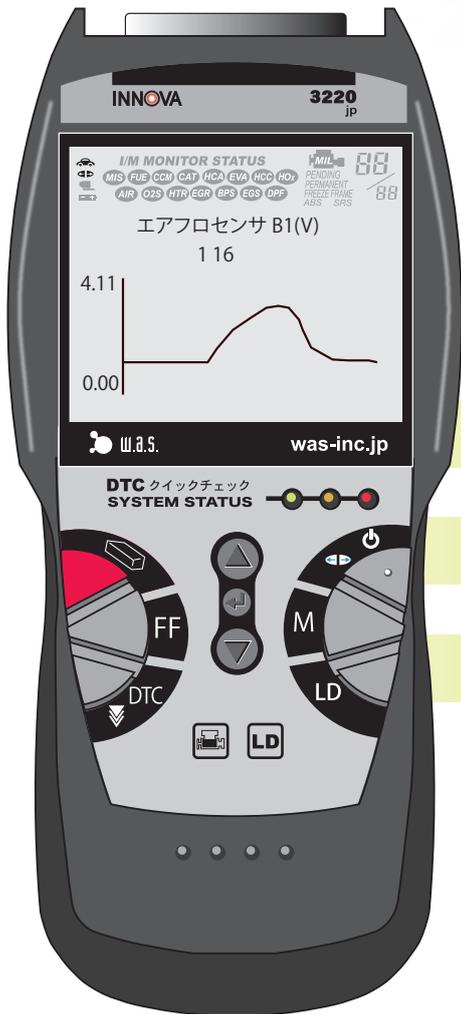




コードリーダー 3220jp



コードリーダー 3220jp 取り扱い説明書

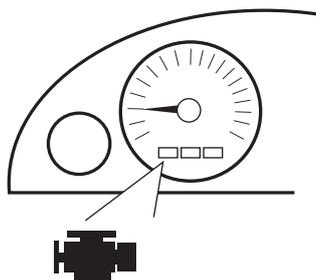


ワーズインク株式会社

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

目 次

OBD2とは?	3
故障コード(DTC)の基本構成	5
画面の説明	6
モニターとは?	7
3220jp本体の説明	8
故障コードの読み出し	9
故障コードの消去	10
ライブデータの表示	11
グラフの重合表示	12
カスタムライブデータ	13
バッテリー/オルターネーターモニター機能	14
コードリーダー活用のヒント	16
トヨタ・ハイブリッド車の整備モード	18
内蔵バッテリーについて	19

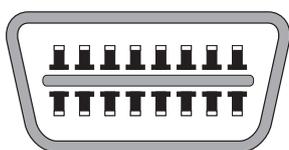


MIL、あるいはエンジン警告灯

OBD2 は、1996 年以降にアメリカ合衆国内で販売される乗用車、小型トラック、SUV すべてに搭載が義務づけられている自己診断システムです。このシステムはヨーロッパ諸国でも“Euro OBD”として採用され、現在では事実上の“世界標準システム”となっています。

1996 年以降にアメリカに輸出された日本車は、すべてこの OBD2 を備えています。

国内仕様車については“一部車種対応”に留まっていたましたが、日本国内でも OBD2 の規格をそのまま踏襲した“JOB2”が制定され、2009 年 10 月以降に日本国内で発売を開始した新型車は、全て“JOB2”の故障診断システムを搭載しています（継続生産車は除きます）。



データリンクコネクター

OBD2 では、エンジン各部に異常が生じた場合、コンピュータはメーター内部の警告灯を点滅させ、ドライバーに異常の発生を知らせます。この警告灯は“MIL”（Malfunction Indication Lamp）と呼ばれています。（日本では“エンジン警告灯”という呼び名が一般的です）



コードリーダー 3220jp ができること

- 1 データリンクコネクター（DLC：Data Link Connector）を通じて、“P”で始まる故障コード（DTC）の読み取りと消去ができます。同時にフリーズフレームデータ（Freeze Frame Data）^{注1}も読取ることができます。

以下の故障コードには**対応していません**。

“C”で始まるシャーシ（ブレーキ、ABS、その他）に関する故障コード

“B”で始まるボディ（エアバック、その他）に関する故障コード

“U”で始まるネットワーク関係（CAN、その他）に関する故障コード

- 2 いすゞ、日野、三菱ふそう各メーカーの 2 トン車、4 トン車の、“P”で始まる各故障コードの読み取りと消去ができます。



車種によっては OBD2 の DLC が装備されていても、OBD2 の自己診断機能が搭載されていません。

この場合、コードリーダーを接続しても、電源がオンになりませんから、通信ができません。

3

データリンクケーブルを通じて、現在の冷却水温、エンジン回転数、さらにはO₂センサーがエンジンコントロールユニットに送っている信号などを、リアルタイムに読む取ることができます。

