

4 オートマチックトランスミッション

基本点検, 調整	4-2
準備品	4-2
基本点検, 調整	4-2
トランスミッションオイル	4-2
スロットルケーブル点検, 調整	4-3
シフトレバー点検, 調整	4-3
ニュートラルスタートスイッチ点検, 調整	4-4
機能点検	4-5
準備品	4-5
機能点検	4-5
ストールテスト	4-5
油圧テスト	4-6
走行テスト	4-7
変速表	4-8
ECT (A340E, A340F)	4-9
準備品	4-9
部品配置図	4-10
単体点検	4-11
トランスミッションソレノイド	4-11
スピードセンサー№2	4-11
スピードセンサー№1 (メーター内)	4-11
水温センサー	4-11
油温センサー	4-12
トランスミッションコントロールスイッチ	4-12
パターンセレクトスイッチ	4-12
インジケータランプ	4-12
ストップランプスイッチ	4-13
ニュートラルスタートスイッチ	4-13
コンピューター点検	4-13
トランスミッション ASSY	4-16
準備品	4-16
トランスミッション ASSY	4-17
脱着構成図	4-17

基本点検, 調整

準備品

計器

	09082-00012 トヨタエレクトリカルテスター	導通点検用
---	----------------------------	-------

油脂・その他

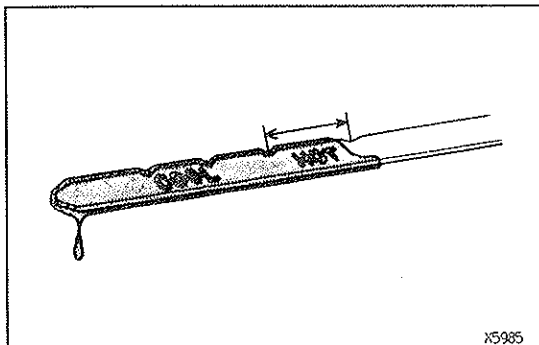
キャスル・オートフルード D-II	オートマチックトランスミッション注入用
-------------------	---------------------

30301

T0022652

基本点検, 調整

トランスミッションオイル



X5985

1 オイル量点検

●注意

- ・オイル過多, 過少はトラブルの原因になる。
- ・アイドル回転数を確認後, 点検する。
- ・車両を平坦路に停止させる。
- ・トランスミッション完全暖機状態 (70~80°C) で点検する。

- (1) パーキングブレーキレバーを引く。
- (2) ブレーキペダルを踏み, エンジンを始動する。
- (3) アイドル回転状態でシフトレバーを P から L レンジまでの各レンジにゆっくりシフトした後, P レンジに戻す。
- (4) アイドル回転状態でレベルゲージを抜き, ウェスでオイルを拭き取り, エアを吹きかけ糸くずなどを取った後, 再度挿入してオイルがレベルゲージの「HOT」の範囲にあることを確認する。

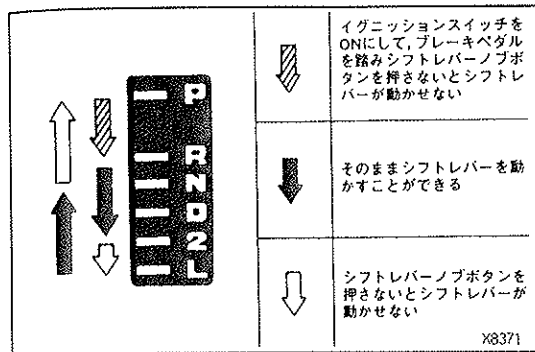
●注意

- ・オイル交換時など低い油温 (20~30°C) の場合は, レベルゲージの「COOL」の範囲内に調整した後, 完全暖機状態で再確認する。
- ・レベルゲージの裏表でレベルが異なるときは, 低い方で点検する。

- (5) オイル量の少ない時は, オイル漏れを点検する。

トランスミッション型式	エンジン型式	使用オイル	オイル量 (ℓ)
A340E A340F	1KZ-TE	キャスル・オートフルード D-II	7.2

JA6116



1 スロットルバルブ全閉点検

- 基準値 0 ~ 1 mm

基準値外の場合は、アジャスティングナットで調整する。

$$T = 150 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

1 シフトレバー位置点検

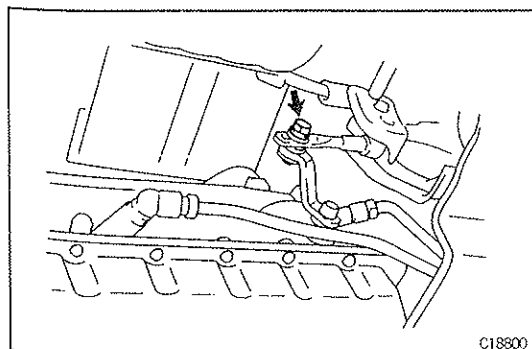
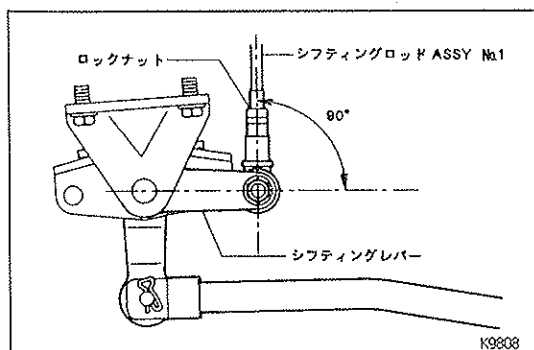
- 基準** シフトレバーノブボタンを押さずに動かせるレンジ

$$R \rightarrow N \rightarrow D \rightarrow 2, \quad L \rightarrow 2 \rightarrow D \rightarrow N$$

シフトレバーノブボタンを押したときのみ動かせるレンジ

$$P \rightarrow R, \quad 2 \rightarrow L, \quad N \rightarrow R \rightarrow P$$

- (3) エンジンを始動し、N から D レンジにシフトしたとき車両が前進し、R レンジにシフトしたとき後退することを確認する。



2 シフトレバー位置調整

- (1) シフティングロッド ASSYN₃を切り離す。
- (2) シフトレバーをNレンジに入れ、軽くRレンジ側に押し付ける。

注意 シフトレバーを強く押しすぎない。

- (3) (2)の状態でクロスシャフト ASSYNo.1 のシフティングレバーとシフティングロッド ASSYNo.1 が直角になるようにボールジョイントを回して調整する。

$$T = 120 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

- (4) ニュートラルスタートスイッチのマニュアルパルプレバーを車両後方へ止まるまで押し、そこから2段戻した位置(Nレンジ)にする。

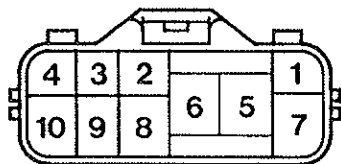
- (5) (2)の状態ではフティングロッド ASSYN₃を接続する。

$$T = 120 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

ニュートラルスタートスイッチ点検、調整

1 ニュートラルスタートスイッチ点検

- (1) パーキングレバーを引き、イグニッションスイッチを ON にする。
- (2) ブレーキペダルを踏み、シフトレバーを N または P レンジにシフトしたときのみエンジンが始動し、その他のレンジでは始動しないことを点検する。
- (3) シフトレバーを R レンジにしたときのみバックアップランプが点灯および、リバース位置ウォーニングブザーが鳴り、その他のレンジでは作動しないことを点検する。
- (4) (2), (3)の点検で異常がある場合は、ニュートラルスタートスイッチの導通点検を行う。



