8 ステアリング

ステアリングコラム……8－3
チルトステアリング……8－3
準備品……8－3
チルトステアリングコラム……8－4
脱着構成図……8－4
分解構成図……8－5
取りはずし……8－6
分解……8－6
構成部品点検，交換……8－8
組み付け……8－9
取り付け……8－13
オート・チルトアウェイ　&　テレスコピックステアリング……8－14
準備品……8－14
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……8－15
脱着構成図……8－15
分解構成図……8－16
取りはずし……8－18
チルトステアリングモーター　ウイズ　ギヤ交換……8－20
分解……8－21
構成部品点検、交換……8－26
組み付け……8－27
取り付け……8－36
オート・チルトアウェイシステム……8－38
準備品……8－38
部品配置図……8－38
単体点検……8－39
モーター……8－39
オート・チルトアウェイスイッチ……8－39
アンロックウォーニングスイッチ……8－39
チルトステアリングコンピューター……8－39
フロントステアリング……8－41
準備品……8－41
車上点検……8－45
車上点検……8－45
エア抜き……8－46
エア抜き……8－46
機能点検……8－47
パワーステアリング油圧点検……8－47
ステアリング操だトルク……8－48
ステアリングギヤ……8－49
2WS……8－49
脱着構成図……8－49
分解構成図……8－50
断面図……8－51
取りはずし……8－52
分解……8－53
構成部品点検，交換……8－56
組み付け……8－59
取り付け……8－66
4WS……8－67
脱着構成図……8－67
分解構成図……8－68
断面図……8－70
取りはずし……8－72
分解……8－73
構成部品点検，交換……8－76
組み付け……8－81
取り付け……8－90
ベーンポンプ……8－92
脱着構成図……8－92
分解構成図……8－93
断面図……8－94
取りはずし……8－95
分解……8－95
構成部品点検，交換……8－97
組み付け……8-100
取り付け……8-103
リヤステアリング(4WS)……8-104
準備品……8-104
基本点検……8-107
リヤホイール切れ角点検……8-107
4WSニュートラル点検……8-107
4WSニュートラル調整……8-108
コネクティングシャフトベアリング点検……8-110
コネクティングシャフトASSY……8-111
脱着分解構成図……8-111
取りはずし……8-111
分解……8-112
組み付け……8-113
取り付け……8-113
リヤステアリングギヤリンクASSY……8-114
脱着構成図……8-114
分解構成図……8-115
取りはずし……8-117
分解……8-119
リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY分解……8-124
リヤステアリングリターンラックASSY分解……8-125
リヤステアリングギヤピニオンASSY分解……8-125
リヤステアリングギヤピニオンASSY組み付け……8-127

無断複製禁止

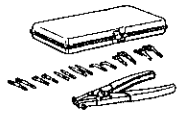
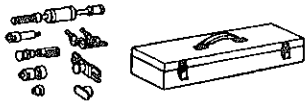
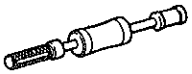
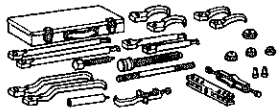
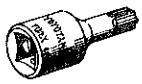
リヤステアリングリターンラックASSY組み付け …… 8-128
リヤステアリングアングルレシオ
コンバーターASSY組み付け …… 8-129
組み付け …… 8-130
取り付け …… 8-143
エレクトリカルコントロール …… 8-145
部品配置図 …… 8-145
機能点検 …… 8-145
位相切り替え点検 …… 8-145
トラブルシューティング …… 8-147
トラブルシューティングの進め方 …… 8-147
ダイアグノーシス点検 …… 8-147
トラブル現象別チャートによる点検 …… 8-150
リヤステアリング同相MAX解除 …… 8-163-2
電気系不具合修理時の注意 …… 8-163-3
電気系不具合修理後の4WSシステム点検 …… 8-163-4
単体点検 …… 8-165
4ホイールステアリングスイッチ …… 8-165
ニュートラルスタートスイッチ(A/T) …… 8-165
バックアップランプスイッチ(M/T) …… 8-165
スピードセンサー(スピードメーター内) …… 8-165
スピードセンサー(左フロント) …… 8-165
ステアリングコントロールリレー …… 8-165
ステアリングコントロールセンサー …… 8-166
メインモーター …… 8-166
バックアップモーター …… 8-166
ステアリングコントロールコンピューター …… 8-167

無断複製禁止

ステアリングコラム

チルトステアリング

準　備　品

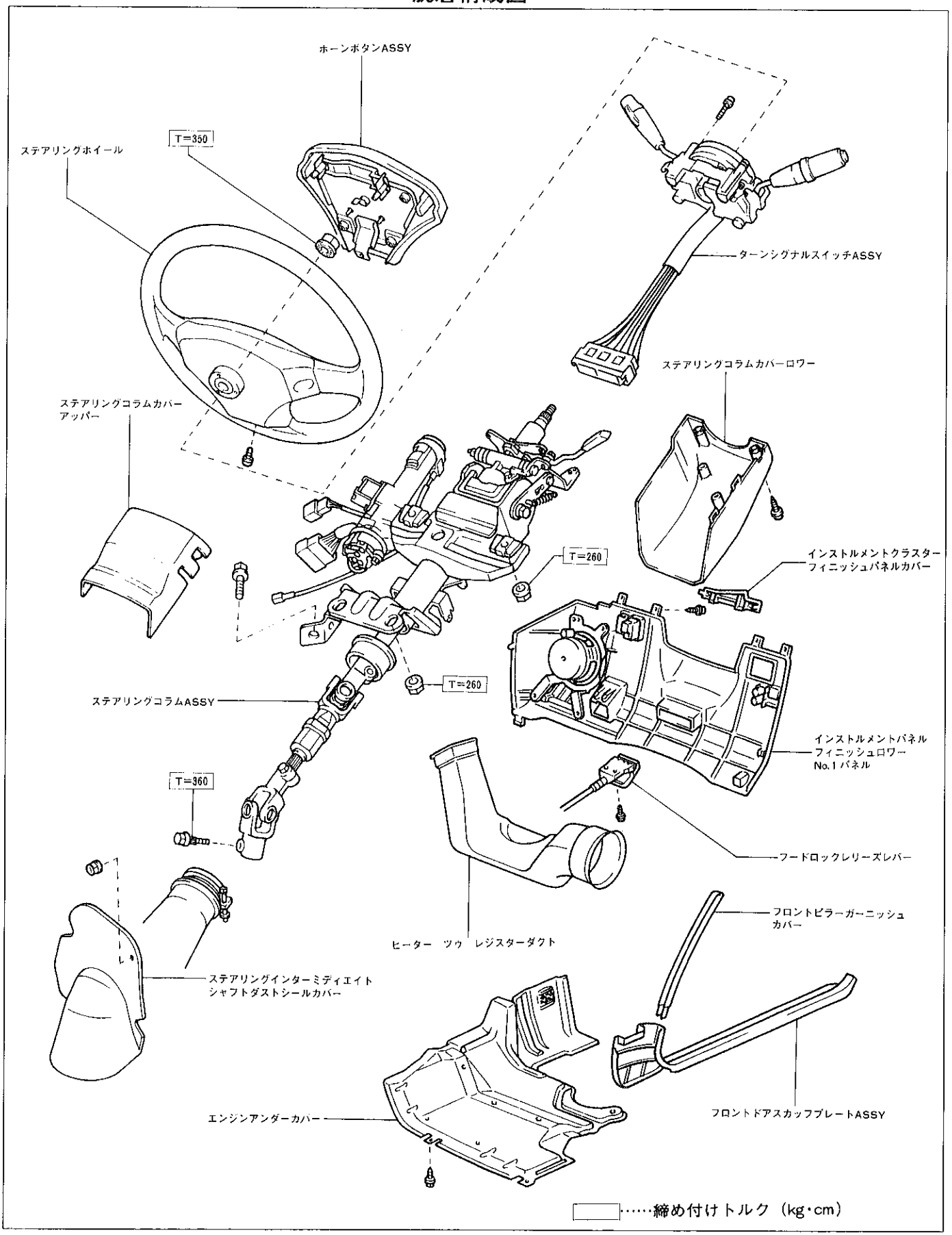
SST		09904-00010　エキスパンダーセット	メインシャフト取りはずし用
		09904-00020　No.1クロウ	
		09910-00015　プラーセット	
		09911-00011　プラークランプ	チルトステアリングボルト取りはずし用
		09912-00010　プラースライドハンマー	
		09950-20017　ユニバーサルプラー	
		09956-00010　タイティングピース	メインシャフト取りはずし用
工　具		09042-00010　トルクスソケットレンチT30	チルト用コンプレッションスプリング脱着用
		ドリル	ステアリングロックセットボルト取りはずし用
	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

8

無断複製禁止

チルトステアリングコラム

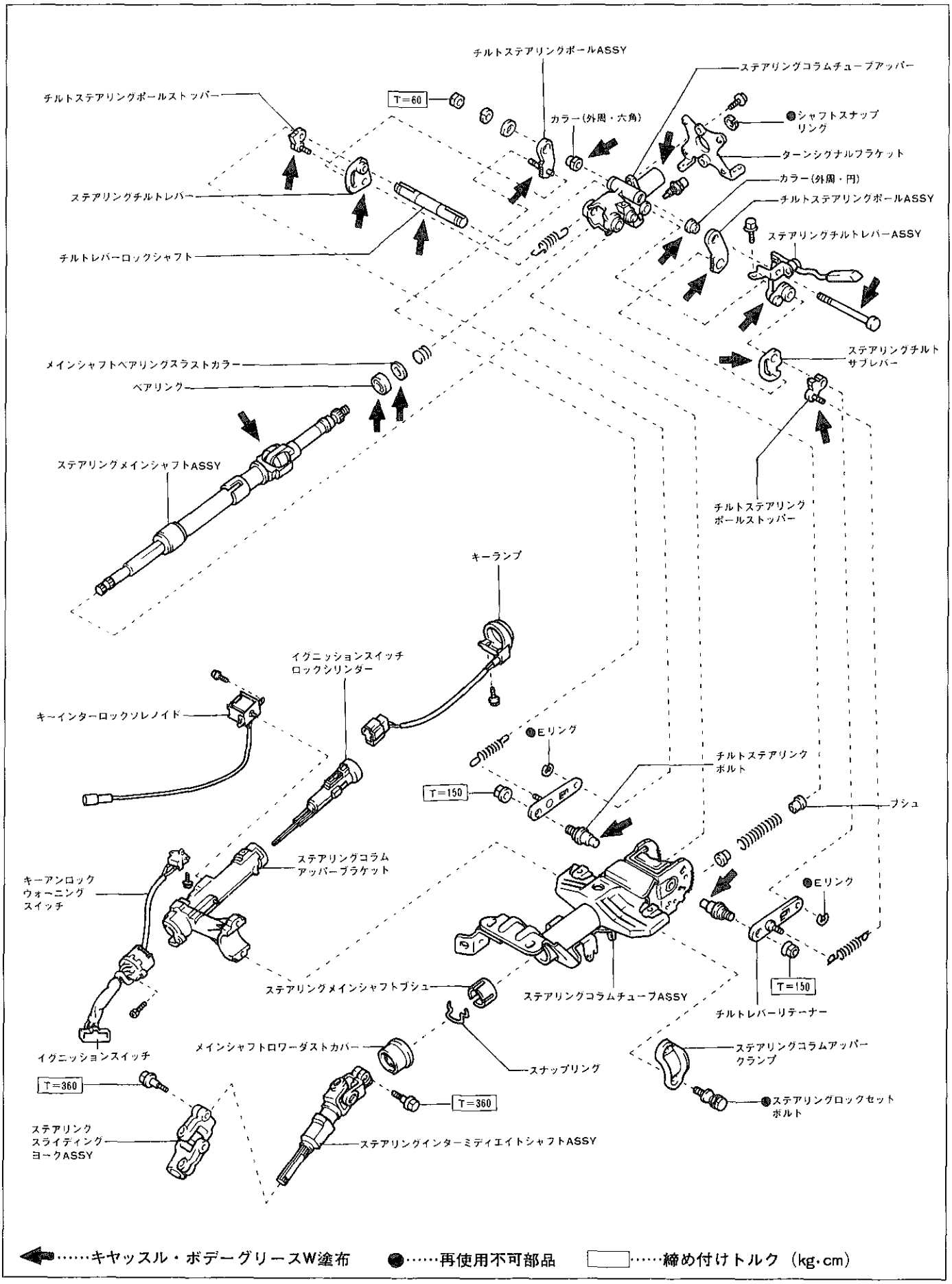
脱着構成図



X1049

無断複製禁止

分解構成図



X0894

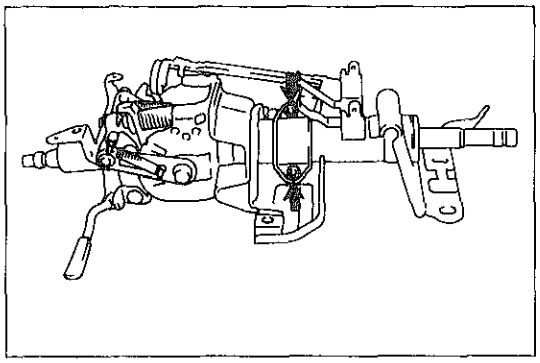
無断複製禁止

チルトステアリングコラムASSY取りはずし

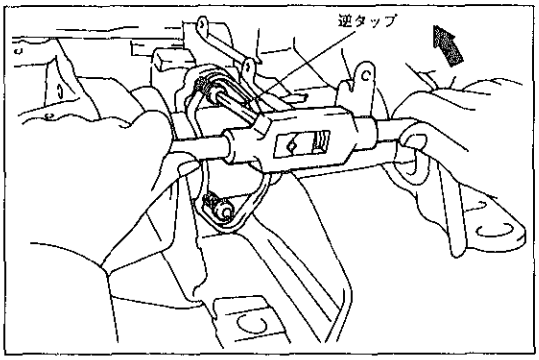
(P8-18「オート・チルトアウェイ & テレスコピックステアリングコラムASSY取りはずし」参照)

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 ウイズ 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


X0895

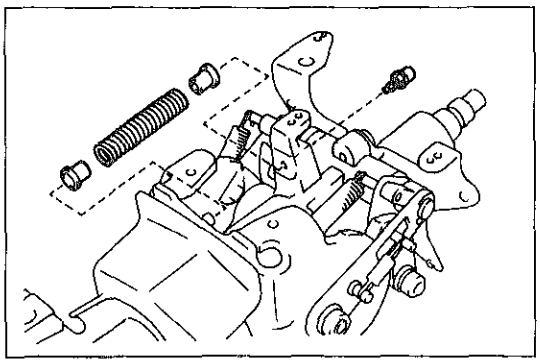
(1) ドリルを使用して，ステアリングロックセットボルト2本に，逆タップが立つ穴を開ける。



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クランプを取りはずす。

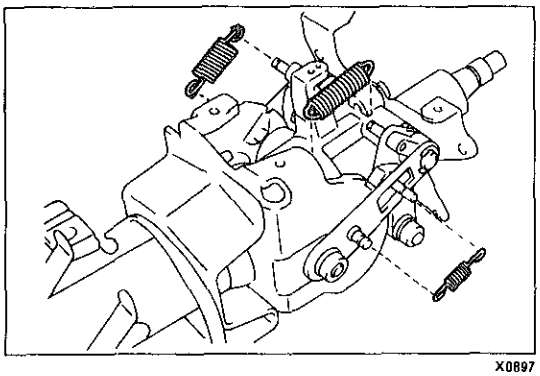
8 コンプレッションスプリング取りはずし


X0992

(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シュ2個を取りはずす。

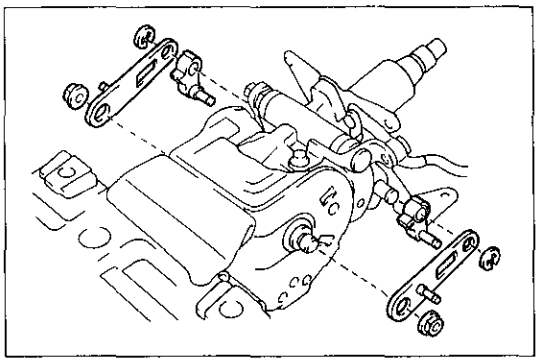
注意 スプリングおよびブシュが飛び出すので，ウエスなどで覆って作業する。

9 テンションスプリング取りはずし


X0897

(1) スプリング3個を取りはずす。

無断複製禁止

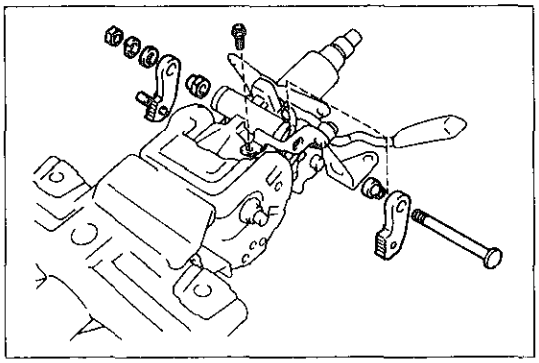

X0898

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ポールストッパーレフト取りはずし

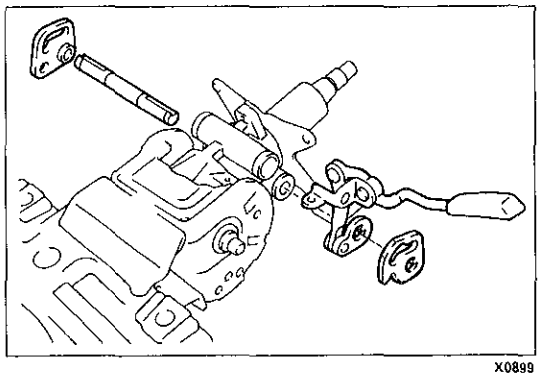
12 チルトステアリングポールストッパーライト取りはずし


X0993

13 チルトステアリングポール取りはずし

(1) ナット，ワッシャー2枚，ポールライト，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，ポールレフトおよびカラー（外周・円）を取りはずす。

