

索引

<コモンレールシステム(6M6)>

MUT-Ⅲコネクタ(点検用)	A 45, 0-9
MUT-Ⅲコネクタ (ドライブレコーダー用)	A 44, 0-9
CAN レジスタ	A 34, A 53
コモンレール	1-8

コントロールユニット

MVGU	A 02, 3-6
エンジン ECU	A 01, 1-18
サプライポンプ	1-6
パルスコンバーター	A 17, Gr 23

スイッチ

アイドル調整ボリューム	A 34a, #157
アクセル SW	A 42, #029
クラッチ SW	A 43, #031
コールドスタート SW	A 31, Gr 54
コンビネーション SW	A 35, #001
ダイアグノーシス SW	A 37, 0-9
T/M ニュートラル SW	C 24, #056
メモリークリアー SW	A 38, 0-9

センサー

DPF 圧力センサー	B 03, Gr 17
アクセル位置センサー	A 41, #324
エンジンスピードセンサー	C 11, #263
気筒判別センサー	C 06, #320
吸気温センサー(上流)	B 01, #305
吸気(EGR)温センサー(下流)	C 04, #305
コモンレール圧センサー	C 09, #319
作業用ロードセンサー	B 08, #317
車速センサー	C 21, #265
水温センサー	C 07, #262
燃料温度センサー(入口)	C 13, #323
燃料温度センサー(出口)	C 10, #323
ブースト圧センサー	C 01, #318

噴射量調整抵抗	A 15, #828
PTO レジスタ	A 16, #828

マグネットバルブ

インジェクター M/V	C 02, #582, 1-9
エキブレ 3-W ay M/V	B 04, #565
EGR ソレノイドバルブ	C 05, Gr 17
SCV(サクシジョンコントロールバルブ)	C 12, #574
パワータードソレノイドバルブ	C 03, #571

リレー

ECU メーンパワーリレー	A 09, #201
A/T エキブレカットリレー	A 51, #201
セーフティーリレー	A 06, #201
T/M PTO リレー	A 10, #201
ニュートラルスタートリレー	A 05, #201
パワータードリレー	A 04, #201

<コモンレールシステム(4M5)>

アクチュエーター

EGR パルプ	C 07, Gr 17
MUT-Ⅲコネクタ(点検用)	A 45, 0-9
MUT-Ⅲコネクタ (ドライブレコーダー用)	A 44, 0-9
CAN レジスタ	A 34, A 53
コモンレール	2-8

コントロールユニット

EGR EDU	B 14, Gr 17
エンジン ECU	A 01, 2-18
スロットル EDU	B 13, Gr 17

サプライポンプ	2-6
パルスコンバーター	A 17, Gr 23

スイッチ

アイドル調整ボリューム	A 34a, #157
アクセル SW	A 42, #029
クラッチ SW	A 43, #031
コンビネーション SW	A 35, #001
ダイアグノーシス SW	A 37, 0-9
暖気 SW	A 31, Gr 54
メモリークリアー SW	A 38, 0-9

センサー

DPF 圧力センサー	B 03, Gr 17
アクセル位置センサー	A 41, #324
エンジンスピードセンサー	C 09, #263
気筒判別センサー	C 03, #320
吸気温センサー	B 01, #305
コモンレール圧センサー	C 06, #319
作業用ロードセンサー	B 08, #317
車速センサー	C 21, #265
水温センサー	C 02, #262
燃料温度センサー	C 11, #323
ブースト圧センサー	C 08, #318

噴射量調整抵抗	A 15, #828
PTO レジスタ	A 16, #828

マグネットバルブ

インジェクター M/V	C 04, #582, 2-9
エキブレ 3-W ay M/V	B 04, #565
MPROP(レール圧制御バルブ)	C 05, #574, 2-7
VG ターボソレノイドバルブ	C 01, Gr 15

リレー

EDU リレー	A 04, #201
A/T エキブレカットリレー	A 54, #201
ABS エキブレカットリレー	A 07, #201
グロッドライブリレー	A 08, #201
セーフティーリレー	A 06, #201
T/M PTO リレー	A 10, #201
ニュートラルスタートリレー	A 05, #201

<オートクルーズシステム>

MUT-Ⅲコネクタ(点検用)A 28, 0-9
MUT-Ⅲコネクタ
 (ドライブレコーダー用)A 27, 0-9
オートクルーズ認識抵抗A 21
CAN レジスタA 19, A 38

コントロールユニット

MVCGUA 01, 3-6
エンジンECU1-18, 2-18
パルスコンバーターA 06, Gr23

スイッチ

オートクルーズメイン SWA 16, #007
コンビネーション SWA 20, #001
ストップランプ SWA 26, #042
ダイアグノーシス SWA 22, 0-9
メモリークリアーSWA 23, 0-9

キーNo.(電装品の取付け位置参照)
コードNo.(電装品の点検参照)