EQ1434

2 ニュートラルスタートスイッチ導通点検

- (1) エンジンルーム内のニュートラルスタートスイッチのコネクターを切り離す。
- (2) 各端子間の導通を点検する。

基準

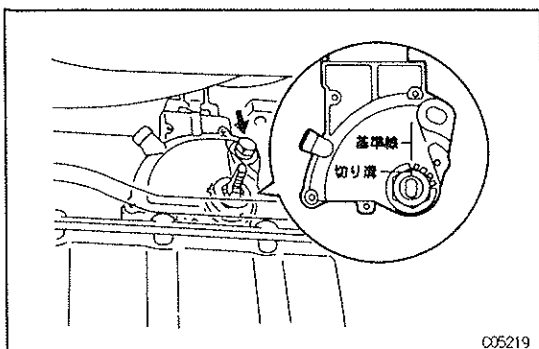
○—○導通あり

端子番号	6	5	4	7	8	10	9	2	3
端子名	B	N	C	PL	RL	NL	DL	2L	LL
シフト位置									
P	○—○		○—○						
R			○—○		○—○				
N	○—○		○—○			○—○			
D			○—○				○—○		
2			○—○					○—○	
L			○—○						○—○

JA1453

3 ニュートラルスタートスイッチ調整

- (1) ニュートラルスタートスイッチのセットボルトをゆるめる。
- (2) ニュートラル基準線と切り溝をニュートラルスタートスイッチを動かして一致させる。
- (3) セットボルトを締め付ける。
T=130kg・cm
- (4) N↔B 端子間に導通があることを確認する。

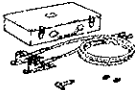


O05219

機能点検

準備品

計器

	OPG-210	オートマチックトランスミッションオイル圧力ゲージ セット	油圧測定用
	ATG-100	瞬間バンザイ扱い 瞬間イヤサカ扱い	

油脂・その他

キャッスル・オートフルード D-II	30301	オートマチックトランスミッション注入用
--------------------	-------	---------------------

4

T0023054

機能点検

- 注意** ・各テストは、必ず基本点検、調整およびエンジン点検、調整を行った後に実施する。
- ・通常走行状態の油温（50～80℃）で行う。
- ・エアコンは OFF の状態で行う。

ストールテスト

1 ストール回転数点検

- 注意** 5秒以上連続して行わない。

- (1) 輪止めをし、回転計を取り付ける。
- (2) パーキングブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (3) 左足でブレーキを強く踏みながら、Dレンジにシフトし、右足でアクセルレーターペダルをいっばいに踏み込んだときのエンジン最高回転数をすばやく読み取る。

基準値

トランスミッション型式	エンジン型式	ストール回転数 (rpm)
A340E A340F	1 KZ-TE	2250±150

1 タイムラグ点検

- 注意** ・連続して点検するときは、1 分以上の間隔をおく。
・測定は数回行い、平均値をとる。

- (1) 輪止めをする。
- (2) パーキングブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (3) ブレーキペダルを踏みながら、アイドル回転で N レンジから D レンジおよび R レンジにシフトし、軽いショックがあるまでの時間を測定する。

基準値 N→D レンジ 1.2 秒以下

N→R レンジ 1.5 秒以下

油圧テスト

1 ラインプレッシャー点検

- (1) テストプラグをはずし、オイルプレッシャーゲージを取り付ける。
- (2) 輪止めをし、回転計を取り付ける。
- (3) パーキングブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (4) 左足でブレーキペダルを強く踏みながら、D レンジおよび R レンジにシフトし、アイドル回転およびストール回転における油圧を測定する。

基準値

トランスミッション型式	エンジン型式	シフト位置	ラインプレッシャー(kg/cm ²)	
			アイドル時	ストール時
A340E A340F	1KZ-TE	D レンジ	3.7 ~ 4.3	9.0 ~ 12.1
		R レンジ	6.2 ~ 7.1	14.7 ~ 19.9

J96117

- 注意** 5 秒以上ストール状態を連続しない。

走行テスト

- ●
●
- ・道路の安全をよく確認して行う。
 - ・通常走行状態の油温（50～80℃）で行う。
 - ・ノーマル、パワーの各パターンで行う。

点 検 項 目	点 検 お よ び 確 認 要 領
Dレンジ変速機能	通常走行（一般的な市内走行）にて1st ↔ 2nd ↔ 3rd ↔ O/Dと変速することを点検する。
Dレンジ走行時の変速ショックレベル	通常走行において、各アップシフト時のショックレベルを点検する。
トランスミッションコントロールスイッチの作動	O/D速度域で、トランスミッションコントロールスイッチをON ↔ OFFさせ、O/D ↔ 3rdと変速することを点検する。
キックダウン機能	1. 各ギヤでキックダウン操作を行いダウンシフトすることを点検する。 2. キックダウン時のショックレベルを点検する。
エンジンブレーキの作動	1. Dレンジ 3rdギヤで走行中(40～50km/h程度)、D → 2レンジにシフトし、2ndギヤのエンジンブレーキ作用を点検する。 2. 2レンジ 2ndギヤで走行中(20～30km/h程度)、2 → Lレンジにシフトし、1stギヤのエンジンブレーキ作用を点検する。
アクセルペダル全開時の変速点	Dレンジでアクセルペダル全開で発進し、1st ↔ 2ndへのアップシフト速度が変速点に適合していることを点検する。 ● ● ● 道路の安全を確認し行う。
ロックアップ機能	平坦路をロックアップ速度域で定速走行中、アクセルペダルを軽く踏み込んだ時エンジン回転数が大きく変化しないことを確認する。
Pレンジの作動	車両を坂路(約5°以上)に停止させPレンジにシフトして、パーキングブレーキレバーを解除したとき、車両が動かないことを点検する。
異音、振動	走行時および変速時の異音、振動を点検する。
油漏れ	走行テスト後、各部を点検し、油漏れの無いことを点検する。

変 速 表

T0023886

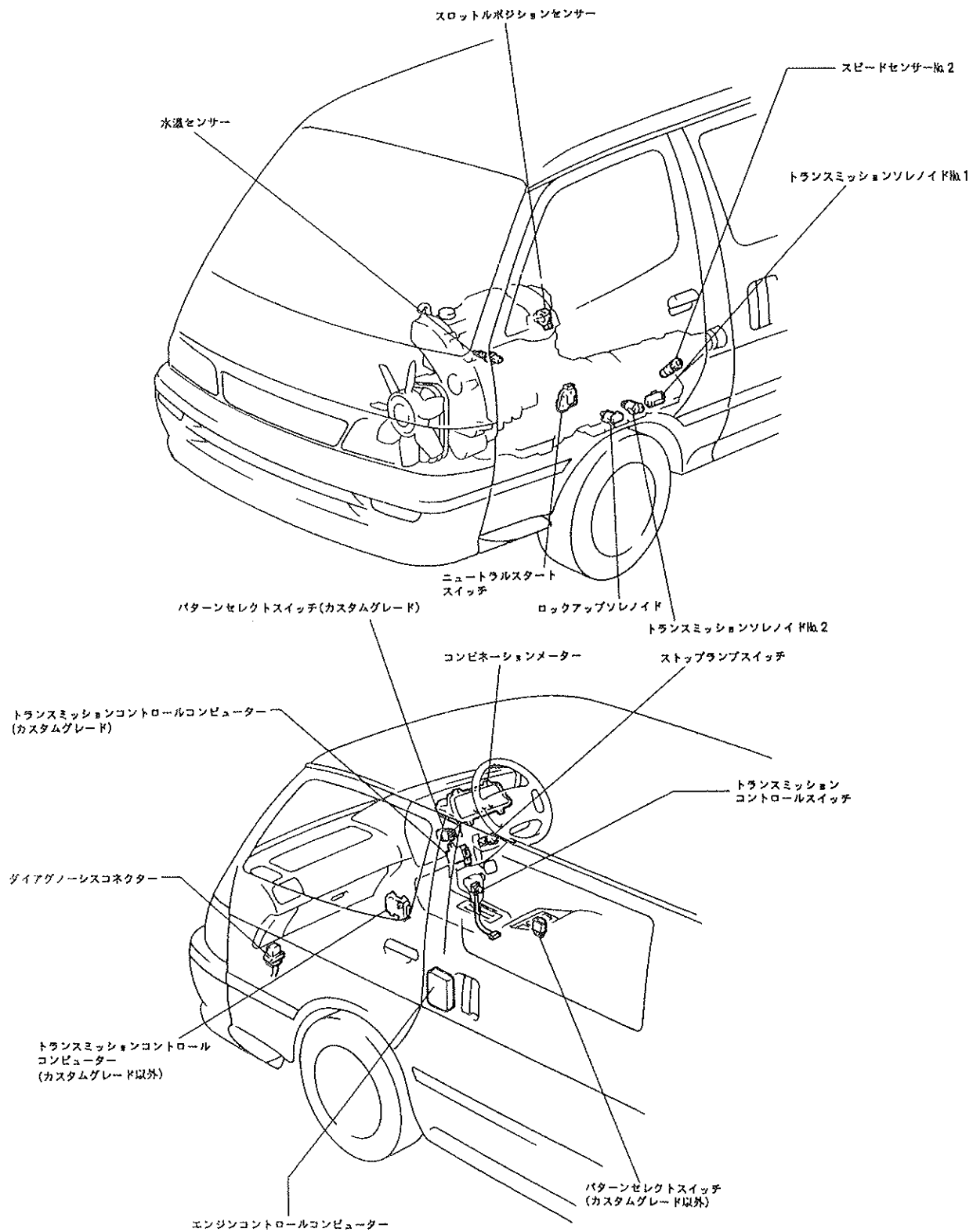
A340E, A340F (1 KZ-TE)

