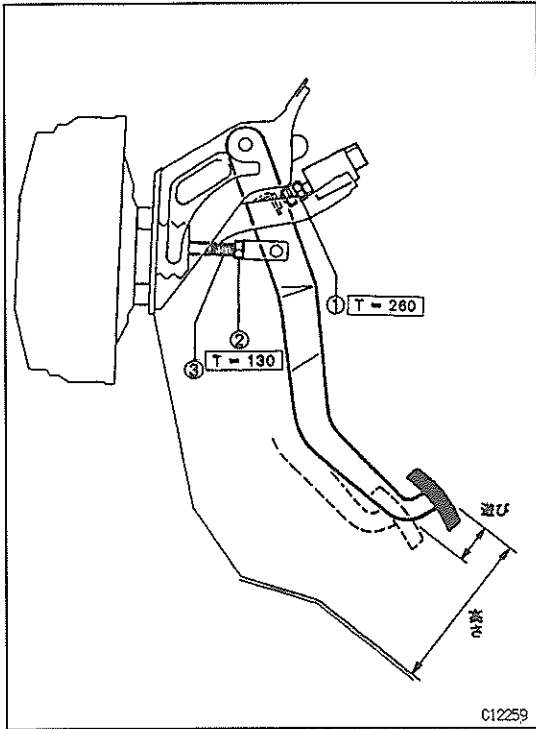


変更概要

トヨタ マークII, チェイサー, クレスタ修理書 (品番 62140, 1992年11月発行) に以下の項目を変更しました。

- 1 ブレーキ点検, 調整要領の変更 (4WD車)
- 2 ブレーキマスターシリンダー脱着要領の変更 (4WD車)
- 3 ブレーキブースター点検要領の変更 (4WD車)
- 4 パーキングブレーキペダル & ケーブル脱着要領の変更 (4WD車)
- 5 P & Bバルブ点検要領の変更 (4WD車)
- 6 アンチロックブレーキシステム (ABS) の修理, 点検要領の変更 (4WD車)
(ブレーキアクチュエーター, ABS コンピューター, リヤスピードセンサーの脱着要領は従来と同様)



ブレーキペダル点検, 調整

1 カーペット取りはずし

- (1) インstrumentパネルローパッド, フロントドアスカッフプレートRH, フードロックコントロールレバー, カウルサイドトリムボードRHおよびヒーター ツゥ レジスターNo.1ダクトを取りはずし, カーペットをめくる。
(「ボデー」 - 「instrumentパネル」参照)

2 ペダル高さ点検

- (1) ブレーキペダルの高さを点検する。
基準値 (アスファルトシート上面から) 157mm

3 ペダル高さ調整

- (1) ストップランプスイッチのコンネクターを切り離し, ナット①をゆるめスイッチを回してペダルを遊ばせる。
- (2) ナット②をゆるめ, プッシュロッド③を回してペダル高さを調整する。
- (3) ストップランプスイッチのねじ端部とペダルのクッションのすき間が0.5~2.4mmになるようにスイッチを回しナット①をロックする。
- (4) ペダル高さ調整後, ペダル遊び, ストップランプの点灯を点検する。

4 ペダル遊び点検

- (1) エンジン停止後ペダルを数回強く踏み込み, ブレーキブースター内のバキュームがない状態にする。
- (2) ペダルを指で軽く押し, 遊びを点検する。
基準値 1~6mm

5 ペダル遊び調整

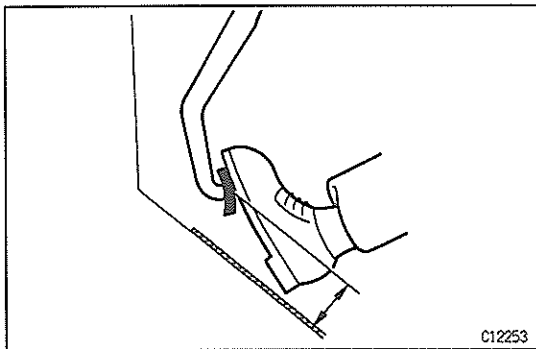
- (1) ナット②をゆるめ, プッシュロッド③を回してペダル遊びを調整する。
- (2) 調整後, ペダル高さ, ストップランプの点灯を点検する。

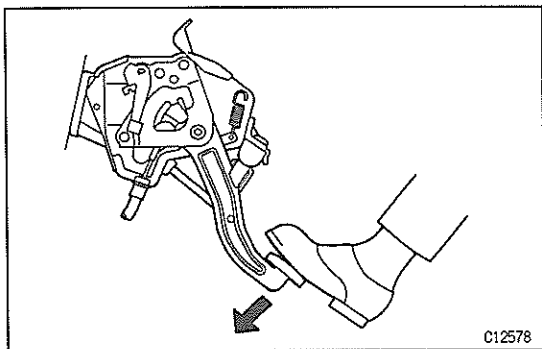
6 ペダル踏み残りしる点検

- (1) アイドル回転時パーキングブレーキペダルを戻した状態で, ペダル踏力50kgで踏み込んで止まった位置と床板とのすき間を測定する。
基準値 85mm以上 (アスファルトシート上面から)

7 カーペット取り付け

- (1) カーペット取り付け, ヒーター ツゥ レジスターNo.1ダクト, カウルサイドトリムボードRH, フードロックコントロールレバー, フロントドアスカッフプレートRHおよびinstrumentパネルローパッドを取り付ける。
(「ボデー」 - 「instrumentパネル」参照)



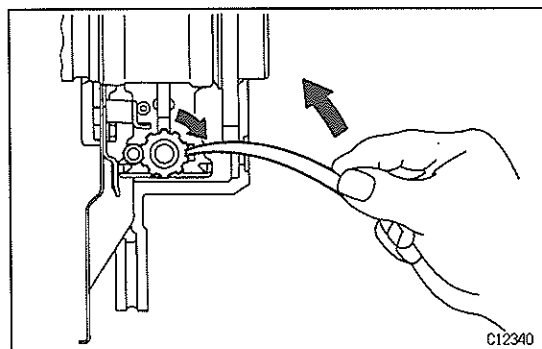


パーキングブレーキ点検, 調整

1 パーキングブレーキ踏みしろおよび引きしろ点検

- (1) パーキングブレーキペダルをゆっくり踏み込み, “カチッ, カチッ” という動作音を数える。

基準値 5~8ノッチ (操作力 20kg)



2 パーキングブレーキ踏みしろおよび引きしろ調整

- (1) パーキングブレーキ踏みしろを調整する前に, パーキングブレーキのシューすき間を調整する。

- ① リヤホイールを取りはずし, ハブナットでディスクを固定する。
- ② パーキングブレーキペダルを完全に戻す。
- ③ アジャスティングホールプラグを取りはずす。
- ④ ディスク穴をシューアジャスティングスクリューセット位置に合わせる。
- ⑤ ブレーキアジャスティングツールを使用して, アジャスティングナットを回転させ, ディスク内面に密着するまで, 拡張させる。

- ⑥ シューが完全にディスクに密着していることを確認して, その後アジャスティングスクリューを逆回転させ, ディスクが軽く回転するまでシューを収縮させる。

基準 もどしコマ数 約8コマ

注意 ブレーキの引きずりが無い。

- ⑦ アジャスティングホールプラグを取り付ける。

- ⑧ ハブナットを取りはずし, リヤホイールを取り付ける。

T=1050kg·cm

- (2) 右リヤパーキングブレーキケーブルのロックナットをゆるめてターンバックル (A部) で調整する。

注意 ターンバックルで調整しきれない場合は, イコライザー (B部) で調節する。

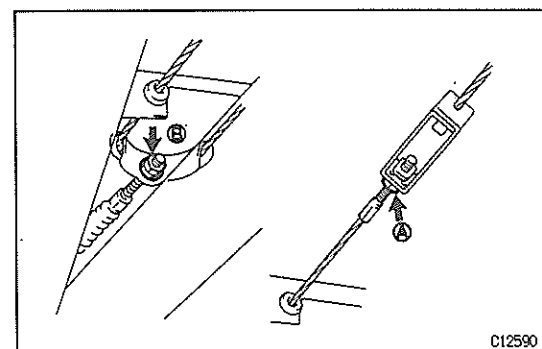
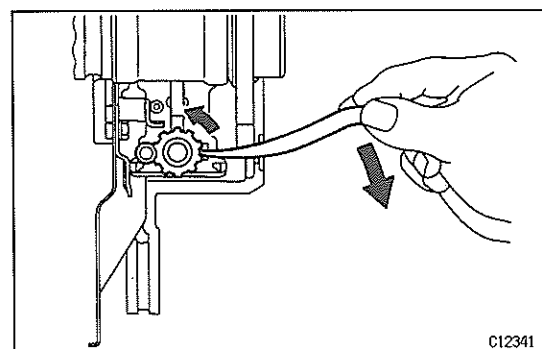
- (3) ロックナットを締め付ける。

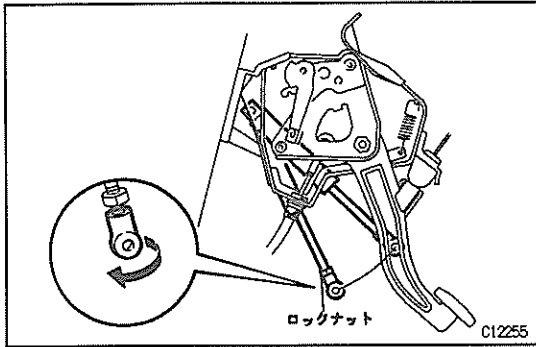
T=130kg·cm

- (4) パーキングブレーキペダルを3~4回操作した後, 踏みしろを点検する。

- (5) パーキングブレーキペダルの引きずりが無いことを点検する。

- (6) パーキングブレーキペダルを操作したとき, パーキングブレーキインジケータランプが点灯することを点検する。





3 パーキングブレーキペダルリターンアブソーバーの調整

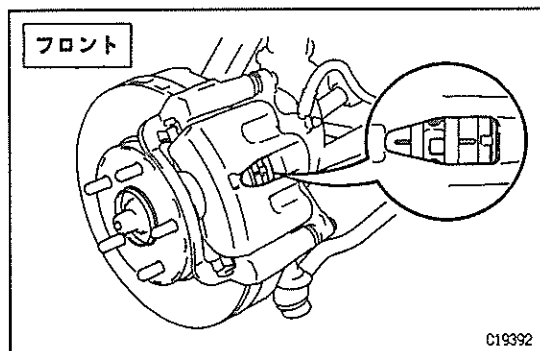
- (1) アブソーバーのロックナットをゆるめる。
- (2) アブソーバーのペダルブラケット側を取り付け状態にする。
- (3) アブソーバーをいっぱい伸ばした状態で、アブソーバーユニオンをペダルのピンに付くように調整する。

注意 ペダルをクッションゴムに当てた状態で、すき間を開けない。

- (4) さらに、ユニオンをアブソーバー長さ伸び方向に1回転回して、ペダルに取り付ける。
- (5) ロックナットを締め付ける。

T=130kg·cm

注意 ユニオンを傾けてロックしない。



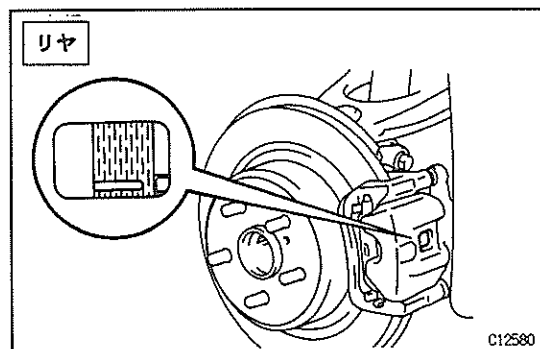
ディスクブレーキパッド厚さ点検

- (1) ホイールを取りはずす。
- (2) ディスクブレーキシリンダーの点検穴からパッドの厚さを点検する。

	新品時 (mm)	限度 (mm)
フロント	11.0	1.0
リヤ	12.0	1.0

- (3) ホイールを取り付ける。

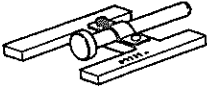
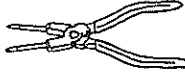
T=1050kg·cm




マスターシリンダー

準備品

SST

	<p>09737-00010</p>	<p>ブレーキブースタープッシュ ロッドゲージ</p>	<p>マスターシリンダーとプッシュロッドのすき間 調整用</p>
	<p>09905-00013</p>	<p>スナップリングプライヤー</p>	<p>スナップリング脱着用</p>

工具

	<p>09023-00100</p>	<p>ユニオンナットレンチ</p>	<p>ブレーキチューブ切り離しおよび接続用</p>
---	--------------------	-------------------	---------------------------

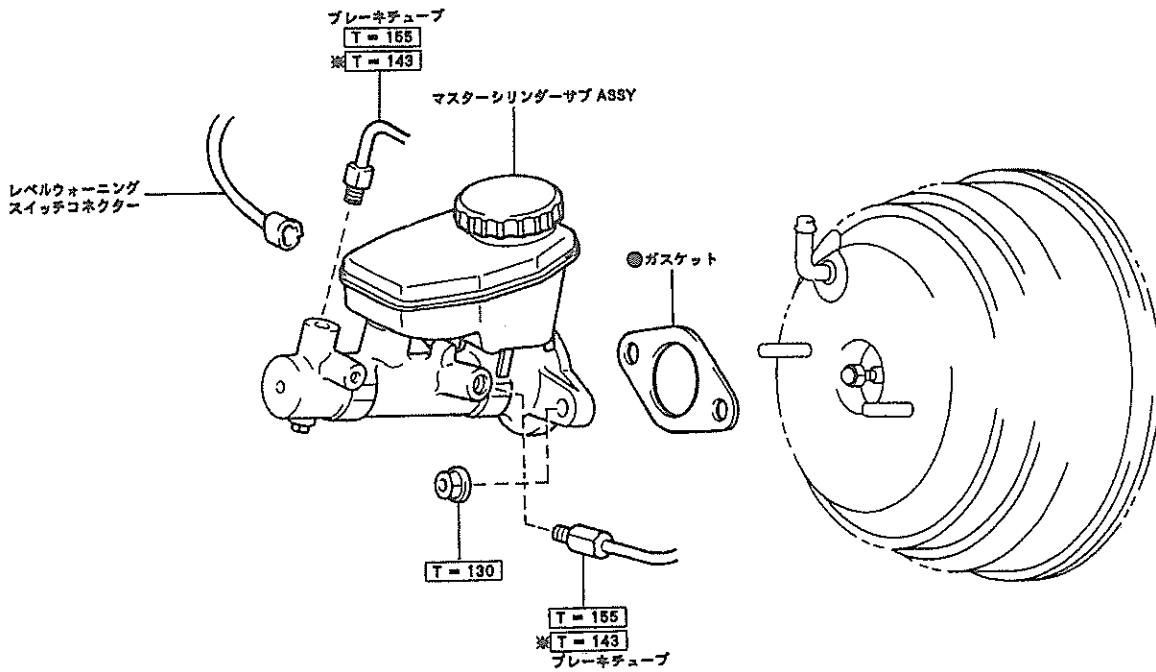
油脂・その他

<p>トヨタブレーキフルード 2500H</p>	<p>32501</p> <p>ブレーキエア抜き用</p>
<p>キャッスル・ラバーグリース</p>	<p>30901</p> <p>各部への塗布用</p>