センサー

車速センサーC 01, #265

リレー

オートクルーズメインリレーA 03, #201

0 ゼネラル

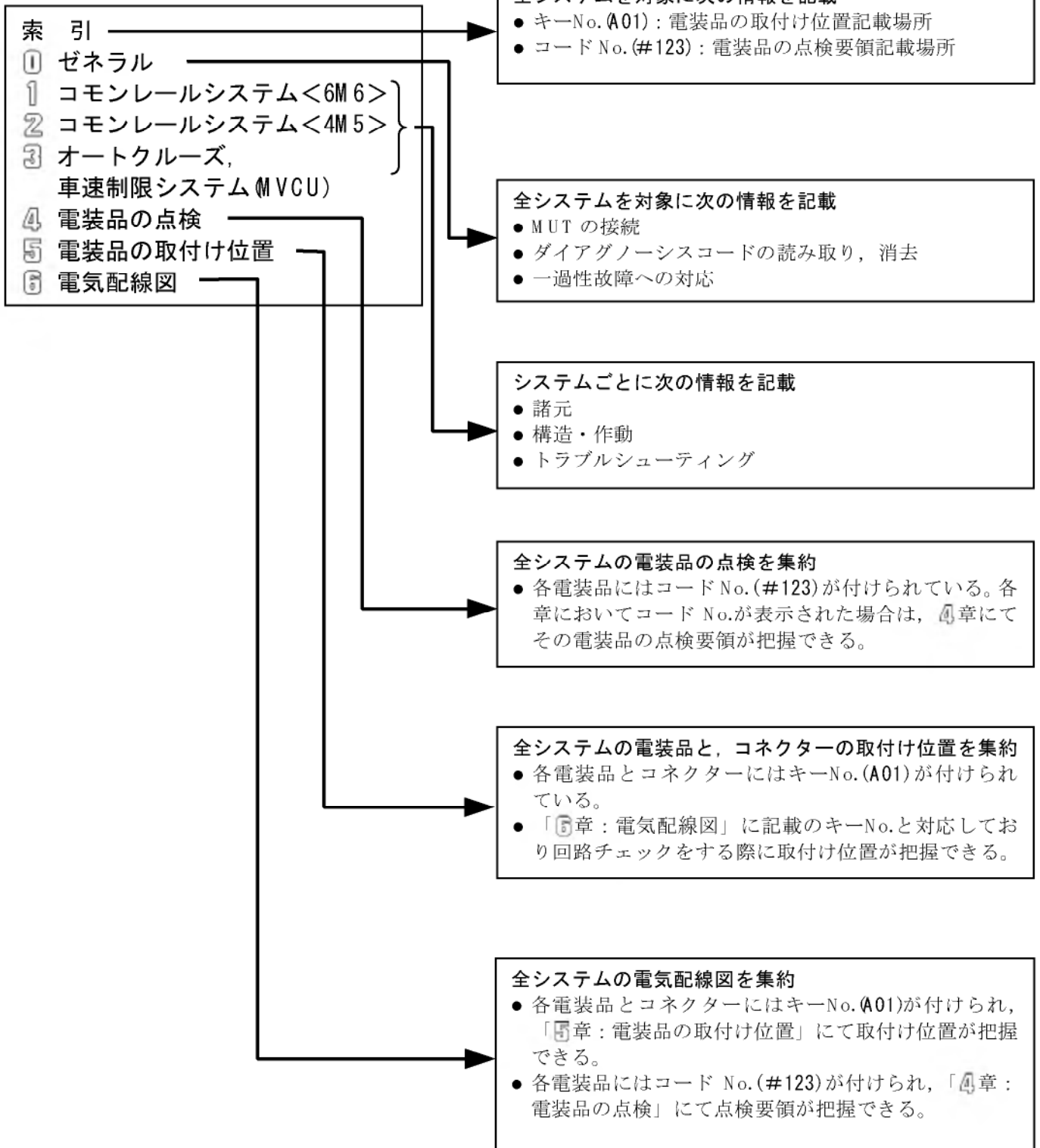
本書の見方	0-2
略 語	0-6
ダイアグノーシスコード	
1. ダイアグノーシスコードについて	0-8
2. MUT を使用する場合	0-9
3. マルチディスプレイ SW を使用する場合	0-14
4. ウォーニング(インジケータ)ランプの点滅を使用する場合	0-16
5. メータークラスターの断線チェック機能による点検	0-22
6. 一過性故障への対応	0-23

本書の見方

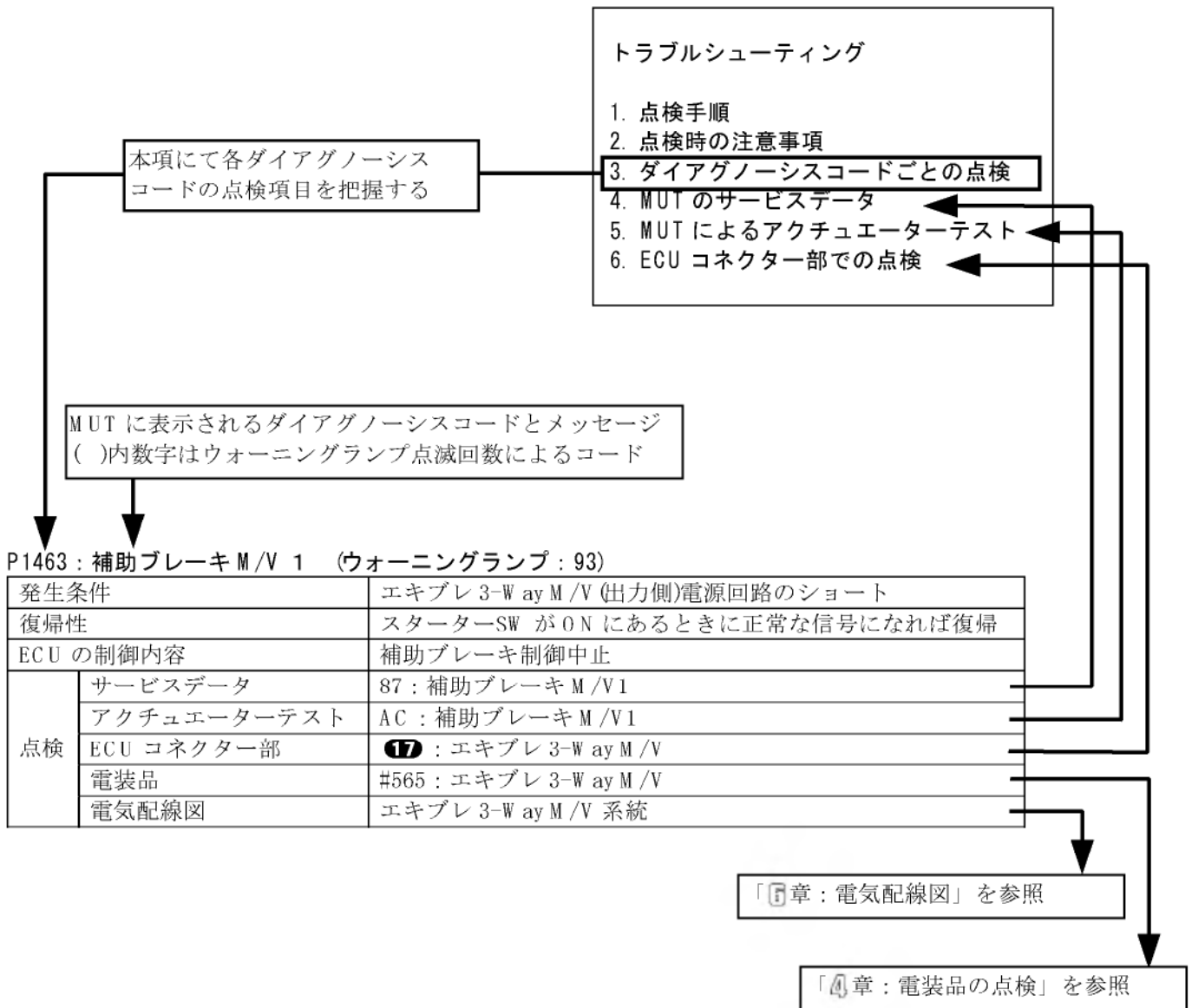
記載内容の説明

- 本書は各電子制御システムのコントロールユニットが持つ故障診断機能に関する整備について記載している。したがって、故障診断機能によりダイアグノーシスコードが表示された場合は、そのコードごとに整備をするための情報を記載している。