単位: km/h

減速比	タイヤサイズ	パターン セレクト スイッチ	D レ ン ジ									2レンジ	Lレンジ
			ス ロ ッ ト ル バ ル ブ 開 度										
			100%			5%		100%					
			1 → 2	2 → 3	3 → O/D	ロックアップ ON	ロックアップ OFF	O/D → 3	3 → 2	2 → 1	3 → 2	2 → 1	
4.100	195/70R15 205/70R15 215/70R15	ノーマル パワー	39 ~ 44	72 ~ 80	108~120	77 ~ 84	74 ~ 81	102~114	64 ~ 70	29 ~ 34	70 ~ 77	33 ~ 38	

JA6119

部品配置図



単体点検

トランスミッションソレノイド

1 トランスミッションソレノイド点検

- (1) トランスミッションソレノイドのコネクターを切り離す。
- (2) ソレノイドコネクター1, 2および3端子とボデーアース間にバッテリー電圧を加えたときのソレノイドの作動音を点検する。
- (3) ソレノイドのコネクター1, 2および3端子とボデーアース間の抵抗値を測定する。

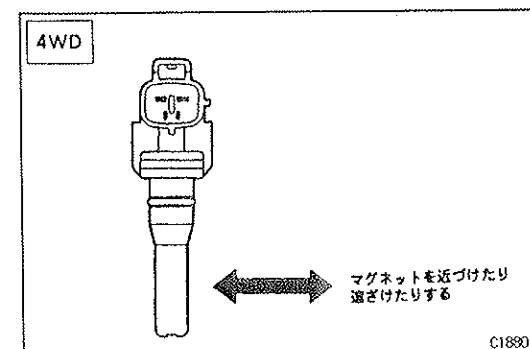
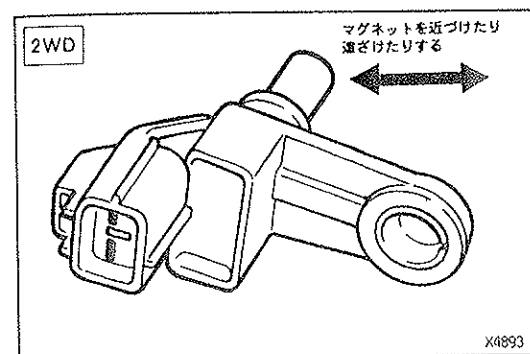
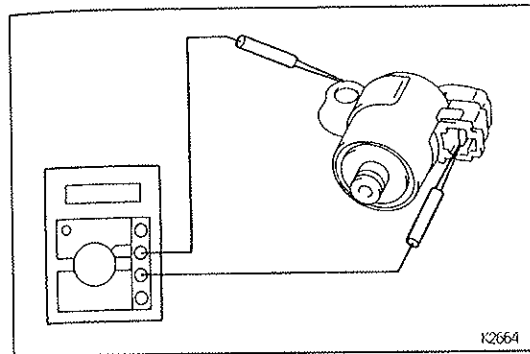
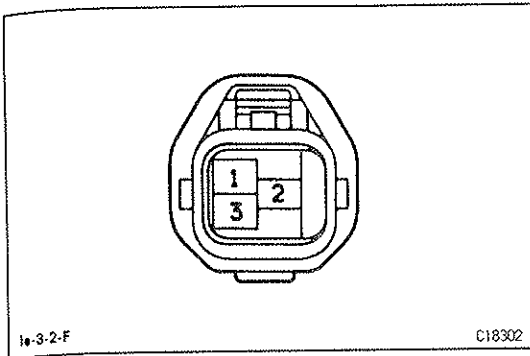
基準値 10~16Ω

2 トランスミッションソレノイド単体点検

- (1) ソレノイドの端子とボデー間にバッテリー電圧を加えたときのソレノイド作動音を点検する。
- (2) ソレノイド端子とボデー間の抵抗値を点検する。

基準値 10~16Ω

4



スピードセンサーNo.2

1 スピードセンサーNo.2点検

- (1) スピードセンサーにマグネットを近づけたり、遠ざけたりしたときのセンサーの導通を点検する。

基準 マグネットを近づける……導通あり
マグネットを遠ざける……導通なし

スピードセンサーNo.1 (メーター内)

(『エレクトリカル』-「メーター & ゲージ」

-「スピードメーターセンサー」参照)

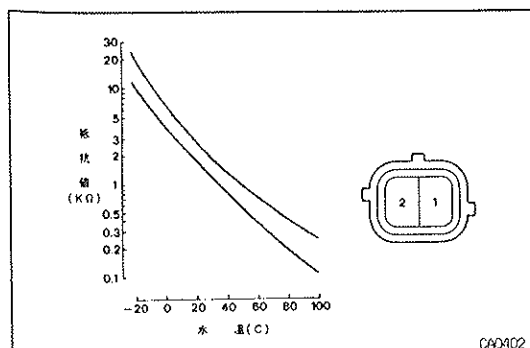
水温センサー

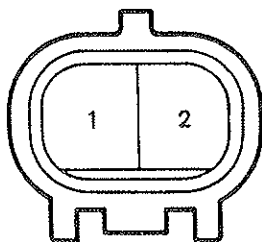
1 端子間抵抗点検

- (1) トヨタエレクトリカルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.0~3.0kΩ (水温 20℃)

0.2~0.3kΩ (水温 80℃)



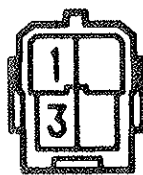


C16910

油温センサー

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 11.5~12.6k Ω (油温 20℃)
0.5~0.7k Ω (油温 120℃)



