マ ツ ダ 株 式 会 社

SKYACTIV－D 1.5

通 称 名	車両型式	エンジン型式	適用時期	出 典 資 料
MAZDA DEMIO	LDA－DJ5FS LDA－DJ5AS	SKYACTIV-D 1.5	2014.8～	新型車の紹介、整備書 （商品コード　3243800）

1 概 要

1) 特 徴

「SKYACTIV－D 1.5」は既に新世代クリーンディーゼルエンジン「SKYACTIV－D 2.2」と同様に、低圧縮比を採用しながら「理想の燃焼」を追求している。その結果、高価なNOx後処理装置無しで高い環境性能を実現しながら、2.5Lガソリンエンジン並みのトルクフルな走りかつ、高回転までリニアに加速する優れた動力性能を実現している。「SKYACTIV－D 2.2」で実現した数々の革新的技術を踏襲し、燃焼における「均質リーン化領域のさらなる拡大」、エンジン小型化による冷却損失増大を抑制するための「断熱」技術、さらなる「機械抵抗低減」などの燃費改善技術を追加採用するなど、コンパクトカーに最適なパワートレインとして進化させている。

2) 仕 様

項 目				仕様
エンジン本体				
シリンダ数及び配置				直列4気筒 横置
燃焼室形式				直接噴射式
バルブ駆動方式				DOHCタイミング・チェーン駆動 16バルブ
総排気量			(ml)	1,498
内径×行程			(mm)	76.0 × 82.6
圧縮比				14.8：1
バルブ・タイミング	IN	開き	(°)	BTDC 3
		閉じ	(°)	ABDC 25
	EX	開き	(°)	BBDC 40
		閉じ	(°)	ATDC 8
潤滑装置				
潤滑方式				全流ろ過圧送式
オイル・プレッシャ(参考値) [油温80－90℃、水温80－90℃]			(kPa[rpm])	低油圧：110－175[1,500] 高油圧：300－430[3,000]
オイル・ポンプ	形式			トロコイド式
オイル・フィルタ	形式			フル・フロー式
	バイパス圧力		(kPa)	タイプA：78－118 タイプB：225－265
エンジン・オイル量(参考値)	オイル交換時油量		(L)	4.7
	オイル＋オイル・フィルタ交換時油量		(L)	5.1
	全油量		(L)	5.8

項　目			仕様
クーリング・システム			
冷却方式			水冷、電動式
全冷却水量(参考値)	エンジン	(L)	ATX：6.8 MTX：6.6
	水冷式インタークーラ	(L)	2.0
ウォータ・ポンプ	形式		遠心式、ベルト駆動
電動ウォータ・ポンプ	形式		電動式
サーモスタット (冷却水制御バルブ内蔵)	形式		ワックス式
	開き始め温度	(℃)	101－105
	全開温度	(℃)	116
	全開リフト量	(mm)	3以上
ラジエータ	形式		コルゲート型
クーリング・システム・キャップ	開弁圧力	(kPa)	93.2－122.6
水冷式インタークーラ・リザーブ・タンク・キャップ	開弁圧力	(kPa)	24－36
クーリング・ファン	形式		電動式
	羽根枚数		7
	外径	(mm)	340
	クーリング・ファン・モータ出力	(W)	240
燃料装置系統			
サプライ・ポンプ			電子制御式
フューエル・インジェクタ			電子制御式
フューエル・タンク容量		(L)	ATX：44 MTX：35
フューエル・タイプ			低硫黄軽油
充放電装置系統			
バッテリ	電圧	(V)	12
	形式		i－ELOOP付車：Q－85 i－ELOOP無車：S－95
オルタネータ	出力	(V－A)	12－150
	レギュレータ調整電圧		無(PCM制御)
	自己診断機能		
始動装置系統			
スタータ	形式		同軸リダクション
	出力	(kW)	1.7
制御装置系統			
ニュートラル・スイッチ			ON/OFF式スイッチ
クラッチ・スイッチ			ON/OFF式スイッチ
エアフロ・センサ			ホット・フィルム
吸気温センサ			サーミスタ
吸気圧センサ			半導体歪ゲージ
アクセル・ペダル・ポジション・センサ			電磁誘導式
クランクシャフト・ポジション・センサ			MR(Magnetic Resistance)素子
カムシャフト・ポジション・センサ			MR(Magnetic Resistance)素子
冷却水温センサ			サーミスタ
大気圧センサ			ピエゾ素子
燃圧センサ			ピエゾ素子
冷却水制御バルブ・ポジション・センサ			接触式ロータリ
電流センサ			シャント抵抗、サーミスタ

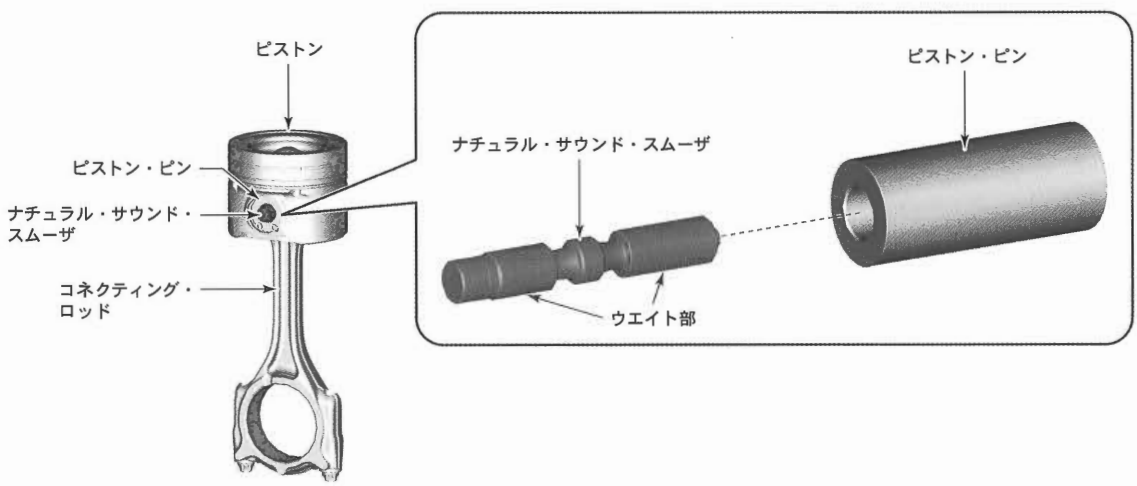
項　目	仕様
A/F(空燃比)センサ	ジルコニア素子
過給エア温センサ	サーミスタ
燃温センサ	サーミスタ
排気温センサ	サーミスタ
排気圧センサNo.1	半導体歪ゲージ
排気圧センサNo.2	ピエゾ素子
エンジン・オイル温センサ	サーミスタ
エンジン・オイル圧センサ	半導体歪ゲージ
吸気シャッタ・バルブ・ポジション・センサ	ホール素子
エキゾースト・シャッタ・バルブ・ポジション・センサ	ホール素子
HP－EGRコントロール・バルブ・ポジション・センサ	ホール素子
LP－EGRコントロール・バルブ・ポジション・センサ	ホール素子
スピード・センサ・アッシ(可変ジオメトリ・ターボチャージャ)	MR(Magnetic Resistance)素子
アクチュエータ・ポジション・センサ(可変ジオメトリ・ターボチャージャ)	ホール素子
クラッチ・ストローク・センサ	ホール素子
パワー・ブレーキ・ユニット負圧センサ	ピエゾ素子