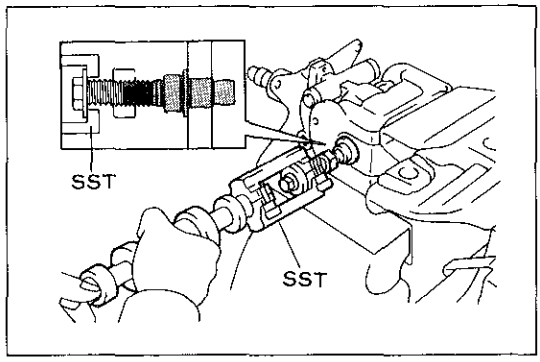

X0899

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

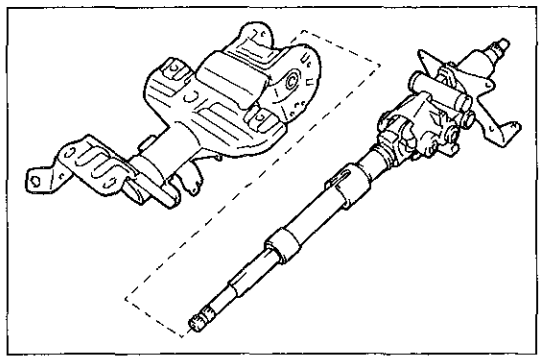
18 チルトステアリングボルト取りはずし

(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=50m）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

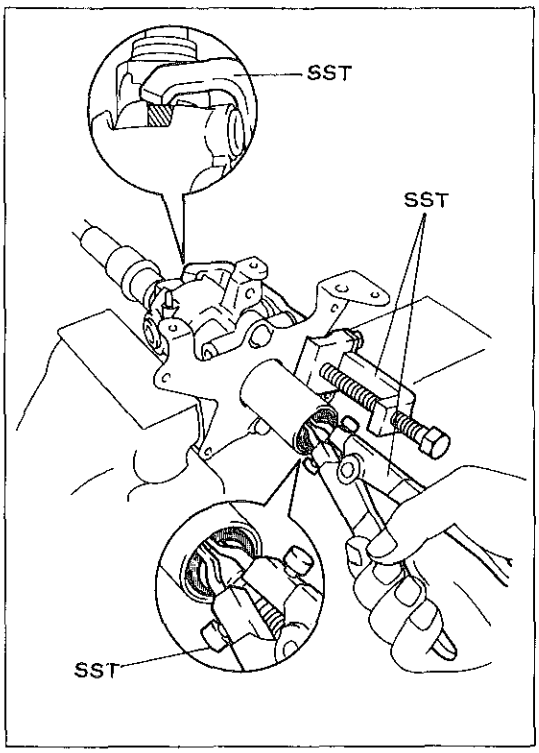

X0901

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 ウイズ 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。

無断複製禁止



X0902

20 ステアリングメインシャフトASSY取りはずし

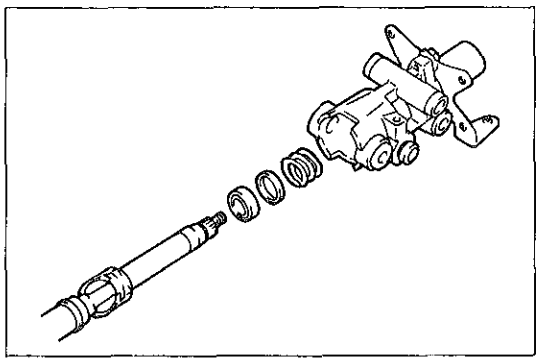
(1) SSTを使用して，コラムチューブアッパー内のスプリングを縮める。

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


X0903

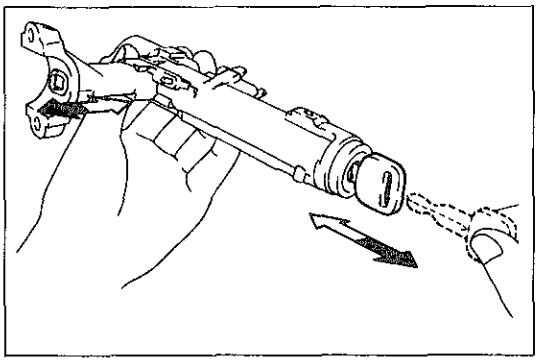
(3) コラムチューブアッパーから，メインシャフトを取りはずす。

(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。


X0904

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。

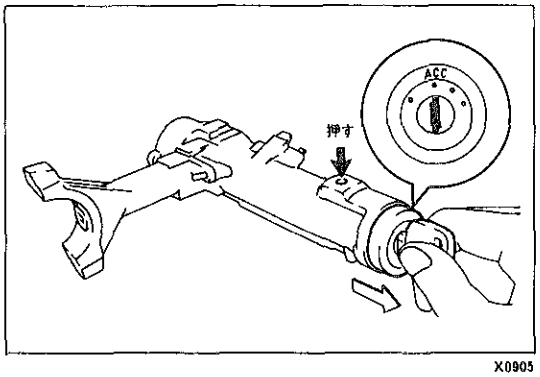
(2) 図に示す穴に㊀薄刃ドライバーを押し込みながら，ロックシリンダーを抜き出す。

(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。

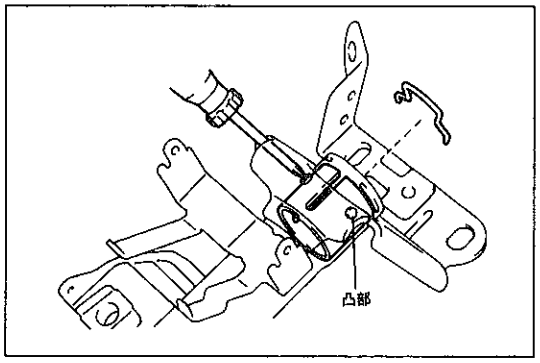
(5) ロックシリンダーが確実に固定されていることを確認する。

(6) ステアリングロック機構の作動を確認する。



X0905

無断複製禁止



X0906

3 メインシャフトブシュ交換

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

4 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

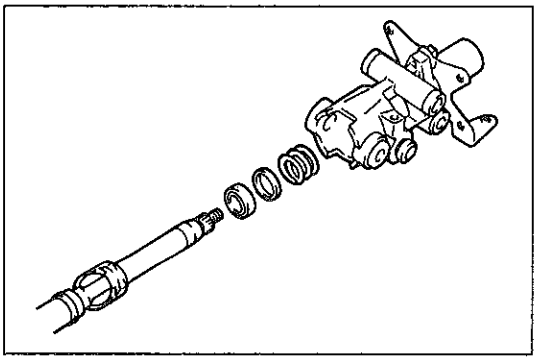
(1) チューブアッパー内ベアリングの回転具合および異音のないことを確認する。

チルトステアリングコラムASSY組み付け

1 キヤッスル・ボデーグリースW塗布

(1) 各摺動部にキヤッスル・ボデーグリースWを塗布する。
(P8-5参照)

注意 チルト用リンク機構部には盛るようにして塗布する。


X0903

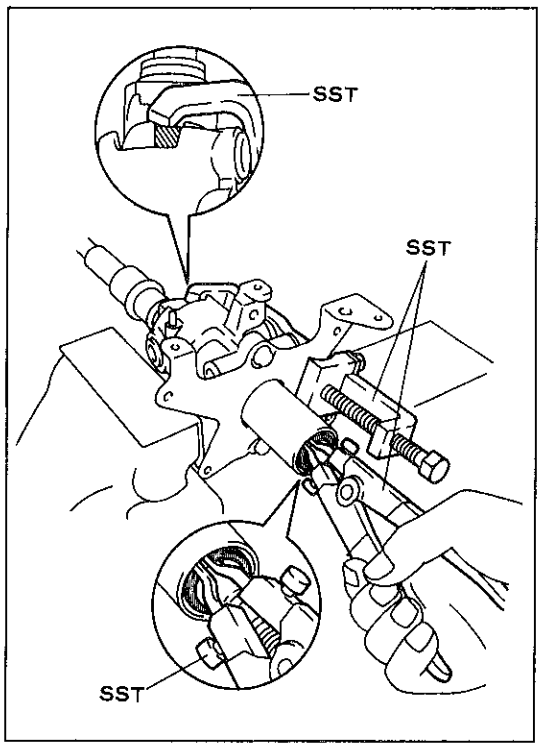
2 ステアリングメインシャフトASSY組み付け

(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。



X0902

(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。

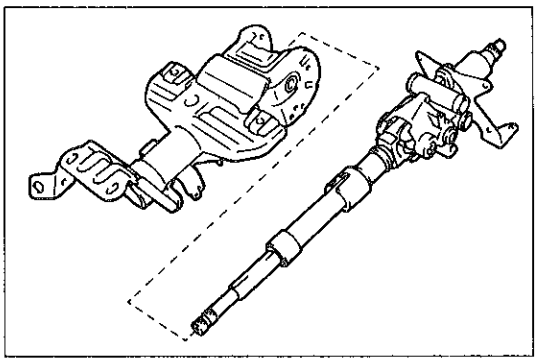
SST 09956-00010

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。

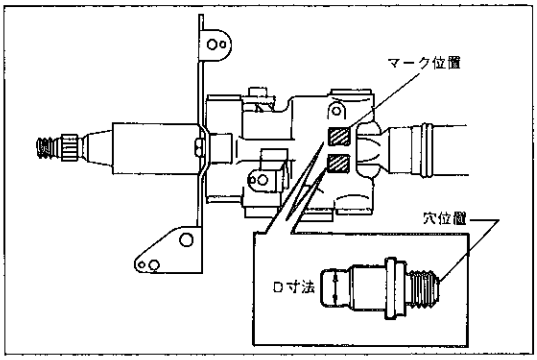
SST 09904-00010 09904-00020

無断複製禁止


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 ウイズ コラムチューブアッパーに組み付ける。



X0907

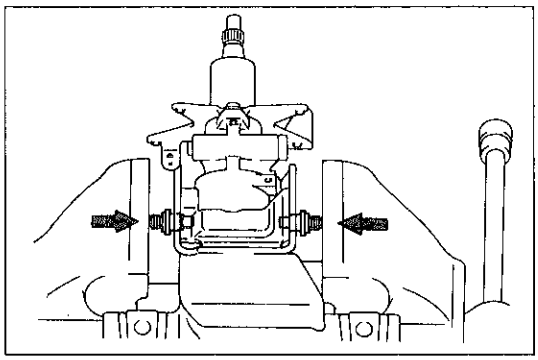
4 チルトステアリングボルト選択

(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。

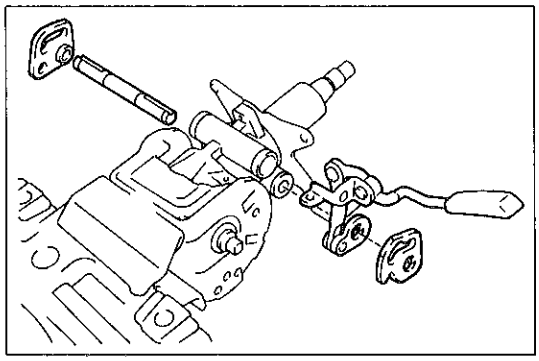
マーク	ボルト品番	ボルト仕様
1	45856-22010	センター穴付き，$D=10^{-0.002}_{-0.011}$mm
2	45856-22020	センター穴無し，$D=10^{+0.007}_{-0.002}$mm


X0908

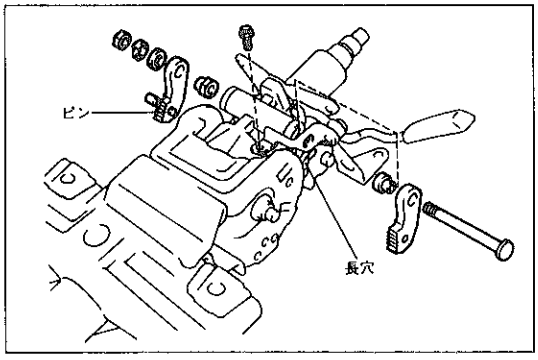
5 チルトステアリングボルト組み付け

(1) コラムチューブとメインシャフトASSY ウイズ コラムチューブアッパーの穴を合わせる。

(2) パイスを使用して，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ポール組み付け

(1) カラー(外周・円),ポールレフトおよびボルトを組み付ける。

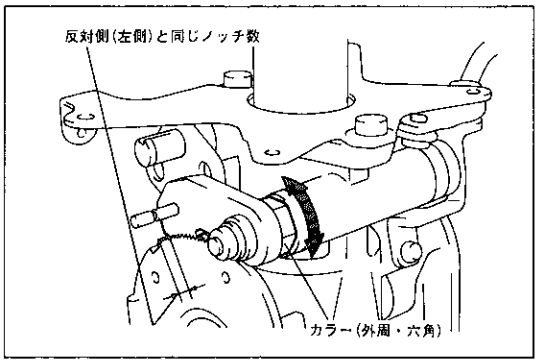
(2) カラー(外周・六角)，ポールライトおよびワッシャー2枚を組み付ける。

(3) ポールのピンが，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。

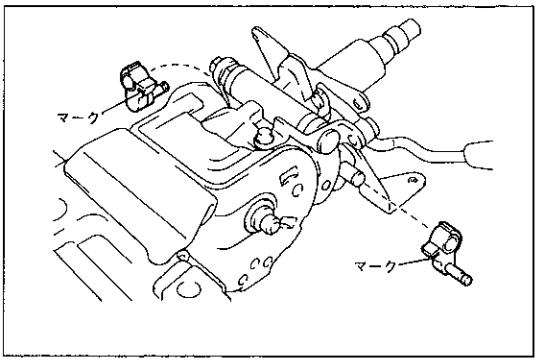
(4) ナットを仮付けする。

(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。

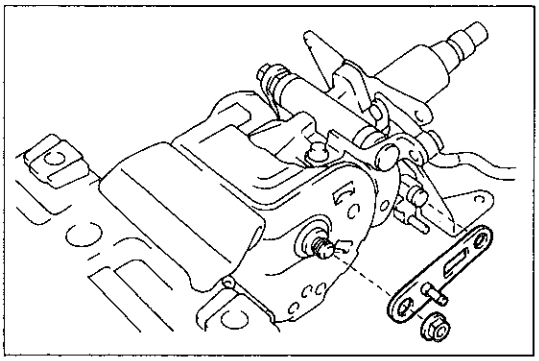
無断複製禁止

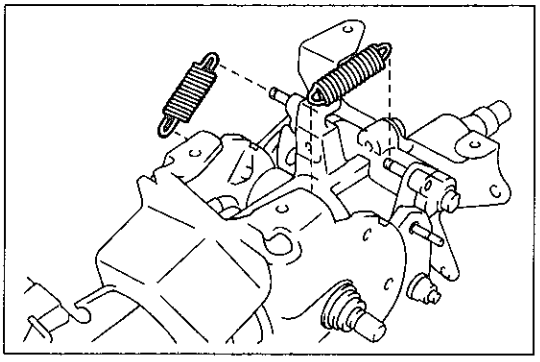


X0909



X0910


X0911


X0912

11 チルトステアリングポールかみ合い位置調整

(1) ポ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) 左側と同じ位置でポ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，ポ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＝60kg·cm

