

スキャンツールとバッテリー・チェッカの 機能活用、故障診断

低燃費車両の不具合傾向とその対応方法
不具合の早期発見について

一社 高知県自動車整備振興会 指導教育課

目 次

・主な特徴	・・・・・・・・・・・・・・・・	P 3
・スキャンツール、バッテリー・チェッカを活用した 制御装置全般の点検交換作業と故障診断法		
①バッテリー点検	・・・・・・・・・・・・・・・・	P 4
◎電解液比重点検		
◎バッテリー交換前準備		
◎バッテリー取外し		
◎バッテリー取付け	・・・・・・・・・・・・・・・・	P 5
◎アイドリング・ストップ初期設定	・・・・・・・・・・・・・・・・	P 6
②アイドリング・ストップしないことへの対策方法	・・・・・・・・	P 8
・スキャンツールを活用した車両点検【実 習】		
◎バッテリー・チェッカを活用したバッテリー良否診断	・・・・・・・・	P 10
◎定期点検作業のデータ・モニタ採取と、故障や劣化 の前兆となる不具合について	・・・・・・・・	P 11
◎フリーズ・フレームとデータ・モニタの比較活用 から見える不具合箇所の推測	・・・・・・・・	P 14
◎その他、定期点検時に必要な項目	・・・・・・・・	P 15
・巻末資料		
アイドリング・ストップ初期設定（DE型デミオ）	・・・・・・・・	P 16
アイドリング・ストップ初期設定（2バッテリー方式）	・・・・・・・・	P 17
問 診 票	・・・・・・・・	P 19
J I S規格バッテリーCCA値一覧	・・・・・・・・	P 20
アイドリング・ストップ用バッテリーCCA値一覧	・・・・・・・・	P 21
輸入車バッテリーの規格値（CCA）が不明な場合	・・・・・・・・	P 21

使用車種 マツダ アクセラ

エンジン型式 PE型エンジン（通称 SKYACTIV-G）

主な特徴

- ・高圧縮化（13.0）
- ・吸気、排気バルブ両方に可変バルブ・タイミング機構を採用
- ・エアフロセンサと吸気圧センサの2つのセンサと吸気温センサを2種類採用することで吸入空気量計測の正確性UP
- ・ピストントップにキャビティ（くぼみ）を採用
- ・吸気、排気カムポジションセンサを採用
- ・フューエルポンプ制御、オイルポンプ制御を採用
- ・IG コイル内にイオンセンサを内蔵