2　構造・機能

1)　ナチュラル・サウンド・スムーザ(図－1)

・SKYACTIV－D 1.5に採用したナチュラル・サウンド・スムーザは、ピストン・ピン内部に取り付けられ、ディーゼル・エンジン特有の症状であるディーゼル・ノック音を抑制している。

・ナチュラル・サウンド・スムーザ両端のウエイト部が振動することで、ディーゼル・ノック音の原因となるピストンの振動を減衰している。



図－1　ナチュラル・サウンド・スムーザの構造

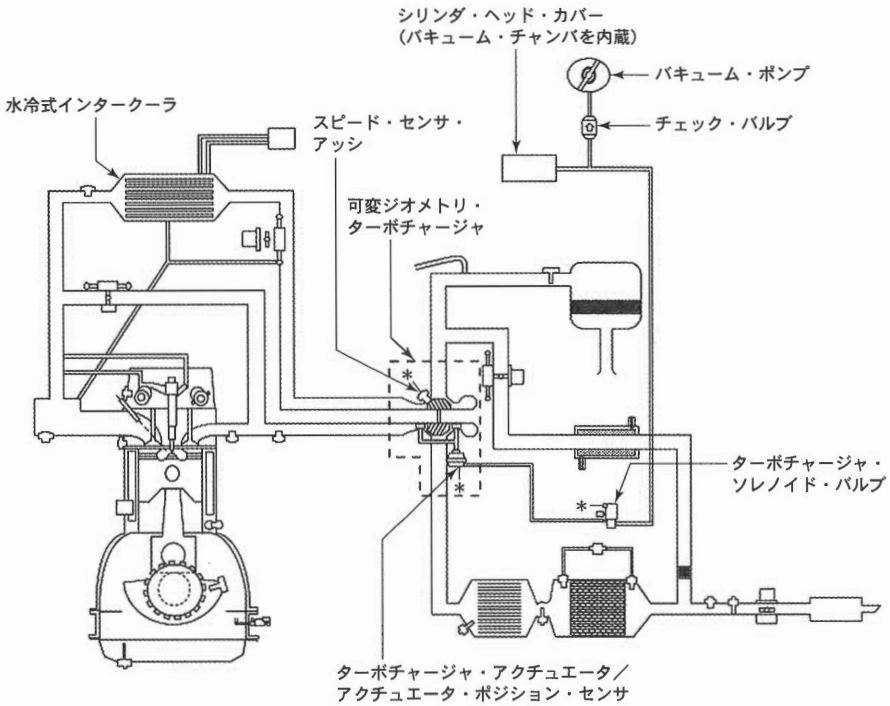
2)　過給システム

(1)　目　的

SKYACTIV－D 1.5に採用した過給システムは、可変ジオメトリ・ターボチャージャを採用し、可変ノズルの開度を変えることで、タービン・ホイールにかかる排気ガス圧力を可変し運転状況に応じた最適な過給圧を得ている。

これにより車両の加速性能、低速時の可変ジオメトリ・ターボチャージャの応答性及び車速が低速～高速までの全域における燃費性能を向上している。

(2) システム図(図－2)



図－2　過給システム図

(3) 構成部品の配置(図－3)



図－3　可変ジオメトリ・ターボチャージャの取り付け位置

(4) 機　能

・可変ジオメトリ・ターボチャージャは、排気ガスの全量がタービン・ホイールを通過する構造となっており、過給圧の制御は可変ジオメトリ・ターボチャージャ内部の可変ノズルの開閉により行う。

・ターボチャージャ・アクチュエータのロッドは、バキューム・ポンプで発生させたバキューム・チャンバ内の負圧をターボチャージャ・ソレノイド・バルブで調整することで作動する。負圧の作用によって、ロッドが引かれると、可変ノズルの開度が小さくなり、負圧が作用しなくなると可変ノズルの開度が大きくなる。

・コンプレッサ・ホイールの回転により過給した吸入空気は、水冷式インタークーラで冷却し、空気密度を高めた状態でシリンダに供給する。

・可変ジオメトリ・ターボチャージャの回転をスピード・センサ・アッシにより、ダイレクトに検出することで過給圧を精密に制御している。

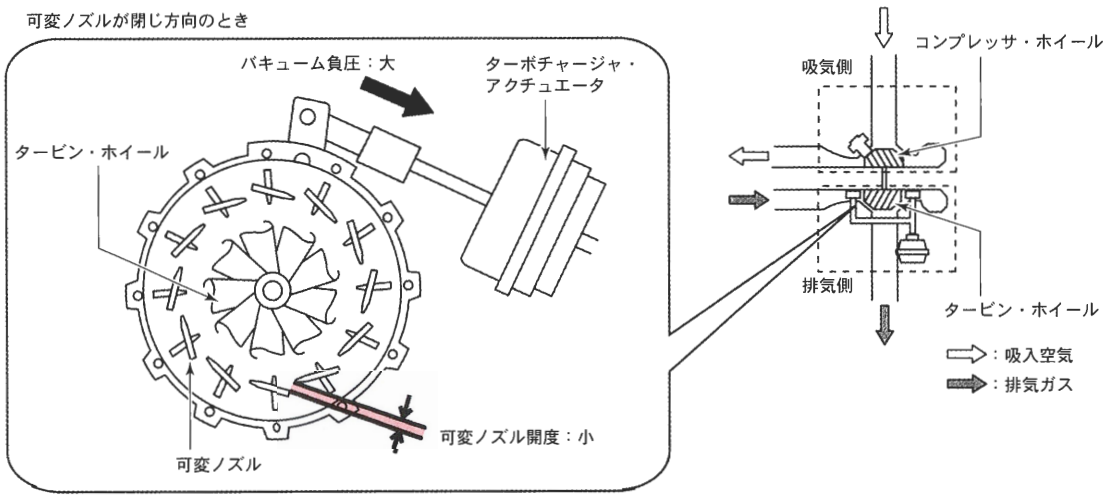
(5) 作　動

(a) 過給圧を上げるとき(図－4)

・ターボチャージャ・アクチュエータに負圧を作用させ、可変ノズル開度を小さくする。

・エンジン回転数が低いときは、排気ガスの流量が少なく、また流速も遅いため、タービン回転数が下がる傾向にある。これを防止するために可変ノズル開度を小さくし、排気ガスの通路幅を狭くすることで排気ガスの流速が上がるので、タービン回転数が上がり過給圧が上昇する。

