

8 ブレーキ

ブレーキ点検, 調整	8-3	リヤケーブル	8-31
準備品	8-3	脱着構成図	8-31
ブレーキペダル点検, 調整	8-3	デュアルPバルブ	8-33
パーキングブレーキ点検, 調整	8-4	準備品	8-33
ディスクブレーキパッド厚さ点検	8-5	機能点検	8-33
ディスクロータ切削	8-5	デュアルPバルブ機能点検	8-33
ブレーキペダル	8-8	デュアルPバルブ	8-35
準備品	8-8	脱着構成図	8-35
ブレーキペダル	8-8	アンチロックブレーキ	
脱着分解構成図	8-8	システム (ABS)	8-36
マスターシリンダー	8-9	準備品	8-36
準備品	8-9	部品配置図	8-37
マスターシリンダー	8-10	回路図	8-38
脱着構成図	8-10	機能点検	8-39
分解構成図	8-11	ABSウォーニングランプ点検	8-39
ブレーキブースタープッシュロッドすき間調整	8-12	ブレーキアクチュエーター作動点検	8-39
分解および組み付け作業上の留意点		テストモード点検	8-43
(ブレーキ制御 TRC 付き車)	8-12	デセラレーションセンサー作動点検および	
ブレーキブースター	8-13	取り付け状態点検 (4WD車)	8-46
準備品	8-13	トラブルシューティング	8-48
機能点検	8-14	取り扱い, 作業上の注意	8-48
ブレーキブースター簡易点検	8-14	トラブルシューティングの進め方	8-49
ブレーキブースターテスター使用点検	8-14	ダイアグノーシス点検	8-49
チェックバルブ点検	8-15	現象別チャート	8-54
ブレーキブースター	8-16	ブレーキアクチュエーター	8-59
脱着構成図	8-16	脱着分解構成図	8-59
フロントブレーキ	8-17	フロントスピードセンサー	8-61
準備品	8-17	脱着構成図	8-61
脱着分解構成図	8-18	リヤスピードセンサー	8-61
フロントブレーキ構成部品の点検および交換	8-20	脱着構成図	8-61
リヤブレーキ	8-21	デセラレーションセンサー (4WD車)	8-62
準備品	8-21	脱着構成図	8-62
脱着分解構成図	8-22	ABSコンピューター	8-62
リヤブレーキ構成部品の点検および交換	8-23	単体点検	8-63
パーキングブレーキ	8-24	ブレーキアクチュエーター	8-63
準備品	8-24	ABSリレー	8-64
パーキングブレーキ	8-25	ストップランプスイッチ	8-65
脱着分解構成図	8-25	フロントスピードセンサー	8-65
パーキングブレーキ組み付け作業上の留意点	8-26	リヤスピードセンサー	8-66
パーキングブレーキペダル &		ABSウォーニングランプ	8-66
ケーブル	8-28	ABSコンピューター	8-66
準備品	8-28	トラクションコントロール	
パーキングブレーキペダル &		システム(ブレーキ制御付き TRC)	8-70
フロントケーブル	8-29	準備品	8-70
脱着構成図	8-29	部品配置図	8-71
分解構成図	8-30	回路図	8-72

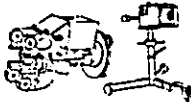
機能点検	8-73
スリップインジケータランプおよび TRC OFF ランプ点検	8-73
ブレーキアクチュエーター作動点検	8-73
テストモード点検	8-73
トラブルシューティング	8-73
取り扱い, 作業上の注意	8-73
トラブルシューティングの進め方	8-73
ダイアグノーシス点検	8-74
現象別チャート	8-76
ABS & TRC アクチュエーター	8-80
ABS & TRC コンピューター	8-80
単体点検	8-80
TRC OFF スイッチ	8-80
ABS & TRC リレー	8-80
ABS & TRC アクチュエーター	8-80
スロットルポジションセンサー	8-80
スリップインジケータランプ, TRC OFF ランプ	8-80
フロントスピードセンサー	8-80
リヤスピードセンサー	8-80
ABS & TRC コンピューター	8-80

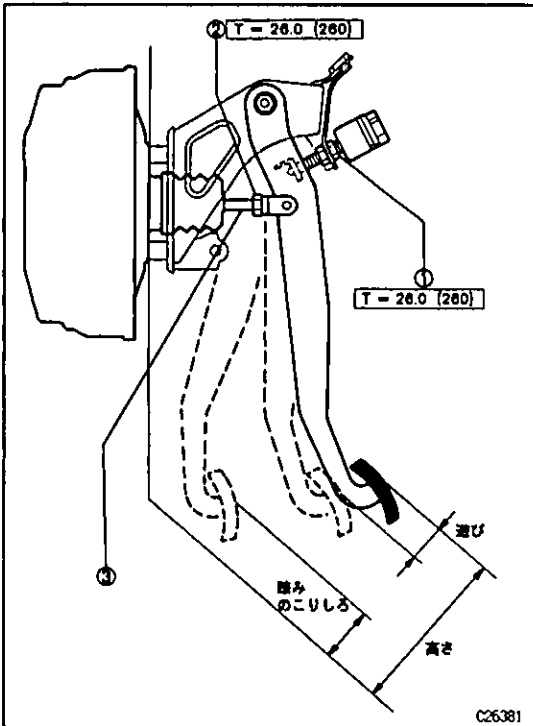
ブレーキ点検, 調整

T0063678

準備品

工具

	DRL8000	ディスクローターレース	ディスクローター研削用
---	---------	-------------	-------------



ブレーキペダル点検, 調整

T0063678

- 1 ペダル高さ点検
基準値 145.8~155.8mm (フロアパネル上面から)
- 2 ペダル高さ調整
 - (1) ストップランプスイッチのコ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および②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。
- 3 ペダル遊び点検
基準値 1~6mm (負圧なし状態)
- 4 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、ペダル高さおよびストップランプの点灯を点検する。
- 5 ペダル踏み残りしろ点検
基準値 80mm以上 [踏力490N (50kgf)]
(フロアパネル上面より)

8

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点検

基準値 5~8ノッチ [操作力 290N (30kgf)]

2 パーキングブレーキ踏みしろ調整

(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シューすき間を調整する。

- ① リヤホイールをはずし、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、アジャスティングスクリューを回転させ、ディスクに密着するまでシューを拡張させる。
- ⑥ シューが完全に密着していることを確認し、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 標準もどしコマ数 約8コマ

注意 ブレーキの引きずりが無いことを確認する。

- ⑦ アジャスティングホールプラグを取り付ける。
- ⑧ ハブナットをはずし、リヤホイールを取り付ける。

$T=103N\cdot m$ (1050kgf \cdot cm)

(2) コンソールアッパーパネルおよびリヤコンソールボックスを取りはずす。

(3) モンキーレンチを使用してターンバックルを固定し、ロックナットをゆるめる。

(4) ターンバックルを回して踏みしろが基準値になるよう調整する。

基準値 5~8ノッチ [操作力 290N (30kgf)]

(5) モンキーレンチを使用してターンバックルを固定し、ロックナットを締め付ける。

$T=5.4N\cdot m$ (55kgf \cdot cm)

(6) パーキングブレーキペダルを3~4回操作した後、踏みしろを確認する。

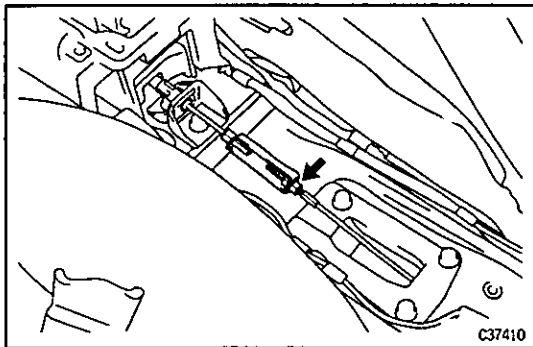
(7) パーキングブレーキの引きずりが無いことを点検する。

(8) 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。

基準 踏み始めてから1ノッチかかる前までにランプが点灯する

(9) リヤコンソールボックスおよびコンソールアッパーパネルを取り付ける。

8



ディスクブレーキパッド厚さ点検

1 ディスクブレーキパッド厚さ点検

フロント

仕様	新品時 [mm]	限度 [mm]
5S-FE車 (2WD)	12.0	1.0
5S-FE車 (4WD) 1MZ-FE・2MZ-FE車	11.0	1.0

リヤ

仕様	新品時 [mm]	限度 [mm]
全車	10.0	1.0

ディスクロータ切削

1 基本点検

- (1) ホイールベアリングのガタを点検する。
注意 異常のあるものは修理後、以下の作業を行う。
- (2) ローターの振れ、厚さを点検する。
注意 切削によりローター厚さが限度値以下になる恐れがある場合は切削しない。

(「フロントブレーキ」

—「フロントブレーキ構成部品の点検および交換」参照)

(「リヤブレーキ」—「リヤブレーキ構成部品の点検および交換」参照)

2 ドライブアダプター取り付け

- (1) ハブのインロー部にドライブアダプターを当て、ハブナットおよびコニカルリングで固定する。
- (2) 残りのハブボルトにハブナットを取り付け、ローターを固定する。

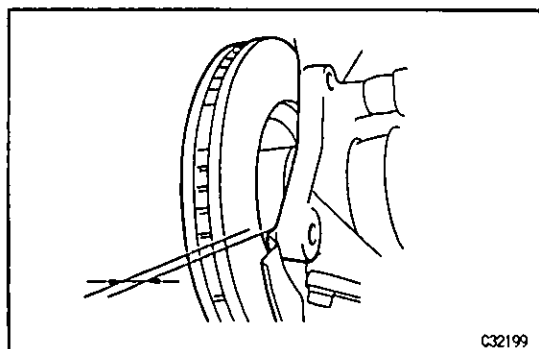
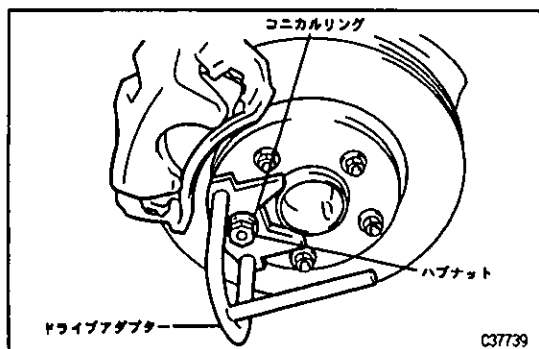
3 ディスクブレーキシリンダー取りはずし

- (1) ディスクブレーキシリンダーをマウンティングごと取りはずす。
注意 取りはずしたディスクブレーキシリンダーはSハンガーで吊るしておく。
- (2) ローターの外周部に防振用ゴムリングを取り付ける。

4 アタッチメント選択

- (1) ローターとナックルのすき間を測定する。
- (2) ローターとナックルのすき間および基本点検で測定したローター厚さから使用するアタッチメントを選択する。

すき間の寸法	アタッチメント
18mm以上 [ローター厚 22mm以上]	SK547
12mm以上 [ローター厚 22mm未満]	SK546
9~12mm	赤色
9mm未満	青色



8

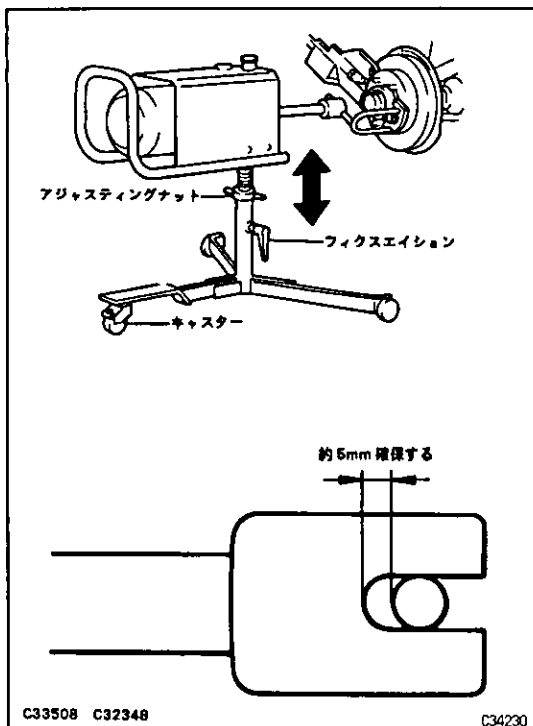
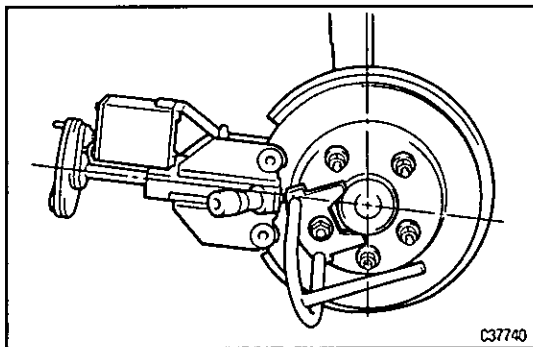
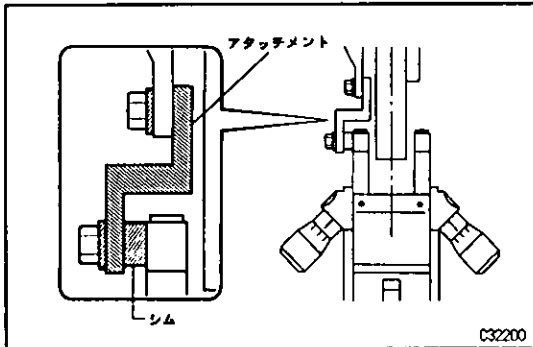
5 アジャスティングシム選択

- (1) ブレーキシリンダーマウンティング取り付け部の厚さを測定する。(アタッチメント青色選択時)
- (2) ローターとナックルのすき間 (a), ローター厚さ (b) およびマウンティング取り付け部の厚さ (c) から各アタッチメントで使用されるアジャスティングシムの厚さを計算により算出する。

アジャスティングシム厚さ

アタッチメント	アジャスティングシム選択式
SK547	$(a+6) - [(40-b) / 2 + 15]$
SK548	$(a-4) - (40-b) / 2$
赤	$a - (40-b) / 2$
青	$[(40-b) / 2 + 15] - (a-c)$

(参考) ・シムは3, 5, 7, 10mmの4種類を組み合わせで使用する。
 ・算出した値の組み合わせがない場合は、算出値より2mmの範囲で小さいシムを選択する

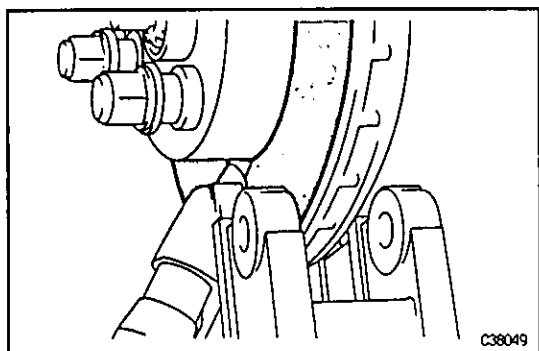


6 切削機取り付け

- (1) 切削機のアジャスティングノブを回し、バイトを外側に戻す。
- (2) 選択したアタッチメントおよびシムを使用して、切削機をマウンティング取り付け部に仮付けする。
注意 ・切削機を落とさない。
 ・取り付けには必ず付属のボルト、ワッシャーを使用する。
- (3) 切削機がローターの中心を向くようにセットして、ボルトを締め付ける。

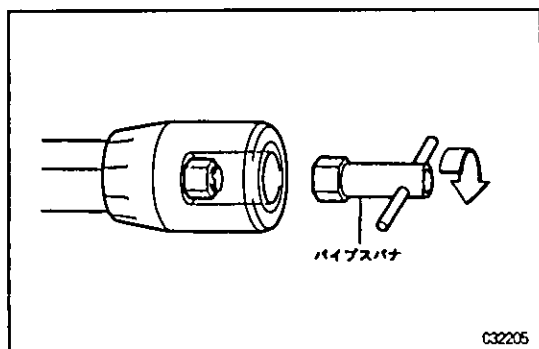
7 ドライブユニット設置

- (1) アジャスティングナットを回してドライブユニットのヨーク部(凹部)をドライブアダプターの高さに合わせる。
注意 ・ローターとドライブユニットのシャフトが垂直、かつ中心が合うように調整する。
 ・ドライブユニットのヨーク部(凹部)とドライブアダプターのすき間を約5mm確保する。
- (2) 切削機本体に印してある矢印方向に回るように、ドライブユニットの回転方向スイッチを合わせ、電源スイッチを入れる。
注意 回転方向が逆の場合は一度電源を切り、回転が止まってから回転方向スイッチを切り替え、再度電源スイッチを入れる。
- (3) ドライブユニットや車体に振動がある場合は一度電源スイッチを切り、再度(1)の調整を行う。
- (4) 電源スイッチを切りドライブユニットを停止させ、キャスター、フィクスエーションをロックする。



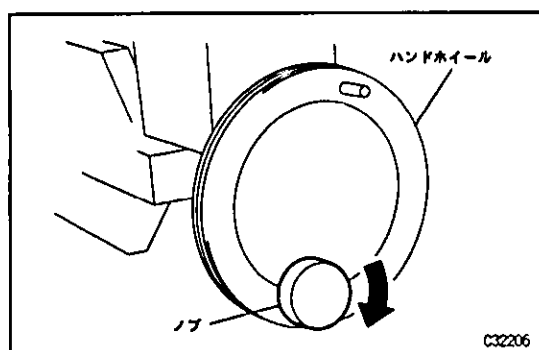
8 切削作業

- (1) ハンドホイールのクラッチを切った状態（ハンドホイールのノブを左に回す）で、ハンドホイールを手で回し、バイトチップの先端をローター中心部のパッドが接触しない所まで進める。
- (2) バイトチップの先端がローターにかすかに触れるまでアジャスティングノブを回す。



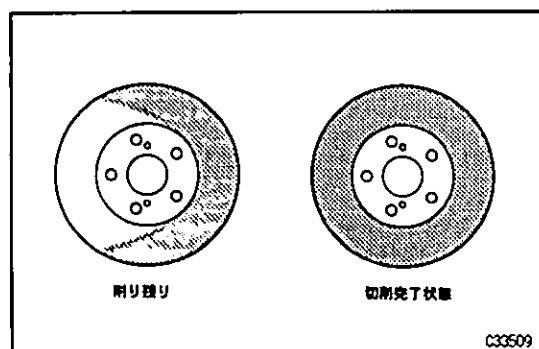
- (3) ローターの振れを考慮してさらにアジャスティングノブを1/2～1目盛り回して、バイトチップを送り込む。
- (4) パイプスパナでアジャスティングノブをロックする。

- 注意**
- ・切削精度を保つため、一回の切削は最大1目盛りまでとする。
 - ・ローターの厚さ限度以下になるまで削らない。
 - ・保護メガネを使用する。



- (5) ハンドホイールのノブを右に回してロックする。
- (6) ドライブユニットの電源スイッチを入れ、ローターを回転させる。
- (7) 切削機のスイッチを入れる。

8



9 切削状態確認

- (1) 切削状態を確認し削り残りがある場合は、7の切削作業を繰り返す。
- (2) 切削機を取りはずす。

参考 反対側のローターも切削する場合は、マウンティング取り付け部のボルトのみを取りはずし、切削機を上下逆さまにして反対側のマウンティング取り付け部に取り付ける。

- (3) ハケなどで切削粉を取り除く。

注意 切削粉がオイルシールなどに入り込む恐れがあるので、エアブローは行わない。

ブレーキペダル

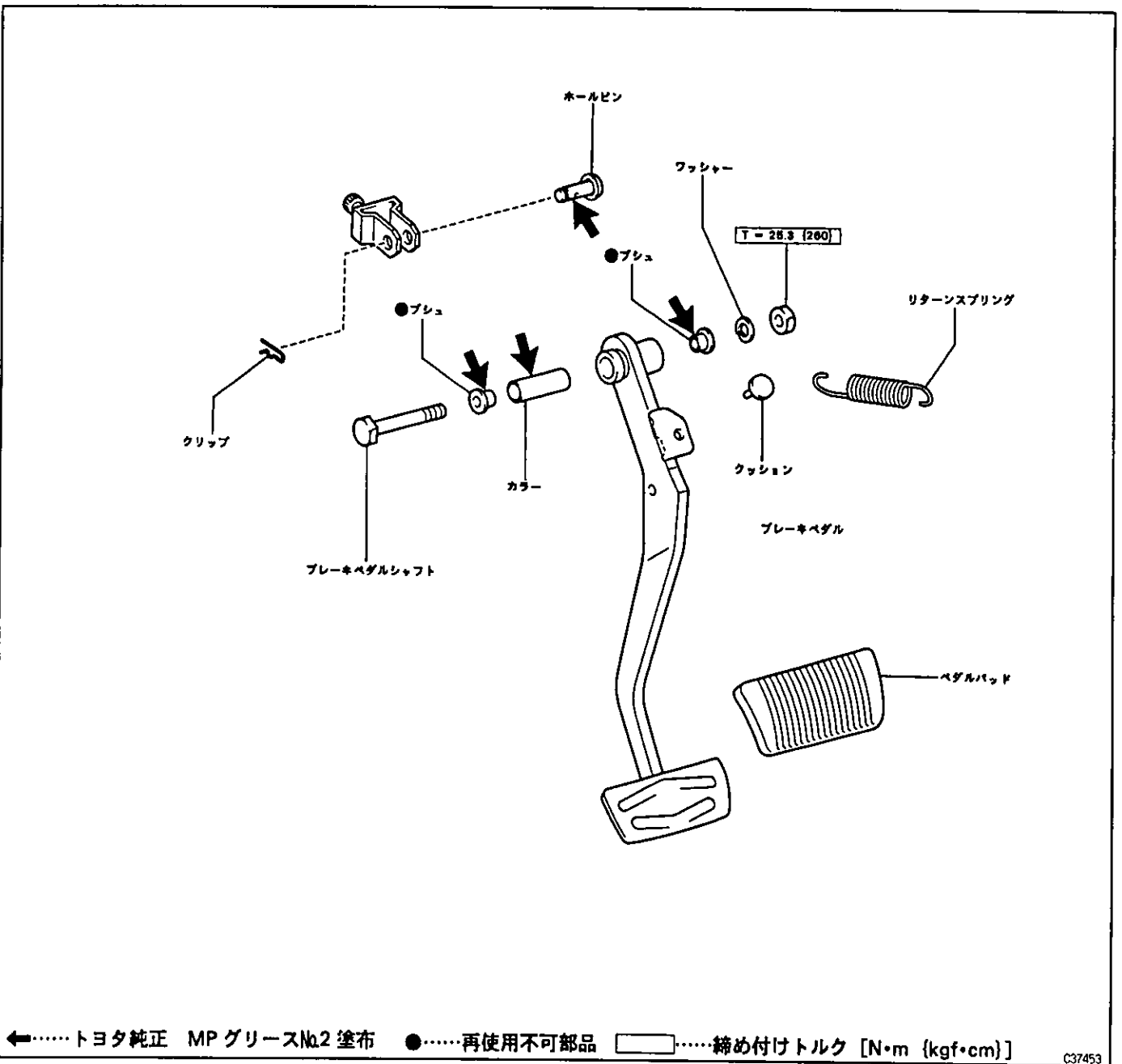
準備品

油脂・その他

トヨタ純正 MP グリースNo.2 30204	各部塗布用
----------------------------	-------

ブレーキペダル

脱着分解構成図



8

マスターシリンダー


T0083862

準備品

SST

ブレーキブースター 09737-00010	ブッシュロッドゲージ 70235	ブッシュロッドすき間調整用
スナップリングプライヤー 09905-00013	70280	スナップリング脱着用

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
スパナ 6×7mm	10405	ブッシュロッドすき間調整用

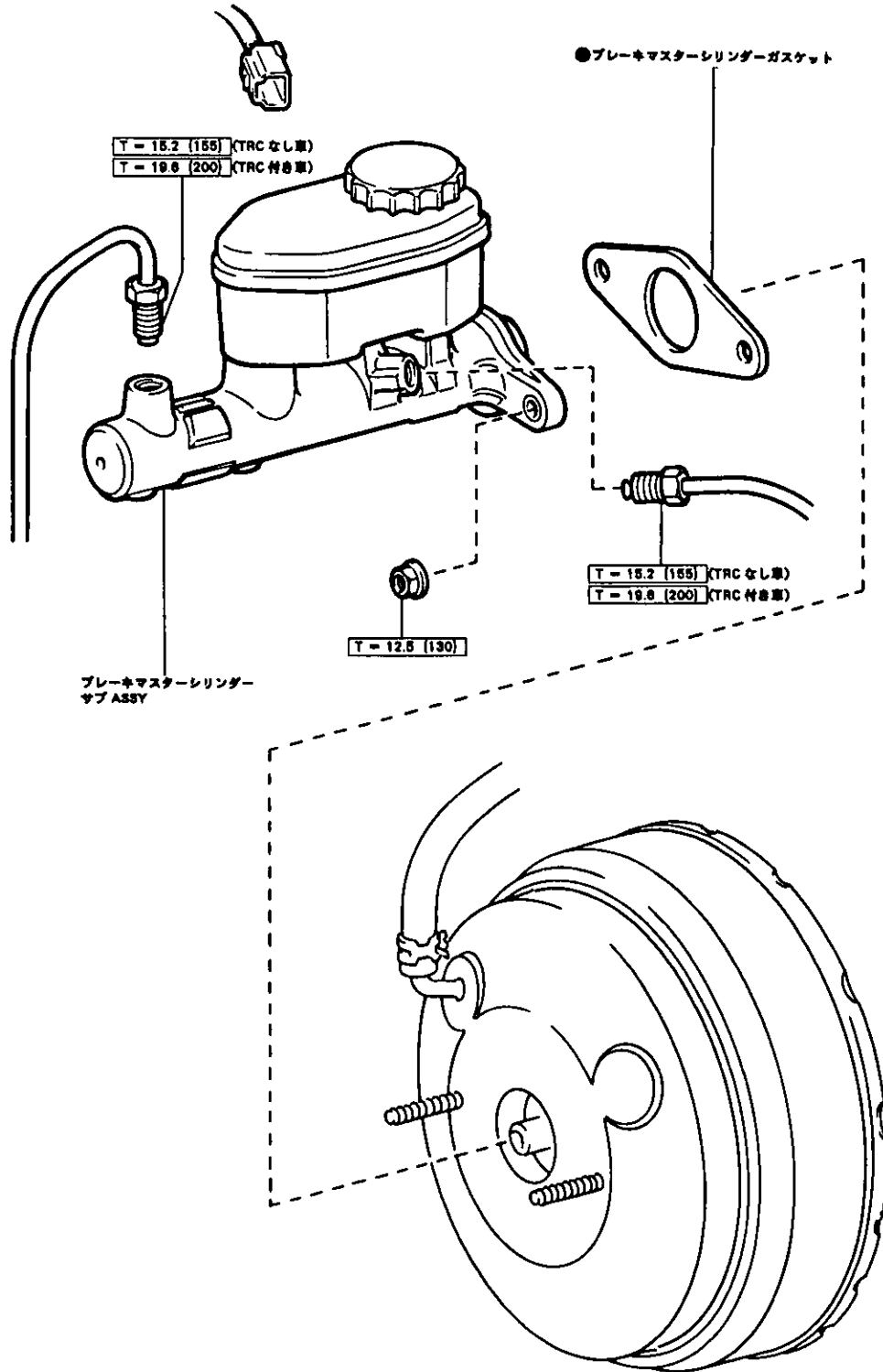
油脂・その他

トヨタ純正 ラバーグリース	30902	各部塗布用
トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503	ブレーキエア抜き用