- ・ スキャンツール、バッテリー・チェッカを活用した制御装置全般の点検交換作業と故障診断法

① バッテリー点検

◎ 電解液比重点検

バッテリーの良否判定

1. 25以上	バッテリーは正常
1. 17～1. 25	バッテリー充電
1. 17未満	デンドライトショート発生と判断。バッテリー交換

参 考

デンドライトショートとは・・・

電極板の材質（鉛やカルシウムなど）が、触角のような鋭い突起物（樹枝状結晶）を形成することで、電極板のセパレータを突破り＋極板と－極板がショートすること。

原因のひとつとして、著しい過放電による極板損傷が考えられる。

◎ バッテリー交換

1. バッテリー交換前準備

スキャンツールのデータ・モニタ機能を使い、バッテリー充電率「BATT_SOC」の値を確認。

注 意 点 一度マイナス端子を外すと、バッテリー充電率の記録が消去されるので、必ず確認すること

2. IGスイッチをOFF

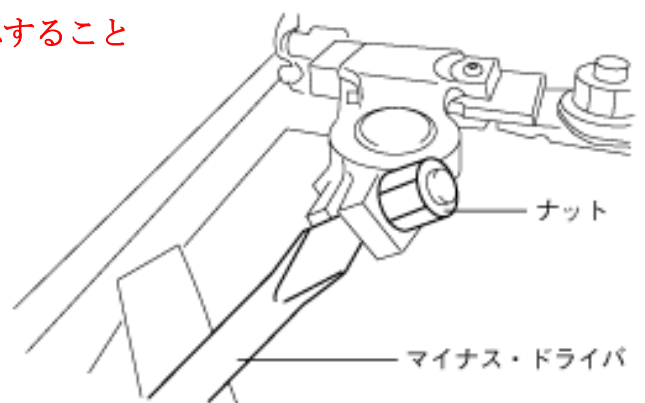
3. 電流センサの接続コネクタ取外し

4. バッテリー（－）ケーブル取外し

注 意 点

バッテリー（－）ケーブルを切離す際は、マイナス・ドライバでバッテリー（－）端子の隙を拡大させて取外す。

5. バッテリー（＋）ケーブル取外し



◎ バッテリ取付

1. バッテリ (+) ケーブル取付

2. バッテリ (-) ケーブル接続

注 意 点

電流センサのコネクタを接続する前にバッテリー (-) ケーブルを接続。

電流センサのコネクタを先に接続した場合、PCM が電流センサからの信号を誤認識し、バッテリー状態を誤学習するおそれがある。

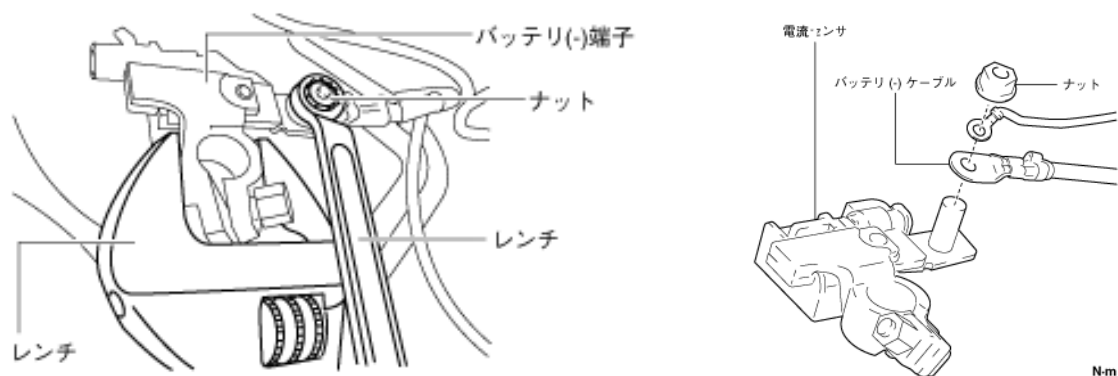
3. 電流センサのコネクタ接続

バッテリー ケーブル接続部締付けトルク : 4.0 - 6.0 N・m

4. アイドリング・ストップ初期設定

注 意 点

- 電流センサを持ってバッテリー (-) ケーブル端子の締付け確認を行うと、ケーブル端子に過度の力が加わり、端子が緩み始動不良が発生する恐れがある。
端子締付を行うときは、電流センサを持たず端子部を持って行うこと。
- ケーブル端子の締付確認を行う際は、下図のようにレンチで挟み締付を行うこと。



◎アイドリング・ストップ初期設定

注 意 点

- ・ボンネットを開けた状態でエンジンをかけると、ボンネットを閉めてエンジンを再始動させるまでアイドリング・ストップが作動しない。(システムの不具合ではない)
アイドリング・ストップ初期設定をするときは、必ずボンネットを閉めて作業すること。

1. バッテリ (+)、(-) ケーブル接続状態の点検
ケーブルが接続されていないときは、接続後 10 秒以上待つ
2. 電流センサ端子接続
3. IGスイッチをON (エンジンは始動しない) 状態で、15 秒以上待ち、
i - stop OFFスイッチを押しつづけ (約 10 秒間)、i - stop 表示灯が
緑表示か橙色点滅になるかを確認。

i - stop 表示灯 (緑) 点灯 ⇒ 4. へ
(橙) 点滅 ⇒ バッテリ点検へ
(橙) 点灯 ⇒ 手順に不備あり。 1. からやり直し
4. IGスイッチOFF
5. ボンネットを閉じる
6. エンジン始動
7. 電気負荷無し (ライト、A/C OFF) でエンジンを完全暖機する。

参 考

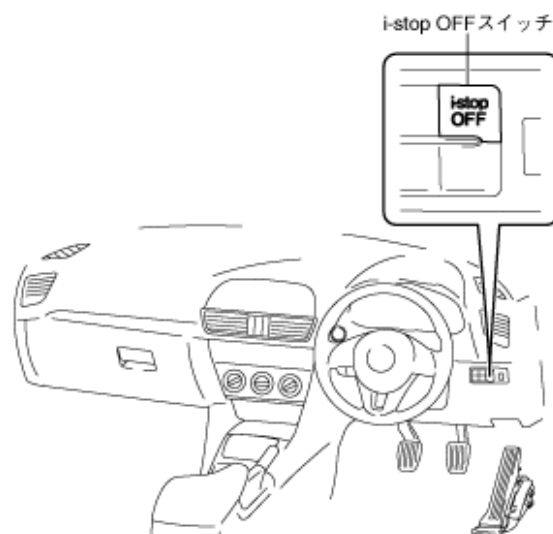
エンジン暖気が完了しないとアイドリング制御設定が完了しない。
低水温表示 (青) が消えても暖気は完了していない。目安としてラジエータ
ホースに圧力がかかり、ラジエータが熱くなっていれば暖気完了。