・一般的に、エンジン回転数が上がり、排気ガス流量が多くなると、排気をスムーズに流す必要があるため、可変ノズル開度は徐々に大きくなる。



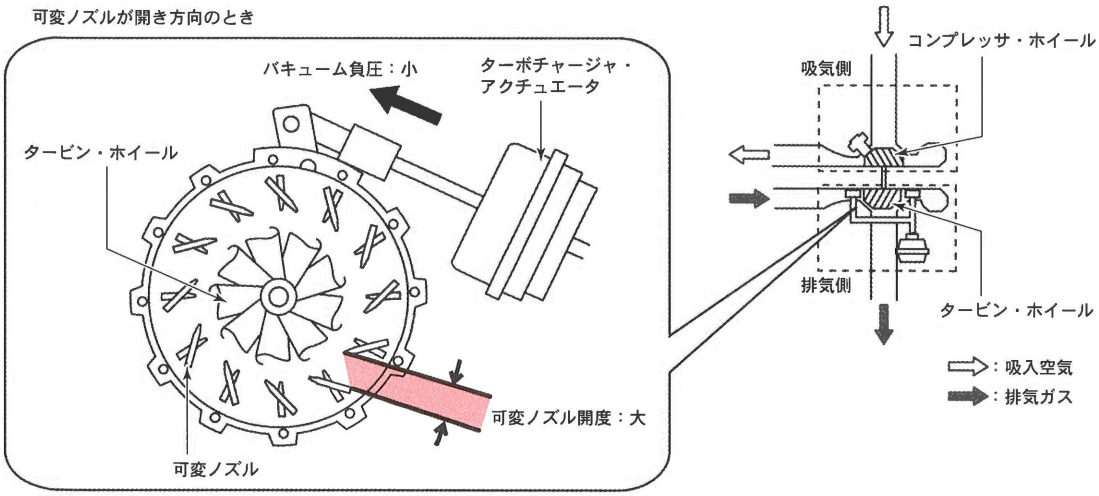
図－4　可変ジオメトリ・ターボチャージャの作動①

(b) 過給圧を下げるとき(図－5)

・ターボチャージャ・アクチュエータに作用する負圧を開放し、可変ノズル開度を大きくする。

・高い過給圧を必要としない領域では、可変ノズルを開き方向に制御することで、排気ガスの流速を下げ、タービン回転数を低下させることにより過給圧が抑制される。しかし、このような状況であっても、EGRバルブの各バルブの開度状態やエンジン回転数により、可変ノズル開度が小さくなる場合がある。*

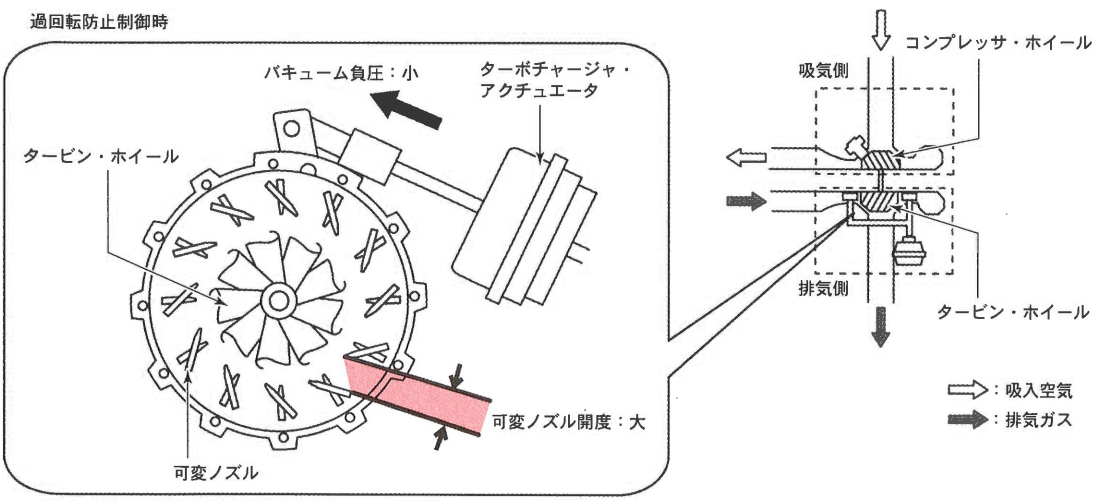
＊：ターボチャージャ・アクチュエータの作動には、運転者の要求トルク(スロットル開度)と連動するものだけでなく、EGR制御などと連動したものもある。



図－5　可変ジオメトリ・ターボチャージャの作動②

(c) 過回転防止制御時(図－6)

可変ジオメトリ・ターボチャージャが過回転となるのを防止するため、回転数が所定値以下になるように可変ノズル開度と燃料噴射量を調整している。

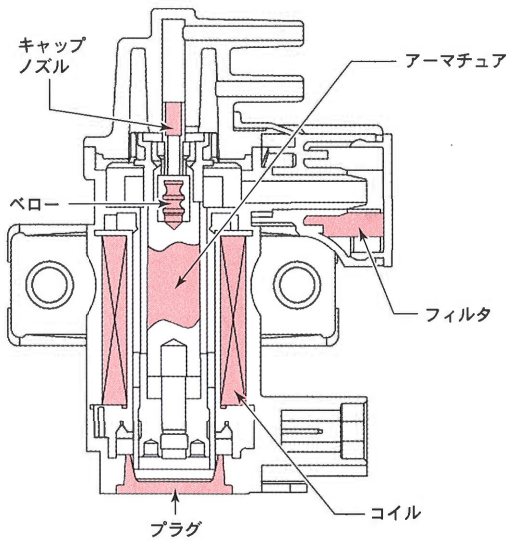


図－6　可変ジオメトリ・ターボチャージャの作動③

(6) ターボチャージャ・ソレノイド・バルブ(図－7、8)

・ターボチャージャ・ソレノイド・バルブは、ターボチャージャ・アクチュエータに導くバキューム内の負圧を制御している。

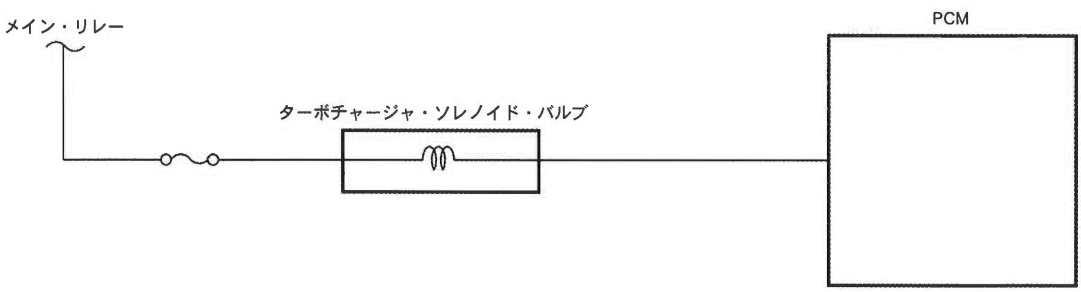
・ターボチャージャ・ソレノイド・バルブは、アーマチュア、プラグ、コイル、フィルタ、キャップノズル、ベローで構成している。



図－7　ターボチャージャ・ソレノイド・バルブの構造

・ターボチャージャ・ソレノイド・バルブは、PCMからの制御信号により、コイル通電によるアーマチュア駆動で開閉する。ターボチャージャ・ソレノイド・バルブ開時は、ターボチャージャ・アクチュエータにバキューム・ポンプ負圧が導入される。

