

3 動力伝達システム

3-1 クラッチ&フライホイール	3
■仕様	3
■構成部品	3
■主な故障現象	4
■整備作業準備品	5
■整備要領	5
(1) クラッチペダルの遊び&ストローク	5
(2) レリーズベアリング&レリーズレバー	5
(3) クラッチASSY	6
3-2 マニュアルトランスミッション	8
[1] 共通	8
■仕様	8
[2] 車上点検・交換	9
■点検・交換要領	9
■主な故障現象	10
[3] トランスミッション脱着	12
■整備作業準備品	12
■整備要領	12
[4] TM60型 (2WD) トランスミッション 分解・組立て	21
■構成部品	21
■整備作業準備品	26
■整備要領	27
(1) トランスミッション本体 (5MT)	27
(2) メインシャフトASSY	35
(3) ドライブピニオンシャフトASSY	36
(4) シフターフォーク&フォークロッド	37
(5) デファレンシャルASSY	38
(6) クラッチハウジング	39
(7) スピードメーターギヤ	40

[5] TY・TW60型 (4WD) トランスミッション 分解・組立て	41
■構成部品	41
■整備作業準備品	48
■整備要領	49
(1) トランスミッション本体 (EL+5MT)	49
(2) ドライブピニオンシャフトASSY	66
(3) トランスファシャフトASSY	69
(4) エクステンション (フルタイム4WD)	72
(5) デファレンシャルサイドカバー (デフロック付トランスミッション)	73
3-3 オートマチックトランスミッション	74
[1] 共通	74
■仕様	74
■電子制御システム概要	77
(1) システム構成図	77
(2) 入出力図	78
(3) 入出力信号と制御機能	78
(4) 自己診断機能 (セルフダイアグノーシス) と バックアップ制御	79
(5) セレクトモニター	79
[2] 車上点検・交換	80
■準備品	80
■点検・交換要領	80
(1) オイルの点検・交換	80
(2) ストールテスト	80
(3) ライン圧テスト	81
(4) タイムラグテスト	82
(5) ロードテスト	83
(6) インヒビタースイッチ	83

(7) 回転センサー	84	■ 整備要領	110
(8) バキュームダイヤフラム	85	(1) 車上点検	110
[3] トランスミッション脱着	86	(2) フロントドライブシャフト (4WD車)	110
■ 整備作業準備品	86	(3) リヤドライブシャフト	115
■ 整備要領	86	[3] プロペラシャフト (4WD車)	117
■ 外装構成部品	91	■ 構成部品	117
3-4 シフト&セレクトシステム	93	■ 整備作業準備品	117
[1] ギヤシフトシステム (MT車)	93	■ 整備要領	117
■ 構成部品	93	(1) 車上点検	117
■ 車上点検	94	(2) 脱着	117
(1) 操作機構点検	94	[4] フロントデファレンシャル (4WD車)	118
(2) 4WDスイッチの作動点検	94	■ 仕様	118
■ 整備要領	94	■ 構成部品	118
[2] ギヤセレクトシステム (3AT車)	96	■ 整備作業準備品	119
■ 構成部品	96	■ 整備要領	120
■ 車上点検	96	(1) 車上点検	120
(1) セレクトケーブル点検	96	(2) 脱着	120
(2) シフトロックシステムの点検	97	(3) フロントデファレンシャルの 分解・組立て	121
■ 整備要領	97	[5] フロントデファレンシャルマウント	135
3-5 オイルクーリングシステム (3AT車)	99	■ 構成部品	135
■ 構成部品	99		
■ 整備要領	99		
3-6 ドライブシステム&アクスル	100		
[1] アクスル	100		
■ 構成部品	100		
■ 整備作業準備品	101		
■ 整備要領	102		
(1) 車上点検	102		
(2) フロントアクスル	102		
(3) リヤアクスル	105		
[2] ドライブシャフト	109		
■ 構成部品	109		
■ 整備作業準備品	109		

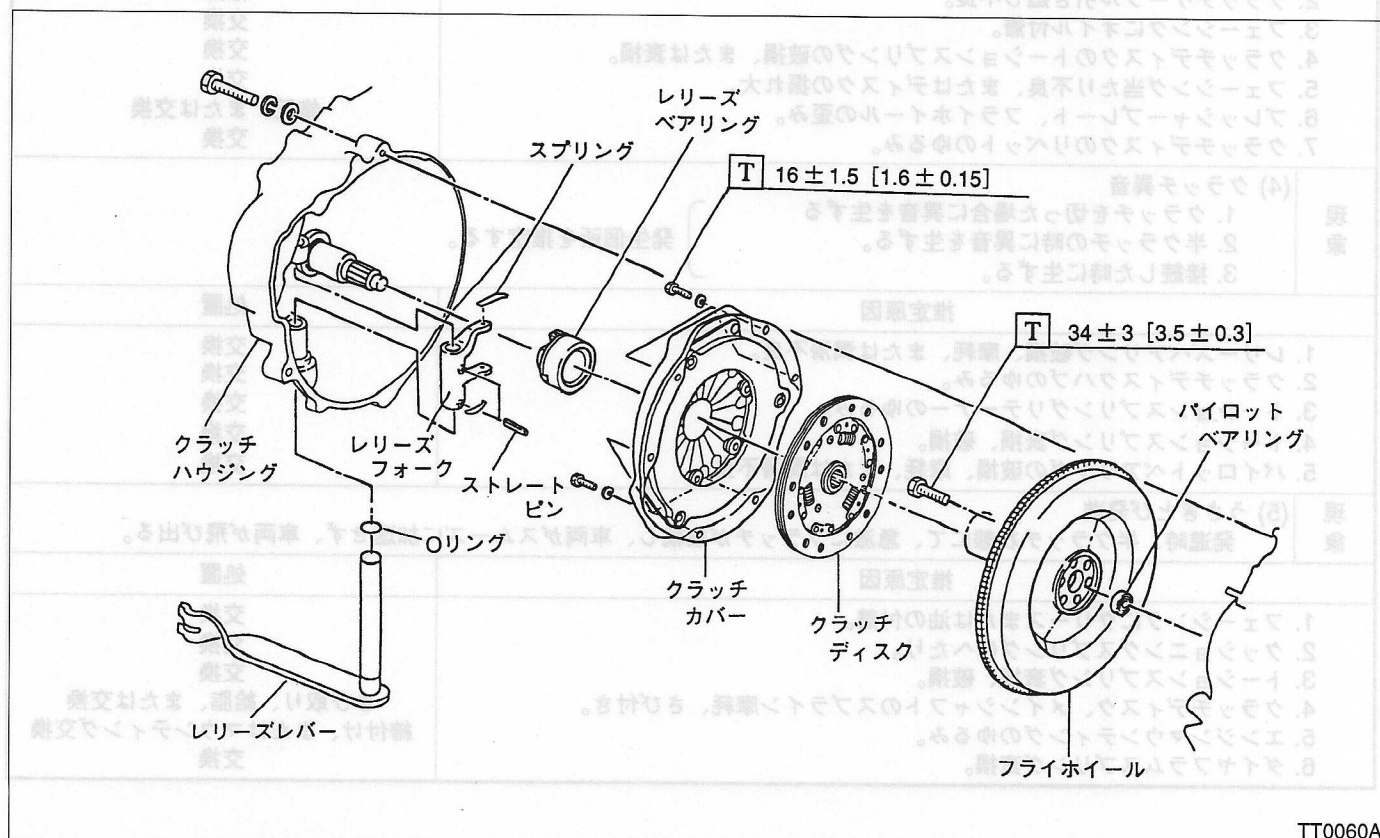
■ 仕様

参照図面を主

項目	内容
クラッチ	タイプ 乾式、単板、ダイヤフラム式
	コントロール 機械操作式
クラッチペダル	タイプ 吊り下げ式
	レバー比 4.4
	全ストローク (mm) 131~136
クラッチリリース	レバー比 4.0
	ベアリングタイプ 自動調芯式
クラッチカバー	タイプ プッシュ式
	取付 (セット) 荷重N (mm) 2600 (265)
	取付ピッチ円径 (mm) φ203
クラッチディスク	フェーシング寸法 外径×内径×厚さ (mm) 170×120×3.0
	全摩擦面積 (cm ²) 114
	スプライン歯数 23
	トーションスプリング個数 3
	材質 ウーブン (非石綿)
フライホイール	取付ピッチ円径 (mm) φ203
	リングギヤ外径 (mm) φ246.6
	高さ (mm) 21
	パイロットベアリング あり

3

■ 構成部品



TT0060A

■ 主な故障現象

現象	(1) クラッチのすべり クラッチがすべる場合、最初は気付きにくいですが、次の現象の際は注意する。 1. ギヤチェンジ時に、エンジンが吹き上がる感じがする。 2. スピードが出なくなり、特に急加速がきかず、エンジン回転に比べて車が加速しない。 3. 登板時、車に力がなく、フェーシングの焼けるにおいがする。	
	推定原因	処置
	1. クラッチペダルの遊びがない。 2. レリーズレバー先端の遊びがない。 3. クラッチフェーシングにオイル付着 4. クラッチフェーシングの摩耗。 5. ダイヤフラムスプリングの衰損。 6. プレッシュプレート、フライホイールの歪み、または破損。 7. レリーズベアリングスリーブの作動不良。 8. 操作系統の作動不良。	調整 調整 交換 交換 交換 修正、または交換 修正、または交換 修正、または交換
現象	(2) クラッチの切れ不良 この現象は、シフトする際にシフトが重く、シフト感不良となり、特にローギヤにシフトする際に困難になる。	
	推定原因	処置
	1. クラッチペダル遊び大。 2. クラッチレリーズレバーの遊び大。 3. クラッチディスクのフェーシング割れ。 4. クラッチディスクハブのスプラインの摩耗、さび付き。 5. クラッチディスクのフェーシング面の振れ大。 6. クラッチディスクのはり付き（油、水の付着） 7. 操作系統の作動不良。	調整 調整 交換 さび取り、給脂、交換 修正、または交換 交換 修正、または交換
現象	(3) クラッチジャダー 半クラッチ状態で車が発進し始める際に、ボディ全体に不快な振動を与える。	
	推定原因	処置
	1. エンジンマウンティングのゆるみ。 2. クラッチケーブル引き廻し不良。 3. フェーシングにオイル付着。 4. クラッチディスクのトーションスプリングの破損、または衰損。 5. フェーシング当たり不良、またはディスクの振れ大。 6. プレッシュプレート、フライホイールの歪み。 7. クラッチディスクのリベットのゆるみ。	締付け、またはマウンティング交換 修正 交換 交換 交換 修正、または交換 交換
現象	(4) クラッチ異音 1. クラッチを切った場合に異音を生ずる 2. 半クラッチの時に異音を生ずる。 3. 接続した時に生ずる。	
	推定原因	処置
	1. レリーズベアリング破損、摩耗、または潤滑不良。 2. クラッチディスクハブのゆるみ。 3. トーションスプリングリテーナーのゆるみ。 4. トーションスプリング衰損、破損。 5. パイロットベアリングの破損、摩耗、または潤滑不良。	交換 交換 交換 交換 交換
現象	(5) うさぎとび発進 発進時、半クラッチ状態にて、急激にクラッチが接続し、車両がスムーズに加速せず、車両が飛び出る。	
	推定原因	処置
	1. フェーシングにグリースまたは油の付着。 2. クッシュニングスプリングのへたり。 3. トーションスプリング衰損、破損。 4. クラッチディスク、メインシャフトのスプライン摩耗、さび付き。 5. エンジンマウンティングのゆるみ。 6. ダイヤフラムスプリング衰損。	交換 交換 交換 さび取り、給脂、または交換 締付け、またはマウンティング交換 交換

クラッチ & フライホイール

■ 整備作業準備品

ST	49827 5800	フライホイールストッパー	フライホイール回り止め
	89975 4112	スナップリングプレス	パイロットベアリング圧入
	49974 5500	クラッチディスクガイド	クラッチディスク芯出し
	39879 1700	ストレートピンリムーバー 2	クラッチリリースレバー CPの脱着
計器	—	ダイヤルゲージ	クラッチディスクの振れ測定
油脂	—	FX2200クラッチグリス	メインシャフトスプライン部塗布
その他	—	ユニループ#2相当品	その他指定箇所塗布

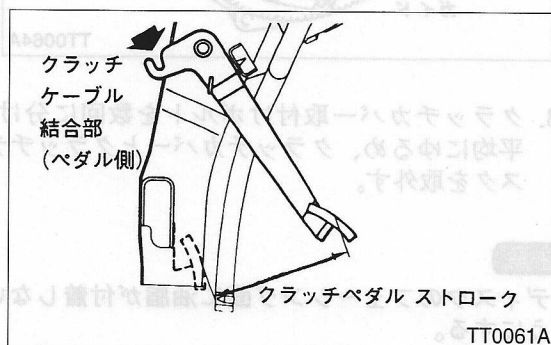
■ 整備要領

(1) クラッチペダルの遊び&ストローク

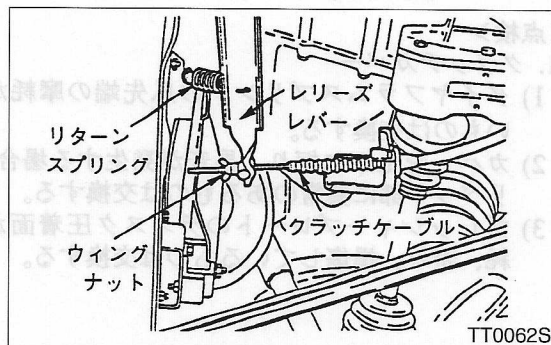
<点検・調整>

1. クラッチペダルのパット中心部で遊び量とストローク量を点検する。

基準値 (mm)	遊び量	5~15
	ストローク量	131~136



2. クラッチペダルの遊び量が基準値を外れた場合は、エンジン房内のトランスミッション下側に取付けてあるケーブル先端（リリースレバー端部）のウイングナットを回して調整する。



(2) リーズベアリング&リリースレバー

<取外し>

1. 車輻からトランスミッションをおろす。
(作業手順は、3-2章〔3〕項を参照して下さい)
2. リーズフォークからスプリング2個を外し、リリースベアリングを引き抜く。

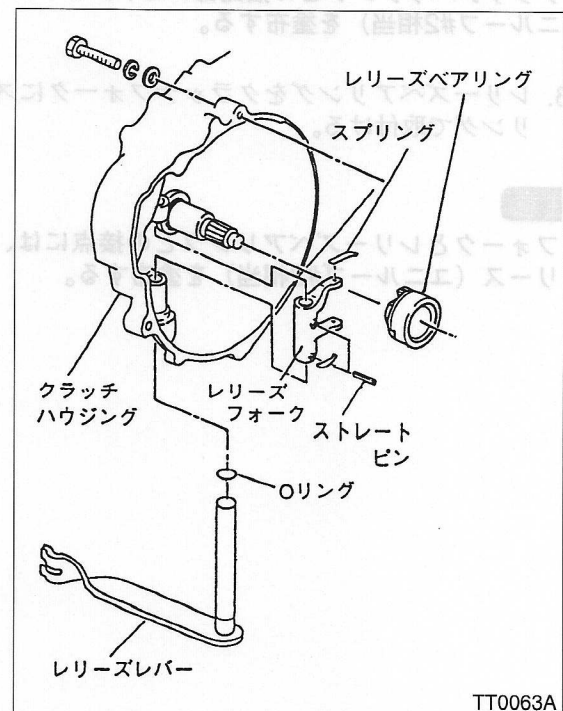
注意

- ・スプリングを変形させないこと。

3. 特殊工具ストレートピンリムーバー 2 でストレートピン2個を抜く。

ST 39879 1700 ストレートピンリムーバー 2

4. クラッチリリースフォークとクラッチリリースレバー CPを取外す。



<点検>

1. リーズベアリング

- 1) ベアリングをスラスト方向に押しながら回転させ、滑らかに回ること。
- 2) ベアリングとフォークの接点が、摩耗、損傷している場合は交換する。
- 3) クラッチハウジングとの摺動部が、摩耗、損傷している場合は交換する。

注意

- ベアリングは、無給油グリース封入式のため洗淨しない。

2. リーズフォーク

リーズベアリングとの接点部の摩耗、損傷している場合は、交換する。

3. リーズレバー

ケーブルとの接続部、クラッチハウジングとの摺動部が摩耗、損傷している場合は交換する。

<取付け>

1. クラッチリーズレバーをトランスミッションに入れ、クラッチリーズフォークを組付ける。
2. ストレートピン2個を打ち込む。

注意

- ストレートピン、Oリングは新品を使用する。
ストレートピンは割目を軸と直角の方向に向けて打込む。
- クラッチハウジングとの摺動部には、グリース（ユニループ#2相当）を塗布する。

3. リーズベアリングをクラッチフォークにスプリングで取付ける。

注意

- フォークとリーズベアリングとの接点には、グリース（ユニループ#2相当）を塗布する。

(3) クラッチASSY

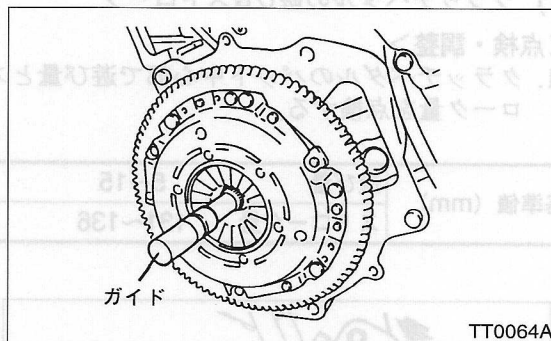
<取外し>

1. 車輻からトランスミッションをおろす。
（作業手順は、3-2章〔3〕項を参照して下さい）
2. クラッチディスクの落下防止のため、特殊工具クラッチディスクガイドを挿入する。

ST 49974 5500 クラッチディスクガイド

注意

- クラッチディスクガイド先端部に、オイルまたはグリースを塗布する。



3. クラッチカバー取付けボルトを数回に分けて、平均にゆるめ、クラッチカバーとクラッチディスクを取外す。

注意

- ディスクのフェーシング面に油脂が付着しないようにする。

4. 特殊工具フライホイールストッパーを取付け、フライホイールを固定する。

ST 49827 5800 フライホイールストッパー

5. フライホイール取付けボルトを弛め、フライホイールを取外す。

<点検>

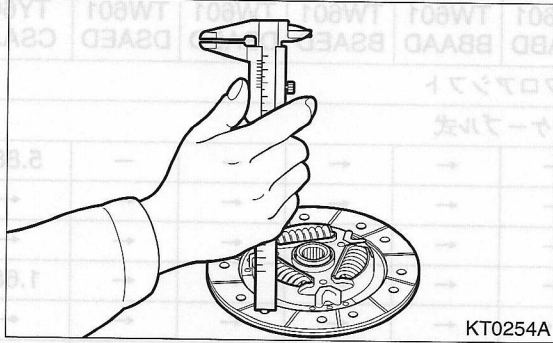
1. クラッチカバー

- 1) ダイヤフラムスプリングの爪先端の摩耗が多いものは交換する。
- 2) カバーを上下に振り、異音が発生する場合や、リベット部に異常のあるものは交換する。
- 3) プレッシャープレートのディスク圧着面が摩耗、歪み、損傷しているものは交換する。

2. クラッチディスク

- 1) フェーシングが限度以上に摩耗しているものは交換する。(ノギスでリベットの沈みを測定する)

沈み限度 (mm)	0.3
-----------	-----

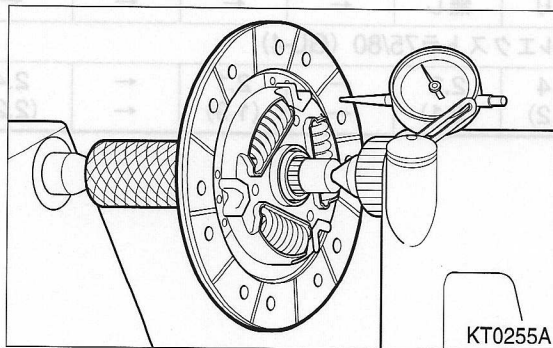


- 2) トーションスプリングの破損、衰損、スプラインハブおよびリベット部にゆりみのあるものは交換する。
- 3) 特殊工具：クラッチディスクガイドを使用して、フェーシング外周部の振れを点検する。

振れ限度 (mm)	0.5
測定点 (mm)	φ 160

限度以上の時は、修正または交換する。

ST 49974 5500 クラッチディスクガイド



- 4) フェーシングに油の付着しているものは交換する。

注意

- クラッチディスクは洗淨しないこと。

3. フライホイール

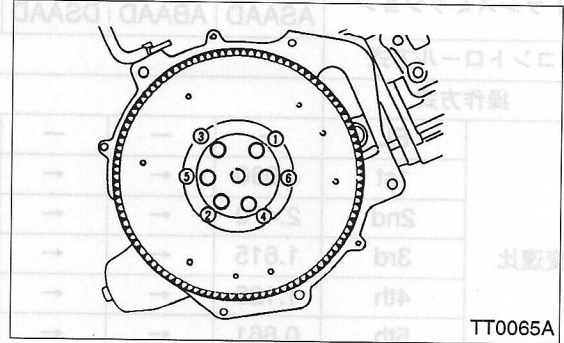
- 1) クラッチディスクのフェーシングとの圧着面が損傷している場合は、修正または交換する。
- 2) パイロットベアリングを回し、ガタ、異音のある場合は交換する。

- 3) リングギヤ部に著しい摩耗、損傷のある場合は交換する。

<取付け>

1. フライホイールを仮止めする。
2. 特殊工具フライホイールストッパーを取付け、フライホイールボルトを図の順に締め付ける。

ST 49827 5800 フライホイールストッパー



注意

- 取付けボルトネジ部に液状ガスケット(スリーボンド#1215)を塗布して締め付ける。

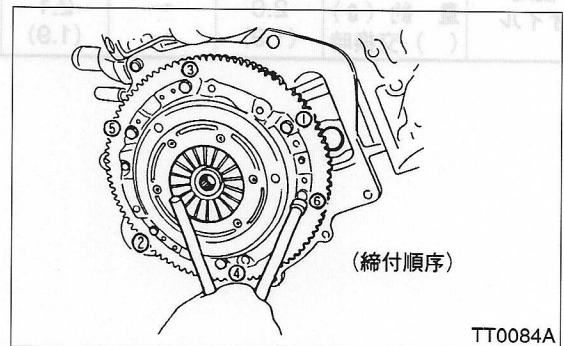
T 34 ± 3 [3.5 ± 0.3]

3. クラッチディスクに特殊工具：クラッチディスクガイドを挿入し、フライホイールに取付ける。

ST 49974 5500 クラッチディスクガイド

4. クラッチカバーのノック穴をフライホイールのノックに合わせ、ボルトで取付ける。

T 16 ± 1.5 [1.6 ± 0.15]



5. クラッチディスクガイドを取外す。

注意

- トランスミッション取付け前に、メインシャフトのスプライン部にグリース (FX2200) を塗布する。

[1] 共通

■ 仕様

駆動方式		2WD		セレクトィブ4WD							フルタイム4WD
エンジン		NA	SC	NA	←	←	SC	NA	SC	NA	←
トランスミッション		TM601 ASAAD	TM601 ABAAD	TW601 DSAAD	TW601 BSAAD	TW601 BSABD	TW601 BBAAD	TW601 BSAED	TW601 DBAED	TW601 DSAED	TY601 CSAAD
コントロール方式		フロアシフト									
操作方式		ケーブル式									
変速比	EL	—	—	—	5.888	←	←	←	—	—	5.888
	1st	4.090	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	2nd	2.470	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	3rd	1.615	←	←	←	←	←	←	←	←	1.680
	4th	1.125	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	5th	0.861	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	後退	4.166	←	←	5.866	←	←	←	4.166	←	5.866
トランスファギヤ比		—	—	0.269	0.269	←	0.270	0.269	0.270	0.269	←
トランスファベベルギヤ比		—	—	0.947	←	←	←	←	←	←	←
ファイナルギヤ比		6.500	6.166	6.500	6.500	←	6.166	6.500	6.166	6.500	←
スピードメーターギヤ比		6.000	5.600	6.000	6.000	←	5.600	6.000	5.600	6.000	←
2ndダブルコーンシンクロ		—	—	—	○	○	○	○	—	—	○
ABS対応トランスミッション		有無共通	有無共通	—	—	—	有無共通	○	有無共通	○	—
デファレンシャル	ピニオン数	2	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	ロック	無し	←	←	←	有り	無し	←	←	←	←
使用オイル	タイプ	スバルギヤオイルエクストラ75/80 (GL-4)									
	量 約 (ℓ) () 交換時	2.0 (1.9)	← ←	2.1 (1.9)	2.3 (2.1)	2.4 (2.2)	2.3 (2.1)	← ←	2.1 (1.9)	← ←	2.4 (2.2)

[2] 車上点検・交換

■ 点検・交換要領

＜油漏れおよび油量点検＞

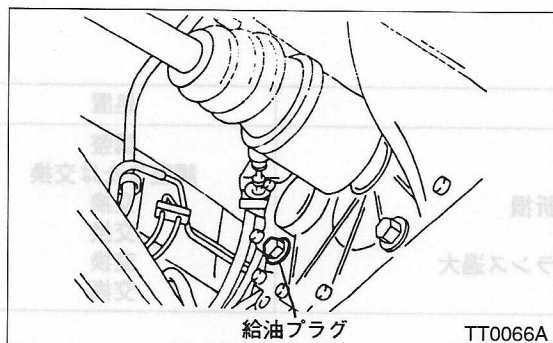
1. クラッチハウジング・トランスミッションケース・サイドケースの合せ面、ドレーンプラグ、ドライブシャフトのオイルシール等から油漏れがないか目視点検する。

2. 油量点検

1) 車輦をリフトアップする。

2) 給油プラグを取外す。

T $T 34 \pm 4$ [3.5 ± 0.4]

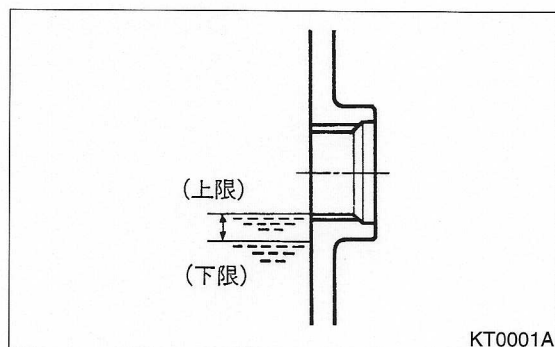


3) 油量を点検する。

注意

- 油温を常温近くまで下げてから点検する。

オイルレベル	給油プラグ穴下面より 0～6mm間にあること
--------	---------------------------



＜点検および交換時期＞

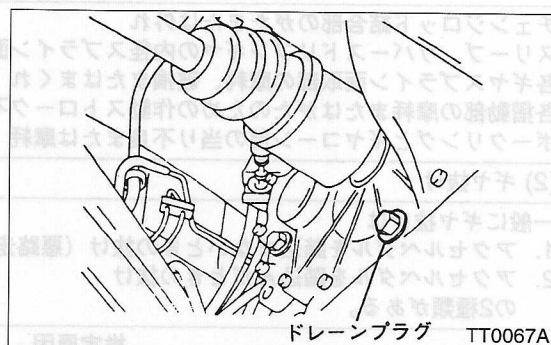
点検	納車前、1ヵ月点検時 12ヶ月点検時
交換	40,000kmごと

＜オイル交換＞

1. 車輦をリフトアップする。

- デファレンシャル下部のドレーンプラグを外し、オイルを完全に抜く。
- ガスケットを新品に交換し、ドレーンプラグを締付ける。

T $T 34 \pm 4$ [3.5 ± 0.4]



4. 給油プラグを外し、オイルを給油する。

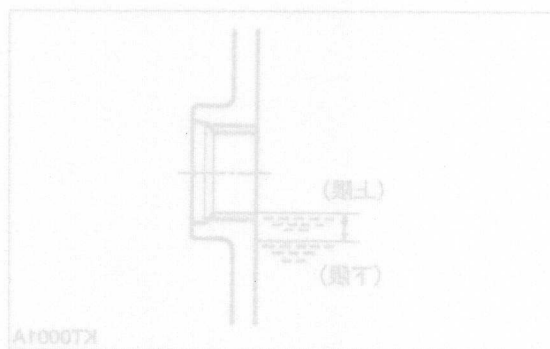
名称	スバルギヤオイルエクストラ 75-80	
油量 [ℓ]	2WD	約1.9
	5MT・セレクトィブ4WD	
	EL+5MT・セレクトィブ4WD	約2.1
	EL+5MT・セレクトィブ4WD デフロク付	
	NA・EL+5MT・フルタイム4WD	約2.2

- オイルが基準まで入っているか確認する。
- ガスケットを新品と交換し、給油プラグを締付ける。

マニュアルトランスミッション

■ 主な故障現象

現象	(1) ギヤのかみ合せ困難	
	ギヤのシフトが困難な原因は、チェンジロッド関係とクラッチ関係、トランスミッションの3つに分けられる。チェンジロッド関係やクラッチの作用が正常であることを確かめたのち、トランスミッション関係を点検する。	
	推定原因	処置
	1. チェンジロッド結合部のがたまたは外れ 2. スリーブ、リバースドリブンギヤの内径スプライン面取部の摩耗、破損またはまくれ 3. 各ギヤスプライン面取部の摩耗、破損またはまくれ 4. 各摺動部の摩耗またはがたのための作動ストローク不足 5. ボークリングとギヤコーン部の当り不良または摩耗	調整または交換 交換 交換 修正または交換 交換
現象	(2) ギヤ抜け	
	一般にギヤ抜けは 1. アクセルペダルを踏込まないときの抜け（悪路走行時） 2. アクセルペダルを踏込んだときの抜け の2種類がある。	
	推定原因	処置
	1. エンジンマウンティングのゆるみ 2. チェンジロッド結合部のがたまたは外れ 3. シフターフォークの摩耗、チェックボールスプリングの衰損、折損 4. シフトロッドのロックボール溝の摩耗 5. シンクロナイザーハブ、カップリングスリーブのスプラインクリアランス過大 6. 各ギヤのスプラインの面取部、側面部の摩耗	調整 調整または交換 交換 交換 交換 交換
現象	(3) トランスミッション騒音	
	停車状態（エンジンアイドリング）で騒音があり、クラッチを切ったときに止まる場合はトランスミッションと判断してよい。	
	推定原因	処置
	1. 潤滑油不足または不適當 2. 各ギヤおよびベアリングの摩耗または破損 歯面摩耗の程度なら高速で高いうなり音をだすのみであるが、破損の場合には低速でも周期的にノック音（ゴツン、ゴツン）を伴う。 3. 各スプライン部の摩耗	給油、純正ギヤオイルに交換 交換 交換



< 図 10-10 ギヤのかみ合せ >

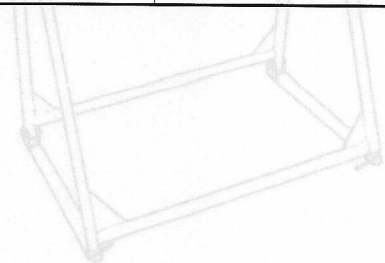
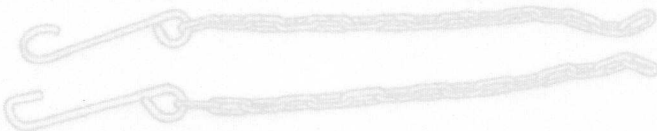
ギヤのかみ合せ	ギヤ
ギヤのかみ合せ	ギヤ

< 図 10-11 ギヤの調整 >

ギヤの調整は、ギヤのかみ合せとギヤの調整とを同時にやる必要がある。

マニュアルトランスミッション

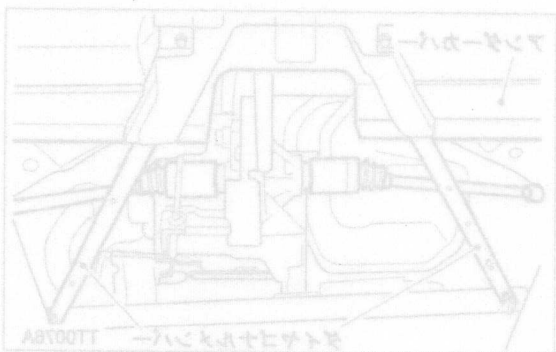
現象	(4) デファレンシャルの破損（ケース、ギヤ、ベアリング等） 異常な騒音、破片かみ込みによる回転不可能等を生じ、走行不可能になる。	
	推定原因	処置
現象	1. オイルの不足または不適当 2. 過負荷あるいはクラッチ使用不良苛酷な車両の使用 3. ファイナルギヤとドライブピニオンバックラッシュの過大 4. デファレンシャルベベルギヤ、ワッシャー（35.1×45×t）、デファレンシャルピニオンの摩耗によるバックラッシュの過大 5. ファイナルギヤ締付けボルトのゆるみ	デファレンシャルを分離して破損部品を取替えると共に各部品の異常の有無を点検し交換する。 ギヤ類のバックラッシュ、歯当たり等を正規に調整する。 純正ギヤオイルを規定量注油する。また車両の苛酷な使用を避ける。
現象	(5) デファレンシャルおよびファイナルギヤの騒音 デファレンシャルおよびファイナルギヤの故障については常に音が問題になり、故障の兆候は音となって現れる。特にファイナルギヤ音はその他のギヤ音と混同され易いから特に注意すること。 騒音には次の種類がある。 1. 発進または変速時の騒音 2. 駆動または惰行時のベアリング音 3. 主として旋回時に生ずる騒音 騒音が車速増加につれて増す場合には、ギヤオイルの不足、ギヤのかみ合いの不正、ギヤ損傷等 ベアリングの割れ亀裂、損傷等 デファレンシャルベベルギヤ、デファレンシャルベベルピニオン、ピニオンシャフトの異音等。	
	推定原因	処置
	1. オイル不足 2. デファレンシャルベベルギヤ、デファレンシャルベベルピニオンのバックラッシュ過大 3. ファイナルギヤとドライブピニオンの歯の磨耗 4. ピニオンシャフトの破損 5. ベアリング焼付きまたは損傷 6. ワッシャー（27.1×42×t）、ピニオンシャフトの摩耗	規定量注油 ギヤまたはワッシャー交換 セットで交換 交換 交換 交換



A8700TT

—ハローギヤ—ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ
ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ
ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ

(0.1 ± 0.2) 01 ± 03 T



A8700TT

—ハローギヤ—ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ

ギヤベアリング

<ギヤ>

ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ
ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ
ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ

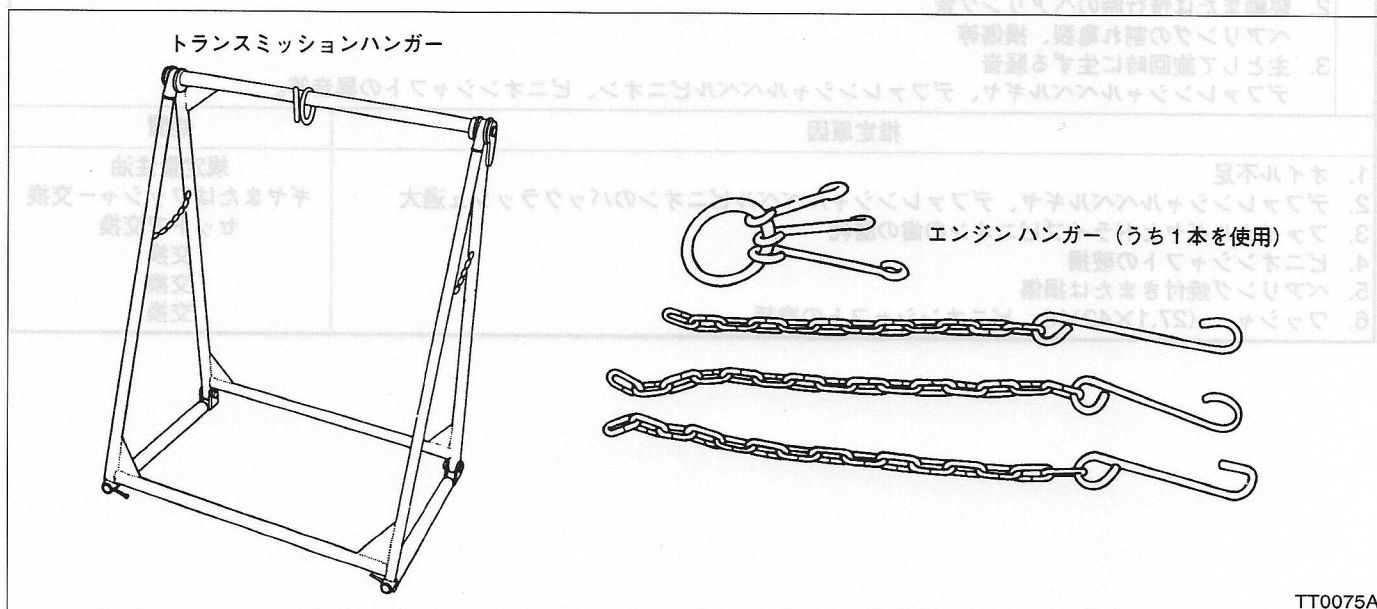
>ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤベアリング、ギヤマウント、ギヤ

マニュアルトランスミッション

[3] トランスミッション脱着

■ 整備作業準備品

ST	28099PA100	ドライブシャフトトリムバー	ドライブシャフト (DOJ) 引抜き
	92265 0000	トランスミッションハンガー	小型チェーンブロックの吊り下げ
	49960 5400	エンジンハンガー	トランスミッションの脱着
工具	—	オートリフト	車体の昇降
	—	小型チェーンブロック (市販品)	トランスミッションの脱着
	—	ガレージジャッキ (受皿部に厚板を組付けたもの)	エンジンの支え
その他	—	木片 (巾100×厚さ40mm程度)	クラッチレリーズレバーの固定
	—	厚板 (縦300×横320×厚さ100mm程度)	ガレージジャッキ皿部に固定



■ 整備要領

<取外し>

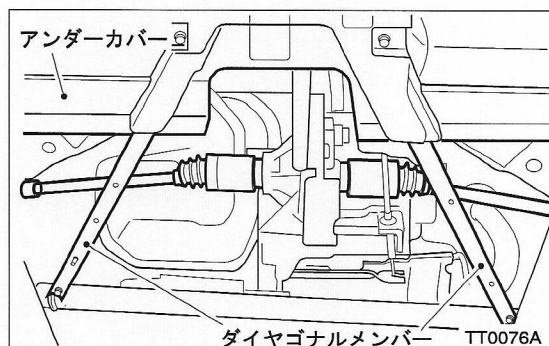
1. 車両をリフトにセットする。
2. バッテリー端子を外す。
ディアス・バン系：助手席を後ろに倒し、バッテリーカバーを開ける。
トラック系：荷台右下のバッテリーボックス。
3. トラップドアを外す。
4. リヤバンパーを外す。

注意

- ランプのハーネスコネクターを外しておく。

5. リフトアップし、センターアンダーカバー、リヤバルクスプラッシュボードを外し、ダイアゴナルメンバーを左右共外す。

T 69 ± 10 [7.0 ± 1.0]

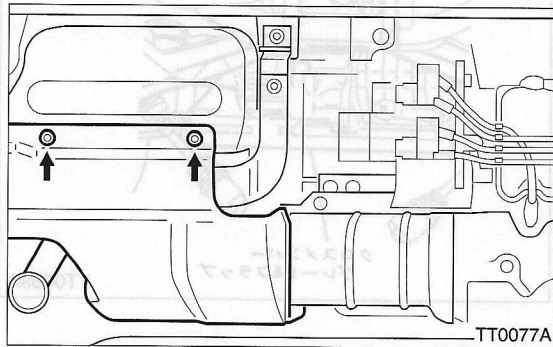


マニュアルトランスミッション

6. マフラー ASSYを取外す。

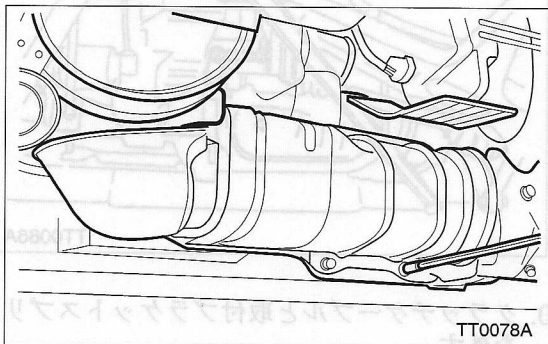
1) エキゾーストカバーを外す。(SC車のみ)

T 7.4 ± 2 [0.75 ± 0.2]



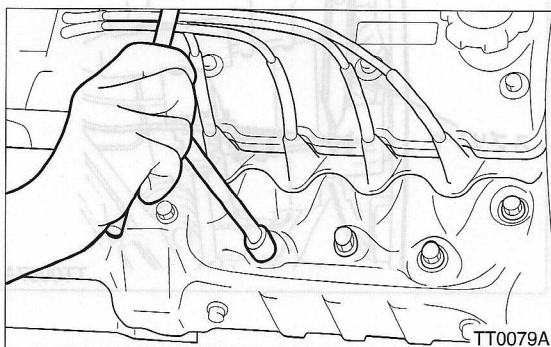
2) ベローズカバー (R) を外す。

T 7.4 ± 2 [0.75 ± 0.2]



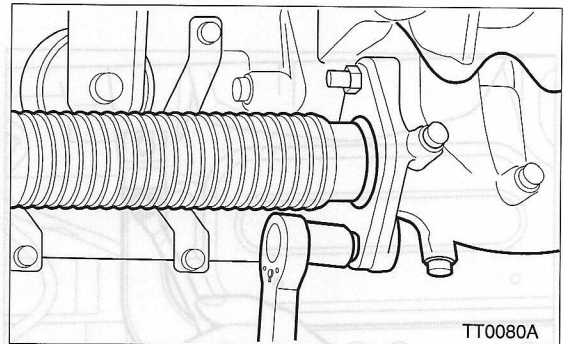
3) エキゾーストマニホールドプレートを外す。

T 30 ± 5 [3 ± 0.5]



4) エキゾーストマニホールドとベローズを結合しているナットを外す。

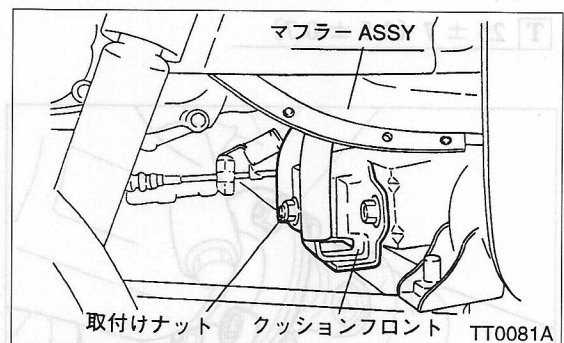
T 40 ± 5 [4.0 ± 0.5]



5) マフラーハンガークッションフロントを外す。

ボルト **T** 33 ± 10 [3.3 ± 1]

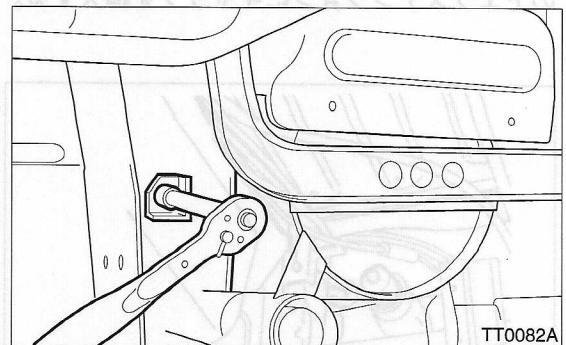
ナット **T** 18 ± 5 [1.8 ± 0.5]



6) マフラーカバー取付ボルト2箇所ナット1箇所を外す。(3箇所)

下図ボルト **T** 32 ± 10 [3.2 ± 1]

その他2箇所 **T** 18 ± 5 [1.8 ± 0.5]

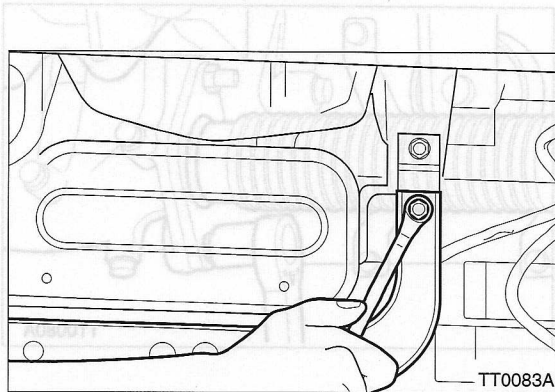


マニュアルトランスミッション

- 合部 7) マフラーハンガーブラケットリヤとマフラーハンガークッションリヤを外す。

ボルト $\boxed{T} 33 \pm 10 [3.3 \pm 1]$

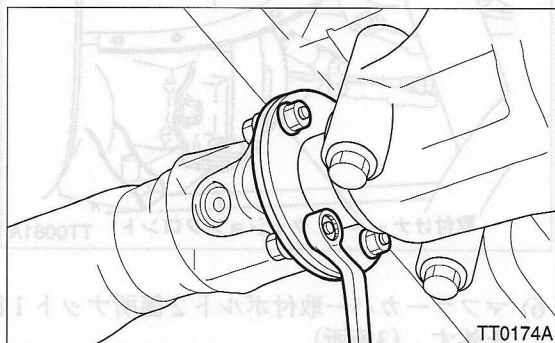
ナット $\boxed{T} 18 \pm 5 [1.8 \pm 0.5]$



- 8) マフラー ASSYをマフラーカバーと共に外す。

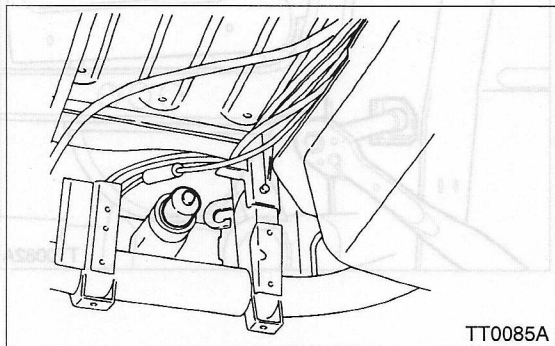
7. フロントデファレンシャルとの結合ボルトを外し、プロペラシャフトを取外す。(4WD車)

$\boxed{T} 25 \pm 7 [2.5 \pm 0.7]$

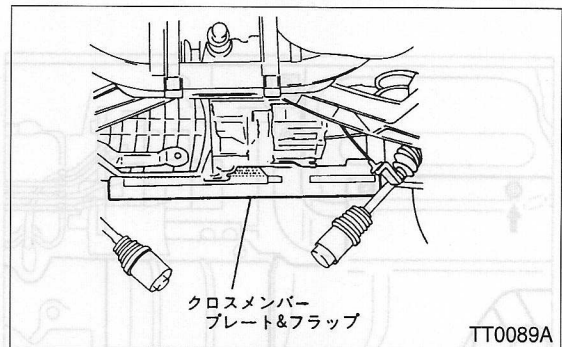


注意

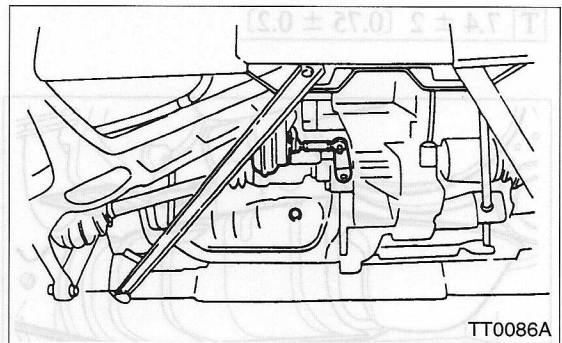
- プロペラシャフトを引き抜くと、オイルが流出するのでエクステンションにキャップを挿入する。



8. エンジンクロスメンバーよりクロスメンバープレート&フラップを外す。

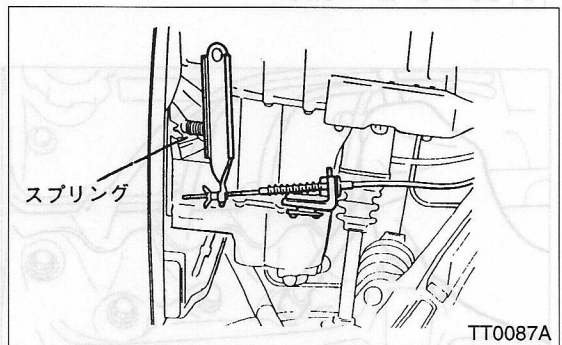


9. デフロックアクチュエーターを外す。(装着車)



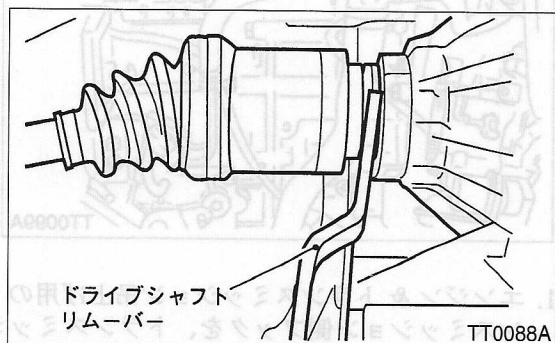
10. クラッチケーブルと取付ブラケットスプリングを外す。

$\boxed{T} 7.4 \pm 2 [0.75 \pm 0.2]$



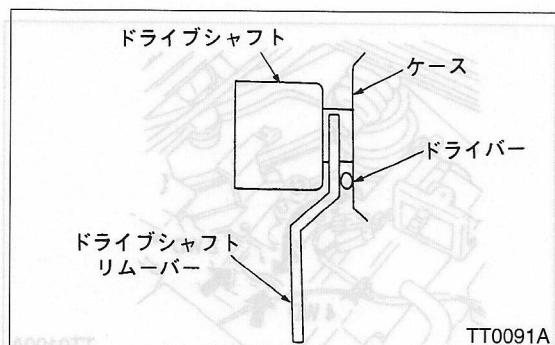
11. リヤドライブシャフトを外す。
特殊工具ドライブシャフトリムーバーを使用して、ドライブシャフトをアクスルシャフトから分離する。

ST 28099PA100 ドライブシャフトリムーバー

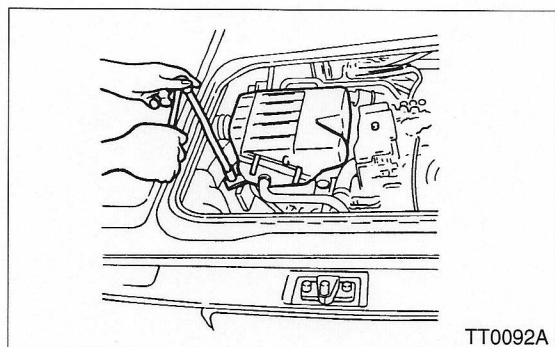


注意

- ドライブシャフトリムーバーを使用するとき、ドライバーを支点にしてドライブシャフトを取外す。
- 取付け時、スナップリングは新品を使用する。

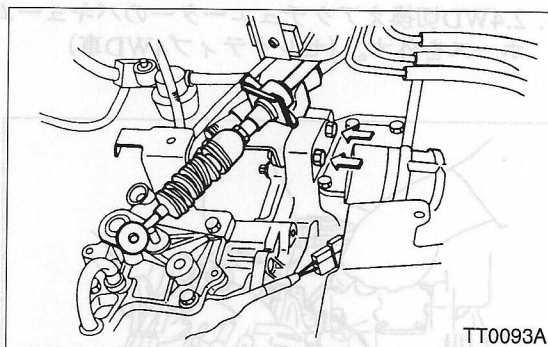


12. エアークリーナーを外す。

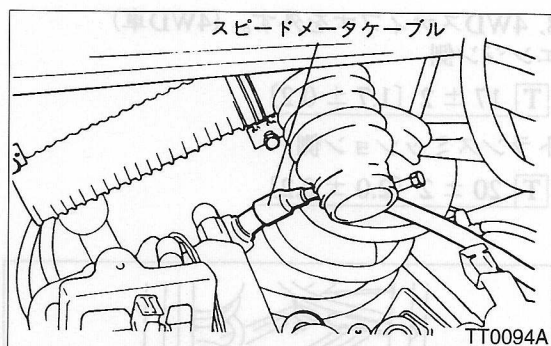


13. シフト、セレクトコントロールケーブルをブラケットと共にトランスミッションから外す。

T 7.4 ± 2 [0.75 ± 0.2]

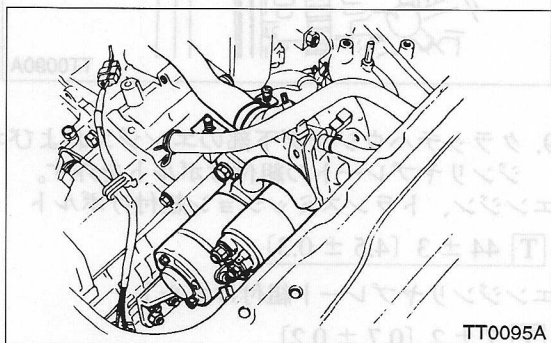


14. スピードメーターケーブルをトランスミッションから外す。

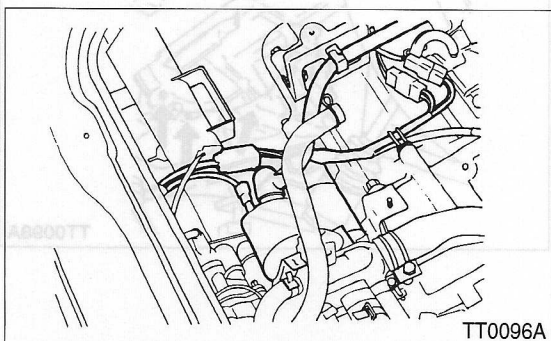


15. スターターをトランスミッションから外す。

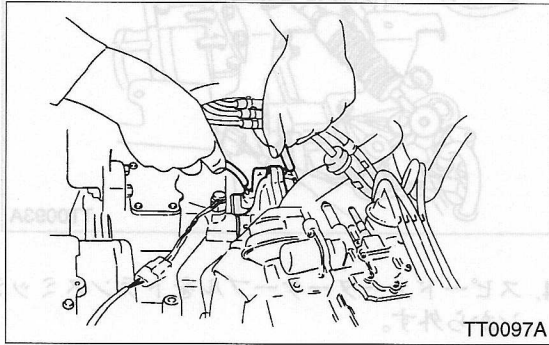
T 25 ± 3 [2.5 ± 0.3]



16. トランスミッションハーネスコネクタ、アースコードを取外す。



17. 2.4WD切換えアクチュエーターのパキュームホースを外す。(セレクトィブ4WD車)

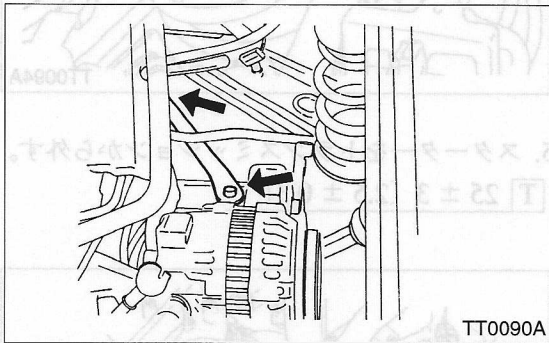


18. 4WDスティフナを外す。(4WD車)
エンジン側

T 17 ± 2 [1.7 ± 0.2]

トランスミッション側

T 20 ± 2 [2.0 ± 0.2]

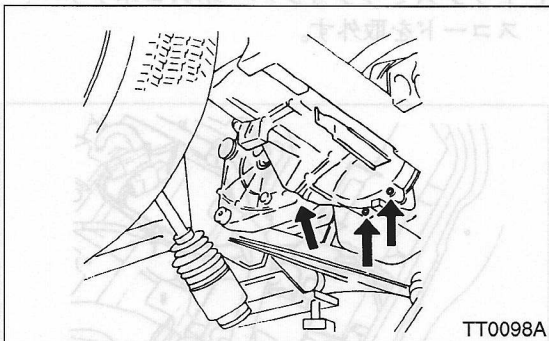


19. クラッチハウジング下部のエンジンおよびエンジンリヤプレートの組付けボルトを外す。
エンジン、トランスミッション組付けボルト

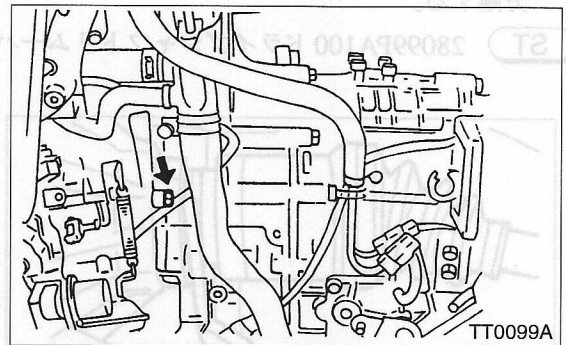
T 44 ± 3 [4.5 ± 0.3]

エンジンリヤプレート組付けボルト

T 7 ± 2 [0.7 ± 0.2]



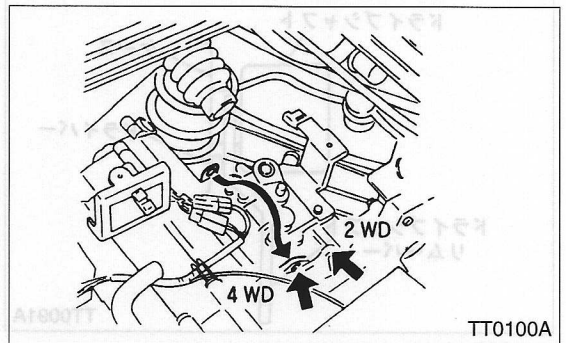
20. トランスミッション上部のエンジンおよびエンジンリヤプレートの組付けボルトを外す。



21. エンジン & トランスミッション吊上げ用のトランスミッション側フックを、トランスミッションケースとクラッチハウジングの間に移す。

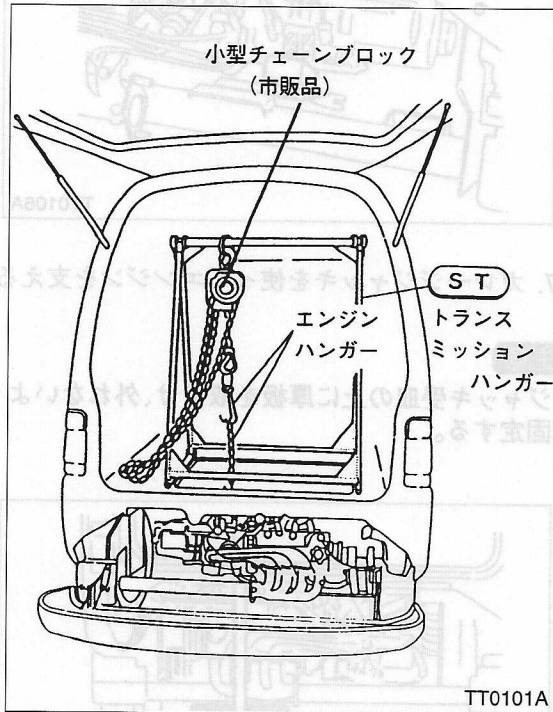
注意

- トランスミッション上部の二つの吊り上げ用穴のうち、4WD車はリヤ側、2WD車はフロント側を使用する。



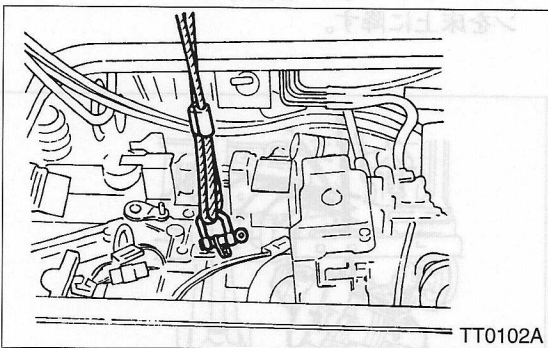
22. トランスミッションを吊る。
特殊工具トランスミッションハンガーと小型チェーンブロックおよびエンジンハンガーを車にセットし、移動したトランスミッション側のフックを吊るす。

ST 92265 0000 トランスミッションハンガー
49960 5400 エンジンハンガー



注意

- トランスミッションの吊り上げはバランス上、一本吊りで行う。

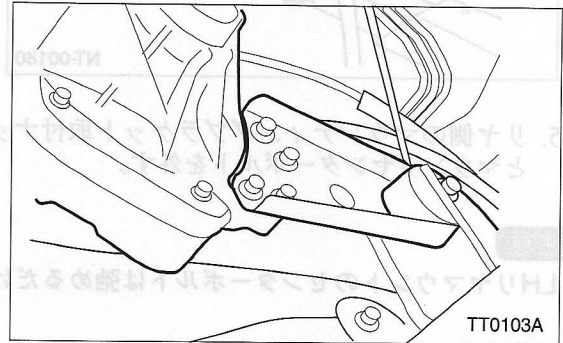


23. 車をリフトアップして、エンジンフロントマウントを外す。
ブラケットボルト

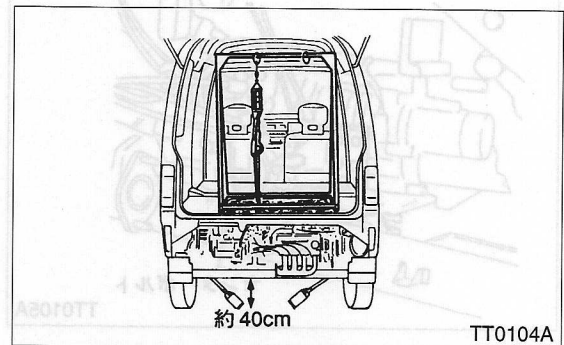
T 62 ± 5 [6.3 ± 0.5]

クッションセンターボルト

T 88 ± 10 [9.0 ± 1]

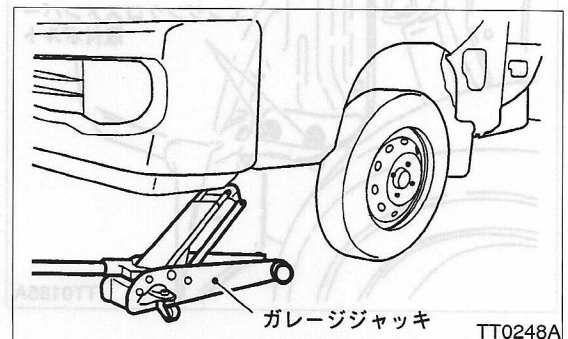


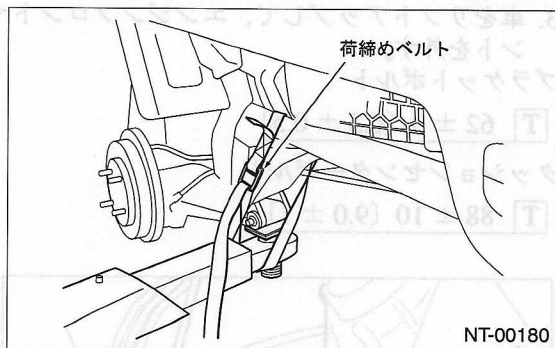
24. 車をリフトダウンし、エンジンクロスメンバーが地上から40cmくらいで止める。



注意

- 車両をジャッキアップポイントで持ち上げた状態でエンジンを取り外すと、車両の前後のバランスをくずし前へ転落するおそれがある。このため、厚板を受皿の上に取付けたガレージジャッキ等でフロントクロスメンバー中央部を受けて、リフト上の車両安定性を保つこと。
あるいは、1-4章<エンジン脱着時の車両固定>の手順にしたがって、確実に車両をリフトに固定すること。





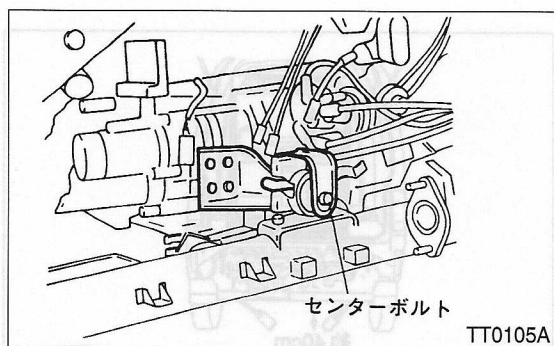
25. リヤ側のマウンティングブラケット取付ナットとマウントセンターボルトを外す。

注意

- LHリヤマウントのセンターボルトは弛めるだけ。

ブラケットナット、クッションセンターボルト

T 70 ± 8 [7 ± 0.8]

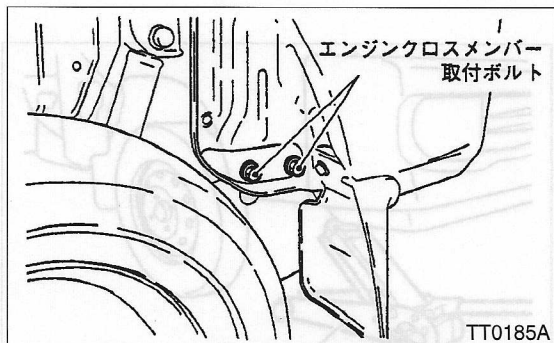


- エンジンクロスメンバー取付ボルト(左右各2本)を弛め、クロスメンバーをリヤ側にずらして、マウンティングブラケットを取外す。

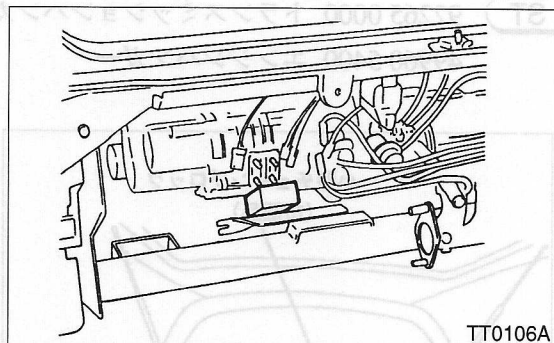
T 64 ± 10 [6.5 ± 10]

注意

- クロスメンバー取付ボルトは弛めるだけで、取外さない。



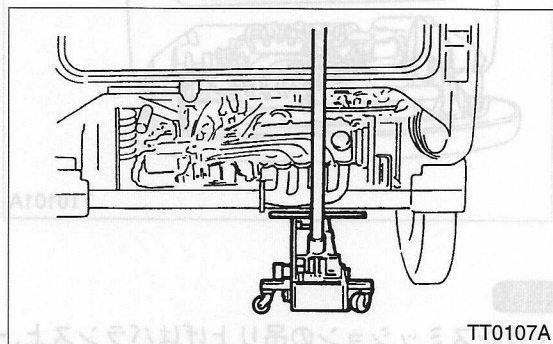
26. トランスミッションのリリースレバーとトランスミッション本体の間に木片を当て、リリースレバーがトランスミッション側に動かないように固定しておく。