8. ハンドルを左右いっぱいに据え切り操作(ロック・トゥ・ロック)させ、ステアリング
蛇角センサの初期値を設定する。
9. 運転席側パワー・ウィンドのAUTO設定をする。
 - 1) 運転席パワー・ウィンド・スイッチを押し、運転席ドア・ガラスを全開にする。
 - 2) パワー・ウィンド・スイッチの運転席側スイッチを上方一杯まで引き上げて、運転
席ドア・ガラスを全閉にし、その状態を約 2 秒以上保持する。

10. IGスイッチをOFFにする

11. 以下の手順を25秒以内に実施

- 1) IGスイッチON（エンジン停止）にし、
5秒以内にi-stop OFFスイッチを
3秒以上長押し
- 2) エンジン始動
- 3) i-stop OFFスイッチを1回長押し
- 4) i-stop表示灯（橙）点灯から、
i-stop（緑）点滅に切替わることを確認
- 5) i-stop表示灯（橙）点灯が続く場合、手順に
不備があるため、4. からやり直し



12. i-stop表示灯（緑）が消灯するまでアイドル状態（電気負荷なし）で待つ。

13. i-stop表示灯（緑）が消灯している事を確認し、IGスイッチOFF（エンジン停止）する。

14. エンジンを再始動させて、i-stop表示灯が消灯していることを確認

15. 以下の手順でi-stop制御が作動することを確認

- 1) 車速4km/h以上で走行し、i-stop表示灯（緑）が点灯することを確認
- 2) 車両を停止させてi-stop制御によるエンジン停止および再始動が行われるか確認

16. IGスイッチをOFFにする

②アイドリング・ストップしないことへの対策方法

◎ 問診票の活用

一般的に、お客様より「アイドリング・ストップしなくなった」と修理依頼があった場合、修理作業に直ぐ入るのではなく・・・、

「お客様への詳しい問診」を実施確認しましょう！！

問診票

車 間 情 報	お客様名	種	登録No.	初度登録年月		
	通称名	車両型式		エンジン型式		
	フレームNo.	型式指定番号		類別区分番号		
	トランスミッション	<input type="checkbox"/> M/T <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> CVT	入庫日	年月日	不具合発生日	
問 診 結 果	総走行距離	km	オプション	<input type="checkbox"/> ナビ <input type="checkbox"/> 寒冷地 <input type="checkbox"/> その他()		
	車両使用者の情報		性別	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性		
	主な使用場所		年齢	歳・代		
	使用頻度		回/日・週・月	その他		
	問 診 内 容					
	症 状					
	発生時及び発生前後の状況(できるだけ詳細に聴取して下さい。)					
走行状態		路面状態	車両状態	その他		
車速 _____ km/h <input type="checkbox"/> 発進時 <input type="checkbox"/> 加速時(急加速・緩加速) 距離 _____ km <input type="checkbox"/> 定常走行時 <input type="checkbox"/> 減速時(急減速・緩減速) <input type="checkbox"/> 制動時 <input type="checkbox"/> 停車時 <input type="checkbox"/> 駐車時 <input type="checkbox"/> 旋回時 <input type="checkbox"/> ABS作動時 <input type="checkbox"/> 高速走行時 <input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> 平坦(水平)路 <input type="checkbox"/> 登り <input type="checkbox"/> 下り 距離 _____ km <input type="checkbox"/> 乾いた舗装路 <input type="checkbox"/> 濡れた舗装路 <input type="checkbox"/> 凍った舗装路 <input type="checkbox"/> 雪・圧雪・凍結路 <input type="checkbox"/> 段差・縁石 <input type="checkbox"/> その他 ()	<input type="checkbox"/> 始動時 <input type="checkbox"/> 始動直後 <input type="checkbox"/> 始動から _____ 分後 <input type="checkbox"/> 走行開始から _____ 分後 <input type="checkbox"/> システム停止時 エンジンの状態 <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	シフト位置(表示) <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> → 操作時 <input type="checkbox"/> → 表示なし <input type="checkbox"/> 不明 A/Cの状態 <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	警告灯の点灯 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> チェック <input type="checkbox"/> エンジン <input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> SRSエアバック <input type="checkbox"/> EPS <input type="checkbox"/> ブレーキ <input type="checkbox"/> その他 () 発生頻度	天候 _____ 気温 _____ 燃料残量(燃料計) _____ 残 _____ 発生時間帯 <input type="checkbox"/> 朝 <input type="checkbox"/> 昼 <input type="checkbox"/> 夜 プレーキ操作 <input type="checkbox"/> 履ブレーキ

なぜ、問診するのかというと・・・

修理前に十分な問診しておかないと、全く関係のない修理処置や故障していない箇所に対して故障探求して無駄な時間がかかる原因となります。

そういった事柄を無くすためには、十分な問診が必要となります。

例えば

- ・いつごろからアイドリング・ストップしなくなったか？
 - ・アイドリング・ストップしていた頃と何か変わったことはなかったか？
 - ・使用状況や運転状況、どんな状態でアイドリング・ストップしないか？
 - ・お客様以外が運転して、同じ状況が発生するか？
- ・・・など