8

マスターシリンダー

脱着構成図



8

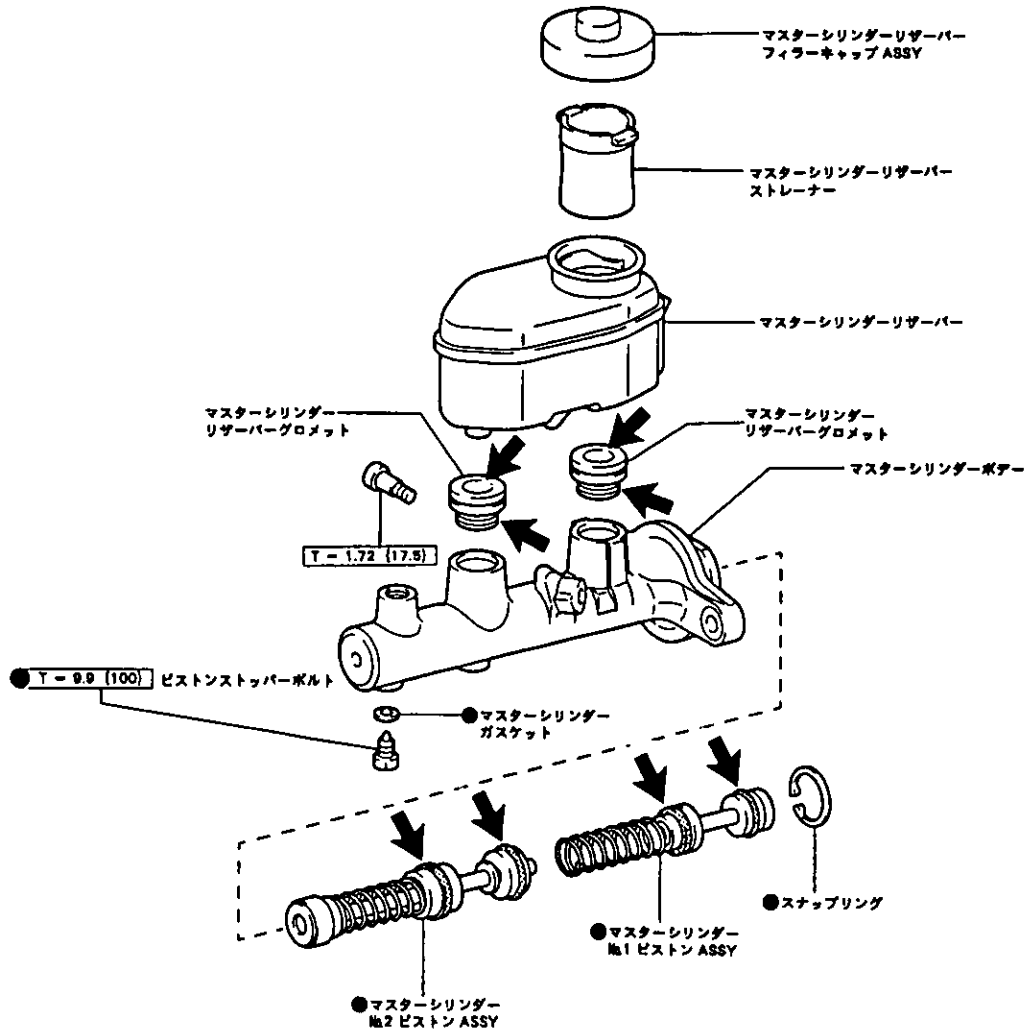
C28357

●.....再使用不可部品

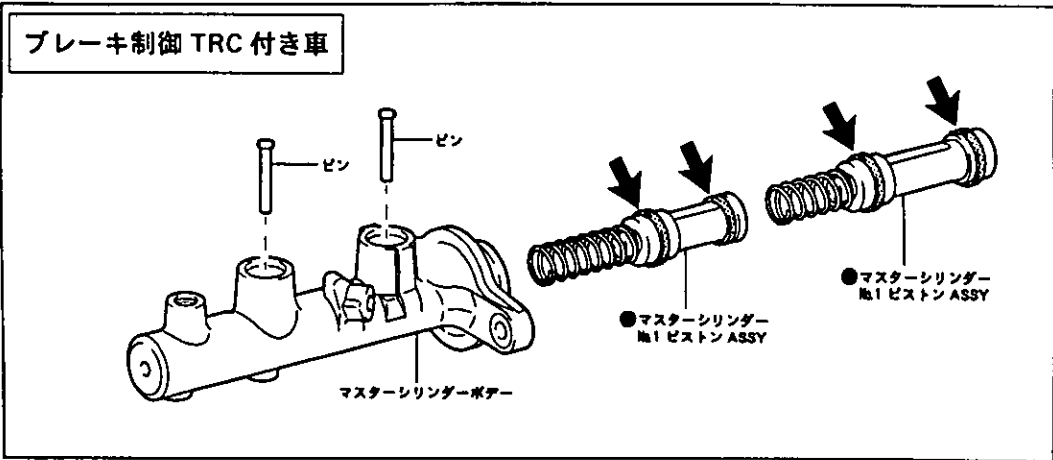
.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

C37713

分解構成図

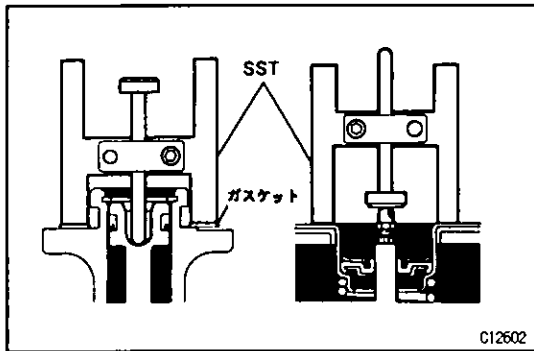


8

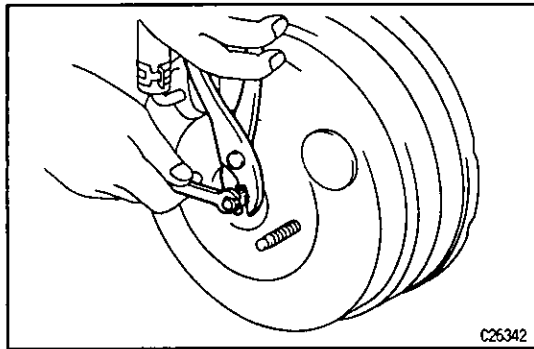


←.....トヨタ純正 ラバーグリース塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

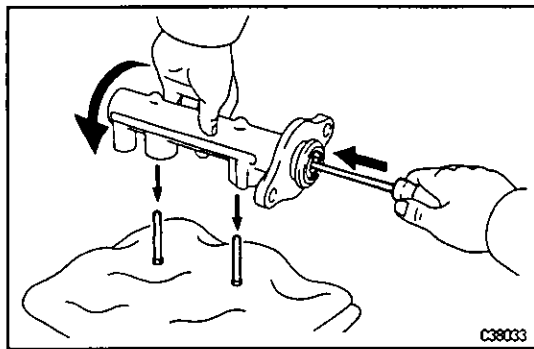
C37743



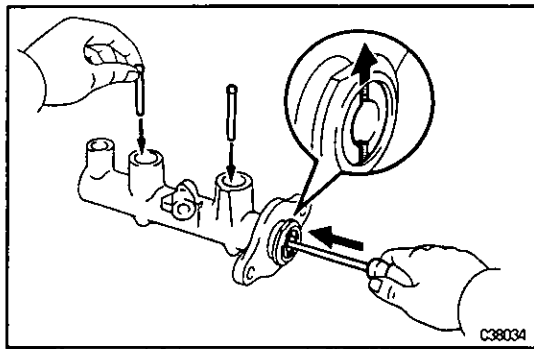
C12602



C26342



C39033



C39034

ブレーキブースタープッシュロッドすき間調整

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付けておく。

- (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

- (3) 基準外の場合は、ブースターのプッシュロッドの長さを調整する。

注意 ・ブースター内に負圧がない状態で調整する。

・調整時、プッシュロッドを必要以上に引き出すと、リヤクションディスク脱落のおそれがある。

分解および組み付け作業上の留意点

(ブレーキ制御 TRC 付き車)

1 マスターシリンダーピストン取りはずし

- (1) スクリューをはずし、マスターシリンダーリザーバーおよびグロメット2個を取りはずす。

- (2) 保護テープを巻いた⊕ドライバーを使用してピストンを押し込み、リザーバー取り付け部を下に向けストレートピン2個を取りはずす。

注意 損傷および紛失防止のためウエスなどをしく

- (3) マスターシリンダーNo.1ピストンおよびNo.2ピストンを取りはずす。

2 マスターシリンダーピストン組み付け

- (1) マスターシリンダーNo.1ピストンおよびNo.2ピストンのシール部にラバーグリスを薄く塗布する。

- (2) マスターシリンダーNo.2ピストンおよびNo.1ピストンをシリンダーボデーに組み付ける。

- (3) 保護テープを巻いた⊕ドライバーを使用してピストンを押し込み、リザーバー取り付け部のポートからストレートピン2個を組み付ける。

注意 ストレートピンおよびピストンが確実に組み付けられていることを確認する。

- (4) 新品のマスターシリンダーリザーバークロメット2個の全周にトヨタ純正 ラバーグリスを薄く塗布し、シリンダーボデーに組み付ける。


- (5) スクリューでマスターシリンダーリザーバーを組み付ける。

- (6) マスターシリンダー内のエア抜きを行う。


ブレーキブースター

準備品

工具

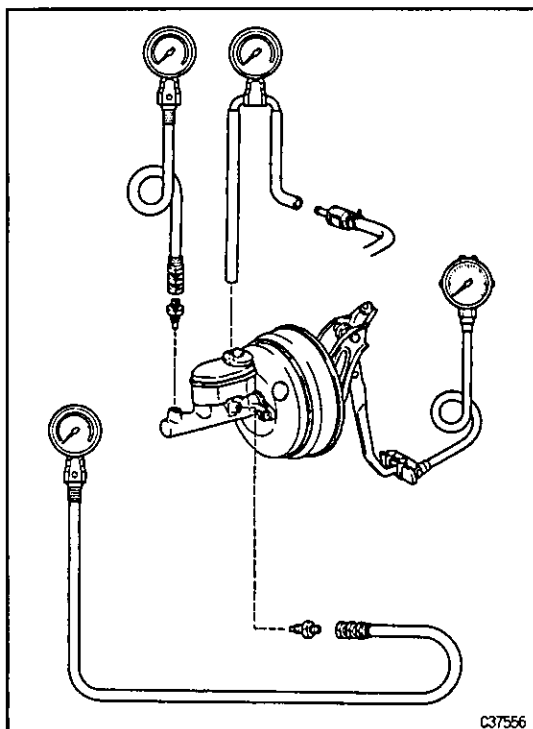
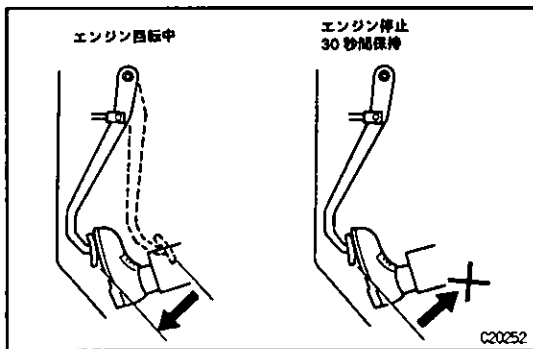
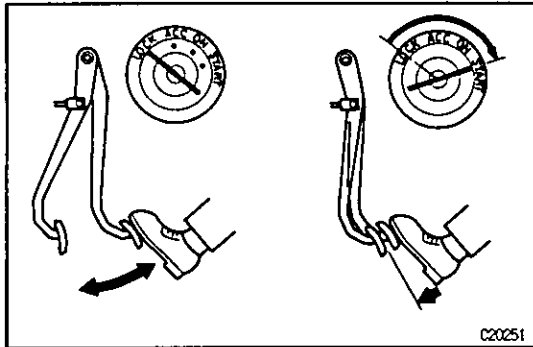
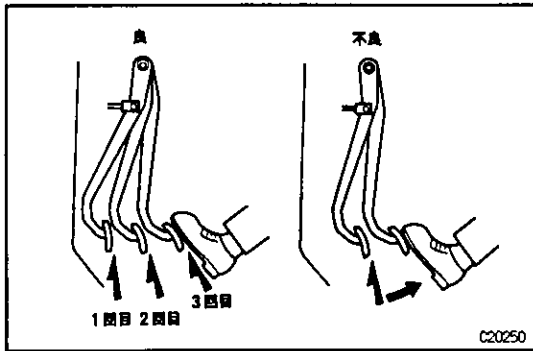
	09023-00100	ユニオンナットレンチ	ブレーキチューブ切り離しおよび接続用
---	-------------	------------	--------------------

計器

	88T-1TB	ポータブルブレーキブースター テスター 脚バンザイ扱い	ブレーキブースター機能点検用
---	---------	-----------------------------------	----------------

油脂・その他

トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503	ブレーキエア抜き用
トヨタ純正 MP グリースNo.2	30204	マスターシリンダープッシュロッドクレビスホ ールピン塗布用



機能点検

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て、1～2分間回して停止し、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に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停止し30秒間保持してペダルの高さの変化を点検する。

基準 ペダル高さに変化がない

ブレーキブースターテスター使用点検

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て、テスターのエア抜きを行う。

2 気密機能点検

(1) エンジンを始動し、負圧が 66.7kPa (500mmHg) でエンジンを停止して負圧の変化を点検する。

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 196N {20kgf} で踏み負圧計が 66.7kPa (500mmHg) になったらエンジンを停止し負圧の変化を点検する。

基準 エンジン停止後、15 秒間の負圧の低下が 3.3kPa {25mmHg} 以内

4 無倍力作動点検

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

基準値

踏力 [N {kgf}]	液圧 [MPa {kgf/cm ² }] 以上
196 {20}	0.29 {3}
294 {30}	0.98 {10}

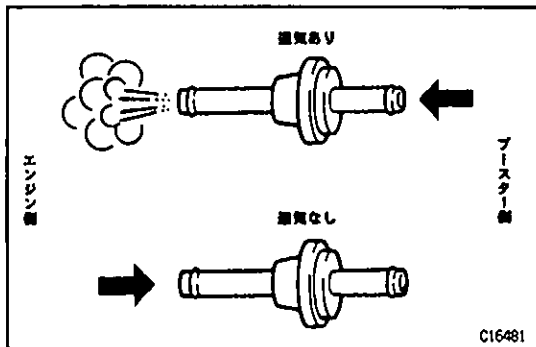
5 倍力作動点検

(1) エンジンを始動し、負圧計が 66.7kPa {500mmHg} になったらエンジン停止して、マスターシリンダーの油圧を各踏力について点検する。

基準値

踏力 [N {kgf}]	液圧 [MPa {kgf/cm ² }]
49 {5}	2.35~3.24 {24~33}
98 {10}	5.00~5.88 {51~60}
147 {15}	7.75~8.63 {79~88}
196 {20}	9.41~10.30 {96~105}

8



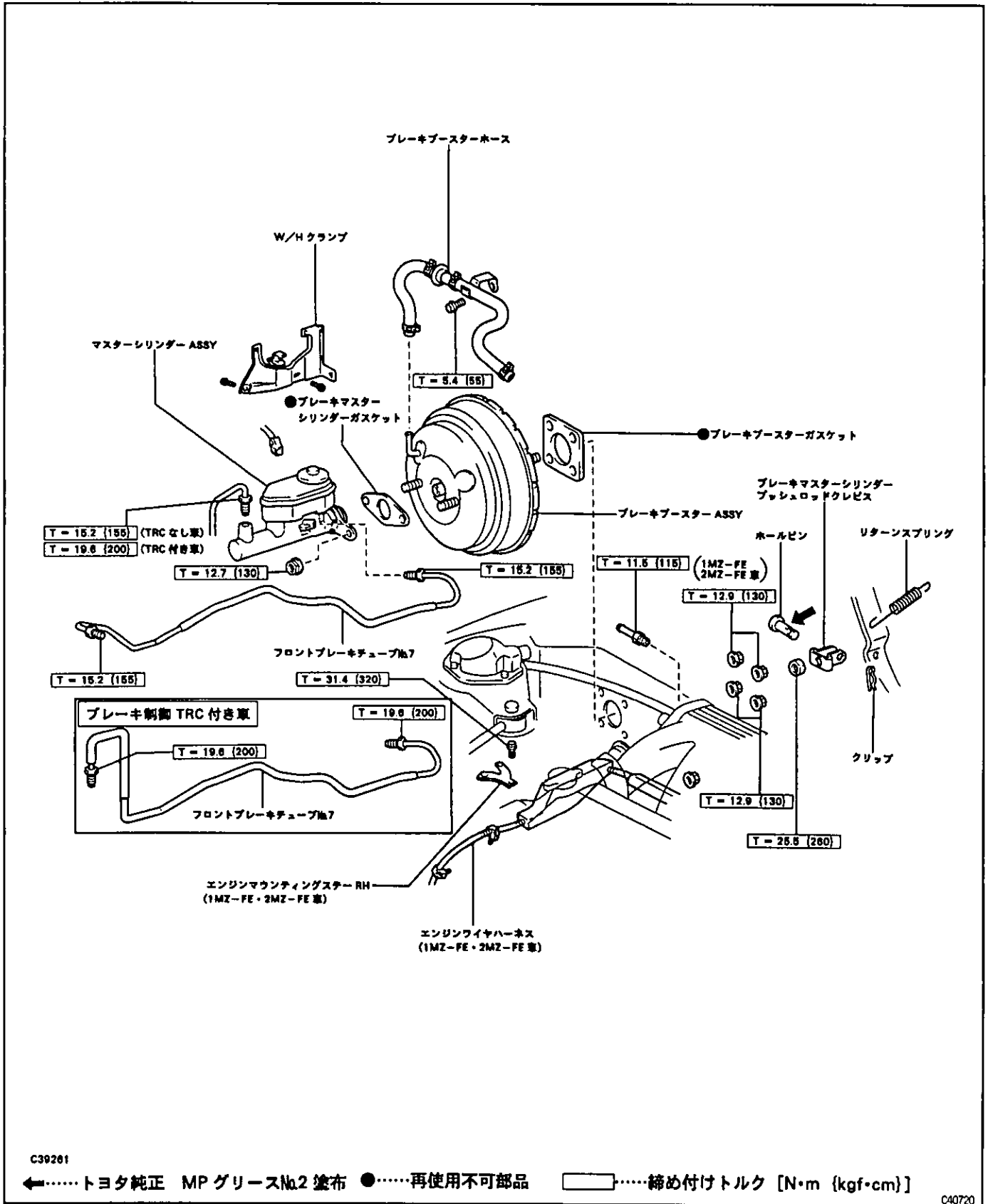
チェックバルブ点検

1 チェックバルブ点検

(1) 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。

ブレーキブースター

脱着構成図



C39261

C40720

フロントブレーキ

準備品

工具

プラスチックハンマー	12101	ダストブーツ脱着用
------------	-------	-----------

計器

ノギス	20202	ディスクの厚さ点検用
-----	-------	------------

ダイヤルゲージ	21201	ディスクの振れ点検用
---------	-------	------------

油脂・その他

トヨタ純正 ディスクブレーキグリース	30504	アンチスキールシム塗布用
--------------------	-------	--------------

トヨタ純正 ラバーグリース	30902	各部塗布用
---------------	-------	-------

トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503	ブレーキエア抜き用
----------------------	-------	-----------

針金	52015	シリンダー吊り下げ用
----	-------	------------

フロントブレーキ構成部品の点検および交換

注意 ディスクブレーキパッドキット（ディスクブレーキパッド）は必ずアンチスキールシムキット（アンチスキールシム）と同時に交換する。

1 パッドの厚さ点検

仕様	新品時[mm]
5S-FE車(2WD)	12.0
5S-FE車(4WD), 1MZ-FE・2MZ-FE車	11.0

2 ディスクの厚さ点検

新品時 28.0mm

限度 26.0mm

3 パッドサポートプレート点検

- (1) パッドサポートプレートをシリンダーマウティングに取り付いた状態でブレーキクリーナーなどで清掃し、取り付けゆるみ、変形、亀裂、錆、および取り除き困難な異物がないかを点検する。

4 ディスクの振れ点検

- (1) ディスクの振れ点検前に、フロントアクスルハブの振れおよびホイールベアリングのガタを点検する。

〔サスペンション & アクスル〕－「フロントアクスル」

－「フロントアクスルハブ」参照

- (2) ダイヤルゲージを使用して、ディスク外側端面の振れを測定する。

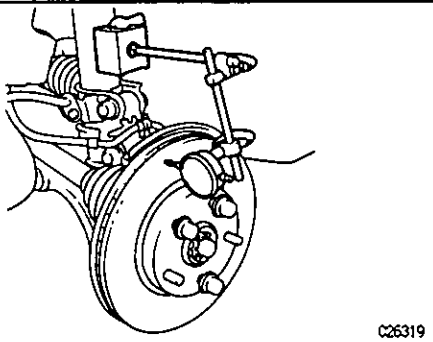
限度 0.05mm（外周から10mm内側）

- (3) ディスクの振れが限度以上のときは、振れが限度以内になるようにディスクの角度を変えて取り付け。

- (4) (3)を実施しても振れが限度以上のときは、ディスクを交換する。

5 フロントディスク交換

- (1) 仮締めハブナットを取りはずし、ディスクを取りはずす。
 (2) 新品のディスクを取り付け、ハブナットを仮締めする。
 (3) ディスクの振れを点検し、振れが最小になるように取り付け。



リヤブレーキ

TO063006

準備品

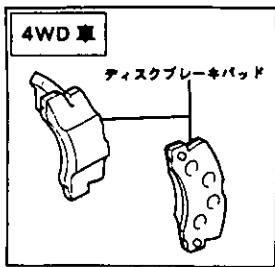
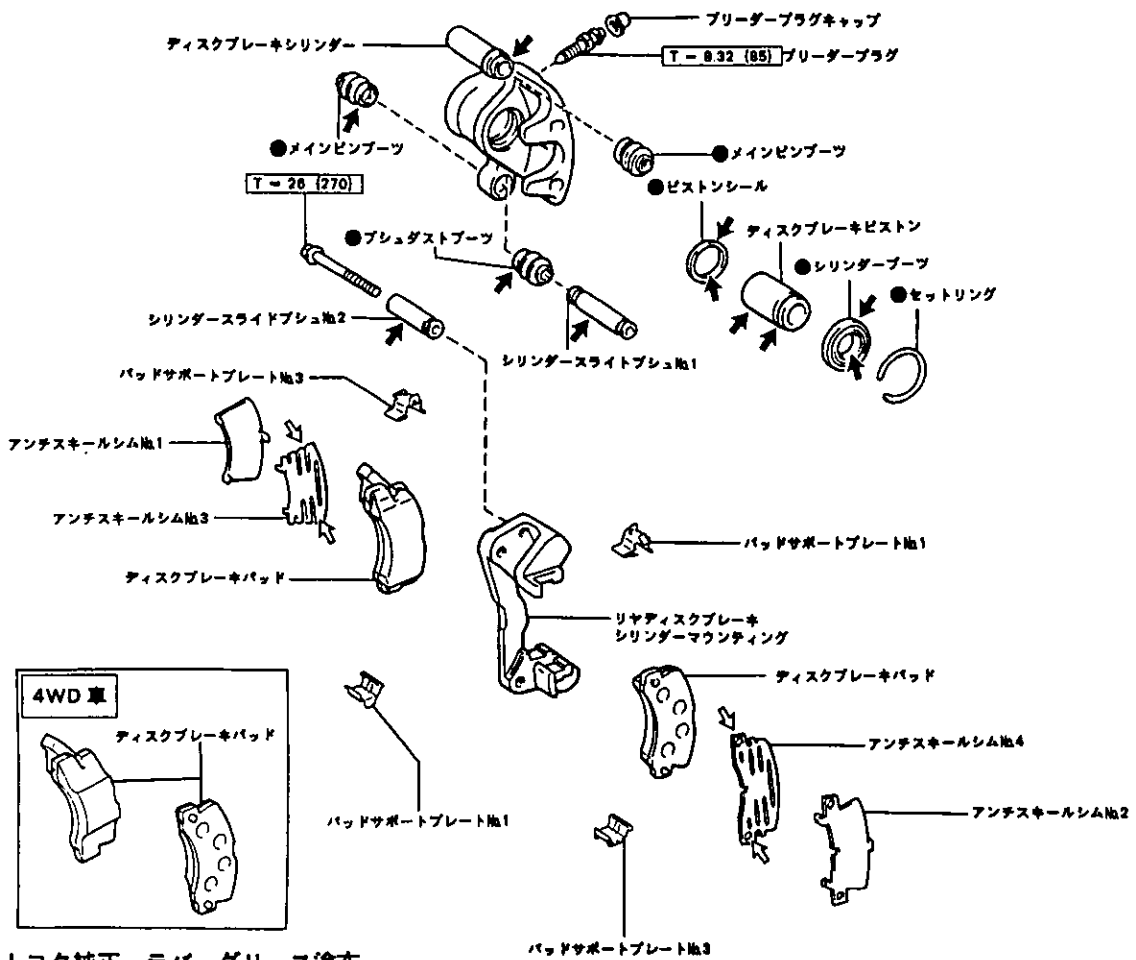
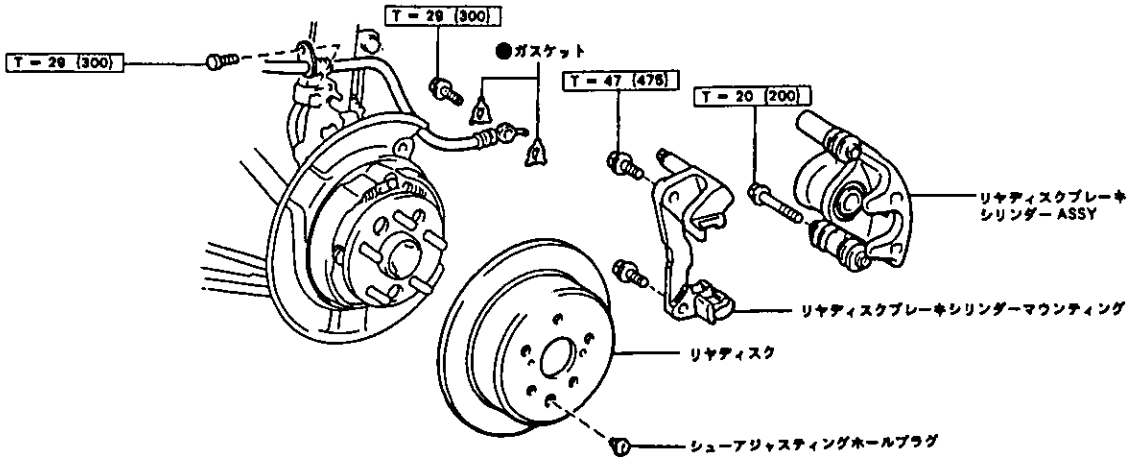
計器