(4) チルト作動させ，左右のポ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。

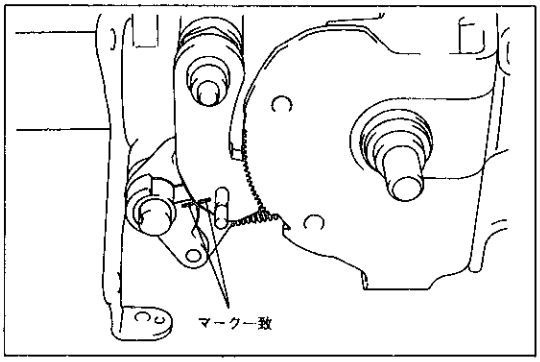
12 チルトステアリングポールストッパー選択

(1) 図に示す打刻マークが見えるように，ポールストッパー2個を組み付ける。

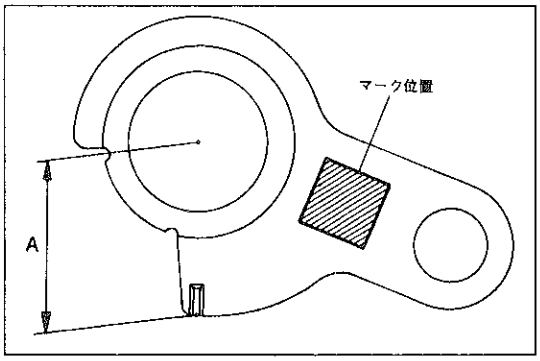
(2) チルトレバーリテーナーレフトをナットで仮付けする。

(3) テンションスプリング2個を組み付ける。

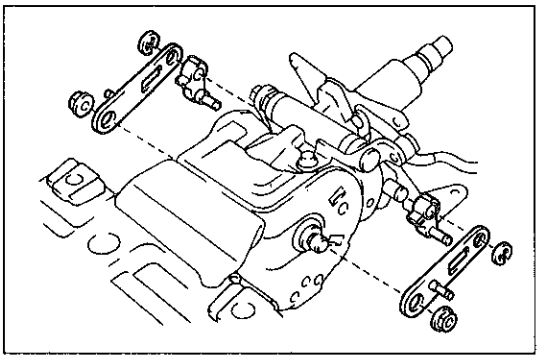
無断複製禁止

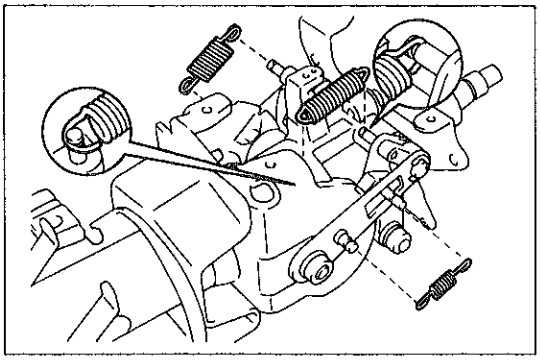


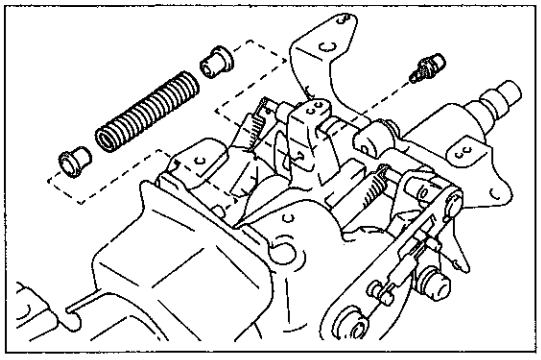
X0913



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)の状態で，チルトステアリングポールとポールストッパーのマークが一致するようにポ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〉 ポールストッパーの種類

部位	打刻マーク	A 寸 法	品 番
RH	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
LH	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ポールストッパーライト組み付け

14 チルトステアリングポ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ポ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。

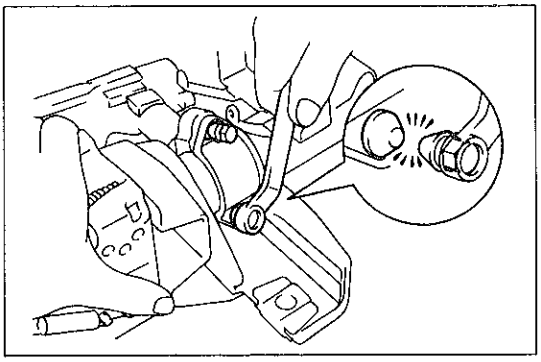
(2) チルトアップ状態にする。

(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

無断複製禁止


X0915

19 ステアリングコラムアッパーブラケット組み付け

(1) コラムアッパーブラケットおよびコラムアッパークランプを，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　ウイズ　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

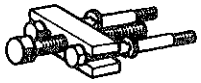
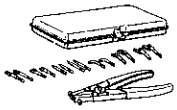
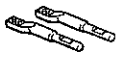
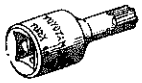
(P8-36「オート・チルトアウェイ　&　テレスコピックステアリングコラムASSY取り付け」参照)

無断複製禁止

サ技報

オート・チルトアウェイ ＆ テレスコピックステアリング

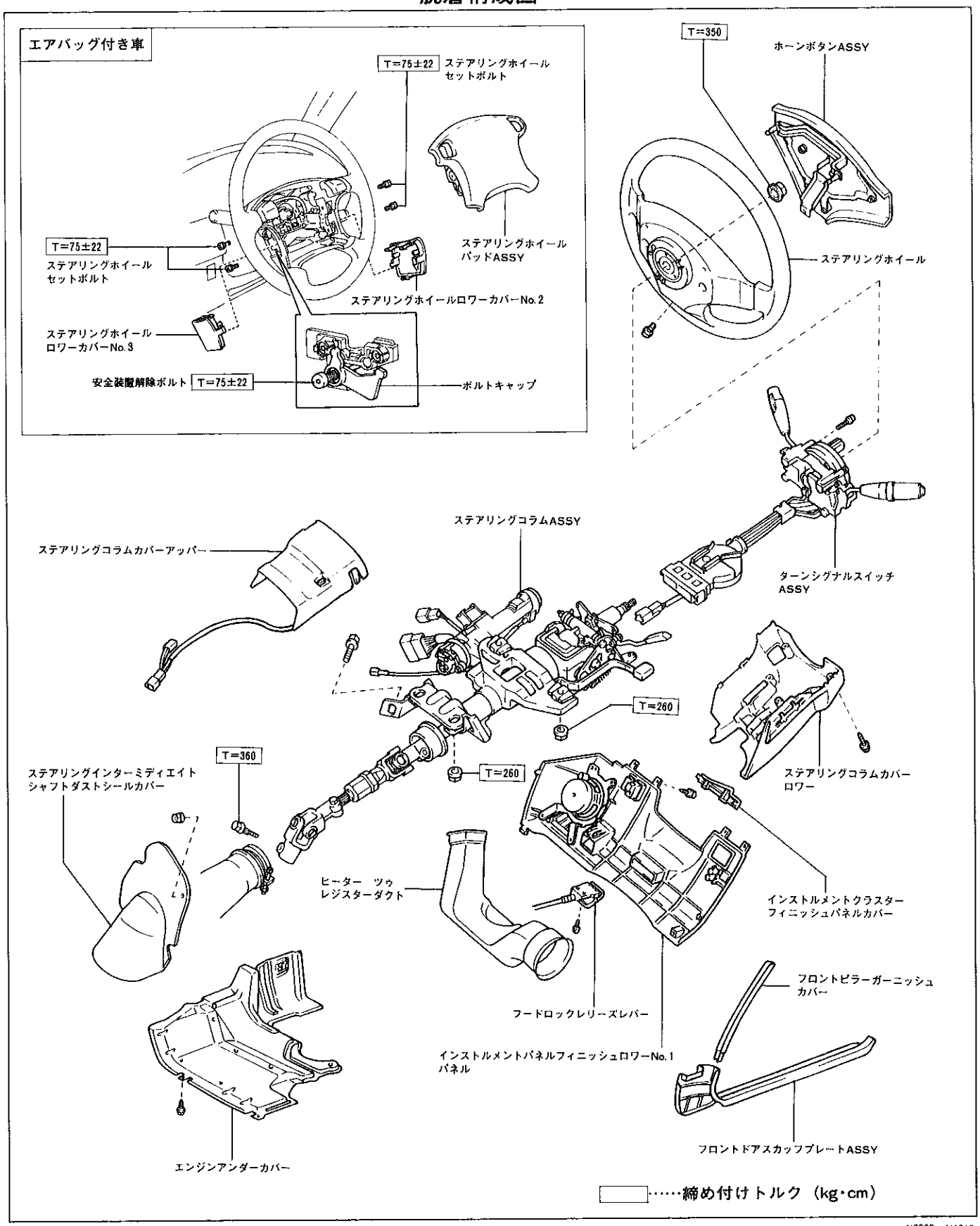
準 備 品

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
油 脂 その他	キヤッスル・ボデーグリースW		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

