SUBARU®

V-KS3
V-KS4
V-KV3
V-KV4

SAMBAR 660

整備解説書

上巻

株式会社SUBARU

本資料は、2017年4月以降に印刷したものです。

'90. 3

G7271B

SAMBAR

まえがき

本書は，サンバー 整備解説書上巻としてエンジン，トランスミッションに関する整備要領を説明したものです。下巻と併せて，ご熟読のうえ車両の正確・迅速な整備を実施するための資料としてご活用下さい。

本書の他に次の資料を発行しておりますので，併せてご活用くださるようお願い致します。

SAMBAR	整備解説書 下巻	'90-3	G7272A
SAMBAR	新型車解説書 概要編	'90-3	U7272A
SAMBAR	新型車解説書	'90-3	U7271A
SAMBAR	電子制御装置 トラブルシューティング マニアル	'90-3	P7271A
SAMBAR	電気配線図集	'90-3	X7271A

なお，本書の内容は1990年3月発売の車両を基に作成してあります。車両の仕様変更等により今後の車両と内容が一致しないことがありますので，あらかじめご承知おきください。今後，仕様変更などあった場合には，サービス ニュースその他でご連絡いたします。

1990年2月

富士重工業株式会社

目 次

総 説 1

エンジン 2

動力伝達システム 3

シャシ 4

ボデー 5

空調システム 6

エレクトリカル 7

巻末資料 新設特殊工具一覧表 点検整備方式 サービスデータ 給油脂 8

サービスマニアル 下巻

G7271B

1　総説

1－1　本書の見方 …… 2
1－2　車両形式一覧 …… 5
■ 車両型式一覧表 …… 5
■ 車両型式記号の説明 …… 7
1－3　エンジン・トランスミッション
型式一覧 …… 8
■ エンジン・トランスミッション
型式一覧表 …… 8
■ エンジン型式記号の説明 …… 10
■ トランスミッション型式記号の説明 …… 10
1－4　各種打刻番号の位置 …… 11
■ 打刻番号の位置 …… 11
■ 打刻開始No. …… 11
1－5　リフト&
ジャッキアップポイント …… 12
■ ガレージジャッキ …… 12
■ リジットラック&リフトアップ …… 13
1－6　けん引&タイダウン …… 14
■ けん引&ダイタウンフック …… 14
■ けん引方法 …… 14
1－7　基本作業 …… 15
1－8　車検時の測定要領 …… 18

1—1 本書の見方

整備作業の説明範囲

整備作業は大別すると「診断」,「修理」,「完成検査」の3工程に区分することができます。「診断」は故障原因を究明するためのトラブルシューティングの要領を,「修理」は脱着,交換,分解,組立て,点検,調整等の作業要領を説明してあります。「完成検査」は納車に当っての機能,作動,建付け,外観塗装等,車としての総合チェックですが,本書では省略してあります。また,ECUを備えた電子制御装置(EMPi,電磁クラッチ,シフトロックシステム)のトラブルシューティングは,別冊の**「電子制御装置トラブルシューティングマニュアル」**にまとめてありますので,本書では省略してあります。

ECU:エレクトロニック コントロール ユニット

説明内容の見方

各編の細目次は,編毎にまとめてあるので,該当個所はそれぞれの編別目次によって検索してください。整備要領の説明は各章別に,基本的には 準備品 → 仕様 → 部品配置図 → 構成部品 → トラブルシューティング → 整備要領 の順で記載してありますが,章によって必要のない項目の場合は省略してあります。

■ **準備品**　作業前に準備しておくべき専用特殊工具,市販の汎用特殊工具,計器および油脂類などについて表にまとめ,夫々の用途を簡単に説明してあります。ただし,ジャッキ,リジッドラックなど一般整備工場に常備されていると思われる準備品については省略してあります。

〈記載例〉

区分　工具品番または形式　名称　用途

専用特殊工具(Special Tool)

市販の汎用特殊工具

区分	工具品番または形式	名称	用途
ST	499785500	レンチ(新設)	オイルシールホルダ脱着
	922600000	ハブインストラ　(新設)	フロントハブ取付け
工具	——	コイルスプリングコンプレッサ	ストラット分解・組立て
	——	オートリフト	車体昇降用
	——	チェーンブロック	トランスミッション脱着
計器	——	サイドスリップテスタ	サイドスリップ測定
	——	ターニングラジアスゲージ	転舵角測定
油脂その他	——	FX2200クラッチグリース	クラッチプライン部潤滑

サンバー用として新製した専用特殊工具のみ形状を図示してあります。

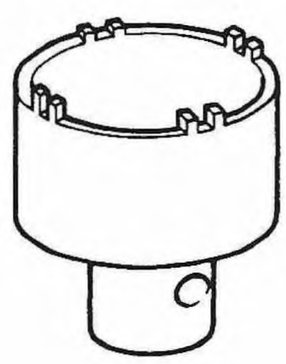


Fig. 1　S3-216

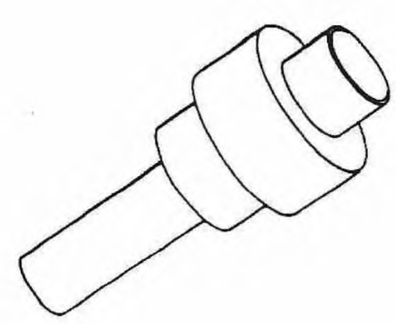


Fig. 2　S1-020

説明内容の見方

■ **仕様**　そのシステムの主な仕様，諸元を記載してあります。

■ **部品配置図**　そのシステムの構成部品の取付位置，状態，部品名称がわかるようにしたものです。

〈記載例〉

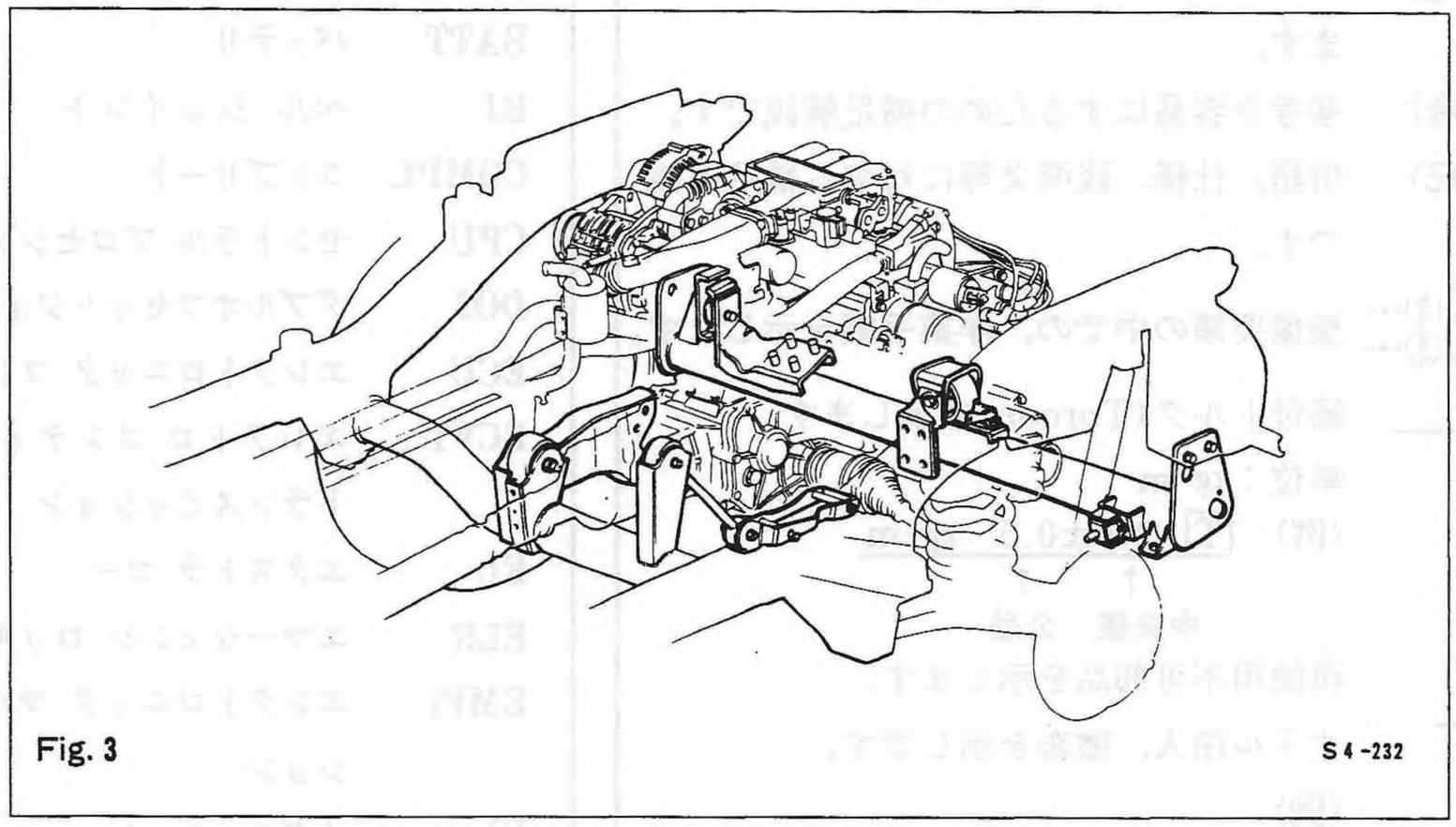


Fig. 3

■ **構成部品**　そのシステムの部品構成，部品名称，締付トルク，ボルト・ナットサイズ，油脂類，再使用不可部品，整備基準値等を記載してあります。

〈記載例〉

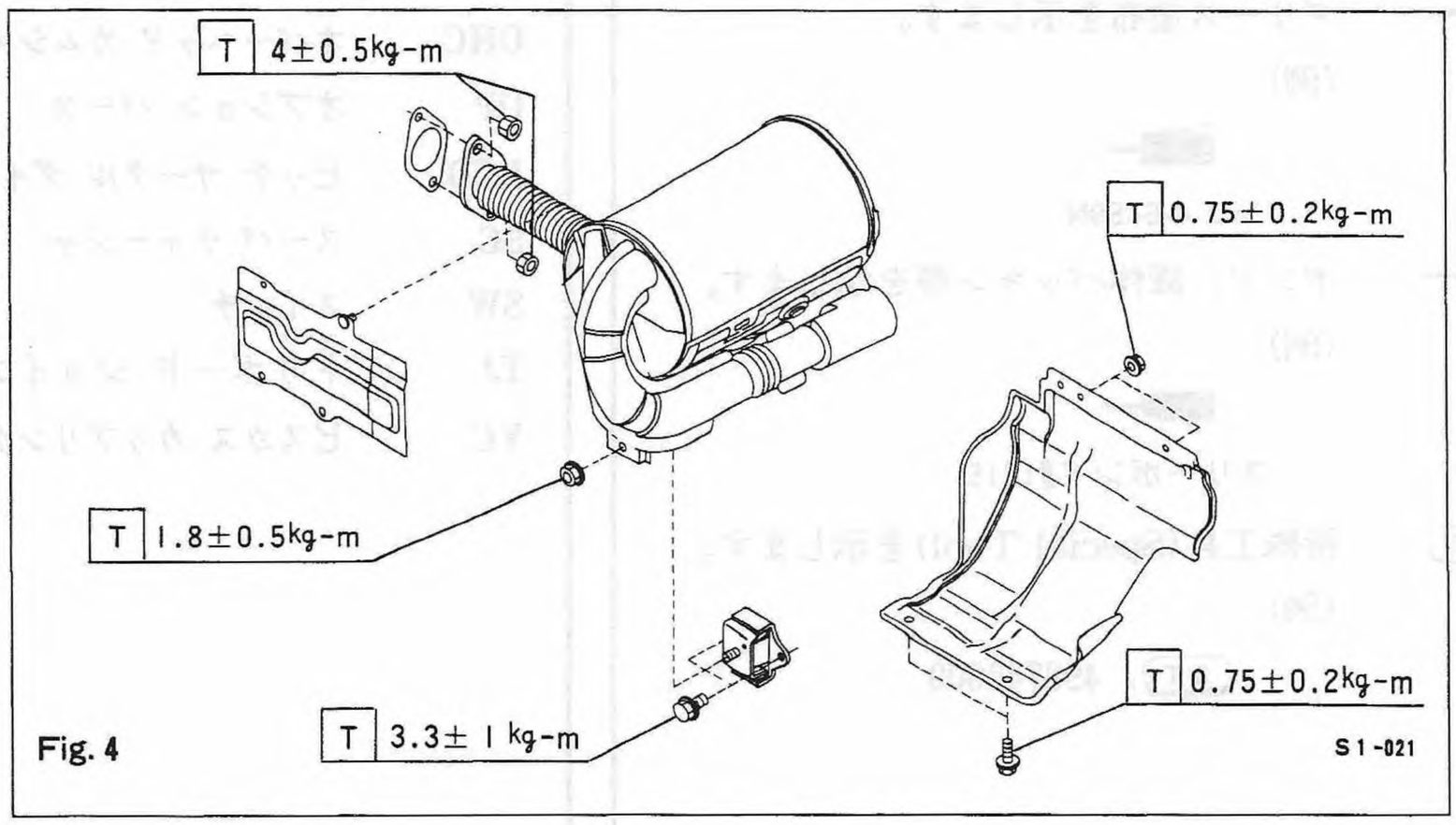


Fig. 4

■ **トラブルシューティング**　そのシステムの故障原因を究明するための手順，方法を表またはトラブルチャートで記載してあります。

■ **整備要領**　各装置または部品について，基本的には 取外し → 分解 → 点検 → 組立て → 取付け → 調整 の順序に記載してあります。ただし，簡単な装置，部品については，脱着，分解・点検 等にまとめて記載してあります。また，構成部品の図示だけでわかるような場合は，■整備要領の項を省略してあります。

用語・シンボルマークの定義

基準値 点検，調整時の許容範囲を表す値または作動状態の判定を示します。

注意 重要作業や危険作業の要注意事項を示します。

〈参考〉 参考を容易にするための補足解説です。

〈注記〉 用語，仕様，説明文等に対する補足解説です。

(1), (2), (3)…
①, ②, ③… 整備要領の中での，作業手順を示します。

T 締付トルク(Torque)を示します。
単位：kg-m
(例) T 2.5±0.5 kg-m
↑ 中央値 ↑ 公差

★ 再使用不可部品を示します。

オイル注入，塗布を示します。
(例)

グリース塗布を示します。
(例)

シェル6459N

ボンド，液体パッキン等を示します。
(例)

スリーボンド#1215

ST 特殊工具(Special Tool)を示します。
(例)
ST 498745600

略語説明

A/C	エアコンディショナ
ASSY	アッセンブリ
ATF	オートマチック トランスミッション フルード
BATT	バッテリ
BJ	ベル ジョイント
COMPL	コンプリート
CPU	セントラル プロセシング ユニット
DOJ	ダブルオフセットジョイント
ECU	エレクトロニック コントロール ユニット
ECVT	エレクトロ コンティニアスリィ バイアブル トランスミッション
EL	エクストラ ロー
ELR	エマージェンシ ロッキング リトラクタ
EMPi	エレクトロニック マルチポイント インジェクション
IG	イグニッション
ISC	アイドルスピードコントロール
MT	マニアルトランスミッション
NA	ナチュラル アスピレーション(自然吸気)
OHC	オバーヘッド カムシャフト
OP	オプション パーツ
PCD	ピッチ サークル ダイヤメータ(直径)
SC	スーパ チャージャ
SW	スイッチ
TJ	トリポード ジョイント
VC	ビスカス カップリング

1—2 車両型式一覧

■ 車両型式一覧表

● 標準装備　○ メーカOP

車種				車両型式	エンジン	トランスミッション	駆動方式	社内型式符号	車種名称	主要仕様 フルタイム4WD	セレクティブ4WD	集中ドアロック	回転対座シート	リヤワイパ	フリーアクスル	リヤデフロック	サンサンルーフ
トラック	標準ルーフ	一方開	STD	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A11M	スバルサンバートラック 一方開 標準ルーフ STD								
		三方開		V-KS3				KS3A31M	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ STD								
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A31N	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ STD 4WD		●						
		三方開	SDX	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A32M	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ SDX 鳥居付								
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A32N	スバルサンバートラック 鳥居付 三方開 標準ルーフ SDX 4WD		●				○	○	
		三方開	営農	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A3AM	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ 営農 鳥居付								
		三方開	SDX—SC	V-KS3	SC	5MT	2WD	KS3A32K	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ SDX-SC 鳥居付								
				V-KS3		ECVT	2WD	KS3A32L	スバルサンバートラック 三方開 標準ルーフ SDX-SC 鳥居付								
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A32J	スバルサンバートラック 鳥居付 三方開 標準ルーフ SDX-SC 4WD		●				○	○	
	ハイルーフ	三方開	SDX	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3H32M	スバルサンバートラック 三方開 ハイルーフ SDX								
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4H32N	スバルサンバートラック 三方開 ハイルーフ SDX 4WD		●				○	○	
パネルバン ハイルーフ両側開			STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H81M	スバルサンバーパネルバン 三方開 ハイルーフ STD								
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4H81N	スバルサンバーパネルバン 三方開 ハイルーフ STD 4WD		●						
バン	標準ルーフ	2シータ	STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3A5JM	スバルサンバーバン 2シータ 標準ルーフ STD								
		4シータ		V-KV3				KV3A51M	スバルサンバーバン 4シータ 標準ルーフ STD								
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4A51N	スバルサンバーバン 4シータ 標準ルーフ STD 4WD		●			○			
		4シータ	SDX	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3A52M	スバルサンバーバン 4シータ 標準ルーフ SDX					○			
	ハイルーフ	2シータ	STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H5JM	スバルサンバーバン 2シータ ハイルーフ STD								
		5ドア	SDX	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H52M	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX					○			
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4H52N	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX 4WD		●			●			
		5ドア	SDX—SC	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3H52K-W	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX-SC					●			
				V-KV3		ECVT		KV3H52L-W	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX-SC ECVT					●			
				V-KV4	SC	EL+5MT	P/T 4WD	KV4H52J	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX-SC P/T 4WD		●			●			
				V-KV4		ECVT	F/T 4WD	KV4H52S	スバルサンバーバン 5ドア ハイルーフ SDX-SC F/T 4WD	●				●			

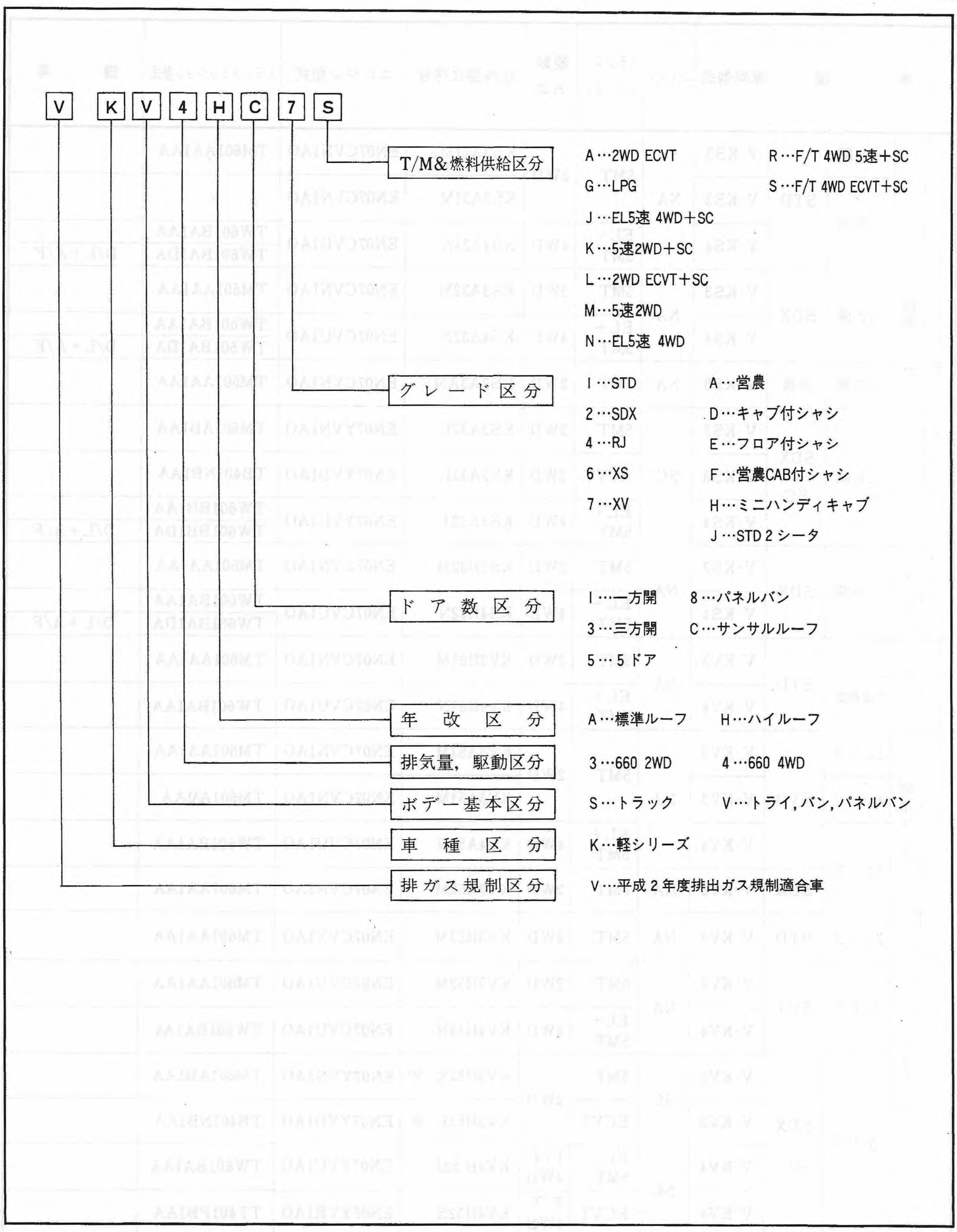
〈注記〉 W：リヤワイパー付
J：2トーン＋ブロンズガラス

車両型式一覧

● 標準装備　○ メーカOP

車種				車両型式	エンジン	トランスミッション	駆動方式	社内型式符号	車種名称	主要仕様 フルタイム4WD	セレクティブ4WD	集中ドアロック	回転対座シート	リヤワイパ	ブロンズガラス	2トーン	サンサンルーフ
トライ	ハイルーフ	5ドア	RJ	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H54M	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ RJ					●			
								KV3HC4M	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ Dias (RJ)					●		○	●
				V-KV4		EL+5MT	P/T 4WD	KV4H54N	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ RJ		●			●			
								KV4HC4N	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ Dias(RJ サンサンルーフ)		●			●		○	●
			XS	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3H56K	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XS					●			
								KV3HC6K	スバルサンバートライ 5ドアハイルーフ DiasII(XS サンサンルーフ)			○		●		○	●
						ECVT		KV3H56L	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XS					●			
								KV3HC6L	スバルサンバートライ 5ドアハイルーフ DiasII(XS サンサンルーフ)			○		●		○	●
				V-KV4		EL+5MT	F/T 4WD	KV4H56R	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XS	●				●			
								KV4HC6R	スバルサンバートライ 5ドアハイルーフ DiasII(XS サンサンルーフ)	●		○		●		○	●
						ECVT		KV4H56S	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XS	●				●			
								KV4HC6S	スバルサルバートライ 5ドアハイルーフ DiasII(XS サンサンルーフ)	●		○		●		○	●
			XV	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3HC7K-J	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XV サンサンルーフ			●	○	●	●	●	●
						ECVT		KV3HC7L-J	スバルサンバートライ 5ドア ハイルーフ XV サンサンルーフ			●	○	●	●	●	●
				V-KV4		EL+5MT	F/T 4WD	KV4HC7R-J	スバルサンバートライ F/T 4WD 5ドア ハイルーフ XV サンサンルーフ	●		●	○	●	●	●	●
						ECVT		KV4HC7S-J	スバルサンバートライ F/T 4WD 5ドア ハイルーフ XV サンサンルーフ	●		●	○	●	●	●	●

■車両型式記号の説明


V K V 4 H C 7 S
T/M&燃料供給区分
A…2WD ECVT
R…F/T 4WD 5速＋SC
G…LPG
S…F/T 4WD ECVT＋SC
J…EL5速 4WD＋SC
K…5速2WD＋SC
L…2WD ECVT＋SC
M…5速2WD
N…EL5速 4WD
グレード区分
1…STD
A…営農
2…SDX
D…キャブ付シャシ
4…RJ
E…フロア付シャシ
6…XS
F…営農CAB付シャシ
7…XV
H…ミニハンディキャブ
J…STD 2 シータ
ドア数区分
1…一方開
8…パネルバン
3…三方開
C…サンサルルーフ
5…5ドア
年改区分
A…標準ルーフ
H…ハイルーフ
排気量，駆動区分
3…660 2WD
4…660 4WD
ボデー基本区分
S…トラック
V…トライ，バン，パネルバン
車種区分
K…軽シリーズ
排ガス規制区分
V…平成2年度排出ガス規制適合車

1—3 エンジン・トランスミッション型式一覧

■ エンジン・トランスミッション型式一覧表

車種				車両型式	エンジン	トランスミッション	駆動方式	社内型式符号	エンジン型式	トランスミッション型式	備考
トラック	標準ルーフ	一方開	STD	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A11M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
		三方開		V-KS3				KS3A31M	EN07CVN1AO	〃	
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A31N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
										TW601BA1DA	D/L+A/F
		三方開	SDX	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A32M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A32N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
										TW601BA1DA	D/L+A/F
		三方開	営農	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3A3AM	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
		三方開	SDX—SC	V-KS3	SC	5MT	2WD	KS3A32K	EN07YVN1AO	TM601AB1AA	
				V-KS3		ECVT	2WD	KS3A32L	EN07YVD1AO	TB401NB1AA	
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4A32J	EN07YVU1AO	TW601BB1AA	
										TW601BB1DA	D/L+A/F
	ハイルーフ	三方開	SDX	V-KS3	NA	5MT	2WD	KS3H32M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
				V-KS4		EL+5MT	4WD	KS4H32N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
										TW601BA1DA	D/L+A/F
パネルバン ハイルーフ両側開			STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H81M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4H81N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
バン	標準ルーフ	2シータ	STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3A5JM	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
		4シータ		V-KV3				KV3A51M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4A51N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
		4シータ	SDX	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3A52M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
	ハイルーフ	2シータ	STD	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H5JM	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
		5ドア	SDX	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H52M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA	
				V-KV4		EL+5MT	4WD	KV4H52N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	
		5ドア	SDX—SC	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3H52K-W	EN07YVN1AO	TM601AB1AA	
				V-KV3		ECVT		KV3H52L-W	EN07YVD1AO	TB401NB1AA	
				V-KV4	SC	EL+5MT	P/T 4WD	KV4H 52J	EN07YVU1AO	TW601BA1AA	
				V-KV4		ECVT	F/T 4WD	KV4H52S	EN07YVR1AO	TT401PB1AA	

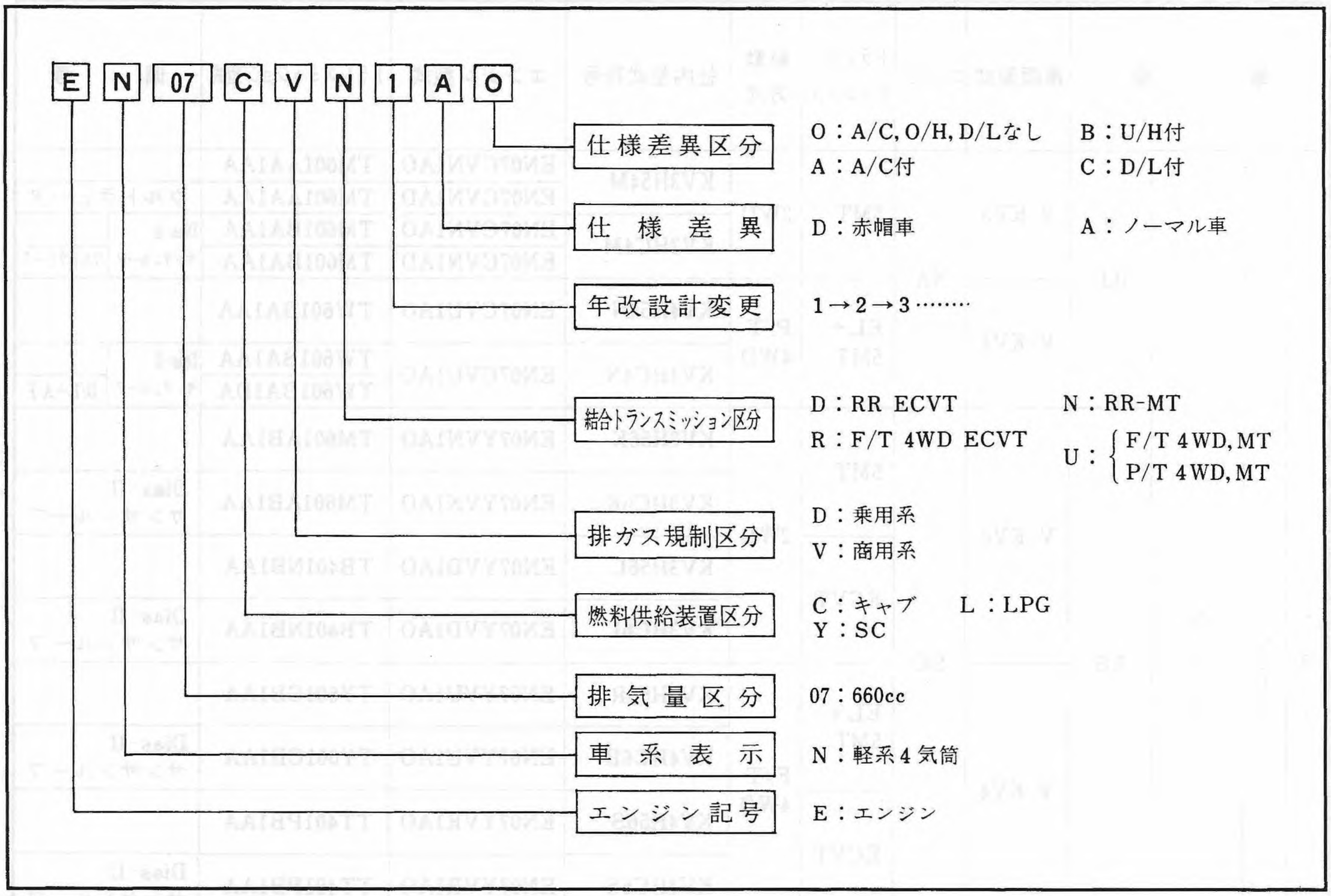
エンジン・トランスミッション型式一覧

車種				車両型式	エンジン	トランスミッション	駆動方式	社内型式符号	エンジン型式	トランスミッション型式	備考	
トライ	ハイルーフ	5ドア	RJ	V-KV3	NA	5MT	2WD	KV3H54M	EN07CVN1AO	TM601AA1AA		
									EN07CVN1AD	TM601AA1AA	ウルトラヒータ	
								KV3HC4M	EN07CVN1AO	TM601BA1AA	Dias-II サンサンルーフ	
									EN07CVN1AD	TM601BA1AA		ウルトラヒータ
				V-KV4		EL+5MT	P/T 4WD	KV4H54N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA		
								KV4HC4N	EN07CVU1AO	TW601BA1AA	Dias-II サンサンルーフ	
										TW601BA1DA		D/L+A/F
			XS	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3H56K	EN07YVN1AO	TM601AB1AA		
								KV3HC6K	EN07YVN1AO	TM601AB1AA	Dias-II サンサンルーフ	
						ECVT		KV3H56L	EN07YVD1AO	TB401NB1AA		
								KV3HC6L	EN07YVD1AO	TB401NB1AA	Dias-II サンサンルーフ	
				V-KV4		EL+5MT	F/T 4WD	KV4H56R	EN07YVU1AO	TY601CB1AA		
								KV4HC6R	EN07YVU1AO	TY601CB1AA	Dias-II サンサンルーフ	
						ECVT		KV4H56S	EN07YVR1AO	TT401PB1AA		
								KV4HC6S	EN07YVR1AO	TT401PB1AA	Dias-II サンサンルーフ	
			XV	V-KV3	SC	5MT	2WD	KV3HC7K-J	EN07YVN1AO	TM601AB1AA	サンサンルーフ	
						ECVT		KV3HC7L-J	EN07YVD1AO	TB401NB1AA	サンサンルーフ	
				V-KV4		EL+5MT	F/T 4WD	KV4HC7R-J	EN07YVU1AO	TY601CB1AA		
						ECVT		KV4HC7S-J	EN07YVR1AO	TT401PB1AA	サンサンルーフ	

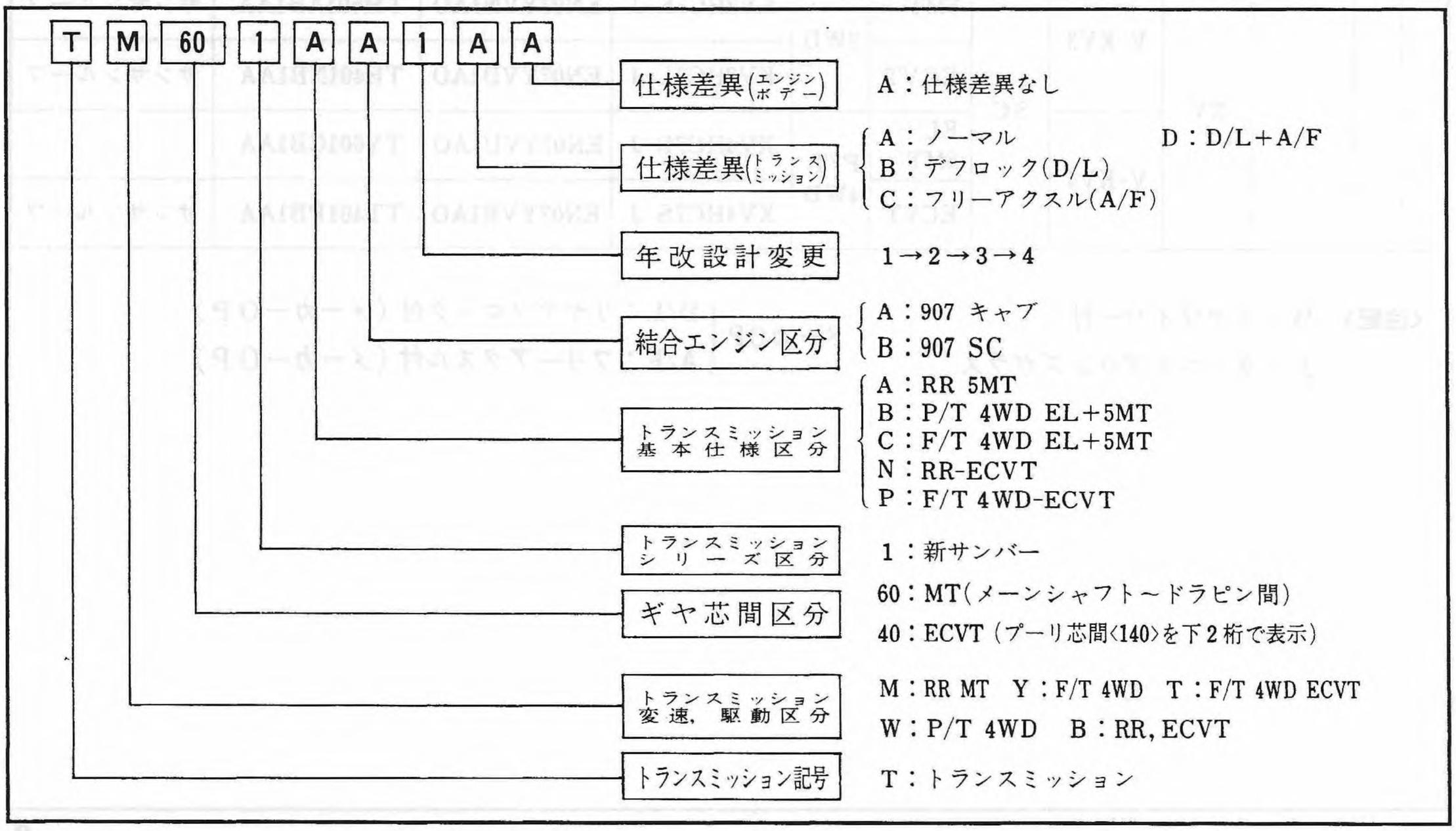
〈注記〉 W：リヤワイパー付
J ：2トン＋ブロンズガラス

メーカOP { D/L：リヤデフロック付（メーカーＯＰ）
A/F：フリーアクスル付（メーカーＯＰ）

■ エンジン型式記号の説明



■ トランスミッション型式記号の説明



1—4 各種打刻番号の位置

■ 打刻番号の位置

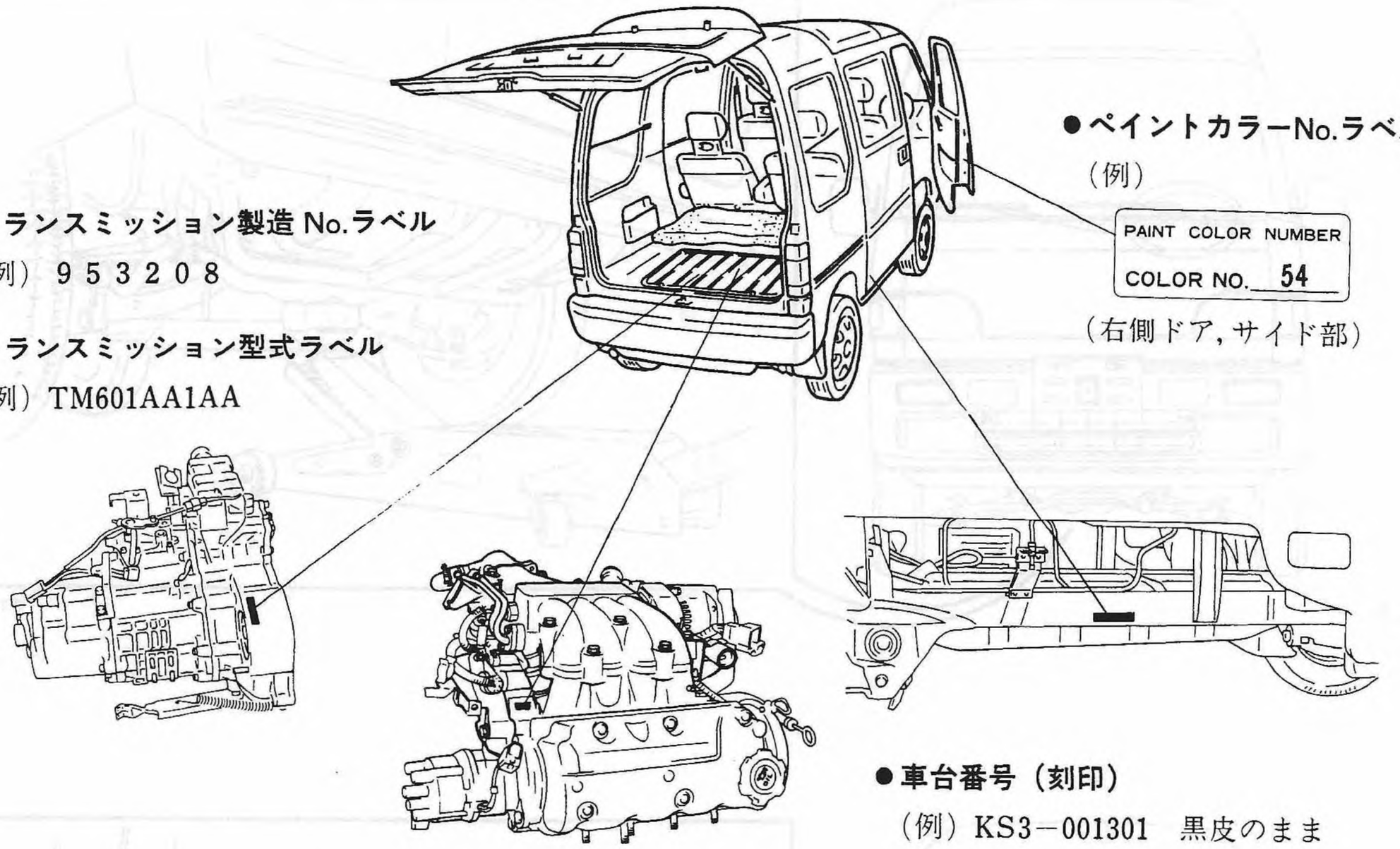


Fig. 1

S8-001

■ 打刻開始NO.

〈車　両〉	〈エンジン〉	〈トランスミッション〉
KS 3　001301	EN07　0070708～	TM60　953208～
KS 4　001301	〈注記〉	TW60　953210～
KV 3　001301	EN07C（キャブ），EN07Y	TY 60　953211～
KV 4　001301	（スーパチャージャ）の区	TB 40　136141～
	分なく混合連番で採番し	TT 40　136137～
	ている。	

1—5 リフト&ジャッキアップポイント

■ ガレージジャッキ

〈フロント〉

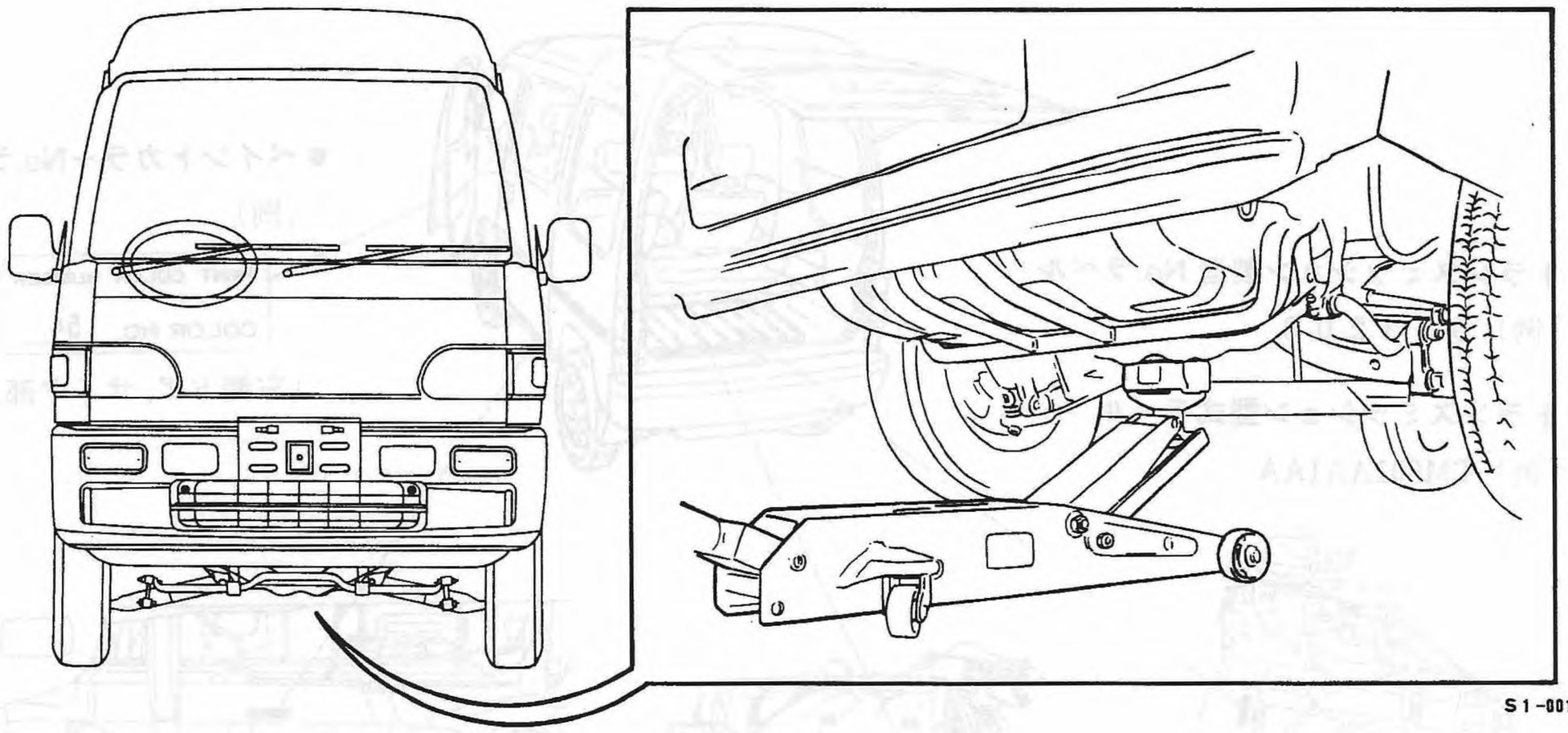


Fig. 1

S1-001

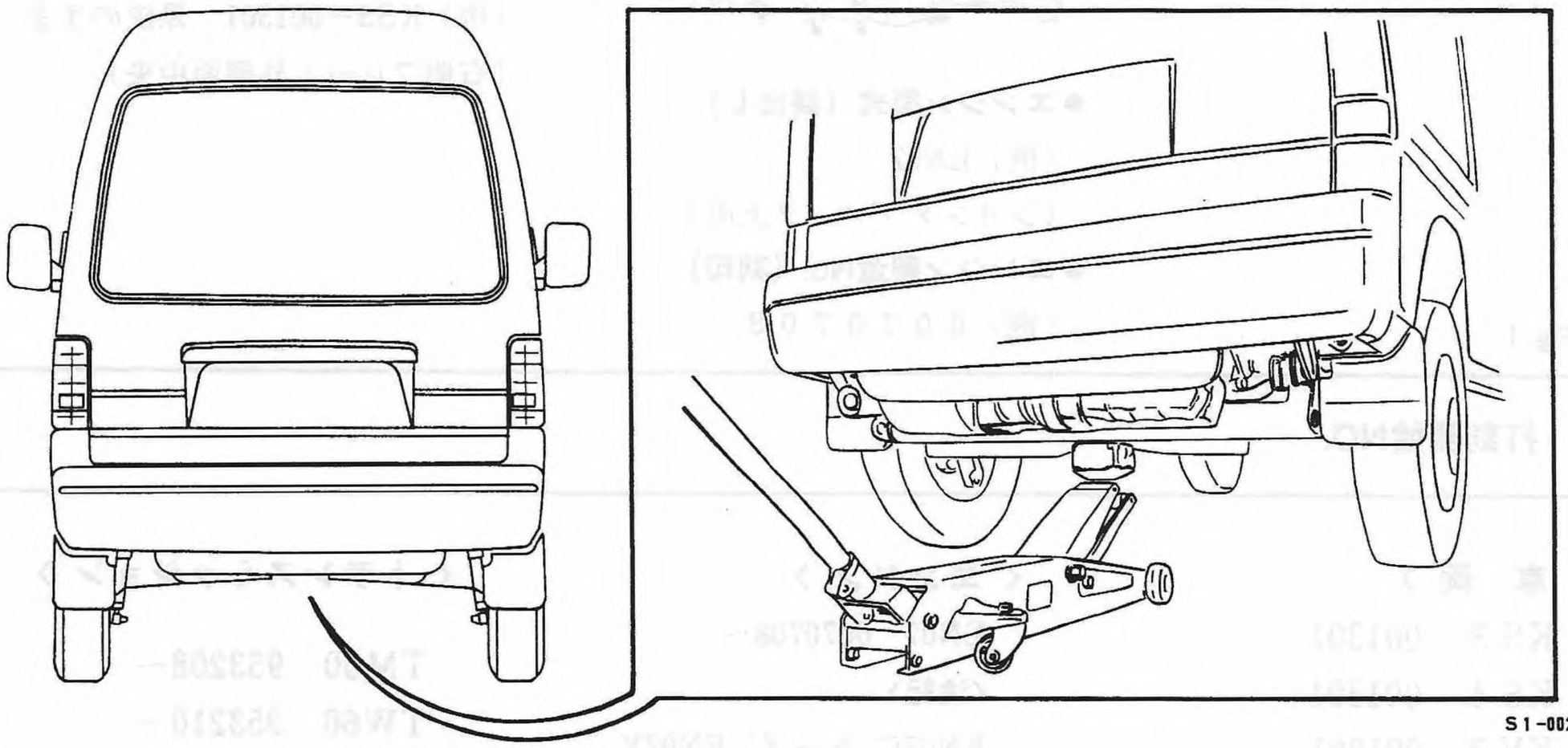


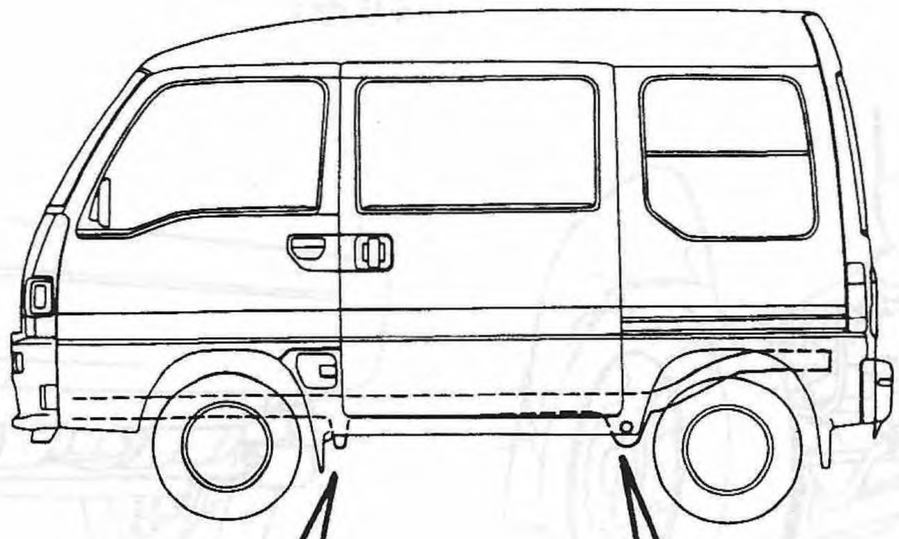
Fig. 2

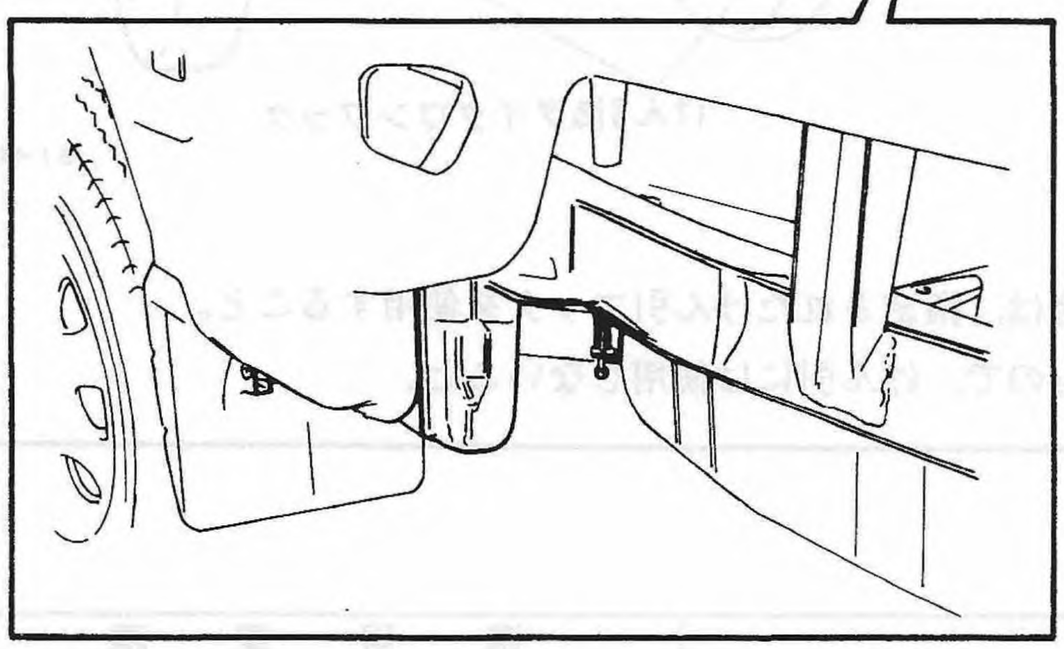
S1-002

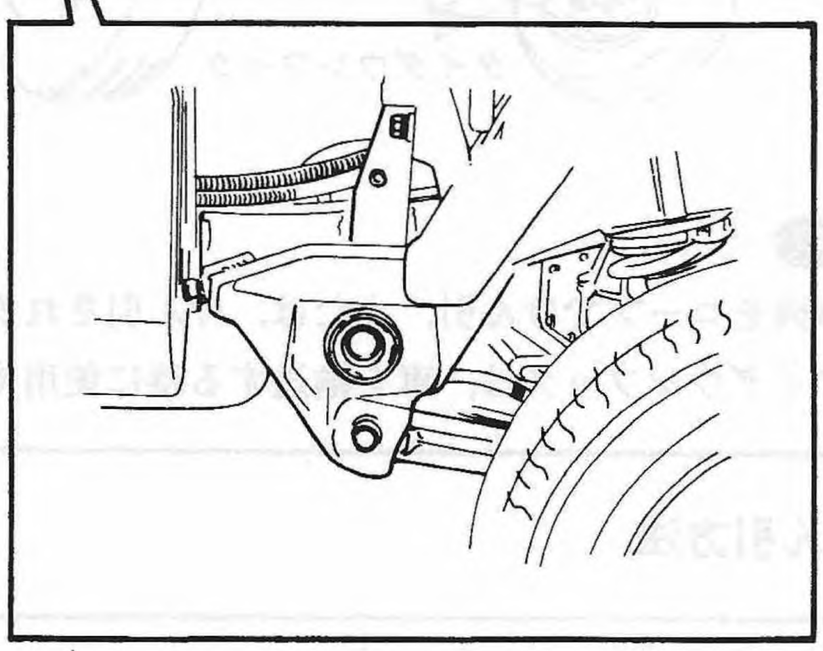
注意

- 車両が動かぬように，必ずタイヤに輪止めをすること。
- 整備作業は，必ずリジッドラックで支えてから実施すること。

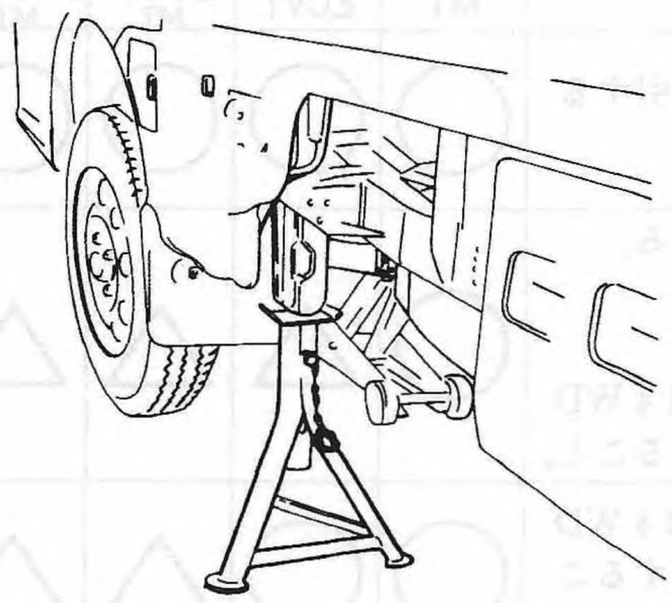
■ リジッドラック&リフトアップ

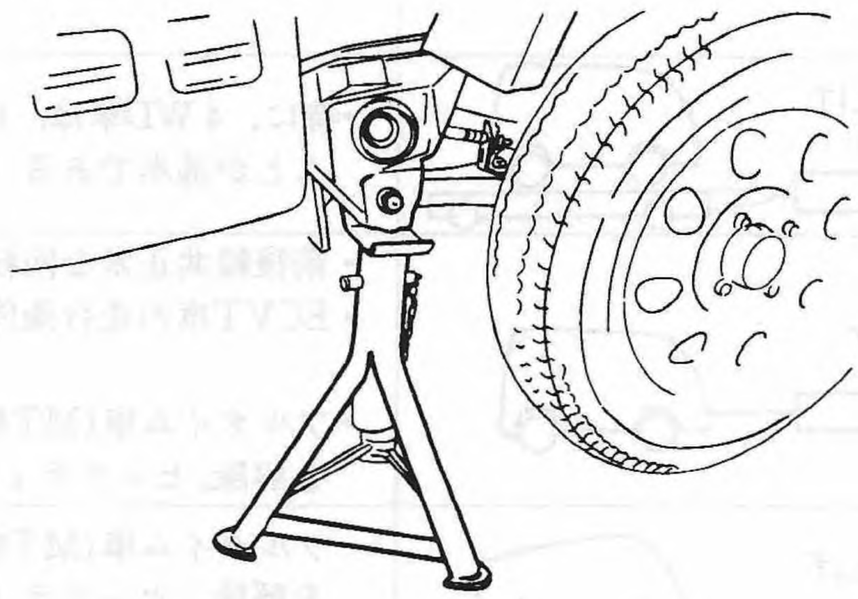




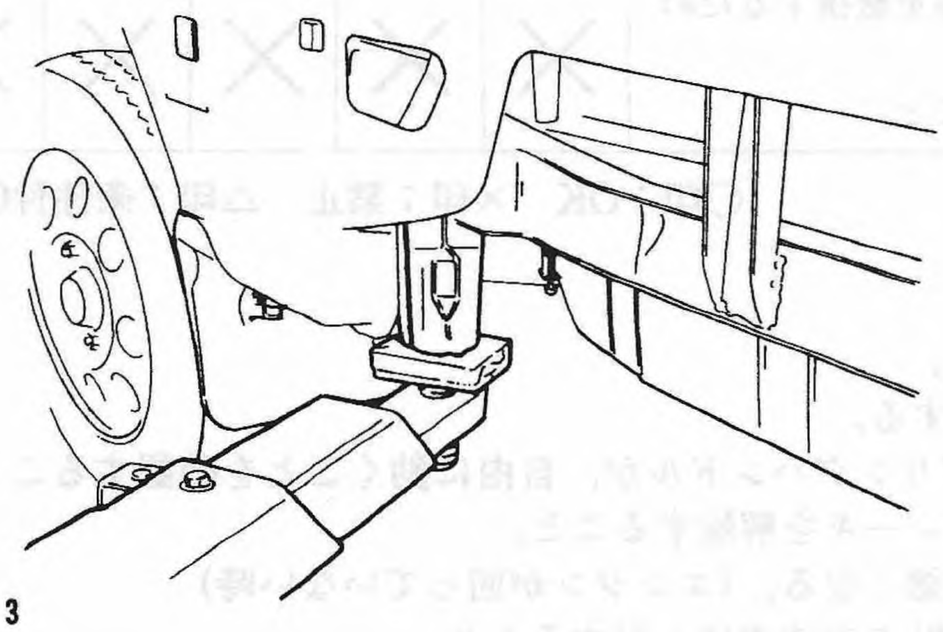


〈リジッドラック〉





〈1柱及び2柱リフト〉



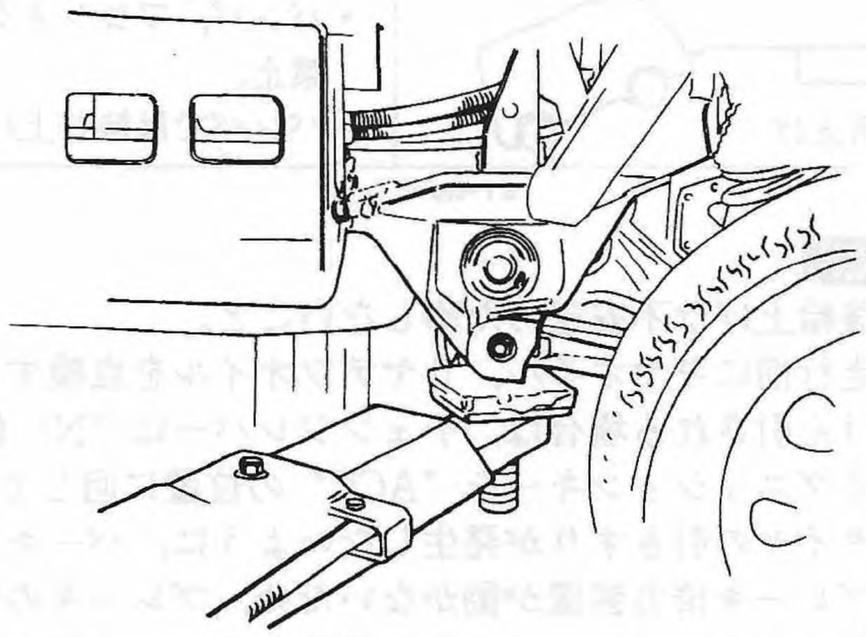


Fig. 3

S1-003

■ けん引&タイダウンフック

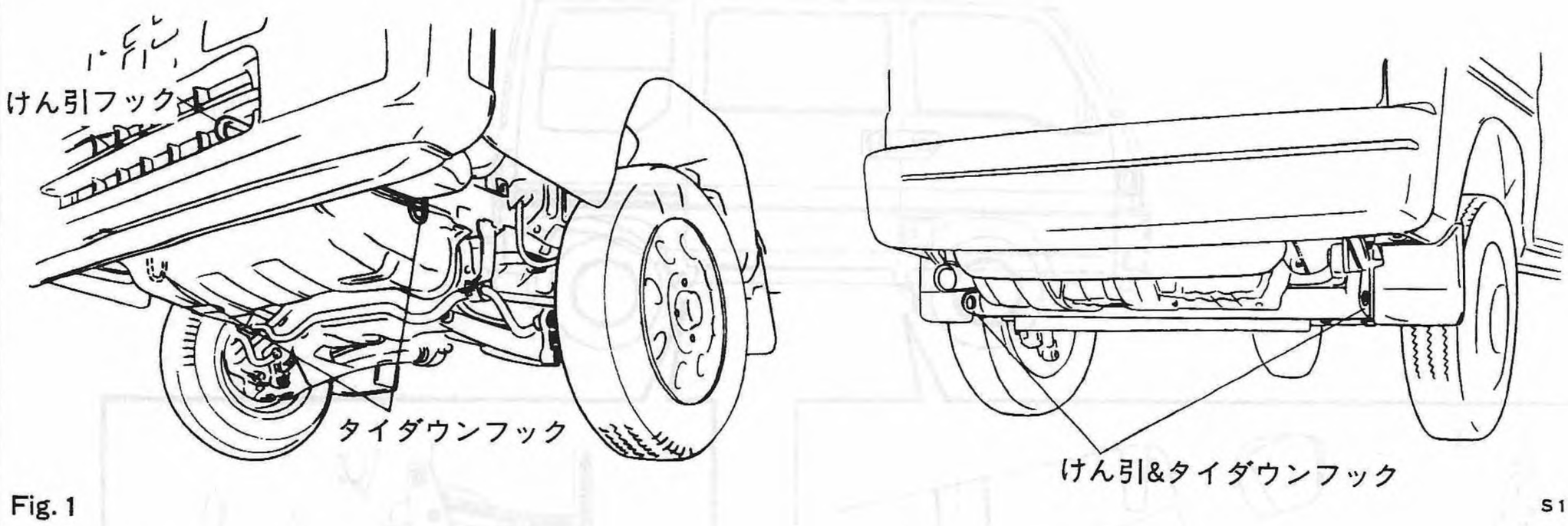


Fig. 1 S1-004

注意

- 車両をロープでけん引，または，けん引される場合は，指定されたけん引フックを使用すること。
- タイダウンフックは，車を輸送する時に使用するもので，けん引には使用しないこと。

■ けん引方法

けん引方法	注意，禁止事項	適用車種 2WD MT	2WD ECVT	4WD セレクティブ MT	4WD フルタイム MT	4WD フルタイム ECVT
4輪上げ（車載）	•特に，4WD車は，4輪共上げてけん引することが基本である。	○	○	○	○	○
ロープ	• 前後輪共正常な回転をするか確認する。 • ECVT車の走行条件：30km以内 30km/h以下 • フルタイム車(MT車・ECVT車共)は4WDを解除。セレクティブ車は2WDにすること。	○	△	△	△	△
前輪上げ	• フルタイム車(MT車・ECVT車共)は4WDを解除。セレクティブ車は2WDにすること。	○	○	△	△	△
前輪吊上げ	• バンパ，フロントグリル等を破損するため禁止。 • バンパでは持ち上げないこと。	×	×	×	×	×

Fig. 2 S1-005

○印：OK　×印：禁止　△印：条件付OK

注意

- 後輪上げは不安定のためしないこと。
- 走行前にギヤオイル，リヤデフオイルを点検すること。
- けん引される場合は，チェンジレバーは〝N〟位置にする。
- イグニッションキーを〝ACC〟の位置に回してステアリングハンドルが，自由に動くことを確認すること。
- タイヤの引きずりが発生しないように，パーキングブレーキを解除すること。
- ブレーキ倍力装置が働かないため，ブレーキの効きが悪くなる。(エンジンが回っていない時)
- トランスミッション内部の故障の時は，4輪上げ(車載)の方法でけん引すること。

整備車両の保護

作業に取りかかる前に必ずフェンダ カバー，シートカバー等をつけること。

安全な作業

(1) 車両前部または後部だけをジャッキ アップする場合には，必ず輪止めをする。
(2) 車両をジャッキ アップした場合，必ずリジットラックで，決められた位置を支える。
(3) 2人以上で作業を行うときは，声をかけてお互いの安全を確認しながら行うこと。

正確な作業

(1) 不具合箇所の確認と故障原因を究明しマニアルで示した手順で作業する。
(2) 定められた締付トルク，調整基準等の整備基準を守る。
(3) 定められた特殊工具の使用。
(4) 純正品の使用

部品，油脂類，消耗品は，必ず，スバル純正部品を使用すること。

(5) 再使用不可部品(★印)を使用しないこと。
(6) ボルト，ナット類を交換する場合は必ず指定サイズの部品を使用する。
(7) ゴム，チューブ類に，ガソリン，オイル，フルードなどが付着すると変質する恐れがあるので付着させないこと。

万一，付着した場合は，手ばやく，ふき取ること。

(8) ブレーキ液は塗装面を傷めるので，部品類に付着させないこと。また，ゴミや水の混入，異銘柄の混用はしないこと。

電気系統の作業

(1) 作業の前には，必ずバッテリの⊖端子を外すこと。
(2) ヒューズが溶断した場合は，原因を調べて修理し必ず指定された容量のヒューズを使用する。容量の大きなヒューズを使用すると，部品を損傷するばかりか車両火災になることがある。
(3) コネクタ作業上の注意
- コネクタ本体を持って外すこと。(ハーネスをもって引張らないこと)

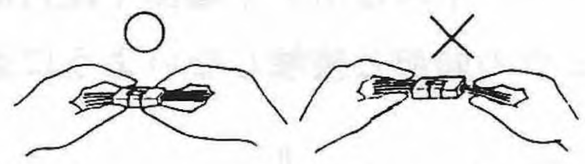


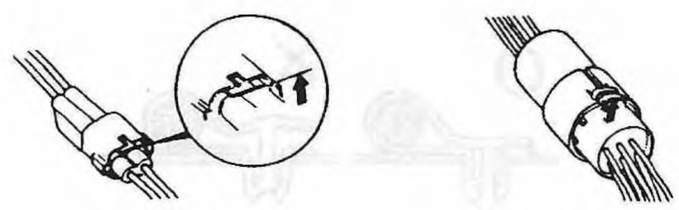
Fig. 1 S1-006

- コネクタは十分に差し込むこと。ロック付カプラはパチンと音がするまで完全に差し込むこと。

Fig. 2 S1-007

- ロック付コネクタは必ずロックを外してから分離すること。

〈ロックを引上げて解除する例〉



〈ロックを押して解除する例〉

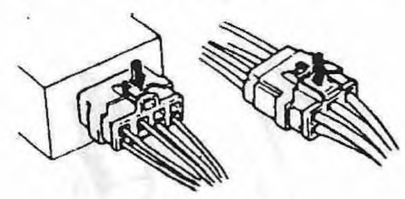


Fig. 3 S1-008

電気系統の作業

(4) ワイヤーハーネスは回転部，可動部，振動部と接触しないようにクランプすること。

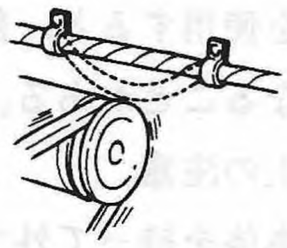


Fig. 4 S1-009

(5) ワイヤーハーネスはボディ端部や鋭角部，ボルトやスクリュウの頭部と接触しないように通すこと。

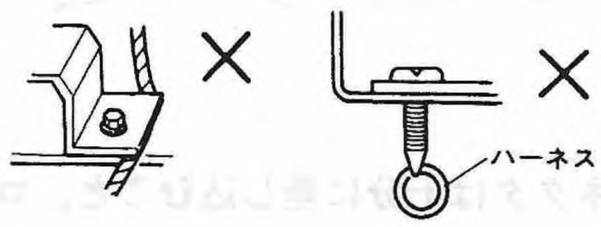


Fig. 5 S1-010

(6) ワイヤーハーネスにグロメットがついている場合は，確実にセットすること。

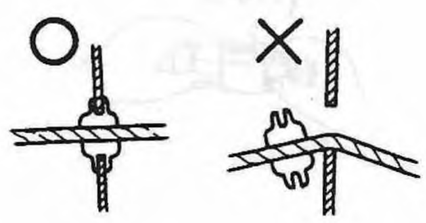


Fig. 6 S1-011

(7) ハーネスのバンド，クリップ，ブラケット等は確実に取付けること。

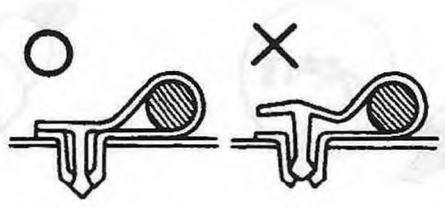


Fig. 7 S1-012

(8) センサ，リレー類は衝撃を極端に嫌うので落としたり投げたりしないよう取扱うこと。

Fig. 8 S1-013

ケーブルの作業

・アクセル，クラッチ等のケーブルしは正しく(新車時のように)引回すこと。

著しく折り曲げて引回すとワイヤの寿命が低下する場合がある。

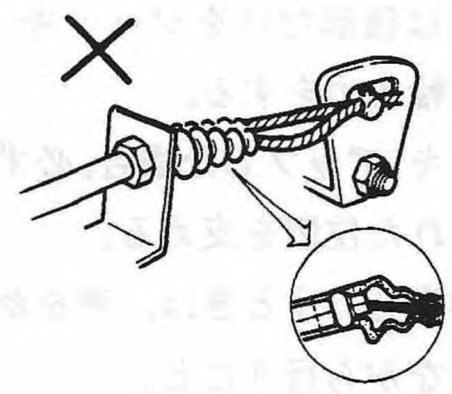


Fig. 9 S1-014

無線機を搭載する場合の注意事項

各種のコンピュータ(コントロールユニット)は外部からの電波障害に対しては十分な配慮がしてありますが，車に無線機を取付ける場合は，コンピュータ(コントロールユニット)に悪い影響を与えることがあるので，次の事項をユーザーが理解をするよう説明して下さい。

(1) 無線機本体及び，アンテナは，コントロールユニットより200mm以上離すこと。

(2) アンテナの同軸ケーブルは，コントロールユニットやハーネスから遠ざける。又，ハーネスと交差する場合は直角になるようにすること。

(3) 出力10W以上の無線機は搭載しないこと。

洗車機使用上の注意事項

(1) 各コンピュータやコネクターへの洗車(特にエンジンルーム)は避けること。

(2) 高圧洗車やスチーム洗車は，水圧，温度等で樹脂製品を変形破損させる場合が考へられるので，配慮して，洗車すること。

オプション部品取付上の注意事項

電気関係のオプション部品を付ける場合は要領書，マニアルに従って行うが，下記の事項に注意すること。

(1) ワイヤハーネスに過大電流が流れないよう，オプション部品の電気負荷を考慮し，ワイヤハーネスのサイズを決める。

負荷回路には，必ずヒューズを設定すること。

(2) ワイヤハーネスの配索は既設ハーネスに沿わせる。

(3) 活線回路を使用する場合，テープなどで保護し固定方法も確実に行い，他部品との接触に配慮すること。

4 WD回路のしゃ断

〈フルタイム車（MT車，ECVT車共通)〉

エンジン房内のトランスミッション上部にあるトランスファシフトロッドで4 WD↔RWDを切換える。

- 4 WD→RWD

㊀ドライバ等によりロッドの溝を使って引き出す。

- RWD→ 4 WD

ロッドを手で押込む。

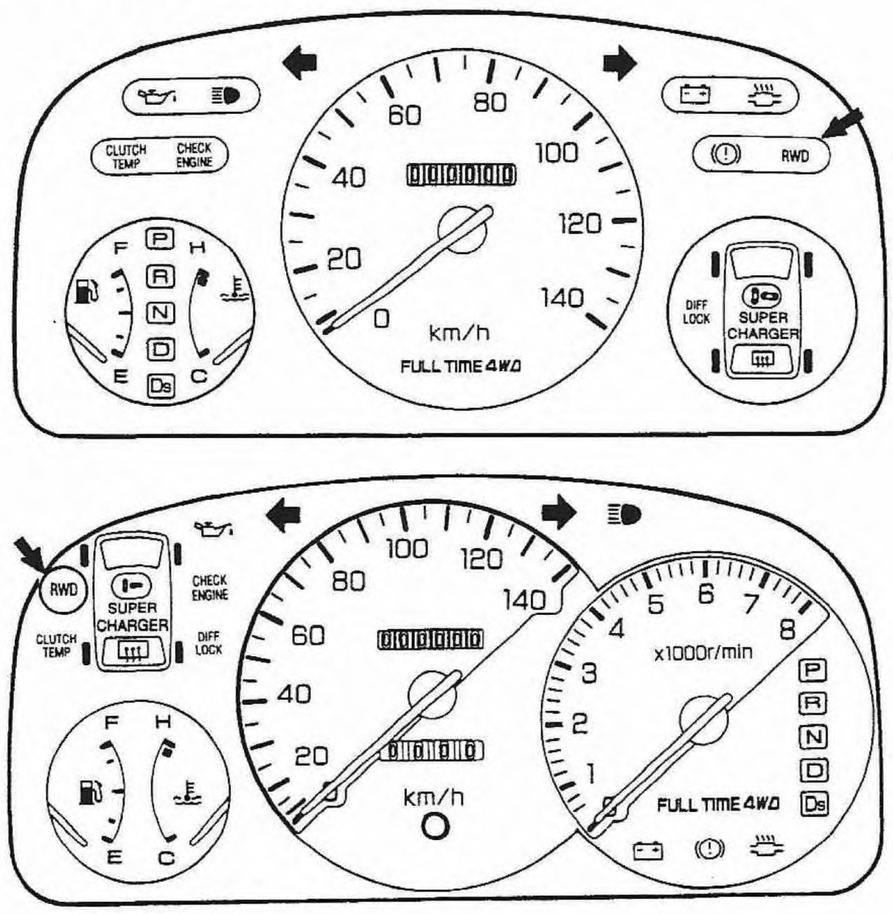


Fig. 1 S1-015

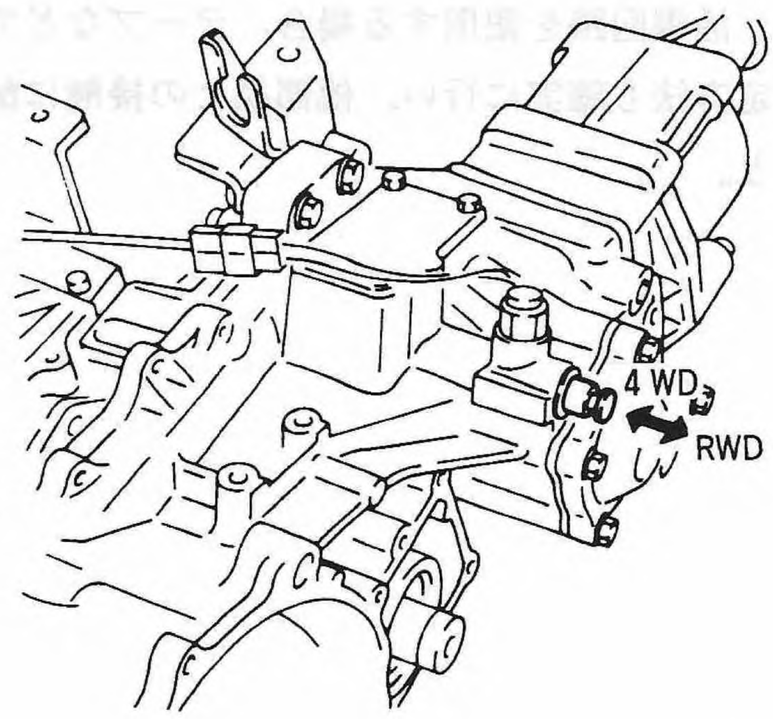


Fig. 2 S1-016

〈セレクティブ車（MT車)〉

セレクトレバー上面の4 WDセレクトスイッチをRWD位置に切換える。

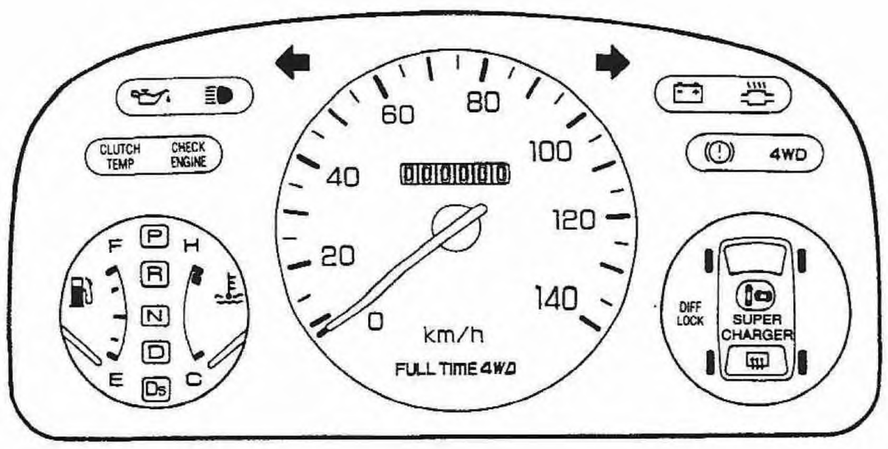


Fig. 3 S1-017

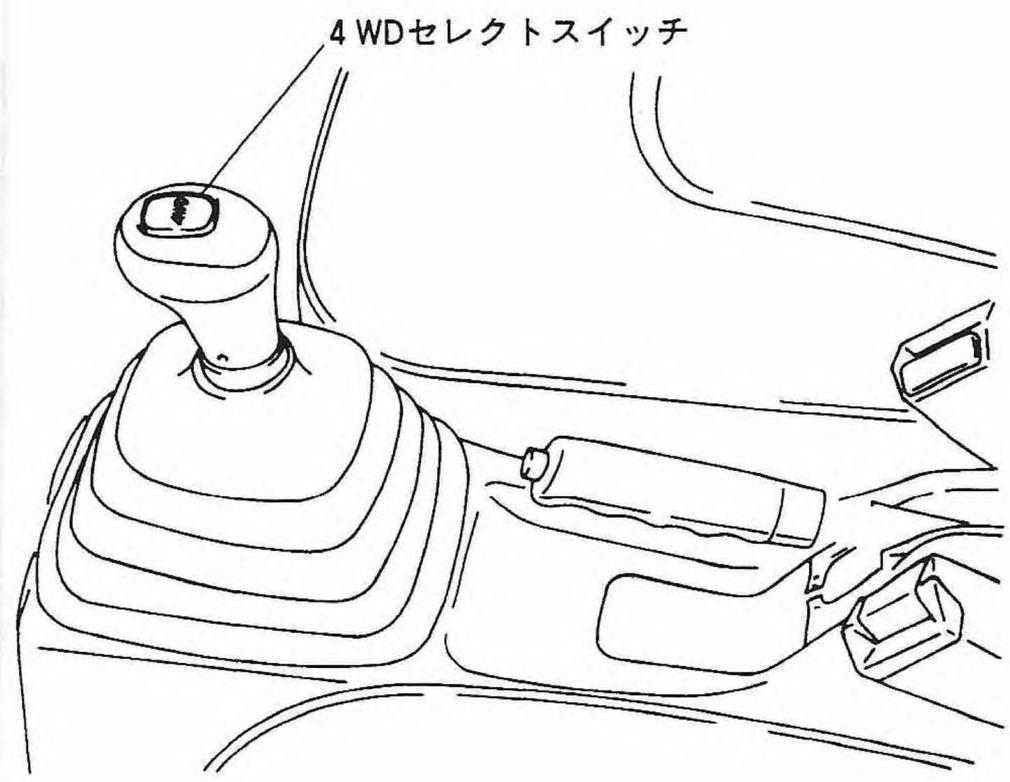


Fig. 4 S1-018

注意

- 4 WD↔RWDの切換えが重い場合は，噛合クラッチにトルクがかかっており，直進走行後，操作するとスムーズに切換わる。
- ジャッキアップあるいはローラー上で点検整備する前には，必ずコンビネーションメータ内のRWDランプの消灯を確認すること。(スピードメータテスト，ブレーキテスト，オンザカーバランス等)

ブレーキ テスト

<ECVT車の制動力測定時の注意事項>

ECVT車は，制動力測定においてギアミッション車に比較して初期値が高く出る。これは変速機(CVT)の特性によるもので，エンジン運転中，CVTのプーリにコントロールされた油圧が常に掛かりスチールベルトに張力が掛かった状態となる。この張力の影響で制動力測定時の初期値が高く出る。

したがって，ブレーキテスタを使用してブレーキの引きずりの有無を確認する場合には下記の条件で実施すること。

測定条件	エンジン停止，Nレンジ
判定基準	片輪20kg*1以下

＊1：判定基準値を越えた場合は車両をジャッキアップして，各輪ずつ手で回し車輪の回転状態を確認する。

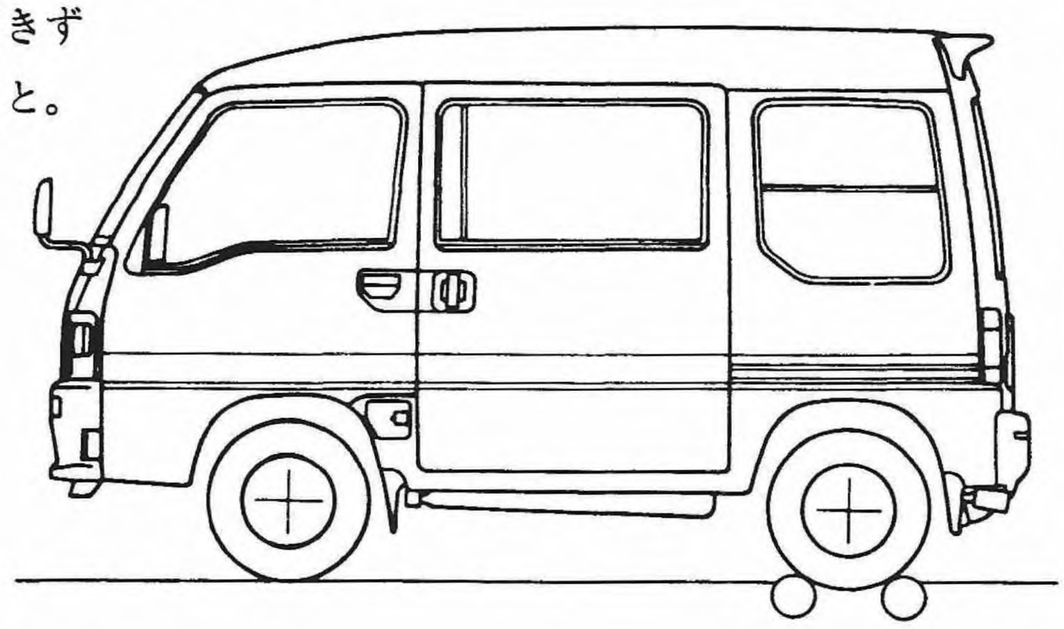


Fig. 5

S1-019

2 エンジン

2−1 エンジン仕様 ……23
■ 仕様 ……23
2−2 エンジン点検・調整 ……24
■ 準備品 ……24
■ 整備要領 ……25
(1) バッテリ ……25
(2) 冷却水 ……25
(3) エンジンオイル&オイルフィルタ ……26
(4) スーパチャージャオイル ……26
(5) エアクリーナエレメント ……27
(6) フェーエルフィルタ ……27
(7) スパークプラグ ……28
(8) 圧縮圧力 ……29
(9) Vリブドベルト ……30
(10) バルブクリアランス ……31
(11) タイミングベルト ……32
(12) エンジン調整 NA車 ……33
(13) エンジン調整 SC車 ……36
(14) キャブレータ ……37
(15) アイドルバキューム ……38
2−3 エンジン脱着 ……39
■ 準備品 ……39
■ 整備要領 ……39
2−4 エンジン主機 ……59
■ 準備品 ……59
■ 構成部品 ……61
■ トラブルシューティング ……62
■ エンジンASSY分解・組立概要 ……63
■ 整備要領 ……64
(1) シリンダヘッド ……64
(2) シリンダブロック ……66
(3) ピストン&ピストンピン ……70
(4) ピストンリング ……71
(5) コネクティングロッド ……73
(6) クランクシャフト ……74
(7) エンジン主機組立て ……76
2−5 動弁機構 ……79
■ 準備品 ……79
■ 構成部品 ……81
■ 整備要領 ……82
(1) タイミングベルト&スプロケット ……82
(2) バルブロッカ ASSY ……86
(3) カムシャフト ……87
(4) バルブ&バルブスプリング ……89
2−6 エンジン潤滑システム ……93
■ 準備品 ……93
■ 仕様 ……93
■ 構成部品 ……94
■ トラブル シューティング ……94
■ 整備要領 ……95
(1) オイルフィルタ ……95
(2) オイルポンプ ……95
(3) オイルプレッシャスイッチ ……97
(4) オイルパン&ストレーナ ……98
(5) オイルクーラ(ECVT車) ……99
2−7 エンジン クーソング システム ……100
■ 仕様 ……100
■ 構成部品 ……101
■ トラブルシューティング ……105
■ 整備要領 ……107
(1) ラジエータ電動ファン ……107
(2) ラジエータ ……107
(3) 冷却水補充・交換 ……108
(4) ウォータポンプ ……110
(5) エンジン ルーム ファン ……111
2−8 エア インテーク システム ……115
■ 構成部品 ……115
■ 整備要領 ……117
(1) エア クリーナ ケース ……117
(2) インテーク マンホールド ……118
2−9A フェーエル システム(キャブレータ) ……119
■ 仕様 ……119
■ 部品配置図 ……120
■ トラブルシューティング ……121
■ 整備要領 ……122
(1) キャブレータ ……122
(2) フェーエル タンク ……127
2−9B フューエル システム(EMPi) ……128
■ 整備要領 ……128
(1) フューエルポンプ ……128
(2) プレッシャ レギュレータ ……128
(3) ノックセンサ ……128
(4) フューエル インジェクション ……129
(5) 吸気温センサ・水温センサ ……129

2

(6) O_2センサ ……129
2−10 エキゾースト システム ……130
■ 構成部品 ……130
■ 整備要領 ……133
2−11 エミッション コントロール システム …135
■ 整備要領 ……135
(1) キャンスタ ……135
(2) チェック バルブ ……135

2—1 エンジン仕様

■ 仕様

新型車のエンジンは，全車4気筒SOHCエンジンで，キャブレータ(NA)エンジン(EN07C)とスーパチャージャ(SC)エンジン(EN07Y)の2型式のエンジンがある。燃料供給方式は，NAは横向単同可変ベンチュリー型キャブレータ，SCは電子制御方式燃料噴射システム(EMPi)である。主要諸元とエンジン全体図を次に示す。

主要諸元		
型式 項目	EN07C (NA)	EN07Y (SC)
シリンダ数及び配置	直列4気筒横置	←
弁機構	SOHC	←
総排気量(cc)	658	←
内径×行程(mm)	56.0×66.8	←
圧縮比	9.8	8.3
最高出力(PS/rpm)	40/6,500	55/6,200
最大トルク(kg-m/rpm)	5.5/3,500	7.1/3,800
燃料供給装置	可変ベンチュリーキャブレータ	電子制御式各気筒独立噴射
点火方式	接点式	クランク角センサ付きECUコントロール
点火順序	#1-3-4-2	←
過給機	—	クランクシャフト駆動メカニカルスーパチャージャ

EN07C

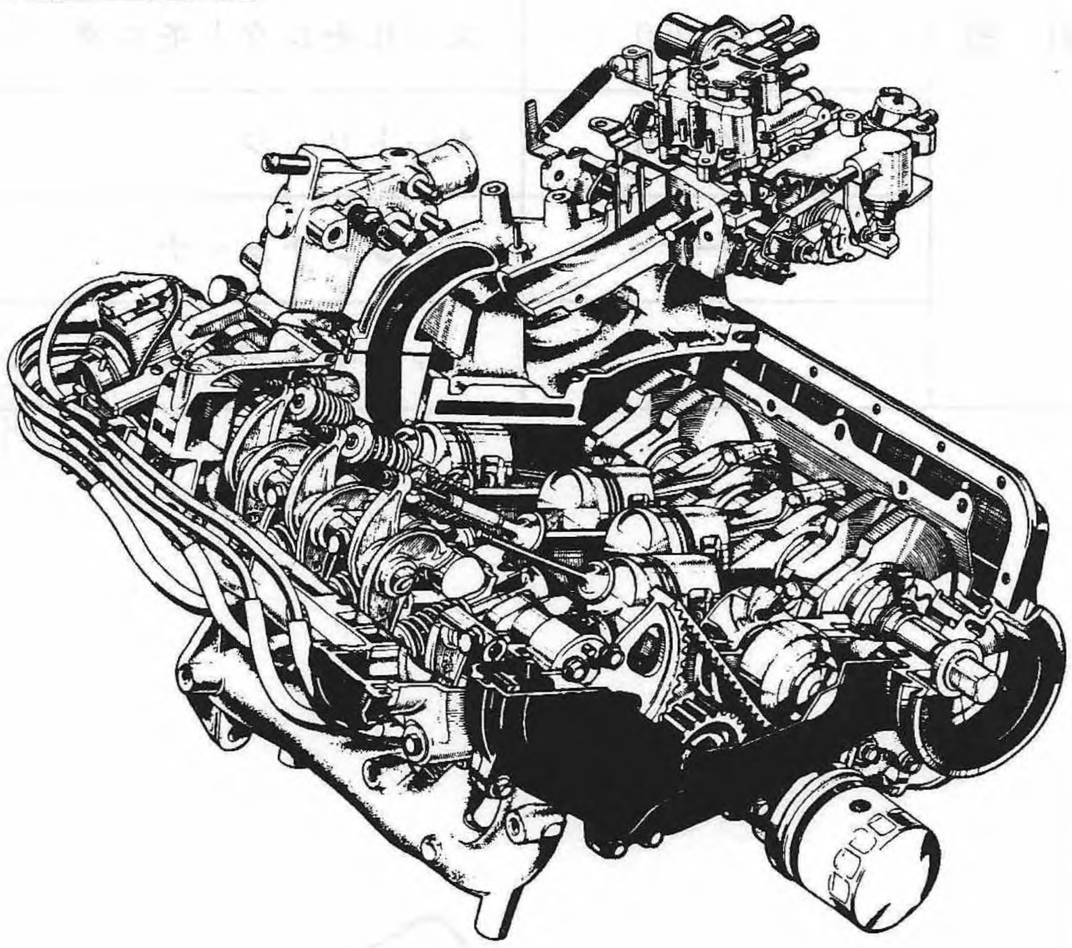


Fig. 1 S2-342

EN07Y

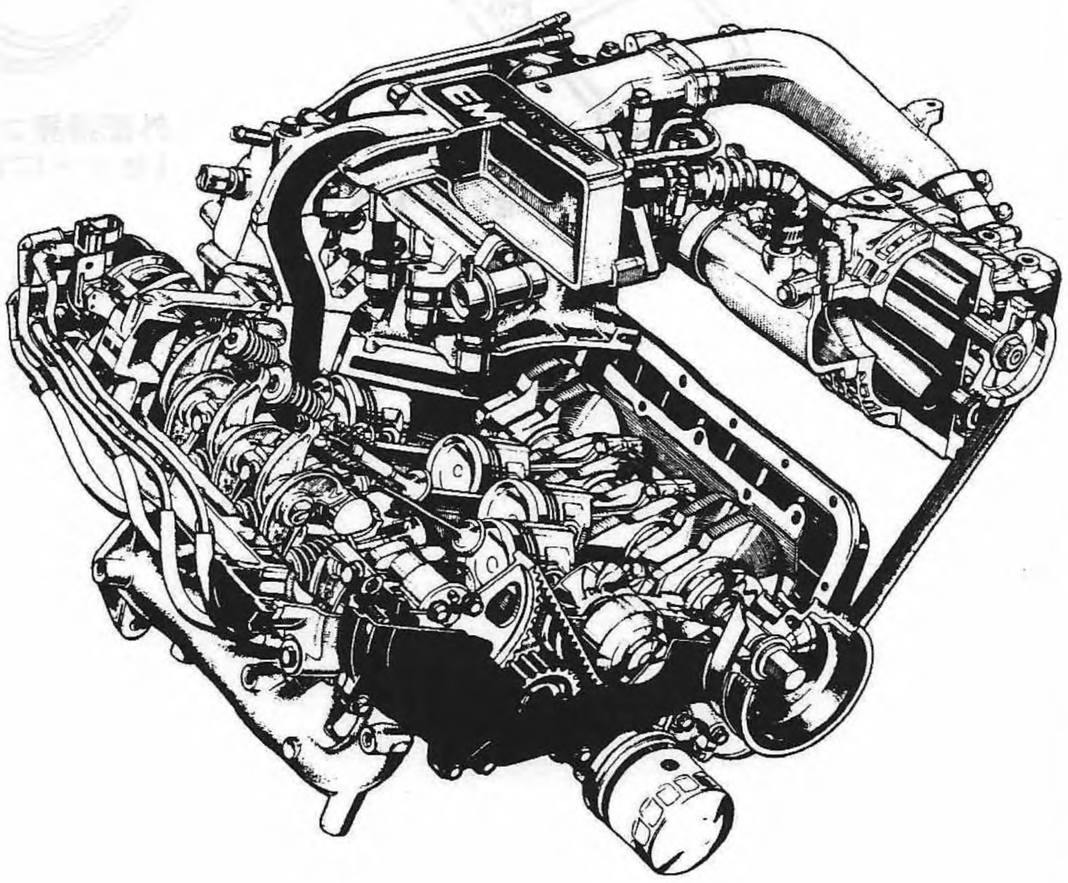


Fig. 2 S2-343

■ 準備品

ST	498545400	オイルフィルタレンチ	オイルフィルタ脱着
計　器	——	バッテリ比重計	バッテリ比重測定
	トーヨーテックGU-51C	コンプレッションゲージ	コンプレッション測定
	——	タイミングライト	点火時期点検
	498307900	スバルセレクトモニタ	エンジン回転数，点火時期測定および故障診断
	498348300	カートリッジ	スバルセレクトモニタ用
	——	エンジンチューナ	エンジン回転数，吸入負圧測定
	——	シックネスゲージ	バルブクリアランス点検，調整

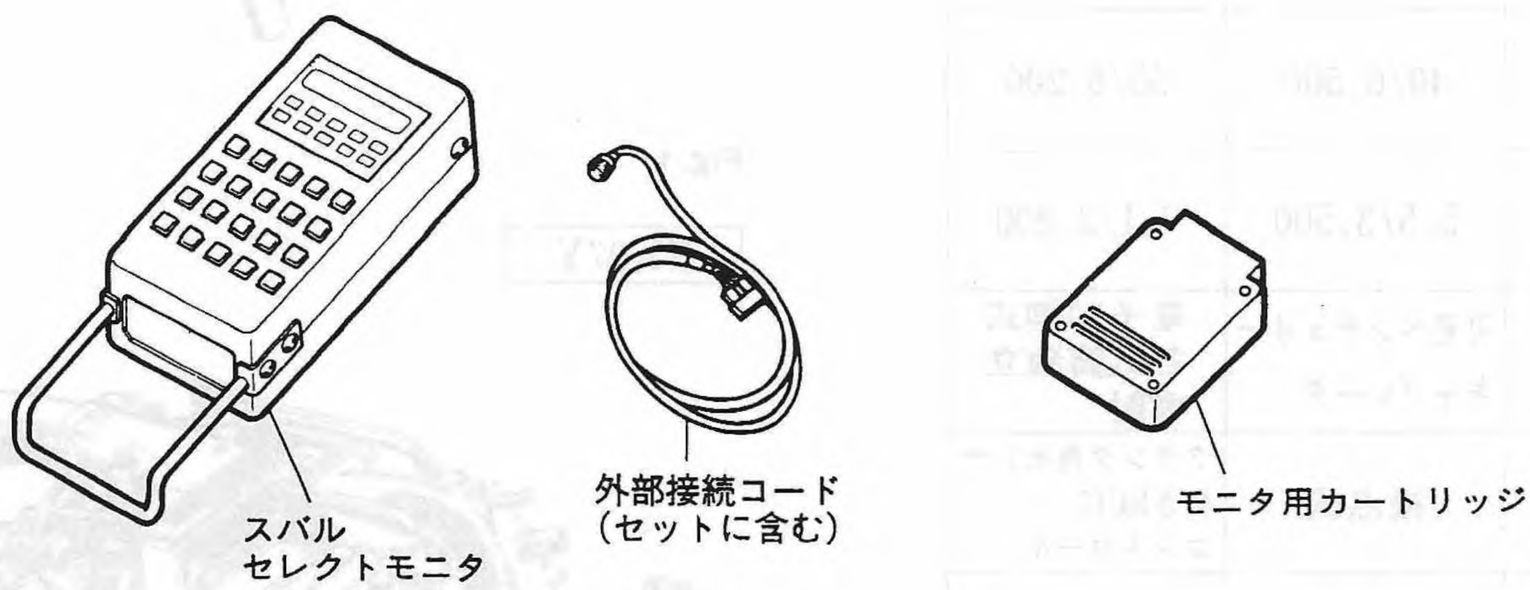


Fig. 1

S2-330

■ 整備要領 (1) バッテリ

点検

(1) バッテリ液がアッパレベルとロアレベルの間にあるかを点検する。アッパレベル以上あるいはロアレベル以下の場合は適宜処置する。

(2) バッテリ液が減少し，ロアレベル以下の場合は，アッパレベルまで蒸留水を補充する。

(3) バッテリ充電状態の点検

バッテリは，放電量によってバッテリ液の比重が低下するので，バッテリ液の比重を測定し，判断する。比重が1.22以下の場合は充電する。

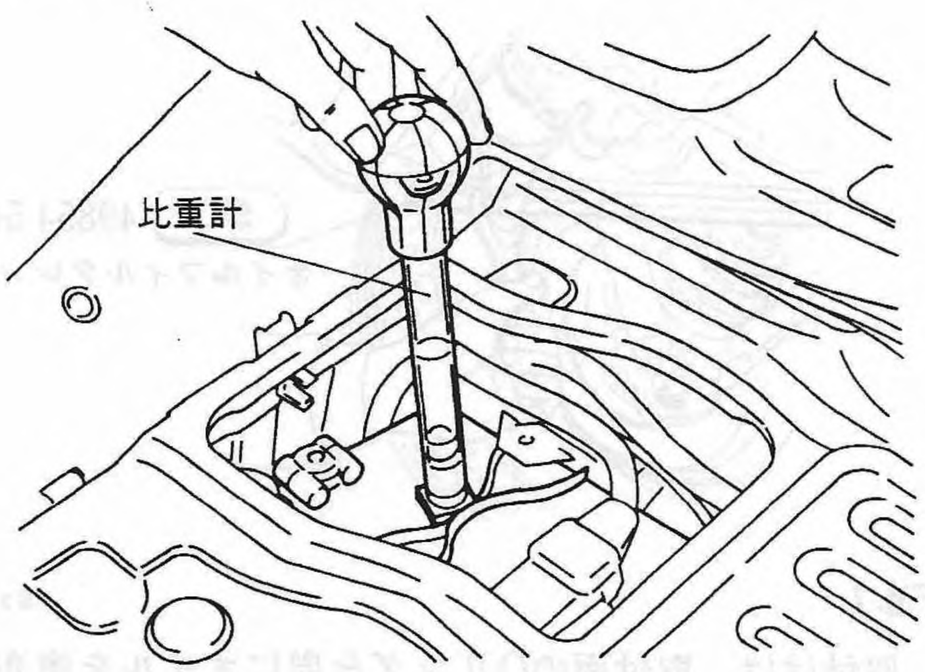


Fig. 2 S2-331

(4) ターミナル部

ターミナルの接触および腐食状態を点検する。(+)端子にグリースまたはワセリンを薄く塗る。

(2) 冷却水

点検・交換

(1) 冷却水の点検，補充は，エンジンが冷えているとき，ラジエータのリザーブタンクで行う。

リザーブタンク内の冷却液水量がFULLレベルとLOWレベルの間にあるかを点検する。

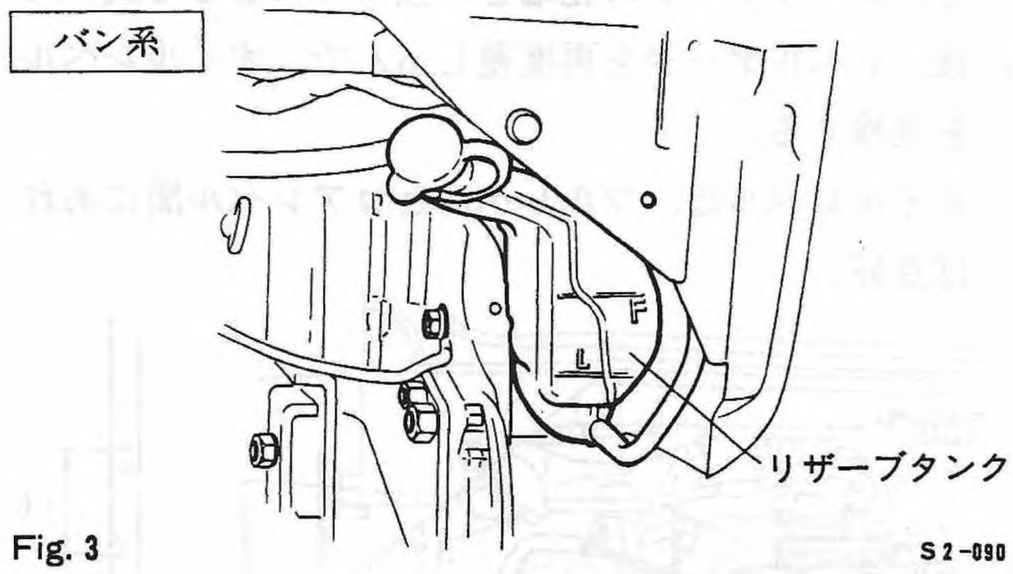


Fig. 3 S2-090

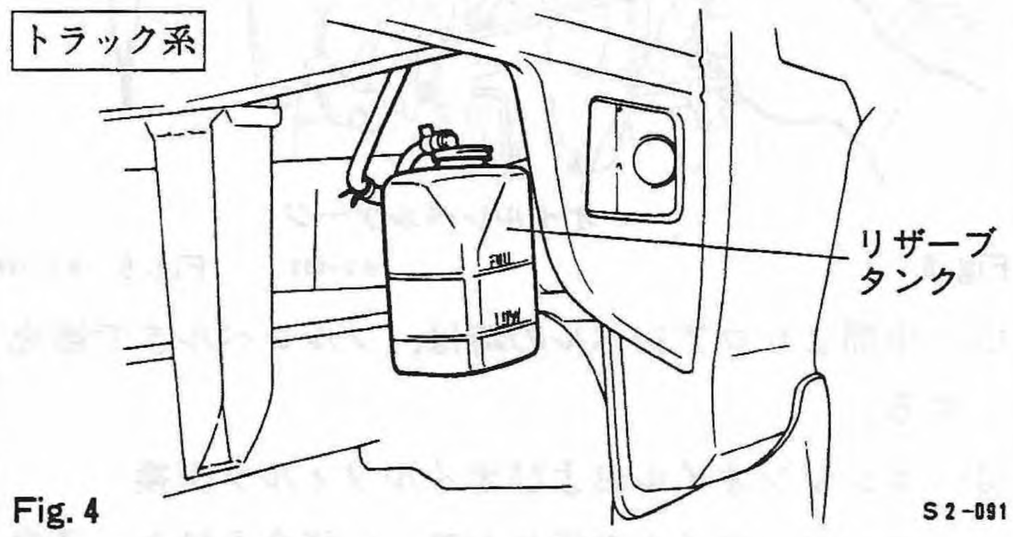


Fig. 4 S2-091

(2) FULLレベルとLOWレベルの間にあれば，良好。LOWレベルに近い場合は，FULLレベルまで補充する。

(3) リザーブタンク内が空の場合は，必ずラジエータも点検し，注水口の口元まで補充する。次に，リザーブタンクのLOWレベルとFULLレベルの中間よりやや上側まで補充する。

・冷却液の交換要領は2－7エンジンクーリングシステムの章を参照のこと。

(4) 冷却水濃度と安全使用温度

項目＼車種	2WD車	4WD車及び寒冷地向車
新車時の冷却水濃度	30%	50%
安全使用(凍結)温度	－8℃(－15℃)	－28℃(－35℃)

(5) 点検および交換時期

点検時期	納車前—1か月点検—6か月点検
交換時期	4万km又は2年毎

(3) エンジンオイル&オイルフィルタ

点検・交換

(1) 車体が水平となる場所で，エンジンを始動しない状態で行う。

(2) レベルゲージを抜いて，オイル量と汚れを点検する。レベルゲージの先端を一旦ウエスなどで拭いた後，レベルゲージを再度差し込んで，オイルレベルを点検する。

オイルレベルは，フルレベルとロアレベル間にあれば良好。

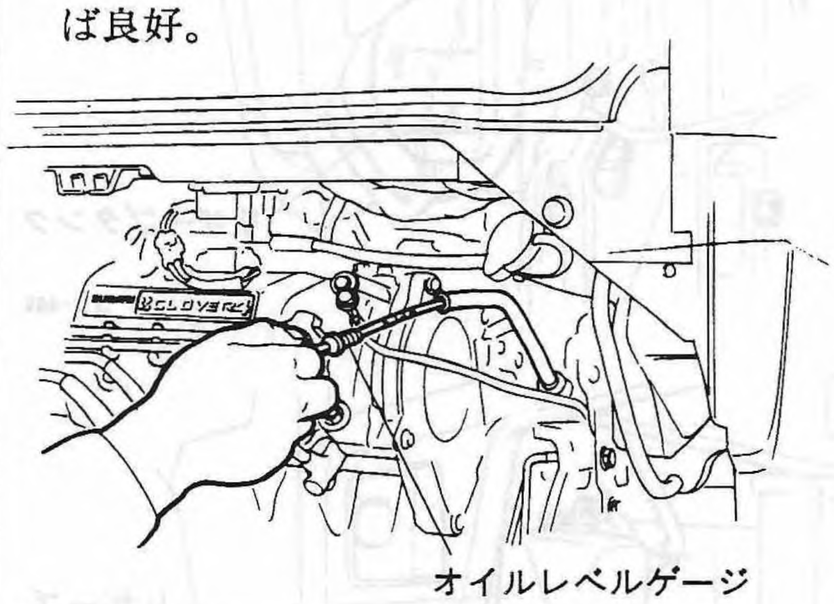


Fig. 5 S2-092 Fig. 6 S2-198

(3) 中間よりロアレベルの時は，フルレベルまで補充する。

(4) エンジンオイルおよびオイルフィルタ交換

エンジンオイルの汚れが著しい場合を除き，通常下記のピッチで交換する。

エンジンオイル交換	10,000kmまたは6か月毎または(どちらか早い方)
オイルフィルタ交換	10,000km毎

使用オイル			
オイル分類		粘度	使用時期
オモスーバイタールル	レッド	#30	0℃以上気温が高い時
	ゴールド	#10W−30	−25℃〜30℃ オールシーズン用
	ハイゴールド	#7.5W−30	
	スーパー	#10W−40	

油量(ℓ)	オイルのみ交換時	約2.8ℓ(MT), 2.9ℓ(ECVT)
	フィルタ交換時	約3.0ℓ(MT), 3.1ℓ(ECVT)

オイルフィルタの取外しは ST 49854 5400 オイルフィルタレンチを使用する。

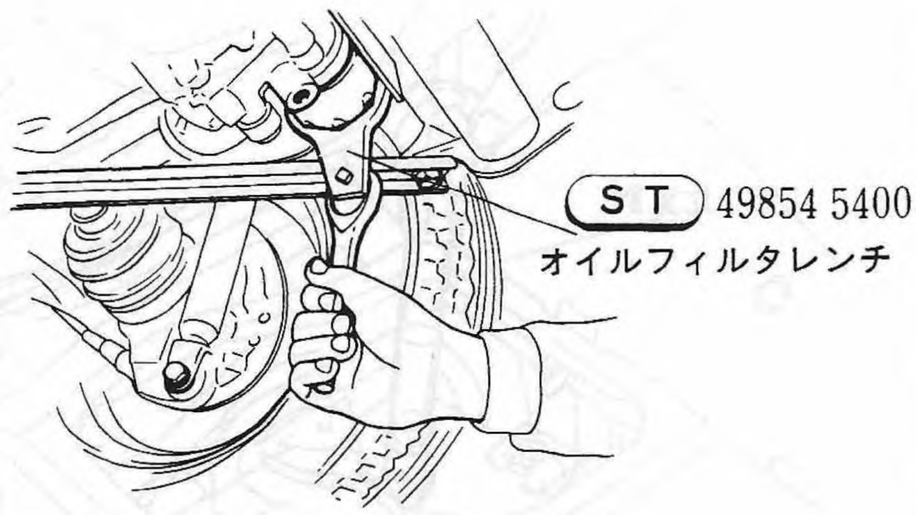


Fig. 7 S2-093

取付けは，取付面のOリング全周にオイルを塗布し，Oリングが取付面に当たるまで手でまわして取付ける。取付面に当たってから更に1回転，オイルフィルタレンチで増締めする。

参考：T 1.2±0.3kg-m

(4) スーパチャージャオイル

点検

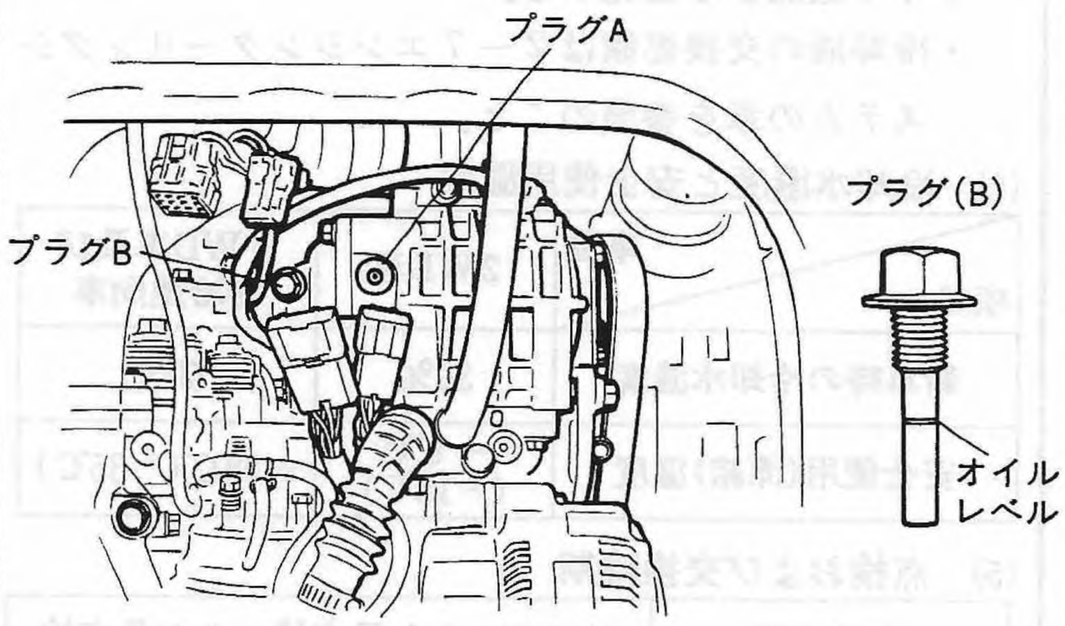


Fig. 8 S2-094

オイル量点検は，プラグ(B)を外し，その位置までオイルが達しているかどうかを点検する。

不足の場合はプラグ(A)を外しプラグ(B)の位置まで補給する。

合わせてオイルの状態を点検する。

指定オイル	昭和シェル石油 MSCギヤオイル

プラグ(A)締付トルク	2.5±0.2kg-m
プラグ(B)締付トルク	1.2±0.2kg-m

注意 ガスケットは必ず新品に交換すること。

(5) エアクリーナエレメント

点検・交換

(1) エアクリーナケースのクランプを外す。

(2) エアクリーナエレメントを取り出し，点検する。

NA車

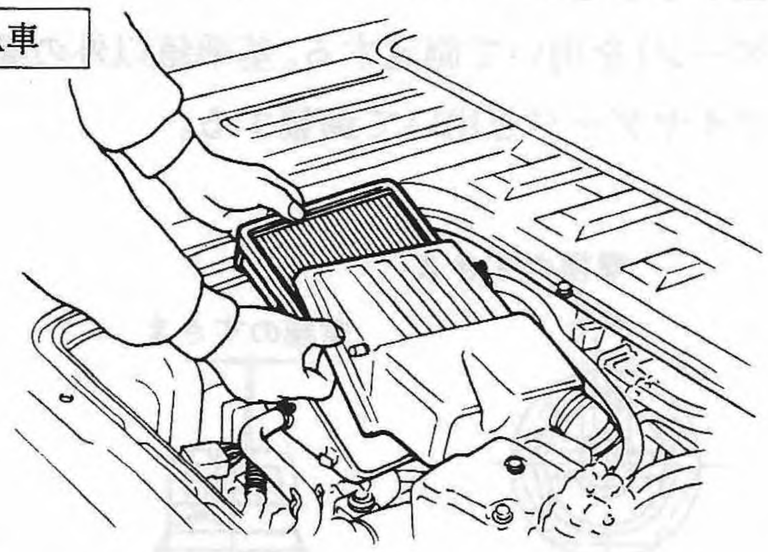


Fig. 9 S2-096

SC車

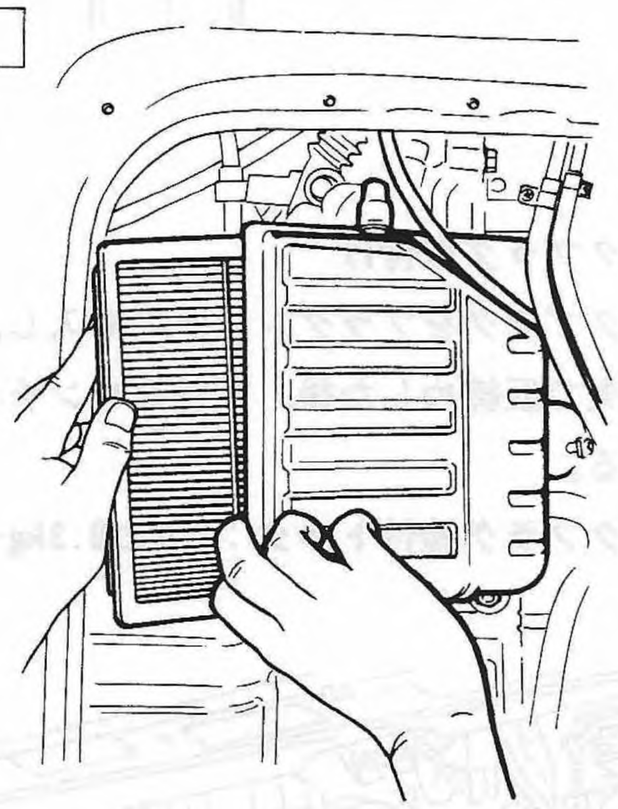


Fig.10 S2-097

(3) 点検

- エレメントの汚れ具合，破損の有無を点検する。
- エレメントは，ろ紙にオイルを含ませたビスカスタイプのため，清掃は不要である。
- エアクリーナケースとエレメントとのシール部にほこりが通り抜けた形跡がない事を確認する。

(4) 交換時期

交　換	20,000km毎 または１年毎	舗装路一般標 準走行の場合

注意

- 砂利道などほこりの多い場所や走行距離が比較的多い場合には早めに交換する。
- 交換を怠るとシリンダが異常摩耗するおそれがある。

(5) エレメントが正しくケースに収まったことを確認し，カバーを確実にクランプする。

(6) フューエルフィルタ

点検・交換

(1) フューエルフィルタ内のごみや水の有無を点検する。フューエルフィルタ内に水があるときは入口を下にして振って水を出す。

(2) 明らかに詰まりや亀裂のある場合および定期交換時期には交換する。

フューエルフィルタ交換時期 １年または20,000kmごと

(3) 交換要領

① SC車は燃圧を低下させる。
燃圧低下の方法については「２－３　エンジン脱着」の章，燃圧低下の方法を参照のこと。

② バッテリ(−)端子のケーブルを取外す。

③ 床下よりフューエルフィルタを取外す。

NA車

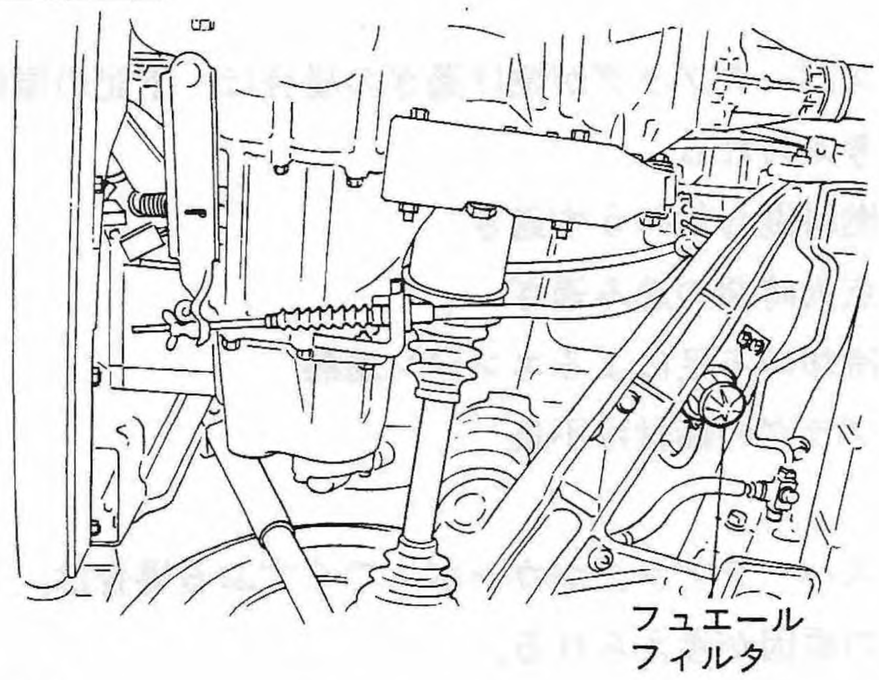


Fig.11 S2-098

SC車

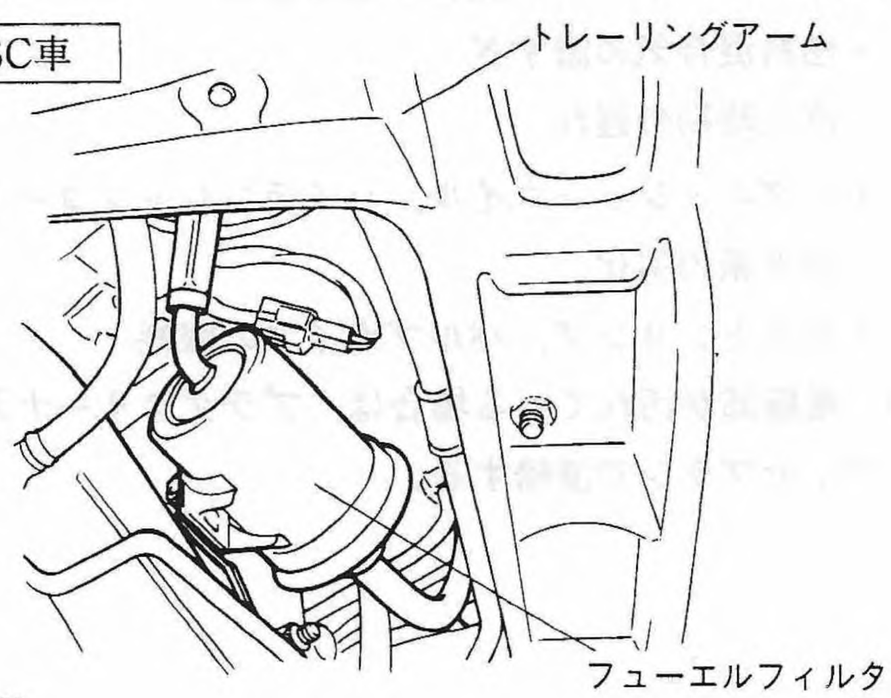


Fig.12 S2-322

(4) 取付けるときは，ホースを確実に挿入すること。

(7) スパークプラグ

点検

(1) スパークプラグは，下記の事項を点検し，必要に応じて，清掃，修正あるいは新品に交換する。

- 電極部の汚れ
- 堆積物の有無
- 電極部のすき間
- 硝子絶縁体部のひび割れ
- ターミナルの損傷
- ガスケットの損傷

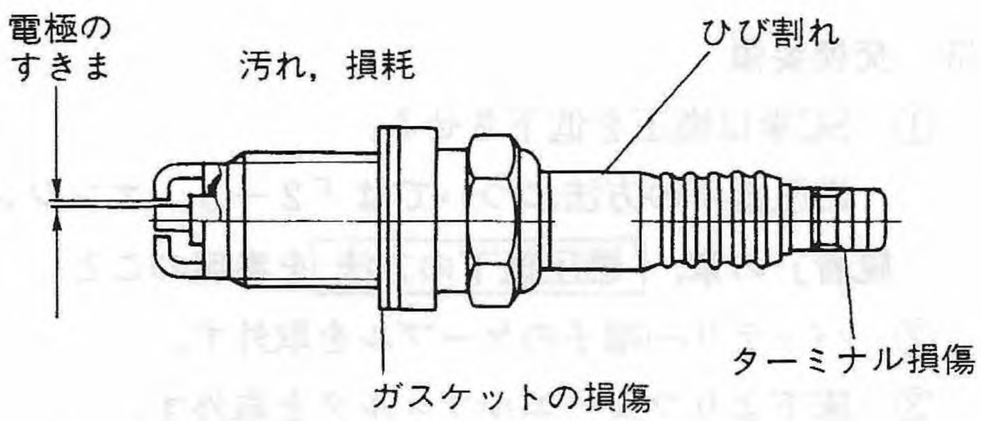


Fig.13 S7-136

(2) スパークプラグが焼け過ぎの場合は，下記の原因が考えられる。

- 燃料混合気のうす過ぎ
- 点火時期の進み過ぎ
- 冷却の不足によるエンジン過熱
- プラグの締付け不良

(3) スパークプラグがカーボンでくすぶる場合は，下記の原因が考えられる。

- 長いアイドリング運転や低速運転
- 燃料混合気の濃すぎ
- 点火時期の遅れ
- イグニッションコイル，ハイテンションコード等点火系の劣化
- ピストンリング，バルブガイドの摩耗

(4) 電極部が汚れている場合は，プラグクリーナ又はワイヤブラシで清掃する。

(5) 電極すきま

電極すきまをスパークプラグギャップゲージ(ワイヤゲージ)を用いて測定する。基準値以外の場合には，ワイヤゲージを用いて調整する。

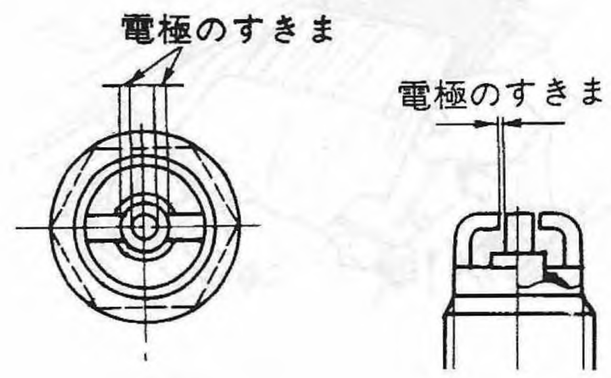


Fig.14 S7-136

(7) スパークプラグ取付け

スパークプラグをプラグレンチに挿入し，プラグ座面に指先で仮締めした後，プラグレンチハンドルで締付ける。

スパークプラグ締付トルク：2.1±0.3kg-m

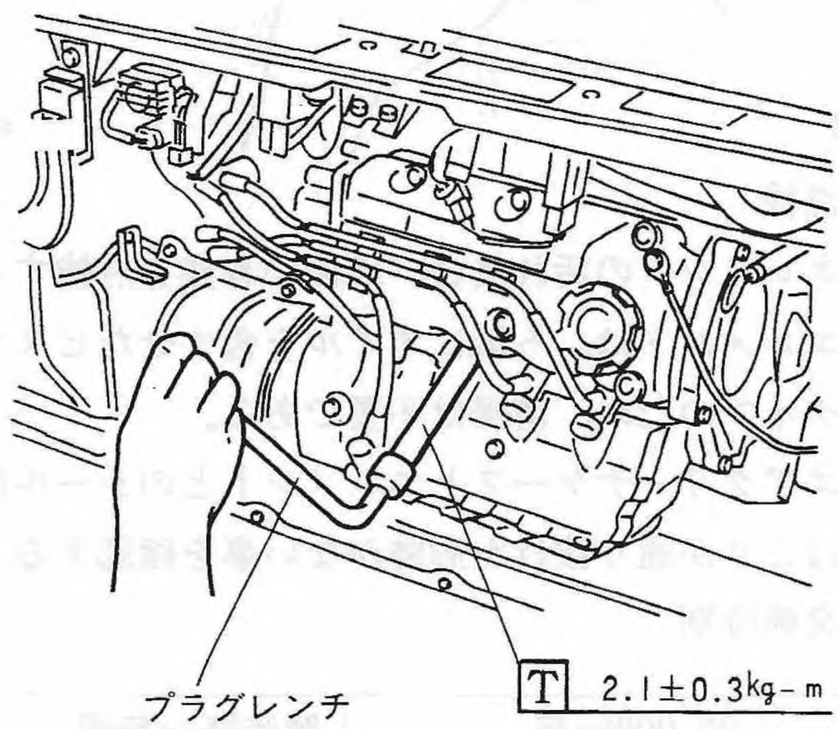


Fig.15 S2-313

(8) スパークプラグ適合型番

NGK型番	ND型番	電極すきま(mm)
ZFR6G	K20DTR−S11	1.0〜1.1
ZFR5G	K16DTR−S11	1.0〜1.1

交換時期	10,000km毎

(8) 圧縮圧力

点検

(1) エンジンを充分暖機運転し，イグニッションをOFFする。
(ラジエータファンが2回作動するまで暖機を行う。)

(2) 燃料系の燃圧を低下させる。(SC車)
燃圧の低下方法については,「2－3 エンジン脱着」の章, 燃圧低下方法 を参照のこと。

(3) フューエルポンプのコネクタは外したままにしておく。

(4) スパークプラグを4本とも全部取外す。

(5) スロットルバルブを全開にする。

(6) スパークプラグ取付け穴に，コンプレッションゲージを当てる。

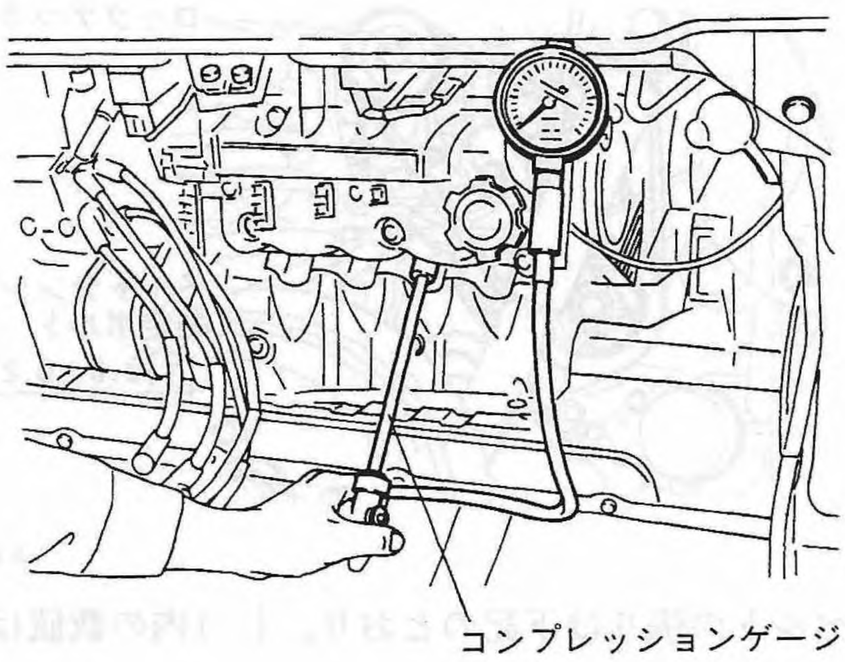


Fig.16 S2-332

(7) スタータモータを回し，コンプレッションゲージの指針が静止したときの最高値を読み取る。

注意

- バッテリ全充電状態で行うこと。
- スタータは機能，作動とも良好なものを用いること。
- 測定は各シリンダ毎に少なくとも2回以上行うこと。
- NA車はコンプレッションゲージの先端とピストンがぶつかる可能性があるので，ねじ部長さが18mm以下のものを使用すること。

〈参考〉

該当するコンプレッションゲージはトーヨーテックGU－51Cなどである。

単位：kg/cm²/rpm

車種	NA車	SC車
コンプレッション基準値	11.3/300	9.8/300
シリンダ相互間の差	1.0以下	←
コンプレッション限度	9.8/300	8.3/300

(8) 圧縮圧力が低い場合は，次の項目を点検する。
- バルブの圧縮漏れ
- ピストンリングの摩耗
- ピストン，シリンダの摩耗
- シリンダヘッドガスケットの漏れ

(9) 圧縮圧力が高い場合は，燃焼室，ピストンヘッドのカーボン堆積を点検する。

(9) Vリブドベルト

点検・調整

(1) ベルトは，亀裂，損傷，油の付着がないかを点検し，損傷甚だしいものは交換する。

(2) エンジン運転時に，ベルトが波打ち又は横ぶれして回転しないか，ベルトのゆるみとアライメントを点検する。

〈NA車〉

ベルトの張りは下記のとおり。( )内の数値はベルトの継続使用の場合。他は新品ベルトの場合。

・一般車

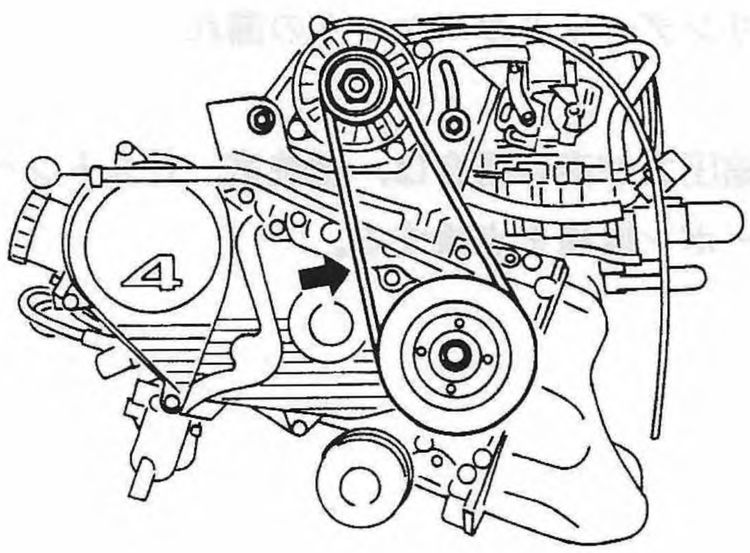


Fig.17 S2-333

ベルトのたわみ：9～11mm/10kg(11～13mm/10kg)
張力：45±5kg (35±5kg)

・A/C付車

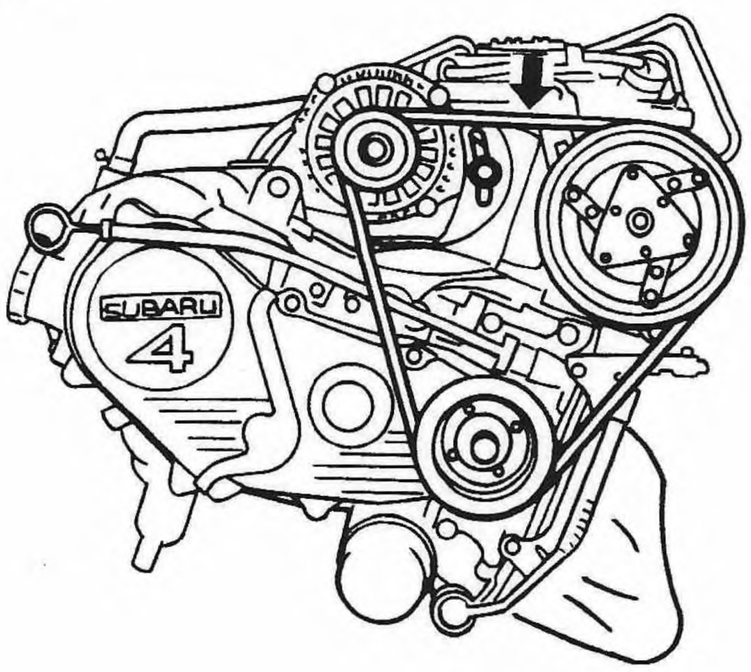
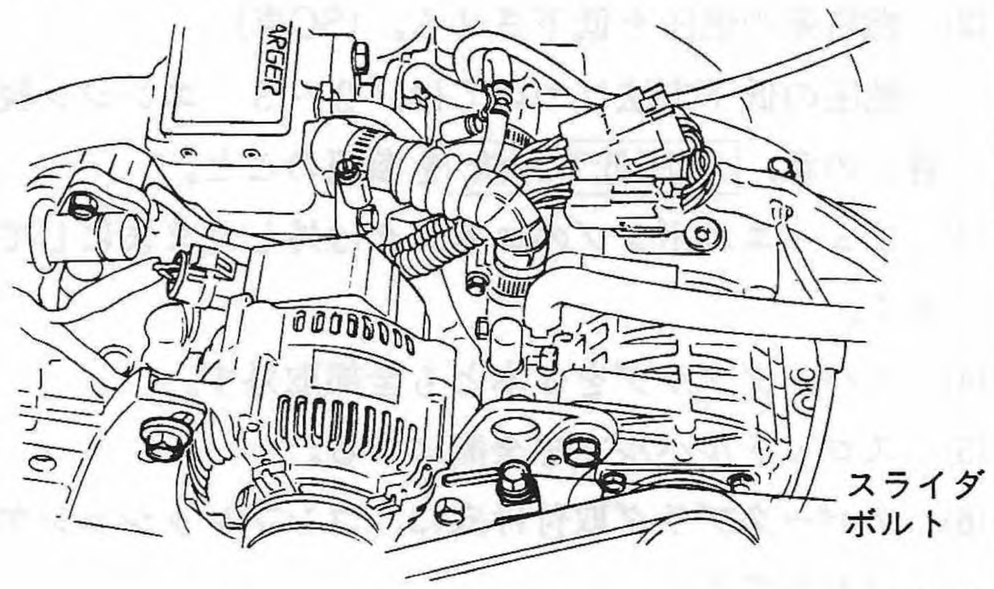


Fig.18 S2-076

ベルトのたわみ：5～6mm/10kg(6～7mm/10kg)
張力：70±10kg (50±5kg)

〈SC車〉

(1) 調整を行うちときは，スライダボルトのロックナットを一旦ゆるめ，スライダボルトをまわして，ベルトの張りを調整する。



S2-099

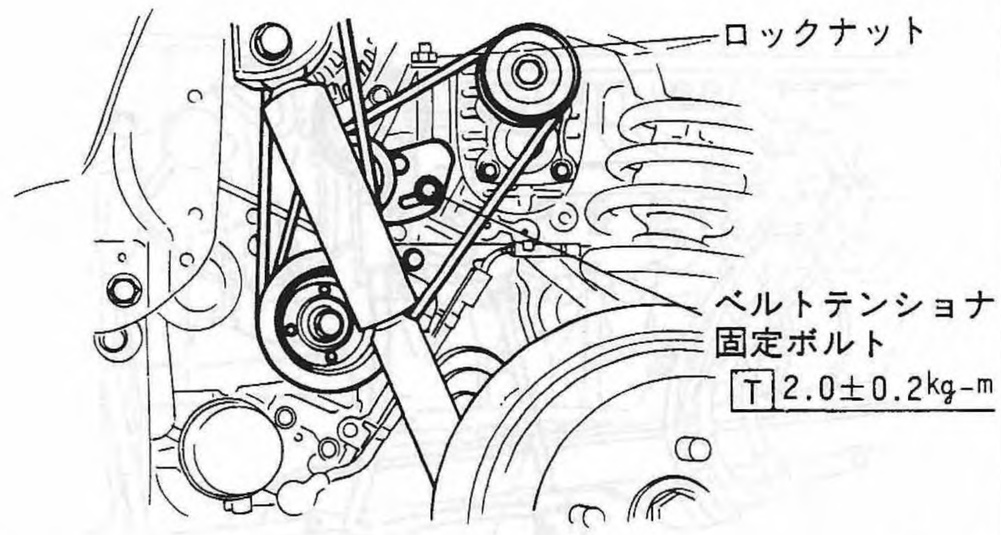


Fig.19 S2-100

(2) ベルトの張りは下記のとおり。( )内の数値はベルト継続使用の場合。他は新品ベルトの場合。

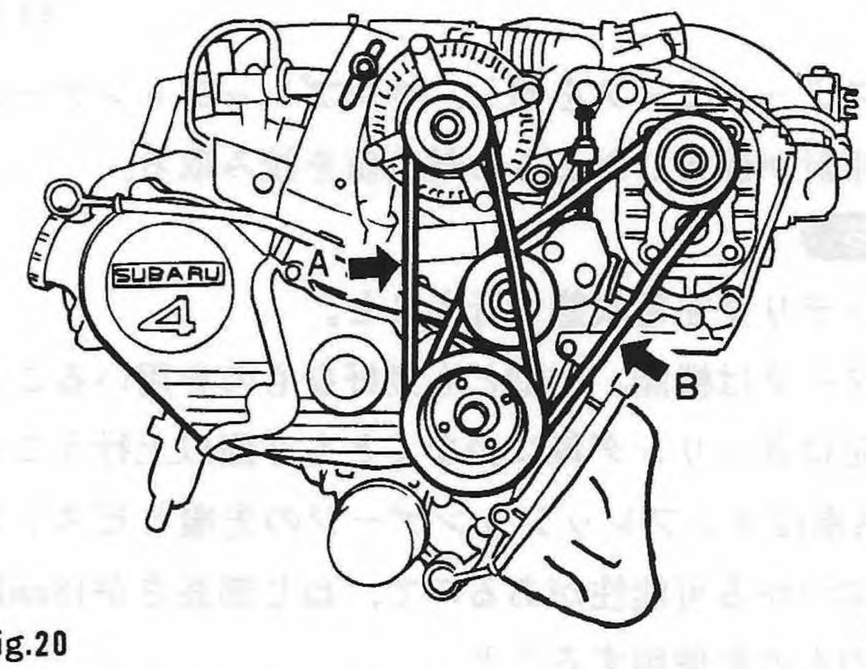


Fig.20 S2-077

Aベルトのたわみ：7～8mm/10kg(7～9mm/10kg)
張力：55±10kg (45±10kg)
Bベルトのたわみ：6～8mm/10kg(7～9mm/10kg)
張力：70±10kg (60±10kg)

(10) バルブクリアランス

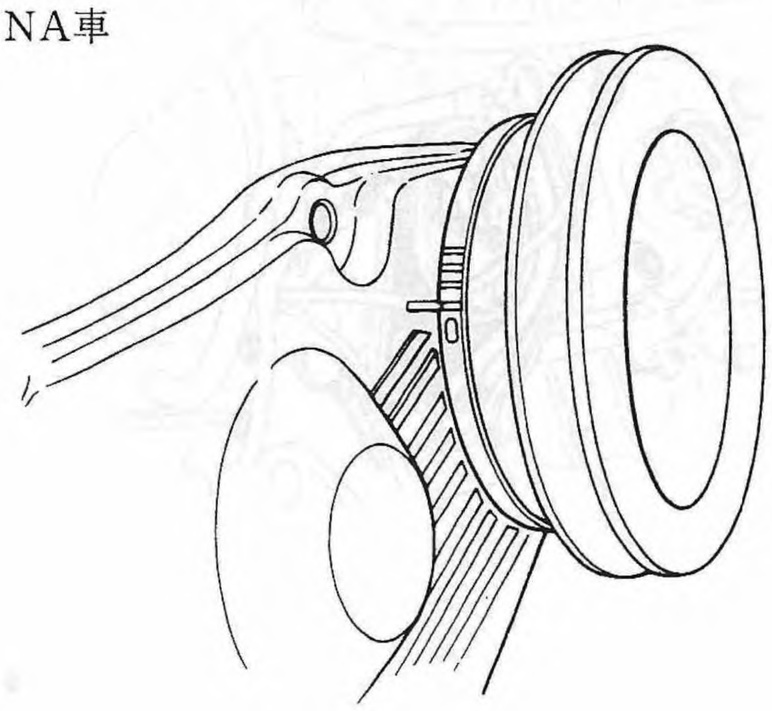
点検・調整

〈点検〉

(1) 点検するシリンダを圧縮上死点にする。

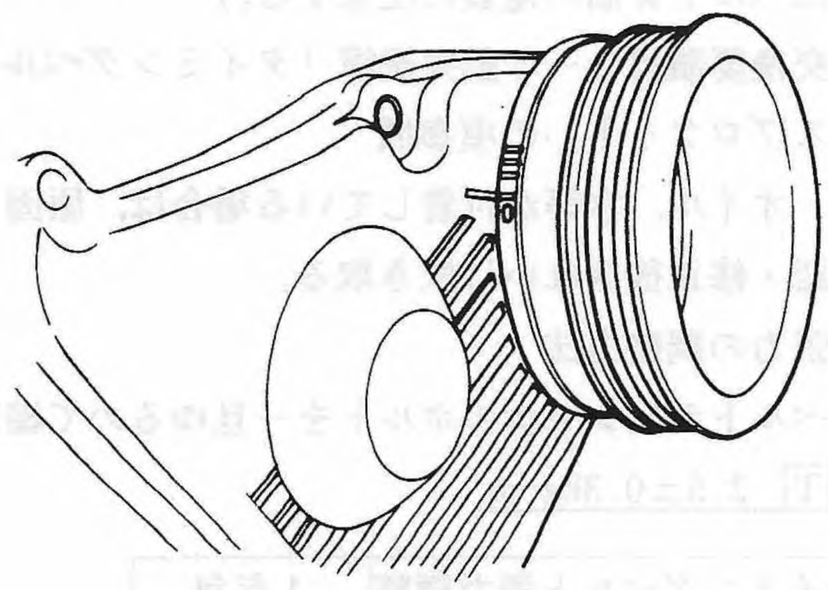
上死点の出し方は，各々のクランクプーリの0°の溝とタイミングベルトカバーの爪とを合わせる。

・NA車



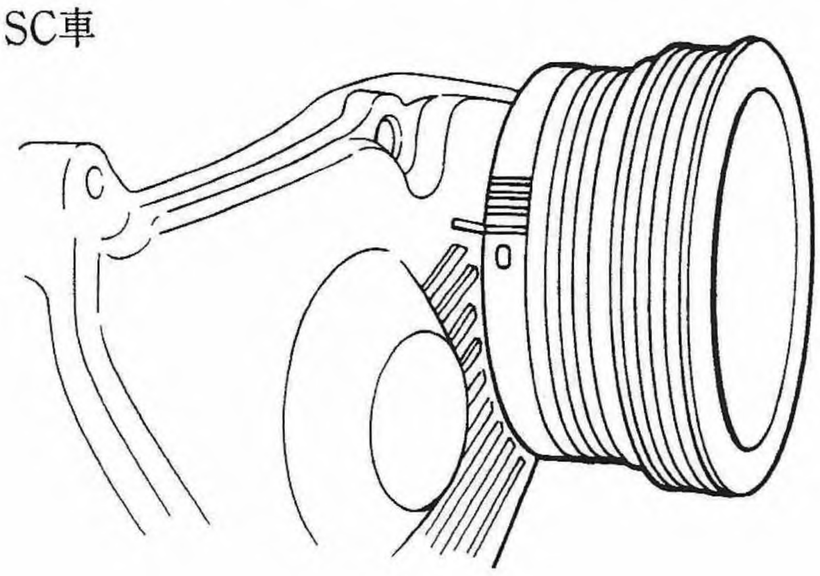
S2-188

・NA車A/C付き



S2-199

・SC車



S2-200

Fig.21

(2) シックネスゲージを挿入して，バルブクリアランスを点検する。

〈調整〉

注意

・調整は冷間にて行うこと。

(1) #1シリンダを圧縮上死点にする。

(2) バルブロッカアームのナットをゆるめ，スクリュを回してインテーク側とエキゾースト側のクリアランスを調整する。

調　整　値(冷間時)	
インテーク	0.15±0.02mm
エキゾースト	0.20±0.02mm

ナット締付トルク	0.9±0.1kg-m

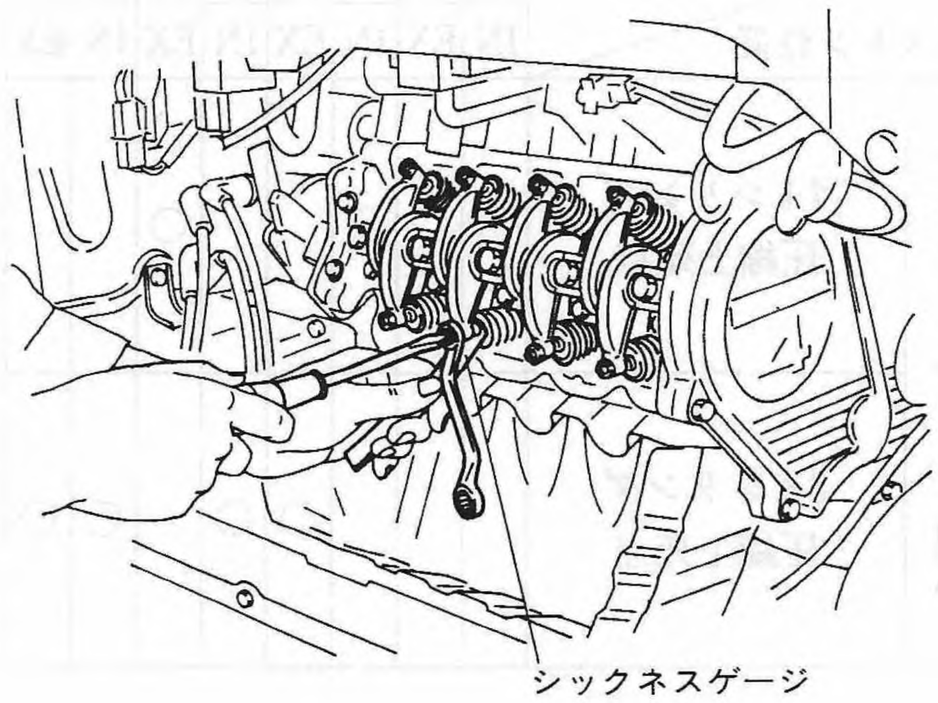


Fig.22

S2-334

(3) 以後#3シリンダ，#4シリンダ，#2シリンダの順で行う。

(4) クランクシャフトを1回転させ，バルブクリアランスを点検する。

点検・調整

<参考>

次の手順でもバルブクリアランス調整が行える。

(1) #1を圧縮上死点にする。

(2) #1のインテーク側，エキゾースト側，#2のインテーク側，#3のエキゾースト側を調整する。

(3) クランクシャフトを1回転させ，#4を圧縮上死点にする。

(4) #4のインテーク側，エキゾースト側，#2のエキゾースト側，#3のインテーク側を調整する。

(5) クランクシャフトを1回転させ，バルブクリアランスを点検する。

・バルブクリアランス調整手順

ピストン位置 ＼ シリンダ#		#1		#2		#3		#4	
		IN	EX	IN	EX	IN	EX	IN	EX
クランクシャフト1回転	#1シリンダ圧縮上死点	○	○	○			○		
	#4シリンダ圧縮上死点				○	○		○	○

(11) タイミングベルト

点検・調整

(1) タイミングベルトカバーNo. 2(シリンダヘッド側)を取外す。

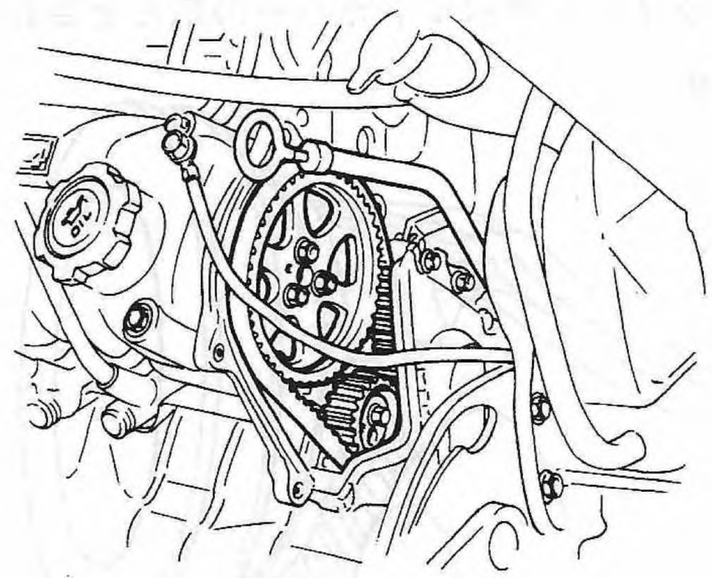


Fig.23 S2-101

(2) ベルトを点検する。

① ベルトに亀裂，損傷がある場合は交換する。(特にベルト背面の亀裂に注意する。)
交換要領は2－5動弁機構「タイミングベルト＆スプロケット」の項参照

② オイル，水等が付着している場合は，原因を確認・修正後きれいに拭き取る。

(3) 張力の調整方法
ベルトテンショナのボルトを一旦ゆるめて締直す。
T 2.5±0.3kg-m

タイミングベルト張力調整	1年毎
タイミングベルト交換	4年毎

(12) エンジン調整 NA車(点火時期，アイドリング回転数，CO・HC，アイドルアップ)

(1) バキュームホースの点検

(1) バキュームホースを点検する。

次の点を点検し，不良の場合は交換または修正する。

① 誤配管の有無

② ホース抜けの有無

③ ホースの亀裂の有無

注意

荷台トラップドア裏面に貼りつけてあるバキューム配管図を参照する。

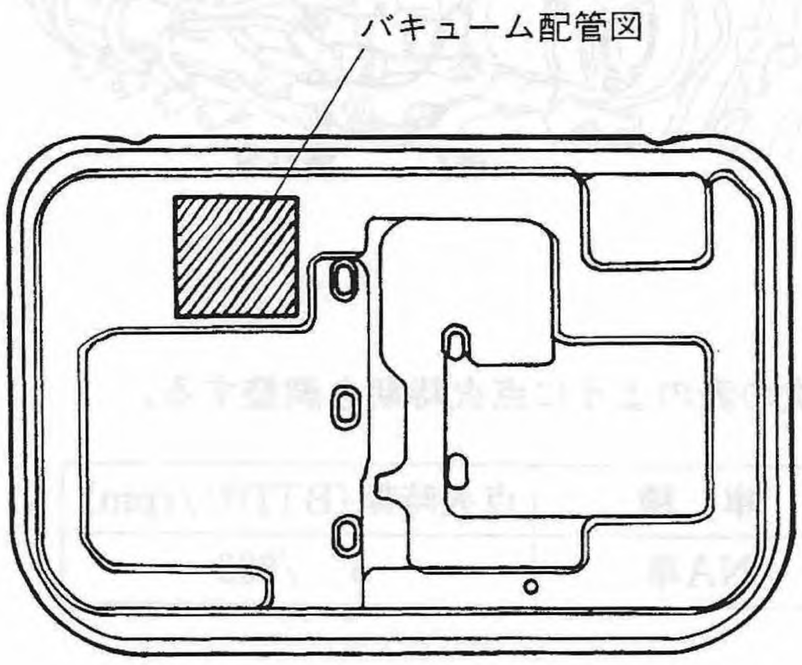


Fig.24 S2-335

(2) ディストリビュータの点検・調整

(1) ディストリビュータブレーカポイントを点検する。

① 内部オイル漏れ

② 内部の汚れ

③ カムクロージングアングル

調整値	三菱製	49°～55°(ポイントギャップ0.5mmのとき)
	日本電装製	49°～55°(ポイントギャップ0.45mmのとき)

④ ポイントギャップ

調整値	三菱製	0.45～0.55mm
	日本電装製	0.4～0.5mm

注意

接触不良(ポイント面の焼損，荒れ，汚れ)があるときはポイントを磨くこと。

⑤ ポイント接点圧

基準値	三菱製	450～600g
	日本電装製	400～550g

⑥ コンデンサ容量

基準値	三菱製	0.243～0.297μF
	日本電装製	0.225～0.275μF

⑦ ガバナおよびバキューム進角装置の作動状態

⑧ カム表面および頭部，ポイントアームヒールのグリースの有無(少量ついていれば可)

⑨ 各コードキャップ差込部のゆるみおよびリーク点検

エンジン調整　NA車　(点火時期)

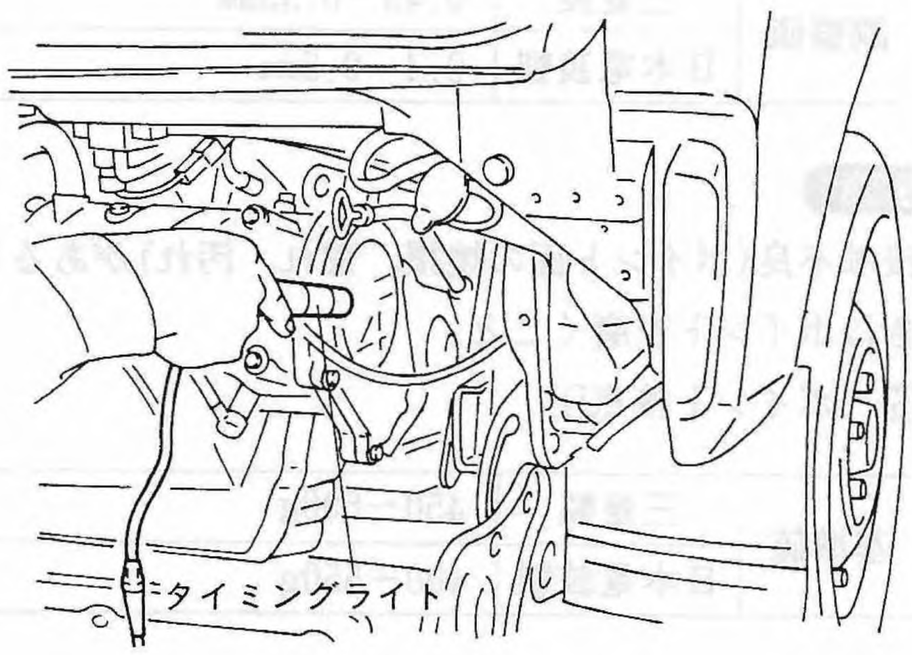
(3)　点火時期の点検・調整

(1)　バキュームホースの配管を確認する。

(2)　ポイントギャップを点検し，必要により調整する。

(3)　ラジエータファンが回るまでエンジンを充分暖気する。

(4)　タイミングライトを#1コードに接続し，タイミングマークが一致しているか点検する。クランクプーリの溝とタイミングベルトカバーの爪の位置が一致すること。



S2-336

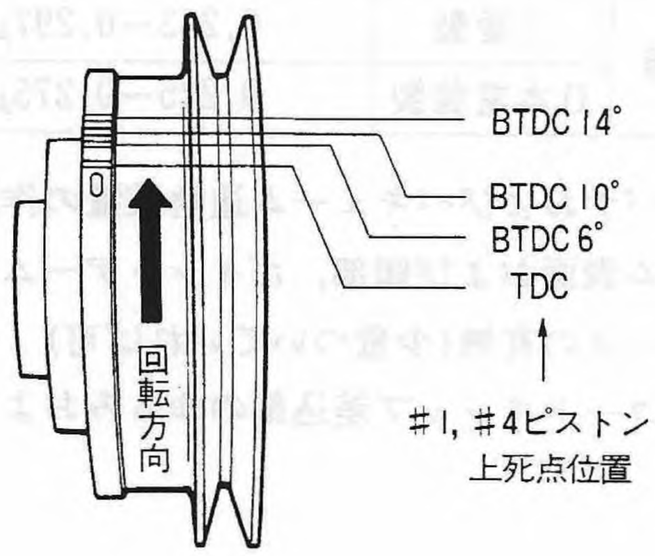


Fig.25　S2-179

A/C付車

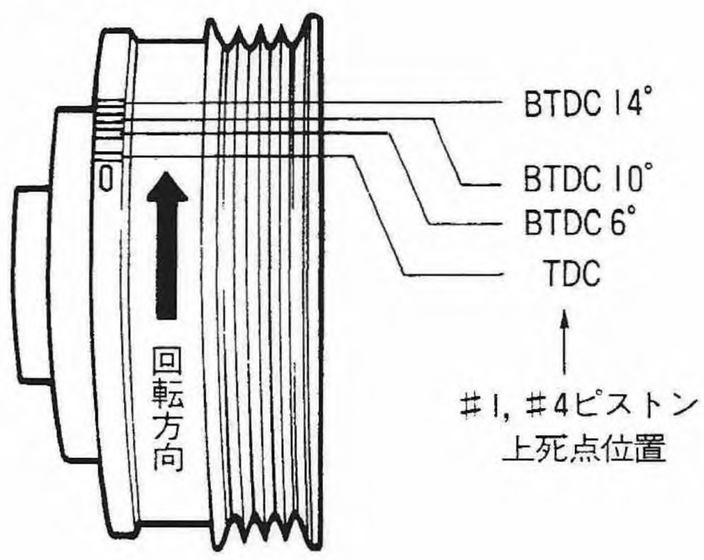


Fig.26　S2-181

(5)　ディストリビュータの取付けボルトをゆるめる。

(6)　ディストリビュータをキャップ側から見て，右へ回すと点火時期は進み，左へ回すと遅れる。

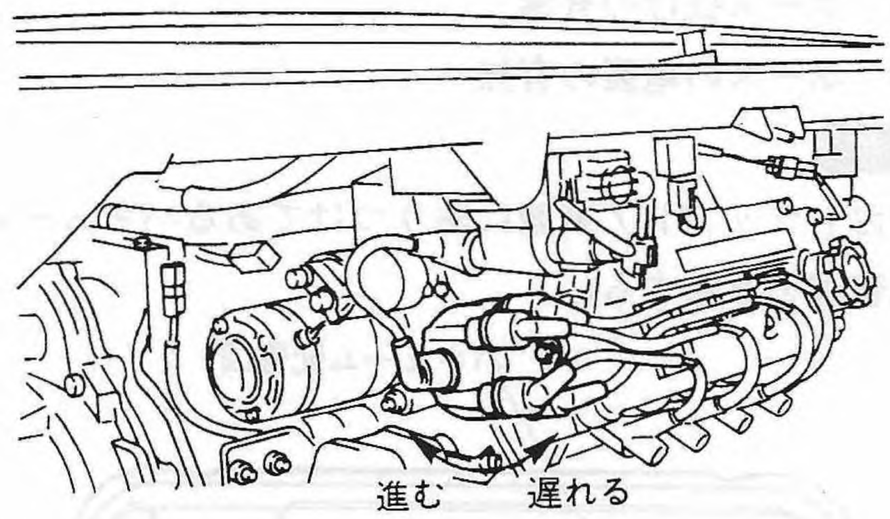


Fig.27　S2-337

(7)　次の表のように点火時期を調整する。

車　種	点火時期(BTD°C/rpm)
NA車	6°/800

エンジン調整　NA車　（アイドル回転数，CO, HC濃度）

(4)　アイドリング回転数の点検・調整

(1)　ラジエータファンが回るまでエンジンを充分暖気する。

(2)　点火時期が正しく調整されているか点検する。

(3)　回転計を接続する。

(4)　スロットルアジャストスクリュを調整し，アイドリング回転数を調整する。

アイドリング回転数	800±50rpm

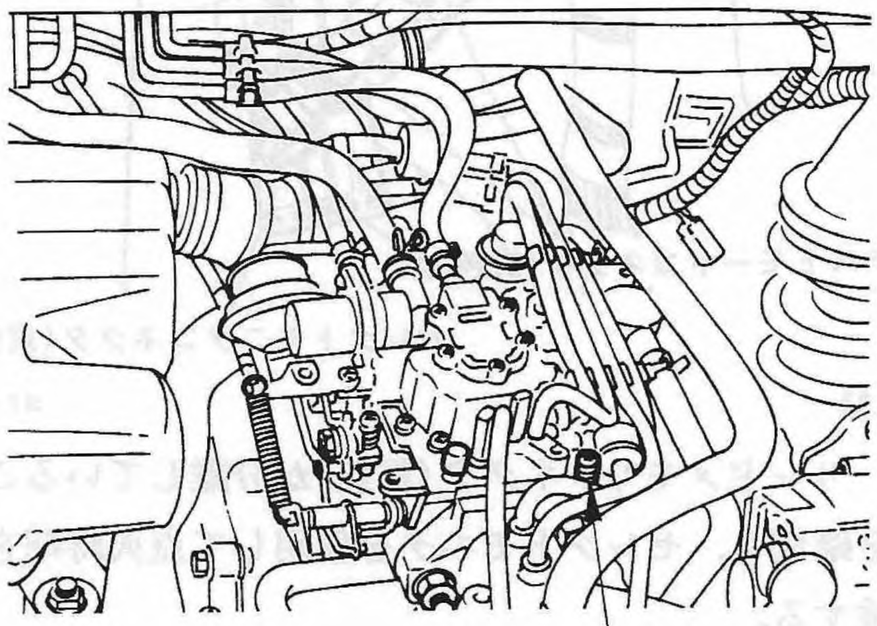


Fig.28　S2-201

(5)　CO,HC濃度の点検・調整

(1)　点火時期が正しく調整されているか点検する。

(2)　アイドリング回転数が正しく調整されているか点検する。

(3)　CO, HC濃度を点検する。

CO(%)	1.5±0.5
HC(ppm)	1,000以下

注意

- 走行後はアイドリングで5分以上放置した後に調整すること。(走行直後はシリンダヘッドの排気ポート付近の温度が高く，COの浄化が促進されているので，通常のCOメータでは感知しにくいため)。
- アイドルアジャストスクリュはあらかじめ最適にセットしてるので通常は調整する必要はない。
- アイドルCO調整の際は，リヤバンパに貼付してあるCO調整ラベルを参照のこと。

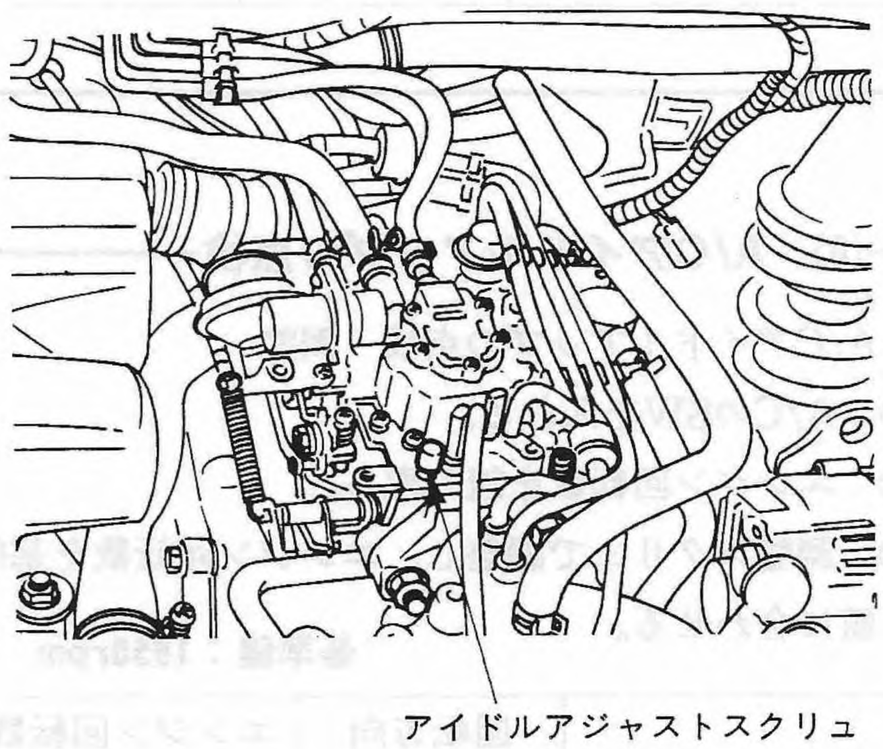


Fig.29　S2-201

エンジン調整　NA車

CO,HC濃度の点検・調整

(4) 基準値をこえている時は，以下の順序で調整する。

① リミッタキャップの上からアイドルアジャストスクリュを一杯にねじ込んだ位置より4回戻し，スロットルアジャストスクリュを2～3回ねじ込んでおいて始動する。

② スロットルアジャストスクリュでアイドリング回転数を基準値に合わせる。

③ アイドルアジャストスクリュでCOが1.5±0.5%以下になるように調整する。

注意

アイドルアジャストスクリュの調整は特殊工具：498297100アイドルアジャストドライバを使用し，リミッタキャップは外さないこと。

名　　称	回転方向	CO値
アイドルアジャストスクリュ	右へ回す	小さくなる
	左へ回す	大きくなる

(6) A/Cアイドルアップの点検

(1) A/Cアイドルアップの点検・調整

① A/CのSWを入れる。

② エンジン回転数を読み取る。

③ 調整スクリュで調整し，エンジン回転数を基準値に合わせる。

基準値：1050rpm

	回転方向	エンジン回転数
調整スクリュ	右へ回す	高くなる
	左へ回す	低くなる

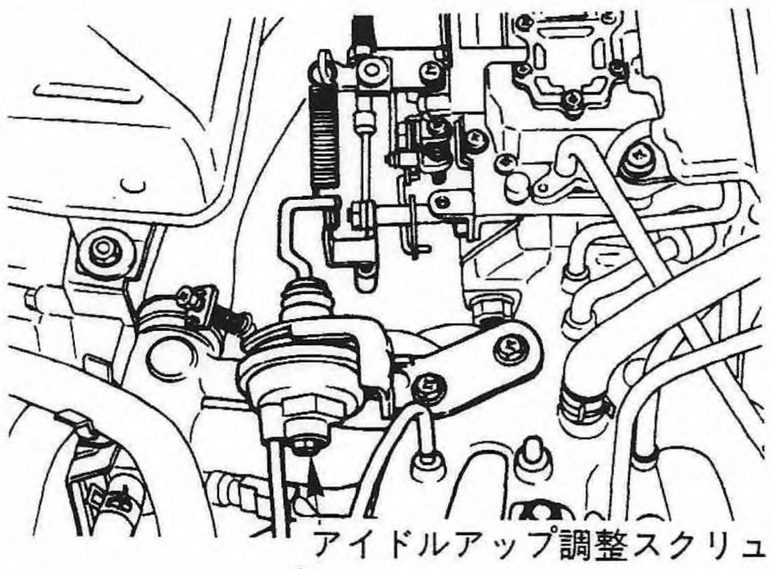


Fig.30　S2-339

(13) エンジン調整　SC車　(点火時期)

点火時期の点検

<SC車>

(1) ラジエータファンが2度回るまで充分エンジンを暖気する。

(2) テストモードコネクタ(緑色)を接続する。

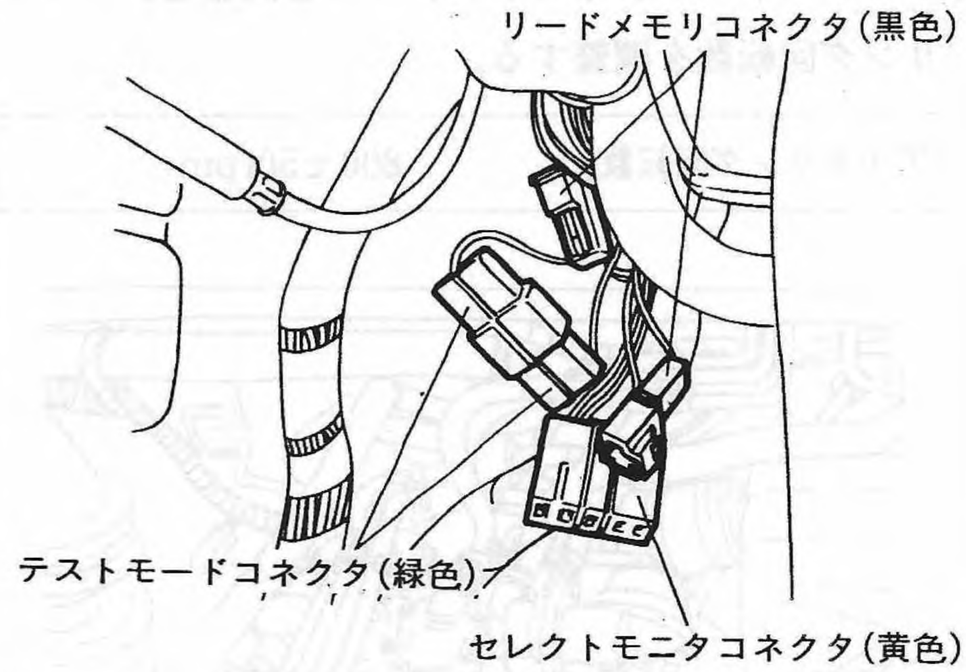


Fig.31　S2-329

(3) リードメモリコネクタ(黒色)が分離していることを確認し，セレクトモニタを使用して点火時期を点検する。

タイミングライトを用いる場合は，タイミングベルトカバーの爪の位置とクランクプーリの溝が一致すること。

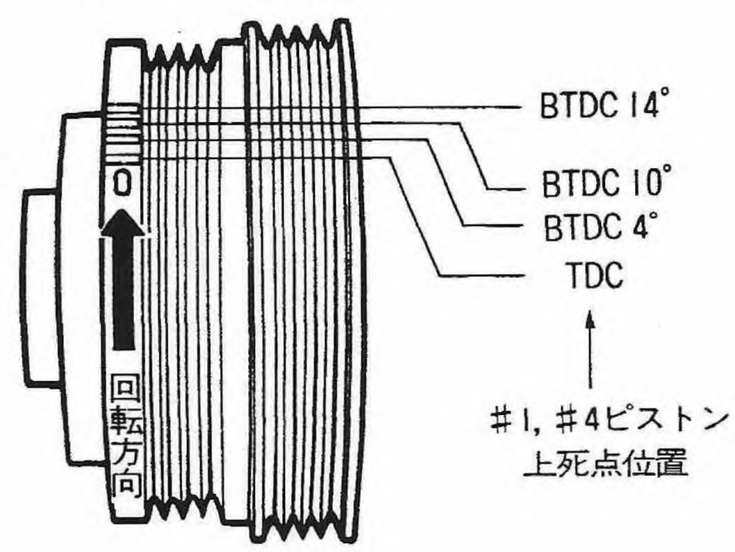


Fig.32　S2-183

点火時期BTDC	10°/800rpm

点火時期が基準値と外れている場合はディストリビュータを回し調整する。

(4) テストモードコネクタを分離する。

テストモードコネクタを分離している時は，点火時期が BTDC 4°/800rpmであることを確認する。

(2) アイドリング回転数の点検

(1) エンジンを充分暖機する。

(2) テストモードコネクタ(緑色)を接続し，点火時期を点検する。

(3) リードメモリコネクタ(黒色)を接続する。

(4) スロットルボデーのアイドルアジャスティングスクリュでアイドル回転数を合わせる。

アイドル回転数：800±50rpm

注意

・ヒータブロア・ヘッドランプ・リヤデフオッガ・ラジエータファンがすべてOFFの状態で行う。

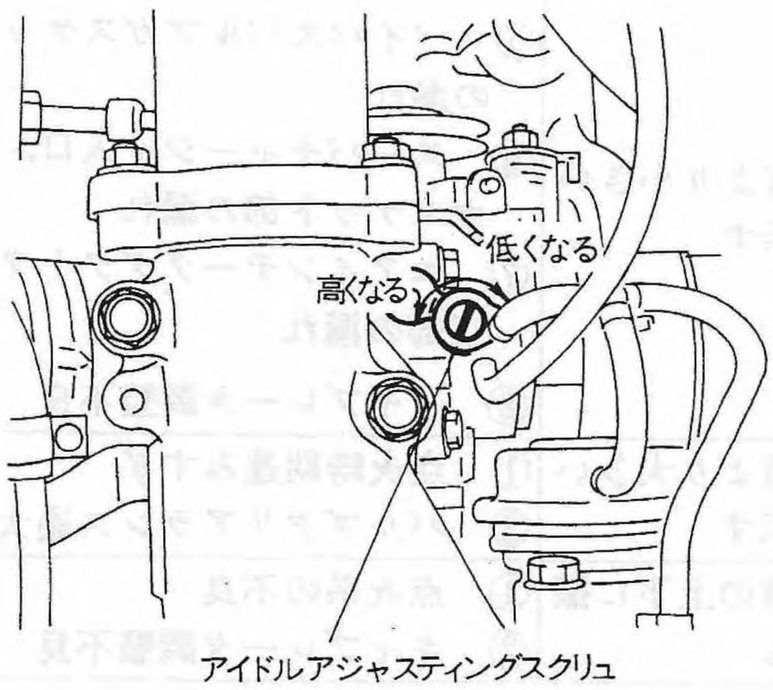


Fig.33 S2-340

(5) テストモードコネクタとリードメモリコネクタを分離する。

(6) 調整後，次のようになることを確認する。

① 電気負荷がすべてOFFのとき

アイドル回転数：800±50rpm

② ヒータブロア・ヘッドランプ・ラジエータファンリヤデフオッガのいずれかがONのとき

アイドル回転数：850±50rpm

(7) (6)で示したようにならない場合はトラブルシューティングマニアルの“1．基本点検”を参照すること。

(14) キャブレータ

点検

〈NA車〉

(1) リンク作動に異常はないか点検する。

(2) スローカットバルブを点検する。

アイドリングでエンジンを回転させ，スローカットバルブのリード線を外して，エンジンが止まることを確認する。

(エンジン停止の場合…スローカットバルブの作動は正常)

〈参考〉

スローカットバルブが正常に作動しない場合は，

・エンジンが起動してもアイドリングが続かない。
→リード線不良

・キースイッチを切った時アフタファイヤを起す。
→スローカットバルブ不良

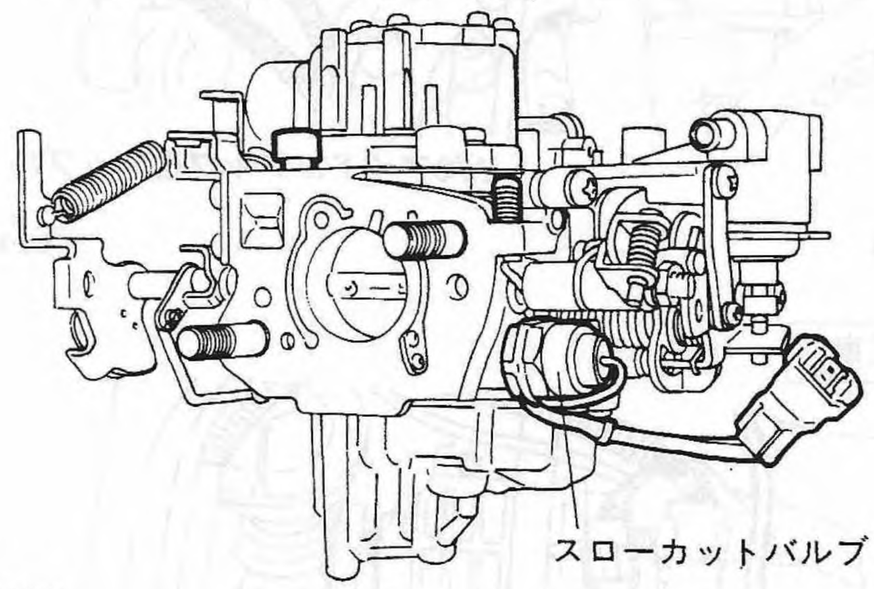


Fig.34 S2-203

(3) ベントスイッチを点検する。

キースイッチONで〝カチッ〟と作動音がすることを確認する。

〈参考〉

ベントスイッチが正常に作動しない場合には，夏季の再始動性に時間がかかる。

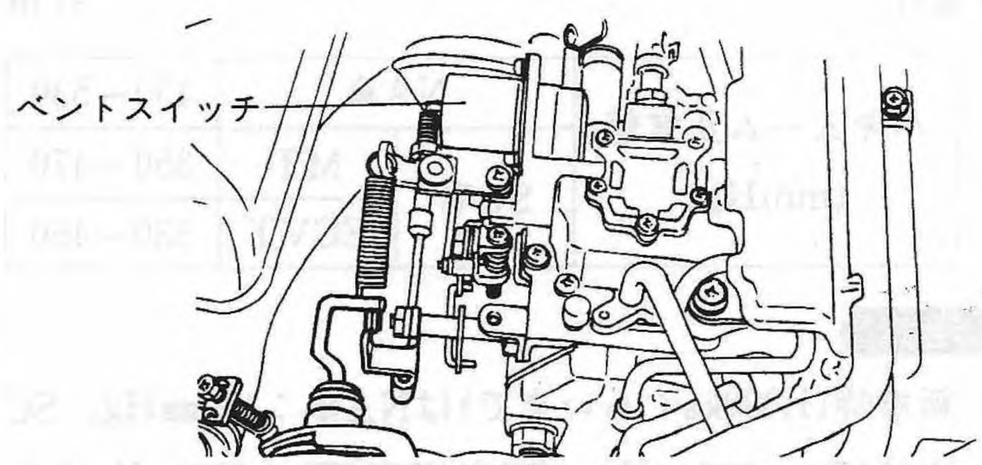


Fig.35 S2-339

(15) アイドルバキューム

点検・調整

(1) エンジンを充分暖機する。

(2) インテークマニホールドのA/C用アイドルアップ負圧取出口(NA)およびスーパチャージャインレットの4WD切換アクチュエータ用負圧取出口(SC)のニップルにバキュームゲージのホースを接続する。

(3) アイドリング状態で負圧を読み取る。

NA車

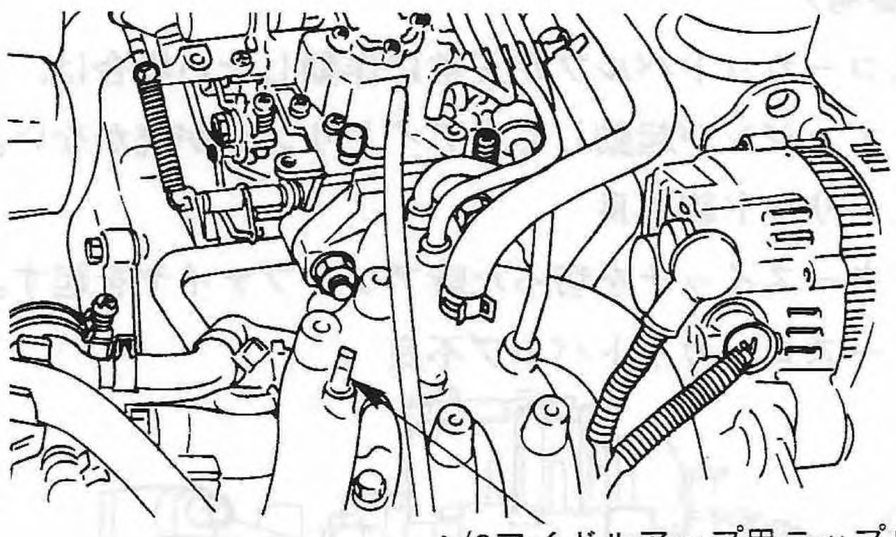


Fig.36 S2-201

SC車

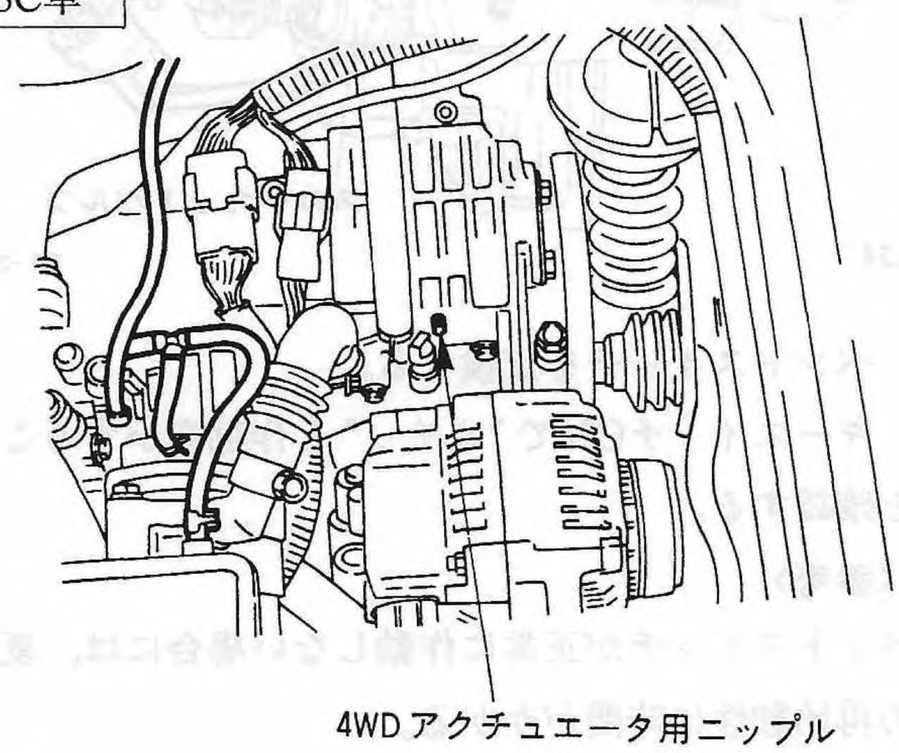


Fig.37 S2-596

バキューム正常値(mmHg)	NA車		430～530
	SC車	MT	350～470
		ECVT	330～450

注意

新車時(1,000kmぐらいまで)はNA車：400mmHg，SC車(MT)：320mmHg，SC車(ECVT)：300mmHgぐらいになっている時もある。

(4) 指針の揺れが正常値の範囲外であったり，揺れが異常の場合は次表により点検・調整する。

バキュームゲージ指針と不良個所

バキュームゲージ指針	不良個所
正常値より小さい値を示す	① インテークマニホールドガスケット，キャブレータガスケット部の漏れ ② イグニションタイミングの遅れ，バルブクリアランスが狭い ③ バルブガイドすき間大 ④ バルブシートの漏れ ⑤ バイパスバルブガスケット部の漏れ
正常値より小さい値を示す	⑥ スーパチャージャ入口，出口ガスケット部の漏れ ⑦ エアインテークダクトクランプ部の漏れ ⑧ キャブレータ調整不良
正常値より大きい値を示す	① 点火時期進みすぎ ② バルブクリアランス過大
正常値の上下に振動する	① 点火系の不良 ② キャブレータ調整不良

2-3 エンジン脱着

■ 準備品

ＳＴ	89990 4100	リムーバ/ストレートピン	DOJのスプリングピン脱着用
	49960 5400	エンジンハンガ	エンジントランスミッションASSYつり下げ用
工　具	——	車体昇降用オートリフト	車体の昇降
	——	クーラント回収容器	クーラントの回収用(容量：7～8 ℓ)
	——	ビニルホース	↑
	——	エンジン受台	エンジンの昇降
油　脂 その他	——	スバルクーラント	クーラントの補充

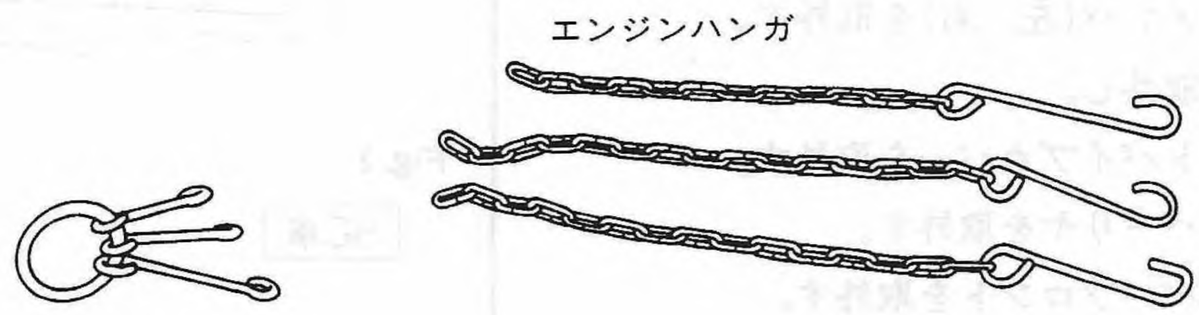


Fig. 0　S 2-405

■ 整備要領

取外し

〈注記〉

作業の安全性からエンジンASSY(エンジン＋トランスミッション)で脱着することを標準作業とする。

ボデーリフトアップ時後輪が自由に回るように，あらかじめハンドブレーキをゆるめておく。

リフト作業の場合は，作業項目により随時リフトアップ，リフトダウンする。

(1) オートリフト等へ車体をアップできる状態にセットする。

・リフトアップポイント

フロント：サイドフレームのブラケット部

リア：リアクロスメンバ下面

・詳細は1-5リフト&ジャッキアップポイントの章を参照のこと。

(2) 燃料系の燃圧を低下させる。

燃圧低下方法

① フューエルポンプハーネスのコネクタを分離する。

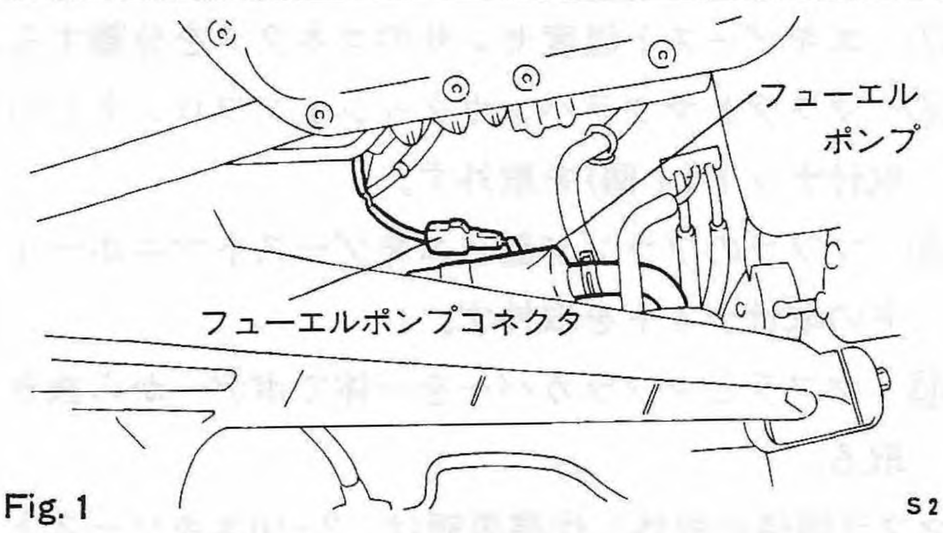


Fig. 1　S 2-204

② リフトダウンする。

③ エンジンを始動し，エンストするまで回し，エンジン停止後更にスタータを約5秒間まわし，イグニションSWをOFFにする。

(3) バッテリ⊖端子を取外す。

(4) トラップドアを取外す。

(5) リアバンパ(バン，トライ系)およびリアフード(トラック系)を取外す。

トラックは同時にライセンスランプおよびバックランプのコネクタも分離する。

・リアバンパ取外し作業要領は，5-2ボデー外装の章「リアバンパ」の項を参照のこと。

取外し

(6) エアクリーナケースを取外す

① ホース類をエアクリーナケースから取外す。

② エアクリーナケース取付ボルトおよびナットを取外し，エアクリーナケースを取外す。

•エアクリーナケース取外し作業要領は，2-8エアインテークシステムの章の「エアクリーナASSY」の項参照のこと。

(7) リフトアップする。

(8) ダイアゴナルメンバ(左，右)を取外す。

(9) マフラ関係の取外し。

① エキゾーストパイプカバーを取外す。

② ベローズカバーリヤを取外す。

③ ベローズカバーフロントを取外す。

④ エキゾーストマニホールドプレートを取外す。

⑤ マフラハンガブラケットとクッションを一体で取外す。

⑥ マフラカバーの取付ボルト(4本)を取外す。

⑦ エキゾースト温度センサのコネクタを分離する。

⑧ マフラとマフラハンガクッションフロントとの取付ナット(1個)を取外す。

⑨ マフラのフランジ部とエキゾーストマニホールドの取付ナットを取外す。

⑩ マフラとマフラカバーを一体でボデーから抜き取る。

•マフラ関係の取外し作業要領は，2-10エキゾーストシステムの章を参照のこと。

(10) キャブレータプロテクタ(NA車)およびスロットルボデープロテクタ(SC車)を取外す。

NA車

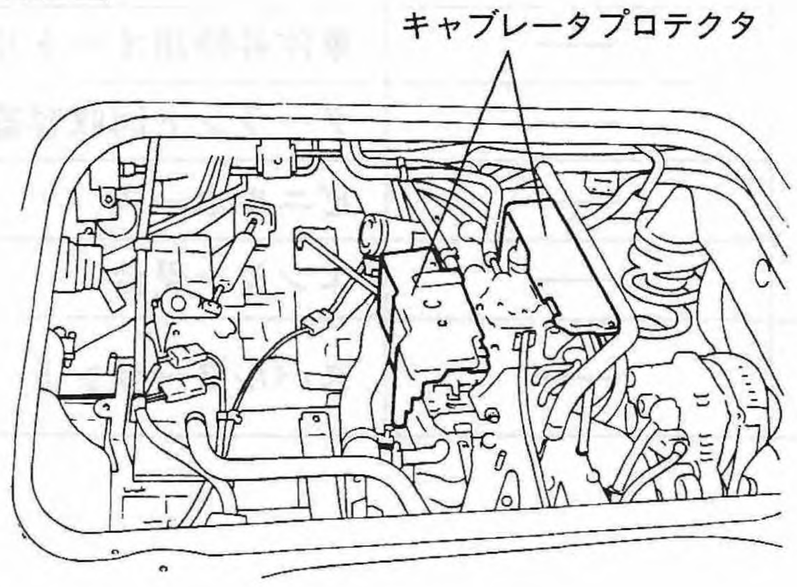


Fig. 2 S2-146

SC車

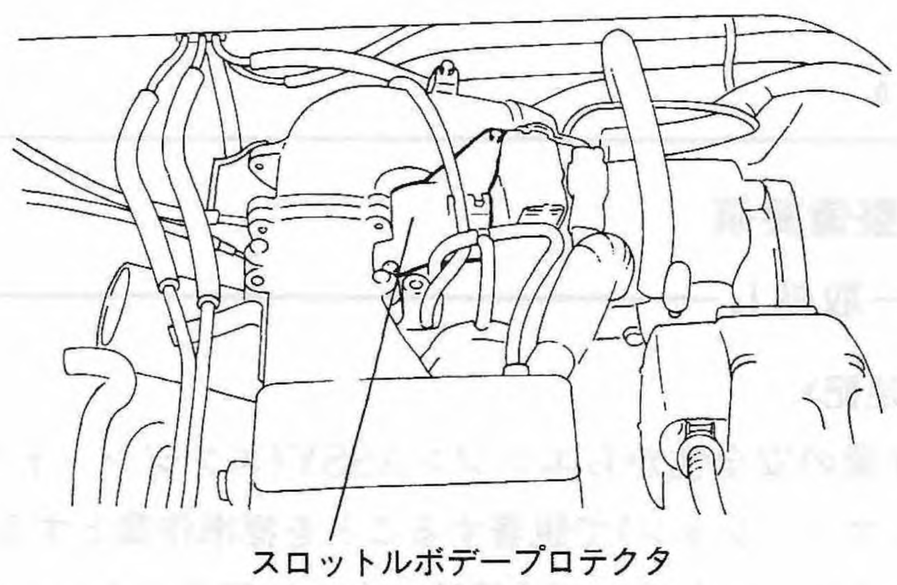


Fig. ? S2-206

(11) ハーネス類の取外し

NA車

① スタータ⊕ケーブルおよびスタータハーネスをスタータから分離する。

② ミッションハーネスのコネクタを分離する。

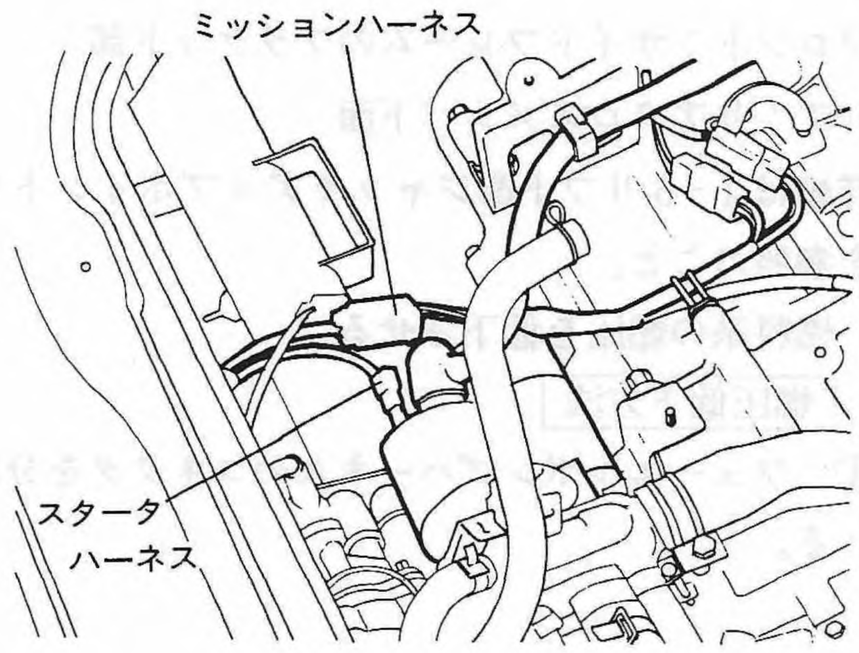


Fig. 4 S2-147

取外し

③ エンジンメーンハーネスおよびサーモスイッチのコネクタを分離する。

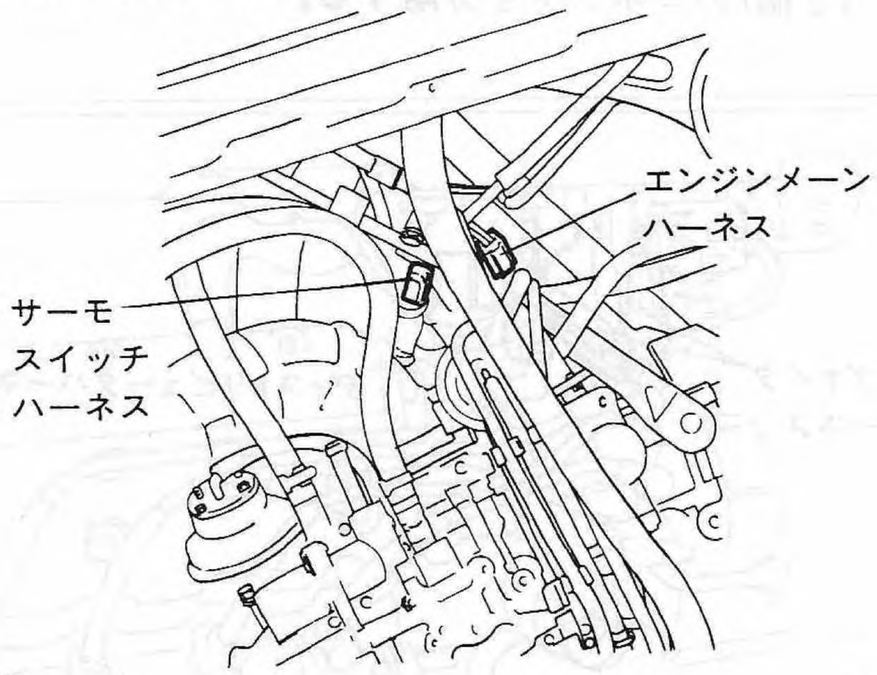


Fig. 5 S2-148

④ オルタネータのターミナルおよびコネクタを取外す。

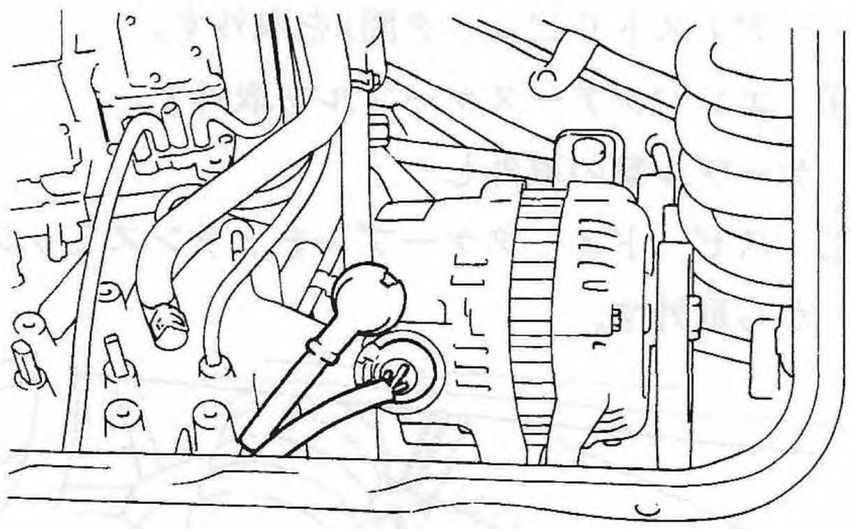


Fig. 6 S2-149

⑤ イグニッションコイルのコネクタを取外す。

⑥ ディストリビュータハーネスのコネクタを取外す。

⑦ レジスタのコネクタを取外す。

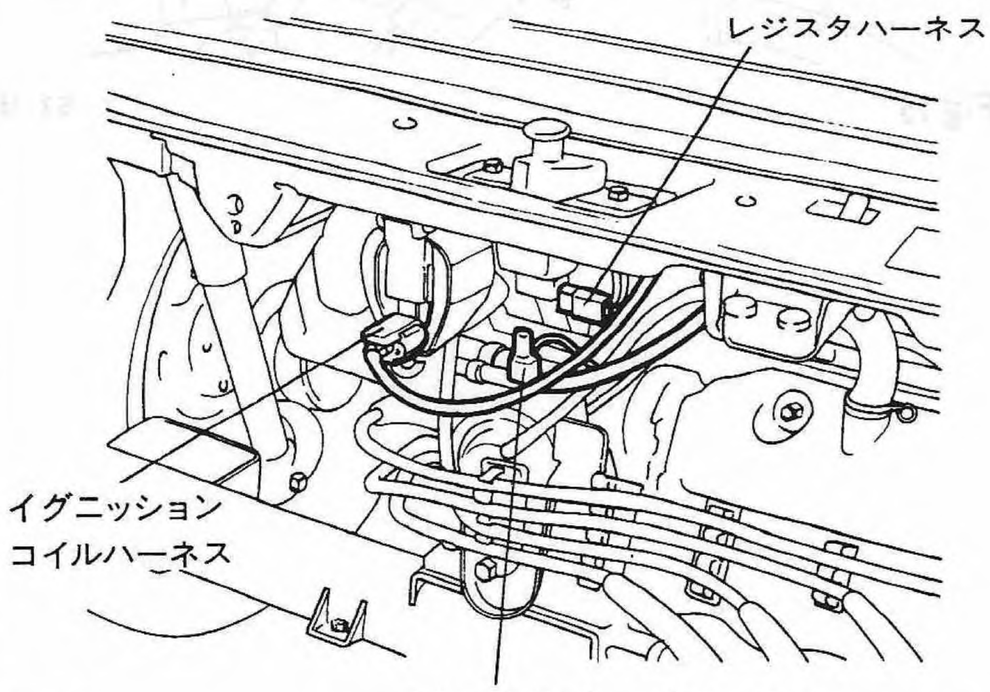


Fig. 7 S2-150

⑧ ハイテンションコード(イグニッションコイル～ディストリビュータ間)を取外す。

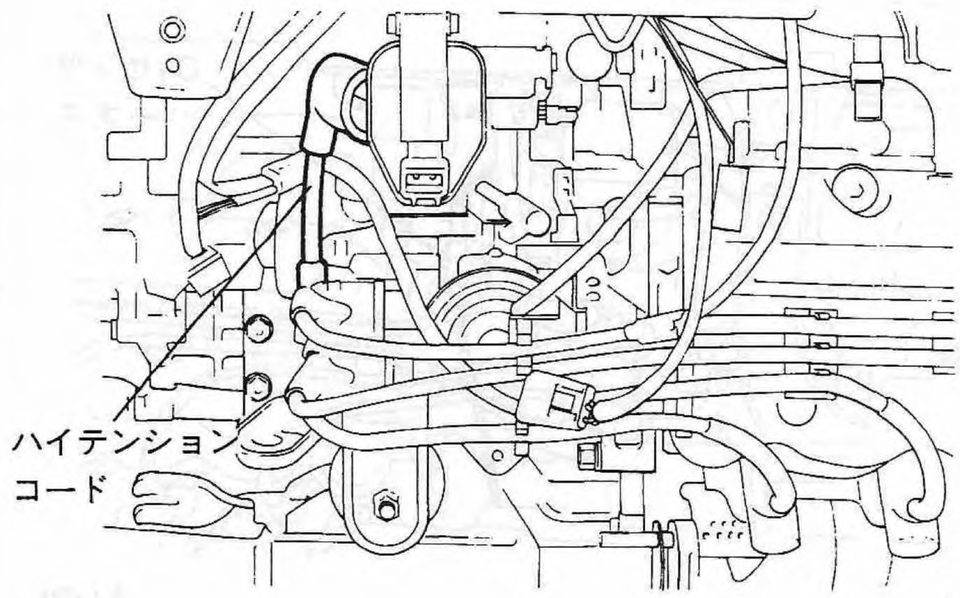


Fig. 8 S2-151

⑨ エンジンアースケーブルを取外す。

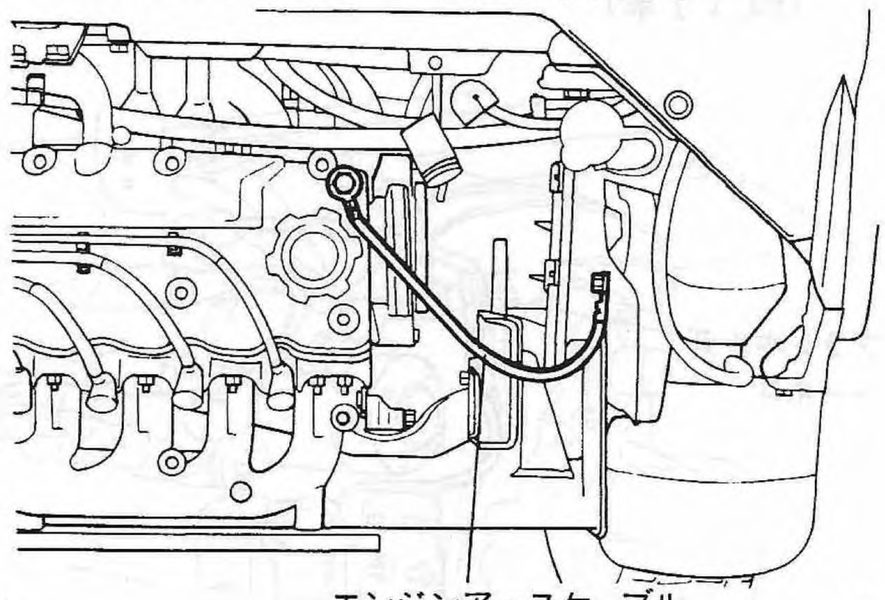


Fig. 9 S2-152

SC車

① スタータ⊕ケーブルおよびスタータハーネスをスタータから分離する。

② トランスミッションハーネスのコネクタを分離する。

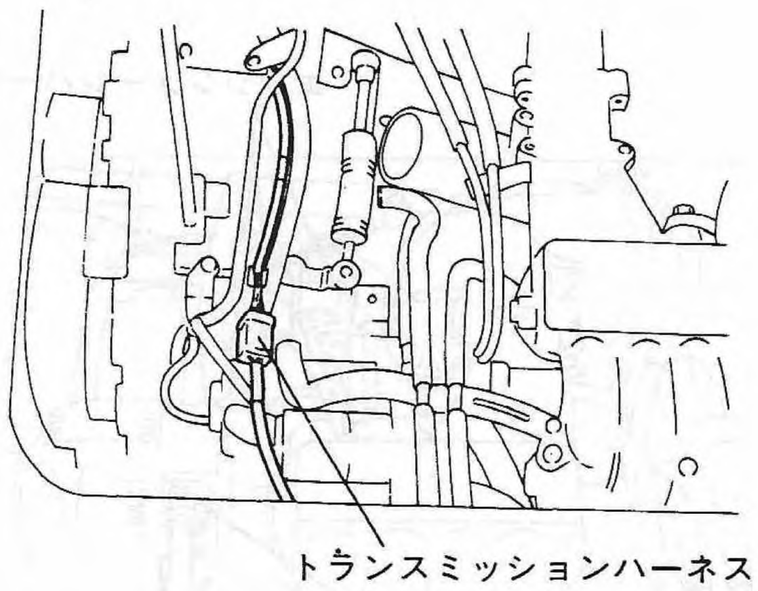


Fig.10 S2-207

取外し

③ O_2センサハーネスのコネクタを分離する。

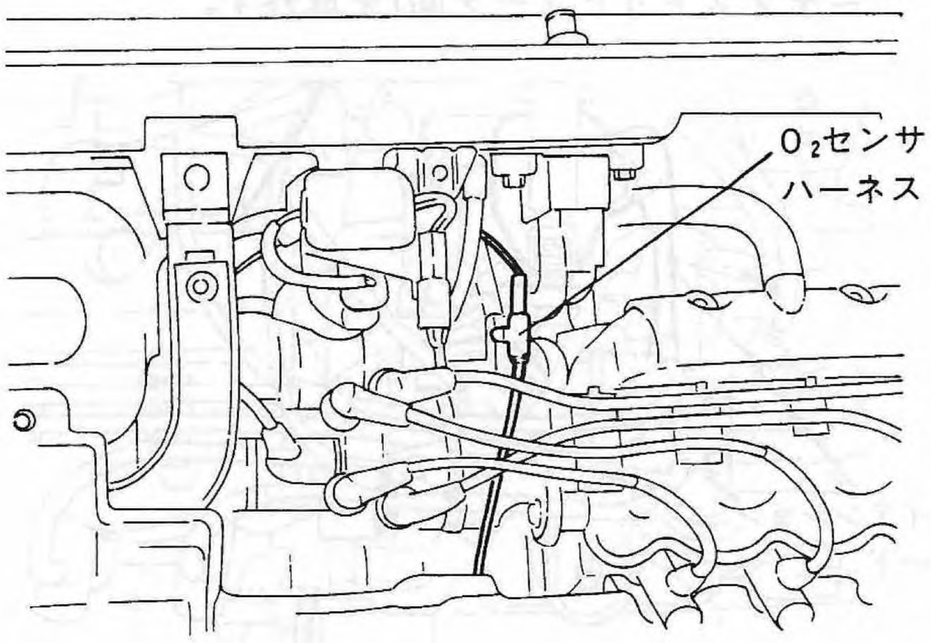


Fig.11 S2-208

④ ブラシホルダハーネスのコネクタを分離する。(ECVT車)

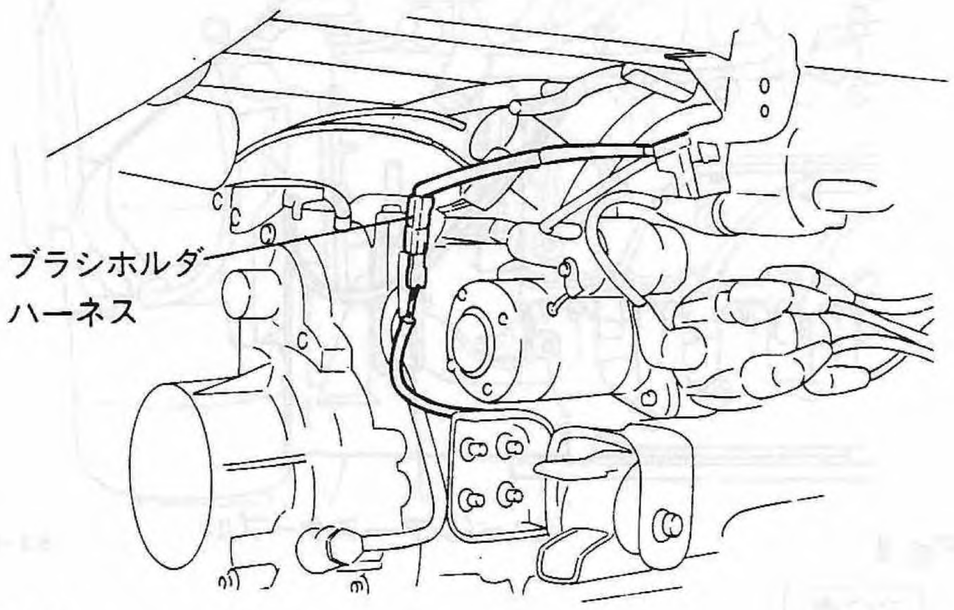


Fig.12 S2-209

⑤ エンジンメーンハーネス(2個)およびサーモスイッチのコネクタを分離する。

⑥ オルタネータのターミナルおよびコネクタを取外す。

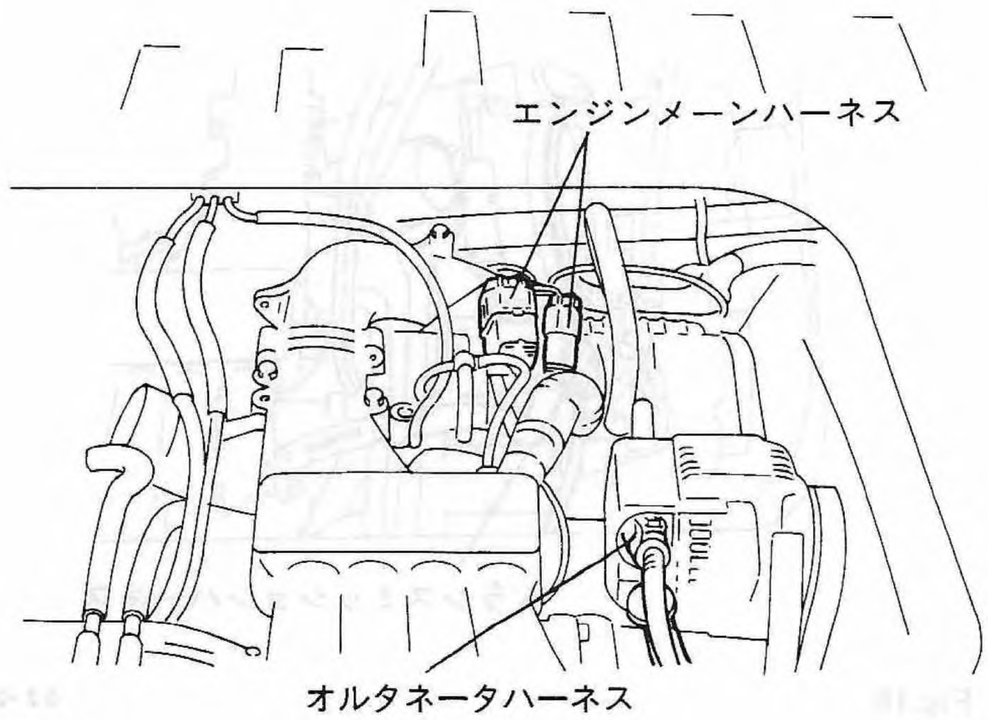


Fig.13 S2-210

⑦ ディストリビュータおよびイグナイタハーネス(2個)のコネクタを分離する。

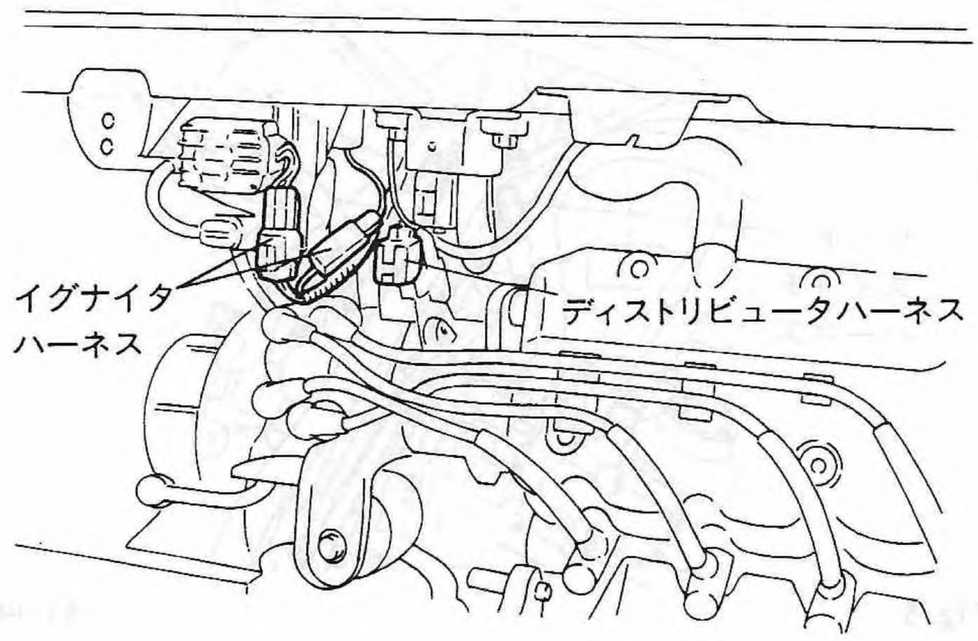


Fig.14 S2-211

⑧ ハイテンションコード(イグニッションコイル～ディストリビュータ間)を取外す。

⑨ エンジンアースケーブルを取外す。

(12) ケーブル類の取外し

① スピードメータケーブルをトランスミッションから取外す。

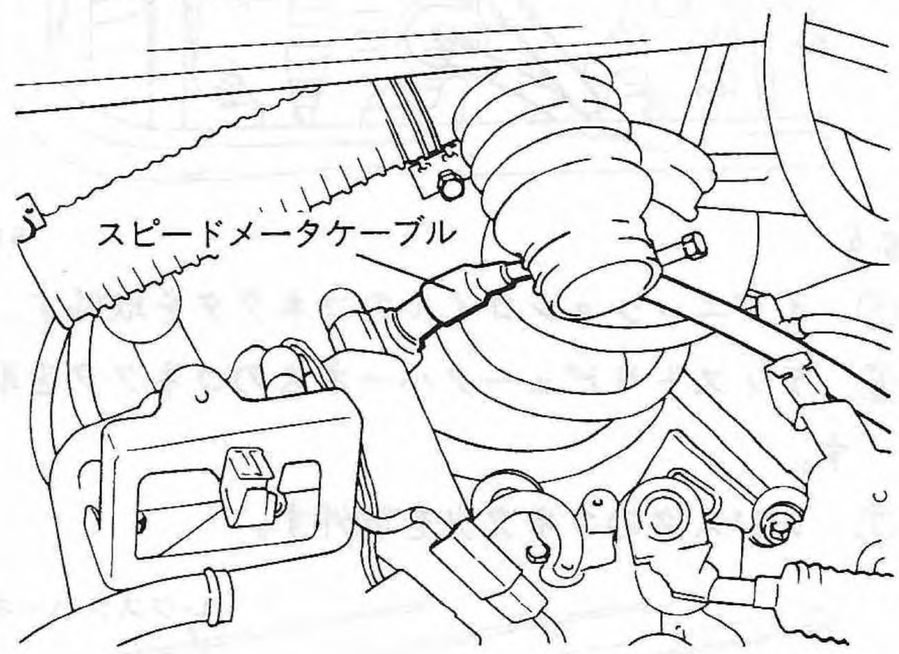


Fig.15 S2-153

取外し

② アクセルケーブルをキャブレータ(NA車)およびスロットルボデー(SC車)から取外す。

NA車

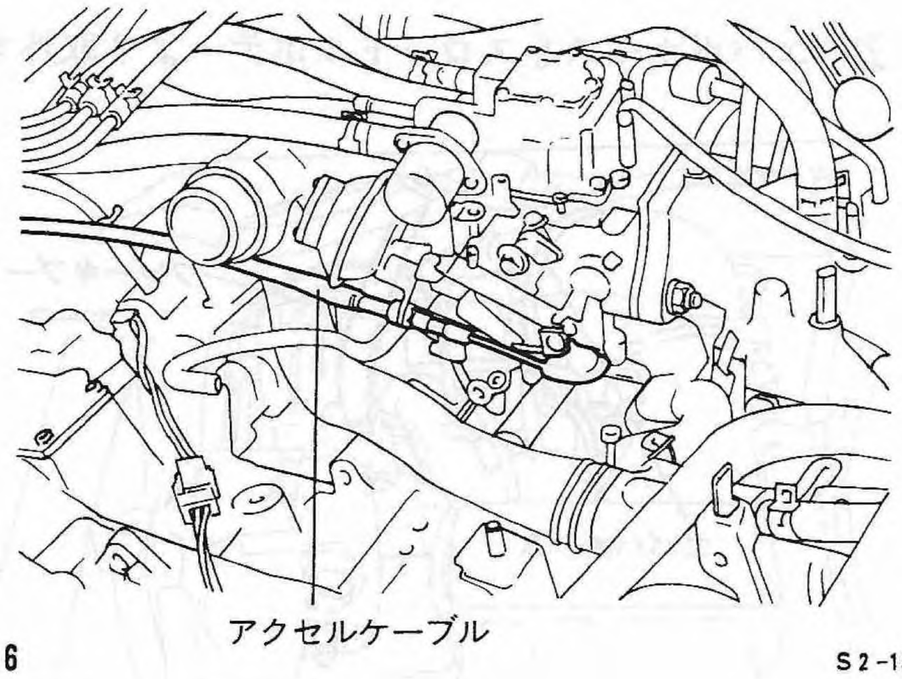


Fig.16 S2-154

SC車

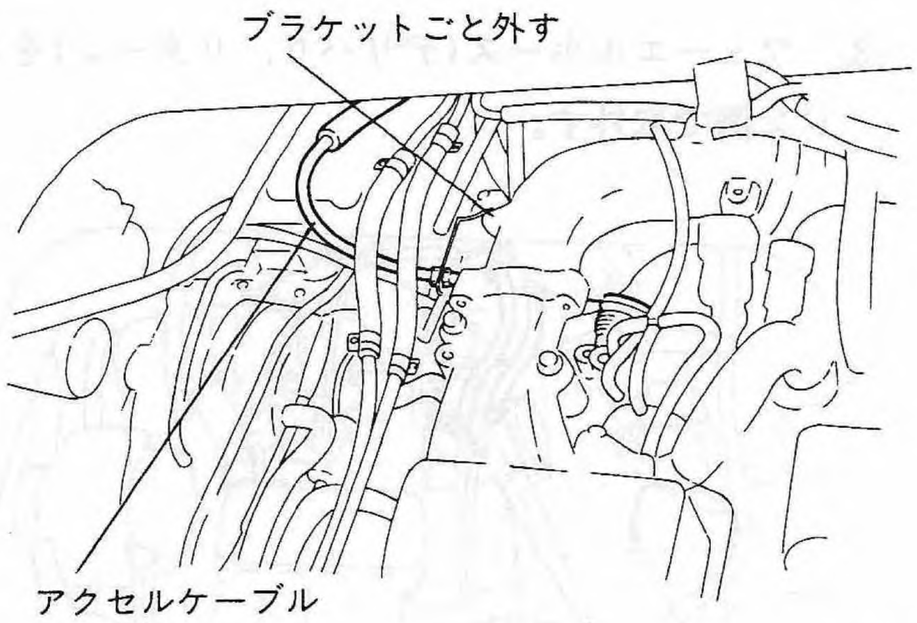


Fig.17 S2-212

③ シフトコントロールケーブルおよびセレクトコントロールケーブルをトランスミッションから取外す。(MT車)

セレクトコントロールケーブルの取外しは床下から行なう。

MT車

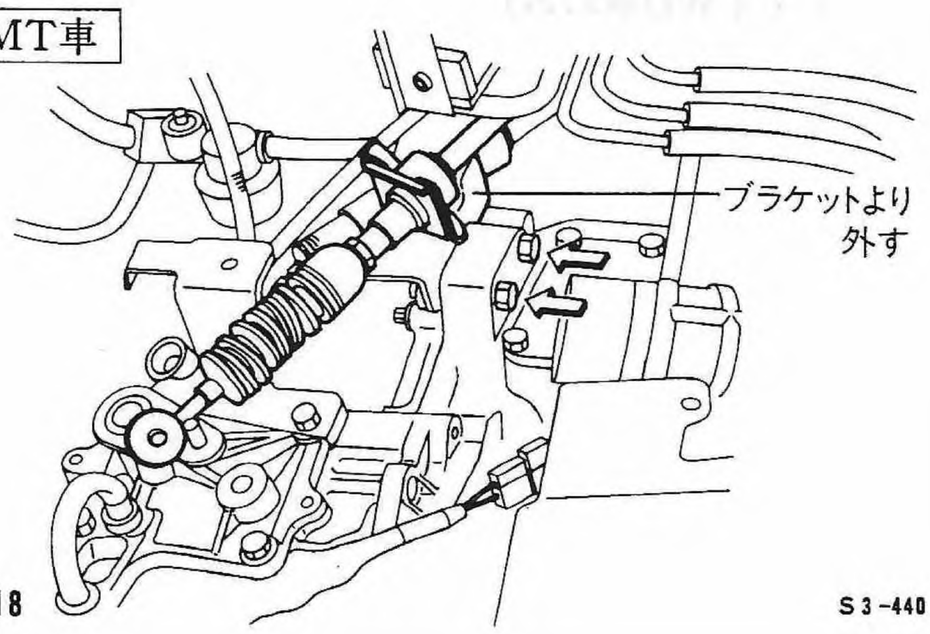


Fig.18 S3-440

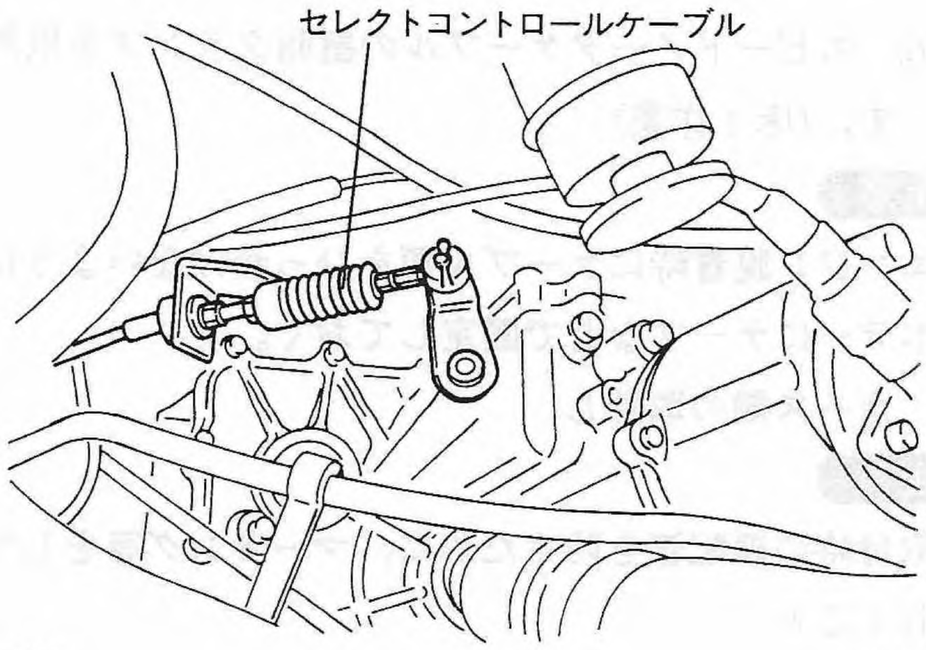


Fig.19 S2-307

④ ECVTのセレクタケーブル(1本)をブラケットごとトランスミッションから取外す(ECVT車)

ECVT車

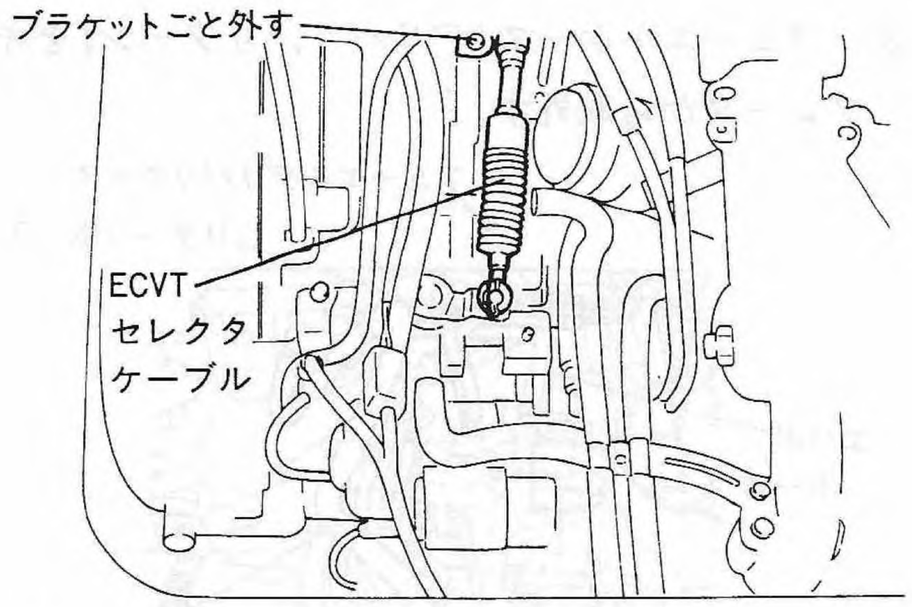


Fig.20 S2-213

⑤ クラッチケーブルをフォークレバーより取外し，ケーブルのブラケットをトランスミッションより取外す。(MT車)

MT車

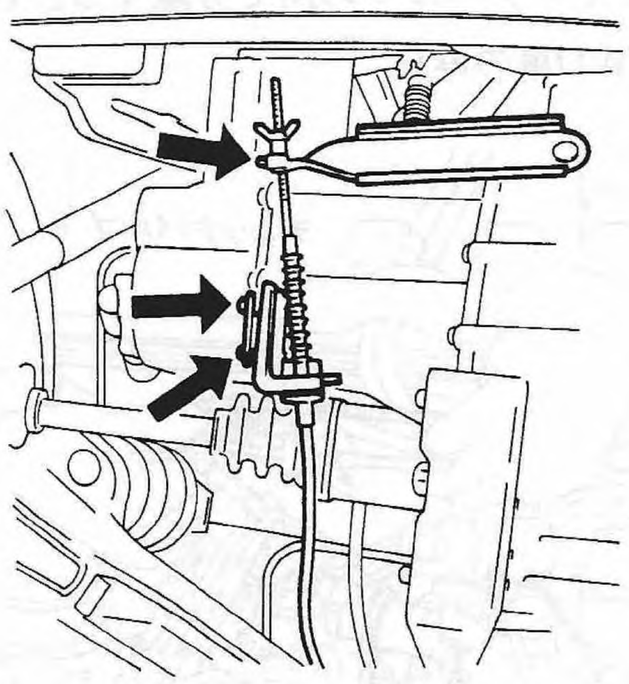


Fig.21 S3-423

取外し

⑥ スピードメータケーブルの樹脂クランプを取外す。(床下作業)

注意

エンジン脱着時にケーブル類をひっかけないようにボデーにテープなどで固定しておく。

(13) ホース類の取外し

注意

取付時の誤配管を防ぐために，マーキング等をしておくこと。

NA車

① ブレーキブースタのバキュームホースをインテークマニホールドから取外す。

② エバポホースをキャブレータから取外す。

③ フューエルホース(デリバリ，リターン)をキャブレータから取外す。

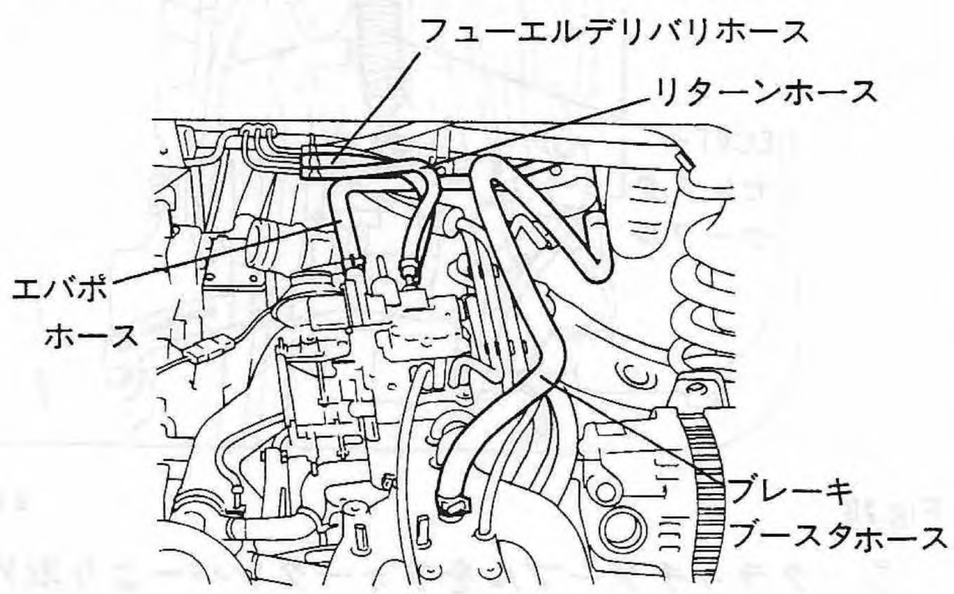


Fig.22 S2-155

④ 4WDアクチュエータ用バキュームホース(2本)をチェックバルブの所で分離する。(セレクティブ4WD車のみ)

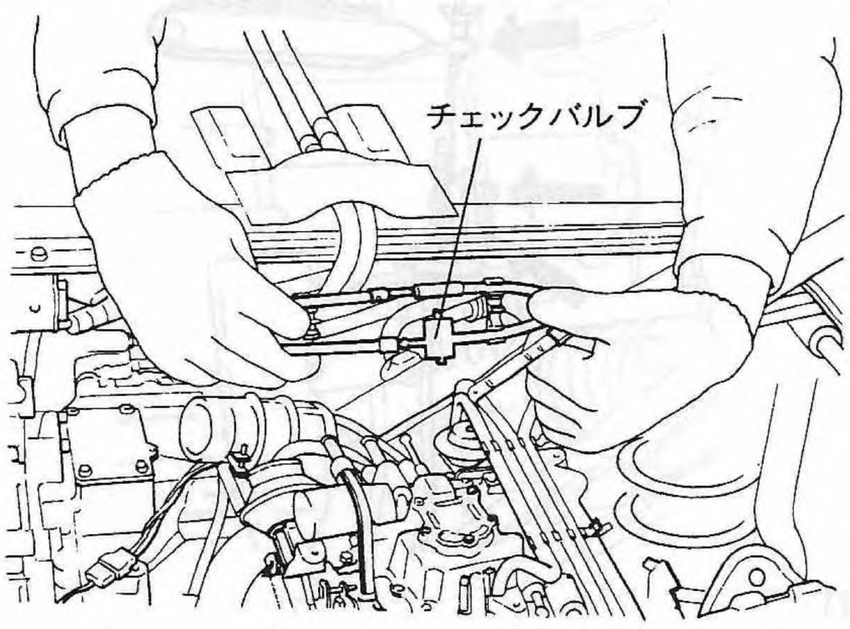


Fig.23 S2-156

SC車

① ブレーキブースタのバキュームホースをスーパチャージャから取外す。

② エバポホースをスロットルボデーより取外す。

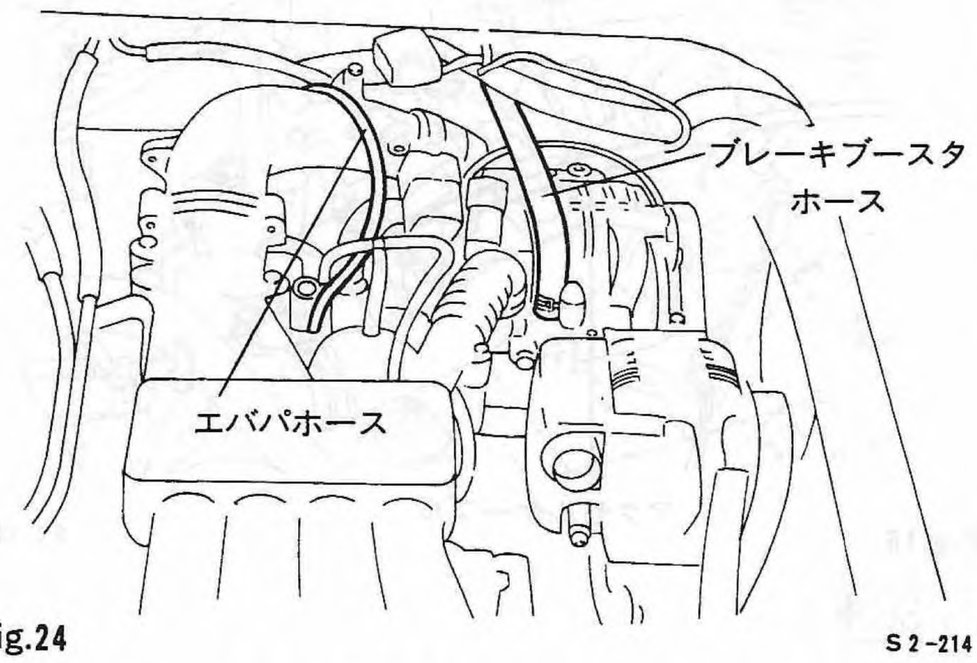


Fig.24 S2-214

③ フューエルホース(デリバリ，リターン)をエンジン側で取外す。

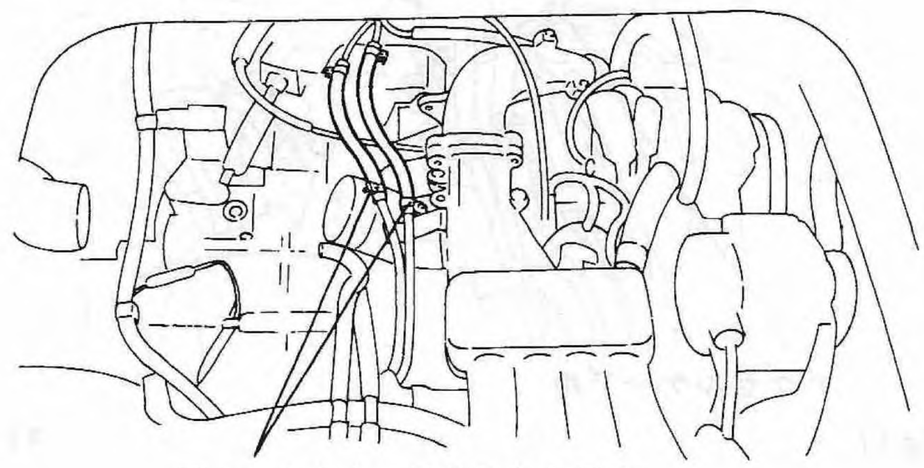


Fig.25 S2-215

④ 4WDアクチュエータ用バキュームホース(2本)をチェックバルブの所で分離する。(セレクティブ4WD車のみ)

取外す

⑤ ECVTオイルクーラホース(2本)を取外す。(ECVT車)

注意

オイル流出を防ぐためにM10ボルト等でホースに栓をしておく。

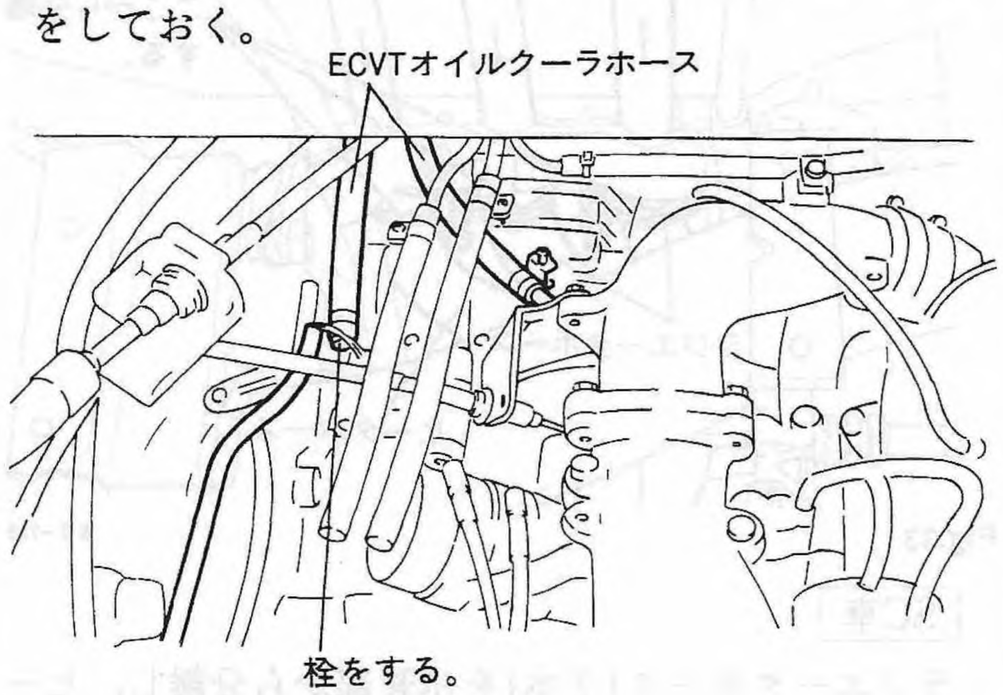


Fig.26 S2-216

⑥ 圧力センサホースを取外す。

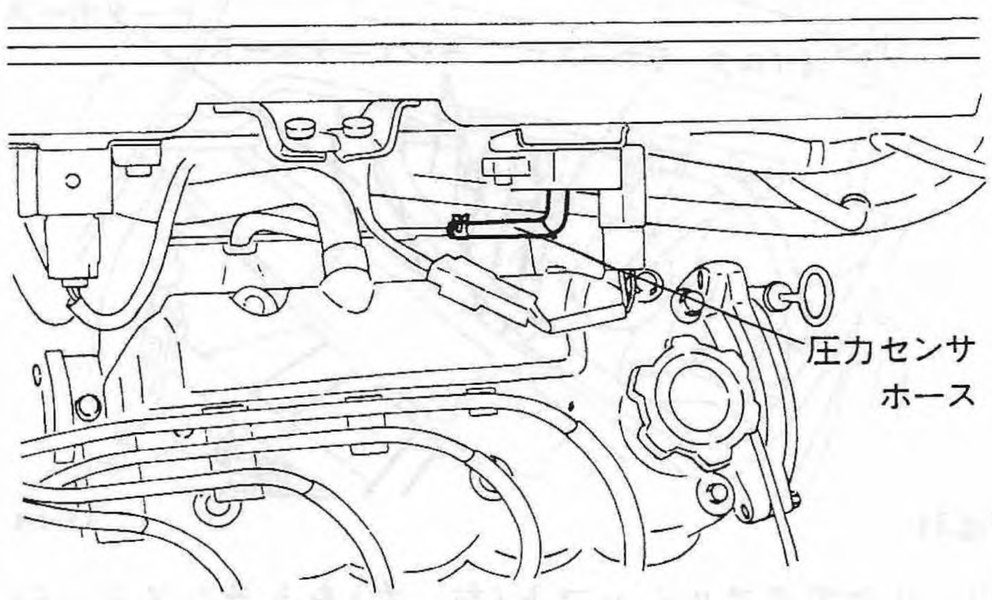


Fig.27 S2-217

⑦ ISCホース(2本)を取外す。

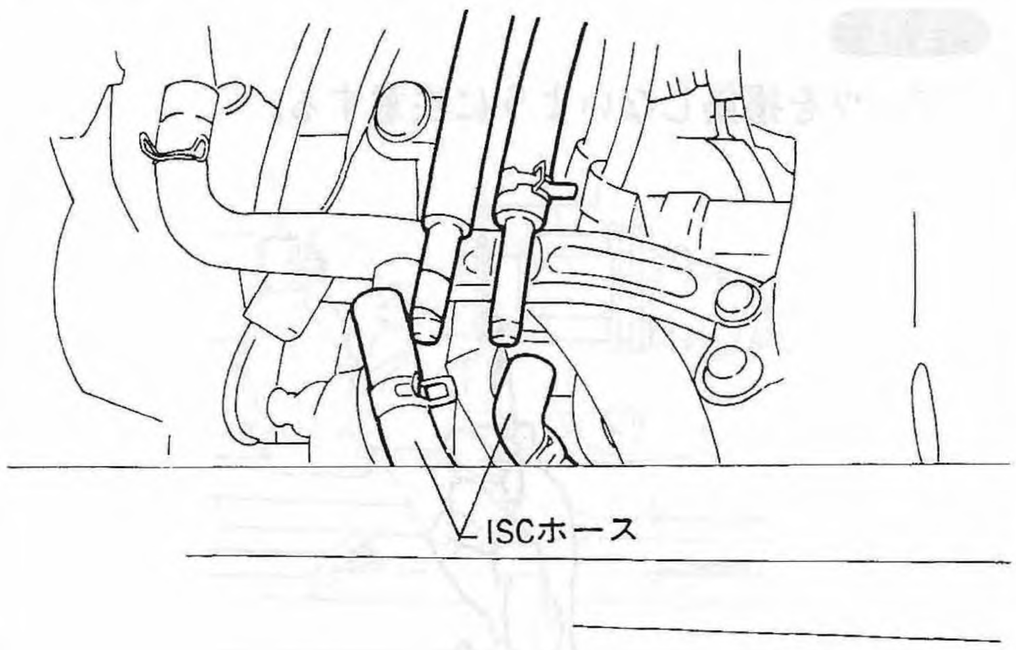


Fig.28 S2-218

(14) リフトアップする。

(15) デフロックアクチュエータASSYをトランスミッションから取外す。(デフロック付4WD車のみ)

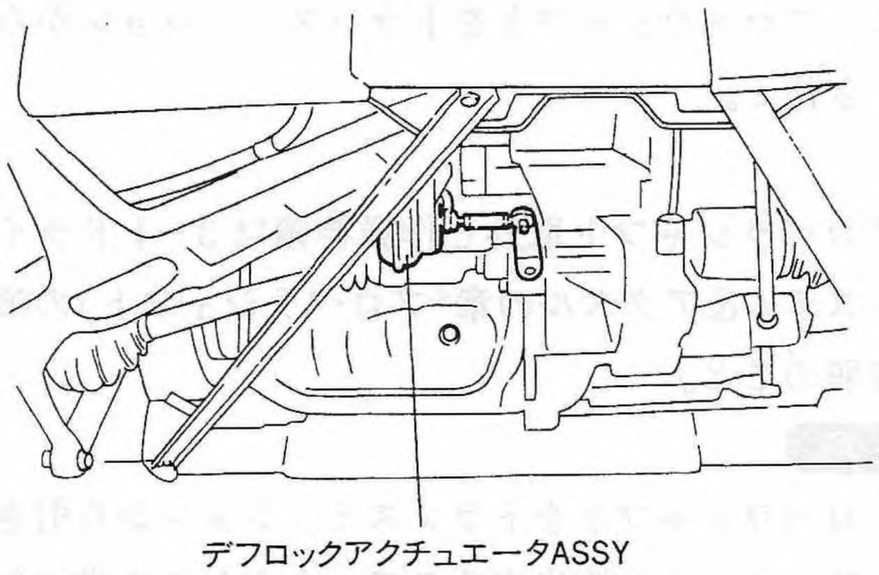


Fig.29 S3-428

(16) 冷却水を排出する。

注意

- 冷却水が飛び散らないようにビニールホースを用意し，ドレンコックの排出口にホースを取付け，ドレンコックを開く。
- 冷却水の受皿を用意し，回収する。

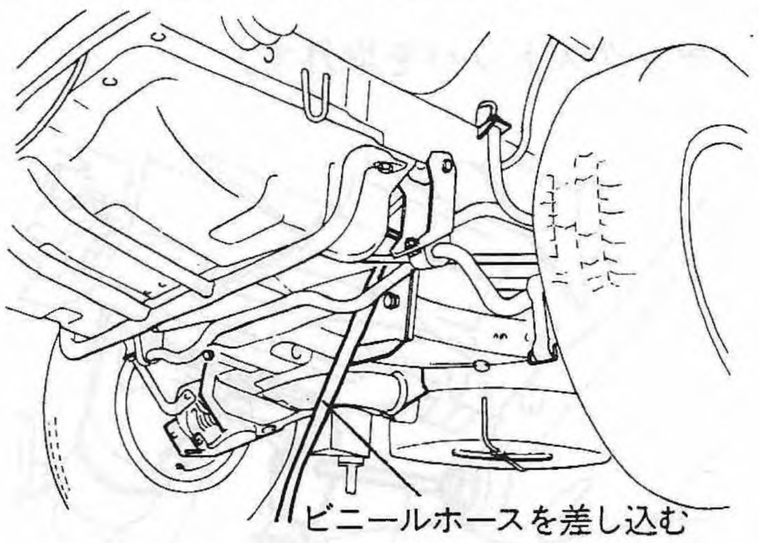


Fig.30 S2-157

(17) スプラッシュガードを取外す。

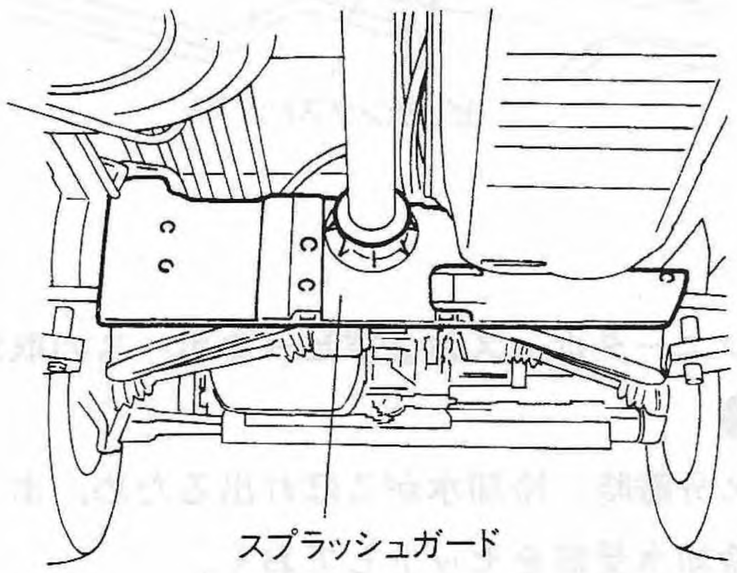


Fig.31 S3-424

取外し

(18) プロペラシャフトをトランスミッションから分離する。(4WD車のみ)

① プロペラシャフトとフロントディファレンシャルの結合ボルトを取外す。

② プロペラシャフトをトランスミッションから引き抜く。

- プロペラシャフト取外し作業要領は3-4ドライブシステム&アクスルの章「プロペラシャフト」の項を参照のこと。

注意

- プロペラシャフトをトランスミッションから引き抜く時，オイルが流出するので，あらかじめ排油缶，キャップを準備しておく。
- プロペラシャフト脱着時，トランスミッションのオイルシール，スリーブヨーク摺動面に傷付けないよう注意すること。
- プロペラシャフト引き抜き後，トランスミッションにキャップをし，オイルの流出を止める。

(19) ピッチングストッパを取外す。

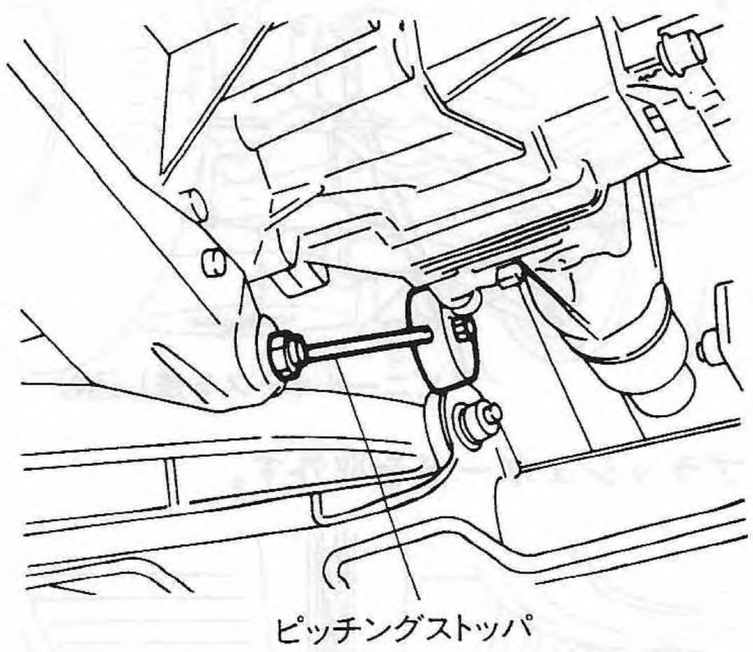


Fig.32 S3-424

(20) ラジエータホースおよびヒータホースの取外し。

注意

- ホース分離時，冷却水がこぼれ出るため，ホースの下に冷却水受皿をセットしておく。

NA車

ラジエータホース(2本)およびヒータホースを水管部より分離する。

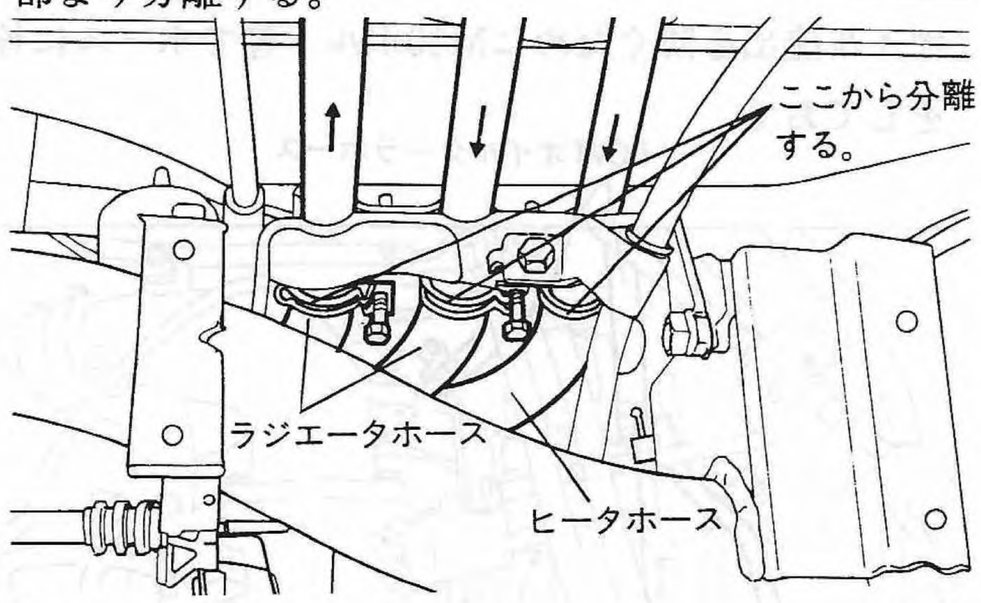


Fig.33 S2-158

SC車

ラジエータホース(2本)を水管部から分離し，ヒータホース(1本)をエンジン側で分離する。

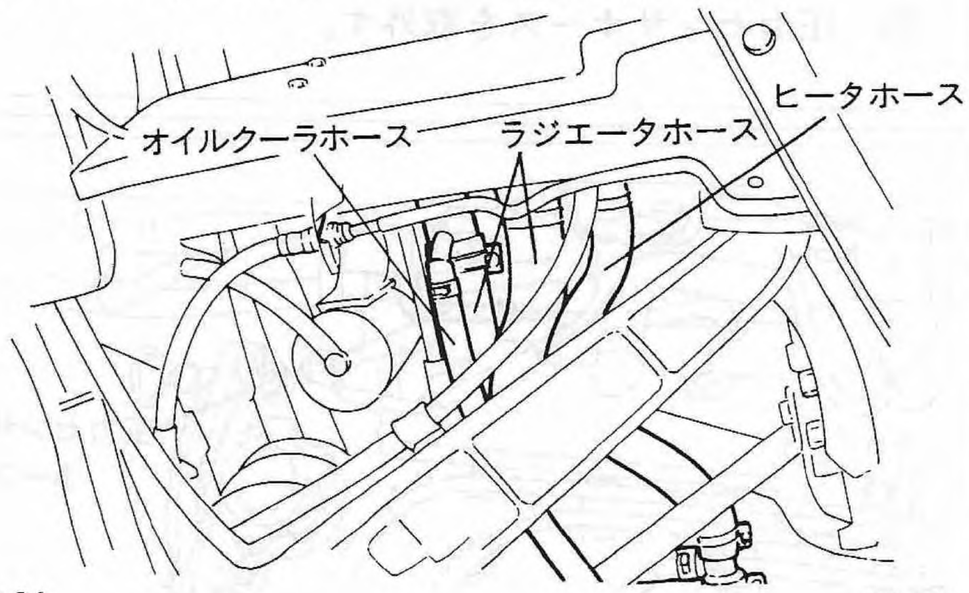


Fig.34 S2-219

(21) リヤアクスルシャフト(左，右)をトランスミッションより分離する。

ピン抜き工具を使用してスプリングピンを抜く。

注意

ブーツを損傷しないように注意する。

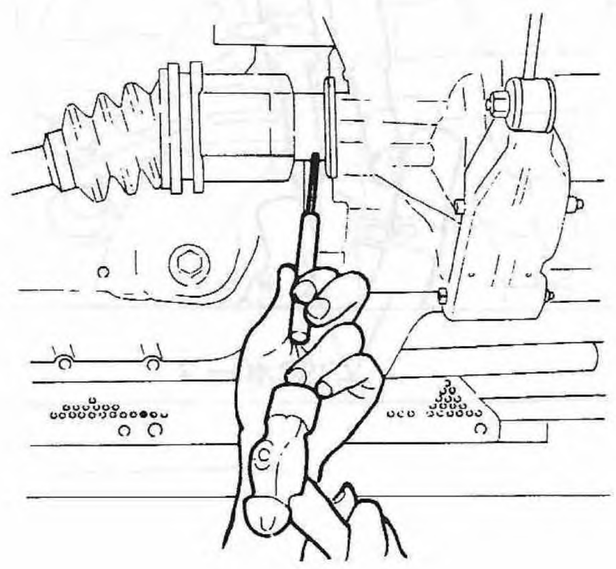


Fig.35 S3-165

取外し

(22) フロントエンジンマウントクッションラバーの取付ボルトを抜く。

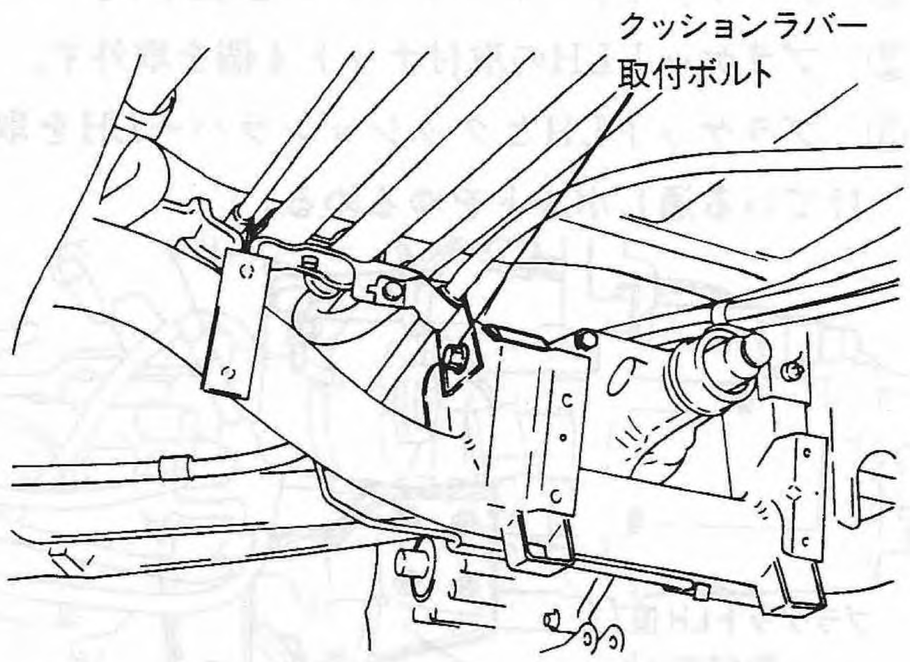


Fig.36 S2-161

(23) エンジンオイルクーラホース(2本)を取外す。
ラジエータ水管および気水分離ホース部から分離する。(ECVT車のみ)