・PCMからの信号途絶時、ターボチャージャ・ソレノイド・バルブはアーマチュア、ベロー、キャップノズルの動きにより全閉点まで閉じる。

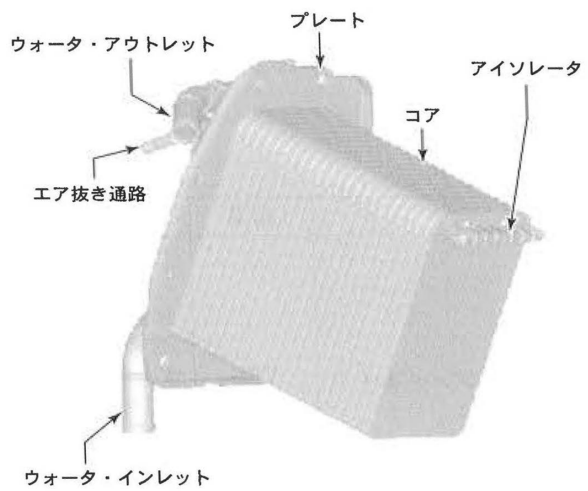


図－8　ターボチャージャ・ソレノイド・バルブのシステム配線図

(7) 水冷式インタークーラ(図－9、10)

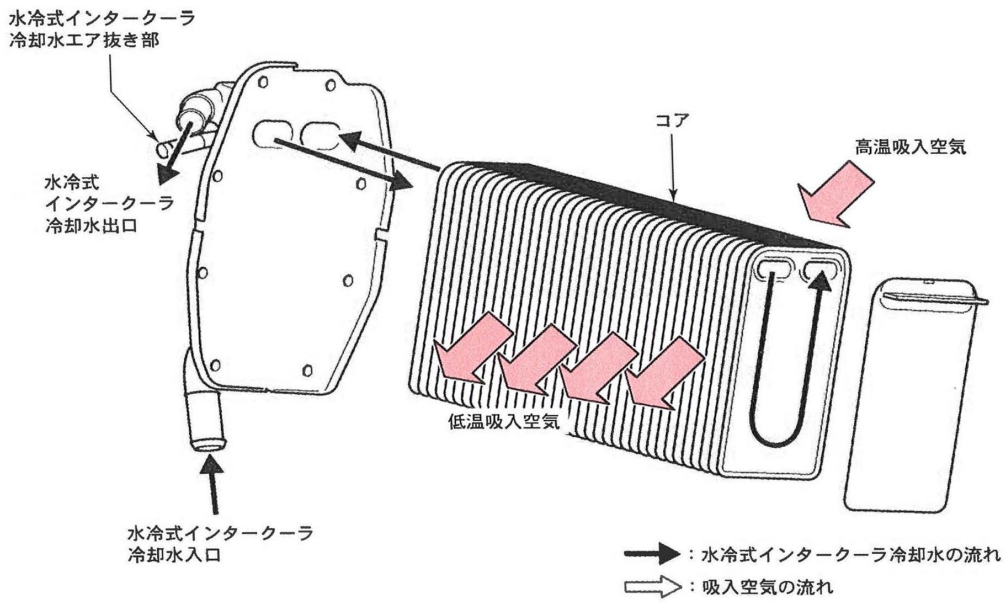
・水冷式インタークーラは、可変ジオメトリ・ターボチャージャによって過給され高温になった吸入空気を冷却する。

・水冷式インタークーラは、コア、プレート、アイソレータ、エア抜き部、ウォータ・インレット、ウォータ・アウトレットで構成している。



図－9　水冷式インタークーラの構造①

・可変ジオメトリ・ターボチャージャにより過給し高温になった吸入空気を、冷却水が流れるコア部を通すことで冷却する。



図－10　水冷式インタークーラの構造②

3　点検・整備のポイント

1)　エンジン・オイル・データ・リセット

参考　・エンジン・オイルを交換した場合は、PCMが記憶しているエンジン・オイル交換時期の積算データ及びエンジン・オイルの希釈量をリセットするために、レンチ表示灯の点灯状況に関わらずエンジン・オイル・データ・リセットを行う。

・エンジン・オイル・データ・リセット手順は、オイル警告灯の点灯状況によって異なる。オイル警告灯が点灯していない場合は、エンジン・オイル・データ・リセットはトリップ・メータ・スイッチを使用することで、容易に行うことができる。

エンジン・オイル・データ・リセット手順

ステップ	点　検	結果	処　置	参　考
1	オイル警告灯の点灯に起因したエンジン・オイル交換か。	YES	下記参照先を参考に、エンジン・オイル・データ・リセットを行う。 (参照：(1) M－MDSを使用する場合) (参照：(2) M－MDSを使用しない場合) エンジン・オイル・データ・リセットを終了する。	エンジン・オイル・データ・リセット手順は、オイル警告灯の点灯状況によって異なる。
		NO	次のステップに進む。	
2	・エンジン・スイッチをON(エンジン停止)にし、トリップ・メータ・スイッチで表示を切替え、オド・メータを表示する。 注意 ・トリップ・メータAまたはトリップ・メータBが表示された状態で以下の手順を実施するとトリップ・メータ及び平均燃費がリセットされる。 ・エンジン・スイッチをOFF(LOCK)にする。 ・トリップ・メータ・スイッチを押したまま、エンジン・スイッチをOFF(LOCK)からON(エンジン停止)にする。 －トリップ・メータ・スイッチを5秒以上押し続ける。 ・マスタ警告灯が数秒間点滅するか。	YES	エンジン・オイル・データ・リセットを終了する。	マスタ警告灯は、エンジン・オイル・データ・リセットが完了すると、数秒間点滅する。
		NO	再度ステップ2の点検を行う。	

(1)　M－MDSを使用する場合

①M－MDSをダイアグノシス・コネクタ2に接続する。

②車両識別後、M－MDSの初期画面から以下を選択する。

・「パワートレーン」

③続いて画面メニューから、以下の順に選択する。

・「データリセット」

・「エンジンオイル」

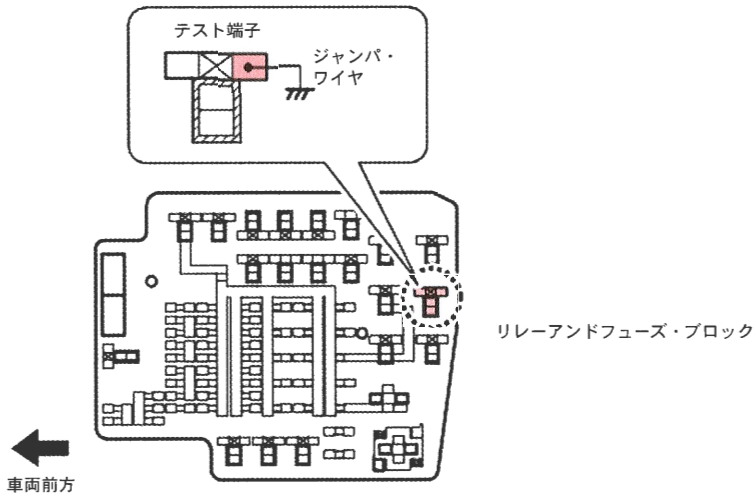
④画面の指示に従う。

(2)　M－MDSを使用しない場合

参考　テスト端子をボデー・アースさせることでサービス・コードP1905：00が検出されることがある。この場合、ボデー・アースを解除することで、サービス・コードP1905：00は自動的に消去される。

①エンジン・スイッチをON(エンジン停止)にする。

②ジャンパ・ワイヤを使用して、以下に示すテスト端子をボデー・アースする。(図－11)



