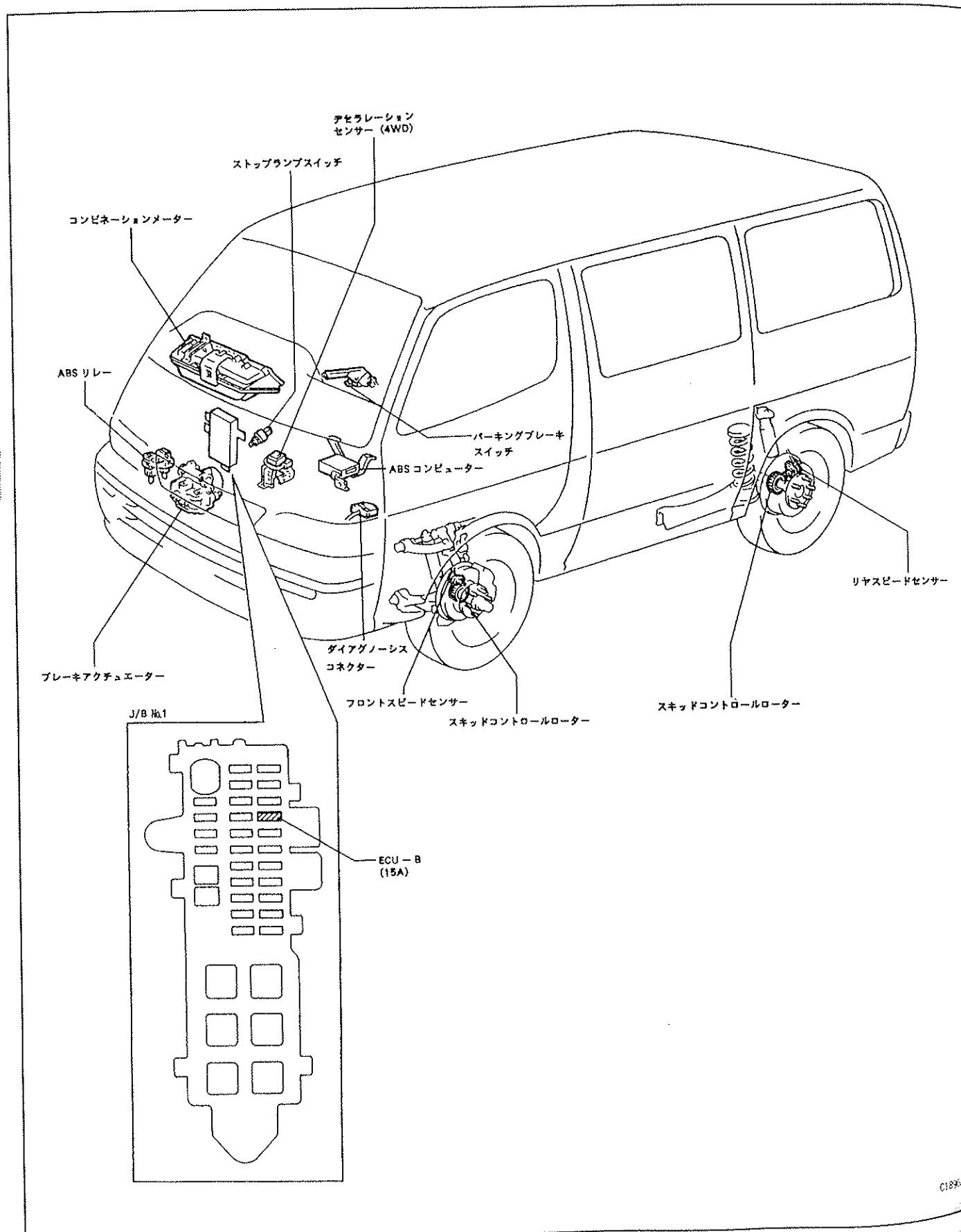


部品配置図



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、初めに各足回り制御システムのすべ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、あるシステムのための点検をする場合、他の足回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換え方法

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 $\rightarrow$ ON にする。

・テストモードから通常モードへの切り換え方法

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 $\rightarrow$ ON にする。

・テストモードコード表示方法

テストモード中に、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。

1 バッテリー電圧点検

基準値 10~14V (エンジン停止時)

2 コンピューターコード点検

(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) コンピューターコード出力後、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。

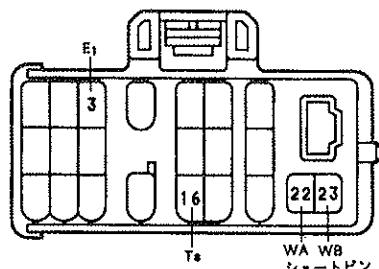
〈参考〉 ・イグニッションスイッチを ON 後、1 回のみコンピューターコードを出力する。

・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	1

ダイアグノーシスコネクター

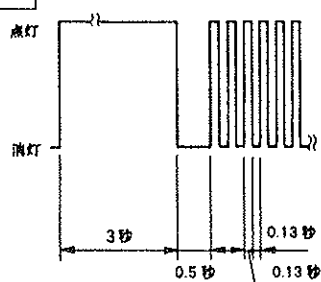


lei-23-1

C15839

2WD 車

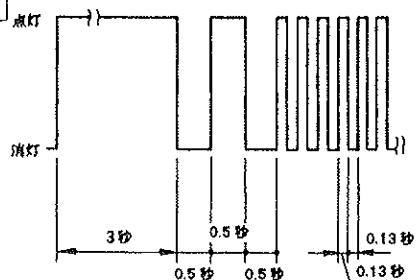
コンピューターコード "0"



C18959

4WD 車

コンピューターコード "1"



C18958

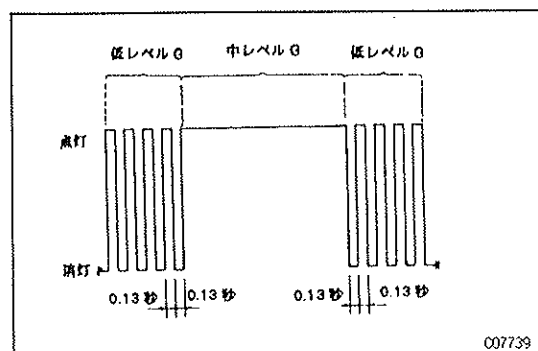
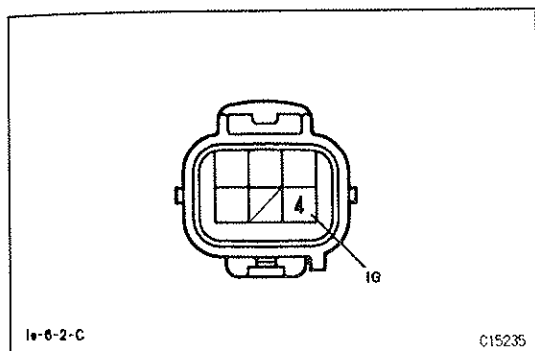
3 スピードセンサー機能点検 (2WD 車)

- (1) ABS ウォーニングランプがコンピューターコード出力後、0.13秒間隔で点滅し、テストモードになっていることを確認する。
- (2) エンジンを始動する。
- (3) 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

- 注意**
- ・45km/h 以上 (80km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の出力電圧の変動を点検することができる。



4 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 (4WD 車)

- (1) ABS ウォーニングランプがコンピューターコード出力後、0.13秒間隔で点滅し、テストモードになっていることを確認する。
- (2) 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裏側から IG 端子とボデーアース間の電圧を点検する。
- (3) エンジンを始動する。
- (4) 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。

注意 道路安全を確認する。

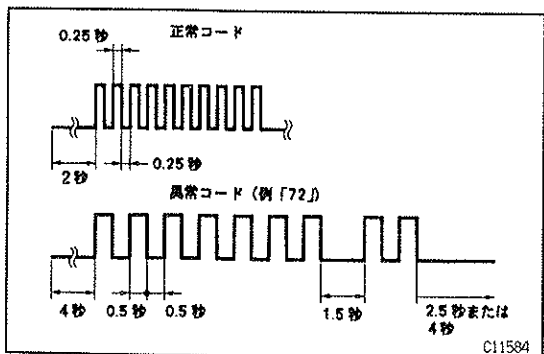
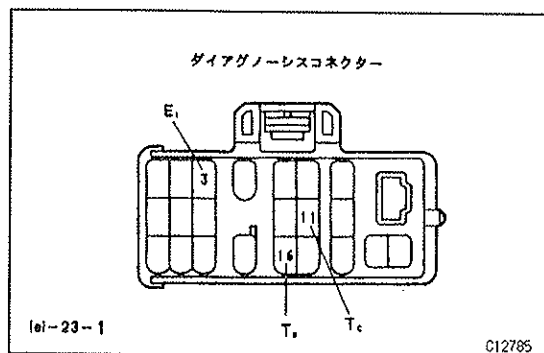
参考 中レベル G 状態では ABS ウォーニングランプが点灯する。

- (5) 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) 一秒間点滅後 消灯 (正常)