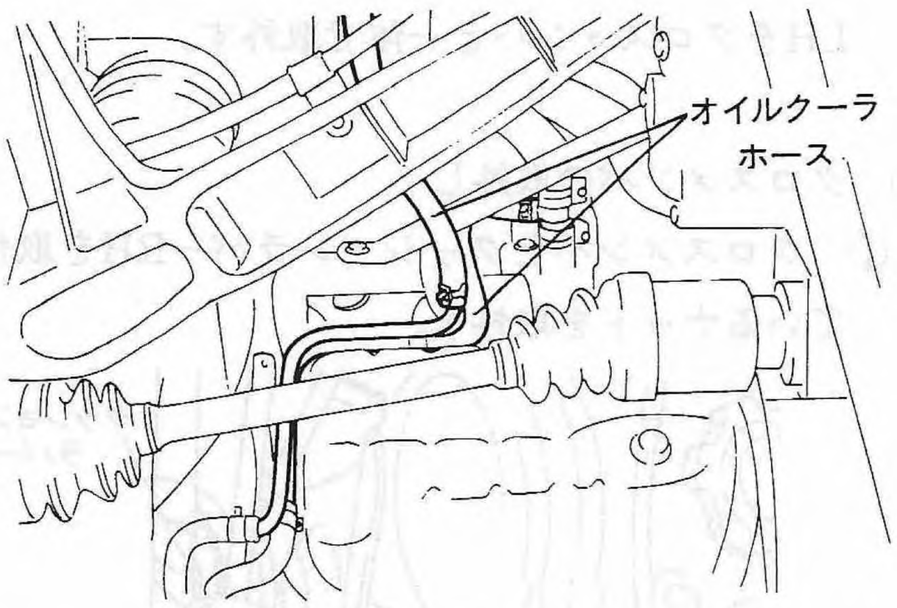


Fig.37 S2-220

(24) リフトダウンする。

(25) ラジエータエアベントホースをエンジンから分離する。(バン，トライ系)

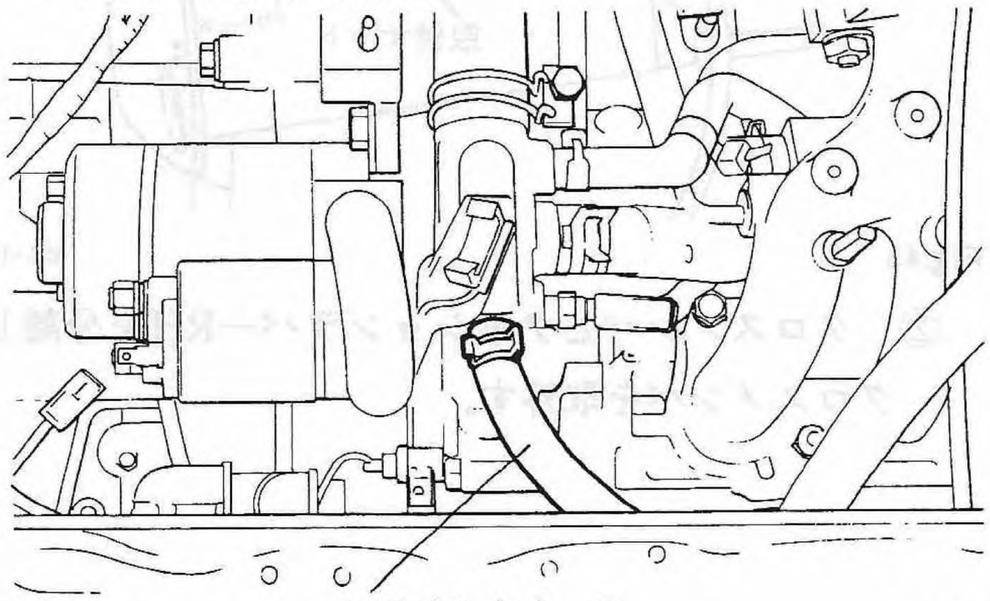


Fig.38 S2-160

(26) エンジン台を入れて高さを調整する。

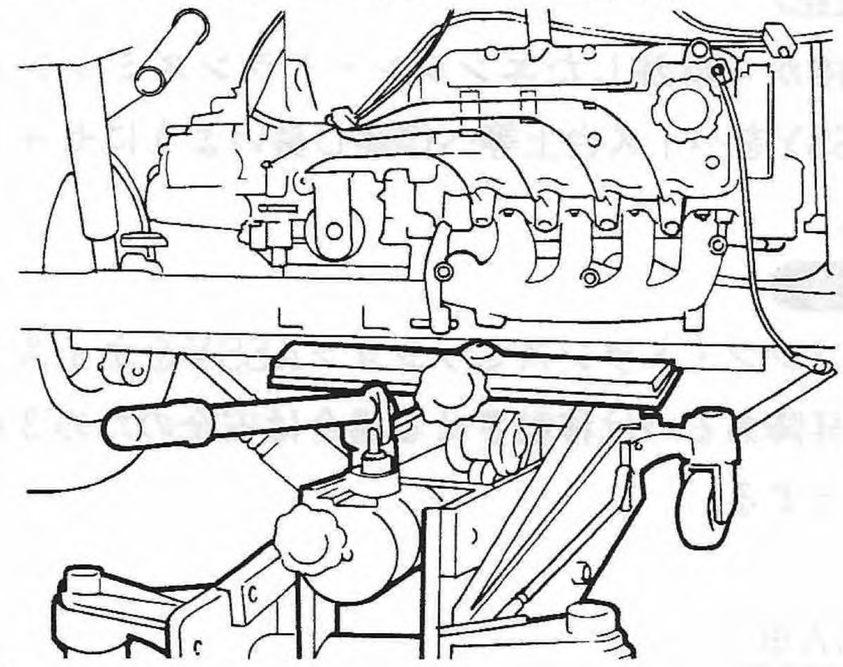


Fig.39 S2-162

(27) エンジンクロスメンバ取付ボルト(4本)を取外し車体と分離する。

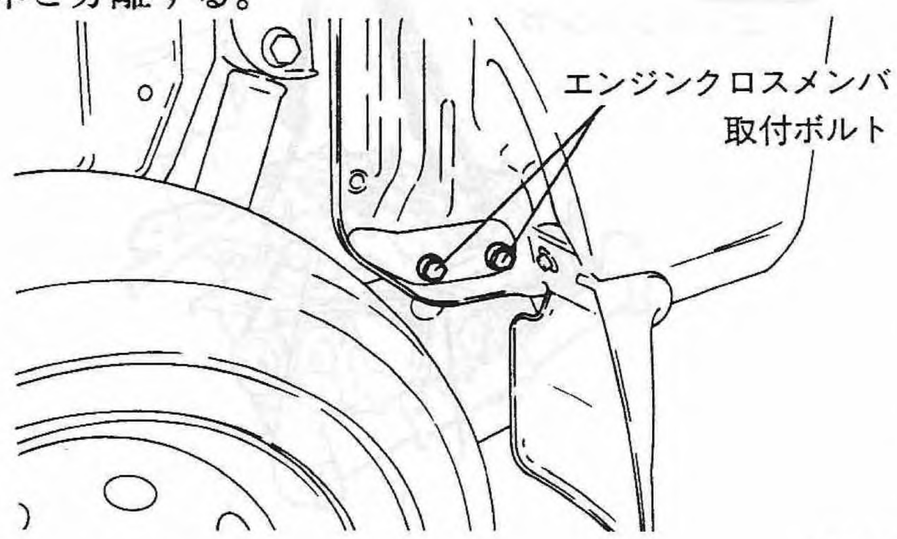


Fig.40 S2-163

(28) エンジンにクロスメンバを付けた状態で車体から引き出す。

注意

- エンジン引き出し時にハーネス，ケーブル等にひっかけないように注意する。
- ブーツ(アクスルシャフト)の損傷がないように注意する。
- ボルト類，取外した部品を整理しておく。

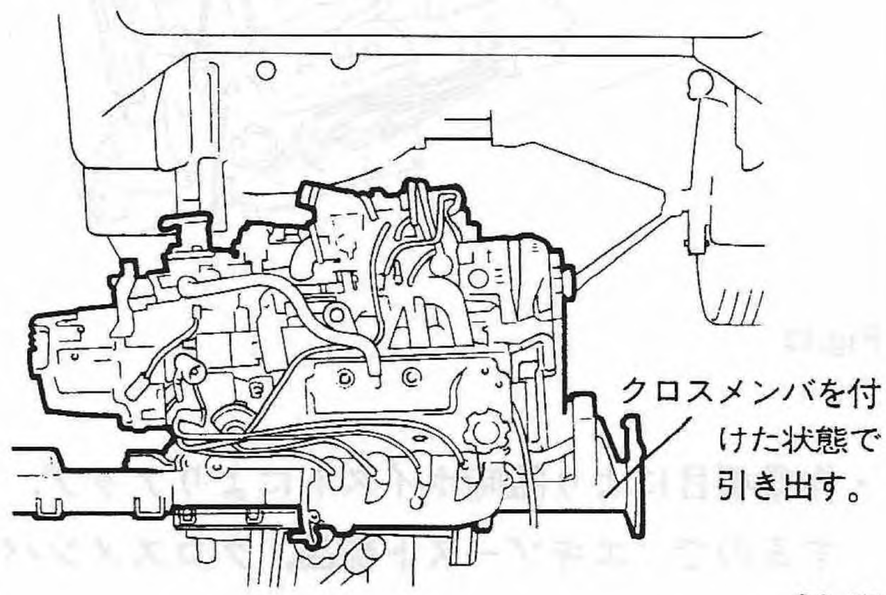


Fig.41 S2-164

エンジンとトランスミッションの分離

〈注記〉

車体から取外したエンジン・トランスミッションASSYをバイス台上等へ作業し易いようにセットする。

注意

・エンジン・トランスミッションASSYをホイスト等で昇降あるいは移動させる場合は安全のため3点釣りとする。

NA車

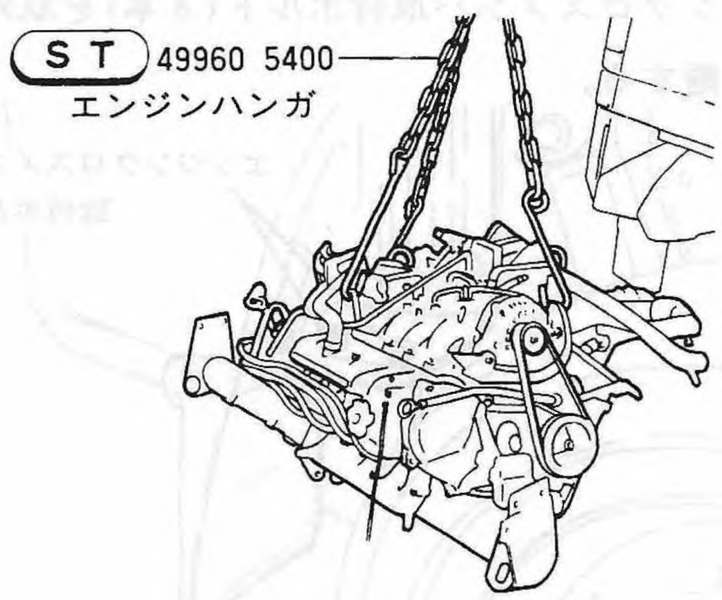


Fig.42 S2-165

SC車

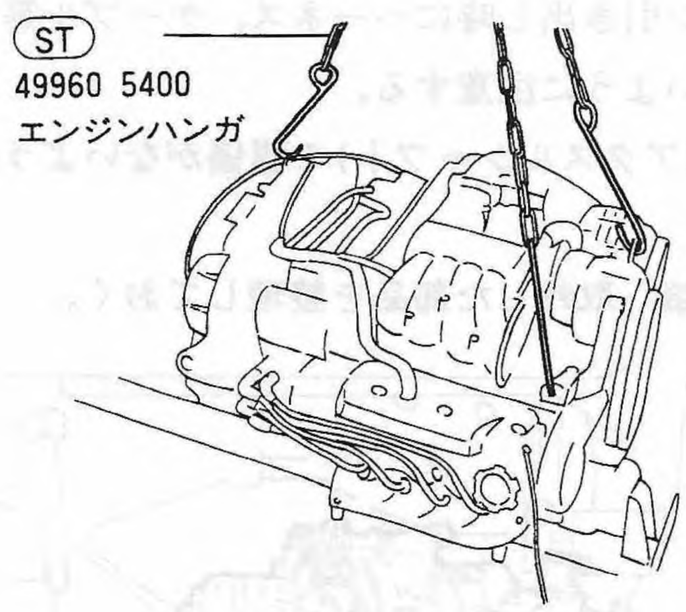


Fig.43 S2-221

・作業項目により随時ホイストによりアップ，ダウンするので，エキゾースト部品，クロスメンバ等を保護すること。

(1) マウンティングブラケットLHの取外し

① クラッチリターンスプリングを取外す。

② ブラケットLHの取付ナット4個を取外す。

③ ブラケットLHとクッションラバーLHを取付けている通しボルトをゆるめる。

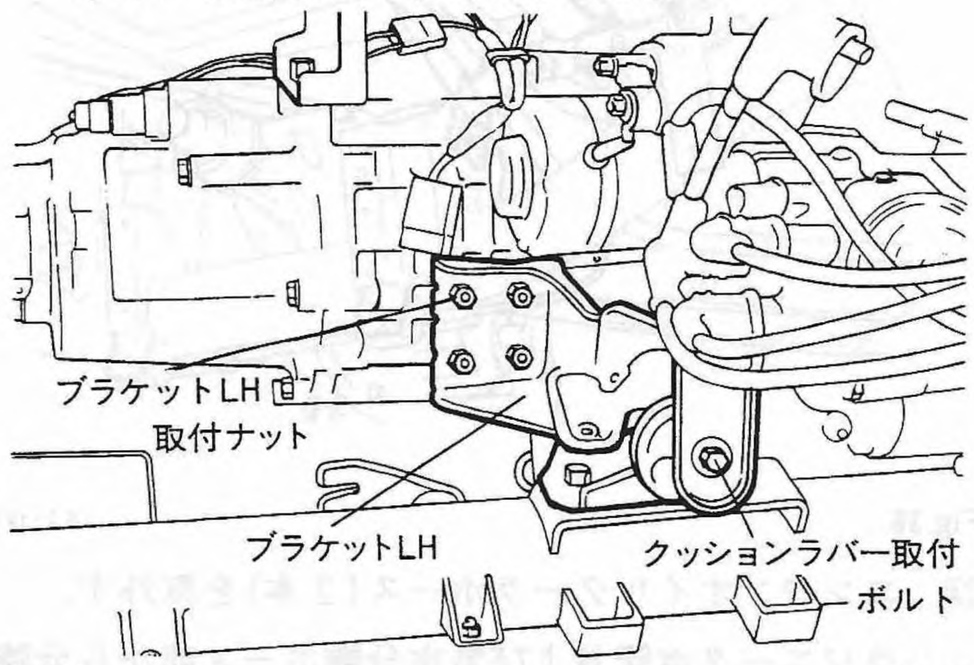


Fig.44 S2-169

④ クロスメンバを後方へ動かしながらブラケットLHをクロスメンバと一体で取外す。

(2) クロスメンバの取外し

① クロスメンバとクッションラバーRHを取付けているナットを取外す。

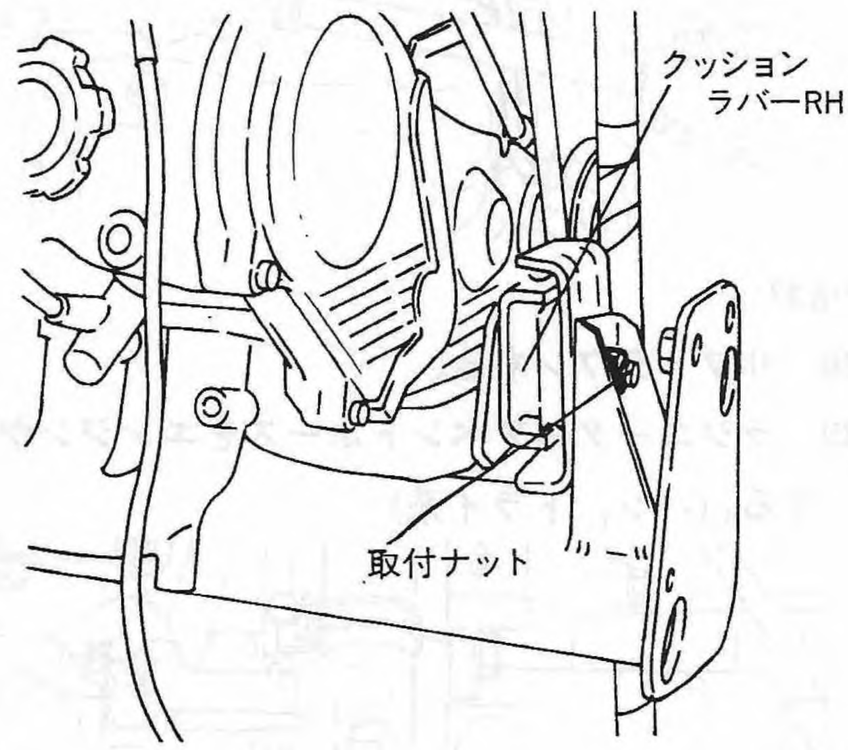


Fig.45 S2-170

② クロスメンバとクッションラバーRHを分離しクロスメンバを取外す。

エンジンとトランスミッションの分離

(3) スタータASSYを取外す。

(4) フリーアクスル用バキュームタンクを取外す。

(5) ブラシホルダをトランスミッションから取外す。(ECVT車のみ)

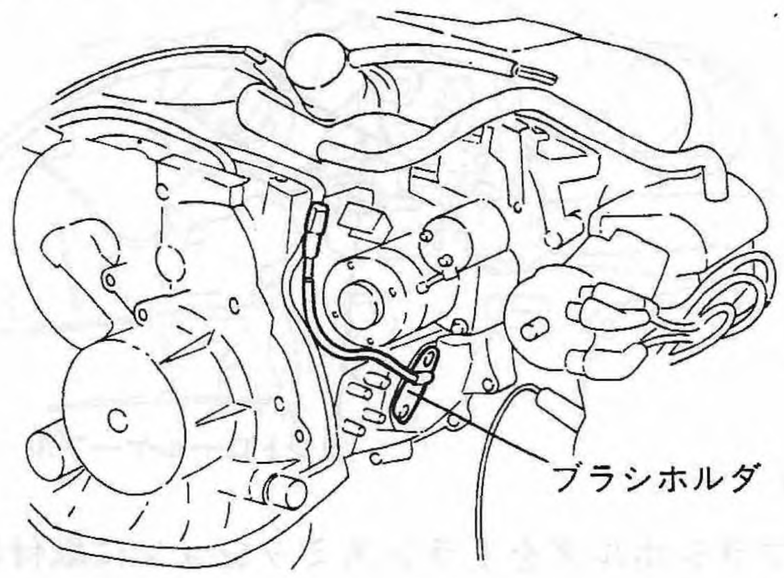


Fig.46 S2-223

(6) ECVTコントロールケーブルをスロットルボデー側でブラケットごと取外す。(ECVT車のみ)

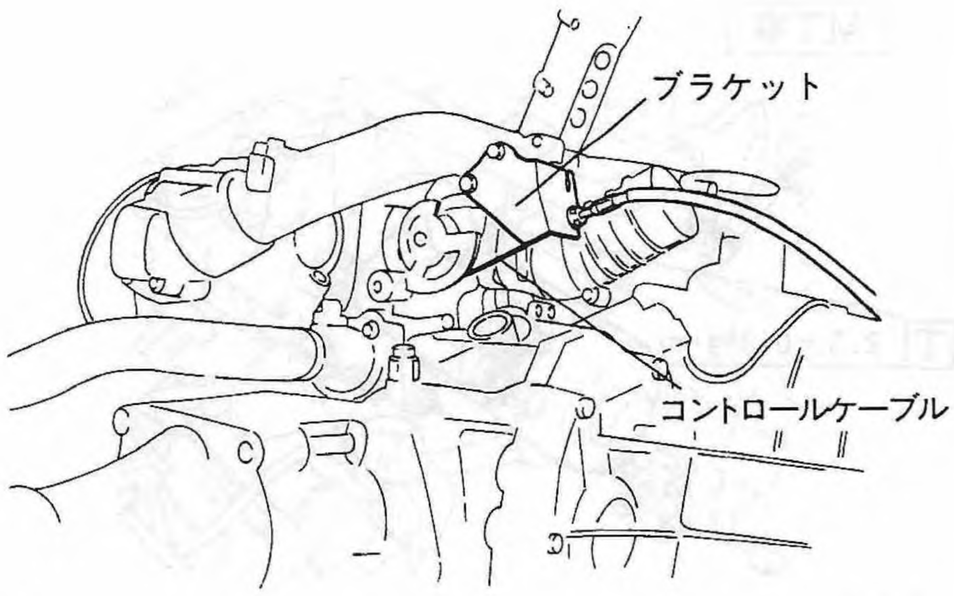


Fig.47 S2-224

(7) スティフナを取外す。

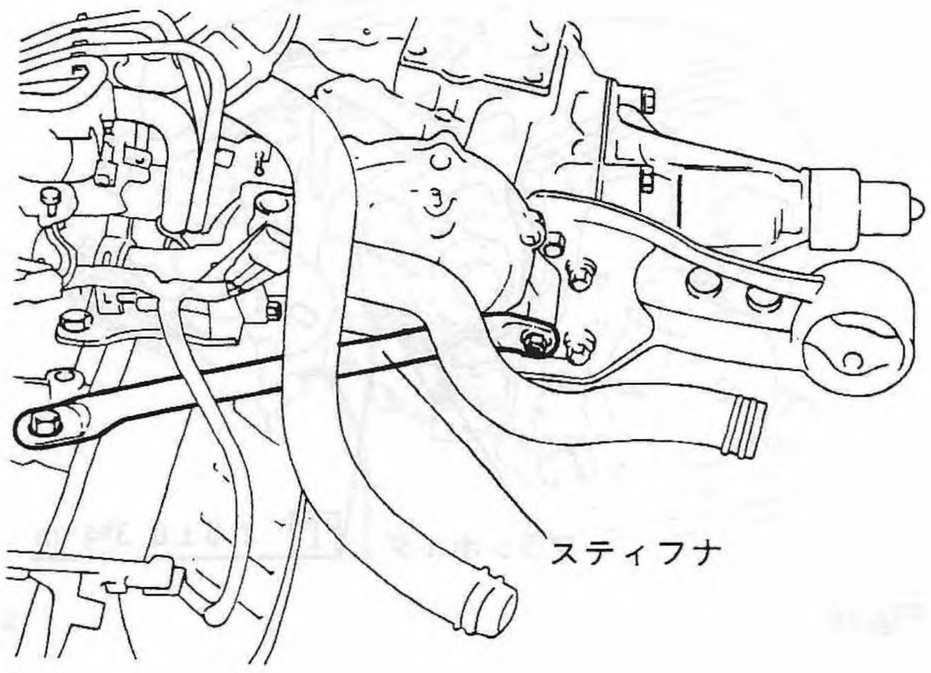


Fig.48 S2-172

(8) フロントエンジンマウントをトランスミッションから取外す。(必要に応じて取外す。)

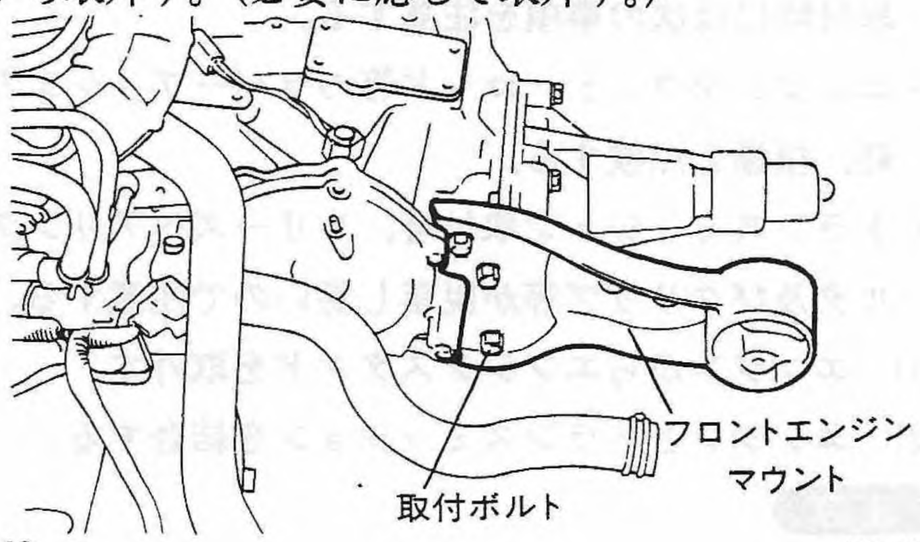


Fig.49 S2-173

(9) マウンティングブラケットRHの取外し

ブラケットRHとエンジンを取付けている4本のボルトを取外し，ブラケットRHをエンジンから分離する。(必要に応じて取外す。)

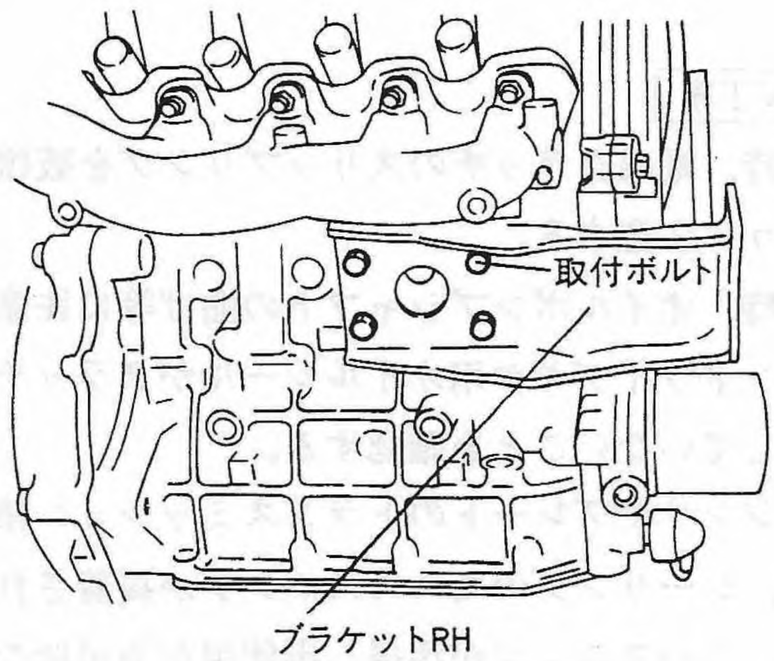


Fig.50 S2-171

(10) ラジエータホースを取外す。(必要に応じて取外す。)

(11) エンジンとトランスミッションを分離する。

注意 (ECVT車のみ)

- 分離する際，電磁クラッチのスリップリングを損傷しないように注意する。
- 分離する際，オイルポンプシャフトの曲げ等に注意する。
- メーンドライブギヤ用オイルシールがクラッチ側に脱落していないことを確認する。

(12) エンジンをエンジンスタンドに取付ける。(必要に応じて取付ける。)

エンジンとトランスミッションの組付け

〈注記〉

取付時には次の事項を注意する。

- エンジンマウント，ロッド等のラバーブッシュの摩耗，損傷を点検する。
- トランスミッション取付時，レリーズベアリングホルダ及びクリップ等が脱落し易いので注意する。

(1) エンジンからエンジンスタンドを取外す。

(2) エンジンとトランスミッションを結合する。

注意

MT車

- メーンシャフトのスプライン部にニチモリTC５またはFX2200グリースを均等に塗布すること。
- メーンシャフトとダイヤフラムスプリングとの接触による変形，破損に注意する。

ECVT車

- 組付時，電磁クラッチのスリップリングを破損しないように注意する。
- 組付時，オイルポンプシャフトの曲げ等に注意する。
- メーンドライブギヤ用オイルシールがクラッチ側に脱落していないことを確認する。
- エンジンリヤプレートのトランスミッション接合面には，シーリングのためのスポンジが接着されているが，このスポンジが汚損し再使用が不可能な場合には、スポンジをきれいに取去り，ミッション側接合面に液体パッキンスリーボンド＃1207Ｃを均等に塗布し、エンジンとミッションを結合させる。

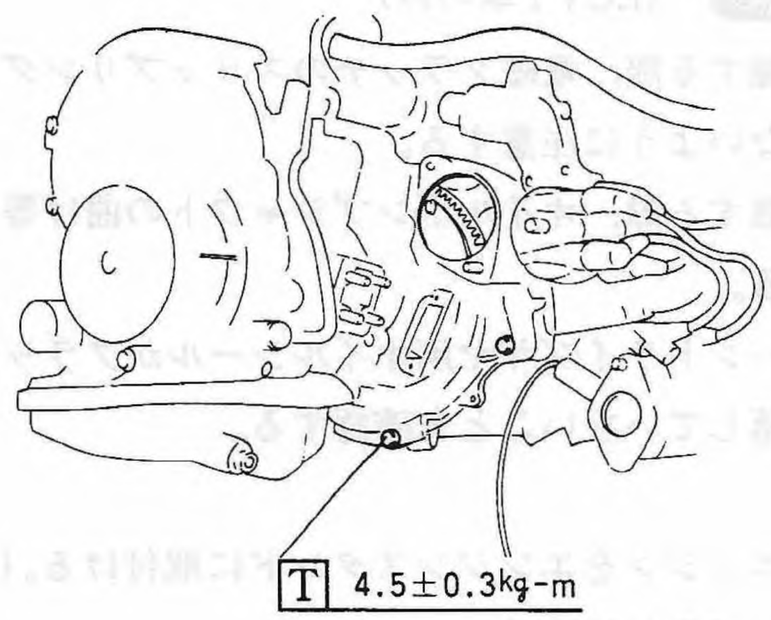


Fig.51 S2-225

(3) ECVTコントロールケーブルをスロットルボデーに取付ける。(ECVT車のみ)

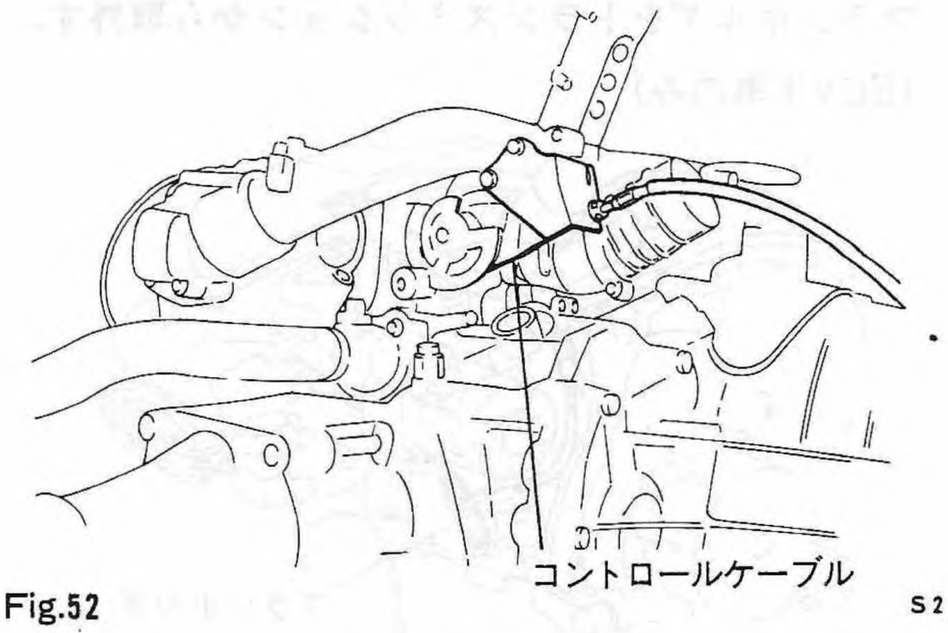


Fig.52 S2-224

(4) ブラシホルダをトランスミッションに取付ける。(ECVT車のみ)

(5) フリーアクスル用バキュームタンクを取付ける。

(6) スタータASSYを取付ける。

MT車

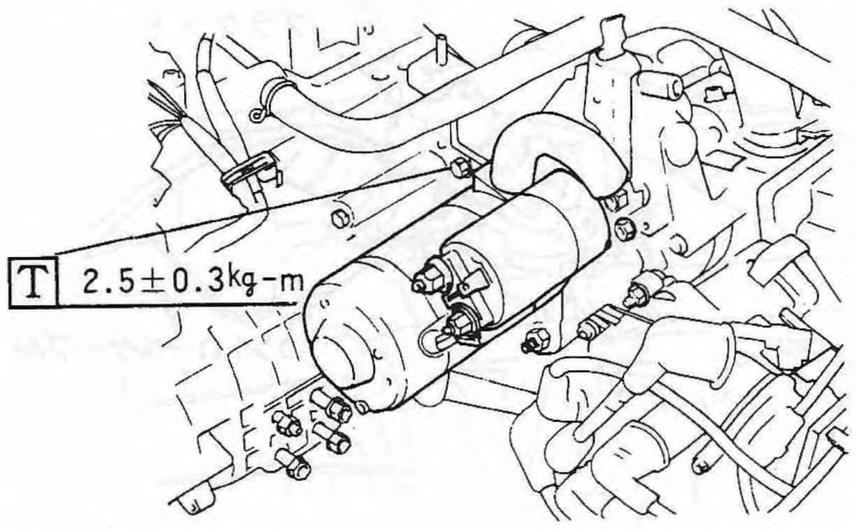


Fig.53 S2-174

ECVT車

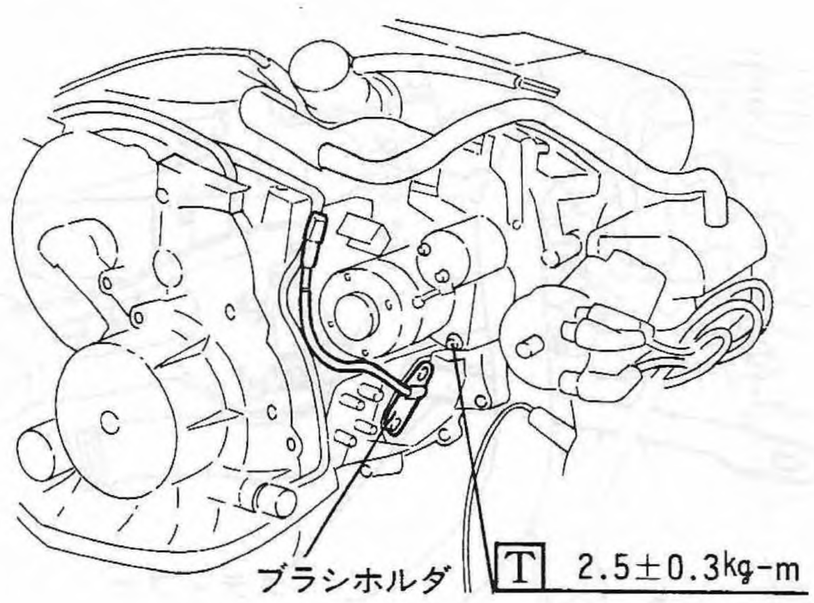


Fig.54 S2-223

(7) ラジエータホースを取付ける。

エンジンとトランスミッションの組付

(8) フロントエンジンマウントをトランスミッションに取付ける。

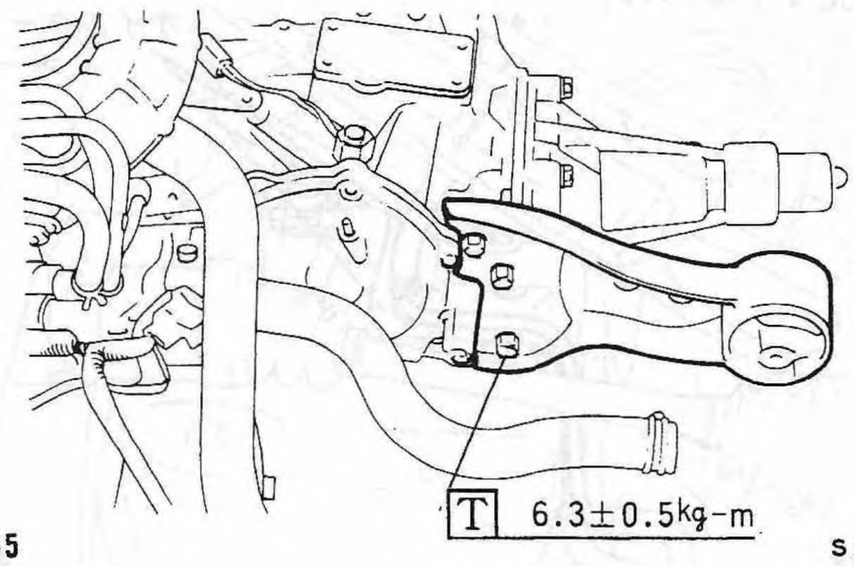


Fig.55 S2-173

(9) ステフナを取付ける。

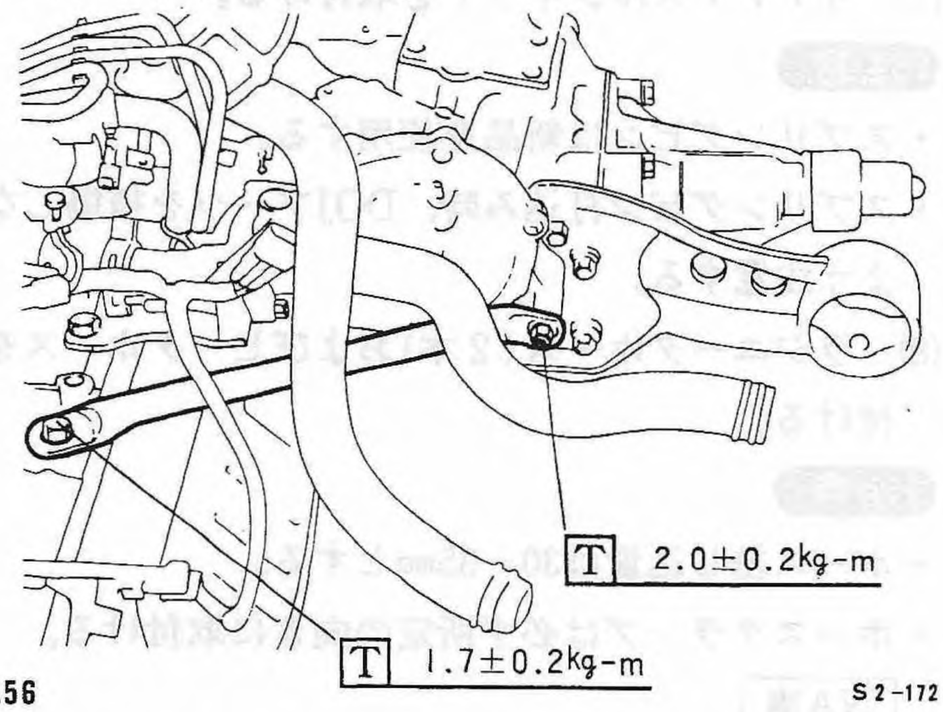


Fig.56 S2-172

(10) マウンティングブラケットRHをエンジンに取付ける。

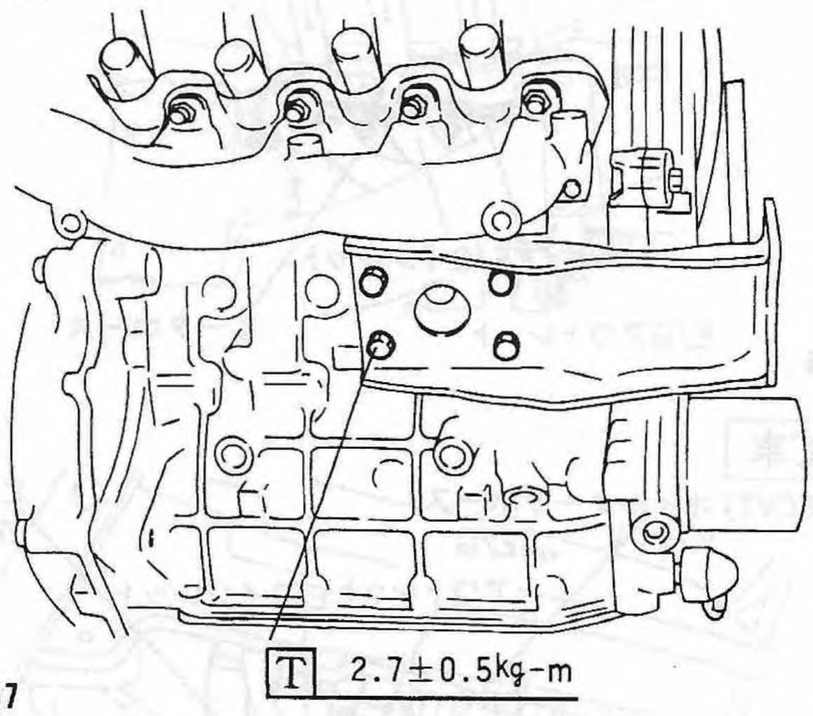


Fig.57 S2-171

(11) マウンティングブラケットRHとクロスメンバとの取付け。

① ブラケットRHにクッションラバーRHを取付ける。

注意

クッションラバーの突起部をブラケットの穴に確実に挿入して取付けのこと。

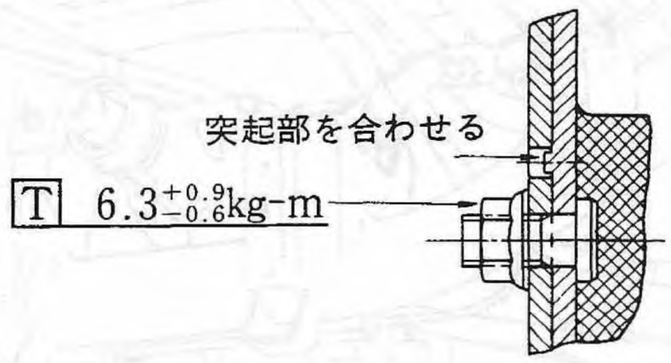


Fig.58 S2-176

② クロスメンバとクッションラバーRHを組付ける。

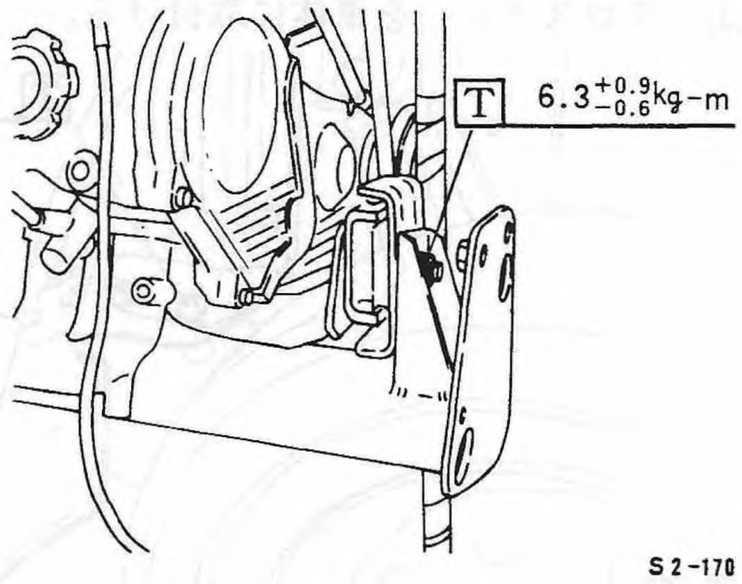


Fig.59 S2-170

(12) マウンティングブラケットLHの取付け。

① ブラケットLHをトランスミッション側に合わせて取付ナット4本を締め付ける。

② ブラケットLHとクッションラバーLHを取付けている通しボルトを締め付ける。

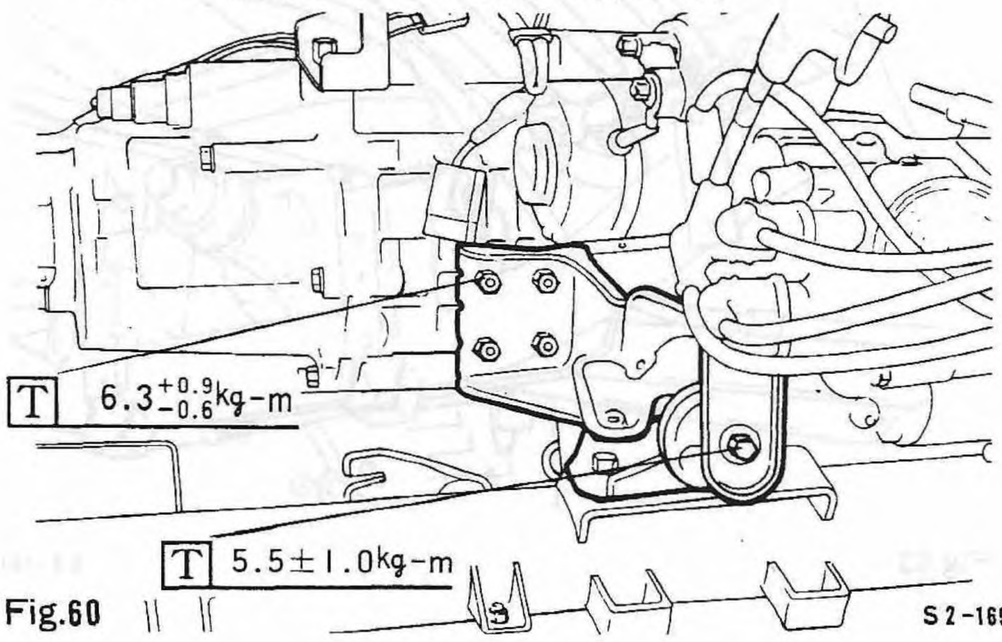


Fig.60 S2-169

③ クラッチのリターンスプリングを取付ける。

取付け

(1) エンジン・トランスミッションASSYをエンジン受台にのせて車体にセットする。

(2) フロントエンジンマウントのクッションラバーの通しボルトを挿入し，仮止めする。

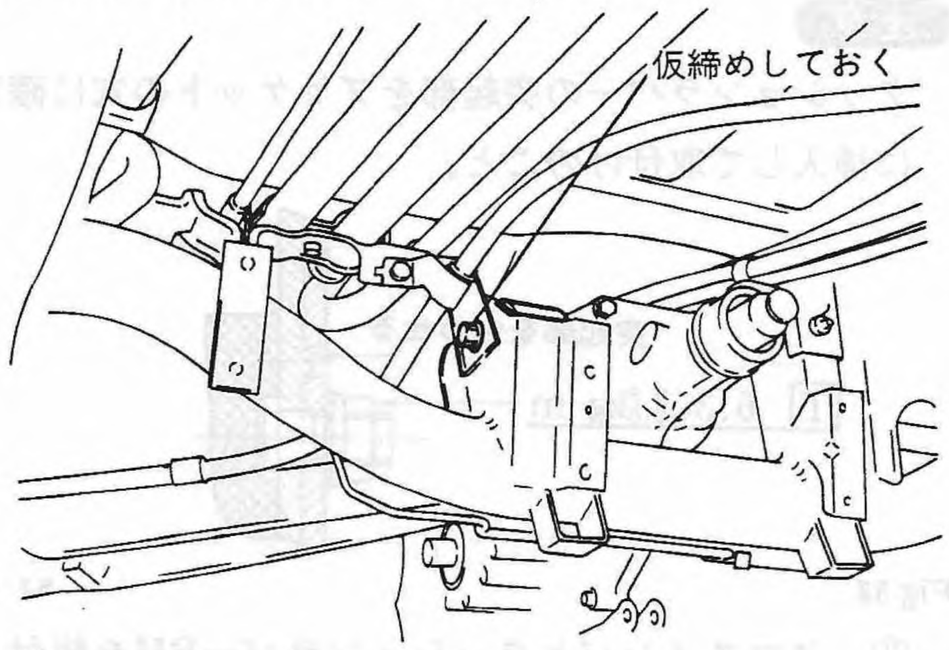


Fig.61 S2-161

(3) クロスメンバを車体に取付ける。

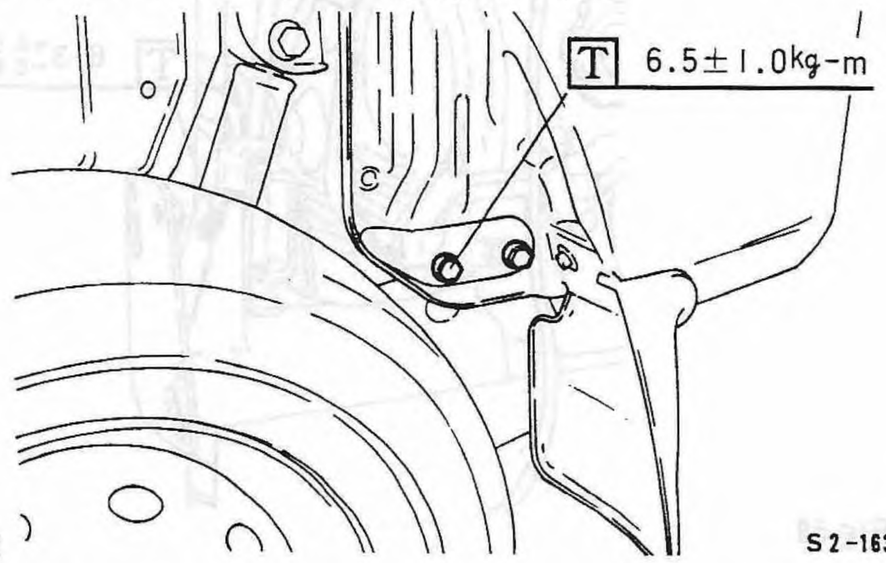


Fig.62 S2-163

(4) エンジン受け台を引き出す。

(5) フロントエンジンマウントの通しボルトを本締めする。

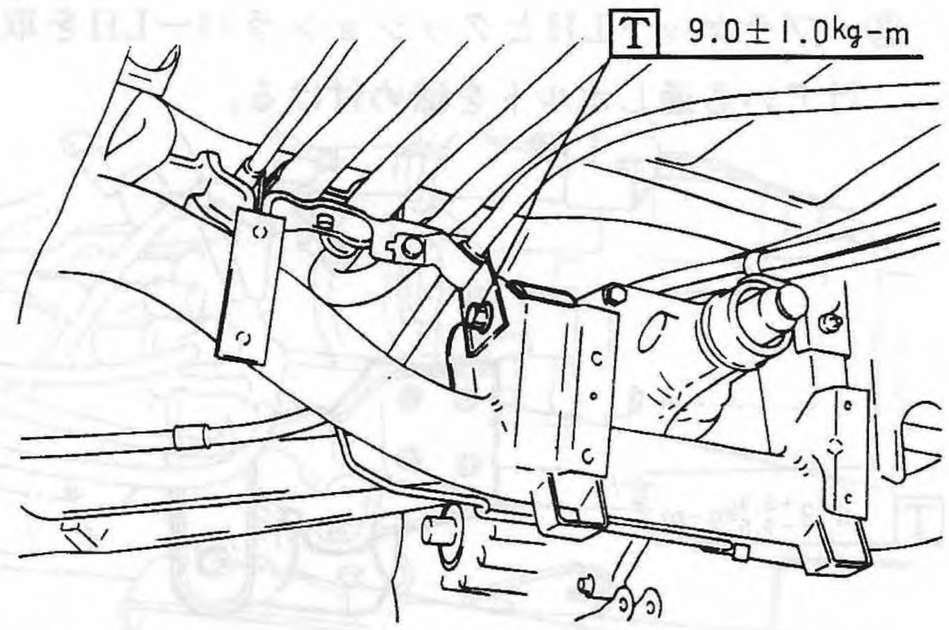


Fig.63 S2-161

(6) エンジンオイルクーラのホースを取付ける。(ECVT車のみ)

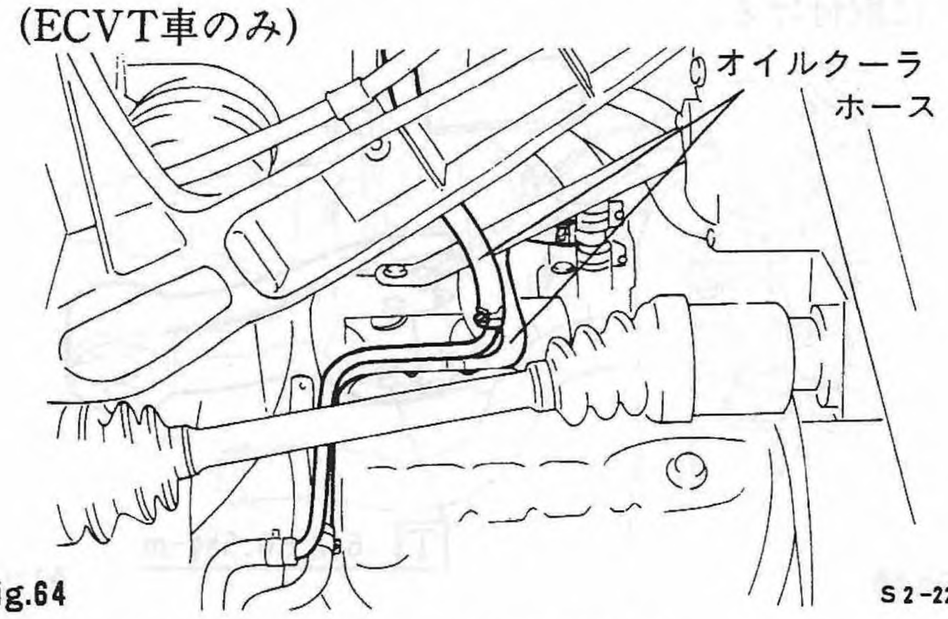


Fig.64 S2-220

(7) リアアクスルシャフトを取付ける。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。
- スプリングピン打込み時，DOJブーツを損傷しないよう注意する。

(8) ラジエータホース(2本)およびヒータホースを取付ける。

注意

- ホース差し込量は30～35mmとする。
- ホースクランプは必ず所定の向きに取付ける。

NA車

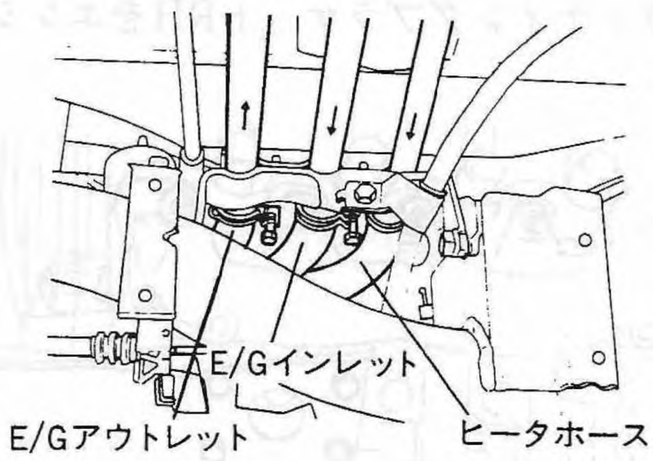


Fig.65 S2-158

SC車

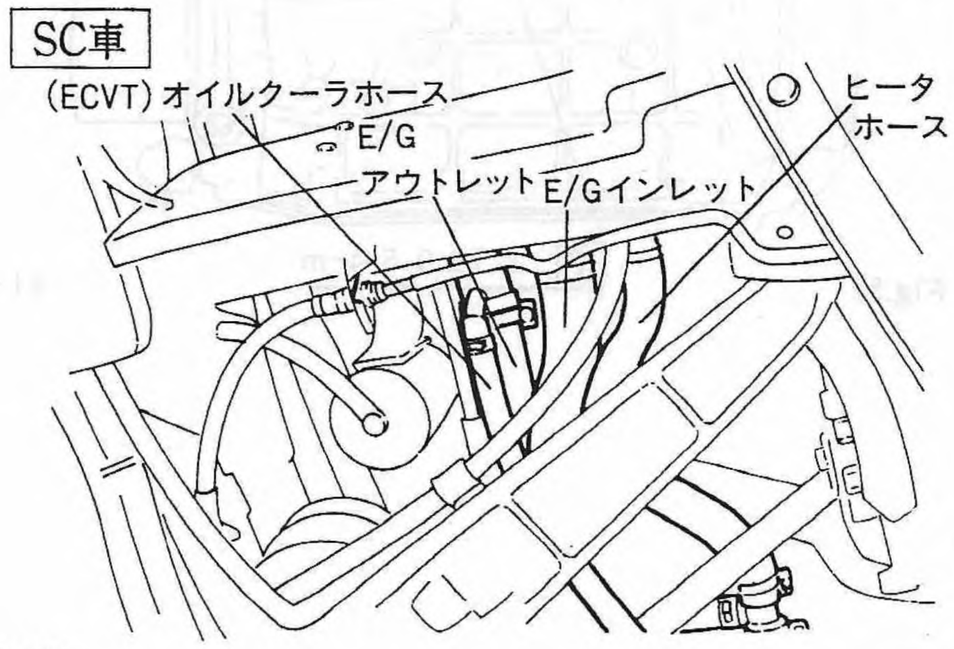


Fig.66 S2-219

取付け

(9) ピッチングストッパを取付ける。

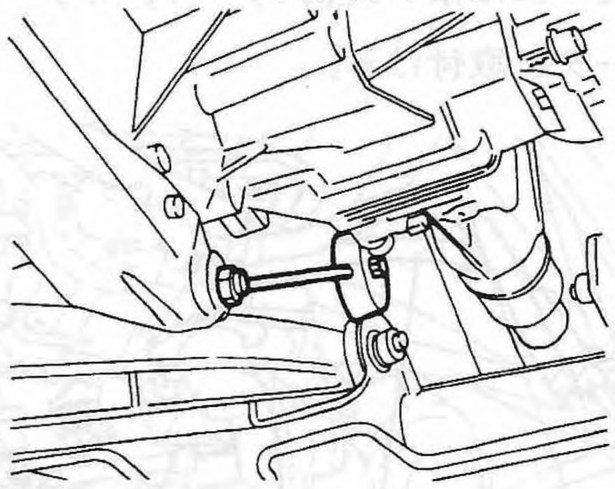


Fig.67 S3-427

(10) プロペラシャフトを取付ける。(4WD車のみ)

T 1.8±$^{0.7}_{0}$kg-m

・プロペラシャフト取付け作業要領は3－4ドライブシステム&アクスルの章「プロペラシャフト」の項を参照のこと。

(11) スプラッシュガードを取付ける。

(12) デフロックアクチュエータASSYを取付ける。(デフロック付4WD車のみ)

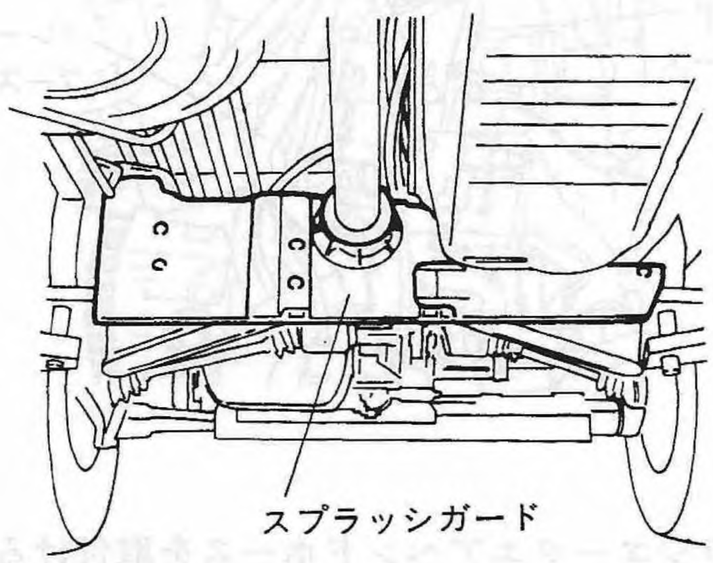


Fig.68 S3-424

(13) クラッチケーブルの取付け

① クラッチケーブルをフォークレバーに取付ける。

② クラッチケーブルのブラケットを固定する。

注意

エンド部にグリースを塗布し偏摩耗を防止する。

グリース	オートレックスA
	サンライト2号

(14) ケーブル類の取付け

① メータケーブル樹脂クランプを取付ける。

② セレクトコントロールケーブルをトランスミッションに取付ける。(MT車)

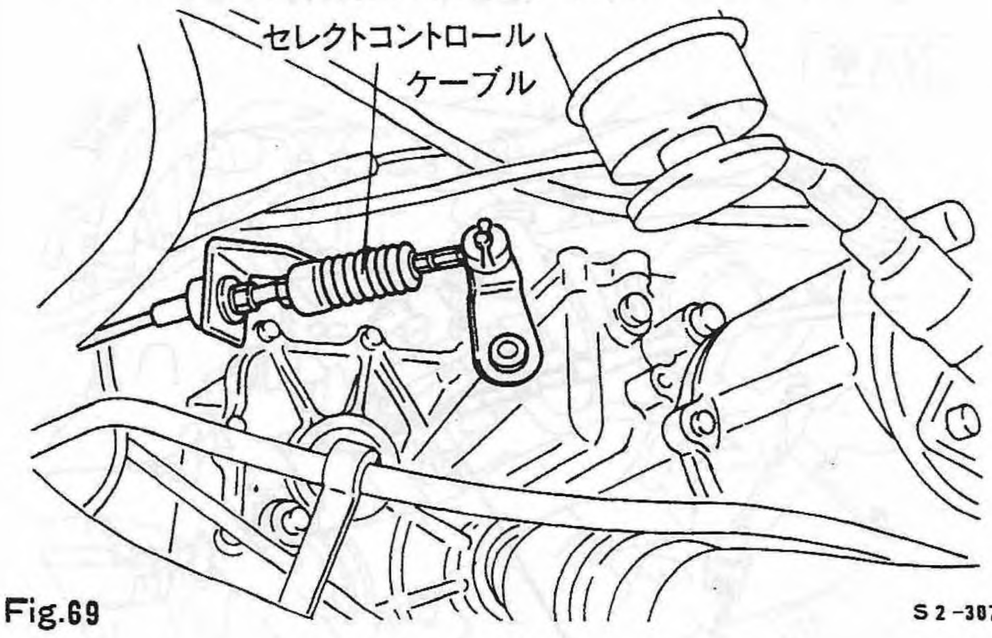


Fig.69 S2-307

③ リフトダウンする。

④ シフトコントロールケーブルをトランスミッションに取付ける。(MT車)

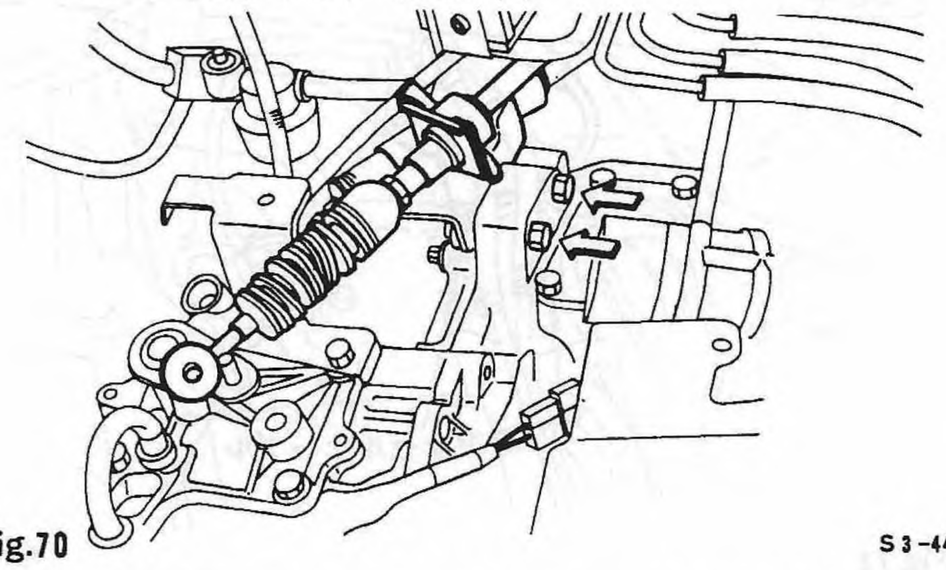


Fig.70 S3-440

⑤ ECVTセレクタケーブルを取付ける。(ECVT車)

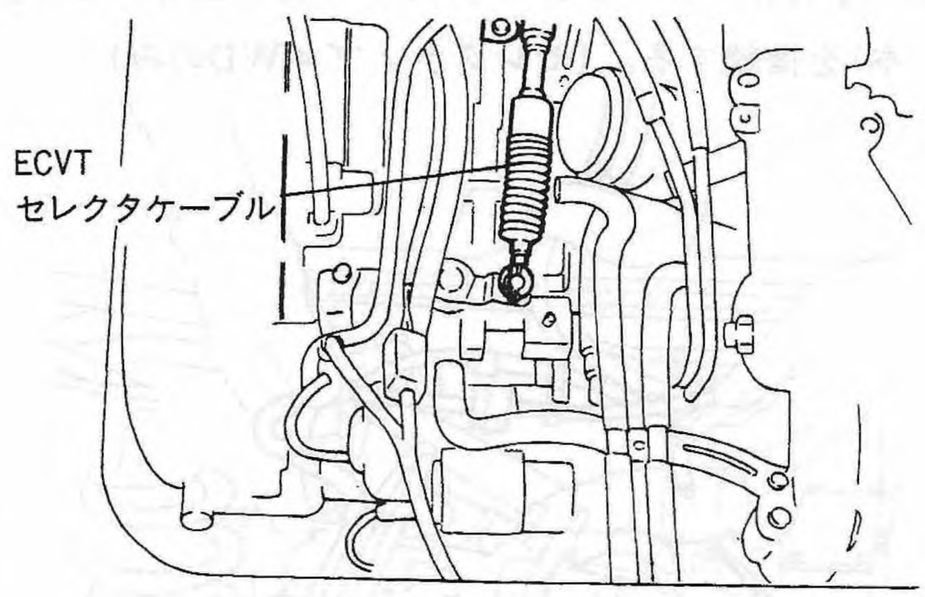


Fig.71 S2-213

取付け

⑥ スピードメータケーブルをトランスミッションに取付ける。

⑦ アクセルケーブルをキャブレータ(NA車)およびスロットルボデー(SC車)に取付ける。

NA車

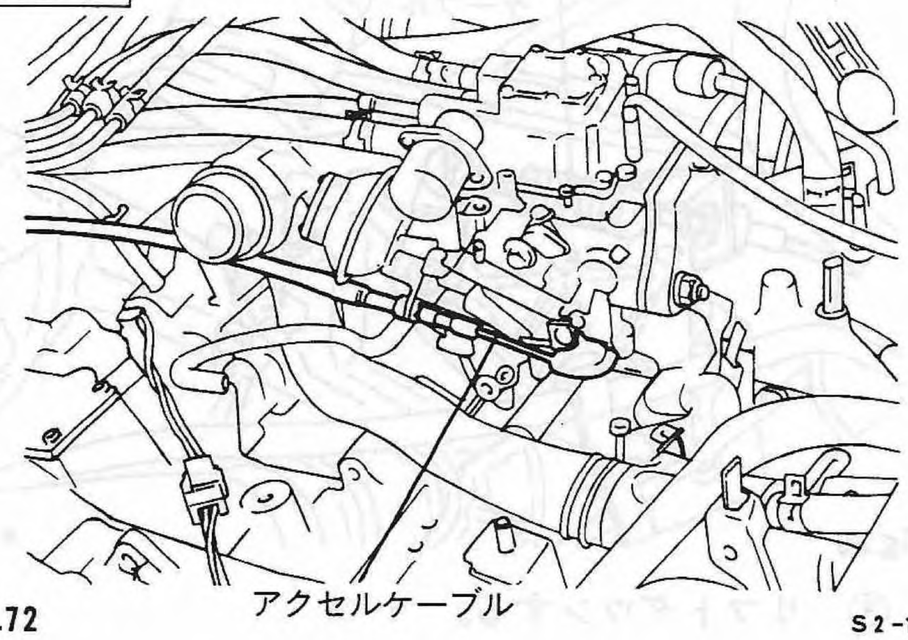


Fig.72 S2-154

SC車

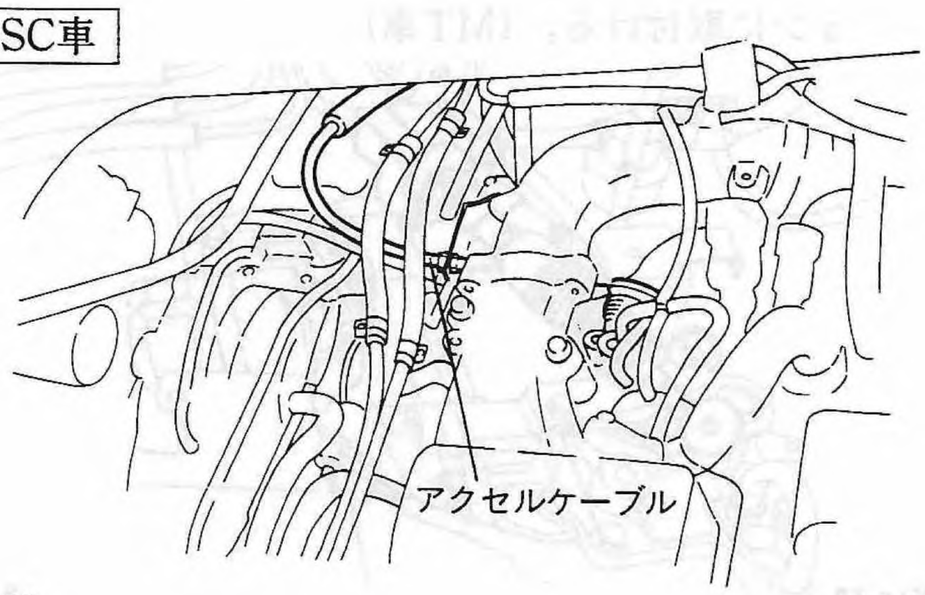


Fig.73 S2-212

(15) ホース類の取付け

NA車

① 4WDアクチュエータのバキュームホース(2本)を接続する。(セレクティブ4WDのみ)

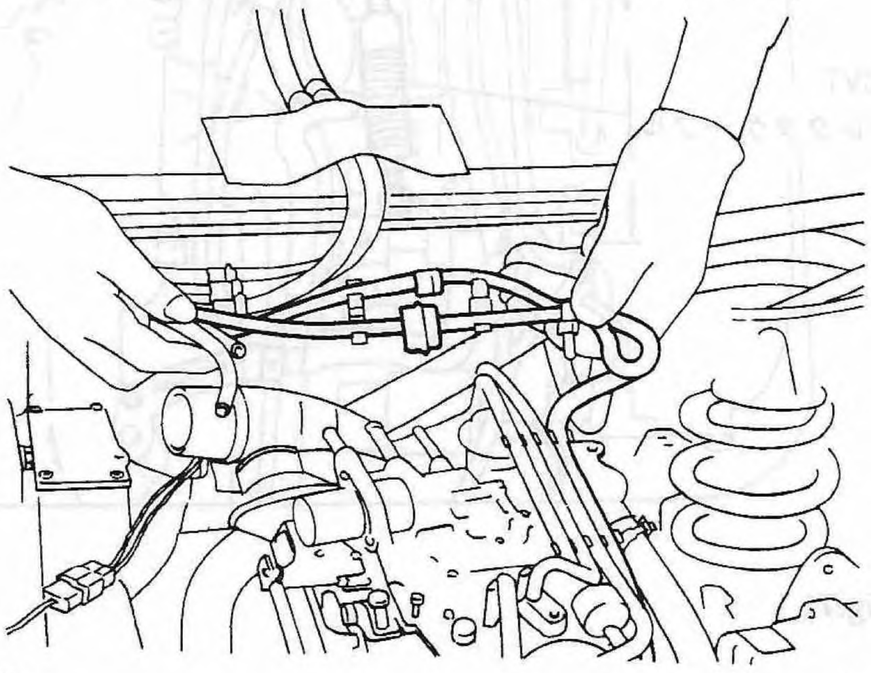


Fig.74 S2-177

② フューエルホース(デリバリ，リターン)をキャブレータに取付ける。

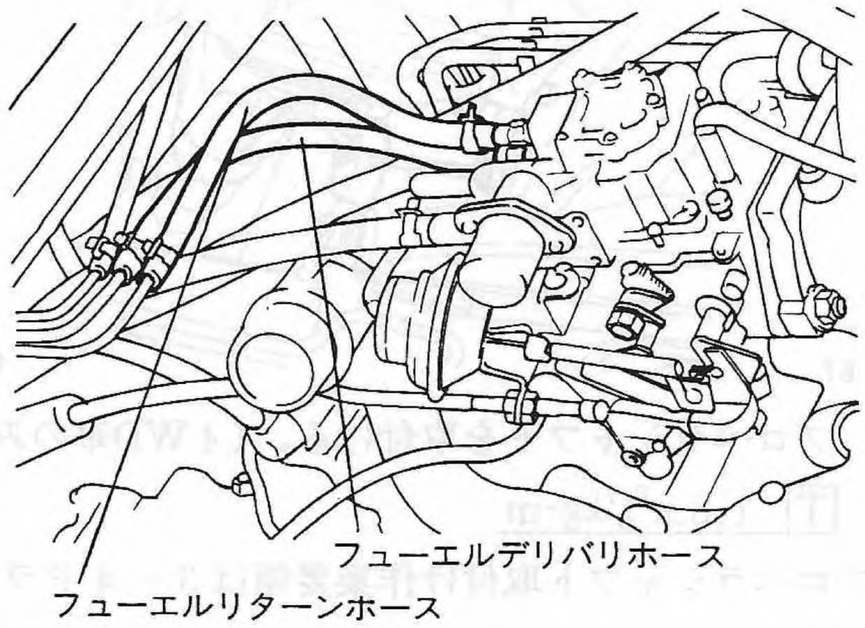


Fig.75 S2-178

③ ブレーキブースタのバキュームホースをインテークマニホールドに取付ける。

④ エバポホースをキャブレータに取付ける。

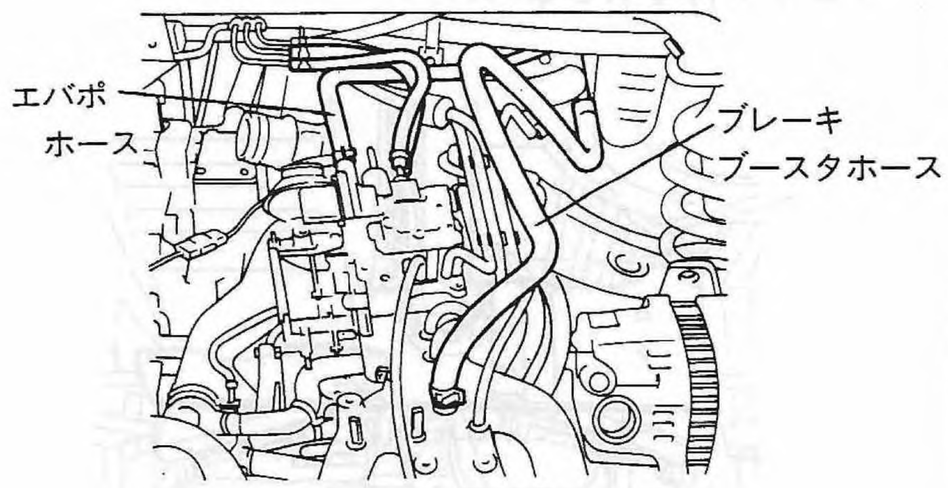


Fig.76 S2-155

⑤ ラジエータエアベンドホースを取付ける。(バン，トライ系)

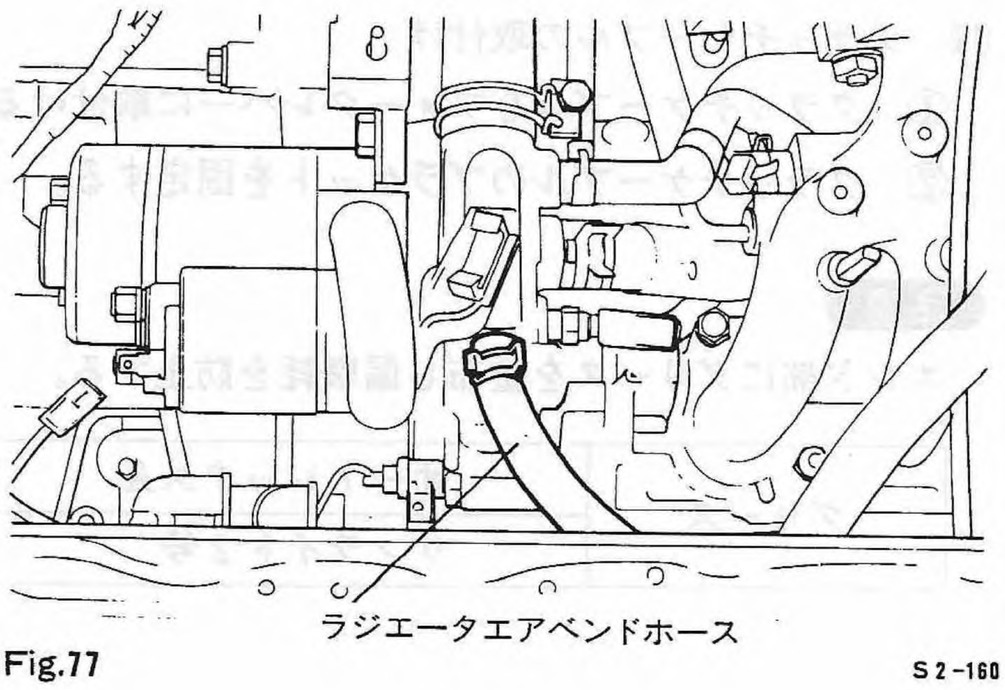


Fig.77 S2-160

取付け

SC車

① ECVTオイルクーラホース(2本)を取付ける。

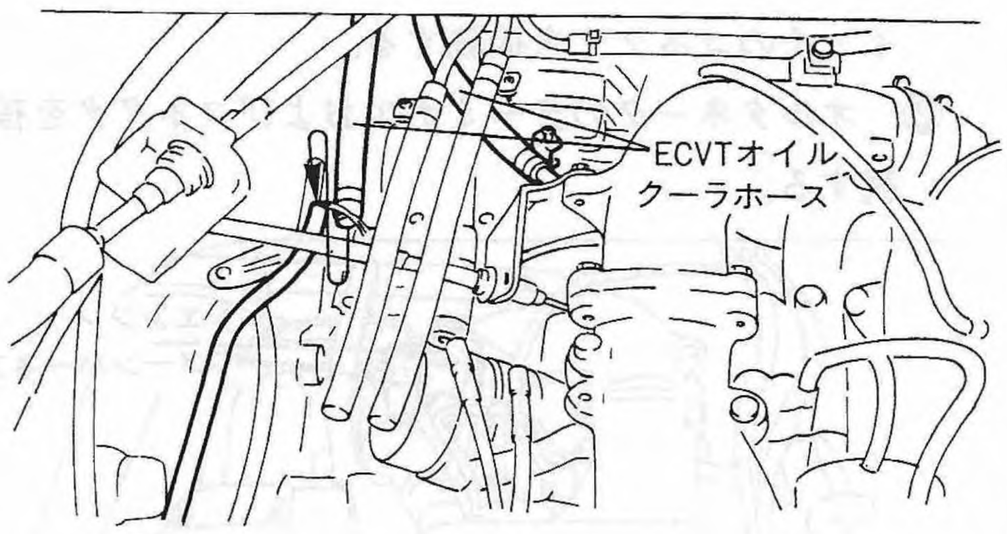


Fig.78 S2-216

② 圧力センサホースを取付ける。

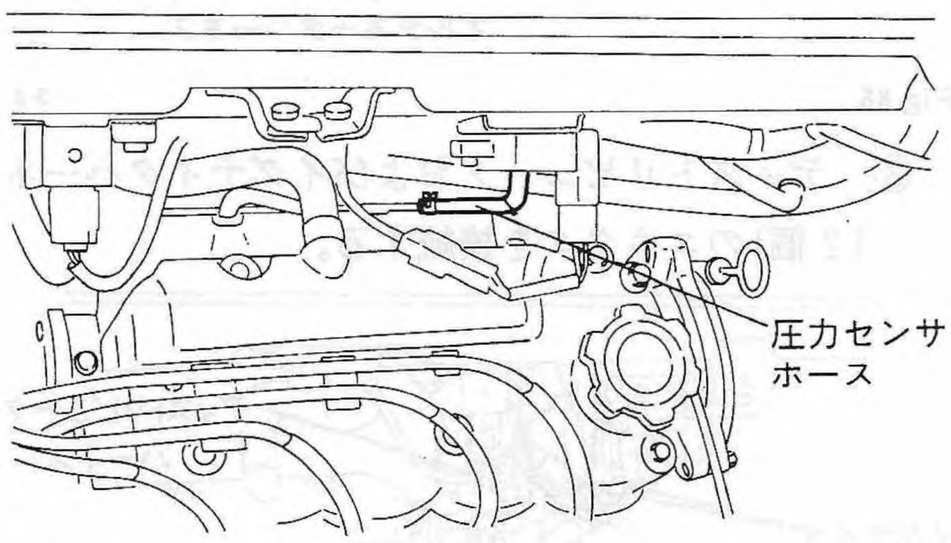


Fig.79 S2-217

③ 4WDアクチュエータのバキュームホース(2本)を接続する。(セレクティブ4WDのみ)

④ ISCホース(2本)を取付ける。

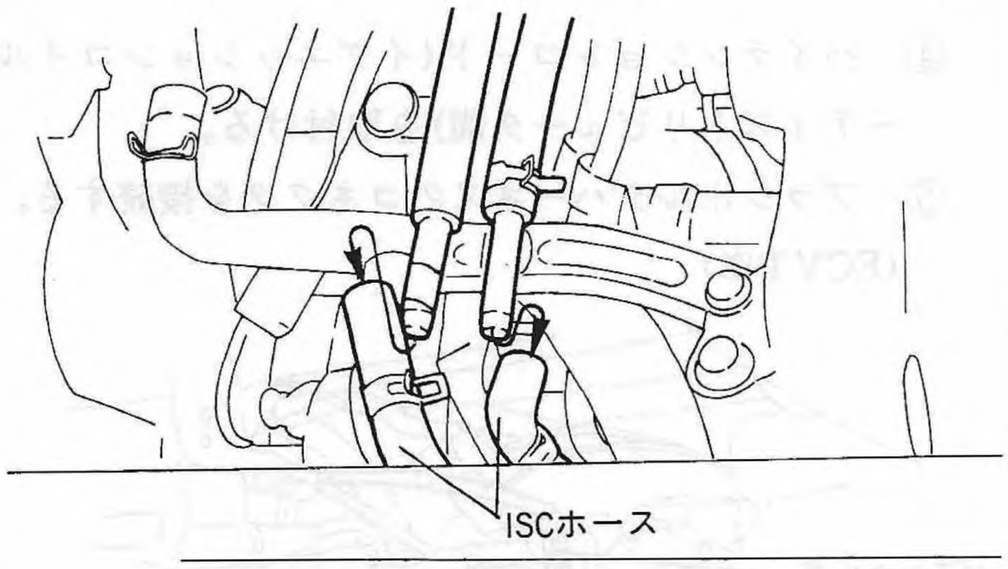


Fig.80 S2-218

⑤ ラジエータエアベンドホースをエンジンウォータアウトレットに取付ける。(バン系のみ)

⑥ フューエルホース(デリバリ，リターン)を取付ける。

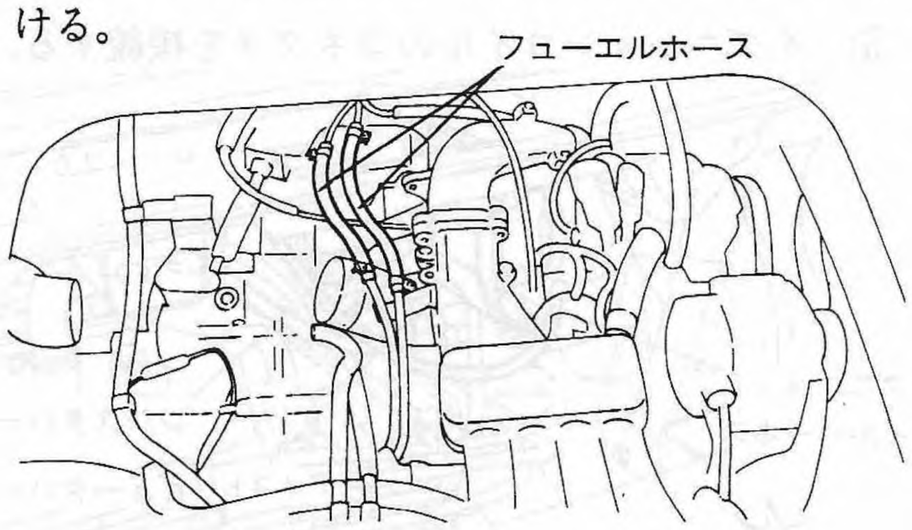


Fig.81 S2-215

⑦ エバポホースを取付ける。

⑧ ブレーキブースタのバキュームホースをスーパチャージャに取付ける。

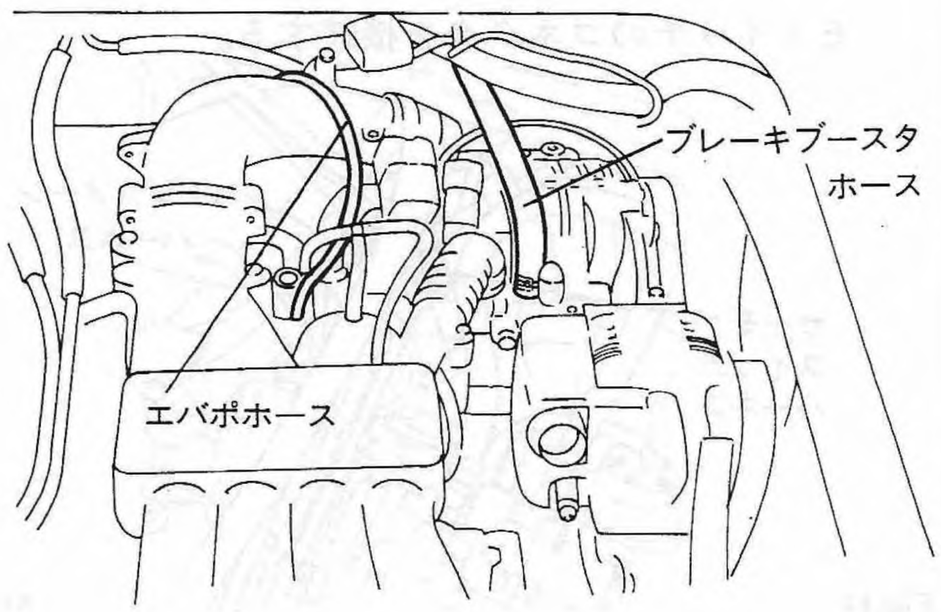


Fig.82 S2-214

(16) ハーネス類の取付け

NA車

① エンジンアースケーブルを取付ける。

② ハイテンションコードを取付ける。

取付け

③ ディストリビュータハーネスのコネクタを接続する。

④ レジスタのコネクタを接続する。

⑤ イグニションコイルのコネクタを接続する。

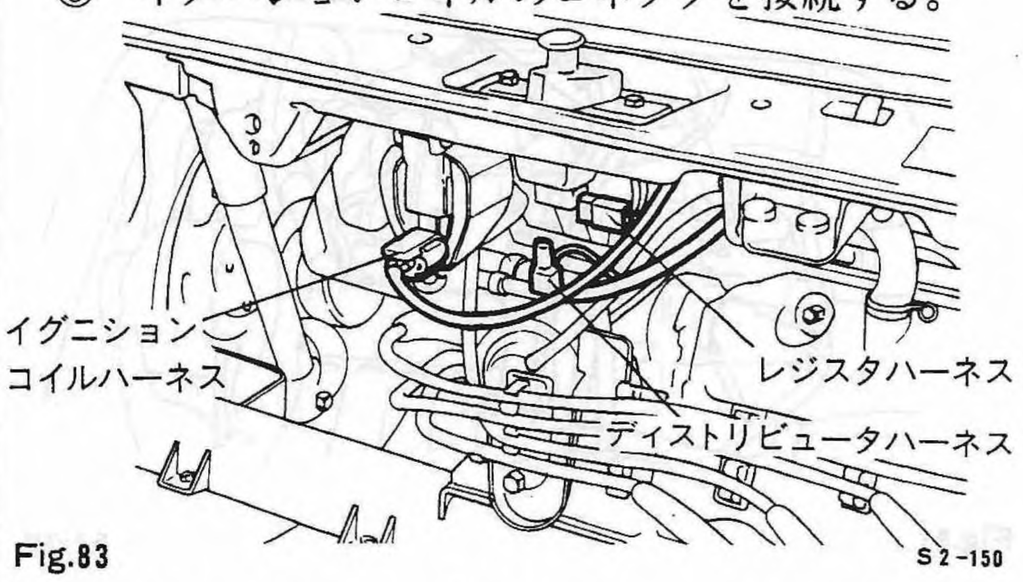


Fig.83 S2-150

⑥ オルタネータのターミナルおよびコネクタを接続する。

⑦ エンジンメーンハーネスのコネクタおよびサーモスイッチのコネクタを接続する。

Fig.84 S2-148

⑧ ミッションハーネスのコネクタを接続する。

⑨ スタータ⊕ケーブルおよびコネクタを接続する。

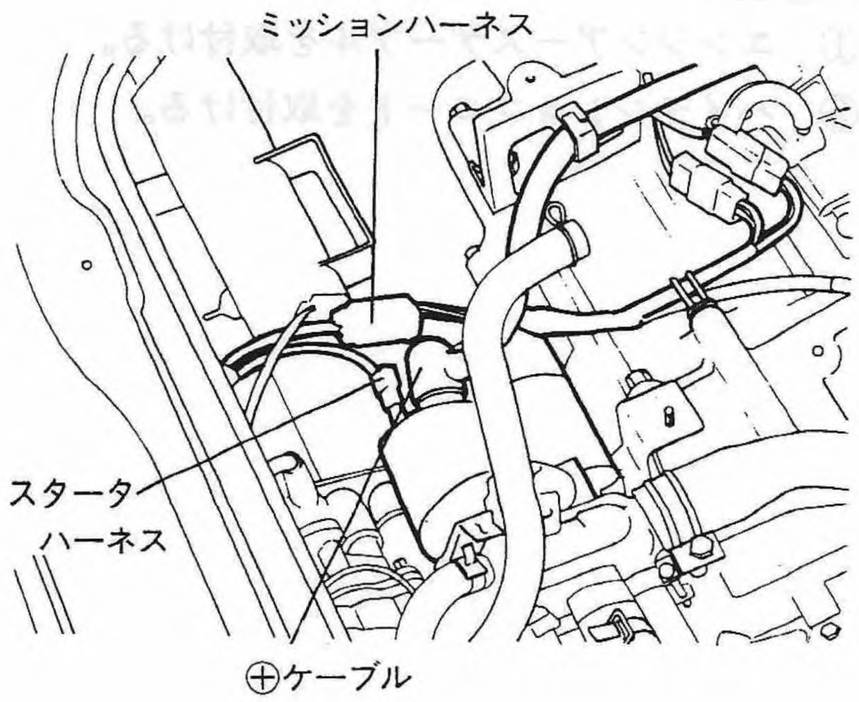


Fig.85 S2-147

SC車

① エンジンメーンハーネス(2個)およびサーモスイッチのコネクタを接続する。

② オルタネータのターミナルおよびコネクタを接続する。

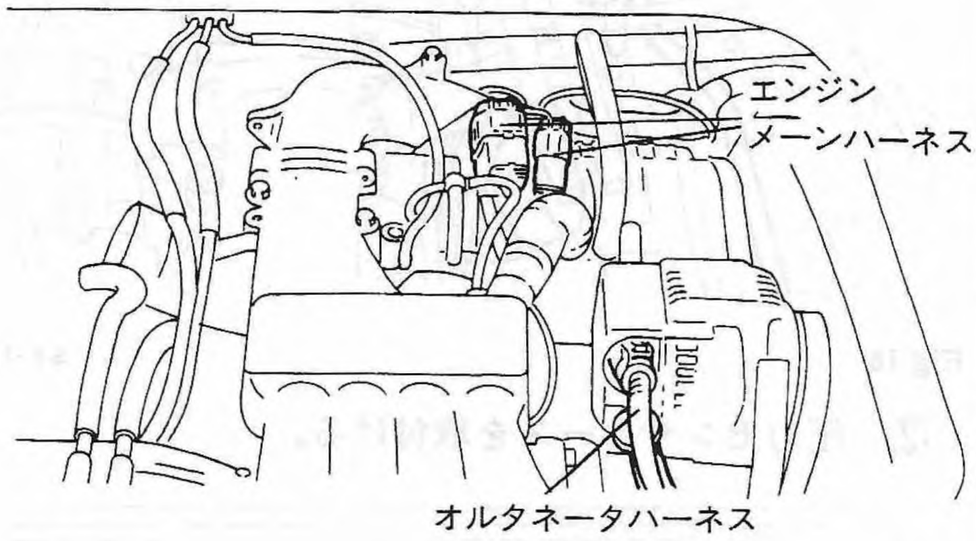


Fig.86 S2-210

③ ディストリビュータおよびイグナイタハーネス(2個)のコネクタを接続する。

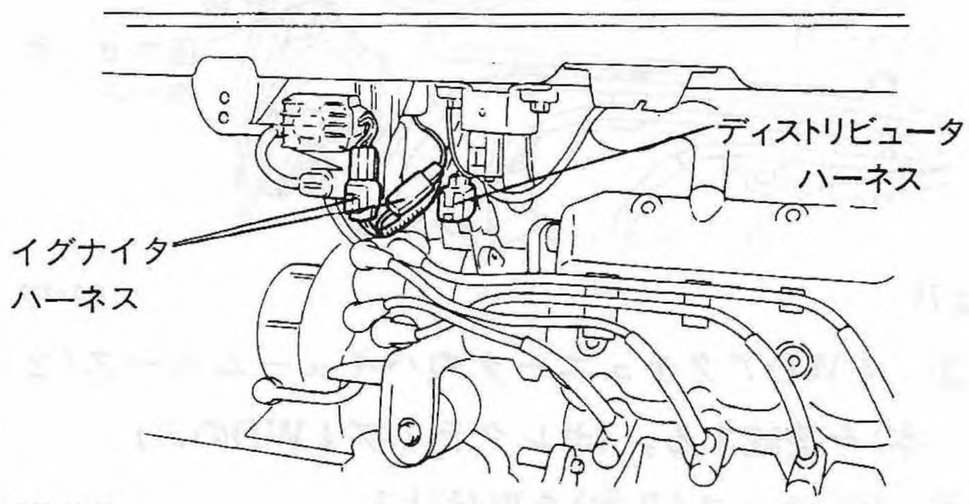


Fig.87 S2-211

④ ハイテンションコード(イグニッションコイル～ディストリビュータ間)を取付ける。

⑤ ブラシホルダハーネスのコネクタを接続する。(ECVT車)

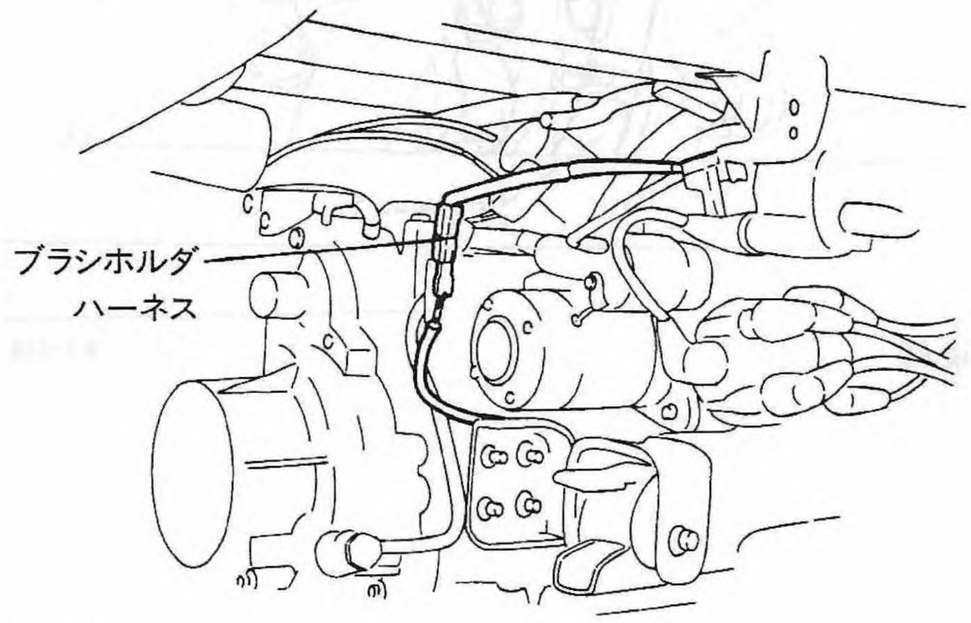


Fig.88 S2-209

取付け

⑥ エンジンアースケーブルを取付ける。

⑦ スタータ⊕ケーブルおよびスタータハーネスをスタータに接続する。

⑧ トランスミッションハーネスのコネクタを接続する。

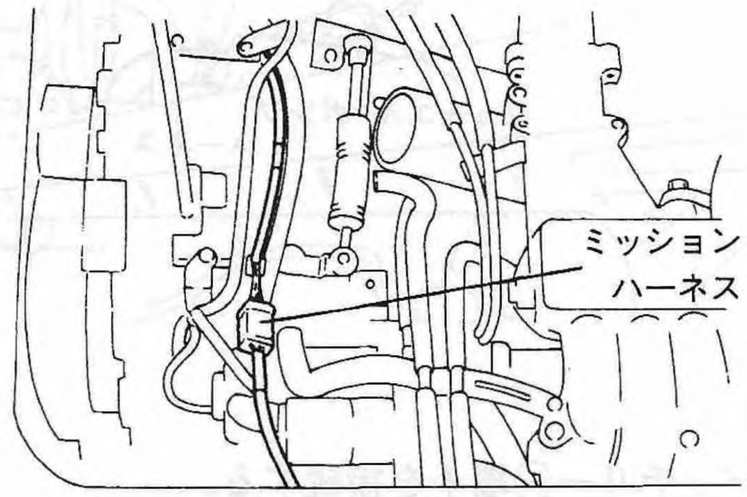


Fig.89 S2-207

⑨ O_2センサハーネスのコネクタを接続する。

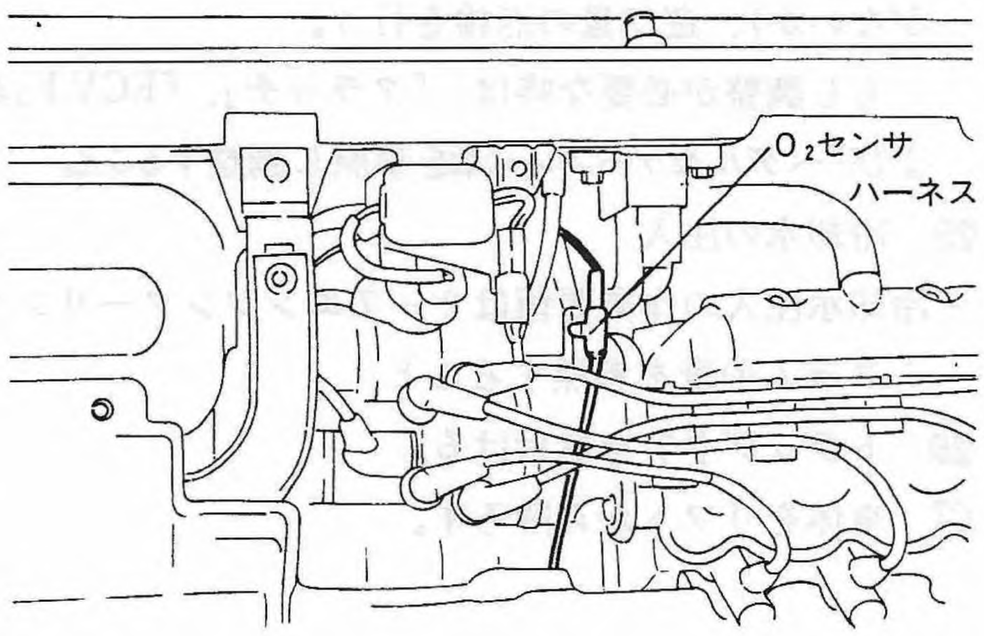


Fig.90 S2-208

(17) キャブプロテクタ(NA車)およびスロットルボデープロテクタ(SC車)を取付ける。

NA車

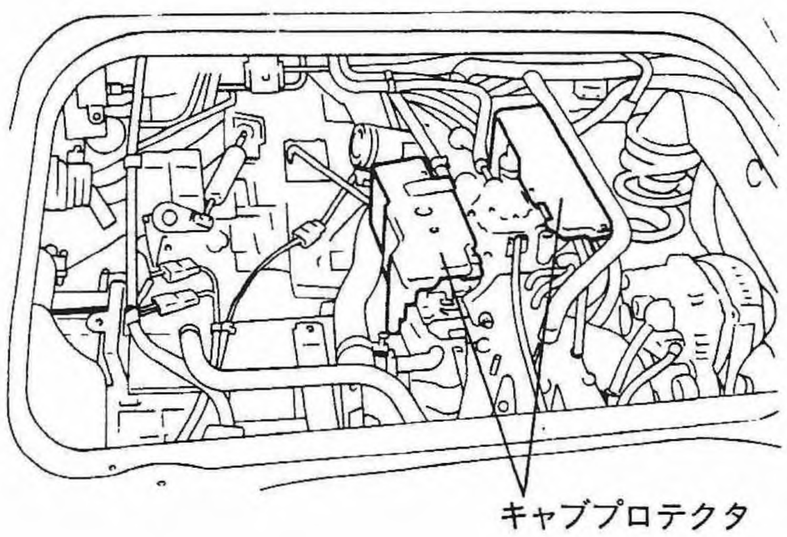


Fig.91 S2-146

SC車

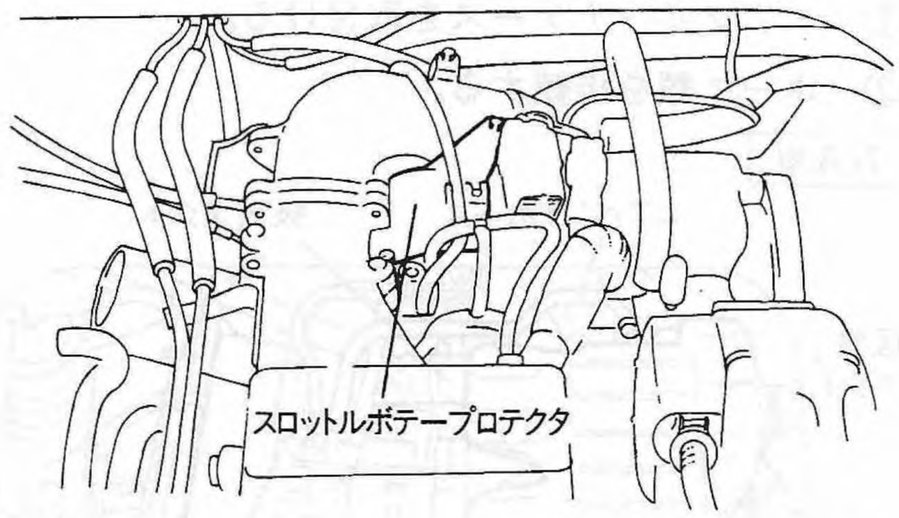


Fig.92 S2-206

(18) マフラ関係の取付け

① マフラとマフラカバーを一体でボデーにセットする。

② マフラのフランジ部とエキゾーストマニホールドを接続する。

③ マフラとマフラハンガクッションフロントとの取付ナット(1個)を取付ける。

④ エキゾースト温度センサのコネクタを接続する。

⑤ マフラカバーの取付ボルト(4本)を取付ける。

⑥ マフラハンガブラケットを取付ける。

⑦ エキゾーストマニホールドプレートを取付ける。

⑧ ベローズカバーフロントを取付ける。

⑨ ベローズカバーリヤを取付ける。

⑩ エキゾーストパイプカバーを取付ける。

- マフラ関係の取付け作業要領は，2－10エキゾーストシステムの章を参照のこと。

(19) ダイアゴナルメンバ(左，右)を取り付ける。

T 7.0±1.8kg-m

取付け

(20) エアクリーナケースの取付け

① エアクリーナケースを取付ける。

② ホース類を接続する。

NA車

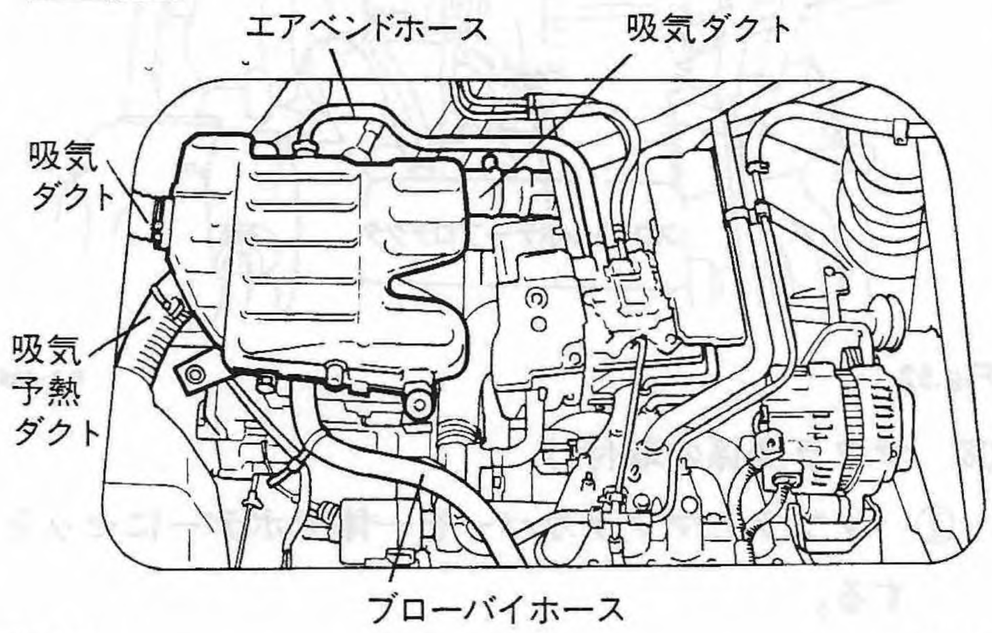


Fig.93 S2-144

SC車

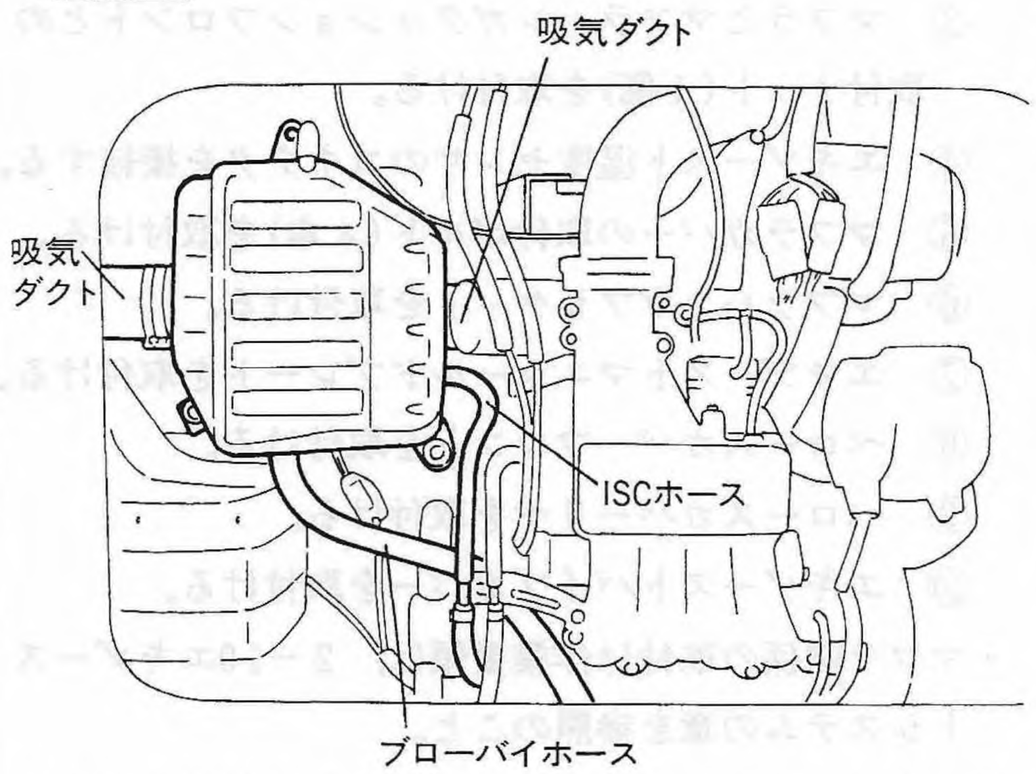


Fig.94 S2-205

・エアクリーナケース取付け作業要領は，2－8エアインテークシステムの章「エアクリーナASSY」の項参照のこと。

(21) リアバンパ(バン，トライ系)およびリアフード(トラック系)を取付ける。

ライセンスランプ，バックランプのコネクタを接続する。(トラック系)

・リヤバンパ取付け作業要領は，5－2ボデー外装の章「リヤバンパ」の項を参照のこと。

(22) フューエルポンプハーネスのコネクタを接続する

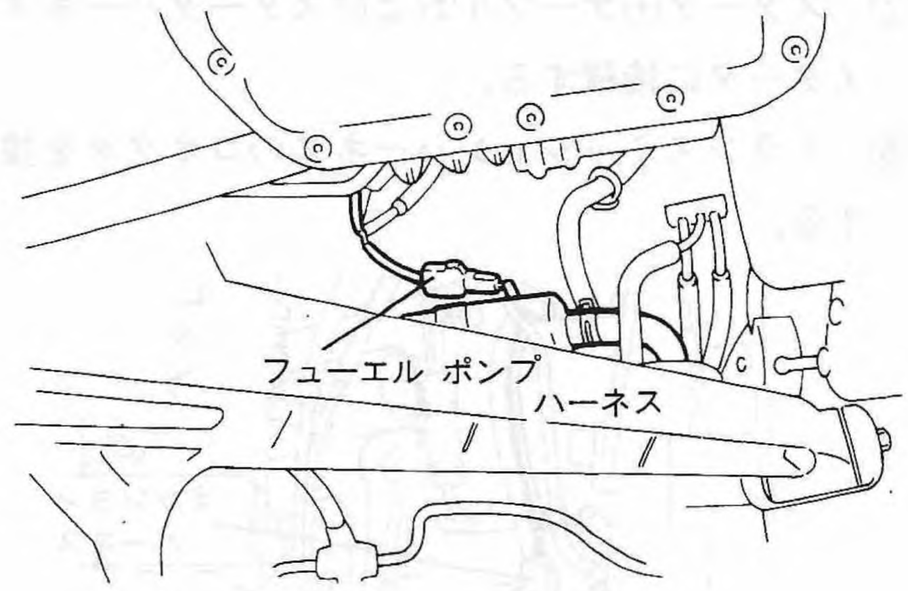


Fig.95 S2-204

(23) バッテリー⊖端子を接続する。

(24) アクセルケーブル、ECVTコントロールケーブルおよびクラッチケーブルの作動状態（ひっかかり等がないか)、遊び量の点検を行う。

もし調整が必要な時は、「クラッチ」、「ECVT」および「ペダル&ケーブル」の章を参照し調整すること。

(25) 冷却水の注入

・冷却水注入の作業要領は2－7エンジンクーリングシステムの章を参照すること。

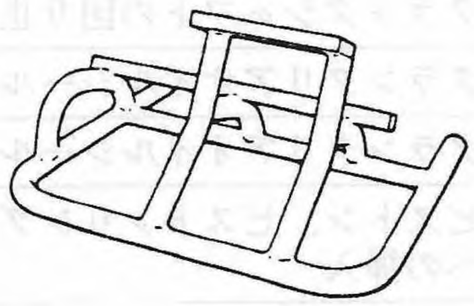
(26) トラップドアを取付ける。

(27) 車体をリフトから降ろす。

■ 準備品

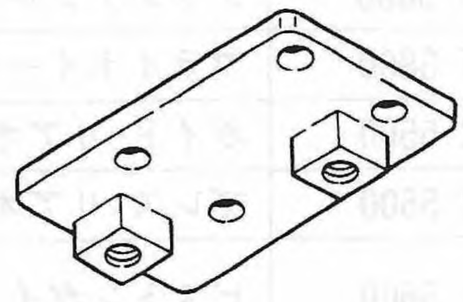
ＳＴ	49981 5500	エンジンスタンドCOMPL(ドミンゴ共用)	エンジン分解、組立作業用
	49845 5600	エンジンスタンド アタッチメント (新設)	エンジンスタンドとエンジン取付ボス部のアタッチメント
	49920 5880	クランクシャフトプーリ レンチ (新設)	クランクプーリ脱着
	49827 5800	フライホイール ストッパ (REX共用)	クランクシャフトの回り止め
	49872 5500	ガイド リアオイルシール (旧共用)	クランクリアオイルシールの圧入ガイド
	49872 5600	プレス リアオイルシール (旧共用)	クランクリアオイルシールの圧入用
	49874 5600	ピストンガイド (REX共用)	ピストン、ピストンリングのシリンダへの挿入
	49920 5700	プーラ (クランクプーリ＆スプロケット) (REX共用)	クランクプーリ、クランクスプロケットの取外しおよびクランクプーリの回転合せ
	49952 5500	ボルト(プーラ用) (新設)	クランクプーリ、クランクスプロケットの取外し
	49958 5600	ガイド オイルシール (REX共用)	フロントオイルシール、オイルポンプへの圧入
	49958 6100	ガイド オイルシール (新設)	フロントオイルシールの圧入用
	49958 6200	ガイド オイルシール (新設)	フロントオイルシールの内径ガイド
油脂その他	スリーボンド#1215	液状ボンド	オイルポンプのシリンダブロック接合面
	スリーボンド#1207C	液状ボンド	シリンダブロックとオイルパンフランジ取付面
	オイル	エンジンオイル	エンジン部品の組付時の塗布用

エンジンスタンド COMPL



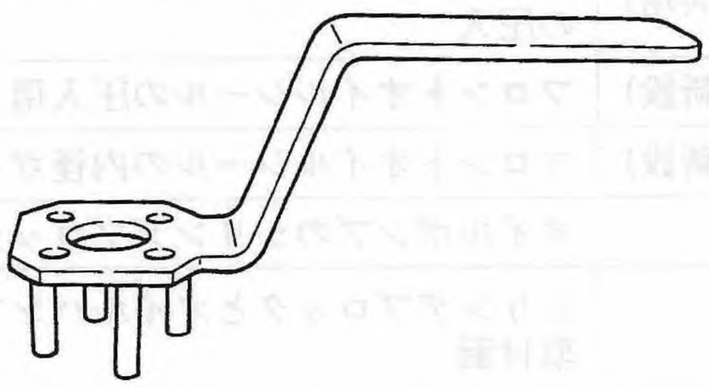
S 2 -363

エンジンスタンド アタッチメント



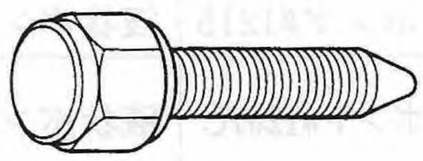
S 2 -364

クランクシャフトプーリレンチ



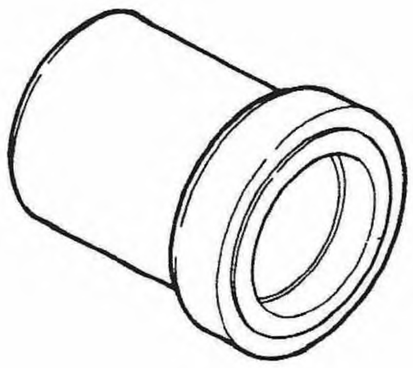
S 2 -384

ボルト（プーラ用）

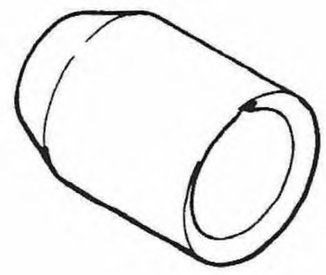


S 2 -592

ガイドオイルシール



ガイドオイルシール



S 2 -366

Fig. 1

■ 構成部品

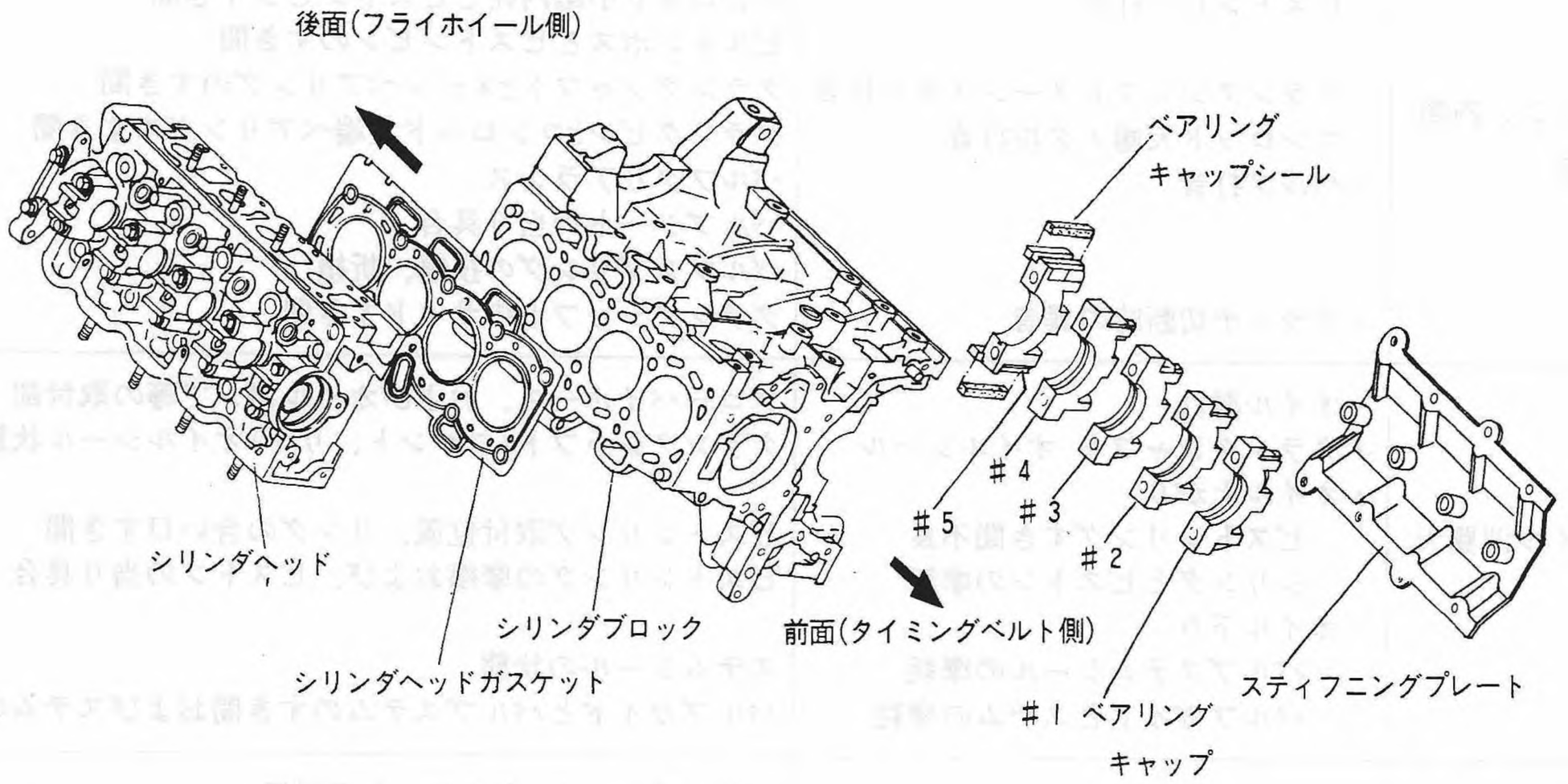


Fig2

S2 344

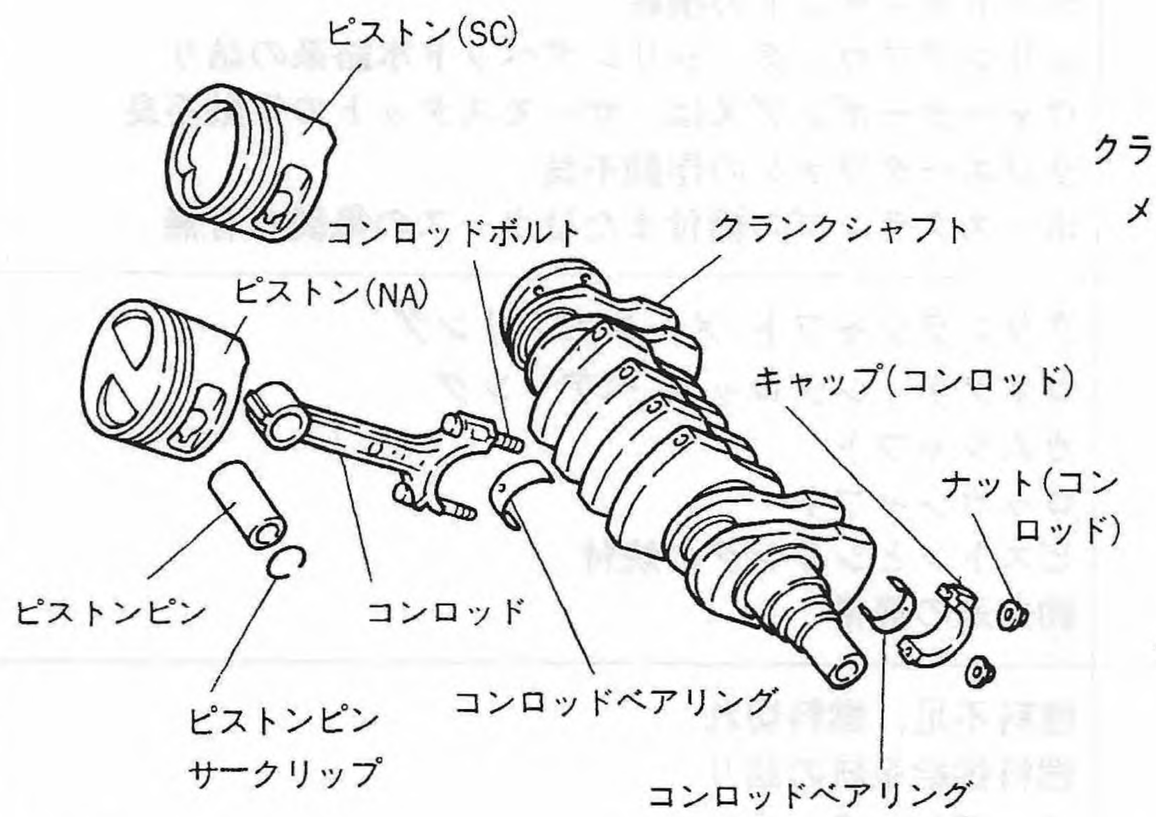


Fig. 3

S 2-345

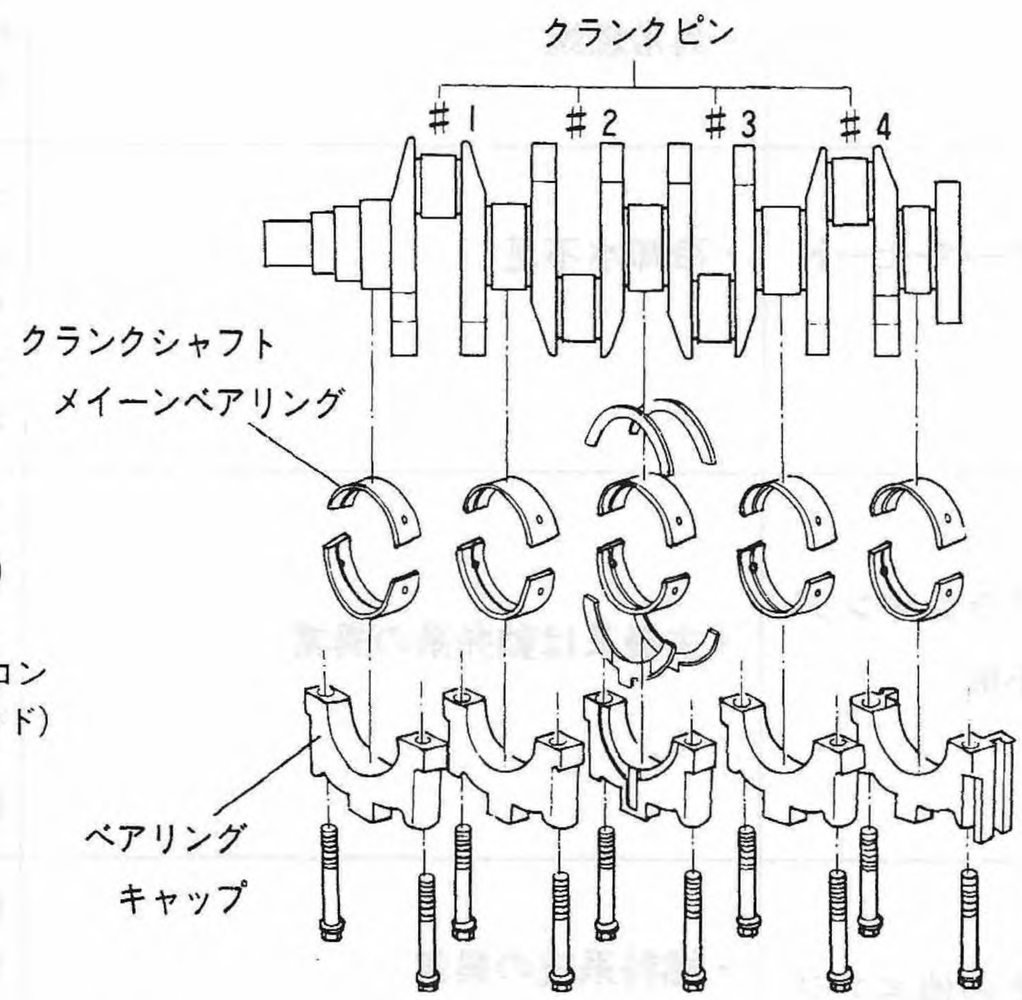


Fig. 4

S2-346

■ トラブルシューティング

故障現象	推定原因	点検の要点
エンジン内部異音	・ピストン打音 ・ピストンピン打音 ・クランクシャフトメーンメタル打音 ・コンロッド大端メタル打音 ・バルブ打音 ・クラッチ切断時の異音	ピストンクリアランスおよび、ピストンの当り具合 コンロッド小端内径とピストンピンすき間 ピストンボスとピストンピンのすき間 クランクシャフトとメーンベアリングのすき間 クランクピンとコンロッド大端ベアリングのすき間 バルブクリアランス バルブシートの当り具合 バルブスプリングの損傷、折損 クランクシャフトのサイドすき間
オイル消費大	・オイル漏れ ・クランクシャフト オイルシール ・オイル上がり 　ピストンリングすき間不良 　シリンダとピストンの摩耗 ・オイル下り 　バルブステムシールの摩耗 　バルブガイドとステムの摩耗	ブローバイホース、およびオイルポンプ等の取付部 クランクシャフト(フロント、リヤ)オイルシール状態 ピストンリング取付位置、リングの合い口すき間 ピストンリングの摩擦および、ピストンの当り具合 ステムシールの状態 バルブガイドとバルブステムのすき間およびステムの状態
燃料消費大	・圧縮漏れ ・異常燃焼	シリンダヘッド ガスケットの損耗 シリンダヘッド取付ボルトのゆるみ スパークプラグ ガスケットのへたり スパークプラグの締付不良 インテークマニホールドガスケット バルブシートの当り具合 ピストンリングの摩耗 燃焼室内のカーボン堆積状態 ピストン頂面のカーボン堆積状態
オーバーヒート	・冷却水不足	ヘッドガスケットの損耗 シリンダブロック、シリンダヘッド水路系の詰り ウォーターポンプ又は、サーモスタットの作動不良 ラジエータファンの作動不良 ホースクランプの締付またはホースの亀裂の有無
クランキング不能	・主機又は動弁系の異常	クランクシャフト メーンベアリング コネクティングロッド ベアリング カムシャフト ロッカシャフト ピストンとシリンダの焼付 動弁系の異常
その他エンジン不調	・燃料系統の異常 ・点火系統の異常	燃料不足、燃料切れ 燃料供給系統の詰り キャブレータ バッテリ ディストリビュータポイント スパークプラグ、ハイテンションコード

■ エンジンASSY分解・組立概要

分解・組立

〈注記〉

ここでは，エンジンの大まかな分解・組立順序のみを示している。作業の詳細・注意事項・点検項目等は各々該当する項を参照すること。

準備・エンジンASSYをスタンドに取付ける。

(1) エンジンオイルおよび冷却水を排出する。

(2) Vベルト，オルタネータ，オルタネータブラケットを取外す。

(3) インテークマニホールドとキャブレータを一体で取外す。(NA車)

(4) インテークダクト，コレクタチャンバ，フューエルデリバリパイプ，インジェクタ，インテークマニホールドを取外す。(SC車)

(5) スロットルボデーを取外す。(SC車)

(6) スーパチャージャ，スーパチャージャブラケットを取外す。(SC車)

(7) ディストリビュータ，ハイテンションコードを取外す。

(8) ウォータパイプ，サーモスタットケースを取外す。

(9) ノックセンサ(SC車)，エンジンハーネスを取外す。

(10) クランクプーリを取外す。

(11) クラッチ，フライホイール，エンジンリヤプレートを取外す。

(12) オイルレベルゲージガイド，タイミングベルトカバーを取外す。

(13) テンショナ，タイミングベルト，クランクスプロケット，カムスプロケットを取外す。

(14) タイミングベルトカバー(ヘッド側)を取外す。

(15) ロッカカバーを取外す。

(16) シリンダヘッド，ガスケットを取外す。

(17) ウォータポンプを取外す。

(18) エンジンスタンドを取外す。

(19) オイルパンを取外す。

(20) オイルストレーナを取外す。

(21) スティフニングプレートを取外す。

(22) オイルフィルタを取外す。

(23) オイルクーラを取外す。(ECVT車)

(24) オイルポンプを取外す。

(25) コンロッドキャップを取外す。

(26) クランクシャフトキャップを取外す。

(27) クランクシャフトを取外す。

(28) メーンベアリング，スラストベアリングを取外す。

(29) ピストンとコネクティングロッドを一体でシリンダブロックより抜く。

(30) ピストンの分解

① サークリップ，ピストンピンを外し，ピストンとコンロッドを分離する。

② ピストンリングを取外す。

(31) シリンダヘッドの分解

① バルブロッカASSYを取外す。

② カムキャップを取外す。

③ カムシャフトを取外す。

④ バルブスプリングを取外す。

⑤ バルブを抜き取る。

(32) オイルポンプの分解

① オイルポンプカバーを取外す。

② インナロータ，アウタロータを取り出す。

〈組立〉

〈組付時の注意事項〉

① 各部品は充分に清掃する。

② 回転部および摺動部には，エンジンオイルを塗布して組み付ける。

③ オイルシール，リップ部には，エンジンオイルを塗布して組み付ける。

④ ガスケット類は新品と交換する。また，漏れ防止のため必要箇所には液体パッキンを使用する。

⑤ キー，ピン，ボルト類も必要に応じて新品と交換する。

(1) 組立は，分解の逆手順で行う。

■ 整備要領 (1) シリンダヘッド

取外し

〈注記〉

車上で取外しを行なう場合は取外しの前に次の作業を行う。

① SC車は燃圧を低下させる。(エンジン脱着の章参照)

② トラップドアを取外す。

③ リフトアップし，右後輪を取外す。

④ 右後タイヤハウス内のエンジンルームカバーを取外す。

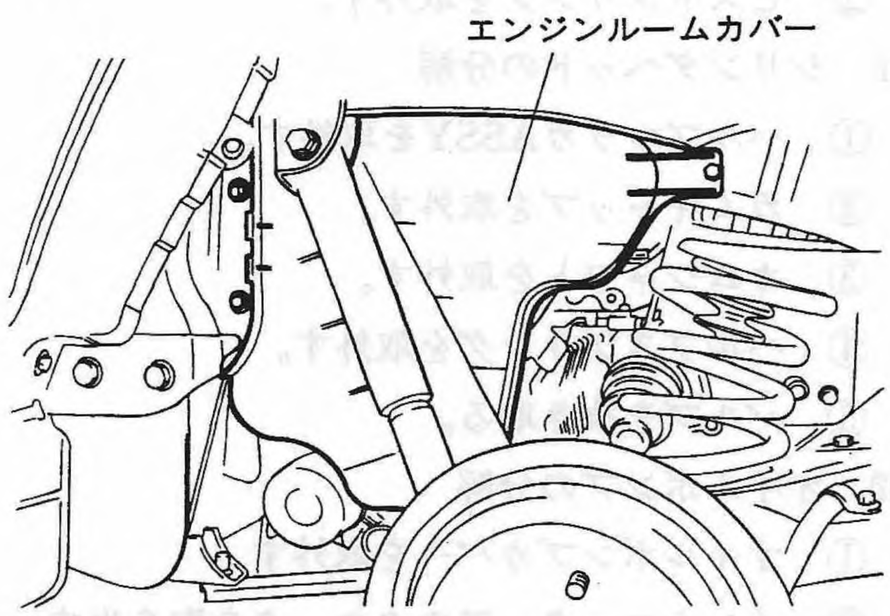


Fig. 5 S2-078

エンジンASSYを車体から降ろしてから作業する場合はエンジンスタンドにセットする。

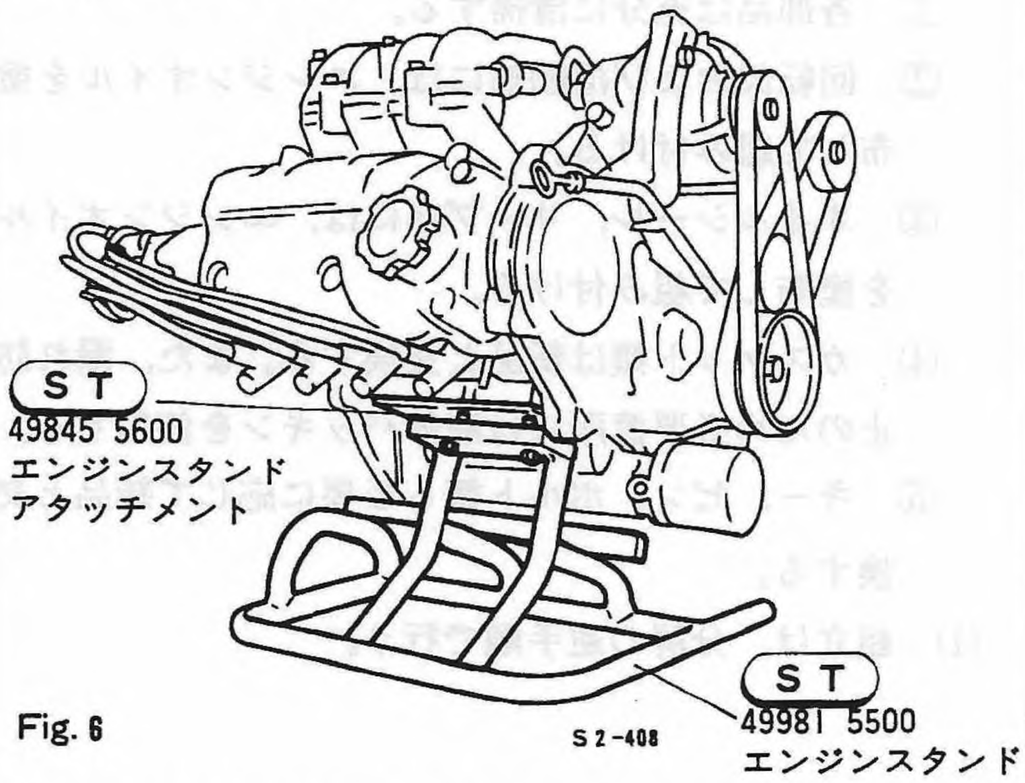


Fig. 6 S2-408

(1) エンジンオイルおよび冷却水を排出する。

(2) 関連部品の取外し

① オルタネータベルト，オルタネータ，オルタネータブラケット，スーパチャージャベルトを外す。

② インテークマニホールドをキャブレータが取付いたままのASSY状態で取外す。(NA車)

SC車は，コレクタチャンバ，フューエルデリバリパイプ，インジェクタを取外し，インテークマニホールドを取外す。

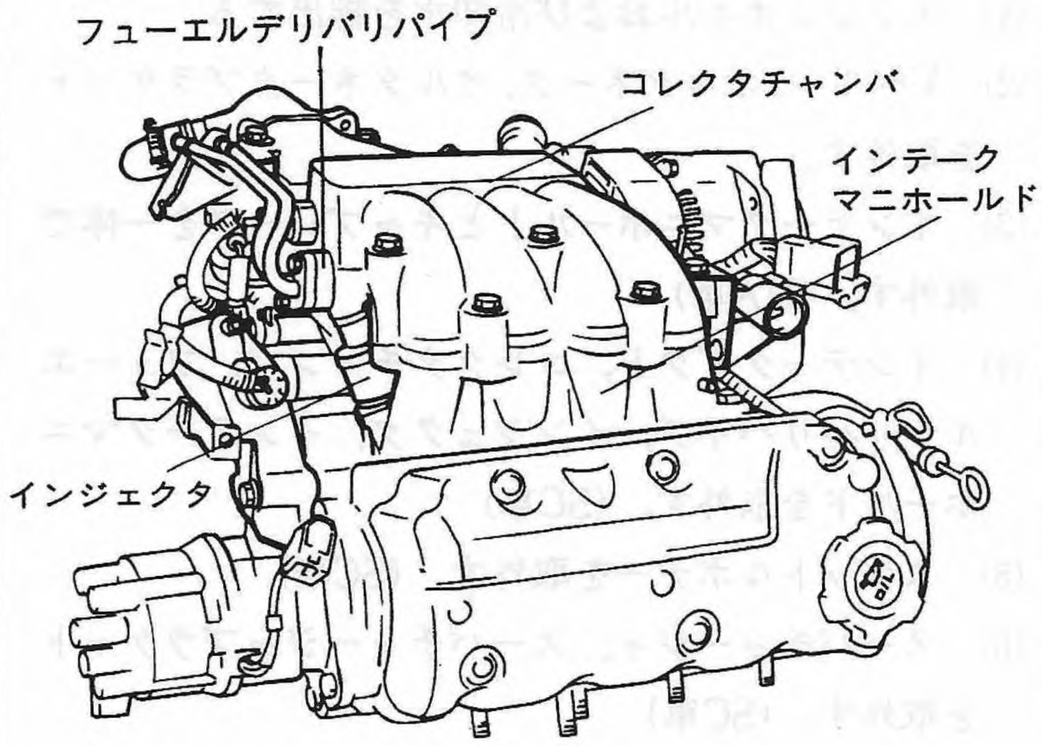


Fig. 7 S2-079

③ ウォーターアウトレットハウジングを取外す。

④ ディストリビュータおよびハイテンションコードを取外す。

⑤ エキゾーストマニホールドカバーおよびエキゾーストマニホールドを取外す。

⑥ レベルゲージガイド，クランクプーリ，タイミングベルトカバーを取外す。

注意

クランクプーリ外しには特殊工具クランクシャフトプーリレンチを用いる。(車上整備)，または，フライホイールストッパを用いる。(エンジン単体作業)。

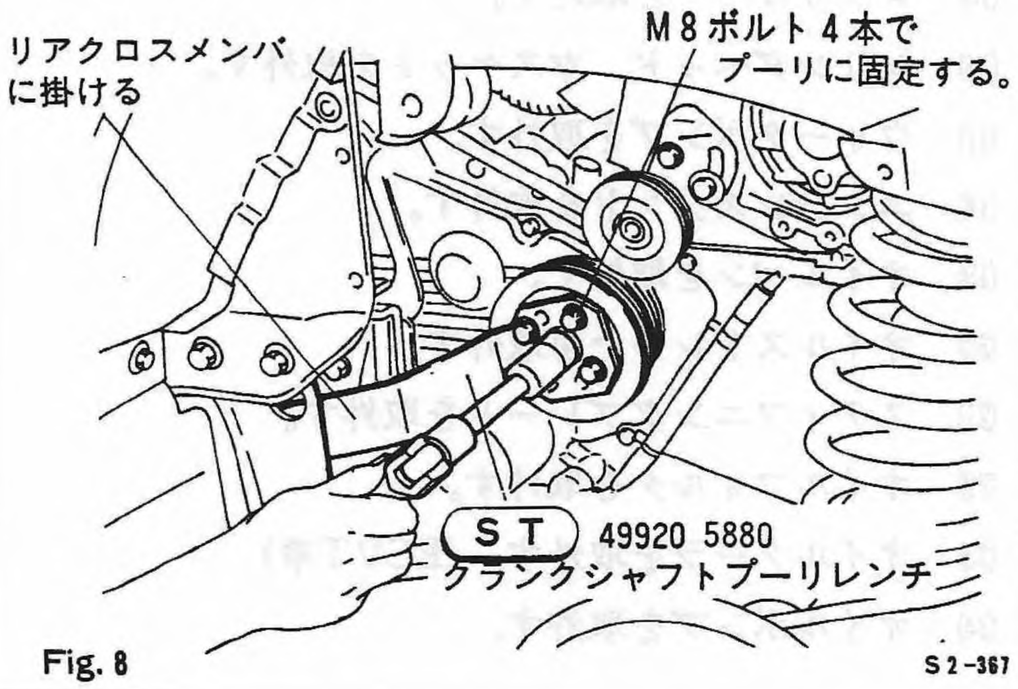


Fig. 8 S2-367

取外し

クランクプーリが外れにくい時は，特殊工具：49920 5700プーラと49952 5500ボルトを用い取外す。

⑦ テンショナ，タイミングベルト，クランクスプロケット，カムスプロケット等を取外す。

⑧ ベルトカバー(ヘッド側)を取外す。

⑨ ロッカカバーを取外す。

以上，作業要領は2－5動弁機構の章「タイミングベルト&スプロケット」の項参照。

(3) シリンダヘッドの取外し。

① シリンダヘッドボルトは，下図の番号順に従ってゆるめる。

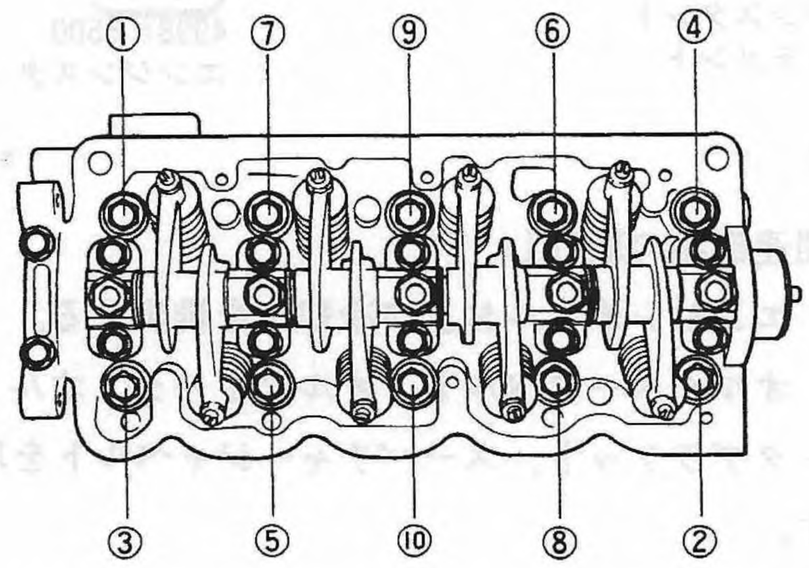


Fig. 9 S2-080

② シリンダヘッドガスケットを取外す。

注意

取外したシリンダヘッドを単体で置く場合は，ウエスを敷き，シリンダとの取付面を上側にする。

点検・修正

(1) シリンダヘッド燃焼室

① 燃焼室内のカーボン堆積状況を点検し，汚れや堆積物を除去する。バルブシートの当り面を点検し，当りの悪いものはコンパウンドで摺合せし，当り面積70%以上を確保する。

② ヘッドガスケットのシート材付着物は，スクレーパを使用してきれいに除去する。

③ その他，亀裂，損傷の有無を点検する。

(2) シリンダブロックとの取付面の点検

シリンダブロックとの取付面のひずみを直定規を用いて測定する。限度外の場合は研磨で修正する。

ひずみ限度	0.05mm
研磨修正限度	0.1 mm
シリンダヘッド全高	69.5 mm

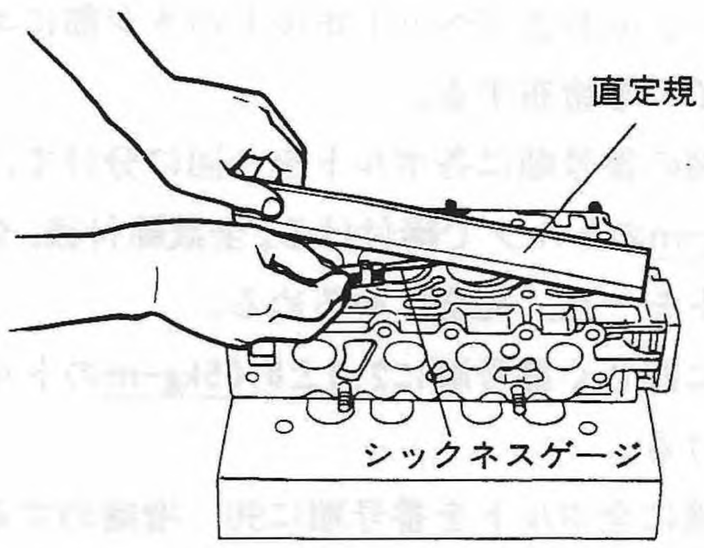


Fig.10 S2-368

(2) シリンダブロック

取付け

(1) シリンダヘッドガスケットは，新品を使用し，シリンダヘッドおよびシリンダブロック取付面を清掃してシリンダブロックに取付ける。

注意

シリンダヘッドガスケットはNA車とSC車で異なるので注意すること。

Fig.11

(2) シリンダヘッドボルトの締付け方法。

ヘッドボルトの締付け方法は，ボルトの軸力安定化を図るため，従来の締付けトルク管理方法に代え新たな角度締付け管理方法を採用した。

① ワッシャおよびヘッドボルトのネジ部にエンジンオイルを塗布する。

② 下図の番号順に各ボルトを2回に分けて，**3.0±0.3kg-m**のトルクで締付ける。全数締付後，全部のボルトを一旦，完全にゆるめる。

③ 次に同じく番号順に**2.0±0.05kg-m**のトルクで締付ける。

④ 最後に全ボルトを番号順に90°増締めする。

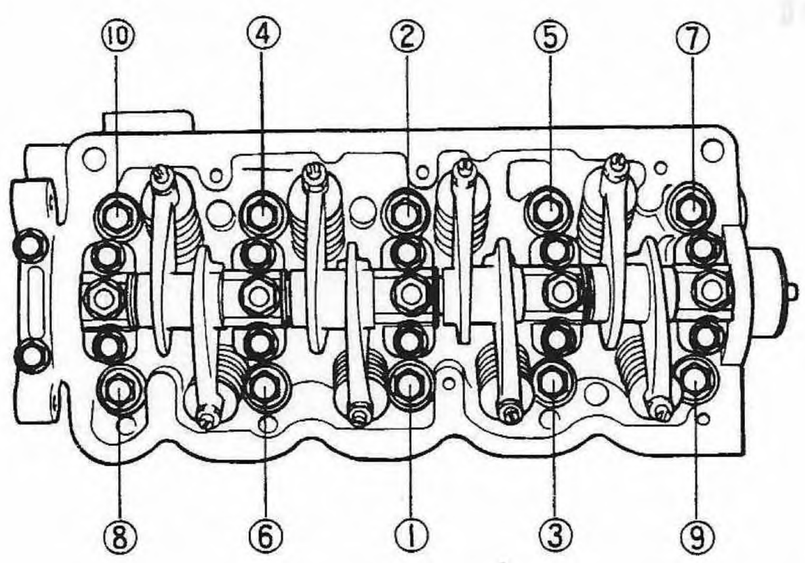


Fig.12 S2-080

(3) 関連部品の取付け。

取外しの時の逆順序で取付ける。

分解

〈注記〉

作業の前に車体から降ろしたエンジンをエンジンスタンドに取付ける。

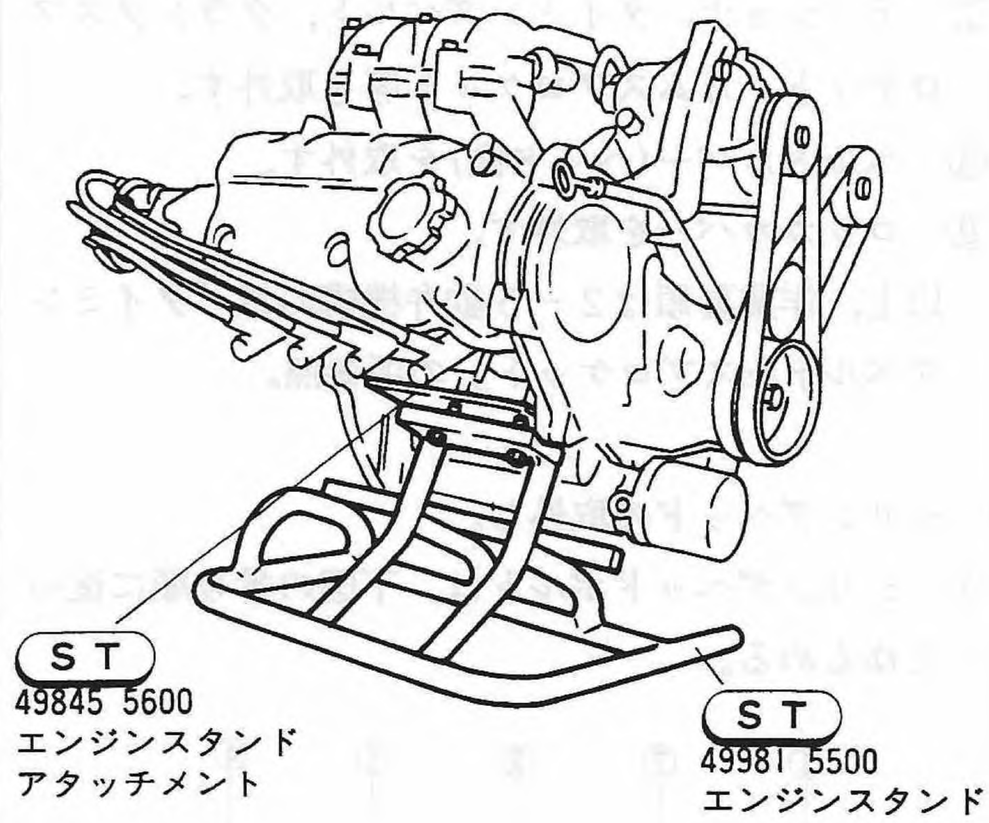


Fig.13 S2-408

(1) 関連部品の取外し

① エンジンオイルおよび冷却水を排出する。

② オルタネータベルト，オルタネータ，オルタネータブラケット，スーパチャージャベルトを取外す。

③ インテークマニホールドをキャブレータが取付いたままのASSY状態で取外す。

SC車は，インテークダクト，コレクタチャンバ，フューエルデリバリパイプ，インジェクタ，インテークマニホールドを取外す。

④ スロットルボデーを取外す。(SC車)

⑤ スーパーチャージャ，スーパーチャージャブラケットを取外す。(SC車)

⑥ ディストリビュータおよびハイテンションコードを取外す。

⑦ ウォータパイプ，サーモスタットケースを取外す。

⑧ ノックセンサ(SC車)，エンジンハーネスを取外す。

⑨ エキゾーストマニホールドを取外す。

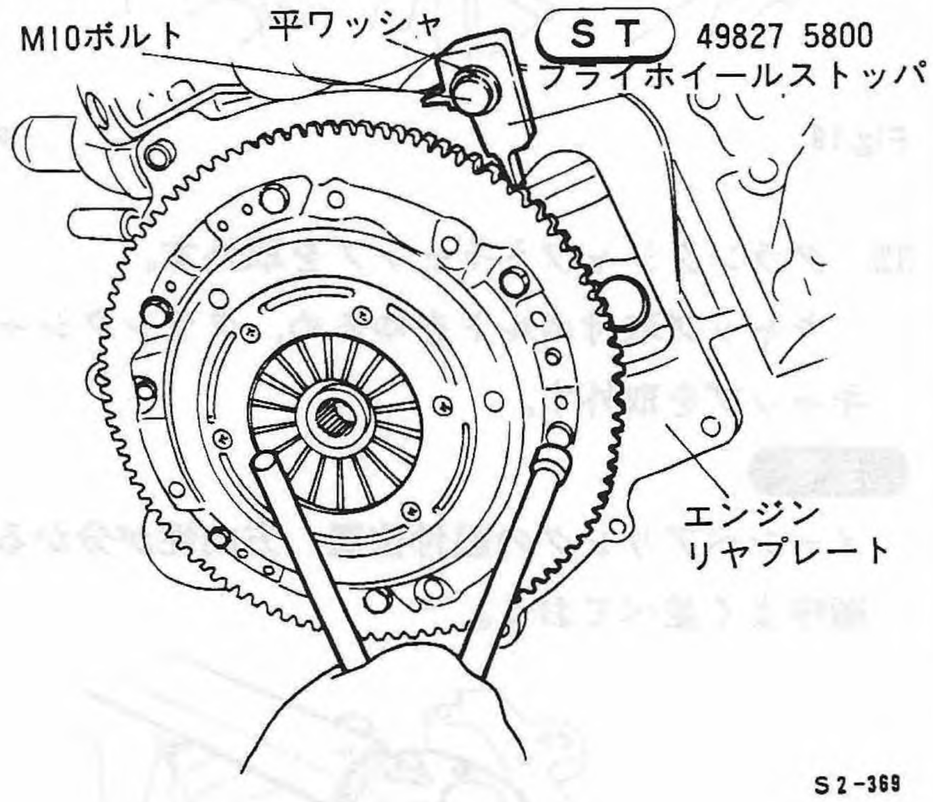
分解

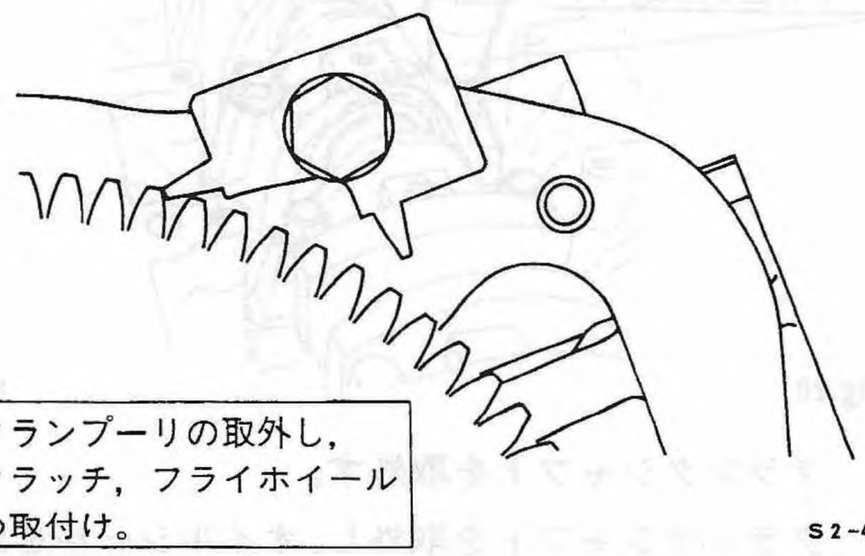
(2) クランクプーリ，クラッチ，フライホイールおよびエンジンリヤプレートを取外す。

クランクシャフトの回り止めは，特殊工具：フライホイールストッパを使用する。

取付けるボルトの径に対し，ストッパの穴が大きいので，平ワッシャを使用する。

ストッパの歯が，できるだけ深くリングギヤに当るように位置決めし，ボルトを締めつけ固定する。





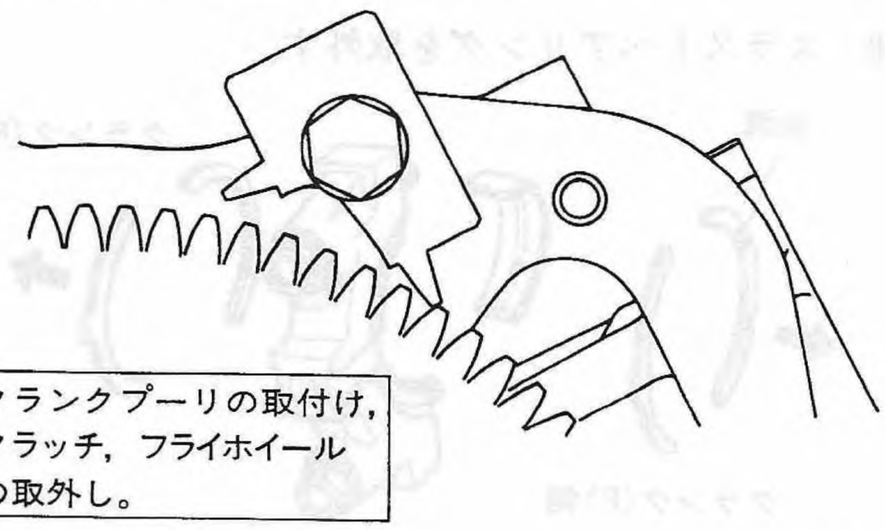


Fig.14

(3) タイミングベルト&スプロケットを取外す。

① レベルゲージガイド，タイミングベルトカバーを取外す。

② テンショナ，タイミングベルト，クランクスプロケット，カムスプロケット等を取外す。

③ ベルトカバー(ヘッド側)を取外す。

(4) ロッカカバーを取外し，シリンダヘッドとガスケットを取外す。

(5) ウォータポンプボデーを取外す。

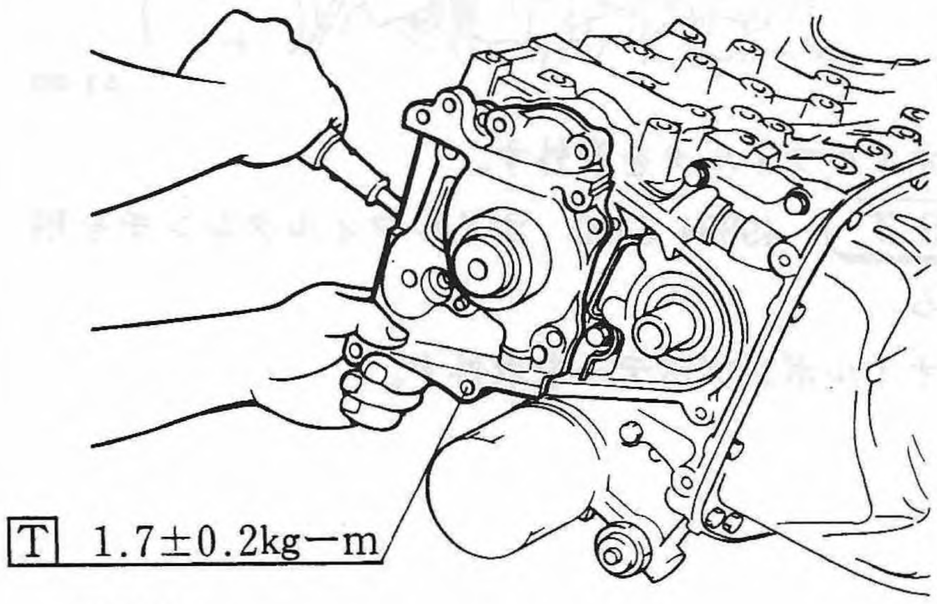


Fig.15 S2-081

(6) エンジンスタンドを取外す。

(7) オイルパン&オイルスレーナを取外す。

オイルパンカッタを使用し，オイルパンを取外す。

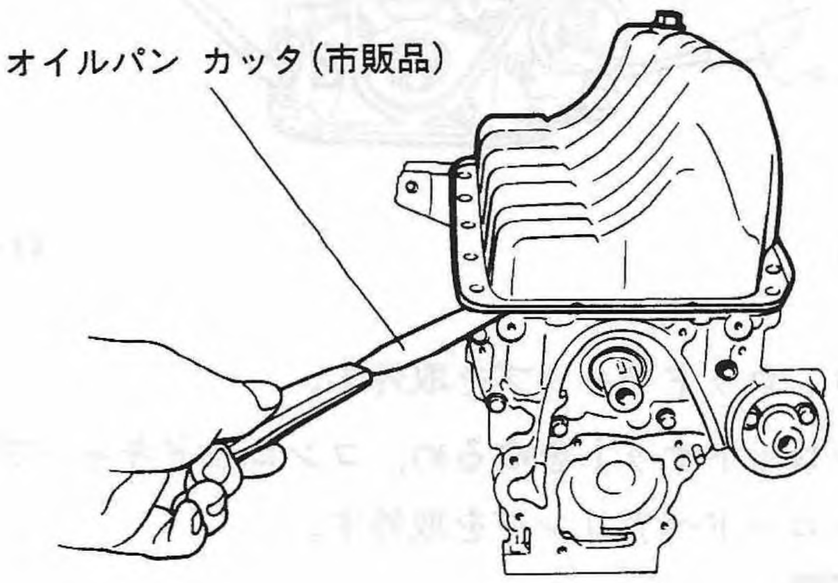


Fig.16 S2-103

分解

(8) スティフニングプレートを取外す。

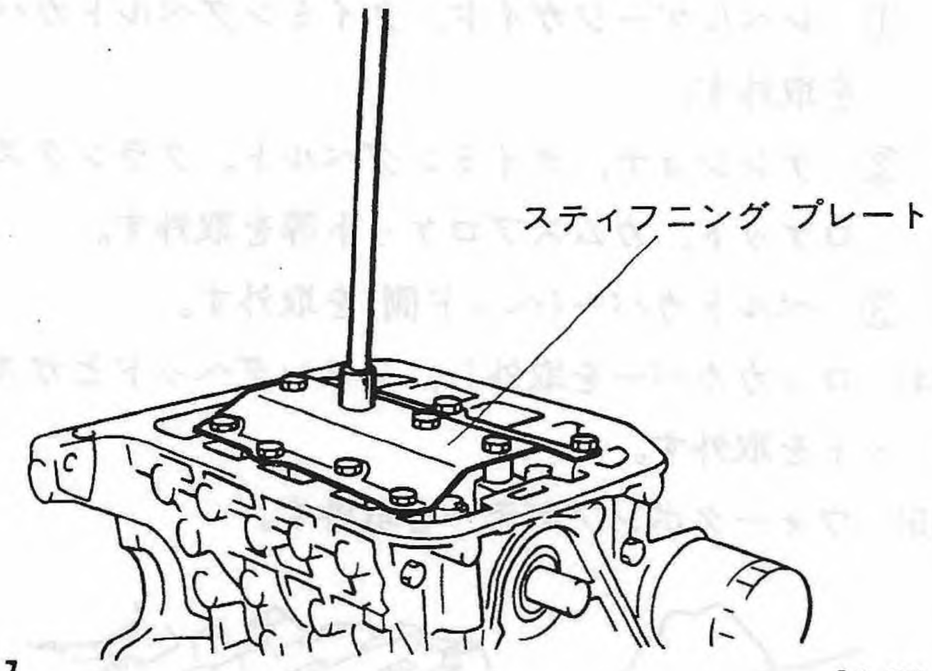


Fig.17 S2-082

(9) オイルフィルタを取外す。

ST 49854 5400 オイルフィルタレンチを用いる。

(10) オイルポンプボデーを取外す。

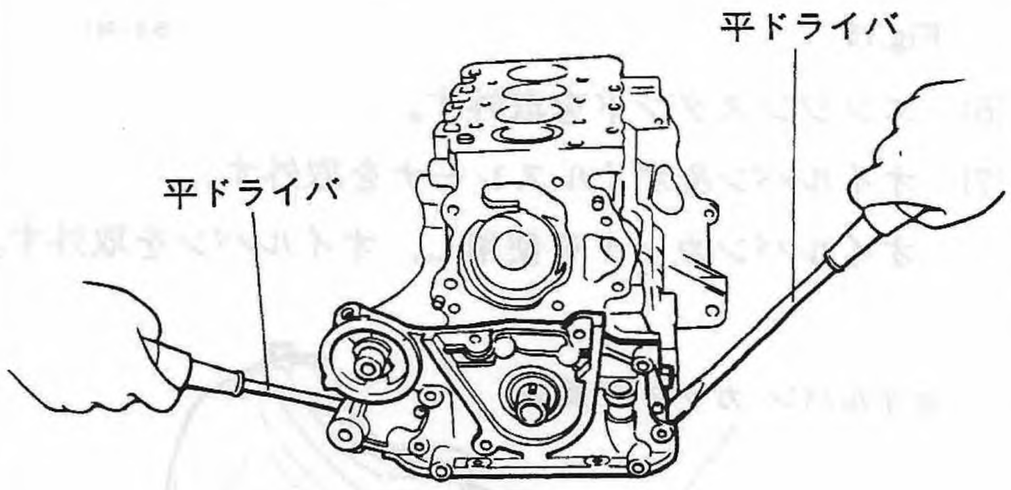


Fig.18 S2-083

(11) コンロッドキャップを取外す。

コンロッドナットをゆるめ，コンロッドキャップとコンロッドベアリングを取外す。

注意

- コンロッド各べの取付け位置を混合しないよう順序よく並べておく。
- コンロッドリーマボルトネジ部に，ビニールチューブをはめ，クランクピン等を傷けないようにする。

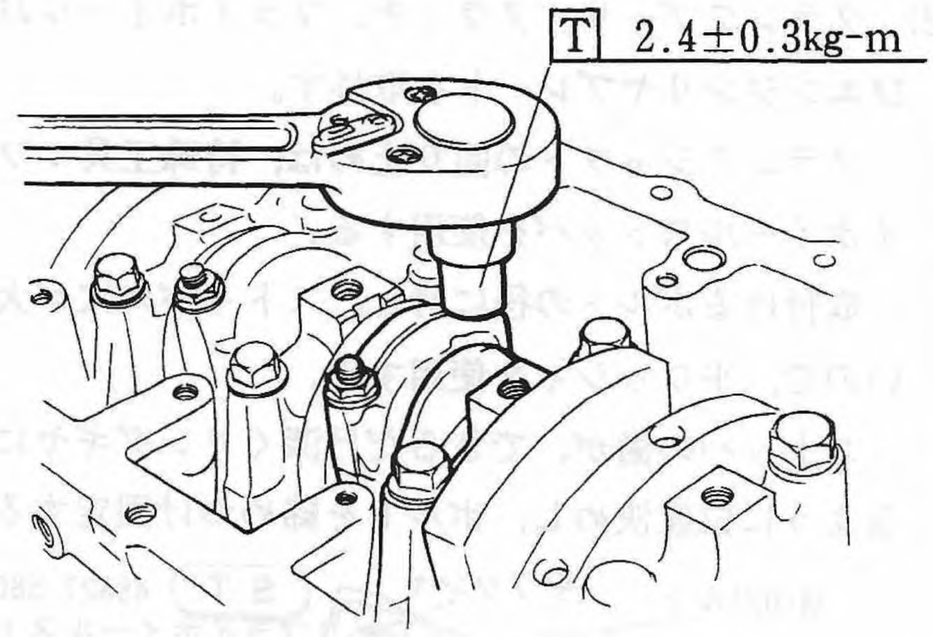


Fig.19 S2-104

(12) クランクシャフトキャップを取外す。

キャップ取付ボルトをゆるめ，クランクシャフトキャップを取外す。

注意

メーンベアリングの組付位置，方向性が分かるよう順序よく並べておく。

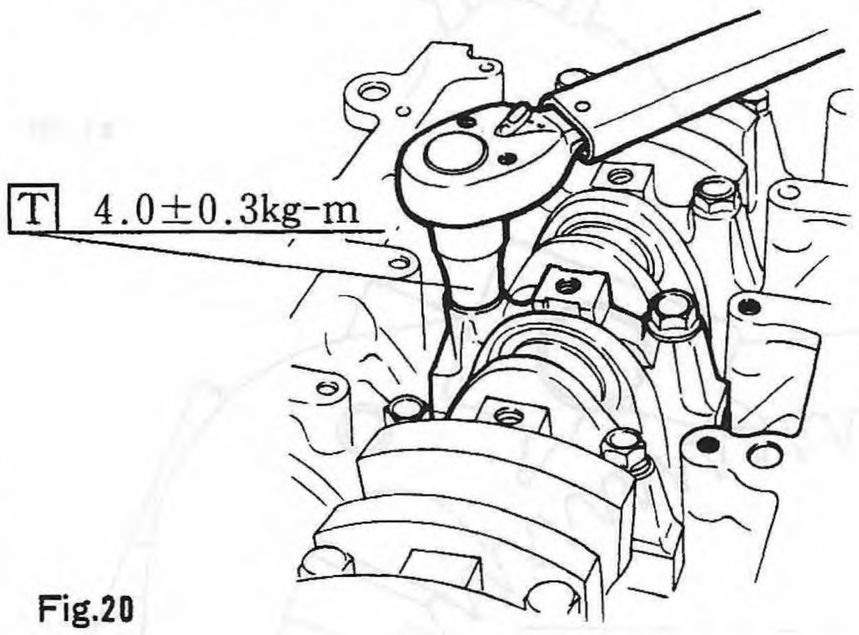


Fig.20 S2-105

(13) クランクシャフトを取外す。

クランクシャフトを取外し，オイルシールを外す。

メーンベアリングの位置を確認しながら取外す。

(14) スラストベアリングを取外す。

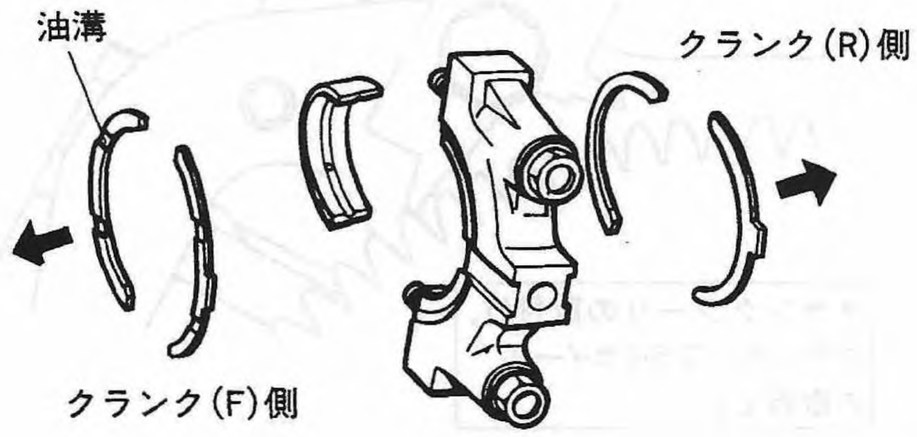


Fig.21 S2-084

分解

(14) ピストンの取外し

① シリンダのスカート側よりピストンドームの天井をハンマの柄等で押して，ピストンとコンロッドを一体で，シリンダヘッド側に押し出す。

② ピストン頂面にシリンダ#を書き，識別しておく。

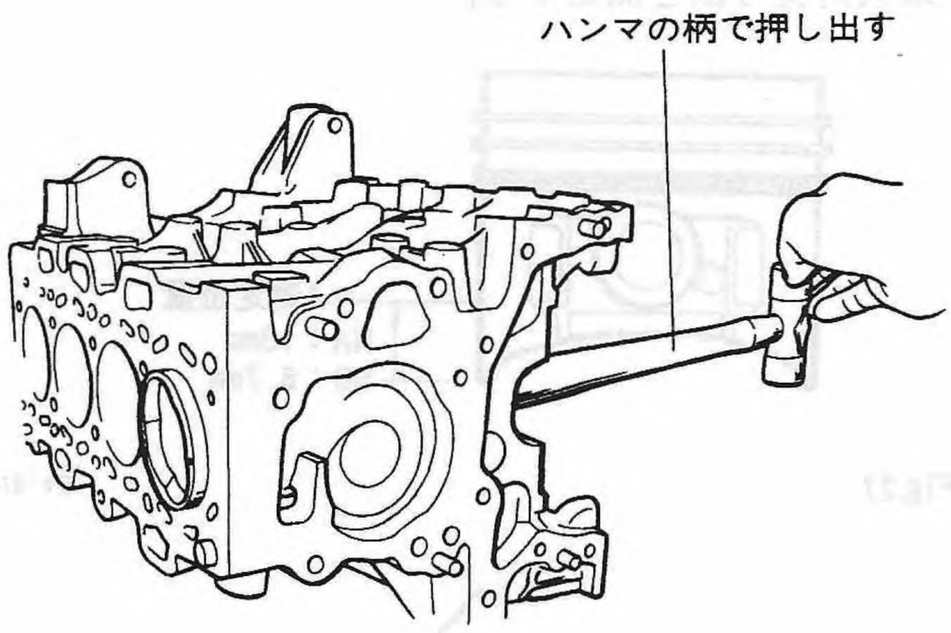


Fig.22 S2-085

(15) ピストンとコンロッドの分解

① 先端の細いドライバーを用いて，サークリップを外す。

② ピストンピンを押し出して分解する。

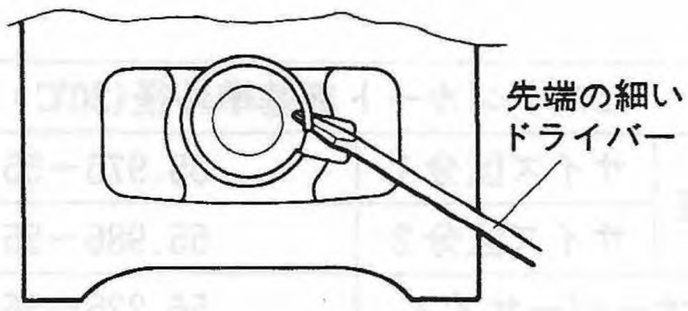


Fig.23 S2-370

点検

(1) 目視点検

① シリンダブロックを清掃する。

・ガスケット，接着剤などの付着カスを取除く。

・シリンダボア面のカーボンの付着を取除く。

② 損傷，亀裂の有無を目視点検する。

・特にオイルポンプの取付面，ウォータポンプの取付面等接合面およびシール個所を点検する。

・オイル通路につながりがないかを点検する。

・亀裂，損傷の有無は，必要に応じ，レッドチェックで点検する。

(2) ヘッド取付面ひずみ点検

Fig.24 S2-106

ヘッド面ひずみ限度	0.05mm
研磨修正限度	0.15mm

点検

(3) シリンダボアの点検

シリンダボアゲージを使用して，クランクシャフト軸方向および，スラスト方向(吸排気方向)について，各々内径を測定し，摩耗，テーパ，真円度が限度以上の場合には，シリンダのボーリングを行ない，ホーニング仕上げをして，オーバサイズピストンを使用する。

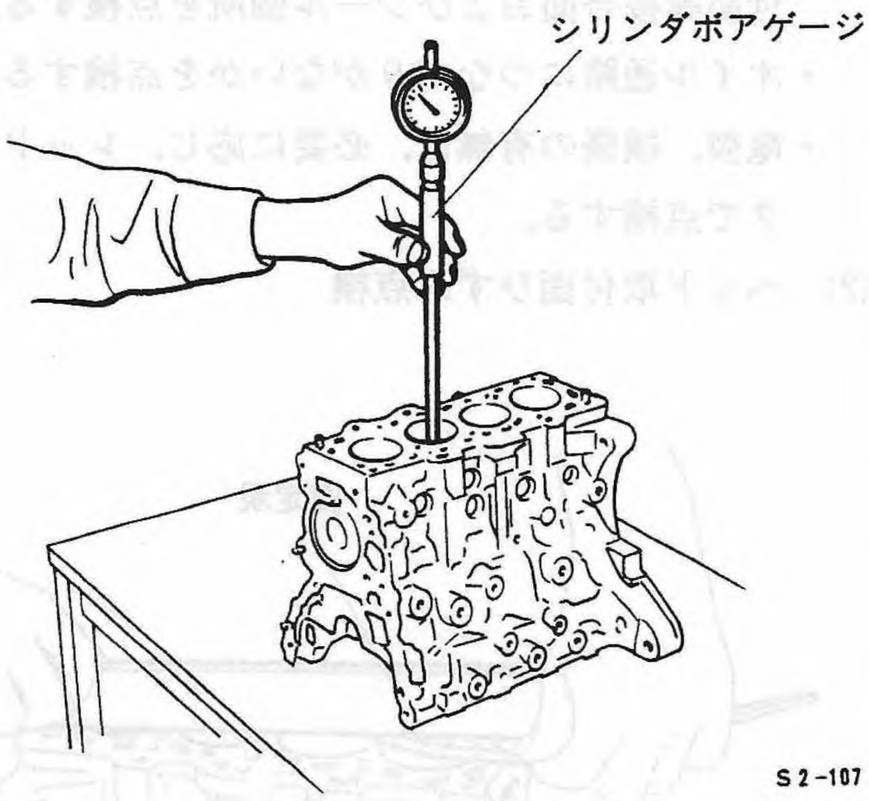


Fig.25 S2-107

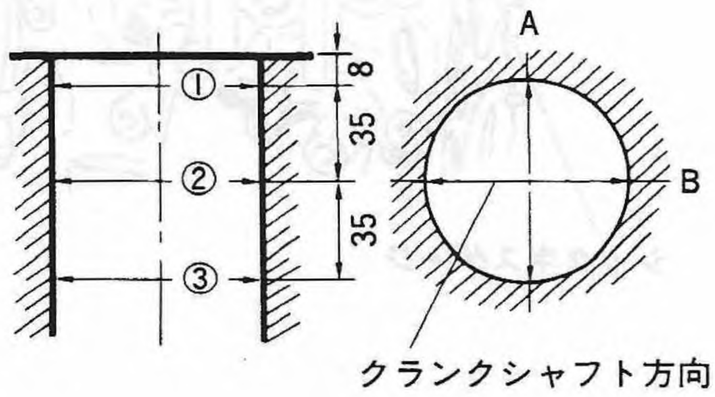


Fig.26 S2-371

シリンダ内径	56.0～56.02mm
真円度 (限度)	0.05mm
テーパ (限度)	0.05mm
シリンダ内径修正限度	56.5mm以下

〈注記〉

ピストンのすき間合わせは，A方向②寸法を重視して決める。

(3) ピストン&ピストンピン

点検

(1) 目視点検

① ピストン頂面に付着したカーボンを除去する。

② 外面の損傷，亀裂，リング溝摩耗，損傷等を点検し，不良の場合は交換する。

(2) 外径の点検

下記A寸法位置にて，マイクロメータをもついて最大外径寸法を測定する。

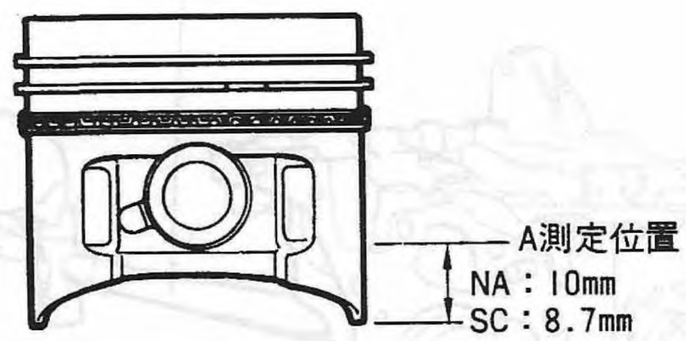


Fig.27 S2-372

Fig.28 S2-373

ピストンカート部基準外径(20℃)		
標準値	サイズ区分1	55.975～55.985mm
	サイズ区分2	55.986～55.995mm
0.25オーバーサイズ		56.225～56.245mm
0.5オーバーサイズ		56.475～56.495mm

〈注記〉

オーバーサイズピストンは，サイズ区分はない。

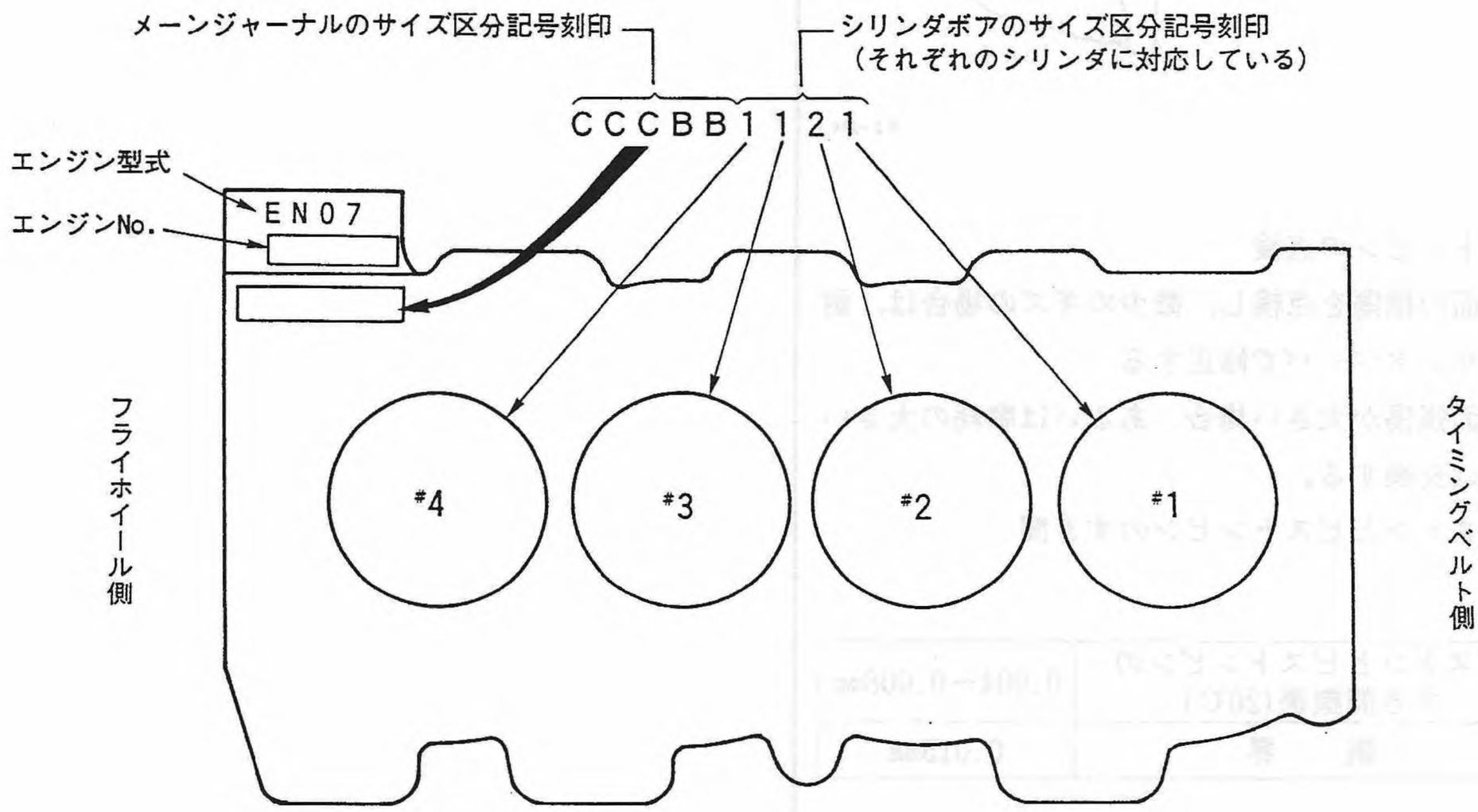
シリンダとピストンのすき間	
標準値	0.015～0.035mm
限界値	0.06mm

シリンダボア＆ピストンクリアランス

(1) シリンダボアのサイズ記号がシリンダブロックのシリンダヘッド取付け面，図の位置に刻印してある。

① ピストンは標準サイズの場合，1・2に区分されているので，ピストンを交換するときは，このサイズ記号を読んでピストンを選ぶ。

② シリンダが摩耗しているときは，オーバサイズピストンを選択する。



ピストンスカート部基準外径（20℃）		
標準値	サイズ区分1	55.975～55.985mm
	サイズ区分2	55.985～55.995mm
0.25オーバサイズ		56.225～56.245mm
0.5オーバサイズ		56.475～56.495mm

シリンダとピストンのすき間	
標準値	0.015～0.035mm
限界値	0.06mm

〈注記〉

オーバサイズピストンは，サイズ区分はない。

点検

(3) ピストンピン穴の点検

ピストンのサークリップ溝を点検し，バリが生じている場合には，ピストンピンが動く程度に修正する。

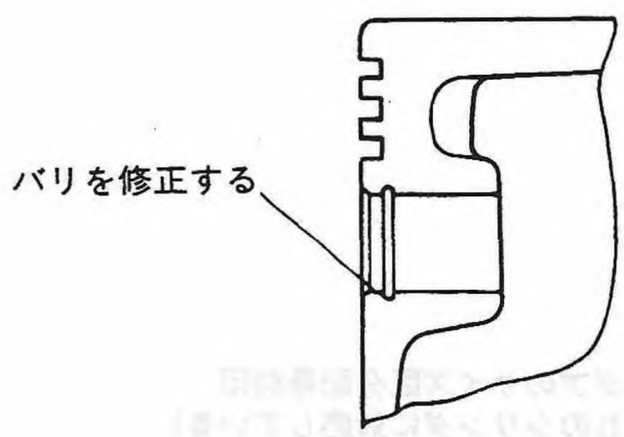


Fig.29 S2-374

(4) ピストンピンの点検

① 外面の損傷を点検し，微少のギズの場合は，耐水性サンドペーパで修正する

② 外面損傷が大きい場合，あるいは摩耗の大きいものは交換する。

③ ピストンとピストンピンのすき間

ピストンとピストンピンのすき間標準(20℃)	0.004～0.008mm
限　界	0.015mm

(5) ピストンピンサークリップの点検

サークリップを取外した場合には，新品と交換し，★再使用しない。

(4) ピストンリング

取外し・点検

(1) ピストンからの取外し

ピストンリングは，指先またはピストンリングエキスパンダ工具を用いて，ピストンから取外す。

注意

ピストンとピストンリングの組合せが分るようにして置く。

(2) 目視点検

折損，損傷，摩耗，張力の減退等がある場合，あるいはオーバーサイズピストンと交換する場合には，使用するピストンと同じサイズ区分のピストンリングを使用する。オーバーサイズは0.25，0.5の２種有り。

注意

ピストンリング合い口部には，〝R〟又は〝２R〟記号が刻印してある。組付けの際は刻印記号をピストン頭部側に向けて組付ける。

Fig.30 S2-375

トップリング	1.2 / 2.3 SC用は合い口すき間が小さい
セカンドリング	テーパ / 1.2 / 2.4
組合せ型オイルリング	2.2 / 2.5 / スペーサ / 1.7

Fig.31

取り外し・点検

(3) リング溝すき間の測定

注意

ピストンリング溝とピストンリングは，清掃して置く。

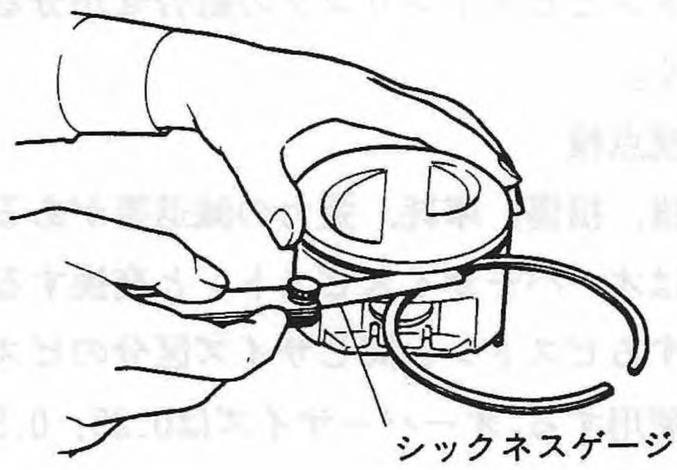


Fig.32 S2-376

	標　準	限　度
トップリング	0.035～0.075mm	0.15mm
セカンドリング	0.025～0.065mm	0.15mm
オイルリング	0	—

(4) リング合い口好き間の測定

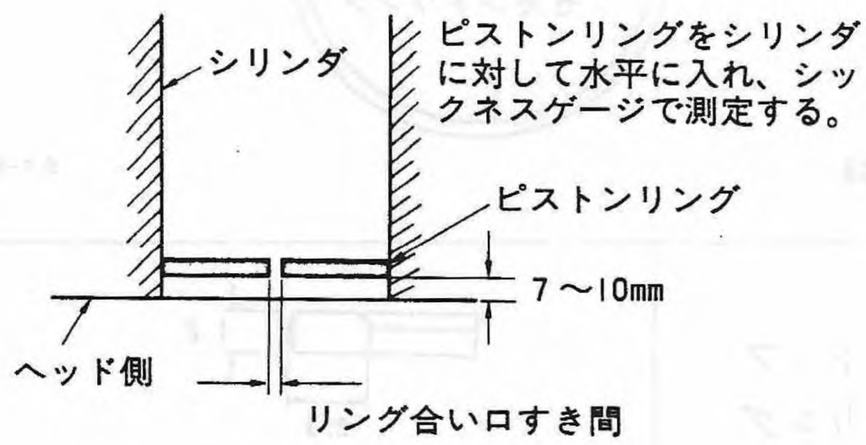


Fig.33 S2-377

		標　準	限　度
トップリング	NA用	0.15～0.3mm	0.8mm
	SC用	0.15～0.25mm	0.7mm
セカンドリング		0.15～0.3mm	0.8mm
オイルリング		0.1～0.6mm	0.8mm

組付け

(1) ピストンへの組付け

① ピストンのリング溝をきれいに清掃して置く。

② トップリング，セカンドリング共，表裏の組付け方向に注意し，合い口部の刻印記号をピストン頂面側に向ける。

③ ピストンリングは，ピストンに組付けた後，手で回し，軽く動き，ひっかかりのないことを確認する。

(2) ピストンリング組付位置

ピストンリングの合い口位置は，下図のような関係位置になるようにセットし，シリンダへ組付ける。

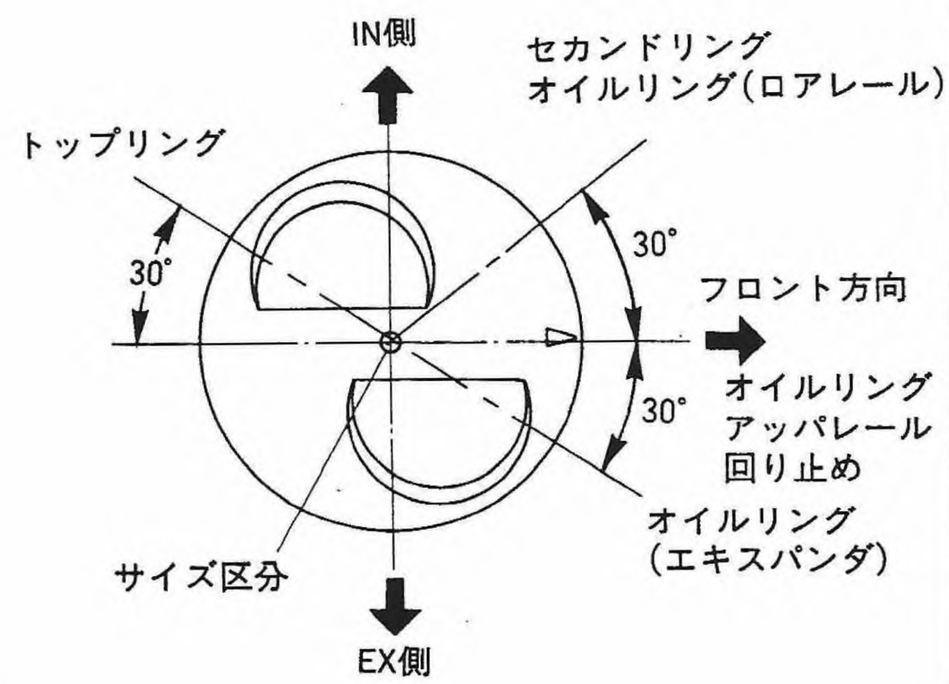


Fig.34 S2-378

(5) コネクティングロッド

点検

(1) 大端部サイドクリアランスの点検

クランクピンウェッブのサイドクリアランスを測定し，限度以上のものは，コンロッドを交換する。

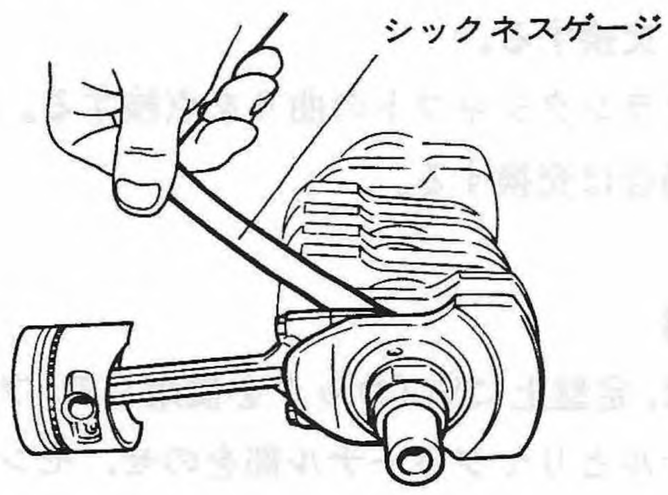


Fig.35 S2-128

大端部サイドクリアランス	限度
0.07～0.33mm	0.4mm

(2) コンロッドの点検

① 大端部スラスト面の損傷の有無を点検する。損傷のある場合は交換する。

② コンロッドアライナーを使用し，曲り，ねじれを測定し，限度以上のものは修正又は交換する。

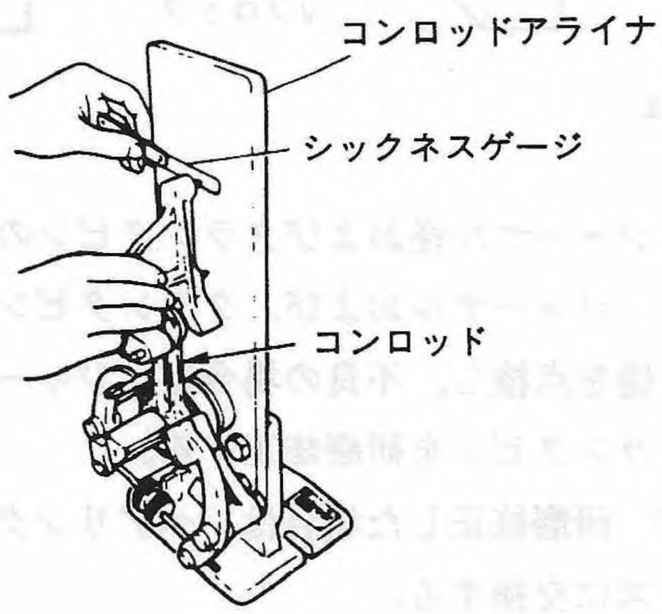


Fig.36 S2-379

曲り，ねじれの限度 (100mmにつき)	0.1mm

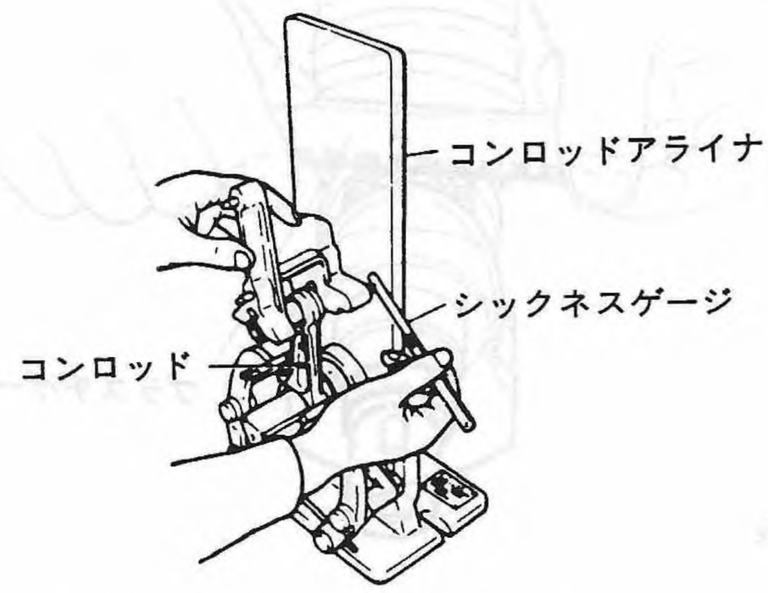


Fig.37

大端部ベアリングの点検

① 大端部ベアリングの剥離，焼付，溶損，当り面状況など損耗状態を点検する。

注意

プラスチゲージを使用する方法

- 測定する部分は，油，ごみ等をきれいに拭き取る。
- プラスチゲージをベアリングの幅に切り，クランクピンに置き，コンロッド大端部を組付ける。

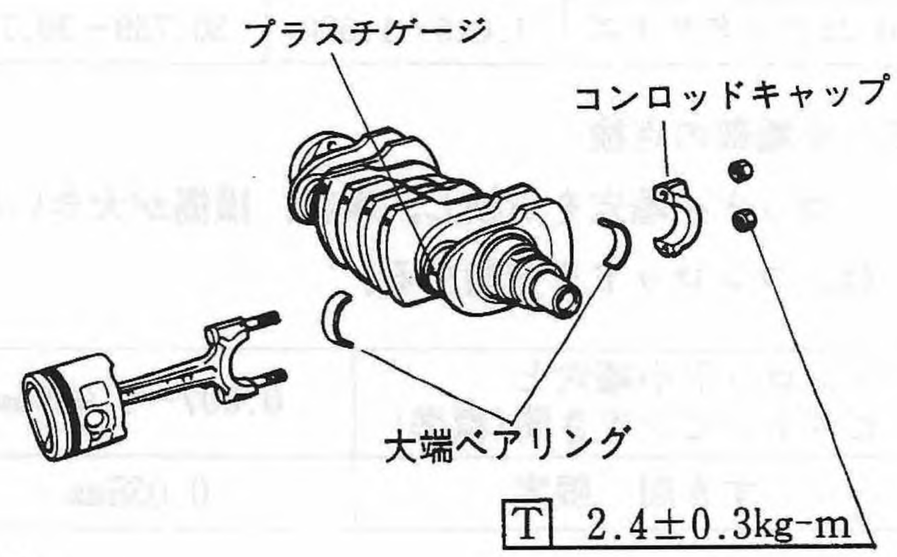


Fig.38 S2-187

- この作業中には，クランクピンに対してコンロッドを動かさないこと。
- コンロッドナットをゆるめ，ベアリングを取外し，プラスチゲージのつぶれ量を袋のスケールで測定する。

(6) クランクシャフト

点検

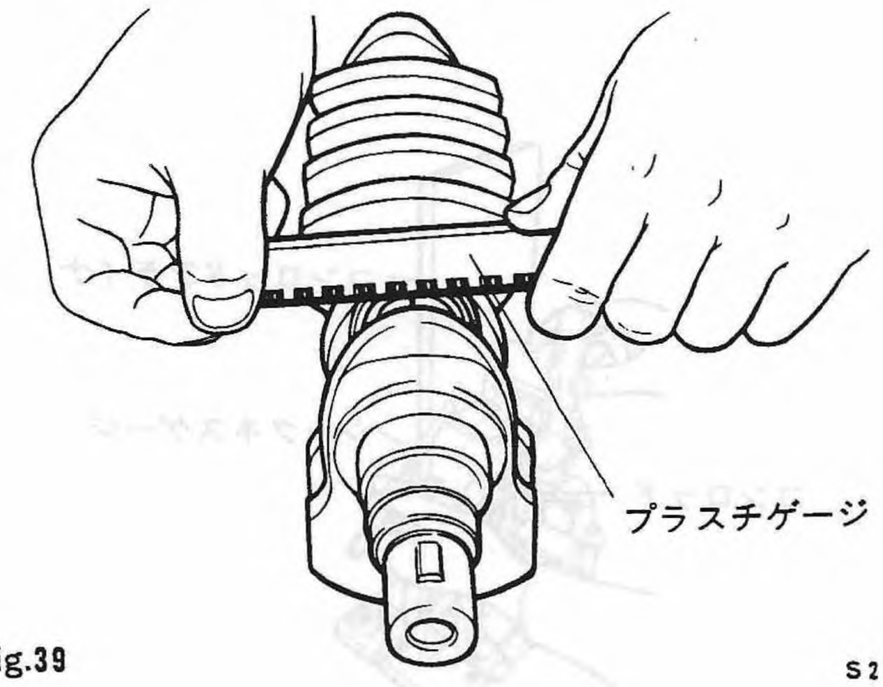


Fig.39　S2-109

③ コンロッド大端部オイルクリアランス

標準	0.025～0.060mm
限度	0.065 mm

点検の結果，限度以上の場合は，下記のアンダサイズベアリングと交換する。

(4) 大端部ベアリングサイズ

ベアリングサイズ	ベアリング中央部肉厚	適用クランクピン外径
標　準	1.488～1.498	30.989～31.000
0.03アンダサイズ	1.506～1.510	30.959～30.970
0.05アンダサイズ	1.516～1.520	30.939～30.950
0.25アンダサイズ	1.616～1.620	30.739～30.750

(5) 小端部の点検

ロッド小端穴を点検し，摩耗，損傷が大きい場合は，コンロッドを交換する。

コンロッド小端穴とピストンピンすき間(標準)	0.007～0.029mm
すき間　限度	0.035mm

注意

小端部内径寸法は，ロッド長手方向と，その直角方向とで測定寸法が異なる場合があるので，最大寸法ですき間を算出する。

点検

(1) 曲りの点検

① クランクシャフトをきれいに清掃し，亀裂の有無をレッドチェック等で点検し，異常がある場合は，交換する。

② クランクシャフトの曲りを点検する。限度以上の場合は交換する。

注意

測定は，定盤上にVブロックを使用して，フロントジャーナルとリヤジャーナル部をのせ，センタジャーナル部にダイヤルゲージを当てて測定する。

曲り限度	0.03mm

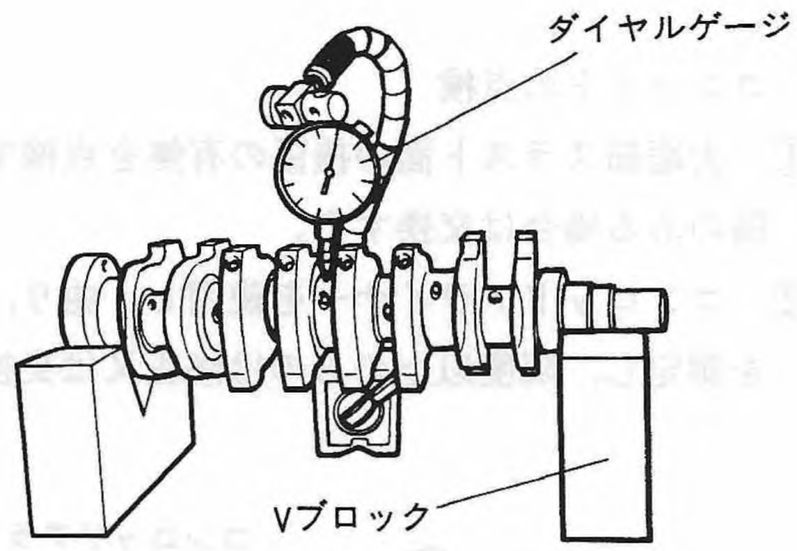


Fig.40　S2-110

(2) ジャーナル径およびクランクピンの点検

① ジャーナルおよび，クランクピン部の摩耗，損傷を点検し，不良の場合は，ジャーナルおよびクランクピンを研磨修正する。

② 研磨修正した場合は，ベアリングをアンダサイズに交換する。

注意

アンダサイズは，0.03，0.05，0.25の3種あり。

楕円度	0.03mm
テーパ度	0.02mm
研磨修正限度	0.25mm

点検

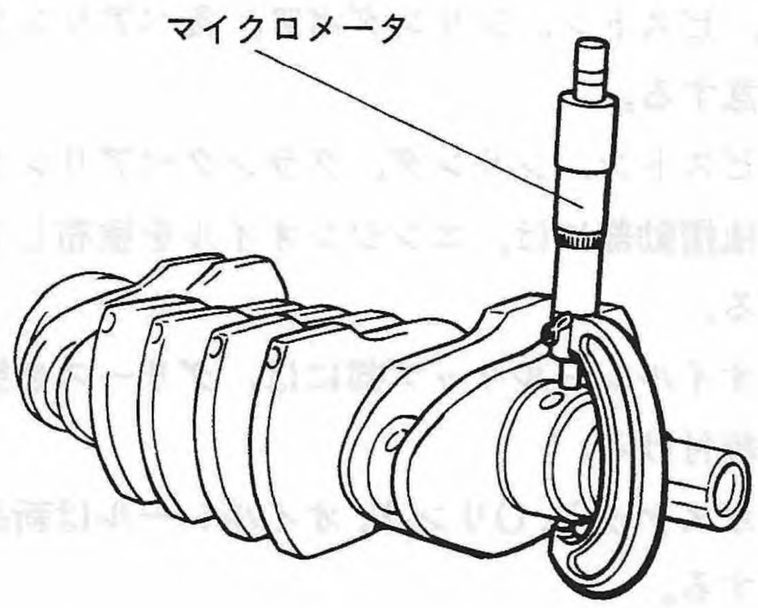


Fig.41 S2-086

(3) サイドクリアランスの点検

クランクシャフトが，シリンダブロックに組付いた状態で，#3ジャーナルのスラストベアリング部で，クランクシャフト軸方向のすき間を測定する。限度以上の場合は，スラストベアリングを交換する。

クランクシャフト	標　準	限度
サイドクリアランス	0.05～0.222	0.30

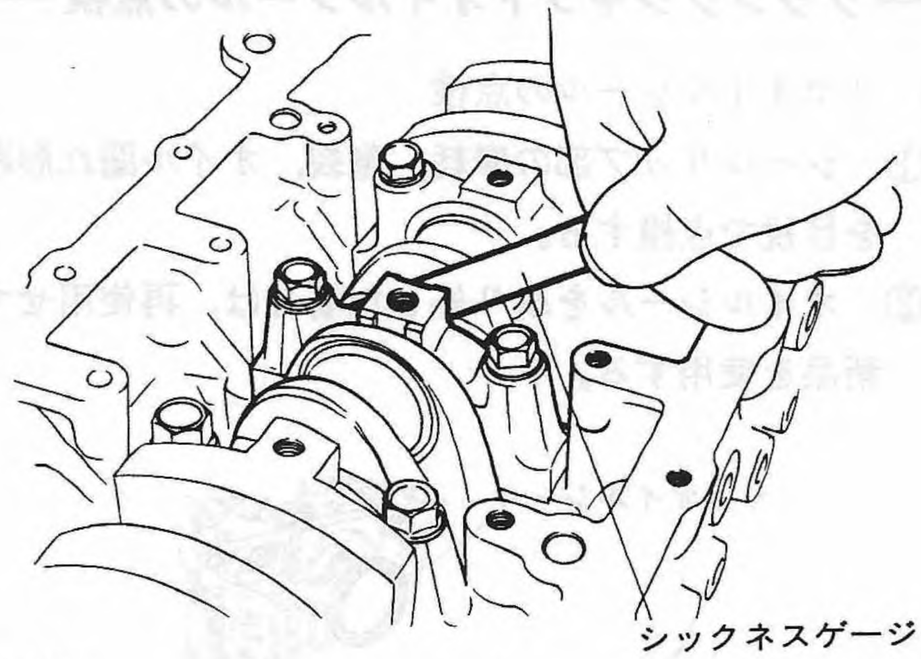


Fig.42 S2-111

(4) メイーンベアリングの点検

① 各ベアリングについて，剥離，焼付，溶損がないか当り面の状態を点検する。

② 各ベアリングのオイルクリアランスをプラスチゲージを用いて測定する。(要領はコネクティングロッドの項参照)①②で異常があればベアリングを交換する。

ベアリングキャップボルト締付トルク	4.0±0.3kg-m

〈オイルクリアランス〉 (単位mm)

		標準	限度
標　準サイズ	#1、#2、#4、#5ジャーナル	0.021~0.039	0.055
	#3ジャーナル	0.027~0.045	0.060
アンダサイズ	0.03アンダ	上表に同じ	上表に同じ
	0.05アンダ		
	0.25アンダ		

ジャーナル径およびクランクピン径基準寸法とベアリング寸法 (単位：mm)

サイズ区分 ＼ 項　目		クランクジャーナル部		クランクピン部
		#1, #2, #4, #5ジャーナル	#3ジャーナル	
標　準	軸　径	41.973～41.991	41.967～41.985	30.989～31.000
	ベアリング中央肉厚	1.494～1.512	←	1.488～1.498
0.03アンダサイズ	軸　径	41.943 ～41.963	41.937～41.955	30.959～30.970
	ベアリング中央肉厚	1.515～1.518	←	1.515～1.518
0.05アンダサイズ	軸　径	41.923～41.941	41.917～41.935	30.939～30.950
	ベアリング中央肉厚	1.525～1.528	←	1.525～1.528
0.25アンダサイズ	軸　径	41.723～41.741	41.717～41.735	30.739～30.750
	ベアリング中央肉厚	1.625～1.628	←	1.625～1.628

クランクシャフトオイルシールの点検

(1) リヤオイルシールの点検

① シールリップ部の摩耗，亀裂，オイル漏れ形跡を目視で点検する。

② オイルシールを取り外した場合は，再使用せず，新品を使用する。

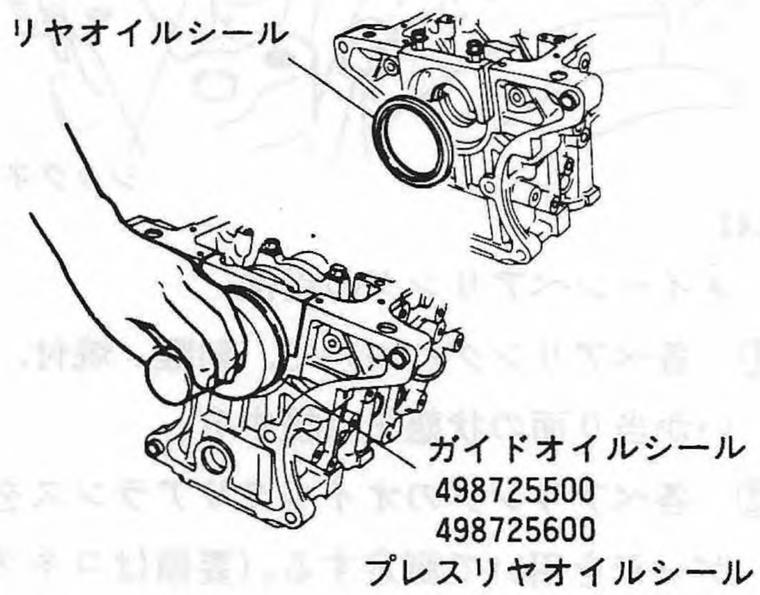


Fig.43 S2-381

(2) フロントオイルシールの点検

① フロント部は，オイルポンプに組付いている。(1)と同様に点検する。

② オイルシールの交換は，特殊工具：ガイドオイルシールをクランクシャフトに使用し，リップのめくれがないようにして組付ける。

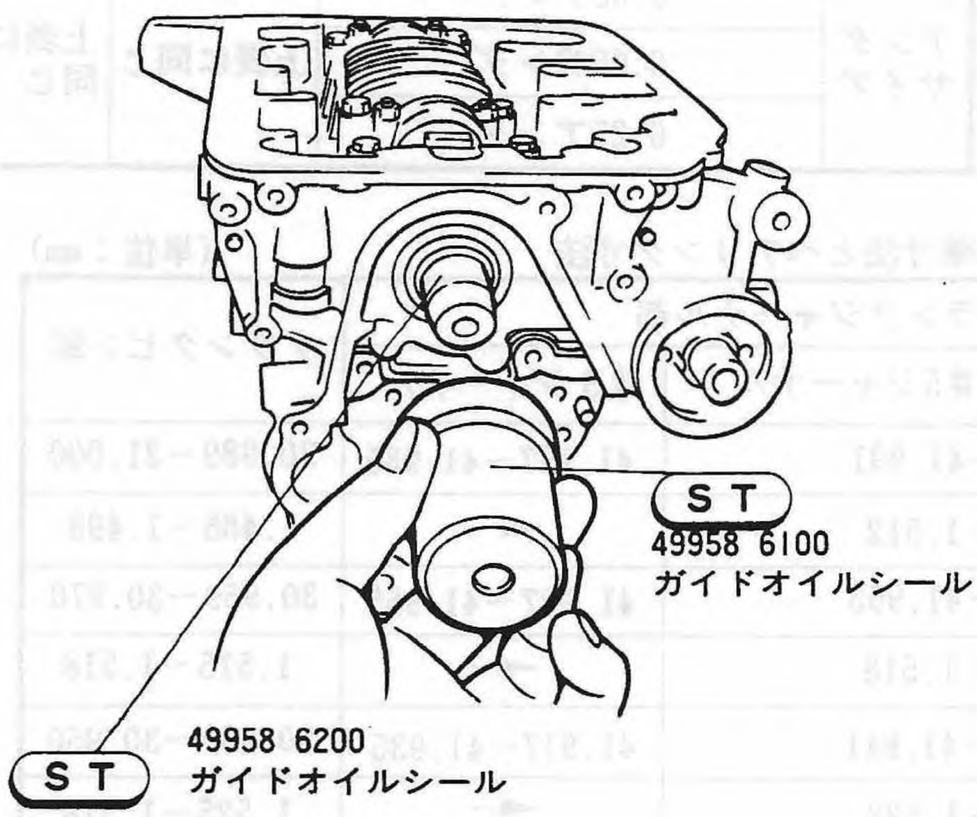


Fig.44 S2-087

(7) エンジン主機組立て

組立て

(1) 組立作業上の注意事項

① 各部品は充分に清掃し，特にエンジンオイル通路，ピストン，シリンダボア，各ベアリング等に注意する。

② ピストン，シリンダ，クランクベアリング，その他摺動部には，エンジンオイルを塗布して組付ける。

③ オイルシールリップ部には，グリースを塗布して組付ける。

④ ガスケット，Oリング，オイルシールは新品と交換する。

⑤ 各部クリアランスの点検調整は，終了しているか念のため再確認しながら，組立作業をする。

(2) クランクシャフトの組付け

① ブロックを逆さまに置き，シリンダブロックメーンベアリングを組み込む。

注意

ベアリングの組合せに注意する。

② クランクシャフトを組み込む。

③ メーンベアリングをベアリングキャップに取付け，スラストベアリングと共にベアリングキャップを組付ける。

T 4.0±0.3kg-m

注意

ベアリングの組合せとスラストベアリングの向きに注意する。

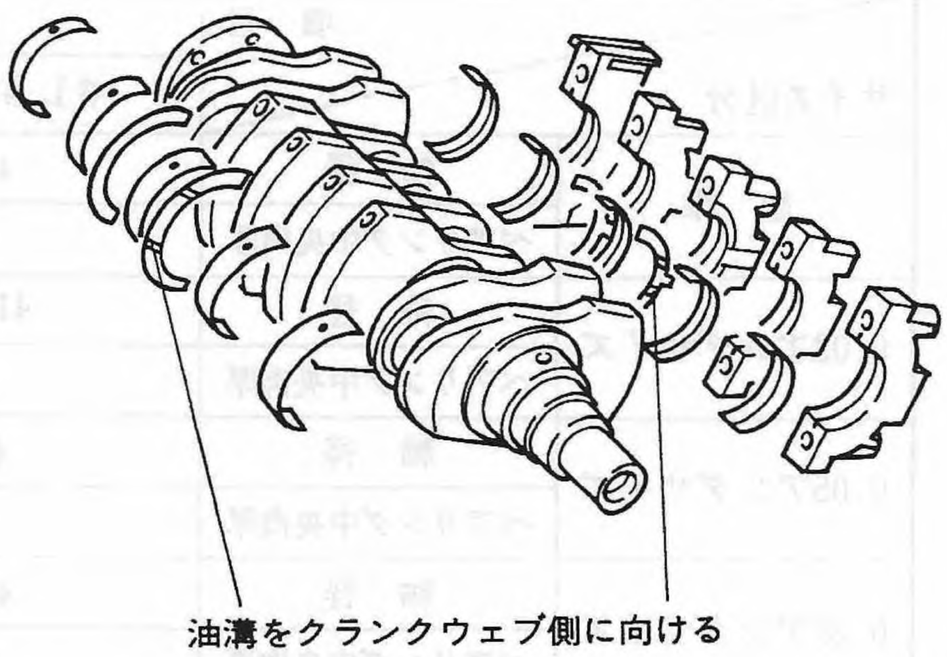


Fig.45 S2-382

組立て

④ ベアリングキャップシールを組付ける。

挿入側先端1/3にスリーボンド#1105を塗布し，挿入する。はみ出したものは拭取ること。

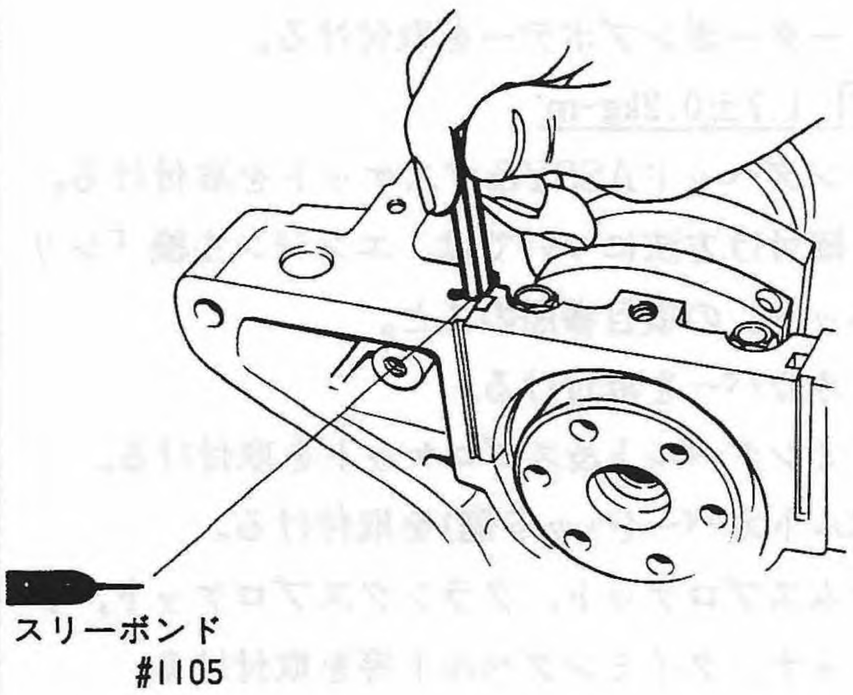


Fig.46 S2-112

(3) ピストン&コンロッドの組込み

① ピストンとコンロッドを組み付け，コンロッドボルトにビニールチューブを取り付ける。

② (ST) ピストンガイドを使用し，ピストンをシリンダブロックに挿入する。

注意

コンロッドの⑦マークをエンジンフロント側へ向ける。

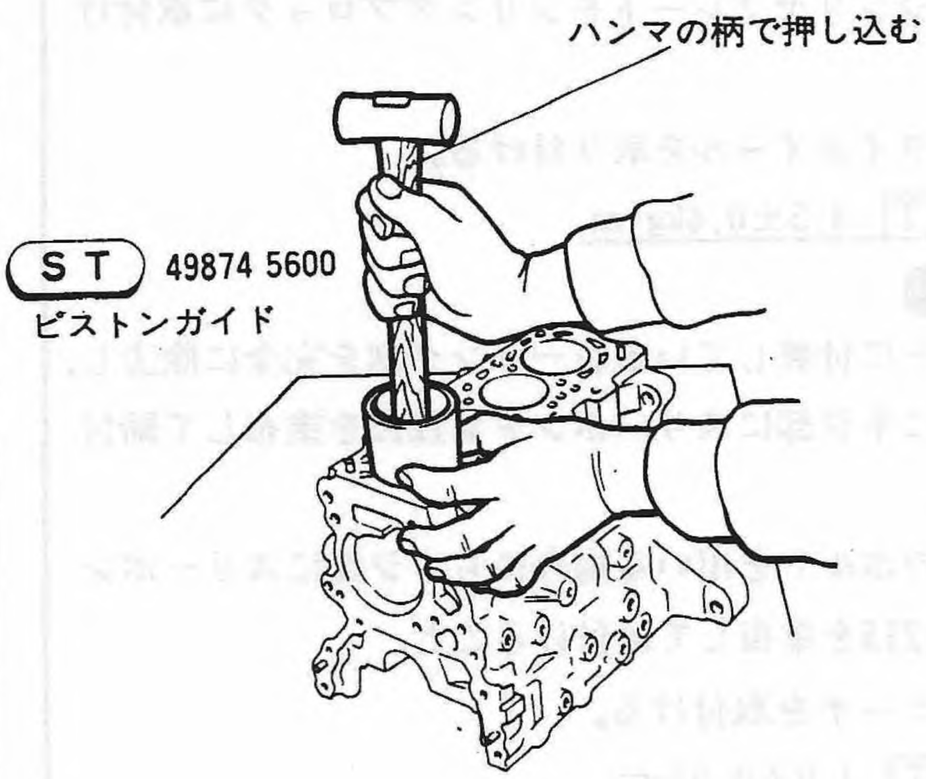


Fig.47 S2-113

(4) コンロッドキャップの組付け

① コンロッドベアリングを取付ける。

② キャップを取付け，ナットを締め付ける。

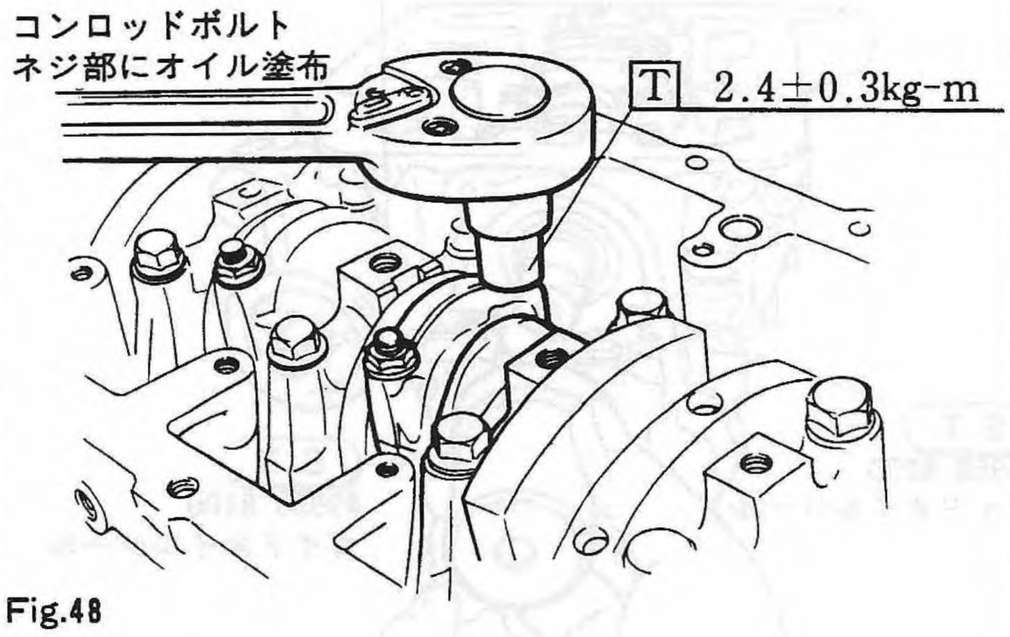


Fig.48

(5) リヤオイルシールを組付ける。

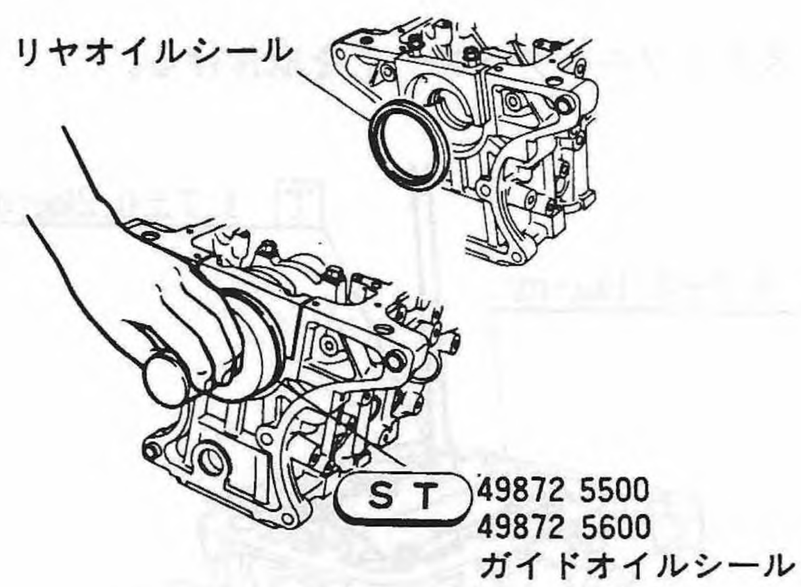


Fig.49 S2-381

(6) オイルポンプを組付ける。

注意

スリーボンド#1215をオイルポンプASSY背面とシリンダブロック間に塗布する。

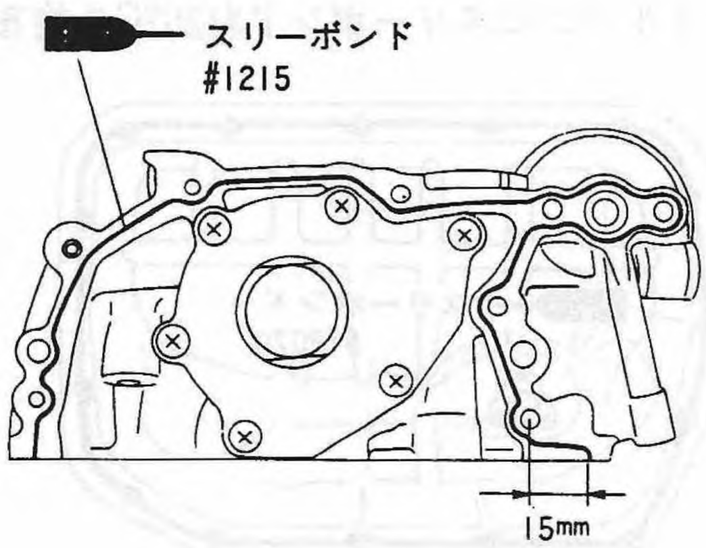


Fig.50 S2-382

組立て

(ST) を使用し，フロントオイルシールのめくれに注意して組み付ける。

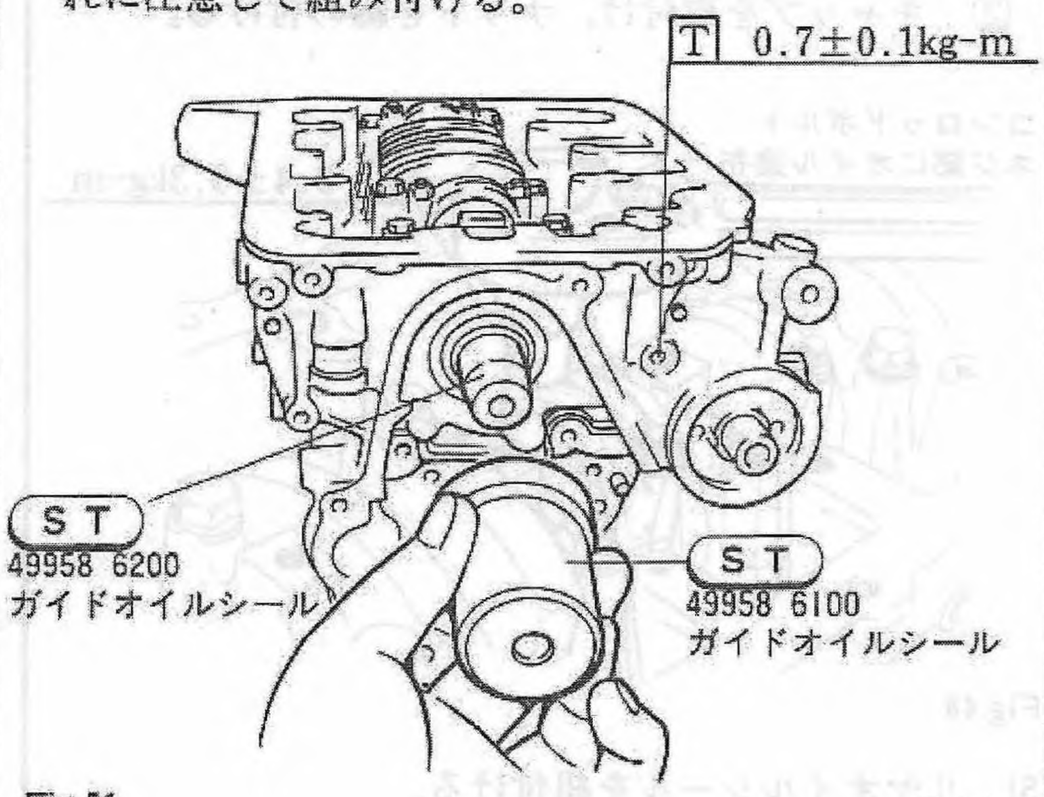


Fig.51 S2-087

(7) スティフニングプレートを取付ける。

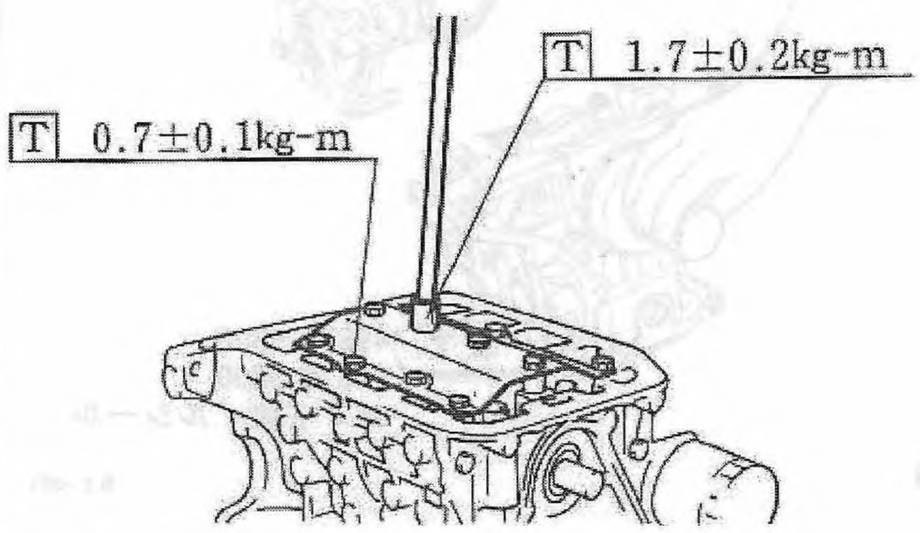


Fig.52 S2-082

(8) オイルストレーナを組付ける。

T 0.7±0.1kg-m

(9) オイルパンを組付ける。

① オイルパンにスリーボンド#1207Cを塗布する。

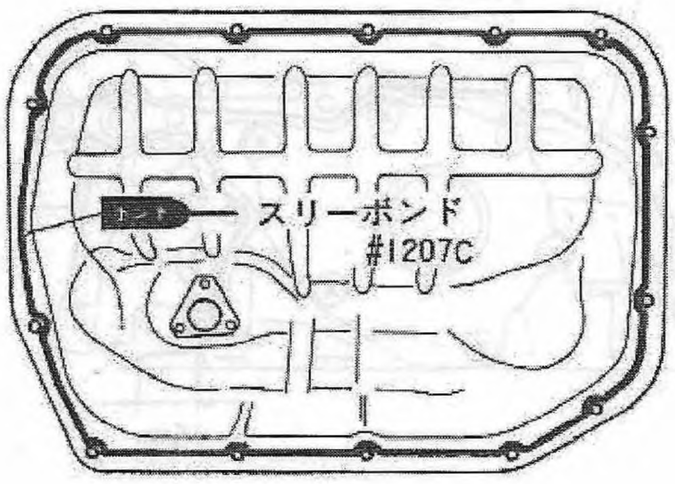


Fig.53 S2-088

② オイルパンをシリンダブロックに取付ける。

T 0.7±0.1km-m

(10) エンジンスタンドを取付ける。

(11) ウォーターポンプボデーを取付ける。

T 1.7±0.2kg-m

(12) シリンダヘッドASSY&ガスケットを取付ける。
ボルト締付け方法については，エンジン主機「シリンダヘッド」の項目参照のこと。

(13) ロッカカバーを取付ける。

(14) タイミングベルト&スプロケットを取付ける。

① ベルトカバー(ヘッド側)を取付ける。

② カムスプロケット，クランクスプロケット，テンショナ，タイミングベルト等を取付ける。

③ タイミングベルトカバー，レベルゲージガイドを取付ける。

作業の詳細は2－5動弁機構「タイミングベルト&スプロケット」の項参照のこと。

(15) エンジンリヤプレートを取付ける。

注意

ECVT車のエンジンリヤプレートにはシーリングのためのスポンジが接着されているが，このスポンジが汚損し，再使用が不可能な場合には，スポンジをきれいに取り去り，シリンダブロックのプレートとの接合面にスリーボンド#1207Cを均等に塗布し，エンジンリヤプレートをシリンダブロックに取付ける。

(16) フライホイールを取り付ける。

T 4.5±0.4kg-m

注意

ボルトに付着しているシーリング剤を完全に除去し，新たにネジ部にスリーボンド#1215を塗布して締付ける。
新品のボルトを用いる場合にもネジ部にスリーボンド#1215を塗布して締付けること。

(17) クラッチを取付ける。

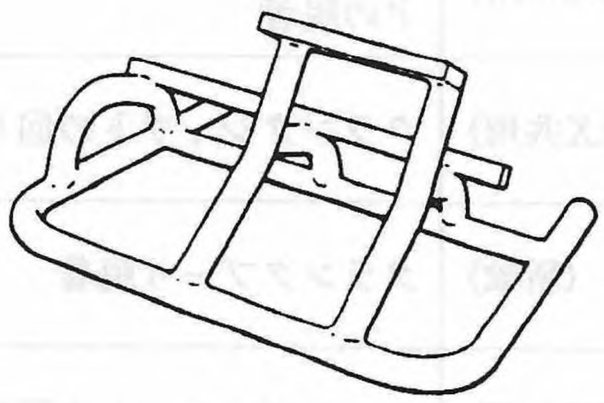
T 1.0±0.07-m

(18) 以下，取外しと逆の手順で組立てる。

■ 準備品

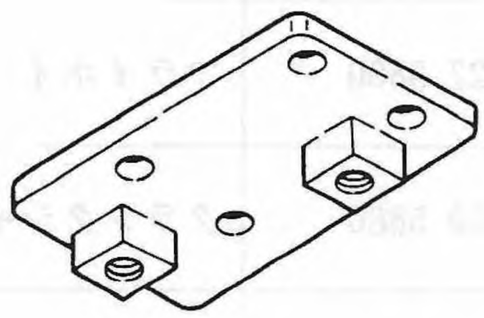
ST	49981 5500	エンジンスタンドCOMPL (ドミンゴ共用)	エンジン分解組立作業用
	49845 5600	エンジンスタンド アタッチメント (新設)	エンジンスタンドとエンジン取付ボス部のアタッチメント
	49976 5600	シリンダヘッド テーブル (REX共用)	バルブ，バルブスプリング，バルブガイドの脱着
	49827 5800	フライホイール ストッパ (REX共用)	クランクシャフトの回り止め
	49920 5880	クランクシャフトプーリ レンチ (新設)	クランクプーリ脱着
	49871 5700	アジャスタ カムタイミング (REX共用)	カムスプロケットの回転合せ
	49920 5700	プーラ〔クランクプーリ&スプロケット〕(REX共用)	クランクプーリ，クランクスプロケットの取り外し，およびクランクプーリの回転合せ
	49952 5500	ボルト(プーラ用) (新設)	クランクプーリ，クランクスプロケットの取外し
	49958 5500	ガイド バルブステムシール (REX共用)	バルブステムシールの組付け
	49958 5700	ガイド オイルシール (カムシャフト) (REX共用)	カムシャフトオイルシールの組付け (外径プレス用)
	49958 5800	ガイド オイルシール (カムシャフト) (REX共用)	カムシャフトオイルシールの組付け (内径リップ保護用)
	49976 5700	リムーバ バルブガイド (REX共用)	バルブガイドの取外し
	49976 5800	アジャスタ バルブガイド (REX共用)	バルブガイドの組付け
	49976 5900	リーマ バルブガイド (REX共用)	バルブガイド圧入後の内径修正
	49971 8000	リムーバ バルブスプリング〔レガシイ共用〕	バルブ，バルブスプリングの脱着
油脂	オイル・グリース	エンジンオイルおよびグリース	エンジン部品組付時の塗布用

エンジンスタンド COMPL



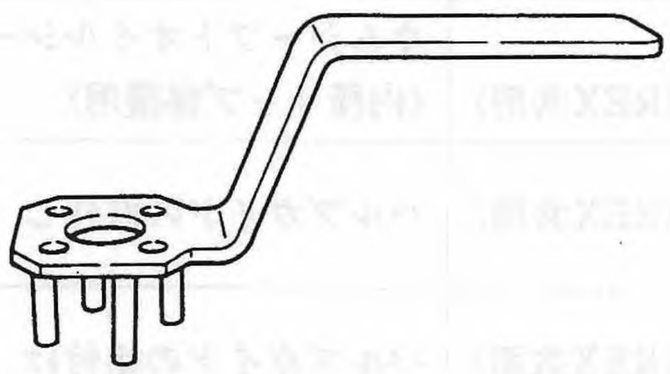
S 2 -363

エンジンスタンド アタッチメント



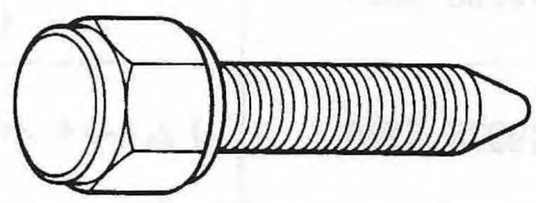
S 2 -364

クランクシャフトプーリレンチ



S 2 -384

ボルト(プーラ用)



S 2 -592

Fig. 1

■ 構成部品

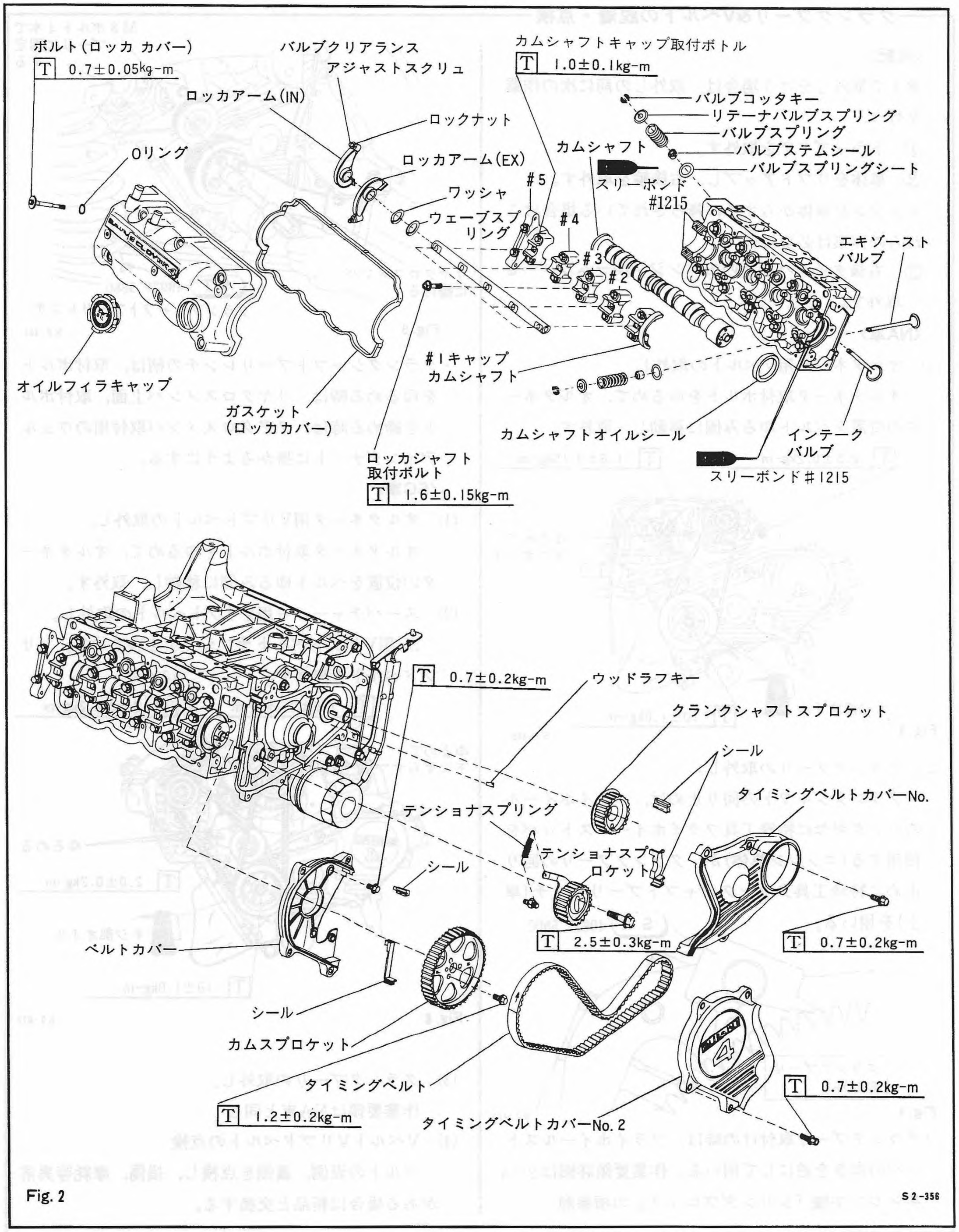


Fig. 2

S2-356

■ 整備要領 (1) タイミングベルト&スプロケット

クランクプーリ&Vベルトの脱着・点検

〈注記〉

車上で取外しを行う場合は，取外しの前に次の作業を行う。

① トラップドアを取外す。

② 車体をリフトアップし，右後輪を取外す。

エンジンが車体からすでに降ろされている場合はこれらの作業は必要ない。

③ 右後タイヤハウス内のエンジンルームカバーを取外す。

〈NA車〉

(1) オルタネータ用Vベルトの取外し

オルタネータ取付ボルトをゆるめて，オルタネータの位置をベルトゆるみ側に移動し，取外す。

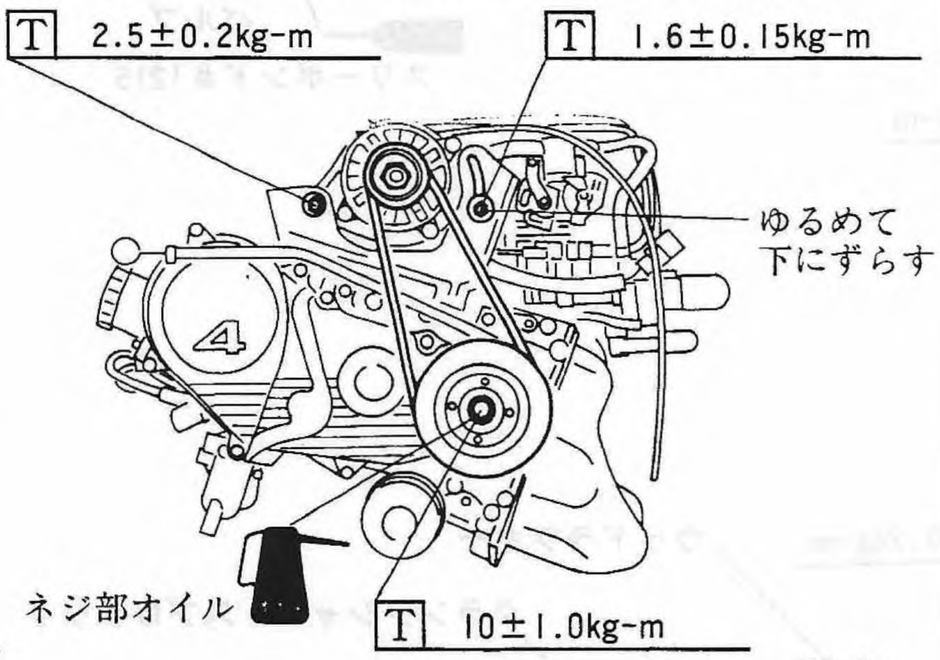


Fig. 3 S2-355

(2) クランクプーリの取外し。

クランクシャフトの回り止めは，フライホイールのリングギヤに特殊工具フライホイールストッパを使用する(エンジン単体)か，クランクプーリの回り止めに特殊工具クランクシャフトプーリレンチ(車上)を用いる。

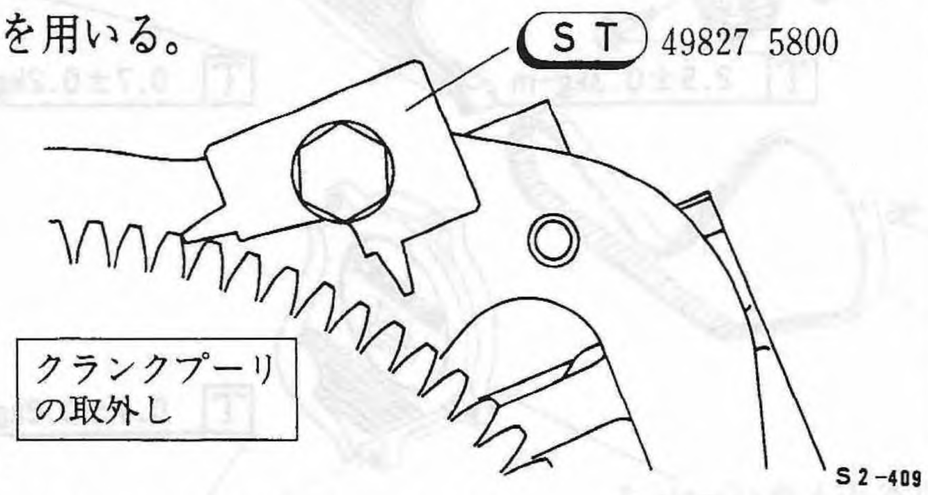


Fig. 4 S2-409

・クランクプーリ取付けの時は，フライホイールストッパの向きを逆にして用いる。作業要領詳細は2—4エンジン主機「シリンダブロック」の項参照

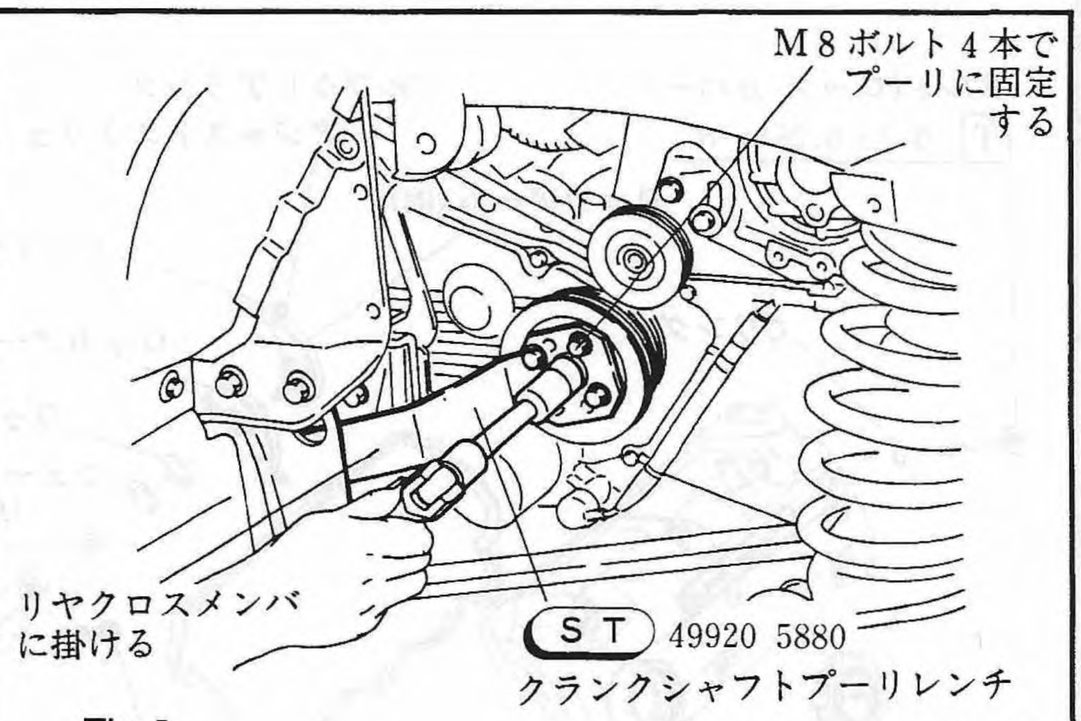


Fig. 5 S2-367

・クランクシャフトプーリレンチの柄は，取付ボルトをゆるめる時は，リヤクロスメンバ上面，取付ボルトを締める時は，クアクロスメンバ取付用のウェルディングナットに掛かるようにする。