図－11　テスト端子

③5秒以内に、アクセル・ペダルの踏み込み／開放を5回繰返す。

参考　エンジン・オイル・データ・リセットが正しく実施された場合、予熱表示灯が5回点滅する。

④予熱表示灯が5回点滅することを確認する。

―予熱表示灯の点滅が確認できない場合、再度手順①から実施する。

⑤テスト端子のボデー・アースを解除する。

⑥エンジン・スイッチをOFF(LOCK)にする。

2)　フューエル・フィルタ水抜き(図－12)

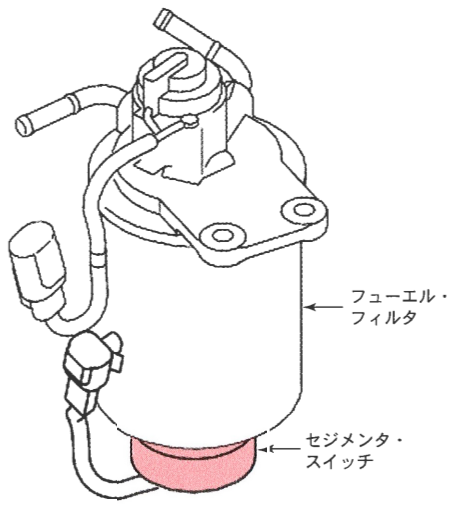
①フューエル・タンク・サイド・カバーを取り外す。

②ドレーン・プラグを緩め、水を抜く。

③ドレーン・プラグを手で十分締め付ける。

④フューエル・フィルタの水を抜いた後は、セジメンタ・データ・リセットを行う。

(ただし、セジメンタ・スイッチが装着されている場合は、セジメンタ・データ・リセットは不要)



図－12　フューエル・フィルタの構造

3) セジメンタ・データ・リセット

(1) M－MDSを使用する場合

①M－MDSをダイアグノシス・コネクタ2に接続する。

②車両識別後、M－MDSの初期画面から以下を選択する。

・「パワートレーン」

③続いて画面メニューから、以下の順に選択する。

・「データリセット」

・「セジメンタ」

④画面の指示に従う。

参考 ・フューエル・フィルタ内の水位は、「セジメンタ水抜きまでの残走行距離」を目安にする。

・「セジメンタ水抜きまでの残走行距離」は、リセット画面に表示される。

・リセットを実施すると「セジメンタ水抜きまでの残走行距離」は、20,000kmにセットされる。

(2) M－MDSを使用しない場合

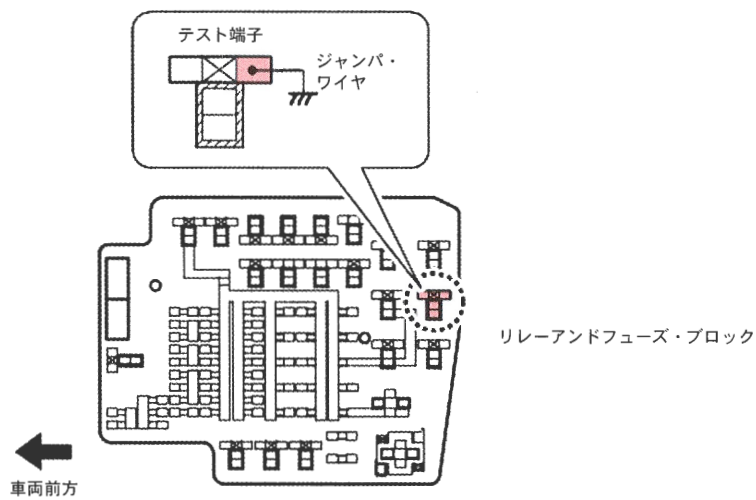
参考 テスト端子をボデー・アースさせることでサービス・コードP1905：00が検出されることがある。この場合、ボデー・アースを解除することで、サービス・コードP1905：00は自動的に消去される。

①エンジン・スイッチをON(エンジン停止)にする。

②セレクト・レバーが、PまたはNの位置にあることを確認する。(ATX車)

③シフト・レバーが、ニュートラルの位置にあることを確認する。(MTX車)

④ジャンパ・ワイヤを使用して、以下に示すテスト端子をボデー・アースする。(図－13)