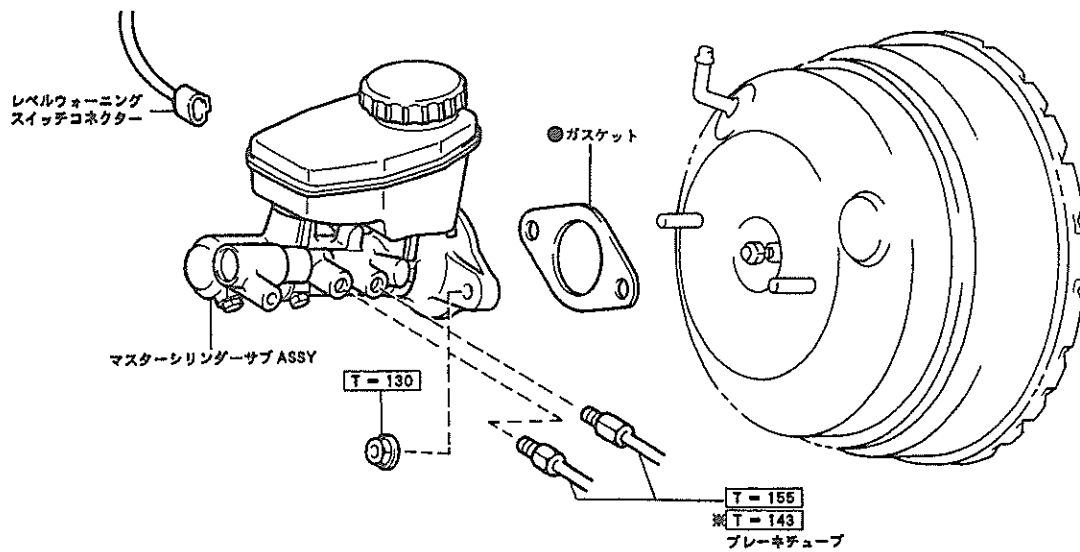
マスターシリンダー

脱着構成図

ABSなし車



ABS付き車



※……ユニオンナットレンチおよびトルクレンチ 230F 使用時

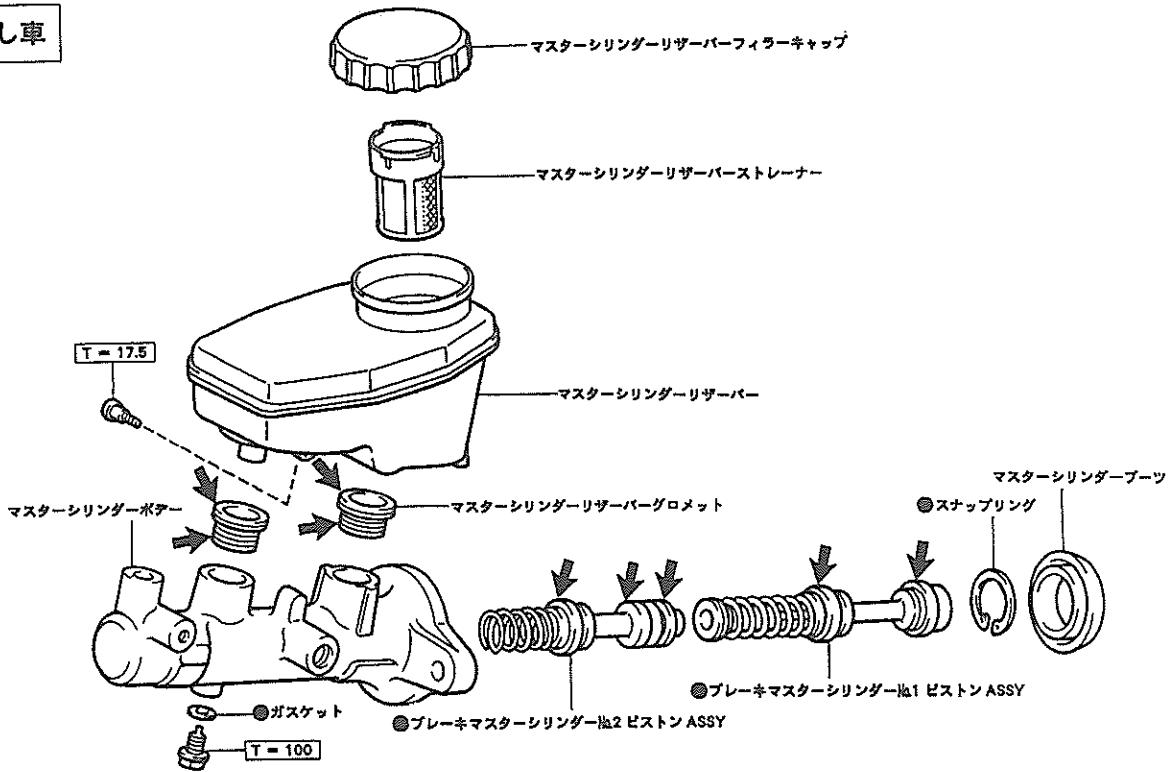
●……再使用不可部品

□……締め付けトルク (kg・cm)

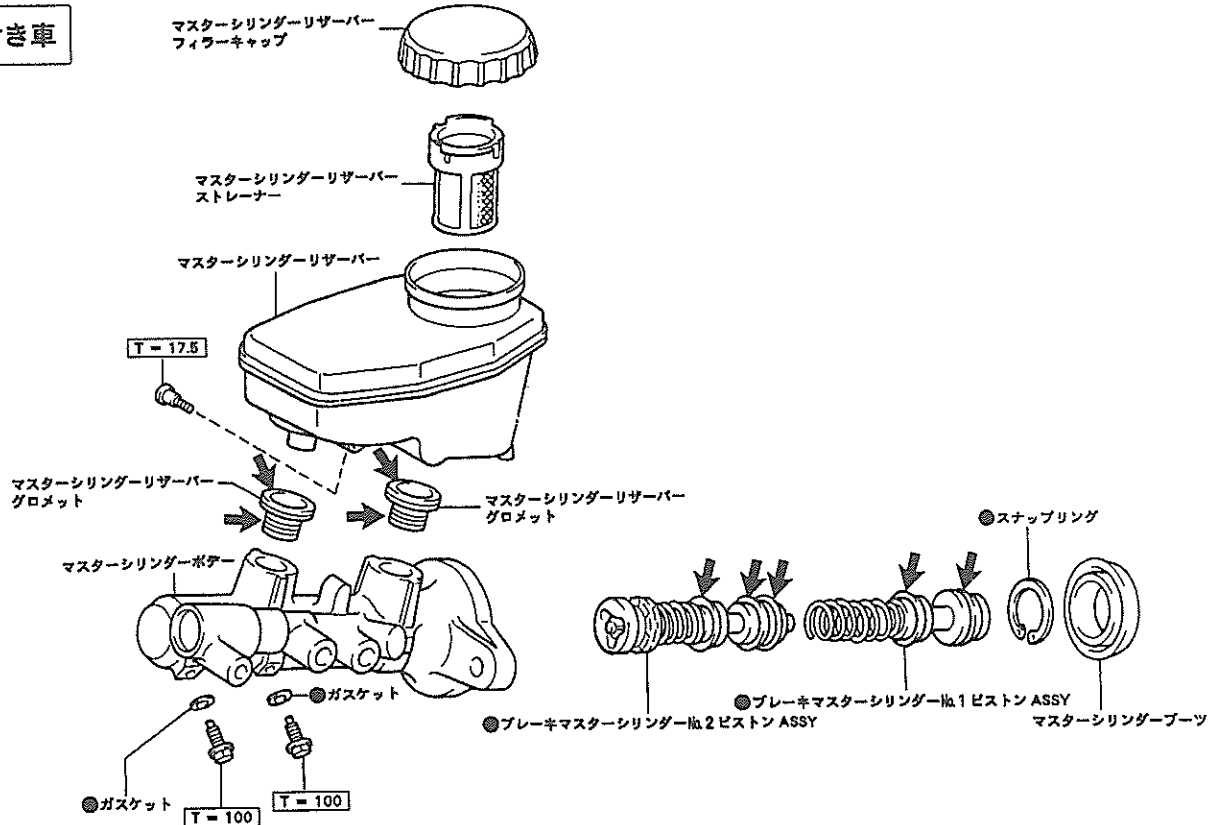
C18916

分解構成図

ABSなし車



ABS付き車



←.....キヤッセル・ラバーグリース塗布

●.....再使用不可部品

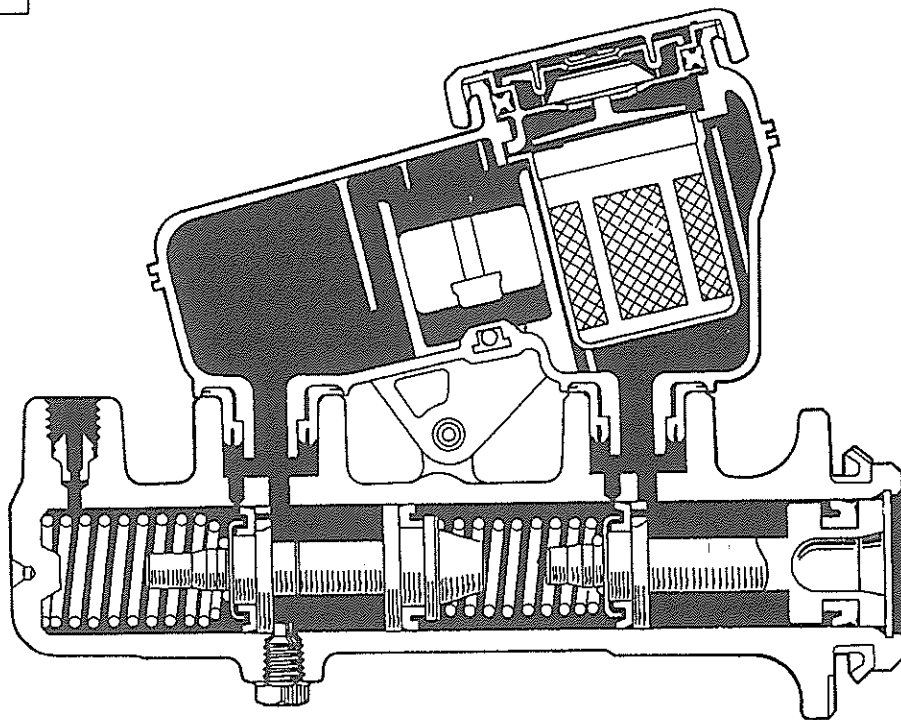
□.....締め付けトルク (kg・cm)

C13918

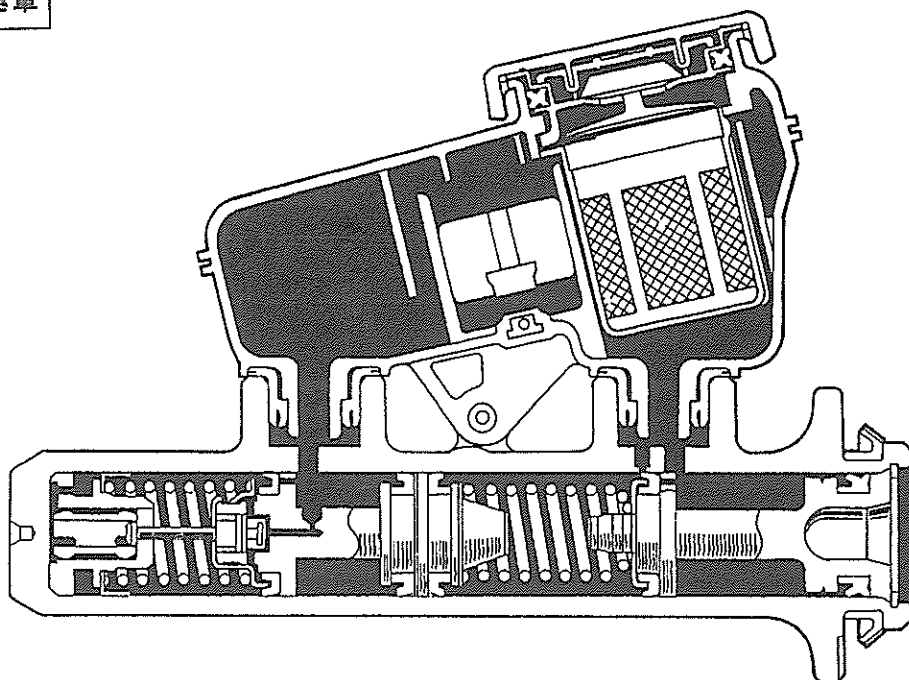
8

断面図

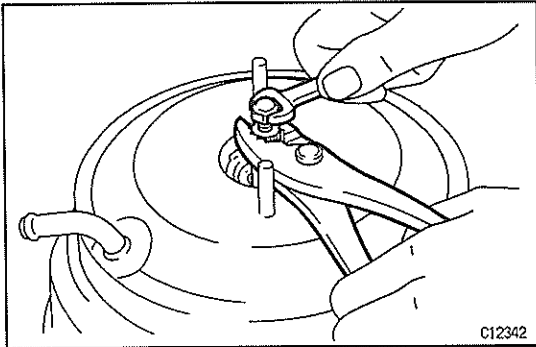
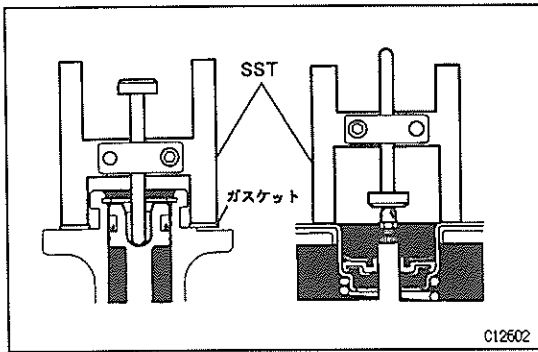
ABSなし車



ABS付き車



C18917



プッシュロッドすき間調整

注意 誤ってブレーキフルードを車両塗装面に付着させた場合、速やかに水洗いする。

1 ブレーキブースタープッシュロッドすき間調整

- (1) SST のロッドをマスターシリンダーのピストンに軽く当たる位置にする。

S S T 09737-00010

注意 マスターシリンダーに新品のガスケットを取りつけておく。

- (2) SST を反転させて、SST のロッドとブースターのプッシュロッドのすき間を点検する。

基準 すき間 0mm

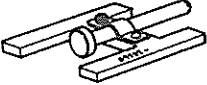
基準外の場合は、ブレーキペダルを踏み込みブースターのプッシュロッドを出した状態で、プッシュロッドの長さを調整する

- 注意**
- ・調整時、プッシュロッドを必要以上に引き出すと、リアクションディスク脱落のおそれがある。
 - ・ブースター内に負圧がない状態で調整を行う。(負圧が残っている場合は、ブレーキペダルを数回踏み、ブースター内を大気圧にする。)


ブレーキブースター

準備品

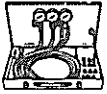
SST

	09737-00010	ブレーキブースタープッシュ ロッドゲージ	ブレーキブースタープッシュロッドのすき間調 整用
---	-------------	-------------------------	-----------------------------

工具

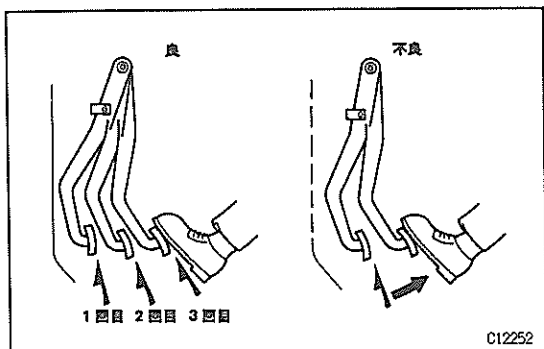
	09023-00100	ユニオンナットレンチ	ブレーキチューブ切り離しおよび接続用
---	-------------	------------	--------------------

計器

	BBT-1TB	ポータブルブレーキブースター テスター （鋼バンザイ扱い）	ブレーキブースターの機能点検用
---	---------	-------------------------------------	-----------------

油脂・その他

	トヨタブレーキフルード 2500H	32501	ブレーキエア抜き用
--	-------------------	-------	-----------



機能点検

注意 ブレーキブースター異常の場合は ASSY 交換する。

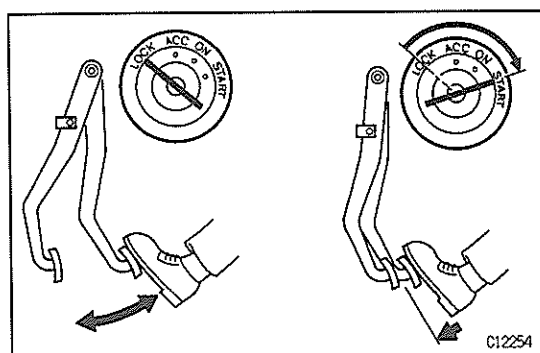
ブレーキブースター簡易点検

1 ブースター気密機能点検

- (1) エンジンを始動させ、1～2分間回して止め、通常ブレーキを使用する程度の踏力でブレーキペダルを踏んだときの高さを点検する。

基準 1回目に踏んだときより2回、3回踏んだときのペダルの高さの方が高くなる

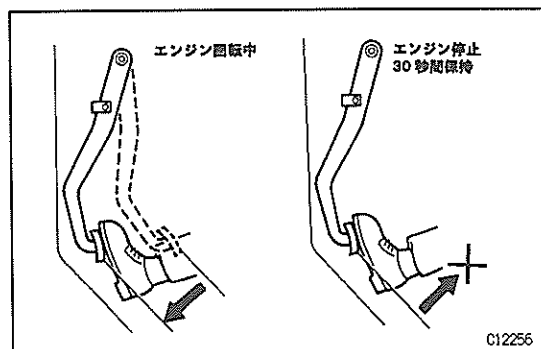
(1回目と2回目、2回目と3回目の間隔は約5秒以上)