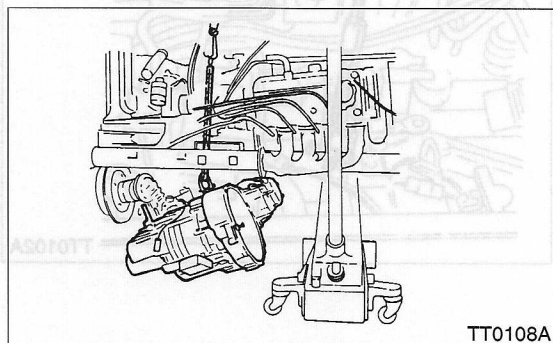
27. ガレージジャッキを使ってエンジンを支える。

注意

- ジャッキ受皿の上に厚板を取付け、外れないように固定する。



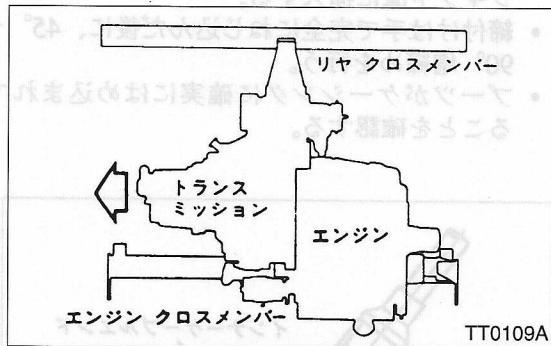
28. エンジンとトランスミッションを分離し、チェーンブロックを操作してトランスミッションを床上に降す。



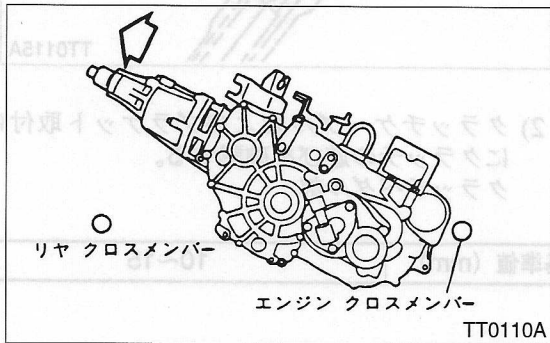
マニュアルトランスミッション

29. 4WDトランスミッションは、降しの際に以下の要領で行う。

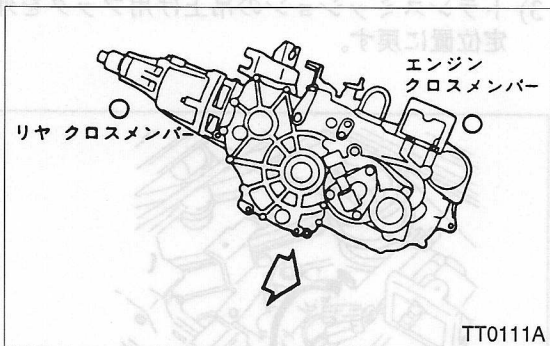
1) トランスミッションをエンジンから分離する。



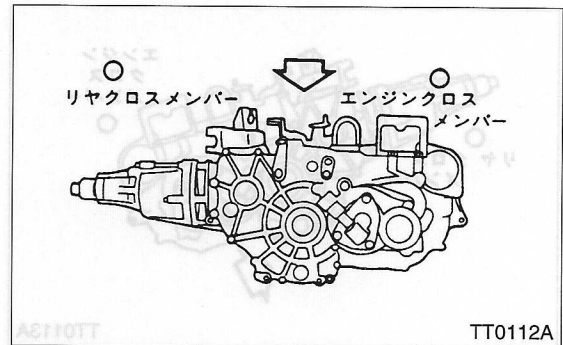
2) トランスミッションの前を上げる。



3) トランスミッションのクラッチハウジング部をエンジンクロスメンバーの下にさげる。



4) トランスミッションをリヤクロスメンバーおよびエンジンクロスメンバーの下面にし、トランスミッションを床上に降ろす。



注意

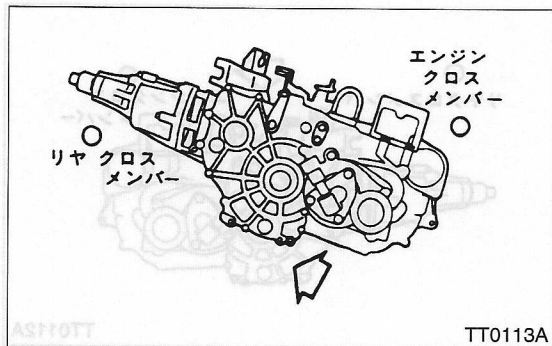
- ガレージジャッキで、エンジンが傾かないように調整しながら作業すること。
この際、O₂センサーが地やクロスメンバーと接触しないように注意すること。
- ミッションを下ろす際、ミッション先端(プロペラシャフト挿入側)でブレーキパイプ部を傷つけないよう注意すること。
- 作業は必ず2人作業とする。
(1名はチェーンブロック操作、もう1名はトランスミッション脱着)
- 万一のため、トランスミッションの下に手や足等をおかないように注意すること。
- トランスミッション単体取外し後も、ガレージジャッキでエンジンを支えておく。

<取付け>

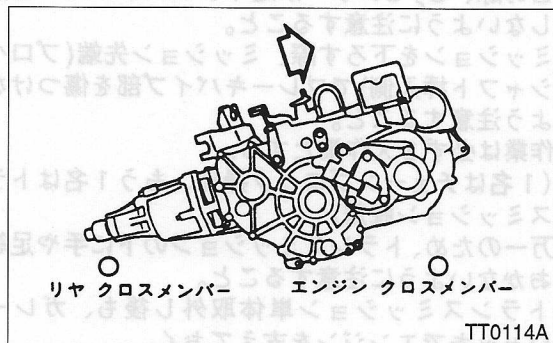
1. トランスミッションをリヤクロスメンバーおよびエンジンクロスメンバーの下面に置き、特殊工具トランスミッションハンガーに装着した小型のチェーンブロックと、特殊工具エンジンハンガーをトランスミッションの吊上げ用フックに取付ける。
2. チェーンブロックを操作して、トランスミッションをエンジンに取付ける。
4WD車は以下の要領で組付ける。

マニュアルトランスミッション

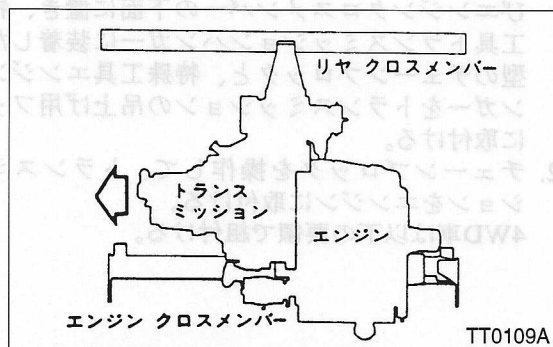
- 1) トランスミッションを後方に引き、前部（エクステンション部）を上げてリヤクロスメンバーの上面に上げる。



- 2) トランスミッションのクラッチハウジング部をエンジンクロスメンバーの上面に引き上げる。



- 3) トランスミッションとエンジンを組付ける。

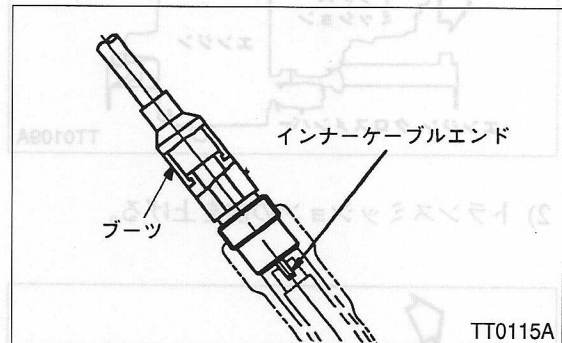


注意

- トランスミッションのリリースレバーがトランスミッション側に動かないよう、リリースレバーとトランスミッション本体の間に木片をあてて、固定しておくこと。
- リヤアクスルのブーツをトランスミッションで傷つけないよう注意すること。

3. 取付けの手順は取外しの逆手順にて行う。
相違点は以下の通り。

- 1) スピードメーターケーブル取付け
 - インナーケーブル端をトランスミッションのシャフト溝に挿入する。
 - 締付けは手で完全にねじ込んだ後に、45° ~ 90° 増締めを行う。
 - ブーツがケーシングに確実にはめ込まれていることを確認する。



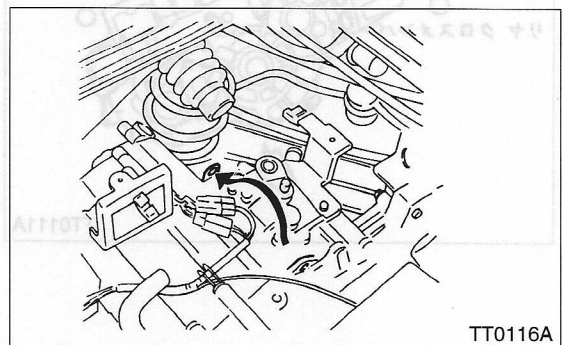
- 2) クラッチケーブルおよびブラケット取付け後にクラッチの遊びを確認する。
クラッチペダル部

基準値 (mm)	10~15
----------	-------

リリースレバー部（ケーブル端にて）

基準値 (mm)	1.0~2.0
----------	---------

- 3) トランスミッションの吊上げ用フックを外し、定位置に戻す。

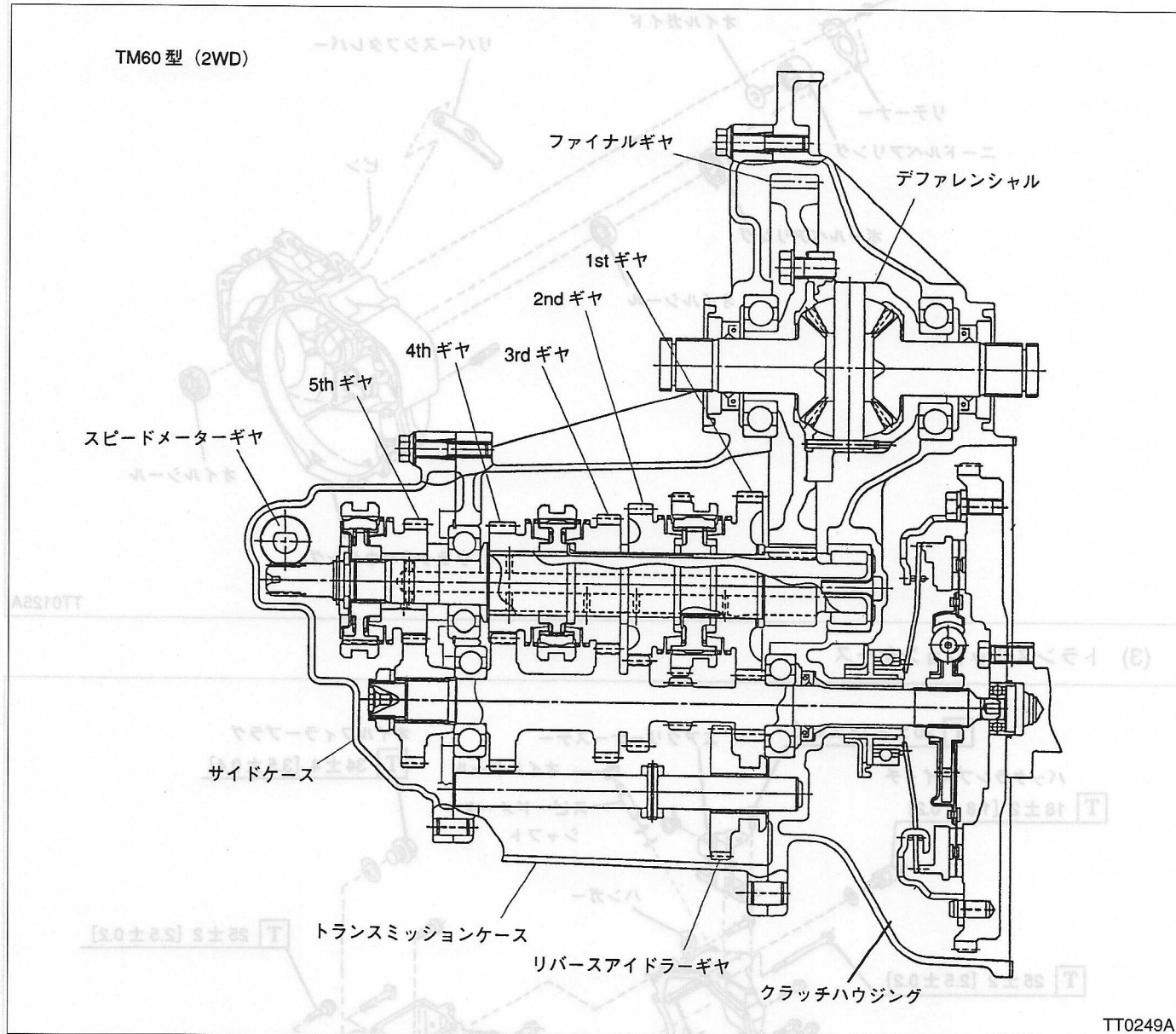


- 4) マフラー ASSYの取付け
取付けは、エンジンエキゾーストシステムの項を参照のこと。

[4] TM60型 (2WD) トランスミッション分解・組立て

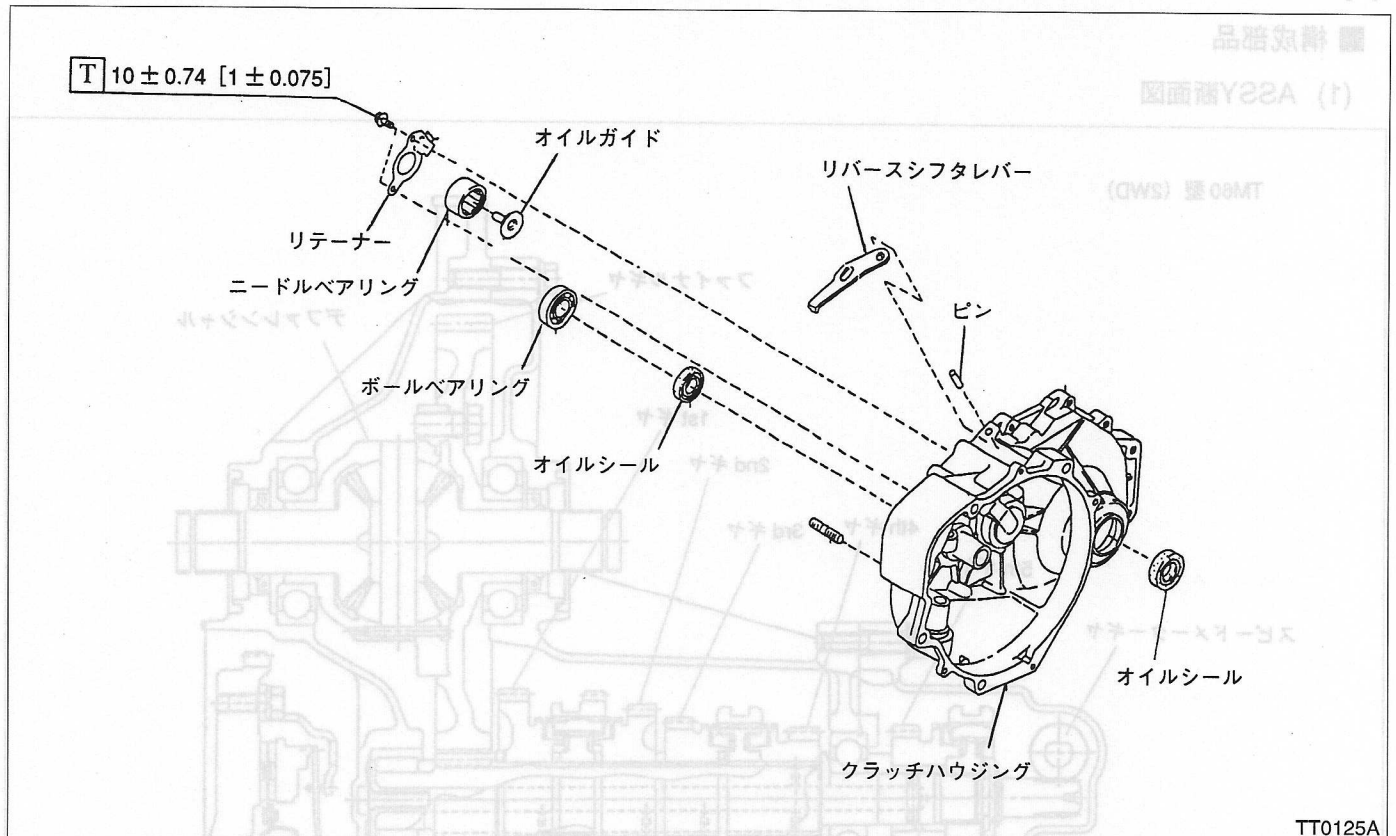
■ 構成部品

(1) ASSY断面図

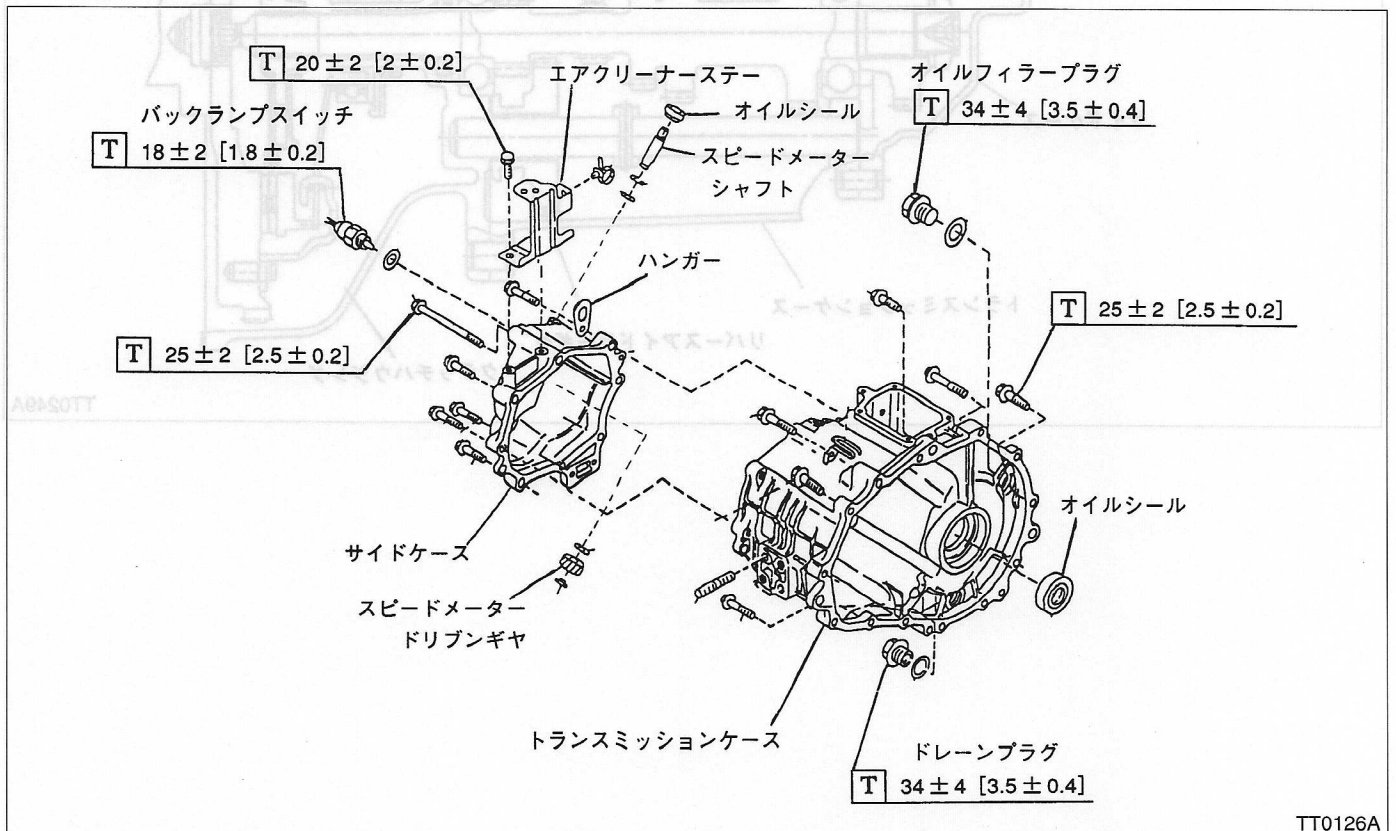


マニュアルトランスミッション

(2) クラッチハウジング

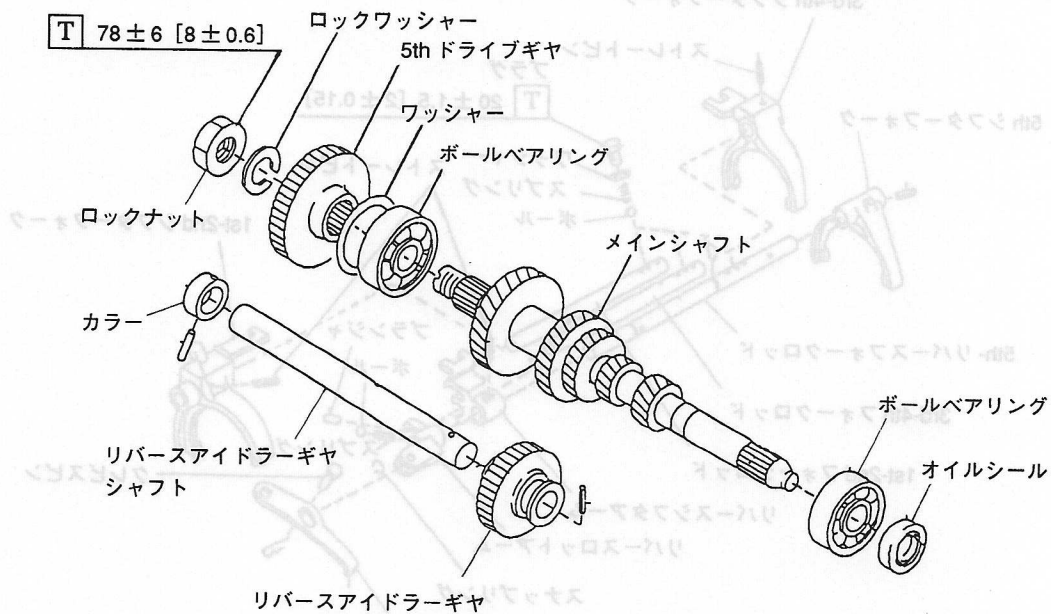


(3) トランスミッションケース



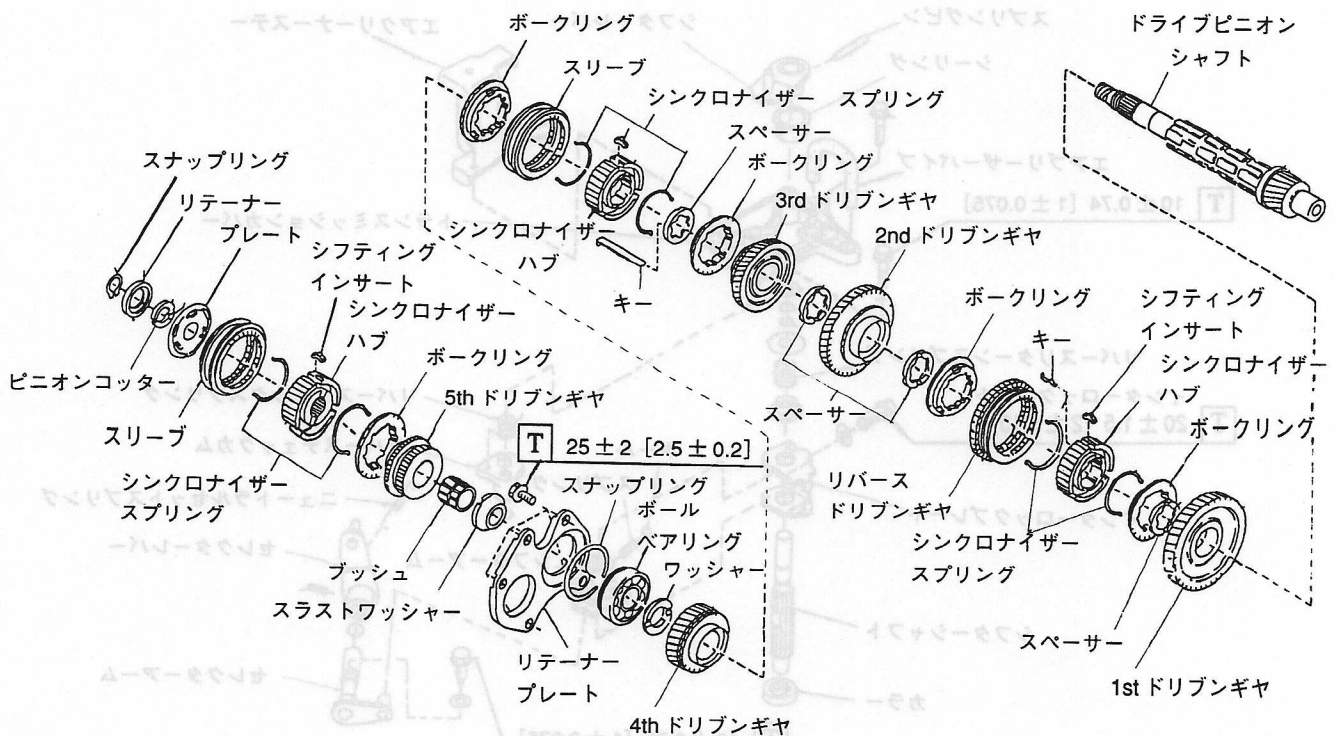
マニュアルトランスミッション

(4) メインシャフト&リバースアイドルギヤ



TT0127A

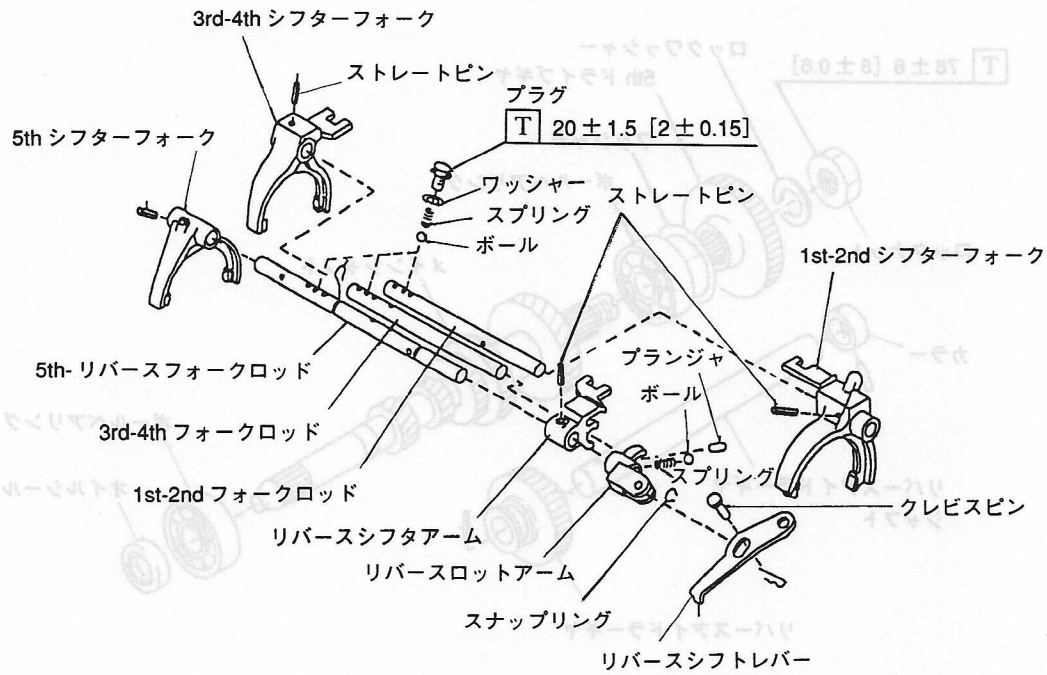
(5) ドライブピニオンシャフト



TT0128A

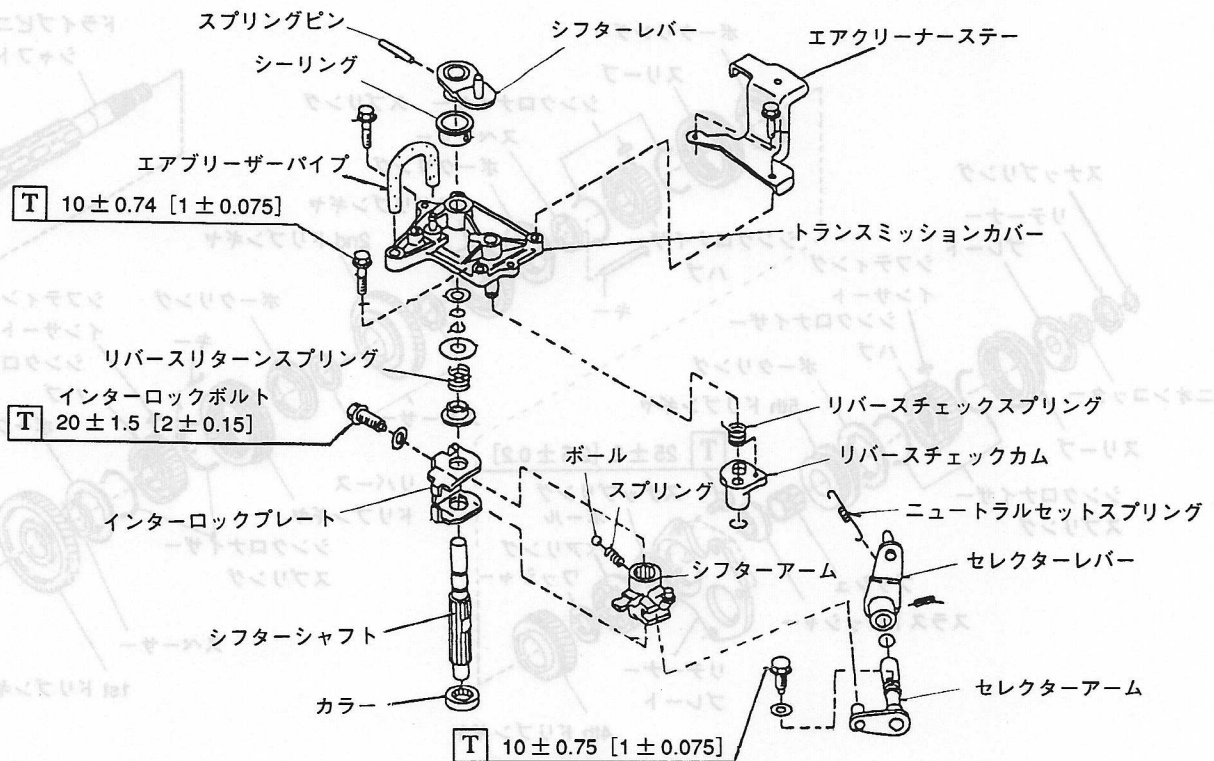
マニュアルトランスミッション

(6) シフターフォーク&フォークロッド



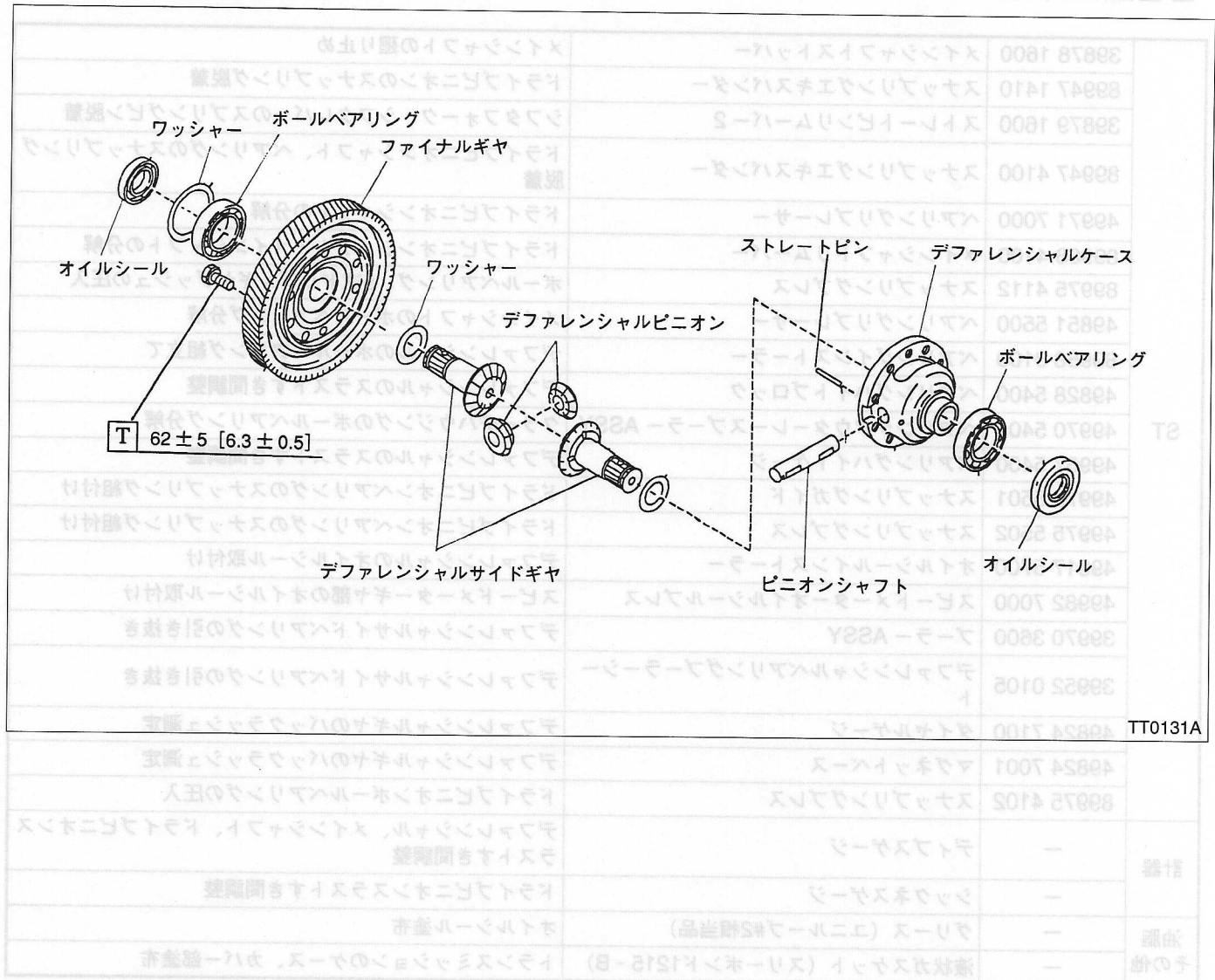
TT0129A

(7) シフターレバー & セレクターレバー



TT0130A

(8) デファレンシャルギヤ



マニュアルトランスミッション

■ 整備作業準備品

ササババババババババババ (6)

ST	39878 1600	メインシャフトストッパー	メインシャフトの廻り止め
	89947 1410	スナップリングエキスパンダー	ドライブピニオンのスナップリング脱着
	39879 1600	ストレートピンリムーバー 2	シフトフォーク、シフトレバーのスプリングピン脱着
	89947 4100	スナップリングエキスパンダー	ドライブピニオンシャフト、ベアリングのスナップリング脱着
	49971 7000	ベアリングリプレーサー	ドライブピニオンシャフトの分解
	89986 4100	メインシャフトリムーバー	ドライブピニオンシャフト・メインシャフトの分解
	89975 4112	スナップリングプレス	ボールベアリング、5速ドリブンギヤブッシュの圧入
	49851 5500	ベアリングリプレーサー	メインシャフトのボールベアリング分解
	89958 0100	ベアリングインストーラー	デファレンシャルのボールベアリング組立て
	49828 5400	ベアリングハイトブロック	デファレンシャルのスラストすき間調整
	49970 5401	ベアリングアウトレースプーラー ASSY	クラッチハウジングのボールベアリング分解
	49957 5400	ベアリングハイトゲージ	デファレンシャルのスラストすき間調整
	49975 5501	スナップリングガイド	ドライブピニオンベアリングのスナップリング組付け
	49975 5502	スナップリングプレス	ドライブピニオンベアリングのスナップリング組付け
	49817 5700	オイルシールインストーラー	デファレンシャルのオイルシール取付け
	49982 7000	スピードメーターオイルシールプレス	スピードメーターギヤ部のオイルシール取付け
	39970 3600	プーラー ASSY	デファレンシャルサイドベアリングの引き抜き
	39952 0105	デファレンシャルベアリングプーラーシート	デファレンシャルサイドベアリングの引き抜き
	49824 7100	ダイヤルゲージ	デファレンシャルギヤのバックラッシュ測定
計器	—	ディプスゲージ	デファレンシャル、メインシャフト、ドライブピニオンスラストすき間調整
	—	シクネスゲージ	ドライブピニオンスラストすき間調整
油脂 その他	—	グリース (ユニループ#2相当品)	オイルシール塗布
	—	液状ガスケット (スリーボンド1215-B)	トランスミッションのケース、カバー部塗布

■ 整備要領

(1) トランスミッション本体 (5MT)

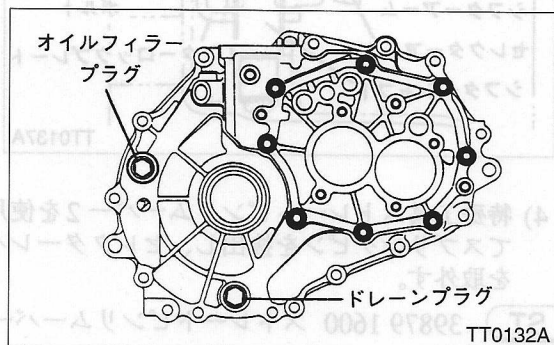
<分解>

1. トランスミッション外側の油脂類、ごみ等の付着物を清掃する。
2. ドレインプラグを外し、オイルを抜く。抜き終わったらドレインプラグを元通り締付けておく。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

注意

- ガスケットは新品を使用する。
- ドレインプラグマグネット部の付着物は除去しておく。

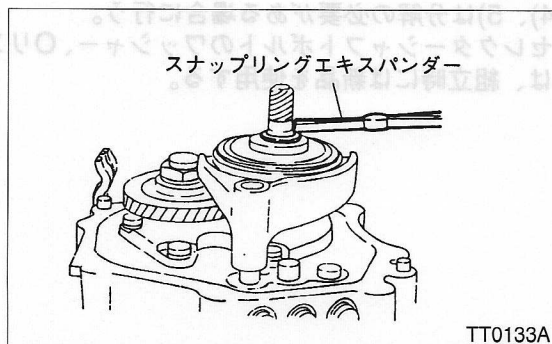


3. クラッチリリースフォーク・ベアリング等を外す。
4. 取付けボルト 8 本を弛めサイドケースを外す。

注意

- プラスチックハンマーで軽くたたきながら外す。
 - ナイロン製スピードメーターギヤを内蔵しているため取扱いに注意する。
5. 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使用して、ドライブピニオン先端のスナップリングを外す。

ST 89947 1410 スナップリング
エキスパンダー

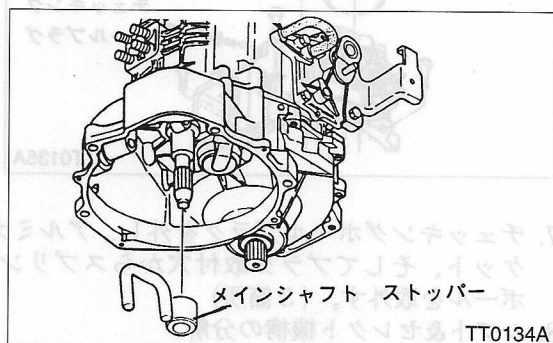


6. ドライブピニオンから、リテーナー、コッターを取外す。
7. 特殊工具ストレートピンリムーバー2を使い、シフトフォークからストレートピンを抜取る。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2

8. スリーブ & ハブを 5 速シフターフォークとともに取外す。
9. ボークリング、5 速ドリブンギヤを外す。
10. 特殊工具メインシャフトストッパーを、メインシャフトのスプライン部に挿入し、ハウジングの溝に合わせて組付ける

ST 39878 1600 メインシャフトストッパー



11. メインシャフトのロックナットは、かしめを外してから取外す。

T 78 ± 6 [8 ± 0.6]

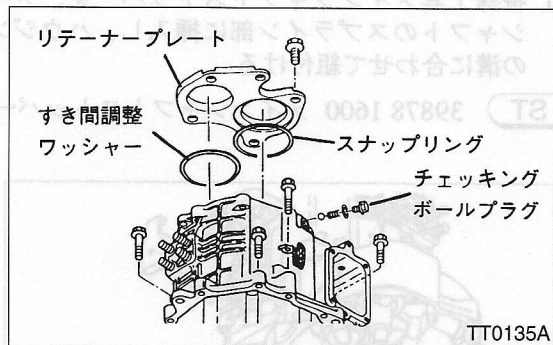
12. メインシャフトからロックワッシャー、5 速ドライブギヤを外す。
13. 特殊工具メインシャフトストッパーを外し、スプライン部にビニールテープを巻く。デファレンシャルベベルギヤのスプライン部 (両側) にもビニールテープを巻く。 (オイルシール傷付き防止のため)
14. 取付けボルト 5 本を外し、トランスミッションケースからベアリングリテーナープレートを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

15. 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使用して、ドライブピニオンシャフトのベアリングからスナップリングを外す。

ST 89947 4100 スナップリング
エキスパンダー

16. メーンシャフトのスラストすき間調整ワッシャーを外す。

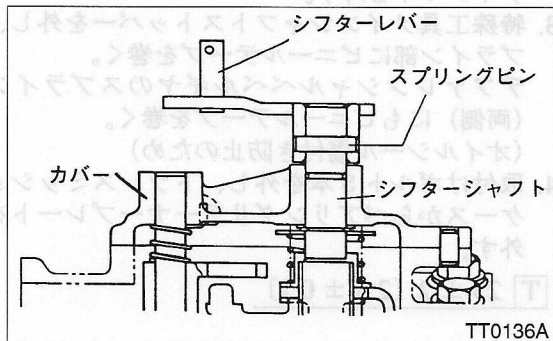


17. チェッキングボールプラグを外し、アルミガasket、そしてプラグ取付穴からスプリング、ボールを取外す。(3箇所)

18. シフト&セレクト機構の分解

- 1) シフターシャフトとシフターレバーを取付けているスプリングピンを、特殊工具ストレートピンリムーバー2を使用して抜き出し、シフターレバーを取外す。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー2

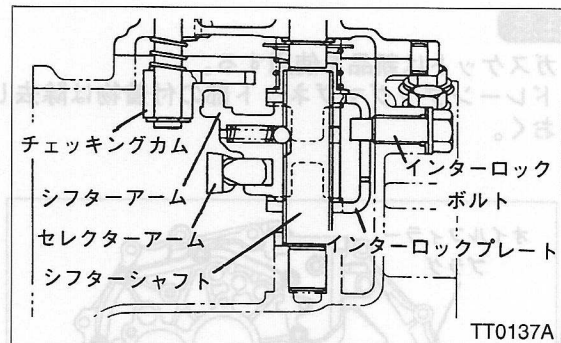


- 2) トランスミッションケースから取付ボルト4本を外し、トランスミッションカバーを取外す。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

- 3) インターロックボルトを外し、インターロックプレート、シフターアーム、シフターシャフトを取外す。

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]

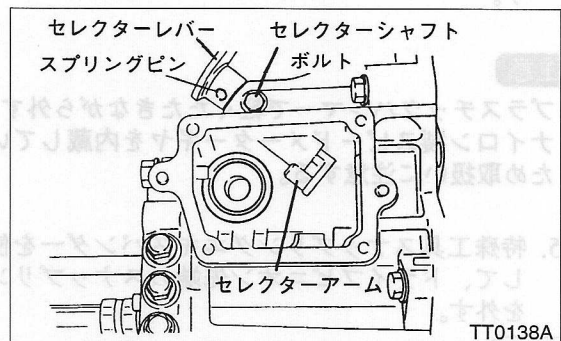


- 4) 特殊工具ストレートピンリムーバー2を使用してスプリングピンを拔出し、セレクターレバーを取外す。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー2

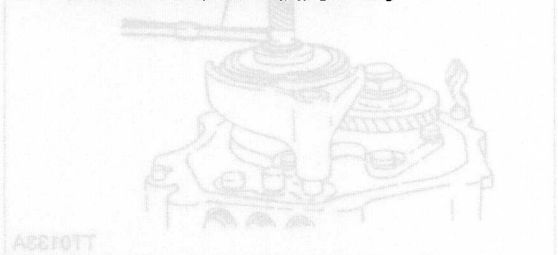
- 5) セレクターシャフトボルトを外して、セレクターアームを取外す。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]



注意

- 4)、5)は分解の必要がある場合に行う。
- セレクターシャフトボルトのワッシャー、Oリングは、組立時には新品を使用する。



19. 取付けボルト13本を外し、トランスミッションケースとクラッチハウジングを分離する。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

注意

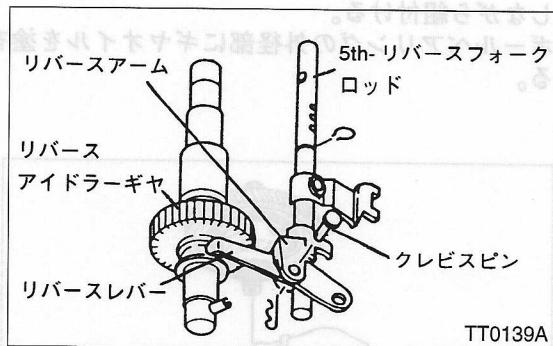
- プラスチックハンマーで軽くたたきながら分離する。

20. デファレンシャルサイドベアリング部のスラストクリアランス調整ワッシャーを外す。

注意

- 調整ワッシャーはトランスミッションケース側に張付いている場合があるので紛失しないこと。

21. リバースフォークロッドアームからクレビスピンを抜取り、クラッチハウジングのノックピンからリバースシフターレバーを取外す。



22. リバースアイドラーシャフトをリバースアイドラーギヤとともに取外す。
23. 5th-リバースフォークロッドを取外す。
24. メインシャフトASSY、ドライブピニオンASSYを1st-2nd、3rd-4th フォークロッドと一緒にクラッチハウジングから取外す。

注意

- 左右に振りながら取外す。

25. デファレンシャル ASSY をクラッチハウジングから取外す。

<点検>

分解した部品は、よく洗浄し、点検する。

注意

- オイルシールのガソリン洗浄は、リップ内径が拡大するため絶対さけること。

1. ギヤ類

- 1) 歯面が破損、損傷または異常摩耗している場合は交換する。
- 2) ボークリングの接触するコーン部が焼付き、損傷している場合は交換する。
- 3) 軸受内面または端面に異常摩耗、または損傷のある場合は交換する。
- 4) スペーサー類の端面に異常摩耗や損傷のある場合は交換する。
- 5) ギヤのスラストクリアランス (サイドクリアランス)

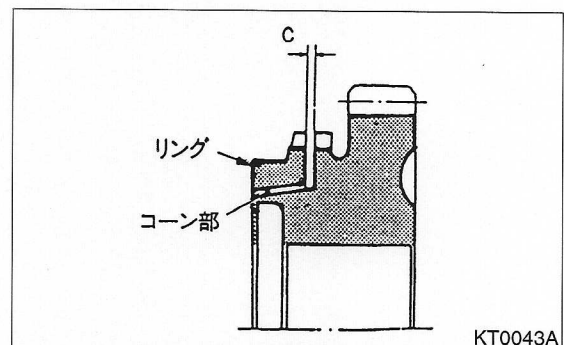
単位: mm

ギヤ	基準値
1速	0.11~0.48
2-3速	0.11~0.43
4速	0.05~0.34
5速	0.10~0.29

2. ボークリング

- 1) リング内面および歯面が損傷、または異常摩耗している場合は交換する。
- 2) リングをコーン部に押し付けたときのリングとコーンが互いに向き合う面のクリアランスCを測定する。

Cの基準値 (mm)	1.2
Cの限度 (mm)	0.5



- 3) シフティングインサートとの当たり面が異常摩耗している場合は交換する。
3. シフティングインサート
過度の摩耗、その他不具合のある場合は交換する。

4. デファレンシャル

- 1) ファイナルギヤ、ドライブピニオンの歯面に損傷、過度の摩耗のある場合は交換する。
- 2) ドライブピニオンシャフトのニードルベアリング転動面、六角スプライン部ギヤ摺動面に過度の摩耗のある場合は交換する。
- 3) デファレンシャルピニオン、デファレンシャルベベルギヤ、ワッシャ (27.1×42×t)、ピニオンシャフトの損傷、摩耗、焼付きなどのある場合は交換する。
- 4) デファレンシャルケースの亀裂、その他不具合のある場合は交換する。

5. ベアリング類

焼付き、摩耗、異音、回転不円滑などの場合は交換する。

なお、異音、回転不円滑などの点検はギヤオイルを注油の上、回転させて行う。

6. オイルシール類

リップ部の変形、硬化、摩耗のある場合は交換する。オイルシール外周に損傷のある場合は交換する。

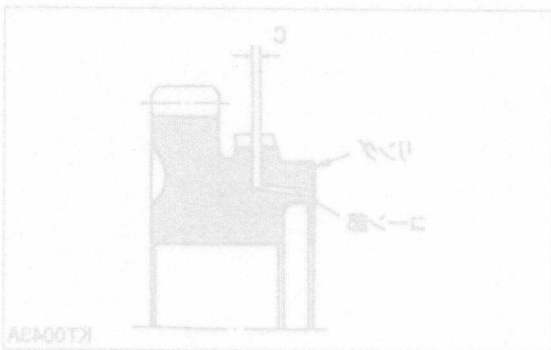
7. ギヤシフト機構

- 1) シフトフォークとカップリングスリーブの溝部のクリアランス。

単位：mm

	基準値
1-2速	0.4~0.6
3-4速	↑
5速	↑

- 2) ロックボール、チェックボールスプリングなどが異常摩耗、または変形している場合は交換する。
- 3) その他の部品で過度の摩耗、曲がり、不具合などのある場合は交換する。



<組立て・調整>

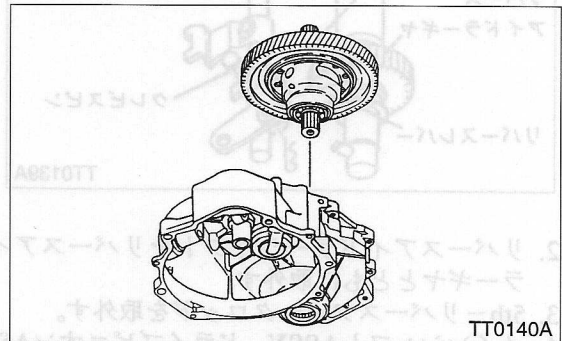
1. 組立て上の注意

- 1) スピードメーターギヤ部、メインシャフト部、デファレンシャル部よりオイルシールを外した場合は、新品と交換する。
- 2) 各部オイルシールを交換、洗浄した場合は、リップ部にグリスを塗布する。(ただし、ねじ付品はギヤオイルを塗布する)
- 3) ガasket類は、紙・アルミともに分解した場合はすべて交換する。
- 4) ベアリング、ギヤなどの各摺動部には、ギヤオイルを塗布する。
- 5) 締付けトルクは、 $[T] \text{ N} \cdot \text{m} [\text{kg} \cdot \text{m}]$ で表示した。

2. クラッチハウジングにデファレンシャル ASSY と組付ける

注意

- デファレンシャルのスプライン部にビニールテープを巻く。
- オイルシールのめくれや傷がつかないように注意しながら組付ける。
- ボールベアリングの外径部にギヤオイルを塗布する。



3. クラッチハウジングにドライブピニオン ASSY、メインシャフト ASSY を 1st-2nd、3rd-4th シフトフォークと一緒に組付ける。

注意

- メインシャフトのスプライン部にビニールテープを巻く。
- フォークとスリーブの摺動部に、ギヤオイルを塗布しておく。

マニュアルトランスミッション

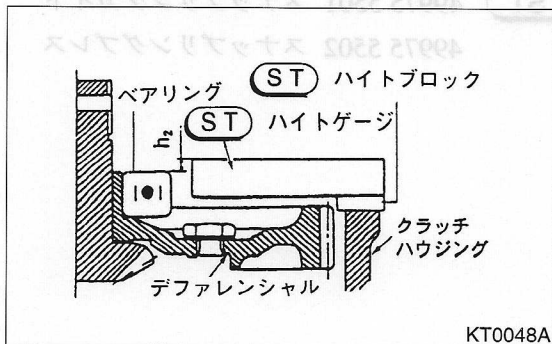
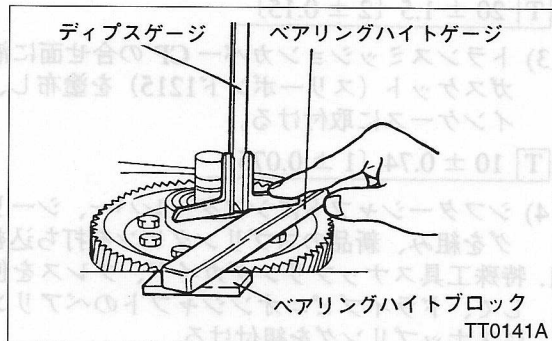
- リバースフォークロッドのアームにプランジャーを入れてクラッチハウジングに組付ける。

注意

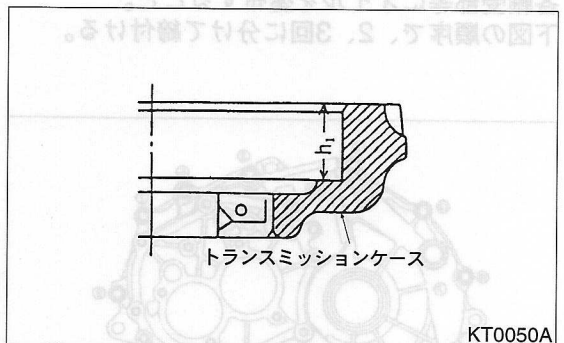
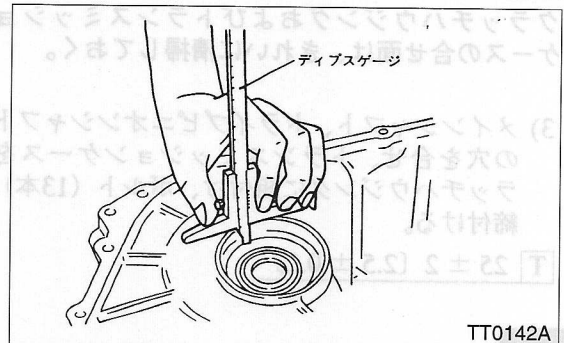
- プランジャーにグリースをつけ脱落しないようにする。
- フォークロッドの定位置(ロックボールがロッドの溝に入った位置)にアームを組付ける。

- クラッチハウジングのストレートピンにリバースシフターレバーを挿入し、リバースロットアームと組合わせて、クレビスピンで固定する。
- リバースアイドラーギヤをリバースアイドラーシャフトと共にクラッチハウジングに組付ける。
- デファレンシャルのスラストクリアランス調整
 - 特殊工具・ベアリングハイトブロック、ゲージをメインケースの合わせ面にセットし、デプスゲージでボールベアリングの OUTER レース端面とハイトゲージ間の寸法 (h2) を測定する。

ST 49828 5400 ベアリングハイトブロック
49957 5400 ベアリングハイトゲージ



- トランスミッションケースのベアリング挿入部端面からベアリング受面までの深さ (h1) を測定する。



- 次式によりスラストクリアランス (C) を計算し、ワッシャーを選択、クリアランスを基準値の 0~0.2mm に調整する。

$$C = h1 - (20.5 - h2)$$

C : スラストクリアランス (0~0.2mm)

h1 : トランスミッションケース側のベアリング挿入部深さ。

h2 : ベアリング端面と特殊工具・ベアリングハイトゲージまでの高さ。

20.5 : 特殊工具の厚さ (15+5.5)

C (mm)	ワッシャー (61×71×0.2)
0.2以下	使用せず
0.2をこえ0.4以下	1枚使用
0.4をこえる	2枚使用

- トランスミッションケースの組付け

- トランスミッションケースのデファレンシャル部に前項で選択したワッシャーを組付ける。

注意

- ワッシャーにワセリンを塗布し、落下しないようにする。

- 2) クラッチハウジングの合せ面に液状ガスケット (スリーボンド1215-B) を塗布する。

注意

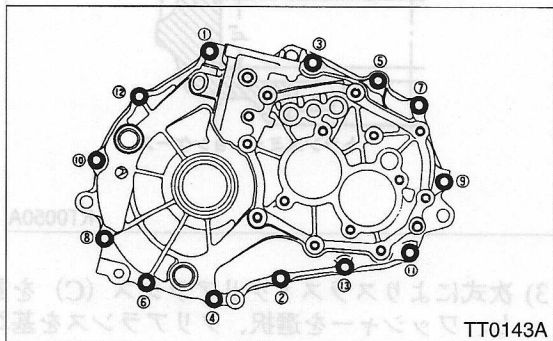
- クラッチハウジングおよびトランスミッションケースの合せ面は、きれいに清掃しておく。

- 3) メインシャフト、ドライブピニオンシャフト等の穴を合せ、トランスミッションケースをクラッチハウジングに組付け、ボルト (13本) で締付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

注意

- 各軸受部等にオイルを塗布すること。
- 下図の順序で、2、3回に分けて締付ける。

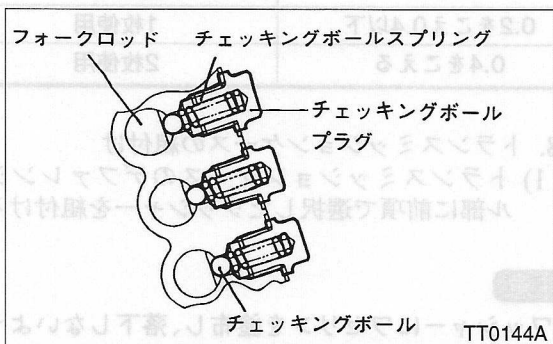


9. トランスミッションケースに、チェックボール、スプリング、ワッシャーを組付け、プラグで締付ける。(3箇所)

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]

注意

- ワッシャーは新品を使用する。

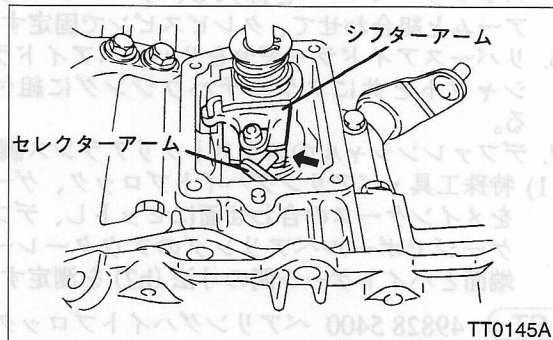


10. シフト&セレクト機構の組立て

- 1) メインケース内にカラーを組み、セクターレバーを操作しながら、インターロック&シフターシャフトASSYを組付ける。

注意

- フォークロッドは、ニュートラルの位置にしておく。
- セクターアームの先端をシフターアームの溝に組入れる。



- 2) インターロックボルトを締付ける。

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]

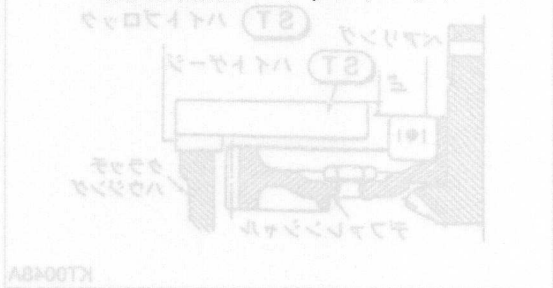
- 3) トランスミッションカバー CP の合せ面に液状ガスケット (スリーボンド1215) を塗布し、メインケースに取付ける。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

- 4) シフターシャフトにシフターレバー、シーリングを組み、新品のスプリングピンを打ち込む。

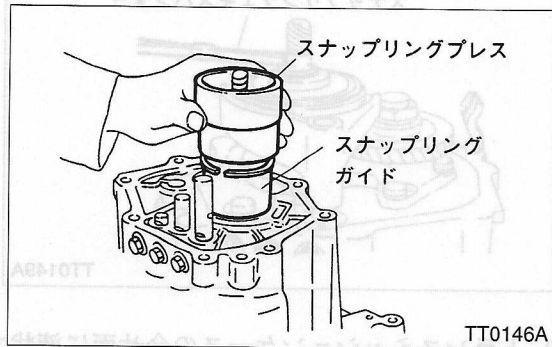
11. 特殊工具スナップリングガイド、プレスを使用して、ドライブピニオンシャフトのベアリングにスナップリングを組付ける。

ST 49975 5501 スナップリングガイド
49975 5502 スナップリングプレス



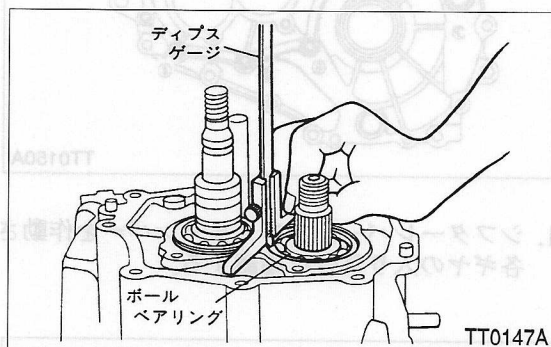
注意

- シフターレバーを1速→2速側に勢いよくオーバーシフトして、ボールベアリングの溝がメインケース端面より浮くまで上げ、特殊工具スナッピングプレスでスナッピングを押し込み、ベアリング溝に組付ける。



12. メインシャフトのスラストクリアランス調整
トランスミッションケース端面とボールベアリング端面の深さ (L) を測定し、スラストクリアランスが0~0.2mmになるように、下表に従ってワッシャーの枚数を選定する。

L (mm)	ワッシャー (46×55.2×0.2)
0.2以下	使用せず
0.2をこえ0.4以下	1枚使用
0.4をこえる	2枚使用



13. メインシャフトベアリング部に前項で決めたワッシャーと、ベアリングリテーナープレートを組付け、5本のボルトで締付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

14. メインシャフトに特殊工具メインシャフトストッパーをセットする。

ST 39878 1600 メインシャフトストッパー

注意

- スプライン部のビニールテープは取っておく。

15. ドライブピニオンシャフトに5速ドリブンギヤ、メインシャフトに5速ドライブギヤ、ロックワッシャーを組み、ロックナットで締付ける。

T 78 ± 6 [8 ± 0.6]

注意

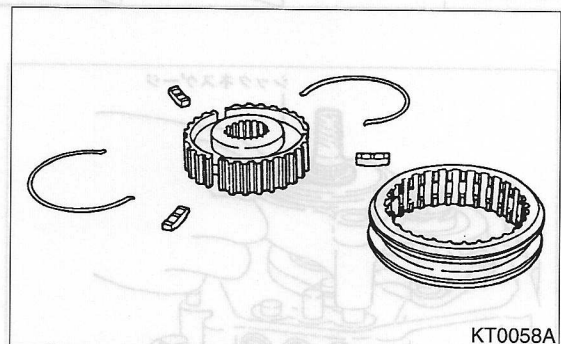
- ロックナットにギヤオイルを塗布する。
- ロックナットは、2箇所かしめる。

16. 5速スリーブ&ハブの組立て

- 1) カップリングスリーブ、シフティングインサートをシンクロナイズハブに組付ける。

注意

- インサートはスリーブのスプライン凹部に合わせ



- 2) スプリングロ元は片側スプリングロ元に対して120° ずらして組付ける。
3) スリーブ、5速ドリブンギヤ側と反対側にインサートストッパープレート組付ける。
17. カップリングスリーブ溝に5速シフターフォークを入れ、ドライブピニオンシャフトにスリーブ&ハブ、リバースフォークロットに5速シフターフォーク穴を合わせ組付ける。

18. 特殊工具ストレートピンリムーバー 2 を使用して、5速フォークにスプリングピンを打込む。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2

19. ドライブピニオンシャフトのスラストクリアランス調整と組付。

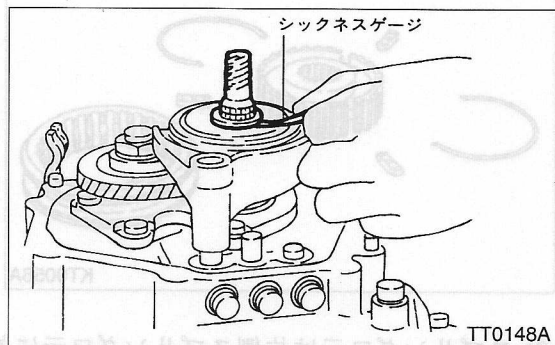
- 1) ドライブピニオンシャフトにドライブピニオンコッター、リテーナーを組付け、インサートストッパープレートとコッター間のクリアランスをシクネスゲージで測定する。

クリアランス基準値 (mm)	0~0.04
----------------	--------

クリアランスが基準値を外れた場合は、下表よりドライブピニオンコッターを選択する。

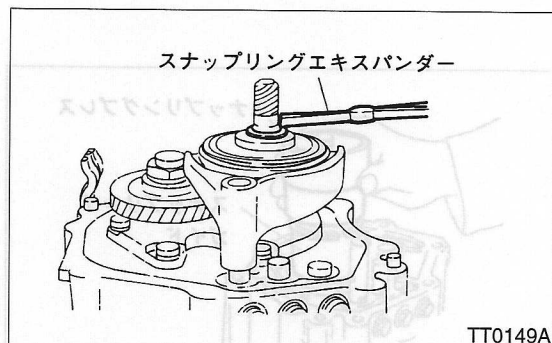
ドライブピニオンコッター

部品番号	厚さ (mm)	部品番号	厚さ (mm)
44137 5401	2.36	44137 5408	2.64
44137 5402	2.40	44137 5409	2.68
44137 5403	2.44	44137 5501	2.72
44137 5404	2.48	44137 5502	2.76
44137 5405	2.52	44137 5503	2.80
44137 5406	2.56	44137 5504	2.84
44137 5407	2.60		



- 2) 選択したコッターを組み、ドライブピニオンリテーナーをかぶせてスナップリングを特殊工具スナップリングエキスパンダーで組付ける。

ST 89947 1410 スナップリングエキスパンダー

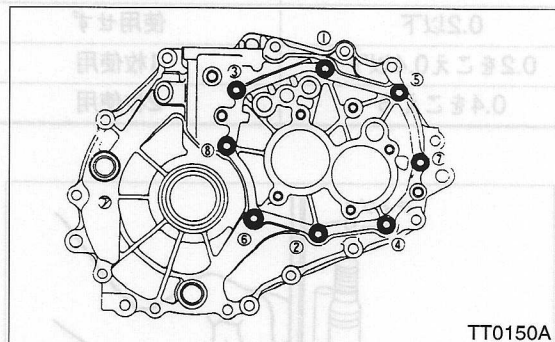


20. トランスミッションケースの合せ面に液状ガスケット (スリーボンド 1215-B) を塗布してからサイドケースを組付け、ボルト8本で締付ける。

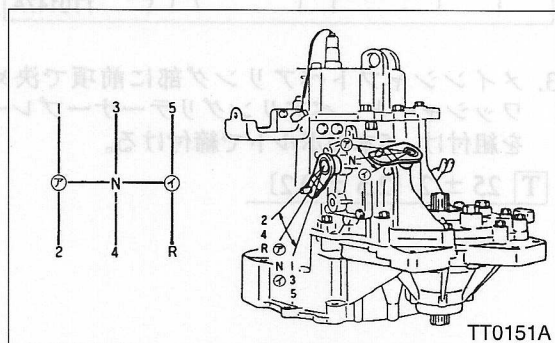
T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