図－13 テスト端子

⑤5秒以内に、アクセル・ペダルの踏み込み／開放を5回繰返す。

参考 セジメンタ・データ・リセットが始まると、予熱表示灯が点灯する。

⑥予熱表示灯が点灯することを確認する。

―予熱表示灯が点灯しない場合、再度手順①から実施する。

参考 セジメンタ・データ・リセットが正しく実施された場合、予熱表示灯が5回点滅する。

⑦予熱表示灯が5回点滅することを確認する。

―予熱表示灯の点滅が確認できない場合、再度手順①から実施する。

⑧テスト端子のボデー・アースを解除する。

⑨エンジン・スイッチをOFF(LOCK)にする。

4　サービス・コード一覧表

○：適用有り
－：適用無し

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ＊1	メモリ機能
B10A2：00	－	－	－	－	－	－	－	車両衝突	－	1	C	○
P0016：00	点灯	－	－	－	－	－	－	クランクシャフト・ポジション／カムシャフト・ポジション：相関異常	○	1	C、R	○
P0030：00	点灯	－	－	－	－	－	－	A/Fセンサ・ヒータ制御系統：回路異常	○	1	C	○
P0047：00	点灯	－	－	－	－	－	－	レギュレーティング・ソレノイド・バルブ制御系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0048：00	点灯	－	－	－	－	－	－	レギュレーティング・ソレノイド・バルブ制御系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0072：00	－	－	－	－	－	－	－	外気温センサ系統：低入力	－	1	C、O、R	○
P0073：00	－	－	－	－	－	－	－	外気温センサ系統：高入力	－	1	C、O、R	○
P007C：00	点灯	－	－	－	－	－	－	過給エア温センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P007D：00	点灯	－	－	－	－	－	－	過給エア温センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0089：00	点灯	－	－	－	－	－	－	コモン・レール燃圧制御系統：異常高圧	○	1	C	○
P0093：00	点灯	－	－	－	－	－	－	燃圧制御系統：燃料漏れ	○	1	C	○
P0097：00	点灯	－	－	－	－	－	－	吸気温センサNo.2系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0098：00	点灯	－	－	－	－	－	－	吸気温センサNo.2系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P009B：00	点灯	－	－	－	－	－	－	フューエル・プレッシャ・リリーフ・バルブ制御系統：断線	○	1	C	○
P009C：00	点灯	－	－	－	－	－	－	フューエル・プレッシャ・リリーフ・バルブ制御系統：低出力	○	1	C、R	○
P009D：00	点灯	－	－	－	－	－	－	フューエル・プレッシャ・リリーフ・バルブ制御系統：高出力	○	1	C、R	○
P009E：00	点灯	－	－	－	－	－	－	フューエル・プレッシャ・リリーフ・バルブ制御系統：ハーネス間短絡	○	1	C	○
P009F：00	点灯	－	－	－	－	－	－	フューエル・プレッシャ・リリーフ・バルブ制御系統：閉固着	○	1	C	○
P0101：00	点灯	－	－	－	－	－	－	エアフロ・センサ系統：機能異常	○	1	C、O	○
P0102：00	点灯	－	－	－	－	－	－	エアフロ・センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0103：00	点灯	－	－	－	－	－	－	エアフロ・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0107：00	点灯	－	－	－	－	－	－	吸気圧センサNo.2系統：低入力	○	1	C、O、R	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P0108:00	点灯	–	–	–	–	–	–	吸気圧センサNo.2系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0112:00	点灯	–	–	–	–	–	–	吸気温センサNo.1系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0113:00	点灯	–	–	–	–	–	–	吸気温センサNo.1系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0117:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水温センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0118:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水温センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0122:00	点灯	–	–	–	–	–	–	吸気シャッタ・バルブ・ポジション・センサ系	○	1	C、O、R	○
P0123:00	点灯	–	–	–	–	–	–	吸気シャッタ・バルブ・ポジション・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0130:00	点灯	–	–	–	–	–	–	A/Fセンサ系統：回路異常	○	1	C、O、R	○
P0131:00	点灯	–	–	–	–	–	–	A/Fセンサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0132:00	点灯	–	–	–	–	–	–	A/Fセンサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0134:00	点灯	–	–	–	–	–	–	A/Fセンサ系統：不活性	○	1	C	○
P0182:00	点灯	–	–	–	–	–		燃温センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0183:00	点灯	–	–	–	–	–	–	燃温センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0191:00	点灯	–	–	–	–	–	–	燃圧センサ系統：機能異常	○	1	C	○
P0192:00	点灯	–	–	–	–	–	–	燃圧センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0193:00	点灯	–	–	–	–	–	–	燃圧センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0197:00	点灯	–	–	–	–	–	–	エンジン・オイル温センサ系統：低入力	–	1	C、O、R	○
P0198:00	点灯	–	–	–	–	–	–	エンジン・オイル温センサ系統：高入力	–	1	C、O、R	○
P0201:00	点灯	–	–	–	–	–	–	フューエル・インジェクタNo.1系統：断線	○	1	C、R	○
P0202:00	点灯	–	–	–	–	–	–	フューエル・インジェクタNo.2系統：断線	○	1	C、R	○
P0203:00	点灯	–	–	–	–	–	–	フューエル・インジェクタNo.3系統：断線	○	1	C、R	○
P0204:00	点灯	–	–	–	–	–	–	フューエル・インジェクタNo.4系統：断線	○	1	C、R	○
P0219:00	–	–	–	–	–	–	–	エンジン本体系統：高回転	–	1	C	○
P0234:00	–	–	–	–	–	–	–	ターボチャージャ制御系統：過給しすぎ	–	2	C	○
P026A:00	–	点灯	–	–	–	–	–	水冷式インタークーラ系統：機能異常	○	1	C	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P0299:00	−	−	−	−	−	−	−	ターボチャージャ制御系統：過給不足	−	2	C	○
P02EE:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.1系統：ハーネス間短絡	○	1	C、R	○
P02EF:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.2系統：ハーネス間短絡	○	1	C、R	○
P02F0:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.3系統：ハーネス間短絡	○	1	C、R	○
P02F1:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.4系統：ハーネス間短絡	○	1	C、R	○
P0313:00	−	−	−	−	−	−	−	燃料残量不足：失火	○	1	C	○
P0336:00	点灯	−	−	−	−	−	−	クランクシャフト・ポジション・センサ系統：機能異常	○	1	C、R	○
P0337:00	点灯	−	−	−	−	−	−	クランクシャフト・ポジション・センサ系統：回路異常	○	1	C、R	○
P0339:00	−	−	−	−	−	−	−	クランクシャフト・ポジション・センサ系統：機能異常	−	1	C	○
P0341:00	点灯	−	−	−	−	−	−	カムシャフト・ポジション・センサ系統：機能異常	○	1	C、R	○
P0342:00	点灯	−	−	−	−	−	−	カムシャフト・ポジション・センサ系統：回路異常	○	1	C、R	○
P0401:00	点灯	−	−	−	−	−	−	HP−EGR制御系統：HP−EGR導入量不足	○	2	C	○
P0402:00	点灯	−	−	−	−	−	−	HP−EGR制御系統：HP−EGR導入量過多	○	1	C	○
P0404:00	点灯	−	−	−	−	−	−	EGRバルブDCモータ制御系統：回路異常	○	1	C、O、R	○
P0405:00	点灯	−	−	−	−	−	−	EGRバルブ・ポジション・センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0406:00	点灯	−	−	−	−	−	−	EGRバルブ・ポジション・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0407:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGRコントロール・バルブ・ポジション・センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0408:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGRコントロール・バルブ・ポジション・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P045B:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGRコントロール・バルブ制御系統：駆動回路異常	○	1	C、O、R	○
P0472:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.1系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0473:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.1系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0475:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エキゾースト・シャッタ・バルブ制御系統：駆動回路異常	○	1	C、O、R	○
P0476:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エキゾースト・シャッタ・バルブ制御系統：高デューティ異常	○	1	C	○
P0480:00	−	−	−	−	−	−	−	ファン・コントロール・モジュール制御系統：回路異常	−	1	C、O	−
P0488:00	点灯	−	−	−	−	−	−	EGRバルブ制御系統：デューティ信号異常	○	1	C	○
P048D:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エキゾースト・シャッタ・バルブ・ポジション・センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P048E:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エキゾースト・シャッタ・バルブ・ポジション・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P049B:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGR制御系統：LP−EGR導入量不足	○	2	C	○
P049C:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGR制御系統：LP−EGR導入量過多	○	1	C	○
P0500:00	点灯	−	−	−	−	−	−	車速信号系統：回路異常	○	1	C、O、R	○
P0504:00	−	−	−	−	−	−	−	ストップ・ライト・スイッチ入力系統：回路異常	○	2	C	○
P0522:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エンジン・オイル圧センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0523:00	点灯	−	−	−	−	−	−	エンジン・オイル圧センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P0524:00	点灯	−	−	−	点灯	−	−	エンジン・オイル圧制御系統：油圧無	○	1	C	○
P0532:00	−	−	−	−	−	−	−	A/Cプレッシャ・センサ系統：低入力	○	1	C	○
P0533:00	−	−	−	−	−	−	−	A/Cプレッシャ・センサ系統：高入力	○	1	C	○
P053B:00	−	点灯	−	−	−	−	−	ブローバイ・ヒータ・リレー制御系統：低入力	−	1	C、O、R	○
P053C:00	−	点灯	−	−	−	−	−	ブローバイ・ヒータ・リレー制御系統：高入力	−	1	C、O、R	○
P0545:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.1系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P0546:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.1系統：高入力	○	1	C	○
P0555:00	−	−	点滅	−	−	−	−	パワー・ブレーキ・ユニット負圧センサ系統：回路異常	○	1	C、R	○
P055F:00	点灯	−	−	−	点灯	−	−	エンジン・オイル圧制御系統：油圧低下	○	1	C	○
P057F:00	−	−	点滅	−	−	−	−	電源システム系統：バッテリ劣化	−	1	C	○
P058A:00	−	−	点滅	点灯	−	−	−	電流センサ系統：機能異常	−	1	C	○
P0601:00	点灯	−	−	−	−	−	−	PCMメモリ・チェックサム・エラー	−	1	C、O、R	○
P0602:00	−	−	−	−	−	−	−	PCMプログラミング・エラー	○	1	C	○
P0605:00	点灯	−	−	−	−	−	−	PCMメモリ・チェックサム・エラー	○	1	C	○
P0606:00	点灯	−	−	−	−	−	−	PCM処理装置	○	1	C、O、R	○