これをライブデータ^{注2} (Live Data) と言います。各信号はそれぞれグラフ化して見るすることができます。

コードリーダー 3220jp は、JOB D や OBD2 の通信プロトコル^{注3} のみならず、各メーカーが独自に定めている通信プロトコルにも対応できるので、非常に多くの車種で、ライブデータを故障診断に役立てることができます。

注2：ライブデータとは、文字通り『生きたデータ』のこと。時々刻々と変化する各データを見ることができます。

注3：通信プロトコルとは、車内のコントロールユニットから、コードリーダーなどのスキャンツールにデータを送る際の『約束事』のこと。

4

新たにバッテリー/オルターネーターモニター機能が搭載されました。OBD2 関係の点検を行いながら、バッテリーの良否判定と充電システムの点検を行うことができます。

重要

- **コードリーダー 3220jp に表示された故障コード (DTC) に頼り切って、いきなり部品交換を行うのは、間違ったやり方です。**
- **故障コードが指し示す部品の入出力信号のライブデータを、さまざまな運転状態で分析してみてください。**
- **その上で、サーキットテスターやオシロスコープを使って、故障コード (DTC) が指し示す箇所の配線やコネクタ、部品自体の良否判定を判断した上で、部品交換に進んでください。**
- **実際に公道を運転しながらライブデータを分析するのは、非常に有効な点検方法です。**

しかし一人で運転しながら、ライブデータを分析するのは、絶対にやめてください。重大な交通事故に直結する危険があります。

同僚に運転してもらいながら、助手席でライブデータの分析に専念するようにしてください。



P0201:第一気筒のインジェクター配線異常

P0201



排ガス浄化に関連する故障コード (DTC) には、タイプ A とタイプ B の二種類があります。



タイプ A とは？

- コンピュータはコードを記憶した時点で、すぐに警告灯 (MIL) を点灯させます。
- 特に触媒を痛めたり、ミスファイアを起こす可能性がある故障コード (DTC) の場合、コンピュータは警告灯 (MIL) を 1 秒間隔で点滅させます。
- フリーズフレームデータも記憶されます。