注意

- 下図の順で締付ける。



21. シフターレバー、セレクトーレバーを作動させ、各ギヤの入り具合を確認する。



22. レリーズレバー、レリーズベアリング等を組付ける。
23. トランスミッションケースの給油プラグを外してオイルを注入する。
注入が終了したらプラグを締付ける。

注意

- ガasketは新品を使用する。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

オイル名称	スバルギヤオイル エクストラ75-80
オイル量 (ℓ)	2.0

(2) メインシャフトASSY

<分解>

メインシャフトのボールベアリングを特殊工具・メインシャフトリムーバー、ベアリングリプレーサーにより抜取る。

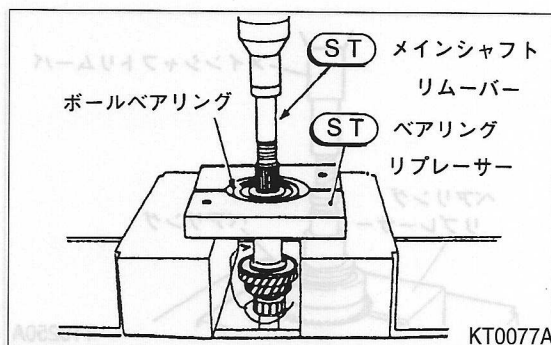
ST

49851 5500 ベアリングリプレーサー

89986 4100 メインシャフトリムーバー

注意

- メインシャフトリヤ側のボールベアリングは必要以外取外さない。また、外したときは新品と交換する。

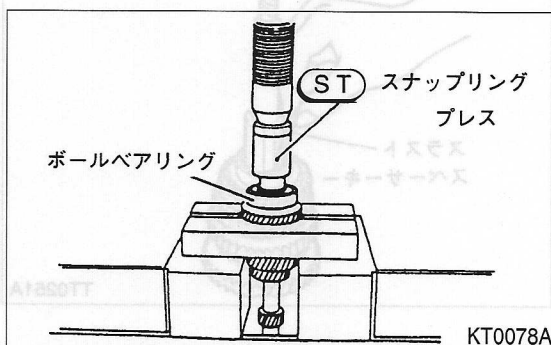


<組立て>

特殊工具・スナップリングプレスでメインシャフトにボールベアリングを圧入する。

ST

89975 4112 スナップリングプレス



KT0078A

(3) ドライブピニオンシャフトASSY

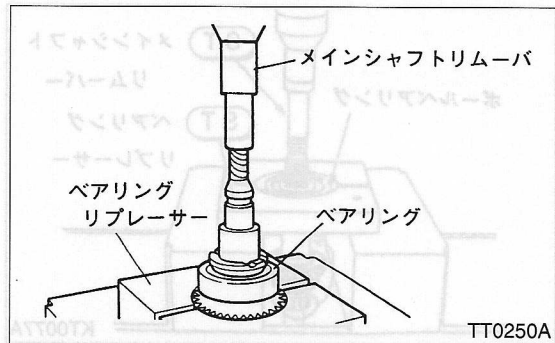
<分解>

1. 特殊工具ベアリングリプレサー、メインシャフトトリムバーを使い、ベアリング、5thスラストワッシャーおよび、5thドリブンギヤブッシュを取外す。

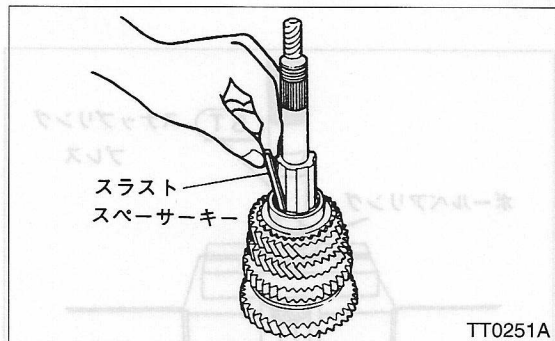
ST 49971 7000 ベアリングリプレサー
89986 4100 メインシャフトトリムバー

注意

- ベアリングリプレサーは、4thドリブンギヤの溝部に挿入して行う。



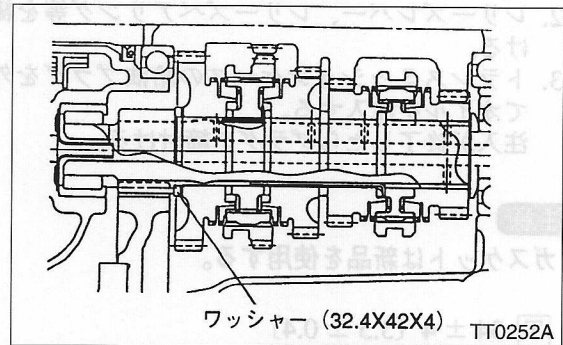
2. ワッシャー、4thドリブンギヤ、ボークリングおよび、スリーブ&ハブを外し、スラストスペーサーキーを抜取る。



3. ギヤスラストスペーサー2、3thドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー、2ndドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー、スラストスペーサーキー2、ボークリング、ギヤ&ハブASSY、ボークリング、ギヤスラストスペーサーおよび、1stドリブンギヤの順に抜き取る。

注意

- ギヤスラストスペーサーは、1歯回して外す。
- ワッシャー (32.4×42×4) は必要以外は外さない。外した時は新品と交換する。

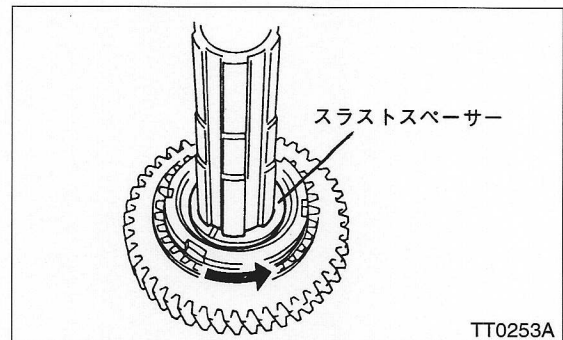


<組立て>

1. ワッシャー (32.4×42×4) を分解した時は、新品ワッシャーをドライブピニオンシャフトに圧入する。
2. 1stドリブンギヤ、ボークリングおよび、ギヤスラストスペーサーを組付ける。

注意

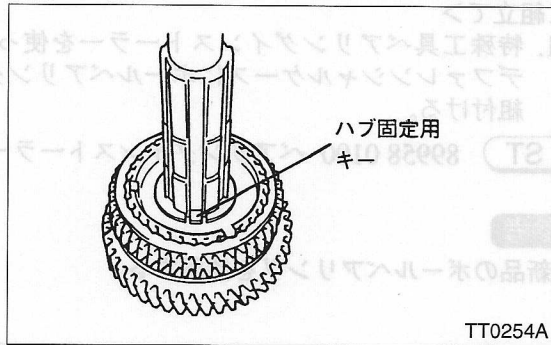
- ギヤスラストスペーサーは1歯回す。



3. ギヤ&ハブASSYを組付ける。

注意

- シンクロナイゼースプリングは、片側スプリング口元に対し120°ずらして組付け、インサートの脱落がないか確認する。
- シンクロナイザーハブの角スプライン歯欠部がドライブピニオンシャフトの油穴以外のところに来るように組付ける。また、この歯欠部はスペーサー固定用キー組付位置となるのでおぼえておく。
- 4. ハブ固定用キーを組付け、ギヤスラストスペーサー2、ボークリング、2ndドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー2および、3rdドリブンギヤの順に組付ける。



5. ギヤスラストスペーサー、ギヤスラストスペーサーキーを組付ける。

注意

- スペーサーは切欠溝（幅6.6mm、深さ1.5mm）側端面を4thドリブンギヤ側に向け、1歯回して切欠溝部にキーを入れて組付ける。
- キーがドライブピニオンシャフトの油穴をふさがない位置に取付ける。

6. ボークリング、スリーブ&ハブASSY、ボークリング、4thドリブンギヤおよび、ワッシャーを組付ける。

注意

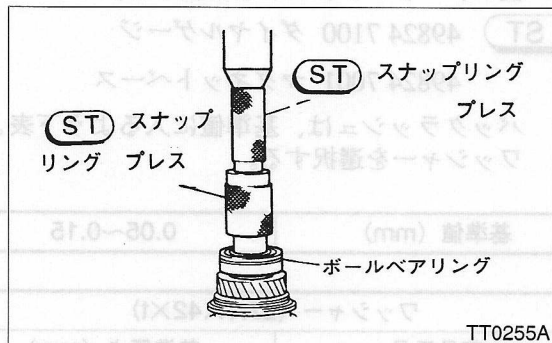
- ワッシャーは、油溝側端面を4thドリブンギヤ側に向けて組付ける。

7. 特殊工具スナップリングプレス、スナップリングプレスでボールベアリングを圧入する。

ST 89975 4102 スナップリングプレス
89975 4112 スナップリングプレス

注意

- ボールベアリングは、スナップリング溝を5thドリブンギヤ側にして組付ける。



8. 特殊工具スナップリングプレスを使い、スラストワッシャー、5thギヤブッシュを圧入する。

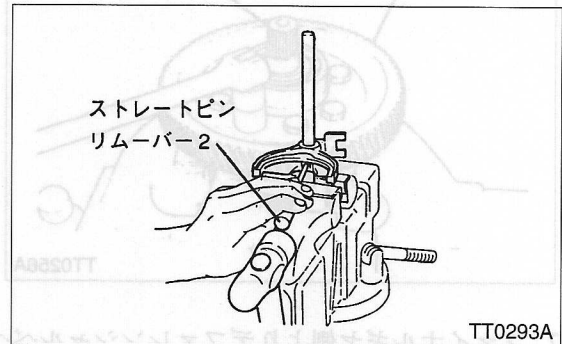
ST 89975 4102 スナップリングプレス

(4) シフターフォーク&フォークロッド

<分解>

特殊工具ストレートピンリムーバー2でフォークロッドよりスプリングピンを打ち抜いて、シフターフォークとフォークロッドを分離する。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー2



<組立て>

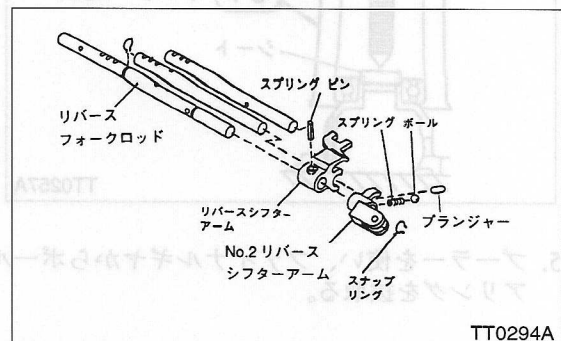
1. フォークロッド、シフターフォークをスプリングピンで固定する。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。
- スプリングピンの割目は、フォークロッドの軸方向に向けて組付ける。
- 2. リバースフォークロッドは、リバースシフターアームをスプリングピンで止め、リバースシフターアーム2にスプリングとボールを入れ、ボールをドライバーなどで押えながらフォークロッドに挿入する。

注意

- プランジャーはグリースを塗布してリバースアーム2へ挿入する。



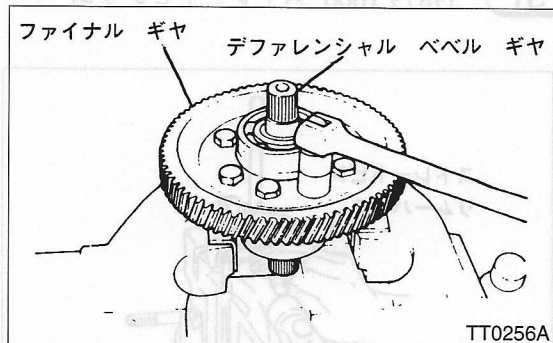
TT0294A

(5) デファレンシャルASSY

<分解>

1. ボルト8本を外し、ファイナルギヤを取外す。

T 62 ± 5 [6.3 ± 0.5]



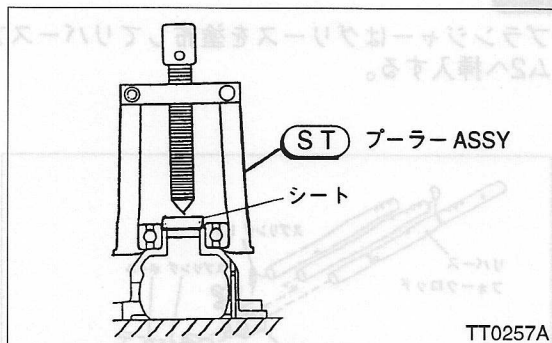
2. ファイナルギヤ側よりデファレンシャルベベルギヤ、調整ワッシャーを取外す。
3. デファレンシャルケースよりストレートピンを抜きピニオンシャフトを取外し、ピニオン、ベベルギヤおよび調整ワッシャーを外す。

注意

- ベベルギヤの研磨部は、オイルシールの摺動部につき傷をつけないこと。

4. 特殊工具プーラー ASSY、シートを使い、デファレンシャルケースからボールベアリングを外す。

ST 39970 3600 プーラー ASSY
(39952 0105 デファレンシャルベアリング
プーラーシート)



5. プーラーを使い、ファイナルギヤからボールベアリングを抜取る。

注意

- 必要のない限りボールベアリングは外さないこと。外した場合は新品と交換する。

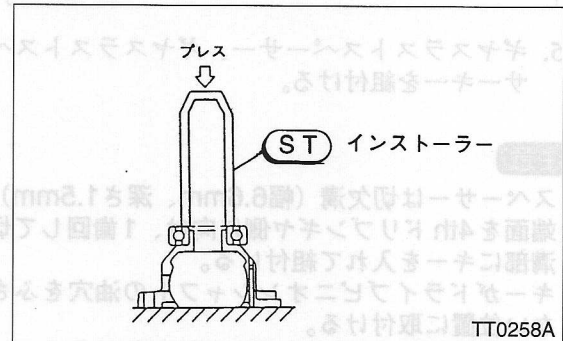
<組立て>

1. 特殊工具ベアリングインストーラーを使って、デファレンシャルケースにボールベアリングを組付ける。

ST 89958 0100 ベアリングインストーラー

参考

- 新品のボールベアリングを使用する。



2. 特殊工具ベアリングインストーラーを使って、ファイナルギヤにボールベアリングを組付ける。

ST 89958 0100 ベアリングインストーラー

注意

- 新品のボールベアリングを使用する。

3. ギヤ類の組付け

- 1) デファレンシャルケース側に、ベベルピニオン、ワッシャー、ベベルギヤ、ピニオンシャフト、およびストレートピンを組付ける。
2) ファイナルギヤ側にワッシャー、ベベルギヤを組付ける。
4. デファレンシャルケースとファイナルギヤを、ボルト8本で締付ける。

T 62 ± 5 [6.3 ± 0.5]

5. 特殊工具ダイヤルゲージ、マグネットベースを使い、バックラッシュを計測する。

ST 49824 7100 ダイヤルゲージ

49824 7001 マグネットベース

バックラッシュは、基準値に入るよう下表よりワッシャーを選択する。

基準値 (mm)	0.05~0.15
----------	-----------

ワッシャー (27.1×42×t)	
部品番号	基準厚さ (mm)
80302 7041	1.000
80302 7042	1.050
80302 7043	1.100

(6) クラッチハウジング

<分解>

1. ドライブピニオン部より、オイルガイド、ニードルベアリング、リテーナーをボルト2本を外して取外す。

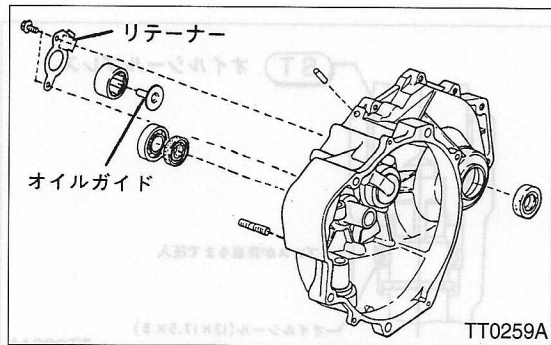
T 10 ± 0.75 [1 ± 0.075]

2. デファレンシャル部よりオイルシール R を取外す。
3. メインシャフト部より特殊工具ベアリングアウターレースプラー ASSY を使い、ボールベアリングを外し、オイルシールを取外す。

ST 49970 5401 ベアリングアウターレースプラー ASSY

注意

- 必要のない限り外さないこと。また取外した時は新品と交換する。

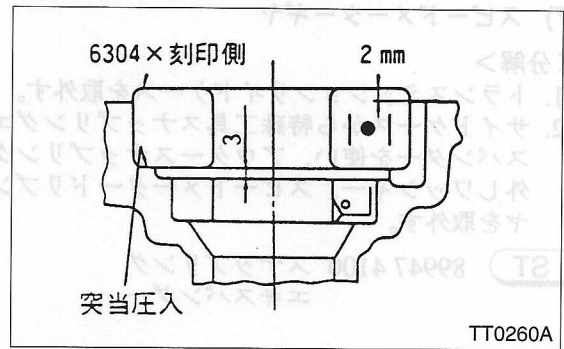


<組立て>

1. メインシャフト部のオイルシール、ボールベアリングを組付ける。

注意

- オイルシールリップ部にグリース（ユニループ2相当）を塗布し、ダストリップを下向きに圧入する。
- ボールベアリングは、刻印側を上向きにして圧入する。

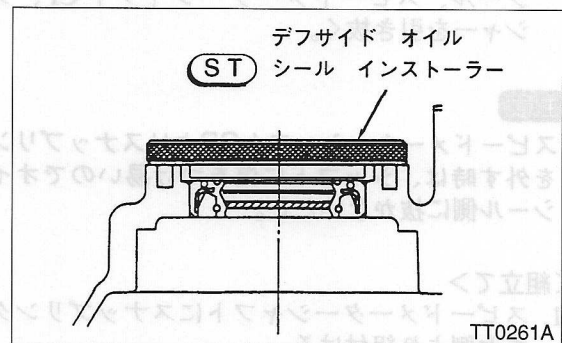


2. 特殊工具オイルシールインストローラーを使い、デファレンシャル部にオイルシール R を組付ける。

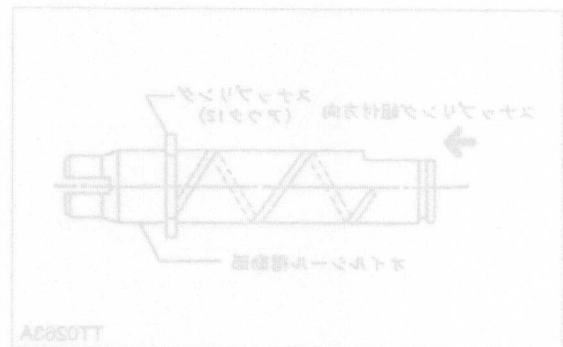
ST 49817 5700 オイルシールインストローラー

注意

- 右側専用（マーク右→R）を使用する。メインケース用（左側専用）は油漏れの原因になるため誤組に注意する。
- オイルシールリップ面にギヤオイルを塗布のこと。



3. ドライブピニオン部に、オイルガイド、ニードルベアリングおよび、リテーナーをボルト2本で組付ける。

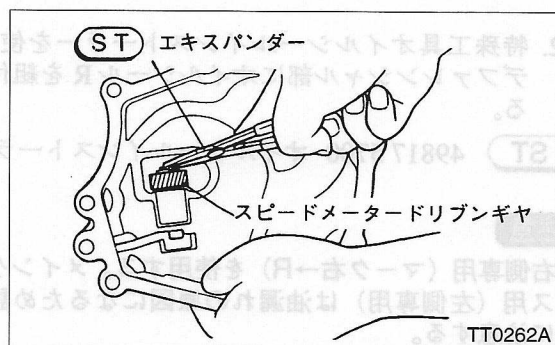


(7) スピードメーターギヤ

<分解>

1. トランスミッションサイドケースを外す。
2. サイドケースから特殊工具スナップリングエキスパンダーを使い、アウタースナップリングを外しワッシャー、スピードメータードリブンギヤを外す。

ST 89947 4100 スナップリング
エキスパンダー



3. スピードメーターケーブル取付側から、オイルシール、スピードメーターシャフトCP、ワッシャーを引き抜く。

注意

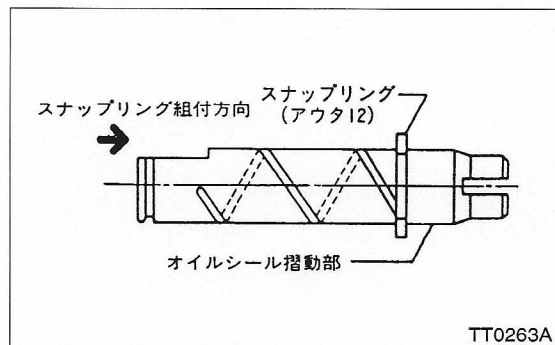
- スピードメーターシャフトCPよりスナップリングを外す時は、シャフトに傷をつけ易いのでオイルシール側に抜かないこと。

<組立て>

1. スピードメーターシャフトにスナップリングをギヤ側より組付ける。

注意

- スナップリングは新品を使用する。
- オイルシール摺動部側からは組付けないこと。



2. スピードメーターシャフトCPのスナップリング下側にワッシャー (12.5×15.5×7) を入れ、シャフトCPをサイドケースに挿入する。
3. ワッシャー、スピードメータードリブンギヤをシャフトCPに挿入し、特殊工具スナップリングエキスパンダーを使い、スナップリングを取付ける。

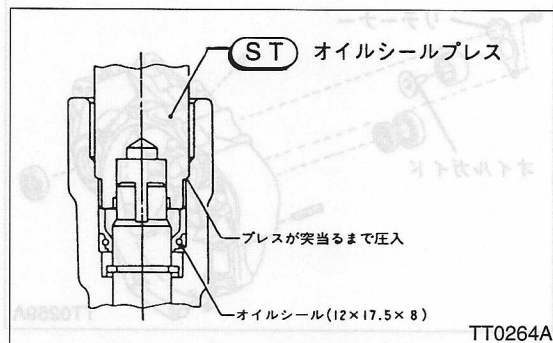
ST 8994 74100 スナップリング
エキスパンダー

4. 特殊工具スピードメーターオイルシールプレスを使い、オイルシールを圧入する。

ST 49982 7000 スピードメーター
オイルシールプレス

注意

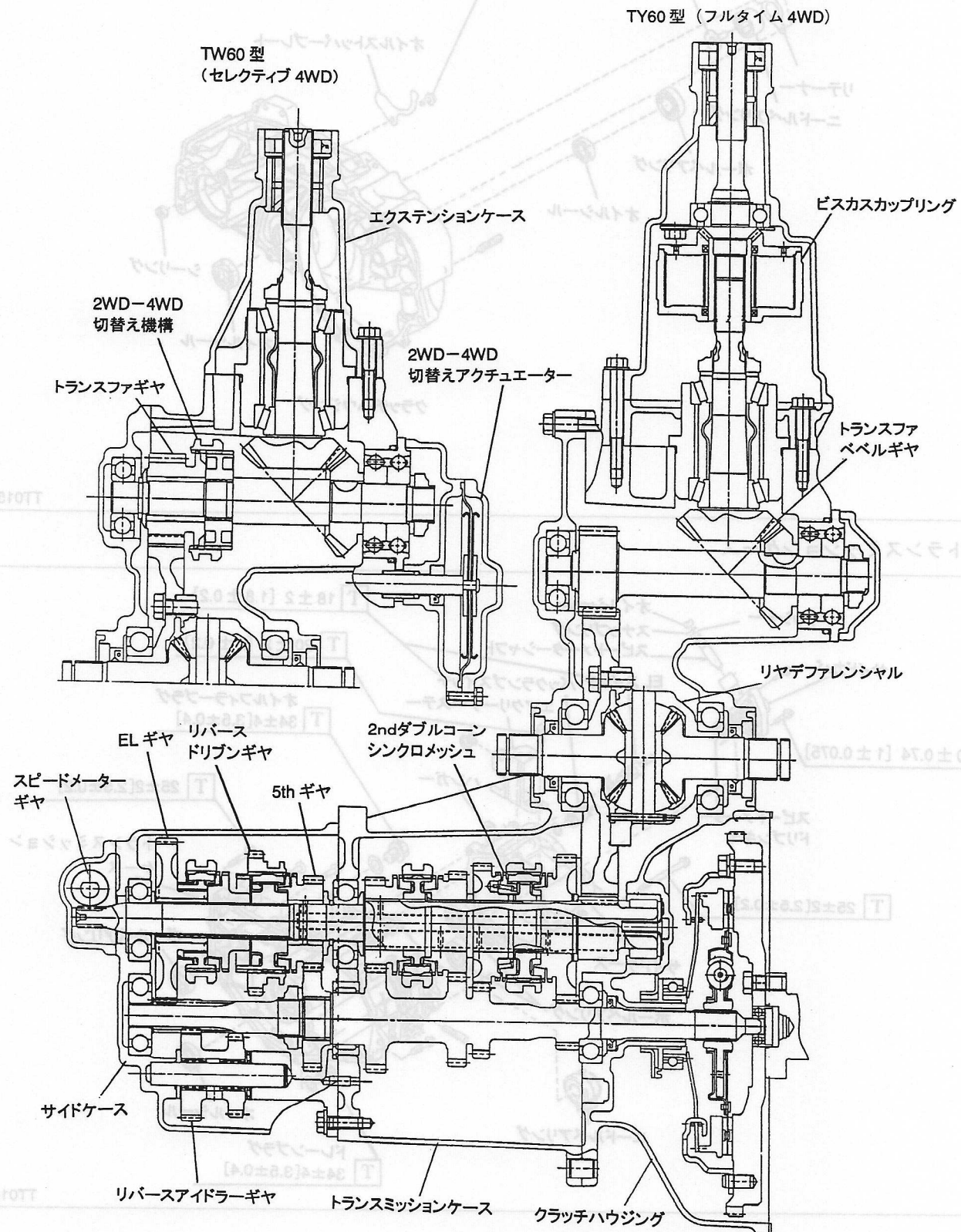
- オイルシールは新品を使用する。
- リップ部にグリース (ユニループ2相当) を塗布する。



[5] TY・TW60型 (4WD) トランスミッション分解・組立て

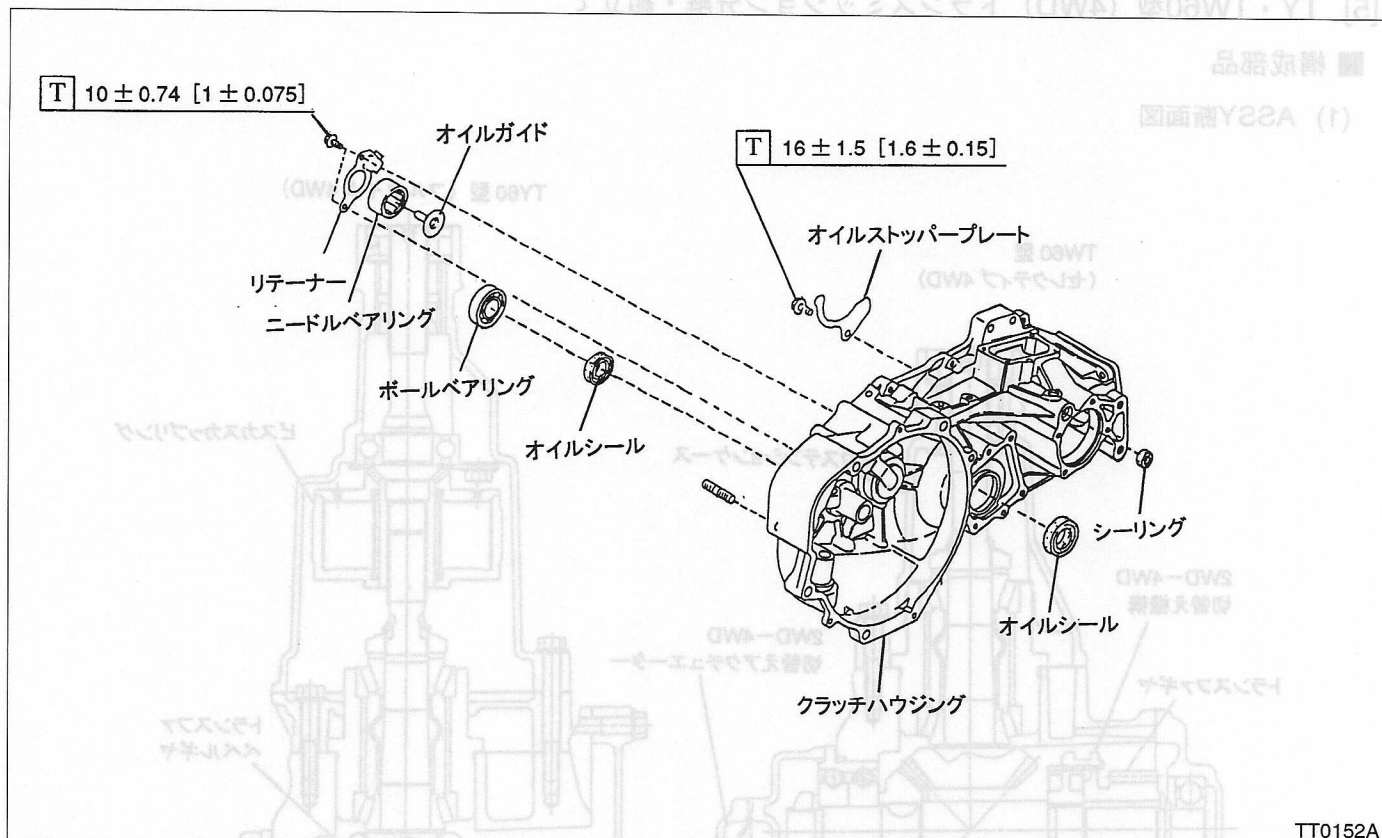
■ 構成部品

(1) ASSY断面図

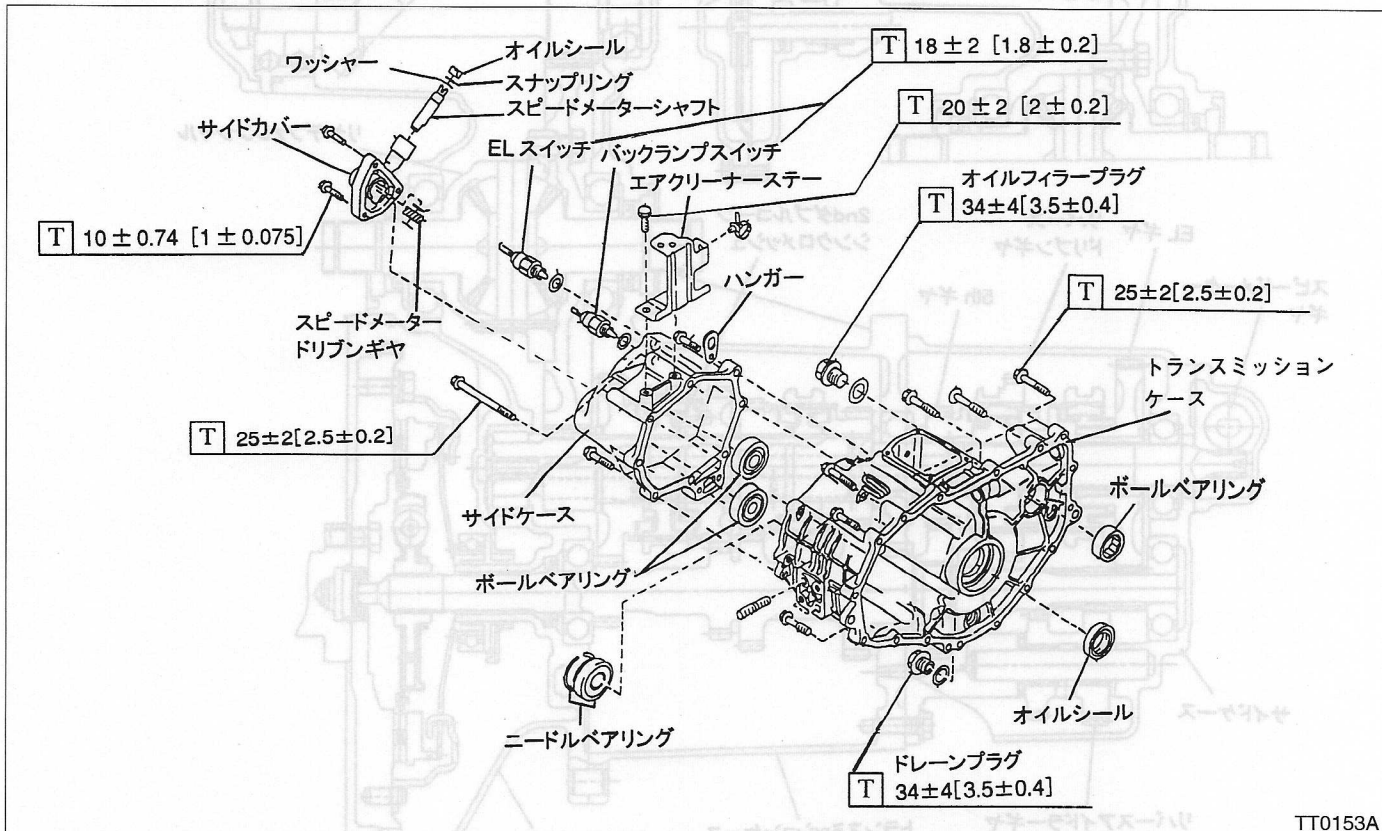


マニュアルトランスミッション

(2) クラッチハウジング



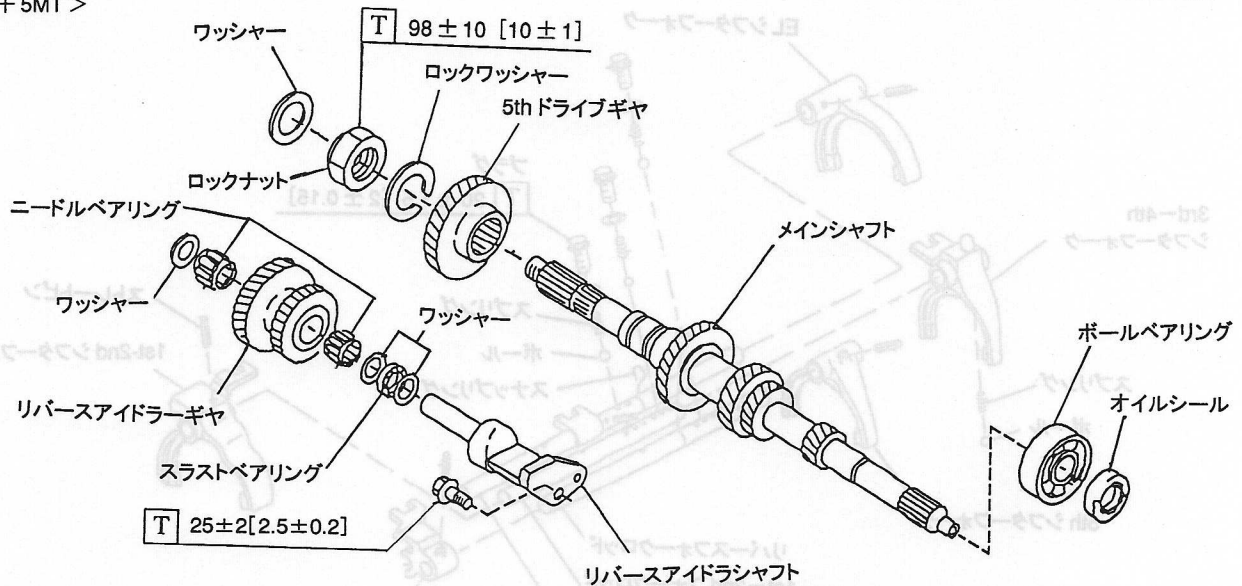
(3) トランスミッションケース



マニュアルトランスミッション

(4) メインシャフト&リバースアイドルギヤ

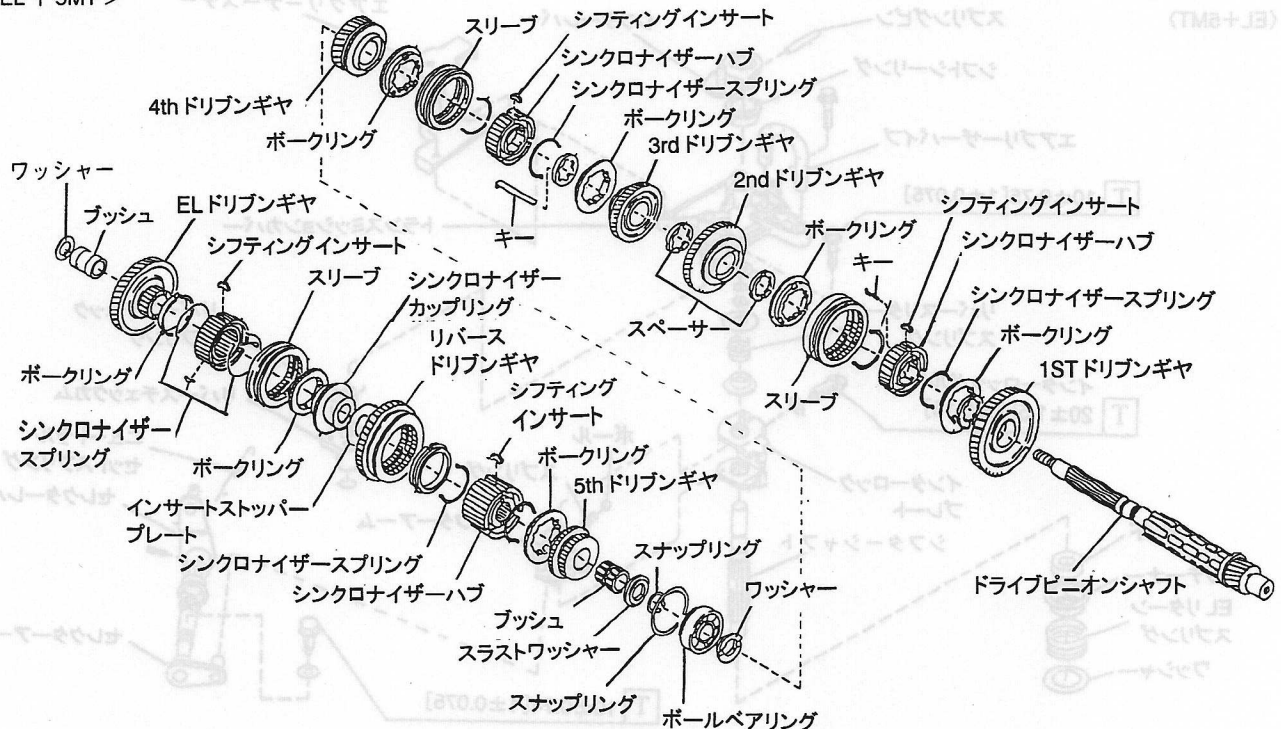
< EL + 5MT >



TT0154A

(5) ドライブピニオンシャフト

< EL + 5MT >



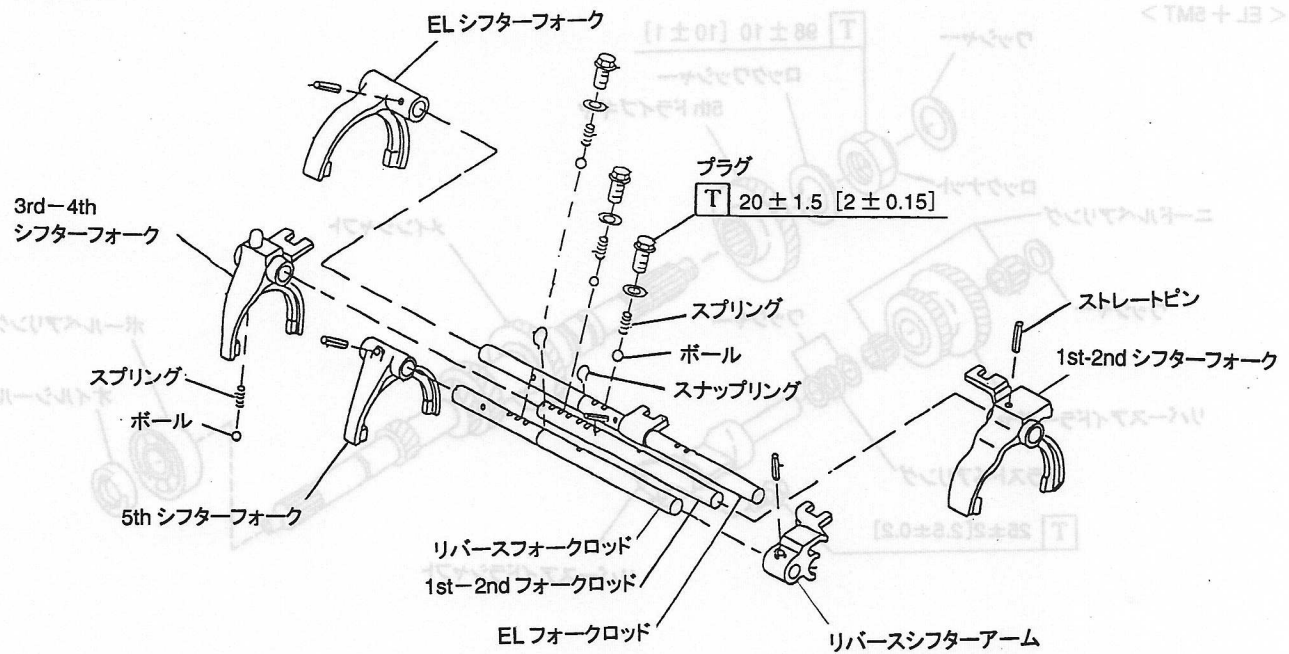
TT0155A

マニュアルトランスミッション

(6) シフターフォーク&フォークロッド

マニトバ・マシナリー・インコーポレーテッド (M)

〈EL+5MT〉

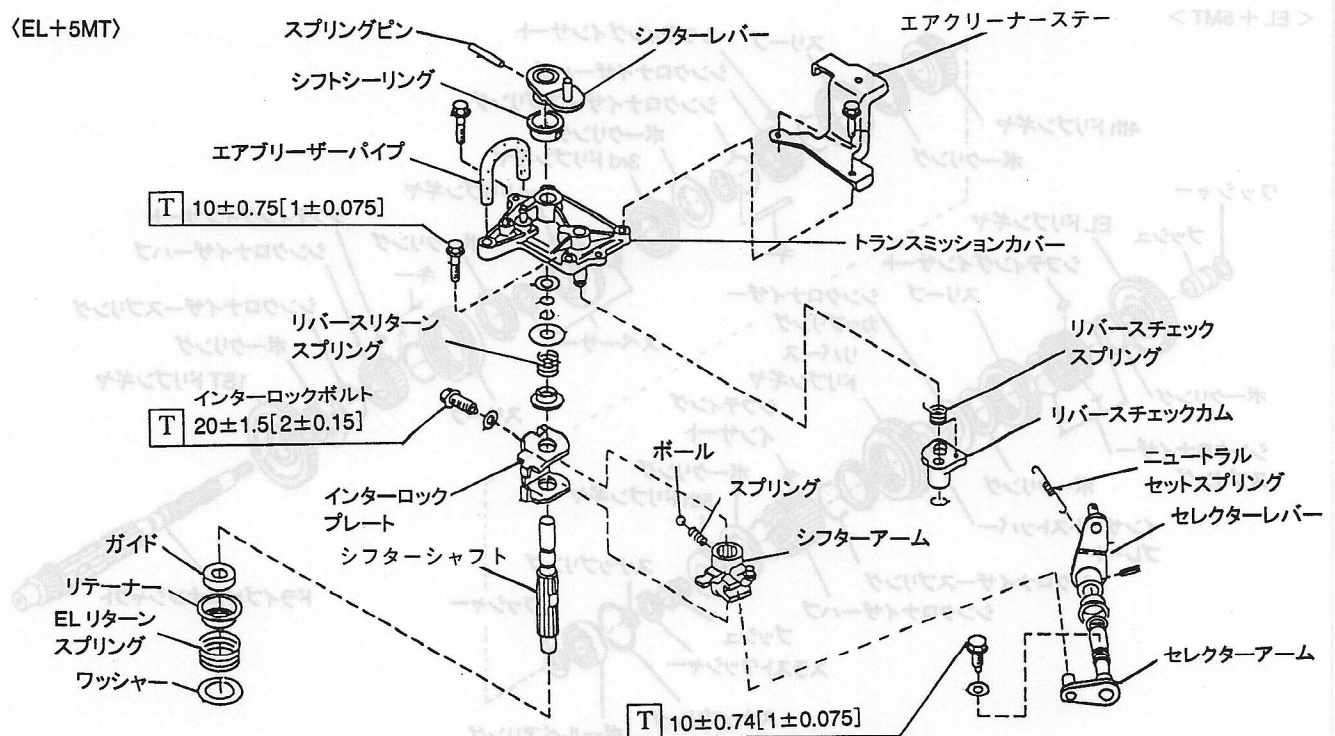


TT0156A

(7) シフターレバー & セクターレバー

マニトバ・マシナリー・インコーポレーテッド (M)

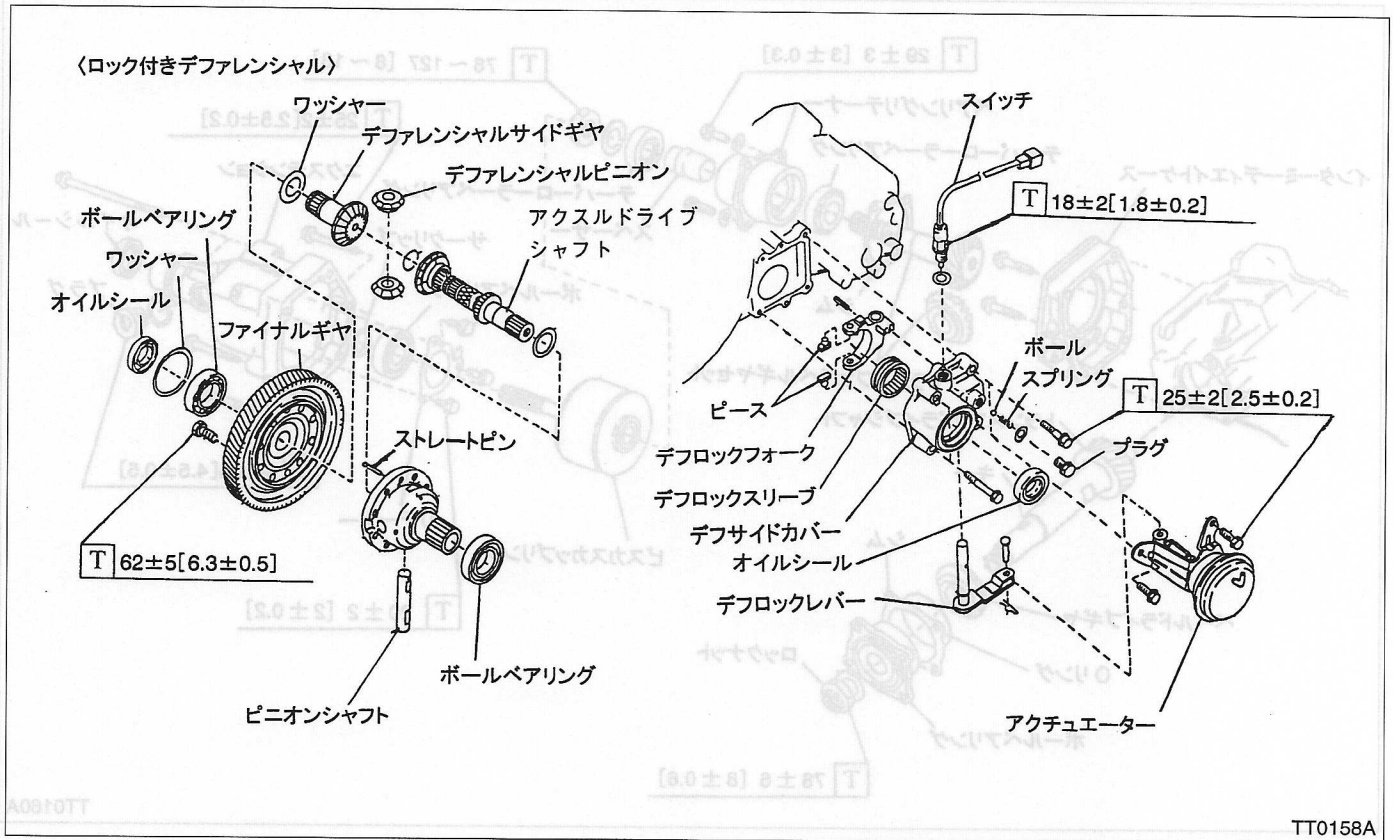
〈EL+5MT〉



TT0157A

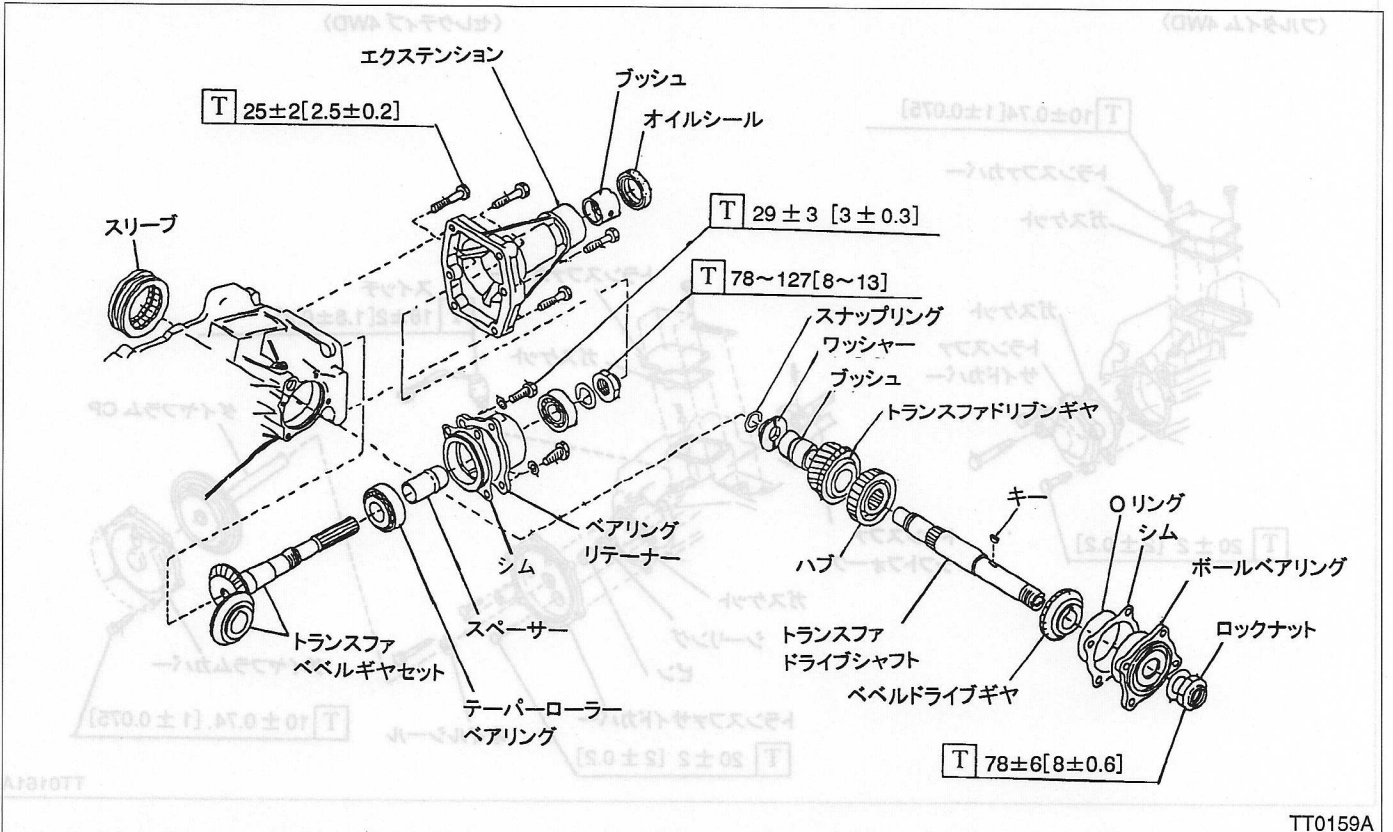
マニュアルトランスミッション

(8) デファレンシャルギヤ



(9) トランスファ&エクステンション

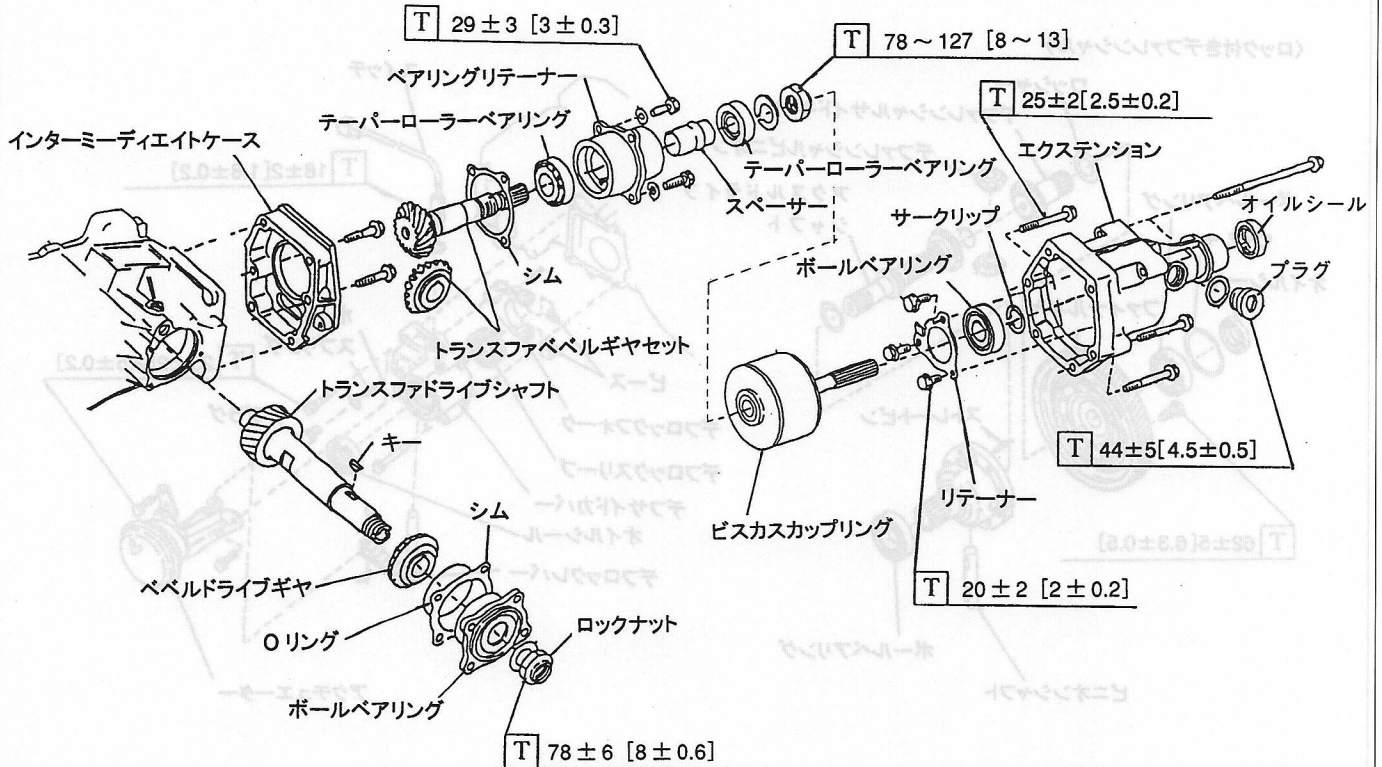
1. セレクティブ4WD



マニュアルトランスミッション

2. フルタイム4WD

サニタリゼーション (8)



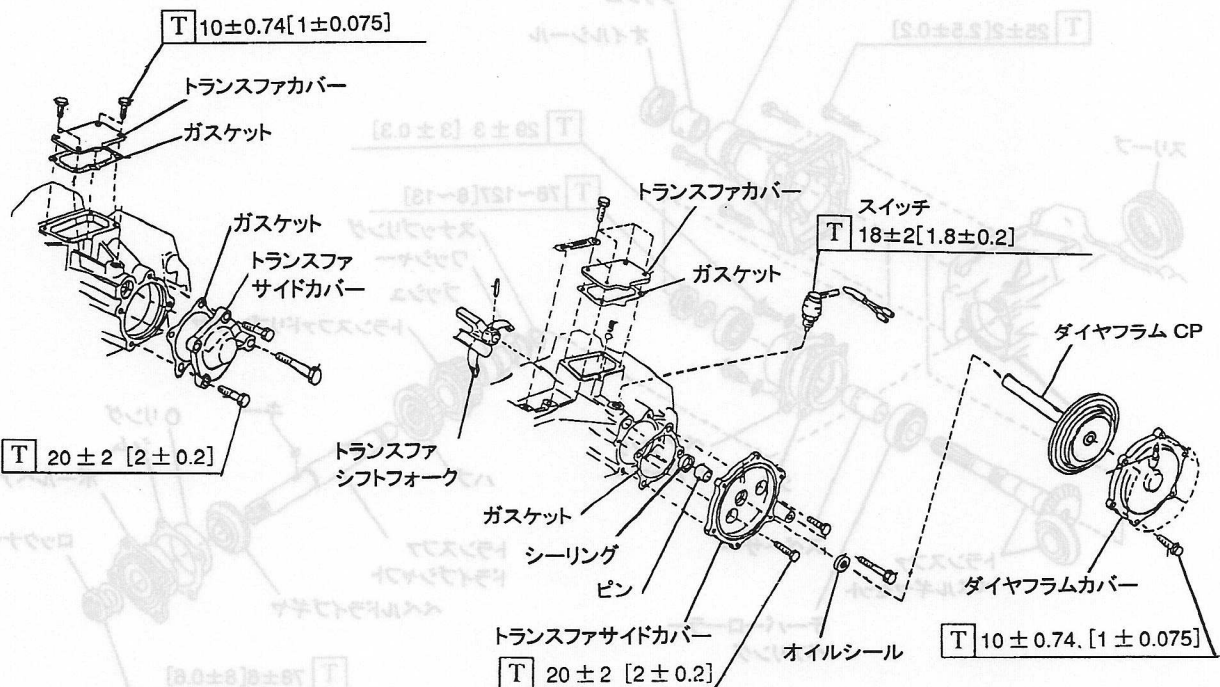
TT0160A

3. トランスファコントロール

ベジビマスやエスベイ (8)

〈フルタイム 4WD〉

〈セレクトティブ 4WD〉



TT0161A

マニュアルトランスミッション

■ 整備作業準備品

イー・エス・ピー・エー (01)

ST	89947 1410	スナップリングエキスパンダー	ドライブピニオンのスナップリング脱着
	39879 1600	ストレートピンリムーバー 2	シフターフォーク、シフターシャフトのスプリングピン打抜き
	89947 4100	スナップリングエキスパンダー	ドライブピニオンシャフトのベアリングのスナップリング脱着
	89986 4100	メインシャフトリムーバー	ドライブピニオンシャフトの分解
	89975 4112	スナップリングプレス	ボールベアリング、5速ドリブンギヤブッシュの圧入
	49851 5400	ベベルギヤリブレーサー ASSY	デファレンシャルのボールベアリング分解
	89958 0100	ベアリングインストーラー	デファレンシャルのボールベアリング組立て
	89990 4100	ストレートピンリムーバー	トランスファのシフターフォークのスプリングピン打抜き
	49927 7200	ベアリングインストーラー	デファレンシャルのボールベアリング
	49929 5600	トランスミッションスタンド	トランスミッションの分解、組立時のスタンド
	49993 5400	トランスミッションスタンド	トランスミッションの分解、組立時のスタンド
	49828 5400	ベアリングハイトブロック	デファレンシャルのスラストすき間調整
	49957 5400	ベアリングハイトゲージ	デファレンシャルのスラストすき間調整
	49957 5500	ベアリングハイトゲージ	ドライブピニオンのスラストすき間調整
	89985 8600	ベアリングリブレーサー	ドライブピニオンのベアリング分解
	49988 5400	ベベルギヤホルダー	トランスファシャフト分解、組立て
	49998 5500	ソケットレンチASSY	トランスファシャフト分解、組立て
	89971 4110	リムーバー	トランスファシャフト分解
	89975 4102	スナップリングプレス	トランスファシャフト組立て
	89975 4100	スナップリングプレスASSY	トランスファシャフト組立て
	49840 5400	ベベルギヤスタンド	ベベルギヤ分解
	39852 7700	オイルシールアウトレースプーラー ASSY	ベベルギヤ分解
	39847 7701	ドライブピニオンアウトレースドリフトハンドル	ベベルギヤ予圧調整
	39847 7702	ベアリングアウトレースドリフト	ベベルギヤ予圧調整
	49821 5402	デフキャリヤスタンド	ベベルギヤ予圧調整
	49850 5402	ベベルギヤダミーシャフト	ベベルギヤ予圧調整
	49850 5700	ベベルギヤゲージ	ベベルギヤハイト調整
	49817 5400	ベベルギヤベアリングインストーラー	ベベルギヤハイト調整
	900 CL	トルクレンチ	ベベルギヤ組立て
	49825 5400	マグネットベースプレート	ベベルギヤバックラッシュ調整
	49824 7001	マグネットベース	ベベルギヤバックラッシュ調整
	49824 7100	ダイヤルゲージ	ベベルギヤバックラッシュ調整
	49992 5400	ハンドル	ベベルギヤ歯当り点検
	49982 7000	スピードメーターオイルシールプレス	スピードメーターギヤ部のオイルシール取付け
	39878 1600	メインシャフトストッパー	メインシャフト回り止め
	49975 5501	スナップリングガイド	スナップリング (アウター 56) 組付用
	49975 5502	スナップリングプレス	スナップリング (アウター 56) 組付用
	49841 5500	オイルシールドリフト	エクステンションのオイルシール圧入
	計器・油脂その他	TM60型に準じる。	

■ 整備要領

(1) トランスミッション本体 (EL+5MT)

<分解>

1. トランスミッション外側の油脂類、ごみ等の付着物を清掃する。
2. ドレンプラグを外しオイルを抜く。抜き終わったらドレンプラグを元通り締付けておく。

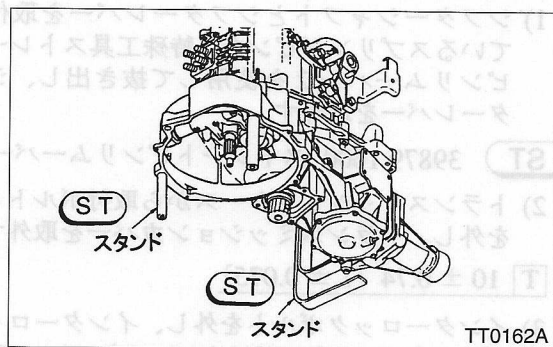
T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

注意

- ガasketは新品を使用する。
- ドレンプラグ、マグネット部の付着物は除去する。

3. 特殊工具トランスミッションスタンドをフロントマウントブラケット取付部と、エンジン組付ボルト部2個所に取付ける。

ST 49929 5600 トランスミッションスタンド
49993 5400 トランスミッションスタンド

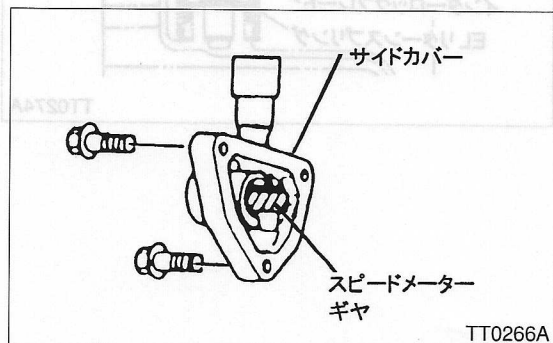


4. 取付ボルト3本を弛め、サイドカバーを外す。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

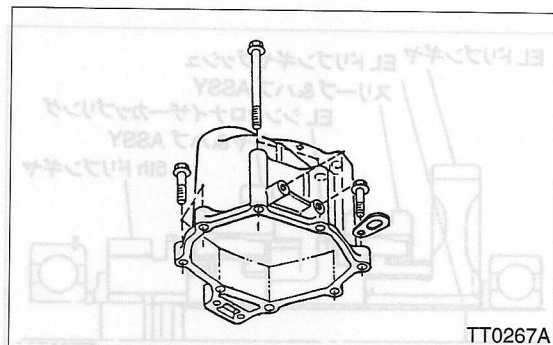
注意

- ナイロン製スピードメーターギヤを内蔵しているので取扱いに注意する。



5. 取付けボルト 8 本を弛め、サイドケースを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

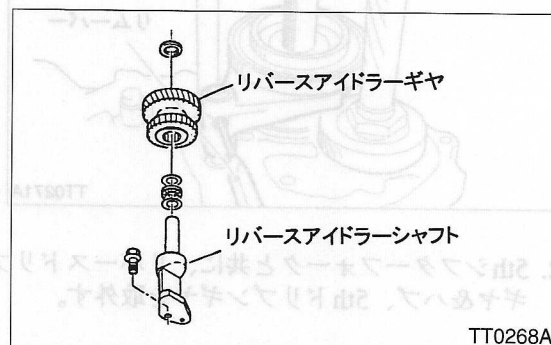


6. ELドリブンギヤ、ELギヤブッシュを外す。
7. リバースアイドルギヤをニードルベアリング、ワッシャー、シャフトと共に取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

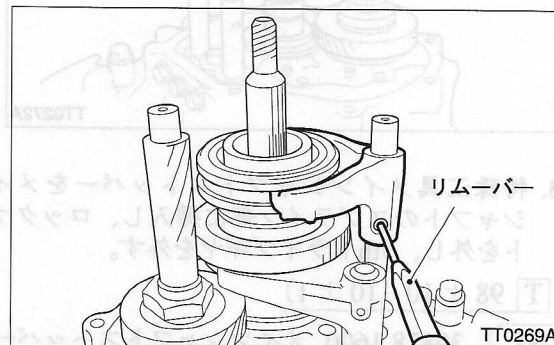
注意

- リバースアイドルシャフトを外す時は、メインシャフトを1~2mm持ち上げて外す。

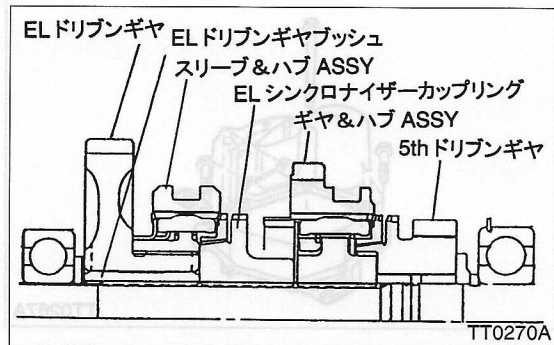


8. 特殊工具ストレートピンリムーバーを使用して、ELシフターフォークからスプリングピンを抜く。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2