問診して、いろいろな事を聞き出すことで、お客様が何か解決へのヒントになることを思い出すかもしれないので、問診票を活用しましょう！

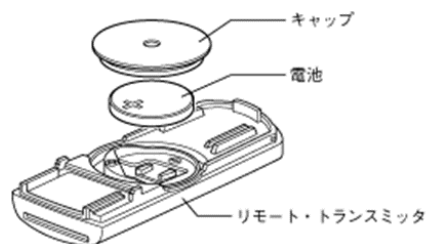
問診票を活用した事で早期解決した例

(トラブル その1)

スマート・キーの内部電池消耗

(対応処置)

スマート・キーの電池交換サイクル 1年に一度

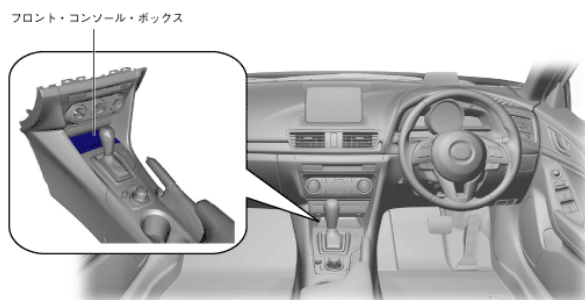


(トラブル その2)

スマート・キーの保管場所による電波遮断

(対応処置)

スマート・キーの保管場所は、運転席周辺
(センターコンソールまたは、運転席側ドア
トリム ポケット)



(トラブル その3)

後つけ用品取付けによる電波妨害

(対応処置)

スマート・キーと車両側キーレス・レシーバとの受送信電波の妨害となるような用品の有無を確認して、電波妨害の影響が考えられる場合は、設置場所の移設、または取り外しを実施 (例：ハイパワーアンプや後席用モニターなど)

(トラブル その4)

頻繁な近距離走行 (一回の走行が5 Km 未満)、渋滞路走行によるバッテリー充電量の極端な減少や早期消耗

(対応処置)

バッテリーチェックによるバッテリーの良否判定。またお客様へのバッテリーの極端な早期消耗を防ぐアドバイス

- エアコン設定温度や風量のこまめな調整 (設定温度は2 5℃前後)
- 不必要なデフロスタ、リヤ熱線の電源OFF

(トラブル その5)

助手席側シートへの荷物置きによるアイドリング・ストップ禁止条件適応

(対応処置)

助手席側シートへの荷物置きをしない

また、再現性が低い不具合については、スキャンツールのデータ・モニタ機能を活用することで各部分のON/OFF作動や、アイドリング・ストップ制御条件に関連有無を確認することが可能です。



スキャンツールを活用した車両点検【実習】

◎バッテリー・チェッカを使用したバッテリー良否診断

このバッテリー・チェッカでは、エンジン始動性能（CCA）を見て、現在のバッテリー状態を少ない電気負荷で極板内部状態と劣化進行具合を測定結果から前後を推測し、良否結果を出しています。

	①	②	③	④
バッテリー型式				
バッテリー比重				
CCA値				
バッテリー・チェッカ良否結果				



◎定期点検作業でのデータ・モニタ採取と、不具合の前兆となる
見目で判断できない消耗や劣化について

- ・現時点での吸入空気量、点火状態
(失火状態)、エンジン回転数、空燃比
補正量などを時系列でモニタリング
(実測)し、将来不具合に発展しそうな
項目を確認します。



《実習》 スキャンツールを使ってのデータ・モニタ採取

・各運転状態でモニタ項目を測定してみましょう(正常時)

項目	アイドリング時	1500~2000RPM	2500~3000RPM
MAF【g/s】 (吸入空気量 又は エアフロー)			
MAP【kPa】 (吸入空気圧力 又は マニホールド アブソリュートプレッシャセンサ)			
ECT【℃】(エンジン冷却水温)			
ARPMDES【rpm】 (目標エンジン回転数)			
RPM【rpm】(エンジン回転数)			
EQ_RAT11 (空気過剰率 又は ラムダ比)			
EQ_RAT11_DSD (目標空気過剰率 又は 目標ラムダ比)			
FJA(燃料噴射量)			
FUEL_PRES【kPa】 (燃圧 又は 燃圧センサ)			
FUEL_PRES_DSD【kPa】 (予測燃圧値 又は 燃圧予測値)			

・各運転状態でモニタ項目を測定してみましょう(正常時)