C09666

トランスミッションコントロールスイッチ

1 トランスミッションコントロールスイッチ点検

- (1) トランスミッションコントロールスイッチのコネクターを切り離す。

- (2) 1-3端子間の導通を点検する。

基準 スイッチ ON (O/D 許可) ……導通あり
スイッチ OFF (O/D 禁止) ……導通なし



C10766

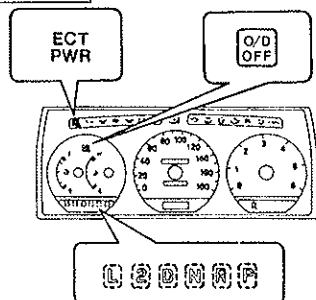
パターンセレクトスイッチ

1 導通点検

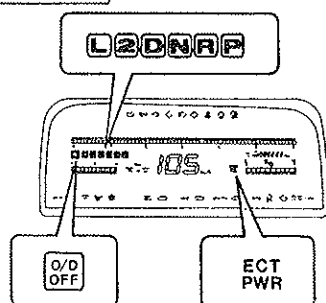
- (1) 2 $\leftrightarrow$ 3端子間の導通を点検する。

基準 パワー……………導通あり
ノーマル……………導通なし

アナログメーター



デジタルメーター

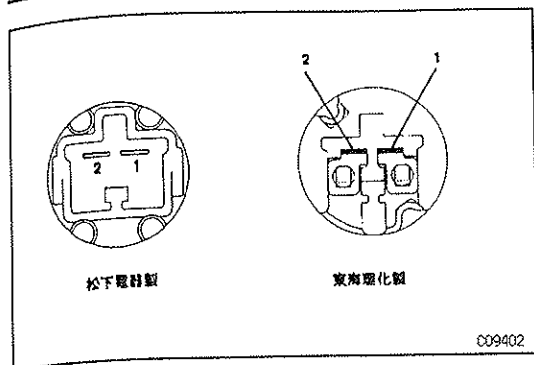


C18802

インジケータランプ

1 インジケータランプ点検

- (1) イグニッションスイッチをONする。
(2) トランスミッションコントロールスイッチをOFF(O/D 禁止)にした時、O/D OFFインジケータランプが点灯することを確認する。
(3) パターンセレクトスイッチをパワーパターンに操作したとき、インジケータランプが点灯することを確認する。
(4) シフトレバーを各レンジにしたとき、各レンジのインジケータランプが点灯することを確認する。



ストップランプスイッチ

1 導通点検

- (1) ブレーキペダルを操作したとき、スイッチ端子1-2端子間の導通を点検する。

基準 ペダルを踏み込んだとき……導通あり
ペダルを踏まないとき……導通なし

ニュートラルスタートスイッチ

(「基本点検、調整」-「ニュートラルスタートスイッチ点検、調整」参照)

コンピューター点検

1 トランスミッションコントロールコンピューター

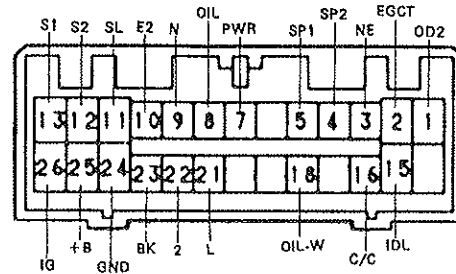
- (1) トヨタ電気リカルテスターを使用して、各端子とエンジンアース間の電圧を測定する。

- ※注意
- ・コネクタはコンピューターに接続したまま、コネクタの裏側から測定する。
 - ・測定前に電源電圧 (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。
 - ・電圧を測定する場合は、テスターが電圧レンジになっていることを確認してから行う。
 - ・電圧を測定する場合は、テスターが電圧レンジになっていることを確認する。
 - ・測定条件に指示のないものは、エンジン停止、イグニッションスイッチ ON の状態で点検する。

- (2) 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〉
- ・基準値欄内の※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、チャタリング波形などは省略してある。

A340E, A340F (1KZ-TE)



Vd-28-2-C

端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準値
1	OD2 (GND)	入力	電圧	トランスミッションコントロールスイッチ ON (O/D 許可)	9 ~ 14V
				トランスミッションコントロールスイッチ OFF (O/D 禁止)	0 ~ 3V
2	EGCT (GND)	入力	電圧	冷間始動時 (約 20°C)	0 ~ 3V
3	NE (GND)	入力	波形	アイドル回転時	パルス発生 ※
4	SP2 (GND)	入力	電圧	シフトレバー N レンジでプロペラシャフトをゆっくり回転	0 ~ 2V ↔ 4.5 ~ 5.5V を繰り返す
5	SP1 (GND)	入力	波形	走行中	パルス発生 ※
7	PWR (GND)	入力	電圧	パターンセレクトスイッチ "POWER" ON	7.5 ~ 14V
				パターンセレクトスイッチ "POWER" OFF	0 ~ 1.5V
8	OIL (GND)	入力	電圧	冷間始動時 (約 20°C)	約 3.5V
9	N (GND)	入力	電圧	シフトレバー N レンジ	7.5 ~ 14V
				シフトレバー N レンジ以外	0 ~ 1.5V
10	E2 (ボデーアース)	入力	導通	_____	導通あり
11	SL (GND)	出力	電圧	車両停止状態	0 ~ 1.5V
12	S2 (GND)	出力	電圧	車両停止状態	0 ~ 1.5V
13	S1 (GND)	出力	電圧	車両停止状態	9 ~ 14V
15	IDL (GND)	入力	電圧	スロットルバルブ全閉	0 ~ 1.5V
				スロットルバルブ全閉以外	9 ~ 14V
16	C/C (GND)	入力	電圧	車両停止状態でオーバードライブスイッチ ON	9 ~ 14V
18	OIL-W (GND)	出力	電圧	低油温時, イグニッション ON	0 ~ 3V
				低油温時, エンジン始動後	9 ~ 14V

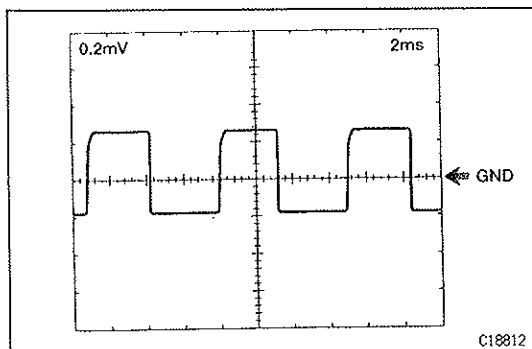
* () はテスター線の⊖側を示す

端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準値
21	L (GND)	入力	電圧	シフトレバー L レンジ	7.5 ~ 14V
				シフトレバー L レンジ以外	0 ~ 1.5V
22	2 (GND)	入力	電圧	シフトレバー 2 レンジ	7.5 ~ 14V
				シフトレバー 2 レンジ以外	0 ~ 1.5V
23	BK (GND)	入力	電圧	ブレーキペダルを踏む (スイッチ ON)	7.5 ~ 14V
				ブレーキペダルを離す (スイッチ OFF)	0 ~ 1.5V
24	GND(ボデーアース)	入力	導通	—————	導通あり
25	+B (GND)	入力	電圧	エンジン停止, イグニッションスイッチ ON	9 ~ 14V
26	IG (GND)	入力	電圧	エンジン停止, イグニッションスイッチ ON	9 ~ 14V