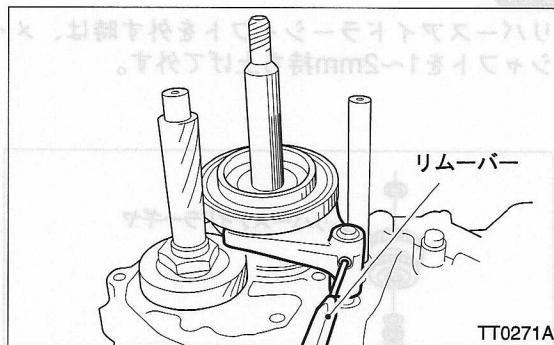


9. ELシフターフォークと共に、スリーブ&ハブ ASSYを取外す。
10. ボークリング、ELシンクロナイザーカップリングギヤ&ハブ ASSYを外す。

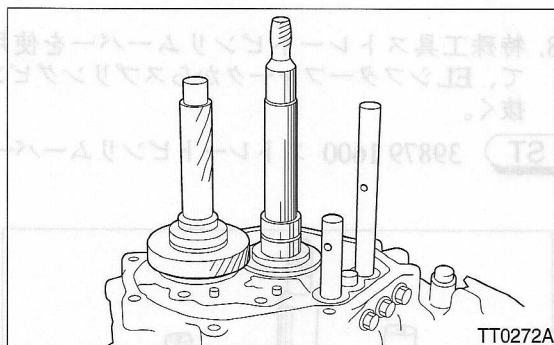


11. 特殊工具ストレートピンリムーバー 2 を使用して、5thシフターフォークからスプリングピンを抜く。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2



12. 5thシフターフォークと共に、リバースドリブンギヤ&ハブ、5thドリブンギヤを取外す。



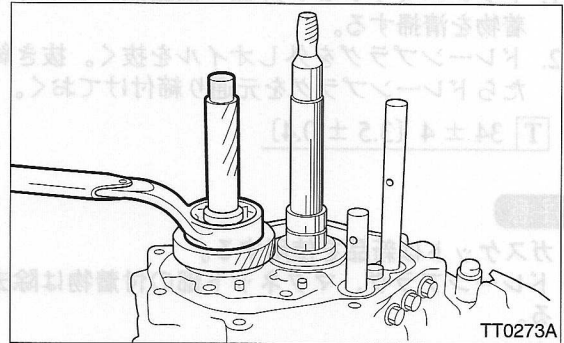
13. 特殊工具メインシャフトストッパーをメインシャフトのスプライン部に挿入し、ロックナットを外し、5thドライブギヤを外す。

T 98 ± 10 [10 ± 1]

ST 39878 1600 メインシャフトストッパー

注意

- ロックナットのかしめを外しておく



14. 特殊工具スナッピングエキスパンダーを使用して、ELフォークロッドからスナッピングを取外す。

ST 89947 1410 スナッピングエキスパンダー

15. シフト&セレクト機構の分解

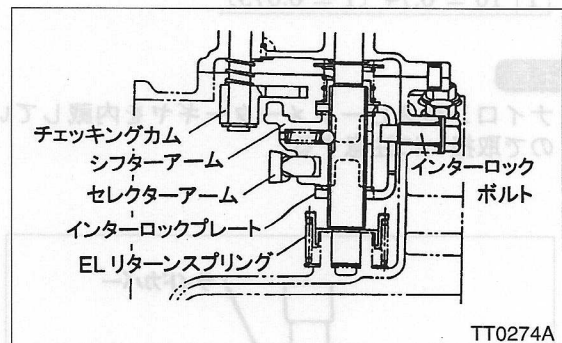
- 1) シフターシャフトとシフターレバーを取付けているスプリングピンを、特殊工具ストレートピンリムーバー 2 を使用して抜き出し、シフターレバーを取外す。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2

- 2) トランスミッションケースから取付ボルト 4 本を外し、トランスミッションカバーを取外す。

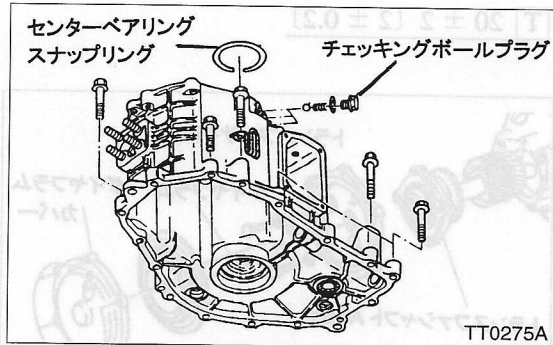
T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

- 3) インターロックボルトを外し、インターロックプレート、シフターアーム、シフターシャフト、ELリターンスプリングを取外す。



16. 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使用して、ドライブピニオンセンターベアリングからスナップリングを取外す。

ST 89947 4100 スナップリングエキスパンダー



17. チェックボールプラグを外し、アルミガスケット、スプリング、ボールを取外す。(3箇所)

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]

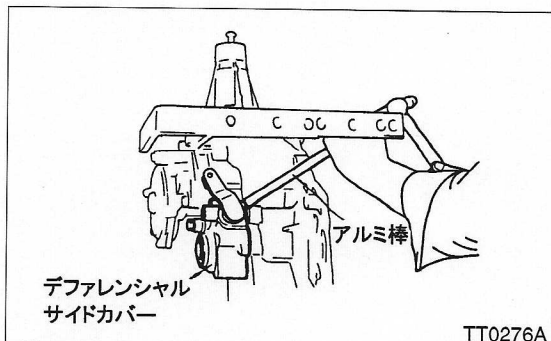
18. メインシャフトとデファレンシャルベベルギヤのスプライン部にビニールテープを巻く。(オイルシール傷付き防止のため)
19. 取付けボルト 13 本を外し、トランスミッションケースとクラッチハウジングを分離する。

注意

- ケース合せ目を⊖ドライバー等でこじらないこと。

20. クラッチハウジングからELフォークロッドを外し、ドライブピニオン、メインシャフト、フォークロッド2本を一緒に抜き取る。
21. デファレンシャル ASSY をクラッチハウジングから取外す。
22. デファレンシャルサイドカバーの取外し (デフロク付MT)
取付けボルト 4 本を外しデファレンシャルサイドカバーを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]



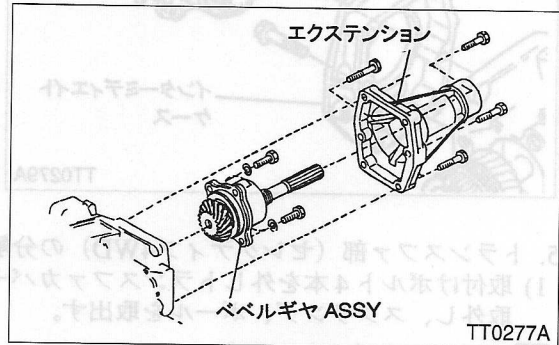
23. エクステンション (セレクトィブ4WD) 取外し。

- 1) 取付けボルト 6 本を外しエクステンションを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

- 2) 取付けボルト 4 本を外しベベルギヤ ASSY を取外す。

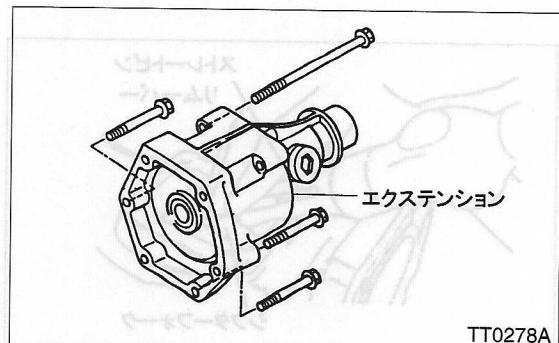
T 29 ± 3 [3 ± 0.3]



24. エクステンション (フルタイム4WD) 取外し。

- 1) 取付けボルト 6 本を外しエクステンションを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

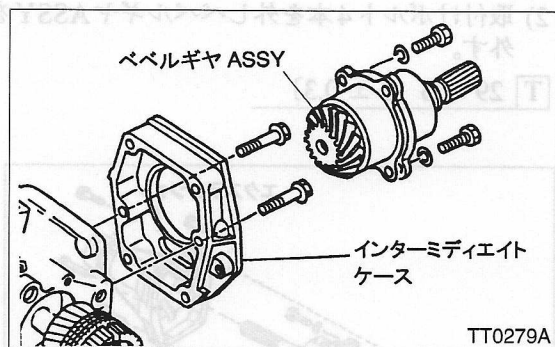


- 2) 取付けボルト 2 本を外しインターミディエイトケースを取外す。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

- 3) 取付けボルト4本を外しベベルギヤ ASSY を取外す。

T 30 ± 3 [3 ± 0.3]



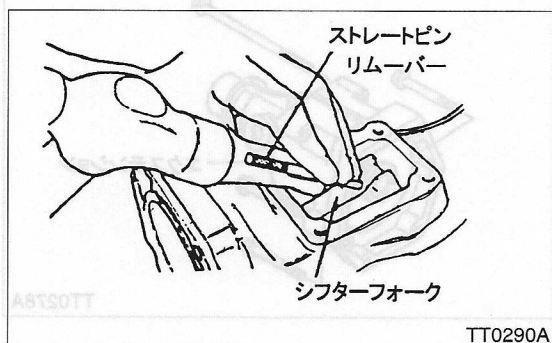
25. トランスファ部 (セレクトィブ4WD) の分解

- 1) 取付けボルト4本を外しトランスファカバーを取外し、スプリング、ボールを取出す。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

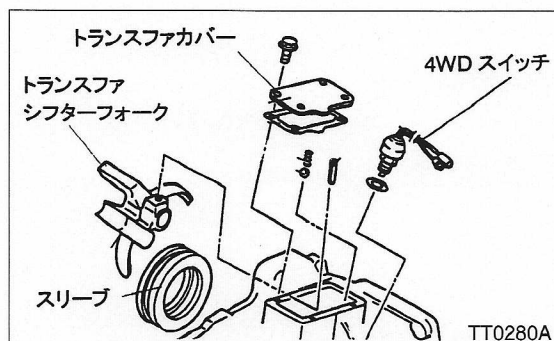
- 2) 特殊工具ストレートピンリムーバーを使ってトランスファシフターフォークのスプリングピンを抜き、シフターフォークとスリーブをトランスミッションケース側に外す。

ST 89990 4100 ストレートピンリムーバー



- 3) 4WDスイッチを外す。

T 18 ± 2 [1.8 ± 0.2]

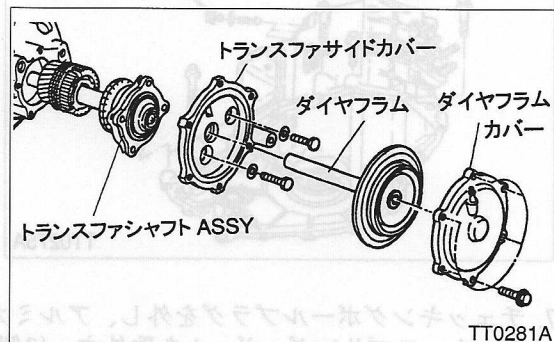


- 4) 取付ボルト6本を外してダイヤフラムカバーを外し、トランスファシフターロット&ダイヤフラムCPを取外す。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

- 5) 取付ボルト4本を外しトランスファサイドカバーとトランスファシャフトASSYを取外す。

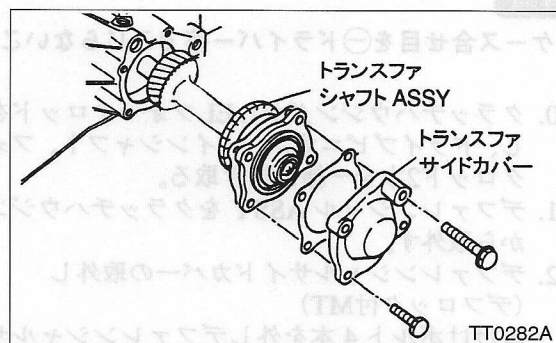
T 20 ± 2 [2 ± 0.2]



26. トランスファ部 (フルタイム4WD) の分解

- 1) 取付ボルト4本を外してトランスファカバーを取外す。
2) 取付ボルト4本を外してトランスファサイドカバーとトランスファシャフトASSYを取外す。

T 20 ± 2 [2 ± 0.2]



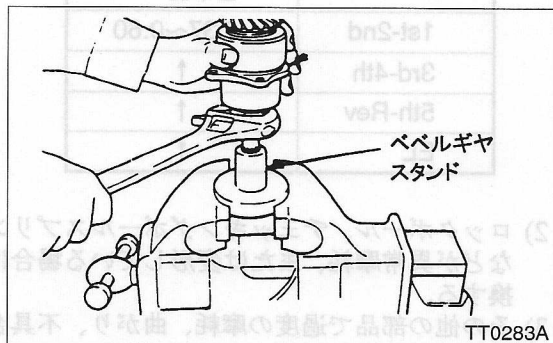
27. ベベルドリブンギヤASSYの分解

- 1) 特殊工具ベベルギヤスタンドを使い、ベベルギヤASSYからロックナットを外す。

ST 49840 5400 ベベルギヤスタンド

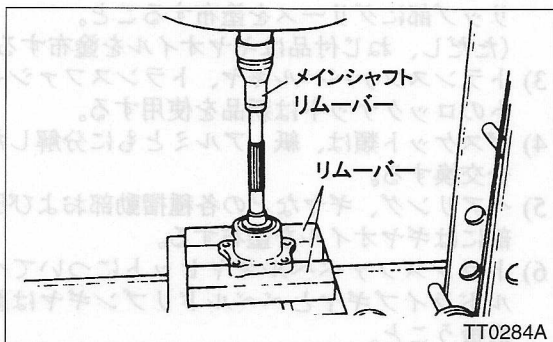
注意

- かしめを取ってから外す。



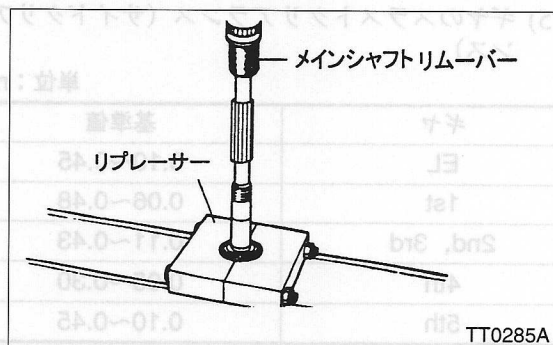
- 2) ロックワッシャを取り、特殊工具メインシャフトトリムバー、リムーバーを使い、ベアリングリテーナーからベベルドリブンギヤを外す。

ST 89986 4100 メインシャフトトリムバー
89971 4110 リムーバー



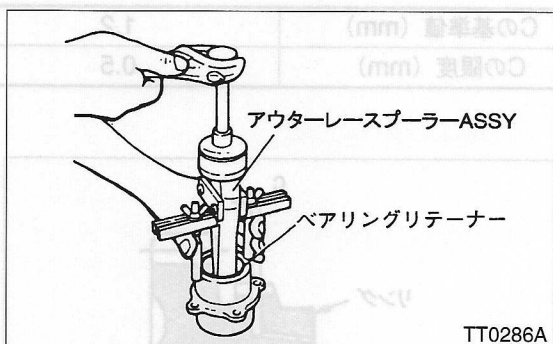
- 3) フロントベアリングコーンを外し、特殊工具ベベルギヤリプレーサー、メインシャフトリムーバーを使い、ベベルドリブンギヤからリヤベアリングコーンを外す。

ST 49851 5400 ベベルギヤリプレーサー
89986 4100 メインシャフトリムーバー



- 4) 特殊工具オイルシールアウトレースプーラーASSYを使い、ベアリングリテーナーからベアリングレースを抜取る。

ST 39852 7700 オイルシールアウトレースプーラーASSY



<点検>

分解した部品は、よく洗浄し、点検する。

注意

- オイルシールのガソリン洗浄は、リップ内径が拡大するため絶対さけること。

1. ギヤ類

- 1) 歯面が破損、損傷または異常摩耗している場合は交換する。
- 2) ボークリングの接触するコーン部が焼付き、損傷している場合は交換する。
- 3) 軸受内面または端面に異常摩耗、または損傷のある場合は交換する。
- 4) スペーサー類の端面に異常摩耗や損傷のある場合は交換する。

マニュアルトランスミッション

5) ギヤのスラストクリアランス (サイドクリアランス)

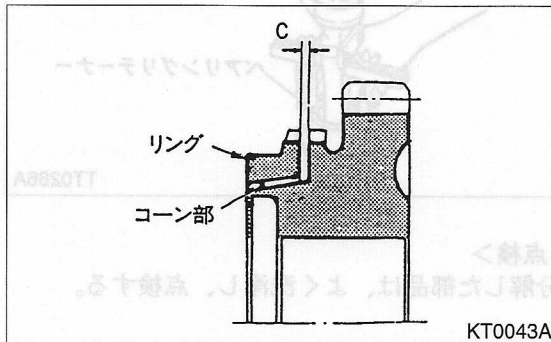
単位: mm

ギヤ	基準値
EL	0.10~0.45
1st	0.06~0.48
2nd, 3rd	0.11~0.43
4th	0.05~0.30
5th	0.10~0.45

2. ボークリング

- 1) リング内面および歯面が損傷、または異常摩耗している場合は交換する。
- 2) リングをコーン部に押し付けたときのリングとコーンが互いに向かい合う面のクリアランス C を測定する。

Cの基準値 (mm)	1.2
Cの限度 (mm)	0.5



- 3) シフティングインサートとの当たり面が異常摩耗している場合は交換する。

3. シフティングインサート

過度の摩耗、その他不具合のある場合は交換する。

4. デファレンシャル

- 1) ファイナルギヤ、ドライブピニオンの歯面に損傷、過度の摩耗のある場合は交換する。
- 2) ドライブピニオンシャフトのニードルベアリング転動面、六角スプライン部ギヤ摺動面に過度の摩耗のある場合は交換する。
- 3) デファレンシャルピニオン、デファレンシャルベベルギヤ、ワッシャー (27.1×42×t)、ピニオンシャフトの損傷、摩耗、焼付きなどのある場合は交換する。
- 4) デファレンシャルケースの亀裂、その他不具合のある場合は交換する。

5. ベアリング類

焼付き、摩耗、異音、回転不円滑などの場合は交換する。

なお、異音、回転不円滑などの点検はギヤオイルを注油の上、回転させて行う。

6. オイルシール類

リップ部の変形、硬化、摩耗のある場合は交換する。オイルシール外周に損傷のある場合は交換する。

7. ギヤシフト機構

- 1) シフターフォークとカップリングスリーブの溝部のクリアランス。

単位: mm

	基準値
1st-2nd	0.37~0.60
3rd-4th	↑
5th-Rev	↑
EL	↑

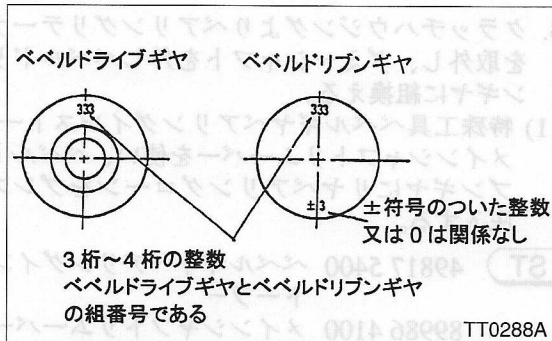
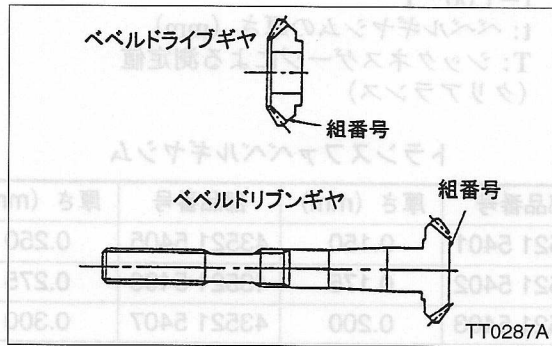
- 2) ロックボール、チェックボールスプリングなどが異常摩耗、または変形している場合は交換する。
- 3) その他の部品で過度の摩耗、曲がり、不具合などのある場合は交換する。

<組立て・調整>

1. 組立時の注意

- 1) エクステンション部、スピードメーターギヤ部、ギヤシフト部、メインシャフト部、デファレンシャル部よりオイルシールを外した場合は、新品と交換する。
- 2) 各種オイルシールを交換、洗浄した場合は、リップ部にグリスを塗布すること。
(ただし、ねじ付品はギヤオイルを塗布する。)
- 3) トランスファベベルギヤ、トランスファシャフトのロックナットは新品を使用する。
- 4) ガスケット類は、紙・アルミともに分解した場合交換する。
- 5) ベアリング、ギヤなどの各種摺動部および圧入部にはギヤオイルを塗布する。
- 6) トランスファベベルギヤセットについてベベルドライブギヤとベベルドリブンギヤは組で取扱うこと。

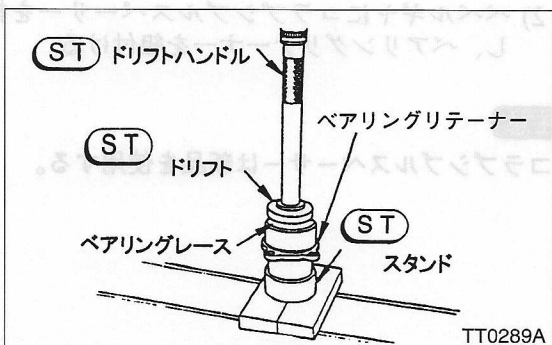
7) 締め付けトルクは T [N・m[kg・m]] で表示した。



2. ベベルギヤのハイト調整

1) 特殊工具ドライブピニオンアウターレースドリフトハンドル、ベアリングアウターレースドリフト、デフキャリヤスタンドを使いベアリングリテーナーにフロント、リヤのベアリングレースを圧入する。

- ST** 39847 7701 ドライブピニオンアウターレースドリフトハンドル
 39847 7702 ベアリングアウターレースドリフト
 49821 5402 デフキャリヤスタンド

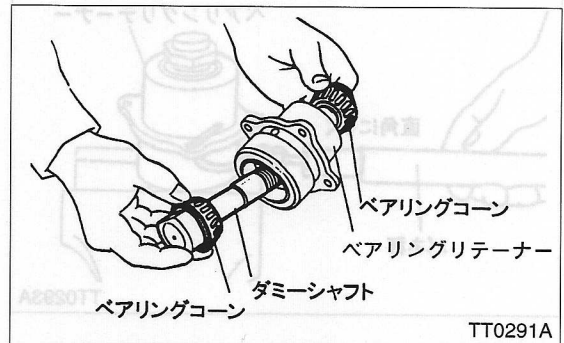


2) 特殊工具ベベルギヤダミーシャフトにリヤベアリングコーン、ベアリングリテーナー、フロントベアリングコーン、ロックワッシャを入れ、ロックナットを仮締めする。(手で締める程度)

- ST** 49850 5402 ベベルギヤダミーシャフト

注意

- ベアリングには充分ギヤオイルを塗布する。
- スペーサーは組付けない。
- ロックナットは新品を使用する。

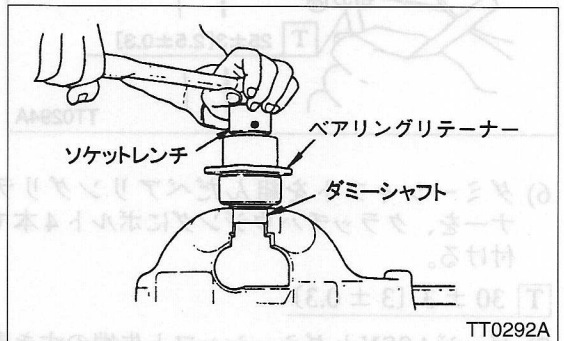


3) 特殊工具ソケットレンチを使い、正規予圧が出るまで締付ける。

- ST** 49998 5500 ソケットレンチ

注意

- 締付けは1回で行わない。4)項を確認しながら2～3回に分けて締める。
- 予圧が大きくなり過ぎないように注意し、ダミーシャフトが手で回らなくなるような締付けは、ベアリングが損傷するので行わない。



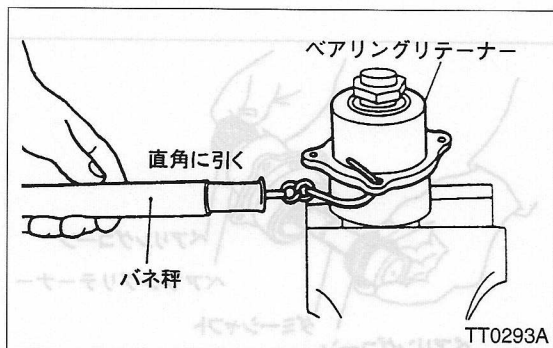
4) ベアリングの予圧値測定

ベアリングリテーナーのボルト穴にバネ秤をかけ、動き始めた時の荷重を読む。

荷重	N [kg]	9.3～19.6 [0.95～2.0]
起動トルク	N・cm [kg・cm]	39～78 [4.0～8.0]

注意

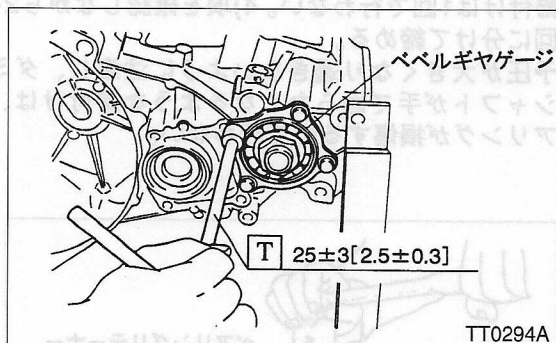
- ベアリングリテーナーを数回まわしてから測定する。



- 5) クラッチハウジングのトランスファシャフト穴より、特殊工具ベベルギヤゲージASSYを挿入しボルト4本で締める。

ST 49850 5700 ベベルギヤゲージASSY

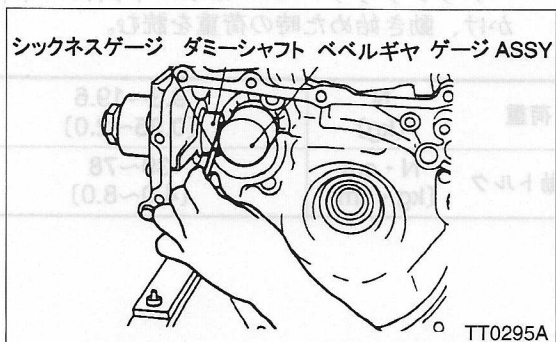
T 25 ± 3 [2.5 ± 0.3]



- 6) ダミーシャフトを組んだベアリングリテーナーを、クラッチハウジングにボルト4本で締付ける。

T 30 ± 3 [3 ± 0.3]

- 7) ゲージASSYとダミーシャフト先端のすき間をシックネスゲージで測定する。



次式よりベベルギヤシム厚さを算出し、次表からシムを選択する。

$$t = 1.00 - T$$

t: ベベルギヤシムの厚さ (mm)

T: シックネスゲージによる測定値 (クリアランス)

トランスファベベルギヤシム

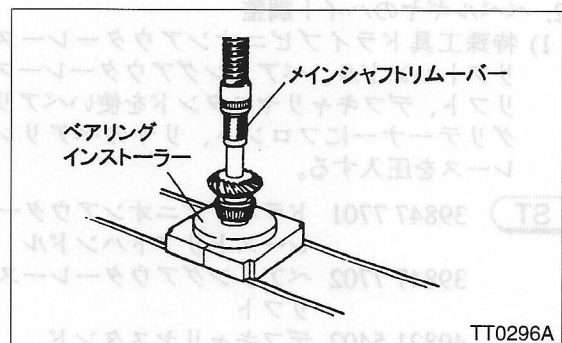
部品番号	厚さ (mm)	部品番号	厚さ (mm)
43521 5401	0.150	43521 5405	0.250
43521 5402	0.175	43521 5406	0.275
43521 5403	0.200	43521 5407	0.300
43521 5404	0.225	43521 5408	0.500

3. クラッチハウジングよりベアリングリテーナーを外し、ダミーシャフトを外しベベルドリブンギヤに組換える。

- 1) 特殊工具ベベルギヤベアリングインストーラー、メインシャフトリムーバーを使い、ベベルドリブンギヤにリヤベアリングコーンをプレスで圧入する。

ST 49817 5400 ベベルギヤベアリングインストーラー

89986 4100 メインシャフトリムーバー



- 2) ベベルギヤにコラプシブルスペーサーを挿入し、ベアリングリテーナーを組付ける。

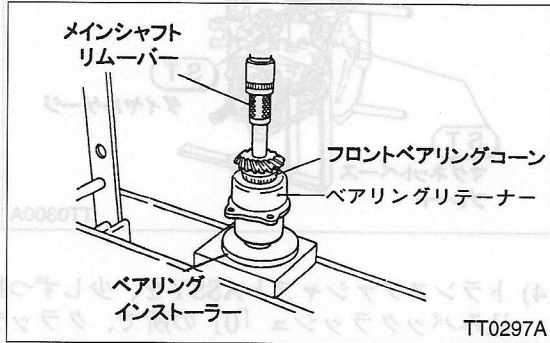
注意

- コラプシブルスペーサーは新品を使用する。

マニュアルトランスミッション

- 3) 特殊工具ベベルギヤベアリングインストーラー、メインシャフトリムーバーを使いフロントベアリングコーンを圧入する。

ST 49817 5400 ベベルギヤベアリングインストーラー
89986 4100 メインシャフトリムーバー



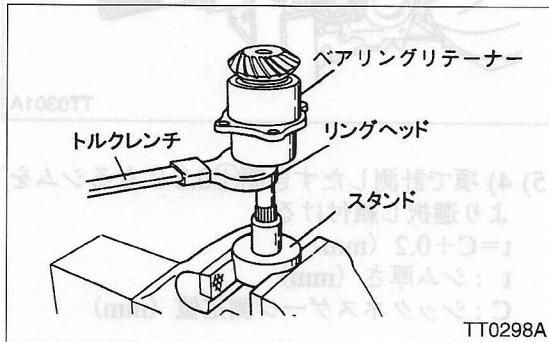
TT0297A

注意

- ベアリングにギヤオイルを塗布する。

- 4) ロックワッシャーを入れ、特殊工具ベベルギヤスタンドを使いロックナットを締付ける。

ST 49840 5400 ベベルギヤスタンド

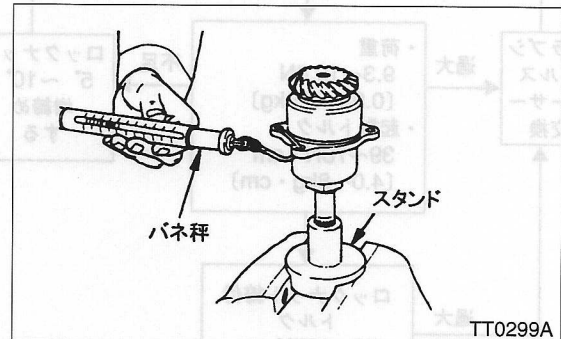


TT0298A

ロックナットの締付け手順 (ベアリングの予圧調整)

- ベアリングリテーナーとベベルギヤにがたがなくなるまで締める。
- ベアリングリテーナーのボルト穴にバネ秤をかけ、起動トルクを確認する。

荷重	N [kg]	9.3~19.6 [0.95~2.0]
起動トルク	N・cm [kg・cm]	39~78 [4~8]



TT0299A

- 起動トルクが基準値にならない場合は、ロックナットを5~10° づつ締付け、起動トルクを計測し基準値に入るまで締付ける。
(起動トルクが基準値を超えた時は、コラプシブルスペーサーを交換する)
- ロックナットの締付けトルクが規定値に入り、且つ予圧値が規定値に入るまで行う。

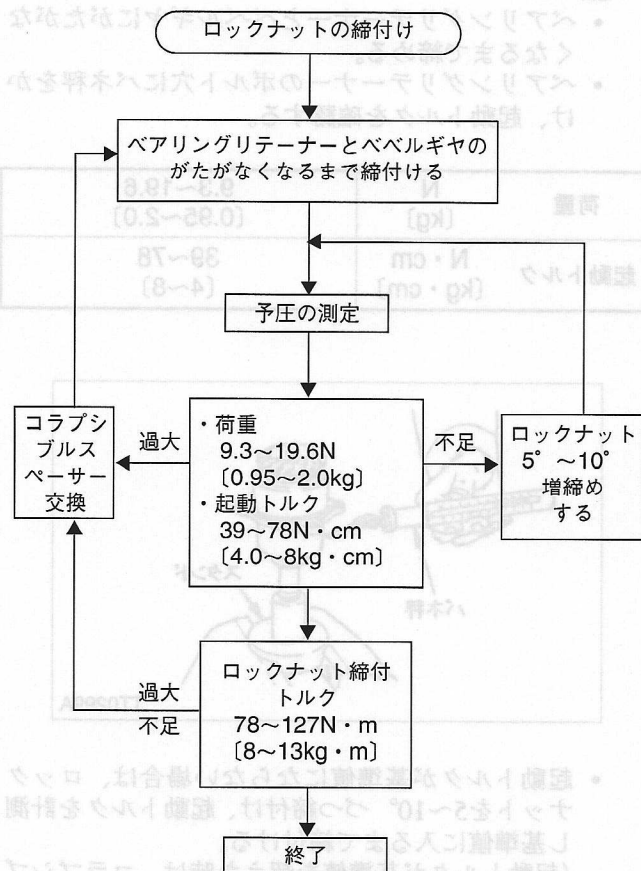
T 78 ~ 127 [8 ~ 13]

(mm) ち厚	番番品番	(mm) ち厚	番番品番
008.0	8088 881A8	021.0	1088 881A8
017.5	8088 881A8	030.0	5088 881A8
025.0	8088 881A8	035.0	6088 881A8
032.0	8088 881A8	038.0	8088 881A8

[E.0 ± E] E ± 95 T

Y22A イマニヤマてスベマイ (4)
宝開カニヤマてスベマイ (4) 宝開カニヤマてスベマイ (4)

21.0~1.0	(mm) エビヤマてスベマイ
----------	----------------



注意

- ロックナットを弛める調整は行わないこと。

5) ロックナットを2箇所かしめる。

4. ベベルギヤバックラッシュ調整シムの選択

- クラッチハウジングにトランスファシャフト ASSYを組付ける。

注意

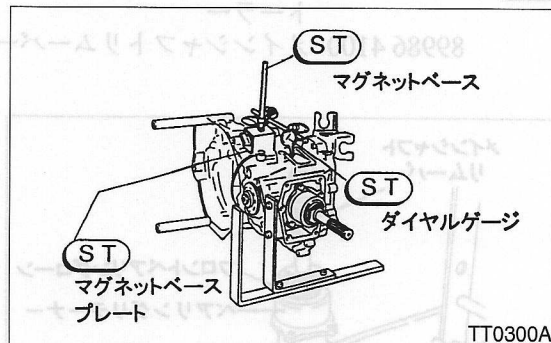
- シム、Oリングは組付けない。
- クラッチハウジング面とボールベアリングつば面は数mmあけておく。

- ベベルドリブンギヤASSYに、2-7)項で選択したベベルギヤシムを入れ、クラッチハウジングに組付ける。

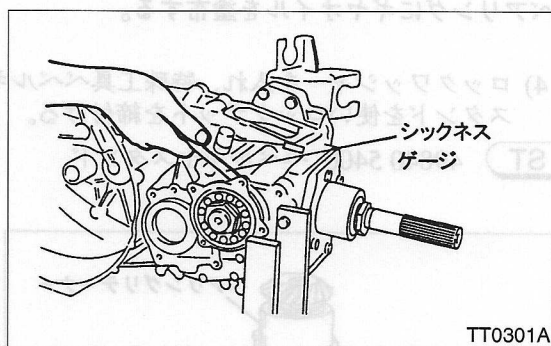
T 30 ± 3 [3 ± 0.3]

- クラッチハウジングに、特殊工具マグネットベースプレートを取付け、ダイヤルゲージとマグネットベースをセットする。

- ST** 49825 5400 マグネットベースプレート
49824 7001 マグネットベース
49824 7100 ダイヤルゲージ



- トランスファシャフトASSYを、少しずつ押し込みバックラッシュ「0」の所で、クラッチハウジング面とボールベアリングつば間のクリアランスをシクネスゲージで測定する。



- 4) 項で計測したすき間 ± 0.2 になるシムを下表より選択し組付ける。
 $t = C + 0.2$ (mm)
 t : シム厚さ (mm)
 C : シクネスゲージ測定値 (mm)

シム (ドライブピニオン)			
部品番号	厚さ (mm)	部品番号	厚さ (mm)
84196 8601	0.150	84196 8605	0.500
84196 8602	0.200	84196 8606	0.175
84196 8603	0.250	84196 8607	0.225
84196 8604	0.300	84196 8608	0.275

T 29 ± 3 [3 ± 0.3]

- トランスファシャフトASSYを押え、ベベルドリブンギヤを動かしてバックラッシュを測定する。

基準バックラッシュ (mm)	0.1~0.15
----------------	----------

注意

- バックラッシュが基準値外の場合は、シムを再選択する。

- ベベルドリブンギヤASSY、トランスファシャフトASSYを外し、シャフトASSYにシム、Oリングを入れクラッチハウジングに取付ける。

T 20 ± 3 [2 ± 0.3]

注意

- Oリングは新品を使用する。

- クラッチハウジングにベベルドリブンギヤASSYをシムと共に取付ける。

T 29 ± 3 [3 ± 0.3]

注意

- ベアリングにオイルを塗布する。
- ベベルギヤの歯面に光明丹をうすく一様に塗布しておく。(歯当り点検のため)

5. ベベルギヤの歯当り点検

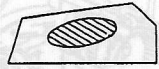
- トランスファシャフトASSYのロックナットに特殊工具ソケットレンチASSYを取付けスクリューでがたのないように締付ける。

ST 49998 5500 ソケットレンチASSY

- ベベルドリブンギヤスプライン部をウエス等を介して押え、ソケットレンチに特殊工具ハンドルをセットして、数回まわして歯当りを点検する。

ST 49992 5400 ハンドル

ベベルドリブンギヤの歯当り (ドライブサイド側を示す)

点検	状況	調整
正しい歯当り		
フェース当り (歯先当り)		シム (ベベルギヤハイト) を厚いものと交換し、シム (ドライブピニオン) は薄いものと交換する
フランク当り (歯元当り)		シム (ベベルギヤハイト) を薄いものと交換し、シム (ドライブピニオン) は厚いものと交換する

ベベルドリブンギヤで凸面がドライブサイドで、凹面がコーストサイドになる

- 正しいバックラッシュおよび歯当りをしていない場合は再調整する。

6. トランスファシャフト部の組付け

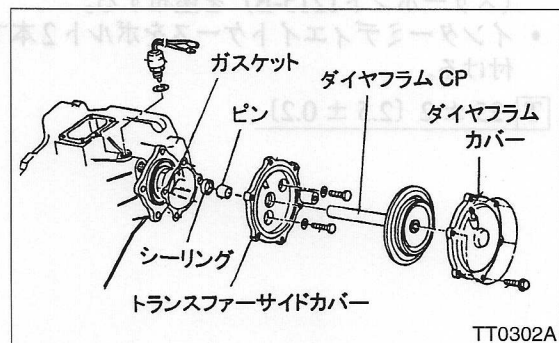
- 1) ガasketを取付け、トランスファーサイドカバーを、シーリング、ピンと共にベアリングとの共締めボルトで取付ける。

T 20 ± 2 [2 ± 0.2]

- 2) トランスファシフターロッド&ダイヤフラムCPを取付ける。

- 3) ダイヤフラムカバーをボルト6本で取付ける。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

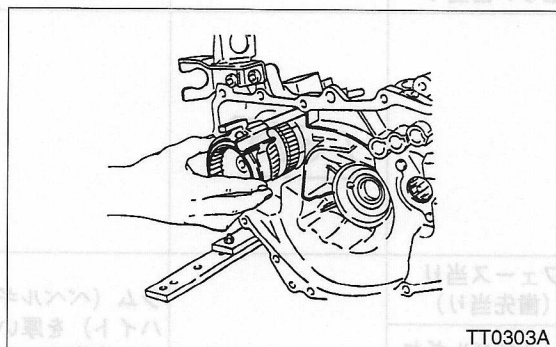


TT0302A

- 4) 4WDスイッチを取付ける。

T 18 ± 2 [1.8 ± 0.2]

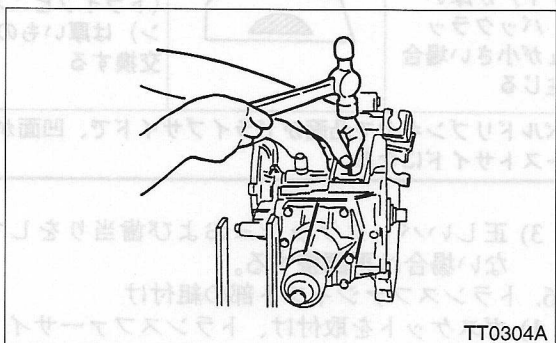
- 5) トランスファシフターフォークにスリーブを組み、シフターロッドおよびハブに組付ける。



- 6) トランスファシフターフォークにスプリングピンを打ち込む。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。



- 7) チェッキングボール、スプリングを組み、ガスケット、トランスファカバーを取付ける。

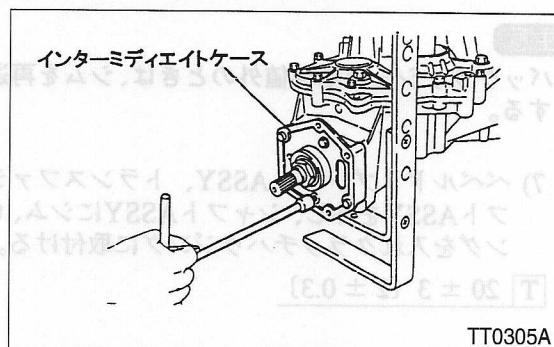
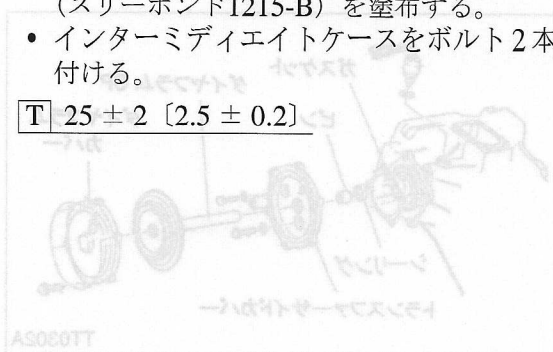
T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

7. エクステンションケースの取付け

- 1) フルタイム4WD

- クラッチハウジングとインターミディエイトケースとの合せ面を脱脂の上、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。
- インターミディエイトケースをボルト2本で組付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]



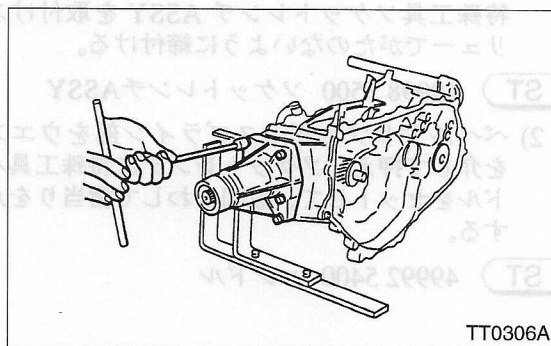
- インターミディエイトケースとエクステンションケースとの合せ面を脱脂の上、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。
- エクステンションケース&ビスカスカップリングをボルト6本で取付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

- 2) セレクティブ4WD

- エクステンションとクラッチハウジングの合せ面を脱脂のうえ、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。
- ボルト6本でエクステンションを取付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]



8. デファレンシャルASSYの組付け

- 1) デファレンシャルASSYをクラッチハウジングに組付ける。

注意

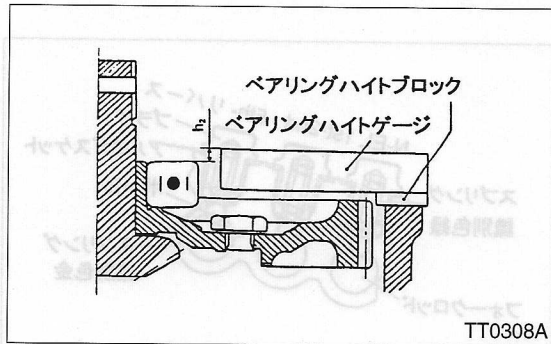
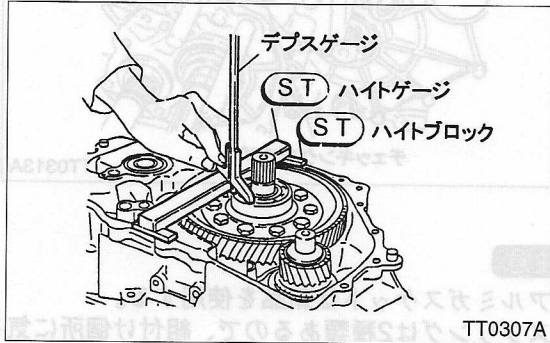
- デファレンシャルサイドギヤのスプライン部にビニールテープを巻く。
- オイルシールのリップのめくれがないように注意しながら組付ける。

マニュアルトランスミッション

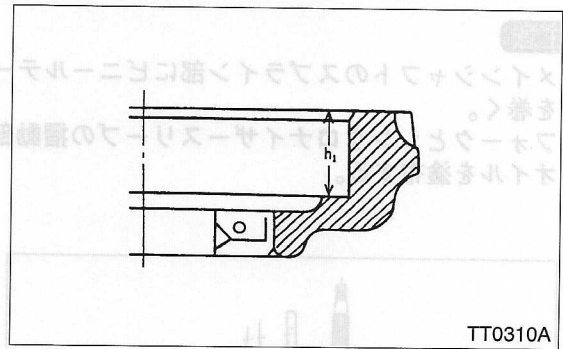
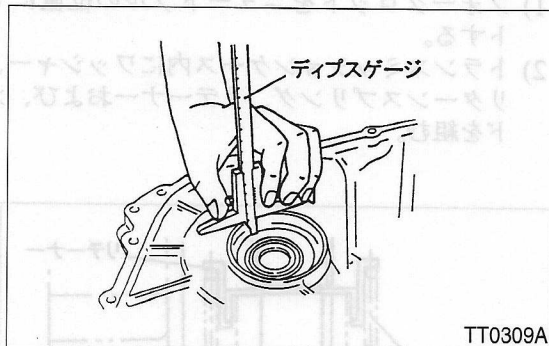
2) デファレンシャルASSYのスラストすき間の調整をする。

- 特殊工具ベアリングハイトブロックをメインケースとの合せ面に置き、上に特殊工具ベアリングハイトゲージをのせ、ディプスゲージでボールベアリング外輪部の深さ (h_2) を測定する。

ST 49828 5400 ベアリングハイトブロック
49957 5400 ベアリングハイトゲージ



- メインケースのボールベアリング部の深さ (h_1) を測定する。



- 次式により計算のうえ、ワッシャを選択し、すき間を0~0.2に調整する。

$$C = h_1 - (20.5 - h_2)$$

C = スラストすき間 (0~0.2)

h_1 = メインケース側深さ

h_2 = ベアリング外輪高さ

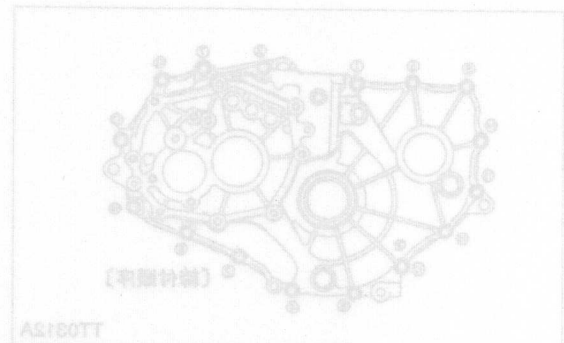
C (mm)	ワッシャ (61×71×0.2)
0.2以下	使用せず
0.2をこえ0.4以下	1枚使用
0.4以上	2枚使用

- デファレンシャル ASSY をクラッチハウジングから取外し、クラッチハウジング側にワッシャ (61×71×0.2) を組み付ける。

注意

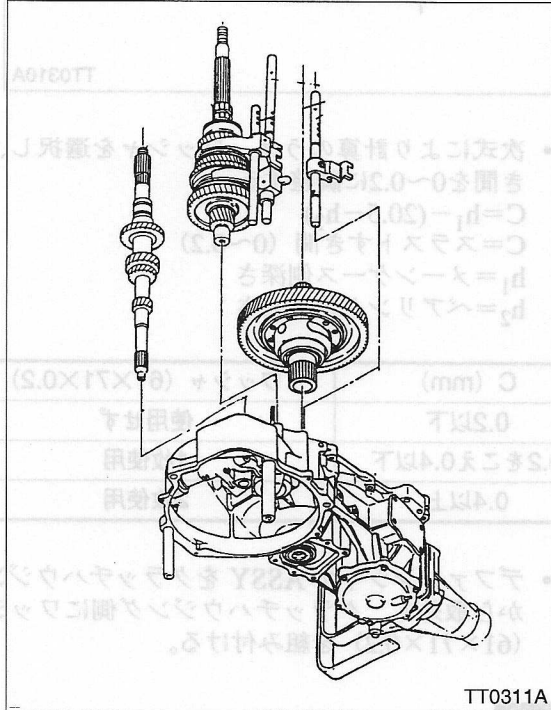
- スプライン部にビニールテープを巻きオイルシールのリップのめくれがないように注意しながら組付ける。

9. メインシャフト、ドライブピニオンシャフト ASSY を、1st-2nd フォークロッドおよび5th-リバースフォークロッドを一緒に組付ける。



注意

- メインシャフトのスプライン部にビニールテープを巻く。
- フォークとシンクロナイズスリーブの摺動部にオイルを塗布する。

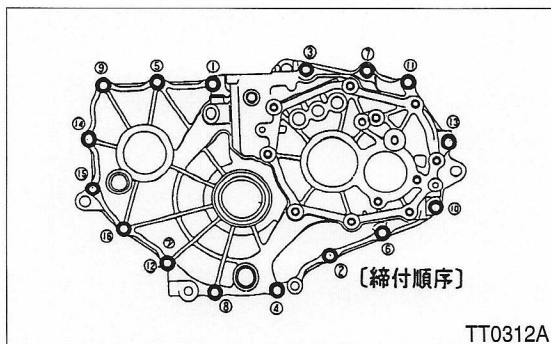


10. ELフォークロッドを組付ける。
11. クラッチハウジングとトランスミッションケースの合せ面を脱脂のうえ、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。
12. メインシャフト、ドライブピニオン、デフアレシヤルおよび、トランスファの各軸受部とフォークロッド部の穴を合せ、トランスミッションケースを組付け、ボルト16本で締付ける。

注意

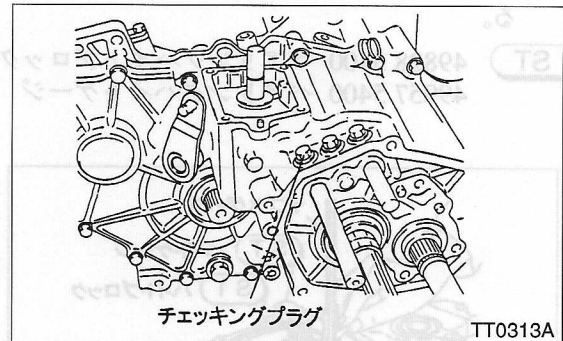
- 各軸受部、各摺動部にオイルを塗布する。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]



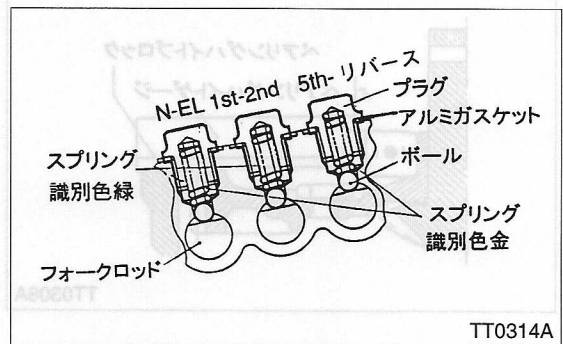
13. チェッキングプラグ部に、ボール (7.9) を入れ、アルミガスケットを取付けプラグを締付ける。(3箇所)

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]



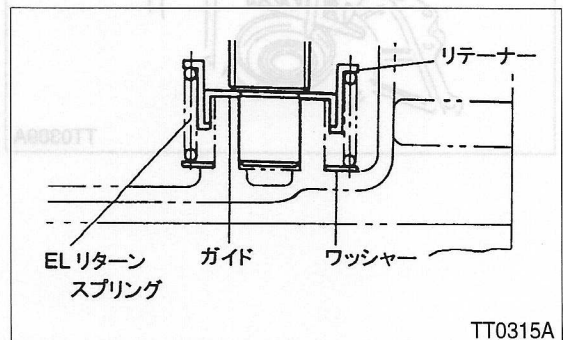
注意

- アルミガスケットは新品を使用する。
- スプリングは2種類あるので、組付け個所に気を付ける。



14. インターロック&シフターシャフト ASSY 組立て

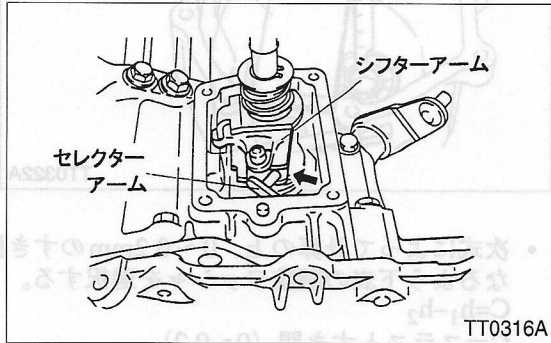
- 1) フォークロッドをニュートラルの位置にセットする。
- 2) トランスミッションケース内にワッシャー、ELリターンズプリング、リテーナーおよび、ガイドを組む。



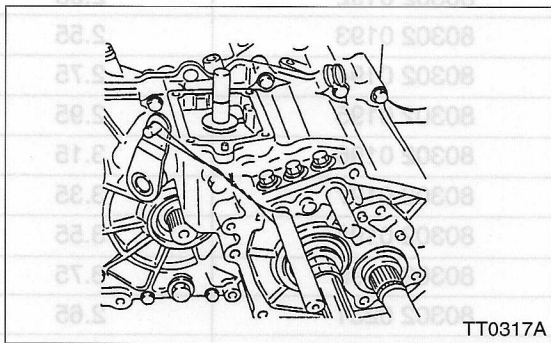
- 3) インターロック&シフターシャフトASSYを組付け、インターロックボルトを締付ける。

T 20 ± 1.5 [2 ± 0.15]

- 4) セレクターアーム先端部をシフターアームの溝部に組付ける。



- 5) インターロック&シフターシャフトASSYをセレクターレバーを操作しながら、カラーに当るまで押し下げ、針金等でセレクターレバーを固定する。



- 6) トランスミッションカバー CP とトランスミッションケースの合せ面を脱脂のうえ、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。
7) リバースチェックカムを押し上げながら、トランスミッションカバー CPを組付ける。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

- 8) シフターシャフトにシフターレバーを組み、スプリングピンを打ち込む。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。

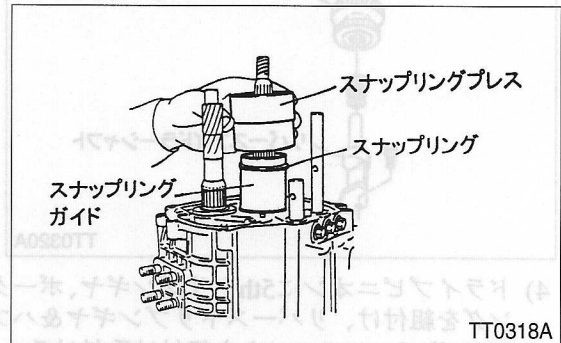
15. サイドケースの組付け

- 1) ドライブピニオンセンターベアリングのスナップリング組付け
- ドライブピニオンベアリングに、特殊工具スナップリングガイドをのせ、スナップリング（アウター 56）をガイドのテーパ部部に組付ける。

ST 49975 5501 スナップリングガイド

- 特殊工具スナップリングプレスを使い、ドライブピニオンシャフトを手で持ち上げながら、スナップリングをベアリング溝に組付ける。

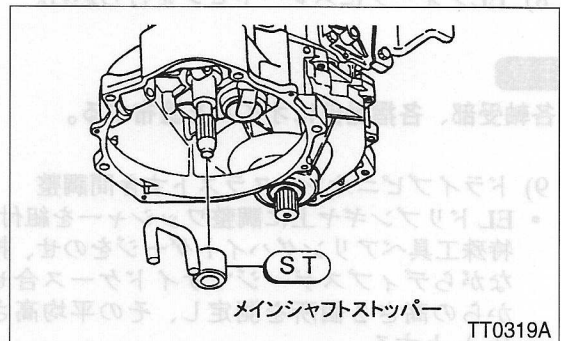
ST 49975 5502 スナップリングプレス



- 2) 5thドライブギヤの組付け

- メインシャフトスプラインのビニールテープを取り、特殊工具メインシャフトストッパーをクラッチハウジング溝部に合せて組付ける。

ST 39878 1600 メインシャフトストッパー



- メインシャフトスプライン部に 5th ドライブギヤとロックワッシャーを組み、ロックナットで締付ける。

T 98 ± 10 [10 ± 1]

注意

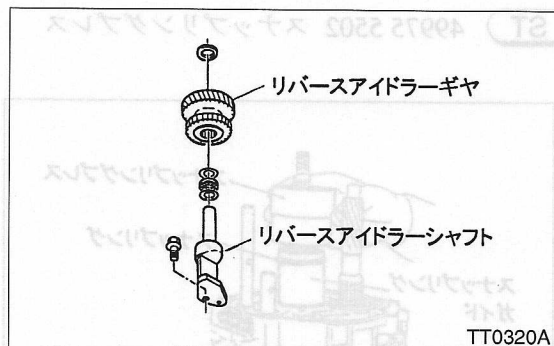
- ロックナットにギヤオイルを塗布する。
- ロックナットは、2箇所かしめを行い固定する。

- 3) リバースアイドラーギヤをシャフトと共に取付ける。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

注意

- リバースアイドルシャフトを組付ける時は、メインシャフトを1~2mm持ち上げて行う。



- ドライブピニオンに5thドリブンギヤ、ボークリングを組付け、リバースドリブンギヤ&ハブに5th-リバースフォークを組付け取付ける。
- 5th-リバースフォークにストレートピンを打ち込む。
- インサートストッパープレート、ELシンクロナイザーカップリングおよびブッシュを組付ける。
- ELドリブンギヤにスリーブ&ハブおよびELフォークを組付け、ドライブピニオンに取付ける。
- ELフォークにスレートピンを打ち込む。

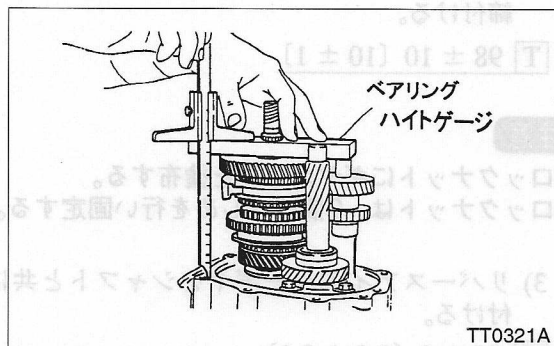
注意

- 各軸受部、各摺動部にオイルを塗布する。

- ドライブピニオンのスラストすき間調整

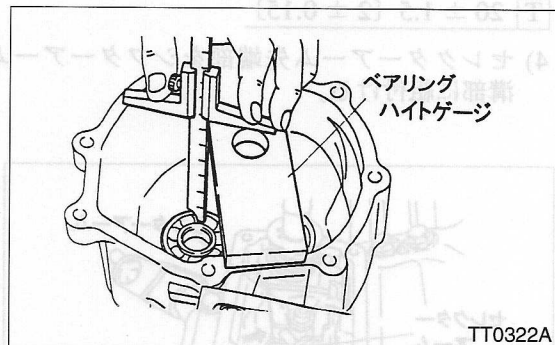
- ELドリブンギヤ上に調整ワッシャーを組付け、特殊工具ベアリングハイトゲージをのせ、押えながらディプスゲージでサイドケース合せ面からの高さ2箇所を測定し、その平均高さを(h_2)とする。

ST 49957 5500 ベアリングハイトゲージ



- サイドケース CP のボールベアリング内輪の深さを、特殊工具ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い測定し、その深さを(h_1)とする。

ST 49957 5500 ベアリングハイトゲージ



- 次式によって計算の上、0~0.2mmのすき間になるよう下表の調整ワッシャーを選択する。

$$C = h_1 - h_2$$

C=スラストすき間 (0~0.2)

h_1 =ベアリング内輪までの深さ

h_2 =ワッシャーまでの高さ

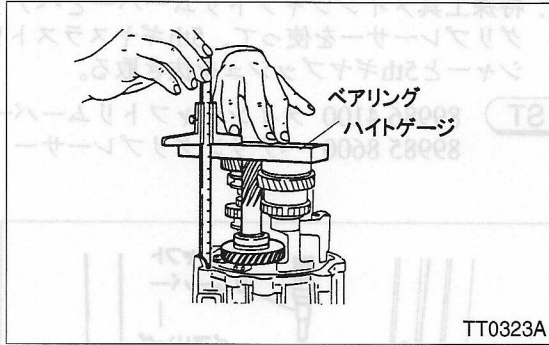
ワッシャー (20×38×t)	t (mm)
80302 0191	2.15
80302 0192	2.35
80302 0193	2.55
80302 0194	2.75
80302 0195	2.95
80302 0196	3.15
80302 0197	3.35
80302 0198	3.55
80302 0199	3.75
80302 0231	2.65
80302 0232	2.85
80302 0233	3.05
80302 0234	3.25

- メインシャフトのスラストすき間調整

- メインシャフトの EL ギヤ上に調整ワッシャーを組付け、特殊工具ベアリングハイトゲージをのせ、押えながらディプスゲージでサイドケース合せ面からの高さを2箇所測定し、その平均値を(h_2)とする。

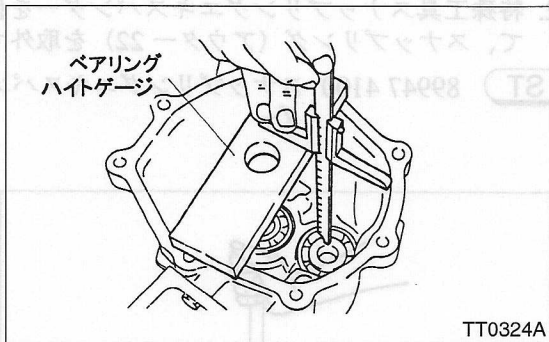
マニュアルトランスミッション

ST 49957 5500 ベアリングハイトゲージ



- サイドケース CP のボールベアリング内輪部深さを、特殊工具ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い測定し、その値を (h_1) とする。

ST 49957 5500 ベアリングハイトゲージ



- 次式によって計算の上、0～0.2mmのすき間になるよう下表の調整ワッシャを選択する。
 $C = h_1 - h_2$
 C = スラストすき間 (0～0.2)
 h_1 = ベアリング内輪までの深さ
 h_2 = ワッシャまでの高さ

ワッシャ (25.2×26×t)	t (mm)
80301 5120	0.9
80301 5121	1.1
80301 5122	1.3
80301 5123	1.5
80301 5124	1.2
80301 5125	1.4
80301 5126	1.0
80301 5150	1.6

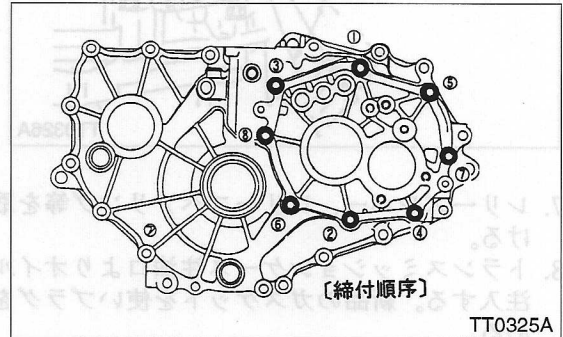
- トランスミッションケースとサイドケースの合せ面を脱脂の上、液状ガスケット（スリーボンド1215-B）を塗布する。

- メインシャフト、ドライブピニオン、リバースアイドラーシャフトの各軸受、穴部に合せて、サイドケースCPをボルト8本で締付ける。

注意

- ボルト1本にトランスミッションフックを共締めする。(③の個所)

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

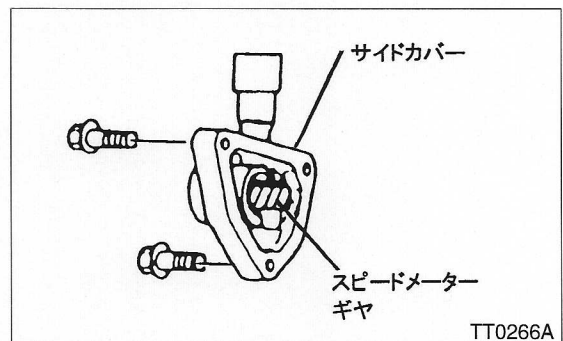


- サイドケースとサイドカバーの合せ面を脱脂の上、液状ガスケット（スリーボント1215-B）を塗布し、ボルト3本でサイドカバー ASSYを締付ける。

T 10 ± 0.74 [1 ± 0.075]

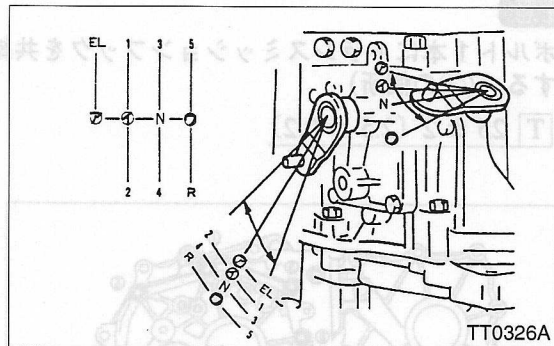
注意

- スピードメーターギヤはナイロン製なので組付け時に変形させないこと。
- 各摺動部にギヤオイルを塗布する。
- スピードメータードライブギヤの入る部分に、グリス（サンライト2相当品）を約6グラム充填する。



16. ギヤチェンジの確認

シフターレバー、セクターレバーを作動させ、各ギヤの入り具合を確認する。

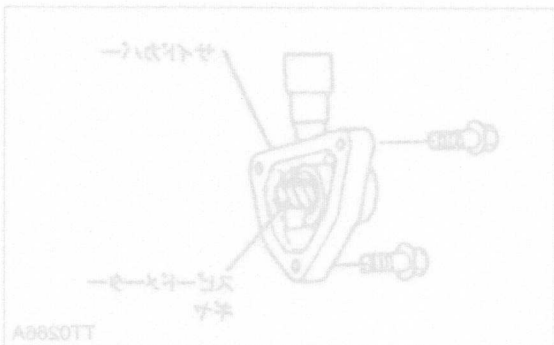


17. リリーズレバー、リリーズベアリング等を取付ける。

18. トランスミッションケース注油口よりオイルを注入する。新品のガスケットを使いプラグを締める。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