ノギス	20202	ディスクの厚さ点検用
ダイヤルゲージ	21201	ディスク振れ点検用

油脂・その他

トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503	ブレーキエア抜き用
トヨタ純正 ラバーグリース	30902	各部塗布用
トヨタ純正 ディスクブレーキグリース	30504	アンチスキールシム塗布用
針金	52015	シリンダー吊り下げ用

脱着分解構成図



←.....トヨタ純正 ラバーグリース塗布

⇐.....トヨタ純正 ディスクブレーキグリース塗布

●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]

リヤブレーキ構成部品の点検および交換

注意 ディスクブレーキパッドキット（ディスクブレーキパッド）は必ずアンチスキールシムキット（アンチスキールシム）と同時に交換する。

1 パッドの厚さ点検

新品時 10.0mm

限度 1.0mm

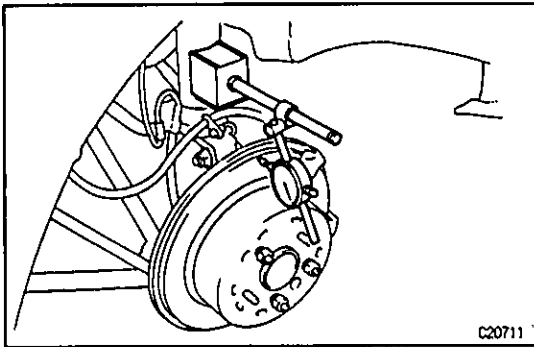
2 ディスクの厚さ点検

新品時 10.0mm

限度 9.0mm

3 パッドサポートプレート点検

- (1) パッドサポートプレートをシリンダーマウティングに取り付いた状態でブレーキクリーナーなどで清掃し、取り付けゆるみ、変形、亀裂、錆、および取り除き困難な異物がないかを点検する。



4 ディスクの振れ点検

- (1) ディスクの振れ点検前に、リヤアクスルハブの振れおよびホイールベアリングのガタを点検する。

（「サスペンション & アクスル」-「リヤアクスル」

-「リヤアクスルハブ」参照）

- (2) ダイヤルゲージを使用して、ディスク外側端面の振れを測定する。

限度 0.15mm（外周から11.5mm内側）

- (3) ディスクの振れが限度以上のときは、振れが限度以内になるようにディスクの角度を変えて取り付け。

- (4) (3)を実施しても振れが限度以上のときは、ディスクを交換する。

5 リヤディスク交換

- (1) 仮締めハブナットを取りはずし、ディスクを取りはずす。

- (2) 新品のディスクのアジャスティングホールプラグ穴とアクスルシャフトの一番大きい穴を合わせて、ハブナットを仮締めする。

パーキングブレーキ

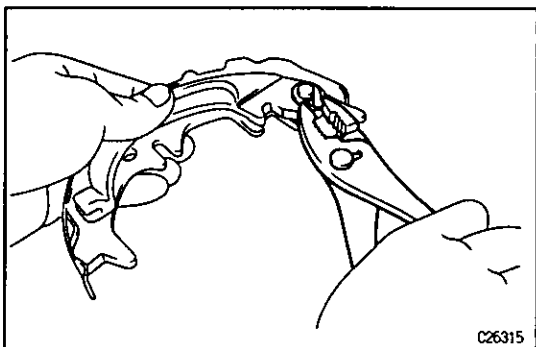
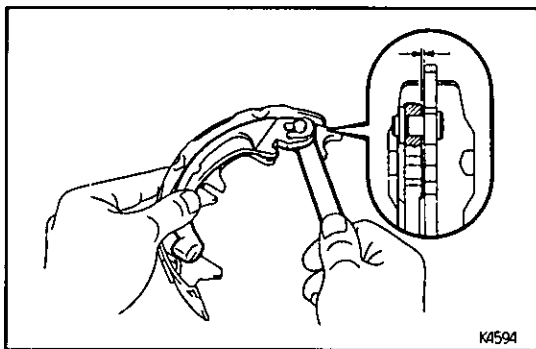
準備品

計器

ノギス	20202	ディスク内径測定用
シクネスゲージ 09203-00020	70036	シム選択用

油脂・その他

トヨタ純正 ノンメルトルブ	30802	各部塗布用
針金	52015	ディスクブレーキキャリバー吊り下げ用
チョーク	52802	シューライニングとディスクの当たり点検用



パーキングブレーキ組み付け作業上の留意点

1 パーキングブレーキシューレバー組み付け

- (1) 新品のCワッシャーで、パーキングブレーキシューレバーをパーキングブレーキシュー（リヤ側）に仮付けする。
- (2) シックネスゲージを使用して、パーキングブレーキシューとパーキングブレーキシューレバーとのすき間を測定する。

基準値 0～0.35mm

- (3) 基準値外の場合は、シムの厚さを変えて調整する。

(参考) シムの種類

シムの厚さ (mm)	品番
0.3	90564-09184
0.6	90564-09185
0.9	90564-09186

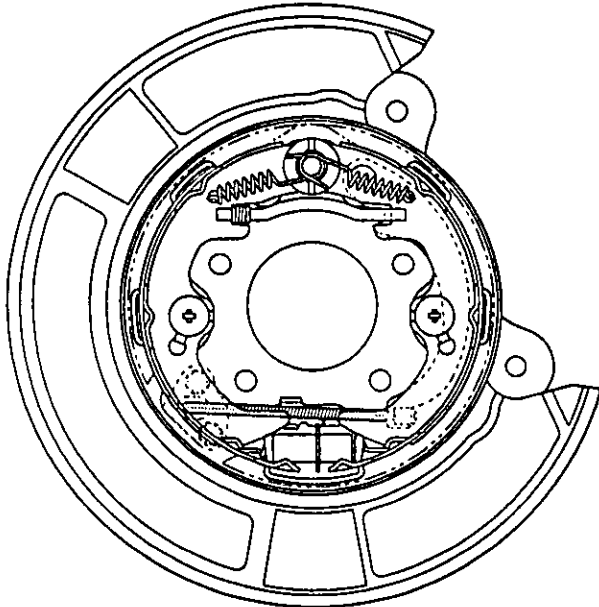
- (4) プライヤーを使用して、Cワッシャーを組み付ける。
- (5) パーキングブレーキシューレバーがスムーズに動くことを確認する。

2 パーキングブレーキ組み付け点検

(1) 各部品が正規に組み付けられていることを点検する。

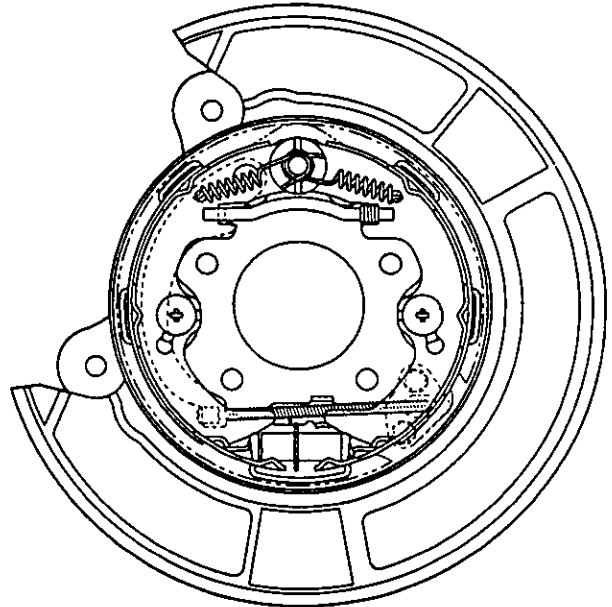
2WD 車

左側



←フロント

右側

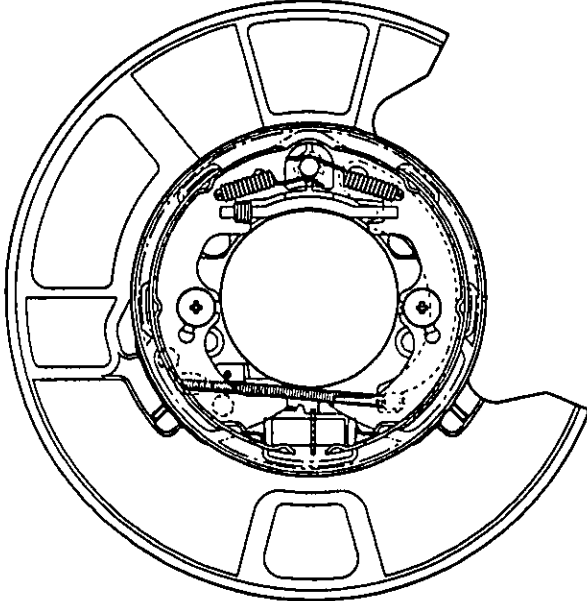


フロント→

8

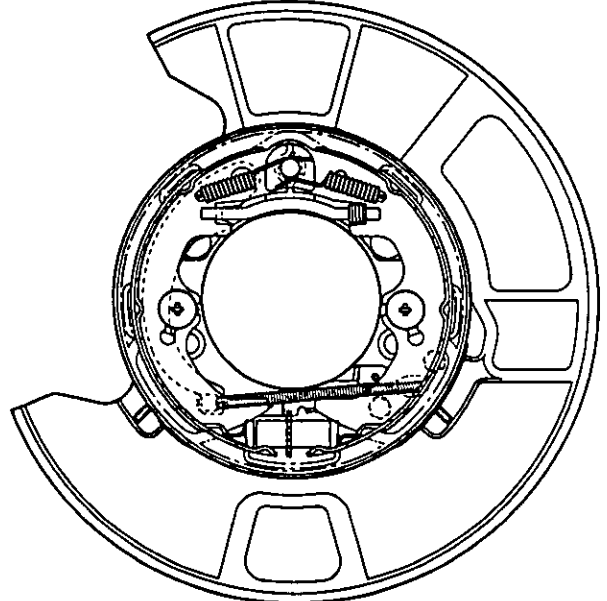
4WD 車

左側



←フロント

右側



フロント→



C37741 C40724

C40724

パーキングブレーキペダル & ケーブル

準備品

S S T

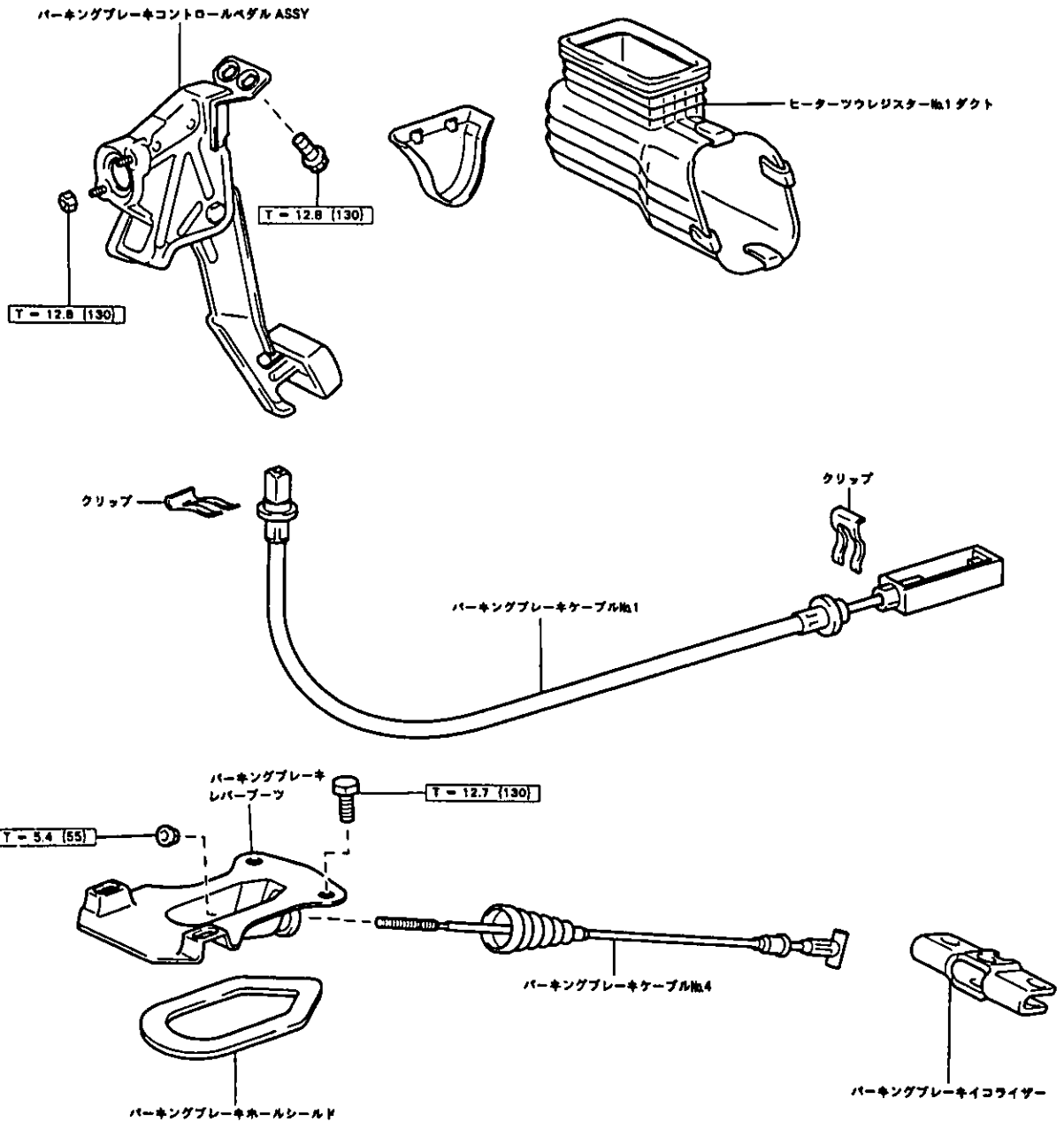
	09904-00010 エキスパンダーセット	
	(09904-00040) クロウNo.3	パーキングペダルクレビス取りはずしおよび組み付け用
油脂・その他		
トヨタ純正 ボデーグリース		各部塗布用

31003

パーキングブレーキペダル & フロントケーブル

脱着構成図

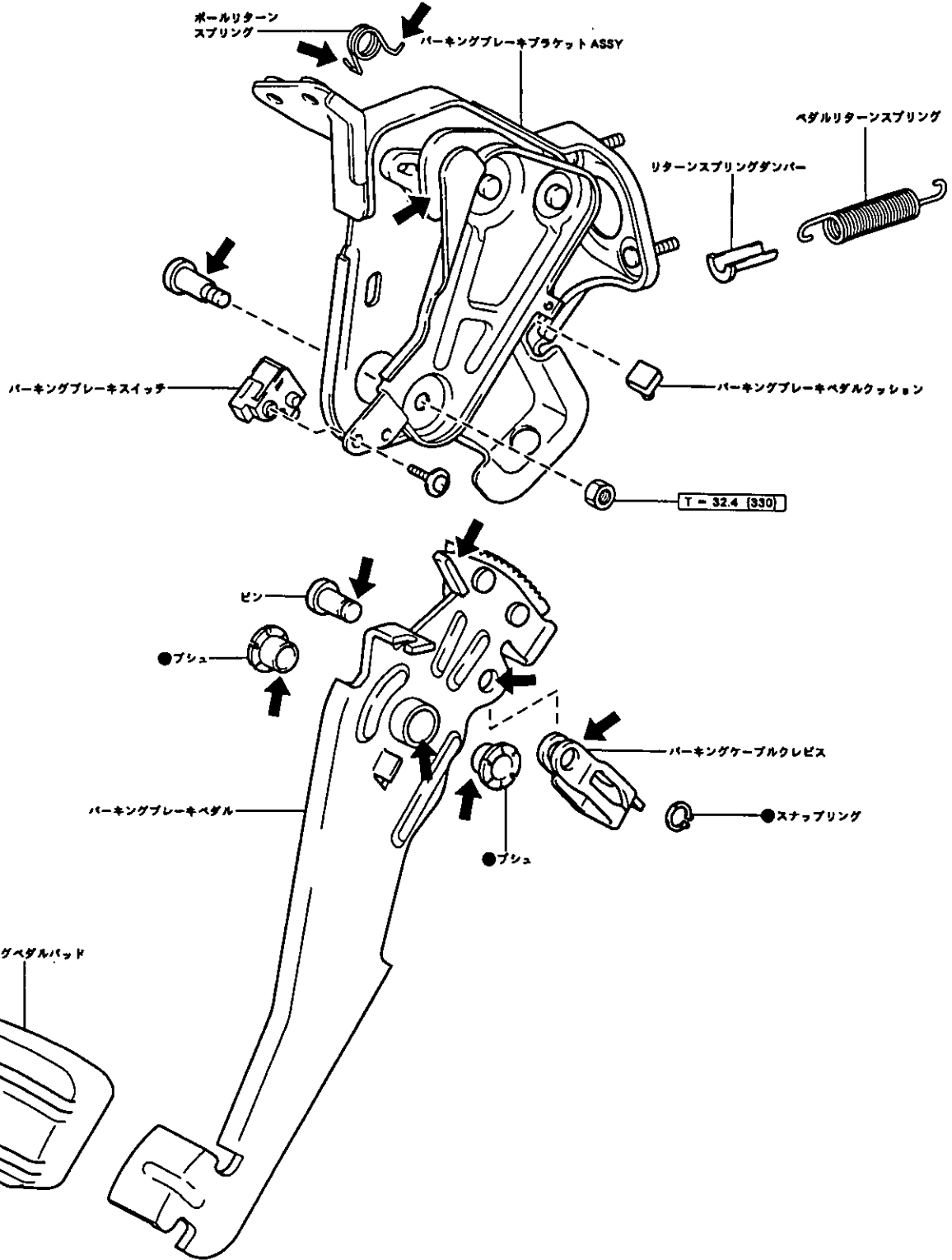
8



.....締め付けトルク [N・m (kgf・cm)]

C37542

分解構成図



8

←.....トヨタ純正 ポアークリース塗布 ●.....再使用不可部品 □.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

C37543

デュアルPバルブ

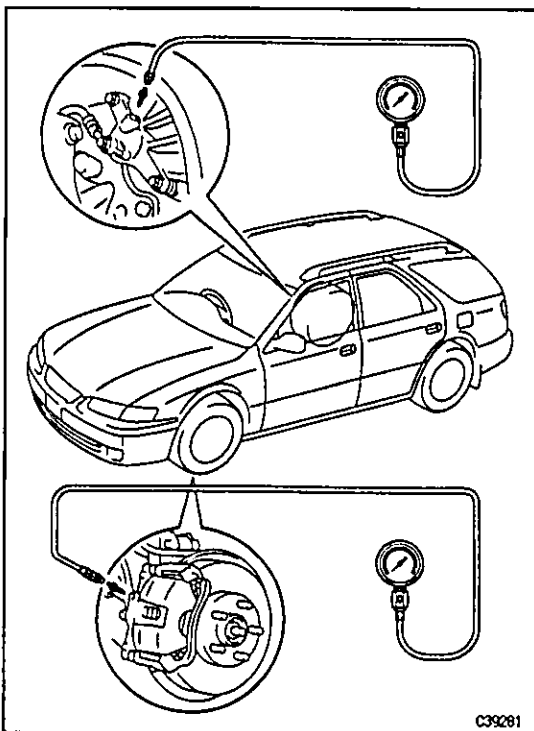
準備品

計器

	09709-29018	LSPV ゲージセット	デュアルPバルブ機能点検用
--	-------------	-------------	---------------

油脂・その他

トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503	ブレーキエア抜き用
----------------------	-------	-----------



C39261

機能点検

TOOLS008

8

デュアルP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ー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。

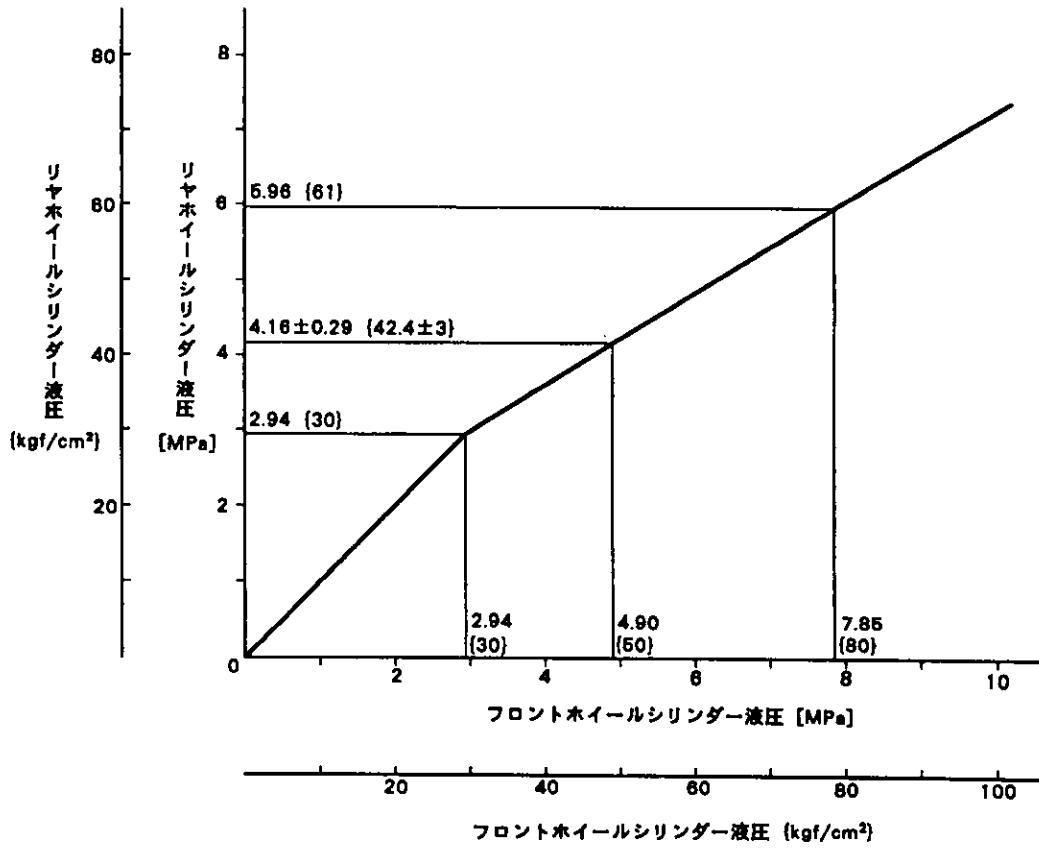
注意 ブレーキペダル踏力一定で、液圧の低下がないことを点検する。

2 液圧点検

注意

- ・デュアルPバルブの分解および調整はしない。
- ・フロント右とリヤ左およびフロント左とリヤ右のそれぞれで点検する。

基準値

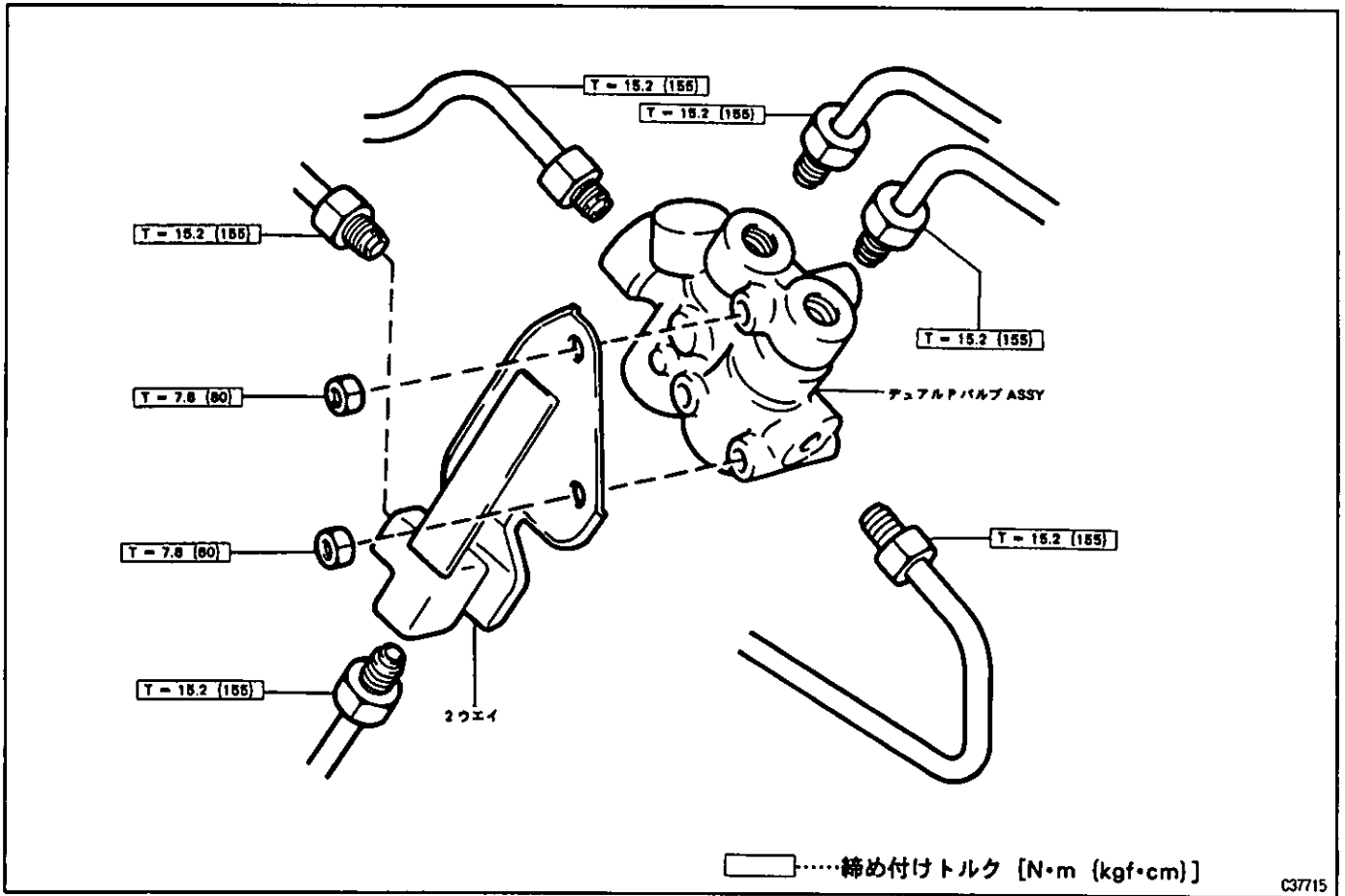


C37546

- 3 LSPV ゲージ取りはずし
- 4 ブレーキエア抜き
- 5 ブレーキフルード漏れ点検

デュアルPバルブ


脱着構成図



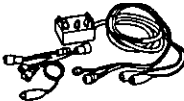




アンチロックブレーキ システム (ABS)