2 ブースター作動点検

- (1) エンジンを停止したまま同じ程度の踏力で数回ブレーキペダルを踏んでペダルの高さが変化しないことを点検する。
- (2) ブレーキペダルを踏んだままエンジンを始動してペダルの高さの変化を点検する。

基準 ペダルを踏んだ状態でエンジン始動時ペダルが少し奥へ入る



3 ブースター負荷気密機能点検

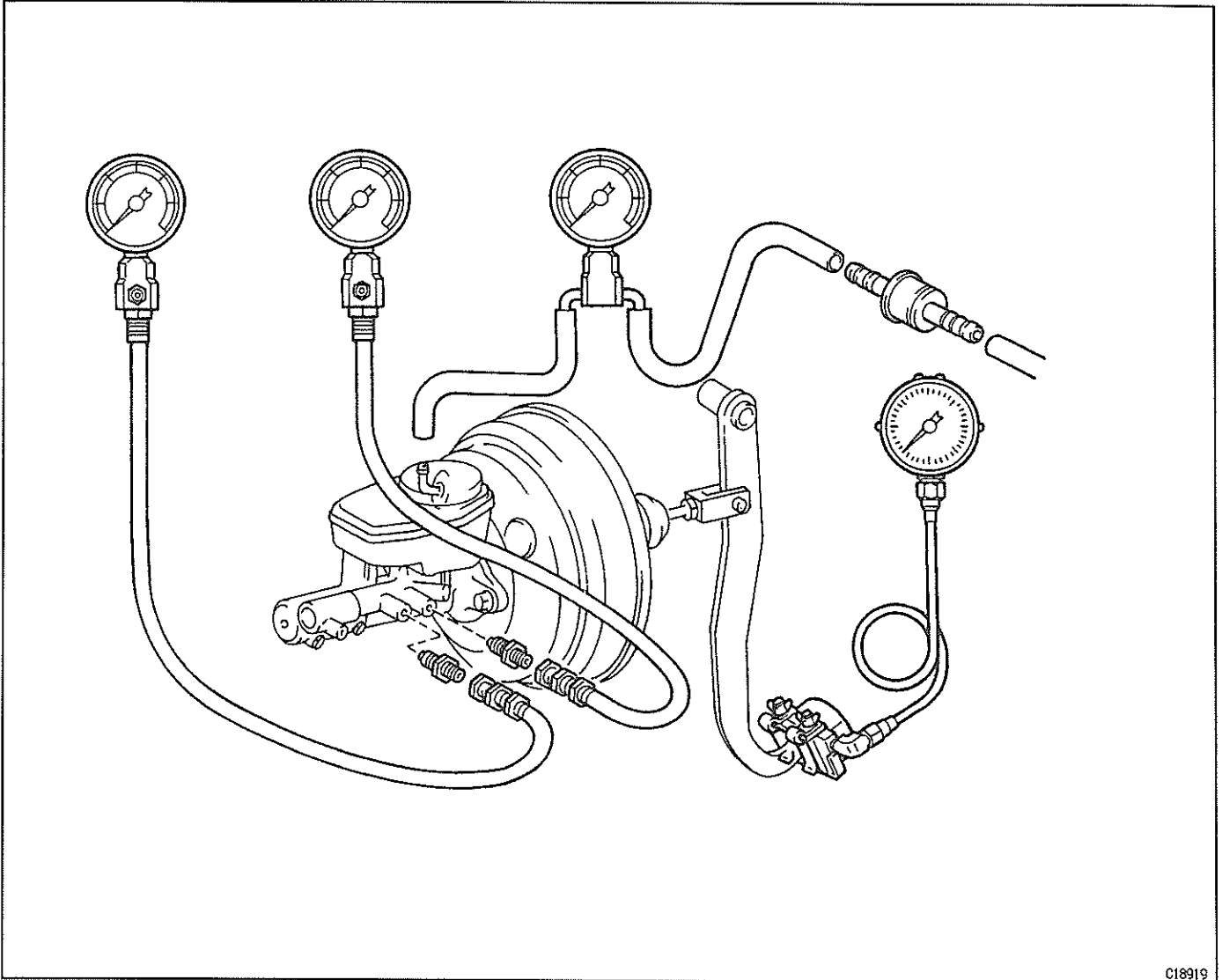
- (1) エンジン回転中ブレーキペダルを踏み、その状態でエンジンを止め30秒間保持してペダルの高さの変化を点検する。

基準 ペダルの高さに変化がない

ブレーキブースターテスター点検

1 ポータブルブレーキブースターテスター接続

- (1) ポータブルブレーキブースターテスターを図のように接続し、テスターのエア抜きを行う。



C18919

2 気密機能点検

- (1) エンジンを始動して、負圧計が 500mmHg になったらエンジンを止めて負圧を測定する。

基準 エンジン停止後、15 秒間負圧の低下がない

3 負荷気密機能点検

- (1) エンジンを始動して、ブレーキペダルを踏力 20kg で踏み負圧計が 500mmHg になったらエンジンを止めて負圧を測定する。

基準 エンジン停止後、15 秒間の負圧の低下が 25mmHg 以内

4 倍力作動点検

- (1) エンジンを停止し、負圧計の値を0にし、踏力と油圧の関係を点検する。

基準値 液圧 (kg/cm²以上)

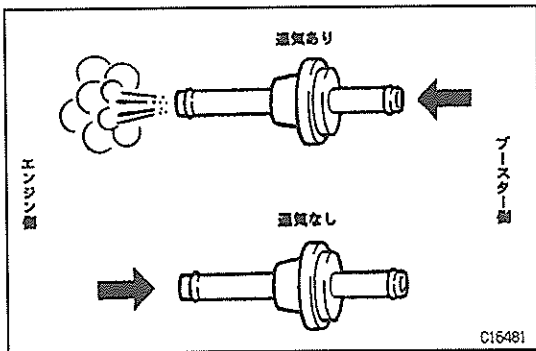
踏力 (kg)	8" + 9"	7" + 8"
25	6	8
35	13	15

- (2) エンジンを始動して、負圧計の値を500mmHgにし、エンジン停止後マスターシリンダーの油圧を点検する。

上記を各踏力について測定する。

基準値 液圧 (kg/cm²)

踏力 (kg)	8" + 9"	7" + 8"
5	13~24	13~24
10	36~48	34~46
15	60~72	55~68
20	84~96	76~90



チェックバルブ点検

1 チェックバルブ点検

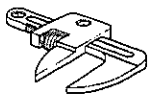
- (1) チェックバルブを取りはずす。
- (2) ブースター側からエンジン側に通気があることを、また、エンジン側からブースター側に通気がないことを点検する。不良の場合はチェックバルブを交換する。
- (3) チェックバルブを取り付ける。

パーキングブレーキペダル & ケーブル

T0025013

準備品

S S T

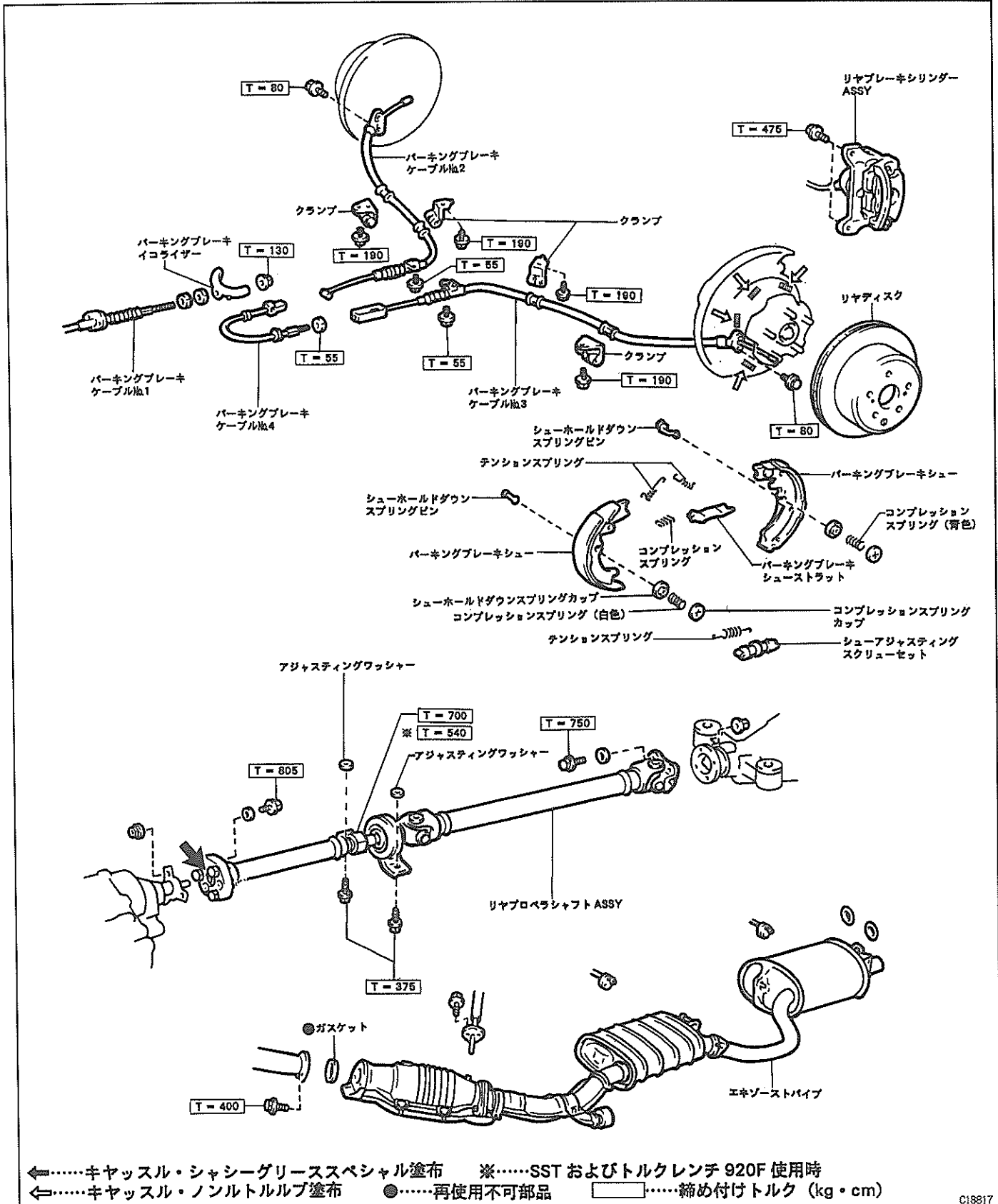
	09922-10010	バリエابلオープンレンチ	プロペラシャフト固定用
---	-------------	---------------	-------------

油脂・その他

キヤッスル・シャシーグリーススペシャル	30401	プロペラシャフトフレキシブルカップリングブ シュ内部塗布用
キヤッスル・ノンメルトルブ	30601	各部塗布用

リヤケーブル

脱着構成図




←.....キヤッスル・シャシーグリーススペシャル塗布 ※.....SST およびトルクレンチ 920F 使用時
 ←.....キヤッスル・ノントルルブ塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク (kg・cm)

P & Bバルブ

準備品

計器

	09709-29017 LSPV ゲージセット	P & Bバルブ機能点検用
---	-------------------------	---------------