項目	アイドリング時	1500~2000RPM	2500~3000RPM
LOAD(実際のシリンダ内空 気充填量)			
LONGFT1(A/Fセンサ算出 の燃料学習補正量)			
LONGFT2(O ₂ センサ算出の 燃料学習補正量)			
SHRTFT1(A/Fセンサ算出 の燃料フィードバック補正量)			
SHRTFT2(O ₂ センサ算出の 燃料フィードバック補正量)			
SPARKADV(点火時期)			
TP_REL(スロットル・バルブ 開度)			
TP1(スロットル・バルブ・ポジ ションNo1開度)			
TP2(スロットル・バルブ・ポジ ションNo2開度)			

・各運転状態でモニタ項目を測定してみましょう（消耗部品装着時）

項目	アイドリング時	1500~2000RPM	2500~3000RPM
MAF[g/s] (吸入空気量 又は エアフロー)			
MAP[kPa] (吸入空気圧力 又は マニホールド アブソリュートプレッシャセンサ)			
ECT[°C] (エンジン冷却水温)			
ARPMDES[rpm] (目標エンジン回転数)			
RPM[rpm] (エンジン回転数)			
EQ_RAT11 (空気過剰率 又は ラムダ比)			
EQ_RAT11_DSD (目標空気過剰率 又は 目標ラムダ比)			
FJA(燃料噴射量)			
FUEL_PRES[kPa] (燃圧 又は 燃圧センサ)			
FUEL_PRES_DSD[kPa] (予測燃圧値 又は 燃圧予測値)			

・各運転状態でモニタ項目を測定してみましょう(消耗部品装着時)

項目	アイドリング時	1500~2000RPM	2500~3000RPM
LOAD(実際のシリンダ内空 気充填量)			
LONGFT1(A/Fセンサ算出 の燃料学習補正量)			
LONGFT2(O ₂ センサ算出の 燃料学習補正量)			
SHRTFT1(A/Fセンサ算出 の燃料フィードバック補正量)			
SHRTFT2(O ₂ センサ算出の 燃料フィードバック補正量)			
SPARKADV(点火時期)			
TP_REL(スロットル・バルブ 開度)			
TP1(スロットル・バルブ・ポジ ションNo1開度)			
TP2(スロットル・バルブ・ポジ ションNo2開度)			

◎フリーズ・フレームとデータ・モニタの比較活用から見える不具合箇所の推測

- ・フリーズ・フレームとは、車両での不具合発生時の状況（状態）を記録したものの。
- ・フリーズ・フレームのデータと、現時点でのデータを比較して不具合再現や、制御システムが現時点で何を制御目標とするのか、目標とする数値と実際の制御数値とのズレ幅を測定することで、不具合箇所の切り分け（絞り込み）を行う。

【実習】データ・モニタ項目を選択し、正常時のデータと比較して不具合原因を推測してみましょう

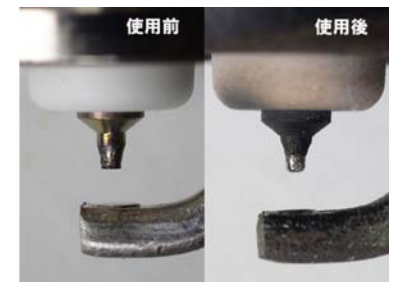
項目	測定数値	項目	測定数値	項目	測定数値
吸入空気量		シリンダ内空気 充填量			
吸入空気圧力		A/Fセンサ 燃 料学習補正量			
冷却水温		O ₂ センサ 燃 料学習補正量			
目標エンジン 回転数		A/Fセンサ 燃 料フィードバッ ク補正量			
エンジン回転数		O ₂ センサ 燃 料フィードバッ ク補正量			
空気過剰率		点火時期			
目標空気過剰率		スロットル・バ ルブ開度			
燃料噴射量		スロットル・バ ルブ・ポジショ ン No1 開度			
燃 圧		スロットル・バ ルブ・ポジショ ン No2 開度			
予測燃圧値					

◎その他、定期点検時に注意が必要な項目

○スパーク・プラグ

なぜ、イリジウム・プラグを装着しているか？
その理由は・・・

- ①空燃比が非常に薄い
(エンジン暖気後は、ほぼ15:1)
- ②燃料噴射の微細化とシリンダ内直接噴射をすることで、
燃料が完全燃焼に近く、燃焼温度も極めて高い
- ③IGコイルからの二次電圧 供給効率が高い
(ハイテンションコードなどの伝達ロスがない)
- ④燃焼室内の燃焼状態を監視する、イオンセンサも兼用
- ⑤シリンダヘッドの形状変更による、プラグのロング
リーチ化、中心電極(中軸)やねじ部分の細軸化で
プラグレンチ小型化(16mmから14mm)