* () はテスター棒の⊖側を示す

4

J66121



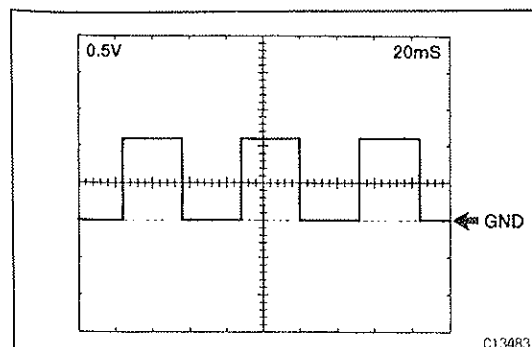
〈参考〉 オシロスコープ波形

測定端子 NE ↔ GND

計器セット 0.2V/DIV, 2mS/DIV プローブ×10

測定条件 エンジン暖機後アイドル状態

エンジン回転数が高くなるほど、波形周期は短くなる。



測定端子 SP1 ↔ GND

計器セット 0.5V/DIV, 20mS/DIV プローブ×10

測定条件 車速約 20km/h

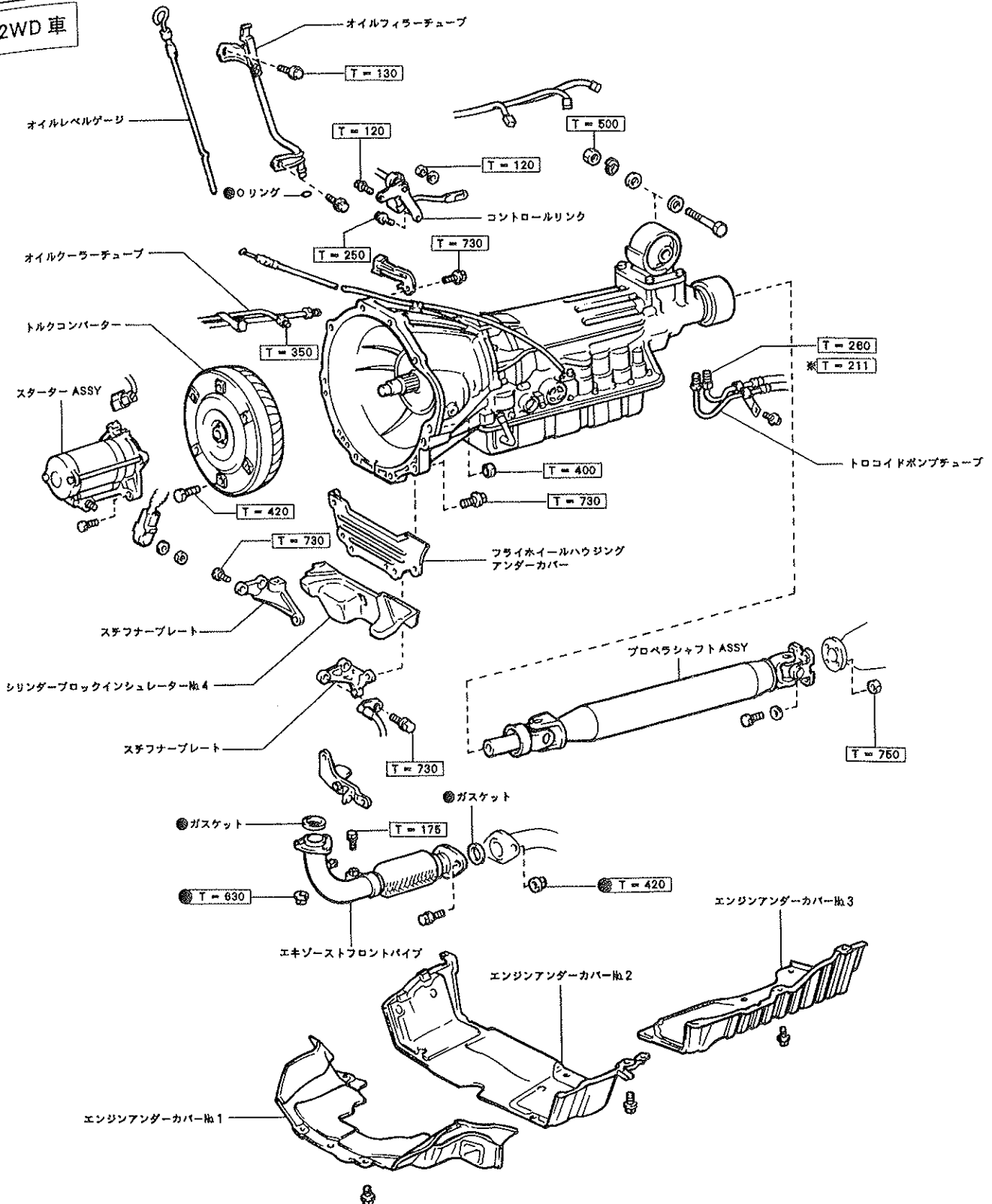
車速が上がるほど、波形周期は短くなる。

トランスミッション ASSY

脱着構成図

4

2WD 車



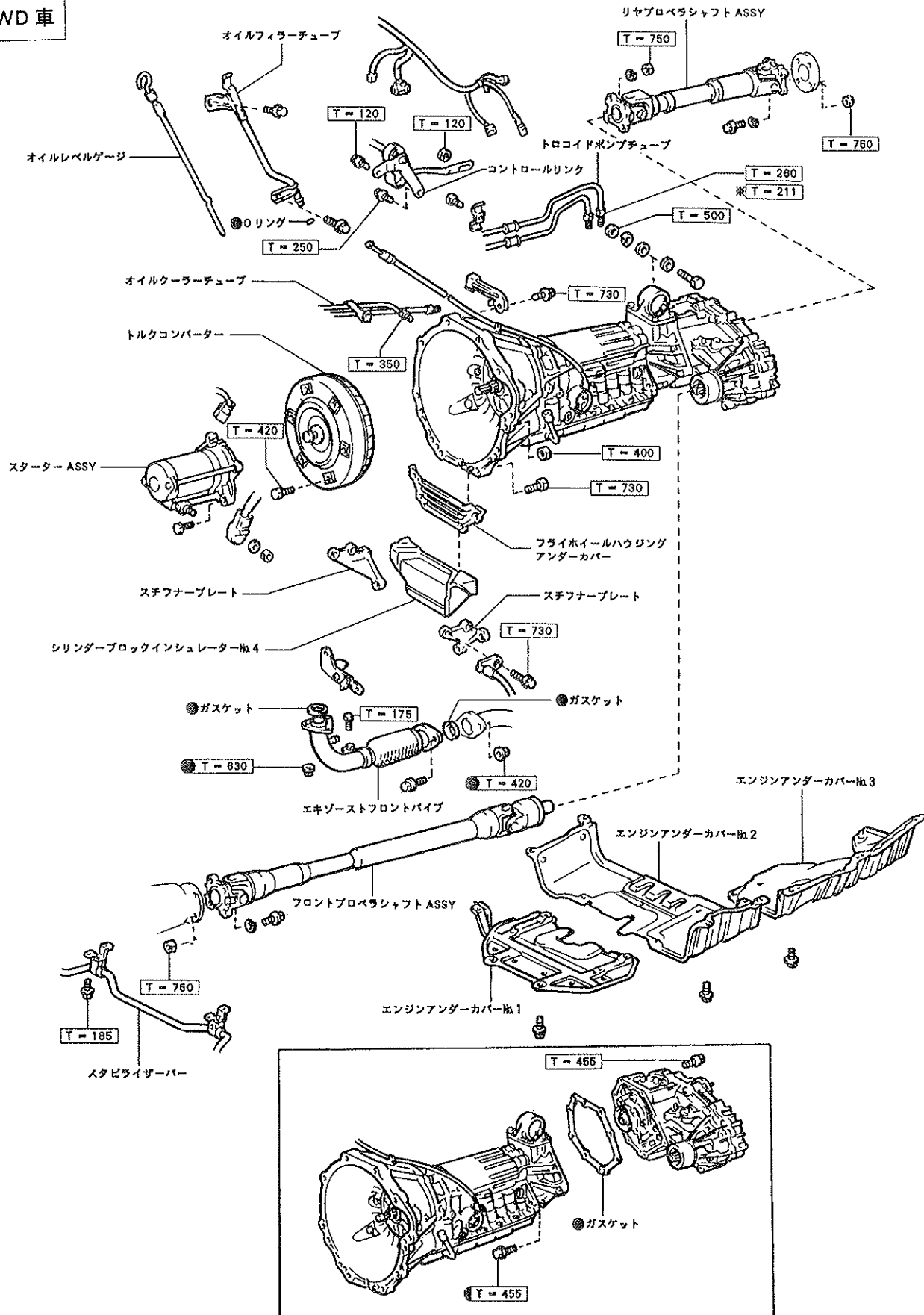
※.....SST およびトルクレンチ 460F 使用時

●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg・cm)

