

9 ステアリング

ステアリングコラム..... 9-3

チルトステアリング..... 9-3

準備品..... 9-3

チルトステアリングコラム..... 9-4

脱着構成図..... 9-4

分解構成図..... 9-5

取りはずし..... 9-6

分解..... 9-6

構成部品点検、交換..... 9-8

組み付け..... 9-9

取り付け..... 9-13

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリング..... 9-14

準備品..... 9-14

オート・チルトアウェイ & テレスコピック ステアリングコラム..... 9-15

脱着構成図..... 9-15

分解構成図..... 9-16

取りはずし..... 9-18

チルトステアリングモーター ウィズ ギヤ交換..... 9-20

分解..... 9-21

構成部品点検、交換..... 9-26

組み付け..... 9-27

取り付け..... 9-36

オート・チルトアウェイシステム..... 9-38

準備品..... 9-38

部品配置図..... 9-38

単体点検..... 9-39

モーター..... 9-39

オート・チルトアウェイスイッチ..... 9-39

アンロックウォーニングスイッチ..... 9-39

チルトステアリングコンピューター..... 9-39

フロントステアリング..... 9-41

準備品..... 9-41

車上点検..... 9-45

車上点検..... 9-45

エア抜き..... 9-46

エア抜き..... 9-46

機能点検..... 9-47

パワーステアリング油圧点検..... 9-47

ステアリングギヤ..... 9-49

2 WS..... 9-49

脱着構成図..... 9-49

分解構成図..... 9-50

断面図..... 9-51

取りはずし..... 9-52

分解..... 9-53

構成部品点検、交換..... 9-56

組み付け..... 9-59

取り付け..... 9-66

4 WS..... 9-67

脱着構成図..... 9-67

分解構成図..... 9-68

断面図..... 9-70

取りはずし..... 9-72

分解..... 9-73

構成部品点検、交換..... 9-76

組み付け..... 9-81

取り付け..... 9-90

ベーンポンプ..... 9-92

脱着構成図..... 9-92

分解構成図..... 9-93

断面図..... 9-94

取りはずし..... 9-95

分解..... 9-95

構成部品点検、交換..... 9-97

組み付け..... 9-100

取り付け..... 9-103

リヤステアリング(4 WS)..... 9-104

準備品..... 9-104

基本点検..... 9-107

リヤホイール切れ角点検..... 9-107

4 WSニュートラル点検..... 9-107

4 WSニュートラル調整..... 9-108

コネクティングシャフトベアリング点検..... 9-110

コネクティングシャフトASSY..... 9-111

脱着分解構成図..... 9-111

取りはずし..... 9-111

分解..... 9-112

組み付け..... 9-113

取り付け..... 9-113

リヤステアリングギヤリンクASSY..... 9-114

脱着構成図..... 9-114

分解構成図..... 9-115

取りはずし..... 9-117

分解..... 9-119

リヤステアリングアングルレシオ コンバーターASSY分解..... 9-124

リヤステアリングリターンラックASSY分解..... 9-125

リヤステアリングギヤピニオンASSY分解..... 9-125

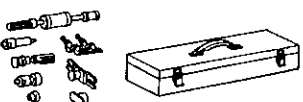
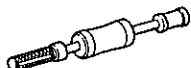
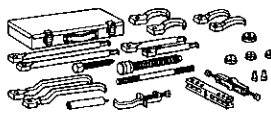
リヤステアリングギヤピニオンASSY組み付け..... 9-127

リヤステアリングリターンラックASSY組み付け	9-128
リヤステアリングアングルレシオ コンバーターASSY組み付け	9-129
組み付け	9-130
取り付け	9-143
電気リカルコントロール	9-145
部品配置図	9-145
機能点検	9-145
位相切り替え点検	9-145
トラブルシューティング	9-147
トラブルシューティングの進め方	9-147
ダイアグノーシス点検	9-147
トラブル現象別チャートによる点検	9-150
単体点検	9-165
4ホイールステアリングスイッチ	9-165
ニュートラルスタートスイッチ(A/T)	9-165
バックアップランプスイッチ(M/T)	9-165
スピードセンサー(スピードメーター内)	9-165
スピードセンサー(左フロント)	9-165
ステアリングコントロールリレー	9-165
ステアリングコントロールセンサー	9-166
メインモーター	9-166
バックアップモーター	9-166
ステアリングコントロールコンピューター	9-167

ステアリングコラム

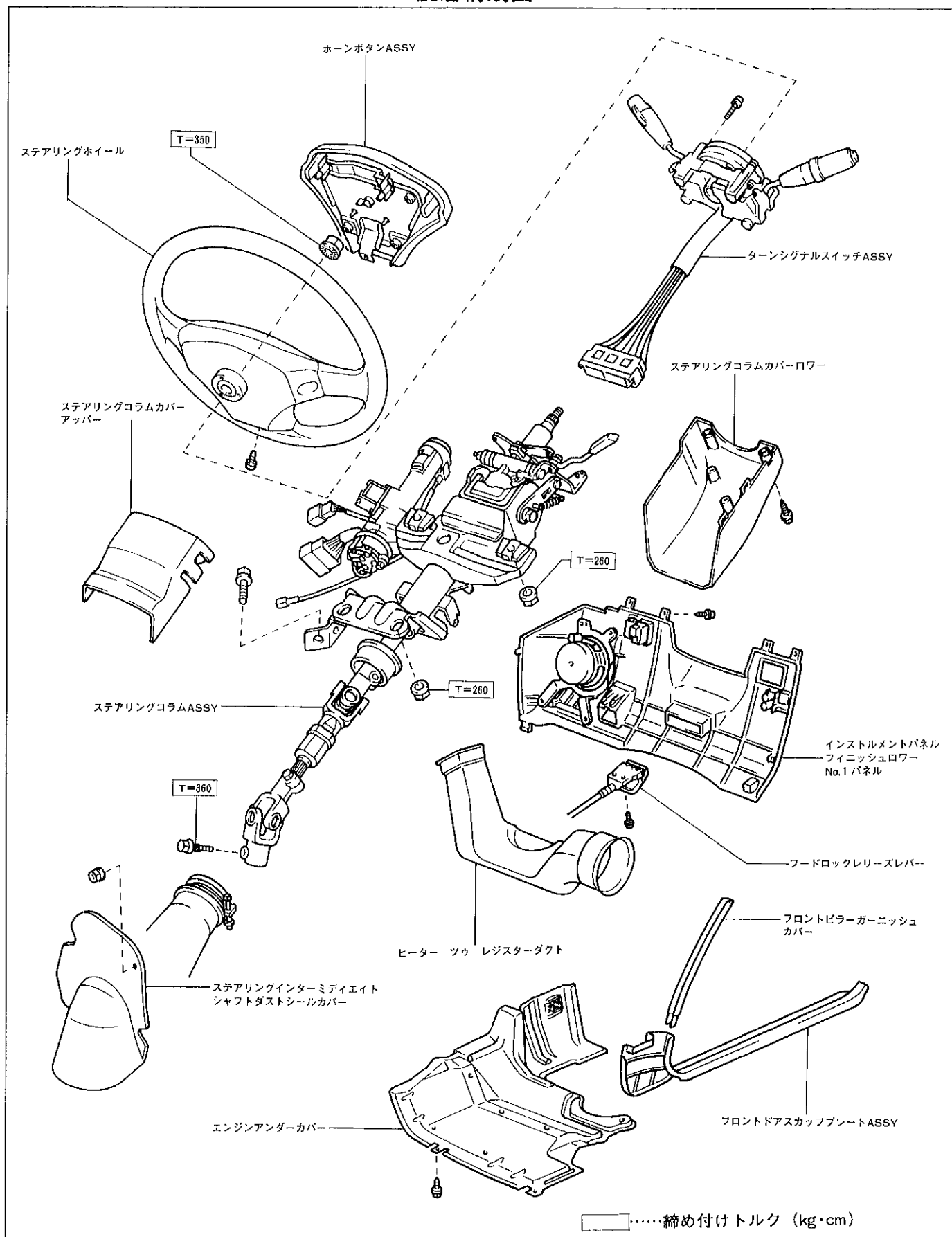
チルトステアリング

準 備 品

SST		09904-00010 エキスパンダーセット	メインシャフト取りはずし用
		09904-00020 No. 1 クロウ	
		09910-00015 ブラーセット	チルトステアリングボルト取りはずし用
		09911-00011 ブラークランプ	
		09912-00010 ブラスライドハンマー	
		09950-20017 ユニバーサルブラー	メインシャフト取りはずし用
		09956-00010 タイティングピース	
工 具		09042-00010 トルクスソケットレンチT30	チルト用コンプレッションスプリング脱着用
	ドリル		ステアリングロックセットボルト取りはずし用
	逆タップ		
油 脂 その他	キャッスル・MPグリース		各摺動部塗布用

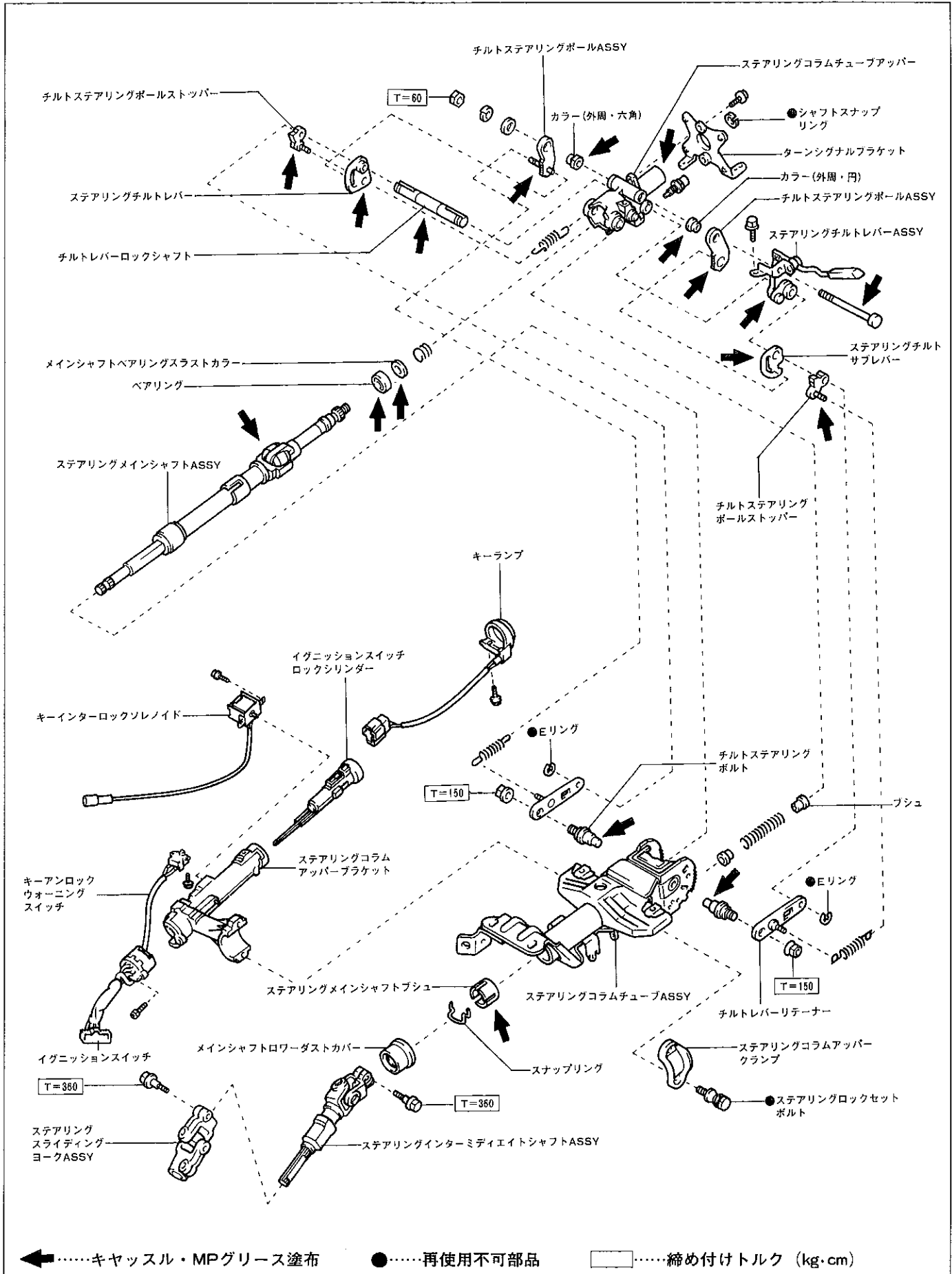
チルトステアリングコラム

脱着構成図



X1050

分解構成図



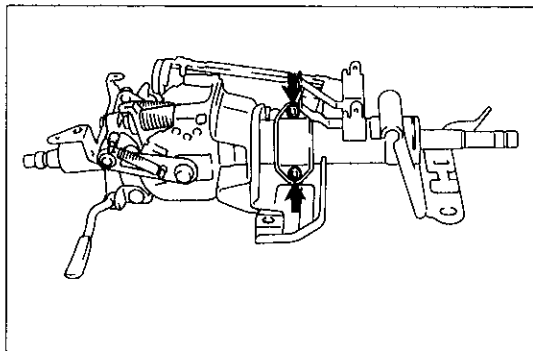
チルトステアリングコラムASSY取りはずし

(P9-18「オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取りはずし」参照)

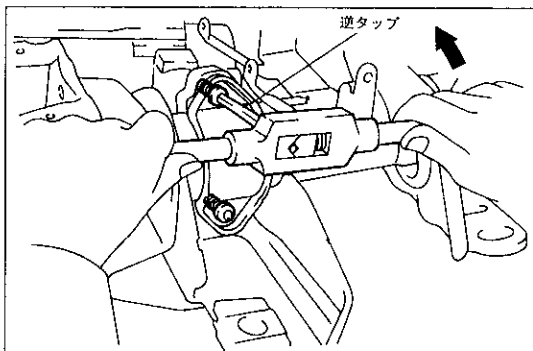
チルトステアリングコラムASSY分解

- 1 キー照明取りはずし
- 2 キーインターロックソレノイド取りはずし (A/T車)
- 3 キーアンロックウォーニングスイッチ取りはずし (電磁ドアロック付き車)
- 4 イグニッションスイッチ取りはずし
- 5 ステアリングインターミディエイトシャフト ウィズ スライディングヨーク取りはずし
- 6 メインシャフトロワーダストカバー取りはずし
- 7 ステアリングアッパーブラケット取りはずし

(1) ドリルを使用して、ステアリングロックセットボルト 2 本に、逆タップが立つ穴を開ける。



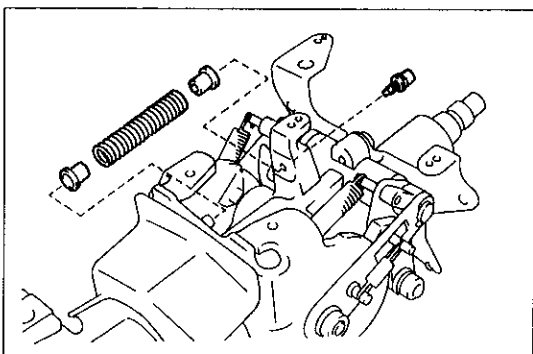
X0895



X0896

(2) 逆タップを使用して、ステアリングロックセットボルト 2 本を取りはずす。

(3) コラムアッパーブラケットおよびコラムアッパーランプを取りはずす。

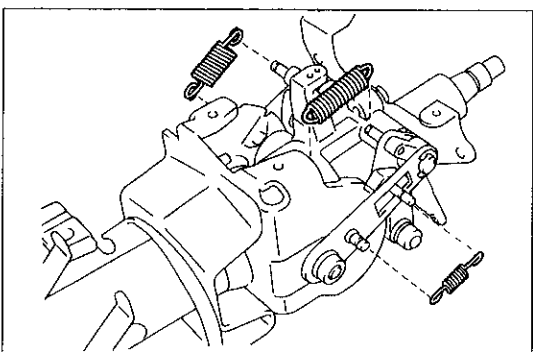


X0992

8 コンプレッションスプリング取りはずし

- (1) トルクスソケットレンチ T30 を使用して、ボルトを取りはずす。
- (2) スプリングおよびブッシュ 2 個を取りはずす。

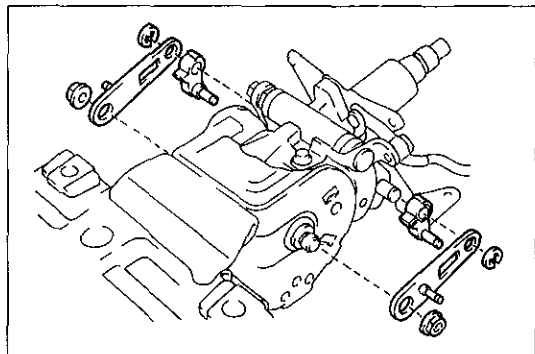
注意 スプリングおよびブッシュが飛び出すので、ウエスなどで覆って作業する。



X0897

9 テンションスプリング取りはずし

- (1) スプリング 3 個を取りはずす。



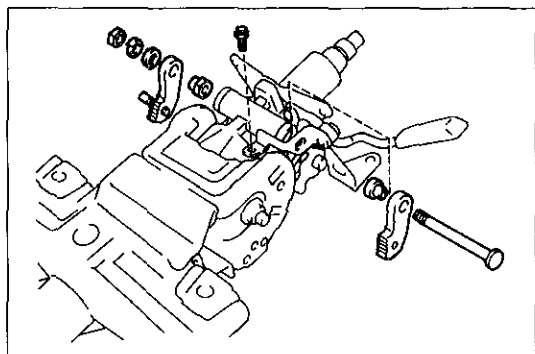
X0898

10 チルトレバーリテーナー取りはずし

(1) ナットおよびEリングをはずし、リテーナーを取りはずす。

11 チルトステアリングボールストッパーレフト取りはずし

12 チルトステアリングボールストッパーライト取りはずし

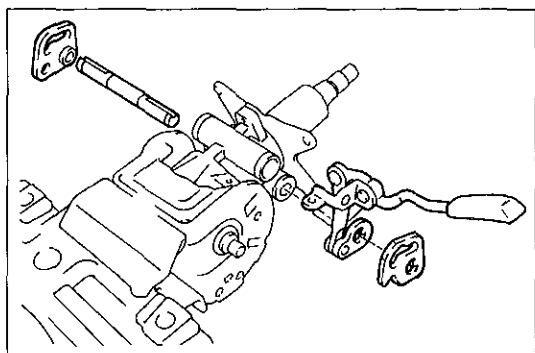


X0893

13 チルトステアリングボール取りはずし

(1) ナット、ワッシャー2枚、ボールライト、カラー(外周・六角)およびボルトを取りはずす。

(2) ステアリングチルトレバーASSY固定ボルトをはずし、ボールレフトおよびカラー(外周・円)を取りはずす。



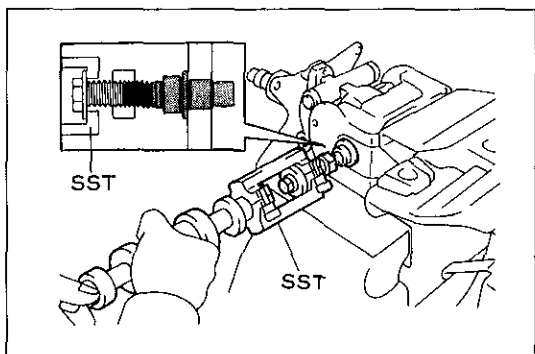
X0899

14 ステアリングチルトレバー取りはずし

15 ステアリングチルトサブレバー取りはずし

16 ステアリングチルトレバーASSY取りはずし

17 チルトレバーロックシャフト取りはずし



X0900

18 チルトステアリングボルト取りはずし

(1) チルトステアリングボルトに、ナット(M10, ピッチ1.25mm), 平ワッシャー(φ36mm) およびボルト(M10, ピッチ1.25mm, ℓ=50mm) を取り付ける。

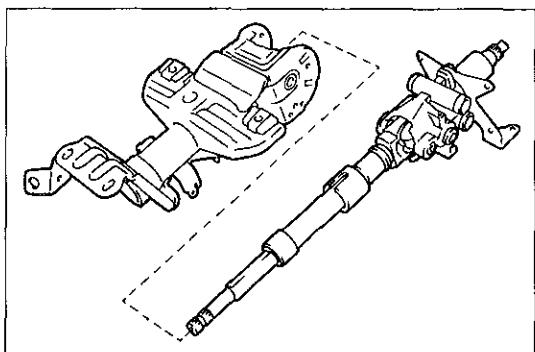
<参考> ボルト.....91111-51050

ナット.....90170-10004

平ワッシャー.....90201-10201

(2) SSTを図のようにセットして、チルトステアリングボルト2本を取りはずす。

SST 09911-00011 09912-00010

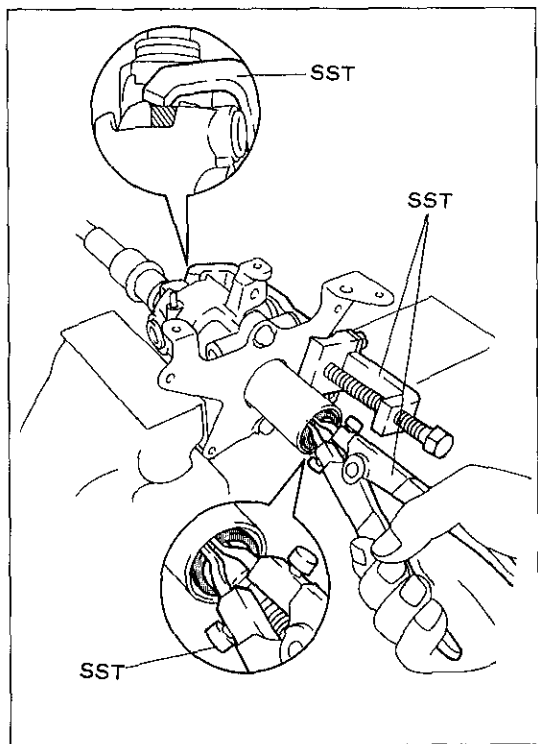


X0901

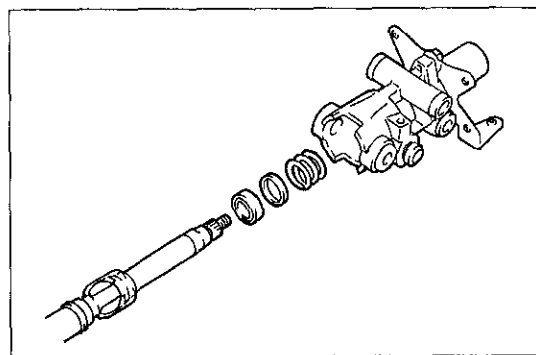
19 ステアリングコラムチューブ取りはずし

(1) コラムチューブを、メインシャフトASSY ウィズ コラムチューブアッパーから取りはずす。

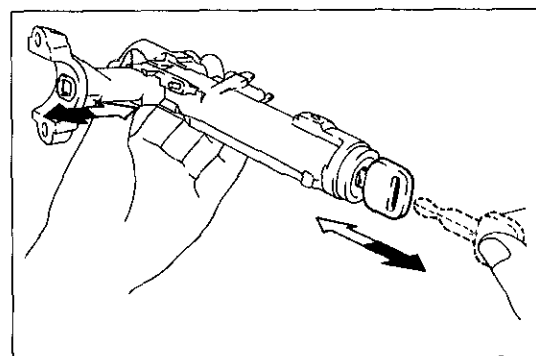
注意 ユニバーサルジョイント部を20°以上曲げない。20°以上曲げるとジョイントがはずれる。



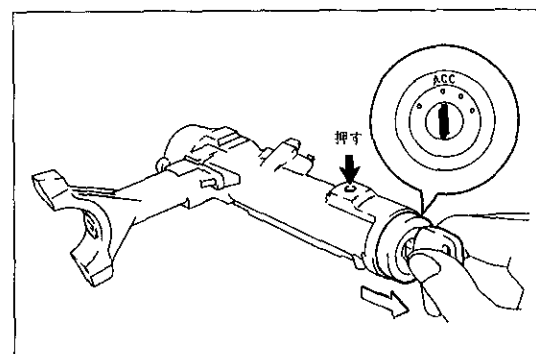
X0902



X0903



X0904



X0905

20 ステアリングメインシャフトASSY取りはずし

- (1) SSTを使用して、コラムチューブアッパー内のスプリングを縮める。

SST 09956-00010

注意 ・ユニバーサルジョイントの樹脂部を傷つけない。

・SSTのボルトを必要以上締め付けない。

- (2) SSTを使用して、シャフトスナップリングを取りはずす。

SST 09904-00010 09904-00020

- (3) コラムチューブアッパーから、メインシャフトを取りはずす。

- (4) スプリング、スラストカラーおよびベアリングを取りはずす。

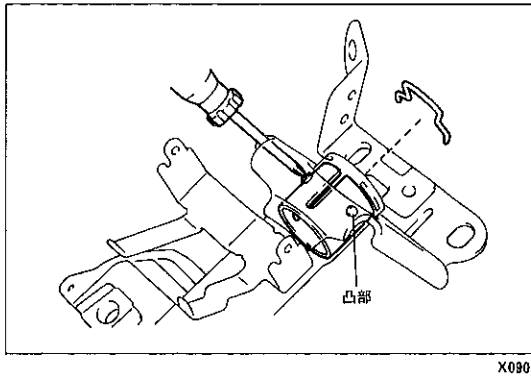
チルトステアリングコラムASSY構成部品点検, 交換

1 ステアリングロック機構点検

- (1) キーを抜いたとき、ステアリングロック機構が確実に作動することを点検する。

2 イグニッションスイッチロックシリンダー交換

- (1) イグニッションスイッチを、ACCの位置にする。
- (2) 図に示す穴に薄刃ドライバーを押し込みながら、ロックシリンダーを抜き出す。
- (3) 新品のロックシリンダーを、ACCの位置にする。
- (4) ロックシリンダーを挿入する。
- (5) ロックシリンダーが確実に固定されていることを確認する。
- (6) ステアリングロック機構の作動を確認する。



3 メインシャフトブッシュ交換

- (1) スナップリングを取りはずす。
- (2) ブッシュの凸部3箇所を押してかん合をはずす。
- (3) ブッシュを取りはずす。
- (4) ブッシュの凸部をコラムチューブの穴に合わせて取り付け。
- (5) ブッシュの内面にキャッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。

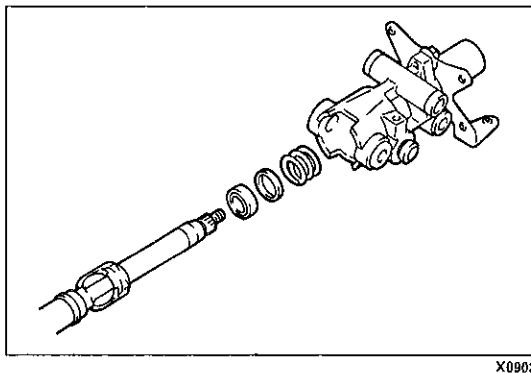
4 ステアリングコラムチューブアッパー内ベアリング点検

- (1) チューブアッパー内ベアリングの回転具合および異音のないことを確認する。

チルトステアリングコラムASSY組み付け

1 キャッスル・MPグリース塗布

- (1) 各摺動部にキャッスル・MPグリースを塗布する。
(P9-5参照)



2 ステアリングメインシャフトASSY組み付け

- (1) メインシャフトに、ベアリング、スラストカラーおよびスプリングを組み付ける。

注意 ユニバーサルジョイント部を20°以上曲げない。20°以上曲げるとジョイントがはずれる。

＜参考＞ ベアリングに方向性はない。

- (2) メインシャフトをコラムチューブアッパーに組み付ける。

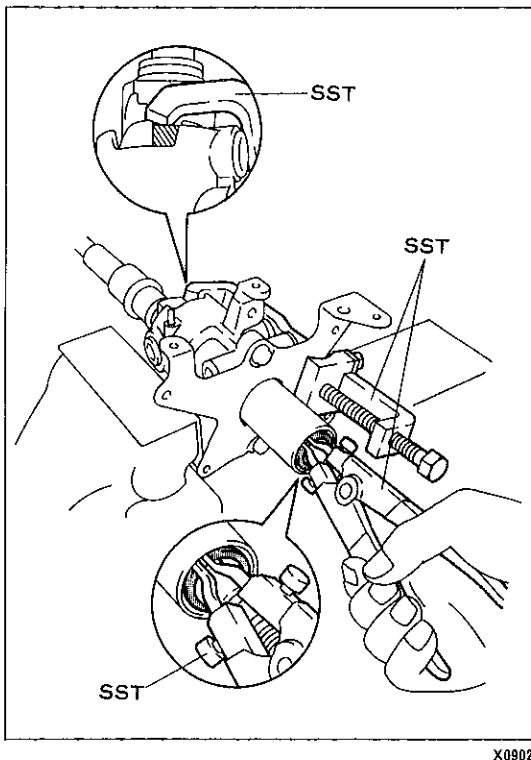
- (3) SSTを使用して、コラムチューブアッパー内のスプリングを縮める。

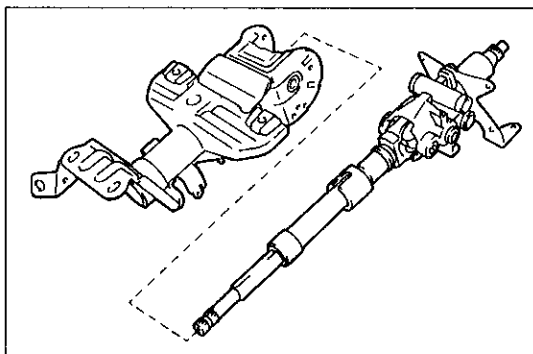
SST 09956-00010

注意 ・ユニバーサルジョイントの樹脂部を傷つけない。
・SSTのボルトを必要以上締め付けない。

- (4) SSTを使用して、新品のスナップリングを組み付ける。

SST 09904-00010 09904-00020

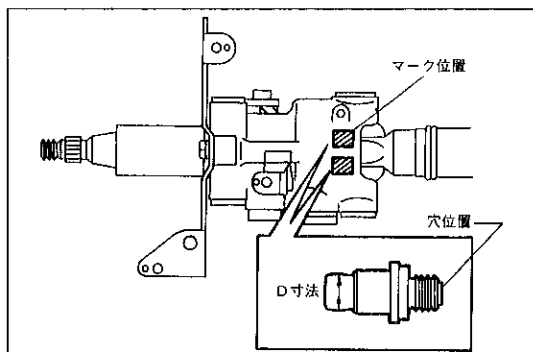




X0901

3 ステアリングコラムチューブ組み付け

- (1) コラムチューブを、メインシャフトASSY ウィズ コラムチューブアッパーに組み付ける。



X0907

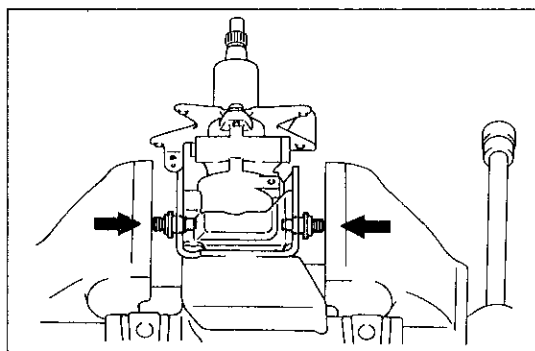
4 チルトステアリングボルト選択

- (1) コラムチューブアッパーの識別マークを確認する。

注意 識別マークは、左右それぞれに付けられている。

- (2) 下記の表に従って、チルトステアリングボルトを選択する。

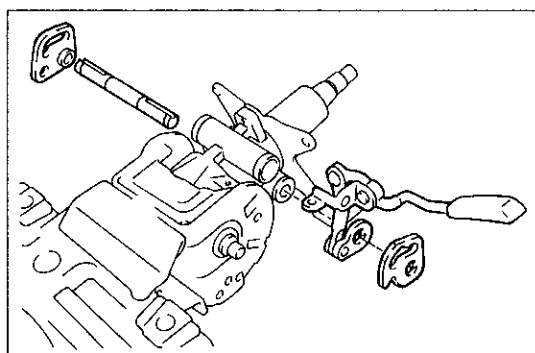
マーク	ボルト品番	ボルト仕様
1	45856-22010	センター穴付き, $D=10_{-0.002}^{-0.011}\text{mm}$
2	45856-22020	センター穴無し, $D=10_{-0.002}^{+0.007}\text{mm}$



X0908

5 チルトステアリングボルト組み付け

- (1) コラムチューブとメインシャフトASSY ウィズ コラムチューブアッパーの穴を合わせる。
- (2) バイスを使用して、チルトステアリングボルトを圧入する。



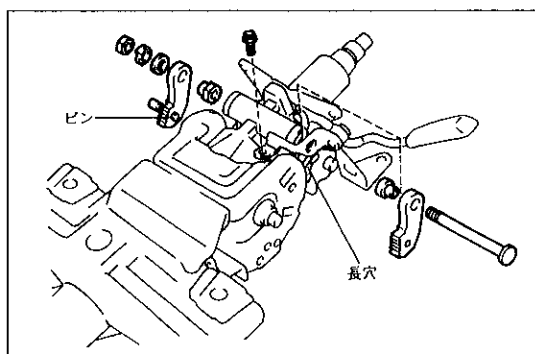
X0899

6 チルトレバーロックシャフト組み付け

7 ステアリングチルトレバーASSY組み付け

8 ステアリングチルトサブレバー組み付け

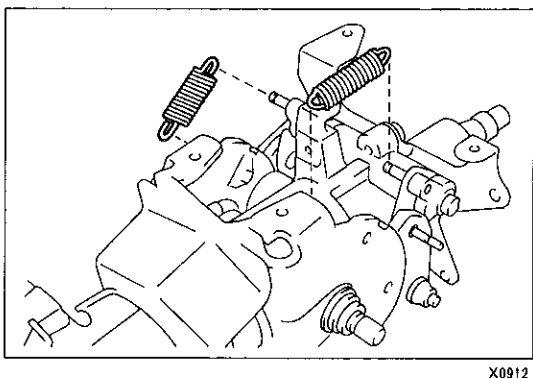
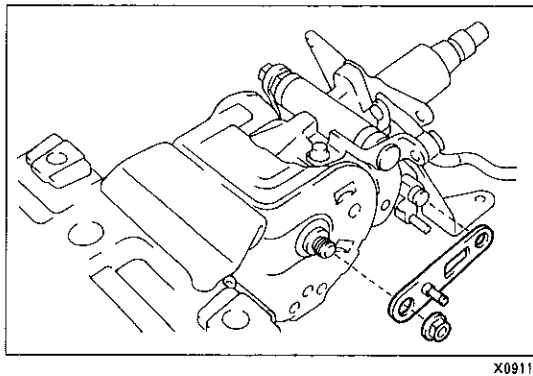
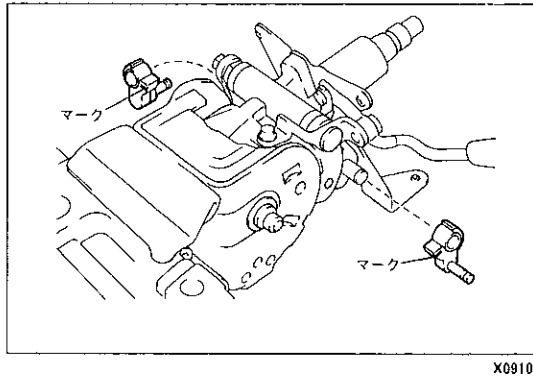
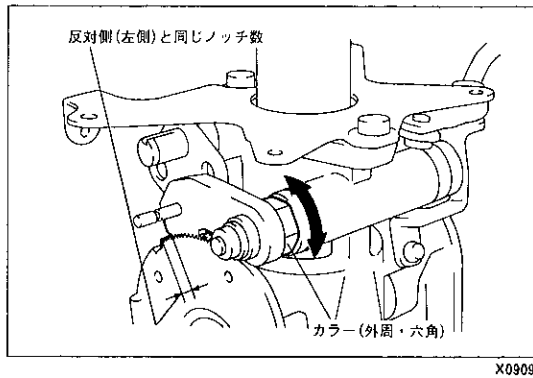
9 ステアリングチルトレバー組み付け



X0993

10 チルトステアリングボール組み付け

- (1) カラー(外周・円), ボールレフトおよびボルトを組み付ける。
- (2) カラー(外周・六角), ボールライトおよびワッシャー 2 枚を組み付ける。
- (3) ボールのピンが、チルトレバーおよびチルトサブレバーの長穴に確実に入っていることを確認する。
- (4) ナットを仮付けする。
- (5) ステアリングチルトレバーASSY固定ボルトを組み付ける。

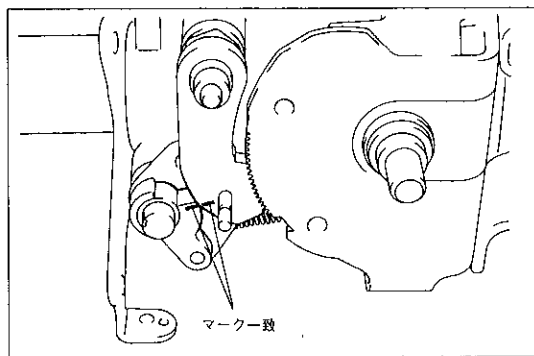


11 チルトステアリングボールかみ合い位置調整

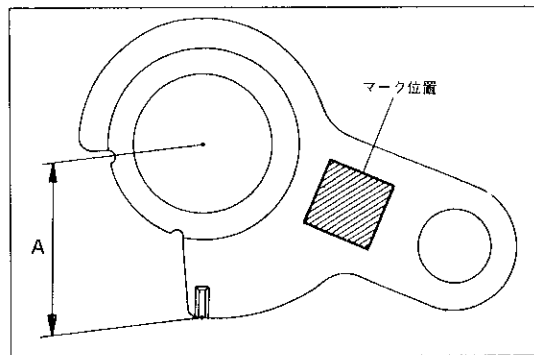
- (1) ボールレフトとコラムチューブのラチェットを完全にかみ合わせる。
- (2) 左側と同じ位置でボールライトとコラムチューブのラチェットが完全にかみ合うよう、カラー(外周・六角)を回して調整する。
 <参考> カラー(外周・六角)は、ボルト穴の中心と、ボールライトかん合用穴の中心がオフセットしている。
- (3) ナットを本締めする。
 $T=60\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (4) チルト作動させ、左右のボールの動きが滑らかで、ラチェットの歯のかみ合いが確実に行われていることを確認する。

12 チルトステアリングボールストッパー選択

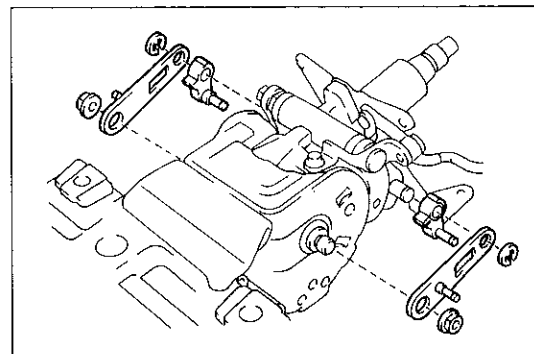
- (1) 図に示す打刻マークが見えるように、ボールストッパー 2 個を組み付ける。
- (2) チルトレバーリテーナーレフトをナットで仮付けする。
- (3) テンションスプリング 2 個を組み付ける。



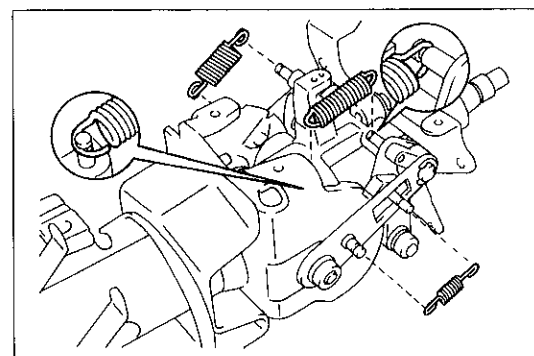
X0913



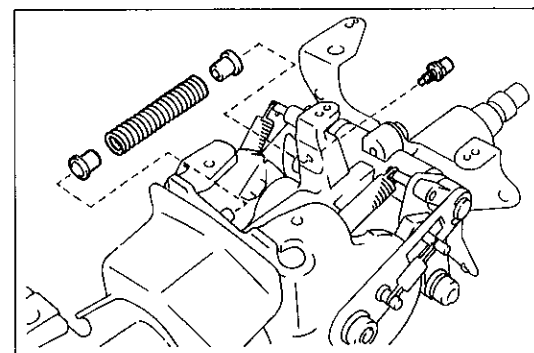
K8396



X0898



X0914



X0992

(4) チルトを作動させ、任意の位置でロックする。

(5) (4)の状態、チルトステアリングボールとボールストッパーのマークが一致するようにボールストッパーを選択する。

注意 選択は、左右それぞれ行う。

＜参考＞ ボールストッパーの種類

部位	打刻マーク	A 寸法	品番
R H	1	12.7±0.05	45893-22030
	2	12.6±0.05	45893-22040
	3	12.5±0.05	45893-22050
	4	12.4±0.05	45893-22060
	5	12.3±0.05	45893-22070
L H	A	12.71±0.03	45893-20270
	B	12.64±0.03	45893-20280
	C	12.57±0.03	45893-20290
	D	12.50±0.03	45893-20300
	E	12.43±0.03	45893-20310
	F	12.36±0.03	45893-20320
	G	12.29±0.03	45893-20330

13 チルトステアリングボールストッパーライト組み付け

14 チルトステアリングボールストッパーレフト組み付け

15 チルトレバーリテーナ組み付け

(1) リテーナを組み付ける。

(2) ナットおよび新品のEリングを組み付ける。

T=150kg・cm

16 テンションスプリング組み付け

(1) テンションスプリング3個を組み付ける。

注意 図に示す中央部のスプリングには方向性がある。

17 チルトステアリングボールかみ合い状態確認

18 コンプレッションスプリング組み付け

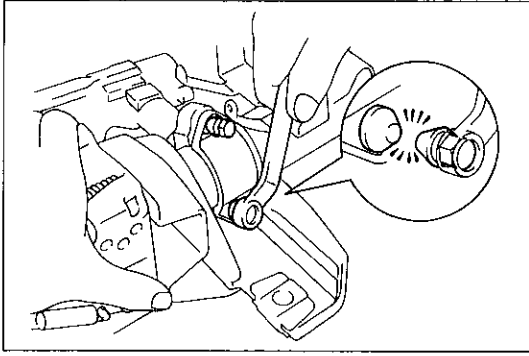
(1) スプリング両端にブッシュを組み付ける。

(2) チルトアップ状態にする。

(3) スプリングを組み付ける。

(4) トルクスソケットレンチT30を使用して、ボルトを組み付ける。

T=80kg・cm



X0915

19 ステアリングコラムアップーブラケット組み付け

- (1) コラムアップーブラケットおよびコラムアップークランプを、新品のステアリングロックセットボルト2本で組み付ける。

注意 ボルトの締め付けは、ボルトがねじ切れるまで行う。

20 メインシャフトロワーダストカバー組み付け**21 ステアリングインターミディエイトシャフト ウィズ スライディングヨーク組み付け****22 イグニッションスイッチ組み付け****23 キーアンロックウォーニングスイッチ組み付け（電磁ドアロック付き車）****24 キーインターロックソレノイド組み付け（A/T車）****25 キー照明組み付け****26 チルト機構点検**

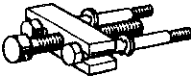
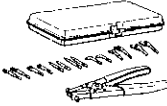
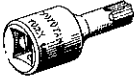
- (1) チルト作動させ、可動範囲内の各位置でガタなくロックすることを確認する。
- (2) 最上段以外のどの位置でロックしていても、チルトレバーの操作で最上段位置まではね上がることを確認する。
- (3) (2)のはね上がった状態（最上段位置）で、ガタなくロックすることを確認する。

チルトステアリングコラムASSY取り付け

(P9-36「オート・チルトアウェイ & テレスコピックスステアリングコラムASSY取り付け」参照)

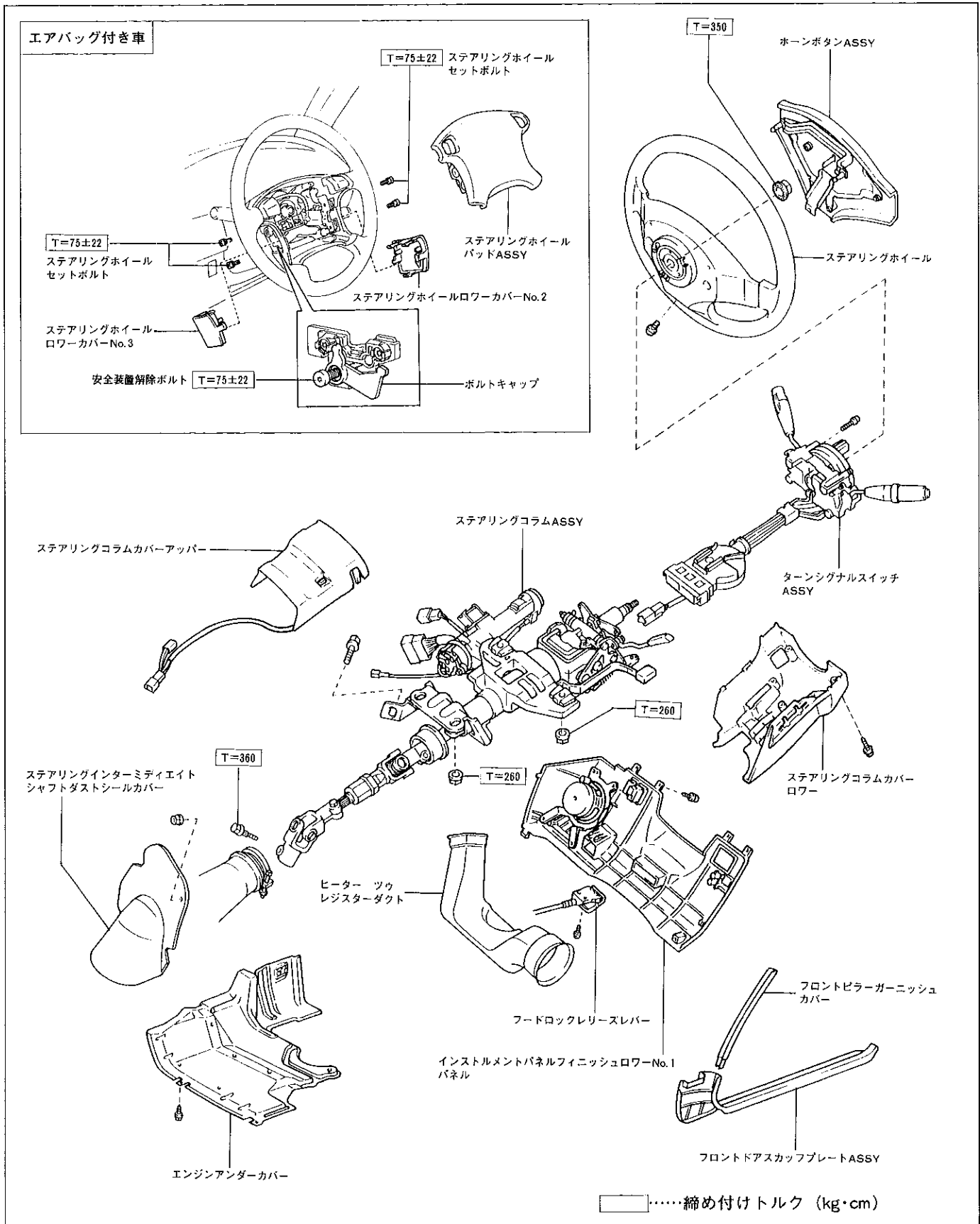
オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリング

準 備 品

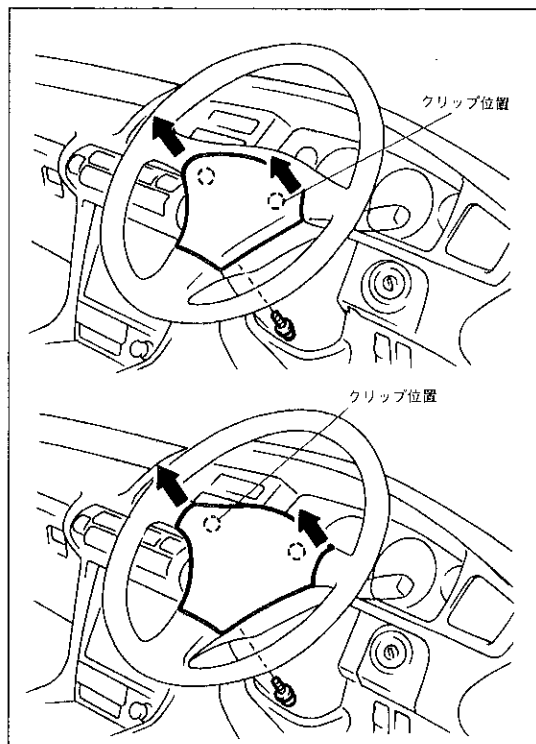
SST		09609-20011 ステアリングホイールプラー	ステアリングホイール取りはずし用
		09904-00010 エキスパンダーセット	メインシャフト取りはずし用
		09904-00020 No.1 クロウ	
工 具	ドリル		ステアリングロックセットボルト取りはずし用
	逆タップ		
	六角レンチ (4 mm)		チルトメモリーボルトおよびナット脱着用
		09042-00010 トルクソケットレンチT30	チルト用コンプレッションスプリング脱着用
油 脂 その他	キャッスル・MPグリース		各摺動部塗布用
	アドヘシブ1324		各ボルトおよびナットロック用

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラム

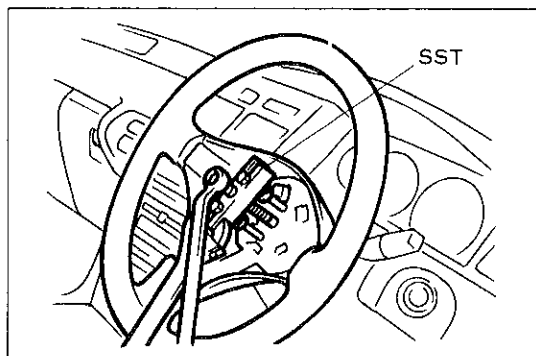
脱着構成図



X0808 X1014



X0918 X0919



X0920

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取りはずし

1 ステアリングホイールパッド取りはずし (エアバッグ付き車)

注意 ステアリングホイールパッドは平坦な安定した場所に保管する。またパッド面を上にして置き、絶対に物を上に置かない。(詳細はP10-2参照)

2 ホーンボタン取りはずし (エアバッグ無し車)

- (1) スクリューを取りはずす。
- (2) ホーンボタンをまっすぐ手前に引いてかん合をはずす。
- (3) コネクターを切り離す。

3 ステアリングホイール取りはずし

- (1) ナットを取りはずす。
- (2) SSTを使用して、ステアリングホイールを取りはずす。

S S T 09609-20011

4 フロントピラーガーニッシュカバー取りはずし

(P11-84参照)

5 フロントドアスカッフプレートASSY取りはずし

(P11-84参照)

6 フードロックリリースレバー取りはずし

(P11-84参照)

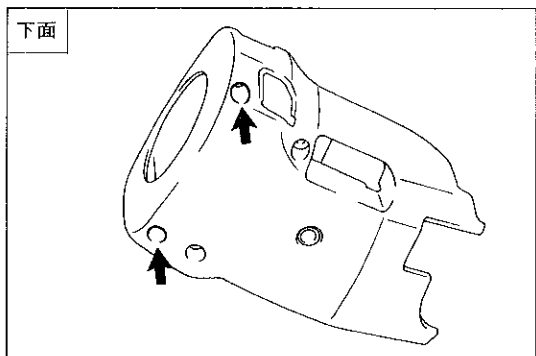
7 インストルメントパネルフィニッシュロワーNo.1パネル取りはずし

(P11-84参照)

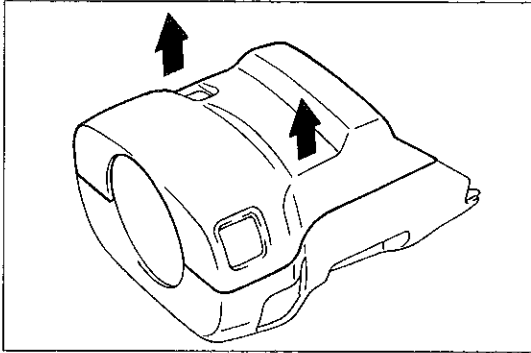
8 ヒーター ツウ レジスターダクト取りはずし

9 ステアリングコラムカバーおよびオート・チルトアウェイスイッチ取りはずし

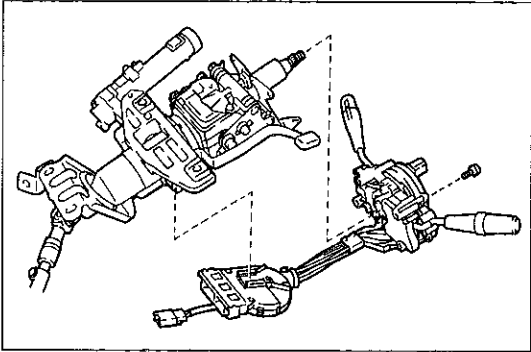
- (1) 図に示すスクリュー2本を取りはずす。



X1066



X1067



X0921

- (2) コラムカバーラッパーをまっすぐ持ち上げ、コラムカバーローとのかん合をはずす。
- (3) スクリュー2本およびコネクターをはずし、オート・チルトアウェイスイッチを取りはずす。
- (4) スクリュー3本をはずし、コラムカバーローを取りはずす。

10 ターンシグナルスイッチ取りはずし

- (1) テレスコピック機構が、縮んだ状態にする。
- (2) コネクターを切り離す。
- (3) テレスコ対応用伸縮部のクランプを取りはずす。
- (4) スクリュー4本をはずし、ターンシグナルスイッチを取りはずす。

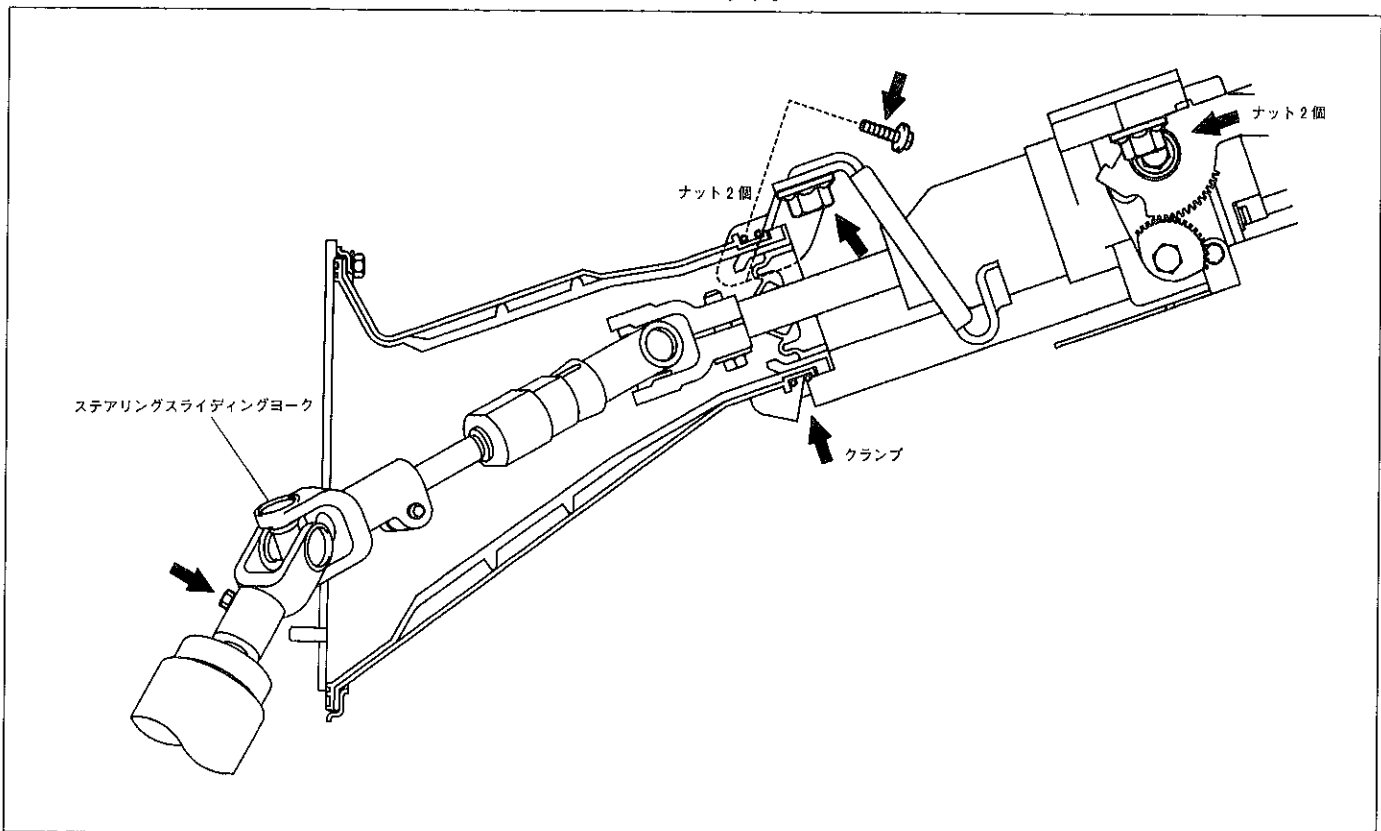
11 フロントホイールライト取りはずし

12 エンジンアンダーカバー取りはずし

13 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取りはずし

14 オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取りはずし

- (1) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングギヤ側（ロー側）ボルトを取りはずす。
- (2) クランプのボルトをゆるめる。
- (3) ボルトおよびナット4個をはずし、ステアリングコラムを取りはずす。

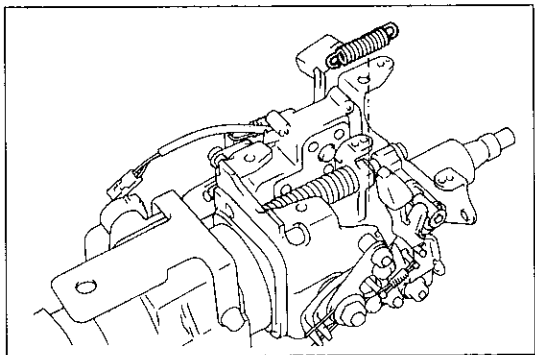


X1005

チルトステアリングモーター ウイズ ギヤ交換

1 テンションスプリング取りはずし

- (1) スプリングを取りはずす。

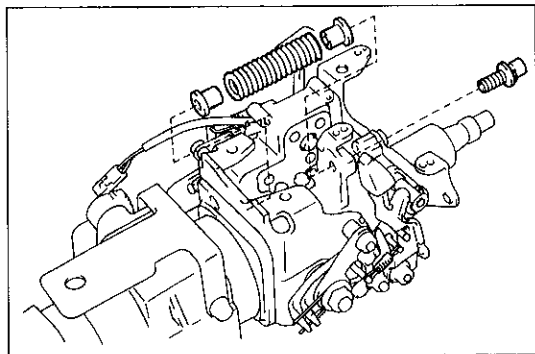


X0922

2 コンプレッションスプリング取りはずし

- (1) トルクスソケットレンチT30を使用して、ボルトを取りはずす。
 (2) スプリングおよびブッシュ2個を取りはずす。

注意 スプリングおよびブッシュが飛び出すので、ウエスなどで覆って作業する。

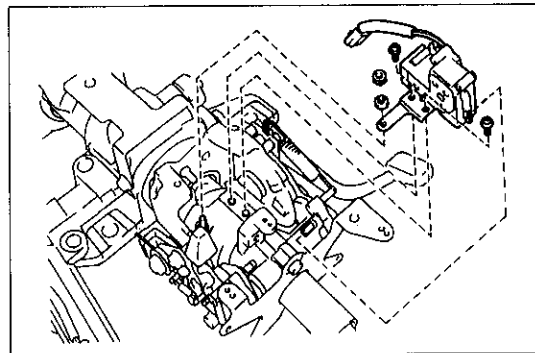


X0923

3 チルトステアリングモーター ウイズ ギヤ取りはずし

- (1) チルトアップ状態にする。
 (2) スクリュー2本、ナットおよびワッシャーをはずし、モーター
 ウイズ ギヤを取りはずす。

4 チルトステアリングモーター ウイズ ギヤ取り付け

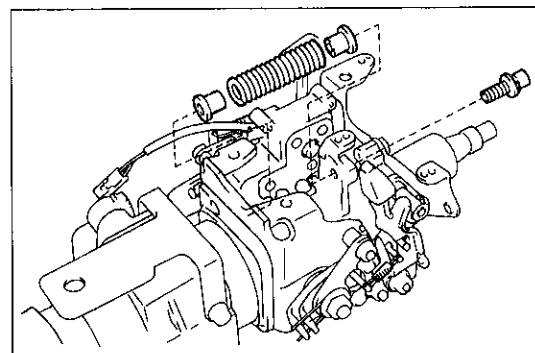


X0994

5 コンプレッションスプリング取り付け

- (1) スプリング両端にブッシュを組み付ける。
 (2) チルトアップ状態にする。
 (3) スプリングを組み付ける。
 (4) トルクスソケットレンチT30を使用して、ボルトを組み付ける。

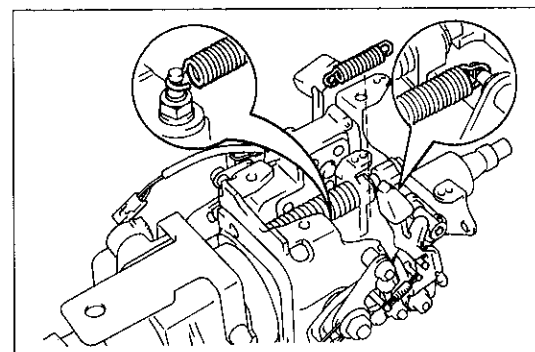
$T=80\text{kg}\cdot\text{cm}$



X0923

6 テンションスプリング取り付け

- (1) スプリングを、図に示すように取り付ける。



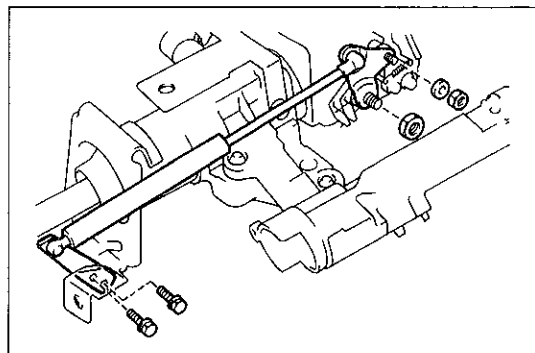
X0924

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY分解

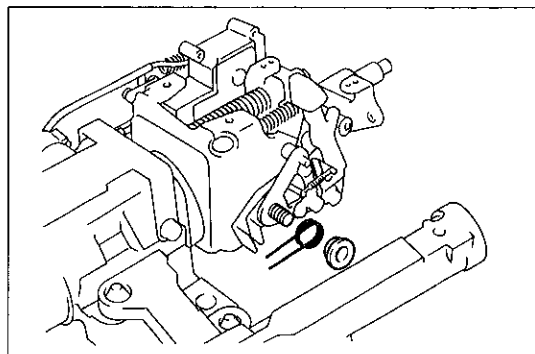
- 1 キー照明取りはずし
- 2 キーインターロックソレノイド取りはずし (A/T車)
- 3 キーアンロックウォーニングスイッチ取りはずし
- 4 イグニッションスイッチ取りはずし
- 5 ステアリングインターミディエイトシャフト ウィズ スライディングヨーク取りはずし
- 6 メインシャフトロワーダストカバー取りはずし
- 7 ステアリングダンパー取りはずし (エアバッグ付き車)

- (1) ボルト2本, ナット2個およびワッシャーをはずし, ステアリングダンパーを取りはずす。

〈参考〉 ステアリングダンパーとダンパーブラケットは, ボールジョイント部を一度かん合させると, 取りはずせない。

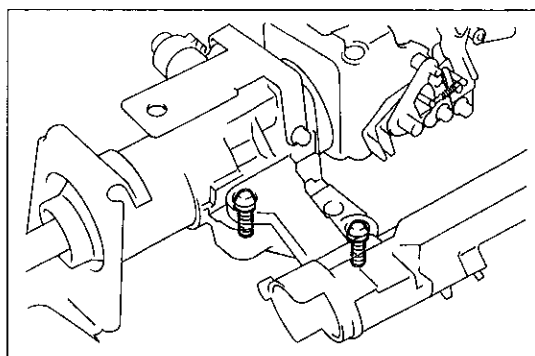


X0925



X0926

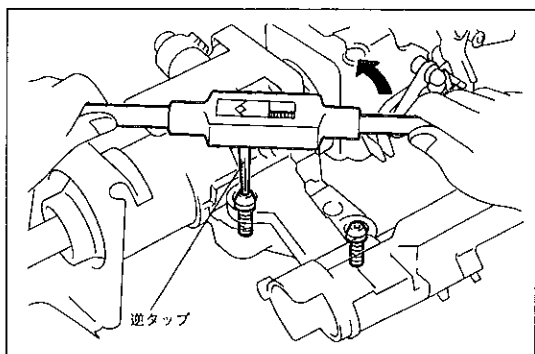
- (2) スペーサーおよびトーションスプリングを取りはずす。



X0927

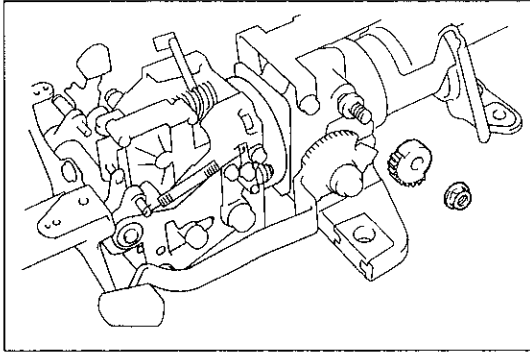
8 ステアリングコラムアッパーブラケット取りはずし

- (1) ドリルを使用して, ステアリングロックセットボルト2本に, 逆タップが立つ穴を開ける。



X0928

- (2) 逆タップを使用して, ステアリングロックセットボルト2本を取りはずす。
- (3) アッパーブラケットを取りはずす。

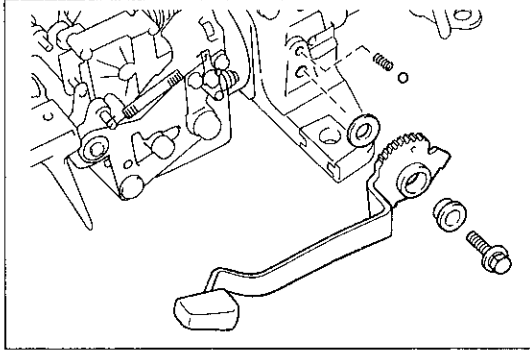


X0929

9 テレスコレバーセレーションアタッチメント取りはずし

- (1) ナットをはずし、アタッチメントを取りはずす。

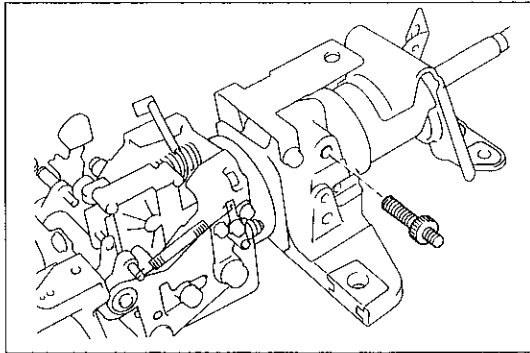
注意 アタッチメントを取りはずす前に、テレスコ作動のロックは解除しておく。



X0930

10 テレスコピックステアリングレバー取りはずし

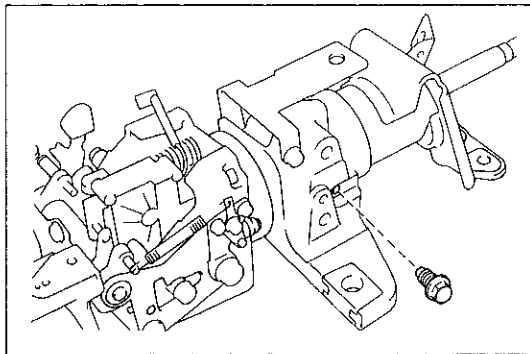
- (1) ボルトをはずし、カラー、レバーおよびワッシャーを取りはずす。
(2) ボールおよびコンプレッションスプリングを取りはずす。



X0931

11 テレスコレバーロックボルト取りはずし

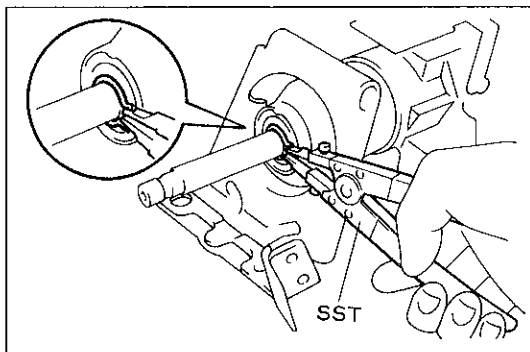
- (1) ロックボルトを取りはずす。



X0932

12 ステアリングコラムチューブストッパー取りはずし

- (1) ストッパーを取りはずす。

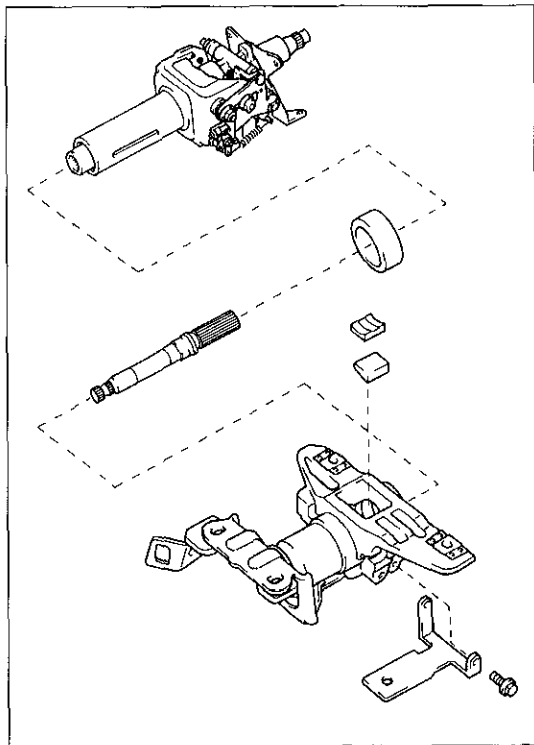


X0933

13 ブレイクアウェイ ウイズ カプセルブラケット取りはずし

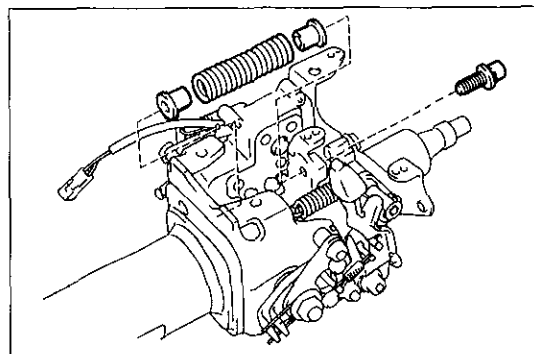
- (1) SSTを使用して、シャフトスナップリングを取りはずす。

SST 09904-00010 09904-00020



X0934

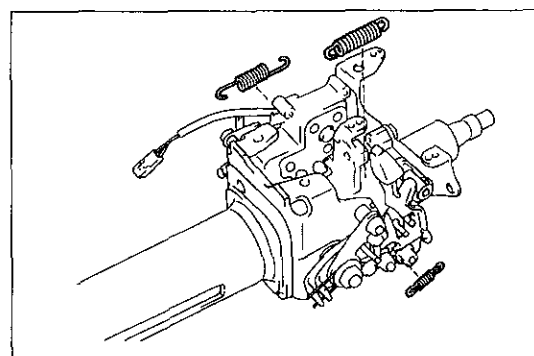
- (2) ブレークアウェイ ウィズ カプセルブラケットを取りはずす。
 - (3) ロックウェッジ 2 個を取りはずす。
 - (4) ステアリングメインシャフトローを取りはずし
- 注意** セレクション部には、ゴミなどを絶対に付着させない。
- (5) ステアリングシャフトスラストストッパーを取りはずす。
 - (6) ボルト 2 本をはずし、コネクターブラケットを取りはずす。



X0935

14 コンプレッションスプリング取りはずし

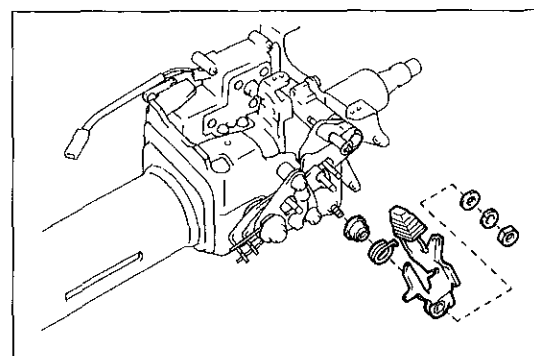
- (1) トルクソケットレンチ T30 を使用して、ボルトを取りはずす。
 - (2) スプリングおよびブッシュ 2 個を取りはずす。
- 注意** スプリングおよびブッシュが飛び出すので、ウエスなどで覆って作業する。



X0936

15 テンションスプリング取りはずし

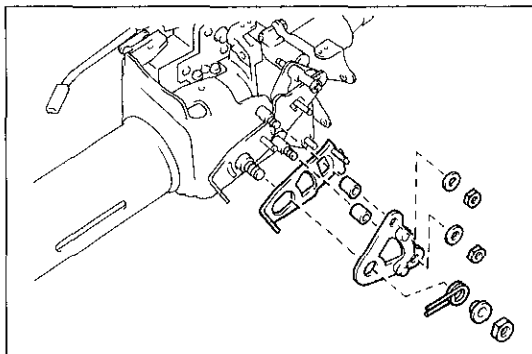
- (1) スプリング 3 個を取りはずす。



X0937

16 ステアリングチルトレバー A 取りはずし

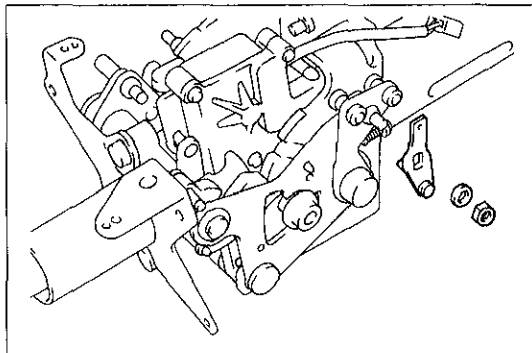
- (1) ナットおよびワッシャーをはずし、チルトレバー A を取りはずす。
- (2) スプリングおよびステアリングチルトサブレバー A を取りはずす。
- (3) ボルトが抜けないように、取りはずしたナットを仮付けする。