つまり・・・

**イリジウム・プラグは、長寿命プラグではない！！
プラグって、以前よりも更に過酷な仕事しているよ・・・**

従来のプラグであれば、1万Km持たない位の燃焼温度や高電圧に耐えるようにイリジウムや白金などの耐熱、耐腐食性に優れた金属を使用して摩耗進行を緩やかにしているが、運転状況でも左右されるため定期点検や車検整備での点検、交換が必須です。実際、約3万Km走行で交換時期(消耗)に達していた例あり。

○エア・クリーナ・エレメント

整備書では、異常な汚れがある場合は清掃か交換と記載あり

・・・しかし、交換推奨距離5万Kmを超えての
使用はしない事。

交換距離に来ていなくても、著しい汚れがある
場合は清掃より交換すること！！

(エア・ブロー清掃したことで、目詰まりが
よけいに酷くなった事例あり)



巻末資料

アイドリング・ストップ初期設定（DE型デミオ）

注 意 点

ボンネットを開けた状態でエンジンをかけると、ボンネットを閉めてエンジンを再始動させるまでアイドリング・ストップが作動しない。（システムの不具合ではない）
アイドリング・ストップ初期設定をするときは、必ずボンネットを閉めて作業すること。

1. バッテリ（+）、（-）ケーブル接続状態の点検
ケーブルが接続されていないときは、接続後10秒以上待つ

2. 電流センサ端子接続

3. IGスイッチをON（エンジンは始動しない）
状態で、15秒以上待ち、i-stop OFFスイッチを押すつづけ（約10秒間）、i-stop表示灯が（緑）表示か橙色点滅になるかを確認。

i-stop表示灯

（緑）点灯 ⇒ 4. へ

（橙）点滅 ⇒ バッテリ点検へ

（橙）点灯 ⇒ 手順に不備あり。1. からやり直し

4. IGスイッチOFF

5. ボンネットを閉じる

6. エンジン始動

7. 電気負荷無し（ライト、A/C OFF）でエンジンを完全暖機する。

参 考

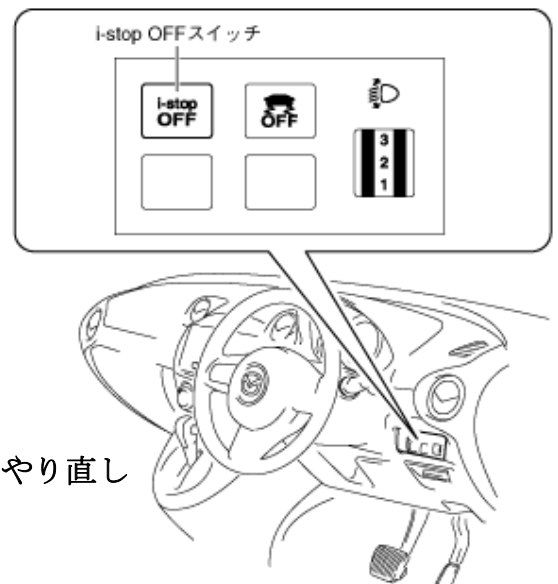
エンジン暖気が完了しないと、アイドリング制御設定が完了しない。

低水温表示（青）が消えても暖気は完了していない。目安としてラジエータホースに圧力がかかり、ラジエータが熱くなっていれば暖気完了。

8. ステアリング蛇角初期設定

1) エンジンを始動し、車両が直進で時速35km/h以上の状態が30秒以上となるように走行する。

2) 安全な場所に車両停車し、IGスイッチをOFFにする。



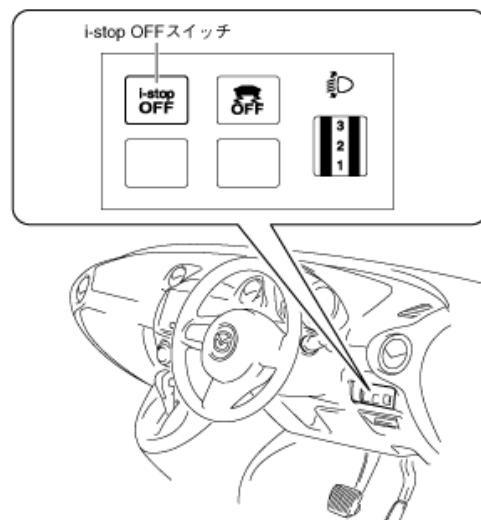
9. 運転席側パワー・ウィンドのAUTO設定をする。

- 1) 運転席パワー・ウィンド・スイッチを押し、運転席ドア・ガラスを全開にする。
- 2) パワー・ウィンド・スイッチの運転席側スイッチを上方一杯まで引き上げて、運転席ドア・ガラスを全閉にし、その状態を約2秒以上保持する。