準備品

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

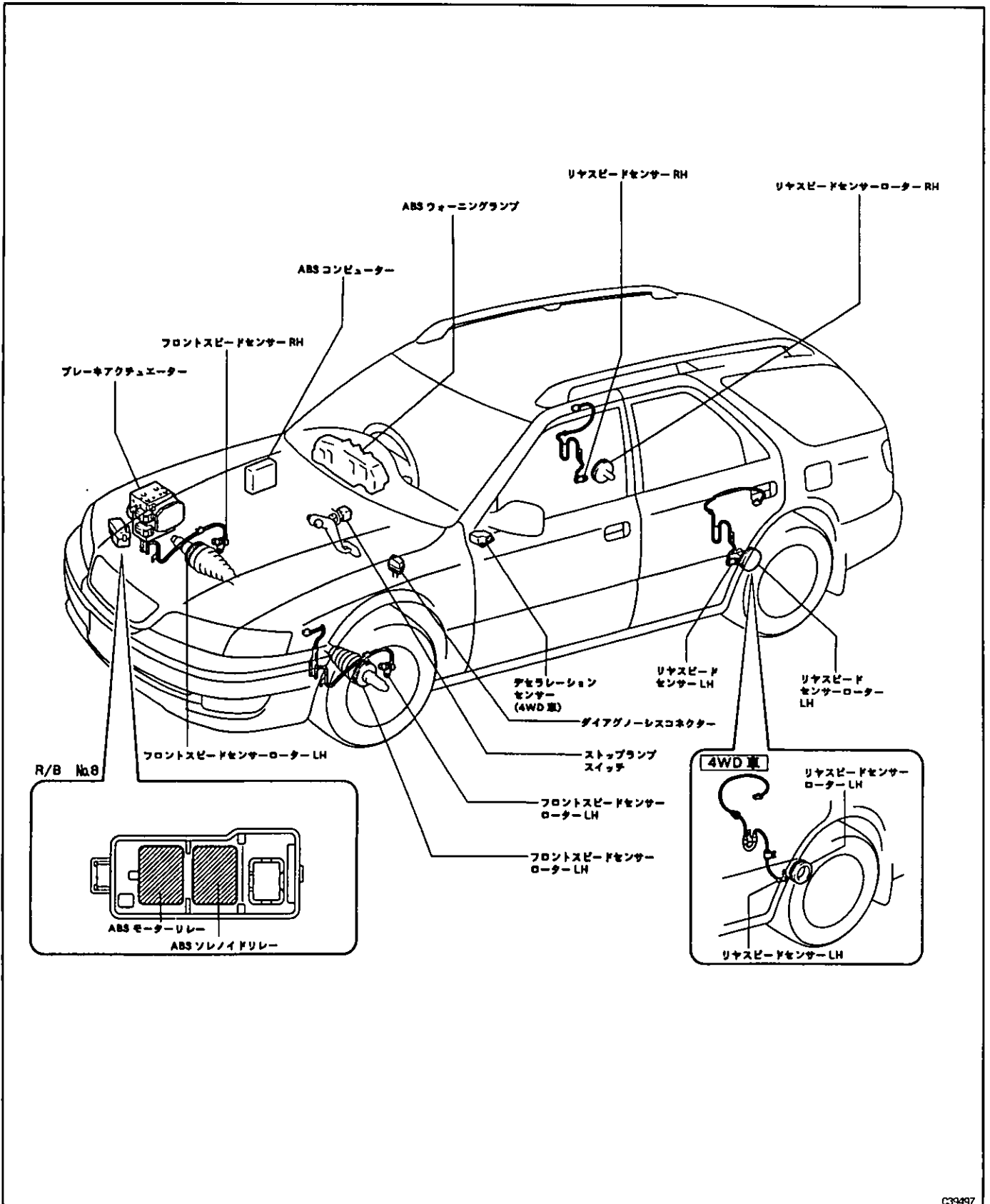
	09990-00141	ABS アクチュエーター チェッカー アンド サブハーネス	ブレーキアクチュエーター作動点検用
	09990-00250	ABS アクチュエーター チェッカーサブハーネス G	ブレーキアクチュエーター作動点検用
	09990-00300	ABS アクチュエーター チェッカーサブハーネス I	ブレーキアクチュエーター作動点検用 (TRC 非装着車)
	09990-00360	ABS アクチュエーター チェッカーサブハーネス L	ブレーキアクチュエーター作動点検用
	09990-00450	ABS アクチュエーター チェッカーサブハーネス P	ブレーキアクチュエーター作動点検用 (TRC 装着車)
トヨタ電気カルテスター 09082-00012	70020		各部点検用
ミニテストリード 09083-00060	70240		各部点検用
ダイアグノーシスチェックワイヤ 09843-18020	70250		ダイアグノーシスコネクター短絡用
オシロスコープ	20501		オシロスコープ波形測定用

油脂・その他

トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32503		ブレーキエア抜き用
----------------------	-------	--	-----------

部品配置図

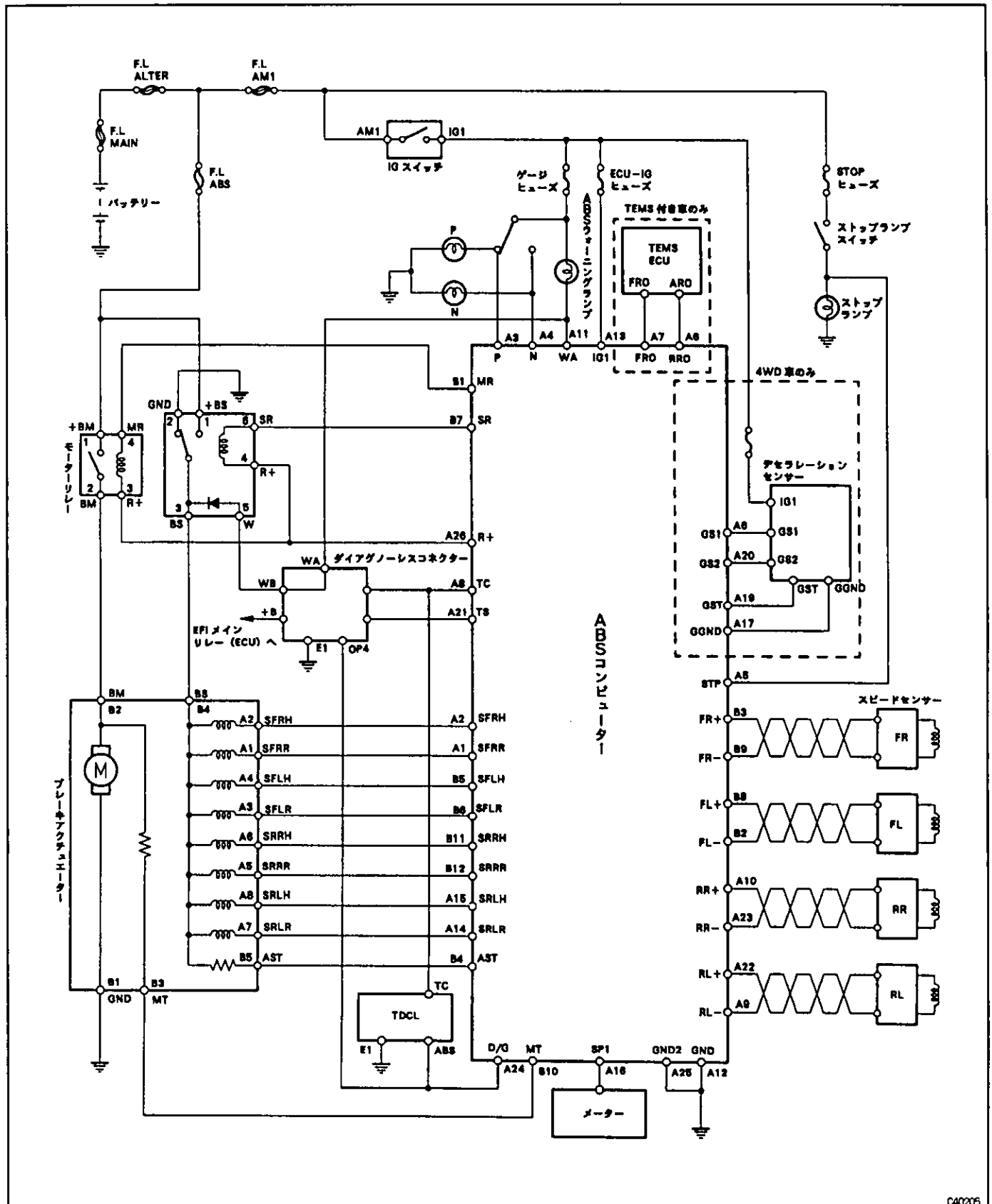
T0063111



8

C39497

回路図



8

機能点検

- 注意** 以下の点検作業を実施した場合、ダイアグノーシスコードを記憶するため、点検終了後必ずダイアグノーシスコード記憶の消去を行い、正常コードが出力されることを確認する。

ABS ウォーニングランプ点検

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

ブレーキアクチュエーター作動点検

1 バッテリー電圧点検

基準値 10~14V (エンジン停止時)

2 ABS アクチュエーターチェッカー接続

- (1) ブレーキアクチュエーターにサブハーネスG, サブハーネスIおよびサブハーネスLを介して、チェッカーを接続する。

(TRC 非装着車)

- (2) ブレーキアクチュエーターにサブハーネスG, サブハーネスLおよびサブハーネスPを介して、チェッカーを接続する。

(TRC 装着車)

- (3) サブハーネスIおよびサブハーネスLをボデーアースする。

(TRC 非装着車)

注意 確実にグラウンドされる場所に接続する。

- (4) サブハーネスLおよびサブハーネスPをボデーアースする。

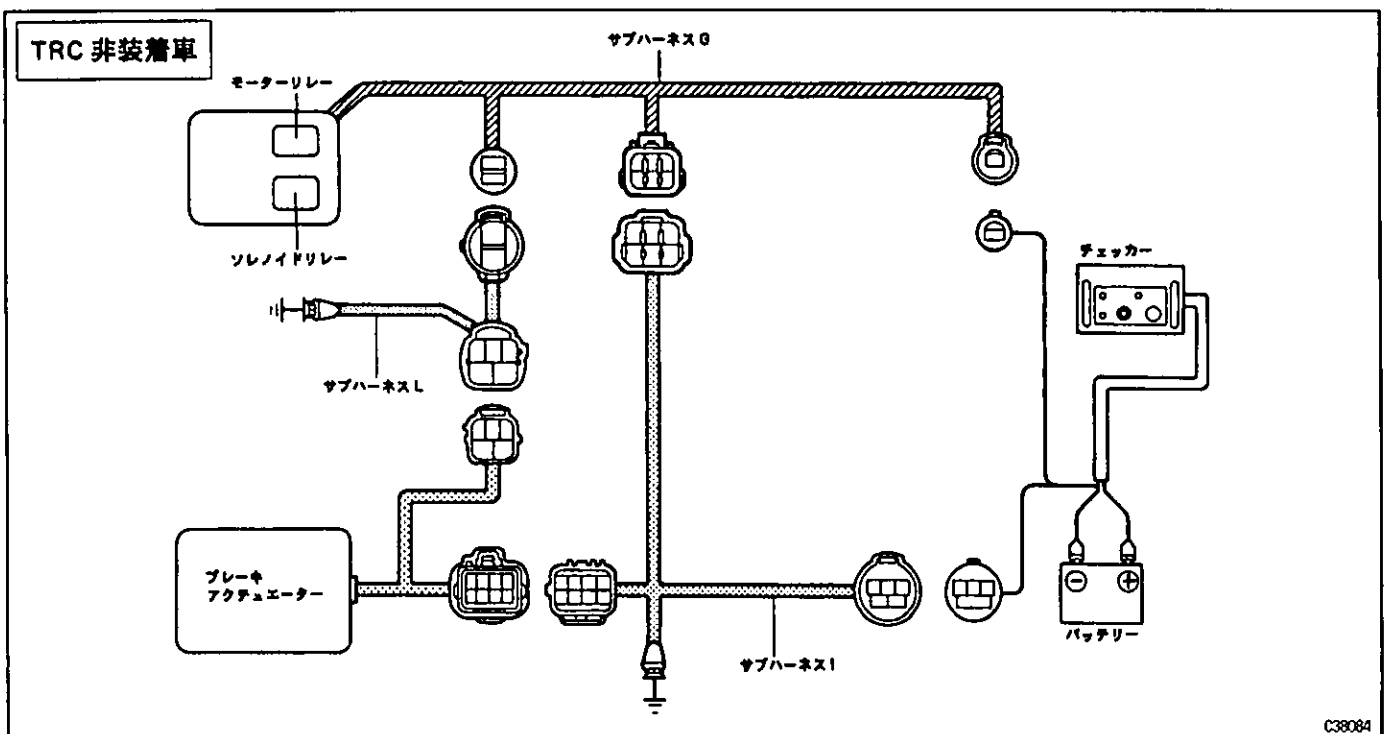
(TRC 装着車)

注意 確実にグラウンドされる場所に接続する。

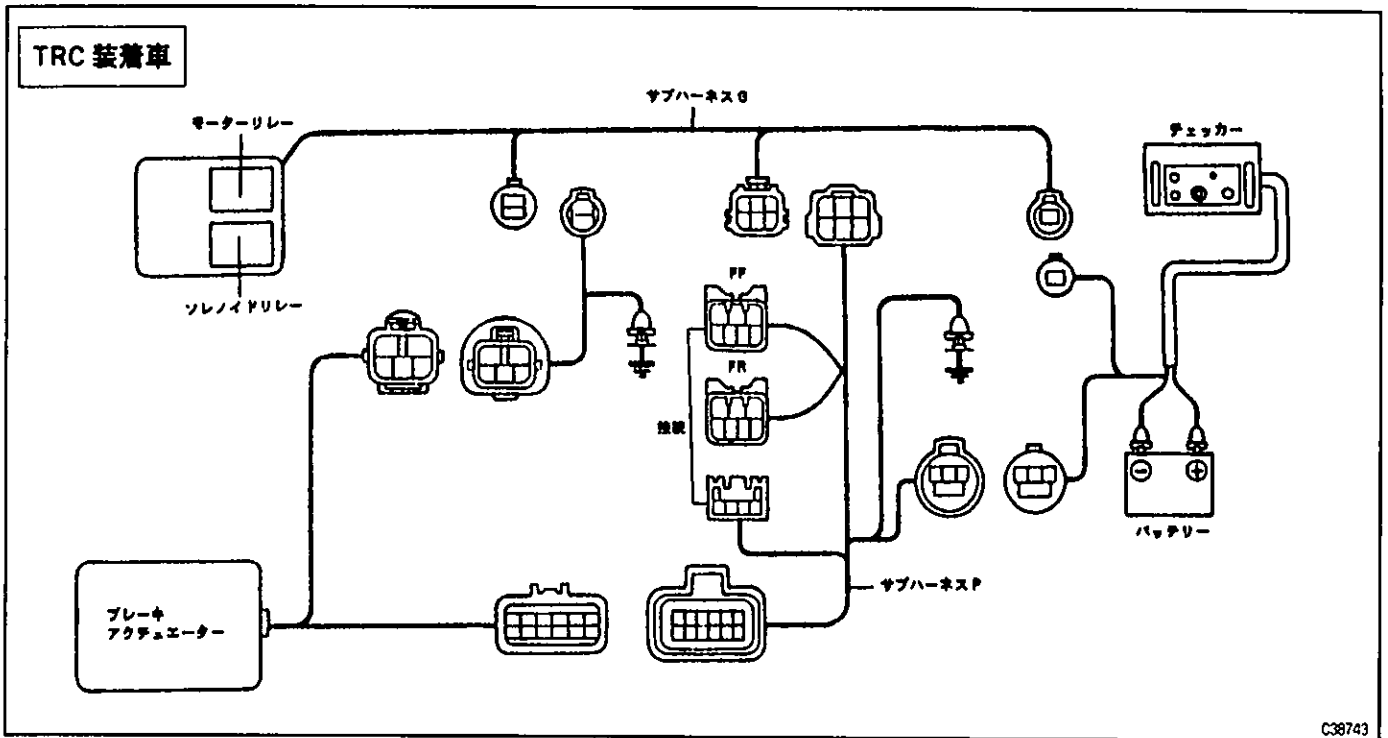
- (5) チェッカーの電源用ハーネスをバッテリーに接続する。

注意 ⊕⊖の接続を間違えない。

8

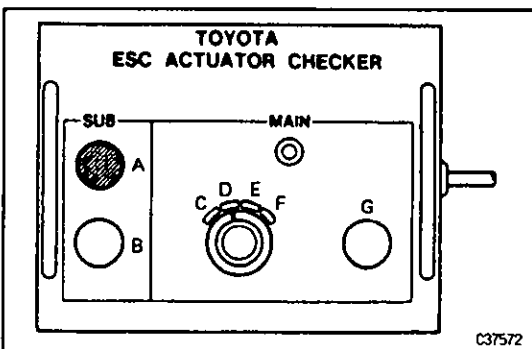


C38084



C38743

8



C37572

- 3 エンジン始動
- 4 ソレノイドバルブおよびモーター点検

TRC 非装着車

スイッチ番号		機能
プッシュスイッチ	A	モーター ON/OFF
	B	フロント右ソレノイド ON/OFF
セレクトスイッチ	C	———
	D	リヤ左ソレノイド
	E	フロント左ソレノイド
	F	リヤ右ソレノイド
プッシュスイッチ	G	ソレノイド ON/OFF

JF5403

- (1) セレクトスイッチを“D”位置にする。
- (2) スイッチ“A”を2～3秒間押し、モーターの作動音を点検する。
- (3) ブレーキペダルを一定の力で踏み込んだまま15秒間保持する。
基準 ブレーキペダルが入り込まない
- (4) スイッチ“A”を2～3秒間押す。
基準 ブレーキペダルに脈動がない。
- (5) ブレーキペダルを離す。
- (6) ブレーキペダルを再び一定の力で踏み込んだまま(7), (8), (9)を行う。
- (7) プッシュスイッチ“G”を2～3秒間押し続ける。
基準 ブレーキペダルは入り込まない
- 注意** プッシュスイッチ“G”を10秒以上押し続けない。
- (参考) プッシュスイッチ“G”を押すと、チェッカーのインジケータランプが点灯する。

- (8) プッシュスイッチ "G" から手を離す。
基準 ブレーキペダルが入り込む
- (9) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。
基準 ブレーキペダルが戻される
- (10) ブレーキペダルを離す。
- (11) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。
- (12) セレクトスイッチを "E" 位置に切り替え, (3)~(11)を行う。
- (13) セレクトスイッチを "F" 位置に切り替え, (3)~(11)を行う。
- (14) スイッチ "B" は(15)~(23)を行う。
(参考) セレクトスイッチはどの位置でもよい。
- (15) ブレーキペダルを一定の力で踏み込んだまま 15 秒間保持する。
基準 ブレーキペダルは入り込まない
- (16) スイッチ "A" を 2~3 秒間押し続ける。
基準 ブレーキペダルに脈動がない
- (17) ブレーキペダルを離す。
- (18) ブレーキペダルを再び一定の力で踏み込んだまま(19)~(21)を行う。
- (19) スイッチ "B" を 2~3 秒間押し続ける。
基準 ブレーキペダルは入り込まない
- (20) スイッチ "B" を 10 秒以上押し続けない。
(参考) スイッチ "B" を押しても、チェッカーのインジケータランプは点灯しない。
- (21) スイッチ "B" から手を離す。
基準 ブレーキペダルが入り込む
- (22) スイッチ "A" を 2~3 秒間押し続ける。
基準 ブレーキペダルが戻される
- (23) ブレーキペダルを離す。
- (24) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

5 エンジン停止

6 ABS アクチュエーターチェッカー取りはずし

7 配線確認

8 イグニッションスイッチ ON

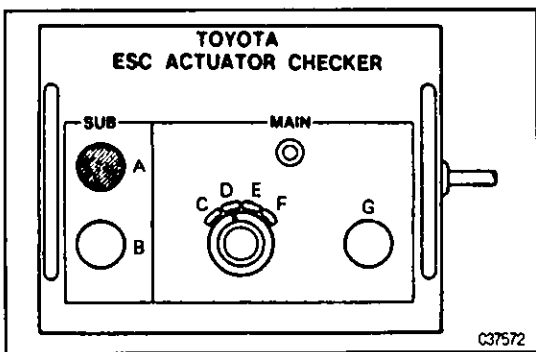
9 ダイアグノーシスコード消去

(「トラブルシューティング」-「4 ダイアグノーシスコード消去」参照)

10 正常コード確認

TRC 装着車

8



スイッチ番号		機能
プッシュスイッチ	A	モーター ON/OFF
	B	リヤ左ソレノイド ON/OFF
セレクトスイッチ	C	---
	D	フロント右ソレノイド
	E	フロント左ソレノイド
	F	リヤ右ソレノイド
プッシュスイッチ	G	ソレノイド ON/OFF

JIS-402

- (1) セレクトスイッチを "D" 位置にする。
- (2) スイッチ "A" を 2~3 秒間押し、モーターの作動音を点検する。

(3) ブレーキペダルを再び一定の力で踏み込んだまま 15 秒間保持する。

基準 ブレーキペダルは入り込まない

(4) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

基準 ブレーキペダルに脈動がない

(5) ブレーキペダルを離す。

(6) ブレーキペダルを一定の力で踏み込んだまま(7)~(9)を行う。

(7) プッシュスイッチ "G" を 2~3 秒間押す。

基準 ブレーキペダルは入り込まない

注意 プッシュスイッチ "G" を 10 秒以上押し続けたい。

(参考) プッシュスイッチ "G" を押すと、チェッカーのインジケータランプが点灯する。

(8) プッシュスイッチ "G" から手を離す。

基準 ブレーキペダルが入り込む

(9) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

基準 ブレーキペダルが戻される

(10) ブレーキペダルを離す。

(11) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

(12) セレクトスイッチを "E" 位置に切り替え、(3)~(11)を行う。

(13) セレクトスイッチを "F" 位置に切り替え、(3)~(11)を行う。

(14) スイッチ "G" は(15)~(23)を行う。

(参考) セレクトスイッチはどの位置でもよい。

(15) ブレーキペダルを一定の力で踏み込んだまま 15 秒間保持する。

(16) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

基準 ブレーキペダルに脈動がない

(17) ブレーキペダルを離す。

(18) ブレーキペダルを再び一定の力で踏み込んだまま(19)~(21)を行う。

(19) スイッチ "G" を 2~3 秒間押し続ける。

基準 ブレーキペダルは入り込まない

注意 スイッチ "G" スイッチを 10 秒以上押し続けたい。

(参考) スイッチ "G" スイッチを押しても、チェッカーのインジケータランプは点灯しない。

(20) スイッチ "G" スイッチから手を離す。

基準 ブレーキペダルが入り込む

(21) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

基準 ブレーキペダルが戻される

(22) ブレーキペダルを離す。

(23) スイッチ "A" を 2~3 秒間押す。

5 エンジン停止

6 ABS アクチュエーターチェッカー取りはずし

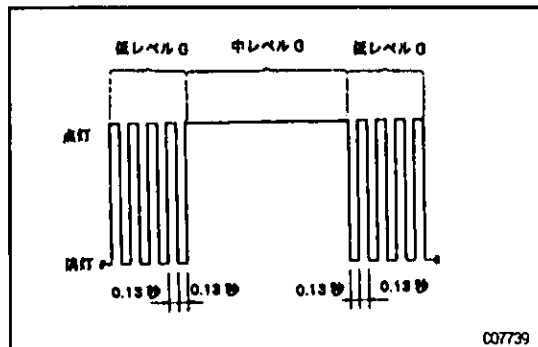
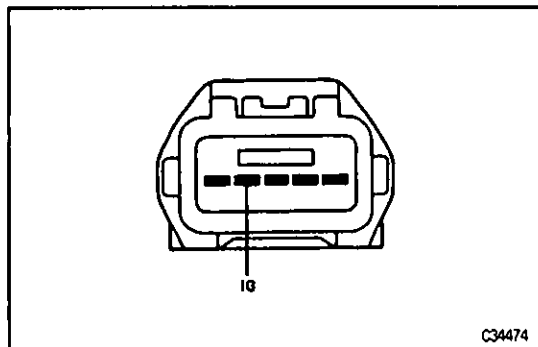
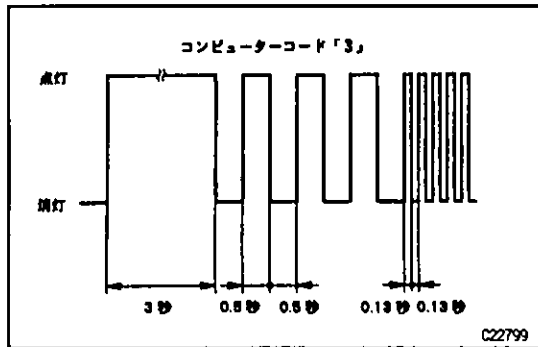
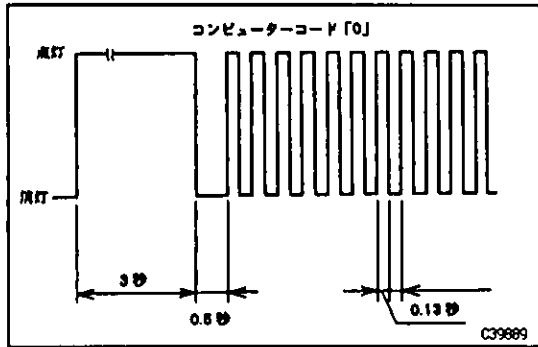
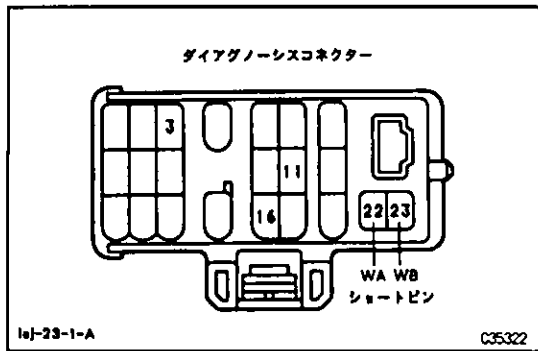
7 配線確認