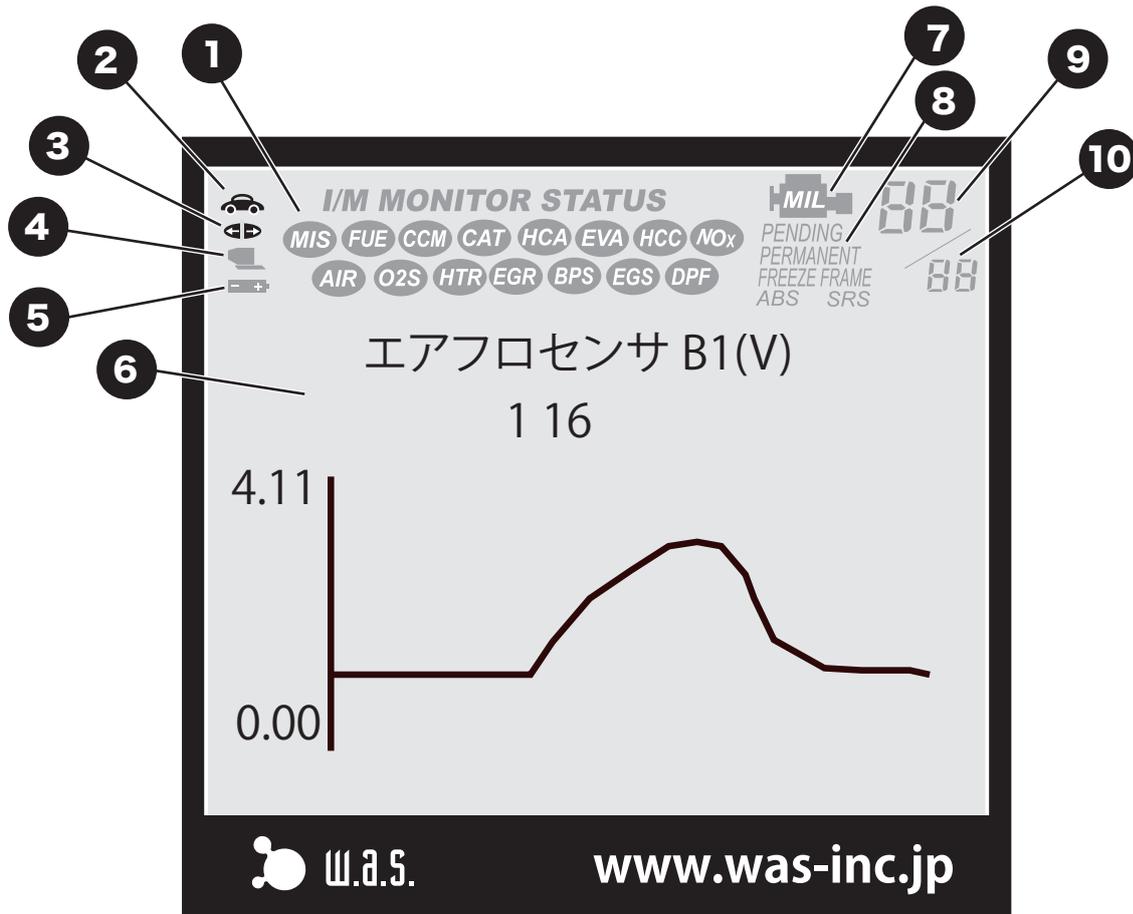
タイプ B (ペンディングコード) とは？

- コンピュータはコードを記憶するが、警告灯 (MIL) は点灯させません。フリーズフレームデータを残すか残さないかは車種によって異なります。
- 次の運転時に連続して記憶された場合、コンピュータは警告灯 (MIL) を点灯させ、フリーズフレームデータを残します。
- 次の運転時には記憶されない場合、コンピュータは記憶を消してしまいます。

故障コード (DTC) はどちらのタイプも、次のいずれかの状態になるまで、警告灯は点灯したままになります。

● 次の 3 回連続の運転時に、同じ DTC が入力してこない場合、警告灯は自動的に消灯します。しかし DTC は、冷却水温が冷間温度から 70°C に上昇すること (ウォームアップサイクル) が 40 回繰り返される間は記憶され続けます。特に燃料系統やミスファイアに関する DTC は、80 回繰り返される間、記憶され続けます。この期間を過ぎてしまうと DTC は消去されます。

● ミスファイアと燃料系統に関しては、同じ運転状態が 3 回繰り返されても DTC が記憶されない場合に、初めて消灯されます。同じ運転状態とは "エンジンの負荷、回転数、冷却水温が、最初に DTC が記憶されたときと同じ状態" のことを指します。



1. モニターアイコン

OBD2に対応した車のコンピュータには、15種類の監視プログラムが組み込まれています。この監視プログラムは“モニター”と呼ばれています。これら15個のアイコンは監視プログラムの作動状態を表しています。

モニターアイコンは、レディネス・ステイタス (Readiness Status) とも呼ばれます。

2. 電源供給アイコン

(車型のアイコン)

本機が車から電源を正常に供給されている時、表示されます。

3. リンクアイコン

本機が車のコンピュータと正常に接続されているとき、表示されます。

4. コンピュータアイコン

読み出したデータをパソコンに転送する“PCリンクキット”を用いて、パソコンと通信を行っている場合に表示されます。

5. 内部電池アイコン

内部の電池が消耗した場合、表示されます。

6. DTC表示エリア

DTCが表示されるエリアです。



7. MIL アイコン

メーターパネルの警告灯 (MIL) が表示されている時、表示されます。

8. ペンディングアイコン

表示されている DTC がペンディングコードの場合、表示されます。

9. コードの順番

車のコンピュータに記憶された順番を表します。“01” で始まる DTC は大抵の場合“最優先コード”であり、フリーズフレームデータも記憶されています。

10. コードの総数

記憶されている DTC の総数が表示されます。

ペンディングコードとは？

ペンディングとは“未解決の”あるいは“宙ぶらりんの”といった意味の言葉です。コンピュータには記憶されるが、すぐには警告灯 (MIL) を点灯させない故障コード (DTC) を指します

参考知識

モニターとモニターアイコンについて

OBD2に対応した車のコンピュータには、15種類の監視プログラムが設定されています。これらの監視プログラムは“モニター”と呼ばれています。

コードリーダー3260JPのディスプレイには、15個のモニターアイコンがありますが、それぞれ以下のモニターを表しています(主な物を抜粋)。

※ 15種類のモニターを全て搭載しているか、搭載していないかはメーカー・車種によって異なります。

- CCM** 入出力信号の総合的な監視・診断
- MIS** 失火の監視・診断
- FUE** 空燃比の監視・診断



エンジン回転中は常時監視している。

- O2S** O2センサーの監視・診断
- HTR** O2センサーヒーターの監視・診断
- CAT** 触媒の監視・診断
- HCA** 触媒の過熱の監視・診断
- EGR** 排気ガス再循環装置の監視・診断
- EVA** 燃料蒸発ガス処理装置の監視・診断
- AIR** 二次空気導入装置の監視・診断
- ACR** エアコンシステムの監視・診断