X0938

17 メモリー機構取りはずし

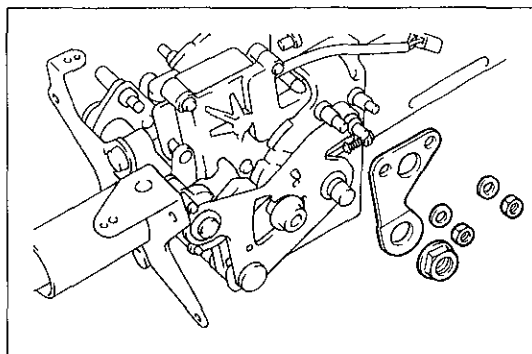
- (1) ナット 3 個およびワッシャー 2 枚を取りはずす。(コラムダンパーなし車)
- (2) ナットおよびワッシャーを取りはずす。(コラムダンパー付き車)
- (3) スペーサーおよびトーションスプリングを取りはずす。(コラムダンパーなし車)
- (4) チルトメモリープレート No.2 & No.1 およびスペーサー 2 個を取りはずす。



X0939

18 チルトリリースレバー A 取りはずし

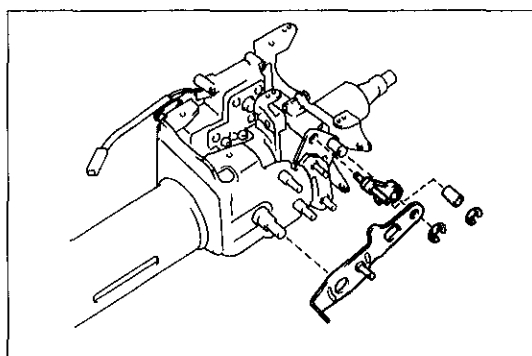
- (1) ナットおよびワッシャーをはずし、レバーを取りはずす。



X0940

19 チルトレバーリテーナー A 取りはずし

- (1) ナット 3 個およびワッシャー 2 枚をはずし、リテーナーを取りはずす。



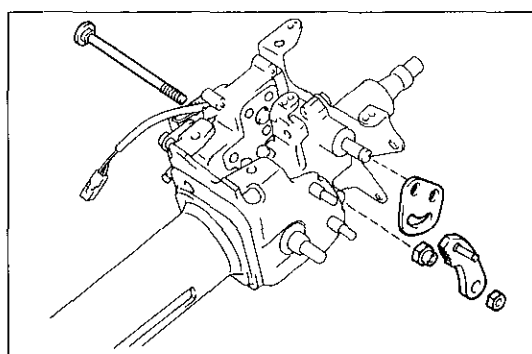
X0941

20 チルトレバーリテーナーサブASSY取りはずし

- (1) Eリングを取りはずす。
- (2) リテーナーを取りはずす。

21 チルトステアリングボールストッパーライト取りはずし

- (1) ボールストッパーを取りはずす。
- (2) Eリングをはずし、スペーサーを取りはずす。

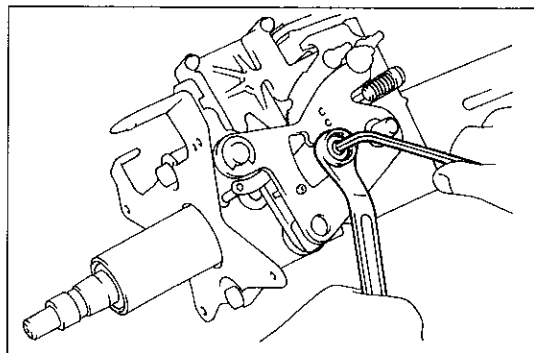


X0942

22 チルトステアリングボールライト取りはずし

- (1) 仮付けのナットをはずし、ボールカラーおよびボルトを取りはずす。

23 ステアリングチルトレバー B 取りはずし

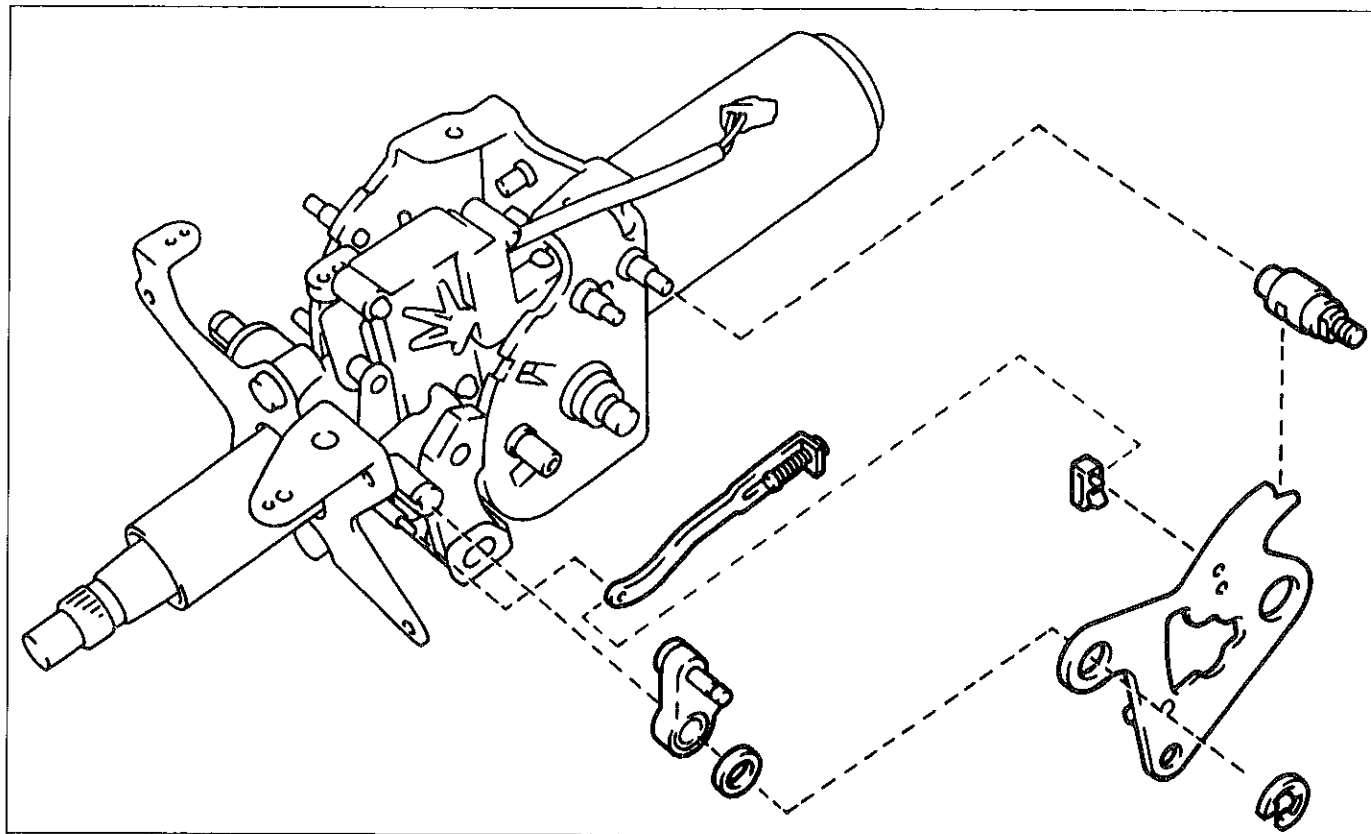


X0942

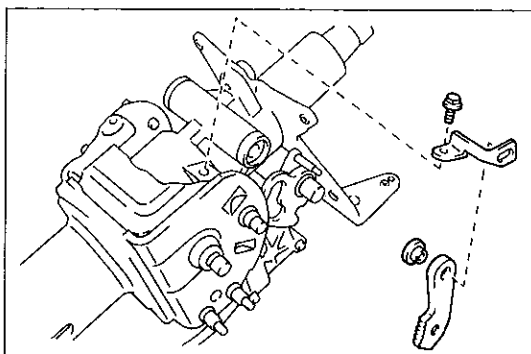
24 チルトレバーリテーナーB取りはずし

- (1) 六角レンチ (4 mm) を使用して、ボルトを固定しながらナットおよびカラーを取りはずす。

- (2) チルトステアリングストッパーNo.1を取りはずす。
 (3) Eリングを取りはずす。
 (4) チルトレバーリテーナーB, ステアリングチルトレバーCおよびステアリングチルトサブレバーBを一体で取りはずし、分解する。
 (5) スペーサーおよびチルトステアリングボールストッパーレフトを取りはずす。



X0943

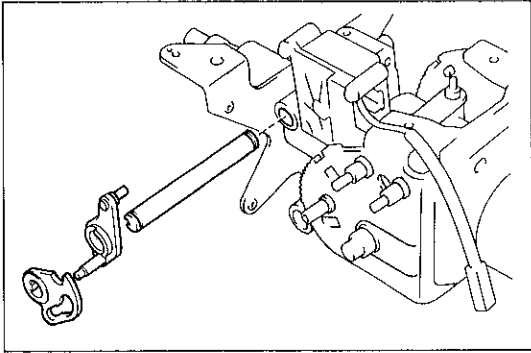


X0944

25 チルトレバーブラケット取りはずし

26 チルトステアリングボールレフト取りはずし

- (1) ボールおよびカラーを取りはずす。

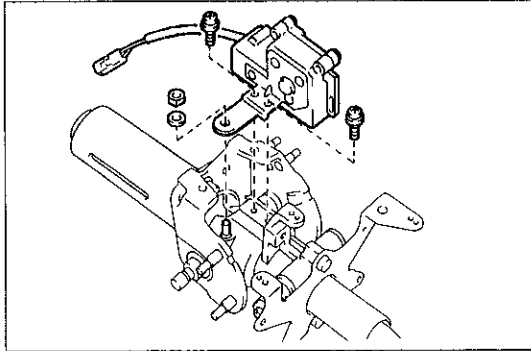


X0945

27 ステアリングチルトサブレバーC取りはずし

28 チルトリリースレバーB取りはずし

29 チルトレバーロックシャフト取りはずし

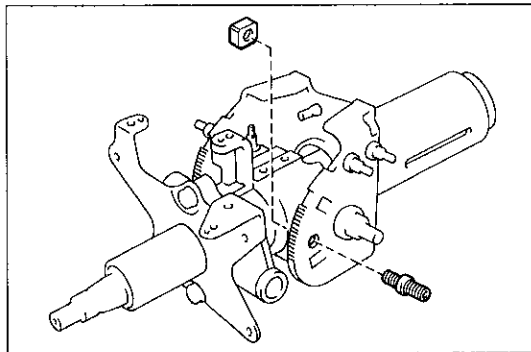


X0946

30 チルトステアリングモーター ウィズ ギヤ取りはずし

(1) チルトアップ状態にする。

(2) スクリュー2本、ナットおよびワッシャーをはずし、モーターウィズ ギヤを取りはずす。



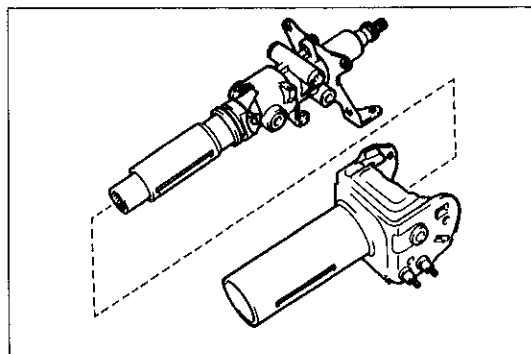
X0947

31 チルトメモリーボルト取りはずし

(1) 六角レンチ (4 mm) を使用して、メモリーボルトおよびスクエアナットを取りはずす。

32 チルトステアリングボルト取りはずし

(P9-7「チルトステアリングコラムASSY分解」の18参照)



X0996

33 ステアリングコラムチューブ取りはずし

34 ステアリングメインシャフトアッパー取りはずし

(P9-8「チルトステアリングコラムASSY分解」の20参照)

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY構成部品点検, 交換

1 ステアリングロック機構点検

(P9-8参照)

2 イグニッションスイッチロックシリンダー交換

(P9-8参照)

3 ステアリングコラムチューブアッパー内ベアリング点検

(P9-9参照)

4 ステアリングコラムチューブ内ベアリング点検

(1) ベアリングの回転具合および異音のないことを確認する。

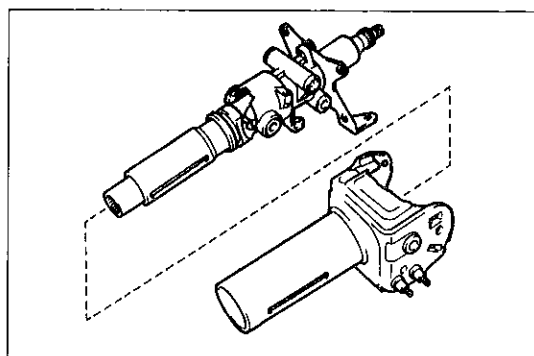
オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY組み付け

1 キャッスル・MPグリース塗布

- (1) 各摺動部に、キャッスル・MPグリースを塗布する。
(P9-16参照)

2 ステアリングメインシャフトアップパー組み付け

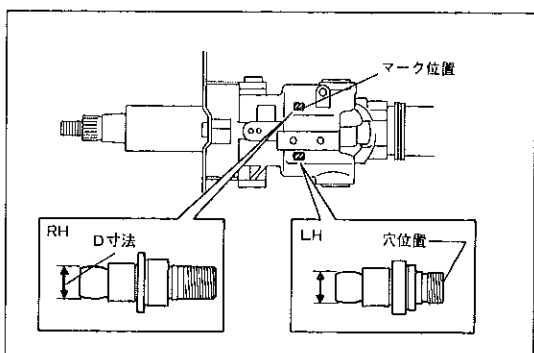
- (P9-9「チルトステアリングコラムASSY組み付け」の2参照)



X0996

3 ステアリングコラムチューブ組み付け

- (1) コラムチューブを、メインシャフト ウィズ コラムチューブアップパーに組み付ける。



X0948

4 チルトステアリングボルト選択

- (1) コラムチューブアップパーの識別マークを確認する。

注意 識別マークは、左右それぞれに付けられている。

- (2) 下記の表に従って、チルトステアリングボルトを選択する。

部位	マーク	ボルト品番	ボルト特徴
R H	1	45855-22010	センター穴付き, $D=10 \begin{smallmatrix} -0.002 \\ -0.001 \end{smallmatrix} \text{mm}$
	2	45855-22020	センター穴なし, $D=10 \begin{smallmatrix} +0.007 \\ -0.002 \end{smallmatrix} \text{mm}$
L H	1	45856-22030	センター穴付き, $D=10 \begin{smallmatrix} -0.002 \\ -0.011 \end{smallmatrix} \text{mm}$
	2	45856-22040	センター穴なし, $D=10 \begin{smallmatrix} +0.007 \\ -0.002 \end{smallmatrix} \text{mm}$

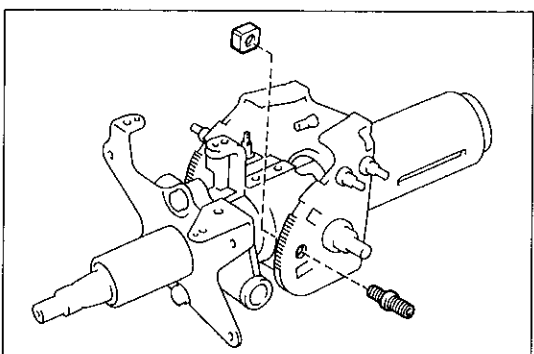
5 チルトステアリングボルト組み付け

- (P9-10参照)

6 チルトメモリーボルト組み付け

- (1) メモリーボルトのネジ部に、アドヘシブ1324を塗布する。
- (2) 六角レンチ (4 mm) を使用してメモリーボルトおよびスクエアーナットを組み付ける。

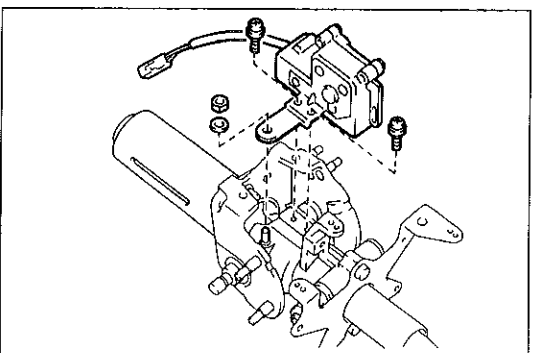
$T=65\text{kg}\cdot\text{cm}$



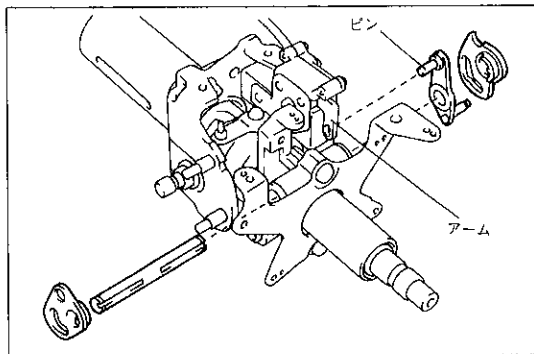
X0947

7 チルトステアリングモーター ウィズ ギヤ組み付け

- (1) チルトアップ状態にする。
- (2) モーター ウィズ ギヤを、スクリュー2本、ワッシャーおよびナットで組み付ける。



X0946



X0949

8 チルトレバーロックシャフト組み付け

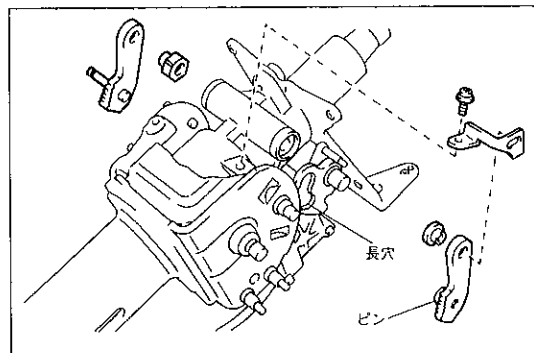
9 チルトレリーズレバーB組み付け

(1) レバーを組み付ける。

注意 レバーのピンを、チルトステアリングモーター ウィズギヤのアームに確実にかん合させる。

10 ステアリングチルトサブレバーC組み付け

11 ステアリングチルトレバーB組み付け



X0950

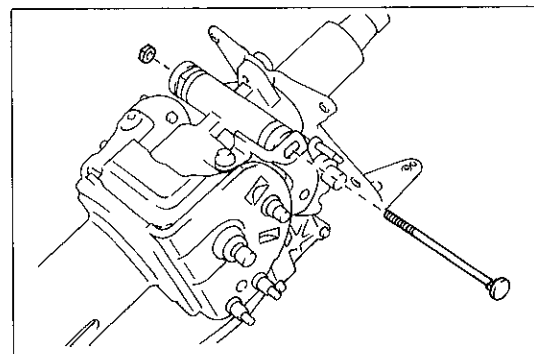
12 チルトステアリングボール組み付け

(1) カラー (外周・円) およびボールレフトを組み付ける。

(2) カラー (外周・六角) およびボールライトを組み付ける。

(3) ボールのピンが、チルトレバーおよびチルトサブレバーの長穴に、確実に入っていることを確認する。

13 チルトレバーブラケット組み付け



X0951

14 チルトステアリングボールかみ合い位置調整

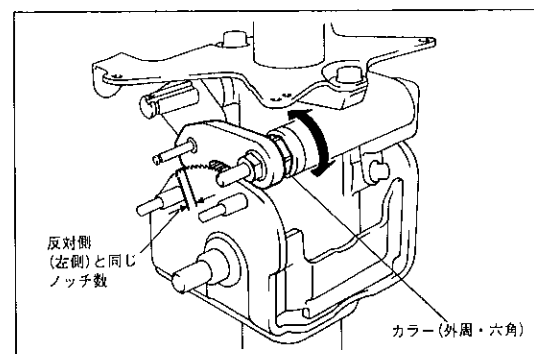
(1) ボルトおよびナットを仮付けする。

(2) ボールレフトとコラムチューブのラチェットを完全にかみ合わせる。

(3) 左側と同じ位置でボールライトとコラムチューブのラチェットが完全にかみ合うよう、カラー (外周・六角) を回して調整する。

<参考> カラー (外周・六角) は、ボルト穴中心と、ボールライトかん合用穴中心がオフセットしている。

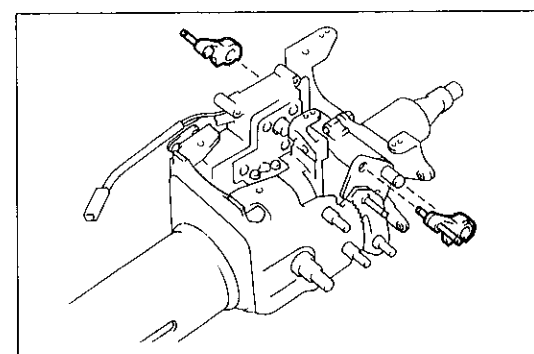
注意 ・調整後、カラー (外周・六角) を回さない。
・ボルトおよびナットは、仮付けのままにしておく。



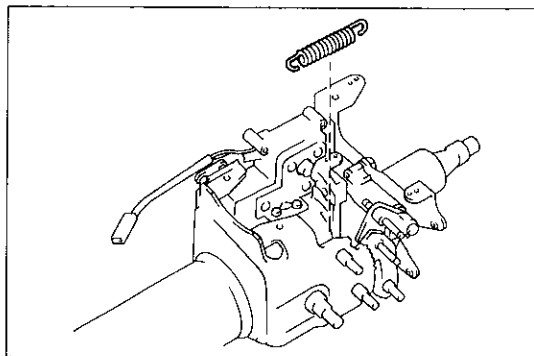
X0952

15 チルトステアリングボールストッパー選択

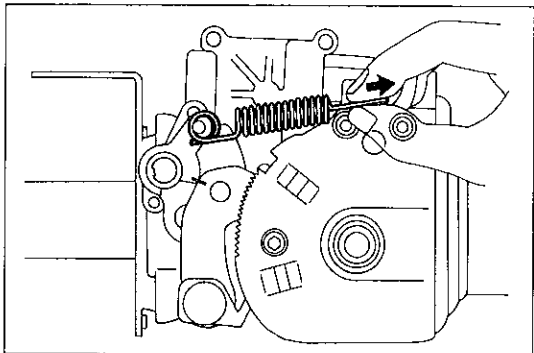
(1) ボールストッパーを組み付ける。



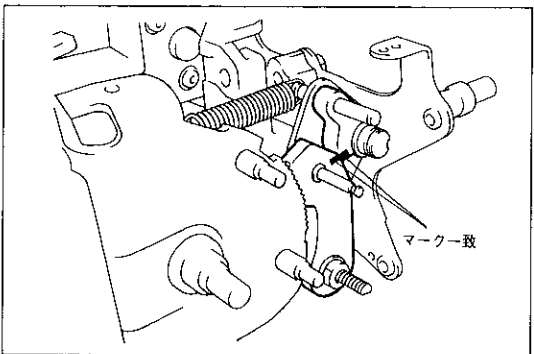
X0953



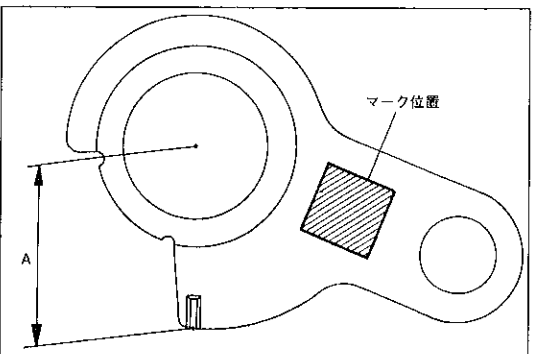
X0954



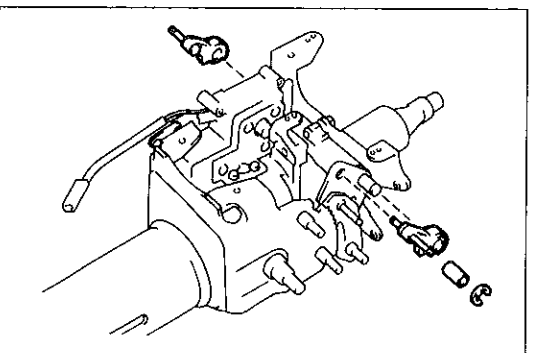
X0955



X0956



K8396



X0997

- (2) チルト作動させ、任意の位置でロックする。
 (3) (2)の状態、テンションスプリングを組み付ける。

- (4) (2)の状態、テンションスプリングの片側を組み付け、もう片方を図に示す位置まで引っ張る。

- (5) (3), (4)の状態、チルトステアリングボールと、ボールストッパーのマークが一致するように、ボールストッパーを選択する。

注意 選択は、左右それぞれで行う。

＜参考＞ ボールストッパーの種類

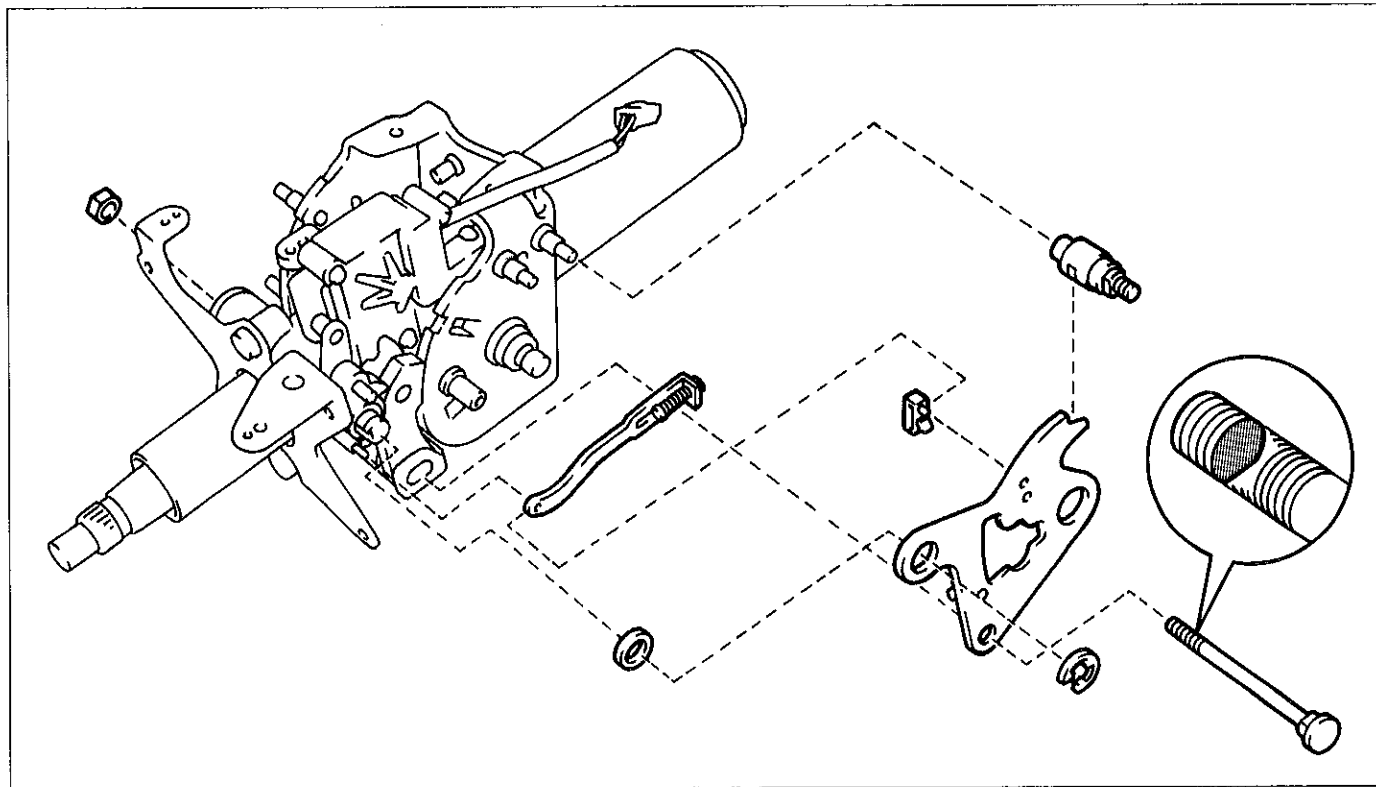
部位	マーク	A 寸 法	品 番
R H	1	12.71±0.03	45893-20190
	2	12.64±0.03	45893-20200
	3	12.57±0.03	45893-20210
	4	12.50±0.03	45893-20220
	5	12.43±0.03	45893-20230
	6	12.36±0.03	45893-20240
	7	12.29±0.03	45893-20250
L H	A	12.71±0.03	45893-20260
	B	12.64±0.03	45893-20270
	C	12.57±0.03	45893-20280
	D	12.50±0.03	45893-20290
	E	12.43±0.03	45893-20300
	F	12.36±0.03	45893-20310
	G	12.29±0.03	45893-20320

16 チルトステアリングボールストッパー組み付け

- (1) ボールストッパーを組み付ける。
 (2) スペーサを、新品のEリングで組み付ける。

17 チルトレバーリテーナーB組み付け

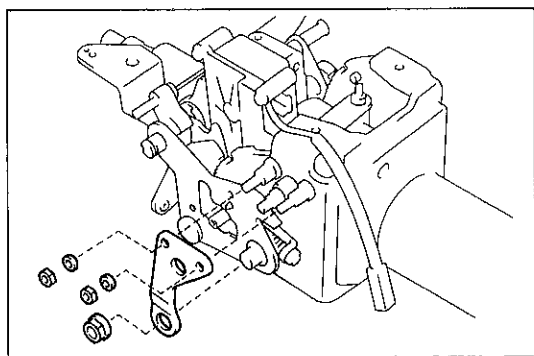
- (1) スペーサーを組み付ける。
- (2) ステアリングチルトサブレバーB、ステアリングチルトレバーCおよびチルトレバーリテーナーBを組み付ける。
- (3) 新品のEリングを組み付ける。
- (4) チルトステアリングストッパーNo.1を組み付ける。
- (5) ボルトを、ネジ部切り欠きを下側（図中）に向けて組み付ける。
- (6) ナットを仮付けする。



X0998

18 チルトレバーリテーナーA組み付け

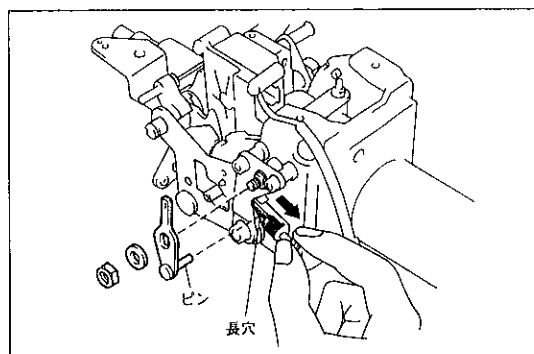
- (1) リテーナーを、ワッシャー2枚およびナット3個を組み付ける。



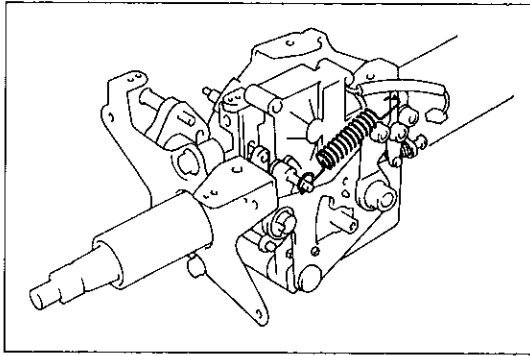
X0957

19 チルトレリーズレバーA組み付け

- (1) レバーを、ワッシャーおよびナットで組み付ける。
- (2) レバーのピンが、図に示す長穴に確実に入っていることを確認する。

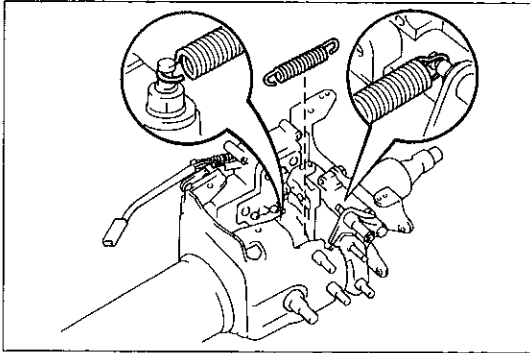


X0958



X0999

(3) テンションスプリングを、図のように組み付ける。



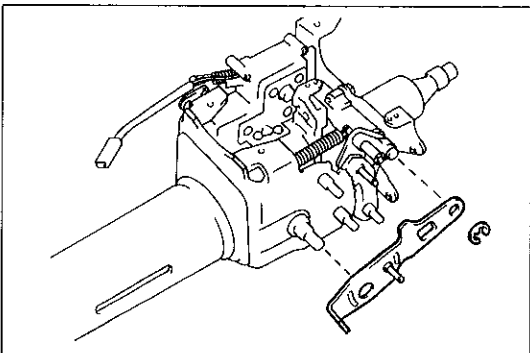
X0999

20 チルトステアリングボールかみ合い位置調整

- (1) テンションスプリングを、図に示すように組み付ける。
- (2) ボールのかみ合い位置調整を行う。(P9-28参照)

注意

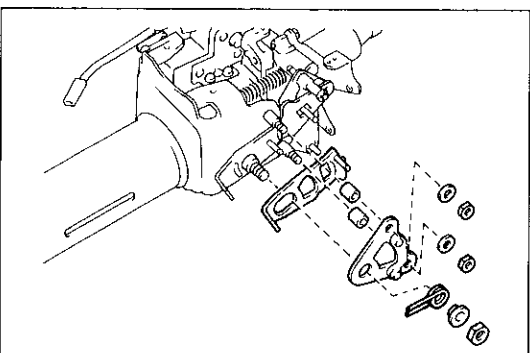
仮付けのナットを本締めするまでは、カラー(外周・六角)を回さないように注意する。



X0960

21 チルトレバーリテーナーサブASSY組み付け

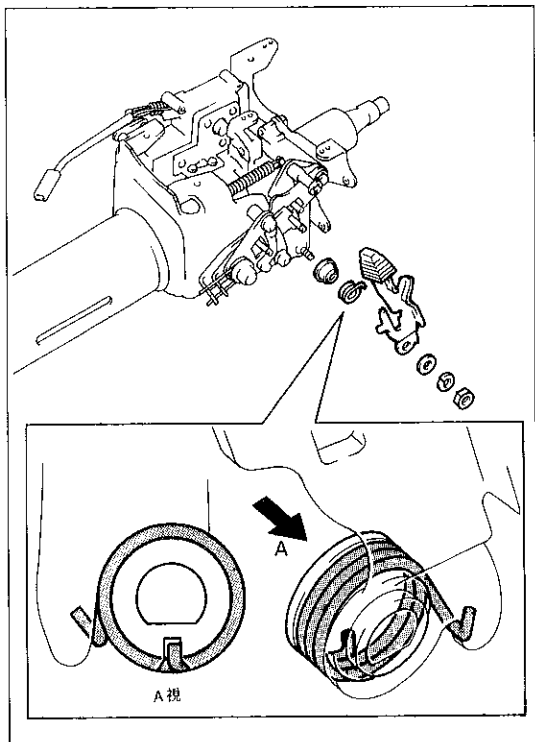
- (1) リテーナーを、新品のEリングで組み付ける。



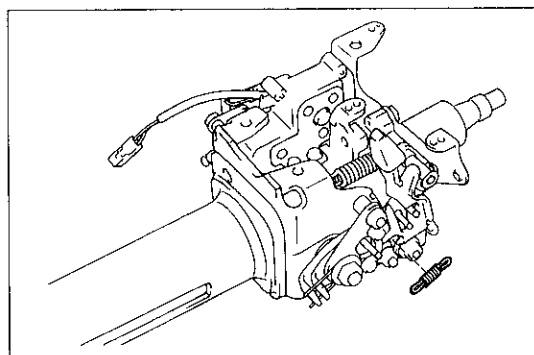
X0961

22 メモリー機構組み付け

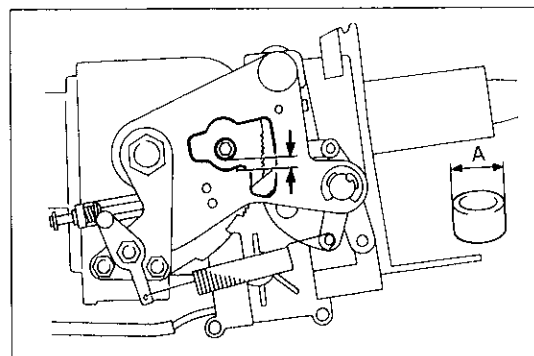
- (1) チルトメモリープレートNo.1 & No.2 およびスペーサー 2 個を組み付ける。
- (2) トーションスプリングおよびスペーサーを組み付ける。
- (3) ワッシャー 2 枚およびナット 3 個を組み付ける。



X1000



X0962



X0963

23 ステアリングチルトレバー A 組み付け

- (1) 仮付けのナットを取りはずす。
- (2) ステアリングチルトサブレバー A、スプリング、チルトレバー A およびワッシャー 2 枚を組み付ける。
- (3) ナットを組み付ける。

T=60kg・cm

- (4) テンションスプリングを組み付ける。

24 アップロック調整用カラー選択

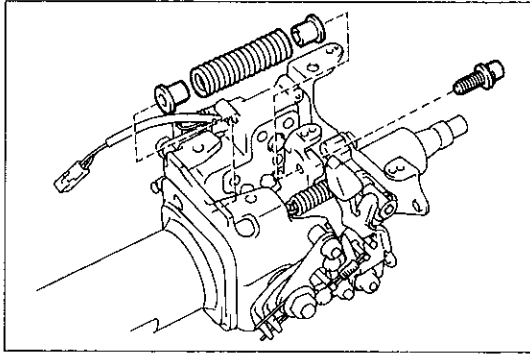
- (1) チルトステアリングモーター ウィズ ギヤにバッテリー電圧をかけ、ステアリングコラムをチルトアップロック状態（アームが伸びた状態）にする。
- (2) チルトアップロック状態で、ステアリングコラムにガタが生じないように、図に示す箇所に入るカラーを選択する。

＜参考＞ カラーの種類

カラー	A 寸法	品 番
グリーン(メッキ)	12.8±0.1	45813-20100
イエロー(メッキ)	12.6±0.1	45813-20110
ホワイト(メッキ)	12.4±0.1	45813-20120
ナチュラル	12.2±0.1	45813-20130
ブルー(インク)	12.0±0.1	45813-20140
レッド(インク)	11.8±0.1	45813-20150
グリーン(インク)	11.6±0.1	45813-20160
ピンク(インク)	11.3±0.1	45813-20170

- (3) ナットのネジ部に、アドヘシブ1324を塗布する。
- (4) ナットを組み付ける。

T=65kg・cm

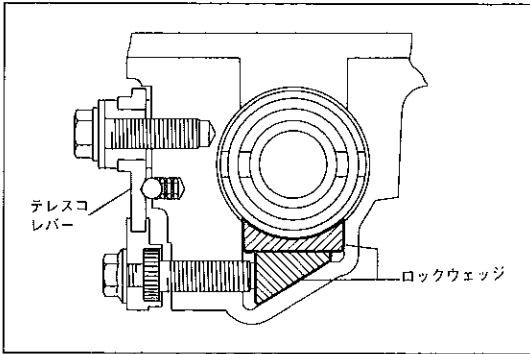


X0935

25 コンプレッションスプリング組み付け

- (1) スプリング両端にブシュを組み付ける。
- (2) チルトアップ状態にする。
- (3) スプリングを組み付ける。
- (4) トルクソケットレンチT30を使用して、ボルトを組み付ける。

$T=80\text{kg}\cdot\text{cm}$

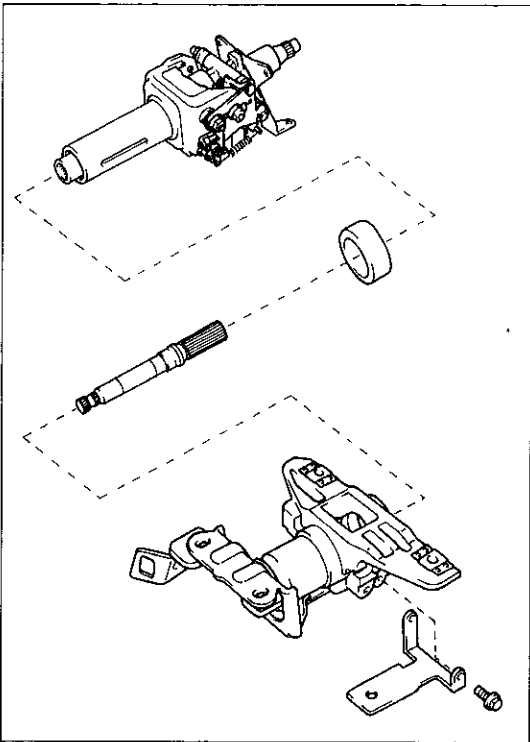


X0964

26 ブ레이크アウェイ ウィズ カプセルブラケット組み付け

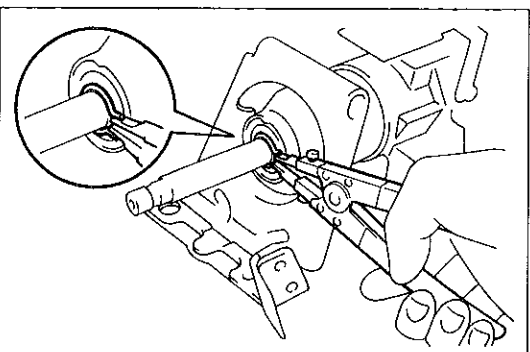
- (1) ロックウェッジ 2 個を組み付ける。

注意 ロックウェッジのステアリングチューブ接触面には、グリースを付着させない。



X1001

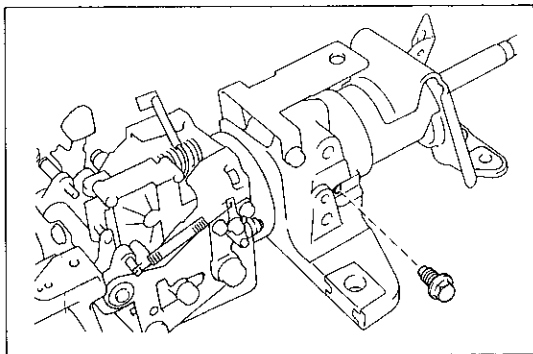
- (2) コネクタブラケットを、ボルト 2 本で組み付ける。
- (3) ステアリングシャフトスラストストッパーを組み付ける。
- (4) ステアリングメインシャフトアッパーおよびローアのセレーション部に付着しているゴミなどを完全に取り除く。
- (5) セレーション部に、キャッスル・MPグリースを塗布する。
- (6) ステアリングメインシャフトローアを、セレーションの歯が加工されていない箇所を合わせて組み付ける。
- (7) セレーションがスムーズに撓動することを確認する。
- (8) ブ레이크アウェイ ウィズ カプセルブラケットを組み付ける。



X 0933

- (9) SSTを使用して、新品のシャフトスナップリングを組み付ける。

S S T 09904-00010 09904-00020

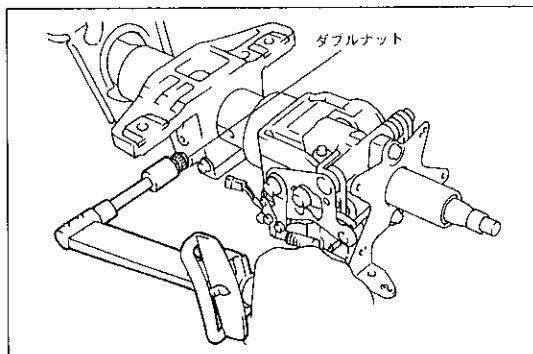


X0932

27 ステアリングコラムチューブストッパー組み付け

- (1) ストッパーを組み付ける。

$T=195\text{kg}\cdot\text{cm}$



X0965

28 テレスコレバーロックボルト組み付け

- (1) ステアリングコラムを、ボデー取り付け面を上にして、テレスピック機構がもっとも伸びた状態とする。
- (2) ロックボルトにダブルナットをかけ、 $T=160\text{kg}\cdot\text{cm}$ で締め付ける。

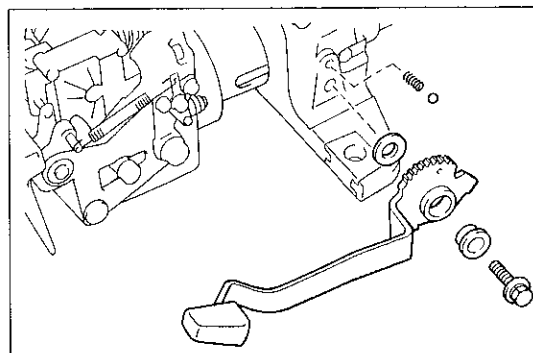
〈参考〉 この作業により、ロック機構の初期なじみが得られる。

- (3) ロックボルトをゆるめる。
- (4) ロックボルトを締め付ける。

$T=75\text{kg}\cdot\text{cm}$

〈参考〉 この作業により、テレスコピック機構はロック状態となっている。

- (5) ロックボルトを回さないように、ダブルナットを取りはずす。



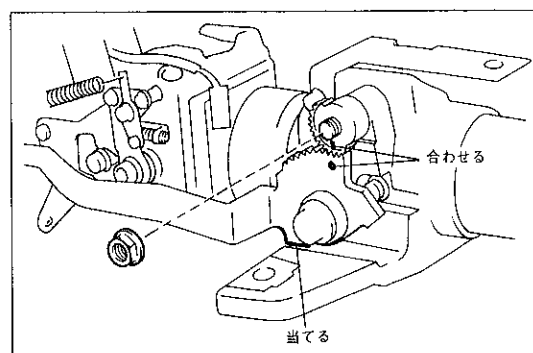
X0966

29 テレスコピックステアリングレバー組み付け

- (1) コンプRESSIONスプリングおよびボールを組み付ける。
- (2) ワッシャー、レバーおよびカラーを組み付ける。
- (3) ボルトを組み付ける。

$T=260\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (4) レバーを操作して、ボールがレバーの凹部とかん合することを確認する。



X0967

30 テレスコレバーセレーションアタッチメント組み付け

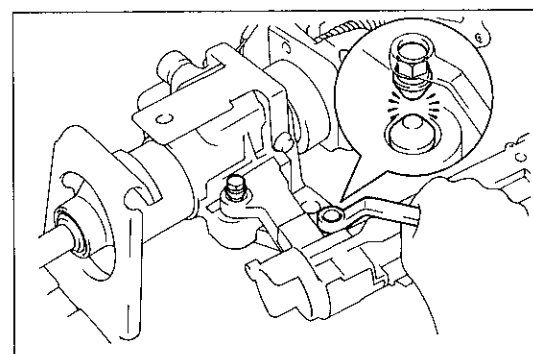
- (1) テレスコピックステアリングレバーを、ブレイクアウェイ ウィズ カプセルブラケットに当たるまで操作する。(車両搭載時のレバーロック位置にする。)
- (2) アタッチメントのマークを、レバーのマークと合わせて組み付ける。
- (3) ナットを組み付ける。

$T=130\text{kg}\cdot\text{cm}$

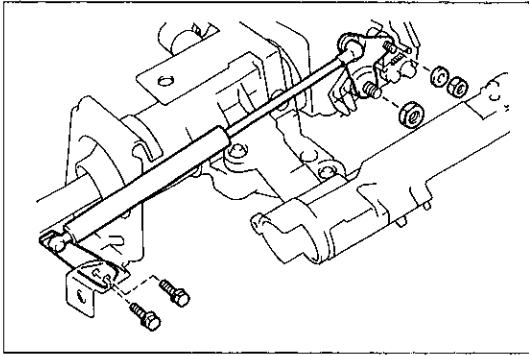
31 ステアリングコラムアップパーブラケット組み付け

- (1) アップパーブラケットを、新品のステアリングロックセットボルト2本で組み付ける。

【注意】 ボルトの締め付けは、ボルトがねじ切れるまで行う。



X0968



X0925

32 ステアリングダンパー取り付け（エアバック付き車）

- (1) メモリー機構のナット 2 個およびワッシャーを取りはずす。
- (2) ボルト 2 本およびナット 2 個のネジ部に、アドヘシブ1324を塗布する。
- (3) ステアリングダンパーを、ボルト 2 本、ナット 2 個およびワッシャーで取り付ける。

33 メインシャフトロワーダストカバー組み付け**34 ステアリングインターミディエイトシャフト ウィズ スライディングヨーク組み付け****35 イグニッションスイッチ組み付け****36 キーアンロックウォーニングスイッチ組み付け****37 キーインターロックソレノイド組み付け（A/T車）****38 キー照明取りはずし****39 チルト機構点検**

- (1) オートアップロックを解除する。
- (2) チルト作動させ、可動範囲の各位置でガタなくロックすることを確認する。
- (3) 最上段以外のどの位置でロックしていても、チルトレバーの操作で最上段位置まではね上がることを確認する。
- (4) (3)のはね上がった状態（最上段位置）で、ガタなくロックすることを確認する。
- (5) チルトステアリングモーター ウィズ ギヤにバッテリー電圧を掛けオートアップロック状態（アームが伸びた状態）にする。
- (6) ガタなくロックしていることを確認する。

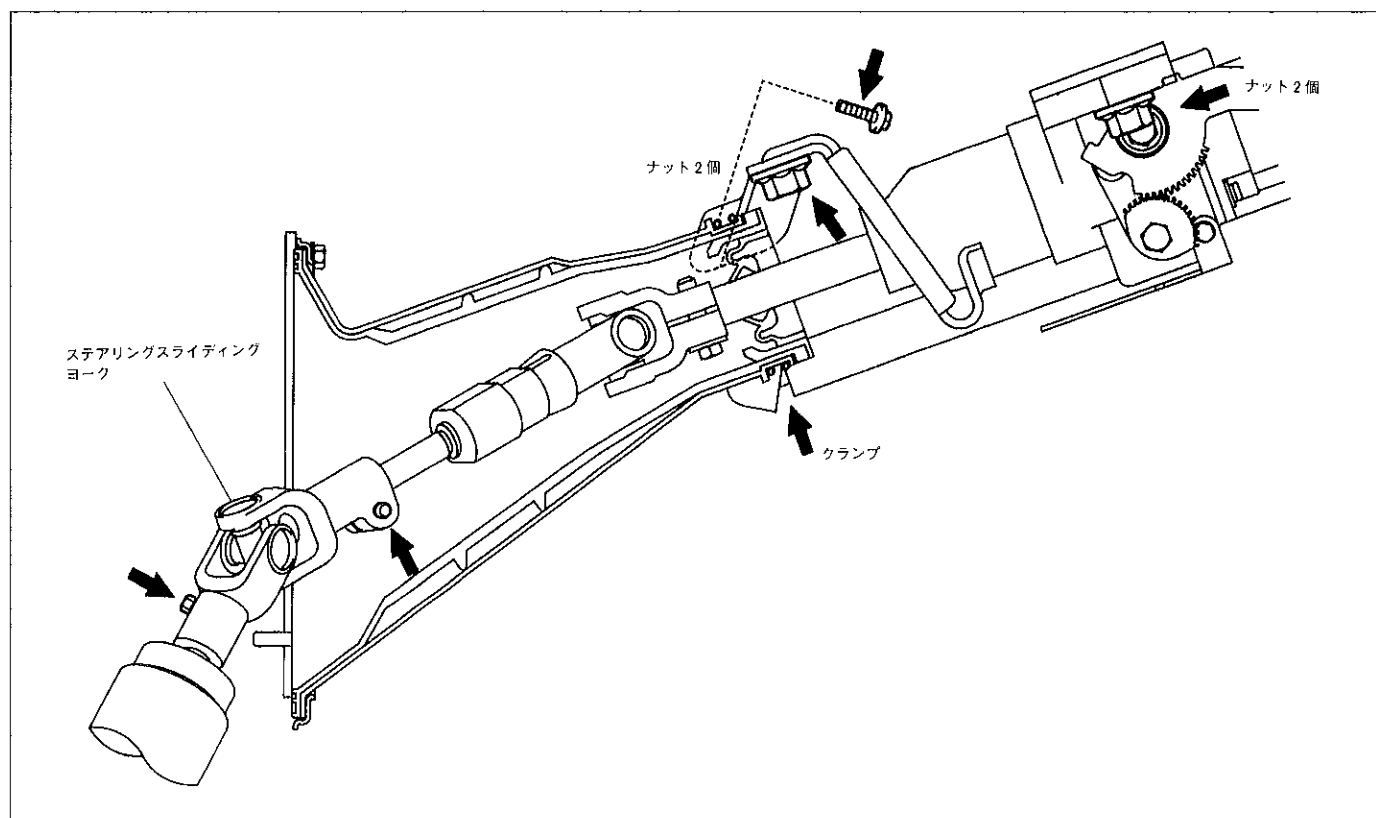
40 テレスコピック機構点検

- (1) テレスコピックレバーの操作がスムーズに行われることを確認する。
- (2) ロックを解除した状態で、伸縮がスムーズに行われることを確認する。
- (3) テレスコピックレバーの操作により、ロックが確実に行われていることを確認する。

オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取り付け

1 オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取り付け

- (1) ステアリングスライディングヨークのコラム側（アッパー側）ボルトを仮締めにする。
- (2) ステアリングコラムを車両にセットする。
- (3) ボルトおよびナット 4 個を取り付ける。
 $T=260\text{kg}\cdot\text{cm}$ （ナット）
- (4) クランプのボルトを締め付ける。
- (5) ステアリングスライディングヨークのギヤ側（ロー側）ボルトを取り付ける。
 $T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (6) ステアリングスライディングヨークのコラム側（アッパー側）ボルトを締め付ける。
 $T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$



X1004

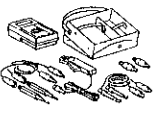
- 2 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取り付け
- 3 エンジンアンダーカバー取り付け
- 4 フロントホイールライト取り付け
- 5 ターニングナルスイッチ取り付け
- 6 ステアリングコラムカバーおよびオート・チルトアウェイスイッチ取り付け
- 7 インstrumentパネルフィニッシュローNo.1パネル取り付け
- 8 フードロックリリースレバー取り付け

- 9 フロントドアスカッフプレートASSY取り付け
- 10 フロントピラーガーニッシュカバー取り付け
- 11 ステアリングホイール取り付け
- 12 ホーンボタン取り付け
- 13 ステアリングホイールパッド取り付け（エアバッグ付き車）

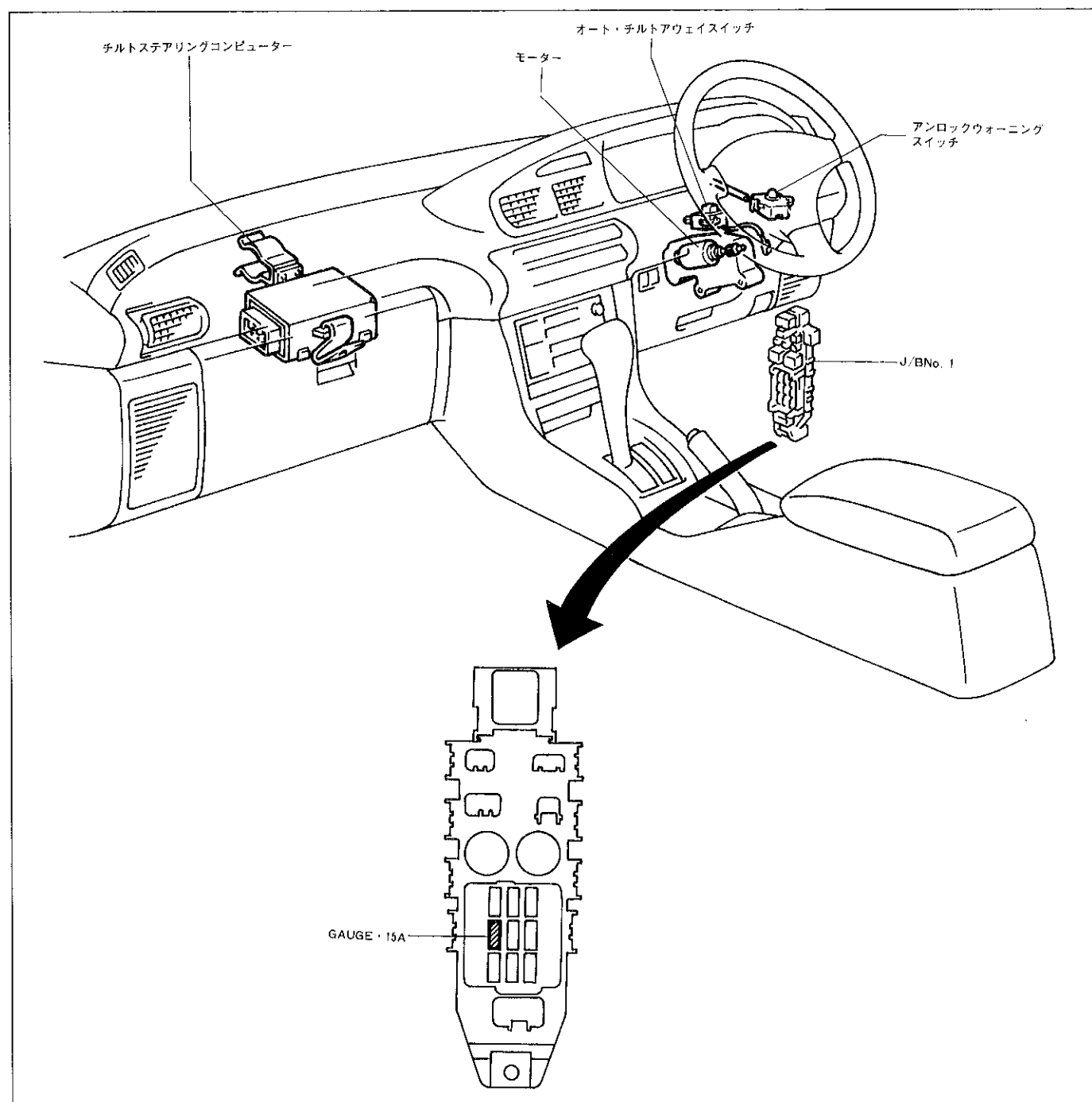
注意 ステアリングホイールパッドは平坦な安定した場所に保管する。またパッド面を上にして置き、絶対に物を上に置かない。（詳細はP10-2参照）

オート・チルトアウェイシステム

準備品

計 器		89082-00012 トヨタ電気カル テスター	各部点検用
		09083-00060 ミニテスターリード	

部品配置図



X0972

単体点検

注意 各部品点検のため、ステアリングホイールパッド（エアバッグ付き車）を取りはずした場合は、パッドを平坦な安定した場所に保管する。またパッド面を上にして置き絶対に物を上に置かない。（詳細はP10-2参照）

モーター

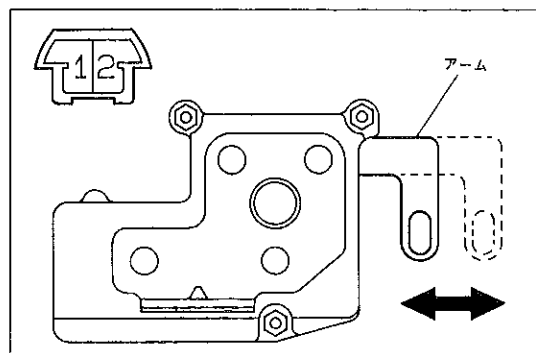
1 モーター作動点検

- (1) ①端子にバッテリーの⊕、②端子にバッテリーの⊖を接続したとき、アームが縮むことを確認する。

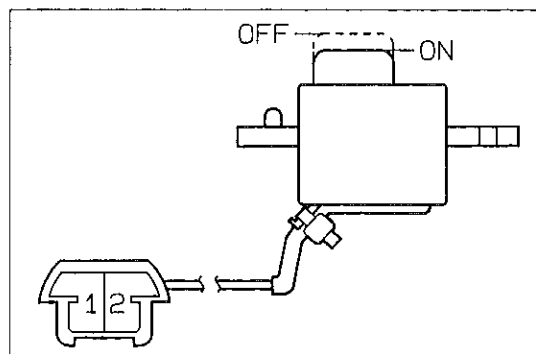
注意 バッテリー電圧を、必要以上にかけない。

- (2) ②端子にバッテリーの⊕、①端子にバッテリーの⊖を接続したとき、アームが伸びることを確認する。

注意 バッテリー電圧を、必要以上かけない。



X0969



X0970

オート・チルトアウエイスイッチ

1 オート・チルトアウエイスイッチ導通点検

- (1) スイッチ各端子間の導通を点検する。

基 準		○—○導通あり	
スイッチ	端子	1	2
OFF			
ON		○—○	○—○

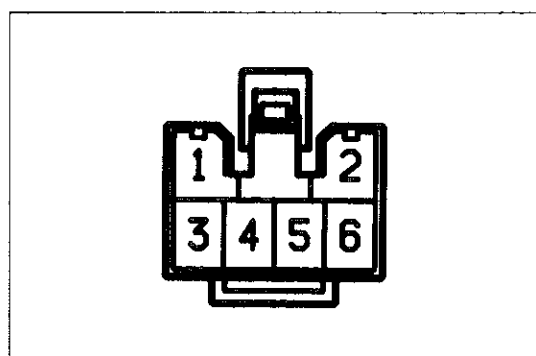
アンロックウォーニングスイッチ (P11-32参照)

チルトステアリングコンピューター

1 前点検

- (1) コンピューターのコネクタをはずし、車両側コネクタの各端子間で、導通および電圧を確認する。

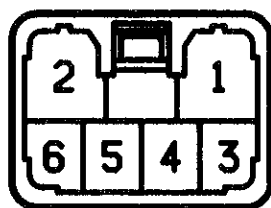
＜参考＞ 以下の点検結果が正常で、オートアウェイ作動が不良の場合は、コンピューターの不良が考えられる。



S-6-1

基 準

端子番号	項目	点 検 条 件	基 準
6 ← → アース	電 圧	イグニッションスイッチ OFF → ON	0 → 10 ~ 14 V
1 ← → アース	電 圧	オート・チルトアウエイスイッチ OFF → ON	0 → 10 ~ 14 V
3 ← → アース	導 通	常 時	導通あり
4 ← → 5	導 通	常 時	導通あり
2 ← → アース	導 通	電磁ドアロック付き車は、ドアコントロールリレーのコネクターを切り離す。ワイヤレスドアロックリモートコントロール付き車は、上記作業に加え、ワイヤレスドアロックメインスイッチをOFFにする。 (上記作業により、2端子にかかっている電圧がなくなる。) イグニッションキーを差し込む → 抜く	導通あり → なし



S-6-2

2 チルトステアリングコンピューター点検

- (1) コンピューターのコネクターを接続し、各端子間の電圧、導通およびパルスを確認する。

基 準

端子番号	項目	点 検 条 件	基 準
6 ← → アース	電 圧	イグニッションスイッチ OFF → ON	0 → 10 ~ 14 V
1 ← → アース	電 圧	オート・チルトアウエイスイッチ OFF → ON	0 → 10 ~ 14 V
3 ← → アース	導 通	常 時	導通あり
4 ← → アース	パルス	※1 オート・チルトアウエイスイッチ ON, イグニッションキーを差し込む → 抜く	※3 なし → 1回発振 (オートアウエイ作動)
5 ← → アース	パルス	※2 オート・チルトアウエイスイッチ ON, イグニッションキーを抜く → 差し込む	※3 なし → 1回発振 (アップロック解除)
4 ← → アース	パルス	オート・チルトアウエイスイッチ ON, 6端子にバッテリー電圧をかける。 イグニッションキーを差し込む → 抜く	なし → なし

※1 ……「オート・チルトアウエイスイッチ ON」の作業は、「IGキーを差し込む」の後になっても影響ないが、「IGキーを抜く」の後になると、オートアウエイ作動しない。

また、「IGキーを差し込む」のときにバッテリー電圧が異常低下しており、「IGキーを抜く」のときに電圧が復帰していてもオートアウエイ作動しない。この場合は、正常なバッテリー電圧のときに、IGキーを差し込んで抜くことにより正常作動となる。

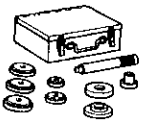
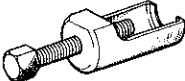
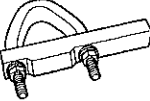
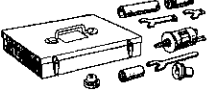
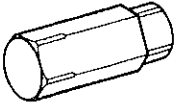
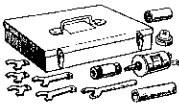
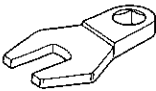
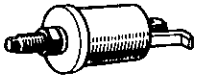
※2 ……「オート・チルトアウエイスイッチ ON」の作業は、「IGキーを抜く」の後になっても影響ないが、「IGキーを差し込む」の後になると、アップロックを解除しない。

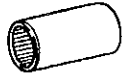
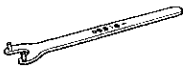
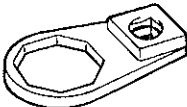
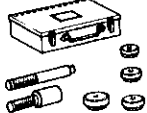
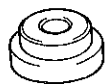
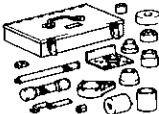
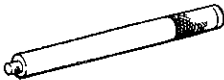
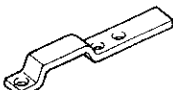
また、「IGキーを抜く」のときにバッテリー電圧が異常低下しており、「IGキーを差し込む」のときに電圧が復帰していてもアップロック解除しない。この場合は、正常なバッテリー電圧のときに、IGキーを抜いて差し込むことにより正常作動となる。

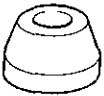
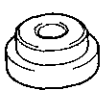
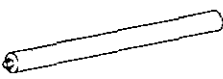
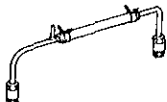
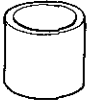
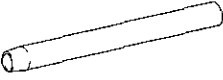
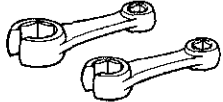
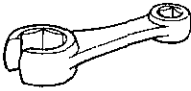
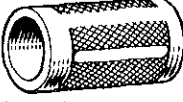
※3 ……「1回発振」とは、約1.7秒間の約10V電圧を示す。

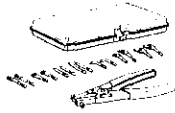
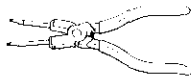
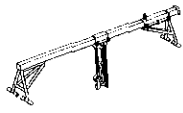
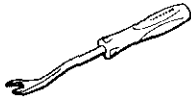
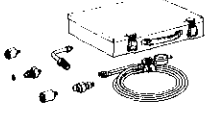
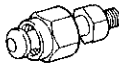
フロントステアリング

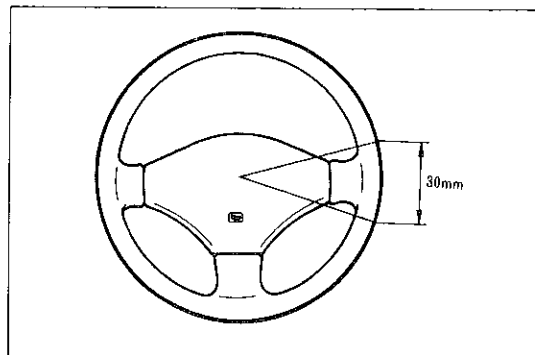
準 備 品

SST		09608-20012 フロントハブ アンド ドライブ ピニオンベアリングツール セット	
		09608-00040 リプレーサー	ラックハウジング内ステアリングラック用 オイルシール取り付け用(4S-FEの2WS)
		09610-20012 ビットマンアームプラー	ナックルアーム切り離し用
		09612-00012 ラックアンドピニオン ステアリングラックハウジング スタンド	ステアリングギヤ固定用 (2WS)
		09612-10093 ステアリングギヤハウジング オーバーホールツールセット	
		09612-10022 ヘキサゴンレンチ	ラックガイドスプリングキャップおよびベアリン グガイドナット脱着および固定用(2WS) ステアリングギヤプレロード調整用(2WS)
		09612-10061 ステアリングピニオン ベアリングリプレーサー	ステアリングラック取りはずし用
		09628-10020 ボールジョイントロック ナットレンチ	ラックエンド脱着用
		09612-24014 ステアリングギヤハウジング オーバーホールツールセット	
		09617-22030 ステアリングラック エンドレンチ	ラックハウジングキャップ (人力軸側) 脱着用 (4WS)
		09617-24011 ステアリングラックレンチ	ステアリングラック脱着用 ステアリングギヤプレロード調整用 (4WS)
		09617-24020 ステアリングピニオンベアリン グアジャスティングスクリュー ロックナットレンチ	ラックガイドスプリングキャップロックナットお よびベアリングガイドナットロックナット脱着用 (2WS)
		09612-30012 ステアリングウォーム ベアリングプラー	ラックハウジング内コントロールバルブ用 オイルシールおよびベアリング取りはずし用 (4WS)

SST		09616-00010	ステアリングウォームベアリング ギアジャスティングソケット	ラック & ピニオンなじませ用 ステアリングギヤブレロード調整用
		09616-30020	ステアリングウォームベアリング ギアジャスティングスクリュー レンチ	ベーンポンプブリー脱着用
		09617-14010	ステアリングラック エンドレンチ	ラックハウジングキャップ (出力軸側) 脱着用 (4 WS) ステアリングギヤブレロード調整用 (4 WS)
		09617-14020	ロックナットレンチ	ラックガイドスプリングキャップロックナット脱 着用 (4 WS)
		09617-14030	ロックナットレンチ	ラックハウジングキャップロックナット脱着用 (4 WS)
		09620-30010	ステアリングギヤボックスリブ レーサーセット	
		09624-30010	ステアリングセクターシャフト オイルシールリブレーサー	ラックハウジング内ステアリングラック用 オイルシール取りはずし用 (4 WS)
		09630-00012	パワーステアリングギヤ ハウジングオーバーホール ツールセット	
		09631-00020	ハンドル	各部脱着用
		09631-00131	ベーンポンプブラケット	ステアリングギヤ固定用 (4 WS)
		09630-24013	ステアリングラックオイル シールツールセット	
		09620-24010	バルブキャップオイル シールリムーバー	コントロールバルブハウジング内オイルシールお よびベアリング取りはずし用 ラックハウジングキャップ (出力軸側) 内オイル シール取りはずし用 (4 WS)
		09620-24020	バルブキャップオイルシール リブレーサー	コントロールバルブハウジング内オイルシール取 り付け用 ラックハウジングキャップ (出力軸側) 内オイルシール取り付け用 (4 WS)
		09620-24030	バルブキャップベアリングリブ レーサー	コントロールバルブハウジング内ベアリング取り 付け用 シリンダーエンドストッパー取り付け用 (2 WS)

SST		09620-24040 シールリングガイド	コントロールバルブ用テフロンリング取り付け用 (2 WS)
		09620-24050 シールリングツール	
		09631-24070 オイルシールリブレーサー	
		09631-12020 ハンドル	各部脱着用
		09631-12070 ステアリングラックオイルシールテストツール	ステアリングギヤ気密点検用
		09633-00010 パッキン	
		09631-20031 オイルシールBリムーバー	ラックハウジング内ステアリングラック用 オイルシール取りはずし (2 WS)
		09631-20070 シールリングガイド	コントロールバルブ用テフロンリング取り付け用 (4 WS)
		09631-20081 シールリングツール	
		09631-20102 ステアリングラックHカバー	ステアリングラックおよびオイルシール取り付け用 (2 WS)
		09631-20111 ステアリングラックGカバー	ステアリングラックおよびオイルシール取り付け用 (4 WS)
		09631-22020 パワーステアリングホース ナットレンチセット	プレッシャーフィードチューブおよびプレッシャー ゲージ脱着用
		09631-32010 オイルシールリブレーサー	ラックハウジング内ステアリングラック用オイル シール取り付け用(4S-FEの2 WS以外)
		09633-00020 パワーステアリング ホースナットレンチ	ターンプレッシャーチューブ脱着用
		09636-20010 アッパーボールジョイント ダストカバーリブレーサー	ラックハウジング内コントロールバルブ用 ベアリング取り付け用 (4 WS)

		09904-00010 エクスパンダーセット	ステアリングピニオン用ベアリング脱着用 (4 WS)
		09904-00050 クロウNo. 4	
		09905-00013 スナップリングプライヤー	
工 具		(株)バンザイ 扱い エンジンサポートブリッジ 扱 ESB-1	ステアリングギヤASSY脱着用
		09060-20030 クリップリムーバー	ベーンポンプASSY分解用
	逆タップ		ユニオンシート取りはずし用
計 器		(株)バンザイ 扱い パワーステアリングプレッシャ PSG-4TB ーゲージ (PSG-3TB)	
		PSG-FJL アタッチメント	油圧点検用
		PSG-FJS アタッチメント	
		(株)バンザイ 扱い マイティバック TB-501	ステアリングギヤ気密点検用
	温度計		油温測定用
油 脂 その他	マイクロメーター (0 ~ 25mm)		ベーンポンプシャフト外径測定用
	キャリパーゲージ		ベーンポンプハウジングブッシュ内径測定用
	Vブロック		ステアリングラック曲がり点検用
	ダイヤルゲージ		ステアリングラック曲がり点検用 ステアリングギヤプレロード調整用 (4 WS)
	キャッスル・パワーステアリング・フルード		各部塗布および補充用
	キャッスル・シャシーグリース・スペシャル		各部塗布および充てん用
	キャッスル・MPグリース		各部塗布および充てん用
	シリコングリース		ステアリングラックブーツ塗布用
	アドヘシブ1344		各部ロックおよびシール用



X0596

車上点検

車上点検

1 ステアリングホイール遊び点検

- (1) エンジンを始動する。
- (2) 車両を直進状態にする。
- (3) ステアリングホイールを指で軽く動かして遊びを点検する。

限度 30mm

2 P/Sポンプ用Vベルト張力およびたわみ量点検

(4S-FE: P1-4, 6参照・3S-FE: P2-4, 6参照)
(3S-GF: P3-4, 6参照)