本書の構成



トラブルシューティング



本書の見方

車上で点検、調整について

- 車両に取付いた状態での各機器の点検、調整等を行う項目を記載している。その他の点検内容（緩み、ガタ、き裂、損傷等）は記載の有無にかかわらず点検する。

整備要領について

- 取外し、取付け、分解、組立て、点検等、各機器を車両から取外した状態で、分解整備の手順をポイントをしばって記載している。

点検について

- 整備基準値をもとに良否の判定をする項目についてはすべて記載している。
- 一般的な目視点検や再使用部品の清掃、洗浄については説明を省略している場合もある。実作業においては必ず実施すること。

注意について

- それを守らないと重大なけがや、場合によっては死亡事故につながる場合、または車両や整備用機器の損傷につながるおそれがある場合に記載している。

用語について

- 前 後
車両の進行方向側を前、後退方向側を後とする。
- 左 右
車両の進行方向に向かい、それぞれ左、及び右とする。

基準値

- 設計上の呼び寸法、部品単一の寸法、または部品を組立てたときの部品相互間の標準すきま等の標準値を示す。

限度

- 性能上、強度上からこれ以上使用できず、部品交換または修理を必要とする数値である。

締付けトルク

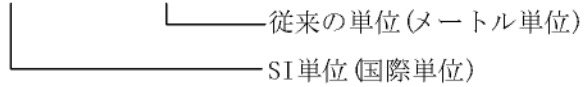
- 標準締付けトルクから外れるボルト、ナットの締付けトルクは直接数値を記載している。
- 記載以外のボルト、ナットの締付けトルクは標準締付けトルク表を参照すること。
(標準締付けトルクはねじサイズ、材質によって定められている)
- ウェットと指示している個所は必ずウェット状態で締付けること。指示がない個所はドライ締付けとする。

単 位

- 本書で使用している締付けトルク等の数値は最初に SI 単位 (国際単位) を記載し、次に { } 内に従来単位 (メートル単位) を併記している。なお、エンジン諸元値、性能曲線等の届出書類を引用する数値及び単位は、従来単位のみ記載している。

SI 単位とは、仏語の *Le Système International d'Unités* の略称である。

例) $390\text{N}\cdot\text{m}$ { $40\text{kgf}\cdot\text{m}$ }



量	SI単位 {メートル単位}	SI単位への換算値
力	N {kgf}	9.80665N {1kgf}
力のモーメント	N・m {kgf・m}	9.80665N・m {1kgf・m}
圧 力	正 圧	kPa {kgf/cm ² }
	負 圧	kPa {mmHg}
		Pa {mmH ₂ O}
体 積	dm ³ {L}	1dm ³ {1L}
熱 量	J {kcal}	4186.05J {1kcal}
熱 流	W {kcal/h}	1.16279W {1kcal/h}
出 力	kW {PS}	0.7355kW {1PS}

略 語

本書の略語は次の一覧表による。

略 語	フ ル ネ ー ム
インパネ	インストルメントパネル
エアサス	エアサスペンション
エキブレ	エキゾーストブレーキ
コンロッド	コネクティングロッド
セミトレ	セミトレーラーけん引車
デフ	デファレンシャル
トルコン	トルクコンバーター
トラサス	トラニオン式サスペンション
独懸サス	独立懸架式サスペンション
ハブリダ	ハブリダクション
フルトレ	フルトレーラーけん引車
プレスト	プレストロック
ポールトレ	ポールトレーラーけん引車
リジッドサス	リジッドアクスル式サスペンション
リーフサス	リーフサスペンション
A/H	エアオーバーハイドロリックブレーキ
ABS	アンチロックブレーキシステム
ASR	アンチスピンレギュレーター
A ssy	アセンブリ
ATF	オートマチック トランスミッションフルード
AUS	坂道発進補助装置
CAN	コントローラーエリアネットワーク
D/D	ダイレクトドライブ
EBD	制動力分配装置
EBS	エレクトリックブレーキシステム
ECU	電子コントロールユニット
EDU	電子ドライブユニット
EGR	エキゾーストガスリサーキュレーション
ELR	エマージェンシーロックキング リトラクター
Exh	エキゾースト
<small>イーゼーゴ</small> EZGO	三菱イーゼースタートシステム
F/A	フルエアブレーキ
FCTM	フィンガーコントロール トランスミッション
H/B	ハイドロリックブースターブレーキ
<small>イノマツ</small> NOMAT-II	インテリジェント&イノベティブ メカニカルオートマチック トランスミッション
I/P	インジェクションポンプ
IS	アイドリングストップシステム
ISS	アイドリングストップ&スタートシステム
L/B	作業用補助制動装置
LAC	ライティングアラーム コントロールユニット

略 語	フ ル ネ ー ム
LCD	液晶表示
LED	発光ダイオード
LSD	リミテッドスリップデファレンシャル
LSV	ロードセンシングバルブ
M/V	マグネットバルブ
<small>エムダス</small> MDAS	三菱ドライバーズアテンション モニタリングシステム
MSD	三菱スーパードライブ
<small>ミューラック</small> MULAC	マルチパーパスタイミングコントロ ールユニット&ライティングアラーム コントロールユニット
MUT	マルチユーステスター
<small>ミューティック</small> MUTIC	マルチパーパスタイミング コントロールユニット
MVCU	車両制御統合コントロールユニット
NR 装置	原動機最高回転数制御装置
O/D	オーバードライブ
Opt	オプション
P/S	パワーステアリング
PSS	駐車補助装置
PTO	パワーテイクオフ
R サス (レイコサス)	R 式サスペンション (レイコ式サスペンション)
Rev	後退 リバース
SRS エアバッグ	サプリメンタルレストレイント システムエアバッグ
SLD	速度抑制装置
SSPS	車速感応式パワーステアリング装置
Std	標準 スタンダード
SW	スイッチ
SW S	スマートワイヤリングシステム
T/F	トランスファー
T/M	トランスミッション
V/S	バキュームサーボブレーキ
V4	電子制御式分配型インジェクション ポンプシステム(デンソー製)
VG ターボ	可変ノズルベーン式 ターボチャージャー
<small>ボイス</small> VOIS	ビジュアル&オーラル インフォメーションシステム
VRZ	電子制御式分配型インジェクション ポンプシステム(ポッシュ製)
3-W ay M/V	3-W ay マグネットバルブ
4 スプリング サス	4 スプリング式サスペンション