エンジンを始動して走行し、エンジンを停止するまでの間に一回だけ監視を行う。

故障コード (DTC) が表示されているとき、それぞれのアイコンはモニターの状態をこのように表示します。



消灯しているアイコンは、そのモニターがその車には採用されていないことを示します。



点灯しているアイコンは、そのモニターが実行され、終了したことを示します。



点滅しているアイコンは、そのモニターが実行中であることを示します。



クイックチェックランプ

緑ランプ

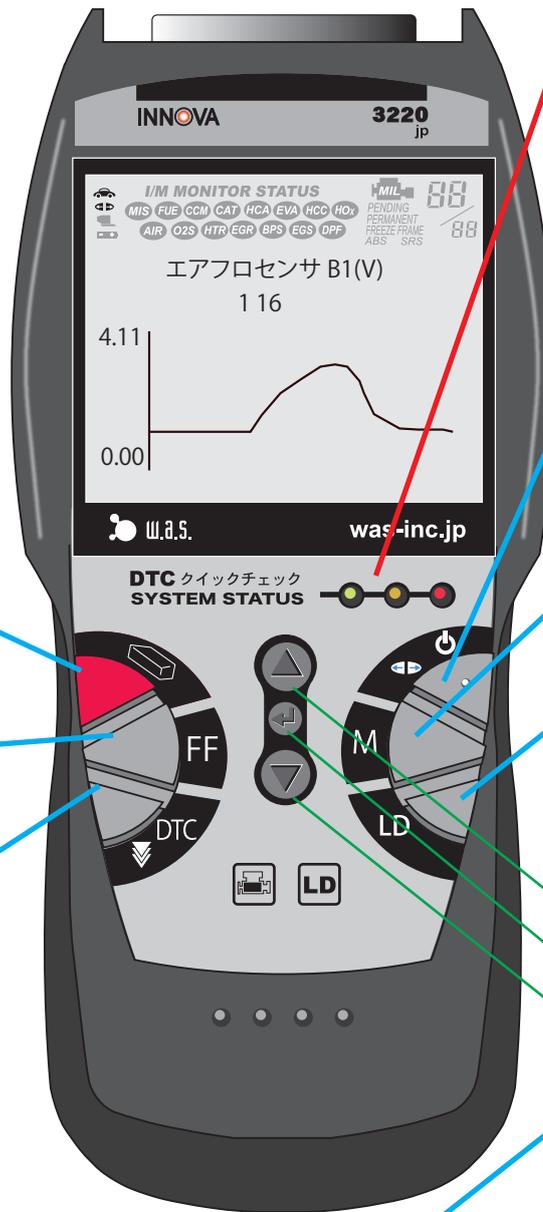
コンピュータに +DTC が記憶されておらず、全てのシステムが正常な場合、点灯します。

黄ランプ

コンピュータに排ガス関連のタイプ B、またはその他の DTC が存在する場合、あるいは車の監視システムが正常に働いていない場合に点灯します。

赤ランプ

コンピュータに排ガス関連のタイプ A の DTC が存在する場合に点灯します。ディスプレイには DTC が表示され、インストパネルのエンジン警告灯が点灯します。



電源 / 通信ボタン

コードリーダーが車に接続されていない場合、このスイッチで電源を ON/OFF します。

メニューボタン

DTC の読み取り、ライブデータの表示、バッテリー/オルターネーターモニターの選択を行います。

ライブデータボタン

ライブデータの表示を行います。

アップボタン

決定ボタン

ダウンボタン

USB ポート

消去 (イレース) ボタン

DTC とフリーズフレームデータを消去し、初期状態に戻します。

フリーズフレームデータボタン

フリーズフレームデータを表示します。

DTC ボタン

DTC を表示します。



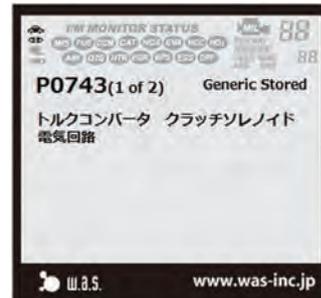
- 自動車の DLC（データ・リンク・コネクタ）にコードリーダーを接続します。
イグニッションスイッチを ON にしてください。
エンジンは始動しないでください。
メーカーを選択し、 ボタンを押してください。



- コードリーダーが自動的に車両のコンピュータにリンクされます。



- 記憶されている故障コード、フリーズフレームデータとシステムステータスが読み出されます。複数の DTC が読み出された場合、必要に応じて、DTC ボタンを押してください。