3 オイルリザーバーフルードレベル点検

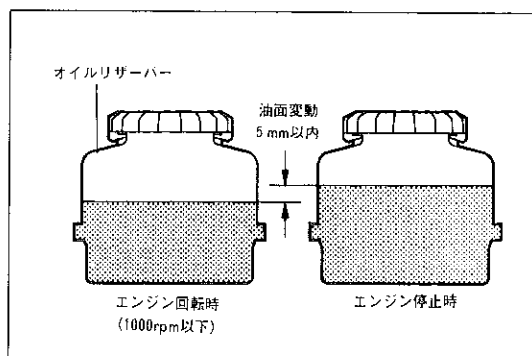
- (1) 車両を水平にする。
- (2) エンジン回転数1000rpm以下で、ステアリングホイールのロックウロックを数回繰り返して、フルードの温度を上げる。

基準値 40～80℃

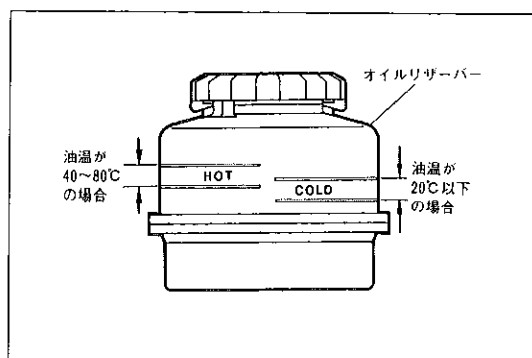
- (3) オイルリザーバーの口から、フルードに泡立ちおよび白濁がないことを確認する。
- (4) エンジン回転時と停止時のフルードレベルの差を測定する。

基準値 5mm以内

- (5) (3)および(4)の点検結果が不良の場合は、エア抜き(P9-46参照)を行う。エア抜きで効果がない場合は、油圧系統のフルード漏れ点検を行う。



X0597



X0598

- (5) フルードレベルが基準値内にあることを確認する。

基準 フルードがHOTレベルの範囲内にあること。

(油温40～80℃時)

基準より少ない場合は、基準範囲内の上限になるようにキャッスル・パワーステアリング・フルードを補充する。

〈参考〉 油温が低い場合は、フルードがCOLDレベルの範囲内であることを点検する。

エア抜き

エア抜き

1 エア抜き

- (1) 車両のフロント側をジャッキアップしてリジットラックで支える。
- (2) エンジン停止状態で、ステアリングホイールのロック ツウ ロックをゆっくり数回行う。

注意 オイルリザーバーのフルードがなくならないように補充しながら行う。

- (3) 車両のフロント側をジャッキダウンする。
- (4) アクセルペダルを踏まずにエンジンを始動して数分放置する。
- (5) エンジン回転数1000rpm以下で、ステアリングホイールのロック ツウ ロックを数回繰り返す。

注意 ロック ツウ ロックは、いっばいに切った状態で2～3秒間保持し、切り返しはす早く行う。

- (6) エンジン回転数1000rpm以下で、ステアリングホイールを左右どちらかにいっばいに切った状態に25～26秒間保持し、さらに、この作業を2～3秒間隔で、3～4回繰り返す。
- (7) オイルリザーバーの口から、フルードに泡立ちおよび白濁がないことを確認する。
- (8) (7)の点検結果が不良の場合は、(5)、(6)の作業を行う。効果がなない場合は、油圧系統のフルード漏れ点検を行う。
- (9) オイルリザーバーフルードレベル点検を行う。(P9-45参照)

機能点検

パワーステアリング油圧点検

1 プレッシャーフィードチューブ切り離し。

- (1) SSTを使用して、チューブのアップパー側（ブレーキブースター上側）を切り離す。

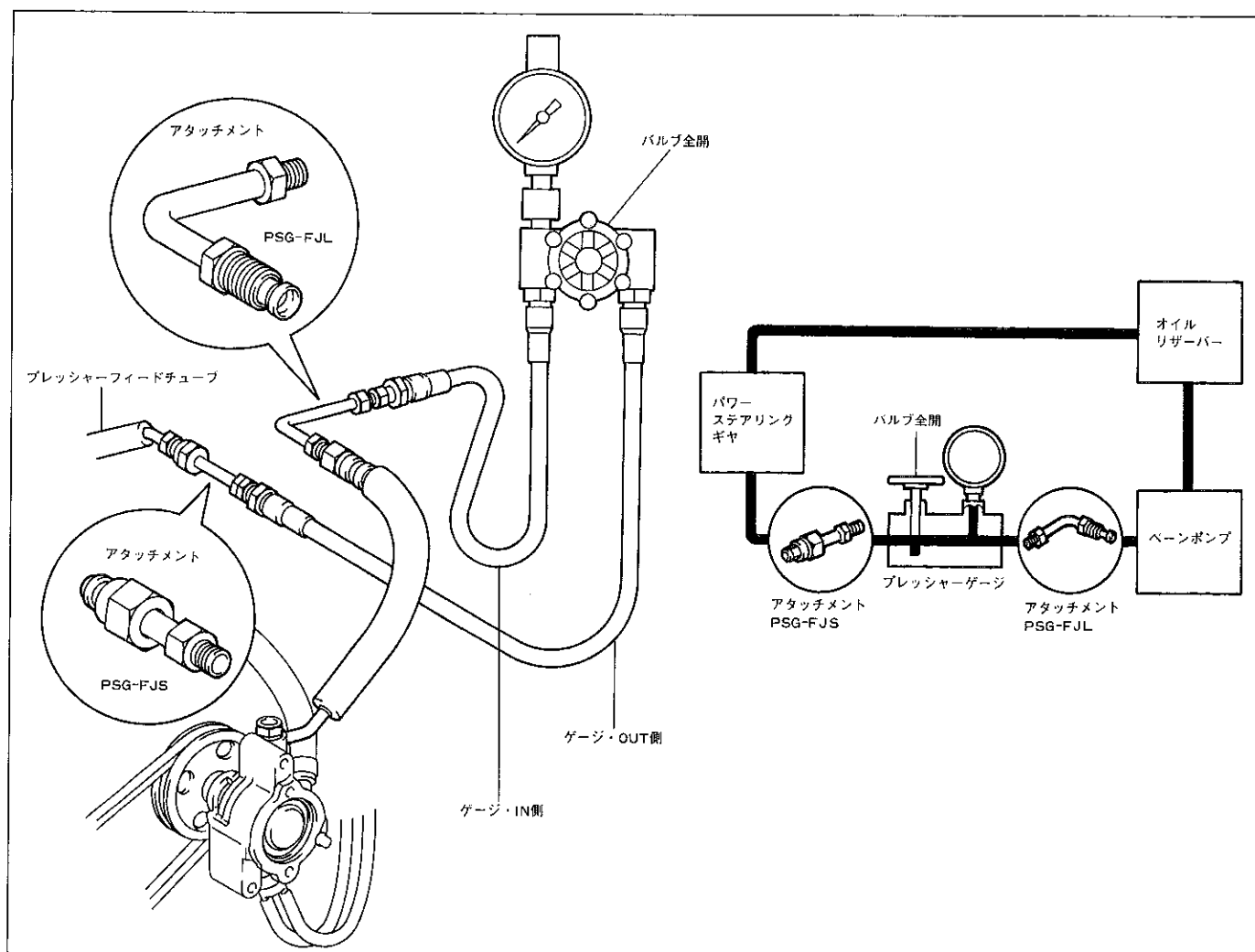
S S T 09631-22020

2 パワーステアリングプレッシャーゲージ取り付け

- (1) SSTを使用して、図に示すようにアタッチメントおよびプレッシャーゲージを取り付ける。

S S T 09631-22020

注意 プレッシャーゲージのバルブは全開にする。



X0599 K8251

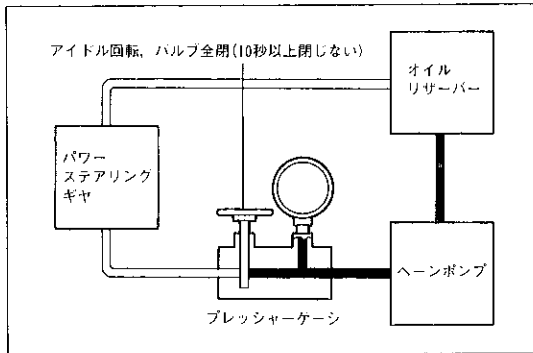
3 エア抜き

(P9-46参照)

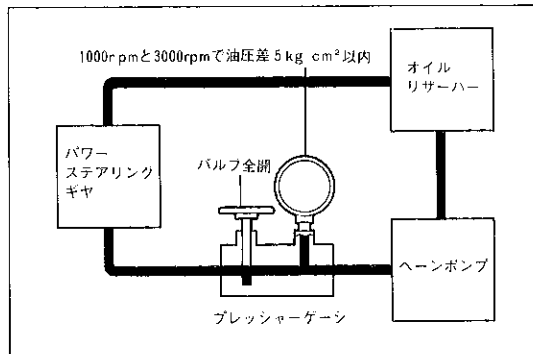
4 油圧点検用油温の設定

- (1) エンジンを始動する。
(2) ステアリングホイールのロック ツゥ ロックを数回繰り返し、油温を上げる。

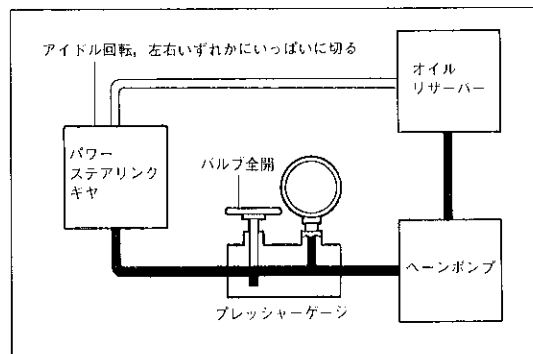
基準値 75～80℃



K8252



K8253



K8254

5 ベーンポンプ発生油圧点検

- (1) アイドル回転時にプレッシャーゲージのバルブを全閉にして、油圧を測定する。

基準値 $70 \sim 75 \text{ kg/cm}^2$ (4S-FE・2WS, 4S-FE・4WS)
 $(3\text{S-FE} \cdot 2\text{WS})$
 $75 \sim 80 \text{ kg/cm}^2$ (3S-GE・2WS)
 $80 \sim 85 \text{ kg/cm}^2$ (3S-FE・4WS)
 $85 \sim 90 \text{ kg/cm}^2$ (3S-GE・4WS)

- 注意**
- ・ 10秒以上プレッシャーゲージのバルブを閉じない。
 - ・ 油温が85℃以上にならないようにする。

6 無負荷時油圧差点検

- (1) プレッシャーゲージのバルブを全開にする。
- (2) エンジン回転数1000rpmと3000rpmで油圧を測定し、その差を確認する。

基準値 5 kg/cm^2 以内

基準値を超える場合は、ベーンポンプのフローコントロールバルブを交換する。

- 注意** ステアリングホイールは操作しない。

7 ステアリングギヤハウジング発生油圧点検

- (1) プレッシャーゲージのバルブを全開にする。
- (2) アイドル回転時にステアリングホイールを左右いずれかにいっぱいに切り、油圧を測定する。

基準値 $70 \sim 75 \text{ kg/cm}^2$ (4S-FE・2WS, 4S-FE・4WS)
 $(3\text{S-FE} \cdot 2\text{WS})$
 $75 \sim 80 \text{ kg/cm}^2$ (3S-GE・2WS)
 $80 \sim 85 \text{ kg/cm}^2$ (3S-FE・4WS)
 $85 \sim 90 \text{ kg/cm}^2$ (3S-GE・4WS)

基準値外の場合は、ステアリングギヤのコントロールバルブを交換する。

8 パワーステアリングプレッシャーゲージ取りはずし

- (1) SSTを使用して、プレッシャーゲージおよびアタッチメントを取りはずす。

SST 09631-22020

9 プレッシャーフィードチューブ取り付け

- (1) SSTを使用して、チューブを取り付ける。

SST 09631-22020

T=450kg・cm

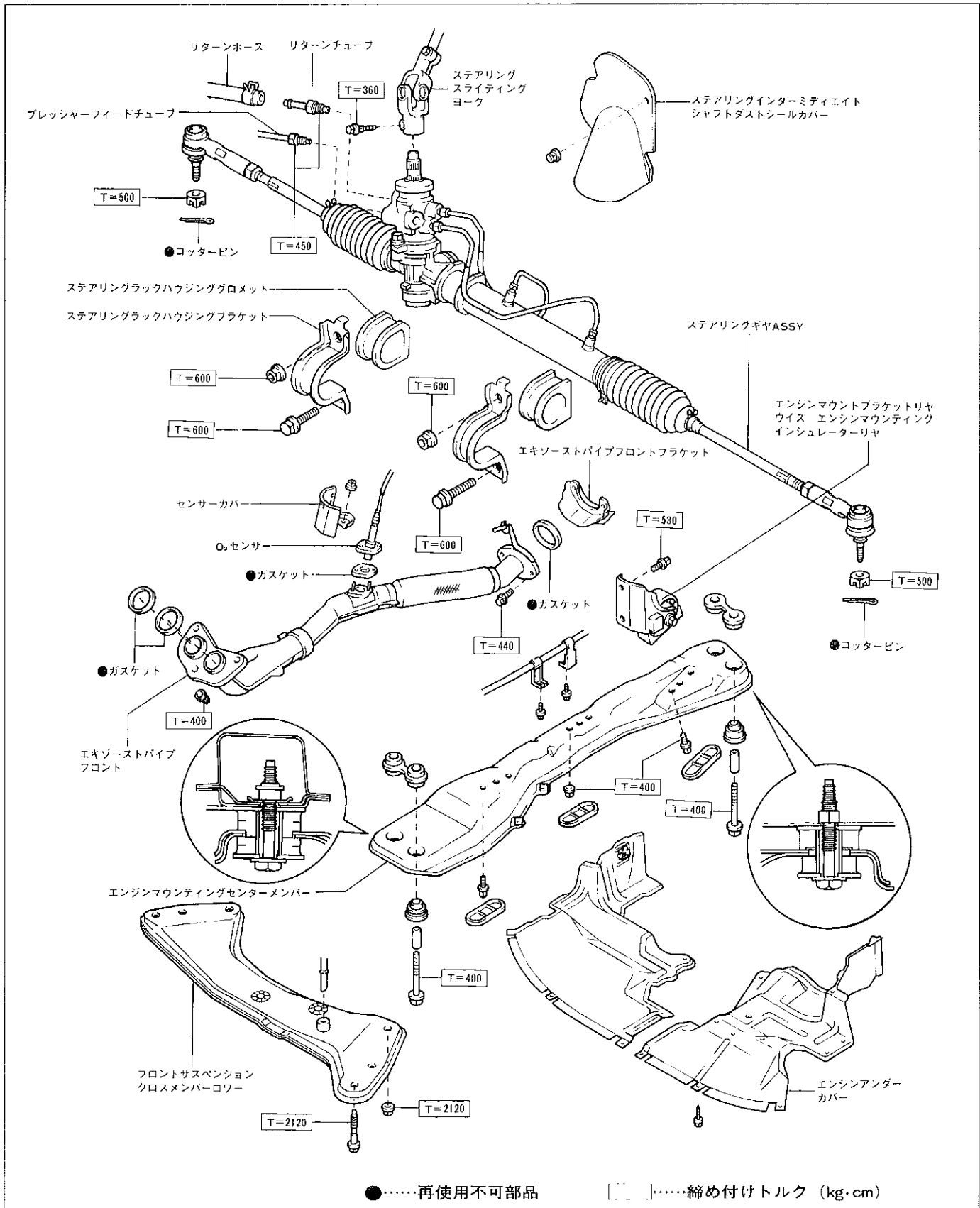
10 エア抜き

(P9-46 参照)

ステアリングギヤ

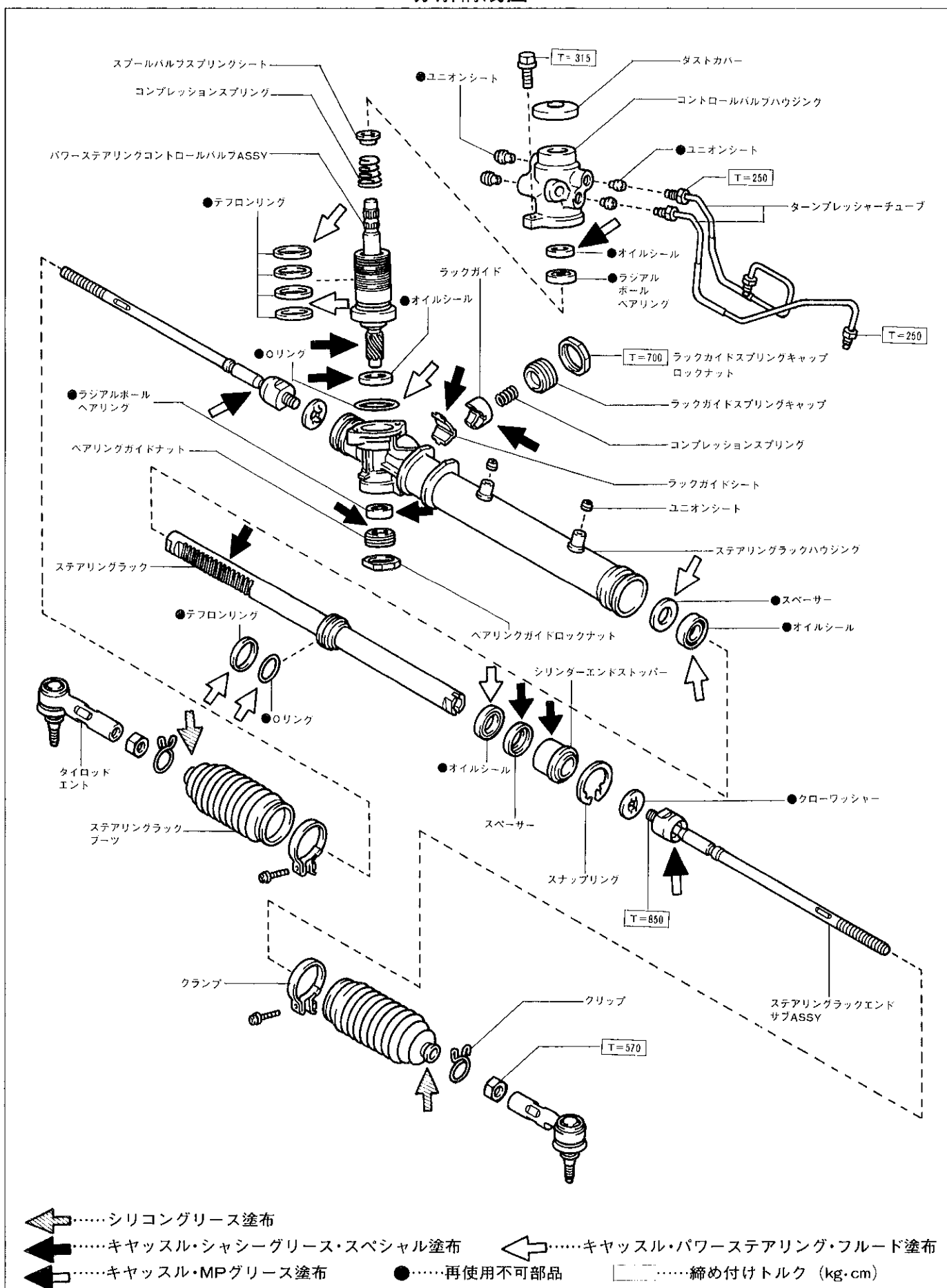
2WS

脱着構成図



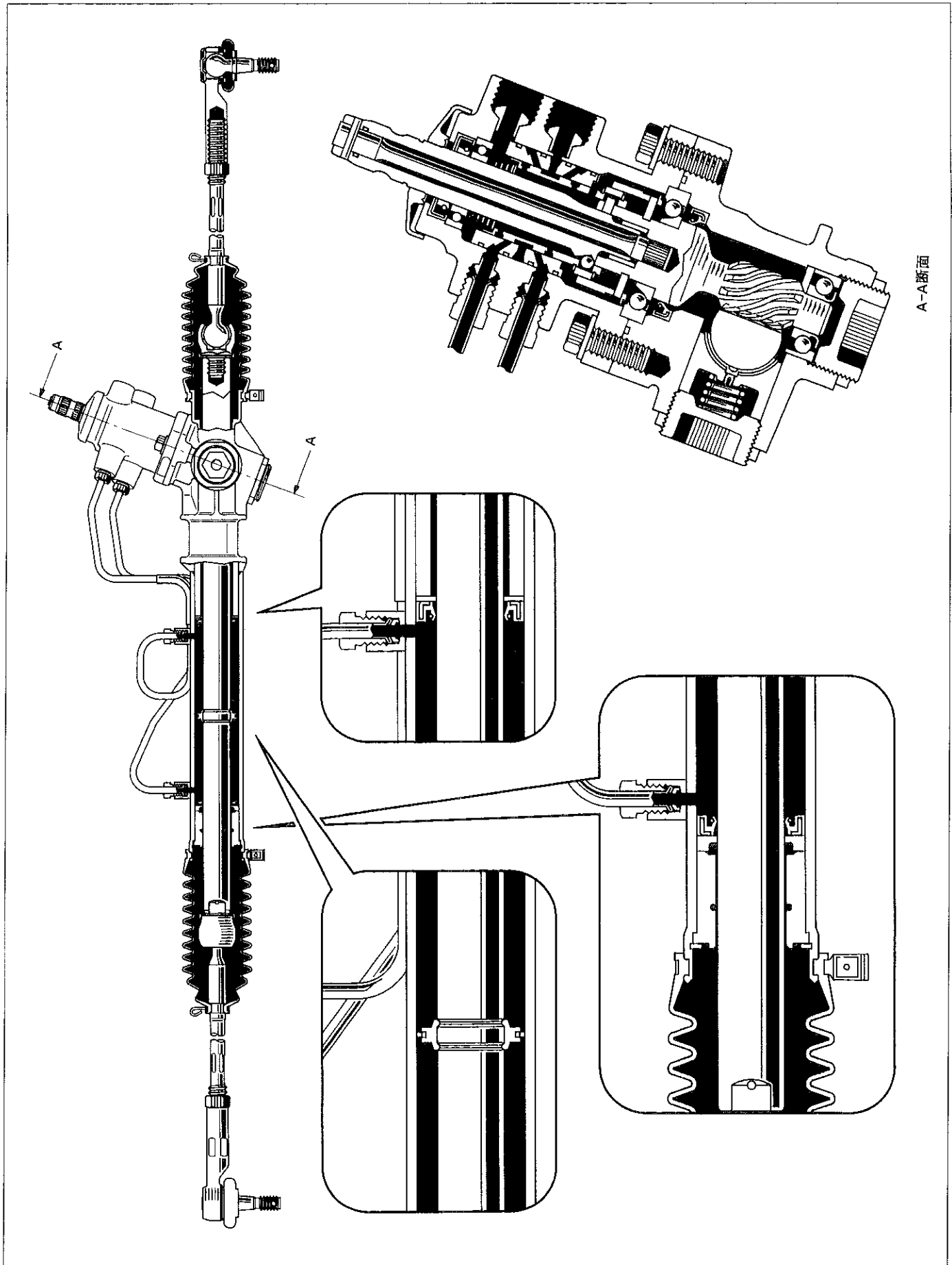
X0818

分解構成図



X0601

断面図



X 0602

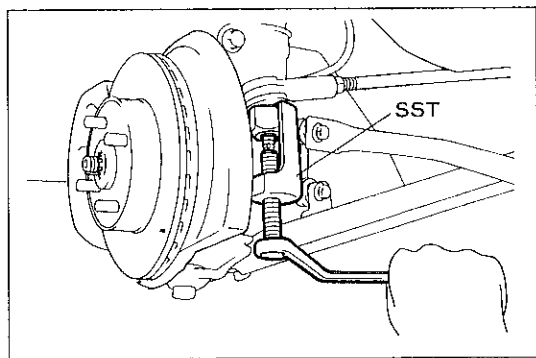
フロントパワーステアリングギヤASSY取りはずし

- 1 エンジンサポートブリッジ取り付け
- 2 フロントホイール取りはずし
- 3 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 4 フロントサスペンションクロスメンバーローワー取りはずし
- 5 エンジンマウンティングセンターメンバー取りはずし
- 6 エグゾーストパイプフロント取りはずし
- 7 エンジンマウントブラケットリヤ ウィズ エンジンマウンティングインシュレーターリヤ取りはずし
- 8 タイロッドエンド切り離し

- (1) コッターピンおよびナットを切りはずす。
- (2) SSTを使用して、タイロッドエンドを切り離す。

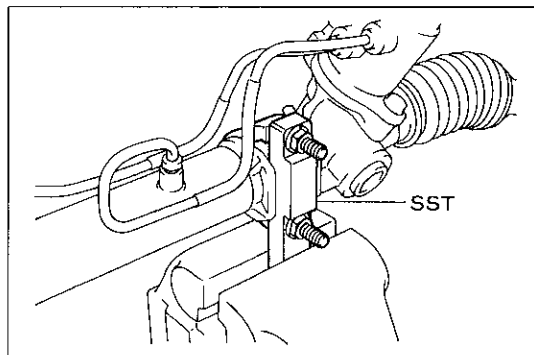
S S T 09610-20012

注意 タイロッドエンドのダストシールを傷付けない。

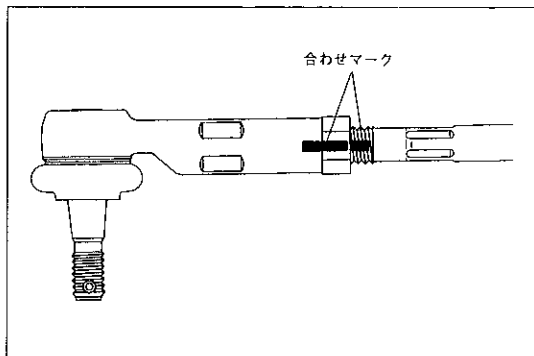


X0603

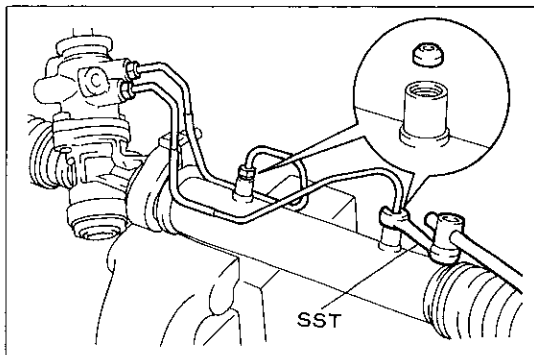
- 9 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取りはずし
- 10 プレッシャーフィードチューブ切り離し
 - (1) SSTを使用して、チューブを切り離す。
- 11 リターンホース切り離し
 - (1) クリップをはずし、ホースを切り離す。
- 12 リターンチューブ取りはずし
- 13 フロントパワーステアリングギヤASSY取りはずし



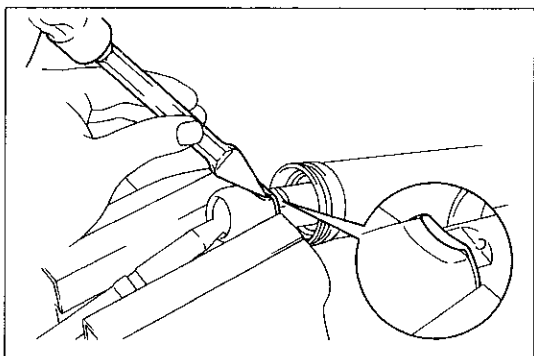
X0604



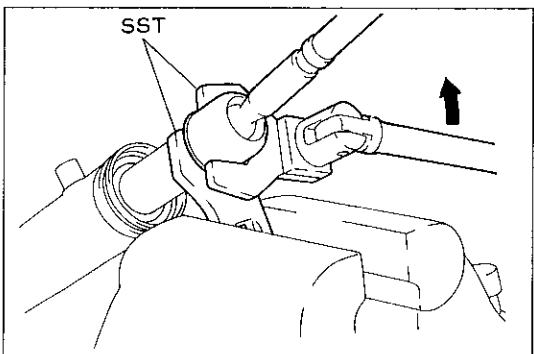
X0605



X0606



X0607



X0608

フロントパワーステアリングギヤASSY分解

1 フロントパワーステアリングギヤASSY固定

- (1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスに固定する。

S S T 09612-00012

2 タイロッドエンド取りはずし

- (1) ラックエンドとタイロッドエンドに合わせマークを付ける。

注意 合わせマークは、左右も見分けられるように付ける。

- (2) タイロッドエンドおよびロックナットを取りはずす。

3 ターンプレッシャーチューブ取りはずし

- (1) SSTを使用して、チューブ 2 本を取りはずす。

S S T 09633-00020

注意 チューブを取りはずした状態でステアリングラックを動かすと、残留フルードが勢よく飛び出すことがある。

- (2) ラックハウジングから、ユニオンシート 2 個を取りはずす。

4 ステアリングラックブーツ取りはずし

- (1) 左右の識別マークを付け、ラックブーツを取りはずす。

5 ダストカバー取りはずし

6 ステアリングラックエンド取りはずし

- (1) ラックエンドのボールジョイント部を、バイスに軽く固定する。

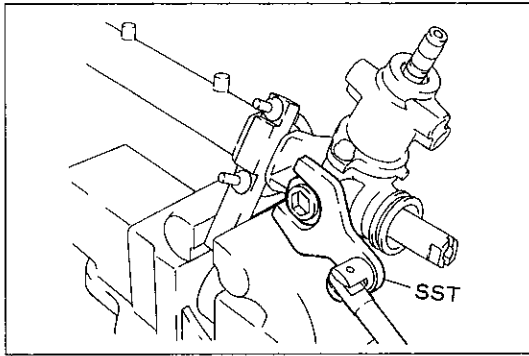
- (2) タガネなどを使用して、クローワッシャーのかしめを解く。

注意 ステアリングラックに衝撃を与えない。

- (3) SSTを使用して、ラックエンドを取りはずす。

S S T 09617-24011 09628-10020

- (4) クローワッシャーを取りはずす。

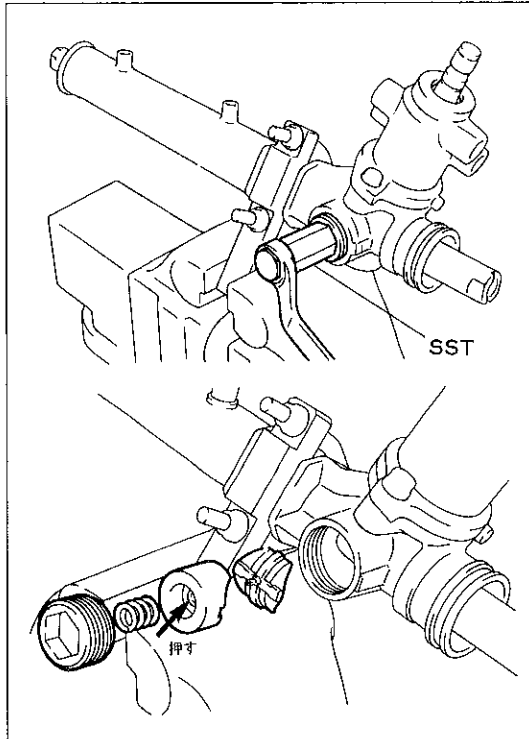


X0609

7 ラックガイドスプリングキャップロックナット取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

S S T 09617-24020



X0610 X0611

8 ラックガイドスプリングキャップ取りはずし

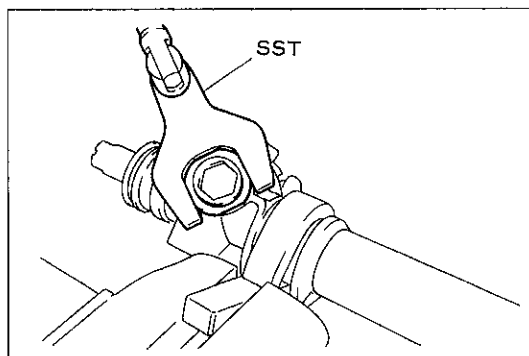
- (1) SSTを使用して、スプリングキャップを取りはずす。

S S T 09612-10022

9 ラックガイド用スプリング取りはずし

10 ラックガイド取りはずし

- (1) ラックハウジングから、ラックガイド ウィズ シールを取りはずす。
- (2) ラックガイドシールを、ラックガイドの図に示す箇所から中央を押して取りはずす。

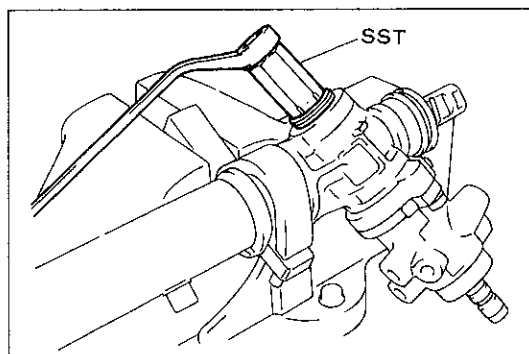


X0612

11 ベアリングガイドロックナット取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

S S T 09617-24020

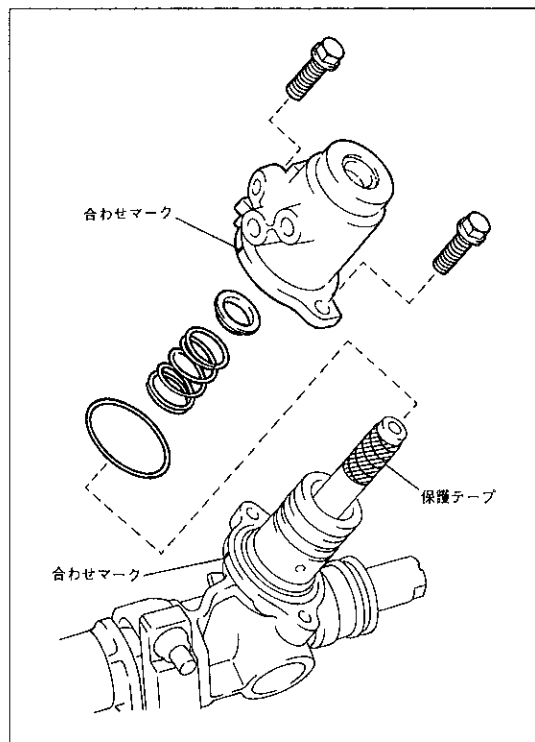


X0613

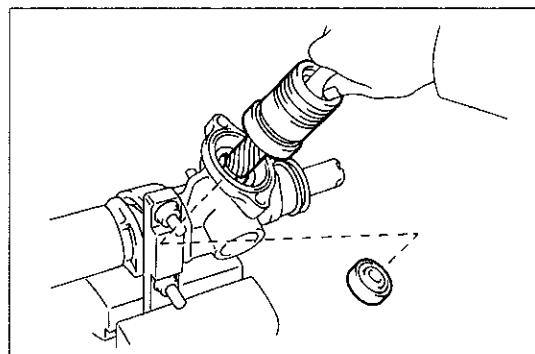
12 ベアリングガイドナット取りはずし

- (1) SSTを使用して、ガイドナットを取りはずす。

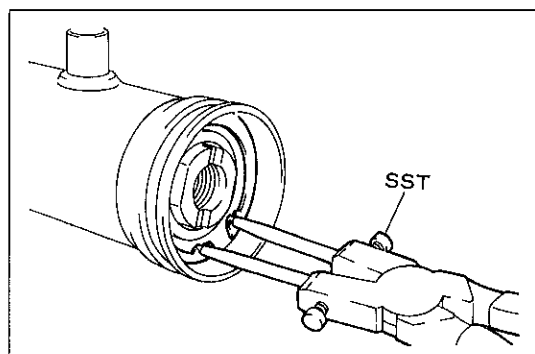
S S T 09612-10022



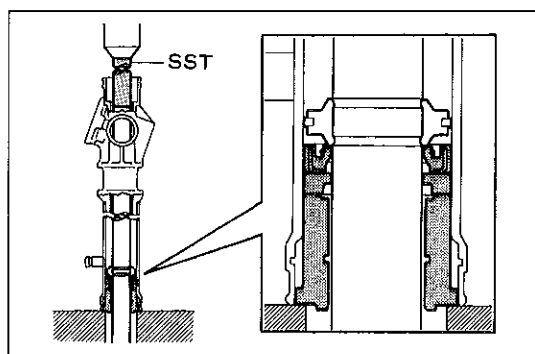
X0614



X0615



X0616



X0617

13 コントロールバルブハウジング取りはずし

- (1) バルブハウジングとラックハウジングに合わせマークを付ける。
- (2) セレクション部に保護テープを巻く。
- (3) ボルト 2 本を取りはずす。
- (4) バルブハウジングを取りはずす。

注意 ハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

- (5) Oリングを取りはずす。

14 スプールバルブスプリングシート & スプリング取りはずし

注意 スプリングシートは、バルブハウジングに貼り付いている場合がある。

15 パワーステアリングコントロールバルブ取りはずし

- (1) コントロールバルブを取りはずす。

注意 ピニオンの歯で、ラックハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

16 コントロールバルブ用ロワーベアリング取りはずし

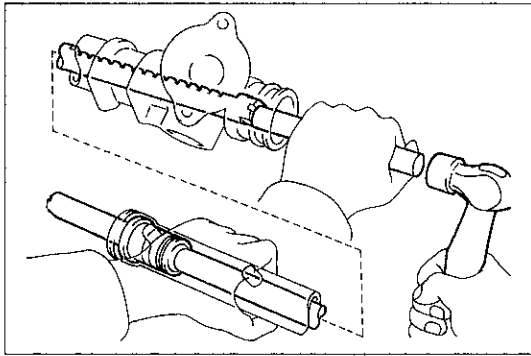
17 パワーステアリングラック取りはずし

- (1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

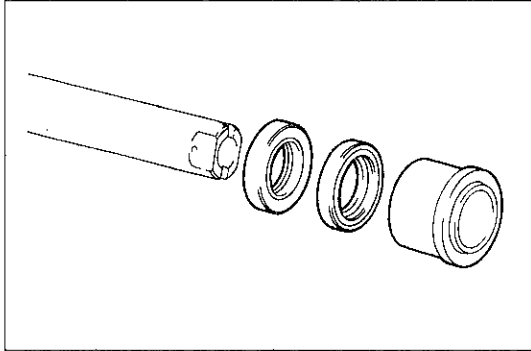
SST 09905-00013

- (2) SSTおよびプレスを使用して、シリンダーエンドストッパーがプレス台に当たる寸前までステアリングラックを押す。

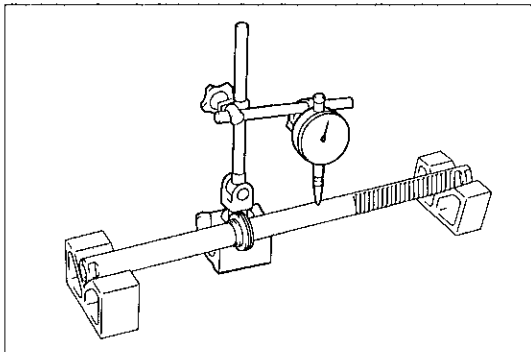
SST 09612-10061



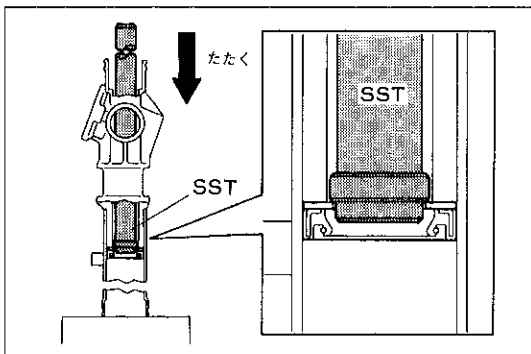
X0618



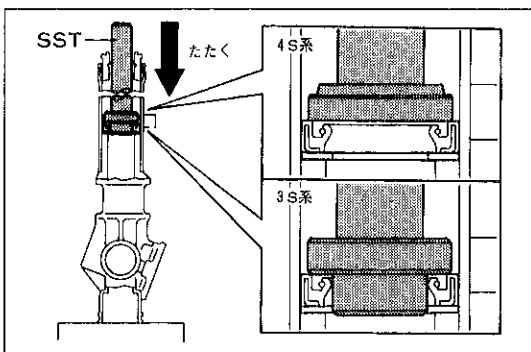
X0619



X0324



X0620



X0621

(3) プラスバーを使用して、ステアリングラックを軽くたたいて取りはずす。

(4) ステアリングラックより、シリンダーエンドストッパー、スペーサーおよびオイルシールを取りはずす。

フロントパワーステアリングギヤ

ASSY構成部品点検、交換

1 パワーステアリングラックの点検

(1) ステアリングラックの曲がりを点検する。

限 度 0.15mm (ステアリングラック中央部)

2 ラックハウジング内ステアリングラック用オイルシール交換

(1) SSTを使用して、オイルシールおよびスペーサーの位置をずらす。

SST 09631-12020 09631-20031

(2) SSTがたたけなくなったら、SST (ハンドル) 後端にプラスバーを当てがい、オイルシールおよびスペーサーを取りはずす。

(3) 新品のオイルシールのリップ部および新品のスペーサーにキヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

(4) ラックハウジングにスペーサーを取り付ける。

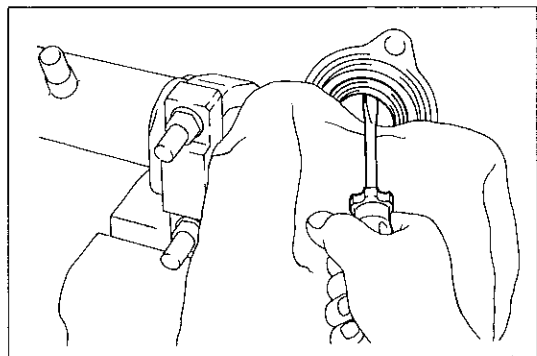
(5) SSTを使用して、オイルシールを打ち込む。

SST 09608-00040 (4 S系) 09631-12020

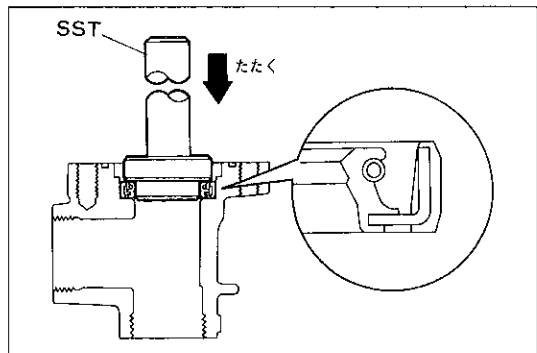
09631-32010 (3 S系)

注意

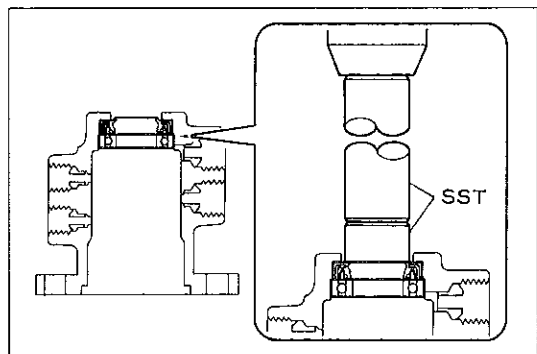
- ・オイルシールの方向性は図に示す。
- ・シリンダーエンドストッパーを仮付けし、SSTのガイドとする。



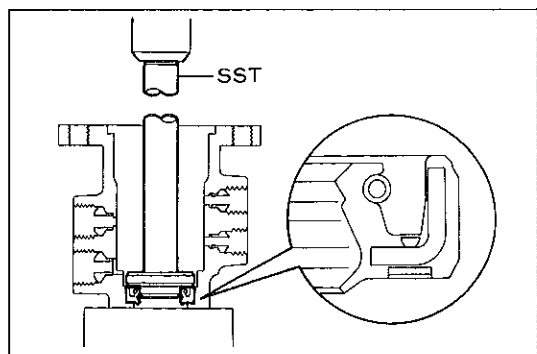
X0622



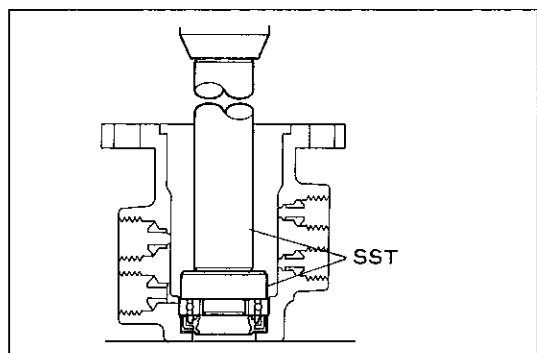
X0623



X0624



X0625



X0626

3 ラックハウジング内コントロールバルブ用オイルシール交換

- (1) ㊟ドライバーを使用して、オイルシールを取りはずす。

注意 ラックハウジングを傷付けない。

- (2) 新品のオイルシールのリップ部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。

- (3) SSTを使用して、オイルシールを取り付ける。

S S T 09631-12020 09631-24070

注意 オイルシールの方向性は図に示す。

4 コントロールバルブハウジング内ベアリング & オイルシール交換

- (1) SSTおよびプレスを使用して、ベアリングおよびオイルシールを取りはずす。

S S T 09620-24010 09631-12020

- (2) 新品のオイルシールのリップ部に、キヤッスル・MPグリースを塗布する。

- (3) SSTおよびプレスを使用して、オイルシールを取り付ける。

注意 ・取り付け面に軽く当たるまで圧入する。

・オイルシールの方向性は図に示す。

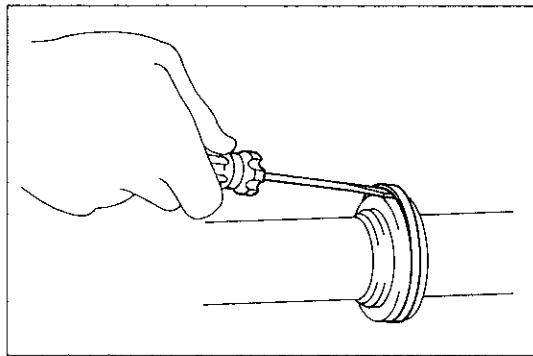
S S T 09620-24020 09631-12020

- (4) SSTを使用して、新品のベアリングを取り付ける。

S S T 09620-24030 09631-12020

注意 ・オイルシールに軽く当たるまで圧入する。

・ベアリング方向性はない。



X0334

5 ステアリングラック用テフロンリング交換

- (1) ①薄刃ドライバーを使用して、テフロンリングおよびOリングを取りはずす。

注意 リング溝を傷付けない。

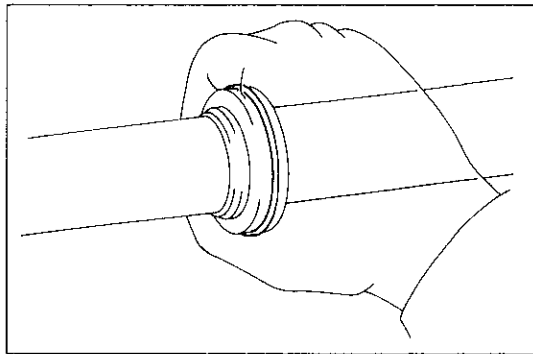
- (2) 新品のOリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
 (3) Oリングを取り付ける。
 (4) 新品のテフロンリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
 (5) テフロンリングの輪を、指でしごいて取り付け易いように拡張させる。

注意 ・リングを必要以上大きくしない。
 ・リングは、全周を均一に大きくする。
 ・リングを傷付けない。

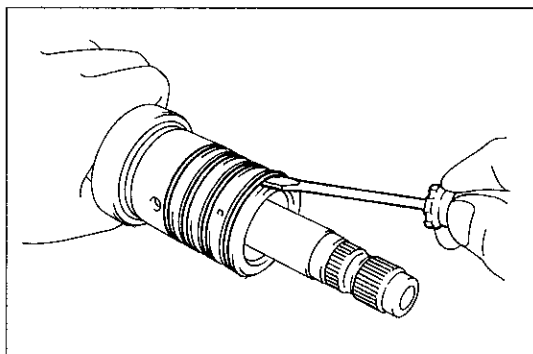
- (6) テフロンリングを取り付ける。

注意 リングを傷付けない。

- (7) 再度テフロンリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
 (8) 拡張したテフロンリングを、手で押さえてなじませながら縮ませる。



X0335



X0627

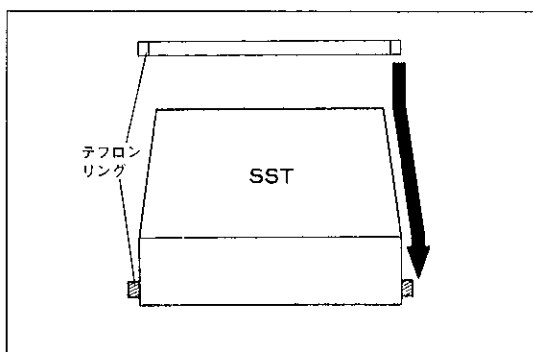
6 コントロールバルブ用テフロンリング交換

- (1) ①薄刃ドライバーを使用して、テフロンリング4個を切って取りはずす。

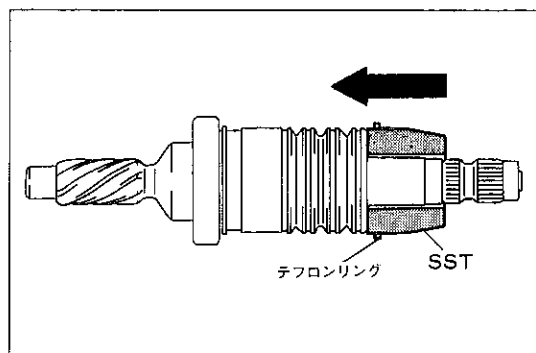
注意 リング溝を傷付けない。

- (2) 新品のテフロンリング4個に、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
 (3) テフロンリングを、図のようにSSTにセットして拡張させる。

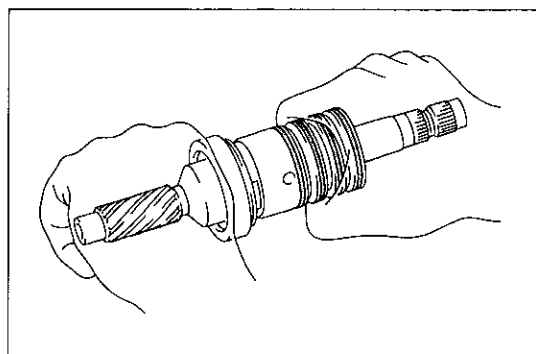
S S T 09620-24040



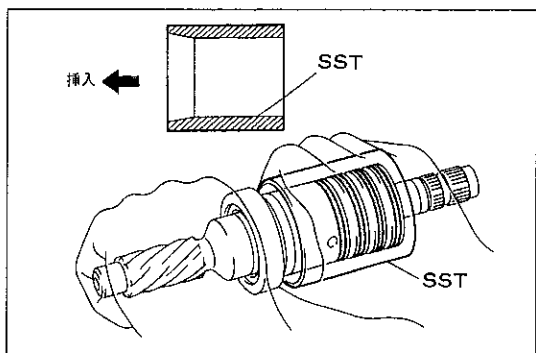
X0337



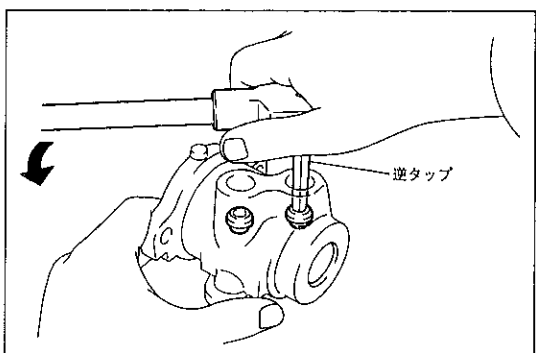
X0628



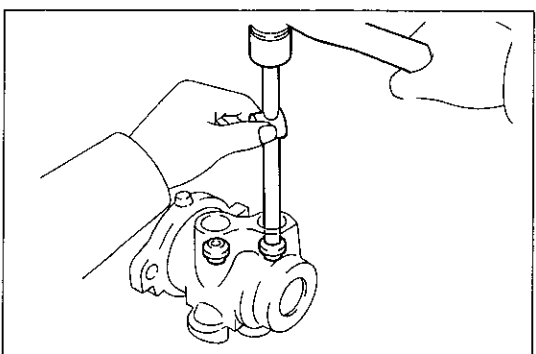
X0629



X0630



X0631



X0632

- (4) SST ウィズ テフロンリングを図のようにコントロールバルブにセットする。
- (5) テフロンリング4個をスライドさせて奥から順に取り付ける。
注意 リングを傷付けない。

- (6) 拡張したテフロンリングを、手で押さえて縮ませる。

- (7) 再度テフロンリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (8) SSTを使用して、テフロンリングをなじませながら縮ませる。

SST 09620-24050

注意 SSTなどにゴミが付着していないこと。

7 コントロールバルブハウジング用ユニオンシート交換

- (1) 逆タップを使用して、ユニオンシート4個を取りはずす。

- 注意**
- ・切り粉をポート内に入れない。
 - ・切り粉を出さないように、逆タップを強く押し込み、ごく少し左に回してユニオンシートを抜き出す。
 - ・あまり小型の逆タップを使用すると、バルブハウジングのポートを傷付ける。

〈参考〉 ユニオンシートの内径は4.5mmおよび6mmの2種類。

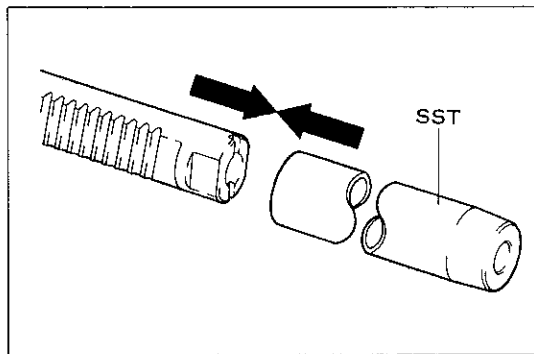
- (2) スライディングTハンドルなどを使用して、新品のユニオンシートを軽く打ち込む。

注意 ポート内にゴミを入れない。

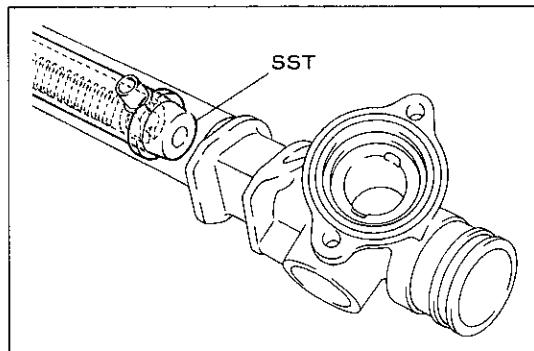
フロントパワーステアリングギヤASSY組み付け

1 パワーステアリングラック組み付け

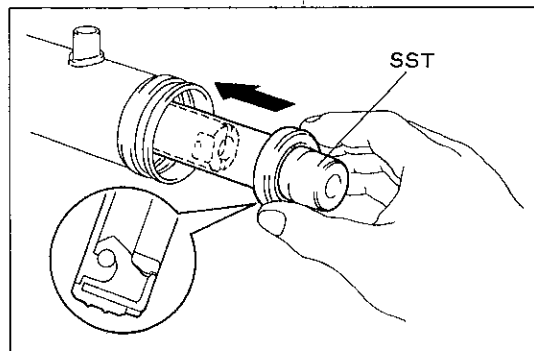
- (1) ラックハウジング内ステアリングラック用オイルシールを交換する。(P9-56参照)



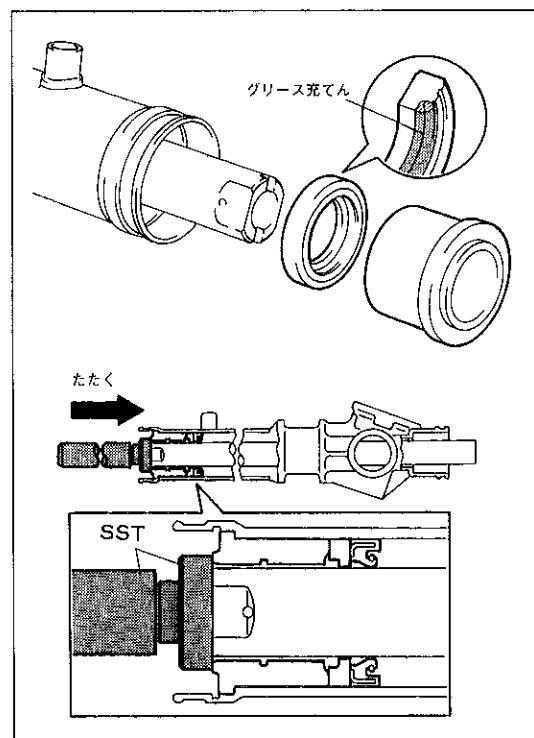
X0633



X0634



X0635



X0636 X0617

- (2) ステアリングラックの歯の谷部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (3) ステアリングラックのテフロンリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (4) SSTをステアリングラックに組み付け、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

SST 09631-20102

注意 SSTは板厚が非常薄いため、変形などさせない。

- (5) ステアリングラックを、SSTのテーパー部から挿入する。
- 注意** ステアリングラックのテフロンリングを傷付けない。
- (6) SSTを取りはずす。
- 注意** ステアリングラック組み付け後、コントロールバルブを組み付けるまでは、ステアリングラックを必要以上動かさない。オーバーストローク作動により、ステアリングラックの歯でオイルシールを傷付ける。

2 オイルシール組み付け

- (1) SSTをステアリングラックに組み付け、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

SST 09631-20102

- (2) 新品のオイルシールのリップ部にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。
- (3) オイルシールを組み付ける。
- 注意** ・オイルシールの方向性は図に示す。
・オイルシールを傾けない。

- (4) SSTを取りはずす。

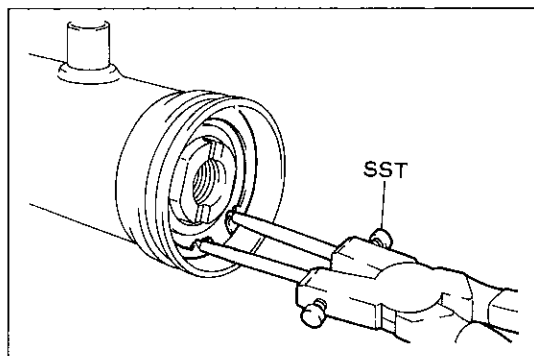
3 スペーサーおよびシリンダーエンドストッパー組み付け

- (1) スペーサーの溝部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (2) スペーサーを組み付ける。

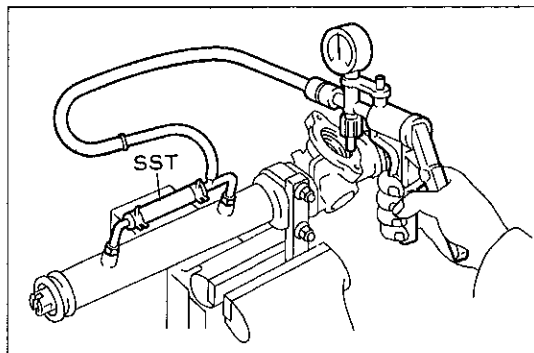
注意 スペーサーの方向性は図に示す。

- (3) シリンダーエンドストッパー内面にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。
- (4) SSTを使用して、シリンダーエンドストッパーを打ち込む。

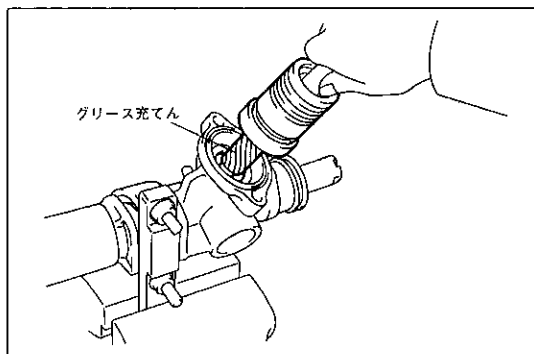
SST 09620-24030 09631-12020



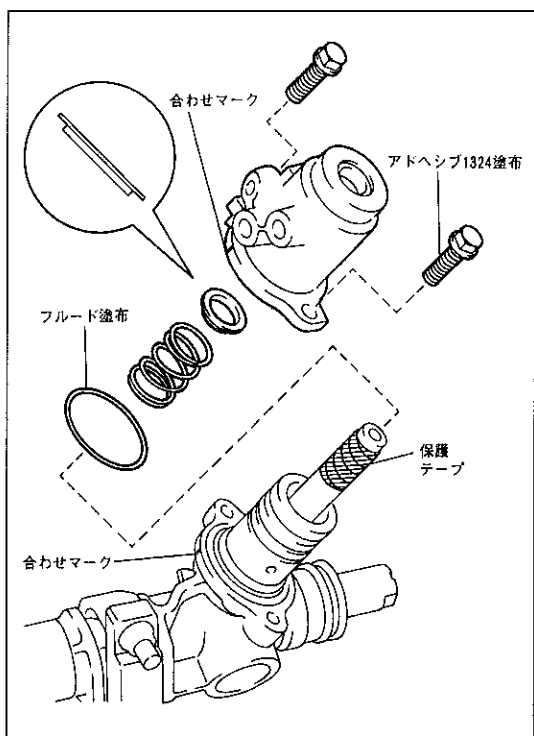
X 0616



D 6429



X 0637



X 0638

(5) SSTを使用して、スナップリングを組み付ける。

SST 09905-00013

4 気密点検 (ステアリングラック用オイルシール点検)

(1) ラックハウジングに、SSTを組み付ける。

SST 09631-12070

注意 ・ユニオンシートを組み付けない。
・SSTのパッキンを組み付け忘れない。

(2) SSTにマイティバックを組み付ける。

(3) 400mmHgの負圧をかけ、約30秒間保持したとき、指針に変化のないことを確認する。

(4) マイティバックおよびSSTを取りはずす。

5 パワーステアリングコントロールバルブ組み付け

(1) ピニオン歯の谷部に、キャッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。

(2) コントロールバルブを組み付ける。

注意 ラックハウジングのオイルシールを傷付けない。

6 スプールバルブスプリングシート & スプリング組み付け

7 コントロールバルブハウジング組み付け

(1) 新品のOリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

(2) Oリングを組み付ける。

(3) コントロールバルブのテフロンリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

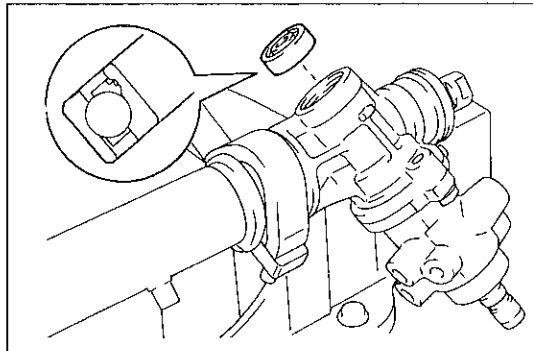
(4) セレクション部に保護テープを巻く。

(5) 合わせマークを一致させ、バルブハウジングを組み付ける。

注意 コントロールバルブのテフロンリングおよびギヤハウジングのオイルシールを傷付けない。

(6) ボルト2本を組み付ける。

T=315kg・cm

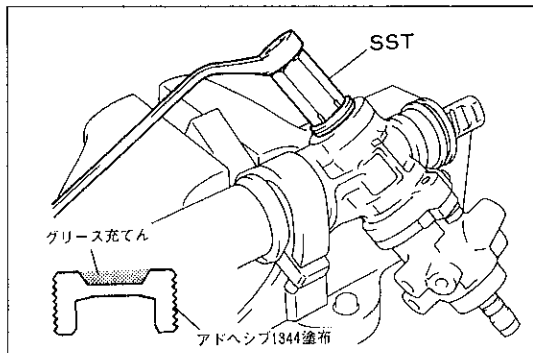


X0639

8 コントロールバルブ用ローワーベアリング組み付け

- (1) ベアリングのボール部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (2) ベアリングを組み付ける。

注意 ベアリングの方向性は図に示す。



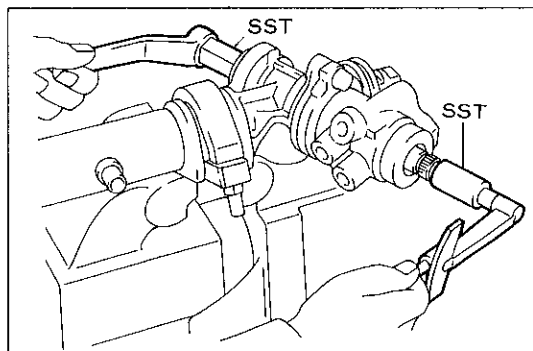
X0640

9 ベアリングガイドナット組み付け

- (1) ガイドナットの凹部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (2) ガイドナットのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。
- (3) SSTを使用して、ガイドナットを組み付ける。

S S T 09612-10022

T=150 kg・cm

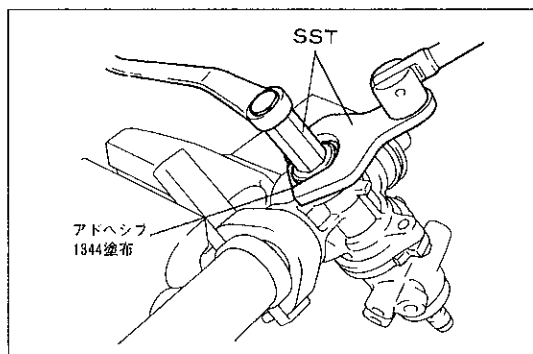


X0641

- (4) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを測定しながら、SSTを使用してガイドナットをゆるめ、回転トルクが基準値内に入るように調整する。

S S T 09612-10022 09616-00010

基準値 4.5~6.5 kg・cm



X0642

10. ベアリングガイドロックナット組み付け

- (1) ロックナットのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。
- (2) SSTを使用して、ガイドナットを固定する。

S S T 09612-10022

- (3) SSTを使用して、ロックナットを組み付ける。

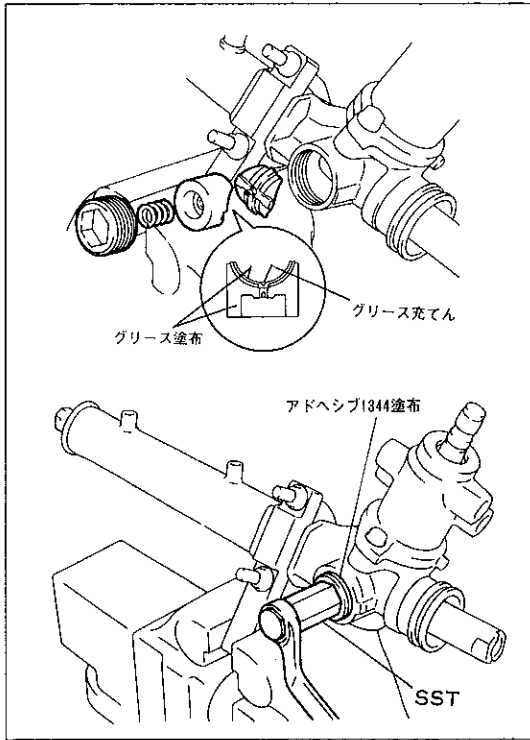
S S T 09617-24020

T=700 kg・cm

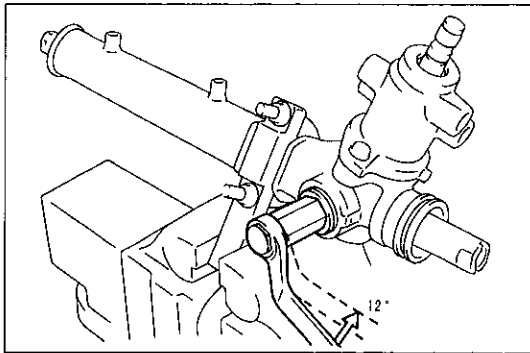
- (4) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを再確認する。

S S T 09616-00010

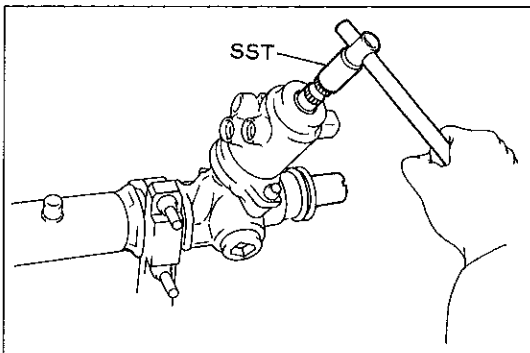
基準値 4.5~6.5 kg・cm



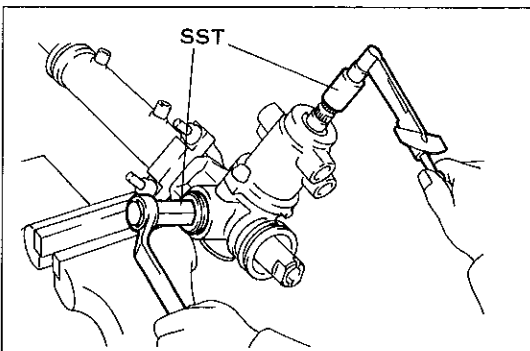
X0643 X0610



X0644



X0645



X0646

11 ラックガイド組み付け

- (1) ラックガイドシールをラックガイドに組み付ける。

注意 ラックガイドシールとラックガイドの合わせ面にはグリースを塗布しない。

- (2) ラックガイド ウィズ シールのガイド外周およびシールのラック接触面に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。
- (3) ラックガイドシールのラック接触面に設けられた溝に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (4) ラックガイド ウィズ シールを組み付ける。

12 ラックガイド用スプリング組み付け

13 総合プレロード調整

- (1) スプリングキャップのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。
- (2) SSTを使用して、スプリングキャップを組み付ける。

S S T 09612-10020

T=250kg・cm

- (3) SSTを使用して、スプリングキャップを約12°ゆるめる。

S S T 09612-10022

- (4) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトを回し、ステアリングラックを1～2回フルストローク作動させ、ラック & ピニオンをなじませる。

S S T 09616-00010

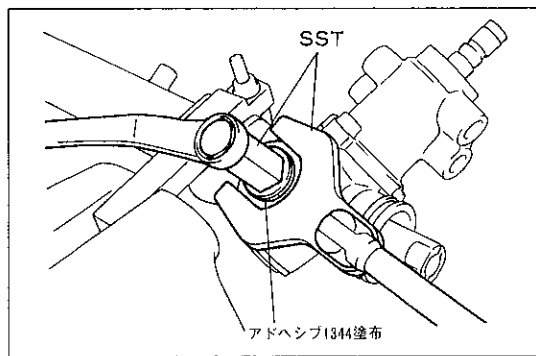
- (5) SSTを使用して、ラックガイド用スプリングの張力が作用しなくなるまで、スプリングキャップをゆるめる。

S S T 09612-10022

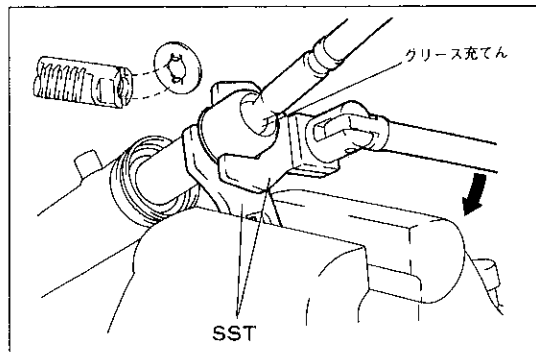
- (6) SSTを使用してコントロールバルブシャフトの回転トルクを測定しながら、SSTを使用してスプリングキャップを締め込み、回転トルクが基準値に入るようにする。

S S T 09612-10022 09616-00010

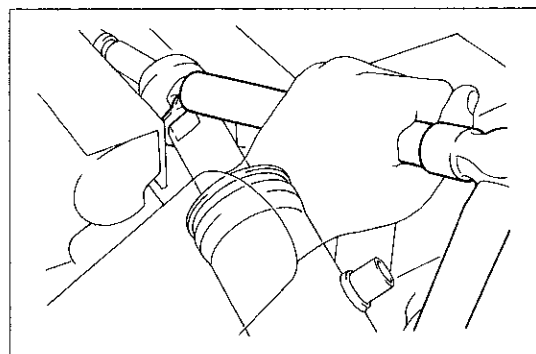
基準値 9～12kg・cm



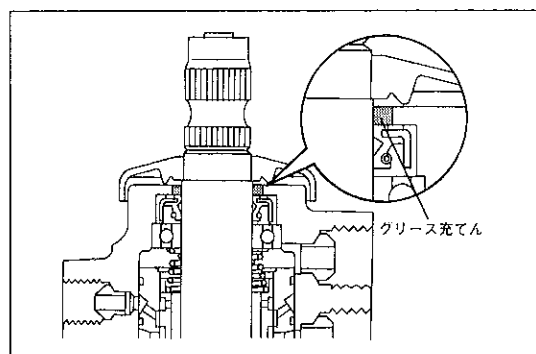
X0647



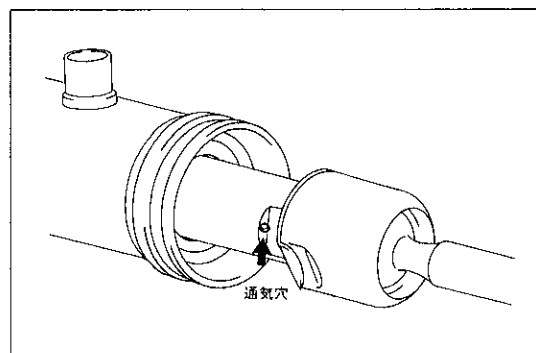
X0648



X0649



X0650



X0651

14 ラックガイドスプリングキャップロックナット組み付け

- (1) ロックナットのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。
- (2) SSTを使用して、スプリングキャップを固定しながら、ロックナットを組み付ける。

S S T 09612-10022 09617-24020

T=700kg・cm

- (3) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを再確認する。

S S T 09616-00010

基準値 9～12kg・cm

15 ステアリングラックエンド組み付け

- (1) ラックエンドのボールジョイント部に、キャッスル・MPグリースを充てんする。
- (2) 新品のクローワッシャーを、ツメをラックエンドの切り欠きに合わせて組み付ける。
- (3) SSTを使用して、ラックエンドを組み付ける。