〈SC車〉

(1) オルタネータ用Vリブトベルトの取外し。

オルタネータ取付ボルトをゆるめて，オルタネータの位置をベルトゆるみ側に移動し，取外す。

(2) スーパチャージャ用Vリブトベルトの取外し。

SC用Vリブドベルトテンショナをゆるめて，Vリブドベルトを取外す。

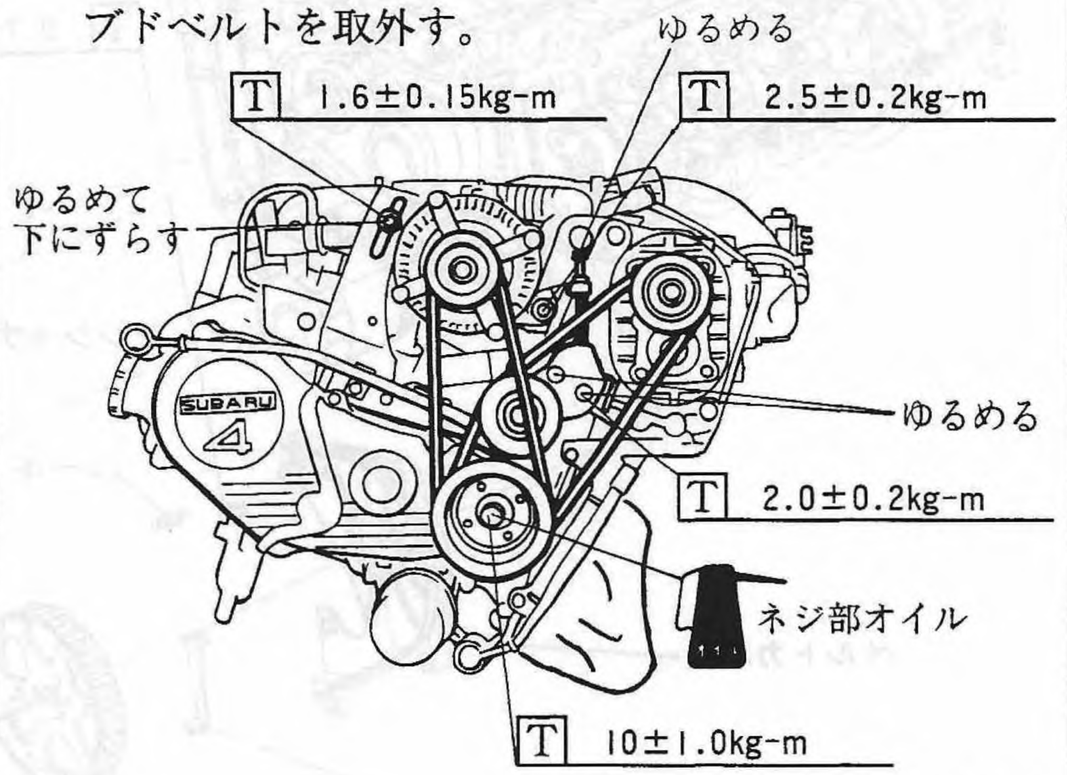


Fig. 6 S2-077

(3) クランクプーリの取外し。

作業要領はNA車と同じ

(4) VベルトVリブドベルトの点検

ベルトの表側，裏側を点検し，損傷，摩耗等異常がある場合は新品と交換する。

タイミングベルトの脱着・点検

〈注記〉

車上で取外しを行う場合は，取外しの前に次の作業を行なう。

① トラップドアを取外す。

② 車体をリフトアップし，右後輪を取外す。

③ 右後タイヤハウス内のエンジンルームカバーを取外す。

(1) 関連部品の取外し。

① オルタネータ駆動用Vベルト，Vリブトベルトを取外す。

② SC車は，スーパチャージャ駆動用Vリブトベルトを取外す。

③ クランクプーリを取外す。

(2) タイミングベルトカバーの取外し。

① オイルレベルゲージガイドとタイミングベルトカバーとの共締めボルトを取外す。
オイルレベルゲージガイドを上方に引抜いて取外す。

② タイミングベルトカバーNo. 2，No. 3 を取外す。

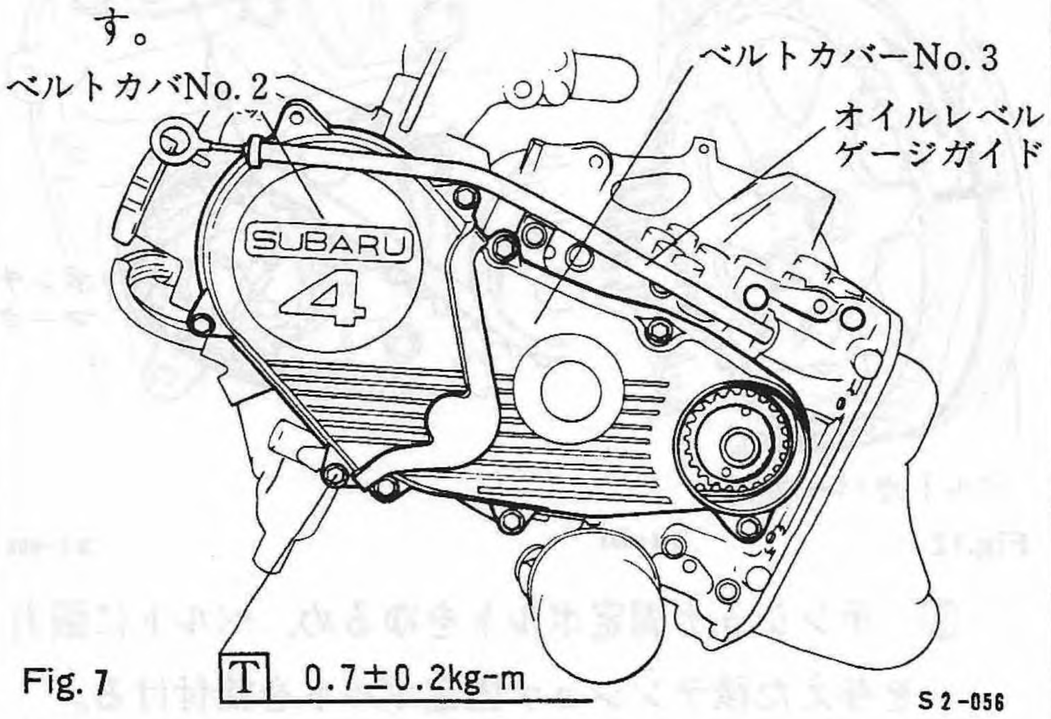


Fig. 7

(3) タイミングベルトの取外し。

① タイミングベルトは，取外し前に次の図の関係位置になるようにして，駆動方向を示す矢印とタイミング合わせ用線マークをベルトの背面にマジックインク等で記入する。

〈注記〉 新品のタイミングベルトは，合いマークが印刷されているので新たな記入は不要。

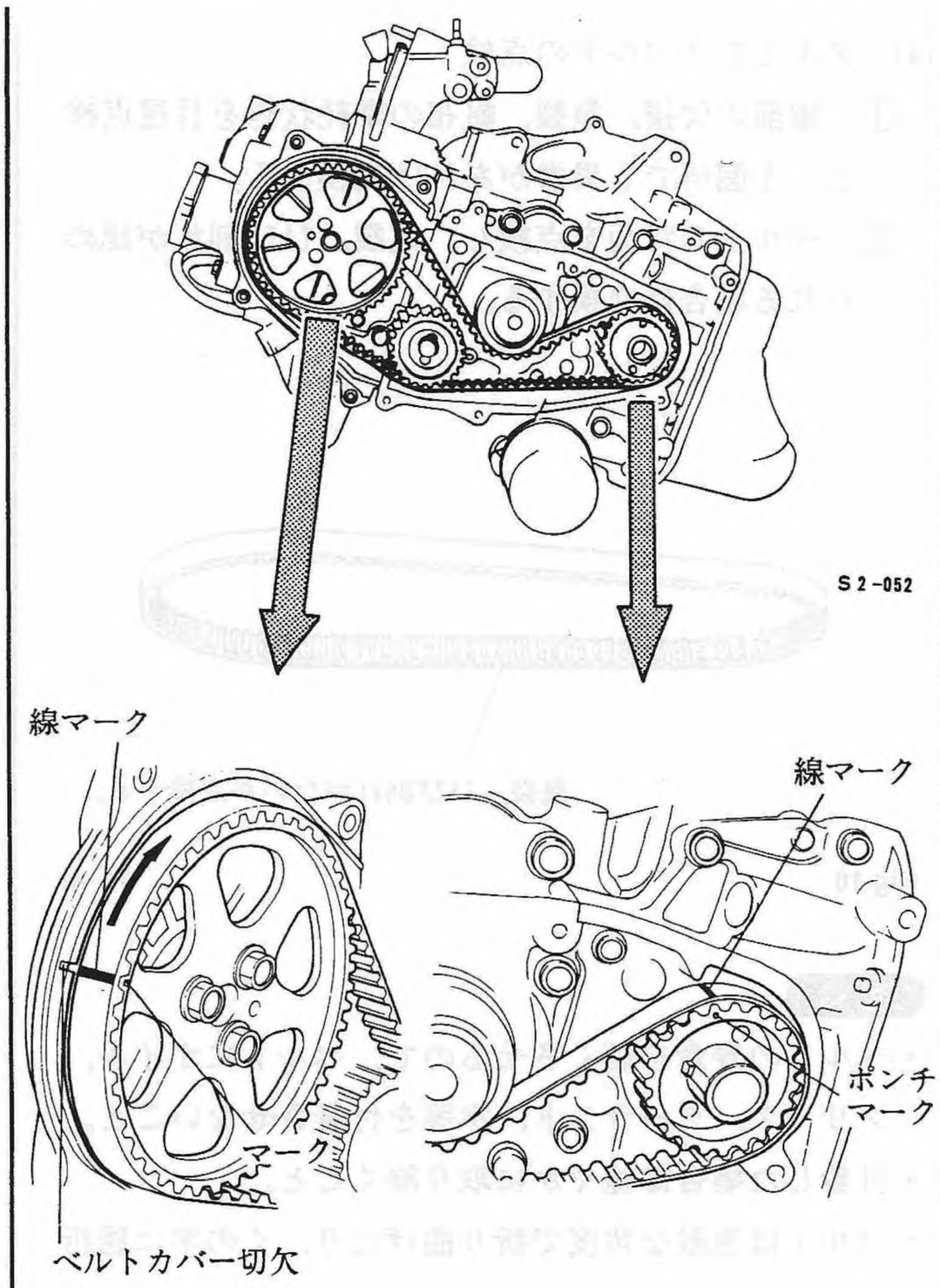


Fig. 8

② テンショナ固定ボルトをゆるめ，テンショナスプロケットをベルトゆるめ方向(矢印方向)に一杯に移動して固定ボルトを締付ける。

③ タイミングベルトを外す。

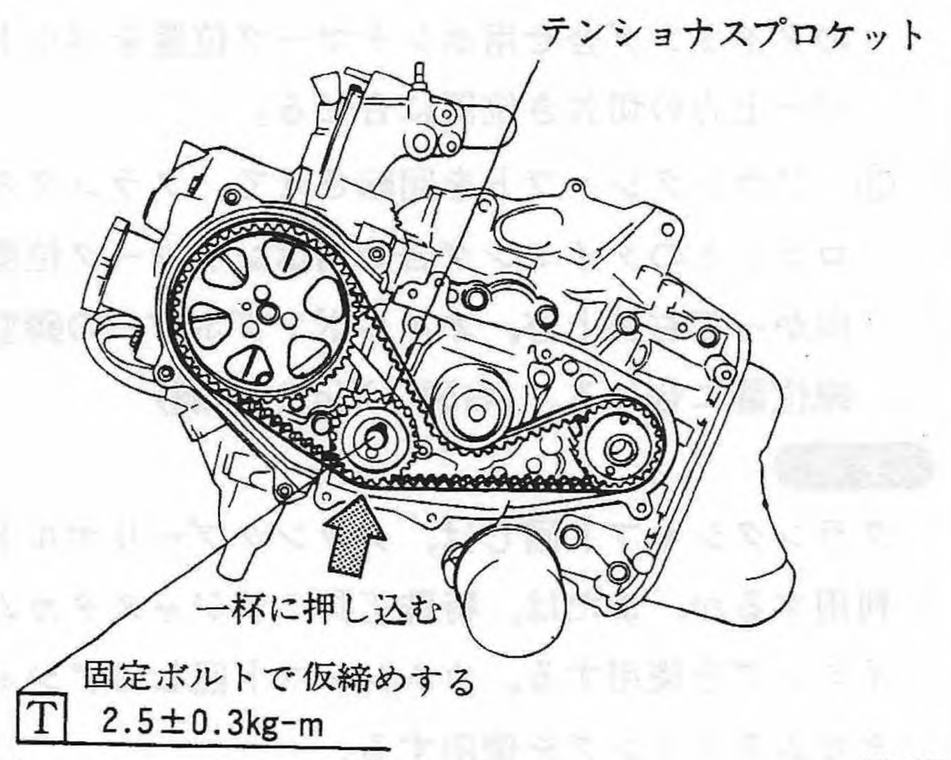


Fig. 9

タイミングベルトの脱着・点検

(4) タイミングベルトの点検

① 歯部の欠損，亀裂，帆布の摩耗状態を目視点検し，1個所でも異常があれば交換する。

② ベルトの背面を点検し，亀裂，ひび割れが認められる場合は交換する。

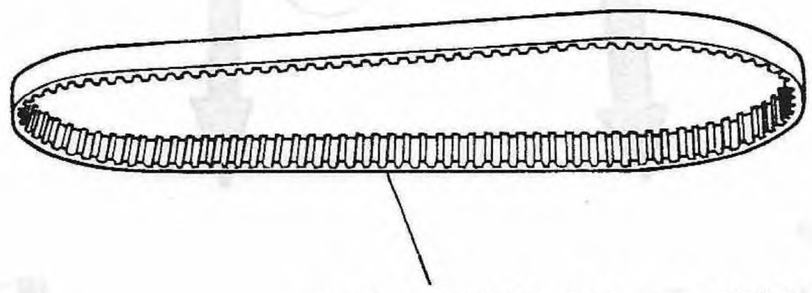


Fig.10 S2-386

注意

- ベルトの寿命を短くさせるので，ベルトにオイル，グリース，クーラント，水等を付着させないこと。
- 付着した場合は速やかに取り除くこと。
- ベルトは急激な角度で折り曲げたり，くの字に屈折させないこと。

(5) タイミングベルトの組付け

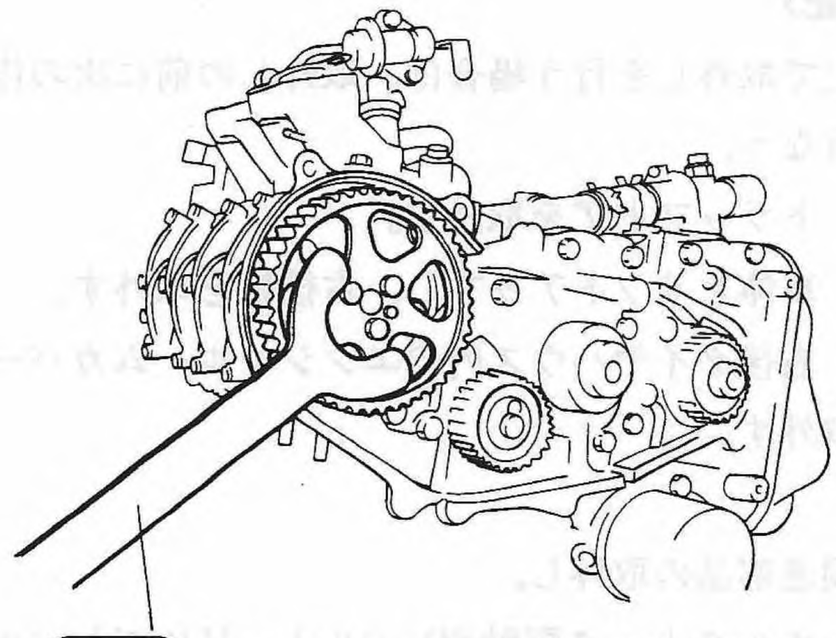
① クランクシャフトスプロケットとカムシャフトスプロケットとの関係位置をセットする。

② カムシャフトを回転させて，カムスプロケットのタイミング合せ用ポンチマーク位置をベルトカバー上方の切欠き位置に合せる。

③ クランクシャフトを回転させて，クランクスプロケットのタイミング合せ用ポンチマーク位置を向かって右斜上方，オイルポンプボデーの鋳型凸線位置に合せる。(右図，Fig 12参照)

注意

クランクシャフト回しは，クランクプーリボルトを利用するか，または，特殊工具：アジャスタカムタイミングを使用する。カムシャフト回しはアジャスタカムタイミングを使用する。



ST 49871 5700 アジャスタ カムタイミング

Fig.11 S2-059

④ タイミングベルトを組付ける。

タイミングベルトの矢印をエンジン回転方向に合せる。(矢印はエンジンに向かって右向きにする)タイミングベルトの合いマーク線と，カムスプロケットおよびクランクスプロケットの合いマークとが完全に一致するよう，ベルトのずれをなくして組付ける。

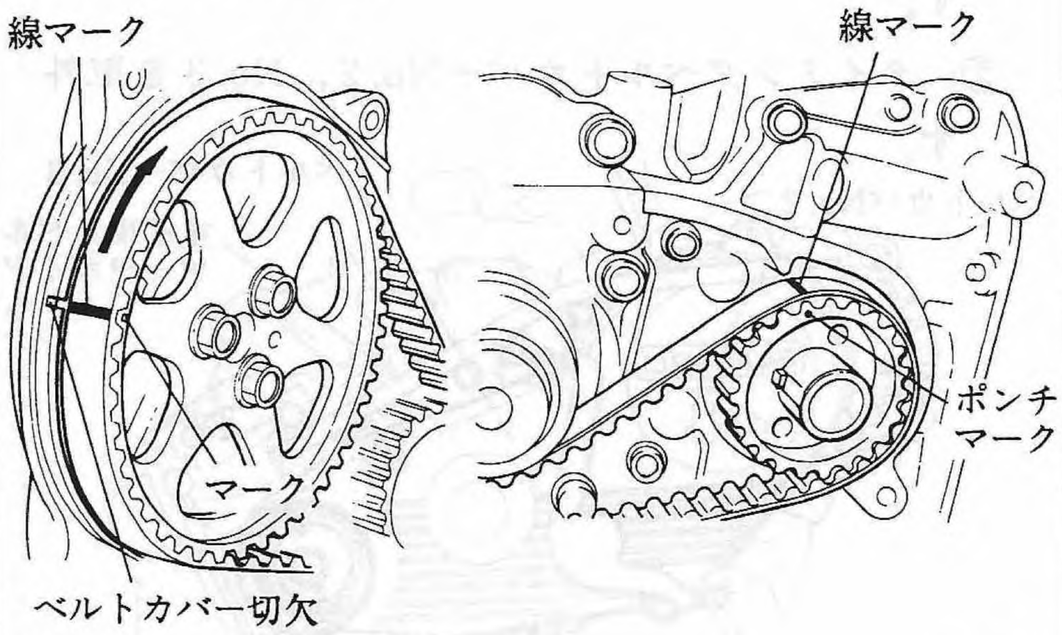


Fig.12 S2-057 S2-058

⑤ テンショナ固定ボルトをゆるめ，ベルトに張力を与えた後テンショナ固定ボルトを締付ける。

T 2.5±0.3kg-m

⑥ ベルトの張力が片寄っているので，クランクシャフトを2回転回し，ベルトの張りが均等になるようにし，再度テンショナ固定ボルトをゆるめて，締直す。

〈注記〉

Fig 12の関係位置になった時，#1シリンダが圧縮トップ，#4シリンダが排気トップの状態となる

ベルトテンショナ&スプロケットの脱着・点検

(1) ベルトテンショナの脱着

ベルトテンショナの脱着は，タイミングベルトを取り外した状態にしてから，テンショナ固定ボルトをゆるめて行なう。スプリングだけを無理に外さないこと。

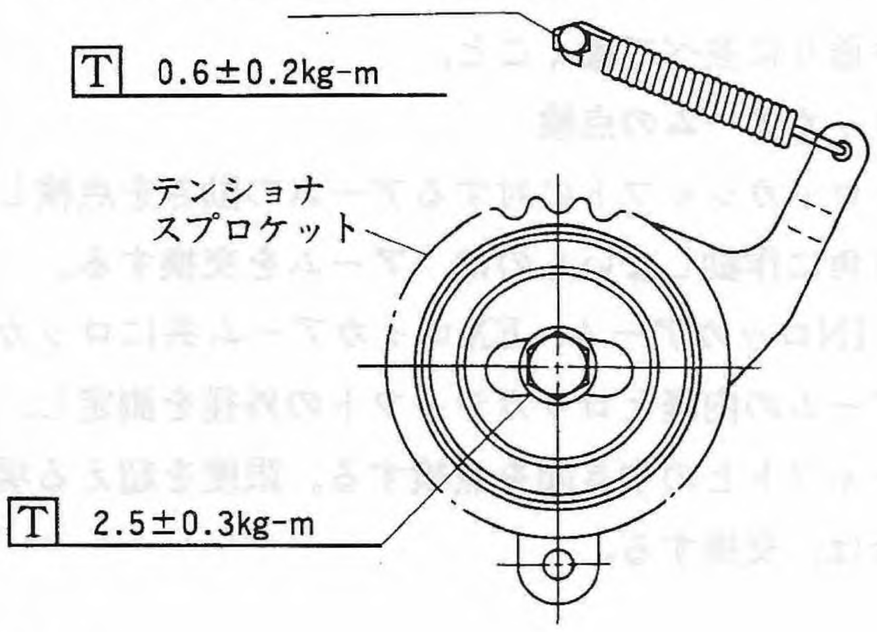


Fig.13 S2-387

(2) ベルトテンショナの点検

① テンショナスプロケットがスムーズに回転することを確認する。異常がある場合は交換する。

② スプロケット歯面の損傷がないかを点検する。著しい歯面損傷が認められる場合は交換する。

(3) テンショナスプリングの点検

① スプリングフック部の損耗，およびバネの損耗を点検し，異常がある場合は交換する。

② スプリング内径部に挿入してあるダンパーを点検し，切損などの異常がある場合は交換する。

(4) クランクスプロケットの脱着

クランクスプロケットが取外しにくい場合には，特殊工具：プーラ&ボルトを用いて引き抜く。

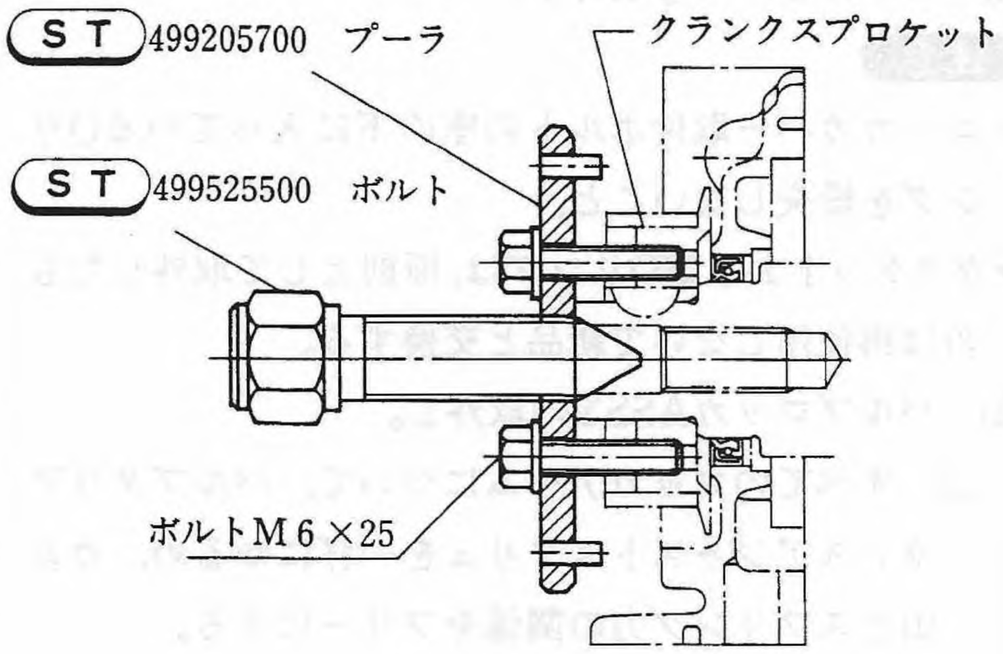


Fig.14 S2-389

(5) クランクスプロケット&カムスプロケットの点検

① スプロケット歯部について，損傷，摩耗を目視点検する。

② クランクスプロケットボスのキー溝部の損耗を点検する。

③ カムスプロケットボスのノックピン穴の損耗を点検する。

以上，異常がある場合は交換する。

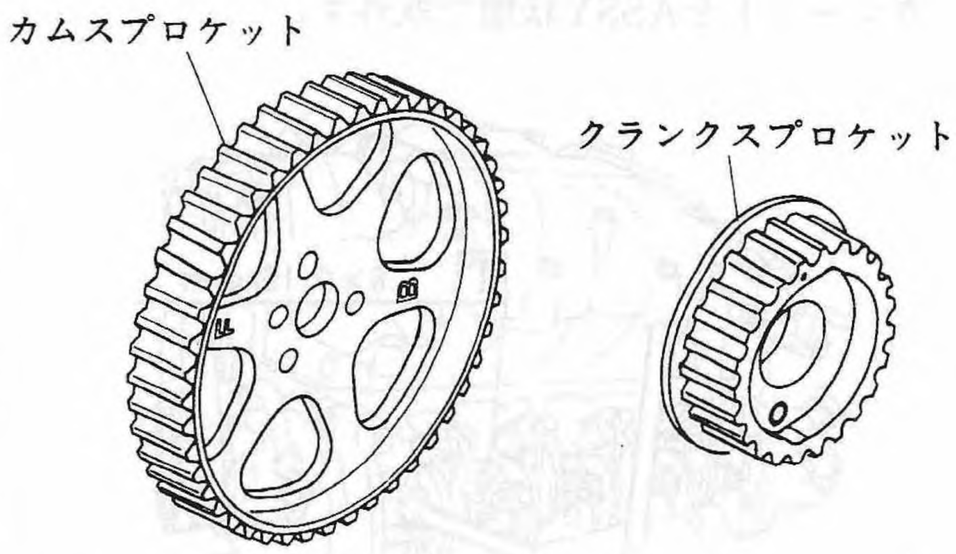


Fig.15 S2-390

(2) バルブロッカASSY

脱着・点検

(1) 関連部品の取外し

ブローバイホースおよびハイテンションコードをロッカカバーより外す。

(2) ロッカカバーを取外す。

注意

- ロッカカバー取付ボルトの座の下に入っているOリングを紛失しないこと。
- ガスケットおよびOリングは，原則として取外したものは再使用しないで新品と交換する。

(3) バルブロッカASSYの取外し。

① すべてのロッカアームについて，バルブクリアランスアジャストスクリュを一杯にゆるめ，カム山とスプリング力の関係をフリーにする。

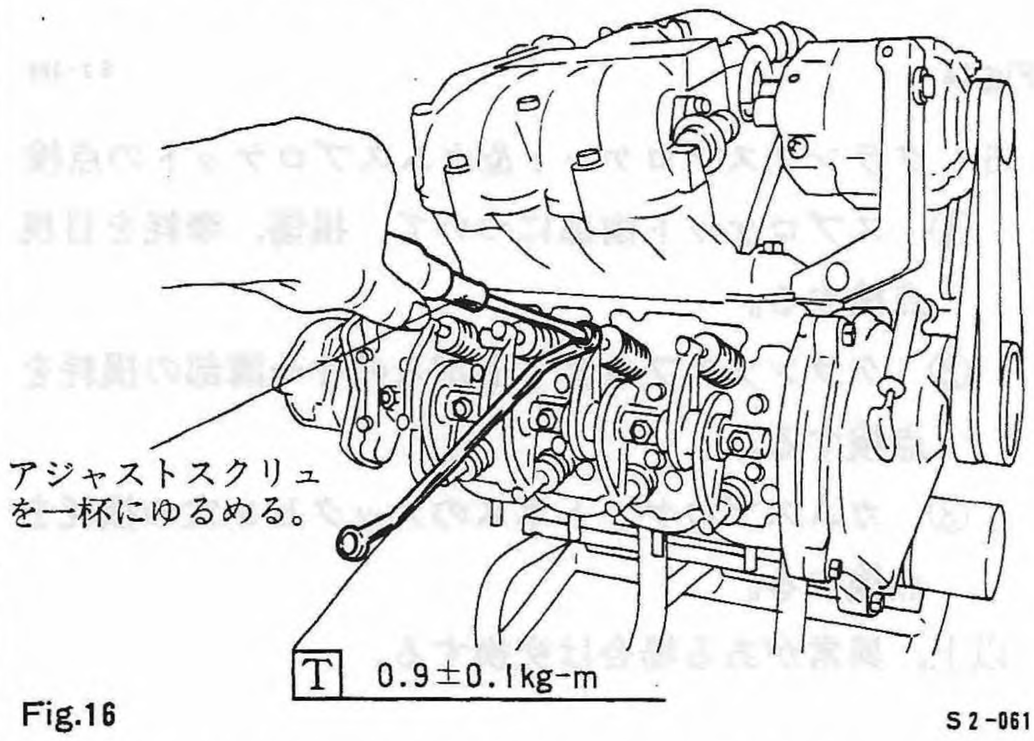


Fig.16 S2-061

② ロッカシャフト取付ボルト5本をゆるめ，ロッカシャフトをASSY状態で取外す。

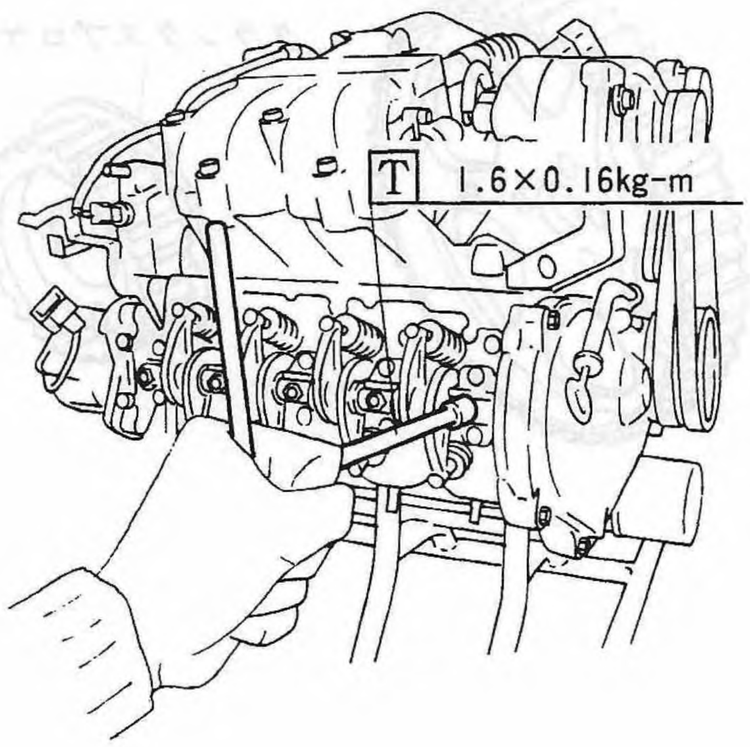


Fig 17 S2-062

注意

- アームには，インテーク用はI，エキゾースト用はEと鋳だしの識別がついている。
- ロッカASSYを分解する場合は，アーム，ワッシャ，ウェーブスプリング等，組付順序を混同しないよう順序通りに並べて置くこと。

(4) ロッカアームの点検

① ロッカシャフトに対するアームの動きを点検し，直角に作動しないものは，アームを交換する。

② INロッカアーム，EXロッカアーム共にロッカアームの内径とロッカシャフトの外径を測定し，シャフトとのすき間を点検する。限度を超える場合は，交換する。

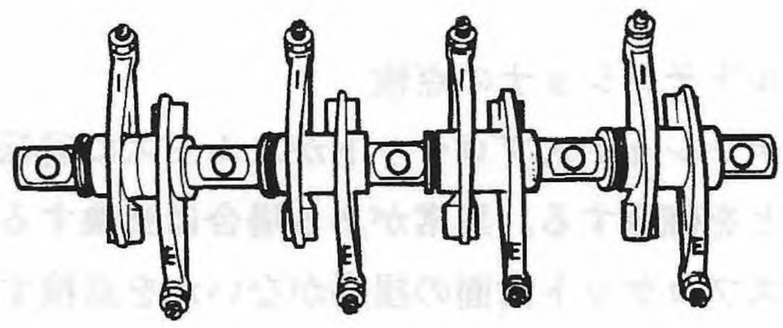


Fig.18 S2-054

ロッカアーム内径とシャフトとのすき間mm	標準	0.016～0.052
	限度	0.1
ロッカアーム内径mm	標準	16.0～16.018
ロッカシャフト外径mm	標準	15.984～15.966

③ カムシャフトとのスリッパ部を点検し，キズがある場合は交換する。

④ アジャストスクリュのバルブステムとの接触部を点検し，損耗，異常が認められる場合は交換する。

(6) ロッカシャフトの点検

① シャフトの外径にカジリ，損耗がないかを点検し，異常がある場合は交換する。

② オイル通路にゴミの詰まりがないかを点検し，異常がある場合は，清掃する。

(3) カムシャフト

脱着・点検

〈注記〉

車上で脱着を行う場合は，取外しの前に次の作業を行う。

① トラップドアを取外す。

② 車体をリフトアップし，右後輪を取りはずす。

③ 右後タイヤハウス内のエンジンルームカバーを取外す。

(1) 関連部品の取外し。

タイミングベルト，カムスプロケット，バルブロッカカバー，バルブロッカASSY，ディストリビュータ等を外す。

以上，タイミングベルト&スプロケットおよびバルブロッカASSYの項参照

(2) カムシャフトの脱着

① カムシャフトキャップは，下図の番号順に従って取付ボルトをゆるめて取外す。

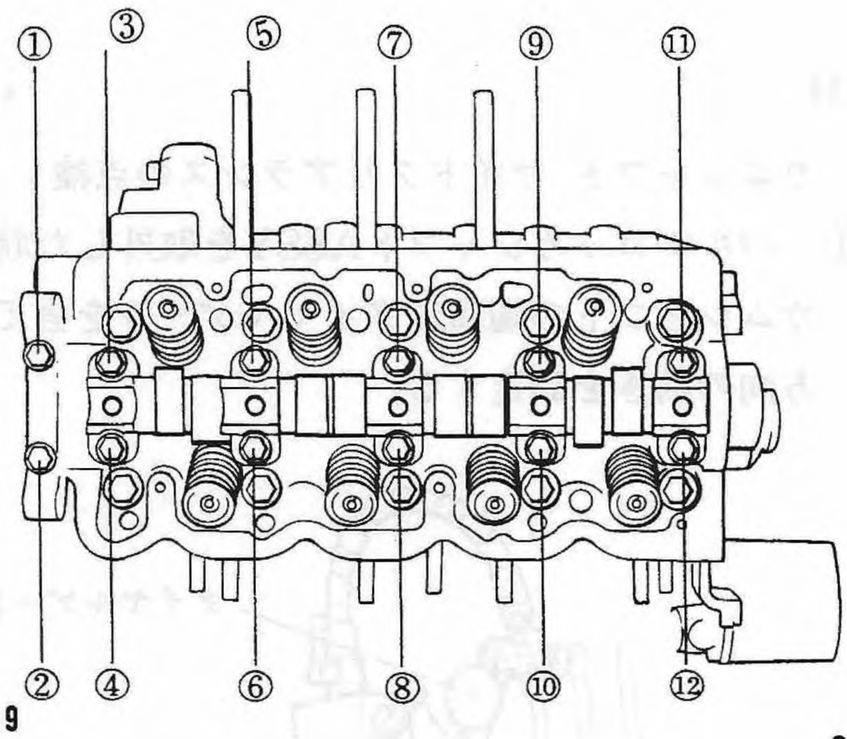


Fig.19 S2-063

注意

- カムシャフトキャップ取付ボルトは，対角線に取外さないこと。1個所2本づつボルトをゆるめて取外すこと。
- カムシャフトキャップは，組付順序を混同しないよう順序よく並べておく。

② カムシャフトは，オイルシールが組み付いたまま，上方へ持ち上げて取外す。

③ カムシャフト取付の際は，#1，#5カムキャップとシリンダヘッドとの合せ面のコーナ部にスリーボンド#1215を塗布して組付ける。

(3) カムシャフトの曲り点検

定盤上にVブロックをセットし，カムシャフト中央ジャーナル部にダイヤルゲージを当て，曲りの点検および，それぞれのカム山のベースサークルの偏心摩耗を測定する。

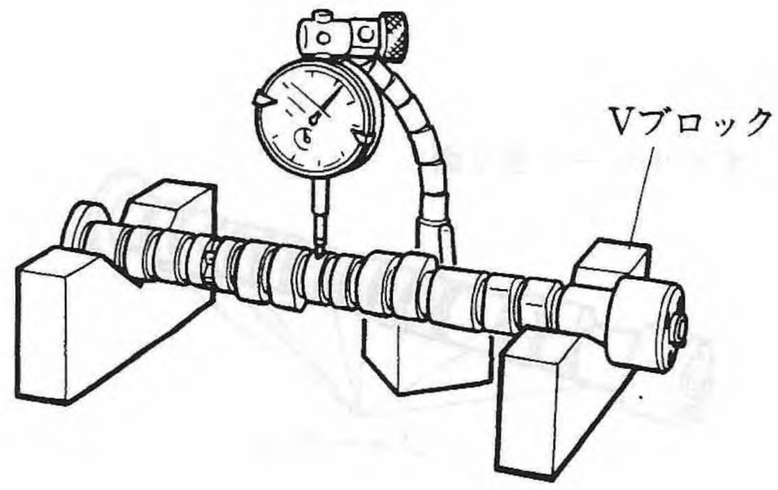


Fig.20 S2-391

曲り限度	0.025mm
偏心摩耗限度	0.020mm

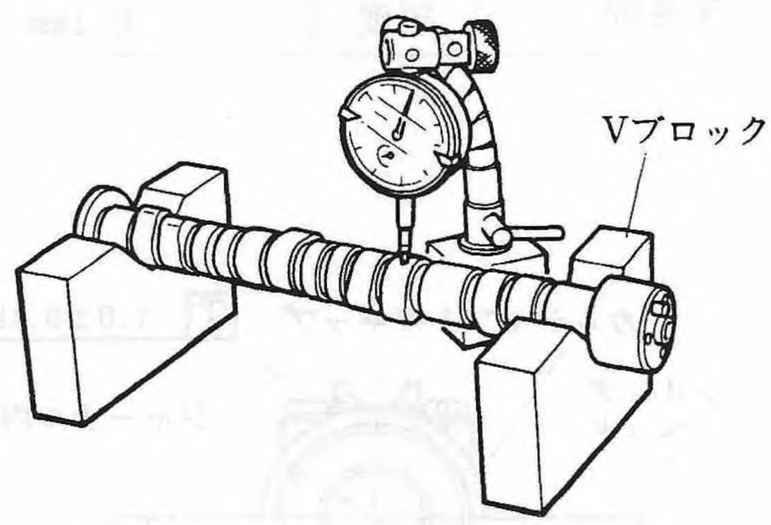


Fig.21 S2-392

脱着・点検

(4) カムシャフトジャーナルの点検

カムシャフトジャーナル外径とカムシャフトキャップ内径および，シリンダヘッドジャーナル部内径の損傷，摩耗を点検し，異常がある場合は，カムシャフトまたは，カムシャフトキャップを交換する。ジャーナルの外径をマイクロメータで測定する。

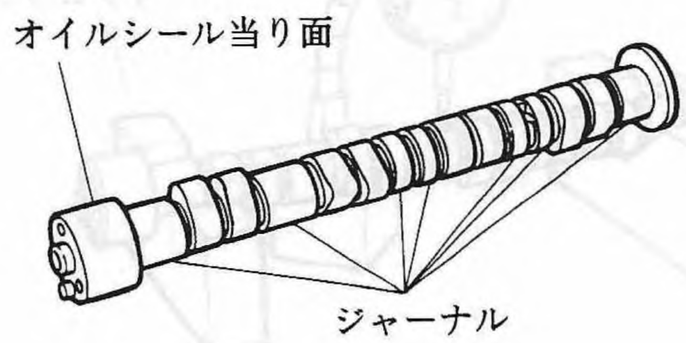


Fig.22 S2-393

ジャーナル部内径		26.0～26.021mm
カムシャフトジャーナル外径		25.939～25.955mm
ジャーナル部すき間	標準	0.045～0.082mm
	限度	0.1mm

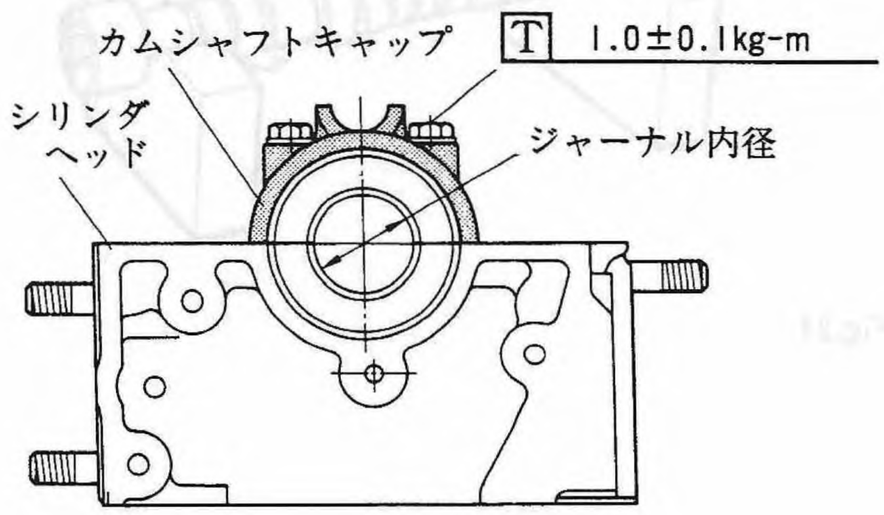


Fig.23 S2-394

注意

ジャーナル内径は，カムシャフトキャップをシリンダヘッドに取付け，ボルトを規定のトルクで締め付けた状態にし，ダイヤルゲージを用いて測定する。

(5) カム山の点検

カム面の損傷を点検し，損傷が軽微なものは油砥石等で研磨修正する。

カム山の全高を測定し，限度を超えるものは交換する。

カム山の全高H標準	31.42～31.52mm
全高限度	31.20mm

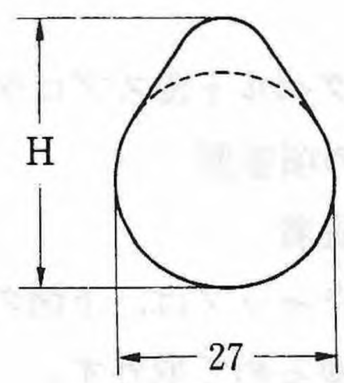


Fig.24 S2-395

(6) カムシャフト サイドクリアランスの点検

① バルブロッカシャフトASSYを取外した状態で，カムシャフトの端面にダイヤルゲージを当て，軸方向の動きを測定する。

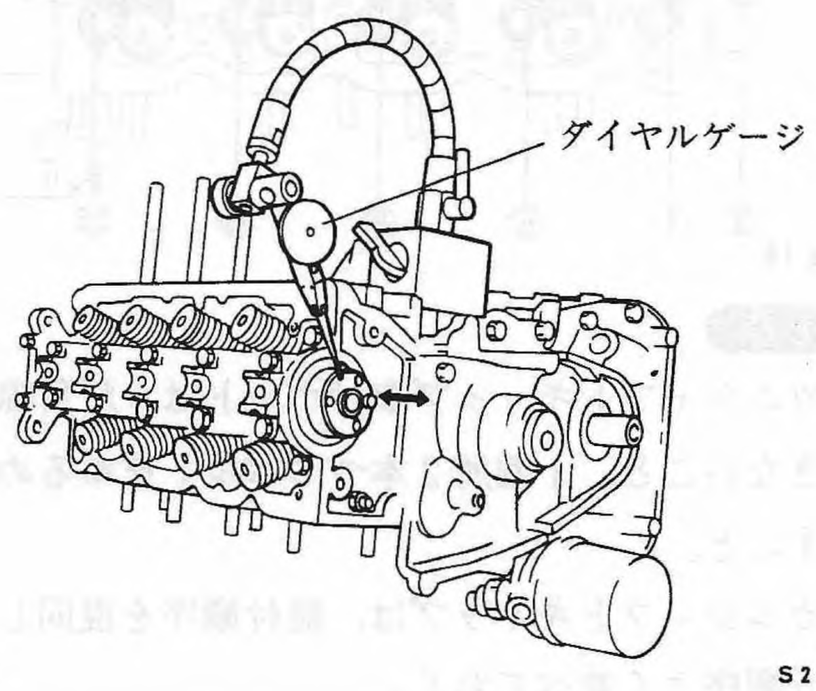


Fig.25 S2-065

サイドクリアランス標準	0.02～0.22mm
すき間限度	0.5mm

脱着・点検

② カムシャフトスラスト受け部分を目視点検し，カジリ等の異常がある場合は，修正する。
以上①②点検結果，サイドクリアランスが限度を超す場合は，カムシャフト又は，シリンダヘッドを交換する。

(7) カムシャフト オイルシールの点検・交換

① オイルシールは，原則として取外したものは再使用しないで，新品と交換する。

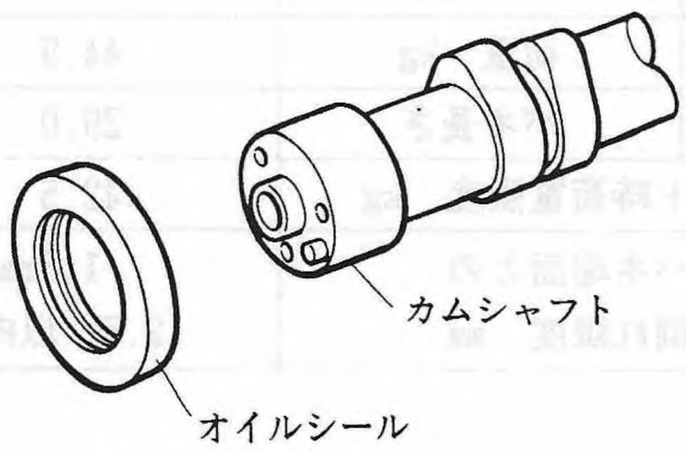


Fig.26 S2-396

② オイルシールの組付け
オイルシールの組付けは，特殊工具：ガイドオイルシールを使用して圧入する。

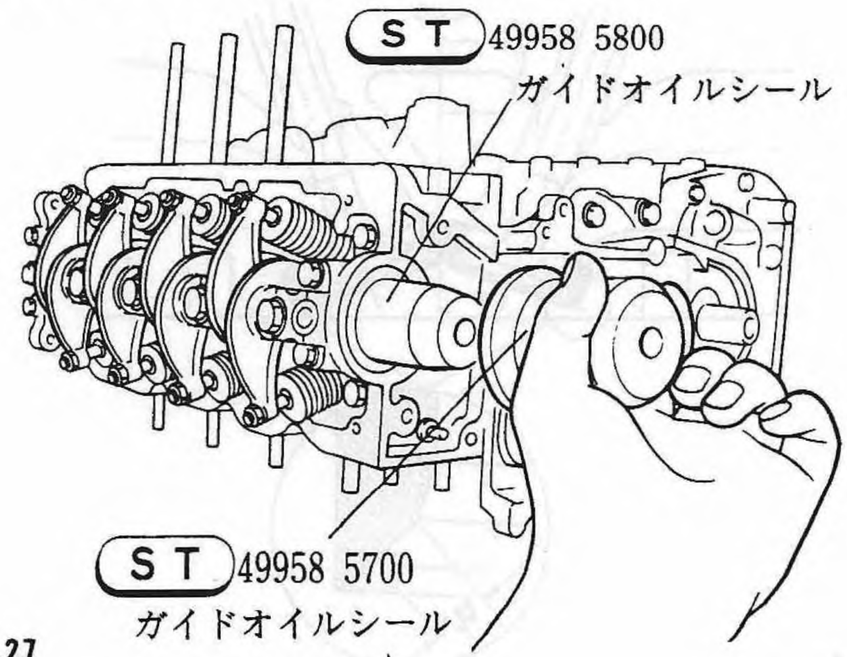


Fig.27 S2-066

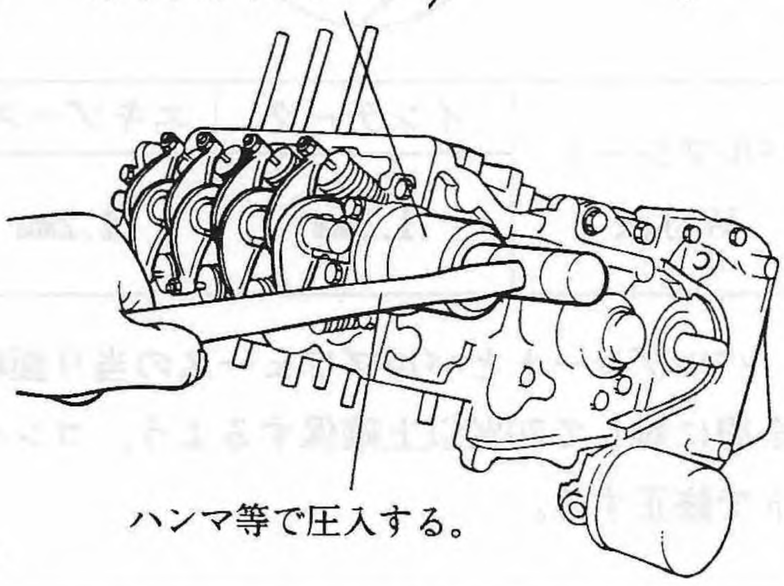


Fig.28 S2-067

(4) バルブ&バルブスプリング

分解・点検・組立

〈注記〉
車上で取外しを行なう場合は，取外しの前に次の作業を行なう。

① SC車は燃圧を低下させる。(エンジン脱着参照)
② トラップドアを取外す。
③ 車体をリフトアップし，右後輪を外す。
④ 右後タイヤハウス内のエンジンルームカバーを取外す。

(1) 関連部品の取外し
タイミングベルト，カムスプロケット，バルブロッカカバー，バルブロッカ，ディストリビュータ，カムシャフト等を取外す。
以上，カムシャフトの項参照。

(2) インテークマニホールドを取外す。

① NA車は，インテークマニホールドにキャブレータが取付いた状態で，シリンダヘッドより取外す。
② SC車はコレクタチャンバ，フューエルデリバリパイプ，インジェクタを外し，インテークマニホールドを取外す。

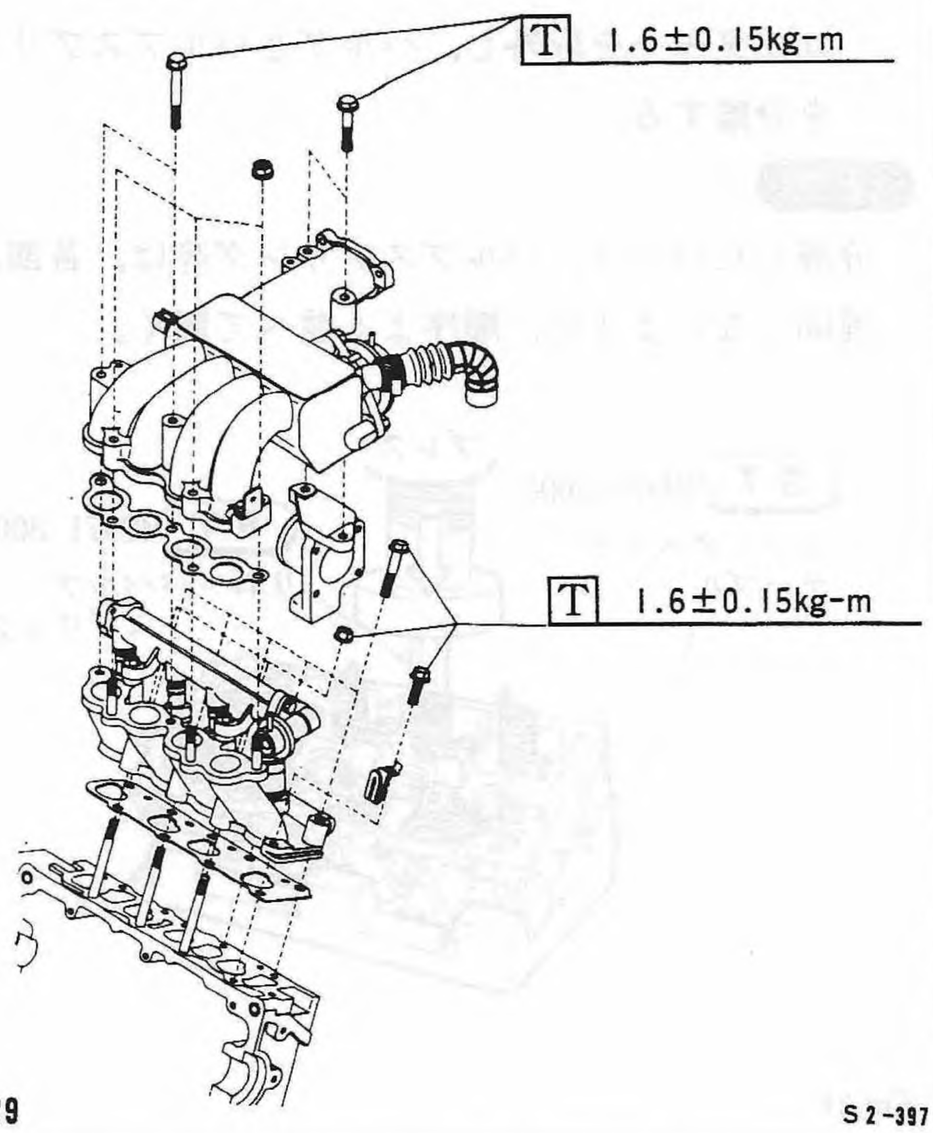


Fig.29 S2-397

分解・点検・組立

(3) エキゾーストマニホールドカバーおよびエキゾーストマニホールドを取外す。

(4) シリンダヘッドの取外し

① シリンダヘッドボルトは，下図の番号順に従って，ゆるめる。

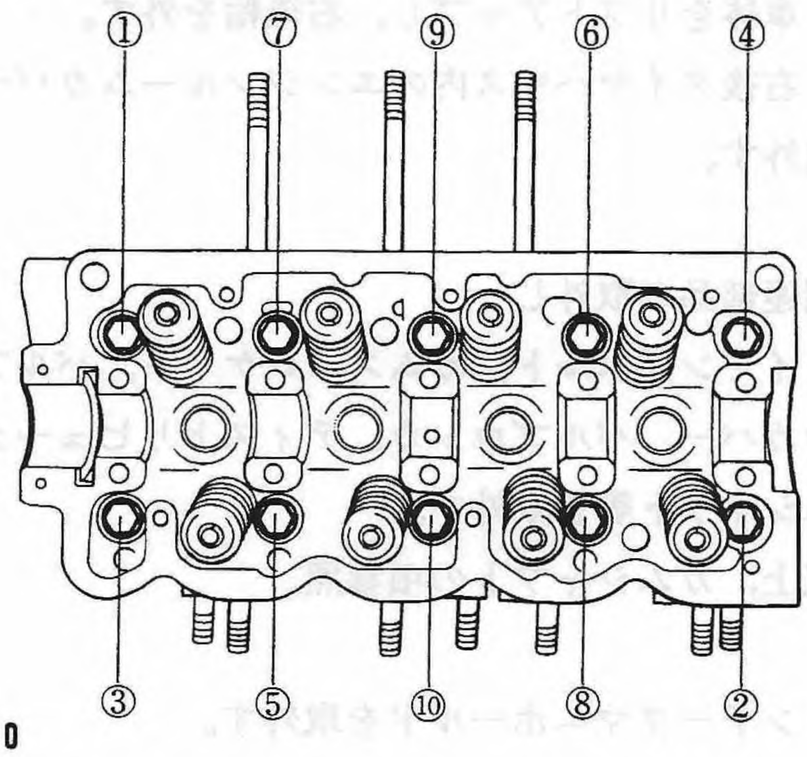


Fig.30 S2-068

② シリンダヘッドガスケットを取外す。

(5) バルブスプリングの取外し

① 特殊工具：シリンダヘッドテーブルにシリンダヘッドをASSY状態でセットする。

② プレスを使用し，バルブリテーナの上面を特殊工具：リムーババルブスプリングで押し，バルブコッタキーを取外し，バルブとバルブスプリングを分離する。

注意

分解したバルブ，バルブスプリング等は，各部品が混同しないように，順序よく並べて置く。

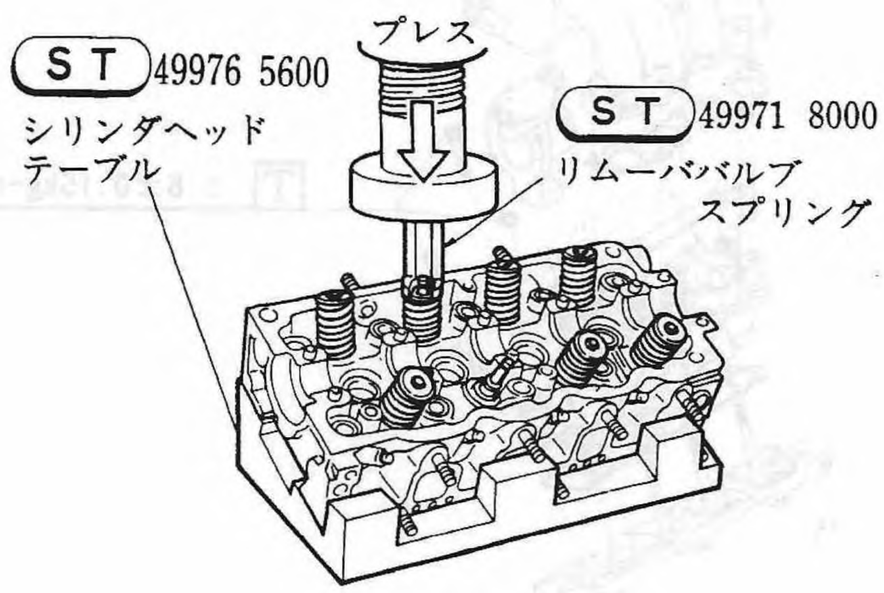


Fig.31 S2-398

(6) バルブスプリングの点検

スプリングの自由長，たわみ荷重，直角度を測定し，損耗，異常が認められるものは，新品に交換する。

項目 ＼ 車種		IN、EX共
自由長 (mm)		43.46
セット時	荷重 kg	18.2
	バネ長さ	36.5
リフト時	荷重 kg	44.9
	バネ長さ	29.0
リフト時荷重限度 kg		42.5
バネ端面との倒れ限度 mm		1.8mm (2.5° 以内)

(7) バルブシートの当り点検

① バルブシートの当り面不良，損傷，異常が認められる場合には，バルブシートカッタで修正する。

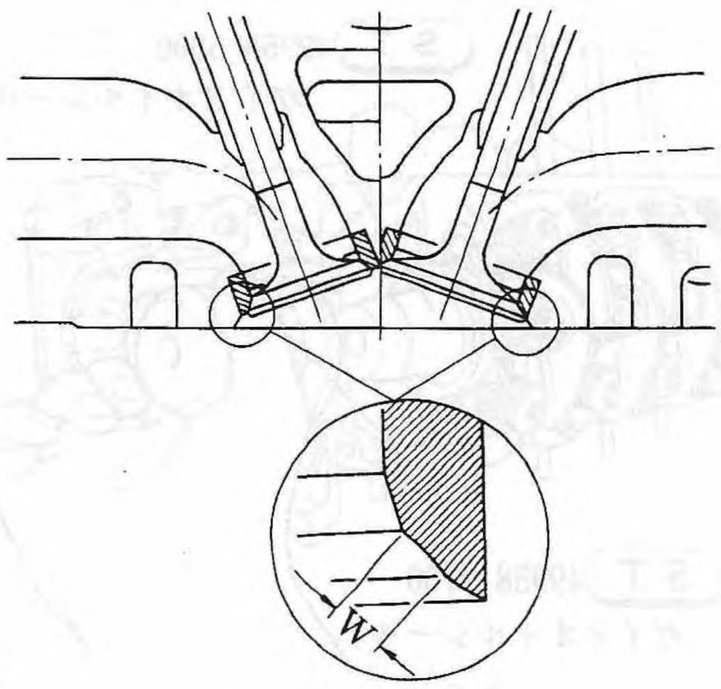


Fig.32 S2-399

バルブシート	インテーク	エキゾースト
W寸法	1.3mm	1.2mm

② バルブシートとバルブフェースの当り面積は，全周に対して70%以上確保するよう，コンパウンドで修正する。

分解・点検・組立

(8) バルブシートの沈み量点検

新品のバルブをバルブガイドに挿入し，バルブをシートに着座させた時のバルブステムの突出量Hを測定する。

H寸法が限度を超える場合は，シリンダヘッドを交換する。

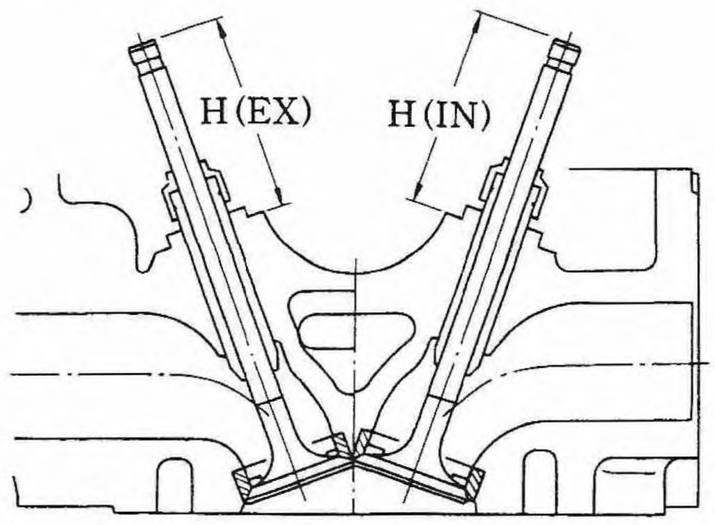


Fig.33 S2-400

バルブステム突出量		IN	EX
H寸法	標 準	41.3mm	41.4mm
	限 度	41.8mm	41.9mm
沈み量 限度		0.5mm	0.5mm

(9) バルブガイドとバルブステムとのすき間

① バルブガイド内径とバルブステムの外径を測定し，バルブステムのすき間を点検する。

(単位 mm)

バルブガイド	INバルブ	EXバルブ
バルブステムのすき間	0.030～0.060	0.040～0.070
すき間 限度	0.130	0.150
バルブステム外径 標準	5.452～5.470	5.442～5.460
バルブガイド穴径 標準	5.50 ～5.512	5.50 ～5.512
ヘッドとの嵌合代 標準	0.060～0.027	0.060～0.027

② ガイドすき間が限度を超える場合は，バルブ又は，バルブガイドを交換する。

注意

バルブガイドの交換時は，バルブガイド外径オーバサイズを使用する。交換要領は後記参照。

(10) バルブガイドの交換

① 次の特殊工具を準備する。

部品番号	名称
49976 5600	シリンダヘッド テーブル
49976 5700	リムーバ バルブガイド
49976 5800	アジャスタ バルブガイド
49976 5900	リーマ バルブガイド

② リムーバをガイドに挿入し，プレスで押し込み，ガイドを抜き出す。

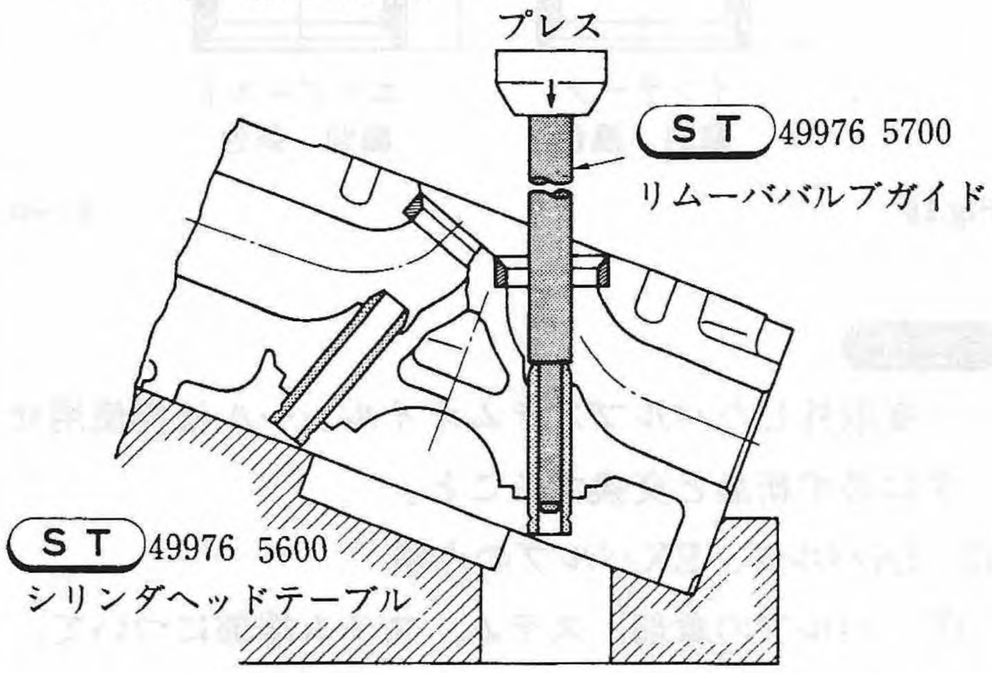


Fig.34 S2-401

③ バルブガイドの圧入寸法

アジャスタ バルブガイドの高さと同一にする。

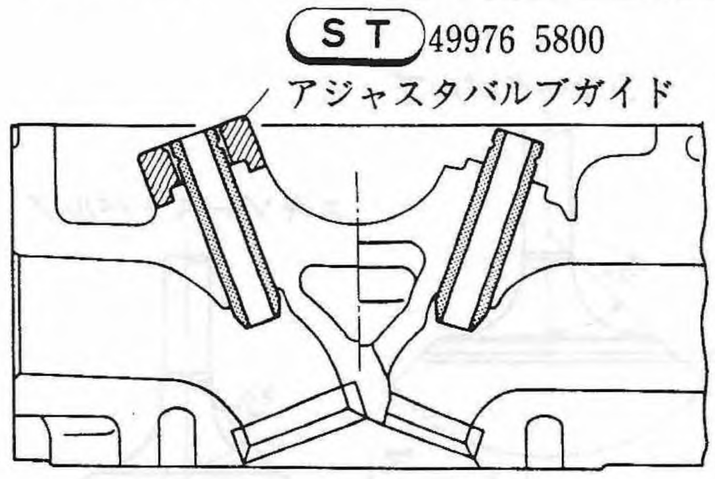


Fig.35 S2-402

④ 内径リーマ仕上げ

ガイド圧入後，内径の変形をリーマで修正する。

分解・点検・組立

(11) バルブステム オイルシールの点検

① 内径シール部の摩耗，しめしろ，亀裂，スプリングの外れを点検し，異常がある場合は交換する。

② ステムオイルシールの交換

特殊工具：49958 5500　ガイドバルブステムシールを用いて取付ける。

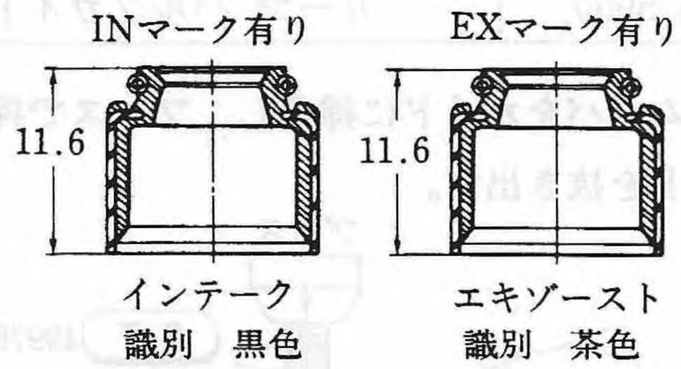


Fig.36　S2-403

注意

一度取外したバルブステムオイルシールは再使用せずに必ず新品と交換すること。

(12) INバルブ，EXバルブの点検

① バルブの傘部，ステム，ステム端部について，焼損，摩耗，損傷，変形などを点検する。

② バルブの傘部の肉厚H寸法，およびバルブシート面(フェース)を点検し，異常がある場合は，修正又は新品と交換する。

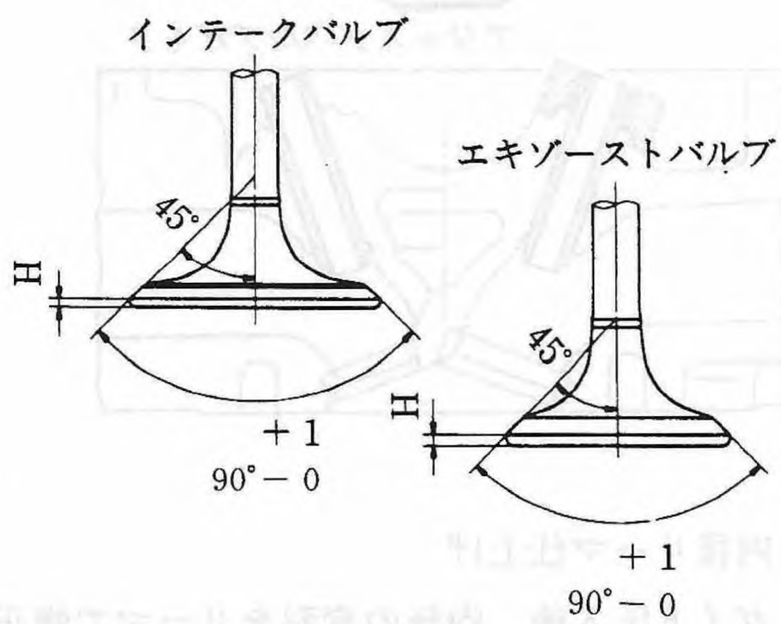


Fig.37　S2-404

項　　目		INバルブ	EXバルブ
バルブヘッド H寸法	標 準	1.0mm	1.0mm
	限 度	0.5mm	0.5mm
バルブ傘径		φ 26mm	φ 23mm
バルブ全長		94.6mm	94.6mm

2—6 エンジン潤滑システム

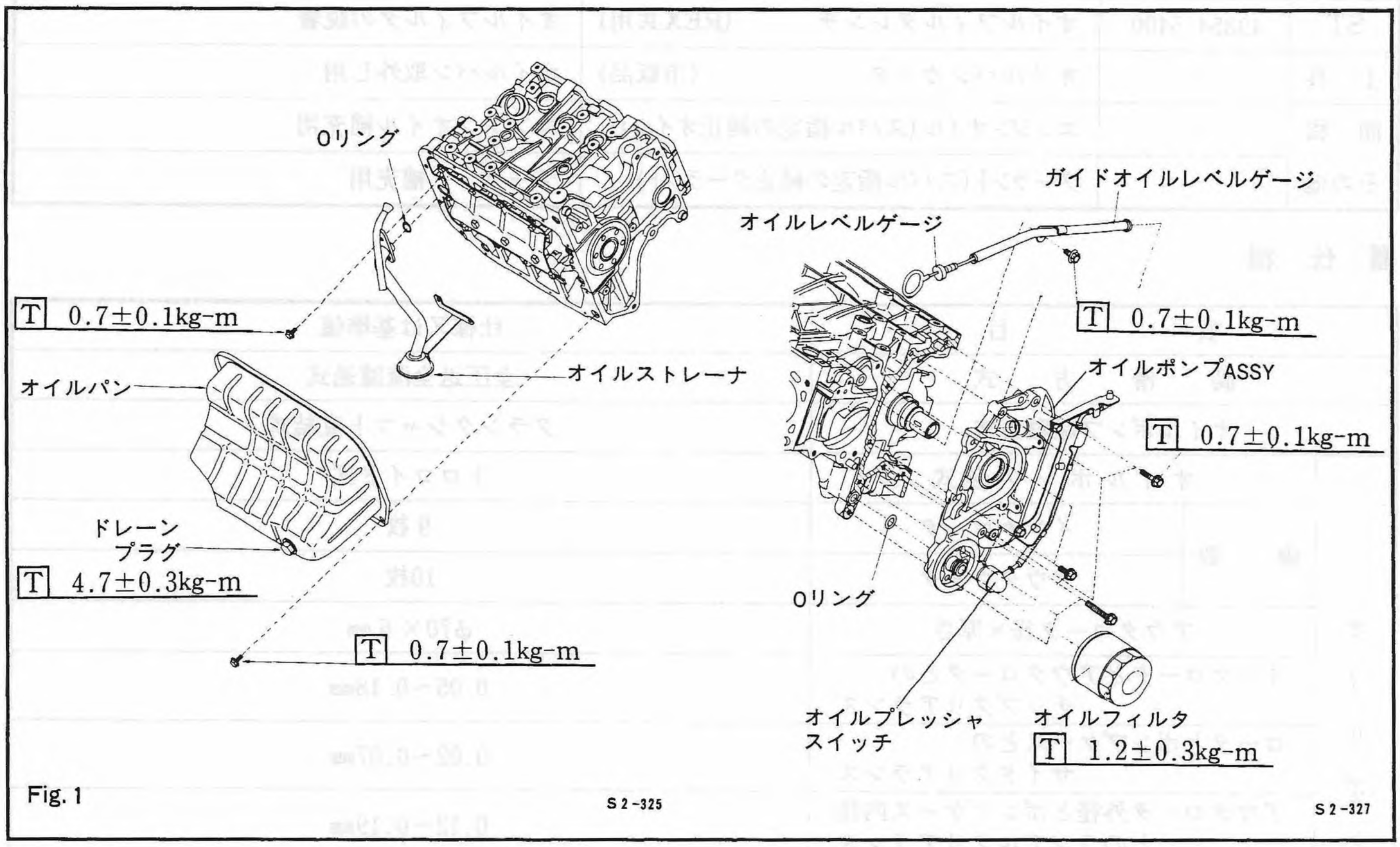
■ 準備品

ST	49854 5400	オイルフィルタレンチ (REX共用)	オイルフィルタの脱着
工 具	—	オイルパンカッタ (市販品)	オイルパン取外し用
油 脂	—	エンジンオイル(スバル指定の純正オイル)	エンジンオイル補充用
その他	—	クーラント(スバル指定の純正クーラント)	クーラント補充用

■ 仕 様

項目				仕様又は基準値
潤滑方式				全圧送全流濾過式
オイルポンプ駆動方式				クランクシャフト直結式
オイルポンプ	オイルポンプ形式			トロコイド式
	歯数	インナロータ		9枚
		アウタロータ		10枚
	アウタロータ径×厚さ			φ70×6㎜
	インナロータとアウタロータとのチップクリアランス			0.05～0.18㎜
	ロータとポンプケースとのサイドクリアランス			0.02～0.07㎜
	アウタロータ外径とポンプケース内径とのラジアルクリアランス			0.12～0.19㎜
	性能(油温80℃)	750rpm	吐出圧	1.0kg/㎠
			吐出量	3.5ℓ/min
		6000rpm	吐出圧	5～5.5kg/㎠
			吐出量	23ℓ/min
	リリーフバルブ作動圧			$5.0^{+0.5}_{0}$kg/㎠
オイルフィルタ	濾過方式			フルフロー濾紙式
	濾過面積			800㎠
	バイパスバルブ開弁圧			1.0±0.2kg/㎠
	ドレーンバックバルブ			有り
	外径×全長			φ68×65
	取付ネジ仕様			M20×1.5P
オイルクーラ形式——放熱量				◉水冷多板式φ82×3段 2,300kcal/h
プレッシャスイッチ	形式			油中接点式
	使用電球			12V—3.4W以下
	点灯圧力			0.2±0.05kg/㎠
	消灯圧力			0.2±0.05kg/㎠
	耐圧			10kg/㎠
オイルパン容量(全量新規に注油時)				3.0ℓ(MT車), 3.1ℓ(ECVT車) (オイルフィルタ0.2ℓ,オイルクーラ0.1ℓ含む)

■ 構成部品



■ トラブルシューティング

故障	推定原因		処置
ランプが点灯し続ける	オイルプレッシャスイッチ	ダイヤプラムの亀裂又は，スイッチ内圧漏れ	交換
		スプリングの切損又は接点の焼付	交換
	油圧不足	オイルフィルタのつまり	清掃又は交換
		オイルフィルタ内バイパスバルブの作動不良	清掃又は交換
		オイルポンプのリリーフバルブ作動不良	清掃又は交換
		オイル通路のつまり	清掃
		ロータのチップクリアランス増加又はロータのサイドクリアランス増加	交換
		オイルストレーナのつまり又は，取付フランジ部のゆるみ	清掃又は交換
	油圧上昇不能	オイル量不足	補充
		オイルストレーナパイプの破損又は取付フランジ部からの漏れ	交換
		ロータが回転しない	交換
ランプが点灯しない	ランプ断線		交換
	ポイント接触不良		交換
	配線の断線		修理

■ 整備要領 (1) オイルフィルタ

点検・交換

(1) オイルフィルタの点検

オイルフィルタの外観を目視点検し，オイル漏れ，損傷，変形がないかを点検する。

異常が認められた場合は，指定時期に関係なく交換する。

交換時期	10,000km走行毎

注意

・エンジンオイルの汚れ，変質等で異常が認められる場合は，原因探求を行うこと。

・エンジンオイルの交換については，2-2エンジン点検・調整の項参照のこと。

(2) オイルフィルタの交換

① 特殊工具：49854 5400オイルフィルタレンチを使用してオイルフィルタを取外す。

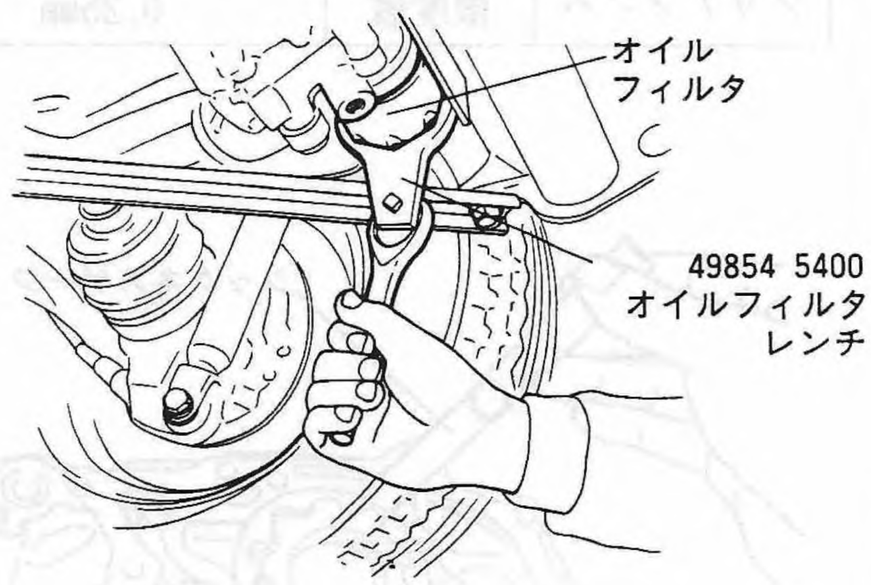


Fig. 2 S2-093

② 取付けは，オイルフィルタ取付面のOリング全周にオイルを塗布し，Oリングがオイルポンプ取付面に当たるまで手でまわして取付ける。

取付面に当ってから更に1回転，オイルフィルタレンチで増締めする。

参考：T 1.2±0.3kg-m

(3) オイル漏れ点検・オイル量の確認

オイルフィルタ交換後は，エンジンオイル量をレベルゲージで確認し，エンジンを始動して，オイル漏れがないかを点検する。

(2) オイルポンプ

取外し

(1) 関連部品の取外し

Vベルト，クランクプーリ，タイミングベルトカバー，タイミングベルト，クランクスプロケット等の関連部品を取外す。

(2) エンジンオイル&クーラントを排出する。

(3) オイルフィルタを取外す。

(4) オイルクーラおよびオイルクーラパイプを取外す。(ECVT車)

(5) エンジンスタンドを取外す。

エンジンスタンドを取外し，エンジンをシリンダヘッド取付面を下にして立て，オイルパンの取付ボルトを全て取外す。

(6) オイルパンカッタを使用して，液体パッキンを剥離し，オイルパンを取外す。

注意

オイルパンフランジ面を傷つけることになるので平ドライバは絶対に使用しないこと。

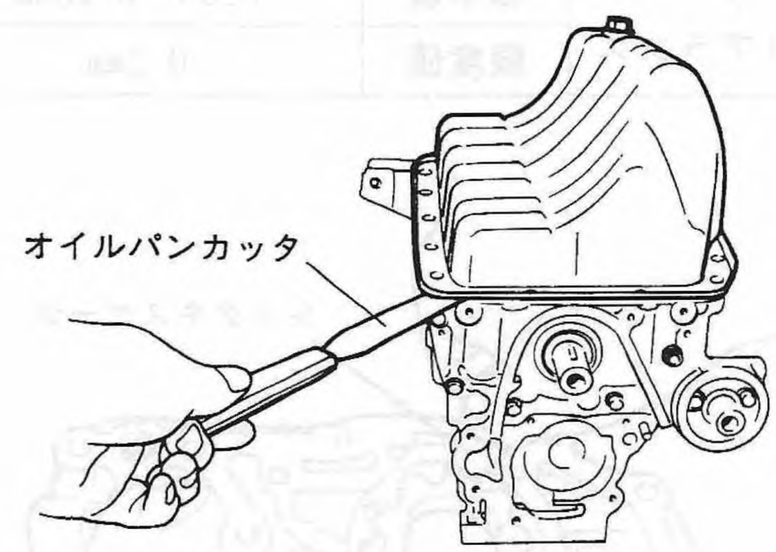


Fig. 3 S2-103

(7) オイルポンプの取外し

オイルポンプ取外しボルトをゆるめ，シリンダブロックとの間に平ドライバーを差し込み取外す。

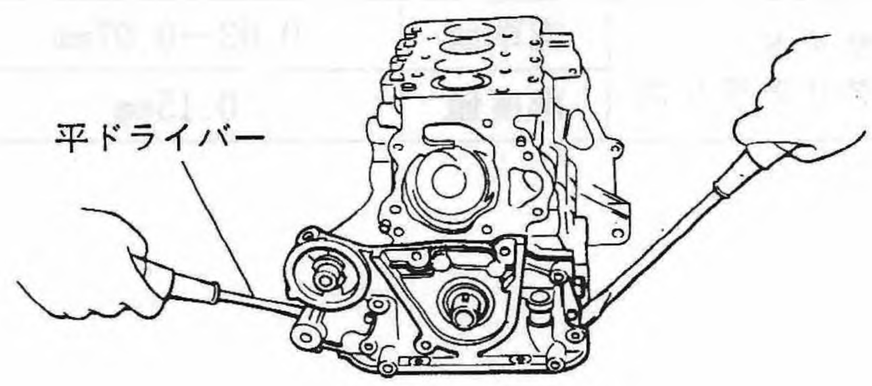


Fig. 4 S2-083

分解・点検

(1) オイルポンプカバー取付ボルト(Ⅲ小ネジ)を取外し，オイルポンプを分解する。

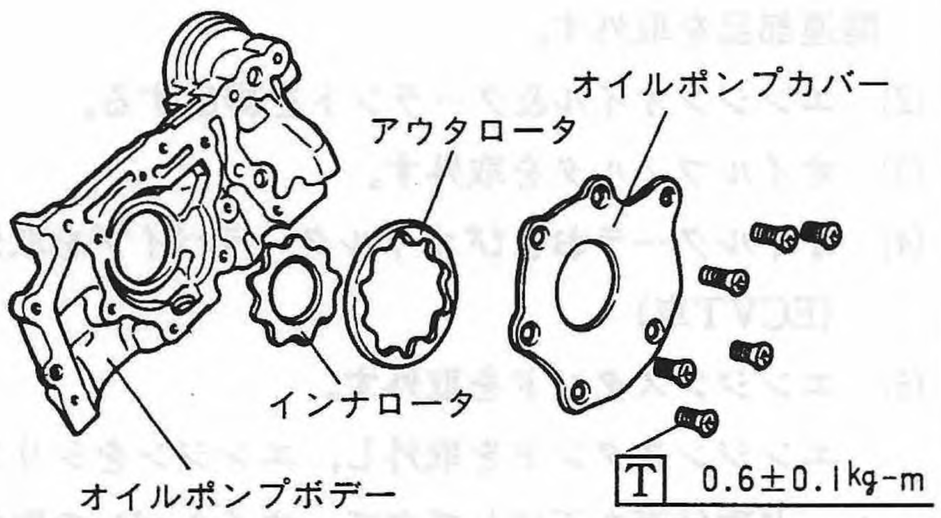


Fig. 5 S2-193

注意

ロータの組付け向きを確認して置くこと。

(2) チップクリアランスの点検

インナロータと，アウタロータとのすき間。

チップクリアランス	標準値	0.05～0.18mm
	限度値	0.2mm

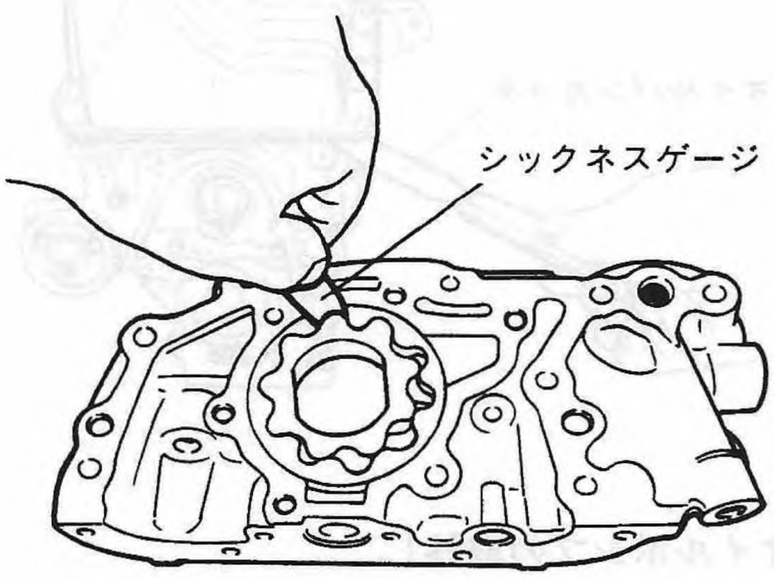


Fig. 6 S2-194

(3) サイドクリアランスの点検

サイドクリアランス	標準値	0.03～0.07mm
	限度値	0.15mm

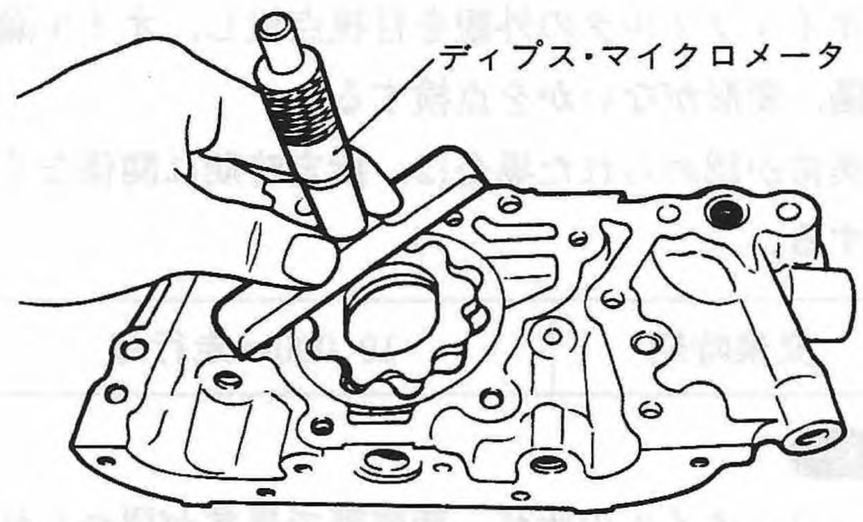


Fig. 7 S2-195

(4) ケースラジアルクリアランスの点検

アウタロータ外径とオイルポンプボデー内径とのすき間をシックネスゲージで測定する。

ラジアルクリアランス	標準値	0.12～0.19mm
	限度値	0.25mm

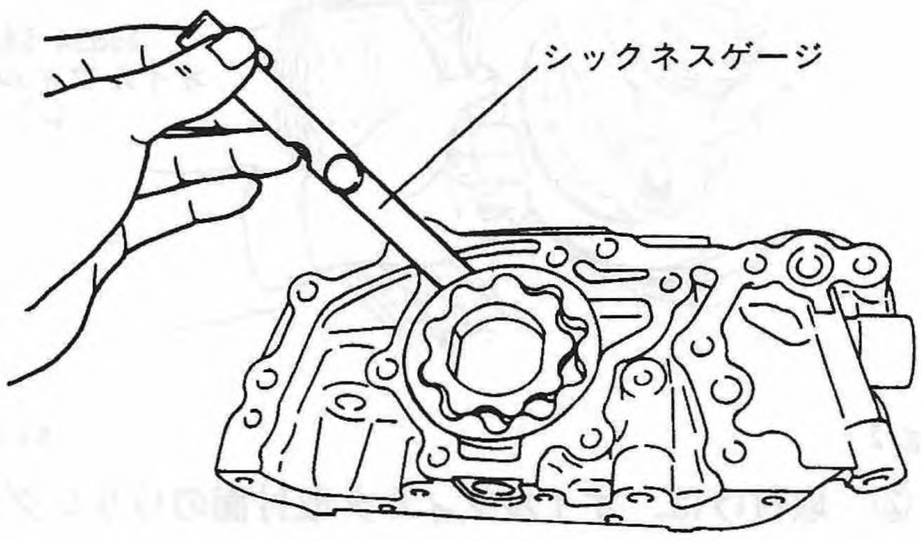


Fig. 8 S2-308

以上，(2)(3)(4)で限度を超える場合は，ロータセット又は，ポンプボデーを交換する。

注意

リリーフバルブは，オイルポンプ本体に内蔵されており，非分解扱いとなっている。

組立て

(1) シリンダブロックに取付時は，オイルポンプ接合面にスリーボンド#1215を塗布する。

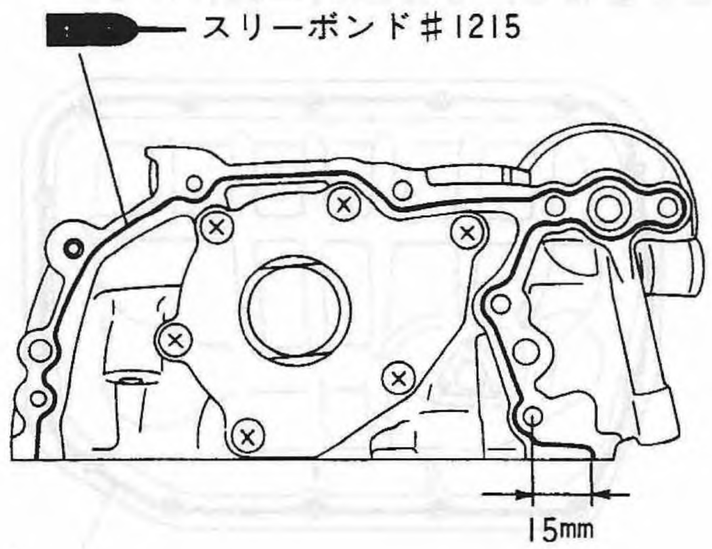


Fig. 9 S2-382

(2) オイルシールは，新品と交換し，特殊工具：ガイドオイルシールを用いて組付ける。

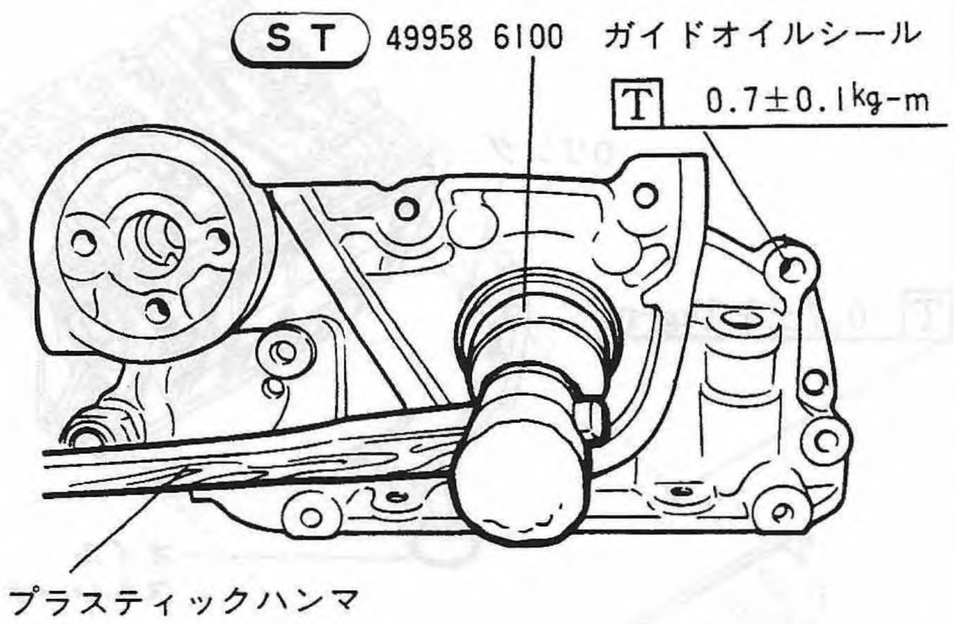


Fig.10 S2-196

(3) オイルプレッシャスイッチ

脱着・点検

〈取外し〉

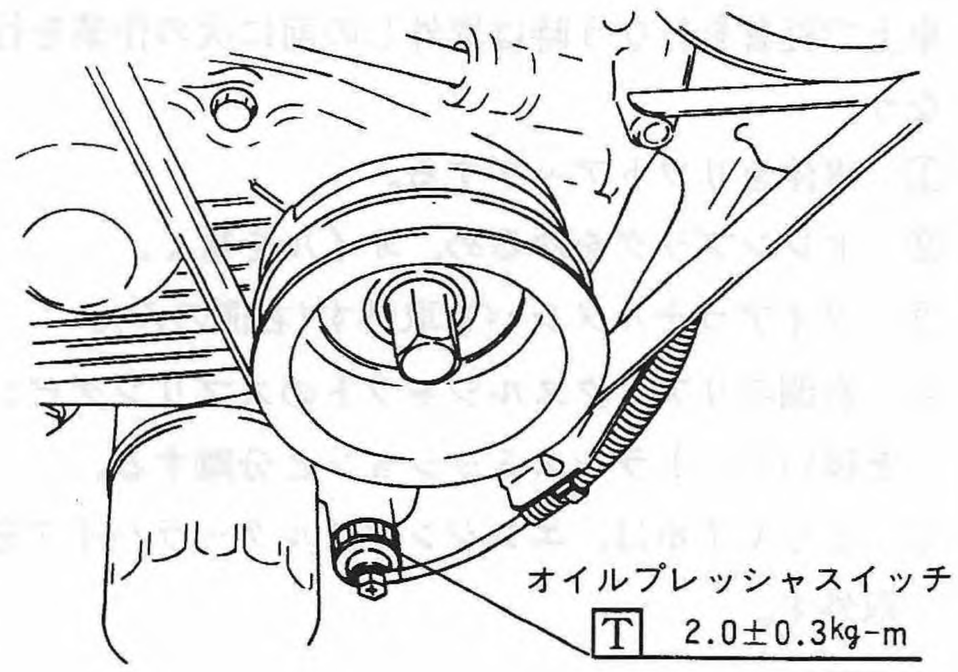


Fig.11 S.2-310

〈点検〉

(1) ターミナルとボデー間をサーキットテスタで点検し，導通することを確認する。

(2) A部に油圧0.2kg/cm²を加えた時(即ち，エンジン始動後)ターミナルとボデー間をサーキットテスタで点検し，導通しないことを確認する。(1)(2)不良の場合は交換すること。

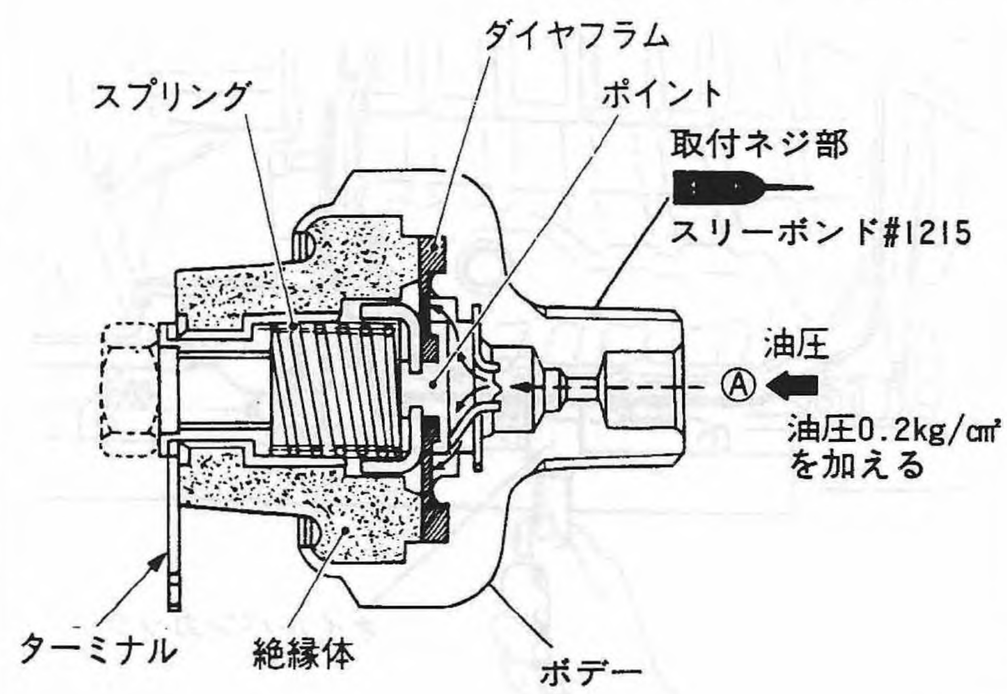


Fig.12 S2-311

〈取付け〉

ネジ部に液体パッキンスリーボンド#1215を塗布して，オイルポンプに組付ける。

(4) オイルパン&ストレーナ

脱着・点検

〈注記〉

車上で脱着を行なう時は取外しの前に次の作業を行なう。

① 車体をリフトアップする。

② ドレンプラグをゆるめ，オイルを抜く。

③ ダイアゴナルメンバを取外す(右側のみ)。

④ 右側のリアアクスルシャフトのスプリングピンを抜いて，トランスミッションと分離する。

⑤ ＥＣＶＴ車は，エンジンオイルクーラパイプを取外す。

注意

エンジンオイルクーラパイプを取外す前にクーラントを抜いておくこと。

〈取外し〉

オイルパン取付面は，液状パッキンを使用しているので，オイルパンカッタ又は，スクレーパを使用してオイルパンを取外す。

注意

平ドライバーや，タガネなど厚みのある物を挿入したり，こじったりしてオイルパンフランジ面を損傷させないようにする。

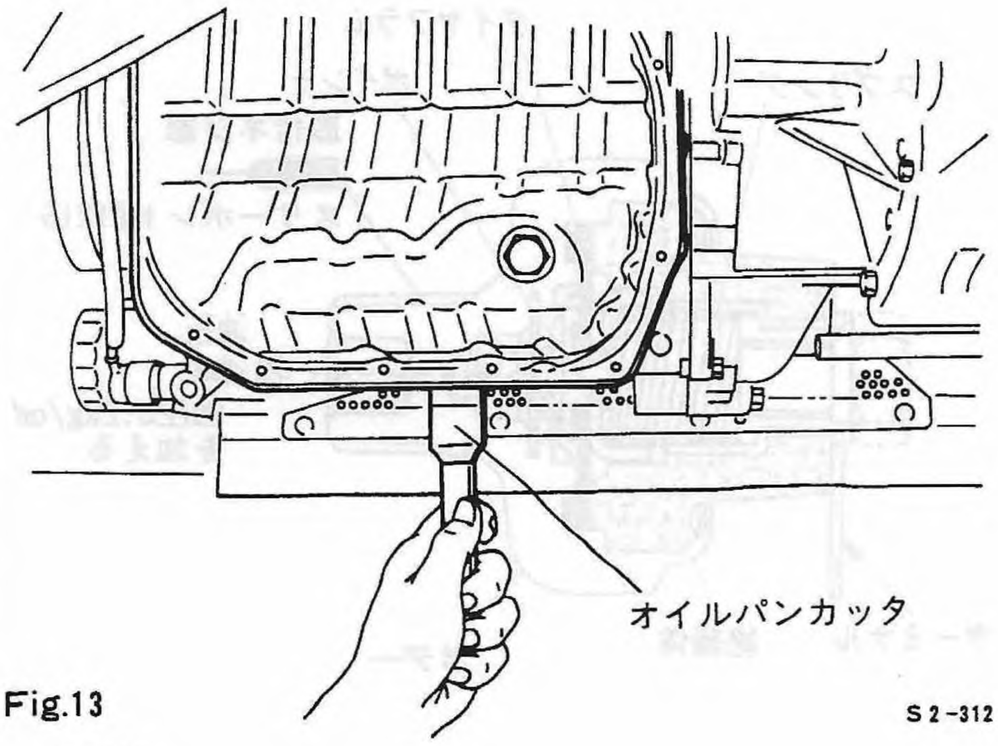


Fig.13 S2-312

〈点検〉

① オイルパンの変形，フランジ面の変形を目視点検し，不良の場合は交換する。

② オイルストレーナの汚れを点検し，ストレーナの目詰りを清掃する。Oリングは必ず新品と交換する。

〈取付け〉

オイルパンフランジ面に液状パッキンスリーボンド#1207Cを塗布し，５分以内に組付ける。

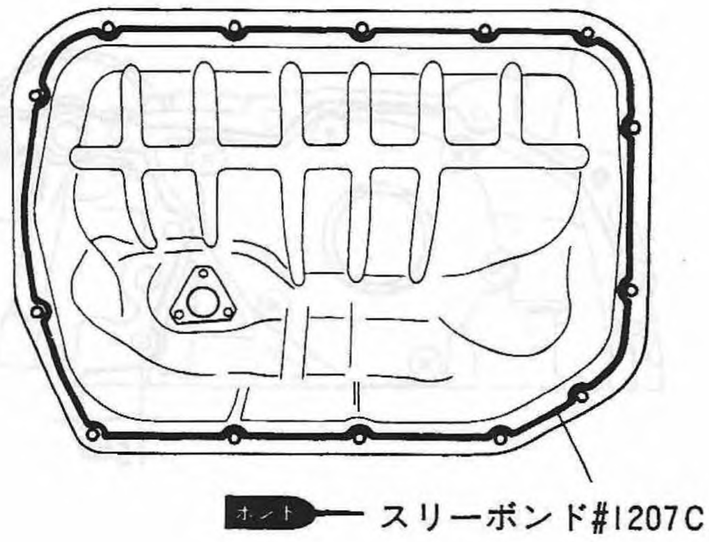


Fig.14 S2-088

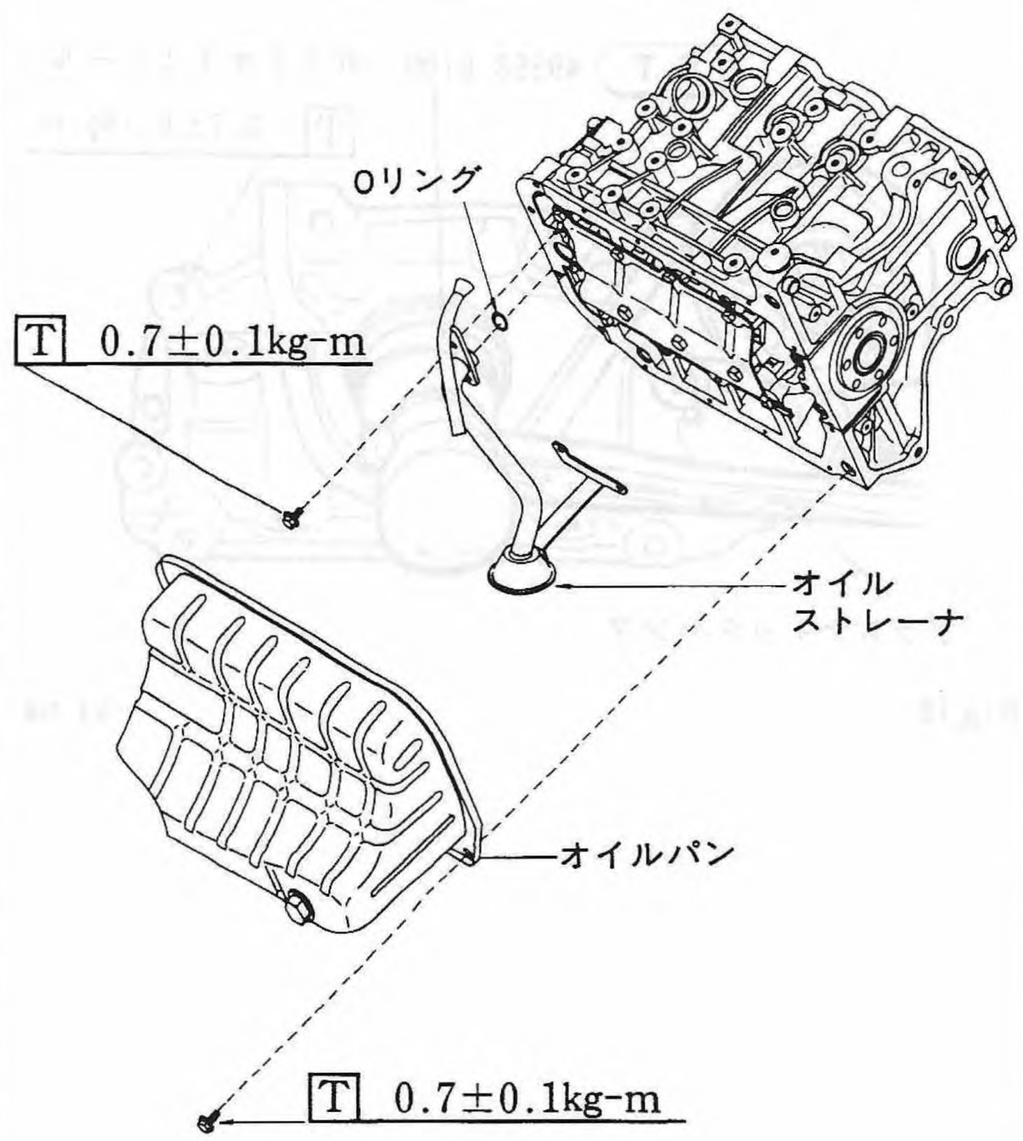


Fig.15 S2-325

注意

オイルパンを取付けて30分以分は，液状パッキンが乾燥していないので，エンジンを始動させないこと。

(5) オイルクーラ(ECVT車)

脱着・点検

〈取外し〉

(1) エンジンオイルおよびクーラントを排出する。

(2) オイルフィルタを取外す。

(3) オイルクーラのコネクタを取外し，オイルクーラを取外す。

(4) シリンダブロックに接続しているL字型のウォータパイプを取外す。

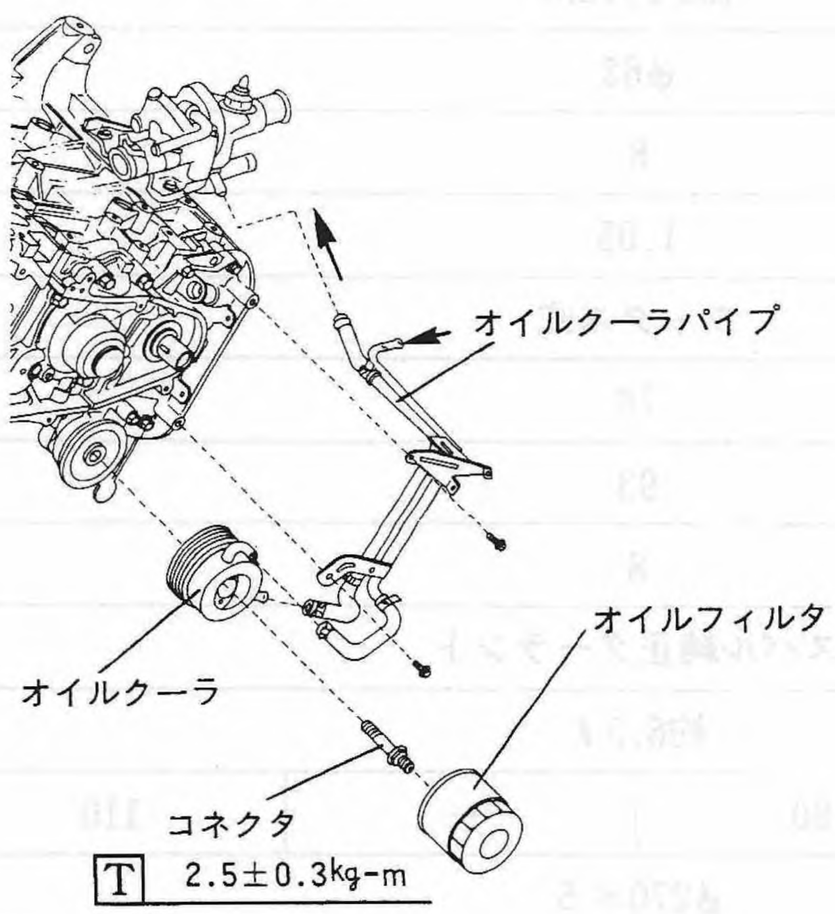


Fig.16 S2-326

〈点検〉

(1) 冷却水の通路が詰まっていないかエアブローなどで確認する。

(2) シリンダブロックとの接合面のOリング溝およびオイルフィルタ取付面の損傷を点検する。

(3) 外部のへこみ，損傷がある場合は，内部の油，水通路がつながっていないか，水を使って調べること。

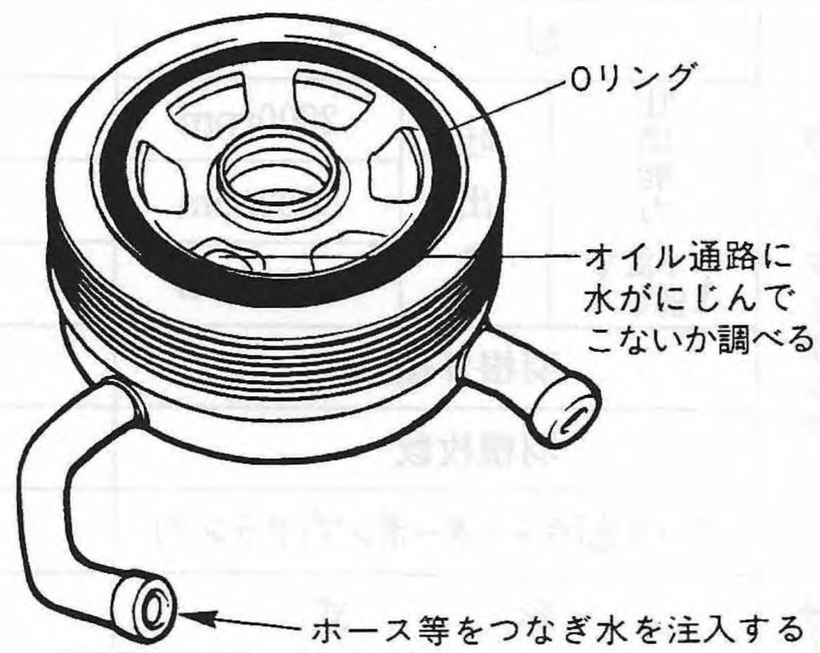


Fig.17 S2-197

〈組付け〉

組付けは，分解と逆の手順で作業を行なう。

注意

オイルクーラとシリンダブロック間のOリングは，必ず新品と交換すること。

2—7 エンジン クーリングシステム

■仕様

項目			車種	キャブレータ車		SC車	
				トラック	バン	MT車	ECVT車
冷却方式				水冷強制循環式＋電動ファン			
ウォーターポンプ	形式			遠心式インペラタイプ			
	吐出能力（水温85℃）	吐出量	2000rpm	20 ℓ/min			
			5000rpm	50 ℓ/min			
			7000rpm	100 ℓ/min			
	羽根外径(mm)			φ62			
	羽根枚数			8			
	プーリ比(ウォーターポンプ/クランク)			1.05			
サーモスタッド	形式			ワックス式			
	開き始め温度(℃)			78			
	開き終り温度(℃)			93			
	バルブ全開リフト(mm)			8			
冷却水	銘柄			スバル純正クーラント			
	全容量(ℓ)（リザーブタンクのFullレベルまで）			約6.5ℓ			
電動ファンラジエータ	モータ入力(W)			70	80	←	110
	ファン外径×ファン枚数			φ270×5			
ラジエータ	形式			加圧式クロスフロー			
	放熱量(Kcal/H)			22500	21000	28000	29500
	タンク材質			樹脂	真鍮	←	←
	コア材質			アルミ	銅	←	←
	コア寸法(mm)			273×400×16	268×400×16	268×400×32	←
	フィン形式			コルゲートフィン			
	キャップ開弁圧(kg/cm²)			正圧側0.9±0.15　負圧側−0.05以下			
	オイルクーラー			無	←	←	有
	ラジエータ系配管サイズ	パイプ(外径)		φ22	←	φ28	←
		ホース(内径×外径)		φ21×φ28	←	φ27×φ35	←
シュラウド				樹脂製			
房内冷却ファン	ファン外径×ファン枚数			—		φ120×4	

■ 構成部品

〈エンジン回り〉

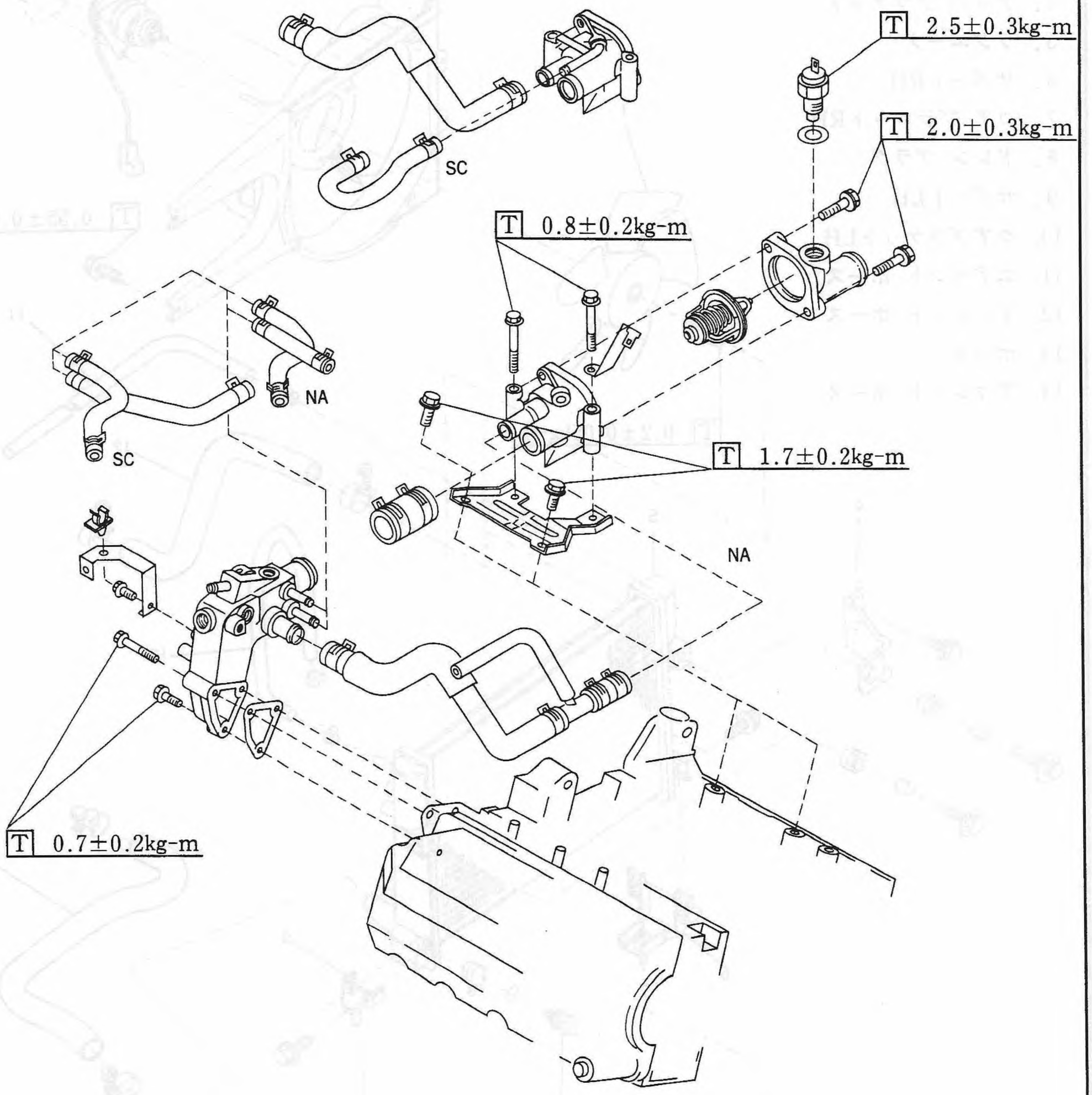


Fig. 1

S2-031

トラックキャブレータ車

1. ラジエータ ファン
2. シュラウド
3. モータ
4. アッパ ブラケット
5. ラジエータ
6. サポートRH
7. ロア ブラケットRH
8. ドレン プラグ
9. サポートLH
10. ロアブラケットLH
11. エアベント ホース
12. インレット ホース
13. ホース
14. アウレット ホース

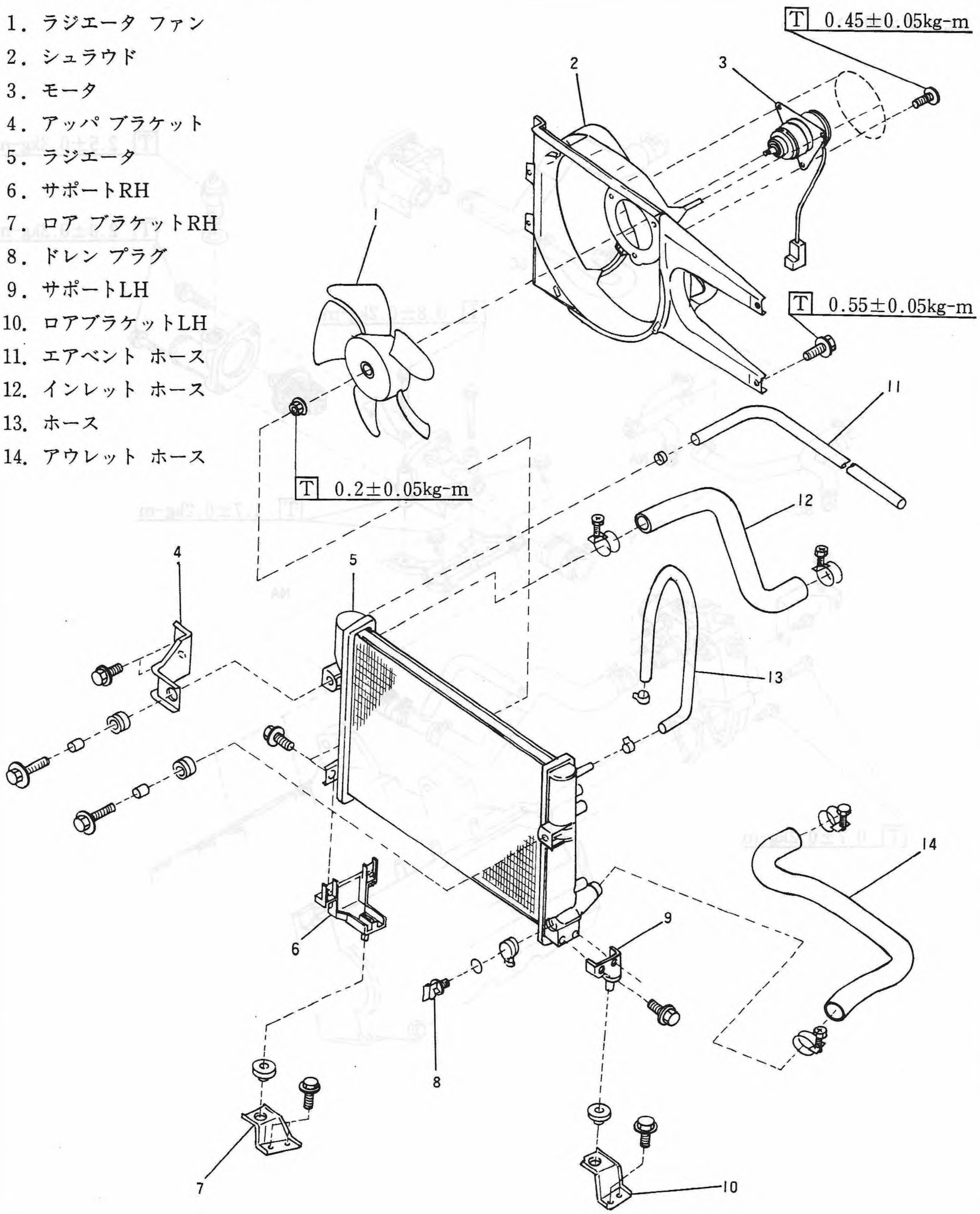


Fig. 2

S2-314

SC車およびトライキャブレータ車

1. ラジエータ ファン
2. シュラウド
3. モータ
4. アッパ ブラケット
5. ラジエータ
6. ロア ブラケットRH
7. ロア ブラケットLH
8. ドレン プラグ
9. エア ベント ホース
10. エア ベント ホース
11. インレット ホース
12. ホース
13. アウレット ホース

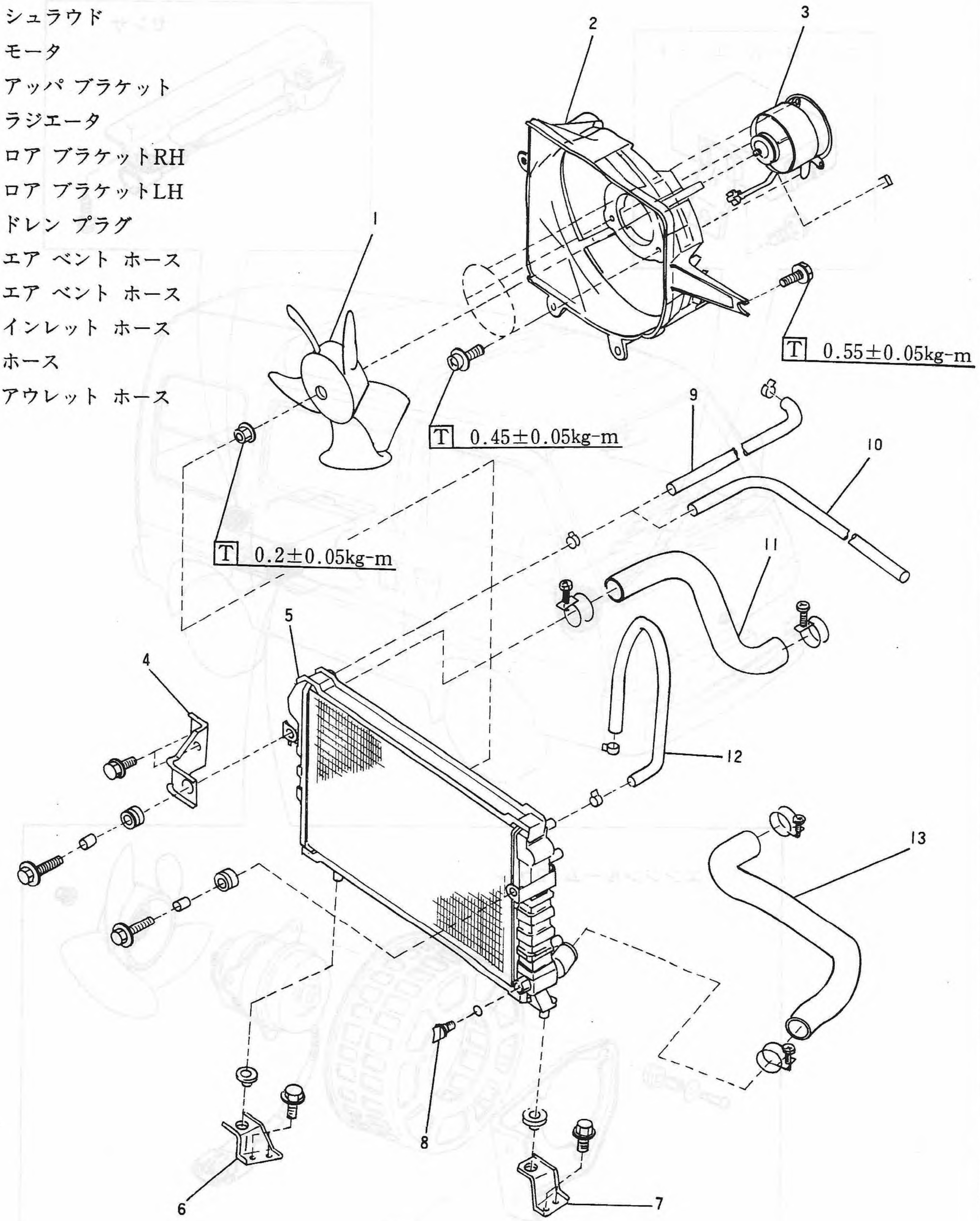


Fig. 3

S2-033

エンジン ルーム ファンシステム

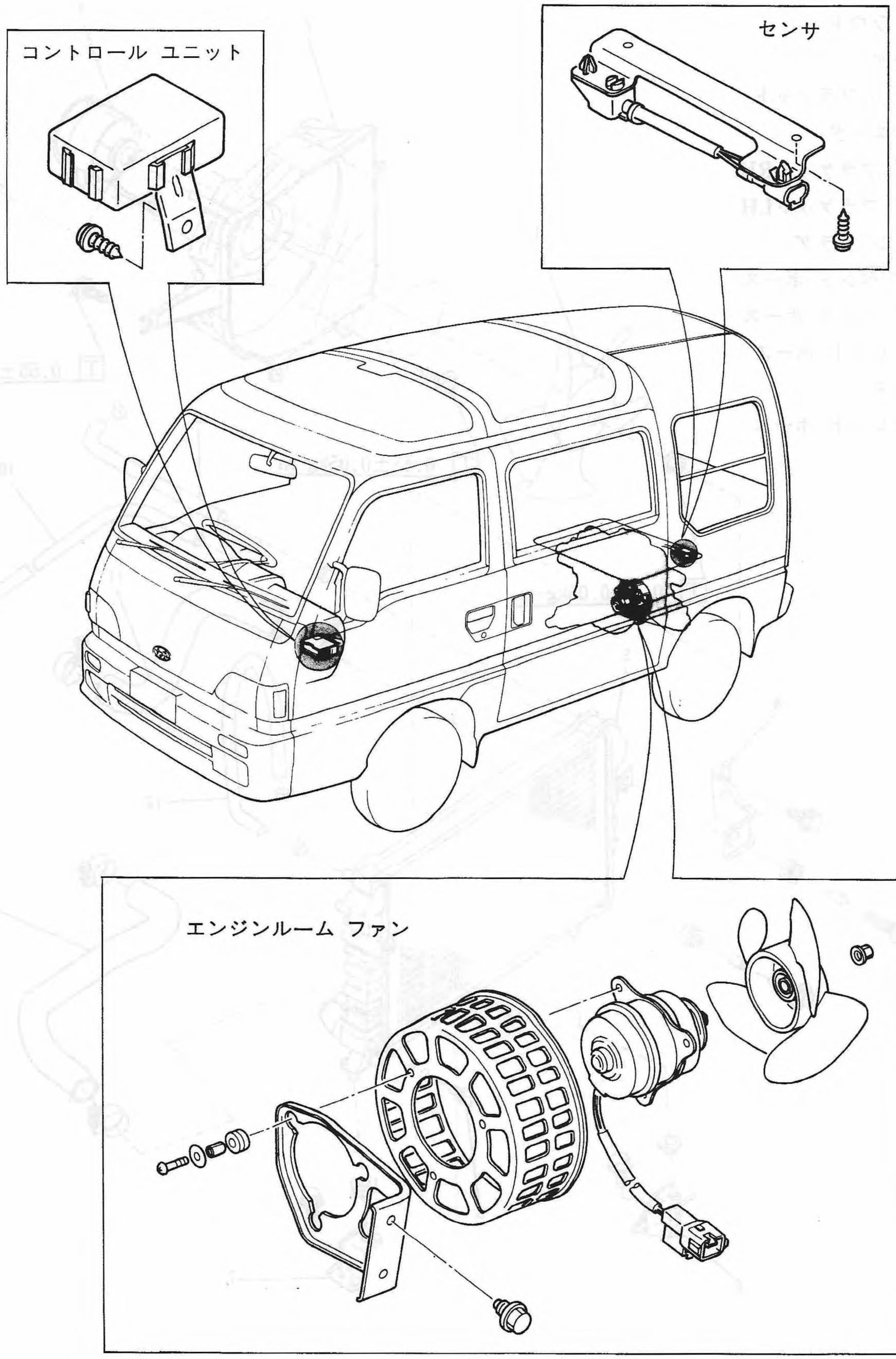


Fig. 4

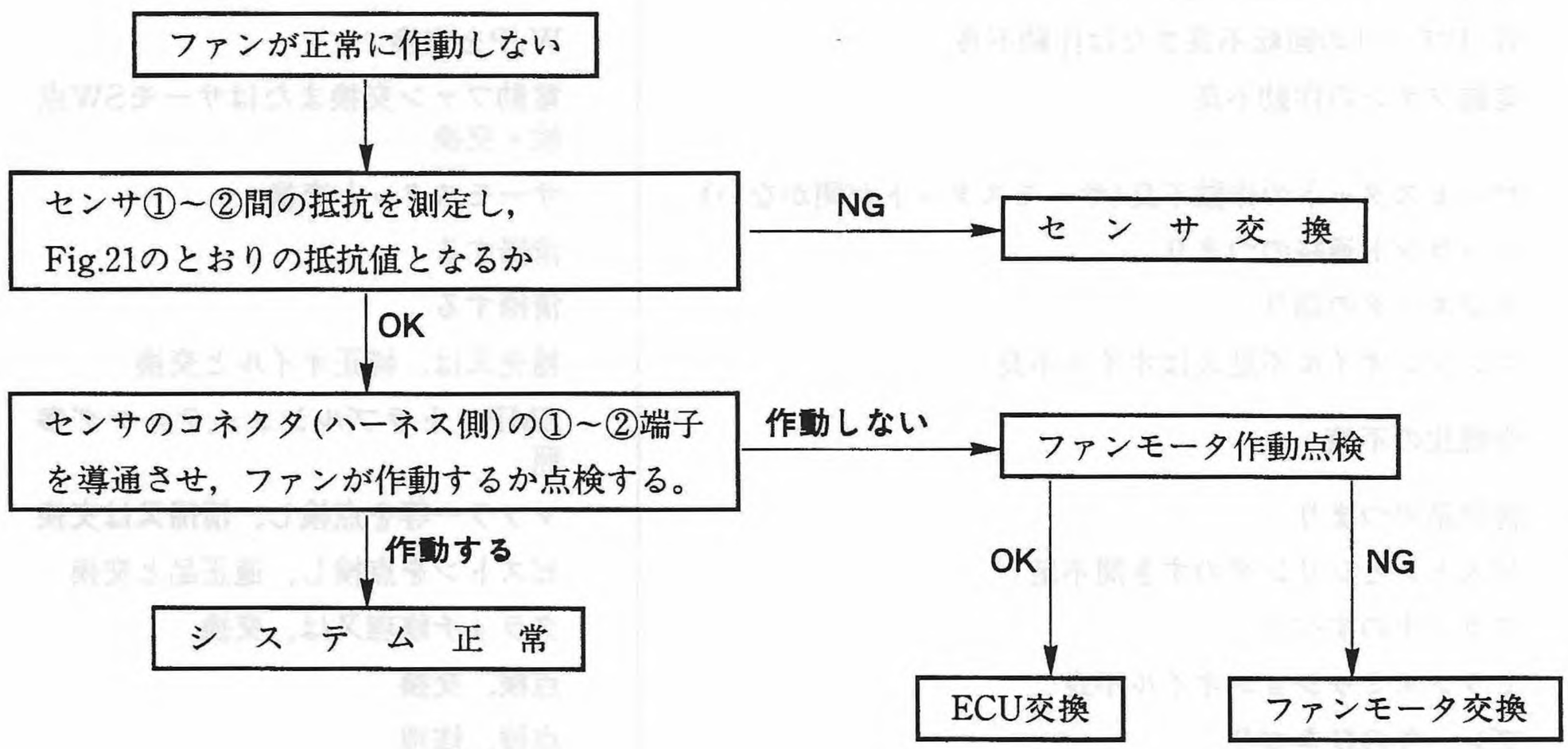
S 2 -595

■トラブルシューティング

W/P：ウォータ ポンプ

故障	推定原因	処置
オーバヒート	クーラントの不足	補充する
	クーラントが減少する	漏れ個所を探して修理する
	W/Pプーリの駆動不足(タイミングベルトのすべり)	タイミングベルトを交換する
	W/Pプーリの回転不良または作動不良	W/Pを交換
	電動ファンの作動不良	電動ファン交換またはサーモSW点検・交換
	サーモスタットの作動不良(サーモスタットが開かない)	サーモスタット交換
	クーラント通路のつまり	清掃する
	ラジエータの詰り	清掃する
	エンジンオイル不足又はオイル不良	補充又は、純正オイルと交換
	空燃比の不適	EMP *i* トラブルシューティング参照
	排気系のつまり	マフラー等を点検し、清掃又は交換
	ピストンとシリンダのすき間不足	ピストンを点検し、適正品と交換
	クラッチのすべり	クラッチ修理又は、交換
	トランスミッションオイル不良	点検、交換
	ブレーキのひきづり	点検、修理
クールオーバル	サーモスタットの作動不良(サーモスタットの開き放し)	サーモスタット交換
クーラント漏れ	ラジエータIN、OUTホースコネクタ部の破損	修理又は交換
	W/P取付面からの漏れ	ガスケット交換
	W/Pメカニカルシール不良	W/Pを交換
	サーモスタットケースの損傷	交換
	ラジエータホースの破損又はホースクランプ不良	交換
	インテークマニホールドからの漏れ	ガスケット交換
	シリンダヘッドガスケットからの漏れ	ガスケット交換
	シリンダブロックの損傷	点検修理又は交換
異音発生	タイミングベルトに異物付着(オイル、水など)	タイミングベルト交換
	電動ファンの損傷、又はファンモータの損耗	修理又は交換
	W/Pベアリングの損耗	W/P交換
	W/Pメカニカルシールの損耗	W/P交換

エンジンクーリングファン



■ 整備要領 (1) ラジエータ電動ファン

脱着

〈取外し〉

(1) バッテリー端子を外す。

(2) ラジエータ電動ファンコネクタを分離する。

(3) シュラウドの取付けボルト(4本)を外す。

・右上の取付けボルト(1本)は右前輪フェンダ内のプレートを外し，Fig. 6の要領で行う。

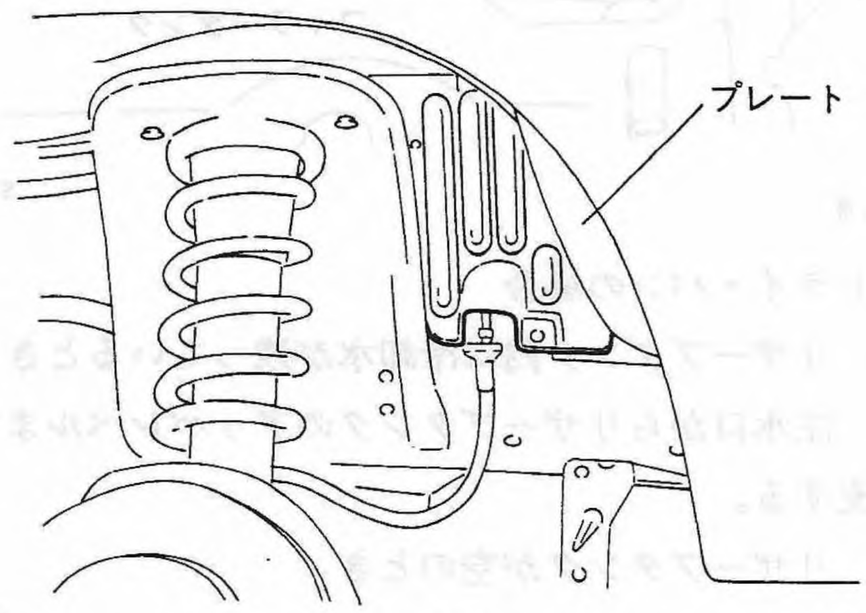


Fig. 5 S2-034

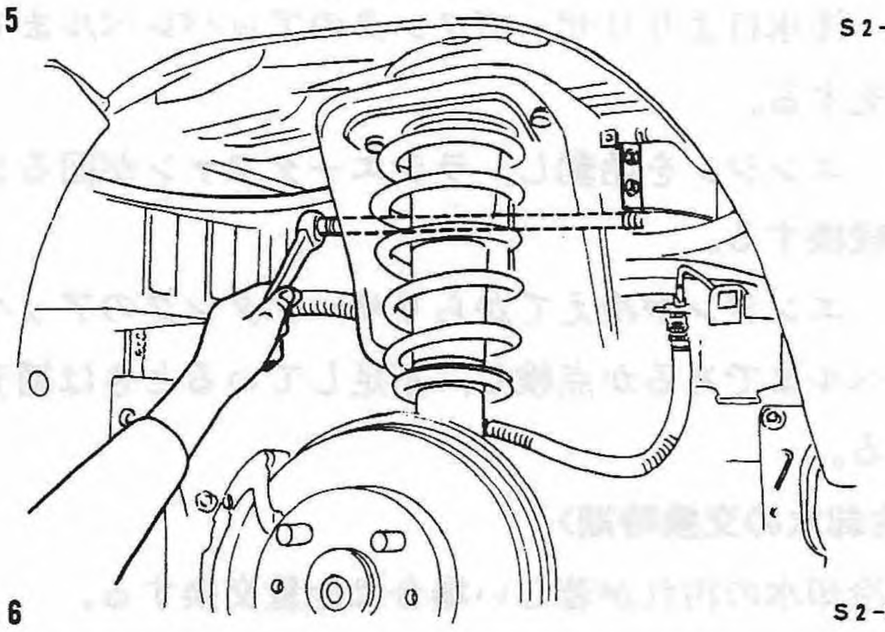


Fig. 6 S2-035

(4) ファンをシュラウドごと取り外す。

〈点検〉

電動ファンが，異常な振動や，異音を発生する場合には，交換する。

ファンの外観を目視点検し，異常がある場合は，交換する。

〈取付け〉

(1) 取外しの逆順序に行う。

(2) ラジエータに取付後，試運転を行ない，冷却ファンが正常に回ることを確認する。

注意

冷却ファンは振れのないこと。

(2) ラジエータ

脱着

〈取外し〉

(1) (1)ラジエータ電動ファンの項を参照して，ファンを取り外す。

(2) (3)冷却水補充・交換の要領を参照して，冷却水を抜く。

(3) ラジエータ アッパホース・ロアホース・エア抜きホース(2本)をラジエータ側で抜き取る。

注意

冷却水が流れ出るので注意する。

(4) ラジエータ サポート ロアを取り外す。

(5) ラジエータを車体から抜き取る。

〈点検〉

水漏れ点検の他，外観上の損傷，フィンの損傷などを目視点検する。異常のある場合は，修理又は，交換する。

〈取付け〉

取外し作業の逆手順により，取付ける。

(3) 冷却水補充・交換

〈通常時の点検〉

冷却水の点検は，エンジンが冷えているときにリザーブタンクで行う。

〈トラック〉

Fig. 7　S2-045

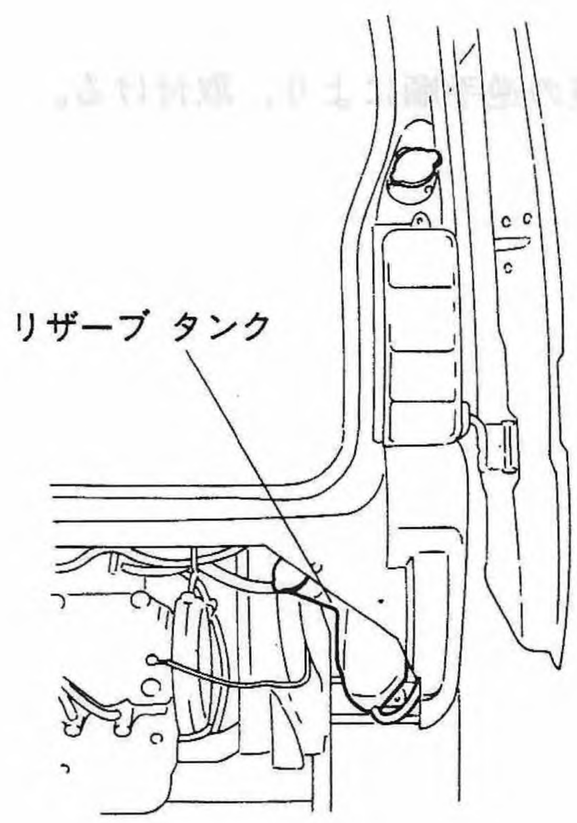


Fig. 8　S2-039

〈通常時の補充〉

・トラック・パネルバンの場合

(1) リザーブタンク内に冷却水が残っているとき
リザーブタンクのアッパレベルまで補充する。

(2) リザーブタンクが空のとき
フィラータンクの口元まで冷却水があるか点検する。不足しているときは，口元まで補充する。

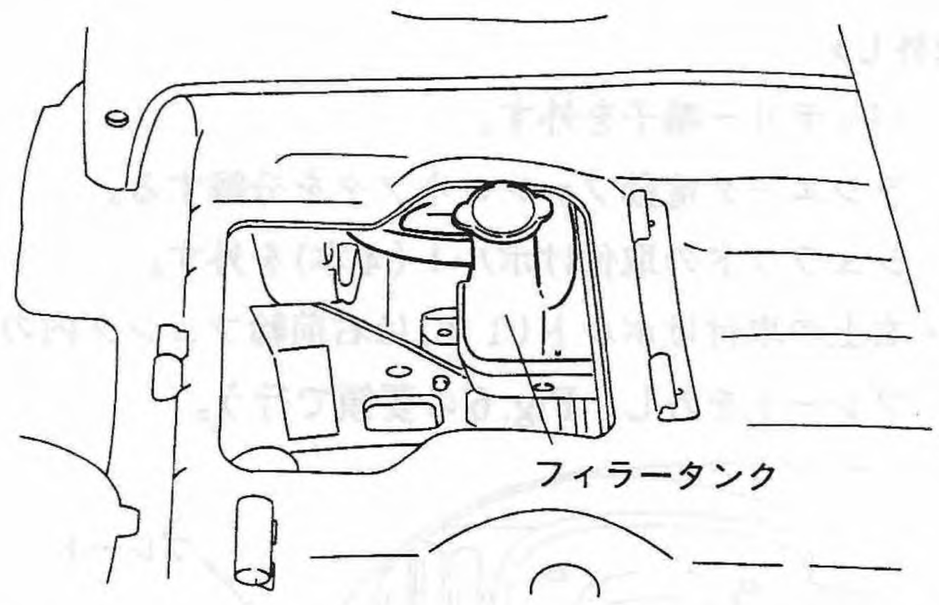


Fig. 9　S2-037

・トライ・バンの場合

(1) リザーブタンク内に冷却水が残っているとき
注水口からリザーブタンクのアッパレベルまで補充する。

(2) リザーブタンクが空のとき

1) 注水口よりリザーブタンクのアッパレベルまで補充する。

2) エンジンを始動し，ラジエータファンが回るまで暖機する。

3) エンジンが冷えてからリザーブタンクのアッパレベルまであるか点検し，不足しているときは補充する。

〈冷却水の交換時期〉

冷却水の汚れが著しい場合は全量交換する。

交換基準	2年または40,000km毎

注意

クーラントは必ずスバル純正クーラントを使用すること。

〈冷却水抜取り〉

注意

・ホースを分離するときは，冷却水がこぼれ出るので注意する。

・ホースを抜き取る前にマーキングをし，誤組み付けを防止する。

(1) ドレンコックにホースを結ぎ，ラジエータ内の冷却水を抜き取る。

(2) ヒータホースイン・アウトを分離する。

(3) エンジン側ヒータホース・インレットホース・アウトレットホースを分離する。

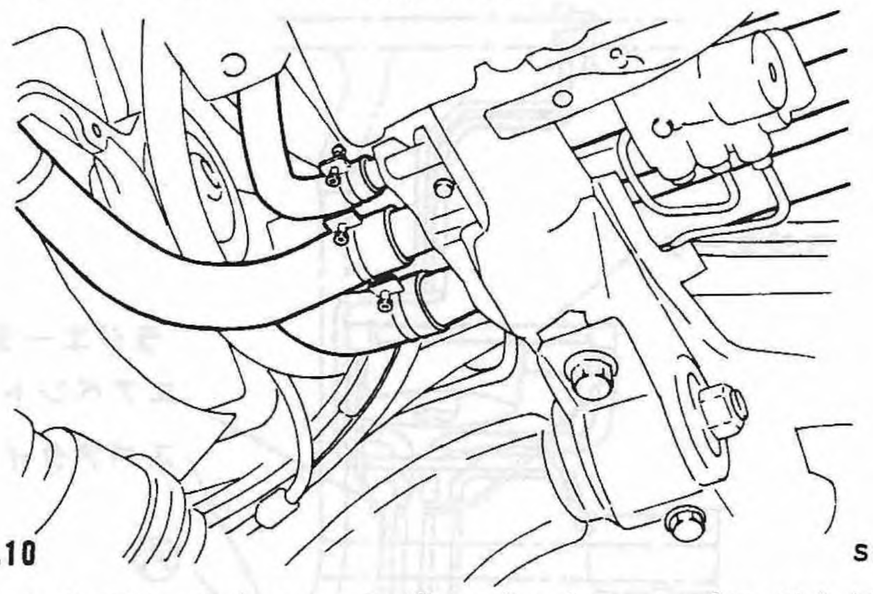


Fig.10 S2-039

(4) エンジンのウォータポンプのドレンプラグを外し，冷却水を抜く。

(5) リザーブタンクから冷却水を抜く。

(6) 分離したパイプ・ホースを元どおり結合する。

〈注水要領〉

・トラック・パネル バンの場合

(1) ヒータ レバーをHOTにする。

(2) フィラータンクの注水口より口元までゆっくり注水する。

(3) さらに，レザーブ タンクのFULLまで注水する。

(4) フィラータンクの口元まで満水にし，エンジン ルーム内のエア抜きプラグ(青色)を抜く。

(5) 約1分程度してからプラグを閉める。

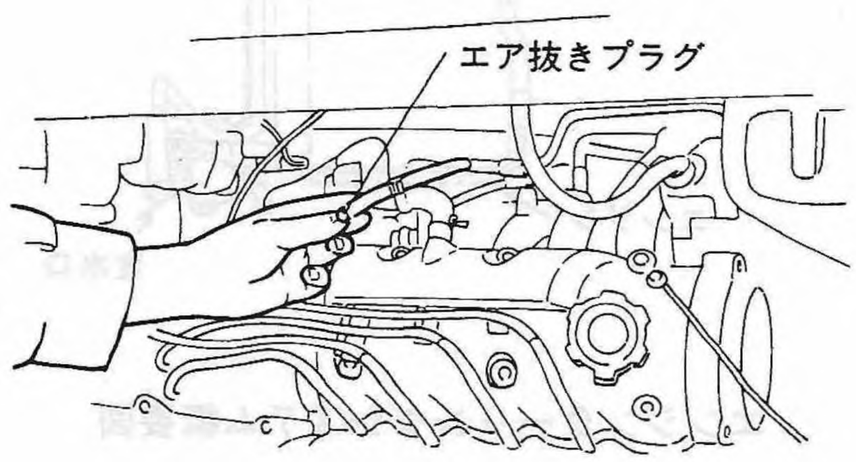


Fig.11 S2-040

(6) フィラー タンクへ口元までゆっくり補水する。

(7) エンジンを始動し，さらにフィラー タンクの口元まで補水する。

(8) 圧力キャップを締め，充分暖機する。

注意 ヒータファンONで温風が出ないときは，エンジン停止後再補水する。

(9) エンジン冷却後，フィラータンクの口元まで補水する。

(10) リザーブ タンクにFULLまで補水する。

注意

・急速に注水するとエア抜きが不完全となり，所定の水量が入らない場合があるので，注水はゆっくりと行うこと。

・エア抜きプラグの抜き差し〔(4)・(5)項〕は必ず行うこと。

・冷却水が循環しているかの確認は，ヒータファンをON・HOTにし，温風がでるかどうかで点検する。

・バン・トライの場合

〈概要〉

スペアタイヤを外し，ラジエータベント系のプラグ（青色）を抜いて，先ず冷却水を補充し，プラグを閉じて再度，冷却水を補充する。

注意

・注水は急速に行うとエア抜きが不完全となり，所定の水量が入らない場合があるので，ゆっくり行うこと。

・注水口の圧力キャップは，エンジン停止後の水温が高い時開けると危険であるので，水温が下がってから静かに開けること。

・手順の（11）の暖機，(12)の補水を数回繰り返し，冷却水を注入口の口元まで確実に補充し，満水にすること。

〈手順〉

(1) ヒータの温度コントロールレバーをＨＯＴにする。

(2) スペアタイヤを取り外す。

(3) ラジエータベント系のドレンホース（プラグ付き）をハーネス固定樹脂クリップ２箇所（次ページ図Ａ部）から取り出し，シャシフレーム外側へ引き出す。

(4) 冷却水受け皿（８Ｌ以上）を用意し，ドレンホースからプラグ（青色）を抜いて，ホース先端を受け

皿内へ入れておく。

この際，受け皿は注水口から見える位置に置く。

(5) 注水口の圧力キャップを外し，注水口より冷却水をゆっくり注入する。

(6) 冷却水がドレンホースより流れ出したら，プラグ（青色）を閉じて，確実にクリップする。
（冷却水は約3.5～4.5Lで流れでる。）

(7) 注水口より再度，口元まで冷却水をゆっくり注入する。

(8) エンジンを始動し，注水口の口元まで冷却水を補充する。途中，息付きがあるので，水位が下がらなくなるまでゆっくり補充する。

(9) リザーブタンクの“Fレベル”（FULL）まで冷却水を注入しリザーブタンクのキャップを閉じる。

(10)注水口の圧力キャップを締め，冷却水を循環を確認する。

循環の確認はフロント右側のタイヤハウス部から，右図クーリングパイプ（エンジン～ラジエータ）およびクーリングパイプ（ヒータ）に触り，熱くなっているか，またはヒータブロアファンをON（HOT）にし，温風がでるかで点検する。

循環していない場合は，エンジン回転数を2000～3000回転に2～3回吹かして確認し，なおかつ循環しない場合はエンジンを停止し，再度冷却水を補充する。

(11)ラジエータファンが回るまで，暖機する。

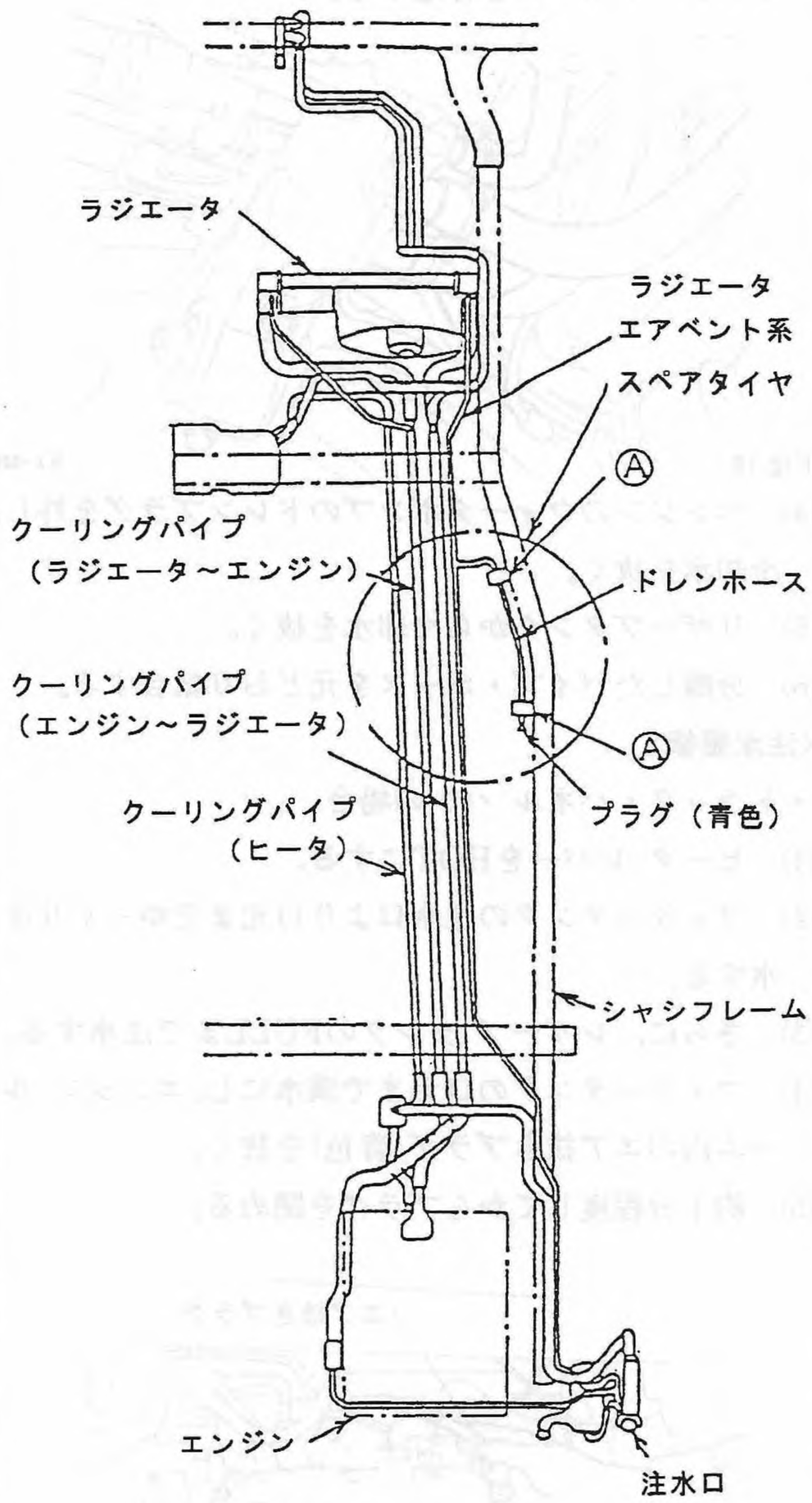
(12)エンジンを停止し，水温が下がってから，注水口のキャップを開け，冷却水を補充する。

(13)リザーブタンクの冷却水量を点検し，不足している時は“Fレベル”まで補充する。

(14)ドレンホースをハーネス固定樹脂クリップ2箇所（右図A部）へ取り付ける。（ドレンホースをブラブラさせないこと。）

（注意）ドレンホースのプラグ（青色）用クリップ爪は下向きとし，ハーネスと当たらないよう注意すること。

(15)スペアタイヤを取り付ける。



エンジンクーリングシステム概要図

MEMO

(4) ウォータポンプ

脱　着

〈取外し〉

(1) エンジンとトランスミッション一体で車両より降ろす。

(2) オルタネータベルト，テンショナ，スーパチャージャベルトを外し，クランクプーリを取外す。

(3) オイルレベルゲージガイドを取外す。

(4) タイミングベルトカバー2および3を取外す。

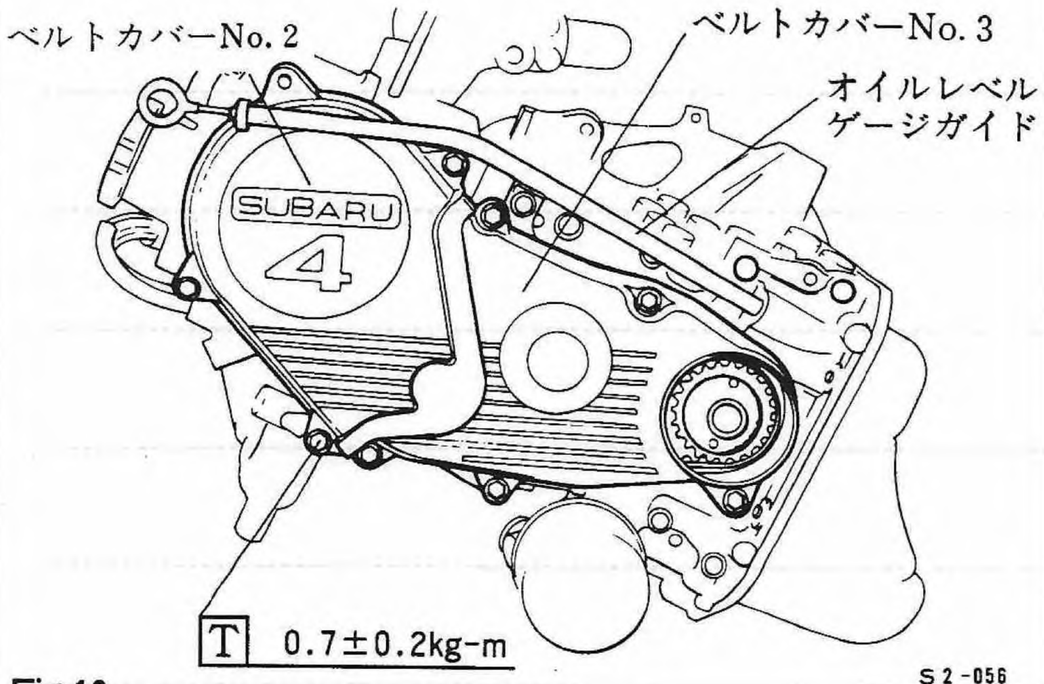


Fig.12　S2-056

(5) テンショナ取付けボルトをゆるめ，タイミングベルトを外す。

(6) ウォータポンプケース取付けボルト(6本)を取外す。

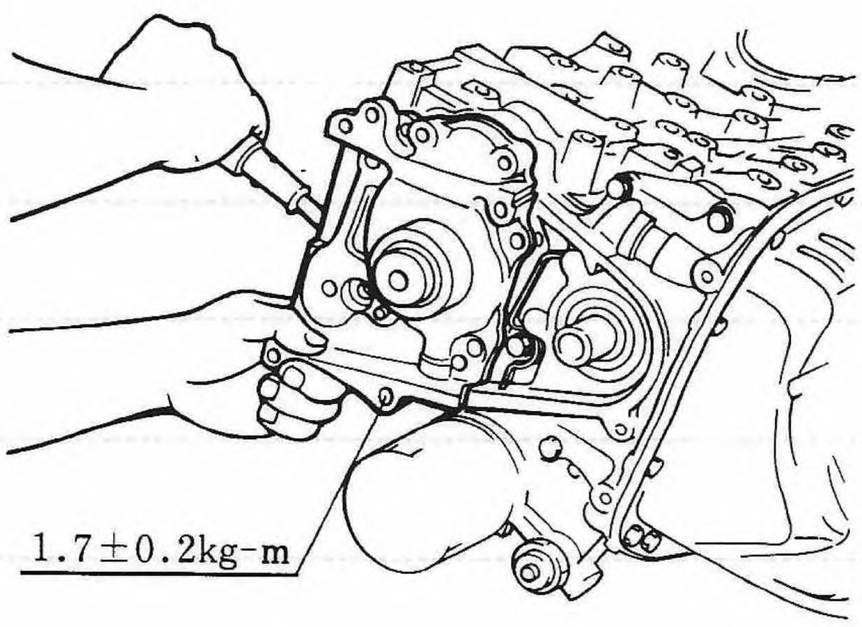


Fig.13　S2-081

(7) ウォータポンプはケース一体で外す。

〈点検〉

(1) ウォータポンプベアリングが，スムーズに回転するか，異音の発生がないかを点検する。

(2) プーリの外観に異常がないかを点検する。

(3) プーリを回して，インペラ端面の面振れをダイヤルゲージにて点検する。

面振れ限度	0.5mm

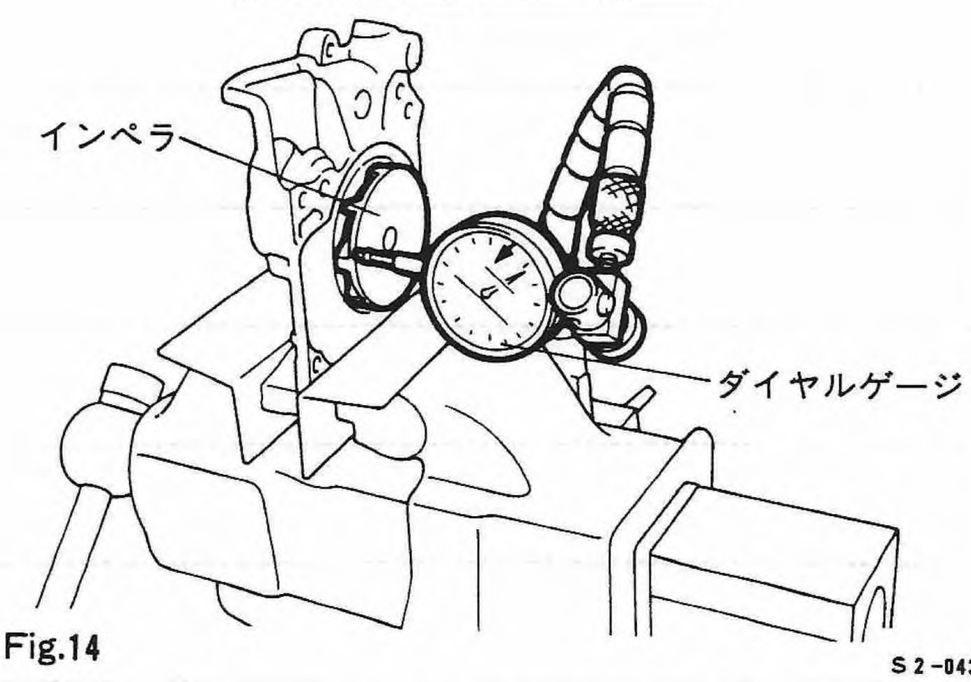


Fig.14　S2-043

(4) インペラのチップクリアランスを点検する。

チップクリアランス(mm)	標準値	0.3～0.9
	限度値	1.1

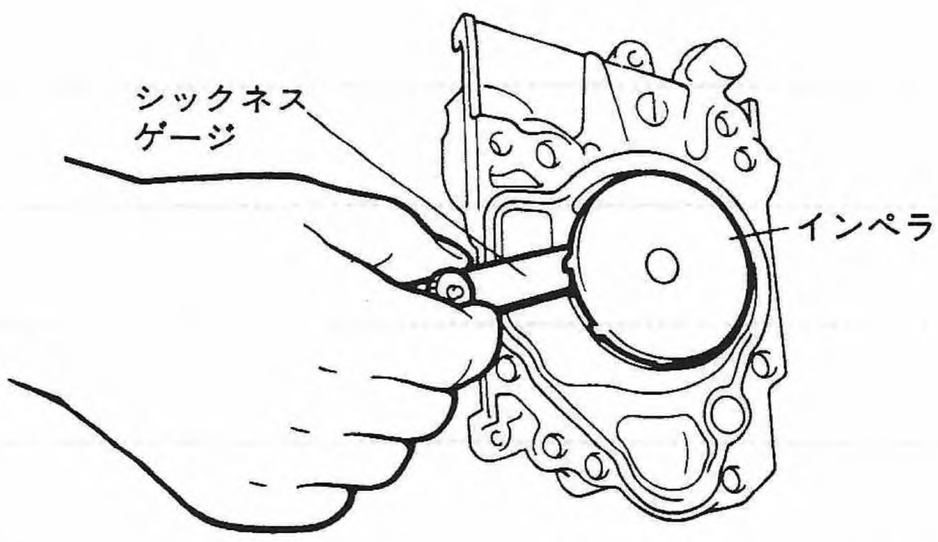


Fig.15　S2-044

(5) 水漏れするもの，(1)～(4)で異常が認められる場合は，ウォータポンプケースASSYで交換する。

(5) エンジン ルーム ファン

〈システム概要〉

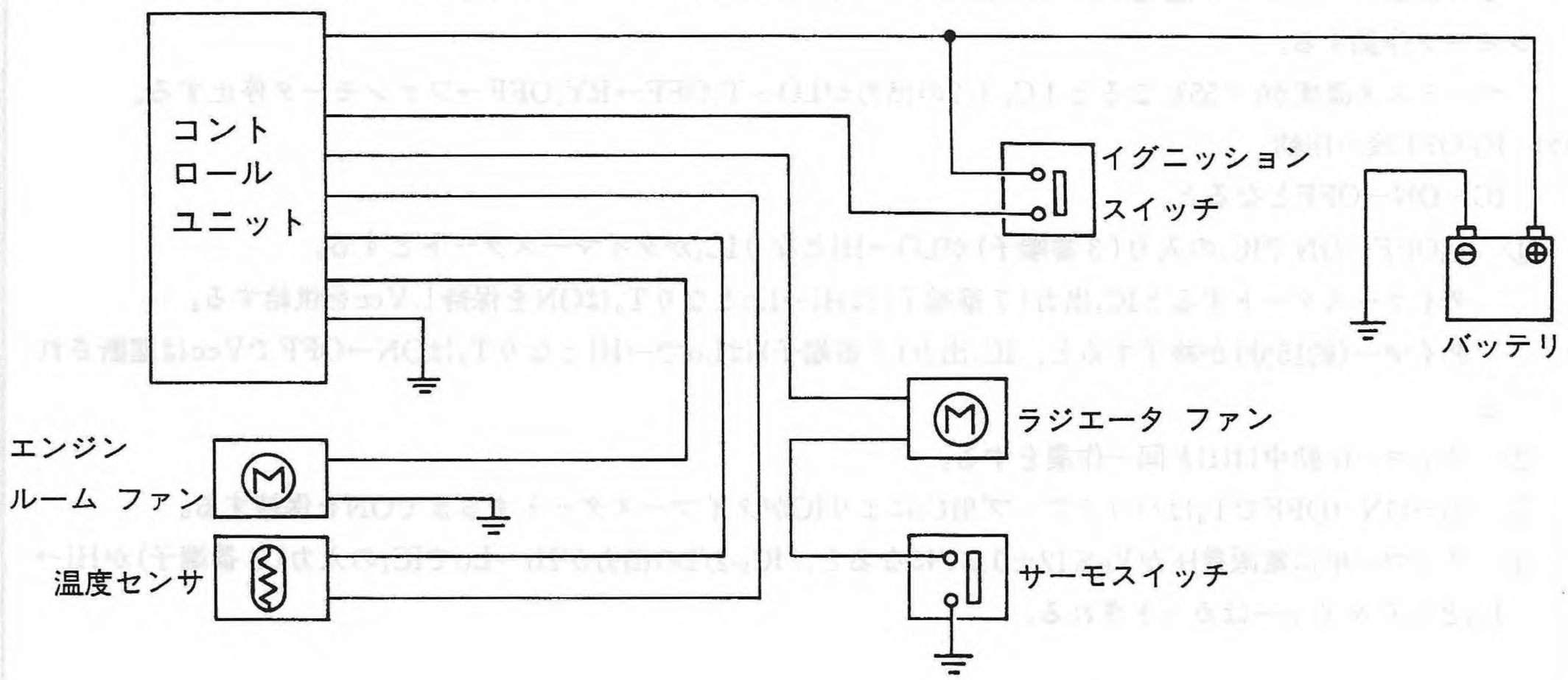


Fig.16 S2-601

〈整備上の注意〉

エンジン ルーム ファンはSC車に取り付けてあり，エンジン停止後も15分間は，エンジン ルームの温度が高い状態では作動し続けるので，触れないように注意する。

〈作動説明〉

(1) IG－ON中の作動(Fig. 19 参照)

IG－ON時はT_3ON→T_2ONでVccは常時供給される。

この状態でサーミスタ温度がt＞60℃になると１C_2-1/2(コンパレータの出力がHi→T_1ON→RY_1ON→ファンモータ作動する。

サーミスタ温度がt＜55℃なると１C_2-1/2の出力がLO→T_1OFF→RY_1OFF→ファンモータ停止する。

(2) IG-OFF後の作動

IG－ON→OFFとなると，

① T_4OFF→ONでIC_1の入力(３番端子)がLO→HiとなりIC₁がタイマースタートとする。

タイマースタートするとIC_3出力(７番端子)はHi→LoとなりT₂はONを保持しVccを供給する。

タイマー(約15分)が終了すると，IC_1出力(７番端子)はLoで→HiとなりT₂はON→OFFでVccは遮断される。

② タイマー作動中は(1)と同一作業をする。

③ IG－ON→OFFでT_3はバックアップ用C_5によりICがタイマースタートするまでONを保持する。

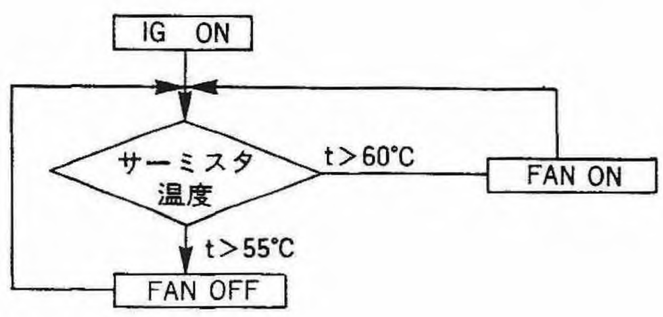
④ タイマー中に電源電圧がV_B≦12±0.3Vになると，IC_2-2/2の出力がHi→LoでIC_1の入力(３番端子)がHi→Loとなりタイマーはカットされる。

2) ラジエターファン作動

AccON時RY_2がONし，水温SWONでラジエターファン作動する。

〈フローチャート〉

1) IG ON 中



2) IG ON 後

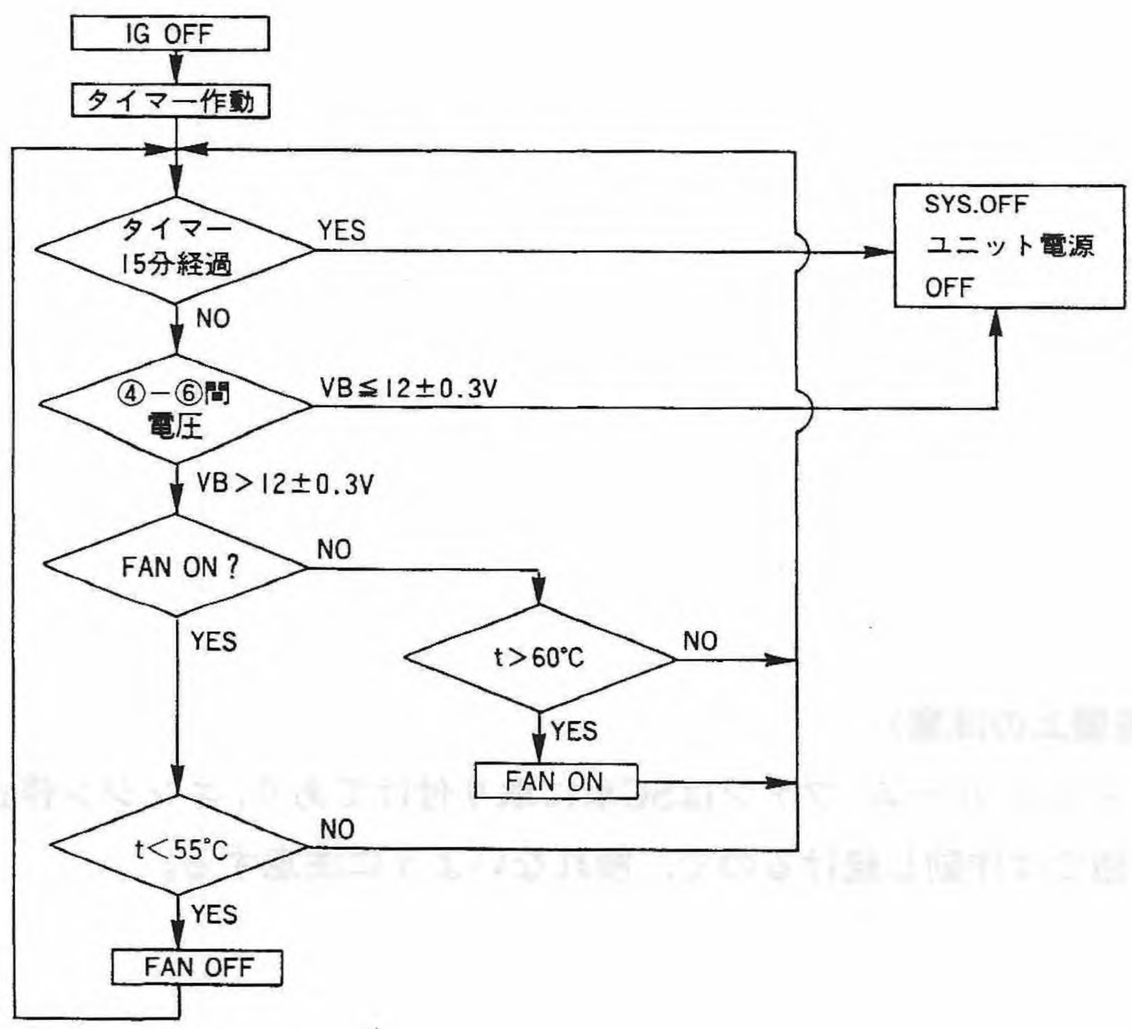


Fig.17

〈コントロール ユニット〉

コントロールユニットは助手席側ピラー部に設置してある。

・コネクタ配列

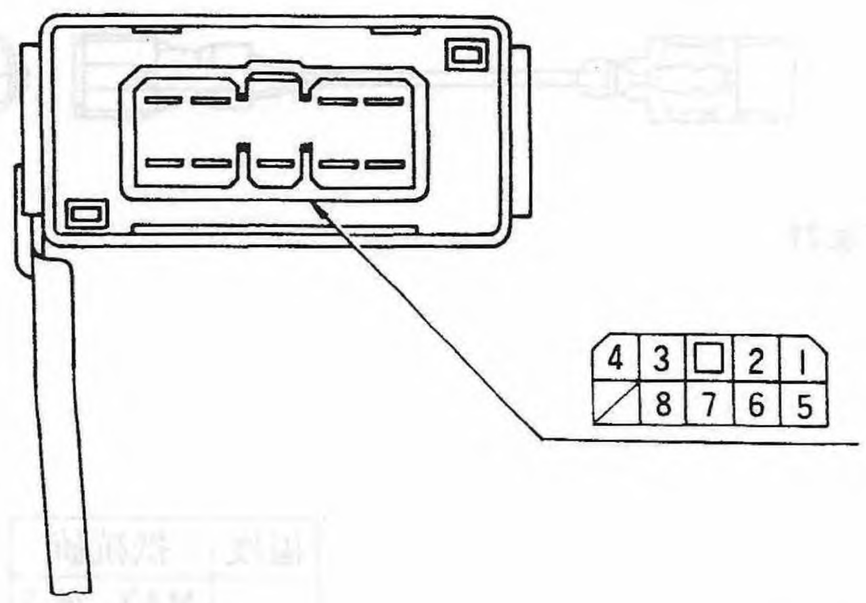


Fig.18

S 2-597

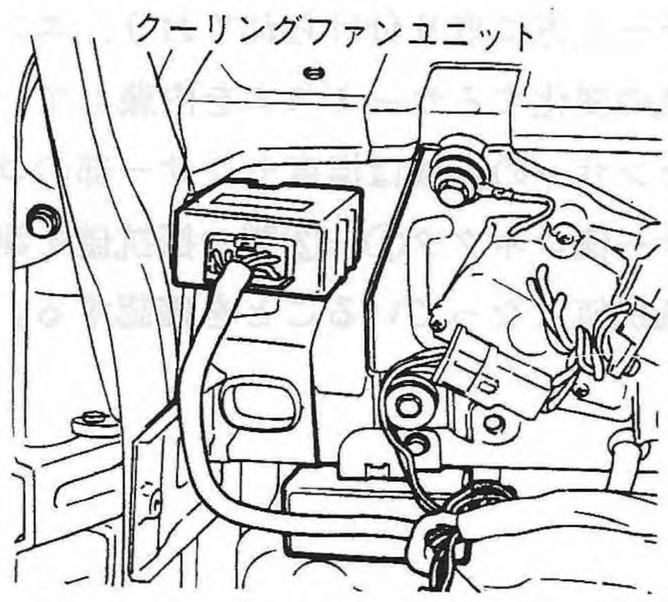


Fig.19

S 7-008

回 路 図

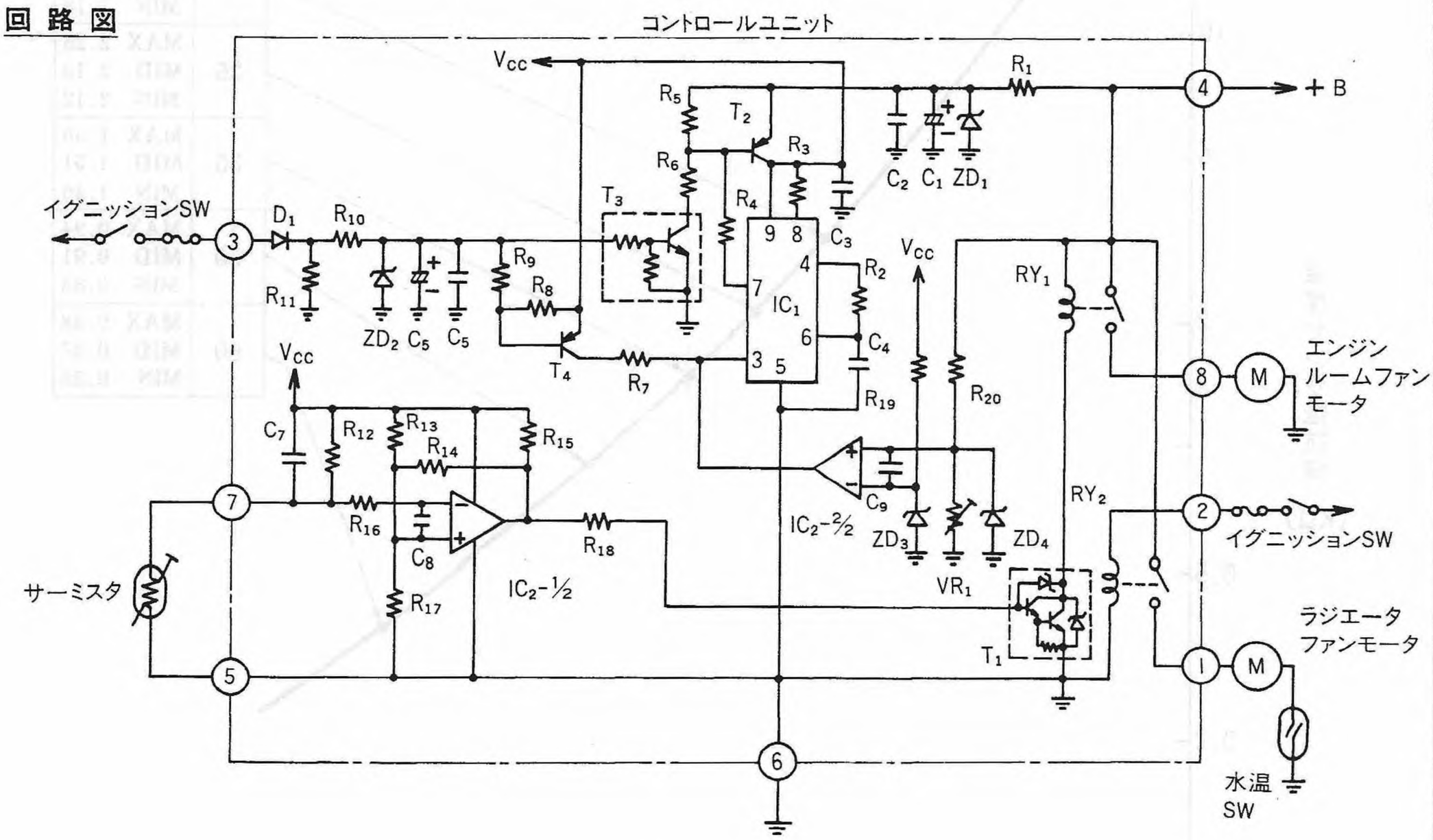


Fig.20

S 2-598

〈センサ〉

マフラー上方に取り付けられており，エンジンルーム内の温度により抵抗値の変化するサーミスタを内蔵している。

温度センサーの点検は温度センサー部のコネクターを外し，サーキットテスタによりセンサー側コネクタ①—②間の抵抗値を測定し，エンジンルーム温度により下表に示す抵抗値となっていることを確認する。

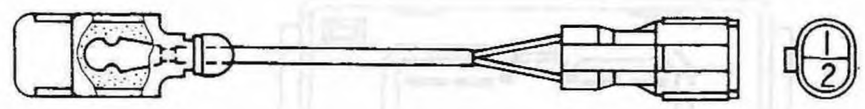


Fig.21

S 2 -599

注）対数目盛

温度センサ抵抗値（KΩ）

温度	抵抗値
−30	MAX 29.5 MID 28.6 MIN 27.7
15	MAX 3.34 MID 3.24 MIN 3.18
25	MAX 2.25 MID 2.19 MIN 2.12
35	MAX 1.56 MID 1.51 MIN 1.46
50	MAX 0.94 MID 0.91 MIN 0.88
80	MAX 0.38 MID 0.37 MIN 0.36

20 10 5 2 1 0.5 0.2 0.1

−20 0 20 40 60 80 100

エンジンルーム温度（℃）

Fig.22

S 2 -600

■ 構成部品

キャブレータ車

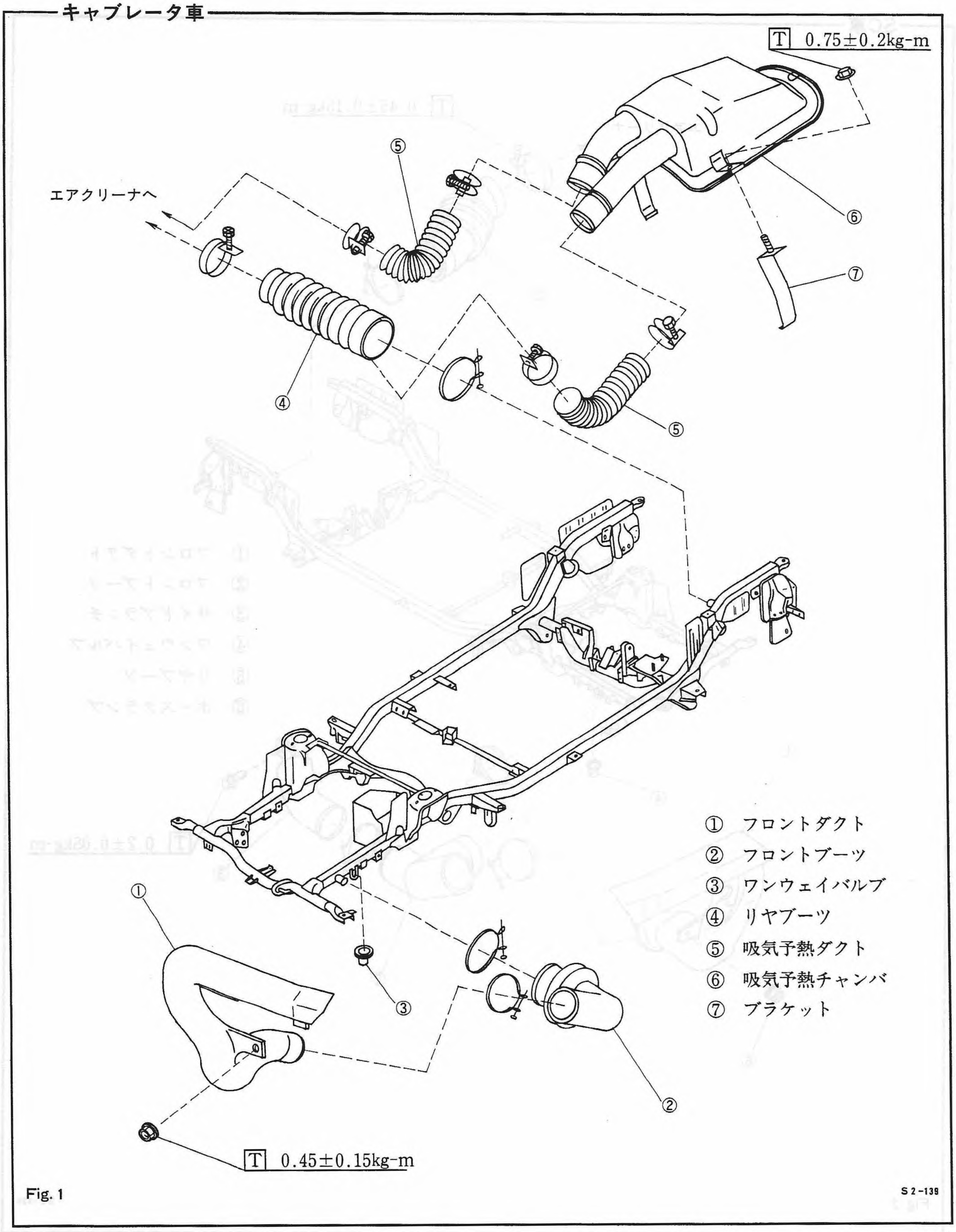


Fig. 1

S 2-139

SC車

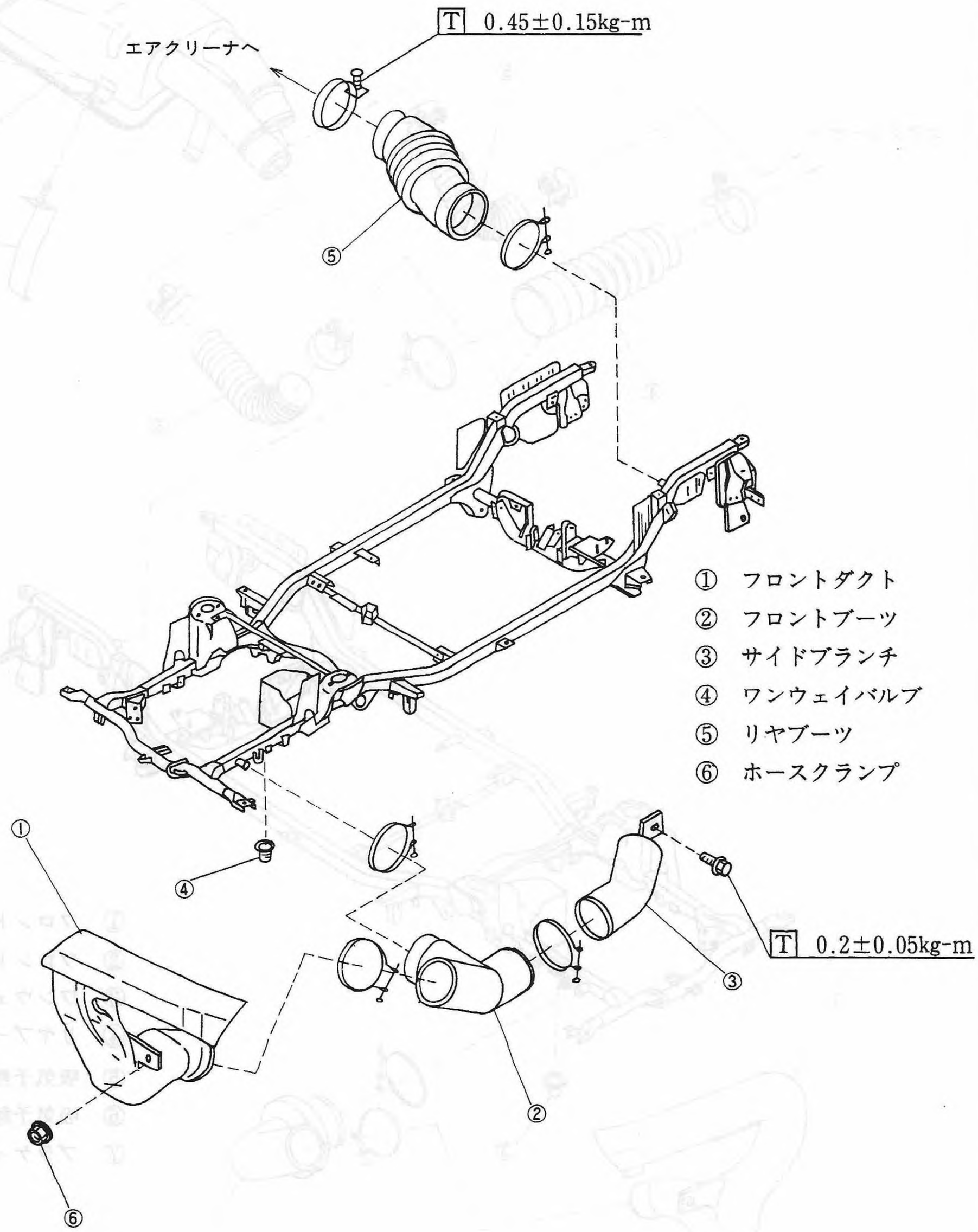


Fig. 2

S 2 -138

■ 整備要領 (1) エア クリーナ ケース

脱着・点検

〈取外し〉

(1) エア クリーナに接続しているホース類を分離する。

(2) エア クリーナ ケース カバーを取り外し，エレメントを取り出す。

(3) エア クリーナ ケースを取り外す。

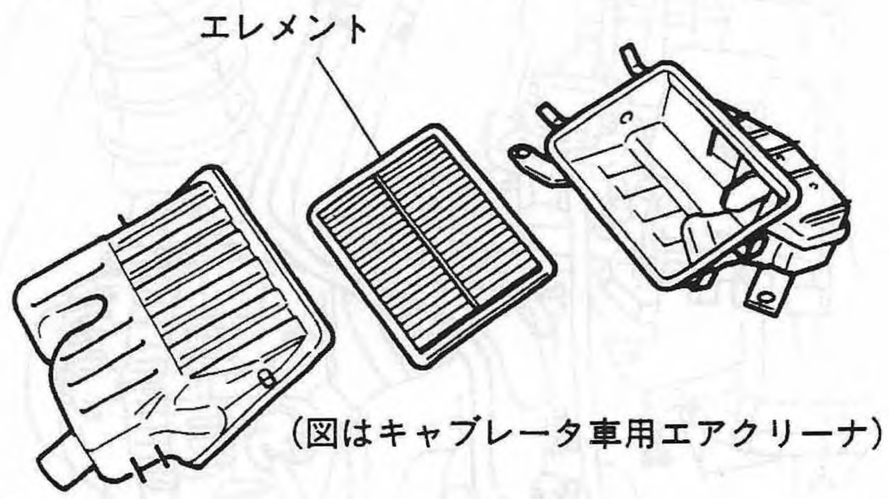


Fig. 3 S2-128

〈点検〉

(1) ケース本体の損傷，亀裂発生の有無を点検する。

(2) 各ホース結合部の損傷，亀裂発生の有無を点検する。

(3) エアクリーナエレメントの嵌合部，およびシール部を点検する。
以上(1)(2)(3)で異常が認められる場合は，エアクリーナを交換する。

(4) エレメントの汚れが著しい場合は交換する。

〈吸気予熱自動切換装置の作動点検〉
(キャブレータ車)

(1) エアクリーナケースに設けてあるテンパラチャセンサにドライヤ等で温風をあてる。

(2) テンパラチャセンサにかかる温度の上昇と共に，シャッタバルブが作動することを確認する。

(3) 作動不良の場合は，エアクリーナケースを交換する。

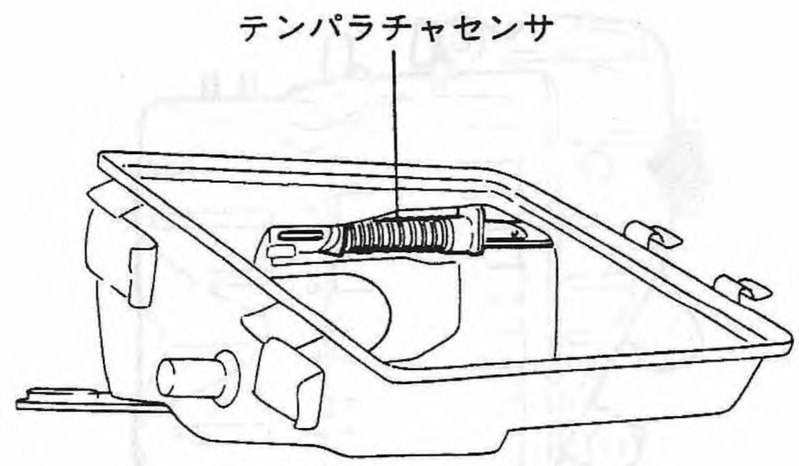


Fig. 4 S2-142

〈識別〉

エアクリーナには次のとおり識別がある。

車　　種	識別マーク
キャブレータ車	無
SC車	Y

・識別マークの位置

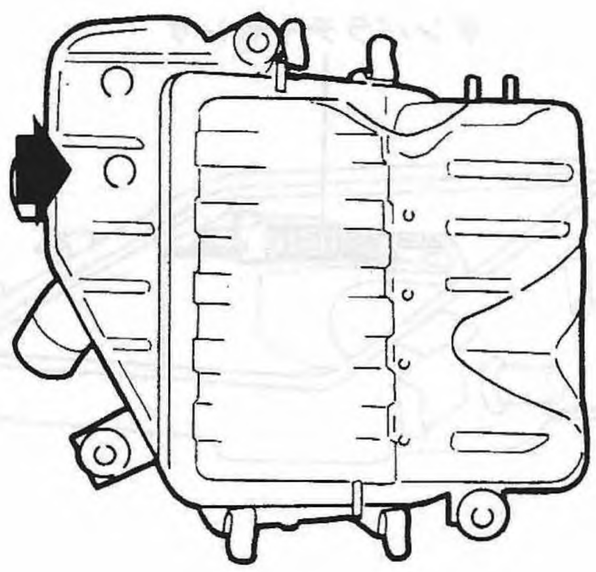


Fig. 5　S2-143

〈取付け〉

取外し作業の逆手順で行なう。

エアクリーナケース取付けボルト締付けトルク

T 0.65±0.05kg-m

(2) インテーク マニホールド

〈取外し〉

(1) バッテリ⊖端子を外す。

(2) 冷却水を抜く。

(3) 冷却水パイプを外す。

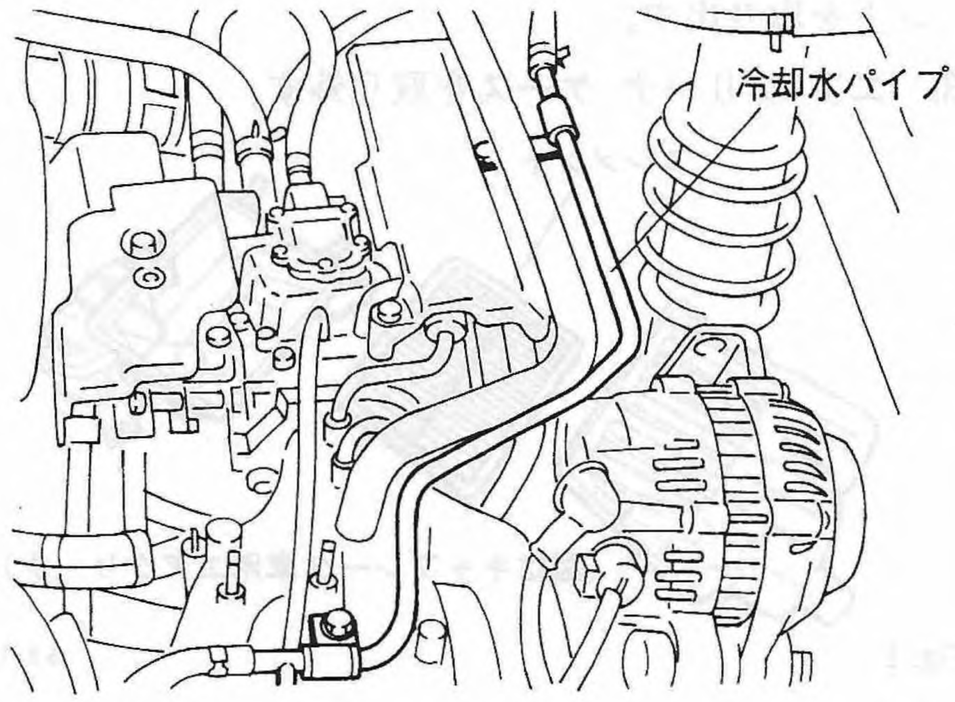


Fig. 6　S2-271

(4) 各ホース類にマーキングをし，取り外す。

(5) キャブレータとの結合ナットを外し，キャブレータのスタッドボルトをインテークマニホールドから抜く。

(6) エンジン本体とインテークマニホールドとの結合ボルト・ナットを外し，マニホールドを取り外す。

〈取付け〉

キャブレータとインテークマニホールドを仮組し，取外しの逆手順で取り付ける。

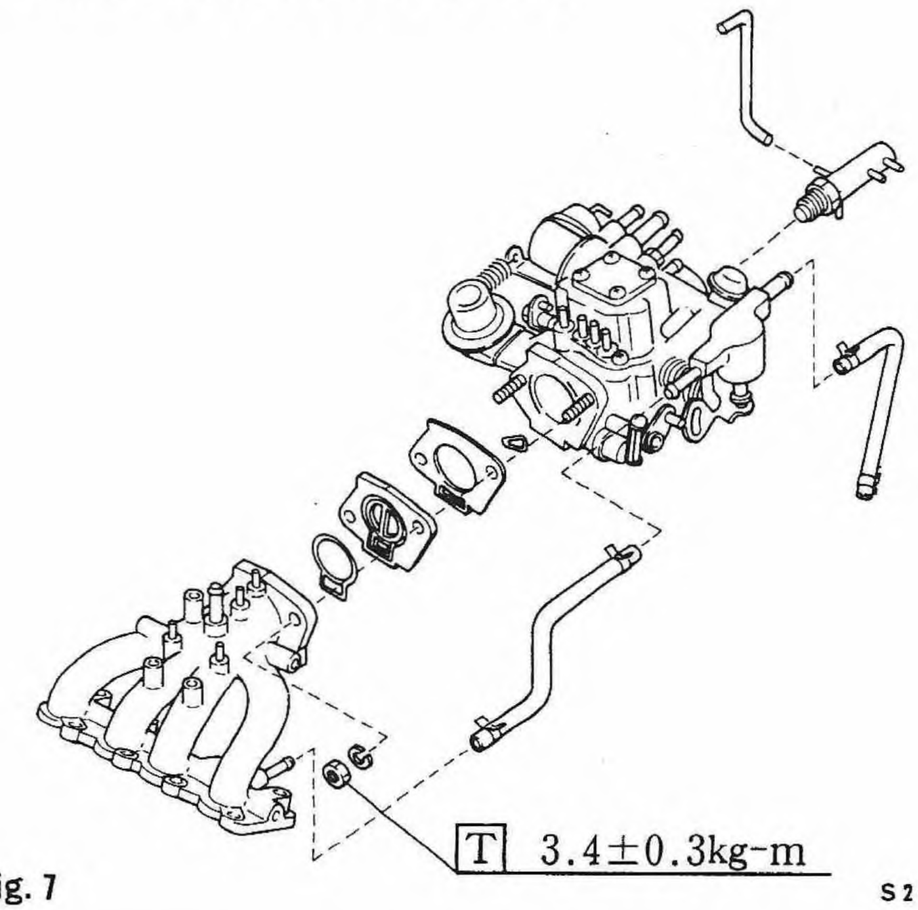
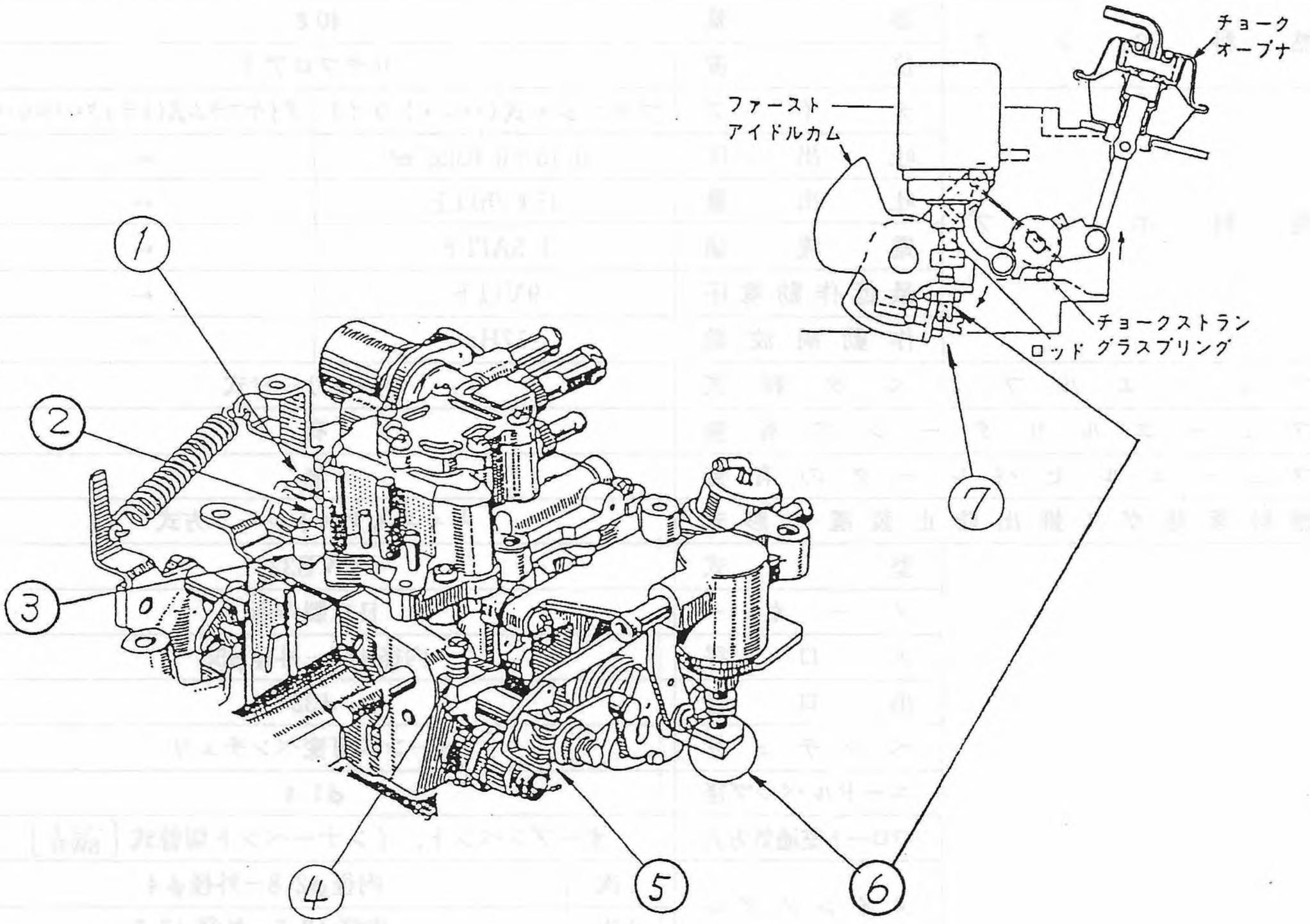


Fig. 7　S2-272

■ 仕様

車種		キャブレータ車	
燃料タンク	容量	40ℓ	
	位置	リヤフロア下	
燃料ポンプ	タイプ	プランジャ式(バン・トライ)	ダイヤフラム式(トラック・パネルバン)
	吐出圧	0.15±0.03kg/m²	←
	吐出量	15ℓ/h以上	←
	電流値	1.5A以下	←
	最低作動電圧	9V以下	←
	作動周波数	17Hz	—
フューエルフィルタ形式		カートリッジ式	
フューエルリターンの有無		有	
フューエルセパレータの有無		無	
燃料蒸発ガス排出防止装置の形式		キャニスタストレージ方式	
キャブレータ	型式	HVB32	
	メーカー	日立製作所	
	入口径	内径φ46－外径φ50	
	出口径	φ32	
	ベンチュリ	ベーン式可変ベンチュリ	
	ニードルバルブ径	φ1.4	
	フロート室通気方式	オープンベント，インナーベント切替式(ベントSW付)	
	メインノズル	1次	内径φ2.8－外径φ4
		2次	内径φ2.5－外径φ3.5
	混合管	1次	内径φ3－外径φ4
		2次	内径φ3.5－外径φ4.5
	アイドルホール径	φ1.3	
	バイパスホール径	φ0.7－φ1.0(涙形) ℓ＝3.8mm	
	加速ポンプ(ノズル径×吐出量)	φ0.4×1.9cc/10回作動	
	フロートレベル	フロートチャンバ上面より2.5mm	
	重量	2.8kg	

■ ＨＶＢ３２型キャブレータ調整スクリュー覧



名称		機能	調整ポイント
①	ベーン アジャスト スクリュ A	ベーンはその時の運転状況に応じたベンチュリ負圧で開閉するが、このスクリュはその開閉のタイミングを調整する	キャブレータ メーカで調整するもので調整は不要
②	ベーン アジャスト スクリュ B	ベーン イニシャル開度（一番下に下がった時）を調整する	キャブレータ メーカで調整するもので調整は不要
③	ＳＡＳ（調濃スクリュ）	ＣＯ％調整時に使用するもので、一般的な調濃スクリュ アイドル リミッタ キャップが装着されている（調整工具：498297100）	右に回す：ＣＯ％リーン 左に回す：ＣＯ％リッチ
④	ＴＡＳ（調速スクリュ）	ＩＤ回転数の調整時に使用する 一般的な調速スクリュ	右に回す：ＩＤ回転が上がる 左に回す：ＩＤ回転が下がる
⑤	ファースト アイドル スクリュ	チョーク運転時のＭＡＸ回転数の調整に使用する	右に回す：回転が下がる 左に回す：回転が上がる
⑥	チョーク アジャスト スクリュ A	キャブレータの仕様上決められたイニシャル カム位置に調整するためのもの	キャブレータ メーカで調整するもので調整は不要
⑦	チョーク アジャスト スクリュ B	チョーク弁開度と絞り弁開度の温度特性を決められた特性に調整するためのもの	キャブレータ メーカで調整するもので調整は不要

MEMO

■ 部品配置図

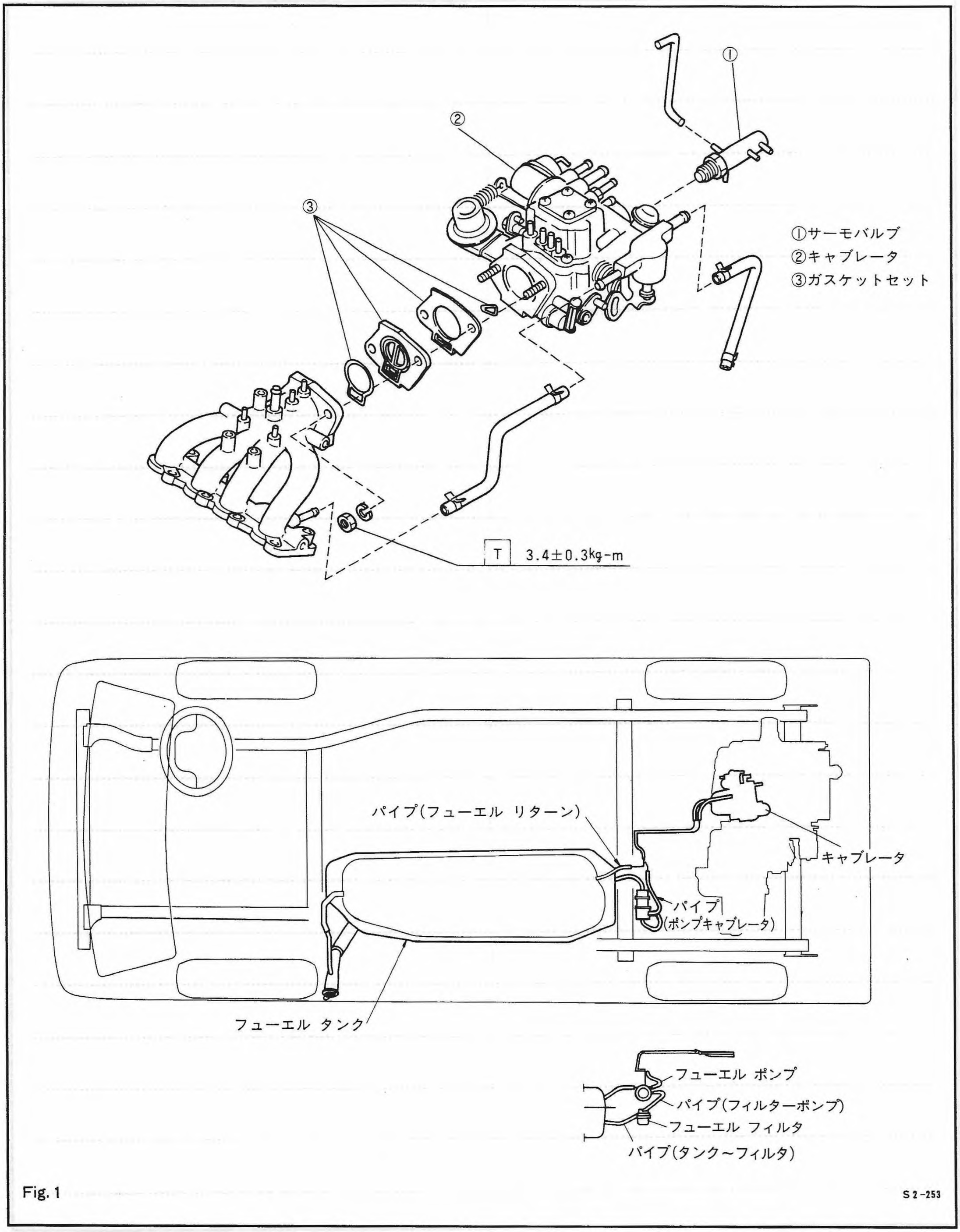


Fig. 1

S 2 -253

■ トラブル シューティング

	故障とその推定原因	処　　置
1、オーバーフロー	1). ニードルバルブ及びバルブシートの密着，不良または損傷	清掃または交換
	2). フロートレベル調整不良	レベル調整
	3). フロートシート，フロートストッパの摩耗	フロート交換
	4). フロートシャフト関係の摩耗	フロートシャフト周辺部品の交換
	5). フロートチャンバOリングの損傷，または締付ネジのゆるみ	オーリング交換，またはスクリュの増締め
	6). フェーエルポンプの吐出圧の高すぎ	フェーエルポンプ点検修理，または交換
	7). フロートレバーベロ部の当り不良	ベロ部曲げ修正，またはフロート交換
2、燃料消費過多	1). オーバーフロー	1．項目による
	2). メーンジェット，スロージェットのさび，詰り	清掃，または交換
	3). エアブリードの詰り	清掃，または交換
	4). 加速ポンプのインジェクタウェイトのシート不良	点検，修理，または交換
	5). ジェット類のゆるみ，またはOリング類の損傷	増締めまたは交換
	6). チョークバルブの開度不良	オートチョークリンク機構の点検・修理
	7). パワージェット通路のOリング切れ	交　　換
3、アイドリング不調	1). アイドリング調整不良	調　　整
	2). アイドルアジャストスクリュの損傷	交　　換
	3). アイドルホール，バイパスホール，低速通路のつまり	清　　掃
	4). スロージェット，スローエアブリードの詰り	清掃または交換
	5). スロットルシャフトの摩耗	交　　換
	6). キャブレータ取付部ガスケットの損傷または締付け不良	交換，または増締め
	7). バキュームパイプの気密不良	点検，清掃，交換
	8). オーバーフロー	1項目による
4、出力不足	1). メーンジェットのつまり	清掃，交換
	2). スロットルバルブの開度不良	点検，調整
	3). チョークバルブの開度不良	点検，調整
	4). ベーンの開度不良	点検，調整
5、息付	1). スロージェット，メーンジェット，エマルジョンチューブのつまり	清　　掃
	2). バイパスホール，低速通路のつまり	清　　掃
	3). アイドリング調整不良	点検，調整
6、加速不良	1). 加速ポンプピストン及びピストンリターンスプリング不良	交　　換
	2). ポンプノズルのつまり	清　　掃
	3). 加速系統リンク機構の不良	修　　理
	4). フロートレベルの不良	フロートレベル調整
	5). スロットルバルブ作動不良	調　　整
	6). ベーンの開度不良	調　　整
7、高速時不調	1). メーンジェットのつまり	清掃または交換
	2). ベーンの開度不良	点検，修理
	3). スロットルバルブ開度不良	点検，調整
	4). スロットルシャフトの摩耗	交　　換
	5). フロートレベルの不良	レベル調整
	6). ガスケット類の破損	交　　換
	7). パワージェットのつまり	清掃または交換
8、始動困難（寒冷時）	1). チョークバルブ作動不良	調整または交換
	2). チョーク系統リンク機構の不良	点検，修理または交換
	3). 始動連動開度の不良	点検，調整
	4). 完爆開度の不良	点検・調整

■ 整備要領 (1) キャブレータ

脱着

〈取外し〉

(1) バッテリ⊖端子を外す。

(2) パイプ取付けブラケットを外す。

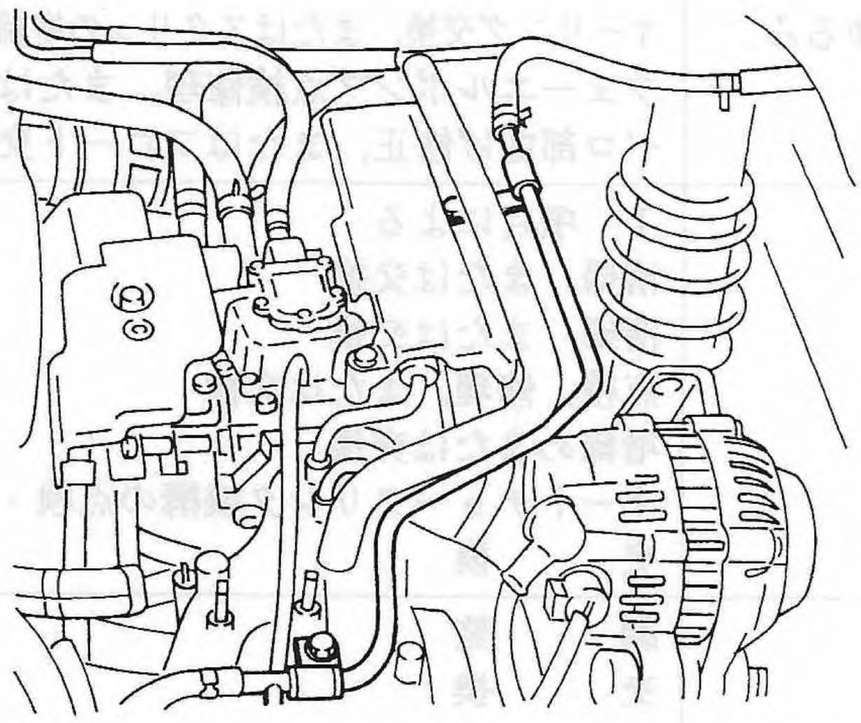


Fig. 2 S2-271

(3) キャブレータ カバー(2個)を外す。

(4) 水抜きをする。(2-7エンジンクーリングシステム参照)

(5) 各パイプ類にマーキングをし，分離する。

注意

- ガソリンが漏れるので火気に注意し，パイプにはボルト等で栓をする。
- 冷却水が少量漏れるのでウエスでふき取ること。

(6) アクセルケーブルを外す。

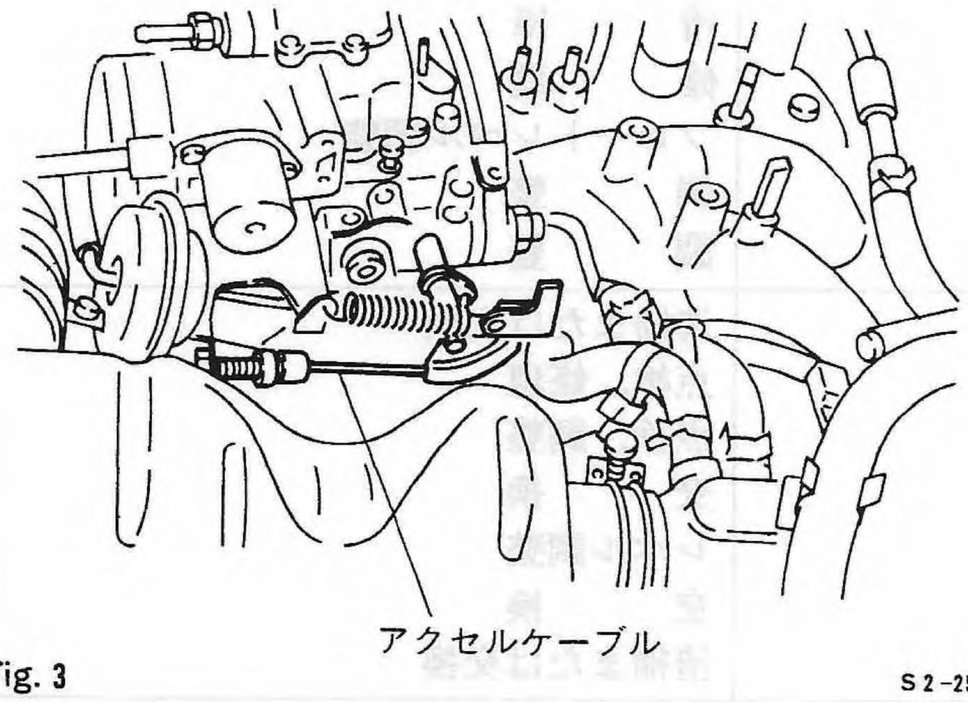


Fig. 3 S2-255

(7) エアクリーナとの接続ダクトを分離する。

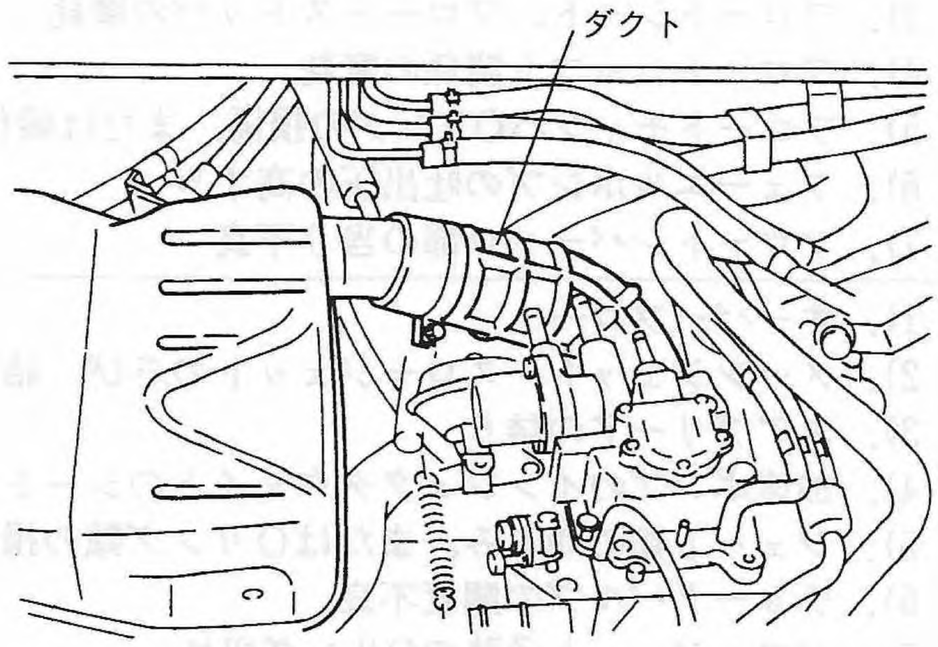


Fig. 4 S2-256

(8) インテークマニホールドとの接続ナット(2本)を外し，マニホールドと分離する。

(9) キャブレータを浮かし，スローカットソレノイドとスイッチベントソレノイドのコネクタを分離する。

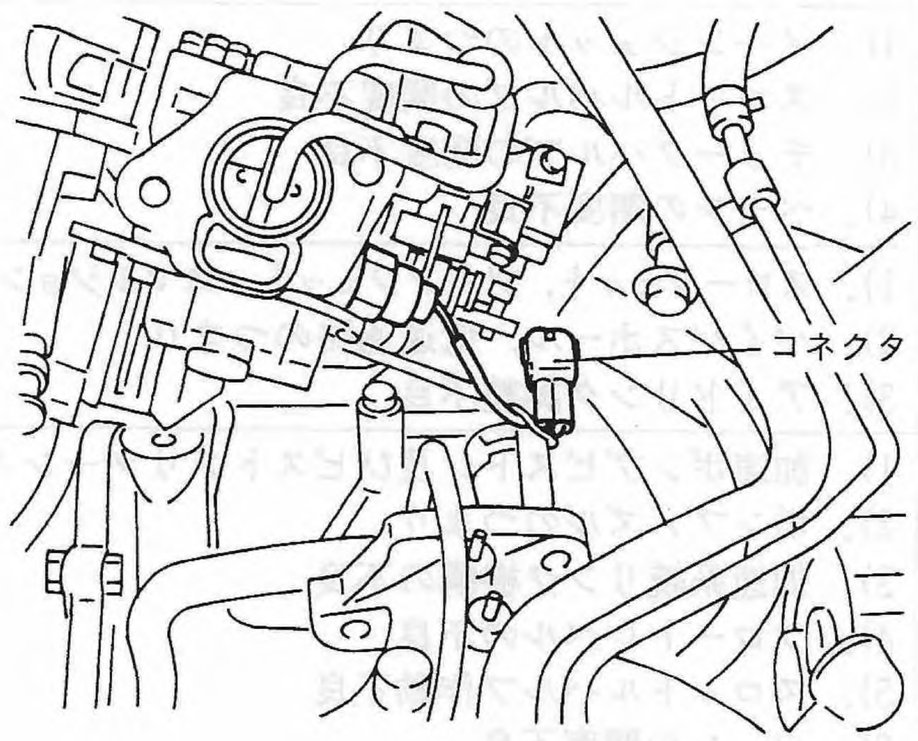


Fig. 5 S2-257

〈取付け〉

取外しの逆手順で行う。

インテークマニホールド～キャブレータ接続ナット締付けトルク

T 3.4±0.3kg-m

分解・組立て

注意

- ナット，スクリュ等の取外しには，よく合ったスパナ，ドライバーを使用し部品にまくれや傷をつけないこと。
- 分解した部品は系統別に整理し，組付時の混同をさけること。
- 各ジェット類，および燃料通路は清浄なガソリンで洗浄し，エアで吹いて清掃する。針金や布等では清掃しないこと。
- 銅パッキン，ガスケット，ワリピン，ゴムパッキンは新品を使用すること。

(1) フロートチャンバ

①5㎜スクリュ4本を外し，静かに本体を外す。この時，ゴムが焼付いている場合，きれいに除去すること。

②メインボディよりフロートシャフトを抜き，フロートを外す。その際針弁がフロートに取付けてあるため針弁を落さないように注意する。

③ニードルバルブを外す。

④再組立時は，メインボディ側に圧入されたロケーションパイプのOリングが切れない様シリコングリースを塗布のこと。

注意

インジェクターウエイト，チェックボールがフリーの状態になり落下しやすいので注意。

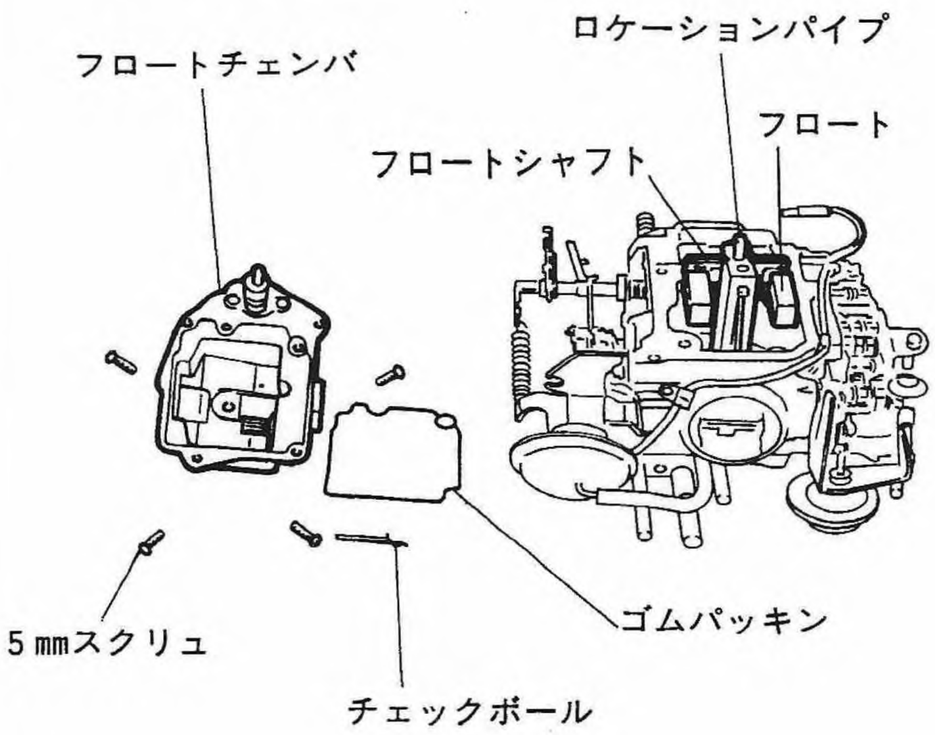


Fig. 6 S2-258

(2) ベーンカバー

①ゴムパイプを外し，5㎜スクリュー5本を外す。その後ベーンカバーを外す。

②再組立時は，ベーンカバー側に圧入されたロケーションパイプのOリングが切れない様，Oリング部にシリコングリースを塗布のこと。

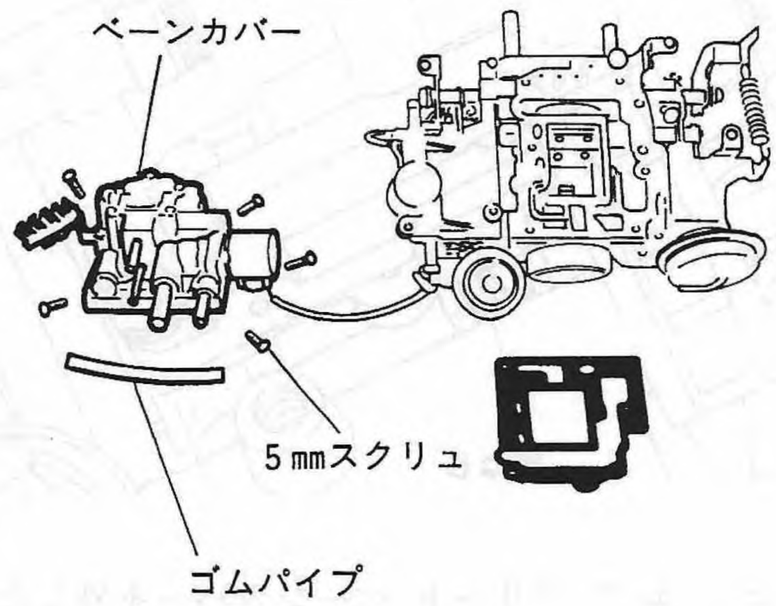


Fig.7 S2-259

(3) ジェット類

①メインジェット

前述(1)フロートチャンバ取り外し後2次メインジェット，1次メインジェットの順に取り外す。

注意

ジェット頭部の溝幅に合致したドライバーを使用しないと，溝形状が変形し再使用不可となるので，注意のこと。

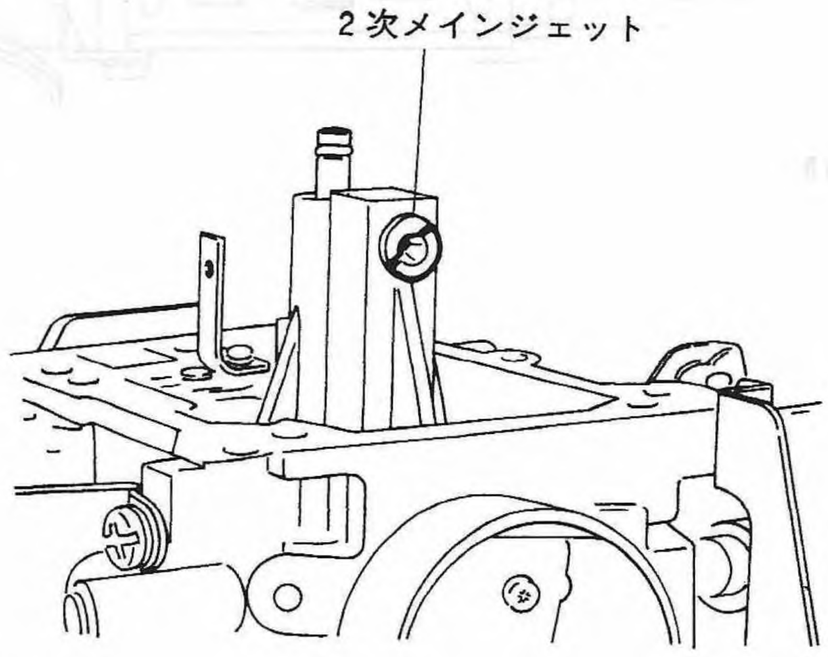


Fig. 8 S2-260

点検・調整

②スロージェット

外部に露出している盲ねじを外し，スロージェットを取外す。

組立時，細かいごみ等が付着しないように注意して組み立てること。

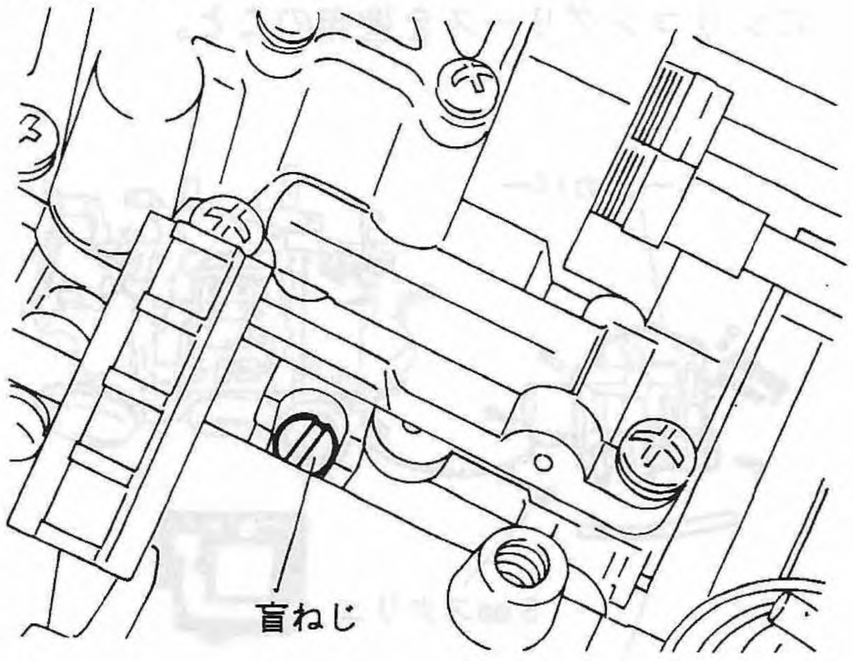


Fig. 9 S2-261

③スロー エア ブリード ベーンカバーを外した後露出するので取り外す。

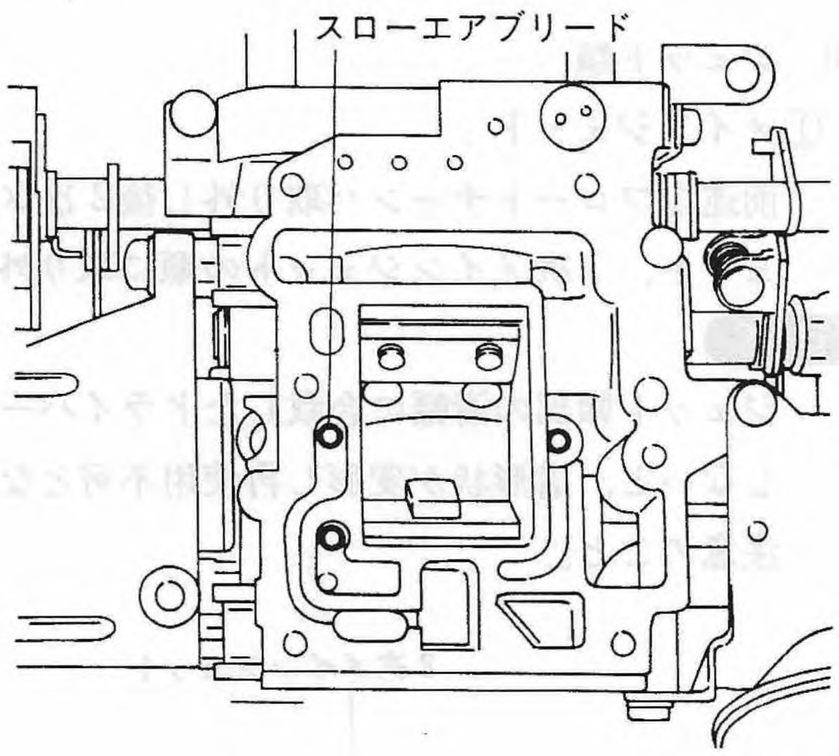


Fig.10 S2-262

(4) スローカットバルブおよびスイッチベントバルブ

①リード線を固定しているワイヤストッパを切断し，リード線先端の端子を外す。

19mmのスパナを使用して本体を外す。

②組立時にはバルブ本体を2回転ねじ込む。

ねじ露出部に接着剤(ネジロックスーパー相当品)を塗布し，規定トルクで締め付ける。

締付けトルク

T 1.5～2.0kg-m

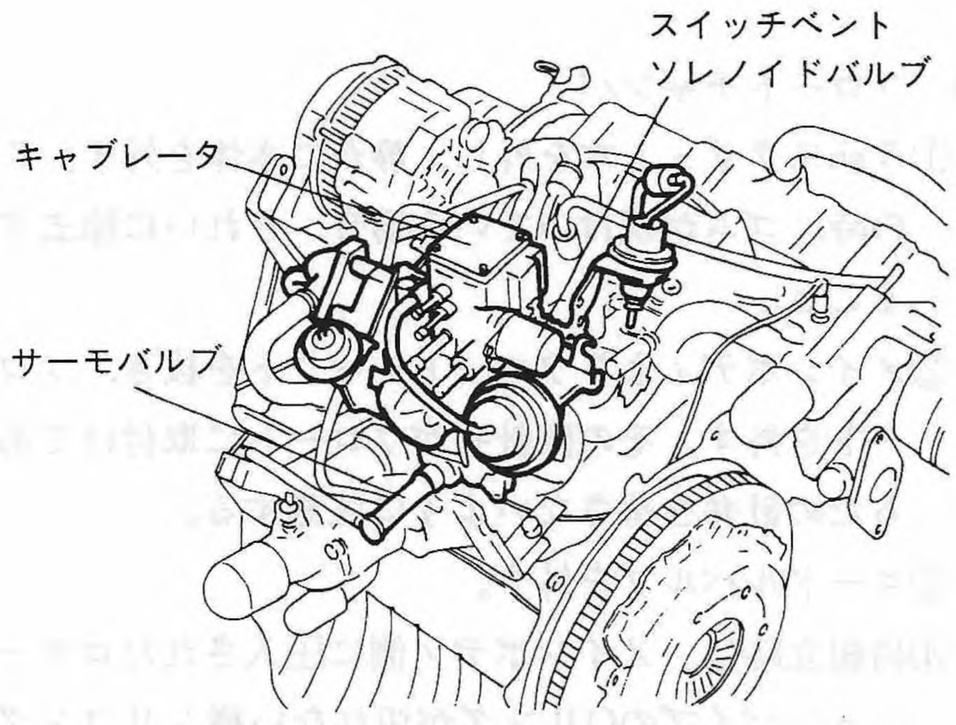


Fig.11 S2-229

点検・調整

(1)始動連動開度の点検と調整

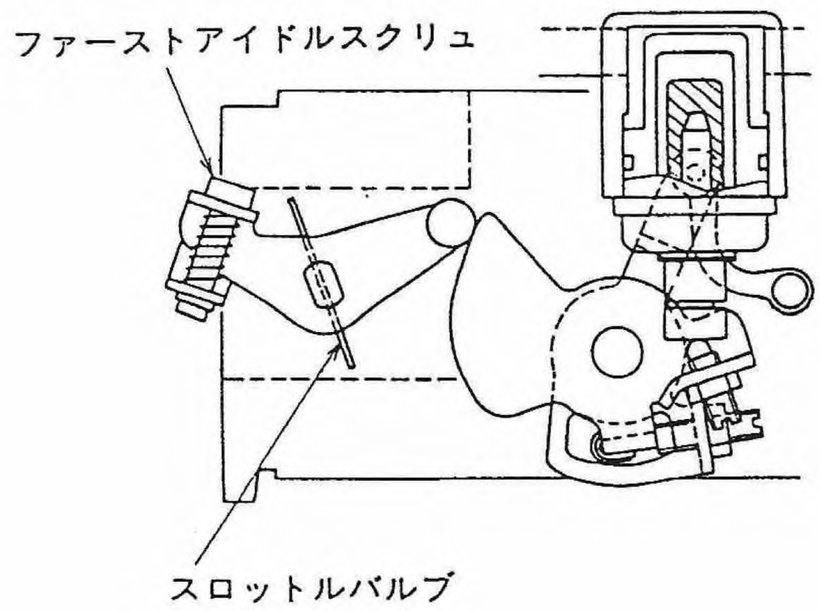
①下表の温度時にエンジンの回転数が表の中にあるように調整する。
(エンジンの回転数がこの範囲にあるようにおさめる)

外気温度(°C)		-20	-15	-10	0	+10	+20
エンジン回転数	MAX	3250	3100	2950	2600	2500	2300
(rpm)	MIN	2850	2600	2400	2100	2000	1800

②エンジン始動後、最低5分間車両停止のまま暖機しMAX回転数を確認する。
(回転数は約2分後にピークになる)

③キャブレータのファースト アイドル スクリュでエンジン回転数を調整する。
〈調整〉 右に回す→エンジン回転が下がる
左に回す→エンジン回転が上がる
(右左とも1/2回転でエンジン回転は約500rpm変化する)

④エンジンMAX回転数を確認する。



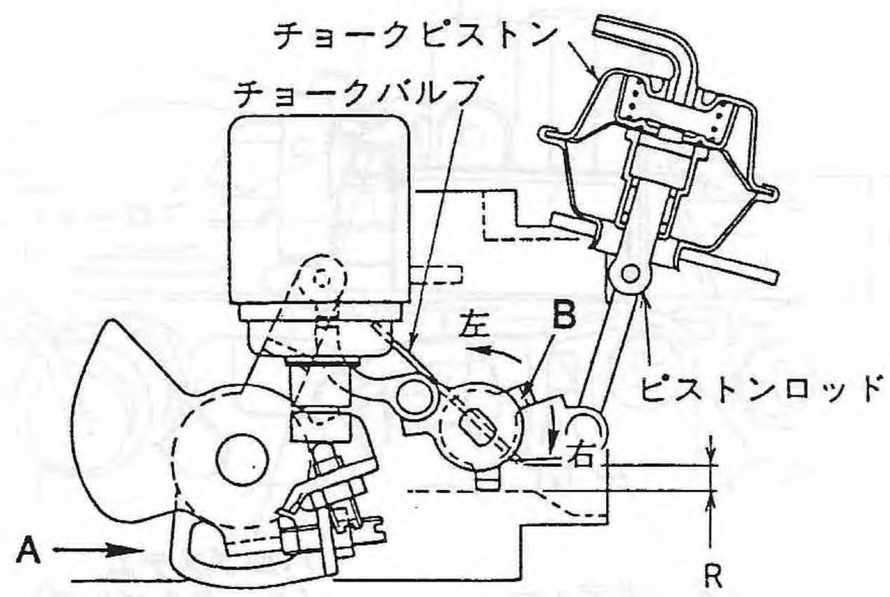
(2)完爆開度の点検と調整

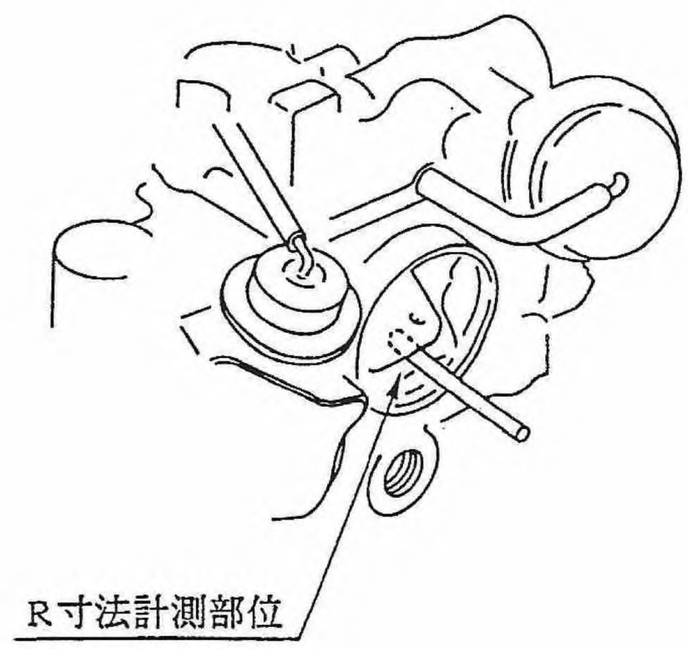
①チョーク バルブの全閉を確認する。
(外気温が25°C以下であれば全閉)

②チョーク ピストンに負圧(-400mmHg以上)をかけ、フル ストロークさせる。

③A部を指で強く押したままR寸法を測定する。
キャブレータ単品：ノギスで測定可能
実車上 ：線ゲージで測定する
(線ゲージがない場合はドリルを代用する)

キャブレータ型式	R寸法基準値(mm)
HVB32-1	3.17 ～ 3.41
HVB32-1A	2.87 ～ 3.10





④上表の範囲を超えた場合は以下の方法で調整する。
B部をプライヤ等で曲げてR寸法を調整する。
左へ曲げる：R寸法が小さくなる
右へ曲げる：R寸法が大きくなる

点検・調整

(4) フロートレベル調整

フロートレベル調整は，フロートレバーおよびストッパを軽く曲げて行う。

〈上昇時の位置点検〉

メインボデーを逆さにして，フロートを持ち上げて静かに降す。この時，ニードルバルブのバルブステムとフロートレバーが接触したときの下図のH寸法を測定する。

H寸法基準値	14mm

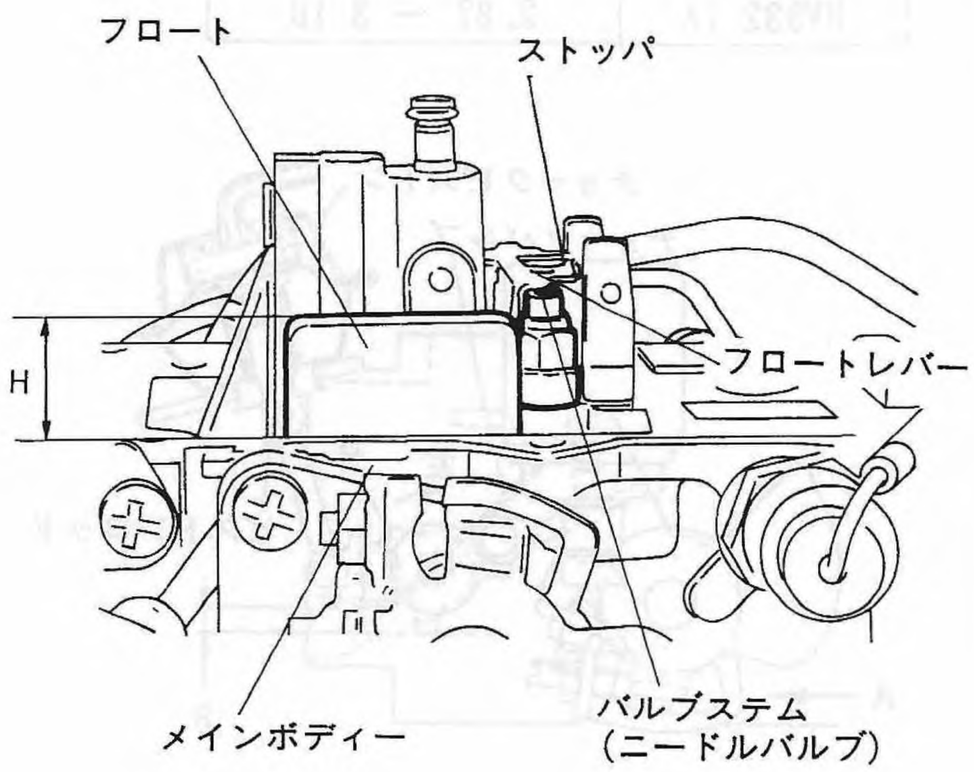


Fig.14 S2-267

〈下降時の位置点検〉

フロートを静かに持ち上げ，ストッパとホルダが接触した状態の下図L寸法を測定する。

L寸法基準値	24.6～25.5mm

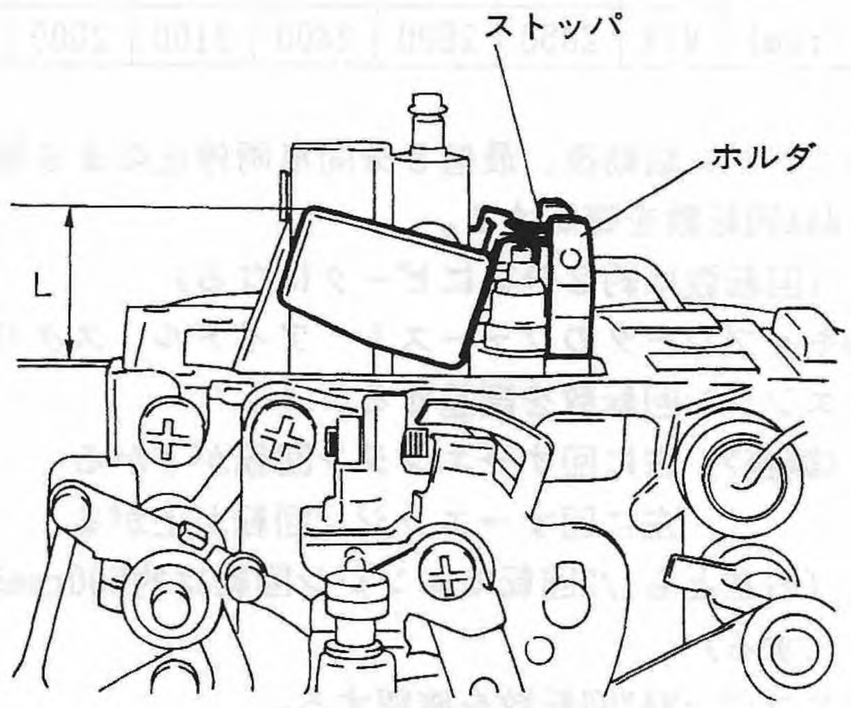


Fig.15 S2-268

(2) フューエルタンク

脱着

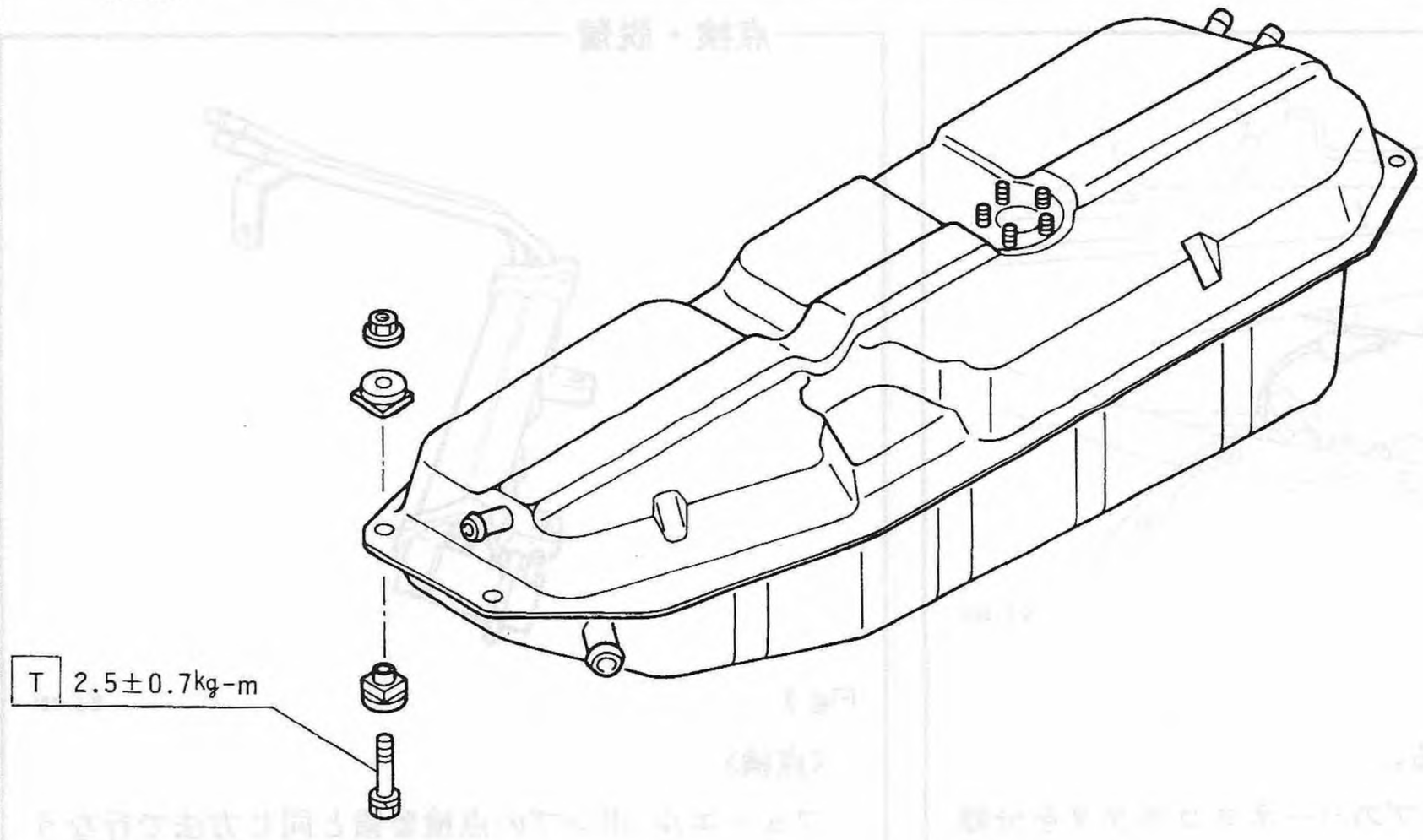


Fig.16

S 2-231

■ 整備要領 (1) フューエルポンプ

点検・脱着

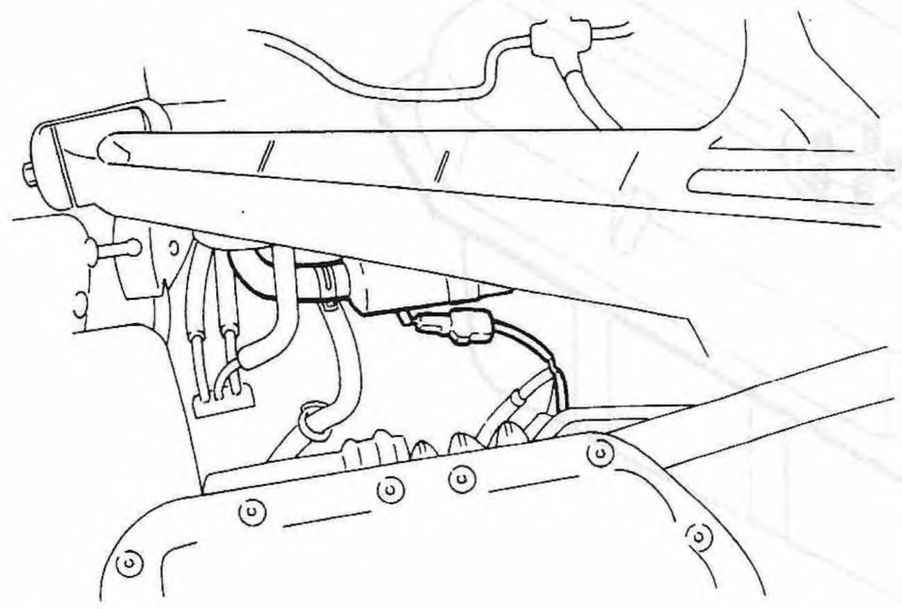


Fig. 1 S 2 -204

〈点検〉

(1) 燃料圧力を除去する。

① フューエル ポンプのハーネスコネクタを分離する。

② エンジンを始動させる。

③ エンジンがエンストするまで放置する。

④ エンスト後，さらにスタータを約5秒間クランキングしてからIG SWをOFFする。

(2) 燃料圧力計を取付けて燃料圧力を測定する。

① フューエル フィルタ～フューエル ホース間に燃料圧力計を接続する。

② フューエル ポンプのハーネスコネクタを接続する。

③ IG SW ON, 燃料圧力を測定する。

基準値	約3.1kg/cm²

④エンジンを始動させ暖機を行った後に，アイドリング状態で燃料圧力を測定する。

基準値	約2.6kg/cm²

注意

燃料圧力の測定終了後は再び圧力を除去してから燃料圧力計を取外し，ホース，コネクタ類を結げる。

〈脱着〉

(1) バッテリ⊖端子のケーブルを取外す。

(2) 床下よりフューエル ポンプ ブラケットを取外す。

(3) フューエル ポンプ ブラケットよりフューエルポンプを取外す。

(2) プレッシャ レギュレータ

点検・脱着

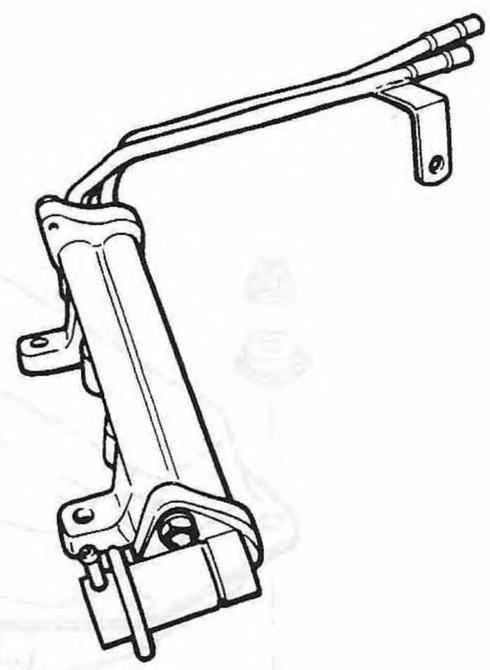


Fig. 2 S 2 -301

〈点検〉

フューエル ポンプの点検要領と同じ方法で行なうこと。

基準燃圧約3.1kg/cm²にならない場合は，プレッシャレギュレータを交換する。

〈脱着〉

取付けボルト2本を外し，プレッシャ レギュレータをフューエル デリバリパイプから取外す。

(3) ノックセンサ

点検

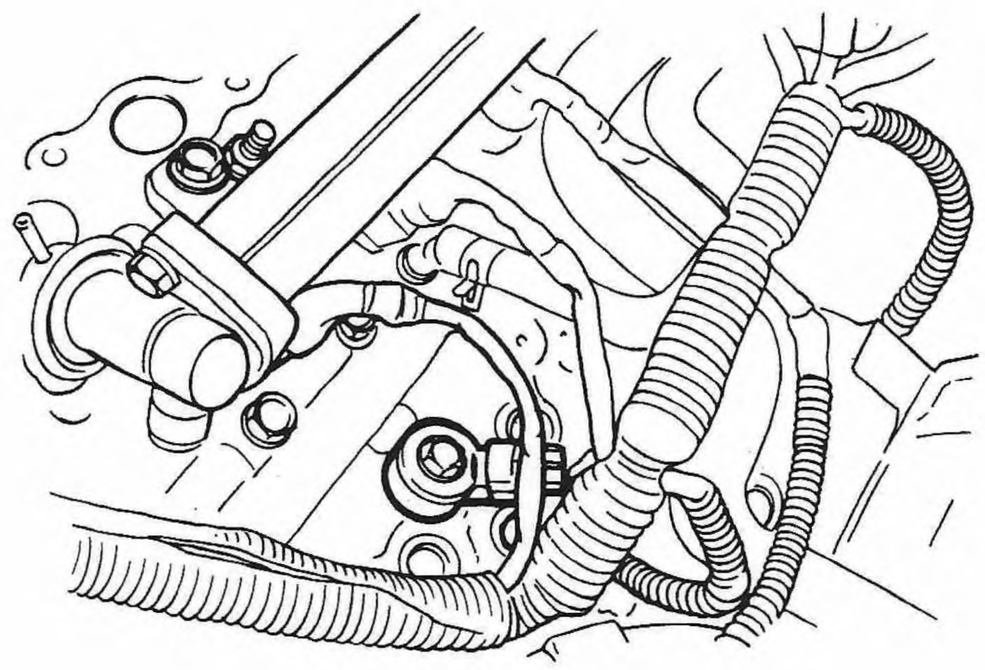


Fig. 3 S 2 -319

〈点検〉

ノックセンサの作動点検要領は，別冊「トラブルシューティングマニアル」を参照。

(4) フューエル インジェクタ

点検・脱着

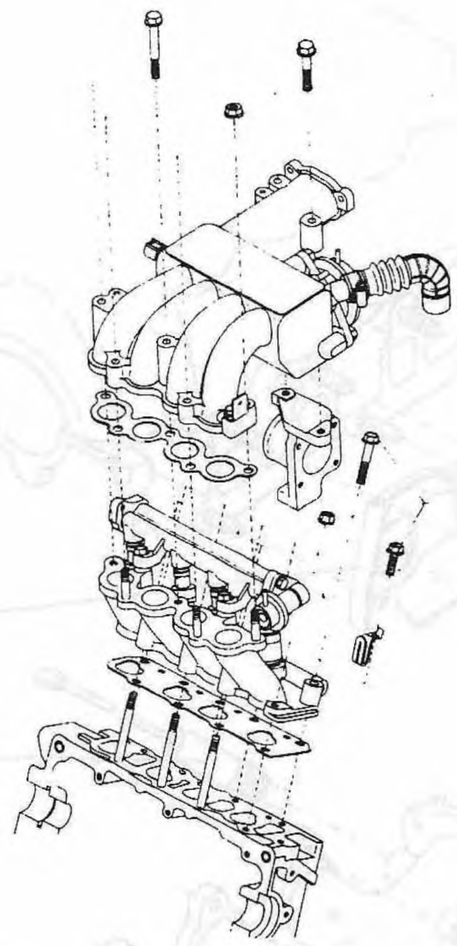


Fig. 4 S2-397

〈点検〉

(1) インジェクタ作動点検

エンジンをアイドリングで回転しておき，サウンドスコープまたは，細長のドライバー等を，インジェクターキャップに接触させ，インジェクターの作動音(チッチッチッ)がするかどうかを確認する。