- ★ 故障コードの説明が長い場合、必要に応じて、 ボタンを使用してください
- ★ フリーズフレームデータを表示させたい場合、FF ボタンを押してください。

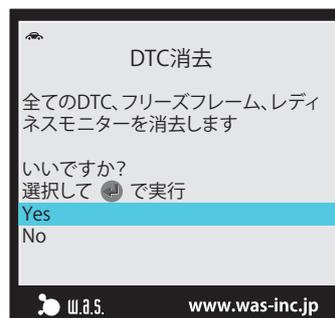
- DTC がない場合は『DTC なし』と表示されます。





- 消去ボタンを一回押してください。

Yes を選択して  ボタンを押してください。

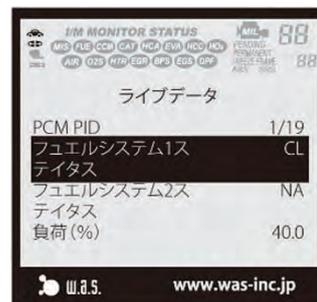


- このメッセージが出たら、消去完了です。





- LV (ライブデータ) ボタンを押してください。
表示可能なライブデータのリストが表示されます。“1/19”と表示されている場合、19種類のライブデータが表示できます。

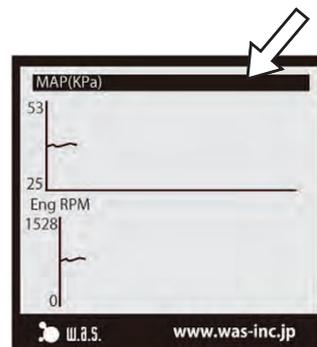


- ボタンでスクロールしてグラフ表示させたい項目、例えば吸気圧を選択して ボタンを押してください。



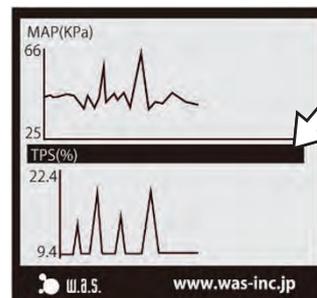
- 上の段には“MAP (KPa) ” 吸気圧、下の段には“Eng RPM” エンジン回転数が表示されています。

表示するライブデータの変更は ボタンで行います。選択したら を押します。



下の図のように、下段の選択ができるようになります。“Eng RPM”を“TPS, スロットルポジションセンサ”に切り替えます。 ボタンで切り替え、 ボタンを押します。

上の段が“MAP- 吸気圧”、下の段が“TPS, スロットルポジションセンサ”のグラフに変わります。





● もう一度 ボタンを押します。画面が重合表示状態（ふたつの画面を重ね合わせて表示する状態）に切り替わります。



● 黒のラインで表示されているのが“MAP- 吸気圧”、赤のラインで表示されているのが“TPS, スロットルポジションセンサ”のグラフです。表示するライブデータを、自由に選択することができます。



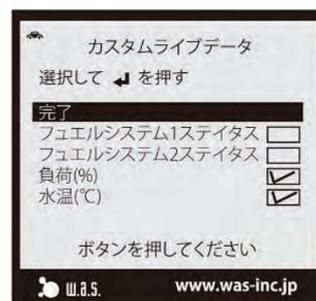


- M (メニュー) ボタンを押し、ライブデータメニューを表示させます。

ライブデータメニューから、“カスタムライブデータ”を選択して、 ボタンを押します。



- 各項目ごとに チェックマークを付けたり、反対に消したりできます。チェックマークがある項目が、表示されます。



- 一通り選択が終わったら、最後の『完了』を選択して ボタンを押してください。選択したライブデータのみが、表示されます。





3220jp で初めて搭載された機能で、バッテリーとオルターネーターの良否判定に役立つ機能です。

このモニター機能は、エンジン運転時、停止時、エンジン始動時、2000回転時のバッテリー端子電圧を測定して、良否判定を行っています。したがって、より厳密なバッテリーの良否判定を行いたい場合は、バッテリーの内部抵抗を測定するバッテリーテスターの使用をお奨めします。