C18573

4WD 車



※.....SST およびトルクレンチ 460F 使用時

●.....アドヘシブ 1344 塗布

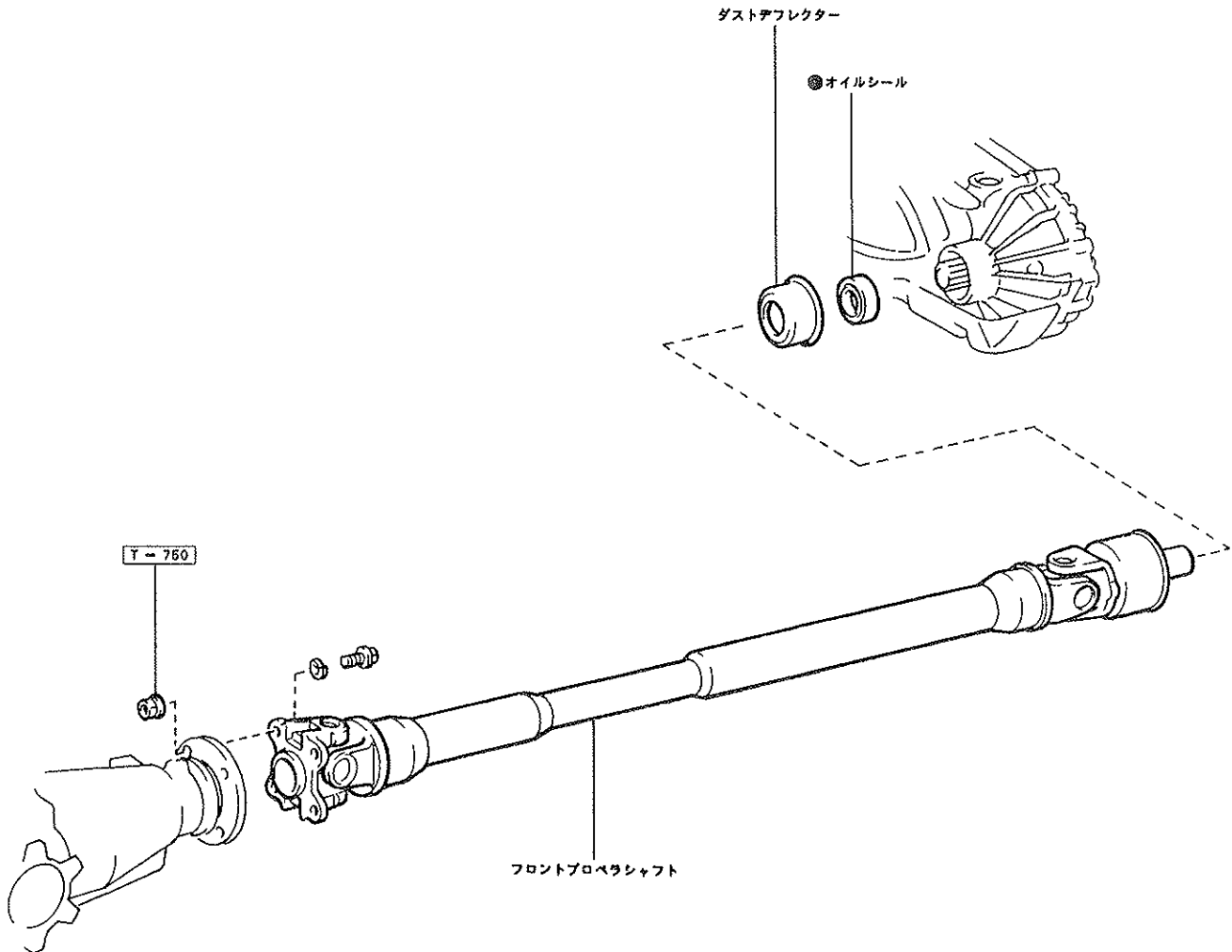
●.....再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg・cm)

脱着構成図

T0023008

5



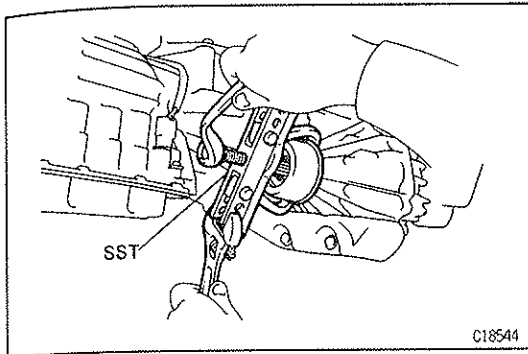
●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg・cm)

C18576

トランスファーアウトプット フロントオイルシール交換

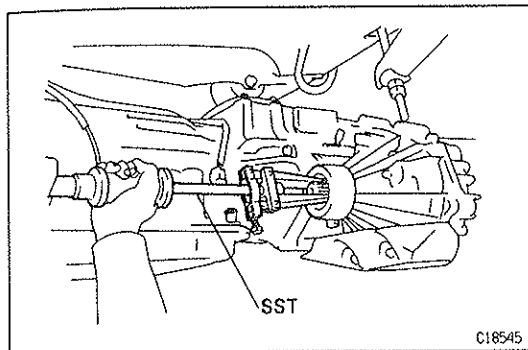
- 1 トランスファーオイル抜き取り
- 2 フロントプロペラシャフト取はずし



3 ダストデフレクター取りはずし

- (1) SST を使用して、ダストデフレクターを取りはずす。

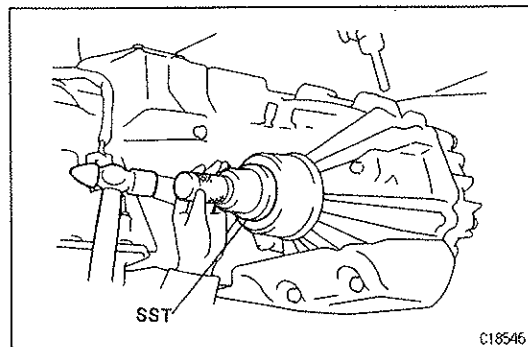
S S T 09952-36010 09953-35011 09954-20011
09955-20012 09956-20011 09957-20010



4 オイルシール取りはずし

- (1) SST を使用して、オイルシールを取りはずす。

S S T 09308-00010



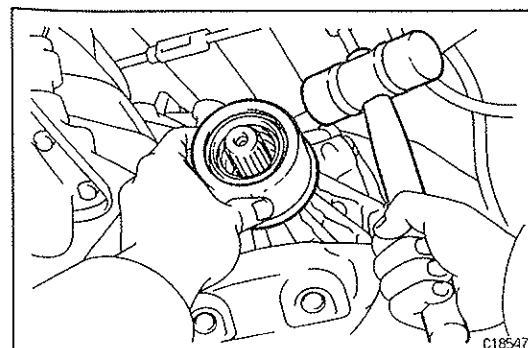
5 オイルシール取り付け

- (1) 新品のオイルシールリップ部にキヤッスル・MP グリースNo.2 を塗布する。
- (2) SST を使用して、オイルシールを打ち込む。

S S T 09325-20010

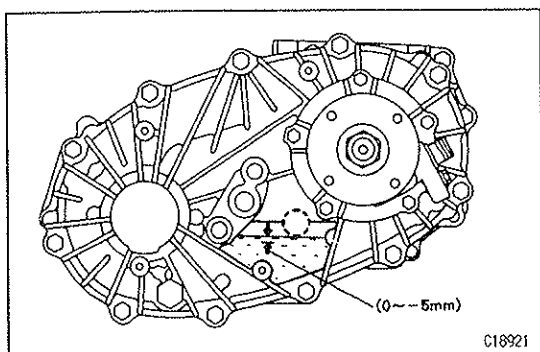
基準値 11.0～12.0mm (フロントケース端面より)