油脂・その他

トヨタブレーキフルード 2500H	32501	ブレーキエア抜き用
-------------------	-------	-----------

機能点検

P & Bバルブ機能点検

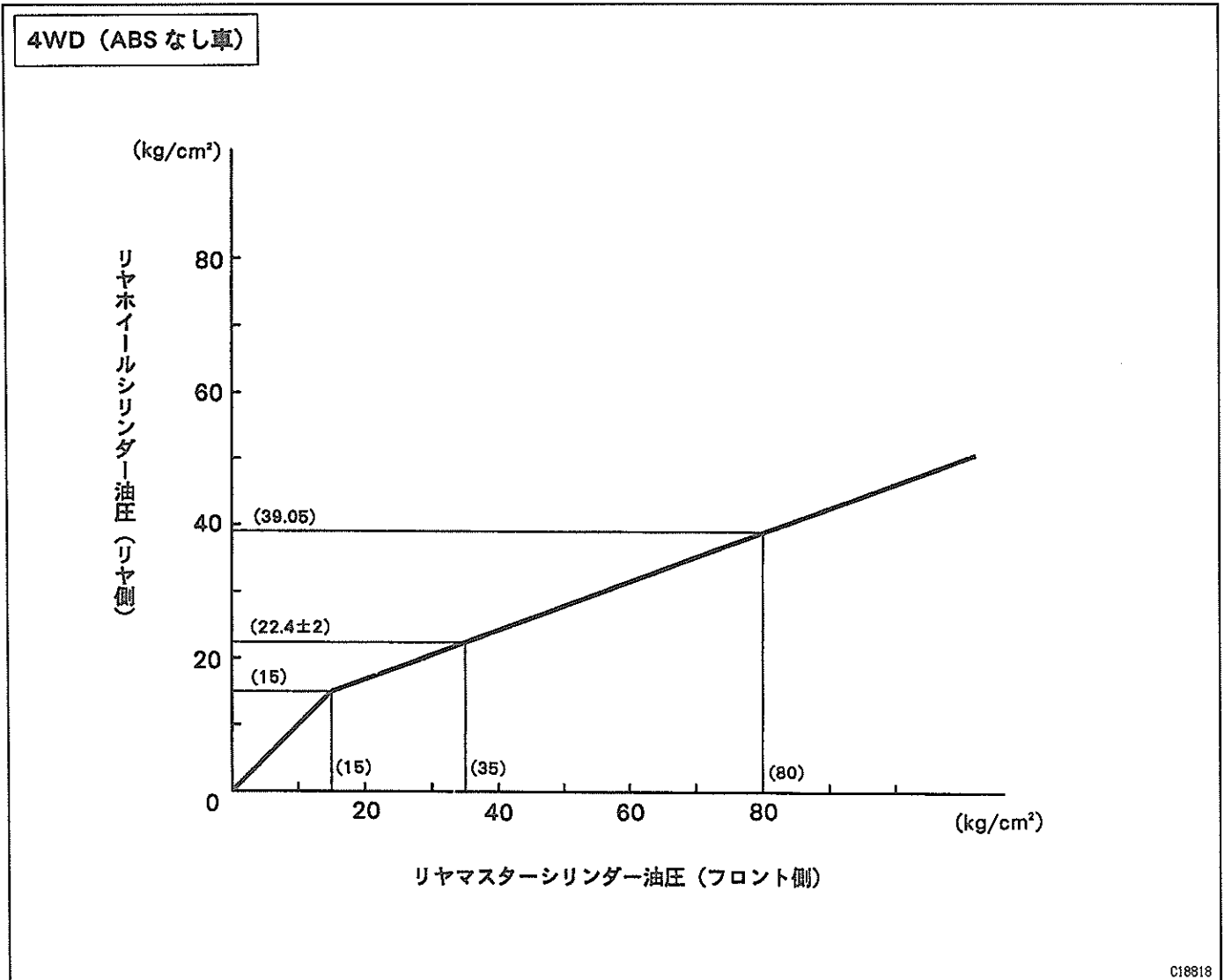
1 LSPV ゲージ取り付け

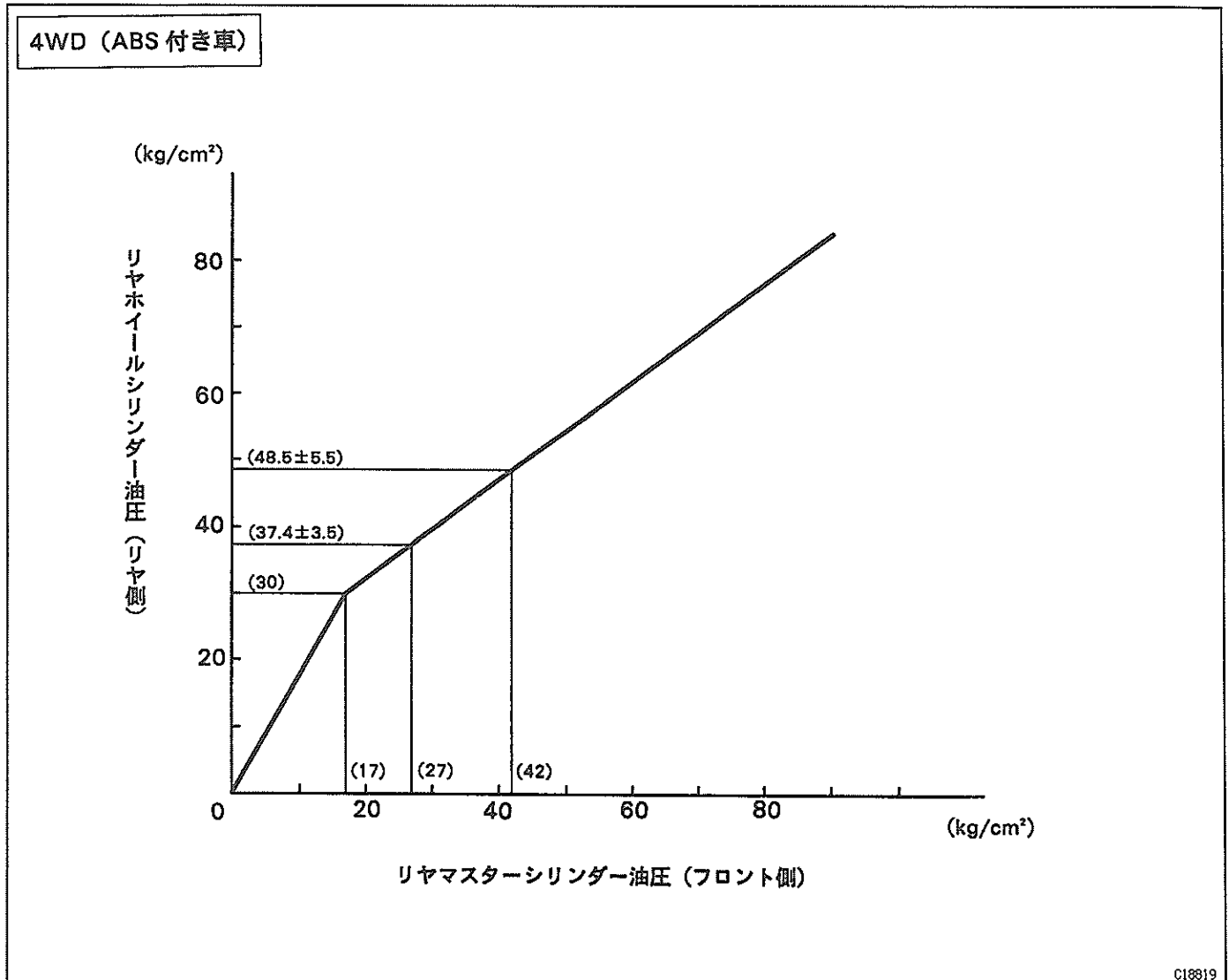
- (1) フロントおよびリヤのブリーダプラグを取りはずす。
- (2) LSPV ゲージを取り付け、ゲージのエア抜きをする。
- (3) ブレーキフルードの漏れがないことを点検する。

注意 ブレーキペダル踏み一定で、油圧の低下がないことを点検する。

2 油圧点検

基準値





〈参考〉 P & Bバルブ不良の場合は、マスターシリンダー ASSY
で交換する。(ABS 付き車)

3 LSPV ゲージ取りはずし

- (1) フロントおよびリヤから LSPV ゲージを取りはずす。
- (2) ブリーダープラグを取り付ける。

T=90kg·cm

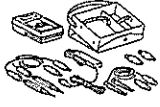
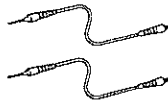



- 4 ブレーキ系統エア抜き
- 5 ブレーキフルード漏れ点検

アンチロックブレーキ

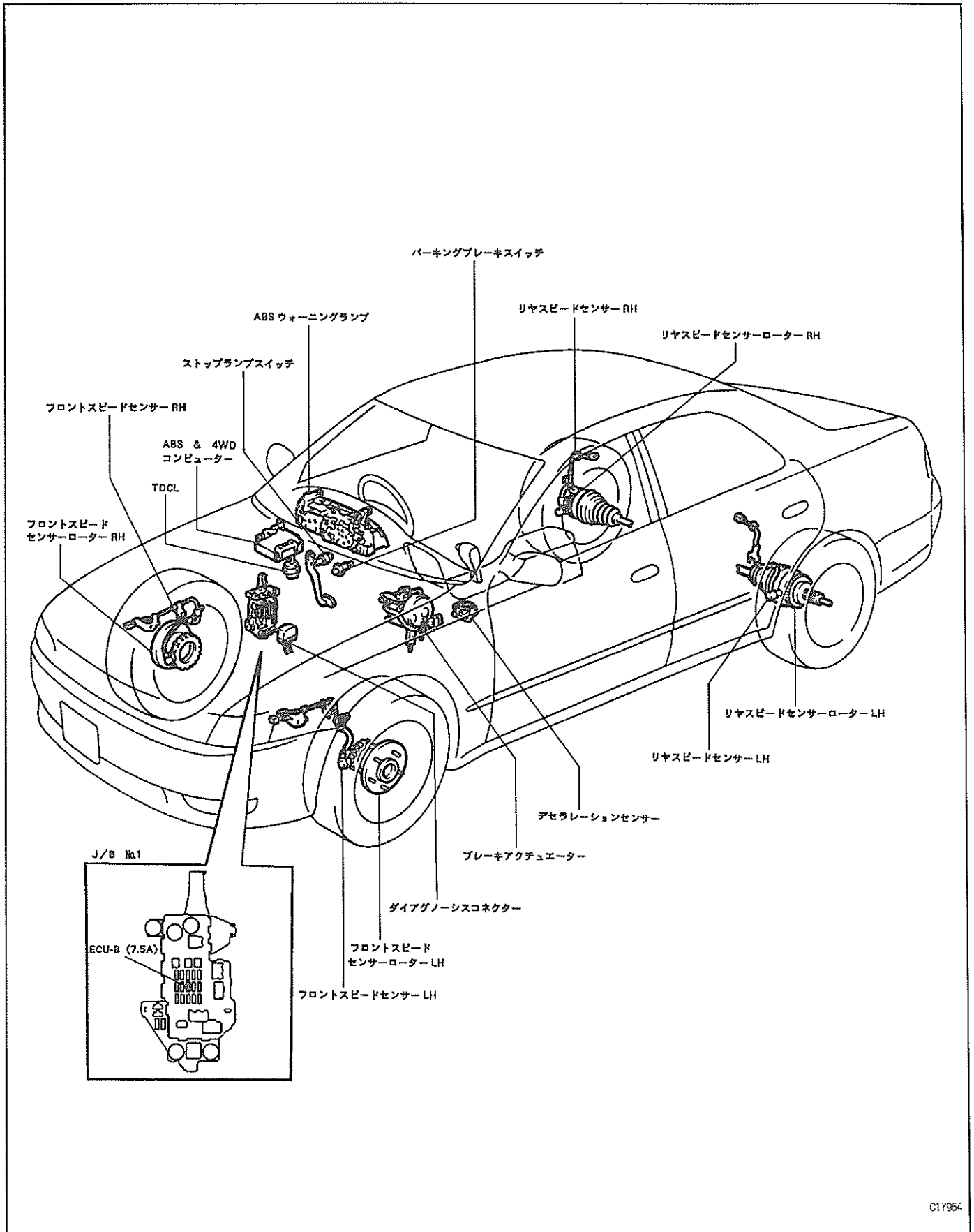
システム (ABS)

準備品

計器

	09082-00012	トヨタ電気カルテスター	各部点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	各部点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクターおよび TDCL 短絡用
	09991-50100	トヨタダイアグノーシスリーダー セット	ダイアグノーシスコード読み取り用
	09991-50320	プログラム IC カード エンジンシステム 3	ダイアグノーシスコード読み取り用

部品配置図



機能点検

テストモード点検

〈参考〉 ・テストモードについて

通常モードからテストモードになると、初めに各足廻り制御システムの全ての点検項目のテストモードコードを各コンピューターが記憶する。各点検項目について操作を行い、コンピューターが正常と判断するとテストモードコードを消去していく。したがって、あるシステムのみでの点検をする場合、他の足廻り制御システムのテストモードコードが消去されないことがある。

・通常モードからテストモードへの切り替え方法

ダイアグノーシスコネクターの $T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡し、イグニッションスイッチを OFF→ON にする。

・テストモードから通常モードへの切り替え方法

ダイアグノーシスコネクターの $T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放し、イグニッションスイッチを OFF→ON にする。

・テストモードコードの表示方法

テストモード中に、TDCL の $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡すると、記憶している通常のダイアグノーシスコードとテストモードコードの両方の表示を ABS ウォーニングランプで行う。また、ダイアグノーシスリーダーでの表示も行う。

1 バッテリー電圧点検

基準値 10~14V (エンジン停止時)

2 デセラレーションセンサーおよびスピードセンサー機能点検

(1) イグニッションスイッチを OFF にする。

(2) ダイアグノーシスコネクターの $T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。

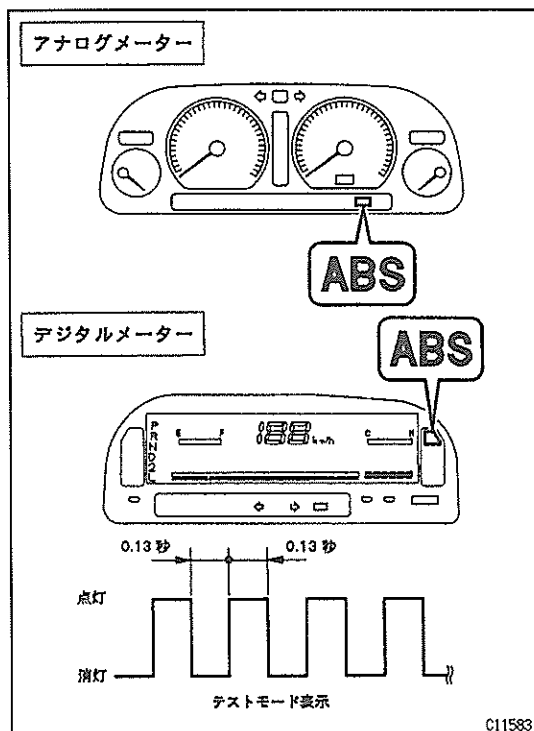
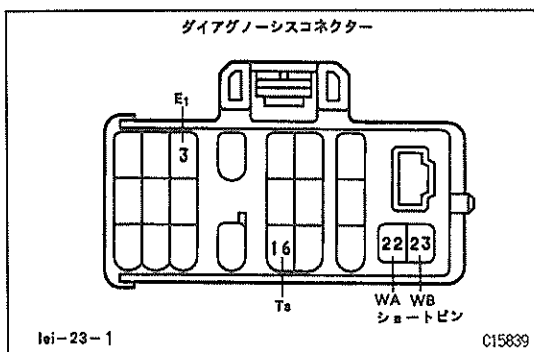
注意 コネクターの短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

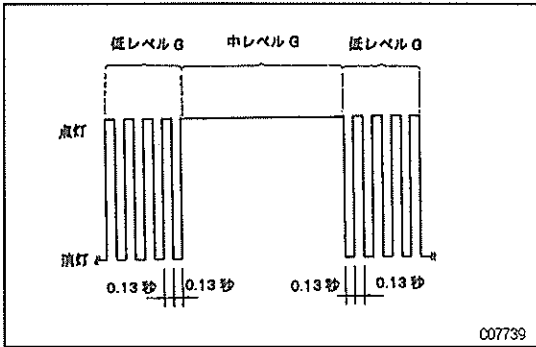
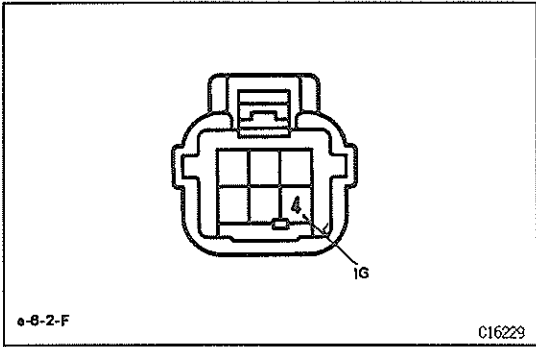
(3) エンジンを始動する。

(4) コンビネーションメーターの表示がテストモードになっていることを確認する。

注意 ABS ウォーニングランプ常灯時は、ショートピンを取りはずす。

〈参考〉 ABS ウォーニングランプは、0.13 秒間隔で点滅する。





(5) ABS ウォーニングランプが点灯し続ける場合は、デセラレーションセンサーの IG 端子電圧を点検し、正常である場合はデセラレーションセンサー ASSY を新品と交換する。

① デセラレーションセンサーのコネクターを接続した状態で、センサー側コネクターの裏側から IG 端子とボデーアース間の電圧を点検する。

IG スイッチ ON……………10~14V

(6) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを少し強く踏んだとき、車両が停止するまでに ABS ウォーニングランプが点滅→点灯→点滅と変化することを点検する。

● 道路の安全を確認する。

〈参考〉 中レベル G 状態では ABS ウォーニングランプが点灯する。

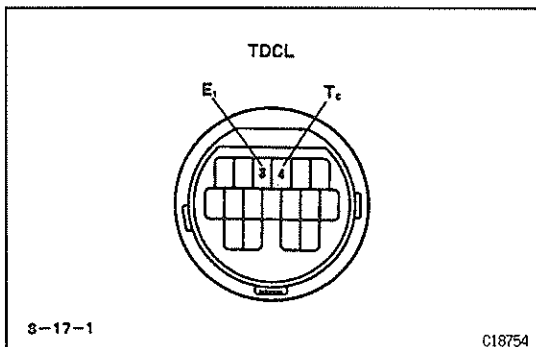
(7) 各速度で走行し ABS ウォーニングランプの点滅および点灯状態を点検する。

車速 (km/h)	0~45	45~80	(参考) 80~
ABS ウォーニングランプ状態	点滅	点滅 (異常) 消灯 (正常)	点滅 (異常) 一瞬間点滅後 消灯 (正常)

JA4162

● 45km/h 以上 (80km/h 以下) の車速を 1 秒間以上保つ。
● 走行開始時および停止時は、ハンドルを直進状態にし、ゆっくり加減速を行う。(タイヤをスリップさせない)

〈参考〉 ● 3~5 km/h でスピードセンサーの出力電圧を点検する。
● 45km/h 以上でスピードセンサーの出力電圧の変動を点検する。
● 80km/h 以上で走行 (1 秒間以上) すると、高速でのスピードセンサー出力電圧の変動を点検することができる。