無断複製禁止

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

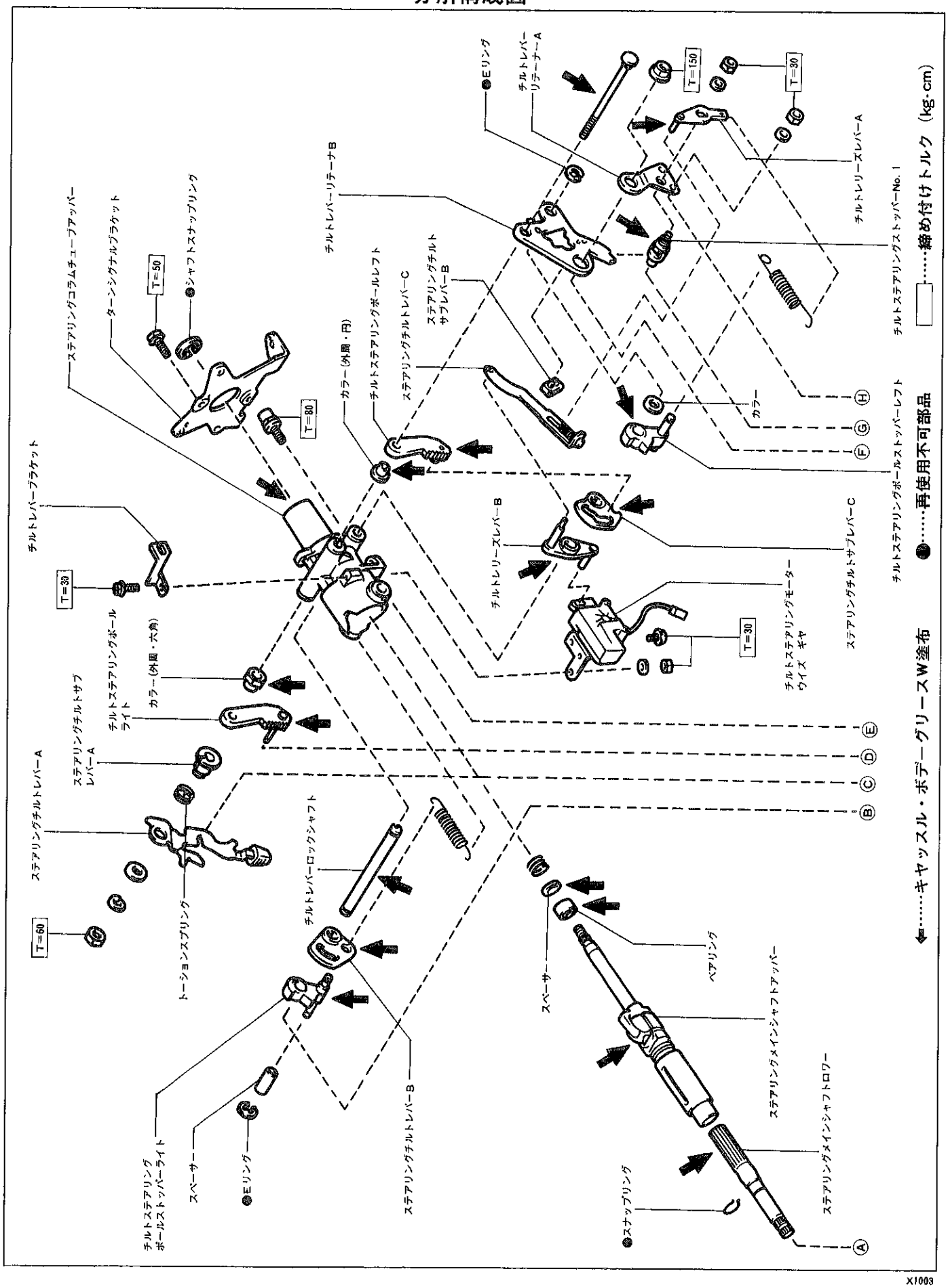


X0808　X1013

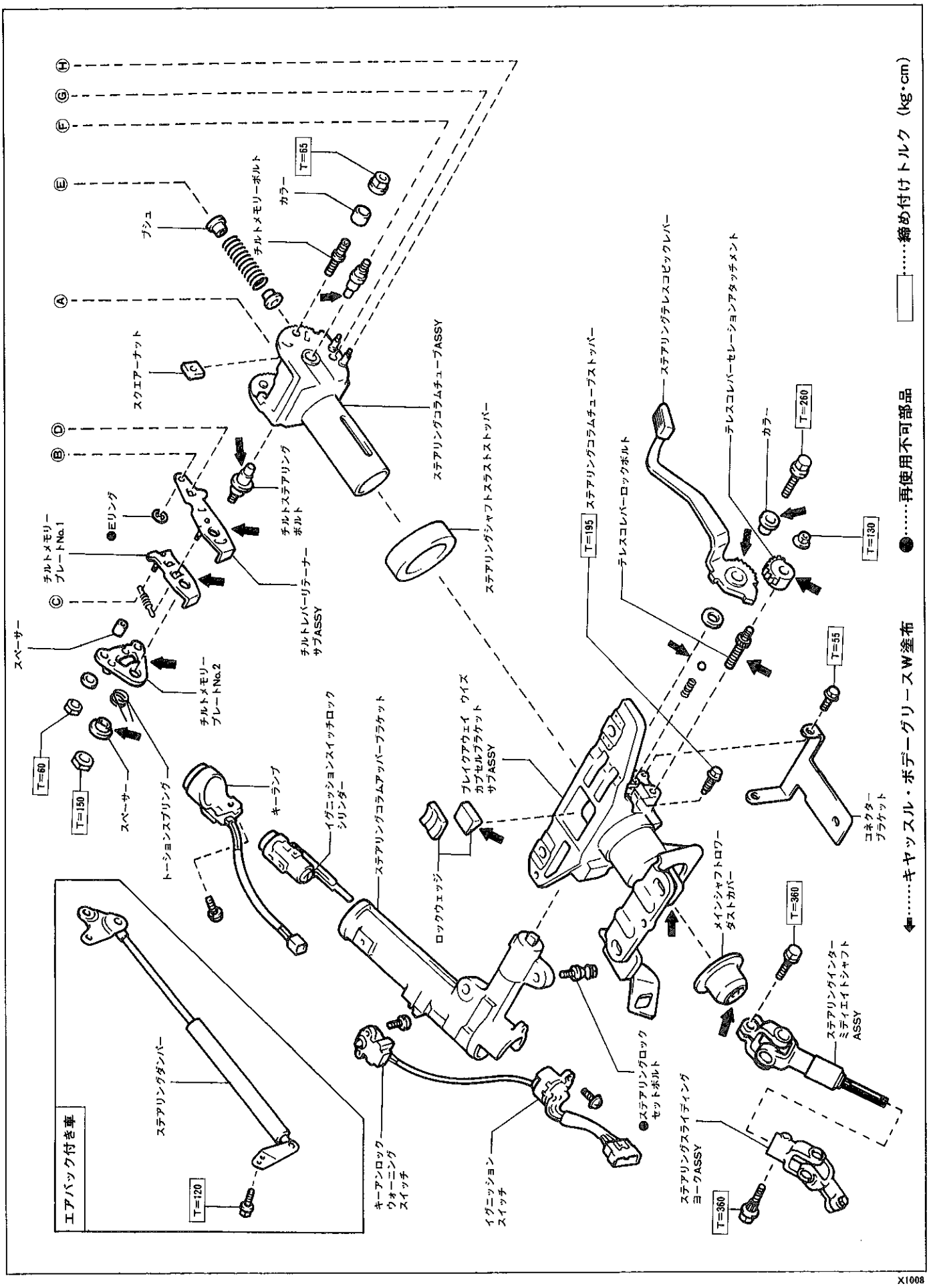
無断複製禁止

サ技報

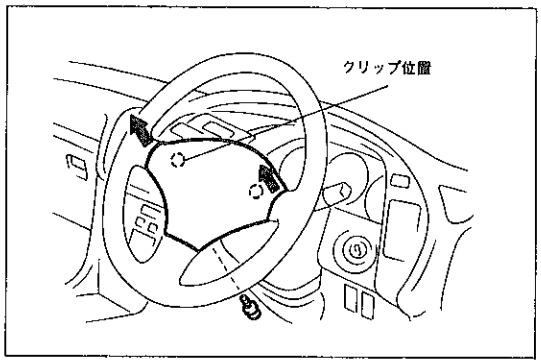
分解構成図



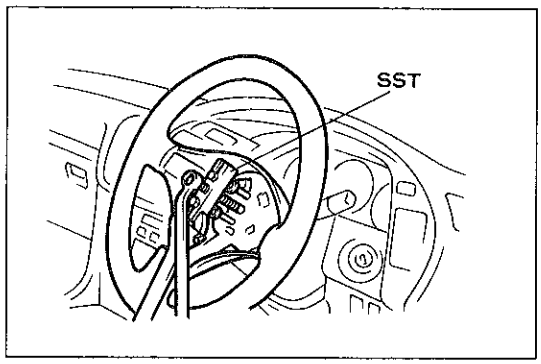
無断複製禁止


エアバック付き車
ステアリングダンパー
T=120
キーアンロック ウォーニング スイッチ
イグニッション スイッチ
ステアリングロック セットボルト
ステアリングスライディング ヨークASSY
T=360
ステアリングインター ミディエイトシャフト ASSY
T=360
メインシャフトロワー ダストカバー
ロックウェッジ
ブレイクアウェイ ウイズ カプセルブラケット サブASSY
ステアリングコラムアッパーブラケット
イグニッションスイッチロック シリンダー
キーランプ
トーションスプリング
T=150
スペーサー
T=60
スペーサー
チルトメモリー プレートNo.2
チルトメモリー プレートNo.1
Eリング
チルトレバーリテーナー サブASSY
チルトステアリング ボルト
ステアリングシャフトスラストストッパー
ステアリングコラムチューブASSY
スクエアーナット
ブシュ
チルトメモリーボルト
カラー
T=65
T=195
ステアリングコラムチューブストッパー
テレスコレバーロックボルト
ステアリングテレスコピックレバー
テレスコレバーセレーションアタッチメント
カラー
T=260
T=130
T=55
コネクター ブラケット
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
Ⓔ
Ⓕ
Ⓖ
Ⓗ
……キャッスル・ボデーグリースW塗布
……再使用不可部品
……締め付けトルク (kg・cm)
X1008

無断複製禁止



X0916



X0917

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P9-2参照）

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。

SST　09609-20011

4　フロントピラーガーニッシュカバー取りはずし
（P10-87参照）

5　フロントドアスカッフプレートASSY取りはずし
（P10-87参照）

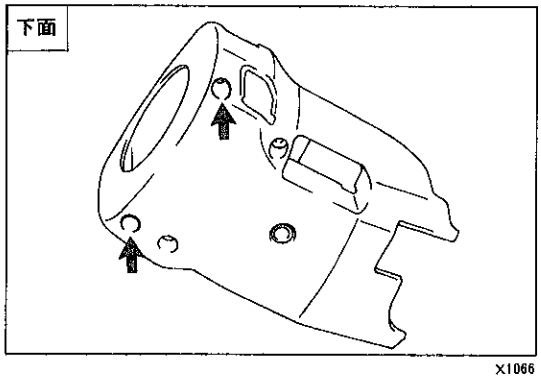
6　フードロックレリースレバー取りはずし
（P10-81参照）

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
（P10-82参照）

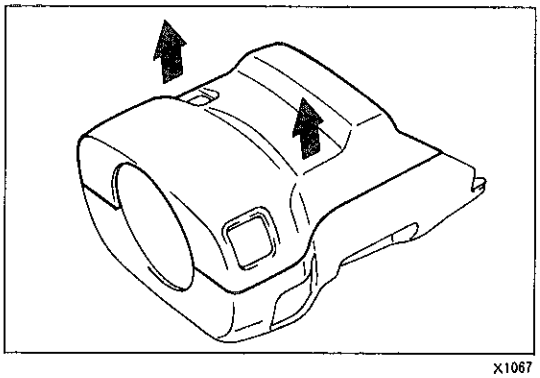
8　ヒーターツウレジスターダクト取りはずし

9　ステアリングコラムカバーおよびチルトステアリング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

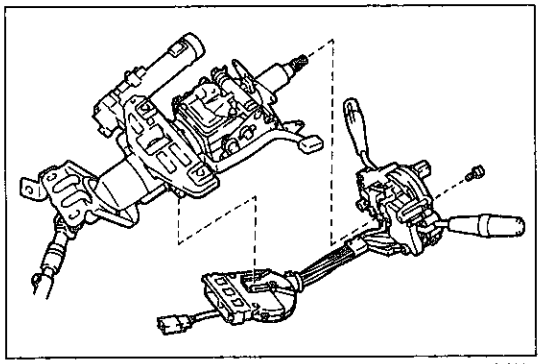

X1067

(2)　コラムカバーアッパーをまっすぐ持ち上げ，コラムカバーロワ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，コラムカバーロワーを取りはずす。

無断複製禁止


X0921

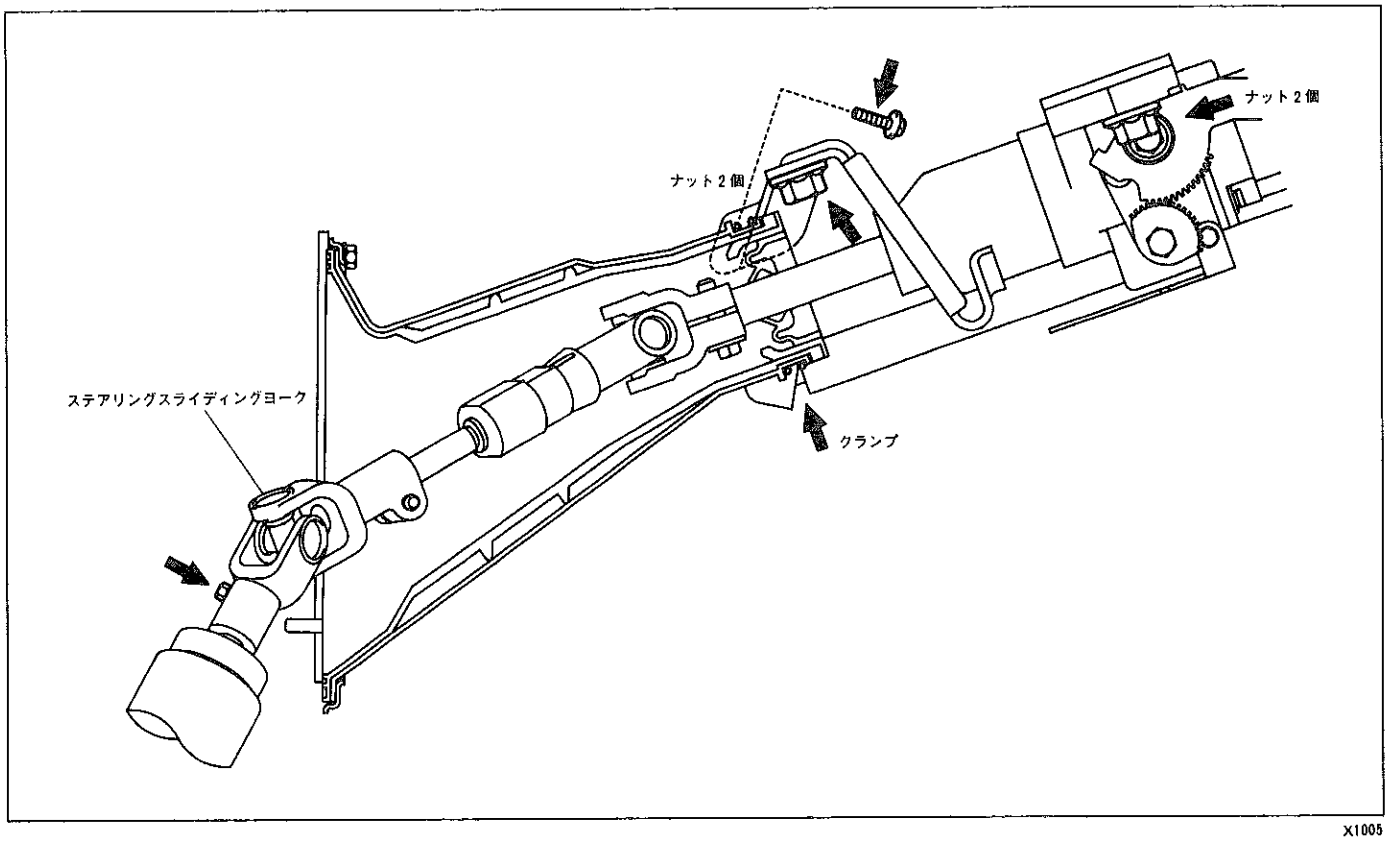
10 ターンシグナルスイッチ取りはずし
(1) テレスコピック機構が，縮んだ状態にする。
(2) コネクターを切り離す。
(3) テレスコ対応用伸縮部のクランプを取りはずす。
(4) スクリュー4本をはずし，ターンシグナルスイッチを取りはずす。

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

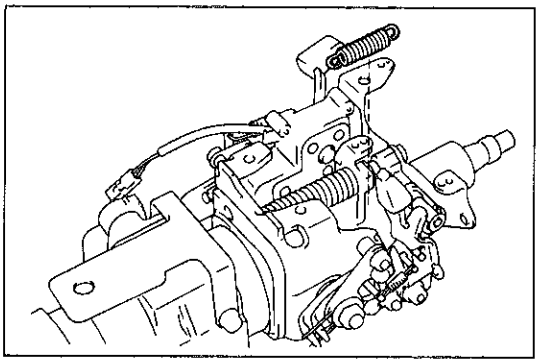
13 ステアリングインターミディエイトシャフトダストシールカバー取りはずし

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（ロワー側）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

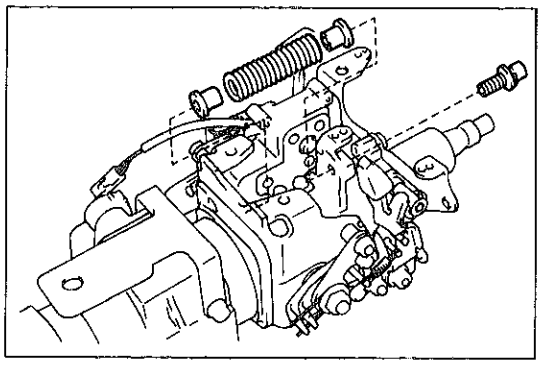
無断複製禁止


X0922

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。

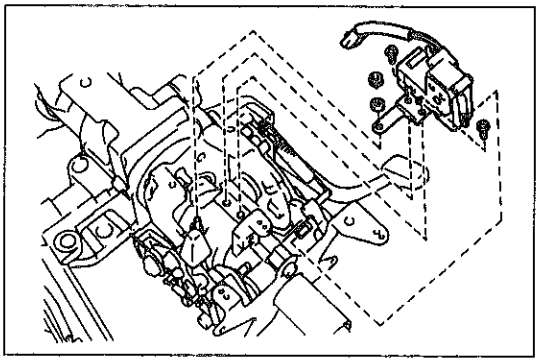

X0923

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シュ2個を取りはずす。

注意　スプリングおよびブシュが飛び出すので，ウエスなどで覆って作業する。

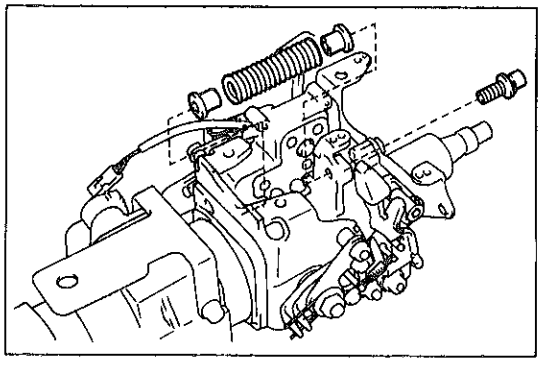

X0994

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


X0923

5　コンプレッションスプリング取り付け

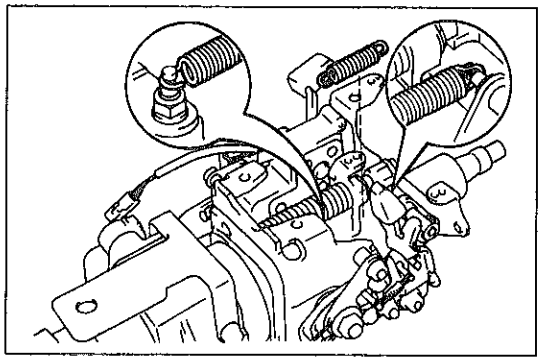
(1)　スプリング両端にブシュを組み付ける。

(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


X0924

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。

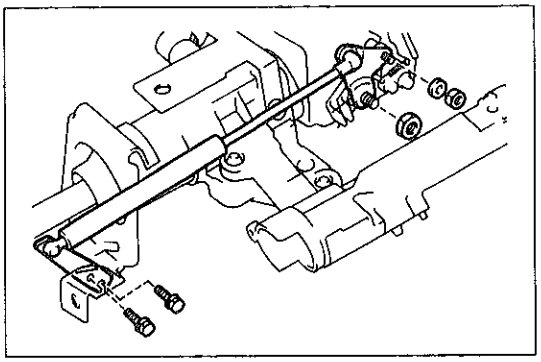
無断複製禁止

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

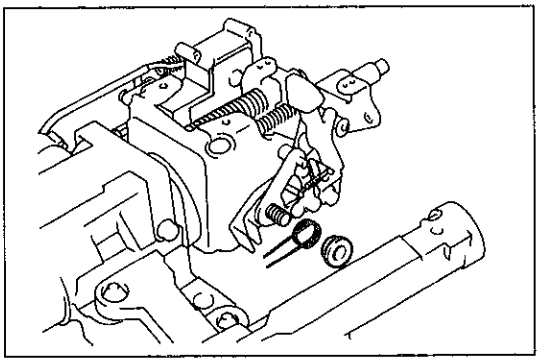
1　キー照明取りはずし
2　キーインターロックソレノイド取りはずし（A/T車）
3　キーアンロックウォーニングスイッチ取りはずし
4　イグニッションスイッチ取りはずし
5　ステアリングインターミディエイトシャフト　ウイズ　スライディングヨーク取りはずし
6　メインシャフトロワーダストカバー取りはずし
7　ステアリングダンパー取りはずし（エアバッグ付き車）