JA162

- ・45km/h 以上 (80km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。



5 テストモードコード表示

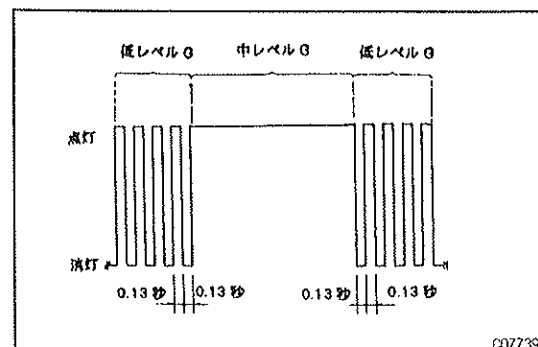
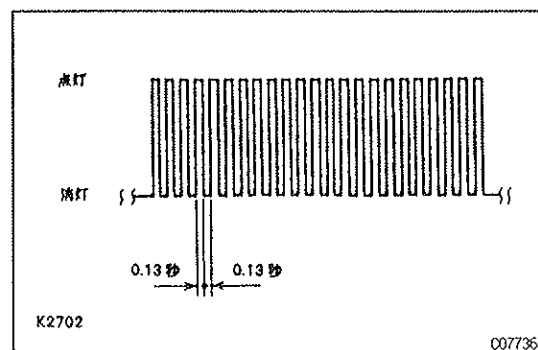
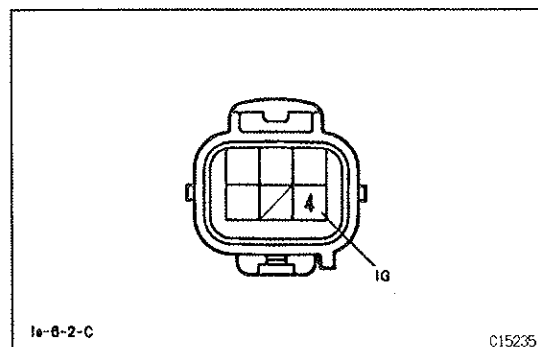
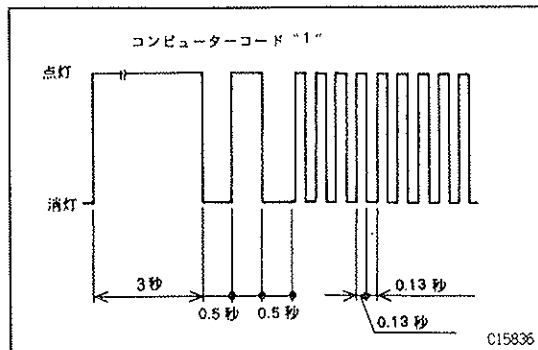
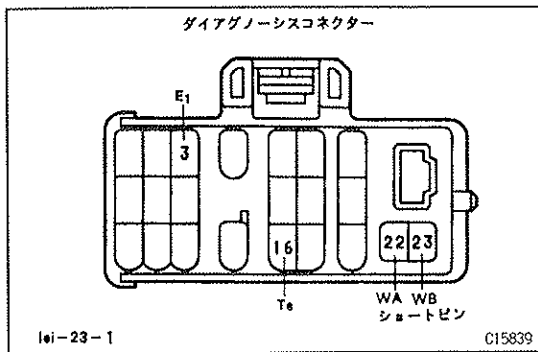
- 車両を停止させる。
- ダイアグノーシスコネクターの $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
 ・ $T_s \leftrightarrow E_1$ 端子間は開放しない。
- ABS ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。
 〈参考〉 ・正常な場合は 0.25 秒点灯, 0.25 秒消灯を繰り返す。
 ・テストモードコードまたは通常のダイアグノーシスコードが 1 つの場合は, 4 秒の間隔をおいて同一コードを出力し, 複数のコードを出力する場合は, 異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し, 一巡すると 4 秒の間隔をおいて再度出力する。
- エンジンを停止し, ダイアグノーシスコネクターの $T_s \leftrightarrow E_1$, $T_c \leftrightarrow E_1$ 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。

6 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ー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

*: 4WD 車のみ

JA6152



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)

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の $T_6 \leftrightarrow E_1$ 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。
- (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 "1" 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 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を接続した状態で、センサー側コネクタの裏側から 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

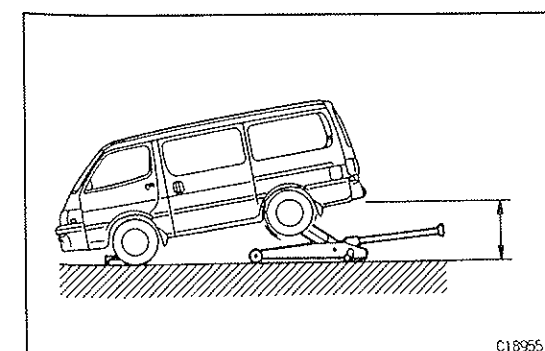
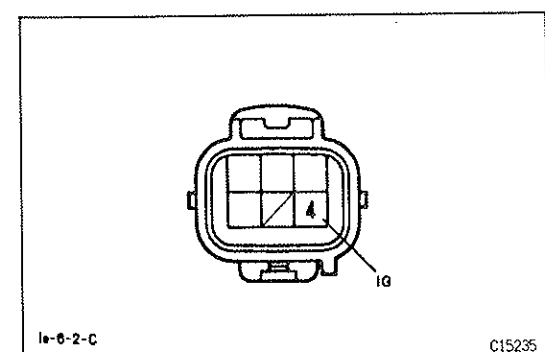
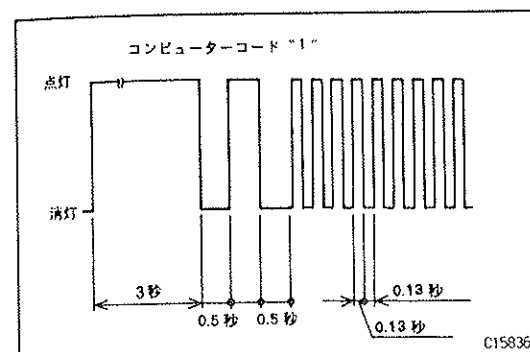
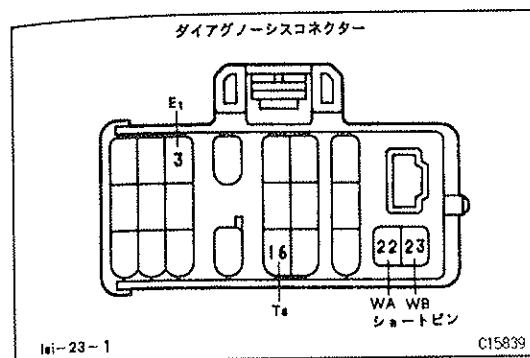
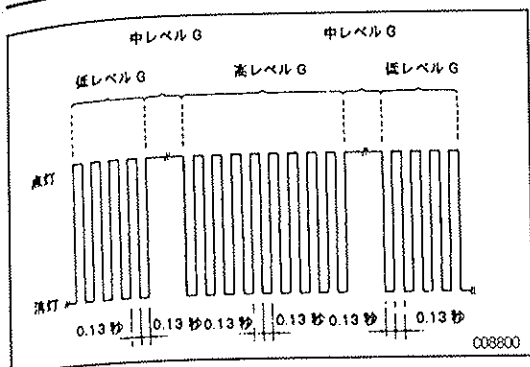
- (6) エンジンを始動する。
- (7) 車速 20km/h 程度で走行し、ブレーキペダルを軽く踏んだとき、ABS ウォーニングランプが 0.13 秒間隔の点滅状態であることを点検する。

〈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→点灯と変化するのを点検する。

〈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の $T_s \leftrightarrow E_1$ 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の $T_s \leftrightarrow E_1$ 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。

- (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 "1" 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 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を接続した状態で、センサー側コネクタの裏側から IG 端子とボデーアース間の電圧を点検する。

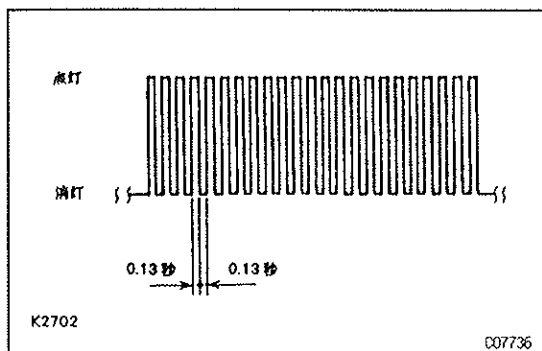
IG スイッチ ON……10~14V

- (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ルの最下部までの高さを基準値とする。

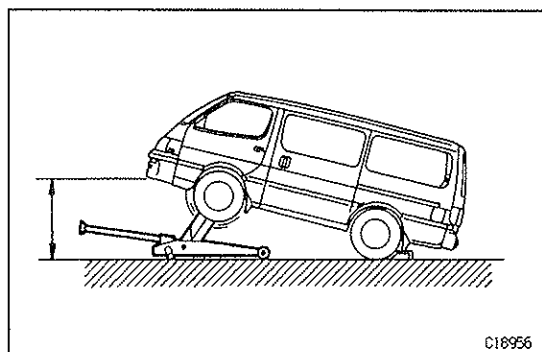
基準値 79±3 cm (標準ホイールベース車)

84±3 cm (スーパーロングホイールベース車)