M E M O

ダイアグノーシスコード

1. ダイアグノーシスコードについて

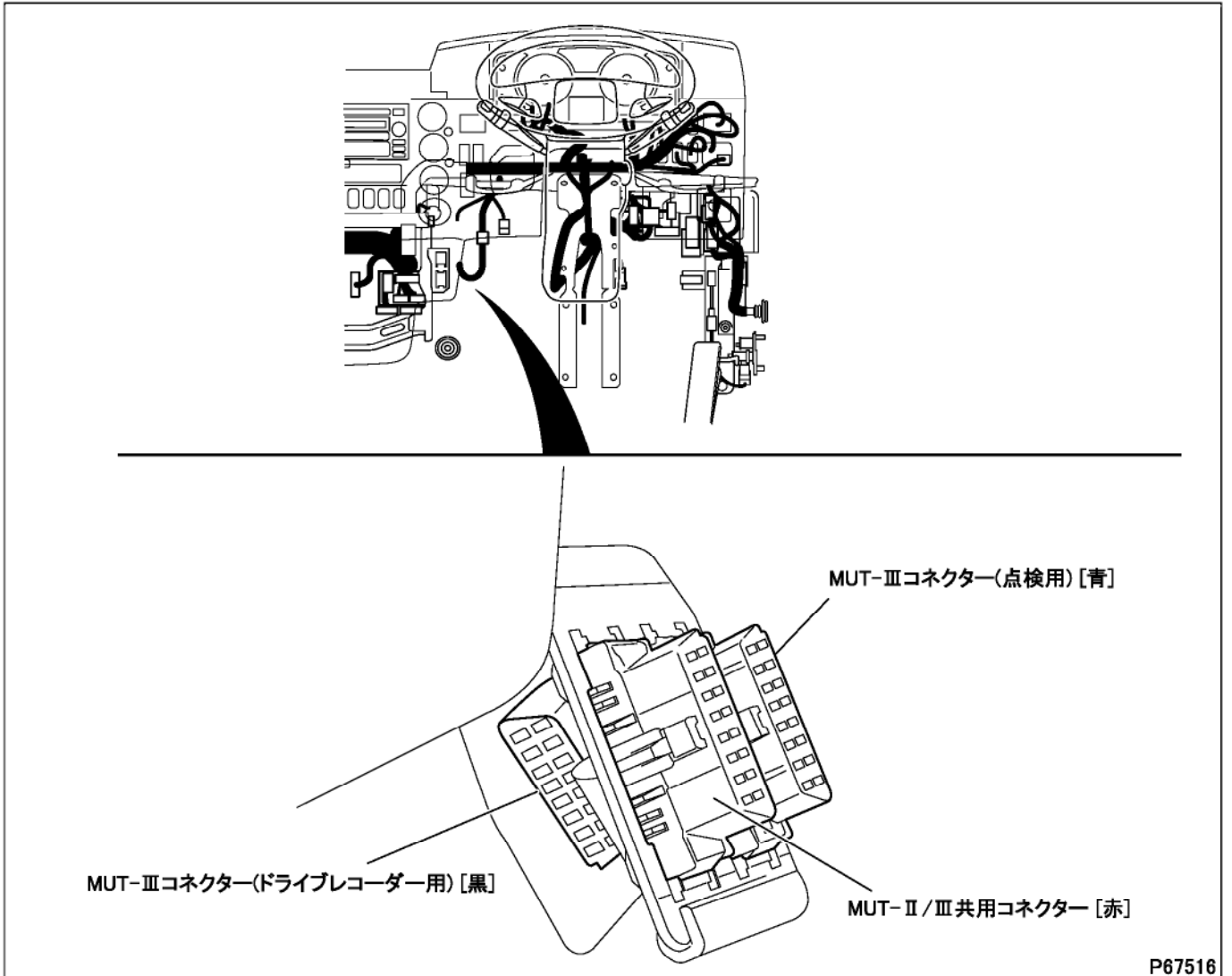
- ダイアグノーシスコードを表示させるには次の3つの方法があり、システムに対応した表示方法を選択する。
 - MUT で表示する
 - マルチディスプレイ SW を使用し、メータークラスターの液晶画面(LCD)で表示する。
 - メータークラスターのウォーニングランプ(一部インジケータランプ)の点滅で表示する。
- 表示可能なシステム及び表示方法について下表を参照する。

1.1 ダイアグノーシスコード表示方法一覧

ウォーニング ランプ	システム名	表示方法				参照Gr
		使用できるMUT		マルチ ディスプレイ SW	ウォーニング (インジケータ) ランプ点滅	
		MUT-II	MUT-III			
	コモンレール					13E
	VG ターボ					15
	EGR		○	○		17
	スターター連続通電防止, 予熱, コールドスタート					54
	オートクルーズ		○	○		13E
	車速制限					
	NOMAT-II		○	○		23
	ABS<F/A またはA/H (ASR 付)>		○		○	35E
	ABS<A/H (ASR なし)>	○	○		○	
	ASR<F/A >		○		○	35E
	ASR<A/H >		○		(点滅で表示)	
	EZGO <F/A >		○	○		35E
	EZGO <A/H (ASR 付)>		○		○	35E
	EZGO <A/H (ASR なし)>	○	○		(点滅で表示)	
	リターダー	○	○		○	35E
	SRS エアバッグ	○	○			52
-	IS	○	○			54
	車間距離警報装置	○	○		○ (ディスプレイ ユニット)	54
-	フルオートエアコン	○	○		○ (点検用LED 接続)	55

2. MUT を使用する場合


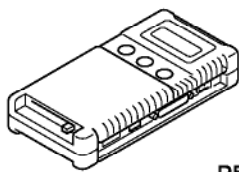

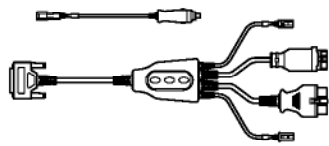
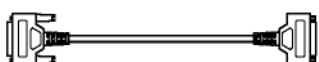