(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。

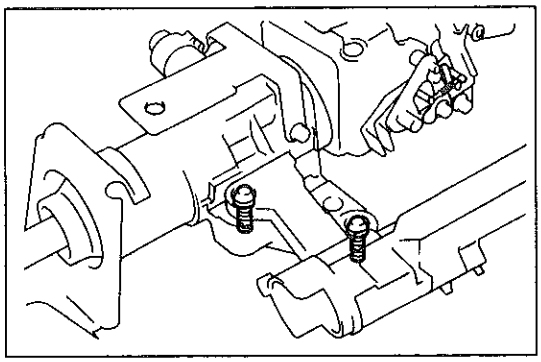

X0925

(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。


X0926

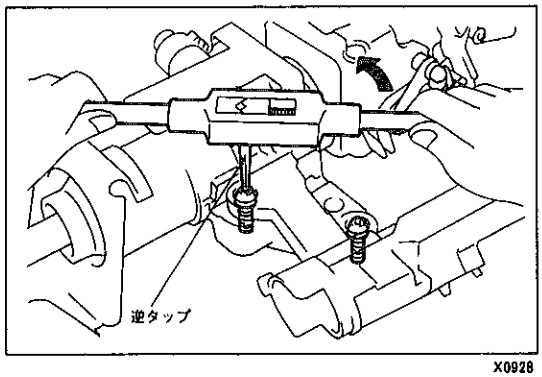
8　ステアリングコラムアッパーブラケット取りはずし

(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。


X0927

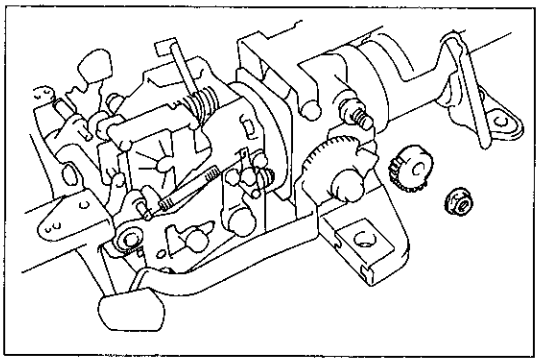
(2)　逆タップを使用して，ステアリングロックセットボルト2本を取りはずす。

(3)　アッパーブラケットを取りはずす。



X0928

無断複製禁止

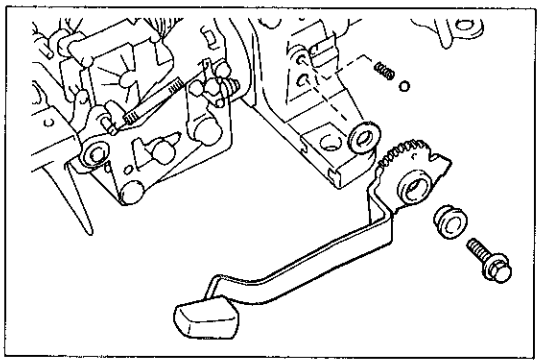


X0929

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。

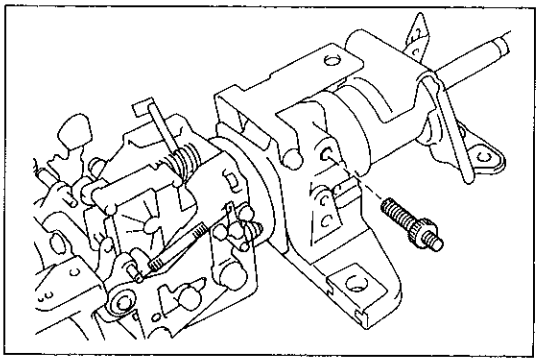


X0930

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。

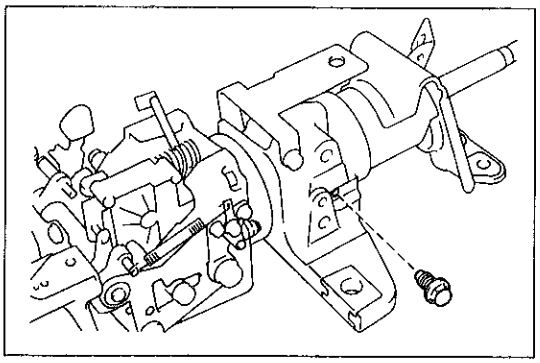
(2) ボールおよびコンプレッションスプリングを取りはずす。



X0931

11 テレスコレバーロックボルト取りはずし

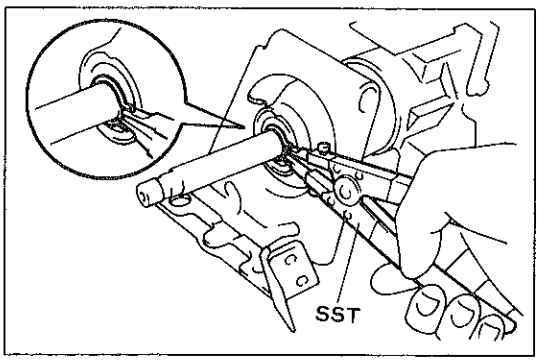
(1) ロックボルトを取りはずす。



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。



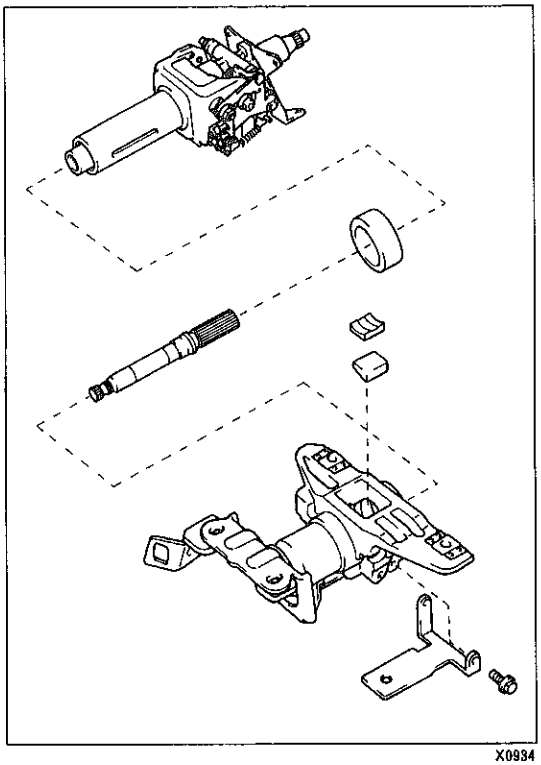
X0933

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

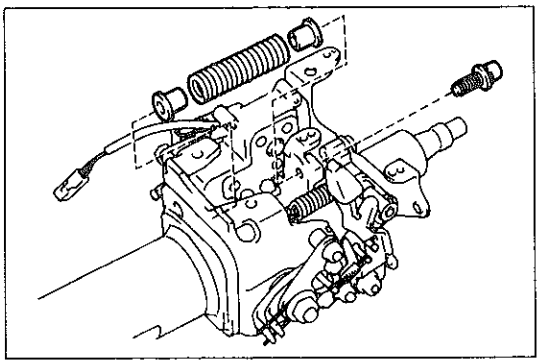
無断複製禁止


X0934

(2) ブレークアウェイ　ウイズ　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ワー取りはずし

注意　セレーション部には，ゴミなどを絶対に付着させない。

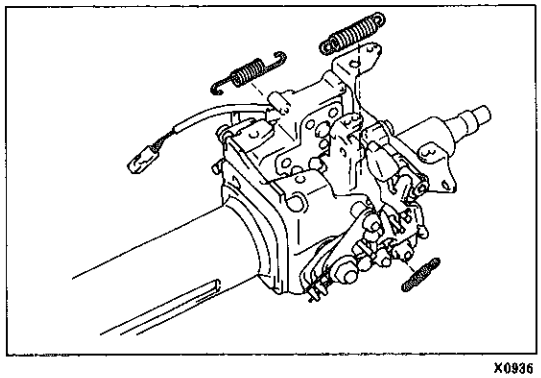
(5) ステアリングシャフトスラストストッパーを取りはずす。
(6) ボルト2本をはずし，コネクターブラケットを取りはずす。


X0935

14 コンプレッションスプリング取りはずし

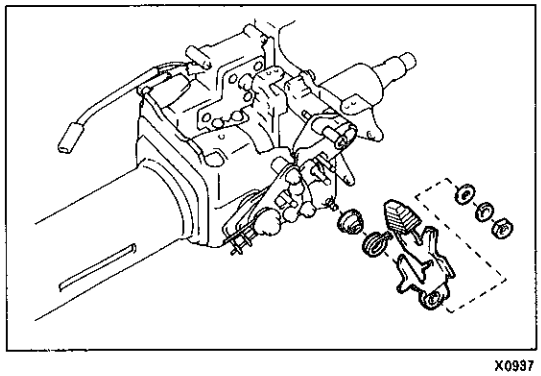
(1) トルクスソケットレンチT30を使用して，ボルトを取りはずす。
(2) スプリングおよびブシュ2個を取りはずす。

注意　スプリングおよびブ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

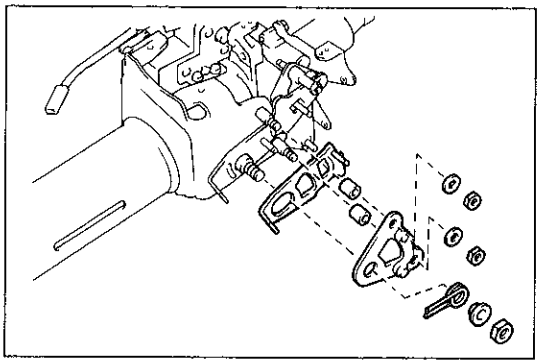
(1) スプリング3個を取りはずす。


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。

無断複製禁止


X0938

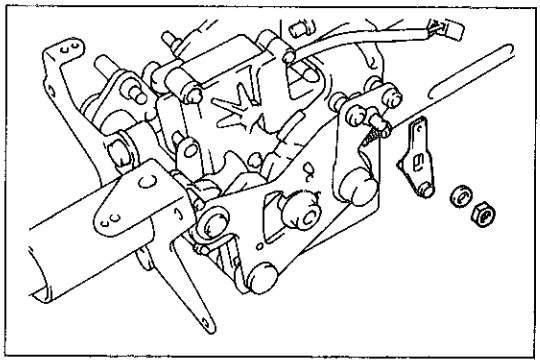
17 メモリー機構取りはずし

(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)

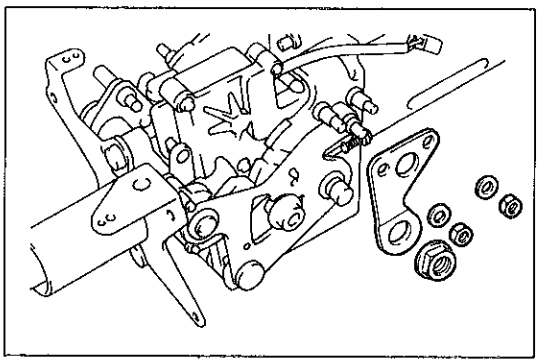
(3) スペーサーおよびトーションスプリングを取りはずす。(コラムダンパーなし車)

(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

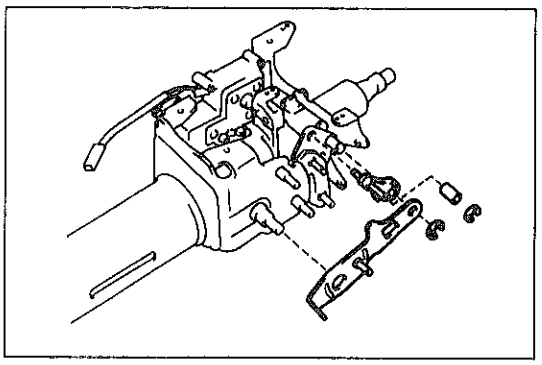
18 チルトレリーズレバーA取りはずし

(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。


X0995

20 チルトレバーリテーナーサブASSY取りはずし

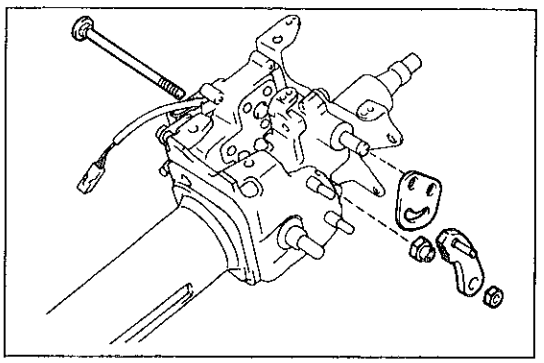
(1) Eリングを取りはずす。

(2) リテーナーを取りはずす。

21 チルトステアリングポールストッパーライト取りはずし

(1) ポ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。

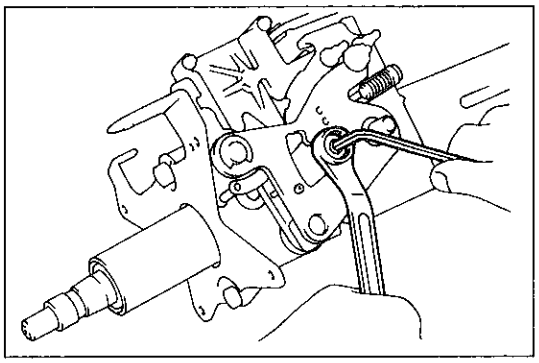

X0941

22 チルトステアリングポールライト取りはずし

(1) 仮付けのナットをはずし，ポ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

無断複製禁止


X0942

24 チルトレバーリテーナーB取りはずし

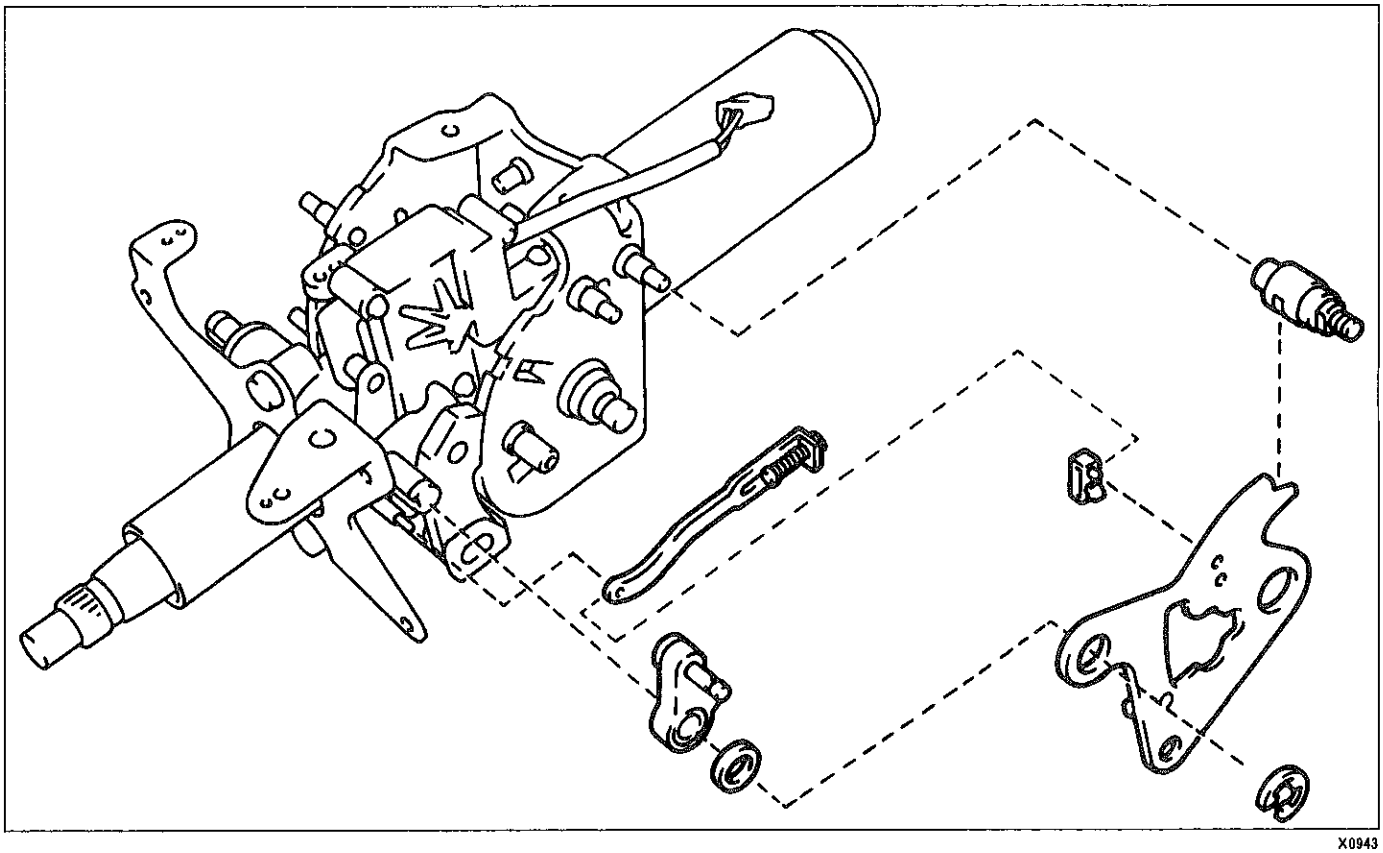
(1) 六角レンチ（4 mm）を使用して，ボルトを固定しながらナットおよびカラーを取りはずす。