10. IGスイッチをOFFにする

11. 以下の手順を25秒以内に実施

- 1) IGスイッチON（エンジン停止）にし、5秒以内にi-stop OFFスイッチを3秒以上長押し
- 2) エンジン始動
- 3) i-stop OFFスイッチを1回長押し
- 4) i-stop 表示灯（橙）点灯から、i-stop（緑）点滅に切替わることを確認



- 5) i-stop 表示灯（橙）点灯が続く場合、手順に不備があるため、4. からやり直し

12. i-stop 表示灯（緑）が消灯するまでアイドル状態（電気負荷なし）で待つ。

13. i-stop 表示灯（緑）が消灯している事を確認し、IGスイッチOFF（エンジン停止）する。

14. エンジンを再始動させて、i-stop 表示灯が消灯していることを確認

15. 以下の手順でi-stop 制御が作動することを確認

- 1) 車速4 km/h以上で走行し、i-stop 表示灯（緑）が点灯することを確認
- 2) 車両を停止させてi-STOP 制御によるエンジン停止および再始動が行われるか確認

16. IGスイッチをOFFにする

アイドリング・ストップ初期設定（2バッテリー方式）

1. バッテリー（+）、（-）ケーブル接続状態の点検
2. ステアリング蛇角 初期設定
 - 1) ホイール・アライメント、タイヤ空気圧、ステアリング・ホイール直進位置を点検
 - 2) エンジンを始動させ、ハンドルを左右いっぱいに据え切り（ロック・トゥ・ロック）させて、直進位置に戻す。
3. 運転席側パワー・ウィンドのAUTO設定をする
 - 1) 運転席パワー・ウィンド・スイッチを押し、運転席ドア・ガラスを全開にする。
 - 2) パワー・ウィンド・スイッチの運転席側スイッチを上方一杯まで引き上げて、運転席ドア・ガラスを全閉にし、その状態を約2秒以上保持する
4. ボンネットを閉じる
5. エンジンを完全暖気する（電気負荷なし）
6. IGスイッチをOFFにする
7. IGスイッチをON（エンジン始動しない）後、5秒以内にi-stop OFFスイッチを3秒間長押し
8. エンジン始動
9. i-stop OFFスイッチを押し、i-stop表示灯（緑）が点滅することを確認



注 意 点：1) i-stop表示灯が点滅しない場合は、6.～7.の手順をやり直し
2) 6.～7.の手順を3回繰り返しても8.に進まなければ、バッテリー点検からやり直し

10. i-stop表示灯（緑）が消灯するまでアイドリング状態（電気負荷なし）を維持する
11. i-stop制御によるエンジン停止、および再始動が行われるか確認

問 診 票

車両情報	お客様名	様 登録No.		初度登録年月		
	通称名	車両型式		エンジン型式		
	フレームNo.	型式指定番号		類別区分番号		
	トランスミッション	<input type="checkbox"/> M/T <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> CVT	入庫日	年 月 日	不具合発生日	年 月 日
	総走行距離	km	オプション	<input type="checkbox"/> ナビ <input type="checkbox"/> 寒冷地 <input type="checkbox"/> その他()		
問診結果	車両使用者の情報		性別	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性	年齢	歳・代
	主な使用場所		<input type="checkbox"/> 市街地 <input type="checkbox"/> 郊外 <input type="checkbox"/> 山間部 <input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 他()			
	使用頻度		回/日・週・月		その他	
	問 診 内 容					
	症 状		発生時及び発生前後の状況(できるだけ詳細に聴取して下さい。)			
	走行状態		路面状態		車両状態	
	車速 _____ km/h <input type="checkbox"/> 発進時 <input type="checkbox"/> 加速時(急加速・緩加速) <input type="checkbox"/> 定常走行時 <input type="checkbox"/> 減速時(急減速・緩減速) <input type="checkbox"/> 制動時 <input type="checkbox"/> 停車時 <input type="checkbox"/> 駐車時 <input type="checkbox"/> 旋回時 <input type="checkbox"/> ABS作動時 <input type="checkbox"/> 高速走行時 <input type="checkbox"/> その他 ()		<input type="checkbox"/> 平坦(水平)路 <input type="checkbox"/> 登り <input type="checkbox"/> 下り 距離 _____ km <input type="checkbox"/> 乾いた舗装路 <input type="checkbox"/> 濡れた舗装路 <input type="checkbox"/> 荒れた舗装路 <input type="checkbox"/> 未舗装路 <input type="checkbox"/> 雪・圧雪・凍結路 <input type="checkbox"/> 段差・縁石 <input type="checkbox"/> その他 ()		<input type="checkbox"/> 始動時 <input type="checkbox"/> 始動直後 <input type="checkbox"/> 始動から _____ 分後 <input type="checkbox"/> 走行開始から _____ 分後 <input type="checkbox"/> システム停止時 エンジンの状態 <input type="checkbox"/> エンジン停止中 <input type="checkbox"/> エンジン起動時 <input type="checkbox"/> エンジン回転中 (_____ min ⁻¹)	
			シフト位置(表示) <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> _ → _ 操作時 <input type="checkbox"/> 表示なし <input type="checkbox"/> 不明 A/Cの状態 <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 不明		警告灯の点灯 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> チャージ <input type="checkbox"/> エンジン <input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> SRSエアバッグ <input type="checkbox"/> EPS <input type="checkbox"/> ブレーキ <input type="checkbox"/> その他 () 発生頻度 <input type="checkbox"/> 始動時のみ <input type="checkbox"/> 常時発生 <input type="checkbox"/> 時々発生 <input type="checkbox"/> 1回のみ発生	
			天気: _____ 気温: _____ 燃料残量(燃料計) 残 _____ 発生時間帯 <input type="checkbox"/> 朝 <input type="checkbox"/> 昼 <input type="checkbox"/> 夜 ブレーキ操作 <input type="checkbox"/> 緩ブレーキ <input type="checkbox"/> 急ブレーキ 乗車人員 (_____ 名)			
車両確認情報	警告灯の点灯確認結果		ダイアグコードおよびフリーズフレームデータ確認結果			
	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> チャージ <input type="checkbox"/> エンジン <input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> SRSエアバッグ <input type="checkbox"/> EPS <input type="checkbox"/> ブレーキ <input type="checkbox"/> その他 ()		ダイアグコード			
			詳細情報			
メモ欄	その他の依頼事項などを記入して下さい					
直近の整備歴及び用品取付歴						