8 イグニッションスイッチ ON

9 ダイアグノーシスコード消去

(「トラブルシューティング」-「4 ダイアグノーシスコード消去」参照)

10 正常コード確認



テストモード点検

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 (4WD車)

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の16(T₁) ↔ 3(E₁) 端子間を短絡する。

注意 ・コネクタ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。

・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。

- (3) イグニッションスイッチをONにする。
- (4) コンピュータコード出力後、図のようにABSウォーニングランプが点滅し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 ・イグニッションスイッチON後、1回のみコンピュータコードを出力する。

・コードが違う場合は、コンピューターの誤品が考えられる。

・コンピューターコード

2WD車	0
4WD車	3

8

- (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を新品と交換する。(4WD車)

① デセラレーションセンサーのコネクタを接続した状態で車両W/H側コネクタ裏側から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、ブレーキペダルを少し強く踏んだとき、車両を停止するまでに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。(4WD車)

注意 道路安全を確認する。

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。

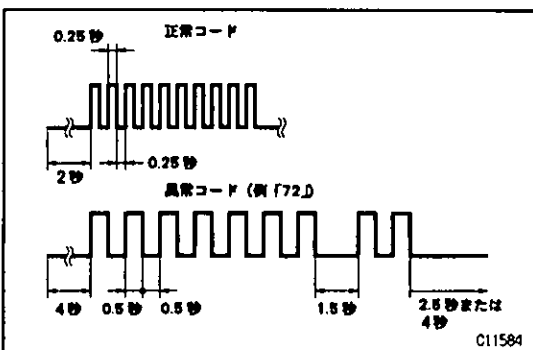
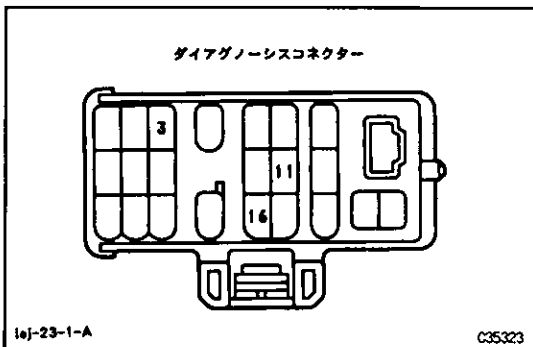
(8) 各速度で走行し ABS ウォーニングランプの点滅および点灯状態を点検する。

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) 1 秒間点滅後 消灯 (正常)

JBI431

- 注意**
 - ・車速 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と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)
 - ・車速 3~5 km/h でスピードセンサーの出力電圧を点検。
 - ・車速 45km/h 以上でスピードセンサーの出力電圧の変動を点検。
 - ・車速 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。
 - ・スピードセンサー機能点検が正常に終了した場合、ウォーニングランプは消灯するが、車両を停止すると 0.13 秒間隔で点滅する。走行すれば再び消灯する。

8



3 テストモードコード表示

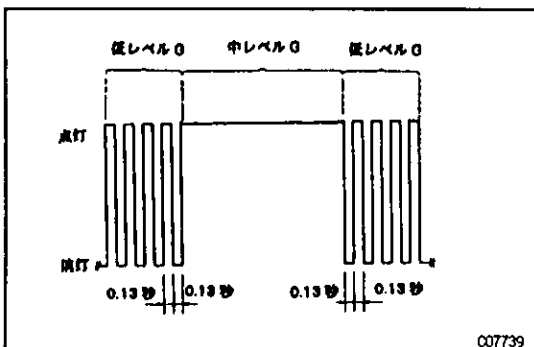
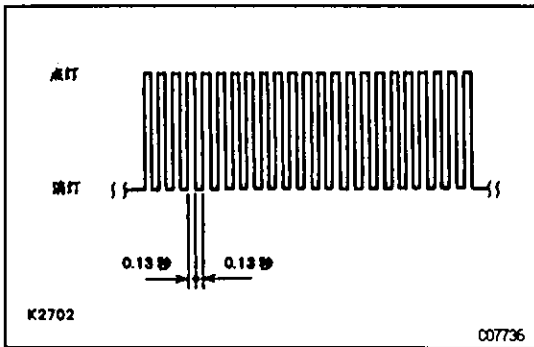
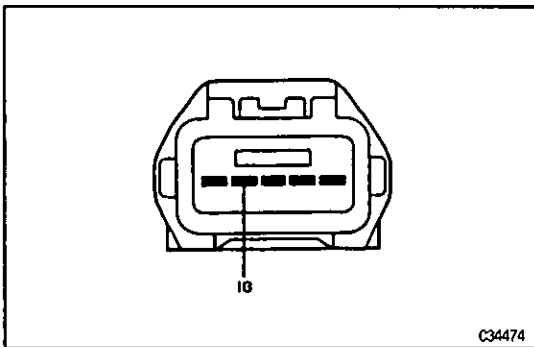
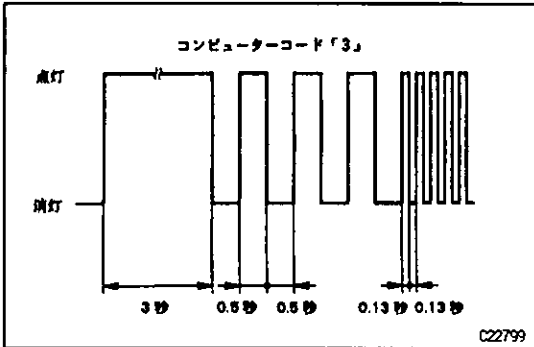
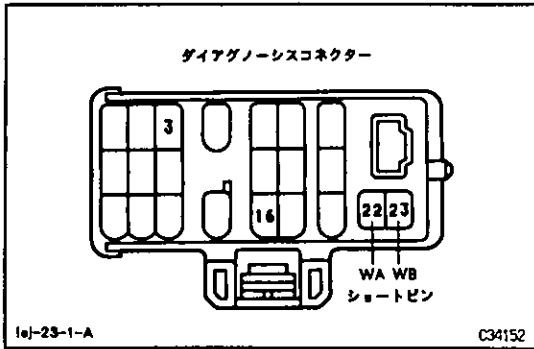
- (1) 車両を停止させる。
- (2) ダイアグノーシスコネクターの 11(T₁)↔3(E₁) 端子間を短絡する。
 - 注意** 16(T₁)↔3(E₁) 端子間を開放しない。
- (3) ABS ウォーニングランプの点滅周期を読み取る。
 - (参考) ・正常な場合は、0.25 秒点灯 , 0.25 秒消灯を繰り返す。
 - ・テストモードコードまたは通常のダイアグノーシスコードが 1 つの場合は、4 秒の間隔をおいて同一のコードを出力し、複数のコードを出力する場合は、異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し、一巡すると 4 秒の間隔をおいて再度出力する。
 - ・複数のコードを出力する場合は、コード番号の小さいものから順に出力する。
- (4) エンジンを停止し、ダイアグノーシスコネクターの 16(T₁)↔3(E₁), 11(T₁)↔3(E₁) 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 (16(T₁)↔3(E₁) 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ーハーネス断線, 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スピードセンサーローターの傷つき 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ーハーネス断線ショート ③デセラレーションセンサー固着 ④デセラレーションセンサー取り付け不良

* 4WD車のみ

8



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 (4WD車)

1 デセラ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16(T_s) ↔ 3(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コンピューターコード「3」を出力後、0.13秒間隔で点滅し、テストモードコ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、車両W/H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

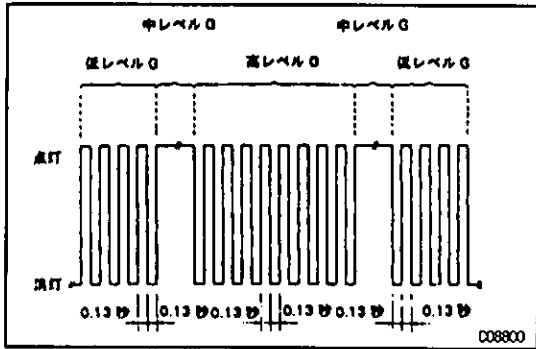
- (6) エンジンを始動する。
- (7) 車速20km/h程度で走行し、ブレーキペダルを軽く踏んだとき、ABSウォーニングランプが0.13秒間隔の点滅状態であることを点検する。

〈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。

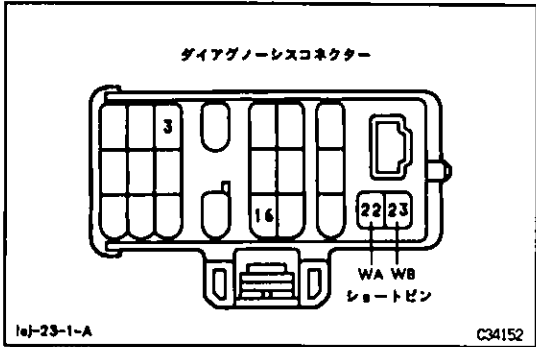
注意 道路の安全を確認する。

〈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。

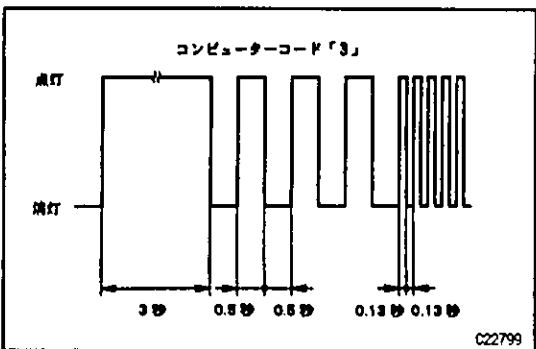


- (9) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを強く踏んだとき、車両が停止するまでに ABS ウォーニングランプが点滅→点灯→点滅→点灯→点滅 (点灯が2回) と変化することを点検する。
注意 道路の安全を確認する。
 (参考) 高レベルG 状態では ABS ウォーニングランプが点滅する。
 (10) イグニッションスイッチを OFF にしてダイアグノーシスコネクターの 16(T₆) ↔ 3(E₁) 端子間を開放する。

2 デセラレーションセンサー取り付け状態点検

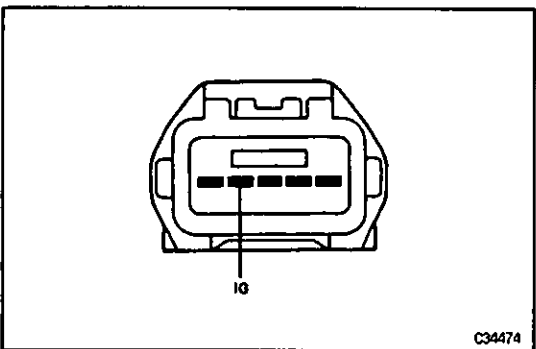


- 注意** 平坦な場所で点検する。
 (1) イグニッションスイッチを OFF にする。
 (2) ダイアグノーシスコネクターの 16(T₆) ↔ 3(E₁) 端子間を短絡する。
注意 コネクターの接続位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

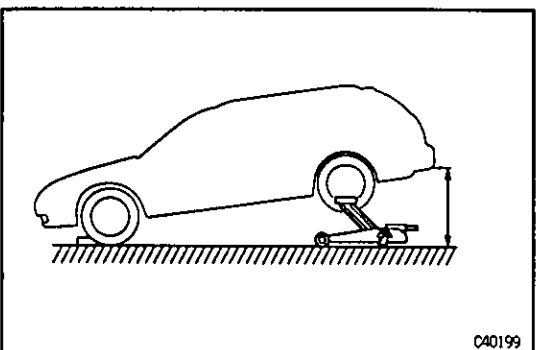


- (3) イグニッションスイッチを ON にする。
 (4) ABS ウォーニングランプがコンピューターコード「3」を出力後、0.13 秒間隔で点滅し、テストモードコードになっていることを確認する。
注意 ABS ウォーニングランプ常灯時は、ショートピンを取りはずして行う。

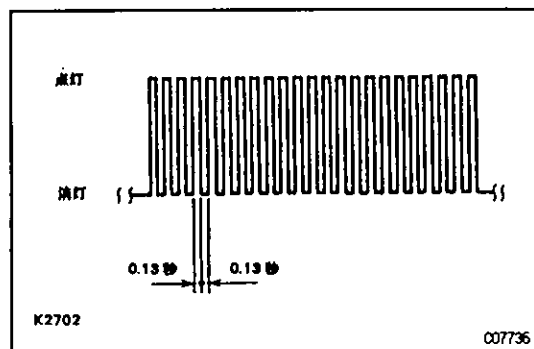
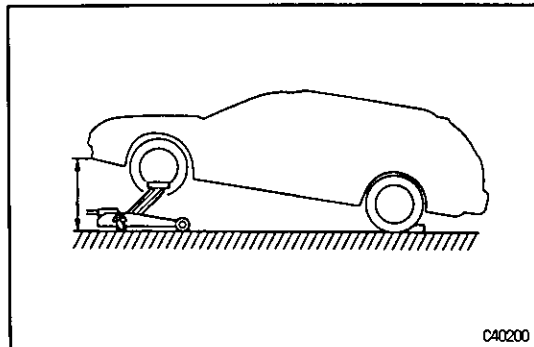
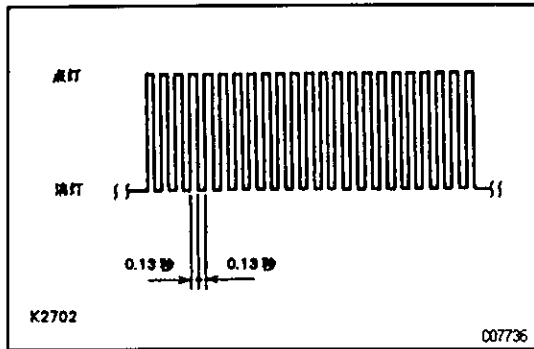
8



- (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 89 ± 3 cm
注意 フロントホイールに輪止めする。



- (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 65±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16(T_a)↔3(E₁)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〔16(T_a)↔3(E₁)端子間を開放してイグニッションスイッチをONにする〕までテストコードを記憶しているので、次の点検に移る前は必ず行う。
- (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

T0063114

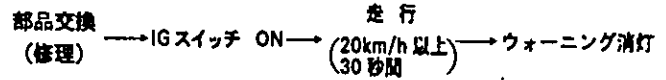
取り扱い、作業上の注意

- (1) 点検方法として特に指定のない限り、コンピューター、アクチュエーター、センサー等の取りはずし、または組み付けは必ずイグニッションスイッチ OFFの状態で行う。
- (2) コンピューター、アクチュエーター、センサー等の取りはずし、または組み付けの作業を行った時は、最後に必ずダイアグノーシスコードを確認し、正常コードでなければ消去操作を行った後、正常コードになっていることを確認する。

一部ダイアグノーシスに関する注意

注意 ダイアグノーシスの内「13: モーターリレー系断線」「31~34: スピードセンサー系信号異常」「51: モーター回転せず」の一部については下記の点に注意する。

- ① ウォーニング (ランプ点灯) を解除するのは、下記の条件を満足した時もしくはダイアグノーシス消去を行う時であり、故障部位の修理のみではウォーニングは解除されない。



JB0770

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

- (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) ダイアグノーシスコネクタの 11(T_c) ↔ 3(E₁) 端子間を短絡する。

注意 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。

- (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。

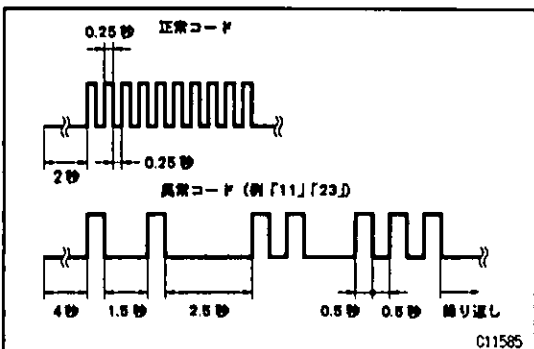
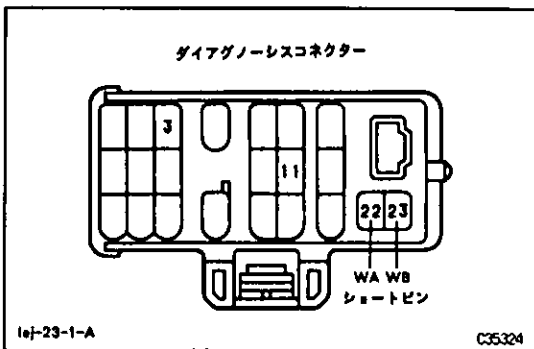
・異常コードが1つの場合は 4 秒の間隔において同一コードを出力し、複数のコードを出力する場合は、異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し、一巡すると 4 秒の間隔において再度出力する。

・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) ダイアグノーシスコネクタの 11(T_c) ↔ 3(E₁) 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。

注意 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。



3 ダイアグノーシスコード一覧表

注1 点検部位の各項目を点検しても、異常が認められない場合はコンピューターを点検する。

TRC 非装着車

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 (SR, R+, AST)	① ソレノイドリレーをONしているとき (SR端子1.5V以下出力)	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
12	ABSソレノイドリレー系ショート (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しているとき (SR端子10~14V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 ・コネクター
13	ABSモーターリレー系断線 (MR, R+, MT)	① イグニッションスイッチ ON後のインシャルチェック時、モーターリレーをONにしたとき (MR端子1.5V以下出力)	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 ・コネクター
14	ABSモーターリレー系ショート (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しているとき (MR端子10~14V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	・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 (SFRH, SFRR)	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中	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 0.05秒以上	・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 (SFLH, SFLR)				
23	アクチュエーターリヤ右ソレノイド系異常 (SRRH, SRRR)				
24	アクチュエーターリヤ左ソレノイド系異常 (SRLH, SRLR)				

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	
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だえた ③ 15 秒以上	<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 ABS コンピューター 	
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		
33	リヤ右スピードセンサー系信号 異常 (RR+, RR-)	① 車速 20km/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周期に異常信号が連続して発生 ③ 5 秒間に 75 回以上		
34	リヤ左スピードセンサー系信号 異常 (RL+, RL-)	① イグニッションスイッチ ON 中 ② スピードセンサー系統断線、ショート ③ 0.5 秒以上		
*2 33 & 34	リヤスピードセンサー系信号 異常	① 前輪が 20km/h 以上で後輪からの信号が 20 秒以上とだえることがイグニッションスイッチ ON/OFF で 8 回以上続いた ② 前輪が後輪よりも 20km/h 以上大きい場合 ③ 10 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> リヤスピードセンサー系ワイヤハーネス、コネクター リヤスピードセンサー リヤスピードセンサーローター ABS コンピューター 	
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 9.5V 以下 ③ 10 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> バッテリー IC レギュレーター 	
*1 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→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 ABS コンピューター 	
*1 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 中 ② デセラレーションセンサー断線またはショート ③ 1 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 	
49	ストップランプスイッチ断線 (STP)	① イグニッションスイッチ ON 中、ABS 非作動中 ② IG1 端子電圧 9.5 ~ 18.0V STP 端子 ↔ GND 端子間の抵抗 100kΩ 以上 ③ 0.3 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> ストップランプワイヤハーネス 	
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	<ul style="list-style-type: none"> コンピューター異常 電源高電圧異常 	<ul style="list-style-type: none"> ① 全車速 ② IG1 端子が 16 ~ 18V 以上 	<ul style="list-style-type: none"> バッテリー IC レギュレーター 	

*1 4WD 車のみ

*2 2WD 車のみ

8

TRC 装着車

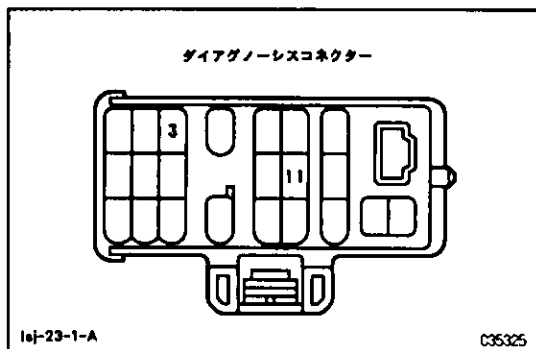
コード 番号	診断系統 (端子記号)	診断内容			点検部位
		①診断条件	②異常状態	③異常期間	
11	ABS ソレノイドリレー系断線 [SR, R-, AST]	① ソレノイドリレーを ON しているとき (SR 端子 1.5V 以下出力)	② ソレノイドリレー ON 確認信号 (AST 端子入力信号 10~14V) が入力されない	③ 0.2 秒以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ABS ソレノイドリレー (接点, コイル) ・ABS ソレノイドリレー系ワイヤハーネス ・ABS & TRC アクチュエーター系 (AST) ワイヤハーネス
12	ABS ソレノイドリレー系ショート [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 しているとき (SR 端子 10~14V 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 & TRC アクチュエーター系 (AST) ワイヤハーネス
13	ABS モーターリレー系断線 [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, モーターリレーを ON にしたとき (MR 端子 1.5V 以下出力)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 & TRC アクチュエーター系 (MT) ワイヤハーネス ・コネクター
14	ABS モーターリレー系ショート [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 しているとき (MR 端子 10~14V 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 2 秒以上	<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 & TRC アクチュエーター系 (MT) ワイヤハーネス ・コネクター
21	アクチュエーター右ソレノイド系異常 [SFRH, SFRR]	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 中	② 各ソレノイドのコイル間ショート	③ 0.05 秒以上	<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	アクチュエーター左ソレノイド系異常 [SFLH, SFLR]	② 各ソレノイドとのアース側ショート	② 各ソレノイド系ワイヤハーネスのアース側ショート		
23	アクチュエーター右ソレノイド系異常 [SRRH, SRRR]				
24	アクチュエーター左ソレノイド系異常 [SRLH, SRLR]				
25	マスターシリンダーカットソレノイド系異常 [SMC1]				
26	マスターシリンダーカットソレノイド系異常 [SMC2]				
27	リザーバーカットソレノイド系異常 [SRC1]				
28	リザーバーカットソレノイド系異常 [SRC2]				

JISG10

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	
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のパルス信号がとどえた	③ 5秒以上	<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 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	
33	リヤ右スピードセンサー系信号 異常 (RR+, RR-)	① 車速 20km/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周期に異常信号が連続して発生	③ 5秒間に 75回以上	
34	リヤ左スピードセンサー系信号 異常 (RL+, RL-)	① イグニッションスイッチ ON 中	② スピードセンサー系統断線, ショート	③ 0.6秒以上	
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	<ul style="list-style-type: none"> バッテリー ICレギュレーター
		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	
49	ストップランプスイッチ断線 (STP)	① コンピューターの STP 端子が 1.2 ~ 1.8V	② 0.3秒以上		<ul style="list-style-type: none"> ストップランプワイヤハーネス
51	ABS & TRC 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 & TRC 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 & TRC アクチュエーターモーターワイヤハーネス、コネクタ 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			<ul style="list-style-type: none"> ABS & TRC コンピュータ



JB5009



4 ダイアグノースコード消去

注意 バッテリー接続をはずす、コンピューターコネクタをはずす、ヒューズ抜き取り等の操作では、ダイアグノースコードの記憶は消去されない。

ブレーキペダル操作による消去

- ダイアグノースコネクタ 11(T₀) ↔ 3(E₁) 端子間を短絡する。
注意 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。
- イグニッションスイッチを ON にする。
- ブレーキペダルを踏み、5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。
- 消去後、正常コードが出力されることを確認する。
注意
 - 異常状態継続中は、そのダイアグノースコードの消去はされません。
 - 消去できなかった場合は、再度(3)の操作を繰り返す。
 - TRC のコードも消去される。

