

02センサー テスター



頻発するO₂センサー関連の故障コード。『コードが出たから【即交換】』ではなく、交換前にセンサーや配線のチェックをする必要があります。

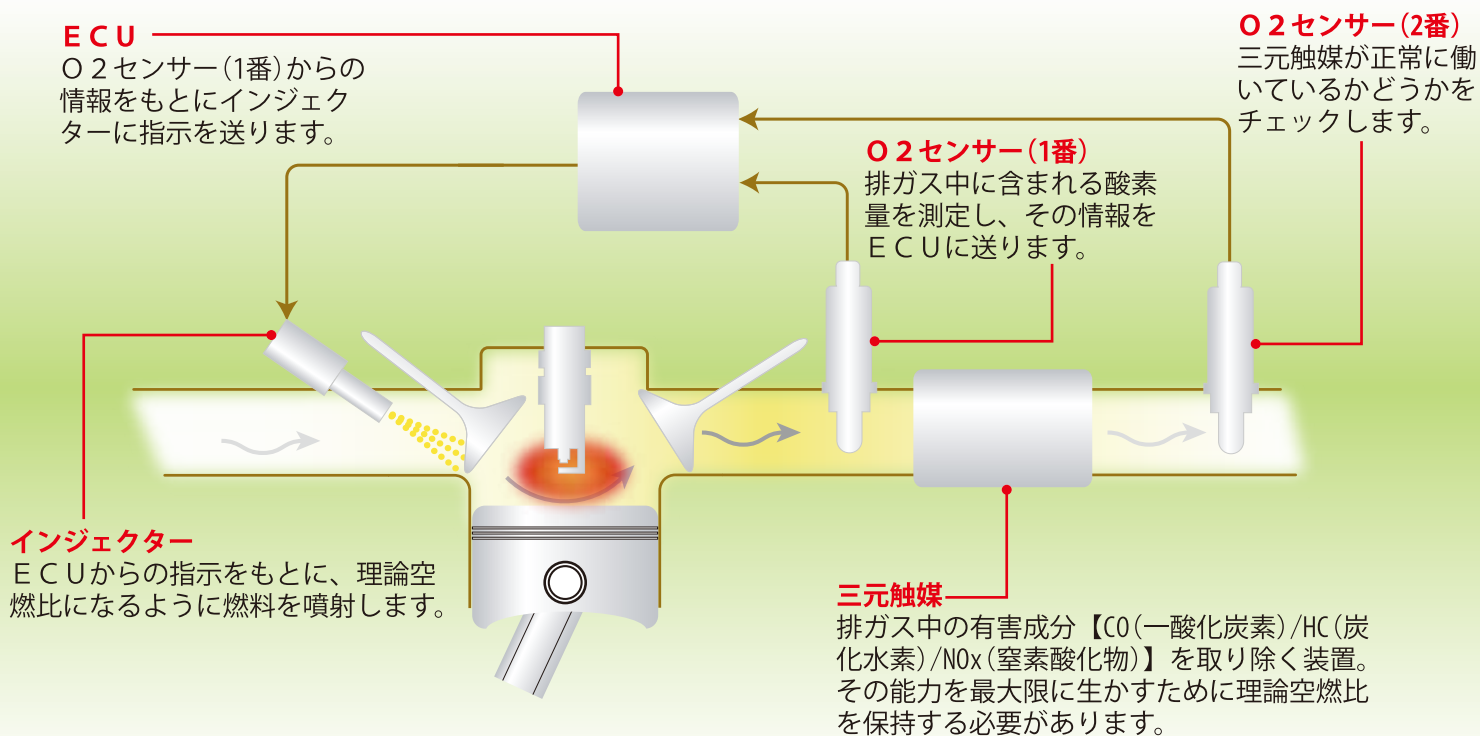
- O₂センサーテスターST05は、
- 電圧を測定し最大値、最小値、平均値をバーグラフに表示
 - 1秒間あたりの電圧変化の回数(クロスカウント)を表示
 - O₂センサーからの信号変化が規定時間内であるかどうかをテストするレスポンスタイムテスト
 - ECUにリッチやリーンの擬似信号を送信するシミュレーションテスト