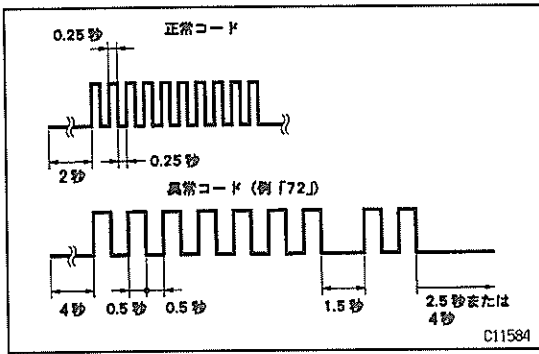


3 テストモードコード表示

(1) 車両を停止させる。

(2) TDCL の T_c ↔ E₁ 端子間を短絡する。

● ダイアグノーシスコネクターの T_s ↔ E₁ 端子間は開放しない。



(3) ABS ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。

〈参考〉 ・正常な場合は 0.25 秒点灯, 0.25 秒消灯を繰り返す。

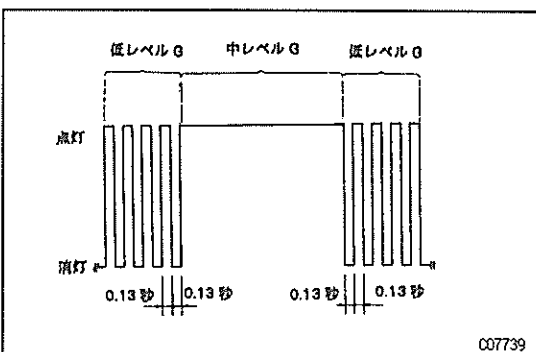
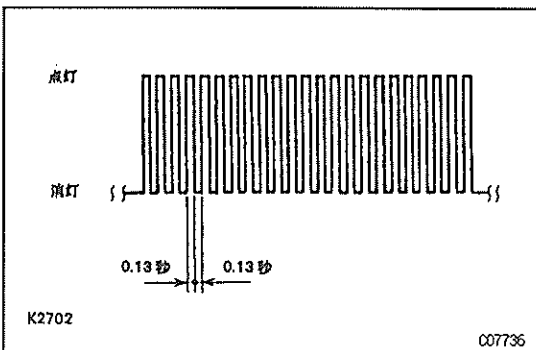
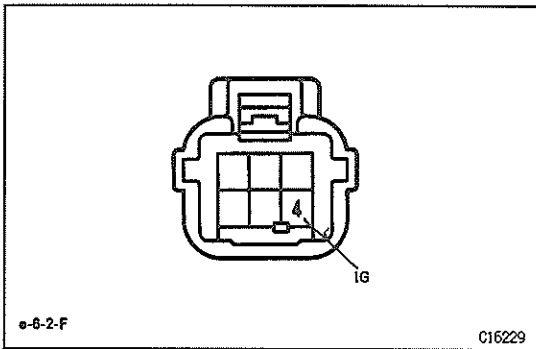
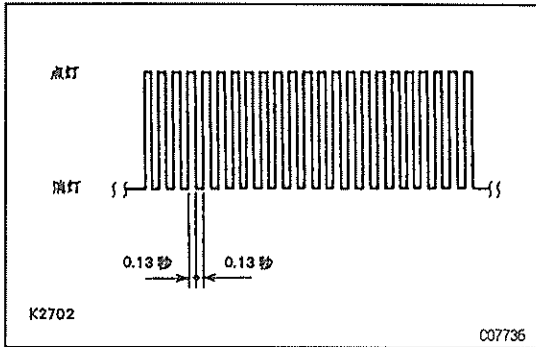
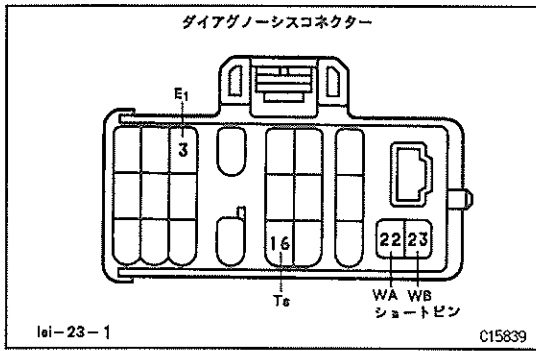
- ・テストモードコードまたは通常のダイアグノーシスコードが 1 つの場合は, 4 秒の間隔をおいて同一コードを出力し, 複数のコードを出力する場合は, 異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し, 一巡すると 4 秒の間隔をおいて再度出力する。
- ・コードの読み取りは, ダイアグノーシスリーダーを使用してもできる。

(4) エンジンを停止し, ダイアグノーシスコネクターおよび TDCL の $T_s \leftrightarrow E_1$, $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。

〈参考〉 テストモードコードの記憶は, 通常モードになる ($T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放してイグニッションスイッチを OFF→ON にする) と消去される。

4 テストモードコード一覧表

コード番号	診断内容 () 内はコンピューター端子記号	テストモードコード消去方法	不具合内容
71	フロント右スピードセンサー出力電圧不足 [FR+, FR-]	3~5km/h で直進走行する。	①スピードセンサー断線, ショート ②スピードセンサー系ワイヤハーネス断線, ショート ③スピードセンサー取り付け不良
72	フロント左スピードセンサー出力電圧不足 [FL+, FL-]		
73	リヤ右スピードセンサー出力電圧不足 [RR+, RR-]		
74	リヤ左スピードセンサー出力電圧不足 [RL+, RL-]		
75	フロント右スピードセンサー出力電圧変動大 [FR+, FR-]	45km/h 以上で 1 秒以上走行する。	①スキッドコントロールローターの傷つき ②スピードセンサー先端の異物付着 ③スピードセンサーシールド線断線
76	フロント左スピードセンサー出力電圧変動大 [FL+, FL-]		
77	リヤ右スピードセンサー出力電圧変動大 [RR+, RR-]		
78	リヤ左スピードセンサー出力電圧変動大 [RL+, RL-]		
79	デセラレーションセンサー中 G 検出不可異常 (GS1, GS2)	20km/h 程度で走行し, 少し強めのブレーキを踏む。	①デセラレーションセンサー断線, ショート ②デセラレーションセンサー系ワイヤハーネス断線ショート ③デセラレーションセンサースティック ④デセラレーションセンサー取り付け不良



デセレーションセンサー作動点検および 取り付け状態点検

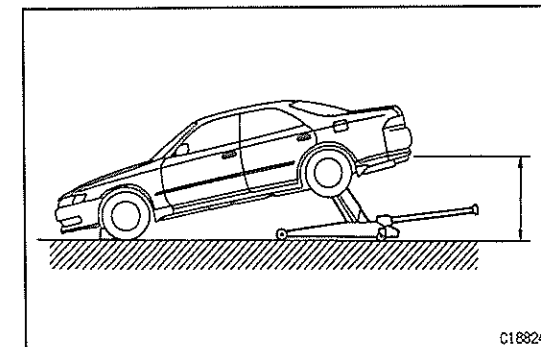
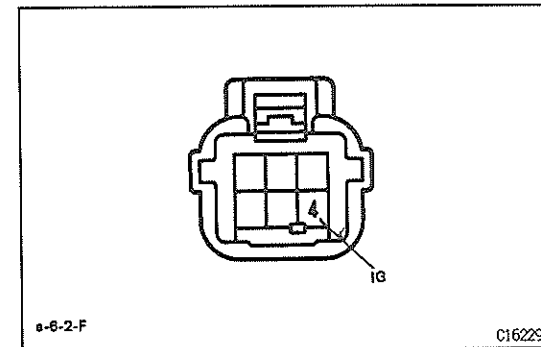
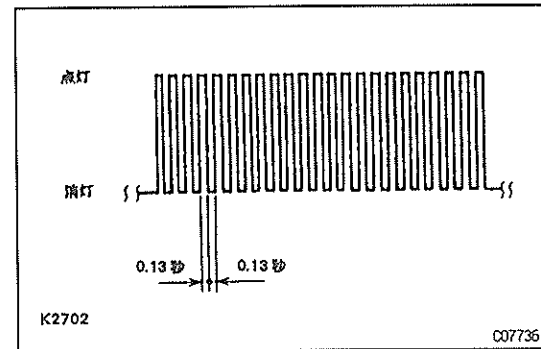
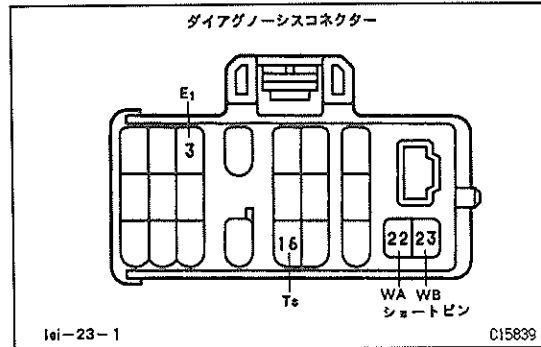
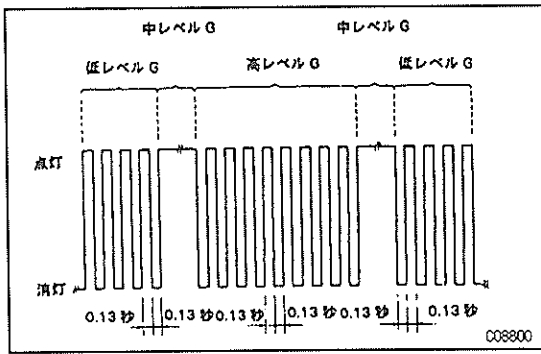
1 デセレーションセンサー作動点検

- (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
- (2) ダイアグノーシスコネクターの Ts ↔ E1 端子間を短絡する。
注意 コネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。
- (3) イグニッションスイッチを ON にする。
- (4) ABS ウォーニングランプが、テストモードになっていることを確認する。
注意 ABS ウォーニングランプ常灯時は、ショートピンを取りはずして行う。

- (5) ABS ウォーニングランプが点灯し続ける場合は、デセレーションセンサーの IG 端子電圧を点検し、正常である場合はデセレーションセンサー ASSY を新品と交換する。
 ① デセレーションセンサーのコネクターを接続した状態で、センサー側コネクターの裏側から IG 端子とボデーアース間の電圧を点検する。
 IG スイッチ ON……10~14V

- (6) エンジンを始動する。
- (7) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを軽く踏んだとき、ABS ウォーニングランプが 0.13 秒間隔の点滅状態であることを点検する。
参考 低レベル G 相当

- (8) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを少し強く踏んだとき、車両が停止するまでに ABS ウォーニングランプが点滅→点灯→点滅と変化することを点検する。
注意 道路の安全を確認する。
参考 中レベル G 状態では ABS ウォーニングランプが点灯する。



- (9) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを強く踏んだとき、車両が停止するまでに ABS ウォーニングランプが点滅→点灯→点滅→点灯→点滅（点灯が2回）と変化することを点検する。
注意 道路の安全を確認する。
 〈参考〉 高レベル G 状態では ABS ウォーニングランプが点滅する。
- (10) イグニッションスイッチを OFF にして、ダイアグノーシスコネクターの Ts↔E_i 端子間を開放する。

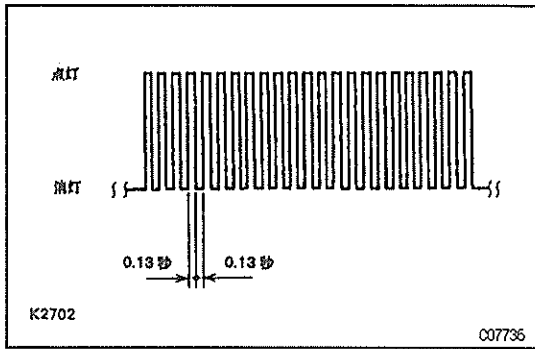
2 デセレーションセンサー取り付け状態点検

- 注意** 平坦な場所で点検する。
- (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
- (2) ダイアグノーシスコネクターの Ts↔E_i 端子間を短絡する。
注意 コネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

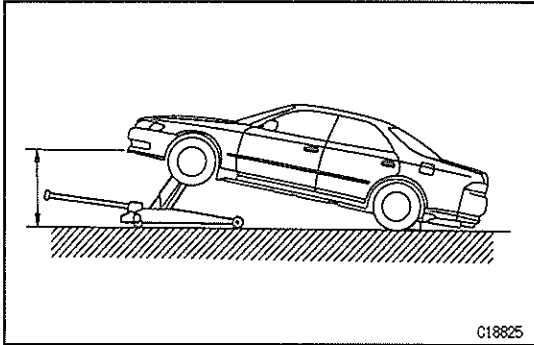
- (3) イグニッションスイッチを ON にする。
- (4) ABS ウォーニングランプが、テストモードになっていることを確認する。
注意 ABS ウォーニングランプ常灯時は、ショートピンを取りはずして行う。

- (5) ABS ウォーニングランプが点灯し続ける場合は、デセレーションセンサーの IG 端子電圧を点検し、正常である場合はデセレーションセンサー ASSY を新品と交換する。
 ① デセレーションセンサーのコネクターを接続した状態で、センサー側コネクターの裏側から IG 端子とボデーアース間の電圧を点検する。
 IG スイッチ ON……10~14V

- (6) 車両後部をゆっくりジャッキアップし、車両中心部のバンパーの最下部までの高さを基準値とする。
 基準値 68±3 cm
注意 フロントホイールに輪止めをする。



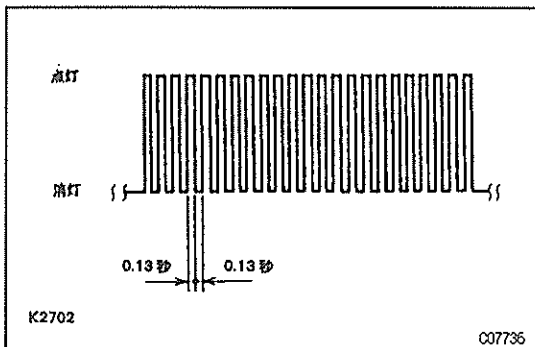
- (7) ABS ウォーニングランプが点滅状態であることを点検する。
 (参考) ABS ウォーニングランプが点灯の場合は、デセラレーションセンサー ASSY を新品と交換する。
- (8) 車両後部をゆっくりジャッキダウンする。



- (9) 車両前部をゆっくりジャッキアップし、車両中心部のバンパーの最下部までの高さを基準値とする。

基準値 60 ± 3 cm

注意 リヤホイールに輪止めをする。



- (10) ABS ウォーニングランプが点滅状態であることを点検する。
 (参考) ABS ウォーニングランプが点灯の場合は、デセラレーションセンサー ASSY を新品と交換する。
- (11) 車両前部をゆっくりジャッキダウンする。
- (12) イグニッションスイッチを OFF にして、ダイアグノーシスコネクターの $T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。
- (13) イグニッションスイッチを ON にする。
 (参考) 通常モードになる ($T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放してイグニッションスイッチを ON にする) までテストモードコードを記憶するので、次の点検に移る前には必ず行う。
- (14) イグニッションスイッチを OFF にする。

トラブルシューティング

トラブルシューティングの進め方

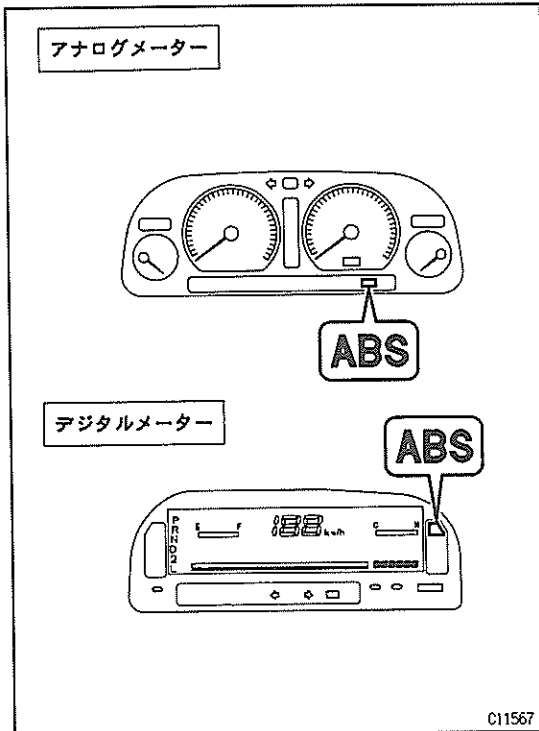
1 トラブルシューティングの進め方

- (1) バッテリー電圧を点検する。
基準値 10~14V (エンジン停止時)
- (2) ダイアグノーシスを点検する。
- (3) 不具合現象に該当するチャートにしたがって点検する。

ダイアグノーシス点検

1 ABS ウォーニングランプ点検

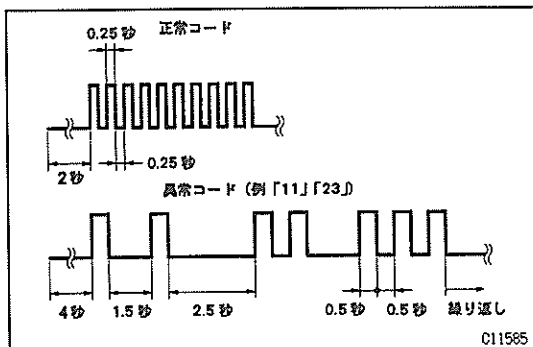
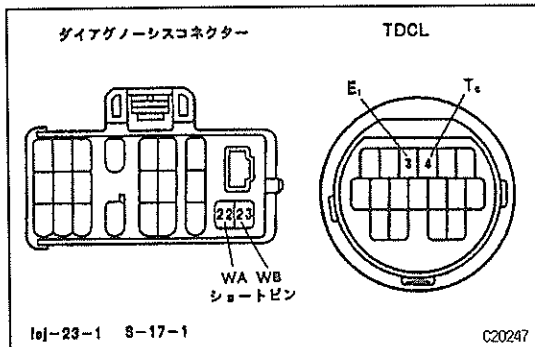
- (1) イグニッションスイッチを ON にする。
基準 約3秒間 ABS ウォーニングランプが点灯し、その後消灯する