オイル名称	スバルギヤ オイルエクストラ75-80
オイル量 (ℓ)	セレクトィブ4WD 5MT : 2.1
	セレクトィブ4WD EL+5MT : 2.3
	同上デフロク付 : 2.4
	フルタイム4WD EL+5MT : 2.4

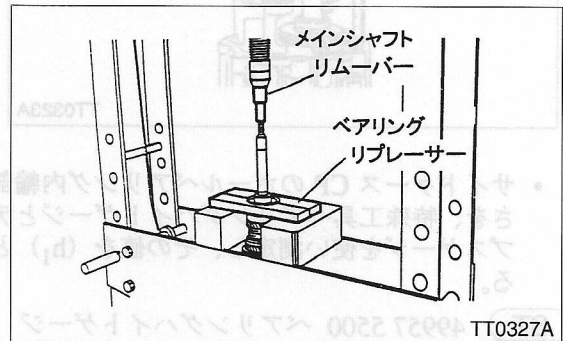


(2) ドライブピニオンシャフトASSY

<分解>

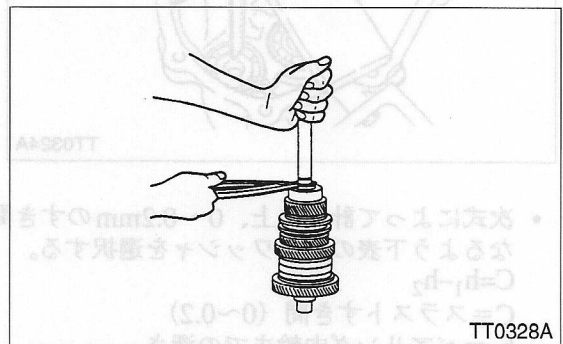
1. 特殊工具メインシャフトリムーバーとベアリングリプレaserを使って、5thギヤスラストワッシャーと5thギヤブッシュを抜き取る。

ST 89986 4100 メインシャフトリムーバー
89985 8600 ベアリングリプレaser



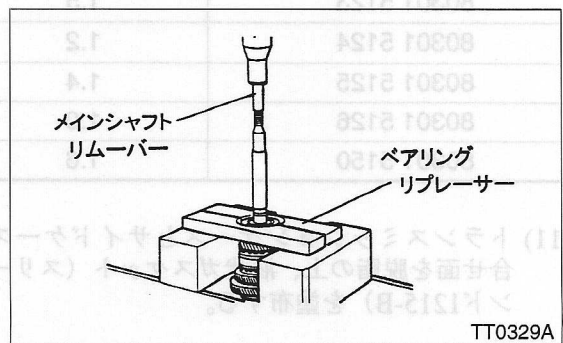
2. 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使って、スナップリング (アウター 22) を取外す。

ST 89947 4100 スナップリングエキスパンダー



3. 特殊工具メインシャフトリムーバーとベアリングリプレaserを使って、センターベアリングを抜き取る。

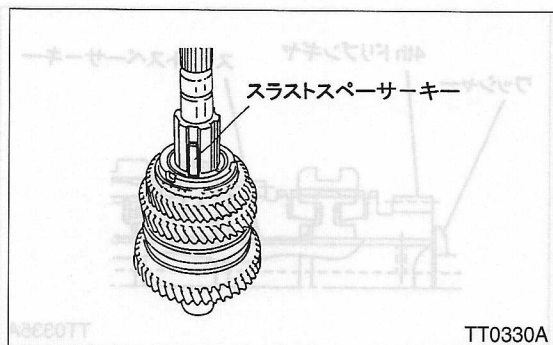
ST 89986 4100 メインシャフトリムーバー
89985 8600 ベアリングリプレaser



4. ワッシャー、4th ドリブンギヤ、ボークリング、スリーブ&ハブ ASSY を抜き、スラストスペーサーキーを外す。

注意

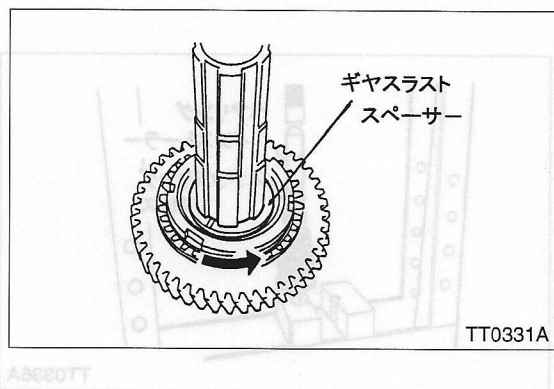
- スラストスペーサーキーの取付位置をおぼえておく。



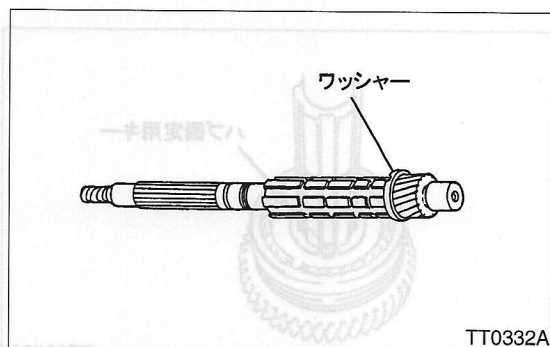
5. ギヤスラストスペーサーNo2、3rdドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー、2ndドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー、スリーブ&ハブASSY、ギヤスラストスペーサー No2、1stドリブンギヤの順に抜取る。

注意

- ギヤスラストスペーサーは、1歯回転させて外す。

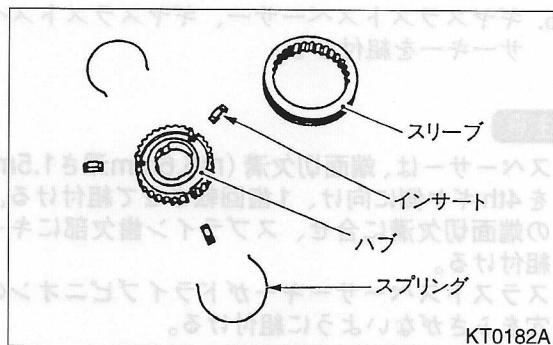


- 下図ワッシャーは必要のない限り外さない。外した時は新品と交換する。



<組立て>

- ワッシャーをドライブピニオンシャフトに圧入する。
- 1stドリブンギヤ、ボークリングを組付ける。
- 1st-2ndスリーブ&ハブの組立て、組付け
 - カップリングスリーブ、シフティングインサートをシンクロナイザーハブに組付ける。

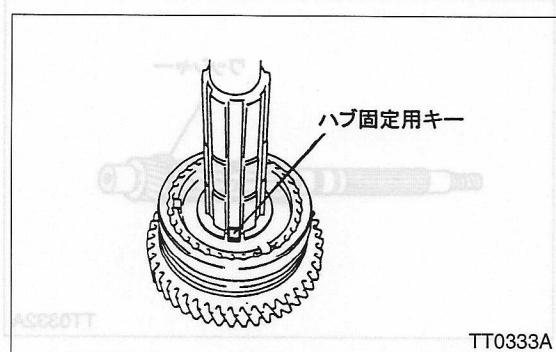


- スプリングロ元は片側のスプリングロ元に対し、120° ずらして組付けインサートの脱落がないことを確認する。
- スリーブ&ハブASSYをドライブピニオンシャフトに組付ける。ボークリングを回し、ボークリングの溝にインサートが入ったことを確認する。

注意

- シンクロナイザーハブの角スプライン歯欠部がドライブピニオンシャフトの油穴以外のところになるように組付ける。また、この歯欠部はスペーサー固定用のキー組付位置となるので、歯欠部位置はおぼえておくこと。

4. ドライブピニオンとシンクロナイザーハブのスプライン歯欠部に、ハブ固定用のスペーサーキーを組付ける。



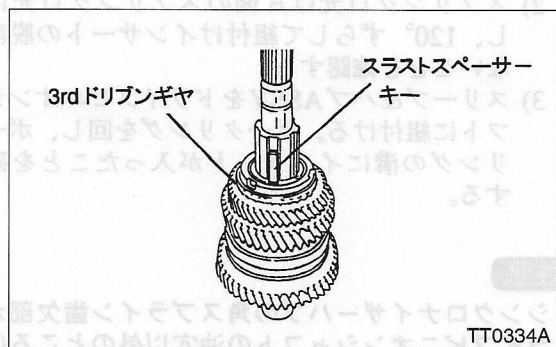
5. ギヤスラストスペーサー No2、ボークリング、2nd ドリブンギヤ、ギヤスラストスペーサー No2、3rd ドリブンギヤの順で組付ける。

注意

- ギヤスラストスペーサーは一歯回転させる。
- ギヤスラストスペーサー、ギヤスラストスペーサーキーを組付ける。

注意

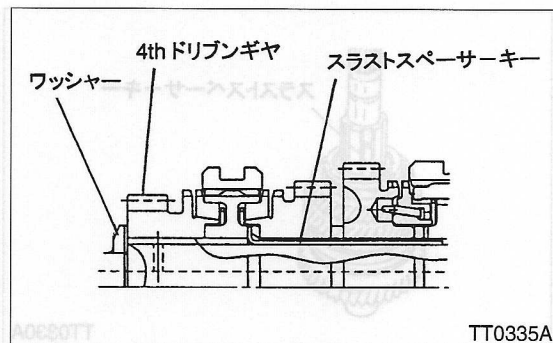
- スペーサーは、端面切欠溝（巾6.6mm深さ1.5mm）を4thギヤ側に向け、1歯回転させて組付ける。その端面切欠溝に合せ、スプライン歯欠部にキーを組付ける。
- スラストスペーサーキーがドライブピニオンの油穴をふさがないように組付ける。



7. ボークリング、スリーブ&ハブASSY、ボークリング、4thドリブンギヤ、ワッシャーを組付ける。

注意

- ワッシャーは油溝側面を4thギヤ側に組付ける。
- ボークリング溝にインサートが入ったことを確認する。



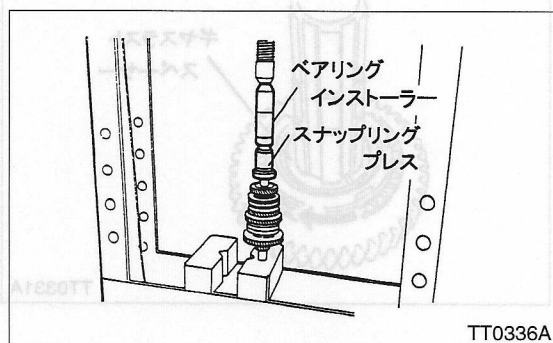
8. 特殊工具ベアリングインストーラー、スナップリングプレスを使いボールベアリングを圧入する。

ST

89958 0100 ベアリングインストーラー
89975 4112 スナップリングプレス

注意

- ボールベアリングのスナップリング溝を5thギヤ側に向けて組付ける。



9. スナップリング（アウター 22）をスナップリング溝に入れ、ボールベアリングのインナーレース端面とのすき間が0～0.05mmになるようにシックネスゲージで測定した上、下表より選択し、特殊工具・スナップリングプレス、ベアリングインストーラで組付ける。

ST

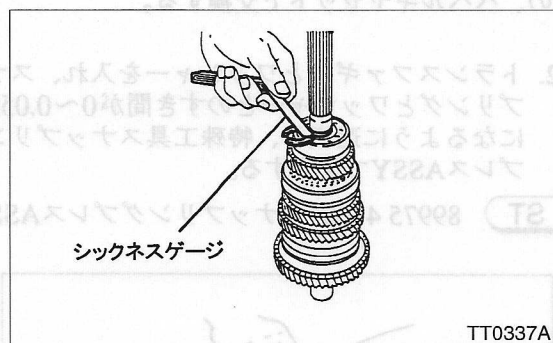
89975 4112 スナップリングプレス
89958 0100 ベアリングインストーラー

注意

- スナップリングは必ず新品を使用し、溝に確実に入っていることを確認する。
- ドライブピニオンのニードルベアリング転動面に傷をつけないよう注意する。

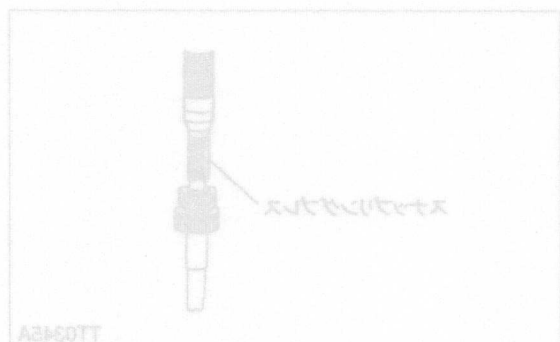
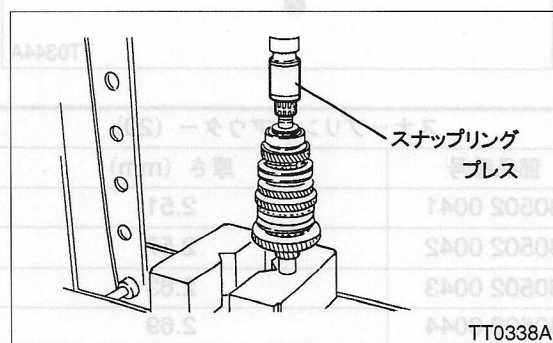
スナップリング (アウトター 22)

部品番号	基準厚さ (mm)	部品番号	基準厚さ (mm)
80502 2050	2.45	80502 2053	2.63
80502 2051	2.51	80502 2054	2.69
80502 2052	2.57	80502 2055	2.39



10. 特殊工具スナップリングプレスを使い、スラストプレートとブッシュを圧入する。

ST 89975 4112 スナップリングプレス



(3) トランスファシャフトASSY

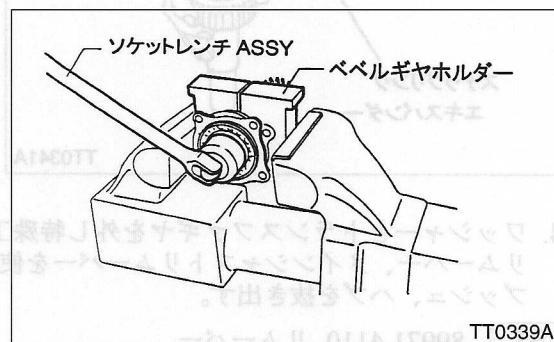
<分解>

1. 特殊工具ベベルギヤホルダー、ソケットレンチ ASSY を使い、ロックナットを外す。

ST 49988 5400 ベベルギヤホルダー
49998 5500 ソケットレンチ ASSY

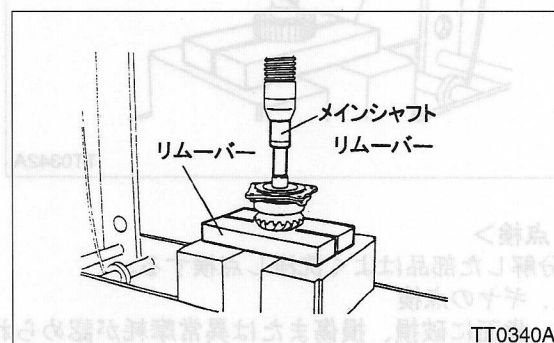
注意

- かしめを起してから外す。



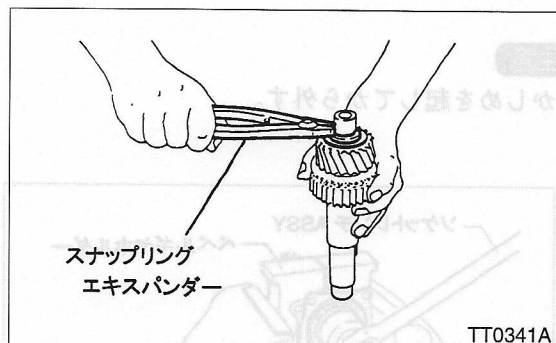
2. 特殊工具リムーバー、メインシャフトリムーバーを使い、ベベルドライブギヤとボールベアリングを外す。

ST 89971 4110 リムーバー
89986 4100 メインシャフトリムーバー



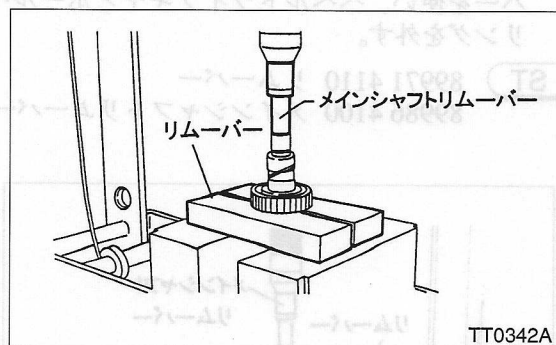
- 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使い、スナップリングを外す。(以降セレクトイブ4WD)

ST 89947 4100 スナップリングエキスパンダー



- ワッシャーとトランスファギヤを外し特殊工具リムーバー、メインシャフトリムーバーを使い、ブッシュ、ハブを抜き出す。

ST 89971 4110 リムーバー
89986 4100 メインシャフトリムーバー



<点検>

分解した部品はよく洗浄し点検する。

- ギヤの点検
歯面に破損、損傷または異常摩耗が認められる時は交換する。
- ベアリング
焼付、摩耗、異音、回転がスムーズでないなどの時は交換する。

<調整・組立て>

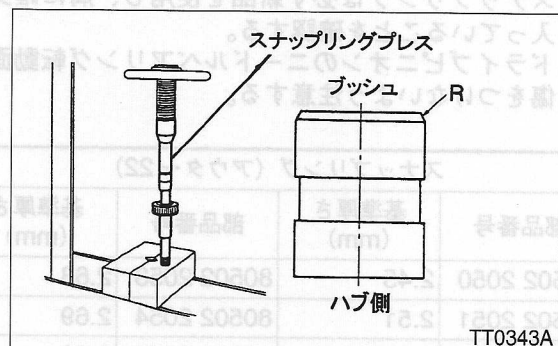
- ハブをトランスファシャフトに入れ、特殊工具スナップリングプレスでブッシュを圧入する。

ST 89975 4102 スナップリングプレス

注意

- ブッシュ圧入方向に注意する。

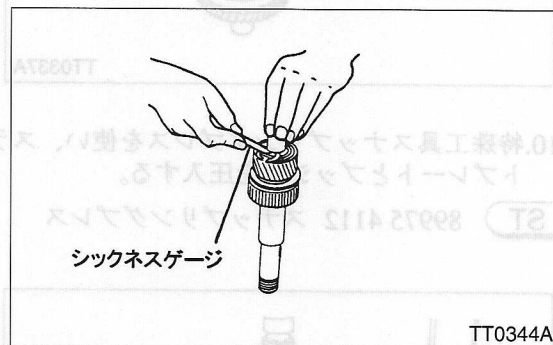
- ブッシュ内径にギヤオイルを塗布する。



- ベベルギヤを交換する時は、ドライブ、ドリブン組の、ベベルギヤセットで交換する。

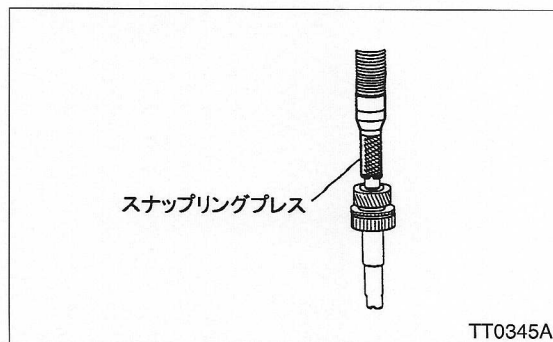
- トランスファギヤとワッシャーを入れ、スナップリングとワッシャーとのすき間が0~0.05mmになるように選択し、特殊工具スナップリングプレスASSYで圧入する。

ST 89975 4100 スナップリングプレスASSY



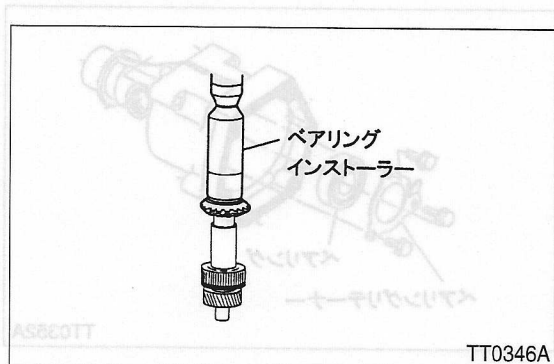
スナップリングアウター (20)

部品番号	厚さ (mm)
80502 0041	2.51
80502 0042	2.57
80502 0043	2.63
80502 0044	2.69



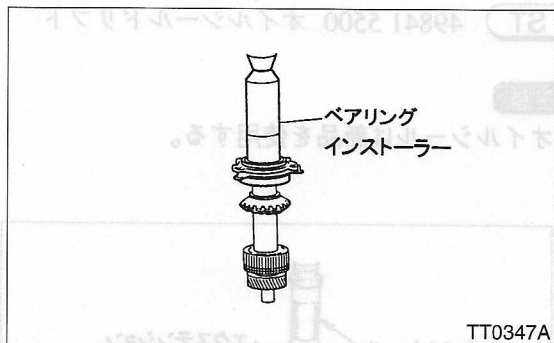
3. トランスファシャフトにキーを打ち込み、特殊工具ベアリングインストーラーを使いベベルドライブギヤを圧入する。

ST 89958 0100 ベアリングインストーラー



4. 特殊工具ベアリングインストーラーを使い、ボールベアリングを圧入する。

ST 89958 0100 ベアリングインストーラー



5. ロックワッシャーを入れ特殊工具ベベルギヤホルダー、ソケットレンチ ASSY を使い、ロックナットを締付ける。

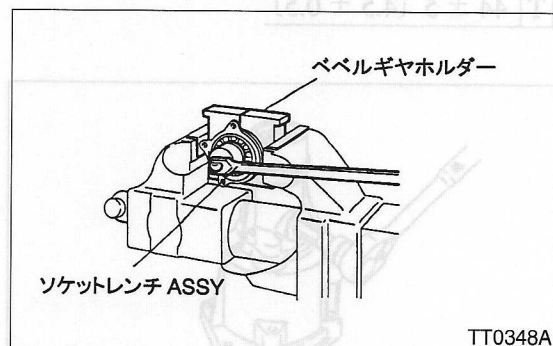
ST 49988 5400 ベベルギヤホルダー
49998 5500 ソケットレンチ ASSY

注意

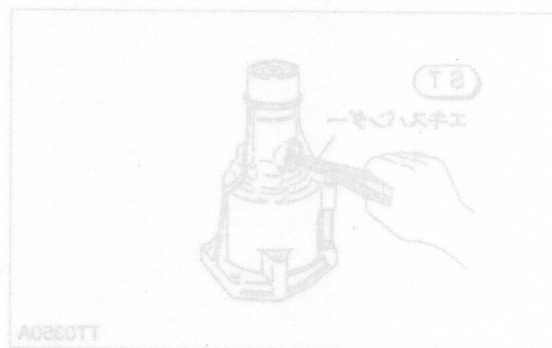
- ロックナットは新品を使用する。

- ロックナットは締付後1箇所かしめる。

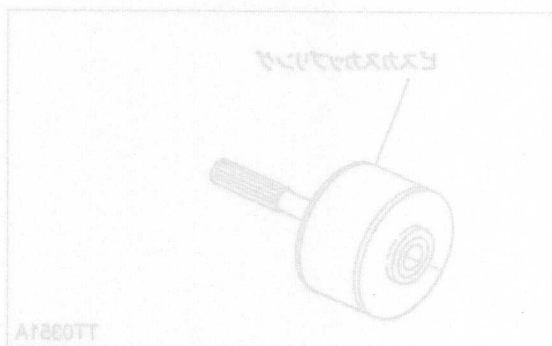
T 78 ± 6 [8 ± 0.6]



A8A60TT



A8A60TT



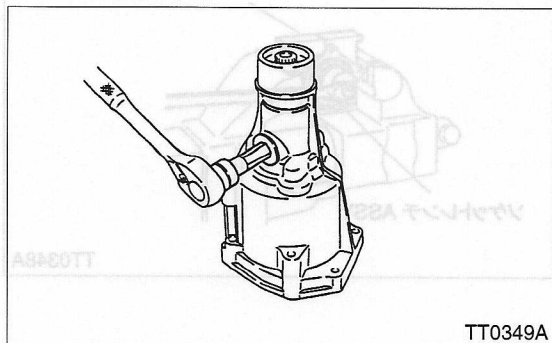
A8A60TT

(4) エクステンション (フルタイム4WD)

<分解>

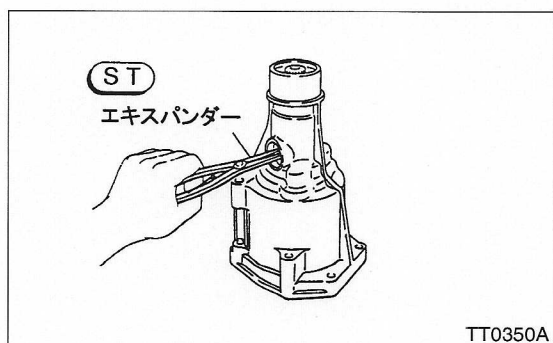
1. エクステンションケースのサービスホールのプラグを外す。

T 44 ± 5 [4.5 ± 0.5]



2. 特殊工具スナップリングエキスパンダーを使い、サービスホールからスナップリングを外す。

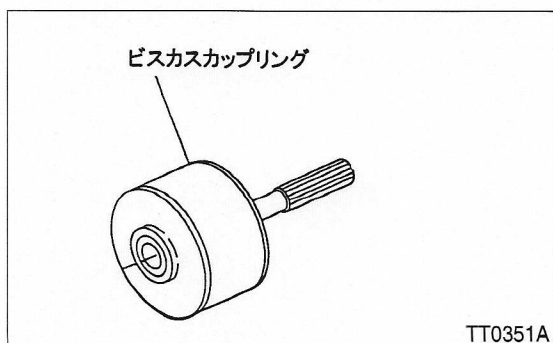
ST 89947 1410 スナップリングエキスパンダー



3. エクステンションケースからビスカスカップリングを外す。

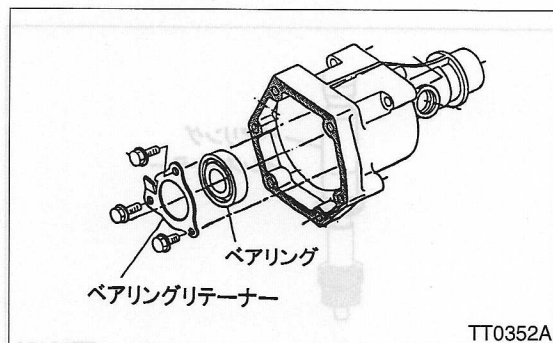
注意

- ビスカスカップリングは非分解



4. ベアリングリテーナー取付ボルト3本を外し、ベアリングリテーナー、ベアリングを外す。

T 20 ± 2 [2 ± 0.2]



5. オイルシールを取外す。

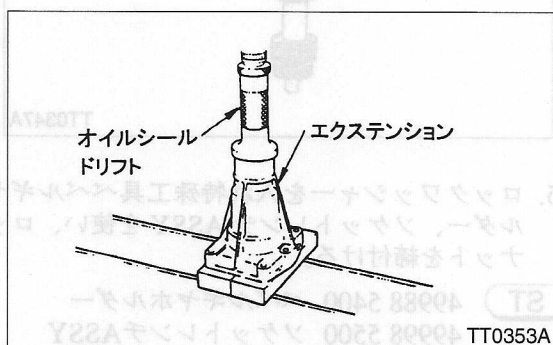
<組立て>

1. 特殊工具オイルシールドリフトを使いエクステンションケースにオイルシールを圧入する。

ST 49841 5500 オイルシールドリフト

注意

- オイルシールは新品を使用する。



2. 以下分解の逆手順で組付ける。

注意

- ベアリングにはグリース (オートレックスA) を塗布する。
- サービスホールのプラグ・ワッシャーは、新品を使用する。

(5) デファレンシャルサイドカバー
(デフロック付トランスミッション)

<分解>

- クラッチハウジングからボルト 4 本を外し、デファレンシャルサイドカバーを取外す。

注意

- アクスルシャフトスプライン部にビニールテープを巻く。

T 25 ± 2 [2.5 ± 0.2]

- デフロックスリーブとピースをデフロックフォークより取外す。
- デフロック検出スイッチを取外す。

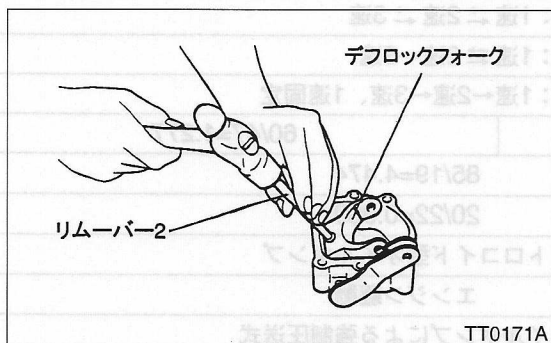
T 18 ± 2 [1.8 ± 0.2]

- チェックボールプラグを外し、ガスケットスプリングおよびボールを外す。

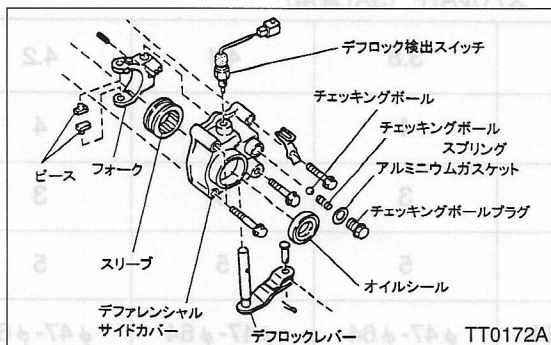
T 20 ± 2 [2 ± 0.2]

- デフロックフォークよりストレートピン (φ5) を特殊工具ストレートピンリムーバー 2 を使い抜き取る。

ST 39879 1600 ストレートピンリムーバー 2



- デフロックフォーク、デフロックレバーをデファレンシャルサイドカバーより外す。



<点検>

デフロックスリーブ、アクスルシャフトの損傷、摩耗、不具合等のある場合は交換する。

<組立て>

- デファレンシャルサイドカバーにデフロックレバー、デフロックフォークを組付ける。

注意

- Oリングは新品を使用する。組付時にはオイルを塗布する。

- 以降組立て手順は、分解の逆手順で行う。

注意

- デフロックスイッチ、チェックボールプラグのアルミガスケットは新品を使う。

- デフロックターンバックルの調整

- 1) デフロックレバーをOFFの位置にセットする。
- 2) デフロックアクチュエーターのターンバックルの寸法を調整する。(デフロックレバーのOFF位置にターンバックル先端の穴を合わせる)

注意

- クレビスピンとスナップピンを組み、アクチュエーターとデフロックレバーを組付ける際に、ターンバックルを1/2回転 (反時計回り) し、規定のトルクで締付ける。

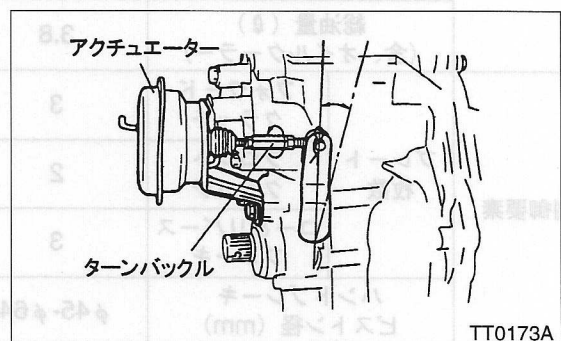
T 10 ± 0.7 [1 ± 0.07]

- 3) デフロックのシフト確認

- アクチュエーターをマイティバック等で作動させデフロックの (ON ⇄ OFF) 切換がスムーズに行くか点検する。

注意

- 調整が必要な場合はターンバックルで行う。



- デフロック検出スイッチの導通を点検する。

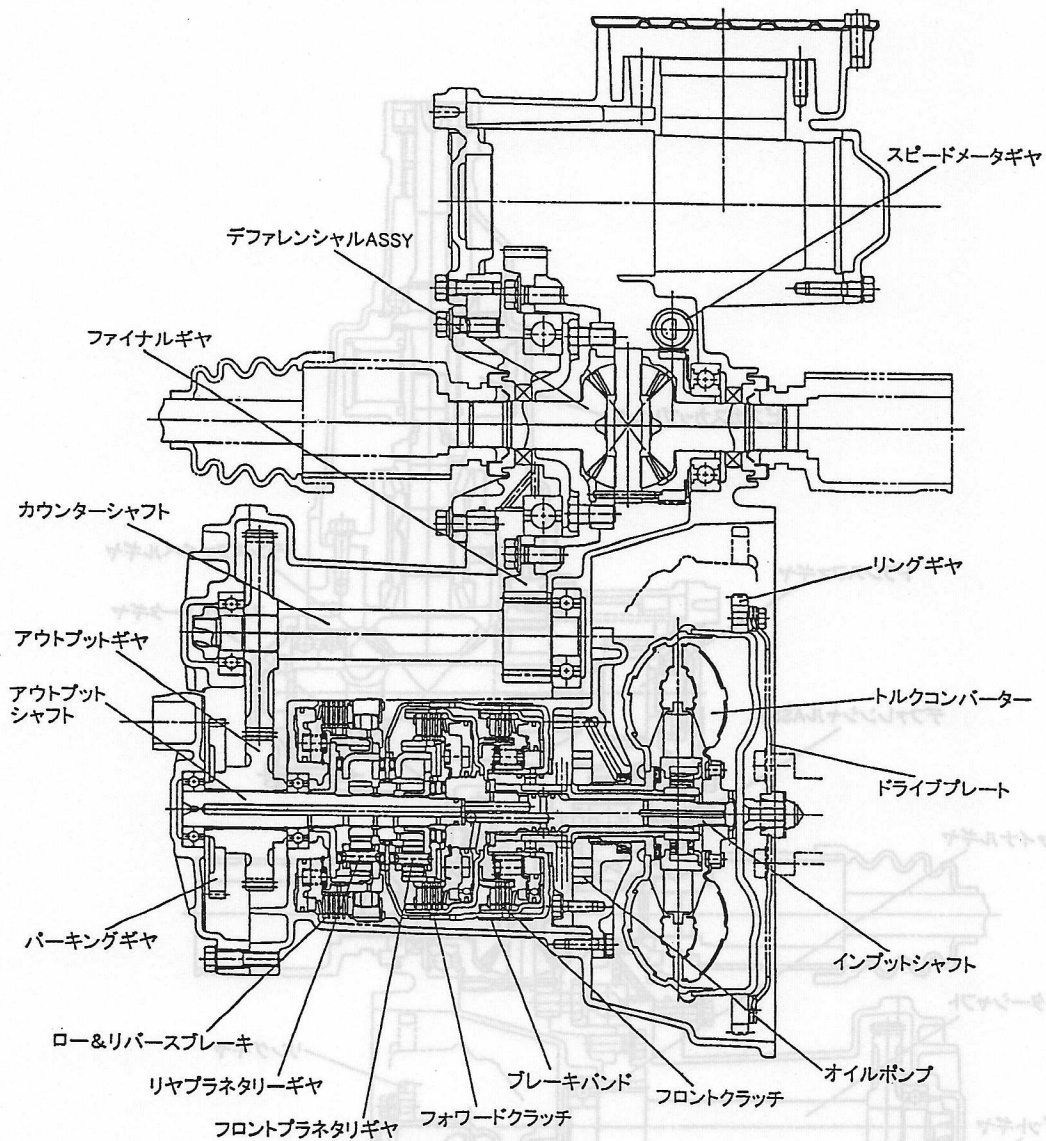
[1] 共通

■ 仕様

車種		NA			SC		
		2WD	4WD	2WD	2WD	4WD	
		一般	一般	一般	赤帽	一般	
トランスミッション区分		TA981 KDAAA	TZ981 KDAAA	TA981 KBAAA	TA981 KCAAA	TZ981 KBAAA	
トルク コンバーター	型式	対称、3要素、1段、2 相型					
	ストールトルク比	2.05		2.06			
	ストール回転数 (rpm)	2500～3100	2500～3100	2800～3200	2800～3200	2800～3200	
変速機	型式	前進3段、後進1段、遊星歯車式					
	制御要素	湿式多板式クラッチ 2組、 バンド式ブレーキ 1組、		湿式多板式ブレーキ 1組 ワンウェイクラッチ 1個			
	変速比	1速	2.659	フロントサンギヤ歯数………35 リヤサンギヤ歯数………31 フロントピニオンギヤ歯数…16 リヤピニオンギヤ歯数………18	フロントインターナル ギヤ歯数………66 リヤインターナル ギヤ歯数………66		
		2速	1.530				
		3速	1.000				
		後退	2.129				
	セレクトパターン	セレクトレバーによる6レンジ (P,R,N,D,2,1) 及びパワースイッチによるパワーモード					
	セレクト位置	P (パーキング)	: 変速機中立、出力軸固定、エンジン始動可能				
		R (リバース)	: 後退				
		N (ニュートラル)	: 変速機中立、エンジン始動可能				
		D (ドライブ)	: 1速 ⇄ 2速 ⇄ 3速				
		2 (セカンド)	: 1速 ⇄ 2速 ⇄ 3速				
		1 (ファースト)	: 1速 ⇄ 2速 ⇄ 3速、1速固定				
	1次減速比	66/47=1.404		60/47=1.277			
終減速比	85/19=4.474						
スピードメーター減速比	20/22=0.909						
オイル ポンプ	型式	トロコイド型オイルポンプ					
	駆動方式	エンジン駆動					
潤滑	潤滑方式	オイルポンプによる強制圧送式					
	オイル冷却方式	外出し筒型オイルクーラー (水冷式)			外出し筒型オイルクーラー (水冷式) + 空冷式 オイルクーラー	外出し筒型 オイルクーラー (水冷式)	
	使用オイル	スバルATF (3AT専用)					
	総油量 (ℓ) (含、オイルクーラー)	3.8	4.2	3.8	4.1	4.2	
制御要素	プレート 枚数	フォワード クラッチ	3	3	4	4	4
		フロント クラッチ	2	2	3	3	3
		ロー＆リバース ブレーキ	3	3	5	5	5
	ハンドブレーキ ピストン径 (mm)		φ 45- φ 64	φ 45- φ 64	φ 47- φ 64	φ 47- φ 64	φ 47- φ 64

オートマチックトランスミッション

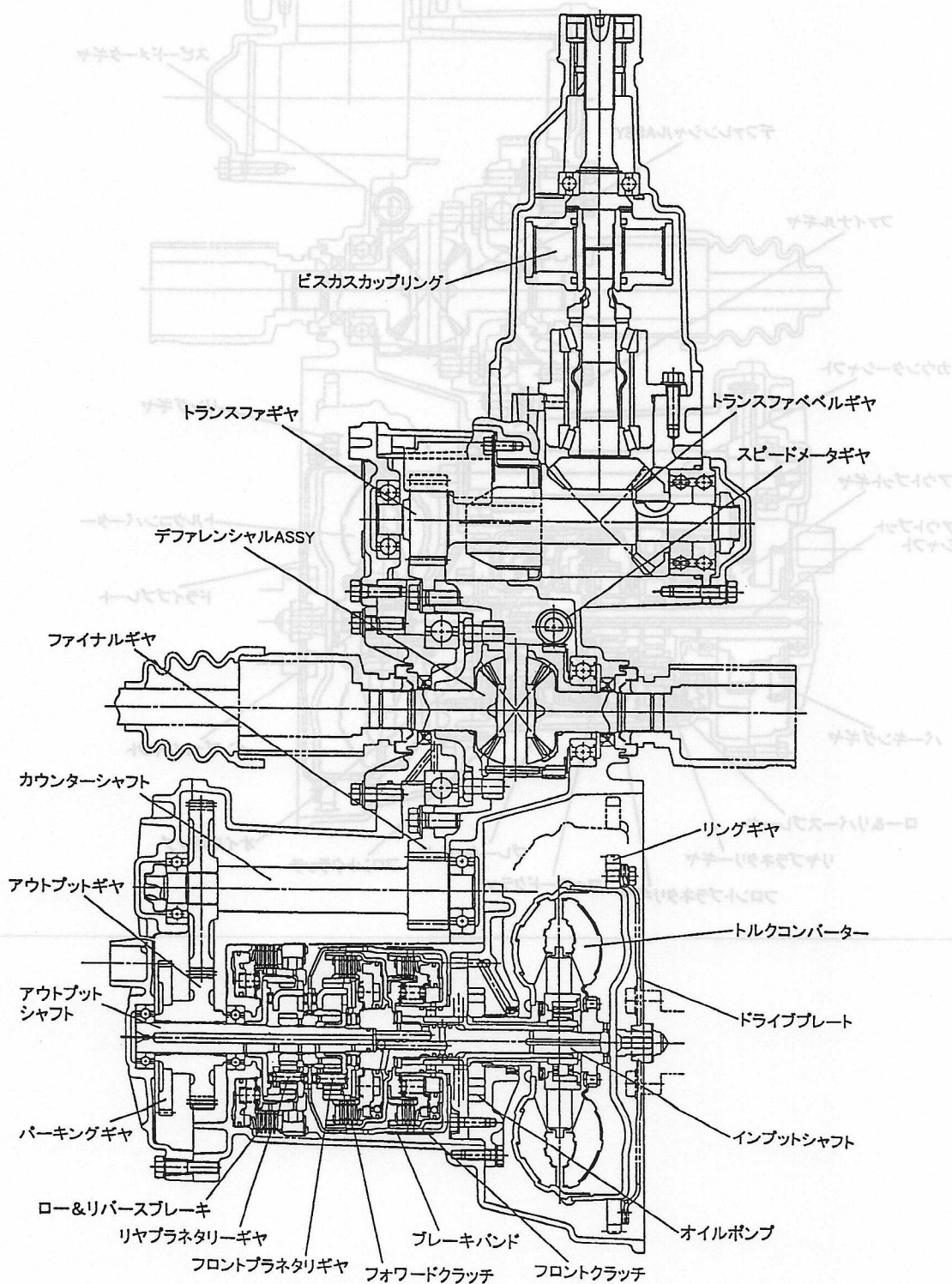
(1) TA981型 (2WD) トランスミッションASSY断面図



TT0056S

オートマチックトランスミッション

(2) TZ981型 (4WD) トランスミッションASSY断面図

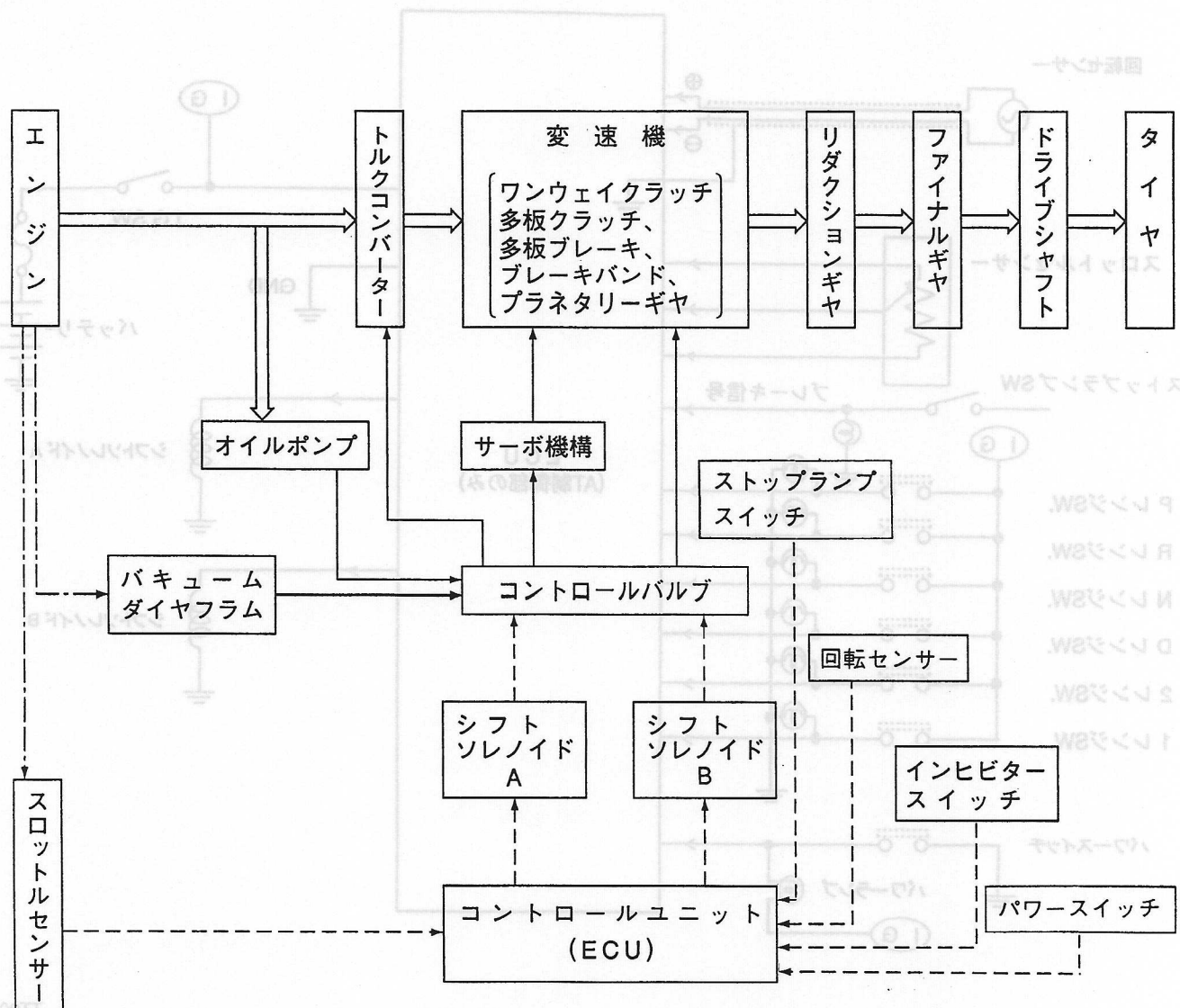


TT0057S

■ 電子制御システム概要

図式出人 (S)

(1) システム構成図



図式出人 (S)

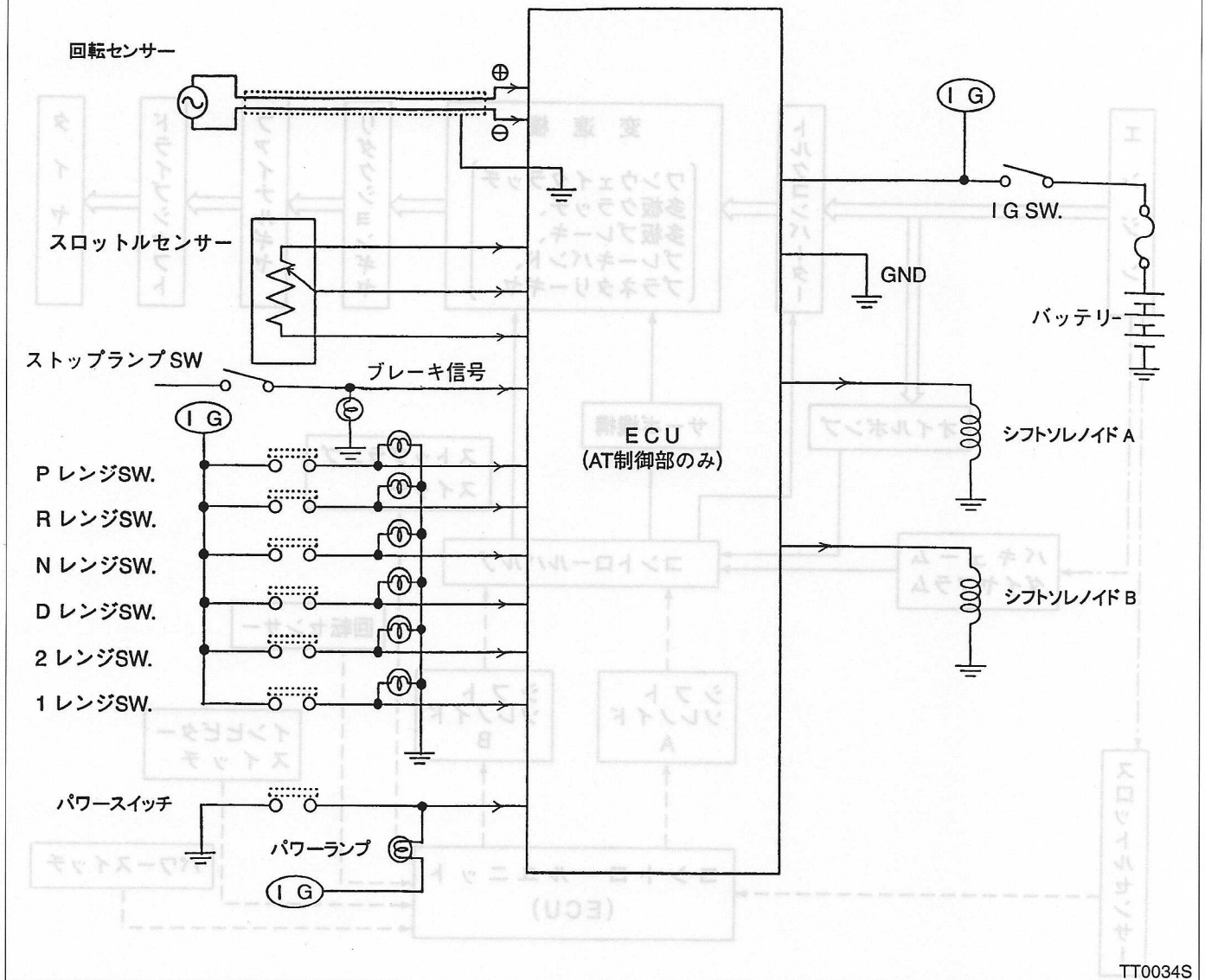
図式出人 (S)	図式出人 (S)
動力伝達経路	油圧制御回路
電気信号	負圧、または機械信号

オートマチックトランスミッション

(2) 入出力図

要時ムテスビ時時千第 圖

圖要時ムテスビ (1)



TT0034S

(3) 入出力信号と制御機能

区分	名称	主制御機能
入力	スロットルセンサー	スロットル開度を検出し、変速点、変速タイミングを決定する。
	回転センサー	センサー取付部の回転数を検出し、それを車速に換算して変速点、変速タイミングを決定する。
	インヒビタースイッチ	各変速レンジを検出し、(P、R、N、D、2、1) 各レンジに応じた変速点、変速タイミングを決定する。
	パワーモードスイッチ	ノーマルモードまたはパワーモードを検出し、それぞれに応じた変速点、変速タイミングを決定する。
	ストップランプスイッチ	ブレーキの作動を検出し、通常変速制御、登坂変速制御を決定する。
出力	シフトソレノイドA、B	各ソレノイドのON・OFFにより変速段の切換えを行う。 変速時に変速タイミングを制御して、変速ショックの低減を図っている。

AC810TT

オートマチックトランスミッション

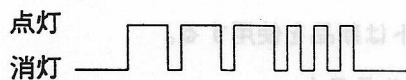
(4) 自己診断機能（セルフダイアグノーシス）とバックアップ制御

下表項目（3ATに関係する項目のみ記載）の入出力信号に故障が発生した場合は、コンビネーションメーター内のパワートレイン（POWER TRAIN）ランプの点滅でダイアグコードを出力し、異常を知らせる。
また、ダイアグコードは、セレクトモニターにも表示される。

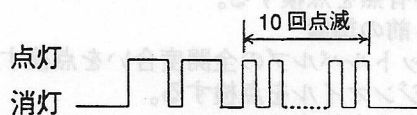
ダイアグコード	診断項目	診断内容	バックアップ制御
31	スロットルセンサー	オープン、またはショート	所定の開度に固定し制御する。
33	回転センサー系	オープン、またはショート	3速に固定
71	シフトソレノイドA	シフトソレノイドAの信号系統がオープン、またはショートになっている。	3速に固定
72	シフトソレノイドB	シフトソレノイドBの信号系統がオープン、またはショートになっている。	3速に固定
46	ブレーキ信号系	オープン（SWのOFF故障） 又はショート（SWのON故障）	故障診断のみ
57	インヒビター SW系 （Dチェックのみ）	オープン（無入力） 又はショート（信号の複数入力）	Uチェック中に信号の複数入力を検出した時は、 D>N、P>R>2>1の順序でレンジを判定する。 但しUチェック中はダイアログコードを出力しない。
2-10	パワーモードSW系 （Dチェックのみ）	オープン（SWのOFF故障） 又はショート（SWのON故障）	Dチェックでの故障診断のみ

パワートレインランプ点滅例

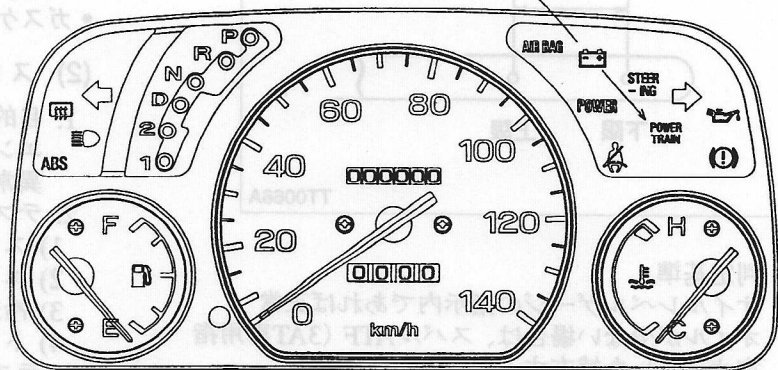
・ダイアグコード 33



・ダイアグコード 2-10



点滅でコードNOを出力



TT0164A

(5) セレクトモニター

セレクトモニター（SSM）は、ECU内で処理されている各種データー、スイッチのON/OFF信号等が確認できるので、電子制御系の故障診断に活用できる。

データー表示	入力・出力信号類のデーターを直接表示し、基準値と比較することでセンサー信号系統の断線、ショート、センサー類の特性異常が判別できる。
LED表示	入力・出力信号のON・OFFと動作状態がLEDの点灯により判別できる。
ダイアグコード表示	バックアップメモリ内のダイアグノーシスコードを表示する。
メモリクリア	バックアップメモリ内のダイアグノーシスコードをクリアする。

注意

- ・セレクトモニターは新型を使用する。

オートマチックトランスミッション

[2] 車上点検・交換

■ 準備品

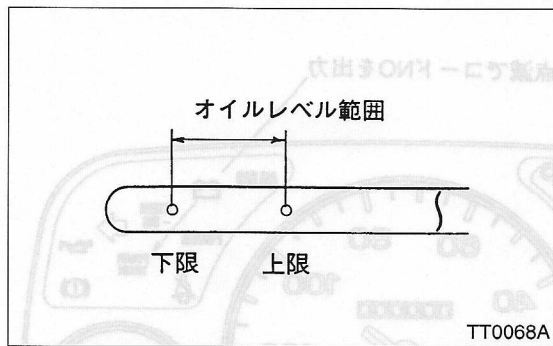
区分	工具番号	名称	用途
ST	49889 5600	プレッシャーゲージアダプター	ライン圧計測
	49857 5400	オイルプレッシャーゲージ	ライン圧計測
	49889 7700	プレッシャーゲージアダプター	ライン圧計測

■ 点検・交換要領

(1) オイルの点検・交換

<点検>

1. オイルの温度が60～80℃（通常作業状態）になるまで運転をして暖機する。（目安として、ラジエーターファンが2回作動するまで）
2. アイドリング状態にして、セレクトレバーを[P]から[1]レンジまでセレクトし、[P]レンジに戻す。
3. 車両を水平な場所に止め、[P]レンジでアイドリング状態（エアコンOFF）に保持する。
4. レベルゲージでオイル量を点検する。

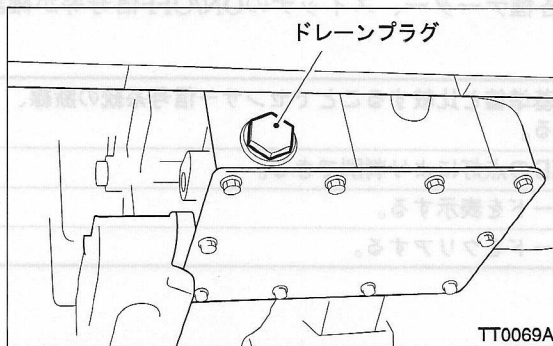


5. 判定基準

オイルレベルゲージの指示内であれば正常
オイルが少ない場合は、スバルATF（3AT専用指定オイル）を補充する。

<交換>

トランスミッションケース下部のドレーンプラグを外して、オイルを抜く。



ドレーンプラグ締付トルク

[T] 39～54 [4.0～5.5]

<オイルの種類、油量、交換時期>

種類			スバルATF (3AT専用)
オイル量 (ℓ)	総量 (含オイル クーラー)	2WD一般	3.8
		2WD赤帽	4.1
		4WD一般	4.2
	ドレーンプラグから抜いた時		約1.5

注意

- オイルレベルは冷態時と暖機後では異なるため必ず暖機状態で確認を行うこと。
（オイル継ぎだし時も暖機時に行うこと）
- オイルは、オイルパイプ（レベルゲージ部）より入れる。
- ガasketは新品を使用する。

(2) ストールテスト

1. 目的

エンジン性能およびトランスミッション内部の異常の有無を点検する。

2. テスト前の準備

- 1) スロットルバルブの全開度合いを点検する。
- 2) エンジンオイルを点検する。
- 3) 冷却水を点検する。
- 4) トランスミッションオイルを点検する。

3. テストの手順

- 1) 4輪をジャッキアップして実施する。
（安全のため）

注意

- やむをえず、地上で行う場合は、広い場所に車両を置き、周囲の安全を充分確認する。
- 2) エンジンを充分暖機し、トランスミッションオイル温度を60～80℃にする。
- 3) エンジン回転計を運転席から見える位置に取付ける。
- 4) 前後輪に輪止めをし、さらにハンドブレーキを充分に引く。
- 5) エンジンを始動する。（エアコンはOFFにする）
- 6) セレクトレバーを[D]レンジにセットする。
- 7) ブレーキペダルを強く踏んで、アクセルペダルを全開まで踏み込む。

オートマチックトランスミッション

- 8) エンジン回転数が安定したら、回転数（ストール回転）をすばやく読み取り（5秒以内）アクセルペダルをもどす。
- 9) **[N]** レンジに入れ、アイドリング状態で1分以上休み冷却する。（1回終了毎に）
- 10) **[R]**、**[2]**、**[1]** レンジで、同様のストールテストを行う。

◇ストール回転数

エンジン	基準値 (rpm)
NA	2500～3100
SC	2800～3200

◇ストールテストの判定

ストールテスト結果	推定原因
基準値より低い	- エンジンの出力不足 - トルクコンバーターの不良
[D] と [2] レンジが基準値より高い ([1] と [R] レンジは正常)	ワンウェイクラッチの滑り
[D] と [2] と [1] レンジが基準値より高い ([R] レンジは正常)	フォワードクラッチの滑り
[R] レンジのみ基準値より高い	- フロントクラッチの滑り - ロー&リバースブレーキの滑り
[R] と [1] レンジが基準値より高い ([D] と [2] レンジは正常)	ロー&リバースブレーキの滑り
全レンジが基準値より高い	ライン圧が低い

(3) ライン圧テスト

1. 目的

オイルポンプの性能、各部の作動状態、油圧回路のリークなどを点検する。

2. テスト前の準備

(2)項のストールテストと同じ

3. テストの手順

- 1) エアクリーナーを外し、トランスミッション上部のライン圧点検用盲プラグを外し、特殊工具・プレッシャーゲージアダプター、オイルプレッシャーゲージを取付ける。

(ST) 49889 5600 プレッシャーゲージ
アダプター

49857 5400 オイルプレッシャーゲージ

49889 7700 プレッシャーゲージ
アダプターセット

注意

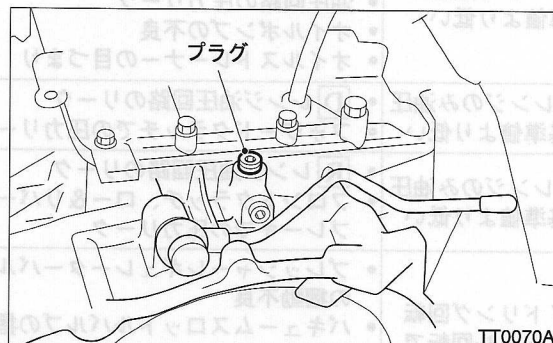
- アダプターセットのワッシャー（2枚）を必ず使用のこと。

プラグ締付トルク

[T] 7～9 [0.7～0.9]

注意

- プラグの再使用は不可。必ず新品を使用のこと。



- 2) 4輪をジャッキアップして実施する。
(安全のため)

注意

- やむをえず、地上で行う場合は、広い場所に車両を置き、周囲の安全を充分確認する。

- 3) エンジンを充分暖機し、ミッションオイル温度を60～80℃にする。
- 4) 前後に輪止めをし、さらにハンドブレーキを充分に引く。
- 5) ブレーキペダルを強く踏み、下記運転条件でライン圧を短時間（5秒以内）で測定する。

注意

- 1回のテストが終了する毎に（5秒間）**[N]** レンジに入れアイドリング状態で1分以上休み冷却する。
- ストール時の油圧測定はすばやく行う。（5秒以内）

◇アイドリング時の基準値 kPa [kg/cm²]

エンジン	レンジ	ライン圧基準値
NA	[D]	420～460 [4.3～4.7]
SC	[R]	860～960 [8.8～9.8]

◇ストール時の基準値 kPa [kg/cm²]

エンジン	レンジ	ライン圧基準値
NA	[D]	660～750 [6.7～7.6]
	[R]	1360～1540 [13.9～15.7]
SC	[D]	720～780 [7.3～8.0]
	[R]	1480～1640 [15.1～16.7]

オートマチックトランスミッション

6) ライン圧テストの判定

テスト結果	推定原因
各レンジで油圧が基準値より高い	- バキュームダイヤフラムの不良 - バキュームホースの不良
各レンジで油圧が基準値より低い	- バキュームダイヤフラムの不良 - バキュームホースの不良 - 油圧回路の圧力リーク - オイルポンプの不良 - オイルストレーナーの目づまり
D レンジのみ油圧が基準値より低い	D レンジ油圧回路のリーク - フォワードクラッチでの圧力リーク
R レンジのみ油圧が基準値より低い	R レンジ油圧回路のリーク - フロントクラッチ、ロー&リバースブレーキでの圧力リーク
アイドリング回転とストール回転で圧力が変化しない	- プレッシャーレギュレーターバルブの摺動不良 - バキュームスロットルバルブの摺動不良 - バキュームホースの外れ - オイルストレーナーの目づまり

(4) タイムラグテスト

1. 目的

アイドリング状態で、セレクトレバーを作動させた時、ショックを感じるまでの時間を計測し、クラッチ、ロー&リバースブレーキ、油圧などを点検する。

2. 点検手順

- 1) エンジンを暖機し、トランスミッションオイル温度を60～80℃にする。
- 2) ハンドブレーキを引き、ブレーキペダルを踏む。
- 3) エンジンを始動し、アイドリング回転数を点検する。

エンジン	アイドリング回転数 (rpm)
NA, SC	750±50 (エアコンOFF)

- 4) セレクトレバーを **N** → **D** または **N** → **R** にセレクトした時からショックを感じるまでの時間を、ストップウォッチで計測する。

◇基準値

N → D	1.2秒以下
N → R	1.4秒以下

5) タイムラグテストの判定

テスト結果	推定原因
N → D タイムラグが基準値より大きい	- 油圧が低い - フォワードクラッチの摩耗
N → R タイムラグが基準値より大きい	- 油圧が低い - フロントクラッチの摩耗 - ロー&リバースブレーキの摩耗

エンジン	レンジ	油圧基準値 (kg/cm ²)
NA	D	450～480 (4.3～4.7)
	R	880～900 (8.8～9.8)

エンジン	レンジ	油圧基準値 (kg/cm ²)
NA	D	680～750 (6.7～7.8)
	R	1360～1540 (13.9～15.7)
SC	D	750～780 (7.3～8.0)
	R	1480～1640 (14.7～16.7)

オートマチックトランスミッション

(5) ロードテスト

1. 目的

変速点、変速ショック、エンジンブレーキの状態などを点検する。

2. 点検要領

- 1) 点検はシャシーダイナモ（フリーローラー）で行うこと。やむを得ず公道で行う場合は、安全を充分確認して行う。
- 2) エンジンを暖機し、トランスミッションオイル温度を60～80℃にしてから行う。
- 3) タイヤ圧の確認を行う。

点検項目	点検要領
D レンジ変速機能	通常走行（一般的な市内走行）で1st⇔2nd⇔3rdと変速することを確認する。
D レンジ変速ショックの状況	通常走行で各アップシフト、ダウンシフト時のショック状況を点検する。
アクセルペダル全開時の変速点（スロットル開度100%）	D レンジでアクセルペダル全開で発進し、1st→2nd→3rdへのアップシフト速度を点検する。（変速表参照）
キックダウン機能	1. 各ギヤポジションでキックダウン操作を行い、ダウンシフトすることを確認し、キックダウン速度を点検する。（変速表参照） 2. キックダウン時のショック状況を点検する。
エンジンブレーキの作動	1. D レンジ3rdギヤ走行中（40～50km/h） D → 2 レンジにシフトし、2ndギヤでのエンジンブレーキ作用を点検する。 2. 2 レンジ2ndギヤ走行中（30～40km/h） 2 → 1 レンジにシフトし、1stギヤでのエンジンブレーキ作用を点検する。
異音	走行中および変速時の異音を点検する。
パワースイッチの機能	D レンジでアクセルペダルを約1/2開度で発進し、1st→2ndへのシフトアップ速度を点検し、スイッチのON・OFFでのシフトアップ速度、異音を点検する。（スイッチONでは変速時車速が高速側に移る） 注意 アクセルペダルの開度を同じにすること。
R レンジの作動	R レンジで発進し、変速しないことを確認する。
P レンジの作動	車両を坂道（約5°以上）に停止させ、 P レンジにシフトし、ハンドブレーキレバーを戻す。この時車両が移動しないことを確認する。

変速表（km/h）

条件	D レンジ (パワースイッチOFF)				2 レンジ (パワースイッチOFF)		1 レンジ (パワースイッチOFF)	
	スロットル開度 100%		スロットル 開度0%	スロットル開度 100%				
エンジン	1st→2nd	2nd→3rd	2nd→3rd	3rd→2nd	2nd→1st	3rd→2nd	2nd→1st	
NA	26～31	51～56	24～29	44～49	23～28	60～66	34～39	
SC	31～36	59～64	24～29	44～49	26～31	69～75	38～43	