P0607:00	点灯	−	−	−	−	−	−	PCM内部の故障	○	1	C、O、R	○
P0610:00	−	−	−	−	−	−	−	PCMコンフィグ・エラー	○	1	C	○
P0615:00	−	−	点滅	−	−	−	−	スタータ／スタータ・リレーの故障	−	1	C	○
P062A:00	点灯	−	−	−	−	−	−	サクション・コントロール・バルブ系統：回路異常	○	1	C、R	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P062B:00	点灯	–	–	–	–	–	–	PCM内部の故障	○	1	C、O、R	○
P0642:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：低入力	○	1	C	○
P0643:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：高入力	○	1	C	○
P0646:00	–	–	–	–	–	–	–	A/Cリレー回路：低入力	○	1	C	○
P0647:00	–	–	–	–	–	–	–	A/Cリレー回路：高入力	○	1	C	○
P0652:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：低入力	○	1	C	○
P0653:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：高入力	○	1	C	○
P0670:00	–	–	–	–	–	–	–	グロー・コントロール・モジュール制御系統：回路異常	–	1	C、O	○
P0671:00	–	–	–	–	–	–	–	グロー・プラグNo.1制御系統：回路異常	–	1	C、O	○
P0672:00	–	–	–	–	–	–	–	グロー・プラグNo.2制御系統：回路異常	–	1	C、O	○
P0673:00	–	–	–	–	–	–	–	グロー・プラグNo.3制御系統：回路異常	–	1	C、O	○
P0674:00	–	–	–	–	–	–	–	グロー・プラグNo.4制御系統：回路異常	–	1	C、O	○
P0698:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：低入力	○	1	C	○
P0699:00	点灯	–	–	–	–	–	–	定電圧電源制御系統：高入力	○	1	C	○
P06DB:00	–	–	–	–	–	–	–	エンジン・オイル・ソレノイド・バルブ制御系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P06DC:00	–	–	–	–	–	–	–	エンジン・オイル・ソレノイド・バルブ制御系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P06DD:00	–	点灯	–	–	–	–	–	エンジン油圧切替制御系統：高油圧	–	1	C	○
P06DE:00	–	点灯	–	–	–	–	–	エンジン油圧切替制御系統：低油圧	–	1	C	○
P0703:00	–	–	–	–	–	–	–	ストップ・ライト・スイッチ入力系統：回路異常	○	2	C	○
P0704:00*2	点灯	–	–	–	–	–	–	クラッチ・スイッチ入力系統：回路異常	○	2	C	○
P07BE:00*2	–	–	–	–	–	–	–	トランスミッション不確定(ニュートラル判定しない)	–	1	C	○
P0850:00*2	点灯	–	–	–	–	–	–	ニュートラル・スイッチNo.1入力系統：回路異常	○	2	C	○
P0A06:00	–	点灯	–	–	–	–	–	電動ウォータ・ポンプ制御系統：低出力	–	1	C、O	○
P0A07:00	–	点灯	–	–	–	–	–	電動ウォータ・ポンプ制御系統：高出力	–	1	C、O	○
P0A0F:00	–	–	点滅	–	–	–	–	エンジン再始動不能	–	1	C	○
P0A8D:00	–	–	点滅	点灯	–	–	–	電源システム系統：低入力	–	1	C	○
P0A8F:00	–	–	点滅	–	–	–	–	電源システム系統：低入力	–	1	C	○
P0A94:00	–	–	点滅	–	–	–	–	DC－DCコンバータ制御系統：回路異常、DC－DCコンバータ異常	–	1	C	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P0C73:00	−	点灯	−	−	−	−	−	電動ウォータ・ポンプ系統：機能異常	−	1	C	○
P111A:00	−	−	−	−	−	−	−	冷却装置系統：エンジン冷却水温が高い	−	1	C	○
P1142:00	−	−	−	−	−	−	−	燃料噴射量系統：出力制限	○	1	C	○
P115A:00	−	−	−	−	−	−	−	燃料残量不足：出力制限	○	1	C	○
P115B:00	−	−	−	−	−	−	−	燃料残量不足：燃料噴射一時停止	○	1	C	○
P117A:00	−	−	−	−	−	−	−	ピストン保護トルク制限履歴	−	1	C	○
P1200:00	点灯	点灯	−	−	−	−	−	燃料噴射量系統：燃料噴射量学習未完了	−	1	C	○
P1260:00	−	−	−	−	−	−	−	イモビライザ・システム系統：システム異常	−	1	C	○
P1282:00	点灯	−	−	−	−	−	−	コモン・レール燃圧制御系統：燃圧異常	○	1	C	○
P1329:00	点灯	−	−	−	−	−	−	コモン・レール燃圧制御系統：燃圧異常	○	1	C	○
P1336:00	−	点灯	−	−	−	−	−	クランクシャフト・ポジション・センサ／カムシャフト・ポジション・センサの不具合	−	1	C	○
P1378:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタ制御系統：低入力	○	1	C、R	○
P1379:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタ制御系統：高入力	○	1	C、R	○
P1589:00	点灯	−	−	−	−	−	−	吸気シャッタ・バルブ制御系統：デューティ信号異常	○	1	C	○
P1675:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタ・コード未登録	○	1	C	○
P1676:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタ・コード誤登録	○	1	C	○
P167B:00	点灯	点灯	−	−	−	−	−	燃料噴射量系統：燃料噴射量学習未実施	−	1	C	○
P176E:00*2	−	−	−	−	−	−	−	クラッチ・ストローク・センサ／スタータ・インタロック・スイッチ：相関異常	○	1	C	○
P1905:00	−	−	−	−	−	−	−	チェック・コネクタ回路：低入力	−	1	C	○
P2032:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.2系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P2033:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.2系統：高入力	○	1	C	○
P2101:00	点灯	−	−	−	−	−	−	吸気シャッタ・バルブ制御系統：過電流	○	1	C、O、R	○
P2105:00	−	−	−	−	−	−	−	吸気シャッタ・バルブ・アクチュエータ制御装置：エンジン強制シャットダウン	−	1	C	○
P2106:00	点灯	−	−	−	−	−	−	吸気シャッタ・バルブ制御系統：出力制限	○	1	C	○
P2118:00	点灯	−	−	−	−	−	−	吸気シャッタ・バルブ制御系統：デューティ信号異常	○	1	C	○
P2122:00	点灯	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル・ポジション・センサNo.1系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P2123:00	点灯	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル・ポジション・センサNo.1系統：高入力	○	1	C、O、R	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P2127:00	点灯	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル・ポジション・センサNo.2系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P2128:00	点灯	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル・ポジション・センサNo.2系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P2138:00	点灯	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル・ポジション・センサ系統：No.1/No.2相関異常	○	1	C	○
P213B:00	点灯	−	−	−	−	−	−	LP−EGRコントロール・バルブ制御系統：高デューティ異常	○	1	C	○
P2146:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.1、No.4系統：断線	○	1	C、R	○
P2147:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.1、No.4系統：低入力	○	1	C、R	○
P2148:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.1、No.4系統：高入力	○	1	C、R	○
P2149:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.2、No.3系統：断線	○	1	C、R	○
P2150:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.2、No.3系統：低入力	○	1	C、R	○
P2151:00	点灯	−	−	−	−	−	−	フューエル・インジェクタNo.2、No.3系統：高入力	○	1	C、R	○
P2228:00	点灯	−	−	−	−	−	−	大気圧センサ系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P2229:00	点灯	−	−	−	−	−	−	大気圧センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P2263:00	点灯	−	−	−	−	−	−	ターボチャージャ・ソレノイド・バルブ制御系統：制御異常	○	1	C	○
P2299:00	−	−	−	−	−	−	−	アクセル・ペダル系統：戻り不良	−	1	C	○
P242C:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.3系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P242D:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気温センサNo.3系統：高入力	○	1	C	○
P242F:00	点灯	−	−	−	−	−	点滅	DPF系統：DPF過堆積(許容量超え)	○	1	C	○
P243C:00	−	−	−	−	−	−	点滅	DPF系統：DPF再生間インターバル短距離異常	−	1	C	○
P244A:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.2系統：特性異常	○	1	C	○
P2452:00	−	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.2系統：信号異常	−	1	C	○
P2454:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.2系統：低入力	−	1	C、O、R	○
P2455:00	点灯	−	−	−	−	−	−	排気圧センサNo.2系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P2458:00	−	−	−	−	−	−	点滅	DPF系統：DPF過堆積(中)	○	1	C	○
P2463:00	点灯	−	−	−	−	−	点滅	DPF系統：DPF過堆積(大)	○	1	C	○
P246C:00	−	−	−	−	点灯	−	−	エンジン・オイル系統：エンジン・オイル希釈、油圧低下	−	1	C	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
P2470:00	点灯	–	–	–	–	–	–	排気温センサNo.4系統：低入力	○	1	C、O、R	○
P2471:00	点灯	–	–	–	–	–	–	排気温センサNo.4系統：高入力	○	1	C	○
P2502:00	–	–	点滅	点灯	–	–	–	オルタネータ系統：オルタネータ発電電圧異常	○	1	C	○
P2503:00	–	–	点滅	点灯	–	–	–	オルタネータ系統：オルタネータ発電電圧が低い	○	1	C	○
P2504:00	–	–	点滅	点灯	–	–	–	オルタネータ系統：オルタネータ発電電圧が高い	○	1	C	○
P2507:00	点灯	–	–	–	–	–	–	PCM電源系統：低入力	○	1	C	○
P253F:00	–	–	–	–	点灯	–	–	エンジン・オイル系統：エンジン・オイルの劣化	–	1	C	○
P2564:00	点灯	–	–	–	–	–	–	レギュレーティング・バルブ・ポジション・センサ系統：低入力	○	1	C、R	○
P2565:00	点灯	–	–	–	–	–	–	レギュレーティング・バルブ・ポジション・センサ系統：高入力	○	1	C、O、R	○
P2579:00	–	点灯	–	–	–	–	–	スピード・センサ・アッシー系統：機能異常	○	1	C	○
P2580:00	点灯	–	–	–	–	–	–	スピード・センサ・アッシー系統：低入力	○	1	C	○
P2581:00	点灯	–	–	–	–	–	–	スピード・センサ・アッシー系統：高入力	○	1	C	○
P2610:00	–	–	–	–	–	–	–	コンビネーション・メータ内部故障	○	2	C	○
P2681:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水制御バルブ制御系統：回路異常	○	1	C、O、R	○
P2682:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水制御バルブ・ポジション・センサ系統：低入力	–	1	C、O、R	○
P2683:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水制御バルブ・ポジション・センサ系統：高入力	–	1	C、O、R	○
P26A3:00	点灯	–	–	–	–	–	–	冷却水制御バルブ制御系統：高デューティ異常	○	1	C、O	○
P2A00:00	点灯	–	–	–	–	–	–	A/Fセンサ回路系統：大気学習異常	○	1	C	○
U0073:00	–	–	–	–	–	–	–	CAN通信系統：BUS OFF	–	1	C、O、R	○
U0074:00*3	–	–	–	–	–	–	–	CAN通信系統：BUS OFF	–	1	C	○
U0101:00*3	点灯	–	点滅	–	–	–	–	CAN通信系統：TCMとの通信エラー	○	1	C	○
U0106:00	–	–	–	–	–	–	–	CAN通信系統：ビークル・コントロール・モジュールとの通信エラー	–	1	C、O	○
U0121:00	点灯	–	点滅	–	–	–	–	CAN通信系統：DSC HU/CMとの通信エラー	–	1	C	○
U0131:00	–	–	点滅	–	–	–	–	CAN通信系統：EPSコントロール・モジュールとの通信エラー	–	1	C	○
U0140:00	–	–	点滅	–	–	–	–	CAN通信系統：ボデー・コントロール・モジュール(BCM)との通信エラー	–	1	C	○