注意 フロントホイールに輪止めする。



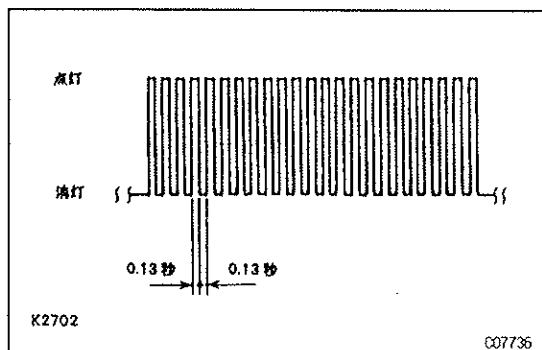
- (7) ABS ウォーニングランプが点滅状態であることを点検する。
 〈参考〉 ABS ウォーニングランプが点灯の場合はデセレーションセンサー ASSY を新品と交換する。
- (8) 車両後部をゆっくりジャッキダウンする。



- (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 70±3 cm (標準ホイールベース車)
 75±3 cm (スーパーロングホイールベース車)

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↔E_i 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↔E_i 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

トラブルシューティングの進め方

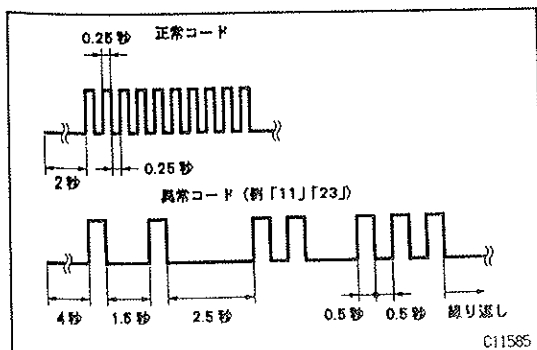
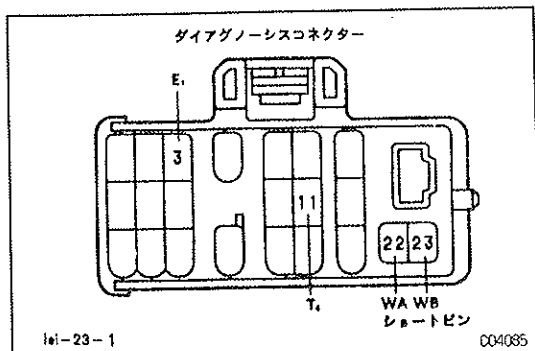
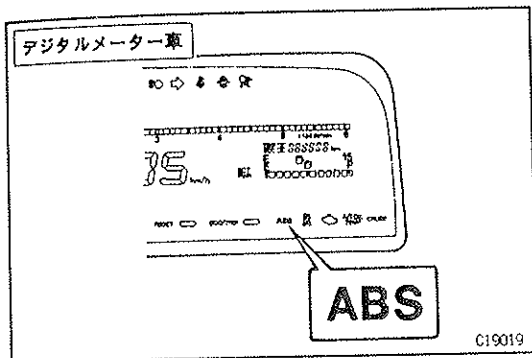
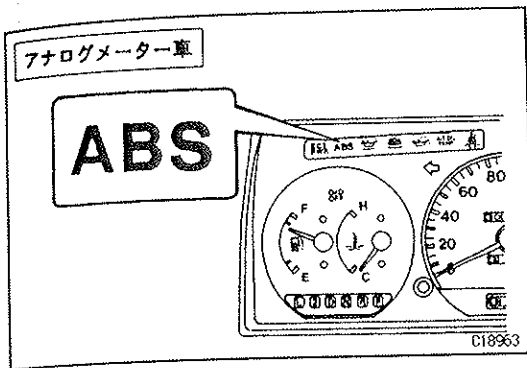
1 トラブルシューティングの進め方

- (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従って点検する。

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

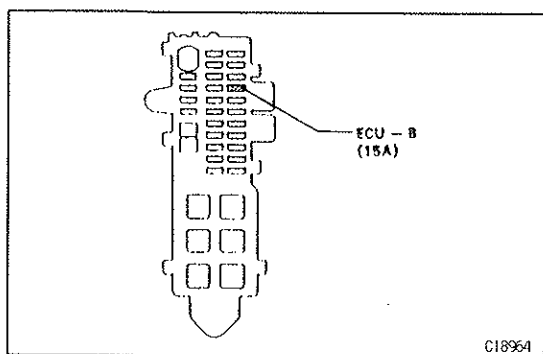
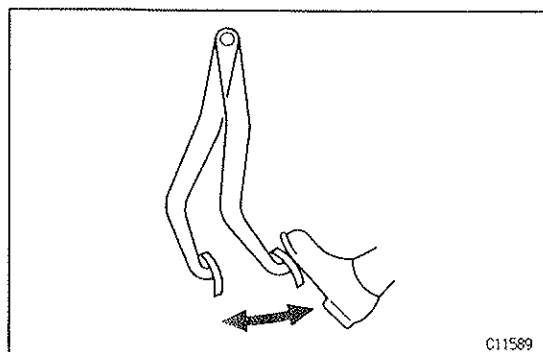
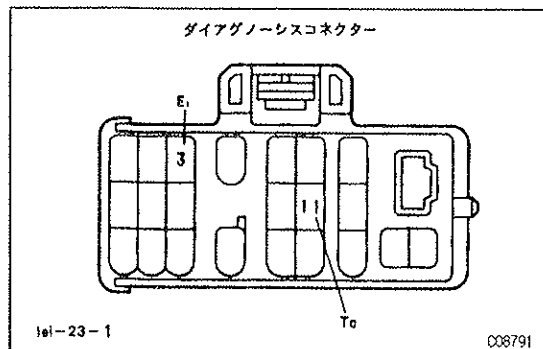
- (1) ダイアグノーシスコネクタのショートピンを取りはずす。
- (2) ダイアグノーシスコネクタ $T_c \leftrightarrow E_1$ 端子間を短絡する。
注意 コネクタの接続位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。
- (3) イグニッションスイッチを ON にして、ABS ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。
〈参考〉・正常な場合は 0.25 秒間点灯、0.25 秒消灯を繰り返す。
・異常コードが 1 つの場合は 4 秒の間隔において、同一コードを出力し、複数のコードを出力する場合は、異なるコードを 2.5 秒の間隔で出力し、一順すると 4 秒の間隔に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 $T_c \leftrightarrow E_1$ 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。
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

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
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 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
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 後のイニ シャルチェック時, モーターリレーを ON にした時 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+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 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 0.2 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 (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 ③ 0.1 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 ・コンピューター
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右ソレノ イド系異常 (SRR)		

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 5 秒以上	・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 ・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 以上 (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 以上 (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, ショート (FL+, FL-, RR+, RR-)	① イニシャルチェック時 ② スピードセンサー系統断線, ショート ③ 1 秒以上	・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 ・コンピューター
36	フロント右またはリヤ左スピードセンサー系断線, ショート (FR+, FR-, RL+, RL-)		
41	電源電圧異常 (IG1)	① 車速 3km/h 以上 ② 9 ~ 10V 以下または 16 ~ 18V 以上 ③ 10 秒以上	・バッテリー ・IC レギュレーター ・コンピューター
* 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	・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
* 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	・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	・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 コンピューター

* : 4WD 車のみ



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) ダイアグノーシスコネクタ T_c ↔ 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に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) 消去後正常コードを出力することを確認する。
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) 異常箇所修正後、イグニッションスイッチ OFF で ECU-B (15A) 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 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従って点検する。

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

・ワイヤーハーネス系も含む。

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

1

ABS ウォーニングランプが常灯する

- ・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 でダイアグノーシスコード (異常コード) を表示するか

YES

ダイアグノーシスコード一覧表

NO

正常コードを表示するか

YES

- ・ソレノイドリレー点検
- ・ワイヤハーネス (ダイアグノーシスコネクターの WB 端子 ~ ソレノイドリレー W 端子) のボデーショート

NO

ABS ウォーニングランプは消灯しているか

YES

- ・コンピューターコネクタ結合不良
- ・ワイヤハーネス [ヒューズ (ECU-IG) ~ コンピューター IG 端子] 不良

NO

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た時 ABS ウォーニングランプは消灯するか

NO

- ・ワイヤハーネス (メーター ~ コンピューター, メーター ~ ダイアグノーシスコネクタ WA 端子) のボデーショート

YES

コンピューター不良

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、WA - E₁ 端子を短絡し、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 W - GND 端子間の導通を点検する

テスター棒の極性を入れ替えてみて、片側のみ導通があるか

NO

ソレノイドリレー内部不良およびコンピューターの W 端子不良

YES

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 W 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

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 (4WD 車)
- ・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