5 フェイルセーフ機能

- (1) ABS コンピューターの信号系統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

注意 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

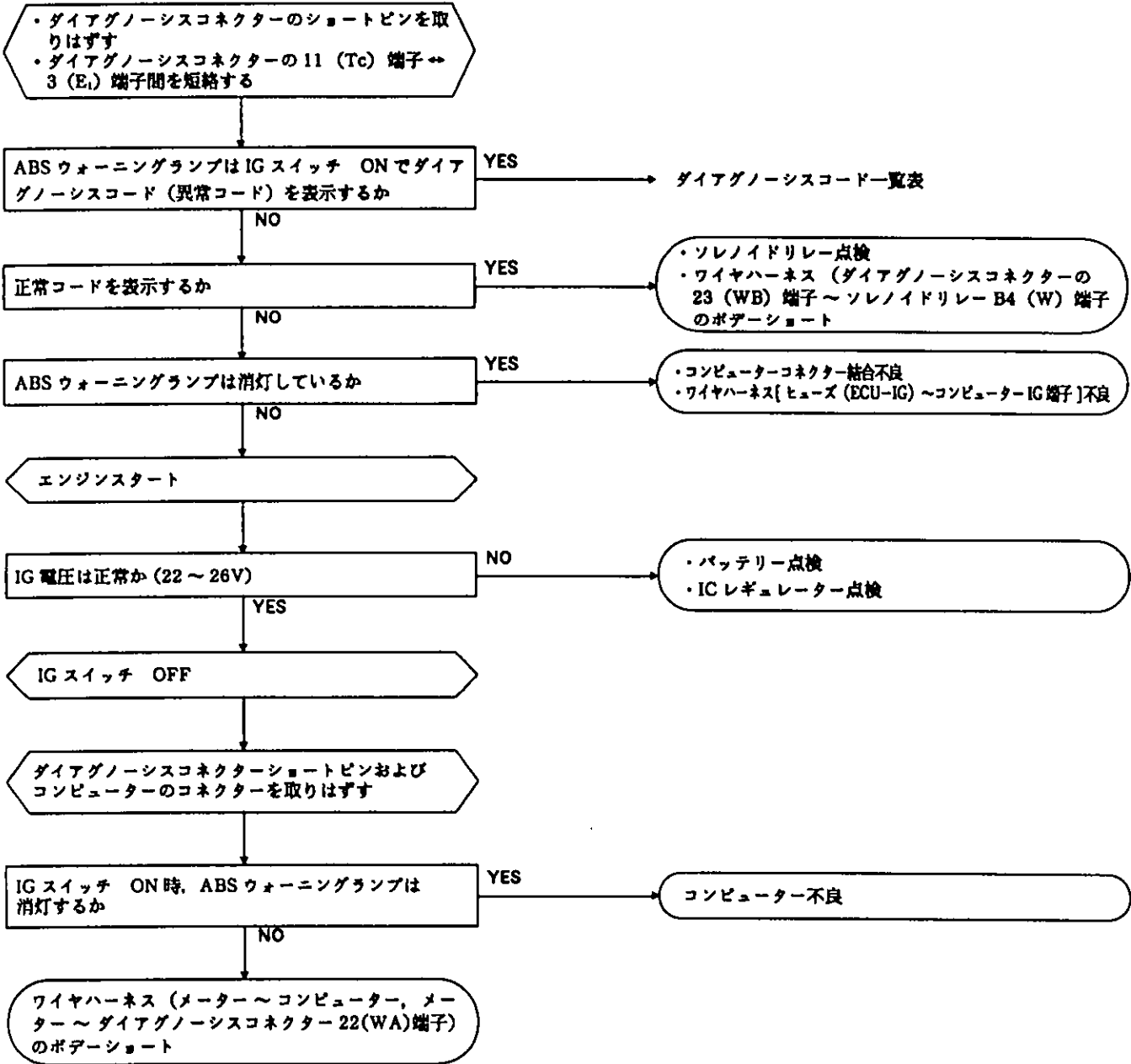
・ワイヤハーネス系も含む

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



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

ダイアグノーシスコネクターのショートピンをはずし、22 (WA) 端子 ↔ 3 (E₁) 端子間を短絡し、IG スイッチを ON にする

ABS ウォーニングランプは点灯するか

NO

・コンビネーションメーター点検
・ワイヤハーネス (ヒューズ (GAUGE) ~ メーター) 不良

YES

ソレノイドリレーの B4 (W) 端子 ↔ B3 (GND) 端子間の導通を点検する

B3(GND)端子 ↔ B4(W)端子間の導通があるか

NO

ソレノイドリレー内部不良

YES

IG スイッチ OFF 時、ダイアグノーシスコネクターのショートピンおよびコンピューターのコネクタをはずし、コンピューター車両側コネクタの 22(WA) 端子をボデーアースして IG スイッチを ON にする

ABS ウォーニングランプが点灯するか

NO

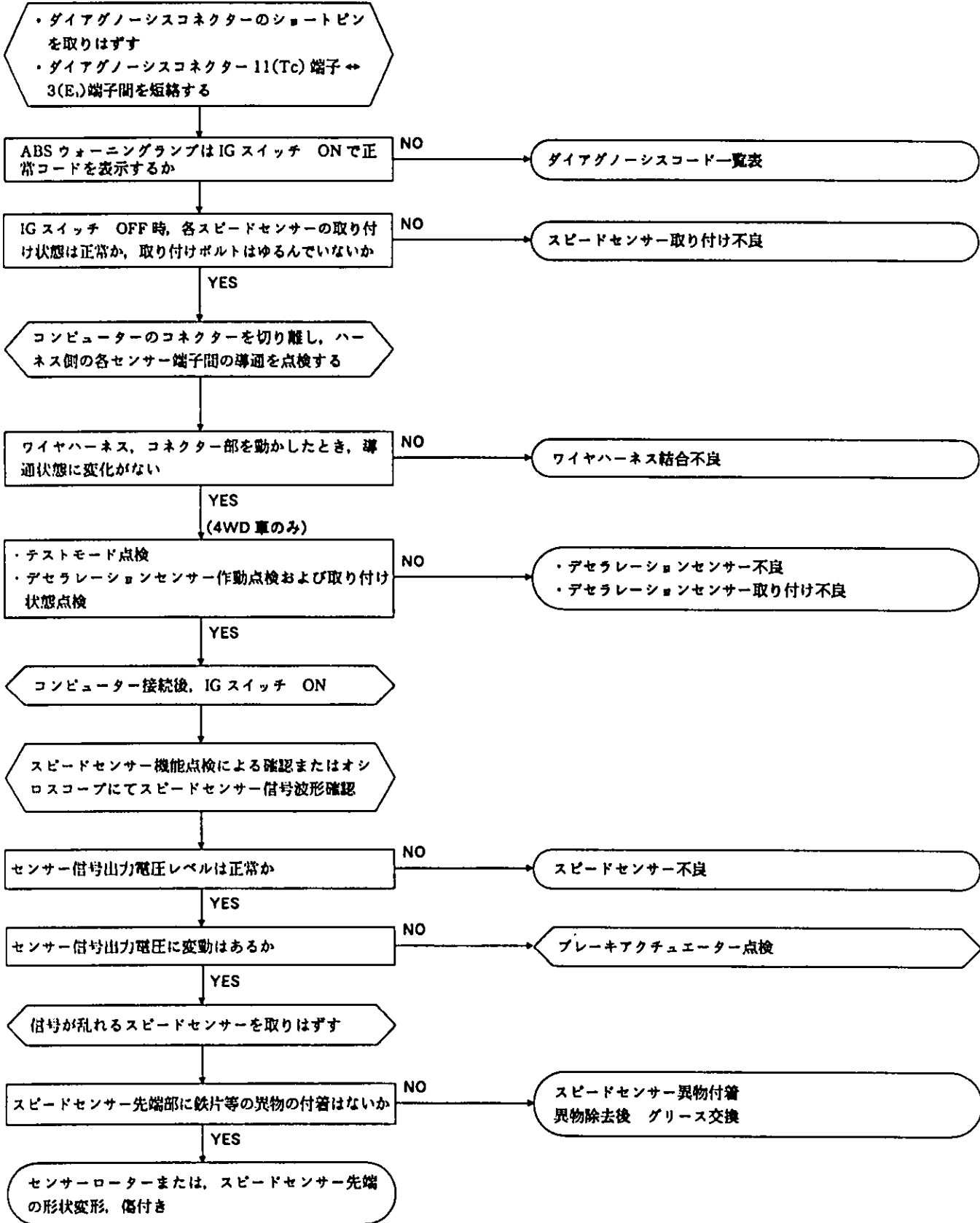
ワイヤハーネス (メーター ~ コンピューター) 不良

YES

コンピューター不良

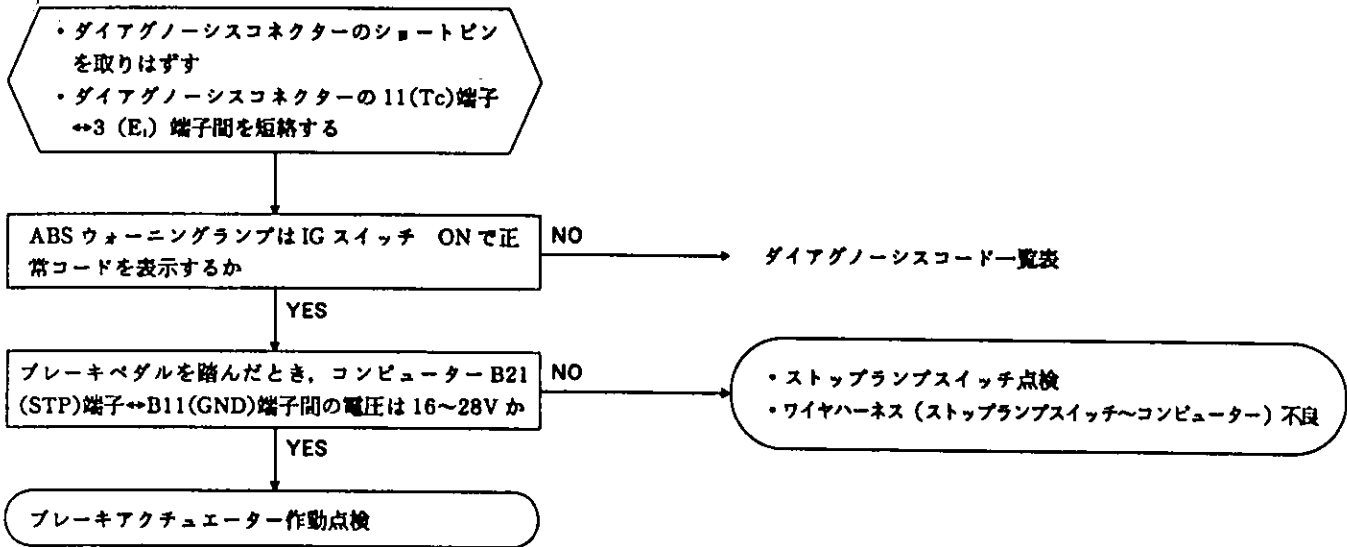
8

3 ブレーキ作動上の不具合



8

4 ABS が作動しにくい

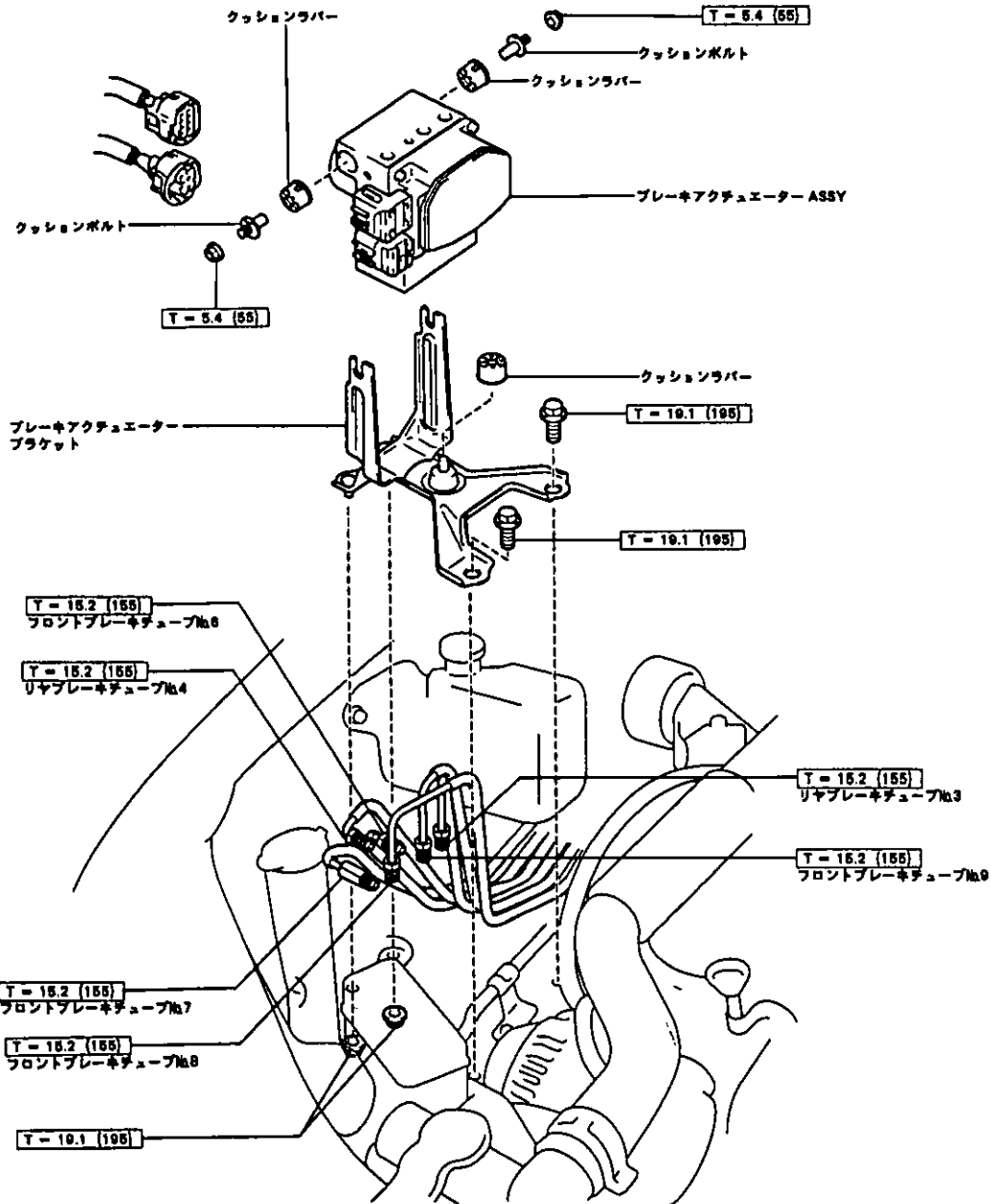


ブレーキアクチュエーター

脱着分解構成図

〈参考〉 脱着作業には、以下の作業が伴う。
 ・フロントフェンダーライナー RH

TRC 非装着車



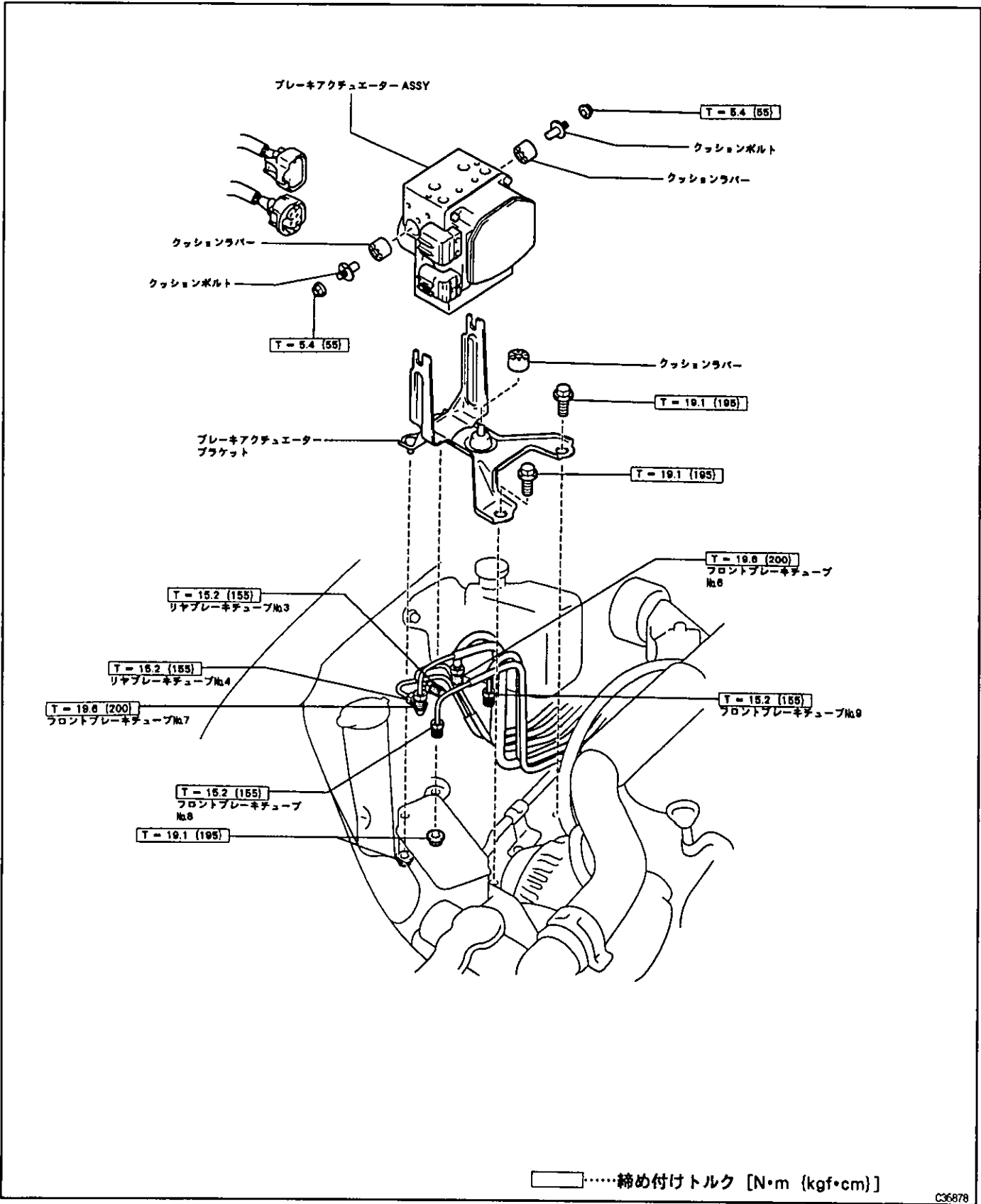
8

.....締め付けトルク [N・m {kgf・cm}]

C36895

TRC 装着車

8

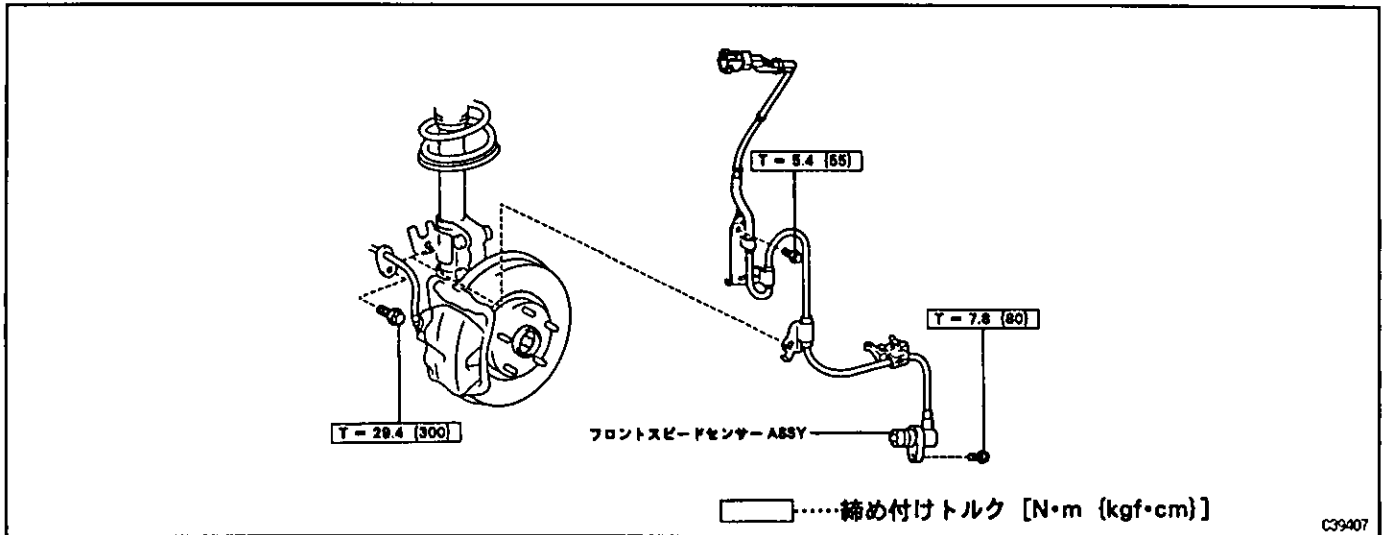


フロントスピードセンサー

脱着構成図

〈参考〉 脱着作業には、以下の作業が伴う。

- ・フロントフェンダーライナー



8

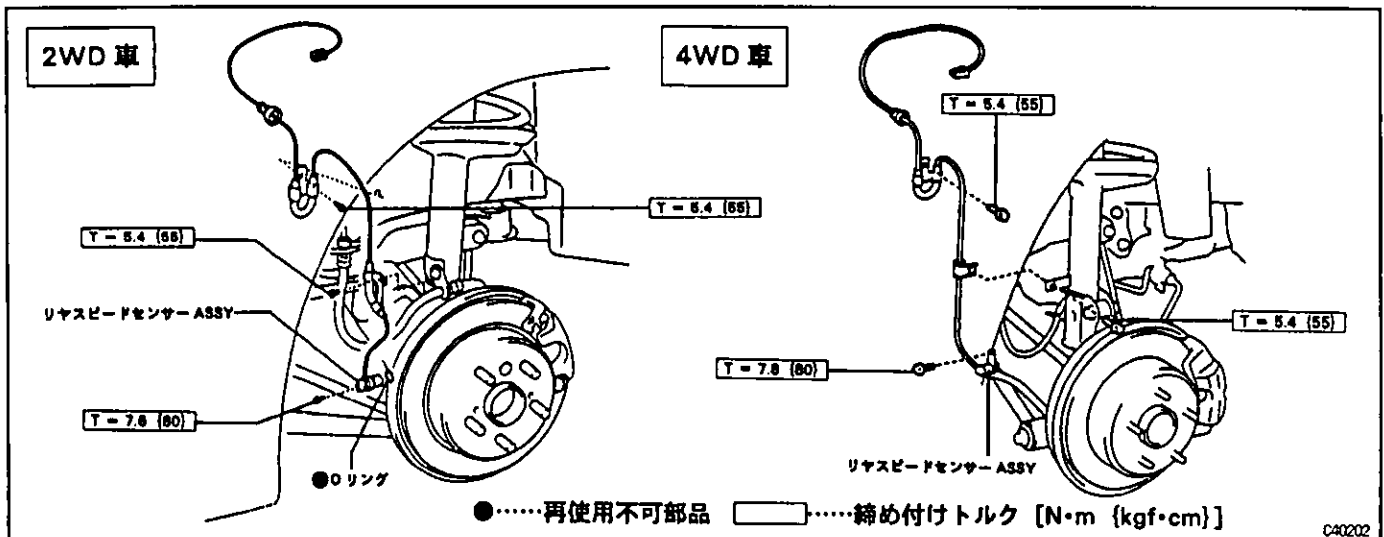
リヤスピードセンサー

脱着構成図

〈参考〉 脱着作業には、以下の作業が伴う。

- ・リヤサイドシートバック ASSY
- ・リヤドアスカッフプレート

(「ボデー」 - 「リヤシート」 - 「リヤシート脱着」参照)



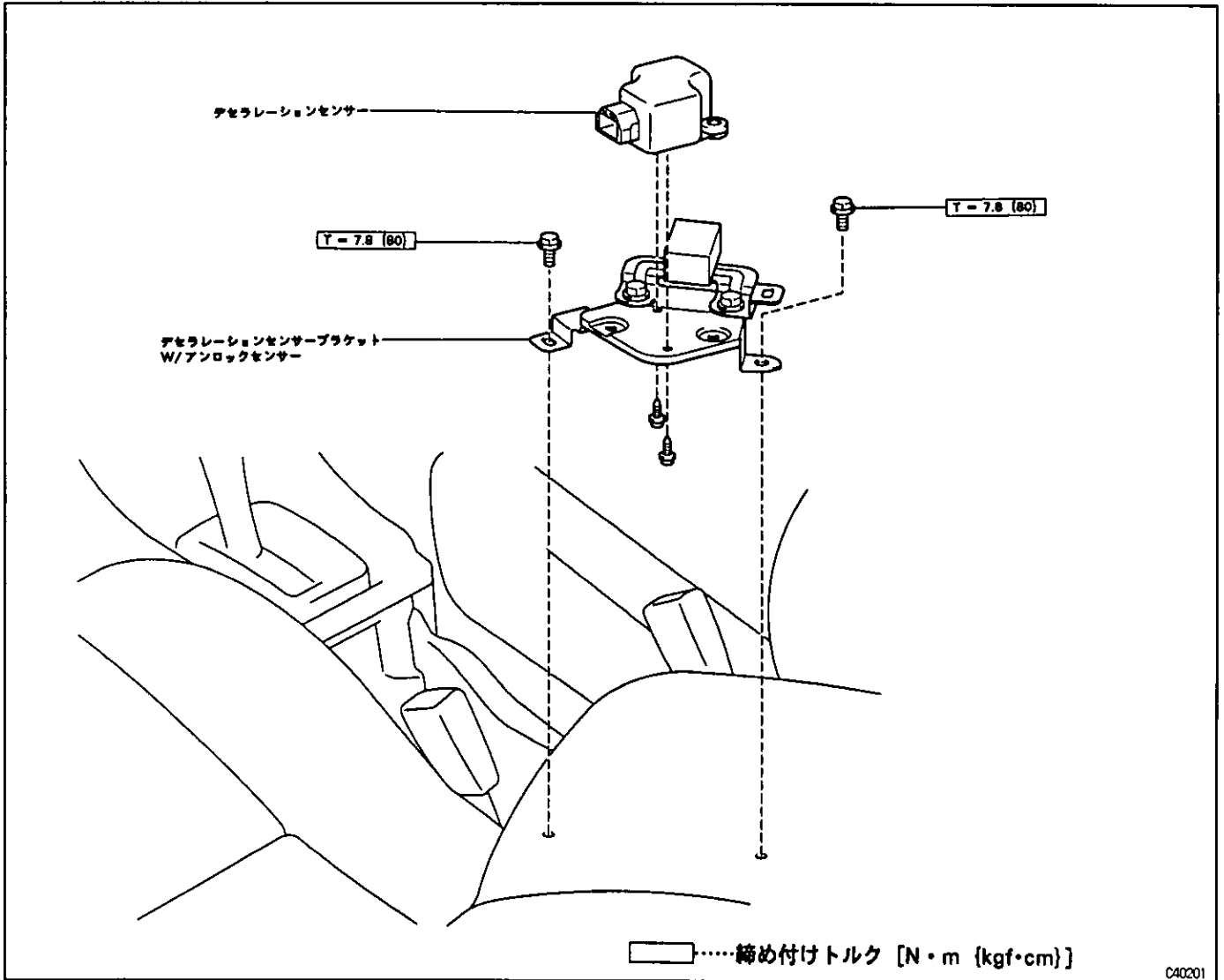
デセレーションセンサー (4WD車) T0000110

脱着構成図

〈参考〉 脱着作業には、以下の作業が伴う。

- リヤコンソールボックス
- コンソールアッパーパネル

(「ボデー」-「インストルメントパネル」参照)



ABS コンピューター

〈参考〉 ABS コンピューターを取りはずす場合、インストルメントNo.1 パネル、ヒューズボックスオープニングカバー、ヒーターツウレジスターNo.2ダクト、フロントドアスカッフプレート RH およびカウルサイドトリム RH を取りはずしてから行う。

T=5.4N・m (55kgf・cm)

