

最近の新機構の整備要点

電スロ（電子制御式スロットル・バルブ）

1. 故障状態

アイドル不安定、加速不良、エンスト、警告灯の点灯
 回転数上昇しない（特定回転数以上にならない）
 アイドル回転数低い又は高い

2. 故障の特徴

エンジン警告灯が点灯すると、フェイル・セーフとなり、
 約 2000rpm 以上、回転上がらなくなる。

フェイルセーフ機能（警告灯が点灯）

故障箇所	トヨタ車 制御内容
スロットルポジションセンサ ECU 内部異常 スロットルモータ	スロットルモータの電源をOFFにし、スロットルバルブのリターンスプリングにより、バルブを全閉方向(所定開度6°)に戻しアクセル開度に応じて出力を制御(断続的にフューエルカットも行う)
アクセルポジションセンサ	アイドル固定、出力制限

故障箇所	日産車 制御内容
スロットルポジションセンサ	スロットル開度がアイドルポジションの+10 度の範囲内にするように、ECM は電子制御スロットルを制御する。 ECM はスロットルの開弁スピードを、正常な状態よりも遅くなるように制御する。そのため、 加速性が低下 する。
アクセルペダルポジションセンサ	
リターンスプリング不良	ECM はスロットル開度がアイドル回転付近になるように電子制御スロットルを制御する。 エンジン回転数は2000rpm を超えない。
電スロが開固着している	走行中はフューエルカットにより徐々に減速し、車両が停止した後にエンジンが停止する。 P またはN ポジションで再始動できるが、エンジン回転数は 1000rpm を超えない。
電スロ、センサ電源	ECM は電子制御スロットルの制御を停止し、スロットルはリターンスプリングにより一定の開度(約5度)で維持される。
スロットルモータ及びリレー	

故障箇所	スズキ車 制御内容
スロットルセンサ異常 スロットルモータ駆動回路異常 スロットルモータリレーOFF 異常 スロットル開度合理性異常 アクセルセンサ特性異常	・スロットルモータリレーをOFFし、 デフォルト開度 に固定 ・規定回転速度で フューエルカット ・空燃比フィードバック制御停止 ・A/C制御停止
スロットルモータリレーON 異常 スロットルバルブ開異常	スロットルバルブ可動上限をデフォルト開度相当に制限

3. 整備方法

電スロ A S S Y 交換（5～6万円）

電スロの洗浄作業（日産車など、洗浄すると学習作業の必要な車両あり）

電子制御装置の学習

- アイドル回転制御 (電スロ) ①日産車：急速TAS学習の実施
②その他：ECUの常時電源をOFFする（学習メモリの消去）
- 燃料噴射制御 ①ECUの常時電源をOFFする（学習メモリの消去）
②外部診断器により学習のリセット

日産 電子制御式スロットルの学習要領

(1) アクセル・ペダル全閉位置学習

アクセル・ペダル全閉位置学習とは、アクセル・ペダル・ポジション・センサの出力信号をモニタすることによってアクセル・ペダルの全閉位置を学習させる作業である。これは、アクセル・ペダル・ポジション・センサ又はECMハーネス・コネクタを外す度実施しなければならない。

(イ) 作業手順

- ①アクセル・ペダルが全閉位置であることを確認する。
- ②キー・スイッチをONにして、2秒間以上待つ。
- ③キー・スイッチをOFFにして、10秒間以上待つ。
- ④②と③を3回繰り返す。

(2) スロットル全閉位置学習

スロットル全閉位置学習とは、スロットル・ポジション・センサの出力信号をモニタすることによってスロットルの全閉位置を学習させる作業である。これは、電子制御スロットル又はECMハーネス・コネクタを外す度実施しなければならない。

(イ) 作業手順

- ①アクセル・ペダルが全閉位置であることを確認する。
 - ②キー・スイッチをONにする。
 - ③キー・スイッチをOFFにして、10秒間以上待つ。
- この間にスロットルが自動的に動くかどうか、作動音を聴いて確認する。

(3) アイドル吸入空気量学習(TAS学習)