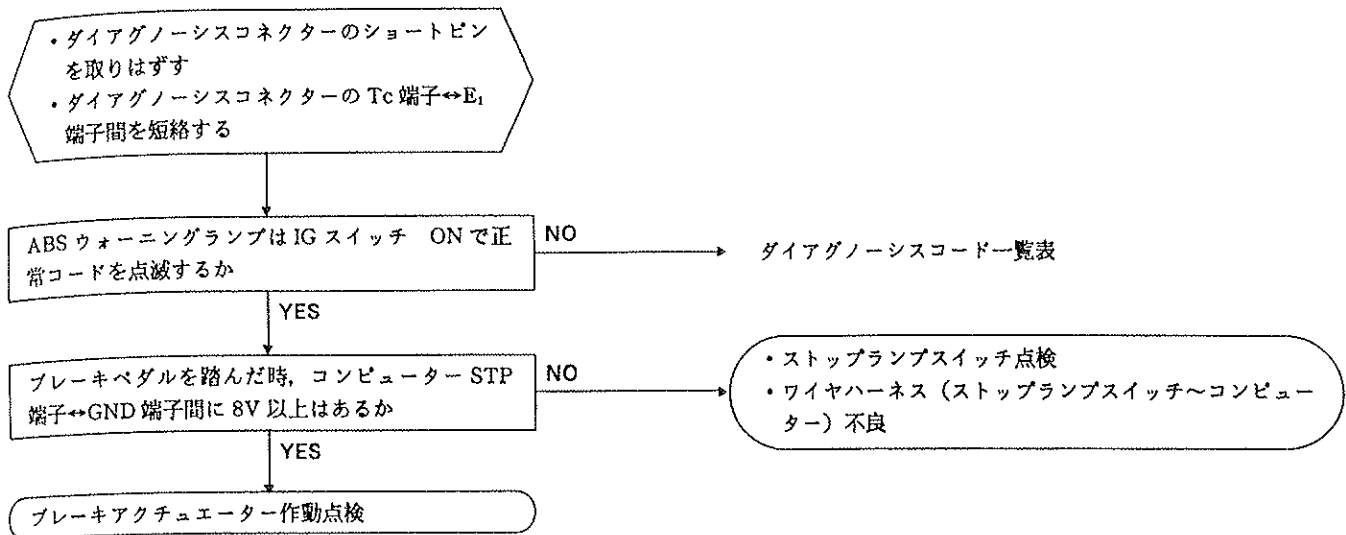
- ・スピードセンサー不良
- ・ローター不良
- ・スピードセンサー異物付着
- ・デセラレーションセンサー不良 (4WD 車)
- ・デセラレーションセンサー取り付け不良 (4WD 車)

OK

ブレーキアクチュエーター作動点検

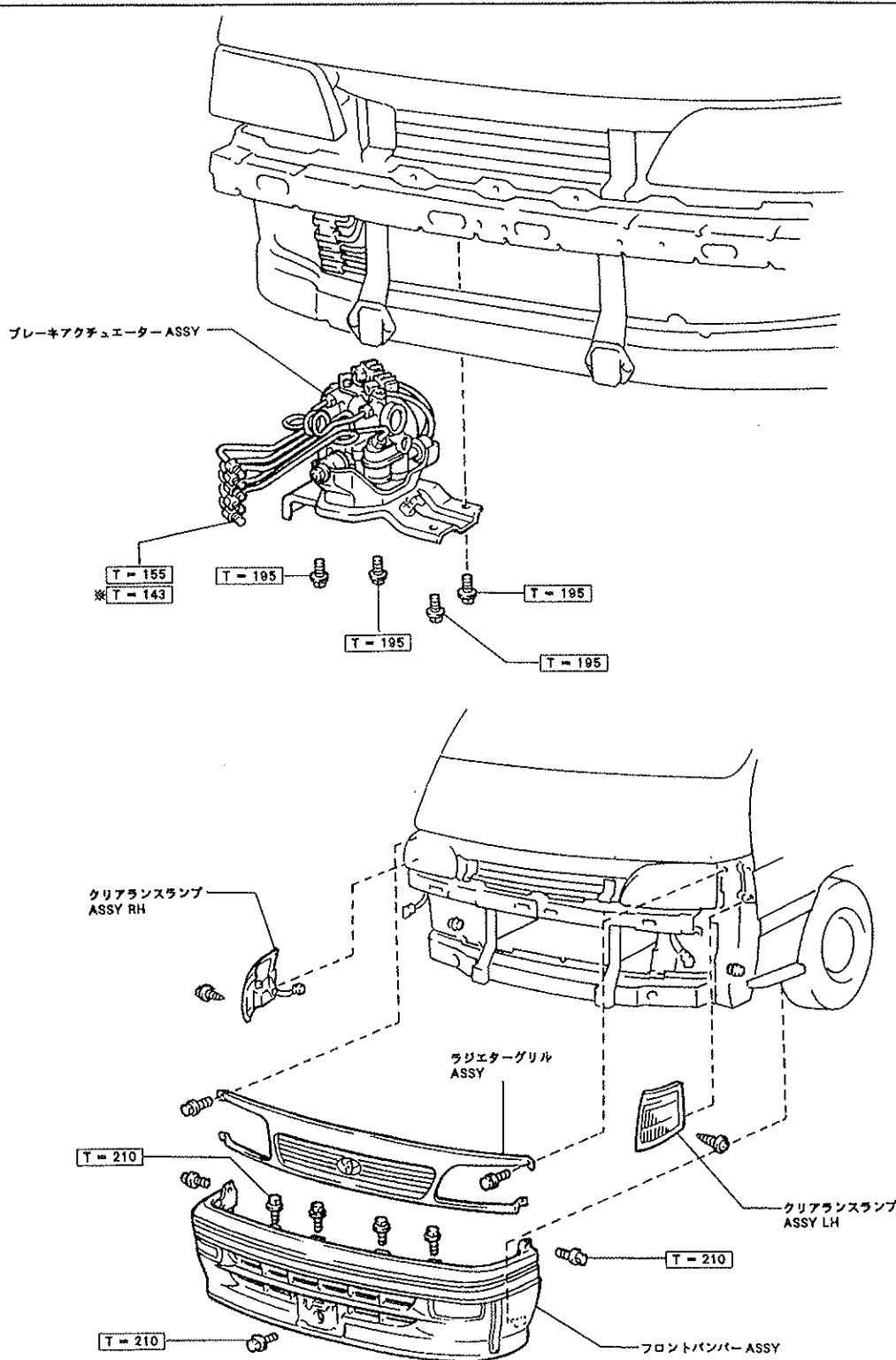
4

ABS が作動しにくい



ブレーキアクチュエーター

脱着構成図

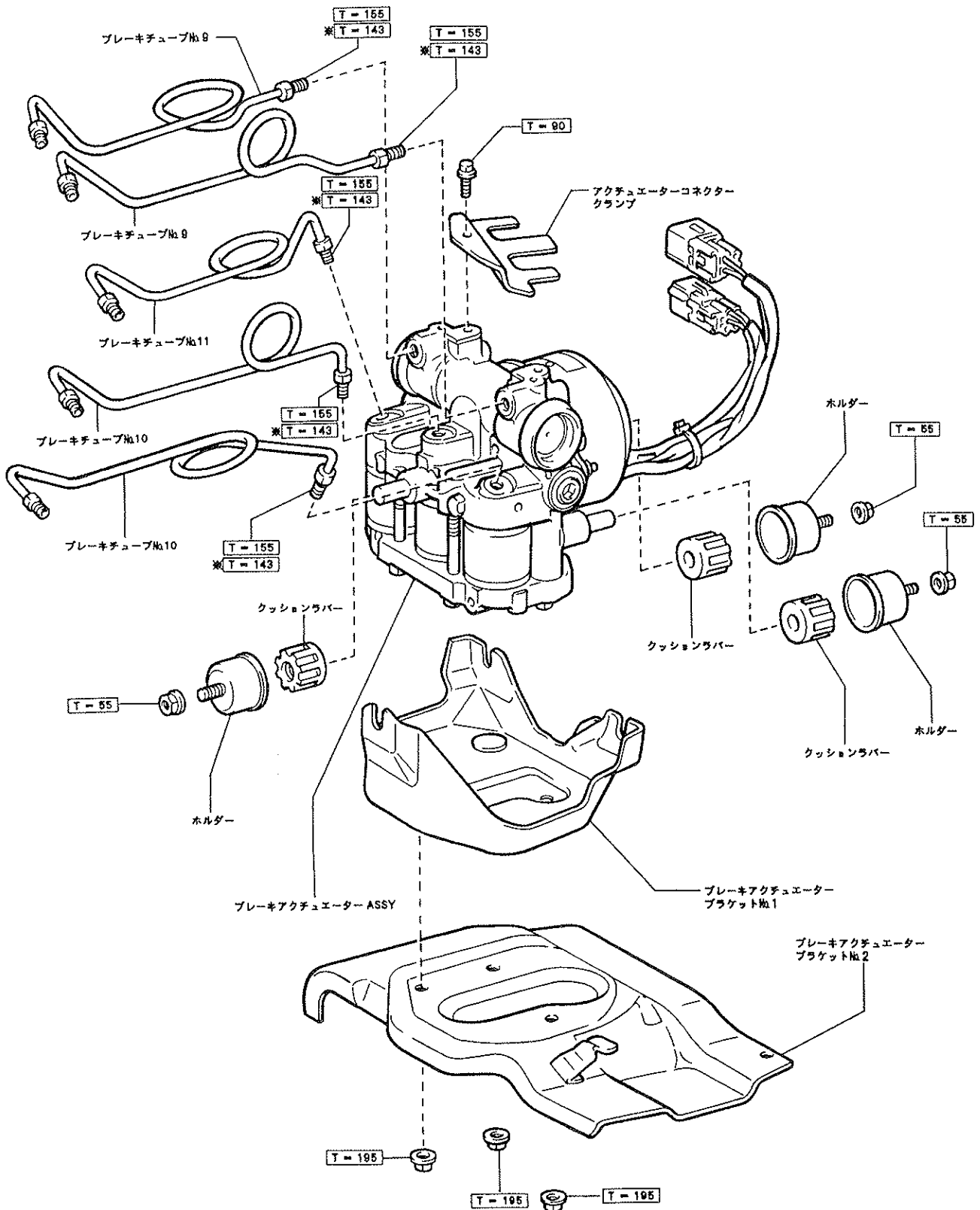


※……ユニオンナットレンチおよびトルクレンチ 230F 使用時

……締め付けトルク (kg・cm)