S S T 09617-24011 09628-10020

T=850kg・cm

- (4) プラスパーを使用して、クローワッシャーを折り曲げてかしめる。

注意 ステアリングラックに衝撃を与えない。

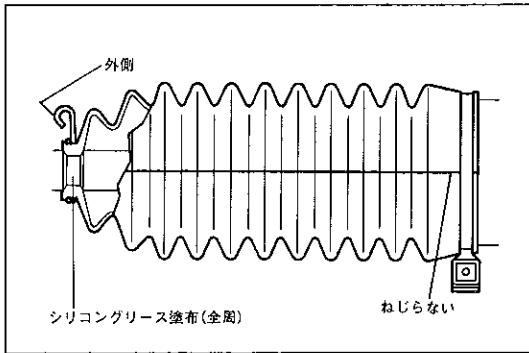
16 ダストカバー組み付け

- (1) 図に示す箇所に、キャッスル・MPグリースを充てんする。
- (2) ダストカバーを組み付ける。

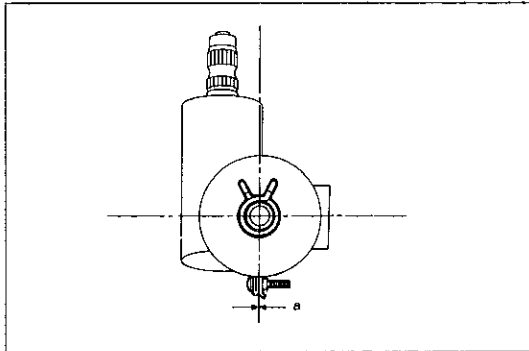
17 ステアリングラックブーツ組み付け

- (1) 針金（外径約φ2mm×長さ約50mm）をステアリングラックの通気穴に約30mm挿入し、つまりのないことを確認する。

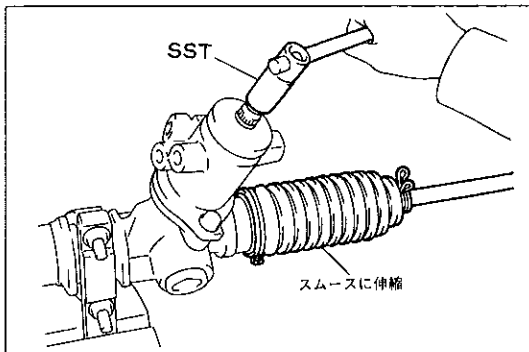
＜参考＞ ステアリングラックの通気穴により左右ラックブーツ内の圧力を等しくしている。通気穴が詰まっていると、ラックブーツ破損のおそれがある。



X0652



X0653



X0654

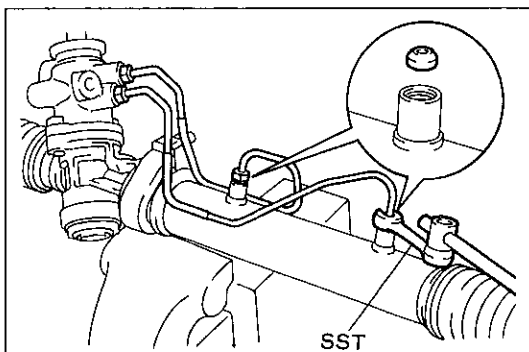
- (2) ラックブーツの図に示すリップ部に、シリコングリスを塗布する。
- (3) 左右の識別マークを基に、ラックブーツをねじらないように組み付ける。
- (4) クリップ握り部の曲げた先端が、外側を向くように組み付ける。

- (5) クランプおよびクリップの凸部を、図に示す位置に合わせて組み付ける。

$$a = 0 \text{ mm}$$

- (6) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトを回転させ、ラックブーツがスムーズに伸縮することを確認する。

S S T 09616-00010



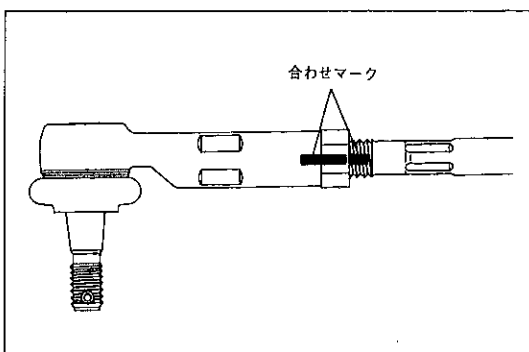
X0606

18 ターンプレッシャーチューブ組み付け

- (1) ラックハウジングに、ユニオンシート 2 個を組み付ける。
- (2) SSTを使用して、チューブ 2 本を組み付ける。

S S T 09633-00020

$$T = 250 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$



X0605

19 タイロッドエンド組み付け

- (1) ロックナットおよびタイロッドエンドを、合わせマークを一致させて仮付けする。

〈参考〉 本締めは、トーイン調整後行う。

フロントパワーステアリングギヤASSY取り付け

1 フロントパワーステアリングギヤASSY取り付け

- (1) ステアリングギヤに、ラックハウジンググロメットを取り付ける。
 - (2) ステアリングギヤを車面にセットする。
 - (3) ラックハウジングブラケット 2 個、ナット 2 個およびボルト 2 本を取り付ける。
 - (4) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングコラム側（アッパー側）ボルトをゆるめる。
- ＜参考＞ ヨークがスライド可能となる。
- (5) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングギヤ側（ロー側）ボルトを取り付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (6) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングコラム側（アッパー側）ボルトを締め付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 リターンチューブ取り付け

3 リターンホース取り付け

4 プレッシャーフィードチューブ取り付け

- (1) SSTを使用して、チューブを取り付ける。

SST 09631-22020

5 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取り付け

6 タイロッドエンド取り付け

7 エンジンマウントブラケットリヤ ウィズ エンジンマウンティングインシュレーターリヤ取り付け

8 エキゾーストパイプフロント取り付け

9 エンジンマウンティングセンターメンバー取り付け

10 エンジンサポートブリッジ取りはずし

11 フロントサスペンションクロスメンバーローワー取り付け

12 エンジンアンダーカバー取り付け

13 フロントホイール取り付け

14 エア抜き

(P9-46 参照)

15 トーイン調整

(P7-4 参照)

16 ステアリングラックブーツ組み付け状態点検

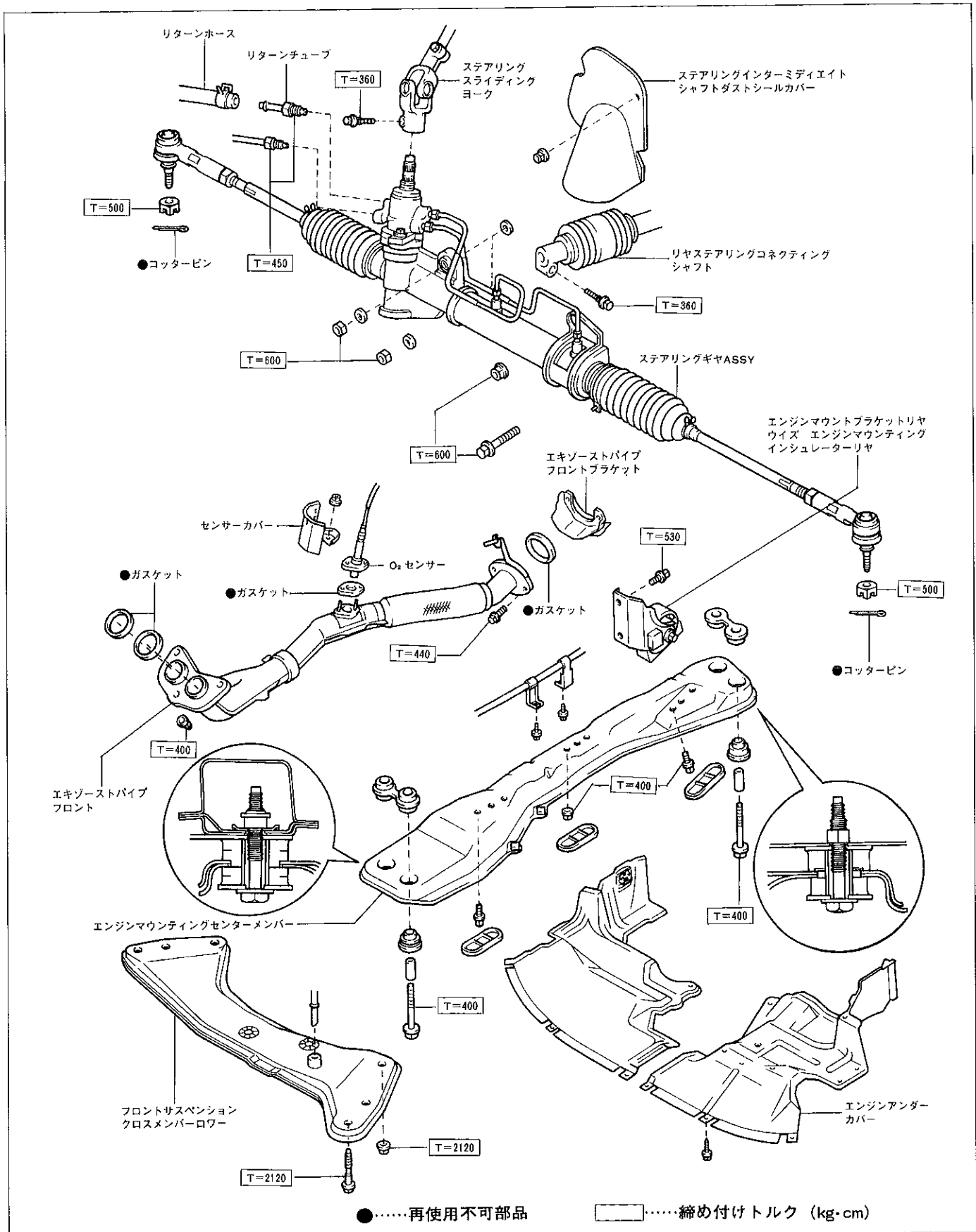
(P9-65 参照)

17 ステアリングホイール直進位置の確認

- 注意**
- ・不良の場合は、ステアリングホイールを脱着して修正する。
 - ・ステアリングホイールパッドは平坦な安定した場所に保管する。またパッド面を上にして置き、絶対に物を上に置かない。(エアバッグ付き車、詳細はP10-2参照)

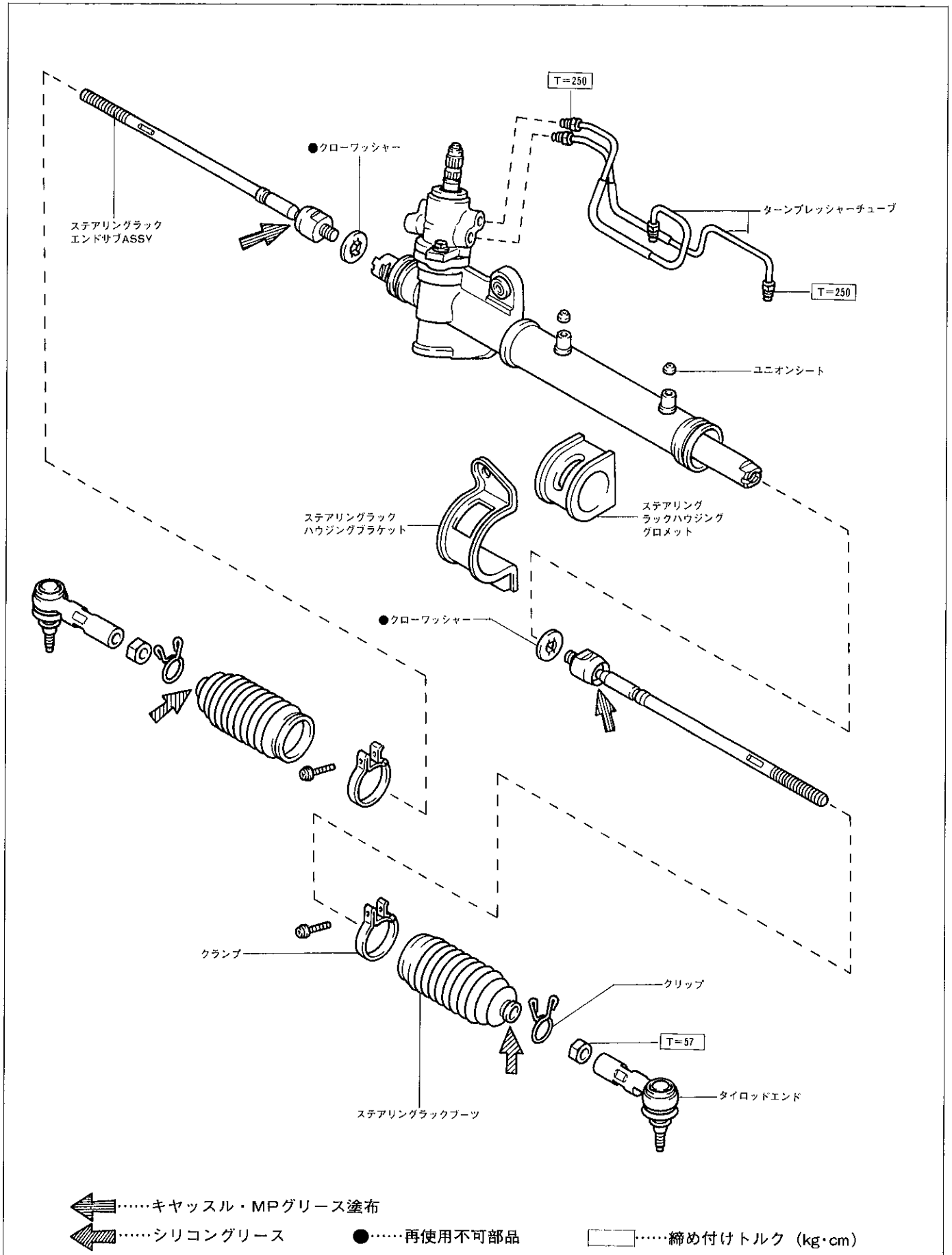
4WS

脱着構成図

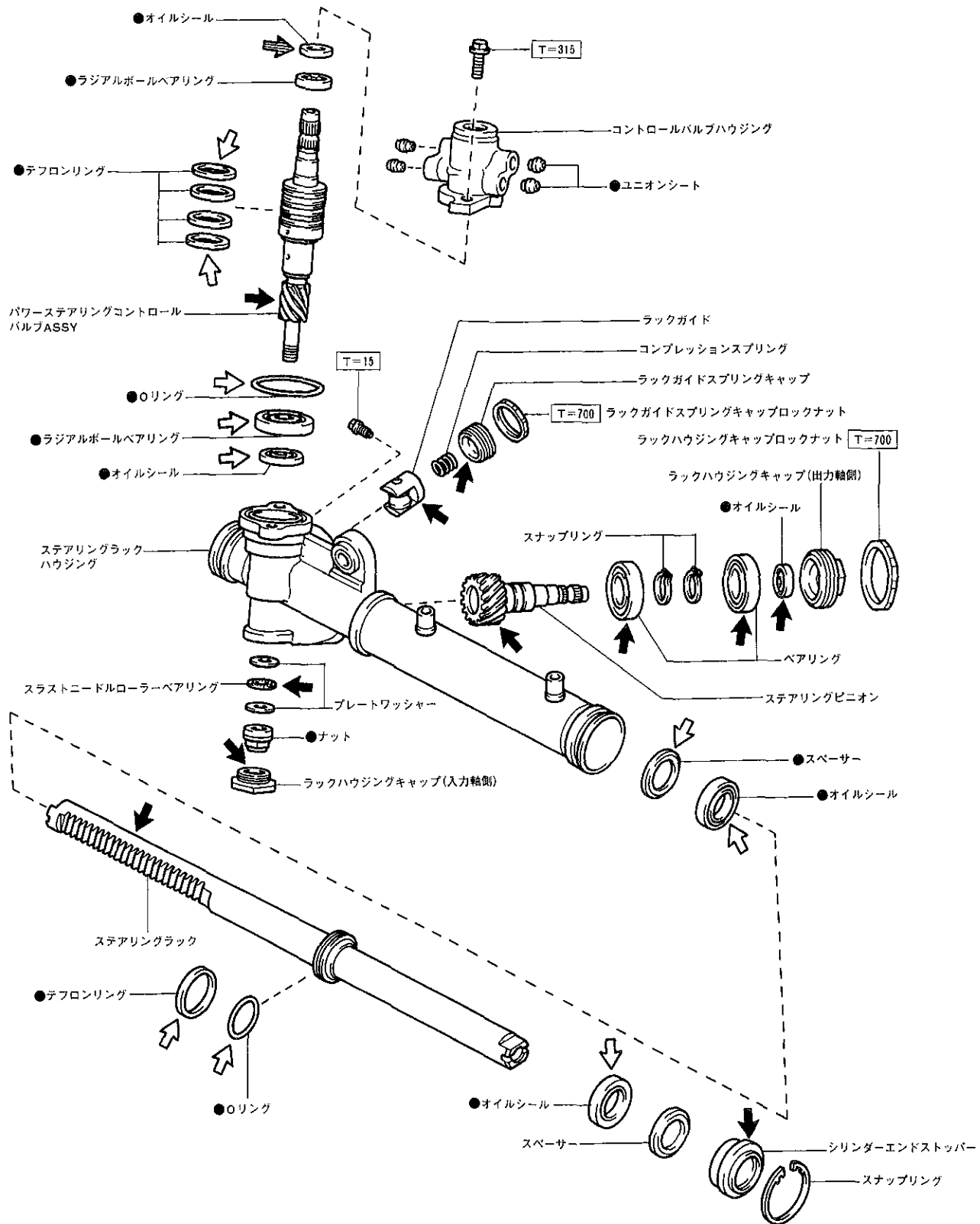


X0819

脱着構成図



X0820



←……キヤッスル・シャシーグリース・スペシャル塗布

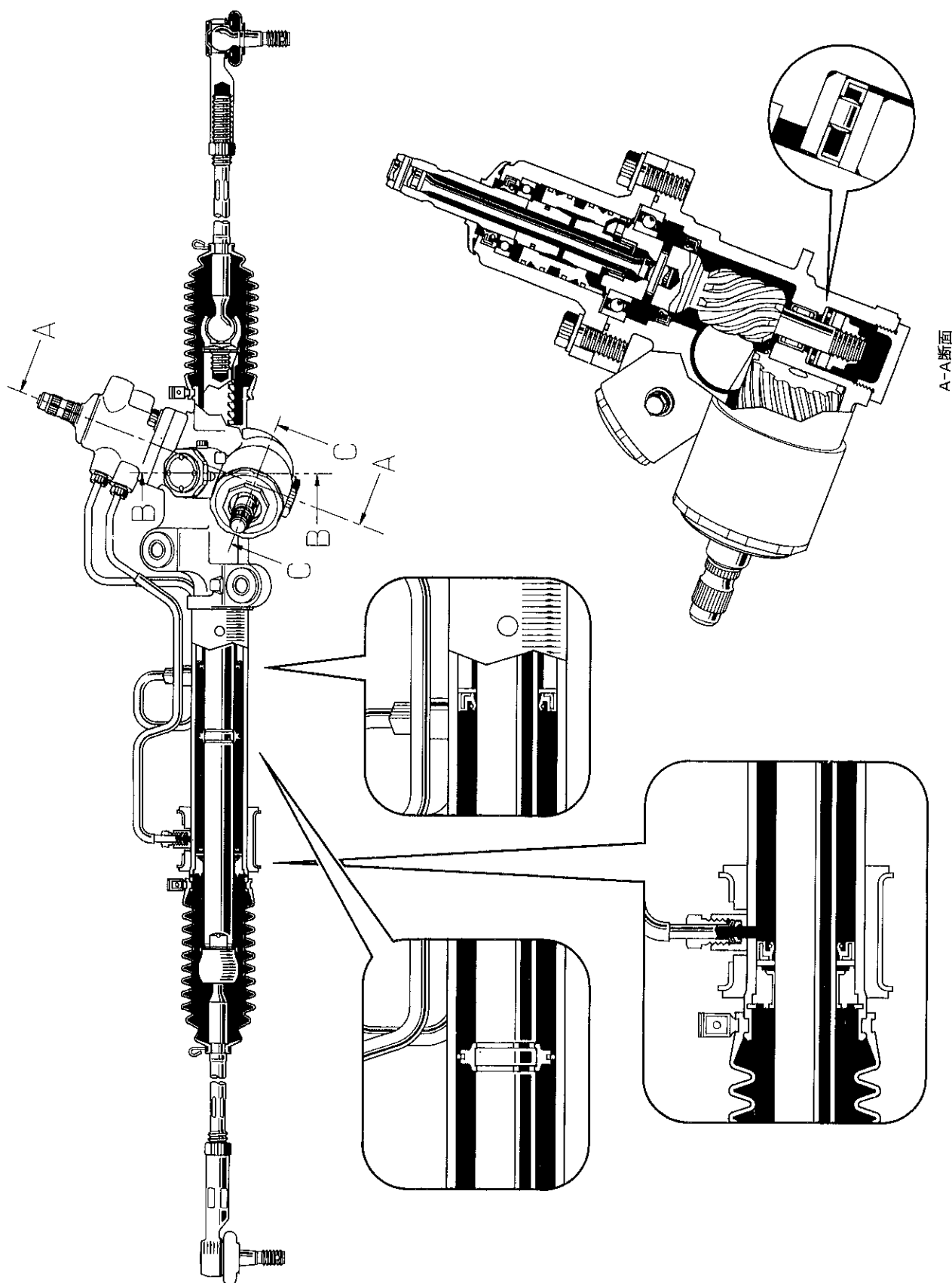
……キヤッスル・パワーステアリング・フルード塗布

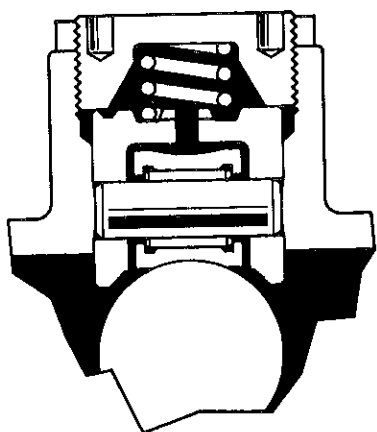
……キヤッスル・MPグリース塗布 ●……再使用不可部品

.....締め付けトルク (kg・cm)

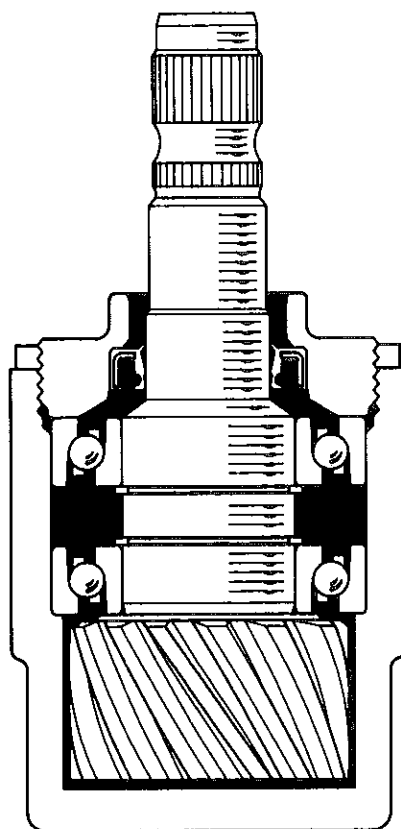
X 0821

断面図





B-B 断面

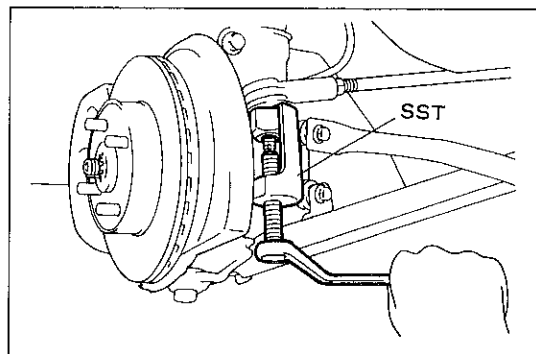


C-C 断面

X 0823

フロントパワーステアリングギヤASSY取りはずし

- 1 エンジンサポートブリッジ取り付け
- 2 リヤステアリングギヤリンクセンター固定
(P9-111参照)
- 3 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取りはずし
(P9-111参照)
- 4 フロントホイール取りはずし
- 5 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 6 フロントサスペンションクロスメンバーローワー取りはずし
- 7 エンジンマウンティングセンターメンバー取りはずし
- 8 エキゾーストパイプフロント取りはずし
- 9 エンジンマウントブラケットリヤ ウィズ エンジンマウンティングインシュレーターリヤ取りはずし
- 10 タイロッドエンド切り離し
 - (1) コッターピンおよびナットを取りはずす。
 - (2) SSTを使用して、ナックルアームを切り離す。

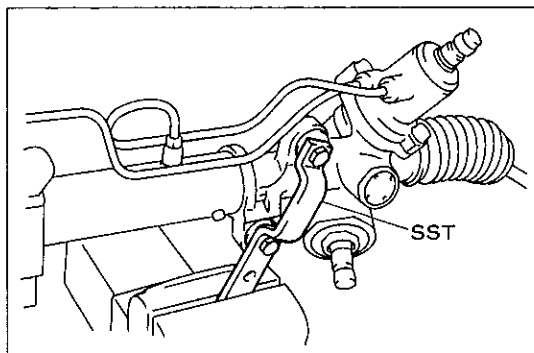


X0603

S S T 09610-20012

注意 タイロッドエンドのダストシールを傷付けない。

- 11 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取りはずし
- 12 プレッシャーフィードチューブ切り離し
 - (1) SSTを使用して、チューブを切り離す。
- S S T 09631-22020
- 13 リターンホース切り離し
 - (1) クリップをはずし、ホースを切り離す。
- 14 リターンチューブ取りはずし
- 15 フロントパワーステアリングギヤASSY取りはずし



X0824

フロントパワーステアリングギヤASSY分解

1 フロントパワーステアリングギヤASSY固定

- (1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスに固定する。

SST 09631-00131

注意

固定時は、ゴムブシュの傷付き防止のため、車両取り付け時使用しているワッシャーを介す。

2 タイロッドエンド取りはずし

(P9-53 2WS 参照)

3 ターンプレッシャーチューブ取りはずし

(P9-53 2WS 参照)

4 ステアリングラックハウジングブラケット取りはずし

5 ステアリングラックハウジンググロメット取りはずし

6 ステアリングラックブーツ取りはずし

- (1) 左右の識別マークを付け、ラックブーツを取りはずす。

7 ダストカバー取りはずし

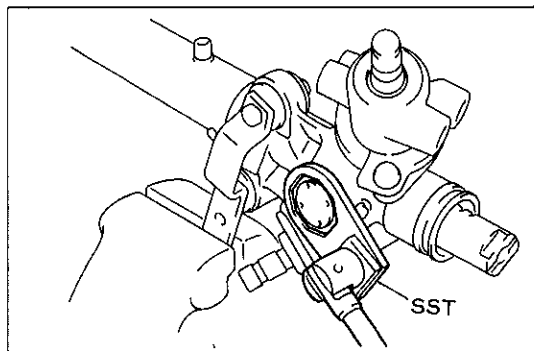
8 ステアリングラックエンド取りはずし

(P9-53 2WS 参照)

9 ラックガイドスプリングキャップロックナット取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

SST 09617-14020



X0825

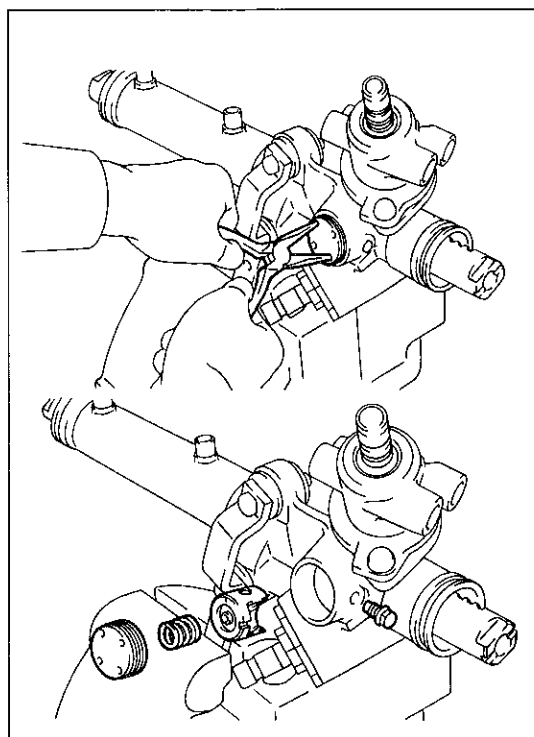
10 ラックガイドスプリングキャップ取りはずし

- (1) ニードルノーズプライヤーを使用して、スプリングキャップを取りはずす。

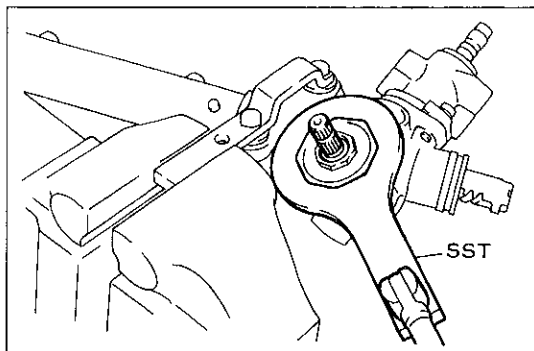
11 ラックガイド用スプリング取りはずし

12 ラックガイド取りはずし

13 ラックガイド用ガイドボルト取りはずし



X0826 X0827

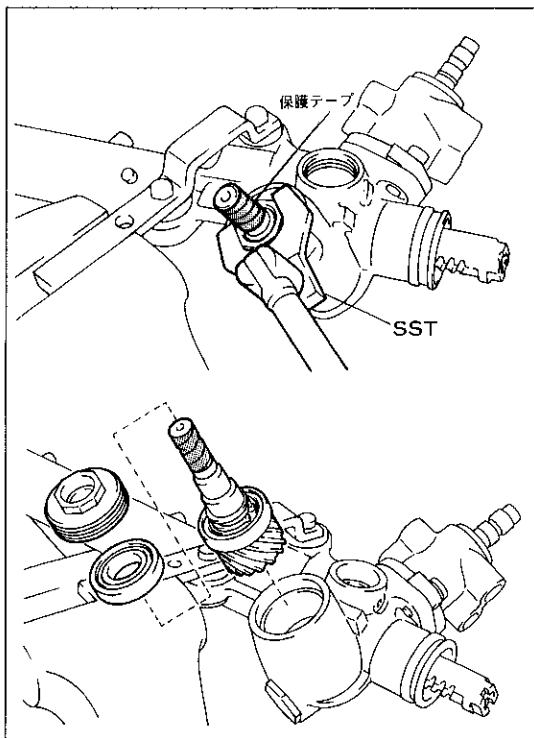


X0828

14 ラックハウジングキャップロックナット取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

S S T 09617-14030



X0829 X0830

15 ラックハウジングキャップ（出力軸側）取りはずし

- (1) セレクション部に保護テープを巻く。

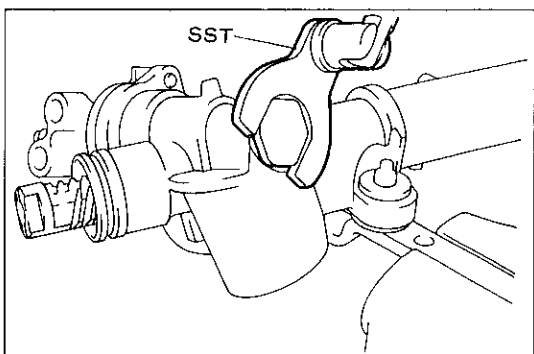
- (2) SSTを使用して、キャップを取りはずす。

S S T 09617-14010

注意 キャップ内オイルシールリップ部を傷付けない。

16 ステアリングピニオン用ベアリング（Rr側）を取りはずす。

17 ステアリングピニオンを取りはずす。

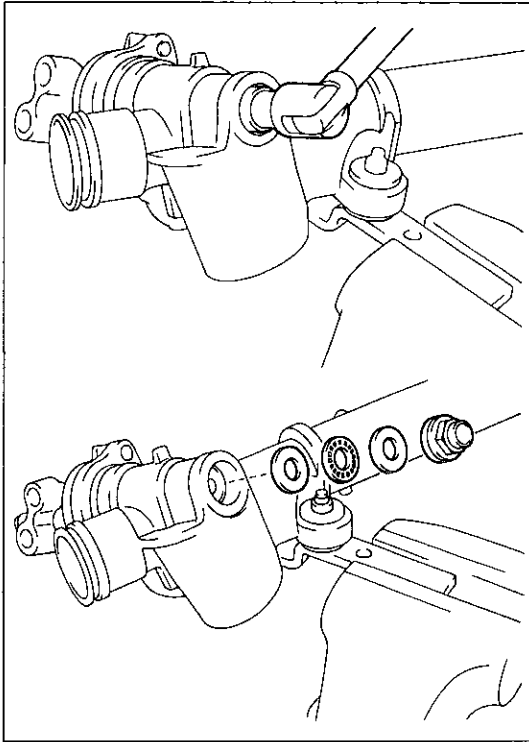


X0831

18 ラックハウジングキャップ（入力軸側）取りはずし

- (1) SSTを使用して、キャップを取りはずす。

S S T 09617-22030



X0832 X0833

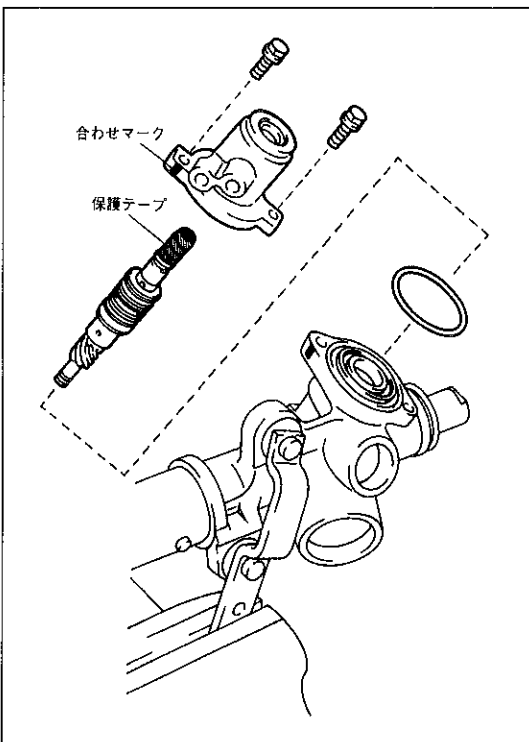
19 コントロールバルブ用スラストニードルローラーベアリング取りはずし

- (1) ナットを取りはずす。

注意 ステアリングラックがロックするまで左に寄せるので、残留フルードが飛び出すおそれがある。

- (2) プレートワッシャー、ベアリングおよびプレートワッシャーを取りはずす。

注意 グリースにより取りはずしが困難な場合は、脱落防止のためラックハウジングキャップを仮付けしておき、コントロールバルブを取りはずした時に取りはずす。



X0834

20 コントロールバルブハウジング取りはずし

- (1) バルブハウジングとラックハウジングに合わせマークを付ける。

- (2) セレクション部に保護テープを巻く。

- (3) ボルト 2 本を取りはずす。

- (4) バルブハウジングを取りはずす。

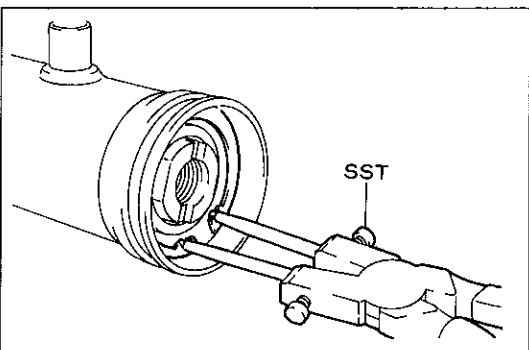
注意 ハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

- (5) Oリングを取りはずす。

21 パワーステアリングコントロールバルブ取りはずし

- (1) コントロールバルブを取りはずす。

注意 ピニオンの歯で、ラックハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

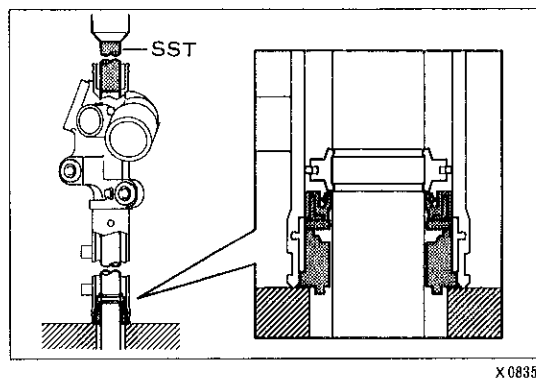


X0616

22 パワーステアリングラック取りはずし

- (1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

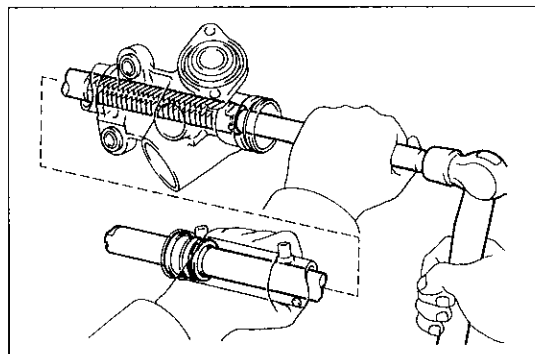
SST 09905-00013



X0835

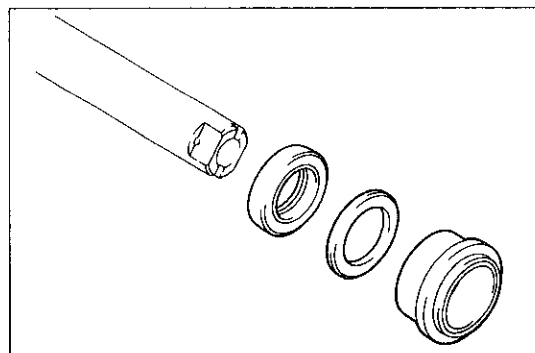
- (2) SSTおよびプレスを使用して、シリンダーエンドストッパーがプレス台に当たる寸前までステアリングラックを押す。

S S T 09612-10061



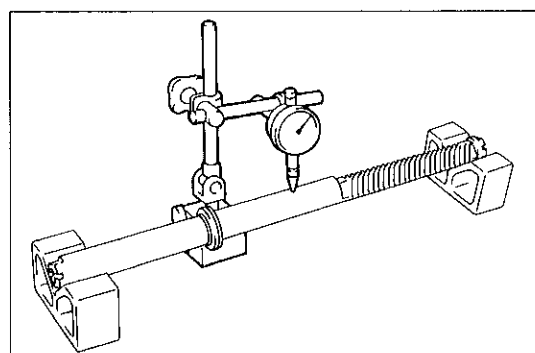
X0836

- (3) プラスバーを使用して、ステアリングラックを軽くたたいて取りはずす。



X0837

- (4) ステアリングラックより、シリンダーエンドストッパー、スペーサーおよびオイルシールを取りはずす。



X0838

フロントパワーステアリングギヤASSY構成

部品点検, 交換

1 パワーステアリングラック点検

- (1) ステアリングラックの曲がりを点検する。

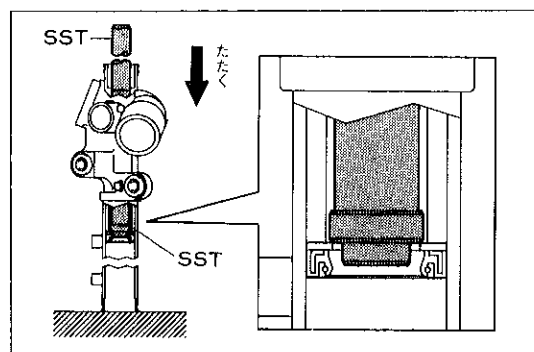
限 度 0.15mm (ステアリングラック中央部)

2 ラックハウジング内ステアリングラック用オイルシール交換

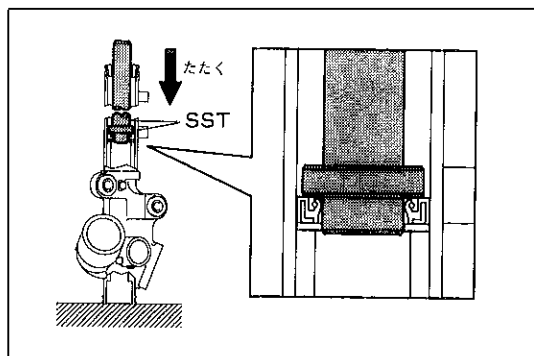
- (1) SSTを使用して、オイルシールおよびスペーサーの位置をずらす。

S S T 09631-12020 09631-00080

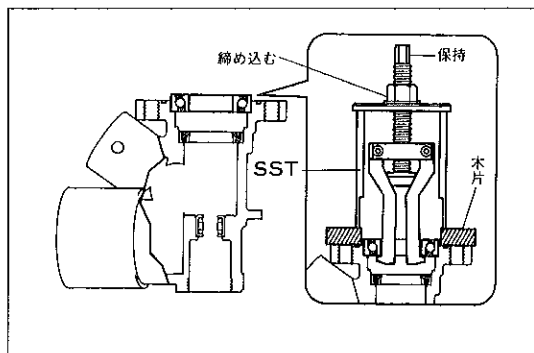
- (2) SSTがたたけなくなったら、S S T (ハンドル) 後端にプラスバーを当てがい、オイルシールおよびスペーサーを取りはずす。



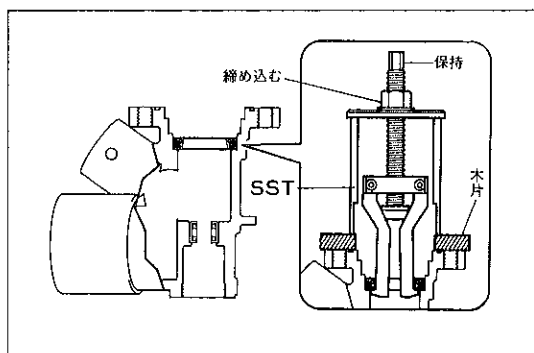
X0839



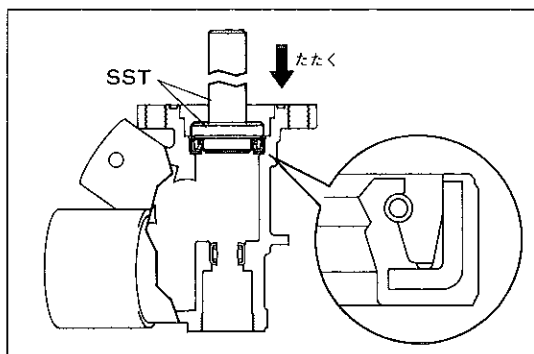
X0840



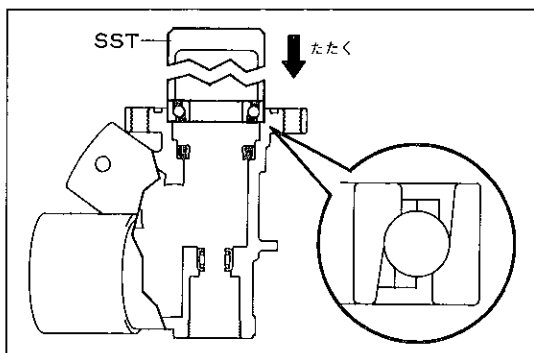
X0841



X0842



X0843



X0844

- (3) 新品のオイルシールのリップ部におよび新品のスペーサーにキヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (4) ラックハウジングにスペーサーを取り付ける。
- (5) SSTを使用して、オイルシールを打ち込む。

S S T 09631-12020 09631-32010

- 注意**
- ・オイルシールの方向性は図に示す。
 - ・シリンダーエンドストッパーを仮付けし、SSTのガイドとする。

3 ラックハウジング内コントロールバルブ用ベアリングおよびオイルシール交換

- (1) ラックハウジングを80℃以上に暖める。
- (2) SSTを使用して、ベアリングを取りはずす。

S S T 09612-30012

- 注意**
- SSTによりラックハウジングを傷付けないため、木片などを介してSSTをセットする。

- (3) SSTを使用して、オイルシールを取りはずす。

S S T 09612-30012

- 注意**
- SSTによりラックハウジングを傷付けないため、木片などを介してSSTをセットする。

- (4) 新品のオイルシールリップ部に、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (5) SSTを使用して、オイルシールを取り付ける。

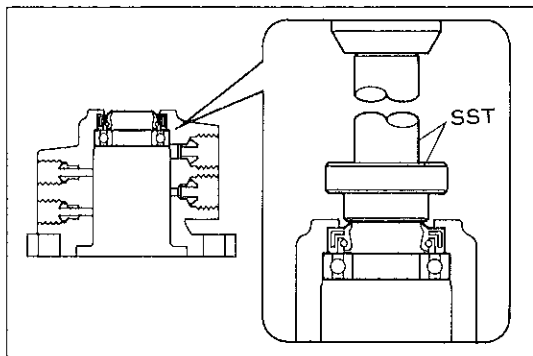
S S T 09624-30010 09631-00020

- 注意**
- オイルシールの方向性は図に示す。

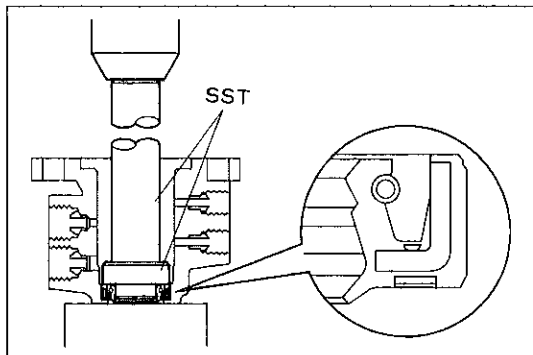
- (6) 新品のベアリングボール部に、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを充てんする。
- (7) SSTを使用して、ベアリングを取り付ける。

S S T 09636-20010

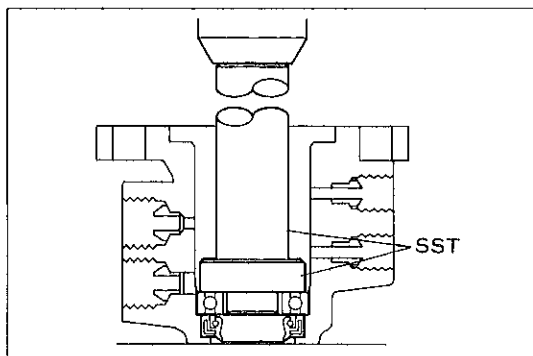
- 注意**
- ベアリングの方向性は図に示す。



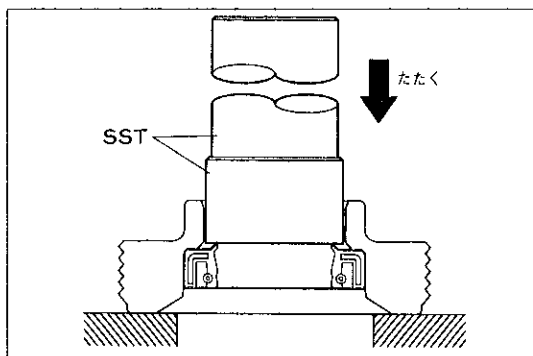
X0845



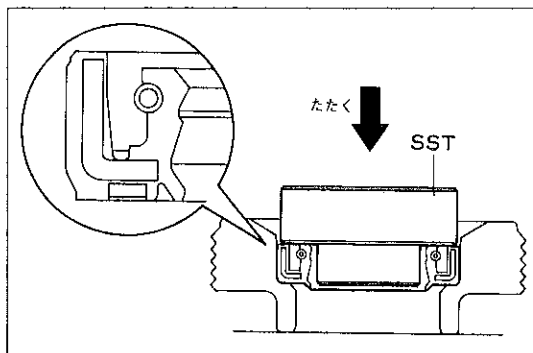
X0846



X0847



X0848



X0849

4 コントロールバルブハウジング内ベアリング & オイルシール交換

- (1) SSTおよびプレスを使用して、ベアリングおよびオイルシールを取りはずす。

S S T 09620-24010 09631-00020

- (2) 新品のオイルシールのリップ部に、キャッスル・MPグリースを塗布する。

- (3) SSTおよびプレスを使用して、オイルシールを取り付ける。

- 注意**
- ・取り付け面に軽く当たるまで圧入する。
 - ・オイルシールの方向性は図に示す。

S S T 09620-24020 09631-00020

- (4) SSTを使用して、新品のベアリングを取り付ける。

S S T 09620-24030 09631-00020

- 注意**
- ・オイルシールに軽く当たるまで圧入する。
 - ・ベアリングに方向性はない。

5 ラックハウジングキャップ（出力軸側）内オイルシール交換

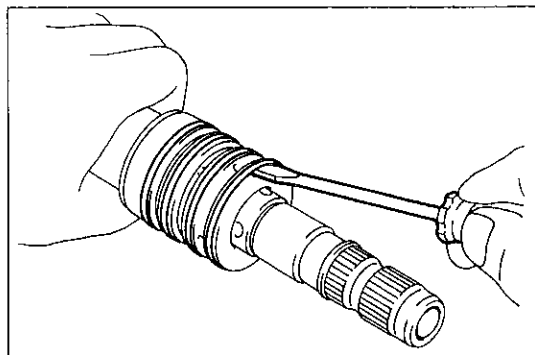
- (1) SSTを使用して、オイルシールを取りはずす。

S S T 09620-24010 09631-00020

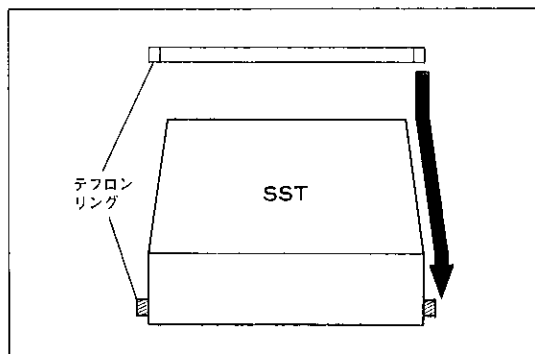
- (2) 新品のオイルシールリップ部に、キャッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。

- (3) SSTを使用して、オイルシールを取り付ける。

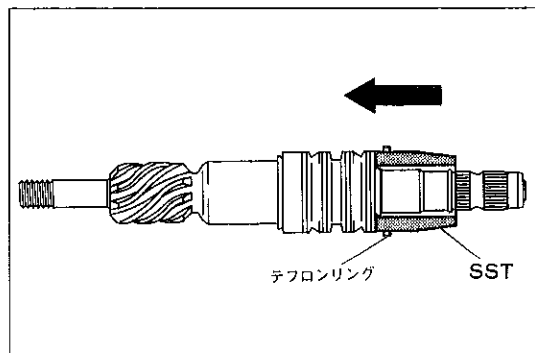
S S T 09620-24020



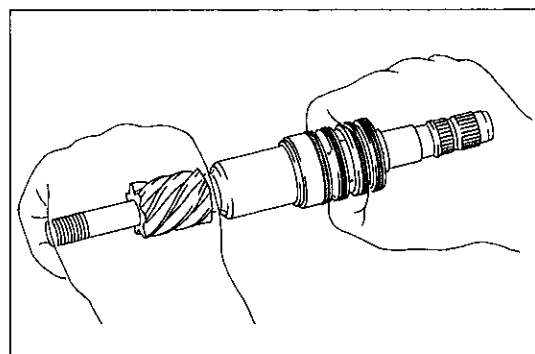
X0850



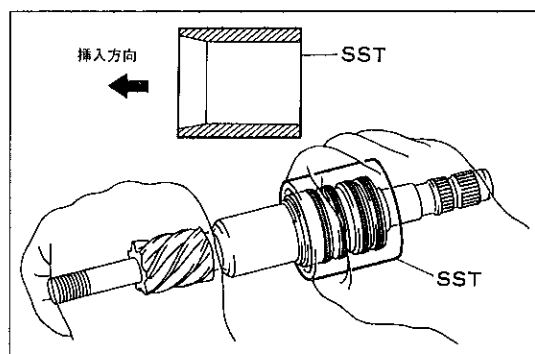
X0337



X0851



X0852



X0853

6 ステアリングラック用テフロンリング交換

(P 9-58 2 WS 参照)

7 コントロールバルブ用テフロンリング交換

- (1) ⊖薄刃ドライバーを使用して、テフロンリング4個を切って取りはずす。

注意 リング溝を傷付けない。

- (2) 新品のテフロンリング4個に、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

- (3) テフロンリングを、図のようにSSTにセットして拡張させる。

SST 09631-20070

- (4) SST ウィズ テフロンリングを図のようにコントロールバルブにセットする。

- (5) テフロンリング4個をスライドさせて奥から順に取り付ける。

注意 リングを傷付けない。

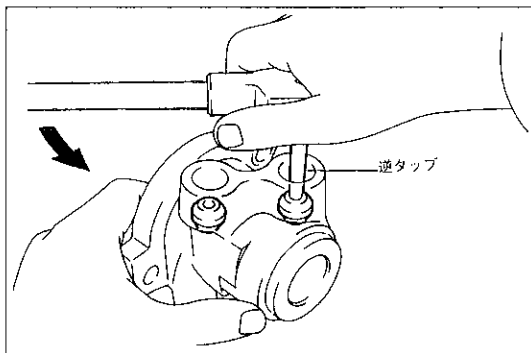
- (6) 拡張したテフロンリングを、手で押さえて縮ませる。

- (7) 再度テフロンリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

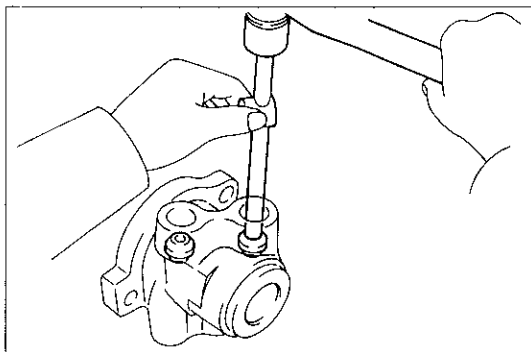
- (8) SSTを使用して、テフロンリングをなじませながら縮ませる。

SST 09631-20080

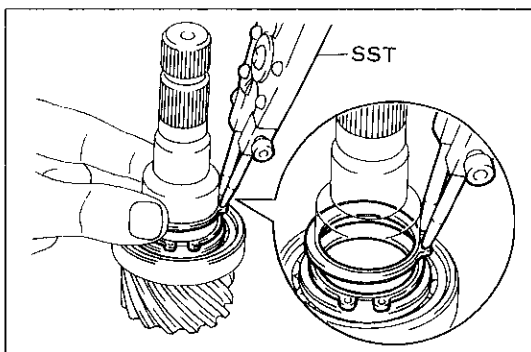
注意 SSTにゴミなどが付着していないこと。



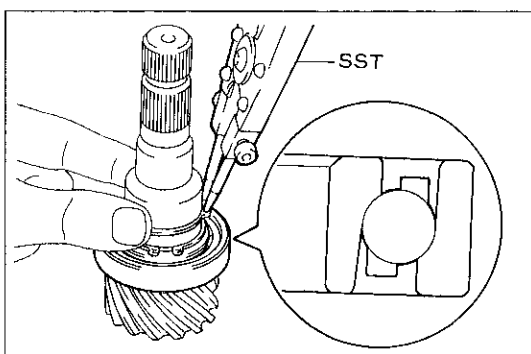
X0854



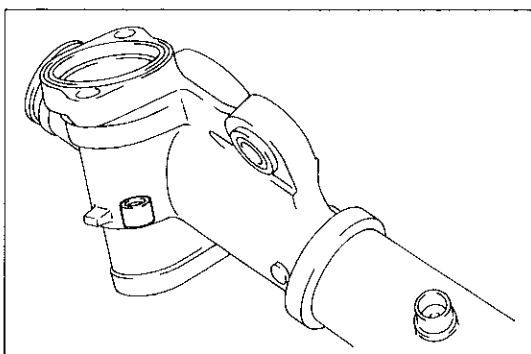
X0855



X0856



X0857



X0858

8 コントロールバルブハウジング用ユニオンシート交換

- (1) 逆タップを使用して、ユニオンシート4個を取りはずす。

- 注意**
- ・切り粉をポート内に入れない。
 - ・切り粉を出さないように、逆タップを強く押し込み、ごく少し左に回してユニオンシートを抜き出す。
 - ・あまり小型の逆タップを使用すると、バルブハウジングのポートを傷付ける。

＜参考＞ ユニオンシートの内径は4.5mmおよび6mmの2種類。

- (2) スライディングTハンドルなどを使用して、新品のユニオンシートを軽く打ち込む。

- 注意** ポート内にゴミを入れない。

9 ステアリングピニオン用ベアリング交換

- (1) SSTを使用して、スナップリング2個を取りはずす。

SST 09904-00010 09904-00050

- (2) ベアリングを取りはずす。

- (3) 新品のベアリングボール部に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。

- (4) ベアリングを取り付ける。

- 注意** ベアリングの方向性は図に示す。

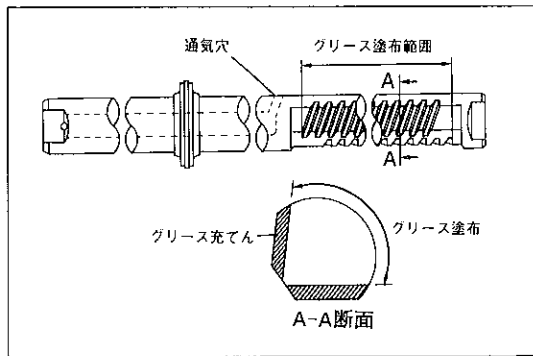
- (5) SSTを使用して、スナップリング2個を取り付ける。

SST 09904-00010 09904-00050

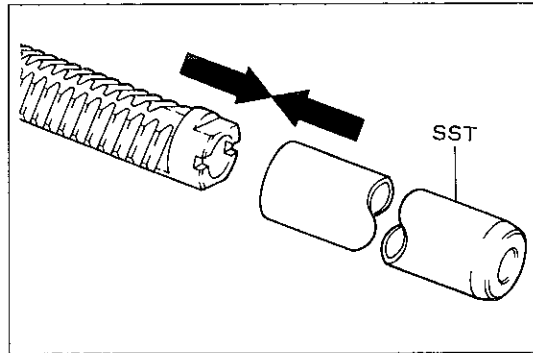
10 ラックハウジング内ニードルローラーベアリング点検

- (1) ベアリングの回転具合を確認する。

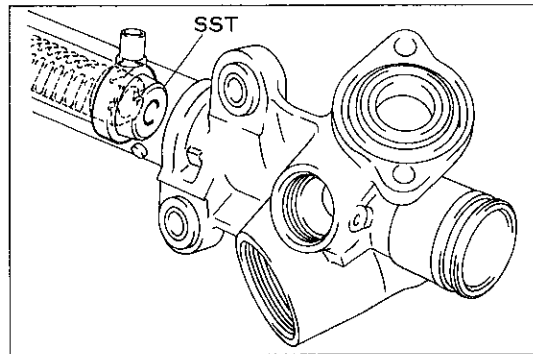
＜参考＞ ベアリングに異常がある場合は、ラックハウジングASSYを交換する。



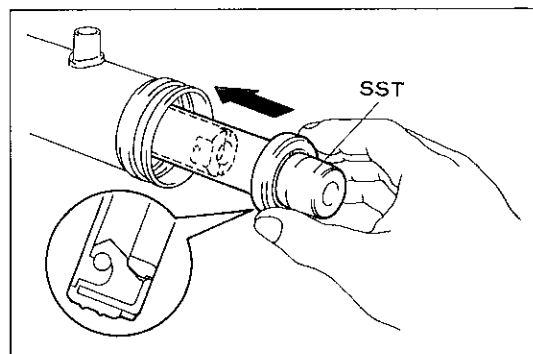
X0859



X0860



X0861



X0835

フロントパワーステアリングギヤASSY組み付け

1 パワーステアリングラックの組み付け

- (1) ラックハウジング内ステアリングラック用オイルシールを交換する。(P9-76参照)
- (2) ステアリングラックの図に示す箇所に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布および充てんする。
- (3) ステアリングラックのテフロンリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (4) SSTをステアリングラックに組み付け、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

SST 09631-20111

注意 SSTは板厚が非常に薄いため、変形などさせない。

- (5) ステアリングラックを、SSTのテーパ部から挿入する。

注意 ステアリングラックのテフロンリングを傷付けない。

- (6) SSTを取りはずす。

注意 ステアリングラック組み付け後、コントロールバルブを組み付けるまでは、ステアリングラックを必要以上動かさない。オーバーストローク作動により、ステアリングラックの歯でオイルシールを付ける。

2 オイルシール組み付け

- (1) SSTをステアリングラックに組み付け、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

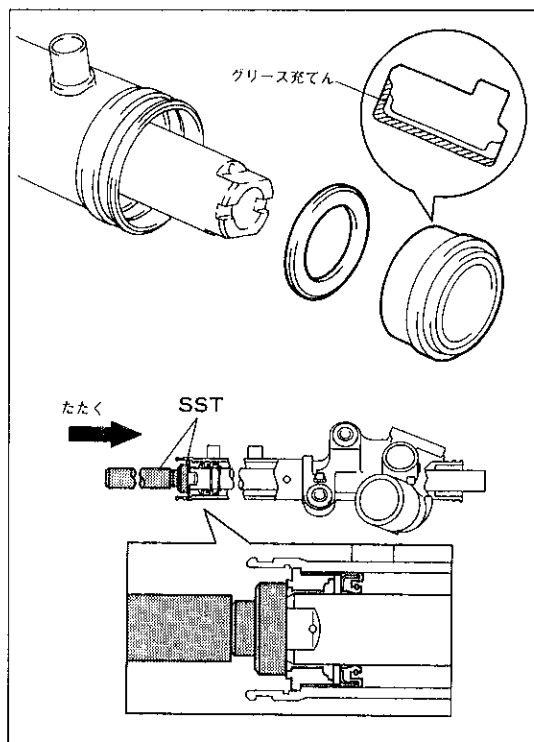
SST 09631-20111

- (3) 新品のオイルシールのリップ部にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。
- (4) オイルシールを組み付ける。

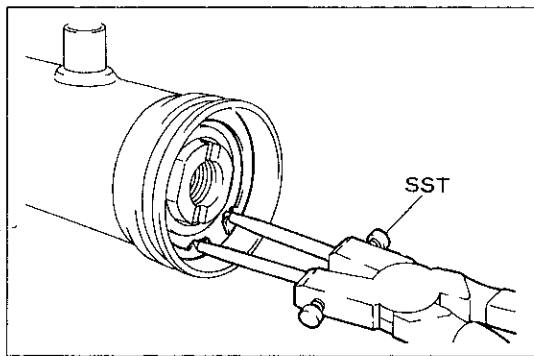
注意 ・オイルシールの方向性は図に示す。

・オイルシールを傾けない。

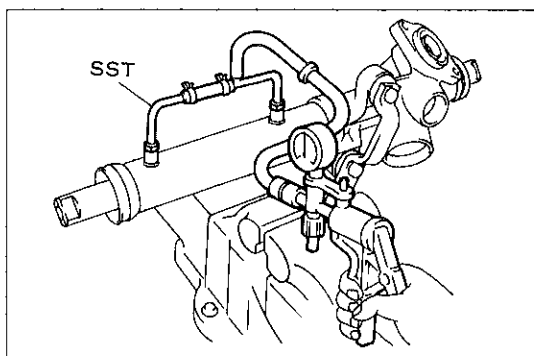
- (5) SSTを取りはずす。



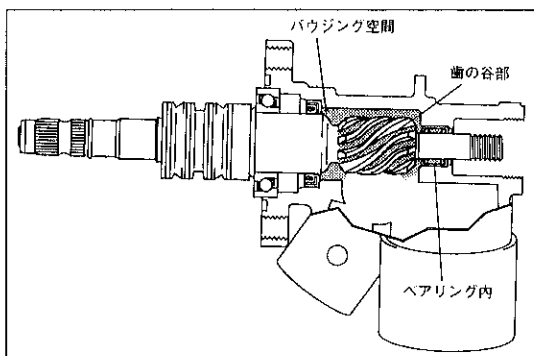
X0862 X0863



X0816



X0864



X0865

3 スペーサーおよびシリンダーエンドストッパー組み付け

- (1) スペーサーおよびシリンダーエンドストッパーの図に示す箇所に、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布および充てんする。
- (2) スペーサーおよびシリンダーエンドストッパーを組み付ける。
- (3) SSTを使用して、シリンダーエンドストッパーを打ち込む。

S S T 09631-00020 09631-24070

- (4) SSTを使用して、スナップリングを組み付ける。

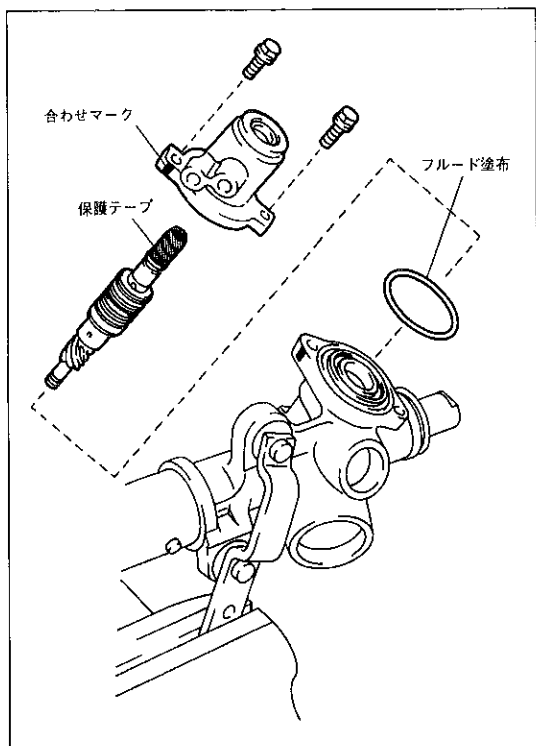
S S T 09905-00013

4 気密点検 (ステアリングラック用オイルシール点検)

- (1) ラックハウジングに、SSTを組み付ける。
S S T 09631-12070
注意 ・ユニオンシートを組み付けない。
・SSTのパッキンを組み付け忘れない。
- (2) SSTにマイティバックを組み付ける。
- (3) 400mmHgの負圧をかけ、約30秒間保持したとき、指針に変化のないことを確認する。
- (4) マイティバックおよびSSTを取りはずす。

5 パワーステアリングコントロールバルブ組み付け

- (1) コントロールバルブを組み付けたとき、図に示す箇所にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルが充てんされるように、グリースを塗布する。

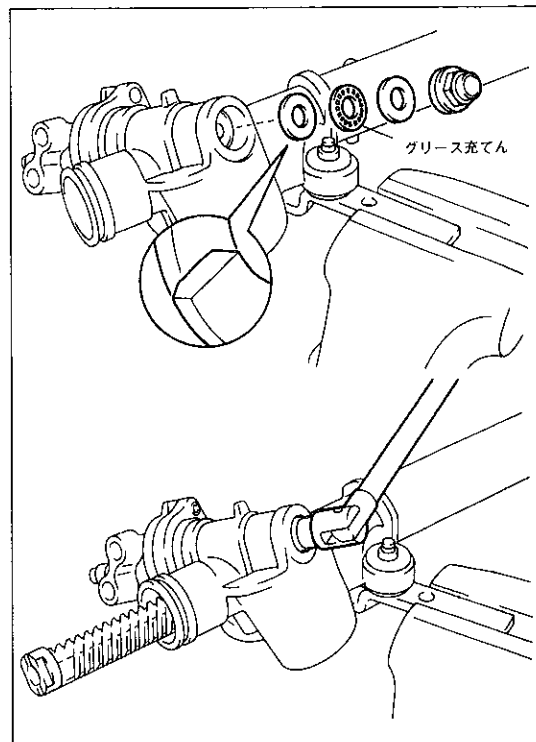


X0834

6 コントロールバルブハウジング組み付け

- (1) 新品のOリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリングを組み付ける。
- (3) コントロールバルブのテフロンリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (4) セレクション部に保護テープを巻く。
- (5) 合わせマークを一致させ、バルブハウジングを組み付ける。
注意 コントロールバルブのテフロンリングおよびギヤハウジングのオイルシールを傷付けない。
- (6) ボルト 2 本を組み付ける

$T = 315 \text{ kg} \cdot \text{cm}$



X0866 X0867

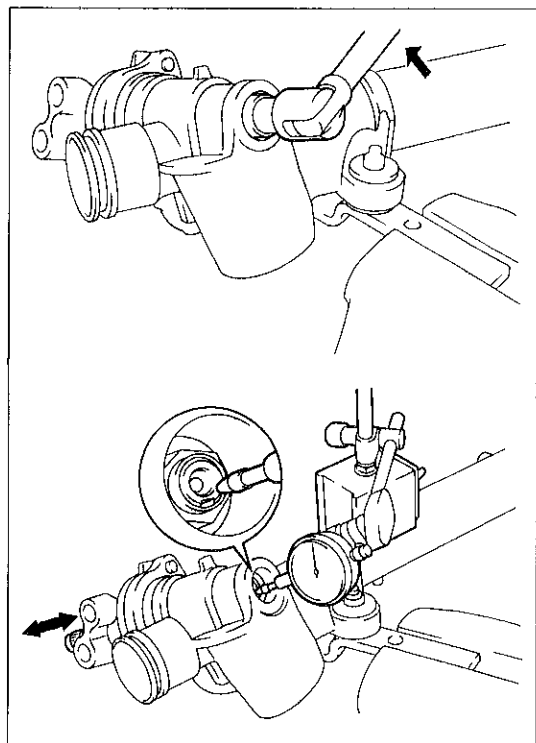
7 コントロールバルブ用スラストニードルローラーベアリング組み付け

- (1) プレートワッシャーを組み付ける。
注意 ベアリングに方向性はない。
- (2) ベアリングのローラー部に、キャッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (3) ベアリングを組み付ける。
参考 ベアリングに方向性はない。
- (4) プレートワッシャーを組み付ける。
参考 ワッシャーに方向性はない。

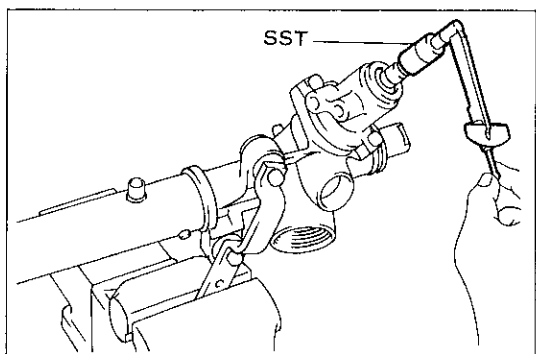
8 ステアリングコントロールバルブシャフトプレロード調整

- (1) 新品のナットを組み付ける。

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



X0973 X0974



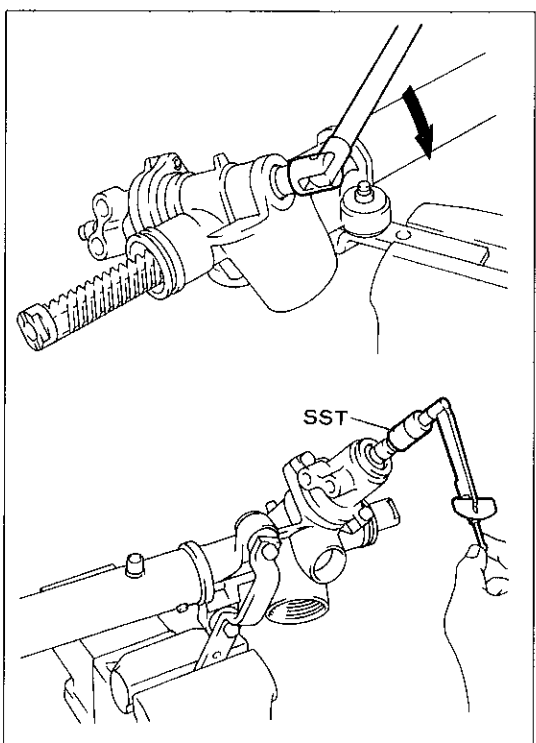
X0976

- (2) コントロールバルブのスラスト方向のガタが、0.1～0.5mmになるまで、ナットをゆるめる。

- (3) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを測定する。

S S T 09616-00010

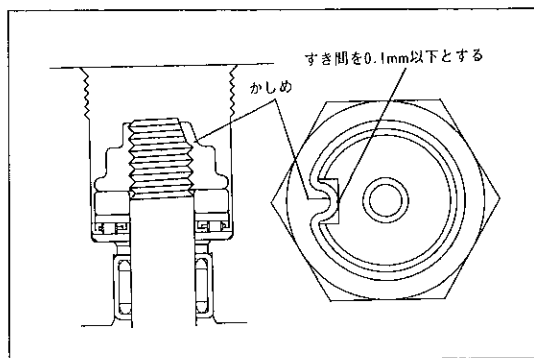
- (4) (3)の測定値を、A kg・cmとする。



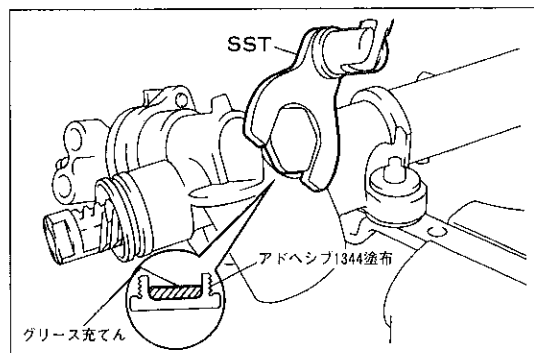
X0975 X0976

- (5) コントロールバルブシャフトの回転トルクが、A + 1 ～ 2 kg・cmになるように、ナットを締め込む方向で調整する。

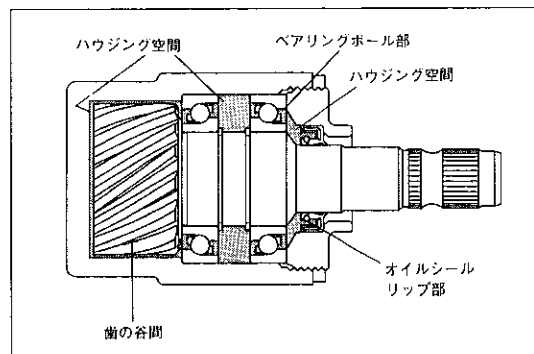
注意 ナットを、T = 35 kg・cm以上絶対締め付けない。



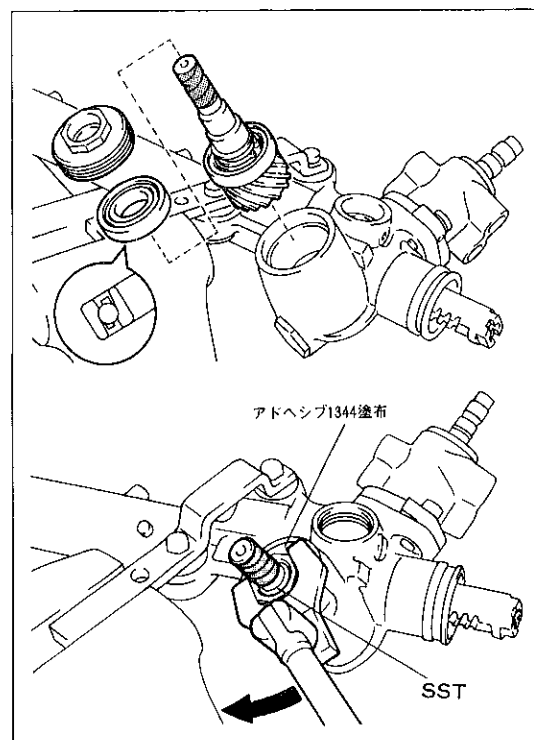
X0868



X0977



X0869



X0978 X0870

- (6) ナットをかしめる。
- (7) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクが、 $A + 1 \sim 2 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ になっていることを再認識する。