サービス・コード	エンジン警告灯	マスタ警告灯	i-stop警告灯(橙)	充電警告灯	オイル警告灯	レンチ表示灯	DPF表示灯	診断系統	フェイル・セーフ	ドライブ・サイクル	セルフ・テスト・タイプ*1	メモリ機能
U0151:00	−	−	点滅	−	−	−	−	CAN通信系統：SASコントロール・モジュールとの通信エラー	−	1	C	○
U0155:00	点灯	−	点滅	−	−	−	−	CAN通信系統：コンビネーション・メータとの通信エラー	○	1	C	○
U0214:00	−	−	点滅	−	−	−	−	CAN通信系統：スタート・ストップ・ユニットとの通信エラー	−	1	C	○
U0235:00	−	−	−	−	−	−	−	CAN通信系統：レーザ・センサとの通信エラー	−	1	C	○
U0298:00	−	−	点滅	−	−	−	−	CAN通信系統：DC−DCコンバータ(i−ELOOP)とPCMの通信エラー	−	1	C	○
U0302:00*3	点灯	−	−	−	−	−	−	TCM処理装置系統	○	1	C	○
U0315:00	−	−	−	−	−	−	−	DSC HU/CM異常	−	1	C	○
U0320:00	−	−	−	−	−	−	−	EPSコントロール・モジュール異常	−	1	C	○
U0323:00	−	−	−	−	−	−	−	コンビネーション・メータ異常	−	1	C	○
U0336:00	−	−	−	−	−	−	−	SASコントロール・モジュール異常	−	1	C	○
U0338:00	−	−	−	−	−	−	−	スタート・ストップ・ユニット異常	−	1	C	○
U0433:00	−	−	−	−	−	−	−	レーザ・センサからの異常通信	−	1	C	○
U0599:00	−	−	点滅	−	−	−	−	キャパシタ系統：キャパシタ異常	○	1	C	○
U1007:00	−	−	点滅	点灯	−	−	−	CAN/LIN通信系統：ボデー・コントロール・モジュール(BCM)との電流センサ情報の通信エラー	−	1	C	○
U2300:00	−	−	−	−	−	−	−	グローバル・セントラル・コンフィグ異常	−	1	C	○
U3000:41	−	−	−	−	−	−	−	PCM処理装置系統	−	1	C	○

*1：C：CMDTCセルフ・テスト、O：KOEOセルフ・テスト、R：KOERセルフ・テスト
*2：MTX車
*3：ATX車