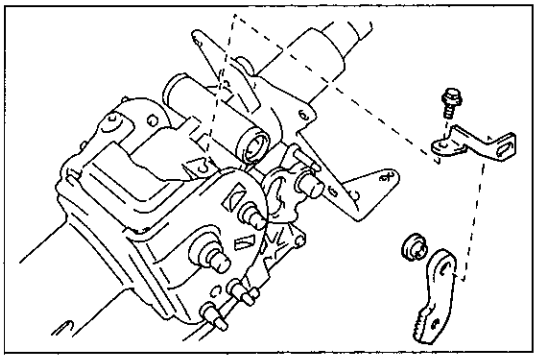
(2) チルトステアリングストッパーNo.1を取りはずす。

(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ポールストッパーレフトを取りはずす。


X0943

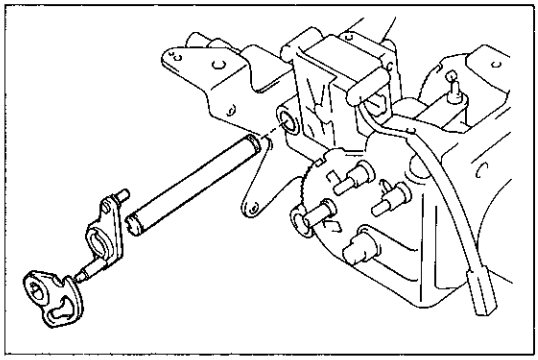

X0944

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ポールレフト取りはずし

(1) ポールおよびカラーを取りはずす。

無断複製禁止

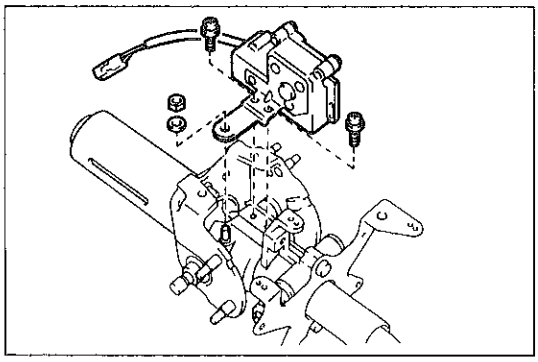


X0945

27 ステアリングチルトサブレバーC取りはずし

28 チルトレリーズレバー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

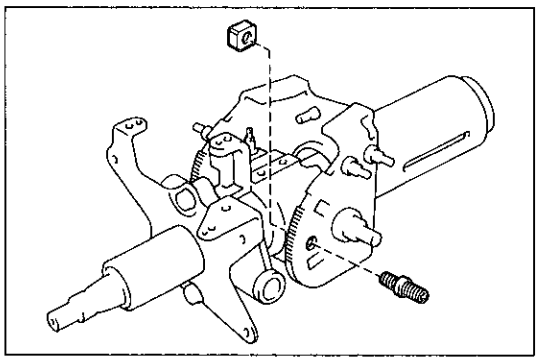


X0946

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。



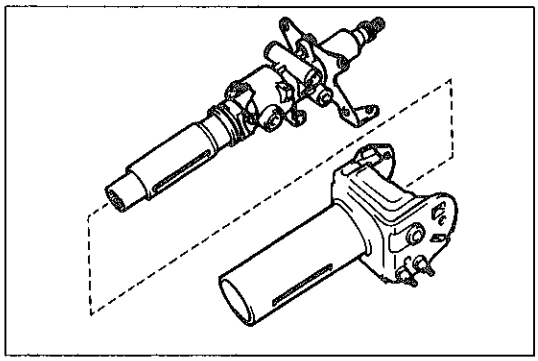
X0947

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ー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

(P8-7「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

(P8-8「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

(P8-8参照)

2 イグニッションスイッチロックシリンダー交換

(P8-8参照)

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

(P8-9参照)

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。

無断複製禁止

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

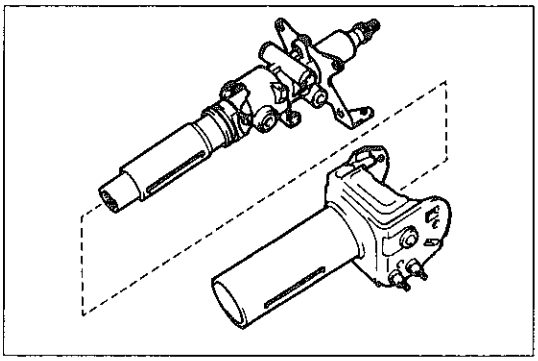
1　キヤッスル・ボデーグリースW塗布

(1)　各摺動部に，キヤッスル・ボデーグリースWを塗布する。
(P8-16参照)

注意　チルト用リンク機構には盛るようにして塗布する。

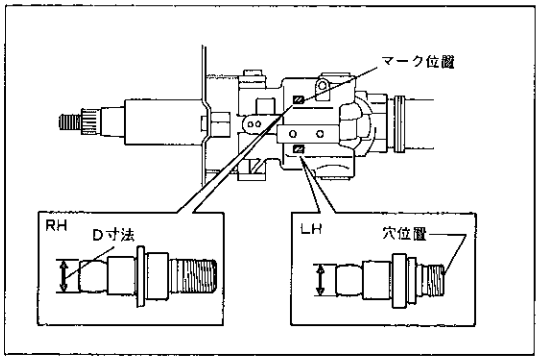
2　ステアリングメインシャフトアッパー組み付け

(P8-9「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　ウイズ　コラムチューブアッパーに組み付ける。



X0948

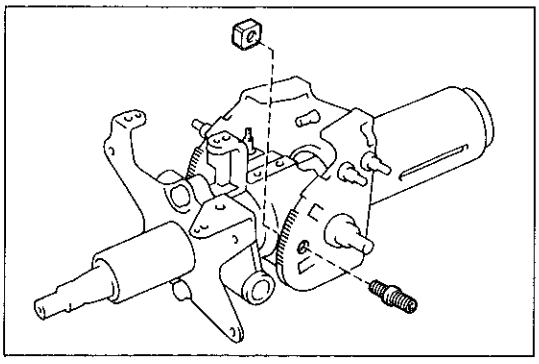
4　チルトステアリングボルト選択

(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
RH	1	45855-22010	センター穴付き，$D=10^{-0.002}_{-0.001}$mm
	2	45855-22020	センター穴なし，$D=10^{+0.007}_{-0.002}$mm
LH	1	45856-22030	センター穴付き，$D=10^{-0.002}_{-0.011}$mm
	2	45856-22040	センター穴なし，$D=10^{+0.007}_{-0.002}$mm


X0947

5　チルトステアリングボルト組み付け

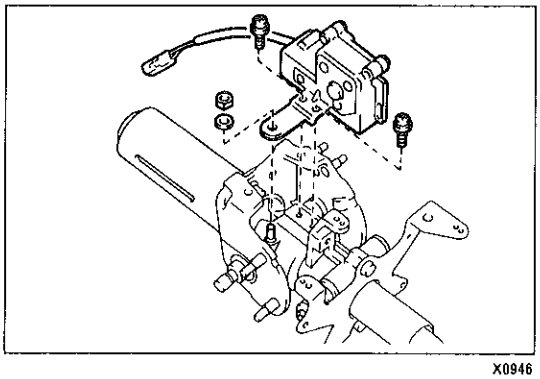
(P8-10参照)

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＝65kg･cm

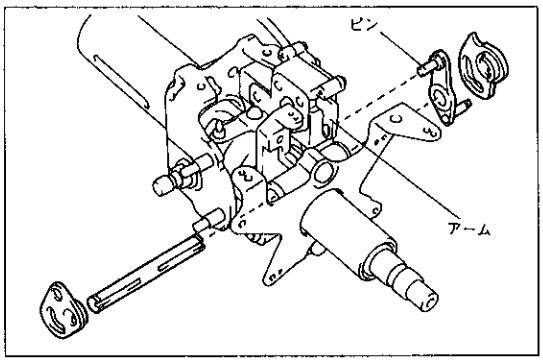

X0946

7　チルトステアリングモーター　ウイズ　ギヤ組み付け

(1)　チルトアップ状態にする。

(2)　モーター　ウイズ　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。

無断複製禁止



X0949

8 チルトレバーロックシャフト組み付け

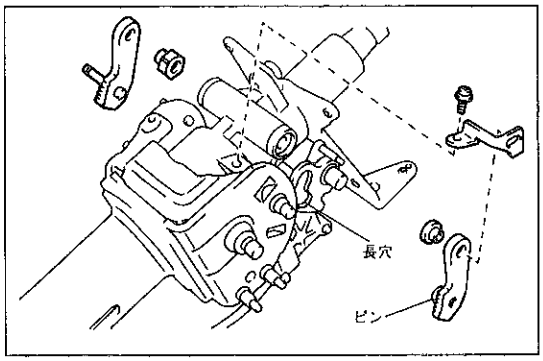
9 チルトレリーズレバーB組み付け

(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 ウイ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

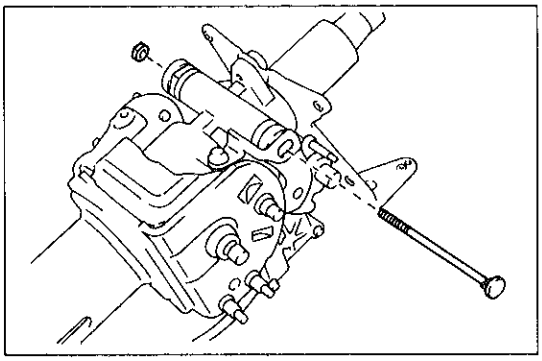
12 チルトステアリングポール組み付け

(1) カラー(外周・円)およびポールレフトを組み付ける。

(2) カラー(外周・六角)およびポールライトを組み付ける。

(3) ポールのピンが，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ポ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。

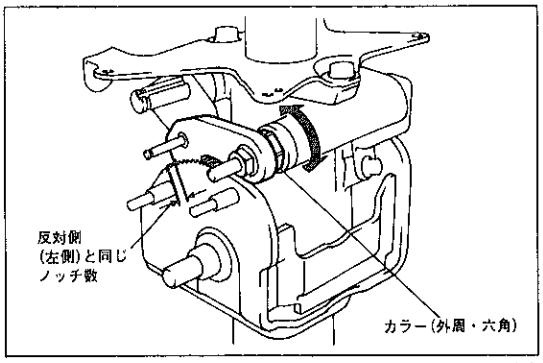
(2) ポールレフトとコラムチューブのラチェットを完全にかみ合わせる。

(3) 左側と同じ位置でポ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，ポ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。

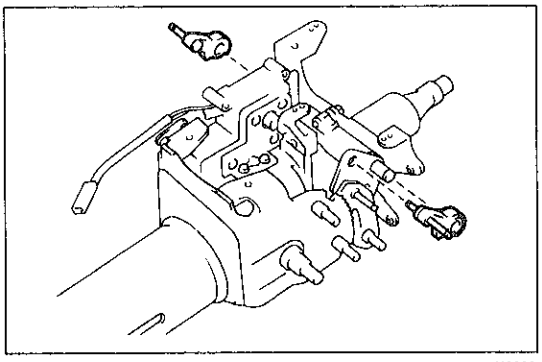
・ボルトおよびナットは，仮付けのままにしておく。



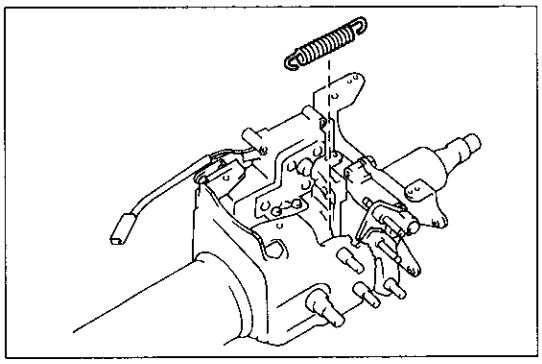
X0952

15 チルトステアリングポールストッパー選択

(1) ポールストッパーを組み付ける。

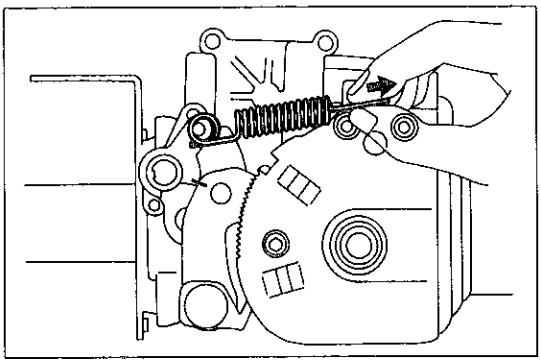

X0953

無断複製禁止

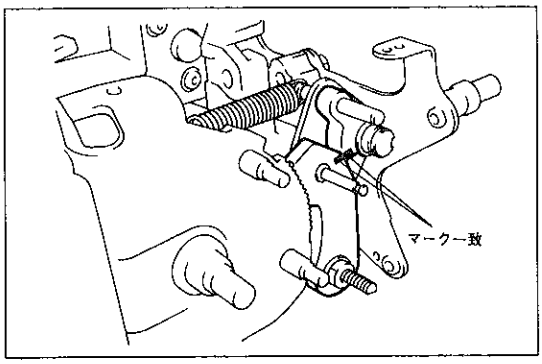

X0954

(2) チルト作動させ，任意の位置でロックする。

(3) (2)の状態で，テンションスプリングを組み付ける。


X0955

(4) (2)の状態で，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。



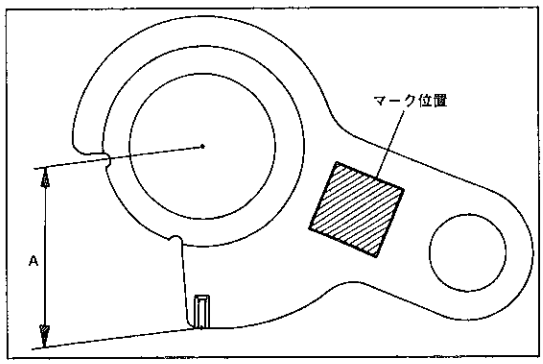
X0956

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

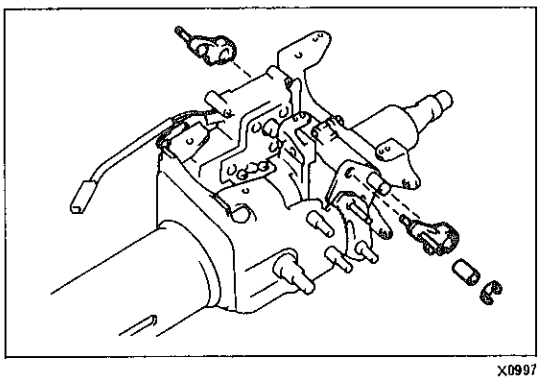
注意 **選択は，左右それぞれで行う。**

〈参考〉 ポールストッパーの種類

部位	マーク	A 寸 法	品 番
RH	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
LH	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



K8896


X0997

16 チルトステアリングポールストッパー組み付け

(1) ポ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。

無断複製禁止

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。

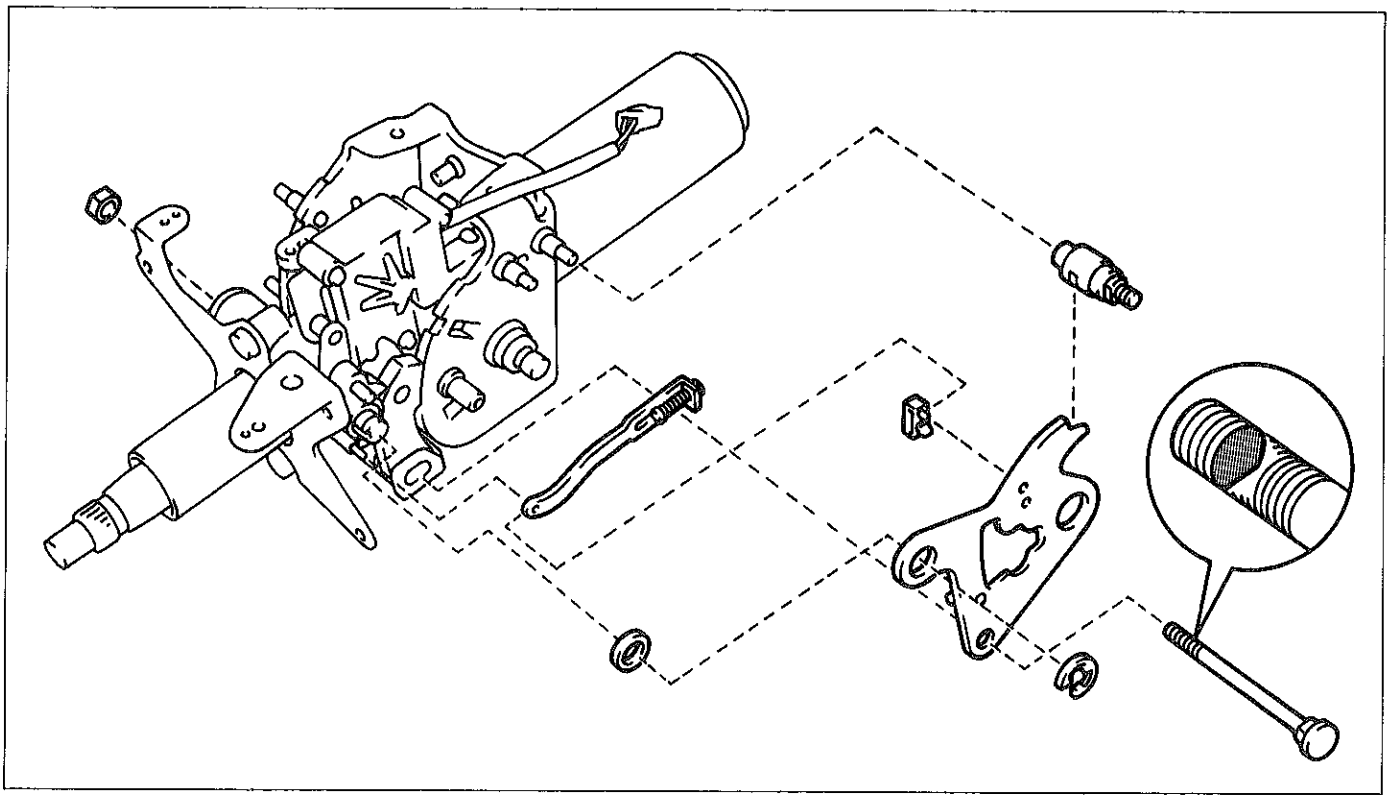
(2) ステアリングチルトサブレバーB，ステアリングチルトレバーCおよびチルトレバーリテーナーBを組み付ける。