様々なテストで、O₂センサーから配線、ECUのチェックを行える多彩な機能を持ったテスターです。

O₂センサーの点検を行うことにより、自社の収益につながるのはもちろん、良品に交換することにより、燃費改善、有害物質削減、地球環境の悪化抑制につながります。

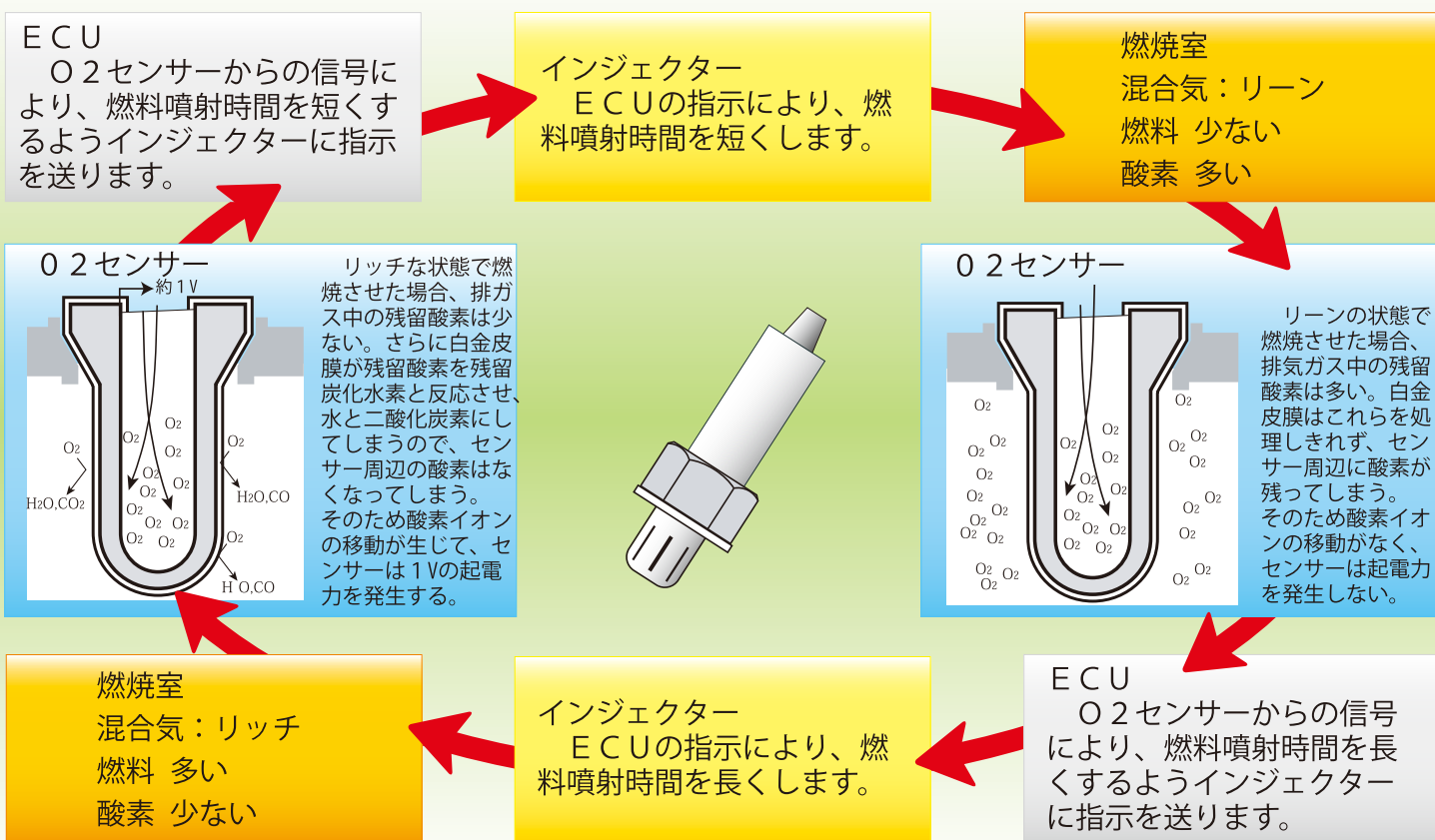
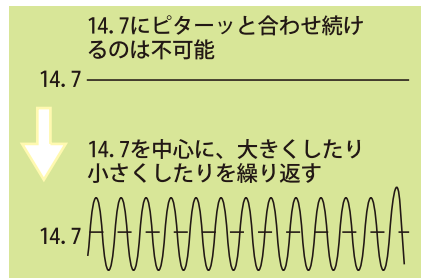
02センサーとは