S S T 09616-00010

9 ラックハウジングキャップ（入力軸側）組み付け

- (1) キャップに、キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。
- (2) キャップネジ部に、アドヘシブ 1344を塗布する。
- (3) SSTを使用して、キャップを組み付ける。

 $T = 470 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

S S T 09617-22030

10 ステアリングピニオンおよびステアリングピニオン用ベアリング（Rr側）組み付け

- (1) ピニオンおよびベアリングを組み付けたとき、図に示す箇所にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルが充てんされるように、グリースを塗布する。

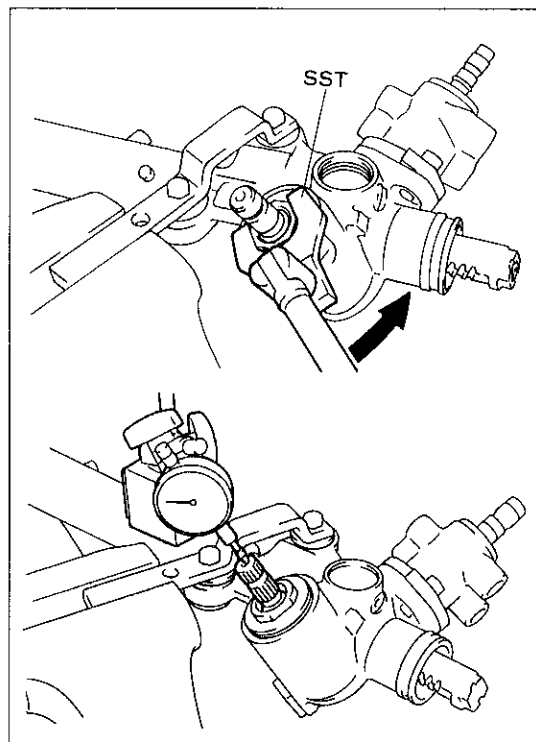
- (2) ピニオンを組み付ける。
 - (3) ベアリングを組み付ける。
- 注意** ベアリングの方向性は図に示す。

11 ステアリングピニオンプレロード調整

- (1) ステアリングピニオンのセレーション部に保護テープを巻く。
- (2) ラックハウジングキャップのネジ部にアドヘシブ1344を塗布する。
- (3) SSTを使用して、キャップを組み付ける。

S S T 09617-14010

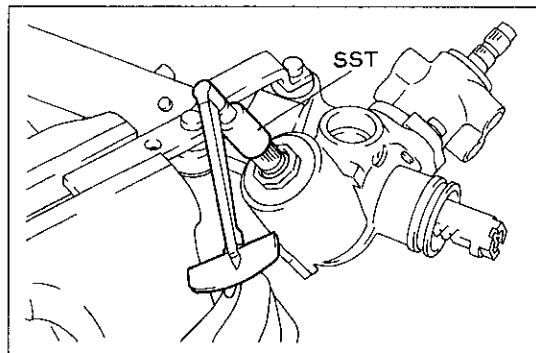
 $T = 150 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ **注意** キャップ内オイルシールリップ部を傷付けない。



X0871 X0872

- (4) SSTを使用して、ステアリングピニオンのスラスト方向のガタが、 $0.1 \sim 0.5 \text{ mm}$ になるまで、キャップをゆるめる。

SST 09617-14010

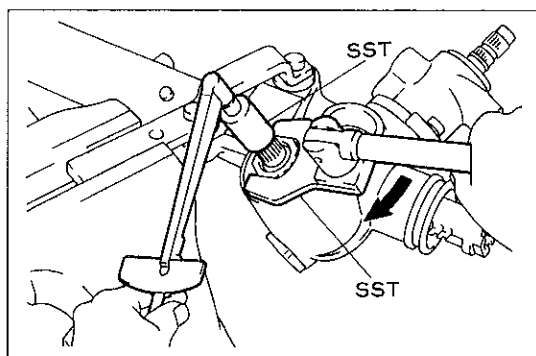


X0873

- (5) SSTを使用して、ステアリングピニオンの回転トルクを測定する。

SST 09616-00010

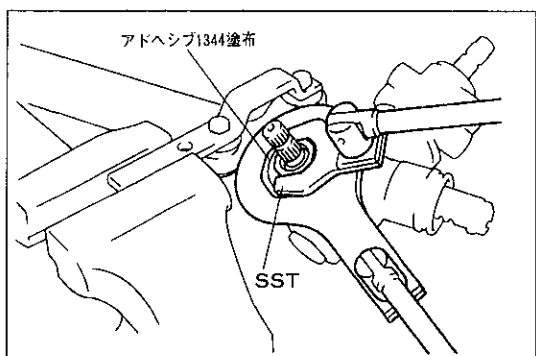
- (6) (5)の測定値を、 $B \text{ kg} \cdot \text{cm}$ とする。



X0874

- (7) SSTを使用して、ステアリングピニオンの回転トルクが、 $B + 4 \sim 6 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ になるまで、キャップを締め込む方向で調整する。

SST 09616-00010 09617-14010



X0875

12 ラックハウジングキャップロックナット組み付け

- (1) ロックナットのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。

- (2) SSTを使用して、キャップを固定する。

SST 09617-14010

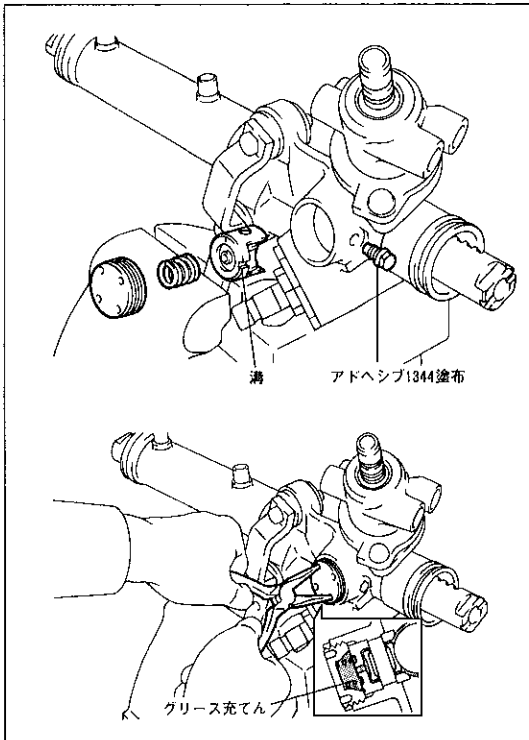
- (3) SSTを使用して、ロックナットを組み付ける。

SST 09617-14030

$T = 700 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

- (4) SSTを使用して、ステアリングピニオンの回転トルクが、 $B + 4 \sim 6 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ になっていることを、再確認する。

SST 09616-00010



X0827 X0876

13 ラックガイド用ガイドボルト組み付け

- (1) ボルトネジ部にアドヘシブ1344を塗布する。
- (2) ボルトを組み付ける。

T=15kg・cm

14 ラックガイド組み付け

- (1) ラックガイドのローラー部および外周部に、キヤッスル・シャシーグリス・スペシャルを充てんする。

15 ラックガイド用スプリング組み付け

16 ラックガイドスプリングキャップ組み付け

- (1) ラックガイド用スプリングの組み込まれている空間が、キヤッスル・シャシーグリス・スペシャルで満たされるように、グリスを充てんする。
- (2) キャップのネジ部に、アドヘシブ1344を塗布する。
- (3) ニードルノーズプライヤーを使用して、キャップを組み付ける。

T=200~300kg・cm

17 総合プレロード調整

- (1) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを測定する。

SST 09616-00010

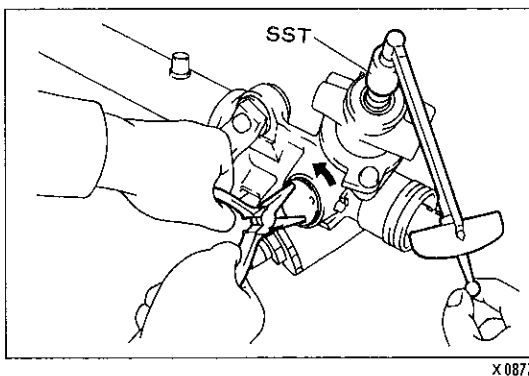
- (2) コントロールバルブシャフトの回転トルクが、20kg・cmになるまで、ラックガイドスプリングキャップを、ニードルノーズプライヤーを使用して、ゆるめる方向で調整する。

- (3) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトを回し、ステアリングラックを3~4回フルストローク作動させ、ラック & ピニオンをなじませる。

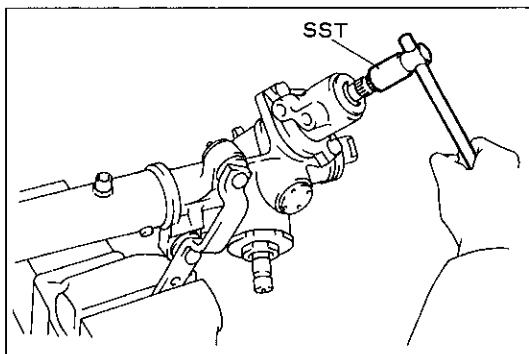
SST 09616-00010

- (4) SSTを使用して、ステアリングギヤを直進状態にする。

SST 09616-00010

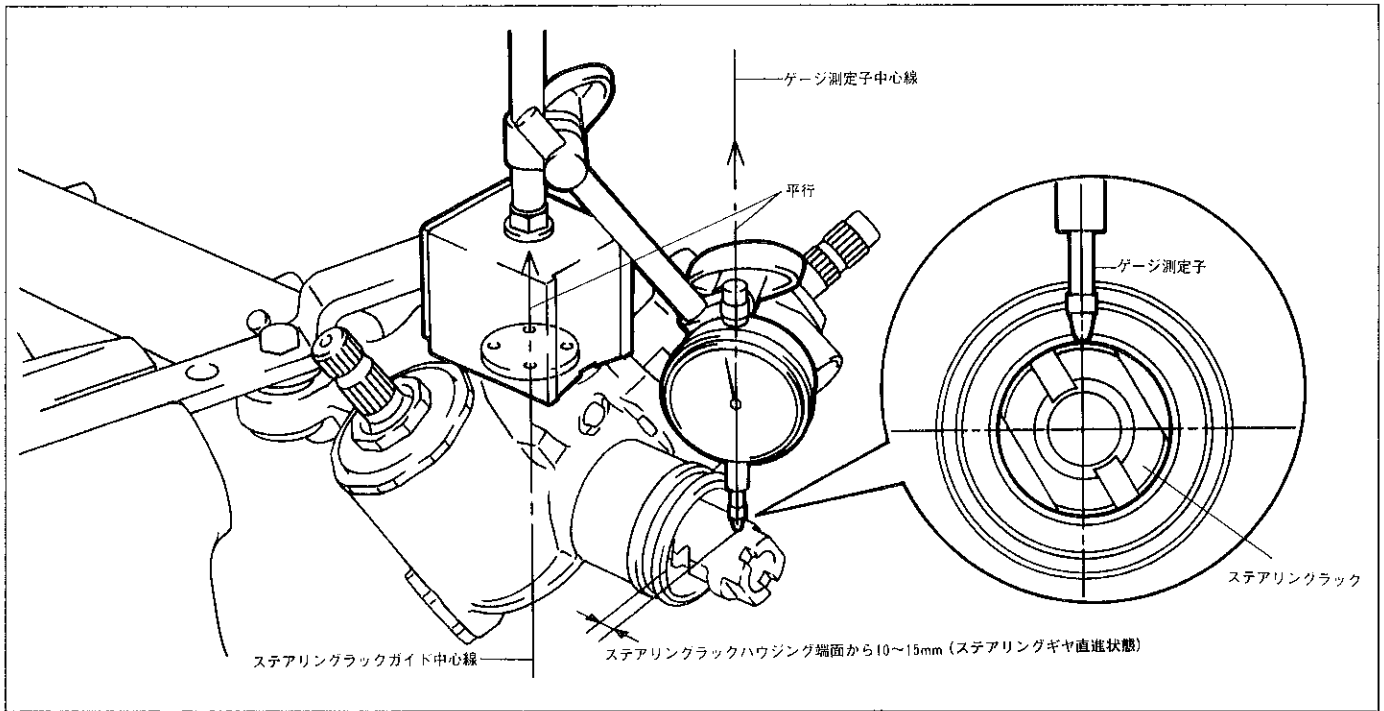


X0877

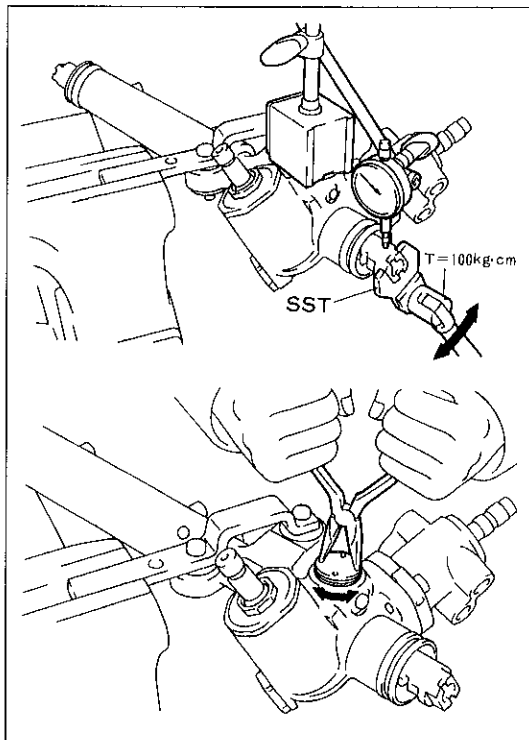


X0878

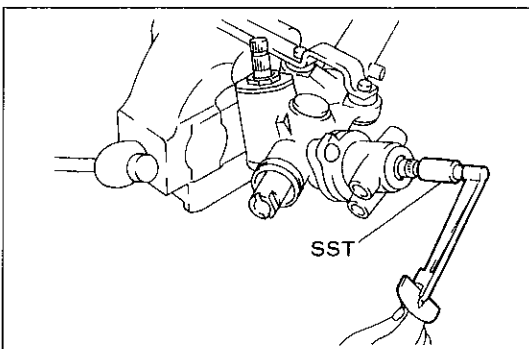
(5) ダイアルゲージを、図のようにセットする。



X1002



X 0879 X 0880



X 0881

(6) SSTを使用して、ステアリングラックを、 $T=100\text{kg}\cdot\text{cm}$ の力で左右にねじる。

SST 09617-24011

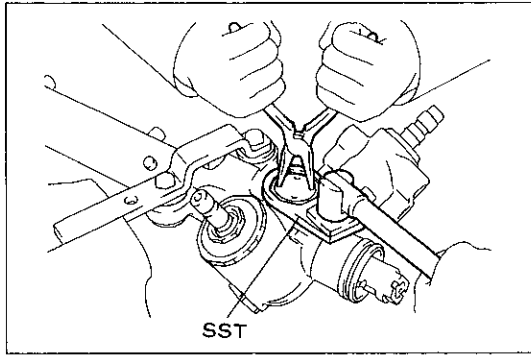
(7) ダイアルゲージの指針の最大振れを測定する。

(8) ダイアルゲージの指針の最大振れが、 $0.07\sim 0.125\text{mm}$ になるように、ラックガイドスプリングキャップを、ニードルノーズプライヤーで回して調整する。

(9) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトの回転トルクを測定する。

基準値 $30\text{kg}\cdot\text{cm}$ 以下 (回転中)

基準値外の場合は、(8)の調整において、基準値内で大きい値に調整し、再確認する。



X0882

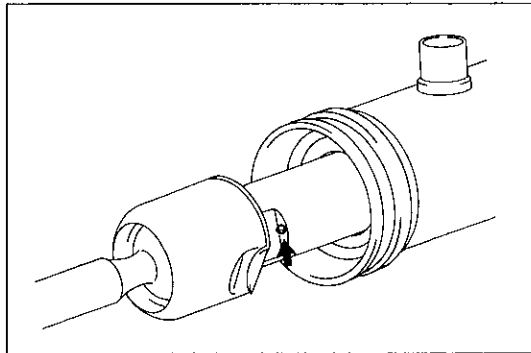
18 ラックガイドスプリングキャップロックナット組み付け

- (1) ロックナットネジ部に、アドシブ部1344を塗布する。
- (2) ニードルノーズプライヤーを使用して、スプリングキャップを固定しながら SST を使用して、ロックナットを組み付ける。

S S T 09617-14020

T=700kg・cm

- (3) 17-(4)~(9)の要領で、総合プレロードを再確認する。



●X0851

19 ステアリングラックエンド組み付け

(P9-64 2 WS 参照)

20 ダストカバー組み付け

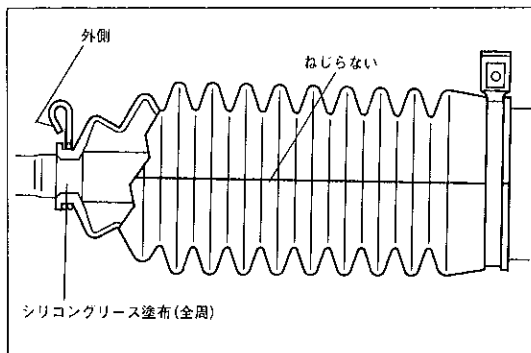
(P9-64 2 WS 参照)

21 ステアリングラックブーツ組み付け

- (1) 針金（外径約φ2mm×長さ約50mm）をステアリングラックの通気穴に約30mm挿入し、つまりのないことを確認する。

〈参考〉 ステアリングラックの通気穴により左右ラックブーツ内の圧力を等しくしている。通気穴が詰まっていると、ラックブーツ破損のおそれがある。

- (2) ラックブーツの図に示すリップ部に、シリコングリースを塗布する。
- (3) 左右の識別マークを基に、ラックブーツをねじらないように組み付ける。
- (4) クリップ握り部の曲げた先端が、外側を向くように組み付ける。

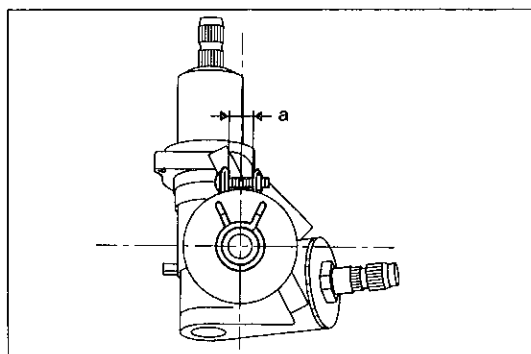


X0883

- (5) クランプおよびクリップの凸部を、図に示す位置に合わせて組み付ける。

a=0mm (RH)

a=5±1mm (LH)



X0884

- (6) SSTを使用して、コントロールバルブシャフトを回転させ、ラックブーツがスムーズに伸縮することを確認する。

S S T 09616-00010

22 ラックハウジンググロメットNo.2組み付け

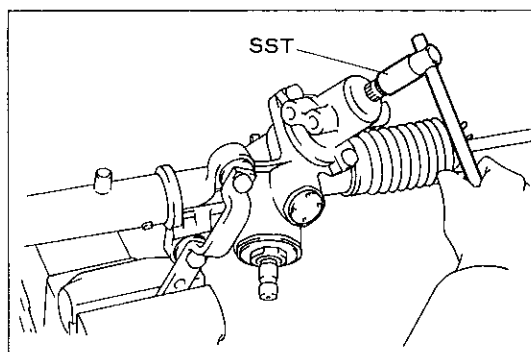
23 ラックハウジングブラケットNo.2組み付け

24 ターンプレッシャーチューブ組み付け

(P9-65 2 WS 参照)

25 タイロッドエンド組み付け

(P9-65 2 WS 参照)



X0885

フロントパワーステアリングギヤASSY取り付け

1 フロントパワーステアリングギヤASSY取り付け

- (1) ワッシャー 2 枚を車両にセットする。
 - (2) ステアリングギヤを車両にセットする。
 - (3) ステアリングギヤを、ボルト、ワッシャー 2 枚およびナット 2 個で取り付ける。
 - (4) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングコラム側（アッパー側）ボルトをゆるめる。
- ＜参考＞ ヨークがスライド可能となる。
- (5) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングギヤ側（ロワー側）ボルトを取り付ける。

T=360kg・cm

- (6) ステアリングスライディングヨークの、ステアリングコラム側（アッパー側）ボルトを締め付ける。

T=360kg・cm

2 リターンチューブ取り付け

3 リターンホース取り付け

4 プレッシャーフィードチューブ取り付け

- (1) SSTを使用して、チューブを取り付ける。

SST 09631-22020

5 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取り付け

6 タイロッドエンド取り付け

7 エンジンマウントブラケットリヤ ウィズ エンジンマウンティングインシュレーターリヤ取り付け

8 エキゾーストパイプフロント取り付け

9 エンジンマウンティングセンターメンバー取り付け

10 エンジンサポートブリッジ取りはずし

11 フロントサスペンションクロスメンバーロワー取り付け

12 エンジンアンダーカバー取り付け

13 フロントホイール取り付け

14 リヤステアリングコネクティングシャフト取り付け

(P9-113参照)

15 車両直進出し

- (1) 車両を直進で、5 m手押しして前進させる。

16 ステアリングホイール直進位置修正

- (1) ステアリングホイールを脱着して、位置を修正する。(P9-18参照)

注意 ステアリングホイールパッドは平坦な安定した場所に保管する。またパッド面を上にして置き、絶対に物を上に置かない。(エアバッグ付き車、詳細はP10-2参照)

- (2) ステアリングホイールとコラムカバーに、テープなどで合わせマークを付ける。

17 4WSニュートラル調整

(P9-108参照)

18 リヤステアリングギヤリンクセンター固定用SST取りはずし

(P9-109参照)

19 4WSニュートラル点検

(P9-107参照)

20 ステアリングラックブーツ組み付け状態点検

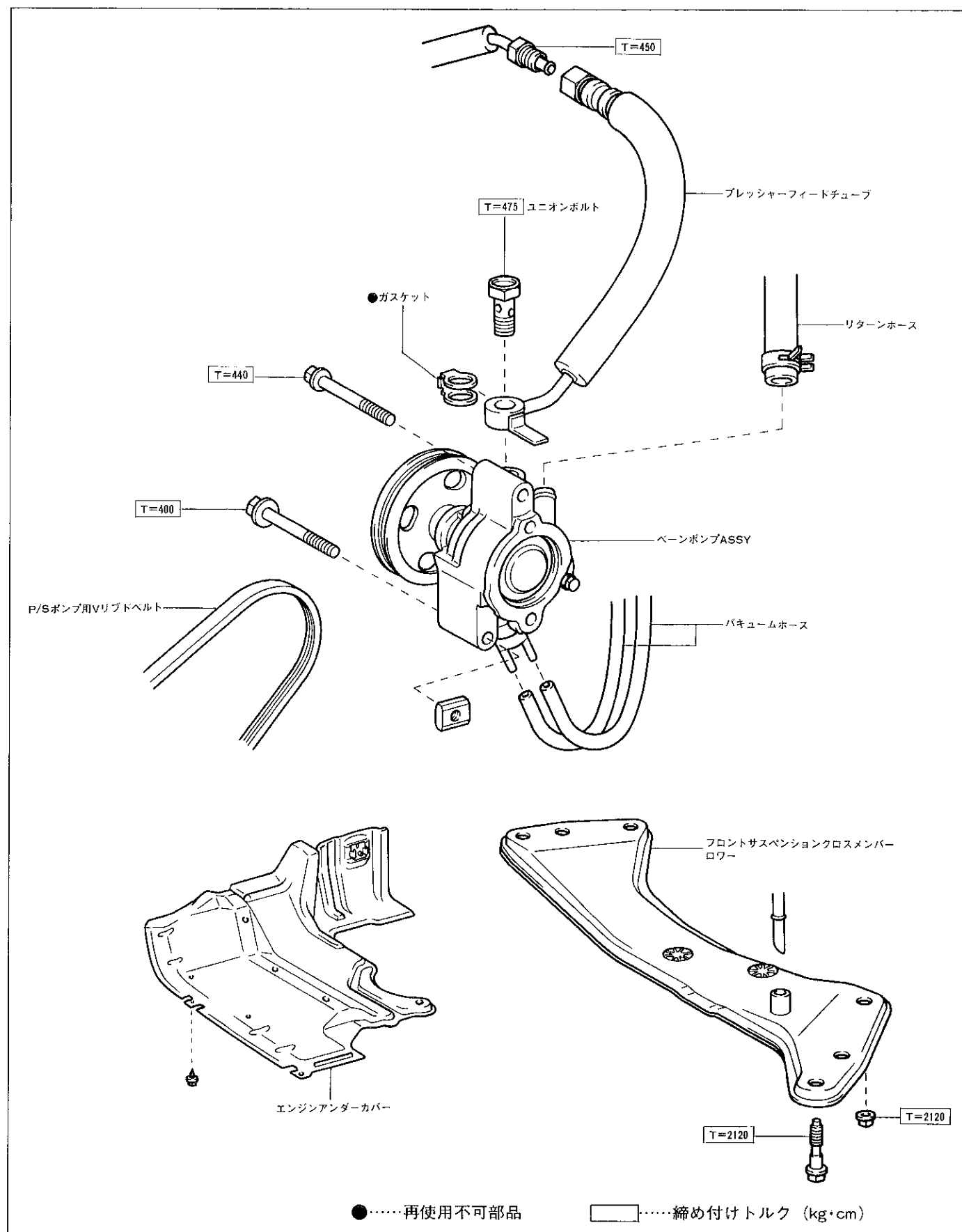
(P9-89参照)

21 エア抜き

(P9-46参照)

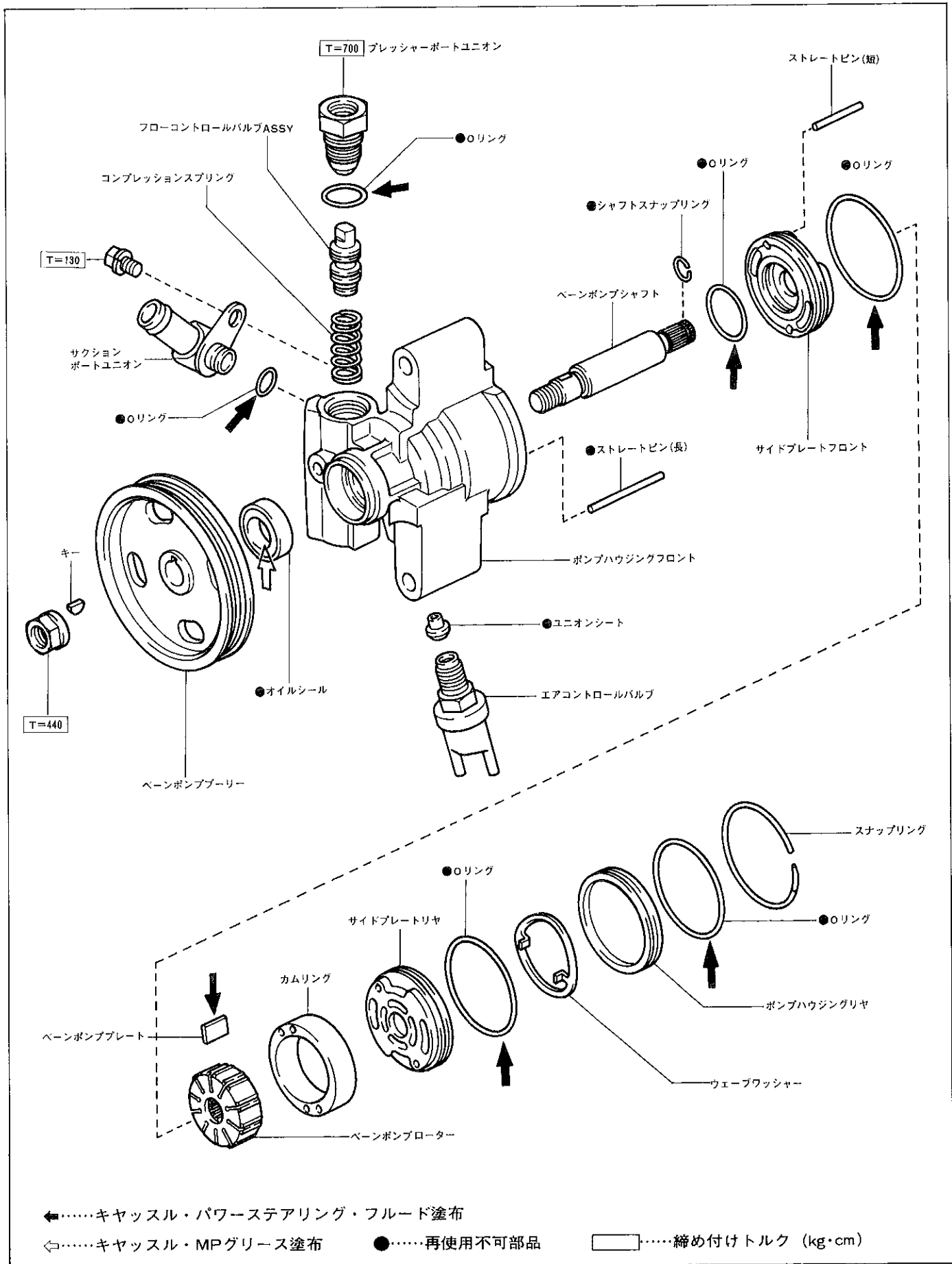
ベーンポンプ

脱着構成図



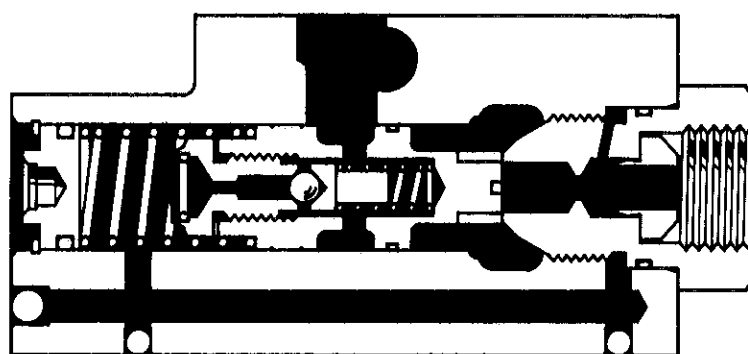
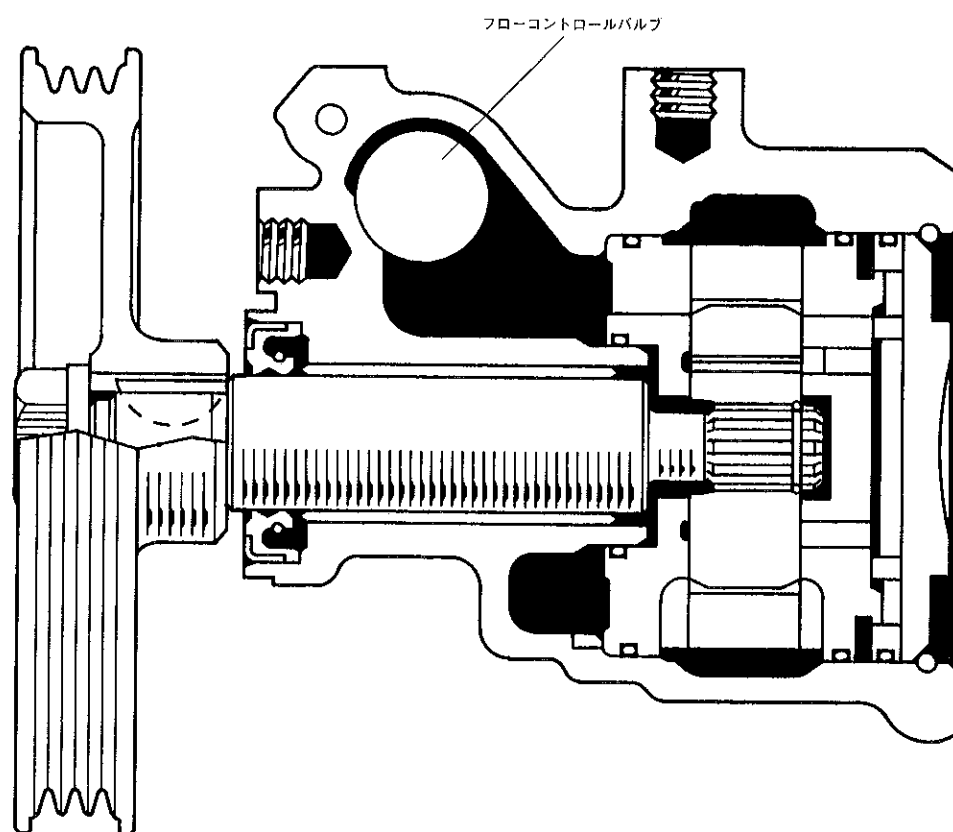
X 0655

分解構成図



X 0656

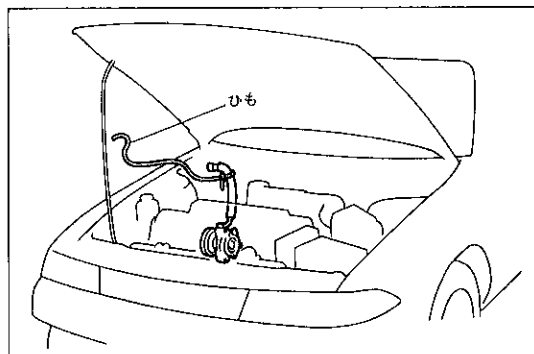
断面図



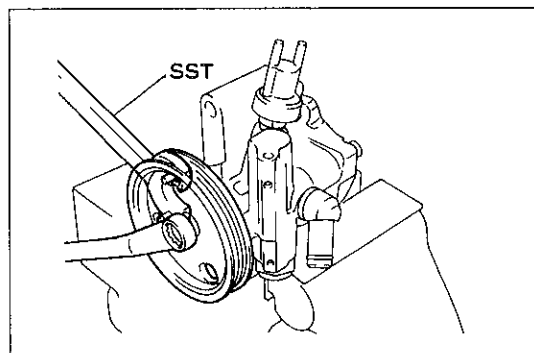
フローコントロールバルブ

ベーンポンプASSY取りはずし

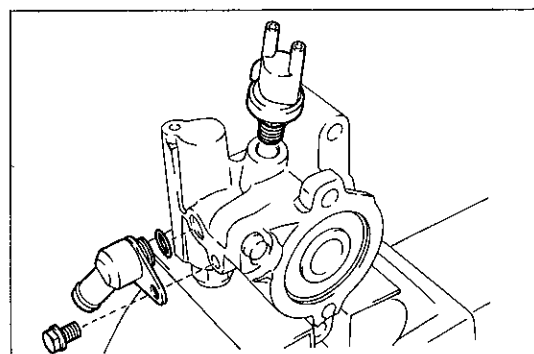
- 1 エンジンアンダーカバー取りはずし
- 2 フロントサスペンションクロスメンバーローワー取りはずし
- 3 P/Sポンプ用Vベルト取りはずし
- 4 バキュームコントロールバルブ用ホース取りはずし
- 5 リターンホース切り離し



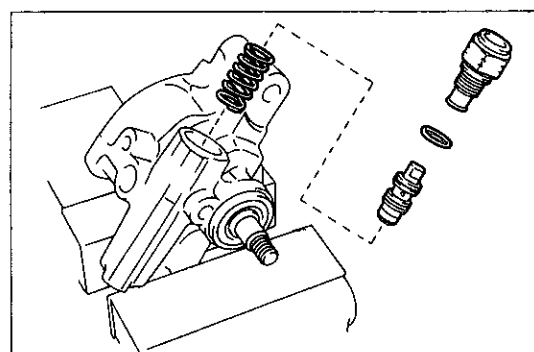
X0657



X0659



X0660



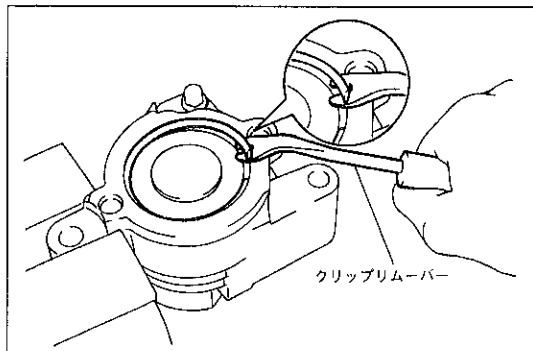
X0661

- 6 ベーンポンプ ウィズ プレッシャーフィードチューブ取りはずし
 - (1) SSTを使用して、プレッシャーフィードチューブのアップパー側（ブレーキブースター上側）を切り離す。
SST 09631-22020
 - (2) チューブの端部にひもを結び、取り付けの際にチューブがエンジンルームを通し易いようにしておく。
 - (3) ポンプ ウィズ チューブを取りはずす。
- 7 プレッシャーフィードチューブ取りはずし

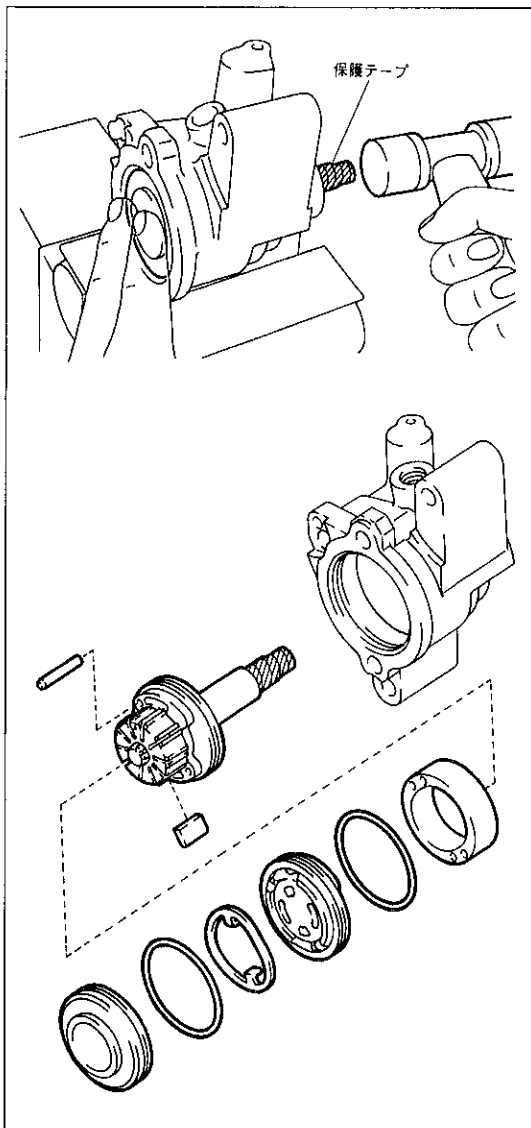
ベーンポンプASSY分解

- 1 ベーンポンププーリー取りはずし
 - (1) SSTを使用して、プーリーを固定する。
SST 09616-30020
 - (2) ナットをはずし、プーリーおよびキーを取りはずす。
- 2 エアコントロールバルブ取りはずし

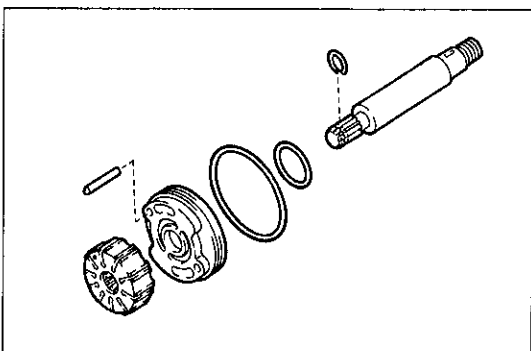
＜参考＞ ユニオンシートが同時にはずれる場合がある。
- 3 サクションポートユニオン取りはずし
 - (1) ボルトをはずし、サクションポートユニオンを取りはずす。
 - (2) サクションポートユニオンから、Oリングを取りはずす。
- 4 フローコントロールバルブ取りはずし
 - (1) プレッシャーポートユニオン、フローコントロールバルブおよびスプリングを取りはずす。
 - (2) プレッシャーポートユニオンから、Oリングを取りはずす。



X0662



X0663 X0664



X0665

5 ベーンポンプシャフト取りはずし

- (1) クリップリムーバーを使用して、スナップリングを取りはずす。

注意 取りはずしは、テーパの付いたスナップリング端部から行う。

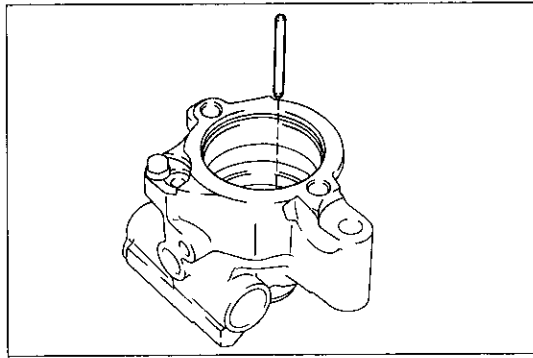
- (2) ポンプシャフトネジ部に、保護テープを巻く。
 (3) プラスチックハンマーを使用して、ポンプシャフト先端を軽くたたく。
 (4) ポンプハウジングリヤを取りはずす。
 (5) ウェーブワッシャーを取りはずす。
 (6) サイドプレートリヤを取りはずす。
 (7) カムリング取りはずし。
 (8) ベーンポンププレート10個を取りはずす。
 (9) ベーンポンプシャフトASSY取りはずし。

注意 ポンプハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

- (10) ポンプハウジングリヤから、Oリングを取りはずす。
 (11) サイドプレートリヤから、Oリングを取りはずす。

6 ベーンポンプシャフトASSY分解

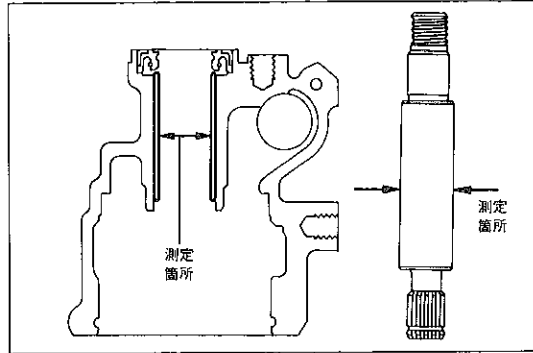
- (1) スナップリングを取りはずす。
 (2) ベーンポンプローターおよびサイドプレートフロントを取りはずす。
 (3) サイドプレートフロントから、Oリング2個およびストレートピン（短）を取りはずす。



X0666

7 ストレートピン取りはずし

- (1) ポンプハウジングフロントから、ストレートピン（長）を取りはずす。



X0667

ベーンポンプASSY構成部品点検、交換

1 ベーンポンプシャフトとベーンポンプハウジングブシュのオイルクリアランス点検

- (1) マイクロメーターおよびキャリパーゲージを使用して各寸法を測定し、オイルクリアランスを算出する。

基準値 0.01~0.03mm

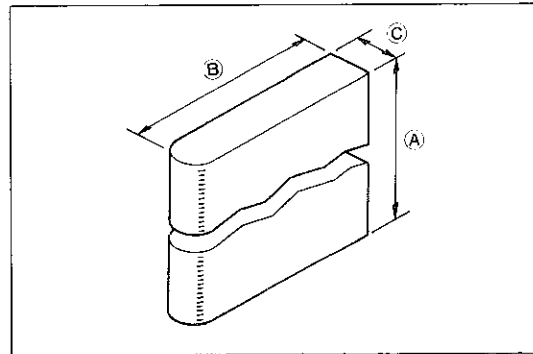
限度 0.07mm

限度を超えた場合は、ベーンポンプASSYを交換する。

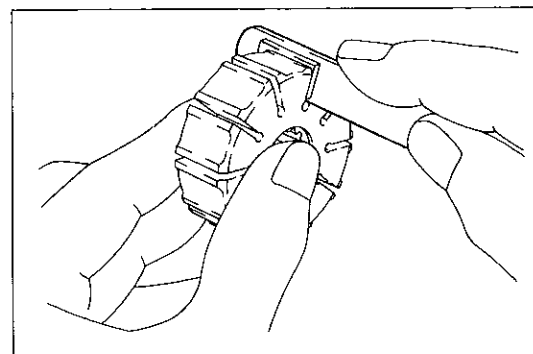
2 ベーンポンププレートおよびベーンポンプローター点検

- (1) キャリパーゲージを使用して、ポンププレートの図に示す箇所を測定する。

	測定箇所	基準値
ポンププレート	A	14.988~14.998mm
	B	8.1~8.3mm
	C	1.797~1.803mm



K8344



X0285

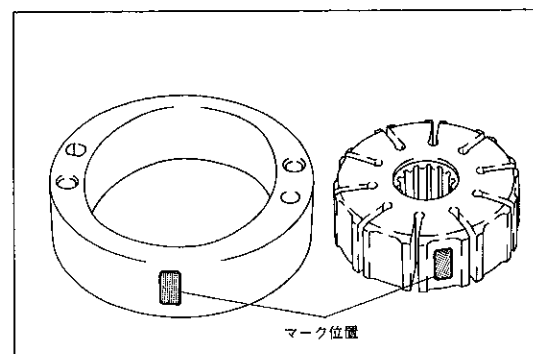
- (2) シックネスゲージを使用して、ポンププレートとポンプローターのすき間を測定する。

基準値 0.02mm

限度 0.028mm

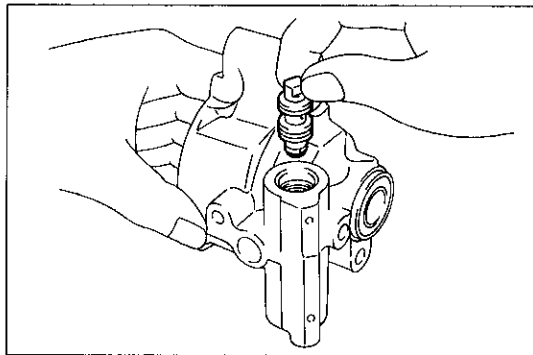
〈参考〉 ・ポンププレート、ポンプローターおよびカムリングを交換するときは、同じマークのものと交換する。

・ポンププレートにマークはない。

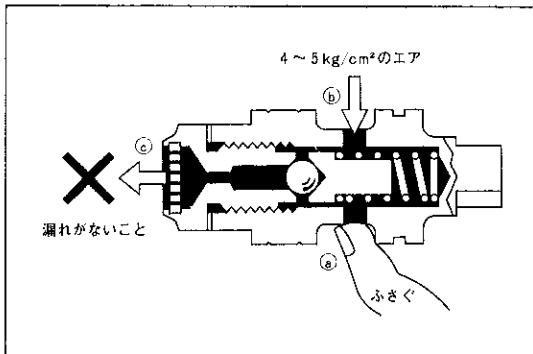


X0668

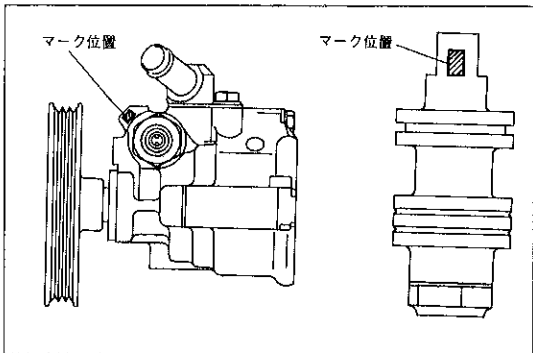
マーク	ポンププレート品番	ポンププレート点検1)のA寸法 (mm)
なし	44345-12010	14.996~14.998
1	44345-12020	14.994~14.996
2	44345-12030	14.992~14.994
3	44345-12040	14.990~14.992
4	44345-12050	14.988~14.990



X0669



K8348



X0670

3 フローコントロールバルブ点検

- (1) バルブおよび穴に傷がないことを確認する。
- (2) バルブにキヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (3) バルブが自重で滑らかに沈むことを確認する。

- (4) バルブの気密点検を行う。

- ① 図に示す穴(a)を指でふさぐ。
- ② 図に示す穴(b)に、4～5 kg/cm²のエア圧をかける。
- ③ 図に示す穴(c)よりエア漏れがないことを確認する。

漏れがある場合は、バルブを交換する。

〈参考〉 ・バルブを交換する場合は、ポンプハウジングのマークと同じマークのバルブを使用する。

・バルブの種類

車 種	マ ー ク	バ ル ブ 品 番
4S-FE・2WS 4S-FE・4WS 3S-FE・2WS	A	44330-20070
	B	44330-20080
	C	44330-20090
	D	44330-20100
	E	44330-20110
	F	44330-20120
3S-GE・2WS	A	44330-35131
	B	44330-35141
	C	44330-35151
	D	44330-35161
	E	44330-35171
	F	44330-35181
3S-FE・4WS	A	44330-20130
	B	44330-20140
	C	44330-20150
	D	44330-20160
	E	44330-20170
	F	44330-20180
3S-GE・4WS	A	44330-20190
	B	44330-20200
	C	44330-20210
	D	44330-20220
	E	44330-20230
	F	44330-20240

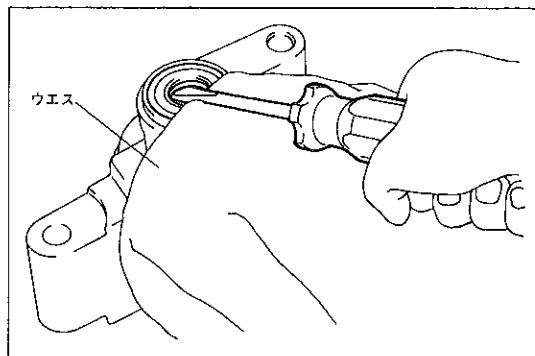
4 フローコントロールバルブ用スプリング点検

- (1) スプリングの自由長を点検する。

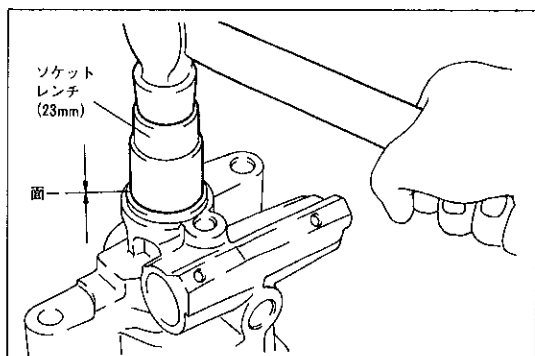
基準値 36.9mm

5 プレッシャーポートユニオン点検

- (1) ユニオンシート部が著しく損傷し、フルード漏れのおそれがある場合は、プレッシャーポートユニオンASSYで交換する。



X0671



X0672

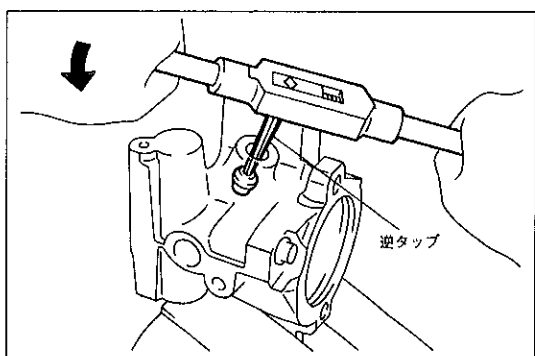
6 オイルシール交換

- (1) ㊦ドライバーを使用して、オイルシールを取りはずす。

注意 ポンプハウジングを傷付けない。

- (2) 新品のオイルシールのリップ部に、キヤッスル・MPグリースを塗布する。

- (3) 23mmのソケットレンチを使用して、オイルシールをポンプハウジングと面一になるまで打ち込む。

注意 オイルシールの方向性は図に示す。

X0675

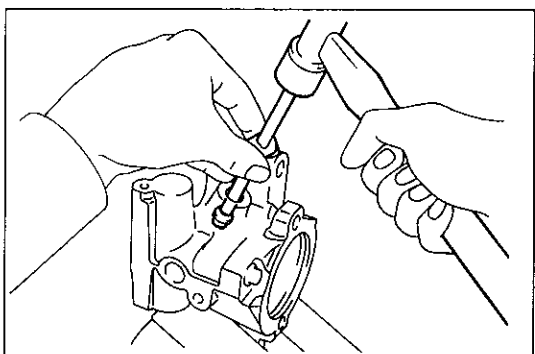
7 エアコントロールバルブ用ユニオンシート交換

- (1) 逆タップを使用して、ユニオンシートを取りはずす。

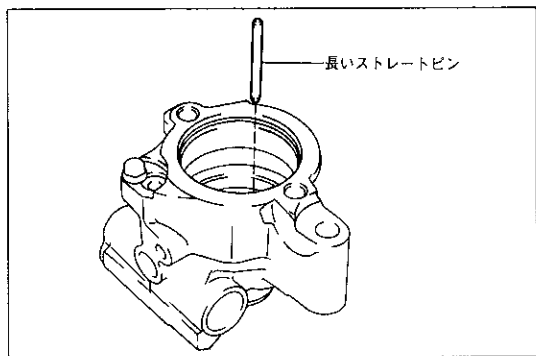
- 注意**
- ・切り粉をポート内に入れない。
 - ・切り粉を出さないように、逆タップを強く押し込み、ごく少し左に回してユニオンシートを抜き出す。
 - ・あまり小型の逆タップを使用すると、ハウジングのポートを傷付ける。

＜参考＞ ユニオンシートの内径は5.5mm。

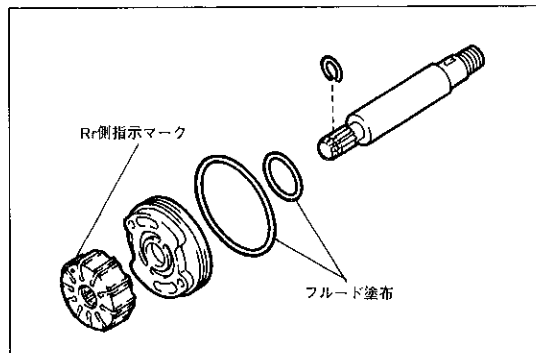
- (2) スライディングTハンドルなどを使用して、新品のユニオンシートを軽く打ち込む。

注意 ポート内にゴミを入れない。

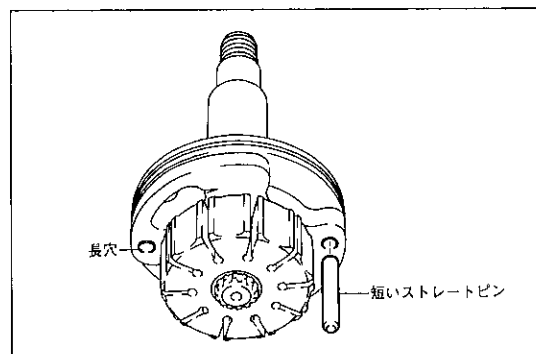
X0686



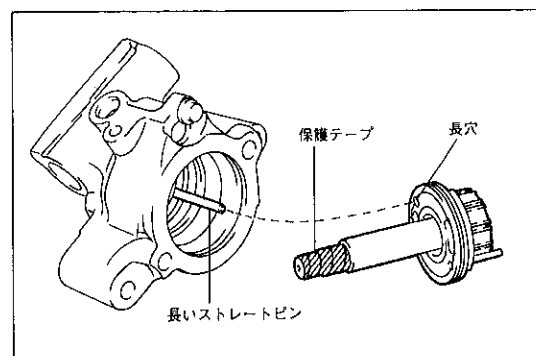
X0666



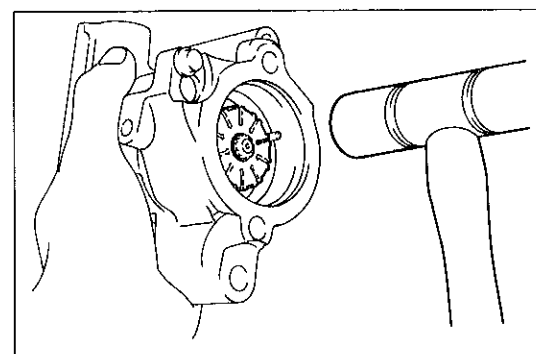
X0673



X0674



X0676



X0677

ベーンポンプASSY組み付け

1 ストレートピン組み付け

- (1) ポンプハウジングフロントに、長いストレートピンを組み付ける。

2 ベーンポンプシャフトASSY組み付け

- (1) 新品のOリング2個に、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリング2個を、サイドプレートフロントに組み付ける。
- (3) サイドプレートフロント、ベーンポンプローターおよびスナップリングを、ベーンポンプに組み付ける。

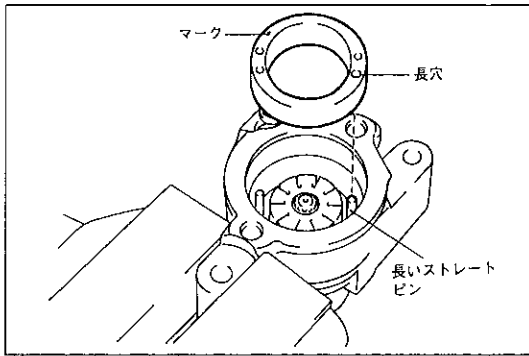
注意 サイドプレートフロントおよびポンプローターの方向性は図に示す。

- (4) 短いストレートピンを、サイドプレートフロントの真円の穴に、図に示す側から組み付ける。

- (5) ポンプシャフトネジ部に保護テープを巻く。
- (6) 長いストレートピンと、サイドプレートフロントの長穴を合わせ、ベーンポンプシャフトASSYを組み付ける。

注意 ポンプハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

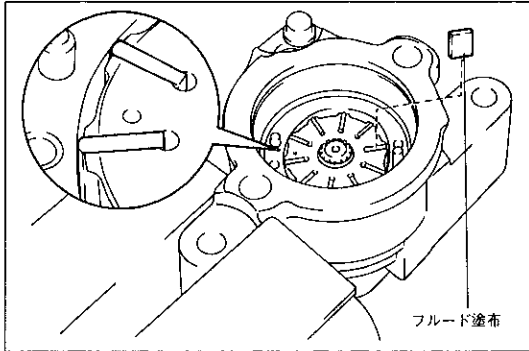
- (7) ベーンポンプシャフトASSYを、プラスチックハンマーで軽くたたいて組み付ける。
- (8) ベーンポンプシャフトASSYを回転させ、ポンプハウジングのオイルシールリップ部が変形していないことを確認する。



X 0678

3 カムリング組み付け

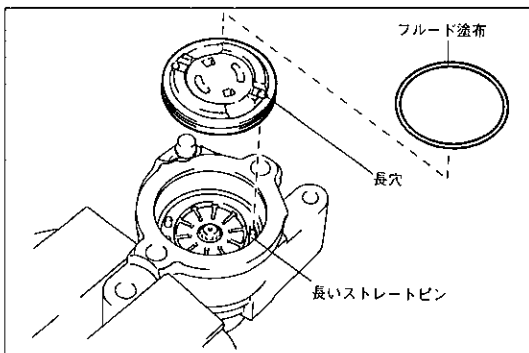
- (1) 打刻マークのある面を上にする。
- (2) 長穴と長いストレートピンを合わせて、カムリングを組み付ける。



X 0679

4 ベーンポンププレート組み付け

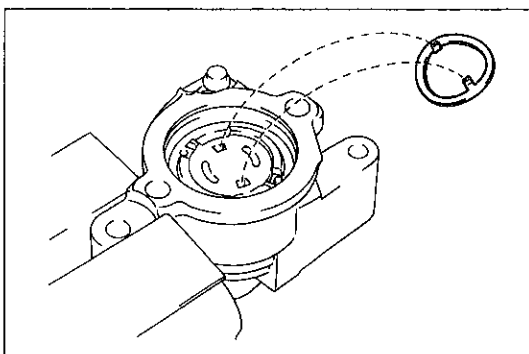
- (1) ポンププレートに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) 端面の丸い方を外側にして、ポンププレートを組み付ける。



X 0680

5 サイドプレートリヤ組み付け

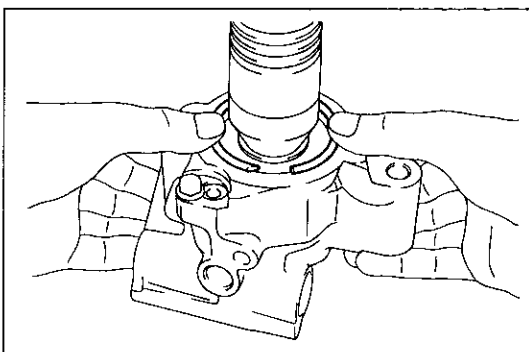
- (1) 新品のOリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリングを、サイドプレートリヤに組み付ける。
- (3) サイドプレートリヤを、長穴を長いストレートピンに合わせて組み付ける。



X 0681

6 ウェーブワッシャー組み付け

- (1) ウェーブワッシャーを、ツメをサイドプレートリヤの凹部に合わせて組み付ける。



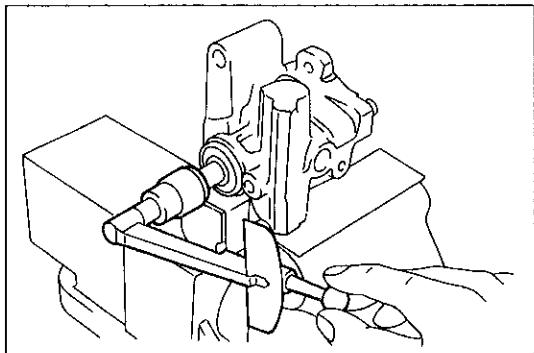
X 0682

7 ポンプハウジングリヤ組み付け

- (1) 新品のOリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリングを、ポンプハウジングリヤに組み付ける。
- (3) スナップリングが組み付けられるようになるまで、ポンプハウジングリヤをプレスで圧入する。

注意 圧入は、ウェーブワッシャーが縮む程度とする。

- (4) スナップリングを組み付ける。



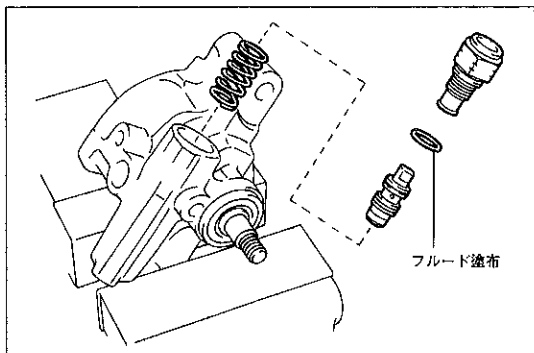
X0683

8 ベーンポンプシャフトプレロード点検

- (1) ポンプシャフトが円滑に回転し、異音がないことを確認する。
- (2) ポンプシャフトに、プーリー組み付け用ナットを仮付けする。
- (3) ポンプシャフトの回転トルクを測定する。

基準値 2.8kg・cm (回転中)

基準値外の場合は、オイルシールリップ部が変形していないか点検する。

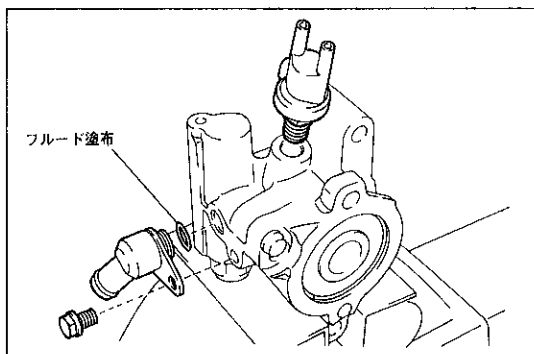


X0661

9 フローコントロールバルブ組み付け

- (1) 新品のOリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリングを、プレッシャーポートユニオンに組み付ける。
- (3) スプリング、フローコントロールバルブおよびプレッシャーポートユニオンを組み付ける。

T=700kg・cm



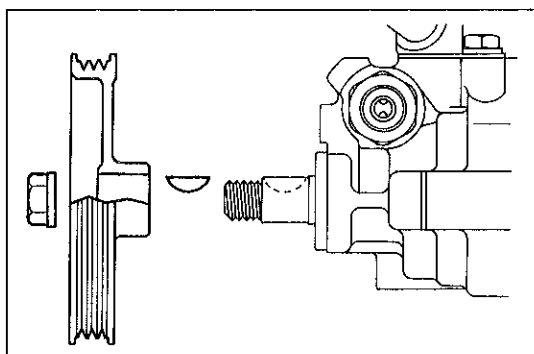
X0660

10 サクションポートユニオン組み付け

- (1) 新品のOリングに、キャッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。
- (2) Oリングを、サクションポートユニオンに組み付ける。
- (3) サクションポートユニオンを、ボルトで組み付ける。

T=130kg・cm

11 エアコントロールバルブ組み付け



X0684

12 ベーンポンププーリー組み付け

- (1) キーおよびプーリーを組み付ける。

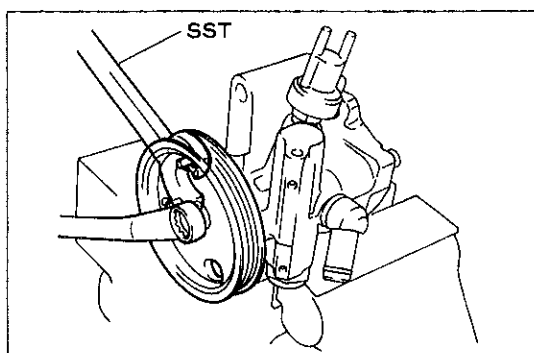
注意 プーリーの方向性は図に示す。

- (3) SSTを使用して、プーリーを固定する。

SST 09616-30020

- (3) ナットを組み付ける。

T=440kg・cm



X0659

ベーンポンプASSY取り付け

1 プレッシャーフィードチューブ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介し、チューブをユニオンボルトでポンプに取り付ける。

2 ベーンポンプ ウイズ プレッシャーフィードチューブ取り付け

- (1) 取りはずしのときに通しておいたひもを利用して、ポンプ ウイズ チューブを取り付ける。
(2) SSTを使用して、チューブを取り付ける。

S S T 09631-22020

3 リターンホース取り付け

4 バキュームコントロールバルブ用エアホース取り付け

5 P/Sポンプ用Vベルト張り調整

(4S-FE: 1-4, 6参照・3S-FE: 2-4, 6参照)
(3S-GE: 3-4, 6参照)

6 フロントサスペンションクロスメンバーローワー取り付け

7 エンジンアンダーカバー取り付け

8 エア抜き

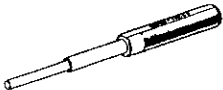
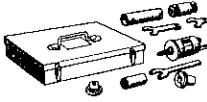
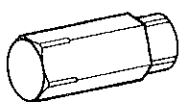
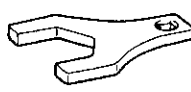
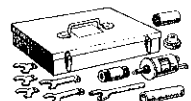
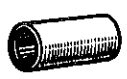
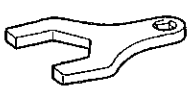
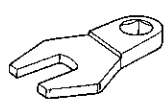
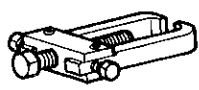
(P9-46参照)

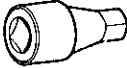
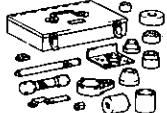
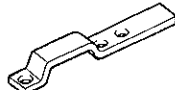
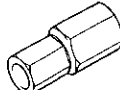
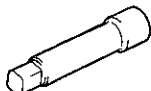
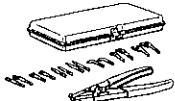
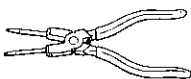
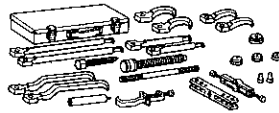
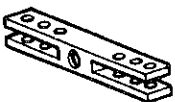
9 トーイン調整

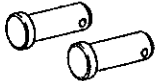
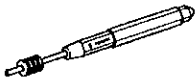
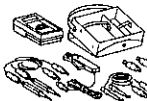
(P7-4参照)

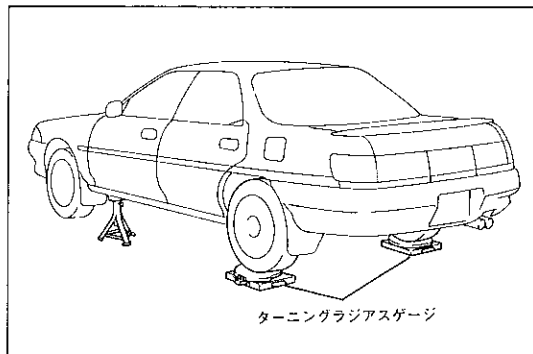
リヤステアリング(4WS)

準 備 品

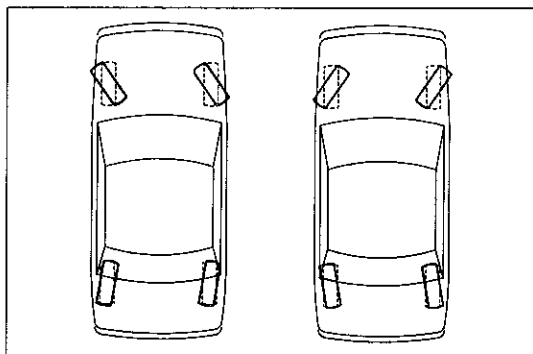
S S T		09201-70010	バルブガイドブッシュリムーバー アンド リプレーサー	リヤステアリングアングルレシオコンバーターブ ッシュ脱着用
		09612-10093	ステアリングギヤハウジング オーバーホールツールセット	
		09612-10022	ヘキサゴンレンチ	
		09617-10010	ステアリングピニオンベアリン グアジャスティングスクリュー ロックナットレンチ	ピボットベアリングリヤベアリングキャップ脱着 用 ロックナット脱着用 リターンラックASSY脱着, 分解, 組み付け用
		09628-10020	ボールジョイントロックナット レンチ	レバーレシオコントロールウォーム用ロックナッ ト脱着用
		09612-24014	ステアリングギヤハウジング オーバーホールツールセット	
		09616-10010	ステアリングピニオンベアリン グアジャスティングソケット	
		09617-22030	ステアリングラックエンドレン チ	リターンラックガイド用ロックナット脱着用
		09617-22040	ステアリングピニオンベアリン グアジャスティングスクリュー ロックナットレンチ	リターンラック用ロックナット脱着用 リレーロッドキャップ脱着用
		09617-24011	ステアリングラックレンチ	ラックエンド脱着用
		09616-30011	ステアリングウォームベアリン グアジャスティングスクリュー レンチ	ギヤピニオンASSY脱着用 ギヤピニオンプレロード調整用
		09617-14010	ステアリングラックエンドレン チ	ラックエンド脱着用
		09617-22010	ウォームベアリングアジャステ ィングスクリューロックナット レンチ	リレーロッドキャップ用ロックナット脱着用
		09628-62011	ボールジョイントプラー	ボールジョイント部取りはずし用

S S T		09313-30021	ディテントボールプラグソケット	ヘッドキャップボルト脱着用
		09630-00012	パワーステアリングギヤハウジングオーバーホールツールセット	
		09631-00131	ペーンポンプブラケット	リヤステアリングギヤリンクASSY保持用
		09660-14010	アジャストナットレンチ	レバーレシオコントロールウォームアジャストナット用ロックナット脱着用
		09660-14020	ウォームギヤレンチ	レバーレシオコントロールウォーム脱着用 レバーレシオコントロールウォームプレロード測定用
		09660-14030	4WSセンターロックボルト	リヤステアリングギヤリンクASSYセンタリング用
		09660-14040	ロックナットレンチ	ギヤビニオン用ロックナット脱着用
		09904-00010	エクspanderセット	スナップリング脱着用
		09905-00013	スナップリングプライヤー	スナップリング脱着用
		09950-20017	ユニバーサルブLOWER	
		09952-36010	スクリュー	
		09953-35011	Dクロウ	
		09954-20011	アジャストスクリュー	リターンラックASSY組み付け用
		09955-20012	プロバ	
		09956-20011	タイティングピース	

S S T		09957-20010 ピン	リターンラックASSY組み付け用
工 具		09031-00040 ピンポンチ	リヤステアリングアングルレシオコンバーターブシュ取りはずし用
		09923-00010 ヘキサゴンレンチ	リターンラックガイド脱着用
		09923-00020 ヘキサゴンレンチ	ギヤカバー脱着用 レバーレシオコントロールウォームアジャストナット脱着用 レバーレシオコントロールウォームプレロード調整用
計 器		09082-00012 トヨタ電気カルテスター	各部点検用
		09083-00060 ミニテストリード	各部点検用
		09843-18020 ダイアグノーシスチェックワイヤ	同位相点検用 ダイアグノーシス点検用
	ターニングラジアスゲージ		リヤホイール切れ角測定用
	トルクレンチ (0 ~ 30kg・cm)		ギヤピニオンプレロード測定用 レバーレシオコントロールウォームプレロード測定用
	ダイヤルゲージ		4 WSセンター点検用
油 脂 その他	キヤッスル・クラッチリリースハブグリース		リヤステアリングギヤリンク内塗布用
	キヤッスル・シャシーグリース・スペシャル		リヤステアリングギヤリンク内塗布用
	シールパッキン1281		リヤステアリングギヤハウジング & カバー合わせ面シール用
	アドヘシブ1344		リヤステアリングギヤリンク各部シール用
	デンソー50号グリース		リヤステアリングアングルレシオコンバーター内塗布用
	石けん水		リヤステアリングアングルレシオコンバーターブシュ取り付け用



X 0499



X 0500

基本点検

リヤホイール切れ角点検

1 フロントホイール切れ角点検

(P7-5参照)

2 リヤホイール切れ角点検 (逆位相MAX)

- (1) 車両のフロント側をジャッキアップする。
- (2) リヤタイヤをターニングラジアスゲージにセットし、パーキングブレーキレバーを引く。
- (3) ステアリングホイールを、直進状態から左右いっぱいに切ったときのリヤホイールの切れ角を測定する。