(3) 新品のEリングを組み付ける。

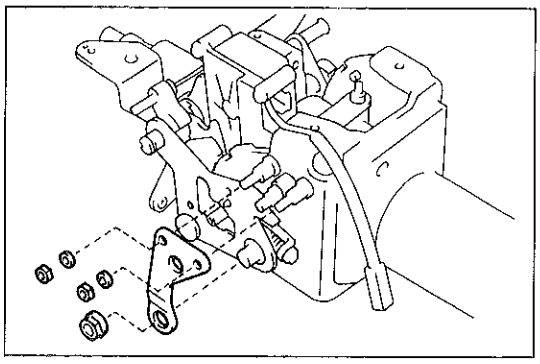
(4) チルトステアリングストッパーNo.1を組み付ける。

(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。



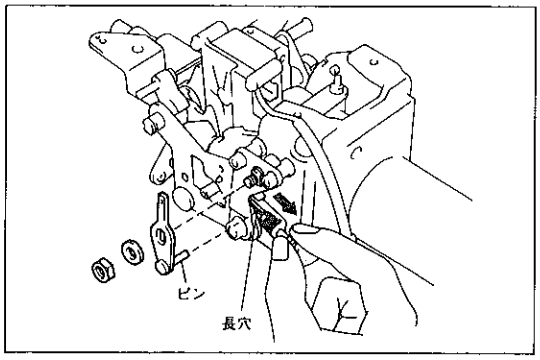
X0998



X0957

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。



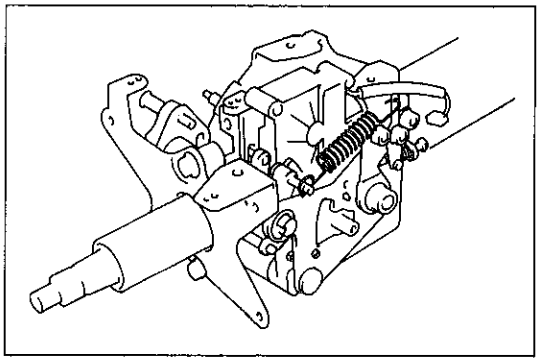
X0958

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。

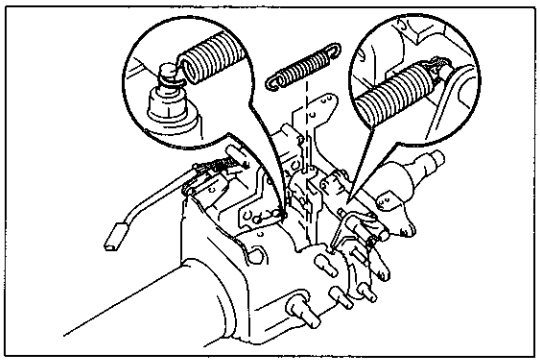
(2) レバーのピンが，図に示す長穴に確実に入っていることを確認する。

無断複製禁止



X0999

(3) テンションスプリングを，図のように組み付ける。



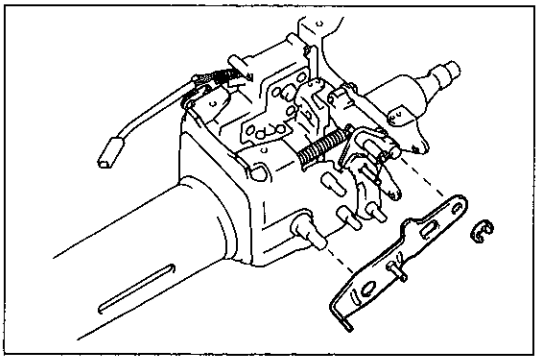
X0959

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。(P8-28参照)

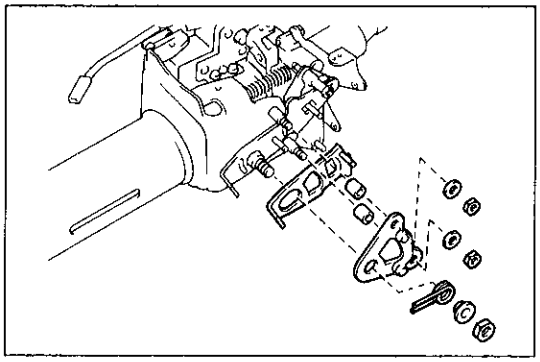
注意 仮付けのナットを本締めするまでは，カラー(外周・六角)を回さないように注意する。



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

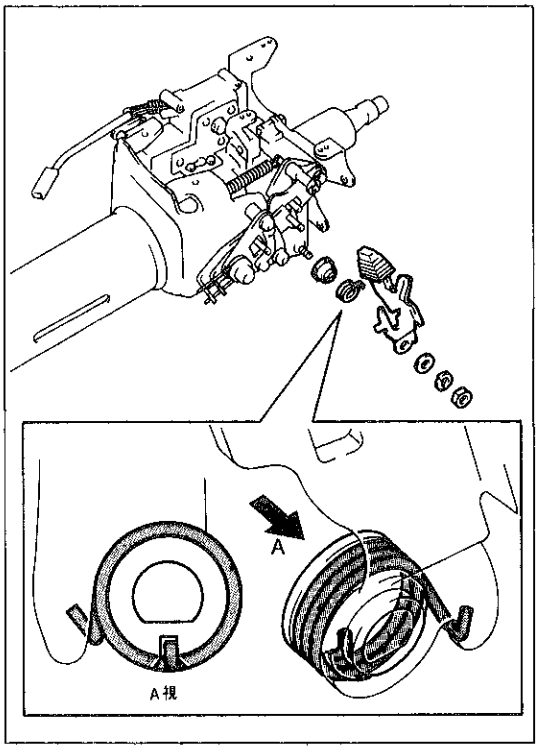
22 メモリー機構組み付け

(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。

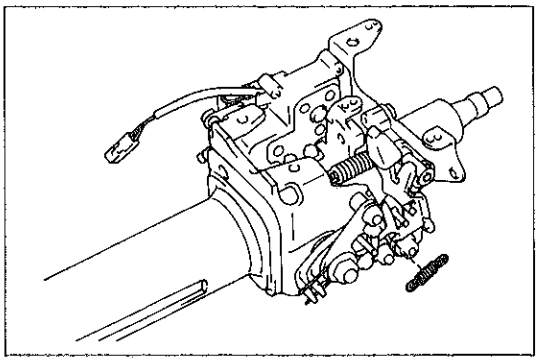
(2) トーションスプリングおよびスペーサーを組み付ける。

(3) ワッシャー2枚およびナット3個を組み付ける。

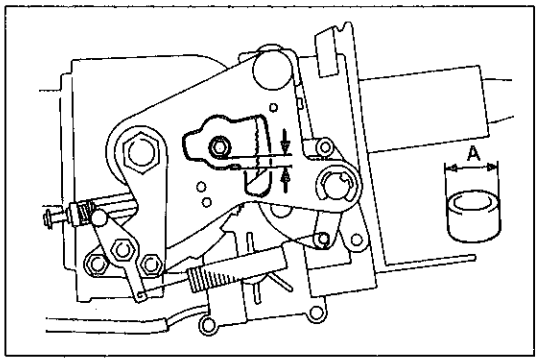
無断複製禁止



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 ウイズ 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

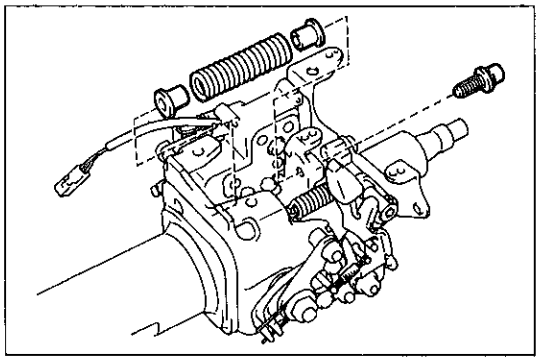
カラー	A 寸法	品番
グリーン(メッキ)	12.8±0.1	45813-20100
イエロー(メッキ)	12.6±0.1	45813-20110
ホワイト(メッキ)	12.4±0.1	45813-20120
ナチュラル	12.2±0.1	45813-20130
ブルー(インク)	12.0±0.1	45813-20140
レッド(インク)	11.8±0.1	45813-20150
グリーン(インク)	11.6±0.1	45813-20160
ピンク(インク)	11.3±0.1	45813-20170

(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

無断複製禁止



X0935

25 コンプレッションスプリング組み付け

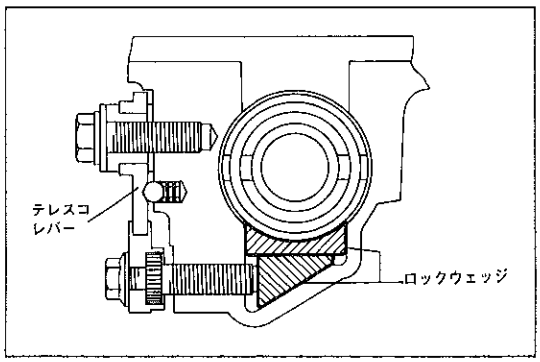
(1) スプリング両端にブシュを組み付ける。

(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

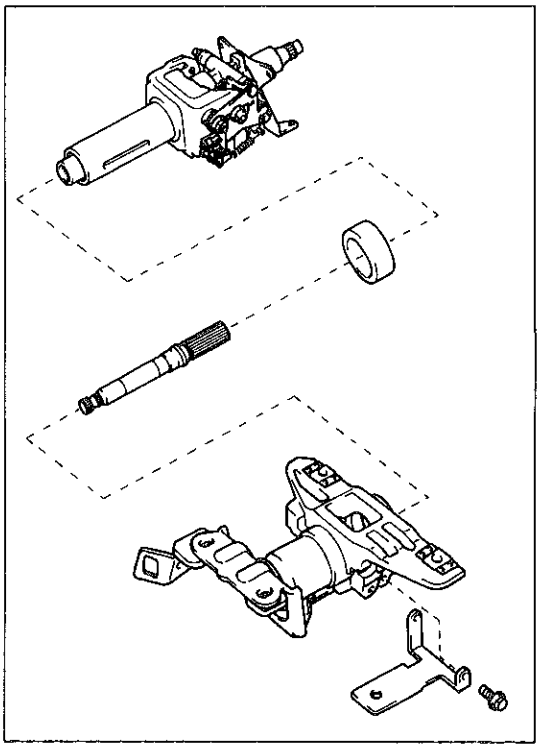


X0964

26 ブレイクアウェイ ウイズ 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) コネクターブラケットを，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。

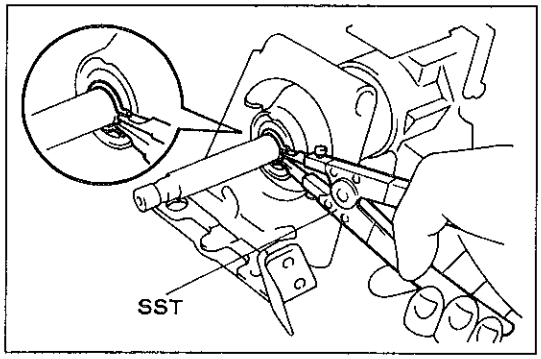
(4) ステアリングメインシャフトアッパーおよびロワーのセレーション部に付着しているゴミなどを完全に取り除く。

(5) セレーション部に，キヤッスル・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ワーを，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摺動することを確認する。

(8) ブレイクアウェイ ウイズ カプセルブラケットを組み付ける。

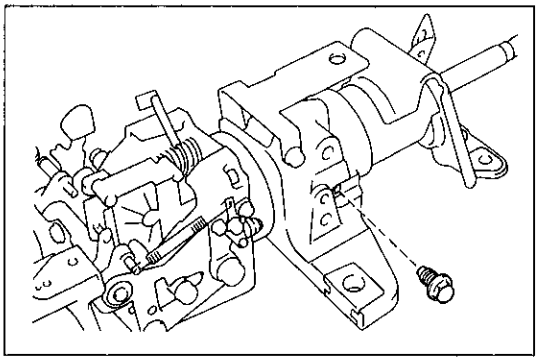


X0933

(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。

SST 09904-00010 09904-00020

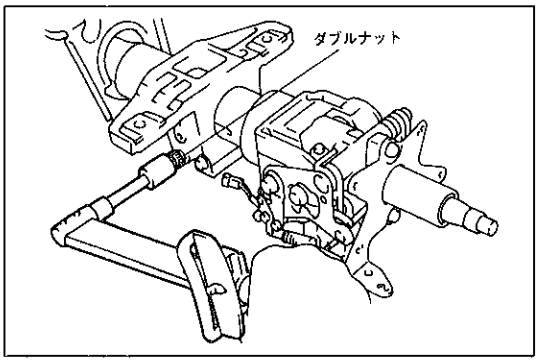
無断複製禁止


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＝195kg·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＝160kg·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。

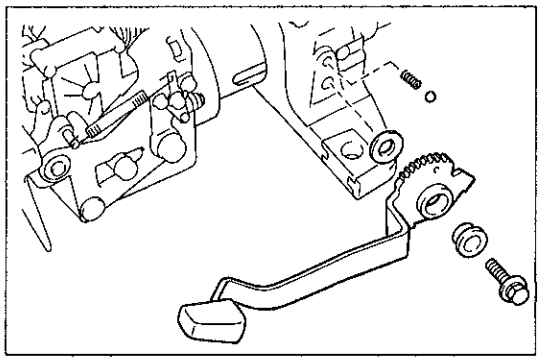
(3) ロックボルトをゆるめる。

(4) ロックボルトを締め付ける。

T＝75kg·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

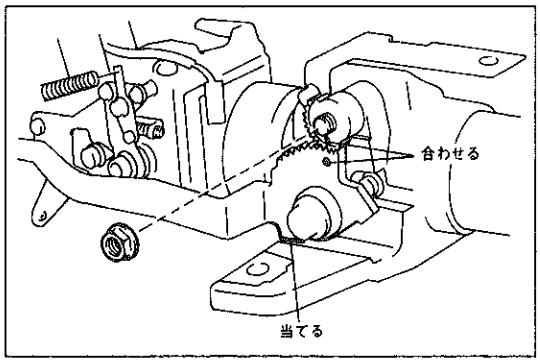
(1) コンプレッションスプリングおよびボールを組み付ける。

(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＝260kg·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

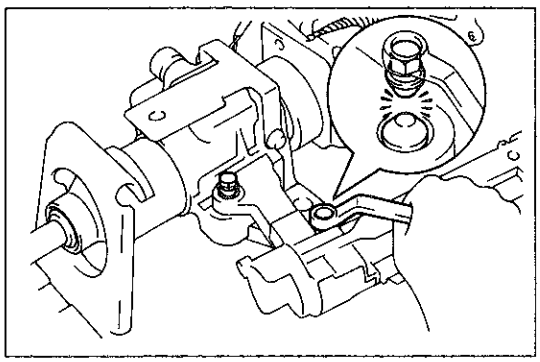
30 テレスコレバーセレーションアタッチメント組み付け

(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 ウイズ 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＝130kg·cm