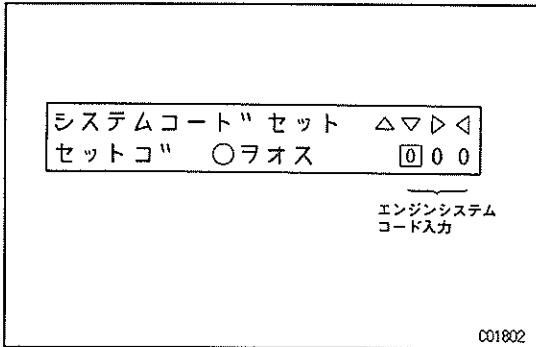
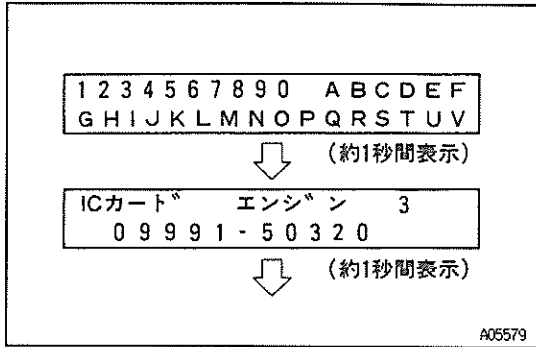


2 ダイアグノーシス点検

コンビネーションメーターによる読み取り

- (1) ダイアグノーシスコネクタのショートピンを取りはずす。
- (2) TDCL の $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
 - コネクタの短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。
 - 車両停止状態で行う。
- (3) イグニッションスイッチを ON にして、ABS ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。
 〈参考〉
 - 正常な場合は 0.25 秒点灯, 0.25 秒消灯を繰り返す。
 - 異常コードが1つの場合は 4 秒の間隔において同一コードを出力し、複数のコードを出力する場合は、異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し、一巡すると 4 秒の間隔において再度出力する。
 - 複数のコードを出力する場合は、コード番号の小さいものから順に出力する。
- (4) TDCL の $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を開放する。
- (5) ダイアグノーシスコネクタにショートピンを取り付ける。
 - 異常箇所がある場合は、修理後ダイアグノーシスコードの記憶を消去する。





トヨタダイアグノーシスリーダーによる読み取り

- (1) トヨタダイアグノーシスリーダーを TDCL に接続する。
- (2) トヨタダイアグノーシスリーダーの電源プラグをシガレットライターに接続する。
- (3) イグニッションスイッチを ON にする。
 〈参考〉 ・画面に図の表示がそれぞれ約1秒ずつ表示した後、「システムコードセット画面」に移る。

- (4) エンジンシステムコードを入力する。

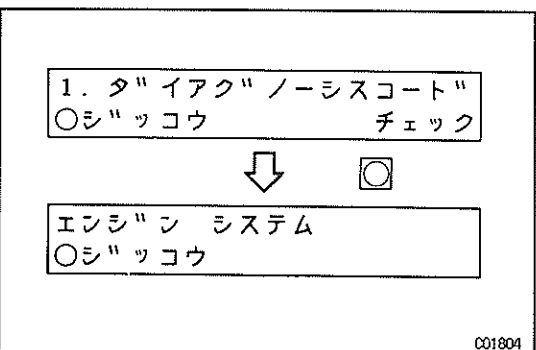
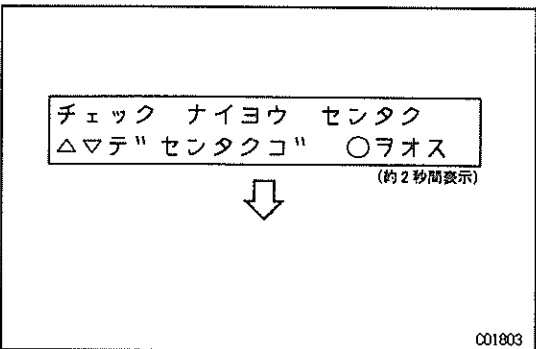
〈参考〉 ・エンジンシステムコード

1JZ-GE.....818

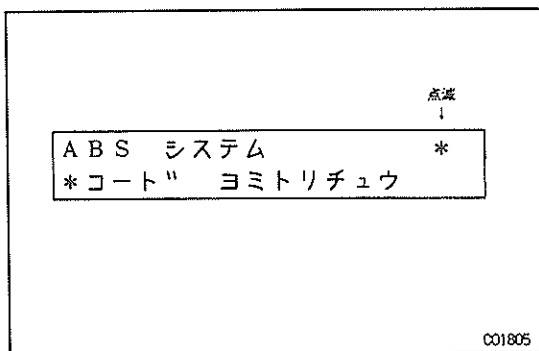
・例えばコード“818”を入力する場合は、次の操作手順で行う。

- ① △または▽スイッチの操作により点滅している左の桁を“8”にする。
- ② ▷スイッチを押して点滅している桁を中央に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している中央の桁を“1”にする。
- ③ ▷スイッチを押して点滅している桁を右に移動させ、△または▽スイッチの操作により点滅している右の桁を“8”にする。
- ④ コード“818”と設定後、○スイッチを押してコード入力を終了する。

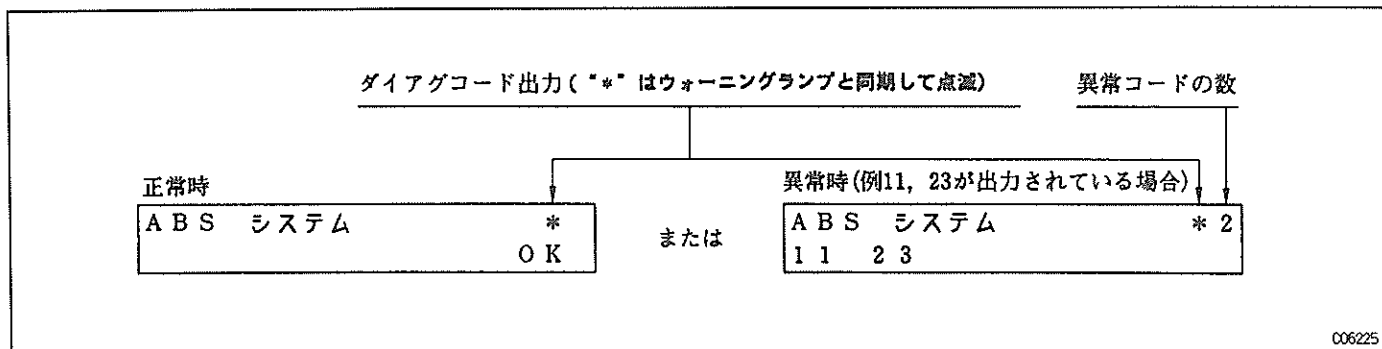
・コード入力後、図のメッセージ画面が約2秒間表示した後、「ダイアグノーシスコードチェック画面」に移る。



- (5) 「ダイアグノーシスコードチェック画面」を確認後、○スイッチを押して「エンジンシステム選択画面」を表示させる。



- (6) ▽スイッチを押して、「ABS システム画面」を表示させる。
 (参考) ダイアグノーシスコードの読み取り中は、「*コードヨミトリチュウ」の表示および表示画面右上に「*」が点滅する。
- (7) ダイアグノーシスコード番号を出力した場合は、ダイアグノーシスコード一覧表より判断する。
 (注意) ダイアグノーシスコードの読み取りは、異常コードの数が表示された後に行う。
 (参考) 異常コードが複数ある場合は、数字の小さい順に表示する。



3 ダイアグノーシスコード一覧表

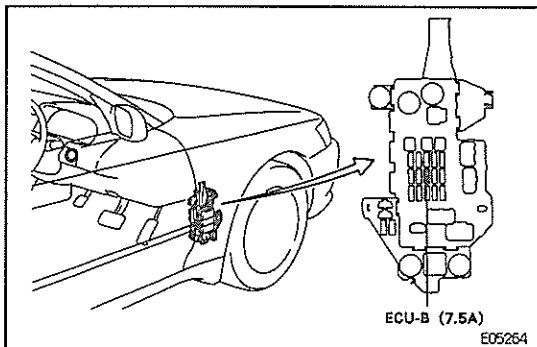
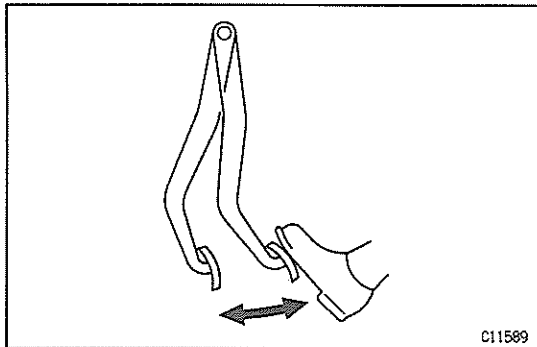
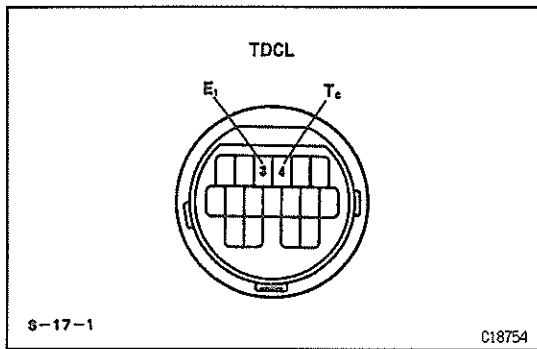
(注意) 点検部位の各項目を点検しても異常が認められる場合はコンピューターを点検する。

コード番号	診断系統 (端子記号)	診断内容	点検部位
		① 診断条件 ② 異常状態 ③ 異常期間	
11	ABS ソレノイドリレー系断線 またはGNDショート (SR, R-, AST)	① ソレノイドリレーをONしている時 (SR端子8.3V以上出力) ② ソレノイドリレー ON 確認信号 (AST端子入力信号10~14V) が入力されない ③ 0.2秒以上	・ABS ソレノイドリレー (接点, コイル) ・ABS ソレノイドリレー系ワイヤハーネス ・ABS アクチュエーター系 (AST) ワイヤハーネス ・ABS FL (60A) ・コネクタ
12	ABS ソレノイドリレー系+B ショート (SR, AST)	① イグニッションスイッチ ON直後ソレノイドリレーがOFFしている時(SR端子0V出力) ② ソレノイドリレー ON 確認信号 (AST端子入力信号10~14V) が入力された ③ 0.2秒以上	・ABS ソレノイドリレー (接点) ・ABS ソレノイドリレー系ワイヤハーネス ・ABS アクチュエーター系 (AST) ワイヤハーネス ・コネクタ
13	ABS モーターリレー系断線 またはGNDショート (MR, R-, MT)	① イグニッションスイッチ ON後のインシヤルチェック時およびABS作動中、モーターリレーをONにした時(MR端子8.3V以上出力) ② モーターリレー ON 確認信号 (MT端子入力信号10~14V) が入力されない ③ 0.2秒以上	・ABS モーターリレー (接点, コイル) ・ABS モーターリレー系ワイヤハーネス ・ABS アクチュエーター系 (MT) ワイヤハーネス ・コネクタ

コード 番号	診断系統 〔端子記号〕	診断内容		点検部位
		① 診断条件	② 異常状態 ③ 異常期間	
14	ABS モーターリレー系+B ショート (MR, MT)	① イグニッションスイッチ ON時モーターリレーがOFFしている時(MR 端子0V出力) ② モーターリレー ON 確認信号 (MT 端子入力信号10~14V) が入力された ③ 4秒以上	② 異常状態 ③ 異常期間	<ul style="list-style-type: none"> • ABS モーターリレー (接点) • ABS モーターリレー系ワイヤハーネス • ABS アクチュエーター系 (MT) ワイヤハーネス • コネクター
21	アクチュエーターフロント右ソレノイド系異常 (SFR)	① イニシャルチェック時およびイグニッションスイッチ ON時 ② 各ソレノイドのコイル間ショート ・他のソレノイドとのアース側ショート ・各ソレノイド系ワイヤハーネスのアース側ショート ・各ソレノイド系ワイヤハーネス断線 ③ 0.1秒以上	② 異常状態 ③ 異常期間	<ul style="list-style-type: none"> • 各ソレノイド系ワイヤハーネス, コネクター • 各ソレノイドバルブ
22	アクチュエーターフロント左ソレノイド系異常 (SFL)			
23	アクチュエーターリヤソレノイド系異常 (SRR)			
31	フロント右スピードセンサー系 信号異常 (FR+, FR-)	① 車速10km/h以上で走行中 ② スピードセンサーからパルス信号がとどえた ③ 5秒以上	② 異常状態 ③ 異常期間	<ul style="list-style-type: none"> • 各スピードセンサー系ワイヤハーネス, コネクター • 各スピードセンサー • 各スピードセンサーローター
32	フロント左スピードセンサー系 信号異常 (FL+, FL-)	① 車速15km/h以上で走行中 ② スピードセンサーからのパルス信号の瞬間的な欠落 ③ 7回以上	② 異常状態 ③ 異常期間	<ul style="list-style-type: none"> • 各スピードセンサー系ワイヤハーネス, コネクター • 各スピードセンサー • 各スピードセンサーローター
33	リヤ右スピードセンサー系信号 異常 (RR+, RR-)			
34	リヤ左スピードセンサー系信号 異常 (RL+, RL-)			
35	フロント左またはリヤ右スピード センサー系断線 (FL+, FL-, RR+, RR-)	① イグニッションスイッチ ON時 ② スピードセンサー系統断線 ③ 1秒以上	② 異常状態 ③ 異常期間	<ul style="list-style-type: none"> • 各スピードセンサー系ワイヤハーネス, コネクター • 各スピードセンサー
36	フロント右またはリヤ左スピード センサー系断線 (FR+, FR-, RL+, RL-)			

コード 番号	診断系統 〔端子記号〕	診断内容		点検部位
		① 診断条件	② 異常状態 ③ 異常期間	
41	電源電圧異常 (IG1)	① 車速 3km/h 以上 ② コンピューターの IG1 端子電圧が 9~10V 以下 ③ 10 秒以上	① 全車速 ② コンピューターの IG1 端子電圧が 16~18V 以上 ③ 1.2 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> ・IG 端子系ワイヤハーネス ・バッテリー ・IC レギュレーター
43	デセラレーションセンサー出力異常 (GST, GS1, GS2)	① 車速 0km/h → 30km/h 以上 → 0km/h 時 ② センサー出力に変化がない ③ 16 回以上		<ul style="list-style-type: none"> ・デセラレーションセンサー ・デセラレーションセンサー系ワイヤハーネス, コネクター
44	デセラレーションセンサー断線またはショート (GST, GS1, GS2)	① イグニッションスイッチ ON 時 ② デセラレーションセンサーの断線またはショート ③ 1 秒以上	① イグニッションスイッチ ON 後 GST 端子 1.5V 出力時 ② GS2 端子が 4~6V ③ 0.3 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> ・デセラレーションセンサー ・デセラレーションセンサー系ワイヤハーネス, コネクター
51	ABS アクチュエーターモーター回転せず (MT)	① イニシャルチェック時 ② ABS アクチュエーターモーターが正常に回転していない場合		<ul style="list-style-type: none"> ・ABS アクチュエーターモーターワイヤハーネス, コネクター ・モーターリレー ・バッテリー
常灯	コンピューター異常	② コンピューター内部異常		ABS & 4WD コンピューター

JA6079



4 ダイアグノーシスコード消去

ブレーキペダル操作による消去

- (1) 異常箇所修理後、TDCL の $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
注意 コネクターの短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。
- (2) イグニッションスイッチを ON にする。
- (3) ブレーキペダルを踏み、3秒間に8回以上ストップランプスイッチの ON, OFF を繰り返す。
- (4) 消去後、正常コードが出力されることを確認する。
注意 消去できなかった場合は、再度(3)の操作を繰り返す。


ヒューズ抜きによる消去

- (1) 異常箇所修理後、イグニッションスイッチ OFF で ECU-B (7.5A) ヒューズを 10 秒以上はずし、接続する。
- (2) 消去後、正常コードが出力されることを確認する。


5 フェイルセーフ機能


- (1) ABS システムに異常が発生した場合、ABS ウォーニングランプを点灯して異常を表示する。同時に、ABS リレーを OFF にして、アクチュエーターソレノイドへの制御信号を禁止し、通常のブレーキ機能に戻す。
- (2) ABS コンピューターに異常が発生した場合も、ABS ウォーニングランプを点灯して異常を表示するとともに、ABS リレーを OFF にする。