C18330

分解構成図



※……ユニオンナットレンチおよびトルクレンチ 230F 使用時

……締め付けトルク (kg・cm)

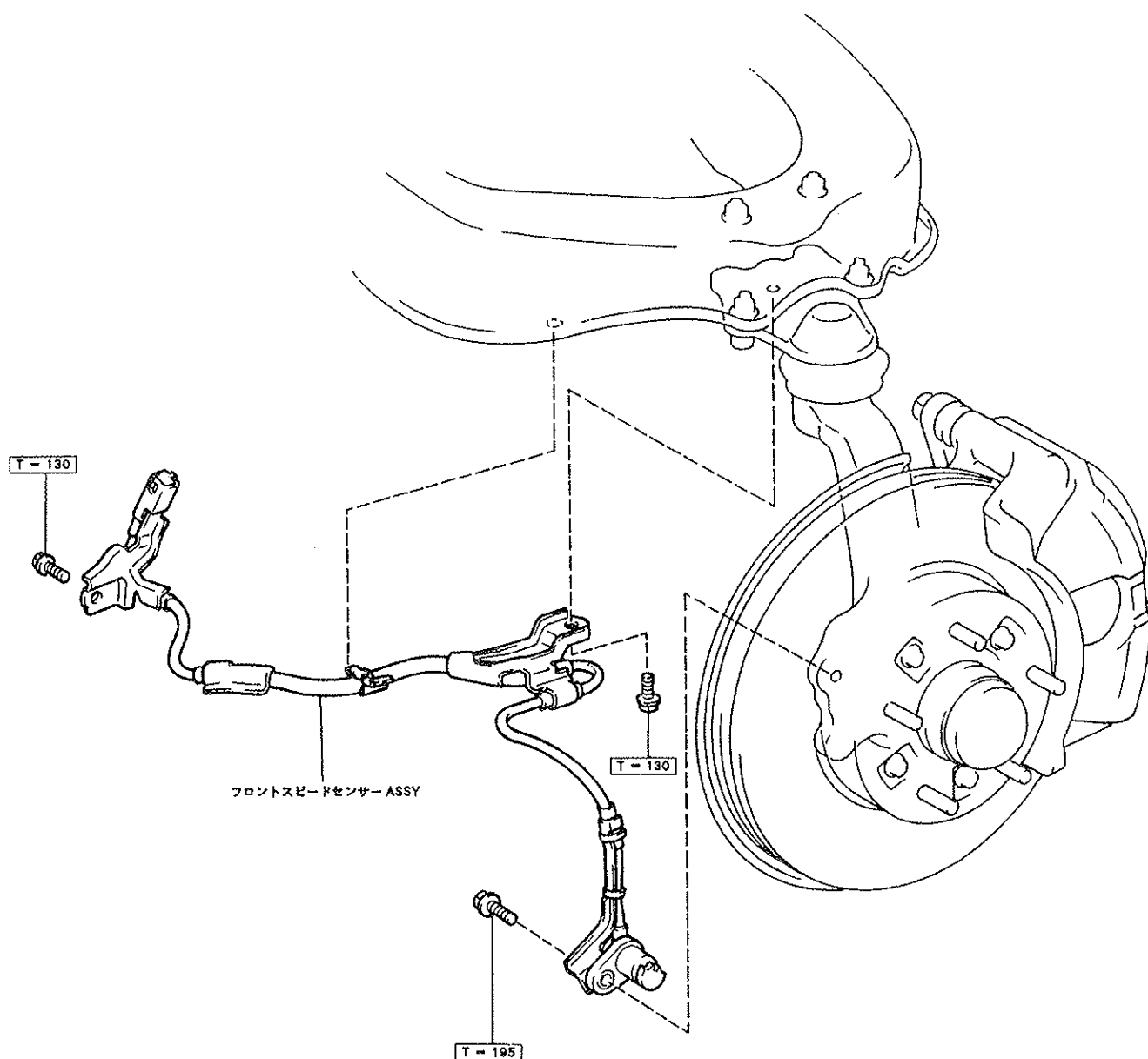
C18927

フロントスピードセンサー

T0025243

脱着構成図

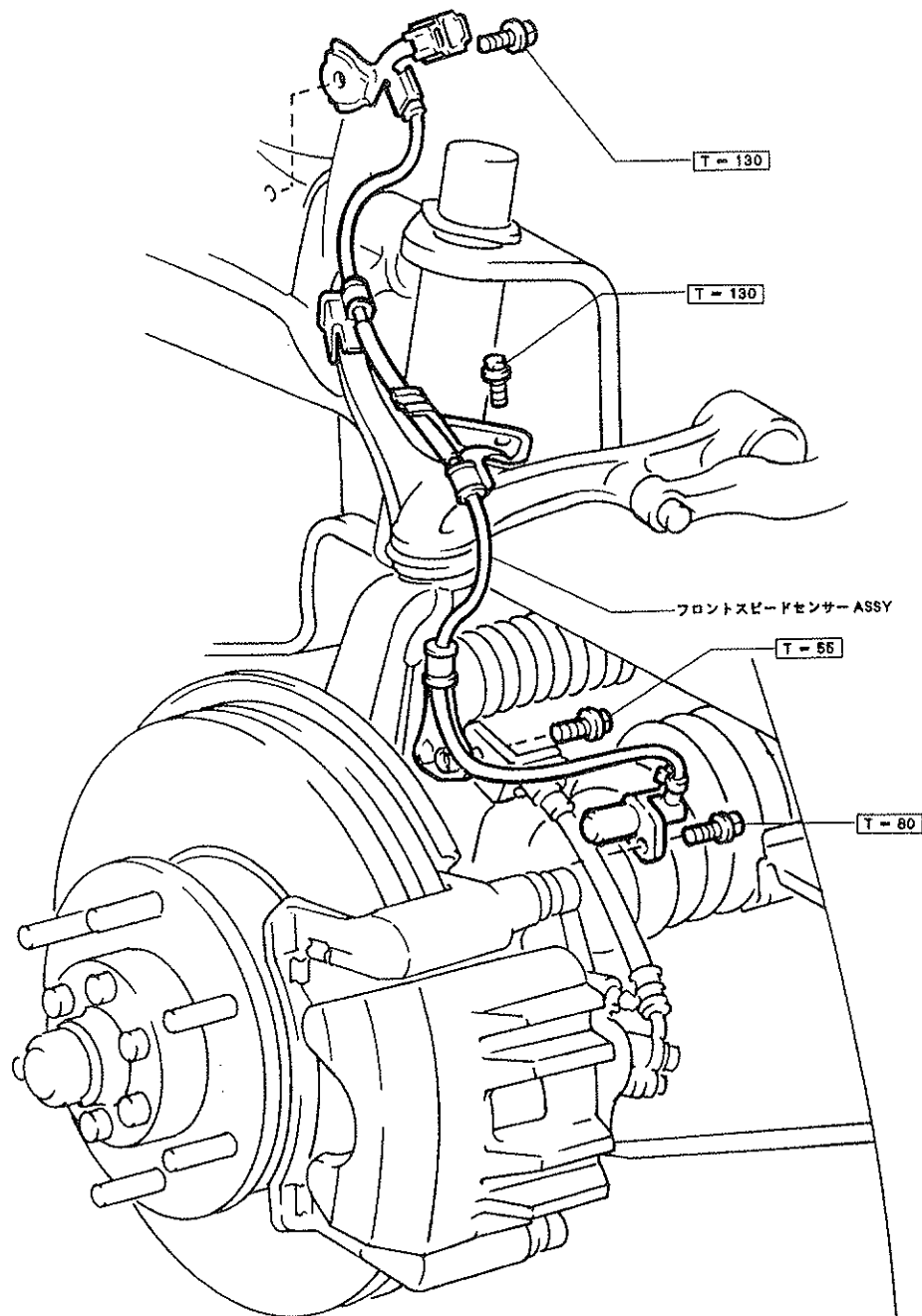
2WD 車



.....締め付けトルク (kg・cm)