作動音がしない場合は，別冊「トラブルシューティングマニアル」により，インジェクタ回路を点検し，異常の有無を調べる。

(2) 噴射口のゴミづまり，損傷有無を点検する。

〈脱着〉

(事前に燃料高圧配管内の圧力抜きを行う。)

(1) コレクタチャンバを取外す。

(2) フューエル デリバリパイプをインテーク マニホールドから分離する。

(3) インジェクタを取外す。

・インジェクタの組付けは，フューエル デリバリパイプと一体であり，インテーク マニホールドの取付穴にまっすぐに押込む。

注意

インジェクタを取付ける時，パッキン等のかみ込みに注意すること。

(5) 吸気温センサ・水温センサ

点検

〈点検〉

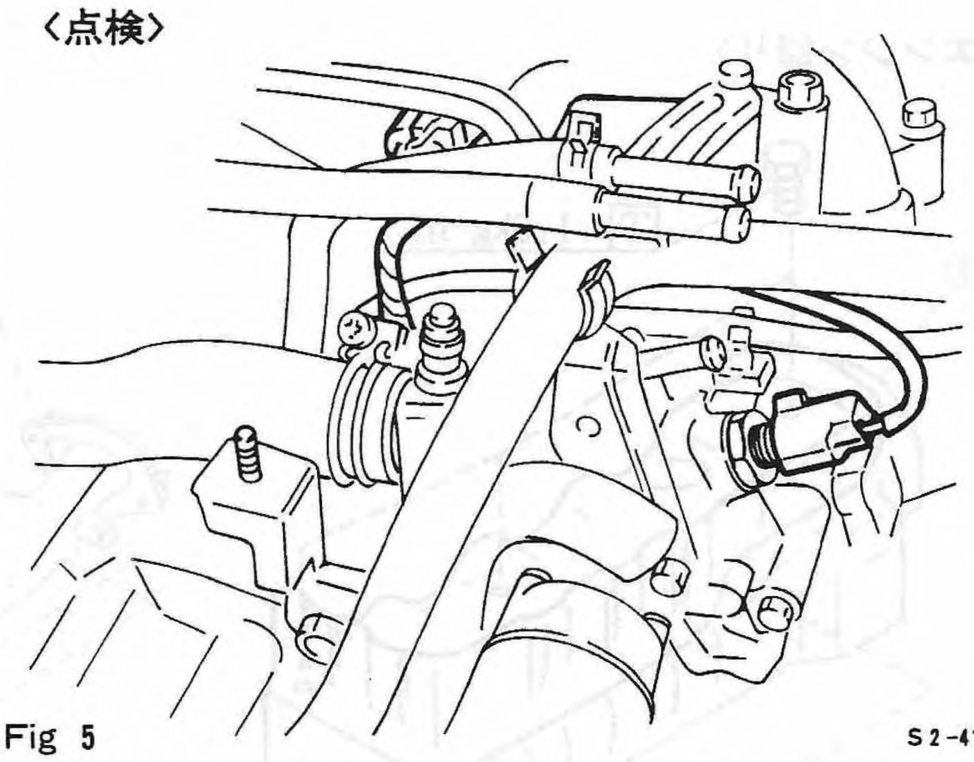


Fig 5 S2-411

吸気温センサ・水温センサの作動点検要領は，別冊「トラブルシューティング マニアル」を参照。

(6) O_2センサ

点検

O_2センサ取外し時，ネジが固着している場合は，CRCを塗布して弛め，締めを繰返しながら，徐々に弛めること。

取付時は，ネジ部に焼付防止剤(極東貿易NS#165又は相当品)を塗布のこと。

注意 O_2センサ先端部へは，CRCおよび，焼付防止剤を付着させないこと。

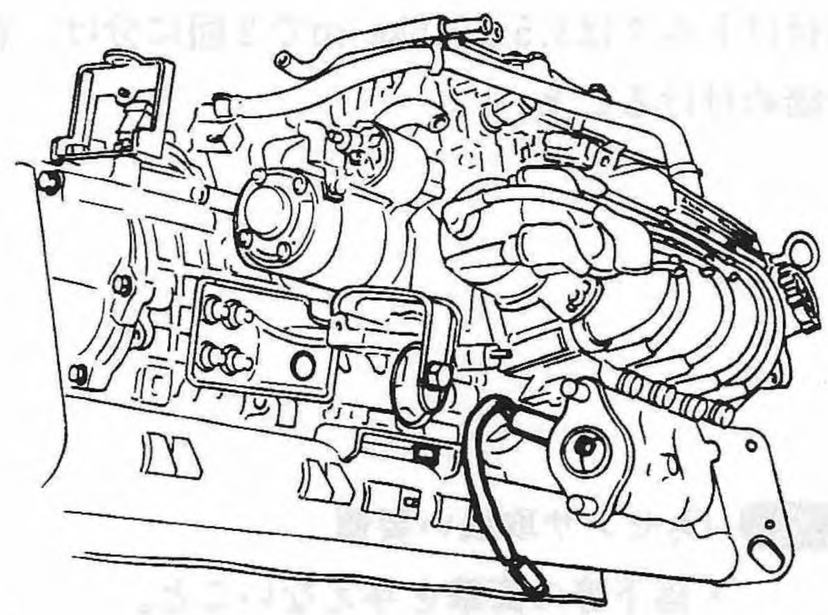
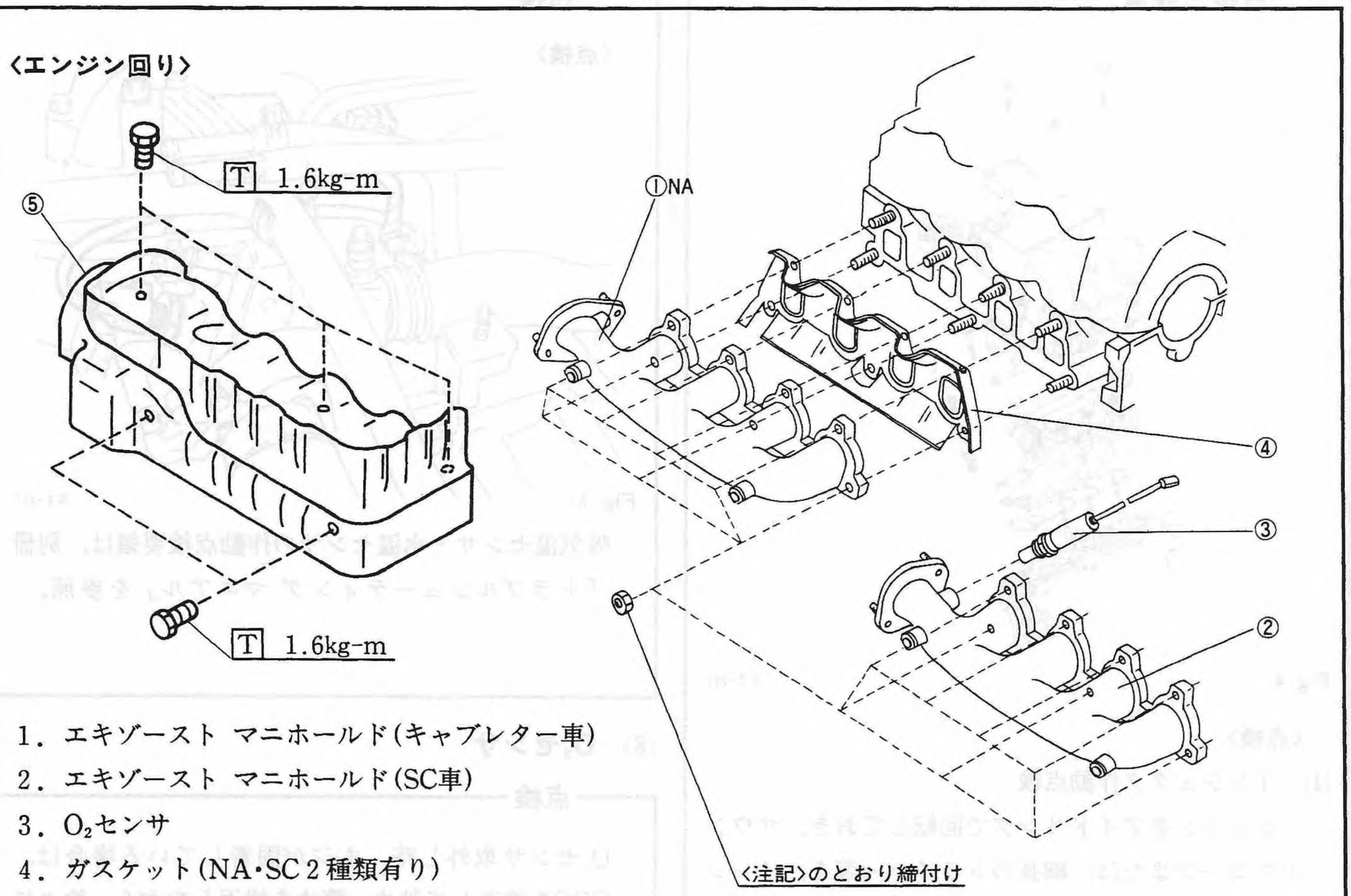


Fig 6 S2-280

〈点検〉

O_2センサの作動点検要領は，別冊「トラブルシューティング マニアル」を参照。

■ 構成部品



1．エキゾースト マニホールド(キャブレター車)
2．エキゾースト マニホールド(SC車)
3．O_2センサ
4．ガスケット(NA・SC 2種類有り)
5．エキゾースト マニホールド プレート

Fig. 1 S2-005

〈注記〉

・ナット締付け要領

締付けトルクは3.5±0.5kg-mで2回に分け、右記の順序で締め付けること。

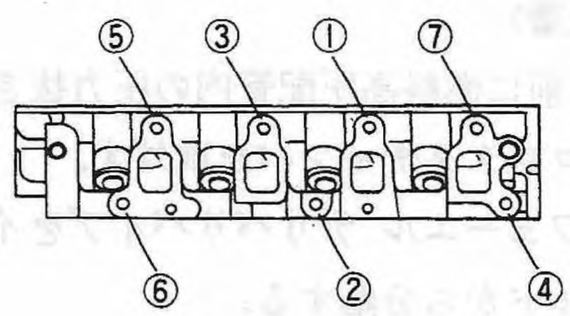


Fig. 2 S2-006

注意 O_2センサ取扱い要領

・落下等の衝撃を与えないこと。
・ハーネス部に損傷を与えないこと。
・コネクタ部・プロテクタ部に油・高温膠着防止剤・不純部等を付着させないように注意すること。

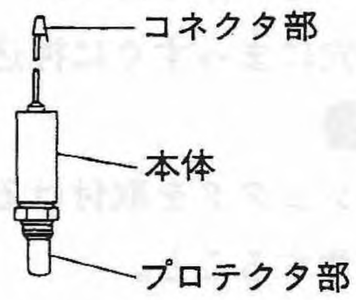


Fig 3 S2-007

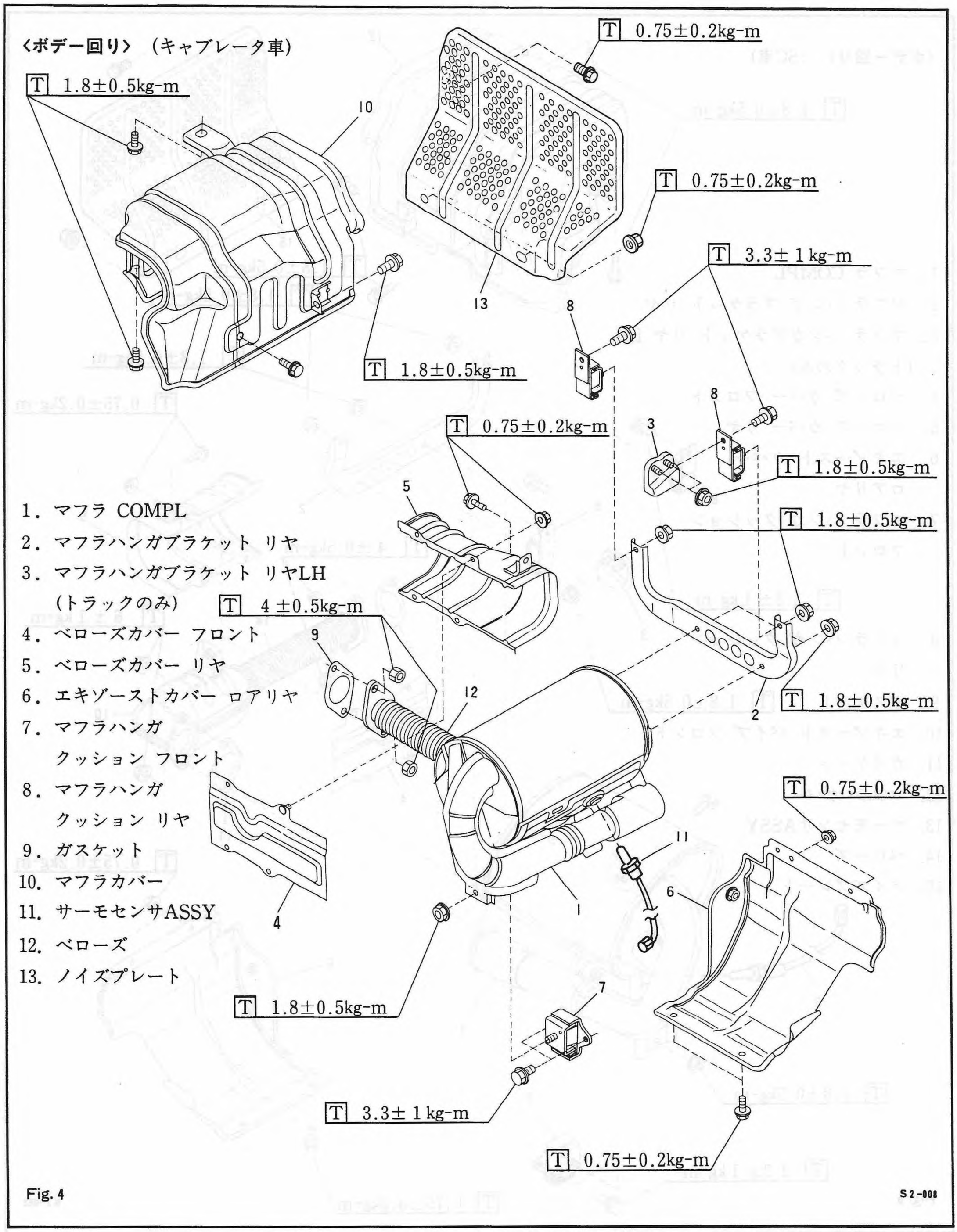
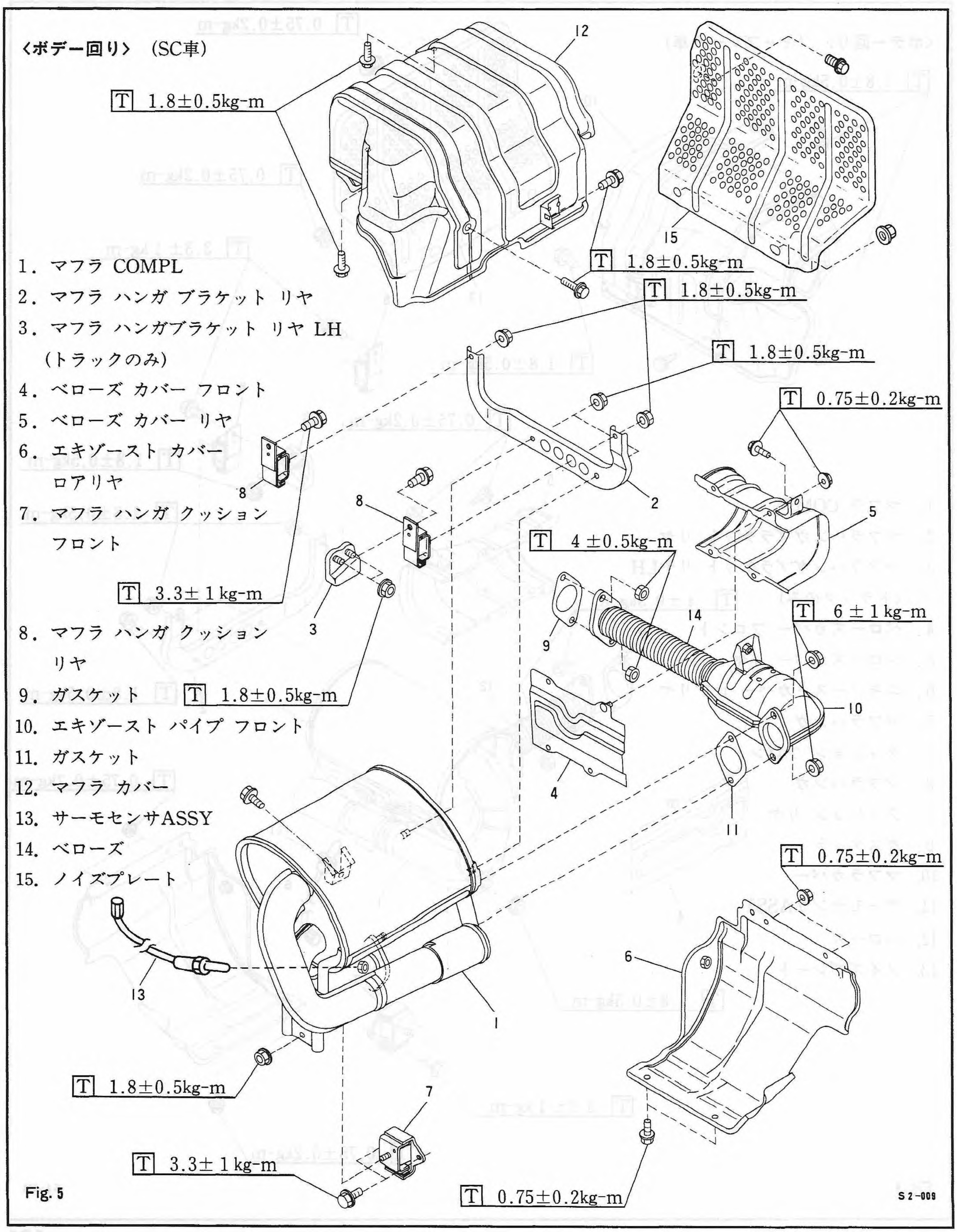

〈ボデー回り〉 (キャブレータ車)
T 1.8±0.5kg-m
10
T 0.75±0.2kg-m
T 0.75±0.2kg-m
13
T 3.3± 1 kg-m
8
T 1.8±0.5kg-m
8
3
T 0.75±0.2kg-m
T 1.8±0.5kg-m
5
T 1.8±0.5kg-m
1. マフラ COMPL
2. マフラハンガブラケット リヤ
3. マフラハンガブラケット リヤLH
(トラックのみ)
T 4 ±0.5kg-m
4. ベローズカバー フロント
5. ベローズカバー リヤ
6. エキゾーストカバー ロアリヤ
7. マフラハンガ
クッション フロント
8. マフラハンガ
クッション リヤ
9. ガスケット
10. マフラカバー
11. サーモセンサASSY
12. ベローズ
13. ノイズプレート
9
12
2
T 1.8±0.5kg-m
T 0.75±0.2kg-m
11
6
4
1
7
T 1.8±0.5kg-m
T 3.3± 1 kg-m
T 0.75±0.2kg-m

Fig. 4

S2-008



1. マフラ COMPL
2. マフラ ハンガ ブラケット リヤ
3. マフラ ハンガブラケット リヤ LH (トラックのみ)
4. ベローズ カバー フロント
5. ベローズ カバー リヤ
6. エキゾースト カバー ロアリヤ
7. マフラ ハンガ クッション フロント
8. マフラ ハンガ クッション リヤ
9. ガスケット
10. エキゾースト パイプ フロント
11. ガスケット
12. マフラ カバー
13. サーモセンサASSY
14. ベローズ
15. ノイズプレート

Fig. 5

■ 整備要領

脱着

注意

エキゾーストシステムの部品は表面温度が高くなるため作業を安全にすすめるため次の点に注意する。

- エキゾーストシステムの点検整備(特に走行直後)時は火傷しないように注意する。
- エキゾーストシステムを可燃物(ガソリン，オイル，ウエス…など)の近くで整備しないように注意する。
- SC車には，エンジンルームファンが取り付けてあり，エンジンを停止してもエンジンルームの温度が高い状態ではファンが作動する。ファンに触れないように充分注意すること。

(1) ノイズプレートを外す。

(2) エキゾーストカバーロアリヤを外す。

(3) ベローズ　カバーリヤを外す。

(4) ベローズ　カバーフロントを外す。

(5) エキゾーストマニホールドプレートを外す。

(6) マフラ　ハンガ　ブラケットリヤとマフラハンガクッションを一体で取り外す。

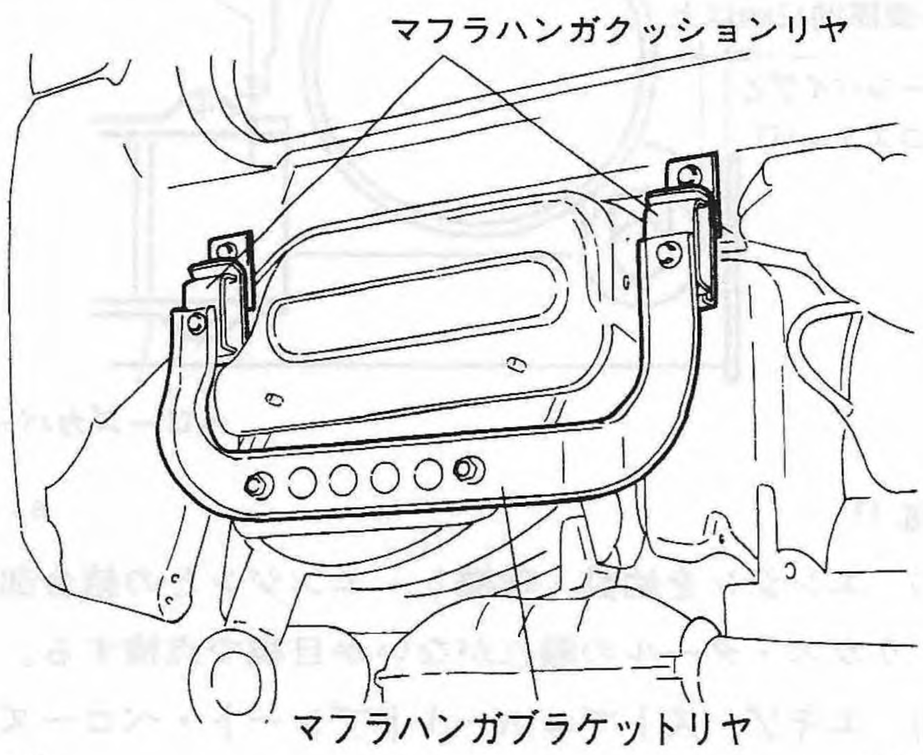


Fig. 6　S2-010

(6) マフラ　カバーの取付けボルト(4本)を外す。

(7) エキゾーストサーモセンサASSYのコネクタを分離する。

(8) 〈SC車〉

O_2センサのコネクタを分離する。

(9) 左リヤタイヤを外す。

(10) マフラCOMPLとマフラハンガクッション　フロントとの取付けナット(1個)を外す。

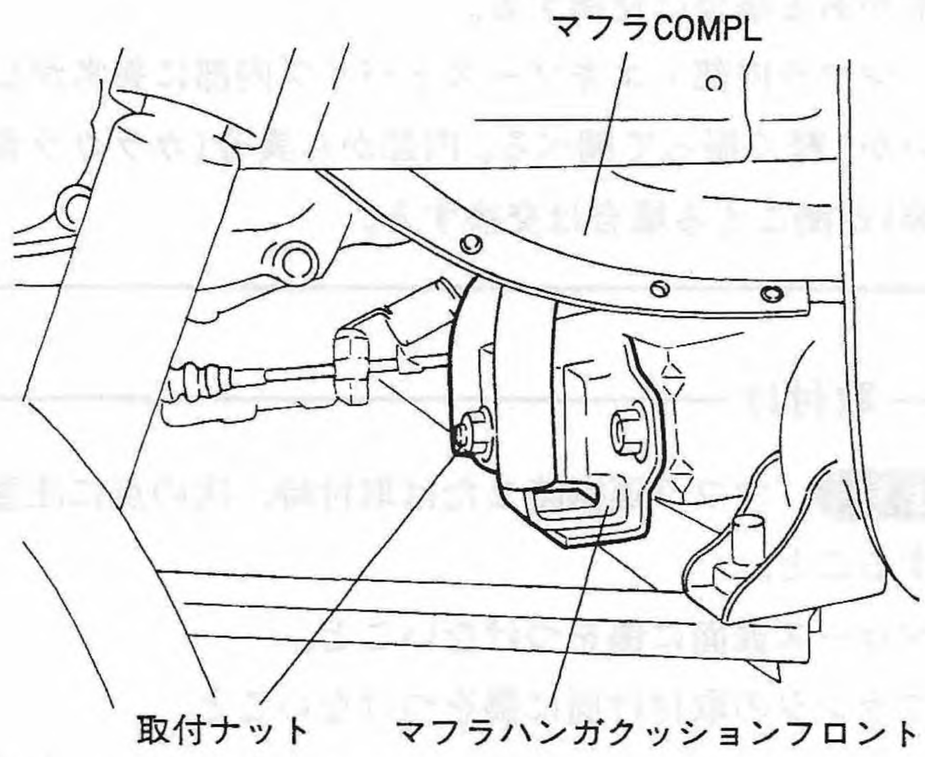


Fig. 7　S2-012

(11) マフラのフランジ部とエキゾーストマニホールドの取付けナットを外す。

注意

このナットを他のナットと混同しないようにすること。

(12) マフラとマフラカバーを一体でボデーから抜き取る。

注意

ベローズに無理な曲げを加えたり，傷・へこみをつけないこと。

点検

(1) 取付けブラケット類・クッション・マフラ・エキゾーストパイプ・カバーの亀裂の有無を点検し，異常がある場合は交換する。

(2) マフラ内部・エキゾーストパイプ内部に異常がないか，軽く振って調べる。内部から異音(カラカラ音等)が聞こえる場合は交換する。

取付け

注意 マフラ運搬時または取付時，次の点に注意すること。

- ベローズ表面に傷をつけないこと。
- フランジの取付け面に傷をつけないこと。
- マフラ　ブラケット　リヤのウエルド　ボルトを損傷させないこと。
- 遮熱カバーやブラケット類を変形させないこと。

(1) ガスケットを新品と交換する。

(2) マフラとマフラカバーを組み付け，車体に挿入する。

(3) マフラハンガブラケット リヤとクッションおよびクッション リヤを取り付け，各締付け部を仮締めする。

注意

マフラハンガクッション　リヤは突起部をブラケットの穴に確実に挿入して取り付けること。

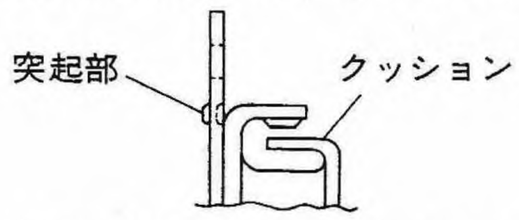


Fig. 8　S2-114

- マフラハンガブラケット リヤをクッションに取り付けるときはハンガブラケットの上端をクッションの突起部に確実に押しあてて取り付けること。

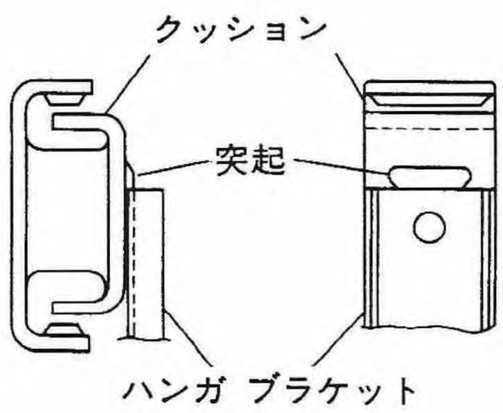


Fig. 9　S2-115

(4) 仮締めがすべて終わった後，本締めする。

(5) 取付け後，Fig10・Fig11のとおり隙間が確保されているか点検する。

(6) 隙間が不足しているときは，締付け部を緩め調整した後，各部を締め付ける。

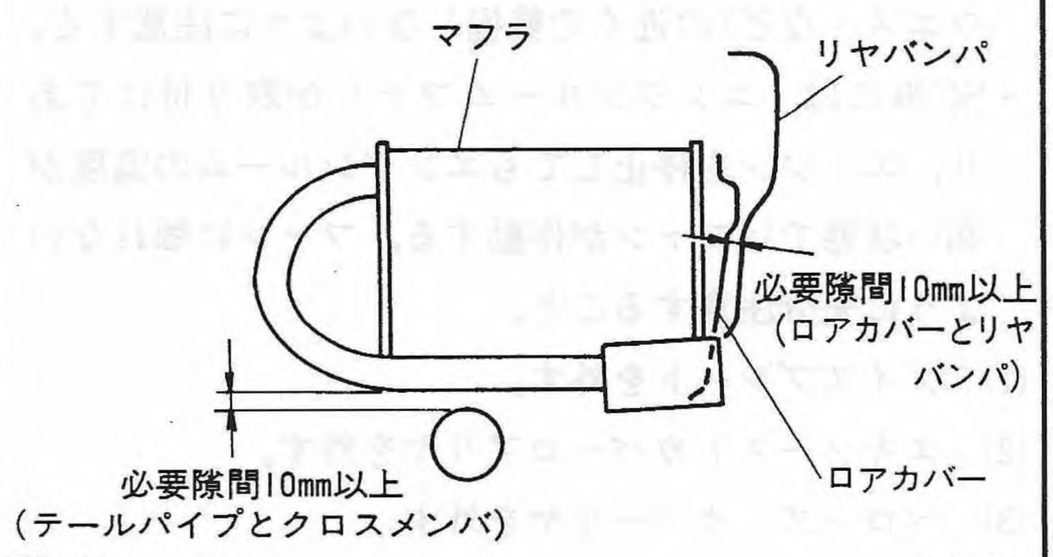


Fig.10　S2-113

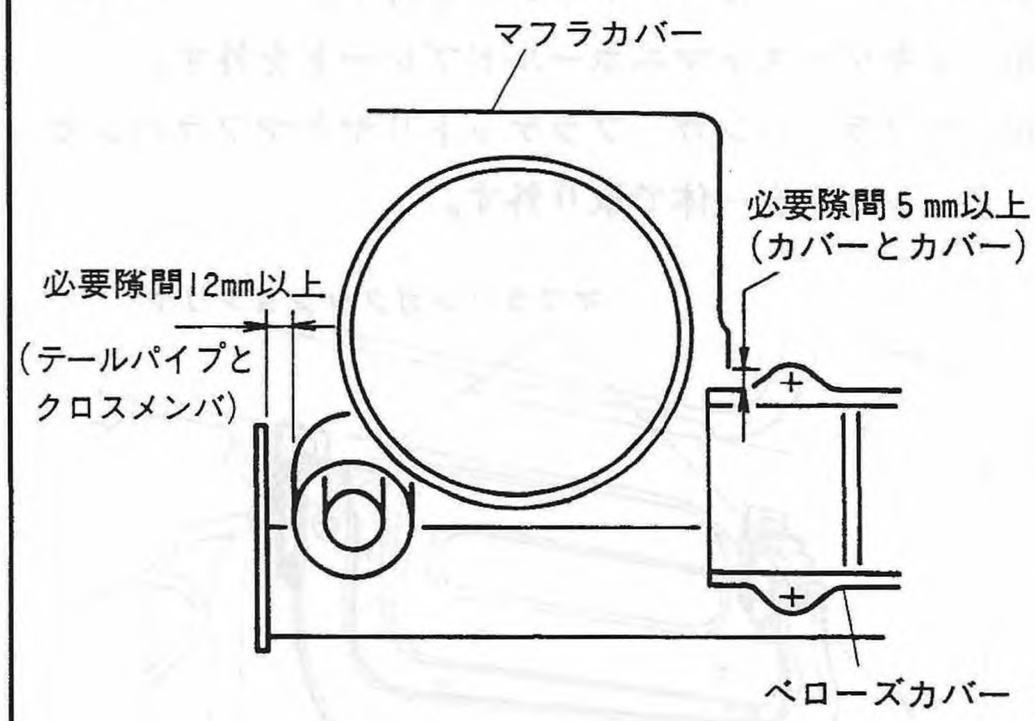


Fig. 11　S2-014

(7) エンジンを始動・暖機し，エンジンとの結合部よりガス・タールの漏れがないか目視で点検する。

(8) エキゾーストマニホールドプレート・ベローズカバーフロント・ベローズ　カバーリヤ・エキゾーストカバーリヤ・ノイズプレートを各々取り付ける。

■ 整備要領 (1) キャニスタ

脱着・点検

〈取外し〉

(1) キャニスタに接続されているホースを取り外す。

(2) キャニスタを上方へ引き抜いて取り外す。

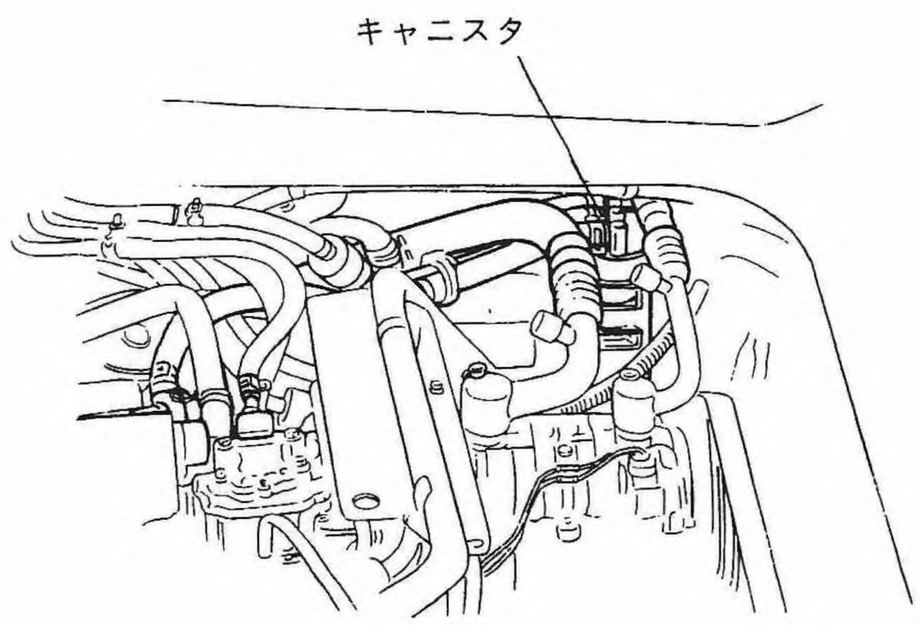


Fig. 1 S2-122

〈点検〉

外観に異常がないか目視で点検すること。
異常のあるときは交換する。

〈取付け〉

取外しの逆順序で行う。

(2) チェックバルブ

点 検

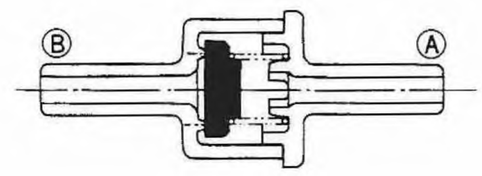


Fig. 2 S2-229

(1) Ⓐパイプより口で空気を送り，空気がもれないことを確認する。

(2) Ⓑパイプより口で空気を送り，空気がスムーズに流れることを確認する。

(3) (1)〜(2)点検結果，異常のある場合はASSYで交換する。

3　動力伝達システム

3−1　クラッチ …… 138
■　準備品 …… 138
■　仕様 …… 138
■　構成部品 …… 139
■　整備要領 …… 140
■　トラブル シューティング …… 146
3−2　マニアルトランスミッション …… 149
〔1〕 仕様 …… 149
〔2〕 車上点検 …… 150
〔3〕 トラブル シューティング …… 151
〔4〕 トランスミッション脱着 …… 152
■　準備品 …… 152
■　整備要領 …… 153
〔5〕 ギヤ シフト システム …… 165
■　構成部品 …… 165
■　整備要領 …… 166
〔6〕 ＴＭ60型(2ＷＤ用) …… 170
■　準備品 …… 170
■　構成部品 …… 171
■　整備要領 …… 175
〔7〕 ＴＷ60型(セレクティブ4ＷＤ用) …… 195
■　準備品 …… 195
■　構成部品 …… 196
■　整備要領 …… 203
〔8〕 ＴＹ60型(フルタイム4ＷＤ用) …… 238
■　準備品 …… 238
■　構成部品 …… 239
■　整備要領 …… 241
3−3　ECVT …… 245
〔1〕 仕様 …… 245
■　主要諸元 …… 245
〔2〕 車上点検 …… 246
〔3〕 電磁クラッチ …… 255
■　準備品 …… 255
■　構成部品 …… 255
〔4〕 ギアセレクトシステム …… 258
■　構成部品 …… 258
■　整備要領 …… 260
〔5〕 TB401NB(2WD用ECVT)・TT401PB
(フルタイム4WD用ECVT)
(但し、TT401PB型のトランスファ&エクステンションを除く。) …… 266
■　準備品 …… 266
■　構成部品 …… 267
■　整備要領 …… 281
〔6〕 TT401PB型型フルタイム4WD用ECVT) …… 314
■　構成部品 …… 315
■　整備要領 …… 315
3−4　ドライブシステム&アクスル …… 316
〔1〕 フロントアクスル(2WD) …… 316
■　準備品 …… 316
■　構成部品 …… 316
■　整備要領 …… 317
〔2〕 フロントアクスル(4WD) …… 322
■　準備品 …… 322
■　構成部品 …… 323
■　整備要領 …… 324
〔3〕 リアアクスル …… 331
■　準備品 …… 331
■　構成部品 …… 331
■　整備要領 …… 332
〔4〕 フロント&リアアクスルシャフト …… 337
■　準備品 …… 337
■　構成部品 …… 337
■　整備要領 …… 338
〔5〕 プロペラシャフト(4WD) …… 347
■　準備品 …… 347
■　整備要領 …… 347
〔6〕 フロントディファレンシャル(4WD) …… 348
■　準備品 …… 348
■　構成部品 …… 349
■　整備要領 …… 350

3

3—1 クラッチ

■ 準備品

S T	49827 5800	フライホイール ストッパ	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 5400	クラッチディスク ガイド	NA車/TM60SC車のクラッチディスク芯出し
	49974 5500	クラッチディスク ガイド	TW/TY60 SC車のクラッチディスク芯出し
	39879 1700	ストレートピン リムーバ2	クラッチレリーズレバー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クラッチグリース	メーンシャフト スプライン部塗付
その他	—	ユニルーブ#2相当品	その他の指定個所塗布

■ 仕様

エンジン形式		EN07				
トランスミッション型式		2WD車	←(SC車)	セレクティブ4WD車	←(SC車)	フルタイム4WD車(SC車)
		TM60	←	TW60	←	TY60
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	←	←	←	←
	ペダル比	4.5	←	←	←	←
	全ストローク(mm)	115～120	130～135	115～120	130～135	←
クラッチ・カバー	タイプ	プッシュ方式	←	←	←	←
	取付け荷重(kg)	190	210	170	210	←
クラッチ・ディスク	フェーシング寸法〔外径×内径×厚さ(mm)〕	160×125×3.5	180×125×3.5	←	←	←
	全摩擦面積(cm²)	106	131	←	←	←
	スプライン歯数	23	←	←	←	←
	自由時厚さ(mm)	8.35±0.4	←	←	←	←
	材質	ウーブン(非石綿材)	←	←	←	←

■ 構成部品

①クラッチ ディスク(2WD NA車)
②クラッチ ディスク(2WD NA車以外)
③クラッチ カバー
④スプリング ワッシャ
⑤レリーズベアリング
⑥Oリング
⑦ストレート ピン
⑧スプリング
⑨レリーズ フォーク
⑩レリーズ レバー
⑪クラッチ ハウジング
⑫パイロットベアリング
⑬フライホイール(4WD SC車)
⑭フライホイール(4WD SC車以外)

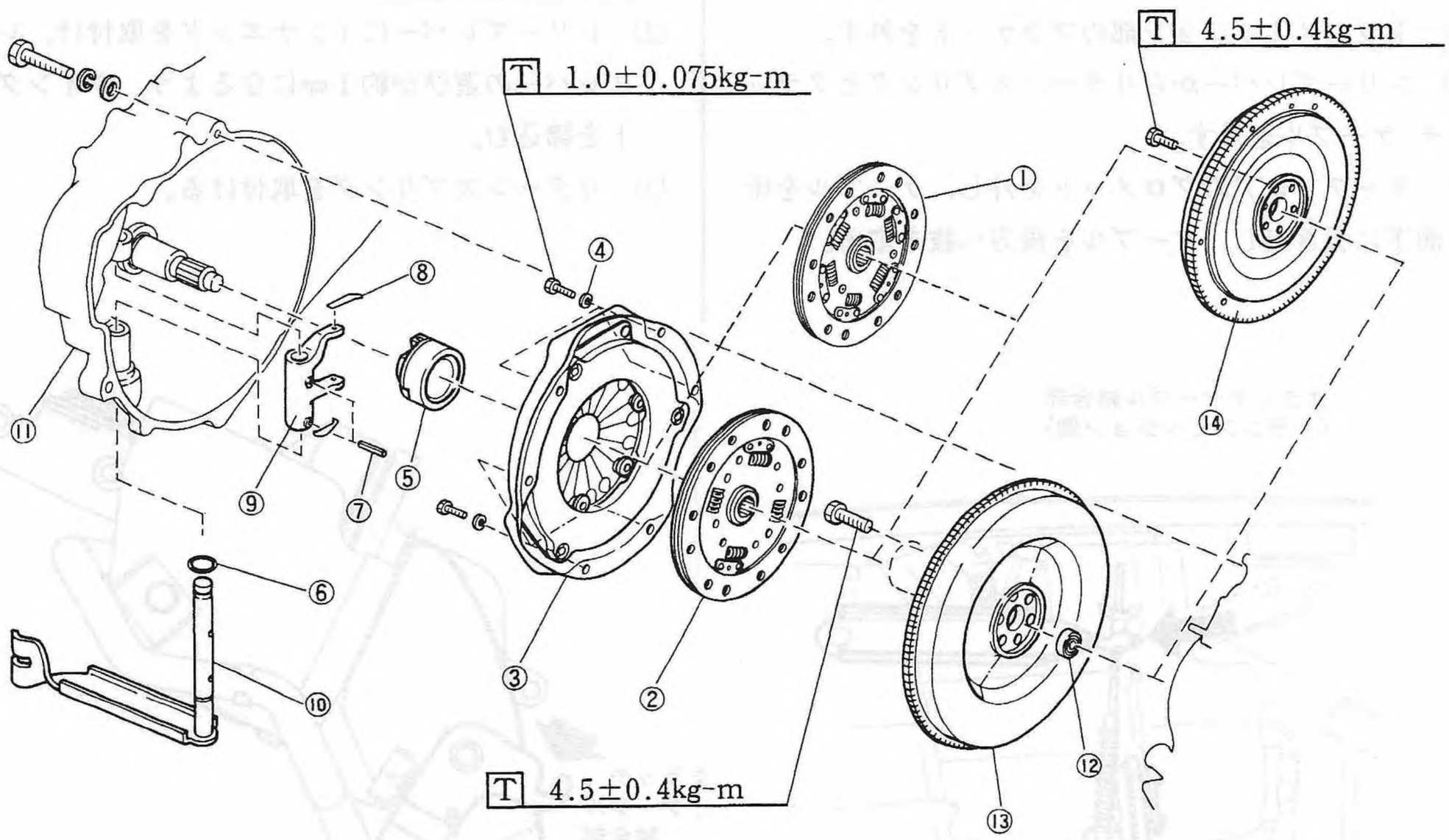


Fig 1

S3-377

■ 整備要領 (1) クラッチ ケーブル

脱着・調整

〈取外し〉

(1) トランスミッション側ケーブルインナエンドのウイングナットをゆるめる。

(2) ペダル側アウタエンド結合部のクリップを抜きとり，ケーブルをペダルブラケットから外す。

（ケーブルのブーツを一度外し，ケーブルアウタを下げてインナがブラケットの溝を通るようにして外す。）

(3) クラッチペダルの結合部を取り外す。

(4) フロントアンダカバーを外し，ステアリングギヤボックス下部のクリップを外す。

(5) その他のクリップを取外し，ケーブルを外す。

(6) トランスミッション部のブラケットを外す。

(7) レリーズレバーからリターンスプリングとクラッチ ケーブルを外す。

(8) キャブフロアのグロメットを外し，ケーブルを床面下に引き出し，ケーブルを後方へ抜き取る。

〈ペダル側の結合・調整〉

(1) ステアリングギヤボックスの下側からキャブフロアのケーブル穴を通し，室内へケーブルを引き込む。

(2) ペダル フック部にケーブル端末を引掛ける。

(3) ブラケット部にアウタ ケーブル エンドをそう入後，クリップで固定する。

(4) その他のクリップをする。

〈トランスミッション側の結合・調整〉

ペダルが戻った位置であることを確認する。

(1) ブラケットをトランスミッションに取り付ける。

T 1.8±0.5kg-m

(2) レリーズレバーにインナエンドを取付け，レリーズレバーの遊びが約1mmになるよう，ウイングナットを締込む。

(3) リターンスプリングを取付ける。

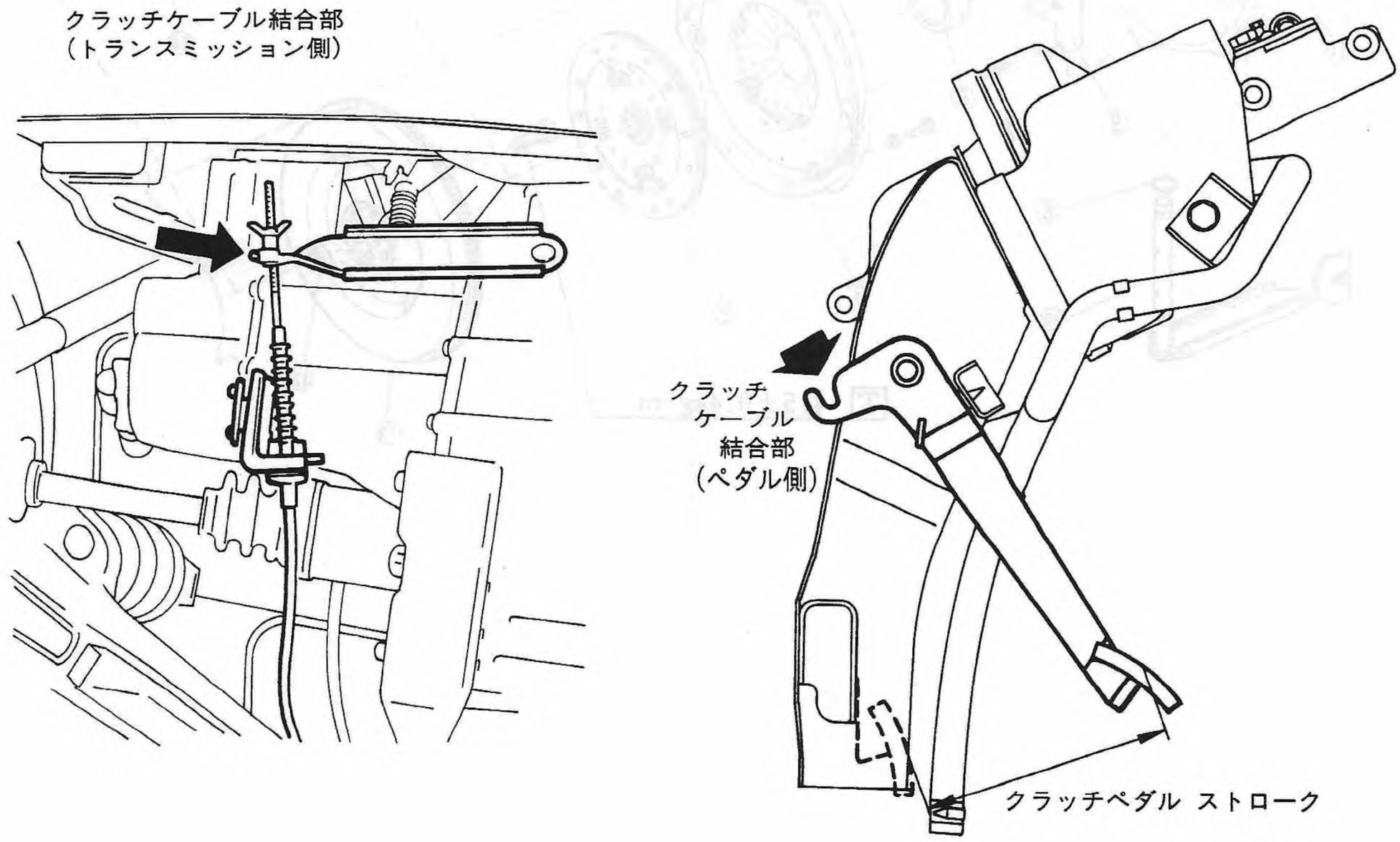


Fig 2

S3-378

脱着・調整

〈クラッチ ケーブル取付け時の注意事項〉

再取付け時，次の点を特に注意すること。

(1) クラッチ ケーブルの引廻しが無理なく，スムーズであること。

(2) クラッチ ケーブルの張過ぎ，たるみ過ぎは，ケーブルの耐久性に影響する。

(3) ブラケットのクランプを確実に，スムーズな引廻しにする。

(2) レリーズ ベアリング&レリーズ フォーク

脱着・点検

〈取外し〉

(1) レリーズ フォークからスプリング2個を外し，レリーズ ベアリングを引き抜く。

注意 スプリングに変形させないこと。

(2) ST・ストレートピンリムーバ2でストレートピン(6×22) 2個を抜く。

ST 398791700 ストレートピンリムーバ2

(3) クラッチ レリーズ フォークとクラッチ レリーズ レバーCPを取外す。

〈レリーズ ベアリング点検〉

注意

無給油グリース封入式ベアリングを使用しているので洗浄禁止。

(1) ベアリングをスラスト方向に押しながら回した時，滑らかに回ること。

(2) ベアリングとフォークの接点の摩耗，損傷を点検する。

(3) 回転不良，または，ガタが多すぎる場合は，ベアリングを交換する。

クラッチ レリーズ ベアリングの焼付，損傷，回転不円滑の場合は，交換する。

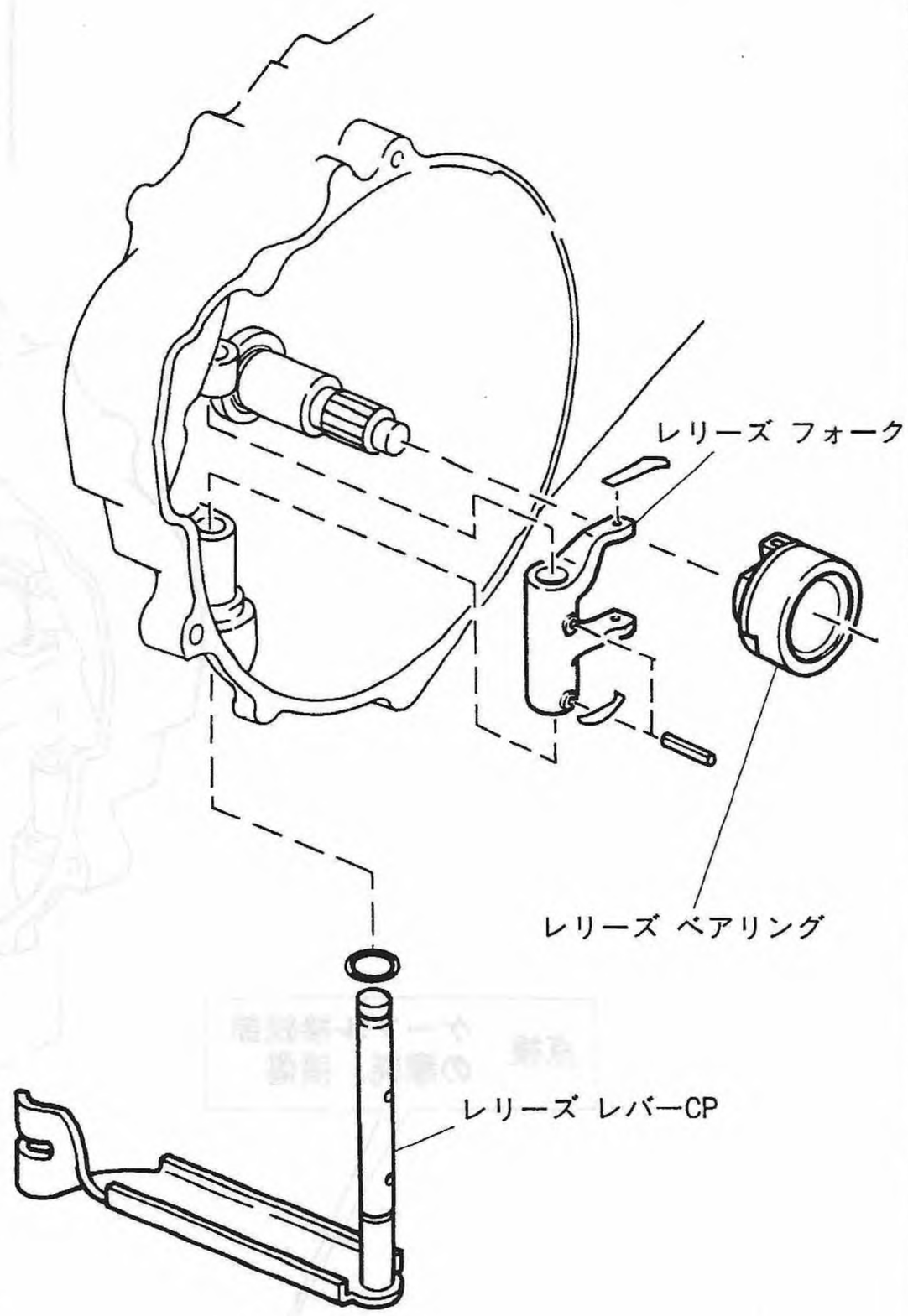


Fig 3

S3-379

脱着・点検

〈レリーズ フォーク点検〉

ケーブル接続部，ベアリングとの接点の摩耗，損傷を点検する。

〈レリーズ フォーク・レリーズ ベアリング給油〉

ベアリング内径部，レリーズ フォークとの接点にグリースを給油する。

使用グリース：ユニルーブ#2

〈取付け〉

(1) クラッチ レリーズ レバーCPをトランスミッションに入れ，クラッチ レリーズ フォークと組合わせる。

(2) ST・ストレートピン リムーバ2でストレートピン(6×22)を打ち込む。

ST 398791700 ストレートピンリムーバ2

注意

ストレートピン(6×22)は新品を使用する。

(3) レリーズ ベアリングASSYをクラッチ レリーズ フォークにスプリングで取付ける。

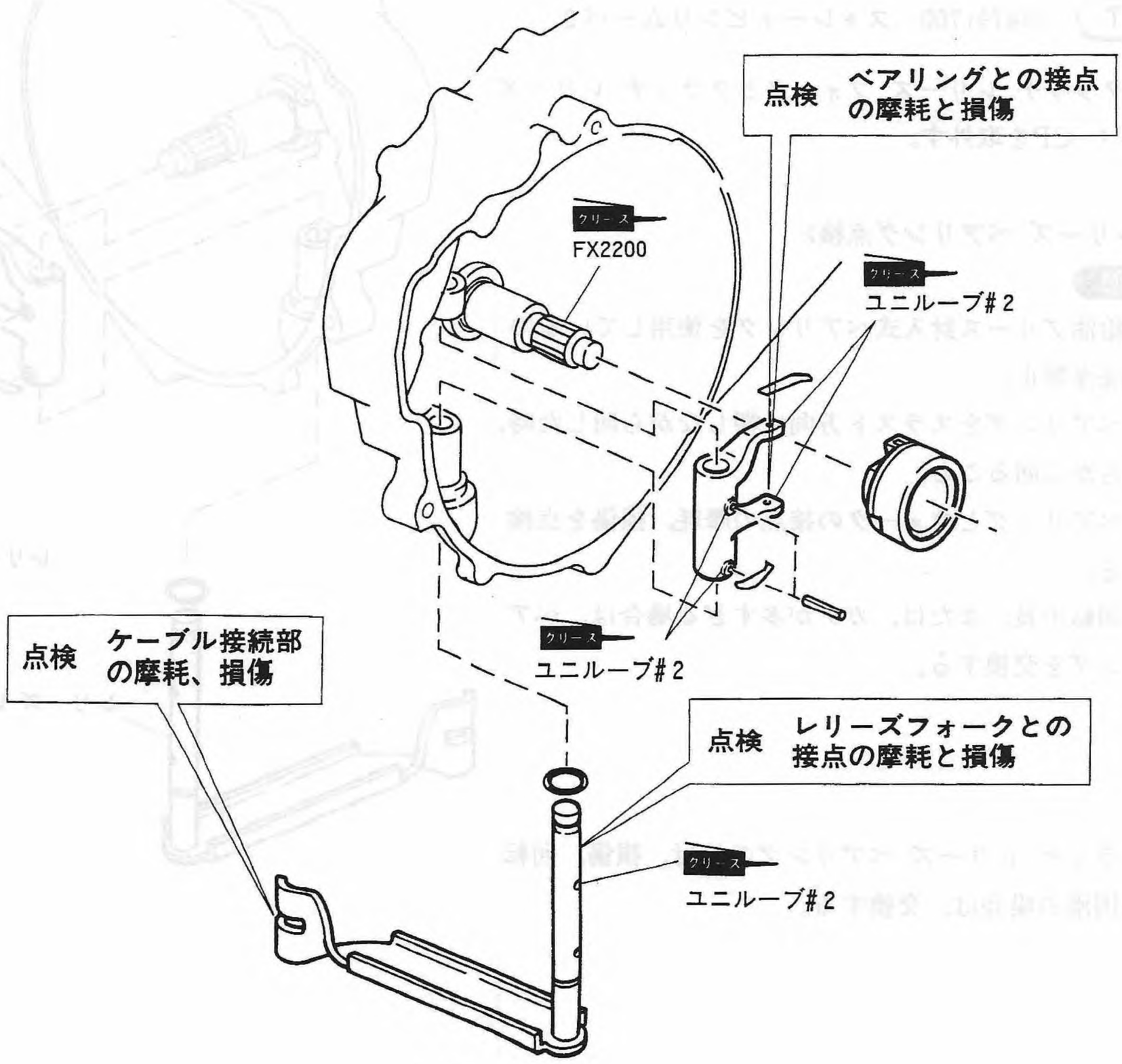


Fig 4

S3-380

(3) クラッチASSY

脱着・点検

〈取外し〉

(1) クラッチ ディスクCPの落下防止のため，ST・クラッチ ディスク ガイドをスプライン部に組込む。

ST 499745400 クラッチ ディスク ガイド

注意

クラッチ ディスク ガイド先端のφ14部に，オイルまたはグリースを塗布する。

(2) フライホイールからクラッチ カバー取付けボルトを外し，クラッチ カバー，クラッチ ディスクを外す。

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。

(3) ST・フライホイールストッパを取付け，フライホイールを固定する。

(4) フライホイール取付けボルトを外し，フライホイールを取外す。

ST 498275800 フライホイール ストッパ

〈クラッチ カバー点検〉

注意

クラッチ カバーのクラッチ ディスク接触面にはオイルを付着させない。

(1) スラスト リベットのゆるみ

(2) ダイヤフラム スプリングのレリーズ ベアリング接触部の摩耗，損傷

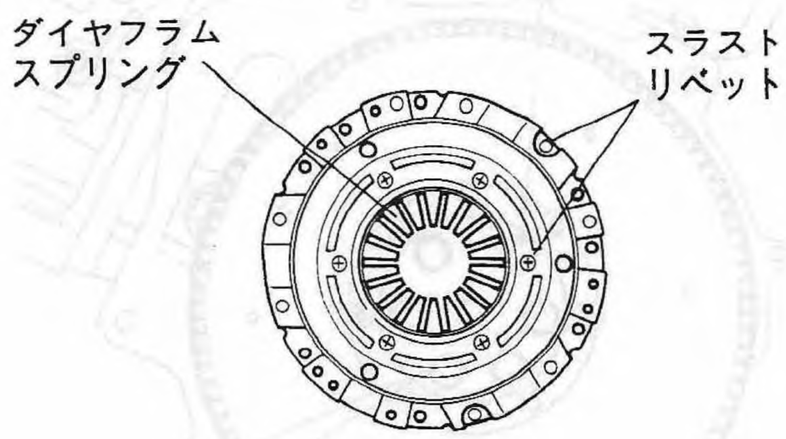


Fig 5 S3-381

(3) プレッシャ プレートのクラッチ ディスク圧着面の摩耗，損傷，変色(ヒートスポット等)

(4) ストラップ プレート取付部のゆるみ

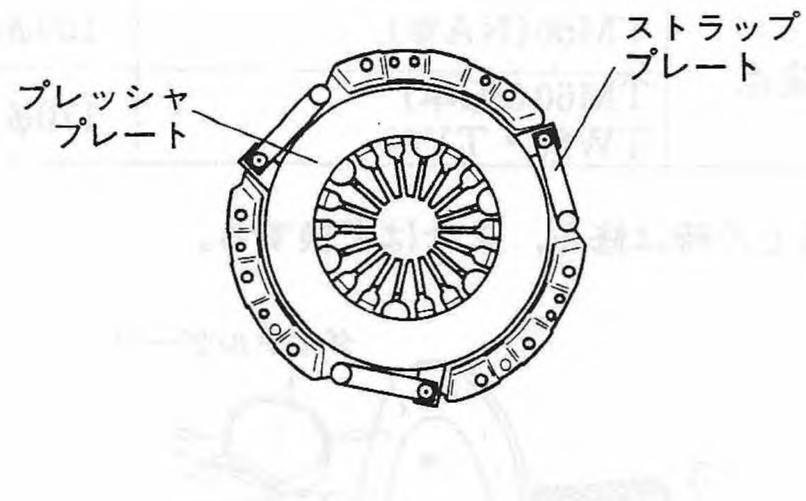


Fig 6 S3-382

〈クラッチ ディスク点検〉

注意 クラッチ ディスクCOMPLは洗浄禁止

(1) フェーシングの摩耗(リベットの沈み測定)

標準値	1.4mm
限 度	0.3mm

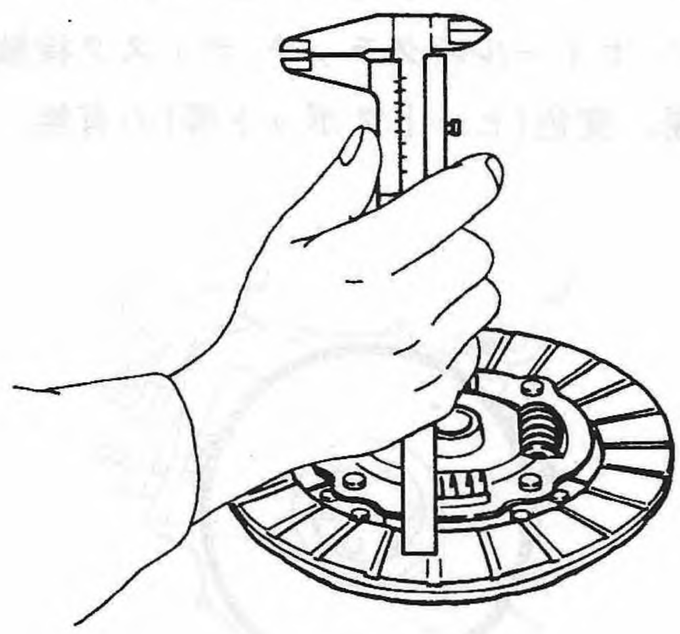


Fig 7 S3-383

(2) フェーシングの硬化の有無
サンドペーパ等で修正，または交換する。

(3) フェーシングにオイルの付着の有無

(4) スプライン部の摩耗，リベットのゆるみ，トーション スプリングのへたり，破損

脱着・点検

(5) クラッチ ディスクCOMPLの振れ

限度	0.5mm

測定点	TM60(NA車)	150φ
	TM60(SC車) TW60・TY60	170φ

限度以上の時は修正，または交換する。

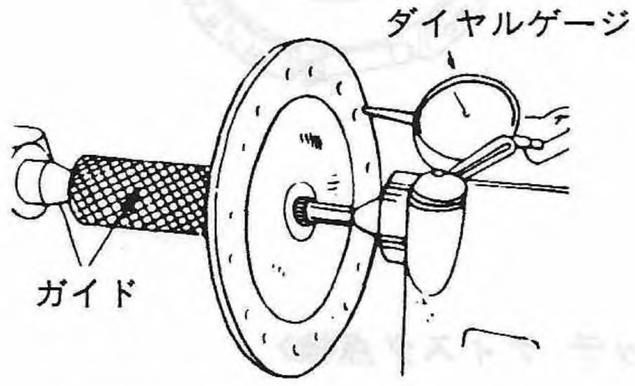


Fig 8 S3-384

〈フライホイール点検〉

注意

フライホイールのクラッチ ディスク接触面にはオイルを付着させない。

(1) リング ギヤの歯の摩耗，損傷の有無

(2) フライ ホイールのクラッチ ディスク接触面の摩耗，損傷，変色(ヒートスポット等)の有無

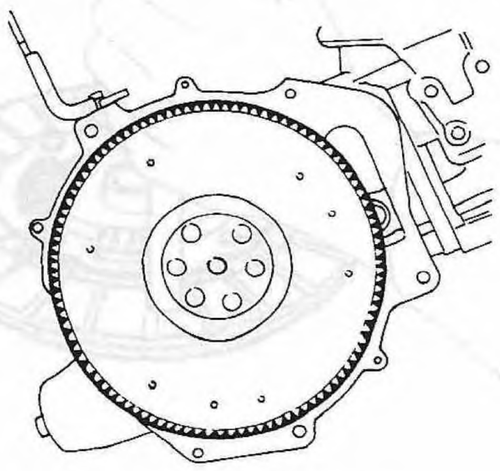


Fig 9 S3-385

(3) フライ ホイールのパイロット ベアリングをスラスト方向に押しながら回し，ベアリングにガタ，異音がないか点検する。
ベアリングに異常がある場合は交換する。(4WD SC車のみ)

・パイロット ベアリング交換(4WD SC車のみ)

(1) フライホイールからパイロットベアリングを打抜く。

(2) 新しいパイロット ベアリングをST・スナップリングプレスを使い，フライホイールと同一面まで圧入する。

ST 899754112 スナップリング プレス

注意 ベアリングの内輪を押さないこと。

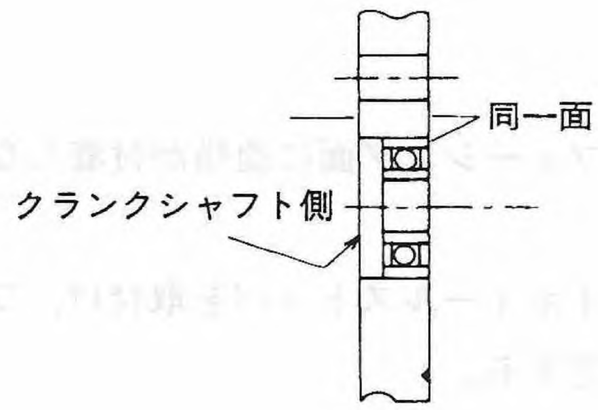


Fig 10 S3-386

〈取付け〉

(1) フライホイールを仮止めする。

(2) ST・フライホイール ストッパを取付け，フライホイール取付ボルトを締付ける。

注意 図の順番に組付ける。

ST 498275800 フライホイールストッパ

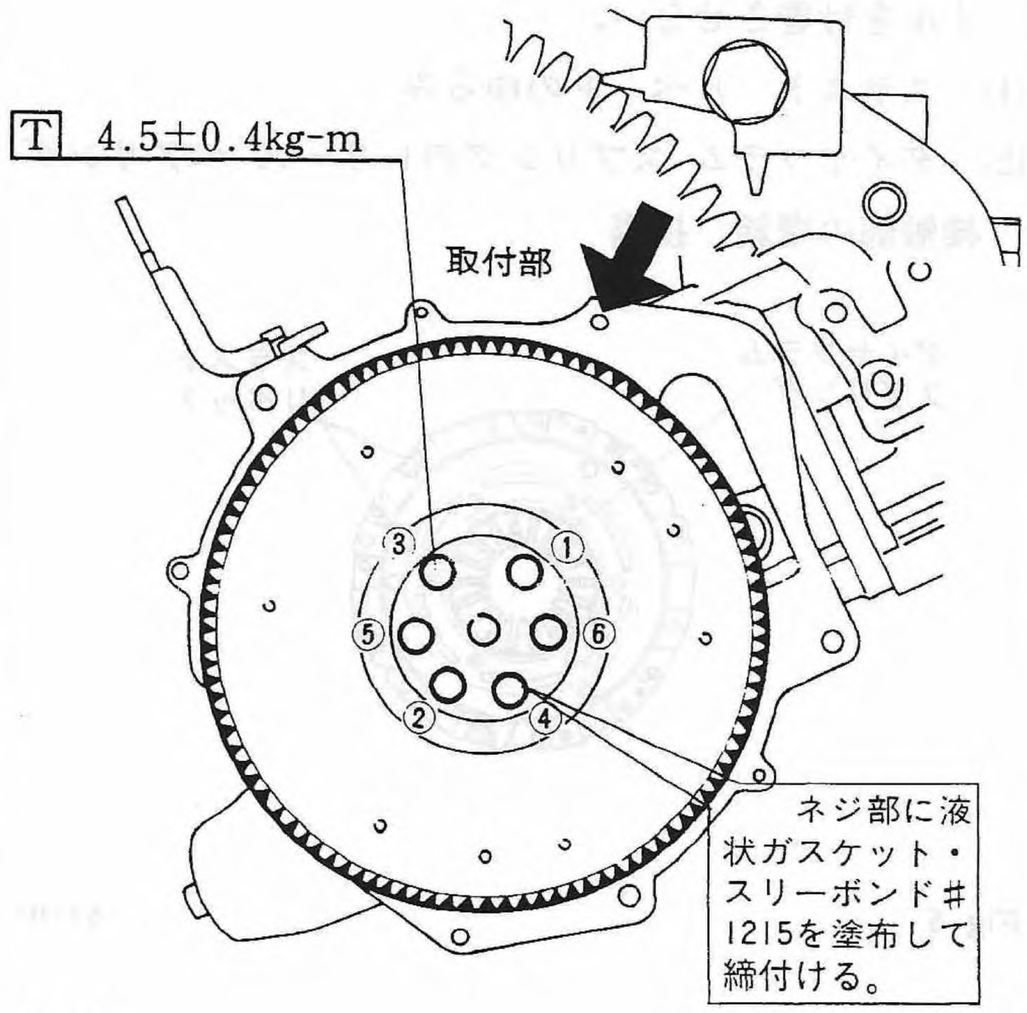
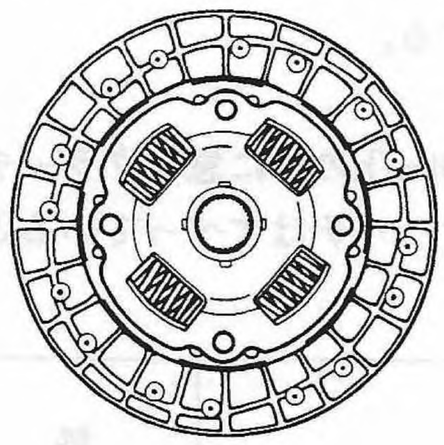


Fig 11 S3-387

脱着・点検

(3) フライホイール ストッパを取外す。

(4) クラッチ ディスク中心部の出張った面を外に向けて取付ける。



外側に向ける面

Fig 12 S3-388

(5) クラッチ ディスク芯出しのため，ST・クラッチ ディスク ガイドをスプライン穴を通してフライホイールに差込む。

ST 499745400 クラッチディスクガイド
(TM60系SC車及び全NA車)
499745500 クラッチディスクガイド
(4WD SC車)

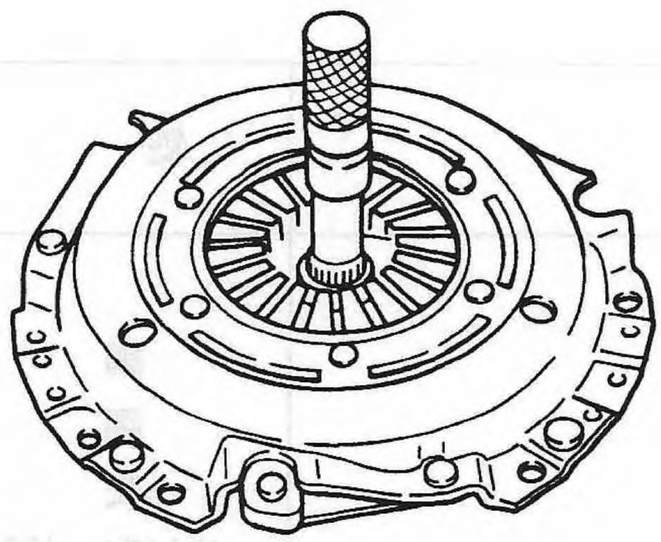


Fig 13 S3-389

(6) クラッチ カバーをフライホイールにセットし，クラッチ カバー取付けボルトを締付ける。

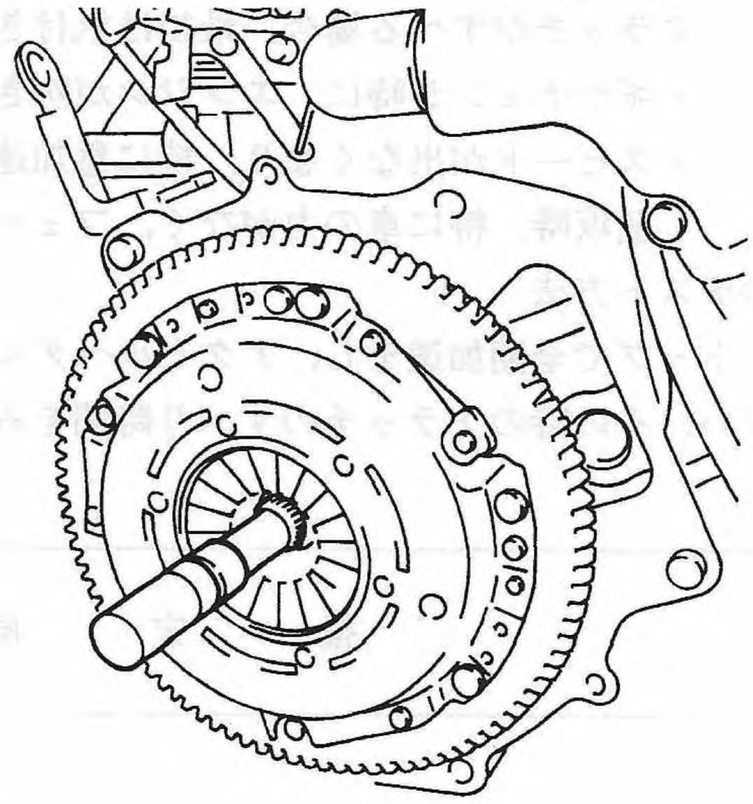


Fig 14 S3-390

注意 図の順序で締付ける。

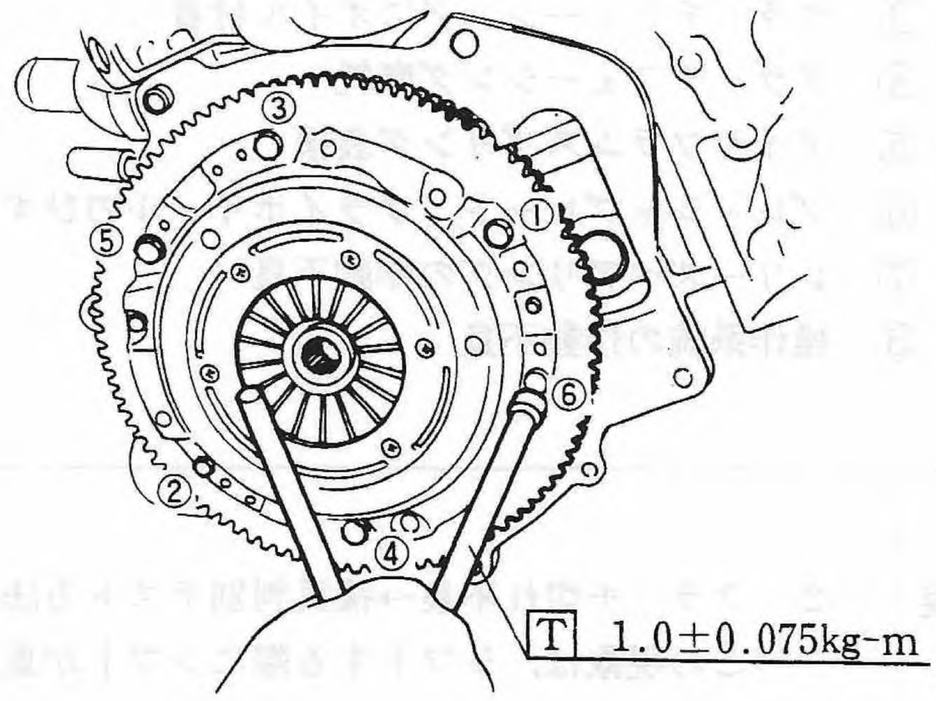


Fig 15 S3-391

(7) クラッチ ディスクガイドを取外す。

■ トラブルシューティング

現象	
	(1) クラッチすべり クラッチがすべる場合，最初は気付きにくいが，次の現象のさいは注意する。 ・ギヤチェンジ時に，エンジンが吹き上る感じがする。 ・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。 ・登坂時，特に車の力がなく，フェーシングの焼けるにおいがする。 ◇テスト方法 トップで全開加速をし，アクセルペダルを踏んだ状態で車速40～50km/hの時に急なクラッチの断続を行い，その時のクラッチのすべり時間をみる。すべり時間が長いとクラッチはすべっていると判断する。

推定原因	処置
① クラッチペダルの遊びがない。	調整
② レリーズフォーク先端の遊びがない。	調整
③ クラッチフェーシングにオイル付着	交換
④ クラッチフェーシング摩耗	交換
⑤ ダイヤフラムスプリング衰損	交換
⑥ プレッシャプレート，フライホイールのひずみ又は破損	修正又は交換
⑦ レリーズベアリングの作動不良	修正又は交換
⑧ 操作系統の作動不良	修正又は交換

現象	
	(2) クラッチ切れ不良→後頁判別テスト方法参照 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	調整
② クラッチレリーズフォークの遊び大	調整
③ クラッチディスクのフェーシング割れ	交換
④ クラッチディスクハブのスプラインの摩耗，サビ付	サビ取，給脂，交換
⑤ クラッチディスクCPのフェージング面の振れ大	修正又は交換
⑥ クラッチディスクのはり付き(油，水の付着)	交換
⑦ 操作系統の作動不良	修正又は交換

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，ボデー全体に不快な振動を与える。

推定原因	処置
① ピッチングストッパ調整不良	調整
② エンジンマウンティングのゆるみ	締付又はマウンティング交換
③ クラッチケーブル引廻し不良	修正
④ フェーシングにオイル付着	交換
⑤ クラッチディスクのトーションスプリングの破損又は衰損	交換
⑥ フェーシング当り不良又はディスクの振れ大	交換
⑦ プレッシャプレート，フライホイールのひずみ	修正又は交換
⑧ クラッチディスクのリベットのゆるみ	交換

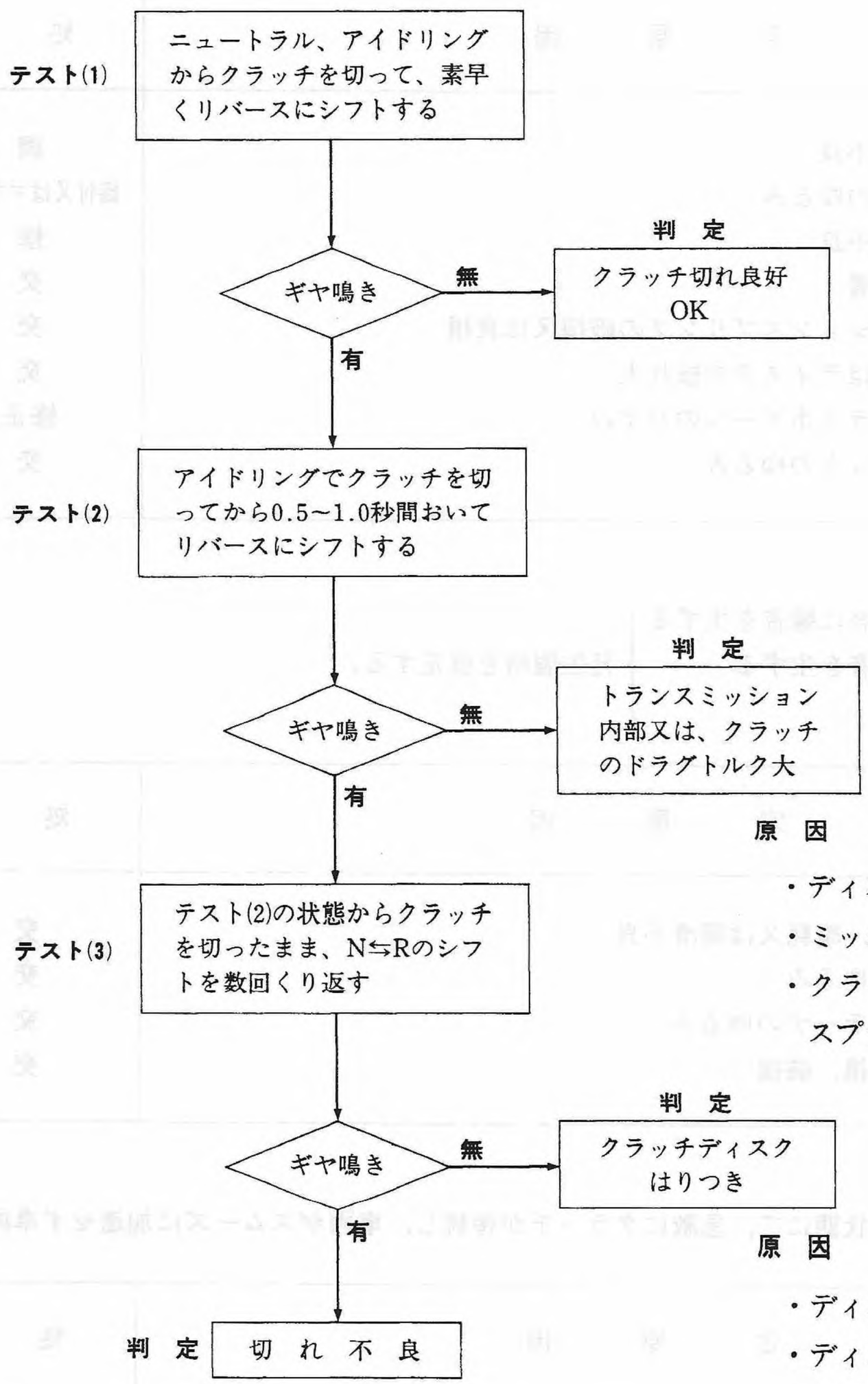
現象	(4) クラッチ騒音 ・クラッチを切った場合に騒音を生ずる ・半クラッチの時に騒音を生ずる ・接続した時に生ずる } 発生個所を推定する。

推定原因	処置
① レリーズベアリング破損，摩耗又は潤滑不良	交換
② クラッチディスクハブのゆるみ	交換
③ トーションスプリングリテーナのゆるみ	交換
④ トーションスプリング衰損，破損	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又は油の付着	交換
② クッションニングスプリングのへたり	交換
③ トーションスプリング衰損，破損	交換
④ クラッチディスク，メーンシャフトのスプライン摩耗，サビ付	サビ取，給脂又は交換
⑤ エンジンマウンティングのゆるみ	締付又はマウンティング交換
⑥ ダイヤフラムスプリング衰損	交換

■クラッチ切れ不良判別法



原　因

・ディスクの振れ
・ミッション内部
・クラッチディスクハブのスプライン部摺動不良

原　因

・ディスク面に油付着
・ディスク面にサビ付着
・クラッチディスクハブのスプライン部摺動不良

・クラッチディスクの割れ
・クラッチカバーの破損、摩耗
・クラッチレリーズ系不良
・クラッチペダルの遊び大

3—2 マニアル トランスミッション

〔1〕仕様

トランスミッション型式		TM60型	←	TW60型	←	←	←	TY60型
		2 WD	←	4 WD	←	← (デフロック付)	← (デフロック付)	4 WD
		NA車	SC車	NA車	SC車	NA車	SC車	SC車
コントロール方式		フロア・シフト	←	←	←	←	←	←
操作方式		ケーブル式	←	←	←	←	←	←
トランスミッション方式		常時噛合式& 選択摺動式	←	←	←	←	←	←
4WD方式		—	—	セレクティブ	←	←	←	フルタイム
変速比	EL	—	—	5.888	←	←	←	←
	1 st	4.090	←	←	←	←	←	←
	2 nd	2.470	←	←	←	←	←	←
	3 rd	1.615	←	←	←	←	←	←
	4 th	1.125	←	←	←	←	←	←
	5 th	0.914	0.861	0.914	0.861	0.914	0.861	←
	後退	4,166	←	5.746	←	←	←	←
トランスファ変速比		—	—	1.750	1.666	1.750	1.666	←
トランスファベベル変速比		—	—	0.947	←	←	←	←
ファイナル・ギア比		6.500	6.166	6.500	6.166	6.500	6.166	←
使用ギヤオイル	タイプ	スバルギアオイル EXTRA-75/80	←	←	←	←	←	←
	量(交換時)	約1.8ℓ	←	約2.0ℓ	←	約2.1ℓ	←	約2.2ℓ
	(分解時)	約1.9ℓ	←	約2.2ℓ	←	約2.3ℓ	←	約2.4ℓ

〔2〕 車上点検

オイルの点検・交換

〈油漏れおよび油量〉

(1) トランスミッション周辺(クラッチ ハウジング，ケース合わせ面，ドレーン プラグ，デファレンシャル オイルシール等)から油漏れがないか目視点検する。

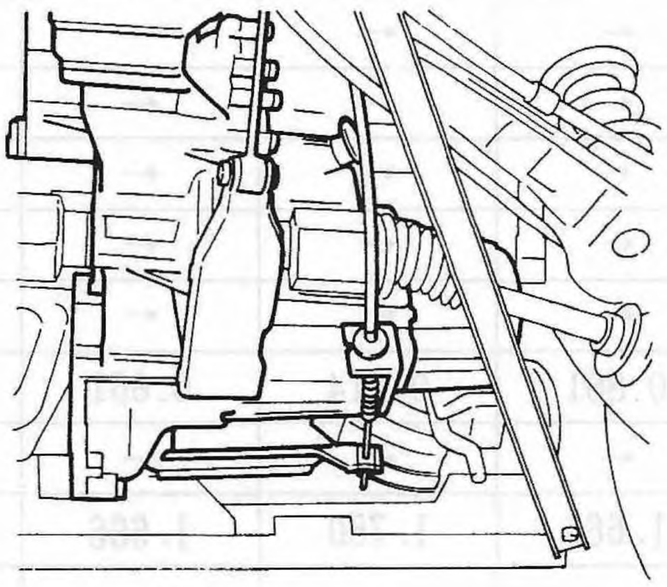


Fig. 1 S3-406

(2) 油量が規定の範囲にあるかを目視点検する。

① 車を水平な場所に置く。

② 注油口のプラグを開け，油量が注油口いっぱいにあれば良好。もし不足していれば，補給する。

注意 エンジン停止後，5分位たってから点検すること。

③ ガスケットを新品に交換し，注油プラグを締付ける。

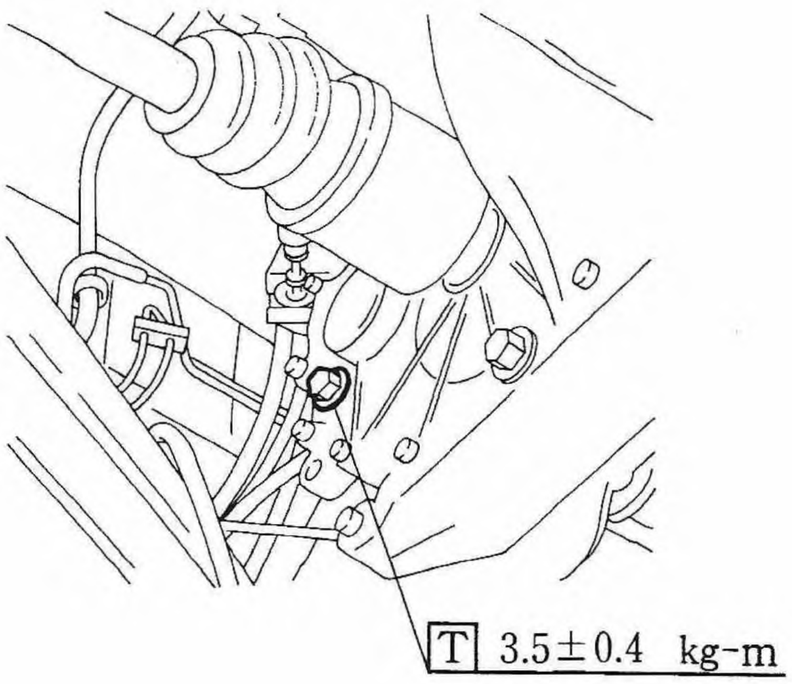


Fig. 2 S3-407

〈点検および交換時期〉

点　検	納車前，1か月点検時，12か月点検時
交換時期	40,000kmごと

〈オイル交換〉

① デファレンシャル部下のドレーンプラグを外し，オイルを完全に抜く。

② ガスケットを新品に交換し，ドレーンプラグを締付ける。

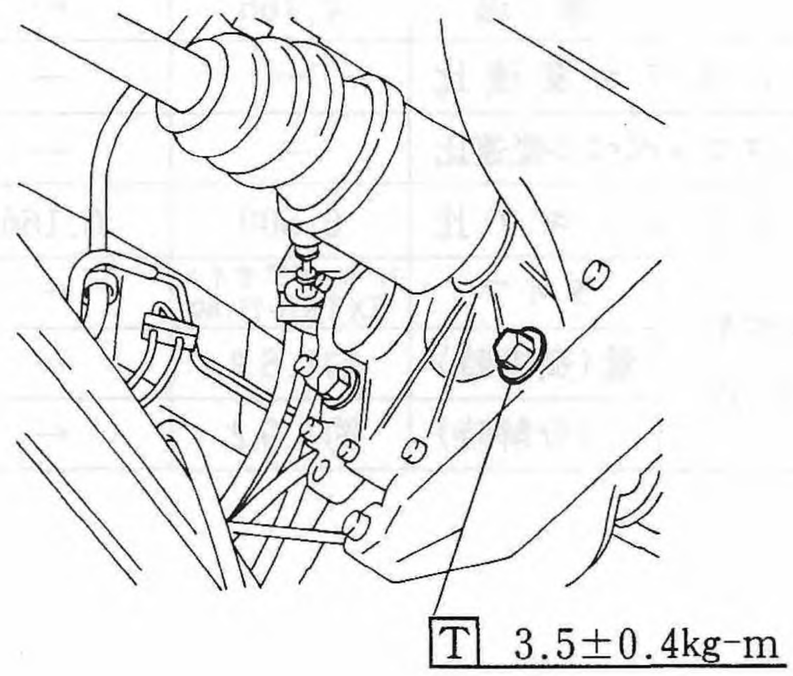


Fig. 3 S3-408

③ 新しいオイルを注入後，目視にて油量を確認する。

④ ガスケットを新品に交換し，注油プラグを締付ける。

T 3.5±0.4kg-m

使用オイル：スバル純正ギヤ オイル

EXTRA(エクストラ)−75/80

油　量：TM60：約1.8ℓ

TW60：約2.0ℓ

約2.1ℓ(デフロック装着車)

TY60：約2.2ℓ

〔3〕トラブルシューティング

現　象	ギヤの噛合わせ困難

ギヤシフトが困難な原因は，ギヤチェンジ機構の故障とトランスミッションの故障の2つに分けられる。しかし，操作が重く，噛合わせが困難な時には，「クラッチ切れ不良」の場合があるので，クラッチの操作が正常なことを確認後，ギヤチェンジ機構，トランスミッション関係を点検する。

推定原因	処置
① シンクロナイザリングとギヤのコーン部の当り不良，または，摩耗	交換
② スリーブ，リバースドリブンギヤの内径スプラインの摩耗，損傷，または，まくれ	交換
③ 各ギヤ，スプライン面取部の摩耗，破損，または，まくれ	交換
④ 各摺動部，各ブッシュの摩耗，または，かじり	修正または交換

現　象	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時の抜け(悪路走行時)
② アクセルペダルを踏込んだ時の抜け

の2種類がある。

推定原因	処置
① ピッチングストッパ調整不良	調整
② エンジンマウンティングゆるみ	締付けまたは交換
③ シンクロナイザハブとシンクロナイザスリーブのスプラインがた大	交換
④ ギヤドッグ部の歯筋のだれ	交換

現　象	トランスミッション騒音

停止状態(エンジン　アイドリング)で騒音があり，クラッチを切った時に止まる場合は，トランスミッションの騒音と判断してよい。

推定原因	処置
① 潤滑油不足，または不適当	給油，純正オイルに交換
② 各ギヤおよびベアリング摩耗，または破損	交換
注意 歯面摩耗の程度なら高速で高いうなり音を出すのみであるが，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)を伴なう。	

現　象	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，破片の噛込みによる回転不可能を生じ，走行不可能になる。

推定原因	処置
① オイルの不足，または，不適当	・デファレンシャルを分解して破損部品を取り替えると共に各部品の異常の有無を点検し交換する。
② 過荷重あるいはクラッチ使用不良等過酷な車両の使用	・純正オイルを規定量注油する。また，車両の苛酷な使用をさける。
③ デファレンシャルサイドギヤ，ワッシャ(27.1×42×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	
④ ファイナルギヤの締付ボルトのゆるみ	

〔4〕 トランスミッション脱着

■ 準備品

工 具	——	車体昇降用オート(2柱)リフト	車体の昇降
	——	ピン抜き工具	アクスル シャフト(DOJ)のスプリングピン脱着
	——	トランスミッション ジャッキ	左後輪サスペンションの支え(トラック系)
	——	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
	——	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
ST	92265 0000	トランスミッションハンガ(新設)	小型チェーンブロックの吊り下げ
	49960 5400	エンジン ハンガ(新設)	トランスミッションの脱着
その他	——	木片(幅100mm×厚さ40mm程度)	クラッチレリーズレバーの固定
	(推奨備品)	厚 板 (縦300mm×横320mm×厚さ100mm程度)	ガレージジャッキ皿部に固定

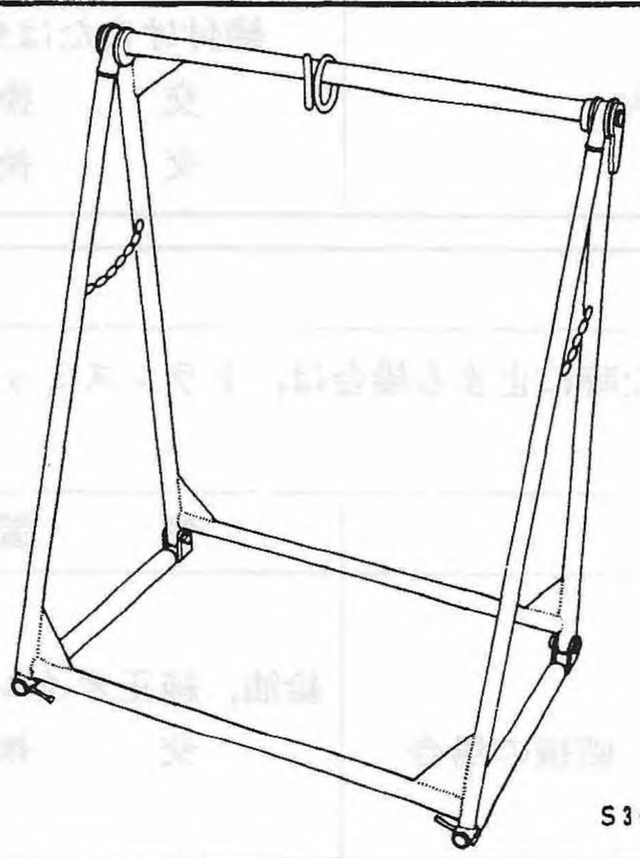


Fig. 4 S3-406

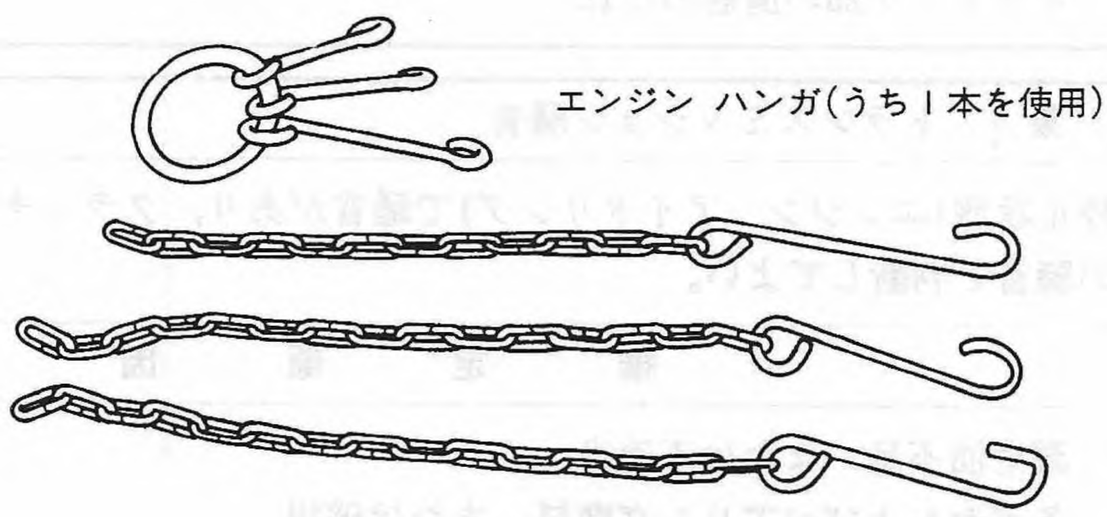


Fig. 5 S2-405

作業上の諸注意

(1) リフトのある場所で作業を行うこと。

●リフト作業の場合，作業項目により随時，リフトアップ・リフトダウンすること。

(2) 塗装面を工具で傷付けたりしないよう注意し，作業する。

(3) 使用工具の安全性を確認すること。

●市販品の小型チェーンブロックを使用の際，作業中の落下等の危険性がないかを確認する。

●ガレージジャッキ皿部に取付けた厚板(推奨備品)がジャッキ皿部に確実に固定されているか確認する。

■整備要領

取外し

(1) 車を2柱リフトにセットする。

注意

必ず，所定のリフト位置でセットすること。

(2) バッテリ⊖端子を外す。

トライ・バン系；助手席を後ろに倒し，バッテリのカバーを開ける。

トラック系；荷台右下のバッテリボックスのボルトを外し，左に動かしてカバーを取外す。

注意 必ず⊖端子を外すこと。

また，トライ・バン系のバッテリの脱着用吊上げヒモは切断しないこと。

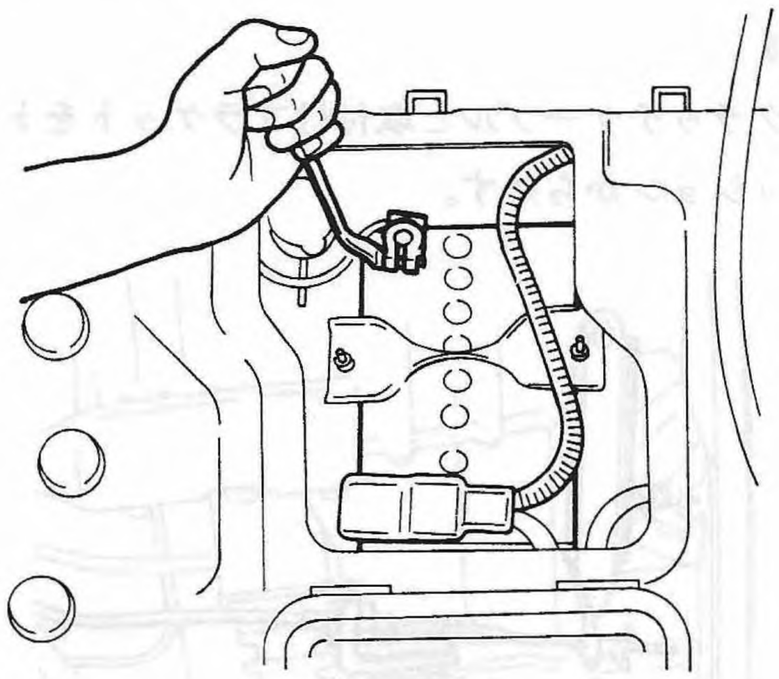


Fig. 6 S3-409

(3) 左後輪のタイヤの取付けナットをゆるめて，サイドブレーキを戻す。

(4) バックドアを開ける。(トライ・バン系)

(5) エンジンフード(トラック系)リヤ バンパ(トライ・バン系)を開けるか，もしくは外す。

①トライ・バン系；ロックレリーズレバーでロックを解除する。

トラック系；キーを使ってロックを解除する。

②エンジンフード(トラック系)，リヤバンパ(トライ・バン系)を開ける。

③左側のヒンジ取付ナットを外す。(TY60型)

④右側のヒンジ取付ボルトを外す。(TY60型)

⑤フードならびにバンパを手前に引きよせ，さらに右方向に動かして外す。(TY60型)

⑥トラック系はバックランプ及びライセンスランプハーネスコネクタを分離する。(TY60型)

5－2 ボデー外装のリヤバンパの項を参照のこと。

〈注記〉 TY60型(フルタイム4WD)以外は，エンジンフードもしくは，リヤ バンパを外さずに作業できる。

(6) トラップドアを外す。

(7) リフトアップする。

(8) ダイヤゴナルメンバを左右とも外す。

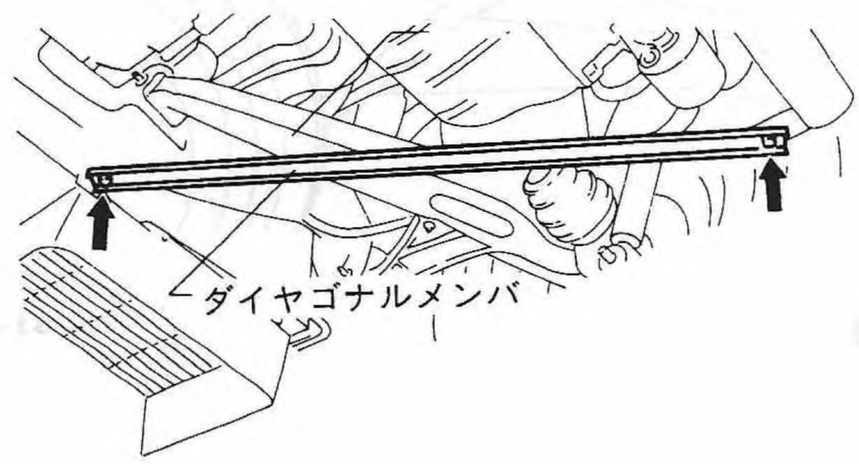


Fig. 7 S3-164

(9) 左後輪のタイヤを外す。

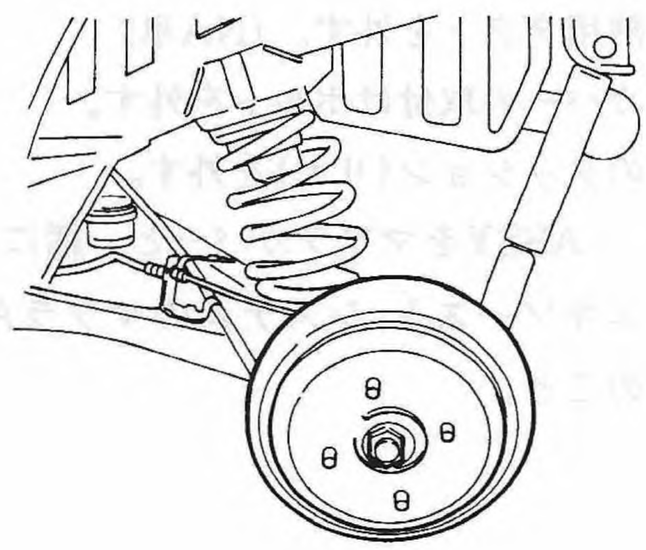


Fig. 8 S3-412

取外し

(10) 左後輪のサスペンションよりサイドブレーキケーブル及び，ブレーキ ホース クランプ取付ボルトを外し，クランプからブレーキパイプを取外す。(4WD車)

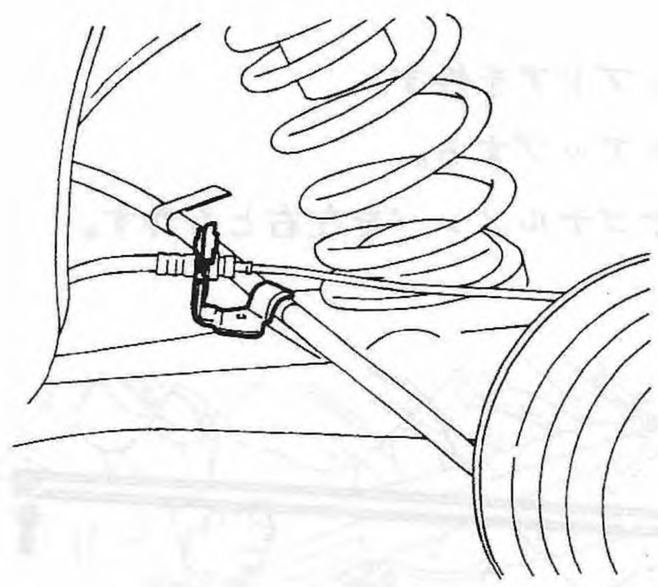


Fig. 9 S3-413

(11) マフラを外す。

①リヤマフラカバーを外す。

②ベローズ及びプレートを外す。

③エキゾースト マニホールド カバーを外す。

④エキゾースト マニホールドとベローズの取付けナットを外す。

⑤マフラ下側のクッション(フロント)を取外す。

⑥吸気予熱用ダクトを外す。(NA車)

⑦マフラカバーの取付けボルトを外す。

⑧マフラのクッション(リヤ)を外す。

⑨マフラ－ASSYをマフラカバーと一緒に取外す。

2－10 エキゾースト システムのマフラASSYの項を参照のこと。

(12) スピード メータ ケーブルをトランスミッションから外す。

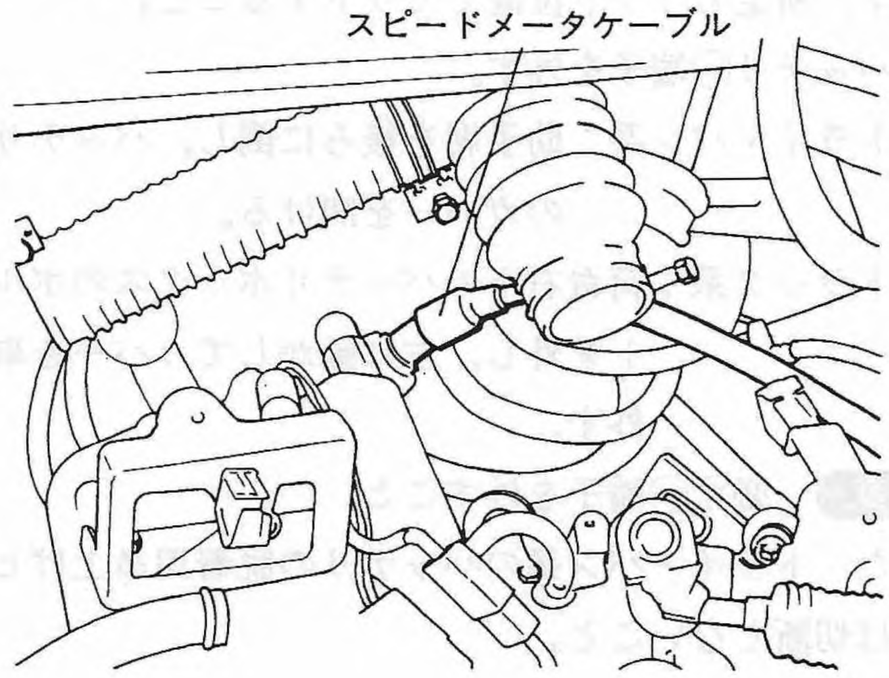


Fig.10 S2-153

(13) クラッチケーブルと取付けブラケットをトランスミッションから外す。

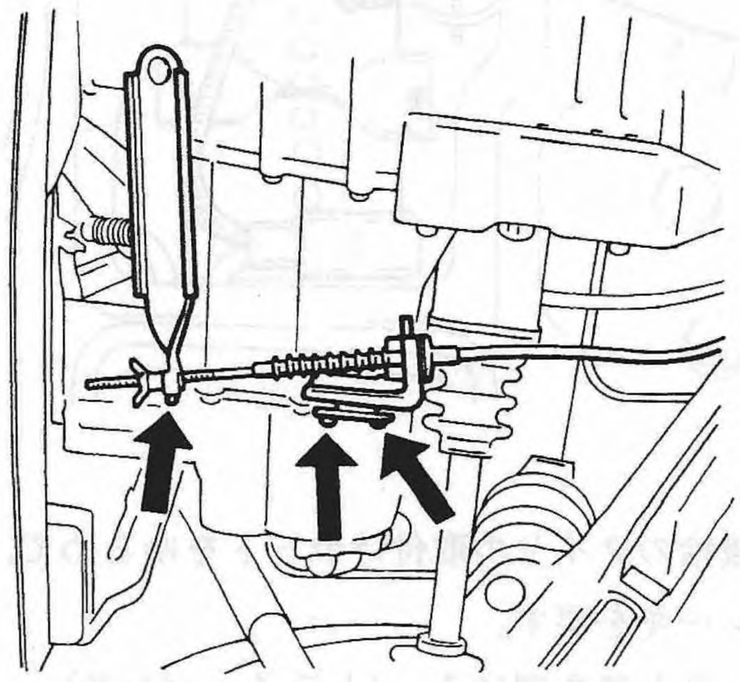


Fig.11 S3-423

(14) スプラッシュ ガードを車体より外す。

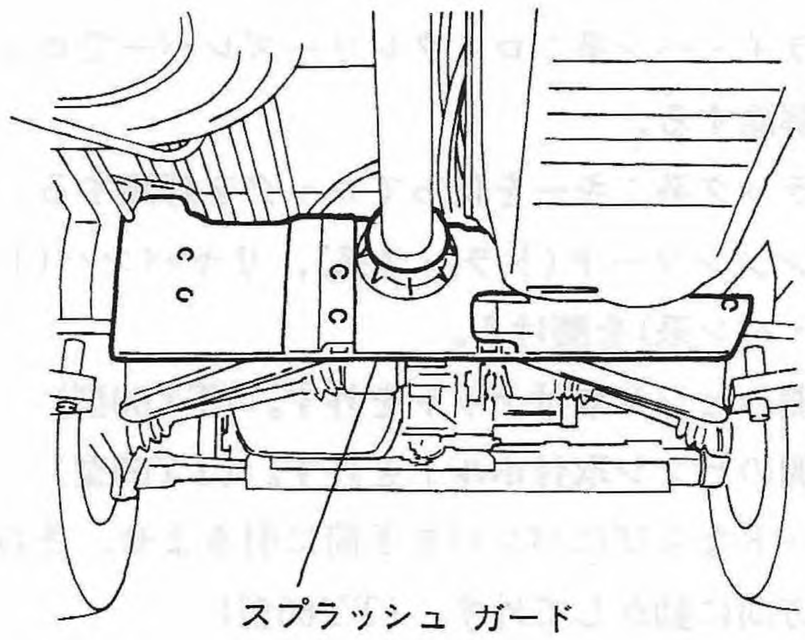


Fig.12 S3-424

取外し

(15) プロペラ シャフトを取外す。(4WD車)

注意

シャフトを取外した際，オイルの流出を防ぐため，すぐにエクステンションにキャップを取付けること。

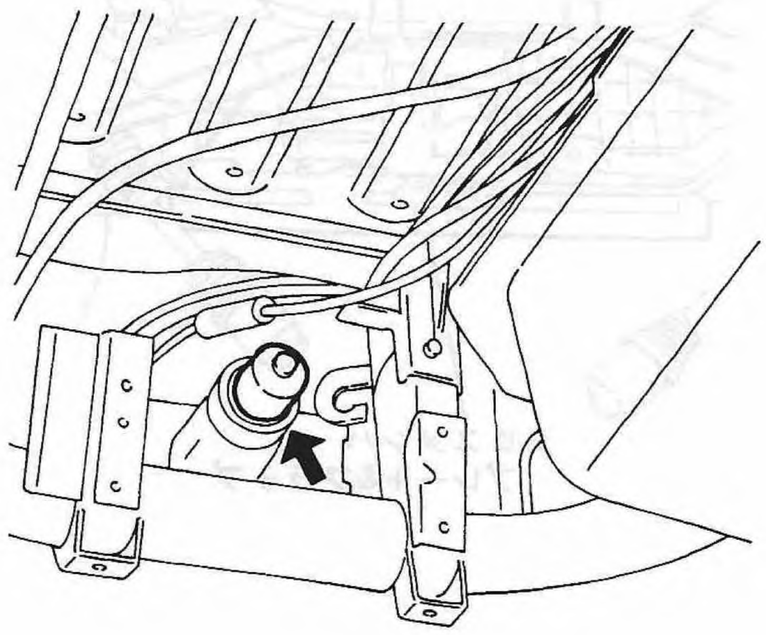


Fig.13 S3-425

(16) リヤ クロスメンバのピッチング ストッパ部よりケーブルブラケットを取外す。

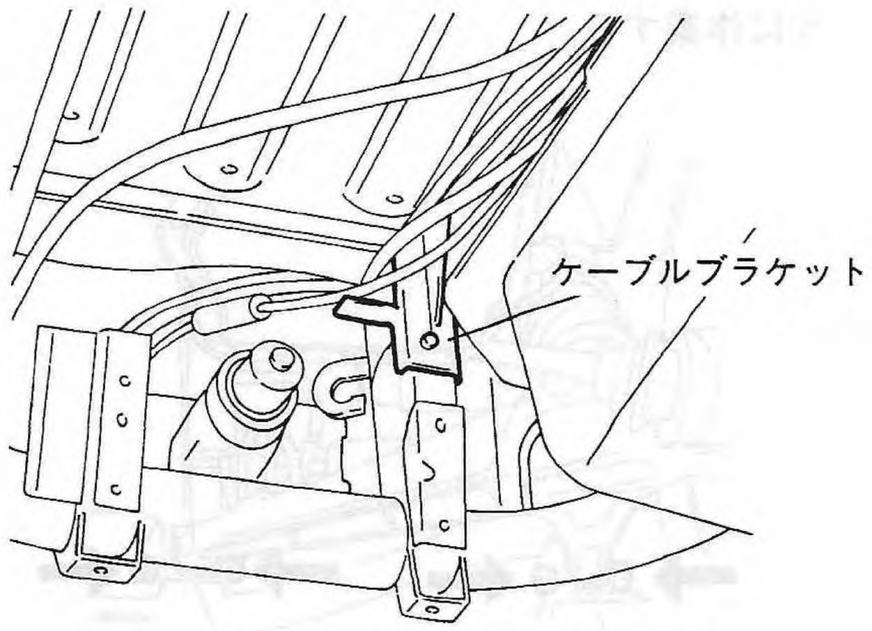


Fig.14 S3-426

(17) ピッチング ストッパを取外す。

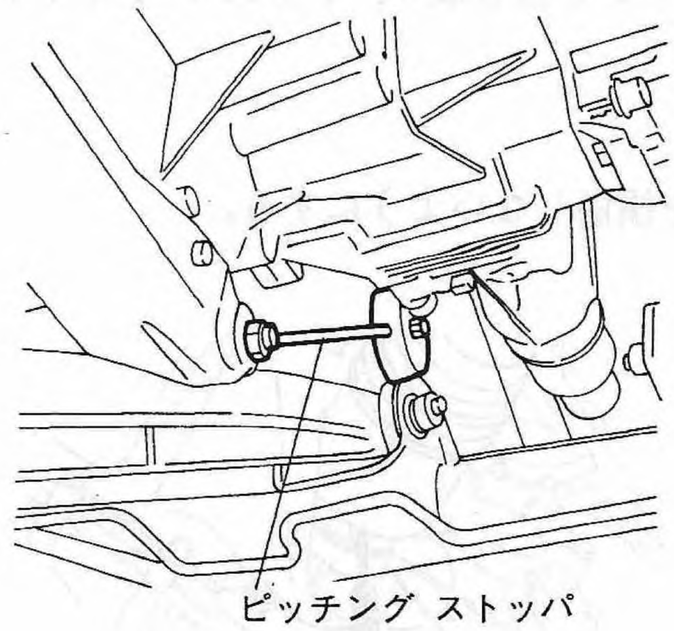


Fig.15 S3-427

(18) デフロック アクチュエータを外す。(装着車のみ)

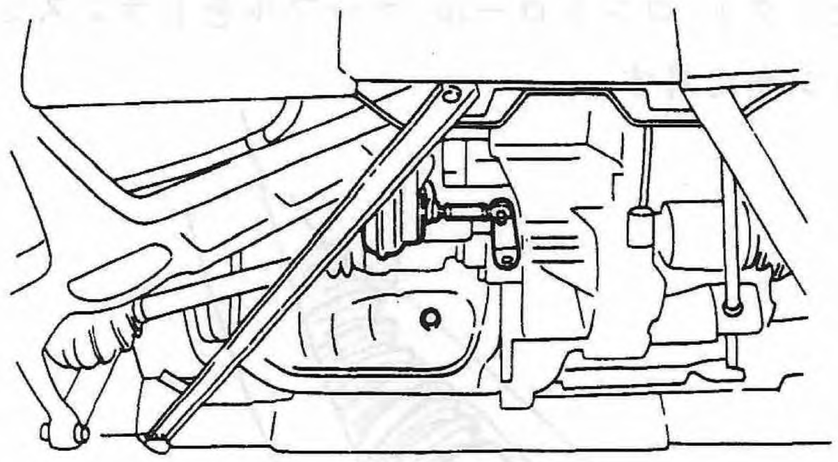


Fig.16 S3-428

取外し

(19) トランスミッション側のアクスル シャフト スプリング ピンを抜き取り，アクスル シャフトを分離する。

注意

ブーツを損傷しないようにする。

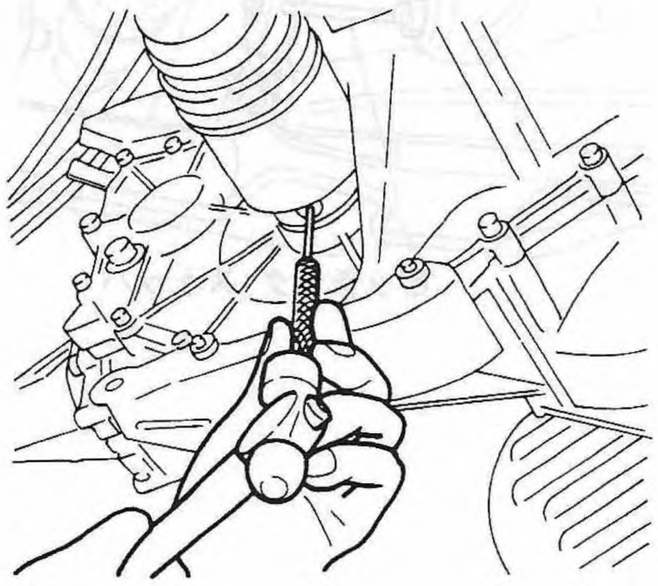


Fig.17 S3-429

(20) セレクト コントロール ケーブルをトランスミッションから外す。

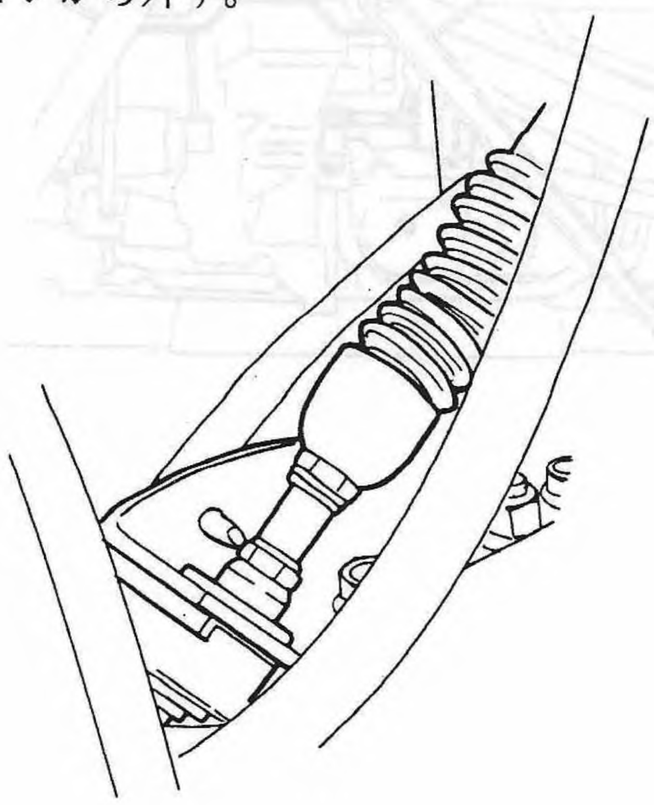


Fig.18 S3-430

(21) エンジン クロスメンバよりクロスメンバ プレート及びフラップを外す。

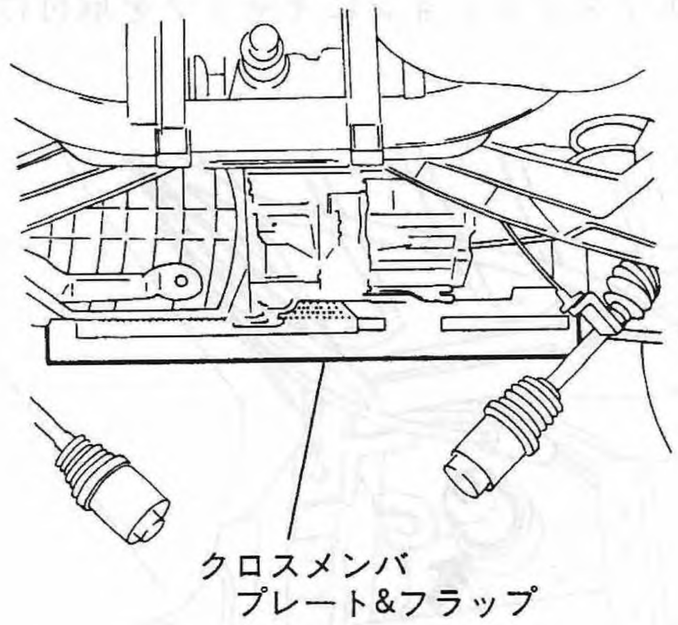


Fig.19 S3-431

(22) 左後輪サスペンション(トレーリングアーム)のインナ及びアウタの取付けボルトをゆるめる。(4WD車)

注意

リヤ ホイール アライメント調整カムが動かないように作業する。

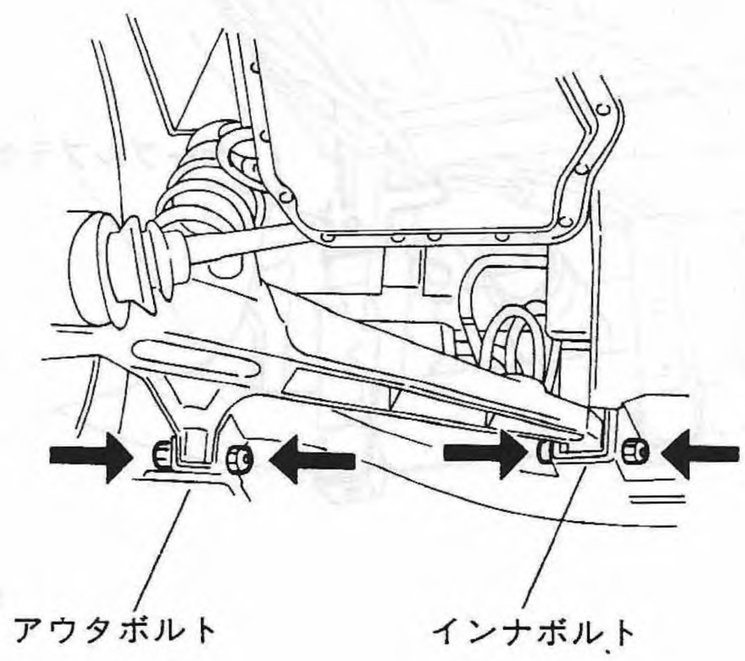


Fig.20 S3-432

取外し

(23) 左後輪のサスペンションのショック アブソーバを取外す。(フルタイム4WD車)

注意 ショックアブソーバを取外す際，コイルスプリングが飛出さないよう，タイヤを仮止めし，ミッション ジャッキで支える。

4－1 サスペンションの頁を参照のこと。

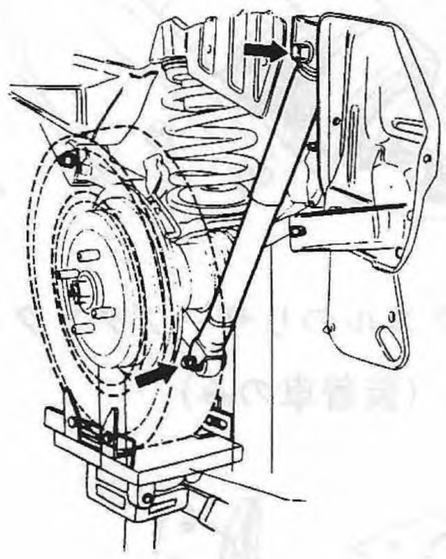
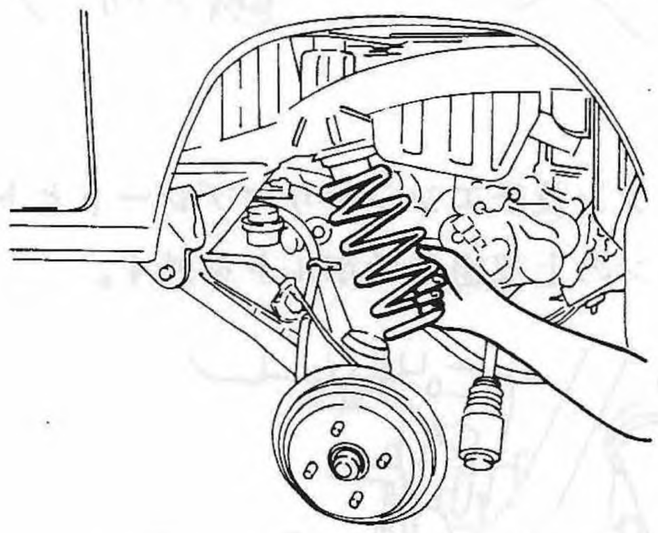


Fig.21 S4-184

(24) 左後輪サスペンションのコイル スプリングを取外す。(フルタイム4WD車)

注意 タイヤを仮止めし，ミッション ジャッキで支えながら作業する。



S3-434

Fig.22 S3-435

(25) クラッチハウジング下部のエンジン及びエンジンリヤプレートの組付けボルトを外す。

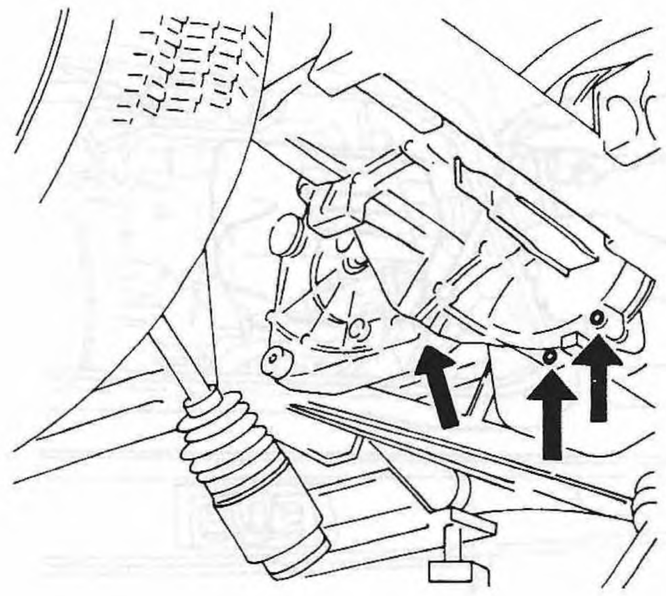


Fig.23 S2-161

(26) デフロック アクチュエータ バキュームホースを外す。(装着車のみ)

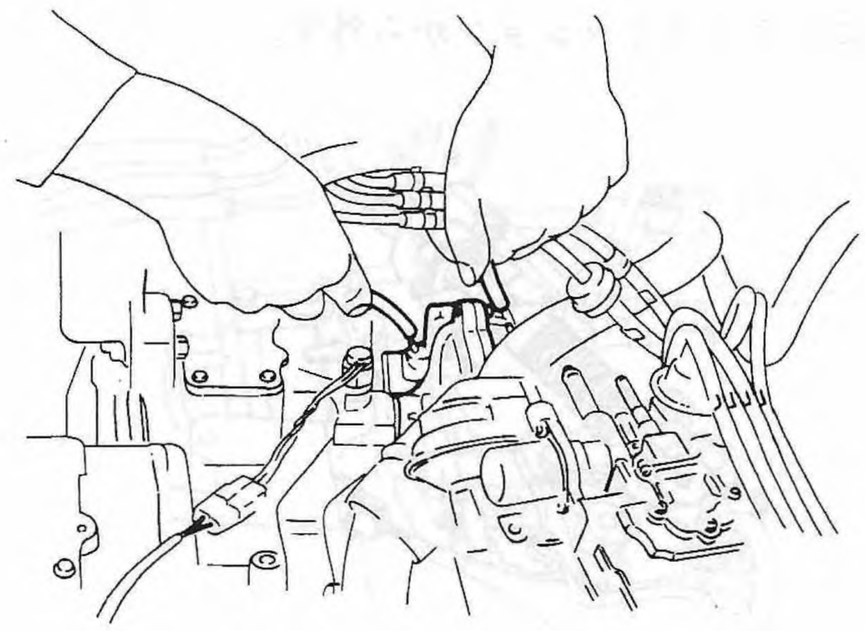


Fig.24 S3-437

(27) 4WDスティフナを取外す。(4WD車)

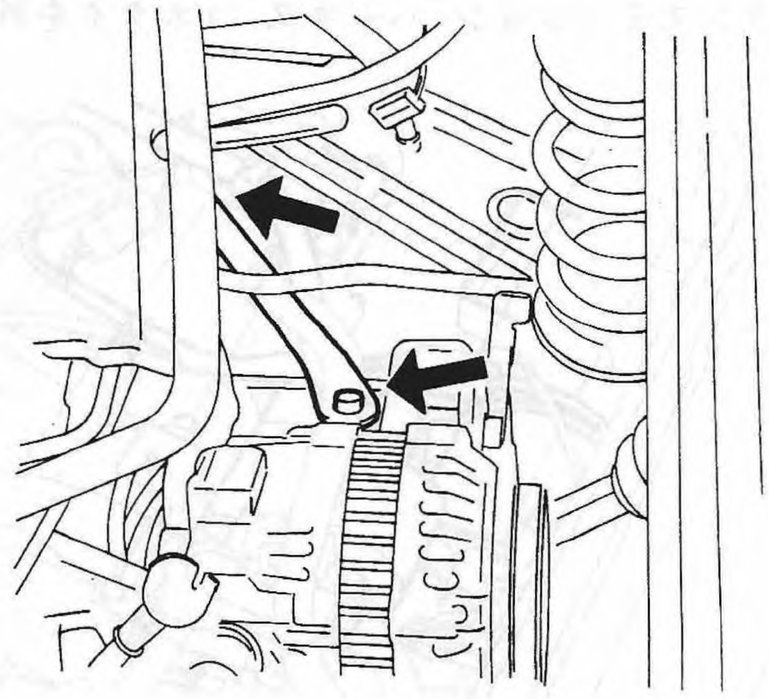


Fig.25 S3-438

取外し

(28) エア クリーナ ケースと，ブラケットを外す。

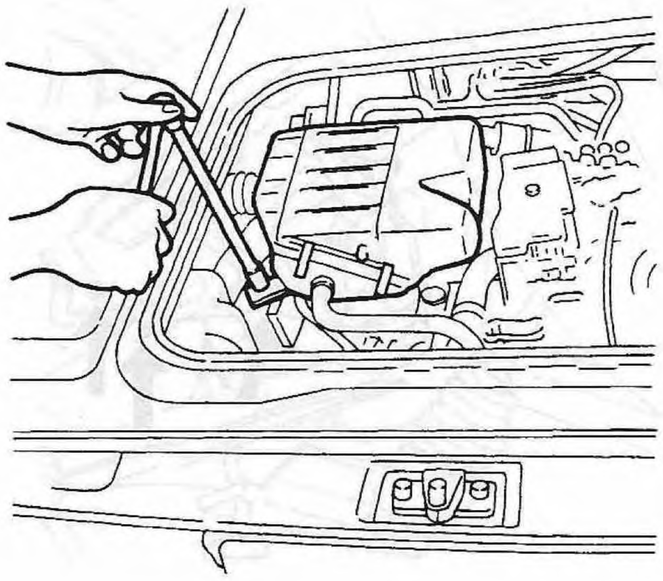


Fig.26 S3-439

(29) シフト コントロール ケーブルをブラケットとともにトランスミッションから外す。

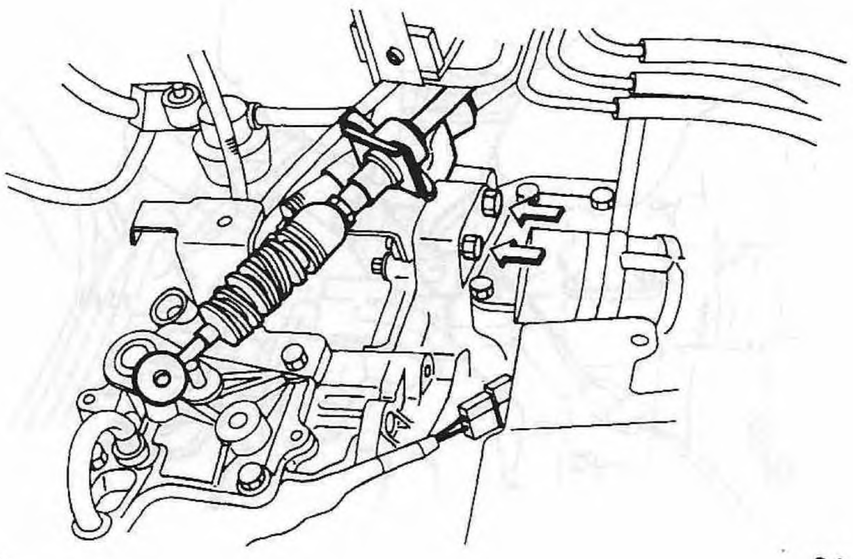


Fig.27 S3-440

(30) トランスファ ダイヤフラム付近にあるラジエータホースのクリップを外す。(セレクティブ4WD)

(31) トランスミッション ハーネス コネクタを外す。

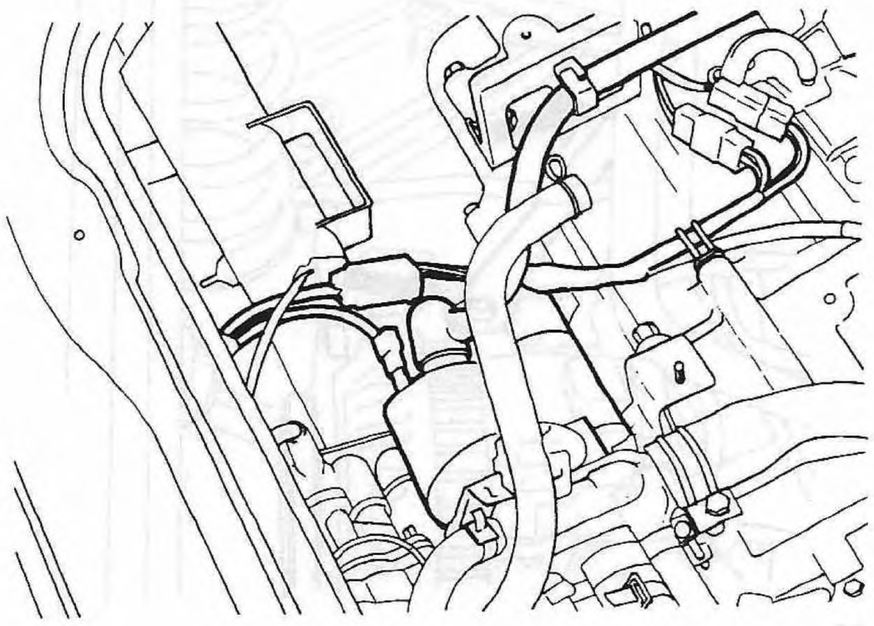


Fig.28 S2-147

(32) スタータASSYを取外す。

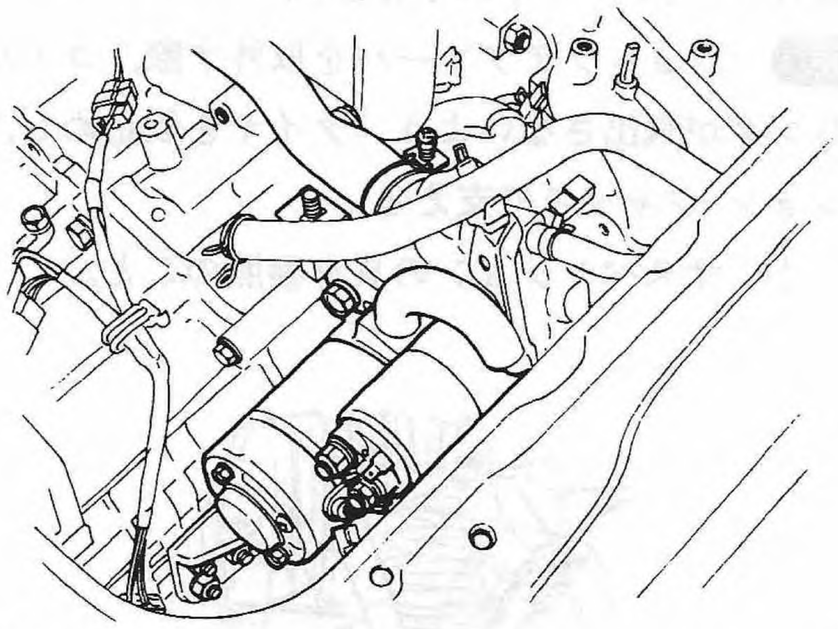


Fig.29 S7-150

(33) フリーアクスルのリザーブタンクとバキュームホースを外す。(装着車のみ)

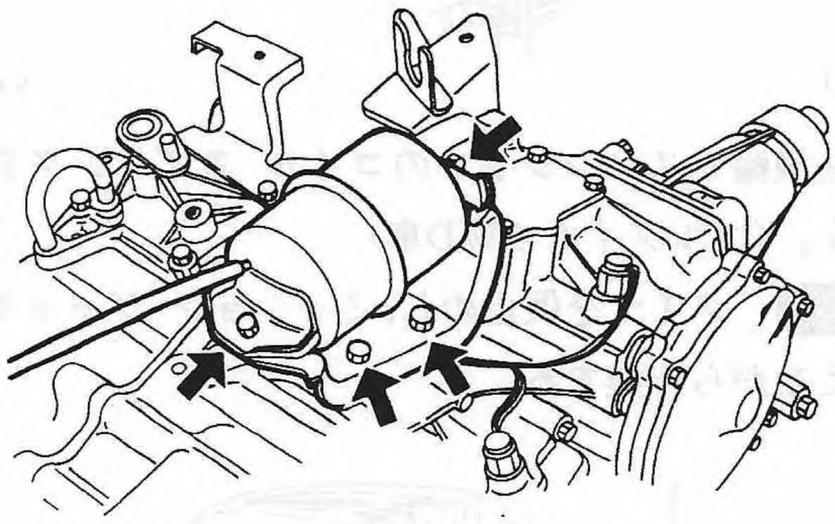


Fig.30 S3-443

(34) エンジン及びエンジンリヤプレートとトランスミッションの上部組付けボルトを外す。

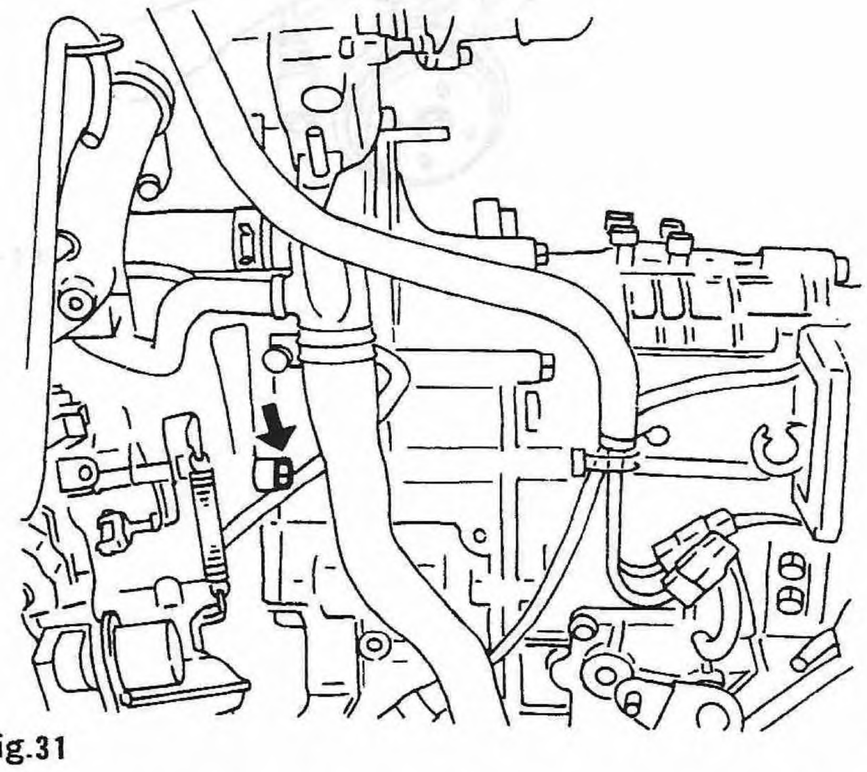


Fig.31 S3-444

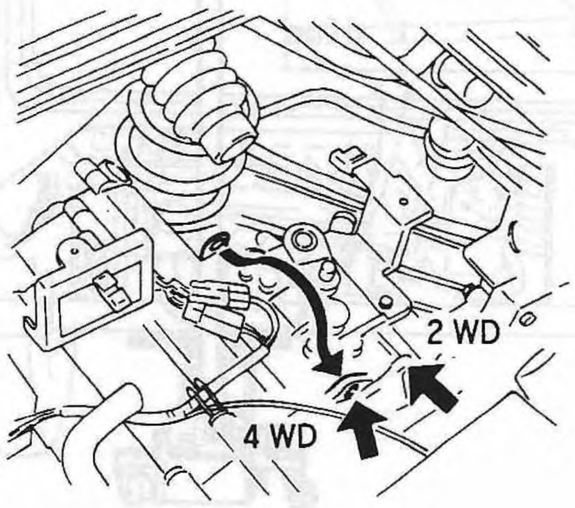
(イラストはエンジンとトランスミッションの組付けボルト)

取外し

(35) 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メーンケースとクラッチハウジングの間に移動する。

注意

トランスミッション上の二つの吊上げ用ホール(穴)のうち，4WD車はリヤ側，2WD車はフロント側を使用する。



S3-445

Fig.32

(36) トランスミッションを吊る。

①ST・トランスミッション ハンガと小型のチェーンブロック及びST・エンジンハンガを車にセットし，移動したトランスミッション側のフックを吊るす。

ST 922650000 トランスミッションハンガ

ST 499605400 エンジンハンガ

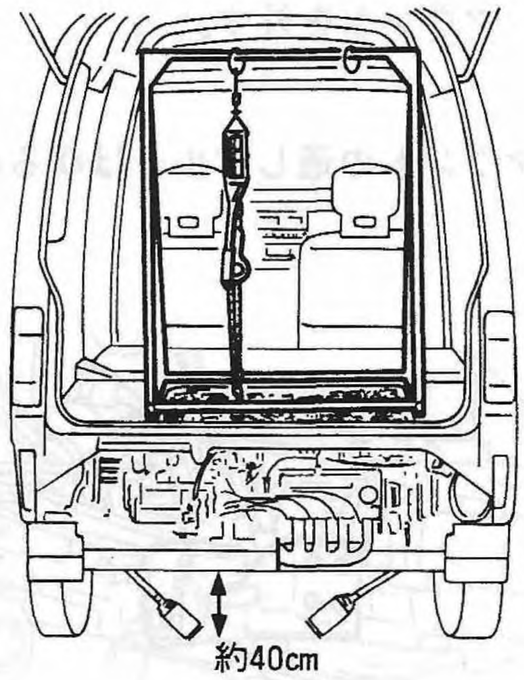
注意

トランスミッションの吊り上げはバランス上，一本吊りで行うこと。

②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。

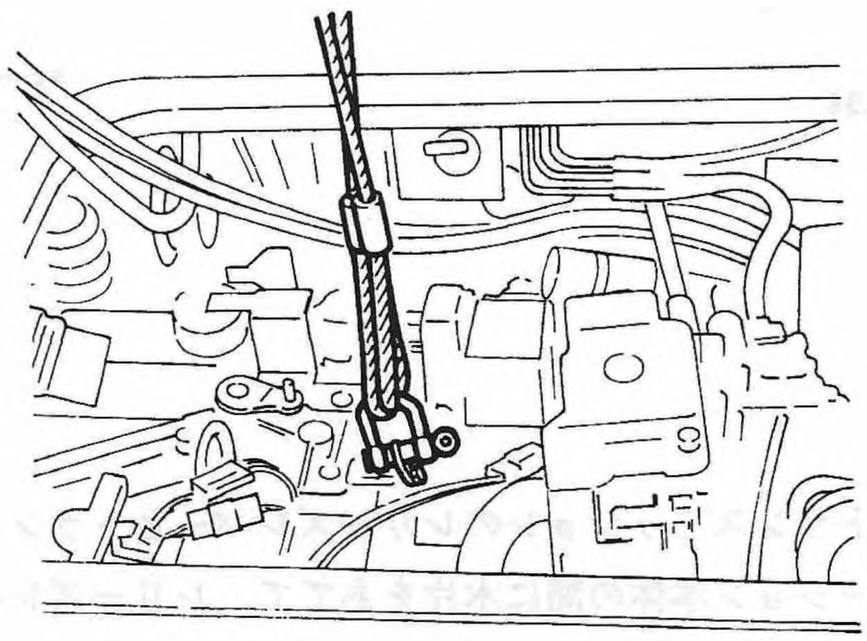
③車をエンジン クロスメンバから地上の距離が40cmほどになるようにリフトダウンしておく。

①



S3-446

②



S3-447

③

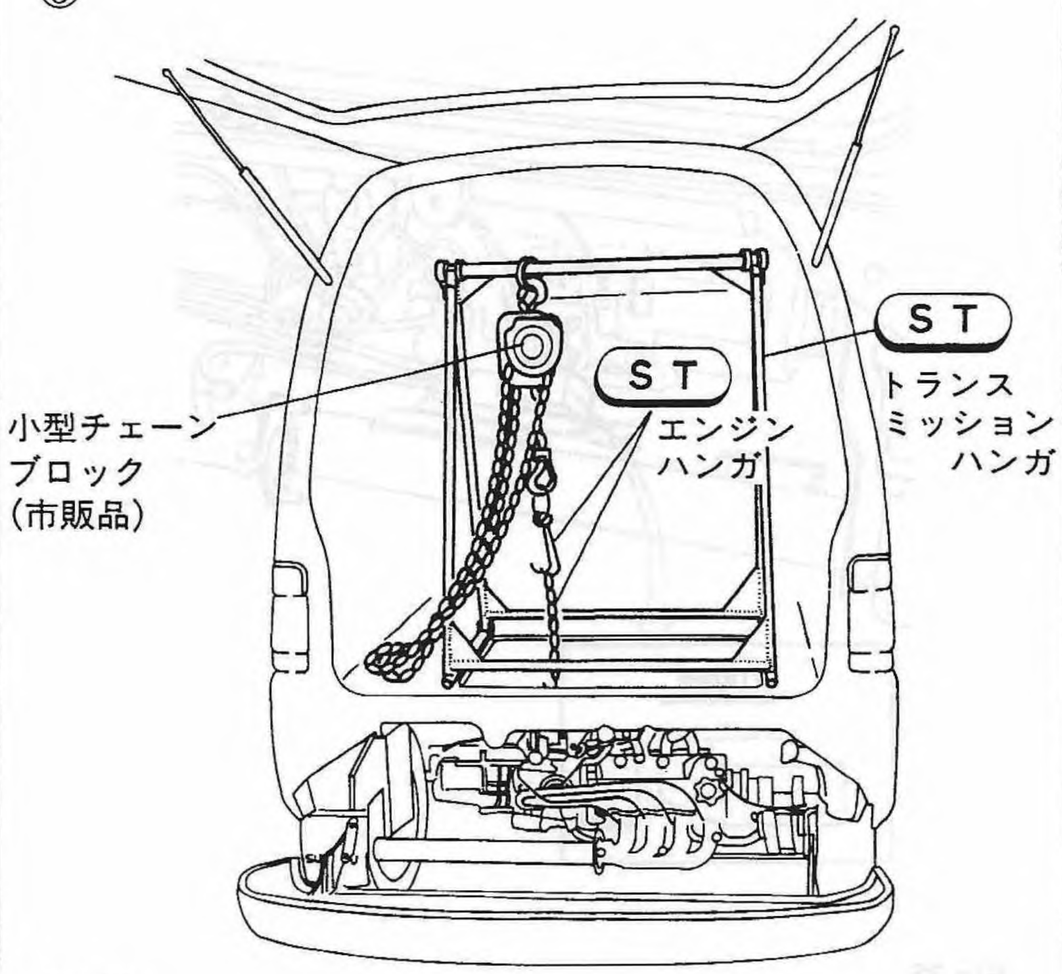


Fig.33

S3-446

取外し

(37) LH リヤ マウントを外す。

注意

LH リヤ マウントの通しボルトはゆるめるだけ。

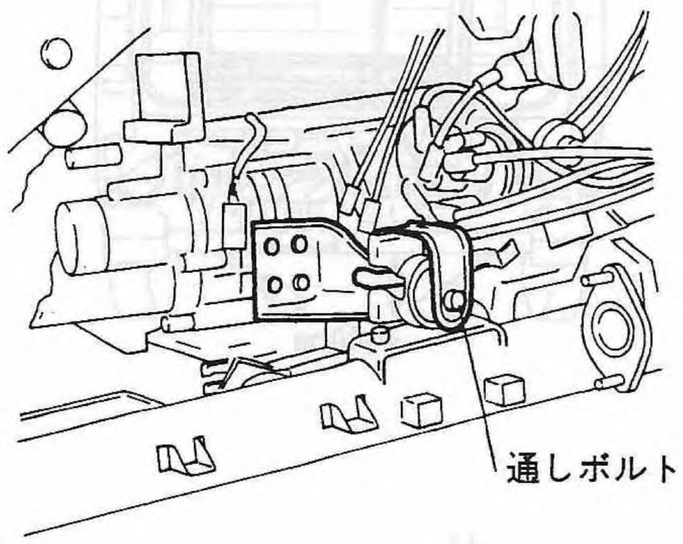


Fig.34 S3-448

(38) トランスミッションのレリーズレバーとトランスミッション本体の間に木片をあてて，レリーズレバーがトランスミッション側に動かないよう固定しておく。

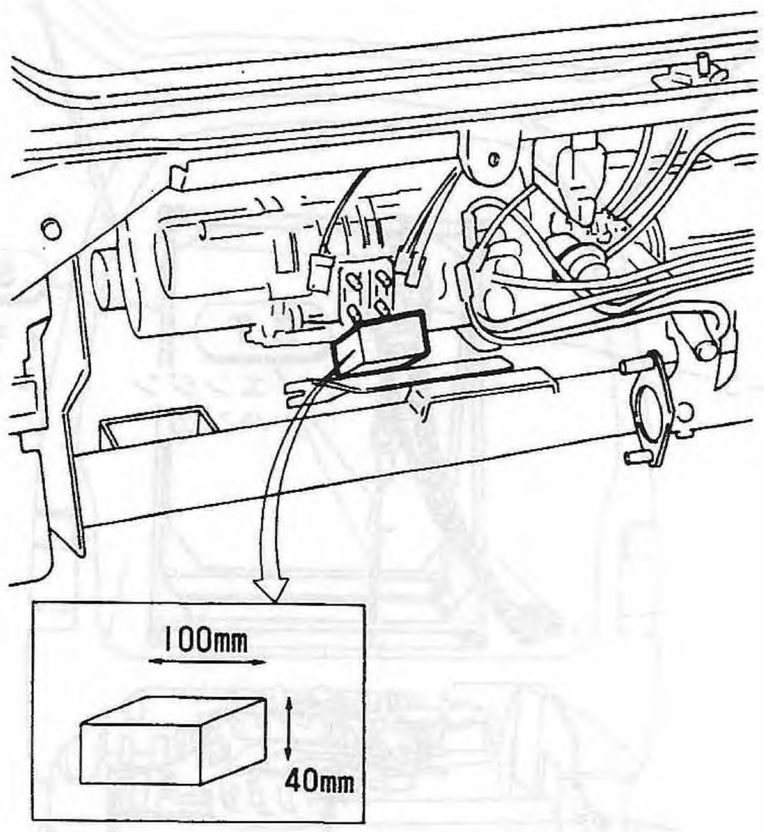


Fig.35 S3-449

(39) 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，外れないよう固定する。

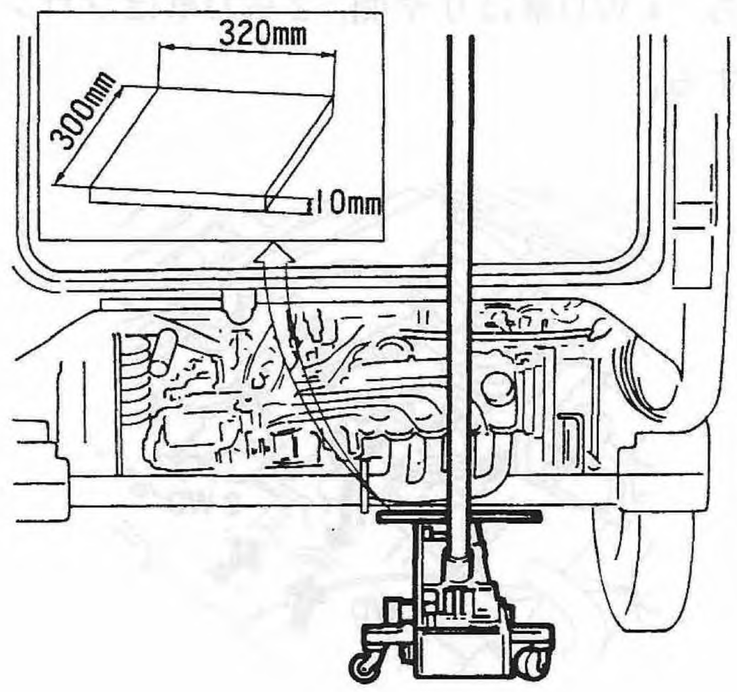


Fig.36 S3-450

(40) 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。

注意

作業前にもう一度，落度がないか点検すること。

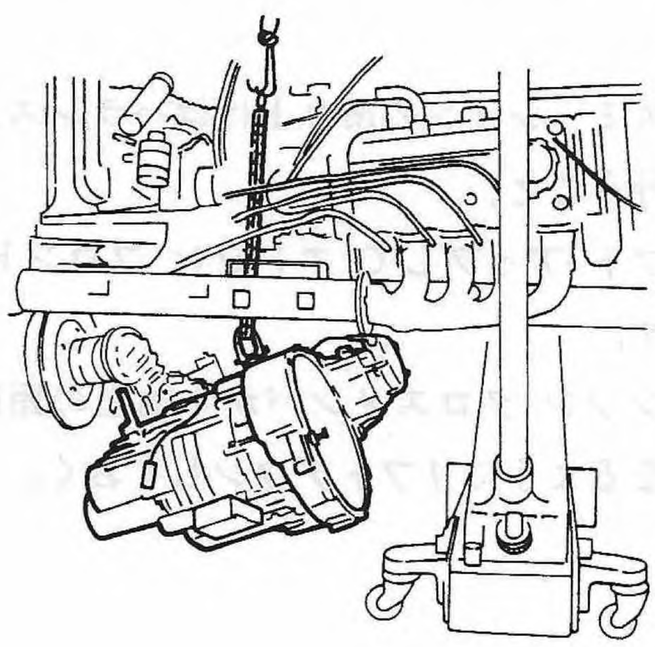
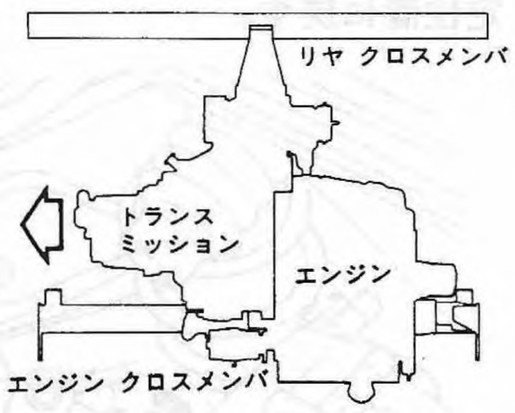


Fig.37 S3-451

取外し

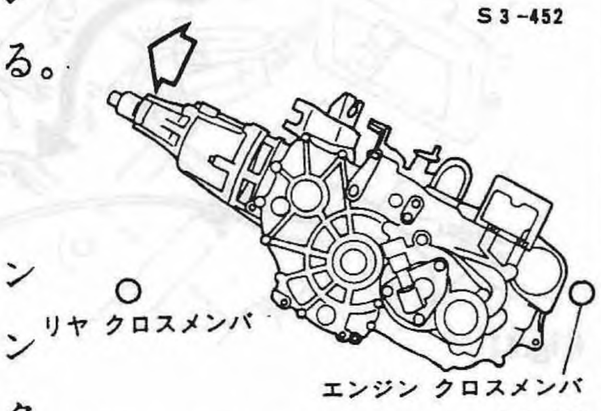
なお，4WDトランスミッションの分割の際は，以下の要領で行う。

①トランスミッションをエンジンから分離する。



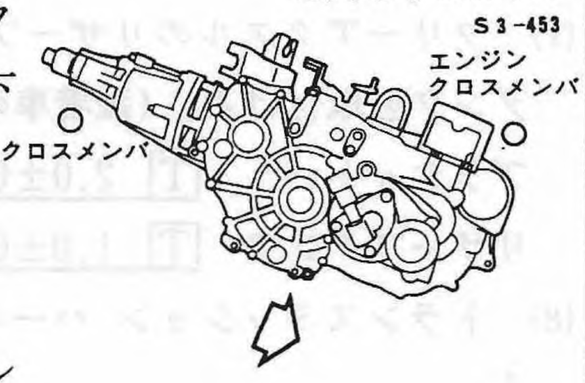
S3-452

②トランスミッションを前側に押しあげる。



S3-453

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 クロスメンバ下面に下げる。



S3-454

④トランスミッションASSYをリヤ クロスメンバ及びエンジン クロスメンバの下面にし，トランスミッションを床上に降ろす。

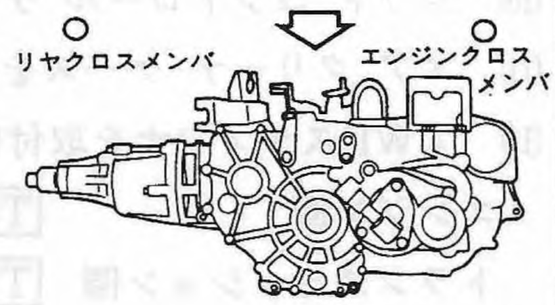


Fig.38

S3-455

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。
- 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に注意すること。
- 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。

取付け

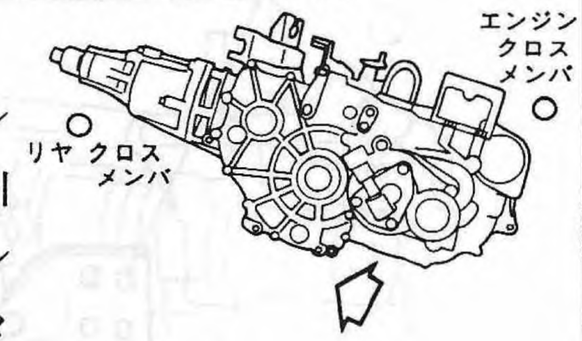
注意

トランスミッション単体の取外し後も必ず，ガレージ ジャッキでエンジンを支えておくこと。

(1) トランスミッションをリヤ クロスメンバ及びエンジン クロスメンバの下面に置き，ST・トランスミッション ハンガに装着した小型のチェーンブロックとST・エンジンハンガをトランスミッションの吊上げ用フックに取付ける。

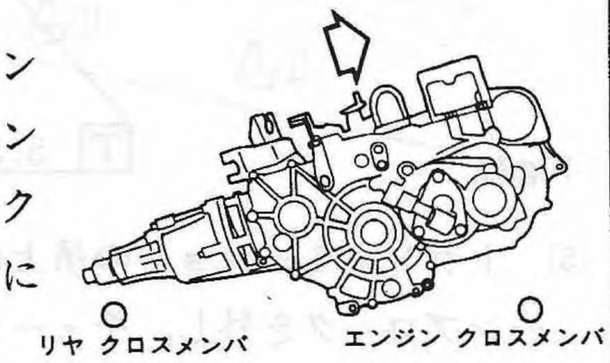
(2) チェーンブロックを操作して，トランスミッションとエンジンを組付ける。
なお，4WD車は以下の要領で組付ける。

①トランスミッションをリヤ側(後方)に引きエクステンション部をリヤ クロスメンバの上面に上げる。



S3-535

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 クロスメンバの上面に引き上げる



S3-536

③トランスミッションとエンジンを組付ける。

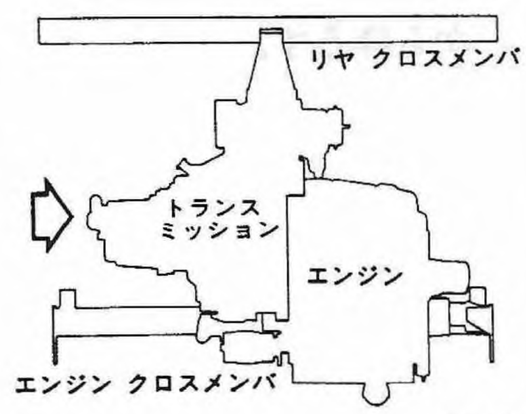


Fig.39

S3-487

注意

- トランスミッションのレリーズレバーがトランスミッション側に動かないよう，レリーズ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。

取付け

・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注意すること。

(3) エンジンとトランスミッション上部の組付けボルトを締付ける。

エンジン本体とトランスミッション T 4.5±0.3kg-m

エンジンリヤプレートとトランスミッション T 0.7±0.2kg-m

(4) LHリヤ マウントを取付け，通しボルトを締付ける。

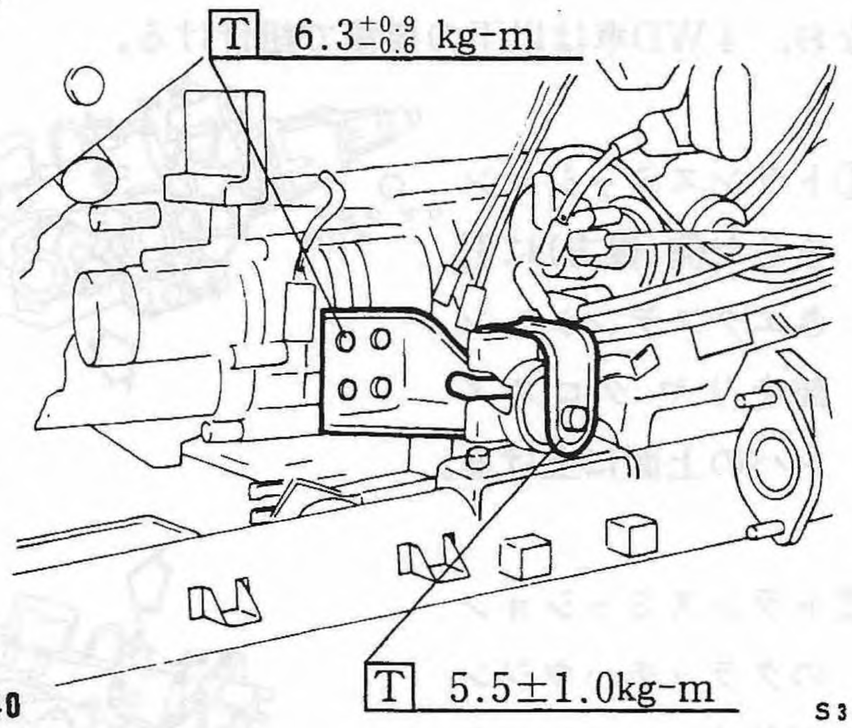


Fig.40 S3-488

(5) トランスミッションの吊上げ用フックから，チェーンブロックを外し，チェーンブロックとST・トランスミッション ハンガ，ST・エンジンハンガを車から降ろす。

(6) トランスミッションの吊上げ用のフックを外し，定位置に戻す。

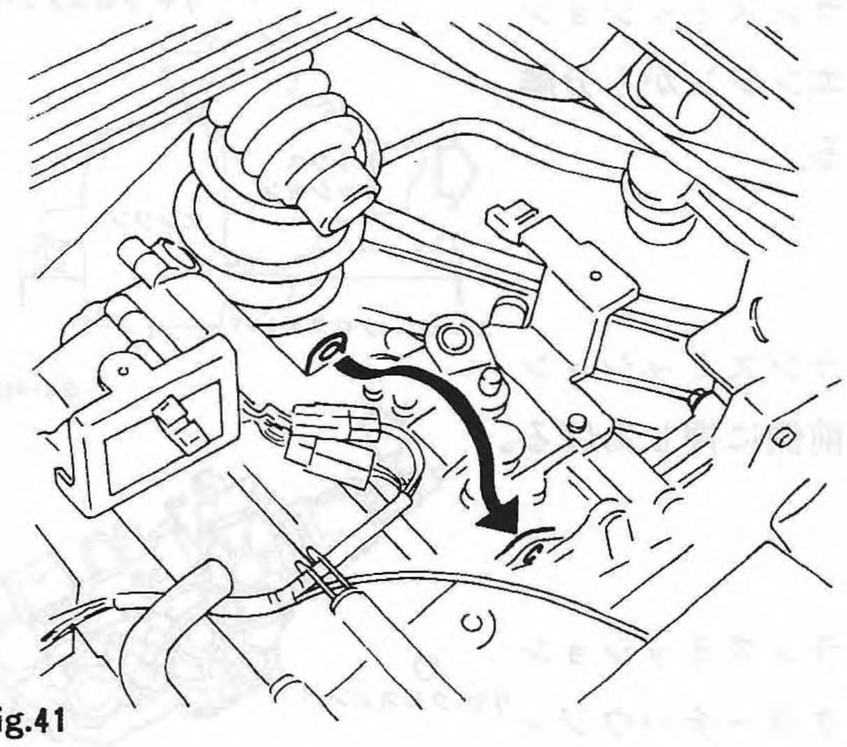


Fig.41 S3-489

(7) フリーアクスルのリザーブ タンクとバキューム タンクを取付ける。（装着車のみ）

ブラケット T 2.0±0.2kg-m

リザーブタンク T 1.0±0.075kg-m

(8) トランスミッション ハーネス コネクタを取付ける。

(9) スタータASSYを取付ける。

T 2.5±0.3kg-m

(10) シフト コントロール ケーブルを取付ける。

(11) エア クリーナ ケースを取付ける。

(12) 4WDスティフナを取付ける。（4WD車）

エンジン側 T 1.7±0.2kg-m

トランスミッション側 T 2.0±0.2kg-m

(13) デフロック アクチュエータ バキューム ホースを取付ける。（装着車のみ）

(14) リフトアップしてエンジン フロント マウントを取付ける。

T 6.3$^{+0.9}_{-0.6}$kg-m

注意

前側通しボルトが正常に取付けてあるか確認する。

(15) クラッチ ハウジング下部のエンジン組付けボルトを取付ける。

トランスミッションとエンジン T 4.5±0.3kg-m

トランスミッションとエンジンリヤプレート T 0.7±0.2kg-m

取付け

(16) 左後輪サスペンションのコイルスプリングを取付ける。(4WD車)

注意

リヤ ホイール アライメント調整カムが動かないように作業する。

(17) 左後輪サスペンションのショック アブソーバを取付ける。(4WD車)

注意

トラック系は，タイヤを仮止めし，ミッションジャッキで支えながら作業する。4－1 サスペンションの頁を参照のこと。

上部(ボデー側)ボルト T 6.0±1.0kg-m

下部(サスペンション側)ボルト T 3.0±0.5kg-m

(18) 左後輪サスペンションのインナ及びアウタの取付けボルトを締付ける。

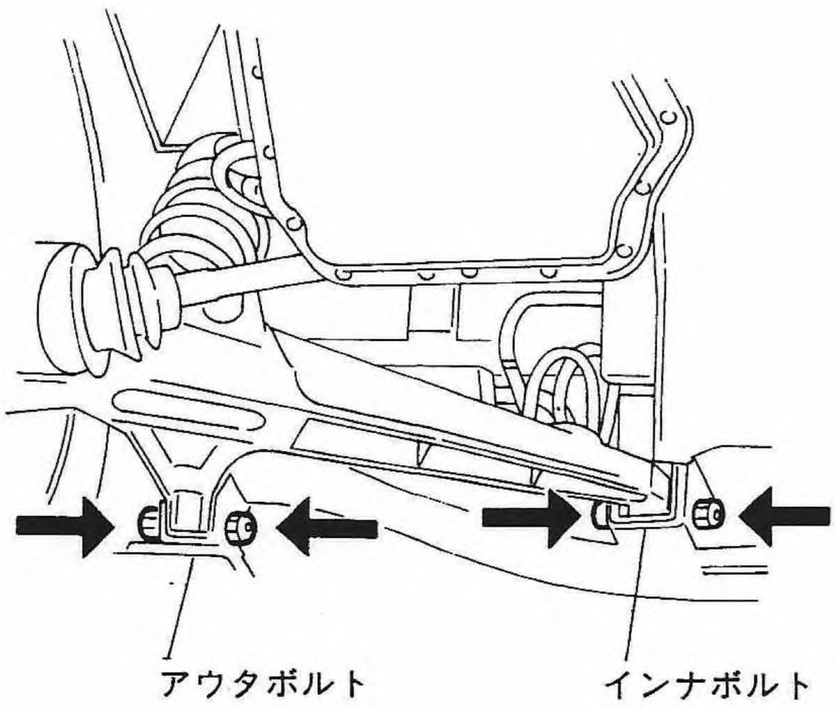


Fig.42 S3-490

(19) エンジン クロスメンバにフラップ及びクロスメンバ プレートを取付ける。

(20) セレクト コントロール ケーブルをトランスミッションに取付ける。

(21) トランスミッション側のアクスルシャフトにスプリング ピンを打ち込み，アクスルシャフトを取付ける。

注意 スプリング ピンは新品を使用すること。

(22) デフロック アクチュエータを取付ける。(装着車)

T 2.5±0.2kg-m

(23) ピッチング ストッパを取付ける。

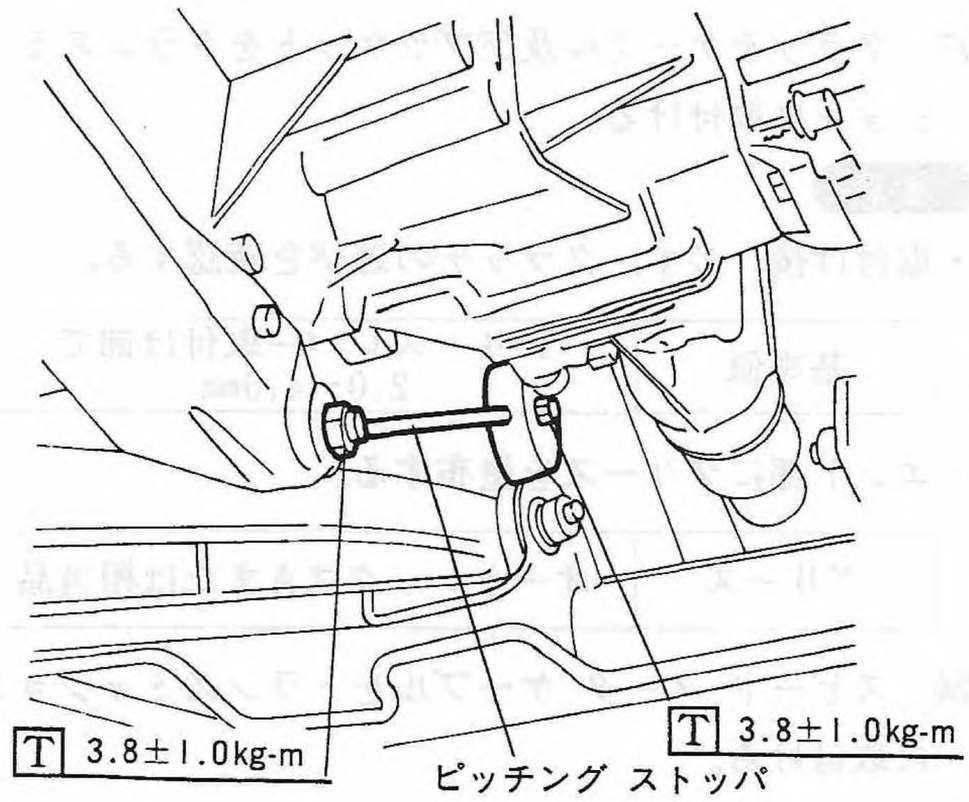


Fig.43 S3-492

(24) リヤ クロスメンバのピッチング ストッパ部にケーブル ブラケットを取付ける。

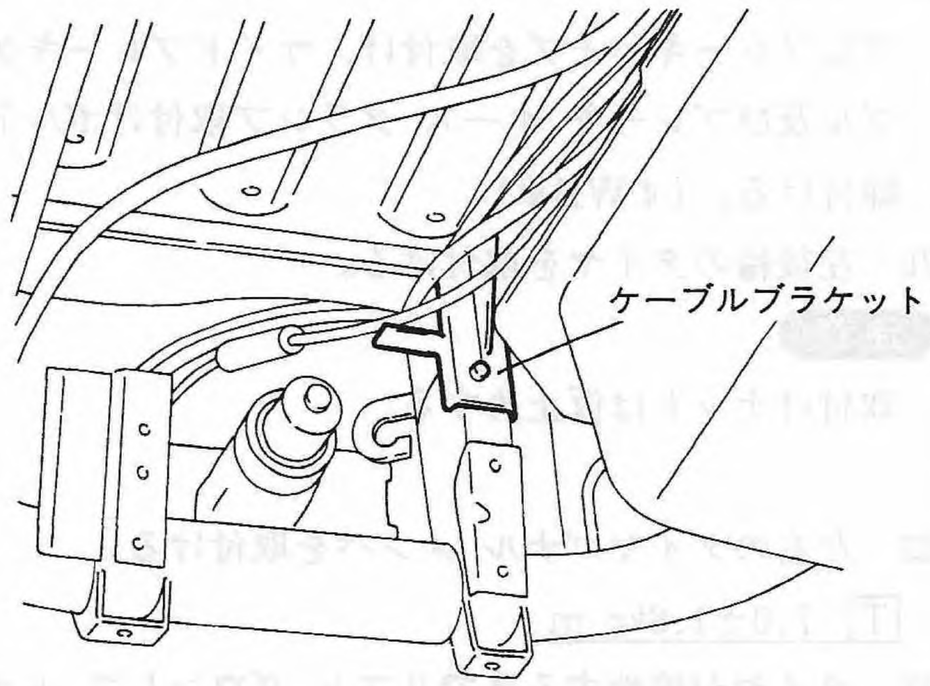


Fig.44 S3-426

(25) プロペラ シャフトを取付ける。(4WD車)

T $1.8^{+0.7}_{-0}$kg-m

注意

- 取付け前に，プロペラ シャフトのスリーブヨークスプライン部及び外周にグリースを塗布しておくこと。

グリース	オートレックスAまたは相当品

- オイル漏れ防止用に取付けたキャップは必ず外すこと。

取付け

(26) リヤ バルク スプラッシュボードを取付ける。

(27) クラッチケーブル及びブラケットをトランスミッションに取付ける。

注意

・取付け後，必ず，クラッチの遊びを確認する。

基準値	レリーズレバー取付け部で 2.0～4.0mm

・エンド部にグリースを塗布する。

グリース	オートレックスAまたは相当品

(28) スピード メータ ケーブルをトランスミッションに取付ける。

(29) マフラASSYを取付ける。

2－10 エキゾートシステムのマフラASSYの項を参照のこと。

(30) 左後輪サスペンションのブレーキ ホース クランプにブレーキパイプを取付け，サイドブレーキケーブル及びブレーキ ホース クランプ取付けボルトを締付ける。(4WD車)

(31) 左後輪のタイヤを取付ける。

注意

取付けナットは仮止めする。

(32) 左右のダイヤゴナル メンバを取付ける。

T 7.0±1.8kg-m

(33) タイヤが接地するまでリフト ダウンして，トラップドアを取付ける。

注意

取付け前，落度がないかエンジンルーム内を確認すること。

(34) エンジンフード(トラック系)，リヤ バンパ(トライ・バン系)を取付ける。

5－2 ボデー外装のリヤバンパの項を参照。

(35) サイドブレーキを引き，左後輪のタイヤの取付けナットを締付ける。

T 9.0±1.0kg-m

(36) バッテリ⊖端子を取付ける。

(37) リフトから車体を出す。

注意

クラッチの遊びを確認すること。

基準値	クラッチペダル部で 10.0～25.0mm

〔5〕ギヤ シフト システム ■ 構成部品

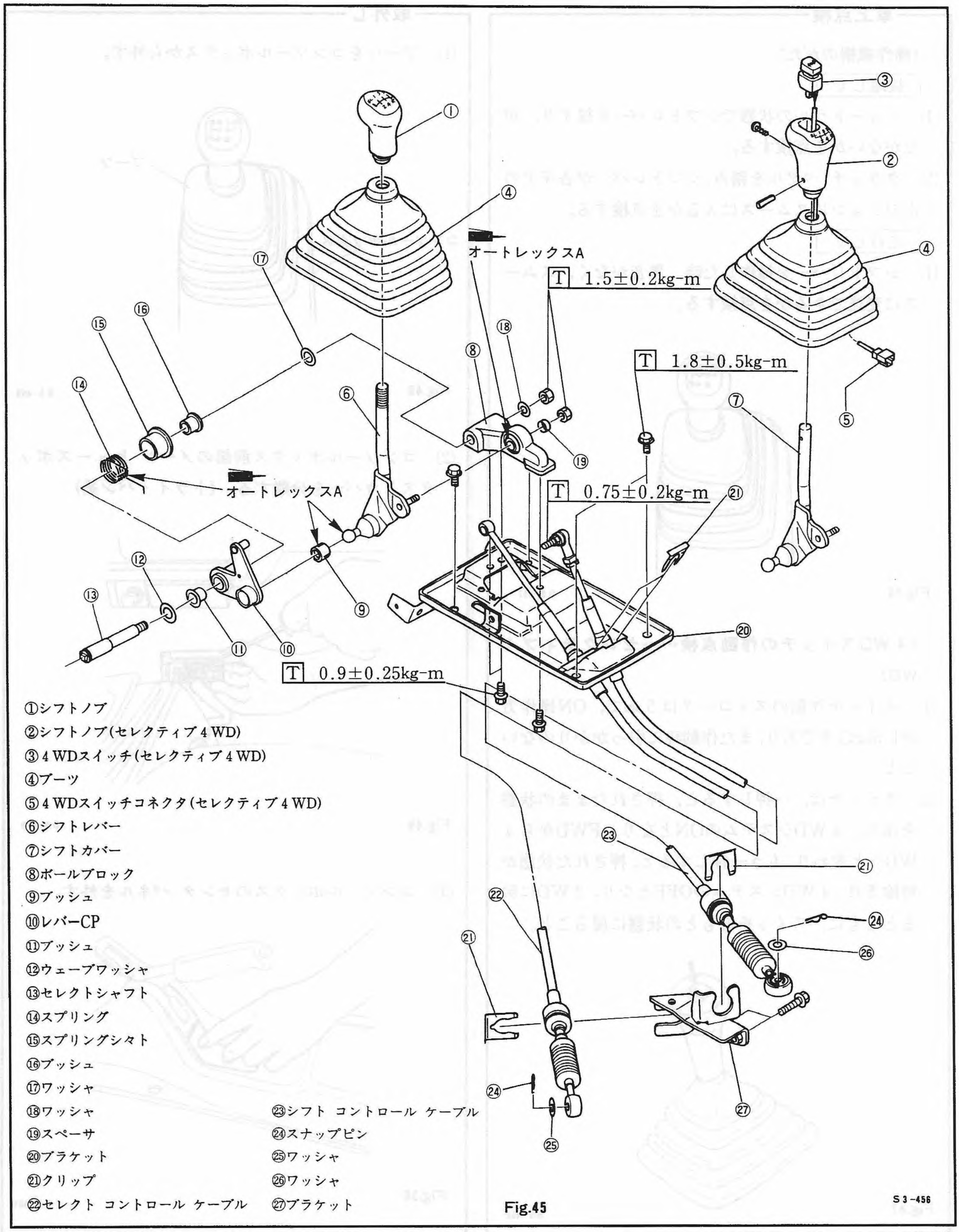


Fig.45

①シフトノブ
②シフトノブ(セレクティブ4WD)
③4WDスイッチ(セレクティブ4WD)
④ブーツ
⑤4WDスイッチコネクタ(セレクティブ4WD)
⑥シフトレバー
⑦シフトカバー
⑧ボールブロック
⑨ブッシュ
⑩レバーCP
⑪ブッシュ
⑫ウェーブワッシャ
⑬セレクトシャフト
⑭スプリング
⑮スプリングシタト
⑯ブッシュ
⑰ワッシャ
⑱ワッシャ
⑲スペーサ
⑳ブラケット
㉑クリップ
㉒セレクト コントロール ケーブル
㉓シフト コントロール ケーブル
㉔スナップピン
㉕ワッシャ
㉖ワッシャ
㉗ブラケット

■ 整備要領

車上点検

〈操作機構のがた〉

接地して

(1) ニュートラルの状態でシフトレバーを揺すり，がたがないかを点検する。

(2) クラッチ ペダルを踏み，シフトレバーが各ギアのポジションにスムースに入るかを点検する。

走行して

(1) シフトレバーを操作した時，異音がなく，スムースに変速できるかを点検する。

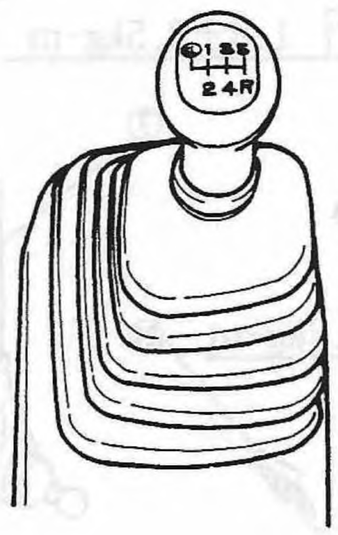


Fig.46 S3-457

〈4 WDスイッチの作動点検……セレクティブ 4 WD〉

(1) スイッチ作動のストロークは5㎜で，ON操作力が1.5kg以下であり，また作動時に引っかかりのないこと。

(2) スイッチは，一押しすると，押されたままの状態を保ち，4 WDシステムのONとなり，FWDから4 WDへと変わり，もう一押しすると，押された状態が解除され，4 WDシステムのOFFとなり，2 WDに戻るとともに，スイッチももとの状態に戻ること。

Fig.47 S3-458

取外し

(1) ブーツをコンソールボックスから外す。

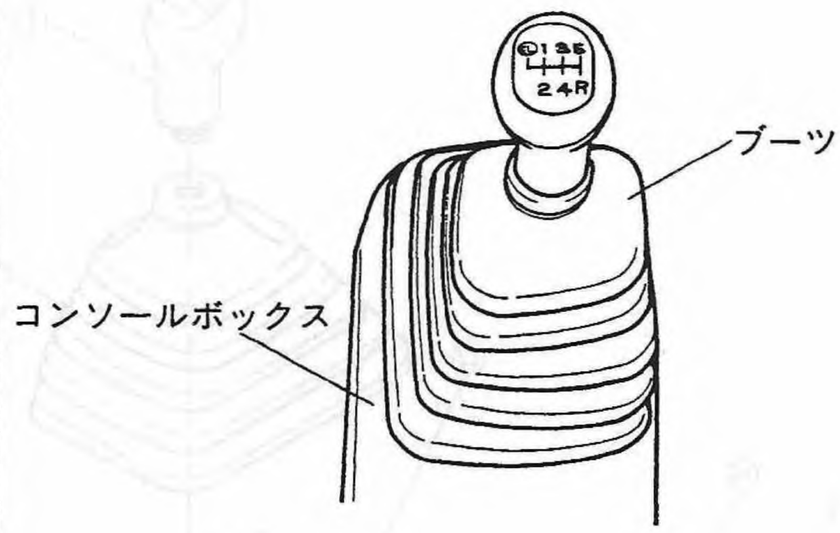


Fig.48 S3-459

(2) コンソールボックス前部のメーン ヒューズボックスとカバーを分離する。(トライ・バン系)

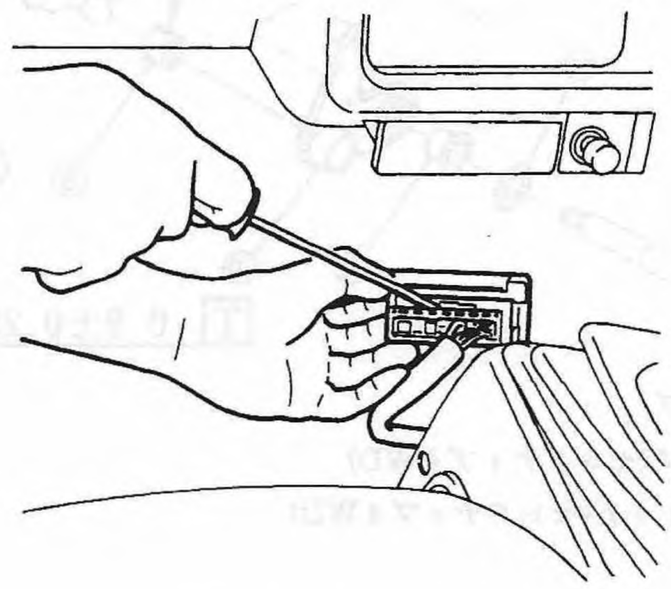


Fig.49 S3-460

(3) コンソールボックスのセンタ パネルを外す。

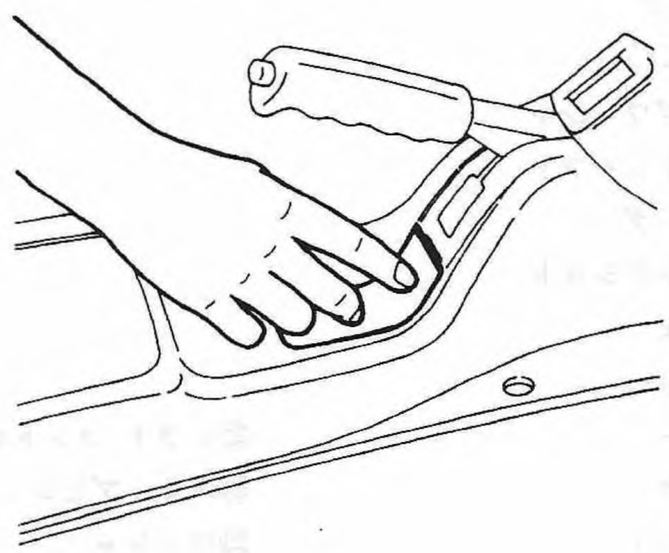
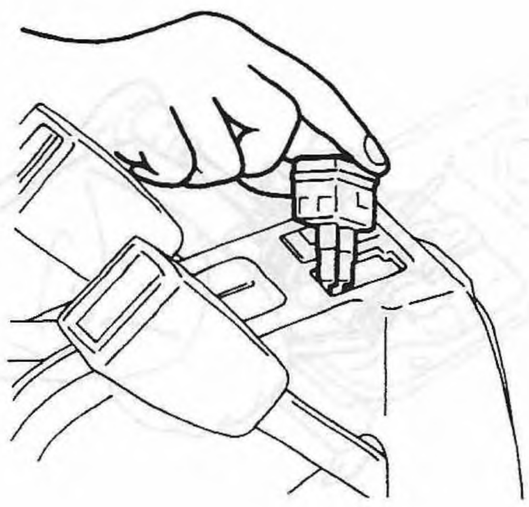


Fig.50 S3-461

取外し

(4) コンソールボックス後部より，スイッチ類を外す。



S3-462

Fig.51

(5) コンソールボックスの取付スクリュを外し，コネクタ類を取外す。

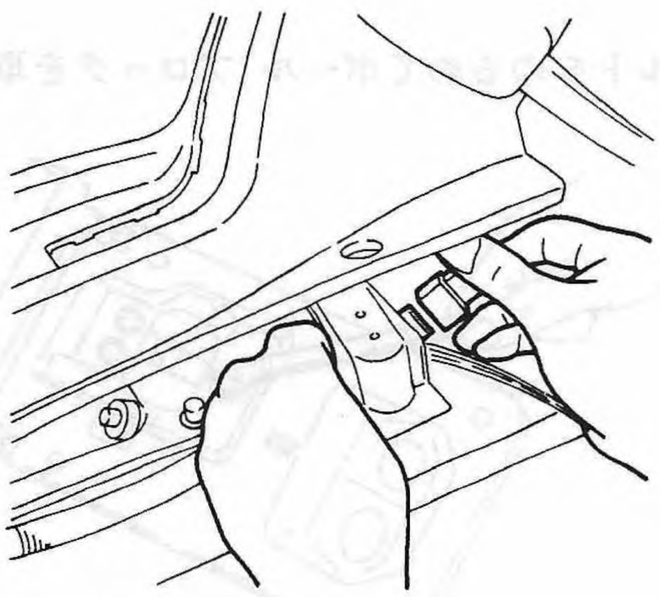


Fig.52 S3-463

注意

セレクティブ4WD車は，4WDスイッチ コネクタも外すこと。

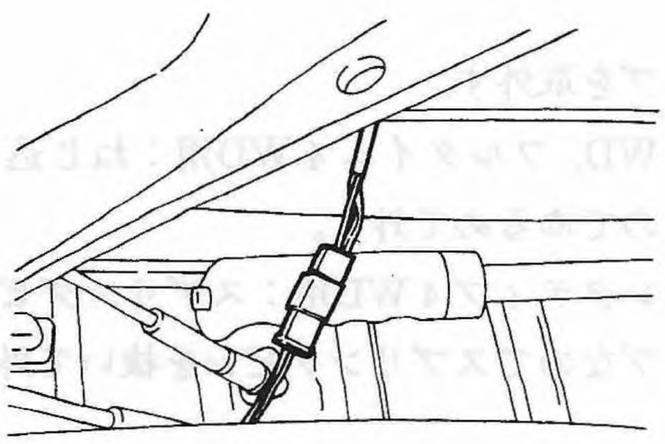


Fig.53 S3-464

(6) スナップピン，ナットを外して，ケーブルを取外す。

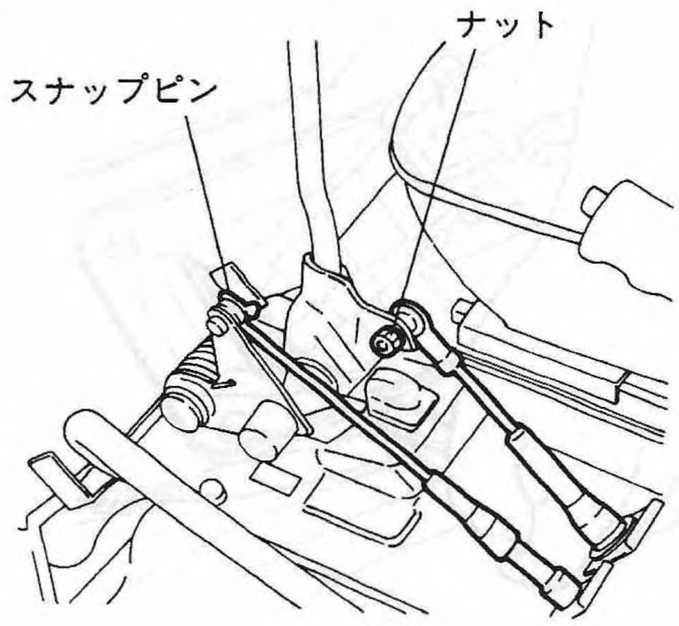


Fig.54 S3-465

(7) 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す。

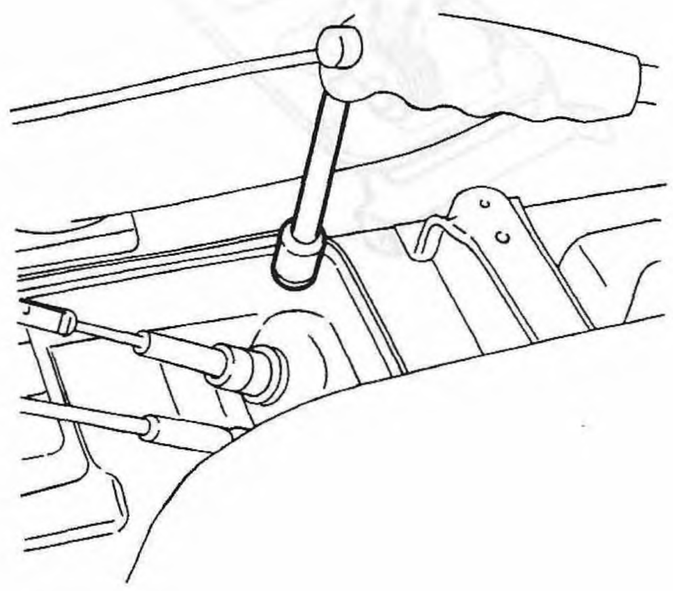


Fig.55 S3-466

取外し

(7) ワイヤ クリップを外す。

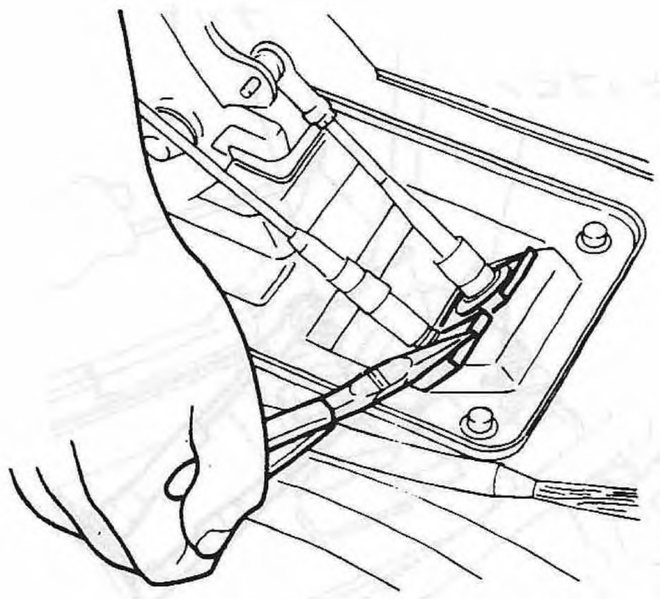


Fig.56 S3-467

(8) ギヤ シフト コントロール レバーASSYを外す。

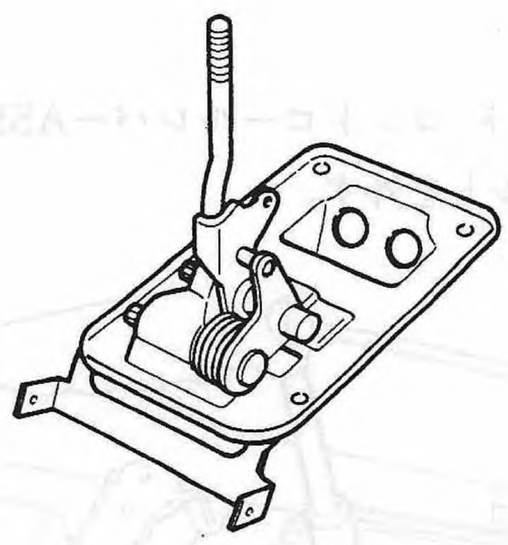


Fig.57 S3-468

分解

(1) セレクト シャフト，シフト シャフト取付ナットを外す。

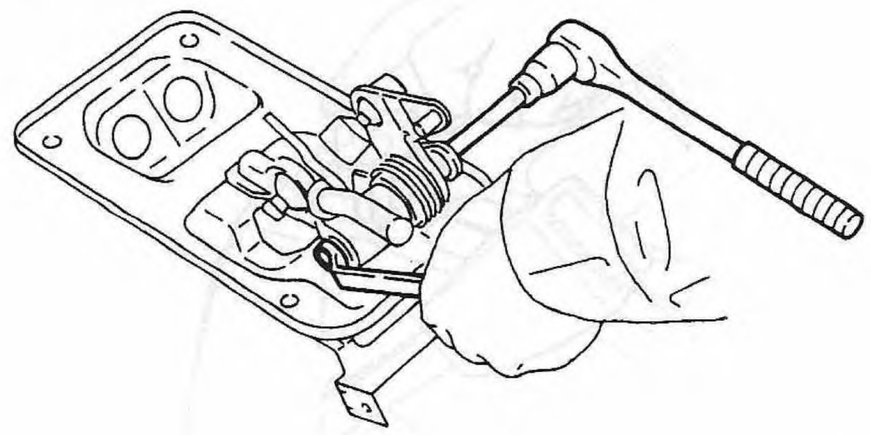


Fig.58 S3-503

(2) ボルトをゆるめてボール ブロックを取外す。

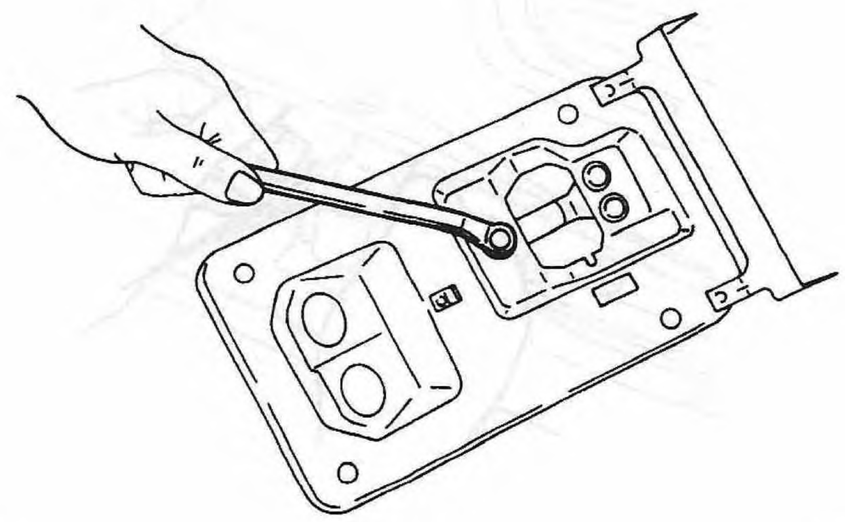


Fig.59 S3-504

(3) ノブを取外す。

2 WD，フルタイム 4 WD用：ねじ込みタイプなのでゆるめて外す。

セレクティブ 4 WD用：スプリングピン止めタイプなのでスプリングピンを抜いて外す。

点検

(1) 各部品について損傷，亀裂，劣化，摩耗，がた，曲がり等，ないか点検を行う。

(2) 新品と比較して異常のある部品は交換する。

組立て，組付け

組立て，組付けは取外し，分解の逆手順で行なうが，下記の点に注意すること。

(1) ブラケットにボール ブロックを組付ける際，ロケータが合っていることを確認する。

(2) スプリングがレバーCPとスプリング シートとの間にかみ込まないようにする。

(3) ブラケットとボール ブロックを分離した場合はレバーの垂直方向の調整を行なう。

① ブラケットとボール ブロックとの結合ボルトを仮締めしておく。

② ギヤ シフト コントロールレバーASSYを車体に取付け，シフト及びセレクトケーブルを結合する。

③ レバーが垂直になるようにボール ブロックを前後方向に動かす。

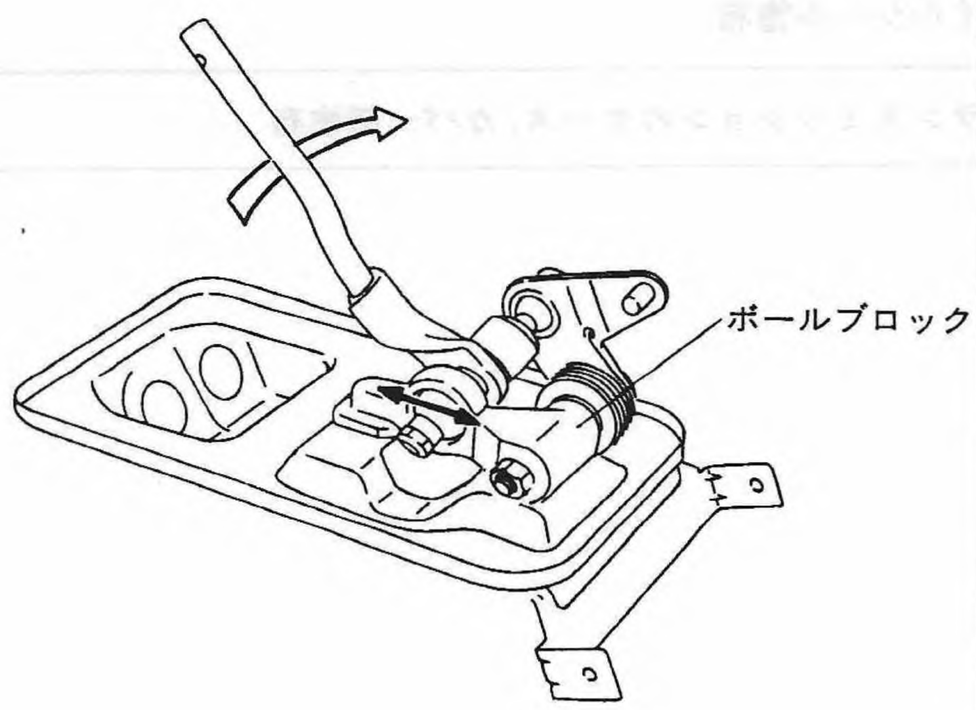


Fig.60 S3-505

④ 調整後，ギヤシフトコントロール レバーASSYを取外し，ブラケットとボール ブロックとの結合ボルトを規定トルクで締め付け，レバーASSYを車体に組付ける。

〈参考〉

レバーが垂直に立っている場合，セレクトコントロールケーブルとギアシフトコントロールレバーASSYのクレビスピンからクリップの取付部までの長さが195.7mmとなる。

もし，長さが異なる際は，ボールブロックを前後方向に動かし調整する。

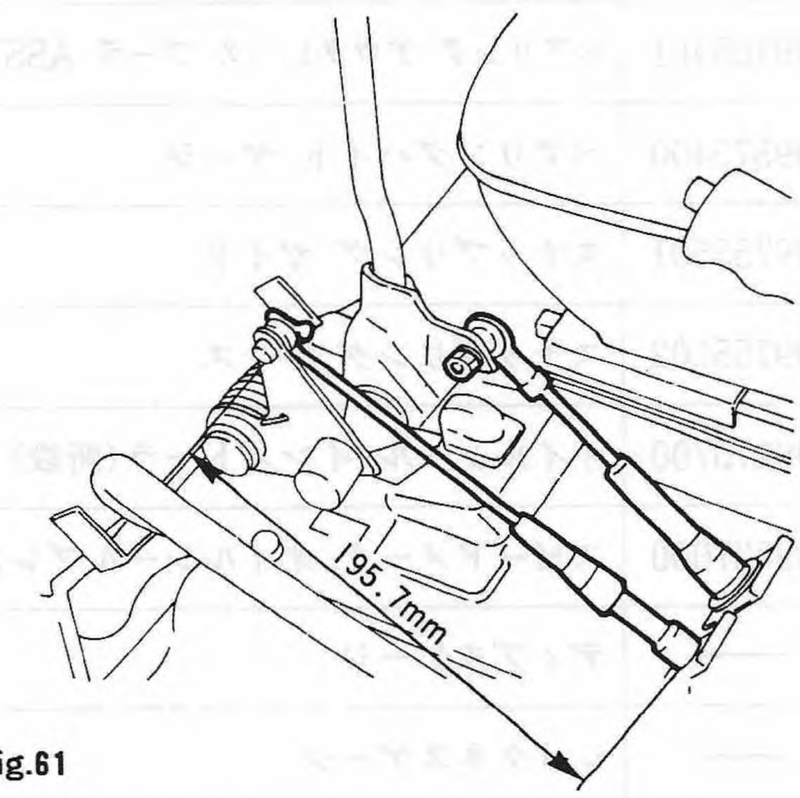
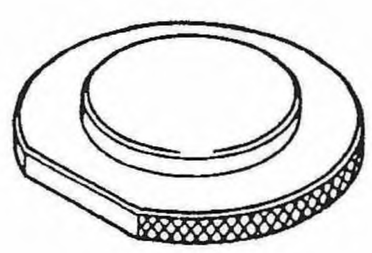


Fig.61 S3-465

〔6〕TM60型(2 WD用)　■ 準備品

ST	398781600	メーンシャフト ストッパ	メーンシャフトの廻り止め
	899471410	スナップリング エキスパンダ	ドライブピニオンのスナップリング脱着
	398791600	ストレートピン リムーバ2	シフタフォーク、シフタレバーのスプリングピン脱着
	899474100	スナップリング エキスパンダ	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
	499717000	ベアリング リプレーサ	ドライブピニオン シャフトの分解
	899864100	メーンシャフト リムーバ	ドライブピニオン シャフト・メーンシャフトの分解
	899754112	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
	498515500	ベアリング リプレーサ	メーンシャフトのボールベアリング分解
	899580100	ベアリング インストーラ	デファレンシャルのボールベアリング組立て
	498285400	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
	499705401	ベアリング アウタレース プーラ ASSY	クラッチハウジングのボールベアリング分解
	499575400	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
	499755501	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
	499755502	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
	498175700	オイルシール インストーラ(新設)	デファレンシャルのオイルシール取付け
	499827000	スピードメータ オイルシールプレス	スピードメータギヤ部のオイルシール取付け
計器	——	ディプスゲージ	デファレンシャル、メーンシャフト、ドライブピニオン スラストすき間調整
	——	シックネスゲージ	ドライブピニオン スラストすき間調整
油 脂	——	ユニルーブ#2相当品	オイルシール塗布
その他	——	スリーボンド1215	トランスミッションのケース、カバー部塗布



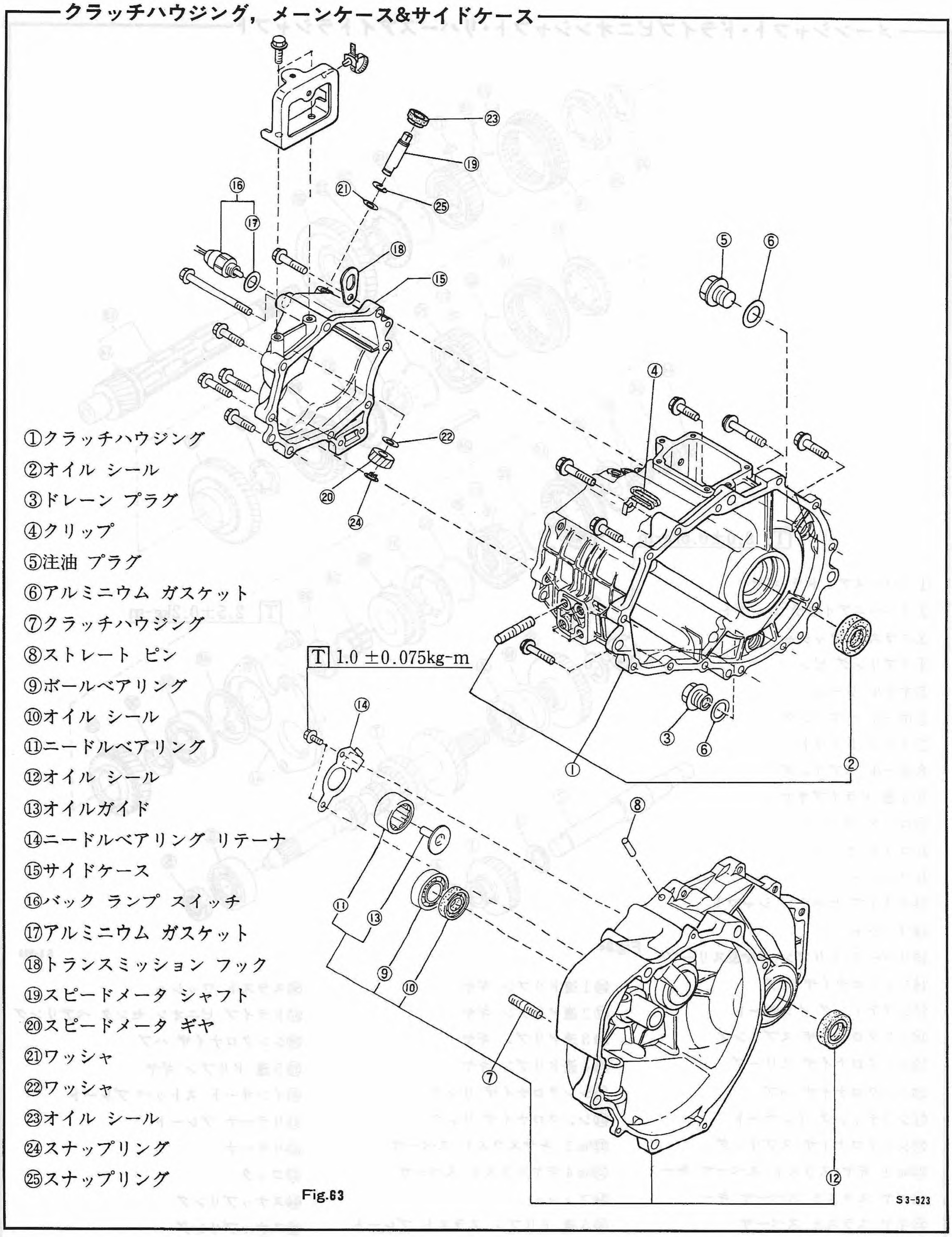
オイルシール インストーラ

Fig.62

S 3 -522

■ 構成部品

クラッチハウジング，メーンケース&サイドケース



①クラッチハウジング
②オイル シール
③ドレーン プラグ
④クリップ
⑤注油 プラグ
⑥アルミニウム ガスケット
⑦クラッチハウジング
⑧ストレート ピン
⑨ボールベアリング
⑩オイル シール
⑪ニードルベアリング
⑫オイル シール
⑬オイルガイド
⑭ニードルベアリング リテーナ
⑮サイドケース
⑯バック ランプ スイッチ
⑰アルミニウム ガスケット
⑱トランスミッション フック
⑲スピードメータ シャフト
⑳スピードメータ ギヤ
㉑ワッシャ
㉒ワッシャ
㉓オイル シール
㉔スナップリング
㉕スナップリング

Fig.63

メーンシャフト・ドライブピニオンシャフト・リバースアイドラシャフト

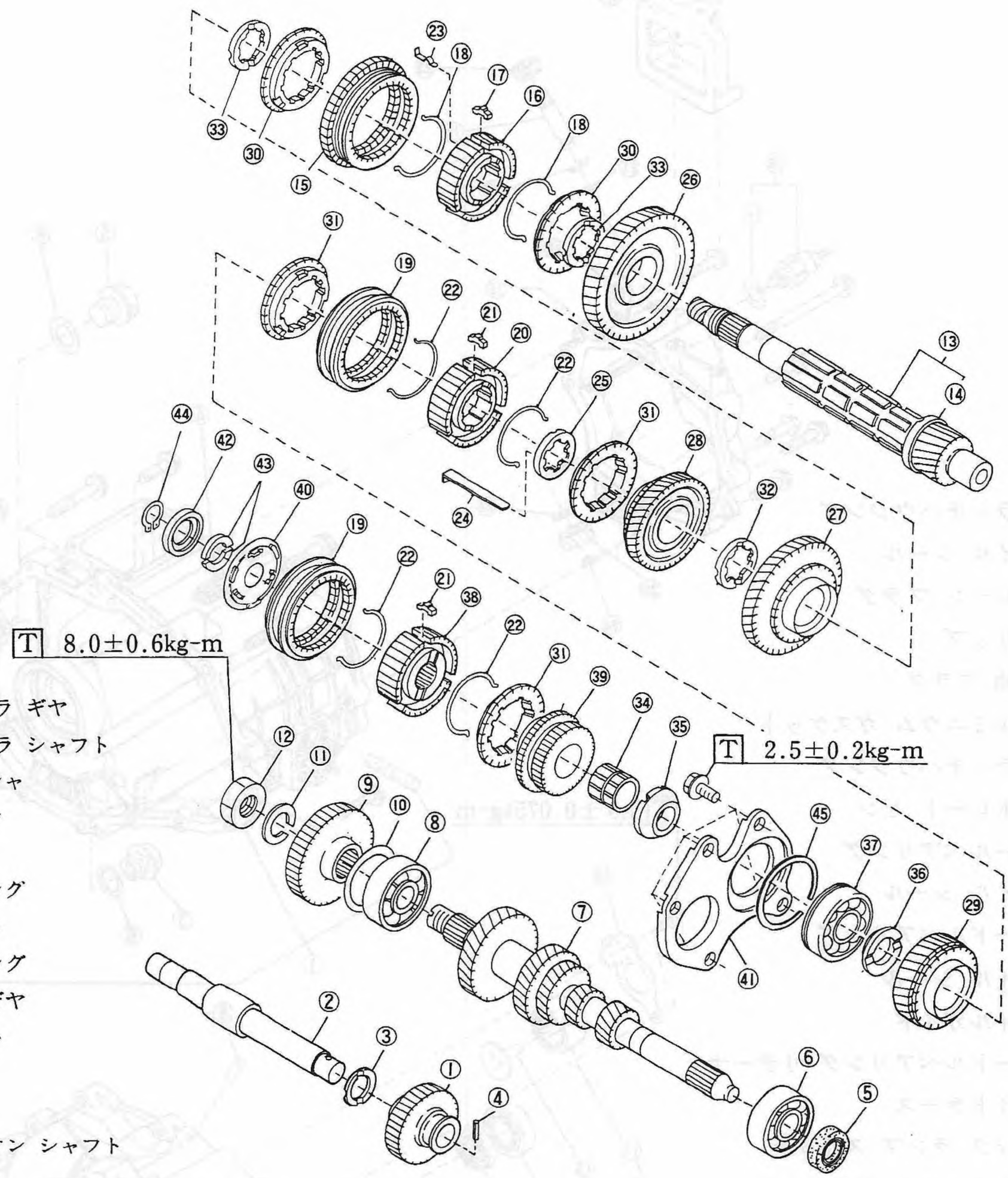


Fig.64

①リバースアイドラ ギヤ
②リバースアイドラ シャフト
③スラスト ワッシャ
④スプリング ピン
⑤オイル シール
⑥ボール ベアリング
⑦メーン シャフト
⑧ボール ベアリング
⑨5速 ドライブギヤ
⑩ロック ワッシャ
⑪ロック ナット
⑫ワッシャ
⑬ドライブ ピニオン シャフト
⑭ワッシャ
⑮リバース ドリブン ギヤ&スリーブ
⑯シンクロナイザ ハブ
⑰シフティング インサート
⑱シンクロナイザ スプリング
⑲シンクロナイザ スリーブ
⑳シンクロナイザ ハブ
㉑シフティング インサート
㉒シンクロナイザ スプリング
㉓No.2 ギヤ スラスト スペーサ キー
㉔ギヤ スラスト スペーサ キー
㉕ギヤ スラスト スペーサ
㉖1速ドリブン ギヤ
㉗2速ドリブン ギヤ
㉘3速ドリブン ギヤ
㉙4速ドリブン ギヤ
㉚シンクロナイザ リング
㉛シンクロナイザ リング
㉜No.3 ギヤスラスト スペーサ
㉝No.4 ギヤスラスト スペーサ
㉞ブッシュ
㉟5速 ドリブン スラスト プレート
㊱スラスト ワッシャ
㊲ドライブ ピニオン センタ ベアリング
㊳シンクロナイザ ハブ
㊴5速 ドリブン ギヤ
㊵インサート ストッパ プレート
㊶リテーナ プレート
㊷リテーナ
㊸コッタ
㊹スナップリング
㊺スナップリング

シフト&セレクト機構

①トランスミッション カバーCP
②リバースチェック カム
③リバースチェック スプリング
④エア ブリーザ パイプ
⑤クリップ
⑥1－2速シフタ フォーク
⑦1－2速フォークロッド
⑧スプリング ピン
⑨3－4速シフタ フォーク
⑩3－4速フォークロッド
⑪5速－リバース フォーク ロッド
⑫リバース シフタ アーム
⑬No.2 リバース シフタ アーム
⑭リバース シフタ アーム スプリング
⑮プランジャ
⑯ボール(5.5563)
⑰スナップリング
⑱シフタ シャフト
⑲シフタ アーム
⑳インタロックプレート
㉑チェッキング スプリング
㉒スプリング リテーナ
㉓リバース リターン スプリング
㉔チェッキングボール
㉕スナップリング
㉖Oリング
㉗ワッシャ
㉘カラー
㉙5速シフタ フォーク
㉚セレクタ シャフト
㉛セレクタ レバー
㉜シフタ レバー
㉝リバース シフタ レバー
㉞スナップ ピン
㉟チェッキング ボール プラグ
㊱チェッキング ボール スプリング
㊲インタロック ボルト
㊳ブラケット
㊴ワッシャ
㊵クレビス ピン
㊶ワッシャ

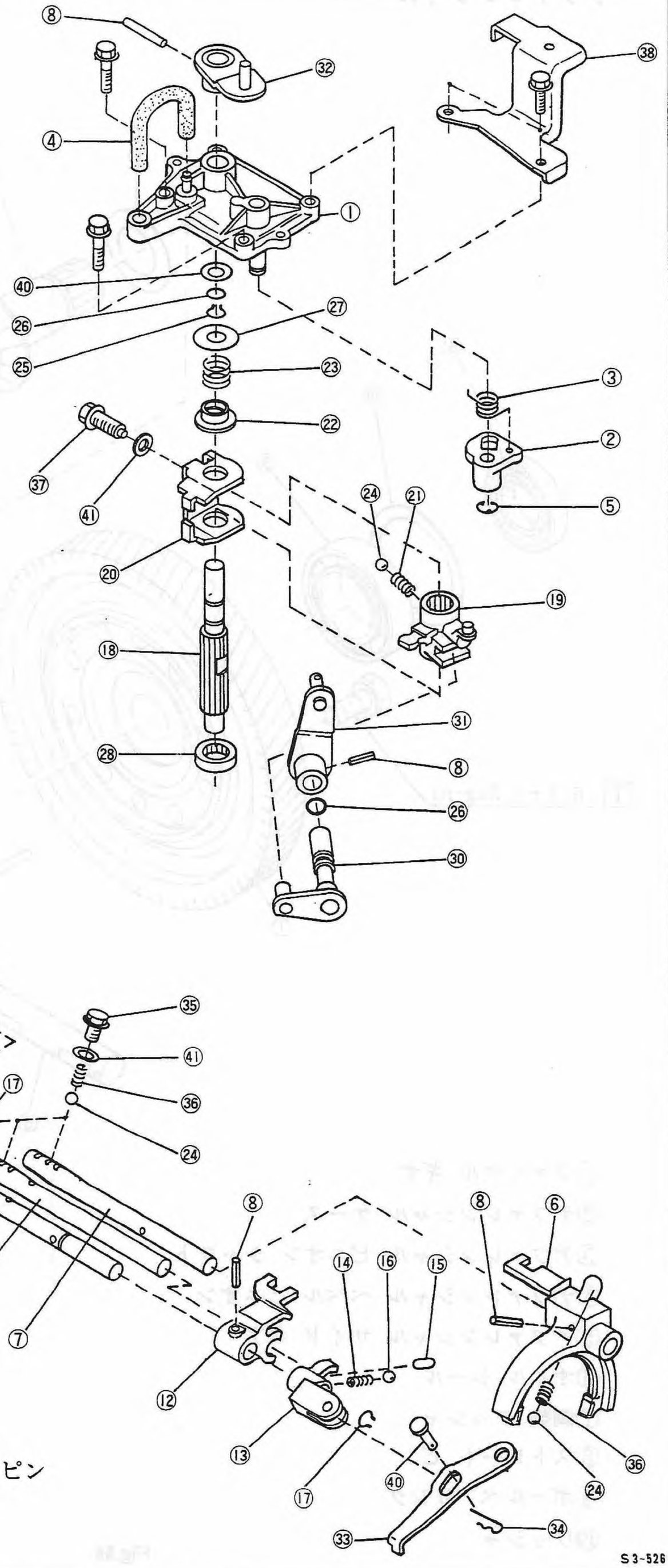
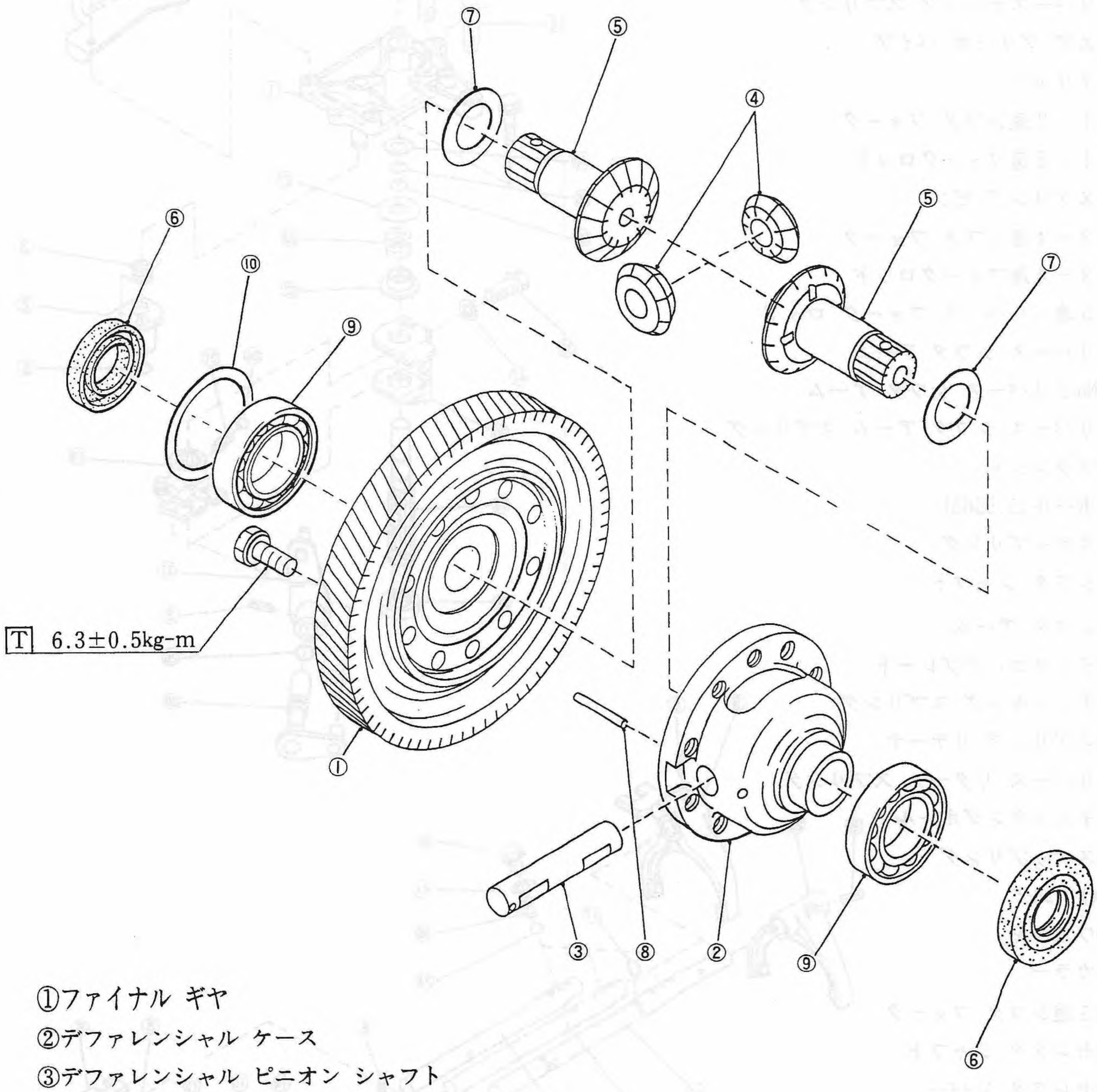


Fig.65

デファレンシャル



①ファイナル ギヤ
②デファレンシャル ケース
③デファレンシャル ピニオン シャフト
④デファレンシャル ベベル ピニオン
⑤デファレンシャル サイド ギア
⑥オイル シール
⑦調整 ワッシャ
⑧ストレート ピン
⑨ボールベアリング
⑩ワッシャ

Fig.66

S3-528

■ 整備要領 (1)トランスミッション本体

分解

(1) 外側のオイル，ゴミ等の付着物を清掃し，トランスミッション内部に残っているオイルを抜く。抜き終ったら，ドレーンプラグを締付けておく。

注意

アルミニウムガスケットは新品を使用すること。

T 3.5±0.4kg-m

(2) レリーズレバー，レリーズベアリング等を外す。

〈サイドケース〉

(1) ボルトを外し，ケースをプラスチックハンマで軽く叩きながらサイドケースを取外す。

注意

ナイロン製スピードメータギヤを内蔵しているため取扱いに注意する。

(2) メーンシャフトのスプラインにST・メーンシャフトストッパをハウジング溝部に合せて組付ける。

ST 398781600 メーンシャフトストッパ

(3) メーンシャフトのロックナット18をかしめを外してから，取外す。

(4) メーンシャフトストッパを取外し，スプライン部にビニールテープを巻く。(オイルシールの保護のため。)

(5) ST・スナップリングエキスパンダを使用して，ドライブピニオンシャフトのアウタスナップリングを外す。

ST 899471410 スナップリングエキスパンダ

(6) ドライブピニオンリテーナとドライブピニオンコッタ2個を取外す。

(7) ST・ストレートピンリムーバ2を使って，シフタフォークからストレートピン(5×22)を抜取る。

ST 398791600 ストレートピンリムーバ2

(8) スリーブ&ハブを5速シフタフォークとともに取外す。

(9) シンクロナイザ リングと5速ドリブンギヤを外す。

(10) ロックワッシャと5速ドライブギヤを取外す。

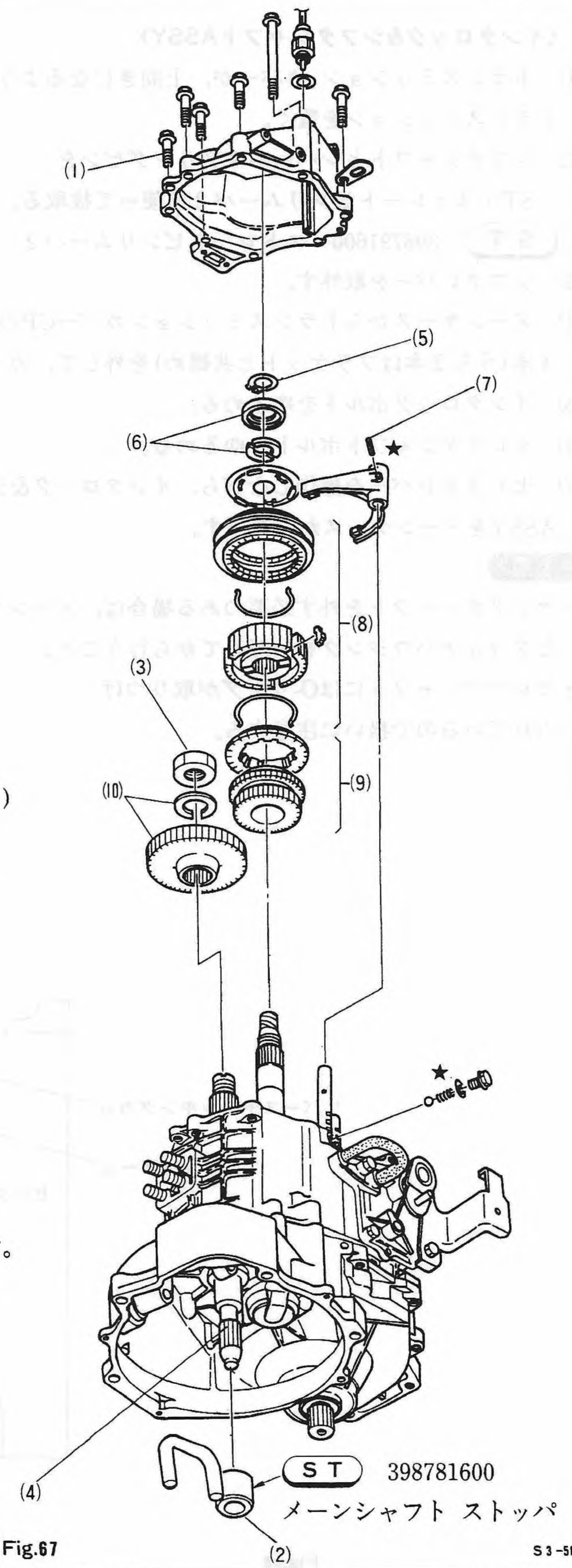


Fig.67

分解

〈インタロック&シフタシャフトASSY〉

(1) トランスミッション カバーが，上向きになるようにトランスミッションを置く。

(2) シフタシャフトとレバーのスプリングピンをST・ストレートピンリムーバ2を使って抜取る。

ST 398791600 ストレートピンリムーバ2

(3) シフタレバーを取外す。

(4) メーンケースからトランスミッションカバーCPのボルト4本(うち2本はブラケットと共締め)を外して，カバーCPを取外す。

(5) インタロックボルトをゆるめる。

(6) セレクタシャフトボルトをゆるめる。

(7) セレクタレバーを操作しながら，インタロック&シフトシャフトASSYをメーンケースから取出す。

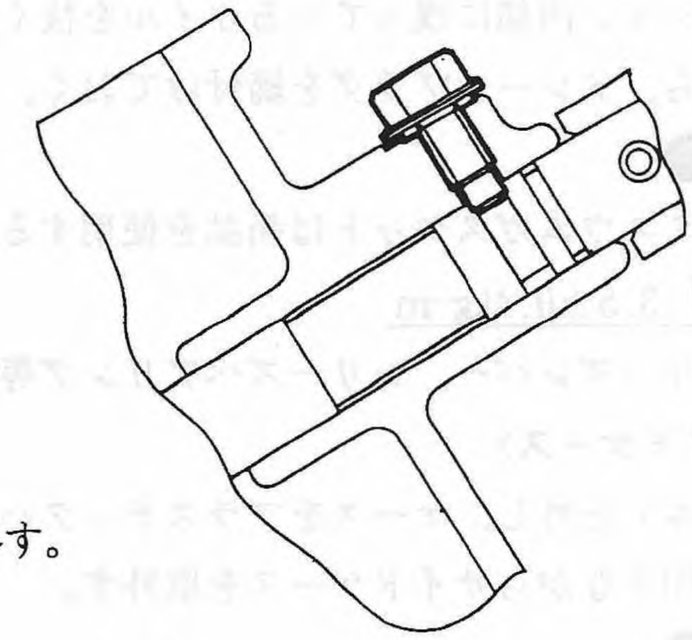


Fig. S3-521

注意

- セレクタシャフトを外す必要のある場合は，メーンケースとクラッチハウジングを分離してから行うこと。
- セレクタシャフトにはO-リングが取りつけられているので扱いに注意する。

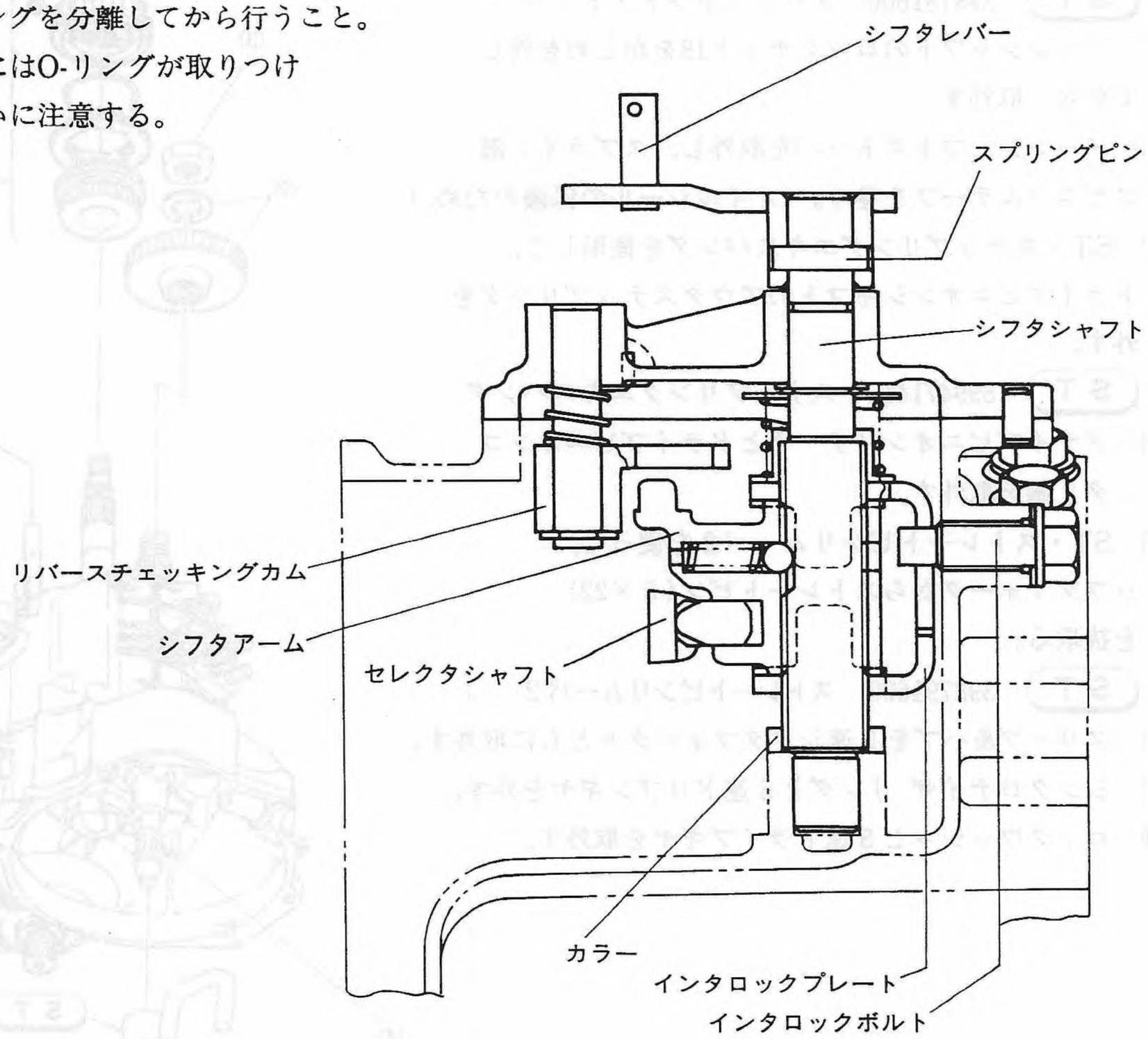


Fig.68 S3-507

分解

〈メーンケース〉

(1) ベアリングリテーナプレートを外す。

(2) メーンシャフトのスラストすき間調整ワッシャを外す。

(3) 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(アウタ56)をST・スナップリングエキスパンダで取外す。

ST 899474100 スナップリングエキスパンダ

(4) チェッキングボールプラグ・アルミニウムガスケットを外し，プラグ取付穴よりスプリングおよびボール(6.350)を取出す。

(5) オイルシール傷付防止のため，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。

(6) ボルト13本(8㎜)を外し，メーンケースボルト取付部や合せ面周囲の凸部をプラスチックハンマで叩きながら分離する。

注意

メーンケース外壁部サイドカバー合せ面部リブやブラケットなどは変形，損傷するのでたたかないこと。

(7) デファレンシャル サイド ベアリング部のスラストすき間調整ワッシャを取外す。

注意

デファレンシャル サイド ベアリング調整ワッシャはメー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。

(8) リバースシフタ アームからクレビスピンを抜き取り，クラッチハウジングのノックピンからリバースシフタ アームを取り外す。

(9) リバース アイドラ シャフトをリバース アイドラ ギヤとともに抜き取る。

(10) 5速-リバース フォークロッドを取り外す。

(11) メーンシャフトとドライブピニオンを，アームやロッド類とともに静かに引き抜く。(フォーク，アーム類はストレートピンでロッドに固定されている。)

注意

多少左右に振りながら上方向へ引抜くと抜きやすい。

(12) デファレンシャルをクラッチハウジングより抜き取る。

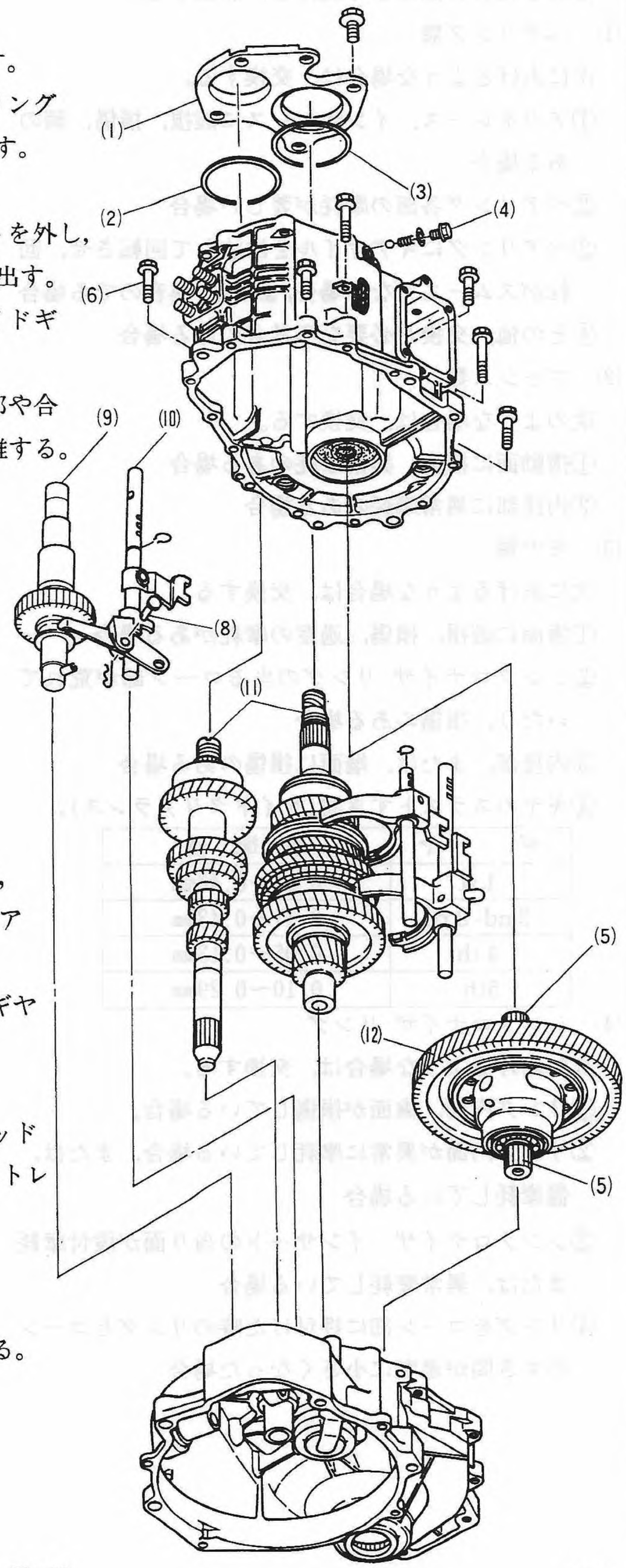


Fig.69

点検

分解した各部品はよく洗浄し，点検する。

(1) ベアリング類

次にあげるような場合は，交換する。

①アウタレース，インナレースに破損，損傷，錆のある場合

②ベアリング各部の摩耗が著しい場合

③ベアリングにギアオイルを注油して回転させ，回転がスムーズでない場合，または，異音のでる場合

④その他，交換が必要な不具合のある場合

(2) ブッシュ類

次のような場合は，交換する。

①摺動面に損傷，異常摩耗のある場合

②内径部に異常摩耗のある場合

(3) ギヤ類

次にあげるような場合は，交換する。

①歯面に破損，損傷，過度の摩耗がある場合

②シンクロナイザ リングの当るコーン部が荒れていたり，損傷のある場合

③内径部，または，端面に損傷のある場合

④ギヤのスラストすき間(サイドクリアランス)。

ギ　ヤ	基 準 値
1 st	0.06～0.48mm
2 nd- 3 rd	0.11～0.43mm
4 th	0.05～0.13mm
5th	0.10～0.29mm

(4) シンクロナイザ リング

次にあげるような場合は，交換する。

①リング内面，歯面が損傷している場合。

②リング内面が異常に摩耗している場合，または，偏摩耗している場合

③シンクロナイザ　インサートの当り面が段付摩耗または，異常摩耗している場合

④リングをコーン部に押付けた時のリングとコーンのすき間が過度に小さくなった場合

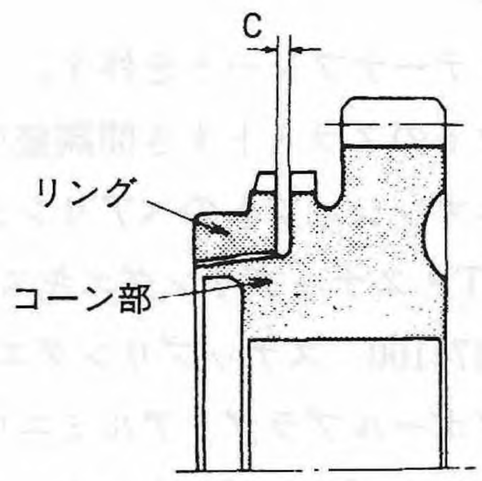


Fig.70　S3-509

Cの基準値	1.2mm
Cの限度	0.5mm

(5) シフティング　インサート

インサートの変形，過度の摩耗，その他不具合のある場合は，交換する。

(6) オイルシール

リップ部の変形，硬化，損傷，摩耗の著しい場合，その他不具合のある場合は，交換する。

(7) ギヤシフト機構

ギヤシフト機構に過度の摩耗，曲がり，その他不具合のある場合は，交換する。

シフタ フォークとシンクロナイザ スリーブの溝部のすき間。

1 st- 2 nd	0.4～0.6mm
3 rd- 4 th	↑
5 th	↑

(8) デファレンシャルギヤ

次にあげるような場合は，交換する。

①ハイポイド ドライブギヤ，ドライブピニオンシャフト歯面の損傷，過度の摩耗，焼付き

②ドライブピニオンシャフト，ローラベアリング転動面の摩耗，損傷の著しい場合

③ベベルピニオン，ベベルギヤ，ワッシャ，ピニオンシャフト，ストレート ピンの損傷，摩耗，焼付き

④デファレンシャルケース摺動面の摩耗，損傷の著しい場合

組立て・調整

〈メーンケース〉

デファレンシャル部オイルシールL(27×45×9)を外した場合，ST・オイルシールインストーラを使用して組付ける。

ST　498175700　オイルシールインストーラ

注意

左側専用(マーク左→L)を使用し，リップ部にギヤオイルが塗布されていることを確認する。

(1)　クラッチハウジングにデファレンシャルを組付ける。

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。(両側とも)
- デファレンシャルケースを下側にむけてオイルシールのリップめくれがないように注意しながら組付ける。

(2)　ドライブピニオンシャフトとメーンシャフトを1-2速シフタフォーク，3-4速シフタフォークとともに組付ける。

注意

メー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充分ギヤオイルを塗布すること。

(3)　5速-リバースシフタレールを組付ける。

(4)　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レバーを挿入し，リバースシフタアームと組み合わせて，クレビスピンで固定する。