2.1 MUT 接続コネクタ位置



ダイアグノーシスコード

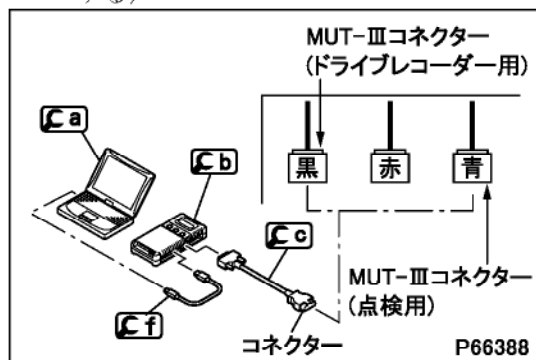
2.2 MUT-Ⅲの接続

特殊工具

記号	工具名称及び形状	部品番号	用途
Ca	パソコン 	FM S- J05-1 以上 (MUT-Ⅲのバージョン) P57295	V.C.Iとのデータ送受信
Cb	V.C.I 	MH062927 P57296	ECU とパソコン間のデータの送受信
Cc	MUT テスト ハーネス A (MUT-Ⅲ対応 システム通信用) 	MH062928 P57297	V.C.Iへの電源供給及び ECU との 通信
Cd	MUT テスト ハーネス B (MUT-Ⅱ対応 システム通信用) 	MH062962※1 または MH062929※2 P57298	V.C.Iへの電源供給及び ECU との 通信
Ce	MUT テスト ハーネス D (延長用) 	MH062931 (1m) MH062951 (2m) P57299	MUT テストハーネス A, B の延長
Cf	USB ケーブル 	MB991827 P57300	V.C.Iとパソコンとの通信

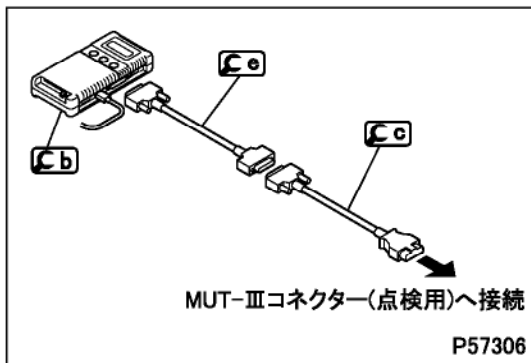
※1 : MH062962 は電源回り込み防止機能付 (推奨特殊工具)

※2 : MH062929 は電源回り込み防止機能なし (やむを得ずこの特殊工具を使用する場合は接続要領の注意点を厳守する)

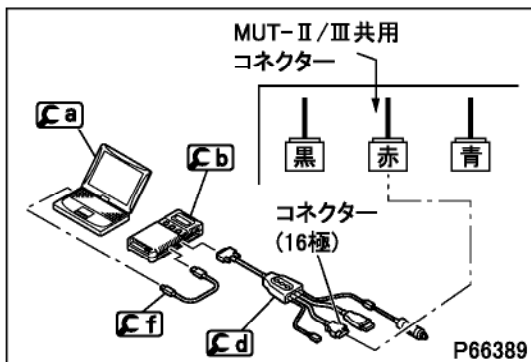


<MUT-Ⅲ対応システムに接続する場合>

- スターターSW を LOCK 位置にする。
- **Ca**, **Cb**, **Cc**, **Cf** を接続する。
- MUT-Ⅲコネクタ (点検用またはドライブレコーダー用) とコネクタを接続する。



- 車外等で MUT を使用するときには **Cc** の長さが足りない場合は **Ce** で延長する。



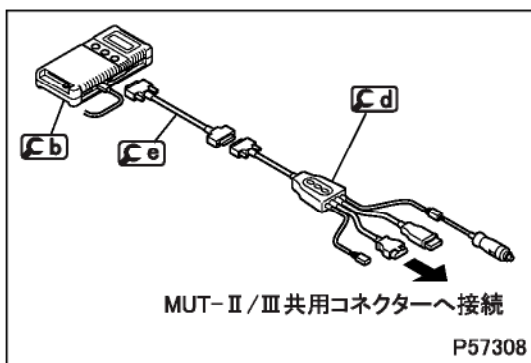
<MUT-II 対応システムに接続する場合>

- スターターSW を LOCK 位置にする。
- **Ca**, **Cb**, **Cd**, **Cf** を接続する。
- MUT-II/III 共用コネクタとコネクタ(16極)を接続する。

⚠ 注意

- **Cd** MUT テストハーネス B は、電源回り込み防止機能付の MH062962 を推奨する。
- やむを得ず MH062929 のハーネスを使用する場合は、絶対にシガライタープラグをシガライターソケット(車両側)に接続してはならない。シガライタープラグを接続したままエンジンを始動させると、エンジンが停止不可能または MUT テストハーネス B もしくはシガライター内部のヒューズ(3A)が切れるおそれがある。
- 万一、シガライタープラグを接続した状態でスターターSW を ON→ACC にしてもエンジンが停止しない場合は、シガライタープラグの接続を外すとエンジンが停止する。
- MUT テストハーネス B もしくはシガライター内部のヒューズ(3A)が切れた場合はヒューズ(3A)を交換する。

- ドライブレコーダー機能を使用する場合も、左図の接続で利用できる。

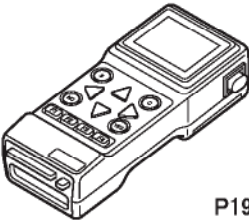
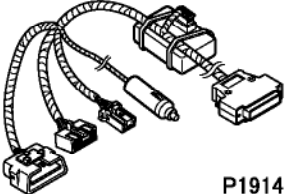
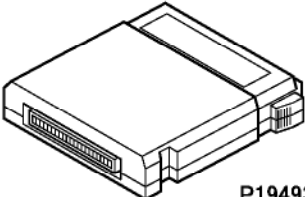
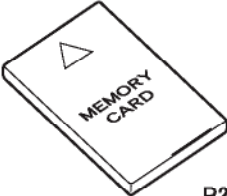
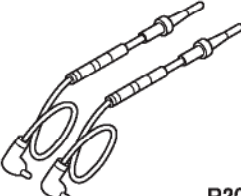


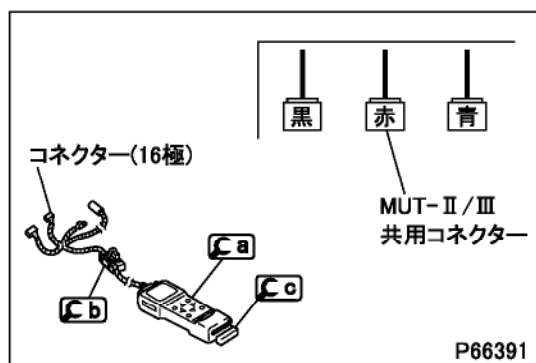
- 車外等で MUT を使用するときには **Cd** の長さが足りない場合は **Ce** で延長する。