C18929

4WD車

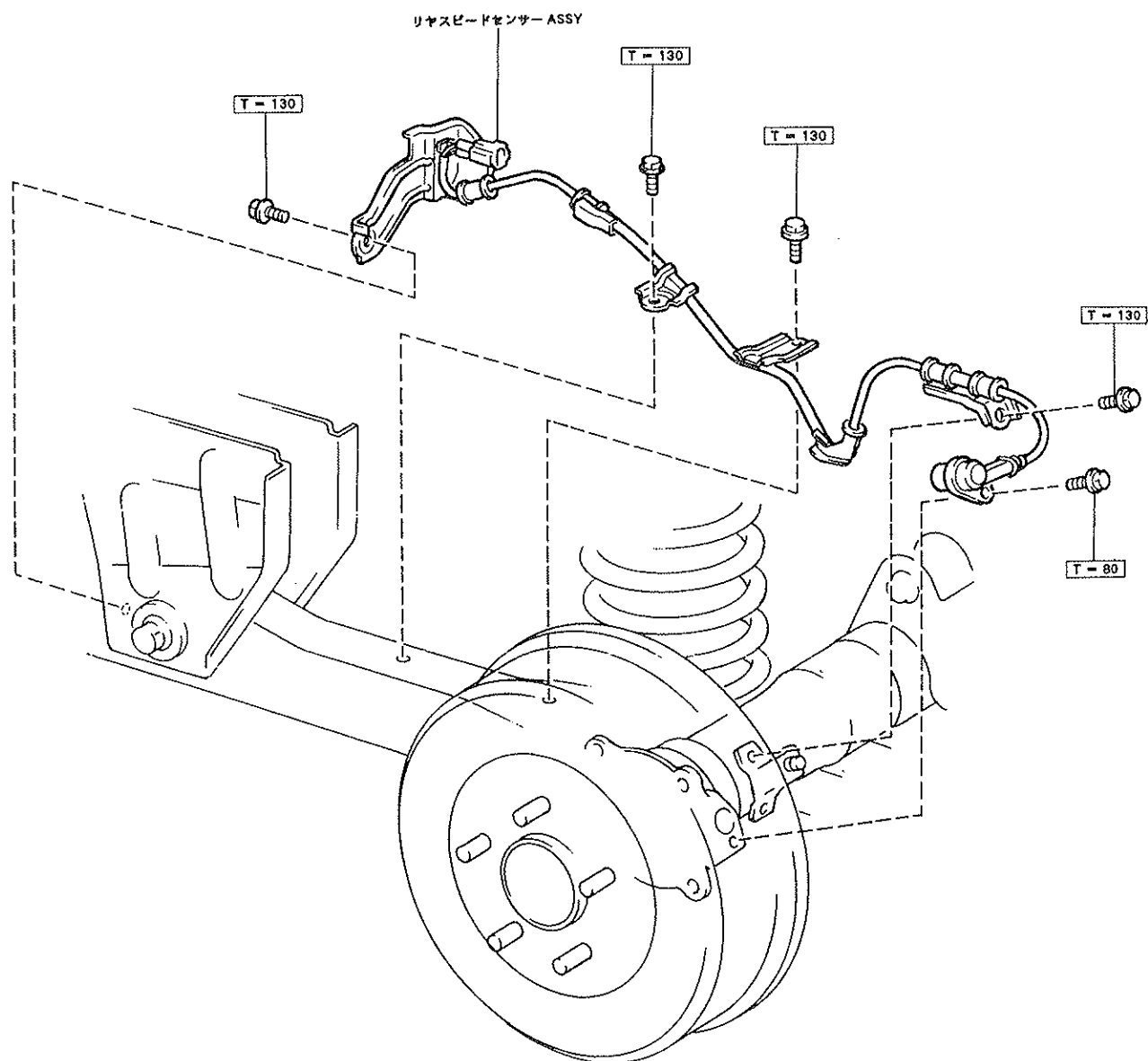


.....締め付けトルク (kg·cm)

リヤスピードセンサー

脱着構成図

Y002344

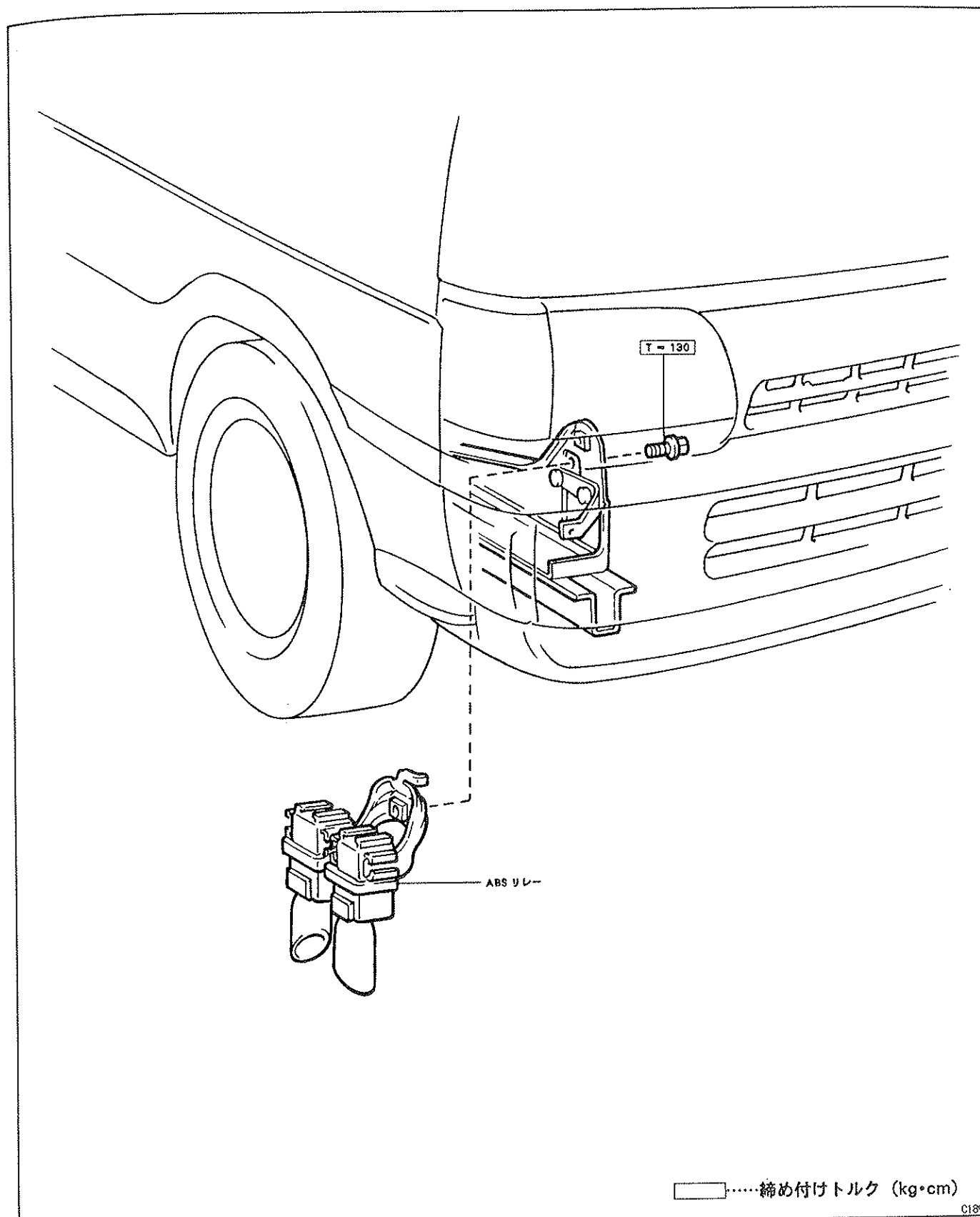


.....締め付けトルク (kg・cm)