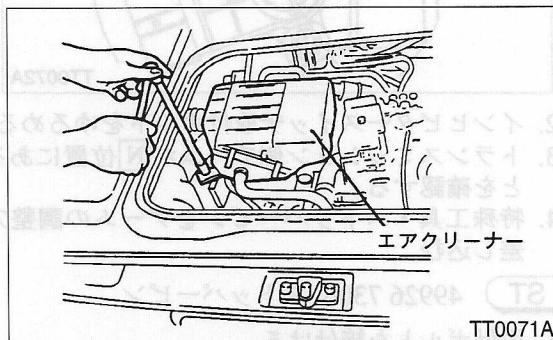
（注）スピードメーター指示値

(6) インヒビタースイッチ

<点検>

1. エアクリーナーを取外す。

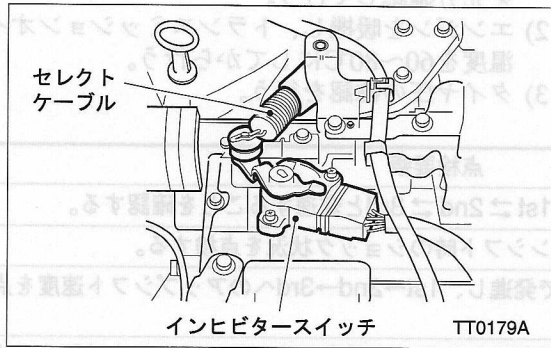
T 6.5 ± 0.5 [0.65 ± 0.05]



TT0071A

オートマチックトランスミッション

2. インヒビタースイッチコネクターを外す。



3. 各レンジで端子間の導通を点検する。

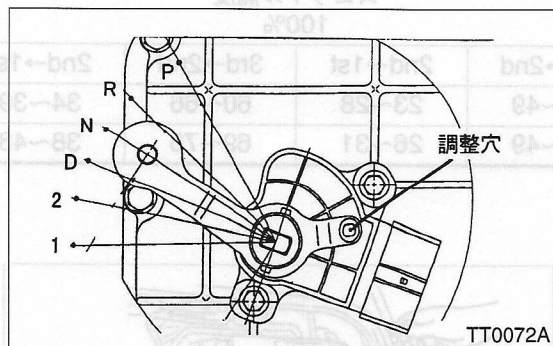
端子 No. レンジ	6	9	1	4	5	3	8	2	7
P	○	○	○	○					
R			○	○					
N	○	○	○			○			
D			○				○		
2			○					○	
1			○						○

インヒビタースイッチコネクター

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

<調整>

1. セレクトレバーを **N** レンジにする。



- インヒビタースイッチ取付ボルトをゆるめる。
- トランスミッション側アームが **N** 位置にあることを確認する。
- 特殊工具・ストッパーピンをアームの調整穴に差し込む。

ST 49926 7300 ストッパーピン

- 取付ボルトを締付ける。
T 2.5 ~ 4.0 [0.25 ~ 0.4]

6. 特殊工具・ストッパーピンを取外す。

<脱着>

- 特殊工具・ストレートピンリムーバーを使用してスプリングピンを取外し、セクターレバーを引き抜く。

ST 89990 4100 ストレートピンリムーバー

- インヒビタースイッチ取付ボルトをゆるめ、インヒビタースイッチを引き抜く。
- 取付けは、取外しの逆順に行うが<調整>の項を参照。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。

(7) 回転センサー

<脱着>

- センサープロテクター取付ボルト 2 本をゆるめセンサープロテクターを外す。

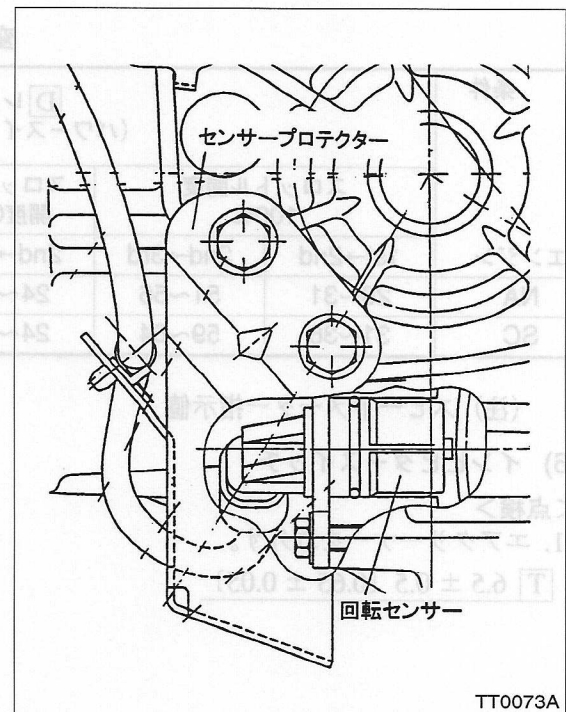
T 16 ~ 21 [1.6 ~ 2.1]

- コネクターを分離する。
- 回転センサー取付けボルトをゆるめ、回転センサーを抜き出す。

T 6 ~ 8 [0.6 ~ 0.8]

注意

- 組付時Oリングは新品を使用する。



オートマチックトランスミッション

(8) バキュームダイヤフラム

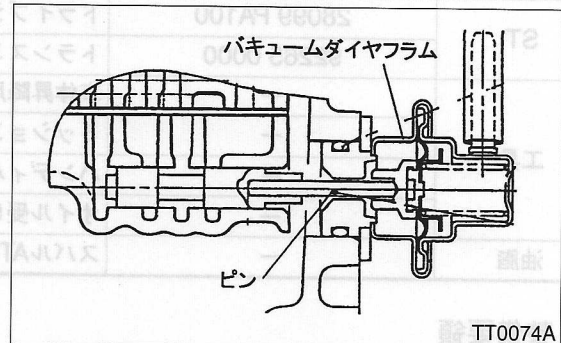
<脱着>

1. バキュームホースを外す。
2. バキュームダイヤフラム取付けボルトをゆるめ、バキュームダイヤフラムを引き抜く。

T 6 ~ 8 [0.6 ~ 0.8]

注意

- ピンが出てくるので外しておく。
- 組付時Oリングは新品を使用する。



オートマチックトランスミッション

[3] トランスミッション脱着

■ 整備作業準備品

区分	工具番号	名称	用途
ST	28099 PA100	ドライブシャフトリムーバー	アクスルシャフト外し
	92265 0000	トランスミッションハンガー	エンジンサポート用
工具	—	車体昇降用オートリフト	車体の昇降
	—	ミッションジャッキ	トランスミッションの脱着
	—	ハンディバー (バー)	リヤ左側アクスルシャフト外し
	—	オイル受け皿	ATFの回収
油脂	—	スバルATF (3AT専用)	ATFの補充

■ 整備要領

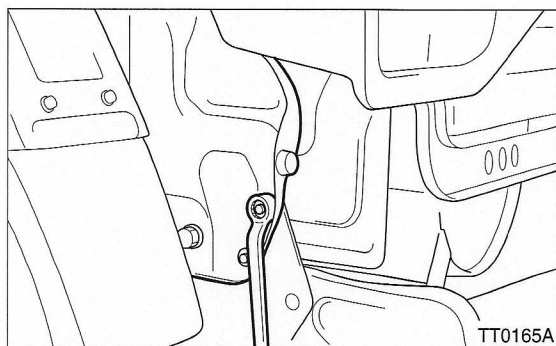
<取外し>

トラックSC-4WD車の場合を記載した。バン、2WD
等他車種の脱着は、本章を参考に実施して下さい。
尚、締付トルクは、**T** N・m[kg・m] で表示した。

1. 車両をリフトにセットする。
2. バッテリーカバーを外し、バッテリーの⊖端子を外す。
3. トラップドアを外す。
4. リヤバンパーを取外す。

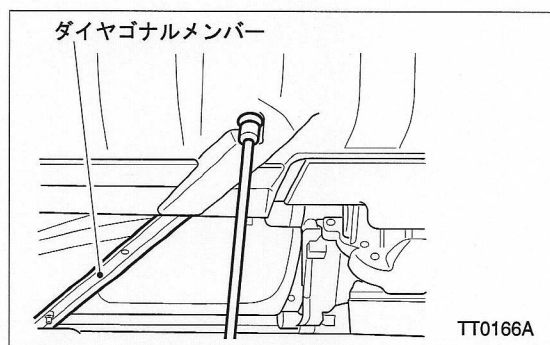
注意

- ランプのハーネスコネクターを外しておく。



5. リフトアップし、アンダーカバー、ダイヤゴナルメンバーを取外す。(左右共)

T 69 ± 10 [7.0 ± 1.0]

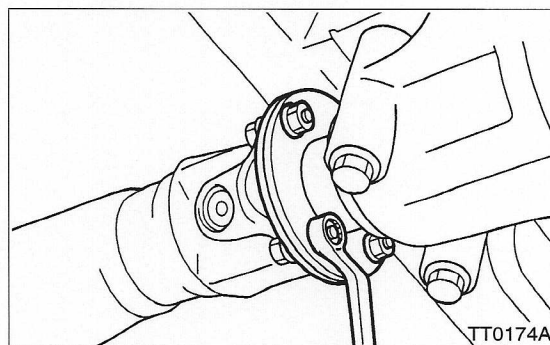


6. マフラー ASSYを取外す。
取外し手順はマニュアルトランスミッションの
[3]項を参照のこと。
7. フロントデフアレシナルとの結合ボルトを外し、プロペラシャフトを取外す。

T 25 ± 7 [2.5 ± 0.7]

注意

- プロペラシャフト引抜き後、オイルが流出するので、トランスミッション側にキャップを挿入して防止する。



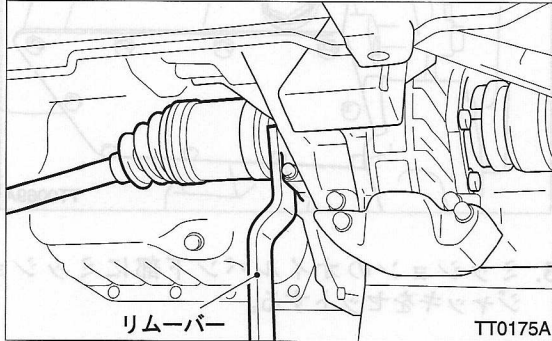
オートマチックトランスミッション

8. リヤドライブシャフト外し

1) RH側

特殊工具・ドライブシャフトリムーバーを使用して、ドライブシャフトをアクスルシャフトから分離する。

ST 28099 PA100ドライブシャフトリムーバー

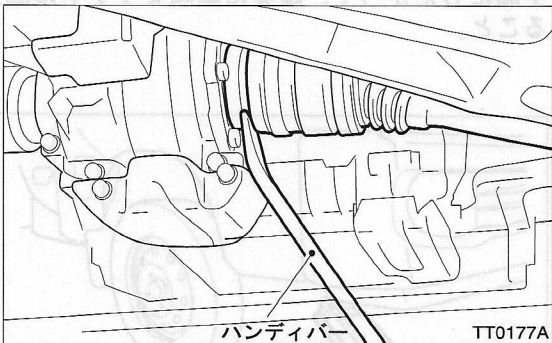
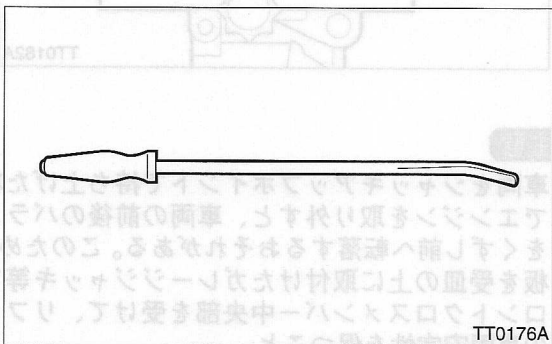


2) LH側

市販工具のバール等を使用して、ドライブシャフトをアクスルシャフトから分離する。

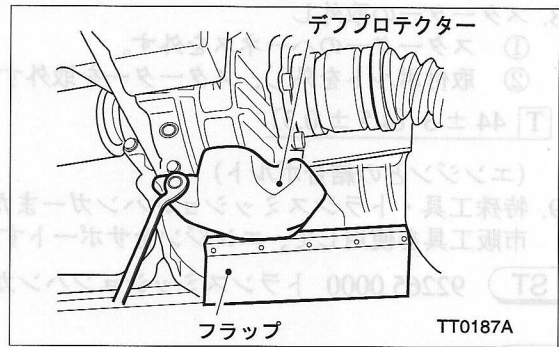
参考

・ハンディバー LZ2-600 (KTC、京都機械工具KK)



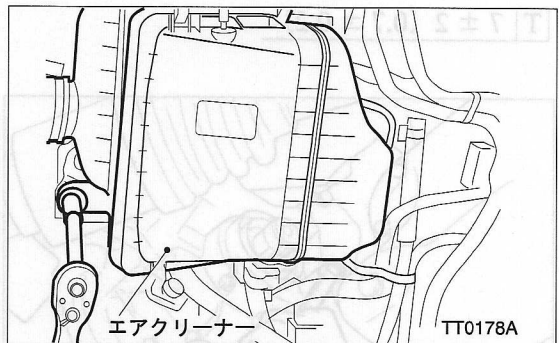
9. ボルト2本を外し、フラップCP (デファレンシャルプロテクター) を取外す。

T 33 ± 10 [3.3 ± 1]

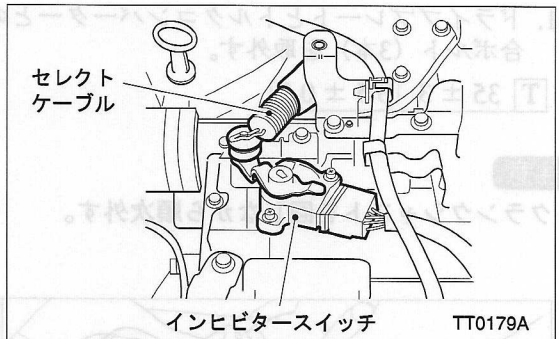


10. トラップドア側より、取付ボルト、ホースを外し、エアクリーナーを取外す。

T 6.5 ± 0.5 [0.65 ± 0.05]



11. インヒビタースイッチのコネクターを分離する。



12. トランスミッション上部のセレクトケーブルを外す。

13. スピードメーターケーブルを外す。

14. 回転センサー、シフトソレノイドのコネクターを分離する。

15. クランプをゆるめ、IN側およびOUT側のATFオイルクーラーホースを外す。

注意

・ホースおよびパイプにオイル漏れ防止をすること。

16. アースコードを取外す。

17. エアブリーザーホースを取外す。(SC車のみ)

オートマチックトランスミッション

18. スターターの取外し

- ① スターターのハーネスを外す。
- ② 取付ボルトを外し、スターターを取外す。

T 44 ± 3 [4.5 ± 0.3]

(エンジンとの結合ボルト)

19. 特殊工具・トランスミッションハンガーまたは市販工具を使用して、エンジンをサポートする。

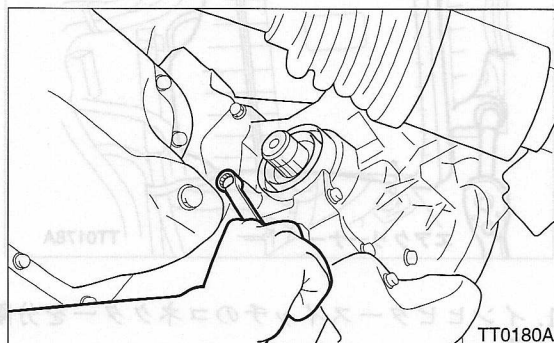
ST 92265 0000 トランスミッションハンガー

参考

- 市販工具 エンジンサポートブリッジ
(株) バンザイ ESB-2

20. 取付ボルトを外し、フライホイールハウジングカバーを取外す。

T 7 ± 2 [0.7 ± 0.2]

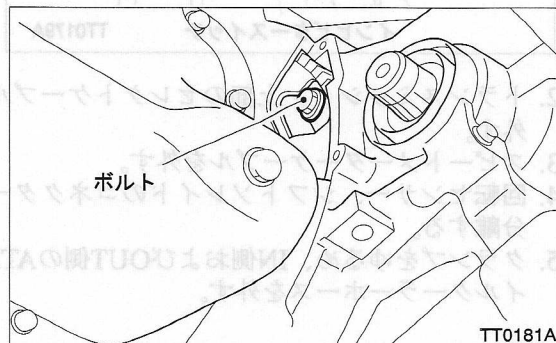


21. ドライブプレートとトルクコンバーターとの結合ボルト (3本) を取外す。

T 35 ± 3 [3.5 ± 0.3]

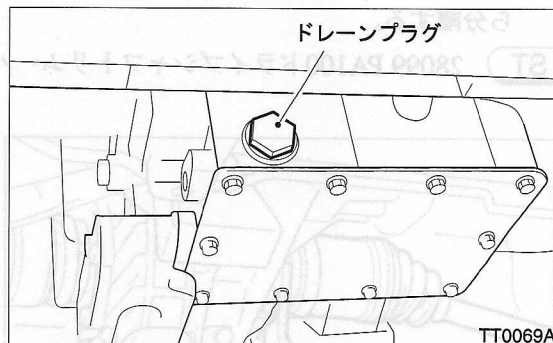
注意

- クランクシャフトを回しながら順次外す。

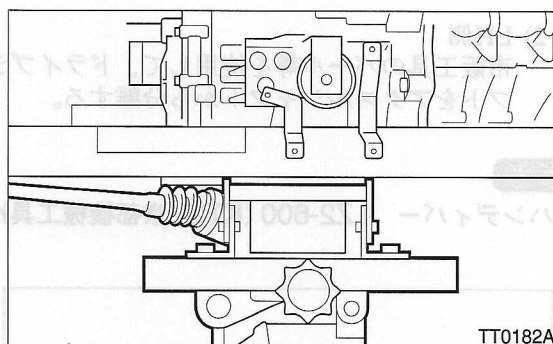


22. ドレインプラグを外し、ATFを抜く。

T 39~54 [4.0~5.5]

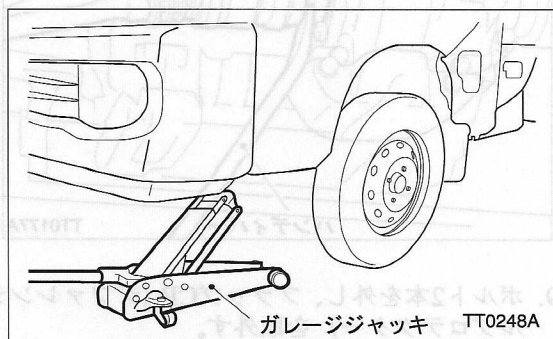


23. ミッションのオイルパン下部にミッションジャッキをセットする。

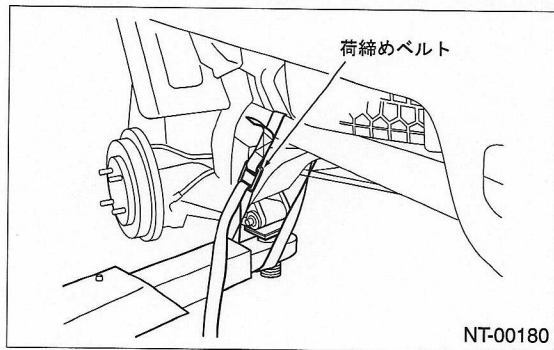


注意

- 車両をジャッキアップポイントで持ち上げた状態でエンジンを取り外すと、車両の前後のバランスをくずし前へ転落するおそれがある。このため、厚板を受皿の上に取付けたガレージジャッキ等でフロントクロスメンバー中央部を受けて、リフト上の車両安定性を保つこと。
あるいは、1-4章<エンジン脱着時の車両固定>の手順にしたがって、確実に車両をリフトに固定すること。

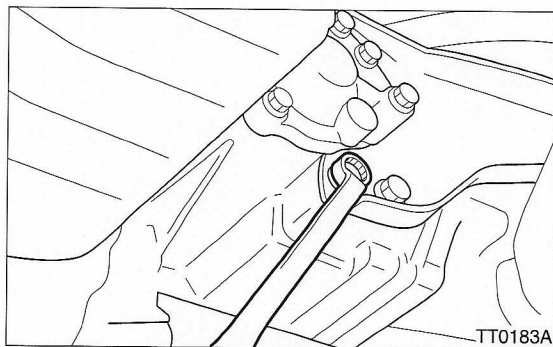


オートマチックトランスミッション



24. フロント側のマウンティングを外す。

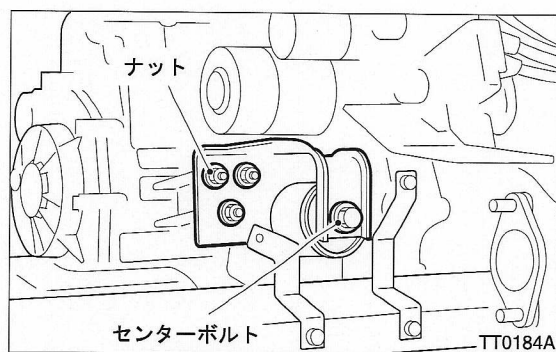
T 62 ± 5 [6.3 ± 0.5]



25. リヤ側のマウンティングブラケット取付ナットとマウントセンターボルトを外す。

ナット **T** 90 ± 10 [9 ± 1]

センターボルト **T** 70 ± 8 [7 ± 0.8]

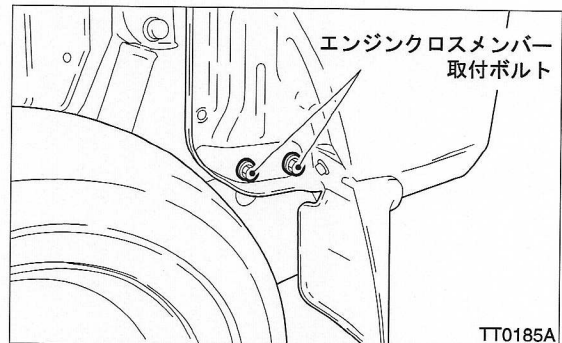


26. エンジンクロスメンバー取付ボルト(左右各2本)を弛め、クロスメンバーをリヤ側にずらして、マウンティングブラケットを取外す。

T 64 ± 10 [6.5 ± 1.0]

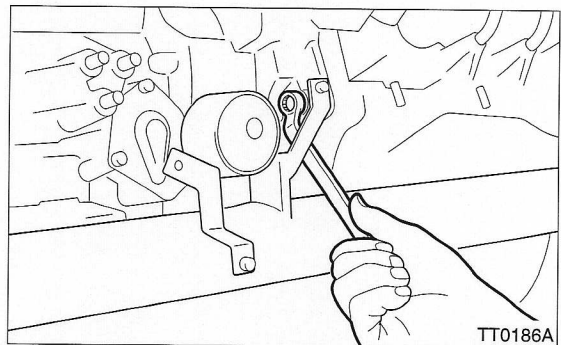
注意

- クロスメンバー取付ボルトは弛めるだけで、取外さない。
- エンジンとクロスメンバー間に木片を挿入しておく。



27. ミッションとエンジンの結合ボルトを外し、ミッションを車体からおろす。

T 44 ± 3 [4.5 ± 0.3]



注意

- ガレージジャッキで、エンジンが傾かないように調整しながら作業すること。
この際、O₂センサーが地やクロスメンバーと接触しないように注意すること。
- ミッションを降ろす際、ミッション先端(プロペラシャフト挿入側)でブレーキパイプ部を傷つけないよう注意すること。

<取付け>

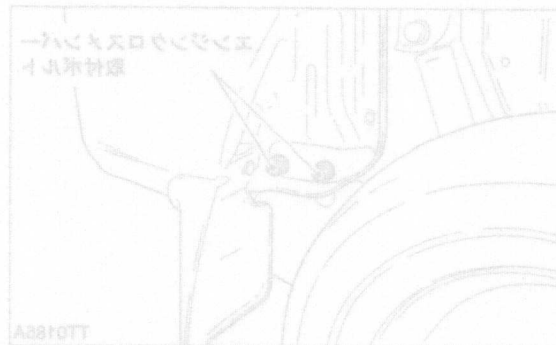
取外しの逆手順で行う。

注意

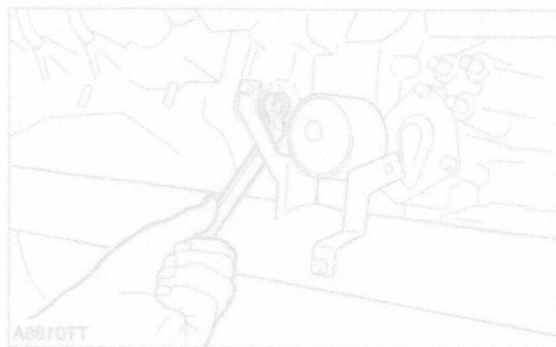
- 4WDはトランスファギヤ潤滑のため、エクステンション内にATFが入ってます。搭載時にATFがトランスミッションケース側へ移動しないように、不必要にトランスミッションを傾けないこと。
- ガasket類は新品を使用すること。
- ドライブシャフト挿入時は、確実に入っていることを確認する。

オートマチックトランスミッション

- スピードメーターケーブルの取付けは、マニュアルトランスミッションの取付けの項を参照のこと。
- マフラー ASSY の取付けは、エンジンエキゾーストシステムの項を参照のこと。
- ATF量はレベルゲージで確認し、不足の場合は、オイルパイプ部より注油する。([2]車上点検の項参照)



オイルレベルゲージの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]

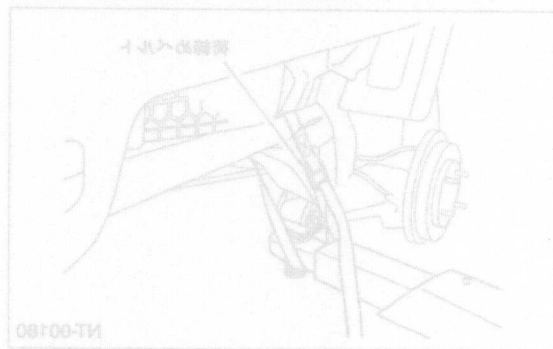


オイルレベルゲージの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]

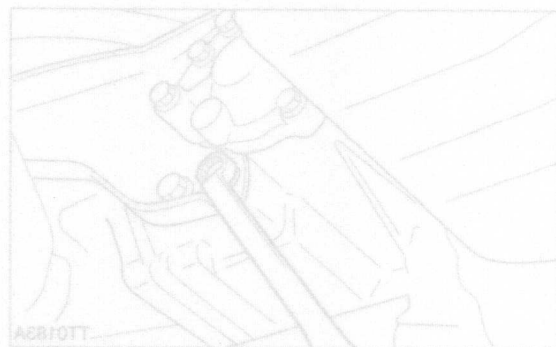
<オイルポンプ>

オイルポンプの取り付け位置を確認する。

オイルポンプの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]



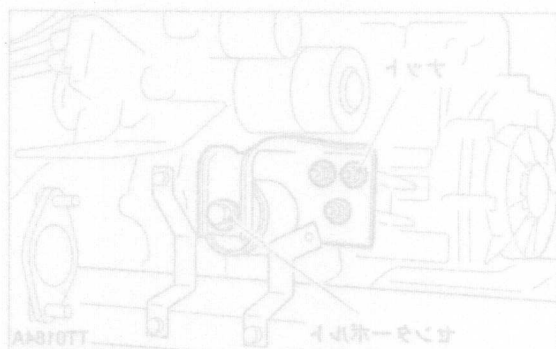
オイルレベルゲージの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]



オイルレベルゲージの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]

(1 ± 0) 01 ± 0.0 [T] イヤマ

(8.0 ± 0.7) 8 ± 0.7 [T] イヤマ



オイルレベルゲージの取り付け位置を確認する。
 (2.0 ± 0.2) 2 ± 0.2 [T]

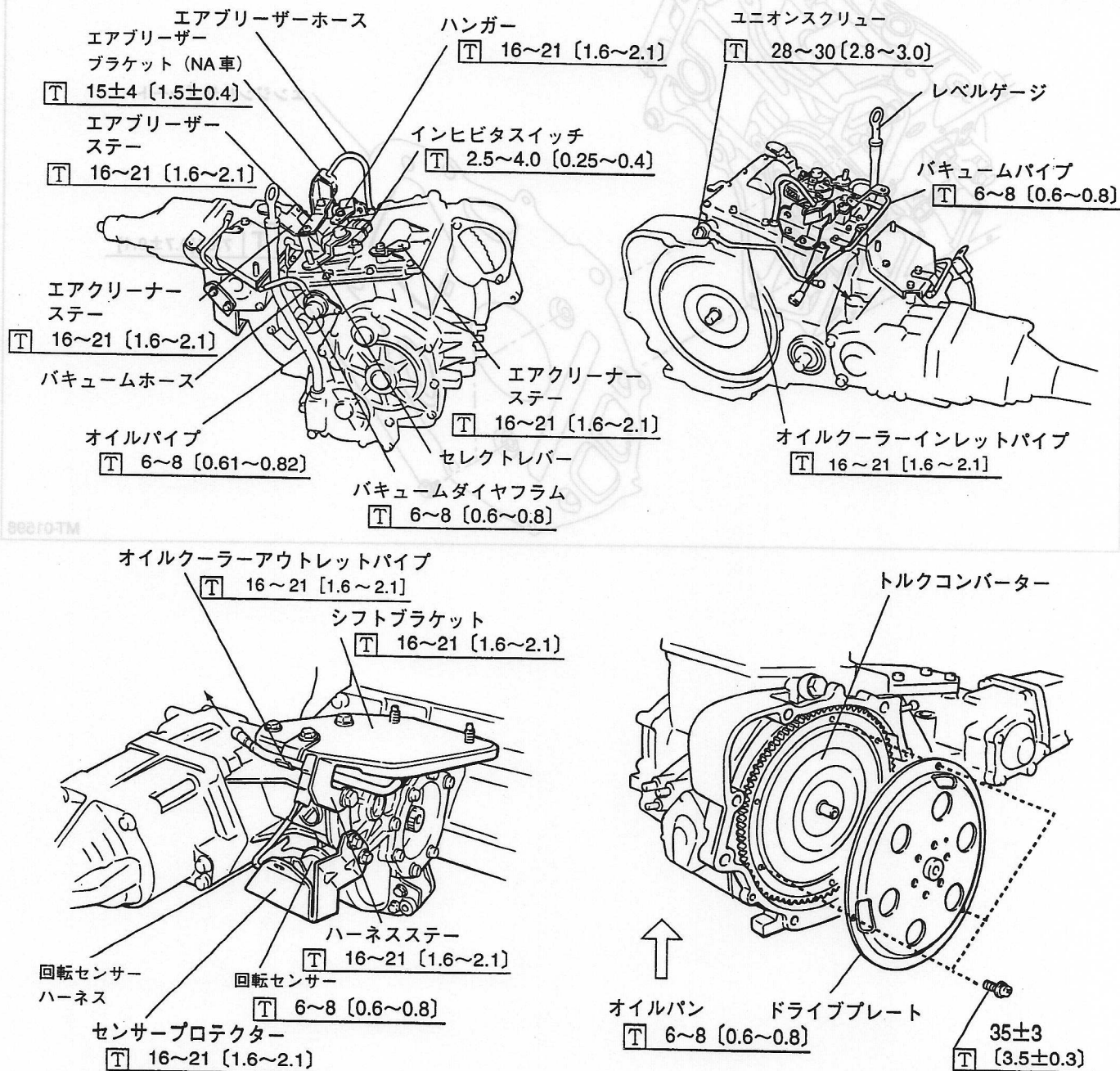
(0.1 ± 0.2) 01 ± 0.2 [T]

オートマチックトランスミッション

■ 外装構成部品

<外装部品>

[T] N・m [kg・m]

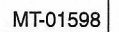


<注記>

ドライブプレートとクランクシャフト間の結合ボルト: [T] 35±3 [3.5±0.3]

TT0188A

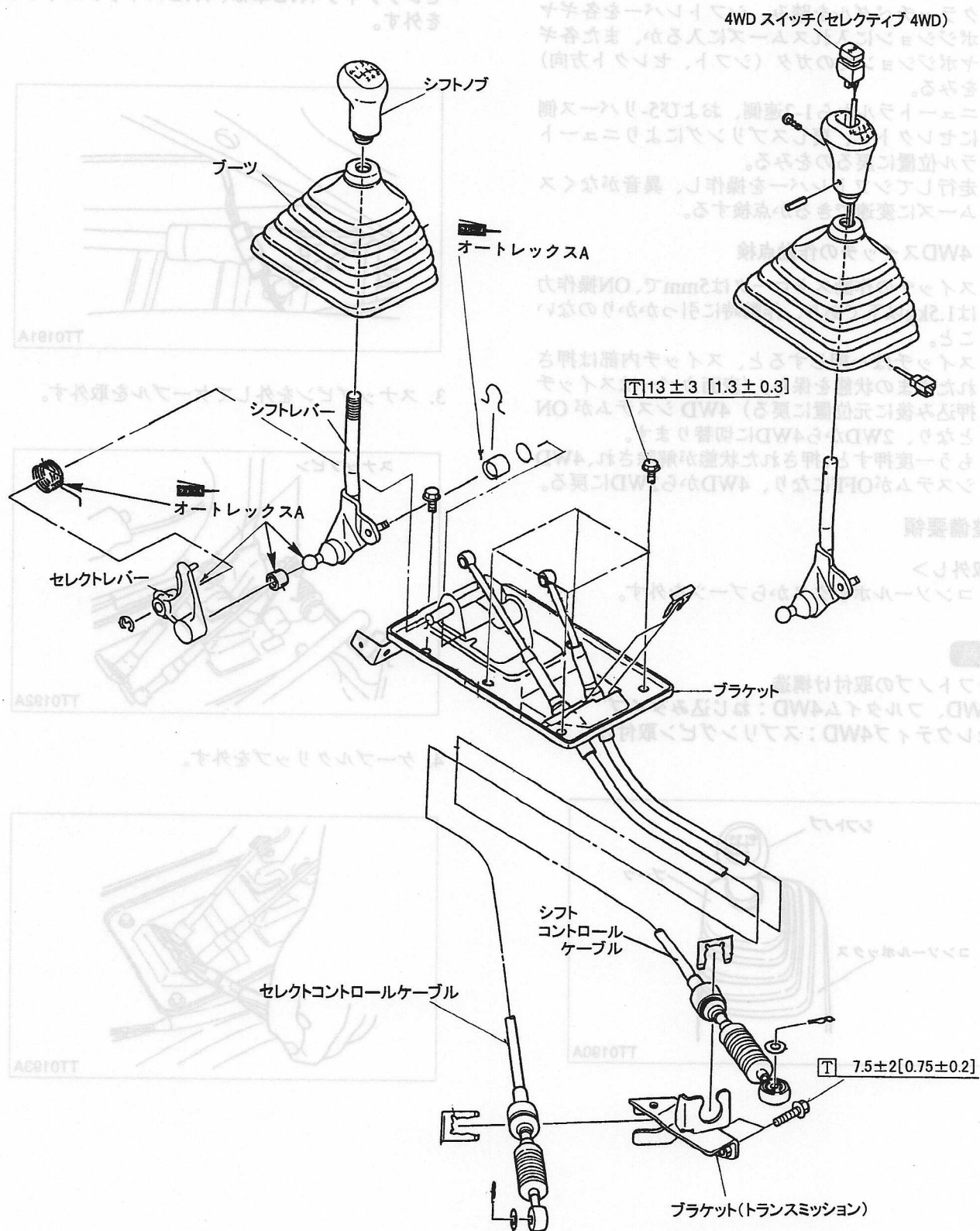
國立中央圖書館
圖書集成



3 — 92

[1] ギヤシフトシステム (MT車)

■ 構成部品



■ 車上点検

(1) 操作機構点検

1. ニュートラル位置でシフトレバーを揺すり、がたがないかをみる。
2. クラッチペダルを踏み、シフトレバーを各ギヤポジションに入れスムーズに入るか、また各ギヤポジションでのガタ（シフト、セレクト方向）をみる。
3. ニュートラルから1-2速側、および5-リバーズ側にセレクトし、戻しスプリングによりニュートラル位置に戻るのをみる。
4. 走行してシフトレバーを操作し、異音がなくスムーズに変速できるか点検する。

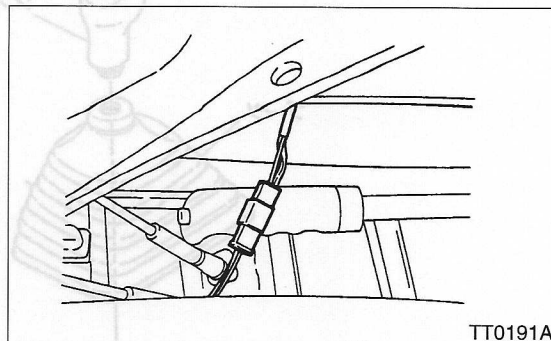
(2) 4WDスイッチの作動点検

1. スwitchの作動ストロークは5mmで、ON操作力は1.5kg以下であり、作動時に引っかかりのないこと。
2. スwitchは一押しすると、スswitch内部は押されたままの状態を保ち、（表面カバーはスswitch押込み後に元位置に戻る）4WDシステムがONとなり、2WDから4WDに切替ります。もう一度押すと、押された状態が解除され、4WDシステムがOFFになり、4WDから2WDに戻る。

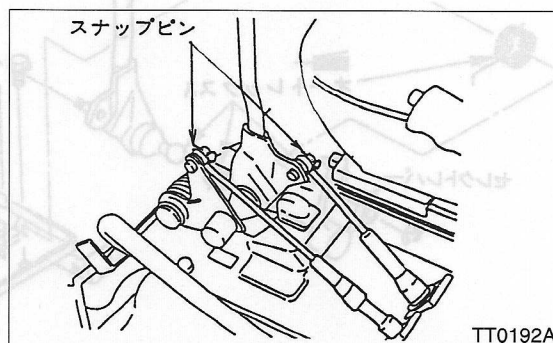
2. コンソールボックスを外す。
（ボディ内装の項参照）

注意

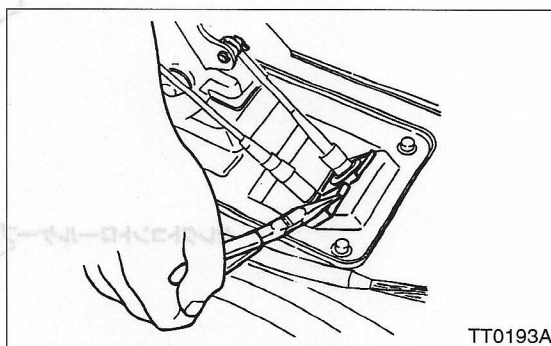
- セレクティブ4WD車は、4WDスイッチコネクターを外す。



3. スナップピンを外してケーブルを取外す。



4. ケーブルクリップを外す。



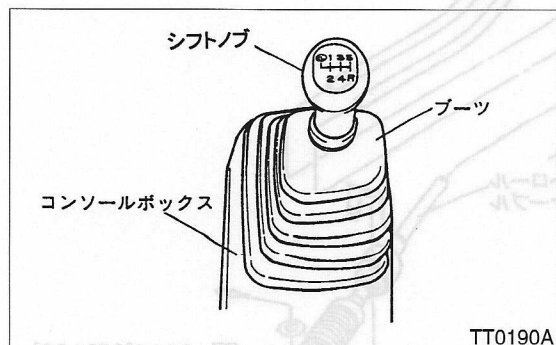
■ 整備要領

<取外し>

1. コンソールボックスからブーツを外す。

注意

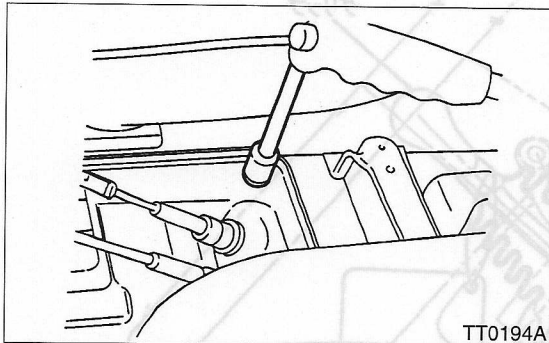
- シフトノブの取付け構造
2WD、フルタイム4WD：ねじ込みタイプ
セレクティブ4WD：スプリングピン取付け



シフト&セレクトシステム

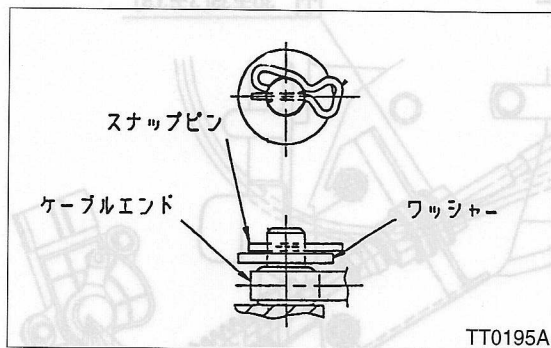
5. ギヤシフトコントロールレバー ASSYのブラケット取付ボルトを外し、レバー ASSY を取外す。

T

 13 ± 3 $[1.3 \pm 0.3]$ 

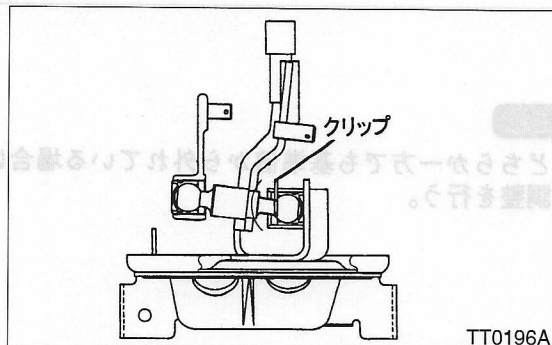
＜取付け＞

- 取付けは取外しの逆手順で行う。
- ケーブル端スナップピンの組付けは、車体後方より確実に差し込む。(シフト、セレクト共)



<分解>

- スナップリングを外してセレクトレバーを取外し、クリップを外してギヤシフトレバーを取外す。



<点検>

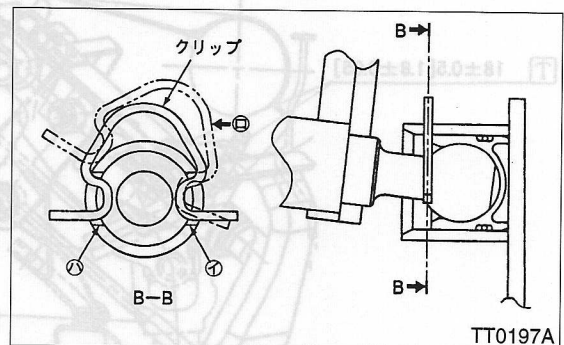
各部品について損傷、亀裂、劣化、摩耗、がた、曲がり等ないか点検する。

<組立>

1. ブラケットにシフトレバーを組付ける
 - 1) クリップ先端を①の溝に入れる。
 - 2) ㊸矢印方向へクリップを押す。
 - 3) ㊸の溝にクリップを入れる。

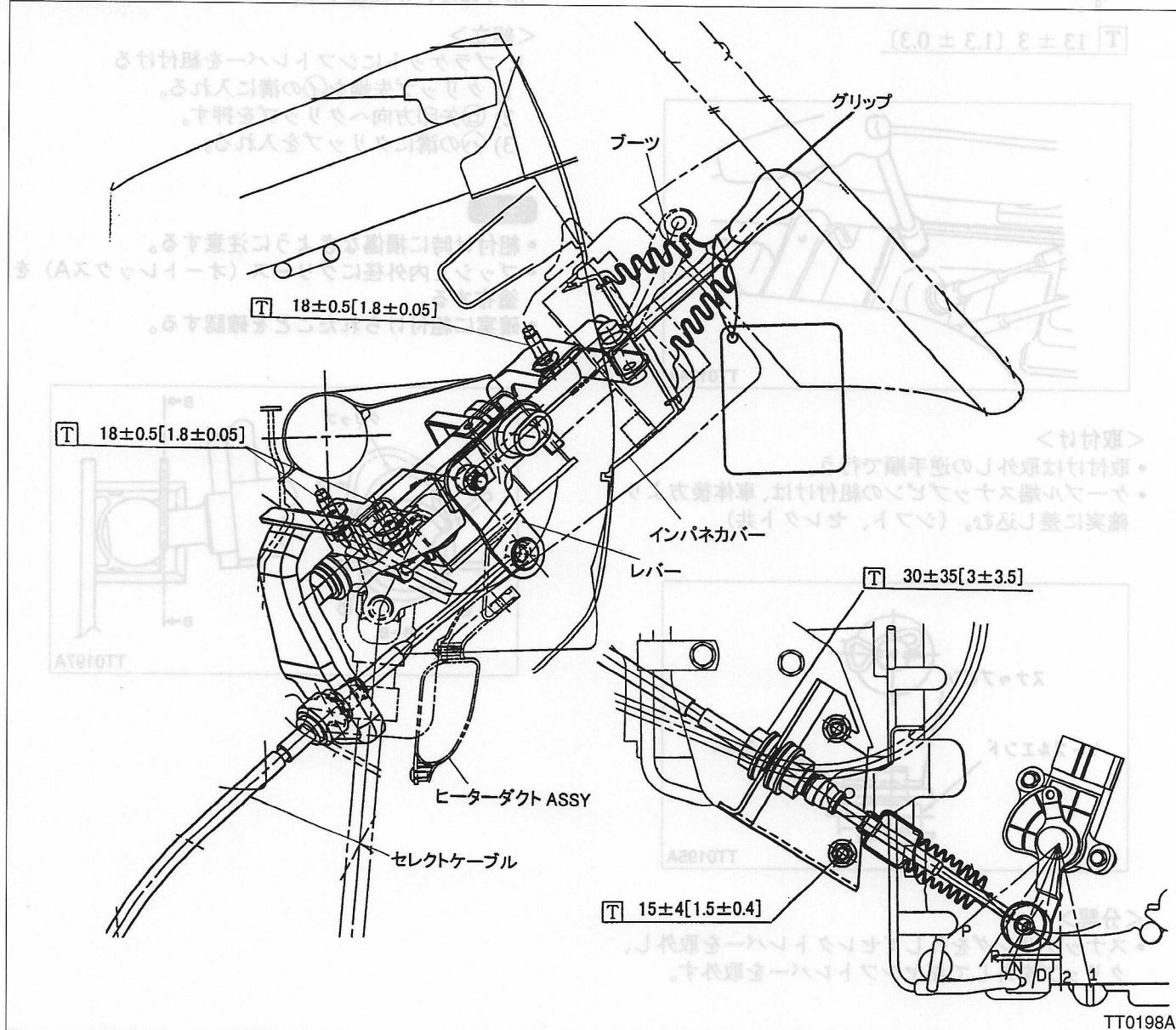
注意

- 組付け時に損傷なきように注意する。
- ブッシュ内外径にグリース（オートレックスA）を塗布する。
- 確実に組付けられたことを確認する。



[2] ギヤセレクトシステム (3AT車)

■ 構成部品



■ 車上点検

(1) セレクトケーブル点検

1. セレクトレバーを **N** レンジにセットして、引き上げ操作を行わずに **R** レンジ側に押した時のグリップ頂上のオーバーストローク量を点検する。

基準値 (mm)	1~5
----------	-----

2. セレクトレバーを **2** レンジにセットして、引き上げ操作を行わず **1** レンジ側に押した時のグリップ頂上のオーバーストローク量を点検する。

基準値 (mm)	1~5
----------	-----

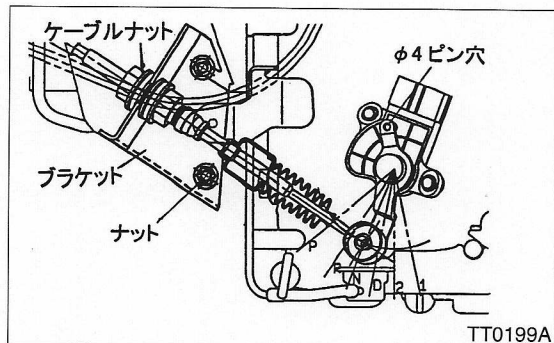
注意

- どちらか一方でも基準値から外れている場合には調整を行う。

<調整>

1. セレクトレバーを **[N]** レンジにする。
2. トラップドアを開け、エアクリーナーを取外す。(エンジンの項参照)
3. トランスミッションのセクターアーム先端の $\phi 4$ のピン穴に位置決めピンを差し込む。
4. セレクトケーブルブラケット取付のナット 2 個を取外す。

T 15 ± 4 [1.5 ± 0.4]



5. セレクトケーブルブラケットの取付穴は長穴になっているので、ボルトが長穴の範囲にある時は、その位置でナット2個所を締付ける。ボルトが長穴よりずれる場合は、ケーブルのナットを弛め、ボルトが長穴に入るように調整する。

T $29 \sim 34$ [$3 \sim 3.5$]

注意

- 作業中にケーブルを強く押したり、引いたりしない。
- $\phi 4$ ピンを抜いて、セレクトケーブル点検の **[N]** レンジ、**[2]** レンジの基準値を確認する。

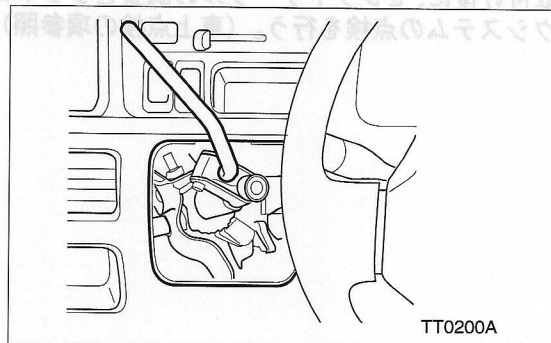
(2) シフトロックシステムの点検

1. セレクトレバーを **[P]** レンジにする。
[P] レンジではキープレートに **LOCK** 位置まで回せばキープレートが外れるが、**[P]** レンジ以外では **LOCK** 位置まで回せないことを確認する。(キーインターロック装置)
2. イグニッションスイッチを **ON** または **ACC** にする。
3. ブレーキペダルを踏まない状態ではセレクトレバーが **[P]** レンジから他のポジションへ操作できないことを確認する。
4. ブレーキペダルを踏むとセレクトレバーが **[P]** レンジから他のポジションへ操作できることを確認する。(シフトロック装置)
5. セレクトレバーを **[R]** レンジにしたとき、ブザーが断続的に鳴ることを確認する。
6. イグニッションスイッチを **OFF** にし、シフトロック解除レバーを下に引いて、セレクトレバーが **[P]** レンジから他のレンジに操作できることを確認する。

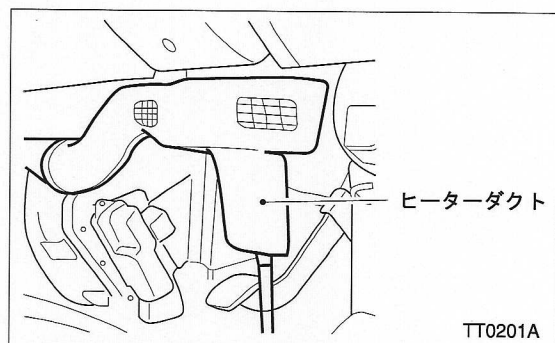
■ 整備要領

<取外し>

1. グリップ、ブーツ、インパネカバーを外す。

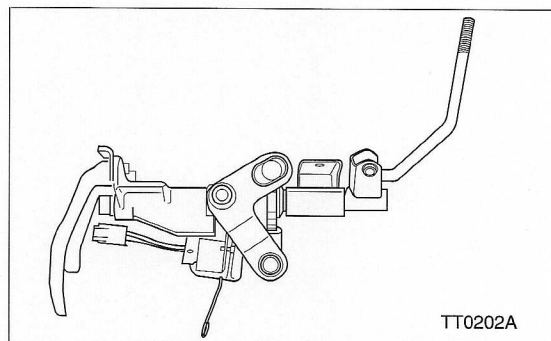


2. ヒーターのダクトASSYを外す。



3. セレクトケーブルとレバーを結合しているスナップピン、ワッシャを外してケーブルアイエンドをアームから外す。
4. アウターケーブルをブラケットに止めているクリップを抜き取る。
5. ヒーター横のクリップからセレクトケーブルを外し、床にケーブルを引き出す。
6. ハーネスコネクターを外す。
7. セレクトレバー ASSY の取付ボルト (3 箇所) を外して、セレクトレバー ASSY を取外す。

T 18 ± 0.5 [1.8 ± 0.05]



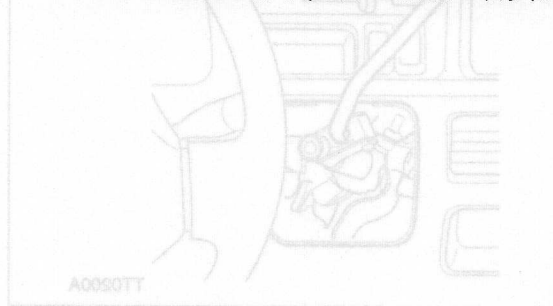
シフト&セレクトシステム

<取付け>

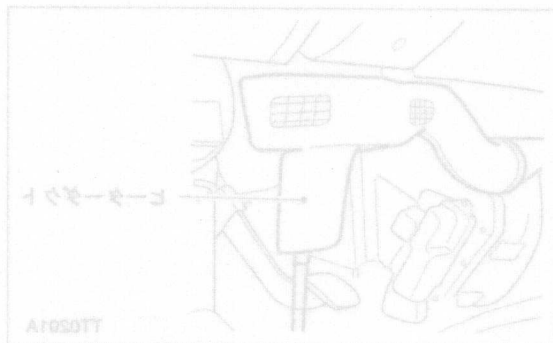
取付けは、取外しの逆手順で行う。

注意

- 取付け後に、セレクトケーブルの調整とシフトロックシステムの点検を行う。(車上点検の項参照)



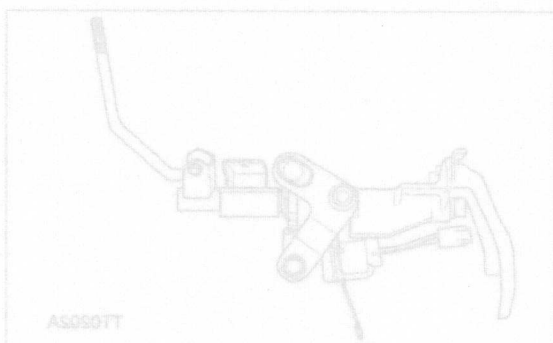
シフトケーブルの取り付け



セレクトケーブルの取り付け

- シフトケーブルの取り付け完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。

T 18 ± 0.2 (1.8 ± 0.02)



シフトケーブルの取り付け

調整

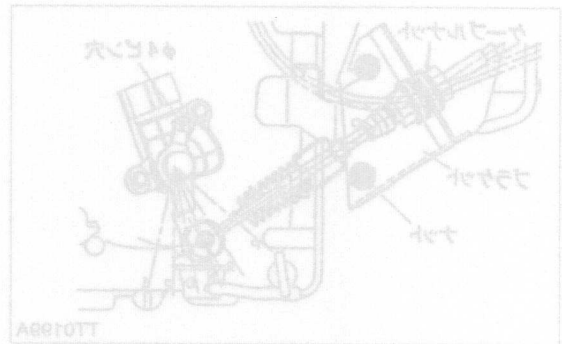
<シフト>

シフトケーブルの調整は、シフトケーブルの調整を行う。

<セレクト>

- シフトケーブルの調整は、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。

(4.0 ± 0.1) ± 0.1 T



- シフトケーブルの調整は、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。

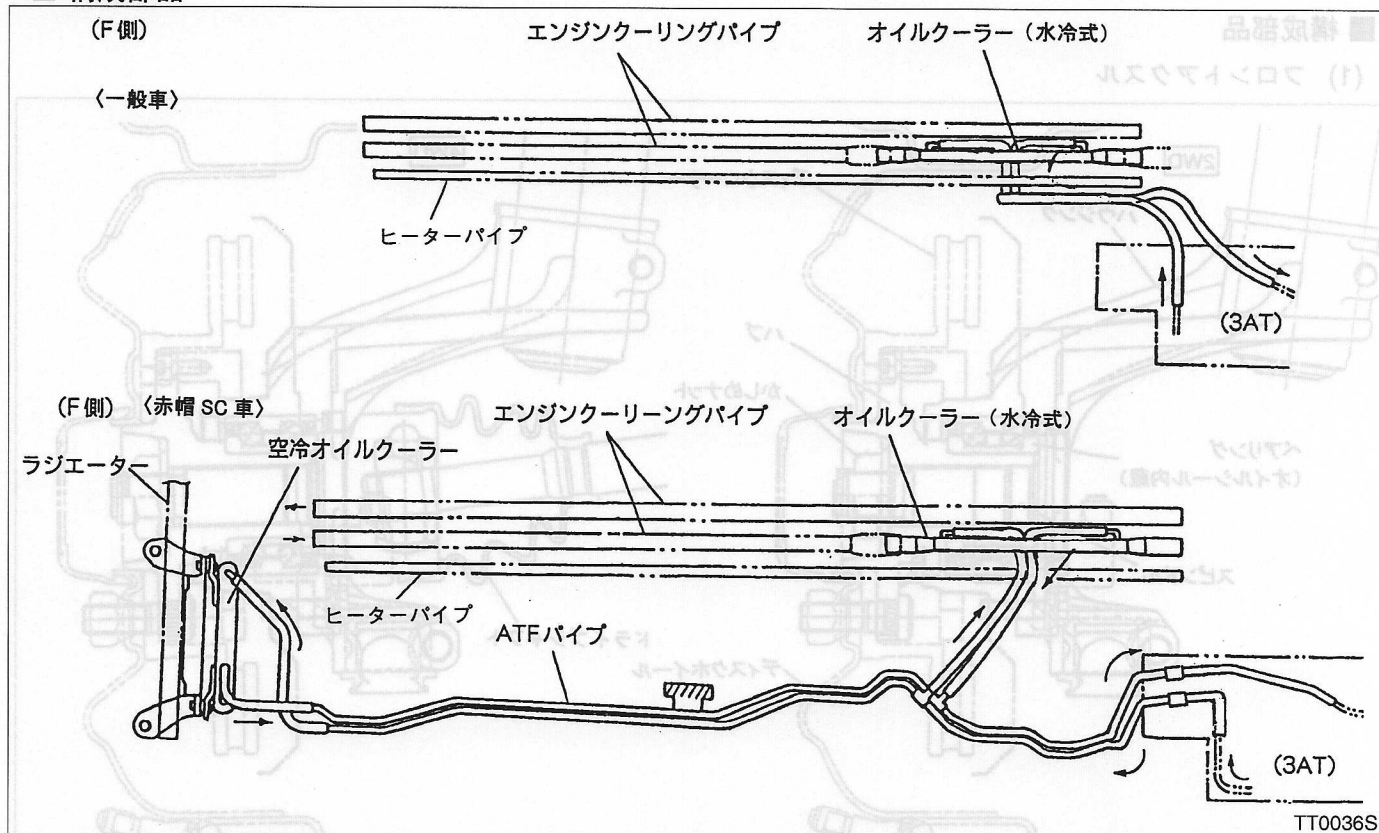
(2.5 ± 0.1) ± 0.1 T

- シフトケーブルの調整は、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。

シフト&セレクトシステムの点検

- シフトケーブルの調整は、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。
- シフトケーブルの調整完了後、シフトケーブルの固定を行う。
- シフトケーブルの固定完了後、シフトケーブルの点検を行う。
- シフトケーブルの点検完了後、シフトケーブルの調整を行う。

■ 構成部品



■ 整備要領

<取外し>

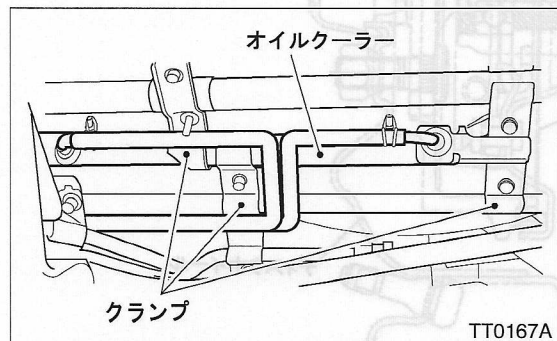
1. エンジン冷却水を抜く。(エンジンクーリングシステムの項を参照する)
2. オイルクーラー IN側、OUT側のクランプを弛めホースを外す。

注意

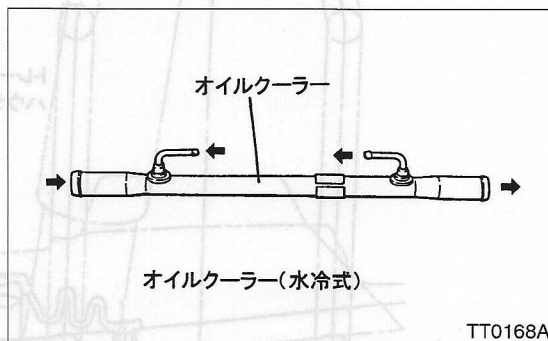
- ATF が流出するので、ホース側およびオイルクーラー側をゴム栓等で塞ぐ。

3. 取付ボルトを外し、オイルクーラークランプを取外す。

T 7.5 ± 2 [0.75 ± 0.2]



4. オイルクーラーとエンジンクーリングパイプを接続しているクランプを弛め、オイルクーラーを取外す。



<取付け>

取外しの逆手順で行う。

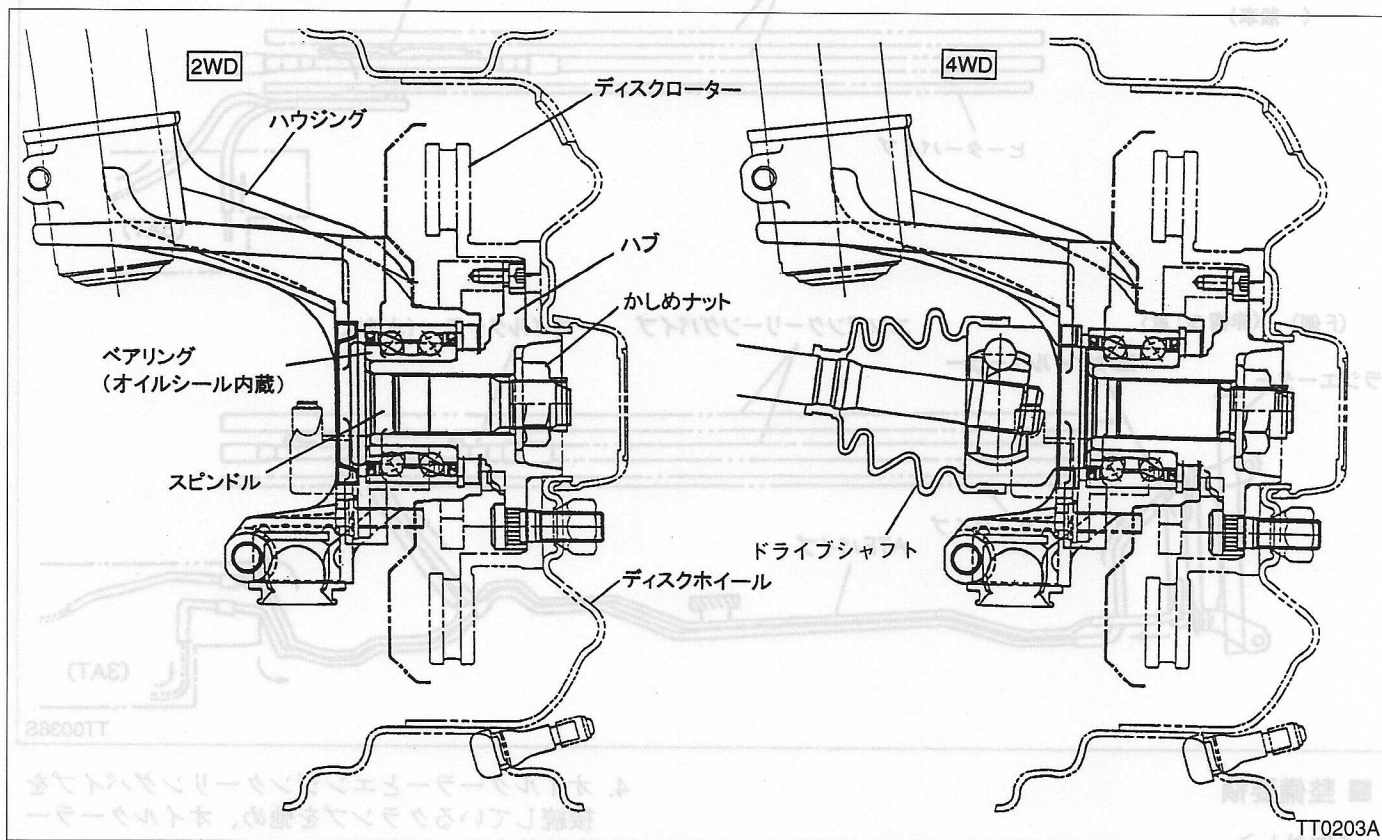
注意

- エンジン冷却水の注入は、エンジンクーリングシステムの項を参照のこと。

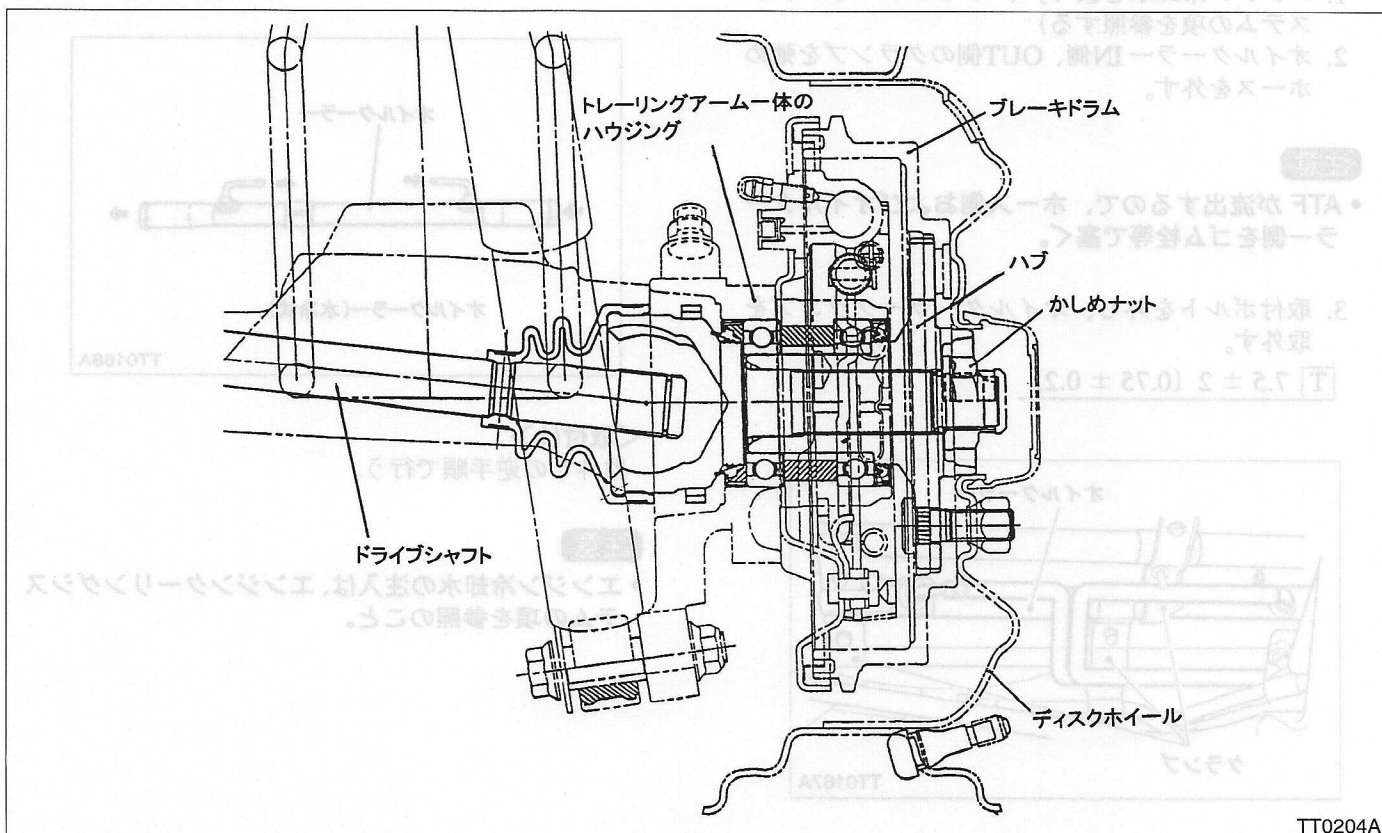
[1] アクスル

■ 構成部品

(1) フロントアクスル



(2) リヤアクスル



ドライブシステム & アクスル

■ 整備作業準備品

(1) フロントアクスル

ST	28099 PA100	ドライブシャフトトリムカバー	ドライブシャフト外し
	92707 0000	プーラー	ドライブシャフト引抜き
	92708 0000	ハブスタンド	ハブCOMPL外し
	28399 TC000	ハブプーラー ASSY	ハブCOMPL外し (新設)
	92262 0000	ハウジングスタンド	ハブCOMPL外し
	92261 0000	ベアリングプーラー	ハブCOMPL外し
	92260 0000	ハブインストローラー	ハブCOMPL組立
	92263 0000	スペーサー	ハブCOMPL組立
工具	—	スナップリングプライヤー	スナップリング脱着
計器	—	マグネットスタンド、ダイヤルゲージ	ベアリングのがた測定