ワズインクは、内部抵抗を測定するテスターでは最も信頼されているアーガス AA1000RP の、日本での総代理店です。お気軽にお問い合わせください。

バッテリーモニター

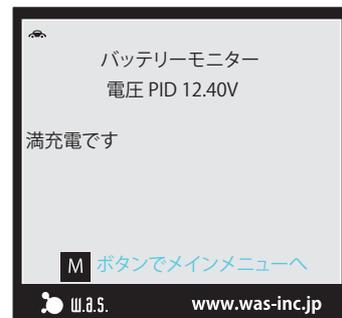
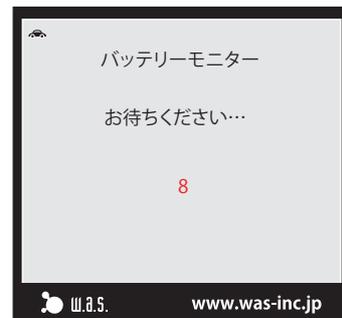
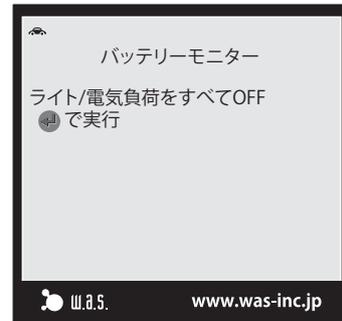
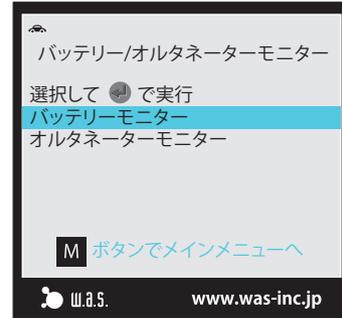
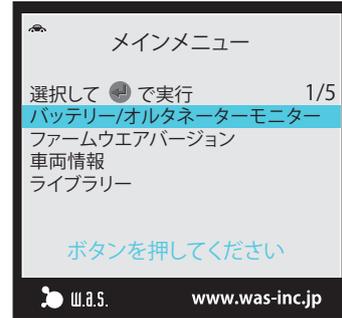
- エンジンは始動しないようにしてください。またヘッドライト、エアコンなどの電気負荷は全て OFF にしておいてください。

- メニューボタンを押し、さらに『バッテリー / オルターネーターモニター』を選択し \leftarrow を押します。

『バッテリーモニター』を選択して \leftarrow を押します。ヘッドライト、

- エアコンなどの電気負荷は全て OFF なのをもう一度確認して \leftarrow を押します。カウントダウンが始まります。

- バッテリー電圧と判定結果が表示されます。





オルターネーターモニター

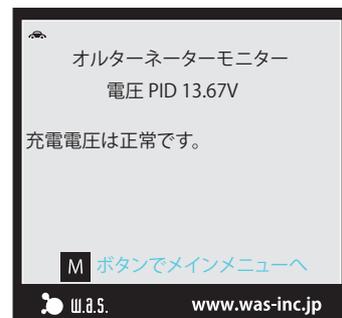
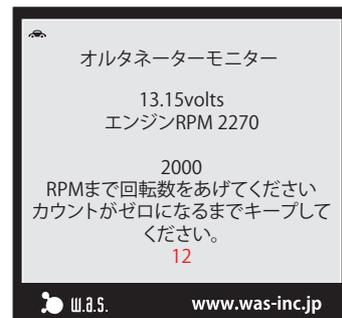
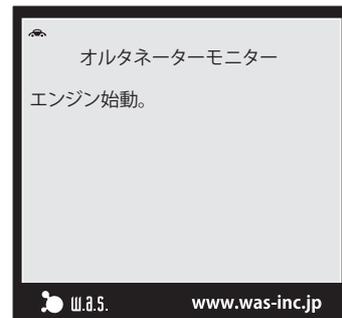
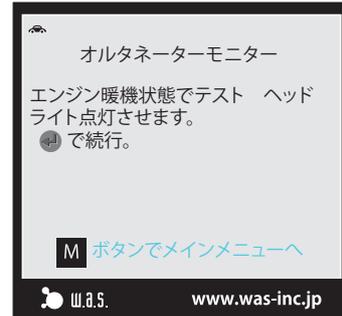
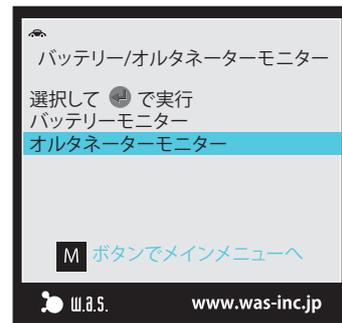
■ オルターネーターモニター M(メニュー) ボタンを押して、今度は『オルターネーターモニター』を選択して を押します。

■ エンジンが十分暖機状態にあることを確認し、ヘッドライトを点灯させます。

■ エンジンを始動してください。

■ エンジン回転数が 2000rpm 以上になると、カウントダウンが始まります。そのまま 2000rpm 以上に保持したままにしてください。(回転が落ちてしまうと、カウンターが元の数値に戻ってしまいます。)