C1893

ABS リレー

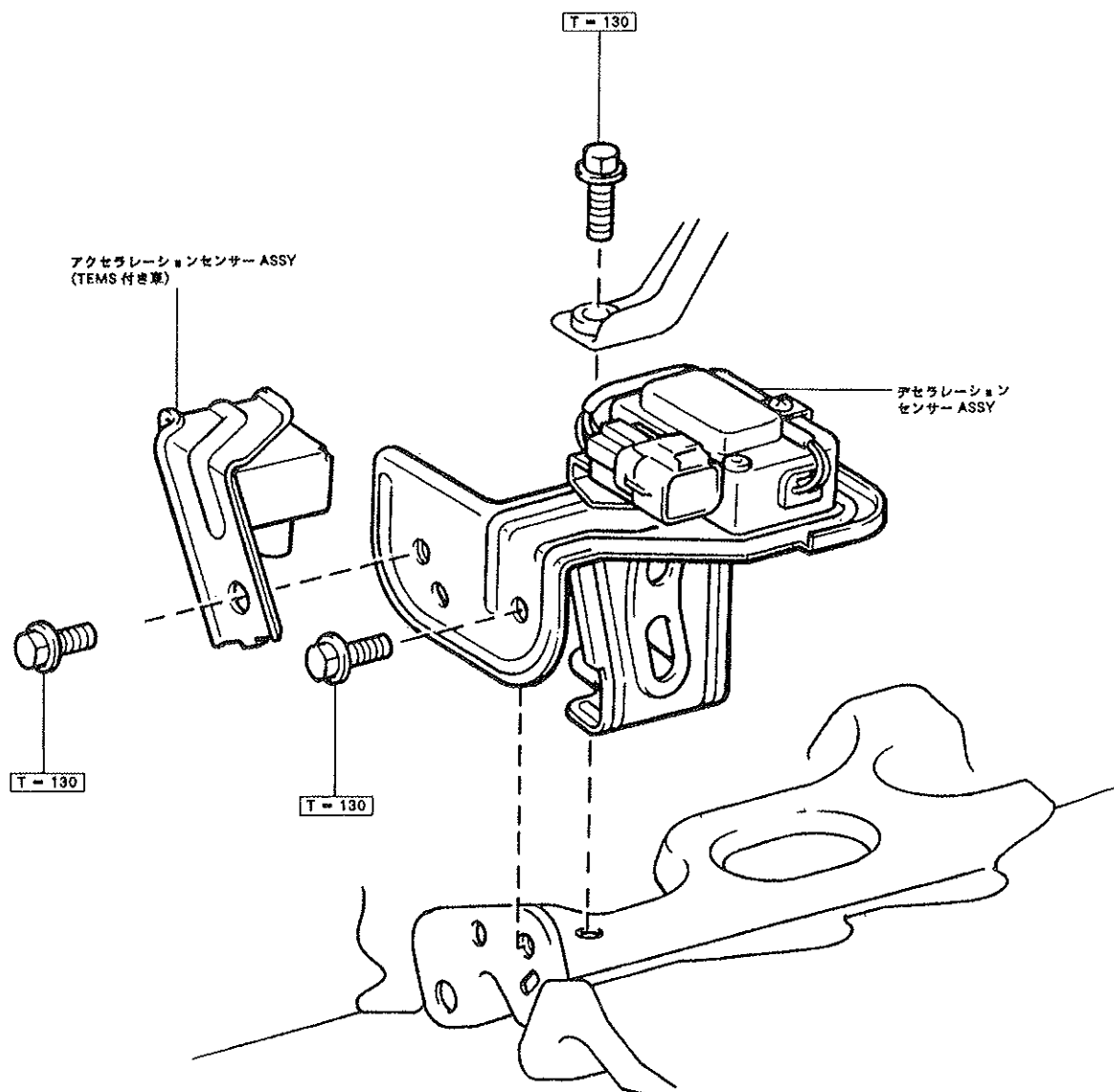
脱着構成図



デセレーションセンサー

T002348

脱着構成図

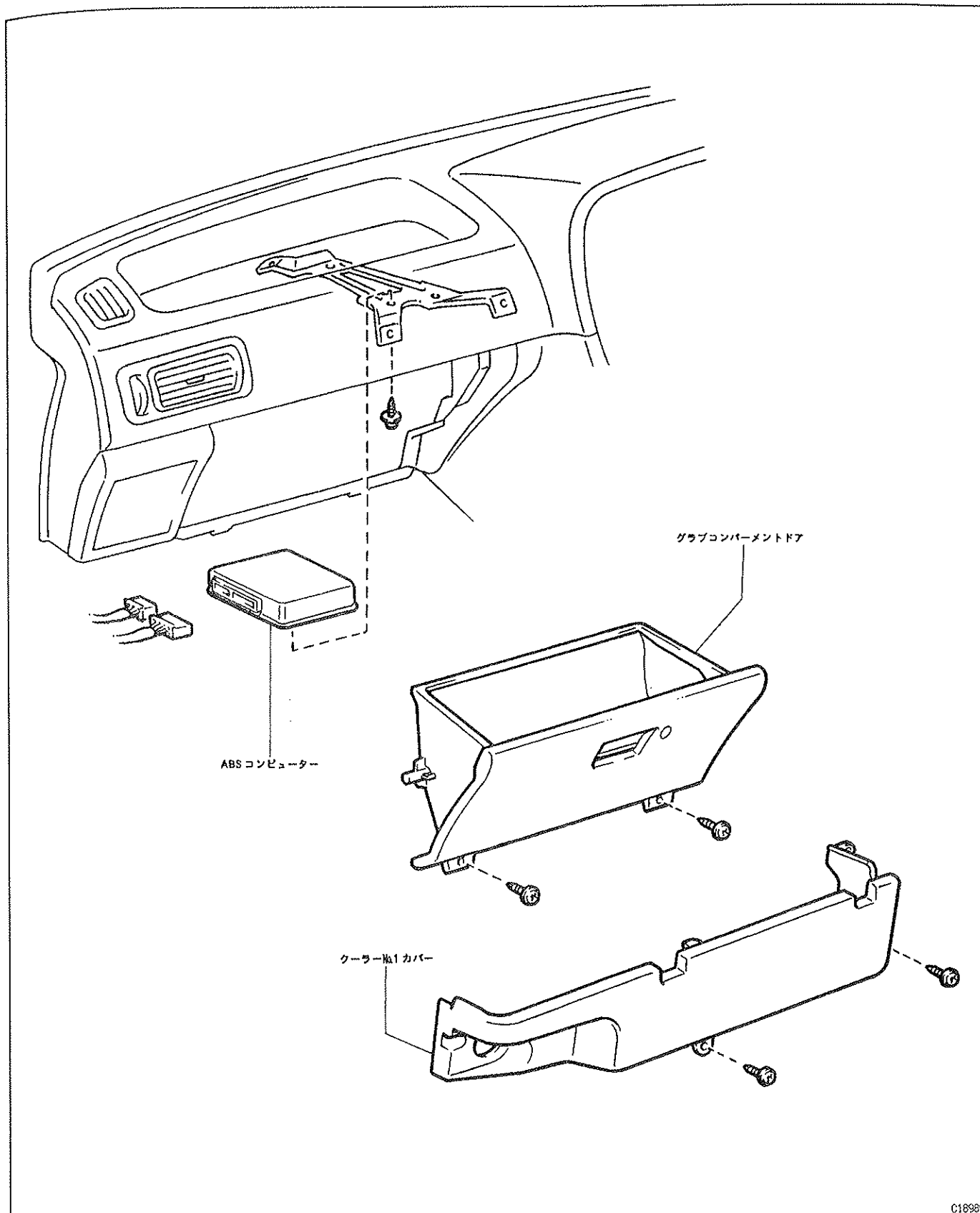


.....締め付けトルク (kg・cm)

C18954

ABS コンピューター

脱着構成図

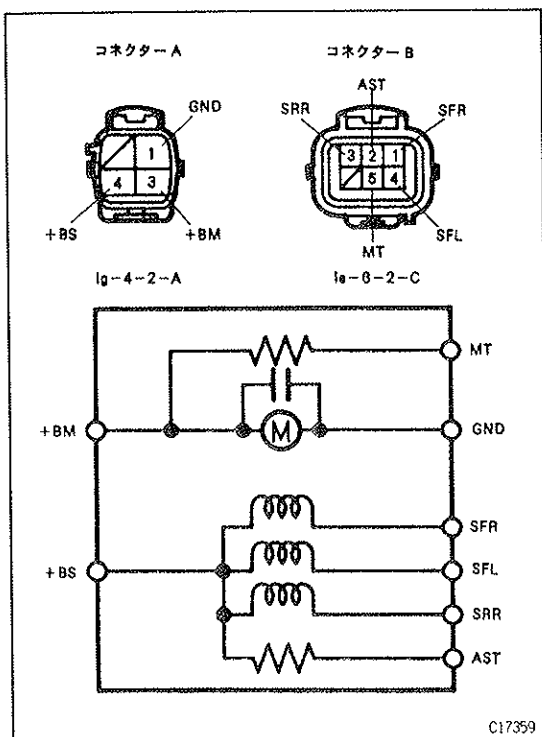


単体点検

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または抵抗を点検する。



基準

○—○導通あり

コネクター A			コネクター B					抵抗値
1	3	4	1	2	3	4	5	
		○—○						1.07 ~ 1.17Ω (20℃時)
		○—○			○—○			
		○—○				○—○		
		○—○		○—○				約 5Ω
	○—○						○—○	約 5Ω
○—○								—

JAF043

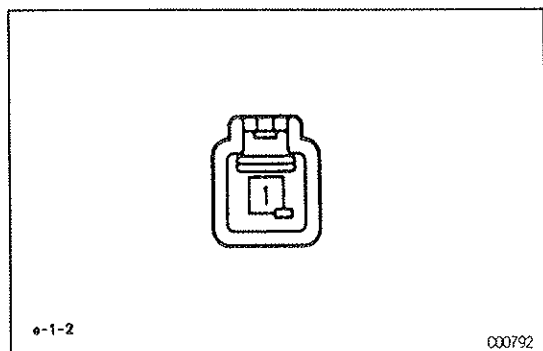
8

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時……導通なし
 シャフトを押し込まない時……導通あり

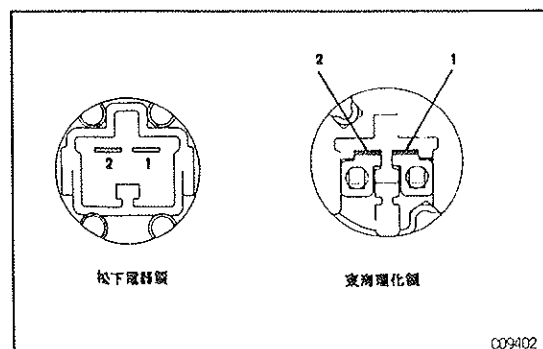


ストップランプスイッチ

1 導通点検

(1) 1 ↔ 2 端子間の導通点検する。

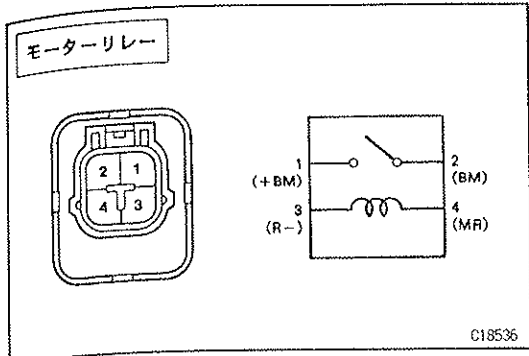
基準 シャフトを押し込んだ時……導通なし
 シャフトを押し込まない時……導通あり