ダイアグノーシスコード

2.3 MUT-IIの接続

特殊工具

記号	工具名称及び形状	部品番号	用途
C a	MUT  P19492	M B991496	システムの点検
C b	MUT ハーネス (通信用)  P19141	M C 887252	MUT 本体への電源供給 及び車両側電装品との通信
C c	ROM パック  P19493	(MRT-J9) M H 062940	ECU 点検制御用データ
C d	メモリーカード (MUT 本体に装着)  P20538	M B991500	データの書き込み
C e	MUT ハーネス  P20536	M B991499	MUT をサーキットテスター として使用



- スターターSW を LOCK 位置にする。
- **C a** と **C b** を接続し **C c** を挿入する。
- MUT-II/III 共用コネクタとコネクタ(16極)を接続する。

2.4 ダイアグノーシスコードの読み取り, 消去

(1) ダイアグノーシスコードについて

- ダイアグノーシスコードの読み取りはシステムにより現在と過去の区別がある場合と, 区別がない場合, 現在のみの場合の3種類ある。

システム	ダイアグノーシスコード		
	現在と過去の区別がある	現在と過去の区別がない	現在のみのみ
下記以外	○		
● ABS<F/A>, ABS/ASR<F/A> ● フルオートエアコン		○	
車間距離警報装置			○

(1.1) ダイアグノーシスコードに現在と過去の区別があるシステム

● 現在のダイアグノーシスコード

- スターターSW ON後に車両に故障が発生し, その故障内容をダイアグノーシスコードで表示する。
- このとき, 故障を示すウォーニング(インジケータ)ランプが点灯する。

● 過去のダイアグノーシスコード

- 車両の過去にどのような故障が発生していたのかを, ECUに記憶されているダイアグノーシスコードで表示する。
- 現在のダイアグノーシスコードの故障を点検または修理して車両を正常な状態に戻すか, スターターSW OFF→ONとすることで, 現在のダイアグノーシスコードは過去のダイアグノーシスコードとなり, ECUに記憶される。
- 故障を示すウォーニング(インジケータ)ランプは現在の車両の故障ではないため, 点灯しない。

(1.2) ダイアグノーシスコードに現在と過去の区別がないシステム

- スターターSW ON後に車両に故障が発生し, その故障内容を現在, 過去に関係なくダイアグノーシスコードで表示する。
- このとき, 故障を示すウォーニング(インジケータ)ランプが点灯する。

(1.3) 現在のみのダイアグノーシスコードを表示するシステム

- 現在の車両に故障が発生し, その故障内容をダイアグノーシスコードで表示する。
- このとき, 故障を示すウォーニング(インジケータ)ランプが点灯する。
- ダイアグノーシスコードの故障を点検または修理して車両を正常な状態に戻すと, ダイアグノーシスコードが自動的に消去され, ウォーニング(インジケータ)ランプも消灯する。

(2) ダイアグノーシスコードの読み取り

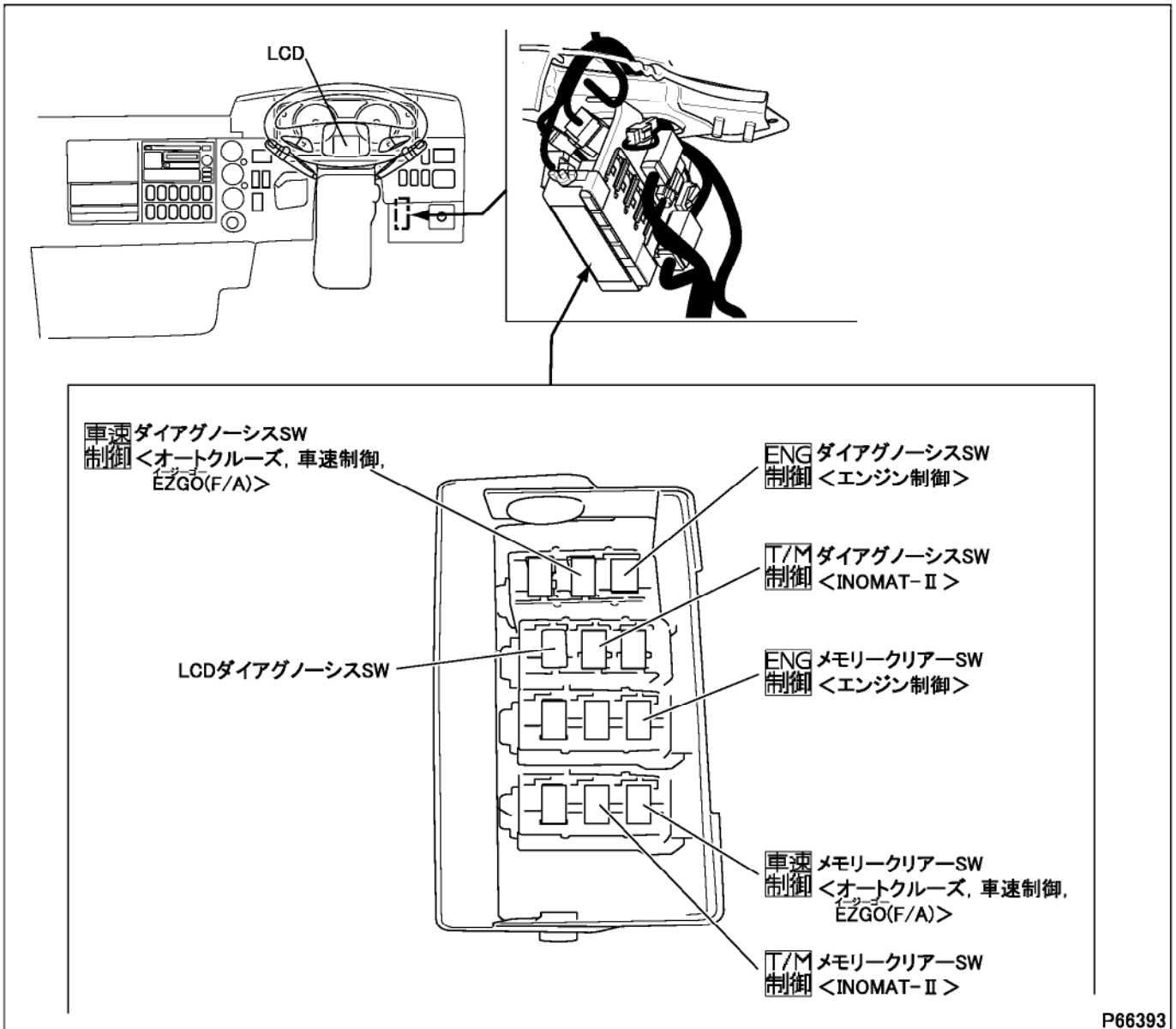
- スターターSWをONにする。
- MUTを操作して, ECUに記憶されているダイアグノーシスコードを表示し, 異常個所を把握する。