(5)　リバースアイドラギヤをリバースアイドラシャフトとともにハウジングに組付ける。

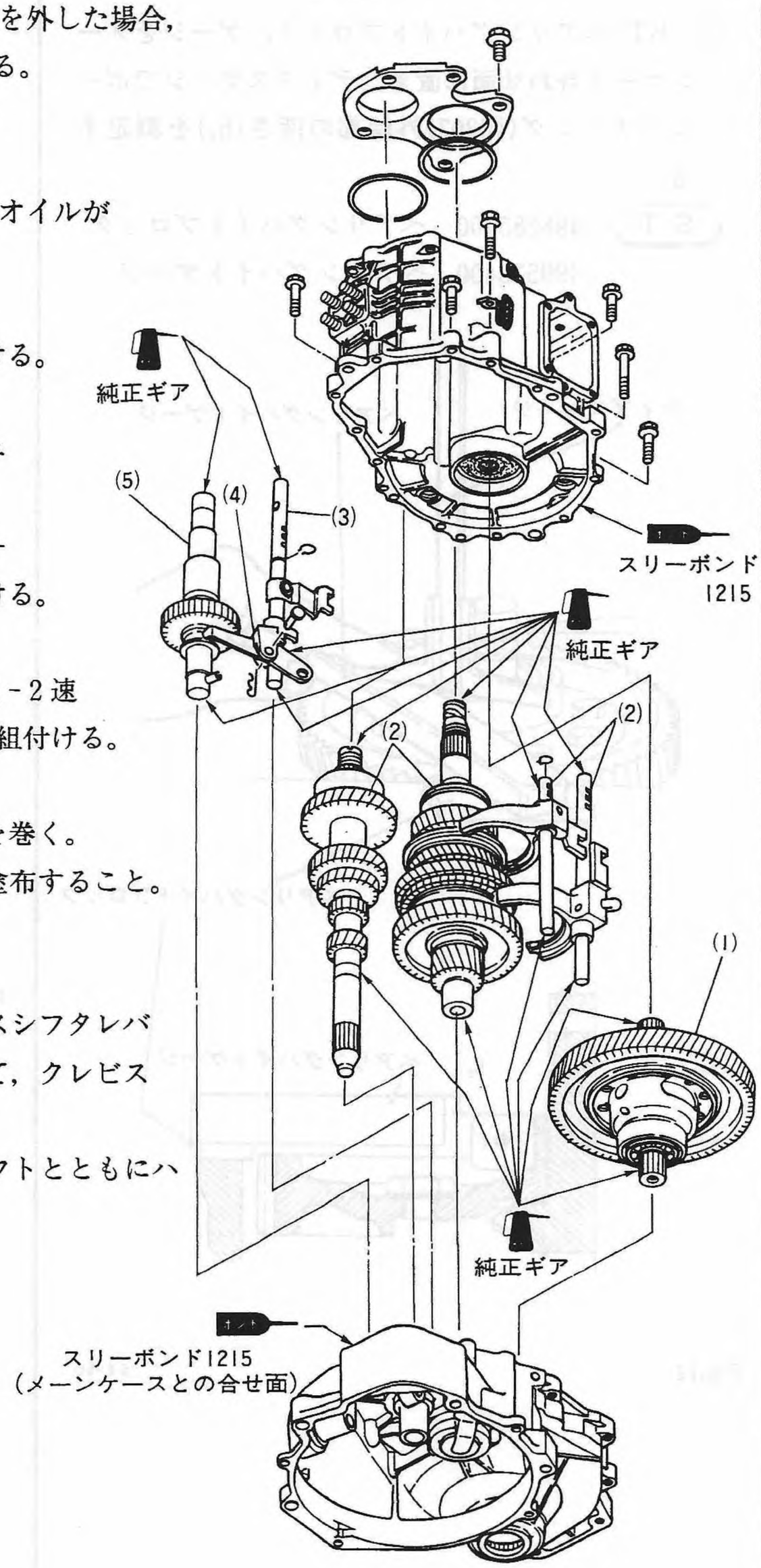


Fig.71

S3-510

組立て・調整

(6) デファレンシャルのすき間調整

① ST・ベアリングハイトブロック，ゲージをメーンケース合わせ面に置き，ディプスゲージでボールベアリング(#6207)外輪部の深さ(h_2)を測定する。

ST 498285400 ベアリングハイトブロック
499575400 ベアリングハイトゲージ

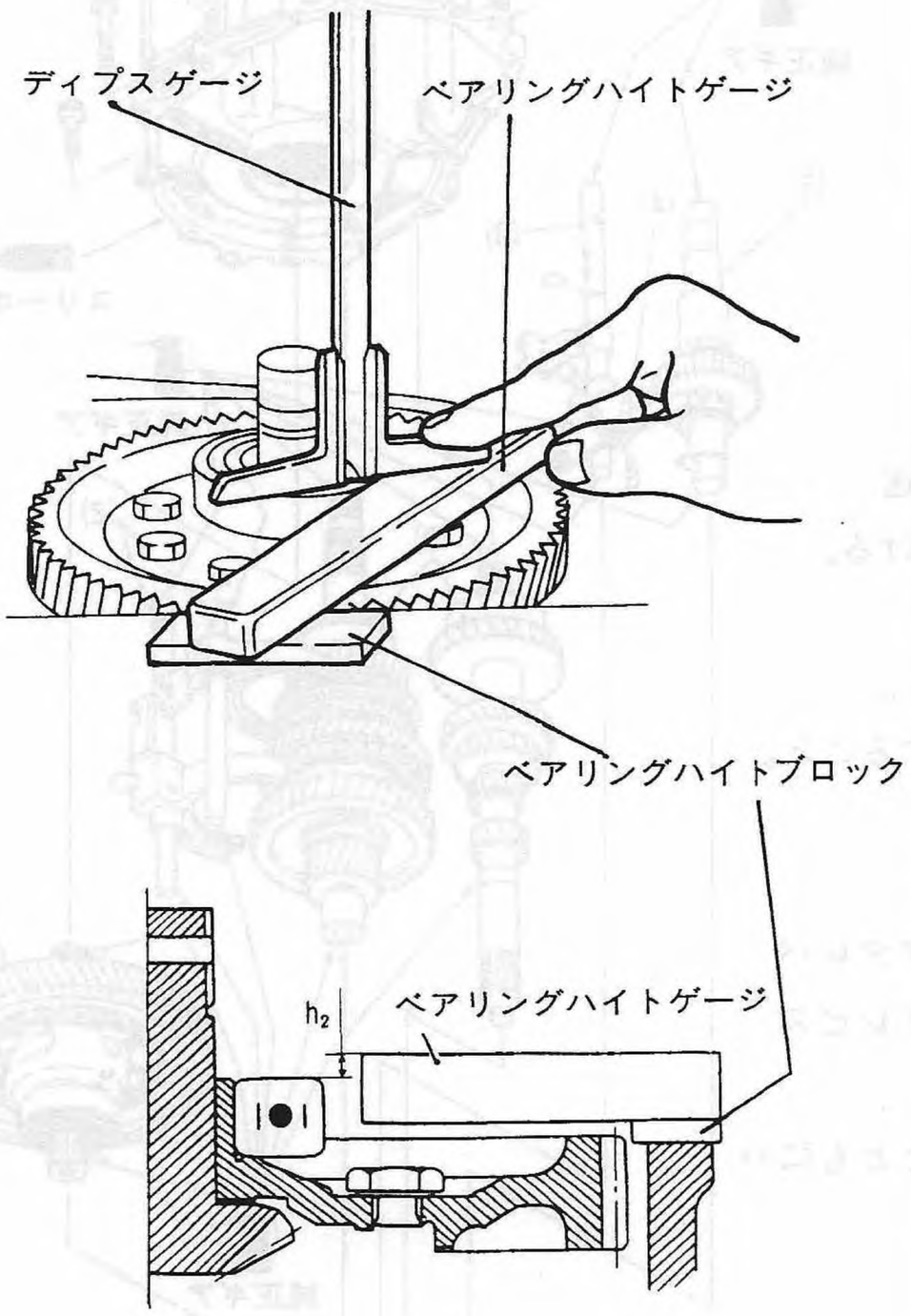


Fig.72 S3-511

② メーンケースのボールベアリング受け面深さ(h_1)を測定する。

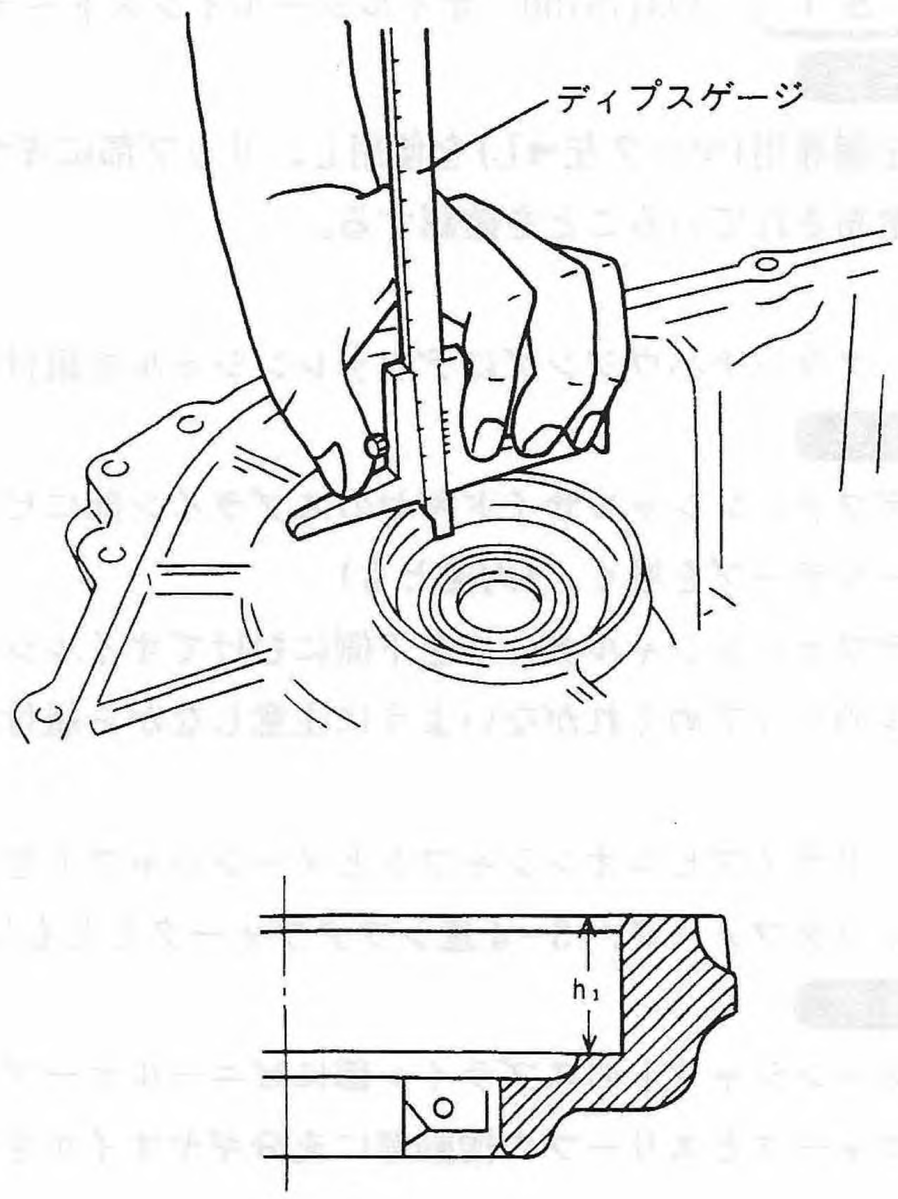


Fig.73 S3-512

③ 次式により計算のうえ，ワッシャを選択し，すき間を0～0.2mmに調整する。

$C = h_1 - (20.5 - h_2)$

C：スラストすき間(0～0.2mm)

h_1：メーンケース側深さ(mm)

h_2：ベアリング外輪高さ(mm)

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

(7) メーンケース側にワッシャ(61×71×0.2)を組付ける。

注意 ワッシャにグリースなどを塗布し，落下しないように注意する。

組立て・調整

(8) クラッチハウジングおよびトランスミッションメーンケース合わせ面を脱脂のうえ，液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(9) トランスミッションメーンシャフト，ドライブピニオンシャフト，デファレンシャルベベルギヤの各軸受部とロッド部の穴を合せケースを組付ける。

注意

各軸受部に充分ギヤオイルを塗布する。

(10) 8㎜ボルト18本(8×36)でクラッチハウジングとメーンケースを組付ける。

T 2.5±0.2kg-m

注意

必ず下図の順序で，2，3回に分けて締付ける。

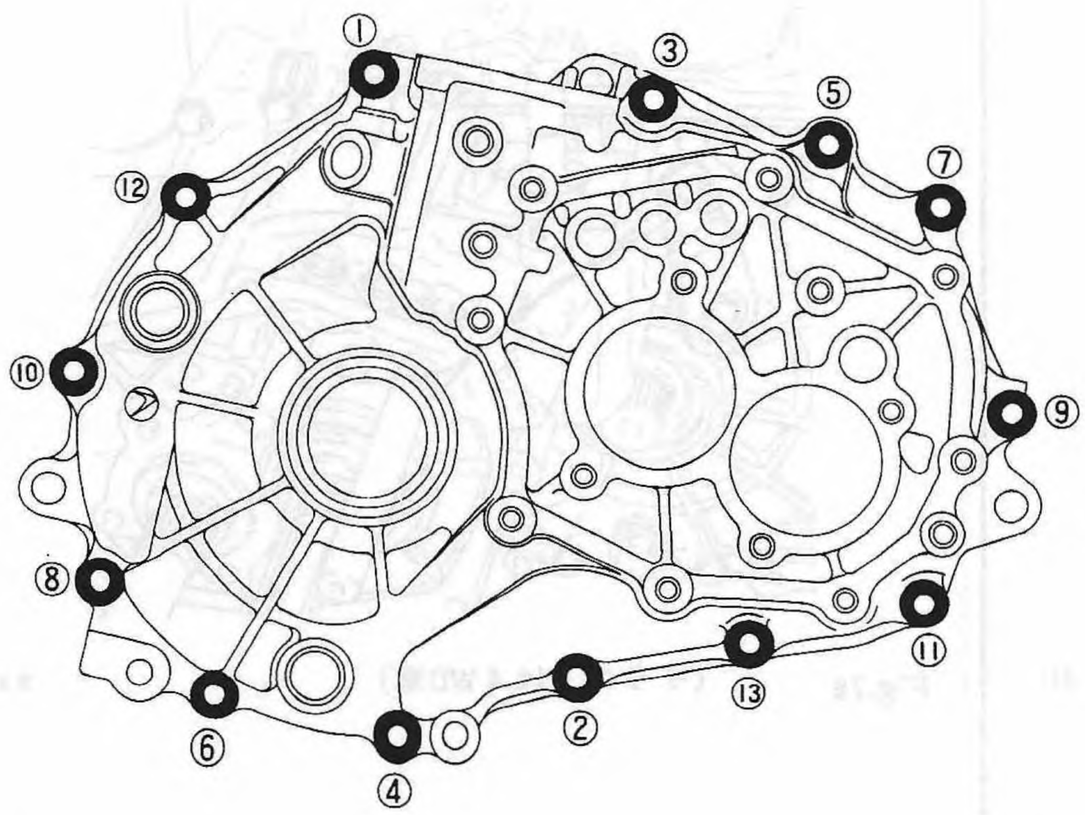


Fig.74

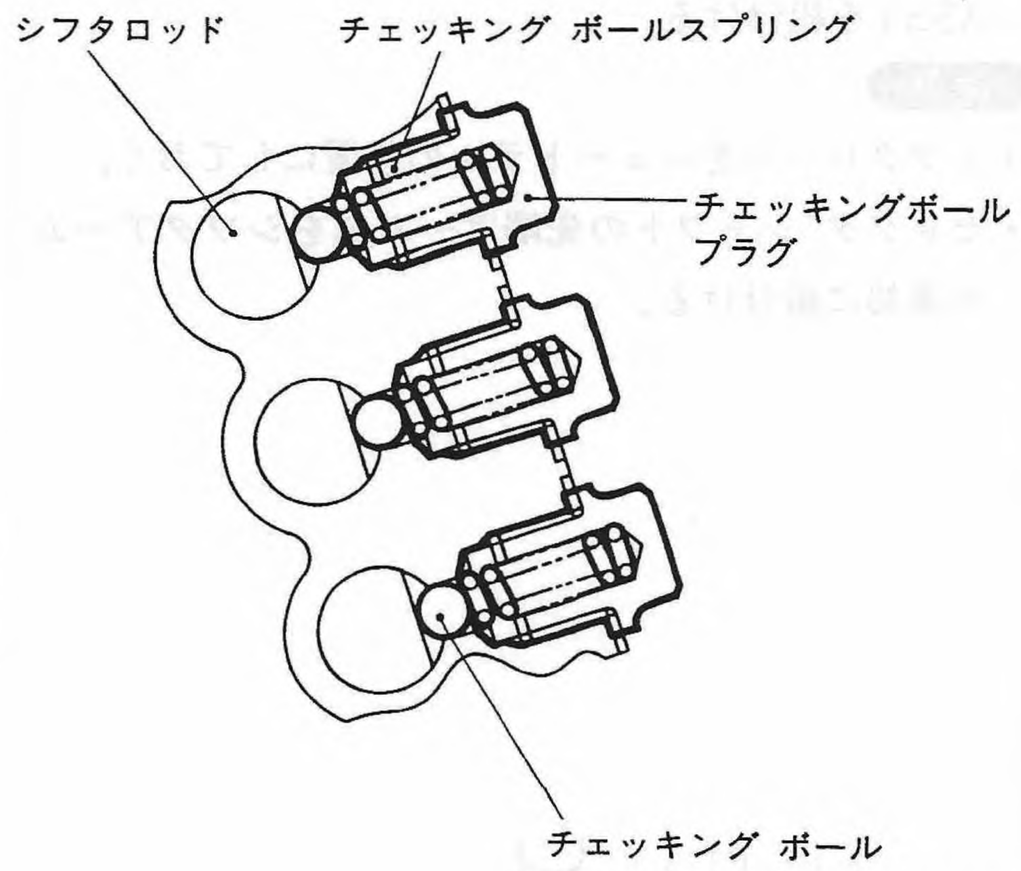
S3-513

(11) ロッドエンド部にボール(6.350)，チェッキング ボール スプリング，アルミニウム ガスケット，チェッキング ボール プラグを組付ける。(3箇所)

T 2.0±0.15kg-m

注意

アルミニウム ガスケットは新品を使用する。



S3-650

組立て・調整

〈インタロック&シフタ シャフトASSY〉

(1) メーンケースのトランスミッション カバーCP取付部が上向きになるように，トランスミッションを置く。

(2) メーンケース内にカラーを組み，セレクタレバーを操作しながら，インタロック&シフタシャフトASSYを組付ける。

注意

- シフタレールをニュートラルの位置にしておく。
- セレクタ シャフトの先端アーム部をシフタアームの溝部に組付ける。

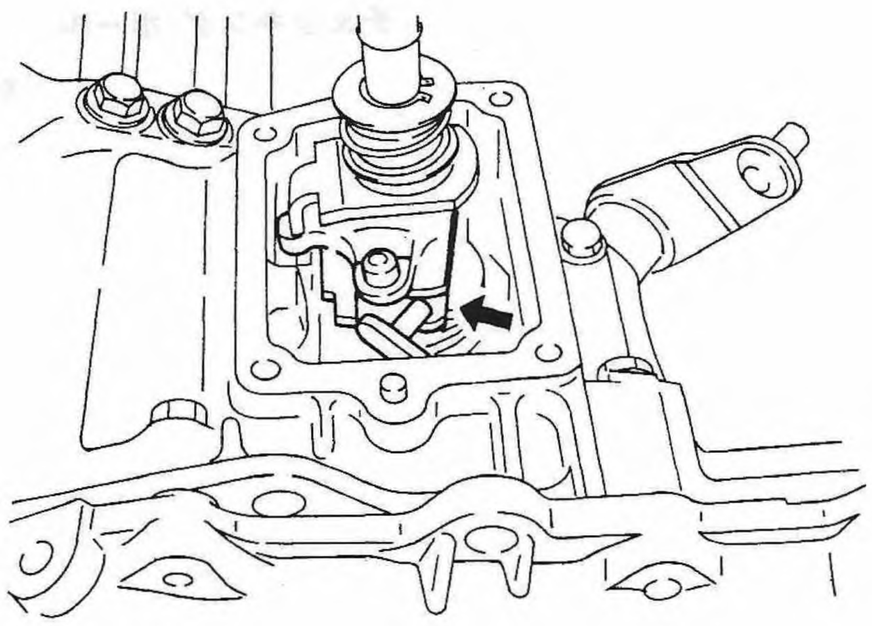


Fig.75 S3-641

(3) インタロック ボルトを締付ける。

T 2.0±0.15kg-m

(4) インタロック&シフタ シャフトASSYをセレクタレバーを操作しながら，カラーに当たるまで押し下げ，針金等でセレクタレバーを固定する。

(5) トランスミッション カバーCPのメーンケースとの合せ面に液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(6) 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 1.0±0.075kg-m

(7) シフタシャフトにシフト レバーを組み，新品のスプリングピンを打ち込む。

(8) 針金等，セレクタレバーを固定しているものを外し，セレクタシャフトのボルトを締付ける。

T 1.0±0.075kg-m

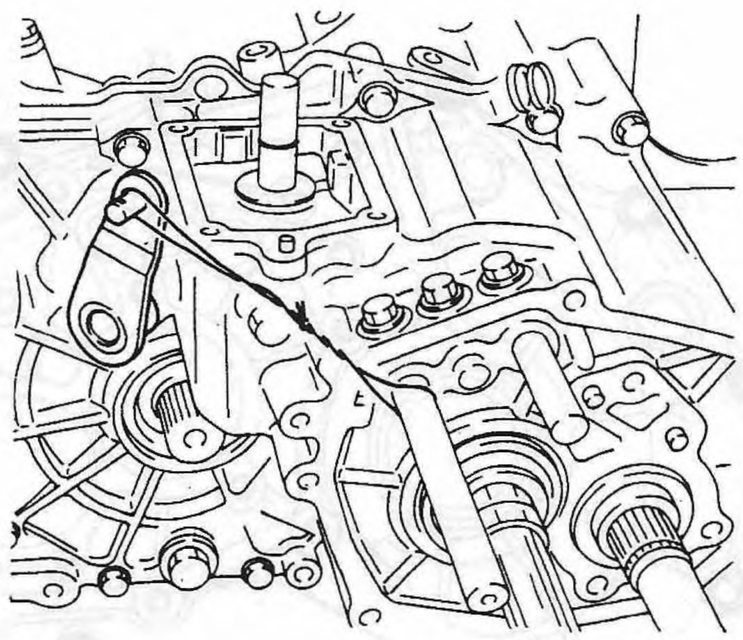


Fig.76 (イラストは4WD車) S3-642

組立て・調整

〈サイドケース〉

(1) メーンシャフト(左)スプラインのビニールテープを取り，ST・メーンシャフトストッパをハウジング溝部に合せて組付ける。

ST 398781600 メーンシャフトストッパ

(2) メーンシャフト(左)スプライン部に5速ドライブギヤとロックワッシャを組みロックナットで締め付ける。

T 8.0±0.6kg-m

注意

ロックナットにはギヤオイルを塗布のこと。

(3) ロックナットを2箇所，かしめを行い，固定する。

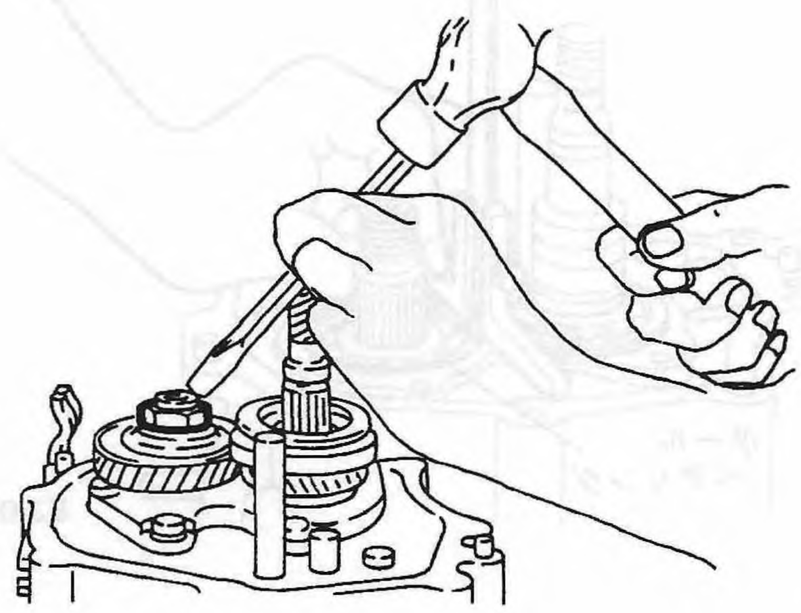


Fig.77

S3-514

(4) 5速ドリブンギヤ，シンクロナイザリングを組付ける。

(5) カップリング スリーブ溝に5速シフタフォークを入れ，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 ロッドに5速シフタ フォーク穴を合せながら組付ける。

(6) フォークとロッドのφ5を合せてST・ストレートピンリムーバ2で，スプリングピン(5×22)を打ち込む。

ST 398791600 ストレートピンリムーバ2

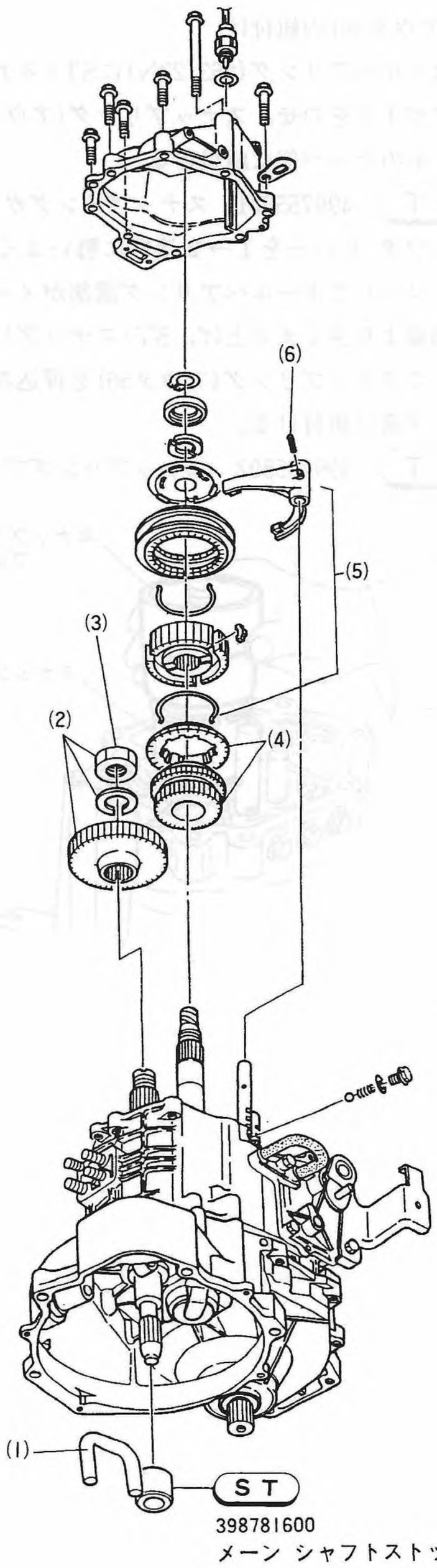


Fig.78

S3-515

組立て・調整

(7) ドライブピニオンセンタベアリングスナップリング(アウタ56)の組付け。

①ボールベアリング(#63/22N)にST・スナップリングガイドをのせ，スナップリング(アウタ56)をガイドのテーパ部に組付ける。

ST 499755501 スナップリングガイド

②シフタ レバーを1→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溝部がメーンケース端面より浮くまで上げ，ST・スナップリングプレスでスナップリング(アウタ56)を押込み，ベアリング溝に組付ける。

ST 499755502 スナップリングプレス

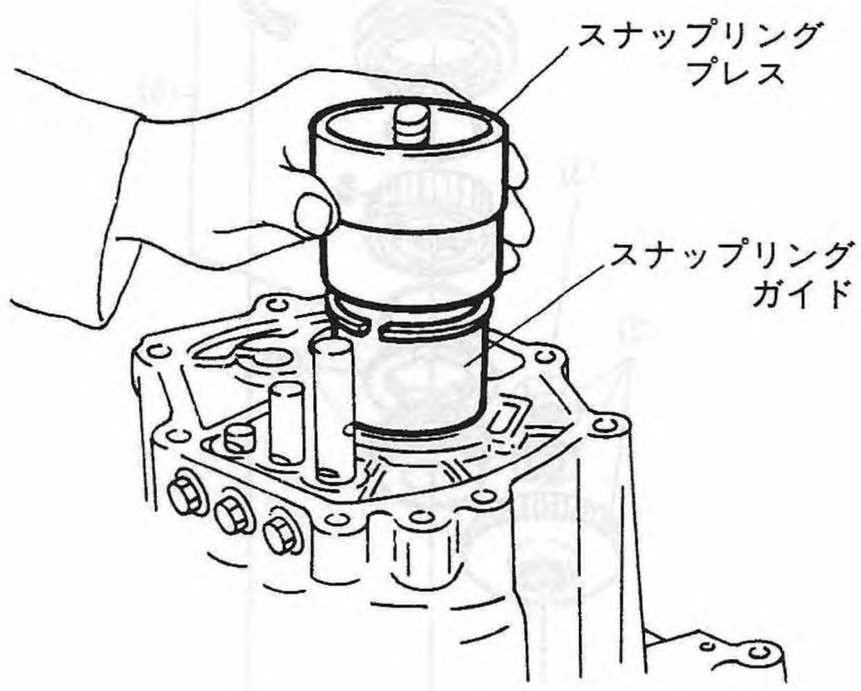


Fig.79 S3-520

(8) メーンシャフト(左)スラストすき間調整

ボールベアリング(#63/22N)の深さ ℓ を，ディプスケージで測定し，下表に従って，ワッシャの枚数を選定する。

ℓ	ワッシャ(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

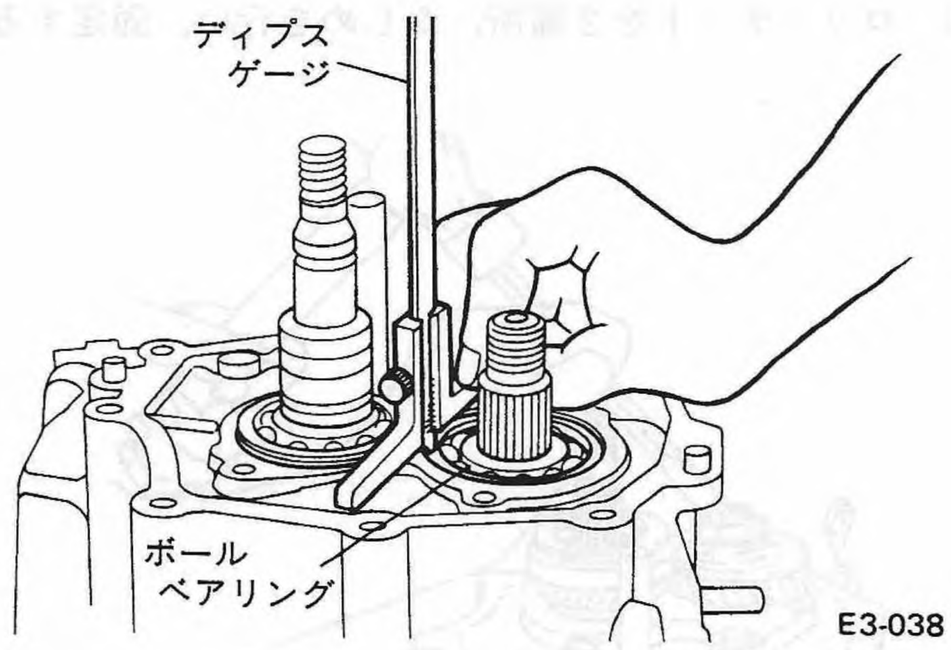


Fig.80

(9) メーンシャフトベアリング部にスラストすき間調整ワッシャを組み，ベアリングリテーナプレートをメーンケースに組付ける。

T 2.5±0.2kg-m

組立て・調整

(10) ドライブピニオン スラスト すき間調整・組付け

①ワッシャ(20.3×58×2)とドライブピニオン コッタ間のすき間が0～0.04mmになるようにシックネスゲージで測定し，選択する。

ドライブピニオン コッタ 0～0.04mm調整					
部品番号	厚さ(mm)	部品番号	厚さ(mm)	部品番号	厚さ(mm)
441375401	2.36	441375406	2.56	441375502	2.76
〃 02	2.40	〃 07	2.60	〃 03	2.80
〃 03	2.44	〃 08	2.64	〃 04	2.84
〃 04	2.48	〃 09	2.68		
〃 05	2.52	441375501	2.72		

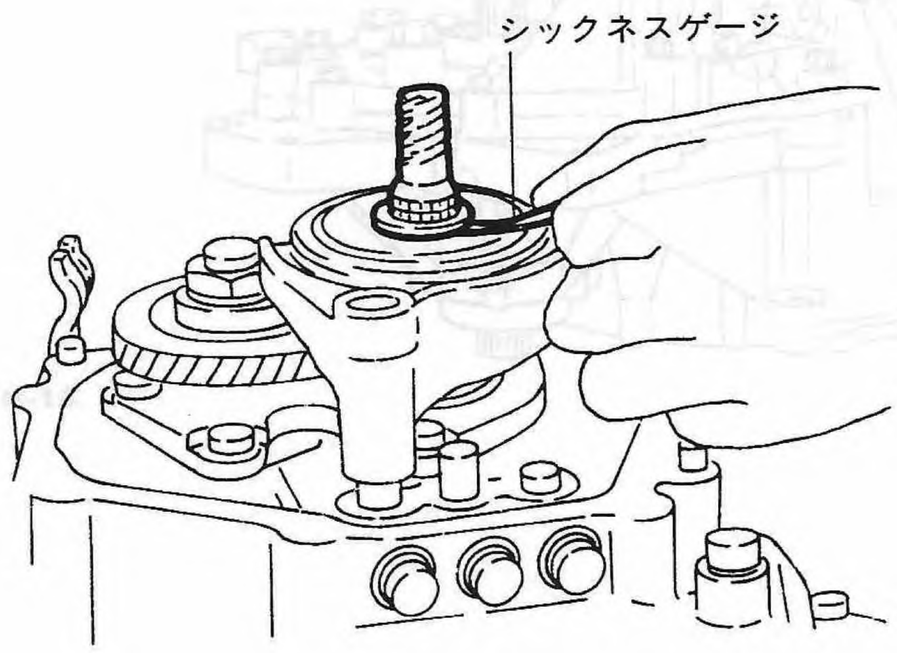


Fig.81

S3-510

②選択したコッターを組みドライブピニオンリテーナをかぶせて，スナップリング(アウタ20)をST・スナップリングエキスパンダで組付ける。

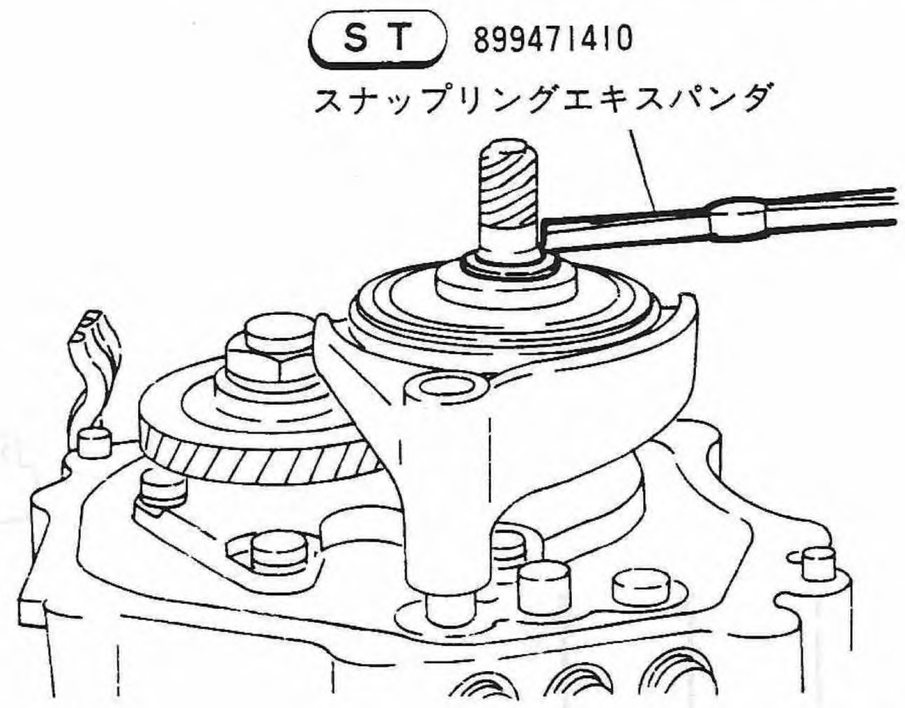


Fig.82

S3-517

(11) メーンケースおよびサイドケース合せ面を脱脂のうえ，液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

ボルト8本でトランスミッションサイドケースを取付ける。

T 2.5±0.2kg-m

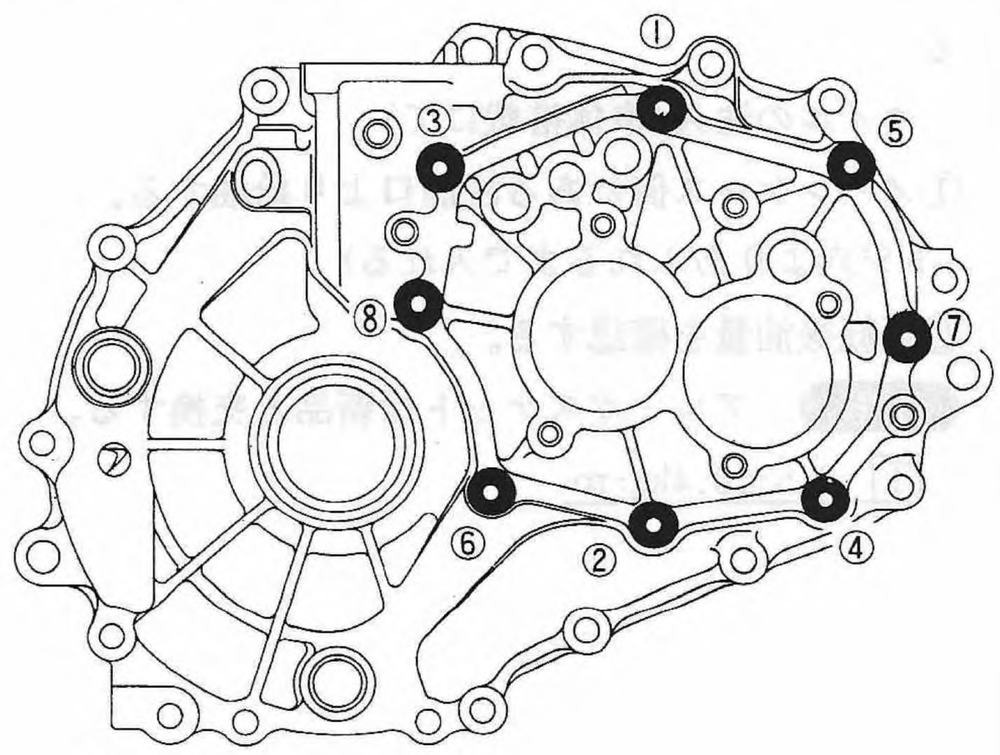


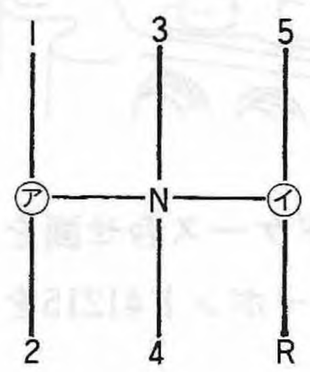
Fig.83

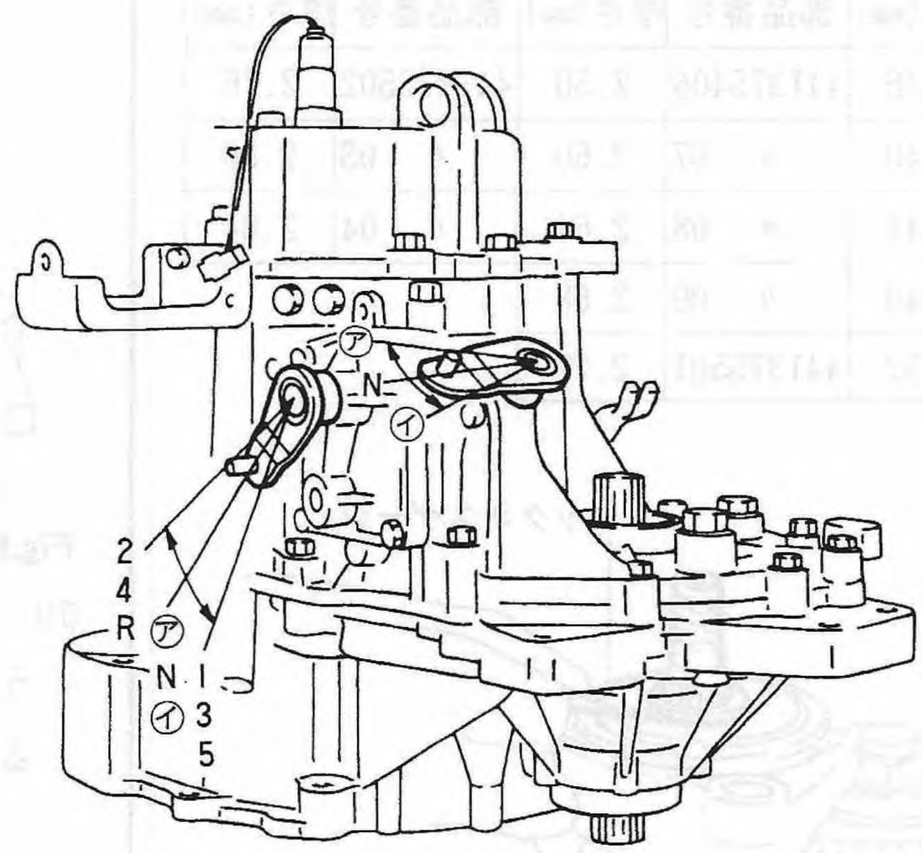
S3-518

組立て・調整

(12) ギヤチェンジの確認

セレクタレバー，シフタレバーを作動させ，各ギヤの入り具合を確認する。





S 3 -519

Fig.84

(13) レリーズレバー，レリーズベアリング等を取付ける。

オイルの注入(車体搭載にて)

①メーンケース側にある注油口より給油する。

(ネジ穴よりあふれるまで入れる)

②運転後油量を確認する。

注意 アルミガスケットは新品と交換する。

T 3.5±0.4kg-m

(2) メーンシャフト

分解・組立て

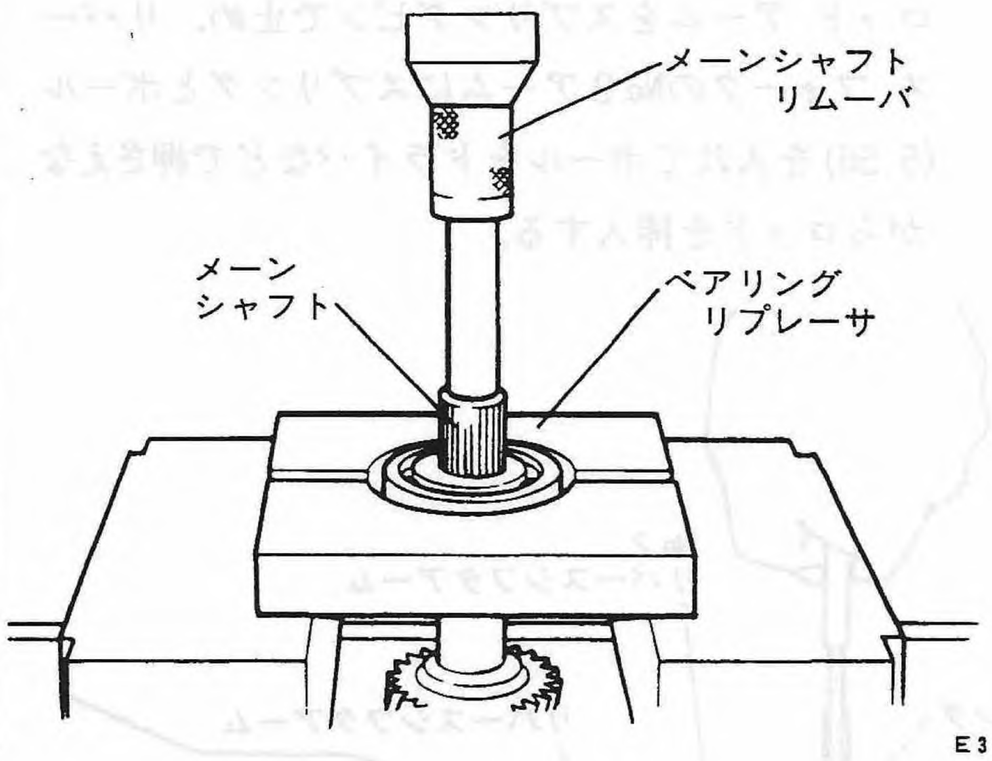
〈分解〉

ST・ベアリングリプレーサとST・メーンシャフトリムーバを使ってボールベアリングを抜取る。

ST　498515500　ベアリングリプレーサ
　　899864100　メーンシャフトリムーバ

注意

メーンシャフト リヤ側のボールベアリングは必要以外外さない。また，外したときは新品と交換する。

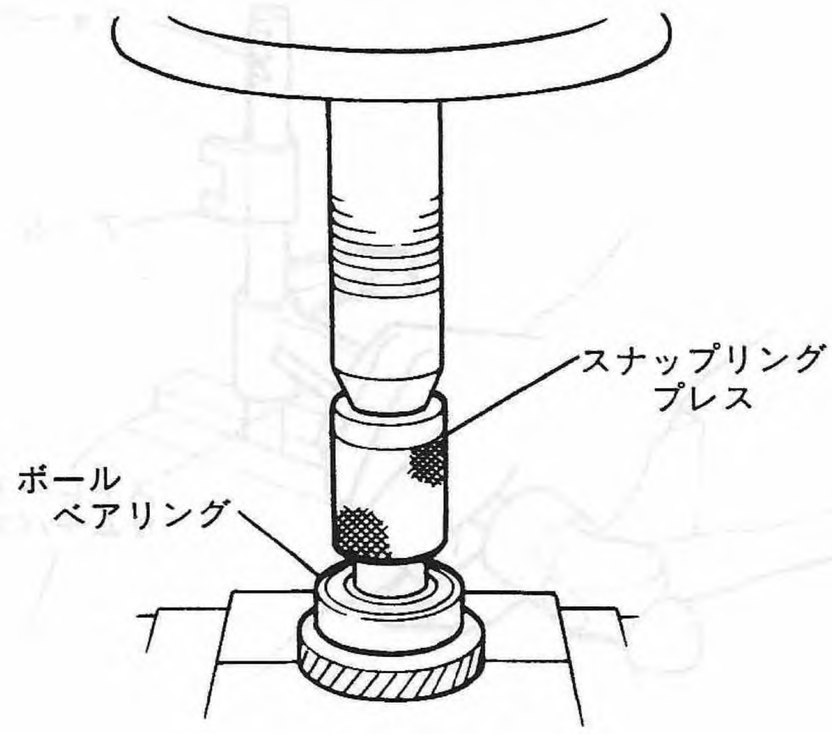


E3-070

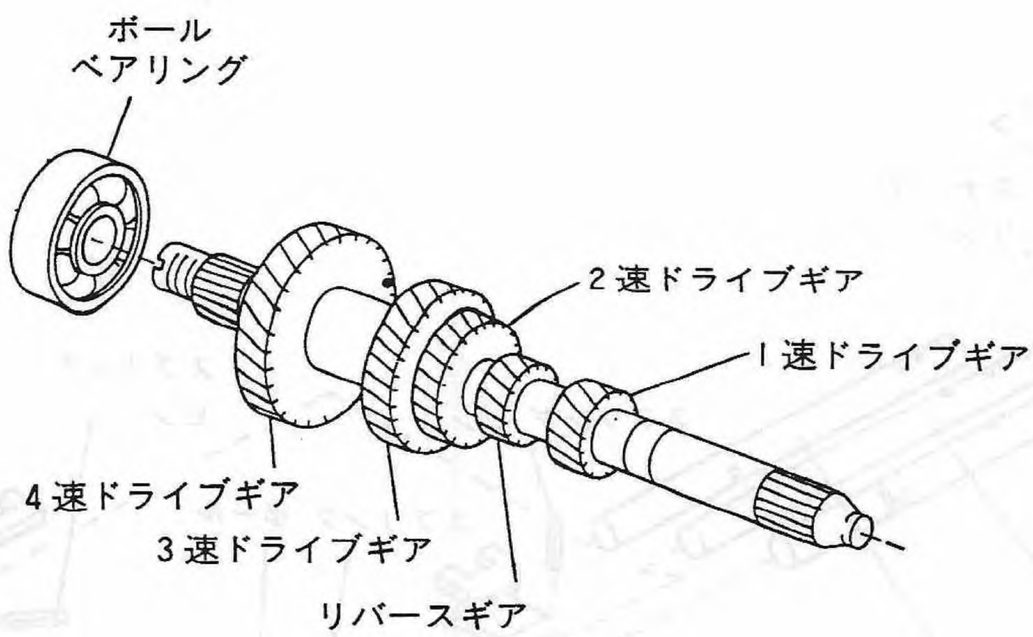
〈組立て〉

ST・スナップリングプレスでメーンシャフトにボールベアリング(22×56×16)を圧入する。

ST　899754112　スナップリングプレス



E3-030



S3-530

Fig.85

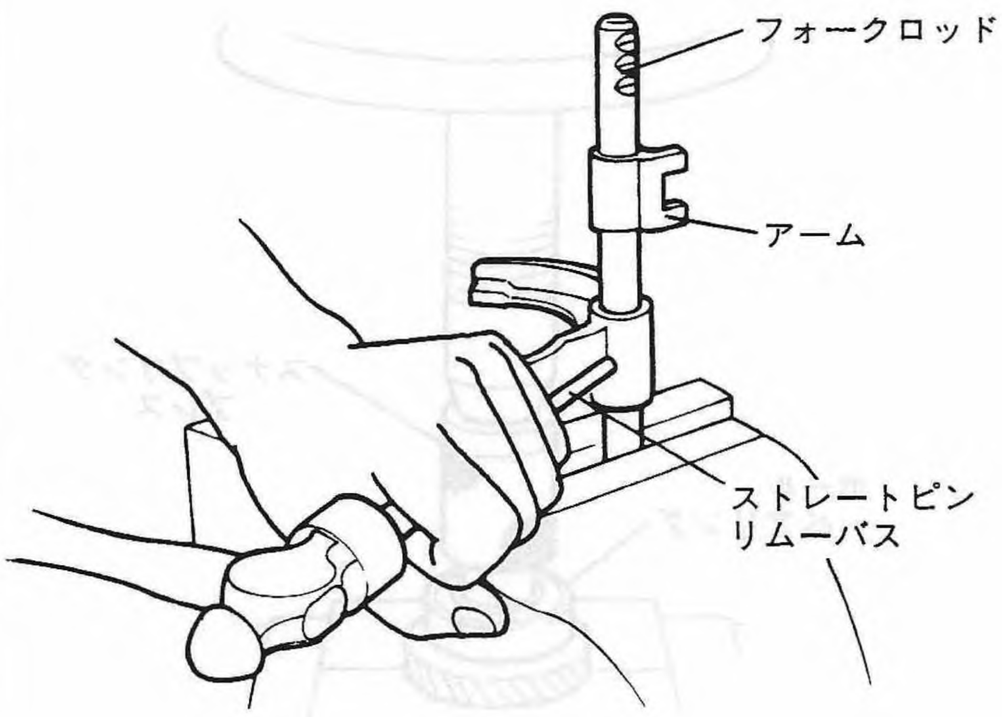
(3) シフタフォーク&シフタロッド

分解・組立て

〈分解〉

レールよりストレートピンST・ストレートピン リムーバ2で打抜き，フォーク，アームを分離する。

ST 398791600 ストレートピンリムーバ2



E3-021

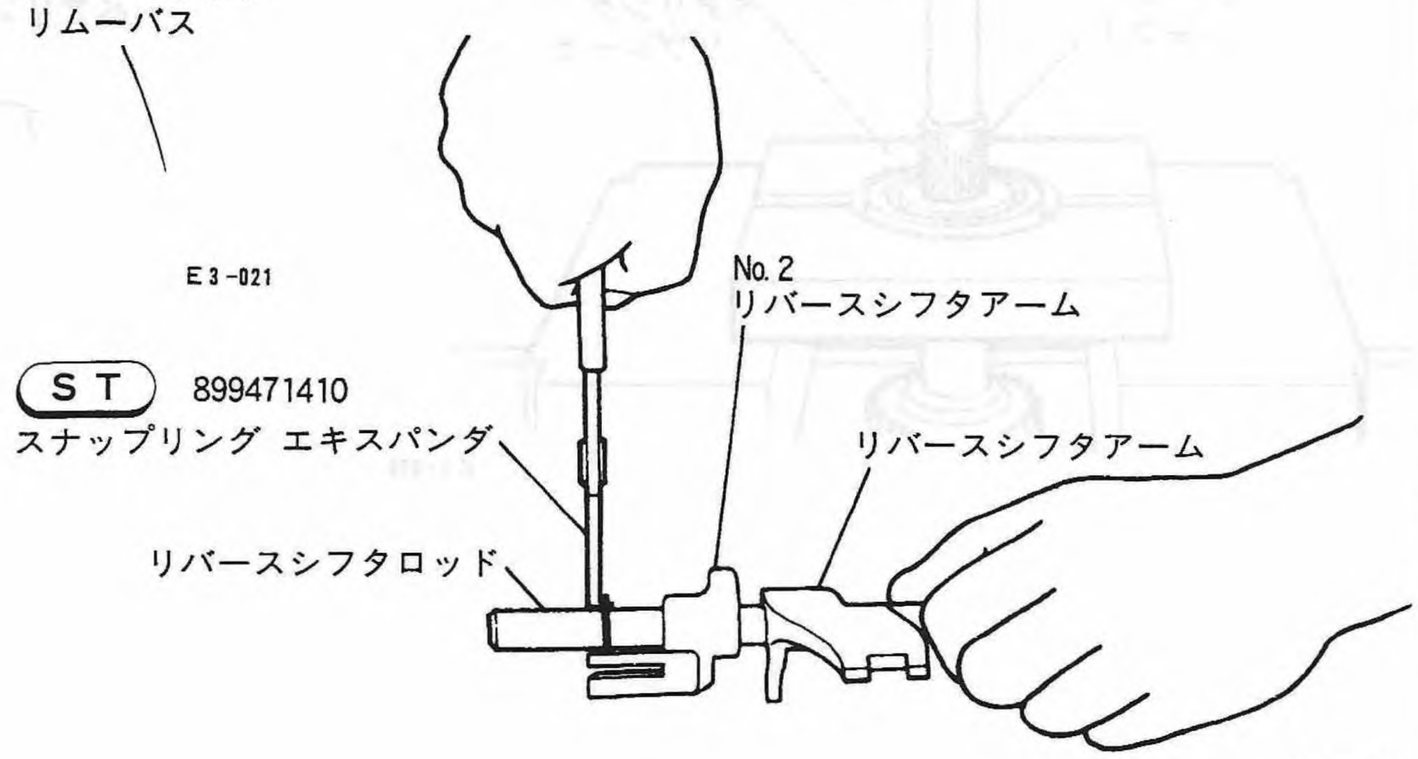
〈組立て〉

1) ロッドにフォーク，アームをスプリングピン(5×22)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れ目はロッドの軸方向に向けて組付ける。

2) リバース シフタ ロッドはリバース フォーク ロッド アームをスプリングピンで止め，リバース フォークのNo.2アームにスプリングとボール(5.56)を入れてボールをドライバなどで押さえながらロッドを挿入する。



E3-031

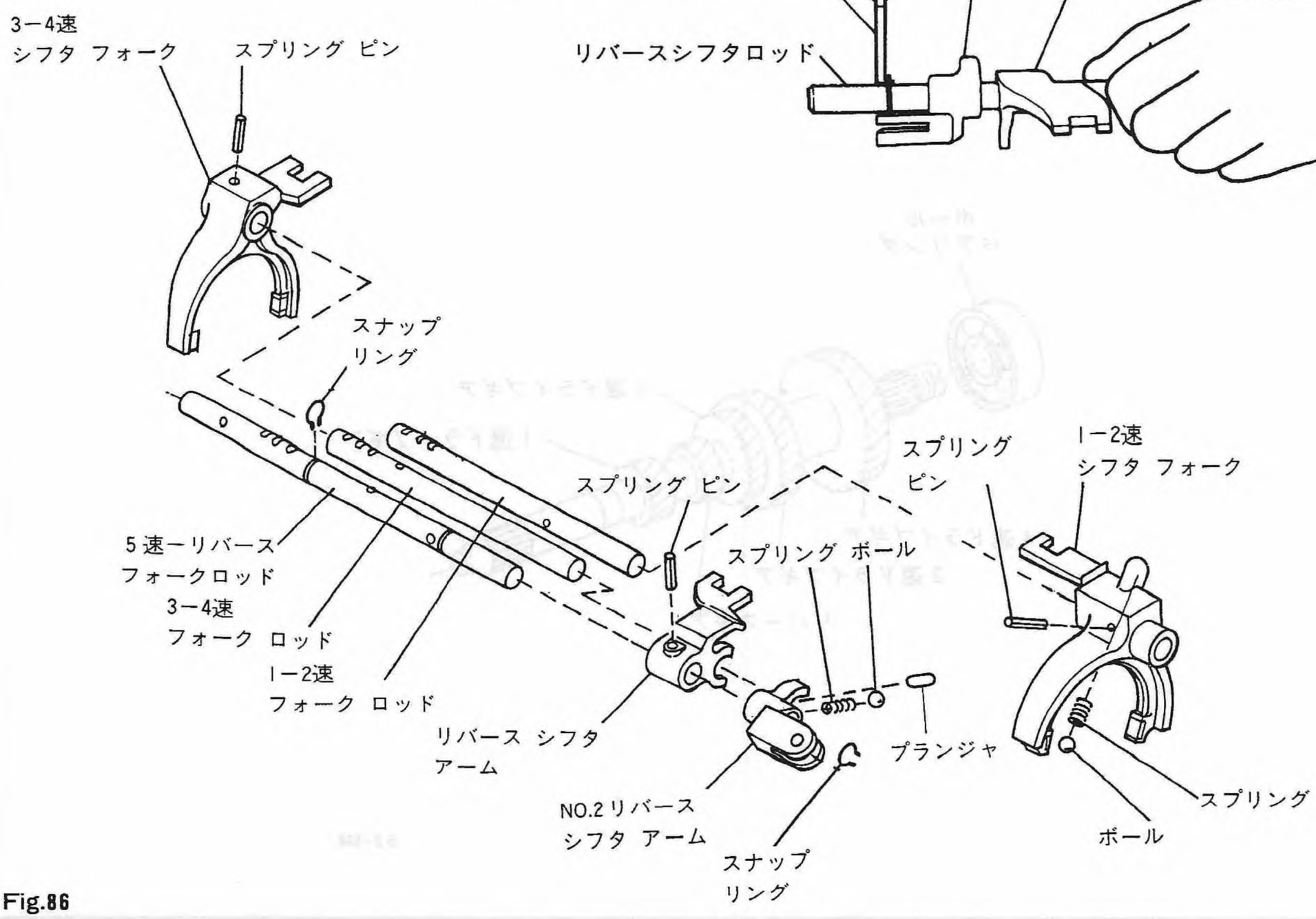


Fig.86

S3-531

(4) デファレンシャル

分解

(1) ボルト8本(10mm)を外し，ファイナルギヤを取外す。

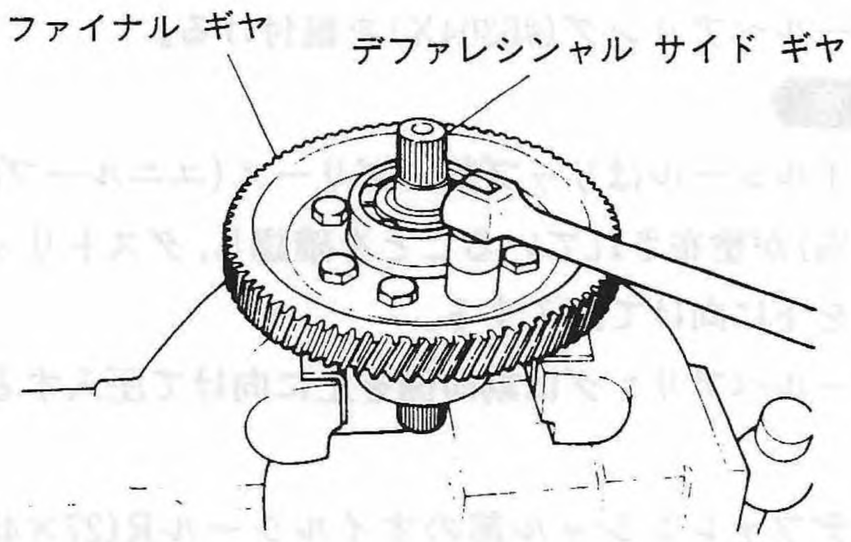


Fig.87 S3-527

(2) ファイナルギヤ側よりデファレンシャル サイドギヤ，調整ワッシャを取外す。

(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て，ピニオン，サイドギヤおよび調整ワッシャを取る。

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) プーラを使ってデファレンシャル ケースからボールベアリングを取外す。

(5) プーラを使って，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。もし外した場合は，新品と交換すること。

組立て

(1) ST・ベアリングインストーラを使ってファイナルギヤにボールベアリング(#6207)を組付ける。

ST 899580100 ベアリングインストーラ

注意

必ず新品のボールベアリングを使用する。

(2) ST・ベアリングインストーラを使ってデファレンシャルケースにボールベアリング(#6207z)を組付ける。

ST 899580100 ベアリングインストーラ

注意

必ず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(27.1×42×t)，サイドギヤ，ピニオン シャフト，ストレートピン(4×35)を組付ける。

② ファイナルギヤ側にワッシャ(27.1×42×t)，サイドギヤを組付ける。

③ ボルト(10×21×15)を下記締付けトルクでデファレンシャル ケースに取付け，バックラッシュを計測する。

バックラッシュは0.05～0.15になるようにワッシャを左表より選択して組付ける。

④ ボルト(10×21×15) 8本を規定トルクで締付ける。

T 6.3±0.5kg-m

注意

- ワッシャ(27.1×42×t)は内径面取部をデファレンシャル サイド ギヤ側へ向けること。
- ギヤはスムーズに回転することを確認する。

ワッシャ(27.1×42×t)	
部品番号	基準厚さ(mm)
803027041	1.000
〃 42	1.050
〃 43	1.100

(5) クラッチハウジング

分解・組立て

〈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(24.7×44×22)ニードル ベアリングリテーナをボルト2本(6×13)を外して取外す。

(2) デファレンシャル部より，インナスナップリングを取り，ベアリング(27×52×15)を取外す。

(3) デファレンシャル部より，オイルシールR(27×45×9)を取外す。

注意

必要のない限り外さないこと。また取り外した場合は必ず新品と交換すること。

(4) メーンシャフト部よりST・ベアリングアウタレースプーラASSYを使ってボールベアリングを外し，オイルシール(19.8×35×7)を取外す。

ST 499705401 ベアリング アウタレースプーラ ASSY

注意

必要のない限り外さないこと。また取り外した場合は必ず新品と交換すること。

〈組立て〉

(1) メーンシャフト部のオイルシール(19.8×35×7)，ボールベアリング(#6304X)を組付ける。

注意

- オイルシールはリップ部にグリース(ユニルーブ#2相当)が塗布されていることを確認し，ダストリップ側を下に向けて圧入する。
- ボールベアリングは刻印側を上に向けて圧入する。

(2) デファレンシャル部のオイルシールR(27×45×9)をST・オイルシールインストーラを使用して組付ける。

ST 498175700 オイルシールインストーラ

注意

- 右側専用(マーク右⇒R)を使用する。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) ST・ベアリング インストーラを使って，デファレンシャル部右のベアリング(27×52×15)を圧入し，スナップリングインナを組付ける。

ST 899580100 ベアリングインストーラ

(4) ドライブピニオン右部にオイル ガイド，ニードルベアリング(24.7×44×22)，ニードル ベアリングリテーナをボルト2本(6×13)で組付ける。

T 1.0±0.075kg-m

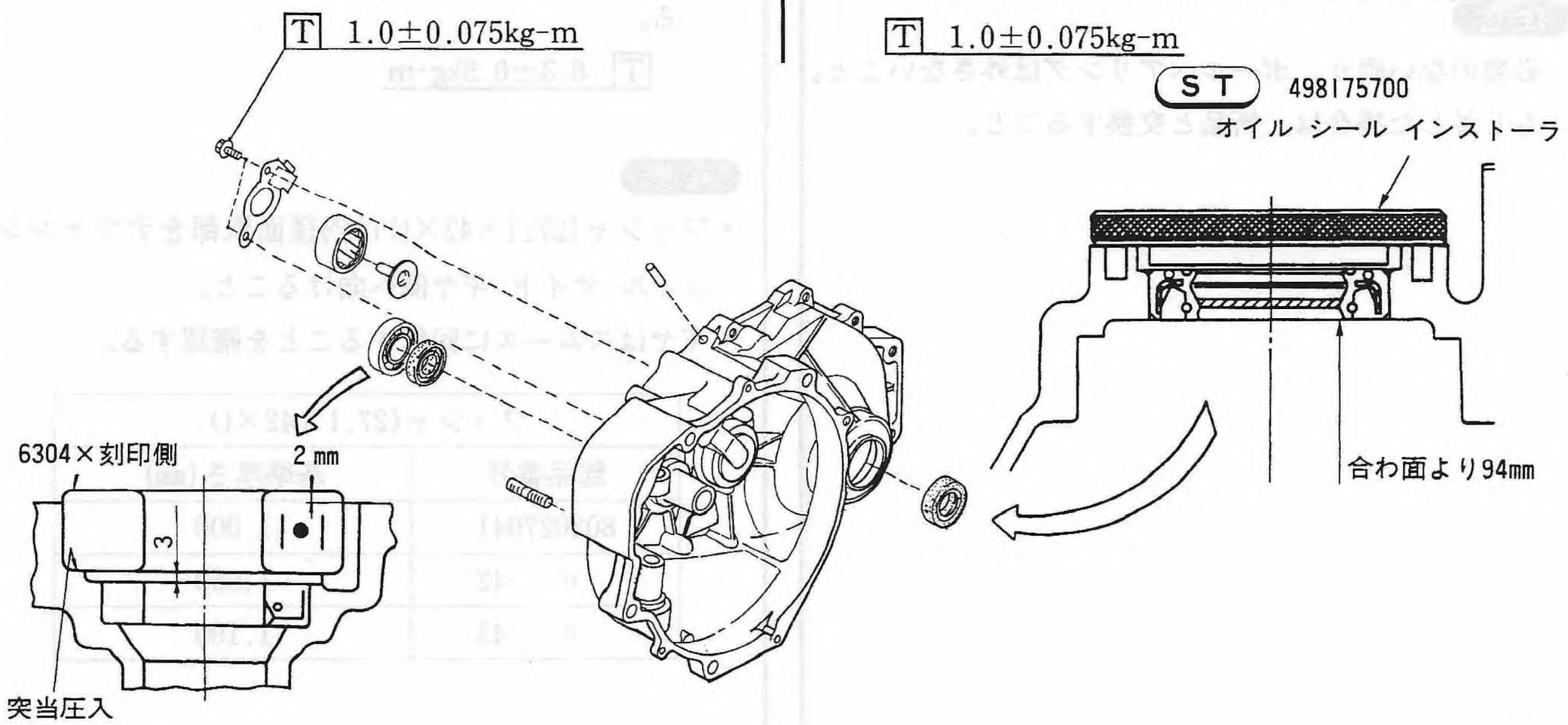


Fig.88

S3-529

(6) ドライブ ピニオン シャフト ASSY

分解

(1) ST・ベアリング リプレーサとST・メーンシャフトリムーバを使って，ベアリング①，5速スラストワッシャ②，5速ドリブンギヤブッシュ③を取外す。

ST 499717000 ベアリングリプレーサ
899864100 メーンシャフトリムーバ

注意

ベアリングリプレーサは4速ドリブンギヤの溝部に挿入して行う。
ベアリングが抜けにくいので作業は気をつけて行う。

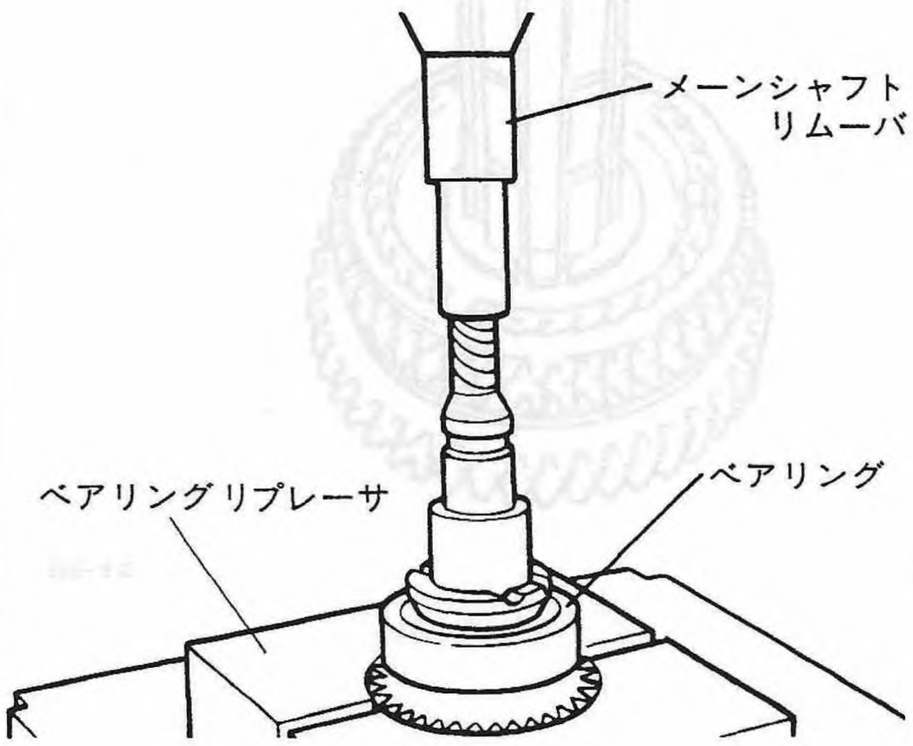


Fig.89 E3-069

(2) ワッシャ④，4速ドリブンギヤ⑤，シンクロナイザ リング⑥，スリーブ&ハブ⑦を外し，ギヤスラストスペーサキー⑧を抜取る。

(3) No.2 ギヤスラストスペーサ⑨，3速ドリブンギヤ⑩，ギヤスラストスペーサ⑪，2速ドリブンギヤ⑫，ギヤスラスト スペーサ⑬，No.2ギヤ スラスト スペーサキー⑭，シンクロナイザ リング⑮，リバース ドリブン ギヤ&ハブASSY⑯，シンクロナイザ リング⑮，ギヤ スラスト スペーサ⑬，1速ドリブン ギヤ⑰の順に抜取る。

注意

- ドライブピニオン シャフトの※印ニードルベアリング転動面に傷をつけないように気をつけること。
- ワッシャ(32.4×42×4)⑱は必要以外は外さないこと。外したときは必ず新品と交換する。

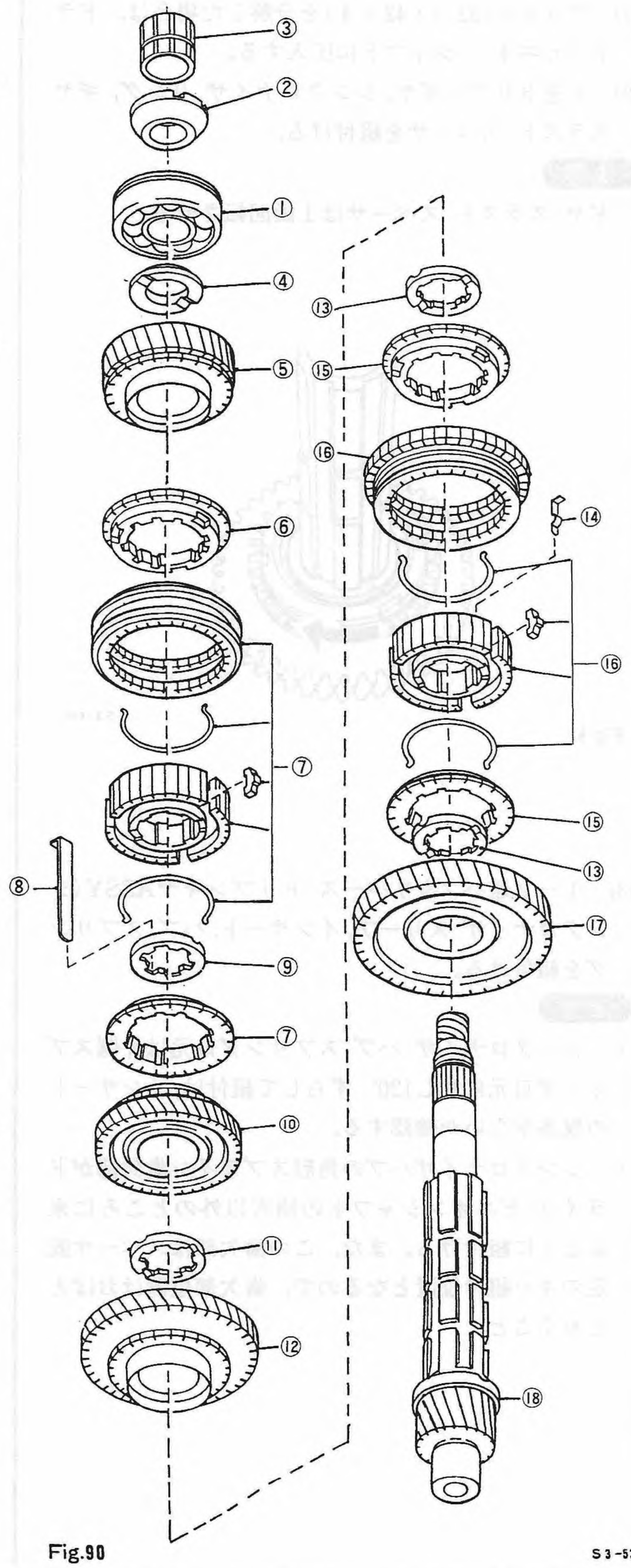


Fig.90 S3-534

組立て

(1) ワッシャ(32.4×42×4)を分解した場合は，ドライブピニオン シャフトに圧入する。

(2) 1速ドリブンギヤ，シンクロナイザ リング，ギヤ スラスト スペーサを組付ける。

注意

ギヤ スラスト スペーサは1歯回転させる。

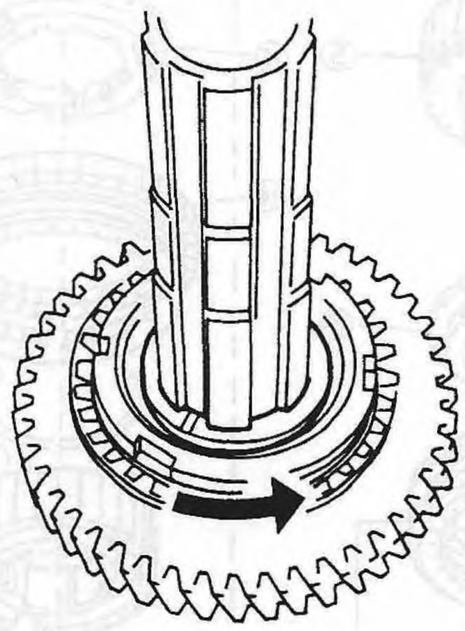


Fig.91 S3-644

(3) 1－2速ハブ&リバース ドリブンギヤASSY(シンクロナイザ スリーブ，インサート，ハブ，スプリングを組付ける。

注意

- シンクロナイザ ハブ スプリング口元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。
- シンクロナイザハブの角形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固定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) No.2ギヤ スラスト スペーサ キーを取付け，スラスト スペーサを組付ける。

注意

スラスト スペーサ キーが油穴をふさがないように組付ける。

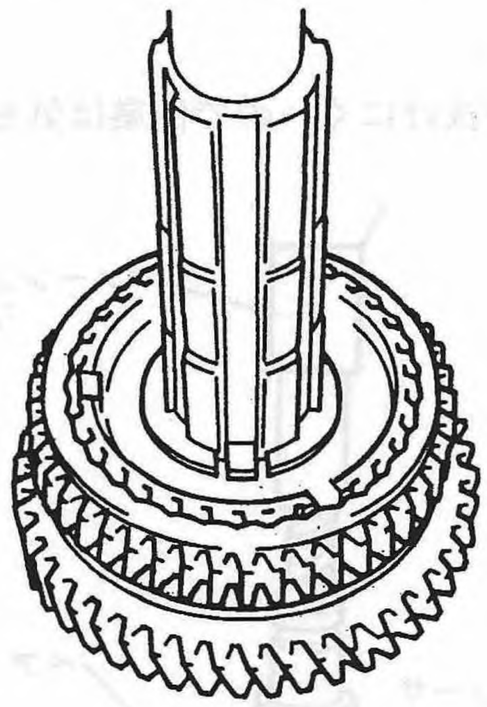


Fig.92 S3-538

(5) No.2ギヤ スラスト スペーサ，シンクロナイザ リング，2速ドリブンギヤ，No.2ギヤ スラスト スペーサ，3速ドリブン ギヤの順で組付ける。

注意

No.2ギヤ スラストスペーサは1歯回転させる。

組立て

(6) ギヤ スラスト スペーサ，ギヤ スラスト スペーサキーを組付ける。

注意

- スペーサは切欠溝(巾6.6㎜，深さ1.5㎜)側端面を4速ドリブン ギヤ側に向け1歯回転させ，スプライン歯欠部に合せ，切欠溝部にキーを組付ける。
- スラスト スペーサ キーが油穴をふさがらないように取付ける。

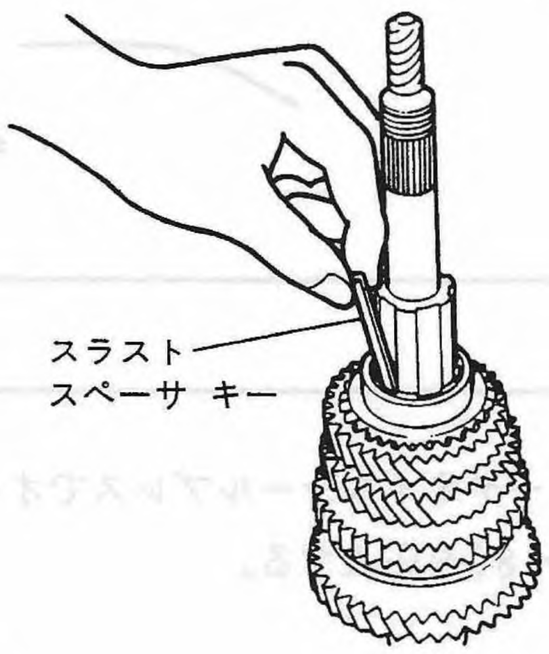


Fig.93 E3-020

(7) シンクロナイザ リング，3－4速 ハブ ASSY シンクロナイザ リング，4速ドリブン ギヤ，ワッシャを組み付ける。

注意

- シンクロナイザ ハブ スプリング口元は片側のスプリング口元に対して120°ずらして組付ける。
- ワッシャは油溝側端面を4速ドリブンギヤ側に組付ける。

(8) ST・スナップリングプレスとST・スナップリングプレスでボールベアリング(#62/22N)を圧入する。

注意

ボールベアリングは刻印側をスプライン方向に組付ける。

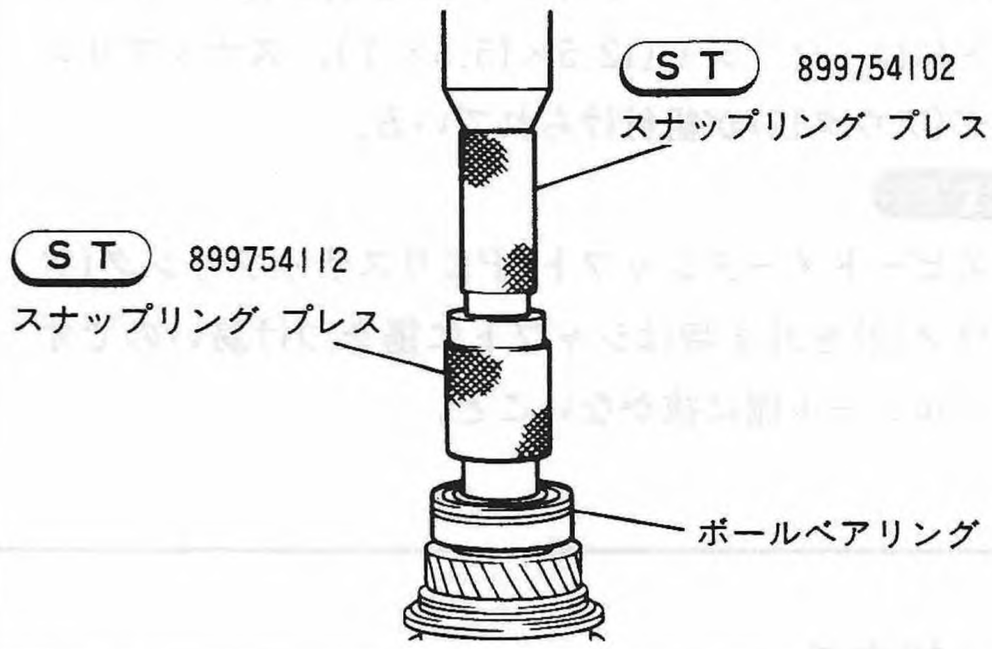


Fig.94 E3-029

(9) 5速ギヤ スラスト ワッシャを入れ，ST・スナップリングプレスで5速ドリブンギヤブッシュを圧入する。

ST 899754112 スナップリングプレス

(7) スピードメータギヤ

分解

(1) トランスミッションサイドケース取外す。

(2) サイドケース内側からアウタスナップリングを取り，ワッシャ(12×20×1.6)スピードメータドリブンギヤを外す。

(3) スピードメータケーブル取付側から，オイルシール，スピードメータシャフトCPを引き抜く。シャフトには，ワッシャ(12.5×15.5×1)，スナップリング(アウタ12)が組付けられている。

注意

スピードメータシャフトCPよりスナップリング(アウタ12)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。

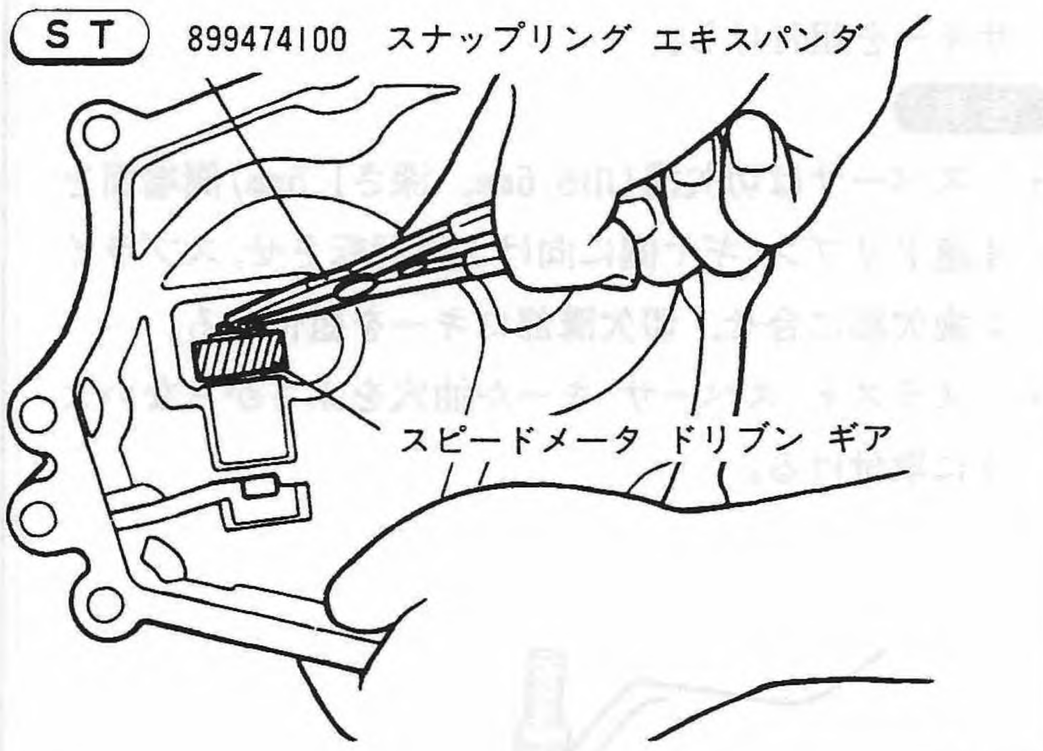


Fig.95

組立て

(1) スピードメータシャフトにスナップリング(アウタ12)をスピードメータドリブン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絶対に組付けないこと。

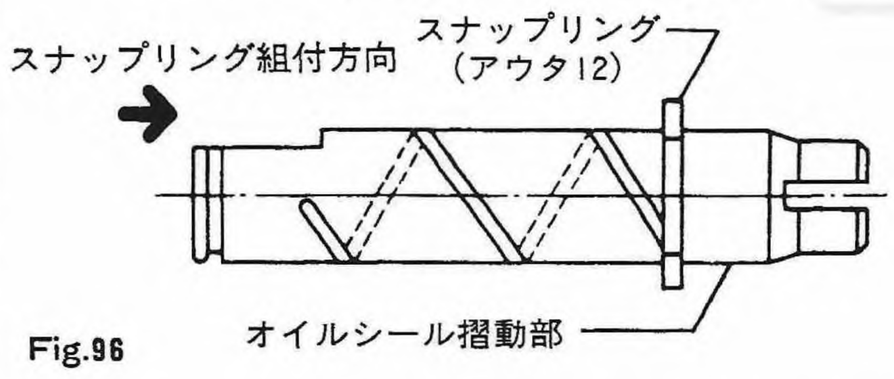


Fig.96

(2) スナップメータシャフトCPのスナップリング下側にワッシャ(12.5×15.5×1)を入れ，サイドカバーに挿入する。

(3) ワッシャ(12×20×16)，スピードメータドリブンギヤを，スピードメータシャフトCPに挿入し，スナップリングで止める。

注意

スナップリングは特殊工具エキスパンダ(スナップリング)で組み付ける。

(4) ST・スピードメータオイルシールプレスでオイルシール(12×17.5×8)を圧入する。

注意

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

サイドケース取付けの際は，

(1) トランスミッション本体
組立て・調整〈メーンケース〉の項参照のこと。

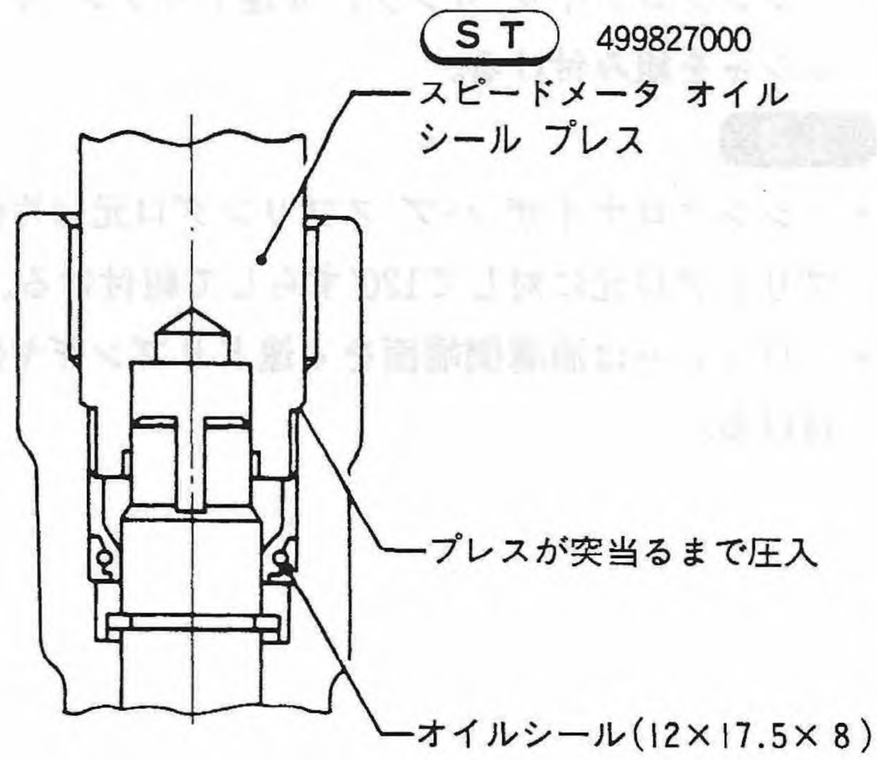


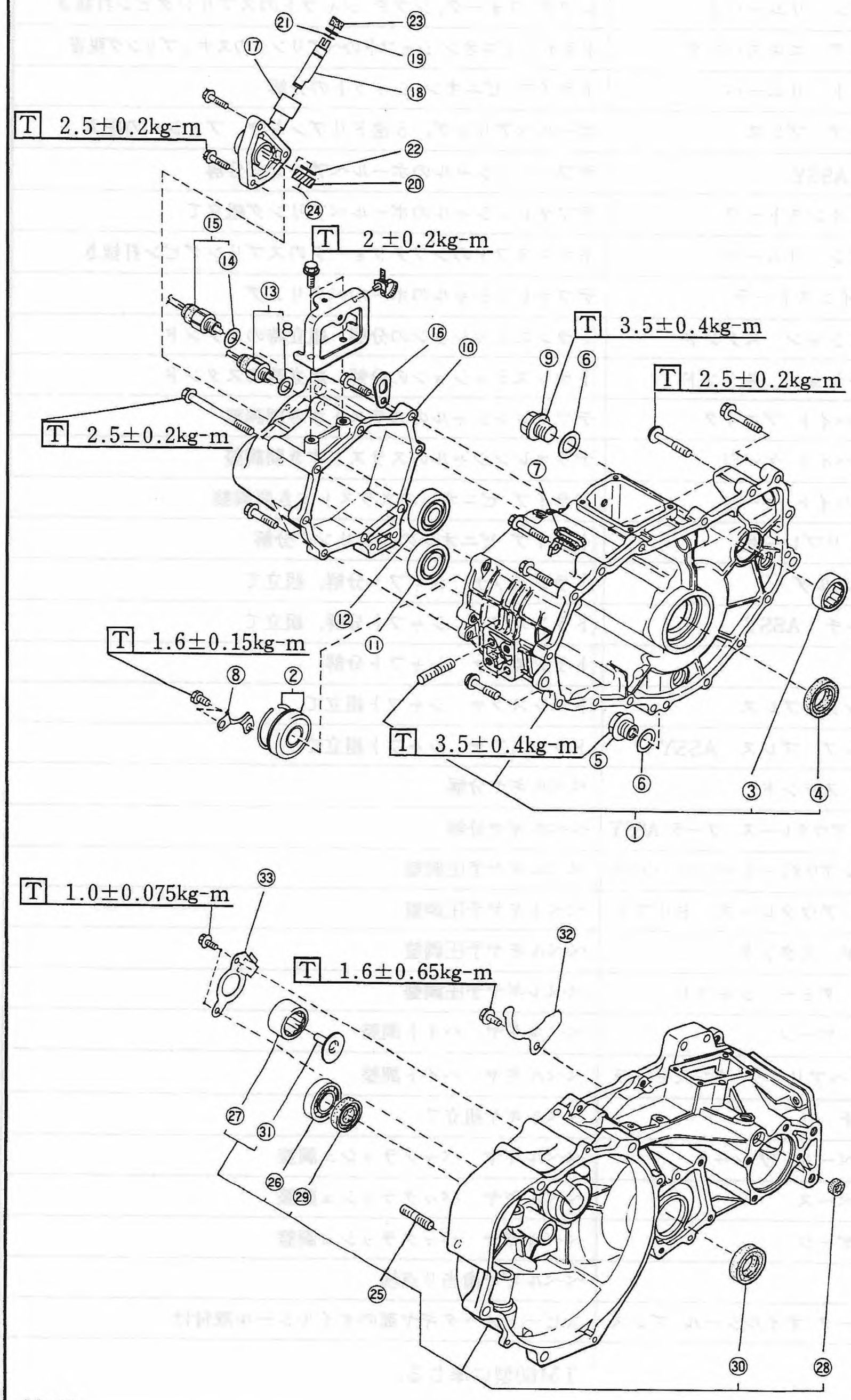
Fig.97

〔7〕TW60型(セレクティブ 4 WD用)　■ 準備品

ST	899471410	スナップリング　エキスパンダ	ドライブ ピニオンのスナップリング脱着
	398791600	ストレートピン　リムーバ2	シフタ フォーク,シフタ シャフトのスプリングピン打抜き
	899474100	スナップリング　エキスパンダ	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
	899864100	メーンシャフト　リムーバ	ドライブ ピニオン シャフトの分解
	899754112	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
	498515400	ベアリング　ASSY	デファレンシャルのボールベアリング分解
	899580100	ベアリング　インストーラ	デファレンシャルのボールベアリング組立て
	899904100	ストレートピン　リムーバ	トランスファのシフタフォークのスプリングピン打抜き
	499277200	ベアリング インストーラ	デファレンシャルのボールベアリング
	499295600	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
	499935400	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
	498285400	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
	499575400	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
	499575500	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
	899858600	ベアリング　リプレーサ	ドライブ ピニオンのベアリング分解
	499885400	ベベルギヤ ホルダ	トランスファ　シャフト分解，組立て
	499985500	ソケットレンチ　ASSY	トランスファ　シャフト分解，組立て
	899714110	リムーバ	トランスファ　シャフト分解
	899754102	スナップリング　プレス	トランスファ　シャフト組立て
	899754100	スナップリング　プレス　ASSY	トランスファ　シャフト組立て
	498405400	ベベルギヤ　スタンド	ベベルギヤ分解
	398527700	オイルシール アウタレース　プーラ ASSY	ベベルギヤ分解
	398477701	ドライブピニオン アウタレース ドリフト ハンドル	ベベルギヤ予圧調整
	398477702	ベアリング　アウタレース　ドリフト	ベベルギヤ予圧調整
	498215402	デフキャリヤ　スタンド	ベベルギヤ予圧調整
	498505402	ベベルギヤ　ダミー　シャフト	ベベルギヤ予圧調整
	498505601	ベベルギヤ　ゲージ	ベベルギヤ　ハイト調整
	498175400	ベベルギヤ ベアリング インストーラ	ベベルギヤ　ハイト調整
	900CL	トルクレンチ	ベベルギヤ組立て
	498255400	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
	498247001	マグネットベース	ベベルギヤ　バックラッシュ調整
	498247100	ダイヤル　ゲージ	ベベルギヤ　バックラッシュ調整
	499925400	ハンドル	ベベルギヤ歯当り点検
	499827000	スピードメータ オイルシール プレス	スピードメータギヤ部のオイルシール取付け
計器・油脂その他	TM60型に準じる。		

■ 構成部品

トランスミッション ケース



①メーン ケース
②ローラ ベアリング
③ボール ベアリング
④オイル シール
⑤ドレーン プラグ
⑥アルミニウム ガスケット
⑦クリップ
⑧ベアリング リテーナ
⑨注油プラグ
⑩サイドケース
⑪ボール ベアリング
⑫ボール ベアリング
⑬バックランプスイッチ
⑭アルミニウム ガスケット
⑮EL スイッチ
⑯トランスミッション フック
⑰サイド カバー
⑱スピードメータ シャフト
⑲ワッシャ
⑳スピードメータ ギヤ
㉑スナップ リング
㉒ワッシャ
㉓オイルシール
㉔スナップ リング
㉕クラッチ ハウジング
㉖ボール ベアリング
㉗ニードル ベアリング
㉘オイル シール
㉙オイル シール
㉚オイル シール
㉛オイル ガイド
㉜オイル リザーブ プレート
㉝ニードル ベアリング
リテーナ

Fig.98

S 3 -539

シフタ&セレクタ　ASSY

①トランスミッション カバーCP
②リバース チェック カム
③リバース チェック スプリング
④エア ブリーザ パイプ
⑤クリップ
⑥1－2速 シフタ フォーク
⑦1－2速 シフタ ロッド
⑧スプリング ピン
⑨3－4速 シフタ フォーク
⑩3－4速 シフタ ロッド
⑪5速－リバース シフタロッド
⑫5速－リバース シフタアーム
⑬ELシフタ フォーク
⑭ニュートラル セット スプリング
⑮5速－リバース シフタ フォーク
⑯スプリング リテーナ
⑰スプリング リング
⑱シフタ シャフト
⑲シフタ アーム
⑳インタ ロック プレート
㉑チェッキング スプリング
㉒リバース リターン スプリング リテーナ
㉓リバース リターン スプリング
㉔チェッキング ボール
㉕スナップ リング
㉖Oリング
㉗ワッシャ
㉘ニュートラルセット スプリング リテーナ★
㉙ワッシャ
㉚セレクタ シャフト
㉛セレクタ レバー
㉜シフタ レバー
㉝アルミニウム ガスケット
㉞チェッキング ボール プラグ
㉟チェッキング　ボール スプリング
㊱インタロックボルト
㊲ブラケット　㊳ワッシャ　㊴ワッシャ

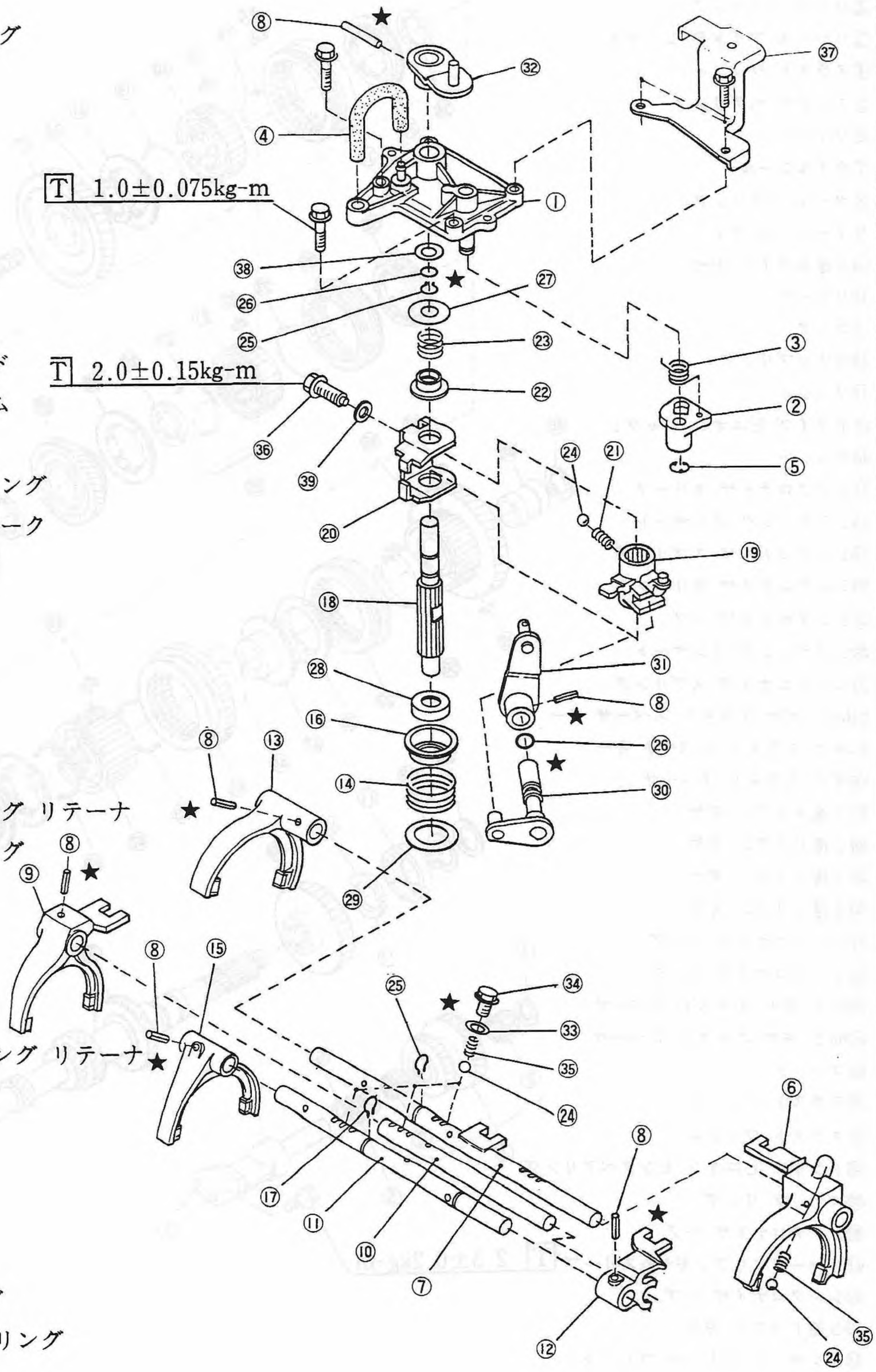


Fig.99

ドライブピニオン，メーンシャフト，リバースアイドラ シャフト

①リバース アイドラ ギヤ
②ローラ ベアリング
③リバース アイドラ シャフト
④スラスト ワッシャ
⑤ニードル ベアリング
⑥ワッシャ
⑦オイルシール
⑧ボール ベアリング
⑨メーン シャフト
⑩5速ドライブ ギヤ
⑪リテーナ
⑫コッタ
⑬スナップリング
⑭ワッシャ
⑮ドライブ ピニオン シャフト
⑯ワッシャ
⑰シンクロナイザ スリーブ
⑱シフティング インサート
⑲シンクロナイザ スプリング
⑳シンクロナイザ スリーブ
㉑シンクロナイザ ハブ
㉒シフティング インサート
㉓シンクロナイザ スプリング
㉔No. 2 ギヤ スラスト スペーサ キー
㉕ギヤ スラスト スペーサ キー
㉖ギヤ スラスト スペーサ
㉗1速ドリブン ギヤ
㉘2速ドリブン ギヤ
㉙3速ドリブン ギヤ
㉚4速ドリブン ギヤ
㉛シンクロナイザ リング
㉜シンクロナイザ リング
㉝No. 3 ギヤ スラスト スペーサ
㉞No. 2 ギヤ スラスト スペーサ
㉟ブッシュ
㊱スラスト プレート
㊲スラスト ワッシャ
㊳ドライブ ピニオン センタベアリング
㊴スナップ リング
㊵シンクロナイザ ハブ
㊶リバースドリブンギヤ&スリーブ
㊷シンクロナイザ ハブ
㊸5速ドリブン ギヤ
㊹インサート ストッパ プレート
㊺ワッシャ
㊻スナップ リング
㊼ELシンクロナイザ カップリンク
㊽ブッシュ
㊾ELドリブン ギヤ&ハブ
㊿シンクロナイザ スプリング

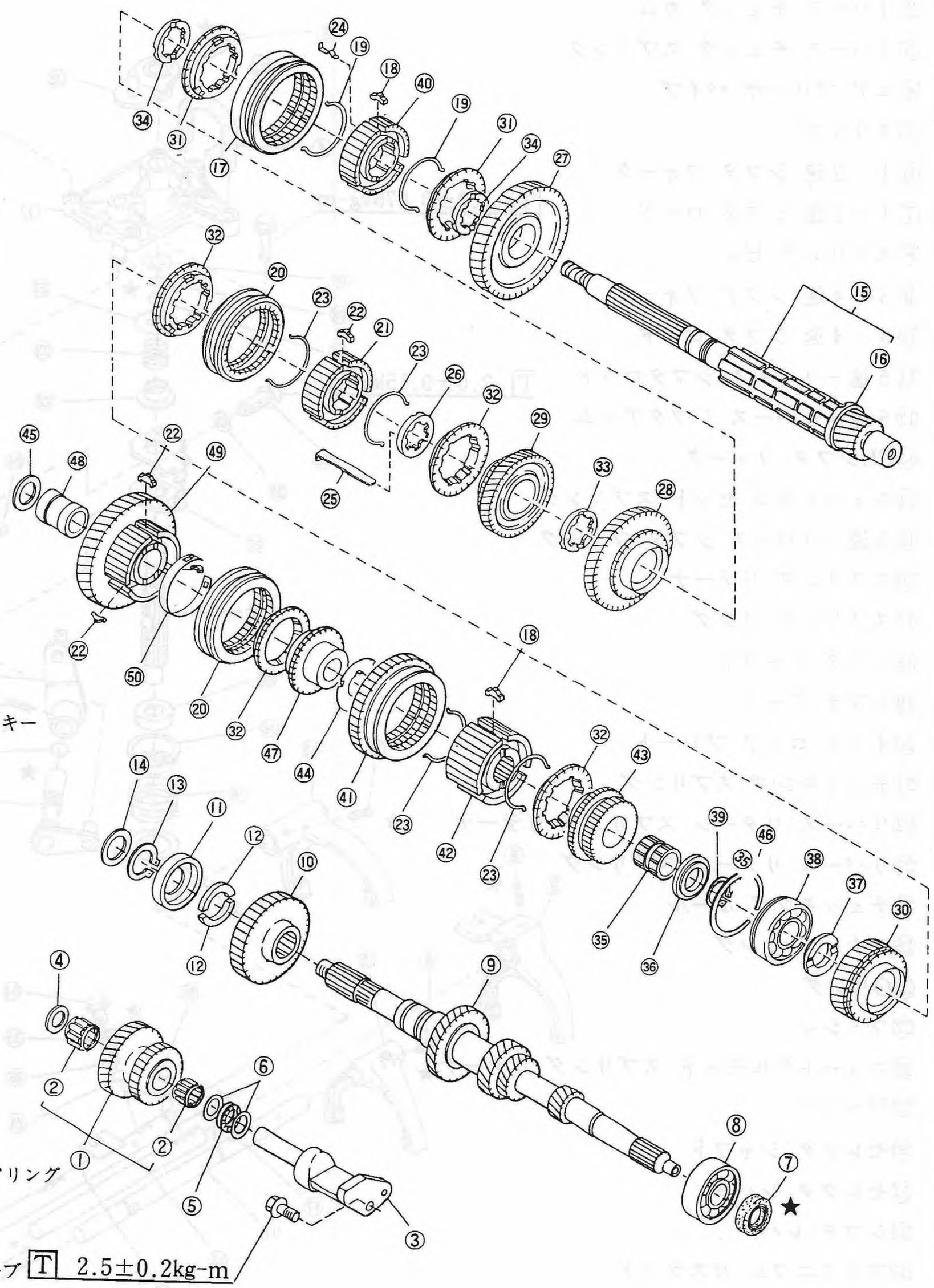
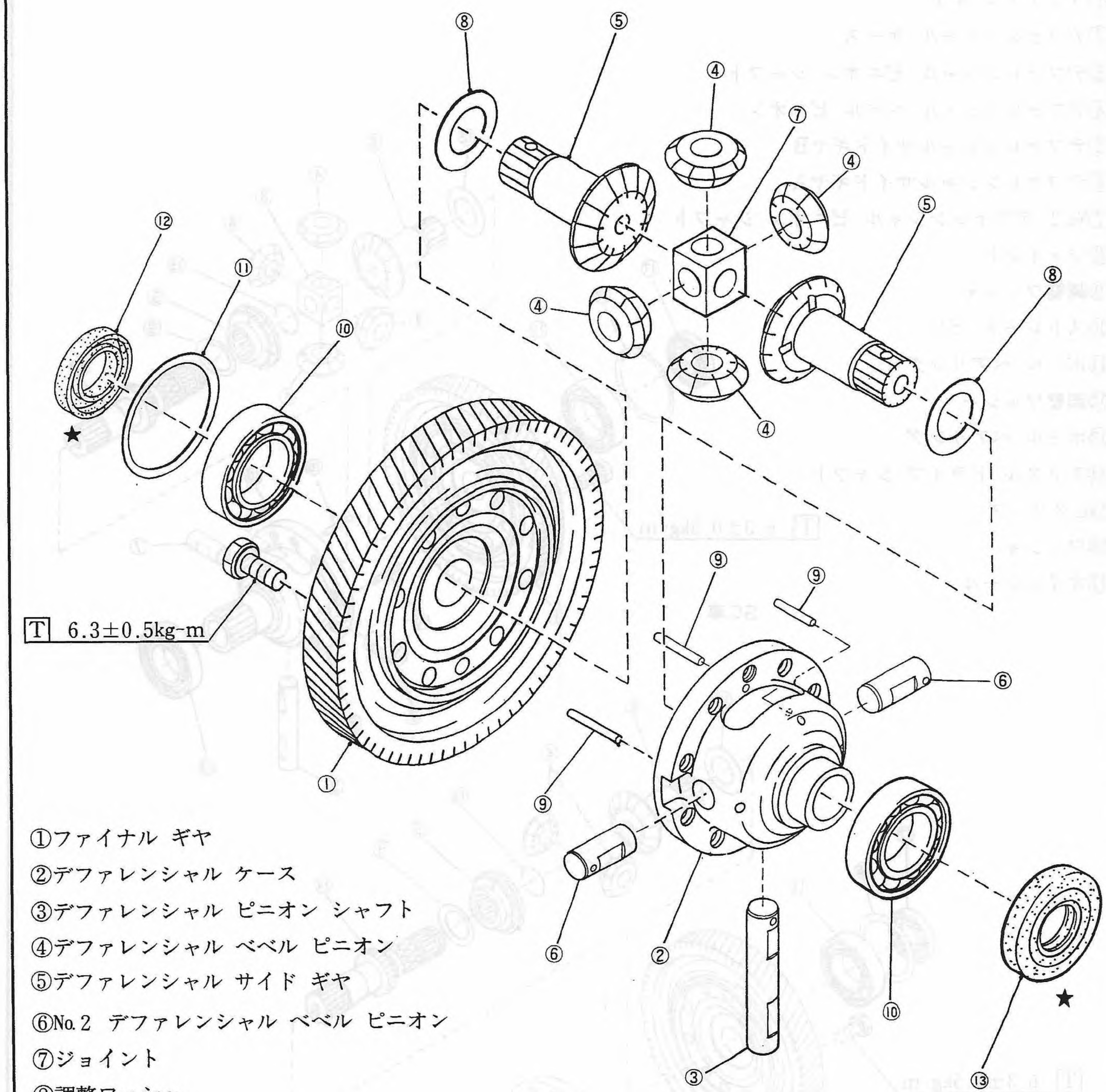


Fig.100

S 3-541

デファレンシャル



①ファイナル ギヤ
②デファレンシャル ケース
③デファレンシャル ピニオン シャフト
④デファレンシャル ベベル ピニオン
⑤デファレンシャル サイド ギヤ
⑥No. 2 デファレンシャル ベベル ピニオン
⑦ジョイント
⑧調整ワッシャ
⑨ストレート ピン
⑩ボール ベアリング
⑪ワッシャ
⑫オイルシール
⑬オイルシール

Fig.101

S 3 -542

デファレンシャル(デフロック付)

①ファイナル ギヤ
②デファレンシャル ケース
③デファレンシャル ピニオン シャフト
④デファレンシャル ベベル ピニオン
⑤デファレンシャルサイドギヤB
⑥デファレンシャルサイドギヤA
⑦No. 2 デファレンシャル ピニオン シャフト
⑧ジョイント
⑨調整ワッシャ
⑩ストレート ピン
⑪ボール ベアリング
⑫調整ワッシャ
⑬ボール ベアリング
⑭アクスル ドライブ シャフト
⑮Cクリップ
⑯ワッシャ
⑰オイルシール

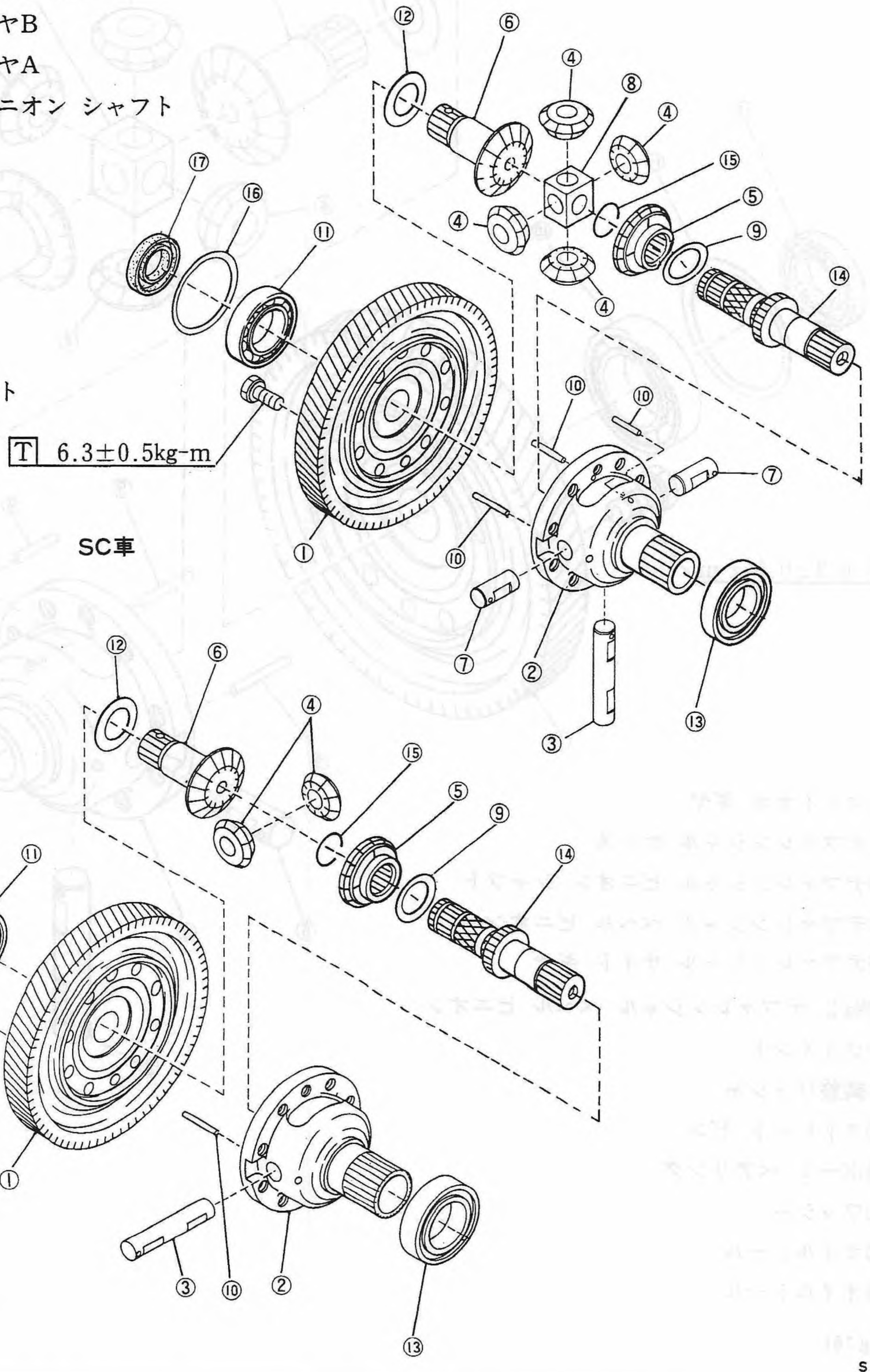


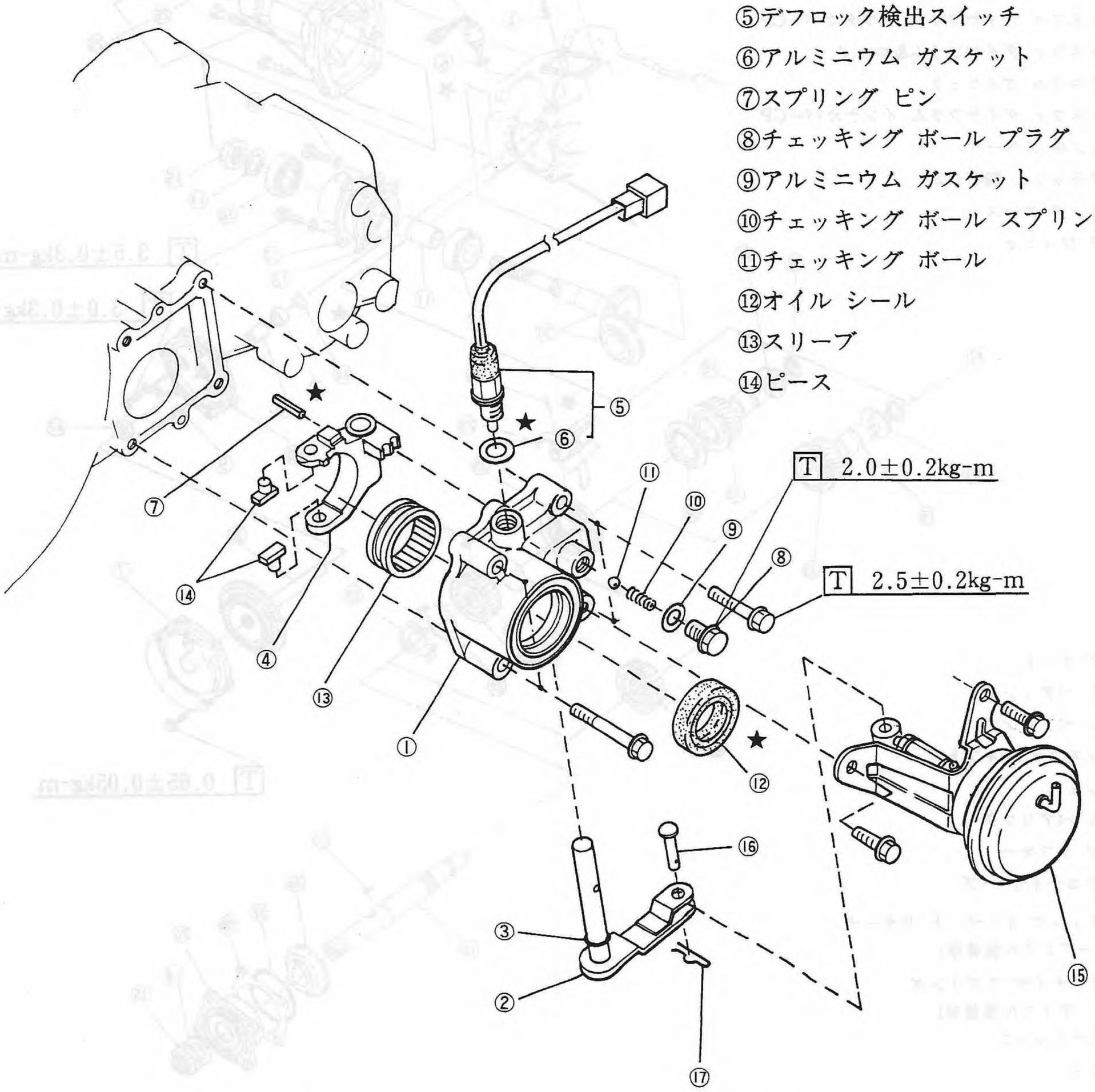
Fig.102

S3-545

デファレンシャル サイドカバー

(デフロック付のみ)

①デファレンシャル サイド カバー CP
②切替レバー
③Oリング
④フォーク
⑤デフロック検出スイッチ
⑥アルミニウム ガスケット
⑦スプリング ピン
⑧チェッキング ボール プラグ
⑨アルミニウム ガスケット
⑩チェッキング ボール スプリング
⑪チェッキング ボール
⑫オイル シール
⑬スリーブ
⑭ピース



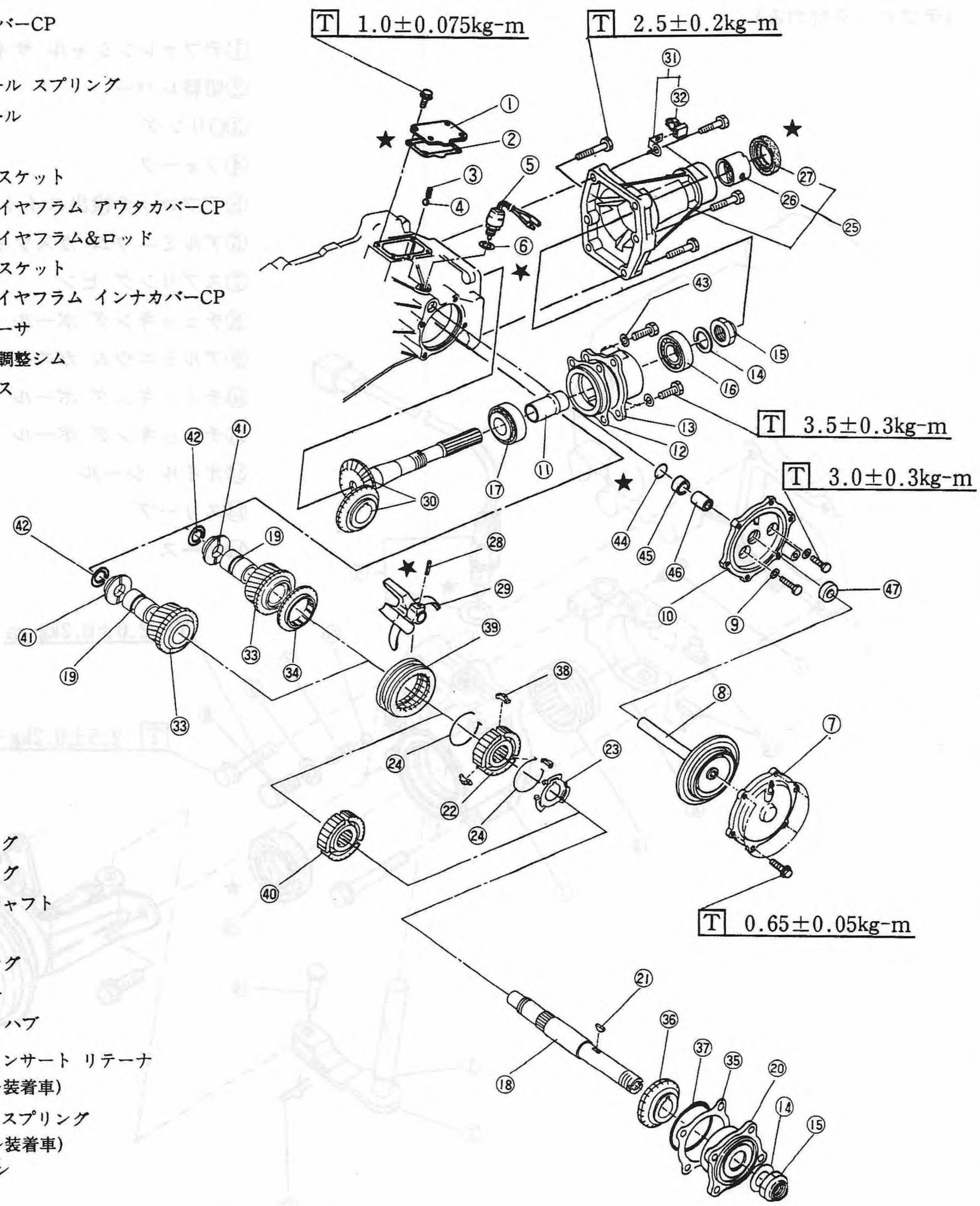
⑮デフロック アクチュエータ
⑯クレビス ピン
⑰スナップ ピン

Fig.103

S3-543

トランスファ・エクステンション

①トランスファ カバーCP
②ガスケット
③チェッキングボール スプリング
④チェッキングボール
⑤4 WD スイッチ
⑥アルミニウム ガスケット
⑦トランスファ ダイヤフラム アウタカバーCP
⑧トランスファ ダイヤフラム&ロッド
⑨アルミニウム ガスケット
⑩トランスファ ダイヤフラム インナカバーCP
⑪コラシブル スペーサ
⑫バックラッシュ 調整シム
⑬ベアリング ケース
⑭ロック ワッシャ



⑮ロック ナット
⑯ボール ベアリング
⑰ボール ベアリング
⑱トランスファ シャフト
⑲ブッシュ
⑳ボール ベアリング
㉑ウッド ラフキー
㉒シンクロナイザ ハブ
㉓シフティング インサート リテーナ
(フリーアクスル装着車)
㉔シンクロナイザ スプリング
(フリーアクスル装着車)
㉕エクステンション
㉖ブッシュ
㉗オイルシール
㉘スプリング ピン
㉙トランスファ シフタ フォーク
㉚ドライブ ベベル ギヤ
㉛ステー(フリー アクスル装着車)
㉜サポート(フリー アクスル装着車)
㉝トランスファ ドリブン ギヤ
㉞シンクロナイザ リング
㉟バックラッシュ調整シム
㊱トランスファ ベベル ギヤ
㊲Oリング
㊳シフティング インサート(フリーアクスル装着車)
㊴シンクロナイザ スリーブ
㊵トランスファ シンクロナイザ ハブ(標準車)
㊶ワッシャ
㊷スナップ リング
㊸ワッシャ
㊹Oリング
㊺オイルシール
㊻トランスファ サイド カバーピン
㊼オイルシール

Fig.104

S3-544

■ 整備要領 (1) トランスミッション本体

分解

外側のオイル，ゴミ等の付着物を清掃し，トランスミッション内部に残っているオイルを抜く。抜き終ったら，ドレーンプラグを締付けておく。

T 3.5±0.4kg-m

(1) ST・トランスミッション スタンドを取付ける。

① ST 499295600をエンジン組付ボルト ボス部2ケ所にとりつける。

② ST 499935400をフロントのマウント ブラケット ボスに取付ける。

〈サイドケース〉

(2) ボルト4本を外し，サイドカバーを取外す。

注意

ナイロン製スピードメータギヤを内蔵しているため取扱いに注意する。

(3) サイドケースを取外し，ケースから，EL, バックランプの各スイッチを外す。

(4) リバース アイドラギヤとシャフトを取外す。

(5) ストレートピンを1，2速−EL シフタ ロッドから打ち抜く。

(6) フォークと共にEL ドリブンギヤ，リバース ドリブンギヤを抜き取る。

(7) ストレートピンを5速−リバース シフタ ロッドから打ち抜く。

(8) フォークと共に5速 ドリブンギヤを抜き取る。

(9) メーンシャフトからスナップリング，リテーナ，コッタを取り，5速ギヤを外す。

(10) 1，2速−EL シフタロッドと5速−リバース シフタロッドからST・スナップリング エキスパンダでスナップリングを外す。

ST 399893600 スナップリング エキスパンダ

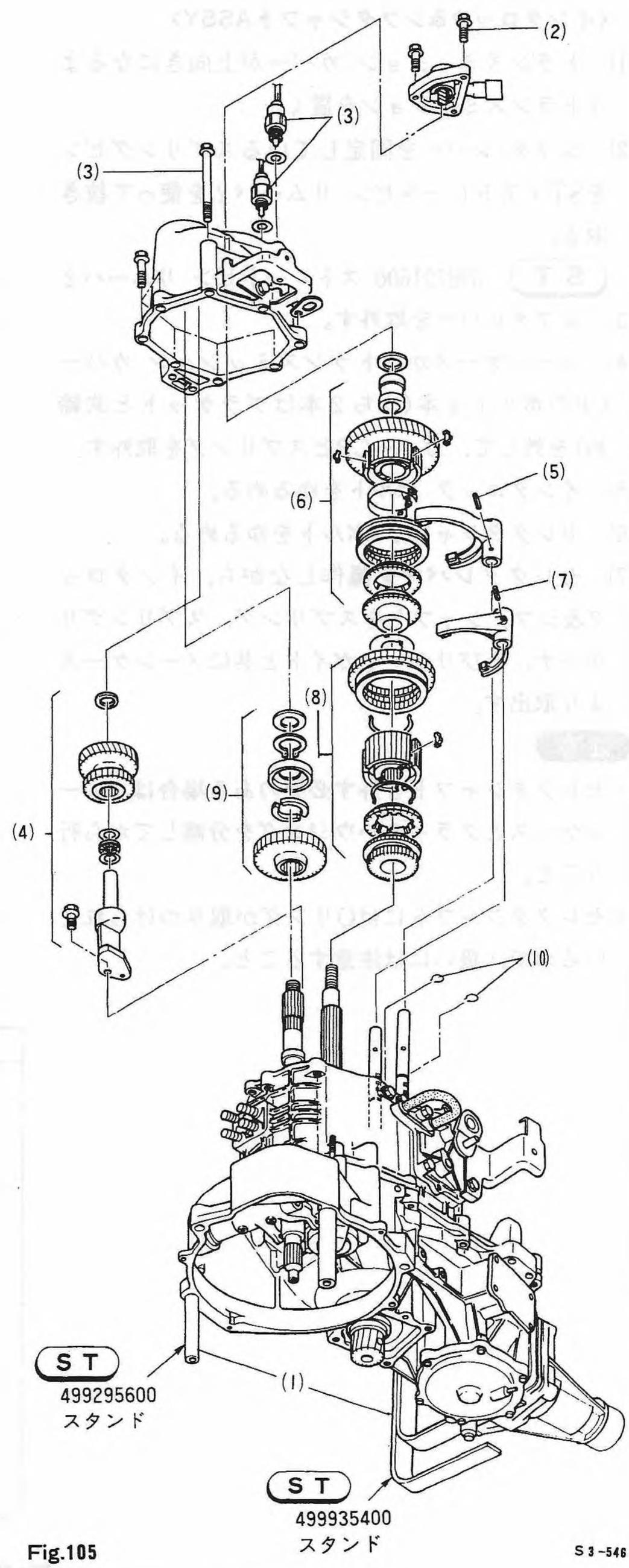


Fig.105

S3-546

分解

<インタロック&シフタシャフトASSY>

(1) トランスミッション カバーが上向きになるようトランスミッションを置く。

(2) シフタ レバーを固定しているスプリングピンをST・ストレートピン リムーバ2を使って抜き取る。

ST 398791600 ストレートピン リムーバ2

(3) シフタレバーを取外す。

(4) メーンケースからトランスミッション カバーCPのボルト4本(うち2本はブラケットと共締め)を外して，カバーCPとスプリングを取外す。

(5) インタロック ボルトをゆるめる。

(6) セレクタシャフト ボルトをゆるめる。

(7) セレクタレバーを操作しながら，インタロック&シフタシャフトをスプリング，スプリングリテーナ，及びリテーナガイドと共にメーンケースより取出す。

注意

- セレクタシャフトを外す必要のある場合は，メーンケースとクラッチハウジングを分離してから行うこと。
- セレクタシャフトにはOリングが取りつけられているので，扱いには注意すること。

①シフタ レバー
②スプリング ピン
③トランスミッション カバーCP
④シフタ シャフト
⑤リバース チェッキング カム
⑥シフタ アーム
⑦セレクタ シャフト
⑧インタ ロック プレート
⑨ニュートラルセット スプリング
⑩スプリング リテーナ
⑪リテーナ ガイド
⑫平ワッシャ
⑬インタ ロック ボルト

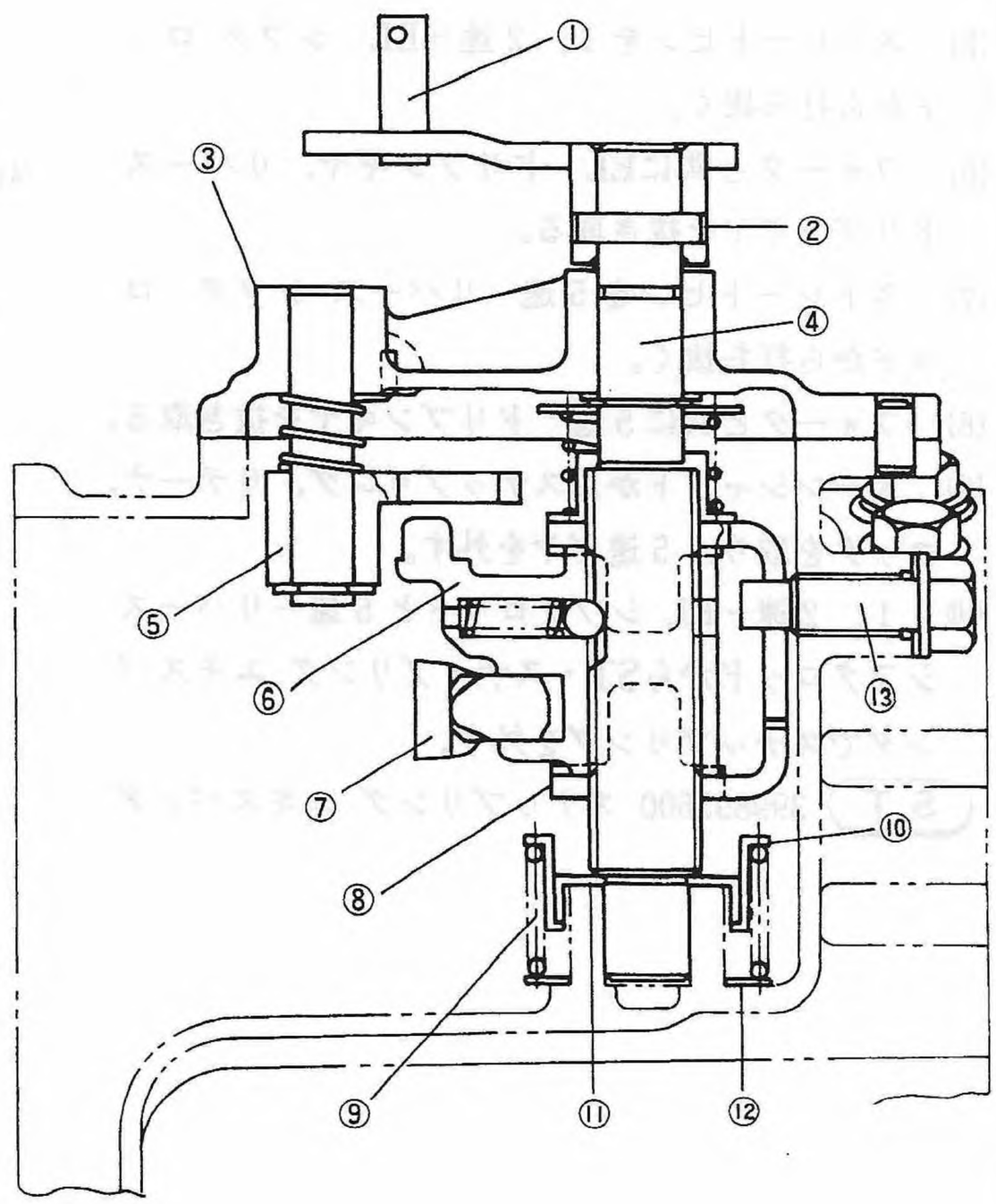


Fig.106

S 3 -547

分解

〈メーンケース〉

(1) ST・スナップリング エキスパンダを使用して，ドライブピニオンからセンタベアリングのスナップリングを取外す。

ST 899474100 スナップリング エキスパンダ

(2) チェッキング ボール プラグ・アルミニウム ガスケットを外しプラグ取付穴よりスプリングおよびボール(6,350)を取出す。

(3) メー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⊖ドライバ等でこじらないこと。
- メーンケース外壁部，サイドケース合せ目は変形，損傷するので叩かないこと。
- ケースを分離した際，メーンケース側にデフ部の調整ワッシャが張付いている場合があるので紛失しないこと。

(4) クラッチハウジングから1，2速－ELシフタロッドを取り，ドライブピニオン，メーンシャフト，シフタロッド二本を一緒に抜き取る。

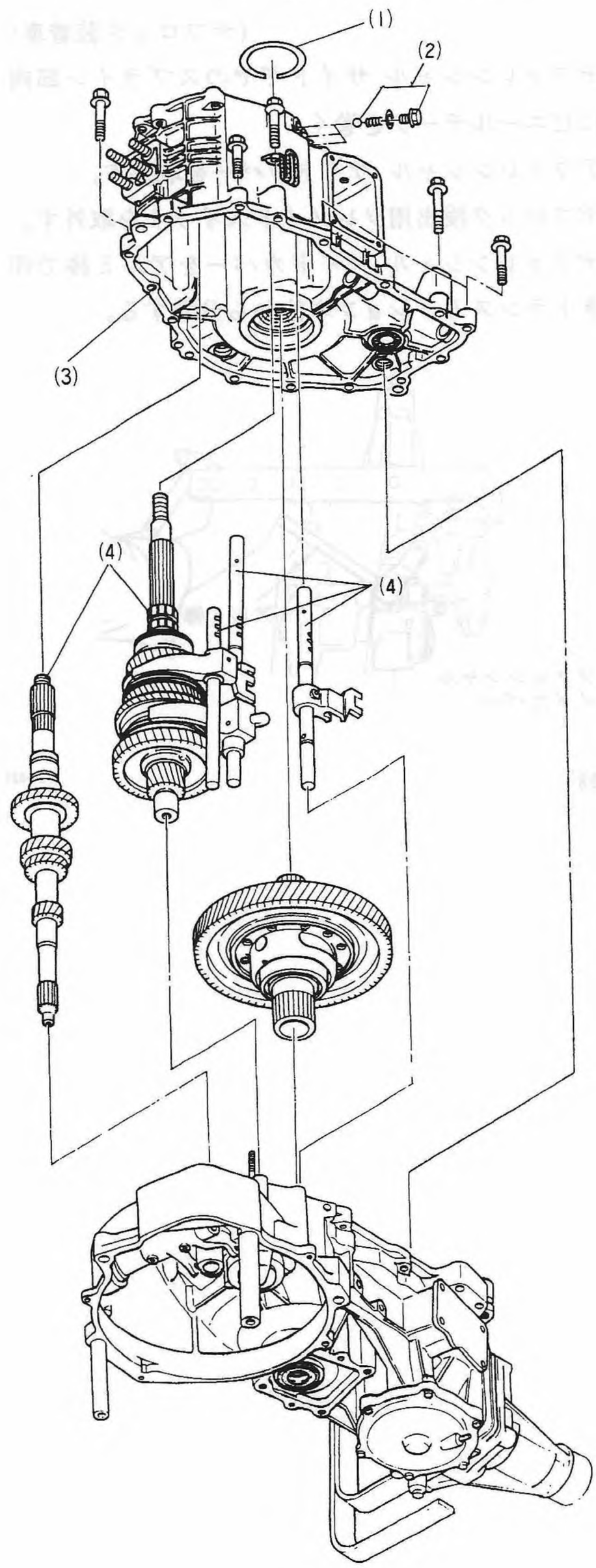


Fig.107

S 3 -548

分解

〈デファレンシャル サイドカバー〉

(デフロック装着車)

(1) デファレンシャル サイドギヤのスプライン部両側にビニールテープを巻く。

(2) デファレンシャル サイドカバーを取外す。

①デフロック検出用ソレノイドスイッチを取外す。

②デファレンシャル サイドカバーをアルミ棒で叩きトランスミッション本体から分離する。

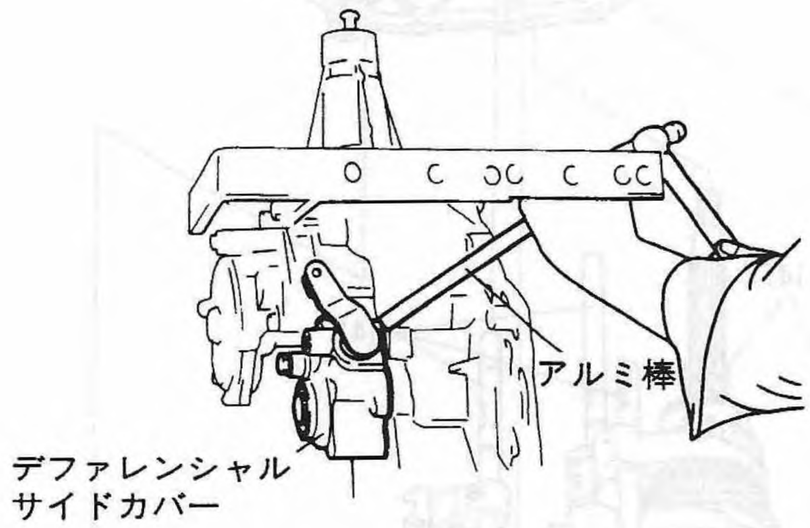


Fig.109 S3-551

〈エクステンション〉

(1) ボルト 6 本を外して，ブラケット エクステンションを取外す。

(2) ボルト 3 本を外して，ベベルギヤASSYを取外す。

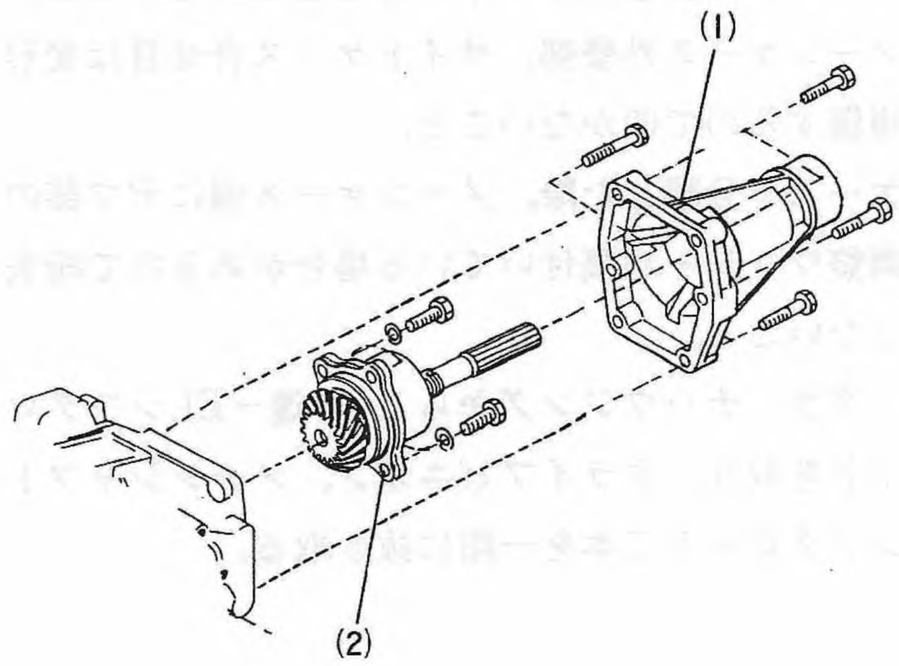


Fig.110 S3-552

● エクステンション オイルシール脱着…TY60型エクステンション分解・組立ての頁を参照。

Fig.108

分解

〈トランスファ〉

(1) トランスファ カバーASSY取外し。

①取付けボルトを外し，トランスファ カバーASSYを取外す。

②クラッチハウジング内のスプリングとボール(6, 350)を取出す。

(2) トランスファ シフタ フォークからST・ストレートピン リムーバを使って，スプリングピンを抜く。

(3) トランスファ シフタ フォークとシンクロナイザスリーブを共にメーンケース側に引き抜く。

注意 フリーアクスル車のトランスファ シンクロナイザ ハブには，シフティング インサートが組込まれているので，外す際に紛失しないように注意する。

(4) 4 WDスイッチを外す。

(5) ダイヤフラム アウタカバーを外す。

(6) トランスファ シフタ ロッド&ダイヤフラムCPをメーンケース側から押しだして取り外す。

(7) ダイヤフラム インナカバーを取外す。

(8) トランスファ シャフトASSYをメーンケース側より，プラスチック ハンマ等で軽く叩いて取外す。

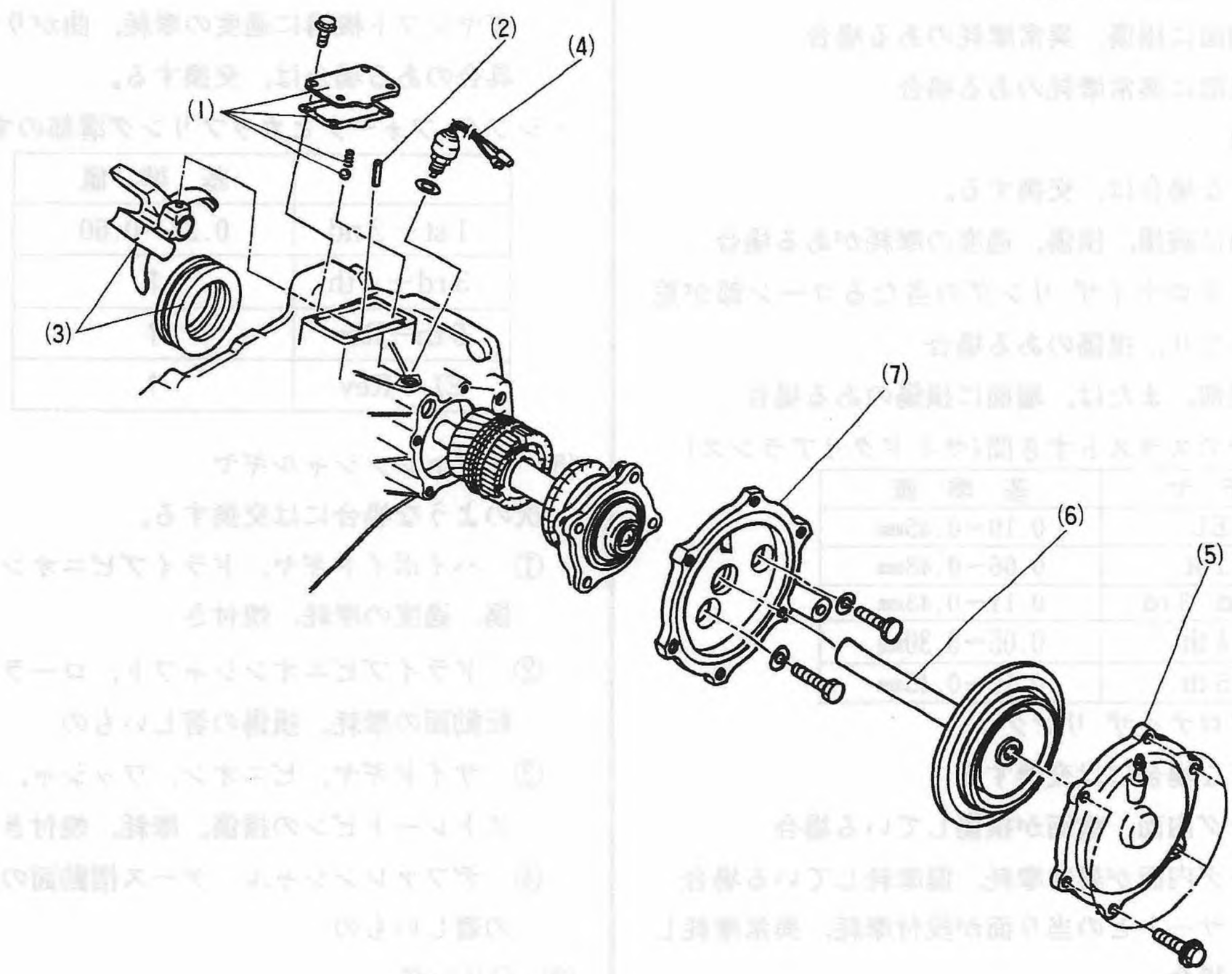


Fig.111

S 3 -555

点検

分解した各部品はよく洗浄し，点検する。

(1) ベアリング類

次のような場合は，交換する。

① ボール，アウタレース，インナレースに破損，損傷，錆のある場合

② ベアリング各部の摩耗が著しい場合

③ ベアリングにギヤオイルを注油して回転させ，回転がスムーズでない場合，または，異音の出る場合

④ ドライブピニオンシャフト リヤ側のローラベアリングは，分解前に回転を確認する。この場合，予圧がかかっているので，他のベアリングと異なり，やや渋い感じがする

⑤ その他，交換が必要な不具合のある場合

(2) ブッシュ類

次のような場合は，交換する。

① 摺動面に損傷，異常摩耗のある場合

② 内径部に異常摩耗のある場合

(3) ギヤ類

次のような場合は，交換する。

① 歯面に破損，損傷，過度の摩耗がある場合

② シンクロナイザ リングの当たるコーン部が荒れていたり，損傷のある場合

③ 内径部，または，端面に損傷のある場合

④ ギヤのスラストすき間(サイドクリアランス)

ギ ヤ	基 準 値
EL	0.10～0.45mm
1 st	0.06～0.48mm
2 nd, 3 rd	0.11～0.43mm
4 th	0.05～0.30mm
5 th	0.10～0.45mm

(4) シンクロナイザ リング

次のような場合には交換する

① リング内面，歯面が損傷している場合

② リング内面が異常摩耗，偏摩耗している場合

③ インサートとの当り面が段付摩耗，異常摩耗している場合

④ リングをコーン部に押付けた時のリングとコーンのすき間が過度に小さくなった場合

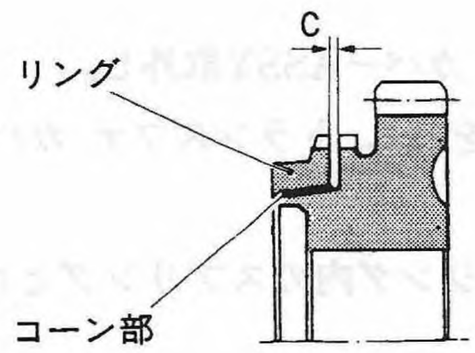


Fig.112 S3-509

Cの基準値	1.2mm
Cの限度	0.5mm

(5) シフティングインサート

インサートの変形，過度の摩耗，その他不具合のある場合は，交換する。

(6) オイルシール

リップ部の変形，硬化，損傷，摩耗の著しい場合，その他不具合のある場合は，交換する。

(7) ギヤシフト機構

ギヤシフト機構に過度の摩耗，曲がり，その他不具合のある場合は，交換する。

・シフタ フォークとカップリング溝部のすき間

	基 準 値
1 st－2 nd	0.37～0.60
3 rd－4 th	↑
5 th－Rev	↑
EL－Rev	↑

(8) デファレンシャルギヤ

次のような場合には交換する。

① ハイポイドギヤ，ドライブピニオンの歯面の損傷，過度の摩耗，焼付き

② ドライブピニオンシャフト，ローラベアリング転動面の摩耗，損傷の著しいもの

③ サイドギヤ，ピニオン，ワッシャ，シャフト，ストレートピンの損傷，摩耗，焼付き

④ デファレンシャル ケース摺動面の摩耗，損傷の著しいもの

(9) Oリング

シール面の変形，硬化，損傷，摩耗の著しい場合，その他不具合のある場合は新品と交換

組立て・調整

〈トランスファ・エクステンション〉

(1) ベベルギヤバックラッシュ調整シムの選定

① トランスファ シャフトASSYを挿入する。
クラッチハウジング端面とボールベアリング(25×70×30)間は数mmあけておく。

注意

シンクロナイザスリーブ，Oリング，シムは組み付けない。

② ベアリングケース(ベベルギヤ)ASSYにハイト調整で決めた厚さのベベルギヤハイトシムを入れ，ケースに8×28ボルト4本で組み付ける。

T 3.0±0.3kg-m

③ トランスファシャフトAYを少しづつ押込んでいき，ベベルギヤバックラッシュ「0」の所で止め，クラッチハウジング端面とボールベアリング(25×70×30)ツバ間のスキマをシックネスゲージで測定する。

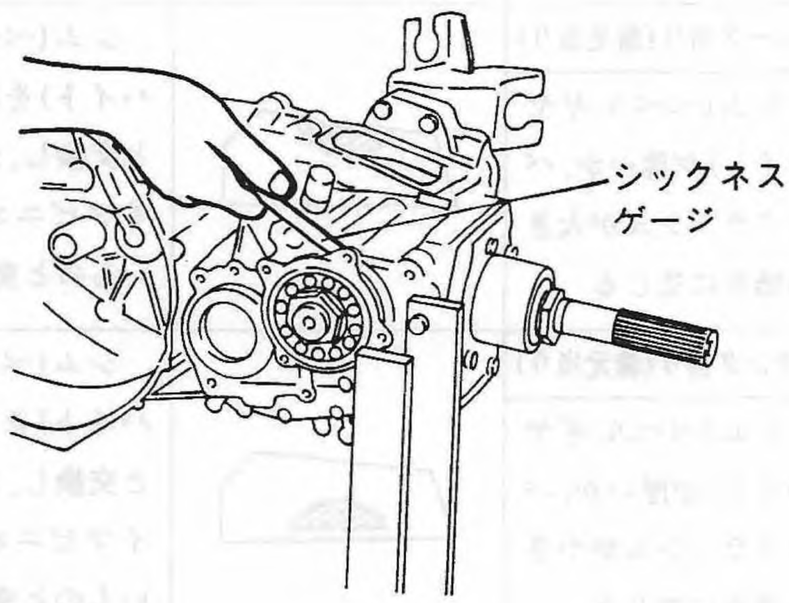


Fig.113 S3-559

④ ベアリングケースASSYとトランスファシャフトASSYを抜き取る。

⑤ トランスファシャフトASSYに③で計測したすき間＋約0.2mmのシムを入れ，ケースに8×20相当ボルト2本で組み付ける。

シム(ドライブピニオン)			
部品番号	厚さ(mm)	部品番号	厚さ(mm)
841968601	0.150	841968605	0.500
841968602	0.200	841968606	0.175
841968603	0.250	841968607	0.225
841968604	0.300	841968608	0.275

⑥ ベアリングケースASSYにシムを入れケースに8×28ボルト4本で組み付ける。

⑦ クラッチハウジングに8×20相当のボルトでST・マグネットベースプレートを取り付け，ST・マグネットベースとST・ダイヤルゲージをセットする。

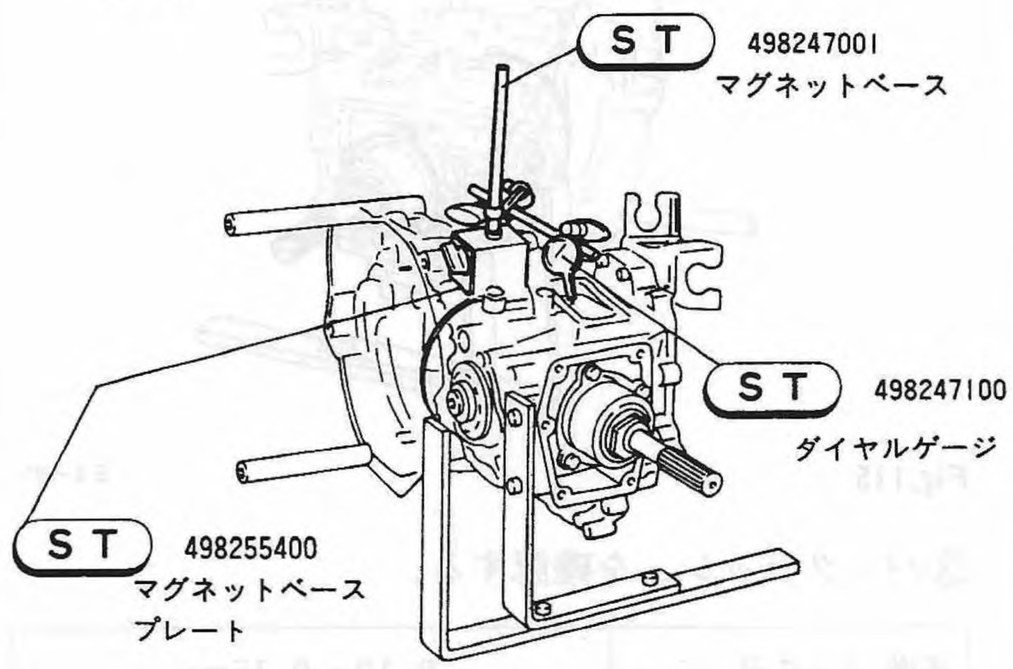


Fig.114 S3-560

⑧ ダイヤルゲージをベベルドリブンギヤ上にセットする。

⑨ 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	0.10～0.15mm

⑩ 規定の値に入らない場合は，トランスファシャフトASSYのシムを選択交換し，決める。

⑪ ベアリングケースASSYとトランスファシャフトを抜き取る。

組立て・調整

(2) トランスファシャフトASSY，ベアリングケースASSY組付け

① トランスファシャフトASSYにドライブピニオン シムとOリングを入れてからケースに挿入し，8×20相当ボルトで締付ける。

注意

ベアリングにギヤオイルを塗布しておく。

T 2.0±0.2kg-m

② ベアリングケースASSYをベベルギヤハイトシムと共に，8×28ボルト4本で締付ける。

注意

ベベルドリブンギヤ歯面に光明丹をうすく一様に塗布しておく。

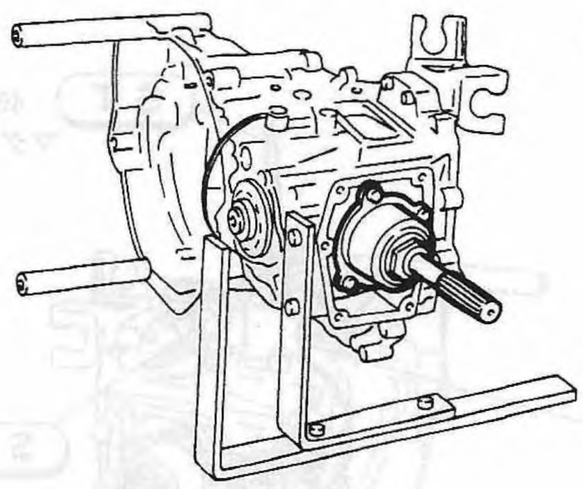
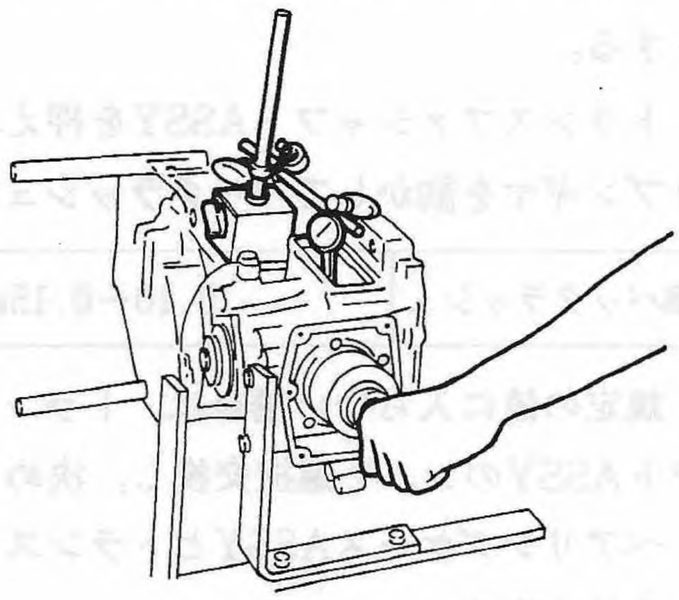


Fig.115 S3-561

③バックラッシュを確認する。

基準バックラッシュ	0.10～0.15mm



S3-562

(3) ベベルギヤ歯当り点検

① トランスファシャフトASSYのロックナットにST・ソケットレンチASSYを取り付け，スクリューでガタのないように締付ける。

ST 499985500 ソケットレンチASSY

② 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，一方，ソケットレンチASSYにST・ハンドルをセットして，数回まわし，歯の当った部分の形状により判断する。

ST 499925400 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)が薄いか、バックラッシュが大きい場合に生じる		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)が厚いか、バックラッシュが小さい場合に生じる		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及び歯当りをしていない場合は再調整する。

組立て・調整

注意 フリーアクスル装着車と非装着車のトランスファ組立の手順が異なるため，フリーアクスル装着車以外のトランスファの組立時は以下の手順中，(9), (11), (12)を必要としない。

(4) トランスファ シャフトASSYをクラッチハウジングに組付ける。

(5) ダイヤフラム インナカバーを組付け，トランスファ ベアリングの共締めボルトで取付ける。

(6) トランスファ シフタロッド&ダイヤフラムCPを取付ける。

(7) ダイヤフラム アウタカバーを取付ける。

(8) 4 WDスイッチを取付ける。

(9) トランスファ シャフトASSYのスナップリングをST・スナップリング エキスパンダを使って取外し，ワッシャとトランスファ ギヤを抜取る。

(10) トランスファ シフタ フォークにシンクロナイザスリーブを組み，トランスファ シフタレールに組付ける。

(11) トランスファ シャフト ASSYのシンクロナイザハブにシフティング インサートを組む。

注意

- スナップリング側のシンクロナイザ スプリングを外してから取付ける。
- スナップリング口元は片側スプリング口元に対し，120° ずらしてセットし，インサートの脱落がないか確認する。

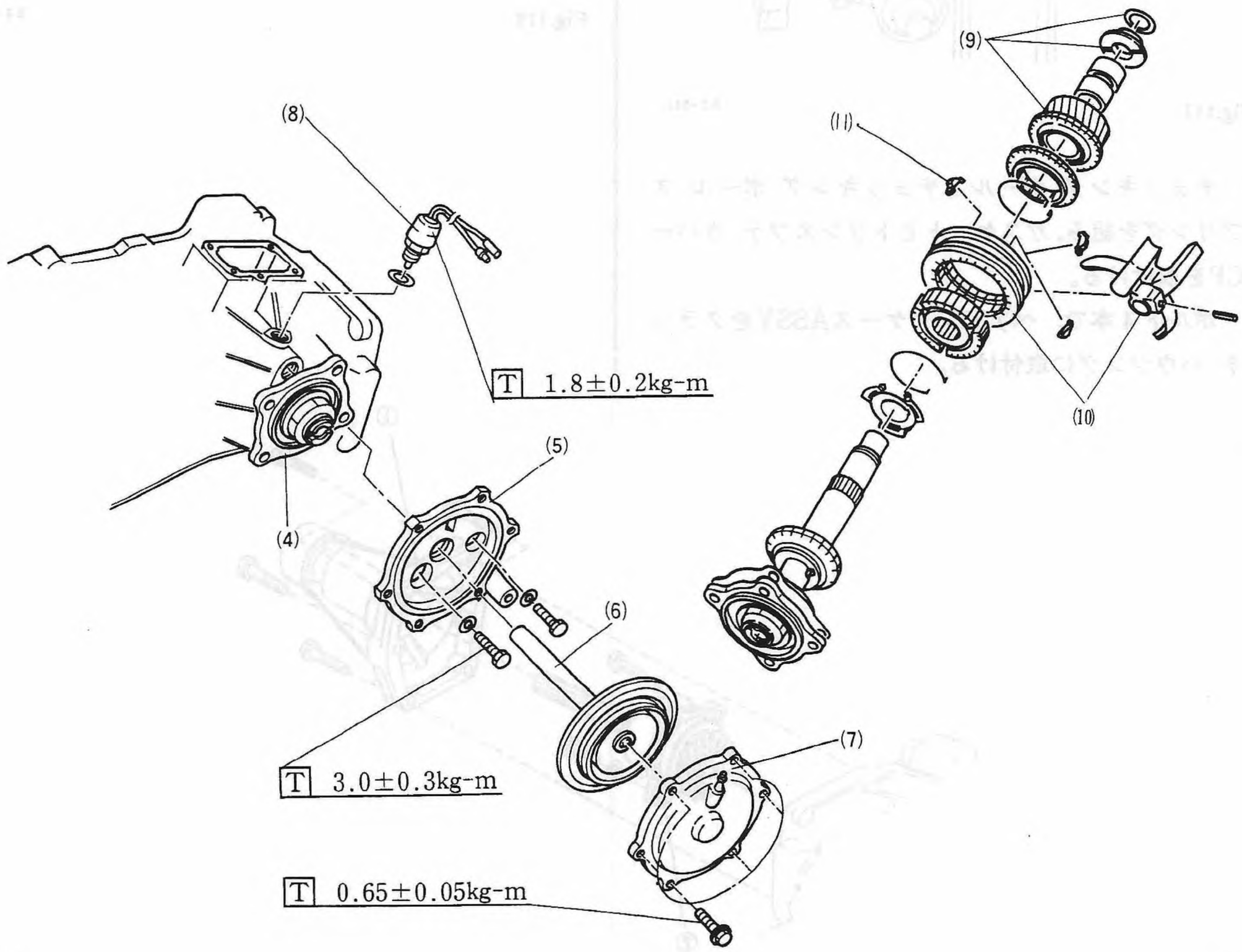


Fig.116

S3-558

組立て・調整

(12) トランスファ シャフトASSYにトランスファ ギヤとワッシャを組み，ST・スナップリング エキスパンダを使って，スナップリングを組付ける。

(13) トランスファ シフタフォークにスプリングピンを打ち込む。

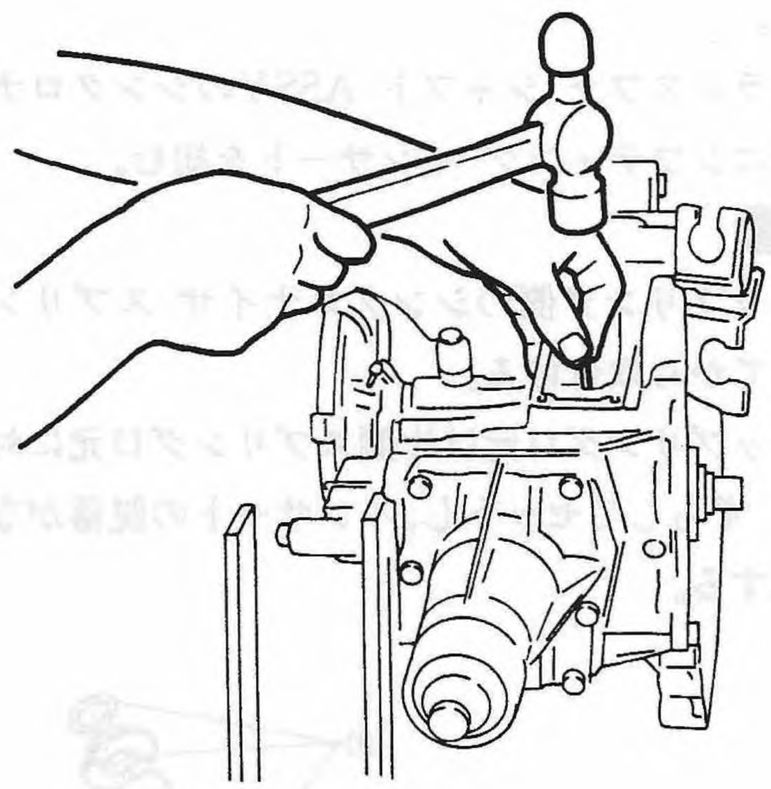


Fig.117 S 3 -557

(14) チェッキング ボールとチェッキング ボール スプリングを組み，ガスケットとトランスファ カバーCPを取付ける。

(15) ボルト 4 本で，ベアリングケースASSYをクラッチ ハウジングに取付ける。

(16)エクステンション組付け

① 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を塗布する。

② ボルト 6 本でエクステンションを取付ける。

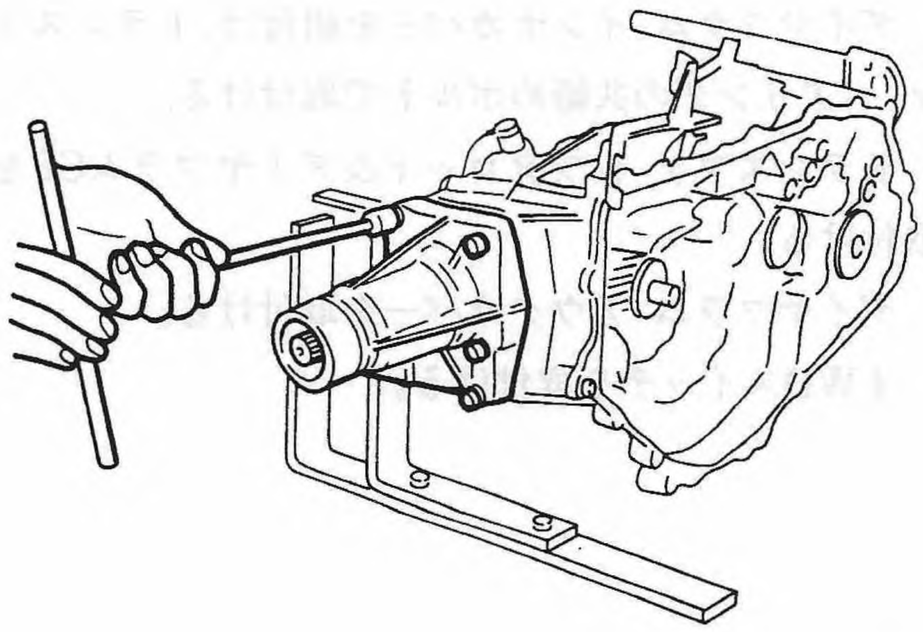


Fig.119 S 3 -564

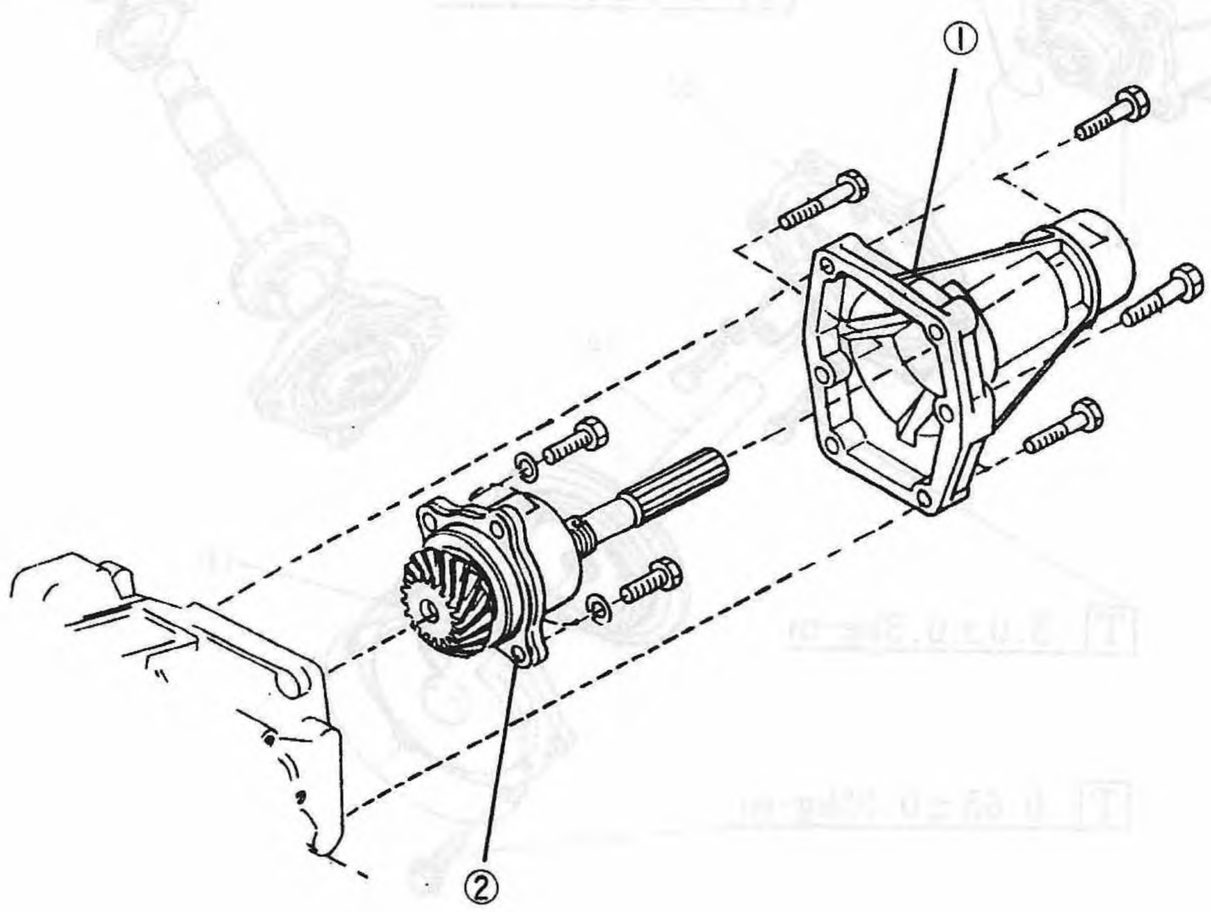


Fig.118 S 3 -549

組立て・調整

〈デファレンシャル〉

(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。

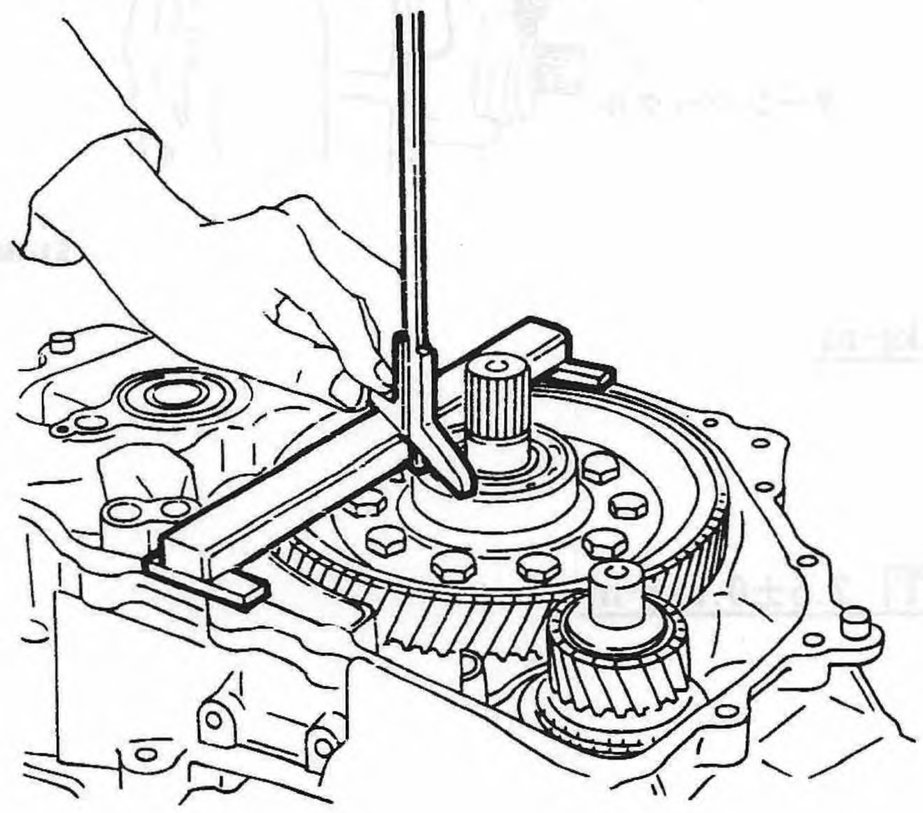
注意

- 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こと。

(2) デファレンシャルASSYのスラストすき間の調整をする。

① ST・ベアリング ハイト ブロックをメインケース合せ面に置き，上にST・ベアリング ハイトゲージをのせ，ディプスケージでボールベアリング(#6207)外輪部の深さ(h_2)を測定する。

ST 498285400 ベアリングハイトブロック
499575400 ベアリングハイトゲージ



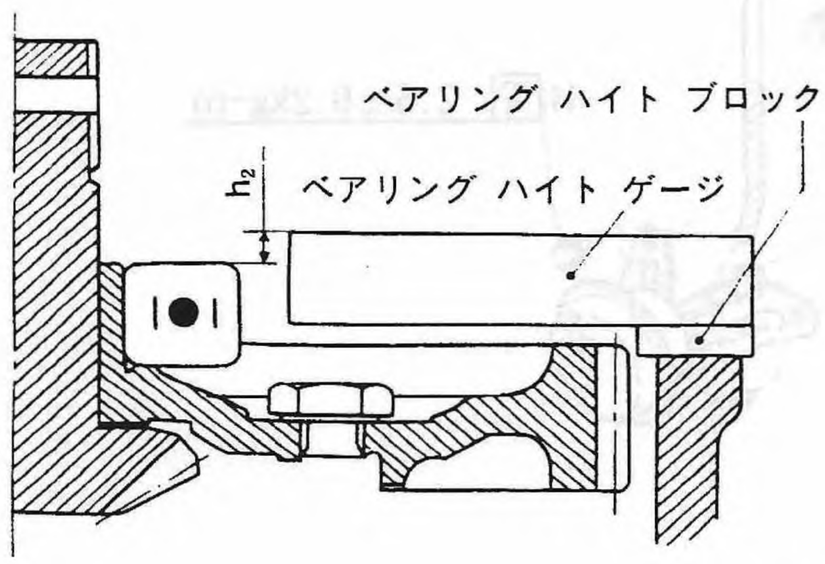
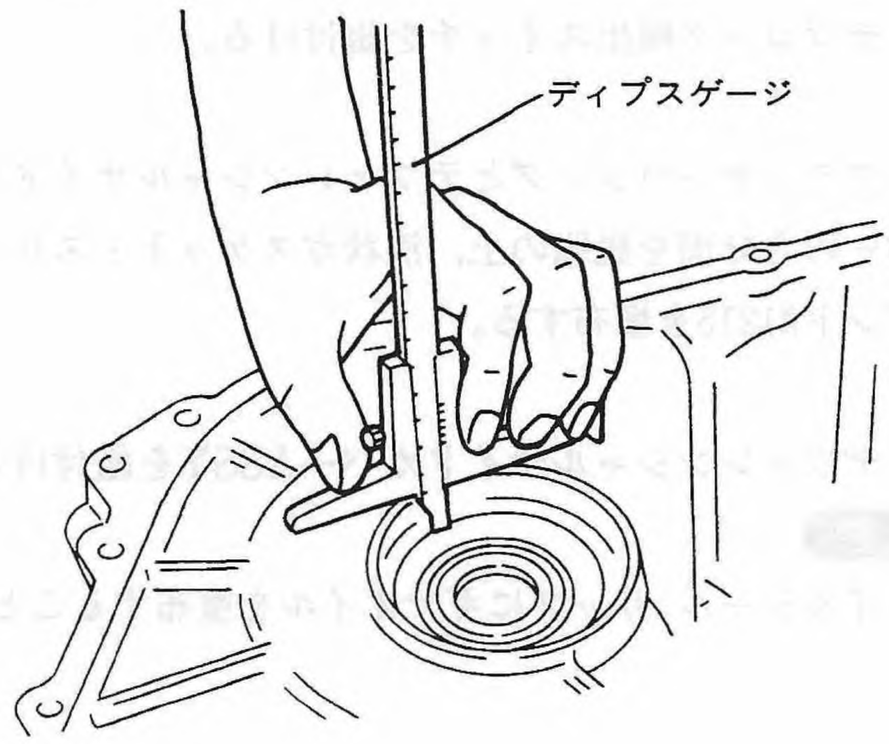


Fig.120 S 3-565

② メーンケースCPのボールベアリング部の深さ(h_1)を測定する。



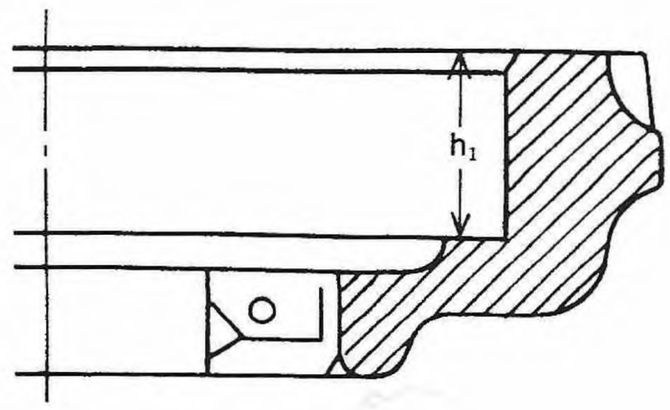


Fig.121 S 3-512

(3) 次式により計算のうえ，ワッシャ選択し，すき間を0～0.2に調整する。

$C = h_1 - (20.5 - h_2)$

C	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

C＝スラスト隙間(0～0.2)
h_1＝メーンケース側深さ
h_2＝ベアリング外輪高さ

(4) 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。

組立て・調整

〈デファレンシャルサイドカバー〉

(デフロック装着車)

(1) デフロック検出スイッチを組付ける。

(2) クラッチハウジングとデファレンシャルサイドカバーの合せ面を脱脂の上，液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(3) デファレンシャルサイドカバーASSYを組付ける。

注意

オイルシール リップにギヤオイルを塗布すること。

(4) デフロック用アクチュエータを取付ける。

デフロックターン バックル調整……

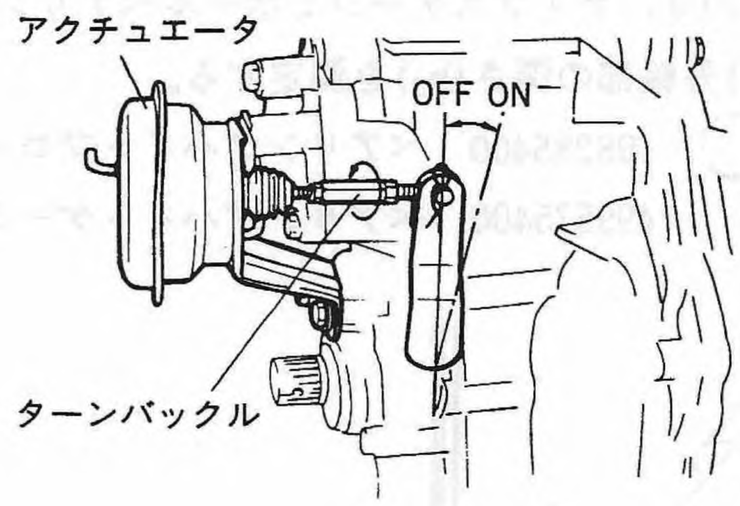
デフロックサイドカバー分解の頁を参照のこと。

(5) デフロック切換レバーをデフロックOFFの位置にして，クレビスピン(8×21)とスナップピンを組付ける。

注意

ターンバックルを調整した場合，ターンバックルを1/2回転(反時計廻り)し，規定トルクで締付ける。

T 1.0±0.07kg-m



S3-568

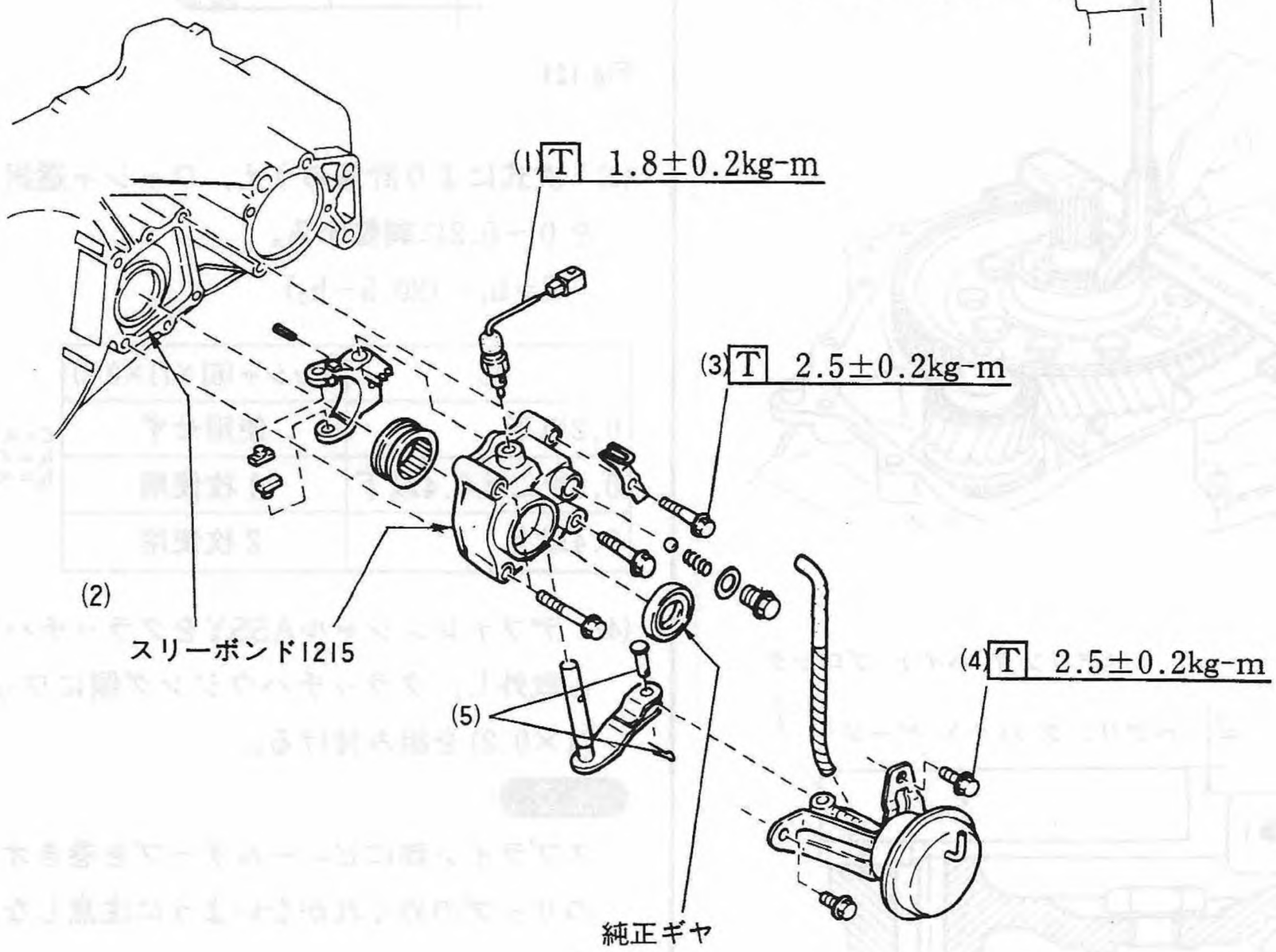


Fig.122

S3-567

組立て・調整

〈メーンケース〉

(1) メーンシャフト，ドライブピニオンシャフトASSYを5速－リバースシフタロッドと3－4速シフタロッドと共に組付ける。

注意

- メー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ザスリーブの摺動部に充分ギヤオイルを塗布する。

(2) 1，2速－ELシフタロッドを組付ける。

(3) クラッチハウジング及びメーン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を塗布する。

(4) メーンシャフト，ドライブピニオン，デファレンシャル，トランスファの各軸受部とロッド部の穴を合せ，ケースCPを組み付ける。

注意

各軸受部及びロッド部に充分ギヤオイルを塗布する。

(5) 8㎜ボルト16本(8×40－14本，8×55－2本)でクラッチハウジングCPとメーンケースCPを組付ける。

T 2.5±0.2kg-m

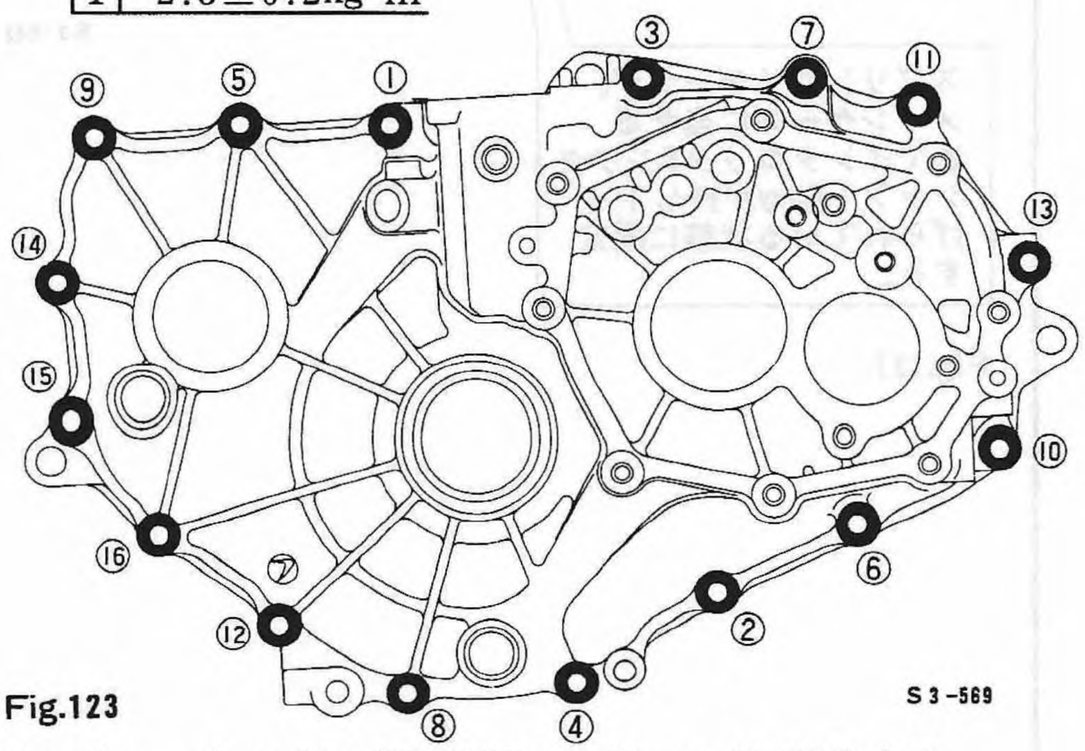


Fig.123

(6) チェッキング プラグ部に，ボール(6.350)を入れ，アルミニウム ガスケットを取付けの上，プラグを締めつける。

T 2.0±0.15kg-m

注意 アルミガスケットは新品を使用する。

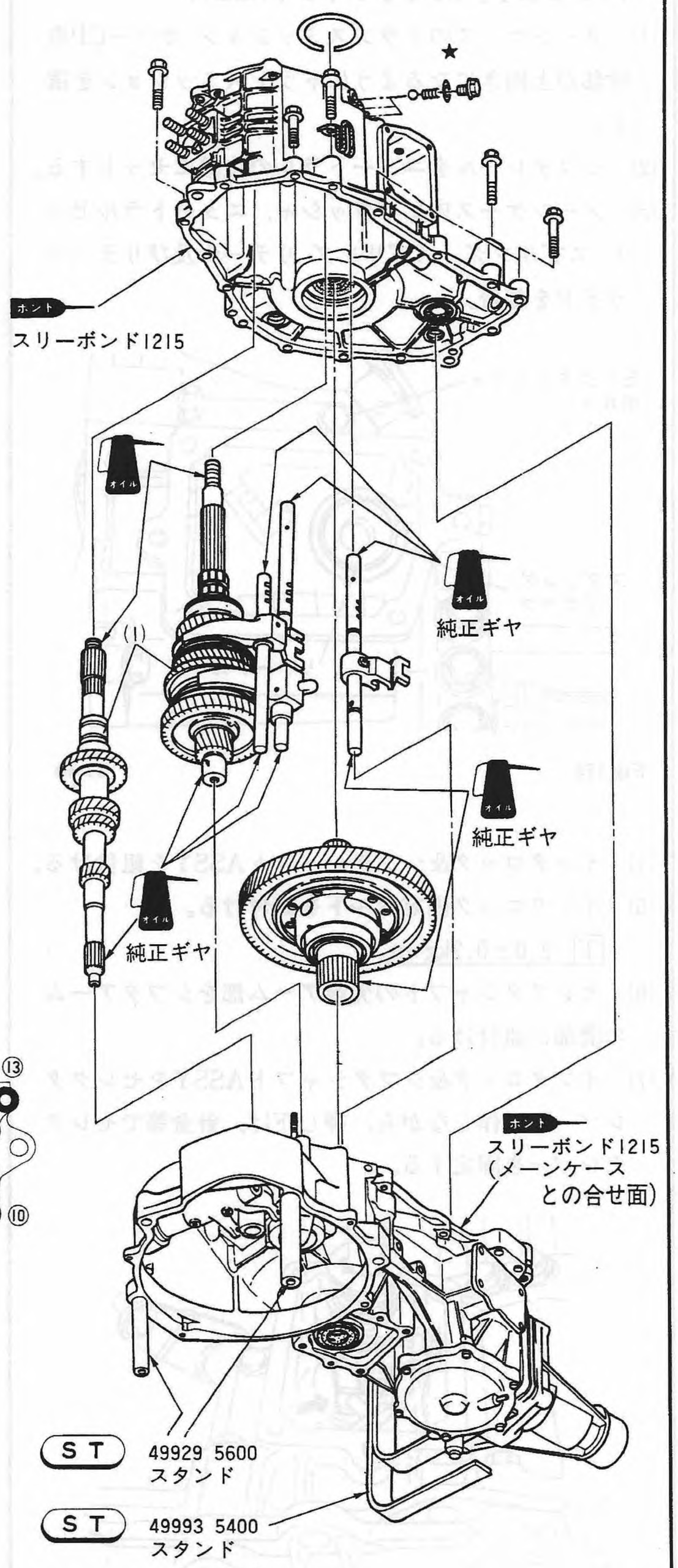


Fig.124

組立て・調整

〈インタロック&シフタシャフトASSY〉

(1) メーンケースのトランスミッション カバーCP取付部が上向きになるようにトランスミッションを置く。

(2) シフタレールをニュートラルの位置にセットする。

(3) メーンケース内に平ワッシャ，ニュートラルセット スプリング，スプリング リテーナ及びリテーナガイドを組む。

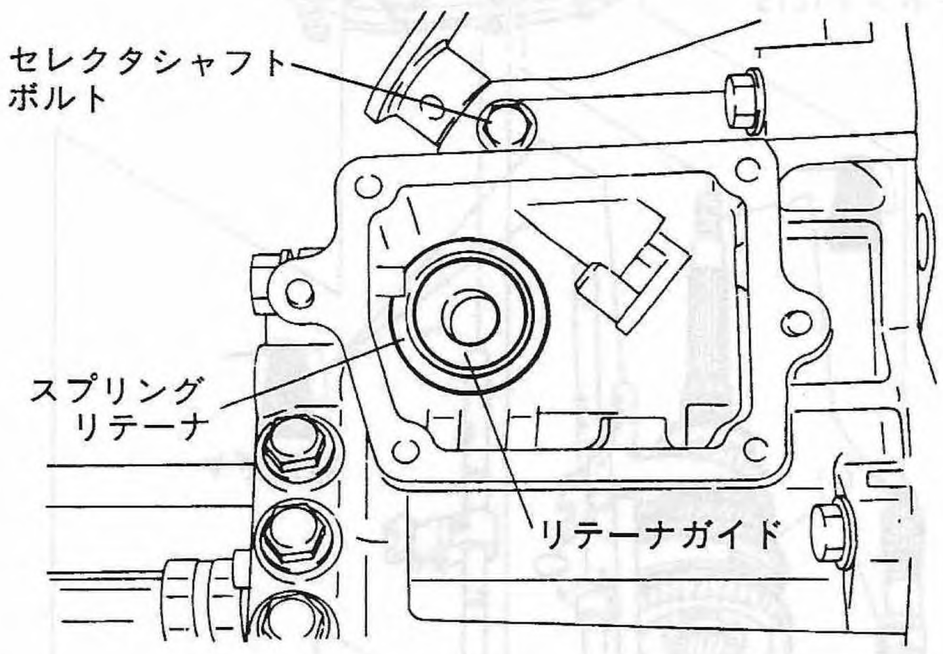


Fig.125 S3-640

(4) インタロック&シフタシャフトASSYを組付ける。

(5) インタロック固定ボルトを締付ける。

T 2.0±0.2kg-m

(6) セレクタシャフトの先端アーム部をシフタアームの溝部に組付ける。

(7) インタロック&シフタシャフトASSYをセレクタレバーを操作しながら，押し下げ，針金等でセレクタレバーを固定する。

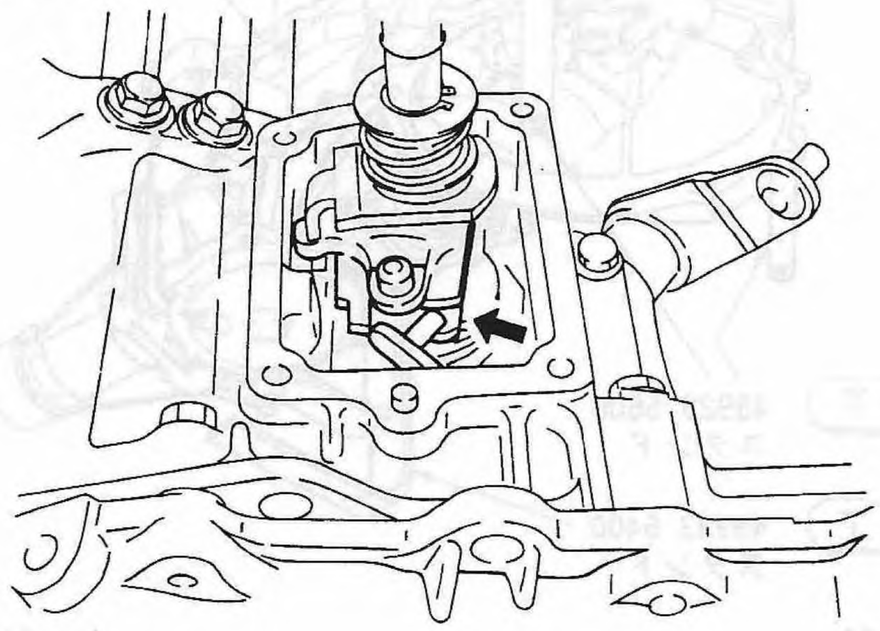


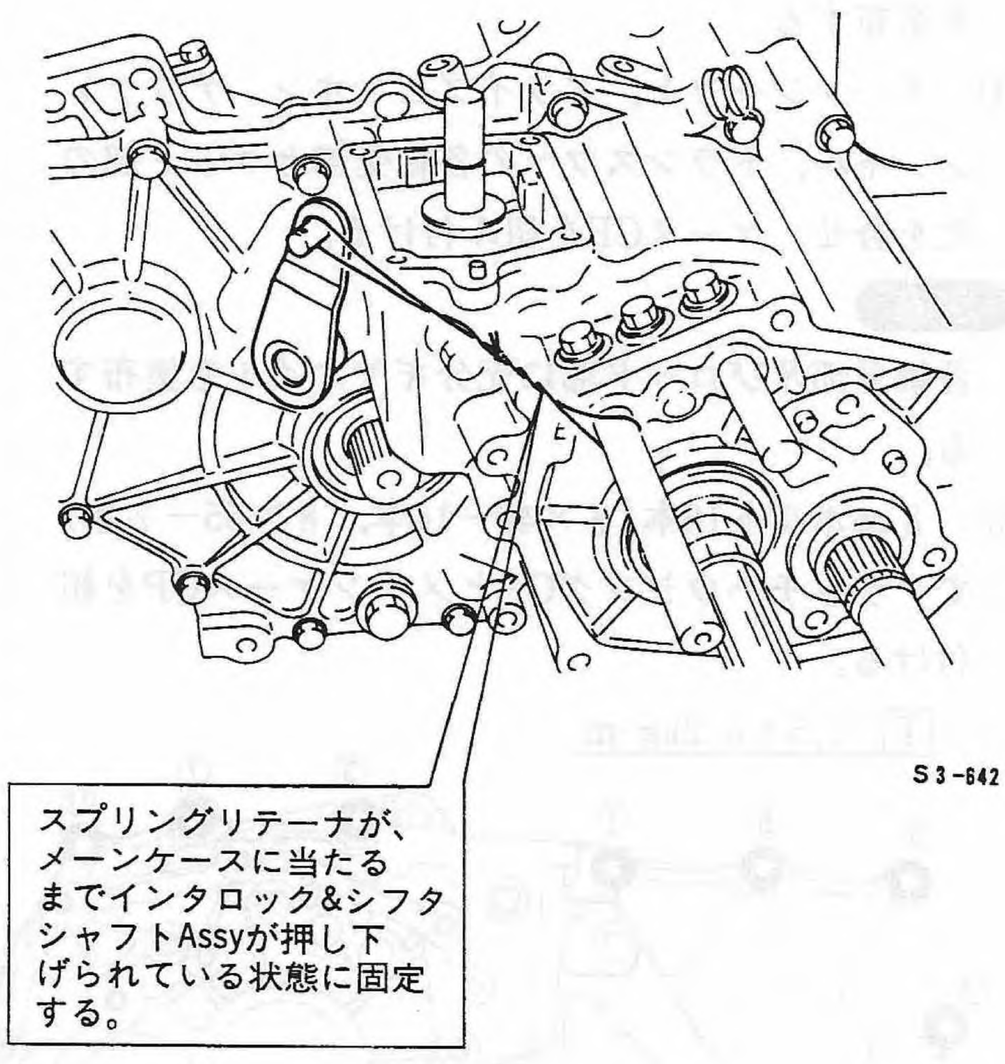
Fig.126 S3-641

(8) トランスミッション カバーCPのメーンケースとの合せ面に液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(9) リバースチェックカムをメーンケース内に入るように押し上げながら，トランスミッションカバーを取付ける。
(ボルト4本のうち2本は，ブラケットと共締め)

(10) シフタシャフトにシフトレバーを組み，新品のスプリングピンを打ち込む。

(11) 針金等，セレクタレバーを固定しているものを外し，セレクタ シャフト ボルトを締付ける。



S3-642

Fig.127

組立て・調整

〈サイドケース〉

(1) ドライブ ピニオン センタベアリングのスナップリング組付け。

①ドライブ ピニオン ベアリングにST・スナップリング ガイドをのせ，スナップリング(アウタ56)をガイドのテーパ部に組付ける。

②ST・スナップリング プレスを使って，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 499755501 スナップリング ガイド
499755502 スナップリング プレス

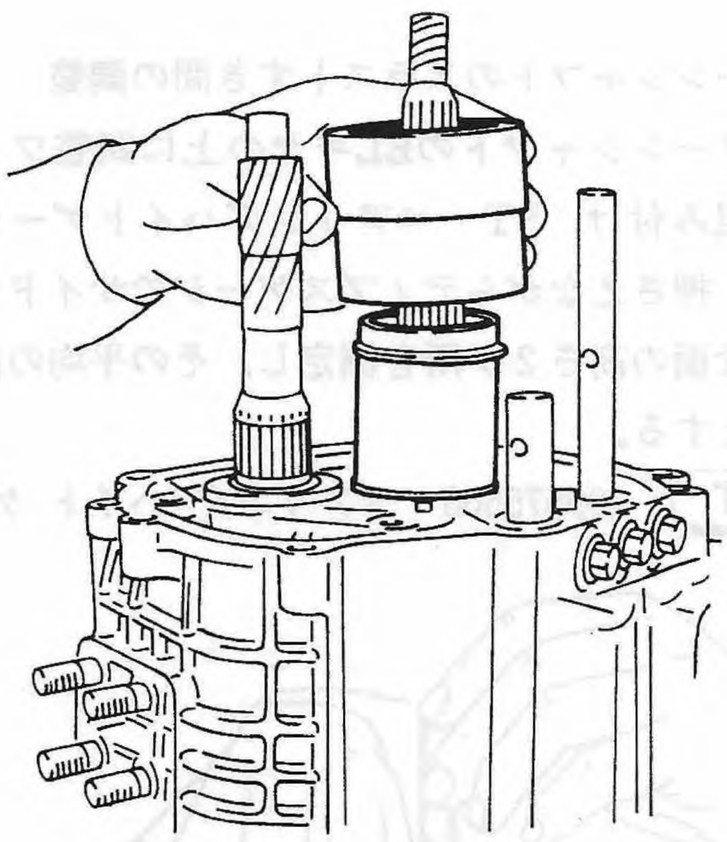


Fig.128 S3-574

(2) 5速ドライブギヤをメーンシャフトに取付け，コッタを打ち込みリテーナを組み付ける。

(3) リバース アイドラギヤをシャフトとともに取付ける。

T 2.5±0.2kg-m

(4) 5速ドリブンギヤにシフタ フォークを組み付けて，取付ける。

(5) 5速シフタフォークにストレートピンを打ち込む。

(6) ELドリブンギヤにシフタ フォークを組み付けて，取付ける。

(7) ELシフタ フォークにストレートピンを打ち込む。

(8) ELドリブンギヤにブッシュを組み込み，リテーナを取付ける。

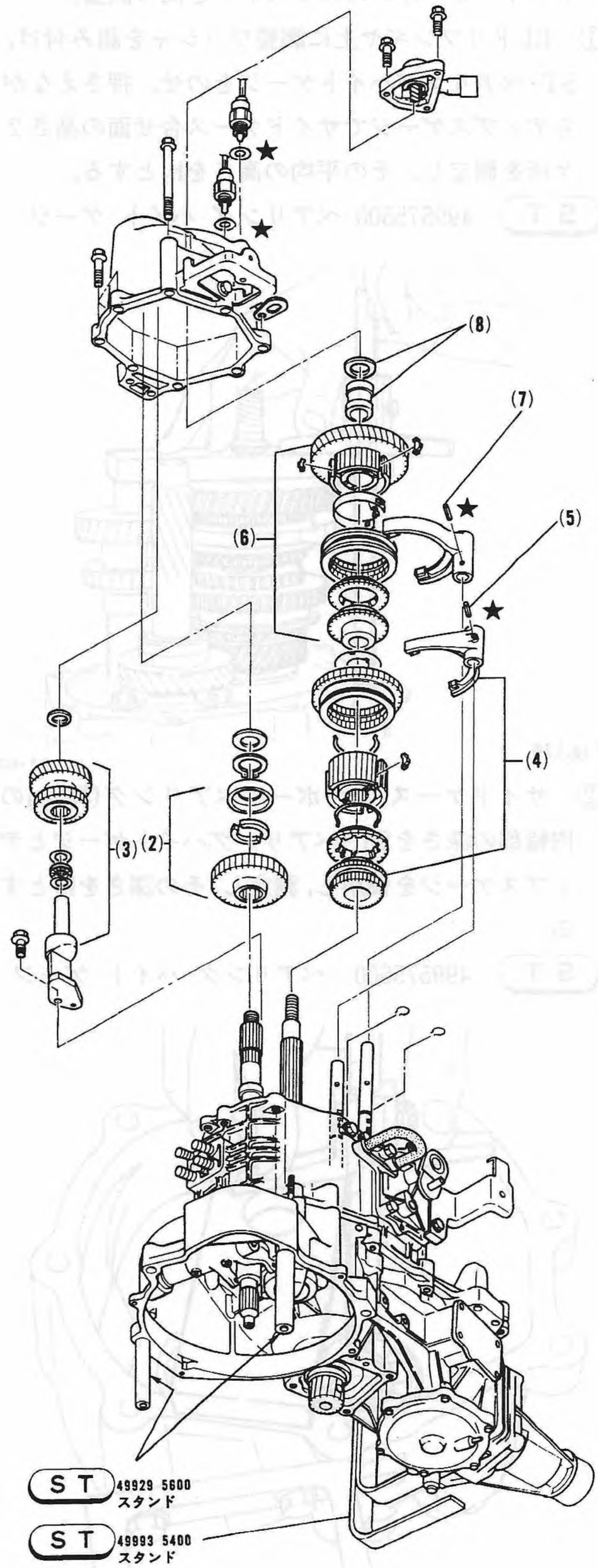


Fig.129

組立て・調整

(9) ドライブピニオンのスラストすき間の調整。

① ELドリブンギヤ上に調整ワッシャを組み付け，ST・ベアリングハイトゲージをのせ，押さえながらディプスゲージでサイドケース合せ面の高さ2ケ所を測定し，その平均の高さをh_2とする。

ST 499575500 ベアリング ハイト ゲージ

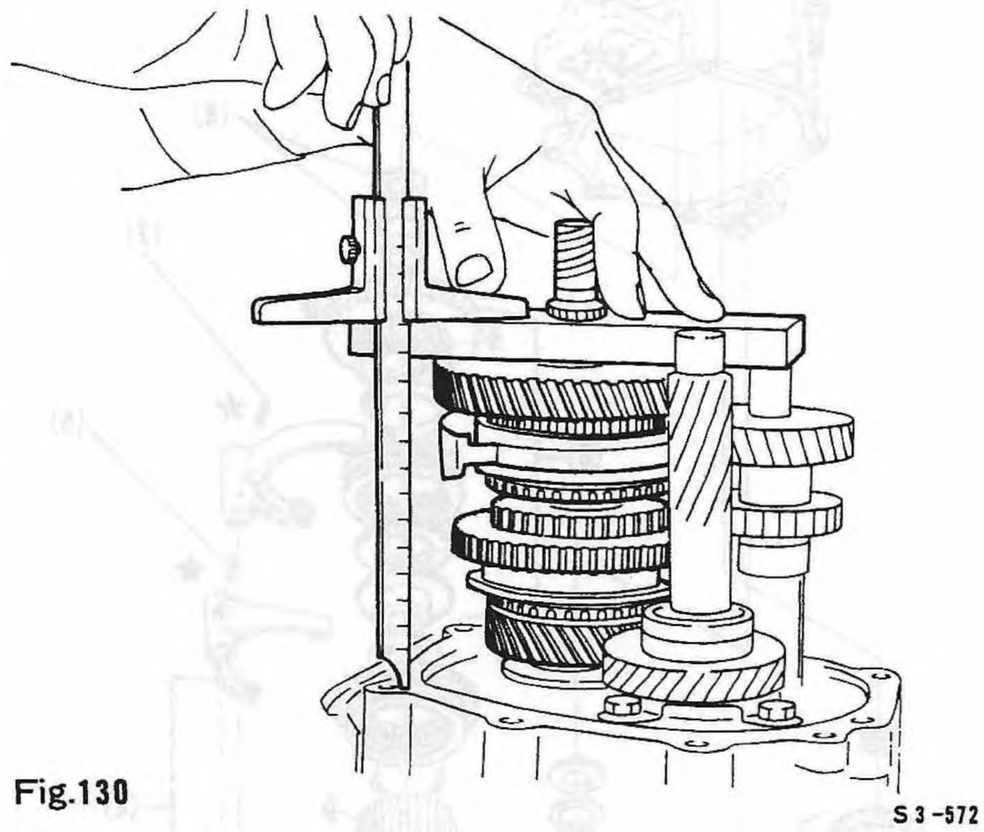


Fig.130 S3-572

② サイドケースCPのボールベアリング(#6304の内輪部の深さをST・ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使用し，測定し，その深さをh_1とする。

ST 499575500 ベアリング ハイト ゲージ

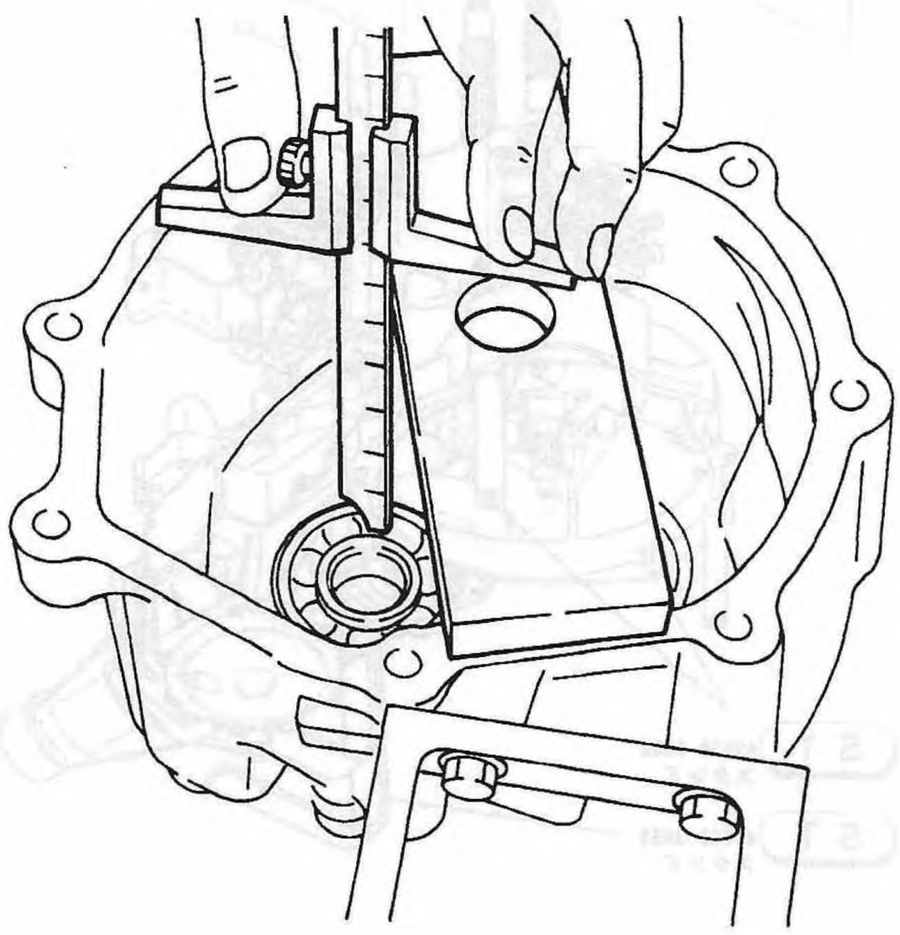


Fig.131 S3-573

③ 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。

$C=h_1-h_2$

ワッシャ(20×38×t)	t
803020100	2.95
803020101	2.75
803020102	3.15
803020103	3.35
803020104	3.55
803020105	3.75
803020106	3.95

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
C＝スラストスキ間(0～0.2)

(10) メーンシャフトのスラストすき間の調整

① メーンシャフトのELギヤの上に調整ワッシャを組み付け，ST・ベアリングハイトゲージをのせ，押さえながらディプスゲージでサイドケース合せ面の高さ2ケ所を測定し，その平均の高さをh_2とする。

ST 499575500 ベアリング ハイト ゲージ

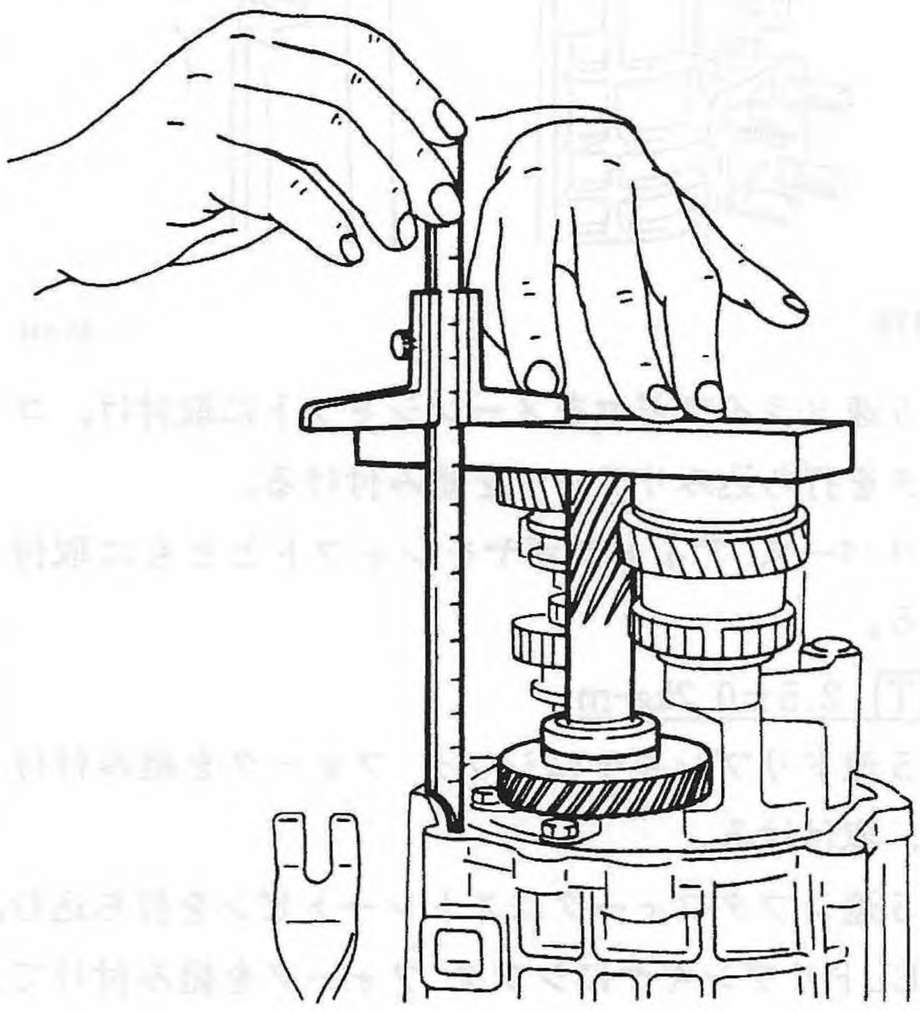


Fig.132 S3-575

組立て・調整

② サイドケースCPのボールベアリング(15×52×15)内輪部の深さをST・ベアリングハイトゲージとディプスケージを使用して測定し，その測定値をh_1とする。

ST 499575500 ベアリング ハイト ゲージ

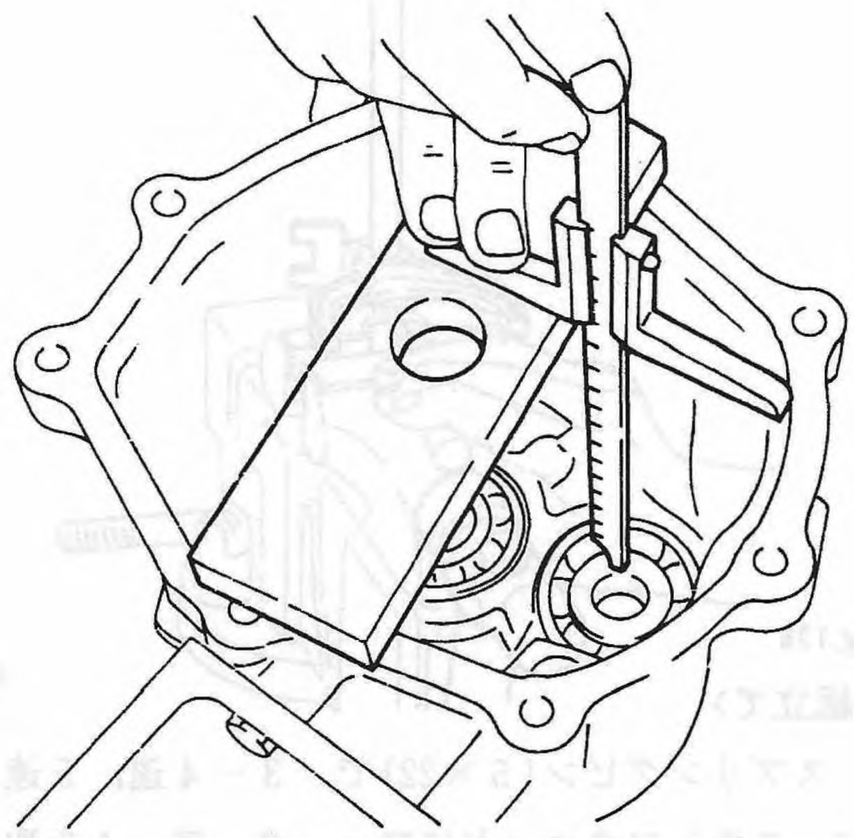


Fig.133 S3-576

③ 次式によって計算の上，0～0.2mmのすき間になるように下表の調整ワッシャを選択する。

$C=h_1-h_2$

ワッシャ(25.2×26×t)	t
803015120	0.9
803015121	1.1
803015122	1.3
803015123	1.5

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
C＝スラストスキ間(0～0.2)

(11) メー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を塗布する。

(12) メーンシャフト，ドライブピニオン，リバース アイドラ シャフトと各軸受，穴部に合せて，サイドケースCPを組付ける。

(13) 8mmボルト(8×40－6本，8×55－2本)8本でケースCPを締付ける。

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。

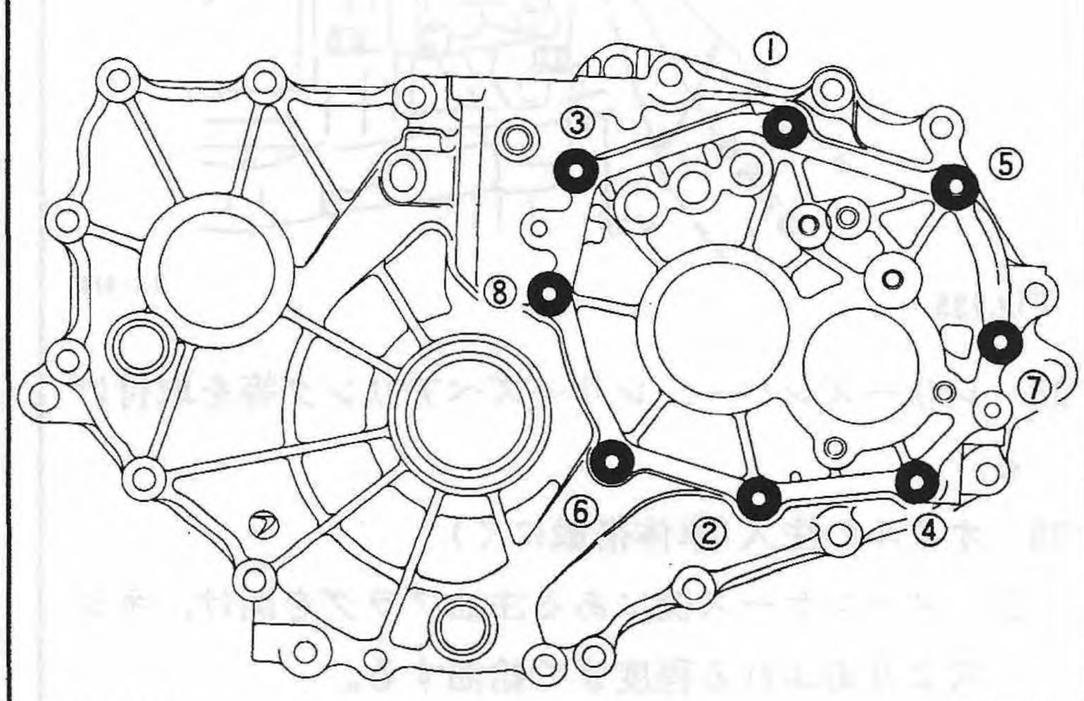


Fig.134 S3-577

(14) サイドケース及びサイドカバー合せ面を脱脂の上，液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(15) ボルト4本でサイドカバーASSYを組付ける。

T 1.0±0.075kg-m

注意

スピードメータ ギヤはナイロン製なので，組付け時に変形させないこと。

組立て・調整

(16) ギヤ チェンジの確認

セレクタレバー，シフタレバーを作動させ，各ギヤの入り具合を確認する。

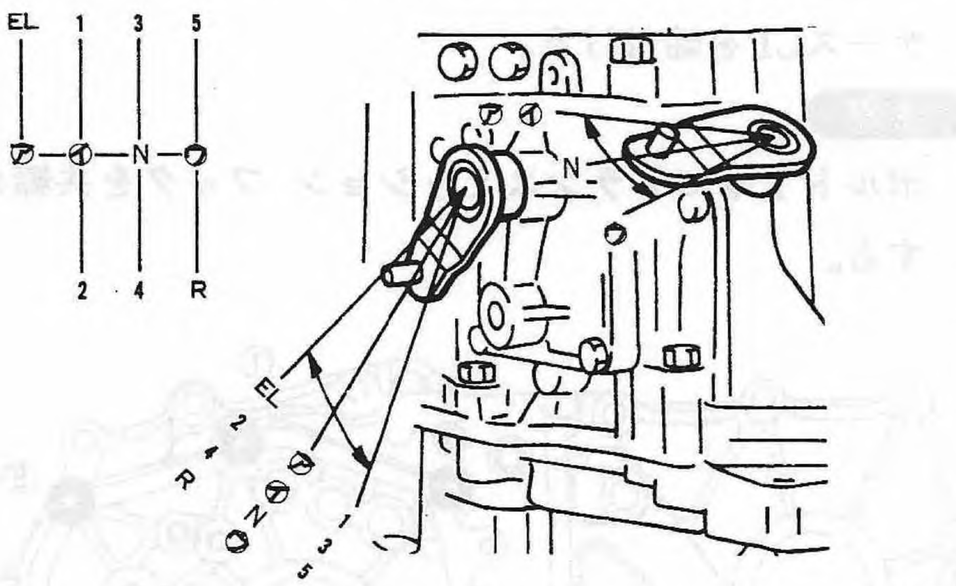


Fig.135

(17) レリーズレバー，レリーズベアリング等を取付ける。

(18) オイルの注入(車体搭載にて)

① メーンケース側にある注油プラグを開け，ネジ穴よりあふれる程度まで給油する。

② 運転後油量を確認する。

注意

アルミガスケットは新品と交換する。

T 3.5±0.4kg-m

(2) シフタ フォーク&シフタ ロッド

分解・組立て

〈分解〉

ST・ストレートピンリムーバでシフタロッドよりスプリングピンを打ち抜いて，アーム，フォーク類を取外す。

ST 398791600 ストレートピンリムーバ2

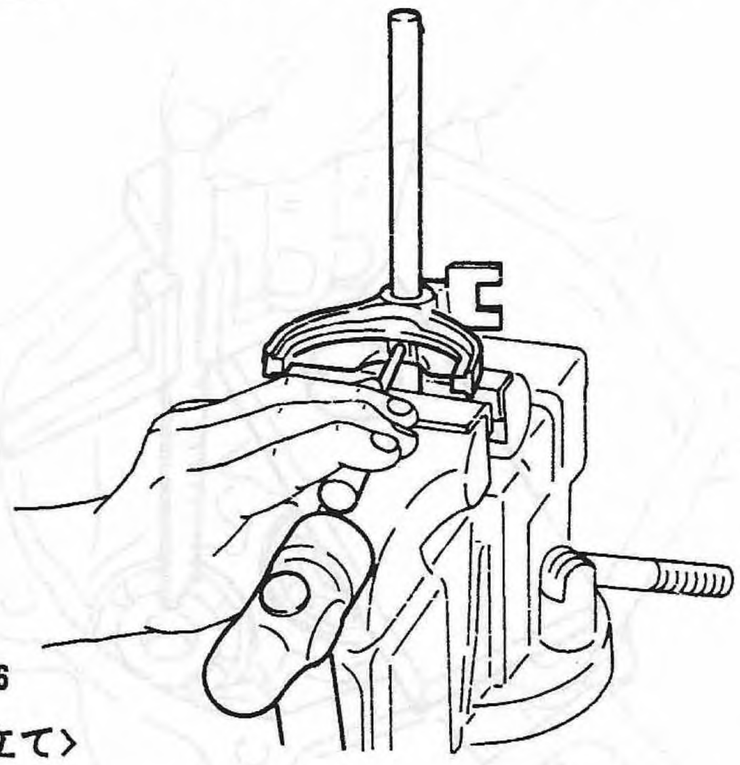


Fig.136

〈組立て〉

(1) スプリングピン(5×22)で，3－4速，5速－リバースのシフタロッドにフォーク，アームを取り付ける。

注意

- スプリングピンは新品を使用する。
- スプリングピン(5×22)の割れ目をレールの軸方向に向ける。

(2) ELシフタアームをスプリングピンでEL－1，2速シフタロッドに固定し，1－2速シフタフォークにスプリングとボール(5.56)を入れ，ボールをドライバ等で押えながら，EL－1，2速シフタロッドに挿入する。

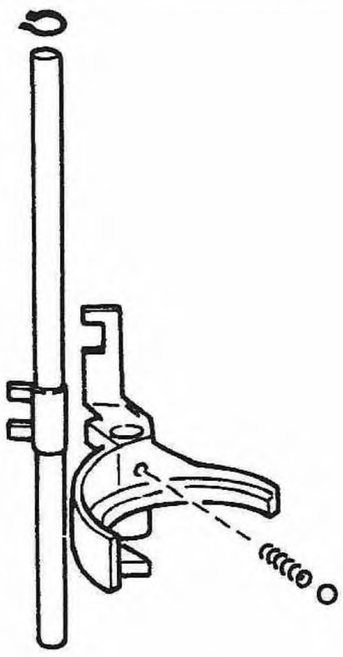


Fig.137 S3-580

(3) デファレンシャルASSY(デフロック装着車)

分解

(1) 万力等で固定し，ボルト 8 本を外して，ファイナルギヤとデファレンシャルケースを分離する。

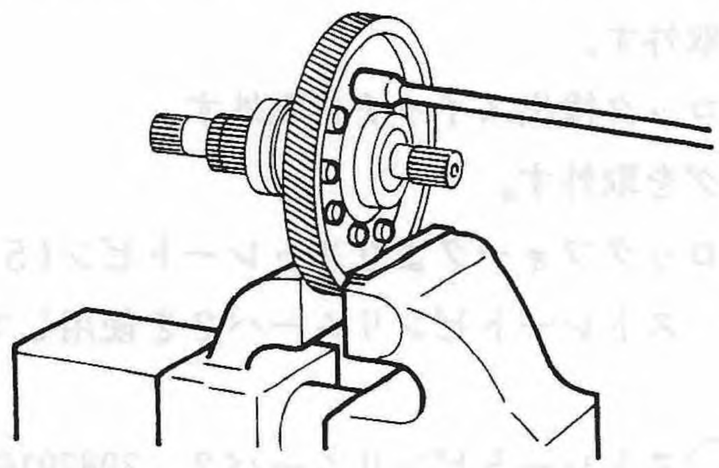


Fig.138 S3-581

(2) 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 シャフトを外して，デファレンシャル ピニオン，デファレンシャル サイドギヤおよび調整ワッシャを取外す。(SC車はジョイントも取り外す。)

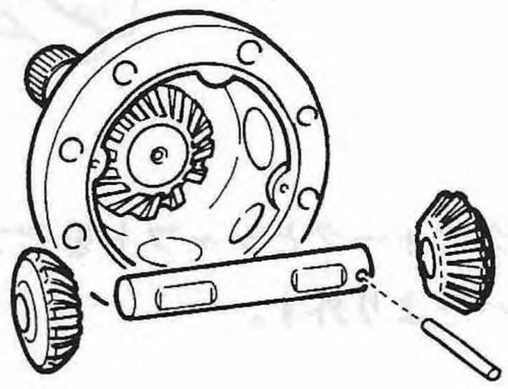


Fig.139 S3-582

(3) デファレンシャルケース内より，サイドギヤとアクスル ドライブを分離する。

Fig.140 S3-583

点検

(1) ファイナルギヤの歯面に損傷，過度の摩耗がある場合は交換する。

(2) デファレンシャル ピニオン，デファレンシャル サイドギヤ，調整ワッシャ(27.1×42×T)，調整ワッシャ(31.1×42×T)，ピニオン シャフトの損傷，摩耗，焼付等のある場合は交換する。

(3) デファレンシャルケースの亀裂，変形，その他不具合のある場合は交換する。

組立て

(1) ST・ベアリングインストーラでファイナルギヤに，ST・ベアリングインストーラでデファレンシャルケースにそれぞれボールベアリングを組付ける。

ST ベアリングインストーラ 899580100
ベアリングインストーラ 499277200

注意

ケース側のベアリングは，シールをスプライン方向に組付ける。

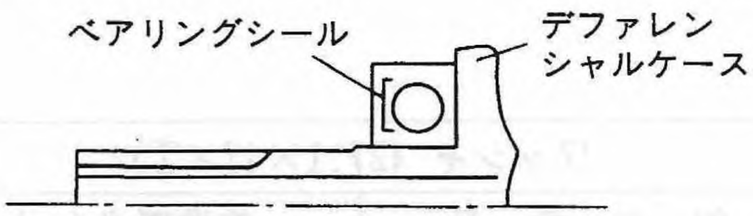


Fig.141 S3-584

(2) デファレンシャルケースにデファレンシャルピニオン，デファレンシャル サイドギヤ，調整ワッシャ(31.1×42×T)，ストレートピン(4×35)を組付ける。(SC車はジョイントを組付ける。)

(3) ファイナルギヤ側にデファレンシャル サイドギヤ，調整ワッシャ(27.1×42×T)を組付ける。

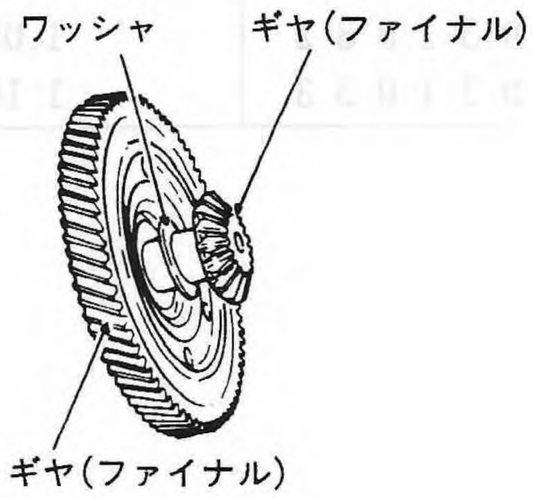


Fig.142 S3-585

組立て

(4) デファレンシャル ケースとファイナルギヤを組付ける。

T 6.3±0.5kg-m

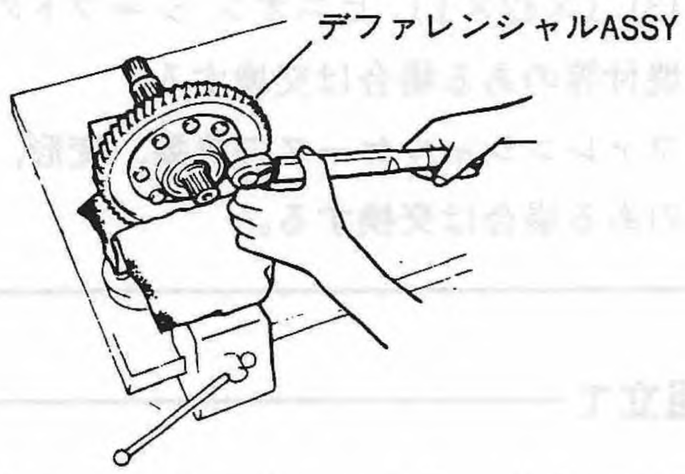


Fig.143 S3-586

(5) デファレンシャル ピニオンのバックラッシュを測定する。

再調整が必要な場合，バックラッシュが0.05～0.15㎜になるように調整ワッシャを下表より選択し，再び組直しを行う。

ワッシャ (27.1×42×T)	
部 品 番 号	基準厚さ(㎜)
8 0 3 0 2 7 0 4 1	1.000
8 0 3 0 2 7 0 4 3	1.050
8 0 3 0 2 7 0 4 3	1.100

ワッシャ (30.0×42×T)	
部 品 番 号	基準厚さ(㎜)
8 0 3 0 3 1 0 3 1	1.000
8 0 3 0 3 1 0 3 2	1.050
8 0 3 0 3 1 0 3 3	1.100

(4) デファレンシャル サイドカバー (デフロック装着車)

分解・点検

〈分解〉

(1) 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。

(2) デフロック検出スイッチを取外す。

(3) プラグを取外す。

(4) デフロックフォークよりストレートピン(5×22)をST・ストレートピンリムーバ2を使用して抜き取る。

ST ストレートピンリムーバ2 398791600

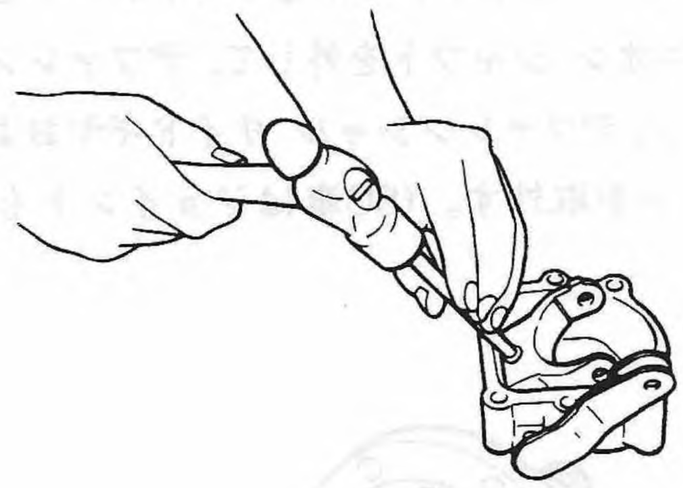


Fig.144 S3-587

(5) デフロックフォークとシャフトをデファレンシャルサイドカバーより外す。

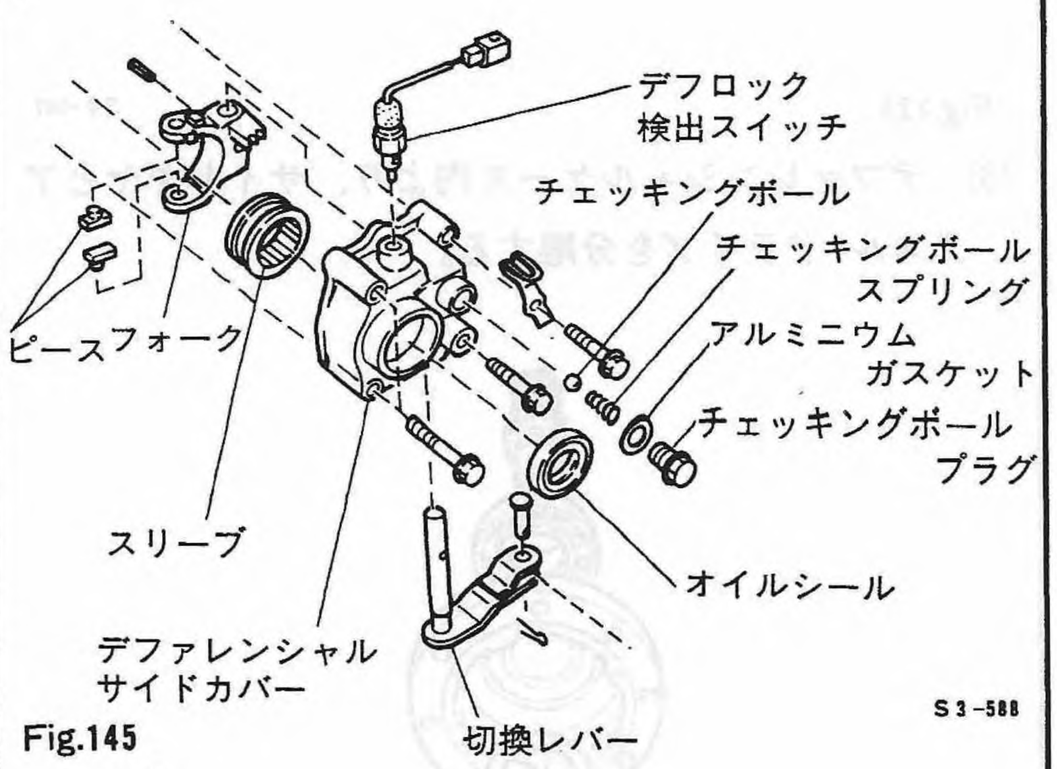


Fig.145 S3-588

〈点検〉

デフロックスリーブ，デフロックハブの損傷，摩耗，不具合等がある場合は交換する。

組立て・調整

〈組立て〉

(1) デファレンシャルサイドカバーにレバー&シャフトと，デフロックフォークを組付ける。

注意

レバー&シャフト組付けの際，Oリング部にギヤオイルを塗布すること。

(2) デフロックフォークとレバー&シャフトのφ5を合せてストレートピン(5×25)を打ち込む。

(3) プラグおよびデフロック検出スイッチ，スプリング，ボール(φ6.35)を組付ける。

注意

アルミガスケットは新品を使用すること。

デフロック検出スイッチ……T 1.8±0.2kg-m

プラグ……T 2.0±0.2kg-m

(4) デフロックスリーブとピースをデフロックフォークに組付ける。

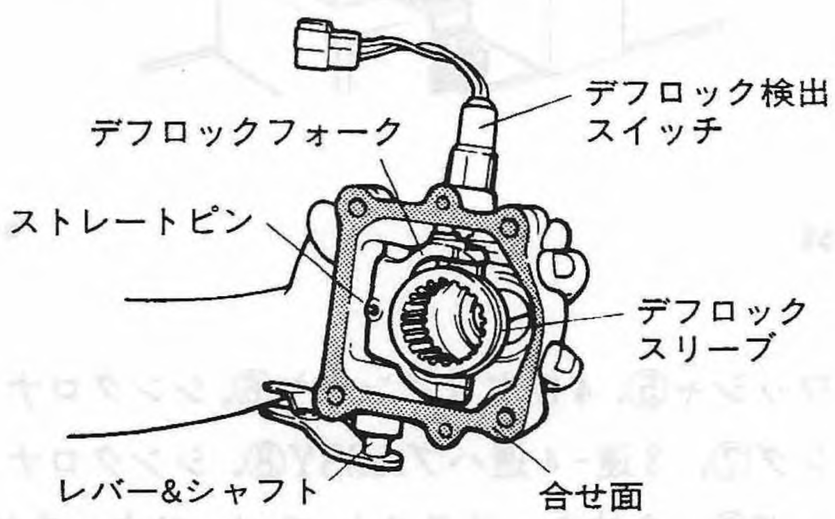


Fig.146 S3-589

デファレンシャルサイドカバーのクラッチハウジングの取付け……トランスミッション本体・分解〈デファレンシャルサイドカバー〉の頁を参照のこと。

デフロック ターンバックル調整

① デフロック切換レバーをOFFの状態にセットする。

② デフロック用のアクチュエータのターンバックルの寸法を調整する。

(デフロック切換レバーの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，アクチュエータとデフロック切換レバーを組付ける際，ターンバックルを1/2回転(反時計廻り)し，規定のトルクで締付ける。

T 1.0±0.07kg-m

デフロック シフト確認

① アクチュエータをマイティバック等で作動させ，デフロックの(ON←→OFF)切換がスムースに行なわれるか点検する。

注意

調整が必要な場合はターンバックルで行う。

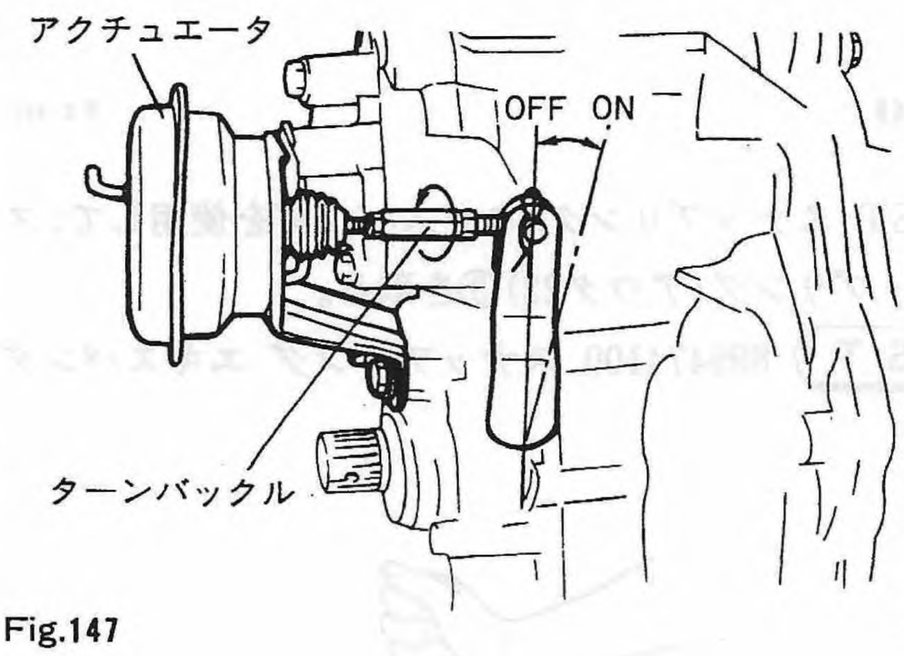


Fig.147 S3-590

②デフロック検出スイッチの導通を点検する。

S3-591

(5) ドライブピニオンASSY

分解

部品名称中の番号は次頁を参照のこと。

(1) ST・メーンシャフト リムーバとST・ベアリング リプレーサを使用して，スラストプレート②とブッシュ①を一緒にドライブピニオンASSYから抜取る。

ST 899864100 メーンシャフト リムーバ
899858600 ベアリング リプレーサ

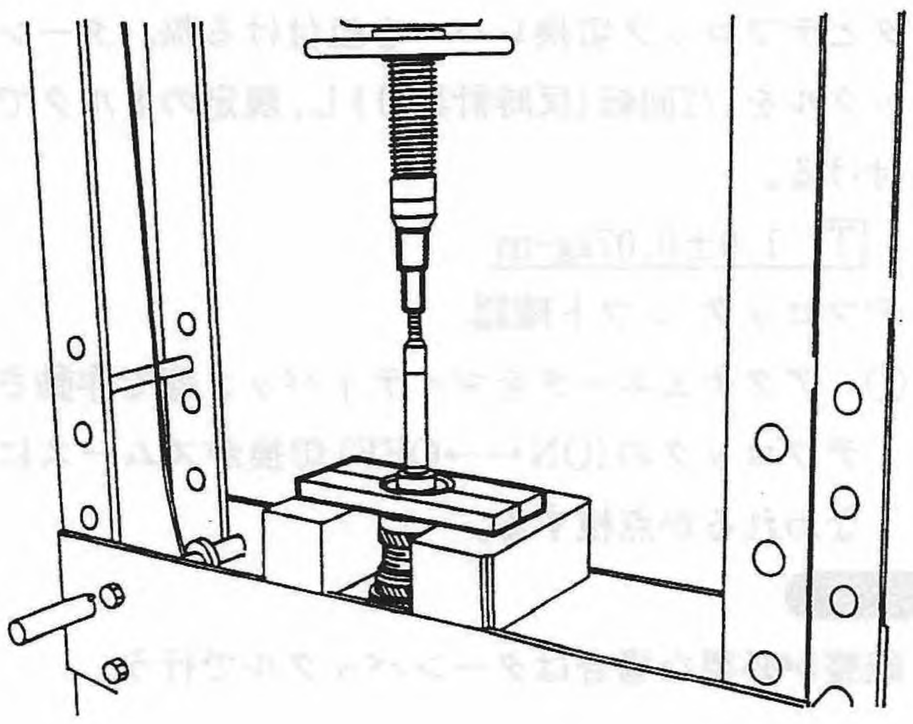


Fig.148 S3-592

(2) ST・スナップリング エキスパンダを使用して，スナップリング(アウタ22)③を取る。

ST 899474100 スナップリング エキスパンダ

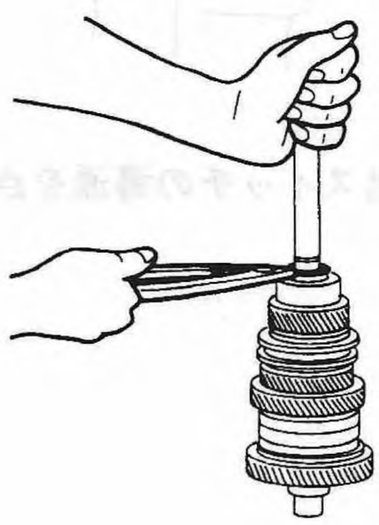


Fig.149 S3-593

(3) ST・ベアリング リプレーサとST・メーンシャフト リムーバを使用して，ドライブピニオンASSYからセンタベアリング④を抜取る。

ST 899864100 ベアリング リプレーサ
899858600 ベアリング リプレーサ

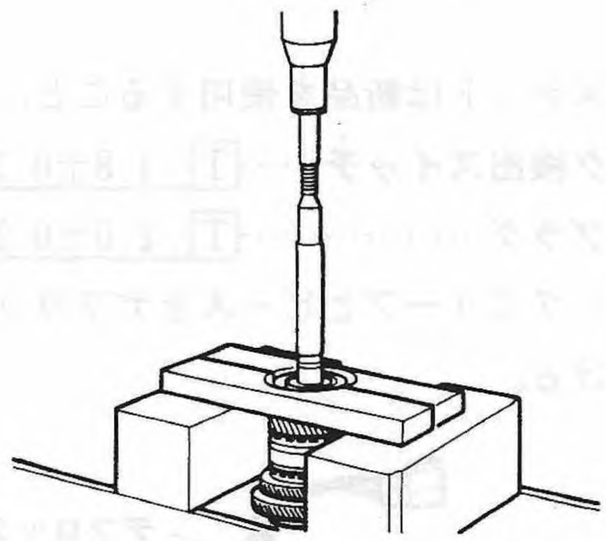


Fig.150 S3-594

(4) ワッシャ⑤，4 thドリブンギヤ⑥，シンクロナイザリング⑦，3速-4速ハブASSY⑧，シンクロナイザリング⑦，を抜き，スラスト スペーサキーを外す。

注意 スラスト スペーサ キーの取付位置をおぼえておく。

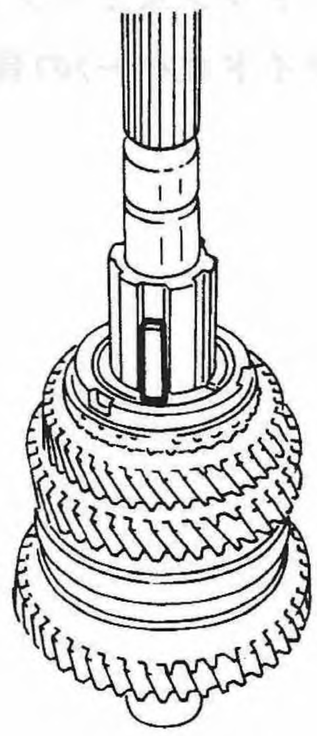


Fig.151 S3-596

分解

(5) No.2ギヤスラスト スペーサ⑩, 3速ドリブンギヤ⑪, ギヤ スラスト スペーサ⑫, 2速ドリブン ギヤ⑬, ギヤ スラスト スペーサ⑭, No.2ギヤ スラスト スペーサ キー⑮, シンクロナイザ リング⑯, 1速－2速ハブASSY⑰, シンクロナイザ リング⑯, ギヤ スラスト スペーサ⑭, 1速ドリブンギヤ⑱の順に抜き取る。

