際は、イグニッション・モジュールの 1 つで点火二次電圧の校正を必ず実行してください。

SPW モードの場合、測定箇所によって点火二次電圧の値が変わってくるはずですが、これはハイテンションコードの内部の抵抗 (インピーダンス) のためです。例えばディストリビュータか DIS コイルの近くでの点火二次電圧の値は、スパーク・プラグの近くより高くなります。

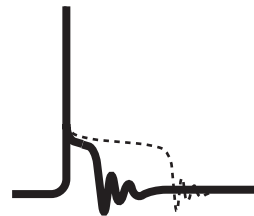
### 点火燃焼時間が異常に長い場合

- ・プラグギャップが狭すぎる。
- ・プラグキャップが痛んでいる。
- ・フューエルインジェクターの漏れ。
- ・O2 センサーの異常で混合気が濃すぎる。
- ・インテークバルブ、エキゾーストバルブの異常、ピストンリングの異常、ヘッドガスケットの異常で、十分な圧縮が得られていない。



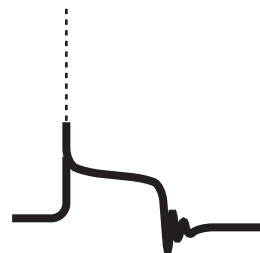
### 点火燃焼時間が異常に短い場合

- ・プラグギャップが広すぎる。
- ・プラグキャップがきちんとセットされていない。
- ・イグニッションコイルの一次側コイルの抵抗過大
- ・混合気が薄すぎる。



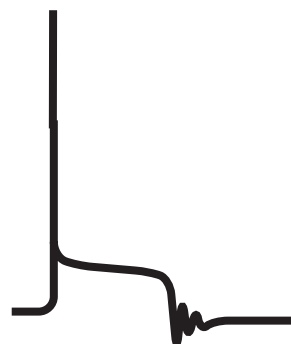
### 点火二次電圧が異常に低い場合

- ・プラグギャップがほとんどなく汚れている。
- ・プラグキャップが汚れ、痛んでいる。
- ・ディストリビュータ～テストポイント間でハイテンションコードが痛んでしまっている。
- ・ディストリビュータ～プラグ間のショート、あるいは断線。
- ・フューエルインジェクターの漏れ。
- ・O2 センサーの異常で混合気が濃すぎる。
- ・インテークバルブ、エキゾーストバルブの異常、ピストンリングの異常、ヘッドガスケットの異常で、十分な圧縮が得られていない。

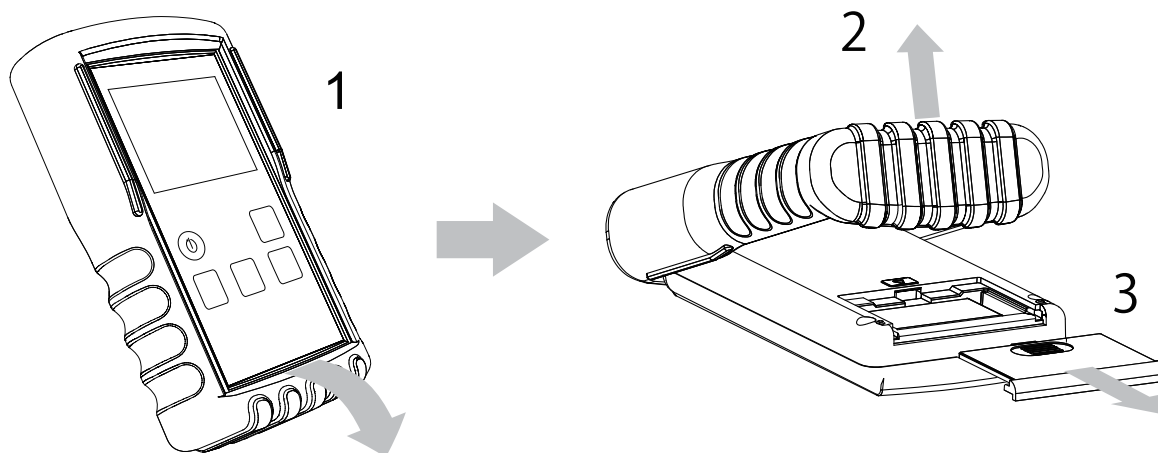


## 点火二次電圧が異常に高い場合

- ・プラグギャップが広すぎる。
- ・プラグキャップがきちんとセットされていない。
- ・プラグ～テストポイント間でハイテンションコードが痛んできている。
- ・混合気が薄すぎる。



## 電池の交換



## 保証等について

本取扱説明書に従い、通常の使用状態で、本製品に不具合や故障が生じた際には、お買い上げから1年の間、無償で修理・交換いたします。本保証では、作業・管理コストや車両部品コストなど、本製品の交換以上の補償は行われません。また、改造や修理を当社または当社が認めるサービスマン以外によって行われた場合は、本保証は適用されません。保証を受ける際には、お買い上げの販売店にご依頼ください。弊社に直接送付される場合は、お電話でご依頼の上、送料ご負担で弊社まで送付ください。送付先は下記となります。\*弊社の認める保証書が別添されている場合は、そちらの保証規定を優先します。

お問い合わせ：ワーズインク株式会社

〒151-0064

東京都渋谷区上原1-1-17 サウスエヌワイビル2F

TEL 03-5738-0510 FAX 03-5738-0512



総輸入発売元

**ワーズインク株式会社**

<http://www.was-inc.jp/>

〒151-0064

東京都渋谷区上原 1-1-17 サウスエヌワイビル 2F

TEL 03-5738-0510 FAX 03-5738-0512