基準値 $5^{\circ} \pm 45'$ (内輪, 外輪とも)**注意** リバース2WSモード以外で測定する。

<参考> リバース2WSモードとは

- イグニッションスイッチ ON
 - リバース2WSスイッチ ON
 - シフト位置リバース
- } の状態

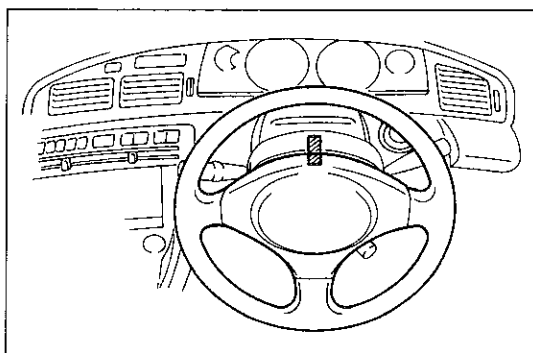
4WSニュートラル点検

1 フロントおよびリヤホイールアライメント点検, 調整

(P7-3参照)

2 ステアリング直進出し

- (1) 車両を直進で5m手押しして前進させる。

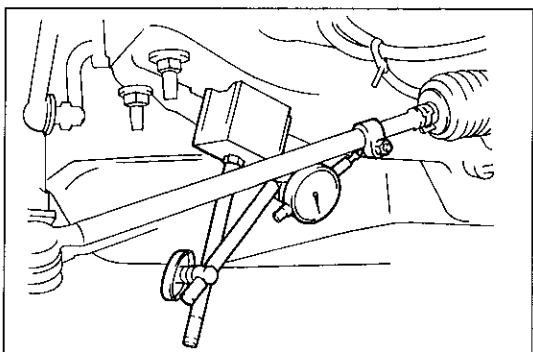


X 0502

- (2) ステアリングホイールとコラムカバーに、テープなどで合わせマークをつける。

3 リヤギヤASSYセンター点検

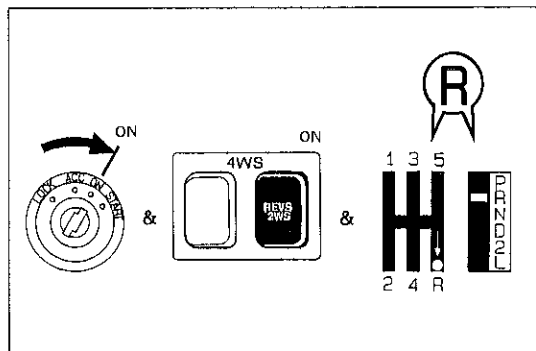
- (1) 車両のリヤ側をジャッキアップする。
- (2) ステアリングホイールとコラムカバーの合わせマークを合わせる。



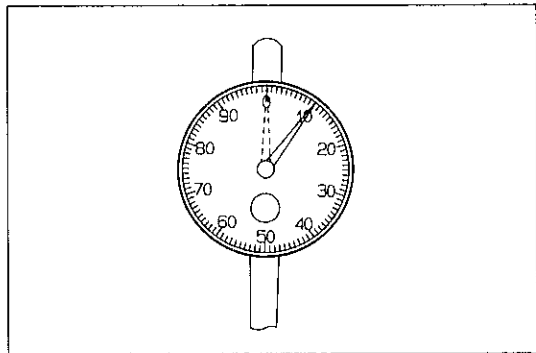
X 0503

- (3) リヤステアリングギヤのリレーロッドクランプにダイヤルゲージをセットする。

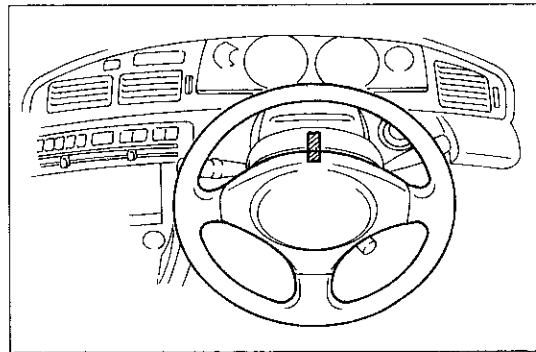
注意 ダイヤルゲージは、リレーロッドとできるだけ平行にセットする。



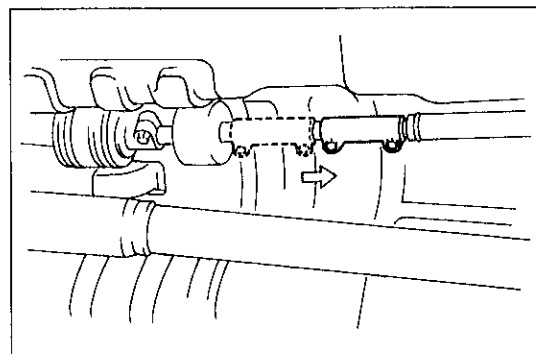
X 0504



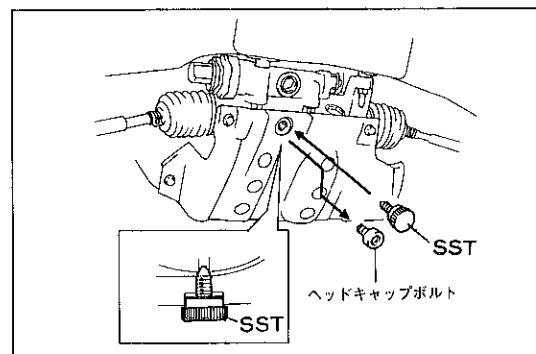
X 0505



X 0502



X1015



X 0506

(4) リバース2WSモードにセットする。

〈参考〉 リバース2WSモードとは

- イグニッションスイッチ ON
 - リバース2WSスイッチ ON
 - シフト位置リバース
- の状態で

(5) ダイヤルゲージの指示が基準値内にあることを確認する。

基準値 0 ~ 0.1mm

基準値外の場合は、4WSニュートラル調整を行う。

4WSニュートラル調整

1 ステアリング直進出し

- (1) 車両を直進で5m手押しして前進させる。
- (2) ステアリングホイールとコラムカバーに、テープなどで合わせマークをつける。
- (3) 車両のリア側をジャッキアップする。
- (4) ステアリングホイールとコラムカバーの合わせマークを合わせる。

2 コネクティングシャフト切り離し

- (1) コネクティングシャフトのスリーブのボルトをゆるめる。
- (2) スリーブを車両前方へスライドさせる。

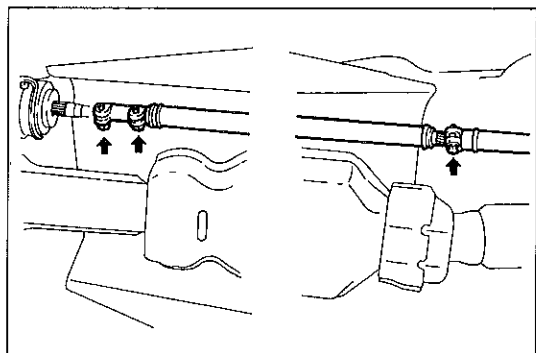
3 リヤステアリングギヤセンター固定

- (1) SSTを使用して、リヤステアリングギヤからヘッドキャップボルトを取りはずす。

SST 09313-30021

- (2) リヤステアリングギヤにSSTを取り付け、リヤステアリングギヤをセンターで固定する。

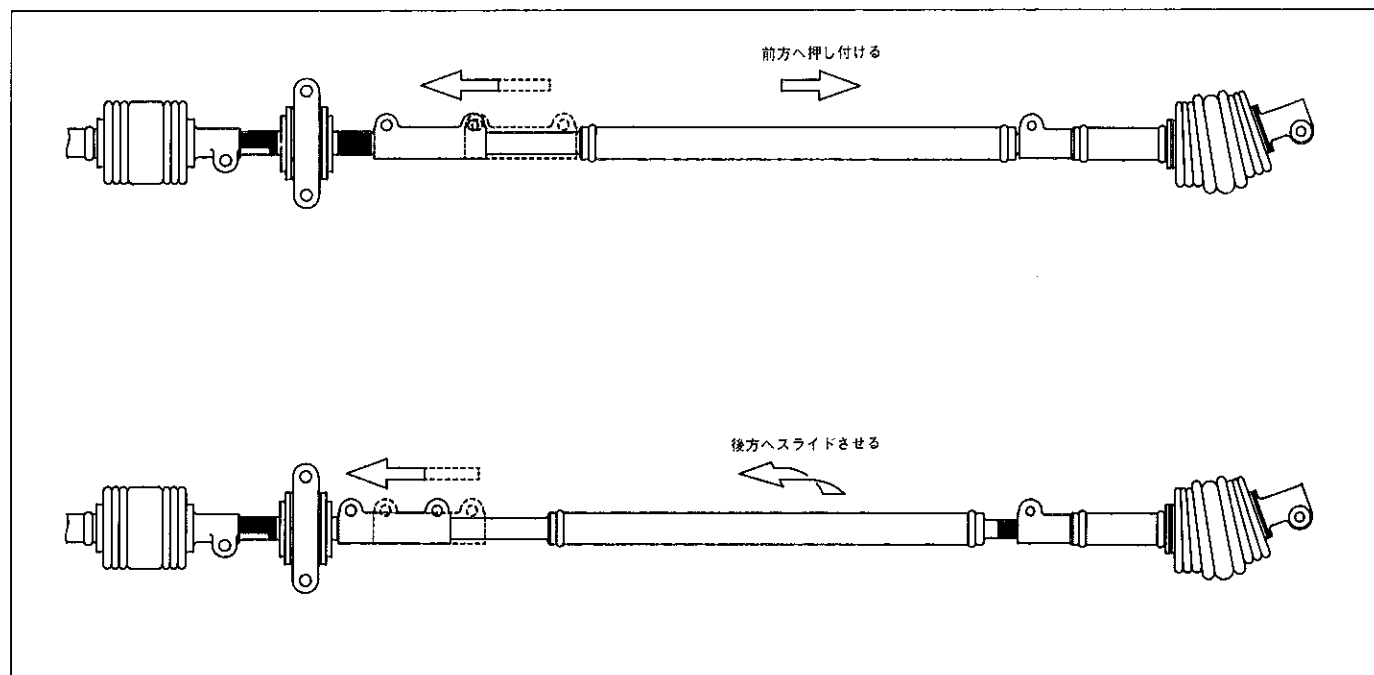
SST 09660-14030



X0893

4 4WSニュートラル調整

- (1) コネクティングシャフトのねじセレーションのクランプおよびスリーブのボルトをゆるめる。
- (2) コネクティングシャフトを一度前方へ押し付け、スリーブを後方へ軽く押し付ける。
- (3) コネクティングシャフトを後方へスライドさせながら、スリーブとコネクティングシャフトベアリングのセレーションが合ったところでスリーブを後方へスライドさせ、コネクティングシャフトベアリングと連結させる。



X0507

- (4) コネクティングシャフトのねじセレーションのクランプおよびスリーブのボルトを締め付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

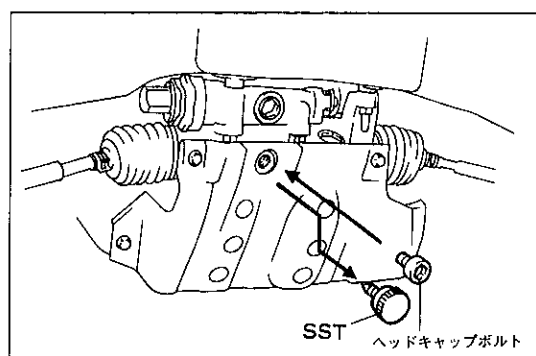
5 SST取りはずし

- (1) リヤステアリングギヤリンクASSYからSSTを取りはずし、SSTを使用してヘッドキャップボルトを取り付ける。

SST 09313-30021 09660-14030

$T=130\text{kg}\cdot\text{cm}$

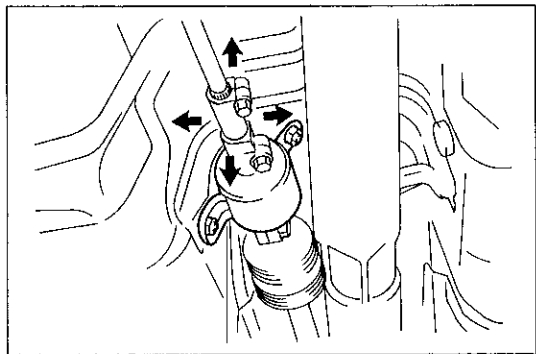
注意 故障の原因になるため、必ずSSTを取りはずす。



X0508

6 4WSニュートラル点検

(P9-107 参照)



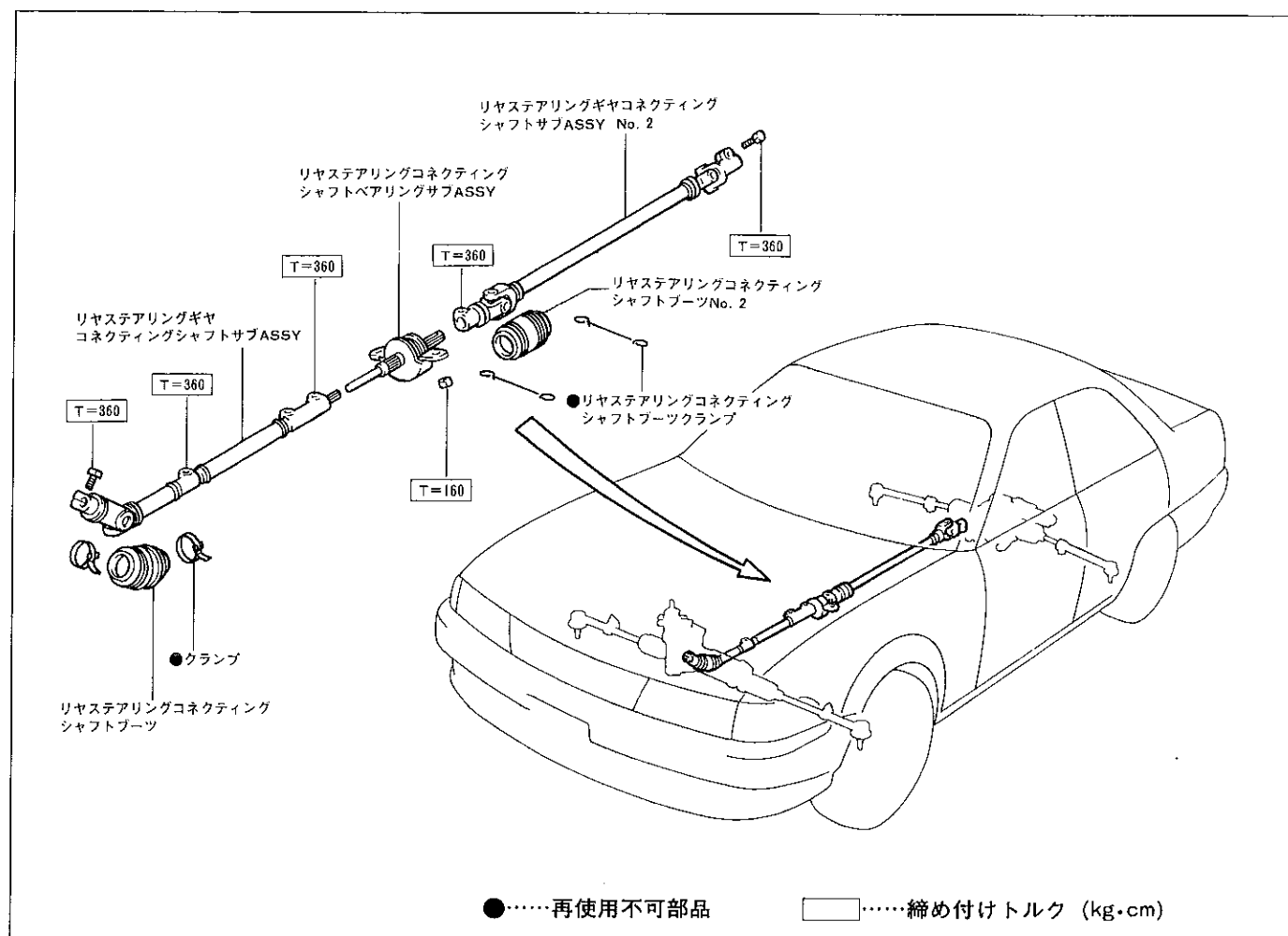
X 0509

リヤステアリングコネクティングシャフト ベアリング点検

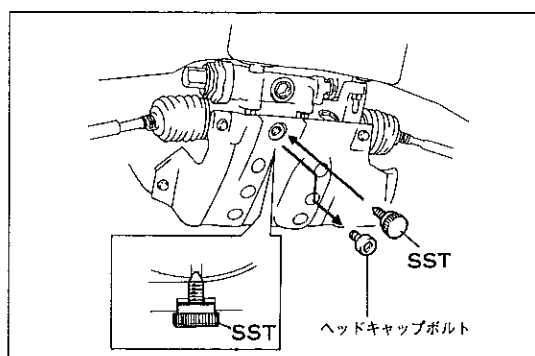
- (1) コネクティングシャフトのベアリング付近を持ち、上下左右に動かしたとき、ガタがないことを確認する。
- (2) ステアリングホイールを回転させたとき、ベアリングから異音がないことを確認する。

コネクティングシャフトASSY

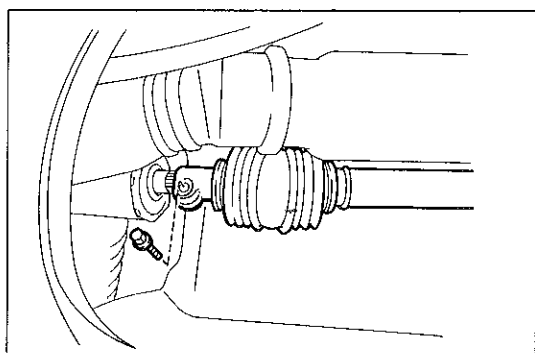
脱着分解構成図



X 0780



X 0506



X 0510

コネクティングシャフト取りはずし

1 リヤステアリングギヤセンター固定

- (1) ステアリングホイールを直進状態にする。
- (2) SSTを使用して、リヤステアリングギヤからヘッドキャップボルトを取りはずす。

SST 09313-30021

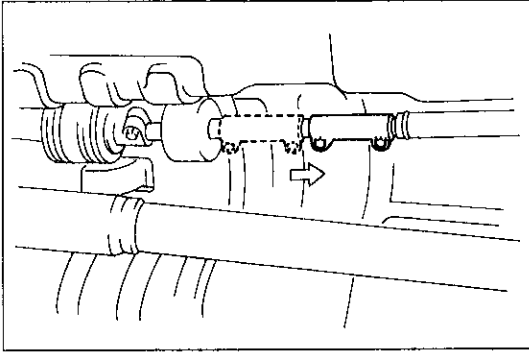
- (3) リヤステアリングギヤにSSTを取り付け、リヤステアリングギヤをセンターで固定する。

SST 09660-14030

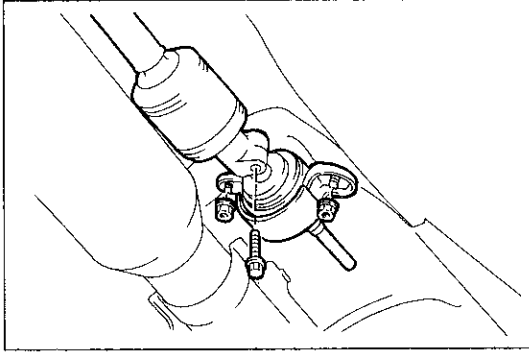
注意 SSTを取り付けた状態でステアリングホイールを回さない。

2 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取りはずし

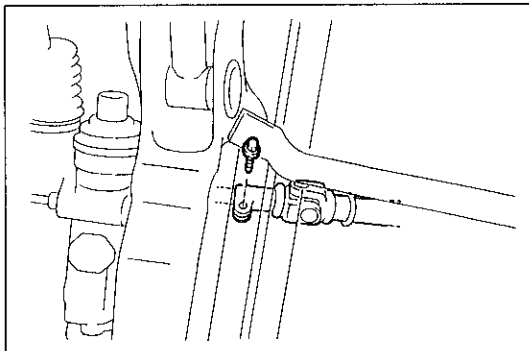
- (1) フロントステアリングギヤとの接合部のクランプのボルトを取りはずす。



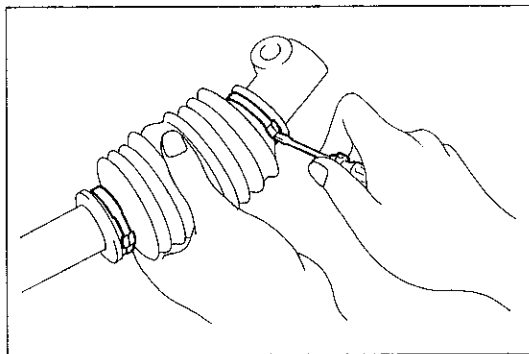
X1015



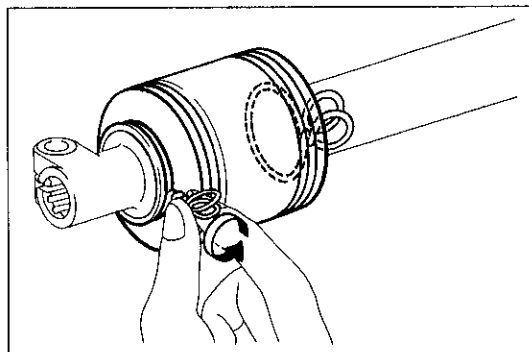
X0511



X0512



X0513



X0783

- (2) スリーブのボルト 2 本をゆるめてスリーブを車両前方へスライドさせ、ボルトを仮締めする。
- (3) コネクティングシャフトをスライドさせて取りはずす。

3 リヤステアリングコネクティングシャフトベアリング取りはずし

- (1) コネクティングシャフト No.2 のクランプのボルトを取りはずす。
- (2) ナット 2 個をはずし、ベアリングを取りはずす。

4 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト No.2 取りはずし

- (1) リヤステアリングギヤとの結合部のクランプのボルトを取りはずす。
- (2) コネクティングシャフト No.2 を取りはずす。

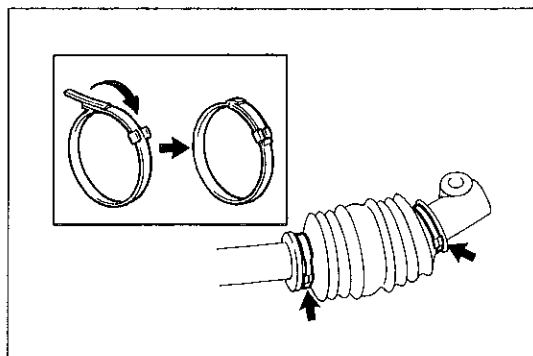
コネクティングシャフト分解

1 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツ取りはずし

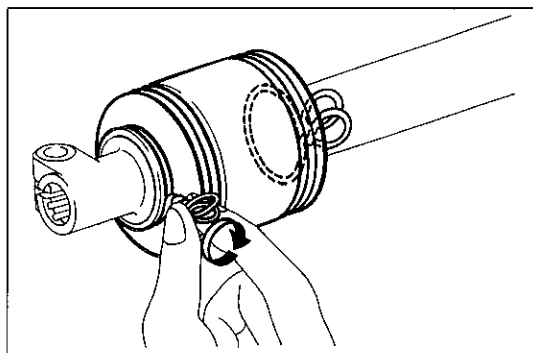
- (1) ブーツクランプ 2 個を取りはずす。
- (2) コネクティングシャフトからブーツを取りはずす。

2 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツ No.2 取りはずし

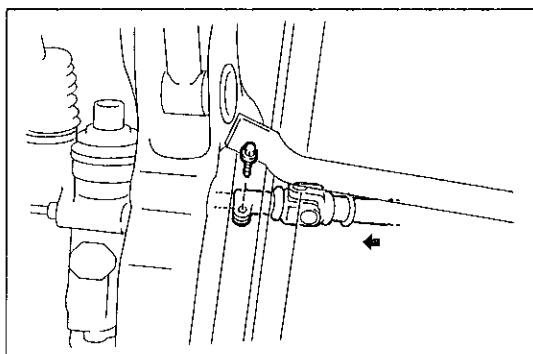
- (1) ブーツクランプ 2 個を取りはずす。
- (2) コネクティングシャフト No.2 からブーツを取りはずす。



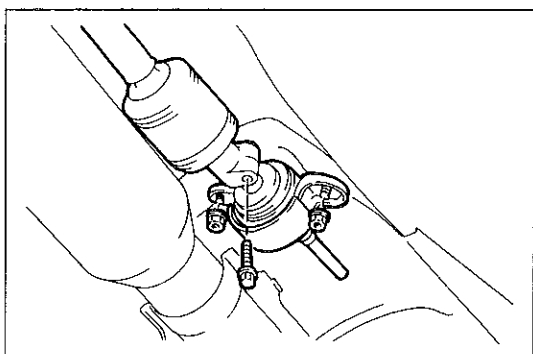
X0514



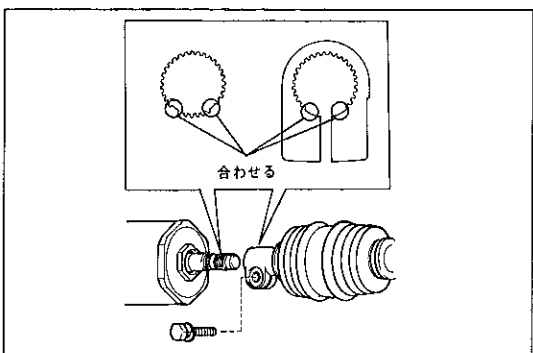
X0784



X0512



X0511



X0785

コネクティングシャフト組み付け

1 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツ取り付け

- (1) コネクティングシャフトにブーツを取り付ける。
- (2) 新品のクランプ 2 個をブーツに取り付ける。
- (3) クランプを折り曲げ、ツメ 2 個を曲げてクランプをかしめる。

注意 ブーツを傷つけない。

2 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツNo.2取り付け

- (1) コネクティングシャフトNo.2にブーツを取り付ける。
- (2) 新品のクランプをブーツに 2 回巻きつけ、クランプの先端をねじって固定する。

コネクティングシャフト取り付け

1 リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2取り付け

- (1) コネクティングシャフトNo.2をリヤステアリングギヤに挿入し、クランプを締め付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 リヤステアリングコネクティングシャフトベアリング取り付け

- (1) ベアリングのシャフトをコネクティングシャフトNo.2に挿入し、ナット 2 個で取り付ける。

$T=160\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (2) コネクティングシャフトNo.2のクランプを締め付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

3 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取り付け

- (1) フロントステアリングギヤのセレーションと、コネクティングシャフトのセレーションを図のように合わせて取り付ける。
- (2) フロント側のクランプを締め付ける。

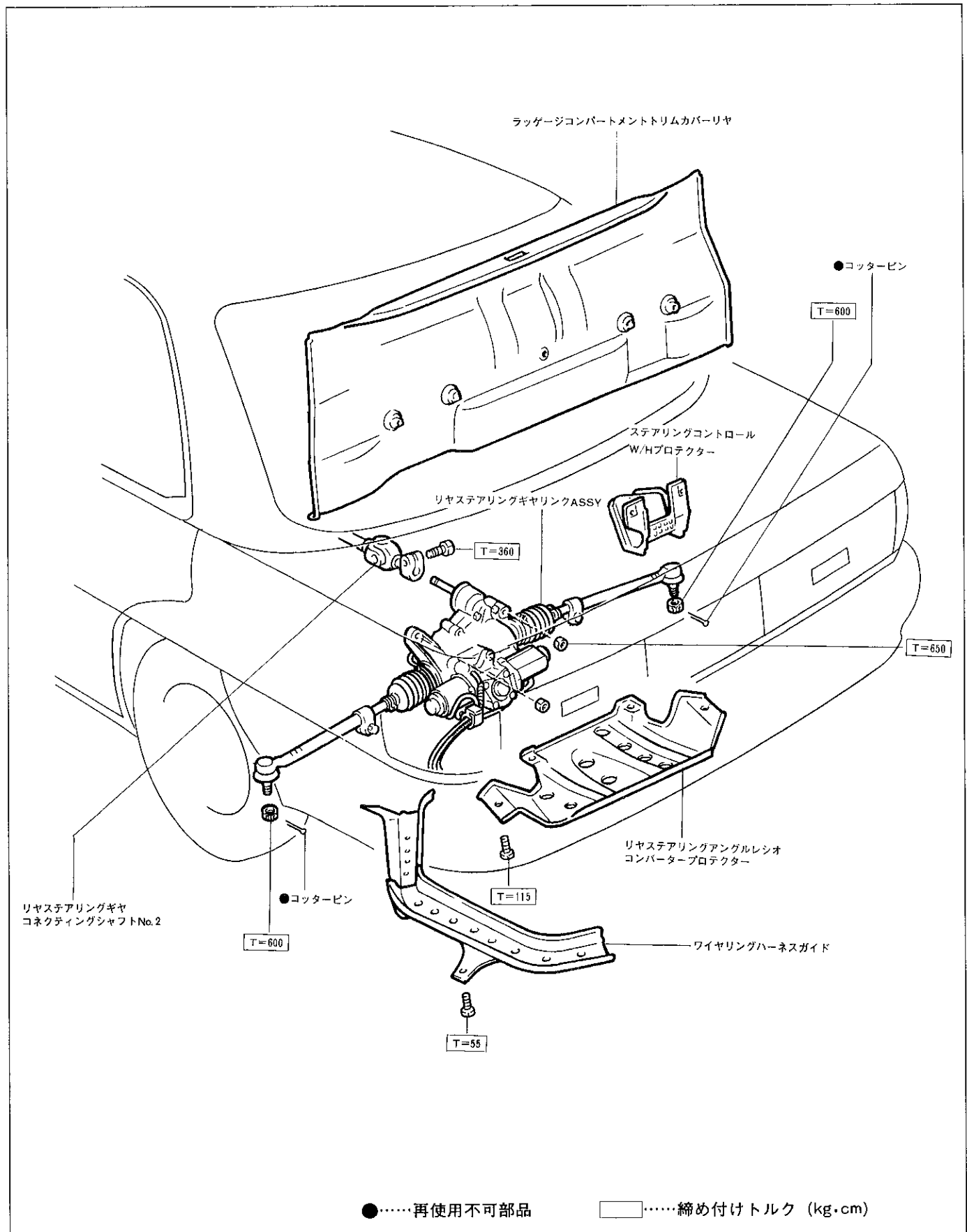
$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

4 4WSニュートラル調整

(P9-108 参照)

リヤステアリングギヤリンクASSY

脱着構成図



X1017

Exploded view diagram of a steering rack assembly. The diagram shows the following components and their assembly sequence:

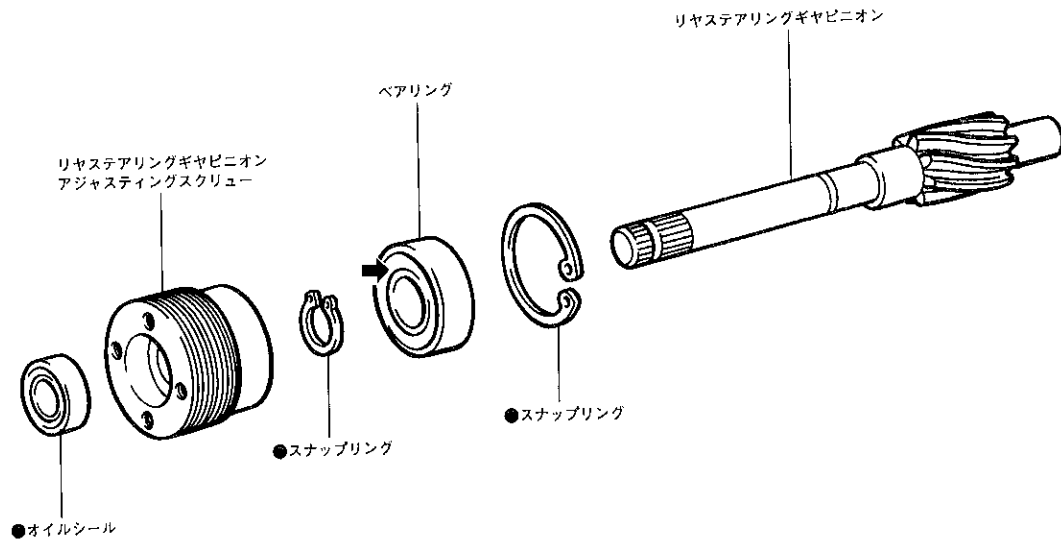
- Top Components:**
 - リヤステアリングラックエンドASSY (Rear Steering Rack End Assembly) - T=850
 - クローワッシャー (Crown Washer)
 - スナップリング (Snap Ring)
 - リヤステアリングリレー ロッドストッパー (Rear Steering Relay Rod Stopper)
 - ステアリングラック プッシュ (Steering Rack Push)
- Central Components:**
 - リヤステアリングタイロッド エンドサブASSY (Rear Steering Tie Rod End Sub Assembly)
 - リヤステアリングリレー ロッドブーツ (Rear Steering Relay Rod Boots)
 - リヤステアリングギヤ カバー (Rear Steering Gear Cover)
 - リヤステアリングギヤ ピニオンASSY (Rear Steering Gear Pinion Assembly) - T=1000
 - リヤステアリングギヤハウジング (Rear Steering Gear Housing)
 - リヤステアリング アングルレシオ コンバーターASSY (Rear Steering Angle Ratio Converter Assembly) - T=50
 - リヤステアリング アングルレシオ コンバーター フッシュ (Rear Steering Angle Ratio Converter Push)
 - リヤステアリング リレー ウォームASSY (Rear Steering Relay Worm Assembly)
 - リヤステアリング ラック ガイド (Rear Steering Rack Guide)
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=185
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=850
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=1000
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=195
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=195
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=400
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=850
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=185
- Bottom Components:**
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=850
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=185
 - リヤステアリング ラック エンドサブASSY (Rear Steering Rack End Sub Assembly) - T=185

Legend:

- ←.....キヤッスル・クラッチリリースハブグリース塗布箇所(約40g)
- ↔.....キヤッスル・シャシーグリース・スペシャル塗布箇所(約10g)
- ...再使用不可部品
- ...締め付けトルク (kg・cm)

□…締め付けトルク(kg・cm)

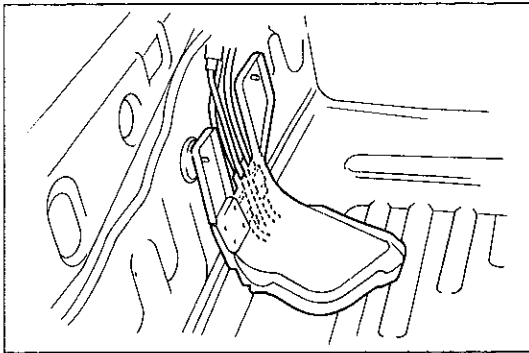
リヤステアリングギヤピニオンASSY



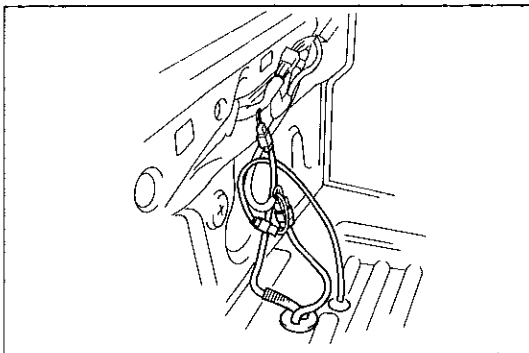
←……キヤッスル・クラッチリリースハブグリス塗布箇所

●……再使用不可部品

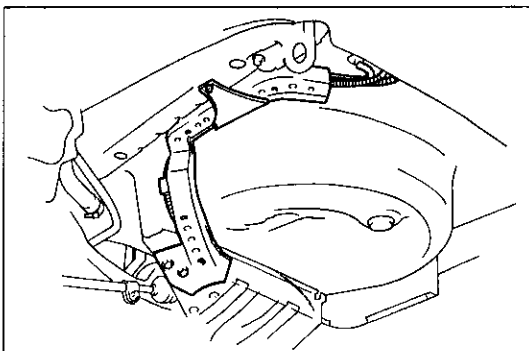
X0985



X1051



X1054



X1019

リヤステアリングギヤリンクASSY取りはずし

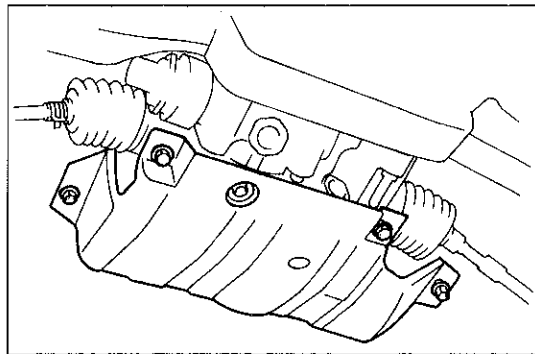
- 1 ラグゲージコンパートメントトリムカバーリヤ取りはずし
(P12-10参照)
- 2 ステアリングコントロールW/Hプロテクター取りはずし

3 コネクター切り離し

- (1) メインモーター、バックアップモーター、ステアリングコントロールセンサーのコネクターを切り離し、フロアのグロメットをはずしてハーネスを車外へ押し出す。

4 ワイヤリングハーネスガイド取りはずし

- (1) ボルト 3 本をはずし、ワイヤリングハーネスガイドを取りはずす。
- (2) リヤステアリングギヤASSYのワイヤハーネスクランプを 4 箇所取りはずす。



X0888

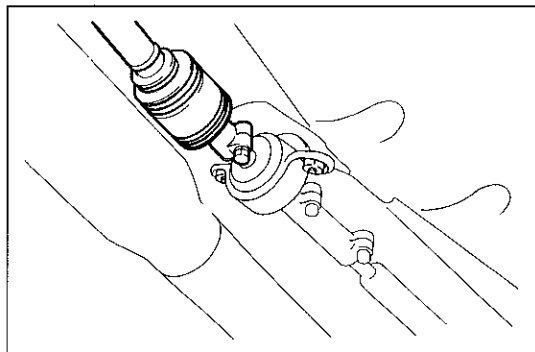
5 リヤステアリングアングルレシオコンバータープロテクター取りはずし

- (1) ボルト 4 本をはずし、プロテクターを取りはずす。

6 リヤステアリングギヤセンター固定

(P9-108 参照)

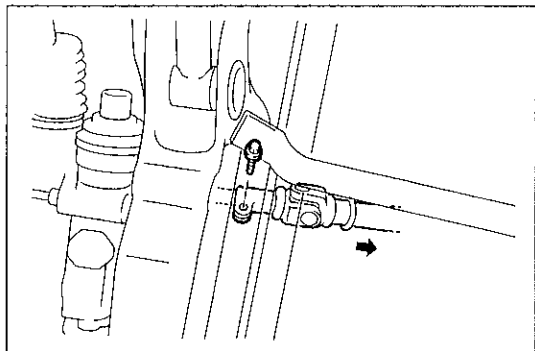
〈参考〉 リヤステアリングギヤASSYを分解、交換する場合は不要。



X0786

7 リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2切り離し

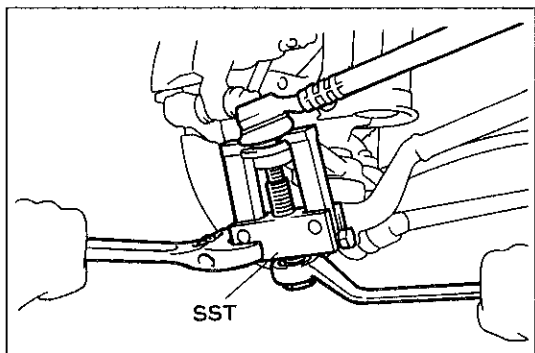
- (1) コネクティングシャフトNo.2のフロント側のクランプボルト 1 本を取りはずす。



X0512

- (2) コネクティングシャフトNo.2のリヤ側のクランプボルトを取りはずす。

- (3) コネクティングシャフトNo.2を車両前方へスライドさせ、リヤステアリングギヤとのかん合をはずす。

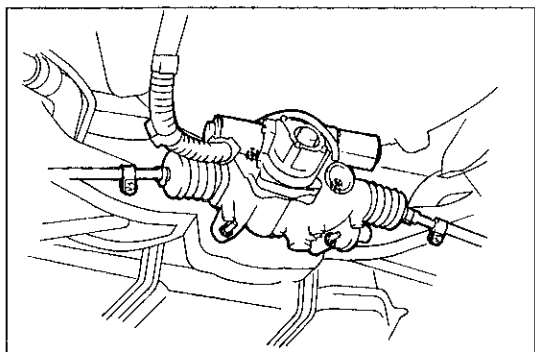


X0141

8 リヤステアリングギヤリンクASSY取りはずし

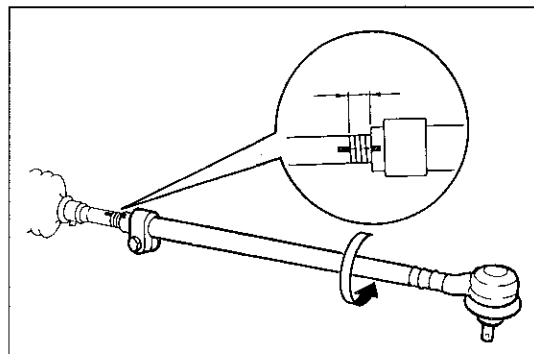
- (1) タイロッドエンドのコッターピンをはずし、キャスルナットを取りはずす。
- (2) SSTを使用して、タイロッドエンドとナックルを切り離す。

S S T 09628-62011

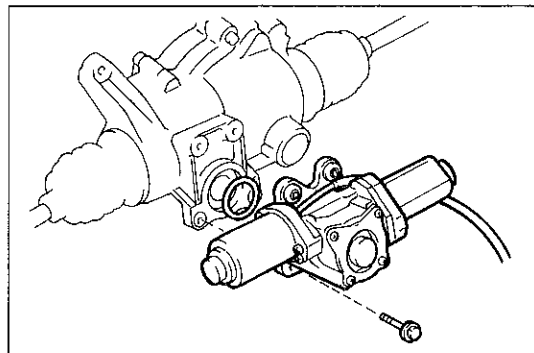


X0889

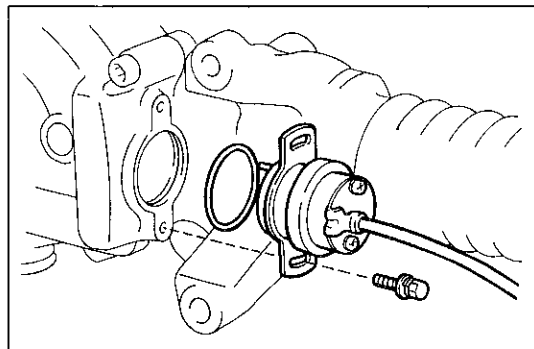
- (3) ナット 4 個をはずし、リヤステアリングギヤリンクASSYを取りはずす。



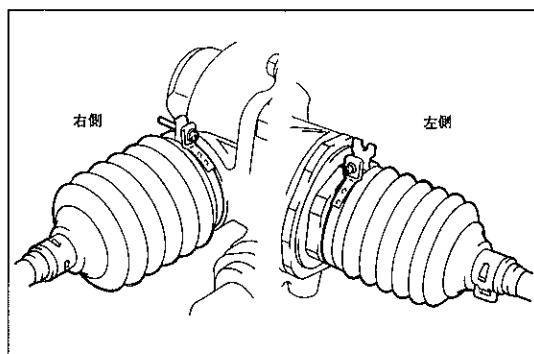
X 0787



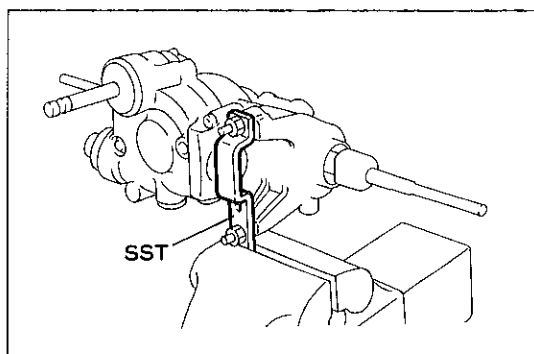
X 0516



X 0517



X 0518



X 0519

リヤステアリングギヤリンクASSY分解

1 リヤステアリングリレーロッド取りはずし

- (1) リレーロッドとタイロッドエンドに合わせマークをつける。
- (2) ラックエンドのねじ部の長さを測定しておく。
- (3) クランプをゆるめ、リレーロッドを取りはずす。

2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY取りはずし

- (1) ボルト 4 本をはずし、コンバーターASSYを取りはずす。
- (2) シーリングを取りはずす。

3 ステアリングコントロールセンサー取りはずし

- (1) ボルト 2 本をはずし、センサーを取りはずす。
- (2) Oリングを取りはずす。

4 リヤステアリングリレーロッドブーツ取りはずし

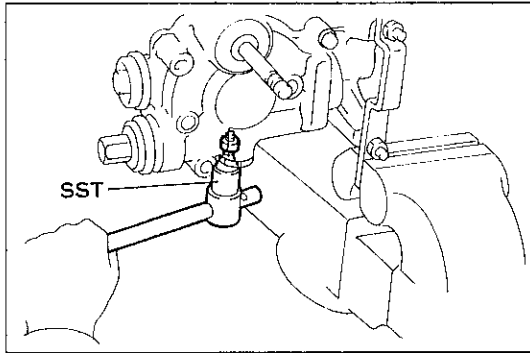
- (1) クランプ 2 個をゆるめ、ブーツを取りはずす。

5 ステアリングギヤ固定

- (1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスに固定する。

S S T 09631-00131

〈参考〉 SSTはバイスの左端にはさむとよい。

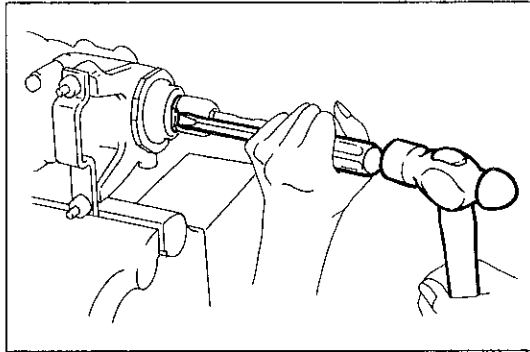


X 0520

6 ヘッドキャップボルト取りはずし

- (1) SSTを使用して、ヘッドキャップボルトを取りはずす。

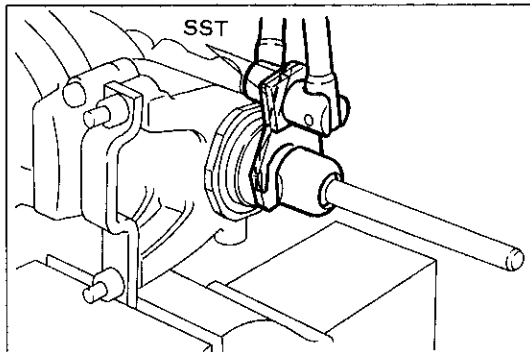
S S T 09313-30021



X 0521

7 リヤステアリングラックエンド取りはずし

- (1) クローワッシャーのかしめを解く。

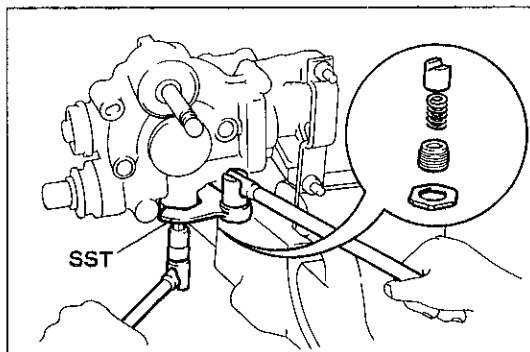


X 0988

- (2) SSTを使用してラックエンドを取りはずす。

S S T 09617-14010 09617-24011

- (3) クローワッシャーを取りはずす。



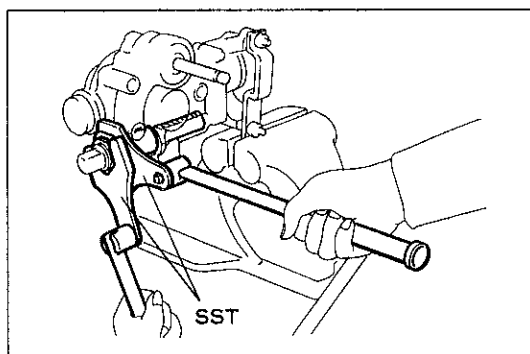
X 0522

8 リヤステアリングリターンラックガイド取りはずし

- (1) SSTとヘキサゴンレンチ (14mm) を使用して、ロックナットを取りはずす。

S S T 09617-22030

- (2) ヘキサゴンレンチ (14mm) を使用してスプリングキャップをはずし、スプリング、ラックガイドを取りはずす。



X 0523

9 リヤステアリングリターンラックASSY取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

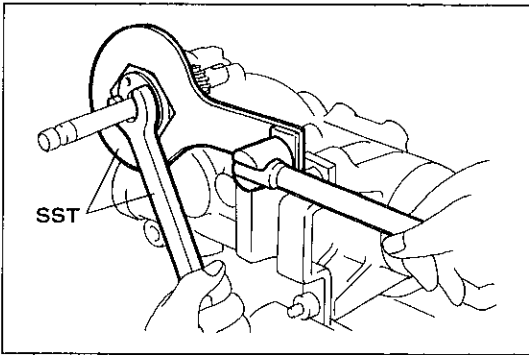
S S T 09617-10010 09617-22040

- (2) SSTを使用して、リターンラックASSYを取りはずす。

S S T 09617-10010

10 リヤステアリングギヤピニオンASSY取りはずし

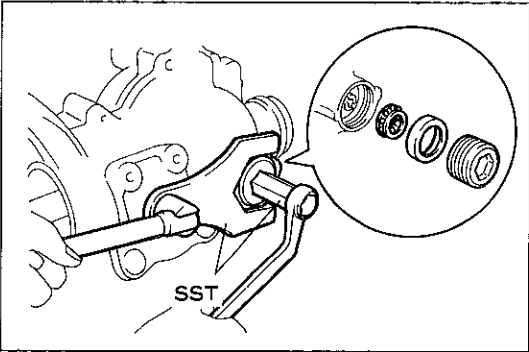
- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。
 S S T 09616-30011 09660-14040
- (2) SSTを使用して、ピニオンASSYを取りはずす。
 S S T 09616-30011



X 0524

11 リヤステアリングピボットベアリングリヤベアリング取りはずし

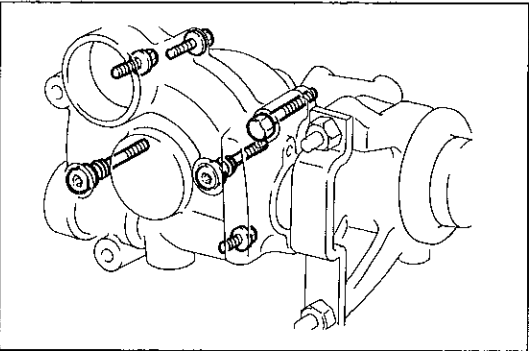
- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。
 S S T 09612-10022 09617-10010
- (2) SSTを使用してベアリングキャップをはずし、リヤベアリングを取りはずす。
 S S T 09612-10022
- 注意** ベアリングを落とさない。



X 0812

12 リヤステアリングギヤカバー取りはずし

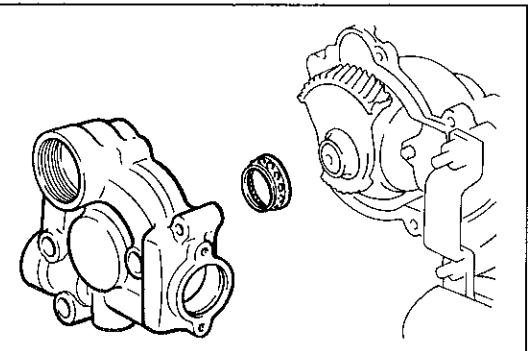
- (1) ヘキサゴンレンチ (8 mm)を使用して、ヘキサゴンボルト2本を取りはずす。
- (2) ボルト4本を取りはずす。



X 0813

- (3) ギヤカバーおよびベアリングを取りはずす。

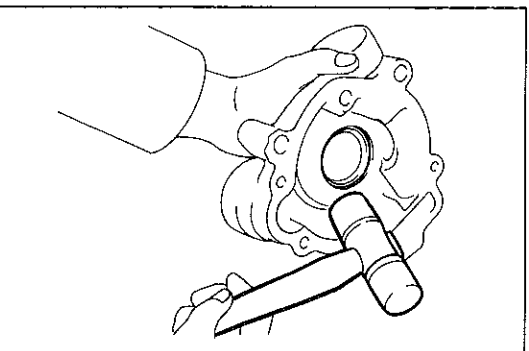
注意 ベアリングを落とさない。



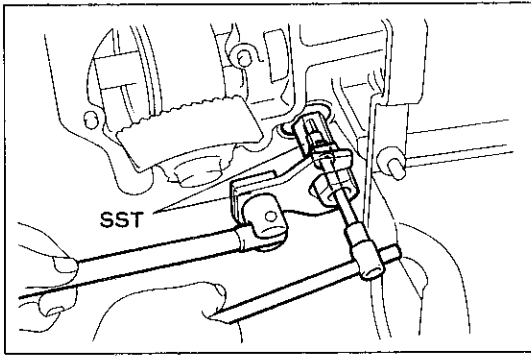
X 0525

13 リヤステアリングピボットベアリングフロントベアリングアウターレース取りはずし

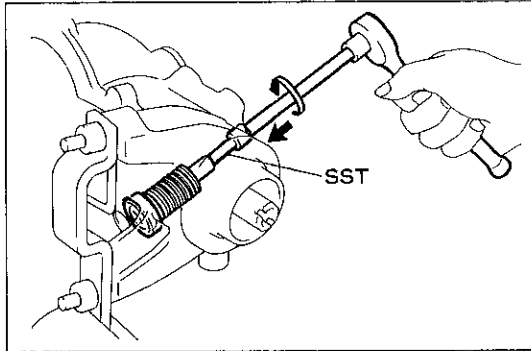
- (1) プラスチックハンマーを使用して、ギヤカバーを軽くたたきながら、アウターレースを浮かせて取りはずす。



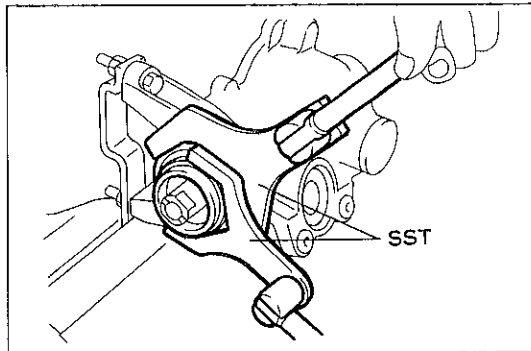
X 0526



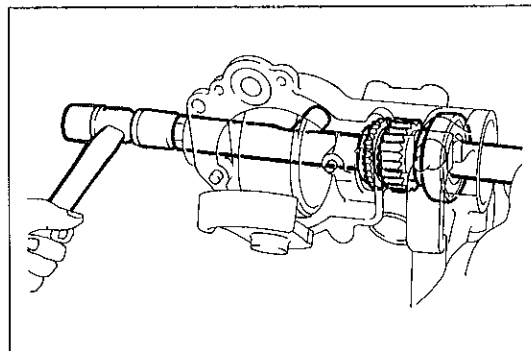
X 0527



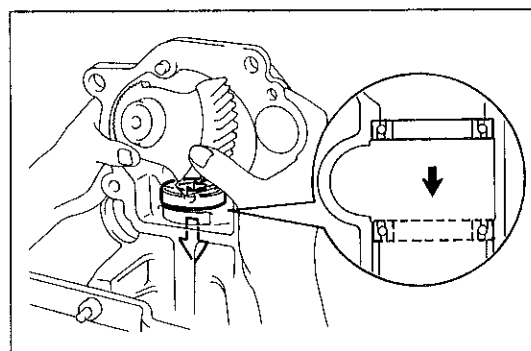
X 0528



X 0529



X 0530



X 0531

14 リヤステアリングレバーレシオコントロールウォーム取りはずし

- (1) SSTおよびヘキサゴンレンチ (8 mm) を使用して、ロックナットを取りはずす。

SST 09628-10020 09660-14010

- (2) ヘキサゴンレンチ (8 mm) を使用して、アジャストナットを取りはずす。

注意 ベアリングが抜け落ちる場合があるので、落とさない。

- (3) SSTを使用して、コントロールウォームを押しながら時計方向に回して取りはずす。

SST 09660-14020

15 リヤステアリングリレーロッドキャップ取りはずし

- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

SST 09617-22010 09617-22040

- (2) SSTを使用して、リレーロッドキャップを取りはずす。

SST 09617-22040

16 リヤステアリングウォームコントロールホイール取りはずし

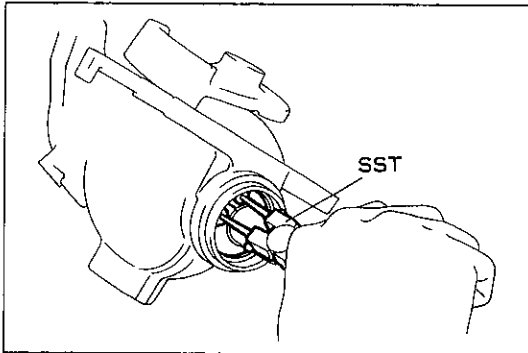
- (1) プラスチックハンマーを使用して、リレーロッドのRH側を軽くたたき、ウォームコントロールホイールおよびベアリング (アウター側) を取りはずす。

17 リヤステアリングリレーウォーム用ベアリング (インナー側) 取りはずし

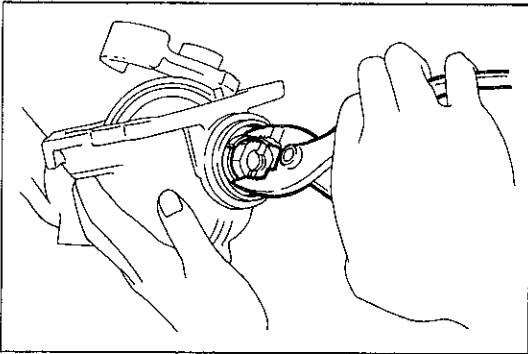
- (1) リレーロッドとピボットベアリングを指で支え、ハウジングのリレーロッドキャップ側を作業台などに軽く当てて、ベアリングを取りはずす。

注意 ・ウエスを介して当てる。

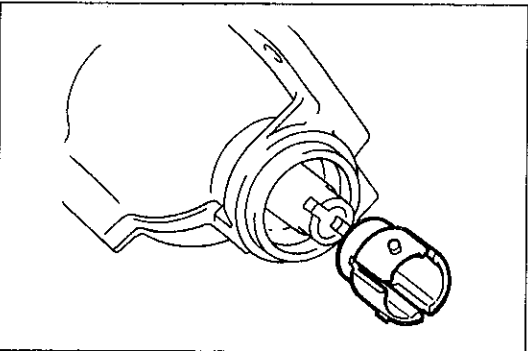
・ベアリングをまっすぐ取りはずす。



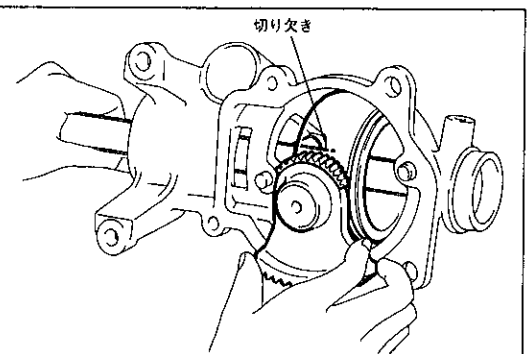
X 0532



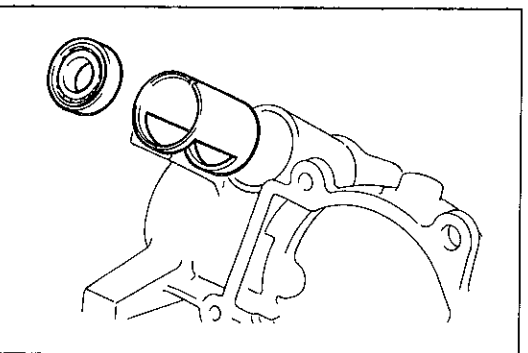
X 0533



X1020



X 0534



X 0535

18 リヤステアリングリレーロッドストッパー取りはずし

- (1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

SST 09905-00013

- (2) プライヤーを使用して、リレーロッドストッパーを取りはずす。

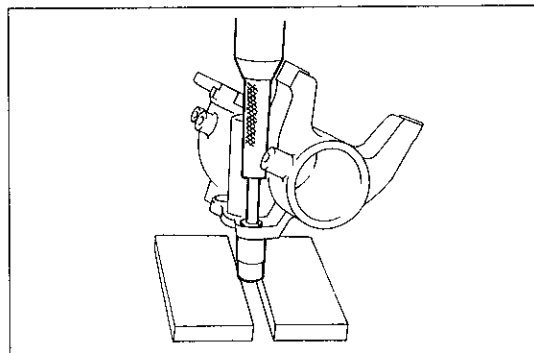
19 ステアリングラックブッシュ取りはずし

20 リヤステアリングリレーロッドおよびピボットベアリング取りはずし

- (1) リレーロッドとピボットベアリングのかん合をはずす。
 (2) リレーロッドを回転させ、リレーロッドのピン部をハウジングの切り欠きに合わせて抜き取る。
 (3) ピボットベアリングを取りはずす。

21 リヤステアリングウォームコントロールカムおよびベアリング取りはずし

- (1) ハウジングからコントロールカムを抜き取り、ベアリングを取りはずす。

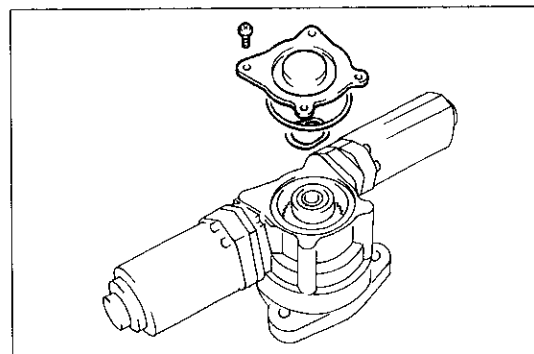


X0890

22 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブッシュ取りはずし

- (1) SSTとプレスを使用して、ブッシュを取りはずす。

S S T 09201-70010

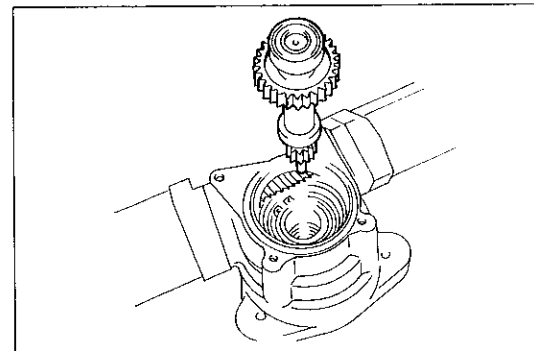


X 0536

リヤステアリングアングルレシオコンバーター ASSY分解

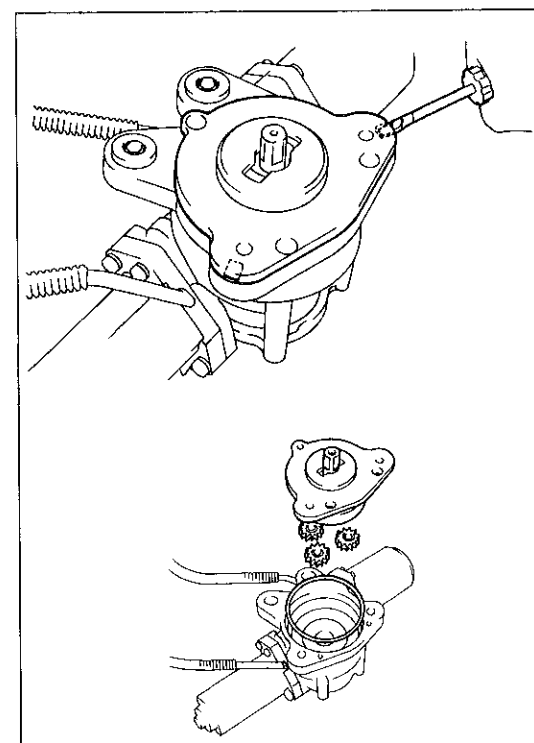
1 リヤステアリングアングルレシオコンバーターキャップ取りはずし

- (1) スクリュー4本をはずし、コンバーターキャップ、Oリングおよびウェーブワッシャーを取りはずす。



X 0537

2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターシャフト取りはずし

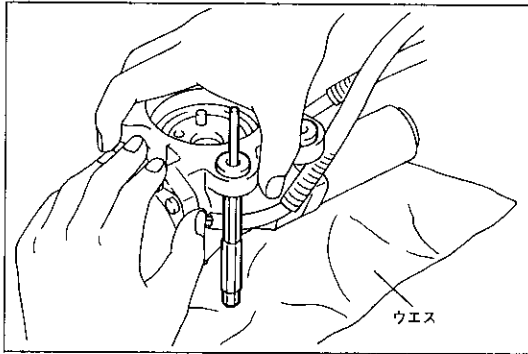


X1021 X0538

3 リヤステアリングアングルレシオコンバーターフレーム取りはずし

- (1) スクリュー3本を取りはずす。
 (2) 保護テープを巻いたⒶドライバーを使用して、コンバーターフレーム2箇所を交互にこじって取りはずす。
注意 コンバーターフレームおよびハウジングを傷つけない。
 (3) コンバーターフレームからOリングを取りはずす。

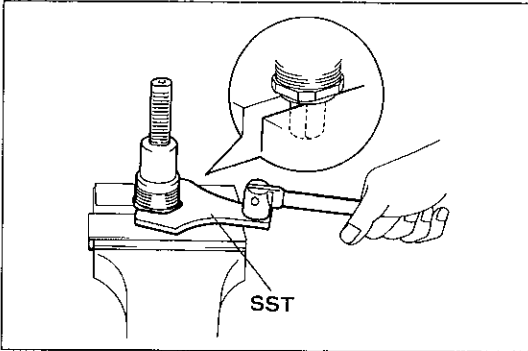
4 リヤステアリングアングルレシオコンバーターギヤ取りはずし



X1022

5 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブッシュ取りはずし

- (1) ピンポンチを使用して、ブッシュを取りはずす。



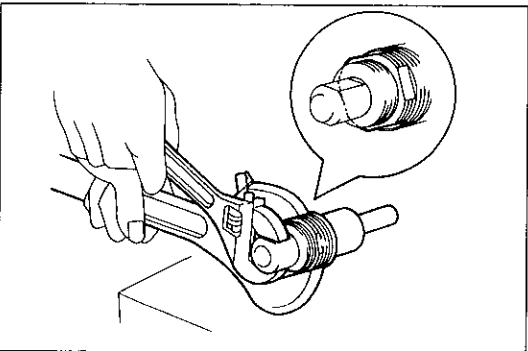
X 0539

リヤステアリングリターンラックASSY分解

1 ロックナット取りはずし

- (1) アルミの口金を介してリターンラックASSYをバイスに固定する。
 (2) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。

S S T 09617-10010

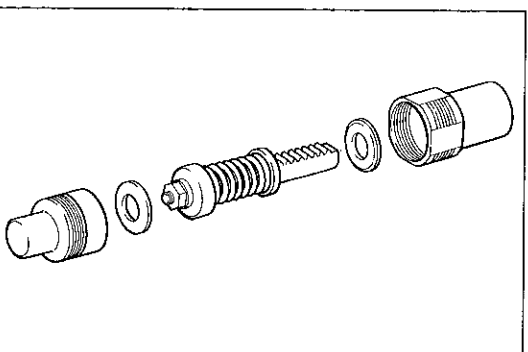


X 0540

2 リヤステアリングリターンラックスプリングホルダーNo.2取りはずし

- (1) モンキーレンチを使用して、スプリングホルダーNo.2を取りはずす。

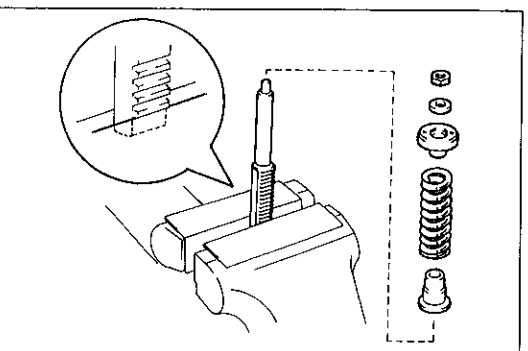
注意 ねじ部を傷つけない。



X1063

3 リヤステアリングリターンラックサブASSY取りはずし

- (1) リターンラックASSYおよびリヤステアリングリターンスプリングリテーナークッション2個を取りはずす。



X 0541

4 リヤステアリングリターンラックサブASSY分解

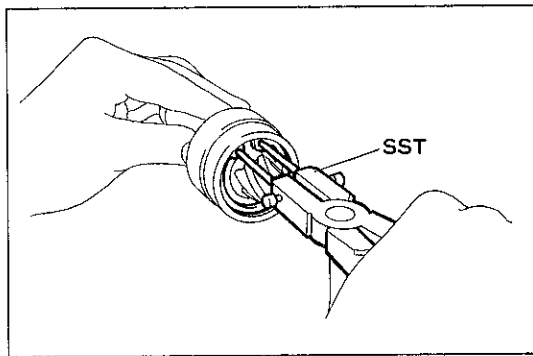
- (1) アルミの口金を介してリターンラックの先端をバイスにはさむ。
 (2) ナットをはずし、リターンスプリングリテーナーストッパー、スプリングリテーナーおよびスプリングを取りはずす。

リヤステアリングギヤピニオンASSY分解

1 リヤステアリングギヤピニオンベアリングアジャストスクリー
ー取りはずし

- (1) SSTを使用してスナップリングをはずし、アジャストスクリー
ーを取りはずす。

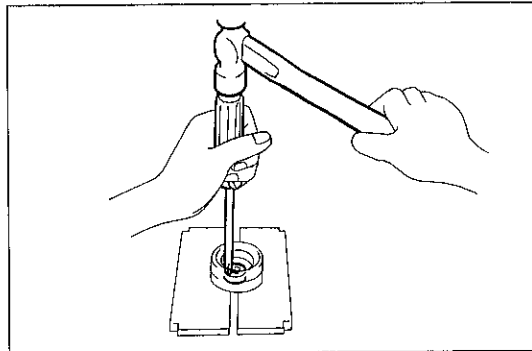
SST 09905-00013



X 0542

2 アジャストスクリーオイルシール取りはずし

- (1) ⊖ドライバーを使用して、オイルシールを取りはずす。

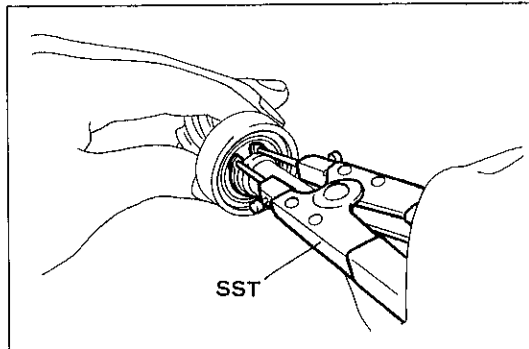


X 0543

3 リヤステアリングギヤピニオンベアリング取りはずし

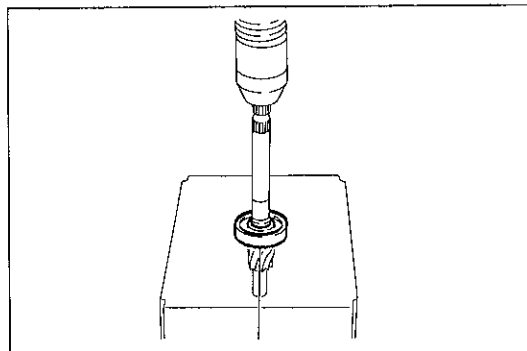
- (1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

SST 09905-00013

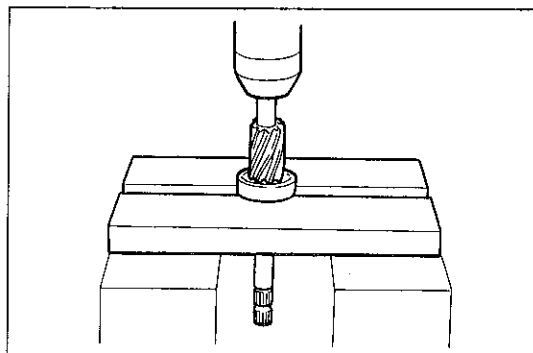


X 0544

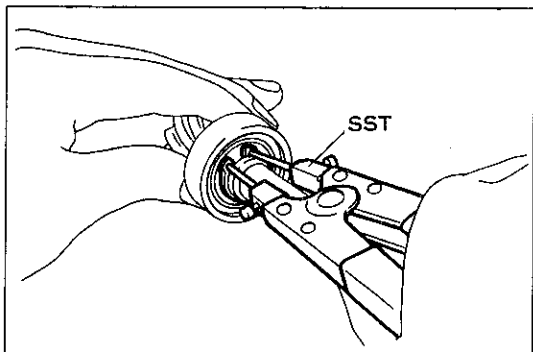
- (2) プレスを使用して、ベアリングを取りはずす。



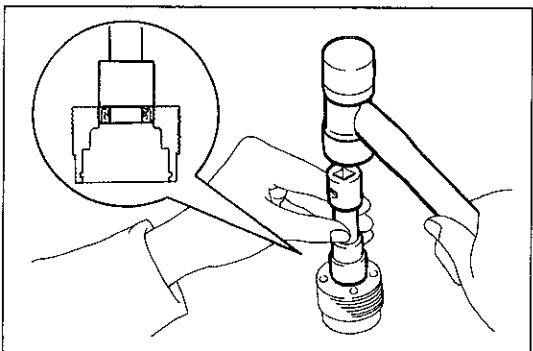
X 0545



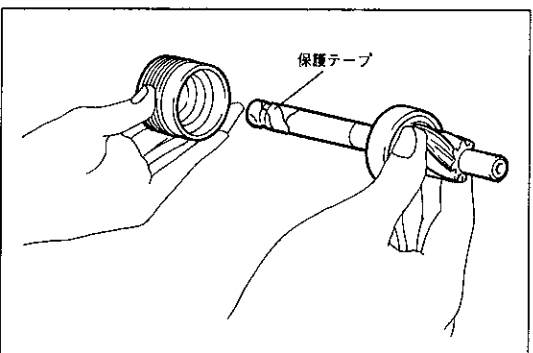
X 0546



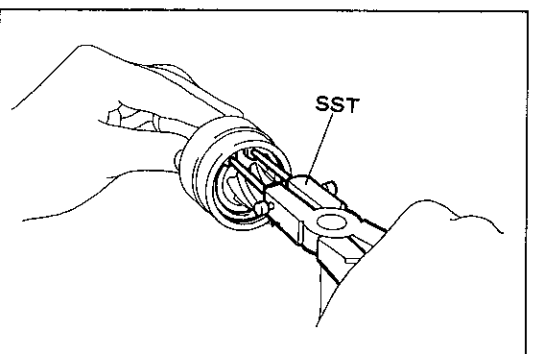
X 0544



X 0547



X 0548



X 0542

リヤステアリングギヤピニオンASSY組み付け

1 リヤステアリングギヤピニオンベアリング取り付け

- (1) ベアリングにキヤッスル・クラッチリリースハブグリースを塗布する。

＜参考＞ グリース塗布量 約2.5g

- (2) プレスを使用して、新品のベアリングをギヤピニオンに圧入する。

＜参考＞ ベアリングに方向性はない。

- (3) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

S S T 09904-00010

2 アジャストスクリューオイルシール取り付け

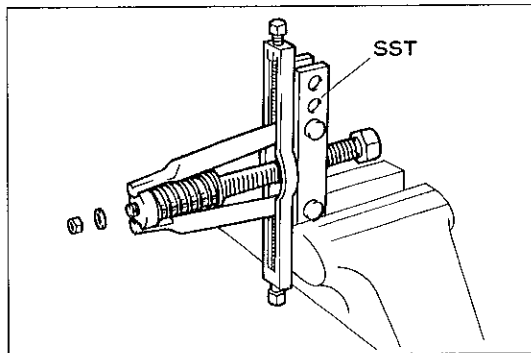
- (1) 19mmのソケットレンチを使用して、オイルシールをアジャストスクリューの端面と一致するまで打ち込む。