注意

- ワッシャ⑲は必要のない限り外さない。
  外した場合は必ず新品と交換する。

- ギヤ スラスト スペーサは, 1歯回転させて外す。

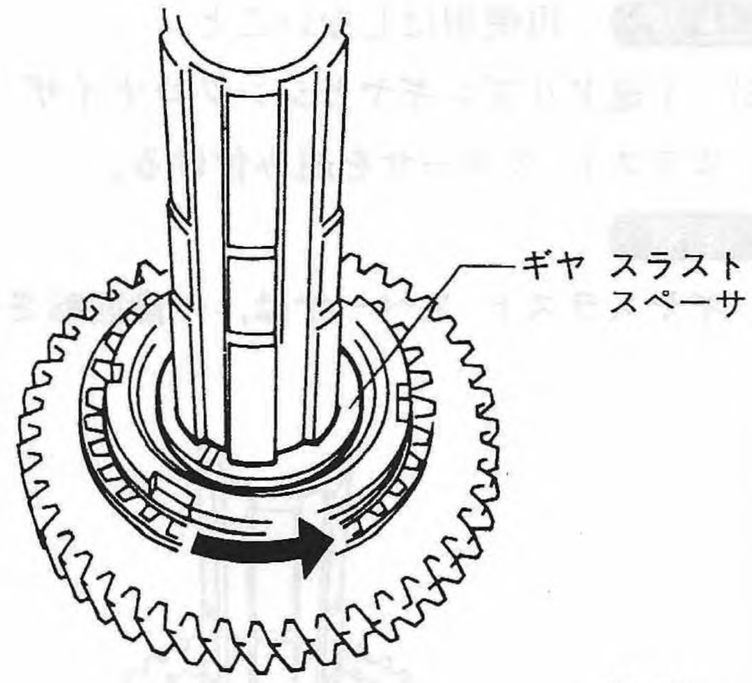


Fig.152

S3-643

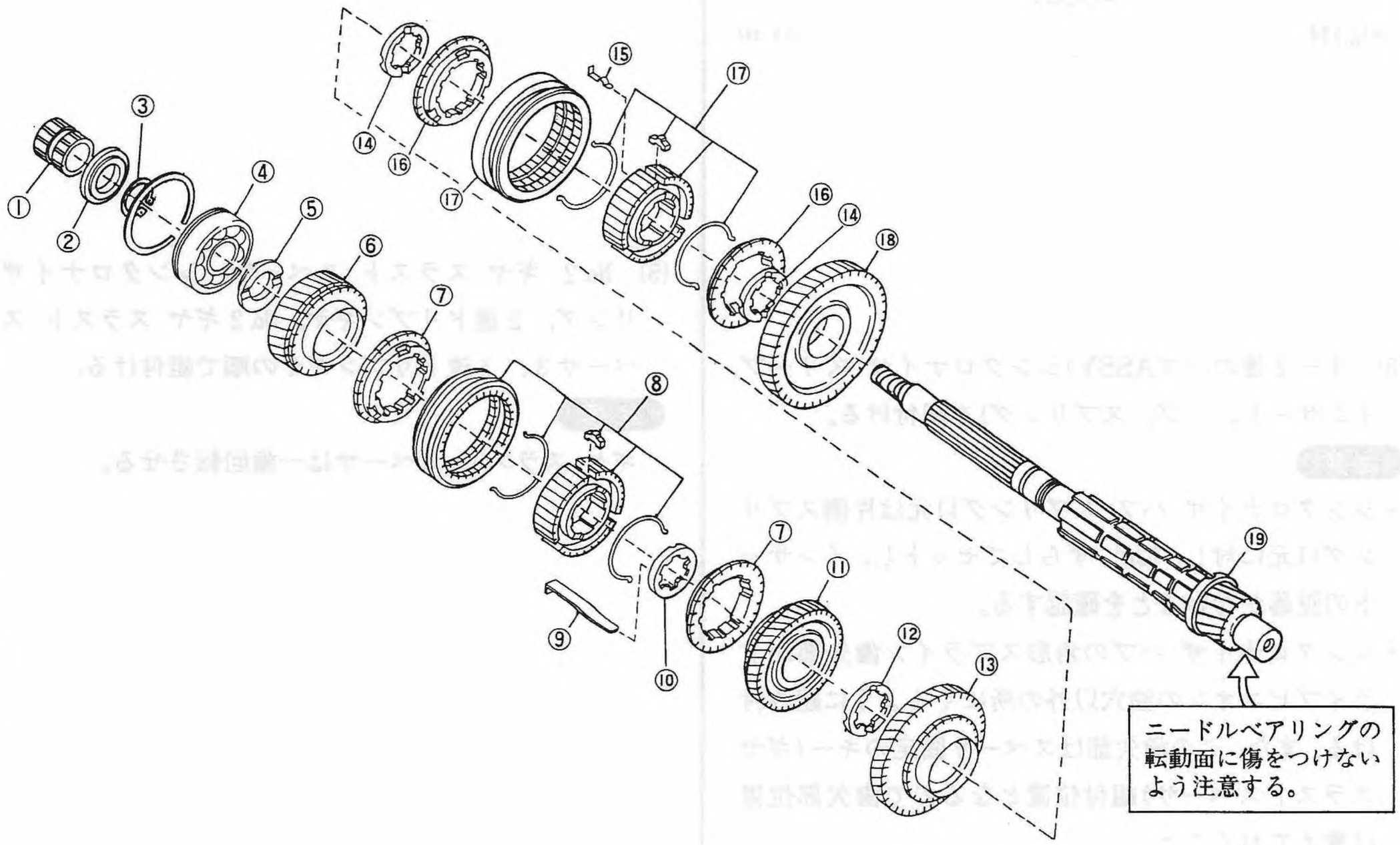


Fig.153

S3-746

組立て

(1) ワッシャ(32×42×4)を分解した場合は，ドライブピニオンに新品のワッシャを圧入しておく。

注意 再使用はしないこと。

(2) 1速ドリブンギヤとシンクロナイザ リング，ギヤスラスト スペーサを組み付ける。

注意

ギヤスラスト スペーサは，一歯回転させる。

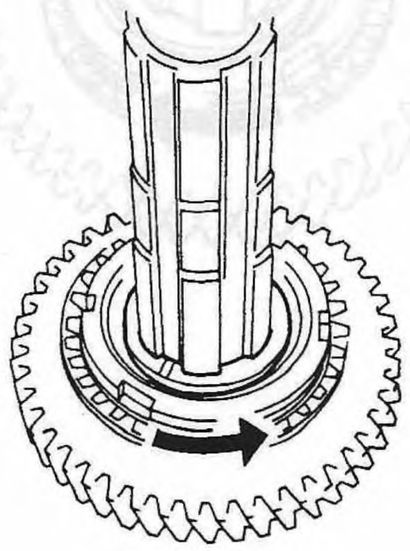


Fig.154 S3-644

(3) 1－2速のハブASSY(シンクロナイザ スリーブ，インサート，ハブ，スプリング)を組付ける。

注意

- シンクロナイザ ハブ スプリング口元は片側スプリング口元に対し，120° ずらしてセットし，インサートの脱落がないことを確認する。
- シンクロナイザ ハブの角形スプライン歯欠部がドライブピニオンの油穴以外の所にくるように組み付ける。また，この歯欠部はスペーサ固定のキー(ギヤスラストスペーサ)組付位置となるので歯欠部位置は覚えておくこと。

(4)No.2 スラスト スペーサ キーを取付け，スラスト スペーサを組付ける。

注意

- スラスト スペーサキーが油穴をふさがないよう取付ける。

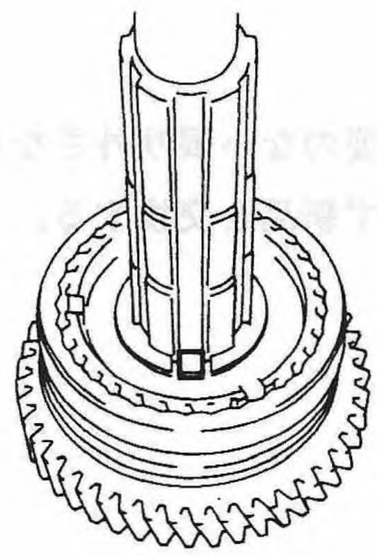


Fig.155 S3-595

(5) No.2 ギヤ スラスト スペーサ，シンクロナイザ リング，2速ドリブンギヤ，No.2ギヤ スラスト スペーサ3，3速ドリブンギヤの順で組付ける。

注意

ギヤ スラスト スペーサは一歯回転させる。

組立て

(6) ギヤ スラスト スペーサ，ギヤ スラスト スペーサキーを組付ける。

注意

- スペーサは切欠溝(巾6.6㎜深さ1.5㎜)側端面を 4 速ギヤ側に向け 1 歯回転させ，スプライン歯欠部に合せ，切欠溝部にキーを組付ける。
- スラスト スペーサキーが油穴をふさがないように取付ける。

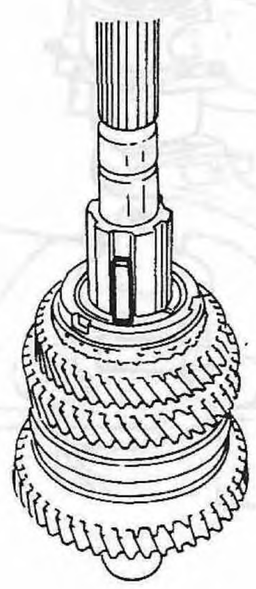


Fig.156 S3-596

(7) シンクロナイザリング，ハブASSY，シンクロナイザリング，4 速ドリブンギヤ，ワッシャを組付ける。

注意

ワッシャは油溝側端面を 4 速ギヤ側に組付ける。

(8) ボールベアリング(#63/22N)をST・スナップリングプレスとST・ベアリング インストーラにより圧入する。

ST 899754110 スナップリングプレス
899580100 ベアリング インストーラ

注意

ボールベアリングは刻印側をスプライン方向に組付ける。

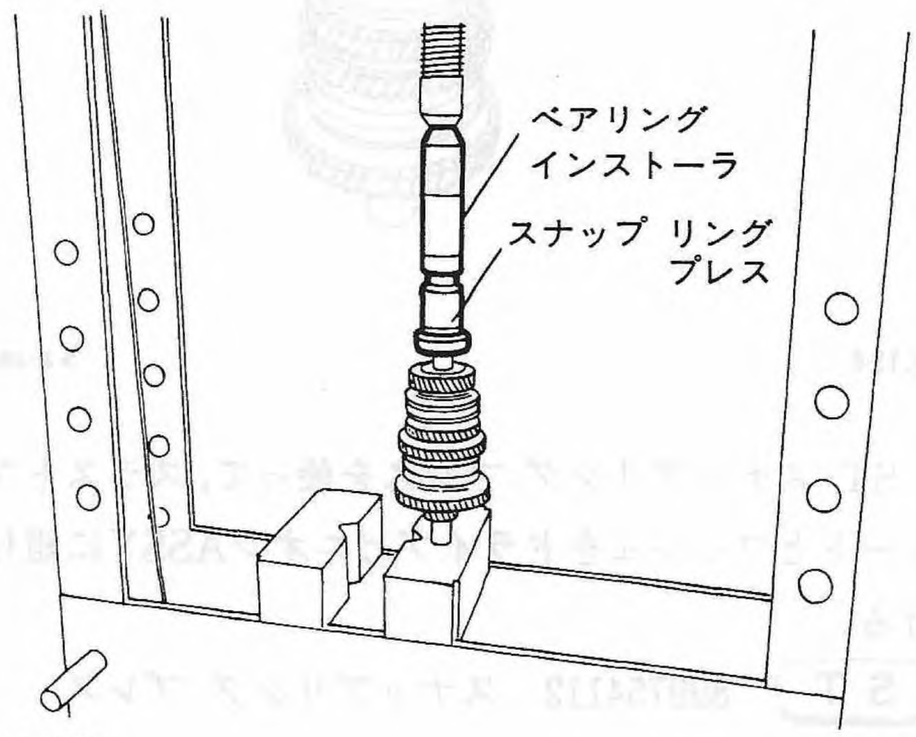


Fig.157 S3-597

(9) スナップリング(アウタ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レース端面とのすき間が 0 ～0.05㎜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，ST・スナップリングプレスとST・ベアリング インストーラで組付ける。

ST 899754112 スナップリング プレス
899580100 ベアリング インストーラ

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 (アウタ22)			
部品番号	基準厚さ(㎜)	部品番号	基準厚さ(㎜)
805022010	2.45	805022016	2.63
805022012	2.51	805022018	2.66
805022014	2.57	805022031	2.39

組立て

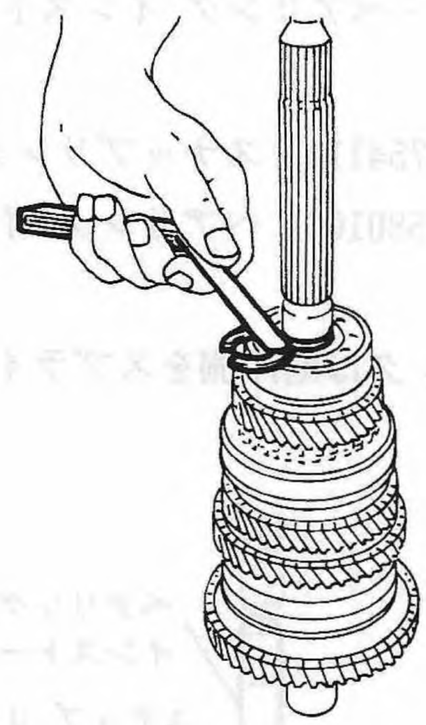


Fig.158 S3-599

(10) ST・スナップリング プレスを使って，スラストプレートとブッシュをドライブピニオンASSYに組付ける。

ST 899754112 スナップリング プレス

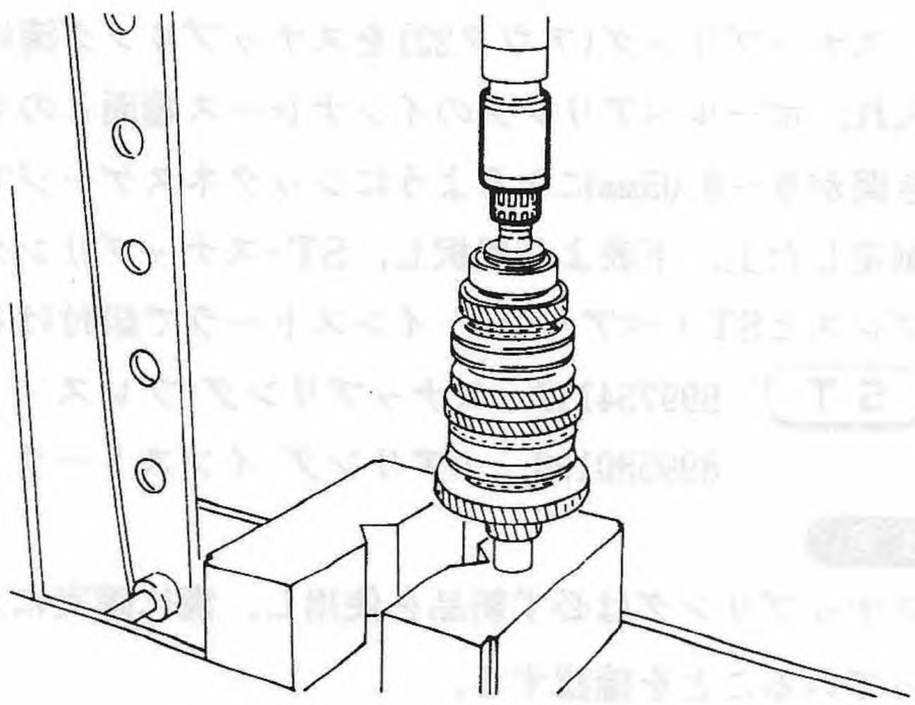


Fig.159 S3-600

分解・点検

〈分解〉

(1) ST・ベベルギヤ スタンドを使用して，ベアリングケース(ベベルギヤASSY)からロックナットを外す。

ST 498405400 ベベルギヤ スタンド

注意 カシメを取ってから外す。

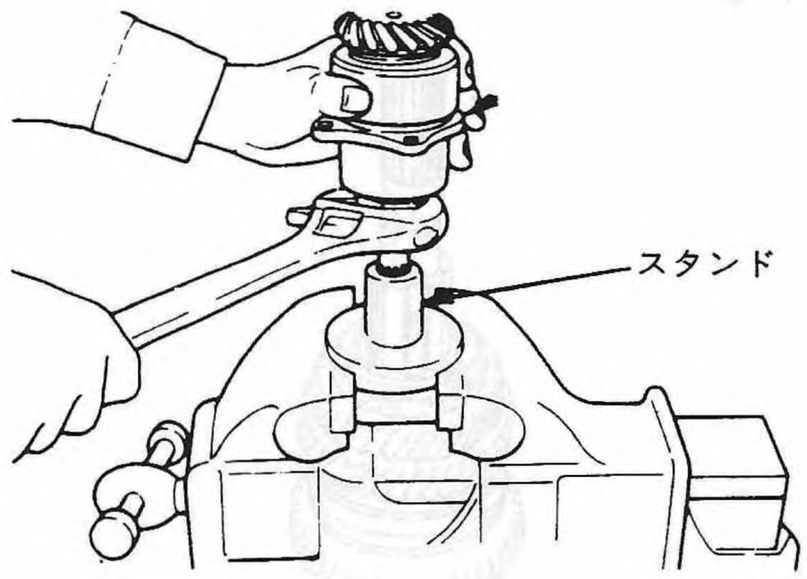


Fig.160 S3-601

(2) ロックワッシャを取る。

(3) ST・メーンシャフトリムーバとST・リムーバを使用して，ベアリングケースからベベルドリブンギヤを外す。

ST 899864100 メーンシャフトリムーバ
899714110 リムーバ

注意

ベベルドライブギヤ内のキーに注意して外す。

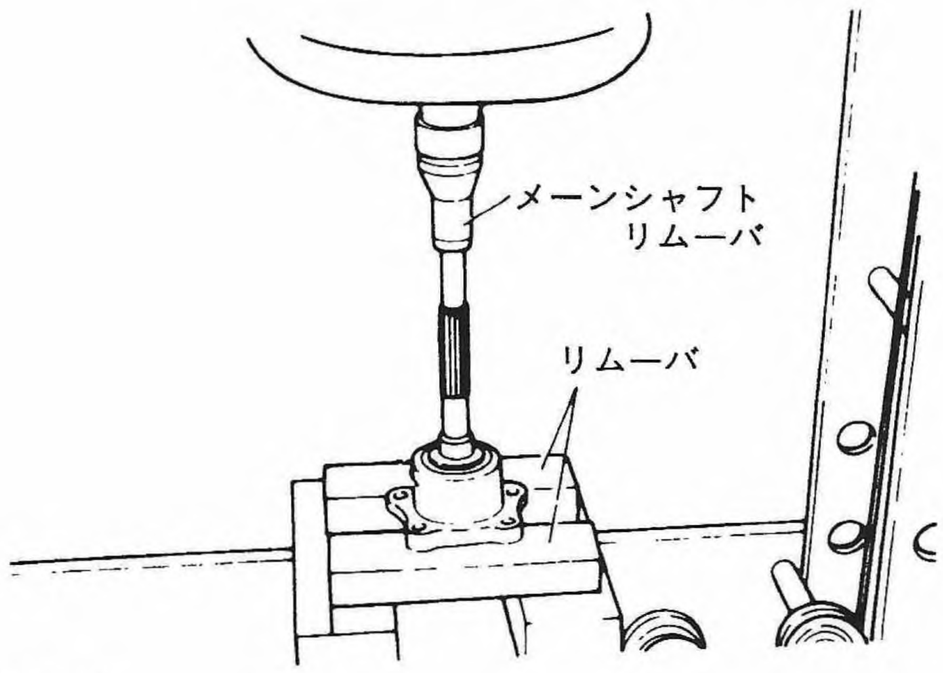


Fig.161 S3-602

分解・点検

(4) フロントベアリングコーンを取外す。

(5) ST・ベベルギヤ リプレーサとST・メーンシャフトリムーバを使って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 498515400 ベアリングリプレーサ
899864100 メーンシャフトリムーバ

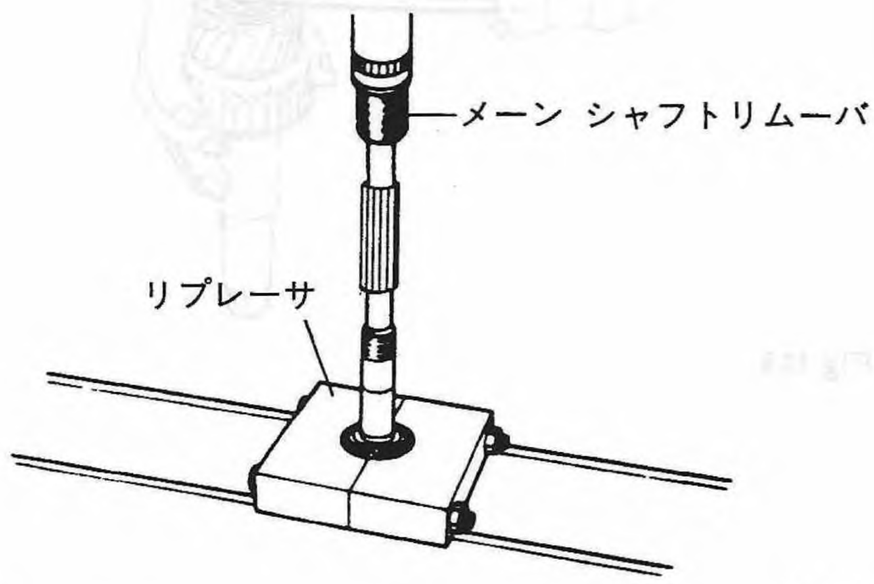


Fig.162 S3-603

(6) ST・オイルシール アウタレース プーラASSYを使用して，ベアリングケースからベアリングレースを抜取る。

ST 398527700
オイルシール アウタレース プーラASSY

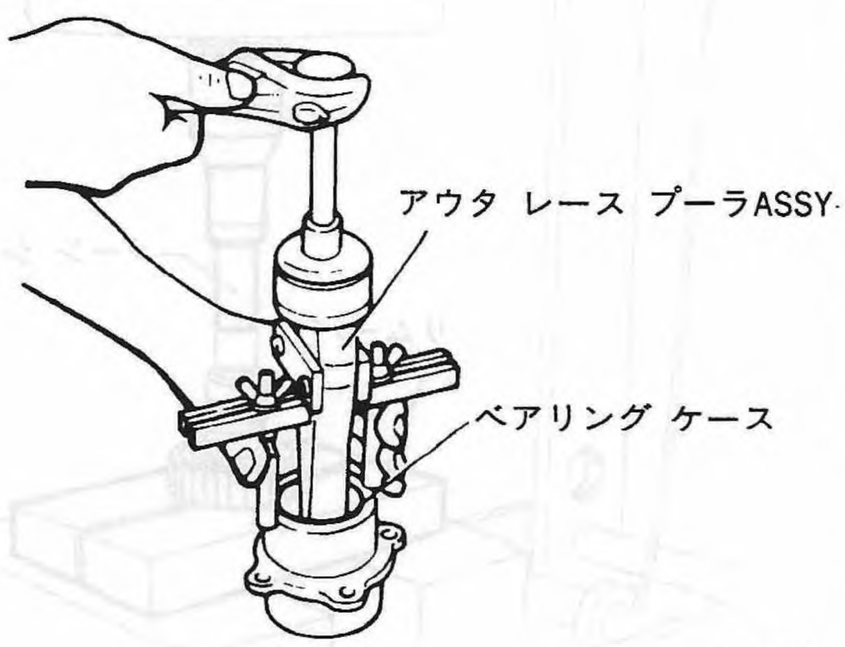


Fig.163 S3-604

〈点検〉

(1) ベベルギヤの点検

損傷，焼付，異常摩耗のある場合は交換する。

注意

ドライブギヤとドリブンギヤはセットで交換する。

(2) ベアリングの点検

焼付，摩耗，異音，回転がスムースでないなどの場合は，交換する。なお，異音と回転の点検はギヤオイルを注油の上，回転させて行う。

ベベルギヤ予圧調整，ハイト調整，バックラッシュ調整，歯当り点検は，組立ての項参照のこと。

(6) トランスファ シャフトASSY

分解・点検

〈分解〉

(1) ST・ベベルギヤホルダとST・ソケットレンチASSYを使って，ロックナットを外す。

ST 499885400 ベベルギヤホルダ
499985500 ソケットレンチASSY

注意
カシメを取ってから外す。

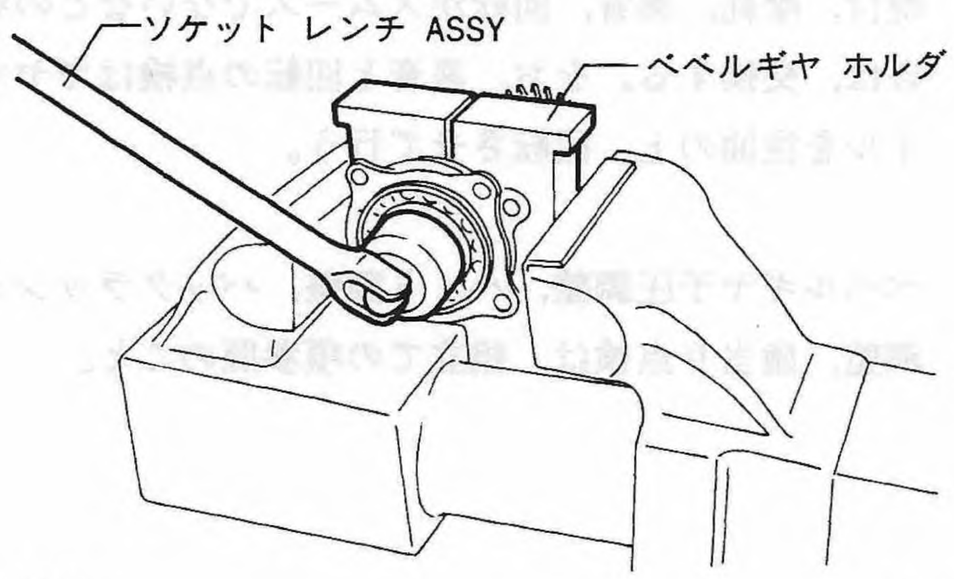


Fig.164 S3-605

(2) ロックワッシャを取外す。

(3) ST・リムーバとST・メーンシャフトリムーバを使って，ベベルドライブギヤとボールベアリングを外す。

ST 899714110 リムーバ
899864100 メーンシャフトリムーバ

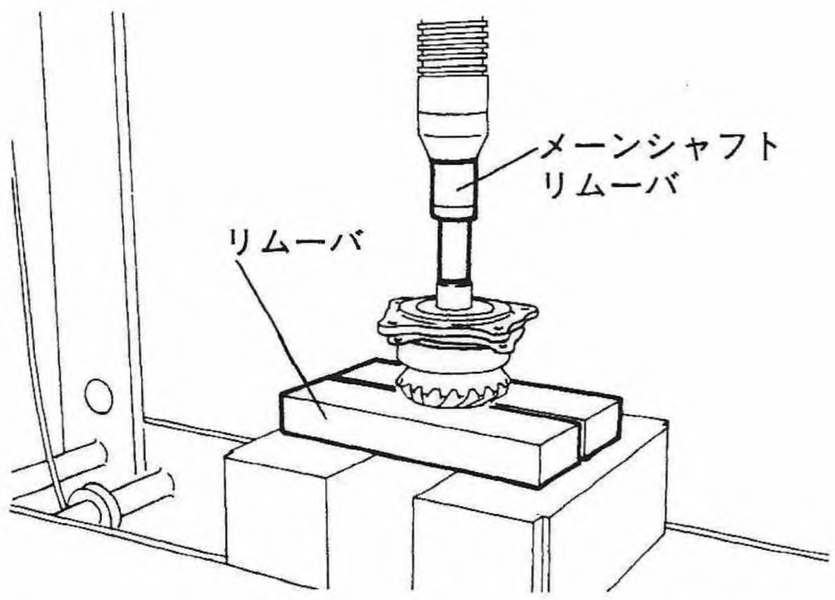


Fig.165 S3-606

(4) ST・スナップリング エキスパンダを使用してスナップリングを外す。

ST 899474100 スナップリング エキスパンダ

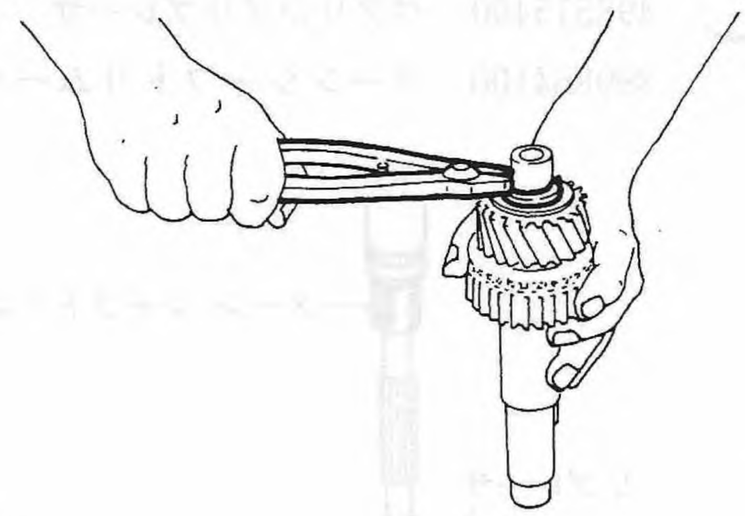


Fig.166 S3-607

(5) ワッシャとトランスファギヤを抜取る。

(6) ST・リムーバとST・メーンシャフトリムーバを使用して，ブッシュ，シンクロナイザ ハブを取る。

ST 899714110 リムーバ
899864100 メーンシャフトリムーバ

注意 フリーアクスル装着車のトランスファ シンクロナイザ ハブには，シンクロナイザ リング，スプリング，シフティング インサート及びリテーナが組み込まれている。

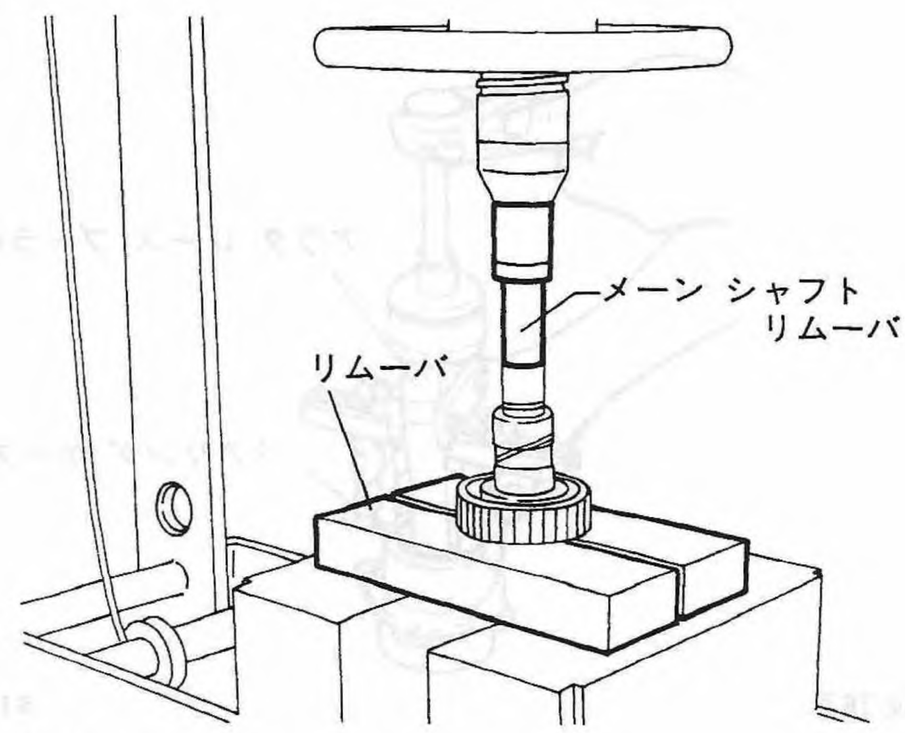


Fig.167 S3-608

分解・点検

(7) トランスファシャフトからキーを外す。

〈点検〉

分解した部品は，よく洗浄し点検する。

(1) ギヤの点検

① 歯面に破損，損傷または異常摩耗が認められる場合，交換すること。

② シンクロナイザ リングの接触するコーン部が焼付，損傷している場合は交換すること。

③ 軸受内面または，端面に異常摩耗または損傷の認められる場合は交換すること。

(2) シンクロナイザ リングの点検

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こと。

② リングをコーン部に押しつけた時のリングとコーン部とが互いに向かいあう面のクリアランスを測定する。

リングとコーン部のクリアランスの基準値	1.2mm
リングとコーン部のクリアランスの限度	0.5mm

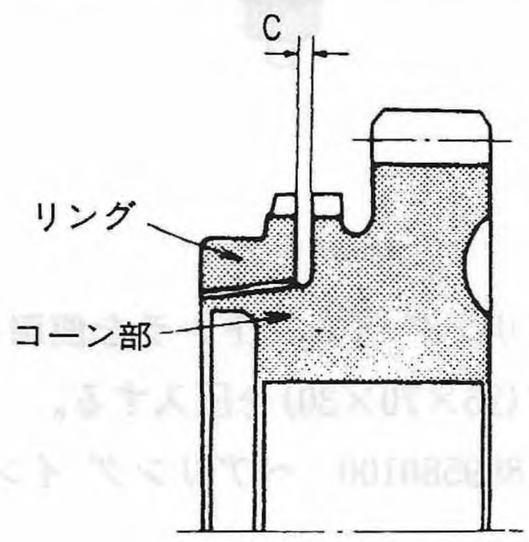


Fig.168 S3-509

(3) シフティング インサートの点検

過度の摩耗，その他不具合の認められる場合は交換する。

組立て・調整

(1) トランスファ シャフトにキーを組付ける。

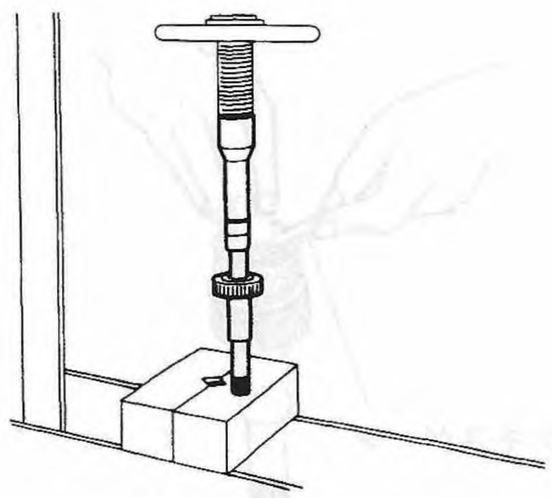
(2) (フリー アクスル装着車のみ)トランスファ シンクロナイザ ハブのボールベアリング側シンクロナイザ スプリングをハブに組み，シフティング インサート リテーナを組付ける。

(3) トランスファ シンクロナイザ ハブをトランスファ シャフトに入れ，ST・スナップリング プレスでブッシュを圧入する。

ST 899754102 スナップリング プレス

注意

- ブッシュの圧入方向に注意する。
- ブッシュにギヤオイルを塗布しておく。



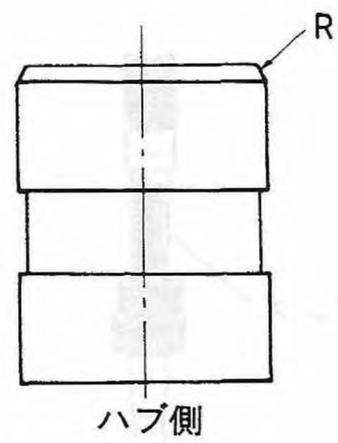


Fig.169 S3-610

組立て・調整

(2) トランスファギヤとワッシャを入れる。

注意

- トランスファギヤのブッシュにギヤオイルを塗布しておく。
- フリーアクスル装着車のトランスファ シャフトASSYの組立時に同作業を行なわない。トランスミッション本体・組立て・調整〈トランスファ ・エクステーション〉を参照のこと。

(3) スナップリングとワッシャとの間のすき間が0～0.05mmになるように選択しST・スナップリングプレスASSYで圧入する。

ST 899754100 スナップリングプレス ASSY

注意 フリーアクスル装着車はトランスファ シャフトASSYの組立時に同作業を行なわない。トランスミッション本体・組立て・調整〈トランスファ・エクステンション〉を参照のこと。

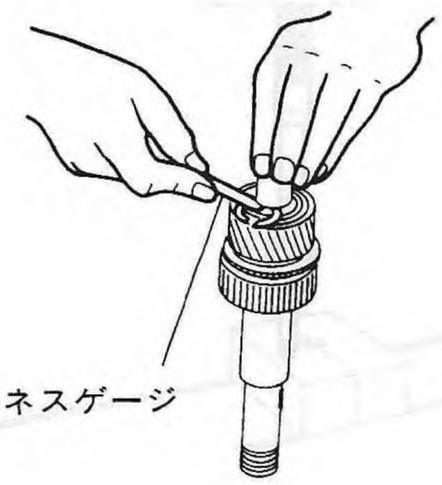


Fig.170 S3-611

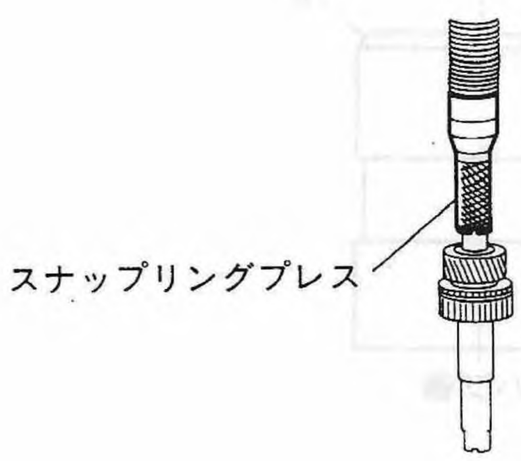


Fig.171 S3-612

スナップリングアウタ(20)	
部品番号	厚　さ(mm)
805020022	2.51
805020024	2.57
805020026	2.63
805020028	2.69

(4) トランスファシャフトにキーを打ち込み，ST・ベアリング インストーラを使用してベベルドライブギヤを圧入する。

ST 899580100 ベアリング インストーラ

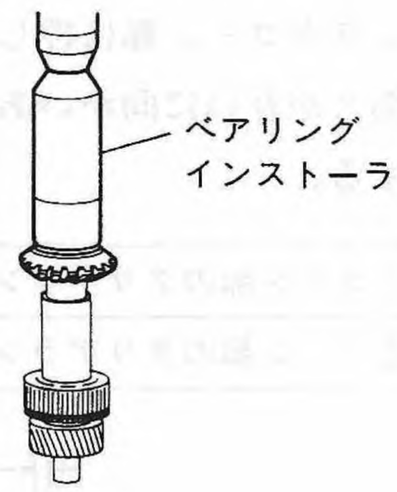


Fig.172 S3-613

(5) ST・ベアリング インストーラを使用して，ボールベアリング(25×70×30)を圧入する。

ST 899580100 ベアリング インストーラ

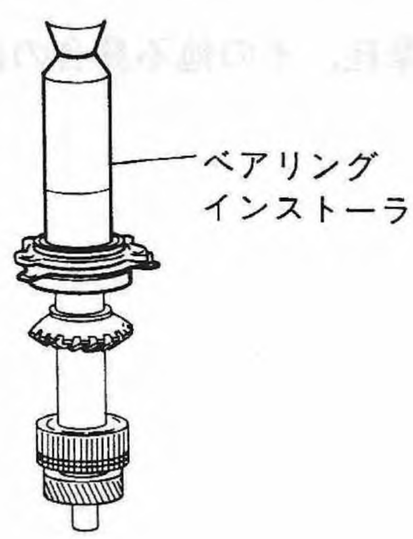


Fig.173 S3-614

組立て・調整

(6) ロックワッシャを入れ，ST・ベベルギヤ ホルダとST・ソケットレンチASSYを使用して，ロックナットを締付ける。

ST 499885400 ベベルギヤ ホルダ
499985500 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ケ所カシメる。

T 8.0±0.6kg-m

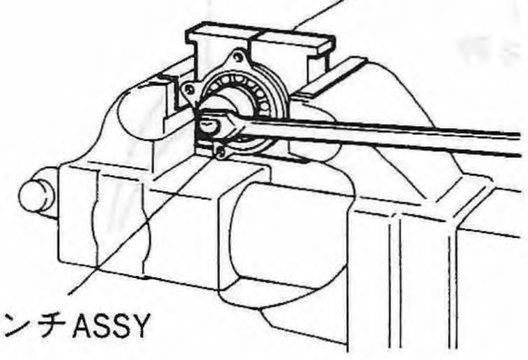


Fig.174 S3-615

(7) ベアリング ケースASSY

組立て・調整

(1) 予圧調整〔スペーサ＋ワッシャ(22.1×28×t)の選択〕

① ST・ドライブピニオン アウタレース ドリフトハンドル，ST・ベアリング アウタレース ドリフトとST・デフキャリヤ スタンドを使用して，ベアリングケースにフロント，リヤのベアリングレースを圧入する。

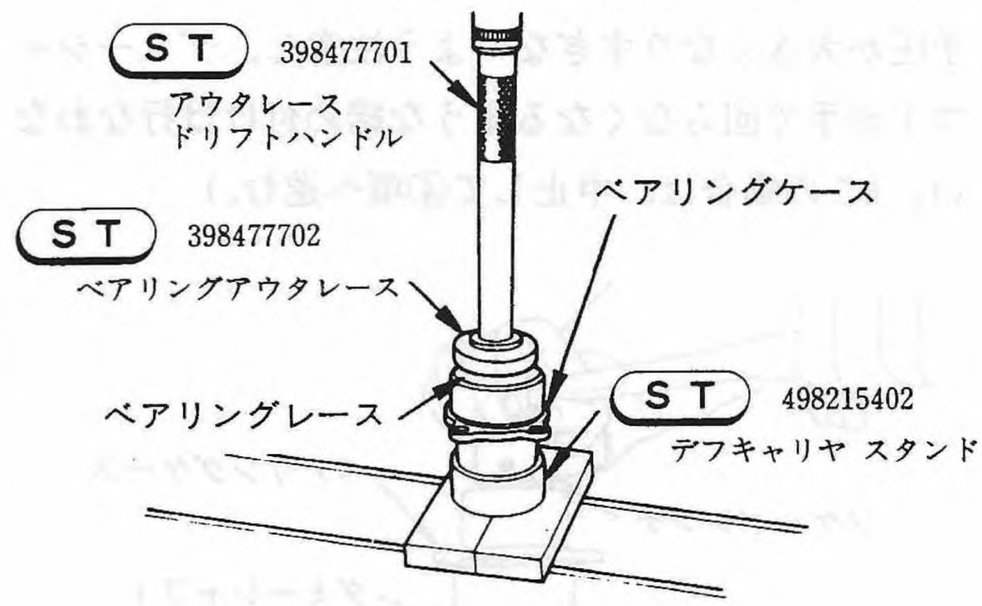


Fig.175 S3-616

② ST・ベベルギヤ ダミーシャフトにリヤ ベアリングコーン，スペーサ，ワッシャ(22.1×28×t)を入れて，ベアリングケースに挿入し，フロントベアリングコーン，ロックワッシャを入れた後，ロックナットを仮締めする。

注意

- スペーサとワッシャ(22.1×28×t)は，分解時組み付けてあったものを使用する。
- ベアリングには，ギヤオイルを塗布する。
- ロックナットは新品を使用する。

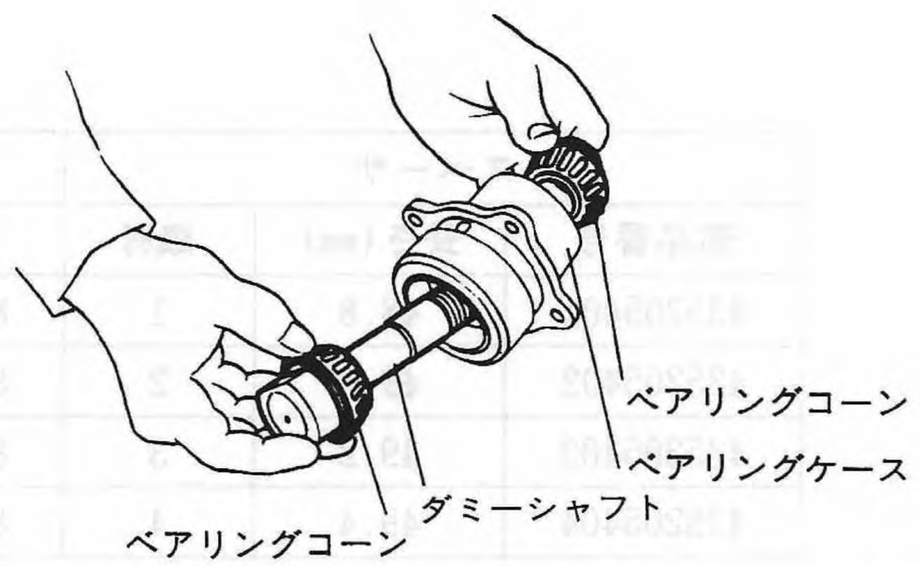


Fig.176 S3-392

組立て・調整

③ ST・ソケットレンチを使用して，ロックナットを締め付ける。

ST 499985500 ソケットレンチ

T 8.8±0.6kg-m

注意

- 締め付けは，1回で行なわない。④項を確認しながら2～3回にわけて締め付ける。
- 予圧が大きくなりすぎないよう注意し，ダミーシャフトが手で回らなくなるような締め付けは行なわない。(この場合は，中止して④項へ進む。)

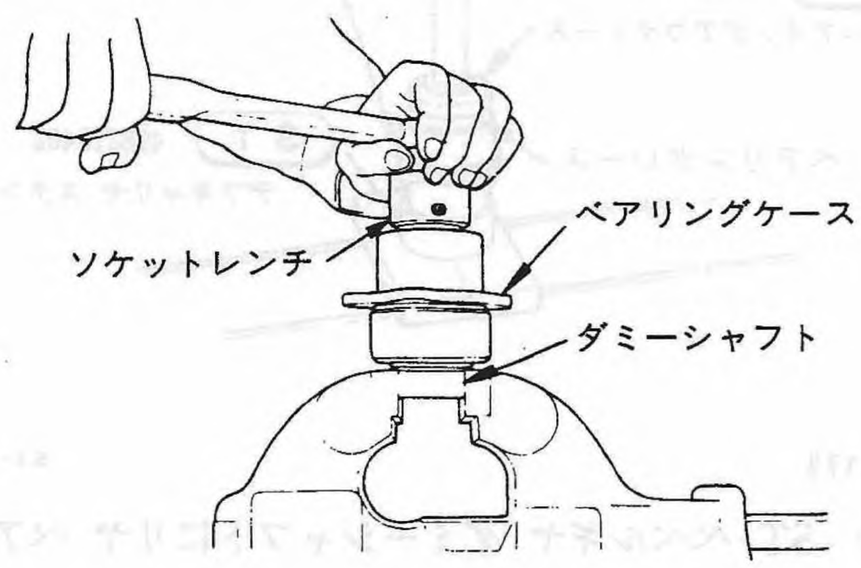


Fig.177 S3-618

④ ベアリングケース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	0.95～2.0kg
起動トルク	4.0 ～8.5kg-cm

注意 ベアリングケースを数回まわしてから測定する。

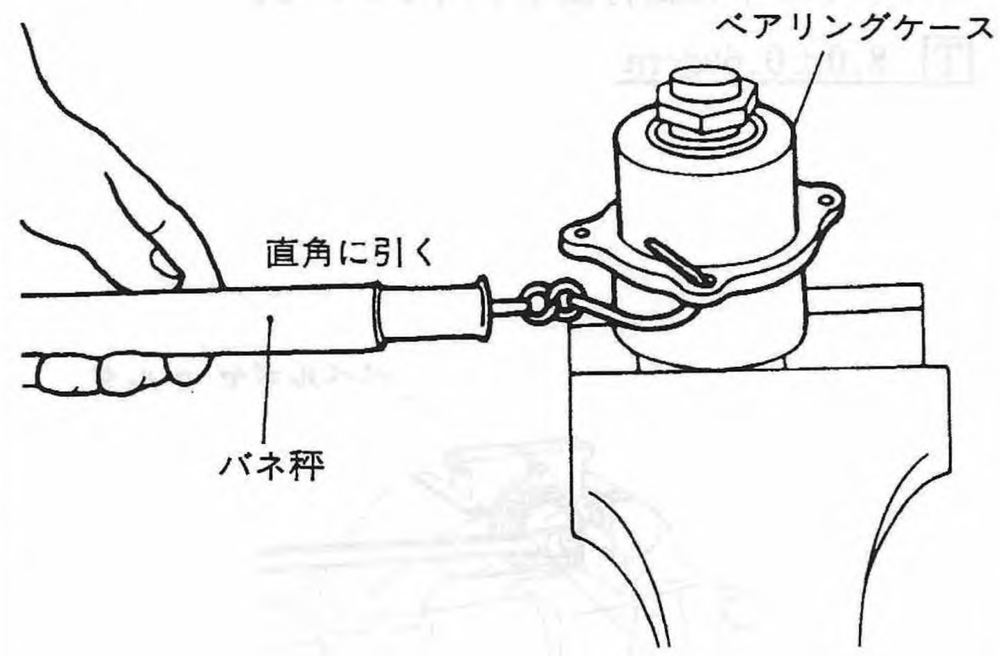


Fig.178 S3-619

⑤ 規定の荷重に入らない場合，スペーサ，ワッシャ(22.1×28×t)を選択交換し，②～④の作業を繰返す。

注意

スペーサ＋ワッシャ(22.1×28×t)の長さは0.025mmとびに調整可能である。

長くすれば予圧は小さくなる。短かくすれば予圧は大きくなる。

スペーサ			ワッシャ(22.1×28×t)			
部品番号	長さ(mm)	識別	部品番号	厚さ(mm)	部品番号	厚さ(mm)
435205401	48.8	1	803022041	0.925	803022045	1.025
435205402	49.0	2	803022042	0.950	803022046	1.050
435205403	49.2	3	803022043	0.975	803022047	1.075
435205404	49.4	4	803022044	1.000	803022048	1.100

組立て・調整

(2) ベベルギヤハイト調整〔シム(ベベルギヤハイト)の厚さ選定〕

① トランスファ ニードルベアリングを組んだトランスミッションメインケースとクラッチハウジングを合せボルト 8 本で仮締めする。

② クラッチハウジングのトランスファ シャフト穴よりST・ベベルギヤゲージを挿入し，ボルト 4 本で締めつける。

ST 498505601 ベベルギヤゲージ

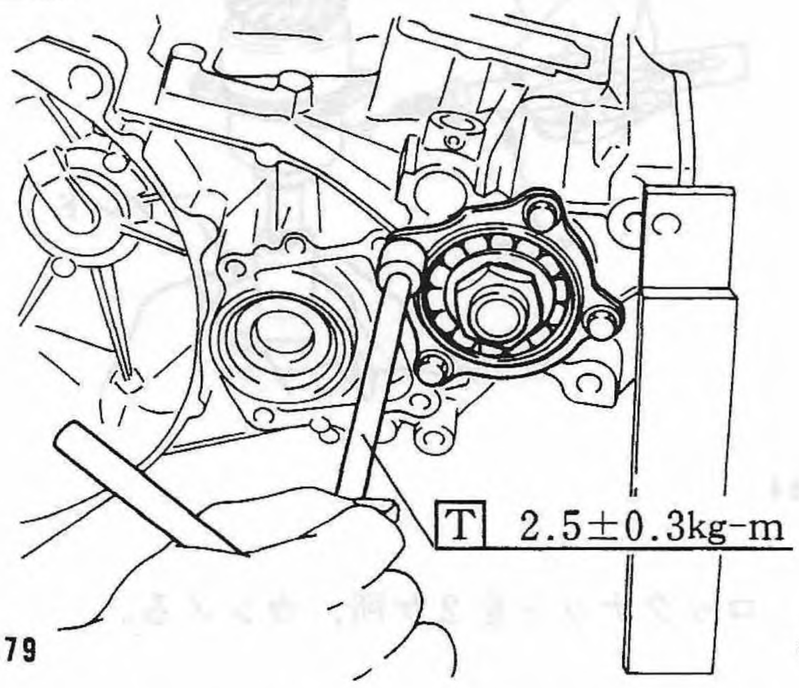


Fig.179 S3-620

③ ダミーシャフトを組付けた状態のベアリングケースをクラッチハウジングにボルト 4 本で締付ける。

T 3.0±0.3kg-m

④ ゲージASSYとダミーシャフト先端とのすき間をシックネスゲージで測定する。求めるシム厚＝1㎜－シックネスゲージの測定値。

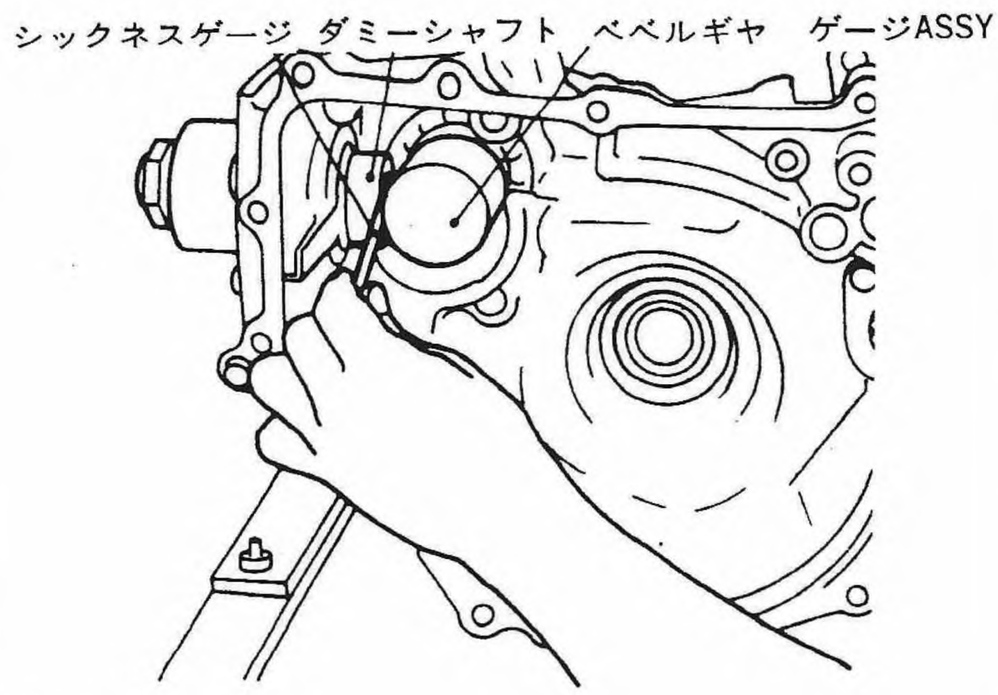


Fig.180

部品番号	厚さ(㎜)	部品番号	厚さ(㎜)
435215401	0.150	435215405	0.250
435215402	0.175	435215406	0.275
435215403	0.200	435215407	0.300
435215404	0.225	435215408	0.500

(3) ダミーシャフトをベベルドリブンギヤに組み換える。

① ST・ベベルギヤ ベアリングインストーラとST・メーンシャフトリムーバを使用して，ベベルドリブンギヤにリヤベアリングコーンを挿入する。

ST 498175400 ベベルギヤ
ベアリングインス トーラ
899864100 メーンシャフトリムーバ

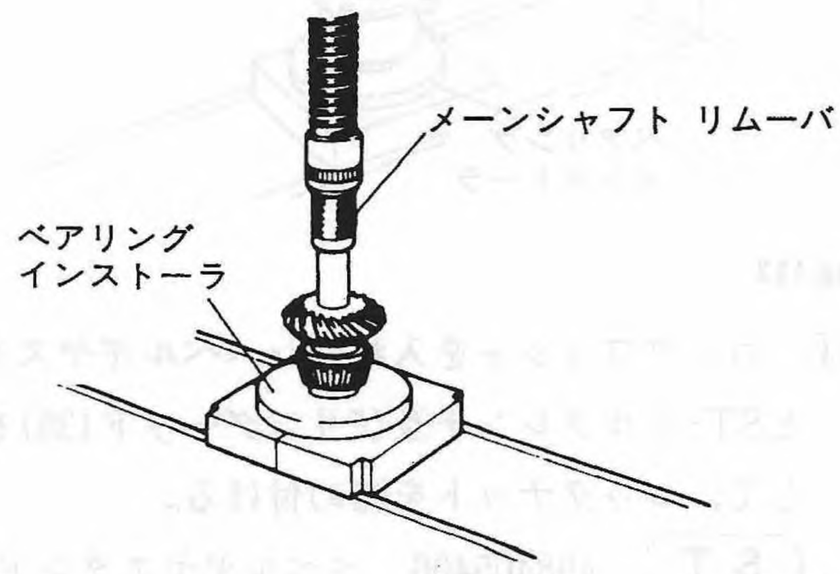


Fig.181 S3-622

② ベベルドリブンギヤにコラプシブルスペーサを入れ、ベアリングケースに挿入する。

注意

ベアリングにギヤオイルを塗布しておく。

組立て・調整

③ ST・ベベルギヤ ベアリングインストーラとST・メーンシャフトリムーバを使用して，フロントベアリングコーンを挿入，または圧入する。

ST 498175400 ベベルギヤ ベアリングインストーラ

899864100 メーンシャフトリムーバ

注意

ベアリングにギヤオイルを塗布しておく。

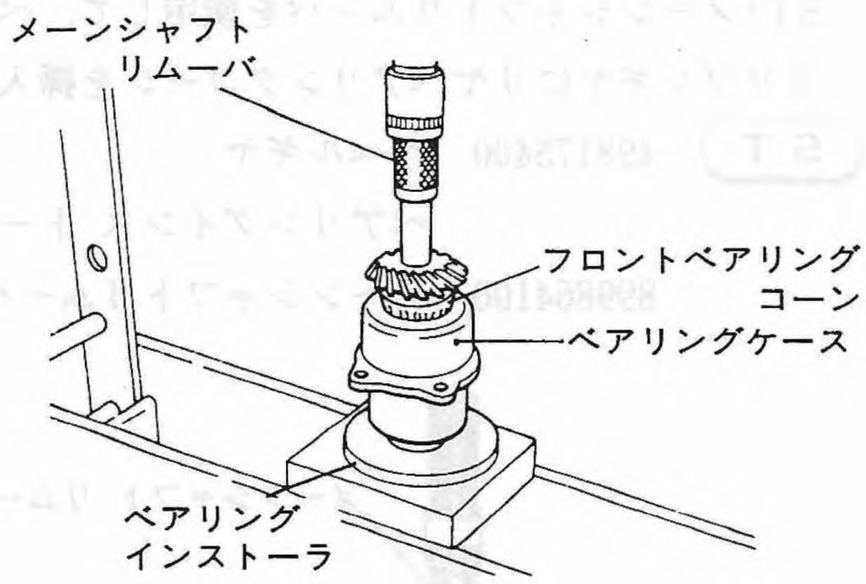


Fig.182 S3-623

④ ロックワッシャを入れST・ベベルギヤスタンドとST・トルクレンチ及びリングヘッド(35)を使用して，ロックナットを締め付ける。

ST 498405400 ベベルギヤスタンド

900CL トルクレンチ

T 予圧測定時のトルク(最大で0.8±0.6kg-m)

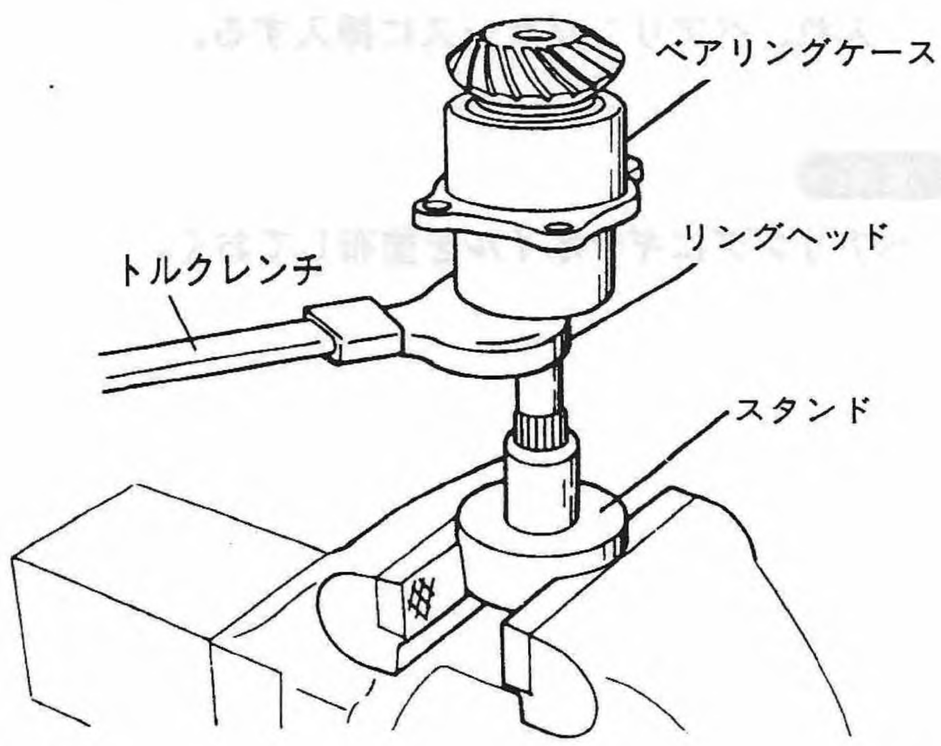


Fig.183 S3-624

⑤ ベアリングケースのボルト穴にバネ秤をかけ，起動トルクを確認する。

荷　　重	0.95～2.0kg
起動トルク	4.0 ～8.5kg-cm

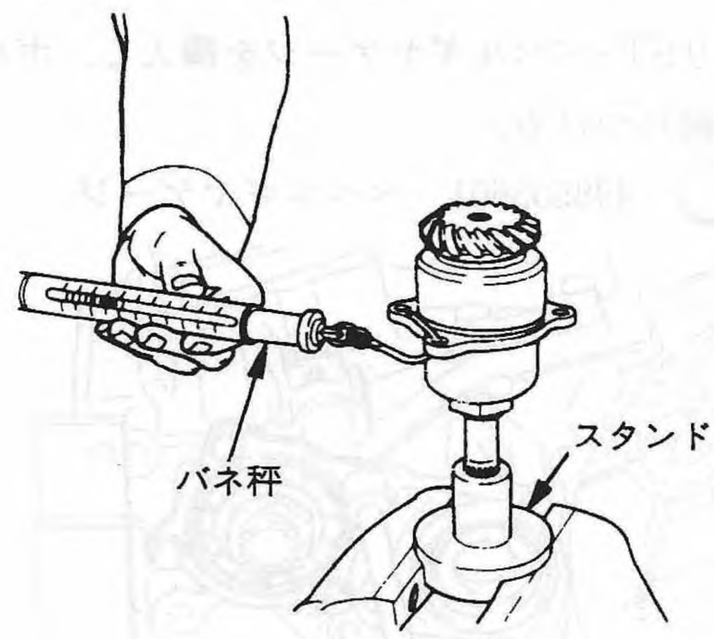


Fig.184 S3-625

⑥ ロックナットを2ケ所，カシメる。

(8) スピード メータ ギヤ

分解・組立て

〈分解〉

(1) サイドカバー内側からアウタスナップリングを取り，ワッシャ(12×20×1.6)スピードメータ ドリブンギヤを外す。

(2) スピードメータ ケーブル取付側から，オイルシール，スピードメータ シャフトCPを引き抜く。シャフトにはワッシャ(12.5×15.5×1)，スナップリング(アウタ12)が組付けられている。

注意

スピードメータ シャフトCPよりスナップリング(アウタ12)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。

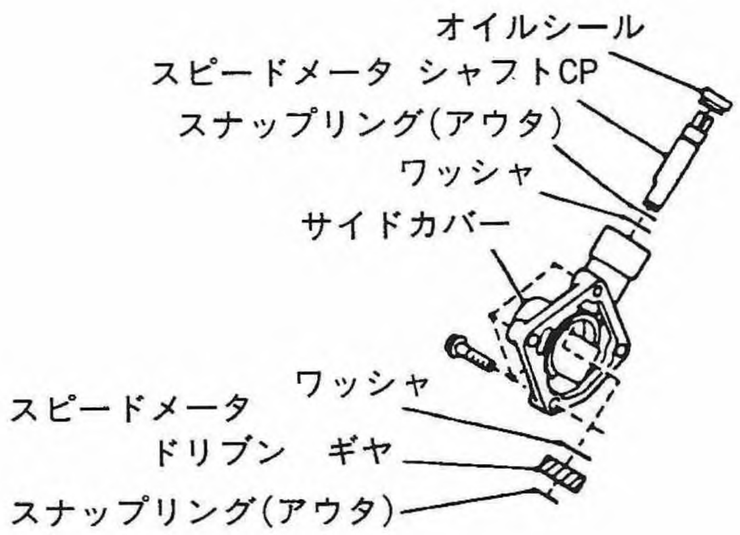


Fig.185 S3-627

〈組立て〉

(1) スピードメータシャフトにスナップリング(アウタ12)をスピードメータドリブンギヤ側より組み付ける。

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絶対に組み付けないこと。

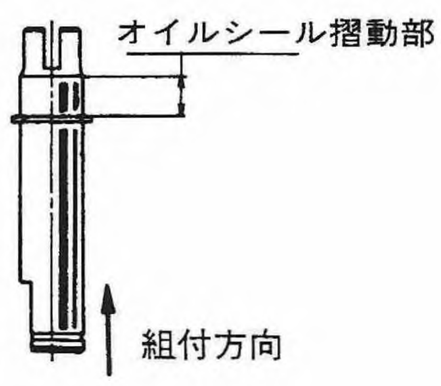


Fig.186 S3-536

(2) スピードメータ シャフトCPのスナップリング下側にワッシャ(12.5×15.5×1)を入れ，サイドカバーに挿入する。

(3) ワッシャ(12×20×16)，スピードメータ ドリブンギヤを，スピードメータ シャフトCPに挿入し，スナップリングで止める。

注意

スナップリングはST・スナップリングエキスパンダで組み付ける。

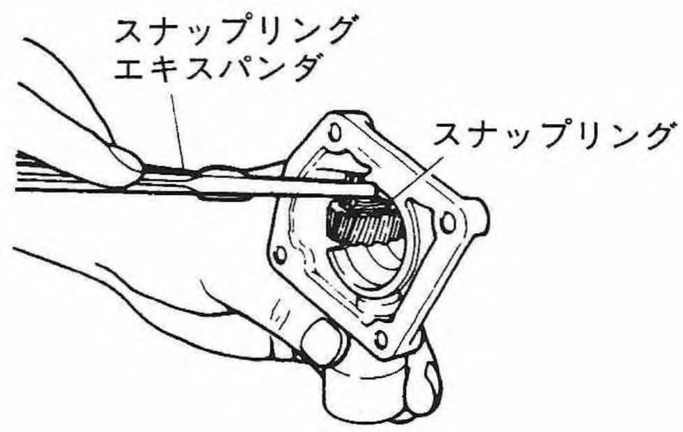


Fig.187 S3-628

(4) ST・スピードメータ オイルシール プレスでオイルシール(12×17.5×8)を圧入する。

ST 499827000 スピードメータ 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こと。
- リップ部にグリース(ユニルーブ#2相当)を塗布する。

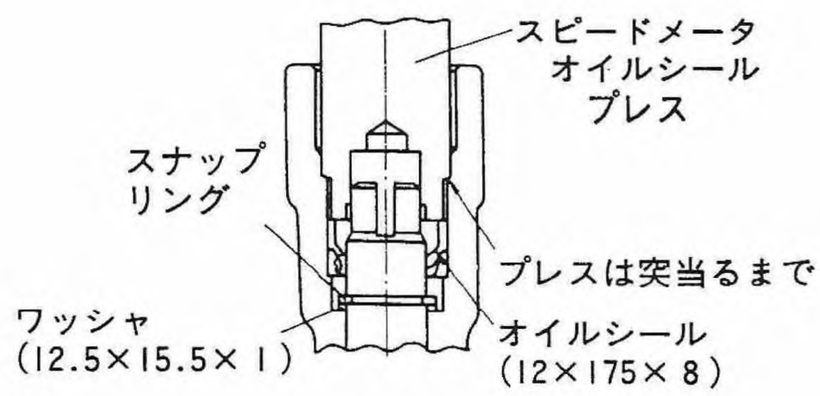


Fig.188 S3-538

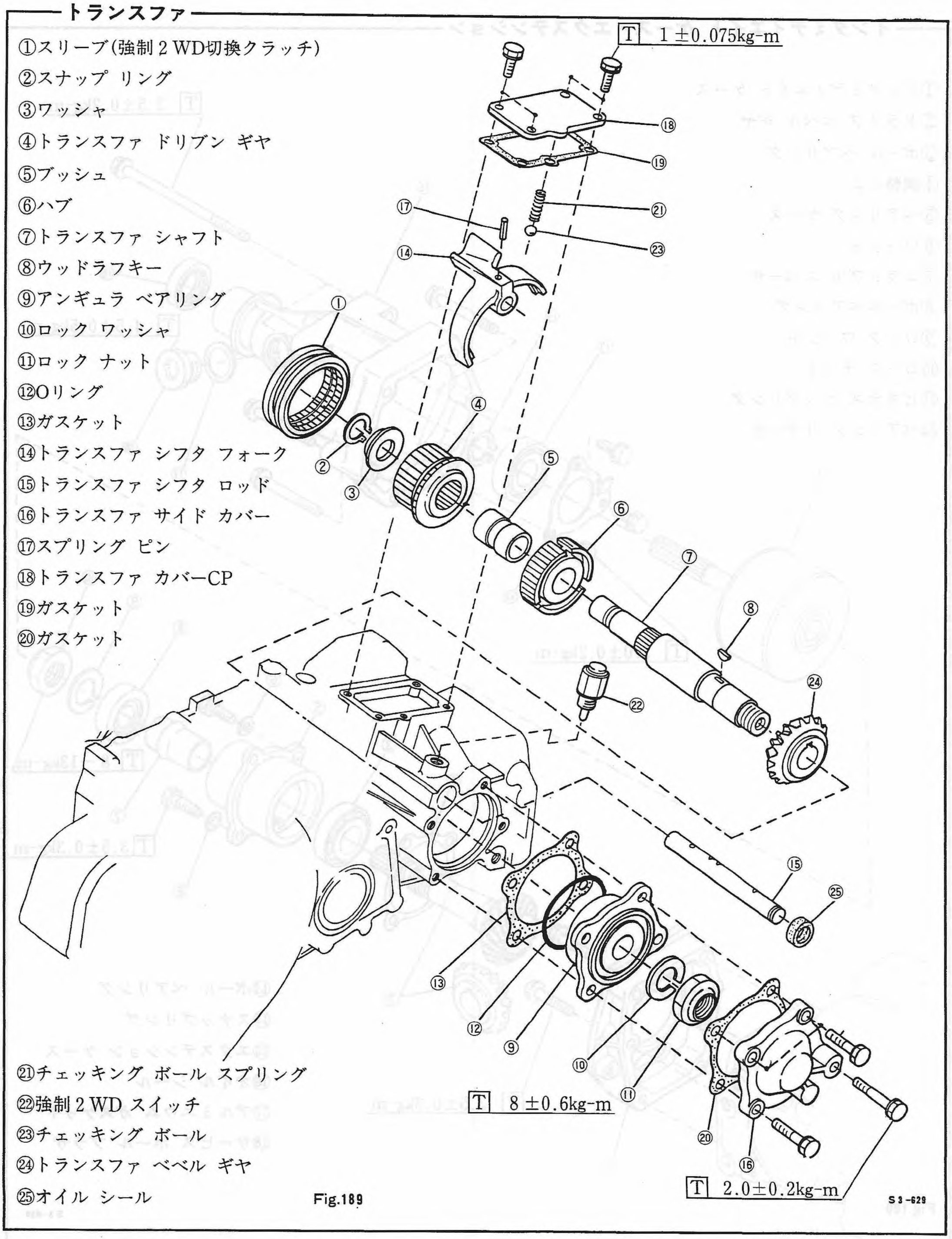
〔8〕TY60型(フルタイム 4 WD用) ■ 準備品

499295600	トランスミッション　スタンド	トランスミッション分解・組立時のスタンド
499935400	トランスミッション　スタンド	トランスミッション分解・組立時のスタンド
899474100	スナップリング　エキスパンダ	ビスカスカップリングのスナップリング脱着
498415500	オイルシール　ドリフト	エクステンション　オイルシールの取付け

■構成部品

トランスファ

①スリーブ(強制 2 WD切換クラッチ)
②スナップ リング
③ワッシャ
④トランスファ ドリブン ギヤ
⑤ブッシュ
⑥ハブ
⑦トランスファ シャフト
⑧ウッドラフキー
⑨アンギュラ ベアリング
⑩ロック ワッシャ
⑪ロック ナット
⑫Oリング
⑬ガスケット
⑭トランスファ シフタ フォーク
⑮トランスファ シフタ ロッド
⑯トランスファ サイド カバー
⑰スプリング ピン
⑱トランスファ カバーCP
⑲ガスケット
⑳ガスケット

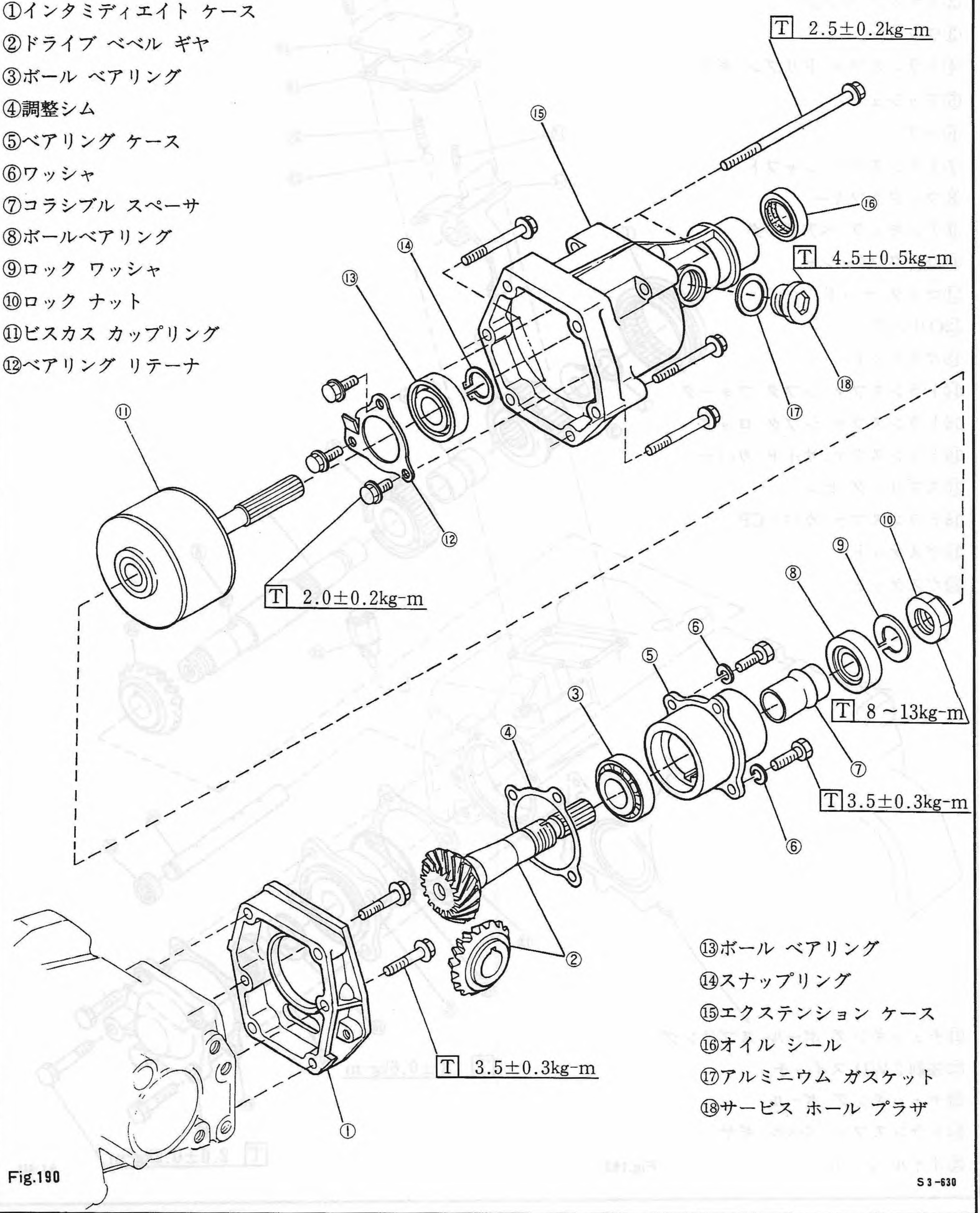


㉑チェッキング ボール スプリング
㉒強制 2 WD スイッチ
㉓チェッキング ボール
㉔トランスファ ベベル ギヤ
㉕オイル シール

Fig.189

インタミディエイト ケース・エクステンション

①インタミディエイト ケース
②ドライブ ベベル ギヤ
③ボール ベアリング
④調整シム
⑤ベアリング ケース
⑥ワッシャ
⑦コラシブル スペーサ
⑧ボールベアリング
⑨ロック ワッシャ
⑩ロック ナット
⑪ビスカス カップリング
⑫ベアリング リテーナ



⑬ボール ベアリング
⑭スナップリング
⑮エクステンション ケース
⑯オイル シール
⑰アルミニウム ガスケット
⑱サービス ホール プラザ

Fig.190

S 3-630

■整備要領 (1) トランスミッション本体

分解

サイドケース取外し……TW60〈サイドケース〉を参照。
メーンケース取外し……TW60〈メーンケース〉を参照。
エクステンション取外し…TW60〈エクステンション〉を参照。
ビスカス カップリング取外し
…エクステンション分解の頁を参照。

〈インタミディエイト ケース〉

ボルト 2 本を外して，インタミディエイト ケースを外す。

〈トランスファ〉

(1) ボルト 4 本を外し，トランスファ カバーASSYを取外す。

(2) クラッチハウジング内のチェッキングボールスプリングとボール(6.350)を取外す。

(3) 強制 2 WDスイッチを外す。

(4) トランスファ フォーク及びレールとカップリング スリーブをメーンケース側に抜取る。

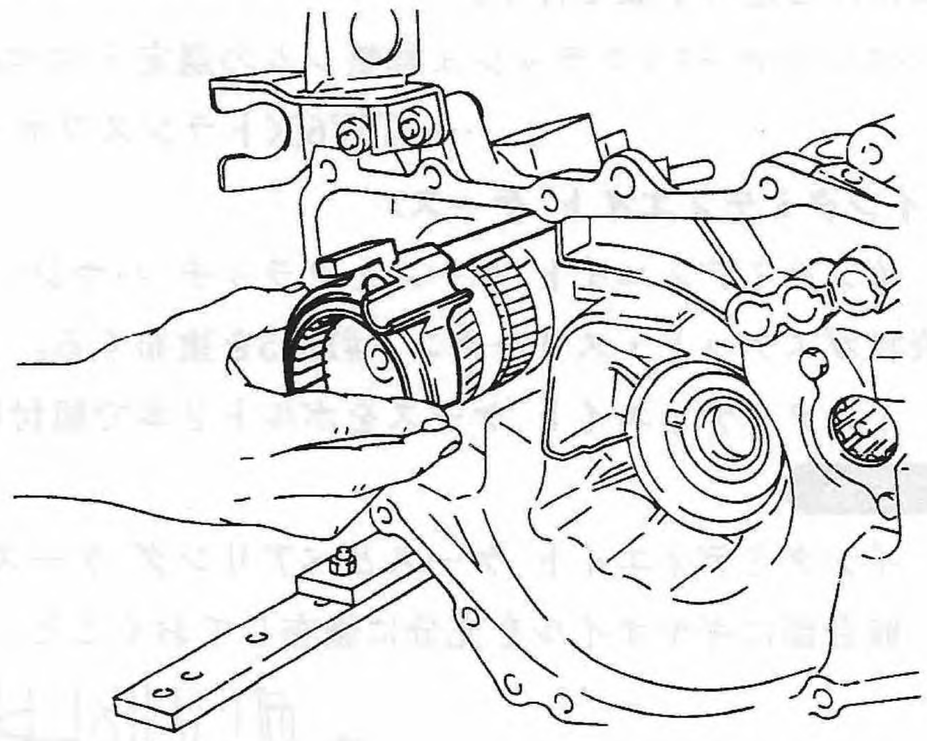


Fig.191 S 3 -632

(5) クラッチハウジングからトランスファ サイドカバー及びガスケットを外す。

(6) トランスファ シャフトをクラッチハウジングより，プラスチックハンマで軽く叩きながら外す。

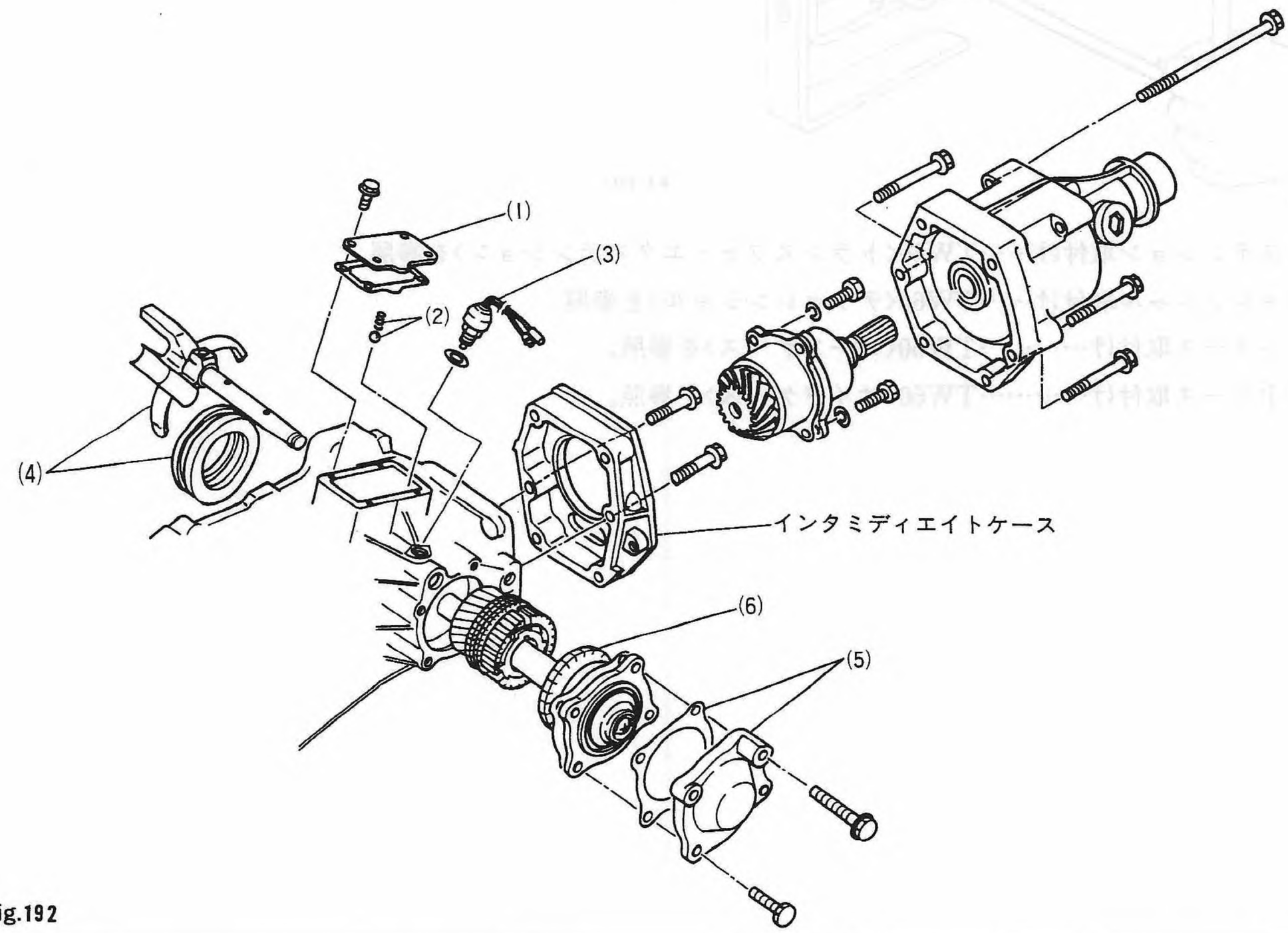


Fig.192 S 3 -633

組立て

〈トランスファ〉

取付けと逆の手順で行う。

ベベルギヤ バックラッシュ調整シムの選定・ベベルギヤ歯当り点検

……TW60〈トランスファ・エクステンション〉を参照。

〈インタミディエイト ケース〉

(1) インタミディエイト ケースとクラッチ ハウジングとの合せ面を脱脂の上,
液状ガスケット・スリーボンド#1215を塗布する。

(2) インタミディエイト ケースをボルト 2 本で組付ける。

注意

インタミディエイト ケースとベアリング ケースとの
嵌合部にギヤオイルを充分に塗布しておくこと。

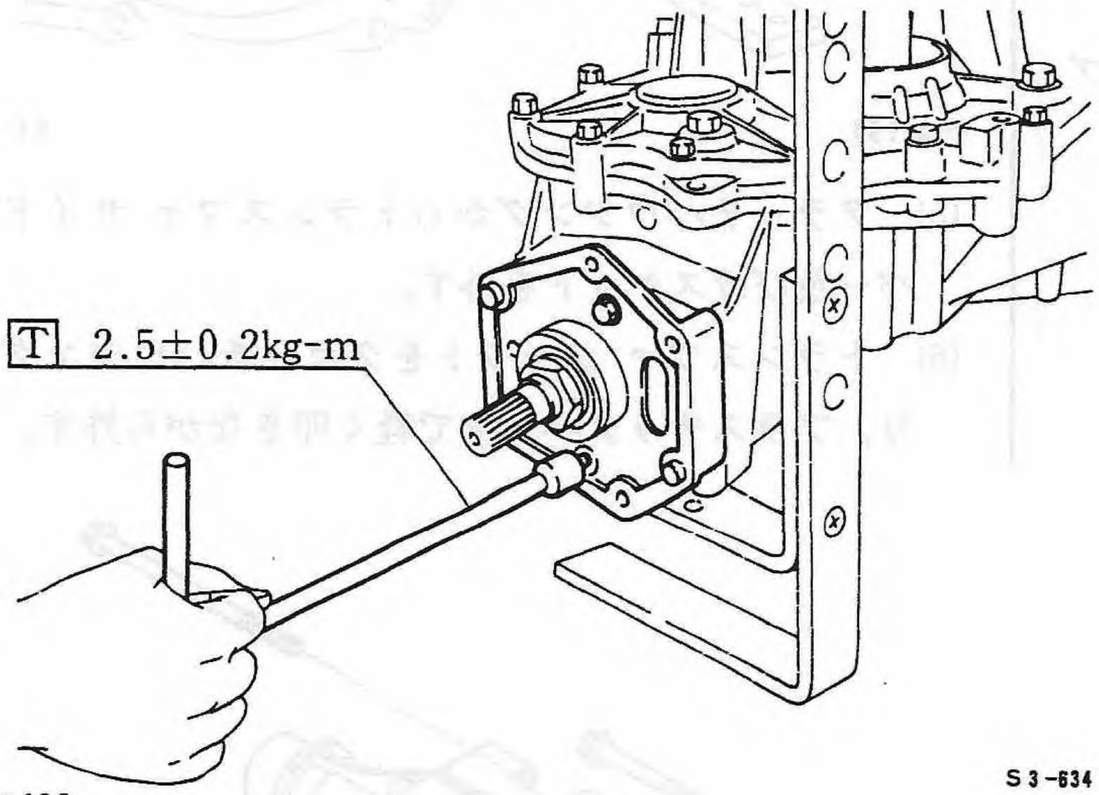


Fig.193

エクステンション取付け……TW60〈トランスファ・エクステンション〉を参照。

デファレンシャル取付け……TW60〈デファレンシャル〉を参照。

メーンケース取付け……TW60〈メーンケース〉を参照。

サイドケース取付け……TW60〈サイドケース〉を参照。

(2) エクステンション

分解

〈ビスカス カップリング〉

(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。

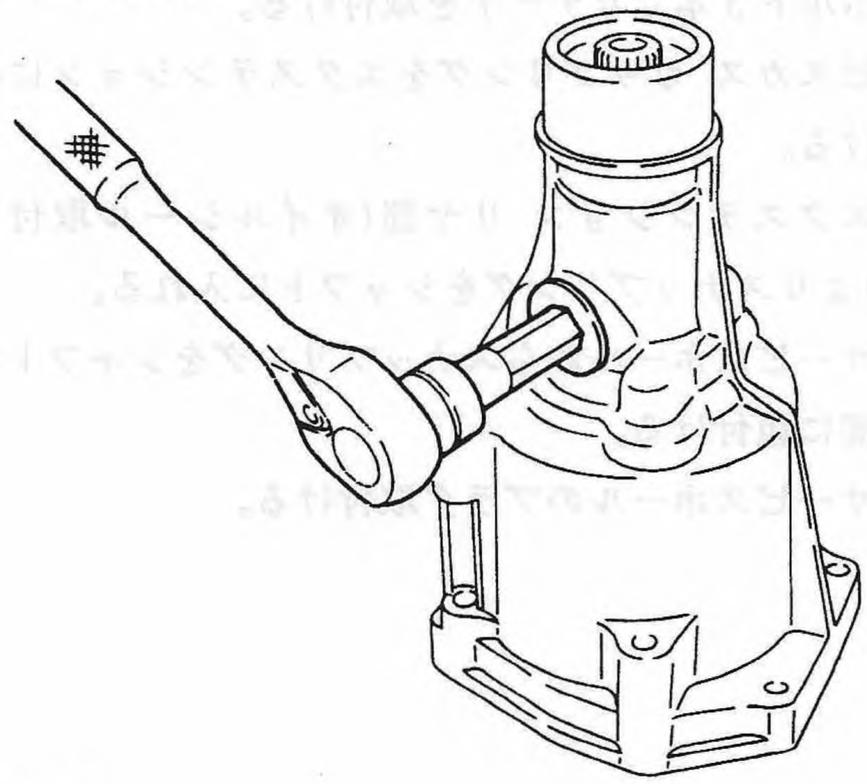


Fig.194 S3-635

(2) サービスホールからST・スナップリング エキスパンダを使って，スナップリングを外す。

ST 899471410 スナップリングエキスパンダ

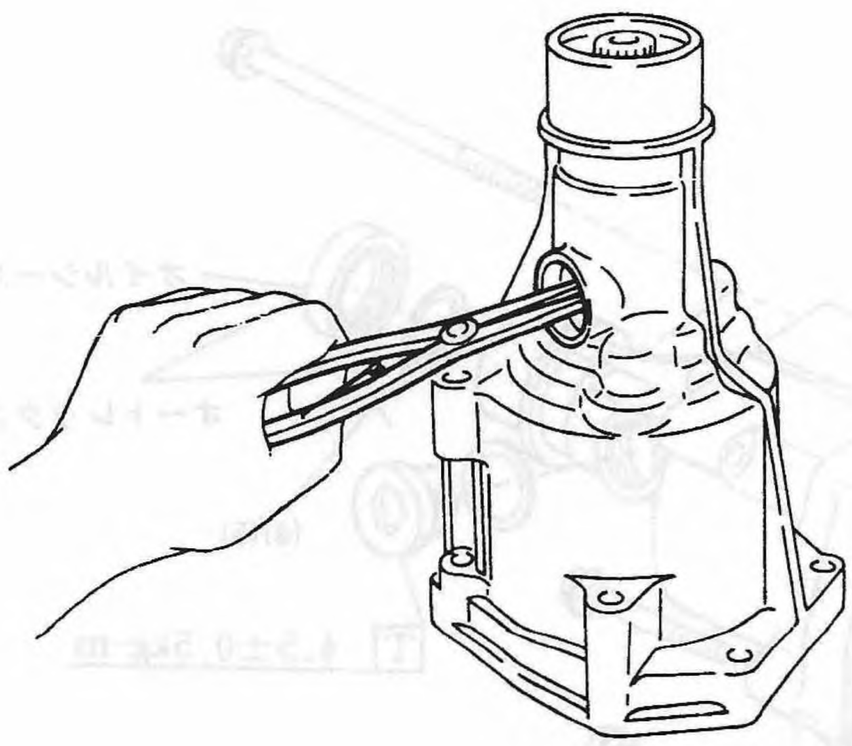


Fig.195 S3-636

(3) ビスカス カップリングをエクステンションから取出す。

(4) リテーナのボルト 3 本を外す。

(5) ベアリングを取出す。

〈オイルシール〉

エクステンション エンド部よりオイルシールを取り外す。

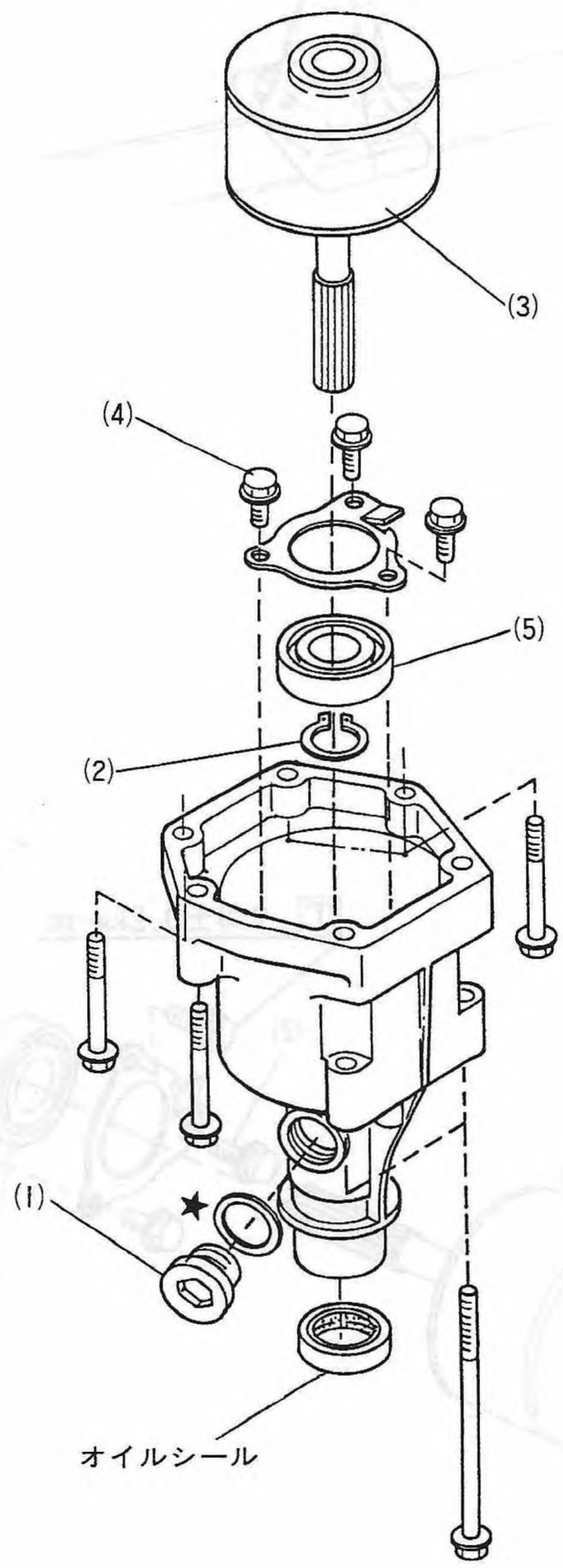


Fig.196 S3-637

組立て

オイルシール ドリフトを使って,エクステンションCPにオイルシールを圧入する。

(ST) 498415500 オイルシール ドリフト

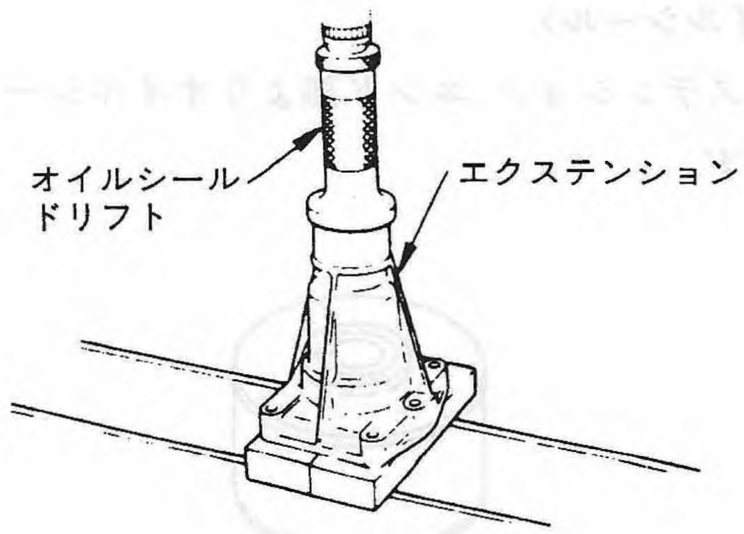


Fig.197

S3-637

〈ビスカス カップリング〉

(1) ベアリングをエクステンションに組付ける。
(2) ボルト3本でリテーナを取付ける。
(3) ビスカス カップリングをエクステンションに組付ける。
(4) エクステンション リヤ部(オイルシール取付部分)よりスナップリングをシャフトに入れる。
(5) サービスホールからスナップリングをシャフトの溝部に組付ける。
(6) サービスホールのプラグ取付ける。

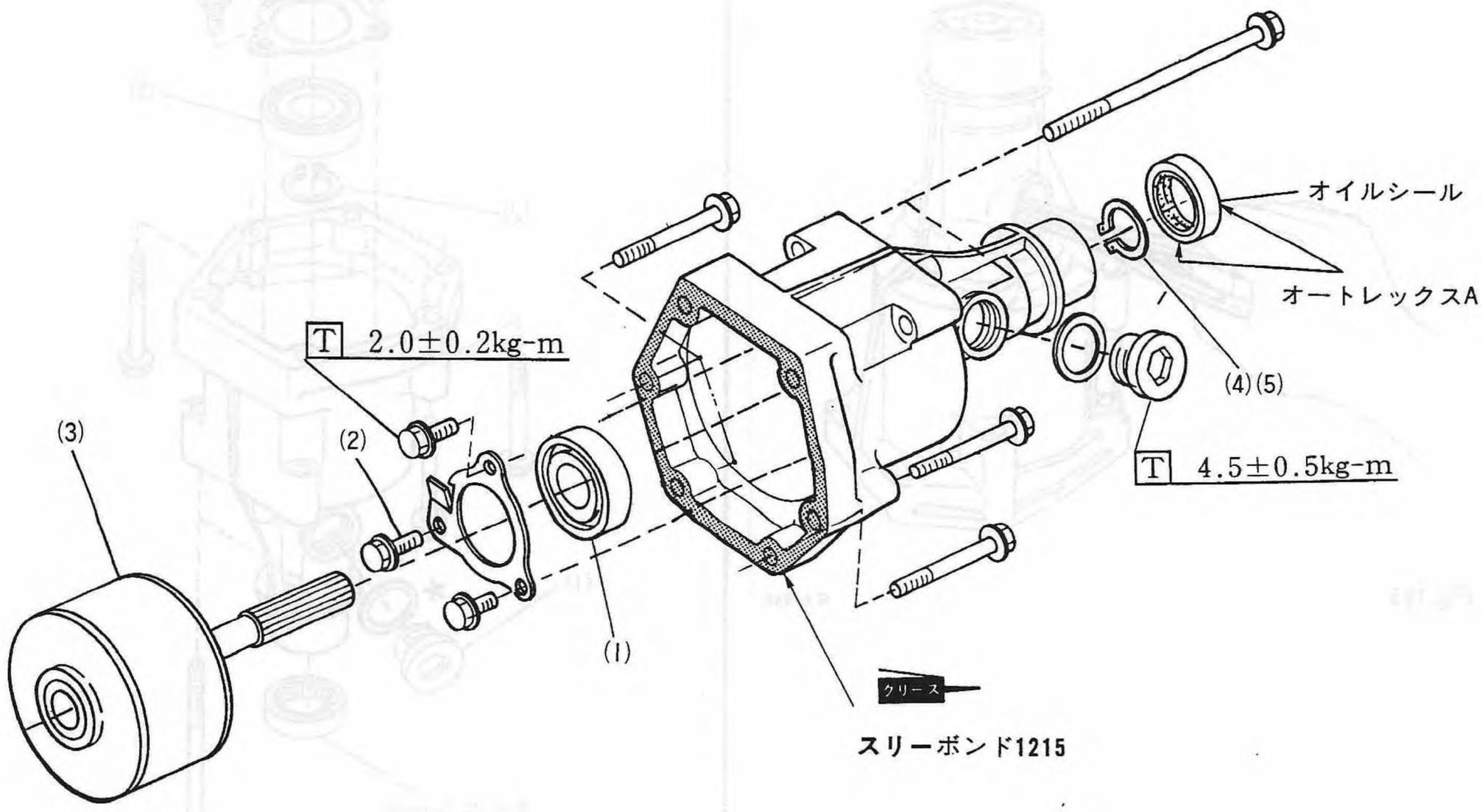


Fig.198

S3-750

〔1〕仕様 ■ 主要諸元

項目 ＼ 車種			2WD	4WD
電磁クラッチ	型式		ダンパ内蔵コイル回転式	
	定格トルク／消費電流 (kg-m/A)		11.6／3.34	
	消費電力 (W)		31	
	電磁粉量 (g)		52	
	重量 (kg)		6.5	
	制御方法		マイクロコンピュータ制御	
トランスミッション	型式		TB401NB1AA	TT401PB1AA
	前進・後退切換機構		シンクロメッシュ式ドラッグクラッチ	
	オイルポンプ	型式	外歯式インボリュートギヤポンプ	
		駆動方式	エンジン直結駆動	
	変速比(プーリ比)	前進	2.503↔0.497	
		後退	2.503	
	減速比	プライマリリダクション 前進	1.203	
		プライマリリダクション 後進	1.178	
		セカンダリリダクション	1.615	
		ファイナル	5.384	
	セレクト機構	方式	ケーブルによるダイレクトシフト	
		位置	P ：出力軸固定，エンジン始動可能 R ：後退 N ：変速機中立，エンジン始動可能 D ：前進，無段自動変速 Ds：前進，無段自動変速（スポーティレンジ，エンジンブレーキ）	
	スピードメータギヤ比		5.000	
トランスファ	減速比	クラウンギヤ	——	0.271
		ベベルギヤ	——	0.947
作動油	潤滑方式		オイルポンプによる強制圧送	
	指定オイル		スバル純正ECVTフルード	
	油量 (ℓ)		2.7～3.0	3.9～4.2
	冷却方式		オイルクーラ	

〔2〕車上点検

ECVTフルードの点検・交換

〈点検〉

点検時期	納車前，初期1ヶ月，12ヶ月毎

注意

- 車を水平な場所に置く。
- 走行暖機後，セレクタレバーを全レンジに入れてから“P”レンジに入れ，エンジンを10分以上アイドリングさせた状態のままで点検する。

(1) オイルベレゲージを抜き，清潔な布などでふいた後，もう一度さし込んでから抜く。

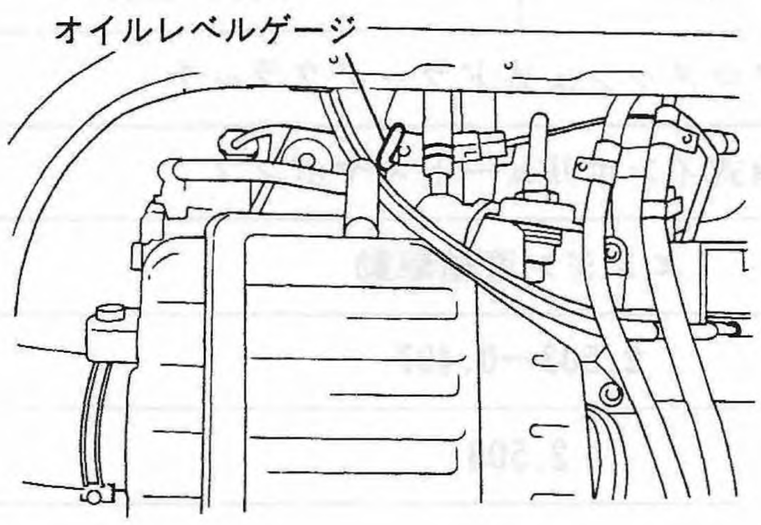


Fig. 1 S3-301

(2) オイルベレゲージのHIGH～LOWの間であれば正常である。

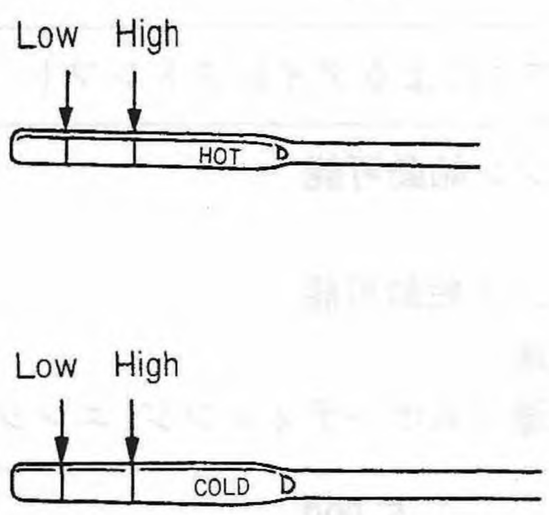


Fig. 2 S3-302

注意

- フルードの温度が20～40℃の時にはCOLD側で，60～80℃の時にはHOT側で測定する。
- フルード自体の粘度が新品に比べて異常に高くなっている場合には，フルードの交換をすること。
- たびたびフルードの補給が必要な時には，フルード漏れを起こしているので，点検すること。

〈交換〉

交換時期	走行40,000kg毎

(1) ドレーンプラグを外してECVTフルードを抜く。

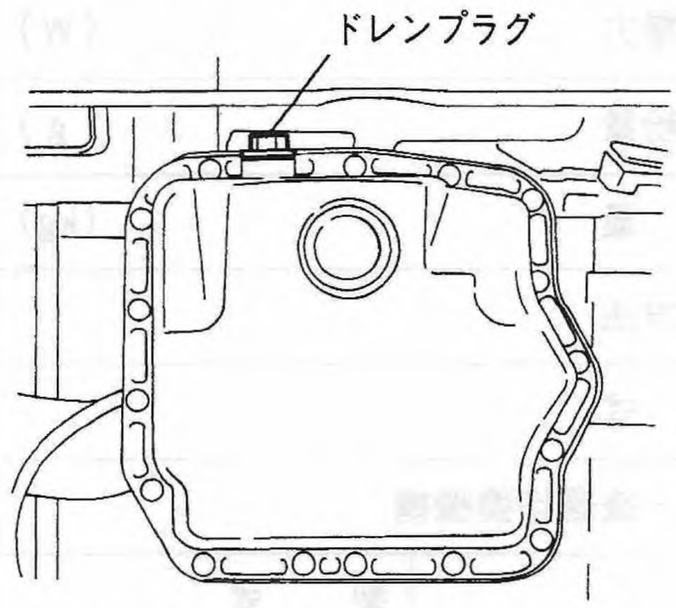


Fig. 3 S3-303

ドレンプラグ締付けトルク

T 2.5±0.2kg-m

(2) フルードを抜いた後，ドレーンプラグを締付け，オイルベレゲージの穴からECVTフルードを規定量抱け，入れる。

種　類	スバル純正ECVTフルード
油　量	2WD車：2.7～3.0ℓ 4WD車：3.9～4.2ℓ

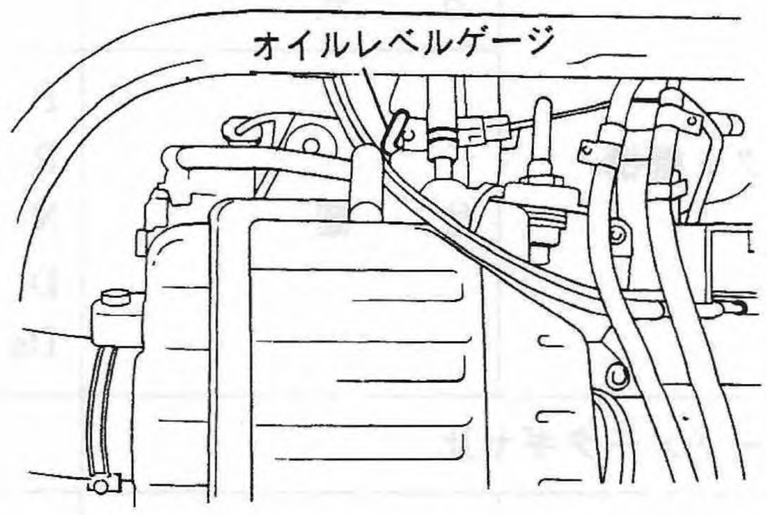


Fig. 4 S3-301

注意

- フルードがCOLDの状態と時に，HOT側のHIGHレベルに合わせると，フルードの入れ過ぎになるので注意すること。

セレクタレバーASSY

次の項目について点検し，異常の有る場合は分解整備を行う。

(1) 「N」レンジから「R」レンジへはプッシュボタンを押さなければセレクタレバーは動かない。

(2) 「R」レンジから「P」レンジへはプッシュボタンを押さなければセレクタレバーは動かない。

(3) 「P」レンジから「R」レンジへはシフトロック解除ボタンとプッシュボタンを押さなければ，セレクタレバーは動かない。

(4) 「D」レンジから「D_S」レンジへはプッシュボタンを押さなければセレクタレバー動かない。

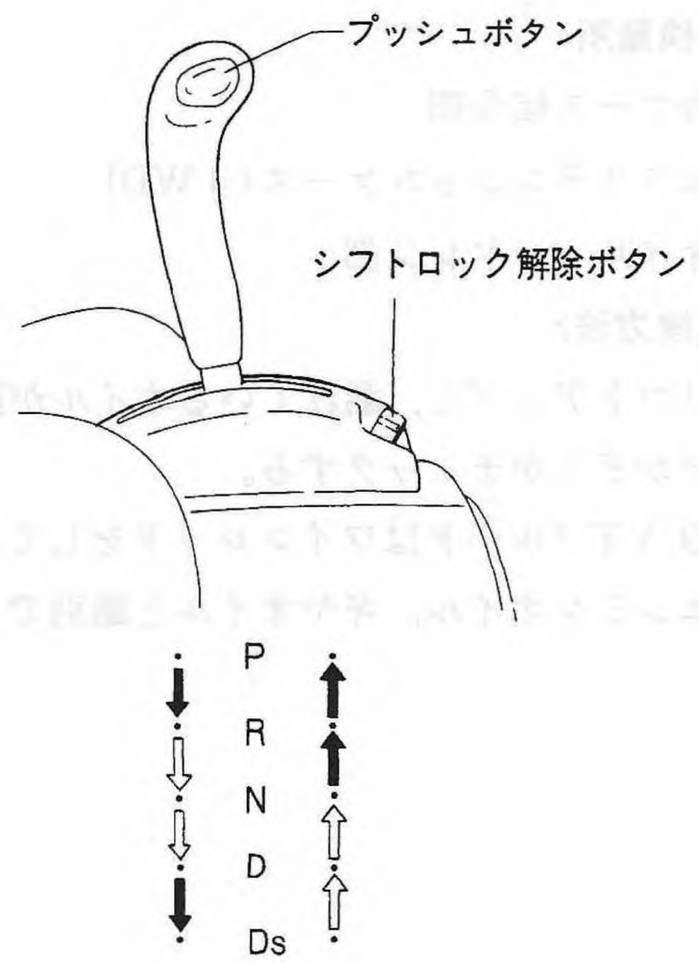


Fig. 5

S 3 -304

キーインタロック付シフトロックシステム

次の項目について点検し，異常の有る場合はトラブルシューティングを参照のこと。

(1) セレクタレバーを「P」レンジにしないとイグニションSWをLOCK位置にできない。

(2) 「P」レンジから「R」レンジへはシフトロック解除ボタンとプッシュボタンを押すか，イグニションSWをON又はSTART位置にした後，ブレーキペダルを踏んだ状態でプッシュボタンを押さなければ，セレクタレバーは動かない。

(3) セレクタレバーが「P」又は「N」レンジに入っていなければエンジンは始動できない。

(4) セレクタレバーを「R」レンジに入れると，バックアップライトが点灯して警報の電子音が鳴る。

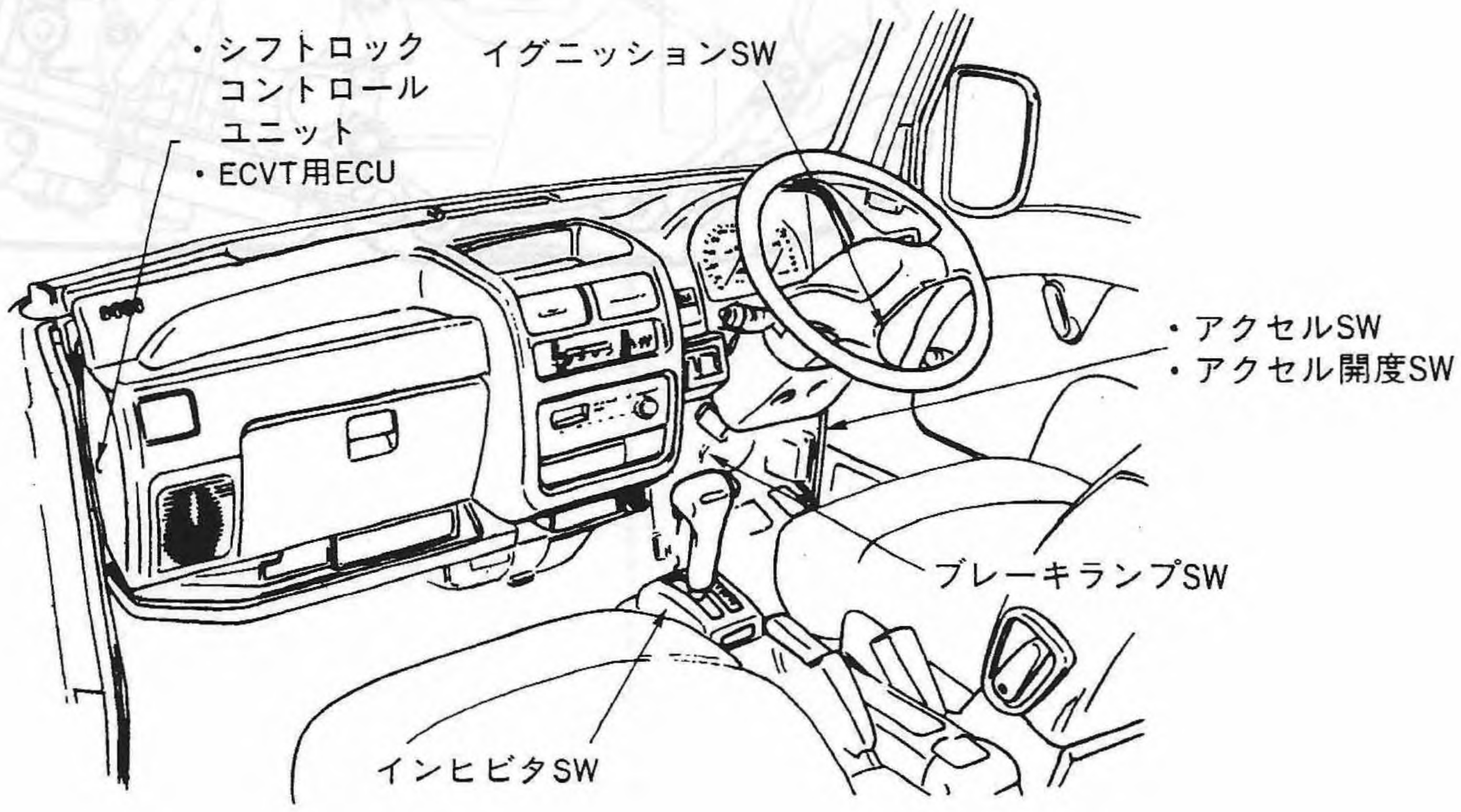


Fig. 6

S 3 -305

オイル漏れ点検

〈点検箇所〉

・各ケース結合部

・エクステンションケース(4WD)

・オイルパンドレン部

〈点検方法〉

① リフトアップし，漏れているオイルがECVTフルードかどうかチェックする。

（ECVTフルードはワインレッドをしており エンジンオイル，ギヤオイルと識別できる。）

② 点検箇所をトリクレン等の非燃性の有機溶剤を使い，清掃する。

③ ECVTフルード温度と液圧を上げるため，エンジンをかけ，セレクタレバーをDレンジに入れてエンジン回転数を1500rpmまで上げ，オイル漏れ箇所を発見する。

さらに，R, Ds レンジも同様に点検する。

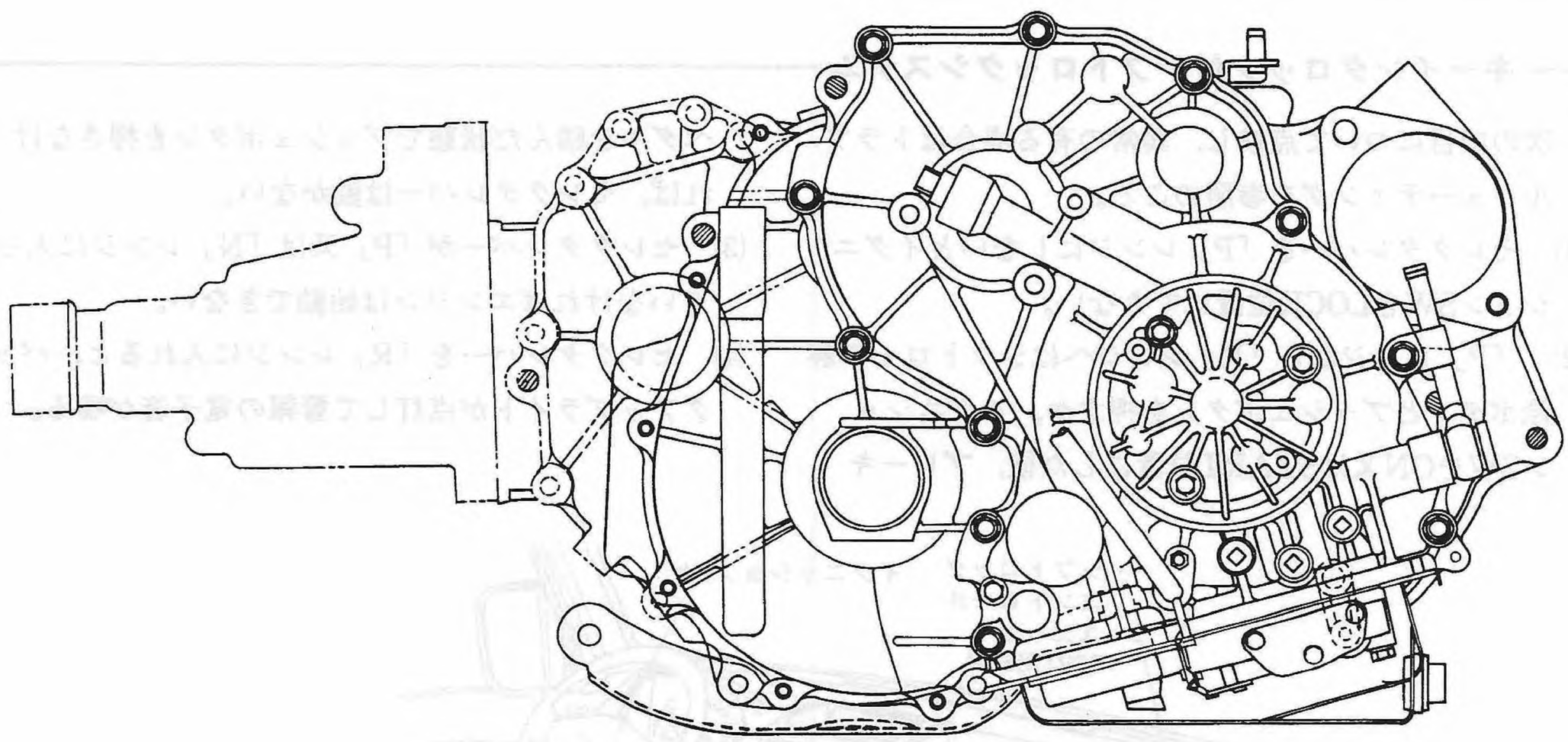


Fig. 7

S 3 -306

アクセル スイッチ&アクセル開度スイッチの点検・調整

次の様な故障の症状が有る場合にその原因について点検する。

	アクセルスイッチ		アクセル開度スイッチ	
故障モード	アイドリングの時にクリープする。	クラッチが急激につながる。又は低速でクラッチがつながらない。	クラッチが結合する時にショックがある。	低速域で再加速時にクラッチが滑りぎみになる。
原因	作動点が2㎜以下。スイッチとペダルに遊びがない。	作動点が6㎜以上。	作動点が14.6㎜以下。	作動点が18.6㎜以上。

(1) アクセルスイッチがペダルのストローク4±2㎜でON→OFFになるか点検する。

注意

この時エンジン回数はアイドリング状態であること。

(2) アクセル開度スイッチがペダルのストローク16.6±2㎜でON→OFFになるか点検する。

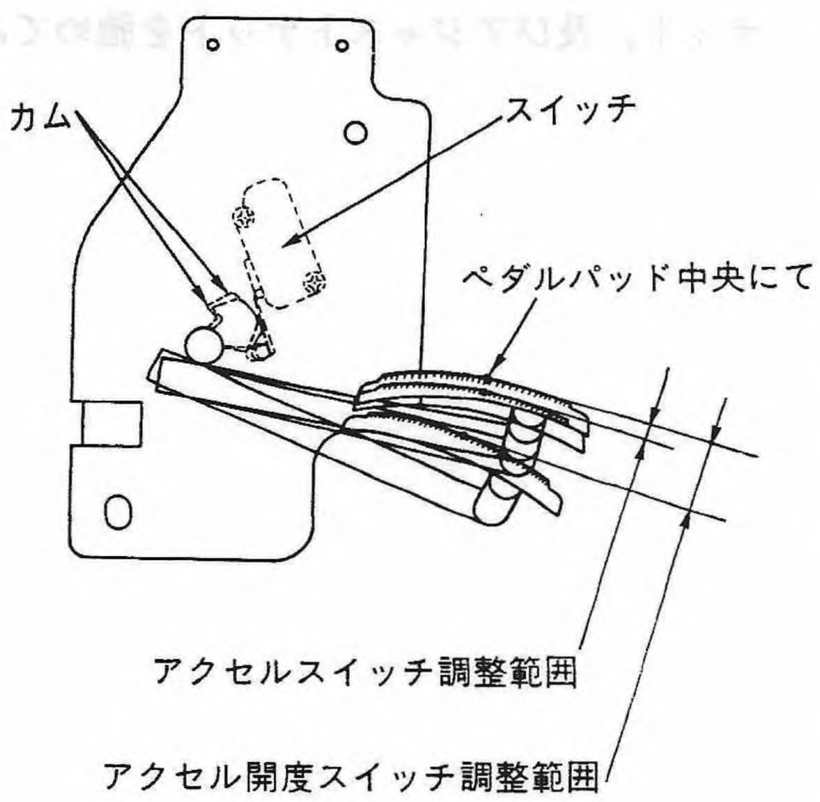


Fig. 8 S3-313

(3) 作動点がペダルストロークの基準範囲外にある時は，スイッチASSYのカム位置によって調整する。

注意

スイッチ作動時，スイッチのレバーがスイッチ本体と接触しないこと。

(4) カムとスイッチのローラとが，ローラの全幅で接触していることを確認する。

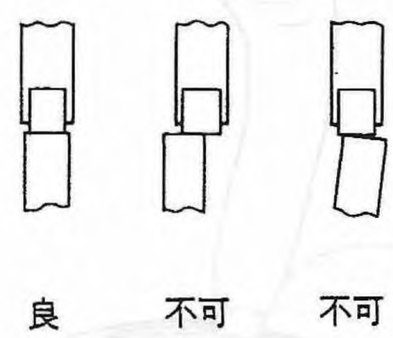


Fig. 9 S3-314

注意

アクセルスイッチの作動点が基準値内に有る時，スロットルバルブが必ず全閉状態になることを確認する。

セレクタ ケーブル

〈点検〉

(1) セレクタレバーをNレンジにセットして，プッシュ ボタンを押さずに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	1～5 mm

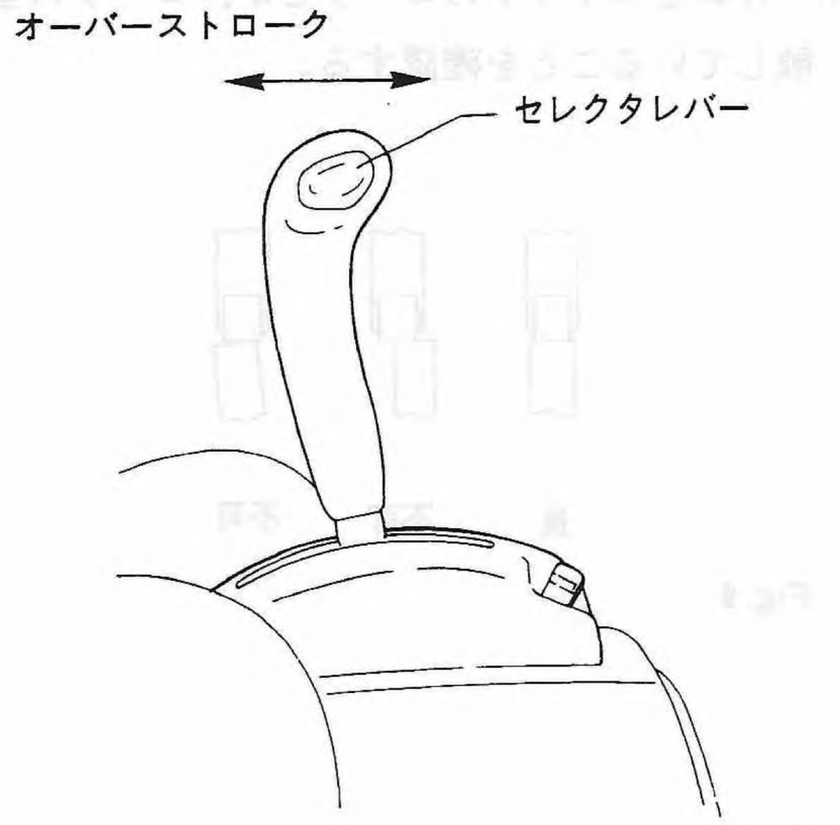


Fig.10 S3-308

(2) セレクタレバーをDレンジにセットして，プッシュボタンを押さずにD_S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	1～5 mm

注意

(1)，(2)，どちらか一方でも基準値から外れていり場合には調整を行うこと。

〈調整〉

(1) セレクタ ケーブル取付けブラケットのロックナット及びアジャスティングを両方共，弛める。

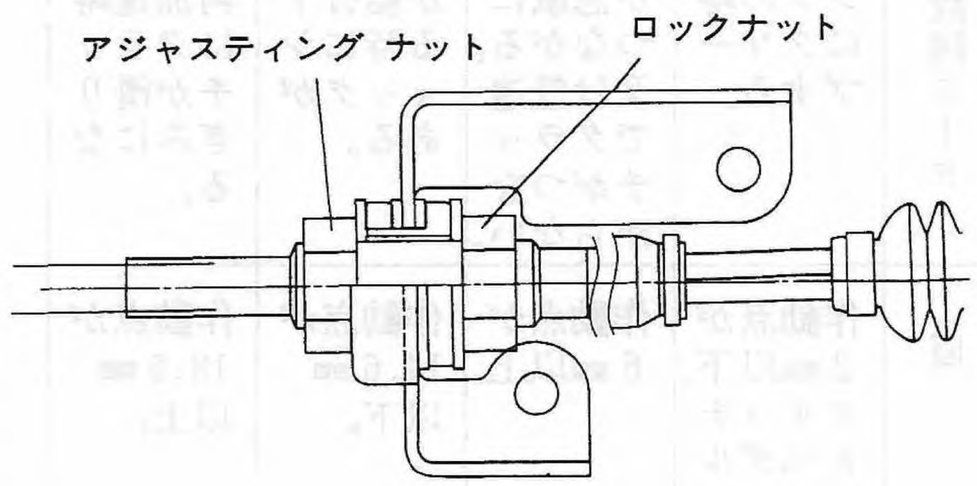


Fig.11 S3-309

(2) セレクタレバーをNレンジ，もしくはDレンジにセットし直して，オーバーハングの点検を行う。

(3) アジャスティング ナットがブラケットの当る所まで締めて行き，ロックナットを締付ける。

T 3.0～3.5kg-m

〈注記〉

オーバーハングが基準値に合わない時には，ロックナット，及びアジャストナットを弛めてみること。

セレクタ ケーブル

＜セレクタケーブル調整要領＞

(1) セレクタレバーをNレンジ位置にしておく。

(2) トラップドアを開け，エアクリーナを取り外す。
（エアクリーナ脱着については，整備解説書・上巻・P117，P118参照）

(3) トランスミッションのシフタアーム先端切欠き部（図Aの⇦印部）にφ4のピン（または特殊工具49926 7300ストッパピン）を立て，ケース側ボス穴に固定する。〔※シフタアーム先端に切欠きの無いものについては後述〕

(4) セレクタケーブルをトランスミッションに取付けているブラケットのボルト2本を取り外す。

(5) セレクタケーブルブラケットの取付けボルト穴は，前後方向に長穴になっているので，トランスミッション側のネジ穴がその長穴の範囲内にある場合はその位置でブラケットをボルト2本で締め付け固定する。

T 1.5 ± 0.4 kg-m

なお，トランスミッション側ネジ穴がブラケットの長穴より前後にずれている場合は，ケーブルのアジャスティングナット及びロックナットをゆるめ，ネジ穴が長穴の範囲内に入るように調整し固定し直し，ブラケットもその位置で締め付け固定する。

T 3.0～3.5 kg-m…ロックナット

注意

- 作業中にケーブルを強く押したり，引いたりしないこと。
- セレクタレバーが正しくNレンジ位置にあることをもう一度確認しておく。

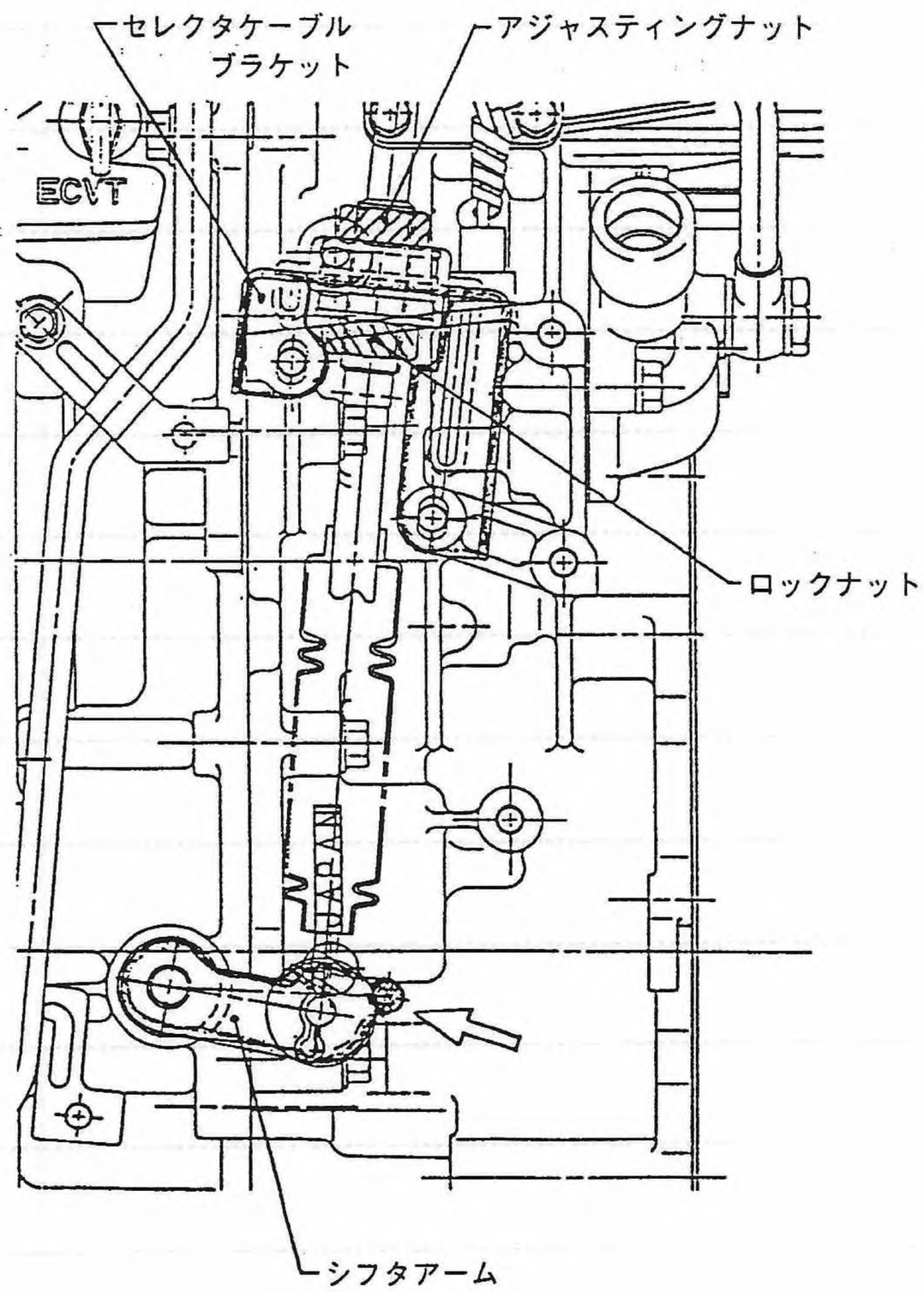


図 A

(6) φ4ピン（または特殊工具ストッパピン）を抜いて，セレクタレバーが正しく動くことを確認する。

(7) エアクリーナを取り付け，トラップドアを閉める。

MEMO

ECVTコントロール ケーブル

〈点検〉

(1) アクセル ペダルによって，スロットバルブが全閉↔全開になることを確認する。

〈参考〉

調整不良の場合は，2－3車上整備〝スロットル ケーブル〟を参照。

(2) スロットル バルブを全開状態にしておいて，ECVTコントロールケーブルを軽く引っ張った時の遊び量を点検する。

基準値	0.5～2.5mm

〈調整〉

基準値から外している場合には，アウタケーブルを取付けているブラケットのロックナット，アジャスティングナットを弛めて調整する。

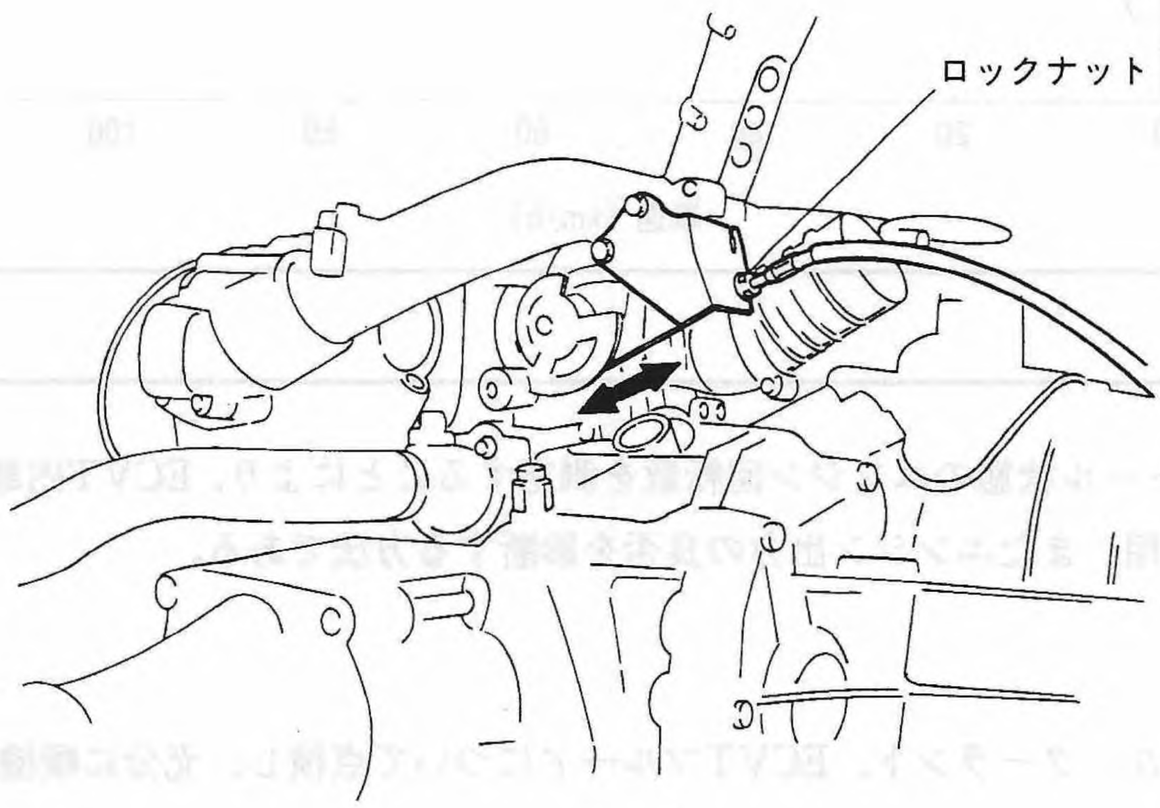


Fig.12

S3-321

ロード テスト

"D", および"Ds"レンジでの変速特性を点検し，電磁クラッチ，またベルト&プーリの作動や滑り等について点検する。

<変速特性図>

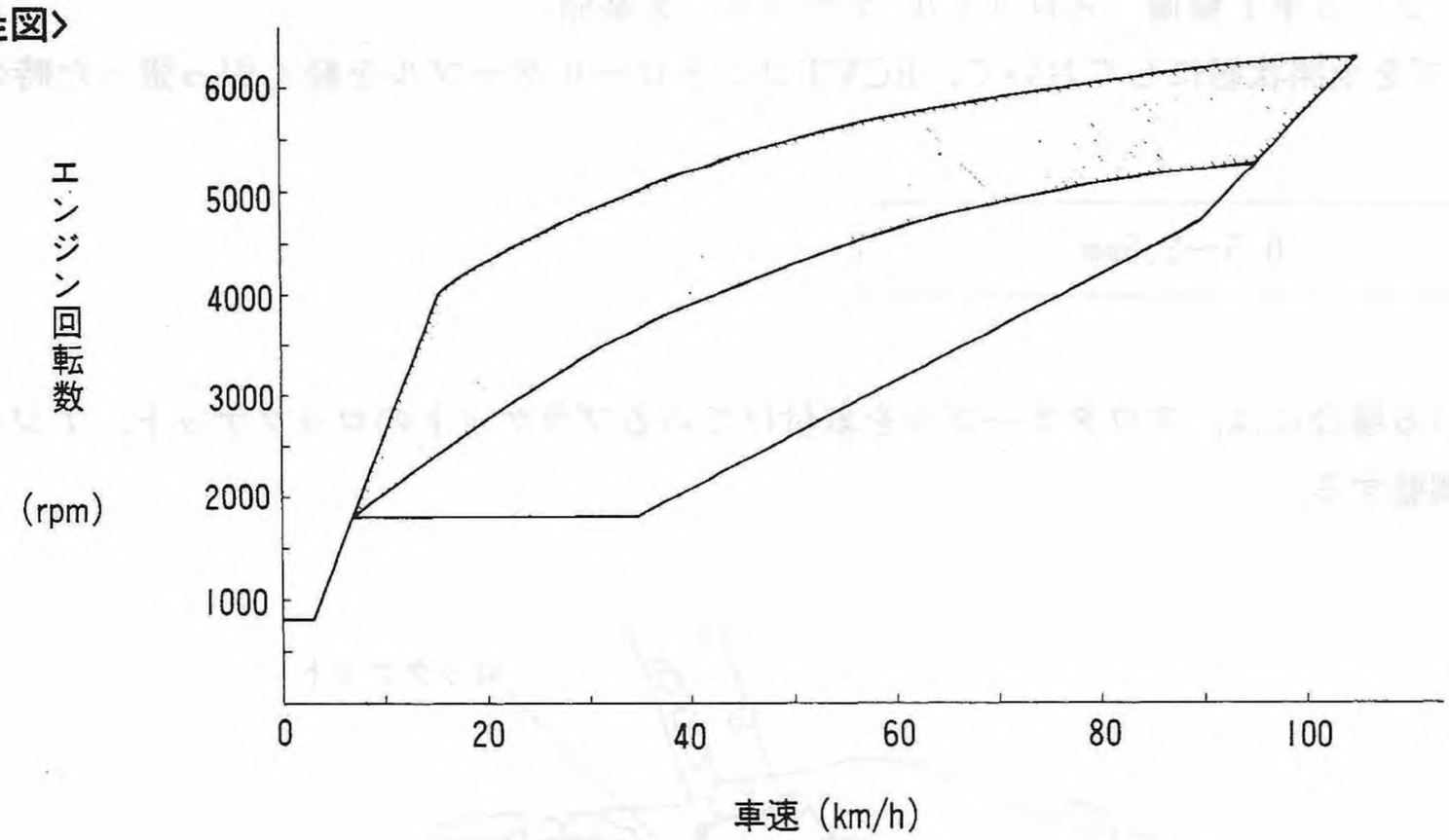


Fig. 13

S3-307

ストール テスト

"D"レンジにおいて，ストール状態のエンジン回転数を測定することにより，ECVT内部のベルト&プーリ，および電磁クラッチ等の作用，またエンジン出力の良否を診断する方法である。

<テストの方法>

<注意>

テストは，エンジンオイル，クーラント，ECVTフルードについて点検し，充分に暖機運転を行った後に開始する。

(1) コンビネーションメータにタコメータが付いていない車種については，エンジン回転計を運転席から見える所に設置する。

(2) 全輪に輪止めをして，さらにパーキングブレーキを掛ける。

(3) エンジンを始動し，セレクタレバーを"D"レンジに入れる。

(4) 左足でフートブレーキを強く踏んだまま，アクセルペダルをゆっくりと全開まで踏込む。

(5) エンジンが一定回転で安定したら，その回転数(ストール回転数)を素早く(5秒以内に)読みとり，アクセルペダルから足を離す。

(6) セレクタレバーを"N"レンジに入れ，アイドリング状態で1分以上エンジンを動かし続ける。

ストール回転数 (rpm)	2300～2900

クラッチの点検

(1) アイドリング状態で電磁クラッチから異音がしないか点検する。

注意

異音がする場合はクラッチベアリングを点検し，必要によっては交換すること。

(2) アクセルペダルを軽く踏んで，車両がスムーズに発進するか点検する。

(3) 車速が20km/h以上の状態で急加速した場合，クラッチが直結になることを確認する。

(4) "D"レンジでストール回転数が2900rpm以下であること。

注意

20km/hでクラッチが滑り放しであったり，"D"レンジのストール回転数が2900rpm以上である場合には，電磁クラッチの交換が必要である。

ライン圧テスト

ロードテスト，およびストールテストにおいて，それぞれ異常が有る場合はライン圧のチェックをする必要がある。

〈測定方法〉

(1) サイドケースの圧力取出プラグを取外す。

(2) 圧力取出口にプレッシャゲージアダプタを取付け，オイルプレッシャゲージに結ぐ。

ST 498575400 オイルプレッシャゲージ
498895400 プレッシャゲージアダプタ

(3) エンジンを始動し，セレクタレバーを"D"レンジに入れ，アイドリング状態でのライン圧を測定する。

基準値	22kg/cm²以上

〈油圧特性〉

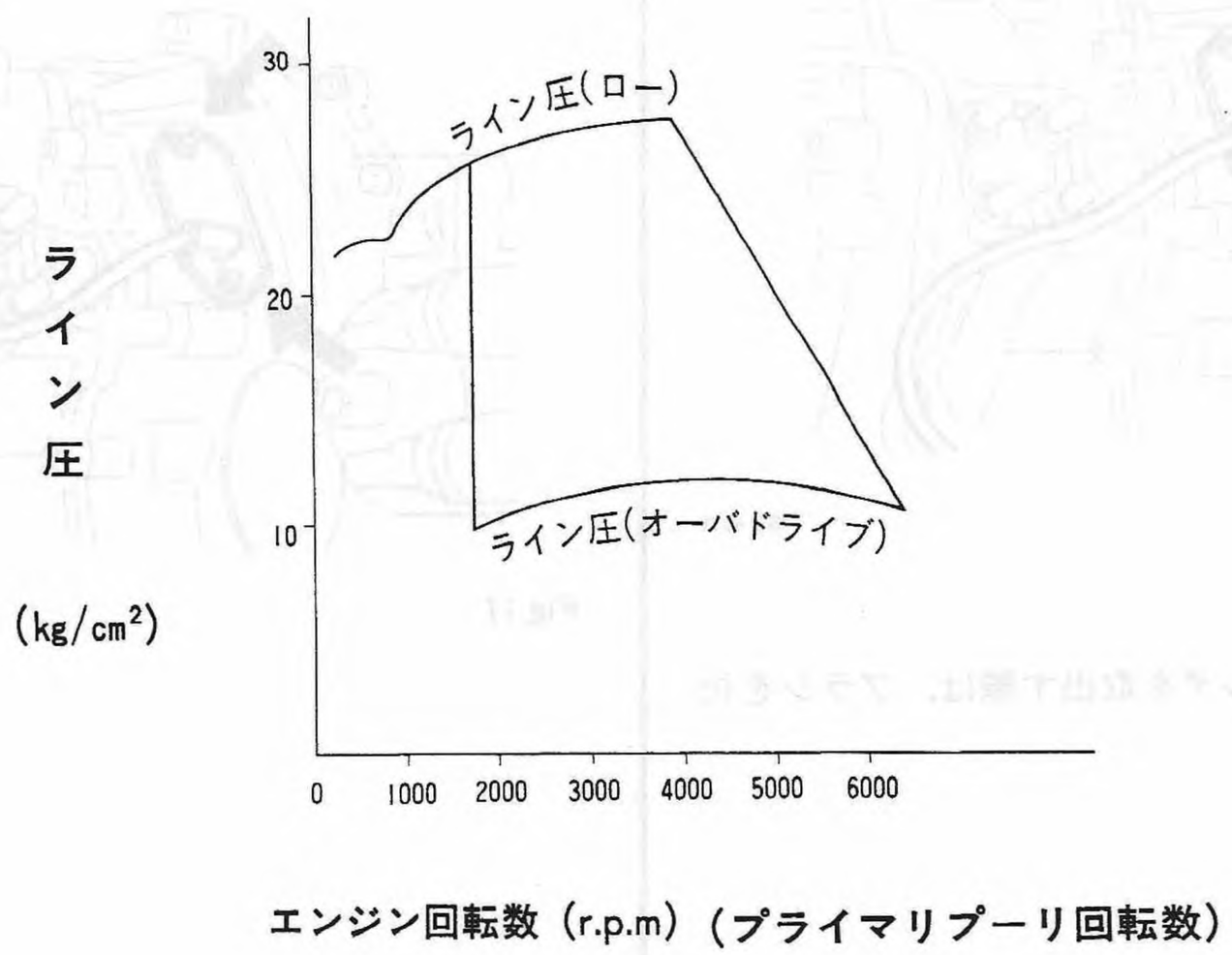


Fig.14

S3-310

ブラシホルダ

〈取外し〉

(1) 車体をリフトアップさせる。

(2) ブラシホルダのハーネスコネクタを外す。

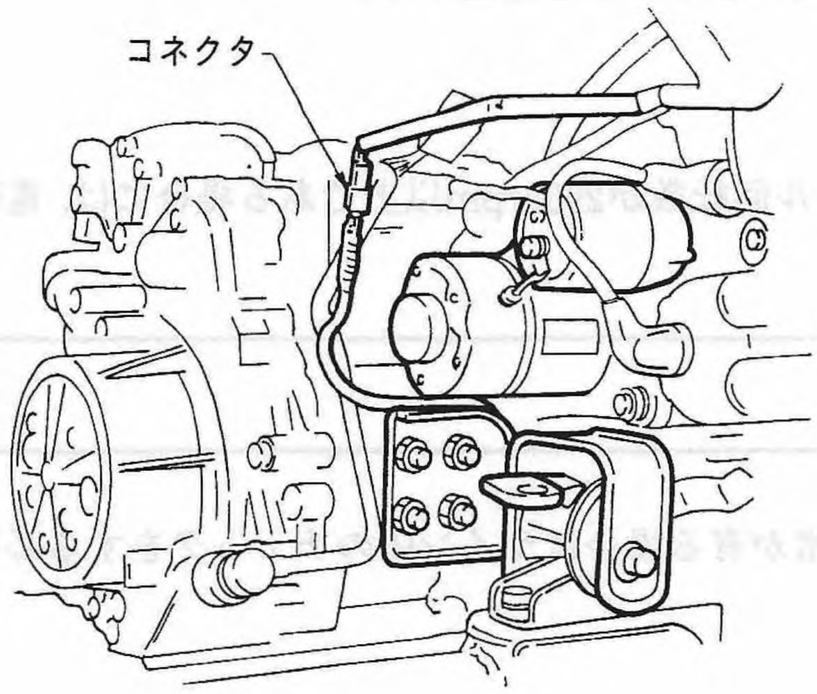


Fig.15 S3-311

(3) ブラシホルダカバーの取付けボルトを外して，ブラシホルダを引出す。

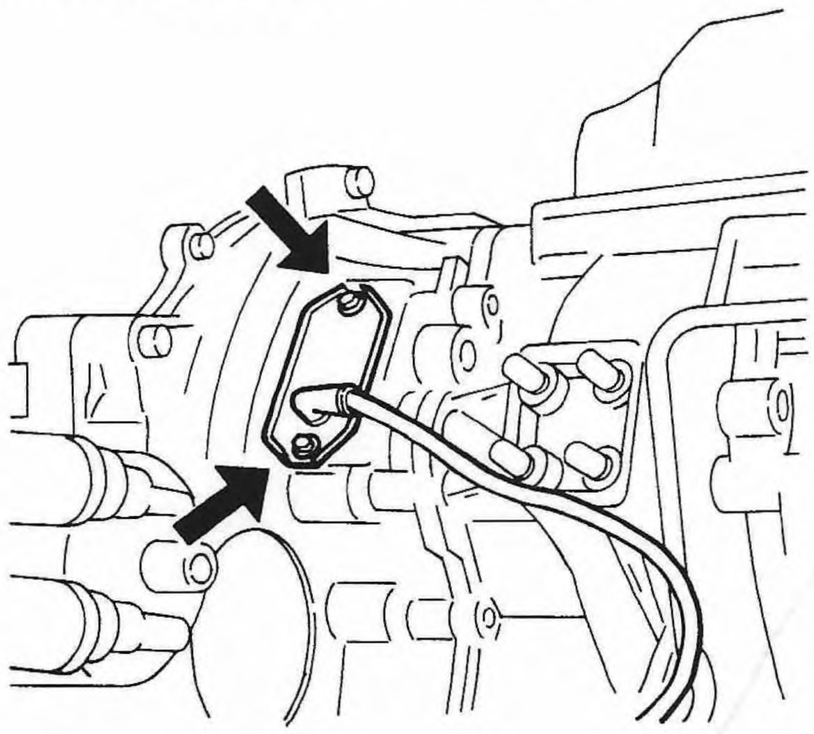


Fig.16 S3-312

注意

ケースよりブラシホルダを取出す際は，ブラシを折損させない様にする。

〈点検〉

12ヶ月毎に，次の項目について点検し，異常の有る場合はこれを交換する。

(1) ブラシの先端が摩耗限界マークに近づいていないか。

(2) 各ボルトの弛みがないか。

(3) ブラシの摺動面に損傷がないか。

(4) ハーネスとターミナルブラケット，およびボルト・ナットとの間が絶縁状態であること。

注意

- 摩耗限界は次の点検時迄の摩耗も考慮に入れること。
- ブラシの摺動面に傷の有る場合は，スリップリングも点検すること。
- ブラシは不必要に指先で上下に動かさないこと。

〈取付け〉

取付けは取外しの逆手順で行う。

締付け部	締付トルク(kg-m)
ブラシホルダ取付ボルト	0.5±0.05

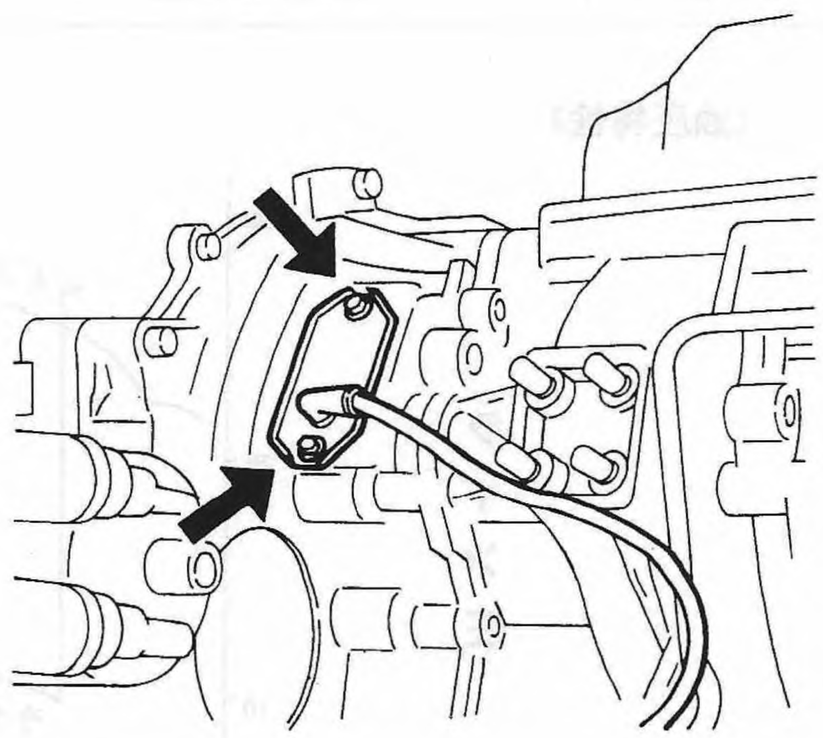


Fig.17 S3-312

〔3〕電磁クラッチ ■ 準備品

区　分	工具番号	名　称	用　途
計　器	一般市販品	サーキットテスタ	導通テスト
油　脂 その他	〃	揮発油(シンナーまたはトリクレン)	スリップリング外周部の洗條

■ 構成部品

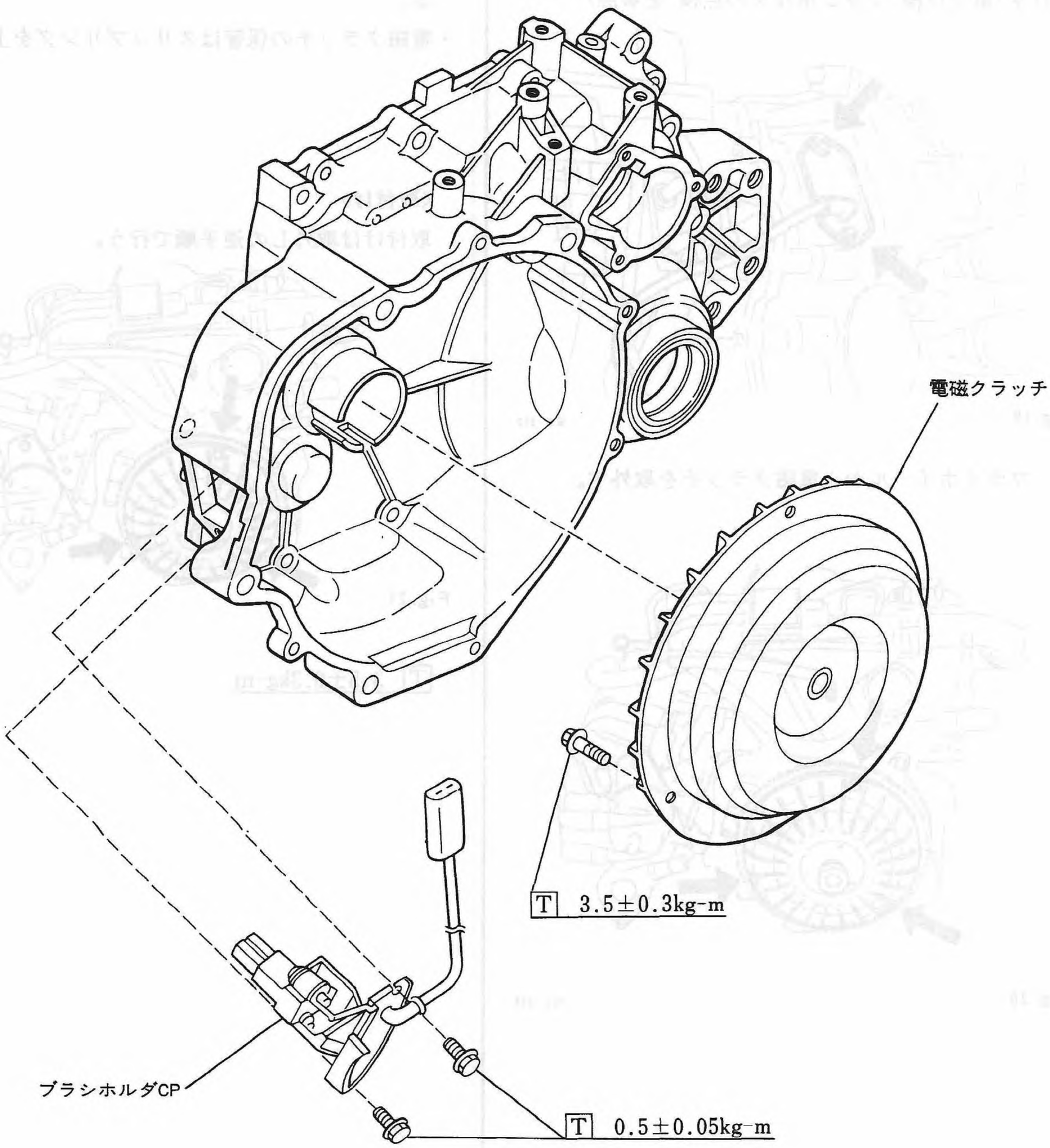


Fig. 18

S3-315

脱着

〈取外し〉

電磁クラッチの取外しは，エンジン，及びトランスミッションを車体から降ろし，エンジンからトランスミッションを分離した状態から始める。

（2－4．エンジン脱着を参照）

(1) ブラシホルダを取出してから，トランスミッションをエンジンブロックから取外す。

（〔2〕車上点検“ブラシホルダの点検”を参照）

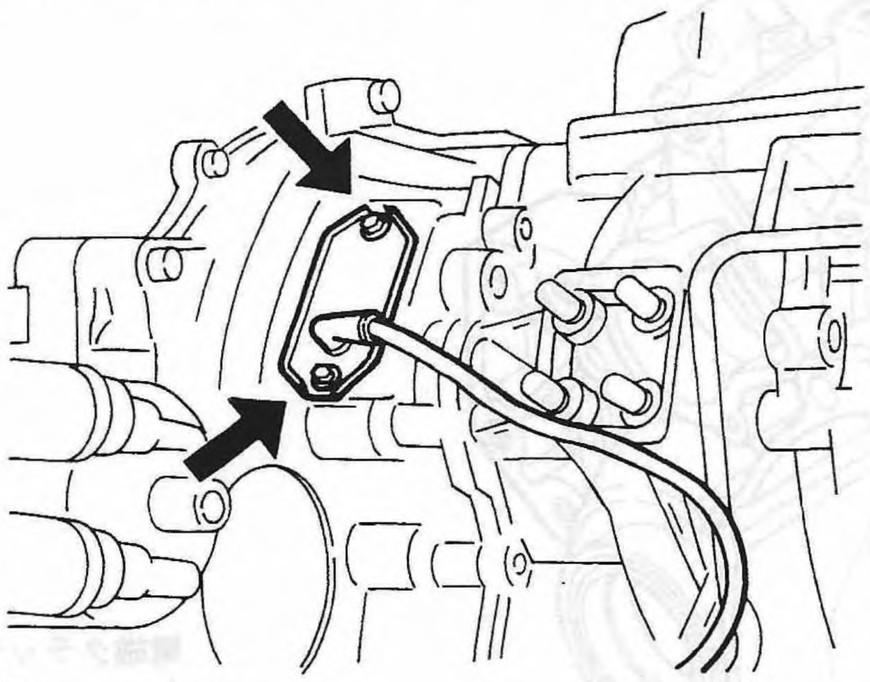


Fig. 19　S3-312

(2) フライホイールから電磁クラッチを取外す。

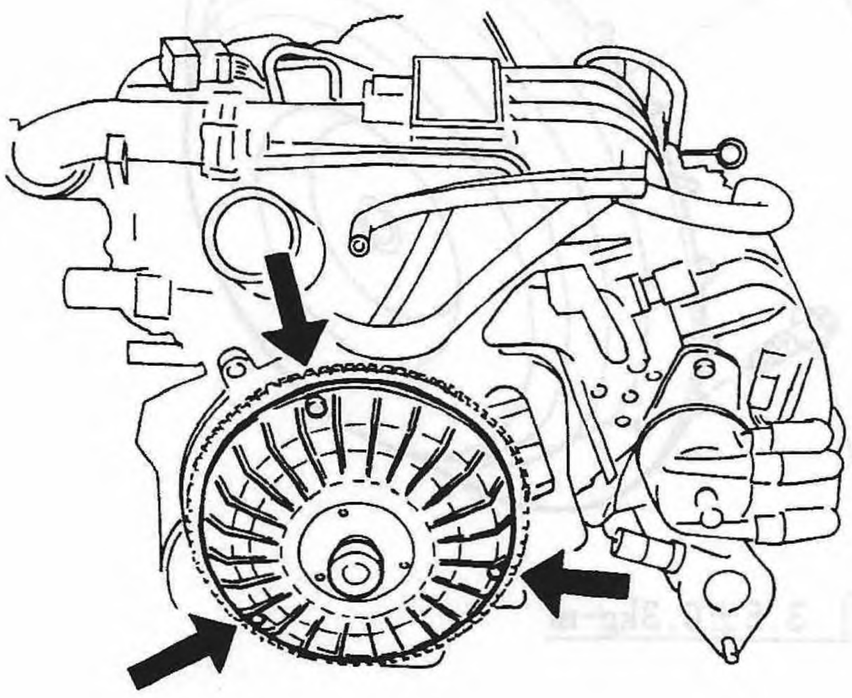


Fig. 20　S3-316

注意

- フライホイールとドライブプレートは分離しないこと。
- スリップリング部に油脂類を付着させない様にすること。もし油が付着した場合は，揮発油（シンナー又はトリクレン）でスリップリングを払拭う。
- スリップリング外周部に打こんをつけないようにする。
- 電磁クラッチの保管はスリップリングを上にする。

〈取付け〉

取付けは取外しの逆手順で行う。

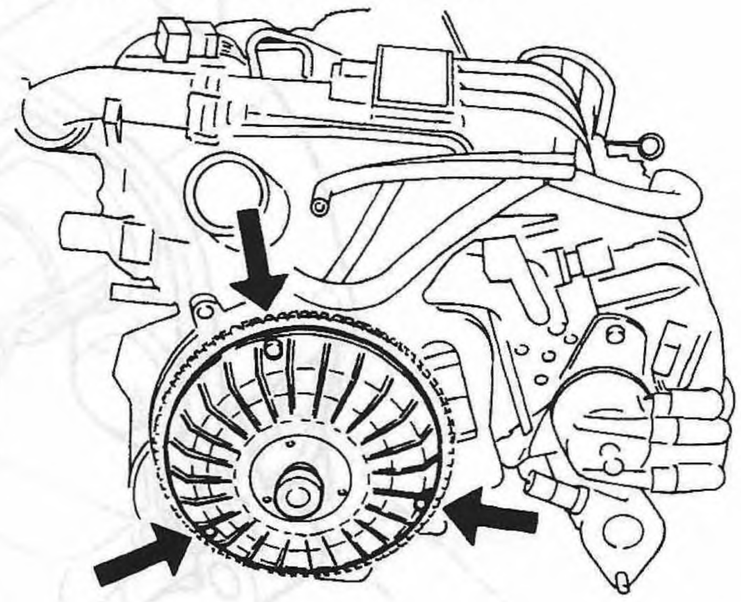


Fig. 21　S3-316

T　3.5±0.3kg-m

点検

1) スナップリングまわりのグリースの付着状態とベアリングの円滑さを点検し，グリースが著しく流出していたり，ベアリングにゴツゴツ感がある場合には，クラッチASSYを交換する。

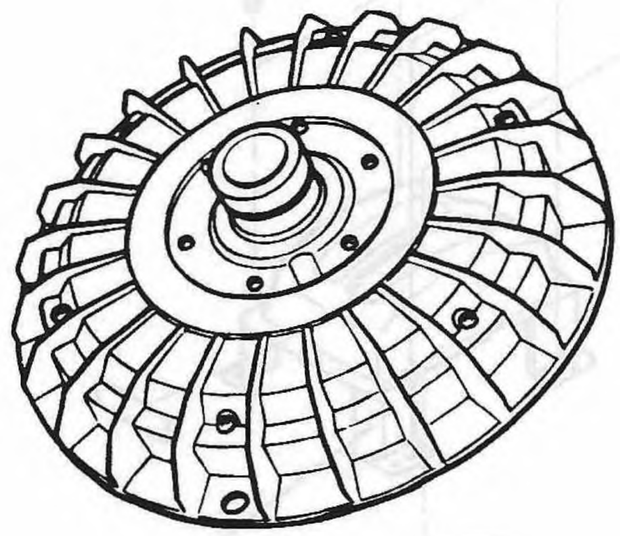


Fig. 22　S3-317

2) 電磁クラッチの単体導通テスト

電磁クラッチのスリップリング間の導通をテスタで点検し，約2～4Ωの抵抗値を示せば良好である。

導通がない場合，抵抗値が極端に小さい場合は交換する。

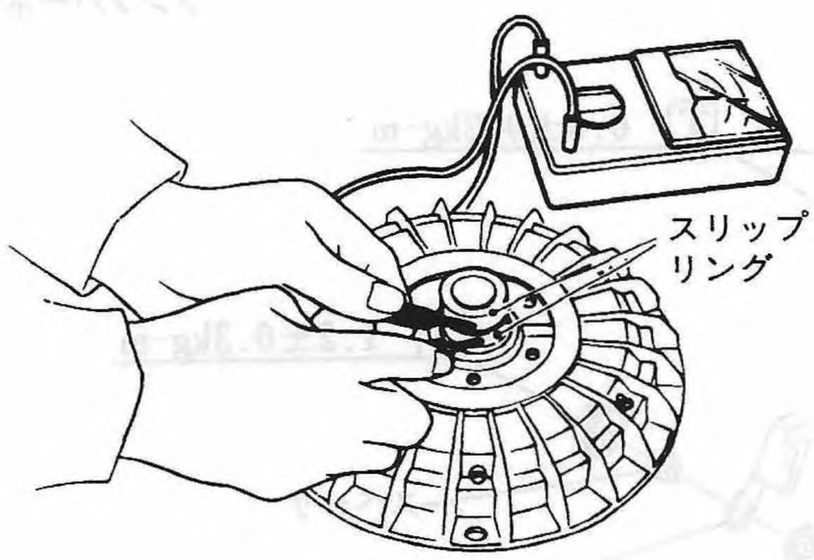


Fig. 23　S3-318

3) 電磁クラッチの絶縁テスト

スリップリングと電磁クラッチ本体のブラケット部(アルミ材)間の導通をテスタで点検し，導通のある場合は交換する。

注意

テスタ棒を強く押しあて，スリップリング外周部に傷をつけない。

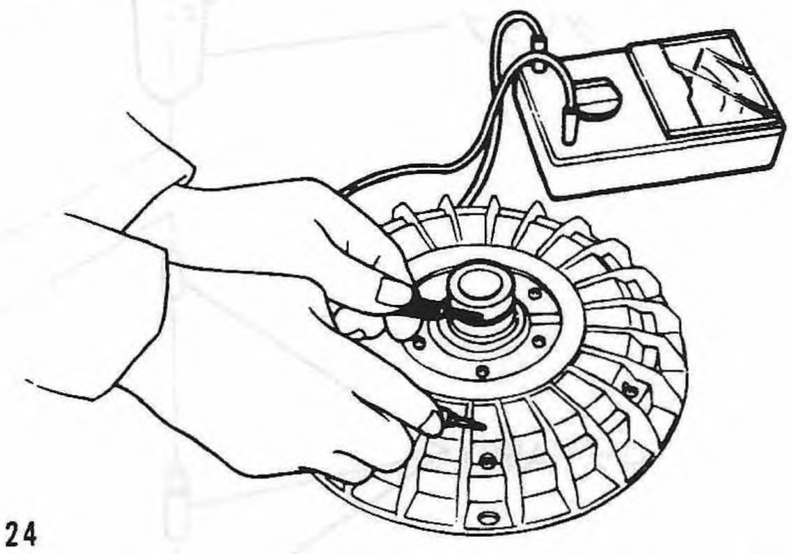


Fig. 24　S3-319

4) スリップリング外周部に付着している土砂，埃，油気等を揮発油(シンナまたはトリクレンととで，よく拭き，スリップリングの損傷性を点検する。

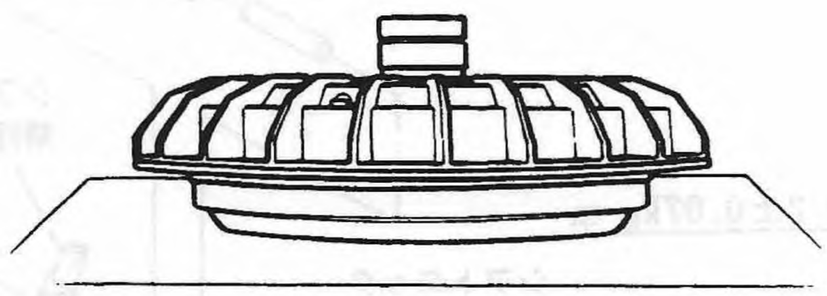


Fig. 25　S3-320

注意

- 電磁クラッチ本体の保管時，運搬時は，スリップ面を上にして行うか，または横にし，反転，ローリングは，避けること。
- 電磁クラッチに衝撃を与えない。
- 電磁クラッチ保管時，スリップリング油，グリース，水などが付着しないように，工具，作業台，作業員の手を清潔にして行う。
- 電磁クラッチ単体でのスチーム洗浄はしない。

〔4〕セレクトシステム ■ 構成部品 (1) セレクタレバーASSY

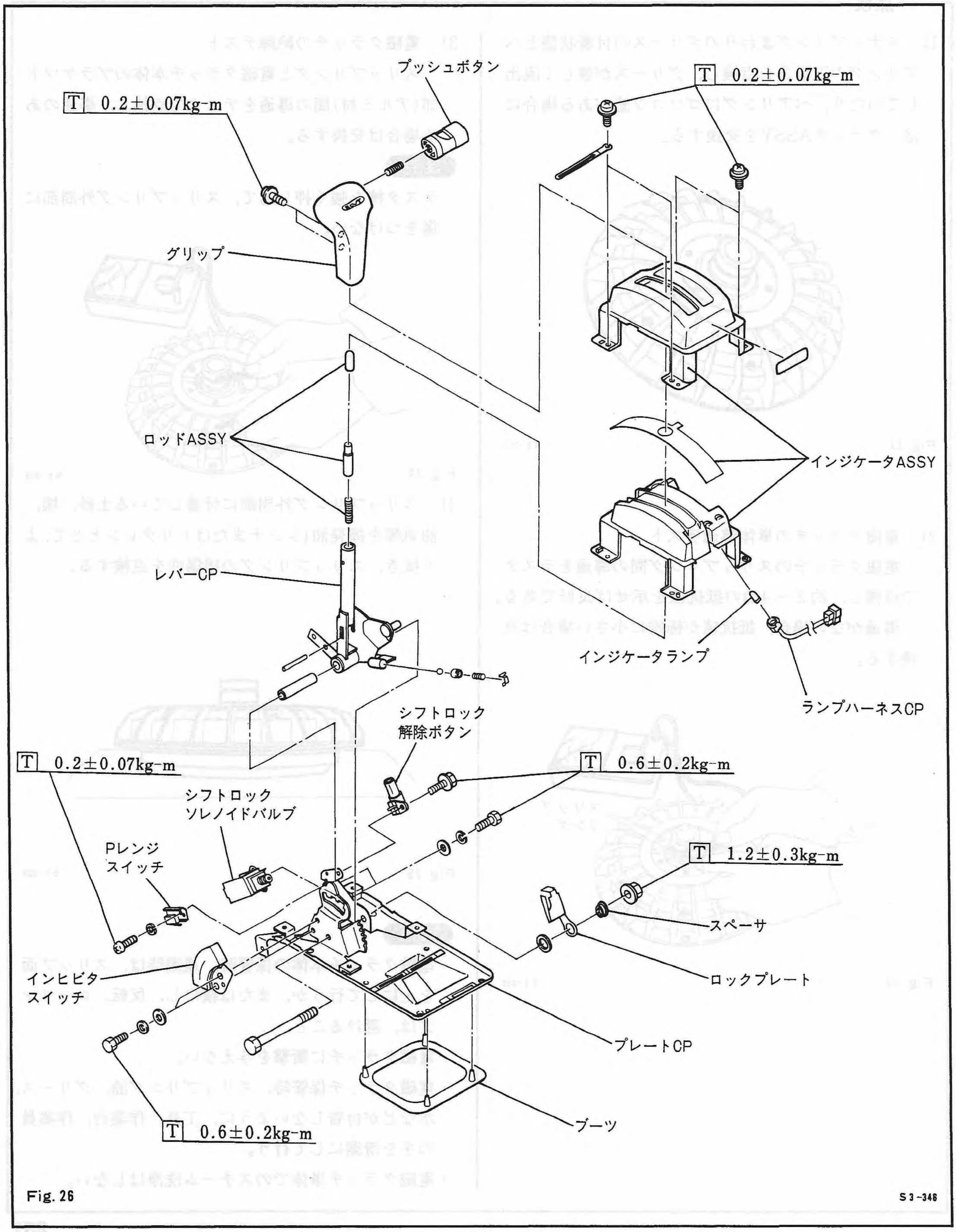


Fig. 26

S3-346

(2) セレクタケーブル

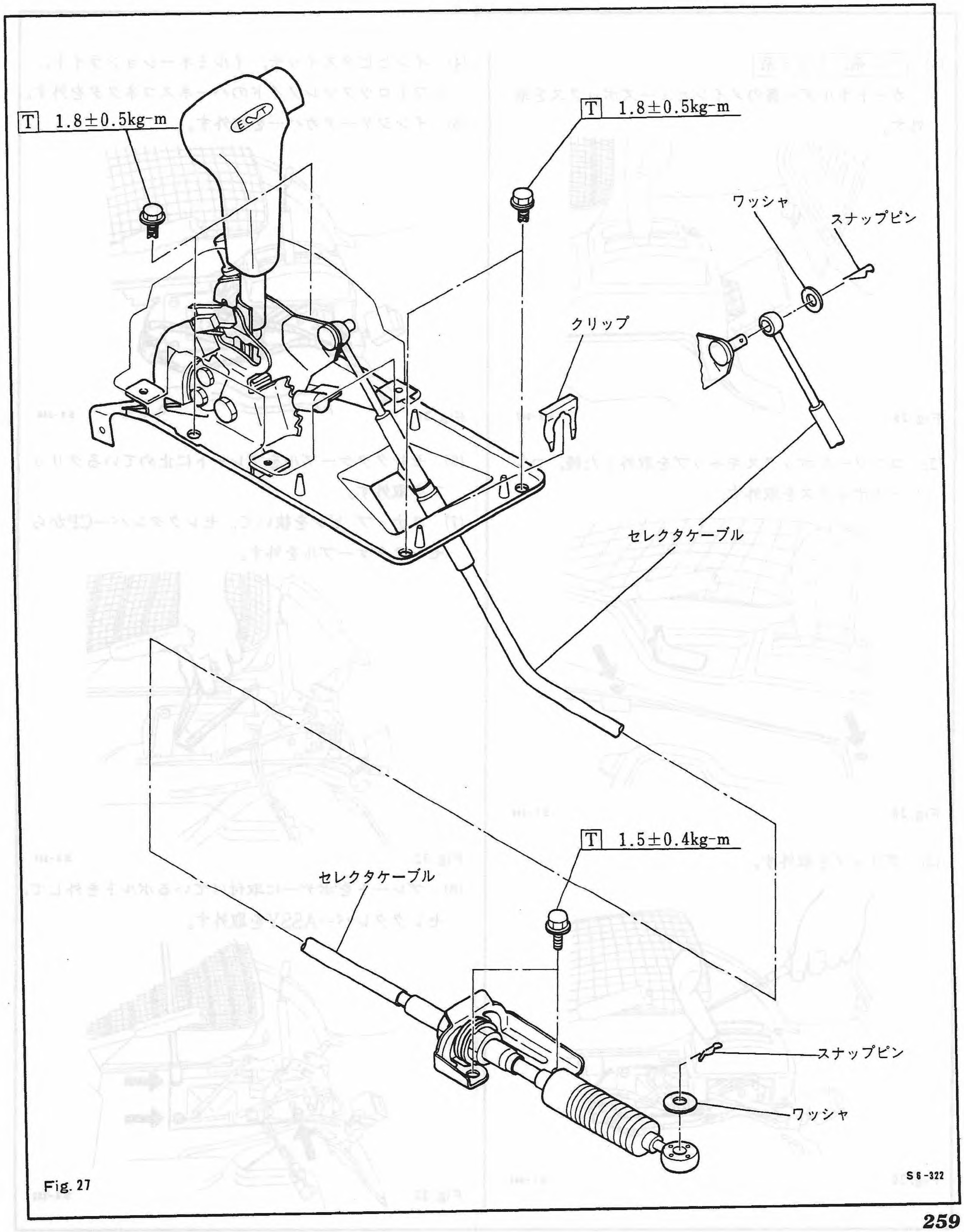


Fig. 27

■ 整備要領 (1) セレクタレバーASSY

(1) バン系，トライ系

カードホルダー裏のメインヒューズボックスを取外す。

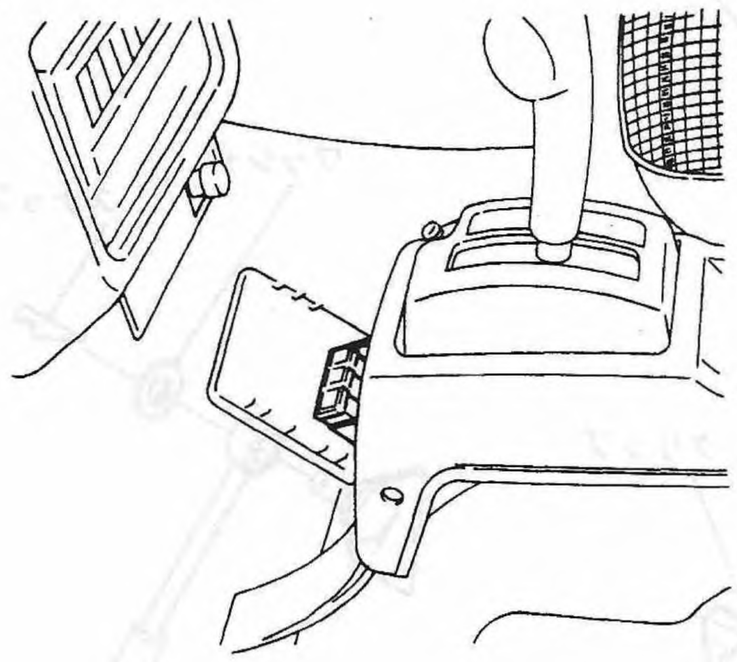


Fig. 28 S3-347

(2) コンソールボックスキャップを取外した後，コンソールボックスを取外す。

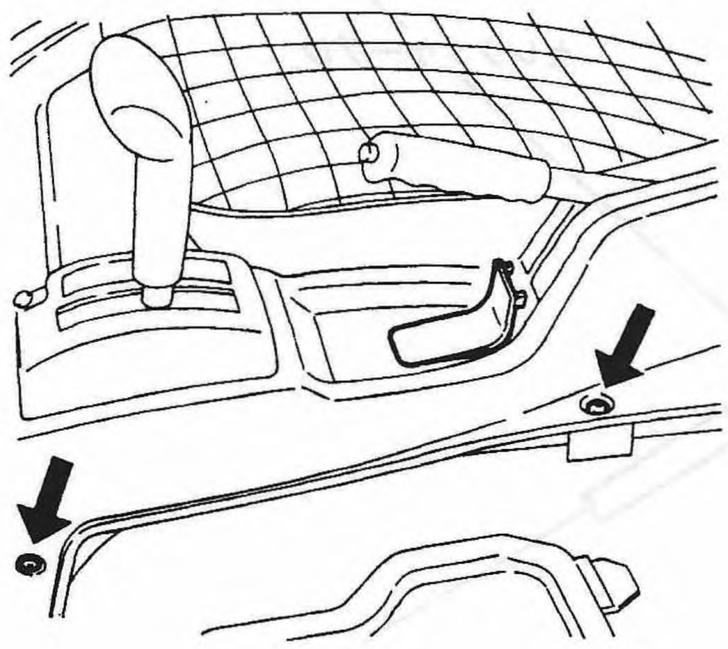


Fig. 29 S3-348

(3) グリップを取外す。

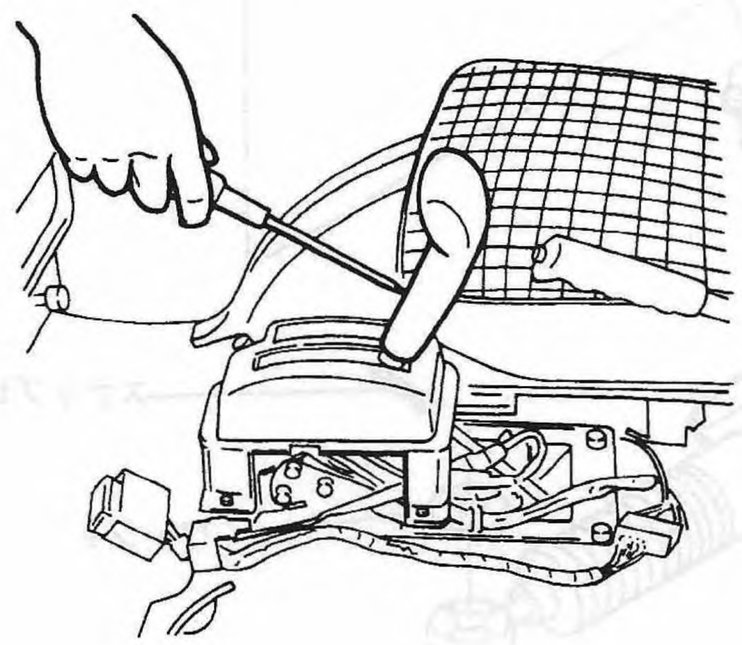


Fig. 30 S3-349

(4) インヒビタスイッチ，イルミネーションライト，シフトロックソレノイドのハーネスコネクタを外す。

(5) インジケータカバーを取外す。

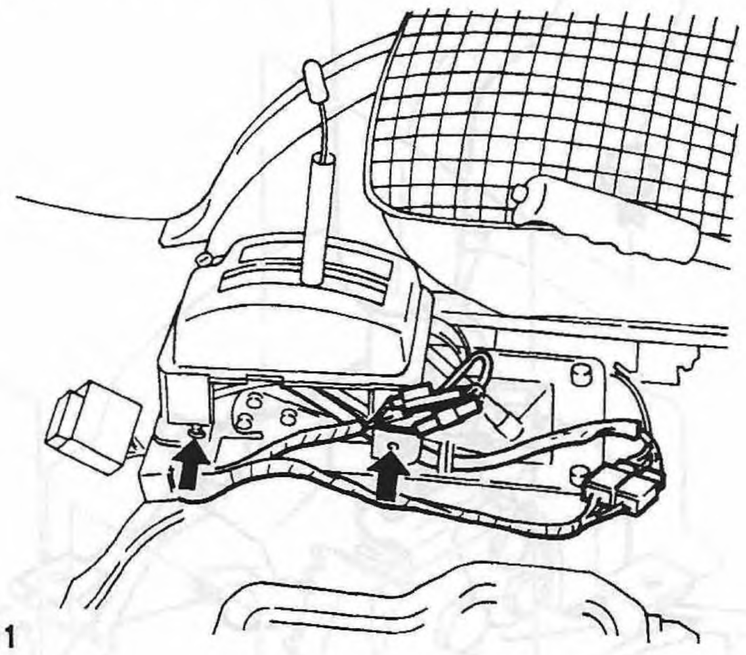


Fig. 31 S3-350

(6) セレクタケーブルをプレートに止めているクリップを取外す。

(7) スナップ ピンを抜いて，セレクタレバーCPからセレクタケーブルを外す。

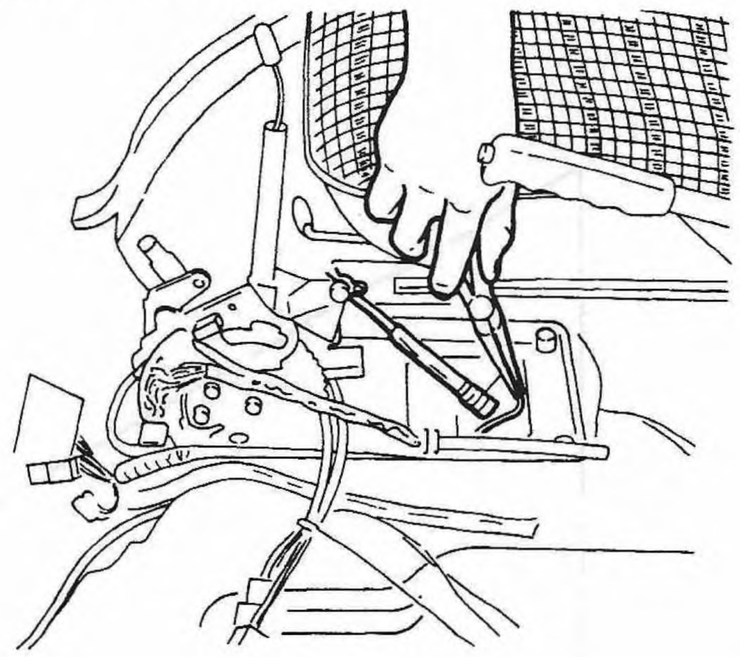


Fig. 32 S3-351

(8) プレートをボデーに取付けているボルトを外して，セレクタレバーASSYを取外す。

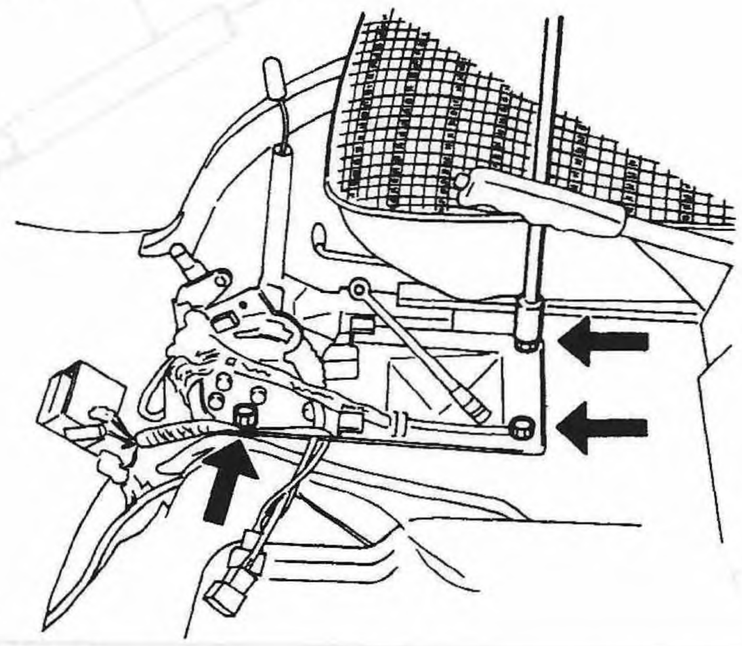


Fig. 33 S3-352

分解

(1) シフトロック解除ボタンとシフトロックソレノイドを取外す。

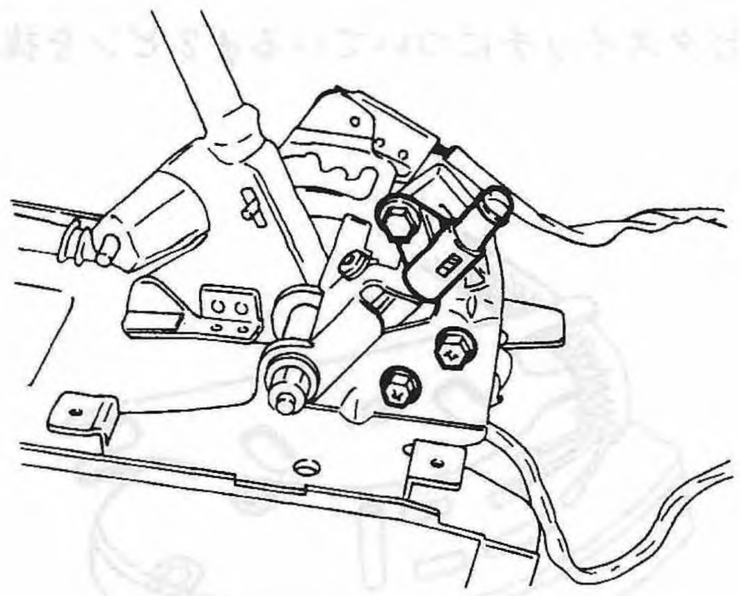


Fig. 34 S3-353

(2) インヒビタスイッチとPレンジスイッチを取外す。

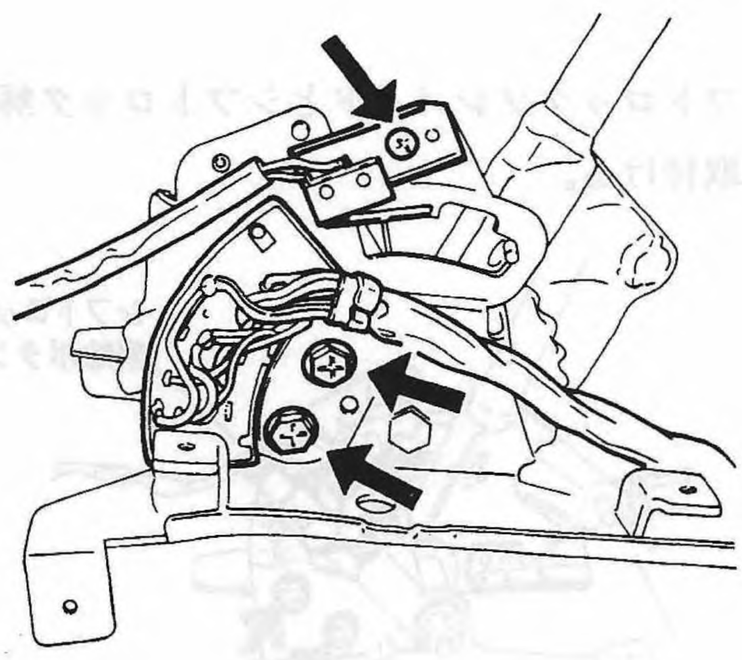


Fig. 35 S3-354

(3) プレートからレバーCPとロックプレートを取外す。

注意

この時，デタントのボールを落とさない様に注意すること。

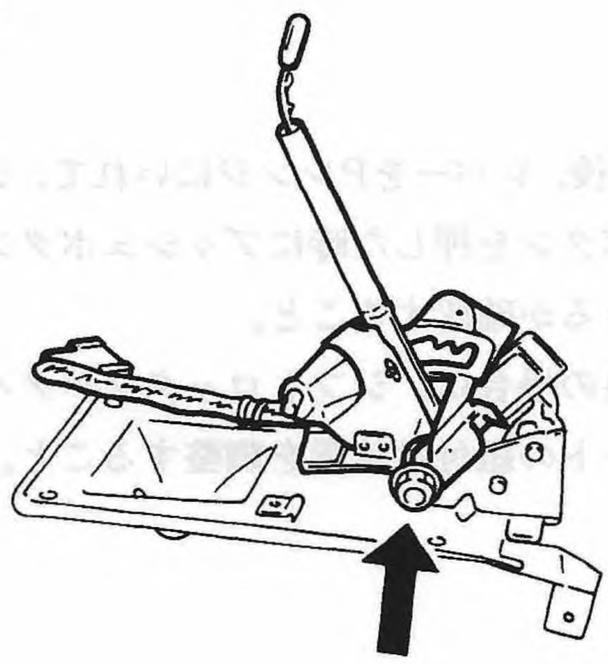


Fig. 36 S3-355

点検

次の項目について点検し，異常の有るものについてはその程度によって修正又は交換する。

(1) グリップの亀裂，変形の有無。

(2) セレクタレバーCPの変形，損傷の有無。

(3) レバーブーツの損傷，劣化の有無。

(4) プレートCPの損傷，変形の有無。

(5) 各ブッシュの摩耗，損傷の有無。

(6) セレクタレバーCPのスペーサの損傷，摩耗の有無。

(7) インヒビタスイッチの可動盤を各レンジの位置にして，コネクタのターミナル間での導通の有無を点検する。

○—○ ：導通あり

端子No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
線色	YR	YW	YB	Br	Y	B	RW	BL	BR	BY
P					○	○		○	—	○
R				○	—	○	○	—	○	
N			○	—	—	○		○	—	○
D		○	—	—	—	○				
Ds	○	—	—	—	—	○				
	レンジ信号						バックアップランプ回路		スタータ回路	

F34

1	2	3	╳	4	5	6
7	8	9		10	11	12

Fig. 37 S3-356

組立て

(1) スペーサにグリースを塗布した後，セレクタレバーCPにスペーサとブッシュを組込む。

使用グリース	ダフニーコロニックス＃2

(2) セレクタレバーCPのデタント部にグリースを塗布し，ストッパを組付けてから，スプリング，リテーナ，ボールを組込む。

使用グリース	ダフニーコロニックス＃2

(3) セレクタレバーCPとロックプレートをプレートCPに取付ける。

注意

デタントのボールが落ちない様にすること。

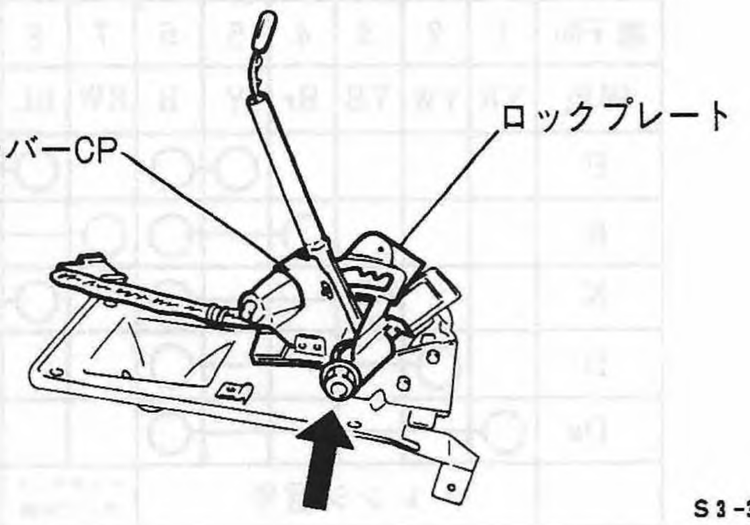


Fig. 38　S3-355

T 1.2±0.3kg-m

(4) インヒビタスイッチと，Pポジションスイッチを取付ける。

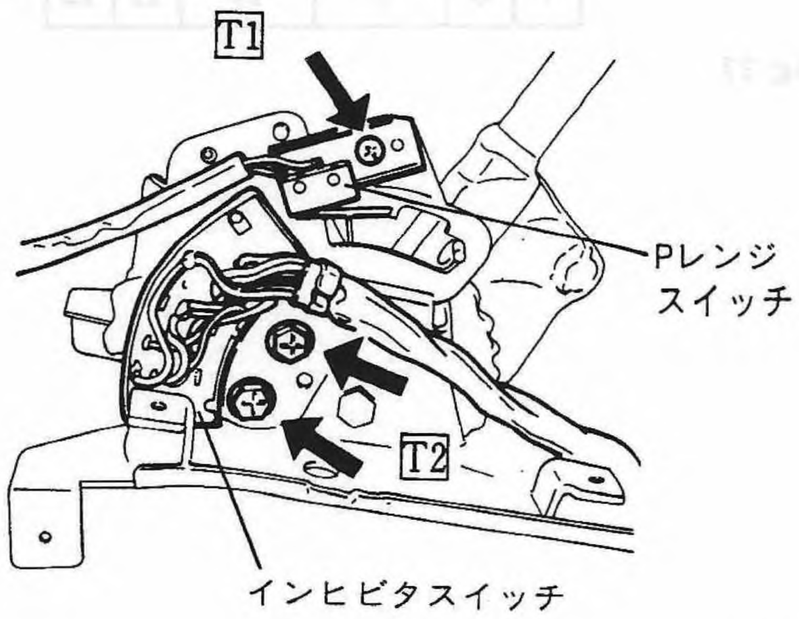


Fig. 39　S3-354

T1	0.2±0.07kg-m
T2	0.6±0.2kg-m

注意

インヒビタスイッチを新品に取換える場合には，インヒビタスイッチについているφ2ピンを抜取ること。

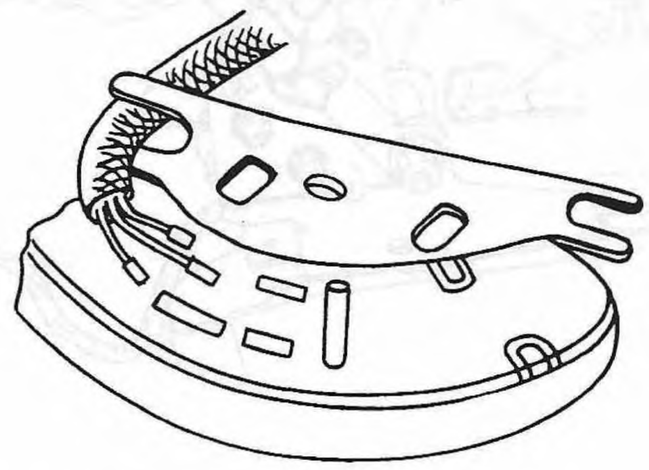


Fig. 40　S3-357

(5) シフトロックソレノイドとシフトロック解除ボタンを取付ける。

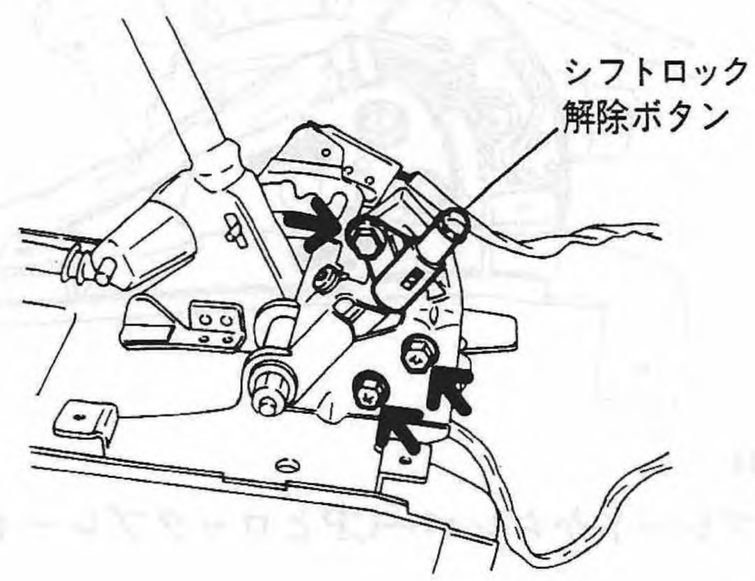


Fig. 41　S3-353

T 0.6±0.2kg-m

注意

- 取付けた後，レバーをPレンジにいれて，シフトロック解除ボタンを押した時にプッシュボタンを押すことができるか確認すること。
- 作動不良の場合は，シフトロックソレノイドとロックプレートの組付け位置を調整すること。

取付け

(1) プレートにセレクタケーブルを通して，セレクタレバーASSYをボデーに取付ける。

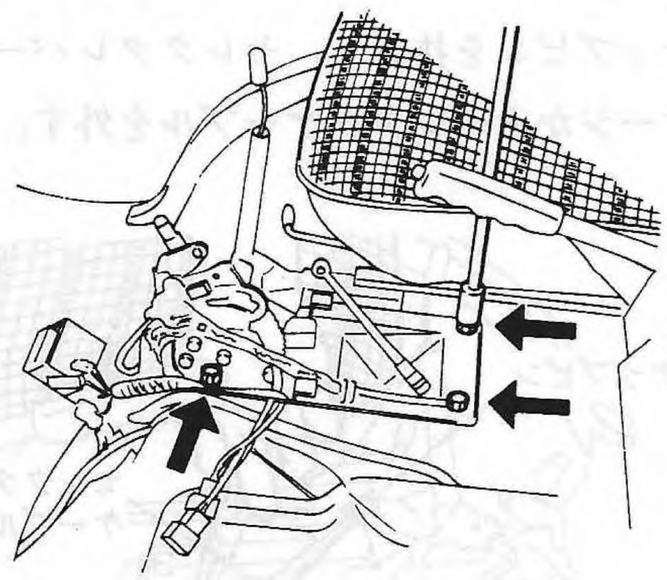


Fig. 42 S3-352

T 1.8±0.5kg-m

(2) セレクタケーブルをセレクタレバーCPに組付けて，スナップピンで止める。

(3) アウタセレクタケーブルをクリップでプレートに止める。

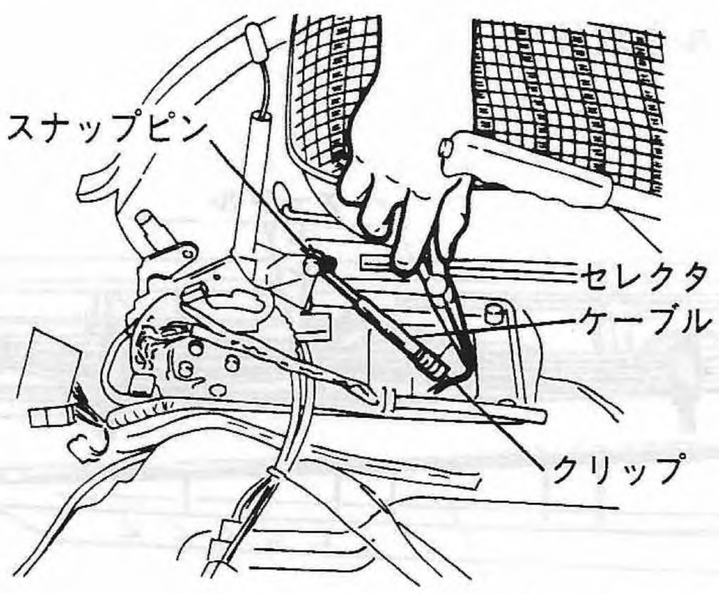


Fig. 43 S3-351

(4) インジケータカバーを取付ける。

(5) ハーネスコネクタを結ぐ

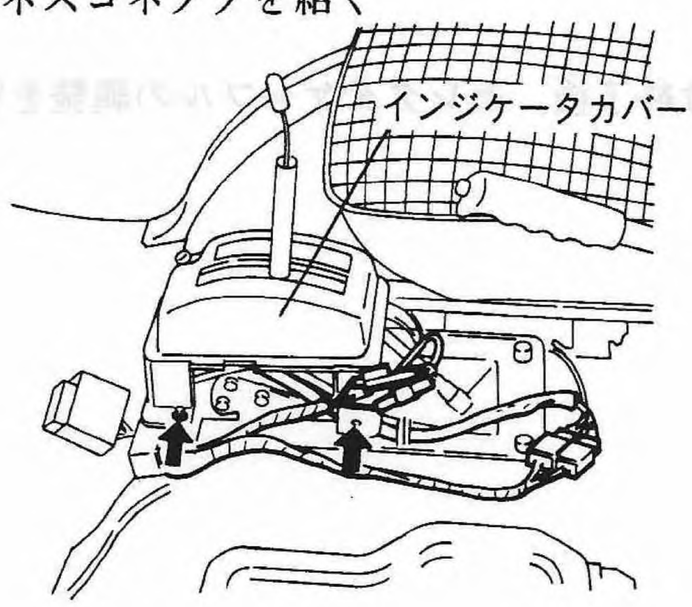


Fig. 44 S3-350

T 0.2±0.07kg-m

(6) グリップを取付ける。

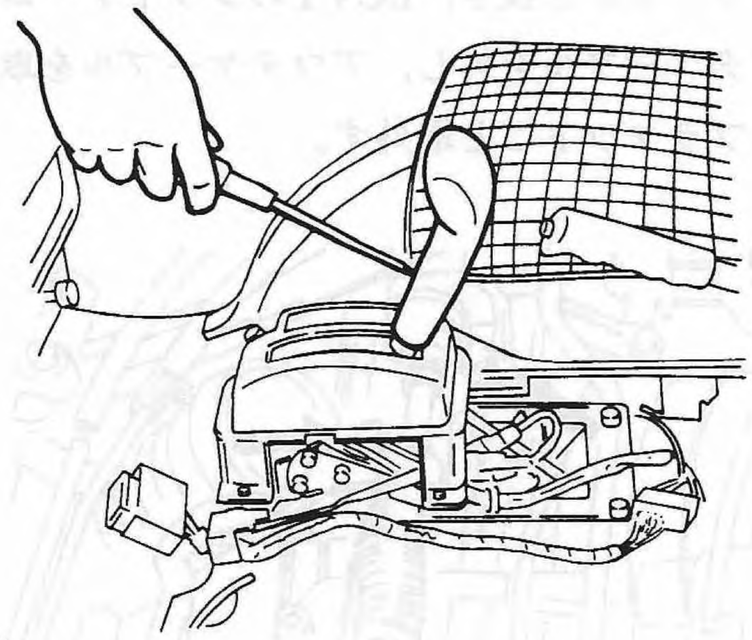


Fig. 45 S3-349

T 0.2±0.07kg-m

(7) コンソールカバーを取付ける。

(8) バン系，トライ系

ホルダ裏にメインヒューズボックスを取付ける。

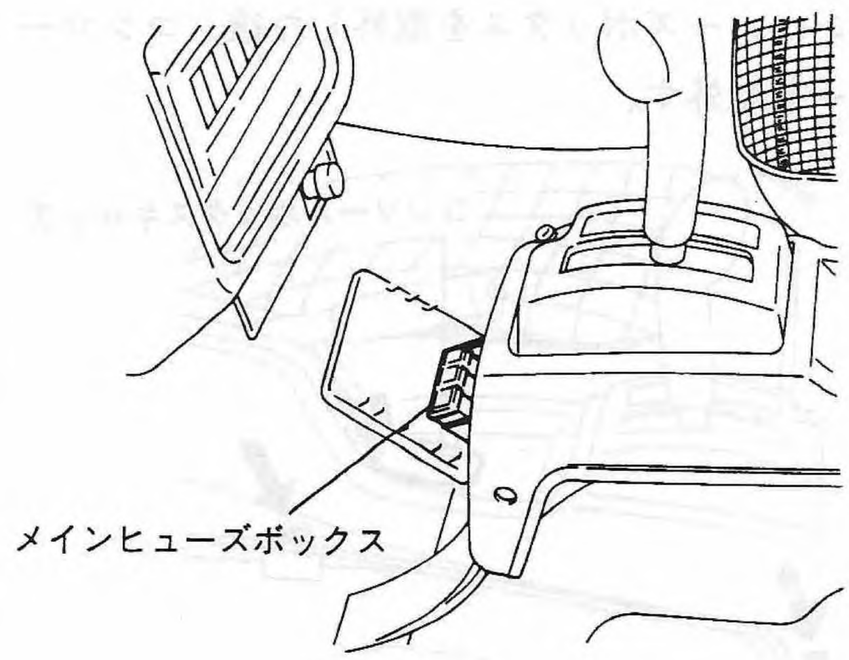


Fig. 46 S3-347

注意

取付け終了後，セレクタケーブルの調整とシフトロックシステムの点検を行うこと。
(“〔2〕車上点検”を参照)

(2) セレクタ ケーブル

取外し

(1) スナップピンを抜き，ECVTのシフトアームからセレクタケーブルを外し，アウタケーブルを取付けているブラケットごと取外す。

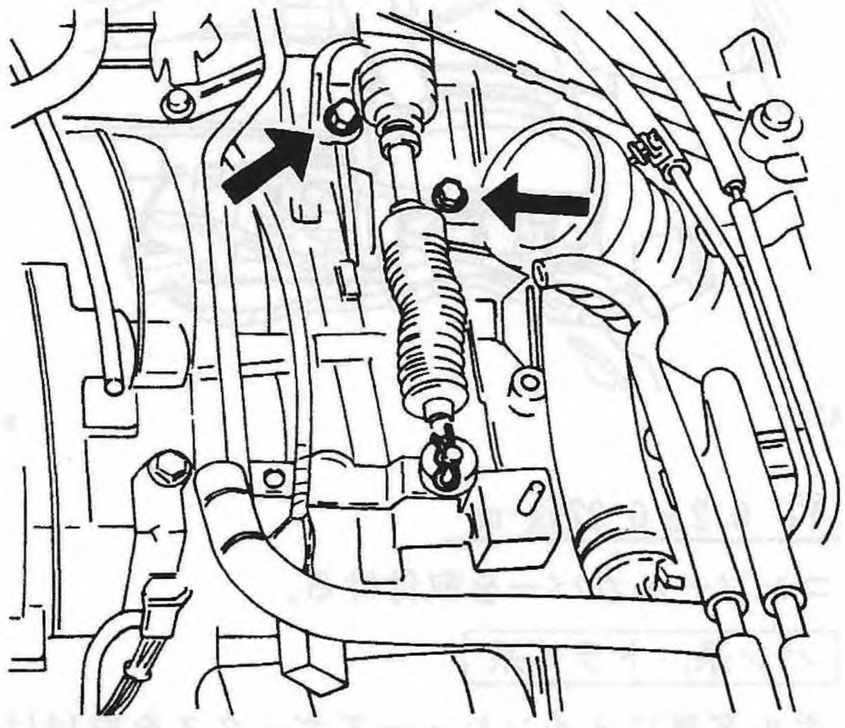


Fig. 47 S3-360

(2) メインヒューズボックスを取外した後，コンソールカバーを取外す。

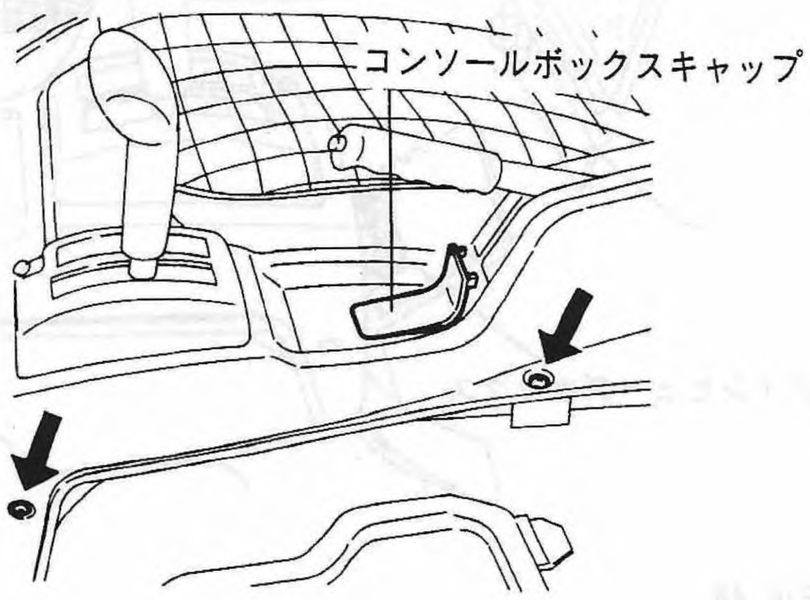


Fig. 48 S3-348

(3) グリップ，インジケータカバーを取外す。

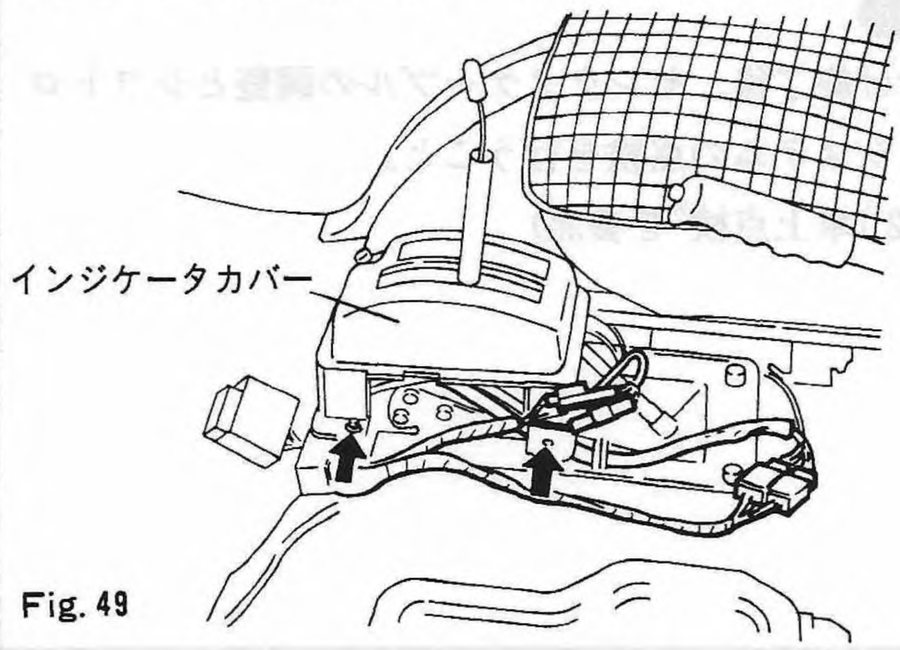


Fig. 49 S3-350

(4) アウタケーブルをプレートに止めているクリップを取外す。

(5) スナップピンを抜いて，セレクタレバーASSYのリンケージからセレクタケーブルを外す。

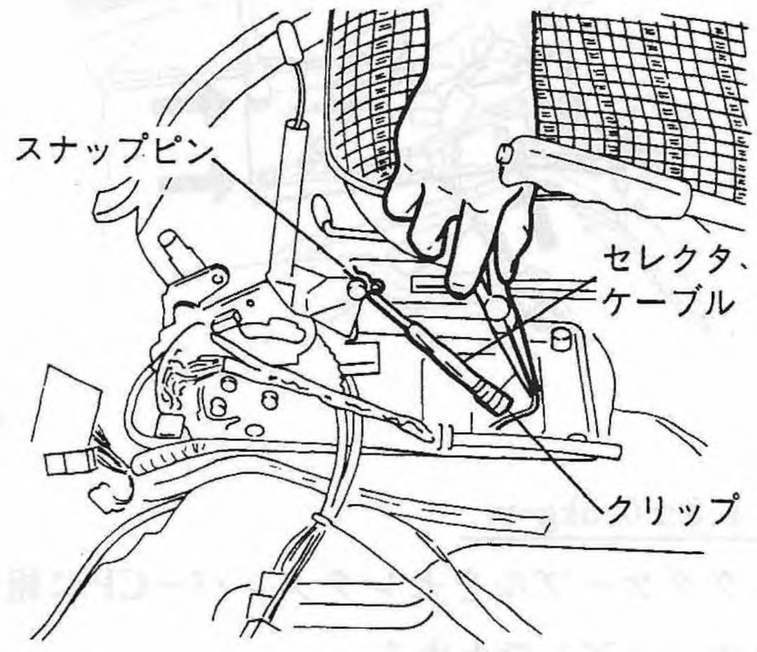


Fig. 50 S3-351

(6) ボデー下回りから，クリップを外してセレクタケーブルを取外す。

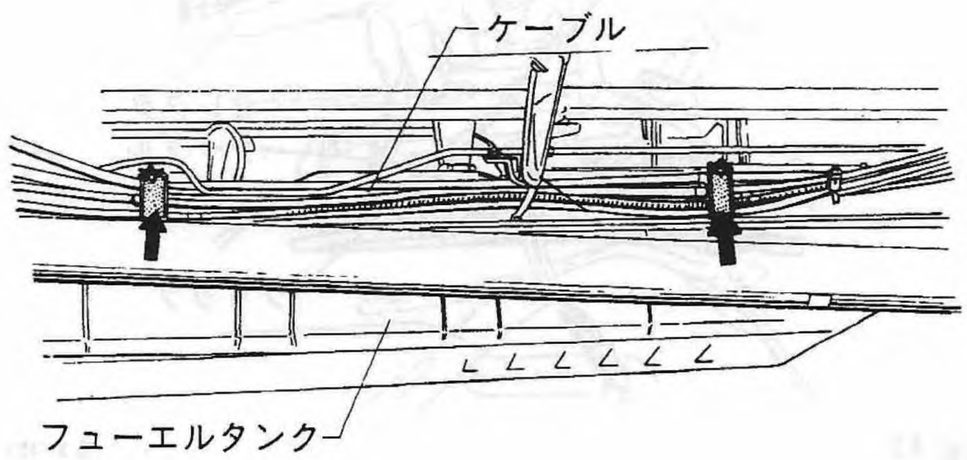


Fig.51 S3-361

注意

取付け終了後，セレクタケーブルの調整を行うこと。

取付け

(1) セレクタケーブルをボデー下回りにセットしてクリップを取付ける。

注意

ケーブルの取回しに注意して，極端な曲りや，折れなどのない様にすること。

(2) ECVTのシフトアームにインナケーブルをスナップピンで取付け，アウタケーブルをブラケットごと取付ける。

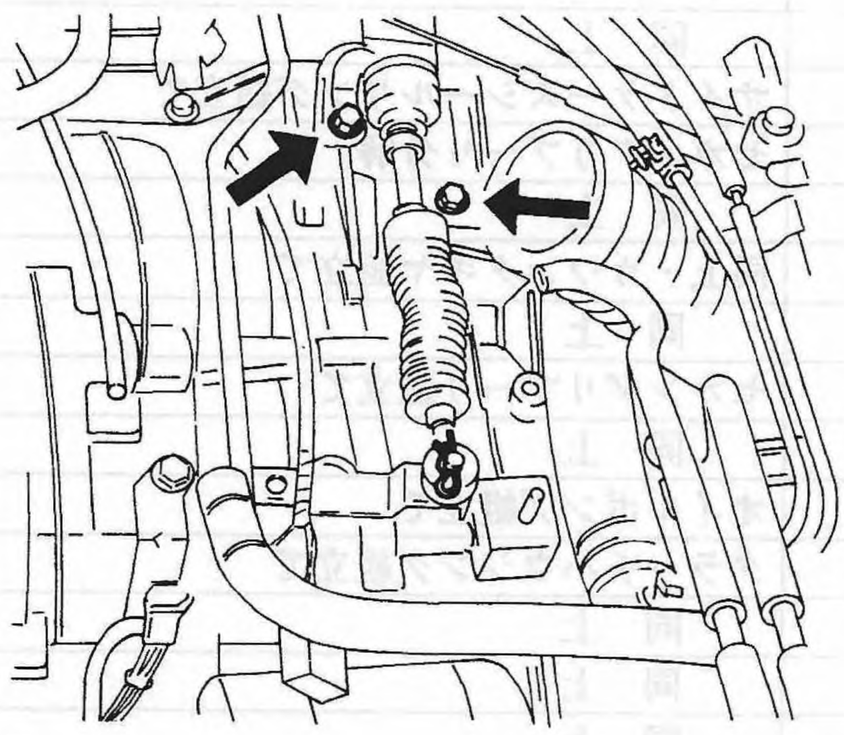


Fig.52 S3-360

T 1.5±0.4kg-m

※(3) セレクタケーブルASSYのリンケージにインナケーブルをスナップピンで取付ける。

(4) アウタケーブルをクリップでプレートに止める。

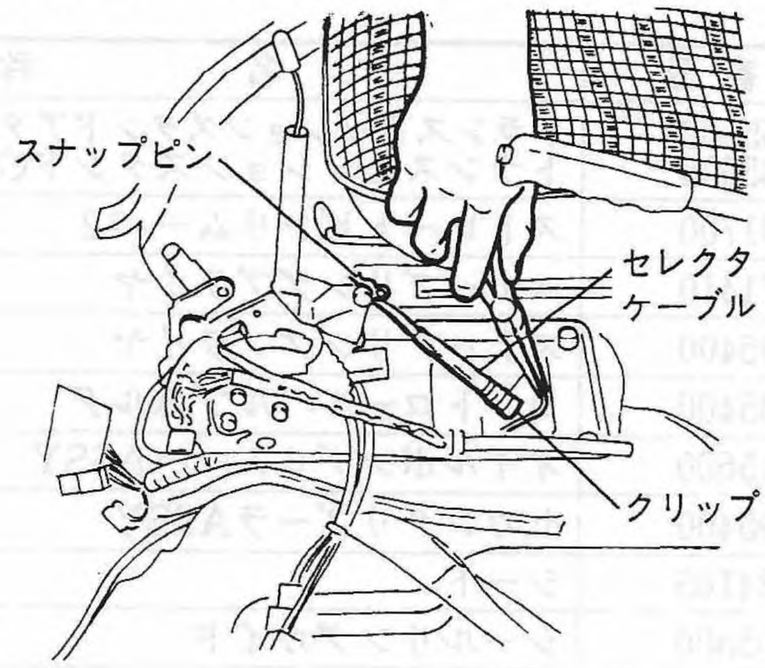


Fig.53 S3-351

(5) インジケータカバー，グリップを取付ける。

(6) コンソールカバーを取付ける。

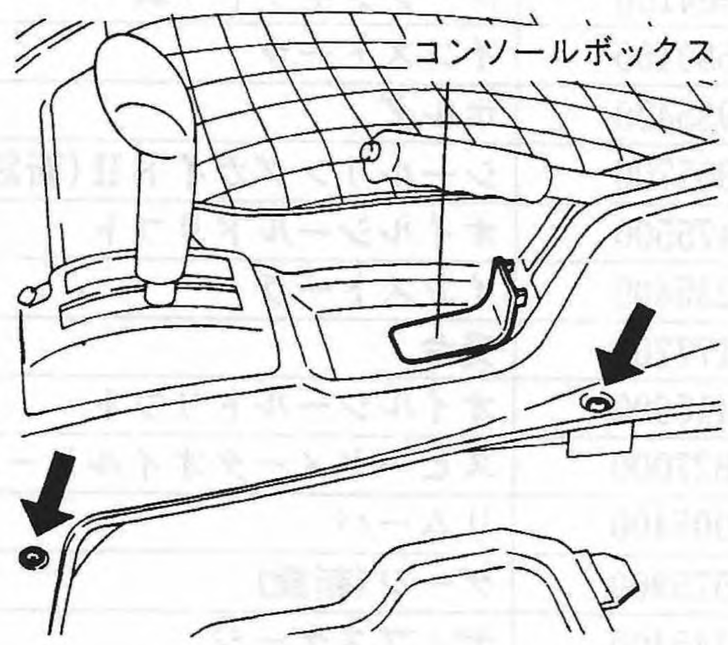


Fig.54 S3-348

※(3) で，シフタアーム先端に切欠きの無いもの（生産初期のもので，トランスミッションNO. 163293以前のもの）については，次の要領にて調整する。

(3)-1 シフタアームとセレクタケーブルを固定しているスナップピンを外す。

(3)-2 ケーブルエンドをシフタアームからはずし，シフタアームが正しくニュートラルの位置にあることを確認する。

図Bのように，ケースのリブと平行になる位置がニュートラル位置である。

(3)-3 ケーブルエンドをシフタアームのピンに差し込まずに，軽く合わせてズレがないか確認し，ズレがある場合はケーブルのアジャスティングナットおよびロックナットをゆるめて調整する。

T 3.0～3.5kg-m…ロックナット

注意

ケーブルエンドがシフタアームのピンに軽く，すんなりと差し込める様にすること。

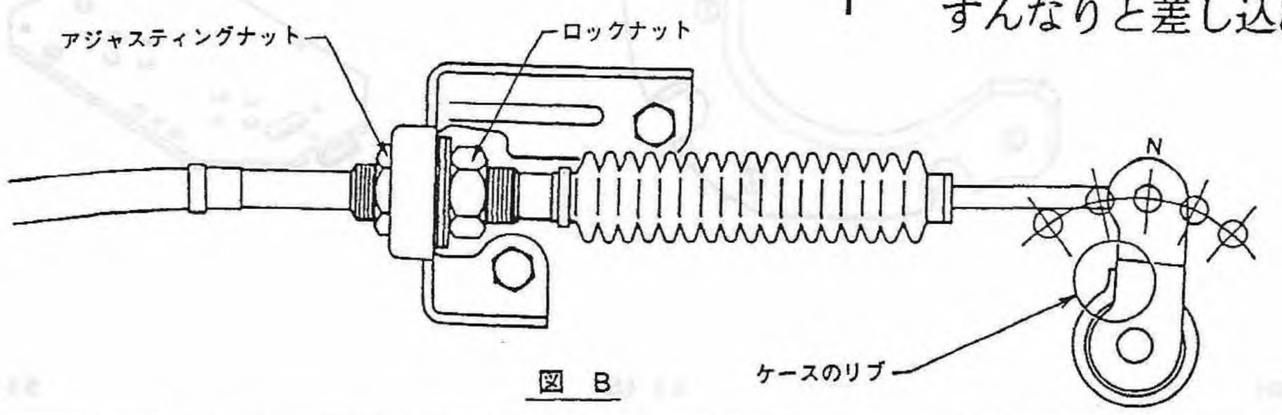


図 B

〔5〕 TB401NB(2WD用ECVT)・TT401PB(フルタイム4WD用ECVT)
(但し，TT401PB型のトランスファ&エクステンションを除く。)

■ 準備品

部品番号	名称	備考
498455500 499935600	トランスミッションスタンドアタッチメント(新設) トランスミッションスタンドCOMPL	トランスミッション分解・組立て
398791700	ストレートピンリムーバ2	シフト関係ストレートピン脱着
899471410	スナップリングプライヤ	シフト関係スナップリング脱着
499895400	スナップリングプライヤ	前進後退切換機構スナップリング脱着
499205400	コントロールバルブホルダ	コントロールバルブ取外し
499715600	オイルポンプリムーバASSY	オイルポンプ取外し
499195400	セカンダリプーラASSY	セカンダリプーリ取外し
899524105	シート	同　上
499305500	シールリングガイド	サイドケースシールリング組立て
498935400	セカンダリプーリホルダ	セカンダリプーリ分解
499165400	ソケットレンチ(30)	同　上
899714110	リムーバ	同上・カウンタギヤ組立て
899864100	メーンシャフトリムーバ	同　上
899580100	インストーラ	セカンダリプーリ組立て
498935400	ホルダ	同　上
499305700	シールリングガイドII(新設)	オイルポンプ組立て
498475500	オイルシールドリフト	クラッチハウジング組立て
498235400	インストーラ	同　上
398177700	受台	同　上
498415600	オイルシールドリフト	同　上
499827000	スピードメータオイルシールプレス	スピードメータカバー組立て
499905400	リムーバ	コントロールバルブ分解
499575900	ゲージ(新設)	プーリアライメント調整
498145400	ディプスゲージ	同　上
499575600	ベアリングハイトゲージ	ハウジング組立て
498147001	ディプスゲージ	同　上
898938600	メーンシャフトホルダ	カウンタギヤ分解・組立て
498517000	リプレーサ／ドライブピニオンベアリング	カウンタギヤ分解
499715400	リムーバ／メカニカルシール	同　上
899754102	プレス	カウンタギヤ組立て

〈シーリングガイドII〉　〈トランスミッションスタンド アタッチメント〉　〈ゲージ〉

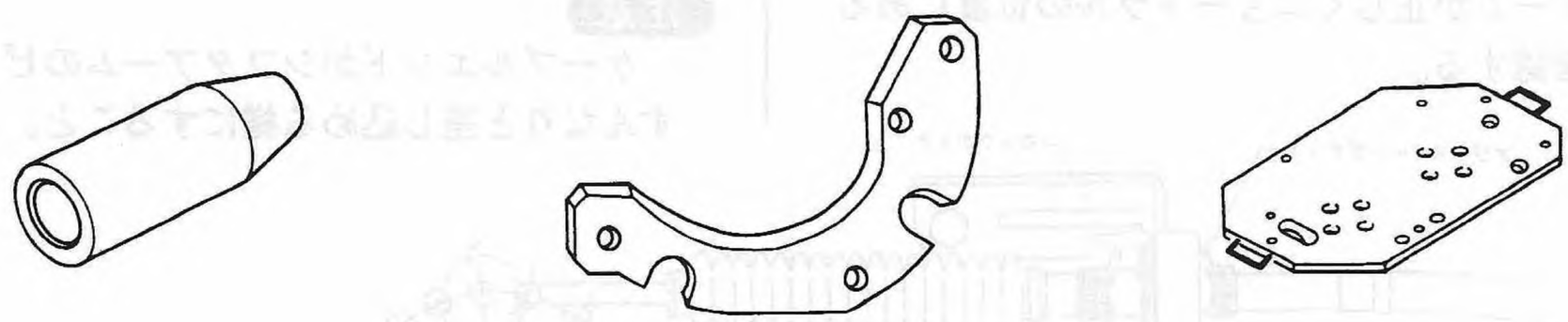


Fig.55　S3-654　S3-655　S3-656

■ 構成部品

TB401NB型（2 WD用ECVT）

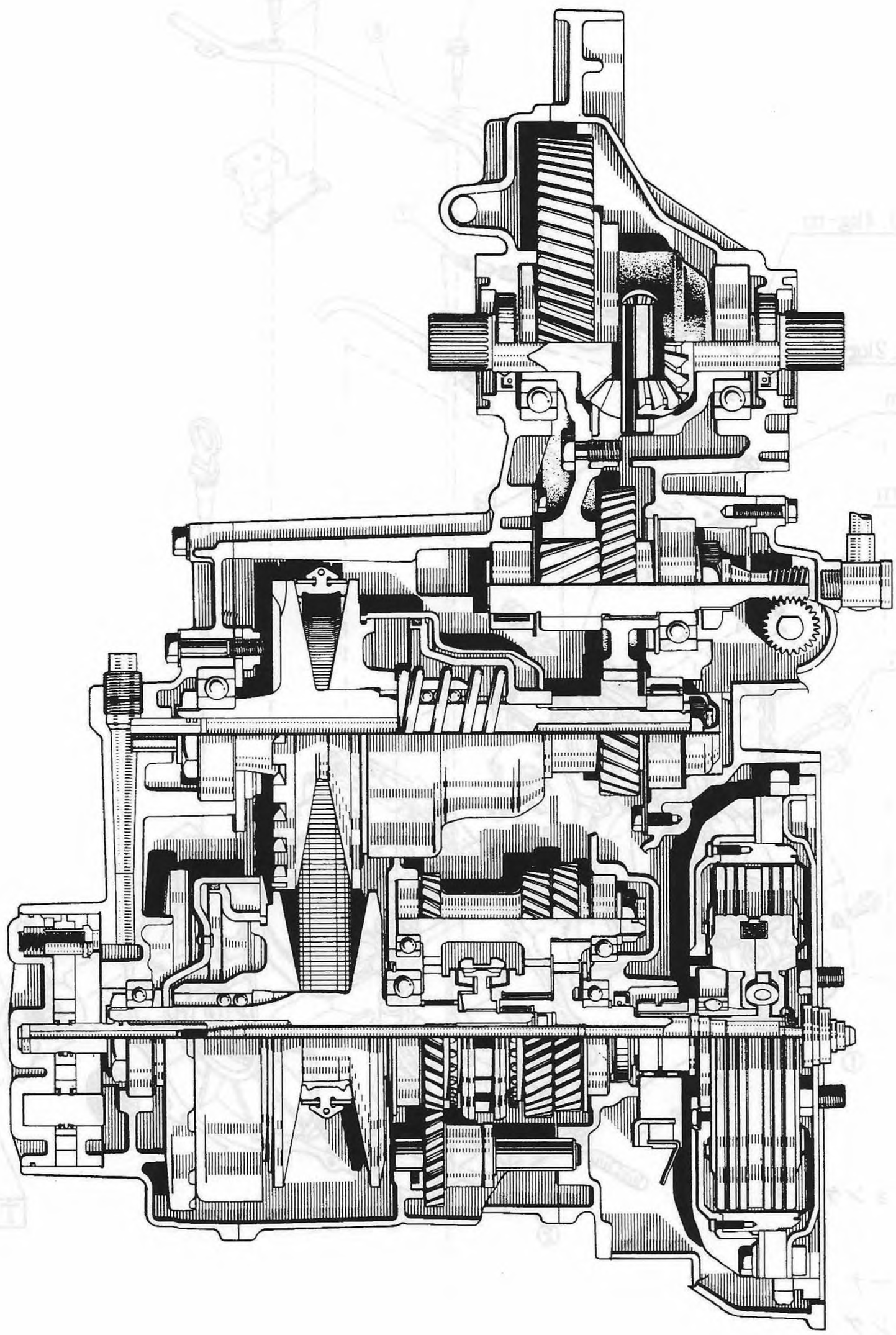
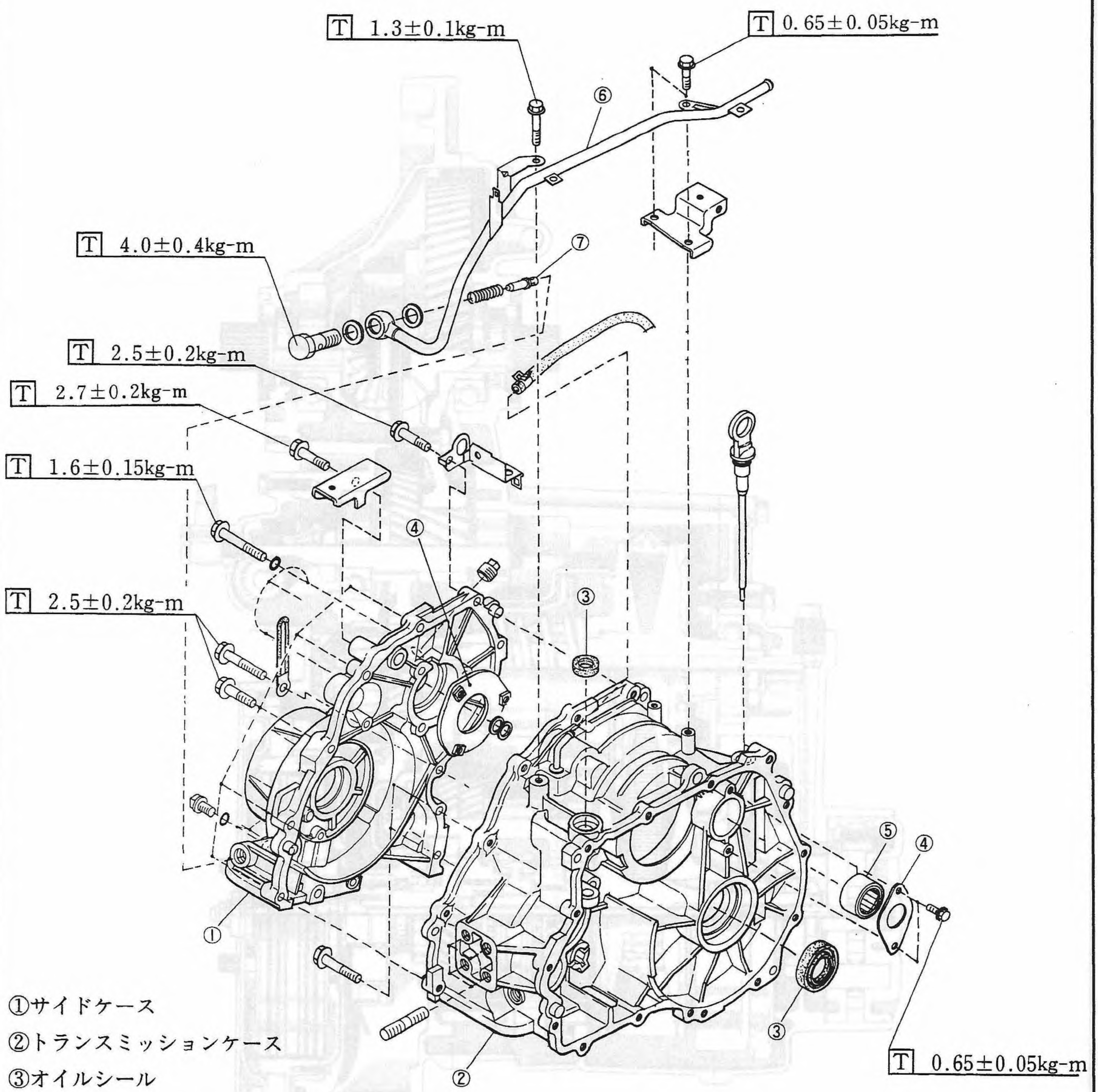


Fig.56

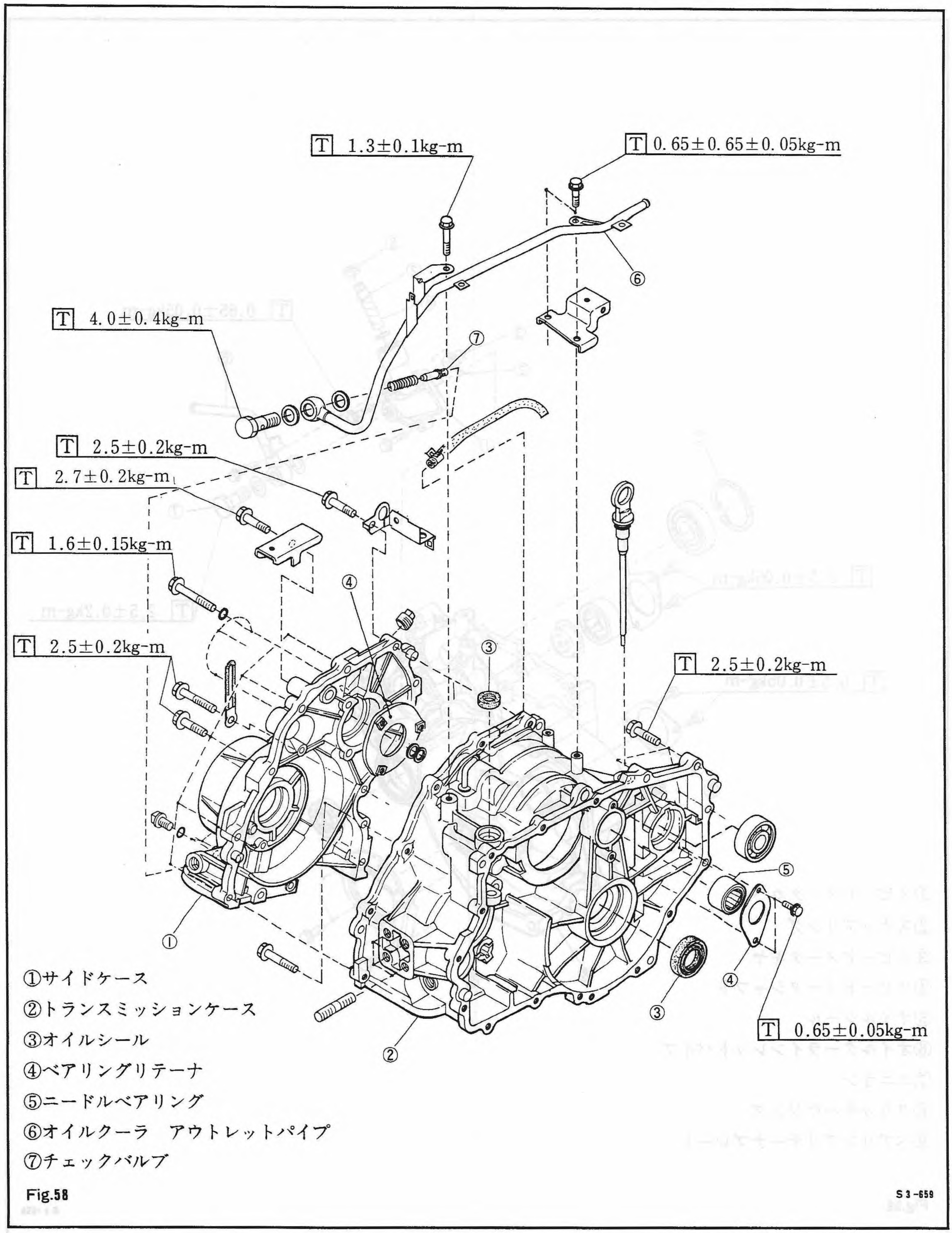
S 3 -657



①サイドケース
②トランスミッションケース
③オイルシール
④ベアリングリテーナ
⑤ニードルベアリング
⑥オイルクーラ アウトレットパイプ
⑦チェックバルブ

Fig.57

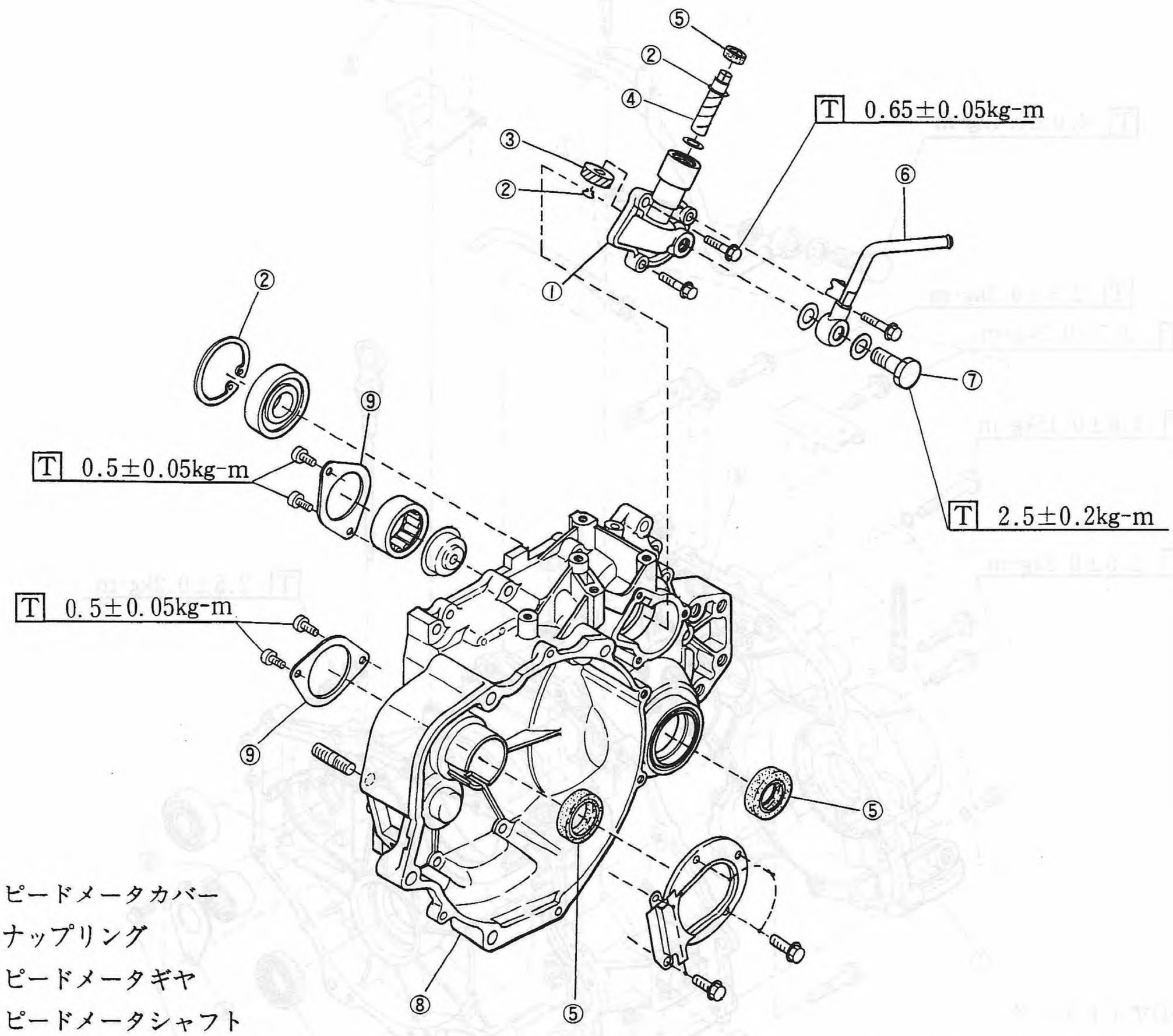
S3-658



①サイドケース
②トランスミッションケース
③オイルシール
④ベアリングリテーナ
⑤ニードルベアリング
⑥オイルクーラ　アウトレットパイプ
⑦チェックバルブ

Fig.58

S3-659



①スピードメータカバー
②スナップリング
③スピードメータギヤ
④スピードメータシャフト
⑤オイルシール
⑥オイルクーラインレットパイプ
⑦ユニオン
⑧クラッチハウジング
⑨ベアリングリテーナプレート

Fig.59

S3-660

①スピードメータカバー
②スナップリング
③スピードメータギヤ
④スピードメータシャフト
⑤オイルシール
⑥オイルクーラインレットパイプ
⑦ユニオン
⑧クラッチハウジング
⑨ベアリングリテーナプレート

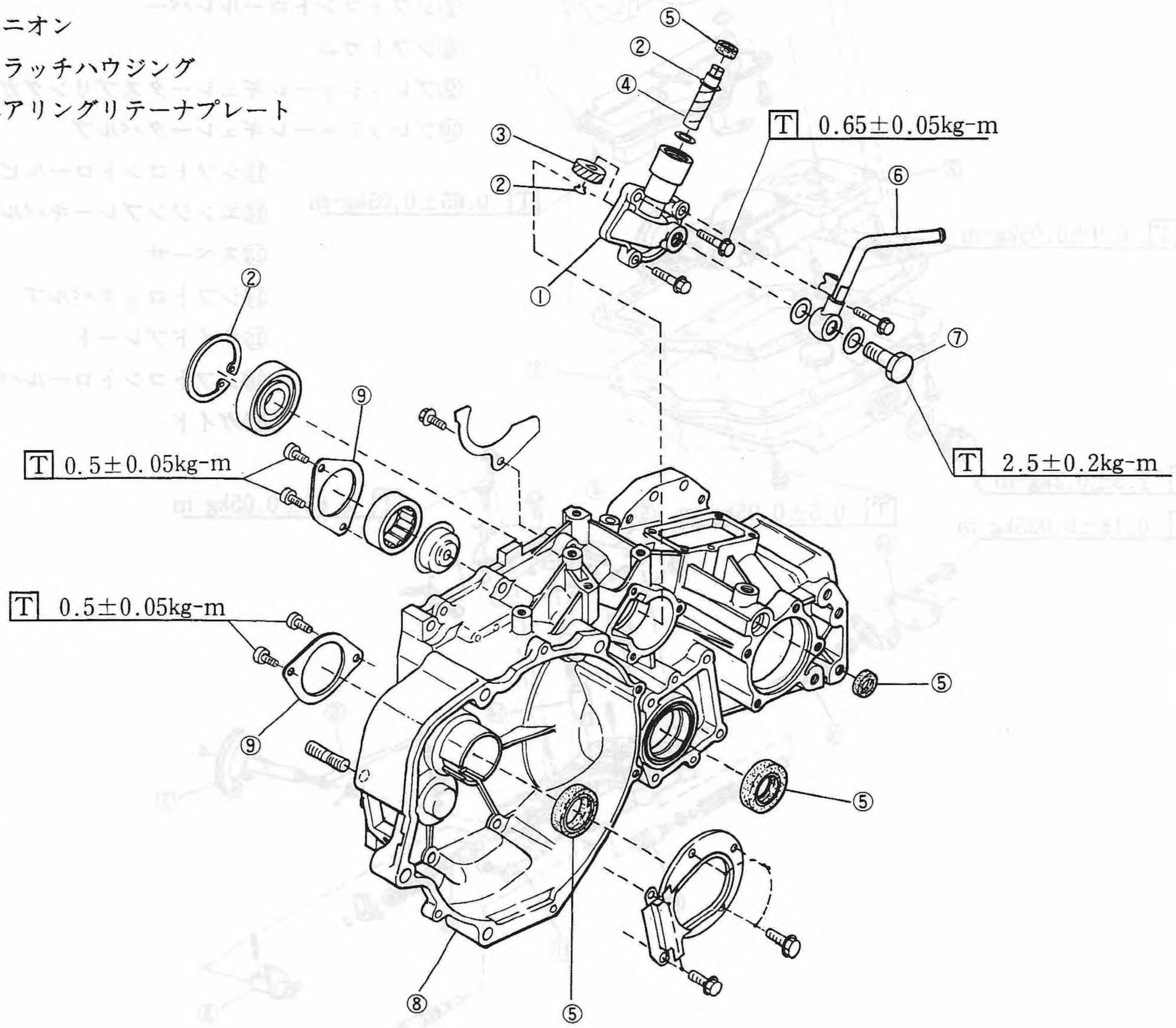


Fig.60

S3-661

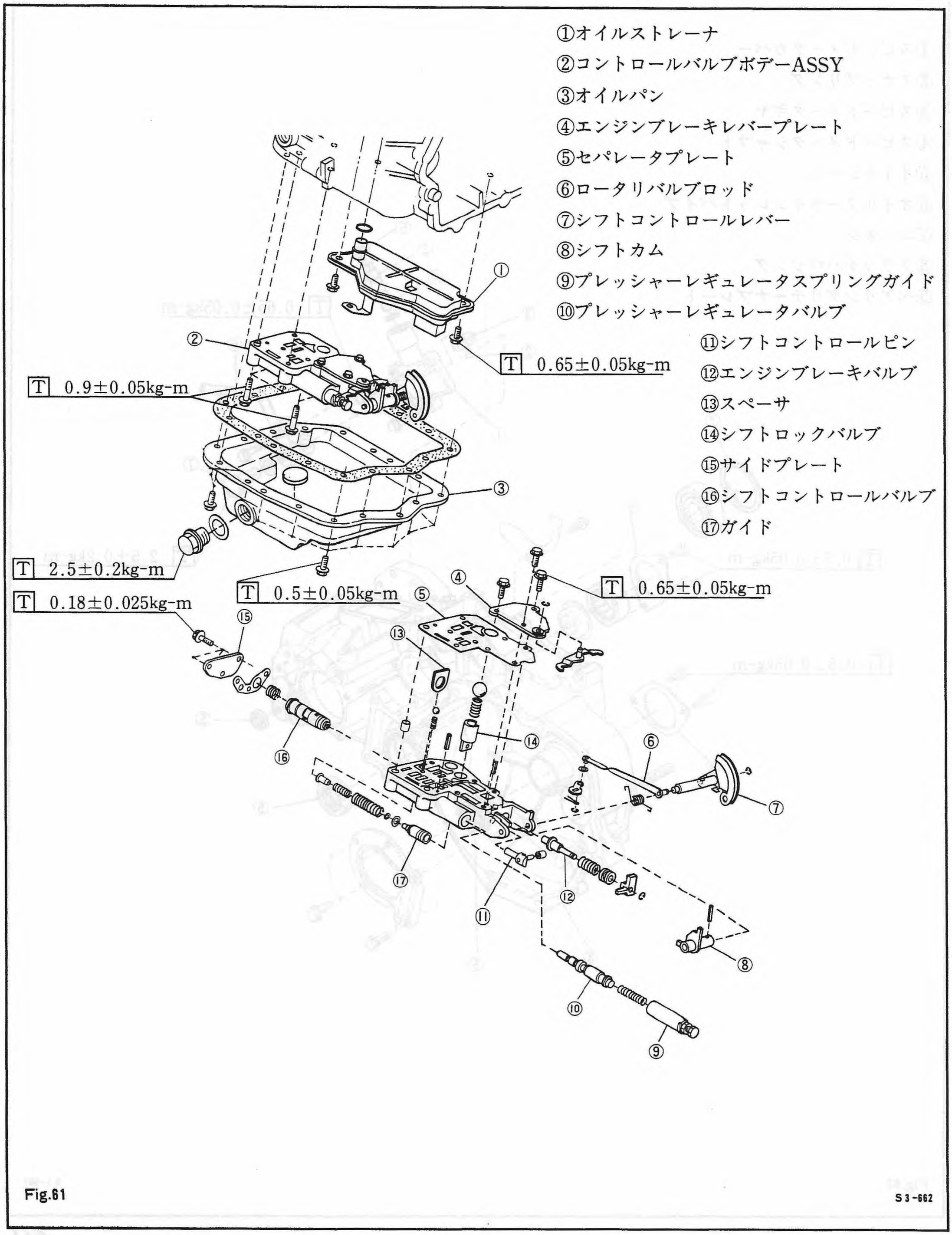

①オイルストレーナ
②コントロールバルブボデーASSY
③オイルパン
④エンジンブレーキレバープレート
⑤セパレータプレート
⑥ロータリバルブロッド
⑦シフトコントロールレバー
⑧シフトカム
⑨プレッシャーレギュレータスプリングガイド
⑩プレッシャーレギュレータバルブ
⑪シフトコントロールピン
⑫エンジンブレーキバルブ
⑬スペーサ
⑭シフトロックバルブ
⑮サイドプレート
⑯シフトコントロールバルブ
⑰ガイド
T 0.65±0.05kg-m
T 0.9±0.05kg-m
T 2.5±0.2kg-m
T 0.5±0.05kg-m
T 0.65±0.05kg-m
T 0.18±0.025kg-m

Fig.61

S3-662

①シールリング
②スナップリング
③ベアリングリテーナ
④メーンドライブシャフト
⑤オイルシール
⑥調整ワッシャ
⑦フォワードドリブンギヤ
⑧フォワード&リバースボークリング
⑨シンクロナイザスプリング
⑩シフトインサート
⑪シンクロナイザハブ
⑫カップリングスリーブ
⑬リバースドリブンギヤ
⑭メーンドリブンギヤ
⑮カウンタギヤ
⑯リバースアイドラギヤ
⑰リバースアイドラシャフト