02センサーとは、排気ガス中の残留酸素量を検出するセンサーのこと。混合気が完全燃焼するためには理論空燃比の保持が必要です。理論空燃比で燃焼させることにより触媒の排ガス浄化能力が最大限発揮されます。02センサーで検出したデータを元にECUで空燃比をコントロールしています。エンジンを最大限に機能させていくための重要な部品の1つです。



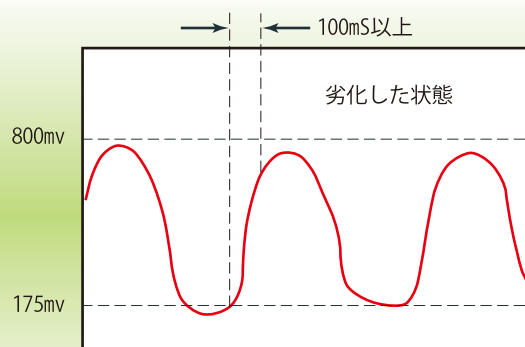
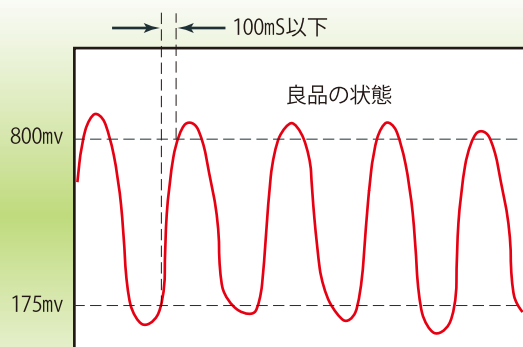
フィードバック制御

混合気を理論空燃比に保持するためにはどうしたらいいのでしょうか？右図のようにピターッと理論空燃比に合わせ続ける、これが理想の形です。現実にはこんな制御は不可能です。そこで行われているのが、【フィードバック制御】というやり方です。『空燃比が小さくなりすぎたらちょっとだけ大きくする、大きくなりすぎたらちょっとだけ小さくする』という動作を延々と繰り返していきます。



02センサーの劣化とは

02センサーが劣化すると、誤った信号をECUに送り、本来のエンジン性能を発揮できなくなり、必要以上に燃料を消費、有害物質を大気に排出し、環境に悪影響をあたえます。



電圧が175mvから800mvまで変化しない、あるいは、変化するのに100ms以上要する。

良品に交換するメリット

02センサーが劣化すると

- ×燃費が悪くなる
- ×有害物質を多量に排出
- ×触媒コンバーターを傷める



02センサーを良品に交換することで

- ◎燃費改善.....ユーザーにメリット
- ◎有害物質の減少...環境にやさしい
- ◎収益向上.....修理工場にメリット
(部品代、工賃の発生)

ST05で、02センサーの診断はバッチリ！

ST05は、02センサー専用のテスターです。02センサーには排ガス中の残留酸素の量に応じて電圧を発生するジルコニアタイプと、残留酸素の量に応じて電気抵抗が変化するチタニウムタイプがあります。ST05はいずれのタイプもテストすることができます。そしてただ電圧や抵抗を測定し、LEDディスプレイとバーグラフに表示するだけではなく、残留酸素の量の変化に対する反応時間をテストするレスポンステスト、センサーに替わってECUに擬似信号を送信するシミュレーションテストといった多彩な機能を装備しています。

通常テスト

02センサーからの信号の変化の様子(出力電圧値)、反応時間をLEDディスプレイとバーグラフに表示します。

レスポンステスト

02センサーからの信号変化が規定時間以内であるかどうかを診断して、02センサーの良否判定を確実にこなします。

シミュレーションテスト

02センサーの代わりに、リッチあるいはリーン信号を約4秒間出力するテストです。エンジンコントロールユニットあるいは02センサーの配線点検に非常に有効です。



実際に使ってみよう!