■ 充電電圧と判定結果が表示されます。





● “O2 センサーバンク 1 センサー 1” ってなんのこと？

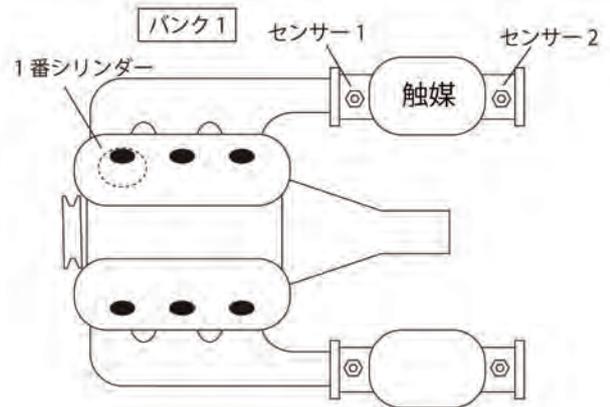
V6 エンジンの DTC をコードリーダーで読み込むと、“O2 センサーバンク 1 センサー 1” と表示されます。

バンク (bank) という言葉は、もともと『斜面、土手』と言う意味の言葉です。確かに V 型エンジンはふたつの斜面が向き合っているように見えますよね？

“バンク 1” は 1 番シリンダーがある側のバンクを差します。そして“センサー 1” は触媒の入り口にあるセンサー、“センサー 2” は触媒の出口にあるセンサーを指します。

ではエンジンルーム正面から見て、右左どちらがバンク 1 か？ ややこしいことに自動車メーカーによって異なっているのです。トヨタは右、メルセデスベンツは左という具合にです。

直列エンジンの場合、当然バンクはないのですが“バンク 1 センサー 1” という具合に表示されます。



● OBD2 で我々が得られたメリットは？

一番のメリットは、故障診断を、迅速かつ正確に行えるようになったことです。

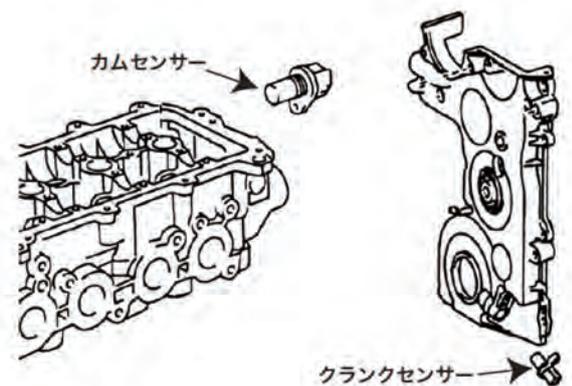
例えばヴィッツ SCP10 系のサービスマニュアルで、エンジン関係の故障コード一覧表を見てみましょう。

トヨタの車の場合、OBD2 スキャンツールを用いる方法の他に、“エンジンチェックランプの点滅回数を読みとる” という従来の方法でも、コードを読み取れるのがわかります。