J I S 規格 バッテリ C C A 値 一 覧

サイズ	JIS 規格	CCA 値	サイズ	JIS 規格	CCA 値	サイズ		JIS 規格	CCA 値
A19	28A19L	210	D23	55D23L	320	E41		115E41L	610
	30A19L	230		60D23L	345			120E41L	645
	32A19L	240		65D23L	370			130E41L	680
	34A19L	255		70D23L	420			140E41L	750
B17	26B17L	185	D26	75D23L	465	F51		115F51	575
	28B17L	195		80D23L	500			130F51	695
	34B17L	240		85D23L	530			145F51	735
B19	28B19L	190	D26	48D26L	250	G51		150F51	765
	34B19L	240		55D26L	290			160F51	850
	38B19L	265		65D26L	370			170F51	925
	40B19L	270		G51	75D26L	450		145G51	685
	42B19L	290			80D26L	490		155G51	765
	44B19L	310			85D26L	525		165G51	710
	46B19L	330			90D26L	550		180G51	860
B20	36B20L	260	D31	110D26L	670	H52		195G51	930
	38B20L	265		65D31L	340			190H52	765
	44B20L	300		75D31L	380			210H52	910
B24	46B24L	295	D31	95D31L	565	H52		225H52	990
	50B24L	325		105D31L	655			245H52	1170
	55B24L	370		E41	115D31L	735			
	60B24L	405	95E41L		475				
		65B24L	445	100E41	505				
C24	32C24L	195	E41	105E41L	540				
D20	50D20L	310		110E41L	575				

アイドリング・ストップ用バッテリー CCA値

規格	CCA値
M-42	405
N-55	480
Q-85	600
S-95	780

輸入車バッテリーの規格値(CCA)が不明な場合

●EN型式

EN型式は9桁の数字で表されます。(例)575121072

下3桁の数字がバッテリーCCAの1/10の値を示しています。※(例)の場合、720CCA

●DIN型式

DIN型式は5桁の数字で表されます。(例)54459

2桁目と3桁目の数字がバッテリーの20時間率容量[Ah]の値を示しています。

※(例)の場合、44Ah

DIN型式にはCCAの表記がありませんので、下記の表を参考に20時間率容量の値からCCA標準の値を入力してください。

●その他

型式内の下3桁にCCAの表記がされているバッテリーがあります。

(例1)048→480CCA、(例2)570→570CCA

CCA表記の無いバッテリーでも、型式内およびラベル内に20時間率容量の値が記載されている物が多くあります。下記の表を参考に20時間率容量の値からCCA標準の値を入力してください。

※5時間率容量等の場合は、下記参考CCA一覧表は参考になりません。

20時間率容量 [Ah]	CCA標準	CCA高め
35	300	360
40	320	390
45	340	420
50	380	420
55	450	540
60	500	620
65	560	700
70	620	720
75	680	750
80	720	780
85	740	800
90	800	850
100	810	850
110	820	1000

※表の値は参考値ですので、より正確なテストを行う場合はテストバッテリーのCCAを調べてください。

※CCA標準を入力して、テスト結果のCCAがCCA標準より大きな値の場合は、CCA高めの値を参考にしてください。