 オイルシールは均等に打ち込む。



6 ダストデフレクター取り付け

- (1) プラスチックハンマーを使用して、ダストデフレクターを取り付ける。



7 トランスファーオイル注入

- (1) フィラープラグ下端 (0~5mm) までキャッスル・MG ギヤオイルスペシャルⅡを注入する。

〈参考〉 オイル量 1.3ℓ

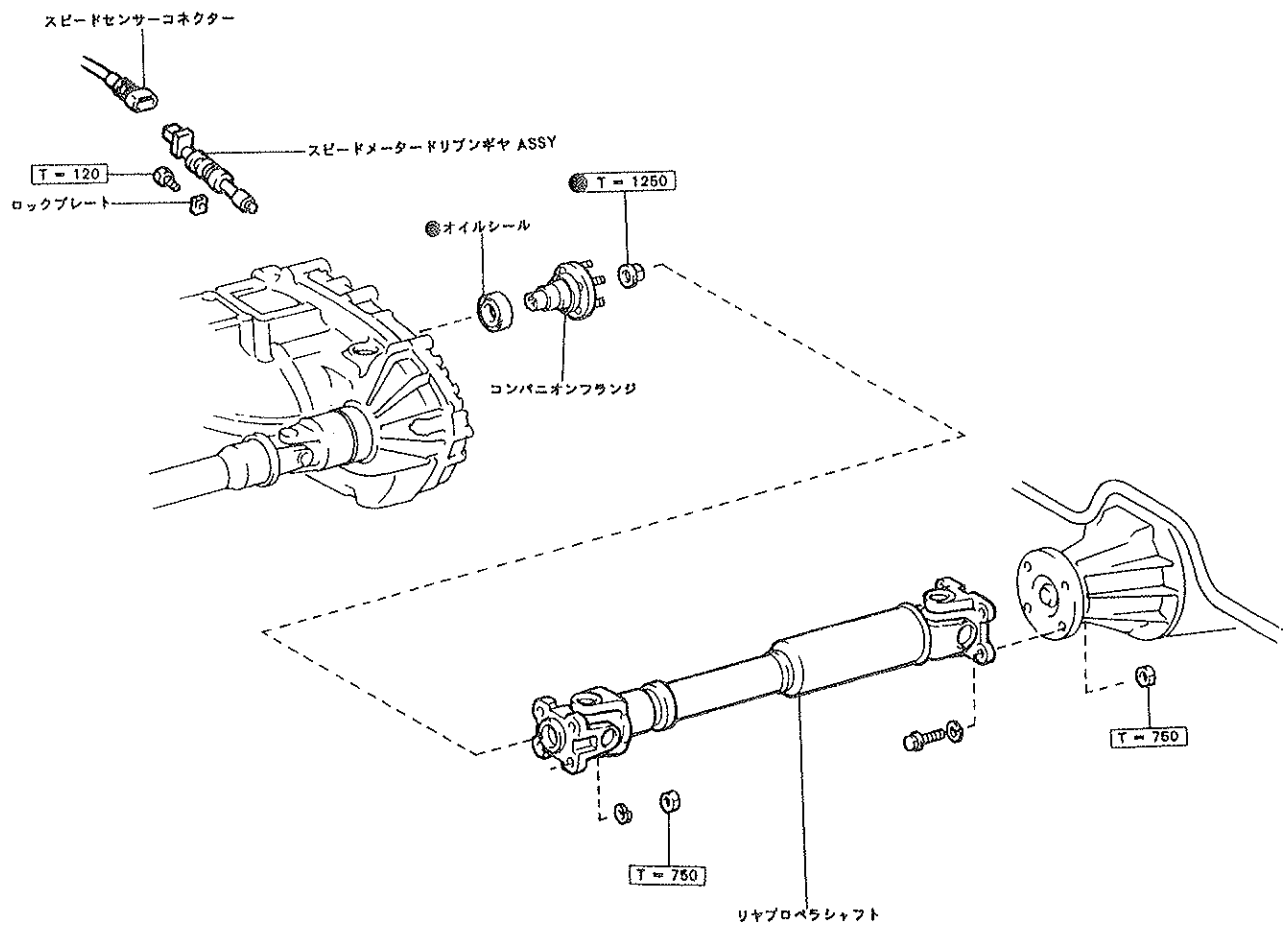
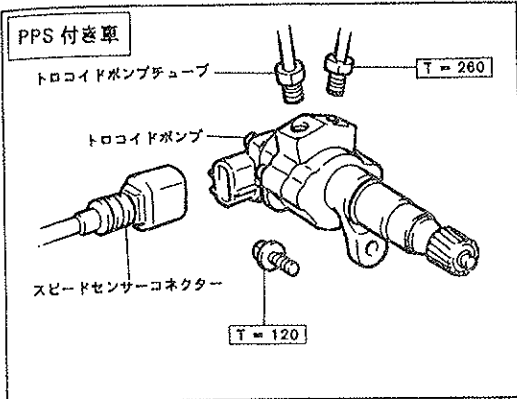
8 フロントプロペラシャフト取り付け

9 トランスファーオイル量点検

10 フロントプロペラシャフト取り付け

脱着構成図

5



●.....再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg・cm)

トランスファーアウトプット

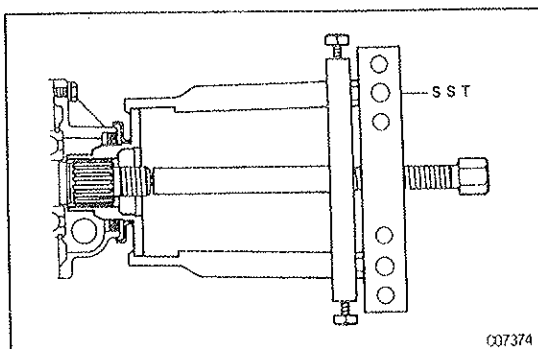
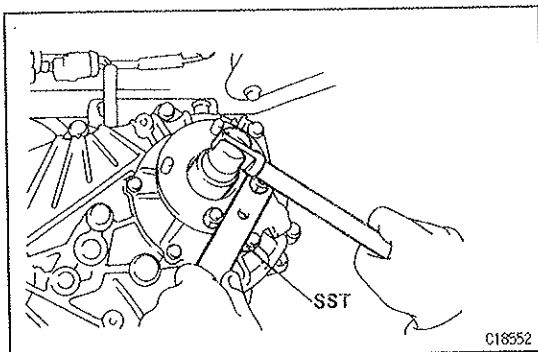
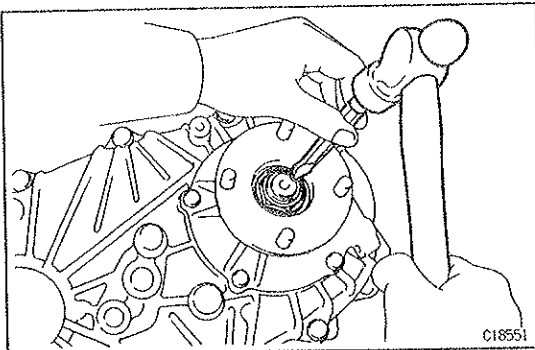
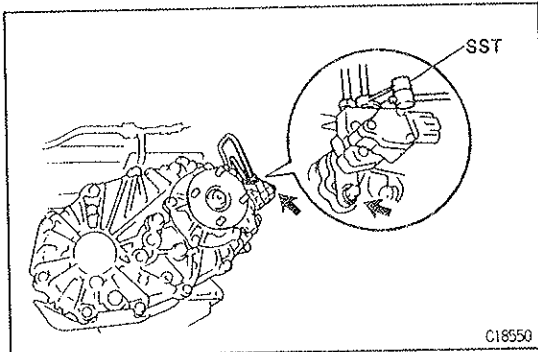
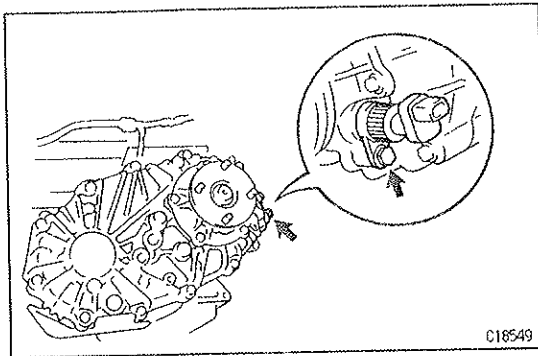
リヤオイルシール取りはずし