(3) ダイアグノーシスコードの消去

- スターターSWをON(エンジンは始動させない)にする。
- MUTを操作して, ECUに記憶されているすべてのダイアグノーシスコードを消去する。

ダイアグノーシスコード

3. マルチディスプレイ SW を使用する場合



- LCD ダイアグノーシス SW , ダイアグノーシス SW , メモリークリアーSW , マルチディスプレイ SW を使ってダイアグノーシスコードを表示させる。

⚠ 注意

- メモリークリアーSW の開放, 接続操作でダイアグノーシスコードが消去されてしまうため, 手順を把握してから作業を行う。



3.1 システム点検の準備

- 車両を停止させる。
- スターターSW を ON にする。
- LCD ダイアグノーシス SW を開放する。
- 点検するシステムのダイアグノーシス SW を開放する。
- メータークラスターの LCD の表示がシステム選択画面に切り替わる。



P66354

3.2 システムの選択

- SELECT SW を押して該当システムを選択する。
- SET/RESET SW を押すと LCD には **ダイアグコード受信中** が表示され、その後ダイアグノーシスコードが表示される。この際、ダイアグノーシスコードではなく **ダイアグコード受信エラー** が表示された場合は、3.1 項からやり直す。**ダイアグコード受信中** のままの場合は、選択したシステムのダイアグノーシス SW が確実に開放されているか確認する。

3.3 ダイアグノーシスコードの読み取り

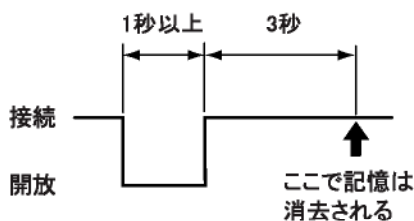
- ダイアグノーシスコードは 1 回または 3 回ずつ新しい順に繰り返し表示される。
- その後、新たなコードがなければ再び最初のコードに戻り、同様に 1 回または 3 回ずつ表示される。

3.4 現在のダイアグノーシスコード

- 3.2 項にてダイアグノーシスコードを LCD で表示する。
- ダイアグノーシス SW を接続すると、ECU はコード表示を停止 (終了) する。
- LCD ダイアグノーシス SW を接続して終了する。

3.5 現在及び過去のダイアグノーシスコード

- 3.2 項にてメモリークリアーSW を開放する。
- ダイアグノーシスコードを LCD で表示する。
- スターターSW を OFF にした後、メモリークリアーSW を接続してダイアグノーシス SW を接続すると、ECU はコード表示を停止 (終了) する。
- LCD ダイアグノーシス SW を接続して終了する。