ABS リレー

1 モーターリレー点検

(1) リレー各端子間の導通を点検する。



基 準

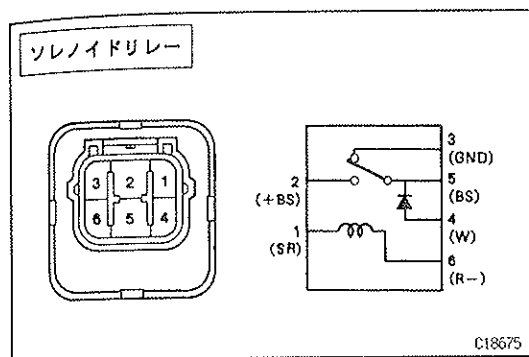
○—○導通あり ○×○導通なし

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

2 ソレノイドリレー点検

(1) リレー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1-6間にバッテリー電圧を加える
		○—○	○—○			
		○◀○	○—○			
○—○					○—○	
	○—○		○×○	○—○		

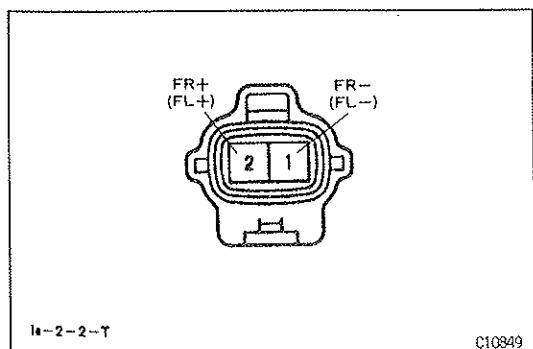
JA5923

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 0.92~1.22 kΩ



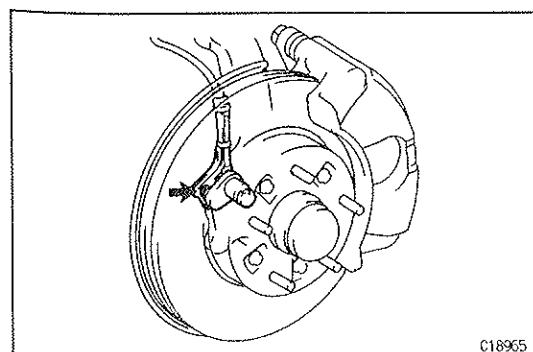
- (2) センサー先端に1mm角以上の異物が付着していないことを点検する。
- (3) センサー取り付け面に浮きがないことを点検する。
- (4) センサー取り付けボルトの締め付けを点検する。

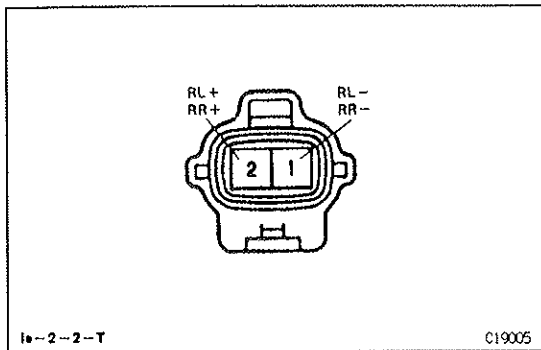
T=195kg·cm (2WD車)

T=80kg·cm (4WD車)

2 スキッドコントロールローター点検

(1) スキッドコントロールローターに傷がないことを点検する。



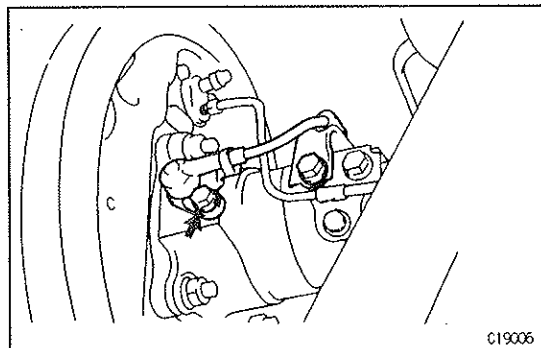


リヤスピードセンサー

1 リヤスピードセンサー点検

- (1) コネクター間の抵抗を測定する。

基準値 0.89~1.29 k Ω



- (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 $\cdot$ cm

2 スキッドコントロールローター点検

- (1) スキッドコントロール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

(『エレクトリカル』-『メーター & ゲージ』-『内部回路図』参照)

ABS コンピューター

1 コンピューター点検

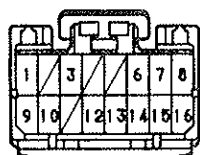
- (1) バッテリー電圧を点検する。

基準値 10~14V (エンジン停止時)

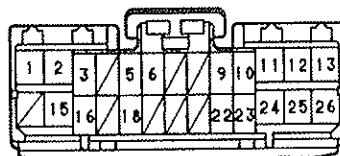
- (2) イグニッションスイッチを OFF にして、コンピューターからコネクタを切り離し、車両 W/H 側コネクタで各端子間またはボデーアース間の抵抗および導通を点検する。

注意 必ずコネクタ裏側 (W/H 側) で点検を行う。

コネクタ A



コネクタ B



n-16-1-A mn-28-1

点検端子番号 (端子記号)	項目	測定条件	基準
FL+ (B9) ↔ FL- (B22)	抵抗	IG スイッチ OFF	0.92~1.22kΩ
FR+ (B16) ↔ FR- (B3)	抵抗		0.92 ~ 1.22kΩ
RL+ (A9) ↔ RL- (A1)	抵抗		0.89 ~ 1.29kΩ
RR+ (A8) ↔ RR- (A16)	抵抗		0.89 ~ 1.29kΩ
SFL (B13) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SFR (B1) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SRR (B26) ↔ ボデーアース	抵抗		約 1.1Ω
SR (B11) ↔ R- (B24)	抵抗		60 ~ 100Ω
MR (B23) ↔ R- (B24)	抵抗		50 ~ 80Ω
AST (B18) ↔ ボデーアース	抵抗		約 5Ω
MT (B6) ↔ ボデーアース	導通		導通あり

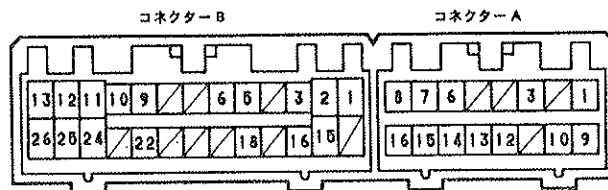
- (3) コンピューターのコネクタを接続した状態で、各端子間の電圧および導通を点検する。

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 5 Ω 以下) を実施する。

- (4) オシロスコープを使用して各端子間および各端子とボデーアース間でパルスが発生していることを確認する。

〈参考〉 ・基準値内の※印は、一覧表の後に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、チャタリング波形等は省略してある。

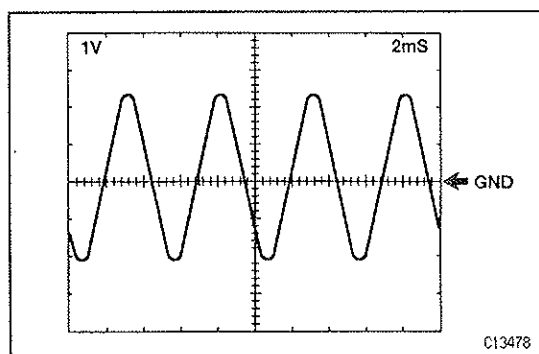


コネクタ	端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準
A	1	RL- ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	*3	GS2 ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	4 ~ 6V
	6	STP ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, ブレーキペダル踏み込み時	8 ~ 14V
					IG スイッチ ON, ブレーキペダル開放時	1.5V 以下
	7	RSS ↔ GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	8	RR+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	9	RL+ ↔ GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	*10	GST ↔ GND	出力	Hz	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	バー点灯
	*12	GS1 ↔ GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 車両水平状態	4 ~ 6V
	13	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
	14	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
	15	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
	16	PR- ↔ 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	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
	3	FR-↔GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	5	Tc↔GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, ダイアグノーシスコネクタまたは TDCL Tc↔E ₁ 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または TDCL Tc↔E ₁ 端子間開放	10~14V
	6	MT↔GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10~14V *1
	9	FL+↔GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	10	FSS↔GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	11	SR↔GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	8.3V 以上 *1
	12	IG1↔GND	入力	電圧	IG スイッチ ON	10~14V
	13	SFL↔GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10~14V *1
	15	GND↔ボデーアース	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	16	FR+↔GND	入力	オシロ	約 30km/h で走行	パルス発生 ※
	18	AST↔GND	入力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10~14V *1
	22	FL-↔GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	24	R-↔GND	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり
	25	BAT↔GND	入力	電圧	常 時	10~14V
	26	SRR↔GND	出力	電圧	IG スイッチ ON, 約 1.5 秒経過後	10~14V *1

* 4WD 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。(A13 端子はウォーニング出力のため 2V 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。)



〈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。