(2) リヤアクスル

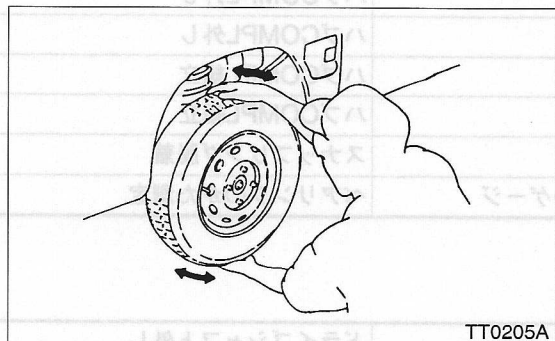
ST	28099 PA100	ドライブシャフトトリムカバー	ドライブシャフト外し
	92707 0000	プーラー	ドライブシャフト引抜き
	92708 0000	ハブスタンド	ハブボルト引抜き、圧入
	92263 0000	スペーサー	ハブボルト圧入
	28499 TC000	インストローラー	トレーリングアーム分解・組立 (新設)
	28499 TC010	ベース	トレーリングアーム分解・組立 (新設)
	92745 0000	ハブインストローラー	ハブ組付け
工具	市販品	ハブプーラー (ニッサルコHT7239又はHT7229)	ハブ外し (新設)
計器	—	マグネットスタンド、ダイヤルゲージ	ベアリングのがた測定
油脂、その他	—	グリース、(昭和シェル6459N)	ベアリング、オイルシール潤滑

■ 整備要領

(1) 車上点検

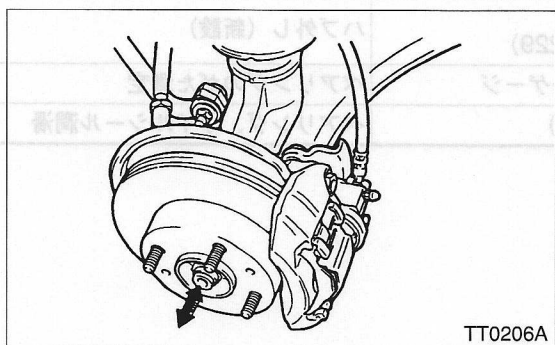
＜ホイールベアリングのがた＞

1. タイヤの上下に手をかけて動かし、ホイールベアリングにがたつきがないか、またホイールを回したとき、ブレーキの引きずり音等の異音がないか点検する。



2. ホイールを外し、ハウジングまたはストラットにダイヤルゲージを固定し、軸方向の遊びを測定する。

基準値 (mm)	フロント	0.05以下
	リヤ	0.3以下



(2) フロントアクスル

＜取外し＞

1. ジャッキアップし、フロントホイールを取外す。

T 88 ± 10 [9 ± 1]

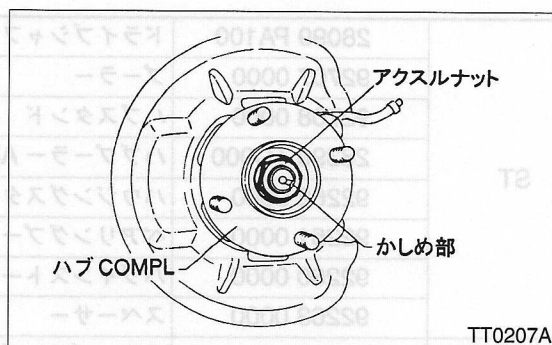
2. アクスルナットのかしめを、たがね等で起す。
3. ソケットレンチでアクスルナットを外す。

T 177 ± 20 [18 ± 2]

注意

- タイヤが接地状態でアクスルナットを弛めると、ベアリングを傷めるおそれがあるので、アクスルナットを弛めたり締め付ける場合は、車体をジャッ

キアップ後、ホイールを取外した状態で作業をする。



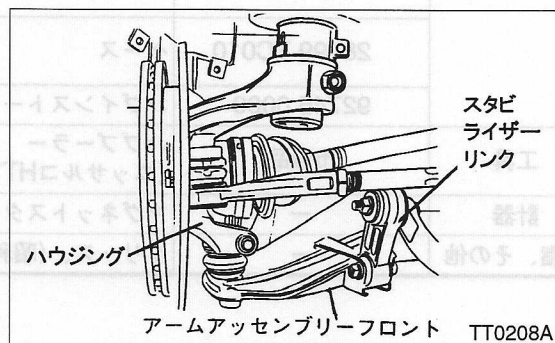
4. スタビライザーリンクをトランスバースリンクから外し、ボルトを外して、トランスバースリンクのボールジョイント部をハウジングから抜出す。

スタビライザーリンク

T 29 ± 5 [3 ± 0.5]

ボールジョイント

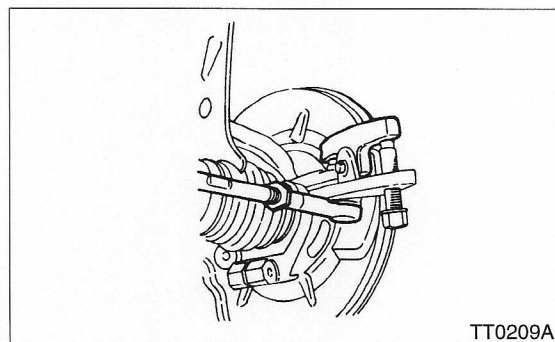
T 58 ± 12 [5.9 ± 1.2]



5. タイロッドエンドをナックルアームから取外す。

T $25 \sim 29$ [$2.5 \sim 3.0$]

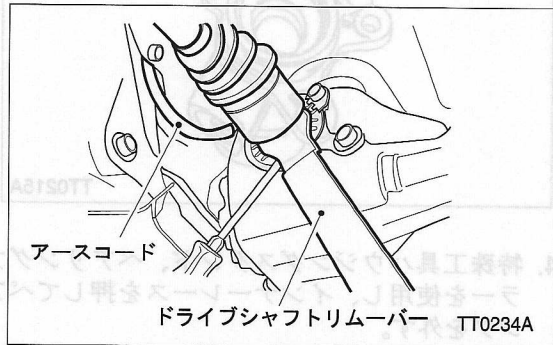
(60° の範囲で増し締めしコッターピン穴位置合せをする。)



ドライブシステム & アクスル

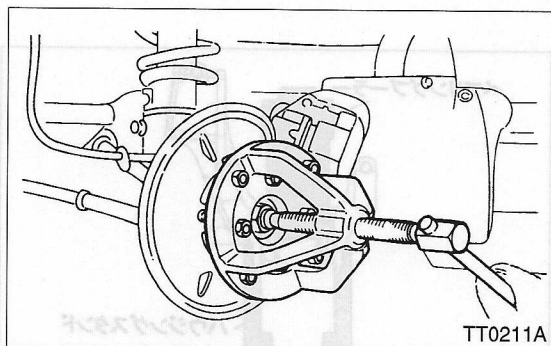
6. 特殊工具ドライブシャフトトリムバーを使用して、ドライブシャフトとフロントデファレンシャルの結合を外し、ハウジングを外側に押しながらドライブシャフトをフロントデファレンシャルから抜き出す。

ST 28099 PA100ドライブシャフトトリムバー



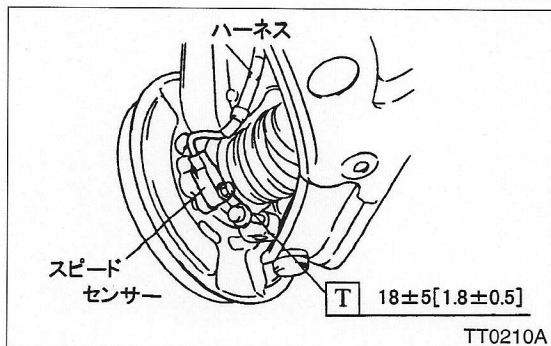
7. BJをフロントハブのスプラインから抜き、フロントドライブシャフトASSYを外す。
スプラインが固着している場合は、特殊工具プーラーを使う。

ST 92707 0000 プーラー



8. ABS装着車は、ハウジングからABSスピードセンサーを分離する。

T 18 ± 5 [1.8 ± 0.5]

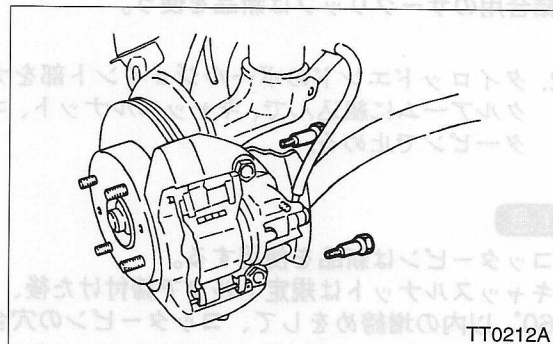


9. ハウジングからブレーキキャリパー ASSY を取外す。

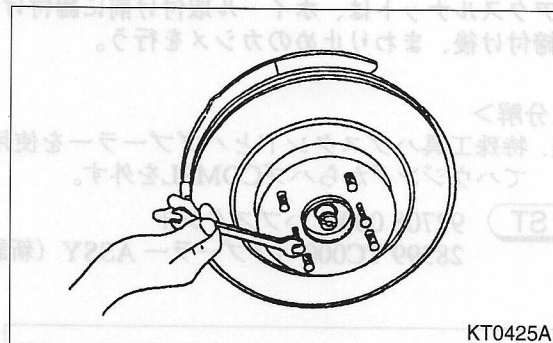
T $70 \sim 95$ [$7 \sim 9.5$]

注意

- 取外したキャリパー ASSY は針金等で吊しておく。

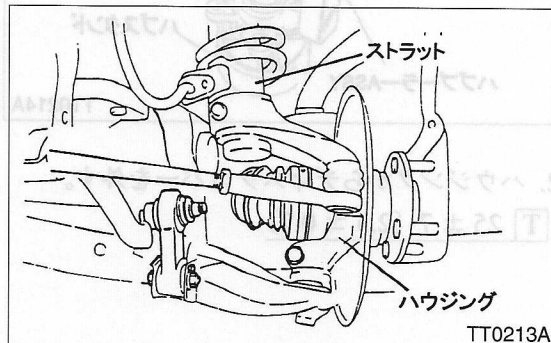


10. ディスクをハブから取外す。
ディスクローターがハブに固着しているときは、ディスクローターのネジ穴に8mmボルトをねじ込み、ハブから浮き上がらせる。



11. ハウジングとストラットの結合ボルトを外し、ハウジングとストラットを分離する。

T 66 ± 7 [6.6 ± 0.7]



<取付け>

取付けは、取外しの逆手順で行う。

取外しの相違点は、

1. DOJのスプラインを、デファレンシャルのスプラインに合せ、ハウジングを押してDOJを押込む。

注意

- 結合用のサークリップは新品を使う。
- 2. タイロッドエンドのボールジョイント部をナックルアームに組込んで、キャッスルナット、コッターピンで止める。

注意

- コッターピンは新品を使用する。
- キャッスルナットは規定トルクで締付けた後、60° 以内の増締めをして、コッターピンの穴合せを行う。

3. アクスルナットを締付ける。

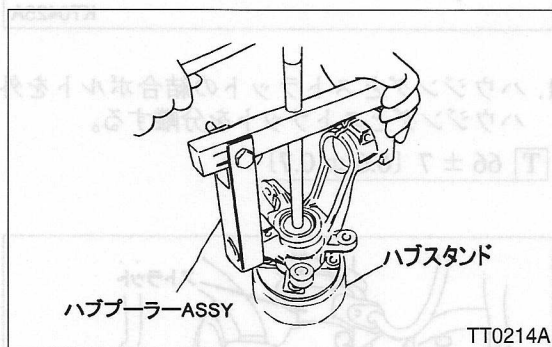
注意

- アクスルナットは新品を使用する。
- アクスルナットは、ホイール取付け前に締付ける。
- 締付け後、まわり止めのカシメを行う。

<分解>

1. 特殊工具ハブスタンドとハブプーラーを使用し、ハウジングからハブCOMPLを外す。

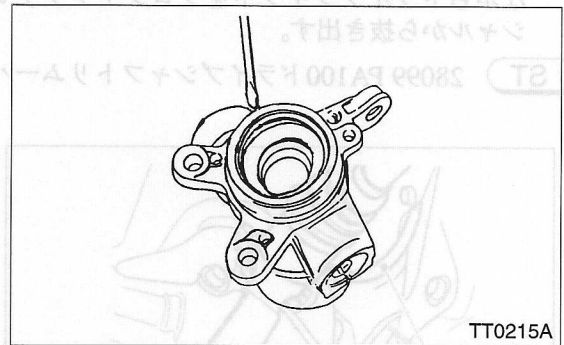
ST 92708 0000 ハブスタンド
28399 TC000ハブプーラー ASSY (新設)



2. ハウジングからディスクカバーを外す。

T 25 ± 7 [2.5 ± 0.7]

3. ドライバー等でこじって、スナップリングを外す。

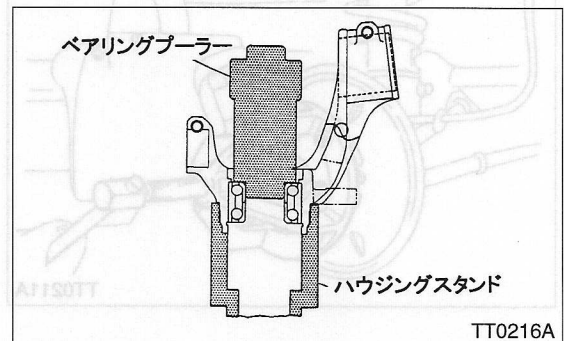


4. 特殊工具ハウジングスタンド、ベアリングプーラーを使用し、インナーレースを押してベアリングを外す。

ST 92262 0000 ハウジングスタンド
92261 0000 ベアリングプーラー

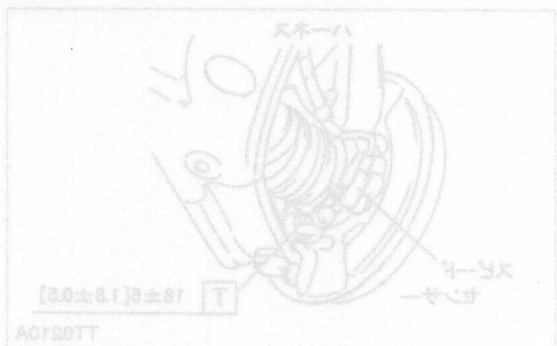
注意

- ベアリングのがたつき、異音、ハブCOMPLのボルト破損等異常のないかぎりベアリングおよびハブを外さない。外した場合は再使用禁止。



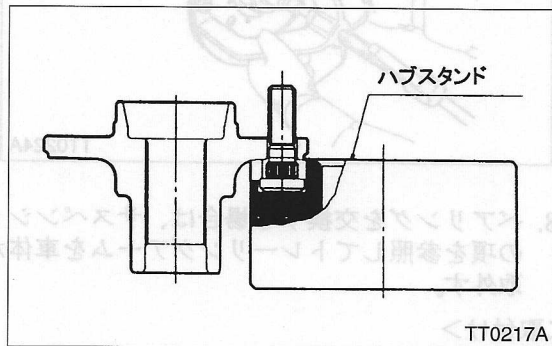
5. 特殊工具ハブスタンドを使い、ハブボルトをプレスで押抜く。

ST 92708 0000 ハブスタンド



注意

- ハブが変形するので、ハブボルトはハンマーで叩いて抜かないこと。



<組立て>

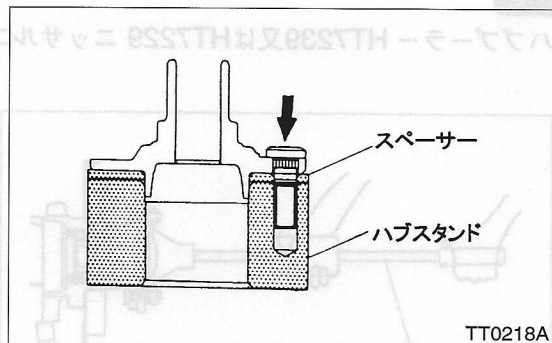
1. 特殊工具ハブスタンド、スペーサーを使い、ハブにハブボルトをプレスで圧入する。

注意

- ハブボルトの倒れを防ぐため、ハブスタンドの12mm穴を使用する。
- ハブボルトは座面がハブに密着するまで圧入する。

ST

92708 0000 ハブスタンド
92263 0000 スペーサー



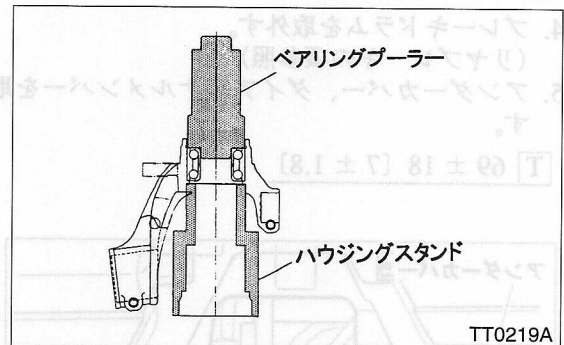
2. 特殊工具ハウジングスタンド、ベアリングプーラーを使い、ハウジングに新品オイルシール内蔵ベアリングをプレスで圧入する。

注意

- ハウジング内部のほこり、異物を完全に除去する。

ST

92262 0000 ハウジングスタンド
92261 0000 ベアリングプーラー



3. スナップリングを組付ける。

注意

- 溝部に完全に組付けられていることを確認する。
- スナップリングは新品を使用する。

4. ディスクカバーをハウジングに取付ける。

$T \ 25 \pm 7 \ [2.5 \pm 0.7]$

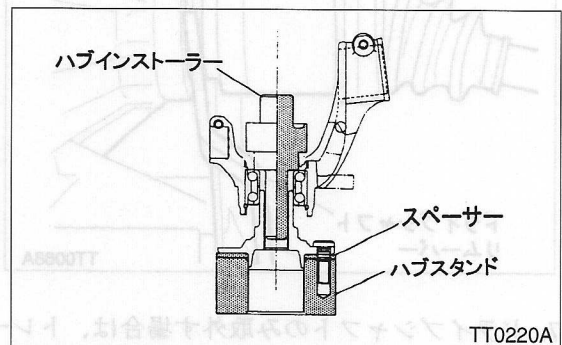
5. 特殊工具ハブインストロー、ハブスタンド、スペーサーを使いハウジングにハブ COMPL をプレスで圧入する。

注意

- ハブの研磨面のほこり、異物を完全に除去する。

ST

92260 0000 ハブインストロー
92708 0000 ハブスタンド
92263 0000 スペーサー



(3) リヤアクスル

<取外し>

1. ジャッキアップし、リヤホイールを取外す。

$T \ 88 \pm 10 \ [9 \pm 1]$

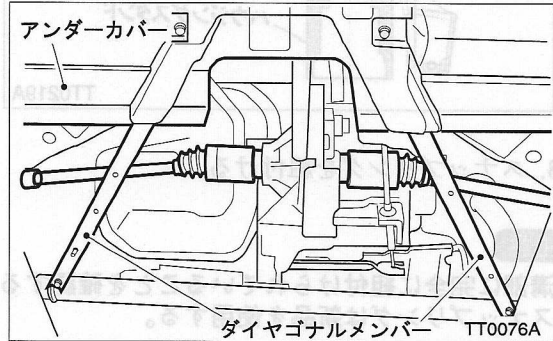
2. ハブキャッププライヤーを使い、ハブキャップを外す。

3. アクスルナットのかしめをたがね等で起し、ソケットレンチでアクスルナットを外す。

T 186 ± 20 [19 ± 2]

4. ブレーキドラムを取外す。
(リヤブレーキの項参照)
5. アンダーカバー、ダイアゴナルメンバーを取外す。

T 69 ± 18 [7 ± 1.8]

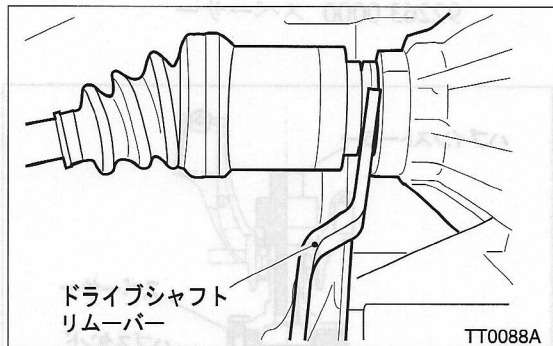


6. 特殊工具ドライブシャフトリムーバーを使い、ドライブシャフトとデファレンシャルの結合スナップリングを外して、シャフトをデファレンシャルから外す。

注意

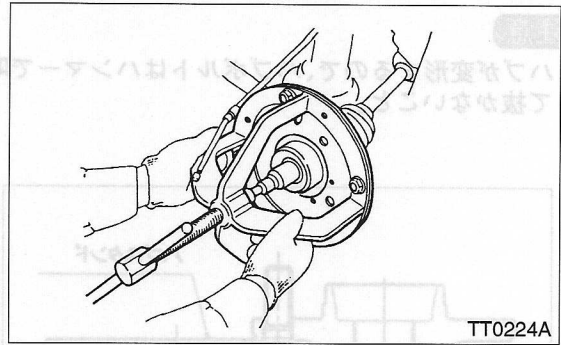
- 外したドライブシャフトは、邪魔にならないように、針金で吊っておく。

ST 28099 PA100ドライブシャフトリムーバー



7. ドライブシャフトのみ取外す場合は、トレーリングアームを車体に取り付けた状態で、ハブのスプラインからBJを抜きドライブシャフトASSYを外す。
スプラインが固着している場合は、特殊工具プーラーを使い抜き出す。

ST 92707 0000 プーラー



8. ベアリングを交換する場合は、サスペンションの項を参照してトレーリングアームを車体から取外す。

<取付け>

取外しの逆手順で行う。

1. アクスルナットの締付け。

注意

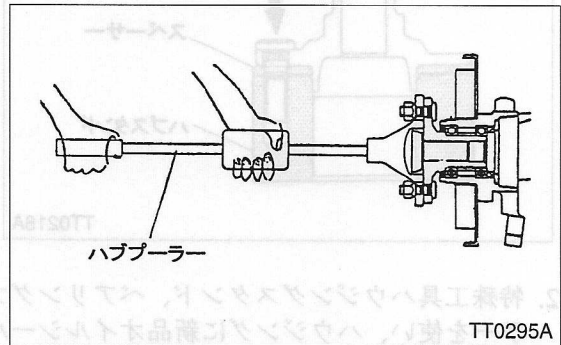
- アクスルナットは新品を使用する。
- アクスルナットは、ホイール取付け前に締付ける。
- 締付け後に、まわり止めのカシメを行う。

<分解>

1. トレーリングアームを万力に固定し、市販工具ハブプーラー等を使い、トレーリングアームからハブを取外す。

参考

- ハブプーラー HT7239又はHT7229 ニッサルコ製

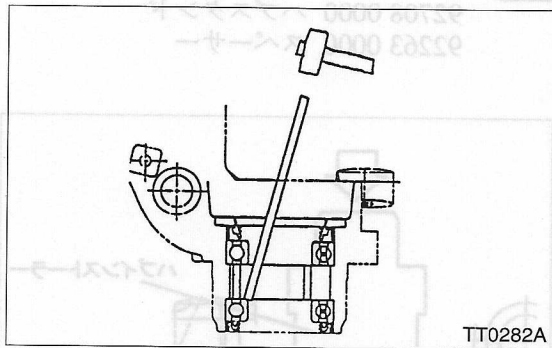


2. トレーリングアームからオイルシール、ベアリングを外す。

注意

- 定期点検でベアリングのがたつきや、異音ハブボルトの破損などの異常が見られない限り分解は行わない。
- 分解したオイルシール、ベアリングは再使用不可です。
 - 1) 指でスペーサーを径方向に動かす。

- 2) ベアリングのインナーレースに黄銅棒などを当てて、ハンマーで軽くたたきながらオイルシールと共にベアリングを抜取る。

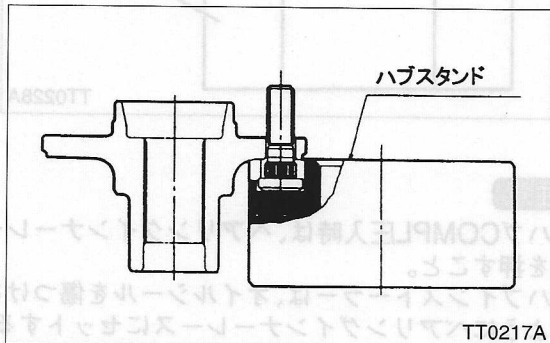


- 3) 特殊工具ハブスタンドを使い、ハブボルトをプレスで押し抜く。

ST 92708 0000 ハブスタンド

注意

- ハブが変形するのでハブボルトをハンマーでたたいて抜かないこと。



<点検>

分解した部品は、よごれを拭取るか洗浄したあとで点検する。

- 1) スペーサーの損傷、変形の有無。
- 2) ハブは、取付面、ベアリング取付軸部の摩耗、損傷の有無。
- 3) ハブボルトの変形、損傷の有無。
- 4) ハウジング（トレーリングアーム）は、ベアリング取付穴の摩耗、損傷、変形の有無。

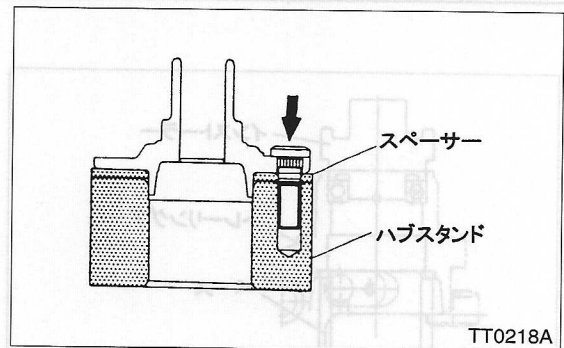
<組付け>

1. 特殊工具ハブスタンド、スペーサーを使い、ハブにハブボルトをプレスで圧入する。

注意

- ハブボルトの倒れを防ぐため、ハブスタンドの12mm穴を使用する。
- ハブボルトは座面がハブに密着するまで圧入する。

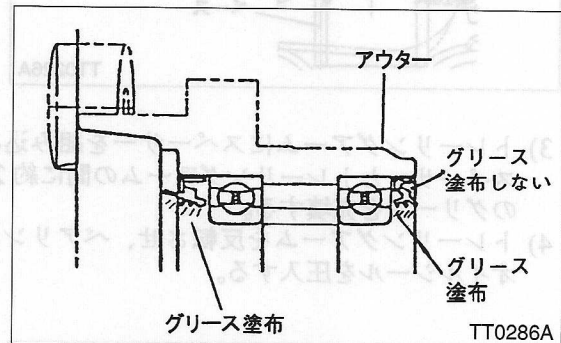
ST 92708 0000 ハブスタンド
92263 0000 スペーサー



2. 特殊工具インストーラー、スタンドを使いトレーリングアームにボールベアリング、オイルシールをプレスで圧入する。

注意

- 組付け前にアウトバベアリング、インナベアリングにグリースを充填する。
- アウター側オイルシールのグリース量が多過ぎると、グリースが流出しブレーキドラムに付着して、ブレーキング不能状態になってしまうので注意する。

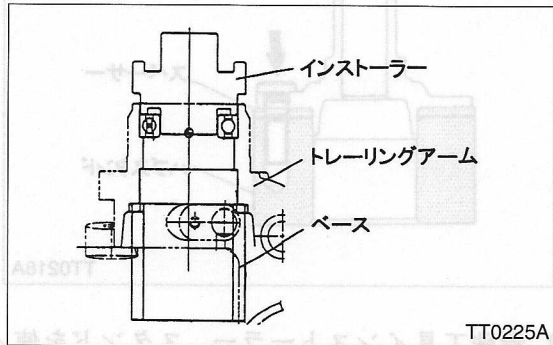


ST 28499 TC000インストーラー（新設）
28499 TC010ベース（新設）

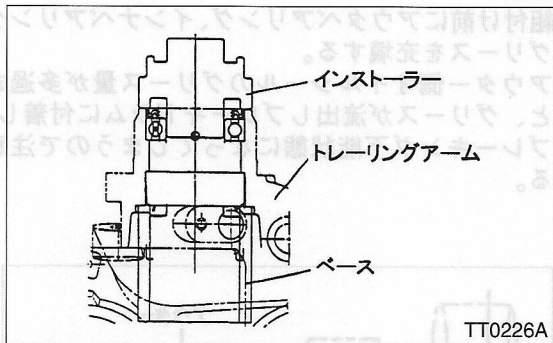
ドライブシステム & アクスル

- 1) ベアリングにグリースを塗布して圧入する。

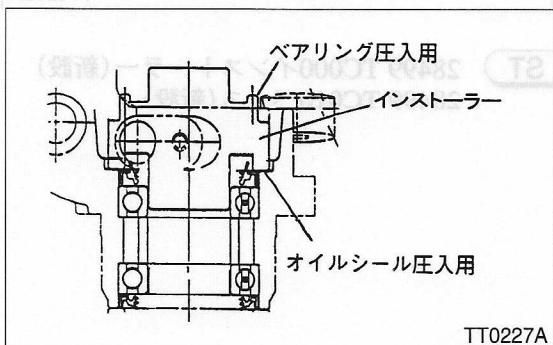
指定グリース	昭和シェル 6495N
--------	-------------



- 2) オイルシールにグリースを塗布して圧入する。
(インストーラーは逆向きにする)



- 3) トレーリングアームにスペーサーを組み込み、
スペーサーとトレーリングアームの間に約 25g
のグリースを充填する。
4) トレーリングアームを反転させ、ベアリング、
オイルシールを圧入する。

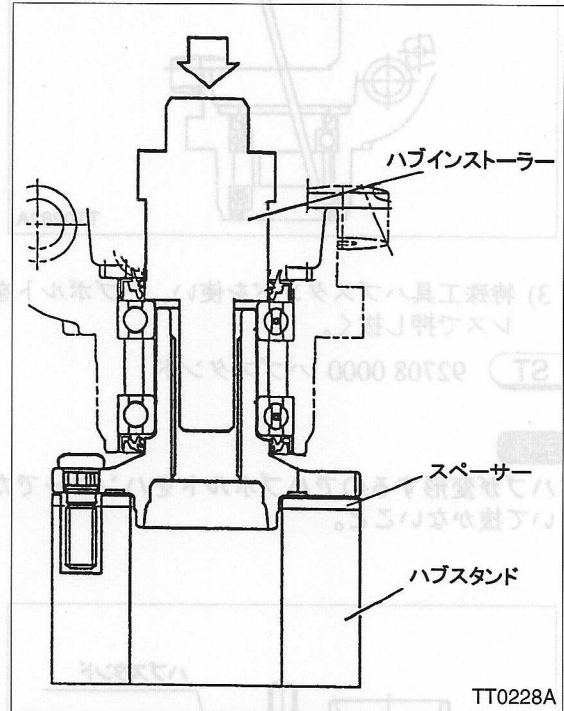


注意

- オイルシールの圧入は、インストーラーの外径の大きい方を使い、トレーリングアームの加工面に当るまで圧入する。

- 5) 特殊工具ハブインストーラー、スペーサー、ハブスタンドを使い、トレーリングアーム ASSY にハブCOMPLを圧入する。

ST 92745 0000 ハブインストーラー
92708 0000 ハブスタンド
92263 0000 スペーサー

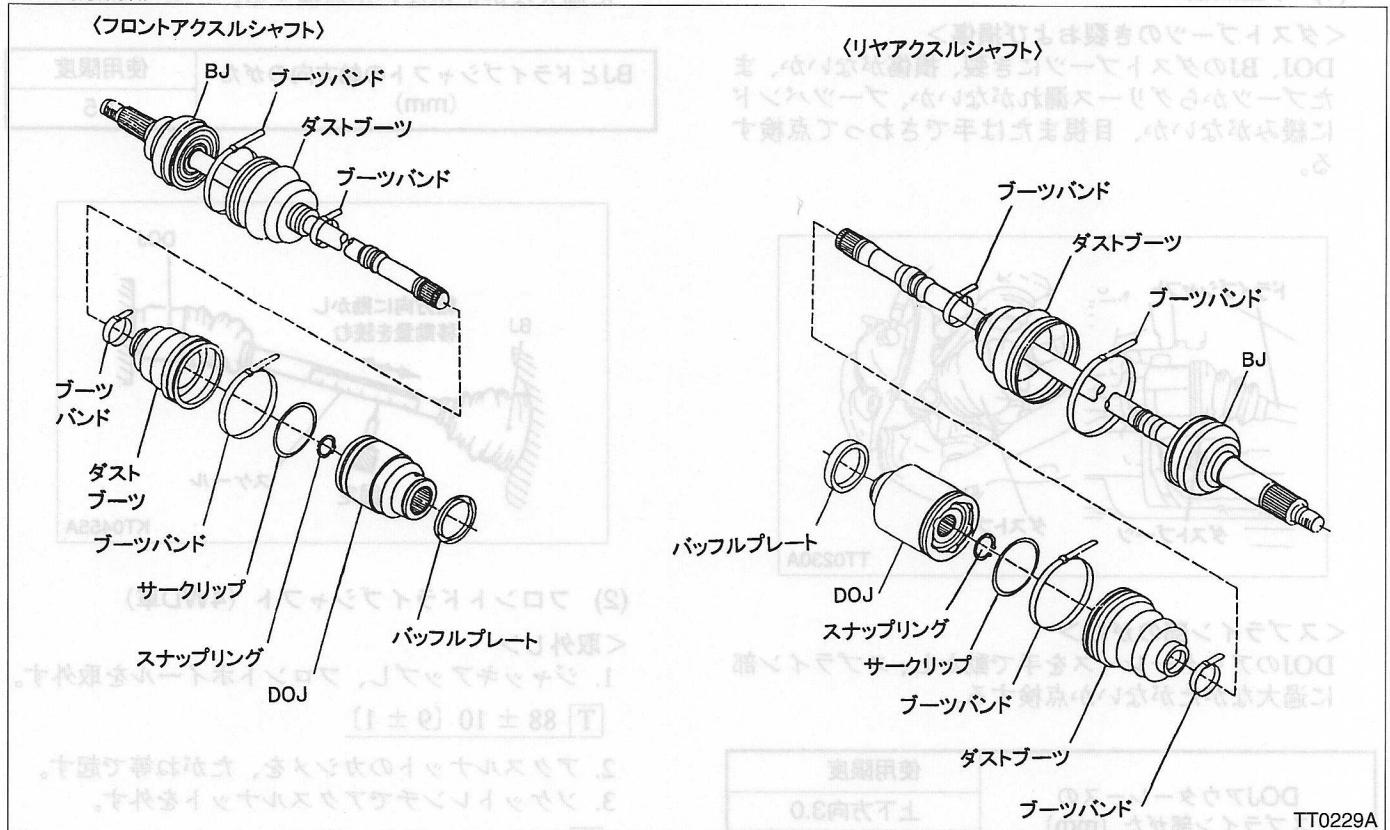


注意

- ハブCOMPL圧入時は、ベアリングインナーレースを押すこと。
- ハブインストーラーは、オイルシールを傷つけないようにベアリングインナーレースにセットする。
- ハブ圧入後ハブとアウター側オイルシール接触面にグリースが出ている場合は、ウエス等でふきとること。

[2] ドライブシャフト

■ 構成部品



■ 整備作業準備品

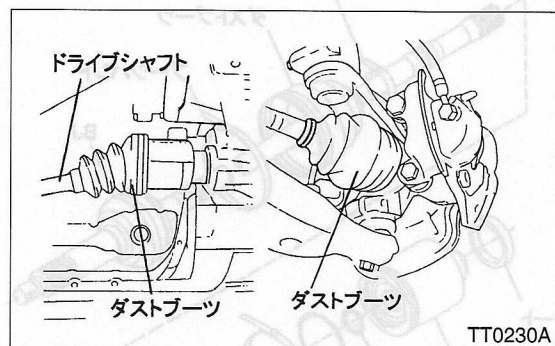
ST	92509 1000	バンドタイト	ブーツバンド取付け用
	28099 PA100	ドライブシャフトリムーバー	デファレンシャルからDOJを引き抜く
	92112 2000	プーラー	ハブからBJを引き抜く
工具	—	スナップリングプライヤー	スナップリング脱着
	—	スケール	がた測定
計器	—	マグネットスタンド、ダイヤルゲージ	がた測定
油脂	—	グリース (モリレックスNo2またはNTG2218)	BJ潤滑用
	—	グリース (VU-3A702)	DOJ潤滑用

■ 整備要領

(1) 車上山検

<ダストブーツのき裂および損傷>

DOJ、BJのダストブーツにき裂、損傷がないか、またブーツからグリス漏れがないか、ブーツバンドに緩みがないか、目視または手でさわって点検する。



<スプライン部のがた>

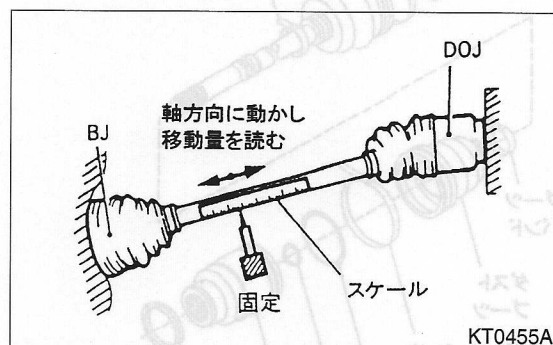
DOJのアウトターレースを手で動かし、スプライン部に過大ながたがないか点検する。

DOJアウトターレースの スプライン部がた (mm)	使用限度
	上下方向3.0
	軸方向2.0

<自在継手部のがた>

自在継手部を手で上下、左右に動かし、自在継手部に過大ながたがないか点検する。

BJとドライブシャフトの軸方向のがた (mm)	使用限度
	1.5



(2) フロントドライブシャフト (4WD車)

<取外し>

1. ジャッキアップし、フロントホイールを取外す。

T 88 ± 10 [9 ± 1]

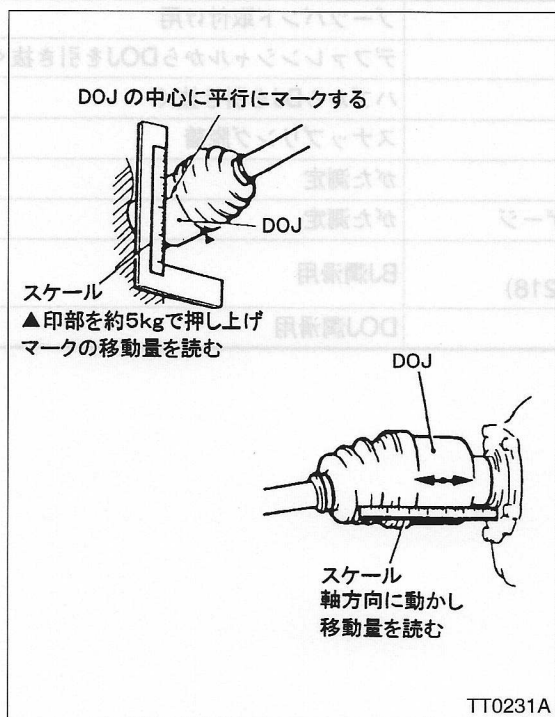
2. アクスルナットのカシメを、たがね等で起す。

3. ソケットレンチでアクスルナットを外す。

T 177 ± 20 [18 ± 2]

注意

- アクスルナットは、ホイールを外した状態で弛める。



ドライブシステム&アクスル

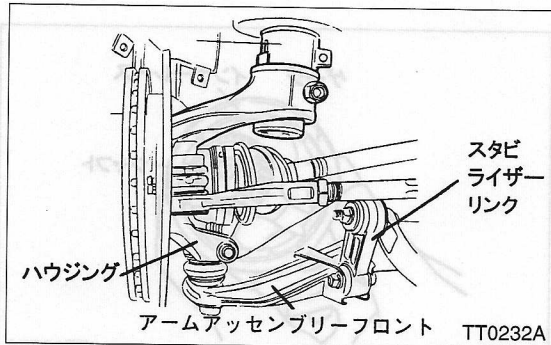
4. スタビライザーリンクをアームアッセンブリーフロントから外し、ボルトを外して、アームアッセンブリーフロントのボールジョイント部をハウジングから抜出す。

スタビライザーリンク

T 29 ± 5 [3 ± 0.5]

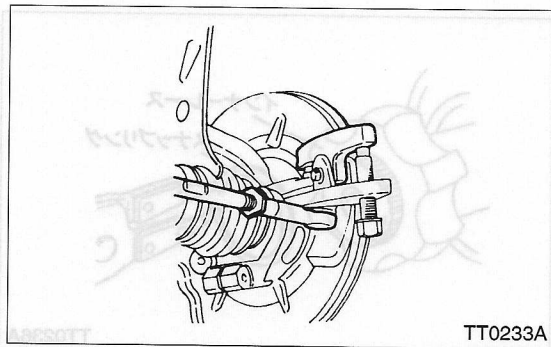
ボールジョイント

T 58 ± 12 [5.9 ± 1.2]



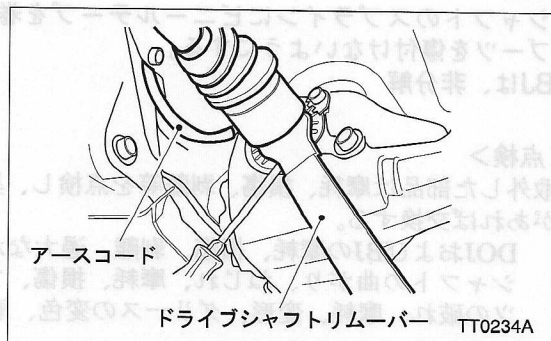
5. タイロッドエンドをナックルアームから取外す。

T 25 ~ 30 [2.5 ~ 3.0]



6. 特殊工具ドライブシャフトリムーバーを使い、デファレンシャルからDOJを分離する。

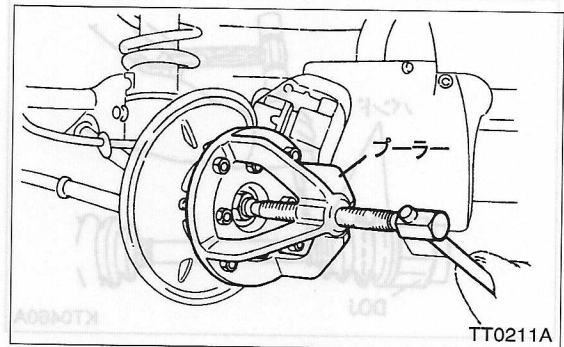
ST 28099 PA100ドライブシャフトリムーバー



7. BJをハブのスプラインから抜き、ドライブシャフトASSYを外す。

スプラインが固着している場合は、特殊工具プーラーを使い抜き出す。

ST 92707 0000 プーラー



<取付け>

取付けは取外しの逆手順で行う。

取外しとの相違点は、

1. DOJのスプラインを、デファレンシャルのスプラインに合せ、ハウジングを押してDOJを押込む。

注意

- 結合用のサークリップは新品を使う。

2. タイロッドエンドのボールジョイント部をナックルアームに組込んで、キャスルナット、コッターピンで止める。

注意

- コッターピンは新品を使用する。
- キャスルナットは規定トルクで締め付けた後、60° 以内の増締めをして、コッターピンの穴合せを行う。

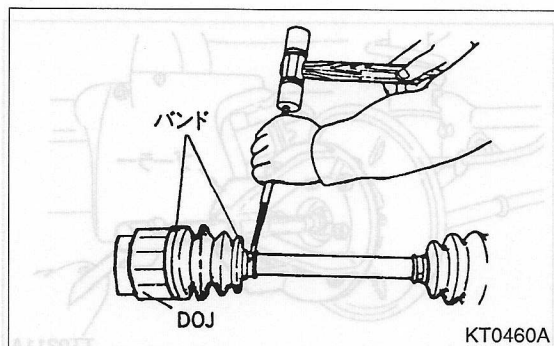
3. アクスルナットを締付ける。

注意

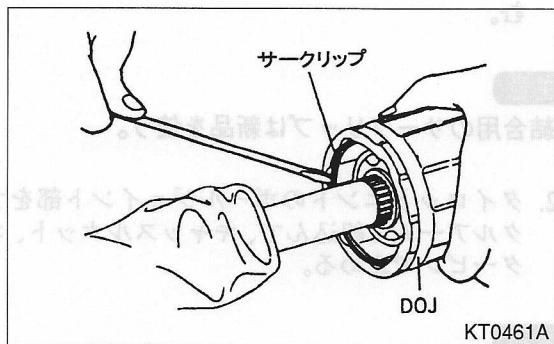
- アクスルナットは新品を使用する。
- アクスルナットは、ホイール取付け前に締付ける。
- 締付け後に、まわり止めのカシメを行う。

<分解>

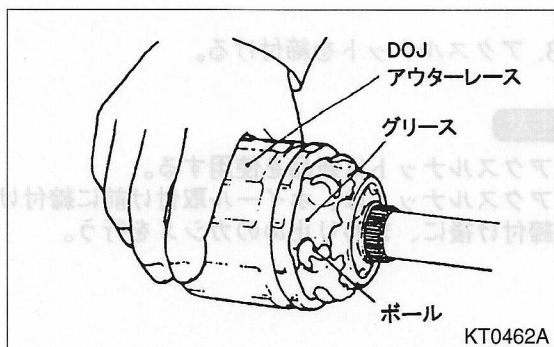
1. DOJ 大径側のブーツバンドを⊖ドライバー、プライヤー等で起こす。
2. ブーツを傷付けないように⊖ドライバー、プライヤー等でバンドをゆるめ外す。



3. DOJ小径側のブーツバンドも同じ要領で外す。
4. DOJアウターレースからブーツ大径側を外す。
5. ⊖ドライバー等でDOJアウターレースの口元からサークリップを外す。



6. ドライブシャフトから DOJ のアウターレースを抜き取る。

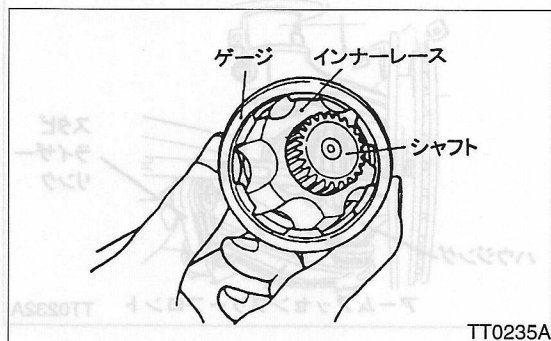


7. グリスを拭き取り、ボールを外す。

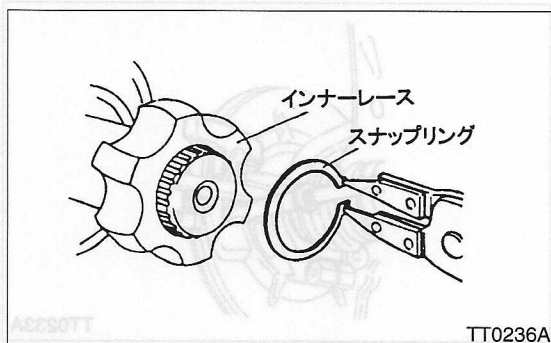
注意

- 6個のボールは紛失しないよう注意すること。
- 特殊グリスを使っており、他のグリスを混合しないように注意すること。

8. ケージをインナーレースのトラックに対し、半ピッチ回転させ、ブーツ側にずらす。



9. インナーレースとシャフトを結合しているスナップリングを外し、インナーレースを抜き取る。



10. シャフトからケージを抜き、ブーツを外す。
11. 前記1.~3.と同じ要領でBJのブーツを外す。

注意

- シャフトのスプラインにビニールテープを巻き、ブーツを傷付けないようにする。
- BJは、非分解

<点検>

取外した部品は摩耗、損傷、剥離等を点検し、異常があれば交換する。

DOJおよびBJの摩耗、損傷、剥離、過大ながたシャフトの曲がり、ねじれ、摩耗、損傷、ブーツの破れ、摩耗、変形、グリスの変色、液化

ドライブシステム & アクスル

＜組み立て＞

1. BJブーツを所定の位置に取付け、指定のグリースを充填する。

BJサイズ	指定グリース	充填量 (g)
71AC	NTG2218	40～60
75AC	モリレックスNo.2	55～75

2. シャフト中央にDOJブーツを挿入する。

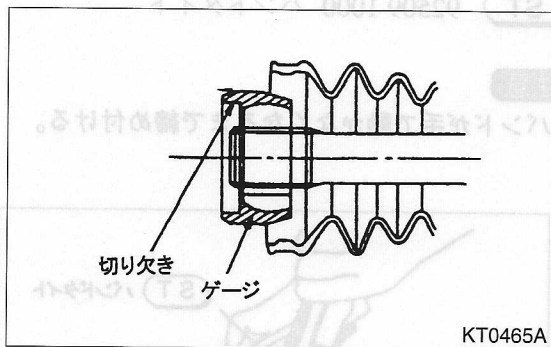
注意

- シャフトのスプラインにビニールテープを巻き、ブーツを傷付けないようにする。

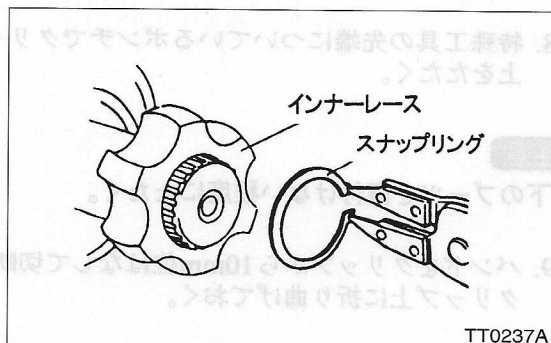
3. シャフトにDOJのケージを挿入する。

注意

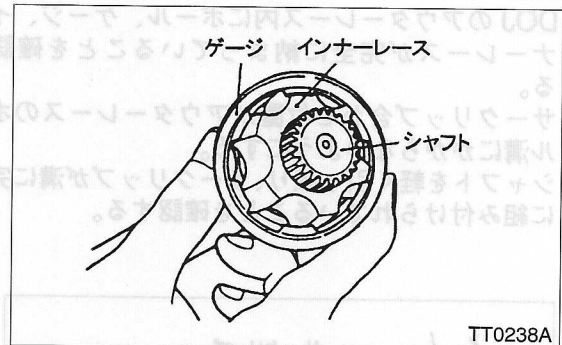
- ケージは方向性があるので、切欠側をシャフト端側として挿入する。



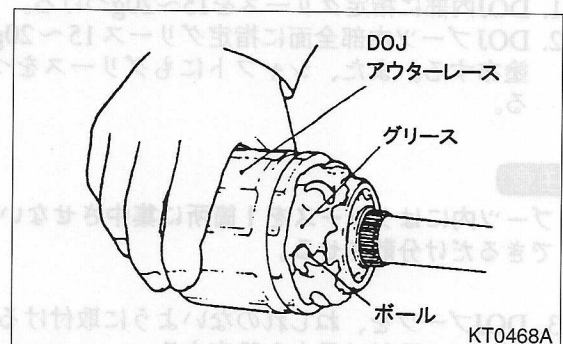
4. シャフトに DOJ のインナーレースを組み付け、スナップリングで固定する。固定したとき、スナップリングがシャフトの溝に、完全にはまり込んだことを確認する。



5. ケージポケットをインナーレースのトラック間に合わせて挿入し、半ピッチ回転させて、ケージをインナーレースに組み付ける。



6. ケージポケットに指定グリースを 15～20g 充填する。
7. ケージポケットに6個のボールを挿入する。
8. DOJアウターレース内部に指定グリースを 15～20g 充填する。
9. シャフト、インナーレース、ケージ、ボールを組み付けた部分にアウターレーストラックとボール位置を合わせて、アウターレースを挿入する。

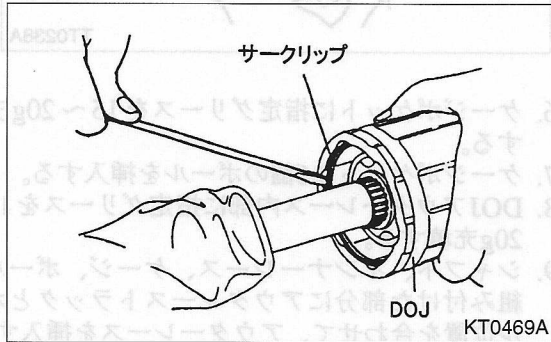


AB間距離 (mm)	DOJヤス
70	71AC

10. サークリップを DOJ のアウターレースに組み付ける。

注意

- DOJ のアウターレース内にボール、ケージ、インナーレースが完全に納まっていることを確認する。
- サークリップ合わせ位置がアウターレースのボール溝にかからないようにする。
- シャフトを軽く引っ張り、サークリップが溝に完全に組み付けられていることを確認する。



11. DOJ内部に指定グリースを15～20gつける。
12. DOJブーツ内部全面に指定グリース15～20gを塗布する。また、シャフトにもグリースをつける。

注意

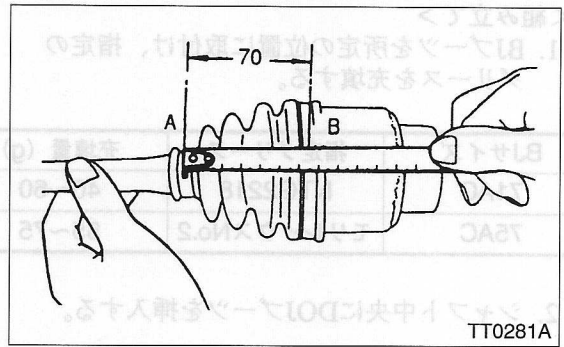
- ブーツ内にはグリースを1箇所に集中させないで、できるだけ分散させる。

13. DOJブーツを、ねじれのないように取付ける。
14. ブーツの取付け長さを設定する。

注意

- ブーツ溝、ブーツ大径内部についているグリースその他を充分拭いておく。
- ブーツ内の空気が過少、過多にならないように DOJ ブーツバンド AB 間の距離を規定寸法に合わせてブーツバンドを締め付ける。

DOJサイズ	AB間距離 (mm)
71AC	70



15. バンドをクリップに通し、ブーツのバンド溝に合わせて2回巻く。

注意

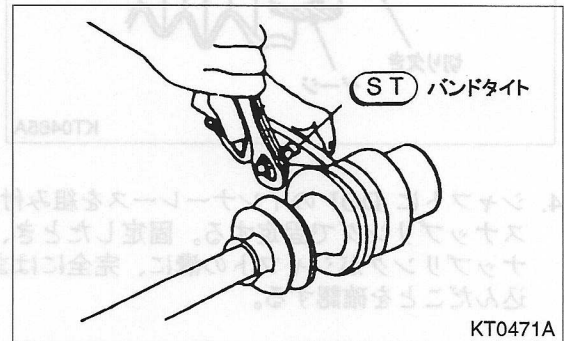
- バンドは新品を使用する。

16. プライヤーでバンドの末端を持ち、クリップを押さえ充分締め付ける。
17. 特殊工具バンドタイトを使ってバンドを締め付ける。

ST 92509 1000 バンドタイト

注意

- バンドが手で動かなくなるまで締め付ける。



18. 特殊工具の先端についているポンチでクリップ上をたたく。

注意

- 下のブーツを傷付けない程度にたたく。

19. バンドをクリップから10mm位はなして切断し、クリップ上に折り曲げておく。

注意

- バンドの切断端がクリップから浮かないようにする。

20. DOJを揺動させグリースをなじませる。

(3) リヤドライブシャフト

<取外し>

1. ジャッキアップし、リヤホイールを取外す。

T 88 ± 10 [9 ± 1]

2. アクスルナットのカシメをたがね等で起し、ソケットレンチでアクスルナットを外す。

T 186 ± 20 [19 ± 2]

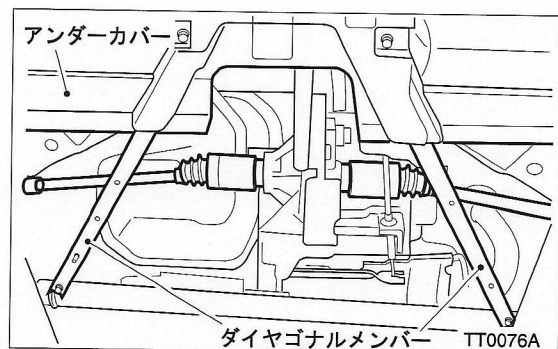
3. ブレーキドラム、ブレーキASSYを取外す。
(リヤブレーキの項参照)

注意

- 外したブレーキパイプにはキャップをする。
- フレアナットの取外し、取付には必ずフレアナットレンチを使う。

4. ダイヤゴナルメンバー、アンダーカバーを取外す。

T 69 ± 18 [7 ± 1.8]

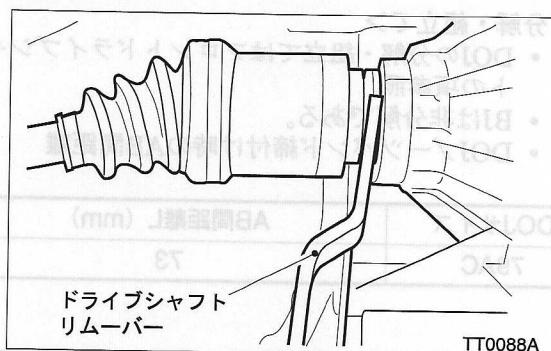


5. 特殊工具ドライブシャフトリムーバーを使い、ドライブシャフトとデファレンシャルの結合スナップリングを外してデファレンシャルから取外す。

注意

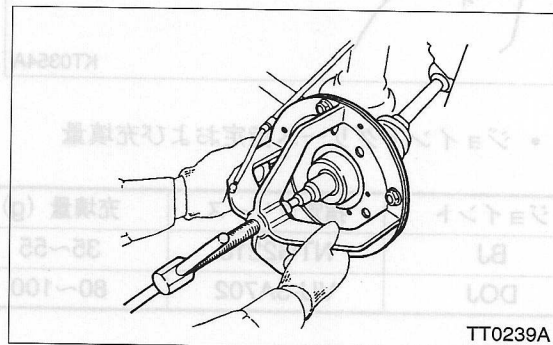
- 組付時にスナップリングは、新品を使用する。

ST 28099 PA100ドライブシャフトリムーバー



6. ハブのスプラインからBJを抜き、ドライブシャフトASSYを外す。
スプラインが固着している場合は、特殊工具プーラーを使い抜き出す。

ST 92707 0000 プーラー



<取付け>

取外しの逆手順で行う。

- アクスルナットの締付け。

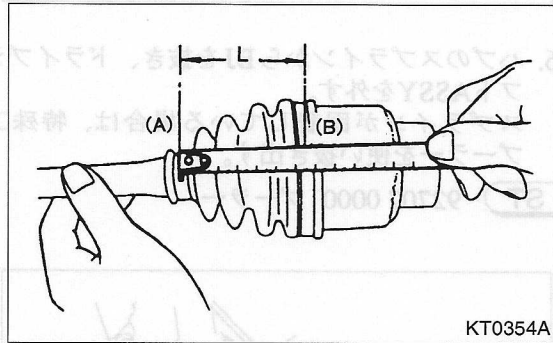
注意

- アクスルナットは新品を使用する。
- アクスルナットの締付けは、ホイール取付前に行う。
- 締付後に、まわり止めのカシメを行う。

<分解・組立て>

- DOJの分解・組立てはフロントドライブシャフトの項参照。
- BJは非分解である。
- DOJブーツバンド締付け時のAB間距離

DOJサイズ	AB間距離L (mm)
79AC	73



- ジョイントグリース指定および充填量

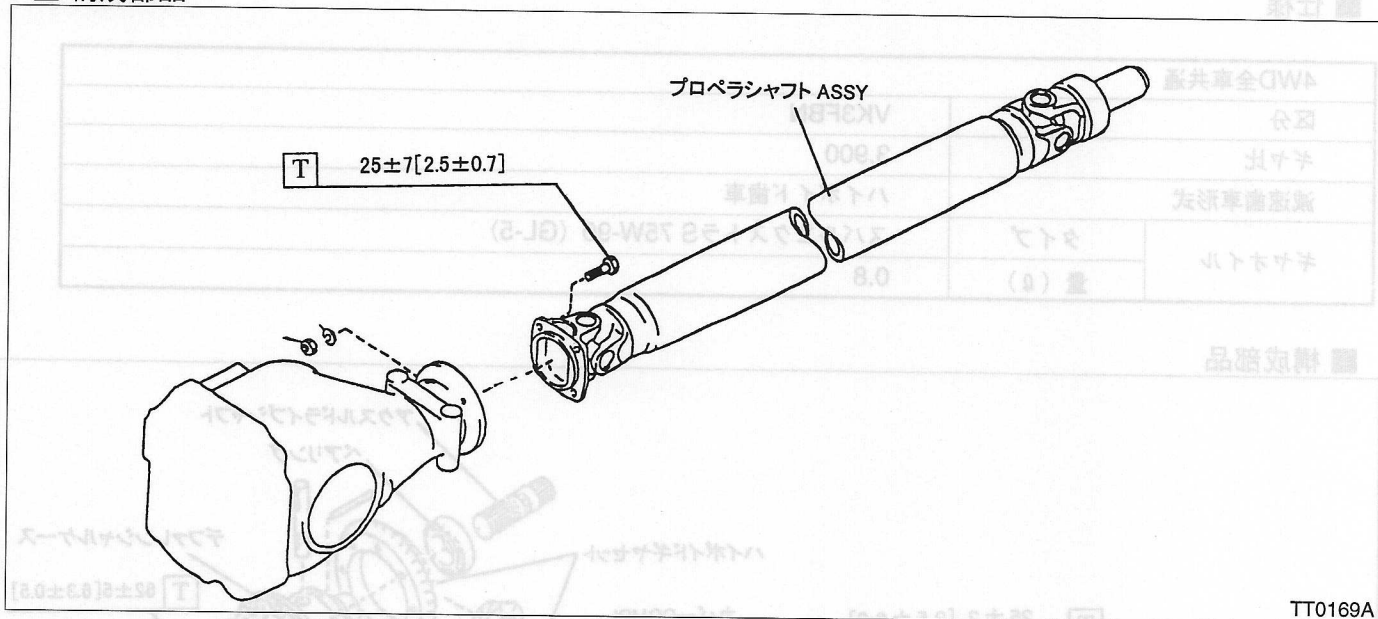
ジョイント	指定グリース	充填量 (g)
BJ	NTG2218	35~55
DOJ	VU-3A702	80~100

注意

- 特殊グリースを使用しているため、他のグリースと混合しないよう、また間違わないようにする

[3] プロペラシャフト (4WD車)

■ 構成部品



TT0169A

■ 整備作業準備品

計器	—	マグネットスタンド付ダイヤルゲージ	チューブの振れ測定用
油脂その他	—	出光オートレックスAまたは昭石サンライト2号	スリーブヨークのスプライン部用

■ 整備要領

(1) 車上点検

1. フランジ取付けボルトに弛みがないか点検する。
2. プロペラシャフトを手で回し、スプライン部、ジョイント部にがたがないか点検する。
3. フロントホイールをゆっくり回して、プロペラシャフトの振れを中央部で測定する。

振れ基準 (mm)	0.6以下
-----------	-------

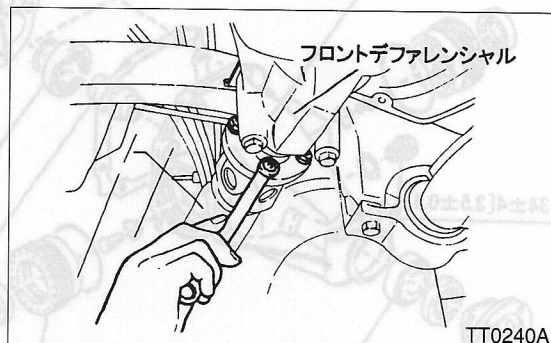
4. チューブ表面の凹み、亀裂

(2) 脱着

<取外し>

1. アンダーカバーを取外す。
2. プロペラシャフトとフロントデファレンシャルの結合ボルトを弛めて取外す。

T 25 ± 7 [2.5 ± 0.7]



3. プロペラシャフトをトランスミッションから引抜く。

注意

- ・トランスミッションのオイルシールおよびスリーブヨークの摺動面に傷を付けないよう注意して抜取る。
- ・トランスミッションからプロペラシャフトを抜取る際に、オイルが流出するので、あらかじめ排油缶およびキャップを用意する。

<取付け>

取外しの逆手順で行う。

ドライブシステム & アクスル

[4] フロントデファレンシャル (4WD車)