アイドル吸入空気量学習とは、安定したアイドル回転を得るため、アイドル時の吸入空気量を学習させる作業である。以下の条件のとき、学習を実施しなければならない。

- ・電子制御スロットル又はECMを交換したとき
- ・アイドル回転速度又は点火時期が基準値外であるとき

(イ) 作業前の準備

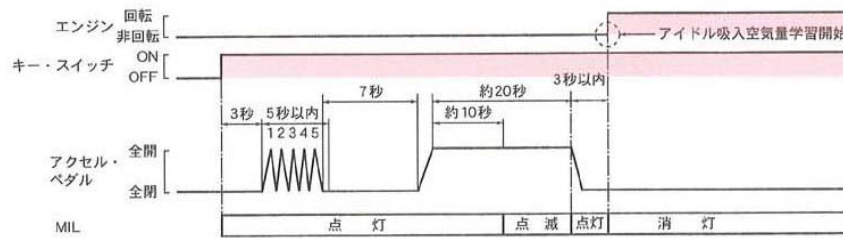
アイドル吸入空気量学習を実施する前には、以下の条件をすべて満たしていることを確認すること。以下の条件のいずれかが少しでも外れると、学習を中止する。

- ・バッテリー電圧：12.9V以上(アイドリング時)
- ・水温：70～95℃
- ・吸気温：60℃以下
- ・パーク/ニュートラル・ポジション・スイッチ：ON
- ・電気負荷スイッチ：OFF(エアコン、ヘッドランプ、リヤ・デフォッグ)
- ・ステアリング・ホイール：ニュートラル(直進状態)
- ・車速：0km/h
- ・トランスミッション：A/Tフルード60℃以上(エンジン暖機後、約10分間走行する。)

日産 電スロ 急速TAS学習要領

(ロ) 作業手順(図Ⅱ-1)

- ①「アクセルペダル全閉位置学習」を実施する。
- ②「スロットル全閉位置学習」を実施する。
- ③エンジンを始動して、冷却水温が適温になるまで暖機する。
- ④「作業前の準備」に挙げている全項目を満たしていることを確認する。
- ⑤キー・スイッチをOFFにして、10秒間以上待つ。
- ⑥アクセル・ペダルが全閉位置であることを確認し、キー・スイッチをONにして3秒間待つ。
- ⑦アクセル・ペダル全開、全閉を、5秒以内に素早く5回繰り返す。
- ⑧7秒間待ってからアクセル・ペダルを完全に踏み込み、MILが点滅を止めて点灯するまで約20秒間その状態を保持する。
- ⑨MILが点灯してから3秒以内に、アクセル・ペダルを全閉する。
- ⑩エンジンを始動して、アイドル回転させる。
- ⑪約20秒間待つ。
- ⑫エンジンを2、3回空吹かしさせて、アイドル回転速度と点火時期が基準値内にあることを確認する。



図Ⅱ-1 アイドル吸入空気量学習(TAS学習)作業手順

VVT付きエンジン

エンストする故障の場合

- ① 基本点検
 - ・プラグの点検（白金又はイリジウム以外は、2万Km毎交換）
 - ・コイルの点検（プラグを交換しないと高負荷により劣化する）
 - ・ISCVの作動点検
 - ・スロットル・ボデーの点検及び清掃
- ② エンジン・オイルの汚れ点検
 - ・オイル又はフィルター交換を定期交換しているか？
- ③ VVTの点検
 - ・VVTソレノイドのコネクタを外して、運転してエンスト状況が変化するか点検する。

低燃費エンジン

主な装置

1. 電子制御式スロットル・バルブ
2. 多孔式インジェクタ
3. A/F（空燃比）センサ
4. 電子制御 EGR
5. V V T

故障の特徴

希薄燃焼を行う為に、

- ・スロットル・バルブの汚れ
- ・運転性の悪化
- ・アイドル不調及び加速不良
- ・インジェクタの詰まり

筒内噴射（直噴）エンジン

主な装置

1. 電子制御式スロットル・バルブ
2. インジェクタ・ドライバ
3. 高圧フューエル・ポンプ
4. 電子制御 EGR
5. V V T

故障の特徴

均質及び層状燃焼を行う為に、

- ・スロットル・バルブの汚れ
- ・運転性の悪化
- ・アイドル不調及び加速不良
- ・排気ガス濃度の急変

コモンレール式ジーゼル・エンジン

主な装置

1. コモンレール(レール圧センサ)
2. インジェクタ
3. サプライ・ポンプ
4. 電子制御 EGR
5. アクセル・ポジション・センサ
6. D P F

故障の特徴

高圧噴射を行う為に、

- ・フューエル・ラインの燃料漏れ（パイプの接続部など）
- ・運転性の悪化
- ・アイドル不調及び加速不良
- ・始動不良

D P F の再生処理（軽油を排気行程で噴射する）

- ・エンジン・オイルの選択（D L 1、D H 2、C 3 など低アッシュ・オイル）
- ・エンジン・オイルが増加する（軽油が垂れ下がる）