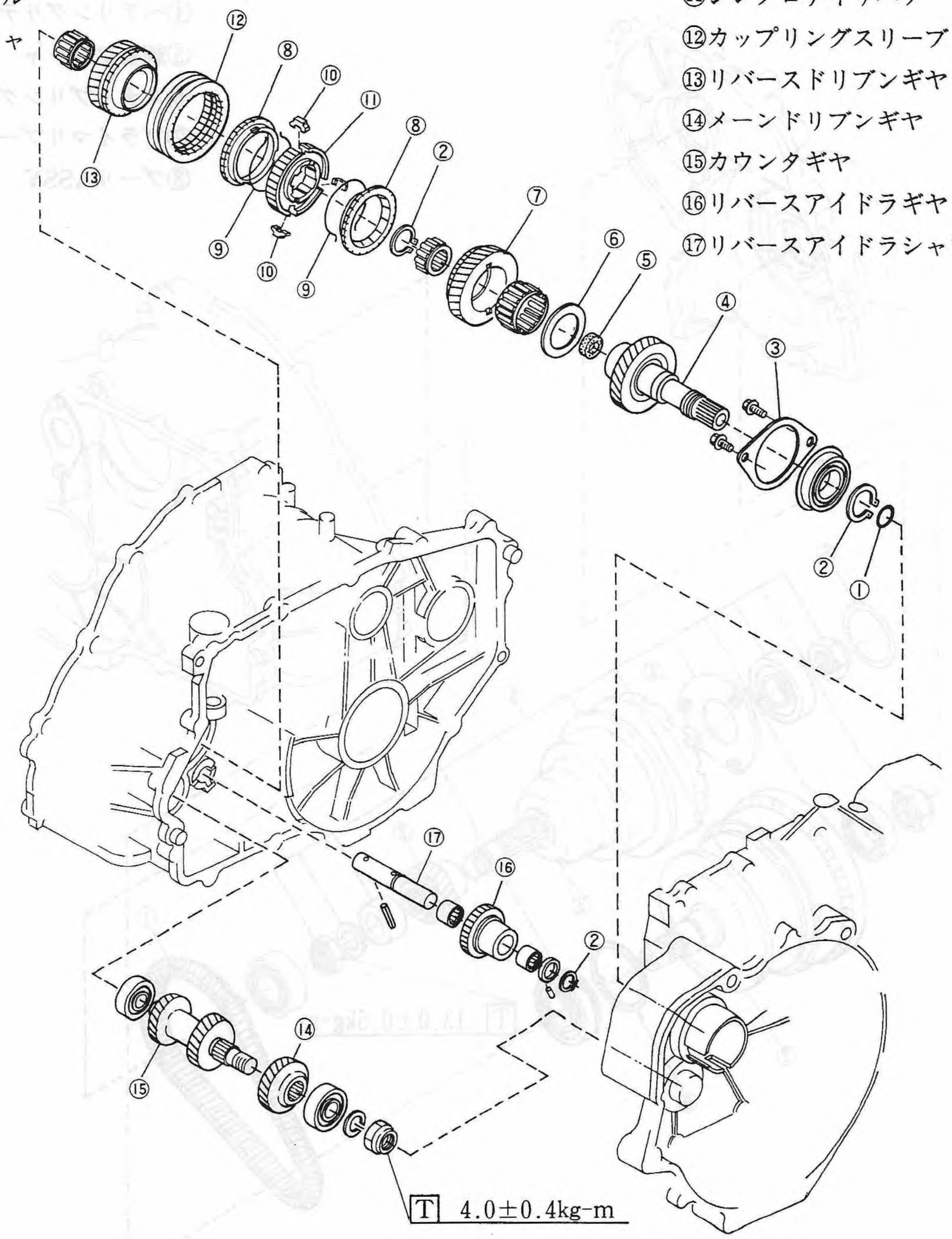


Fig.62

S3-663

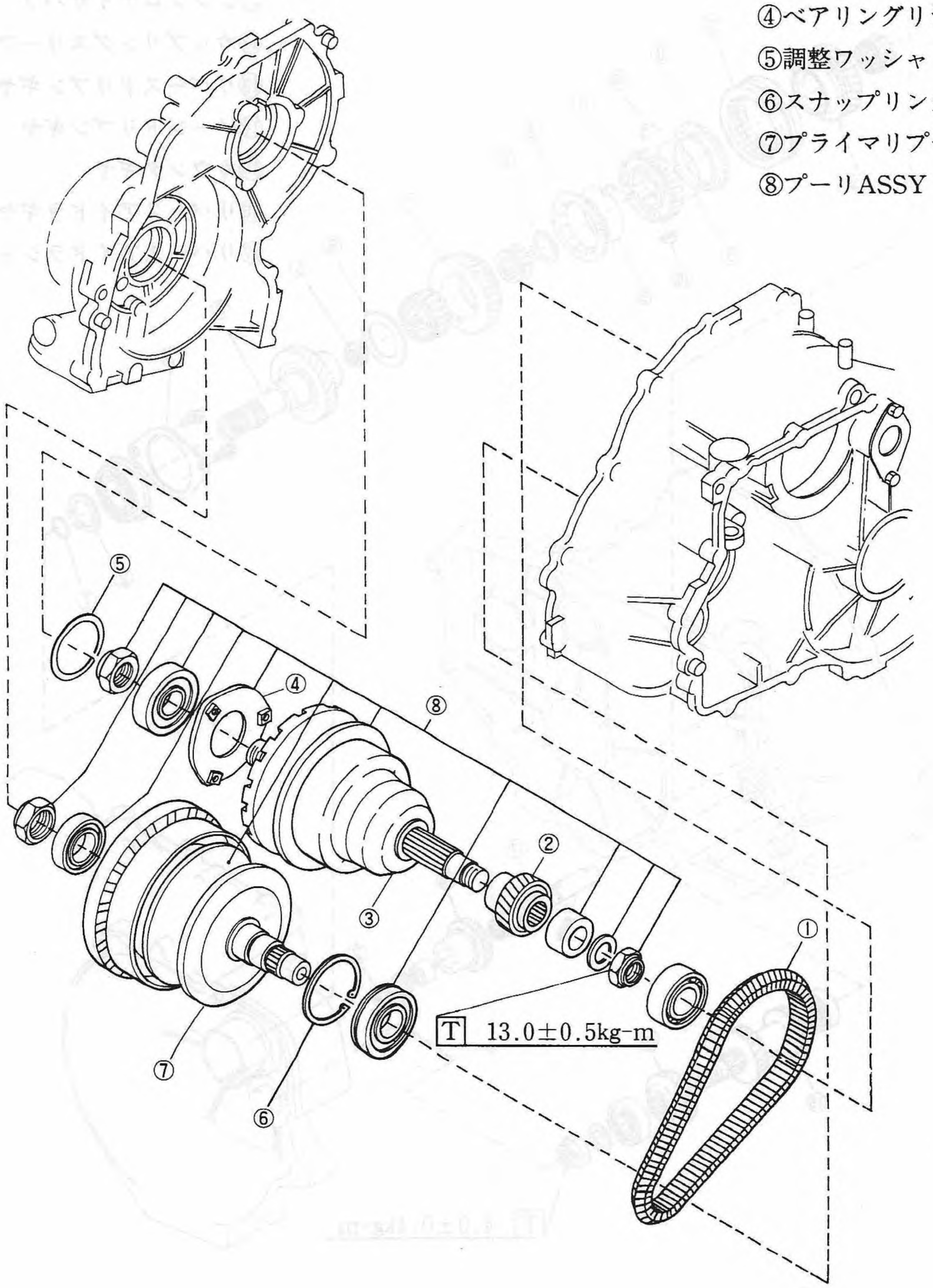

①スチールベルト
②リダクションドライブギヤ
③セカンダリプーリ
④ベアリングリテーナ
⑤調整ワッシャ
⑥スナップリング
⑦プライマリプーリ
⑧プーリASSY
T 13.0±0.5kg-m

Fig.63

S3-664

①スナップリング
②ドライブピニオンシャフトOP
③リテーナ
④調整ワッシャ
⑤ディファレンシャルサイドギヤ
⑥ディファレンシャルピニオンギヤ
⑦ディファレンシャルケース
⑧ディファレンシャルピニオンシャフト
⑨ファイナルギヤ
⑩ストレートピン

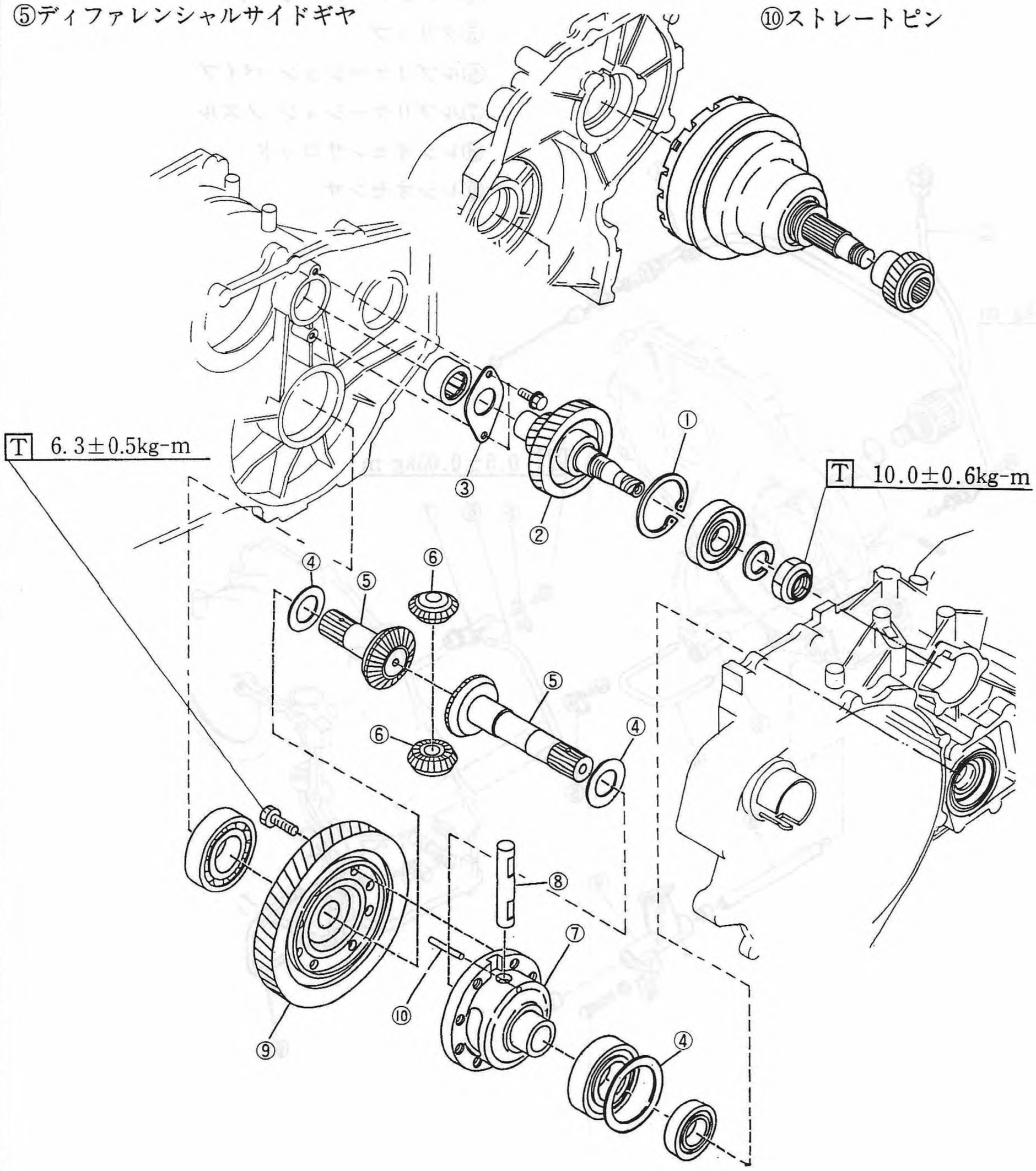


Fig.64

S3-665

①トランスミッション コントロールケーブル
②Ds ソレノイドバルブ
③ピトーパイプ
④エンジンブレーキパイプ
⑤クリップ
⑥ルブリケーション パイプ
⑦ルブリケーション ノズル
⑧レシオセンサロッド
⑨レシオセンサ

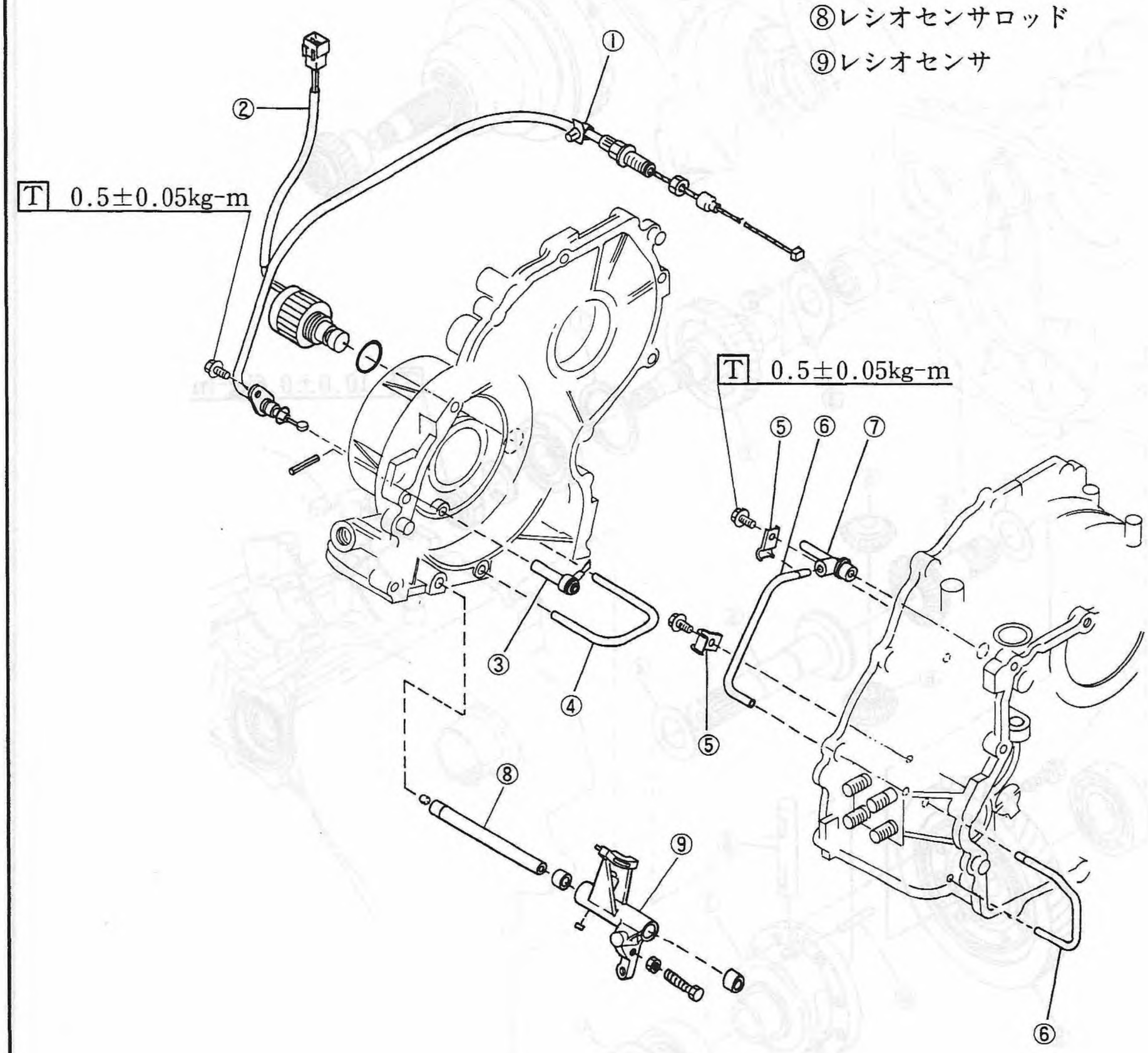
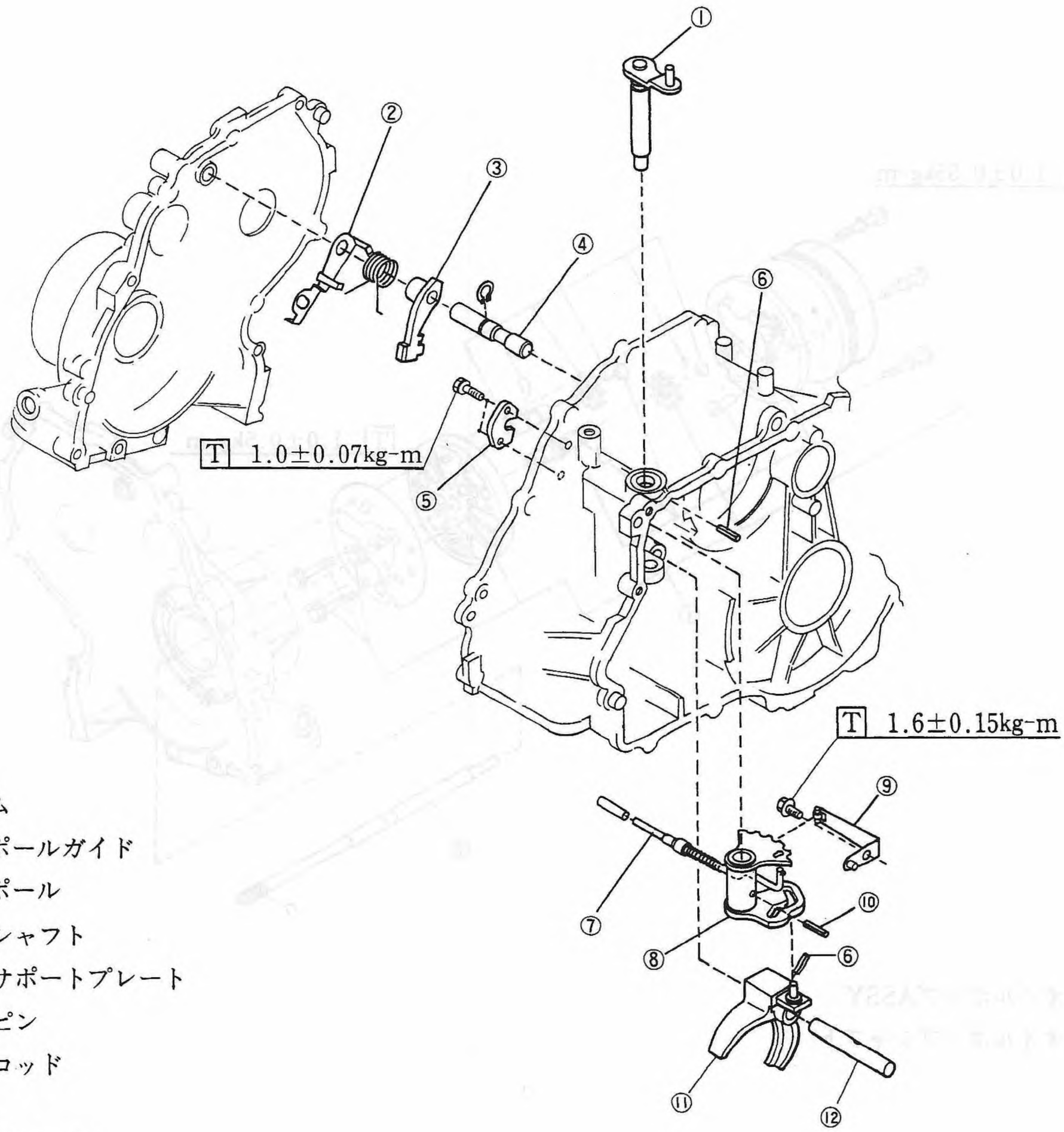


Fig.65

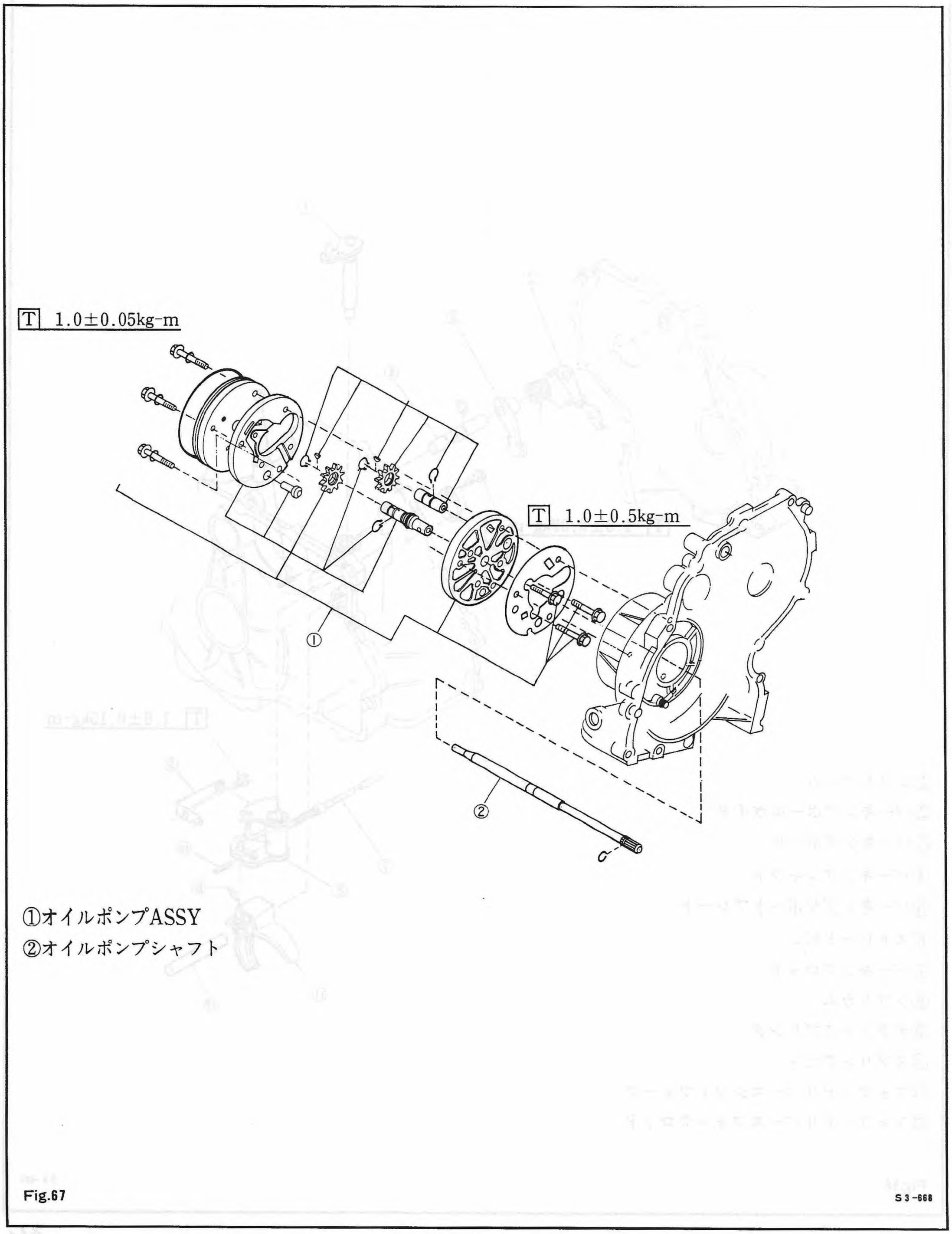
S3-666



①シフトアーム
②パーキングポールガイド
③パーキングポール
④パーキングシャフト
⑤パーキングサポートプレート
⑥ストレートピン
⑦パーキングロッド
⑧シフトカム
⑨デテントスプリング
⑩スプリングピン
⑪フォワードリバースシフトフォーク
⑫フォワードリバースフォークロッド

Fig.66

S3-667



①オイルポンプASSY
②オイルポンプシャフト

Fig.67

S3-668

①スリーブ
②トランスファドリブンギヤ
③トランスファハブ
④トランスファシャフト
⑤ベベルドライブギヤ
⑥ベアリング
⑦トランスファカバー
⑧トランスファシフトロッド
⑨フォーク
⑩トランスファカバー

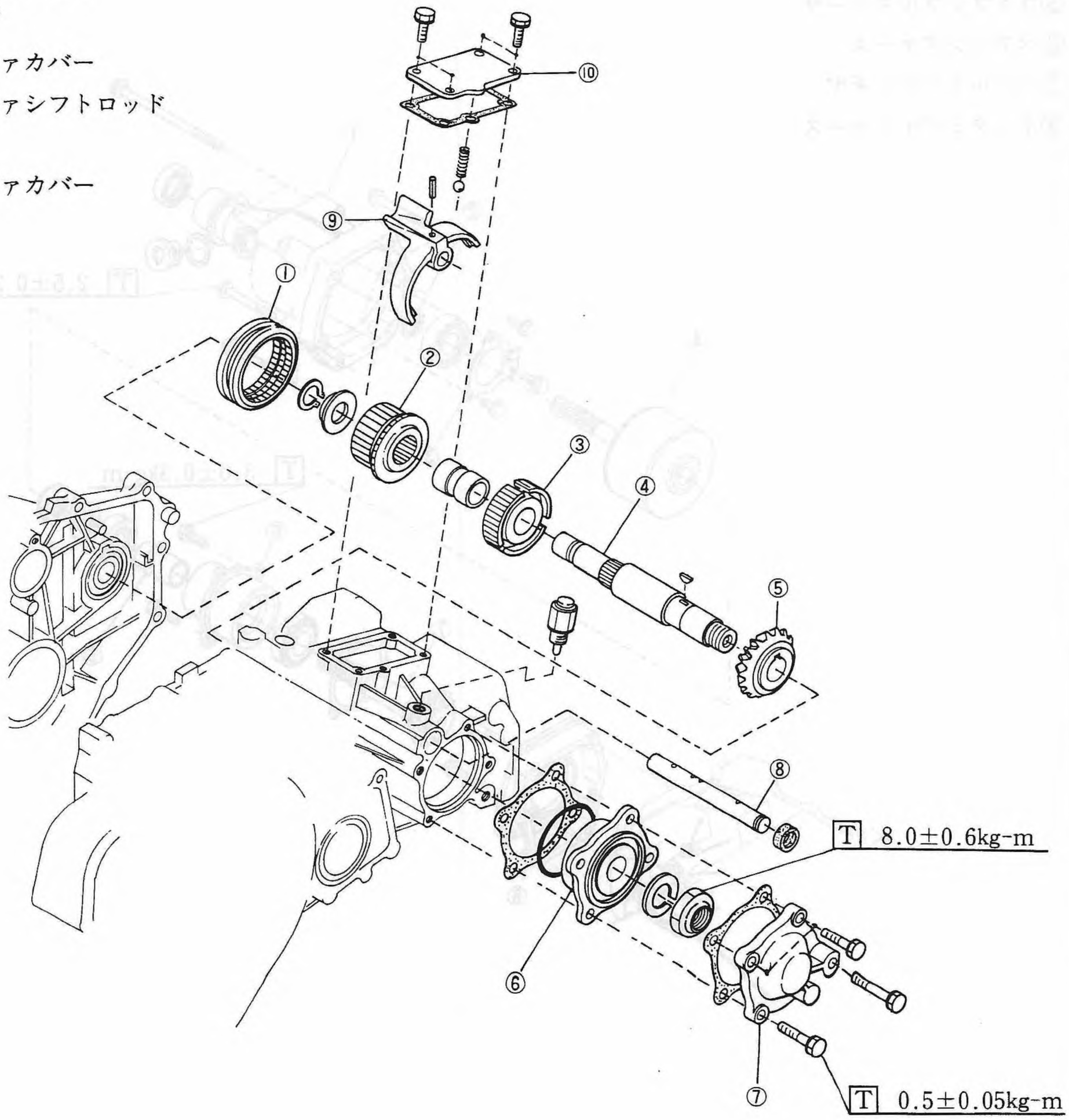


Fig.68

S3-682

①エクステンションケース
②スナップリング
③ベアリングリテーナ
④ビスカスカップリング
⑤コラプシブルスペーサ
⑥ベアリングケース
⑦ベベルドリブンギヤ
⑧インタミデイトケース

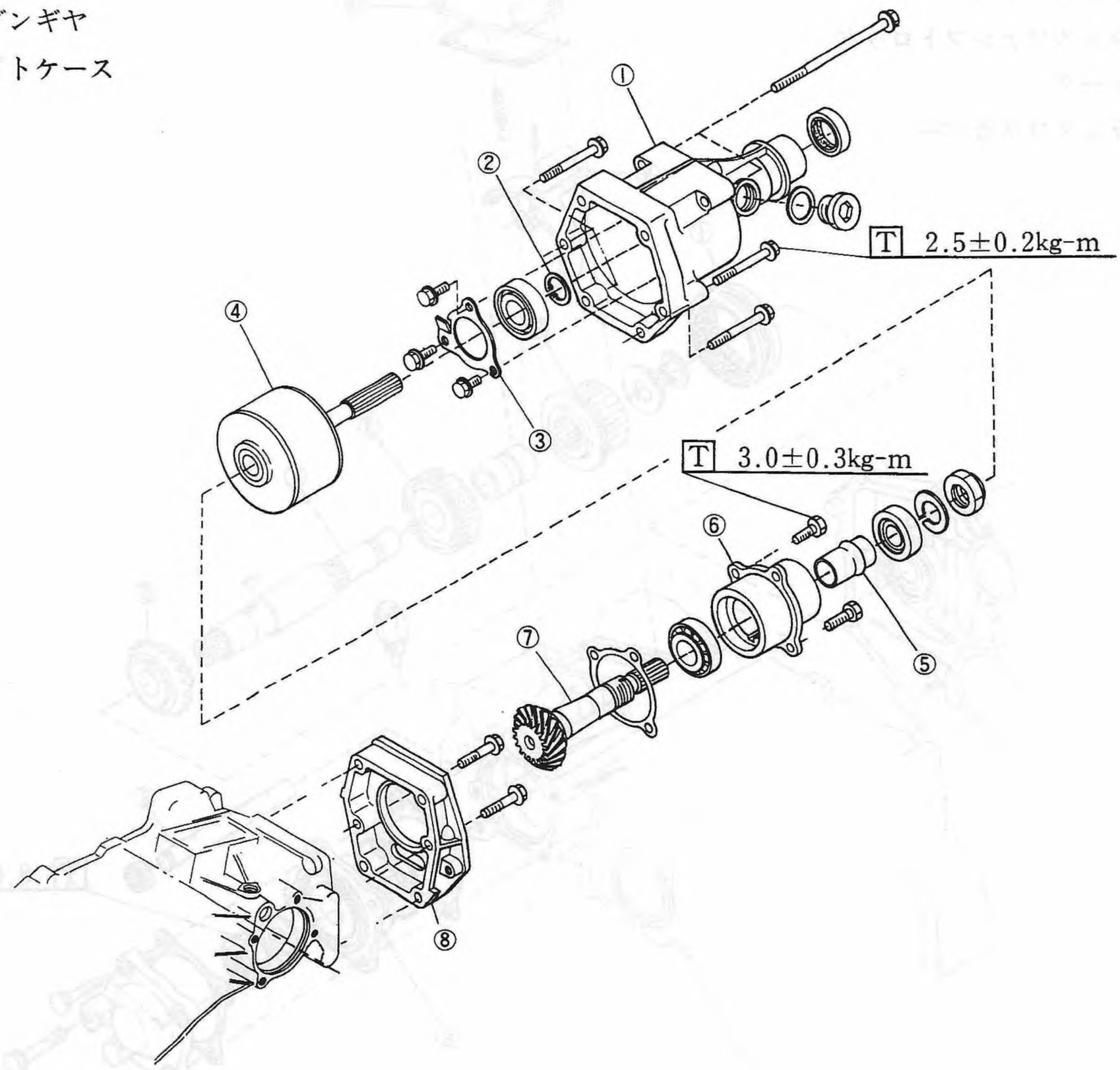


Fig.69

S3-669

■ 整備要領 (1)分解前の準備作業

エンジン，トランスミッションの分解

(1) スティフナを取す。(4WD車)

(2) スタータを分解する。

(3) ブラシホルダを分離する

(4) トランスミッションコントロールケーブルを分離する。

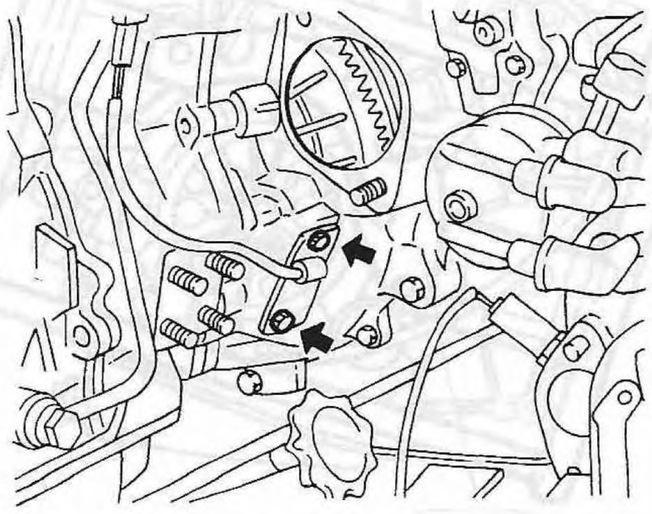


Fig.70 S6-002

(スロットルボデー側ブラケットより，アウタケーブルを分離する。)

(5) エンジン，トランスミッションを分離する。

注意

- 分離・給合時，電磁クラッチのスリップリングを損傷しないよう注意する。
- 分離・結合時，オイルポンプシャフトの曲げ等に注意する。
- メーンドライブギヤ用オイルシールがクラッチ側に脱落していないことを確認する。
- コントロールケーブルをトランスミッション取付部で折らないよう注意する。
- ブラシホルダを傷つけないように取外す。

分解準備

- 作業場所
  作業は清潔な場所で行い，防塵に対し配慮すること。
- 外部の洗浄
  分解前にトランスミッション外部をスチーム等で洗浄すること。
  スチーム洗浄時は，エアブリーザ，オイルレベルゲージ部よりスチームが入らないようにビニールテープ等でふたをする。
- 洗浄液
  新しく清潔な白灯油，白ガソリン等を使用する
- ECVTフルードを抜く場合は，オイルの状態が調べられる容器を準備すること。

(1) オイルドレーンプラグを外し，ECVTフルードを抜取る。抜終わったら，元通りオイルドレーンプラグを締付けておく。

T 2.5±0.2kg-m

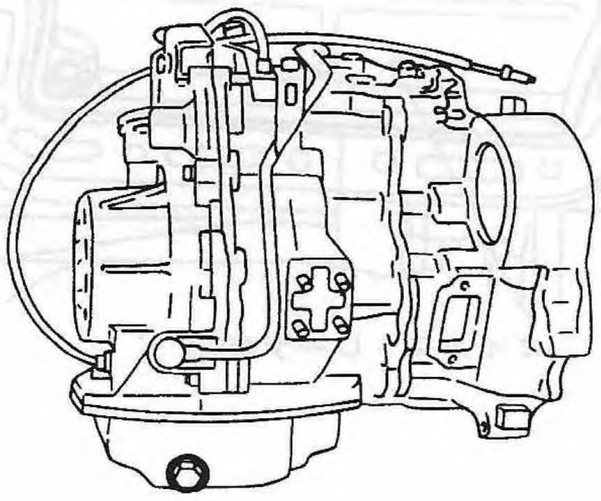


Fig.71 S6-003

(2) オイルクーラアウトレットパイプをユニオンとボルトを外して取外す。

注意 ユニオンを外すとスプリングとチェックバルブが入っているので紛失しないこと。

分解準備

(3) トランスミッションに付着した油脂，ごみ等を清掃し，ST・トランスミッションスタンドにST・アタッチメントを取りつけてセットする。

ST 499935600 トランスミッションスタンドCOMPL

ST 498455500 トランスミッションスタンドアタッチメント

注意 オイルポンプシャフト，メーンドライブシャフトに無理な力を加えると変形するので注意する。

(4) ドライブピニオンシャフトASSYを分解する場合は，ECVT ASSYの状態でスピードメーターカバーを外しギヤ位置をPレンジにセットし，ドライブピニオンシャフトASSYのロックナットをゆるめておくこと。(カシメを起こしてからゆるめること。)

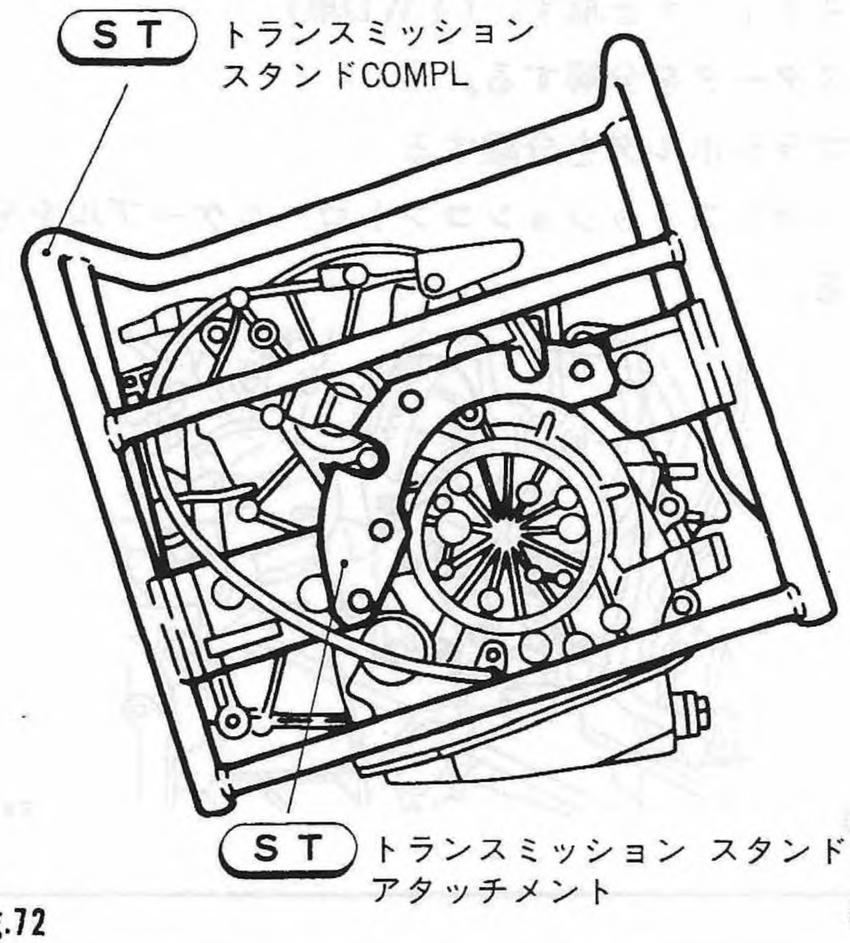


Fig.72 S3-004

(2) トランスミッション本体

分解

〈オイルポンプシャフト〉

まっすぐ静かに引抜く。

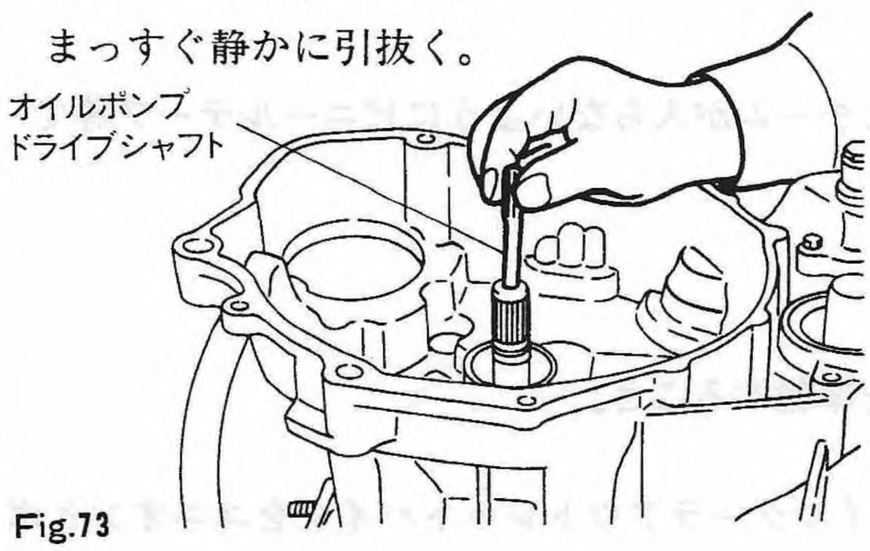


Fig.73 S3-005

〈コントロールバルブボデーASSY分離〉

(1) オイルパンCOMPLとオイルパンガスケットを外す。

注意

ECVTフルードが若干出るので受皿を置く。

(2) コントロールケーブル取外し。

① ケーブルエンドをコントロールバルブボデーのプーリより外す。

② クリップを外す。

③ サイドケースとケーブルをとめてあるボルト(6㎜・1本)を取外し，コントロールケーブルを外す。

(3) オイルストレーナASSYを外す。

注意

- ECVTフルードが吸入口よりかなり出るので注意する。
- コントロールバルブボデーASSYの吸入穴にOリングが残った場合，外してストレーナ側につけておく。
- Oリングは新品に交換する。

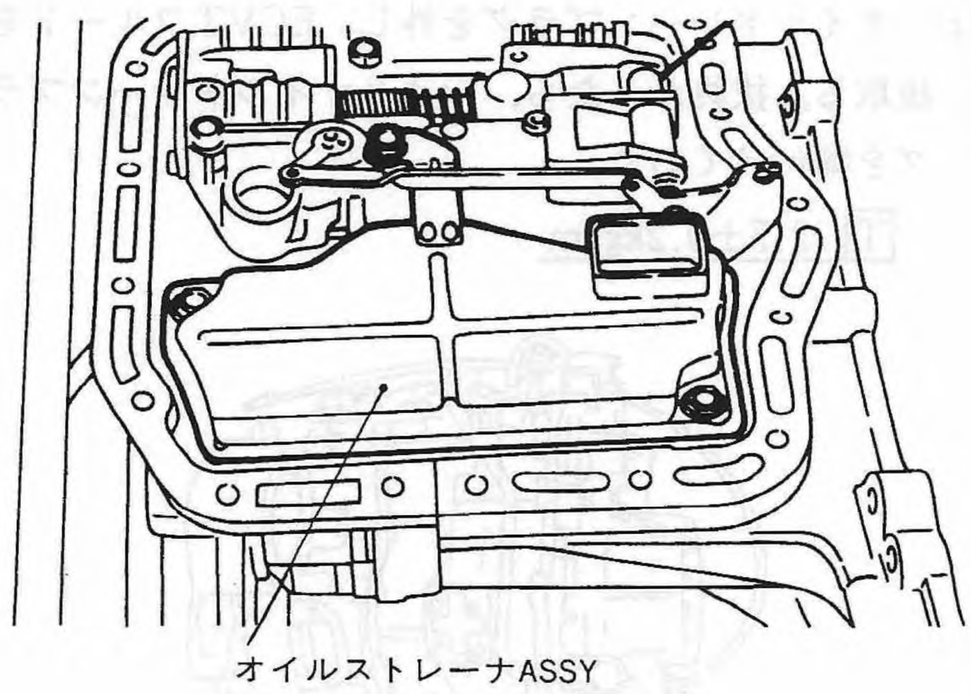


Fig.74 S3-015

分解

(4) ST・コントロールバルブホルダを取付ける。

ST 499205400 コントロールバルブホルダ

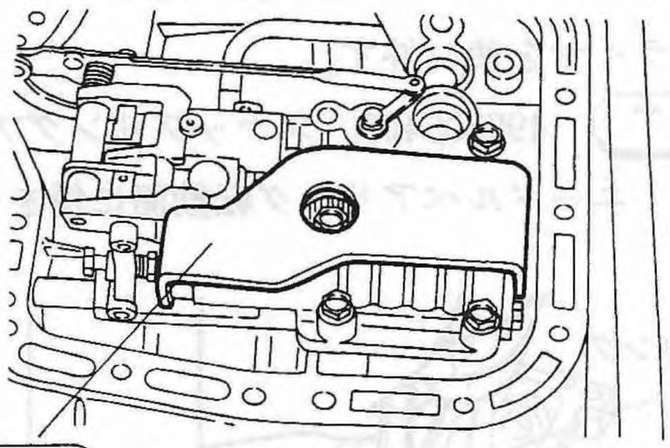


Fig.75 S3-016

(5) ボルトを外し，ST・ホルダをつけたままコントロールバルブボデーASSYを外す。

注意

- ST・ホルダは外さないこと。
- ECVTフルードが出てくるので注意する。
- コントロールバルブのノックピンがケース側に残る場合があるので注意する。

〈クラッチハウジングASSY分離〉

（4WDはエクステンション部を先に分解する）

(1) ボルト2WD-14本・4WD-15本を外し，クラッチハウジングを分離する。

注意

- クラッチハウジング分解前にアクスルシャフトスプライン部(両側)にビニールテープを巻いておく。(オイルシール損傷防止)
- クラッチハウジングの取付ボルト部や合わせ面周囲の凸部をプラスチックハンマ等で軽く叩きながら分離する。

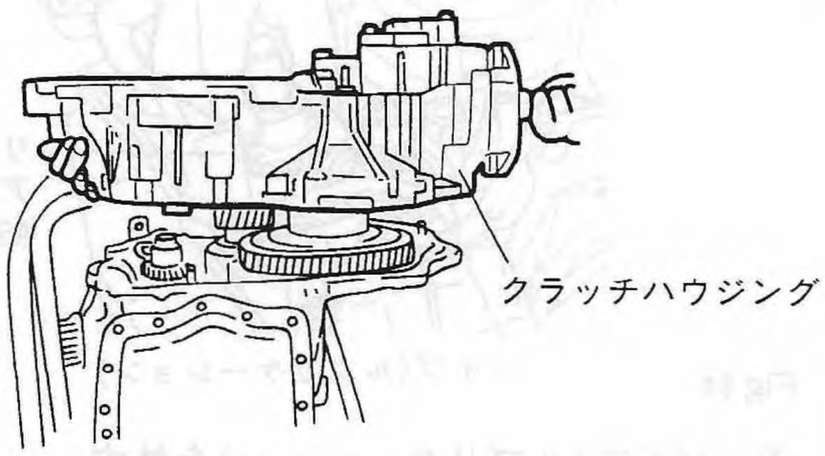


Fig.76 S3-006

(2) デファレンシャル部ボールベアリングのワッシャ(ハウジング側)を外す。

注意 ワッシャはクラッチハウジング側に張付いている場合もあるので注意する。

〈トランスミッションケース分離〉

(1) デファレンシャルASSYを静かに引抜く。

注意 スプライン部にビニールテープが巻かれているかを確認する。

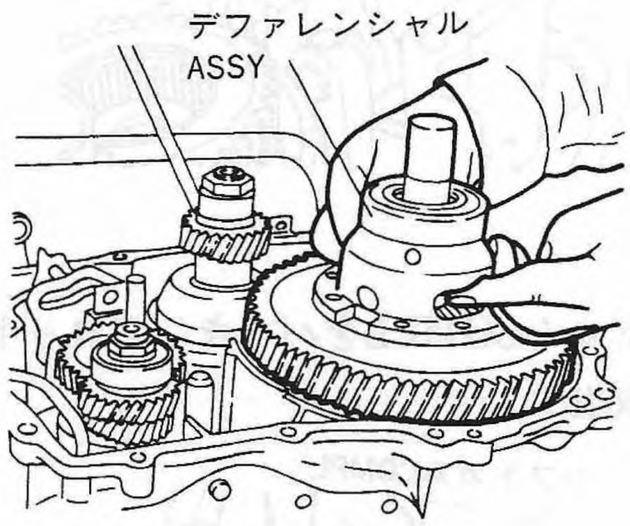


Fig.77 S3-007

(2) ST・ストレートピンリムーバ2を使い，シフトアームスプリングピン(6×25)を打抜く。

ST 398791700 ストレートピンリムーバ2

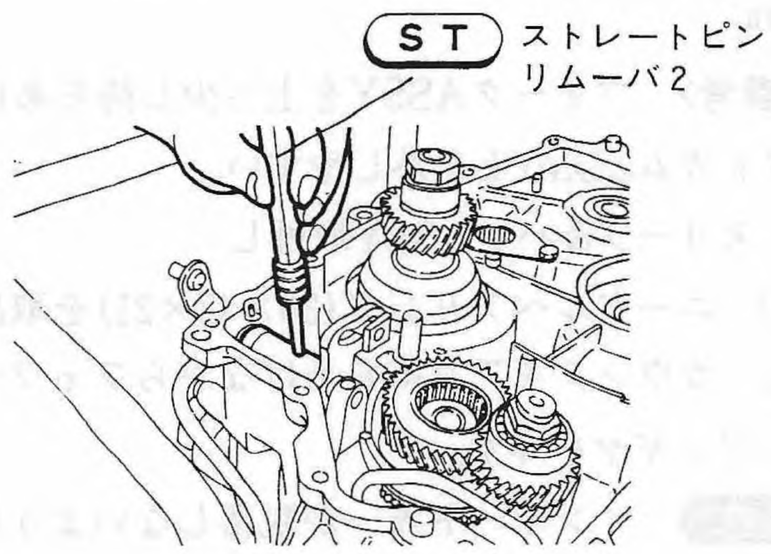


Fig.78 S3-008

(3) シフトアームCOMPLを固定しているストレートピン(4×31)を抜き，シフトアームCOMPLをゆっくり抜取る。

分解

注意 途中シフトアームの溝がオイルシールのリップ部に掛かるので，シフトアームCOMPLを回わしながら，オイルシールを損傷させないよう注意して抜く。

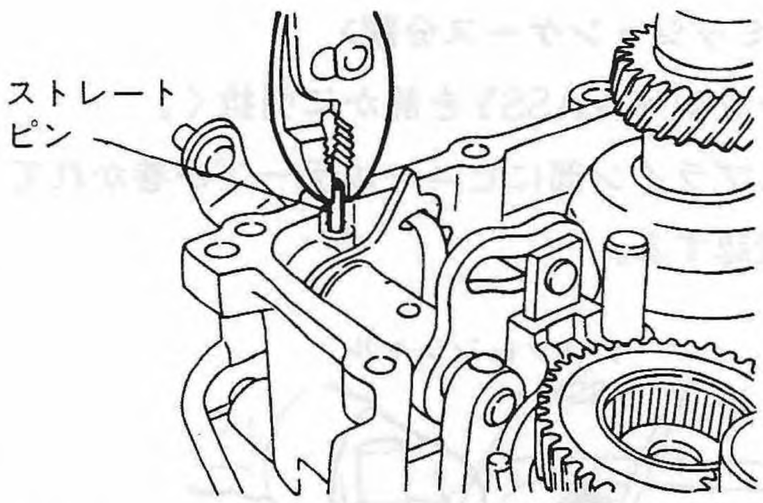


Fig.79 S3-009

(4) シフトカムCOMPLをパーキングロッドCOMPLと共に取出す。

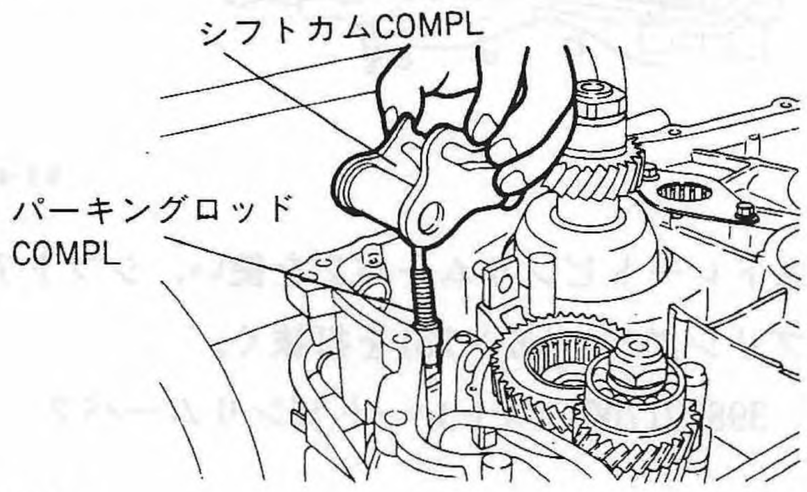


Fig.80 S3-010

〈参考〉 フォークASSYを上へ少し持ちあげるとシフトカムCOMPLを外しやすい。

(5) スリーブ&ハブASSY取外し

① ニードルベアリング(36×42×21)を取出す。

② カウンタギアを持ちあげながらフォワードドリブンギヤを外す。

注意 インサートキーが脱落しないようにフォークASSYをニュートラル位置に保持する。

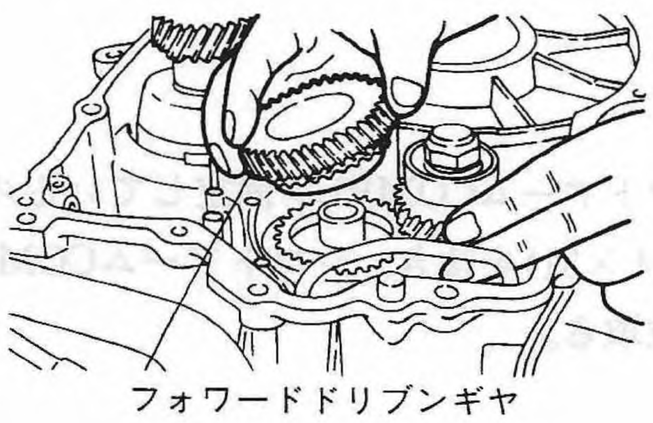


Fig.81 S3-011

③ ニードルベアリング(22×30×14)を取出す。

④ カウンタギアを外す。

⑤ スナップリング(アウタ26)をST・スナップリングプライヤを使い外す。

ST 499895400 スナップリングプライヤ

注意 ニードルベアリング転動面に傷をつけない。

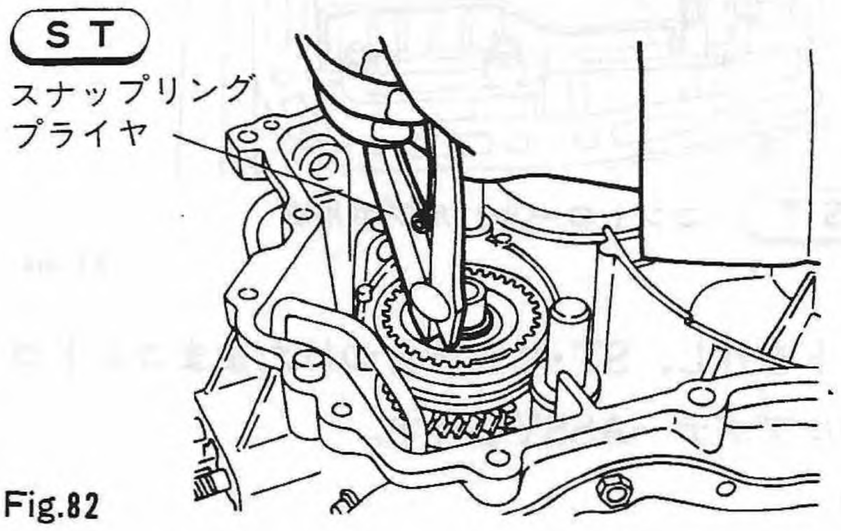


Fig.82 S3-012

⑥ リバースドリブンギヤ，スリーブ&ハブASSYをフォークASSYと共にシャフト側を持って抜取る。

注意 インサートキーの脱落に注意する。

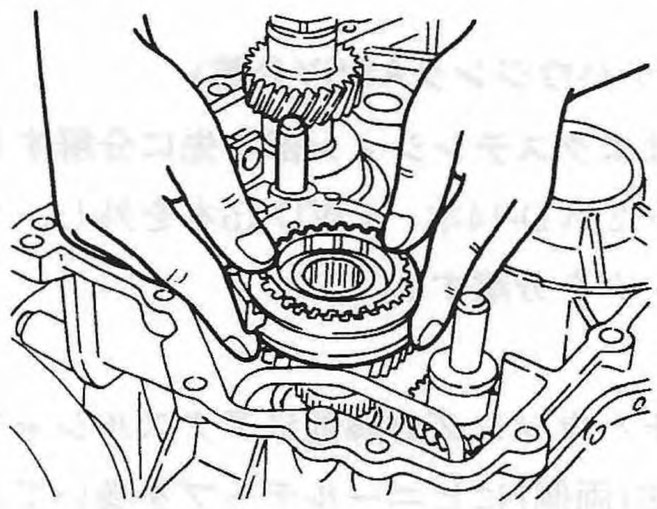


Fig.83 S3-013

⑦ ニードルベアリング(30×35×17)を取出す。

(6) リバースアイドラギヤASSYをシャフトと共に抜取る。

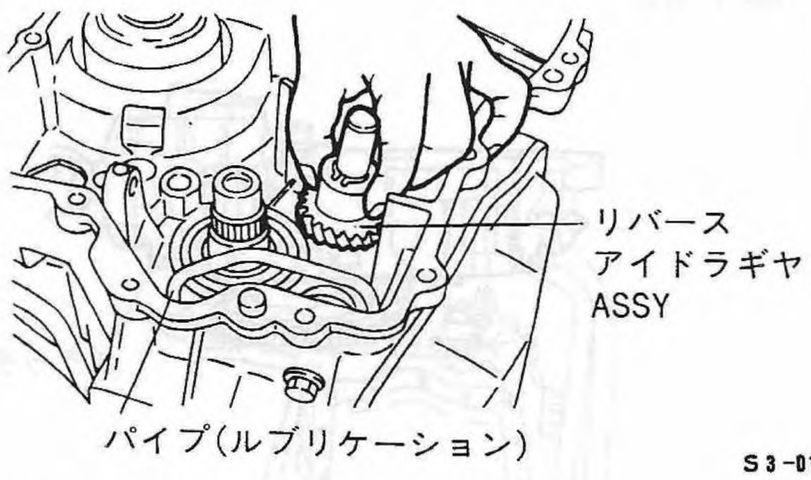


Fig.84 S3-014

(7) パイプ(ルブリケーション)を外す。

分解

〈オイルポンプASSY分離〉

ボルトを外し，ST・リムーバASSYを取付け，ウエイトをスライドさせて反動でオイルポンプASSYを引抜く。

ST　499715600　オイルポンプリムーバASSY

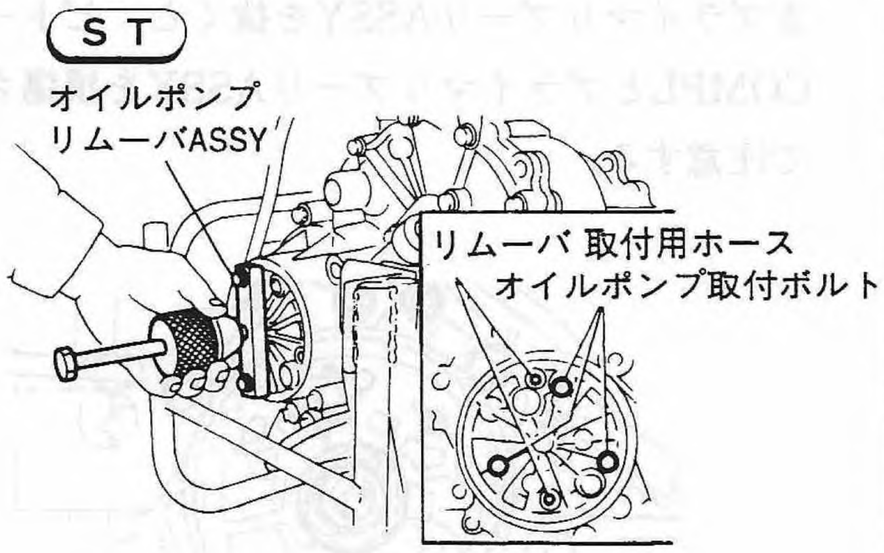


Fig.85　S3-017

〈サイドケースASSY分離〉

(1) エアクリーナブラケットを取外す。

(2) Dsソレノイドバルブのコネクタをステーより外し，ソレノイドバルブを手でサイドケースより取外す。

注意　Oリングを2か所使用してある。

(3) サイドケースとトランスミッションケース分離

① サイドケース側よりボルトを外す。

② サイドケース側が下になるようスタンドを倒し，トランスミッションケースを分離する。

注意　トランスミッションケースASSYは取付ボルト部や合わせ面周囲の凸部をプラスチックハンマ等で軽く叩きながら分離する。オイルパン取付面は変形するので叩かないこと。

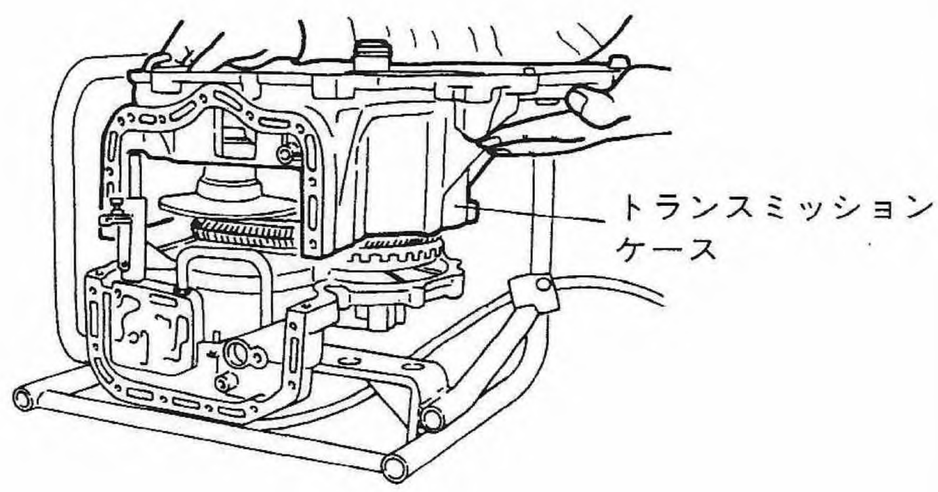


Fig.86　S3-019

(4) レシオセンサ，エンジンブレーキパイプ取外し

① レシオセンサロッドを抜く。

② レシオセンサを取出す。

注意　レシオセンサについているボルト，ナットはゆるめないこと。

③ エンジンブレーキパイプを抜く。

④ パーキングポールを取出す。

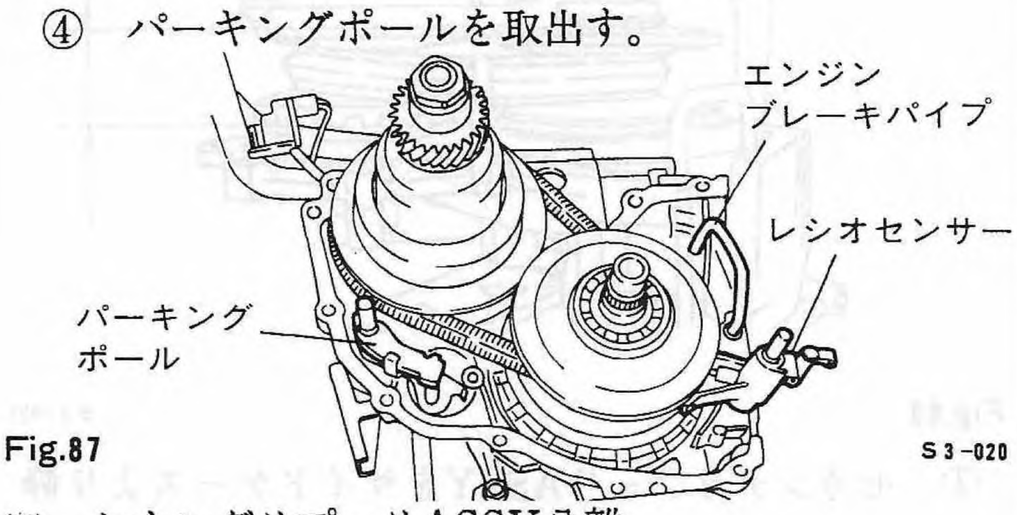


Fig.87　S3-020

(5) セカンダリプーリASSY分離

① サイドケース外側より，セカンダリプーリASSYのベアリングリテーナCOMPLを固定しているシールボルト(3本)を外す。

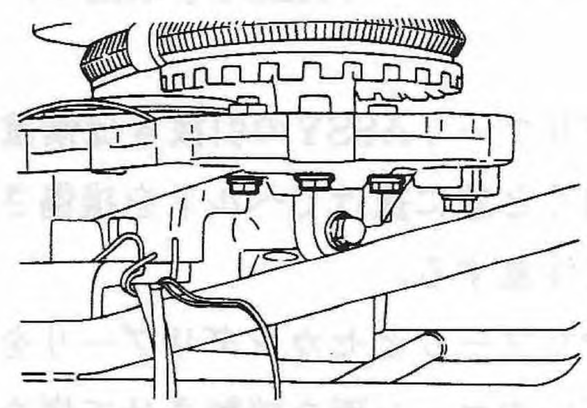


Fig.88　S3-021

② クリップバンド2個でベルトを固定しておく。

③ サイドケース側が下になるようにスタンドを倒し，セカンダリプーリにST・セカンダリプーリプーラASSYとシートを取付け，セカンダリプーリ溝を拡張する

ST　499195400　セカンダリプーリプーラASSY
　　899524105　シート

注意　セカンダリ下面から可動シーブ上面の寸法が52～53mmになるところまで拡張する。
(それ以上拡張しないこと)

分解

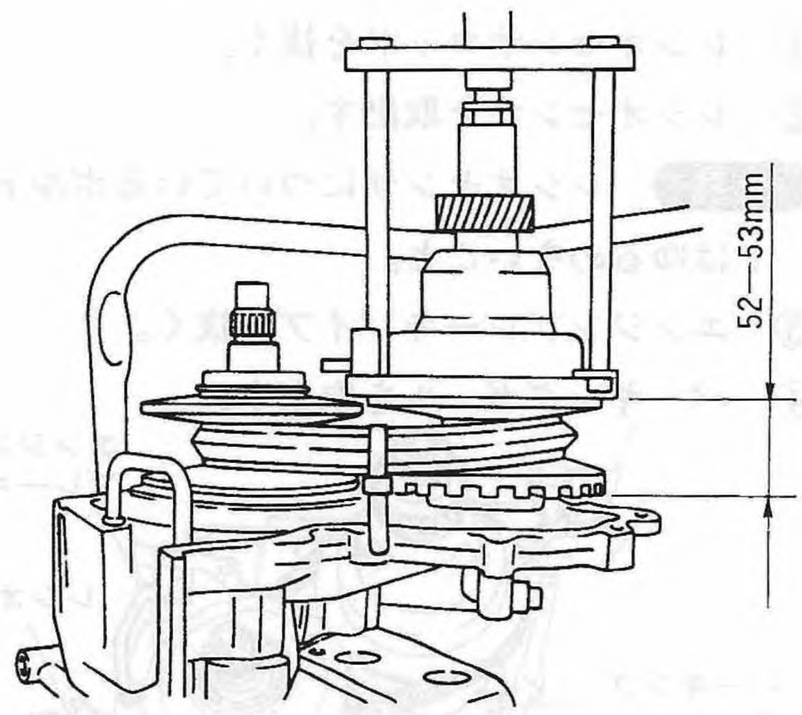


Fig.89 S3-022

④ セカンダリプーリASSYをサイドケースより静かに引出し，ベアリングが抜けたらプライマリプーリのV溝とセカンダリプーリのV溝を交差させ，ベルトをプライマリプーリより外し，ベルトと共にセカンダリプーリASSYを取出す。

注意

- セカンダリプーリASSYの引抜きは慎重に行う。勢いよく引くと急に抜けてベルトを損傷させる場合があるので注意する。
- プライマリプーリとセカンダリプーリを交差させる場合，互いのコーン面を接触させて傷をつけないこと。(交差させる部分にセーム皮等をはさみ込むとよい)

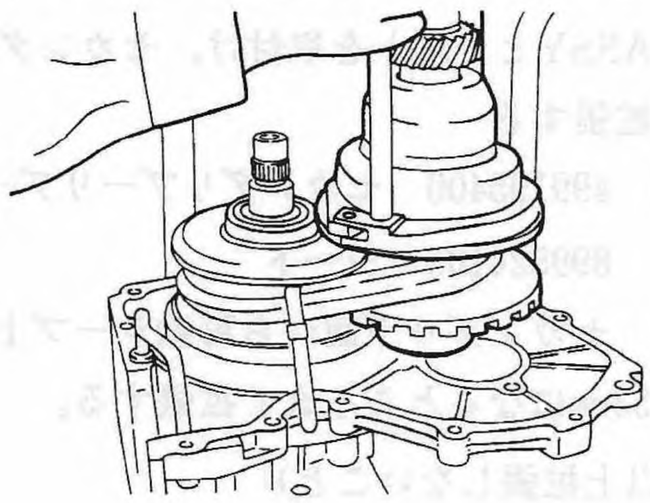


Fig.90 S3-023

⑤ ベルトをセカンダリプーリASSYより外し，セーム皮等の上に置く。

注意 ベルトは傷つけないよう慎重に取扱うこと。

(6) プライマリプーリASSY分離

① オイルポンプ取付穴奥にあるピトーパイプCOMPLのストレートピン方向をプライマリプーリの中心方向に向ける。

注意 ピトーパイプCOMPLの方向を変えないままプライマリプーリASSYを抜くと，ピトーパイプCOMPLとプライマリプーリASSYを損傷させるので注意する。

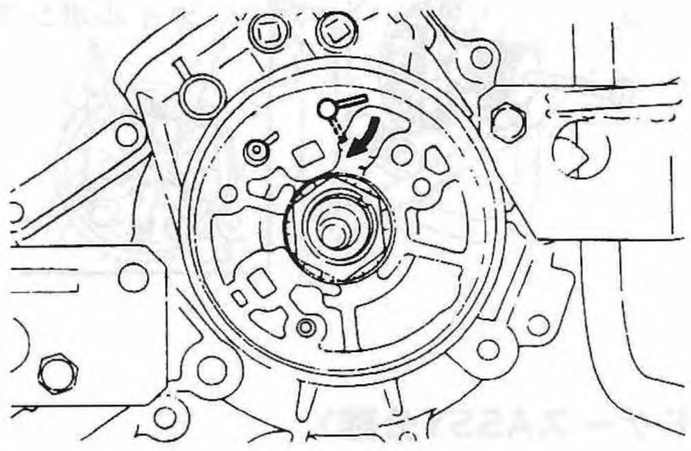


Fig.91 S3-024

② プライマリプーリASSYを引抜く。

点検

分解した部品はよく洗浄して点検する。

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禁止。

(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面に焼付，損傷のある場合は交換する。

③ 軸受部外周および内面に損傷，異常摩耗がある場合は交換する。

④ スペーサ，ワッシャ類に損傷，異常摩耗がある場合は交換する。

(2) ボークリング

① リング内面，または，歯面が異常摩耗している場合は交換する。

② リングをギヤのコーン面に押付けた時のリングとギヤが互いに向き合うすき間Cを測定し，必要があれば交換する。

Cの基準値	1.0mm
Cの限度	0.4mm

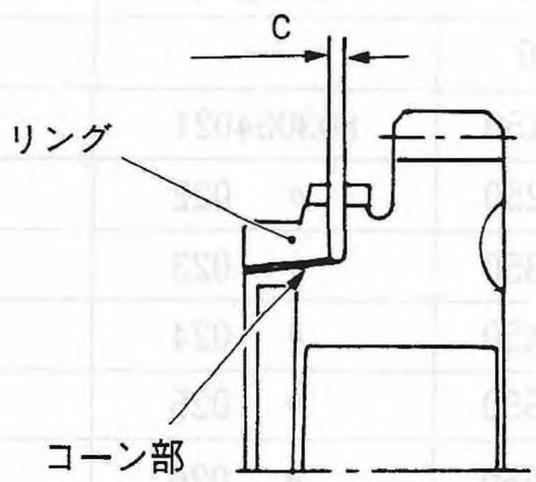


Fig.92 S3-025

③ インサートキーとの当り面が異常摩耗している場合は交換する。

(3) インサートキー

過度の摩耗，その他不具合のある場合は交換する

(4) ベアリング類

焼付，摩耗，回転の不円滑等異常のある場合は交換する。異音，回転の円滑性等の点検は，ECVTフールドを注油して回転させ交換する。

(5) オイルシール類

オイルシールを外した場合は，原則として新品に交換する。

(6) ギアシフト機構

① シフトフォークCOMPLの爪部が異常摩耗している場合は交換する。

② シフトカムCOMPLのデテント部，カム溝等に異常摩耗があれば交換する。

③ パーキングポウル，パーキングサポートプレート，パーキングロッドCOMPLに異常摩耗がある場合は交換する。

④ その他の部品で，過度の摩耗，曲がり，不具合等がある場合は交換する。

(7) リダクション&デファレンシャル

① リダクションドライブギヤ，ドライブピニオンシャフト，ファイナルギヤの歯面に損傷および過度の摩耗がある場合は交換する。

② セカンダリニードルレース，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に損傷，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，デファレンシャルギヤ，ワッシャ(27×42×2)，デファレンシャルピニオンシャフトに損傷，摩耗，焼付等のある場合は交換する。

④ デファレンシャルケースに亀裂，その他不具合のある場合は交換する。

組立て・調整

〈組立て時の注意〉

(1) アルミガスケット，紙ガスケット類は新品に交換する。

(2) 液体ガスケット使用時は，合わせ面を完全に清掃後シンナ，トリクレン等で脱脂し，合わせ面全周に液体ガスケットを塗布する。

(3) スプリングピン，スナップリング，シールリング類は新品に交換する。

(4) オイルシールを外した場合は新品に交換し，リップ部にECVTフールド，または，グリース(ユニルーブ#2)を塗布する。(オイルシールの種類により使い分けており，本文中を参照)

(5) ボールベアリング，ニードルベアリング，ブッシュその他各部品の圧入部や摺動部には，ECVTフールドを塗布する。

〈プーリアライメント調整要領〉

(1) サイドケースに付着した油脂等を清掃し，さらにオイルストンで合わせ面をみがき，ST・スタンドCOMPLにセットする。

ST 499935600 トランスミッション スタンドCOMPL

498455500 トランスミッション スタンド アタッチメント

(2) サイドケースにST・ゲージをしっかり固定する。

ST 499575900 ゲージ

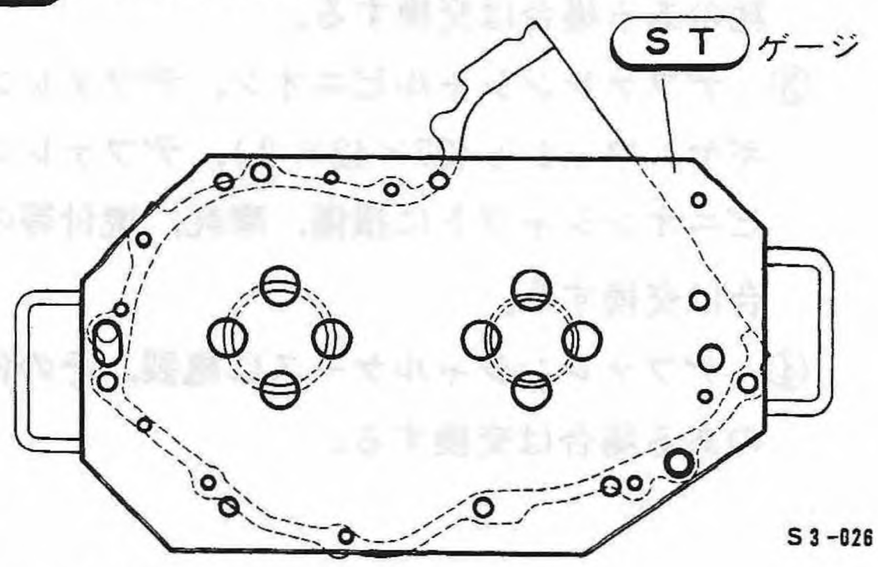


Fig.93 S3-026

(3) シムの厚さ選定

① ゲージ上面からプライマリプーリ側ベアリング受け面までの深さとセカンダリプーリ側ベアリング受け面までの深さを4か所の穴よりST・ディプスゲージで測定する。(4か所の平均値を取る)

ST 498145400 ディプスゲージ

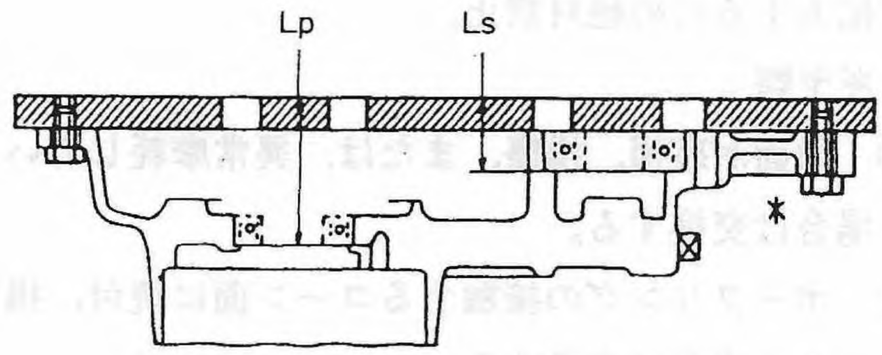


Fig.94 S3-027

② 計算式

$$t = A - B - (Lp - Ls) - 24.596$$

t＝計算値

A＝プライマリプーリ記載寸法

B＝セカンダリプーリ記載寸法

Lp＝ゲージ上面からプライマリプーリ側ベアリング受け面までの深さ

Ls＝ゲージ上面からセカンダリプーリ側ベアリング受け面までの深さ

24.596＝定数

(4) 計算値により表からシムを選定し，セカンダリプーリ側ベアリング部にそう入する。

計算値：t	部品番号	シムの厚さ(mm)
0～0.050	—	0
0.050～0.150	803054021	0.1
0.150～0.250	〃 022	0.2
0.250～0.350	〃 023	0.3
0.350～0.450	〃 024	0.4
0.450～0.550	〃 025	0.5
0.550～0.650	〃 026	0.6

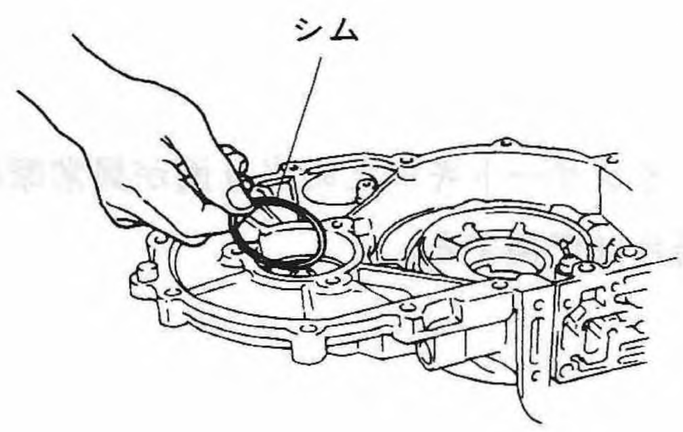


Fig.95 S3-028

組立て・調整

〈サイドケースのみ交換した場合のプーリアライメント再調整要領〉

(1) サイドケースに付着した油脂等を清掃し，さらにオイルストンで合わせ面をみがき，ST・スタンドCOMPLにセットする。

ST 499935600 トランスミッションスタンドCOMPL

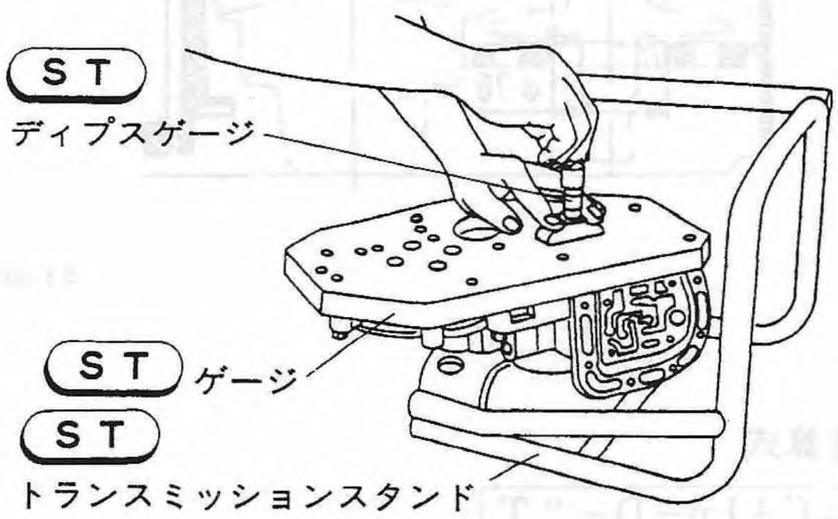
498455500 トランスミッションスタンド アタッチメント

(2) サイドケースにST・ゲージをしっかり固定する。

ST 499575900 ゲージ

(3) ゲージ上面からプライマリプーリ側ベアリング受け面までの深さとセカンダリプーリ側ベアリング受け面までの深さを4か所の穴よりST・ディプスゲージで測定する。(4か所の平均値を取る)

ST 498145400 ディプスゲージ



S3-029

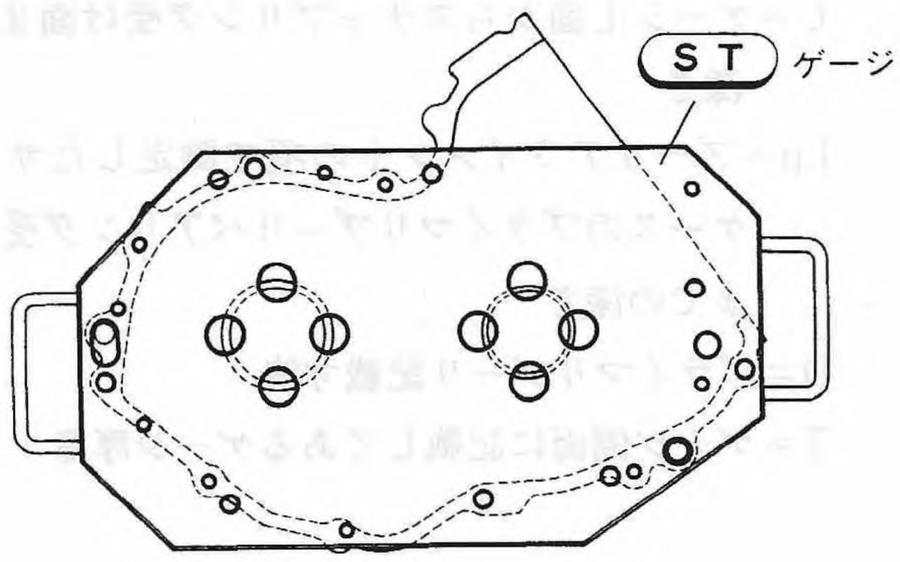


Fig.96

S3-026

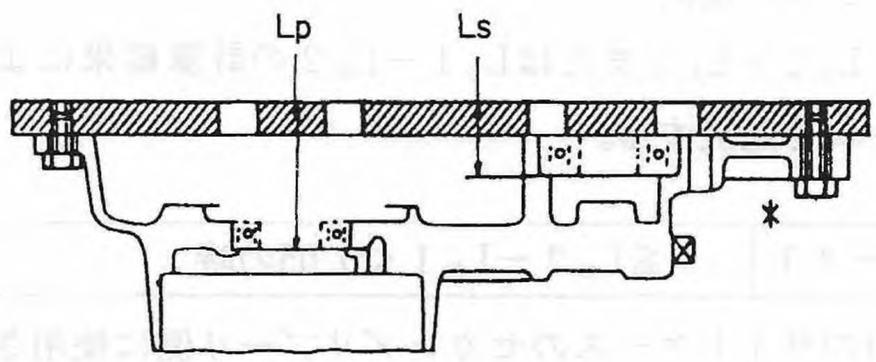


Fig.97

S3-027

注意 新旧両方のサイドケースを測定する。

(4) 計算式

$L_D = Lp - Ls$

L_D＝計算値

Lp＝プライマリプーリ側ベアリング受け面までの深さ

Ls＝セカンダリプーリ側ベアリング受け面までの深さ

計算は新旧両方のサイドケースを行う。

L_D 1＝旧のサイドケースの場合

L_D 2＝新のサイドケースの場合

組立て・調整

(5) シムの選択

L_D2-L_D1またはL_D1-L_D2の計算結果によりシムを選択する。

ケース1	$0 \leqq L_D2-L_D1<0.05$の時
旧のサイドケースのセカンダリプーリ側に使用されていたシム(以下旧シム)と同じ厚さの新しいシムを使う。	
ケース2	$0.05 \leqq L_D2-L_D1<0.15$の時
旧シムより0.1薄い新しいシムを使う。 ただし，旧シムが0.1の場合は，シムを入れる必要はない。	
ケース3	$0.15 \leqq L_D2-L_D1<0.25$の時
旧シムより0.2薄い新しいシムを使う。	
ケース4	$0 \leqq L_D1-L_D2<0.05$の時
ケース1の場合と同じ。	
ケース5	$0.05 \leqq L_D1-L_D2<0.15$の時
旧シムより0.1厚い新しいシムを使う。	
ケース6	$0.15 \leqq L_D1-L_D2<0.25$の時
旧シムより0.2厚い新しいシムを使う	

〈参考〉 新しいシムは前ページに記載してあるプーリアライメント調整シムを使う。

〈プライマリプーリASSYエンドプレー調整要領〉

(1) トランスミッションケースに付着した油脂等を清掃し，さらにオイルストンで合わせ面をみがく。

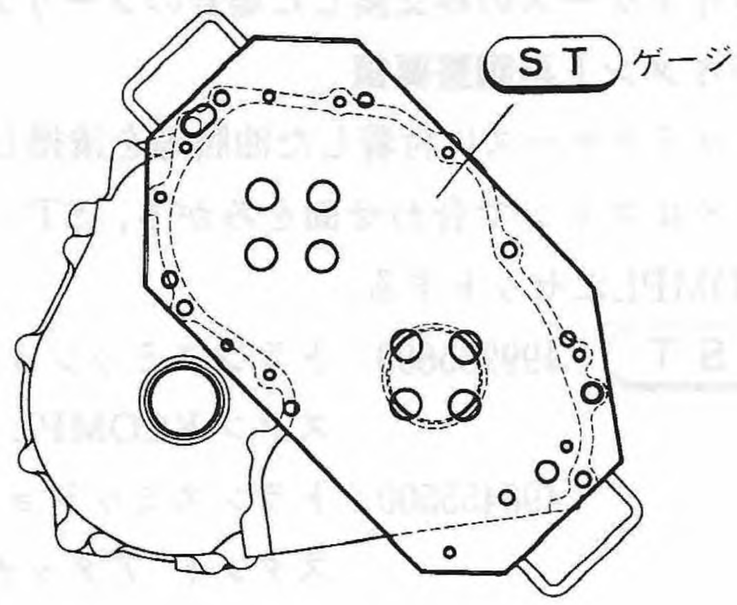
(2) トランスミッションケースにST・ゲージをしっかり固定する。

ST 499575900 ゲージ

(3) スナップリングの選択

① ゲージ上面からベアリング受け面までの深さ(70φ段付部)を4か所の穴よりST・ディプスゲージで測定する。(4か所の平均値を取る。)

ST 498145400 ディプスゲージ



S3-030

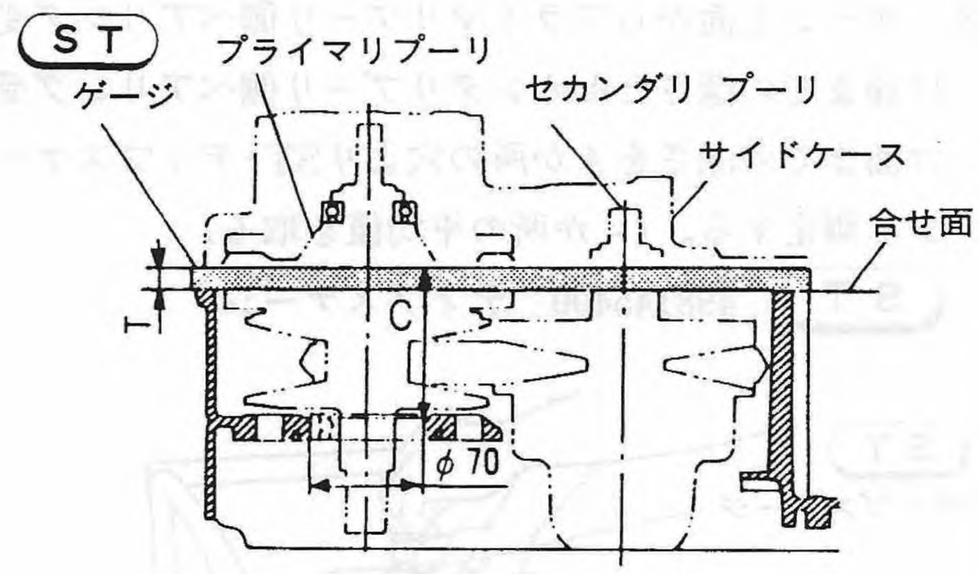


Fig.98

S3-031

② 計算式

$X=C+Lp-D-2T$

X＝計算値

C＝ゲージ上面からスナップリング受け面までの深さ

Lp＝プーリアライメントの項で測定したサイドケースのプライマリプーリベアリング受け面までの深さ

D＝プライマリプーリ記載寸法

T＝ゲージ側面に記載してあるゲージ厚さ

組立て・調整

③ 計算値により表よりスナップリングを選定し，プライマリプーリにそう入する。

計算値：X	部品番号	スナップリングの厚さ(mm)
1.20～1.28	805062022	1.35
1.28～1.36	〃 023	1.43
1.36～1.44	〃 024	1.51
1.44～1.52	〃 025	1.59
1.52～1.60	〃 026	1.67
1.60～1.68	〃 027	1.75
1.68～1.76	〃 028	1.83

注意 計算値が重複した場合はどちらを使用してもよい。

例：1.36の場合

1.43
1.51 } どちらのスナップリングでもよい。

Fig.99 S3-032

サイドケースのみ交換した場合のプライマリプーリエンドプレー再調整要領

(1) サイドケースに付着した油脂等を清掃し，さらにオイルストンで合わせ面をみがき，ST・スタンドCOMPLにセットする。

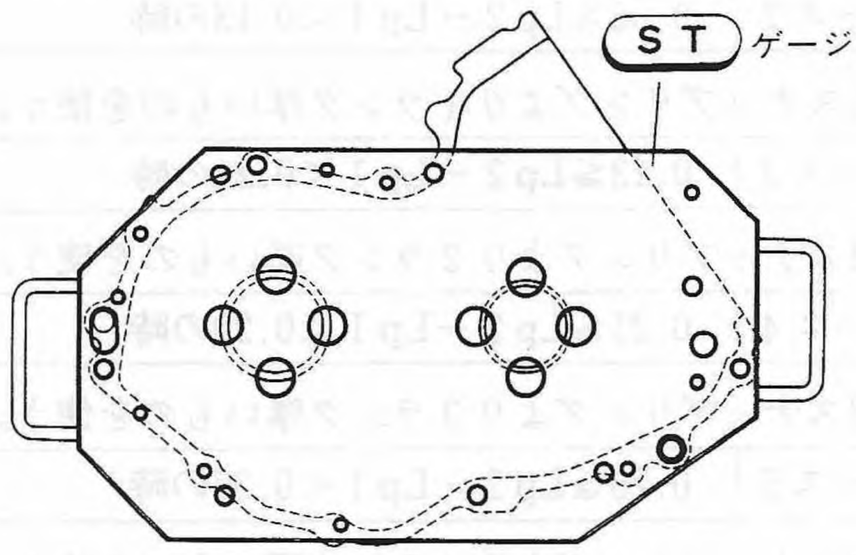
ST 499935600 トランスミッションスタンドCOMPL
498455500 トランスミッションスタンド アタッチメント

(2) サイドケースにST・ゲージをしっかり固定する。

ST 499575900 ゲージ

(3) ゲージ上面からプライマリプーリ側ベアリング受け面までの深さを4か所の穴よりST・ディプスゲージで測定する。(4か所の平均値を取る。)

(新旧のサイドケースを測定する)
Lp 1＝旧のサイドケースの場合
Lp 2＝新のサイドケースの場合



S3-026

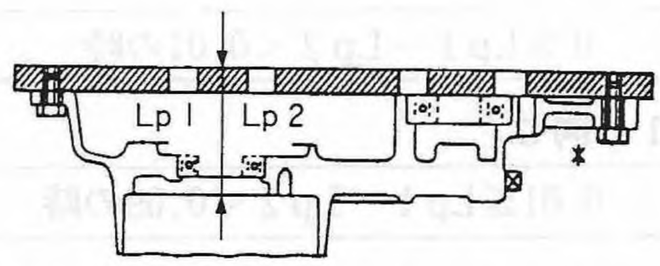


Fig.100 S3-033

組立て・調整

(4) スナップリングの選択

Lp 2 −Lp 1 またはLp 1 −Lp 2 の計算結果によりスナップリングを選択する。

ケース1	0 ≦Lp 2 −Lp 1 <0.05の時
旧のプライマリプーリ側に使用されていたスナップリング(以下旧スナップリング)と同じ厚さの新しいスナップリングを使う。	
ケース2	0.05≦Lp 2 −Lp 1 <0.13の時
旧スナップリングより1ランク厚いものを使う。	
ケース3	0.13≦Lp 2 −Lp 1 <0.21の時
旧スナップリングより2ランク厚いものを使う。	
ケース4	0.21≦Lp 2 −Lp 1 <0.29の時
旧スナップリングより3ランク厚いものを使う。	
ケース5	0.29≦Lp 2 −Lp 1 <0.37の時
旧スナップリングより4ランク厚いものを使う。	
ケース6	0.37≦Lp 2 −Lp 1 <0.45の時
旧スナップリングより5ランク厚いものを使う。	
ケース7	0 ≦Lp 1 −Lp 2 <0.01の時
ケース1と同じ。	
ケース8	0.01≦Lp 1 −Lp 2 <0.09の時
旧スナップリングより1ランク薄いものを使う。	
ケース9	0.09≦Lp 1 −Lp 2 <0.17の時
旧スナップリングより2ランク薄いものを使う。	
ケース10	0.17≦Lp 1 −Lp 2 <0.25の時
旧スナップリングより3ランク薄いものを使う。	
ケース11	0.25≦Lp 1 −Lp 2 <0.33の時
旧スナップリングより4ランク薄いものを使う。	
ケース12	0.33≦Lp 1 −Lp 2 <0.41の時
旧スナップリングより5ランク薄いものを使う。	

〈参考〉

新しいスナップリングは前ページに記載してあるエンドプレー調整シムを使う。

〈組立て・調整〉

(1) プライマリプーリASSY組付け

① ST・スタンドCOMPLにサイドケースをセットする。

ST 499935600 トランスミッションスタンドCOMPL

498455500 トランスミッションスタンド アタッチメント

② ピトーパイプCOMPLの向きを図(矢印)の方向にする。

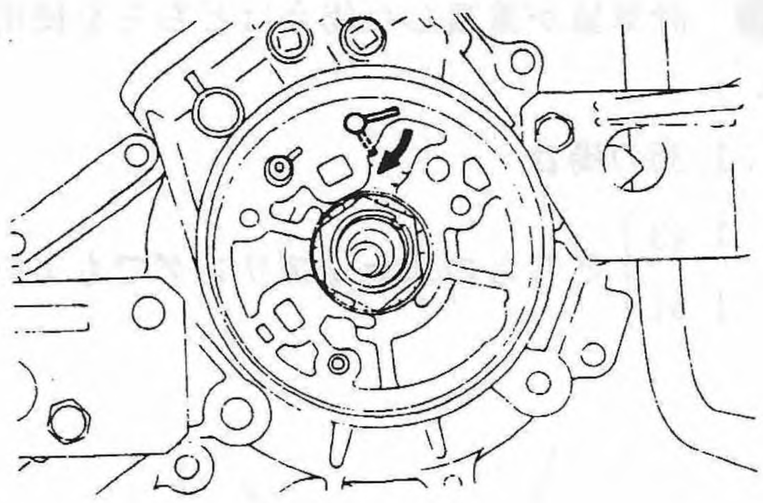


Fig.101 S 3 -024

③ エンドプレー調整後のプライマリプーリASSYを手で軽く押込む。

〈参考〉 プーリアライメント調整，プライマリプーリエンドプレー調整の項参照

(2) セカンダリプーリASSY組付け

① 選択したプーリアライメント調整シムをサイドケースのベアリング穴に入れる。

② ST・セカンダリプーリプーラASSY，シートをセカンダリプーリASSYにセットし，溝巾を52〜53mmになるまで拡張させる。

ST 499195400 セカンダリプーリプーラASSY

899524105 シート

注意 セカンダリプーリASSYの拡張は53mm以上は絶対に拡げないこと。

組立て・調整

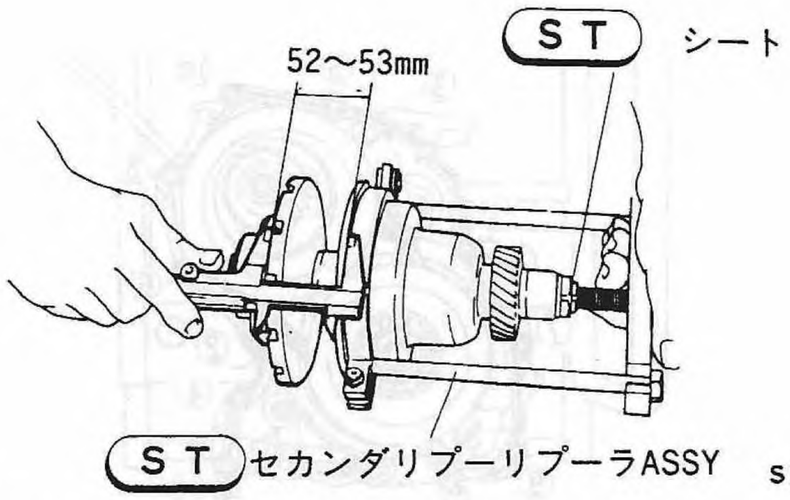


Fig.102 S3-034

③ セカンダリプーリASSYにベルトを掛け，プライマリプーリとセカンダリプーリASSYのV溝を交差させてベルトをプライマリプーリASSYに掛け，それからセカンダリプーリASSYをサイドケースにそう入する。

注意

- ベルトおよびコーン面にECVTフルードを塗布すること。
- プライマリプーリとセカンダリプーリを交差させる際，互いのコーン面を傷つけないよう注意する。
- ベルトの取扱いは慎重に行う。
- 取付け前に必ずクリップバンドで縛っておく。
- スチールベルトASSYは図のように回転方向(矢印)前方にコマのテーパ側を向ける。

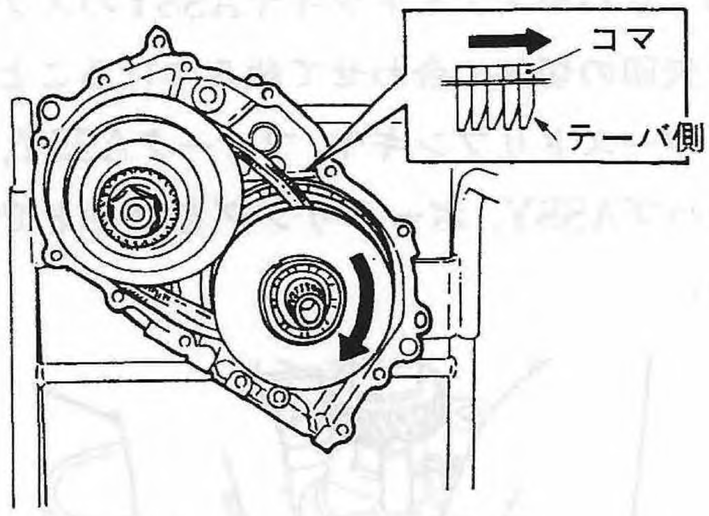


Fig.103 S3-035

④ スチールベルトのクリップバンドを両側共外し，プーリ溝に確実にそう入されていることを確認する。

⑤ ST・セカンダリプーリプーラASSYとシートを外し，サイドケース外側よりシールボルト3本(8×38,0リング付)でベアリングリテーナCOMPLを締付ける。

T 1.6±0.15kg-m

注意 シールボルトにはOリングをそう入しておくこと。

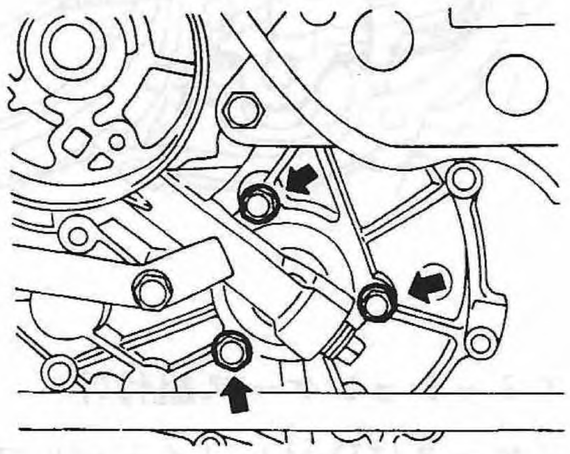


Fig.104 S3-036

(3) レシオセンサ，エンジンブレーキパイプ取付け

① プライマリプーリASSY溝にレシオセンサを入込み，レシオセンサロッドをレシオセンサ穴に通してサイドケースに差しむ。

注意

- レシオセンサロッドは段付き側をサイドケースに差込む。
- レシオセンサのプーリとの摺動部にECVTフルードを塗布すること。

② エンジンブレーキパイプをサイドケースに差込む。

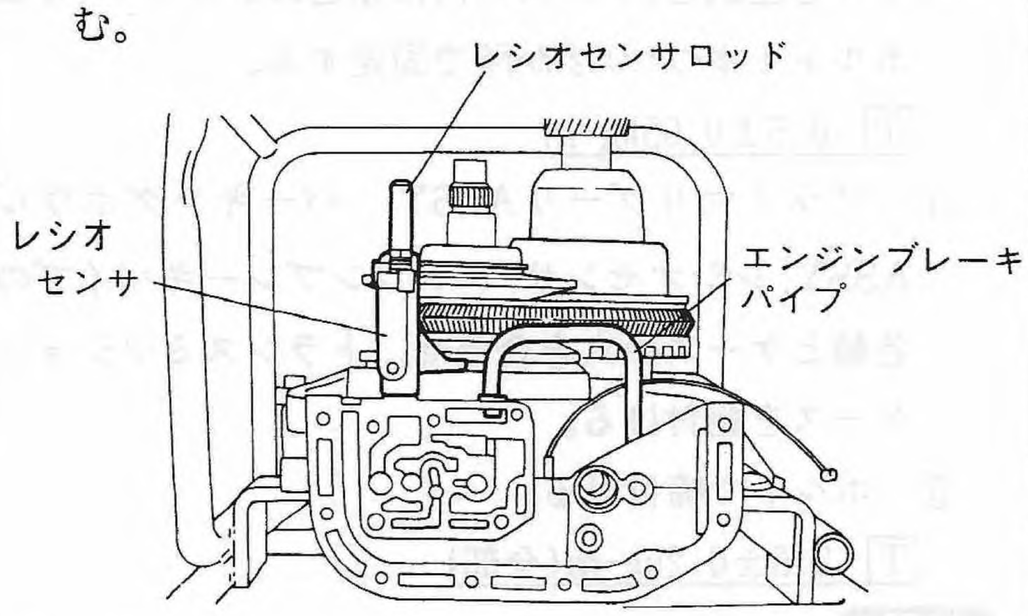


Fig.105 S3-037

(4) パーキングポウルASSY組付け

サイドケースにパーキングポウルASSYを組付ける。

組立て・調整

注意 パーキングカムガイド先端爪部をサイドケースの穴に差込む。

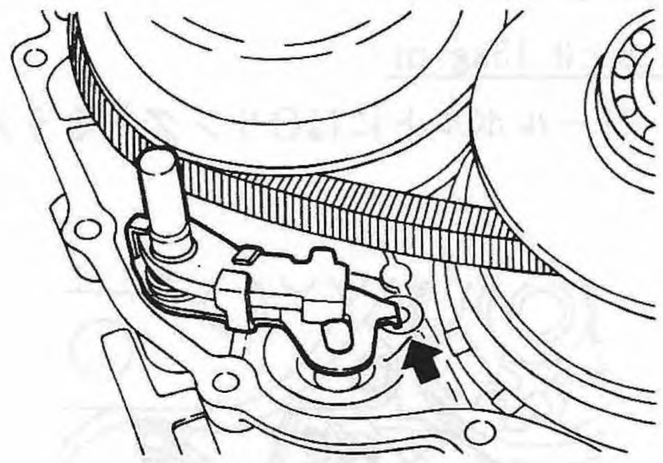


Fig.106 S3-038

(5) トランスミッションケース組付け

① サイドケースにDsソレノイドバルブをねじ込み，手で確実に締付ける。

② サイドケースとトランスミッションケースの合わせ面をシンナやトリクレンで拭き，サイドケース合わせ面全周に液体パッキンを切れ目なく塗布する。

注意 塗布量はケース内側にはみ出さない程度とする。

液体パッキン	スリーボンド1215

③ ルブリケーションノズルにルブリケーションパイプを差込む。ケースの穴に差込みクリップ(6㎜ボルト1本づつ)2か所で固定する。

T 0.5±0.05kg-m

④ プライマリプーリASSY，パーキングポウルASSY，レシオセンサ，エンジンブレーキパイプの各軸とケースの穴を合わせ，トランスミッションケースを組付ける。

⑤ ボルトで締付ける。

T 2.5±0.2kg-m(全部)

注意

- ボルト締付け時，ステーとクリップを所定の位置に共締めする。
- 図に示す番号順に締付ける。

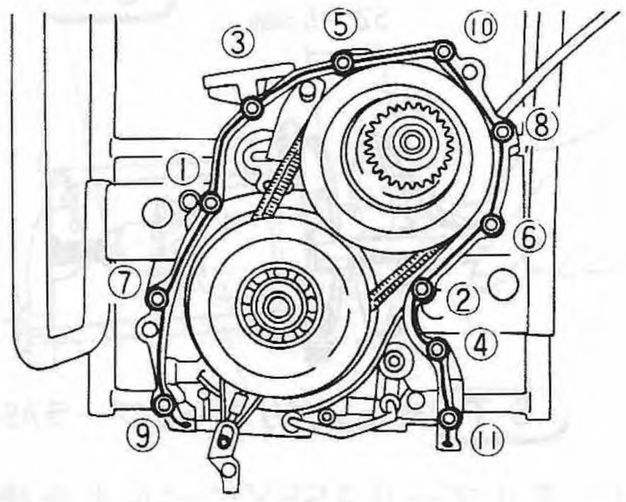


Fig.107 S3-039

⑥ ルブリケーションパイプを差込む。

⑦ プライマリプーリ軸にニードルベアリング(30×35×17)を入れる。

⑧ リバースアイドラギヤASSYをそう入する。

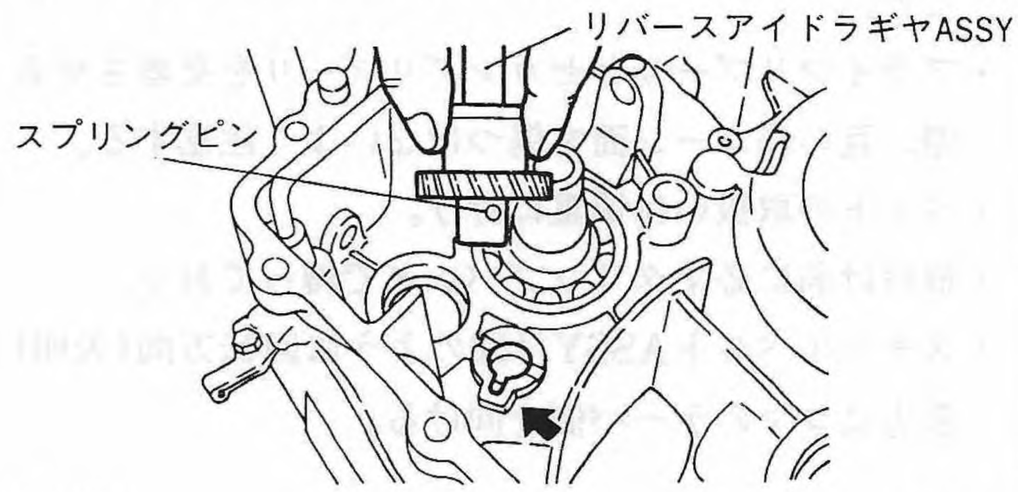


Fig.108 S3-040

注意 リバースアイドラギヤASSYのスプリングピンを矢印の切欠に合わせて組みつけること。

⑨ リバースドリブンギヤ，フォークASSY，スリーブ&ハブASSY，ボークリングをセットでそう入する。

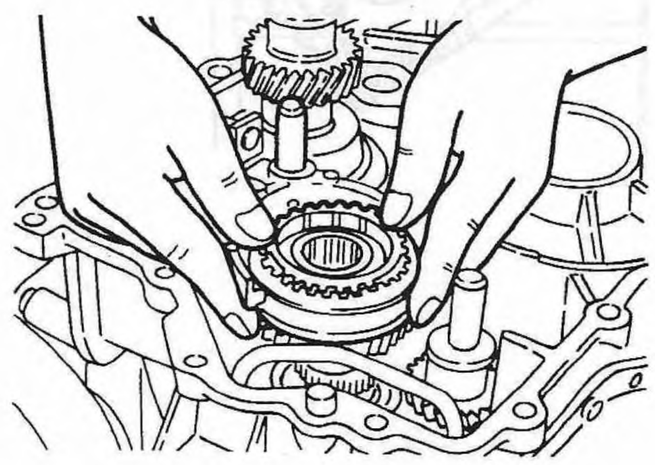


Fig.109 S3-013

注意 ハブには方向性がある。

組立て・調整

⑩ カウンタリバースギヤCOMPLをそう入する。

注意

- スリーブ&リバースドリブンギヤを軽く持ち上げながら入れる。
- アイドラギヤのシャフト先端のピンをケースの溝に確実にそう入する。

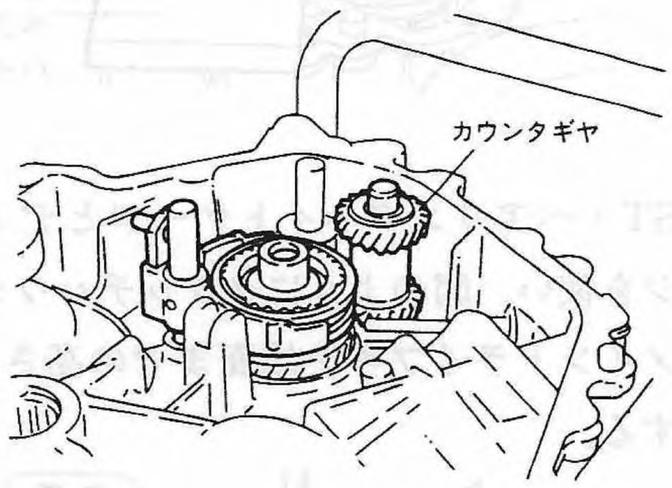


Fig.110 S3-042

⑪ スリーブ&ハブASSY上側にサークリップを取付ける。

注意

- そう入時はレース部に傷をつけないように注意する。
- サークリップを拡げ過ぎないよう注意する。

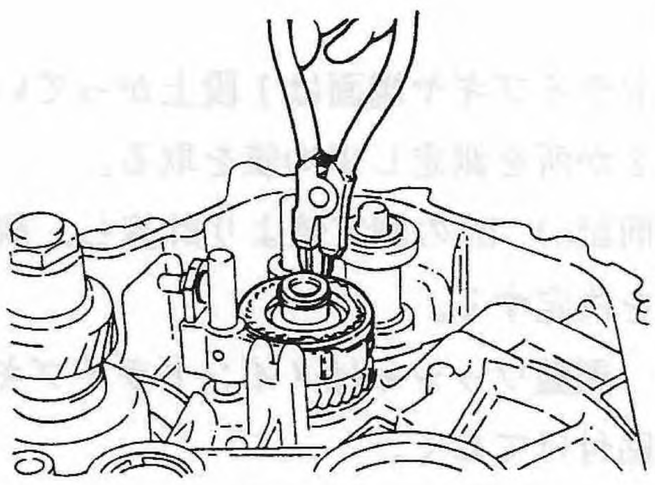


Fig.111 S3-043

⑫ フォワード ドリブンギヤを取付ける。

⑬ プライマリプーリ軸にニードルベアリング(37×42×21)(23×29×40)を入れる。

注意 ワセリンを塗布して組付ける。

⑭ シフトカム取付け

a) シフトカムにパーキングロッドを取付ける。

b) シフトカムの溝にフォークピンが入るようにシフトカムをセットする。

注意 パーキングロッドはシフトカムの内側よりそう入する。

⑮ シフトアームCOMPLをトランスミッションケースに差込む。

注意 レバーの向きを図のように組付ける。

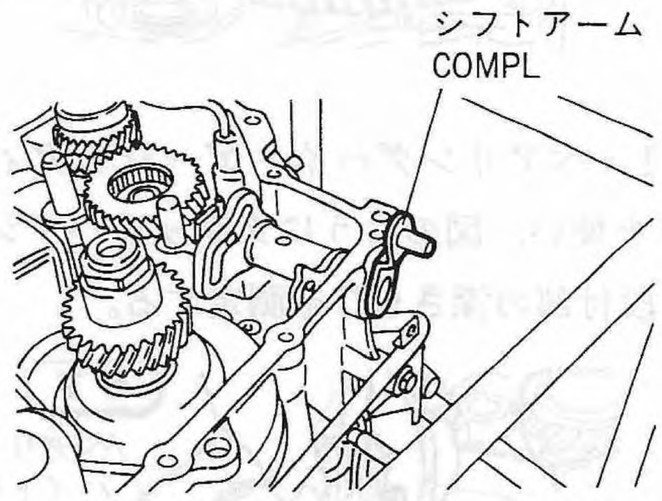


Fig.112 S3-044

⑯ トランスミッションケースにスプリングピン(6×25)をそう入してシフトアームCOMPLを固定する。

⑰ ノックピン(4×31)をそう入する。

⑱ デファレンシャルASSYを組付ける。

注意

- デファレンシャルASSY組付け前にデファレンシャルベベルギヤのスプライン部両側にビニールテープを巻く。
- ファイナルギヤを下側にして組込む。

(6) ハウジングASSY組付け

① デファレンシャルASSYのスラストすき間調整

a) ST・ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い，図のようにケースからベアリングまでの高さ(h)を測定する。

ST 499575600 ベアリングハイトゲージ
498147001 ディプスゲージ

注意 デファレンシャルASSYの倒れに注意する。

組立て・調整

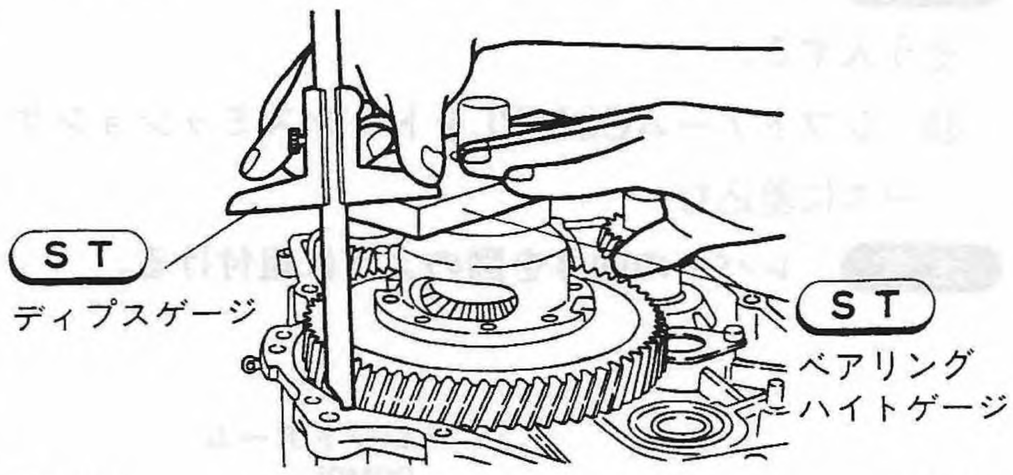


Fig.113 S3-045

b) ST・ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い，図のようにクラッチハウジングの72φ段付部の深さ(H)を測定する。

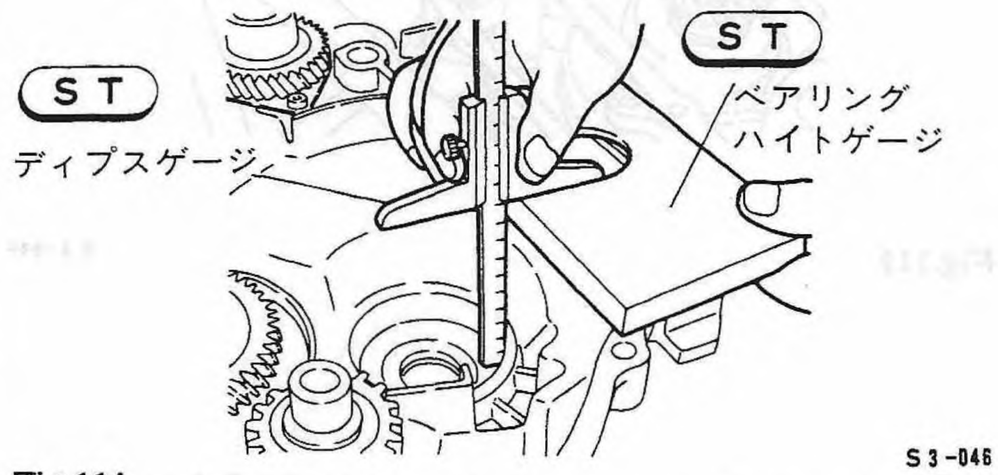


Fig.114 S3-046

c) 前記a), b)の測定値より計算し，調整ワッシャの使用枚数を決定する。(最大で2枚まで)

計算式……$\boxed{C=H-h}$

C＝スラストすき間

H＝ハウジング側深さ

h＝ベアリングまでの高さ

計算値：C	ワッシャ
0.20以下	使用せず
0.20を超え0.40以下	1枚使用
0.40以上	2枚使用

② フォワードドリブンギヤのスラストすき間調整

a) ST・ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い，図のようにケースからフォワードドリブンギヤ端面までの高さ(A)を測定する。

ST 499575600 ベアリングハイトゲージ
498147001 ディプスゲージ

注意

・フォワードドリブンギヤの倒れに注意して，ギヤ端面の対称な2か所を測定し平均値を取る。

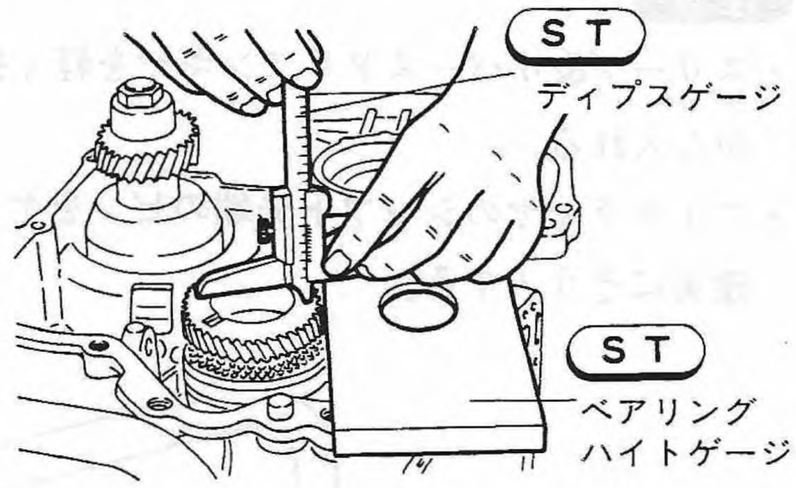


Fig.115 S3-672

b) ST・ベアリングハイトゲージとディプスゲージを使い，図のようにクラッチハウジングからメインドライブギヤ端面までの高さ(B)を測定する。

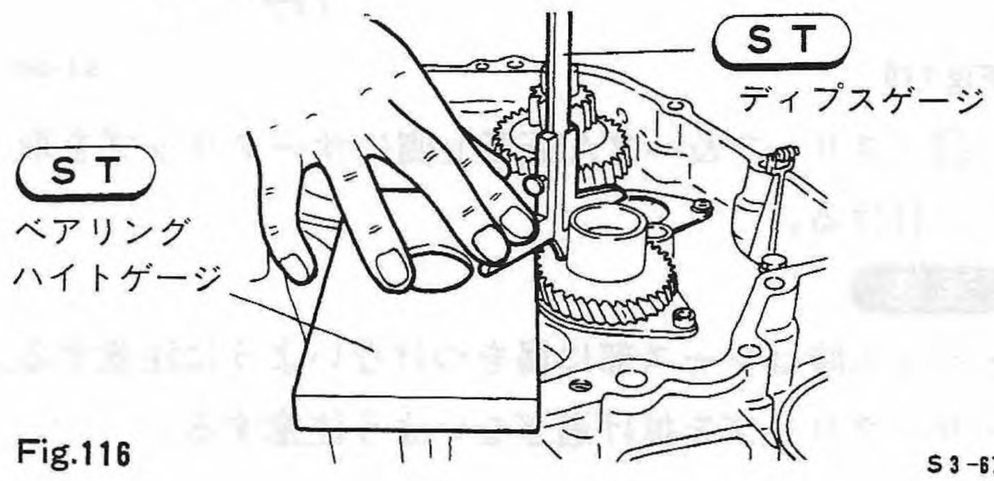


Fig.116 S3-673

注意

メインドライブギヤ端面は1段上がっている部分の対称な2か所を測定し平均値を取る。

c) 前記a), b)の測定値より計算し，調整ワッシャを決定する。

注意 調整ワッシャはメインドライブギヤにワセリンで貼付けておく。

計算式……$\boxed{C=A+B-2T}$

C＝スラストすき間

A＝フォワードドリブンギヤ端面までの高さ

B＝メインドライブギヤ端面までの高さ

T＝ゲージ側面に記載してあるゲージ厚さ

計算値：C(mm)	部品番号	ワッシャの厚さ(mm)
1.1—1.3	803036050	0.9
1.3—1.5	803036051	1.1
1.5—1.7	803036052	1.3
1.7—1.9	803036053	1.5

組立て・調整

③ トランスミッションケースとクラッチハウジングの合わせ面をシンナやトリクレンで拭き，トランスミッションケース合わせ面全周に液体ガスケットを切れ目なく，はみ出さないよう塗布する。

液体ガスケット	スリーボンド#1215

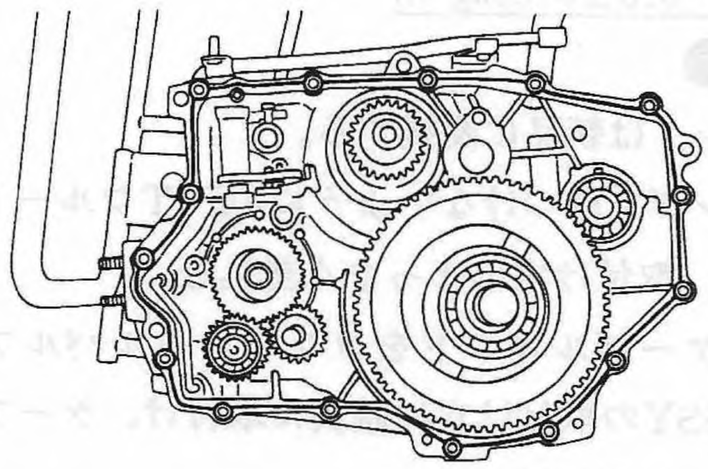


Fig.117 S3-047

④ ニードルベアリング部にワセリンを塗布する。

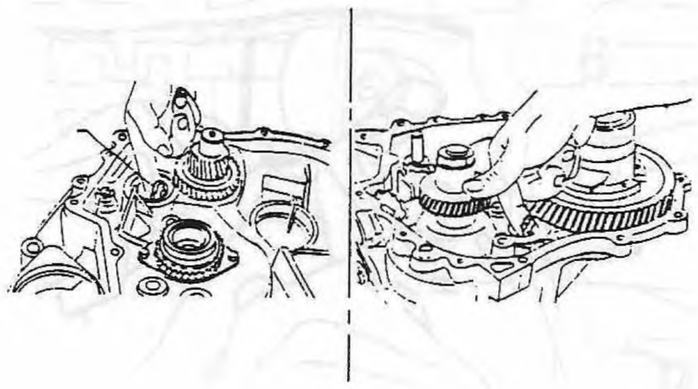


Fig.118 S3-048

⑤ デファレンシャル，ドライブピニオン，ノック等の各軸とこれに対応する穴位置を合わせ，クラッチハウジングASSYを組付ける。

注意

- デテントスプリング，デテントカムの溝側に入っていることを確認する。
- ハウジングのデファレンシャルベアリング穴に決定した調整ワッシャをワセリンで貼付けておく。
- 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が巻かれているか確認する。
- ハウジングASSY結合部，プラスチックハンマ等で叩く前にデファレンシャルベベルギヤを回してリダクションギヤを噛合わせ，次にメーンドライブシャフトを回してリバースギヤを噛合わせる。

⑥ ボルトで締付ける。

T 2.5±0.2kg-m(全部)

注意 図に示す番号順に締付ける。

・2WD

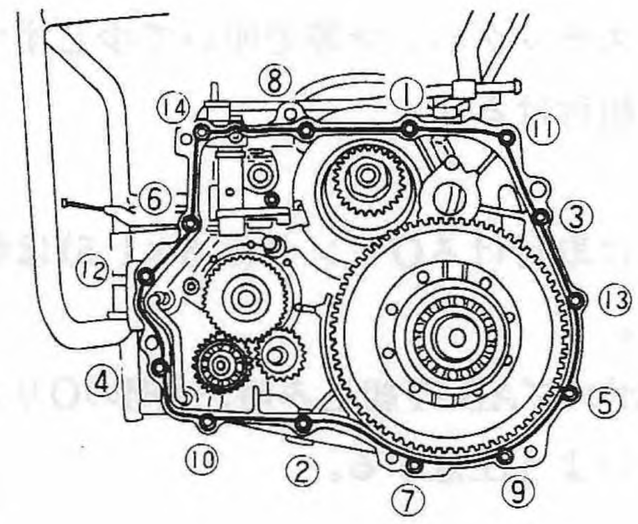


Fig.119 S3-674

・4WD

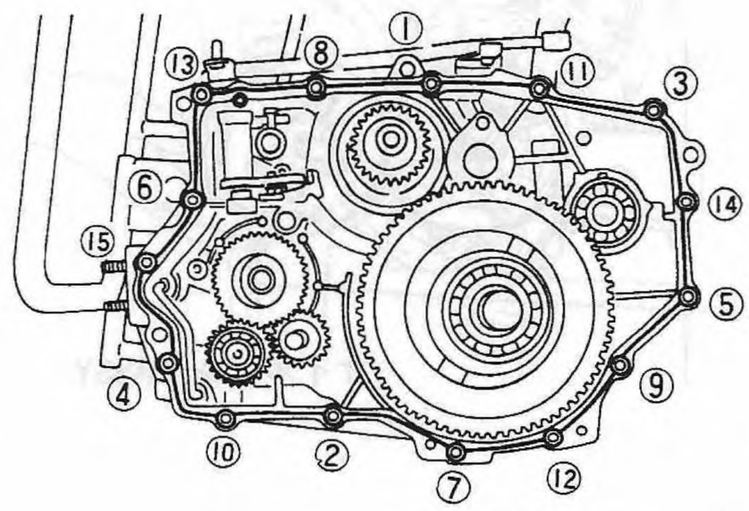


Fig.120 S3-049

(7) オイルポンプASSY組付け

① サイドケースの取付面をシンナやトリクレンで拭き，ピトーパイプCOMPLにそう入されたストレートピンを左に回し，ケースの壁に接触させる。

注意 ストレートピンの方向を合わせないままオイルポンプASSYを組付けるとサイドケースとオイルポンプASSYを損傷させるので注意する。

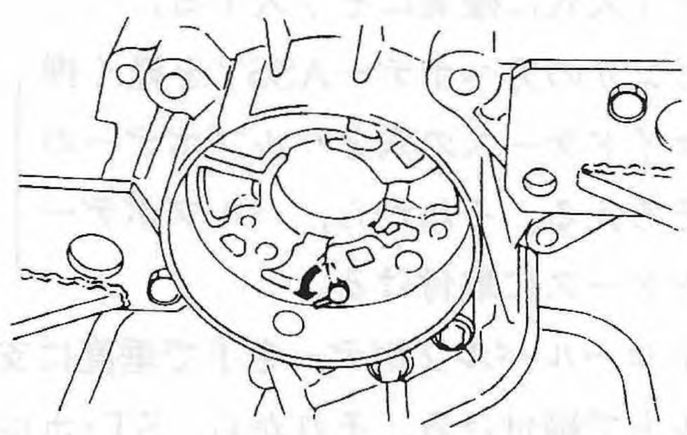


Fig.121 S3-050

組立て・調整

② オイルポンプガスケットをサイドケースに取付け，オイルポンプASSYの取付け面をシンナやトリクレンで拭き，組付ける。外周Oリング手前までそう入したら，6×46−Oリング付ボルトを軽く締付け，位置合わせしてオイルポンプASSY外周をプラスチックハンマ等で叩いて少しずつ均等に奥まで組付ける。

注意

- ボルトに取付けるOリング(5.5×1.5)は新品を使用する。
- オイルポンプASSY組込み時，外周のOリングを傷つけないよう注意する。

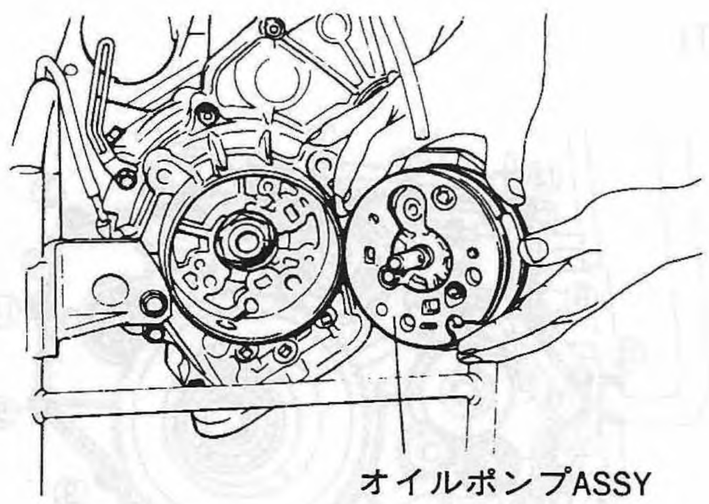


Fig.122 S3-051

③ ボルトを締付ける。

T 1.5±0.05kg-m

(8) コントロールバルブボデー取付け

① ST・コントロールバルブホルダをコントロールバルブボデーに取付ける。

ST 499205400 コントロールバルブホルダ

② コントロールバルブボデーASSY取付け

a) バルブボデーのノックピンをサイドケースのそう入穴に確実にそう入する。

（レシオセンサの方へボデーASSYを軽く押付け，サイドケースの穴とバルブボデーのピンをそろえる。それから，バルブボデーをサイドケースに取付ける。）

b) コントロールバルブボデーを手で垂直に支え，3本のボルトで締付ける。それから，ST・ホルダを外す。

T 0.9±0.05kg-m

注意 ストレーナ共締め部は締付けない。

(9) シフトコントロールケーブルASSY取付け

① シフトコントロールケーブルASSYにOリング(7×1.9)を取付け，トランスミッションケース穴より差込み，締付ける。

T 0.5±0.05kg-m

注意

- Oリングは新品に交換する。
- Oリングを傷つけないようにECVTフルードを少量つけ，取付け穴にまっすぐ差込む。

② ケーブルエンドをコントロールバルブボデーASSYの取付け穴に確実に取付け，ケーブルをプーリ外周に掛ける。

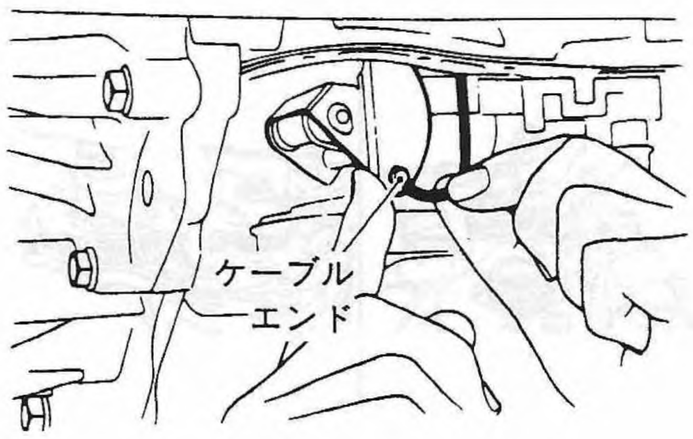


Fig.123 S3-053

注意

- 外側よりインナケーブルを引き，ケース内でインナケーブルがケースの壁やコントロールバルブボデーASSY，パイプ，ストレーナ等に接触することなく円滑に作動することを確認する。
- インナケーブルはエンジンブレーキパイプの奥側を通す。

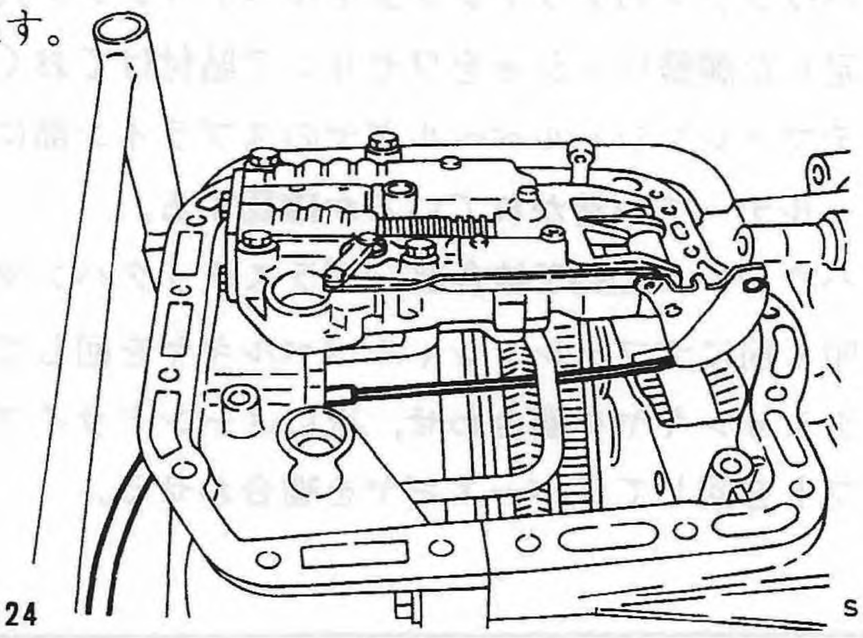


Fig.124 S3-054

組立て・調整

(10) オイルストレーナASSY組付け

・コントロール バルブ共締め部

T 0.9±0.05kg-m

・サイドケース部

T 0.65±0.05kg-m

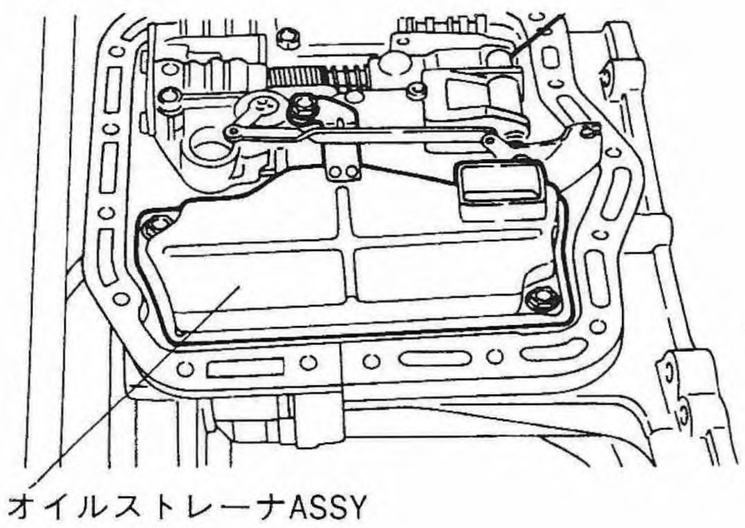


Fig.125 S3-015

(11) オイルパンCOMPL取付け

トランスミッションケースとオイルパンCOMPLの合わせ面をシンナやトリクレンで拭いてから，オイルパンガスケットを介してオイルパンCOMPLを取付ける。

T 0.5±0.05kg-m

(12) オイルポンプシャフト取付け

クラッチ側よりオイルポンプシャフトをスプライン外径の小さい方を奥に向けてそう入する。

注意

- そう入時メーンドライブシャフト内のオイルシールを損傷させない。(シャフトにECVTオイルを少量塗布する。)
- 奥のスプラインが確実に噛合っていることを確認する。
- 取付け作業が終了し，スタンドからトランスミッションを外す時に，オイルポンプシャフトに無理な荷重をかけない。

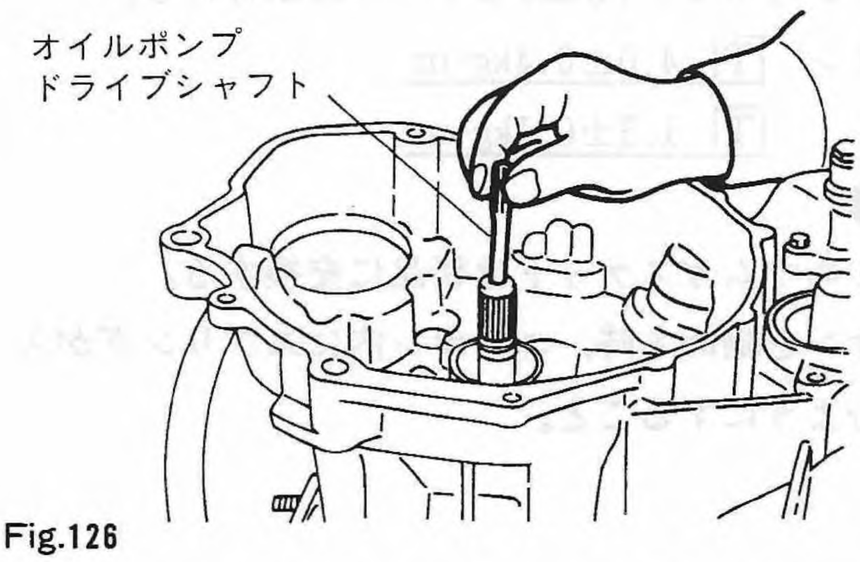


Fig.126 S3-005

(13)①ケーブルをクリップでステーに固定する。

②エアブリーザホースをステーの穴に差込む。

③Dsソレノイドバルブのハーネスをサイドケースのクリップで固定し，コネクタをステーに差込む。

注意 この時，ハーネスがサイドケースの端面より外に出ない様に固定する。

(アクスルとの干渉防止)

④ エアクリーナブラケットをケースとサイドケースにそれぞれ取付ける。

(ケース側6㎜−2本・サイドケース側10㎜−1本)

ケース側一カ所は，オイルクーラ アウトレットパイプのステーと共締めする。

6㎜：T 0.65±0.05kg-m

10㎜：T 2.7 ±0.2 kg-m

⑤ トランスミッションをスタンドから外す。

⑥ オイルクーラ アウトレットパイプを取付ける。

チェックバルブにスプリングを確実にはめ込み，チェックバルブを奥にしてサイドケースの穴に入れる。

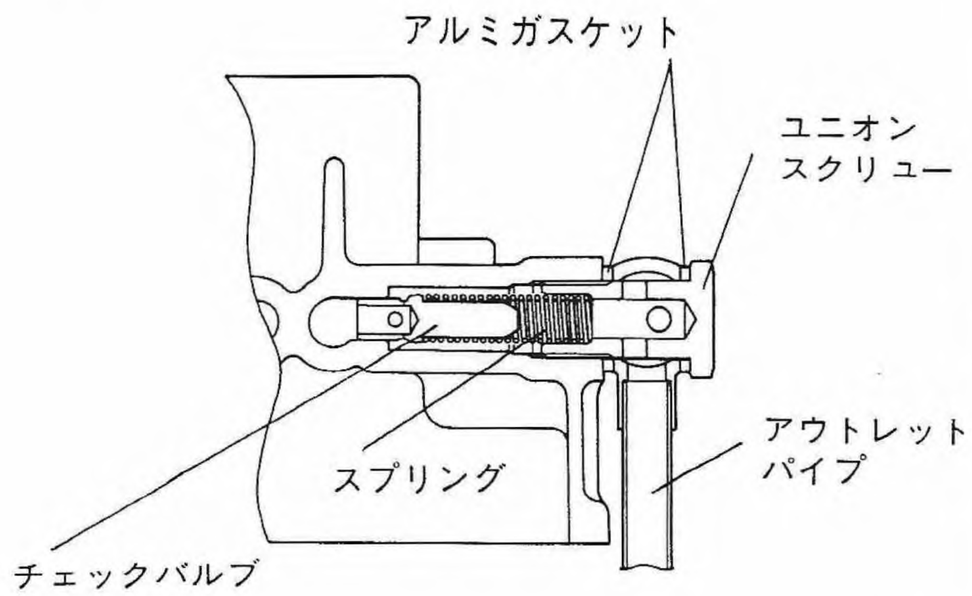


Fig.127 S3-671

組立て・調整

ユニオンとボルト(8㎜)でケースに取付ける。

- ユニオン　T　4.0±0.4kg-m
- ボルト　T　1.3±0.1kg-m

注意

- アルミニウムガスケットは新品に交換する。
- ユニオンを締める時，ユニオン内にスプリングが入り込むようにすること。

(3) サイドケースASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) ストレートピン(3×17.8)を抜き，ピトーパイプCOMPLを外す。

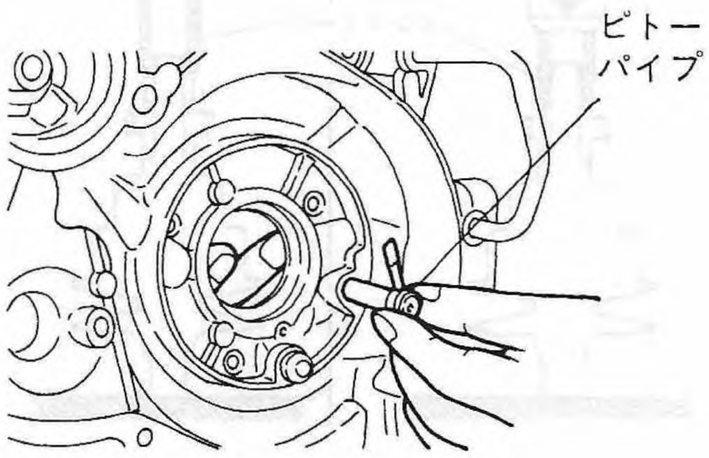


Fig.128 S3-055

(2) シールリングを外す。(2個)

〈組立て〉

(1) サイドケースをスタンドに固定し，ピトーパイプCOMPLを差込み，反対側よりストレートピン(3×17.8)で止める。

(2) ST・シールリングガイドを使い，シールリング2本を取付ける。

ST 499305700 シールリングガイド

注意

- シールリングは新品を使用する。
- シールリング取付け時，開き過ぎないよう注意する。

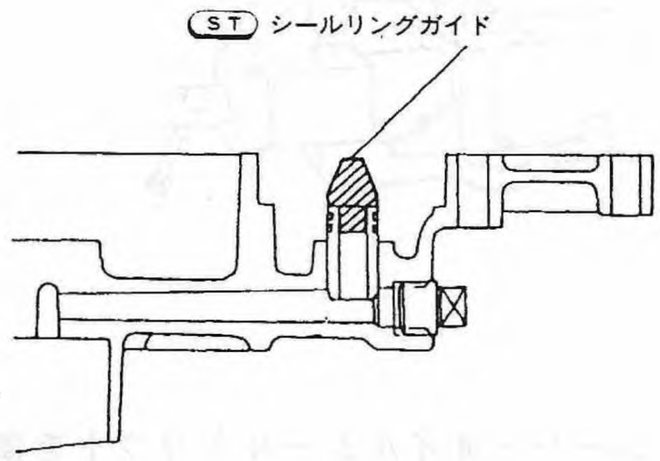


Fig.129 S3-056

(4) セカンダリプーリASSY(プライマリプーリASSYは非分解である。)

分解・組立て

〈分解〉

(1) ST・ホルダにセットし，ロックナットのかしめを起こしてからST・ソケットレンチ(30)を使いロックナットを外す。

ST 498935400 セカンダリプーリホルダ
499165400 ソケットレンチ(30)

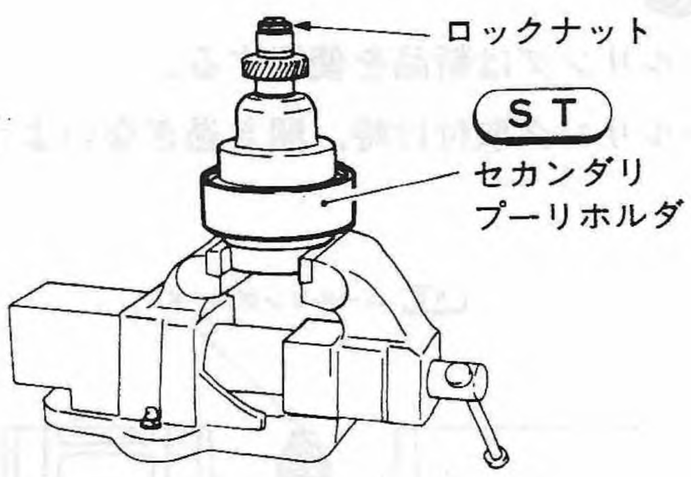


Fig.130 S3-057

(2) ST・リムーバとオイルシールドリフトを使い，リダクションドライブギヤ，セカンダリニードルレースをプレスを使って外す。

ST 899714110 リムーバ
899864100 リムーバ／メーンシャフト

注意 ボールベアリングは交換しない(補用品なし)

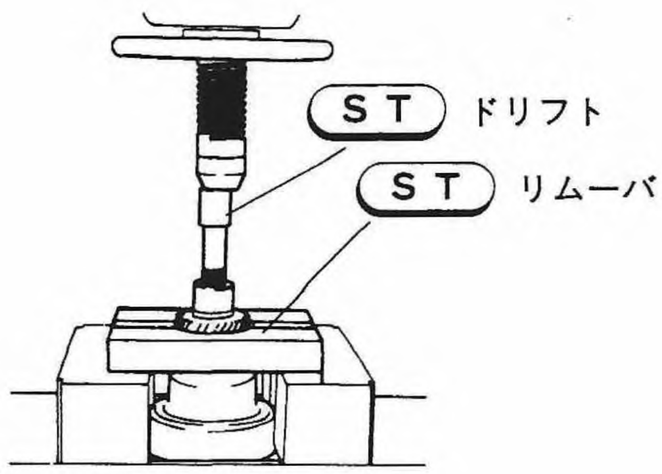


Fig.131 S3-058

〈組立て〉

(1) ST・インストーラを使い，スプライン軸側にリダクションドライブギヤを圧入し，その後，ニードルベアリングレースを圧入する。

ST 899580100 インストーラ

注意 リダクションドライブギヤの圧入方向に注意

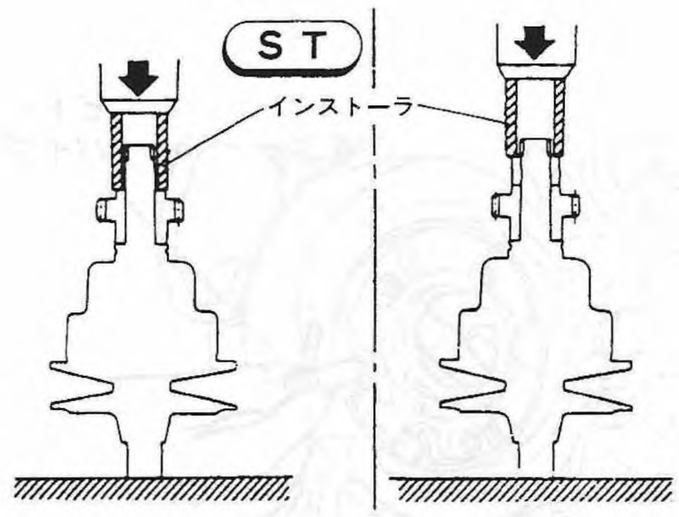


Fig.132 S3-059

(2) ST・ホルダにプーリASSYをセットし，ロックワッシャ(21×32.5×3)を入れ，ST・ソケットレンチを使い，ロックナットを締付け，先端をかしめる。

T 13.0±0.5kg-m

ST 498935400 ホルダ
499165400 ソケットレンチ(30)

注意
- ロックナット(20)は新品使用
- ロックワッシャ(21×32.5×3)は凸側がロックナット側

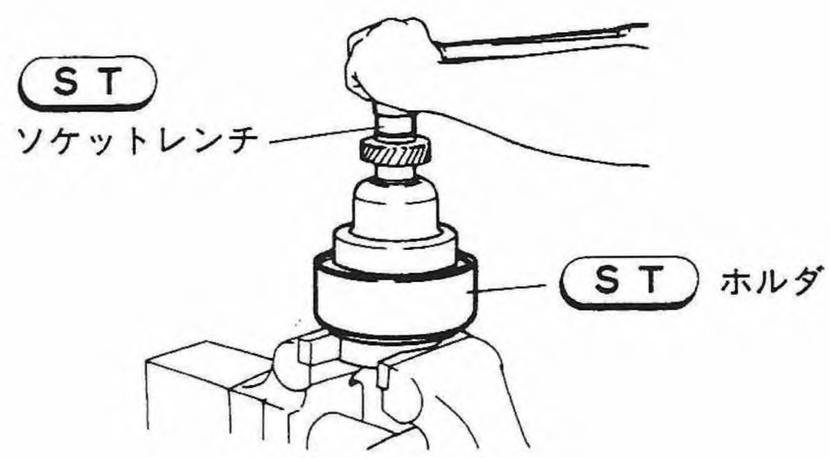


Fig.133 S3-060

(5) オイルポンプASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) オイルポンプガスケットを外す。

(2) 6㎜ボルトを5～6山ゆるめ，プラスチックハンマで軽く叩き分離する。

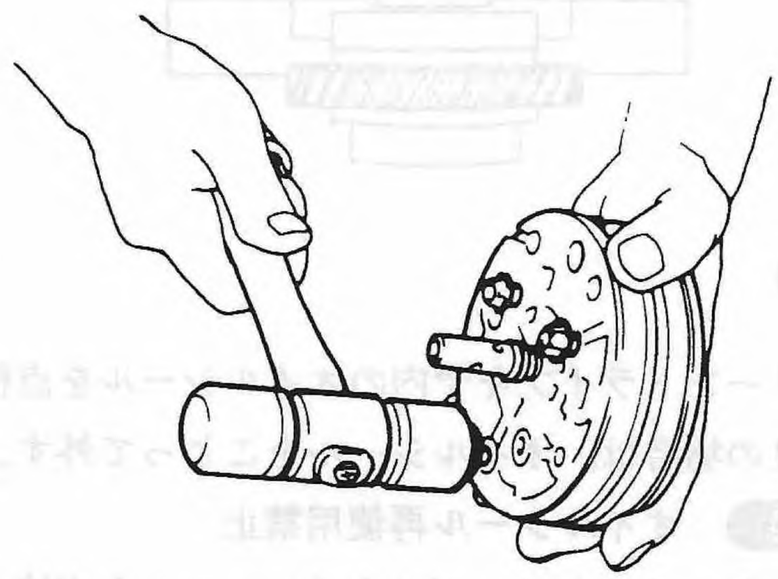


Fig.134 S3-061

注意 補用品は次の部品が設定してある。

- オイルポンプギヤセット
- オイルポンプカバー
- ルブリケーションスプリング
- Oリング
- シールリング

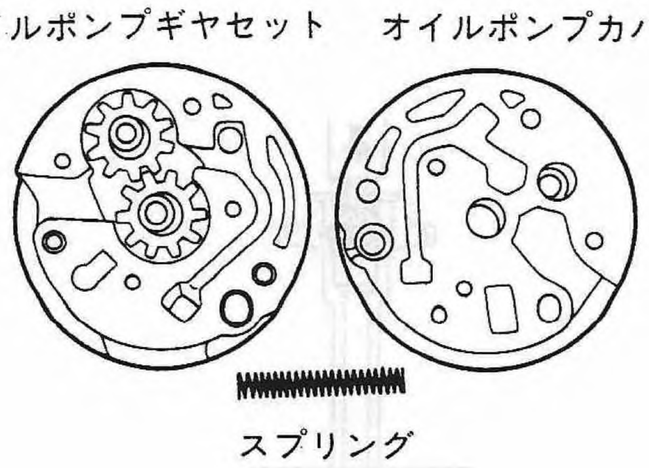


Fig.135 S3-062

〈組立〉

(1) オイルポンプカバー，オイルポンプギヤセット，ルブリケーションスプリングを組立て，6㎜ボルトで締付ける。

T 1.0±0.5kg-m

注意 締付け時，オイルポンプシャフトが軽く回ることを確認しながら締付ける。

(2) ST・シールリングガイドIIを使い，シールリング2本を取付け

ST 499305700 シールリングガイドII

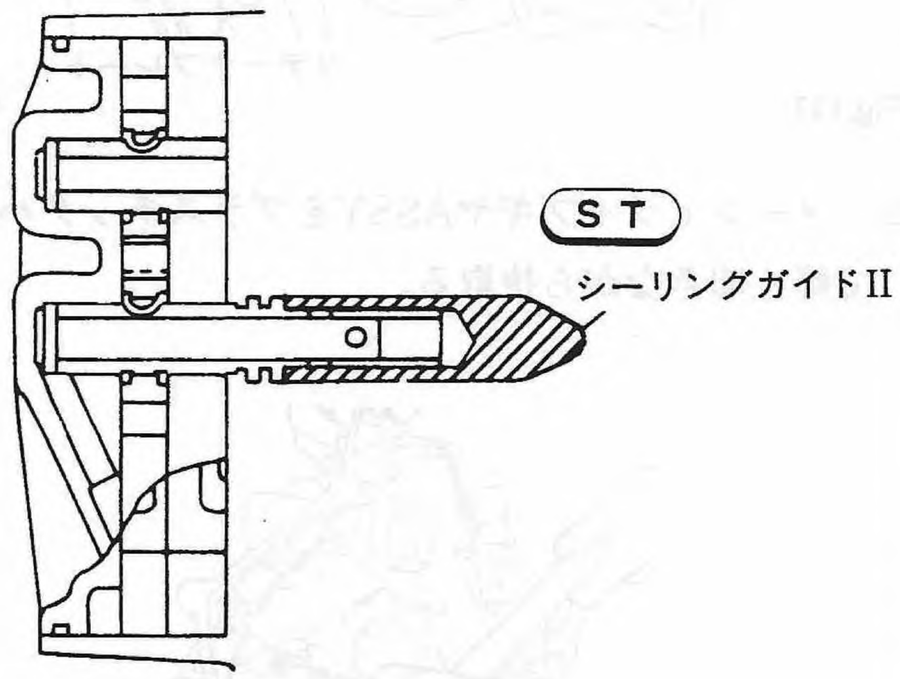


Fig.136 S3-063

(6) クラッチハウジングASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) メーンドライブギヤASSYのベアリングリテーナプレート取付ソケットボルトを外す。

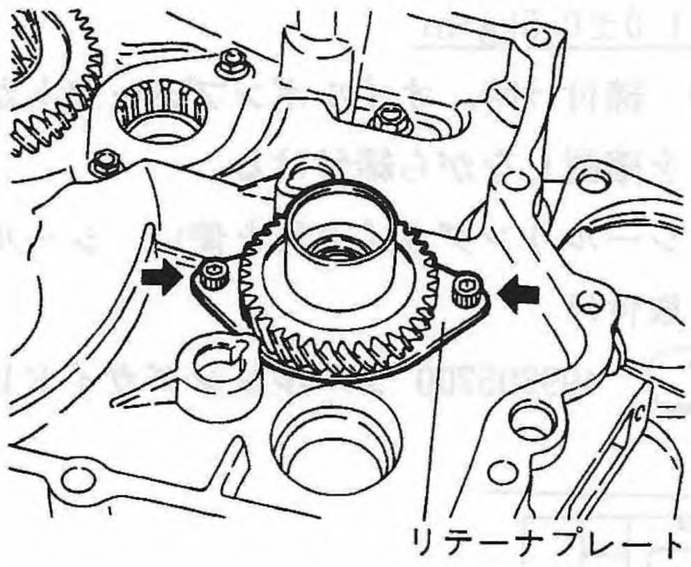


Fig.137 S3-064

(2) メーンドライブギヤASSYをプラスチックハンマで軽く叩きながら抜取る。

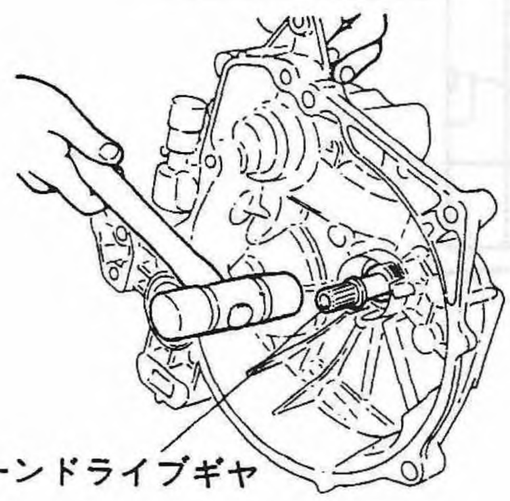


Fig.138 S3-065

(3) スナップリング(アウタ23)をST・スナップリングプライヤを使って外す。

ST 899471410 スナップリングプライヤ

(4) ボールベアリング外周のスナップリングを外す。

(5) ST・リムーバを使ってメーンドライブギヤのボールベアリングをプレスで抜く。

ST 498517000 リムーバ

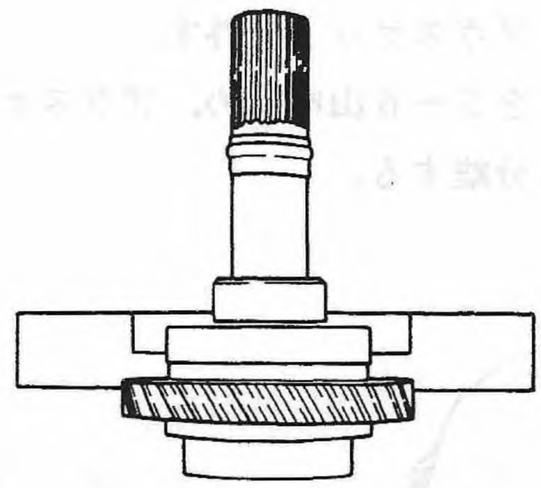


Fig.139 S3-066

(6) メーンドライブギヤ内のオイルシールを点検し，不良の場合は，オイルシールをこじって外す。

注意 オイルシール再使用禁止

(7) クラッチハウジングのオイルシールを点検し，不良の場合は，トランスミッション側からアルミ棒等を使って叩き出す。

注意 オイルシール再使用禁止

〈組立〉

(1) ST・オイルシールドリフトを使い，メーンドライブギヤにオイルシールを圧入する。

ST 498475500 オイルシールドリフト

注意 オイルシールのリップ部にECVTフルードを塗布し，ダストリップを下側に向けて圧入。

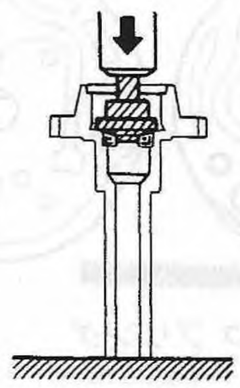


Fig.140 S3-067

(2) ST・受台とインストーラを使ってボールベアリングをプレスで圧入する。

ST 398177700 受台
899580100 インストーラ

分解・組立て

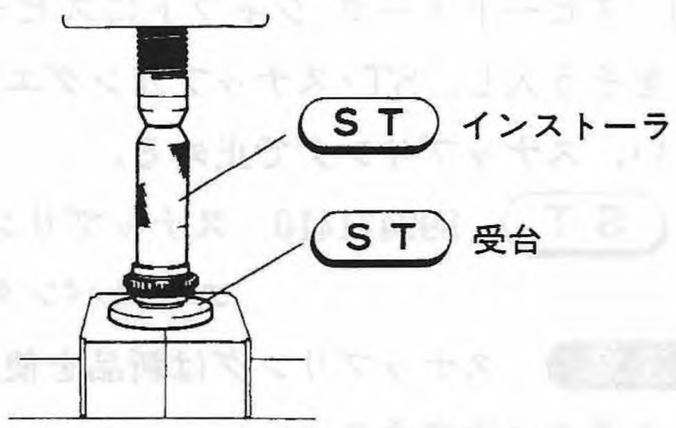


Fig.141 S3-068

(3) リテーナを入れてベアリングにスナップリングを組付ける。

(4) アウタスナップリングを組付ける。

(5) ST・オイルシールドリフトを使い，クラッチハウジングにオイルシールを圧入する。

ST 498415600 オイルシールドリフト

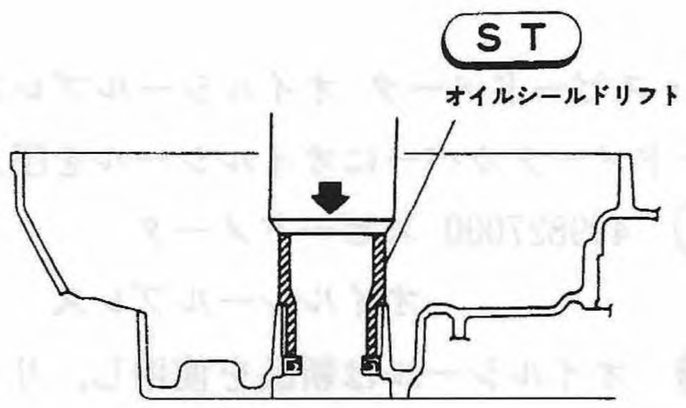


Fig.142 S3-069

(6) ST・インストーラを使い，クラッチハウジングにメーンドライブギヤを圧入する。

ST 398177700 インストーラ

注意 メーンドライブギヤASSY圧入時，クラッチハウジングのオイルシール・リップ部を引掛けない。

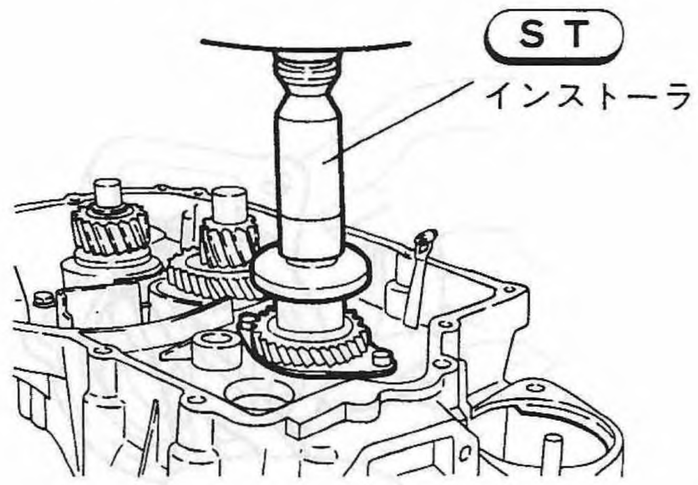


Fig.143 S3-070

(7) メーンドライブギヤASSYのベアリングリテーナ取付けソケットボルトを締付ける。

T 0.5±0.05kg-m

(8) デテントスプリングの交換

ノックの位置を合わせ，ボルトを締付ける。

T 1.6±0.15kg-m

(7) スピードメータカバーASSY

脱着・分解・組立て

〈取外し〉

① クラッチハウジングからスピードメータカバーASSYを外す。

注意 ナイロン製スピードメータギヤを内蔵しているため取扱い注意

② ユニオンを外してオイルクーラインレットパイプを取外す。

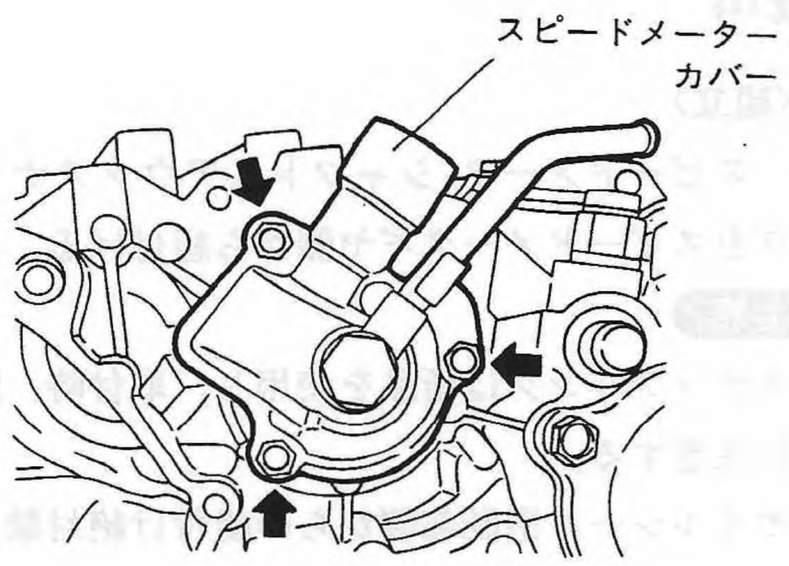


Fig.144 S3-071

脱着・分解・組立て

〈分解〉

(1) スピードメータカバー内側よりST・スナップリングエキスパンダを使ってスナップリングを外し，スピードメータドリブンギヤを抜く。

ST 899471410 スナップリング エキスパンダ

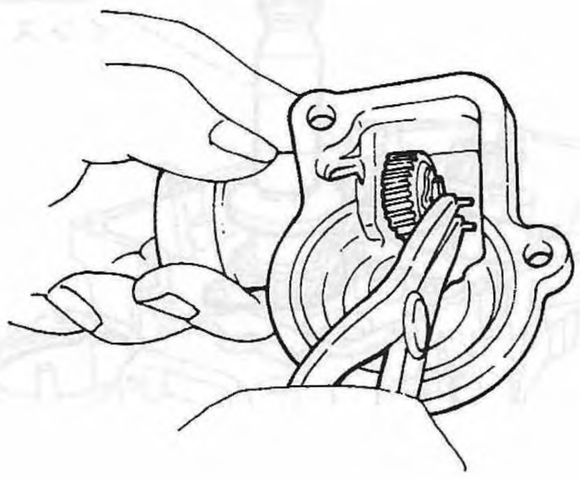


Fig.145 S3-072

(2) スピードメータカバーを万力でおさえ，シャフトのギヤ側を押してオイルシール，スピードメータ シャフトをスピードメータ ケーブル取付側に押し出す。

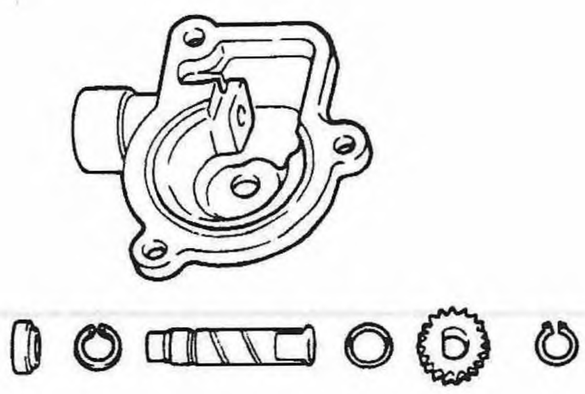


Fig.146 S3-073

〈組立〉

(1) スピードメータ シャフトにアウタスナップリングをスピードメータギヤ側から組付ける。

注意

- スナップリングは新品を使用し，取付時，開き過ぎに注意する。
- オイルシール摺動部側からの組付け絶対禁止

(2) スピードメータカバーにスピードメータ シャフトをそう入する。

(3) スピードメータ シャフトにスピードメータギヤをそう入し，ST・スナップリングエキスパンダを使い，スナップリングで止める。

ST 899471410 スナップリング エキスパンダ

注意 スナップリングは新品を使用，取付時，開き過ぎに注意する。

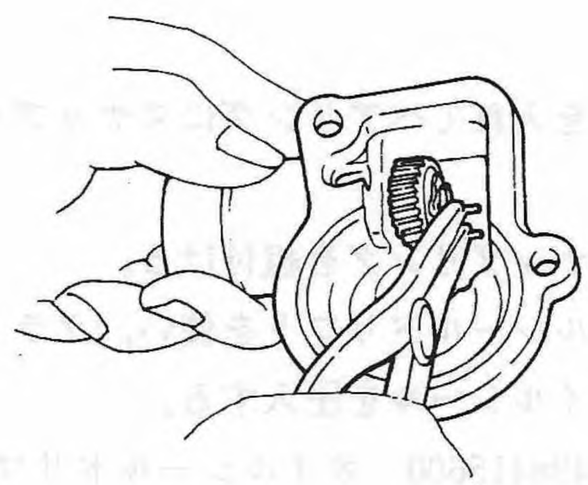


Fig.147 S3-072

(4) ST・スピードメータ オイルシールプレスを使い，スピードメータカバーにオイルシールを圧入する。

ST 499827000 スピードメータ オイルシールプレス

注意 オイルシールは新品を使用し，リップ部にECVTフルードを塗布する。

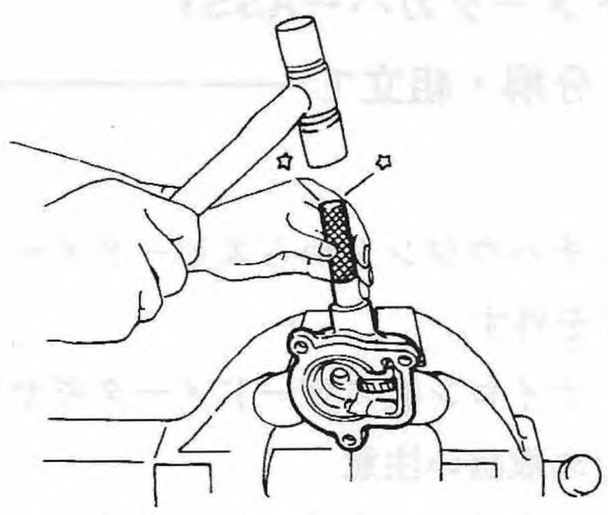


Fig.148 S3-074

脱着・分解・組立て

〈取付け〉

(1) スピードメータカバー合わせ面をきれいに清掃して液体パッキンを塗布する。

液体パッキン	スリーボンド#1215

Fig.149 S3-075

(2) ① クラッチハウジングの合わせ面をシンナやトリクレンできれいに拭き，スピードメータカバーを取付ける。

T 0.65±0.05kg-m

② オイルクーラインレット パイプをスピードメータカバーにユニオンで取付け，パイプステーをカバー取付けボルトと共締めする。

T 2.5±0.2kg-m

注意 アルミガスケットは新品を使用する。

(8) ドライブピニオンシャフトASSY

脱着

〈取外し〉

注意 「分解準備(3)」を参照のこと

(1) ロックナットを外して，ドライブピニオンシャフトを取外す。

(2) クラッチハウジングからスナップリングを外す。

(3) ST・ドリフト・リムーバを使い，ボールベアリングをプレスで抜く。

ST 498475500 ドリフト
899864100 リムーバ

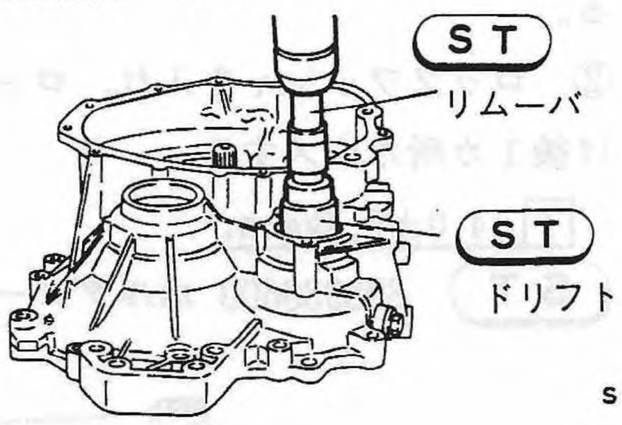


Fig.150 S3-076

〈組付け〉

(1) ST・インストーラを使い，クラッチハウジングにボールベアリングを圧入する。

ST 499567000 インストーラ

注意 ボールベアリングは新品を使用する。

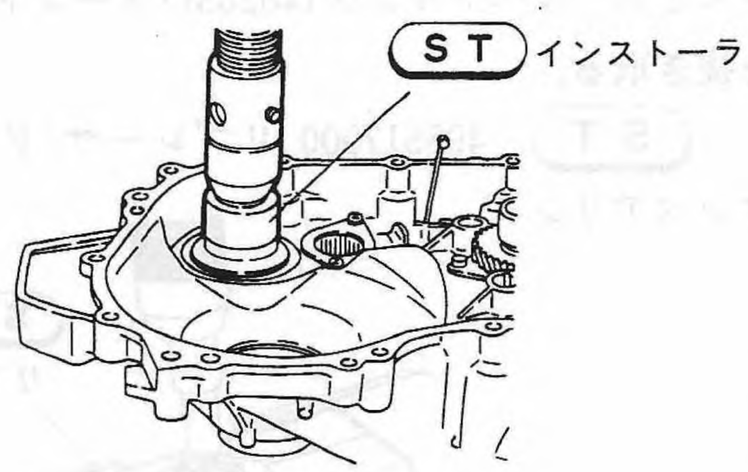


Fig. 151 S3-077

(2) クラッチハウジングにスナップリングを組付ける。

(3) ドライブピニオンシャフトASSYとワッシャを組付け，ロックナットを仮締めする。

注意 ・ロックナットの本締はECVT ASSY状態でギヤ位置をPレンジにセットして締付ける。

・ロックナットは新品を使用する。

T 10.0±0.6kg-m

(9) カウンタギヤASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) ① ST・ホルダでカウンタギヤを万力に固定する。

② カシメを起こした後，ロックワッシャをゆるめロックナット，ロックワッシャを取外す。

ST 898938600 ホルダメーンシャフト

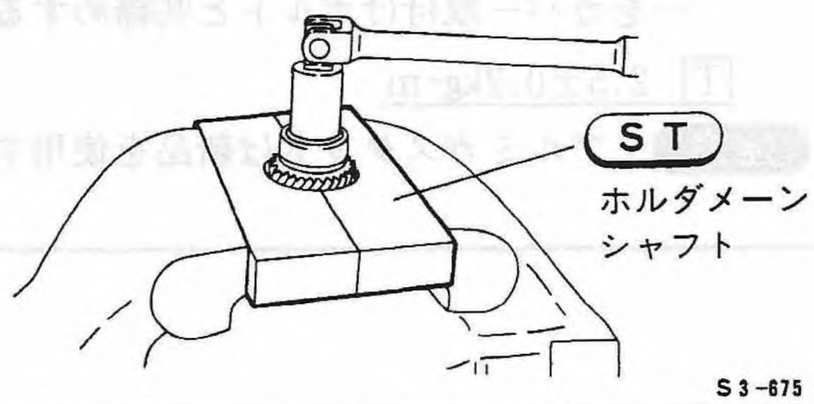


Fig. 152 S3-675

(2) ST・リプレーサをメインドリブンギヤに当て，プレスでボールベアリング(#6203)・メーンドリブンギヤを抜き取る。

ST 498517000 リプレーサ/ドライブピニオンベアリング

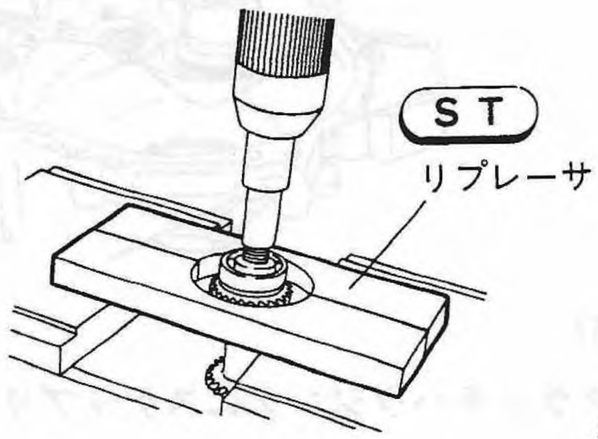


Fig. 153 S3-676

(3) ST・リムーバとφ10mm程度の短い棒(ボルト等)を用いてボールベアリング(#6202)を抜き取る。

ST 499715400 リムーバ/メカニカルシール

注意

・ボールベアリング(#6202)を抜いたときは必ず新品と交換する。

・リムーバのうでが開かない様に万力等で押さえると抜きやすい。

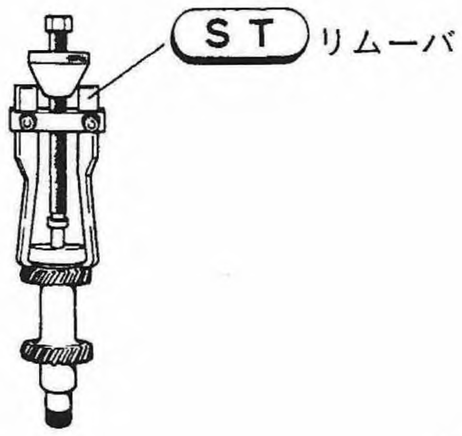


Fig. 154 S3-677

〈組立て〉

(1) ST・リムーバでギヤを受けて，ボールベアリング(#6202)をカウンタギヤに圧入する。

ST 899714110 リムーバ

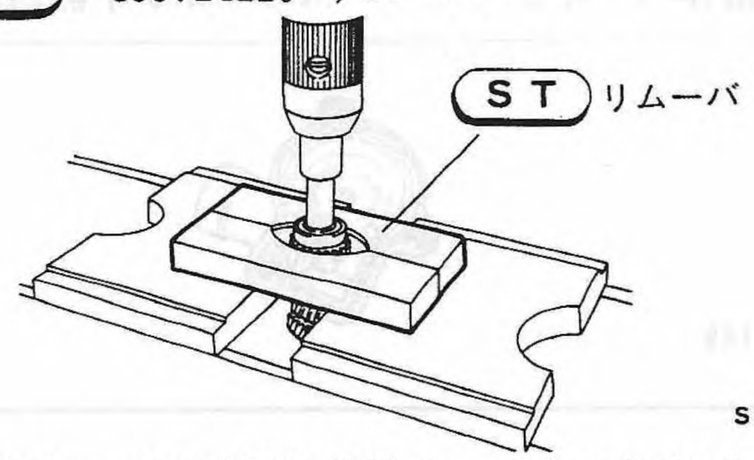


Fig. 155 S3-678

(2) ST・リムーバでギヤを受けて，メインドリブンギヤ，ボールベアリング(#6203)をST・プレスでカウンタギヤに圧入する。 ST 899714110 リムーバ
899754102 プレス

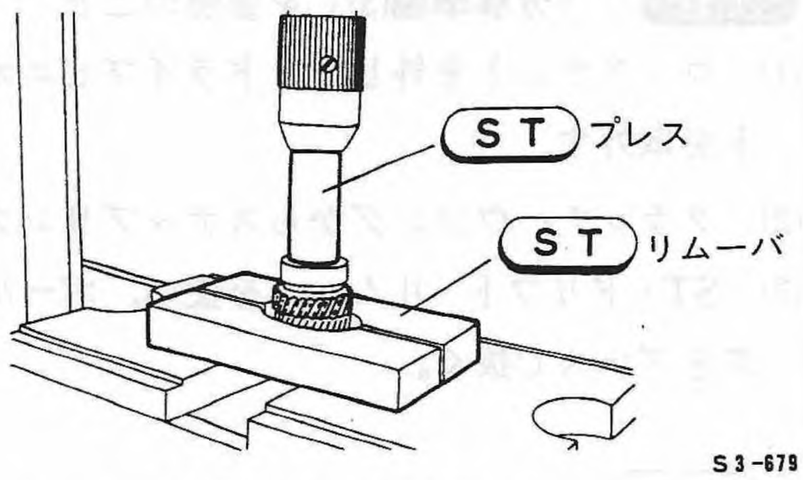


Fig. 156 S3-679

(3) ① ST・ホルダでカウンタギヤを万力に固定する。

② ロックワッシャを入れ，ロックナットを締付け後1カ所カシメする。

T 4.0±0.4kg-m

ST 898938600 ホルダメーンシャフト

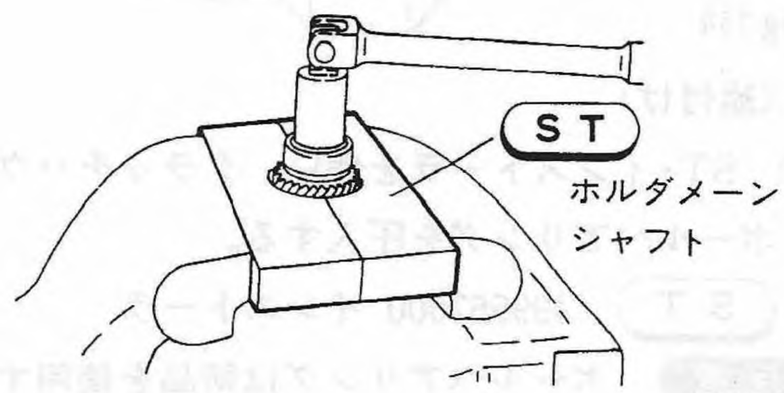


Fig. 157 S3-675

注意

・ロックナット(16×10.5)は新品を使用する。

・ロックワッシャ(16×25×2)は凸側がロックナット側である。

(10) コントロールバルブASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) ST・コントロールバルブホルダを図のように取外し，プレッシャレギュレータ ガイドとスプリングを取外す。

注意 プレッシャレギュレータ ガイドのボルトとナットは調整しない。

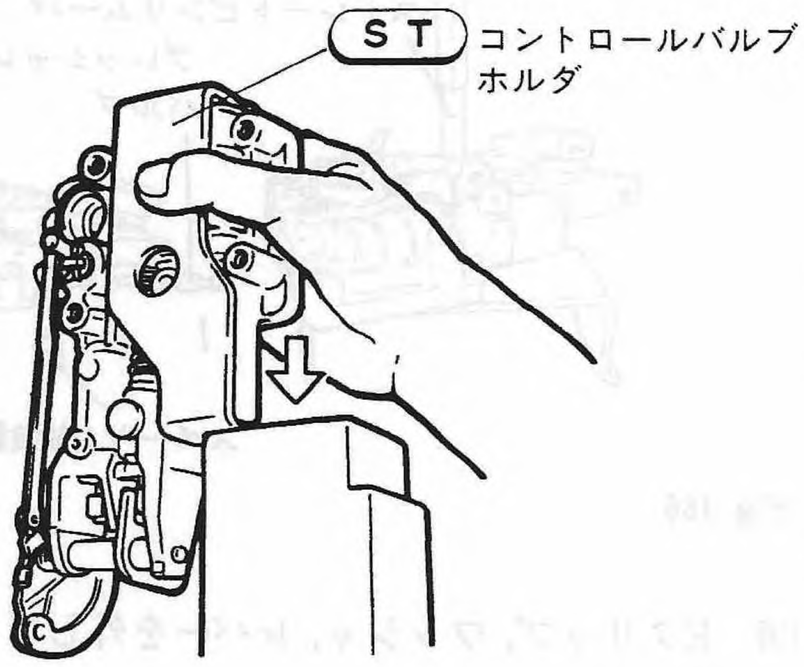


Fig. 158 S3-078

(2) エンジンブレーキレバープレートを外す。

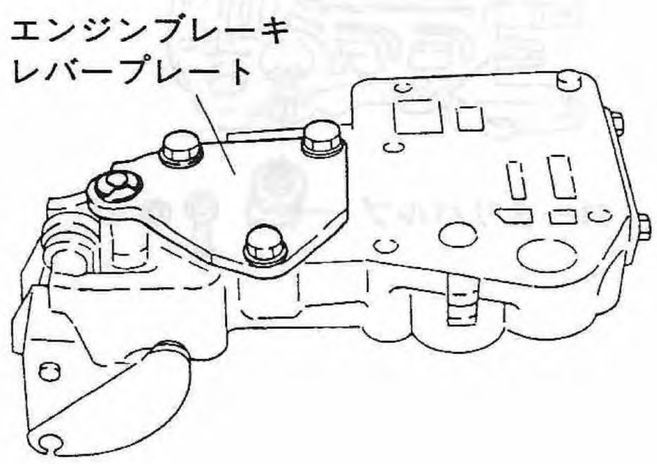


Fig. 159 S3-079

(3) セパレータプレートを外し，スチールボール2個，スプリング2個，ノックピン等を取出す。

注意 スチールボール，スプリングをなくさないよう注意。

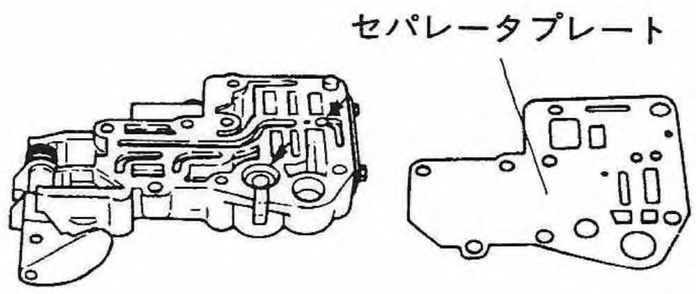


Fig. 160 S3-080

(4) Eクリップを外してから，ロータリバルブロッドを分離する。

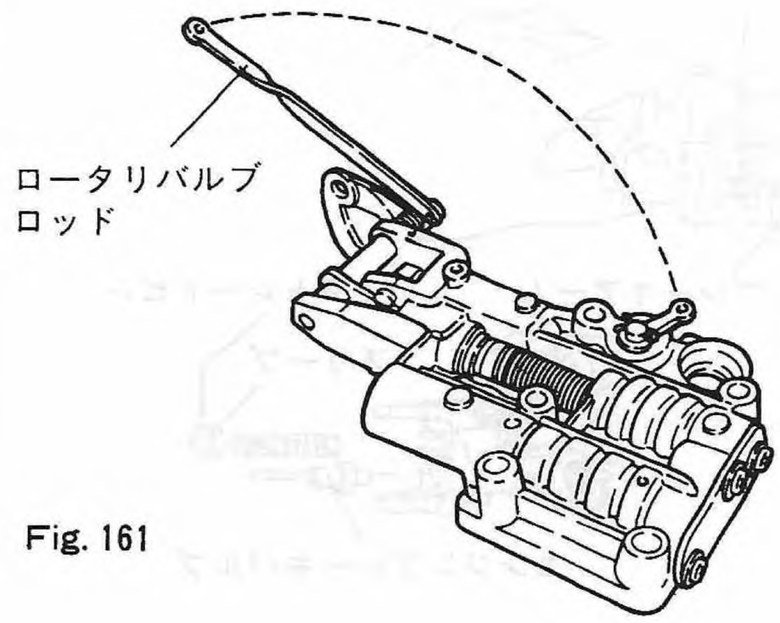


Fig. 161 S3-081

(5) ST・ストレートピンリムーバを使い，シフトカムからスプリングピンを抜く。リターンスプリングの引掛け部を外し，シャフトを引抜いてシフトカムとシフトコントロールレバーを外す。

ST 499905400 ストレートピンリムーバ

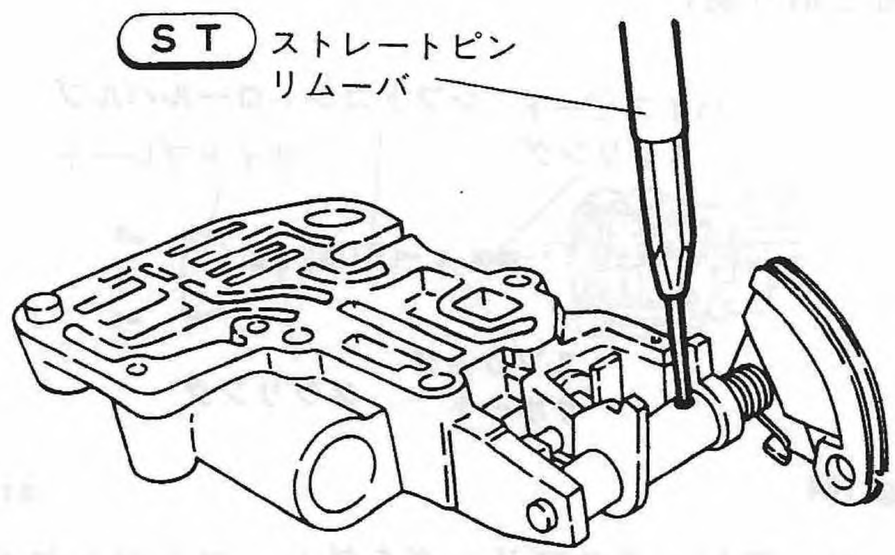


Fig. 162 S3-082

(6) エンジンブレーキバルブ分解

①エンジンブレーキバルブ先端のEクリップを外し，エンジンブレーキアームを外す。

②シフトコントロールピンを外す。

③ST・ストレートピンリムーバを使ってストレートピンを抜き，エンジンブレーキバルブを取出す。

ST 499905500 ストレートピンリムーバ

分解・組立て

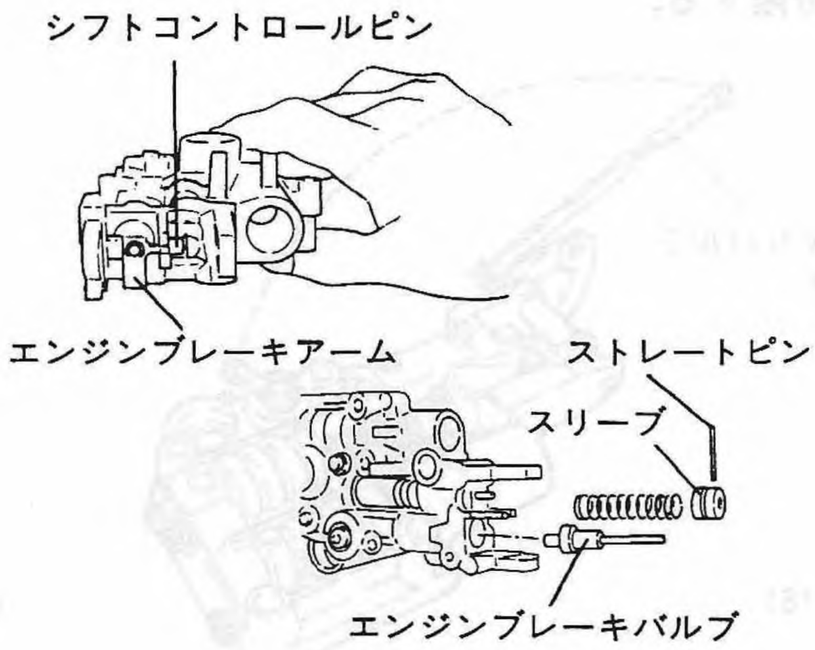


Fig. 163　S3-083

(7) サイドプレートを外し，シフトコントロールバルブ，ハイスピードスプリング，スプリングサポートとスプリングを取出す。

注意 サイドプレート取付面を下に向けて作業すると取り易い

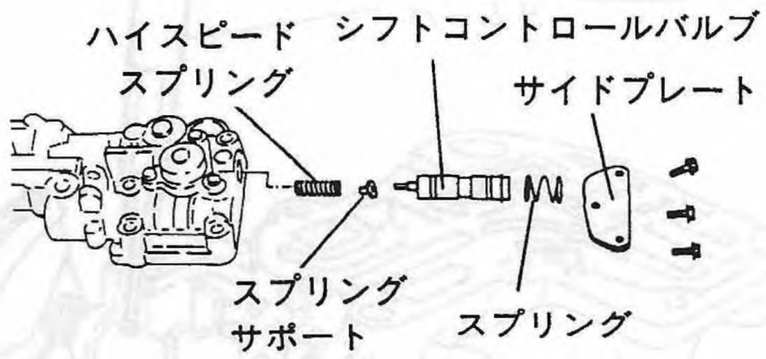


Fig. 164　S3-084

(8) ロースピードスプリングを外し，コンペンセイションを取出す。

注意 ロースピードスプリングを外す際にバルブボデー端面を傷つけないよう注意。

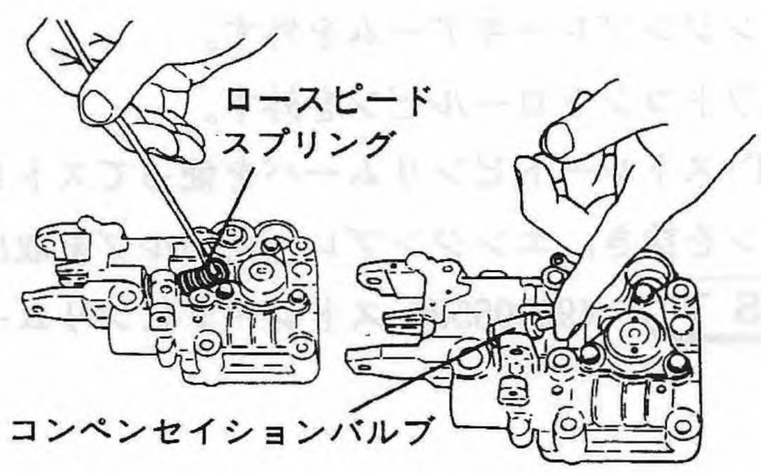


Fig. 165　S3-085

(9) ST・ストレートピンリムーバを使ってスプリングピンを抜き，プレッシャレギュレータバルブを抜取り，スペーサ(樹脂製)も取外す。

ST 499905500 ストレートピンリムーバ

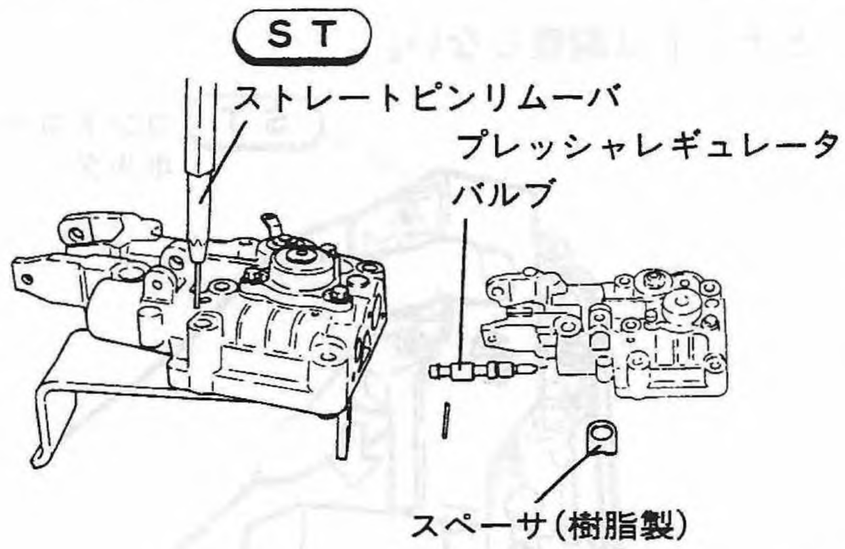


Fig. 166　S3-086

(10) Eクリップ，ワッシャ，レバーを外してロータリバルブを分離する。

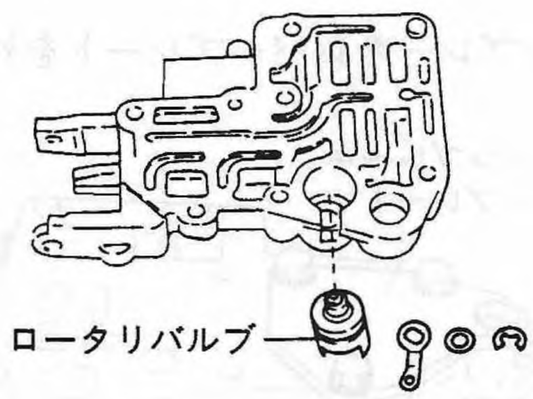


Fig. 167　S3-087

分解・組立て

〈点検〉

各々の部品に有害な損傷，切れ，ごみの付着がないか点検する。

〈組立て〉

コントロールバルブボデーは分解の逆手順に組立てる。小さい部品やスプリング，バルブを組立てる時は，部品構成図を参考にする。

すべてのバルブはECVTフルードを塗布してからそう入する。

部品を締付ける時は規定トルクを守ること。バルブをそう入する場合，無理な力を加えない。

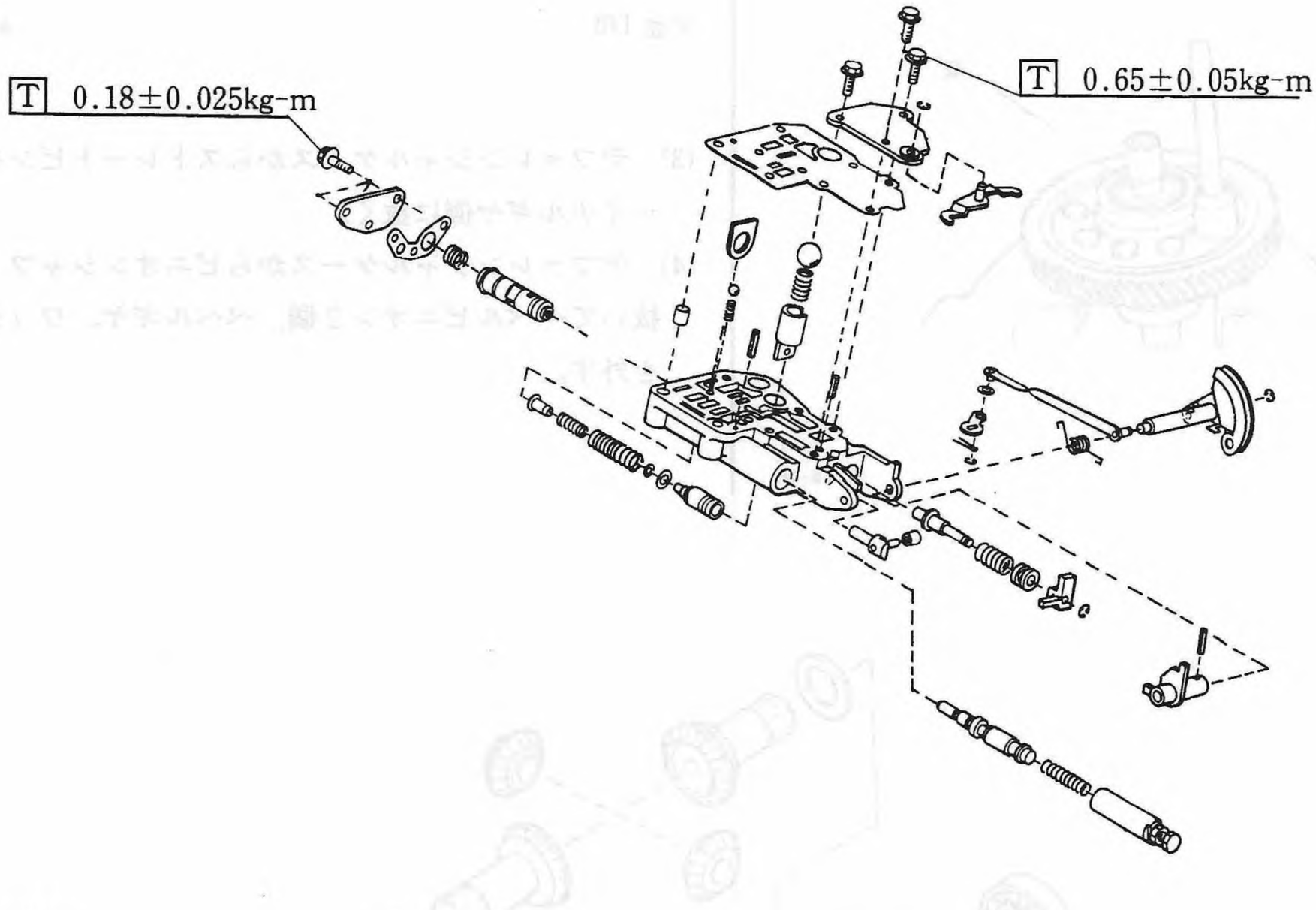


Fig. 168

S3-089

(11) デファレンシャルASSY

分解・組立て

〈分解〉

(1) ボルトを外してファイナルギヤとデファレンシャルケースに分離する。

注意

・デファレンシャルベベルギヤの※印部は，オイルシールの摺動部なので傷をつけないこと。
・デファレンシャルを万力等にくわえる時は，ピニオンシャフトの軸方向をくわえること。

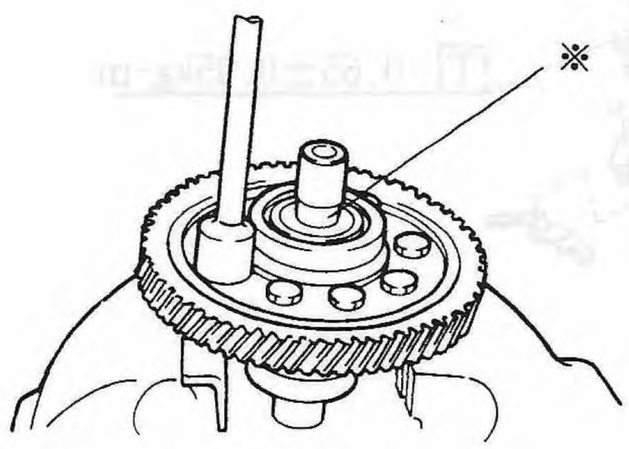


Fig. 169

S3-090

(2) ファイナルギヤ側よりデファレンシャルベベルギヤとワッシャを外す。

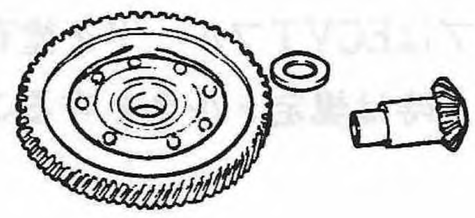


Fig. 170

S3-091

(3) デファレンシャルケースからストレートピンをファイナルギヤ側に抜く。
(4) デファレンシャルケースからピニオンシャフトを抜いてベベルピニオン2個，ベベルギヤ，ワッシャを外す。

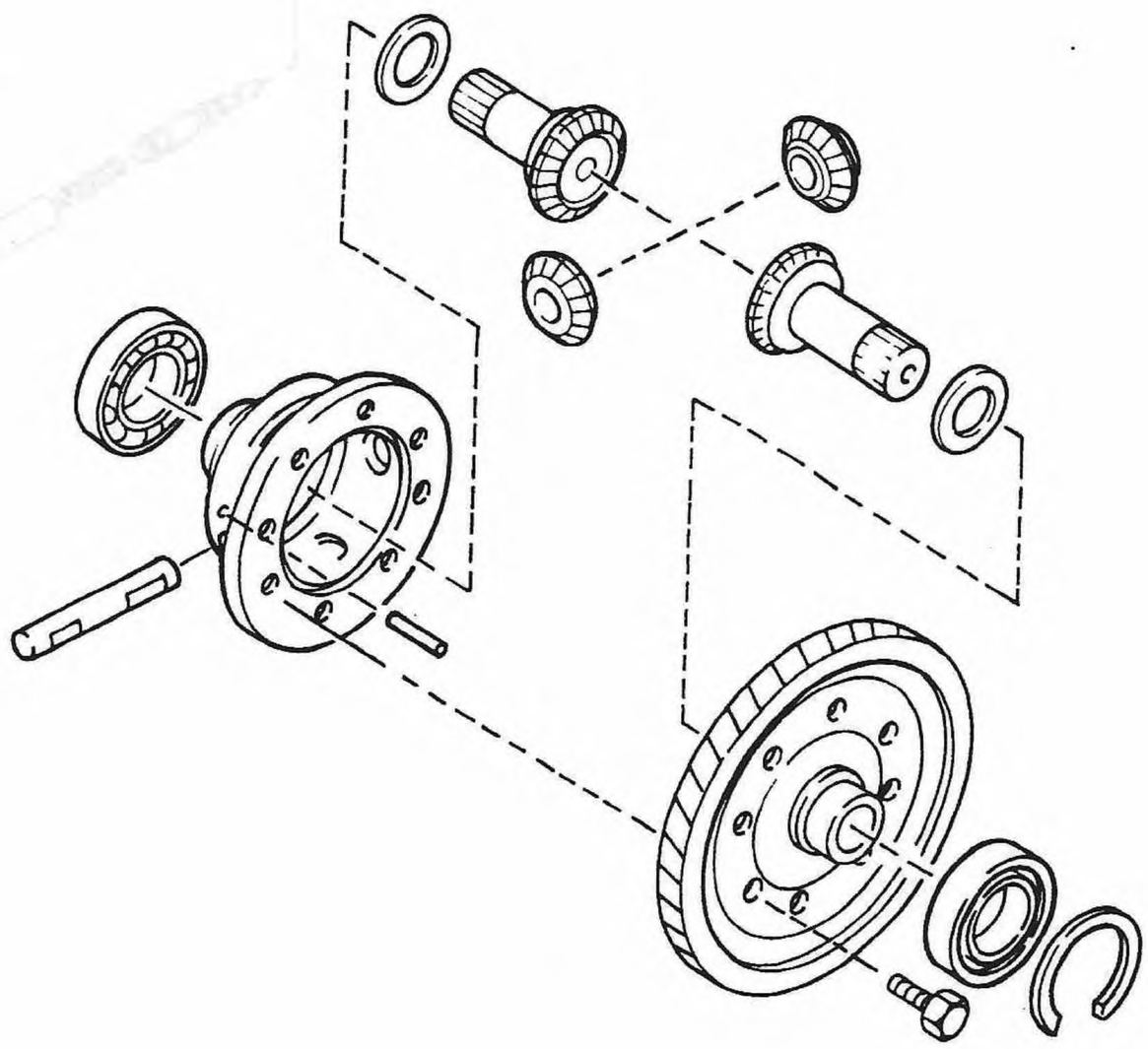


Fig. 171

S3-092

分解・組立て

注意 ベベルギヤと調整ワッシャはファイナルギヤ側とデファレンシャルケース側に区別しておく。

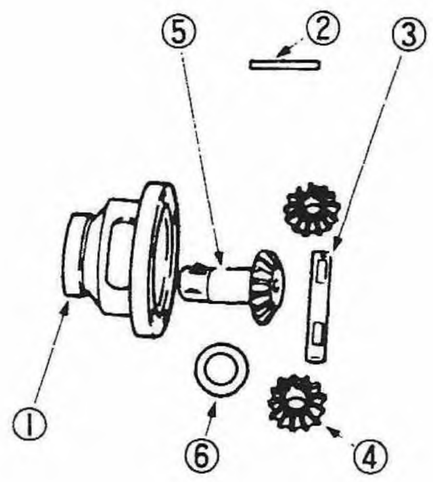


Fig. 172 S3-093

(5) 市販工具，ベアリングプーラを使い，ファイナルギヤとデファレンシャルケースからボールベアリングを外す。

〈組立て〉

(1) ファイナルギヤとデファレンシャルケースにボールベアリング(#6207)を圧入する。

(2) ファイナルギヤとデファレンシャルケースに構成部品を組付ける。

注意

- ベベルギヤスプライン部のビニールテープは取除いて組付ける。(異物噛込み防止)
- ワッシャ(27.1×42×t)は内径面取り部をベベルギヤ側に向ける。

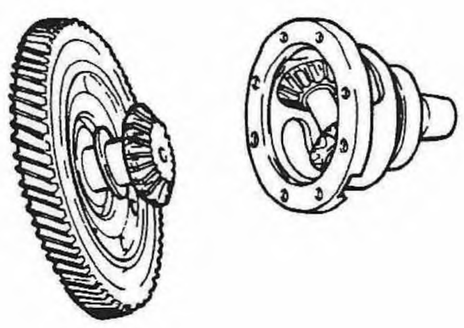


Fig. 173 S3-094

(3) ファイナルギヤとデファレンシャルベベルギヤを結合する。

T 6.3±0.5kg-m

注意 デファレンシャルを万力等にくわえる時は，ピニオンシャフトの軸方向をくわえる。

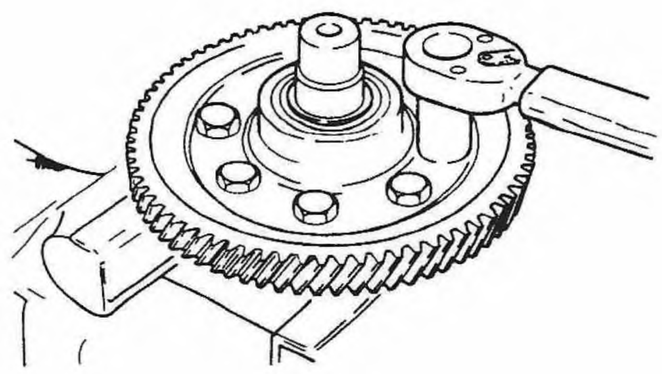


Fig. 174 S3-095

(4) ST・マグネットベースとダイヤルゲージを使い，ギヤとピニオンのバックラッシュを測定する。基準値外の時は，ワッシャを選択・調整する。

基準値	0.05～0.15mm

ST 498247001 マグネットベース
498247100 ダイヤルゲージ

注意

- ピニオンとギヤを回転させ，各部品をなじませてから測定する。
- バックラッシュは，ピニオンの歯1枚をギヤ2枚の間に当てて測定する。

	部品番号	基準厚さ(mm)
ワッシャ (27.1×42×t)	803027041	1.000
	803027042	1.050
	803027043	1.100

〔6〕 TT401PB型(フルタイム4WD用 ECVT) ■ 構成部品

TT401PB型(フルタイム4WD用 ECVT)

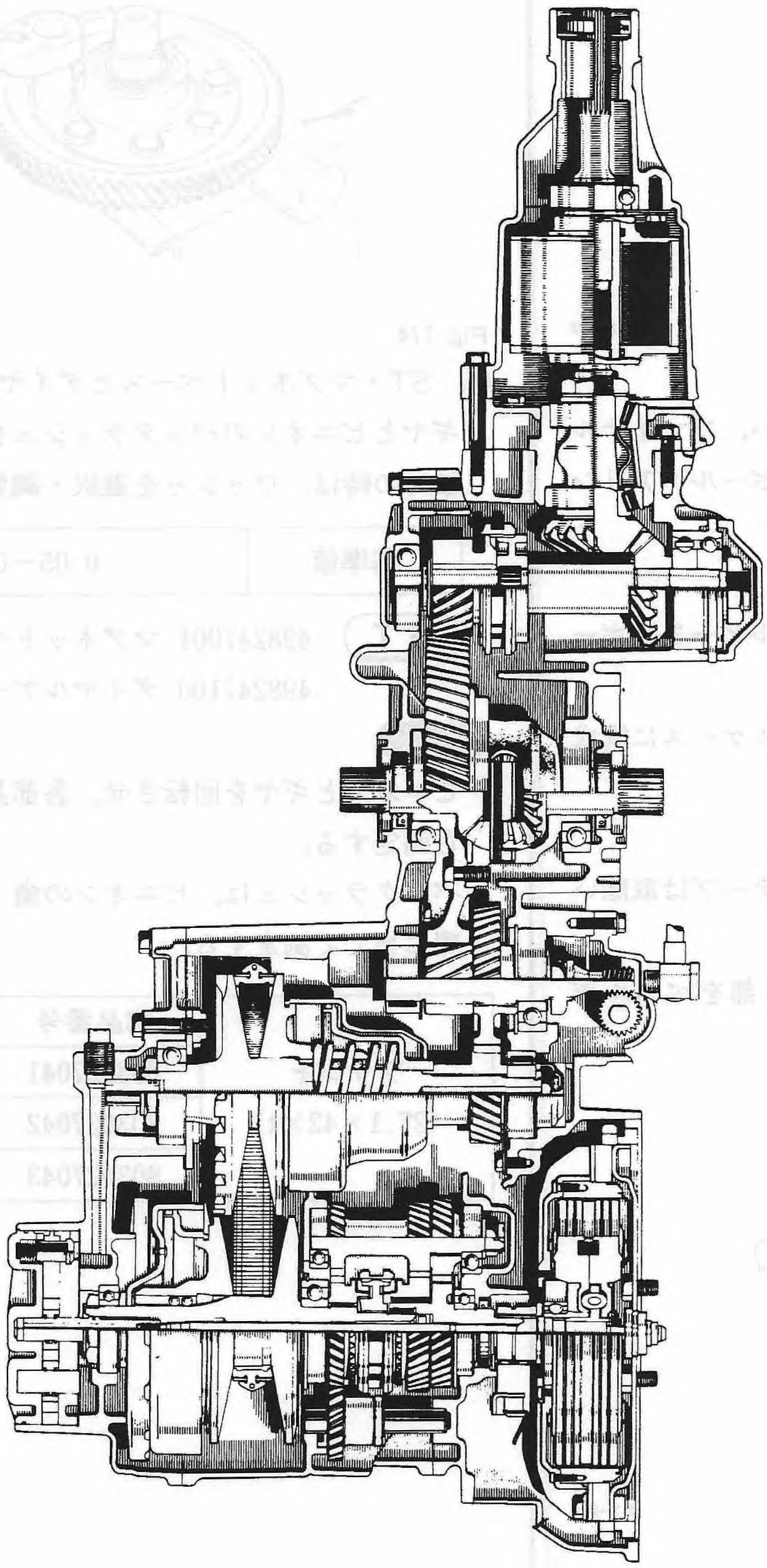


Fig. 175

S3-681

■ 整備要領

トランスファ&エクステンション

トランスファ&エクステンションの整備要領はTY60型(マニュアルトランスミッション・フルタイム4WD)を参照のこと。(3－2〔8〕を参照)

■ ＥＣＶＴ用特殊工具の追加情報

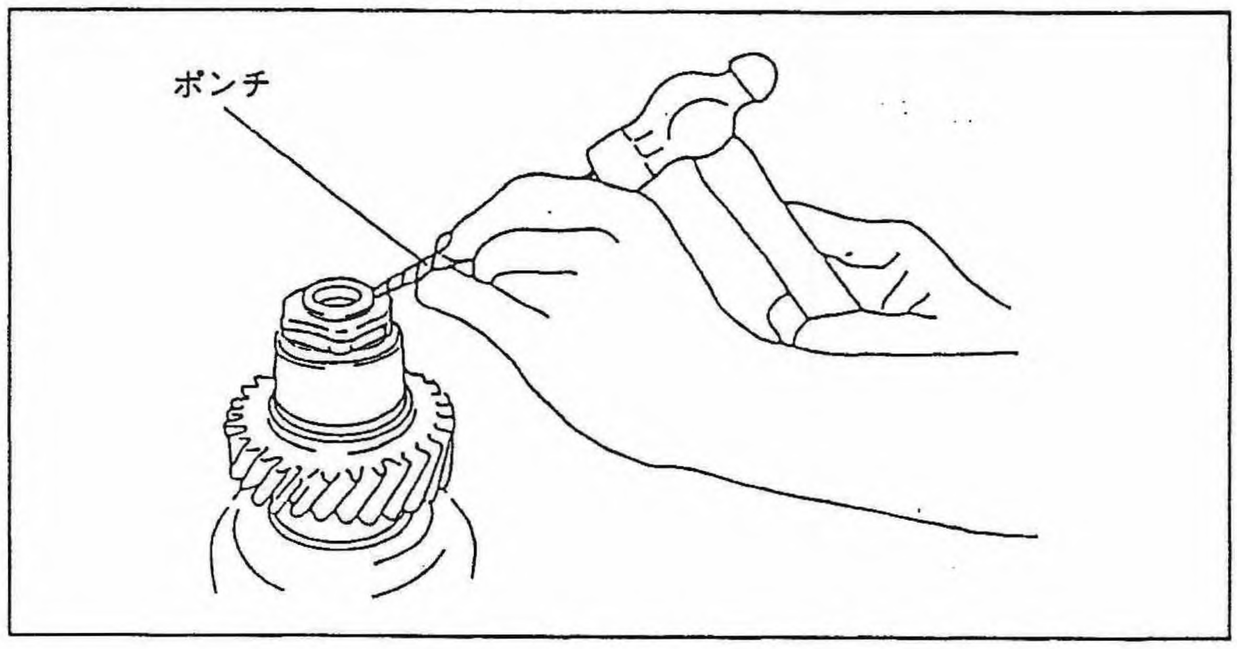
● 特殊工具内容

	部品名称	部品番号	用　　途
①	ポンチ	499515400	ロックナットのカシメ
②	ガイド（オイルシール）	499595400	ギヤ（メインドライブ）部オイルシール損傷防止
③	ゲージ（レシオセンサ）	499575810	センサ（レシオ）アジャストボルト調整
④	アダプタセット（オイルプレッシャ）	498897700	ライン圧（セカンダリ圧）点検ゲージ用アダプタ（小型車系E-4AT用既存品流用）

● 使用方法

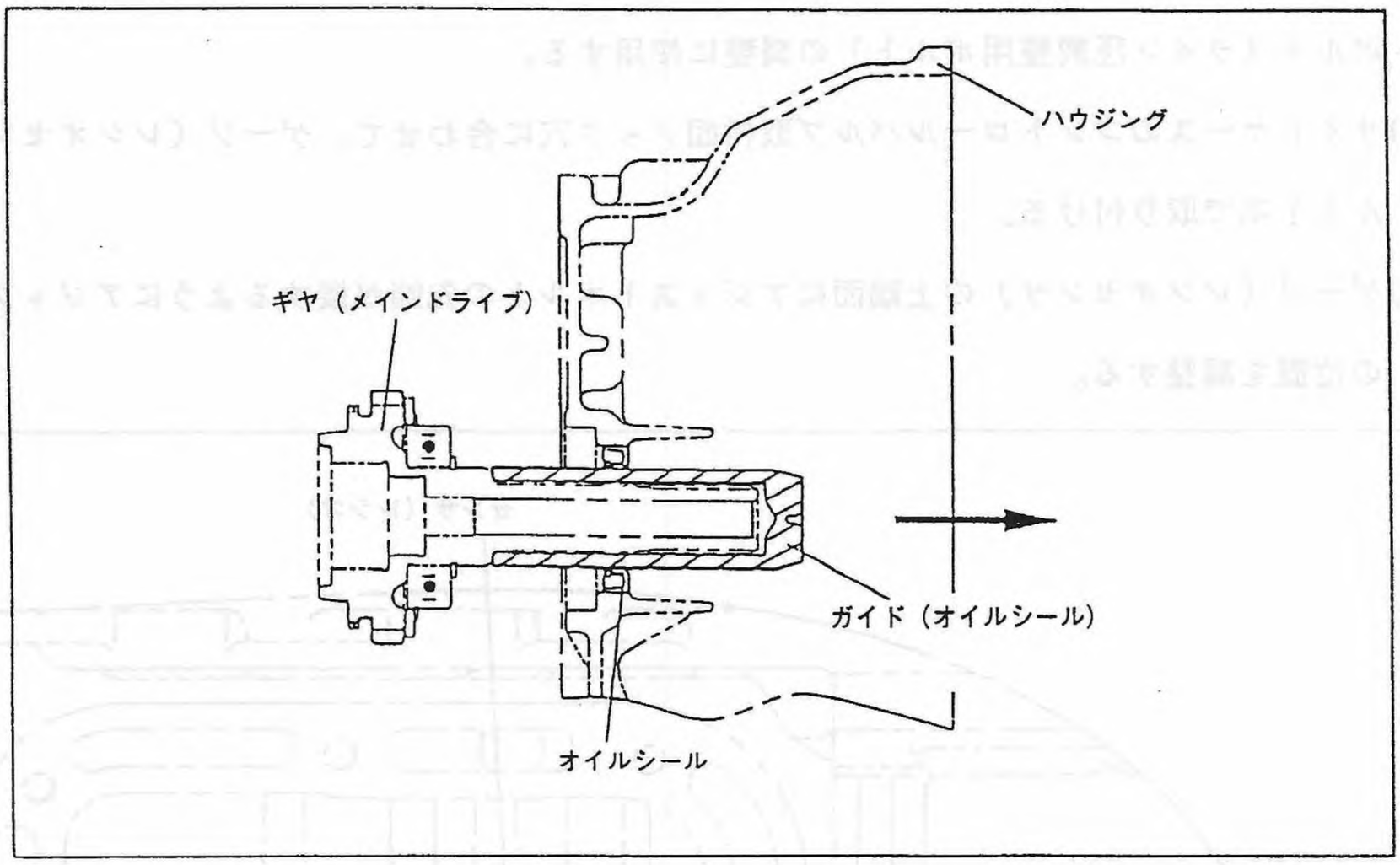
①ポンチ　499515400

ロックナット等のカシメに使用する。

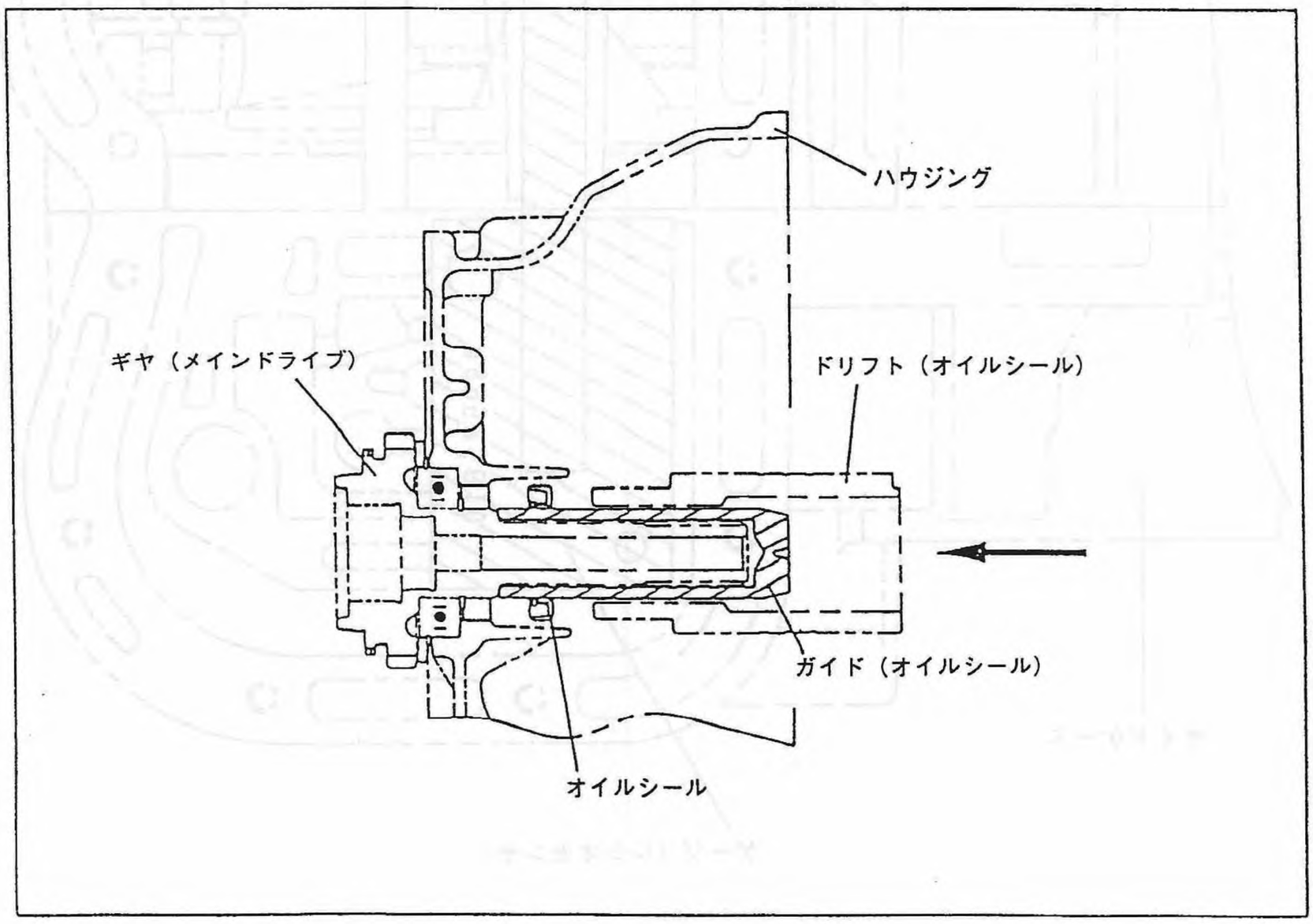


②ガイド（オイルシール）４９９５９５４００

1)ギヤ（メインドライブ）をハウジングに組み付ける時、ギヤのスプライン部に被せて使用する。



2)ギヤ（メインドライブ）をハウジングに組み付けた状態で、オイルシールを圧入する時、ギヤのスプライン部に被せて使用する。

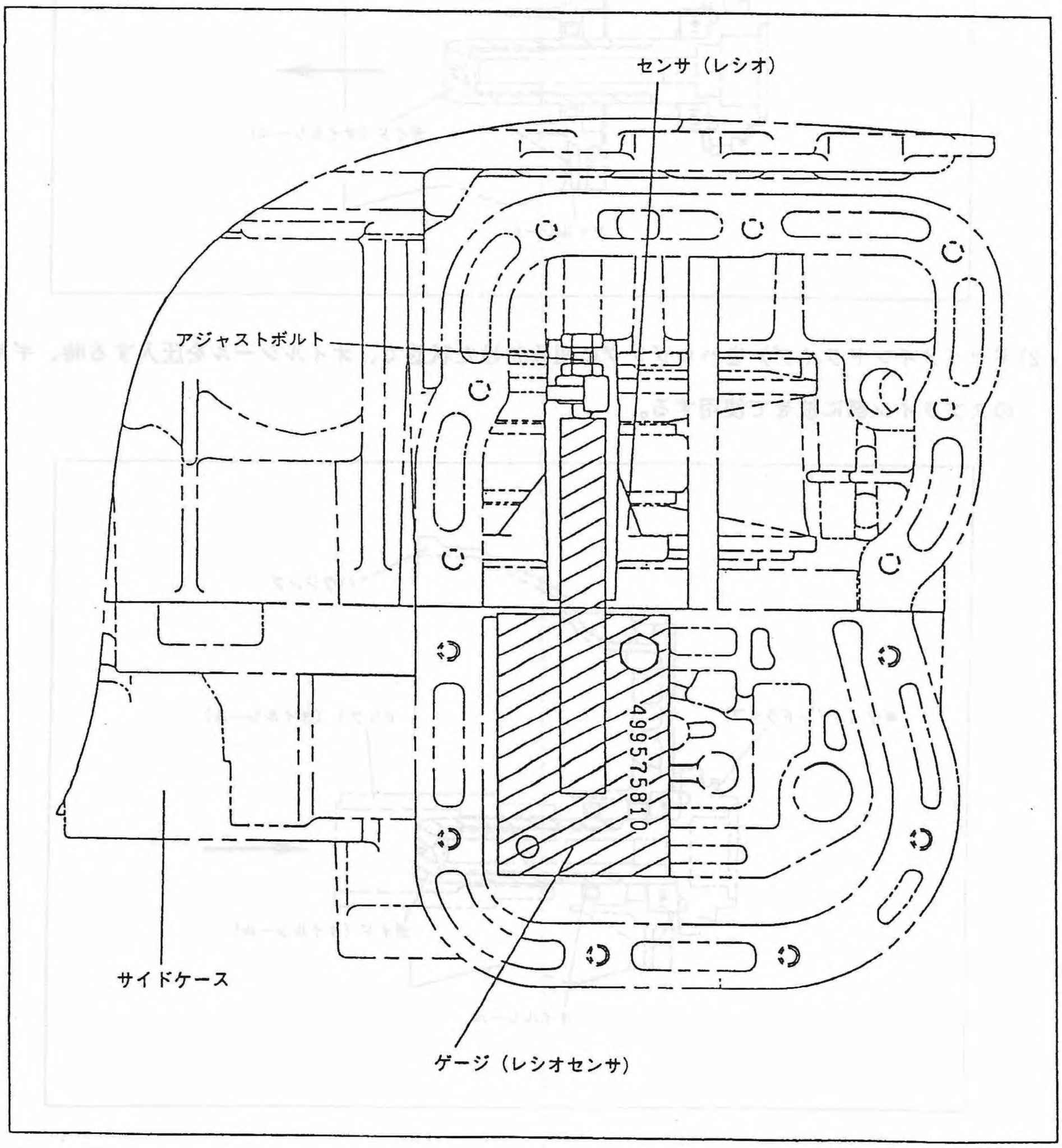


③ゲージ（レシオセンサ）４９９５７５８１０

プライマリプーリまたはセンサ（レシオ）、サイドケース交換時、センサ（レシオ）のアジャストボルト（ライン圧調整用ボルト）の調整に使用する。

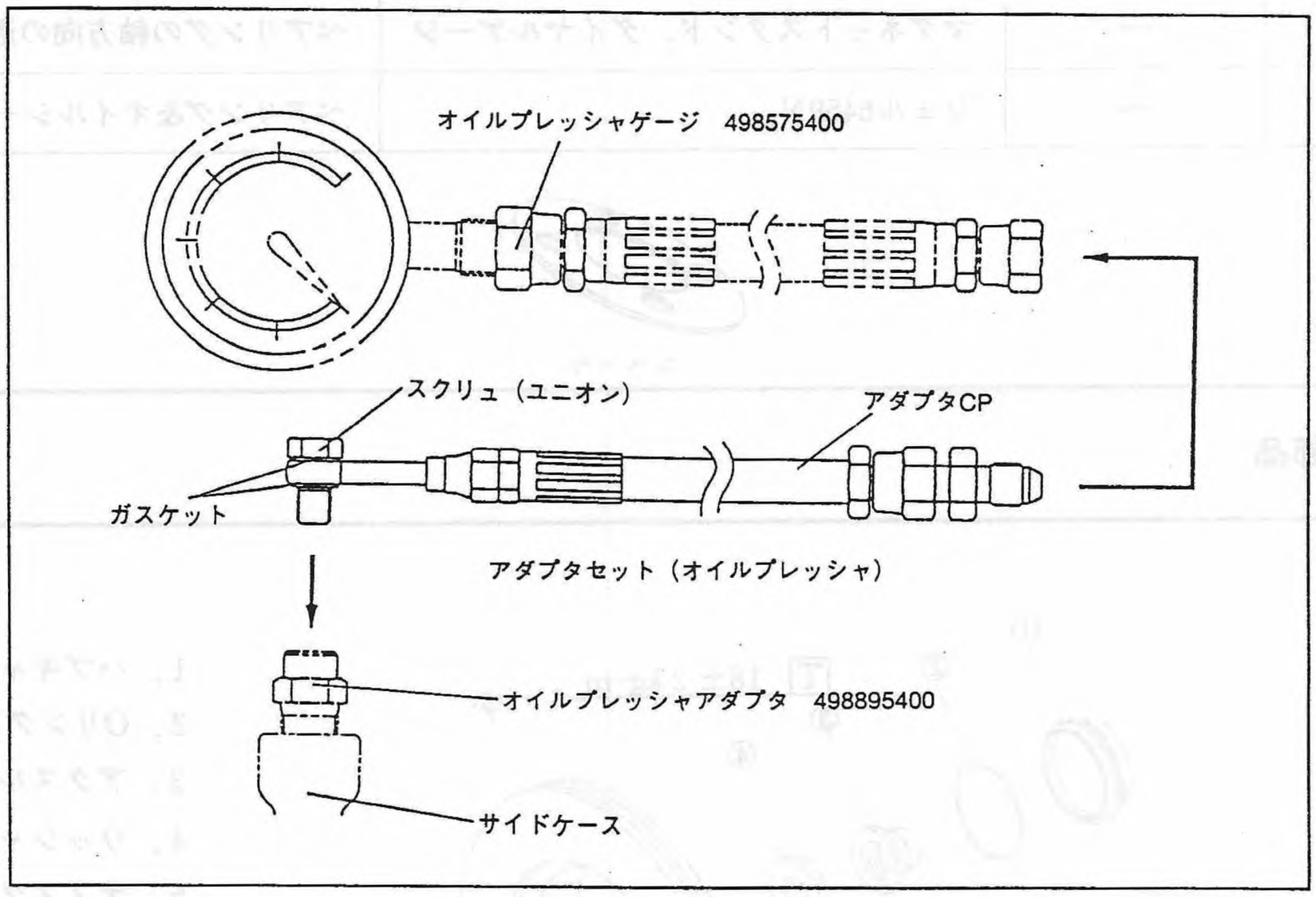
1)サイドケースのコントロールバルブ取付面ノック穴に合わせて、ゲージ（レシオセンサ）をボルト１本で取り付ける。

2)ゲージ（レシオセンサ）の上端面にアジャストボルトの先端が接するようにアジャストボルトの位置を調整する。



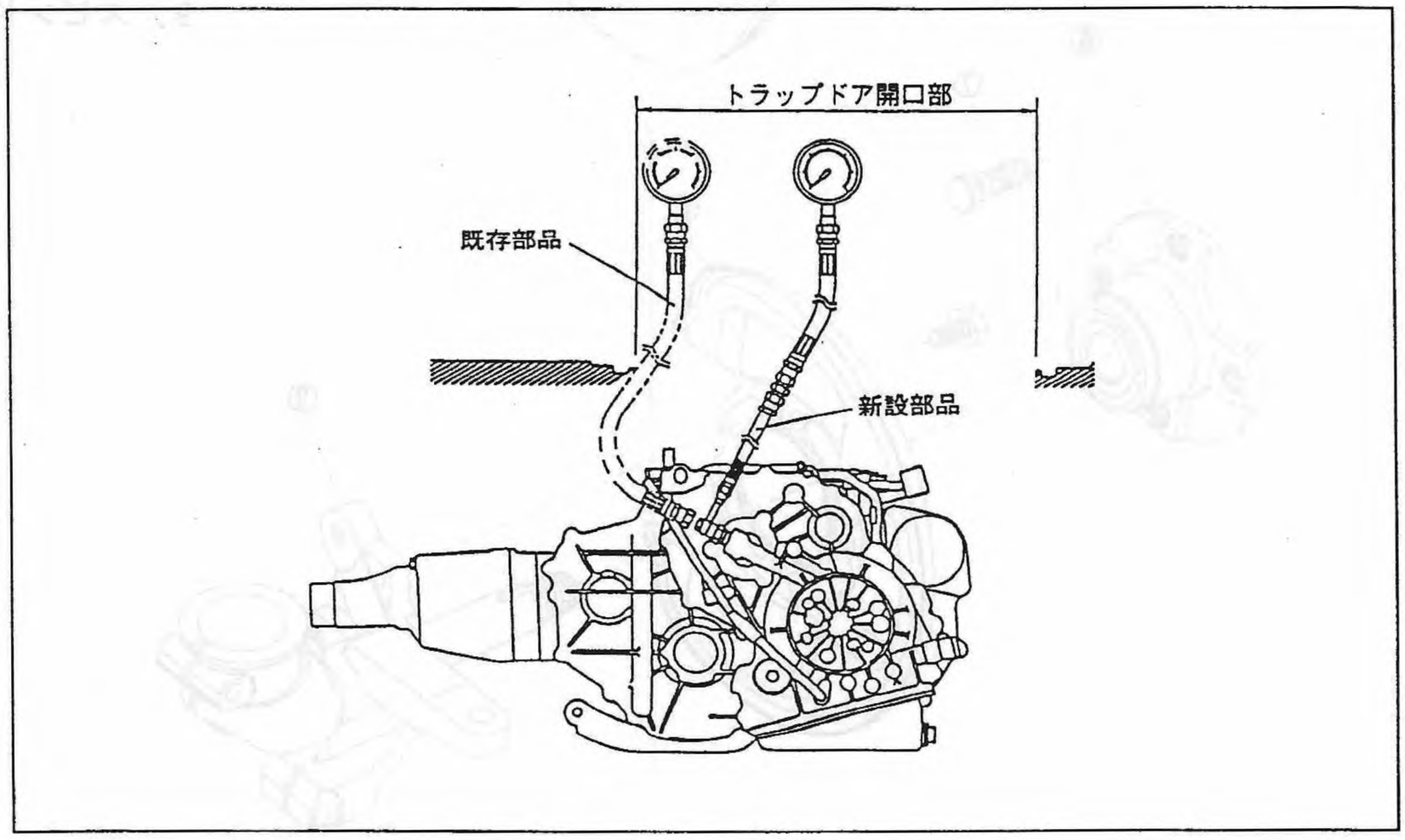
④アダプタセット（オイルプレッシャ）498897700

ライン圧測定時，オイルプレッシャゲージの接続容易化の為設定した。
既存のオイルプレッシャゲージとオイルプレッシャアダプタの間にアダプタセット（オイルプレッシャ）を接続して使用する。



オイルプレッシャゲージ取り付け図（サンバー系）

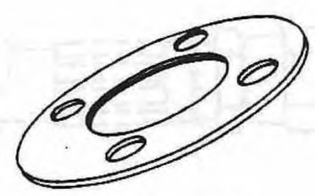
既存のプレッシャゲージは，トラップドア開口部と硬いホースの為，取り付けが困難（特にサンバー系）であったが，アダプタセット（オイルプレッシャ）を使用することで組み付け性を改善した。



〔1〕フロント アクスル(2WD)

■ 準備品

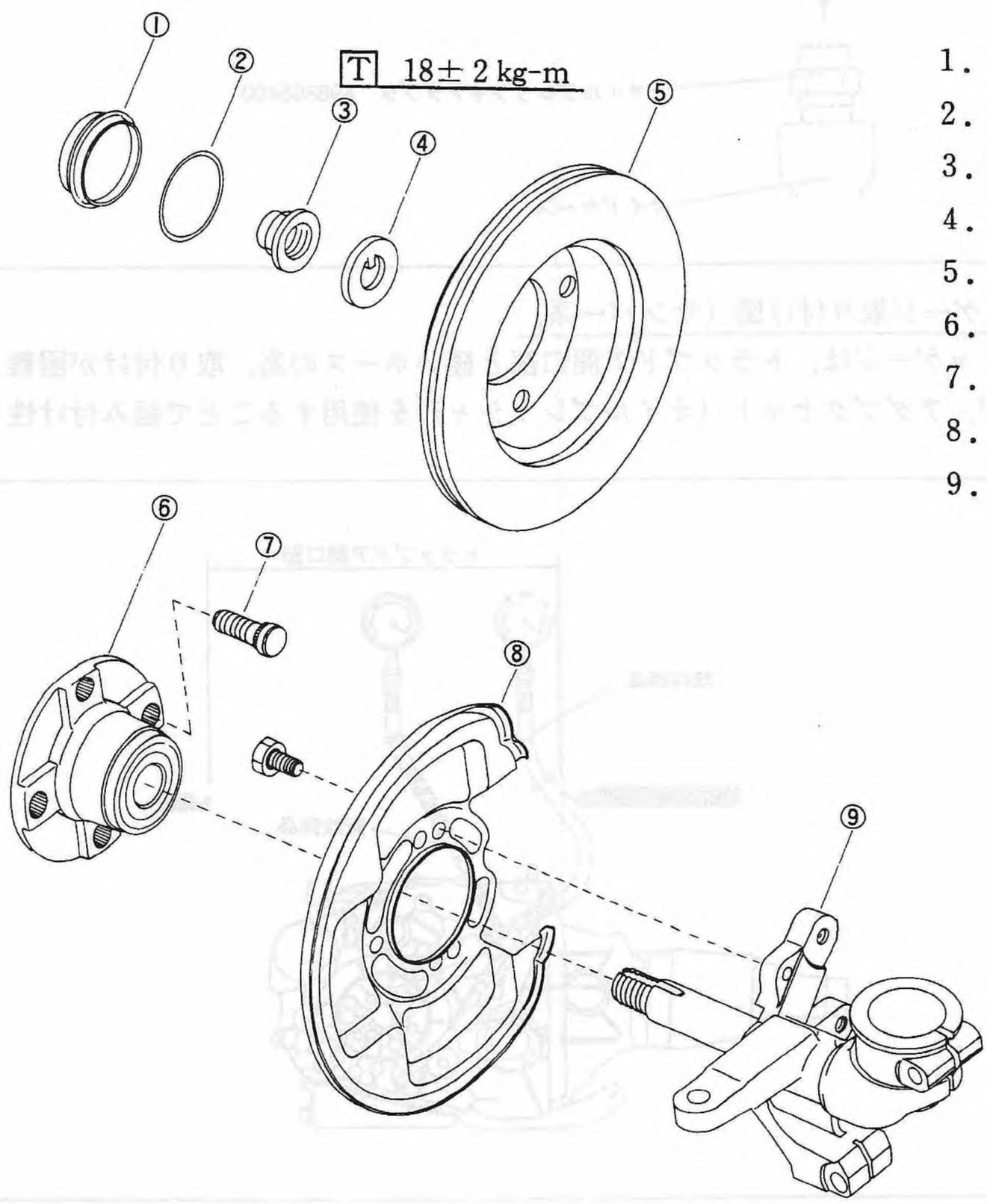
ST	927080000	ハブスタンド	ハブボルトの交換
	92263000	スペーサ(新設)	ハブボルトの交換
工具	—	ハブキャッププライヤ	ハブキャップ取外し
計器	—	マグネットスタンド，ダイヤルゲージ	ベアリングの軸方向の遊び測定
油脂 その他	—	シェル6459N	ベアリング&オイルシール潤滑



スペーサ

Fig. 1 S3-113

■ 構成部品



1．ハブキャップ
2．Oリング
3．アクスルナット
4．ワッシャ
5．ディスクローター
6．ハブユニット
7．ハブボルト
8．ディスクカバー
9．スピンドルASSY

Fig. 2 S3-114

■ 整備要領

車上点検

〈ホイールベアリング〉

(1) タイヤの上下に手を掛けて動かし，フロントホイールベアリングのがたつきがないか，又ホイールを回した時に ブレーキの引きずり音等がないか点検する。

Fig. 3 S3-115

(2) ホイールを外して，ハウジング又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	0.05mm以下

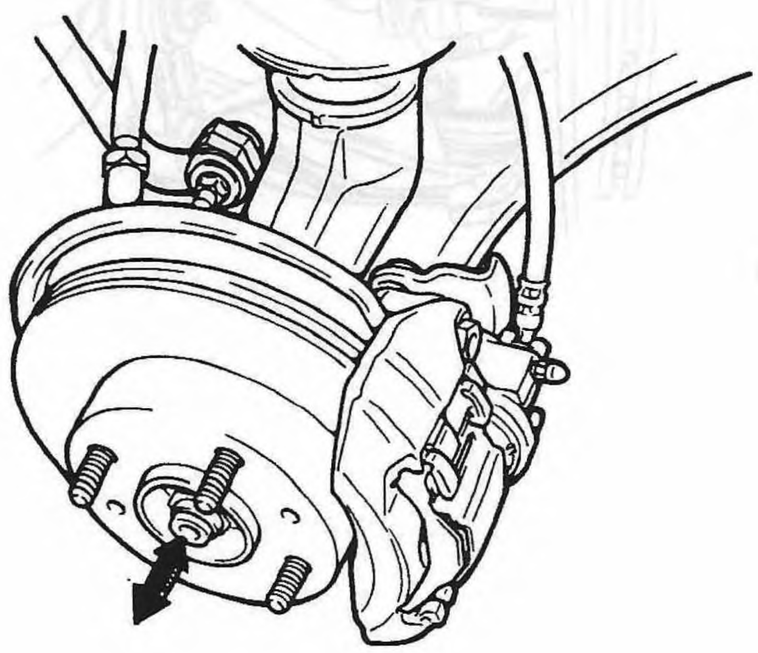


Fig. 4 S3-116

取外し

注意

タイヤ接地状態でアクスルナットをゆるめると，ベアリングを痛めるおそれがある。
アクスルナットをゆるめ，締付けする場合は，車体をリフトアップ後，ホイール取外した状態で作業すること。

(1) ホイールナットを弛めてから車体をリフトアップし，ホイールを外す。
(2) ハブキャッププライヤを使い，ハブキャップを外す。
(3) アクスルナットのかしめを起こし，アクスルナットを30mmソケットレンチで弛める。

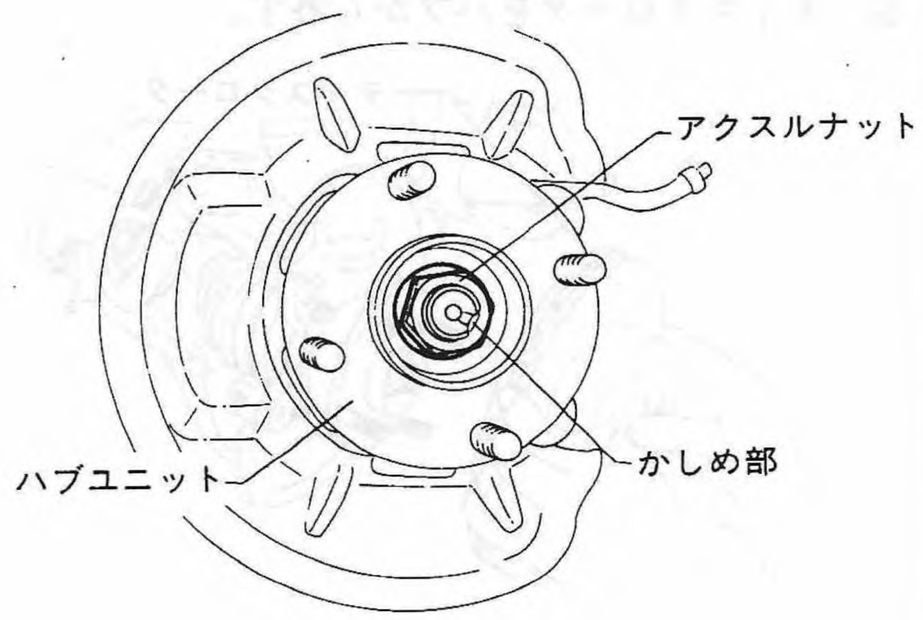


Fig. 5 S3-137

注意

- アクスルナットは，ホイールを外した状態でゆるめること。
- アクスルナットは再使用禁止。
- ハブ ユニットが抜出してこないようアクスルナットで仮止めしておく。

取外し

(4) ハウジングからキャリパASSYを外す。

注意

取外したキャリパASSYは針金等で吊しておく。

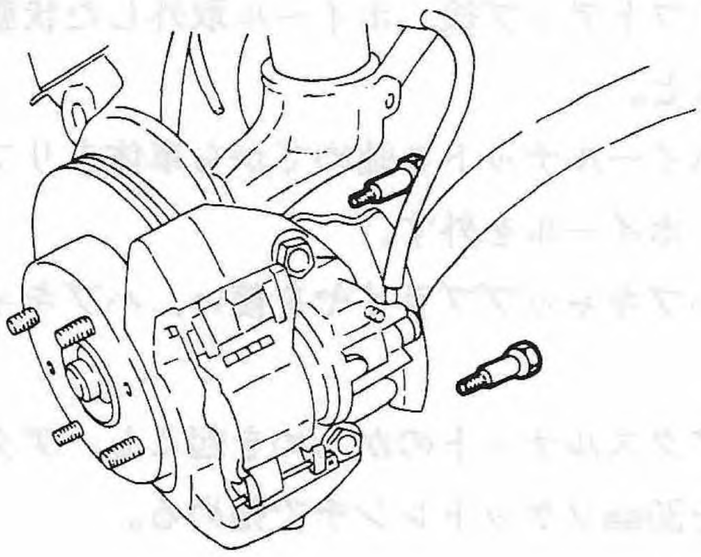


Fig. 6 S3-132

(5) ディスクローターをハブから外す。

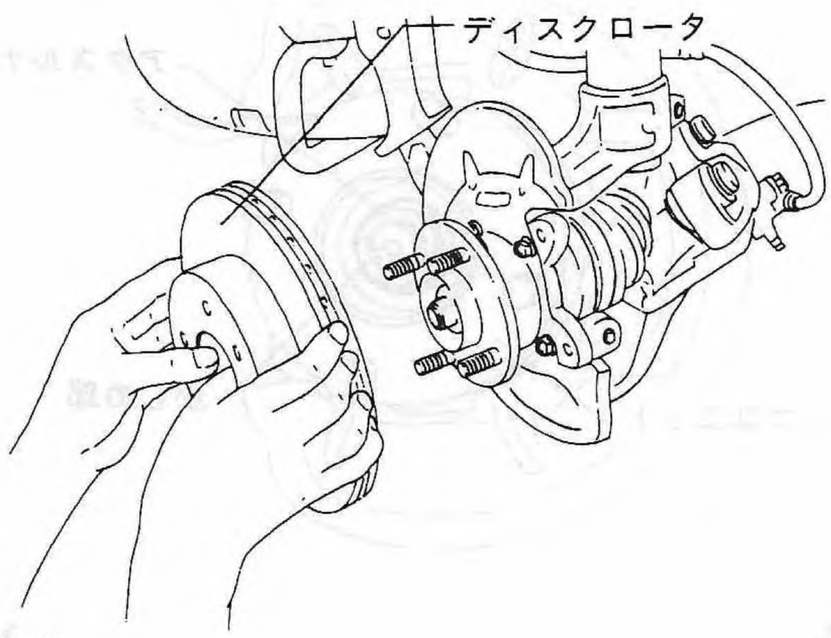


Fig. 7 S3-118

(6) スタビライザリンクをトランスバースリンクから外した後，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クから抜出す。

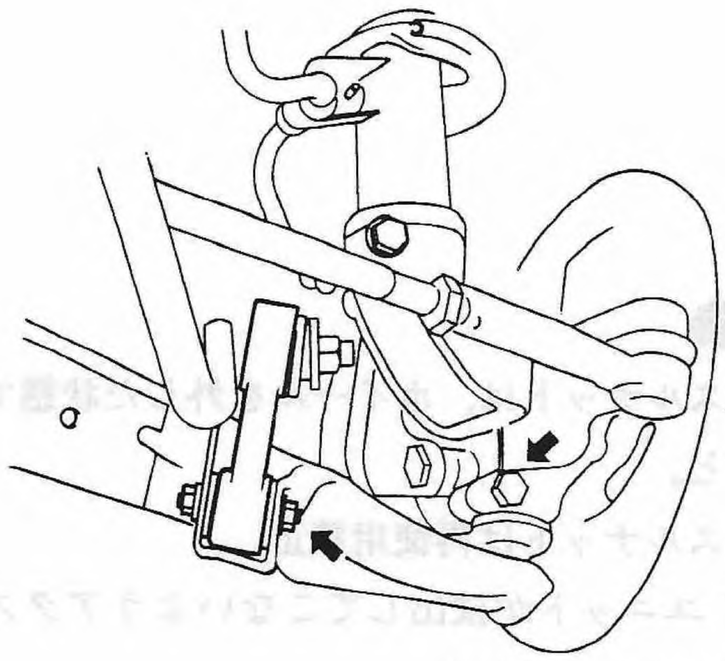


Fig. 8 S3-119

(7) タイロッドエンドをナックルアームから取外す。

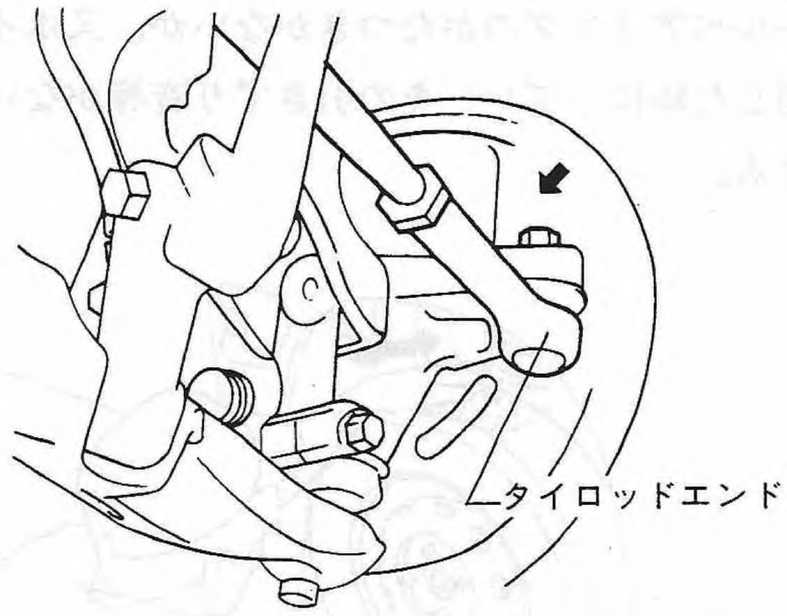


Fig. 9 S3-120

(8) ハウジングのストラット取付けボルトを外して，ハウジングを取外す。

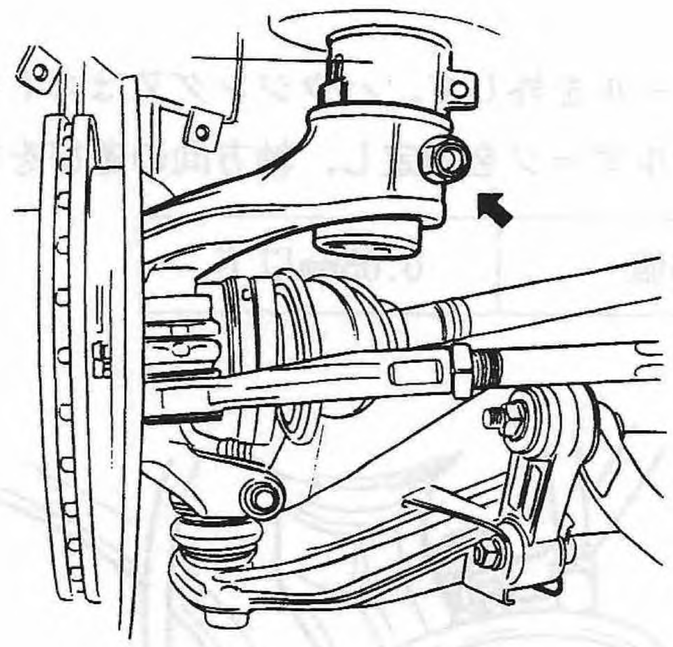


Fig.10 S4-162

分解・点検

〈分解〉

注意

定期点検時，ベアリングのがた，引掛り，異音等の異常がない限り，分解は行わないこと。

(1)スピンドルからハブユニットを抜く。

(2)ハウジングからディスクカバーを取り外す。

〈点検〉

次の項目について点検し，異常の有るものについては，その程度により，修正又は交換すること。

(1) ディスクカバーの変形，損傷，錆の有無。

(2) ハブボルトの変形，損傷，摩耗の有無。

(3) ハブユニットの損傷，摩耗の有無。

(4) スピンドルの変形，損傷，摩耗，錆の有無。

(5) ハウジング本体の損傷，亀裂の有無。

ハブボルトの交換

(1) ハブをST・ハブスタンドにセットして，ハブボルトをプレスで押抜く。

ST　927080000　ハブスタンド

注意

ハブボルトをハンマ等で叩くと，ハブユニットが変形してしまうので，必ずこれを避けること。

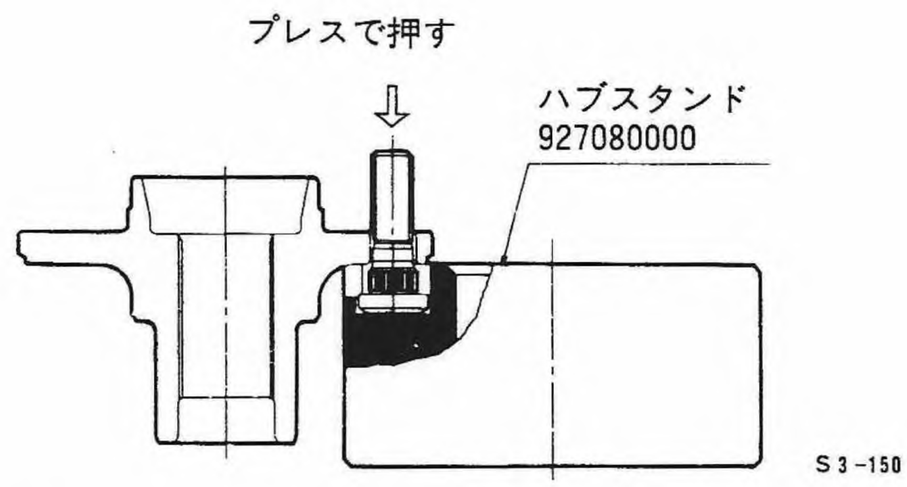


Fig.11

(2) ハブを反転させ，ST・ハブスタンド及びスペーサをセットする。

(3) 新品の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為，ハブスタンドの12mmの穴を使用すること。
- ハブボルトの座面が，ハブユニットに密着するまで圧入する。