現象別チャート


 不具合現象を把握し、該当するフローチャートにしたがって点検する。

1 フローチャートの見方

 ……作業する項目

 ……点検する項目

• 条件の記入のない項目はイグニッションスイッチ ON で行う。

 ……不具合要因

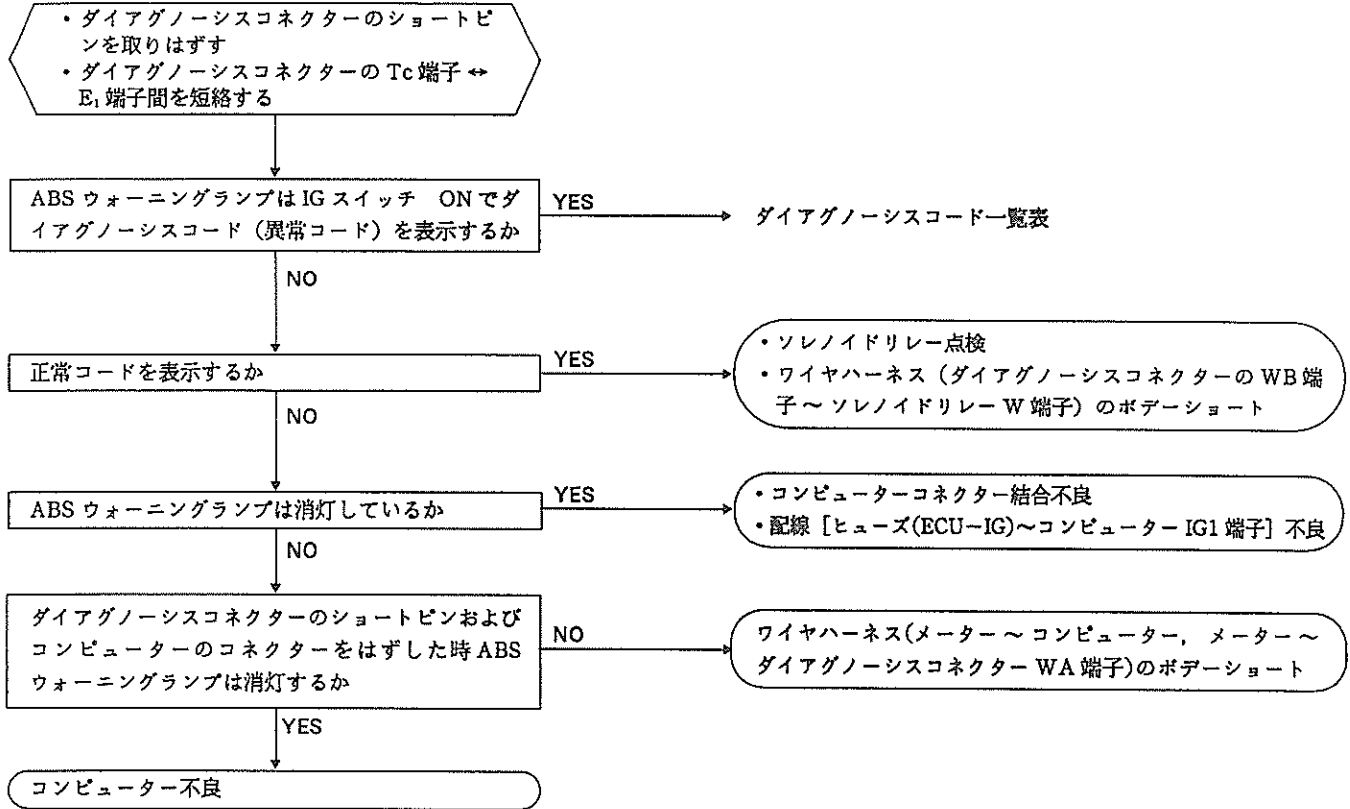
• ワイヤハーネス系も含む

2 不具合チャート

	故障現象	フローチャート No.
ABS ウォーニングランプ	イグニッションスイッチ ON 直後から常灯	1
	イグニッションスイッチ ON 直後 3 秒間点灯せず	2
	走行中点灯	3
ブレーキ作動	ABS 作動時、片効き (ハンドルとられ)	3
	ABS 作動時、効き不足	3
	通常ブレーキで ABS 作動	3
	通常ブレーキで停止直前 ABS 作動	3
	ABS 作動時、ブレーキペダル振動大	3
	ABS 作動時、スキッド音大 (作動しにくい)	4

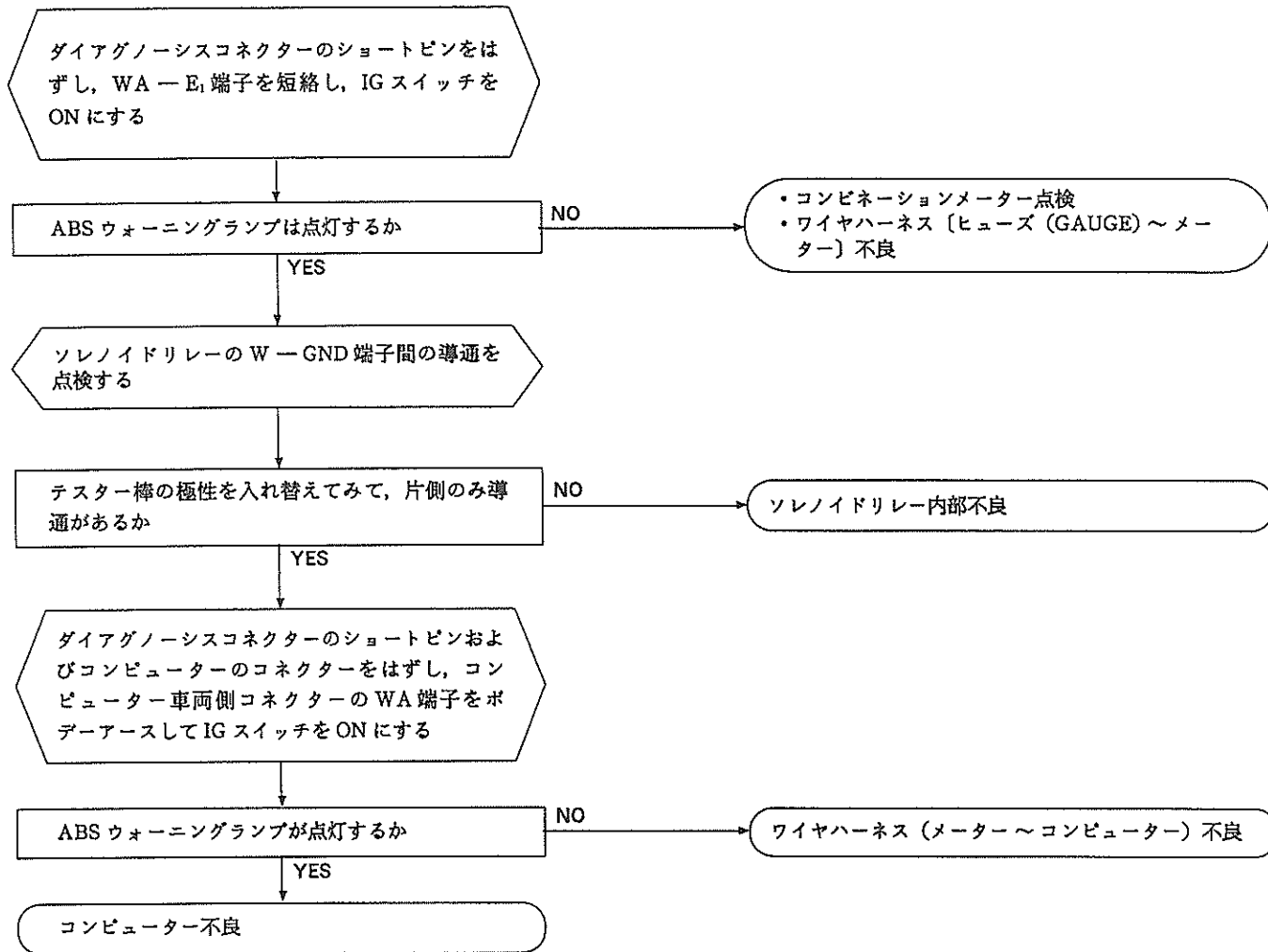
JA4144

1 ABS ウォーニングランプが常灯する



8

2 ABS ウォーニングランプがイグニッションスイッチ ON 後 3 秒間点灯しない



3 ブレーキ作動上の不具合

・ダイアグノーシスコネクターのショートピンを取りはずす
 ・ダイアグノーシスコネクターの Tc 端子 ↔ E₁ 端子間を短絡する

ABS ウォーニングランプは IG スイッチ ON で正常コードを点滅するか

NO → ダイアグノーシスコード一覧表

YES

各スピードセンサーの取り付け状態は正常か、取り付けボルトはゆるんでいないか

NO → スピードセンサー取り付け不良

YES

コンピューターのコネクタを切り離し、ハーネス側の各センサー端子間の導通を点検する

ワイヤハーネス、コネクタ部を動かした時、導通状態に異常があるか

YES → ワイヤハーネス結合不良

NO

・テストモード点検
 ・デセラレーションセンサー作動点検および取り付け状態点検
 ・フロントスピードセンサー点検
 ・リヤスピードセンサー点検

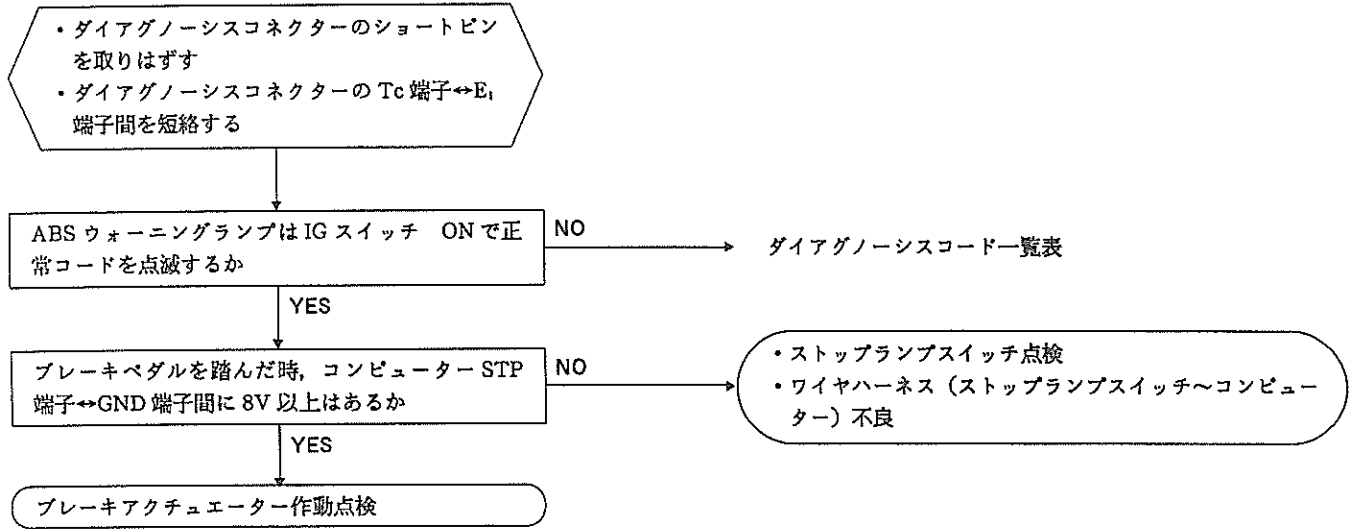
NG →
 ・スピードセンサー不良
 ・ローター不良
 ・スピードセンサー異物付着
 ・デセラレーションセンサー不良
 ・デセラレーションセンサー取り付け不良