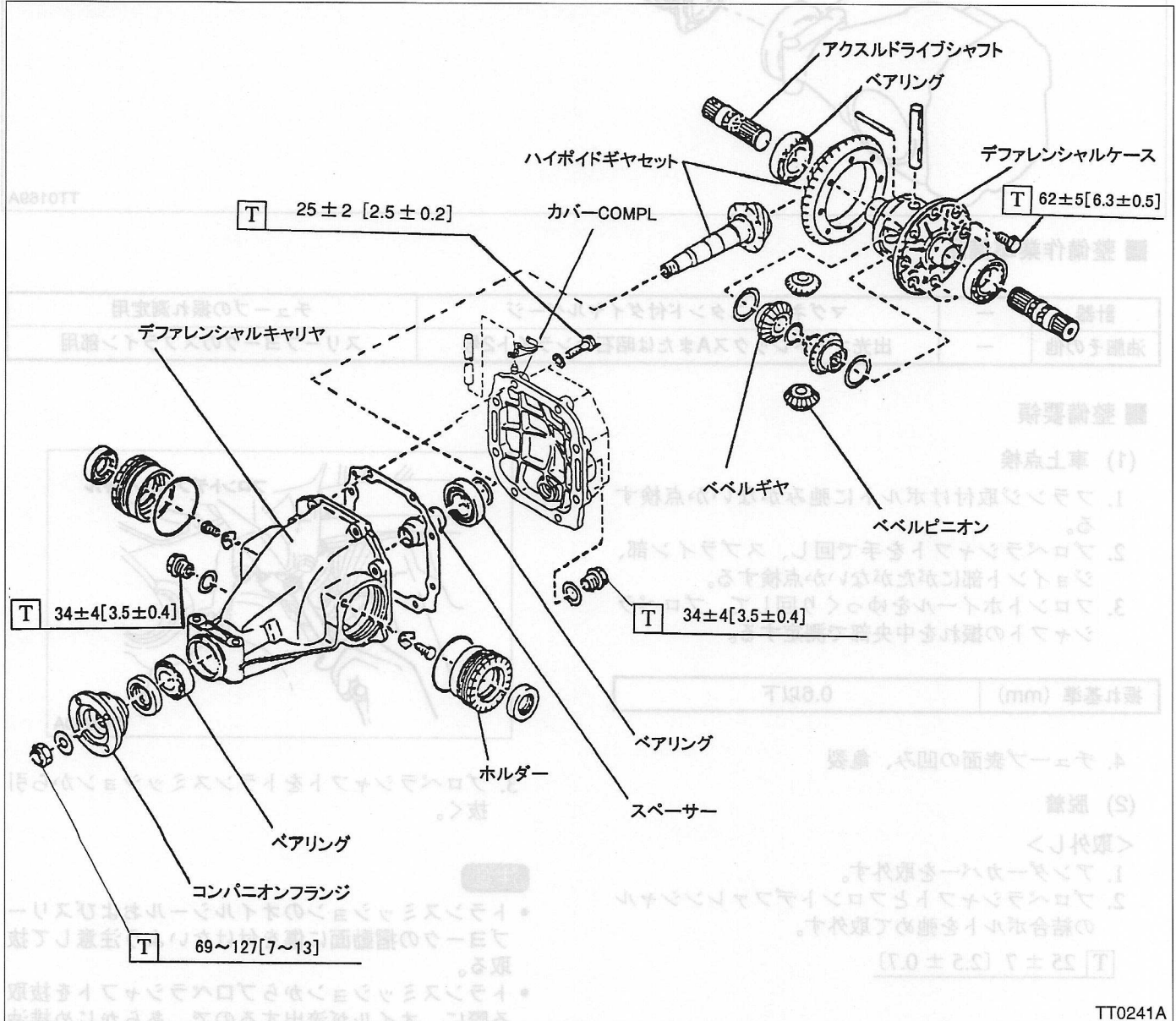
(車QWA) イマビモハロて [8]

品管規製 圖

■ 仕様

4WD全車共通		
区分	VK3FBN	
ギヤ比	3.900	
減速歯車形式	ハイポイド歯車	
ギヤオイル	タイプ	スバルエクストラS 75W-90 (GL-5)
	量 (ℓ)	0.8

■ 構成部品



ドライブシステム & アクスル

■ 整備作業準備品

ST	39842 7700	コンパニオンフランジレンチ	ドライブピニオンの脱着
	39847 7701	ハンドル	フロント、リヤベアリングレース脱着
	39847 7702	ドリフト	フロント、リヤのベアリング圧入
	39852 7700	オイルシールアウトレースプーラー ASSY	ベアリングアウトレース、オイルシール外し
	39952 0105	シート	サイドベアリング抜き
	39978 0104	ウェイト	リヤベアリングコーン、オイルシールの圧入
	39978 0111	オイルシールホルダーレンチ	ホルダー外し
	39979 0110	インストローラー	ホルダーのオイルシール圧入
	49810 7000	リプレーサー	ホルダーからオイルシールを抜く
	49817 5500	インストローラー	フロントベアリングコーンを圧入
	49821 5402	スタンド	ベアリング組み立て
	49821 5500	キャリヤ	分解、組み立て時の台
	49824 7001	マグネットベース	ハイポイドギヤのバックラッシュ測定
	49824 7100	ダイヤルゲージ	ハイポイドギヤのバックラッシュ測定
	49841 5400	ドリフト	オイルシールの圧入
	49847 5403	ドリフト	サイドベアリングコーンの圧入
	49848 5400	ドリフト	サイドベアリングコーンの圧入
	49850 5501	ゲージ	ハイポイドギヤのハイト調整
	49850 5502	ダミーシャフト	ハイポイドギヤのハイト調整
	49851 5500	リプレーサー	フロントベアリングコーン抜取り
	49966 7000	シクネスゲージ	ハイポイドギヤのハイト調整
	49970 5401	プーラー ASSY	サイドベアリングアウトレースの引き抜き
	49970 5404	シート	上と同時に使用
	49992 5400	ハンドル	ハイポイドギヤの歯当たりチェック
	89947 1410	スナップリングエキスパンダー	スナップリングの脱着
	89952 4100	プーラーセット	サイドベアリングの引き抜き
	89975 4102	プレス	フロントベアリングコーンの圧入
	89986 4100	リムーバー	フロントベアリングコーンの圧入
	89990 4100	リムーバー	ストレートピンの脱着
	28099 PA100	ドライブシャフトリムーバー	リヤデフよりドライブシャフトの脱着
計器	—	秤	起動トルクの測定
油脂	グリース	ユニループ#2または相当品	オイルシールのリップに塗布
その他	オイル	ギヤオイル	部品組付時に塗布
	光明丹		ハイポイドギヤの歯当たり測定

■ 整備要領

(1) 車上点検

1. 油漏れ点検
キャリヤとカバーの合せ面、オイルシール、ドレン、フィラープラグ等の周辺から油漏れがないか点検する。
2. 油量点検
フィラープラグを外し、油量がフィラープラグ穴下面から0～5mmの間にあるか（指で触れて）点検する。
3. オイル交換
 - 1) ドレンプラグを外しオイルを排出する。抜き終わったら新品ガスケットを使用してドレンプラグを元通り締付ける。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

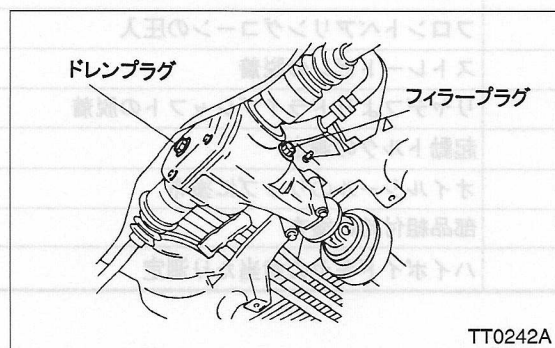
注意

- ドレンプラグのマグネット部への付着物は除去する。
- 2) フィラープラグを外し、ギヤオイルを入れる。

オイルレベル	容量 (ℓ)
ねじ穴下面	0.7
(ねじ穴下面から5mm下面)	(0.65)

- 3) 油量がフィラープラグ穴下面から0～5mmであるか、（指で触れて）確認する。
- 4) フィラープラグを新品ガスケットを使用して締付ける。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

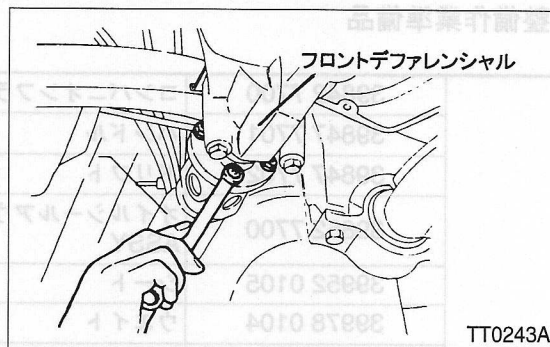


(2) 脱着

<取外し>

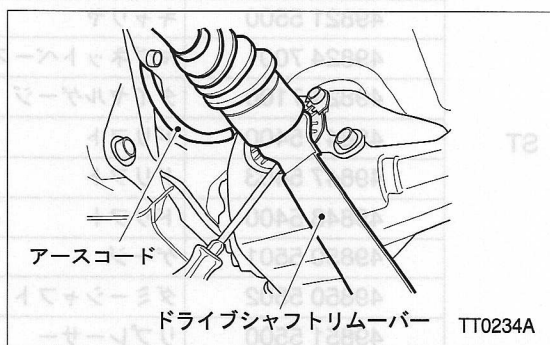
1. 車体をリフトアップし、アンダーカバーを取外し、プロペラシャフトとの結合ボルトを弛め、プロペラシャフトを外す。

T 25 ± 7 [2.5 ± 0.7]



2. 特殊工具ドライブシャフトトリムバーを使い、デファレンシャルからDOJを抜く。

ST 28099 PA100ドライブシャフトトリムバー



注意

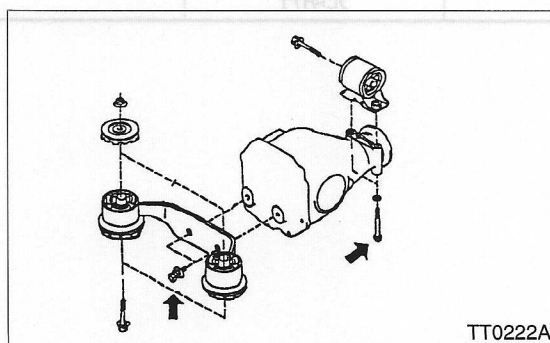
- DOJはアクスルシャフトから完全には抜けないので、抜け止めスナップリングを外した状態にしておく。

3. 取付ボルトを弛めアースコードを外す。
4. フロントデファレンシャル本体を、トランスミッションジャッキ（市販品）で支える。
5. デフメンバー取付ボルト2本を外す。（前側）

T 88 ± 10 [9 ± 1]

6. デフマウントリヤ取付ボルト2本を外す。

T 59 ± 9 [6 ± 0.9]



7. トランスミッションジャッキを徐々に降ろしながら、左右 DOJ のスプラインを外し、フロントデファレンシャルを取出す。

<取付け>

1. 取付けは、取外しの逆手順で行う。
2. DOJ 抜け止めスナップリングは新品を使用する。
3. デファレンシャル ASSY を正規位置より下 (取外し時に左右 DOJ のスプラインが外れた位置) に置き、ジャッキを徐々に上げながら左右 DOJ スプラインのかみ合いをあわせる。
4. スプラインがかみ合った後にデファレンシャルを正規搭載位置まで上げる。

(3) フロントデファレンシャルの分解・組立て

<分解>

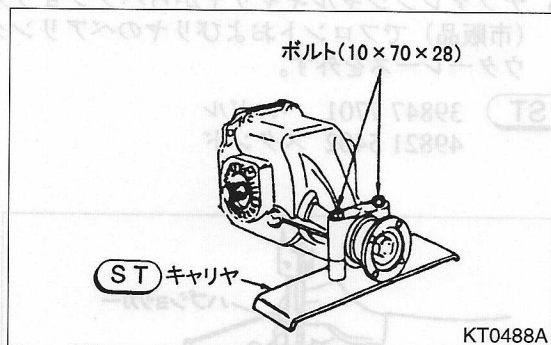
1. ドレンプラグを外しギヤオイルを抜く。抜き終わったら新品のガスケットを使用してプラグを元通り締付ける。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

注意

- ドレンプラグマグネット部への付着物は除去しておく。
- 2. フロントデファレンシャルに特殊工具キャリヤを取付ける。

ST 49821 5500 キャリヤ

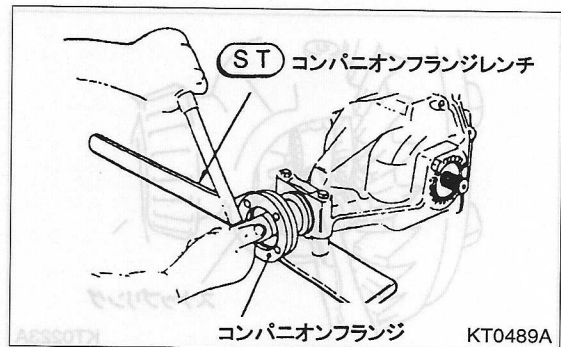


3. ドライブピニオンのロックナットを外す。

ST 39842 7700 コンパニオンフランジレンチ

注意

- かしめをとってからゆるめること。

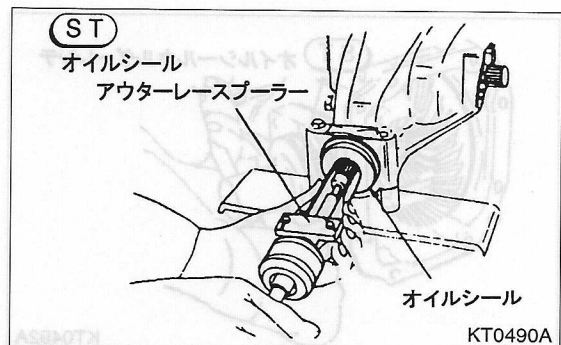


4. ワッシャーとコンパニオンフランジを外す。
5. オイルシールを取外す。

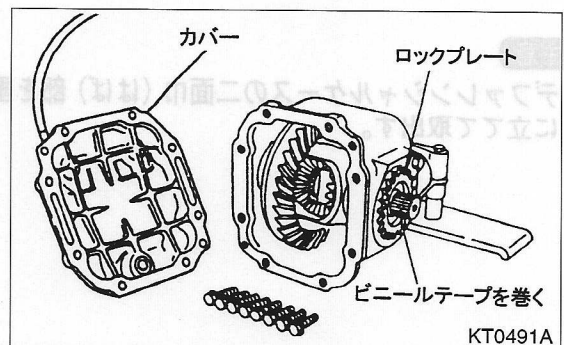
ST 39852 7700 オイルシールアウターレースブローア ASSY

注意

- 組み付け時には、オイルシールは新品を使用する。



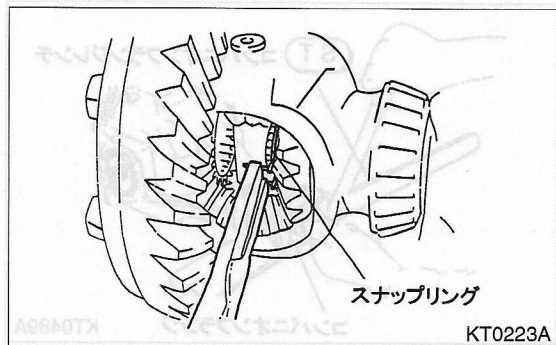
6. ボルト8本を外して、カバーを外す。



7. ドライブシャフトのスプライン部にビニールテープを巻く。
8. ボルトを外して、左右のロックプレートを取外す。

9. スナップリングを外す。

(ST) 89947 1410 スナップリングエキスパンダー

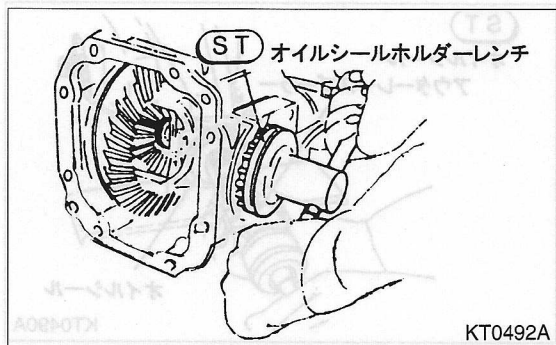


10. 左右のホルダーのCOMPLをゆるめながら、アクスルドライブシャフトを共に外す。

(ST) 39978 0111 オイルシールホルダーレンチ

注意

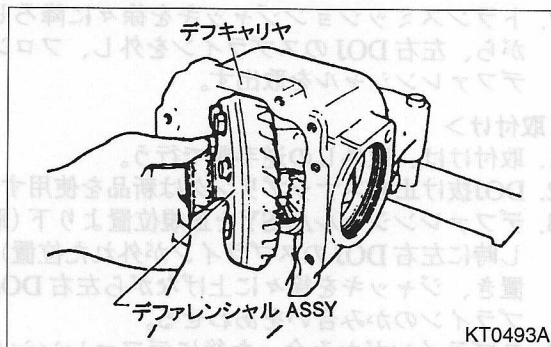
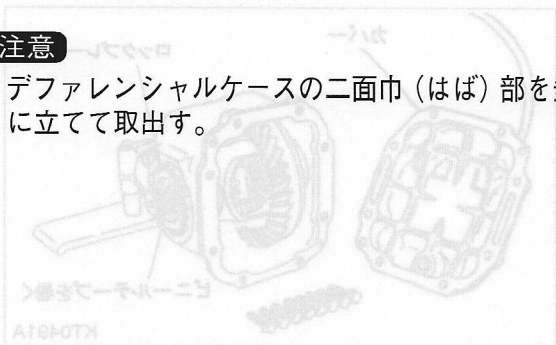
- アクスルドライブシャフトの左右を入れ換ええないこと。



11. デファレンシャルキャリアから、デファレンシャルASSYを取外す。

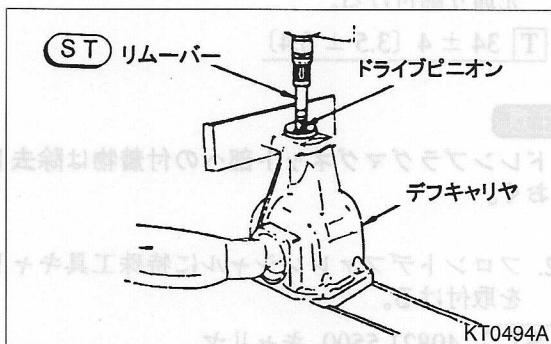
注意

- デファレンシャルケースの二面巾（はば）部を垂直に立てて取出す。



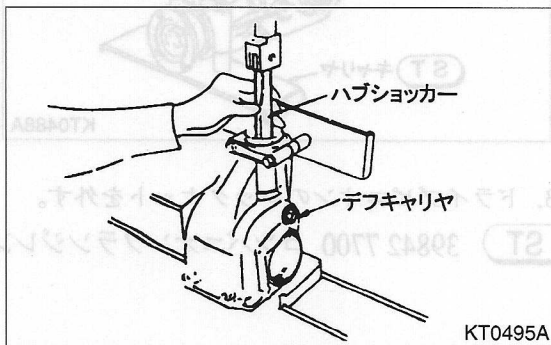
12. デファレンシャルキャリアからドライブピニオンシャフトとフロントベアリングコーンを取外す。

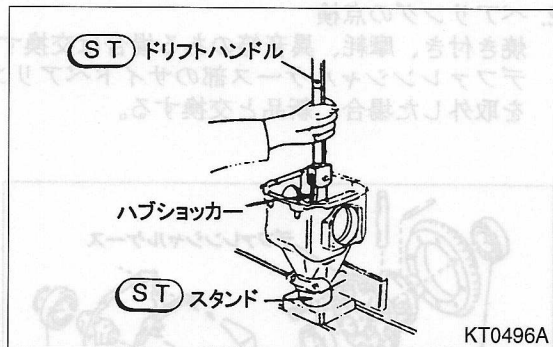
(ST) 89986 4100 リムーバー



13. デファレンシャルキャリアからハブショッカー（市販品）でフロントおよびリヤのベアリングアウトレースを外す。

(ST) 39847 7701 ハンドル
49821 5402 スタンド





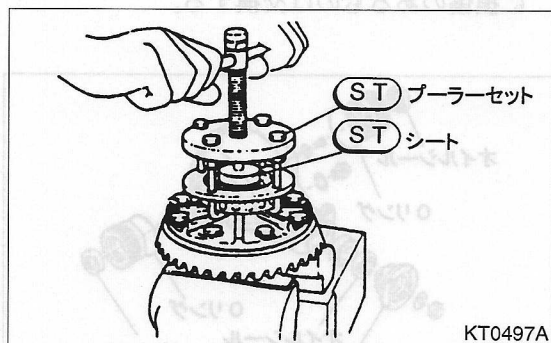
14. デファレンシャルASSY分解

- 1) デファレンシャルからベアリングコーンを外す。

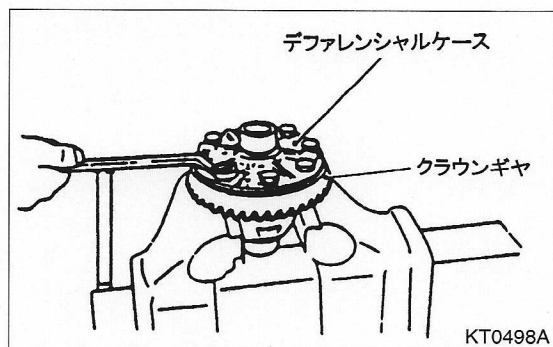
(ST) 89952 4100 プーラーセット
39952 0105 シート

注意

- ベアリングは組み立て時には、新品を使用する。



- 2) ボルト8本を外して、クラウンギヤを取外す。

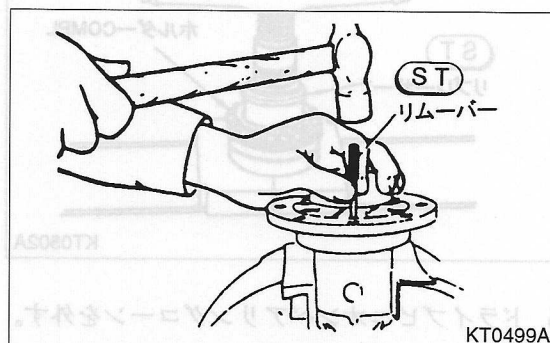


- 3) ストレートピンをクラウンギヤ側に打ち抜く。

(ST) 89990 4100 リムーバー

注意

- デファレンシャルケースのピンのピン穴口はかしめてあるので、かしめ具合に注意して無理に抜かないこと。



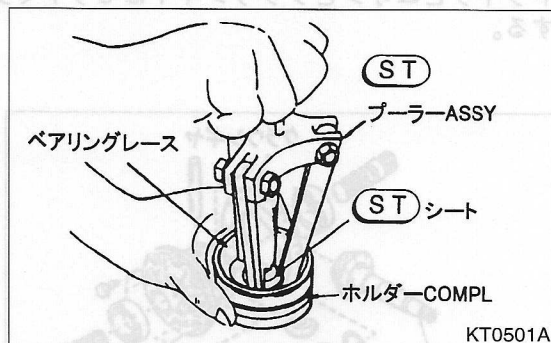
- 4) ピニオンシャフトを抜き、ベベルピニオン、ベベルギヤ、ワッシャ (35.1×45×t) を外す。



15. ホルダー COMPLの分解 (左右共)

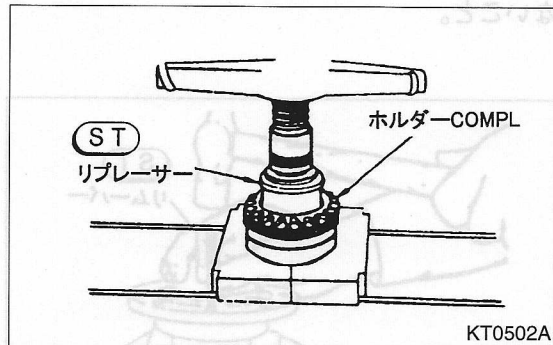
- 1) ベアリングレースを抜く。

(ST) 49970 5401 プーラー ASSY
49970 5404 シート



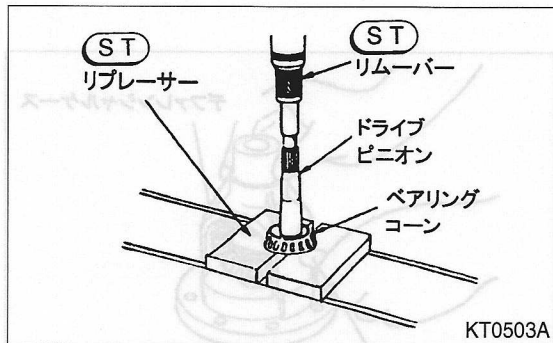
2) オイルシールを外す。

(ST) 49810 7000 リプレーサー



16. ドライブピニオンベアリングコーンを外す。

(ST) 49851 5500 リプレーサー
89986 4100 リムーバー



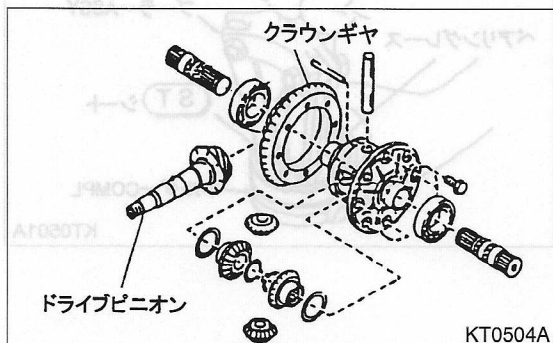
<点検>

分解した部品はよく洗浄して点検する。

1. クラウンギヤは、損傷、焼き付き、異常摩耗がある場合は交換する。

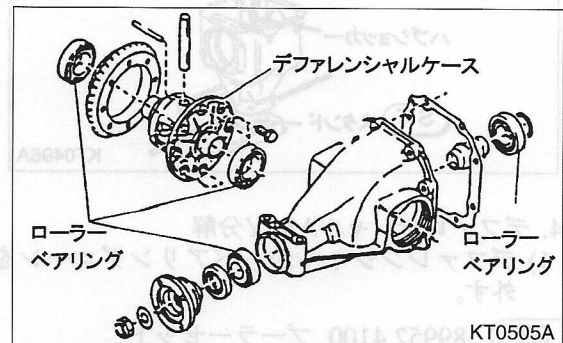
注意

- ドライブピニオンとクラウンギヤはセットで交換する。

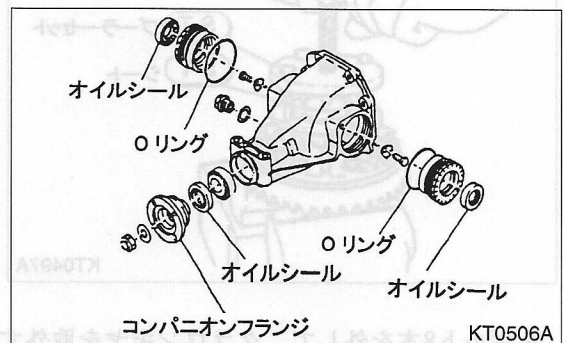


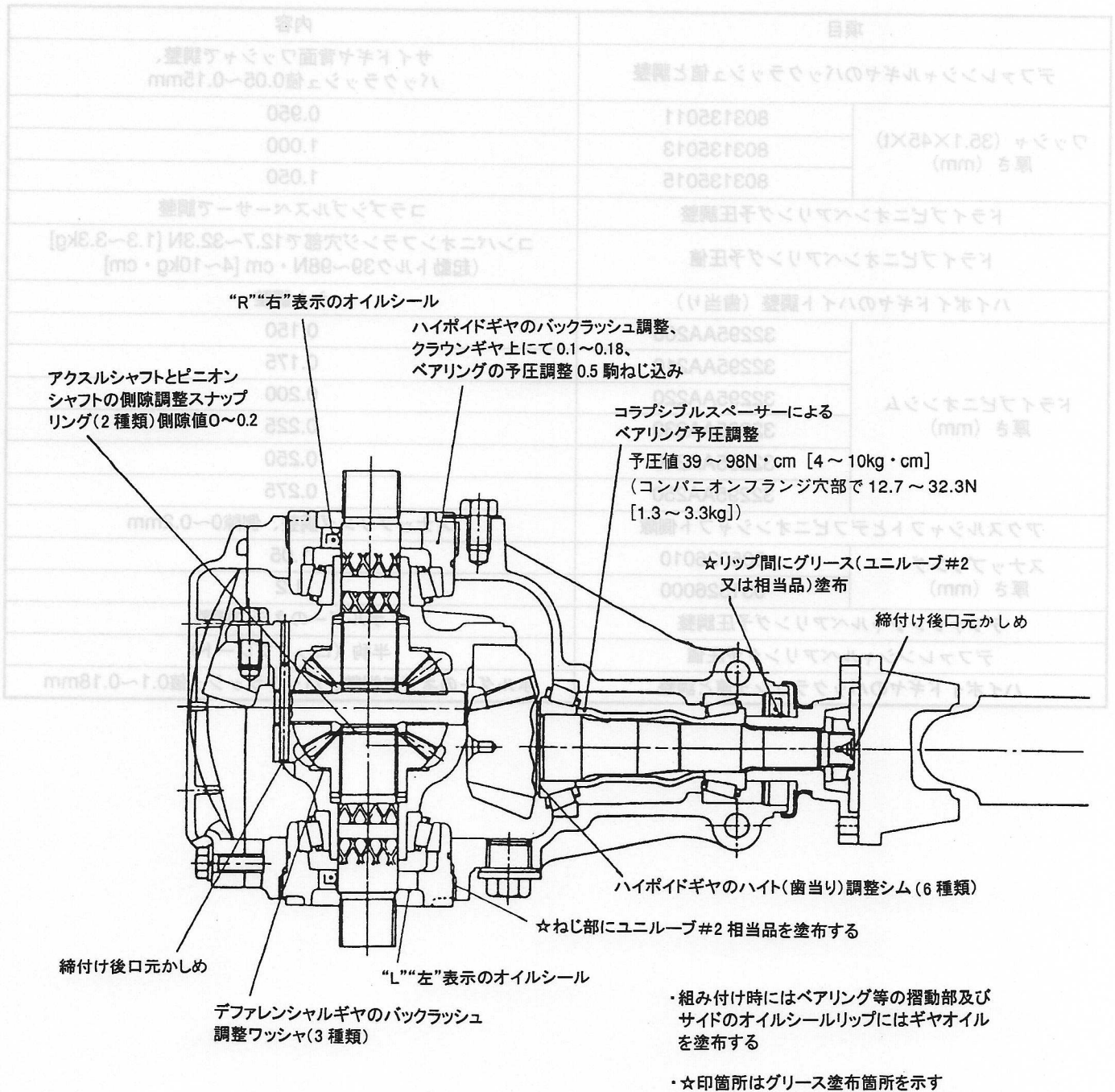
2. ベアリングの点検

焼き付き、摩耗、異音等のある場合は交換する。
デファレンシャルケース部のサイドベアリングを取外した場合、新品と交換する。



3. オイルシールは、リップ部の変形、硬化、摩耗、損傷がある場合は交換する。
4. Oリングは、シール面の変形、硬化、摩耗、損傷がある場合は交換する。
5. コンパニオンフランジは、オイルシール摺動部に損傷のあるものは交換する。





ドライブシステム & アクスル

<調整基準>

<調整基準>

項目		内容
デファレンシャルギヤのバックラッシュ値と調整		サイドギヤ背面ワッシャで調整、 バックラッシュ値0.05~0.15mm
ワッシャ (35.1×45×t) 厚さ (mm)	803135011	0.950
	803135013	1.000
	803135015	1.050
ドライブピニオンベアリング予圧調整		コラプシブルスペーサーで調整
ドライブピニオンベアリング予圧値		コンパニオンフランジ穴部で12.7~32.3N [1.3~3.3kg] (起動トルク39~98N・cm [4~10kg・cm])
ハイポイドギヤのハイト調整 (歯当り)		シム調整
ドライブピニオンシム 厚さ (mm)	32295AA200	0.150
	32295AA210	0.175
	32295AA220	0.200
	32295AA230	0.225
	32295AA240	0.250
	32295AA250	0.275
アクスルシャフトとデフピニオンシャフト側隙		スナップリング調整、側隙0~0.2mm
スナップリング 厚さ (mm)	805026010	1.05
	031526000	1.2
デファレンシャルベアリング予圧調整		ホルダーのネジで調整
デファレンシャルベアリング予圧値		半駒 (ロックプレート)
ハイポイドギヤのバックラッシュ値と調整		ホルダーのネジで調整、バックラッシュ値0.1~0.18mm

A3/S0TT

<組み立て時の注意>

1. オイルシールをリテーナーから外した場合は新品と交換する。
2. オイルシールをデファレンシャルキャリヤから外した場合は新品と交換する。
3. デファレンシャルサイドベアリングをデファレンシャルケースから外した場合は新品と交換する。
4. ガスケットは新品と交換する。
5. ドライブピニオンスペーサーは新品を使用する。
6. ドライブピニオンロックナットは新品を使用する。
7. デファレンシャルサイドオイルシールリップ部にはギヤオイルを塗布する。
8. デファレンシャルキャリヤのオイルシールリップ部にはグリスを塗布する。

指定グリス	ユニループ#2または相当品
-------	---------------

9. リテーナー ASSY ねじ面にはグリスを塗布する。

指定グリス	ユニループ#2または相当品
-------	---------------

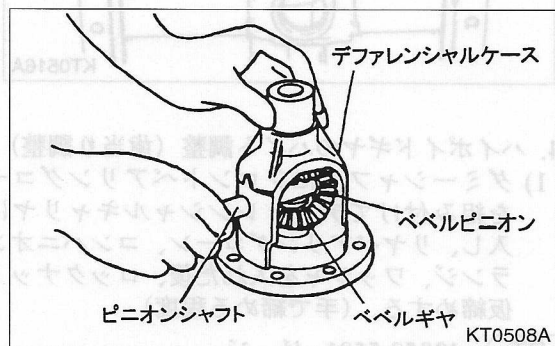
10. デファレンシャルサイドオイルシールは左右を組み間違えないこと。

注意

- サイドオイルシールを逆に組み付けた場合オイル漏れの原因となる。

<組み立て>

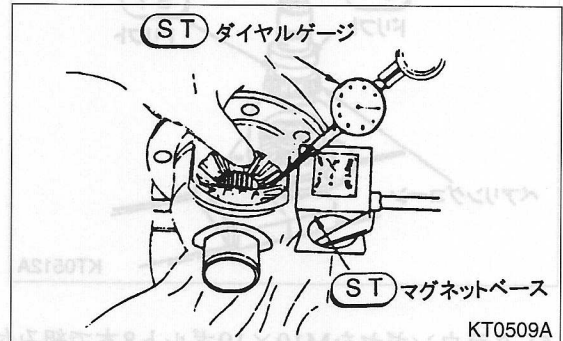
1. デファレンシャルASSYの組み立て
 - 1) デファレンシャルケースにベベルギヤ、ベベルピニオンギヤを組み付け、ピニオンシャフトを挿入する。



- 2) バックラッシュを測定する。

(ST) 49824 7001 マグネットベース
49824 7100 ダイアルゲージ

基準値 (mm)	0.05~0.15
----------	-----------



注意

- バックラッシュの測定は、ベベルピニオンの歯1枚をベベルギヤの歯2枚の間に当てて測定する。バックラッシュが不適当な場合は、ワッシャ (35.1 × 45 × t) を選択し交換する。

ワッシャ (35.1 × 45 × t)

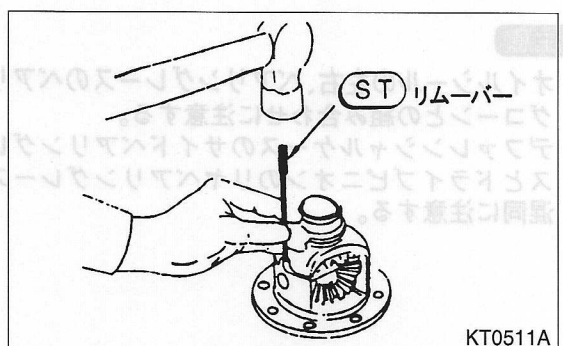
部品番号	厚さ (mm)	部品番号	厚さ (mm)
803135011	0.95	803135015	1.05
803135013	1.00		

- 3) ストレートピンをクラウンギヤ側から打ち込む。

(ST) 89990 4100 リムーバー

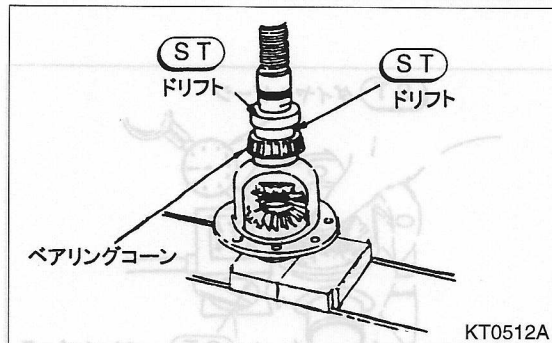
注意

- 打ち込み後、口元を必ずかしめる。



- 4) デファレンシャルサイドベアリングコーンを圧入する。

(ST) 49848 5400 ドリフト
49847 5403 ドリフト



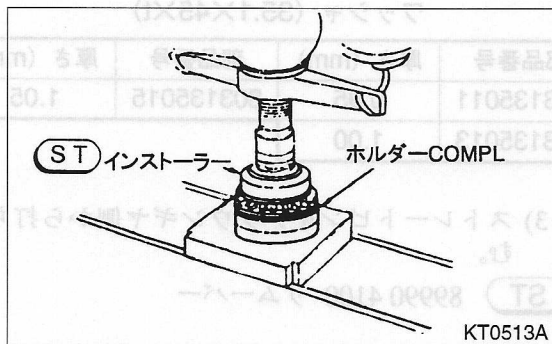
- 5) クラウンギヤをM10×19ボルト8本で組み付ける。

T 62 ± 5 [6.3 ± 0.5]

2. ホルダー COMPLの組み立て

- 1) オイルシールを圧入する。

(ST) 39979 0110 インストロー

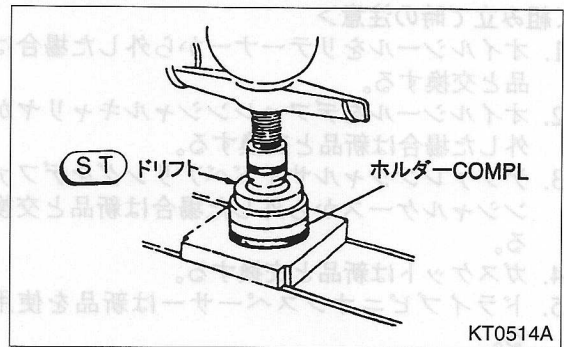


- 2) ベアリングレースを圧入する。

(ST) 39847 7702 ドリフト

注意

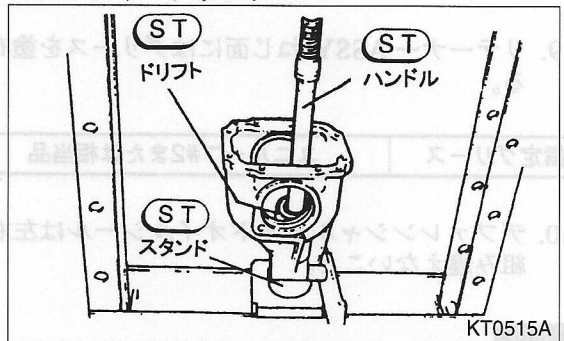
- オイルシールの左右、ベアリングレースのベアリングコーンとの組み合わせに注意する。
- デファレンシャルケースのサイドベアリングレースとドライブピニオンのリヤベアリングレースの混同に注意する。



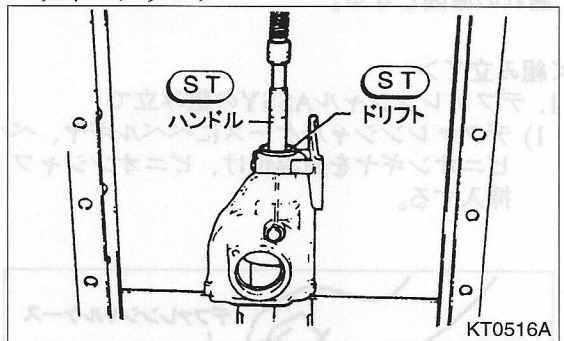
3. デファレンシャルキャリアにフロント、リヤのベアリングレースを圧入する。

(ST) 39847 7701 ハンドル
49847 5403 ドリフト
39847 7702 ドリフト
49821 5402 スタンド

- フロントベアリング



- リヤベアリング



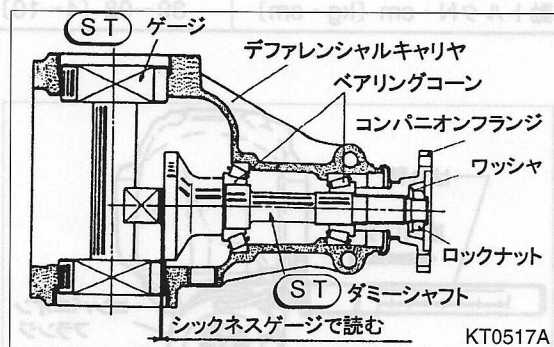
4. ハイポイドギヤのハイト調整 (歯当り調整)

- 1) ダミーシャフトにフロントベアリングコーンを組み付けてデファレンシャルキャリアに挿入し、リヤベアリングコーン、コンパニオンフランジ、ワッシャを入れた後、ロックナットを仮締めする。(手で締める程度)

(ST) 49850 5501 ゲージ
49850 5502 ダミーシャフト
49966 7000 シックネスゲージ

注意

- ベアリングには充分ギヤオイルを塗布する。
- コラプシブルスペーサーは組み付けない。
- ドライブピニオンのハイト調整シムは組み付けない。
- ロックナットは新品を使用する。

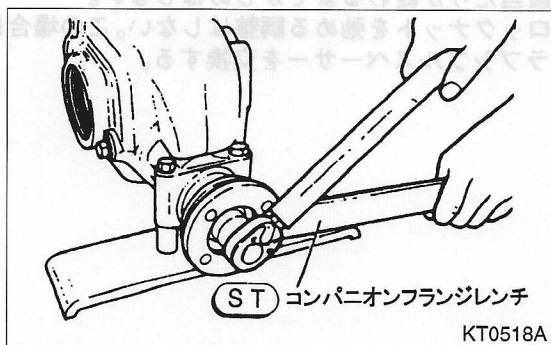


2) 正規予圧が出るまでロックナットを締め付ける。

(ST) 39842 7700 コンパニオンフランジレンチ

注意

- 締め付けは1回で行わない。3)項を確認しながら2～3回に分けて締め付ける。
- 予圧が大きくなり過ぎないように注意し、ダミーシャフトが手で回らなくなるような締め付けはベアリングが損傷するので行わない。(この場合は中止し3)項へ進む)

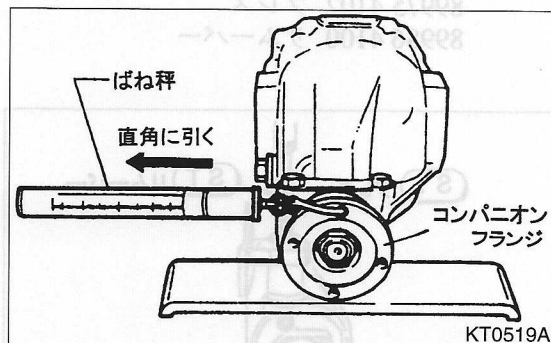


3) コンパニオンフランジボルト穴にばね秤をかけ、動き始めたときの荷重を読む。

荷重N [kg]	12.7～32.3 [1.3～3.3]
起動トルクN・cm [kg・cm]	39～98 [4～10]

注意

- 荷重測定はダミーシャフトを数回回しながら行う。



4) デファレンシャルキャリヤの窓からゲージを挿入し、シクネスゲージとダミーシャフト間を測定する。

5) シクネスゲージの読み=求めるシムの厚さである。

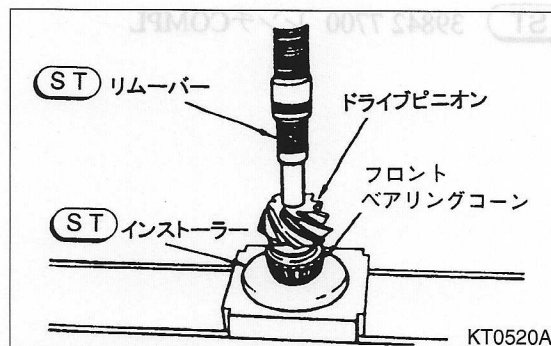
シム (ドライブピニオン)

部品番号	厚さ (mm)	部品番号	厚さ (mm)
32295AA200	0.150	32295AA230	0.225
32295AA210	0.175	32295AA240	0.250
32295AA220	0.200	32295AA250	0.275

5. デファレンシャルキャリヤに組付けたダミーシャフトをドライブピニオンに組み換える。

1) ドライブピニオンに前項で決めたシム (ドライブピニオン) を入れ、フロントベアリングコーンを圧入する。

(ST) 49817 5500 インストロー
89986 4100 リムーバー



2) ドライブピニオンにコラプシブルスペーサーを入れ、フロントデファレンシャルに挿入する。

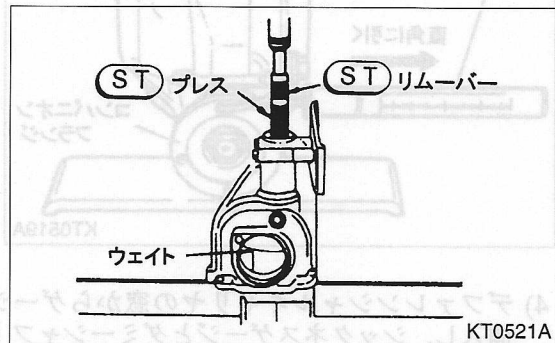
注意

- ベアリングにギヤオイルを塗布しておく。

3) リヤベアリングコーンを挿入、または圧入する。

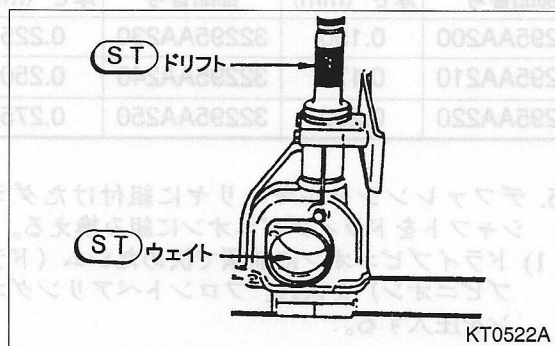
圧入の場合の使用特殊工具

(ST) 39978 0104 ウェイト
89975 4102 プレス
89986 4100 リムーバー



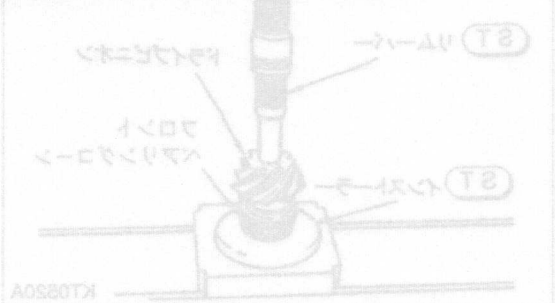
4) オイルシールを圧入する。

(ST) 49841 5400 ドリフト
39978 0104 ウェイト



5) コンパニオンフランジ、ワッシャを入れ、ロックナットを締め付ける。

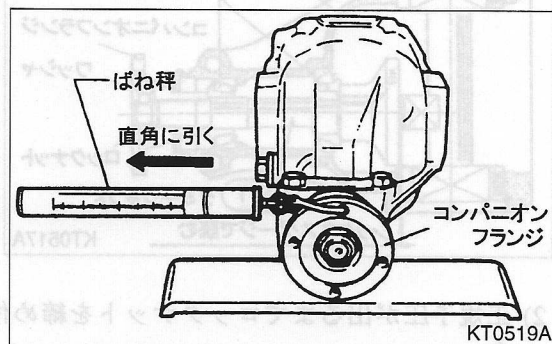
(ST) 39842 7700 レンチCOMPL



6. ロックナット締め付け

- 1) コンパニオンフランジとフロントデファレンシャルのガタがなくなるまで締め付ける。
- 2) 予圧の測定を行う。コンパニオンフランジにばね秤（はかり）をかけ、動き始めたときの荷重を読む。

荷重N [kg]	12.7~32.3 [1.3~3.3]
起動トルクN・cm [kg・cm]	39~98 [4~10]

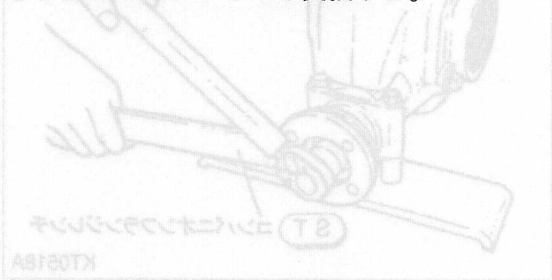


- 3) 予圧が不足のときは、ロックナットを 5° ~ 10° ずつ増締めし2)の作業を行う。予圧が過大の場合はコラプシブルスペーサーを交換し1)の作業から再度行う。
- 4) ロックナットの締め付けトルクが規定値に入り、且つ予圧値が規定に入るまで行う。

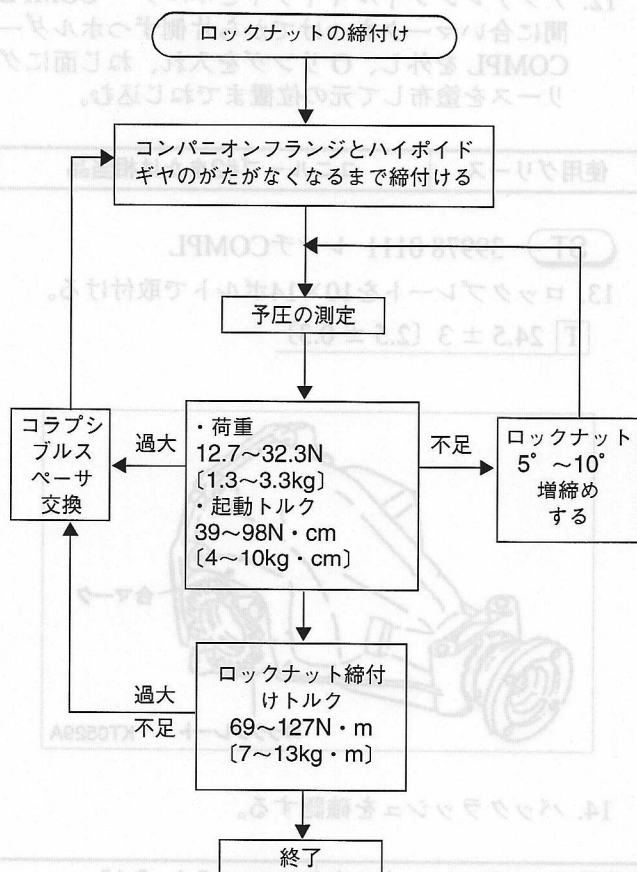
T 69 ~ 127 [7 ~ 13]

注意

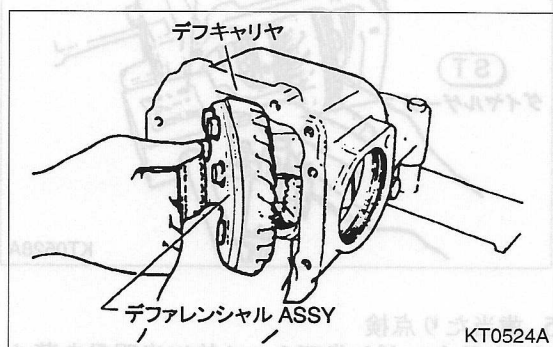
- ・歯当たりが終わるまでかしめはしない。
- ・ロックナットを弛める調整はしない。この場合はコラプシブルスペーサーを交換する。



(8.8~8.9) 8.98~9.51	(kg) 荷重
(0.1~0.4) 88~98	(mo・kg) mo・Nで換算



7. デファレンシャルASSYをデファレンシャルキャリヤに入れる。



8. 左右のドライブシャフトを挿入する。

注意

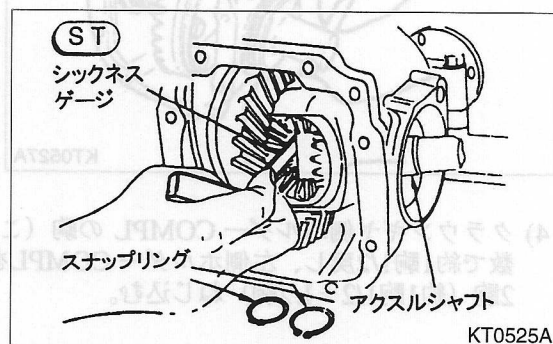
- DOJと噛み合うスプライン部にはビニールテープを巻いておく。

9. スナップリングの組み付け、ドライブシャフト先端とピニオンシャフト間のすき間が 0 ~ 0.2mm となるようにスナップリングを選択する。

ST 49966 7000 シックネスゲージ

スナップリング

部品番号	厚さ (mm)
805026010	1.05
031526000	1.2



10. 左右のホルダー COMPLを軽くねじ込む。

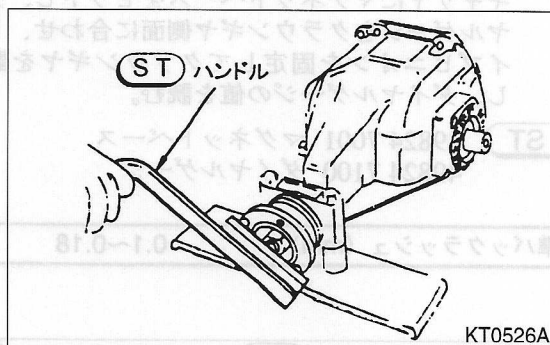
注意

- オイルシールに左右方向性があるので注意する。
- Oリングは入れないで置く。

11. ハイポイドギヤのバックラッシュ調整とデファレンシャルサイドベアリングの予圧調整

- 1) ドライブピニオンを回して、デファレンシャルサイドベアリングの、すわりをよくする。

ST 49992 5400 ハンドル

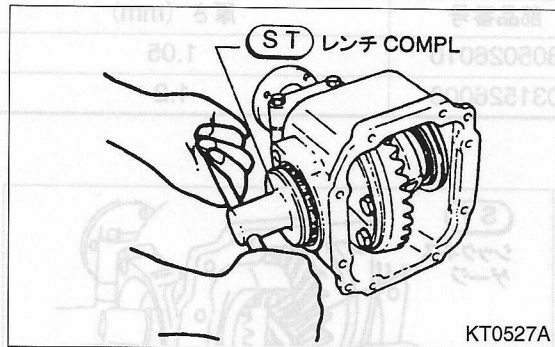


- 2) クラウンギヤ側 (右側) のホルダー COMPLをねじ込み、軽く当たったところで止める。

ST 39978 0111 オイルシールホルダーレンチ COMPL

ドライブシステム & アクスル

- 3) 左側ホルダー COMPL をねじ込み軽く当たったところで止める。



- 4) クラウンギヤ側ホルダー COMPL の駒 (こま) 数で約1駒1/2戻し、左側ホルダー COMPL を約2駒 (約1駒1/2 + 1/2駒) ねじ込む。

注意

- 左側ホルダー COMPL のねじ込み量について [クラウンギヤ側ホルダー COMPL 戻し量 + 左側ホルダー 1/2駒] ということで、1/2駒が予圧である。
- オイルシールの組み付け方向を必ず確認すること (オイル給油穴側 “L” “左”)

- 5) ロックプレートを仮締めする。

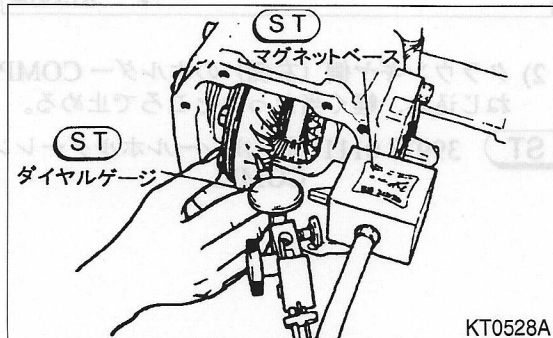
注意

- 表裏を逆にすれば1/2駒ずれる。

- 6) バックラッシュを測定する。デファレンシャルキャリヤにマグネットベースをセットし、ダイヤルゲージをクラウンギヤ側面に合わせ、ドライブピニオンを固定してクラウンギヤを動かし、ダイヤルゲージの値を読む。

(ST) 49824 7001 マグネットベース
49824 7100 ダイヤルゲージ

基準バックラッシュ (mm)	0.1~0.18
----------------	----------



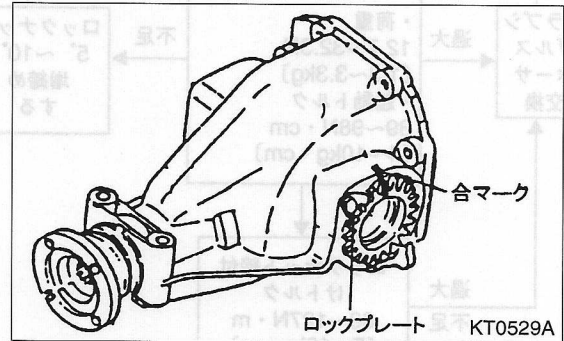
12. デファレンシャルキャリヤとホルダー COMPL 間に合いマークをつけてから片側ずつホルダー COMPL を外し、Oリングを入れ、ねじ面にグリースを塗布して元の位置までねじ込む。

使用グリース	ユニループ#2または相当品
--------	---------------

(ST) 39978 0111 レンチ COMPL

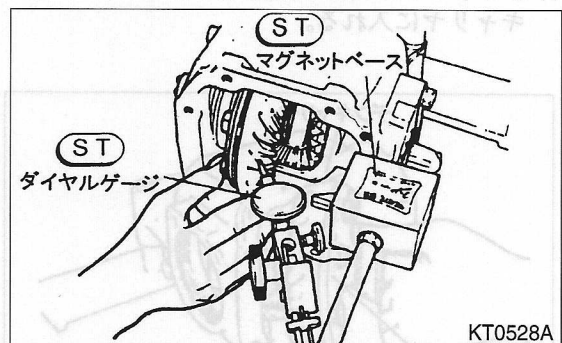
13. ロックプレートを10×14ボルトで取付ける。

(T) 24.5 ± 3 [2.5 ± 0.3]



14. バックラッシュを確認する。

基準バックラッシュ (mm)	0.1~0.18
----------------	----------



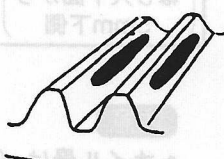
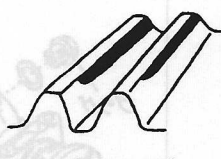
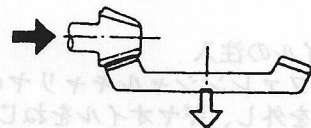
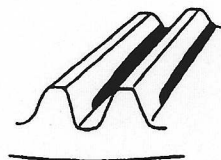
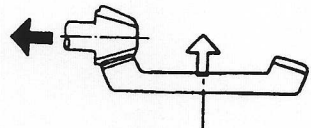
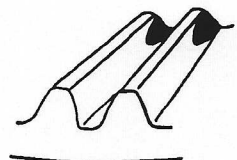
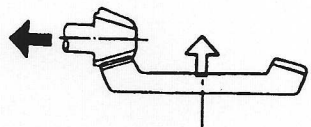
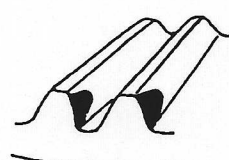
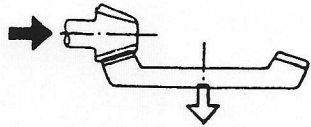
15. 歯当たり点検

- 1) クラウンギヤ歯面3~4枚に光明丹を薄く一様に塗布する。
- 2) ウェスを介して左右ドライブシャフトを手で押さえ、ハンドルでドライブピニオンを数回まわす。

(ST) 49992 5400 ハンドル

< 歯当りチェック >

クラウンギヤとドライブピニオン歯当り

点検	状況	調整
正しい歯当り 無負荷回転で中央から、トー側寄り50～60%程度に歯面が当たる（走行時には当りがヒール側寄りになる。）		
フェース当り （歯先側で接触） バックラッシュが大きくなった場合に生じやすい。	 騒音が大で歯先に欠損が起りやすい。	ドライブピニオンハイトアジャスターワッシャーを厚いものと交換して、ドライブピニオンをクラウンギヤに近づける。 
フランク当り （歯元側で接触） バックラッシュをつめすぎた場合に多い。	 騒音が大となり歯先の段付き摩耗が起りやすい。	ドライブピニオンハイトアジャスターワッシャーを薄いものと交換して、ドライブピニオンをクラウンギヤから遠ざける。 
トー当り （小端側で接触）	 当り面が小さくトー破損の原因となる。	フランク当りの調整と同じ。 
ヒール当り （大端側で接触）	 当り面が小さくヒール破損の原因となる。	フェース当りの調整と同じ。 

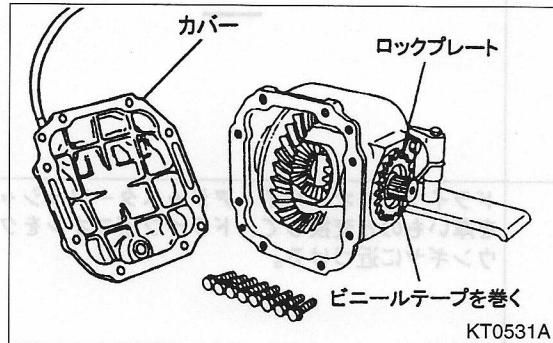
ドライブシステム & アクスル

- 3) 正しい歯当たりが出ないときは、4 項のドライブピニオンのハイト調整からやり直す。

16. ドライブピニオンのロックナットを1 個所かしめる。

17. M8×35 ボルト8 本で、ガスケットとカバーを取付ける。

T 16 ± 0.5 [1.6 ± 0.05]



18. オイルの注入

- 1) デファレンシャルキャリヤの左側にあるプラグを外し、ギヤオイルをねじ穴下面まで注入する。オイルレベル下限はねじ穴下面から5mm 下で、(指で確認し) プラグをアルミニウムガスケットと共に締め付ける。

T 34 ± 4 [3.5 ± 0.4]

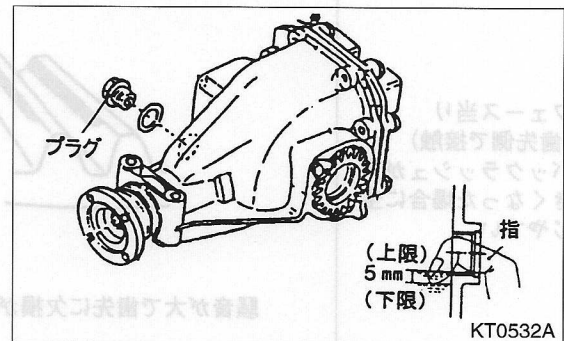
2) オイル量

オイル スバルエクストラS (75W-90.GL-5)

オイルレベル	容量 (ℓ)
ねじ穴下面	0.8
(ねじ穴下面から5mm 下側)	(0.75)

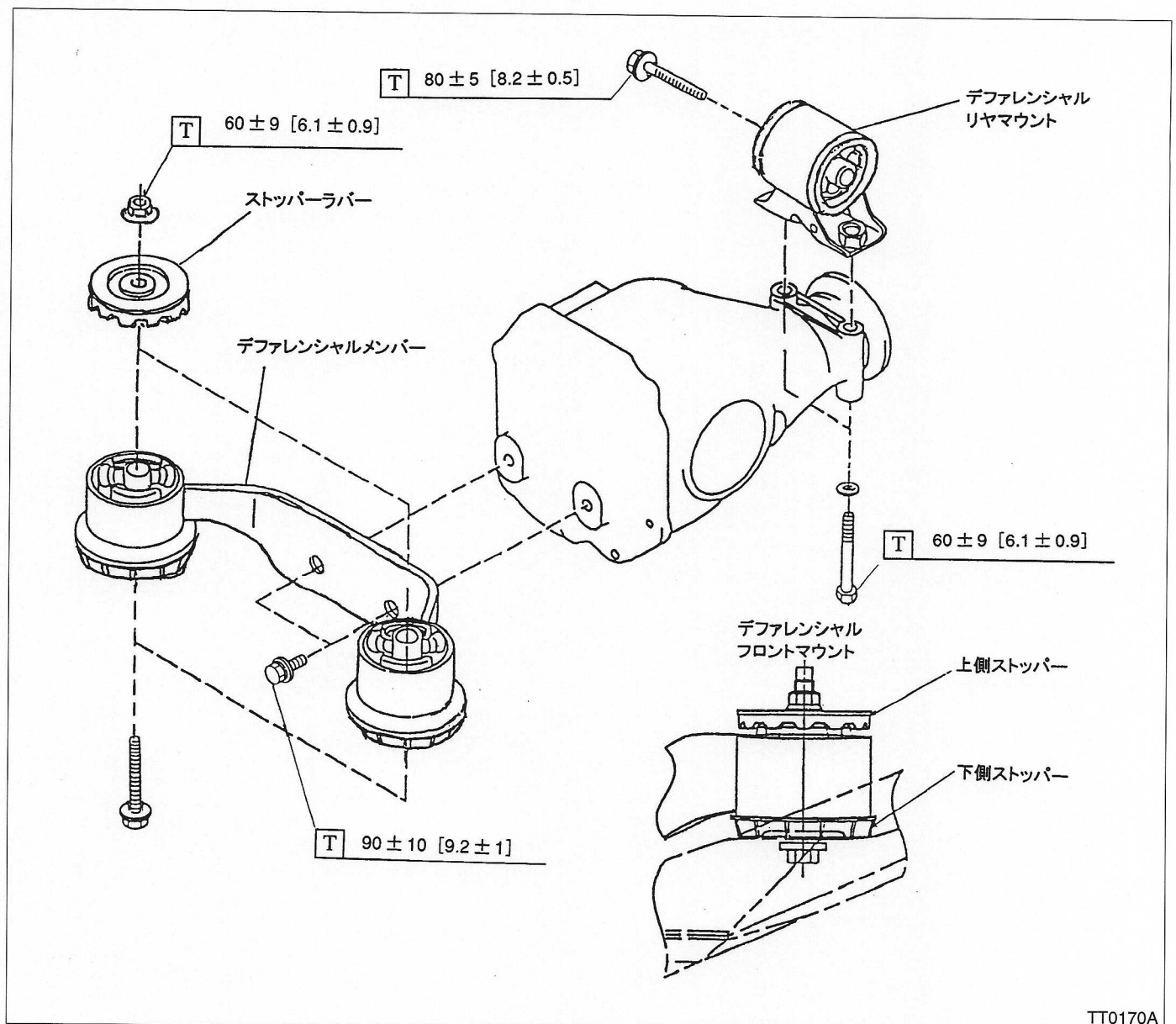
注意

- オイル量は、分解時には残留オイルがないため車上点検でオイル交換をした場合から約0.1 ℓ 多い。



[5] フロントデファレンシャルマウント

■ 構成部品



1999年 2月 1版 発行 (無断転載を禁ず)
2007年 4月 3版 修正

SAMBAR 整備解説書 上巻

希望小売価格 2,940円 G7341A

編集・発行 **富士重工業株式会社**

スバルカスタマーセンター
カスタマーセンター企画部



富士重工業株式会社