3 リヤステアリングギヤピニオンベアリングアジャストスクリュー取り付け

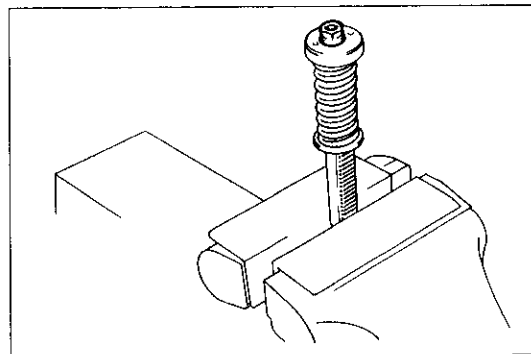
- (1) ギヤピニオンのセレーション部に保護テープを巻き、アジャストスクリューを取り付ける。

- (2) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

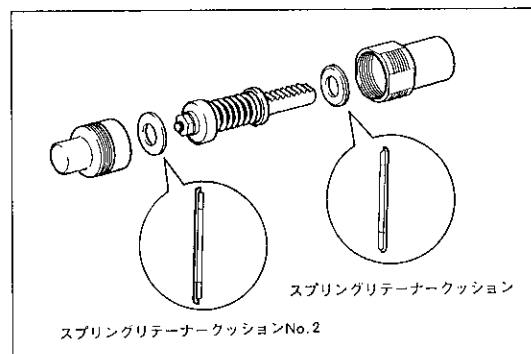
S S T 09905-00013



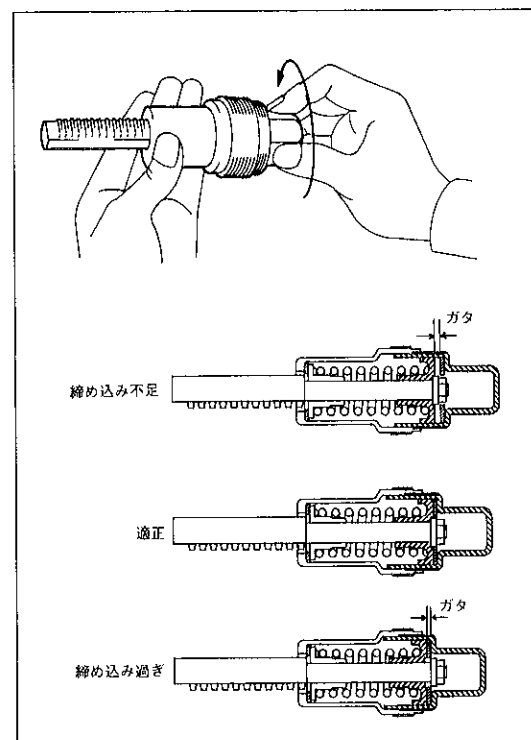
X 0549



X 0550



X 1048



X 0551 X 0788

リヤステアリングリターンラックASSY組み付け

1 各部グリス塗布

(P9-116 参照)

2 リヤステアリングリターンラックサブASSY組み付け

- (1) SSTを使用して、リターンラック、スプリングリテーナー、スプリングおよびストッパーを組み付け、ナットを取り付ける。

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

- (2) アルミのI1金を介してリターンラックの先端をバイスにはさみ、ナットを締め付ける。

T=145kg・cm

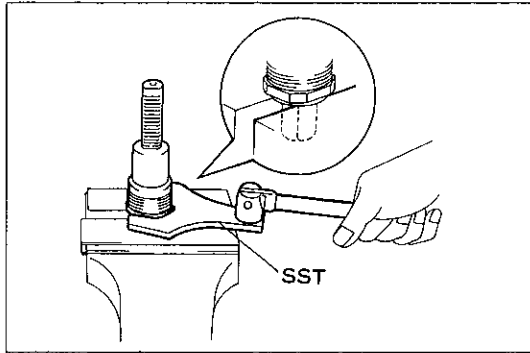
3 リヤステアリングリターンラックサブASSY取り付け

- (1) リヤステアリングリターンスプリングリテーナークッションを介して、リターンラックサブASSYをスプリングホルダーに挿入する。

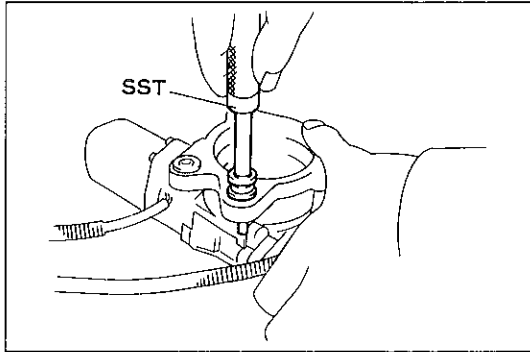
4 リヤステアリングリターンラックスプリングホルダーNo.2取り付け

- (1) スプリングホルダーNo.2のねじ部全体にアドヘシブ1344を塗布する。
- (2) リヤステアリングリターンスプリングリテーナークッションNo.2を介して、スプリングホルダーNo.2を取り付ける。
- (3) リターンラックのガタがなくなるまで、スプリングホルダーNo.2を締め込む。

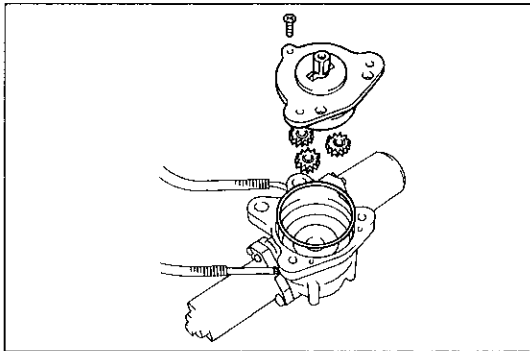
〈参考〉 スプリングホルダーNo.2を締め込み過ぎても、リターンラックにガタが出る。



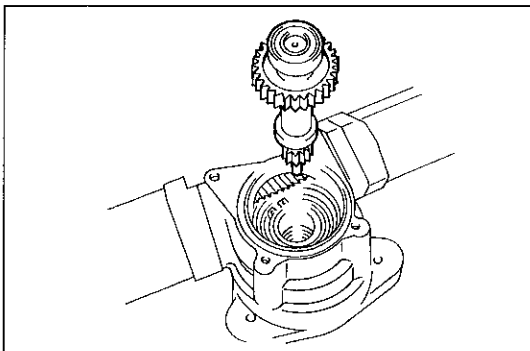
X 0539



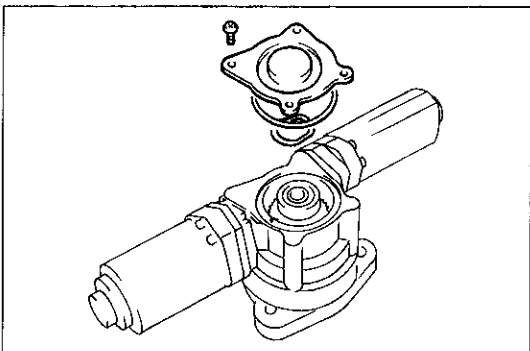
X 0552



X 0538



X 0537



X 0536

(3) ロックナットを仮付けする。

(4) アルミの口金を介してスプリングホルダーNo.2をバイスにはさむ。

(5) SSTを使用して、ロックナットを締め付ける。

S S T 09617-10010

T=850kg・cm

リヤステアリングアングルレシオコンバーター ASSY組み付け

1 各部グリース塗布

(P9-116 参照)

2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブッシュ取り付け

(1) ブッシュに石けん水を塗布する。

(2) SSTを使用して、ブッシュをコンバーターハウジングに挿入する。

S S T 09201-70010

3 リヤステアリングアングルレシオコンバーターギヤ取り付け

4 リヤステアリングアングルレシオコンバーターフレーム取り付け

(1) コンバーターフレームに新品のOリングを取り付ける。

(2) コンバーターフレームをスクリュー 3 本で取り付ける。

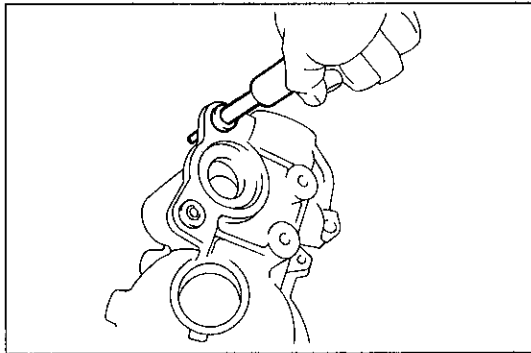
注意 Oリングをかみ込ませない。

5 リヤステアリングアングルレシオコンバーターシャフト取り付け

6 リヤステアリングアングルレシオコンバーターキャップ取り付け

(1) 新品のOリングを、コンバーターハウジングに取り付ける。

(2) コンバーターシャフトとコンバーターキャップの間にウェーブワッシャーをはさみ、コンバーターキャップを取り付ける。



X0891

リヤステアリングギヤリンクASSY組み付け

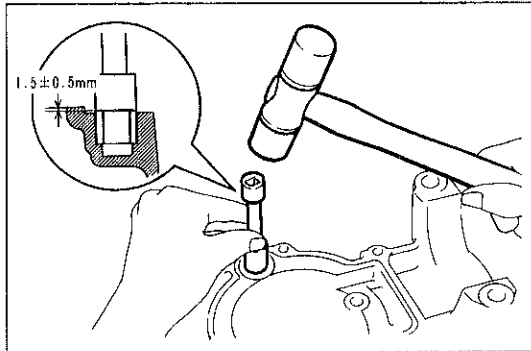
1 各部グリース塗布

(P9-115参照)

2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブシュ取り付け

- (1) ブシュに石けん水を塗布する。
- (2) SSTを使用して、ブシュをギヤハウジングに挿入する。

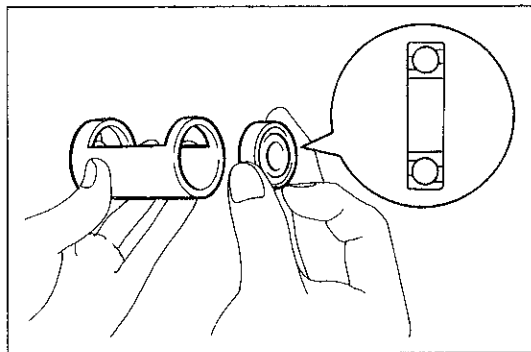
SST 09201-70010



X0553

3 リヤステアリングギヤピニオン用ベアリング取り付け

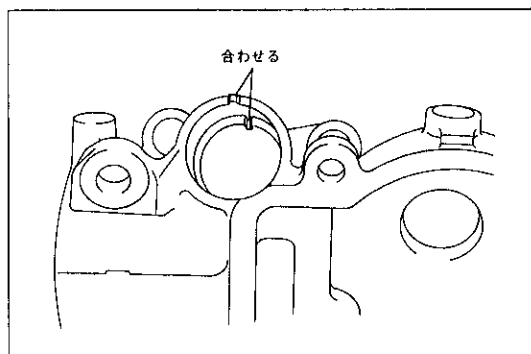
- (1) 14mmのソケットレンチを使用して、ベアリングをギヤハウジングの図に示す位置まで打ち込む。



X0554

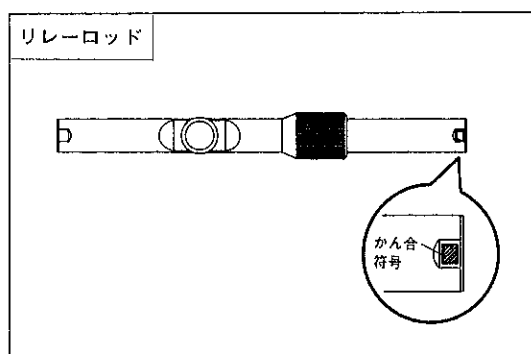
4 リヤステアリングウォームコントロールカムおよびベアリング取り付け

- (1) ウォームコントロールカムにベアリングを、図に示す向きで挿入する。



X0555

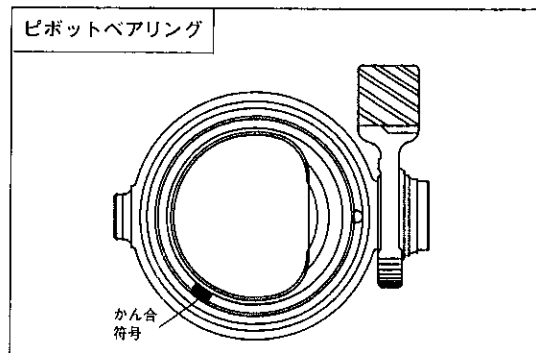
- (2) ウォームコントロールカムをギヤハウジングに挿入し、ウォームコントロールカムとギヤハウジングのマークを合わせる。



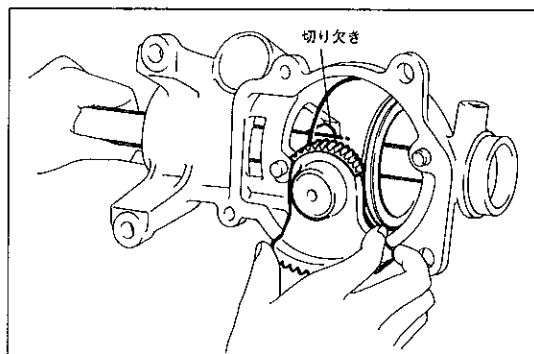
X0556

5 リヤステアリングリレーロッドおよびピボットベアリング取り付け

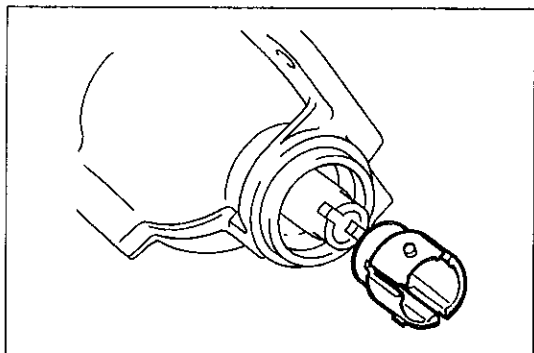
- (1) リレーロッドとピボットベアリングのかん合符号が合っていることを確認する。



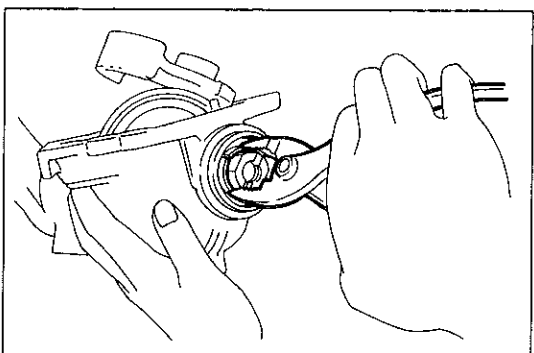
X 0557



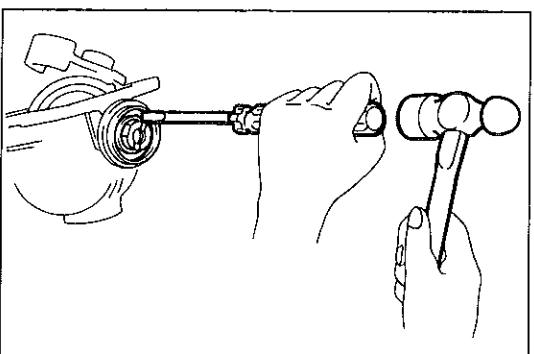
X 0534



X1020



X 0533



X 0558

(2) ピボットベアリングをギヤハウジングに挿入する。

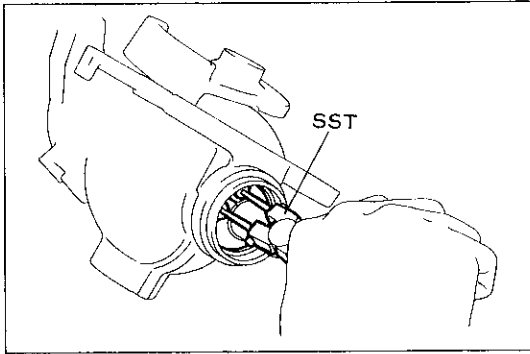
(3) リレーロッドのピン部をギヤハウジングの切り欠きに合わせて挿入する。

6 ステアリングラックブッシュ取り付け

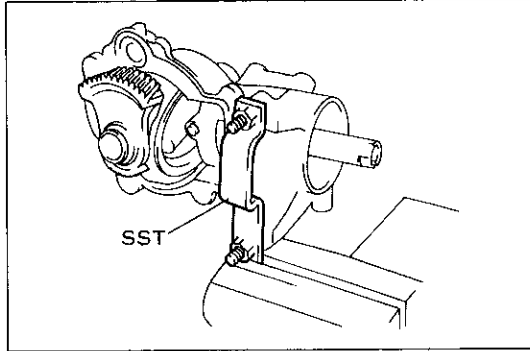
7 リヤステアリングリレーロッドストッパー取り付け

(1) プライヤーを使用して、リレーロッドストッパーを取り付ける。

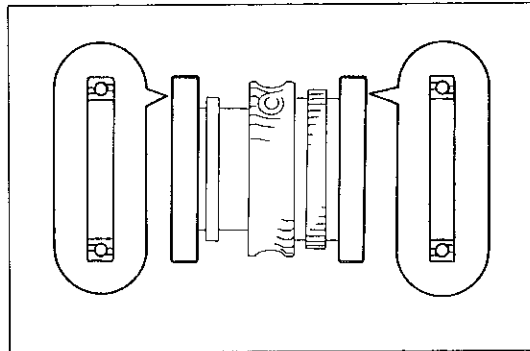
(2) ㊦ドライバーを使用して、リレーロッドストッパーを奥まで打ち込む。



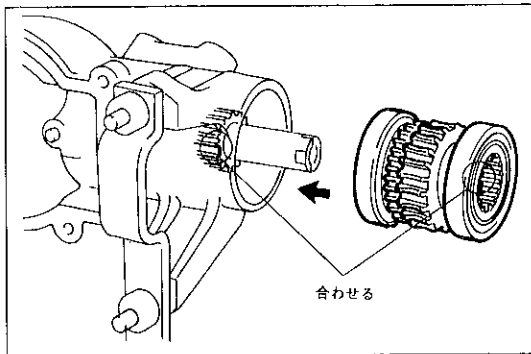
X 0532



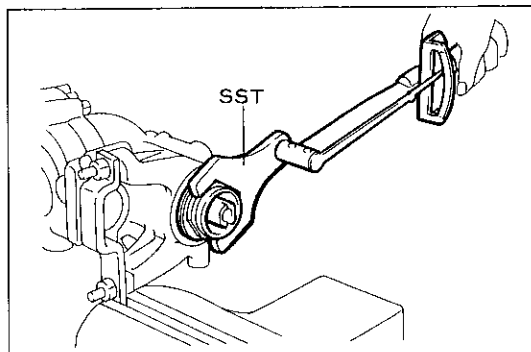
X 0560



X 0559



X0987



X 0561

(3) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

SST 09905-00013

8 ステアリングギヤ固定

(1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスに固定する。

SST 09631-00131

〈参考〉 SSTはバイスの左端にはさむとよい。

9 リヤステアリングウォームコントロールホイール取り付け

(1) ウォームコントロールホイールにベアリング2個を図に示す向きに取り付ける。

(2) ステアリングリレーロッドとウォームコントロールホイールの歯の加工をしていない所を合わせて、ウォームコントロールホイールを取り付ける。

10 リヤステアリングリレーロッドキャップ取り付け

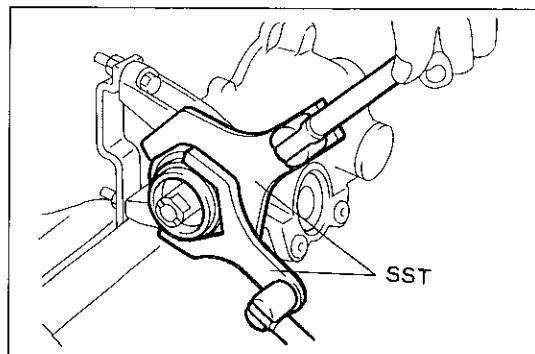
(1) リレーロッドキャップのねじ部にアドヘシブ1344を塗布し、SSTを使用して締め付ける。

SST 09617-22040

T=400kg・cm以上

(2) リレーロッドキャップを一度ゆるめ、規定トルクで締め付ける。

T=200kg・cm

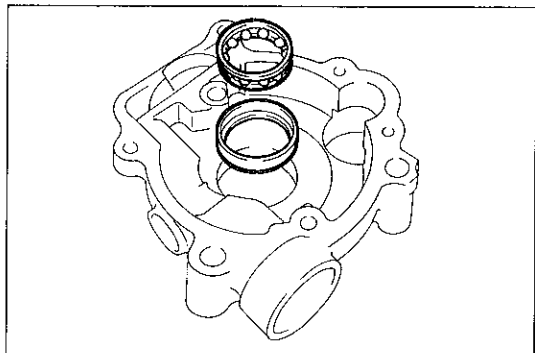


X 0529

- (3) SSTを使用して、リレーロッドキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。

SST 09617-22010 09617-22040

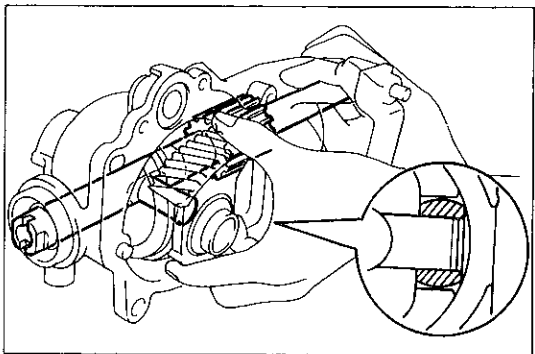
T=1200kg・cm



X 0562

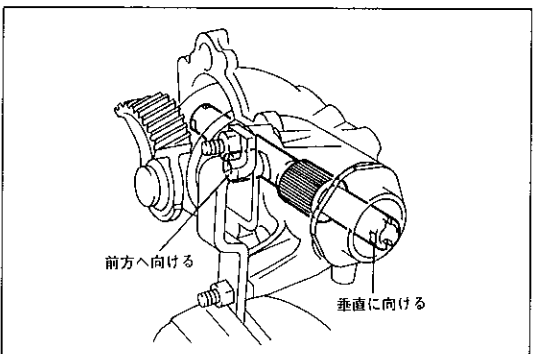
11 リヤステアリングギヤカバー取り付け

- (1) ギヤカバーにベアリングアウターレースおよびケーシングを取り付ける。



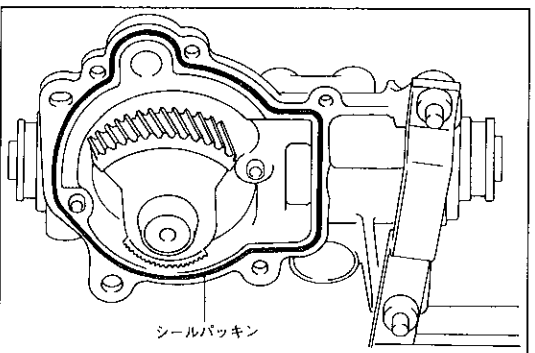
X0988

- (2) リレーロッドのピンを、ピボットベアリングに挿入する。



X 0563

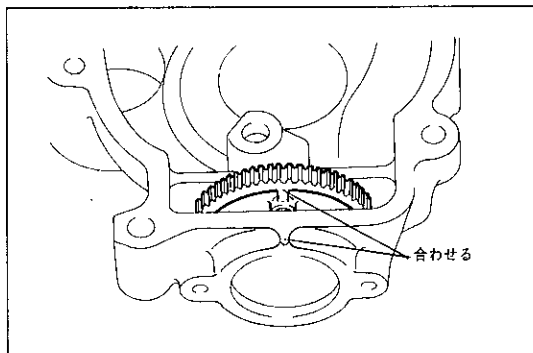
- (3) リレーロッドのピンが前方を向き、かつ、ロッド先端の二面幅部を垂直方向に向ける。



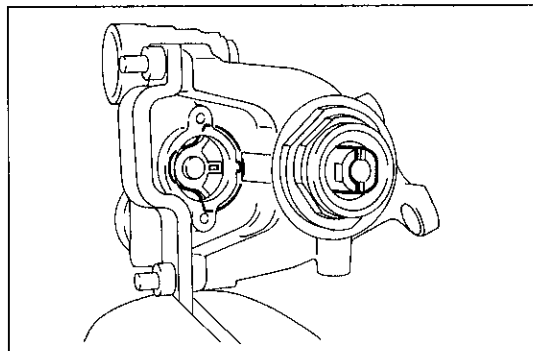
X 0564

- (4) ギヤハウジングの溝にシールパッキン1281を切れ目がないように塗布する。

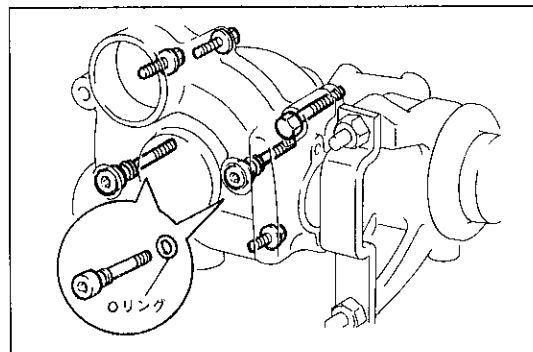
- 注意**
- ・シールパッキンはφ2～3mmで塗布する。
 - ・シールパッキン塗布後、5分以内に組み付ける。
 - ・シールパッキンの塗布始めと終わりは、少しラップさせる。



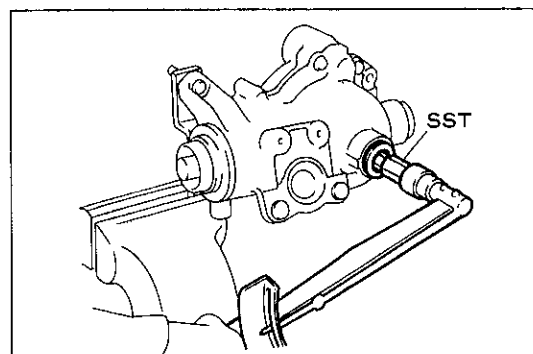
X0789



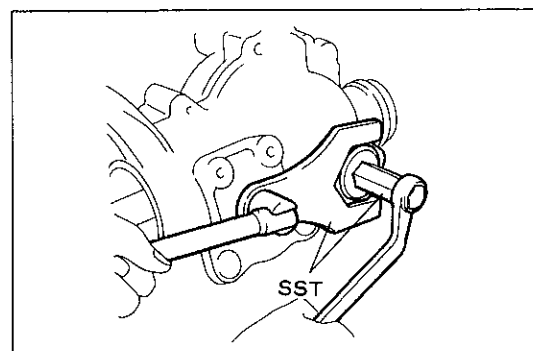
X0565



X0814



X0566



X0815

- (5) ギヤカバーのセンサーギヤと、ギヤカバーのマークを合わせて、ギヤカバーをギヤハウジングに取り付ける。

- 注意**
- ギヤカバーのベアリングを脱落させない。
 - ギヤカバーのベアリングにピボットベアリングを挿入する。
 - ピボットベアリングとリレーロッドのかん合をはずさない。

- (6) センサーギヤとリレーロッドの関係が、図に示すようになっていることを確認する。

- (7) ヘキサゴンボルト 2 本に新品のOリングを取り付ける。
 (8) ギヤカバーのボルト 6 本 (ボルト 4 本, ヘキサゴンボルト 2 本) を締め付ける。

$T=195\text{kg}\cdot\text{cm}$

12 リヤステアリングピボットベアリングリヤベアリング取り付け

- (1) ギヤハウジングにベアリングを挿入する。
 (2) ベアリングキャップのねじ部にアドヘシブ1344を塗布し, SST を使用して締め付ける。

S S T 09612-10022

$T=300\text{kg}\cdot\text{cm}$

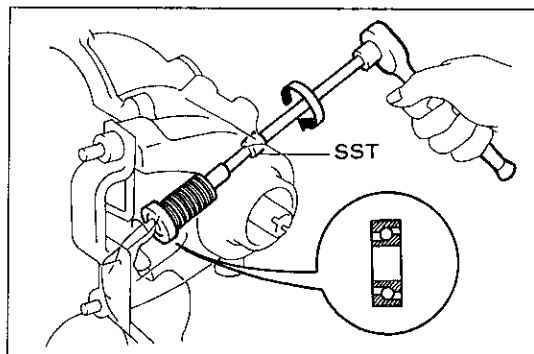
- (3) ベアリングキャップを一度ゆるめ, 規定トルクで締め付ける。

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

- (4) SSTを使用して, ベアリングキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。

S S T 09612-10022 09617-10010

$T=1000\text{kg}\cdot\text{cm}$



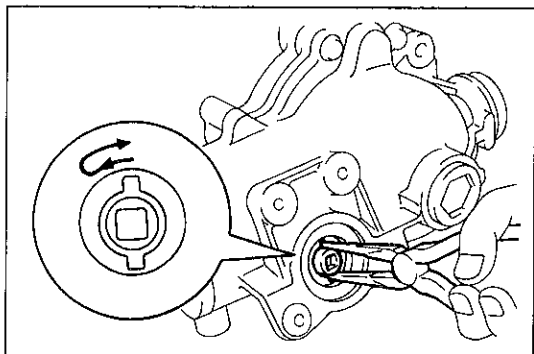
X 0816

13 リヤステアリングレバーレシオコントロールウォーム取り付け

- (1) コルトロールウォームをハウジングに挿入し、下から押しながらSSTを使用してねじ戻すように取り付ける。

S S T 09660-14020

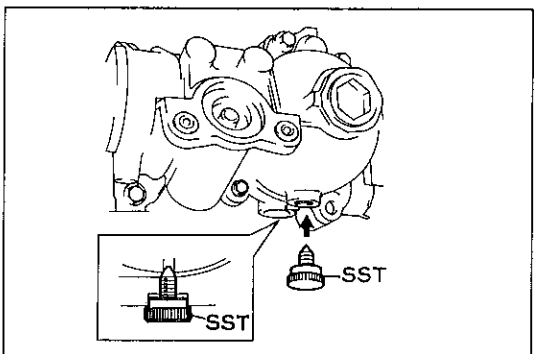
- (2) 図に示す向きにベアリングを取り付ける。



X 0567

14 リヤステアリングレバーレシオコントロールウォームバックラッシュ調整

- (1) ノーズプライヤーを使用してウォームコントロールカムをモーター取り付け部から見て左回転させ、レバーレシオコントロールウォームとウォームコントロールホイールのバックラッシュをなくす。
- (2) (1)の状態からウォームコントロールカムを少し戻して (約5°) バックラッシュを調整する。



X 0568

15 リヤステアリングレバーレシオコントロールウォームプレロード調整

- (1) SSTを使用して、リヤギヤASSYをセンターで固定する。

S S T 09660-14030

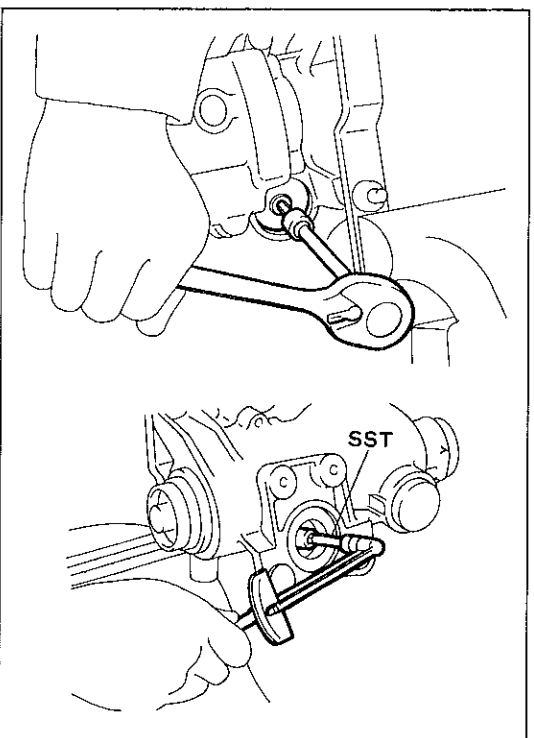
- (2) ウォームアジャストナットのねじ部にアドヘシブ1344を塗布し、ギヤハウジングに取り付ける。
- (3) SSTを使用して、レバーレシオコントロールウォームがスムーズに回転することを確認する。

S S T 09660-14020

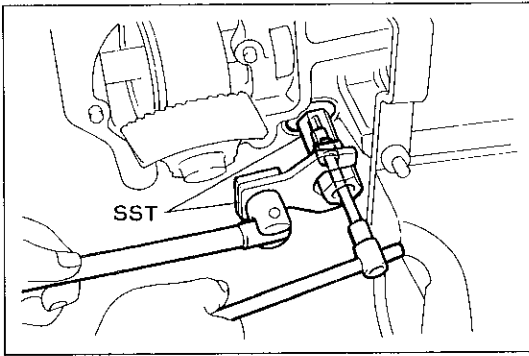
- (4) ヘキサゴンレンチ (8 mm) を使用して、レバーレシオコントロールウォームの回転中のプレロードが基準値になるようにウォームアジャストナットを締め込む。

S S T 09660-14020

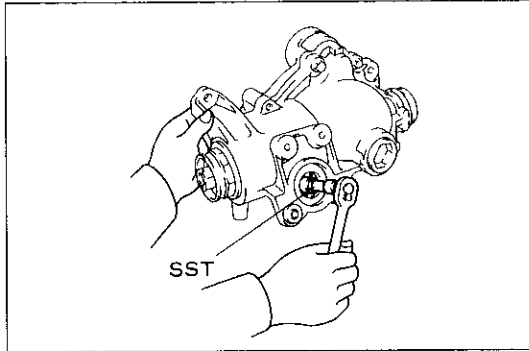
基準値 2.5~4.5kg・cm (中立±90°回転中)



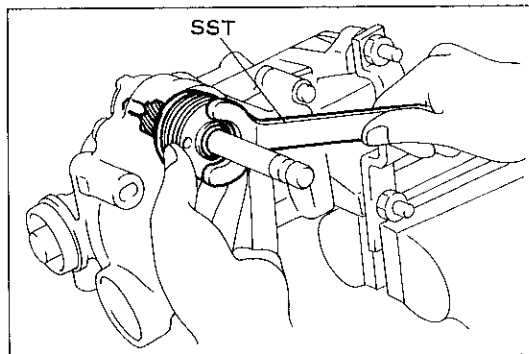
X 0569 X 0570



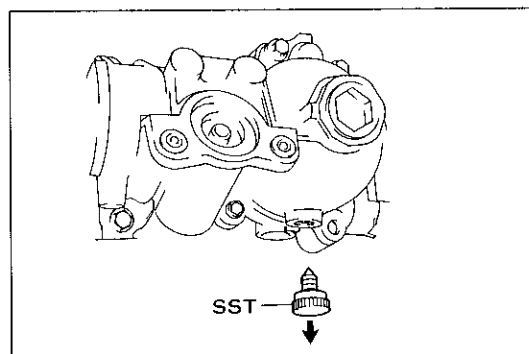
X 0527



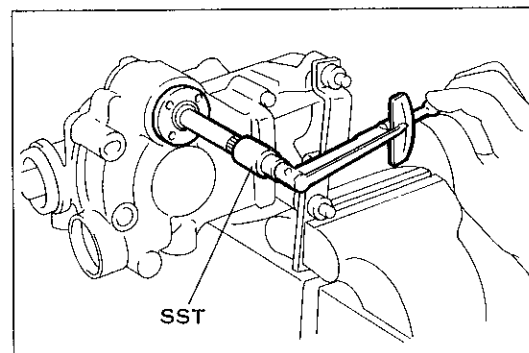
X 0571



X 0572



X 0573



X 0574

- (4) ウォームアジャストナットNo.2のねじ部にアドヘシブ1344を塗布し、SSTおよびヘキサゴンレンチ (8mm) を使用して、ウォームアジャストナットが回らないように締め付ける。

S S T 09616-30011 09660-14040

T=850kg・cm

- (5) レバーレシオコントロールウォームのプレロードを確認する。

S S T 09616-10010

基準値 2.5~4.5kg・cm

- (6) レバーレシオコントロールウォームが全作動範囲でスムーズに回転することを確認する。

S S T 09616-10010

16 リヤステアリングギヤピニオンASSY取り付け

- (1) ピニオンベアリングアジャストスクリューのねじ部にアドヘシブ1344を塗布し、SSTを使用して、ギヤピニオンASSYをギヤカバーに仮付けする。

S S T 09616-30011

17 リヤステアリングギヤピニオンASSYプレロード調整

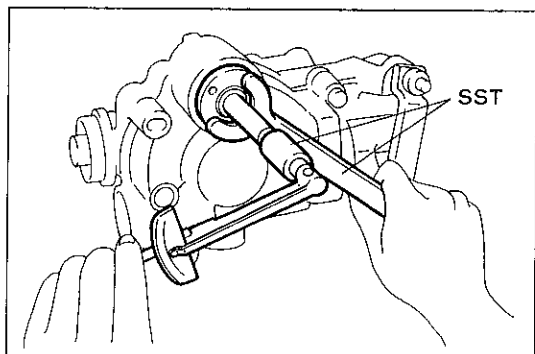
- (1) ギヤハウジングからSSTを取りはずす。

S S T 09660-14030

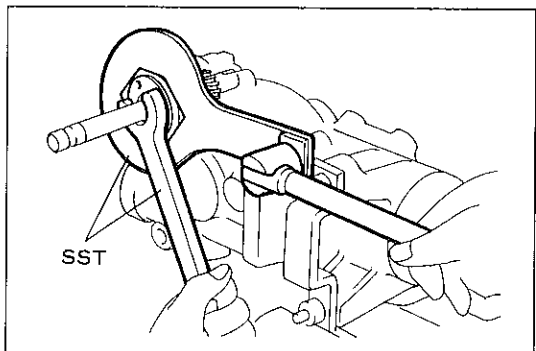
注意 故障の原因になるため、必ずSSTを取りはずす。

- (2) SSTを使用してギヤピニオンの初期プレロードを測定する。

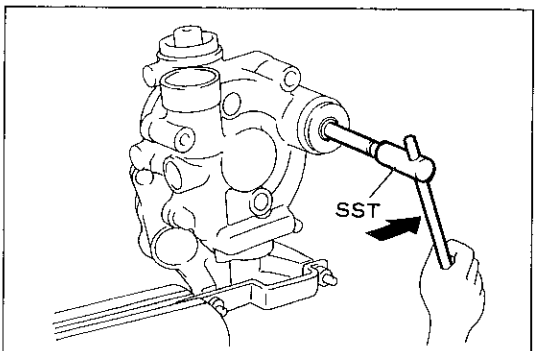
S S T 09616-10010



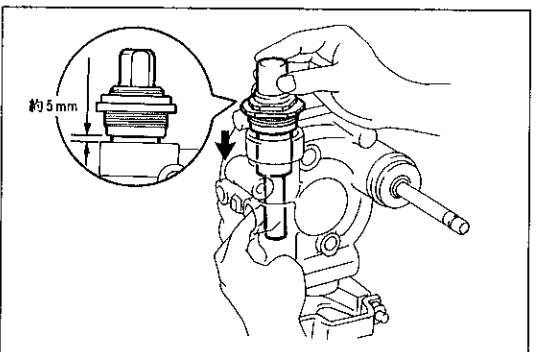
X 0575



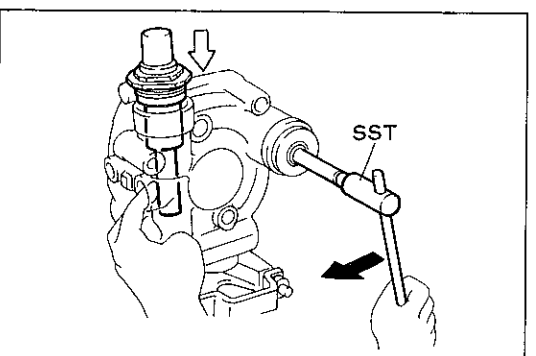
X 0524



X 0790



X 0576



X 0791

- (3) SSTを使用してギヤピニオンのプレロードが(2)の値より1.5 kg・cm増加するようにアジャストスクリューを締め込む。

S S T 09616-10010 09616-30011

- (4) SSTを使用して、アジャストスクリューが回らないようにロックナットを締め付ける。

S S T 09616-30011 09660-14040

T=1000kg・cm

18 リヤステアリングリターンラックASSY仮付け

- (1) SSTを使用してギヤピニオンを反時計方向へいっぱい回転させる。

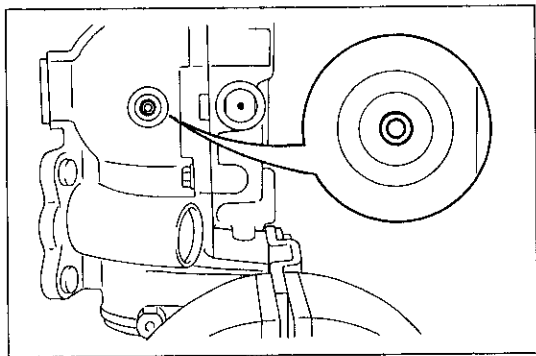
S S T 09616-10010

- (2) リターンラックASSYにロックナットを取り付ける。
(3) リターンラックASSYのねじ部にアドヘシブ1344を塗布する。

- (4) リターンラックASSYを挿入し、ギヤカバー端面とリターンラック段付き部の距離が約5 mmの所でセクターギヤとかみ合わせる。

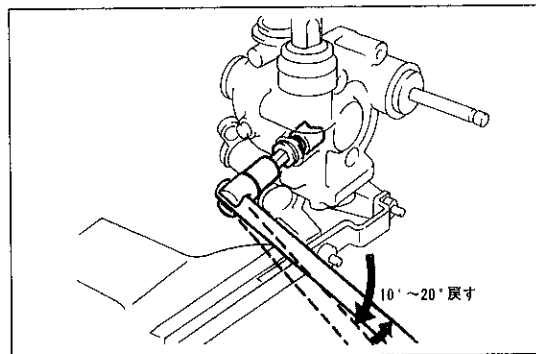
- (5) セクターギヤとラックのかみ合いがずれないようにギヤピニオンを時計方向へ回す。

- (6) リターンラックASSYのねじ部まで挿入したらピニオンギヤの回転をやめ、リターンラックASSYをねじ込む。



X0577

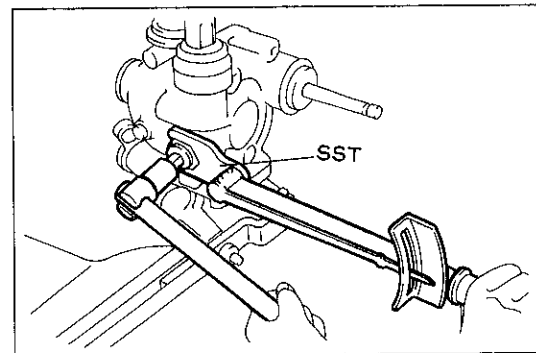
- (7) リターンラックガイドの取り付け穴の中央付近にラックの小穴が来るまでリターンラックASSYをねじ込む。
このとき、ヘッドキャップボルトの穴の中央付近にピボットベアリングの穴があることを確認する。



X0579

19 リヤステアリングリターンラックガイド取り付け

- (1) リターンラックガイドスプリングキャップのねじ部にアドヘシブ1344を塗布する。
- (2) リターンラックガイド、スプリング、スプリングキャップを取り付ける。
- (3) スプリングキャップがリターンラックガイドに当たるまでねじ込み、そこから10~20°ねじ戻す。

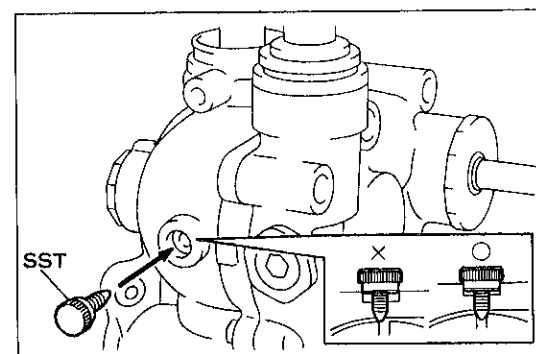


X0580

- (4) SSTとヘキサゴンレンチ (14mm) を使用して、スプリングキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。

S S T 09617-22030

T=400kg・cm

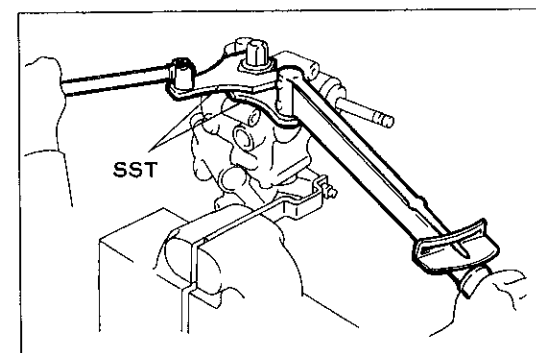


X1056

20 リヤステアリングリターンラックASSY調整

- (1) ヘッドキャップボルトの穴にSSTをねじ込んだとき、スムーズに入ることを確認する。

S S T 09660-14030

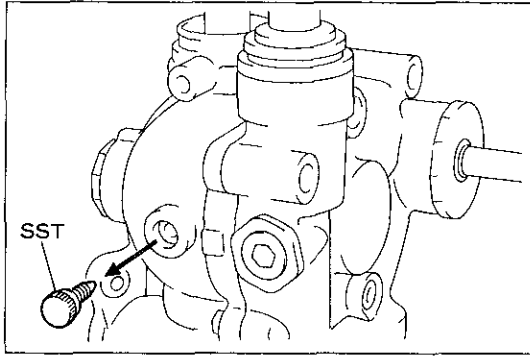


X0578

- (2) SSTを使用して、リターンラックASSYが回らないようにロックナットを締め付ける。

S S T 09617-10010 09617-22040

T=850kg・cm

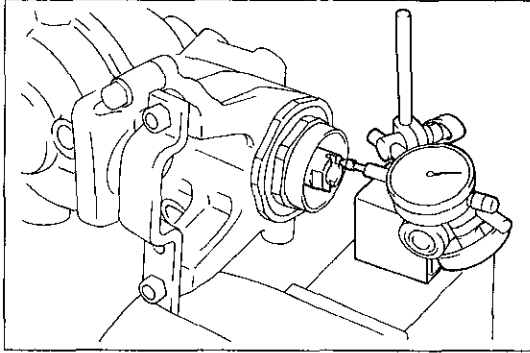


X1057

- (3) SSTを取りはずす。

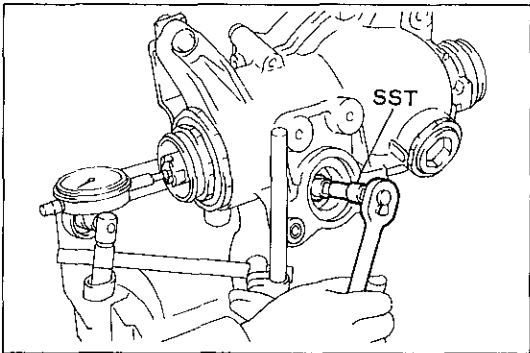
SST 09660-14030

注意 故障の原因になるため、必ずSSTを取りはずす。



X1060

- (4) リレーロッド先端にダイヤルゲージを図のようにセットする。



X1058

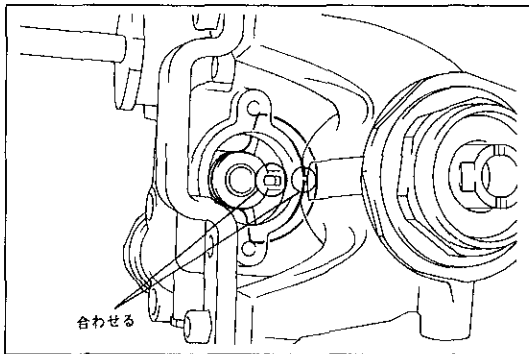
- (5) SSTを使用してレバーレシオコントロールウォームを左右いっばいに回転させたとき、ダイヤルゲージの指針が基準値内であることを確認する。

基準値 $0 \pm 0.1\text{mm}$

基準値外の場合は、リターンラックASSYのねじ込み量を調整する。

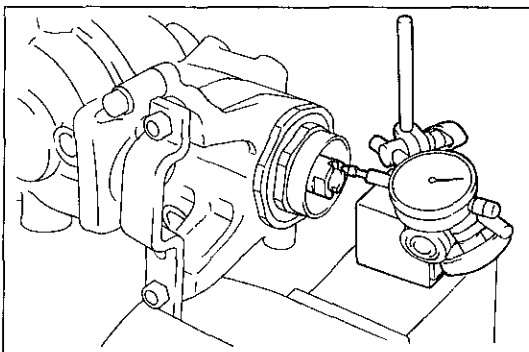
21 ステアリングコントロールセンサー取り付け

- (1) センサーギヤとギヤカバーのマークが合っていることを確認する。

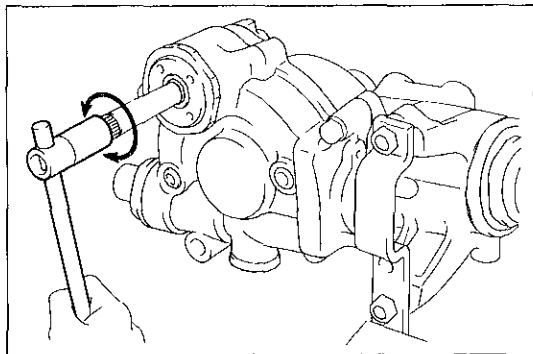


X1059

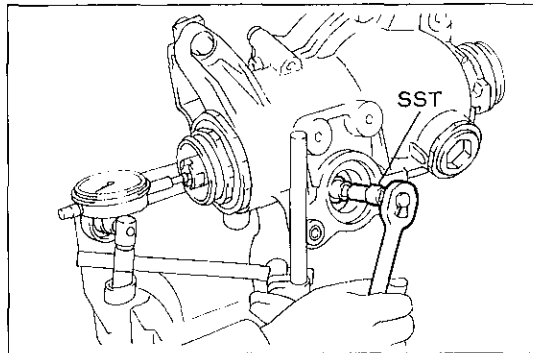
- (2) リレーロッド先端にダイヤルゲージを図のようにセットする。



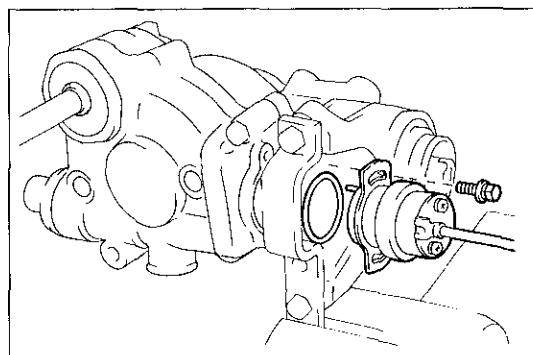
X1060



X1061



X1056



X1062

- 3) SSTを使用して、ギヤピニオンを左右いっばいに回転させたとき、ダイヤルゲージの指示が基準値内であることを確認する。

SST 09616-10010

基準値 $0 \pm 0.05\text{mm}$

- 4) 基準値外の場合は、SSTを使用して、レバーレシオコントロールウォームを回して調整する。

SST 09660-14020

- (5) 新品のOリングをギヤカバーに取り付ける。
 (6) センサーギヤの穴にセンサーのレバーを合わせて取り付ける。
注意 センサーのレバーを変形させない。
 (7) ボルト2本を仮締めする。

22 ステアリングコントロールセンサー調整

- (1) センサーコネクタのVC↔VK端子間とVK↔VE端子間の抵抗値の差が基準値内になるようにセンサーを動かして調整する。

基準値 $0.1\text{K}\Omega$ 以内

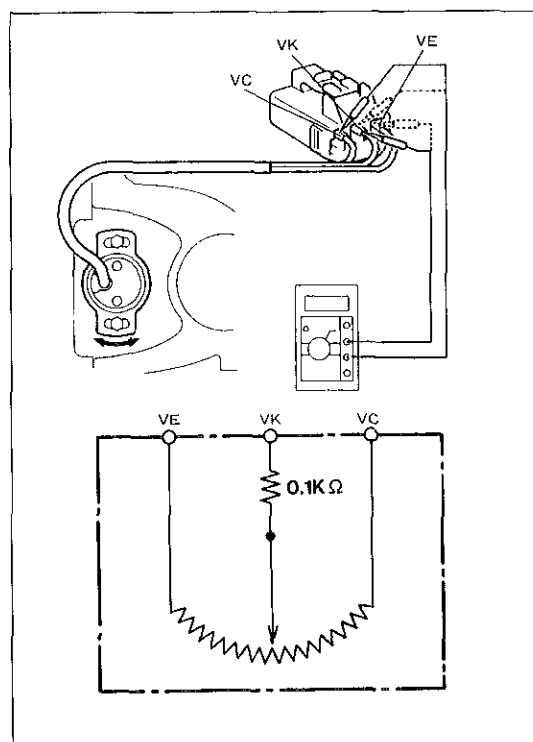
注意 テスター棒は、コネクタの後側から挿入する。

<参考> センサーの中立の目安として、

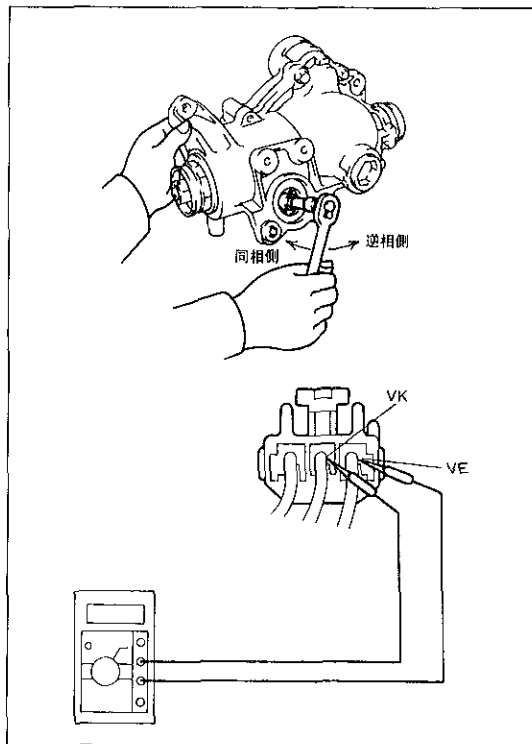
$$\frac{\text{VC} \leftrightarrow \text{VE間の抵抗値 (K}\Omega\text{)}}{2} + 0.1\text{K}\Omega \text{ 付近になる。}$$

- (2) センサー取り付けボルトを締め付ける。

$T = 50\text{kg} \cdot \text{cm}$



X1023 X0792



X 0571 X 0582

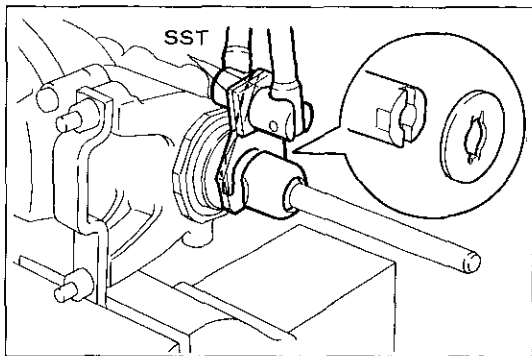
23 リヤステアリングギヤASSY点検

- (1) SSTを使用して、レバーレシオコントロールウォームを同相MAX側から逆相MAX側へ回したとき、ステアリングコントロールセンサーのVK→VE端子間の抵抗値が変化することを確認する。

基 準 同相側から逆相側へ回すと抵抗値が比例的に増加する

〈参考〉 同相MAX時の抵抗値 1.6~8.1KΩ

逆相MAX時の抵抗値 3.6~11.9KΩ



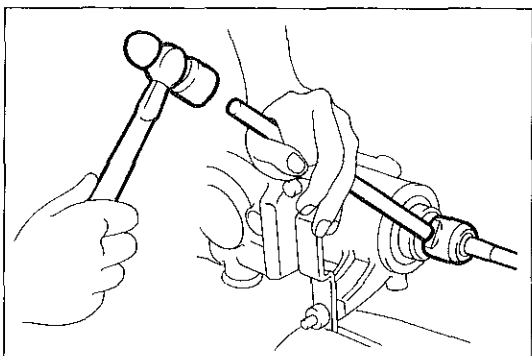
X0989

24 リヤステアリングラックエンド取り付け

- (1) 新品のクローワッシャーを介して、ラックエンドを取り付ける。
(2) SSTを使用してラックエンドを締め付ける。

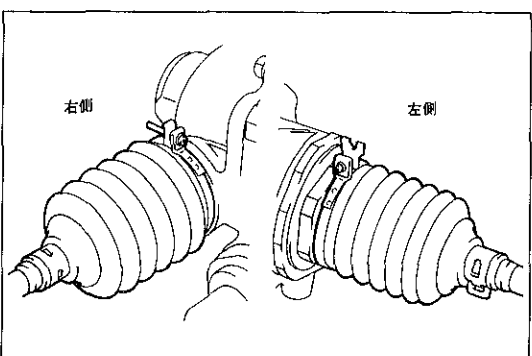
S S T 09617-14010 09617-24011

T=850kg・cm



X 0581

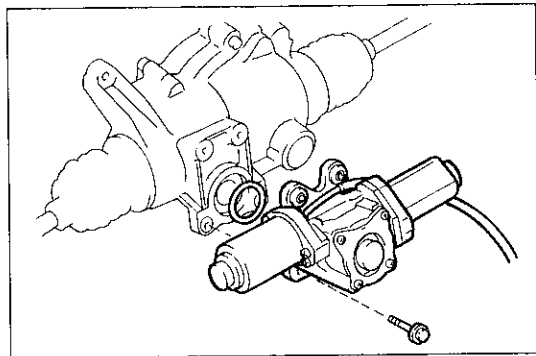
- (3) プラスパーを使用して、クローワッシャーをかしめる。



X0518

25 リヤステアリングリレーロッドブーツ取り付け

- (1) ブーツおよびクランプを取り付ける。

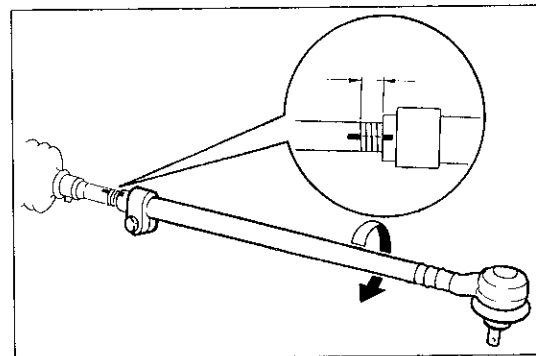


X 0516

26 リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY取り付け

- (1) コンバーターASSYにシールリングを取り付ける。
- (2) ボルト 4 本でコンバーターASSYを取り付ける。

$T=50\text{kg}\cdot\text{cm}$



X 0793

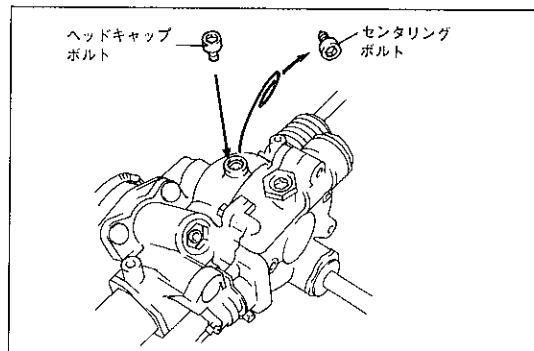
27 リヤステアリングリレーロッド取り付け

- (1) 分解前に測定したねじ部の長さまでリレーロッドをねじ込む。
- (2) クランプを締め付ける。

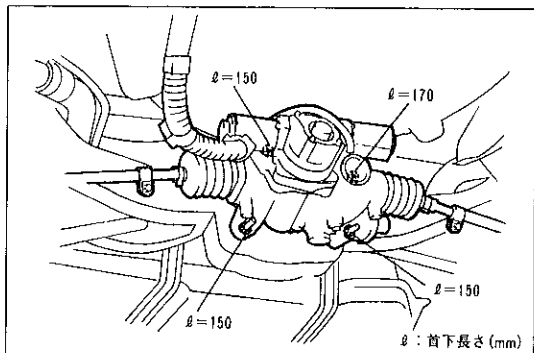
$T=185\text{kg}\cdot\text{cm}$

28 ヘッドキャップボルト仮付け

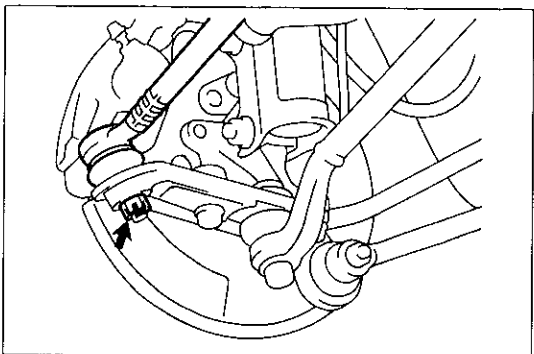
- (1) ヘッドキャップボルトは、4WSニュートラル調整後締め付ける。



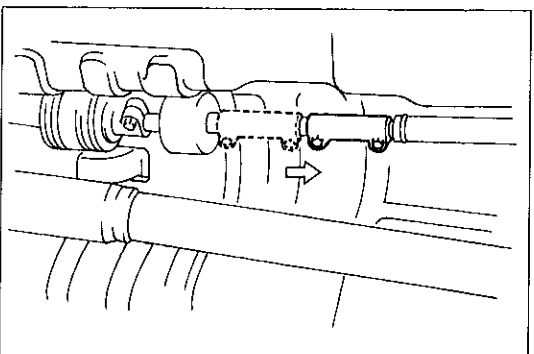
X0795



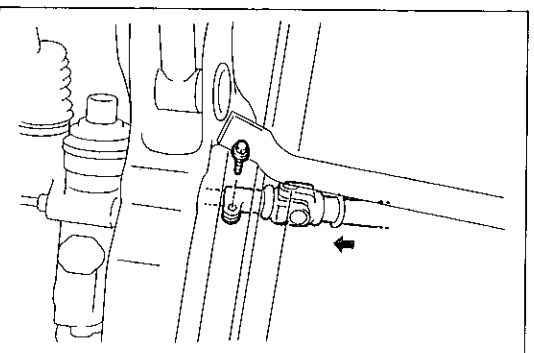
X0889



X0146



X1015



X0512

リヤステアリングギヤリンクASSY取り付け

- 注意**
- ・コネクティングシャフトを接続した状態でステアリングホイールを操作する場合は、必ずセンタリング用のSSTを取りはずす。
 - ・リヤステアリングギヤリンクASSYを交換する場合は、補給用のリヤステアリングギヤリンクASSYがセンタリング用のボルトによりセンタリングされているため、必ずまず最初に、付属のヘッドキャップボルトに付け替える。

1 リヤステアリングギヤリンクASSY取り付け

- (1) リヤステアリングギヤを、ナット 4 個でリヤサスペンションメンバーに取り付ける。

$T=650\text{kg}\cdot\text{cm}$

〈参考〉 ボルトの長さを図に示す。

- (2) タイロッドエンドとナックルを接続し、キャッスルナットを締め付ける。

$T=600\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (3) 新品のコッターピンを取り付ける。

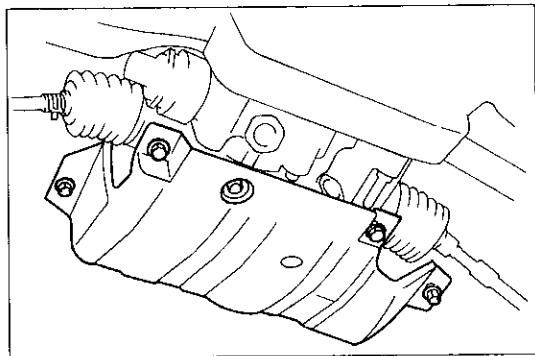
2 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト切り離し

- (1) コネクティングシャフトのスリーブのボルトをゆるめ、スリーブを車両前方へスライドさせ、コネクティングシャフトNo.2との接続を切り離す。
- (2) スリーブが動かない程度にボルトを締め付けておく。

3 リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2接続

- (1) リヤステアリングギヤリンクのピニオンギヤのセレーションとコネクティングシャフトNo.2のセレーションを合わせ、接続する。
- (2) コネクティングシャフトNo.2のクランプ 2 箇所を締め付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

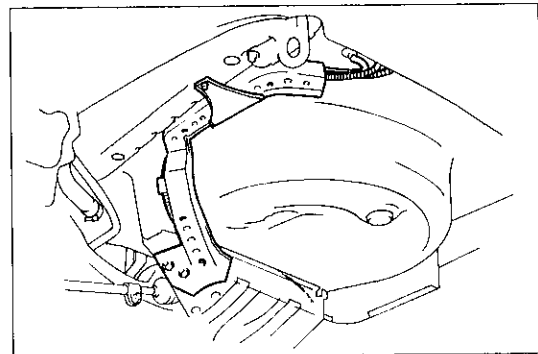


X0868

4 リヤステアリングアングルレシオコンバータープロテクター取り付け

- (1) プロテクターをボルト 4 本で取り付け。

$T=115\text{kg}\cdot\text{cm}$

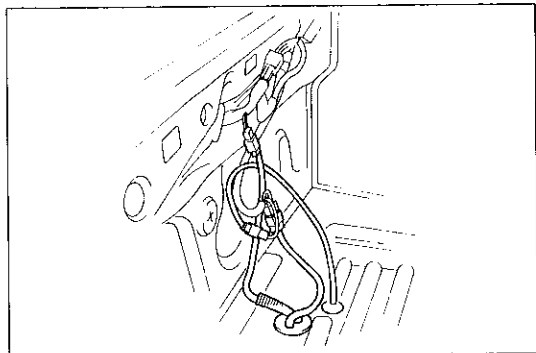


X1019

5 ワイヤリングハーネスガイド取り付け

- (1) リヤステアリングギヤASSYのワイヤハーネスクランプを 4 箇所取り付け。
- (2) ワイヤリングハーネスガイドをボルト 3 本で取り付け。

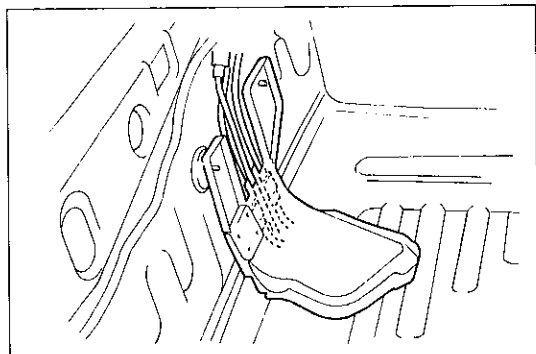
$T=55\text{kg}\cdot\text{cm}$



X1054

6 コネクター接続

- (1) メインモーター、バックアップモーター、ステアリングコントロールセンサーのハーネスを室内へ引き込み、各コネクターを接続する。



X1051

7 ステアリングコントロールW/Hプロテクター取り付け

- (1) メインモーター、ステアリングコントロールセンサーのコネクターをプロテクターにクランプし、プロテクターを取り付ける。

8 ラグゼージコンパートメントトリムカバーリヤ取り付け

9 リヤホイールアライメント (トーイン) 点検, 調整

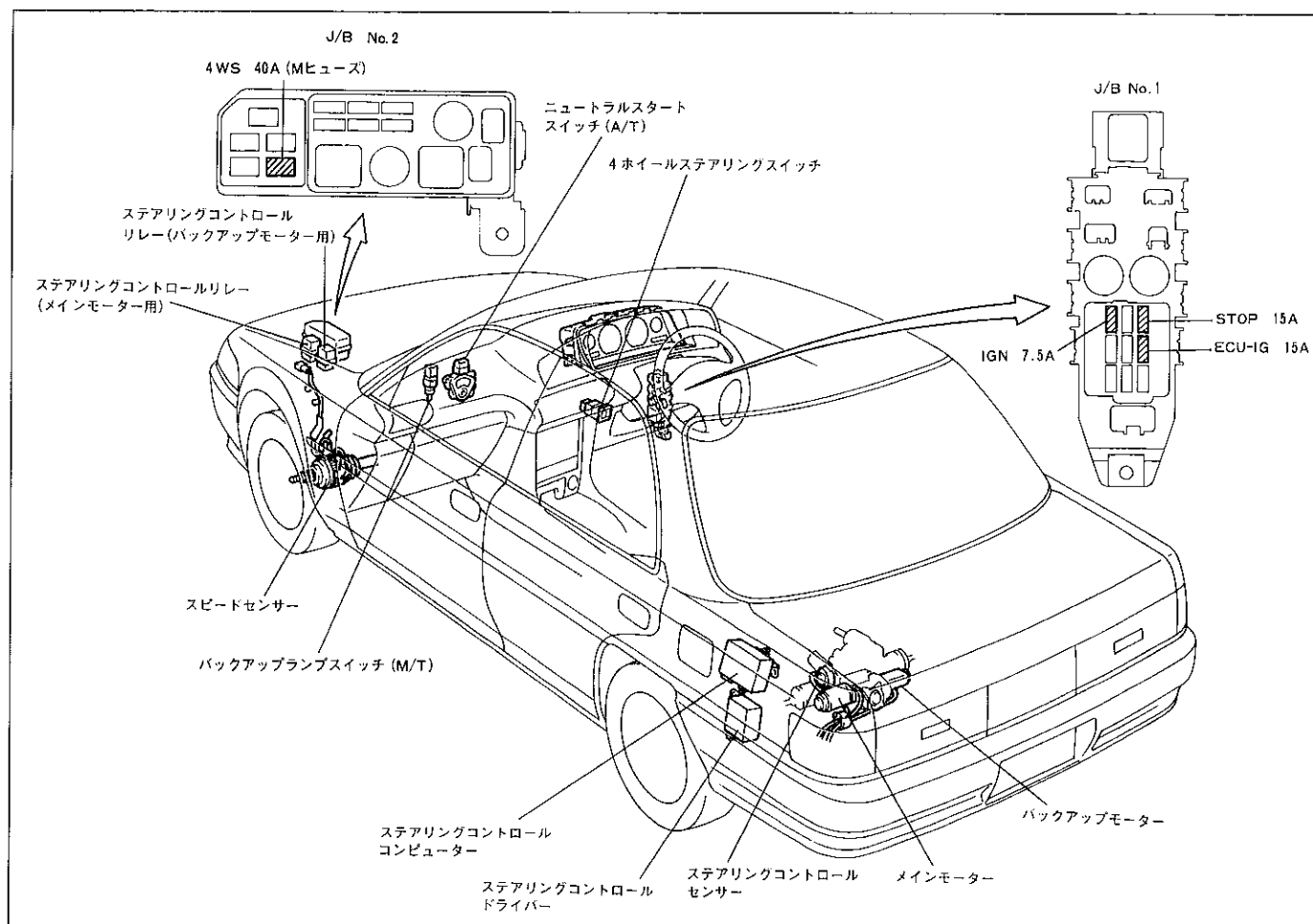
(P7-8参照)

10 4WSニュートラル調整

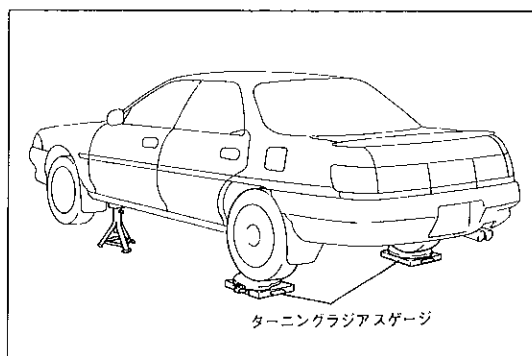
(P9-107参照)