ST　922630000　スペーサ(新設)
　　927080000　ハブスタンド

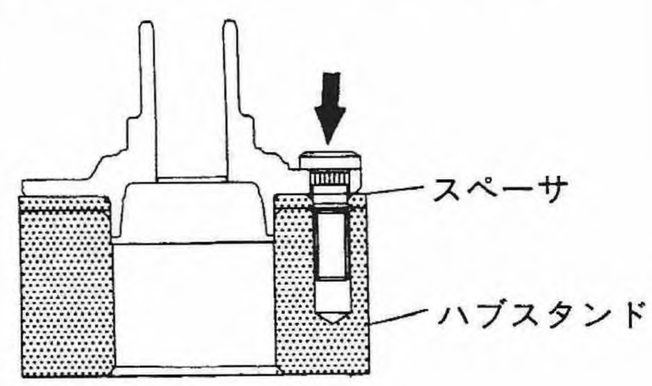


Fig.12　S3-151

組立て

(1) ハウジングにディスクカバーを取付ける。

T 2.5±0.7kg-m

(2) スピンドルにハブユニットを組付け，ワッシャ，アスクルナットを仮止めしておく。

注意

アスクルナットは新品を使用すること。

取付け

(1) ハウジングをストラットに組付けて，取付けボルトを締付ける。

注意

ストラットとハウジングには合わせみぞがあるので，注意して組付けること。

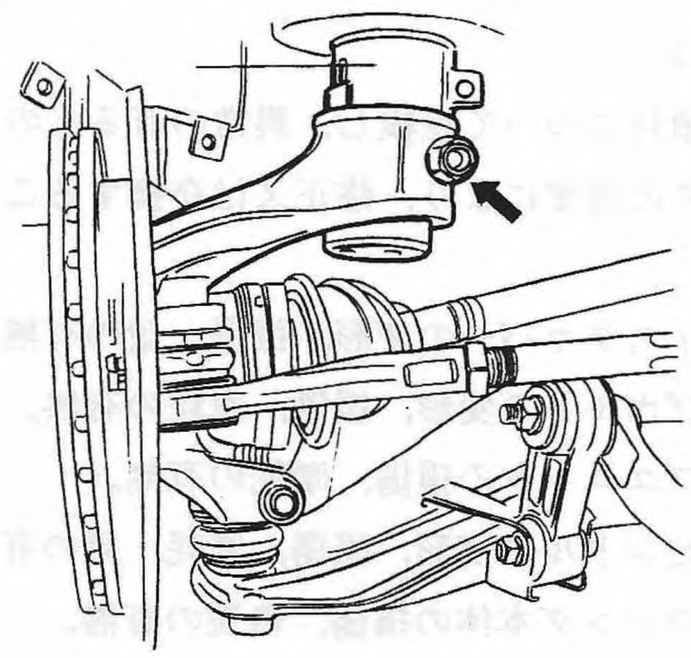


Fig.13 S4-162

T 5.5±1.0kg-m

(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，コッタピンで止める。

注意

- コッタピンは新品を使用すること。
- 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，コッタピンの穴合わせを行う。

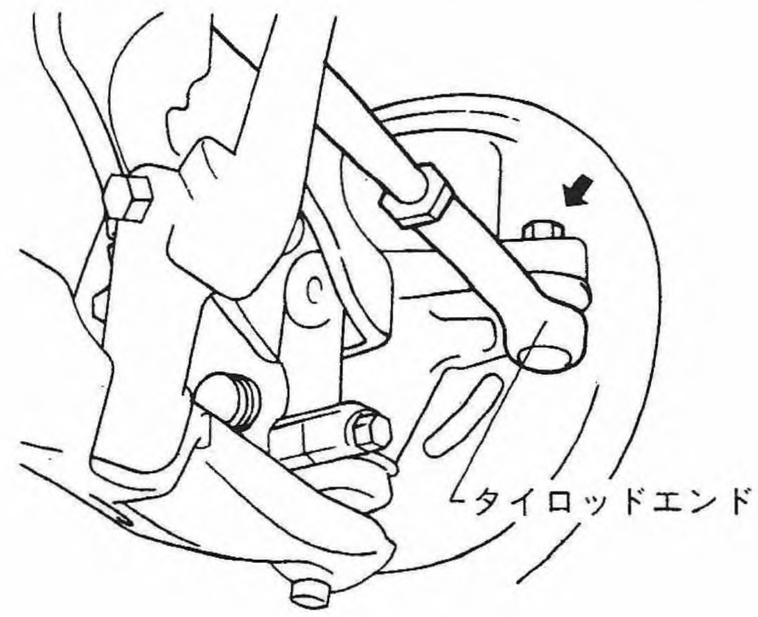


Fig.14 S3-120

T 2.5~3.0kg-m

取付け

(3) 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に固定する。

T 4.5±1.0kg-m

(4) スタビライザリンクをトランスバースリンクに取付ける。

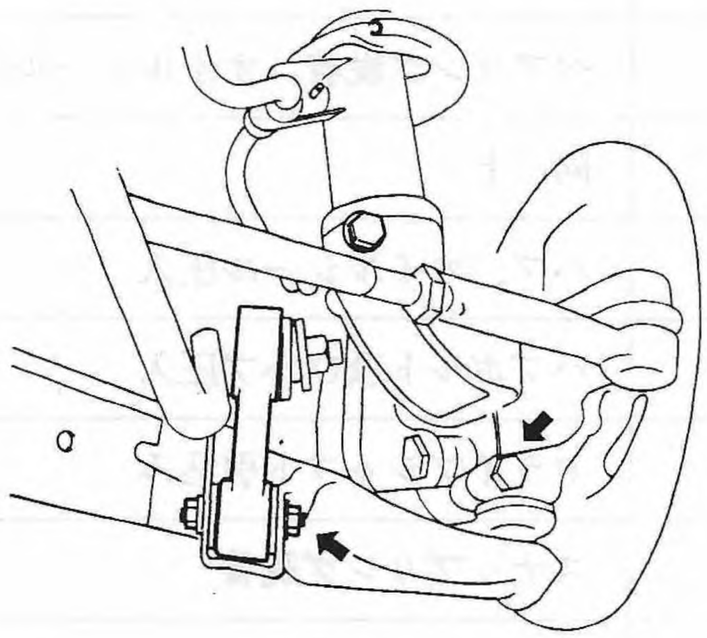


Fig.15 S3-119

T 3.0±0.5kg-m

(5) ディスクローターを取付ける。

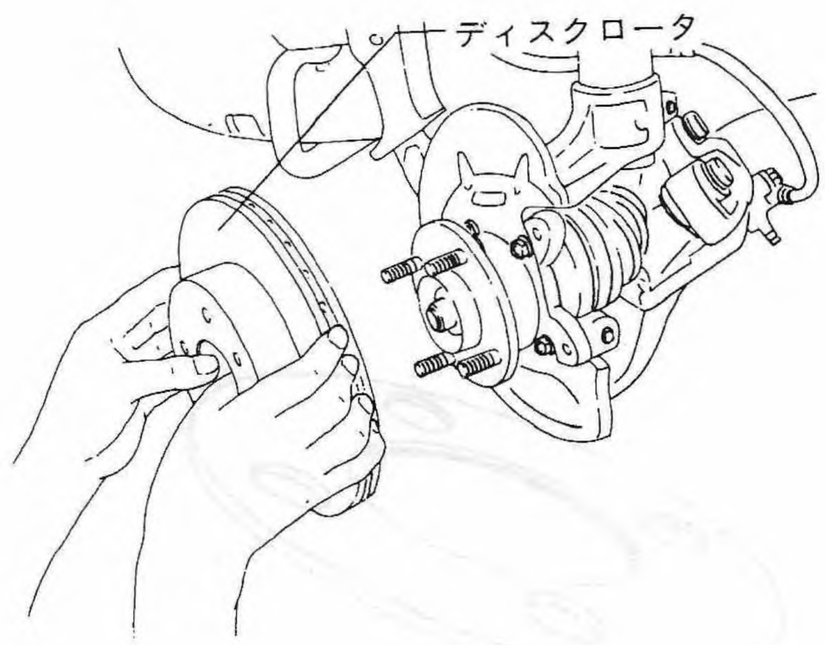


Fig.16 S3-118

(6)ディスクブレーキASSYを取付ける。

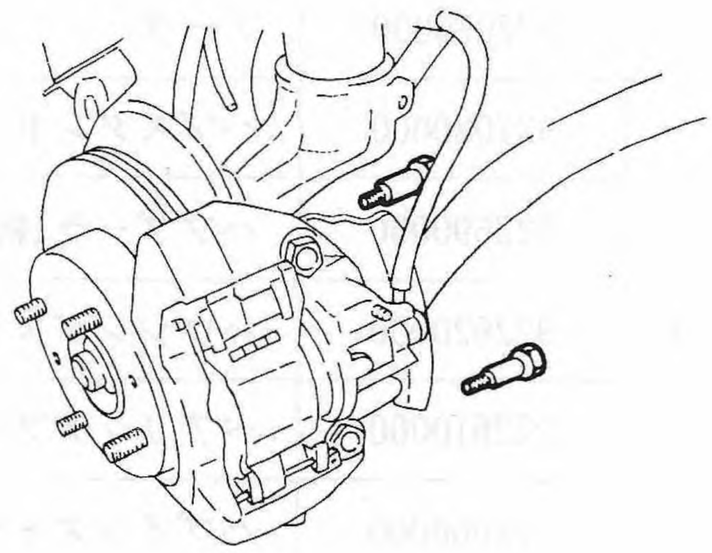


Fig.17 S3-132

T 10-11.5kg-m

(7) アスクルナットを締付ける。

T 18±2.0kg-m

注意

- アスクルナットは新品を使用。
- アスクルナットはホイール取付け前に締付ける。

(8) 締付け後，まわり止めのカシメを行う。

(9) ハブキャップフランジ部にOリングを取付け，プラスチックハンマ等で軽く叩いて，ハブキャップを取付ける。

注意

- 鋼造ハンマ等で直接叩かないこと。
- Oリングに傷の有るものは新品と交換すること。
- ハブキャップのフランジ部が変形しているものは交換する。

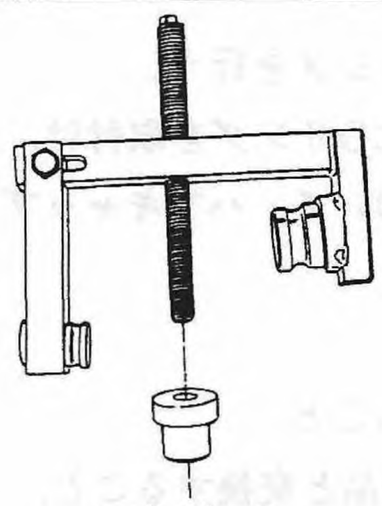
(10) ホイールを取付ける。

T 9.0±1.0kg-m

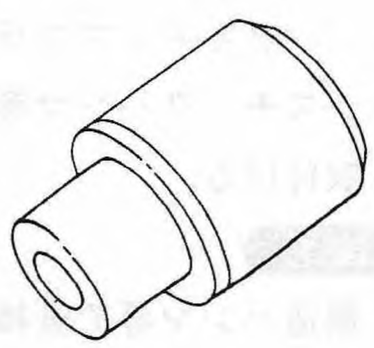
(11) ホイールキャップを取付ける。

〔2〕フロント アクスル(4WD)　■準備品

S　T	926470000	プーラ	フロントドライブシャフト引抜き
	927140000	プレート	同　上
	927070000	プーラ	同　上
	927080000	ハブスタンド	ハブCOMPL外し
	922590000	ハブプーラ(新設)	同　上
	922620000	ハウジングスタンド(新設)	ベアリング脱着、オイルシール圧入
	922610000	ベアリングプーラ(新設)	同　上
	922600000	ハブインストラ(新設)	ハブ、オイルシール圧入
	922630000	スペーサ(新設)	ハブボルト及びハブ圧入
	927210000	ドライブシャフトインストラ	ドライブシャフト引込み
工　具	—	スナップリング プライヤ	スナップリング脱着
	—	ピン抜き工具	スプリングピン脱着
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
油脂・その他	—	オートレックスAまたはシェル　6459N	ベアリング&オイルシール潤滑

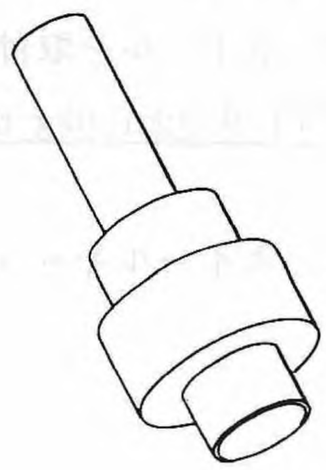


ハブ プーラ

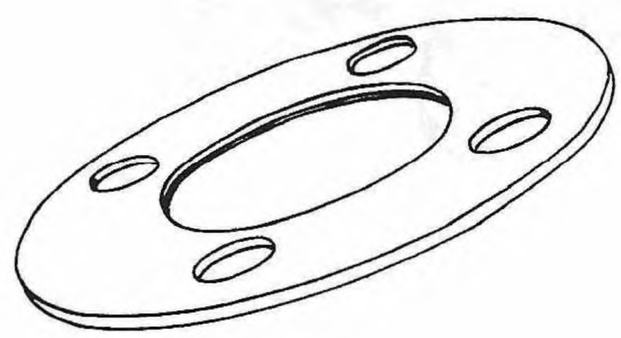


ハウジングスタンド

ベアリングプーラ



ハブインストラ



スペーサ

Fig.18

S3-133

■構成部品

1．アクスルナット
2．ディスクローター
3．ハブCP
4．ハブボルト
5．オイルシール
6．スナップリング
7．ディスクカバー
8．ハウジングCP

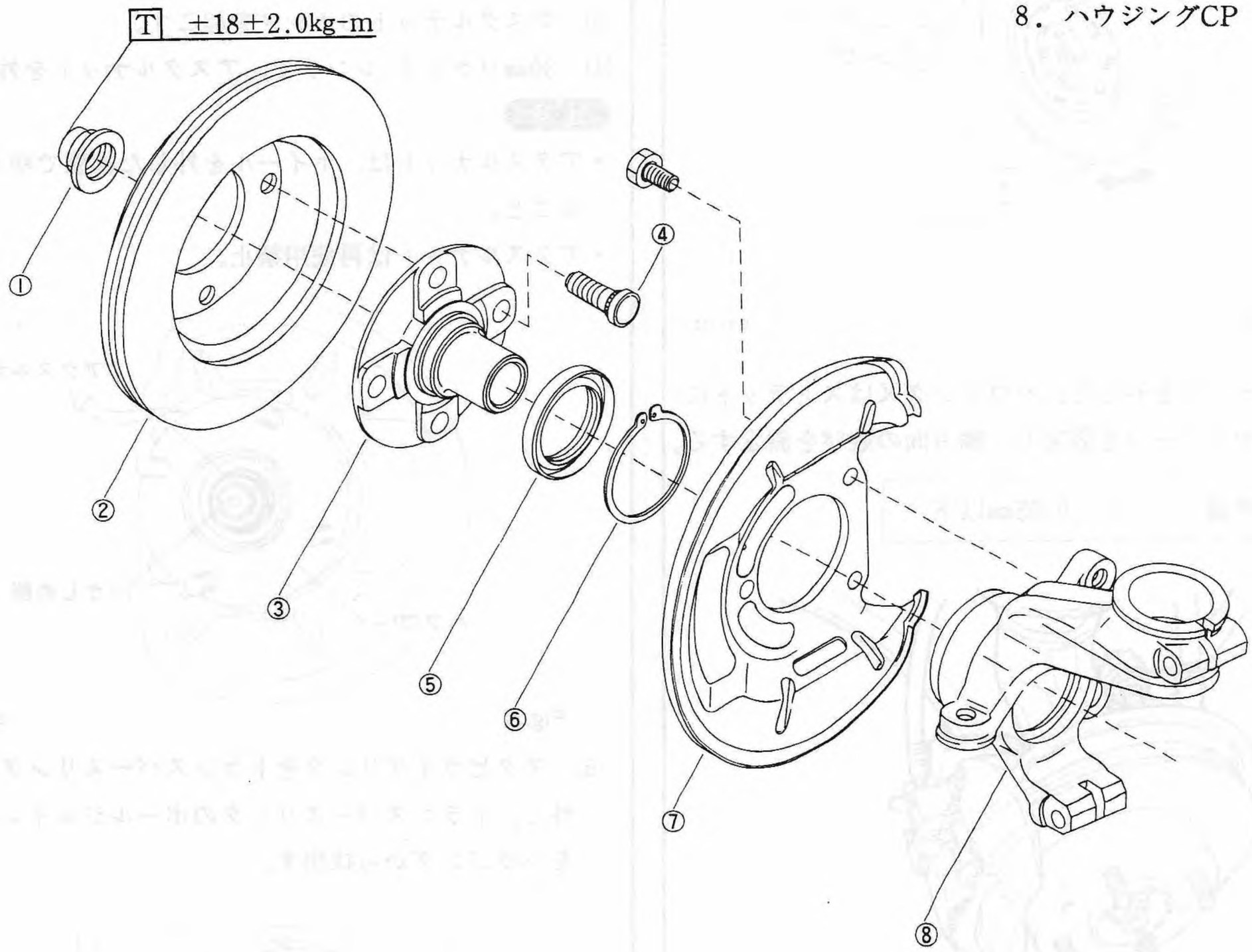


Fig.19

S3-134

■ 整備要領

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掛けて動かし，フロントホイールベアリングにがたつきがないか，又ホイールを回した時にブレーキの引きずり音等がないか点検する。

Fig.20 S3-115

(2) ホイールを外して，ハウジング又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	0.05mm以下

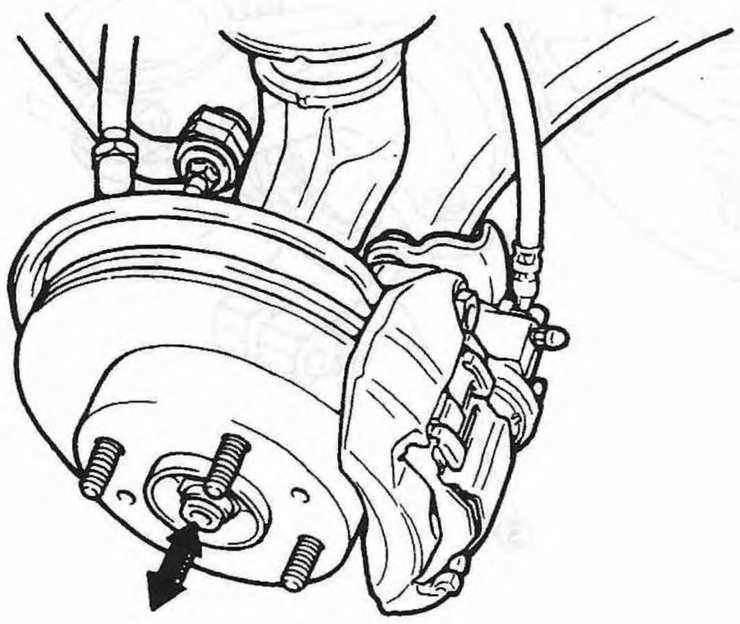


Fig.21 S3-116

取外し

注意

タイヤ接地状態でアスクル ナットをゆるめると，ベアリングを痛めるおそれがある。
アスクル ナットのゆるめ，締付けする場合は，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すること。

(1) ホイールナットを弛めてから車体をリフトアップさせる。
(2) ホイールを取外す。
(3) アスクルナットのカシメを起こす。
(4) 30mmソケット レンチで，アスクルナットを外す。

注意

- アクスルナットは，ホイールを外した状態でゆるめること。
- アクスルナットは再使用禁止。

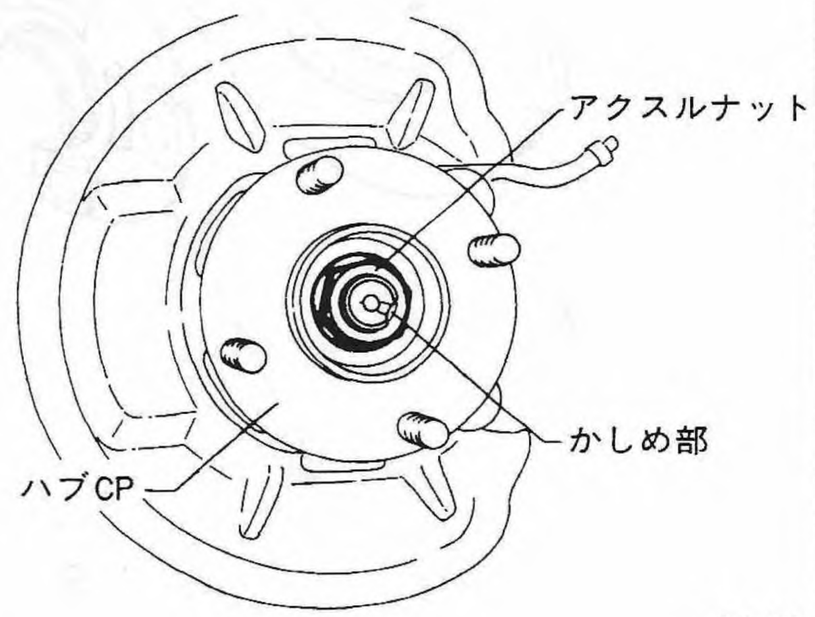


Fig.22 S3-137

(5) スタビライザリンクをトランスバースリンクから外し，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。

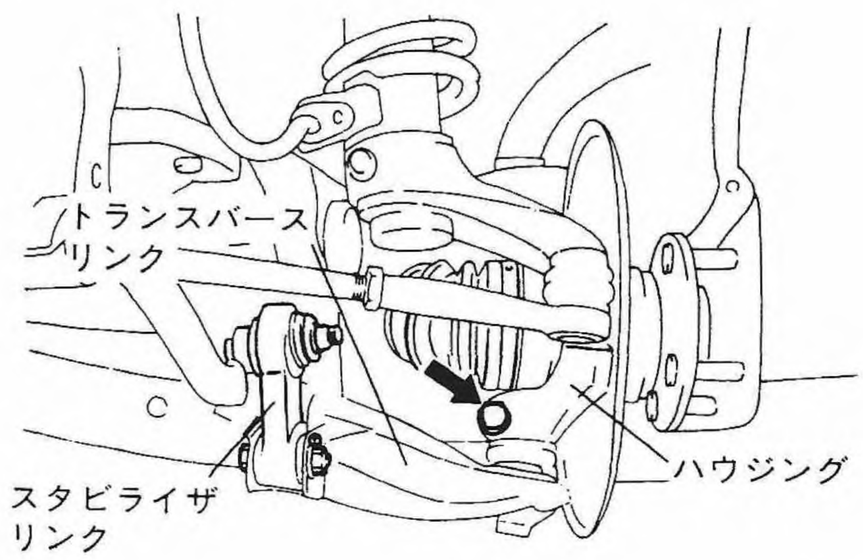


Fig.23 S3-140

取外し

(6) タイロッドエンドをナックルアームから取外す。

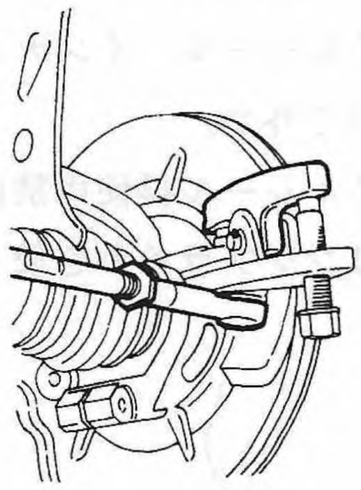


Fig.24 S3-141

(7) アスクル シャフトとフロントディファレンシャル結合部のスプリングピンを打抜く。

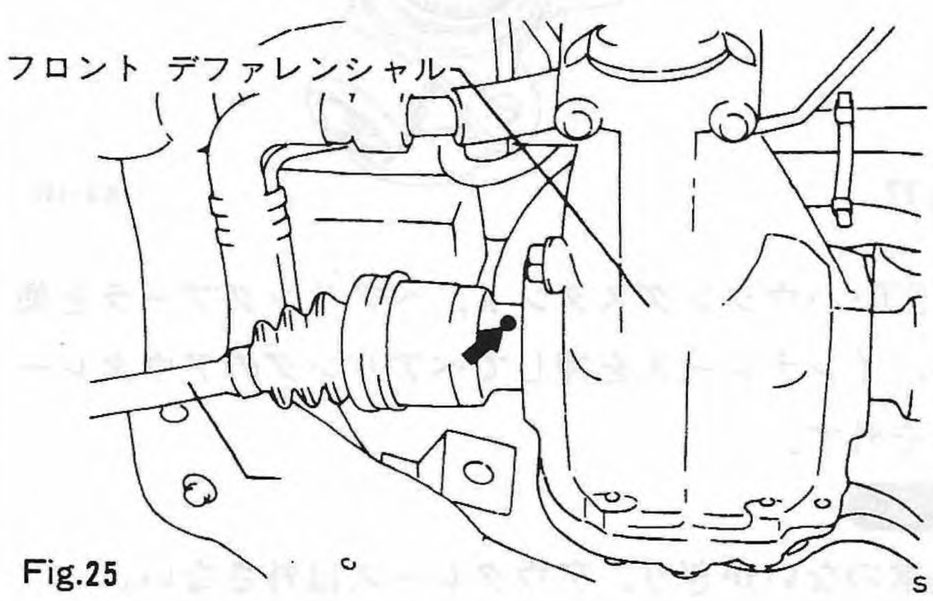


Fig.25 S3-157

(8) ハウジングを外側に押しながら，アスクルシャフトをフロントディファレンシャルから抜出す。

(9) BJをフロントハブのスプラインから抜き，フロントアスクルシャフトASSYを外す。
スプラインが固着している場合は，ST・プーラを使う。

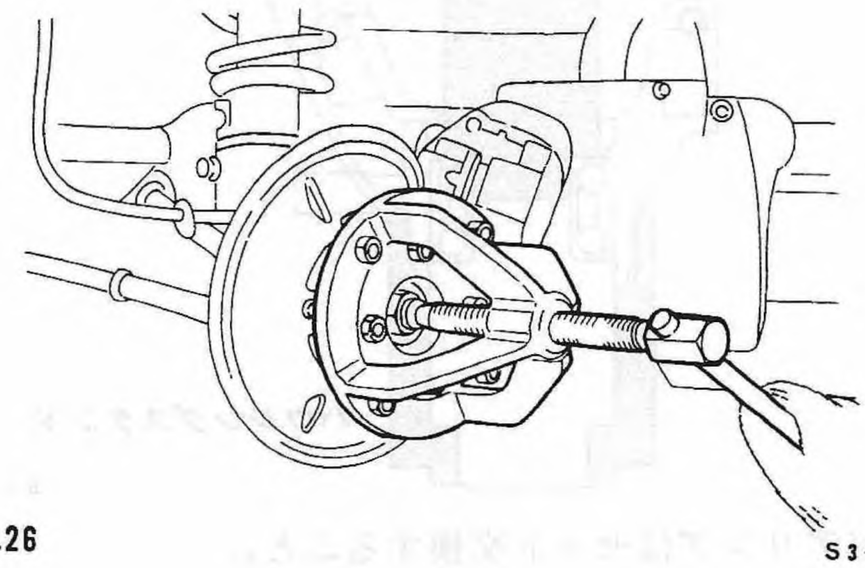


Fig.26 S3-139

注意

フロントアスクルシャフトを抜く時，オイルシールのリップを傷付けないよう注意する。

(10) ブレーキのキャリバASSYを取外す。

注意

取外したキャリバASSYは針金等で吊しておく。

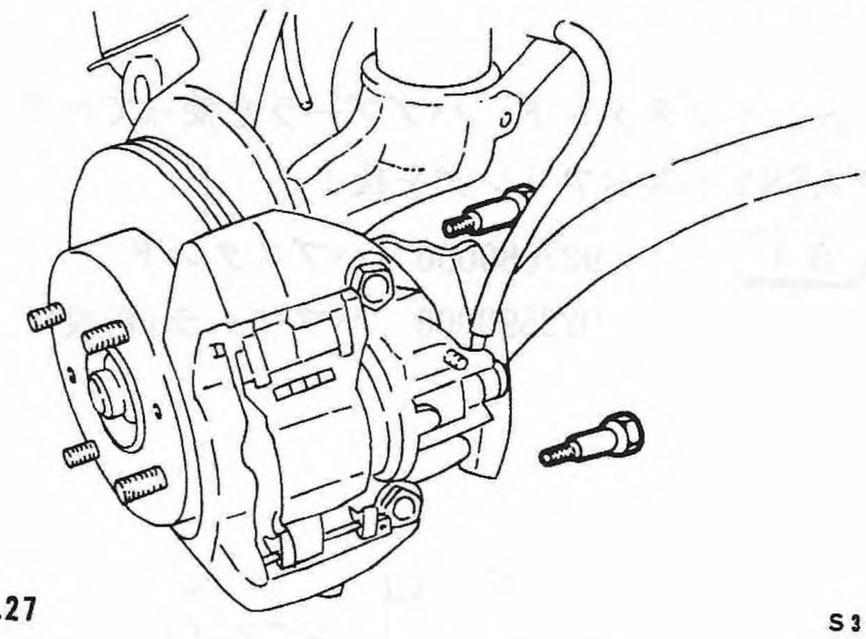


Fig.27 S3-132

(11) ディスクローターをハブから取外す。

〈参考〉

ディスクローターがハブに固着している場合には，ディスクローターのネジ部に8㎜ボルトをねじ込むことによってハブから浮き上がらせる。

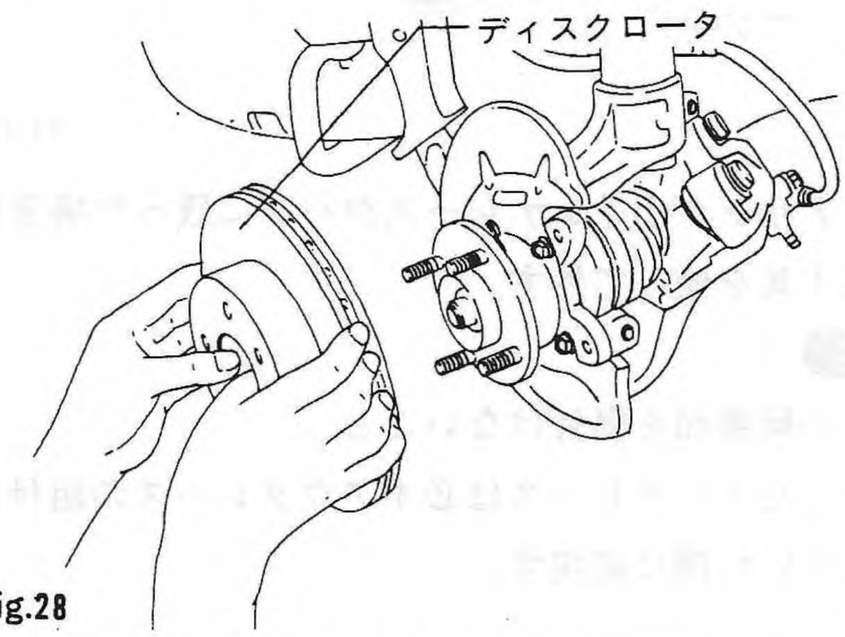


Fig.28 S3-118

(12) 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。

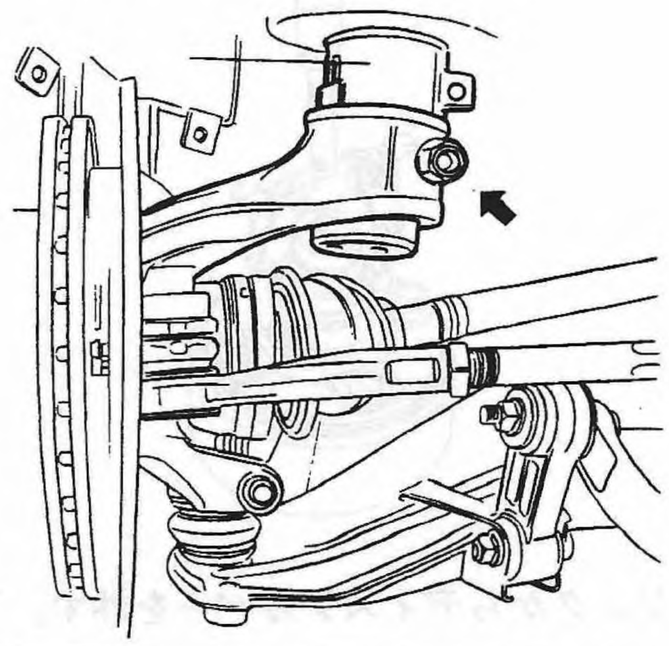


Fig.29 S4-162

分解

〈ハブCOMPL〉

定期点検時，ベアリングにガタ，ひっかかり，異音等の異常がなければ外さないこと。

(1) ST・ハブスタンド，ハブプーラを使ってハウジングASSYからベアリングを抜く。

ST　927080000　ハブスタンド
　　922590000　ハブプーラ(新設)

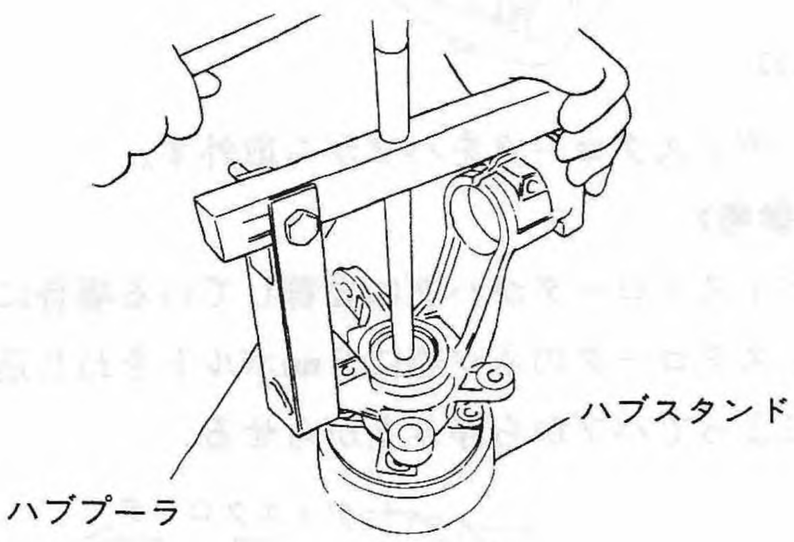


Fig.30　S3-145

(2) ベアリングのインナレースがハブに残った場合は市販工具を使って外す。

注意

- ハブの研磨部を傷付けないこと。
- 取外したインナレースは必ずアウタレースの組付けられていた側に組戻す。

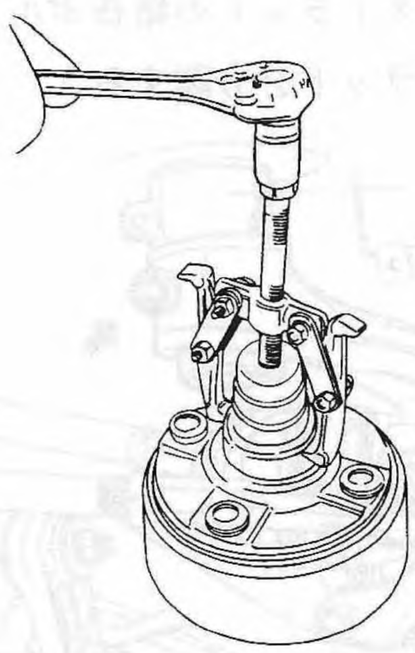


Fig.31　S3-146

(3) ハウジングからディスクカバーを外す。

〈ベアリング，オイルシール〉

(1) アウタオイルシール，インナオイルシールをマイナスドライバで外す。

注意　オイルシール再使用禁止。

(2) スナップリングプライヤを使ってスナップリングを外す。

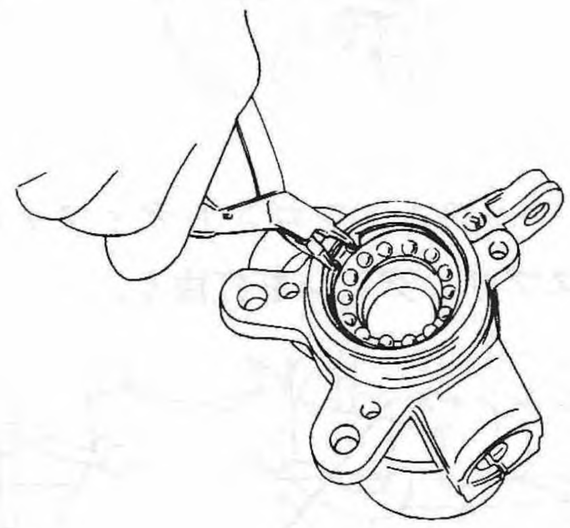


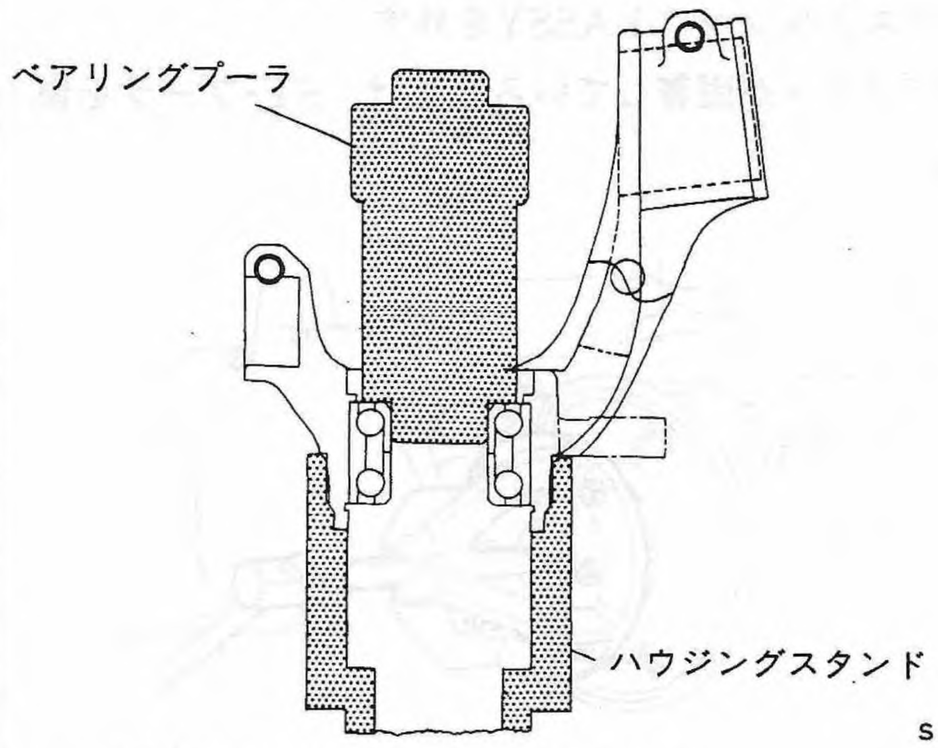
Fig.32　S3-147

(3) ST・ハウジングスタンド，ベアリングプーラを使い，インナレースを押してベアリングのアウタレースを外す。

注意

- 異常のないかぎり，アウタレースは外さない。
- アウタレースを外したベアリングは再使用禁止。

ST　922620000　ハウジングスタンド(新設)
　　922610000　ベアリングプーラ(新設)



S3-148

- ベアリングはセット交換すること。

Fig.33　セット交換　S3-149

分解

〈ハブボルト交換〉

(1) ハブをST・ハブスタンドを使い，ハブボルトをプレスで押抜く。

注意

ハブが変形するので，ハブボルトはハンマで叩いて抜かないこと。

ST　927080000　ハブスタンド

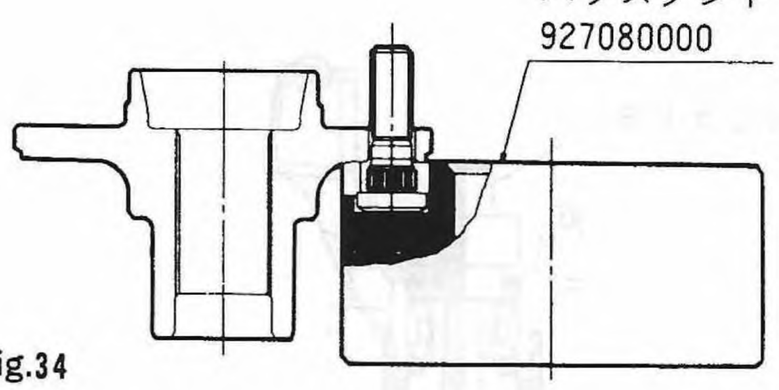


Fig.34　S3-150

(2) ハブを反転させ，ST・ハブスタンド，プレートをセットする。

(3) 新品の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為，ハブスタンドの12mmの穴を使用すること。
- ハブボルトは座面がハブに密着するまで圧入する。

ST　922630000　スペーサ(新設)
927080000　ハブスタンド

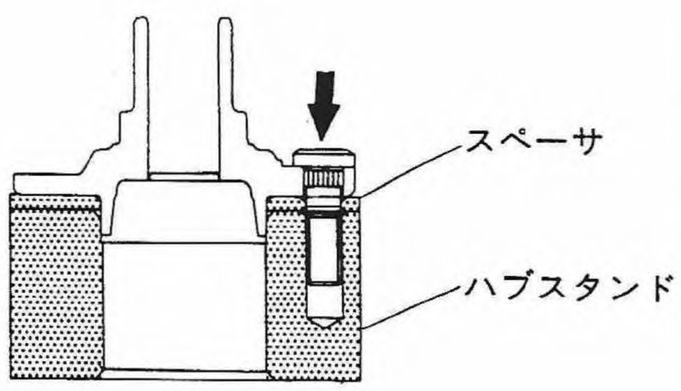


Fig.35　S3-151

組立て

〈ベアリング，オイルシール〉

(1) ハウジング内部のほこり，異物を完全に除去する。

(2) 新品ベアリング使用時には，ST．ハウジングスタンド，ベアリングプーラを使って圧入する。

注意

インナレースに取付けられているプラスチック製抜止めを取外さない状態で圧入する。

ST　922620000　ハウジングスタンド　(新設)
922610000　ベアリングプーラ(新設)

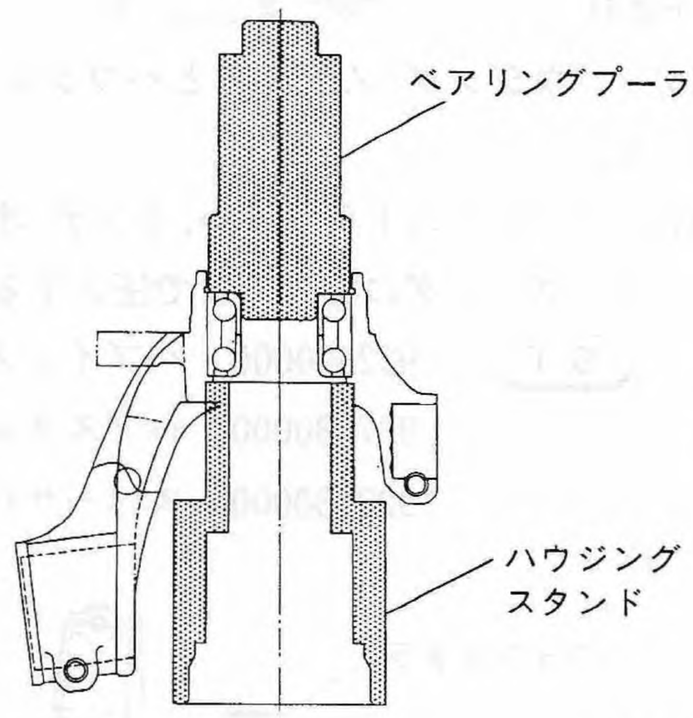


Fig.36　S3-152

(3) アウタ レースを取外していない時新品グリースを補充する。

使用グリース	オートレックスA

(4) 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。

組立て

(5) ST・オイルシール インストラを使い，アウタ オイルシールをハウジング底面に接するまで圧入する。

注意 必ずアウタオイルシールを先に圧力すること。

ST 922600000 ハブインストラ(新設)
922620000 ハウジングスタンド(新設)

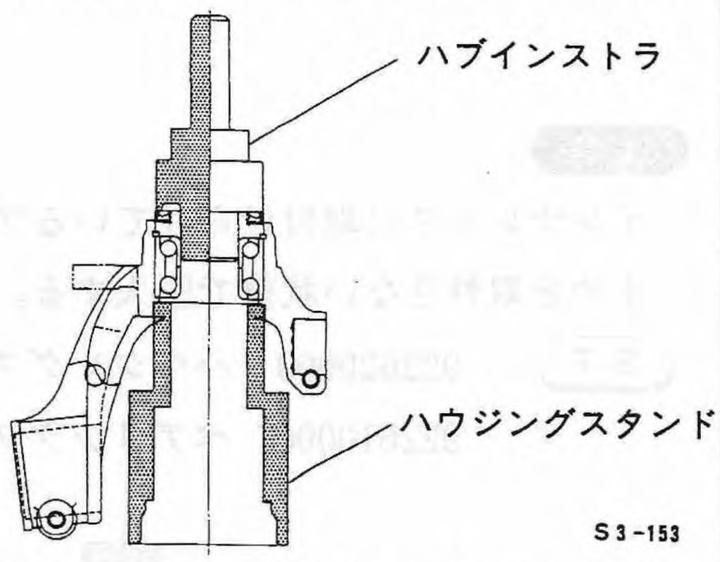


Fig.37 S3-153

(6) ハウジング スタンドとハウジングを各々反転する。

(7) ハブインストラを使い，インナ オイルシールをスナップリングに接するまで圧入する。

ST 922600000 ハブインストラ(新設)
927080000 ハブスタンド
922630000 スペーサ(新設)

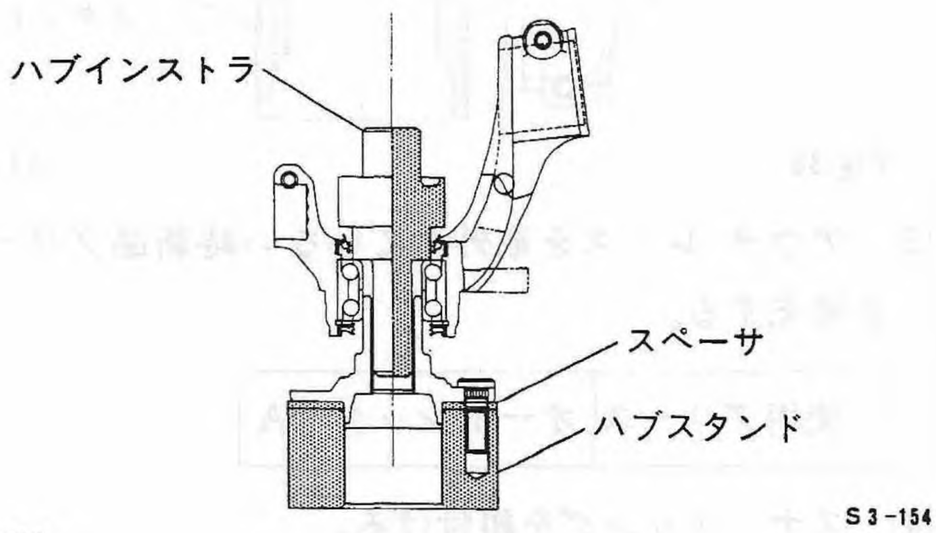


Fig.38 S3-154

(8) オイルシール リップ部にグリースを充てんする。

使用グリース	オートレックスA

上記グリースが入手できない場合は，ベアリングのグリースを洗浄後，シェル6459Nを使用してもよい。ただし，2種類のグリースを混合して使用してはならない。

〈ディスクカバー，ハブ〉

(1) ディスクカバーをハウジングに取付ける。

T 2.5±0.7kg-m

(2) ハブ研磨面のホコリ，異物を完全に除去する。

(3) ST・ハブ スタンド，ハブインストラを使い，ベアリングにハブを圧入する。

ST 922600000 ハブインストラ(新設)
922620000 ハウジングスタンド(新設)

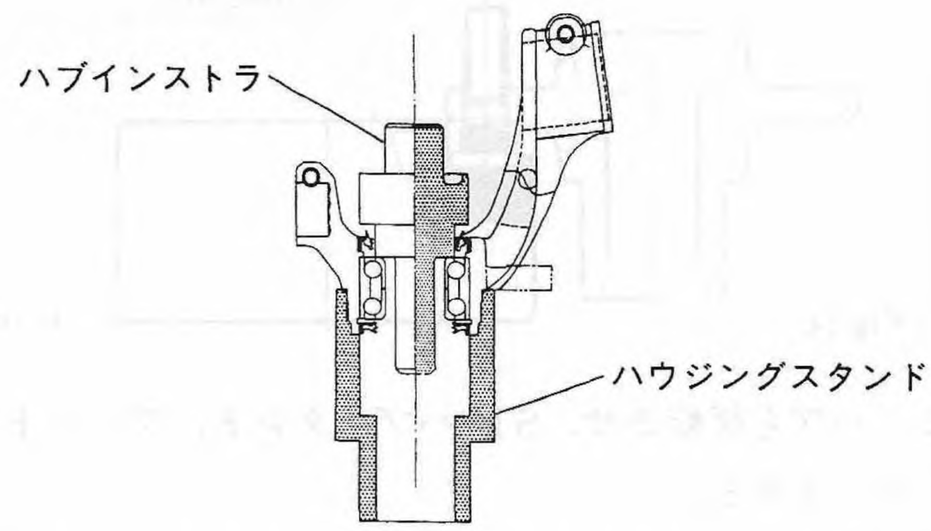


Fig.39 S3-155

取付け

(1) ハウジングをストラットに組付けて，取付けボルトを締付ける。

注意

ストラットとハウジングには合わせみぞがあるので，注意して組付けること。

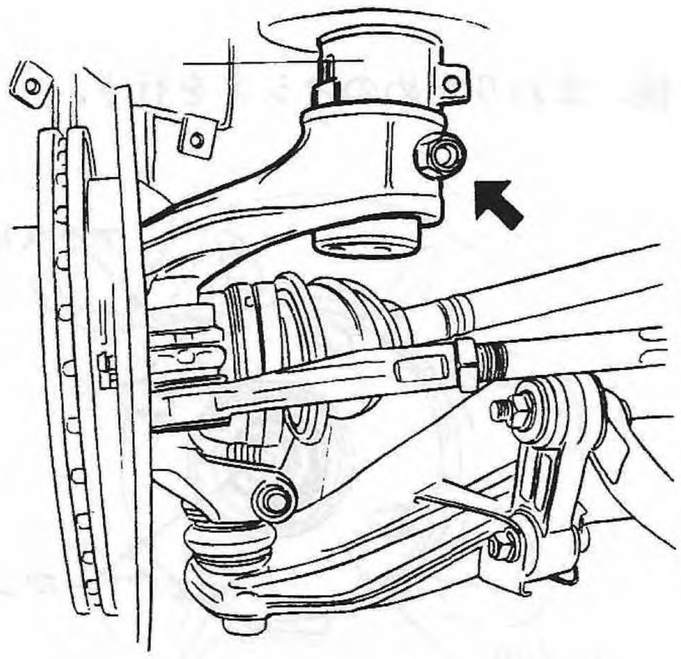


Fig.40 S4-162

T 5.5±1.0kg-m

(2) ディスクロータをハブに取付ける。

(3) ディスクブレーキASSYを取付ける。

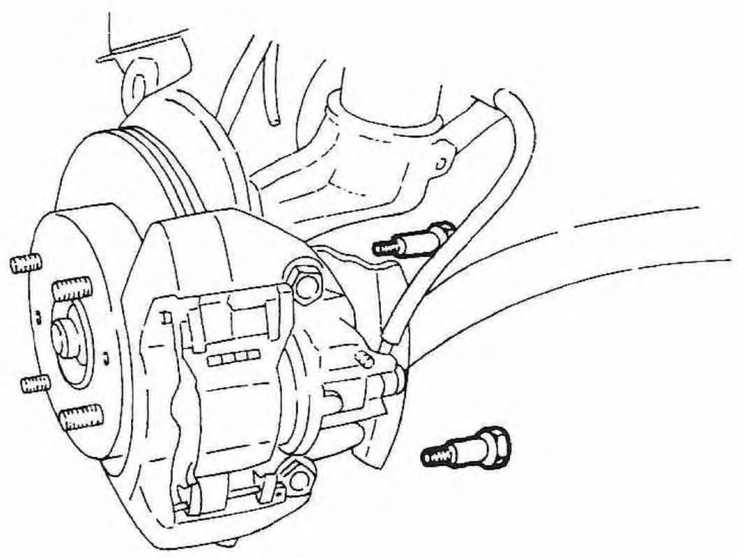


Fig.41 S3-132

T 10−11.5kg-m

(4) BJをハブ スプラインにそう入する。

注意

インナ オイルシールのリップを傷付けないように注意する。

(5) ST・アクスルシャフトインストーラとアダプタを使って，BJを引き込む。

注意 アクスルシャフトを叩いて圧入してはならない。

ST 927210000 アスクルシャフトインストーラ
927370000 アダプタ

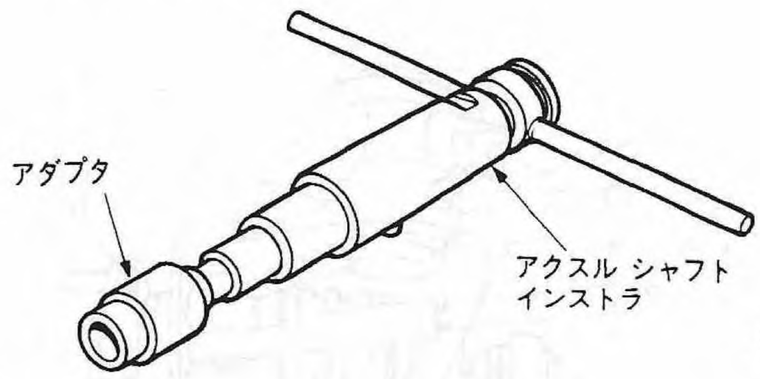


Fig.42 S3-156

(6) BJネジ部にアクスルナットを借り止めする。

(7) DOJをフロント ディファレンシャルのスピンドルに組付け，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

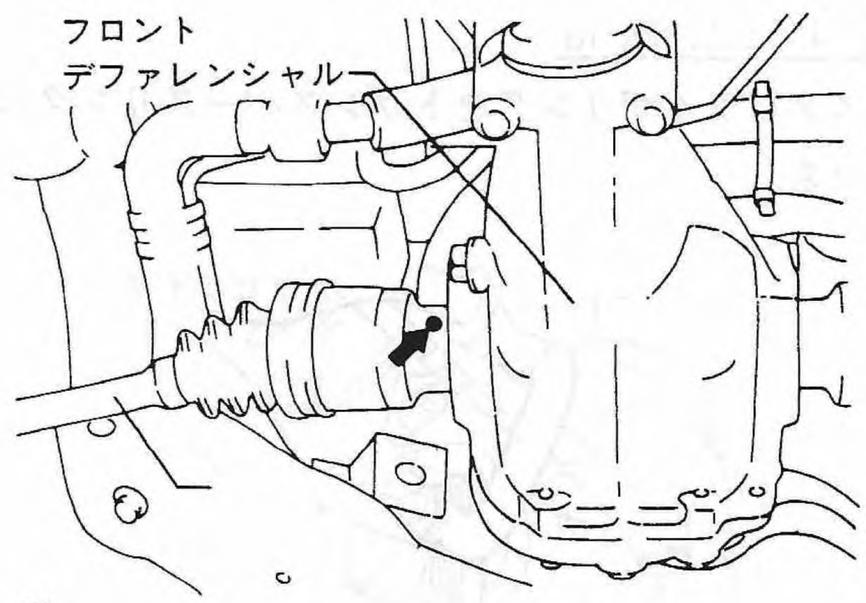


Fig.43 S3-157

取付け

(8) 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，コッタピンで止める。

注意

- コッタピンは新品を使用すること。
- 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，コッタピンの穴合わせを行う。

T 2.5～3.0kg-m

(9) 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に組込んで，取付けボルトを締付ける。

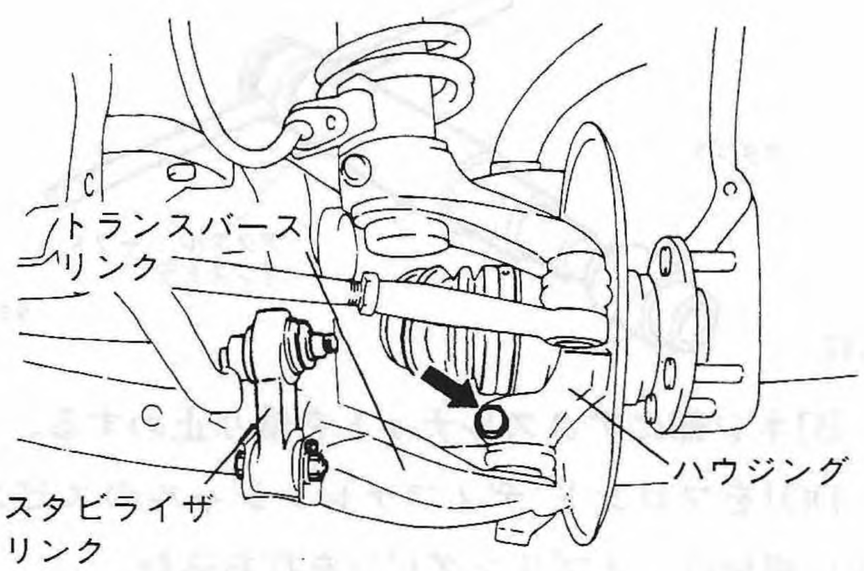


Fig.44 S3-140

T 4.5±1.0kg-m

(10) スタビライザリンクをトランスバースリンクに取付ける。

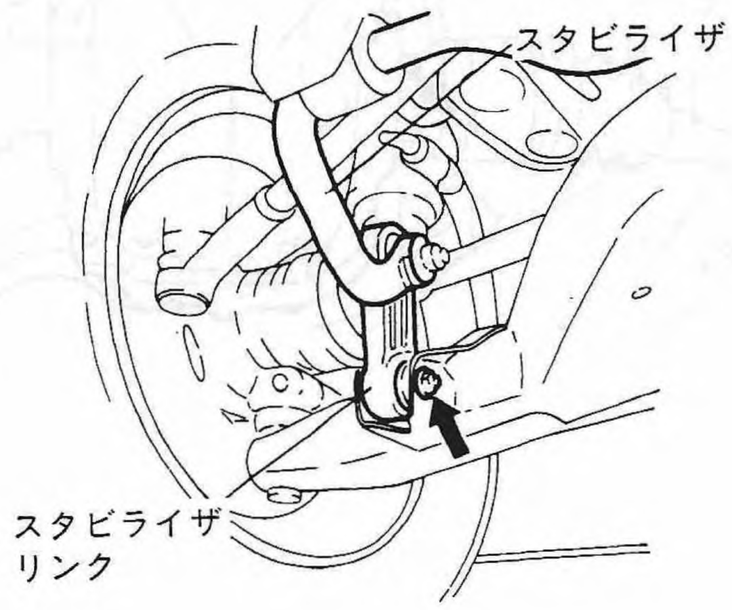


Fig.45 S3-130

T 3.0±0.5kg-m

(11) アクスルナットを締付ける。

T 18±2.0kg-m

注意

- アクスルナットは新品を使用。
- アクスルナットはホイール取付け前に締付ける。

(12)締付け後，まわり止めのカシメを行う。

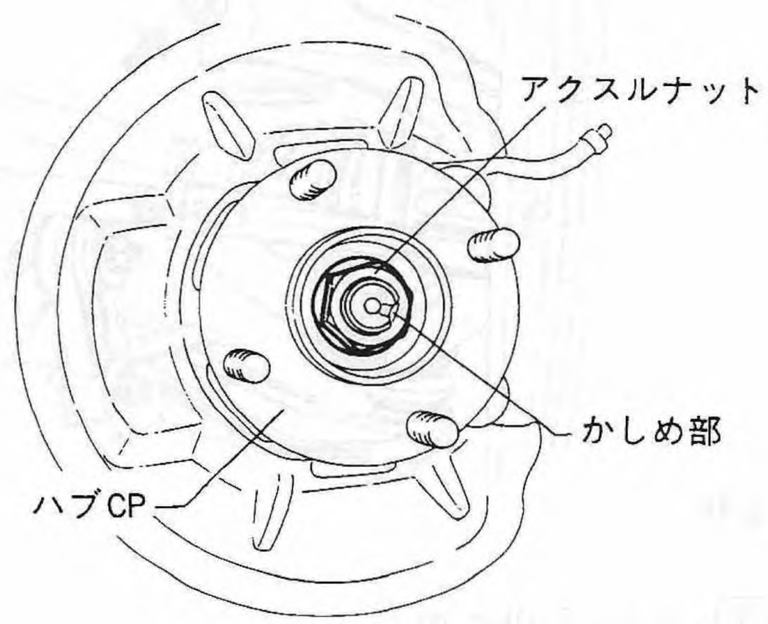


Fig.46 S3-137

(13)ホイールを取付ける。

T 9.0±1.0kg-m

(14) ホイールキャップを取付ける。

〔3〕リア アクスル ■ 準備品

S T	922493000	リムーバ	リアアクスルシャフト抜取り
	921122000	プーラ	同 上
	922441000	スタンド	リアトレーリングアームのベアリング、オイルシール取付け
	498477000	リプレーサ／ハンドル	ベアリング取付け
	922470000	インストラ	リアトレーリングアームのベアリング圧入
	921350000	ハブベアリングインストラ	オイルシールの圧入
	927210000	アクスルシャフトインストラ	リアトレーリングアームへのアクスルシャフト引込み
	927370000	アダプタ	同 上
	927130000	パイプ	同 上
工 具	—	ピン抜き工具	スプリングピン脱着
油 脂 その他	—	オートレックスA または シェル6459N	ベアリング&オイルシール潤滑

■構成部品

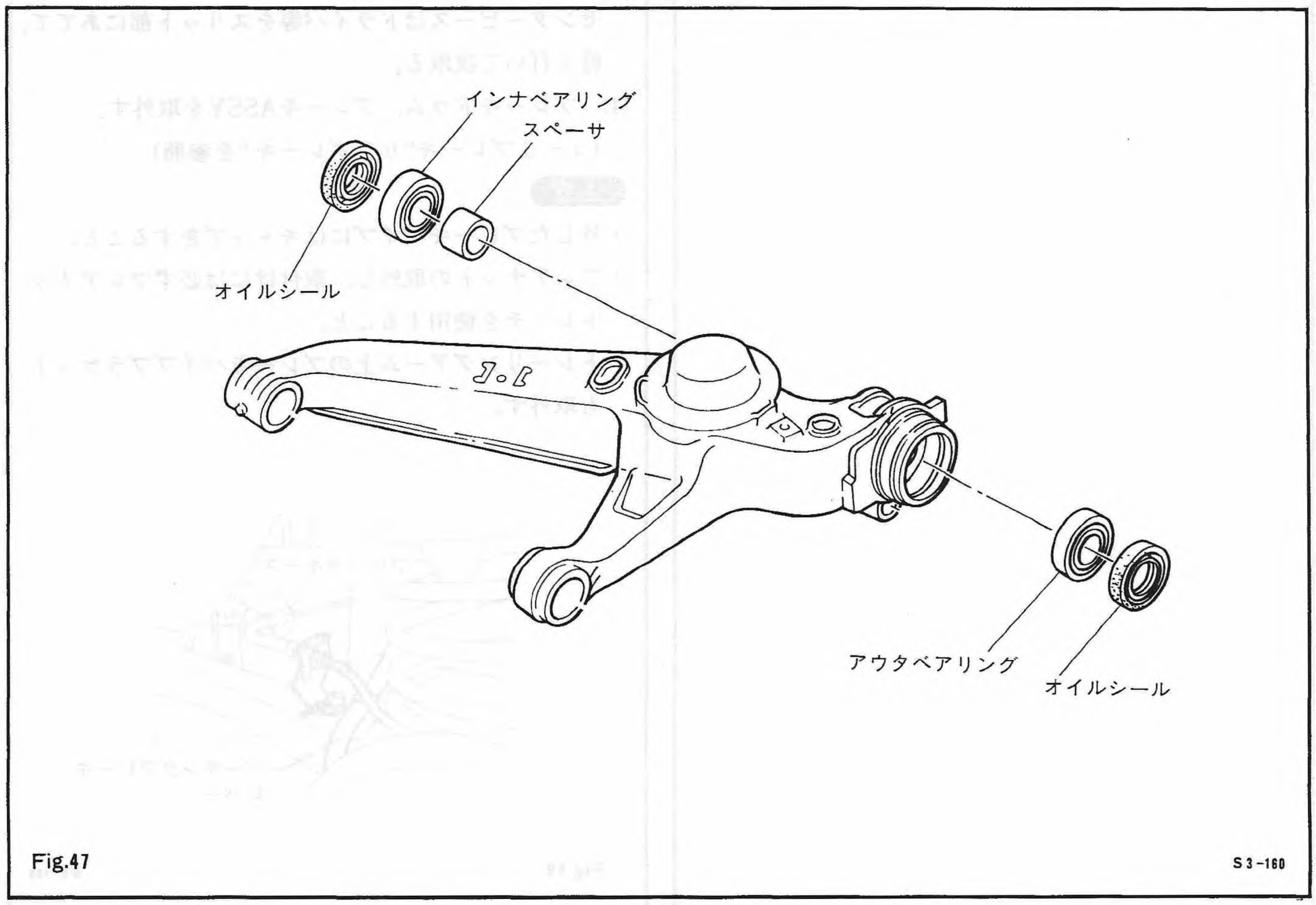


Fig.47

S3-160

■ 整備要領

車上整備

〈ホイールベアリングのがた〉

タイヤの上下に手を掛けて動かし，リアホイールベアリングにがたつきがないか，又ホイールを回した時にブレーキの引きずり音等がないかを点検する。

取外し

(1) リアタイヤが接地状態でホイールナットを弛め，同時にアクスルのキャッスルナットをコッタピンを外してから弛めておく。

注意

コッタピンは再使用不可

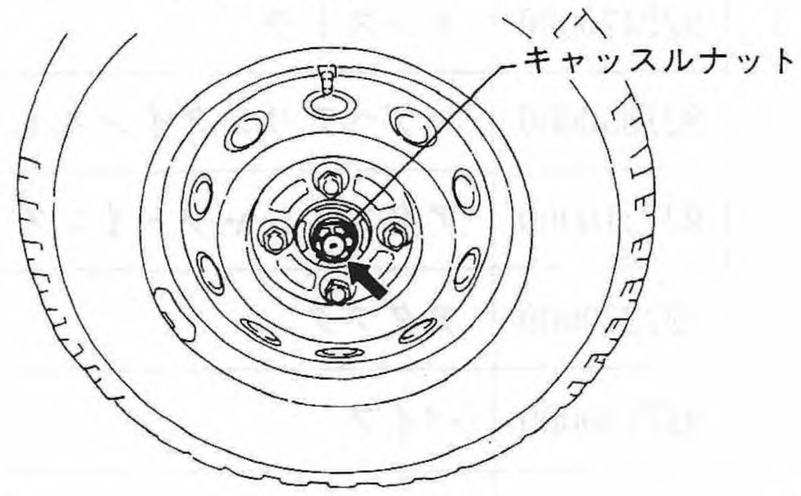


Fig.48 S3-161

(2) 車体をリフトアップさせて，ホイールを取外す。

(3) キャッスルナット，コニカルスプリング，センタピースを取外す。

注記

センターピースはドライバ等をスリット部にあてて，軽く打いて抜取る。

(4) ブレーキドラム，ブレーキASSYを取外す。
(4－3ブレーキ“リアブレーキ”を参照)

注意

- 外したブレーキパイプにはキャップをすること。
- フレアナットの取外し，取付けには必ずフレアナットレンチを使用すること。
- トレーリングアーム上のブレーキパイプブラケットも取外す。

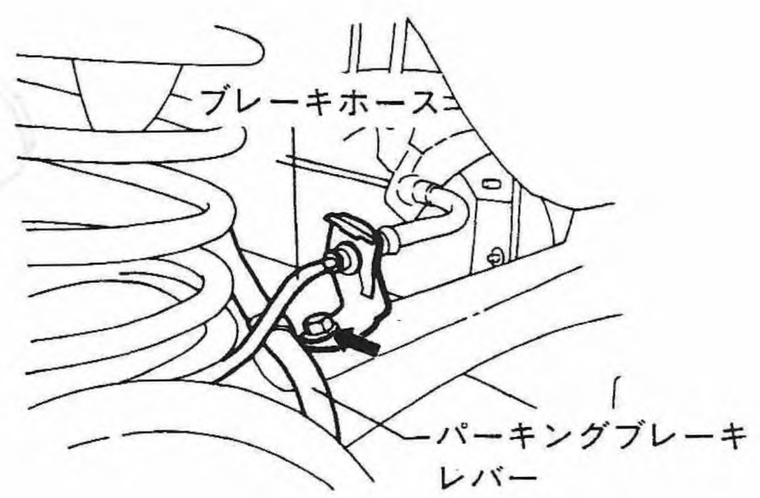


Fig.49 S3-163

取外し

(5) ダイアゴナルメンバを取外す。

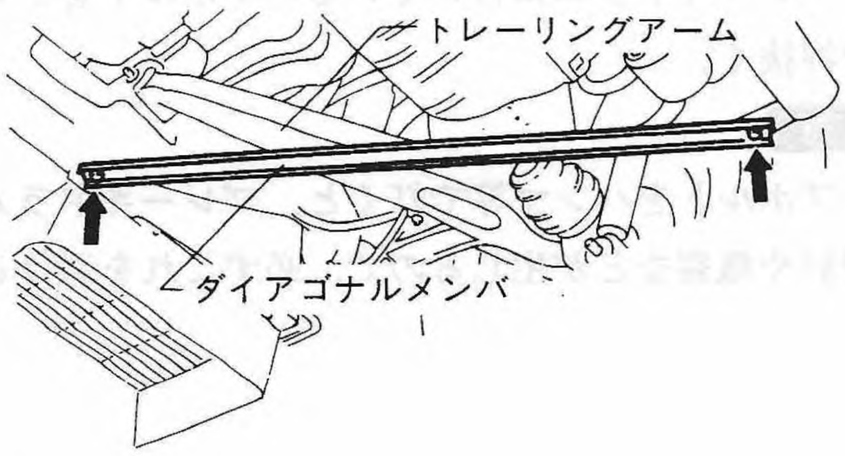


Fig.50 S3-164

(6) アクスルシャフトとデファレンシャルの結合部のスプリングピンを抜いて，シャフトをデファレンシャルから外す。

注意

外したアクスルシャフトは，邪魔にならない様に，針金で吊っておく。

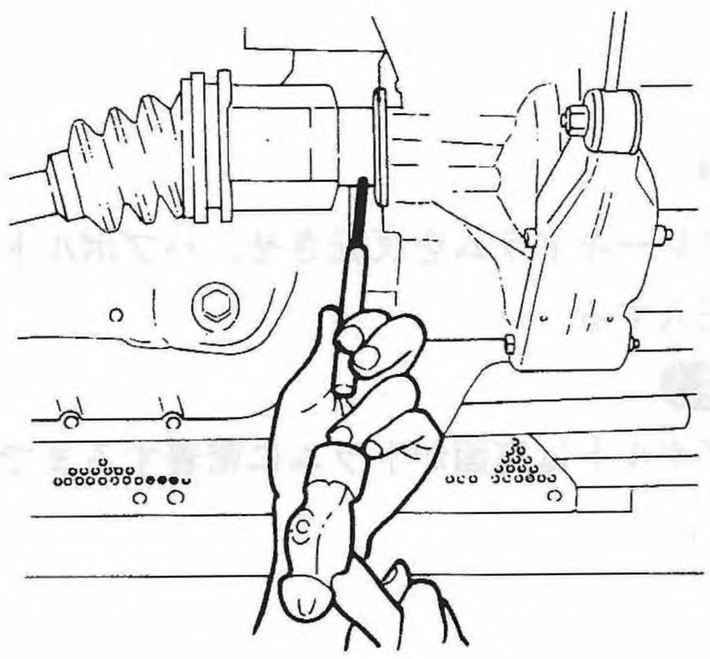


Fig.51 S3-165

(7) アクスル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付けた状態で ST リムーバ，プーラを組あわせ，トレーリングアームのハウジングに取付け，アクスルシャフトを抜く。

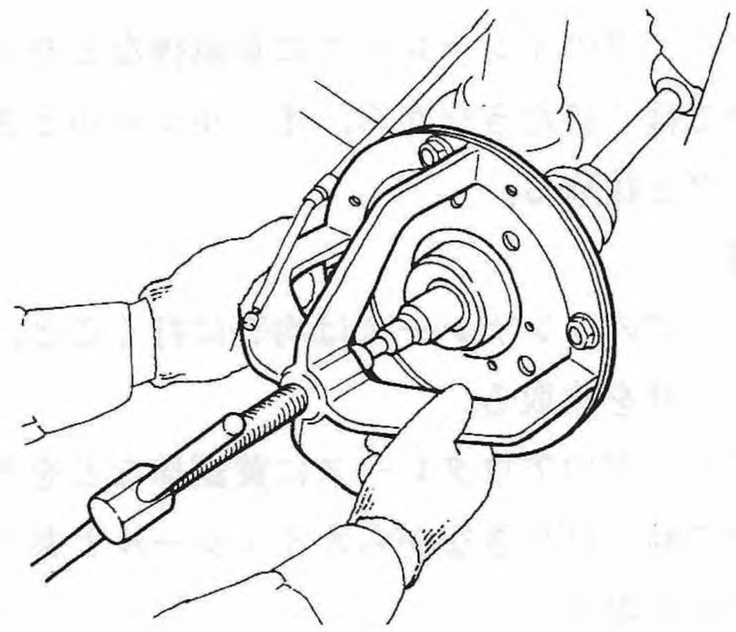


Fig.52 S3-167

(8)ベアリングを交換する場合は“4－1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。

分解・点検

〈分解〉

注意

定期点検で，ベアリングのがたつきや，異音などの異常が見られない限り，分解は行わないこと。

(1) 指でスペーサを径方向に動かす。

(2) ベアリングのインナレースに黄銅棒などを当てて，ハンマで軽く打たきながら，オイルシールと共にベアリングを抜取る。

注意

ベアリングのインナレースは均等に打くこと。

(3) スペーサを抜取る。

(4) ベアリングのアウタレースに黄銅棒などを当てて，ハンマで軽く打たきながらオイルシールと共にベアリングを抜取る。

注意

分解したオイルシール，ベアリングは再使用不可である。

〈点検〉

次の項目について点検し，異常の有るものについてはその程度により修正又は交換する。

注意

分解した部品はよごれを拭取るか，洗浄した後に点検すること。

(1) スペーサの損傷，変形の有無。

(2) ハブ面の摩耗，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)の損傷，変形，亀裂の有無。

ハブボルトの交換

(1) ブレーキドラムに付いているハブボルトをプレスで押抜く。

注意

ハブボルトをハンマ等で打くと，ブレーキドラムに変形や亀裂などが生じるので，必ずこれを避けること。

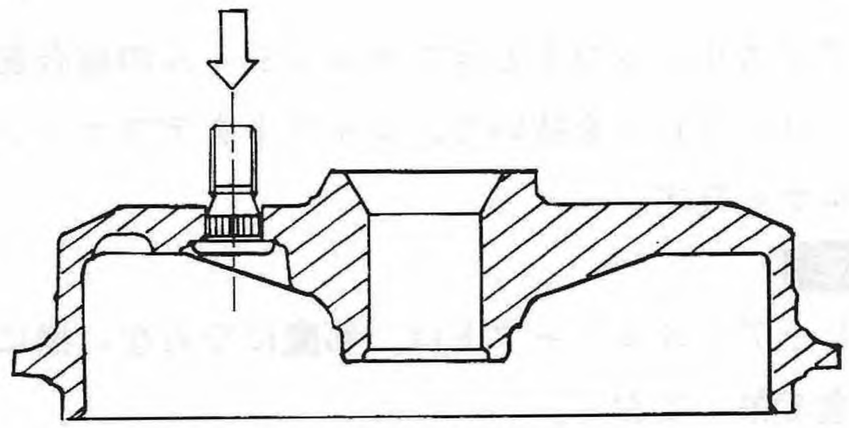


Fig.54 S3-169

(2) ブレーキドラムを反転させ，ハブボルトをプレスで圧入する。

注意

ハブボルトは座面がドラムに密着するまで圧入すること。

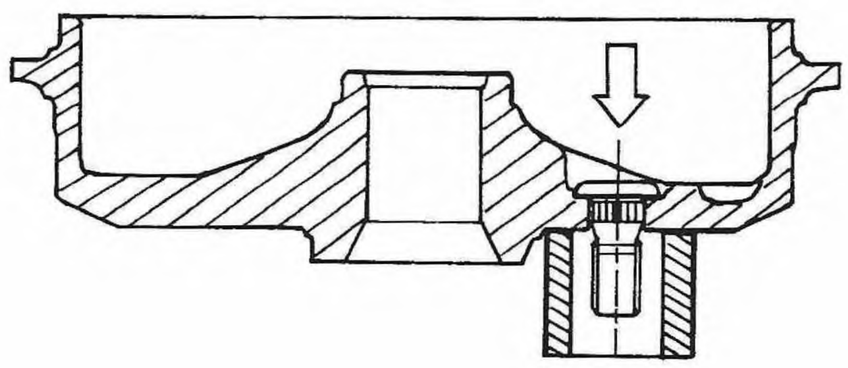


Fig.55 S3-170

組立て

(1) 組付け前にアウタベアリング，インナベアリングにグリースを充塡する。

注意

グリースの量が多過ぎると，ブレーキドラムにグリースが附着し，ブレーキング不能状態になってしまうので注意する。

(2) 垂直に立てたST・スタンドにトレーリングアームをセットして，ST・インストーラとST・シャンクを使ってアウタベアリングをプレスで圧入する。

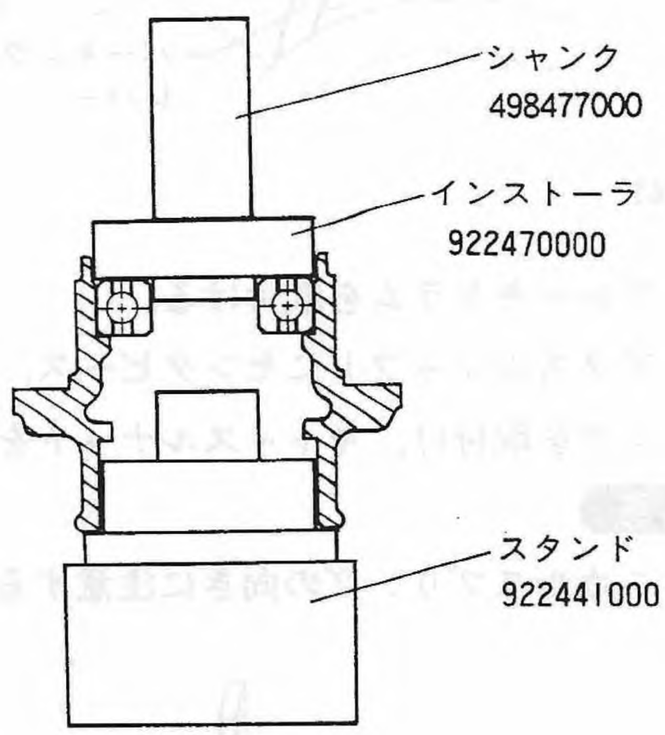


Fig.56 S3-171

(3) アウタベアリング側のオイルシールにグリースを塗布してからブロック等を使って圧入する。

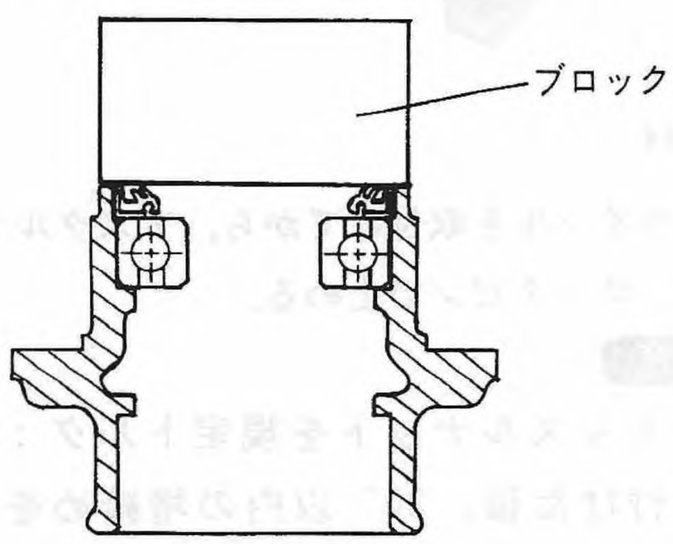


Fig.57 S3-172

(4) ハブ内に約32g程のグリースを充塡してからスペーサを組込む。

(5) トレーリングアームを反転させて，ST・インストーラとST・シャンクを使ってインナベアリングを圧入する。

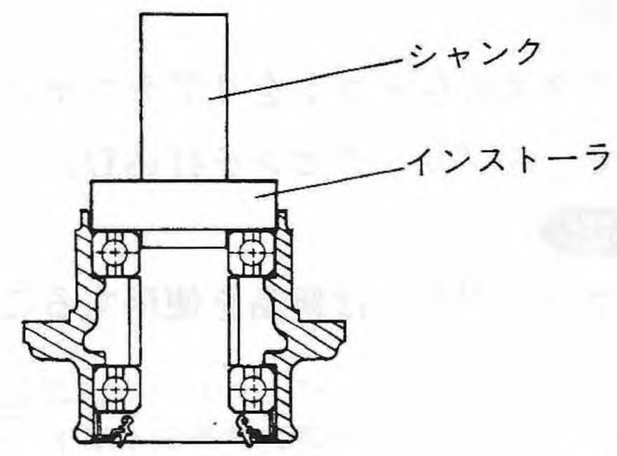


Fig.58 S3-173

(6) インナベアリング側のオイルシールにグリースを塗布してから，ST・ベアリングインストーラを使って圧入する。

注意

オイルシールがベアリング端面に当たるまで圧入する。

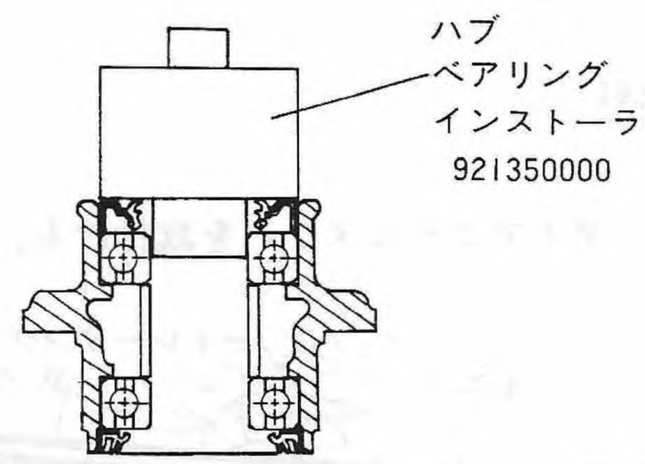


Fig.59 S3-174

(7) ST・アクスルシャフトインストーラとアダプタを使ってトレーリングアームにアクスルシャフトを取付ける。

ST	927210000	アスクルシャフトインストーラ
	927370000	アダプタ
	927130000	パイプ

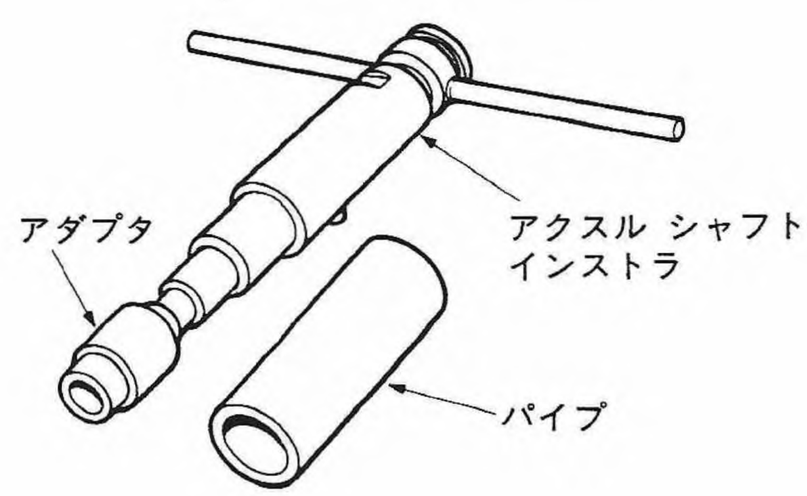


Fig.60 S3-175

取付け

(1) トレーリングアームをフレームに取付ける。
(4－1サスペンション“リアサスペンション”を参照)

(2) アクスルシャフトをリアデファレンシャルに組付けて，スプリングピンを打込む。

注意

スプリングピンは新品を使用すること。

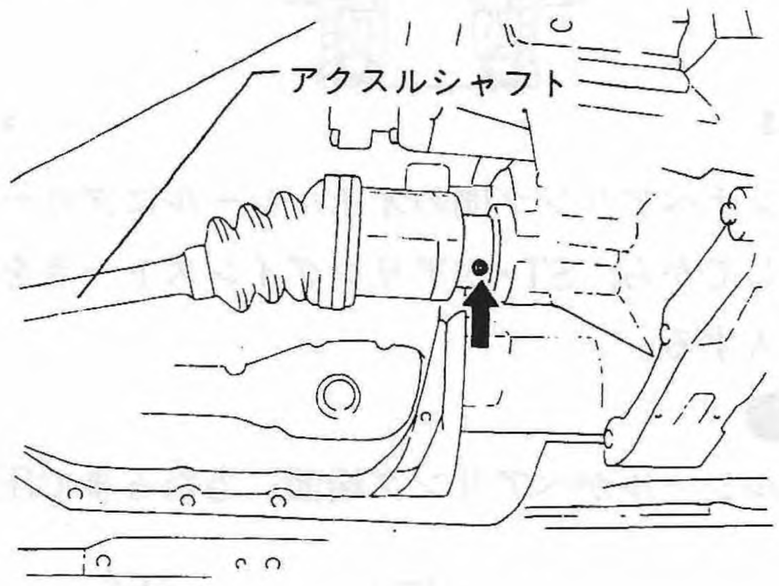


Fig.61 S3-177

(3) ダイアゴナルメンバを取付ける。

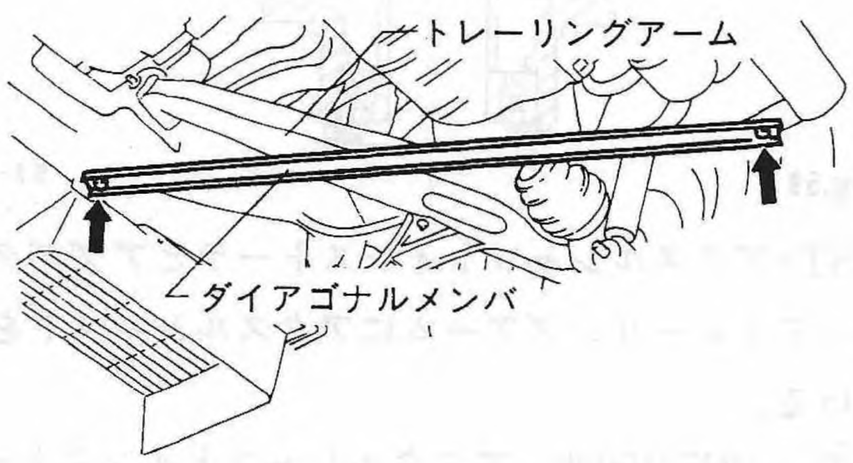


Fig.62 S3-164

T 7±1.8kg-m

(4) ブレーキASSYをハウジングに取付ける。
(4－3ブレーキ“リアブレーキ”を参照)

注意

ブレーキパイプのフレアナットはフレアナットレンチで締付けること。

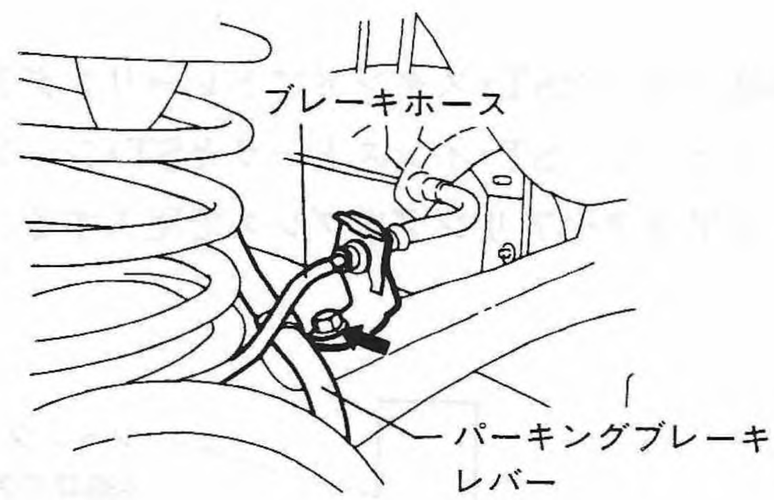


Fig.63 S3-163

(5) ブレーキドラムを取付ける。

(6) アクスルシャフトにセンタピース，コニカルスプリングを取付け，キャッスルナットを仮締めする。

注意

コニカルスプリングの向きに注意すること。

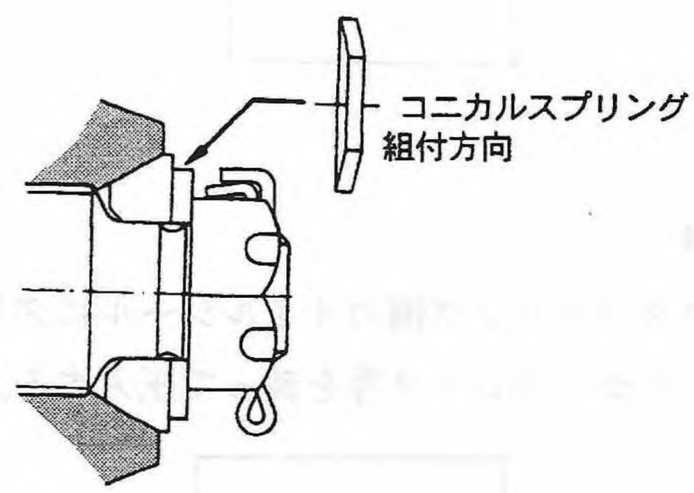


Fig.64 S3-178

(7) ホイールを取付けてから，アスクルナットを締付け，コッタピンで止める。

注意

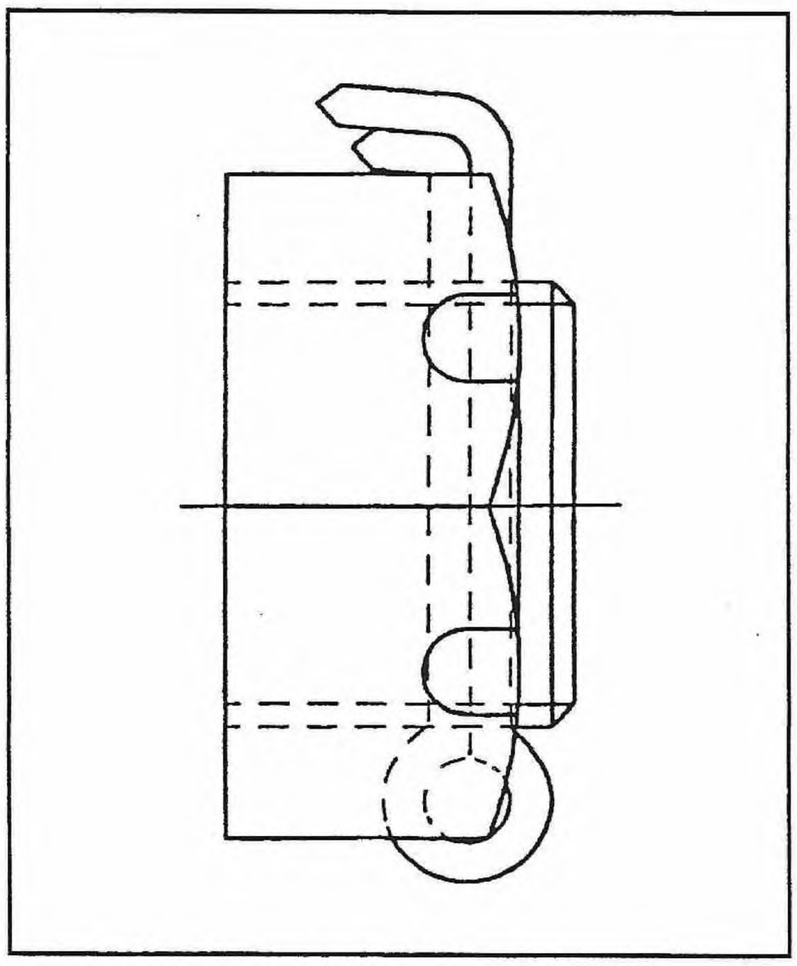
・キャッスルナットを規定トルク：20kg-mで締付けた後，30°以内の増締めをして，コッタピンの穴合わせを行う。
・コッタピンは新品を使用すること。

取付け

リヤアクスルコッターピン折り曲げは、図のように行う。

注意

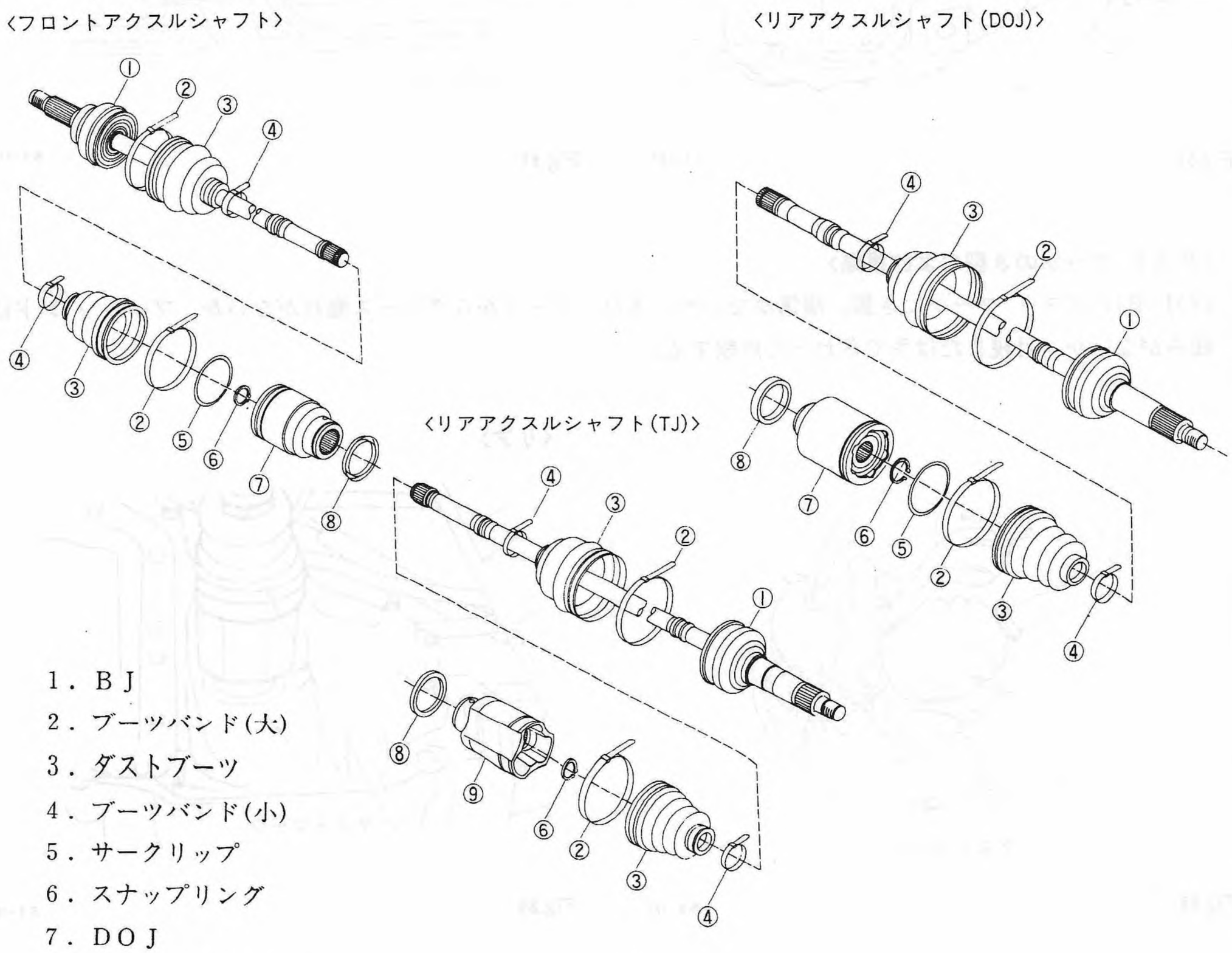
ピンを折り曲げる時には必ずプラスチックハンマーまたは木製のハンマーを使用すること。金属製のハンマーを使用するとナットやアクスルを傷付けることがある。



〔4〕フロント&リヤ アクスルシャフト　■準備品

S T	925090000	バンドタイト	ブーツバンド締付け用
工 具	—	スナップリングプライヤ	スナップリング取外し
	—	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 その他	—	モリレックスNo.2またはサンライトTB2-A	DOJ、BJ潤滑用
	—	SSG-6003	TJ潤滑用

■構成部品



1．BJ
2．ブーツバンド(大)
3．ダストブーツ
4．ブーツバンド(小)
5．サークリップ
6．スナップリング
7．DOJ
8．インナオイルシール
9．TJ

Fig.65　S3-180

■ 整備要領

車上点検

〈連結部のゆるみ〉

ドライブシャフトを結合しているスプリングピンに抜け等がないか点検する。スプリングピンは，ボス面より抜け出していないこと。

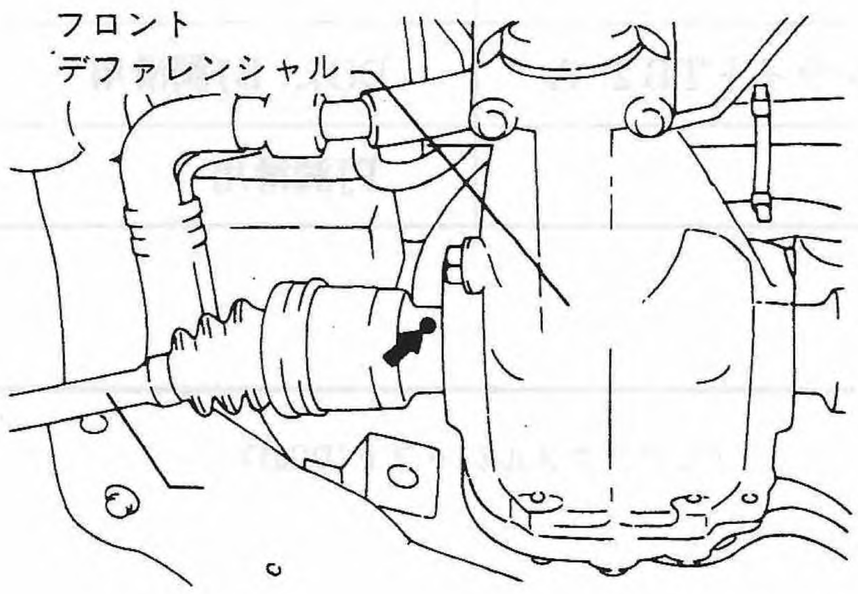


Fig.66 S3-157

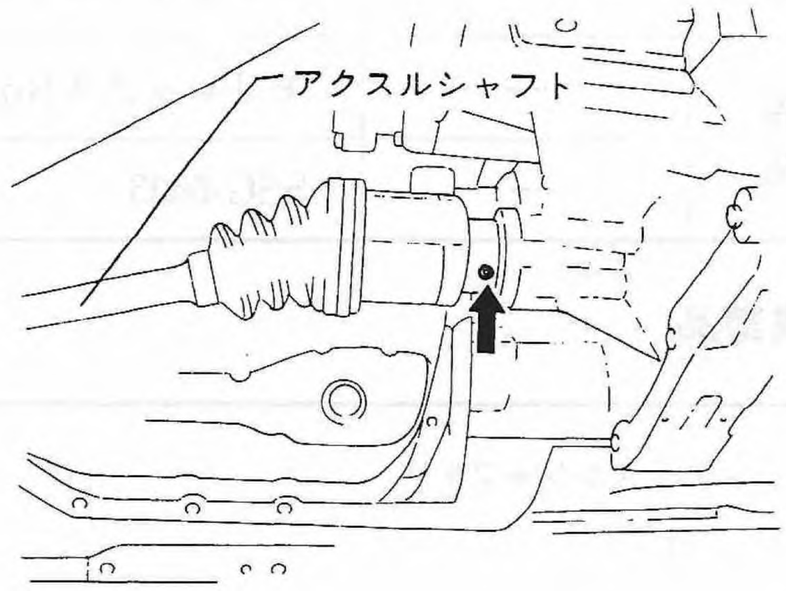


Fig.67 S3-177

〈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，ブーツからグリース漏れがないか，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。

Fig.68 S3-185

〈リア〉

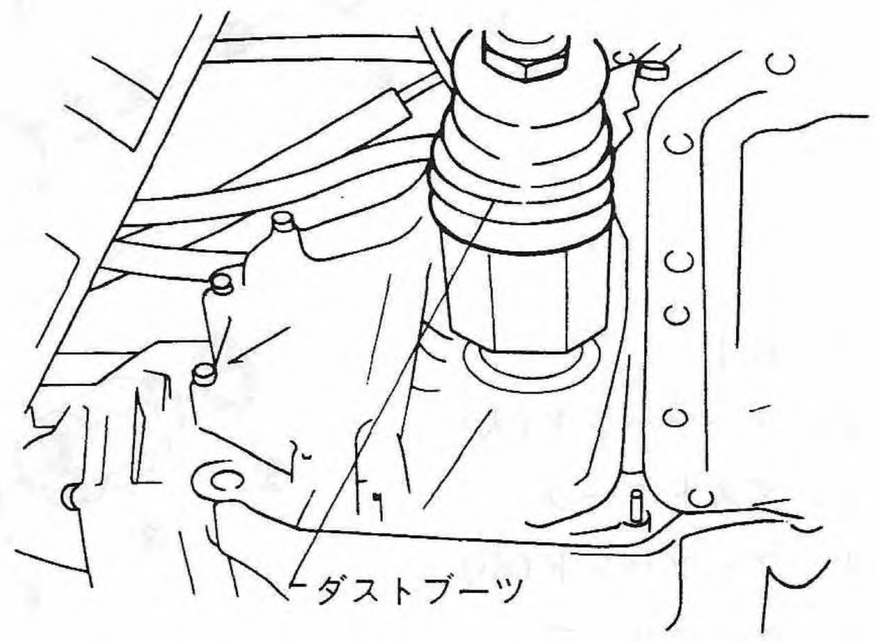


Fig.69 S3-186

車上点検

〈スプライン部のがた〉

DOJまたはTJのアウタケースを手で動かし，スプライン部に過大ながたがないか点検する。

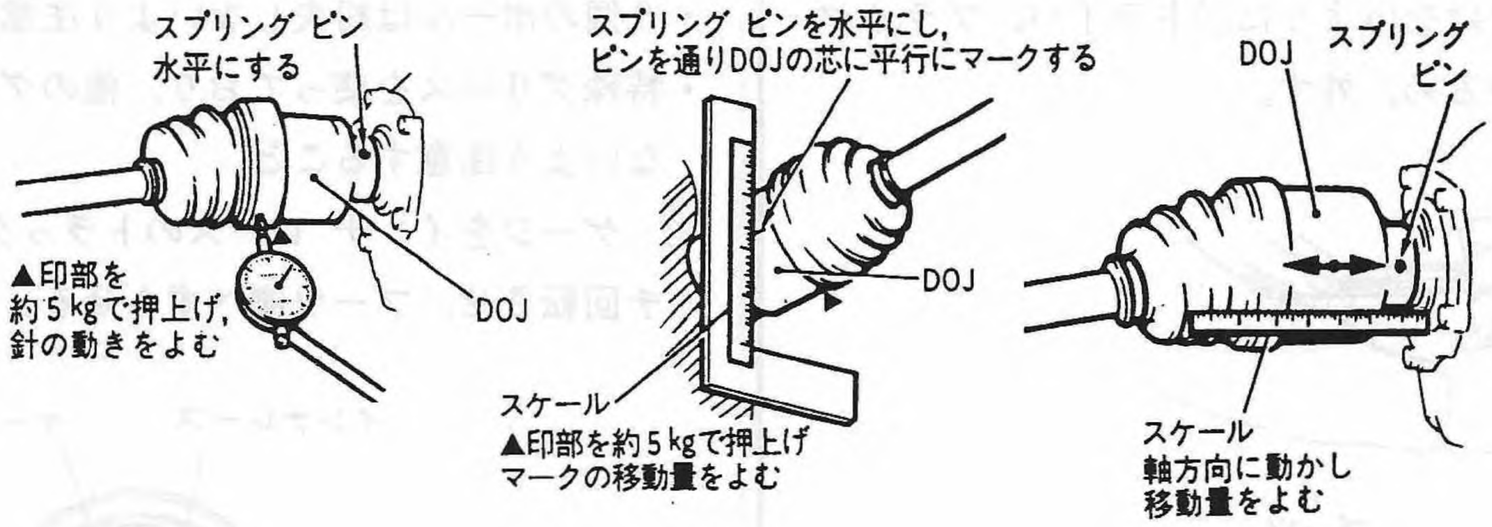


Fig.70　S3-187　Fig.71　S3-188

判定基準

	使用限度	
DOJまたはTJのアウタケースのスプライン部のがた	上下方向	3.0mm
	軸方向	2.5mm

〈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。

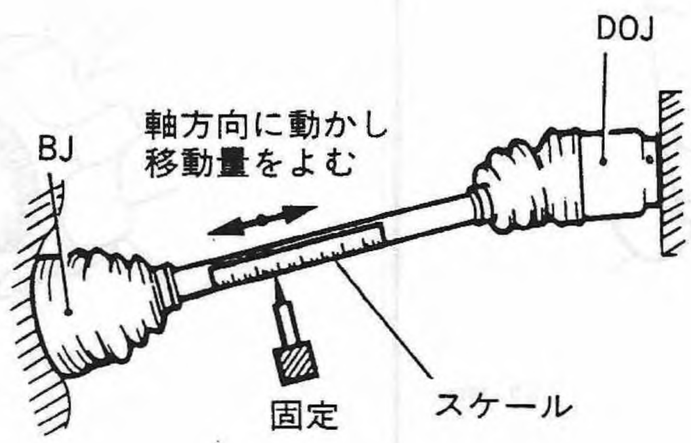


Fig.72　S3-188

判定基準

	使用限度
BJとアスクルシャフトの軸方向がた	1.5mm

DOJの分解

(1) DOJ大径側のブーツバンドのクリップを⊖ドライバ，プライヤ等で起こす。

(2) ブーツを傷付けないように⊖ドライバ，プライヤ等でバンドをゆるめ，外す。

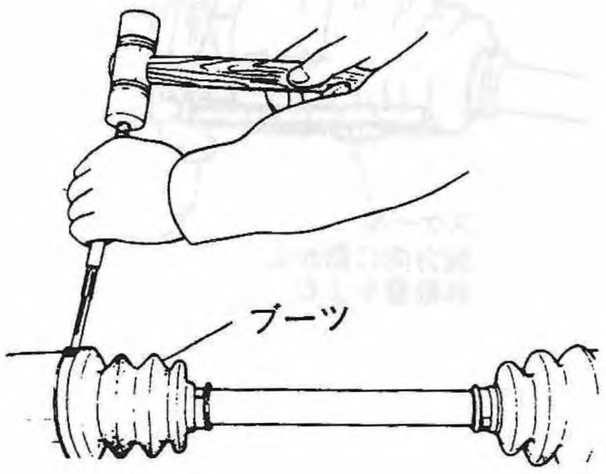


Fig.73 S3-189

(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 レースからブーツ大径側を外す。

(5) ⊖ドライバ等でDOJアウタ レースの口もとからサークリップを外す。

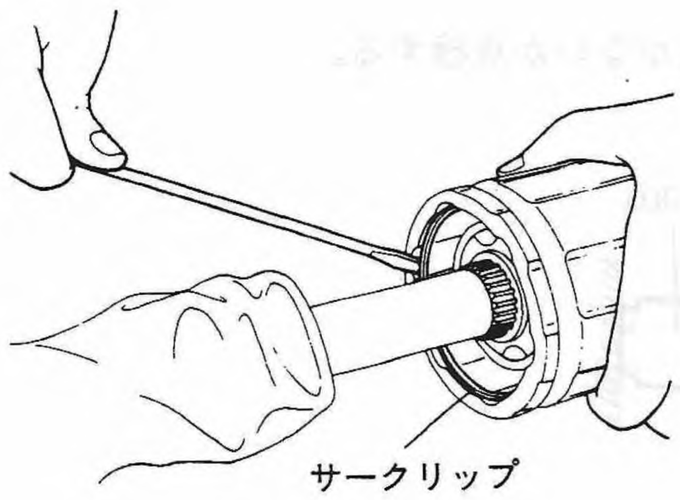


Fig.74 S3-190

(6) ドライブ シャフトからDOJアウタ レースを抜取る。

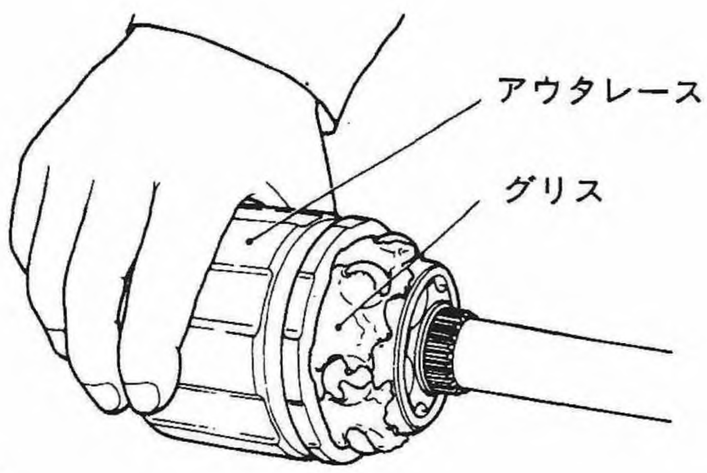


Fig.75 S3-191

(7) グリースを拭取り，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。
- 特殊グリースを使っており，他のグリースと混合しないよう注意すること。

(8) ゲージをインナ レースのトラックに対し，半ピッチ回転させ，ブーツ側へずらせる。

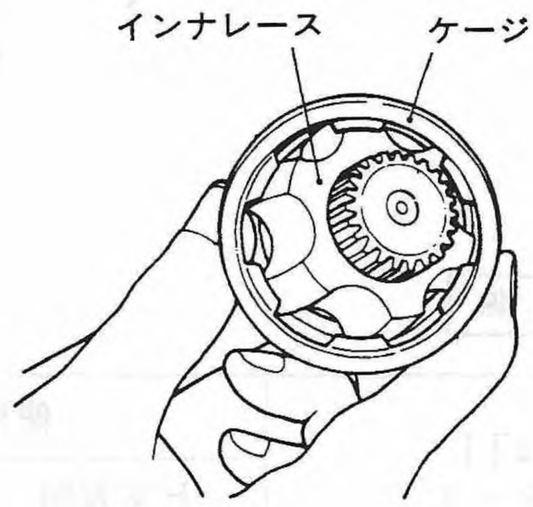


Fig.76 S3-192

(9) インナ 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 レースを抜取る。

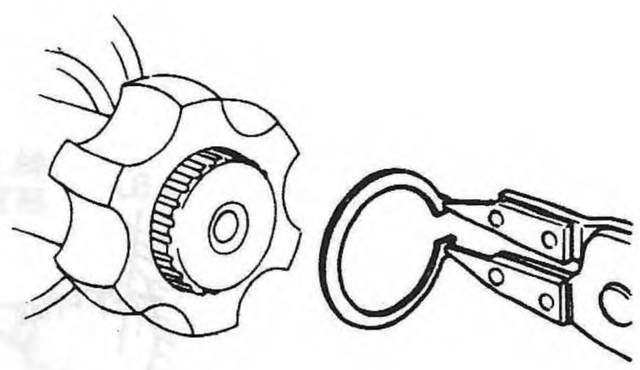


Fig.77 S3-193

(10) シャフトからゲージを抜き，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

TJの分解

(1) TJ側ブーツ両端のブーツバンドのクリップを－ドライバ，プライヤ等で起こす。

(2) ブーツを傷付けないように注意して，⊖ドライバ，プライヤ等でブーツバンドをゆるめ，外す。

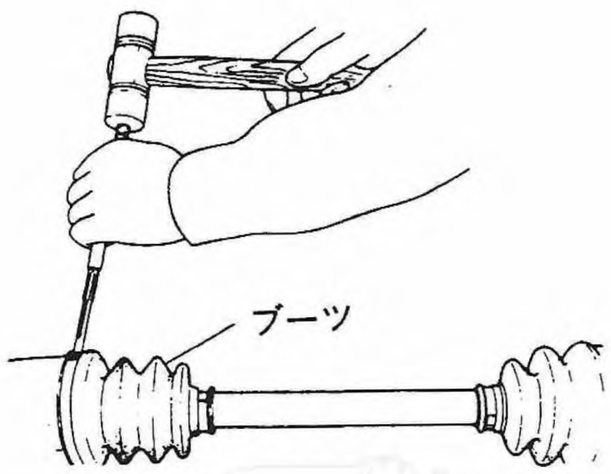


Fig.78 S3-189

(3) ブーツをめくり，BJ側にずらす。

(4) アウタ レースとシャフトにペイントで合わせマークをつけ，トリポードASSYをアウタレースから抜取る。

注意

ポンチではマークをつけないこと。

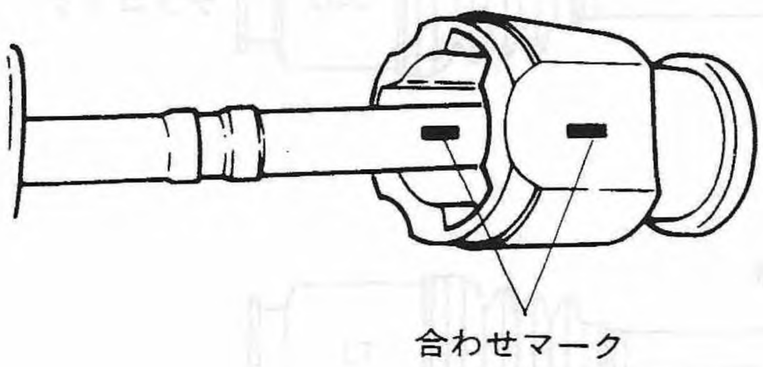


Fig.79 S3-195

(5) ポンチを使ってシャフトとトリポードASSYに合わせマークをつけ，スナップリングプライヤを使ってスナップリングを外す。

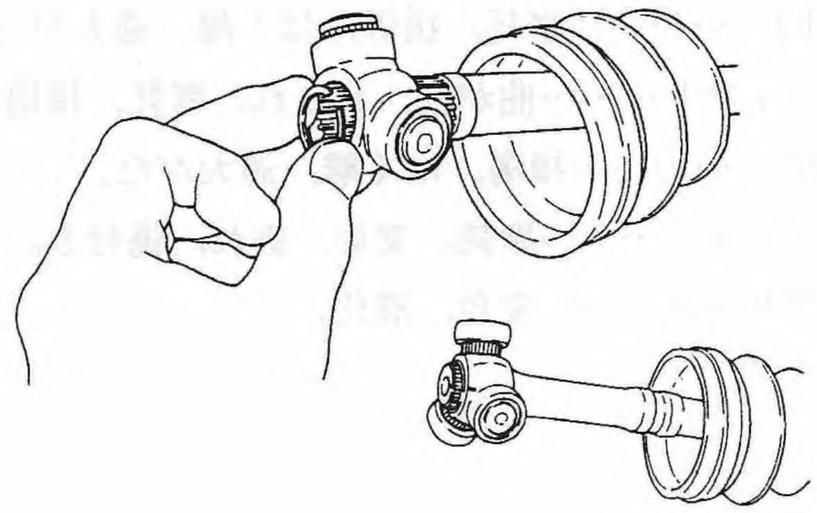


Fig.80 S3-196

(6) トリポードASSYをシャフト側から抜取る。

(7) TJ側ブーツを取外す。

(8) BJ側ブーツ両端のブーツバンドを外してブーツを取外す。

点検

取外した部品は摩耗，損傷，はく離等を点検し，異常があれば交換する。

(1) DOJ……摩耗，損傷，はく離，過大がた。
(2) TJ……摩耗，損傷，はく離，過大がた。
(3) シャフト……曲がり，ねじれ，摩耗，損傷。
(4) BJ……損傷，はく離，過大がた。
(5) ブーツ……摩耗，変形，破れ，傷付き。
(5) グリース……変色，液化。

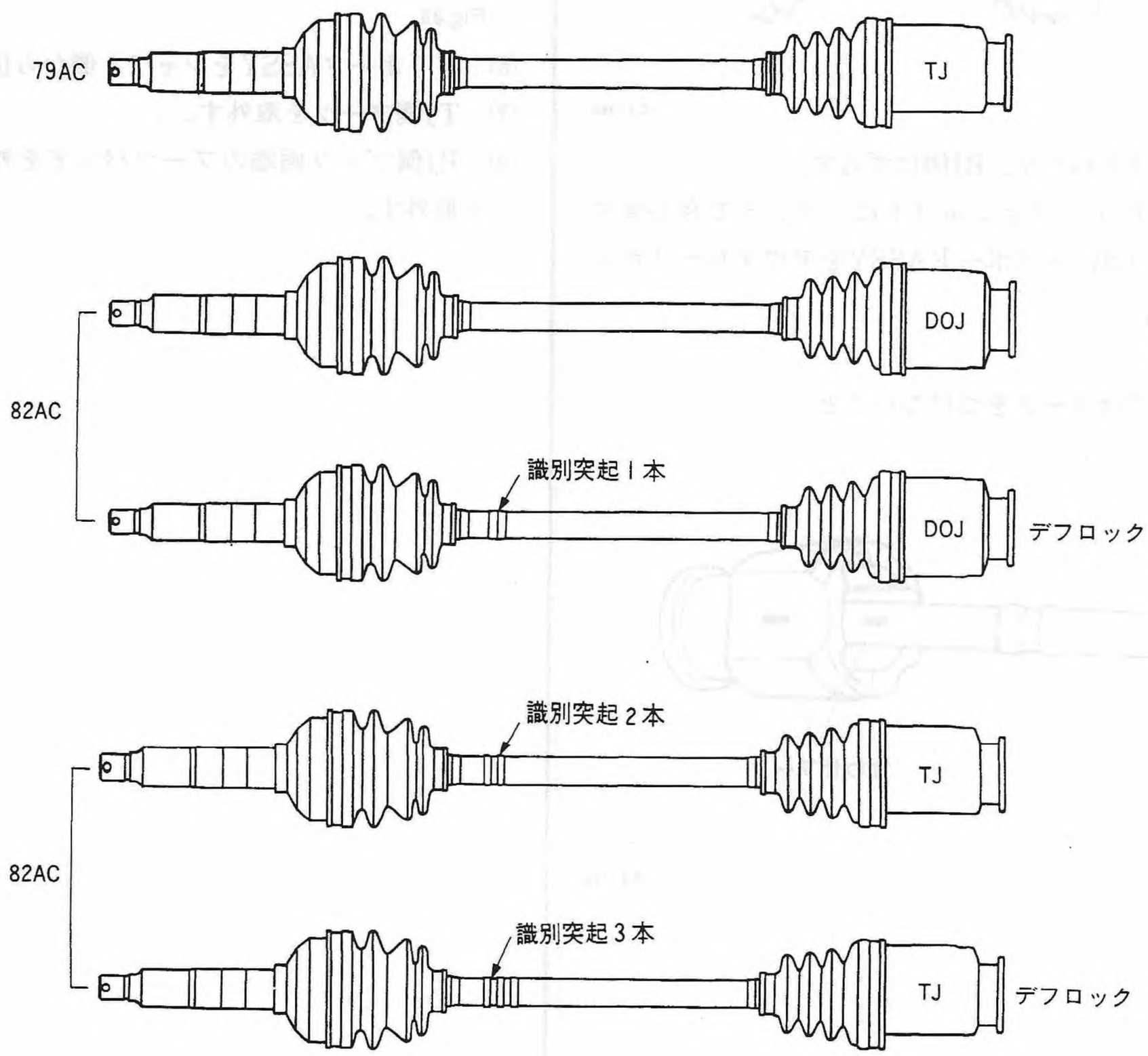


Fig.81

S3-103

DOJの組立て

指定グリース
モリ レックスNo.2または サンライトTB2-A

(1) BJブーツを所定の位置に取付け，指定グリースを60～70グラム充てんする。

(2) シャフト中央にDOJブーツをそう入する。

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のゲージをそう入する。

注意

ケージには方向性があり，必ず下図の向きにそう入する。

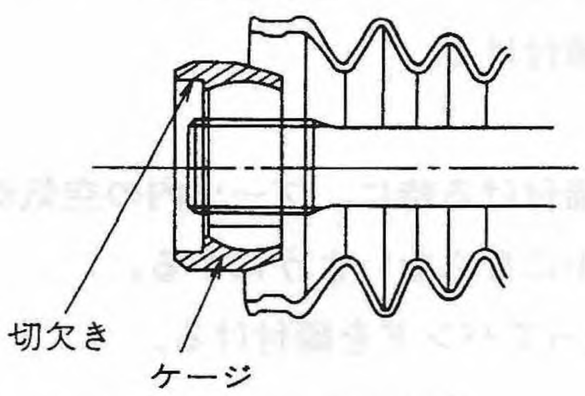


Fig.82 S3-201

(4) シャフトにDOJのインナ レースを組付け，スナップリングで固定する。
この時，スナップリングがシャフトの溝に完全に入っていることを確認する。

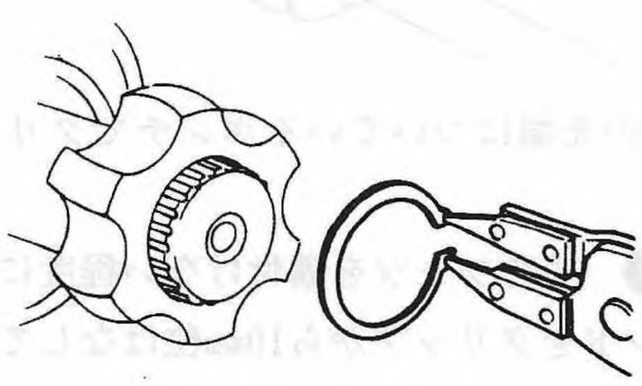


Fig.83 S3-193

(5) ケージ ポケットをインナ レースのトラック間に合わせてそう入し，半ピッチ回転させて，ゲージをインナ レースに組付ける。

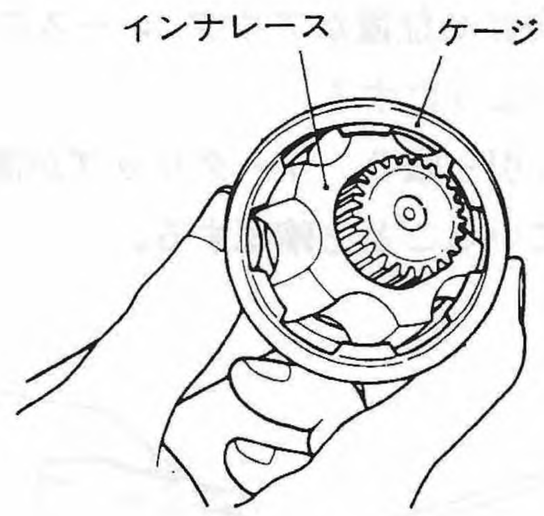


Fig.84 S3-192

(6) ケージ ポケットに指定グリースを20～30グラムつける。

(7) ケージポケットに6個のボールをそう入する。

(8) DOJアウタ レース内部に指定グリースを20～30グラム充てんする。

(9) シャフト，インナ レース，ケージ，ボールを組付けた部分にアウタ レース トラックとボール位置を合わせて，アウタ レースをそう入する。

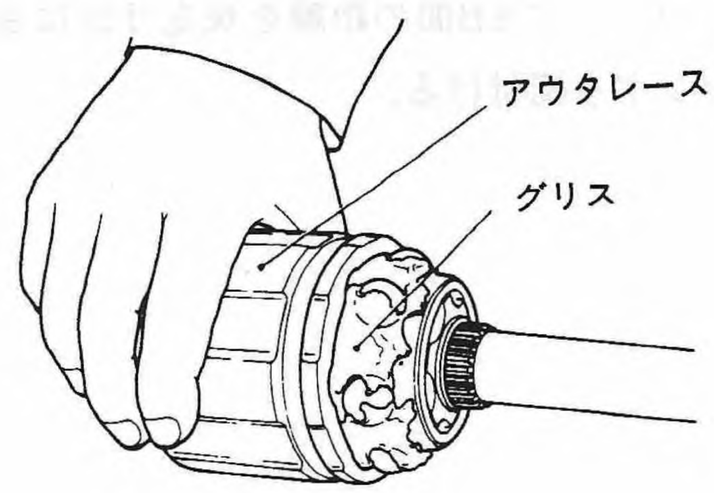


Fig.85 S3-191

DOJの組立て

(10) サークリップをDOJのアウタ レースに組付ける。

注意

- DOJのアウタ レース内にボール，ゲージ，インナ 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 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付けられていることを確認する。

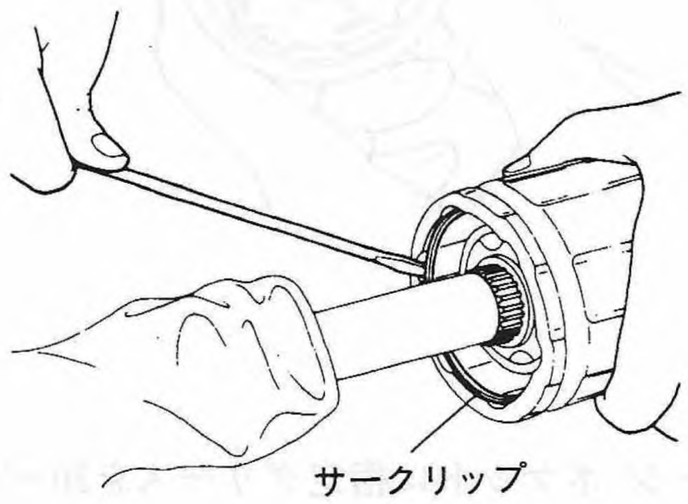


Fig.86 S3-190

(11) DOJ内部に指定グリースを20～30グラムつける。

(12) DOJブーツ内部全面に指定グリースを20～30グラム塗布する。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か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，ねじれのないよう取付ける。

注意

- ブーツ溝，ブーツ大径内部に付いているグリースその他を十分拭いておく。
- DOJブーツバンドAB間の距離を規定寸法に合せてブーツバンドを締付ける。

サイズ	AB間距離
71AC	73 mm
75AC	71.5mm
82AC	79 mm

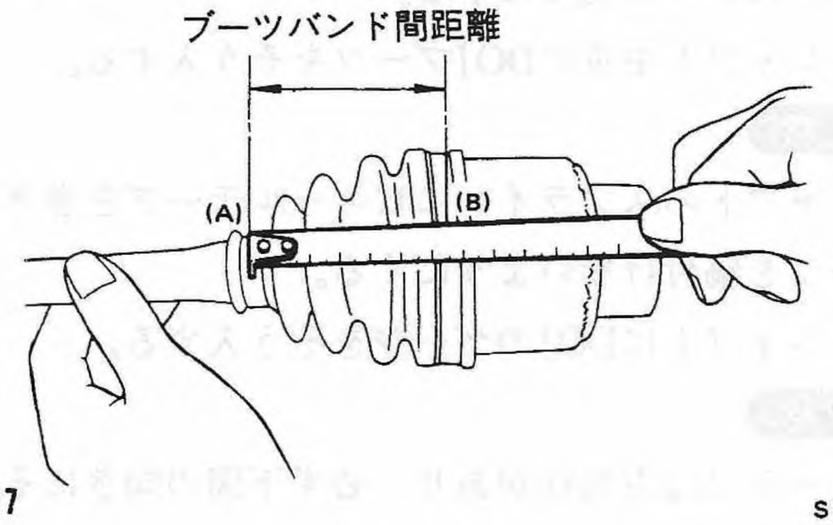


Fig.87 S3-202

(14) 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。

(15) プライヤでバンドの端末を持ち，クリップをおさえ，十分締付ける。

注意

ブーツを締付ける時に，ブーツ内の空気が過多，または，過小にならないようにする。

(16) STを使ってバンドを締付ける。

ST 925091000 バンドタイト

注意 バンドが手で動かなくなるまで締付ける。

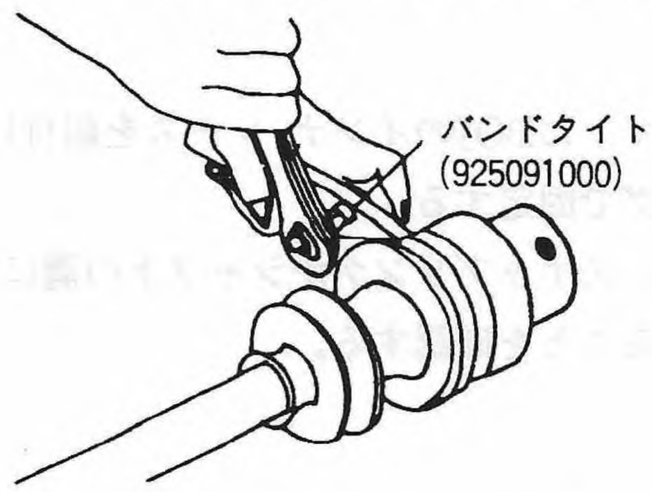


Fig.88 S3-203

(17) ST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。

(18) 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。

TJの組立て

〈指定グリース〉

BJ側	TJ側
モリレックNo.2または サンライトTB2-A	SSG-6003

(1) BJに指定グリースを75g充塡し，ブーツを所定の位置に取付けてからブーツバンドを締付ける。

注意 ブーツバンドは新品を使用する。

(2) シャフトにTJ側ブーツをそう入する。

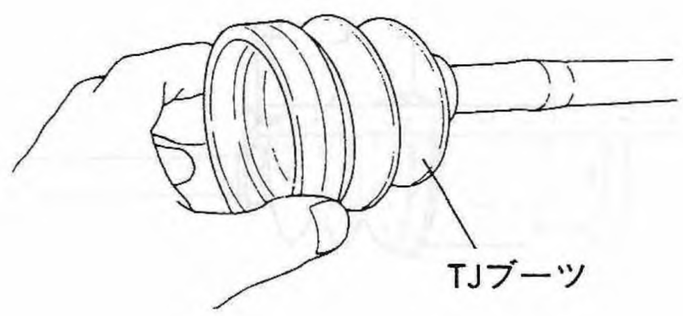


Fig.89 S3-204

(3) トリポードASSY端面にスプラインのない面をBJ側に向け，合わせマークを合わせてトリポードASSYをシャフトにそう入する。

注意

トリポードASSYには方向性があるので，必ず合わせマークを合わせて組込むこと。

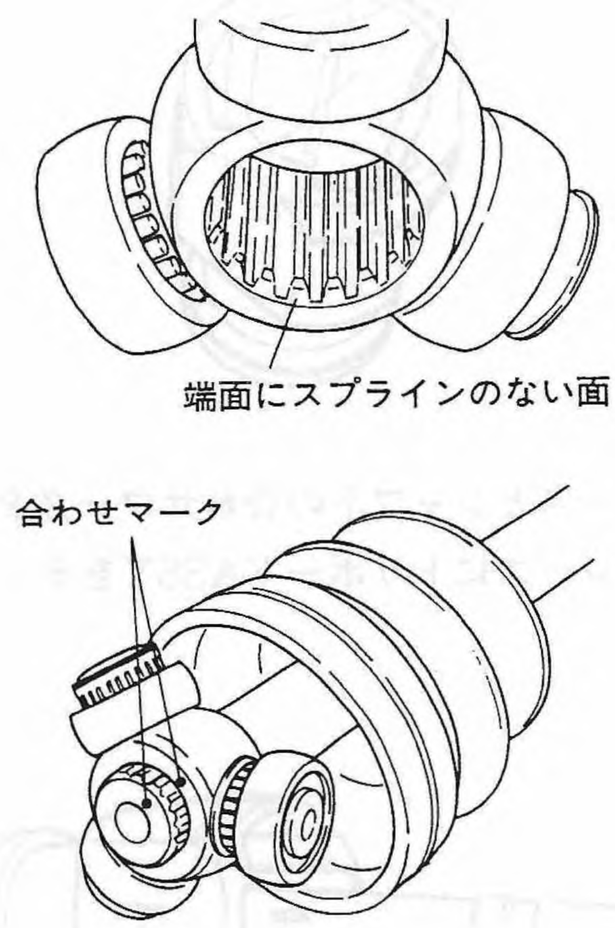


Fig.90 S3-205

(4) スナップリングプライヤを使ってスナップリングを取付ける。

注意

トリポードASSYを軽く引張り，スナップリングが完全に溝に組付けられていることを確認する。

TJの組立て

(5) TJ側アウタレース内とブーツ内に指定グリースを60g充塡する。また，トリポードASSYにも塗布する。

注意

グリースが1箇所に片寄らないよう均等に塗布する。

Fig.91 S3-208

(6) アウタレースとシャフトの合わせマークを合わせて，アウタレースにトリポードASSYをそう入する。

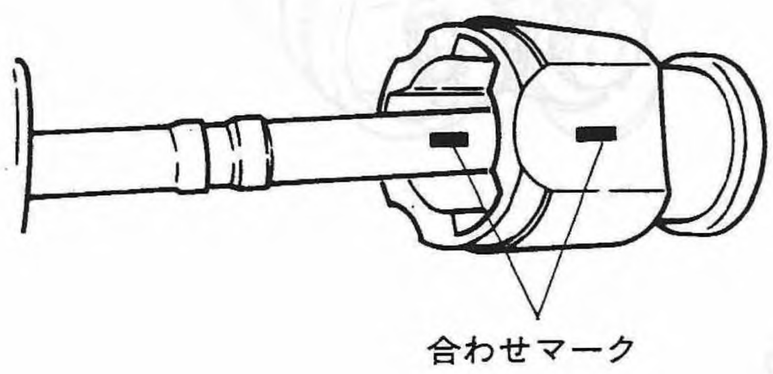


Fig.92 S3-195

(7) TJ側ブーツを取付け，ブーツバンドを締付ける。

ブーツ取付長さの設定

TJ側ブーツは，空気量を規定量にするため，ブーツバンドA，B間の距離を規定寸法に合わせてブーツバンドを締付ける。

サイズ	AB間距離：L
79AC	76 mm
82AC	82.5mm

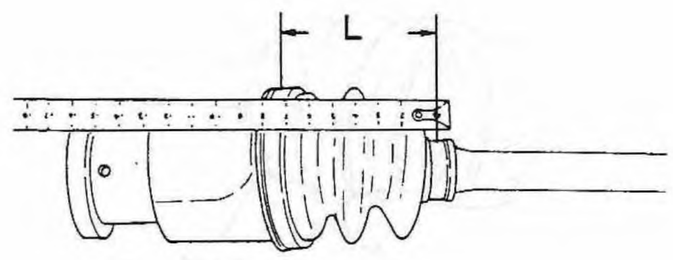


Fig.93 S3-210

注意

- ブーツ内が負圧になっていないか確認する。
- ブーツの溝にグリースがつかないよう充分拭いておく。
- ブーツバンドは新品を使用する。
- バンド締付けには，次のSTを使用する。

ST 925091000 バンドタイト

- バンド端末をクリップから10mm位はなして切断し，クリップ上に折り曲げておく。

〔5〕 プロペラシャフト(4WD車) ■ 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

〈取外し〉

注意

- プロペラシャフトをトランスミッションから引抜く際，オイルが流出するため，予め排油缶とキャップを用意すること。
- プロペラシャフト脱着時，トランスミッションのオイルシール及びスリーブヨークの摺動面に傷つきのないよう注意のこと。
- プロペラシャフトを引抜き後，トランスミッションにキャップをして，オイルの流出を止めること。

〈取付け〉

取外しと逆の手順で取付けるが，スリーブヨークのスプライン部及び外周にグリースを塗布して組込むこと。
使用グリースは，出光オートレックスA，または昭石サンライト2号を使用する。

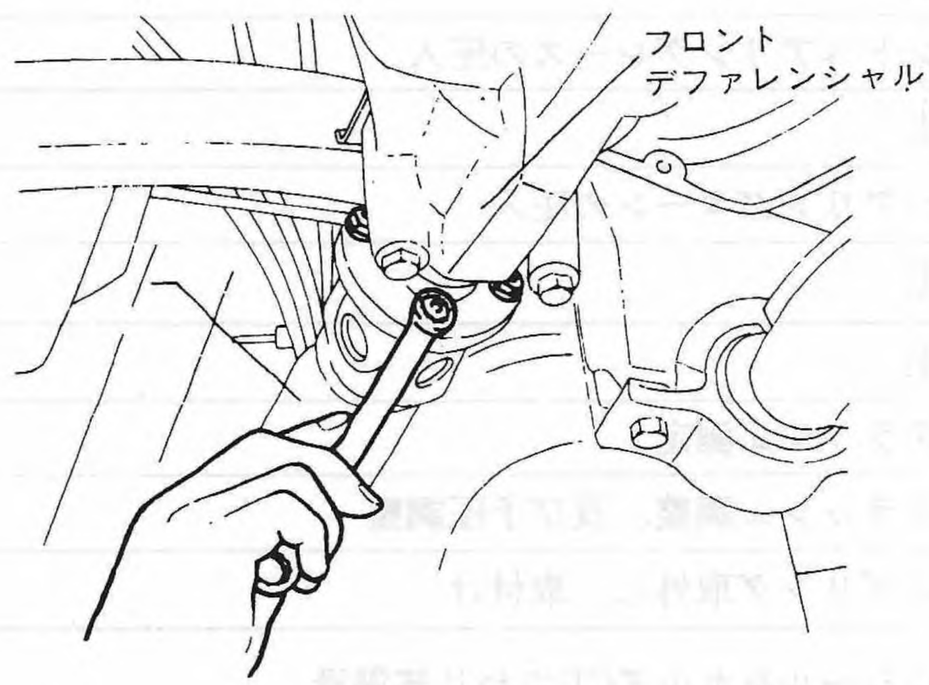


Fig.94　　S3-212

T 2.5±0.7kg-m

〈点検〉

下記項目の点検を行ない，異常のある場合はASSY交換すること。

(1) ジョイントジャーナル部のがた，損傷。
(2) チューブ表面の凹み，亀裂。
(3) 両端を支持し，回転したときチューブの振れが0.6mm以上。
　(測定はチューブ中央部をダイヤルゲージにて行なう。)
(4) ジョイントの作動が滑らかでないもの，異音の出るもの。

[6]フロントデファレンシャル　■準備品

	398427700	レンチCP	コンパニオンフランジ取外し、取付け
	398527700	プーラAY	リアオイルシール取外し
	498415400	ドリフト	オイルシール圧入
	498215401	アタッチメント	フロントデファレンシャル分解
	800210340	ボルト(10×70×28)	同　上
	899471410	エクスパンダ	スナップリング取付け、取外し
	899864100	リムーバ	ドライブピニオン&ベアリングコーンの取外し
	399780111	レンチCP	ホルダCPの取付け、取外し
	499785500	レンチCP(新設)	フリーアクスルカバー側のホルダCP取付け、取外し
	398477701	ハンドル	リアベアリングコーンの取外し、圧入
	498215402	スタンド	同　上
	899904100	リムーバ	デファレンシャルギアASSYのストレートピン抜き
	899524100	プーラセット	サイドベアリングコーンの取外し
	399520105	シート	同　上
S　T	499705401	プーラAY	ホルダCPのベアリングレース取外し
	499705404	シート	同　上
	498107000	リプレーサ	ホルダCPのオイルシール取外し
	498515500	リプレーサ	ドライブピニオンのベアリングコーン取外し
	399790110	インストーラ	ホルダCPのオイルシール圧入
	498247100	ダイヤルゲージ	バックラッシュ測定
	498247001	マグネットベース	同　上
	498475403	ドリフト	サイドベアリングコーンの圧入
	498454000	ドリフト	同　上
	398477702	ドリフト	フロントベアリングレースの圧入
	498175500	インストーラ	同　上
	899864100	リムーバ	リアベアリングコーンの圧入
	899754102	プレス	同　上
	399780104	ウェート	同　上
	499667000	シックネスゲージ	バックラッシュ測定
	499925400	ハンドル	バックラッシュ調整、及び予圧調整
工　具	—	スナップリングプライヤ	スナップリング取外し、取付け
油　脂 その他	—	ニグルーブNo.2	オイルシール&ホルダCPのねじ部潤滑

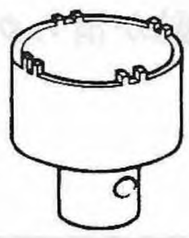
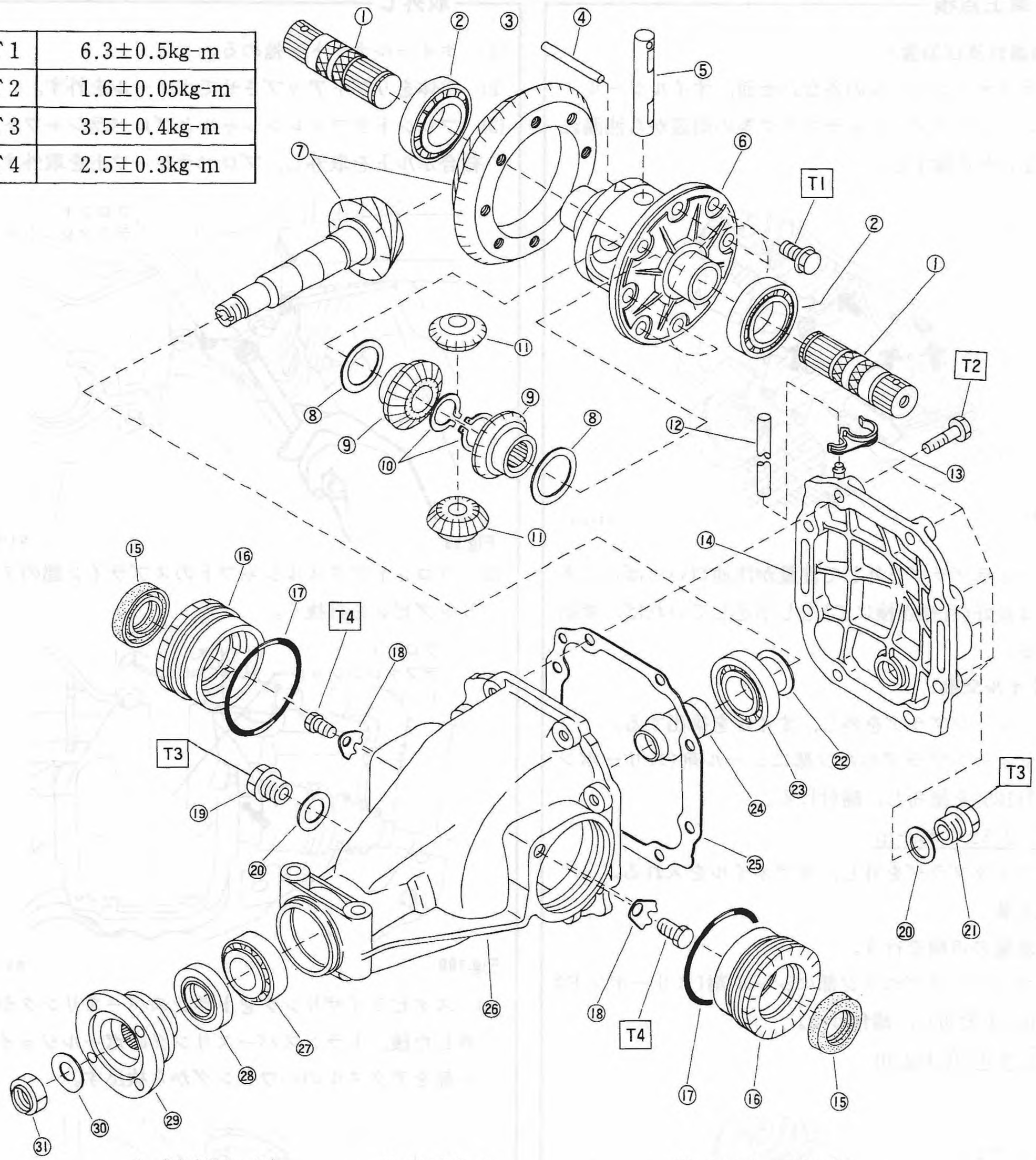


Fig.95　レンチCP(新設)　S3-216

■構成部品

T 1	6.3±0.5kg-m
T 2	1.6±0.05kg-m
T 3	3.5±0.4kg-m
T 4	2.5±0.3kg-m



1. ドライブ シャフト
2. サイド ベアリング
3. クラウンギヤ
4. ピニオン シャフト ロックピン
5. ピニオン シャフト
6. デファレンシャルケース
7. ベベルギヤ
8. サイドギヤ スラスト ワッシャ
9. サイド ギヤ
10. スナップリング
11. ピニオンギヤ
12. フィラホース
13. クリップ
14. フロントカバー
15. サイドオイルシール
16. ホルダCP
17. Oリング
18. ロックプレート
19. フィラプラグ
20. ワッシャ
21. ドレーンプラグ
22. ピニオンハイト アジャストワッシャ
23. フロント ベアリング
24. ベアリング プレロード アジャスト スペーサ
25. ガスケット
26. デファレンシャル ケース
27. リヤ ベアリング
28. リヤ オイル シール
29. コンパニオン フランジ
30. フランジ ワッシャ
31. セルフロックナット

Fig.96

S 3-220

■ 整備要領

車上点検

〈油漏れ及び油量〉

(1) デファレンシャルの各合わせ面，オイルシール，ドレーンプラグ，フィラプラグ等の周辺から油漏れがないか点検する。

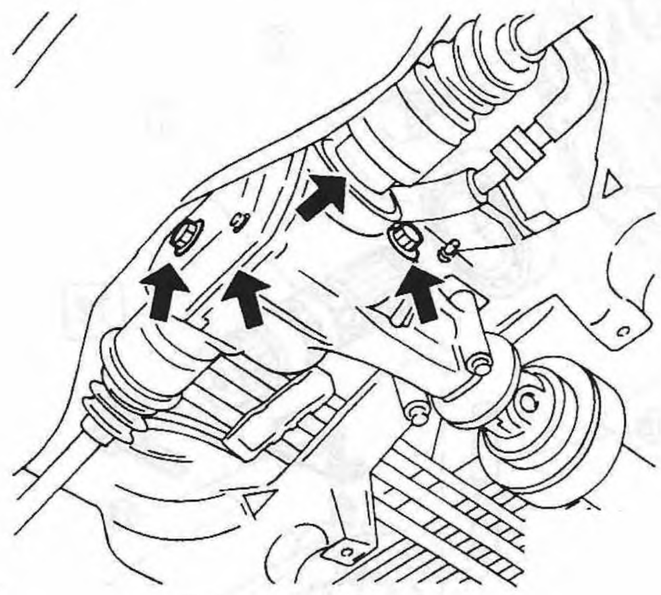


Fig.97 S3-218

(2) フィラプラグを外して油量が注油口いっぱいにあれば良好(目視点検にて)もし不足していれば，補給する。

〈オイル交換〉

(1) ドレーンプラグを外し，オイルを排出する。

(2) ドレーンプラグのネジ部にシール剤(スリーボンド#1105)を塗布し，締付ける。

T 3.5±0.4kg-m

(3) フィラプラグを外し，ギアオイルを入れる。

規定量：

(4) 油量の点検を行う。

(5) フィラプラグのネジ部にシール剤(スリーボンド#1105)を塗布し，締付ける。

T 3.5±0.4kg-m

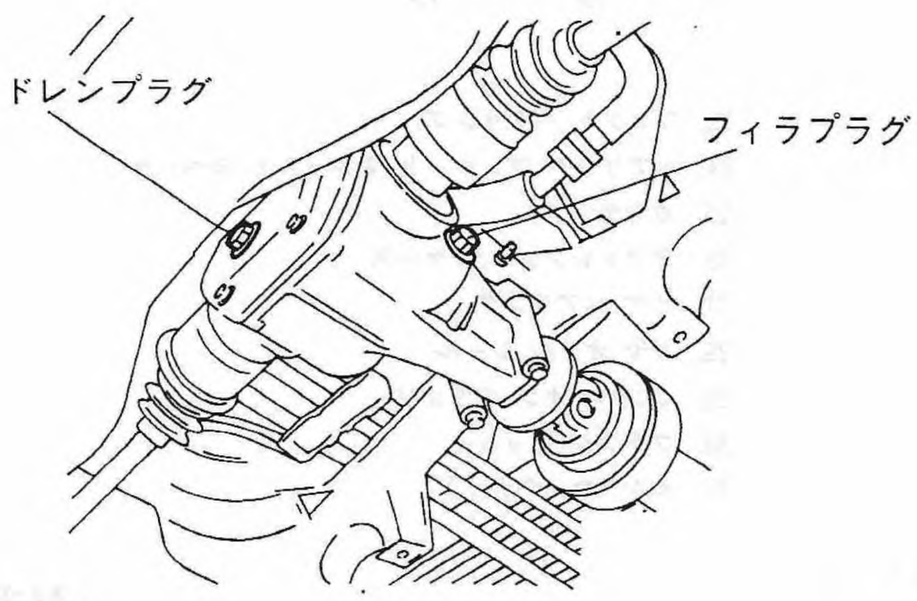


Fig.98 S3-217

取外し

(1) ホイールナットを弛める。

(2) 車体をリフトアップさせてホイールを外す。

(3) フロントデファレンシャルとプロペラシャフトの結合ボルトを取外し，プロペラシャフトを取外す。

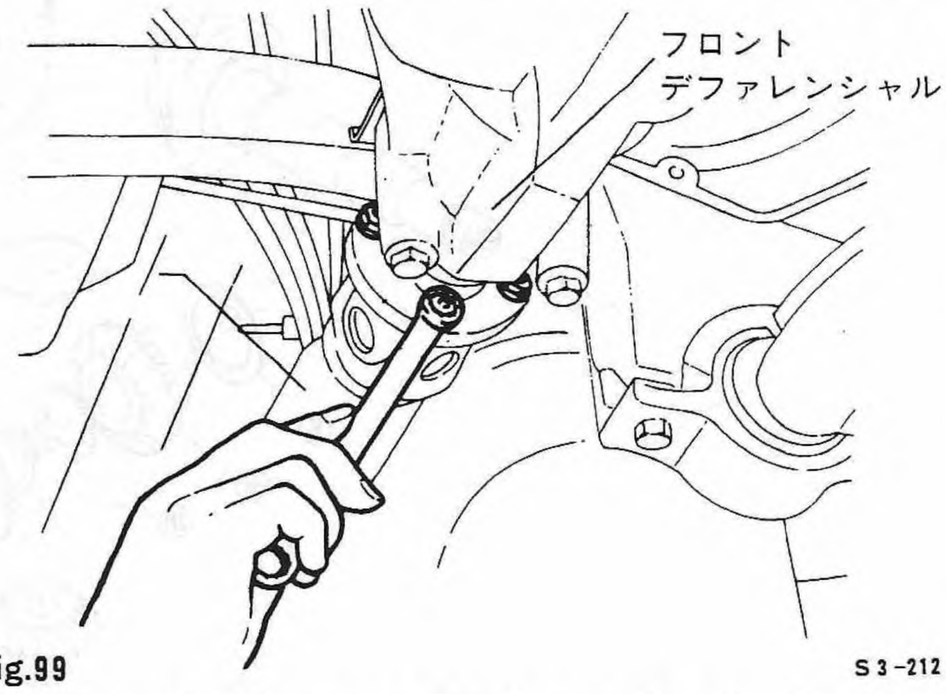


Fig.99 S3-212

(3) フロントアクスルシャフトのスプライン部のスプリングピンを打抜く。

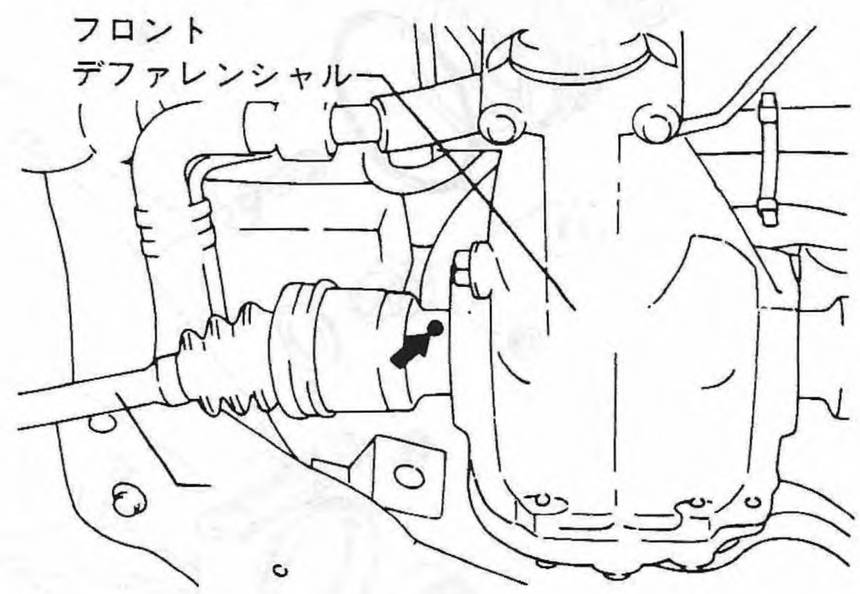


Fig.100 S3-157

(4) スタビライザリンクをトランスバースリンクから外した後，トランスバースリンクのボールジョイント部をアクスルのハウジングから抜出す。

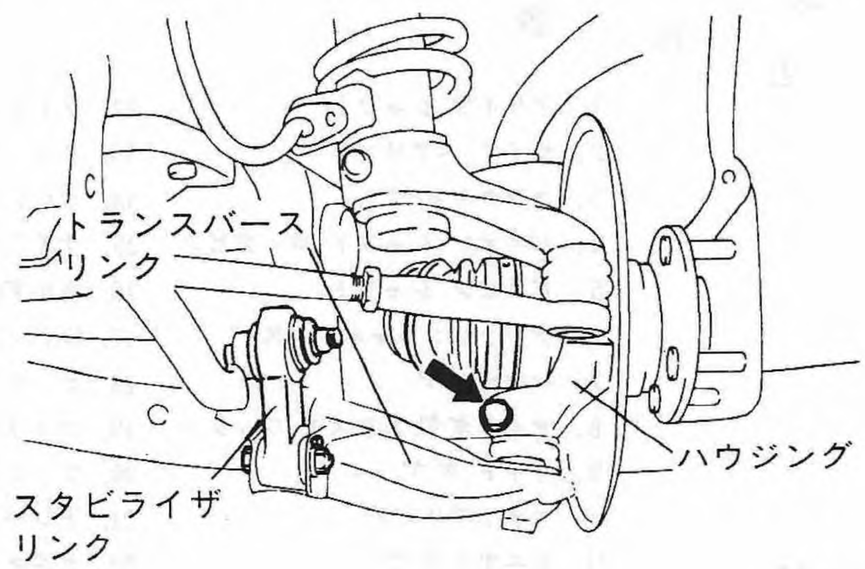


Fig.101 S3-140

取外し

(5) タイロッドエンドのボールジョイント分解をナックルアームから抜出す。

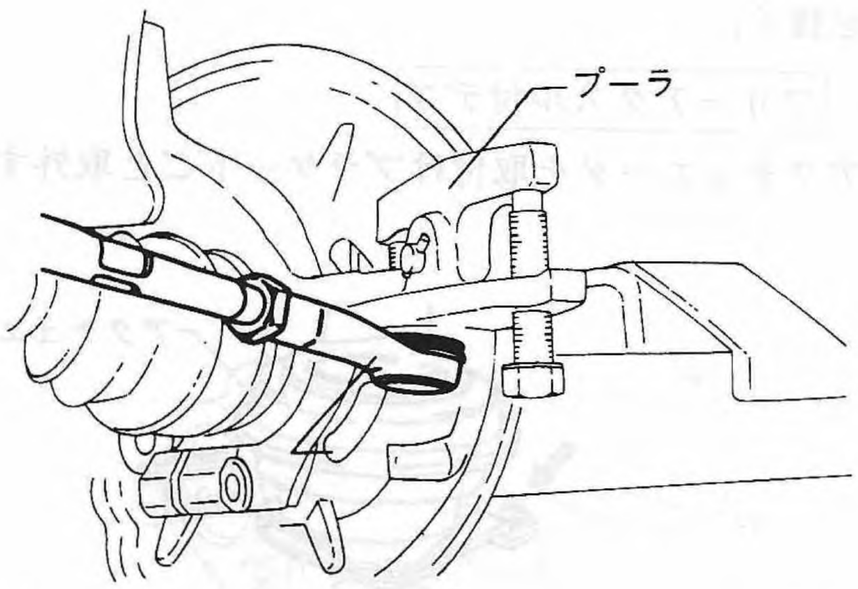


Fig.102 S3-141

(6) フロントデファレンシャルからアクスルシャフトを抜く。

注意

外したアクスルシャフトはじゃまにならない様に針金などで吊しておく。

(7) フロントデファレンシャル本体をミッションジャッキで支える。

(8) デファレンシャルの取付けボルトを外す。

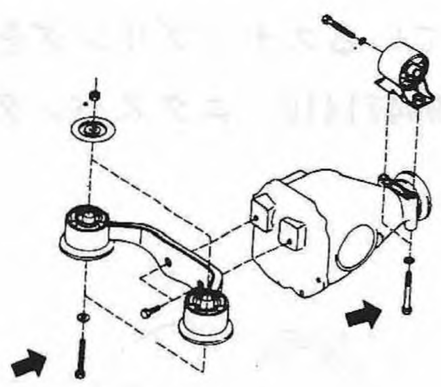


Fig.103 S3-232

(12) フリーアクスル付車

アクチュエータのホースを外す。

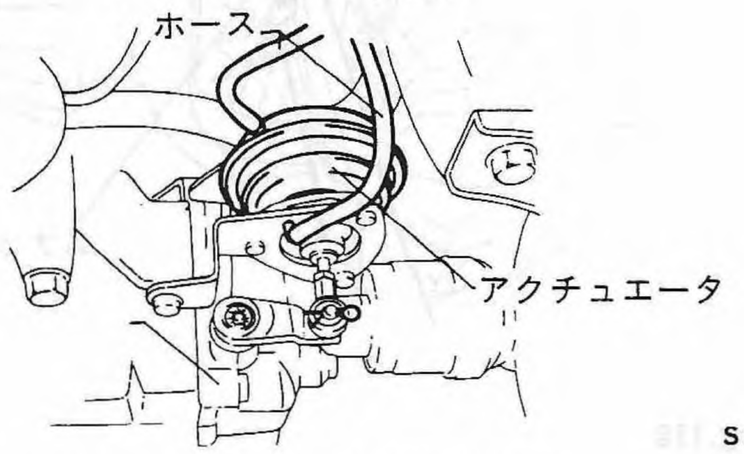


Fig.104 S3-233

(13) ミッションジャッキを徐々に下ろして，フロントデファレンシャルを取外す。

フロントデファレンシャルの分解

(1) フロントデファレンシャルをST・アタッチメントにセットして，万力などに固定する。

ST 498215401 アタッチメント
800210340 ボルト

(2) ドレーンプラグを外して，ギヤオイルを抜く。

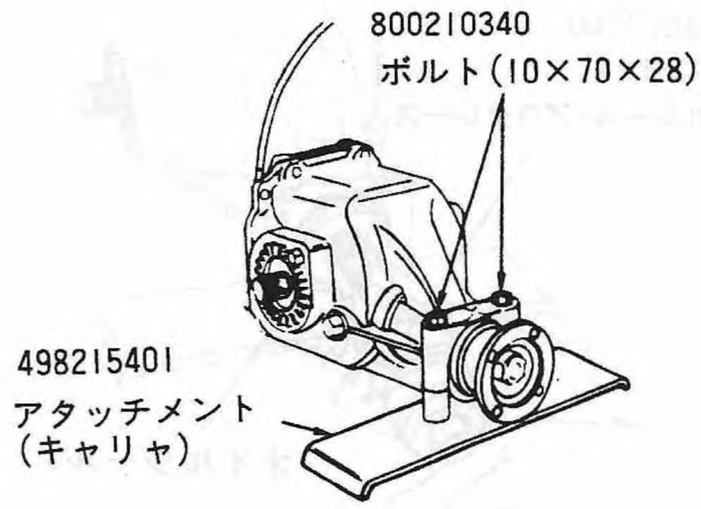


Fig.105 S3-234

(3) ドライブピニオンのロックナットのかしめを取りST・レンチCPを使って外す。

ST 398427700 レンチCP

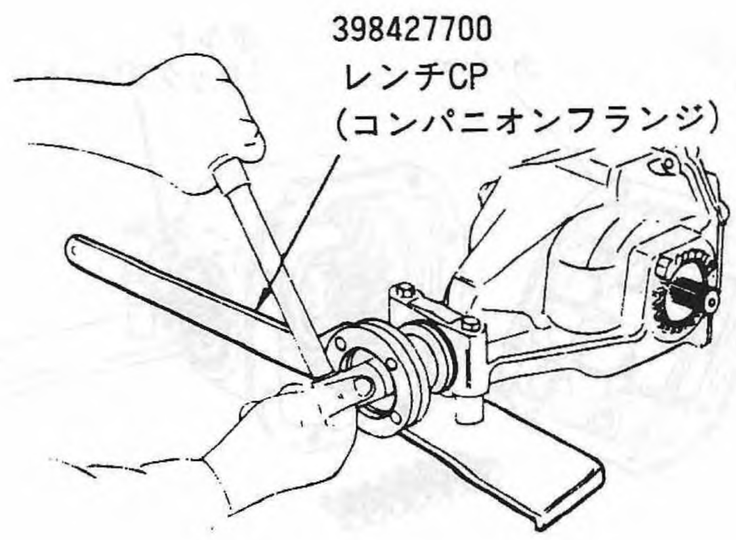


Fig.106 S3-235

フロントデファレンシャルの分解

(4) ワッシャ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 398527700 プーラAY

注意 オイルシールは再使用不可

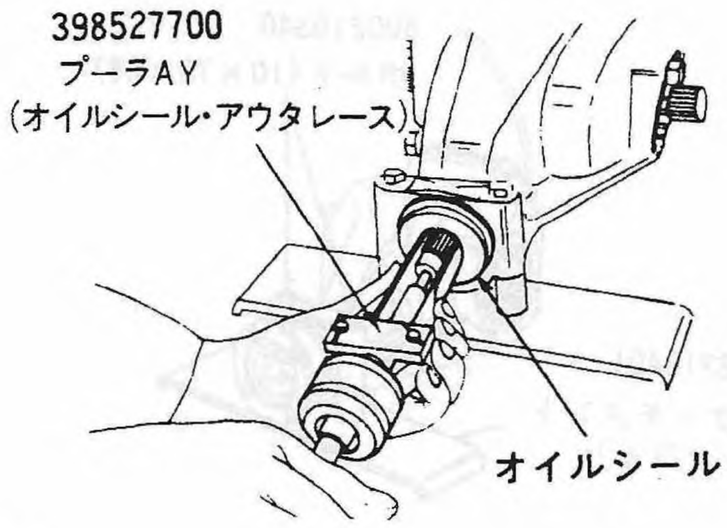


Fig.107 S3-237

(6) カバーを取外す。

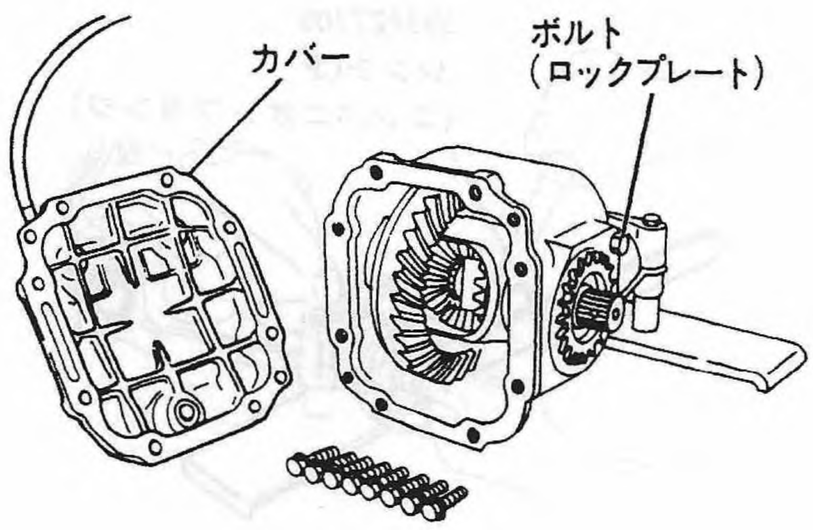


Fig.108 S3-239

(7) フリーアクスル付デフ

アクチュエータとシフトアームの結合スナップピンを抜く。

(8) フリーアクスル付デフ

アクチュエータを取付けブラケットごと取外す。

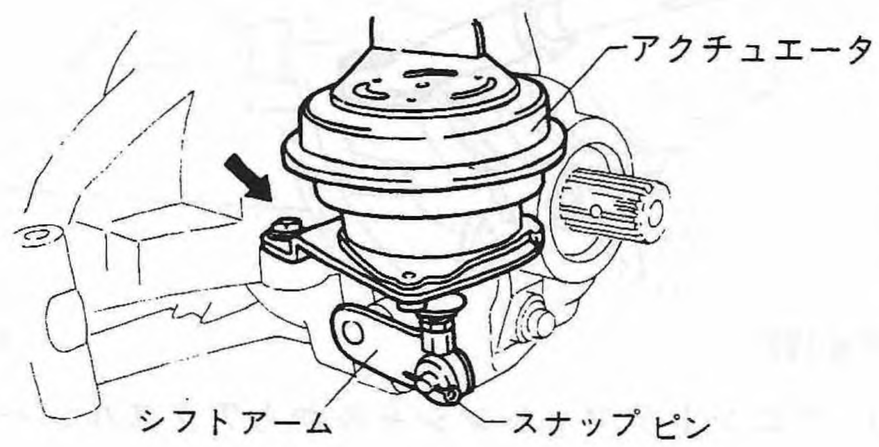


Fig.109 S3-240

(9) フリーアクスル付デフ

フリーアクスルカバーASSYを取外す。

(10) 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。

(11) 左ドライブシャフトのデファレンシャルギヤASSY側に付いているスナップリングを外す。

ST 899471410 エクスパンダ

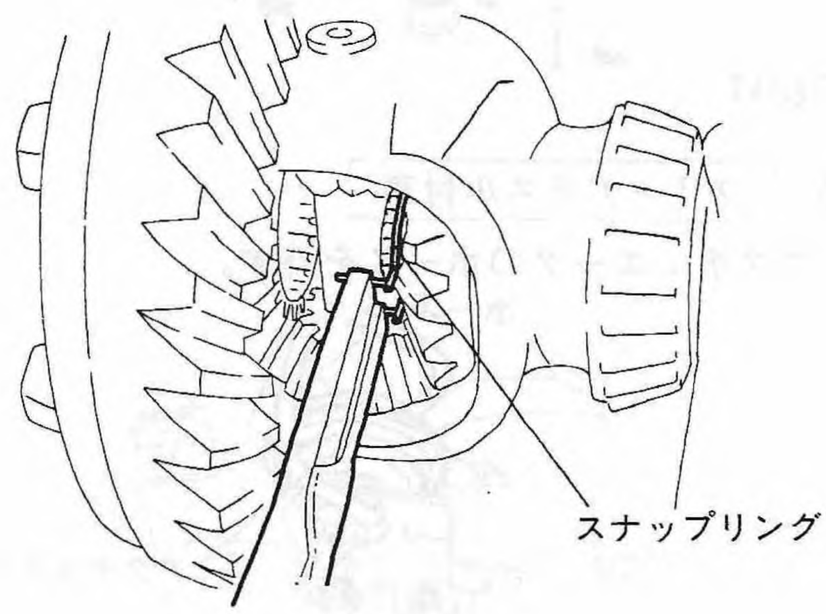


Fig.110 S3-242

フロントデファレンシャルの組立て

④ ST・ドリフト，ST・ウェートを使ってオイルシールを圧入する。

注意 オイルシールは新品を使用すること。

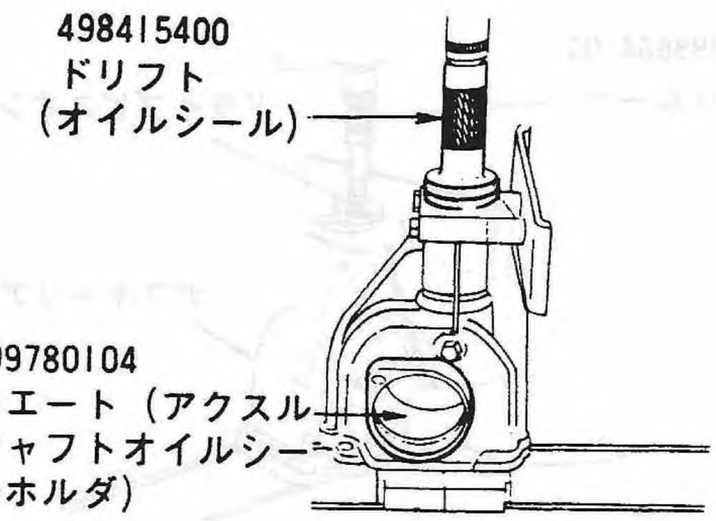


Fig.111 S3-280

⑤ デファレンシャルキャリアにコンパニオンフランジ，ワッシャを組付けて，ロックナットで仮締めする。

(5) ロックナットの締付け

① ST・レンチCPでコンパニオンフランジを固定し，正規予圧が出るまでロックナットを締付ける。

② コンパニオンフランジのボルト穴にバネ秤を掛けて引っぱり，動き始めた時の荷重を読む。

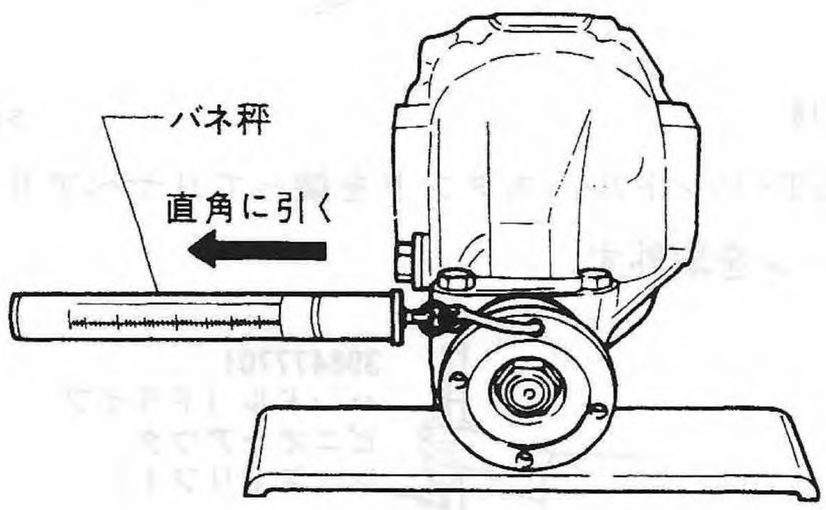


Fig.112 S3-277

荷　　重	1.3～2.9kg
起動トルク	0.045～0.1kg-m

注意

- 荷重測定はコンパニオンフランジを数回，まわしてから行う。
- 締付けが終っても，歯当りの点検が終るまでロックナットのかしめは行わない。

③ 予圧が不足の時は，ロックナットを5°～10°づつ増し締めし②の作業を行なう。

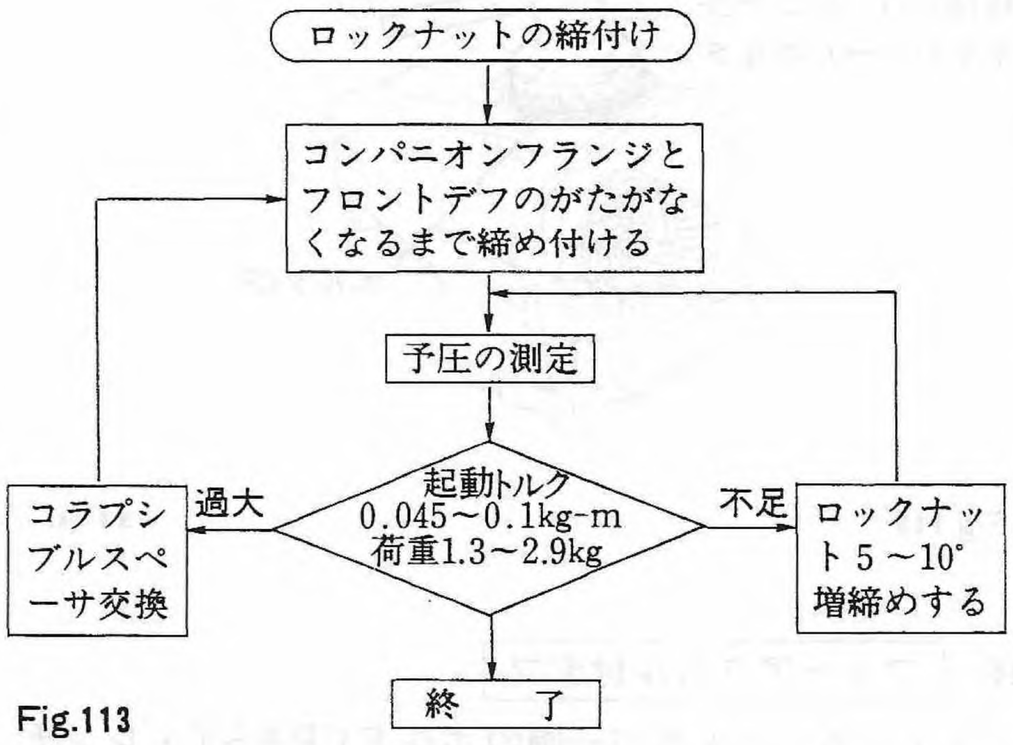


Fig.113

(6) デファレンシャルギアASSYをデファレンシャルキャリアに組込む。

注意

デファレンシャルサイドベアリングにギヤオイルを塗布しておく。

(7) 左右のドライブシャフトを組込む。

注意 DOJまたはTJ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。

(8) スプラインの組付け(フリーアクスル側は除く)

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になるようにスナップリングを選択する。

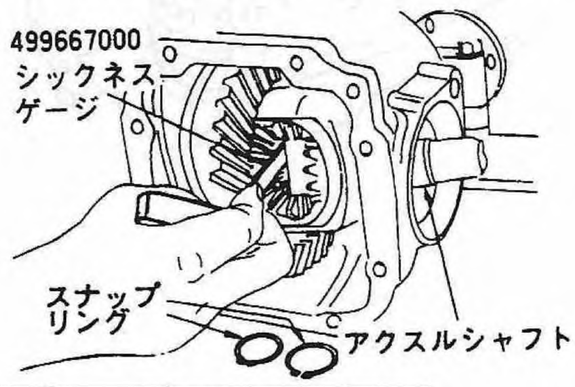


Fig.114 S3-242

スナップリング	
部品番号	厚さ(mm)
805026010	1.05
031526000	1.2

フロントデファレンシャルの分解

(12) ホルダCPのロックプレートを取外す。

(13) ST・レンチCPを使って，左右のホルダCPを取外す。

ST 399780111 レンチCP

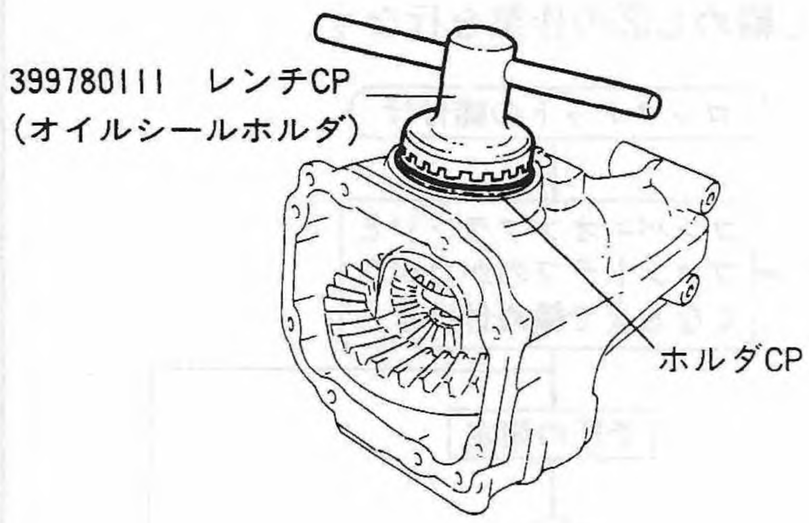


Fig.115 S3-243

(14) フリーアクスル付デフ

フリーホイールカバー側のホルダCPをST・レンチCPを使って取外す。

ST 499785500 レンチCP(新設)

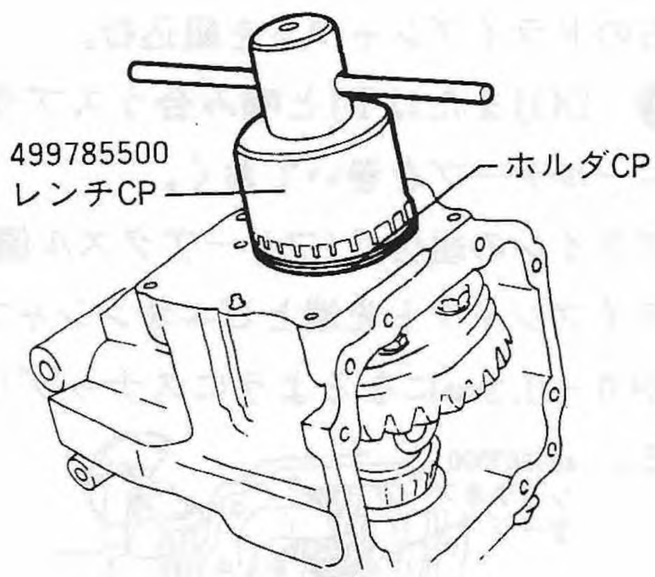


Fig.116 S3-245

注意

ドライブシャフトの左右を入れかえないこと。

(15) デファレンシャルキャリアよりデファレンシャルギアASSYを取出す。

(16) ST・リムーバを使って，デファレンシャルキャリアよりドライブピニオンとベアリングコーンを取外す。

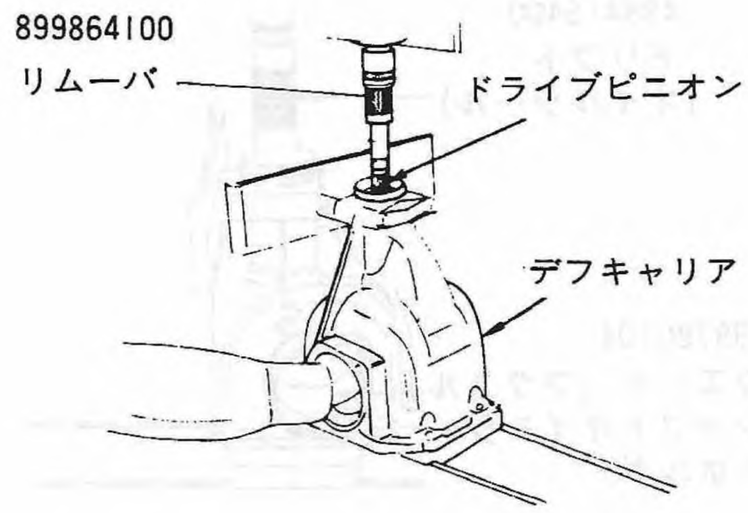


Fig.117 S3-246

(17) ハブショッカでフロントベアリングコーンを取外す。

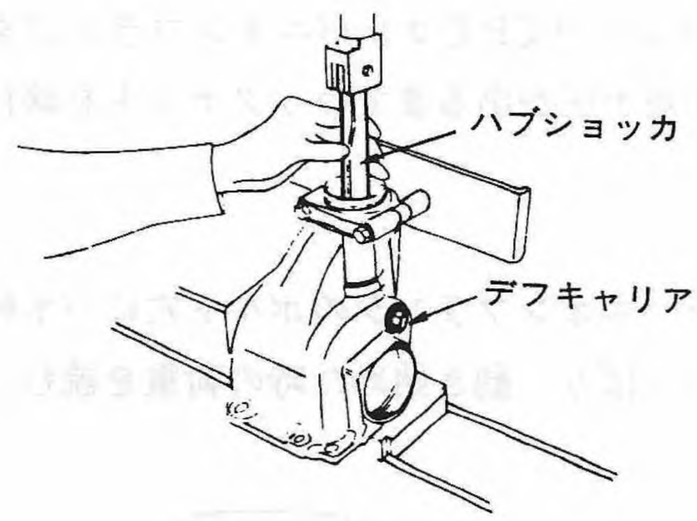


Fig.118 S3-236

(18) ST・ハンドル，スタンドを使ってリヤベアリングコーンを取外す。

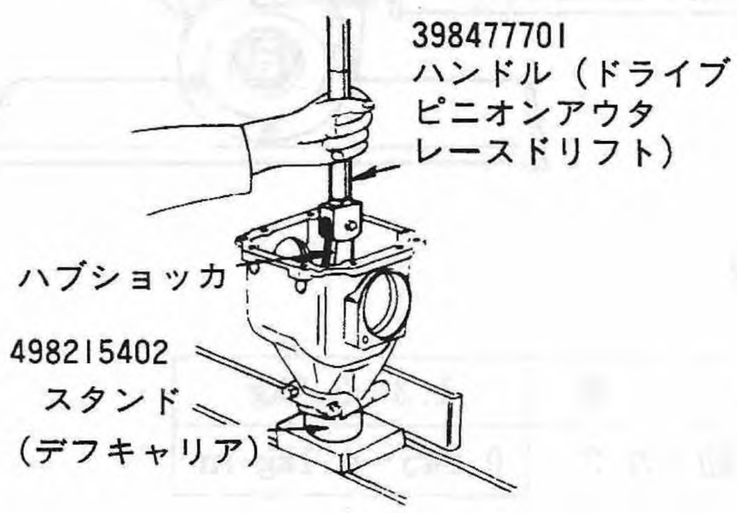


Fig.119 S3-247

デファレンシャルギアASSYの分解

(1) デファレンシャルギアASSYからクラウンギアを取外す。

(2) ST・リムーバを使ってストレートピンを打抜く。

ST　899904100　リムーバ

注意

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。

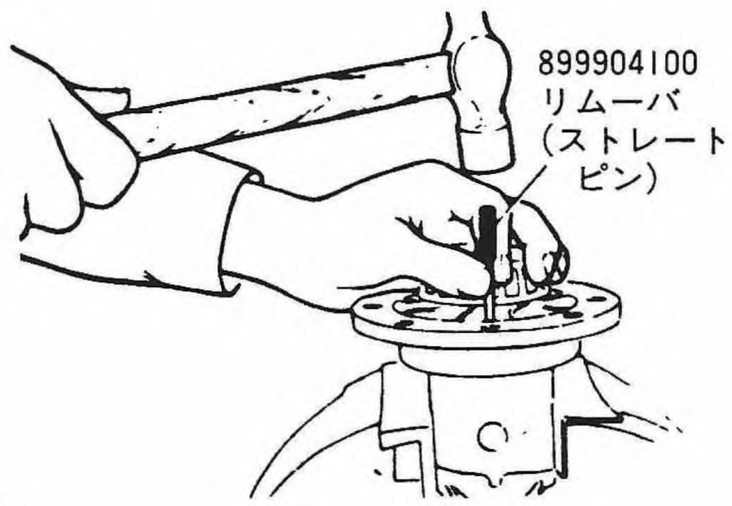


Fig.120　S3-248

(3) ギアASSYからピニオンシャフト，ピニオン，サイドギアなどを取外す。

(4) ST・プーラセット，ST・シートを使ってサイドベアリングコーンを取外す。

注意

ベアリングコーンは分解した場合には再使用不可。

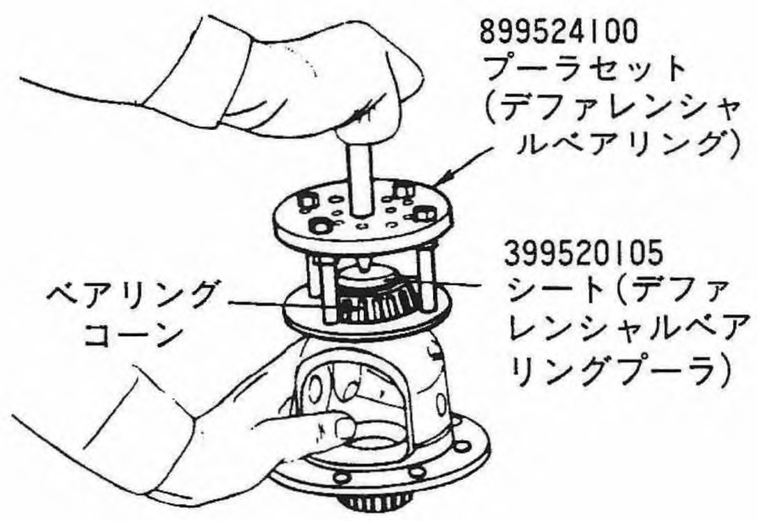


Fig.121　S3-250

ホルダCPの分解

(1) ST・プーラASSY, ST・シートを使って，ベアリングレースを抜く。

ST　499705401　プーラASSY

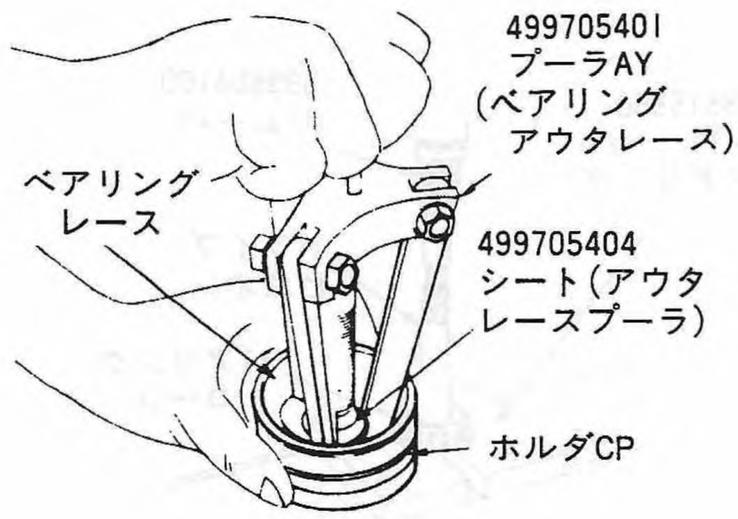


Fig.122　S3-251

(2) ST・リプレーサを使ってホルダCPからオイルシールを抜出す。

ST　498107000　リプレーサ

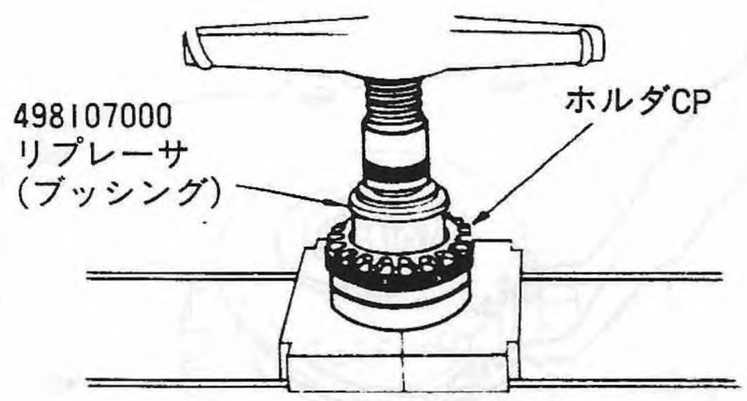


Fig.123　S3-252

ホルダCPの分解

(3) ST・リプレーサ，ST・リムーバを使って，ドライブピニオンからベアリングコーンを外す。

ST　498515500　リプレーサ
　　899864100　リムーバ

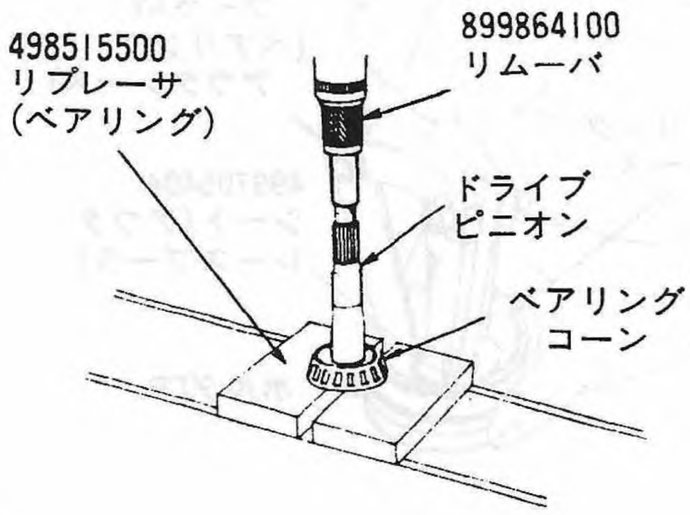


Fig.124　S3-253

(4) フリーアクスル付デフ

ホルダCPのベアリングを止めている，アウタ側のスナップリングを外す。

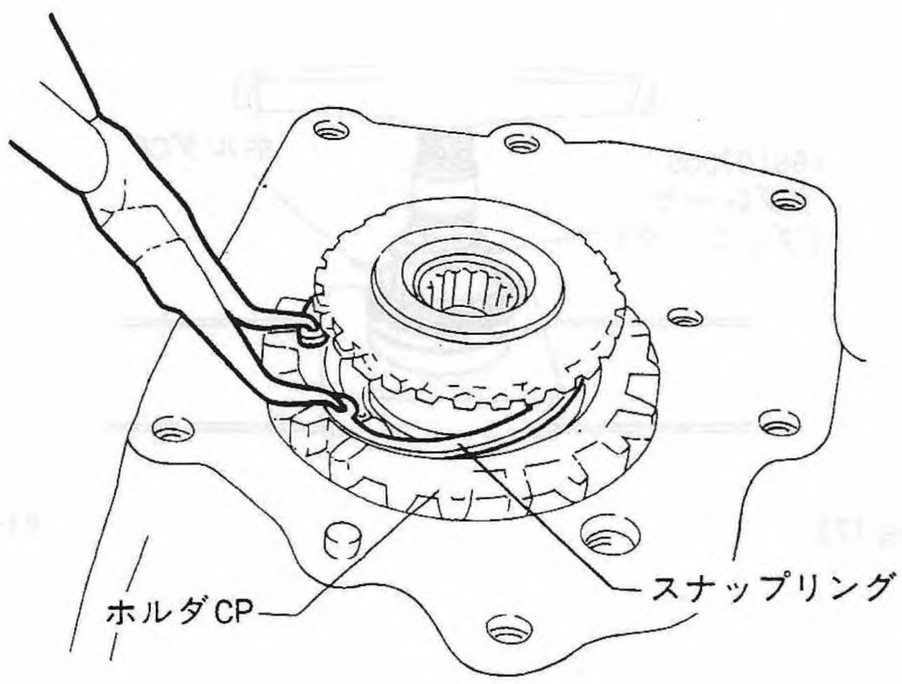


Fig.125　S3-238

(5) フリーアクスル付デフ

インナ側のベアリング止めスナップリングを外す。

(6) フリーアクスル付デフ

ホルダCPからドライブシャフトと，ベアリングを取外す

フリーアクスルカバーASSYの分解

(1) シャフトのノッチボールをスプリングと一緒にカバーから取出す。

(2) シャフトのスプリングピンを打抜く。

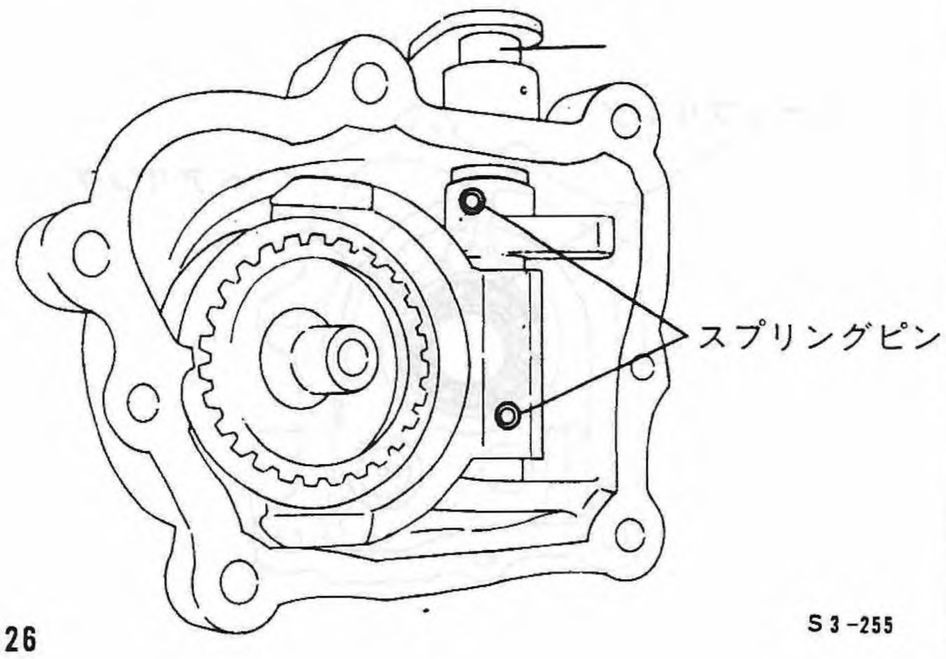


Fig.126 S3-255

(3) シフトレバーシャフトを抜いて，スリーブ，フォーク，キーアームを取外す。

(4) サイドオイルシールを取外す。

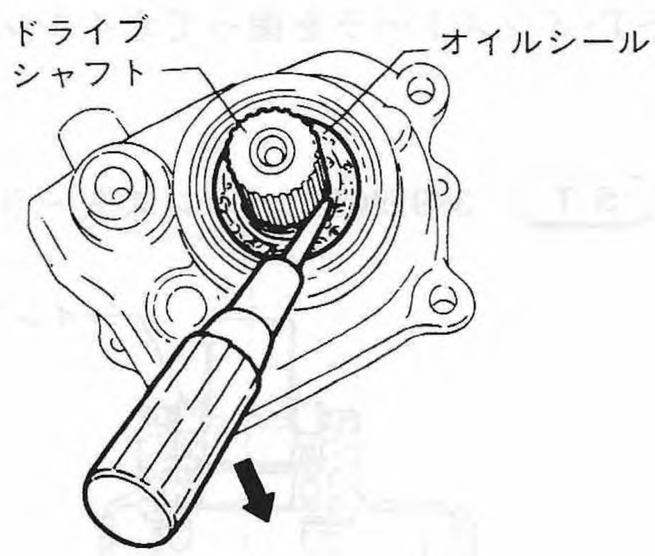


Fig.127 S3-257

(5) ドライブシャフトスプライン部のスナップリングを外して，ドライブシャフトを取外す。

(6)カバー内側からスナップリングを外して，ベアリングを取外す。

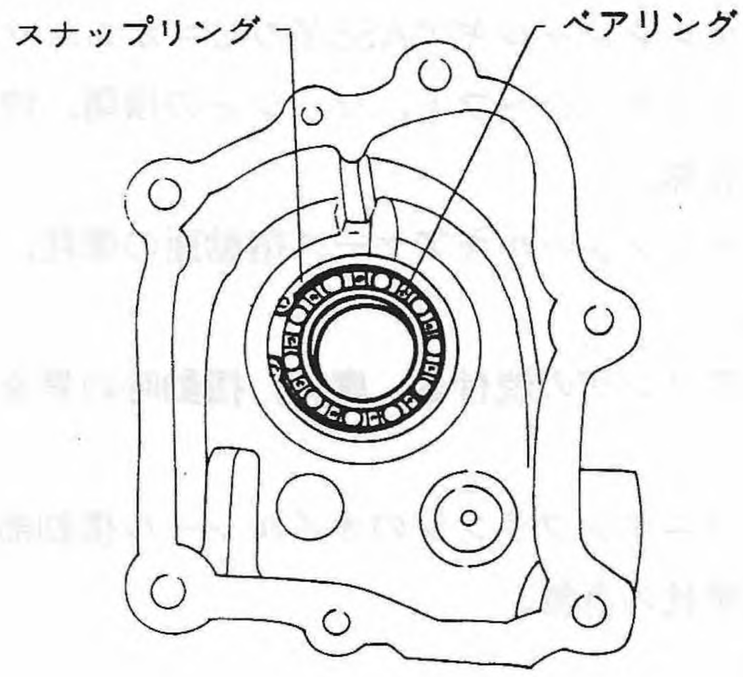


Fig.128 S3-259

点検

分解した部品はよく洗浄してから，それぞれの項目について点検し，異常のあるものについては交換する。

(1) クラウンギア&ドライブピニオンの損傷，焼付き，異常摩耗の有無。

(2) デファレンシャルギアASSYのピニオン，サイドギア，ピニオンシャフト，ワッシャの損傷，焼付き，摩耗の有無。

(3) デファレンシャルギアケース摺動面の摩耗，損傷の有無。

(4) 各ベアリングの焼付き，摩耗，摺動時の異音の有無。

(5) コンパニオンフランジのオイルシール摺動部の損傷，偏摩耗の有無。

注意

- クラウンギアとドライブピニオンについては，ASSY交換とすること。
- オイルシール及びOリングについては，必ず新品と交換すること。

組立上の注意

1) オイルシールをホルダCP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キャリアから外した場合は新品と交換する。

3) ディファレンシャルサイドベアリングをディ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) ガスケットは新品を使用する。

5) スペーサ(ドライブピニオン)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) ディファレンシャルサイドオイルシールリップ部にはギアオイルを塗布する。

8) デフキャリアのオイルシールリップ部にはグリースを塗布する。

使用グリース	ユニルーブ#2又は相当品

9) ホルダCPねじ面にはグリースを塗布する。

使用グリース	ユニルーブ#2又は相当品

フリーアクスルカバーASSYの組立て

(1) カバー本体にベアリングを組込み，スナップリングで止める。

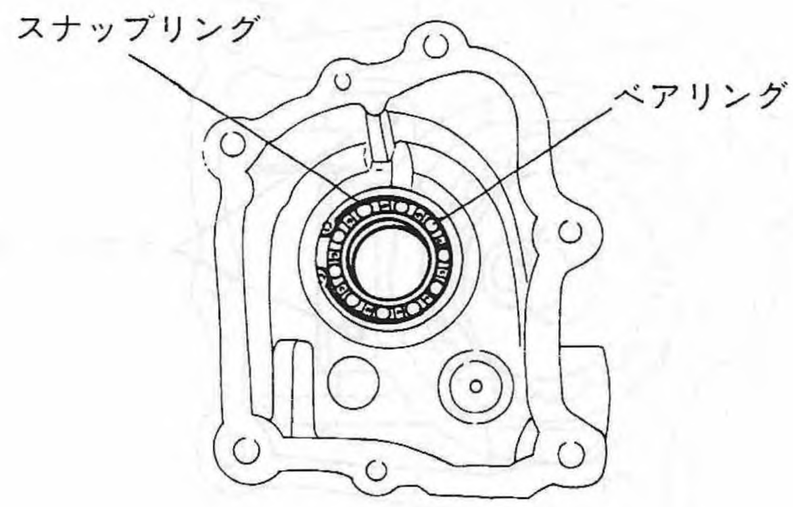


Fig.129 S3-259

(2) ドライブシャフトを組付けて，スナップリングで止める。

(3) ST・インストーラを使ってオイルシールを組付ける。

ST 399790110 インストーラ

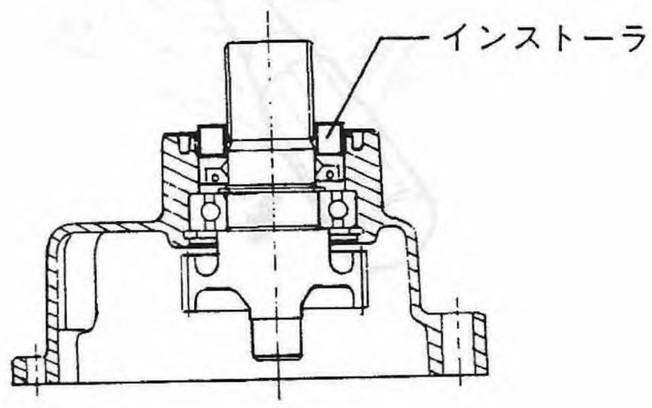


Fig.130 S3-261

(4) シフトレバーシャフトをカバーに組込み，同時にアームとフォークもシャフトに組付ける。

注意

- アームとフォークの上下左右の向きに注意すること。
- シャフトにオイルを塗布しておき，無理に押込んだりしないこと。

フリーアクスルカバーASSYの組立て

(5) フォークにキーとスリーブを組付けて，スリーブをドライブシャフトに組込む。

注意

スリーブの表裏に注意すること。

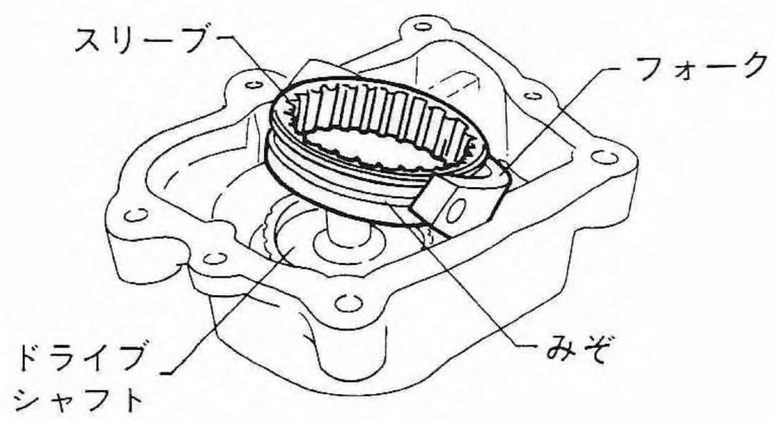


Fig.131 S3-263

(6) スプリングピンでアームとフォークをシフトレバーに止める。

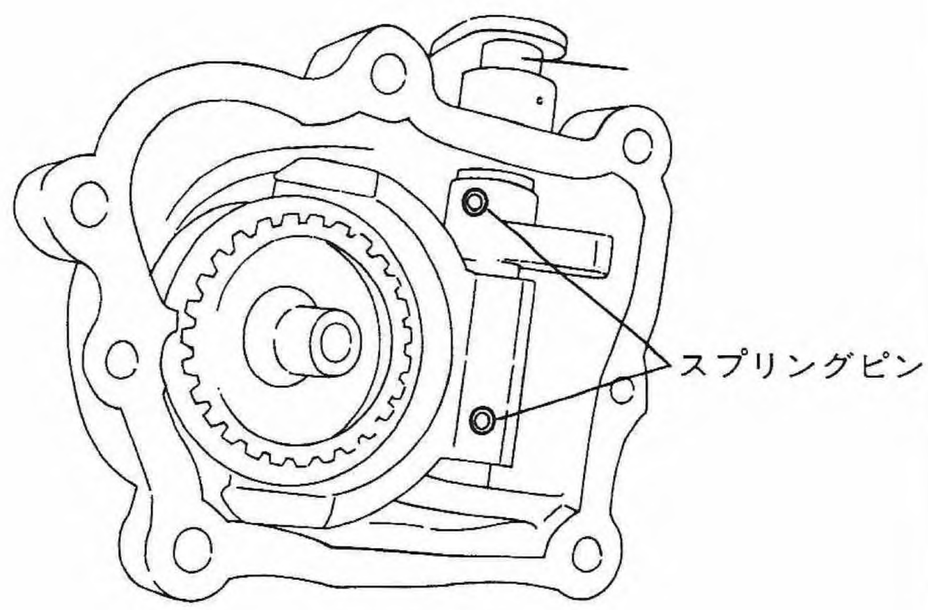


Fig.132 S3-255

(7) シフトレバーのノッチボールとスプリングを組込んで，ボルトを締付ける。

ホルダCPの組立て

(1) ST・インストーラを使って，オイルシールを圧入する。

ST 399790110 インストーラ

注意

オイルシールは新品と交換すること。

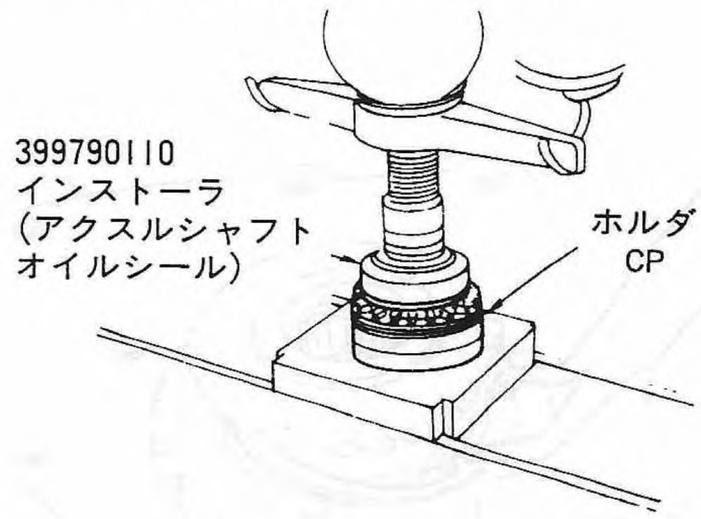


Fig.133 S3-266

(2) ST・ドリフトを使って，ベアリングレレースを圧入する。

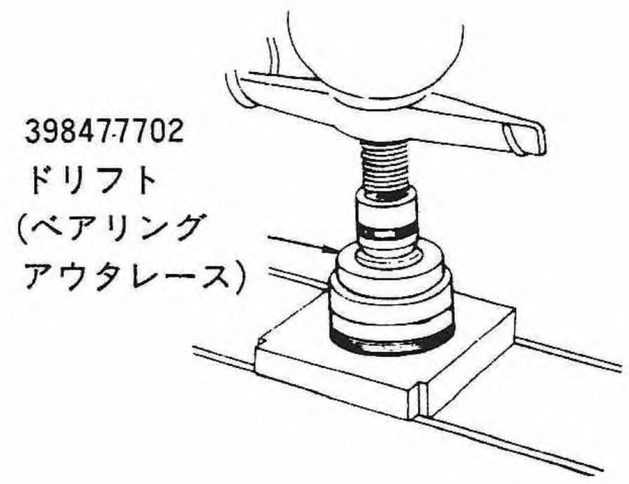


Fig.134 S3-267

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合せに注意する。
- デフキャリアのフロントベアリングレースとの混同に注意する。

ホルダCPの組立て

(3) フリーアクスル付デフ

ベアリングを取付けた後，ドライブシャフトを組込み，インナ側のスナップリングを取付ける。

(4) フリーアクスル付デフ

アウタ側のベアリング止めスナップリングを取付ける。

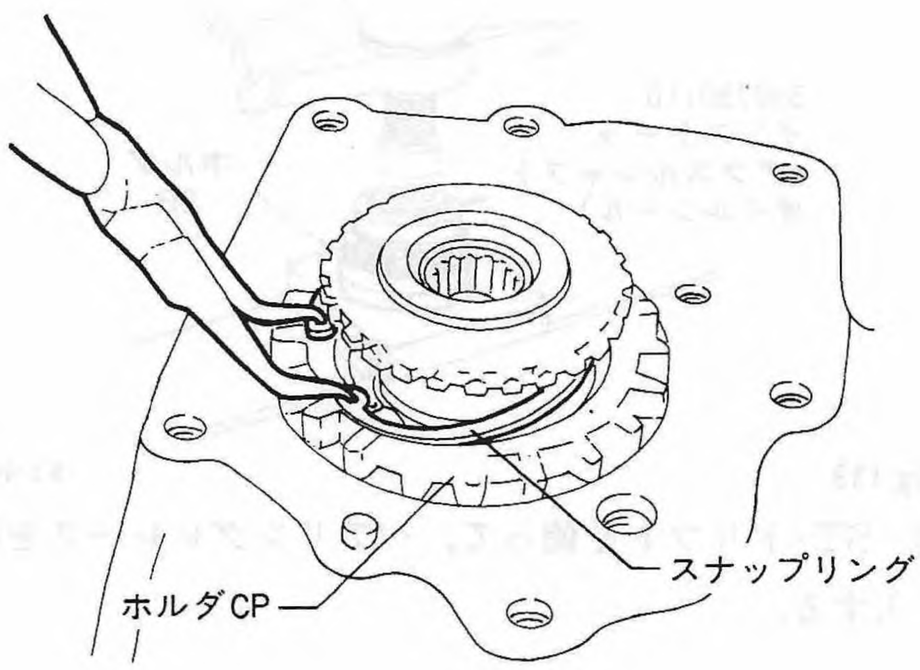


Fig.135

S3-244

デファレンシャルギアASSYの組立て

(1) デファレンシャルギヤケースにピニオン，サイドギア，ワッシャを組込み，ピニオンシャフトを組付ける。

Fig.136 S3-268

(2) ダイヤルゲージでサイドギヤのバックラッシュを測定する。

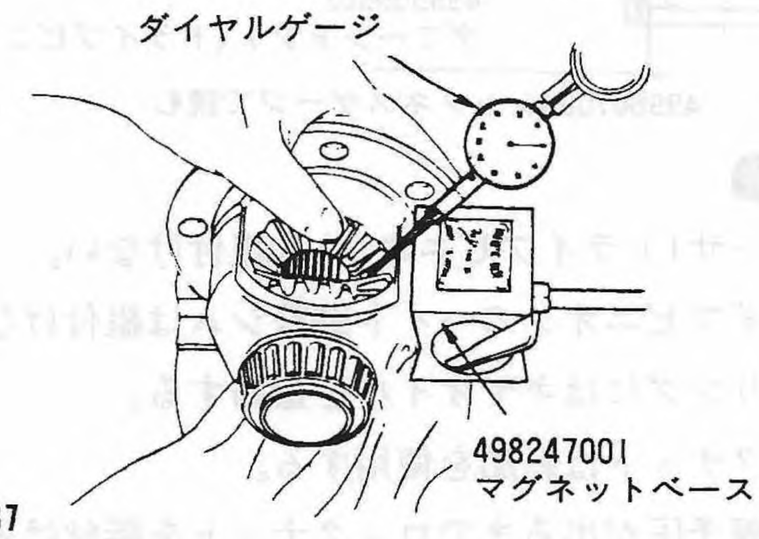


Fig.137 S3-269

基準値	0.05～0.15mm

バックラッシュが不適当な場合にはワッシャ(35.1×45×t)を選択交換すること。

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

注意

バックラッシュの測定は，ピニオンの歯一枚をサイドギヤの歯2枚の間に当てて測定する。

(3) ストレートピンをクラウンギヤ側から打込む。

ST 89904100 リムーバ

注意 打ち込後，口元をかしめる。

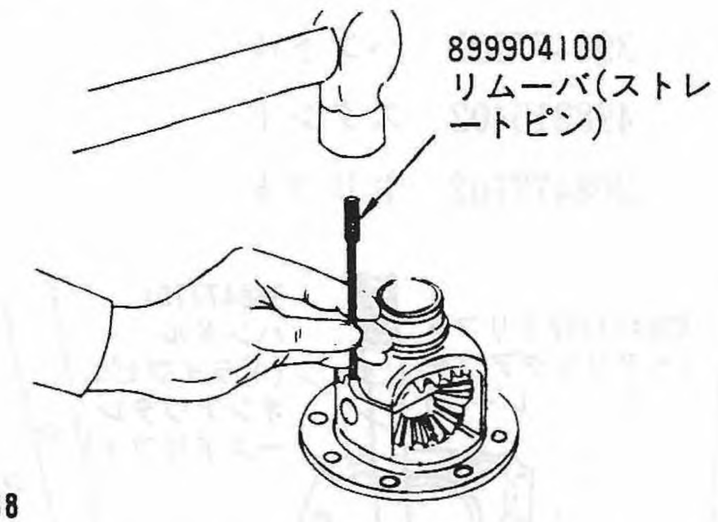


Fig.138 S3-270

(4) ST・サイドベアリングドリフト，ST・ドリフトを使ってサイドベアリングコーンを圧入する。

ST 498485400 サイドベアリングドリフト
498475403 ドリフト

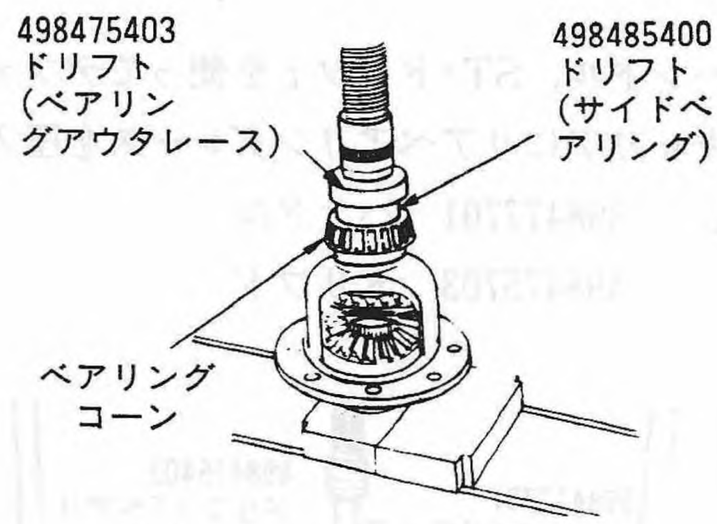


Fig.139 S3-271

(5) クラウンギヤを取付ける。

T 6.3±0.5kg-m

フロントデファレンシャルの組立て

(1) ST・ハンドル，ST・ドリフトを使ってデファレンシャルキャリアにフロントベアリングレースを圧入する。

ST　398477701　ハンドル
　　498215402　スタンド
　　398477702　ドリフト

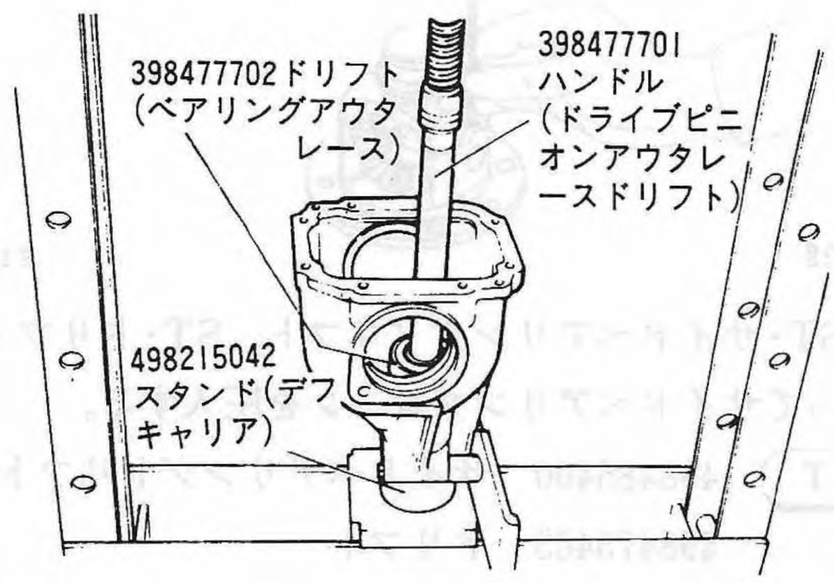


Fig.140　S3-272

(2) ST・ハンドル，ST・ドリフトを使ってデファレンシャルキャリアにリアベアリングレースを圧入する。

ST　398477701　ハンドル
　　498475703　ドリフト

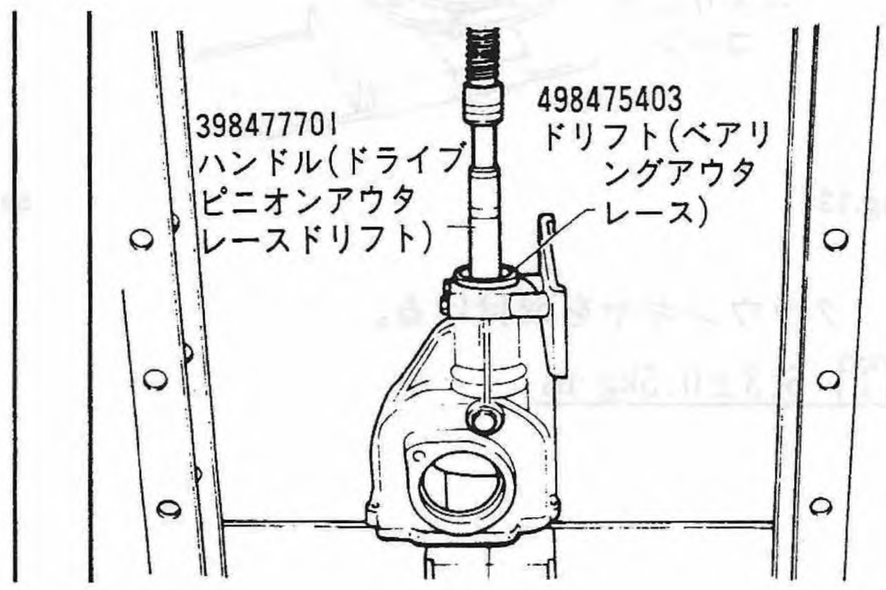


Fig.141　S3-273

(3) ドライブピニオンベアリングの予圧調整

① ST・ダミーシャフトにフロントベアリングコーンを組付けてデフキャリアに挿入し，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　498505501　ゲージ
　　498505502　ダミーシャフト
　　499667000　シックネスケージ

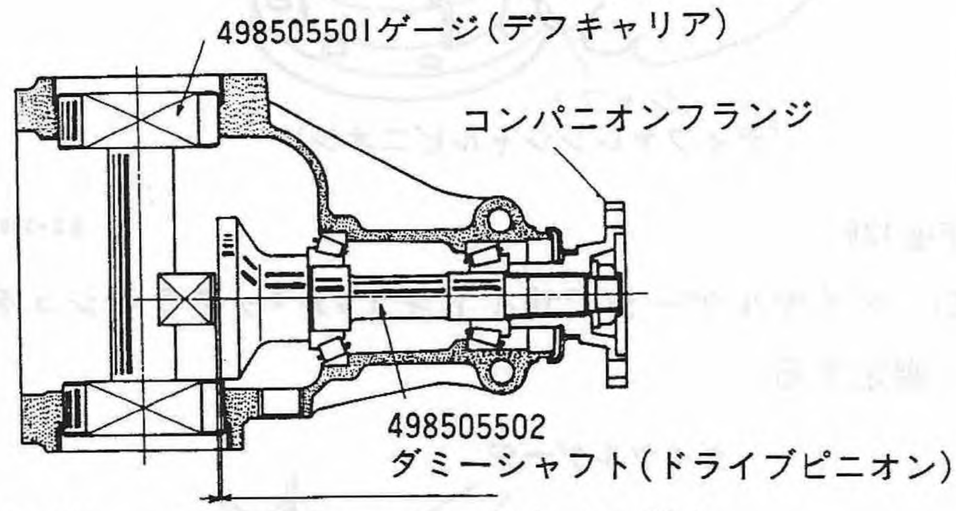


Fig.142　499667000シックネスゲージで読む　S3-274

注意

- スペーサ(ドライブピニオン)は組付けない。
- ドライブピニオンのハイト調整シムは組付けない。
- ベアリングにはギヤオイルを塗布する。
- 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付ける。

ST　398427700　レンチCP

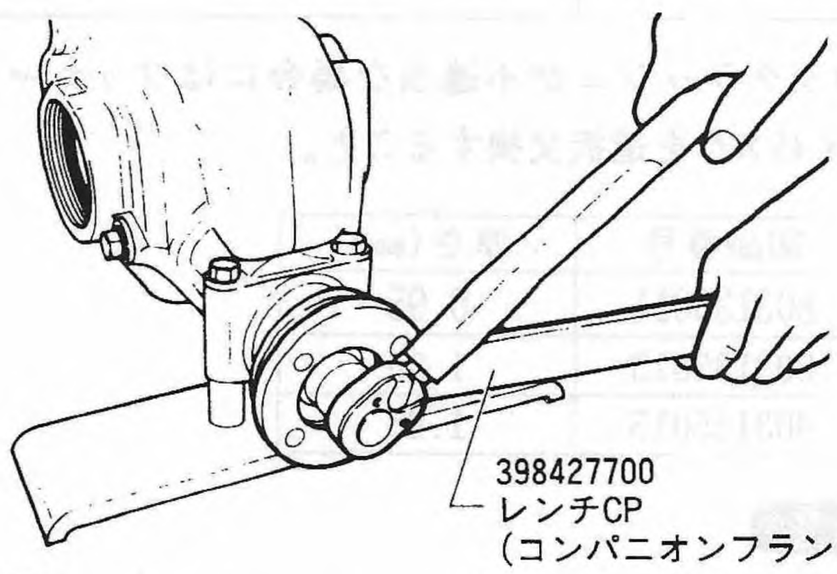


Fig.143　S3-275

- 締付けは1回で行なわない。③項を確認しながら2～3回にわけて締付ける。
- プレロードが大きくなりすぎないよう注意し，ベアリングが損傷するのでダミーシャフトが手で回らなくなるような締付けは行なわない。

フロントデファレンシャルの組立て

③ コンパニオンフランジのボルト穴にバネ秤を掛けて引っぱり，動き始めた時の荷重を計る。

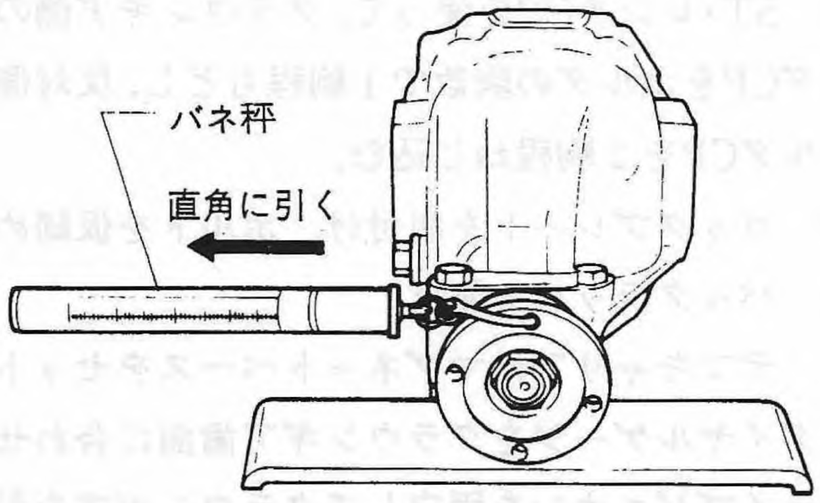


Fig.144 S3-277

荷重	1.3～2.9kg
起動トルク	0.045～0.1kg-m

注意

荷重測定はダミーシャフトを数回，まわしてから行う。

④デファレンシャルキャリアのサイドの穴からST・ゲージを挿入し，シクネスケージでダミーシャフトとのすき間を計測する。

498505501　ゲージ

499667000　シックネスケージ

⑤シクネスケージでの計測値がすなわち求めるシムの厚さである。

部品番号	厚さ(mm)
442185401	0.150
442185402	0.175
442185403	0.200
442185404	0.225
442185405	0.250
442185406	0.275
442185407	0.300
442185408	0.500

⑥デフキャリアに組み付けたダミーシャフトを取外す。

(4) ドライブピニオンの組付け。

①予圧調整の⑤で求めたシムをドライブピニオンに組付けてから，ST・リムーバ，ST・インストーラをつかってフロントベアリングコーンをドライブピニオンに圧入する。

ST　498175500　インストーラ

899864100　リムーバ

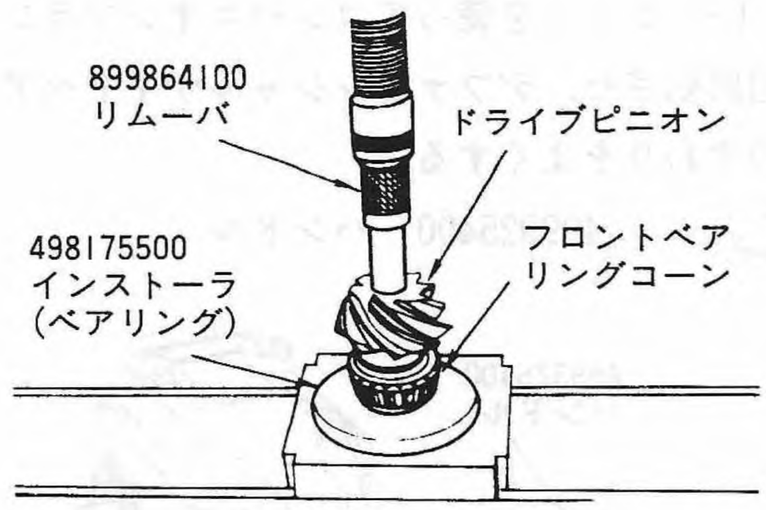


Fig.145 S3-278

②ドライブピニオンをスペーサを組付けてからデファレンシャルキャリアに組込む。

注意

ベアリングにギアオイルを塗布しておくこと。

③ST・ウェート，ST・プレス，トルク・リムーバを使って，リアベアリングコーンを圧入する。

ST　399780104　ウェート

899754102　プレス

899864100　リムーバ

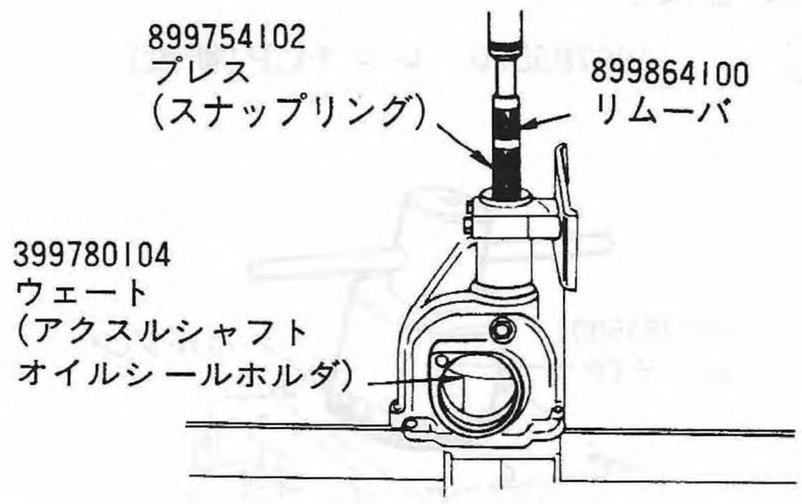


Fig.146 S3-279

フロントデファレンシャルの組立て

(9) 左右のホルダCPを軽くねじ込む。

注意

・オイルシールに方向性があるので，ホルダCPの左右を間違えないこと。

・Oリングはまだ組付けないでおくこと。

(10) ハイポイドギア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 ST・ハンドルを使ってコンパニオンフランジを数回回転させ，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　499925400　ハンドル

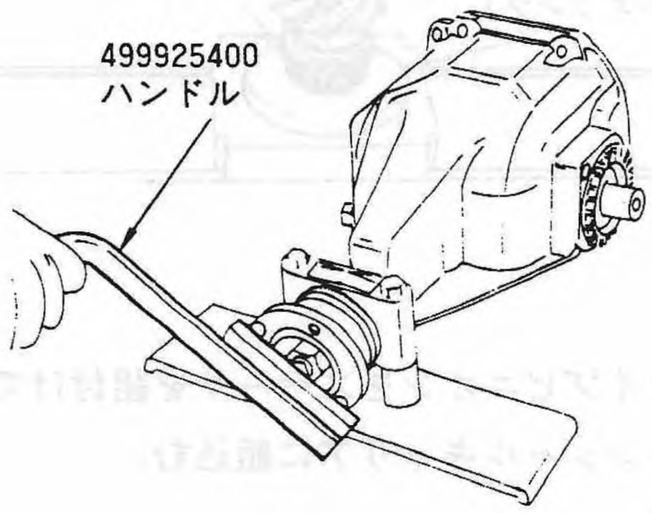


Fig.147　S3-284

② クラウンギア側のホルダCPをST・レンチCPを使ってねじ込み，軽く当たった所で止める。

ST　399780111　レンチCP

注意

フリーホイールアクスル付デフでは　ST・レンチCP(新設)を使う。

ST　499785500　レンチCP(新設)

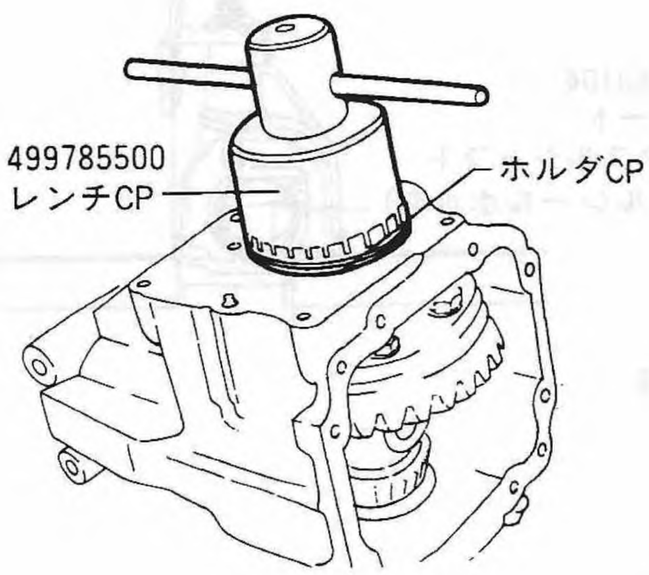


Fig.148　S3-245

③ ST・レンチCPを使って反対側(左側)のホルダCPをねじ込んでいき，軽く当たった所で止める。

④ ST・レンチCPを使って，クラウンギア側のホルダCPをホルダの駒数で1駒程もどし，反対側のホルダCPを2駒程ねじ込む。

⑤ ロックプレートを組付け，ボルトを仮締めする。

⑥ バックラッシュ測定

デフキャリア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ア歯面に合わせ，ドライブピニオンを固定してクラウンギアを動かし，ダイヤルゲージの値を読む。

ST　498247001　マグネットベース

498247100　ダイヤルゲージ

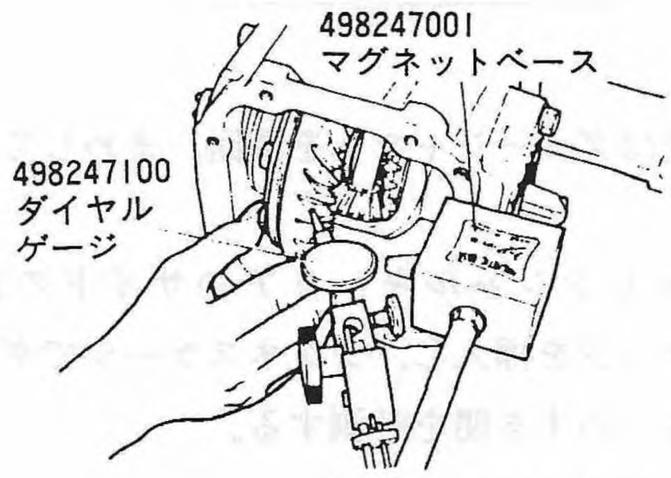


Fig.149　S3-286

基準値	0.1～0.18mm

⑦ バックラッシュが基準値を外れている場合には，①～⑥をくり返す。

(11) デファレンシャルキャリアとホルダCP間に合せマークを付けてからST・レンチCPを使って片側づつ，ホルダCPを取外す。

ST　399780111　レンチCP

注意

フリーホイールアクスル付デフでは，クラウンギア側は，ST・レンチCP(新設)を使う。

ST　499785500　レンチCP(新設)

フロントデファレンシャルの組立て

(12) ホルダCPにOリングを組込んでから，元の位置までST・レンチCPを使ってデファレンシャルキャリアに組付ける。

注意

- Oリングは新品を使用すること。
- ホルダCPのねじ部にグリースを塗布すること。

使用グリース	ユニルーブ#2

(13) ロックプレートを締付ける。

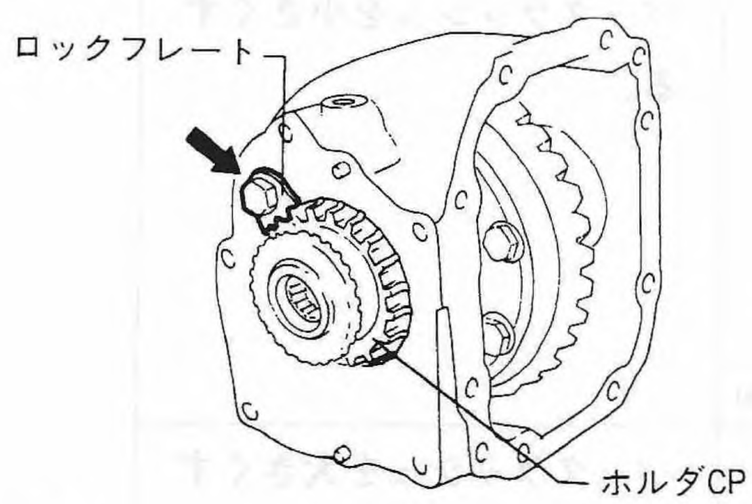


Fig.150 S3-287

T 2.5±0.3kg-m

(13) バックラッシュを確認する。

基準値	0.1～0.18mm

(14) 歯当り点検

① クラウンギア3～4枚の歯面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えて抵抗をあたえながら，ST・ハンドルをコンパニオンフランジにセットしてドライブピニオンを数回まわす。

ST 499925400 ハンドル

③ クラウンギア歯面の光明丹で歯当りをチェックする。

(次頁参照)

④ 正しい歯当りが出ない時は，それぞれの原因により，ドライブピニオンのハイト調整，ハイポイドギア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をやり直す。

(15) ドライブピニオンのロックナットをかしめる。

(16) フリーアクスル付デフ

フリーホイールカバーASSYを取付ける。

T 2.0±0.15kg-m

(17) フリーアクスル付デフ

フリーホイールカバーにアクチュエータをブラケットごと取付け，シフトアーム取付部をスナップピンで止める。

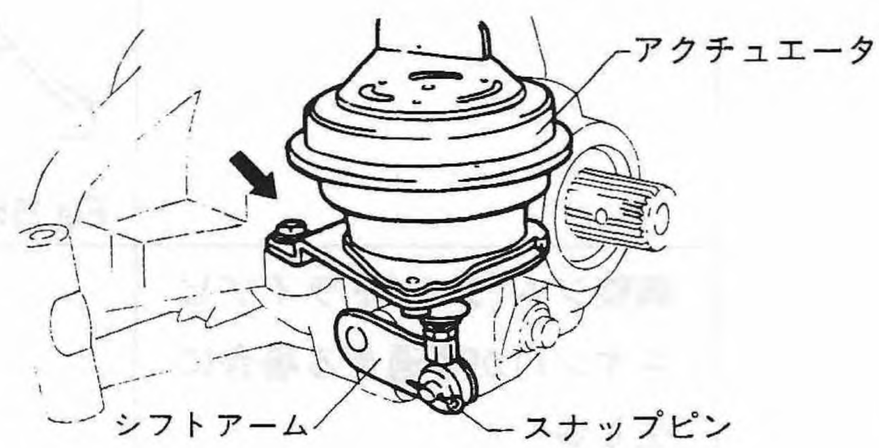


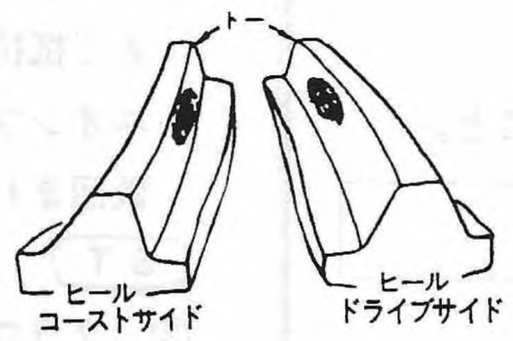
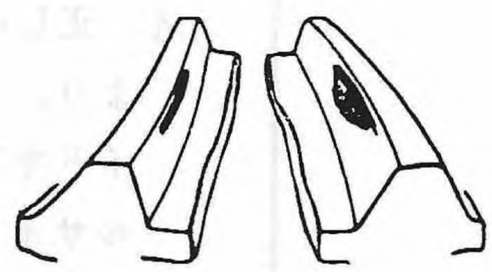
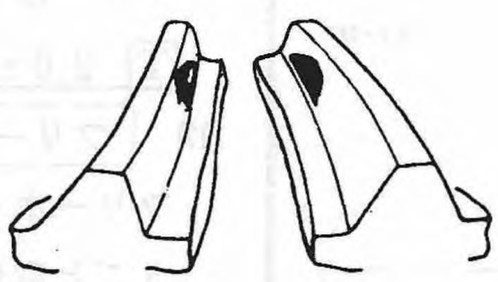
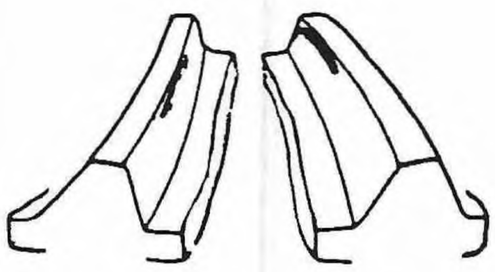
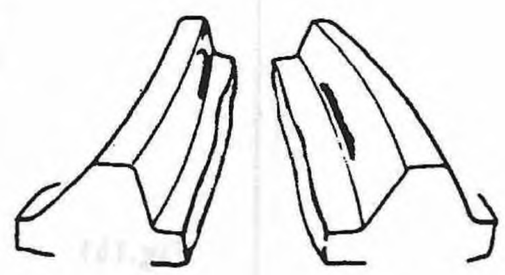
Fig.151 S3-240

T 2.0±0.15kg-m

(18) フロントカバーを取付ける。

T 1.6±0.05kg-m

歯当りチェック

クラウンギヤとドライブピニオンの歯当り		
点　検	状　況	調　整
正しい歯当り	 Fig.152　S3-290	
バックラッシュが大き過ぎる場合に生じる	 Fig.153　S3-291	バックラッシュを小さくする。
バックラッシュが小さ過ぎる場合に生じる。	 Fig.154　S3-292	バックラッシュを大きくする。
調整シム〔シム(ドライブピニオン)〕が薄すぎる場合に生じる	 Fig.155　S3-293	シム(ドライブピニオン)を厚くする。
調整シム〔シム(ドライブピニオン)〕が厚過ぎる場合に生じる	 Fig.156　S3-294	シム(ドライブピニオン)を薄くする。

取付け

(1) フロントデファレンシャルをブラケットにボルトで取付ける。

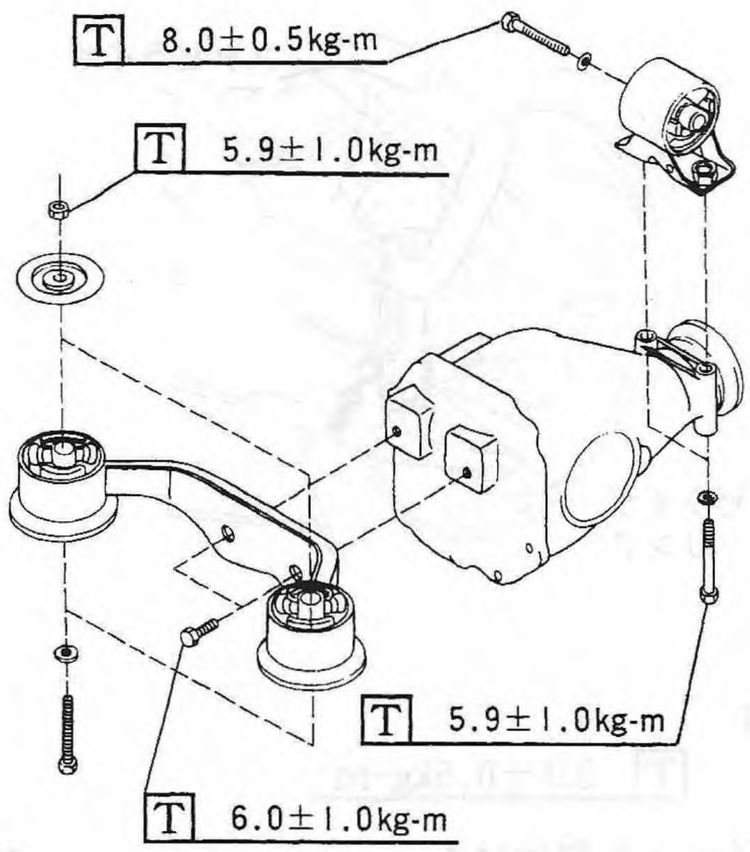


Fig.157 S3-232

(2) フリーアクスル付デフ

ダイヤフラムにホースを付ける。

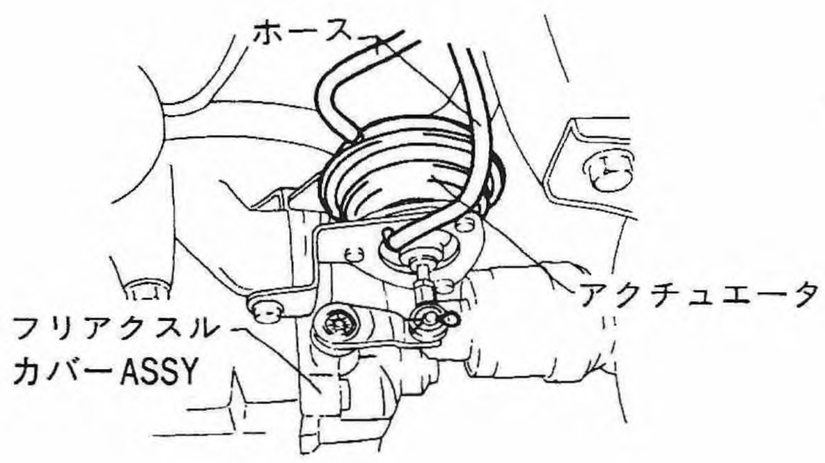


Fig.158 S3-233

(3) フロントデファレンシャルのコンパニオンフランジにプロペラシャフトを取付ける。

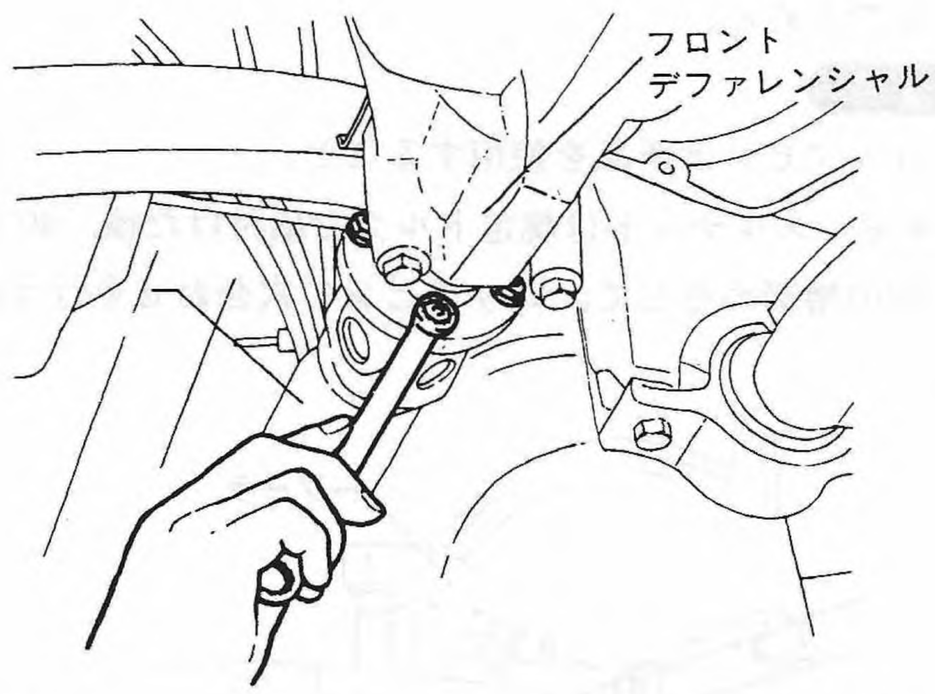


Fig.159 S3-212

T 2.5±0.7kg-m

(4) フロントデファレンシャルに左右のアクスルシャフトを組付け，スプリングピンを打込む。

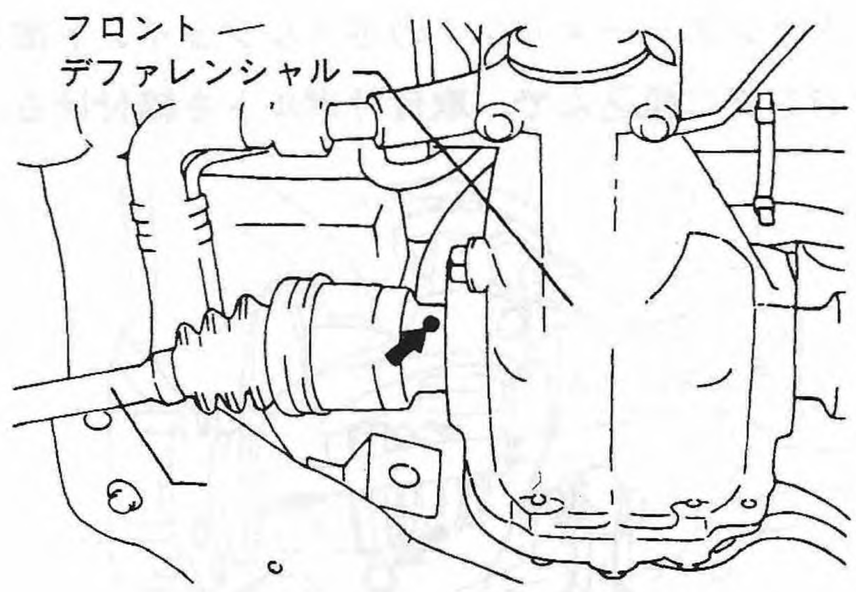


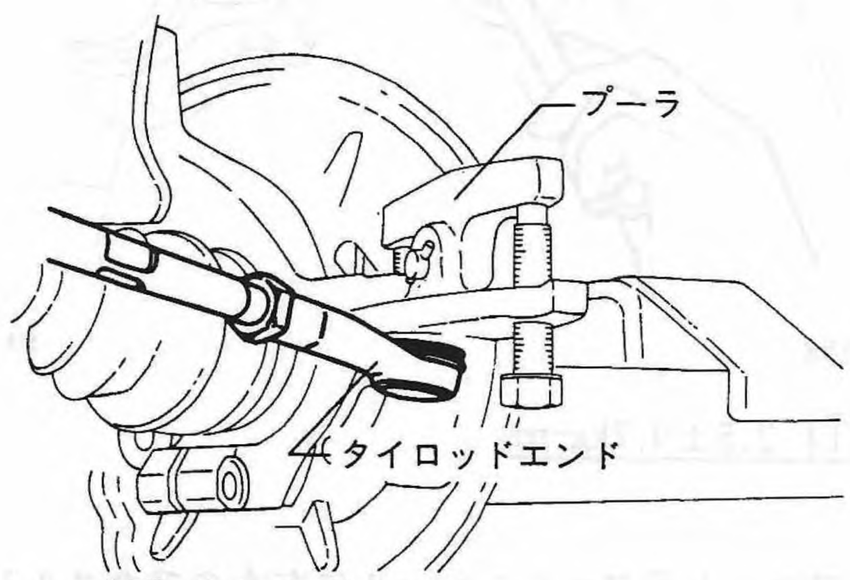
Fig.160 S3-137

取付け

(5) 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，コッタピンで止める。

注意

- コッタピンは新品を使用すること。
- キャッスルナットは規定トルクで締付けた後，40°以内の増締めをして，コッタピンの穴合わせを行う。



T 2.5～3.0kg-m

Fig.161 S3-141

(6) 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に組込んで，取付けボルトを締付ける。

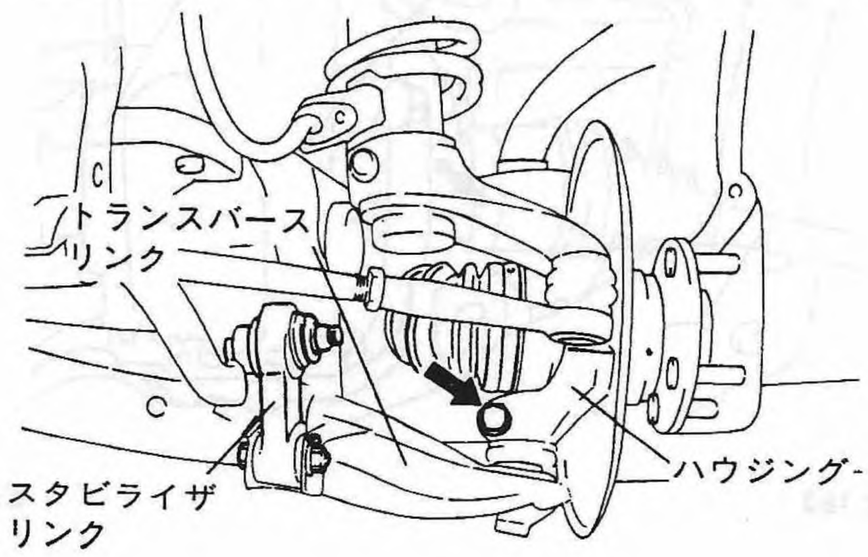


Fig.162 S4-176

T 4.5± 1 kg-m

(7) スタビライザリンクをトランスバースリンクに取付ける。

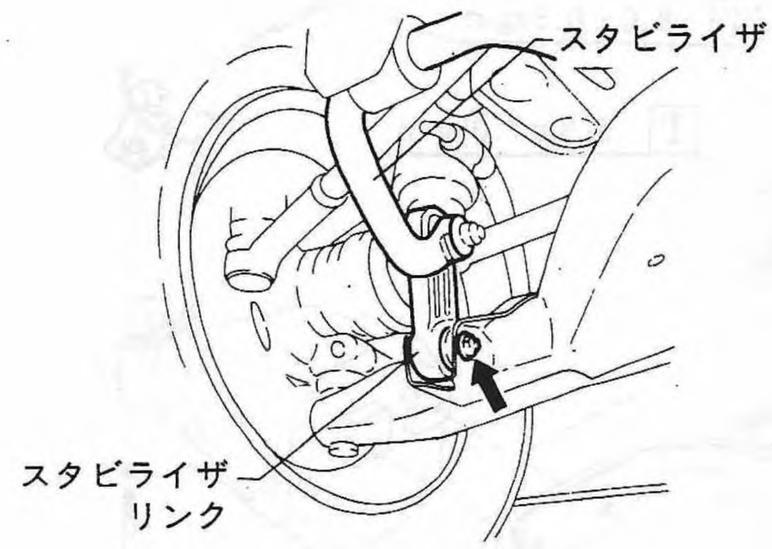


Fig.163 S3-130

T 3.0 ±0.5kg-m

(8) ホイールを取付ける。

注意

取付け終了後，フロントデファレンシャルにギアオイルを挿入し，オイルレベルを点検する。

T 3.5±0.4kg-m

1990年 2 月　1版　発行
2007年 4 月　6版　修正
(無断転載を禁ず)

SAMBAR660　整備解説書　上巻

希望小売価格　4,410円　G7271B

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

SUBARU

富士重工業株式会社

G7271B