まずセッティング、とても簡単!

①



コネクタを探してください

②



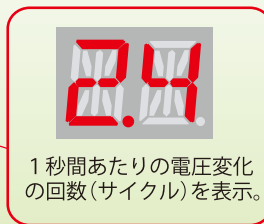
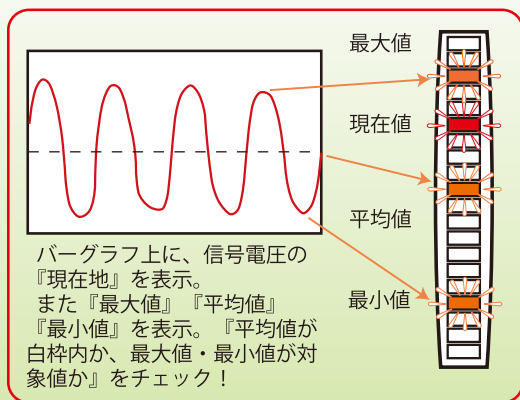
コネクタを取り外し、付属のハーネスを割り込ませます

③



ハーネスとテストリードを接続して準備完了!

通常テスト



レスポンステスト

空燃比が大きい(リーン)状態から小さい(リッチ)状態に急激に変化する時の反応時間は、おおよそ100msです。ST05は、この反応時間をテストできます。



PA

反応時間が100ms以下で、このテストに合格(PASS)したことを示しています。

FL

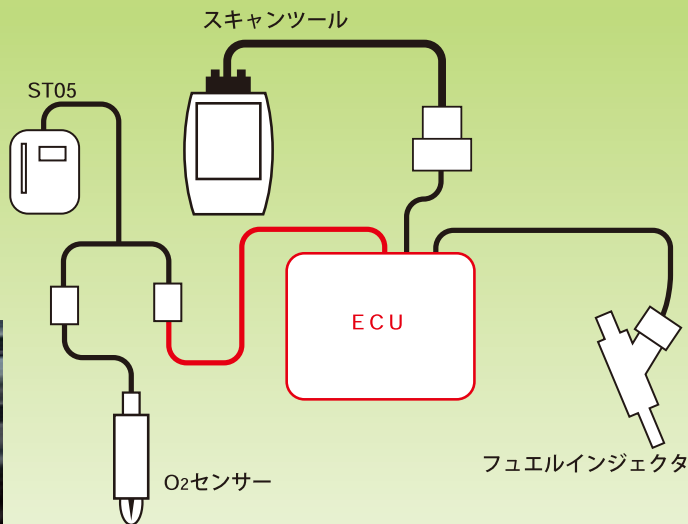
電圧が基準通りに変化しない、または反応時間が100ms以上要し、このテストに不合格(FAIL)であることを示しています。

シミュレーションテスト

O2センサーの代わりにECUにリッチあるいはリーンの擬似信号を送り続けるテストです。

ライブデータをモニターできるスキャンツールと併用すると非常に有効な機能です。

シミュレーションテストを実施して、燃料噴射時間がどのように変化するかをモニターすることで、ECUやO2センサーの配線のテストを行うことができます。このテストは、ST05にしかできないダイレクト・アクティブテストです。



◎ECUやO2センサーの配線が正常な場合:

- ・リッチ信号を出力し続けると燃料噴射時間を減らします。
- ・リーン信号を出力し続けると燃料噴射時間を増やします。

×O2センサーの配線やECUに異常がある場合:

リッチ信号を出力し続けても、リーン信号を出力し続けてもECUは燃料噴射時間を変化させない。