OK

ブレーキアクチュエーター作動点検

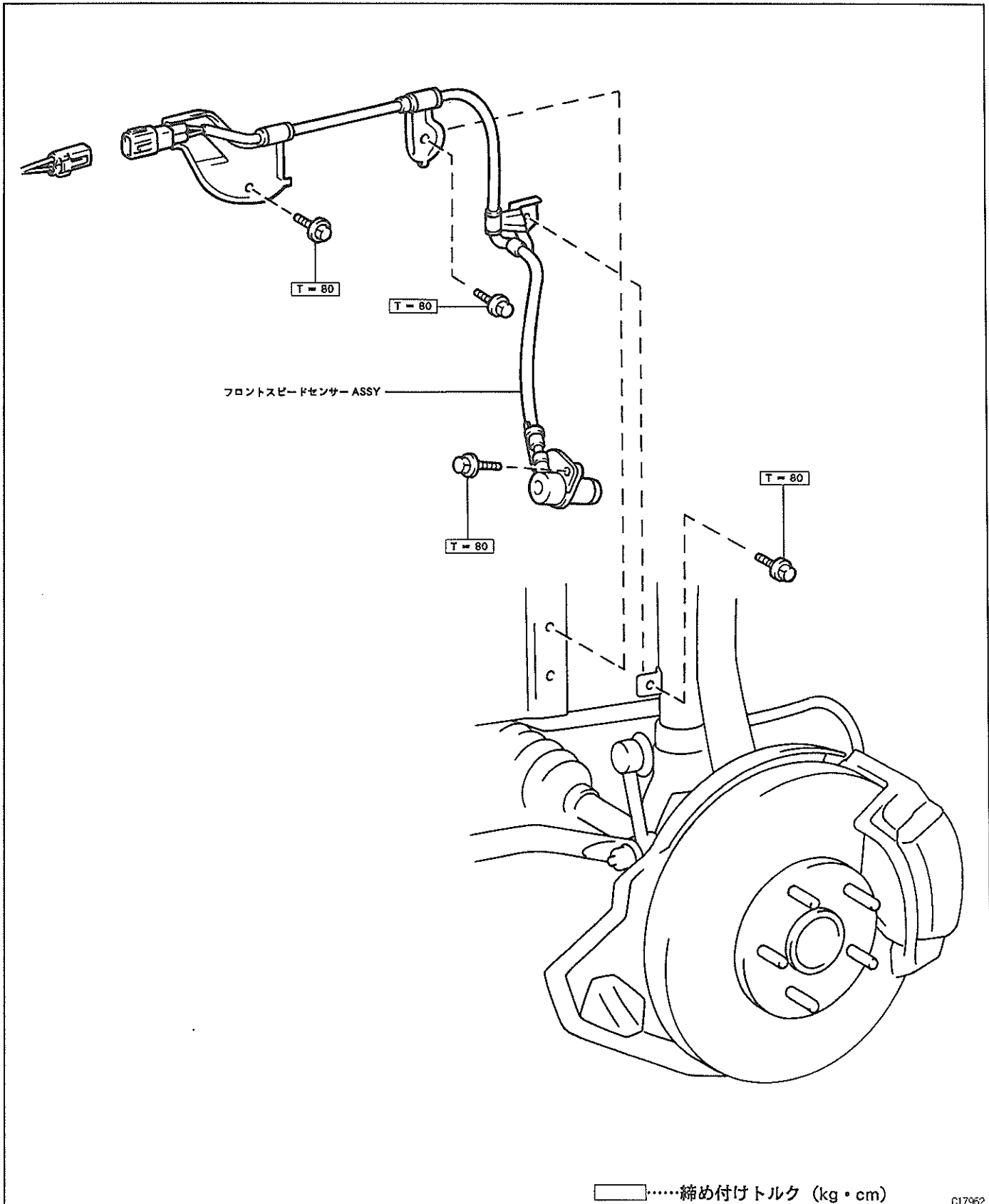
8

4 ABS が作動しにくい



フロントスピードセンサー

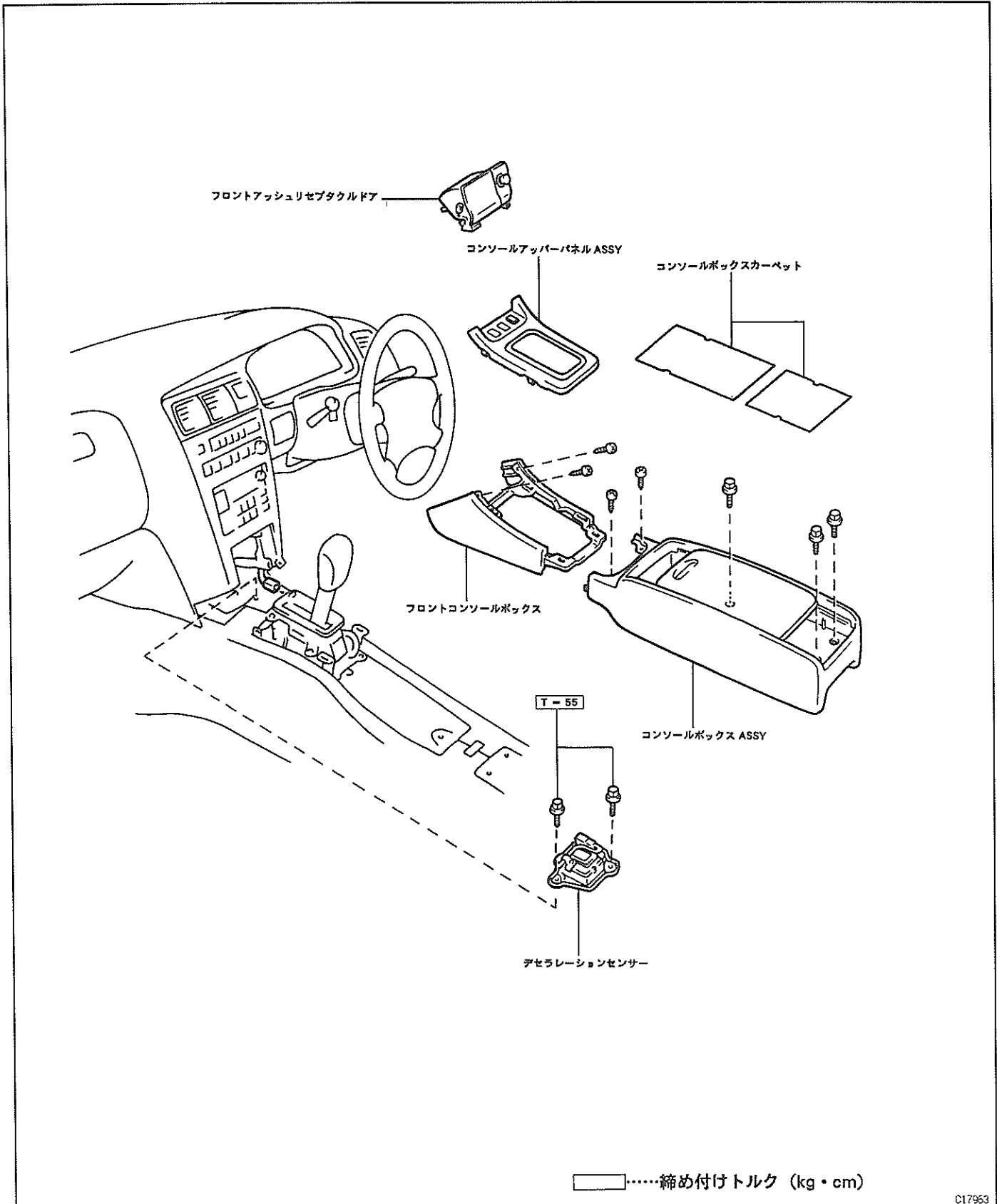
脱着構成図

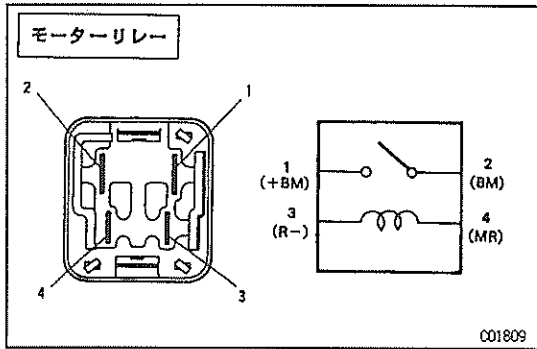


8

デセラレーションセンサー

脱着構成図





単体点検

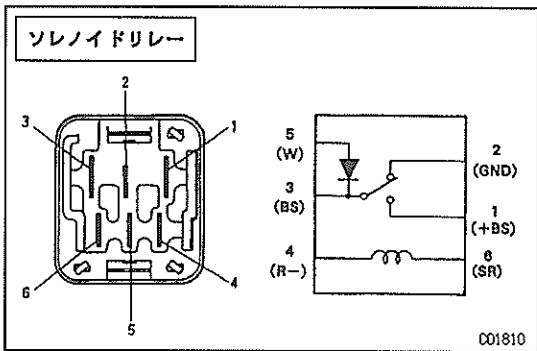
ABS リレー

- モーターリレー点検
 - 各端子間の導通を点検する。

基準 ○—○導通あり ○×○導通なし

1	2	3	4	測定条件
○×○				端子3-4間にバッテリー電圧を加える
		○—○		
○—○				

JA1643

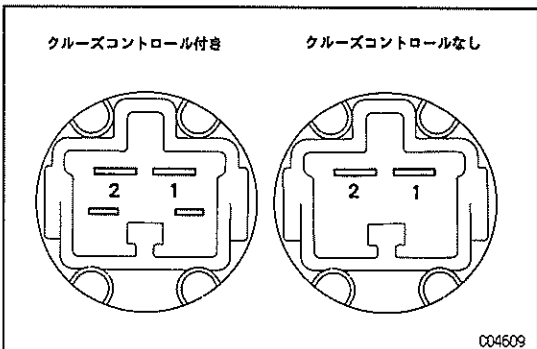


- ソレノイドリレー点検
 - 各端子間の導通を点検する。

基準 ○◀○ダイオードあり ○—○導通あり ○×○導通なし

1	2	3	4	5	6	測定条件
○×○						端子4-6間にバッテリー電圧を加える
	○—○					
		○◀○				
			○—○			
○—○						
	○×○					

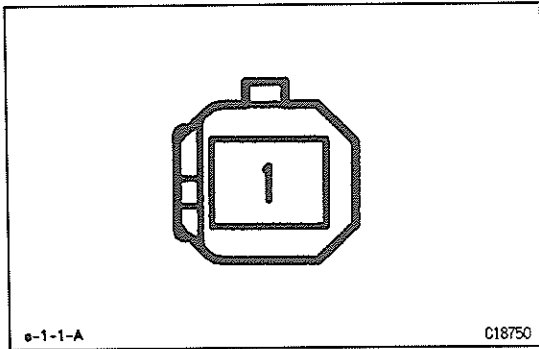
JA1644



ストップランプスイッチ

- 導通点検
 - 1 ↔ 2 端子間の導通を点検する。

基準 シャフトを押し込んだとき……導通なし
シャフトを押し込まないとき……導通あり

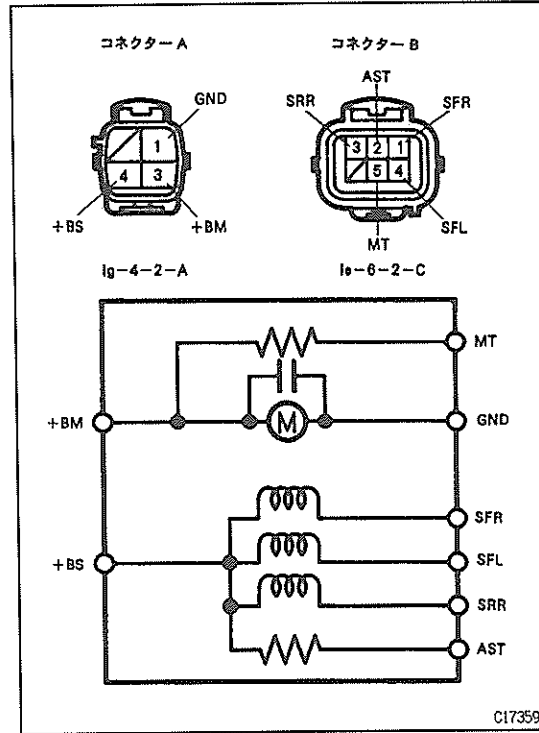


パーキングブレーキスイッチ

1 導通点検

(1) 1 端子とボデーアース間の導通を点検する。

- 基準 シャフトを押し込んだとき……導通なし
 シャフトを押し込まないとき……導通あり



ブレーキアクチュエーター

1 導通点検

(1) 各端子間の導通および抵抗を点検する。

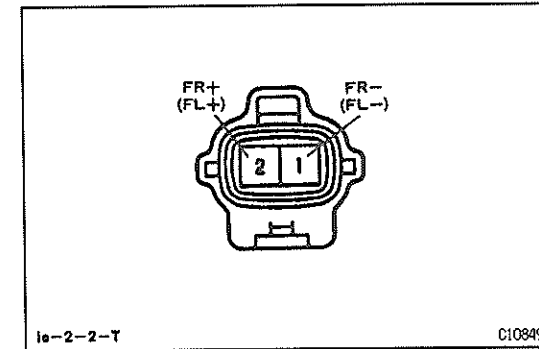
基準

○—○導通あり

コネクタ A			コネクタ B					抵抗値
1	3	4	1	2	3	4	5	
		○—○						1.05~1.25Ω (20℃時)
		○—○		○—○				
		○—○		○—○				
	○—○						○—○	約 5Ω
○—○								—

JA4235

8

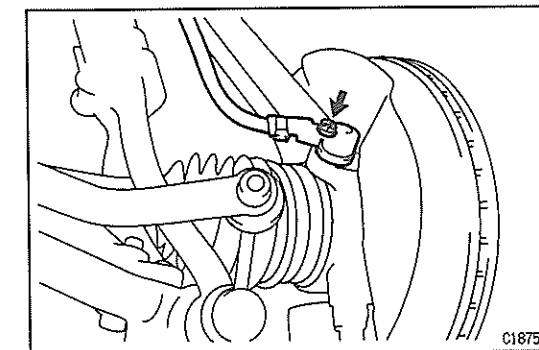


フロントスピードセンサー

1 フロントスピードセンサー点検

(1) コネクタ端子間の抵抗値を測定する。

基準値 0.6~1.8kΩ

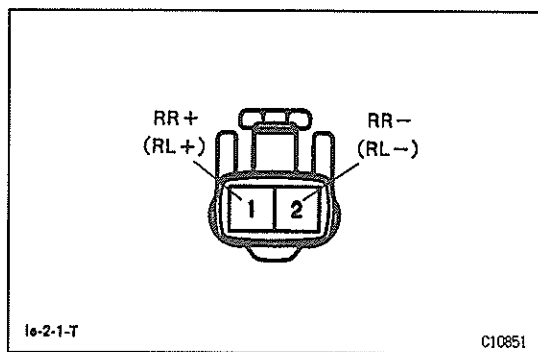


- (2) センサー先端に 1 mm 角以上の異物が付着していないことを点検する。
 (3) センサー取り付け面に浮きがないことを点検する。
 (4) センサー取り付けボルトの締め付けを点検する。

T=80kg·cm

2 スピードセンサーローター点検

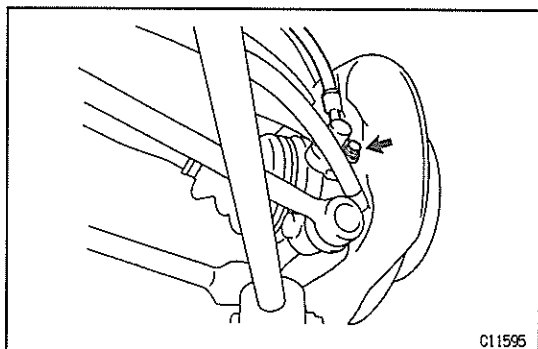
(1) スピードセンサーローターに傷がないことを点検する。



リヤスピードセンサー

1 リヤスピードセンサー点検

- (1) コネクター端子間の抵抗値を測定する。
基準値 0.6~1.7k Ω



- (2) センサー先端に1mm角以上の異物が付着していないことを点検する。
- (3) センサー取り付け面に浮きがないことを点検する。
- (4) センサー取り付けボルトの締め付けを点検する。
T=80kg \cdot cm

2 スピードセンサーローター点検

- (1) スピードセンサーローターに傷がないことを点検する。

ABS ウォーニングランプ

(「電気リカル」—「メーター & ゲージ」参照)

ABS コンピューター

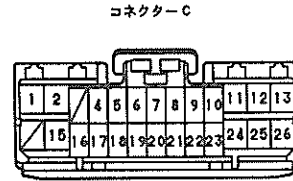
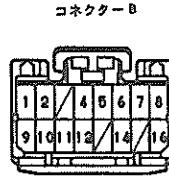
1 コンピューター点検

(1) バッテリー電圧を点検する。

基準 10~14V (エンジン停止時)

(2) イグニッションスイッチを OFF にして、コンピューターからコネクタを切り離し、車両 W/H 側コネクタで各端子間またはボデーアース間の抵抗および導通を点検する。

注意 必ずコネクタの裏側 (W/H 側) で点検を行う。



m-12-1 n-16-1-A mn-26-1

点検端子番号 (端子記号)	項目	測定条件	基準
FL+ (C5) ↔ FL- (C18)	抵抗	IG スイッチ OFF	0.6 ~ 1.8kΩ
FR+ (C17) ↔ FR- (C4)	抵抗		0.6 ~ 1.8kΩ
RL+ (B9) ↔ RL- (B1)	抵抗		0.6 ~ 1.7kΩ
RR+ (B2) ↔ RR- (B10)	抵抗		0.6 ~ 1.7kΩ
SFL (C13) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SFR (A1) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SRR (C26) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SR (C15) ↔ R- (C12)	抵抗		50 ~ 125Ω
MR (C2) ↔ R- (C12)	抵抗		40 ~ 100Ω
AST (C21) ↔ ボデーアース	抵抗		約 5Ω
MT (C9) ↔ ボデーアース	導通		導通あり

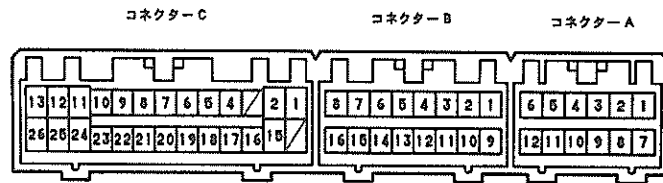
8

(3) コンピューターのコネクタを接続した状態で、各端子間の電圧および導通を点検する。

注意 測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔ボデー間 5Ω以下) を実施する。

(4) オシロスコープを使用して、各端子間でパルスが発生していることを確認する。

(参考) ・基準値欄内の※印はオシロスコープ波形を掲載している。
 ・掲載のオシロスコープ波形は参考例であり、ノイズ、チャタリング波形などは省略してある。



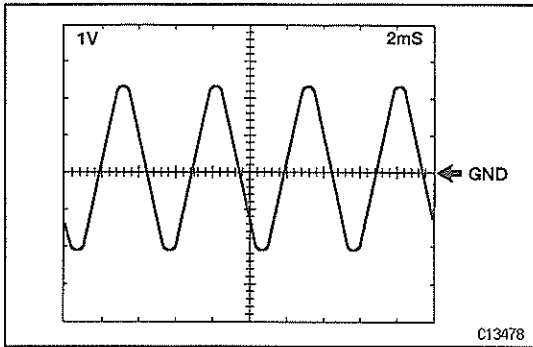
Vd-54-2

コネクタ	端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準
A	1	SFR ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	2	GND ↔ ボデーアース	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	5	WA ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ OFF → ON	約 3 秒間 2V 以下 その後 10 ~ 14V *1
	6	STP ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, ブレーキペダル踏み込み時	8 ~ 14V
					IG スイッチ ON, ブレーキペダル開放時	1.5V 以下
	7	GND ↔ ボデーアース	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	10	D/G ↔ GND	出力	Hz	IG スイッチ ON, TDCL Tc ↔ E1 端子間短絡	ダイアグノースコード出力
電圧				IG スイッチ ON, TDCL Tc ↔ E1 端子間開放	10 ~ 14V *1	
12	PKB ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, パーキングブレーキ作動時	1.5V 以下	
				IG スイッチ ON, パーキングブレーキ解除時	10 ~ 14V	
B	1	RL- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	2	RR+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	9	RL+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	10	RR- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	11	RSS ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり

コネクタ	端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準
B	12	EXO ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V
C	4	FR- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	5	FL+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	6	GST ↔ GND	出力	Hz	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	パー点灯
	7	BATT ↔ GND	入力	電圧	常 時	10 ~ 14V
	8	GS1 ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	4 ~ 6V または 7 ~ 11V
	11	Ts ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ Ts ↔ E1 端子間短絡	1V 以下
					IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ Ts ↔ E1 端子間開放	10 ~ 14V
	12	R- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	13	SFL ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	15	SR ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	8.3V 以上 *1
	16	FSS ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	17	FR+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	18	FL- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	20	GS2 ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	4 ~ 6V
	21	AST ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	23	Tc ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, TDCL Tc ↔ E1 端子間短絡	1V 以下
IG スイッチ ON, TDCL Tc ↔ E1 端子間開放					10 ~ 14V	
24	IG1 ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V	
25	GND ↔ ボデーアース	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり	
26	SRRS ↔ GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1	

*1 ABS ウォーニングランプ点灯時 (故障時) は点検不要。(WA 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, D/G 端子は故障検出のため 1V 以下, その他の端子は ABS コンピューターのフェイルセーフ機能により, ブレーキアクチュエーターの作動が禁止されるため 0V となる。)

8



〈参考〉 オシロスコープ波形

測定端子 FL+↔GND FR+↔GND
RL+↔GND RR+↔GND

計器セット 1V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 車速約30km/hで走行中

注 車速(車輪回転数)が上がるほど周期が短くなり、出力電圧の振幅が大きくなる。