P02739

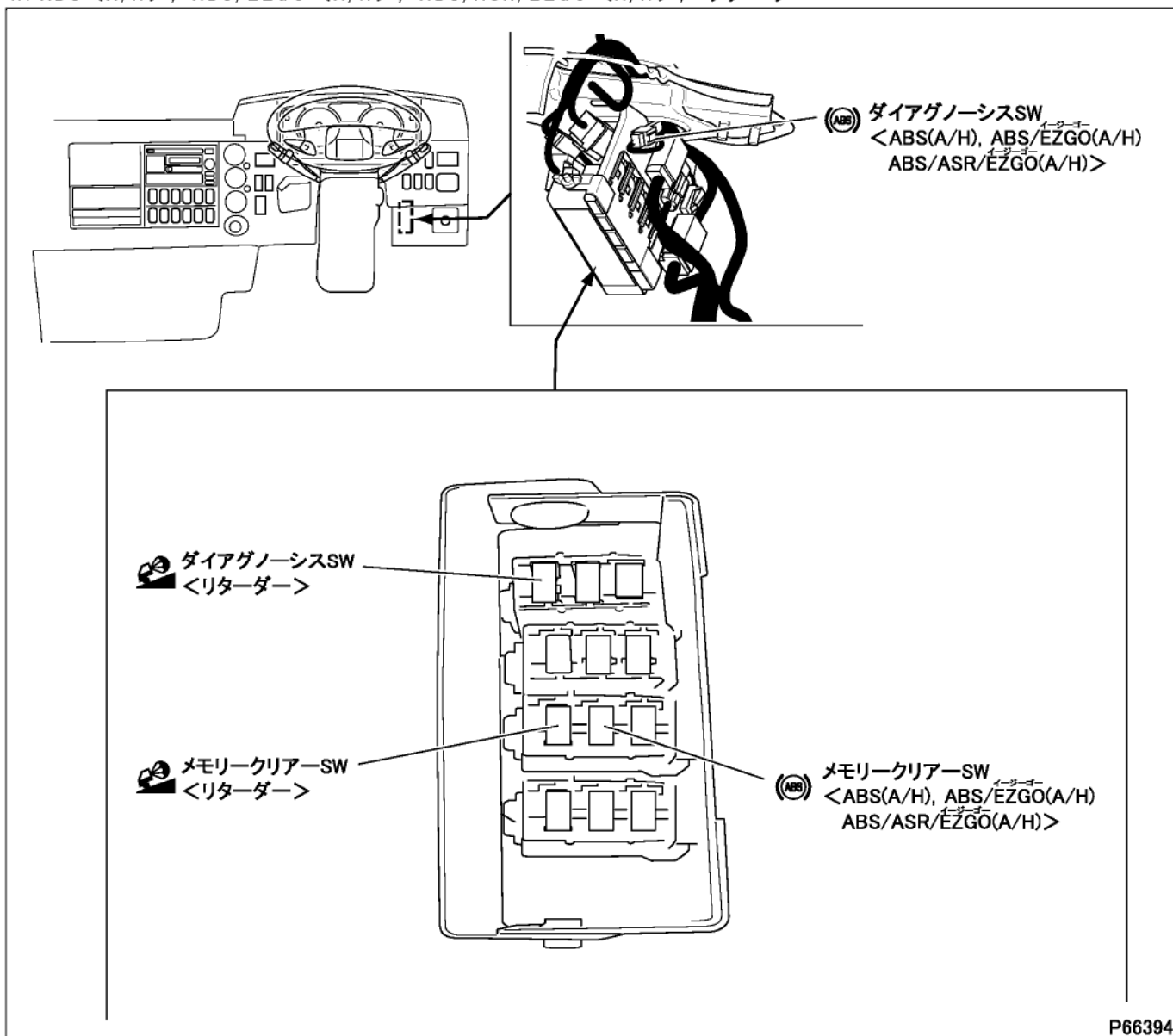
3.6 ダイアグノーシスコードの消去

- スターターSW を ON (エンジンは始動させない) にする。
- メモリークリアーSW を開放し、再び接続することで ECU に記憶されているすべてのダイアグノーシスコードが消去される。なお、メモリークリアーSW 開放後に消去を中断する場合は、スターターSW を OFF にした後、メモリークリアーSW を接続する。

ダイアグノーシスコード

4. ウォーニング(インジケータ)ランプの点滅を使用する場合

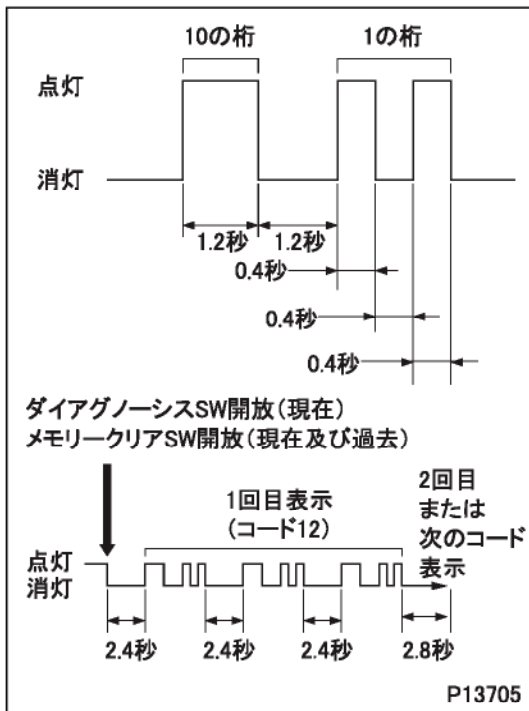
4.1 ABS<A/H>, ABS/EZGO<A/H>, ABS/ASR/EZGO<A/H>, リターダー



- ダイアグノーシス SW , メモリークリアーSW を使ってダイアグノーシスコードを表示させる。

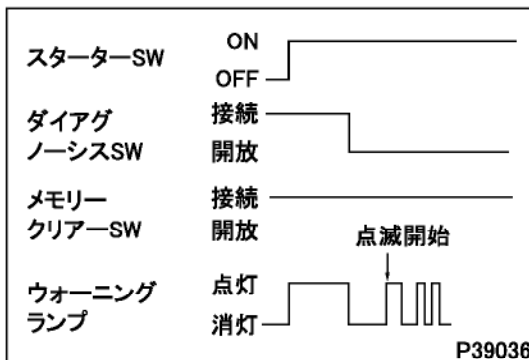
⚠ 注意

- メモリークリアーSW の開放, 接続操作でダイアグノーシスコードが消去されてしまうため, 手順を把握してから作業を行う。



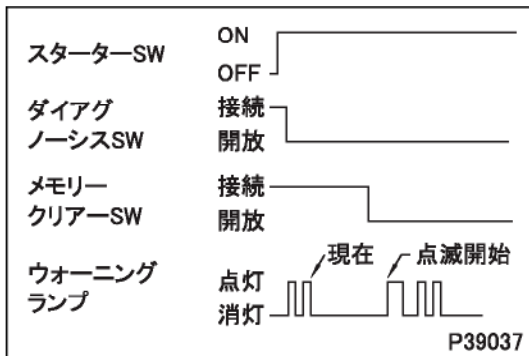
(1) ダイアグノーシスコードの読み取り

- ダイアグノーシスコードの読み取りは、ウォーニングランプの点滅回数と時間により行う。
- 点滅時間は、10の桁と1の桁では長さが異なる。
 - 10の桁：1.2秒間隔
 - 1の桁：0.4秒間隔
- ダイアグノーシスコードの表示は10の桁、1の桁の順に行われる。ただし、10の桁が0で始まるコードは1の桁のみが表示される。
- ひとつのダイアグノーシスコードは3回ずつ繰り返し表示される。
- その後、新たなコードがなければ再び最初のコードに戻り、同様に3回ずつ表示される。



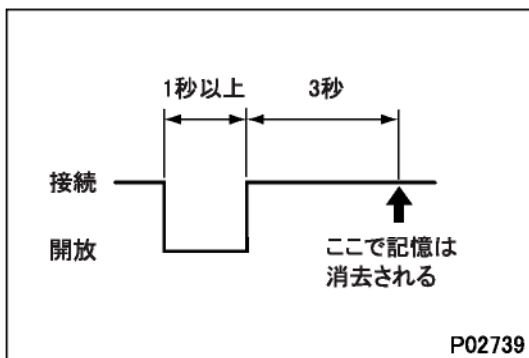
(2) 現在のダイアグノーシスコード

- スターターSW を ON にする。
- ダイアグノーシス SW を開放する。
- ダイアグノーシスコードをウォーニングランプの点滅で表示する。
- ダイアグノーシス SW を接続すると、ECU はコード表示を停止(終了)する。



(3) 現在及び過去のダイアグノーシスコード

- スターターSW を ON にする。
- ダイアグノーシス SW を開放する。
- メモリークリアSW を開放する。
- ダイアグノーシスコードをウォーニングランプの点滅で表示する。
- スターターSW を OFF にした後、メモリークリアSW を接続してダイアグノーシス SW を接続すると、ECU はコード表示を停止(終了)する。



(4) ダイアグノーシスコードの消去

- スターターSW を ON (エンジンは始動させない)にする。
- メモリークリアSW を一度開放し、再び接続することでECU に記憶されているすべてのダイアグノーシスコードが消去される。なお、メモリークリアSW 開放後に消去を中断する場合は、スターターSW を OFF にした後、メモリークリアSW を接続する。