TD083118

単体点検

ブレーキアクチュエーター

1 導通点検

(1) コネクター各端子間の導通および抵抗を点検する。

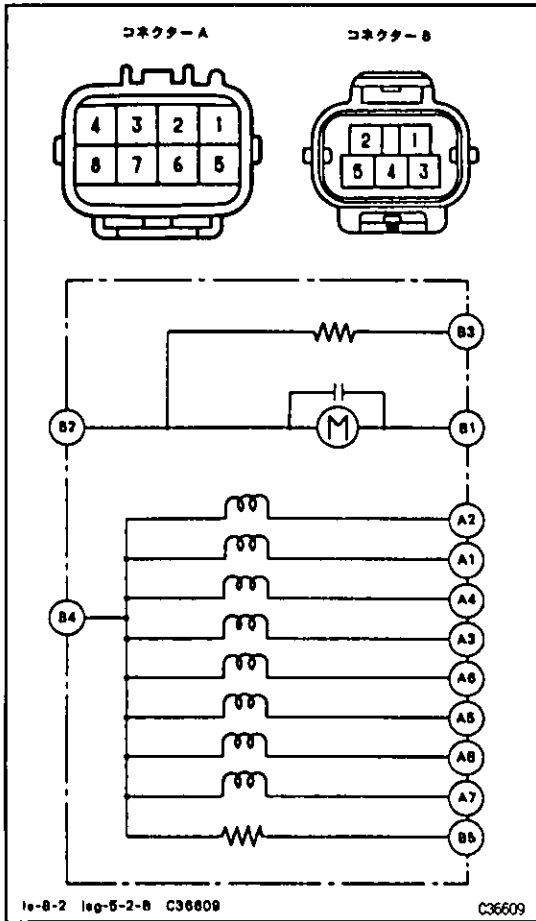
TRC 非装着車

基準

○—○ 導通あり

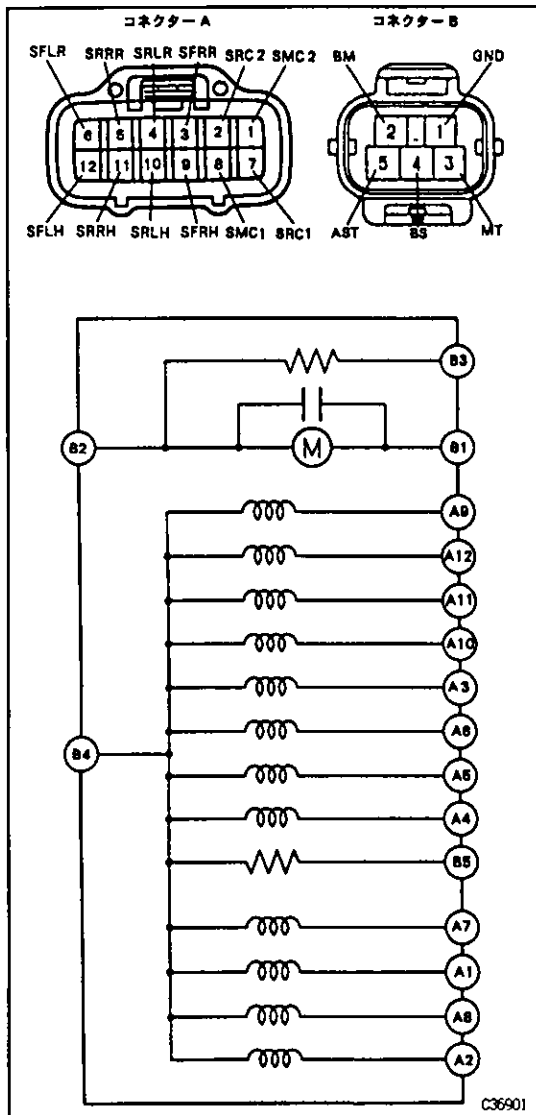
コネクター A								コネクター B					抵抗値
1 (SFR)	2 (SFRH)	3 (SFL)	4 (SFLH)	5 (SRR)	6 (SRRH)	7 (SRL)	8 (SRLH)	1 (GND)	2 (BM)	3 (MT)	4 (BS)	5 (AST)	
	○										○		約 8.8Ω
			○								○		約 8.8Ω
					○						○		約 8.8Ω
							○				○		約 8.8Ω
○											○		約 4.3Ω
		○									○		約 4.3Ω
				○							○		約 4.3Ω
					○						○		約 4.3Ω
							○				○		約 4.3Ω
										○	○		約 33Ω
											○	○	約 33Ω
								○	○				-

8



JB6537

TRC 装着車



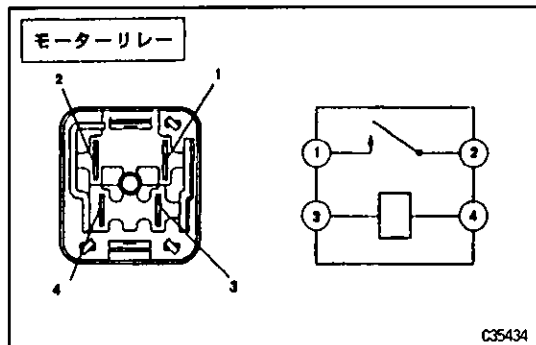
基準

○—○ 導通あり

コネクタ-A												コネクタ-B					抵抗値
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
○															○		約 8.8Ω
	○															○	約 8.6Ω
		○													○		約 4.3Ω
			○												○		
				○											○		約 8.6Ω
					○										○		約 8.8Ω
						○									○		
							○								○		
								○							○		約 33Ω
									○						○		
															○	○	—

JB2739

8



ABS リレー

1 モーターリレー点検

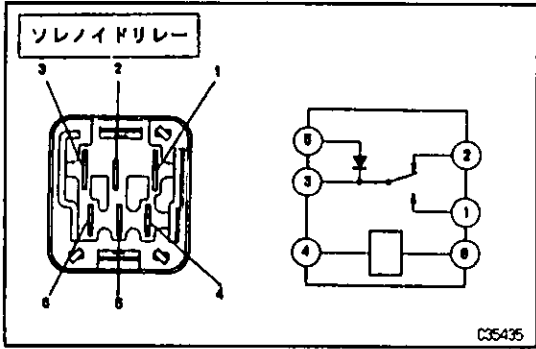
(1) 各端子間の導通を点検する。

基準

○—○ 導通あり ○×○ 導通なし

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

JB1140



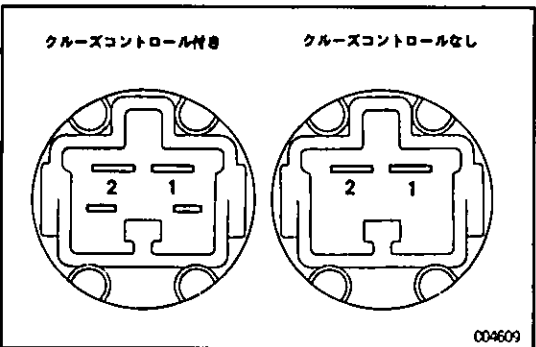
2 ソレノイドリレー点検

(1) 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 (+BS)	2 (GND)	3 (BS)	4 (R+)	5 (W)	6 (SR)	測定条件
○—○	○×○	○—○				—
	○—○	○—○	○◀○	○—○		
○—○		○—○				端子4-6間にバッテリー電圧を加える
		○×○				

JB1141



ストップランプスイッチ

1 導通点検

(1) 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

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) コネクター端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.6~2.5 kΩ

(2) センサー先端に傷なきこと、また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=7.8N・m (80kgf・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なきこと、また異物の付着してい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を測定する。

基準値 1.2~2.3 k Ω

- (2) センサー先端に傷なきことまた、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無いことを点検する。

- (4) センサー取り付けボルトの締め付けを点検する。

T=7.8N \cdot m {80kgf \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なきことまた、異物の付着してい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」-「内部回路図」参照)

ABS コンピューター

注意 ・コンピューター、アクチュエーター、センサー等の取りはずしまたは組み付けは、必ずイグニッションスイッチ OFF の状態で行う。

・点検、作業の最後に必ずダイアグノーシスコードを確認し、正常コードでなければ消去操作を行った後、正常コードになっていることを確認する。

1 コンピューター点検

- (1) バッテリー電圧を点検する。

基準値 10~14V (エンジン停止時)

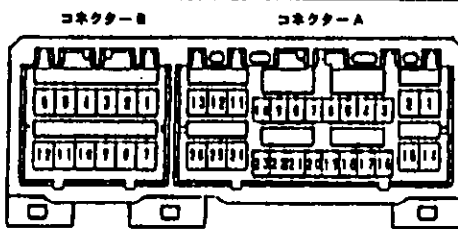
- (2) コンピューターのコネクターを接続した状態で、各端子間の電圧および導通を点検する。

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

- (3) 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。



コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
A	1	SFRR ↔ GND (フロントRH 減圧ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	2	SFRH ↔ GND (フロントRH 減圧ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	3	P ↔ GND (Pレンジ スイッチ入力)	入力	電圧	IG スイッチ ON, シフトレバー Pレンジ	10 ~ 14V
					IG スイッチ ON, シフトレバー Pレンジ以外	1V 以下
	4	N ↔ GND (Nレンジ スイッチ入力)	入力	電圧	IG スイッチ ON, シフトレバー Nレンジ	10 ~ 14V
					IG スイッチ ON, シフトレバー Nレンジ以外	1V 以下
	5	STP ↔ GND (ストップランプ スイッチ入力)	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	1V 以下
	*2 6	RRO ↔ GND (リヤRH 車輪速出力)	出力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	*3 6	GS1 ↔ GND (デセラレーション センサー入力1)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	1.5 ~ 3V または 3.5 ~ 5V
*2 7	FRO ↔ GND (フロントRH 車輪速出力)	出力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※	
8	Tc ↔ GND (ダイアグモード 端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ Tc ↔ E1 端子間短絡	2V 以下	
				IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ Tc ↔ E1 端子間開放	10 ~ 14V	
9	RL- ↔ GND (リヤLH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ ON	導通あり	
10	RR+ ↔ GND (リヤRH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※	

8

*1 ABS ウォーニングランプ点灯時(故障時)は点検不要。(A11 端子はウォーニング出力のため2V 以下, A24 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。)

*2 TEMS 付き車のみ

*3 4WD 車のみ

コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
A	11	WA ↔ GND (ウォーニング ランプ出力)	出力	電圧	IG スイッチ OFF → ON	約3秒間2V以下 その後10~14V *1
	12	GND ↔ ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	13	IG1 ↔ GND (IG1 電源)	入力	電圧	IG スイッチ ON	10~14V *1
	14	SRLR ↔ GND (リヤLH 減圧 ソレノイド)	出力	オシロ	IG スイッチ ON, 約1.5秒経過後	10~14V *1
	15	SRLH ↔ GND (リヤLH 保持 ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約1.5秒経過後	10~14V *1
	16	SP1 ↔ GND (メーター用 車速信号出力)	出力	オシロ	約30km/h で走行	パルス発生 ※
	*3 17	GGND ↔ ボデー アース (アセラレーション センサー-GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	*3 19	GST ↔ GND (アセラレーション センサーテスト出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約1.5秒経過後	2~4秒その後 1V以下
	*3 20	GS2 ↔ GND (アセラレーション センサー入力2)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	1.5~3V
	21	Ts ↔ GND (センサーテスト 入力端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Ts ↔ E1 端子間 短絡	2V以下
					IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Ts ↔ E1 端子間 開放	10~14V
	22	RL+ ↔ GND (リヤLH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約30km/h で走行	パルス発生 ※
	23	RR- ↔ GND (リヤRH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	24	D/G ↔ GND (ダイヤグ出力)	出力	Hz	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Tc ↔ E1 端子間 短絡	ダイアグノーシス コード出力
電圧				IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Tc ↔ E1 端子間 開放	10~14V *1	
25	GND2 ↔ ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	10~14V *1	
26	R+ ↔ GND (リレー駆動用電源)	出力	電圧	IG スイッチ ON	10~14V	
B	1	MR ↔ GND (モーターリレー)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約1.5秒経過後	10~14V *1
	2	FL- ↔ GND (フロントLH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	3	FR+ ↔ GND (フロントRH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約30km/h で走行	パルス発生 ※

*1 ABSウォーニングランプ点灯時(故障時)は点検不要。(A11端子はウォーニング出力のため2V以下、A24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。)

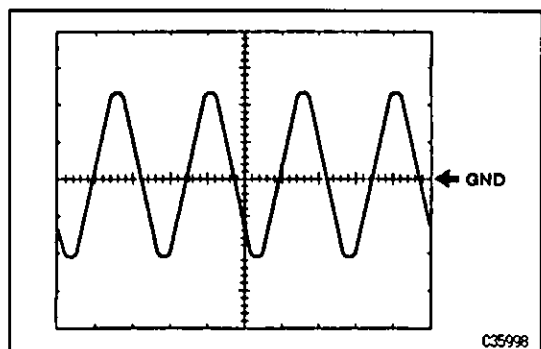
*3 4WD車のみ

コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
B	4	AST ↔ GND (ソレノイドテスト端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	5	SFLH ↔ GND (フロント LH 保持ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	6	SFLR+ ↔ GND (フロント LH 減圧ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	7	SR ↔ GND (ソレノイドリレー)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	2V 以下
	8	FL+ ↔ GND (フロント LH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	9	FR- ↔ GND (フロント RH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	10	MT ↔ GND (モーターテスト端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	11	SRRH ↔ GND (リヤ RH 保持 ソレノイド)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	12	SRRR ↔ GND (リヤ RH 減圧 ソレノイド)	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。(A11 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, A24 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。)

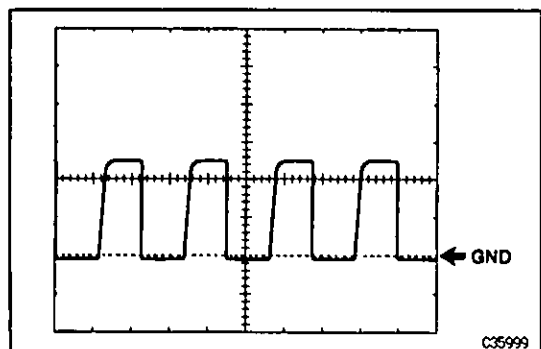
8

JE6488



(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

- 注意**
- ・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。
 - ・オシロ波形にノイズが発生した場合, スピードセンサーローターの傷つきまたは異物付着のおそれがある。



測定端子 SP1 ↔ GND
 FRO ↔ GND (TEMS 付き車のみ)
 RRO ↔ GND (TEMS 付き車のみ)


計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV
 測定条件 車速約 30km/h で走行中

- 注意**
- ・車速 (車輪回転数) が上がるほど周期が短くなる。

トラクションコントロールシステム (ブレーキ制御付き TRC)

準備品

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

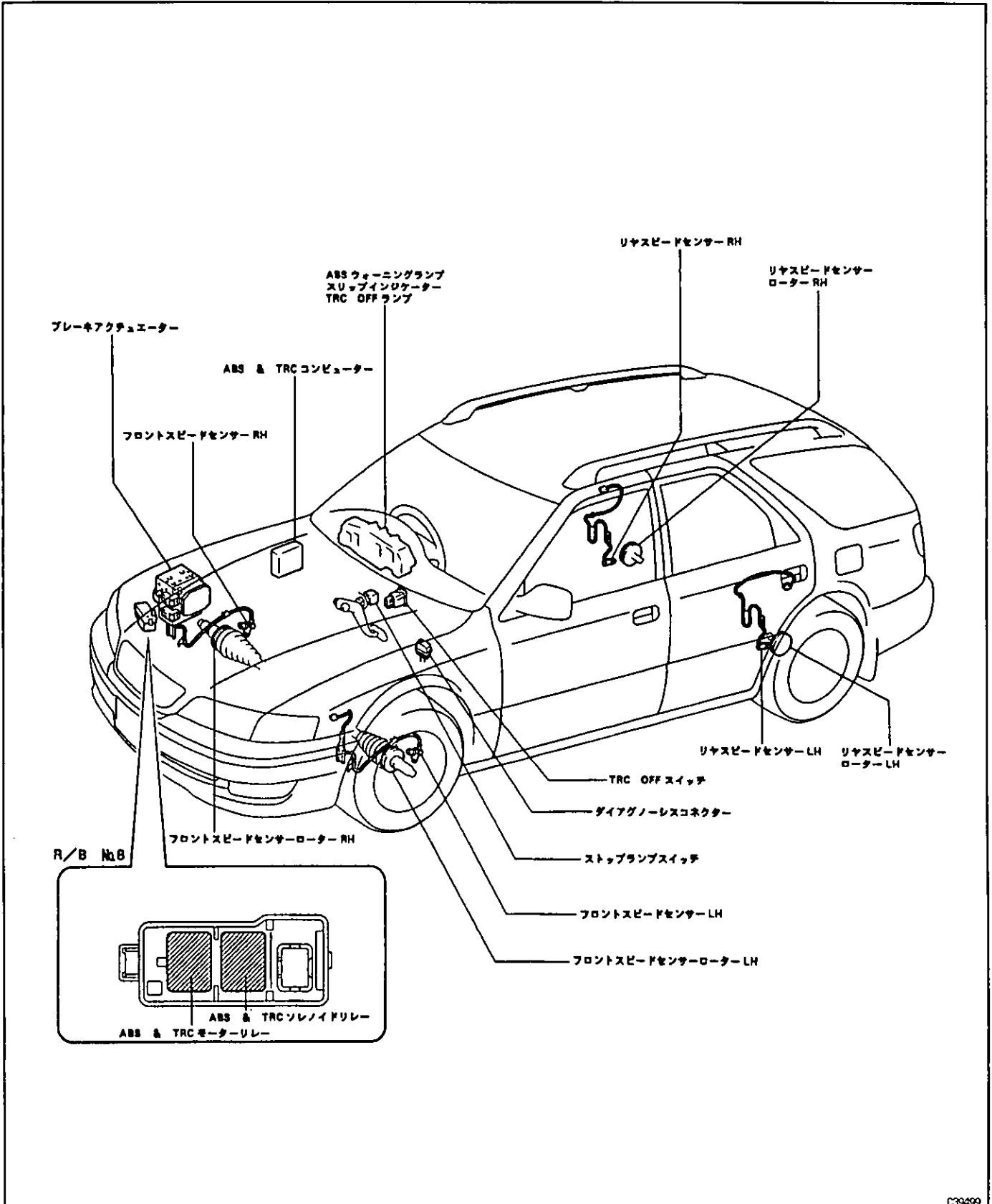
トヨタ電気カルテスター 09082-00012	70028	各部点検用
ミニテストリード 09083-00060	70240	各部点検用
ダイアグノーシスチェックワイヤ 09843-18020	70258	ダイアグノーシスコネクター短絡用
オシロスコープ	20801	オシロスコープ波形測定用

油類・その他

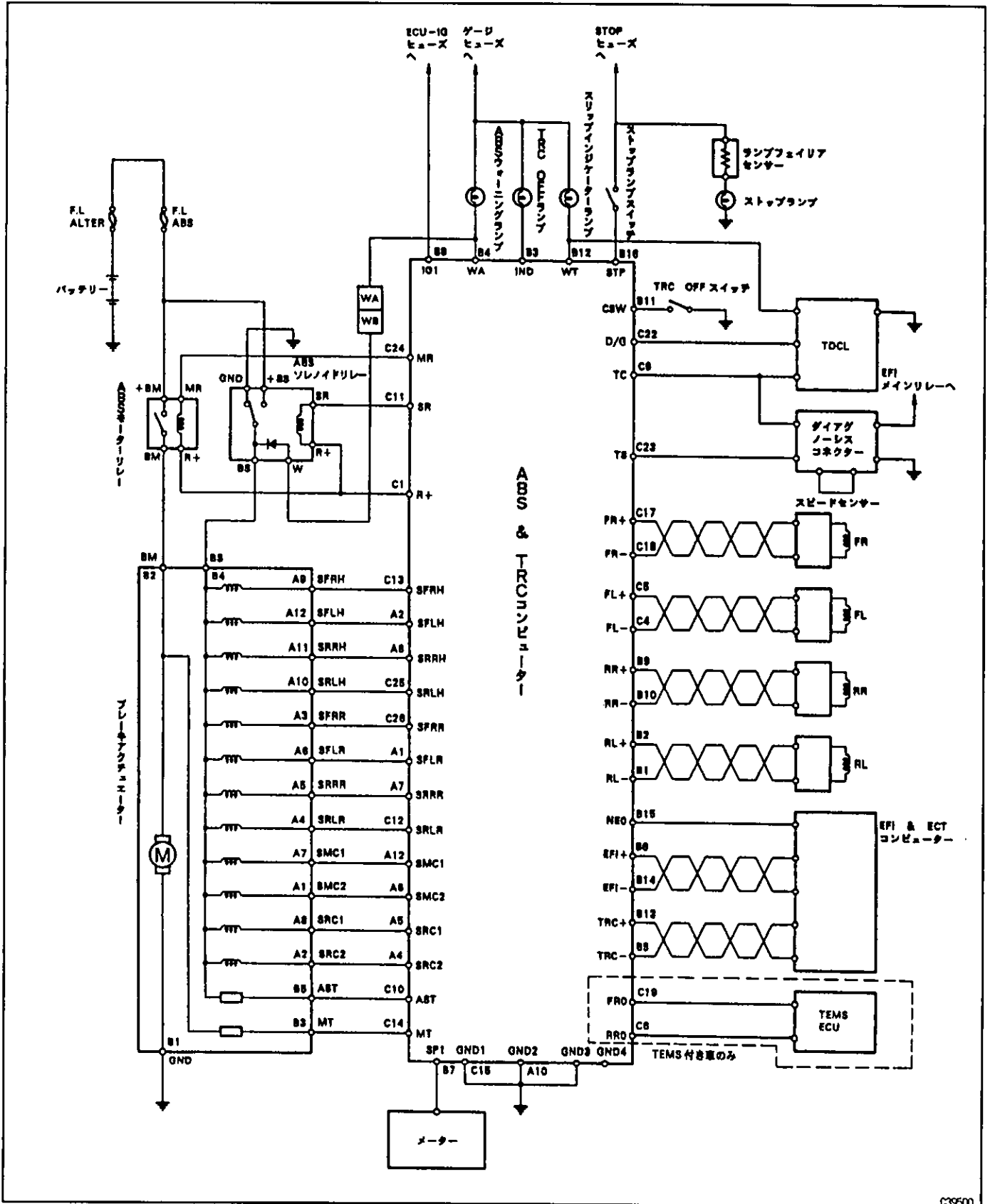
トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H	32603	ブレーキエア抜き用
----------------------	-------	-----------

8

部品配置図



回路図



8

機能点検

スリップインジケータランプおよび

TRC OFF ランプ点検

1 スリップインジケータランプおよび TRC OFF 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秒間スリップインジケータランプおよび TRC OFF ランプが点灯し、その後消灯する

- (2) TRC OFF ランプ消灯後、TRC OFF スイッチを押す。

基準 TRC OFF ランプが点灯する

- (3) 再度、TRC OFF スイッチを押す。

基準 TRC OFF ランプが消灯する

ブレーキアクチュエーター作動点検

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「機能点検」参照)

テストモード点検

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「機能点検」参照)

トラブルシューティング

取り扱い、作業上の注意

- (1) 点検方法として特に指定のない限り、コンピューター、アクチュエーター、センサー等の取りはずし、また組み付ける時は必ずイグニッションスイッチ OFF の状態で行う。
- (2) コンピューター、アクチュエーター、センサー等取りはずし、組み付けの作業を行った時は最後に必ずダイアグノーシスコードを確認し、正常コードでなければ消去操作を行った後、正常コードになっていることを確認する。

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 スリップインジケータランプおよび TRC OFF 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秒間スリップインジケータランプおよび TRC OFF ランプが点灯し、その後消灯する

(2) TRC OFF ランプ消灯後、TRC OFF スイッチを押す。

基準 TRC OFF ランプが点灯する

(3) 再度、TRC OFF スイッチを押す。

基準 TRC OFF ランプが消灯する

2 ダイアグノーシス点検

(1) ダイアグノーシスコネクタ 11(T_c) ↔ 3(E₁) 端子間を短絡する。

注意 ・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。

(2) イグニッションスイッチを ON にし、TRC OFF ランプの点滅回数を読み取る。

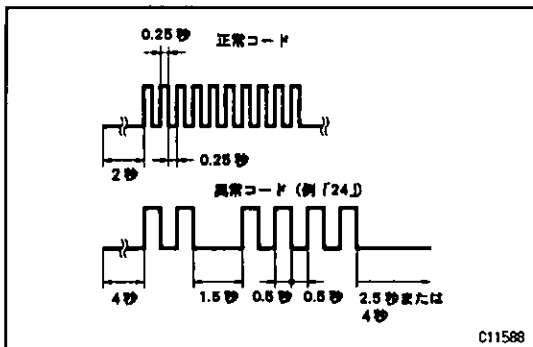
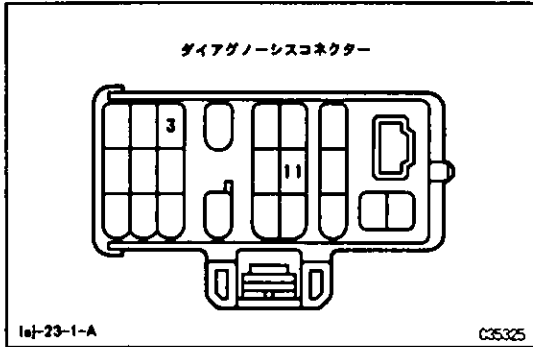
〈参考〉 ・正常な場合は、0.25 秒点灯、0.25 秒消灯を繰り返す。

・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。

・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。

(3) ダイアグノーシスコネクタの 11(T_c) ↔ 3(E₁) 端子間を開放する。

注意 異常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。



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ない場合は、ABS & TRC 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	
43	ABS系異常	② ABS ウォーニングランプ点灯	・ABS ダイアグノーシスコード (ABSトラブルシューティング項に従う)
44	エンジン回転数異常 (NEO)	① TRC 制御中 ② ABS & TRC コンピューターの NEO 端子 電圧が 0V または 5V (パルスなしの状態) ③ 0.2 秒以上	・エンジンコントロールコンピューター～ ABS & TRC コンピューター間ワイヤ ハーネス ・TCCS ダイアグノーシスコード (TCCS トラブルシューティング項に従う)
53	エンジンコントロールコン ピューター通信線異常 (EFI+, EFI-, TRC+, TRC-)	① エンジン回転数 500r/min 以上 ② ABS & TRC コンピューターの TRC+, TRC-, EFI+, EFI-端子が 0V または 5V ③ 5 秒以上	・エンジンコントロールコンピューター～ ABS & TRC コンピューター間ワイヤ ハーネス
61	EFI 異常	① EFI から TRC 禁止要求信号受信 ② 1 秒以上 ③ エンジン回転数 500rpm 以上	・EFI コンピューター