その場合はおなじみのトヨタ独自の二桁コードを読みとることになりますが、“クランクセンサー異常” も “カムセンサー異常” も、同じ“12” が表示されます。

つまり、“12” が表示されたら、この二つのセンサーを両方とも点検する必要があります。

さてそれぞれのセンサーの取り付け位置ですが、一方



故障コード	診断内容
P0335 (12)	クランクセンサ回路異常
P0340 (12)	カムセンサー回路異常

↑ トヨタ独自の二桁コード



はシリンダーヘッドの後ろ側、一方はクランクプーリー付近と離れていますから、両方のセンサーの点検作業はかなりの労力を要します。

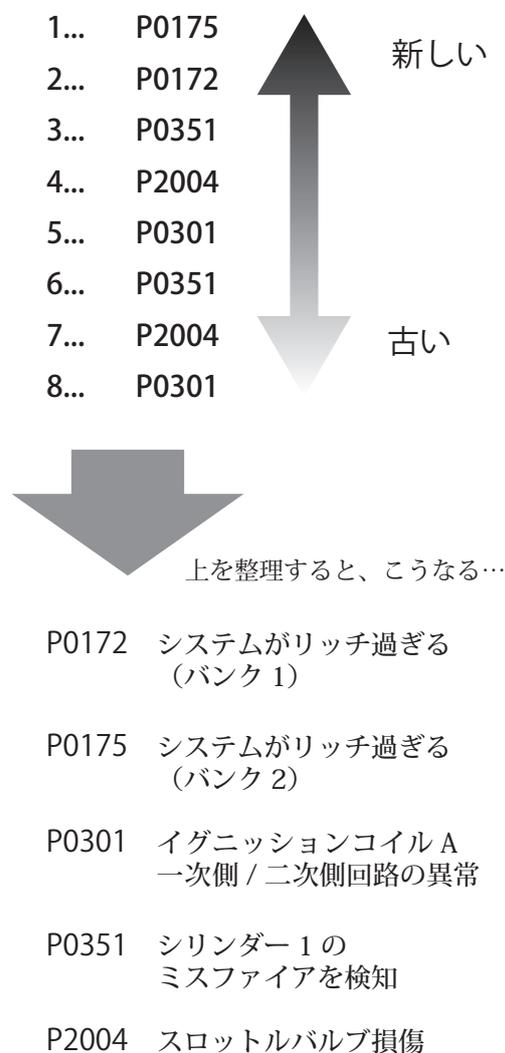
しかしスキャンツールを用いて OBD2 の DTC を読み取れば、その段階で点検箇所をどちらか一方に絞り込むことができるわけです。

故障コードがたくさん出てきたけど…？

『ときどきエンジンが不調になり、エンジンチェックランプが点灯する』という症状の場合、このように 8 個もの故障コードが記憶されている場合があります。見てみると同じコードが、ダブって記憶されています。これはエンジンが不調になるたびに、同じコードが蓄積されていくからです。

一例として、平成 18 年登録のメルセデス・ベンツ DBA-203254 (3 リッターの V6 エンジン 272M30 を搭載) の場合を見てみましょう。この車は、過去に『走行中、急に息付き状態になり、エンジンチェックランプが点灯する』という症状を呈しましたが、これが数回続きましたが、復調するとチェックランプが消灯してしまうそうです。コードリーダーを接続してみると、この順番で 8 個の故障コードが読み出されました。つまり息付き状態に陥った度に、これらのコードが記憶されたこととなります。これらのコードをまとめ直してみると、下の図のようになります。これらから『両バンクの O2 センサーが異常をきたし、一時的に空燃比が濃過ぎる状態になっていたのでは？』『P2004 はなにかの拍子に入力したコードで、この症状には直接的には、関係ないだろう…』という具合に、様々な分析ができるわけです。これらの分析が終わったら、故障コードをすべて消去して試運転に入ってみましょう。最新の故障コードが記憶されるはずですよ。

コードリーダーはたくさんの故障コードを、いちどきに消去できます。こうした能力もフル活用してみたいかがでしよう？





車検ラインを通すとき、トヨタのハイブリッド車はアイドリング・ストップをしてしまうので、CO、HCの測定をすることができません。

またTRC（トラクション・コントロール・システム）が装備されているので、速度計のテストでフロントタイヤをローラーに落として回しだすと変なことになります。TRCの制御コンピュータは『リアタイヤがロックしてるのに、フロントタイヤが廻っている！これは危ない！』と勘違いし、フロントタイヤの回転を止めようとしてしまいます。

その結果、いくらアクセルを踏み込んでも、40kmまで速度を上げることができません。

車検ラインを通すために、エンジンを廻りっぱなしにし、TRCの制御を解除された状態にする必要があります。この状態を整備モードといいます。

以下の手順で、整備モードに入れることができます。



ブレーキを踏まないで、スタートボタンを一回押す。

もう一度押して、一旦オフにする。



もう一度ブレーキを踏まないで、スタートボタンを一回押す。

ブレーキを踏みながら、シフトレバーを“N”にする。

アクセルペダルを2回、全開まで踏み込む（4WD車は4回）。



ブレーキを踏みながら、Pボタンをオンにする。

アクセルペダルを2回、全開まで踏み込む（4WD車は4回）。

もう一度ブレーキを踏みながら、スタートボタンを一回押す。



これでエンジンが始動し、整備モードに入ります。

整備モードの解除は、スタートボタンをオフにするだけです。次回のスタートからは通常モードに戻ります。



3220jp は、内蔵バッテリーを外しておいても、クルマから電源を貰って、コードの読み取り、ライブデータの表示を行うことができます。

しかしバッテリーをセットしておく、前回の測定結果 (DTC) を記憶させておくことができますし、画面の明るさなどの各種設定を、クルマから切り離れた状態で行うことができます。

バッテリーが消耗すると、画面のバッテリーインジケータが点灯します (6 ページの 5 番) ので、単三電池 3 本を交換してください。

コードリーダー 3220jp 取扱説明書

2016年10月

copyright 2016 by W.A.S., Inc.

本説明書の著作権はワーズインク（株）に帰属し、
許可無く本説明書の全部または一部を転載するこ
とを禁じます。



輸入・販売元

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