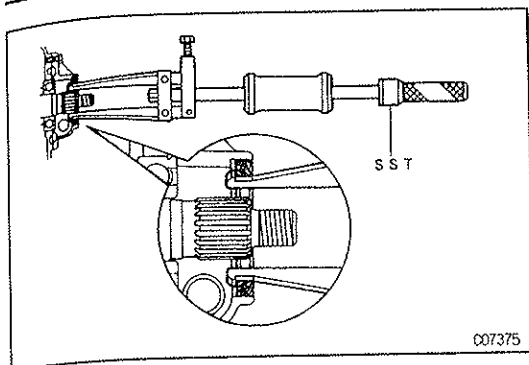
- 1 リヤプロペラシャフト取りはずし
- 2 スピードメータードリブンギヤ取りはずし
(除く PPS 付き車)
 - (1) スピードメータードリブンギヤコネクターを切り離す。
 - (2) ボルトをはずし、ロックプレートおよびスピードメータードリブンギヤを取りはずす。
 - (3) O リングを取りはずす。
- 3 トロコイドポンプ ASSY 取りはずし (PPS 付き車)
 - (1) SST を使用して、トロコイドポンプチューブを切り離す。
S S T 09633-00020
 - (2) コネクターを切り離す。
 - (3) ボルトをはずし、トロコイドポンプ ASSY を取りはずす。
 - (4) O リングを取りはずす。
- 4 コンパニオンフランジ取りはずし
 - (1) ハンマーとタガネを使用して、ナットのかしめを解く。

 スピードセンサー ASSY を取りはずすと少量のオイルがこぼれる。

- (2) SST を使用してフランジを固定し、ナットを取りはずす。
S S T 09330-00021
-  SST の当たるボルトにねじ部保護のためセットナットを取り付けておく。

- (3) SST を使用して、コンパニオンフランジを取りはずす。
S S T 09952-36010 09953-35011 09954-20011
09955-20012 09956-20011 09957-20010
09959-20010 09964-35010

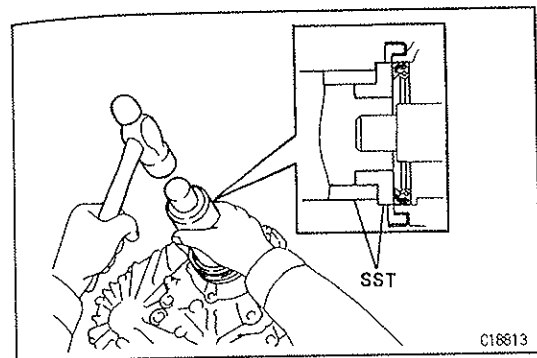




5 オイルシール取りはずし

- (1) SSTを使用して、オイルシールを取りはずす。

S S T 09308-00010



6 オイルシール取り付け

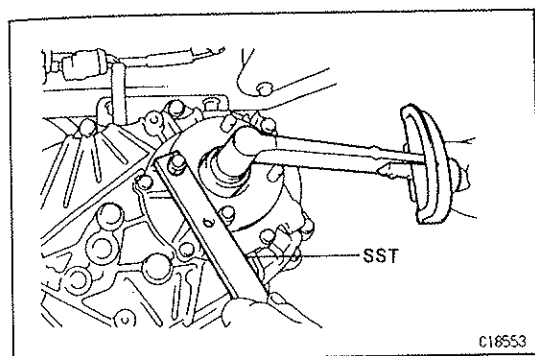
- (1) 新品のオイルシールリップ部にキヤッスル・MP グリースNo2を塗布する。

- (2) SSTを使用して、オイルシールを打ち込む。

S S T 09316-00010 09316-00020

基準値 0.3~1.3mm (エクステンションハウジング端面より)

5



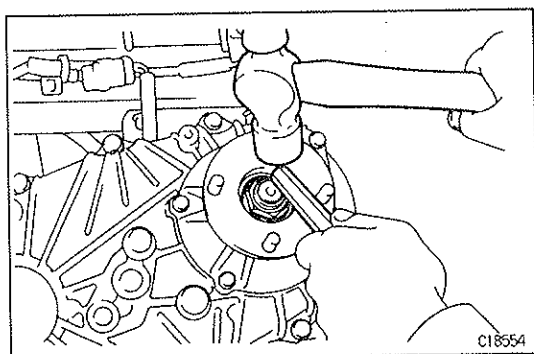
7 コンパニオンフランジ取り付け

- (1) アウトプットシャフトにコンパニオンフランジを取り付け、SSTを使用して、新品のロックナットを取り付ける。

S S T 09330-00021

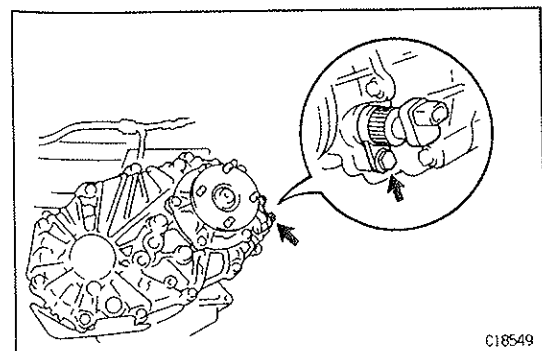
T = 1250kg・cm

注意 SSTの当たるボルトはネジ部が傷つくおそれがあるので、保護のためセットナットを取り付けておく。



- (2) タガネを使用して、ナットをかしめる。

注意 図のように十分にかしめられていることを確認する。



8 スピードメータードリブンギヤ取り付け

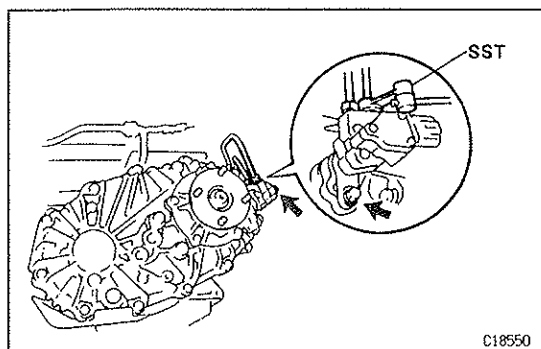
(除く PPS 付き車)

- (1) スピードセンサーに新品のOリングを取り付ける。

- (2) ボルトで、スピードメータードリブンギヤおよびロックプレートを取り付ける。

T=120kg・cm

- (3) スピードメータードリブンギヤにコネクターを取り付ける。



9 トロコイドポンプ ASSY 取り付け (PPS 付き車)

- (1) トロコイドポンプに新品の O リングを取り付ける。
- (2) ボルトでトロコイドポンプ ASSY をエクステンションハウジングに取り付ける。

T=120kg・cm

- (3) SST を使用して、トロコイドポンプチューブを取り付ける。

T=260kg・cm

S S T 09633-00020

- (4) スピードセンサーコネクターを接続する。

10 トランスファーオイル量点検

11 リヤプロペラシャフト取り付け

12 パワーステアリングエア抜き (PPS 付き車)

(「ステアリング」—「基本点検」参照)