エレクトリカルコントロール

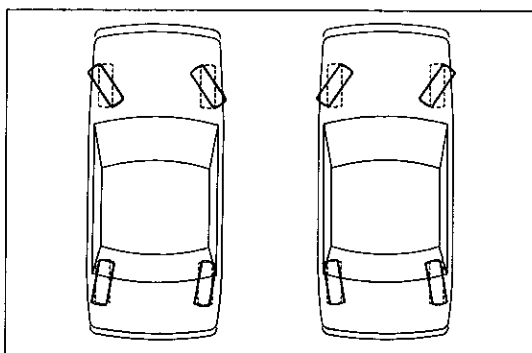
部品配置図



X1044



X 0499



X 0500

機能点検

位相切り替え点検

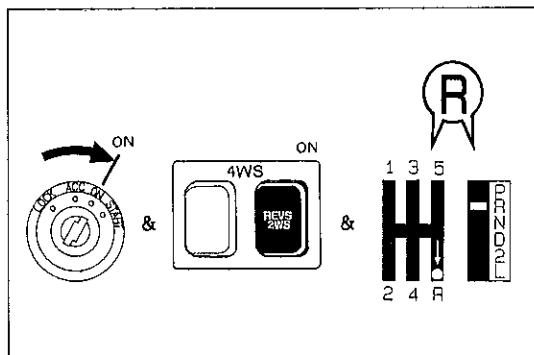
- 1 車両フロントジャッキアップ
- 2 ターニングラジアスゲージセット

(1) リヤタイヤをターニングラジアスゲージにセットし、パーキングブレーキレバーを引く。

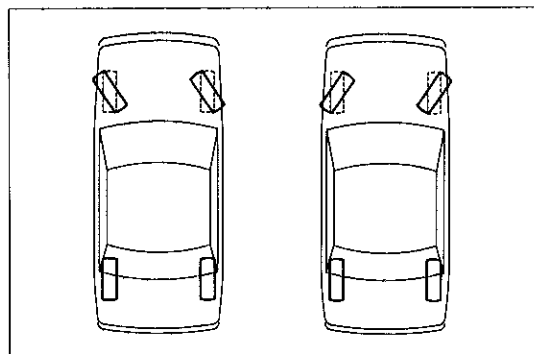
3 リヤホイール切れ角点検

逆位相点検

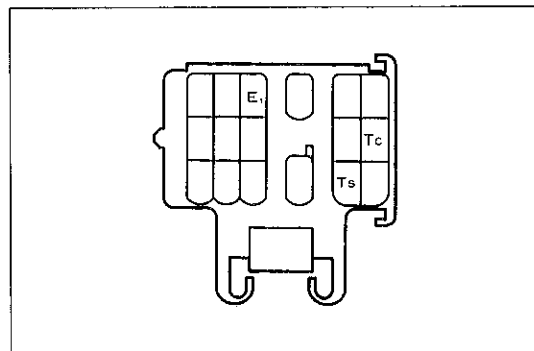
(1) ステアリングホイールを、直進状態から左右いっぱいに切ったとき、リヤホイールがフロントホイールと逆方向に切れることを確認する。



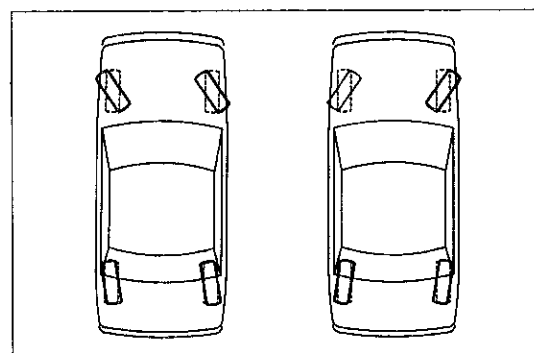
X 0504



X 0583



SH-18-1



X 0584

ニュートラル (リバース時 2WS機能) 点検

- (1) イグニッションスイッチをONにし、シフトレバーをリバースにシフトする。
- (2) リバース時 2WSスイッチをONにする。

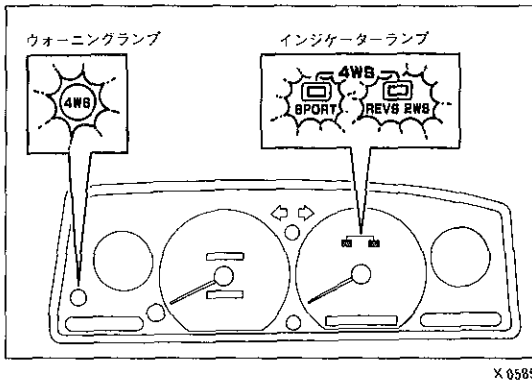
- (3) ステアリングホイールを、直進状態から左右いっぱいに切ったとき、リヤホイールが切れないことを確認する。

同位相点検

- (1) ダイアグノーシスコネクタのTc, Ts↔E₁端子を短絡し、イグニッションスイッチをONにする。

注意 コネクタの短絡位置を間違えると故障の原因になるため、絶対に間違えない。

- (2) ステアリングホイールを、直進状態から左右いっぱいに切ったとき、リヤホイールがフロントホイールと同方向に切れることを確認する。



トラブルシューティング

- 注意**
- ECU-IG, IGNヒューズを抜いた状態では、絶対にイグニッションスイッチをONにしない。
 - ステアリングコントロールコンピューターのコネクタを1つでも切り離した状態では、絶対にイグニッションスイッチをONにしない。(すべて切り離した状態であればよい。)

トラブルシューティングの進め方

1 バッテリー電圧点検

基準値 10～14V (エンジン停止時)

2 ランプチェック

- (1) イグニッションスイッチをONにしたとき、4 WSのインジケータランプとウォーニングランプが、約2秒間点灯することを確認する。

3 ダイアグノーシス点検

4 トラブル現象別チャートによる点検

ダイアグノーシス点検

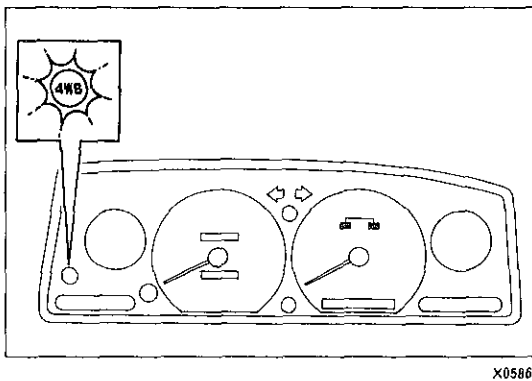
1 フェイルセーフ機能

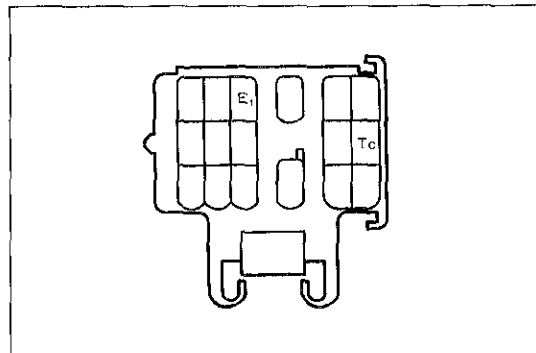
- (1) 4 WSシステムの信号系統に異常が発生した場合はフェイル制御を行い、4WSウォーニングランプを点灯して異常を表示する。

〈参考〉 • フェイルセーフ機能は、イグニッションスイッチ OFF でリセットする。

• フェイルセーフ時の制御内容

異常箇所	駆動モーター	制御内容
メインモーター • モーターショート • モーター断線 • モーター作動不良 • リレー不良	バックアップモーター	ノーマルモードの制御を行う • 車速の上昇により同相側へのみ駆動する • 逆相方向へは駆動しない
バックアップモーター • モーター断線 • モーター作動不良 • モーター電源断線	メインモーター	ノーマルモードの制御を行う • 車速の上昇により同相側へのみ駆動する • 逆相方向へは駆動しない
スピードセンサー	メインモーター	ノーマルモードの制御を行う • 車速の上昇により同相側へのみ駆動する • 逆相方向へは駆動しない
ステアリングコントロールセンサー • センサー断線 • センサー不良	バックアップモーター	同相MAXまで駆動、制御停止
コンピューター • 制御不良 • コンピューター電源断線	バックアップモーター	同相MAXまで駆動、制御停止





SH-18-1

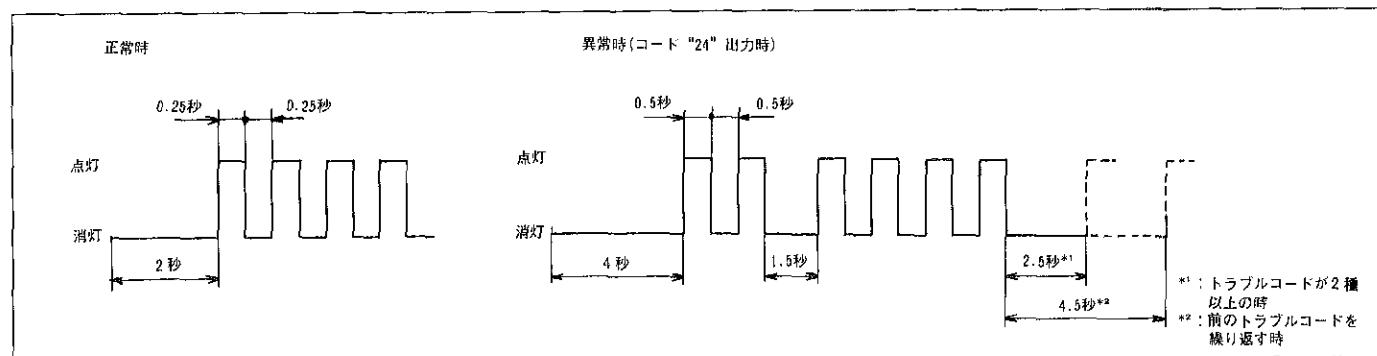
2 ダイアグノーシスコード読み取り

＜参考＞ ウォーニングランプが点灯していない場合でも、以前フューエルが発生したことがあればダイアグノーシスコードを記憶している。

- (1) ダイアグノーシスコネクターのTc⇔E1端子を短絡する。

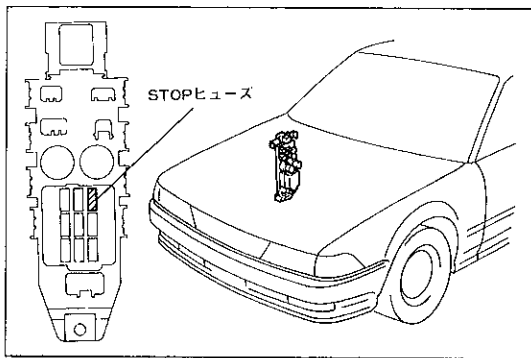
注意 コネクターの短絡位置を間違えると故障の原因になるため、絶対に間違えない。

- (2) イグニッションスイッチをONにして4WSウォーニングランプの点滅回数を読み取る。



コード番号	診断項目	4WSウォーニングランプの点滅	診断内容	点検内容
11	コンピューター不良	点灯 消灯	- イグニッションスイッチ ON時IG2の後にIG1がONした(2秒以上経過後) - イグニッションスイッチ ONでバックアップモーターが作動した	ワイヤハーネス
12	ドライバー電源系不良	点灯 消灯	メインリレー OFF時に、ステアリングコントロールドライバーを駆動したとき、メインモーターの駆動電流が入力された(イニシャルチェック時に実施)	メインリレー
13	ステアリングコントロールドライバー不良	点灯 消灯	メインモーター非駆動時に、メインモーター駆動電流が入力された	ステアリングコントロールドライバー
21	メインモーター系ショート	点灯 消灯	ステアリングコントロールドライバーからのショート信号が4回入力された	- メインモーター - メインリレー - ワイヤハーネス (コンピューター⇔ドライバー間)
22	メインモーター系断線	点灯 消灯	メインモーター駆動信号を出力してもメインモーター駆動電流が2A以下でかつ、ステアリングコントロールセンサーからの信号の変化が一定以下	- メインモーター - ワイヤハーネス
23	メインモーターロック	点灯 消灯	- メインモーターに大電流が流れた - メインモーターの駆動信号を出力しても、ステアリングコントロールセンサーからの信号の変化が一定以下	- メインモーター - ワイヤハーネス
24	メインモーター誤作動	点灯 消灯	コンピューターのメインモーター駆動信号の方向と、ステアリングコントロールセンサーからの信号の方向が逆	メインモーター

コード 番 号	診 断 項 目	4WSウォーニングランプの点滅	診 断 内 容	点 検 内 容
31	バックアップモーター系断線	点灯 消灯 	バックアップモーター系が断線した (車速 5 km/h以上にて判定)	- バックアップモーター - ワイヤハーネス (IG 2 系, G ND 2 系)
32	バックアップモーター系不良	点灯 消灯 	バックアップモーターの駆動信号を出力してもステアリングコントロールセンサーからの信号が変化しない (イニシャルチェックにて実施)	- ステアリングコントロールレー - バックアップモーター
41	スピードセンサー系不良	点灯 消灯 	2つのスピードセンサー出力の片方が 25km/h以上なのに、もう片方のスピードセンサー出力が 0 km/hの状態が 2 分以上続いた	- スピードセンサー - ワイヤハーネス
42	ステアリングコントロールセンサー不良	点灯 消灯 	メインモーター駆動信号出力時、モーターの駆動電流は正常なのに、ステアリングコントロールセンサーからの信号の変化が一定以下の状態が続いた後、バックアップモーターを駆動させても変化がないとき	- ステアリングコントロールセンサー - ワイヤハーネス
43	ステアリングコントロールセンサー断線、ショート	点灯 消灯 	ステアリングコントロールセンサーからの信号が、機械的可動範囲外の値のとき	- ステアリングコントロールセンサー - ワイヤハーネス



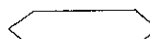
X1064

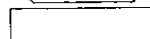
4 ダイアグノーシスコード記憶消去

- (1) 異常箇所修理後STOPヒューズを10秒間取りはずす。
- (2) ヒューズ取り付け後、正常コードを出力することを確認する。

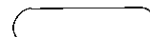
トラブル現象別チャートによる点検

1 フローチャートの見方

 作業する項目

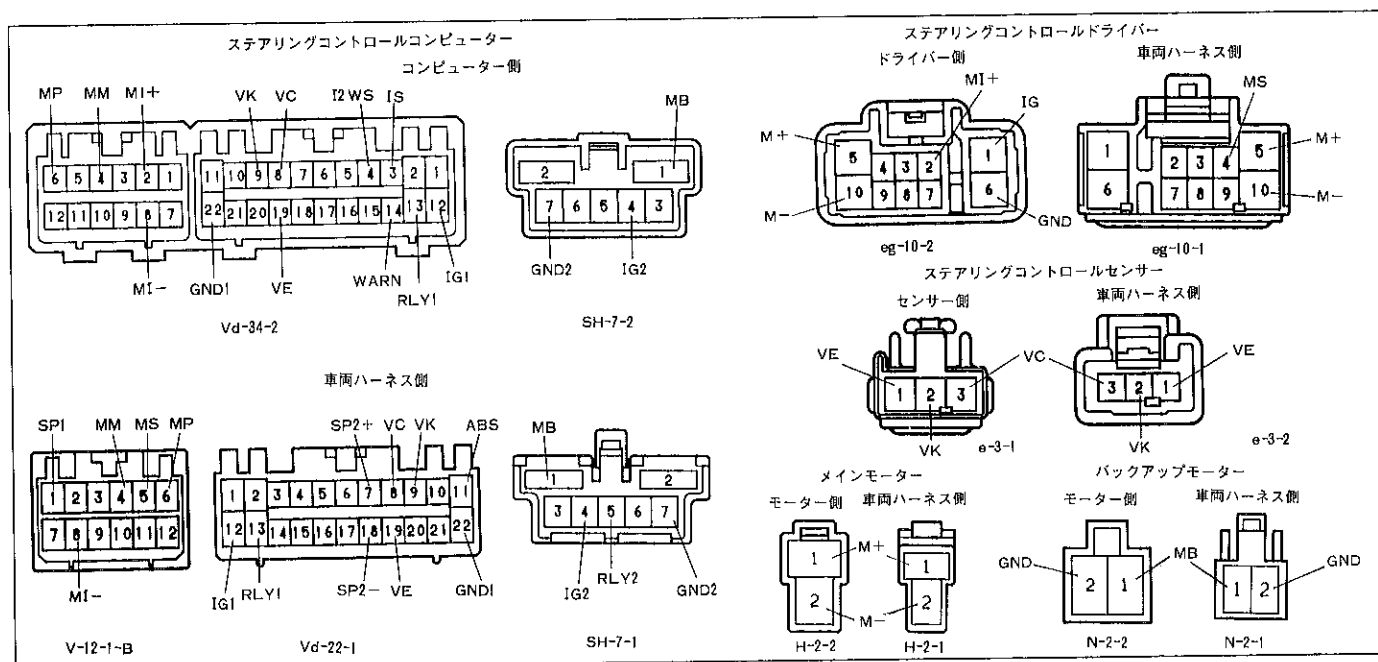
 点検する項目

- 条件の記入のないものは、イグニッションスイッチ ONで行う

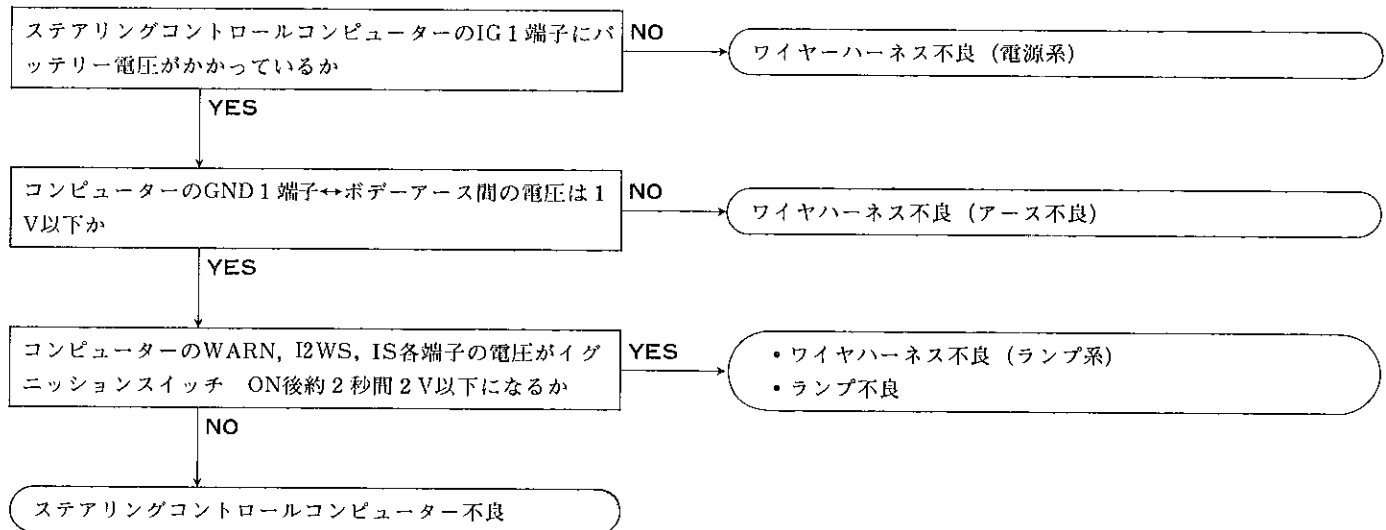
 不具合要因

- ワイヤハーネスも含む

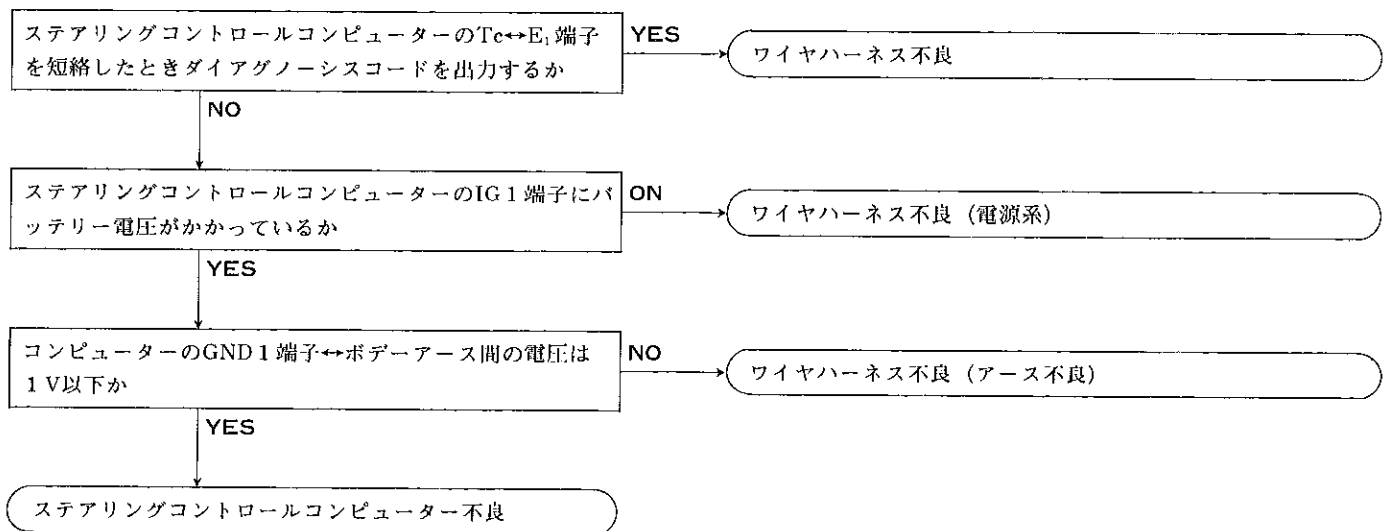
不 具 合 現 象	チャートNo.	ページ
イグニッションスイッチ ONで“4WS” “SPORT”“REV2WS”のランプが点灯しない	1	9-151
ダイアグノーシスコネクタのTc↔E ₁ 端子を 短絡してもダイアグノーシスコードを出力しない	2	9-151
ダイアグノーシスコード “11” を出力する	3	9-152
ダイアグノーシスコード “12” を出力する	4	9-152
ダイアグノーシスコード “13” を出力する	5	9-153
ダイアグノーシスコード “21” を出力する	6	9-154
ダイアグノーシスコード “22” を出力する	7	9-155
ダイアグノーシスコード “23” を出力する	8	9-156
ダイアグノーシスコード “24” を出力する	9	9-157
ダイアグノーシスコード “31” を出力する	10	9-158
ダイアグノーシスコード “32” を出力する	11	9-159
ダイアグノーシスコード “41” を出力する	12	9-160
ダイアグノーシスコード “42” を出力する	13	9-161
ダイアグノーシスコード “43” を出力する	14	9-162
リバース2WSモードにならない	15	9-163
“ノーマル”“スポーツ”の切り替えができない	16	9-163



1 イグニッションスイッチ ONで“4 WS”“SPORT”“REV 2 WS”のランプが点灯しない

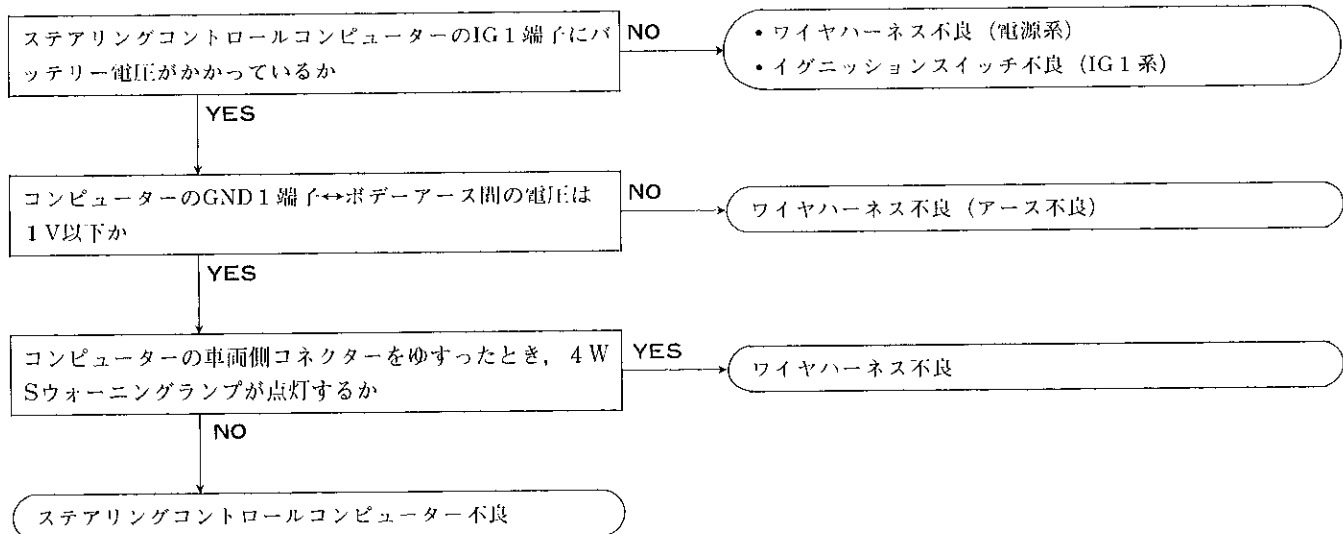


2 ダイアグノーシスコネクターのTc⇔E₁ 端子を短絡してもダイアグノーシスコードを出力しない



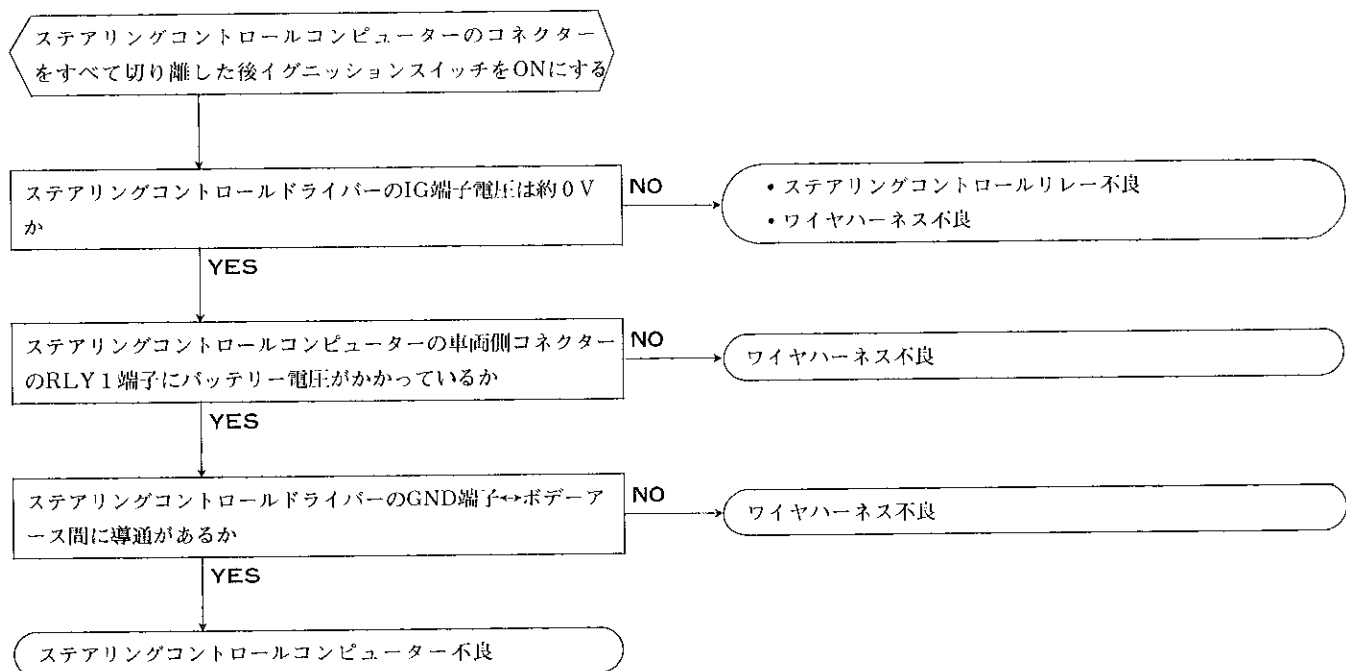
3

ダイアグノーシスコード “11” を出力する



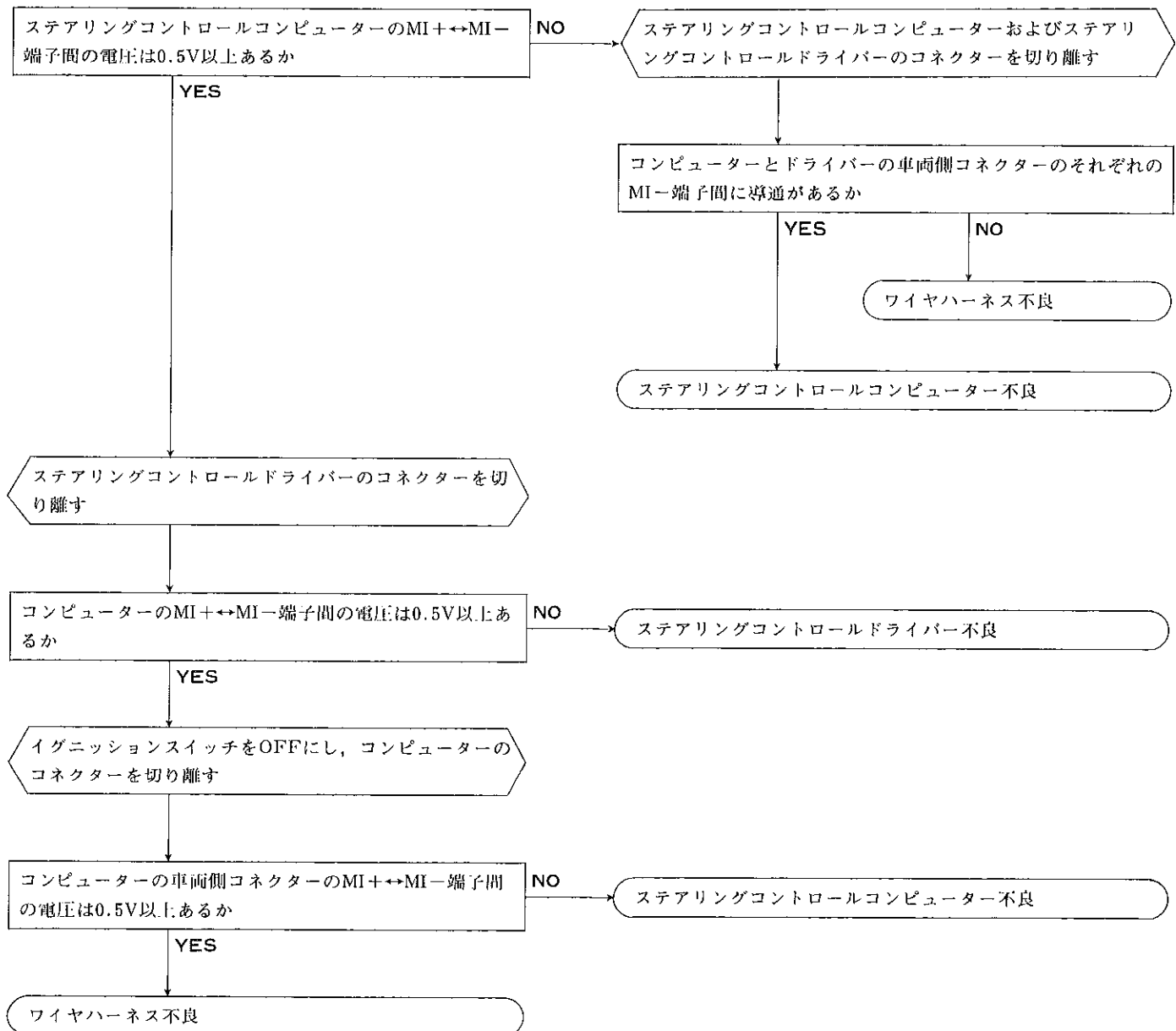
4

ダイアグノーシスコード “12” を出力する



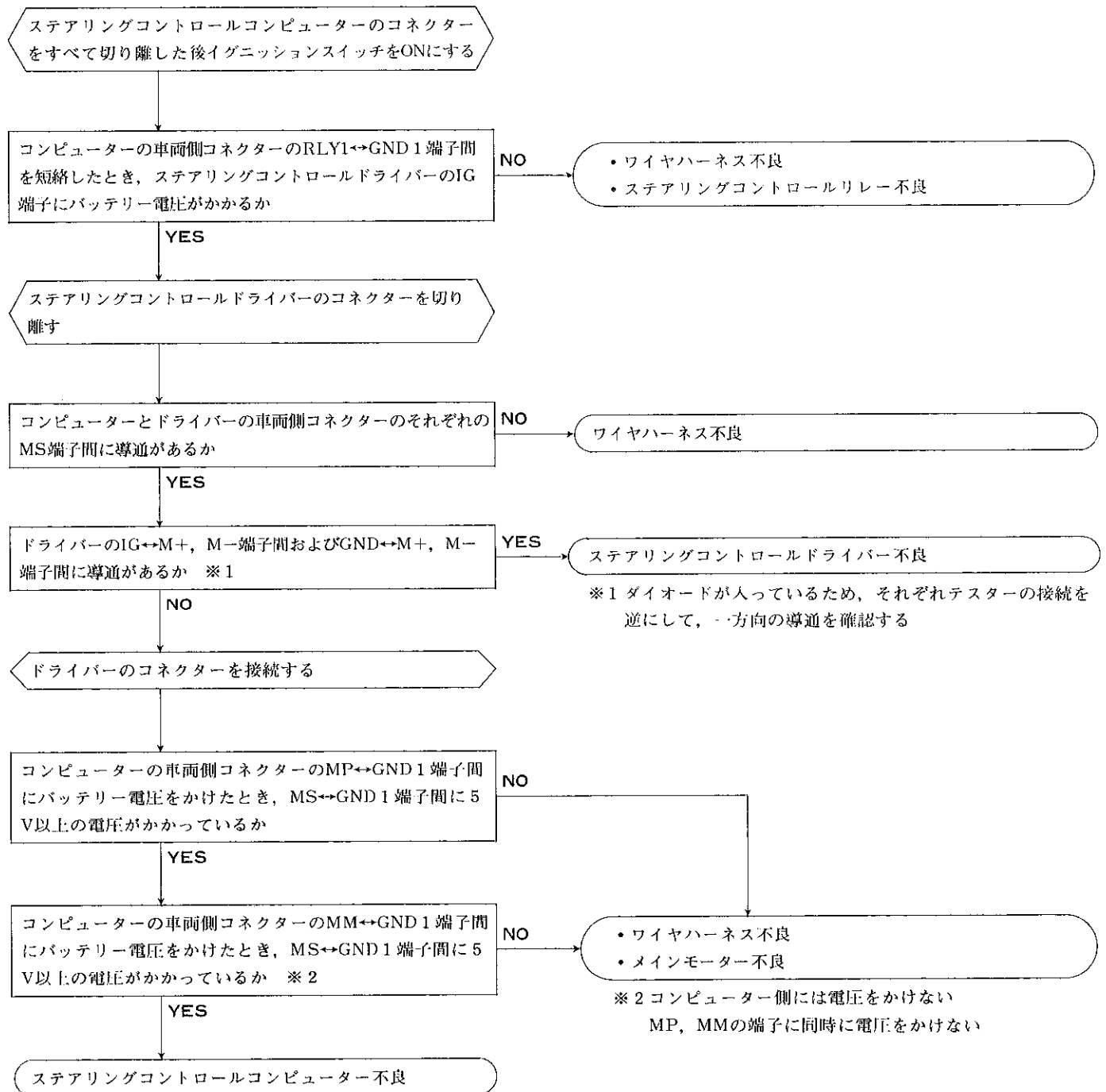
5

ダイアグノーシスコード “13” を出力する

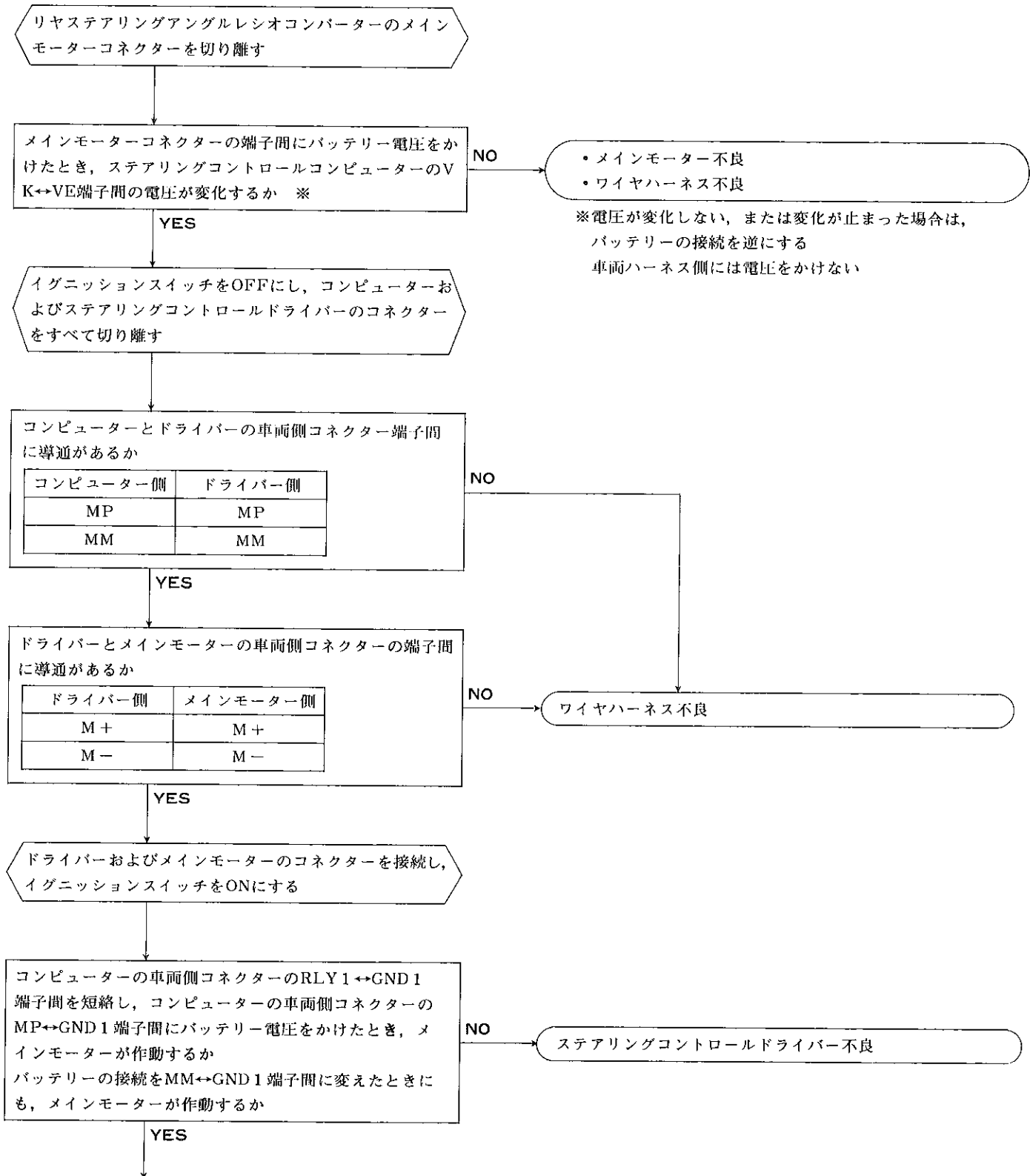


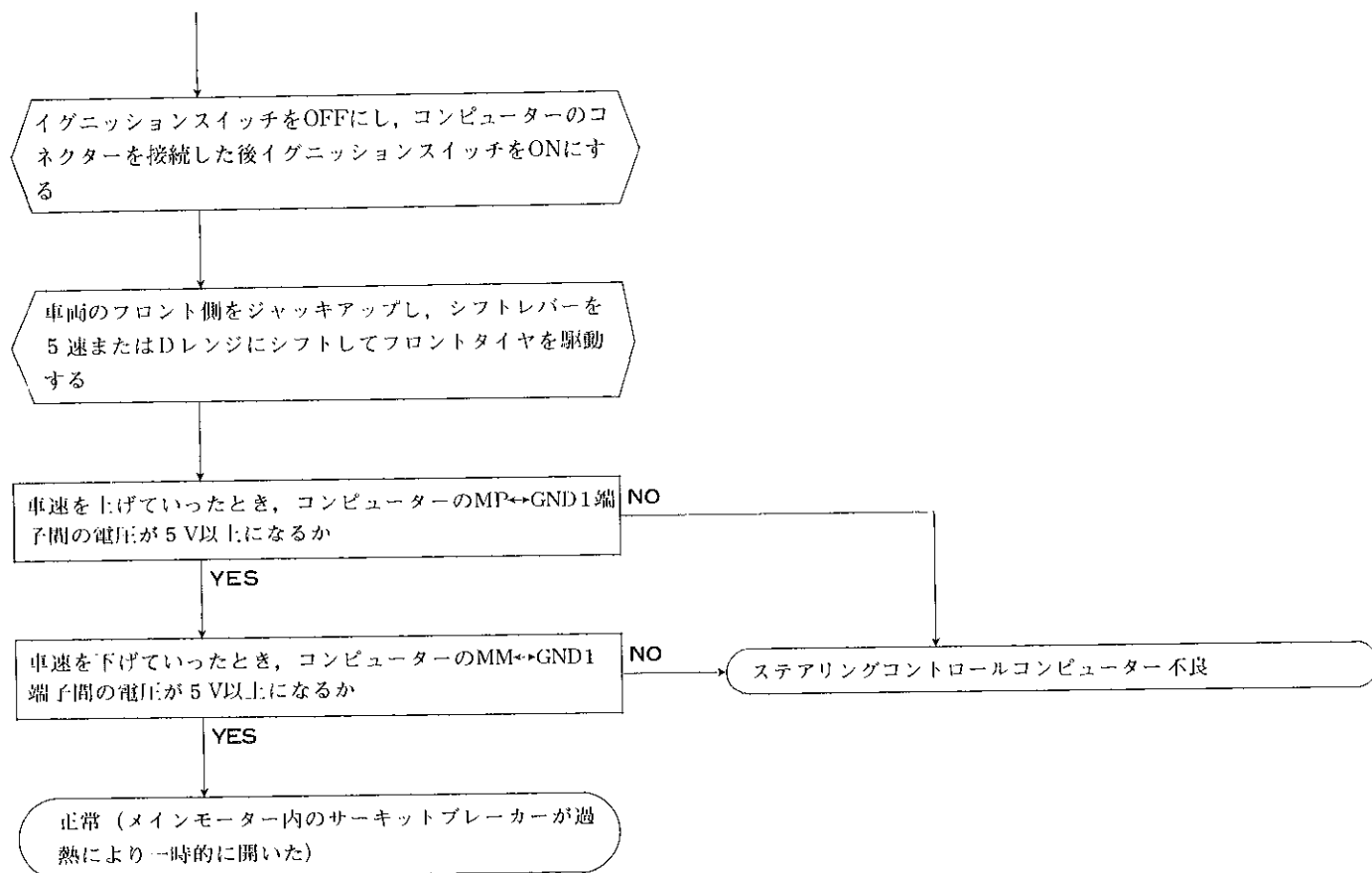
6

ダイアグノーシスコード“21”を出力する



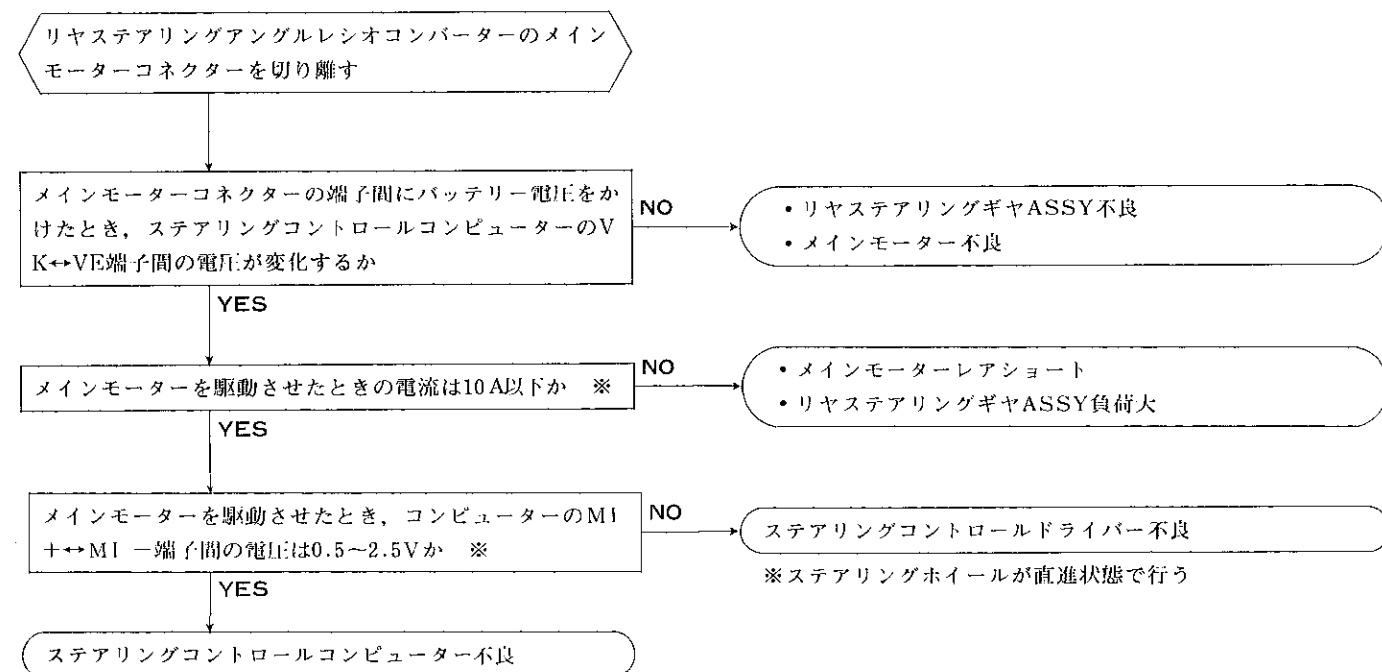
7 ダイアグノーシスコード “22” を出力する





8

ダイアグノーシスコード“23”を出力する



9

ダイアグノーシスコード“24”を出力する

ステアリングコントロールドライバーのコネクターを切り離す

ドライバーの車両側コネクターのM+↔M-端子間にバッテリー電圧をかけたとき、ステアリングコントロールコンピューターのVK↔VE端子間電圧が次のようになるか

バッテリー接続		VK↔VE 端子間電圧
M+	M-	
⊕	⊖	下降
⊖	⊕	上昇

NO

- リヤステアリングギヤASSY不良
- ワイヤハーネス不良

YES

コンピューターのMB↔GND 2端子間にバッテリー電圧がかかっているか

YES

イグニッションスイッチをOFFにし、コンピューターのすべてのコネクターを切り離す

NO

イグニッションスイッチをOFFにし、ドライバーのコネクターを接続しコンピューターのコネクターを切り離す

イグニッションスイッチ ONでバックアップモーターが作動するか

NO

YES

- ステアリングコントロールリレー不良
- ワイヤハーネス不良

ステアリングコントロールコンピューター不良

イグニッションスイッチ ONで、コンピューターの車両側コネクターのMP↔MM端子間にバッテリー電圧をかけたとき、コンピューターの車両側コネクターのVK↔VE端子間電圧が次のようになるか

バッテリー接続		VK↔VE 端子間電圧
MP	MM	
⊕	⊖	下降
⊖	⊕	上昇

NO

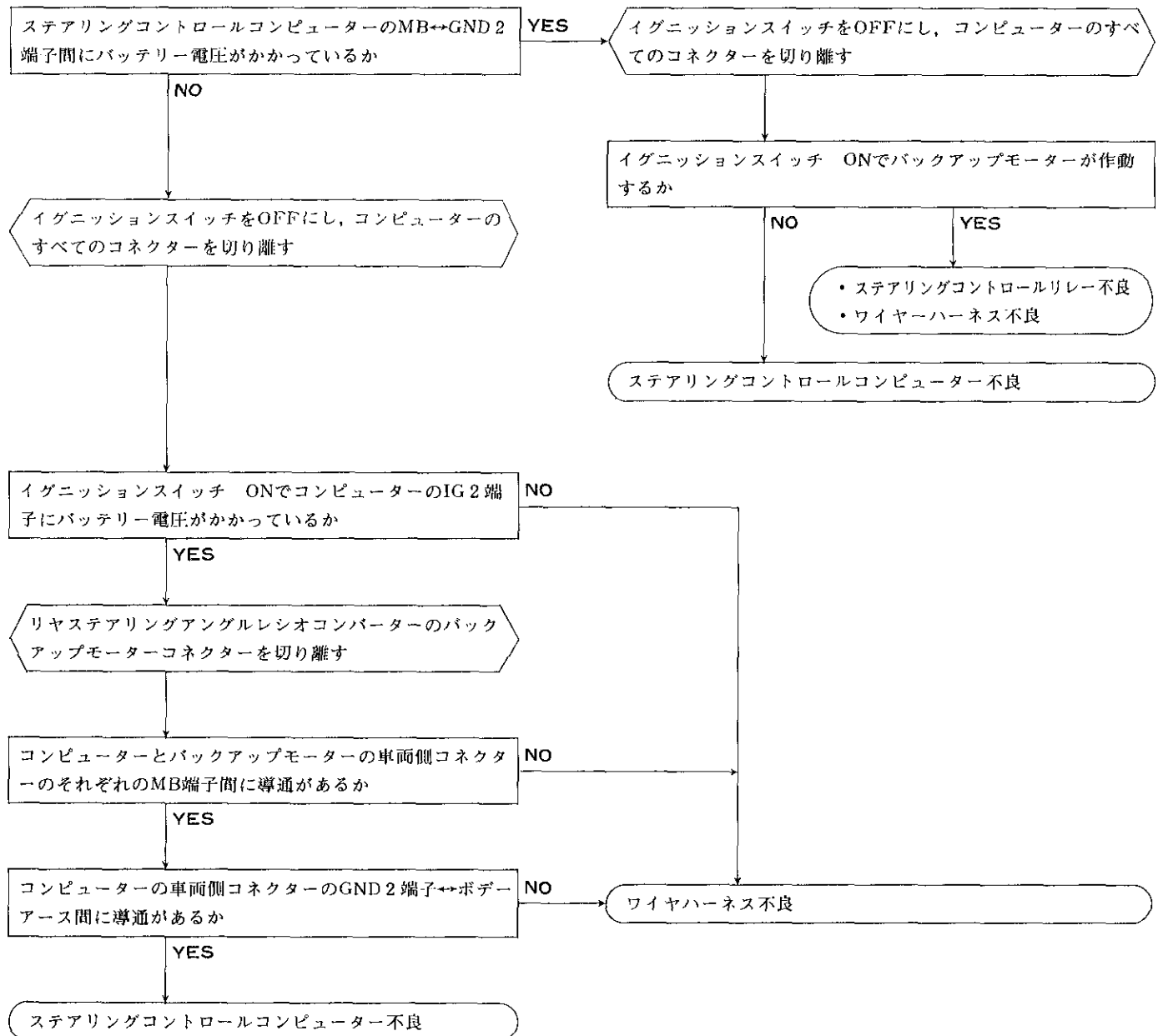
ワイヤハーネス不良

YES

ステアリングコントロールコンピューター不良

10

ダイアグノーシスコード“31”を出力する



11 ダイアグノーシスコード "32" を出力する

リヤステアリングアングルレシオコンバーターのバックアップモーターコネクタを切り離す

バックアップモーターコネクタのMB↔GND端子間にバッテリー電圧をかけたとき、ステアリングコントロールコンピュータのVK↔VE端子間電圧が次のようになるか

バッテリー接続		VK↔VE 端子間電圧
MB	GND	
⊕	⊖	下降
⊖	⊕	上昇

NO

- バックアップモーター不良
- ワイヤハーネス不良

YES

- バックアップモーターのコネクタを接続する
- イグニッションスイッチがOFFの状態ではコンピュータのコネクタを切り離した後、イグニッションスイッチをONにする

コンピュータの車両側コネクタのRLY 2↔GND 2端子間を短絡したときバックアップモーターが作動するか

NO

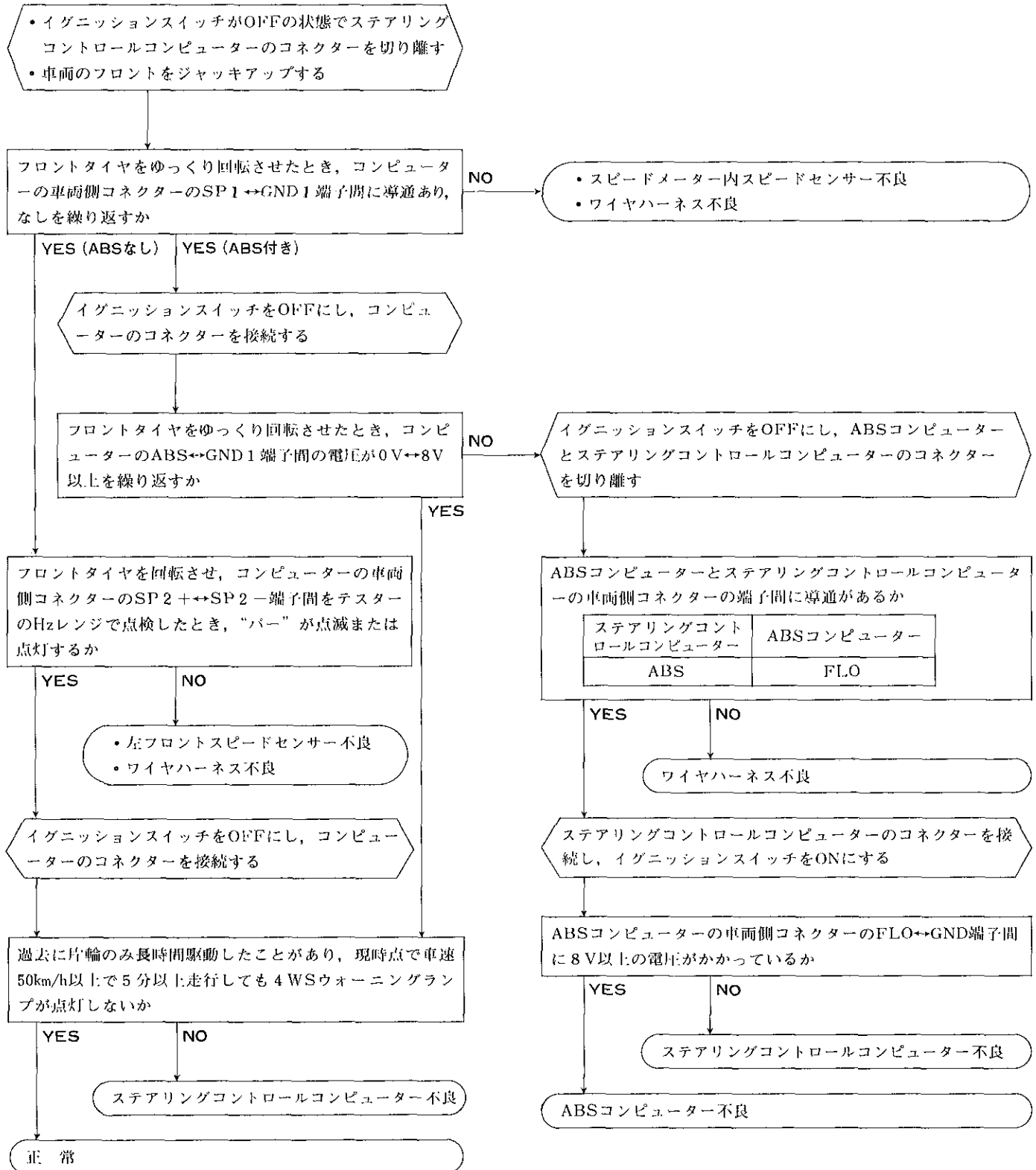
- ステアリングコントロールリレー不良
- ワイヤハーネス不良

YES

ステアリングコントロールコンピュータ不良

12

ダイアグノーシスコード“41”を出力する



13 ダイアグノーシスコード“42”を出力する

ステアリングコントロールコンピューターのVC↔VE端子間に4V以上の電圧がかかっているか

NO

ステアリングコントロールコンピューター不良

YES

イグニッションスイッチをOFFにし、コンピューターおよびステアリングコントロールセンサーのコネクターをすべて切り離す

コンピューターとセンサーの車両側コネクター端子間に導通があるか

NO

ワイヤハーネス不良

コンピューター側	センサー側
VC	VC
VK	VK
VE	VE

YES

- コンピューターとセンサーのコネクターを接続する
- ステアリングアングルレシオコンバーターのメインモーターコネクターを切り離す
- イグニッションスイッチをONにする

メインモーターコネクターの端子間にバッテリー電圧をかけてモーターを駆動させたとき、コンピューターのVK↔VE端子間の電圧が変化するか (バッテリーの接続を逆にして点検する)

NO

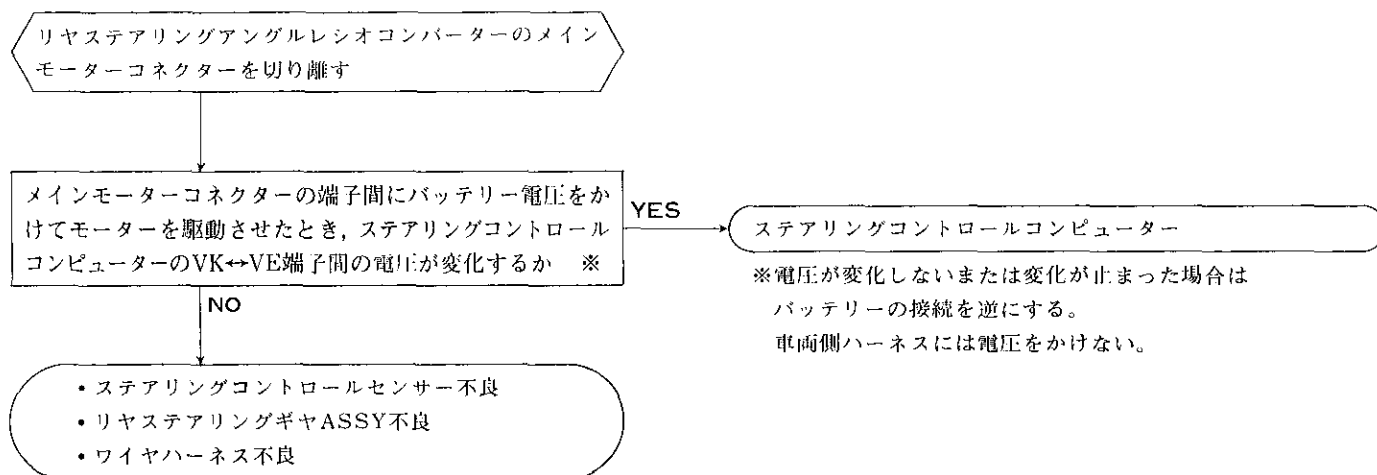
ステアリングコントロールセンサー不良

YES

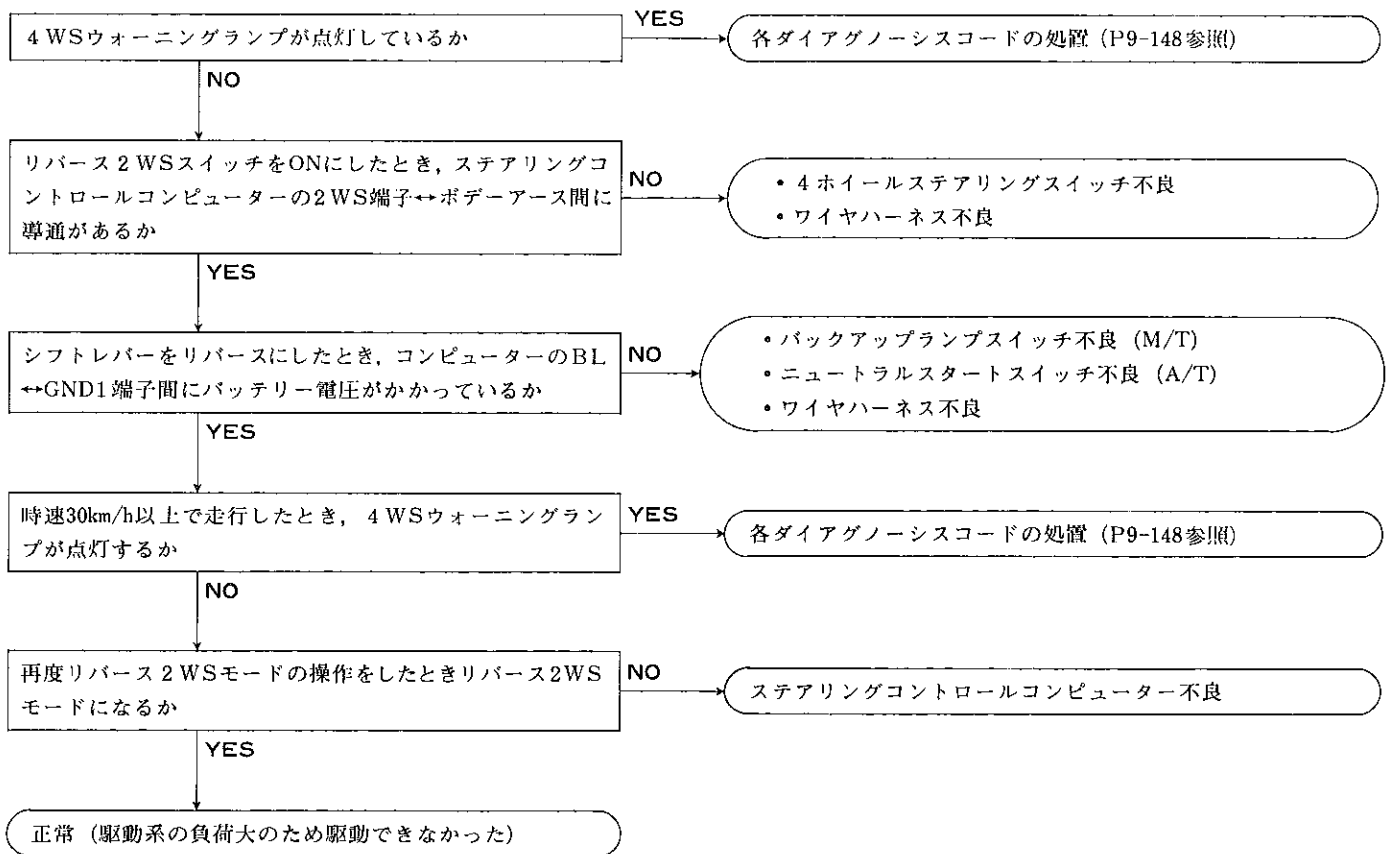
ステアリングコントロールコンピューター不良

14

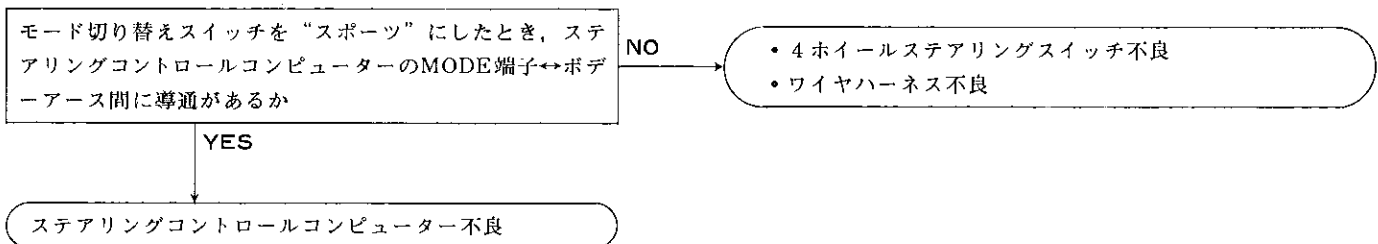
ダイアグノーシスコード“43”を出力する

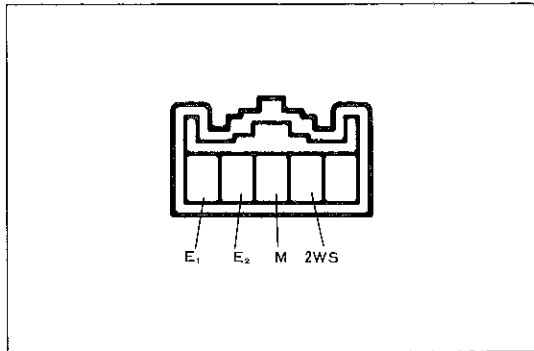


15 リバース 2 WSモードにならない



16 “ノーマル” “スポーツ” の切り替えができない





S-5-2-A

単体点検

4 ホールステアリングスイッチ

1 導通点検

- (1) コネクター各端子間の導通を点検する。

基 準

モード切り換えスイッチ		○—○導通あり	
切り替え	端子記号	M	E ₂
ノーマル			
スポーツ		○—○	○—○

リバース2WSスイッチ		○—○導通あり	
切り替え	端子記号	2WS	E ₁
OFF			
ON		○—○	○—○

ニュートラルスタートスイッチ (A/T)

(P6-3参照)

バックアップランプスイッチ (M/T)

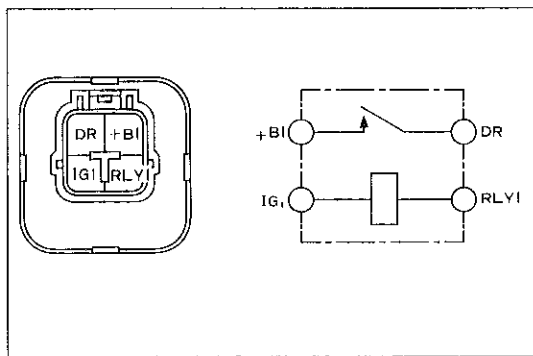
(P12-17参照)

スピードセンサー(スピードメーター内)

(P12-38参照)

スピードセンサー(左フロント)

(P8-60参照)



X 0587

ステアリングコントロールリレー

メインモーター用

1 導通点検

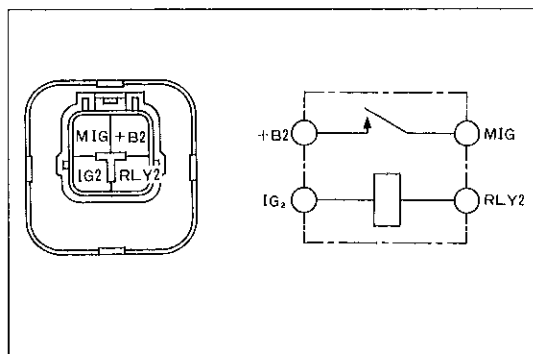
- (1) コネクター各端子間の導通を点検する。

基 準 IG1↔RLY1端子間……………導通あり

+B1↔DR端子間……………導通なし

- (2) IG1↔RLY1端子間にバッテリー電圧をかけたとき、+B1↔DR端子間の導通を点検する。

基 準 導通あり



X 0587

バックアップモーター用

1 導通点検

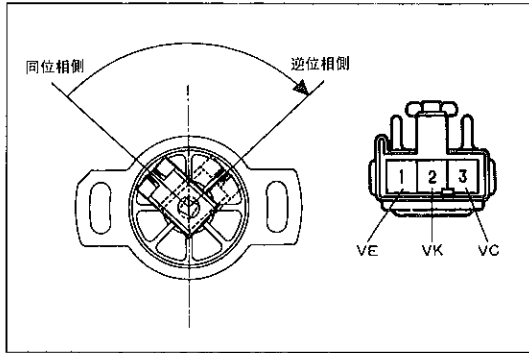
- (1) コネクター各端子間の導通を点検する。

基 準 IG2↔RLY2端子間……………導通あり

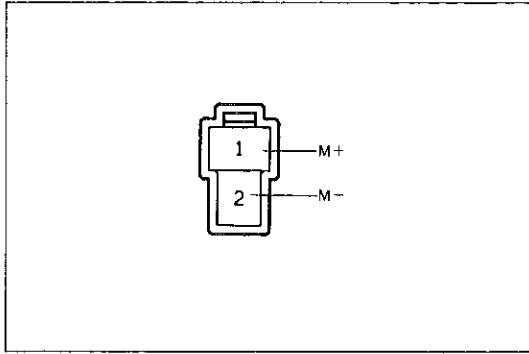
+B2↔MIG端子間……………導通なし

- (2) IG2↔RLY2端子間にバッテリー電圧をかけたとき、+B2↔MIG端子間の導通を点検する。

基 準 導通あり



X0892 e-3-1



H-2-2

ステアリングコントロールセンサー

1 抵抗点検

- (1) センサーコネクタのVC↔VE端子間の抵抗を測定する。

基準値 5.25～9.75KΩ

- (2) センサーのレバーを動かしたとき、コネクタのVK↔VE端子間の抵抗値が変化することを確認する。

基準 レバーを逆位相側へ動かすと抵抗値が増加する

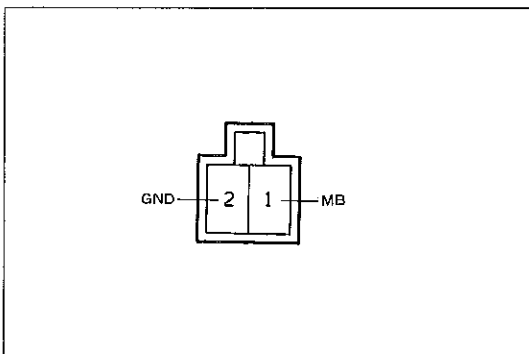
メインモーター

〈参考〉 メインモーター不良時は、バックアップモーターとセットで交換する。

1 作動点検

注意 メインモーターは、コンバーターハウジングからはずさない。

- (1) モーターコネクタの端子間にバッテリー電圧を加えたとき、モーターがスムーズに回転することを確認する。
- (2) バッテリーの接続を逆にしたとき、(1)と逆回転方向にスムーズに回転することを確認する。



N-2-2

バックアップモーター

〈参考〉 バックアップモーター不良時は、メインモーターとセットで交換する。

1 作動点検

- (1) モーターコネクタのMB端子にバッテリーの⊕, GND端子にバッテリーの⊖を加えたとき、モーターがスムーズにシャフト側から見て左回転することを確認する。

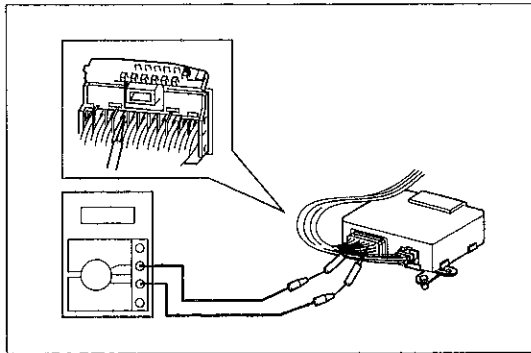
ステアリングコントロールコンピューター

1 コンピューター点検

- (1) コンピューターコネクタのロックをはずす。

注意 コネクタを破損させない。

- (2) 各端子間の導通または電圧を測定する。

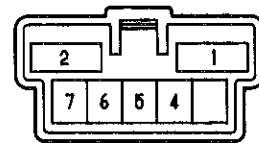
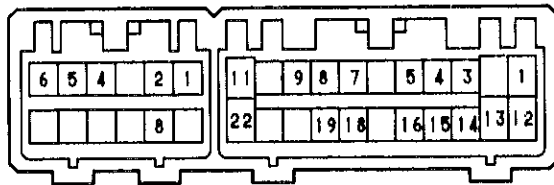
注意 コネクタは、コンピューターに接続した状態で点検する。

X 0588

コネクタ-B

コネクタ-A

コネクタ-C



Vd-34-2 SH-7-2

コネクタ	端子番号	端子名	測定項目	テスター接続	測定条件	基準値
				⊕ ↔ ⊖		
コ ネ ク タ 「 A	1	BAT	電圧	A1 ↔ A22	常 時	10~14V
	3	IS	電圧	A 3 ↔ A22	イグニッションスイッチ OFF→ON (モード切り替えスイッチ "NORMAL")	0 V→1.5V以下 (約 2 秒間) →10~14V
	4	I2WS	電圧	A 4 ↔ A22	イグニッションスイッチ OFF→ON (リバース 2 WSスイッチ OFF)	0 V→1.5V以下 (約 2 秒間) →10~14V
	5	BL	電圧	A5 ↔ A22	イグニッションスイッチ ON, シフト位置リバース	10~14V
	7	SP2+	Hz	A 7 ↔ A18	走 行 中	"バー"が点滅または点灯
	8	VC	電圧	A 8 ↔ A19	イグニッションスイッチ ON	3.8~5.0V
	9	VK	電圧	A 9 ↔ A19	イグニッションスイッチ ON (逆位相MAX時)	3.0~4.7V
					イグニッションスイッチ ON, シフト位置リバース, リバース2WS スイッチ ON (ニュートラル時)	1.5~2.9V
	11	ABS	Hz	A11 ↔ A22	走 行 中	"バー"が点滅または点灯
	12	IG1	電圧	A12 ↔ A22	イグニッションスイッチ ON	10~14V
	13	RLY1	電圧	A13 ↔ A22	イグニッションスイッチ OFF→ON	0 V→10~14V (約 1 秒間) →1.5V以下
	14	WARN	電圧	A14 ↔ A22	イグニッションスイッチ OFF→ON	0 V→1.5V以下 (約 2 秒間) →10~14V
	15	2 WS	電圧	A15 ↔ A22	イグニッションスイッチ ON, リバース 2 WSスイッチ OFF	8 ~14V
					イグニッションスイッチ ON, リバース 2 WSスイッチ ON	1.5V以下

イグニッションスイッチ ON, モード切り替えスイッチ "NORMAL"

イグニッションスイッチ ON, モード切り替えスイッチ "SPORT"

A22 ↔ ボデー
アース

常 時

導通あり

コネクタ	端子 番号	端子名	測定 項目	テスター接続	測 定 条 件	基 準 値
				⊕ ↔ ⊖		
コ ネ ク タ ー B	1	SP1	Hz	B1 ↔ A22	走 行 中	“バー”が点滅または点灯
	2	MI+	電圧	B2 ↔ B8	メインモーター駆動時 (ステアリングホイール直進状態)	0.1~2.0V
	4	MM	電圧	B4 ↔ A22	メインモーター駆動時 (ニュートラル→逆位相)	6.5~11V
	5	MS	電圧	B5 ↔ A22	イグニッションスイッチ ON	6.5~11.5V
	6	MP	電圧	B6 ↔ A22	メインモーター駆動時 (逆位相→ニュートラル)	6.5~11V
コ ネ ク タ ー C	1	MB	導通	C1 ↔ ボデー アース	常 時	導通あり (モーターの抵抗あり)
	4	IG2	電圧	C4 ↔ C7	イグニッションスイッチ ON	10~14V
	5	RLY2	電圧	C5 ↔ C7	イグニッションスイッチ ON	10~14V
					イグニッションスイッチ ON, モーターリレーNo.1 のコネクタを抜く	1.5V以下
	6	WLP	電圧	C6 ↔ C7	イグニッションスイッチ OFF→ON	0V→1.5V以下 (約2秒間) →10~14V
	7	GND2	導通	C7 ↔ ボデー アース	常 時	導通あり