8

JB4239

4 ダイアグノーシスコード消去

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「トラブルシューティング」)

- 「4 ダイアグノーシスコード消去」参照)

5 フェイルセーフ機能

- (1) TRC, ABS および TCCS 系統に異常が発生した場合は, TRC OFF ランプを点滅させ, 異常を表示する。
- (2) TRC OFF ランプを点滅時 (異常発生時) には, エンジンコンピューターへの制御信号を禁止し, トラクションシステムが装着されていない状態になる。

(参考) この場合でも ABS システムは作動する。

現象別チャート

注意 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。

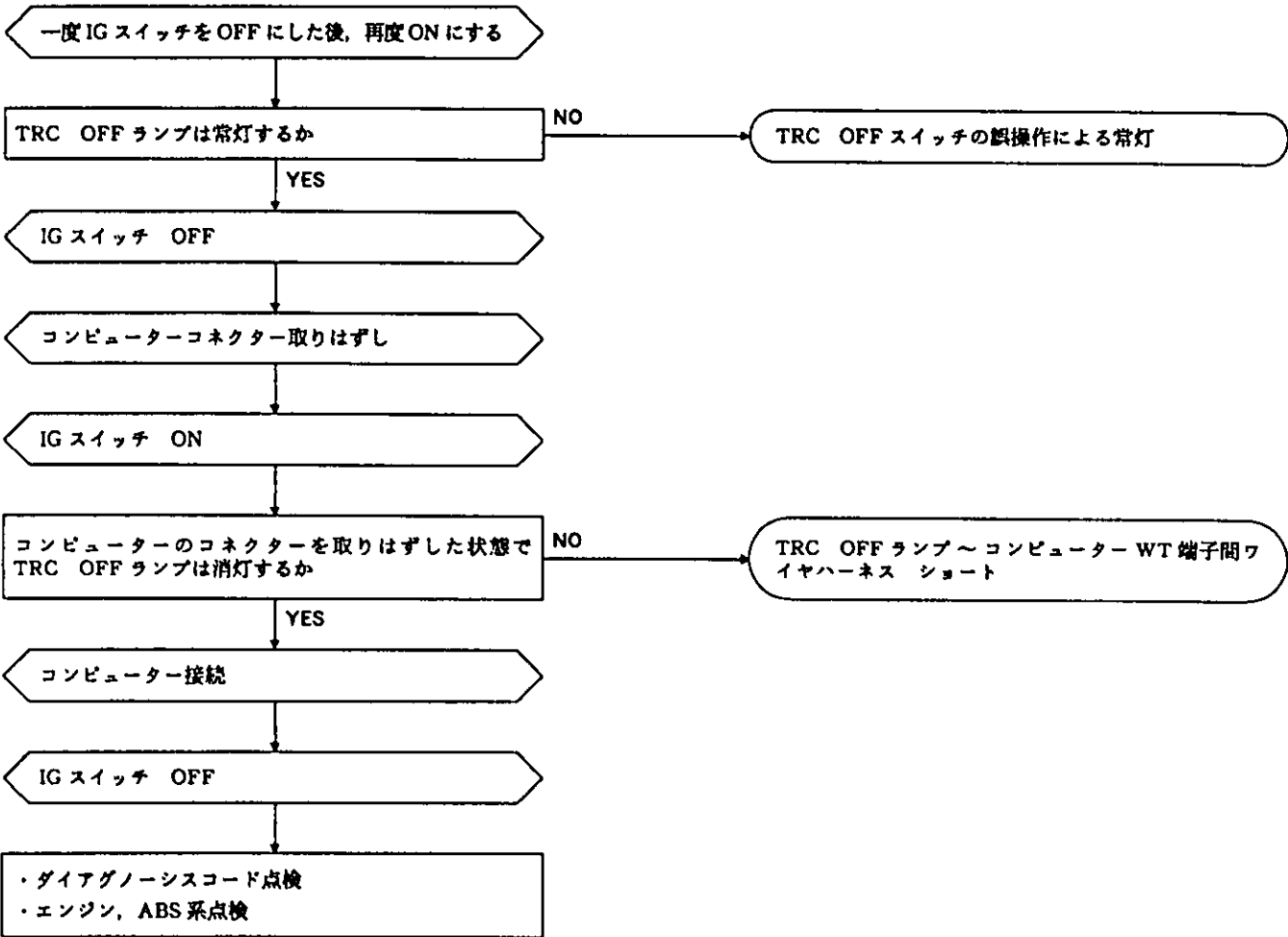
○ ……不具合要因

・ワイヤハーネス系も含む

2 不具合チャート

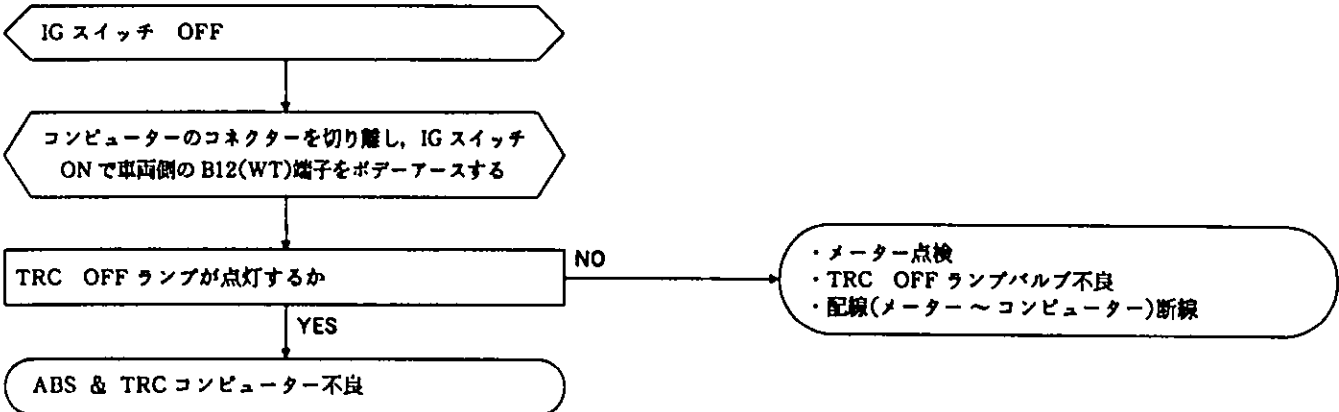
不 具 合 現 象		フローチャートNo
TRC OFF ランプ	イグニッションスイッチ ON 直後から常灯	1
	イグニッションスイッチ ON 直後から3秒間点灯する	2
	イグニッションスイッチ ON 直後3秒間点灯した後, 点滅する	3
	点滅していたが消灯し, ダイアグコード記憶がなし	4
スリップインジケータランプ	イグニッションスイッチ ON 直後から常灯	5
	イグニッションスイッチ ON 直後から3秒間点灯せず	6
TRC 作動	すべりやすい路面での発進	7
	車速が10km/hくらいまでしか上がらない	8

1 TRC OFF ランプが常灯する

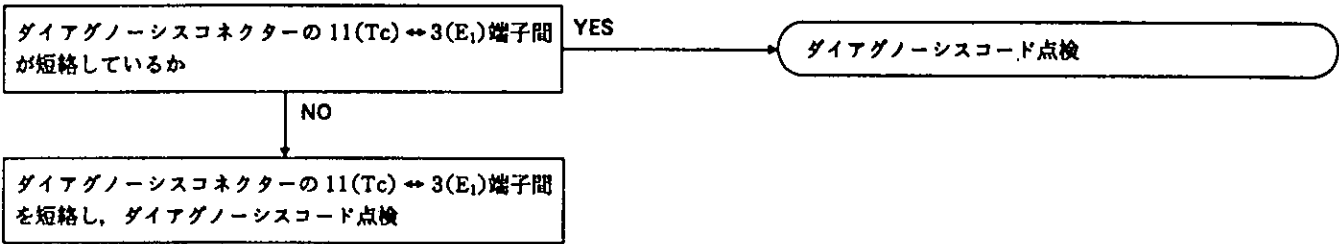


8

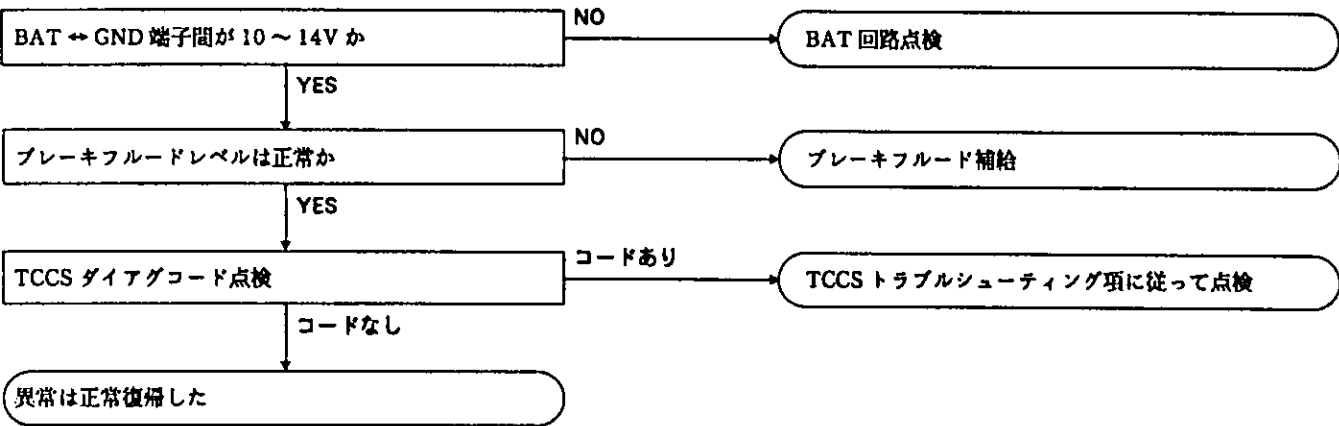
2 TRC OFF ランプがイグニッションスイッチ ON 直後 3 秒間点灯しない



3 TRC OFF ランプがイグニッションスイッチ ON 直後 3 秒間点灯した後点滅する

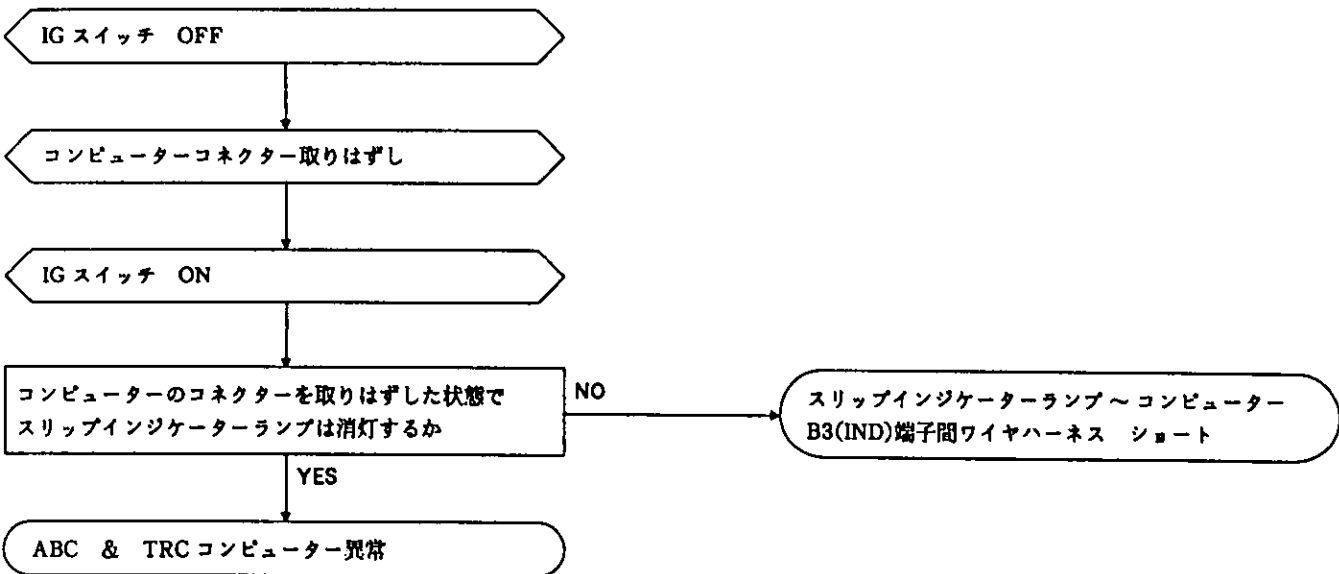


4 TRC OFF ランプが点滅していたが消灯し、ダイアグコード記憶がない

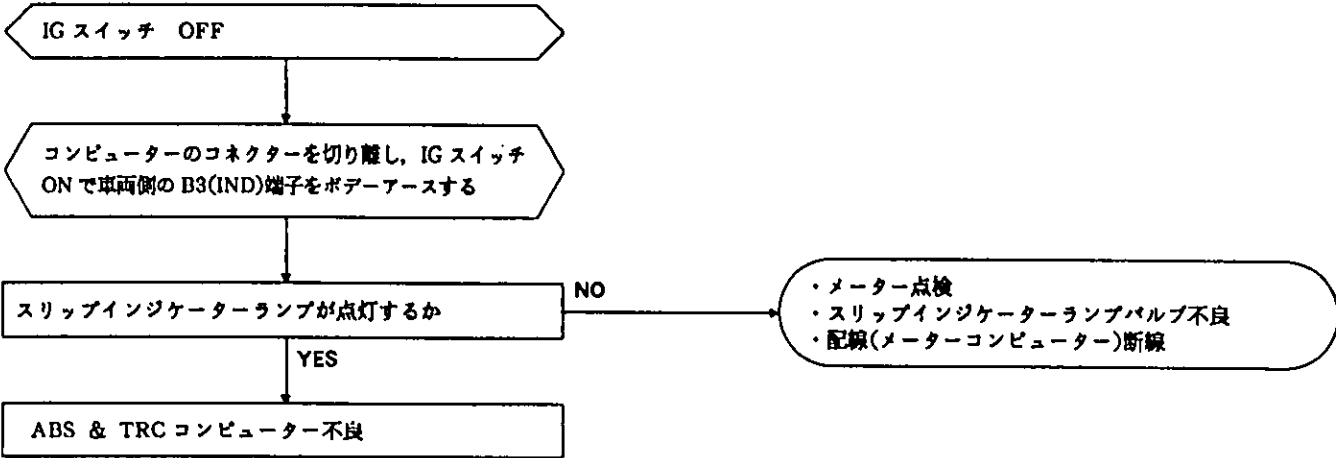


8

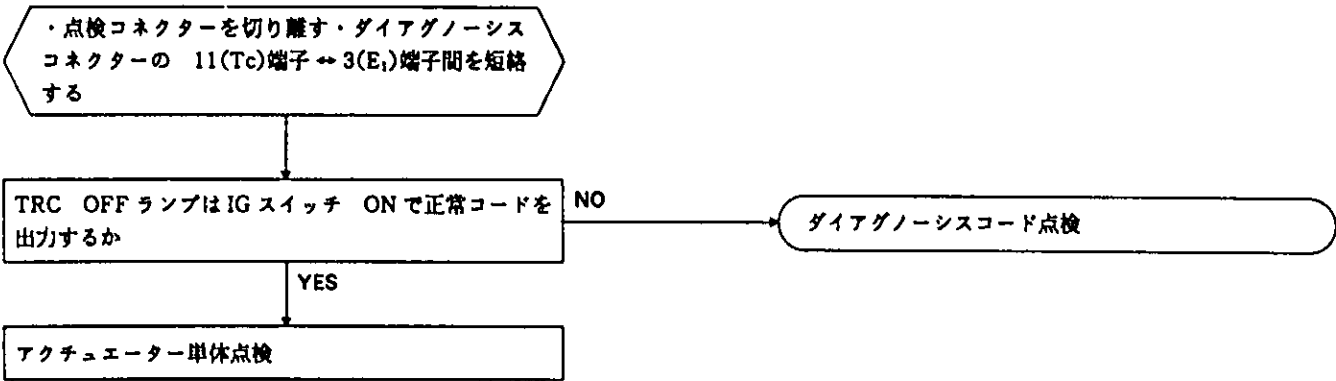
5 スリップインジケータランプが常灯するか



6 スリップインジケータランプがイグニッションスイッチ ON 直後 3 秒間点灯しない



7 すべりやすい路面での発進・加速時ホイールスピンの大きい



8

8 車速が 10km/h くらいまでしか上がらない

ダイアグノーシスコード点検

ABS & TRC アクチュエーター

T0063126

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「ABS アクチュエーター」 参照)

ABS & TRC コンピューター

T0063126

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「ABS コンピューター」 参照)

単体点検

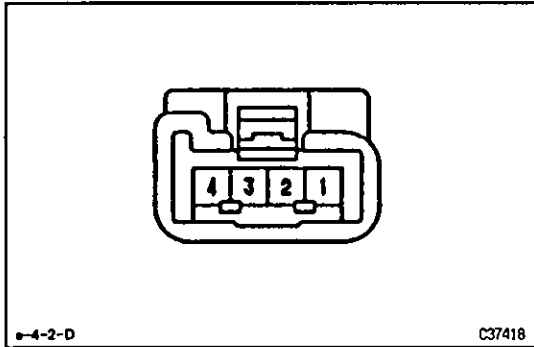
T0063127

TRC OFF スイッチ

1 導通点検

- (1) スイッチを操作したとき、1(E) 端子 ↔ 4(+) 端子間の導通を確認する。

基準 スイッチを押さないとき…導通なし
 スイッチを押したとき…導通あり



e-4-2-D

C37418

8

ABS & TRC リレー

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「単体点検」 参照)

ABS & TRC アクチュエーター

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「単体点検」 参照)

スロットルポジションセンサー

(「エンジン」 - 「EFI システム」 参照)

スリップインジケータランプ, TRC OFF ランプ

(「電気トリカル」 - 「メーター & ゲージ」 参照)

フロントスピードセンサー

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「単体点検」 参照)

リヤスピードセンサー

(「アンチロックブレーキシステム (ABS)」 - 「単体点検」 参照)

ABS & TRC コンピューター

- 注意**
- ・コンピューター、アクチュエーター、センサー等の取りはずしまたは組み付けは、必ずイグニッションスイッチ OFF の状態で行う。
 - ・点検、作業の最後に必ずダイアグノーシスコードを確認し、正常コードでなければ消去操作を行った後、正常コードになっていることを確認する。

1 コンピューター点検

- (1) バッテリー電圧を点検する。

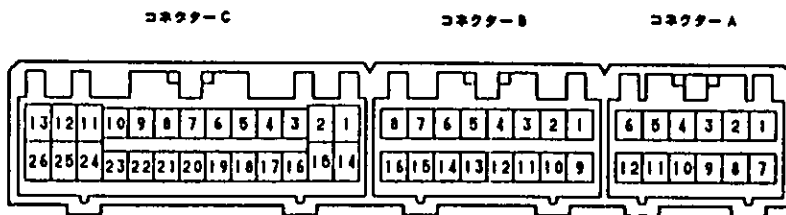
基準値 10~14V (エンジン停止時)

- (2) 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 測定前に電源電圧点検 (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。

- (3) 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 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
A	1	SFLR ↔ GND (フロント LH 減圧) (ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	2	SFLH ↔ GND (フロント LH 保持) (ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	3	GND4 ↔ ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	4	SRC2 ↔ GND (TRC リザーバー カットソレノイド出力 2)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	5	SRC1 ↔ GND (TRC リザーバー カットソレノイド出力 1)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	6	SMC2 ↔ GND (TRC マスター カットソレノイド出力 2)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	7	SRRR ↔ GND (リヤ RH 減圧) (ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	8	SRRH ↔ GND (リヤ RH 保持) (ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	9	GND3 ↔ ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	10	GND2 ↔ ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	12	SMC1 ↔ GND (TRC マスター カットソレノイド出力 1)	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。(B4 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, C22 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。)

コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
B	1	RL- ↔ GND (リヤ LH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	2	RL+ ↔ GND (リヤ LH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	3	IND ↔ GND (スリップインジ ケータランプ)	出力	電圧	IG スイッチ ON, スリップインジケータ点灯時	1V 以下
					IG スイッチ ON, スリップインジケータ消灯時	10 ~ 14V
	4	WA ↔ GND (ABSウォーニング ランプ)	出力	電圧	IG スイッチ OFF → ON	約 3 秒間 2V 以下 その後 10 ~ 14V *1
	5	TRC- ↔ GND (TRC ↔ TCCS 通信(送信-))	出力	電圧	TRC 作動時	約 2.5V *2
	6	EFI ↔ GND (TRC ↔ TCCS 通信(受信+))	入力	電圧	アイドル回転時	約 2.5V *2
	7	SP1 ↔ GND (メーター用 車速信号出力)	出力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	8	IG1 ↔ GND (IG)	入力	電圧	IG スイッチ ON	10 ~ 14V *1
	9	RR+ ↔ GND (リヤ RH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	10	RR- ↔ GND (リヤ RH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	11	CSW ↔ GND (TRC OFF スイッチ)	入力	導通	IG スイッチ ON, TRC OFF スイッチを押して保持	導通あり
					IG スイッチ ON, TRC OFF スイッチを押さない	導通なし
	12	WT ↔ GND (TRC OFF ダイアグ出力ランプ)	出力	電圧	IG スイッチ ON, TRC OFF ランプ点灯時	1V 以下
					IG スイッチ ON, TRC OFF ランプ消灯時	10 ~ 14V
	13	TRC ↔ GND (TRC ↔ TCCS 通信(送信+))	出力	電圧	TRC 作動時	約 2.5V *2
14	EFI- ↔ GND (TRC ↔ TCCS 通信(受信-))	入力	電圧	アイドル回転時	約 2.5V *3	
15	NEO ↔ GND (エンジン回転数 入力)	入力	オシロ	アイドル回転時	パルス発生 ※	
16	STP ↔ GND (ストップランプ スイッチ入力)	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	2V 以下	

*1 ABS ウォーニングランプ点灯時 (故障時) は点検不要。(B4 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, C22 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。)

*2 正常時は 12ms 周期で, 2ms のシリアル信号パルスが発生。

*3 正常時は 4ms 周期で, 2ms のシリアル信号パルスが発生。

コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
C	1	R+ → GND (リレー駆動電源)	出力	電圧	IG スイッチ ON	10 ~ 14V
	4	FL- → GND (フロント LH スピード センサー入力 (-))	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	5	FL+ → GND (フロント LH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	* 6	RRO → GND (リヤ RH 車輪速出力)	出力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	9	Tc → GND (ダイアグノーシス コード端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ-Tc ↔ E ₁ 端子 間短絡	2V 以下
					IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ-Tc ↔ E ₁ 端子 間開放	10 ~ 14V
	10	AST → GND (ABS & TRC ソレノイドモニター入力)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	11	SR → GND (ABS & TRC ソレノイドリレー出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	2V 以下
	12	SRLR → GND (リヤ LH 減圧 ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	13	SFRH → GND (フロント RH 保持 ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	14	MT → GND (ABS & TRC モーターモニター入力)	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	15	GND1 → ボデー アース (GND)	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	17	FR+ → GND (フロント RH スピード センサー入力 (+))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	18	FR- → GND (フロント RH スピード センサー入力 (-))	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	* 19	FRO → GND (フロント RH) 車輪速出力)	出力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	22	D/G → GND (ダイアグ出力端子)	出力	Hz	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ-Tc ↔ E ₁ 端子 間短絡	ダイアグノーシス コード出力
電圧				IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタ-Tc ↔ E ₁ 端子 間開放	1V 以下	

8

* TEMS 付き車のみ

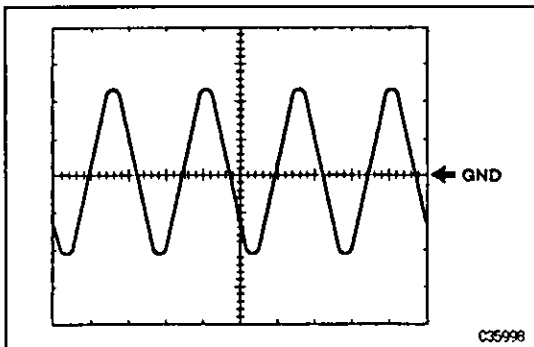
*1 ABS ウォーニングランプ点灯時(故障時)は点検不要。(B4 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, C22 端子は故障検出のため 1V 以下, その他の端子は ABS コンピューターのフェイルセーフ機能によりブレーキアクチュエーターの作動が禁止されるため 0V となる。)

コネクタ	端子番号	端子記号 (端子名称)	入出力	項目	測定条件	基準
C	23	Ts ↔ GND (ダイアグノーシス コード端子)	入力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Tc ↔ E ₁ 端子 間短絡	2V 以下
					IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクター Tc ↔ E ₁ 端子 間開放	10 ~ 14V
	24	MR ↔ GND (ABS & TRC モーターリレー出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	25	SRLH ↔ GND (リヤ LH 保持 ソレノイド出力)	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10 ~ 14V *1
	26	SFRR ↔ GND (フロント RH 減圧 ソレノイド出力)	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。(B4 端子はウォーニング出力のため 2V 以下, C22 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。)

JB4501

8



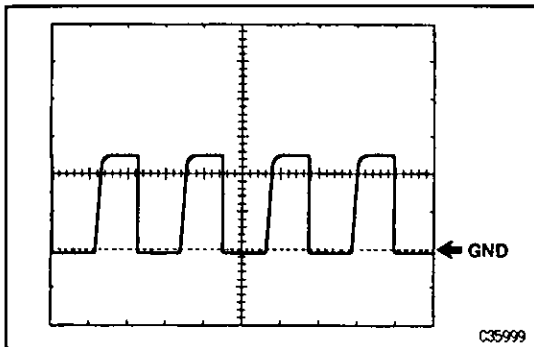
(参考) オシロスコープ波形

測定端子 FL+ ↔ GND FR+ ↔ GND
RL+ ↔ GND RR+ ↔ GND

計器セット 1 V/DIV, 2 ms/DIV

測定条件 車速約 30km/h で走行中

- 注意**
- 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。
 - オシロ波形にノイズが発生した場合, スピードセンサーローターの傷つきまたは異物付着のおそれがある。



測定端子 SP1 ↔ GND

FRO ↔ GND (TEMS 付き車のみ)

RRO ↔ GND (TEMS 付き車のみ)

計器セット 5 V/DIV, 2 ms/DIV

測定条件 車速約 30km/h で走行中

- 注意**
- 車速(車輪回転数)が上がるほど周期が短くなる。