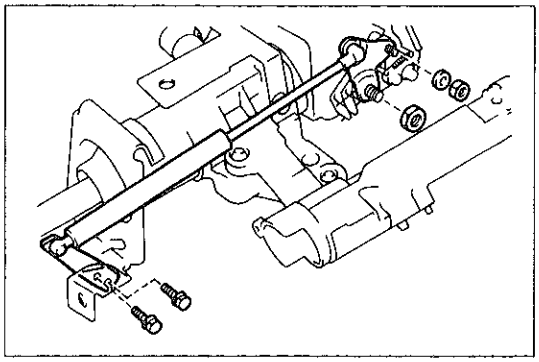

X0968

31 ステアリングコラムアッパーブラケット組み付け

(1) アッパーブラケットを，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。

無断複製禁止


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　ウイズ　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　ウイズ　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スに行われることを確認する。

(2) ロックを解除した状態で，伸縮がスムース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。

無断複製禁止

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＝260kg·cm（ナット）

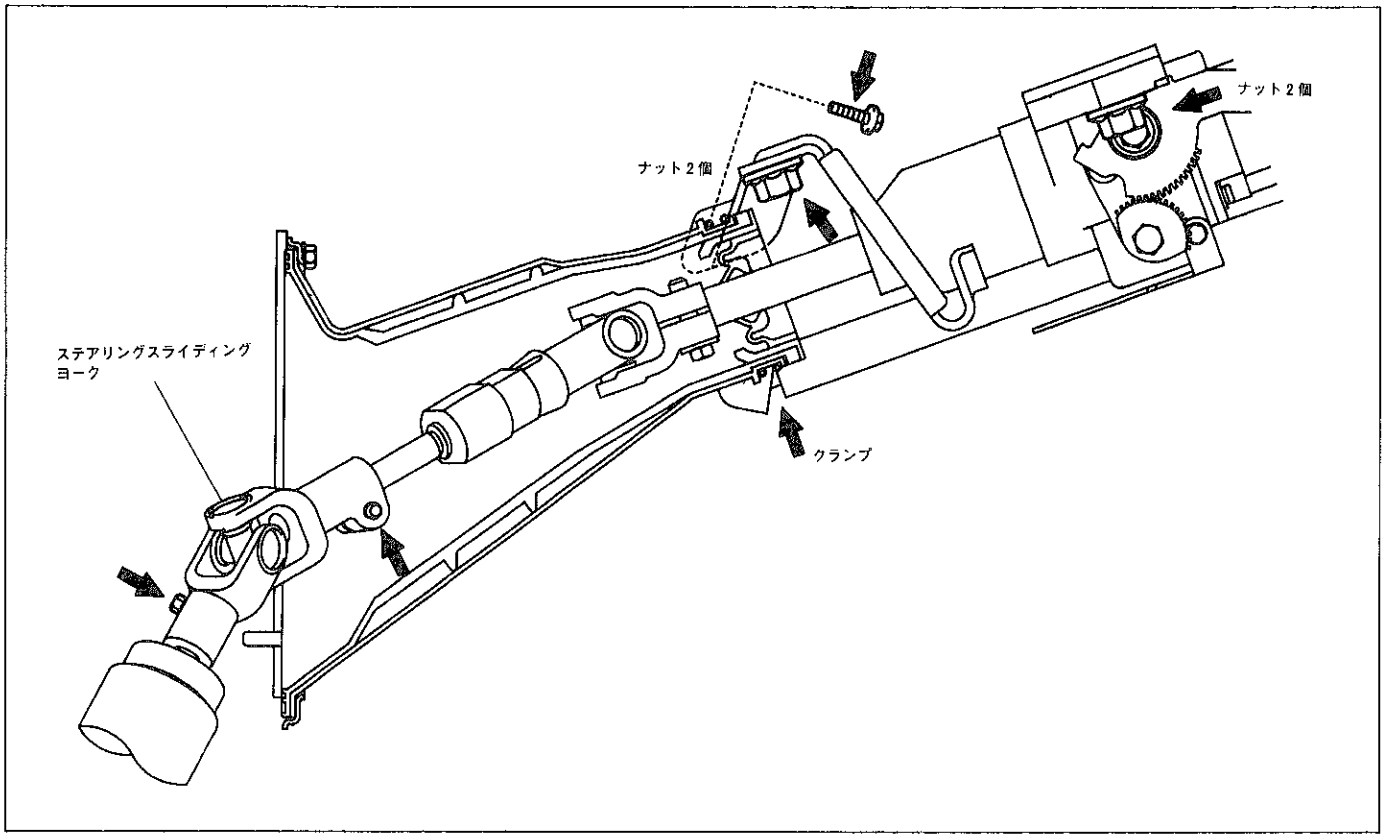
(4) クランプのボルトを締め付ける。

(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コラム側（アッパー側）ボルトを締め付ける。

T＝360kg·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 ターンシ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パネル取り付け

8 フードロックレリーズレバー取り付け

無断複製禁止

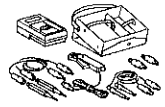
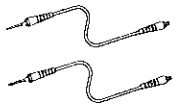
9 フロントドアスカッフプレートASSY取り付け
10 フロントピラーガーニッシュカバー取り付け
11 ステアリングホイール取り付け
12 ホーンボタン取り付け
13 ステアリングホイールパッド取り付け（エアバッグ付き車）

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P9-2参照）

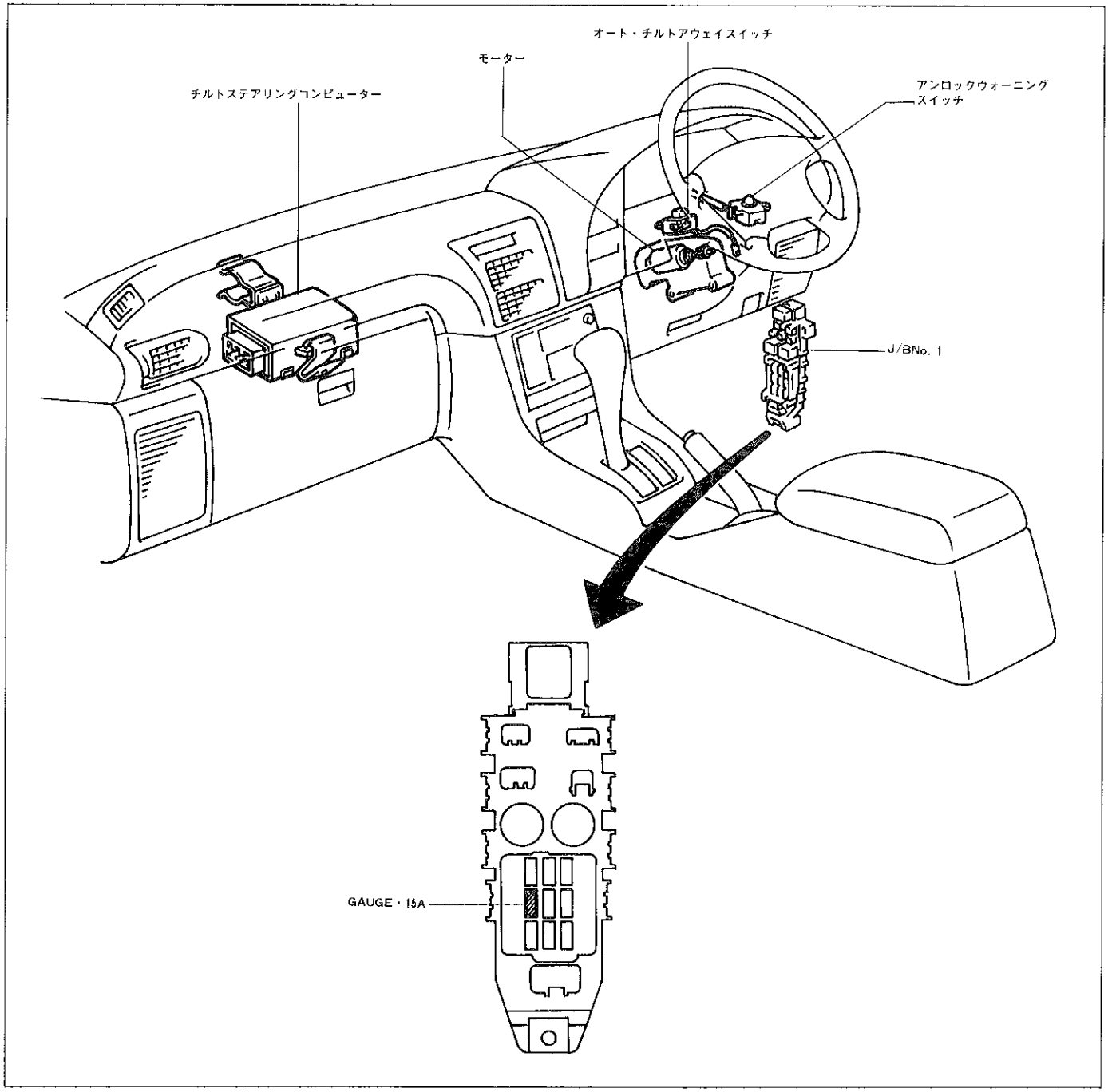
無断複製禁止

オート・チルトアウェイシステム

準　備　品

計　器		89082-00012　トヨタエレクトリカルテスター	各部点検用
		09083-00060　ミニテストリード	

部品配置図



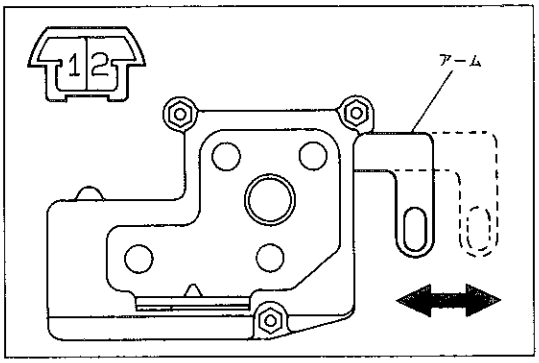
X0971

無断複製禁止

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P9-2参照）

モーター



X0969

1　モーター作動点検

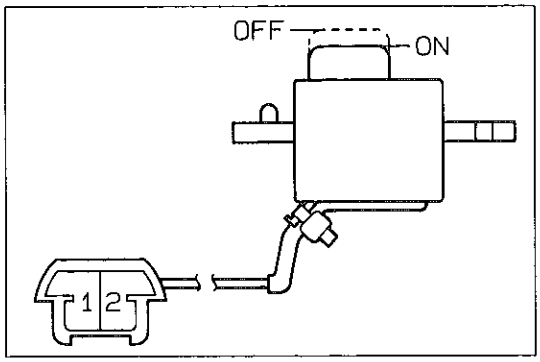
(1)　①端子にバッテリーの⊕，②端子にバッテリーの⊖を接続したとき，アームが縮むことを確認する。

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。

オート・チルトアウェイスイッチ



X0970

1　オート・チルトアウェイスイッチ導通点検

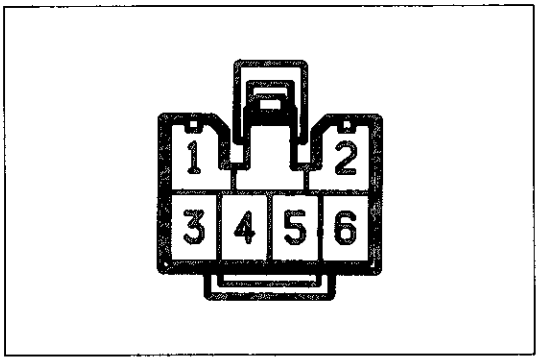
(1)　スイッチ各端子間の導通を点検する。

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
(P10-29参照)

チルトステアリングコンピューター



S-6-1

1　前点検

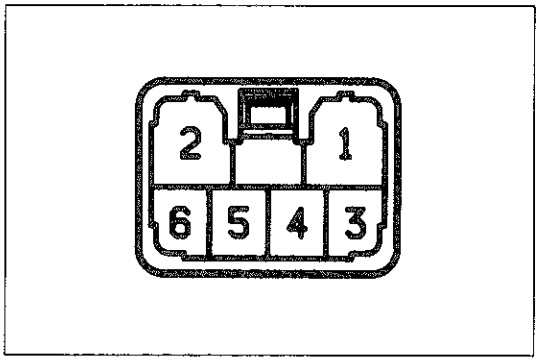
(1)　コンピューターのコネクターをはずし，車両側コネクターの各端子間で，導通および電圧を確認する。

〈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。

無断複製禁止

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→10～14V
1←→アース	電　圧	オート・チルトアウェイスイッチ　OFF→ON	0→10～14V
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→10～14V
1←→アース	電　圧	オート・チルトアウェイスイッチ　OFF→ON	0→10～14V
3←→アース	導　通	常　時	導通あり
4←→アース	パルス	※1 オート・チルトアウェイスイッチ　ON，イグニッションキーを差し込む→抜く	※3 なし→1回発振 （オートアウェイ作動）
5←→アース	パルス	※2 オート・チルトアウェイスイッチ　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・チルトアウェイスイッチ　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・チルトアウェイスイッチ　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，オートアウェイ作動しない。
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ェイ作動しない。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。

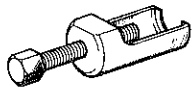
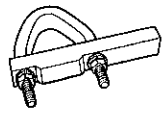
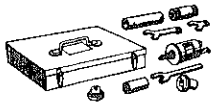
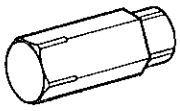
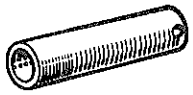
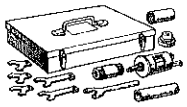
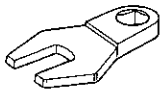
※2……「オート・チルトアウェイスイッチ　ON」の作業は，「IGキーを抜く」の後になっても影響ないが，「IGキーを差し込む」の後になると，アップロックを解除しない。
また，「IGキーを抜く」のときにバッテリー電圧が異常低下しており，「IGキーを差し込む」のときに電圧が復帰していてもアップロック解除しない。この場合は，正常なバッテリー電圧のときに，IGキーを抜いて差し込むことにより正常作動となる。

※3……「1回発振」とは，約1.7秒間の約10V電圧を示す。

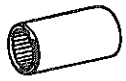
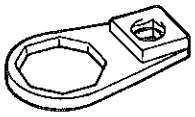
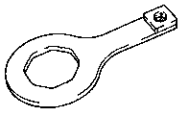
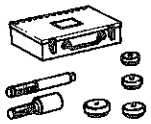
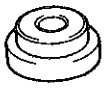
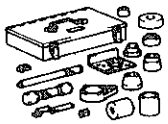
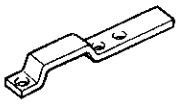
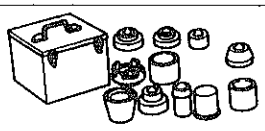
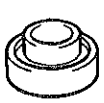
無断複製禁止

フロントステアリング

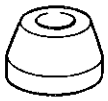
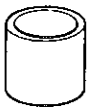
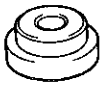
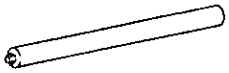
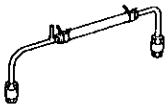
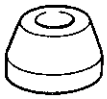
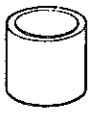
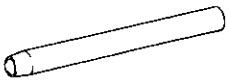
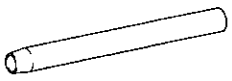
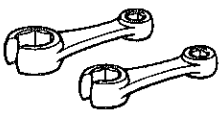
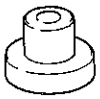
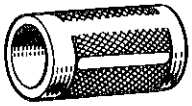
準 備 品

SST		09610-20012	ピットマンアームプラー	ナックルアーム切り離し用（全車）
		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（全車）
		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（全車）
		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（入力軸側）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（全車） 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）

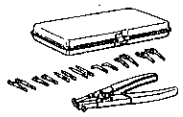
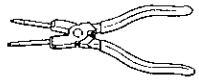
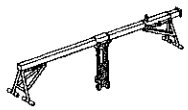
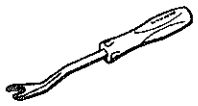
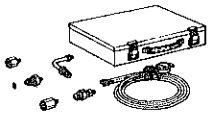
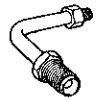
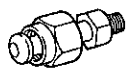
無断複製禁止

SST		09616-00010	ステアリングウォームベアリングアジャスティングソケット	ラック & ピニオンなじませ用（全車） ステアリングギヤプレロード調整用（全車）
		09616-30020	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	ベーンポンププーリー脱着用
		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） ステアリングギヤプレロード調整用（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プレーサーセット	
		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（4 WS）
		09631-00080	リプレーサーB	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（4 WS）
		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（全車） 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プレーサー	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（全車） 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プレーサー	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（全車） シリンダーエンドストッパー取り付け用（2 WS）

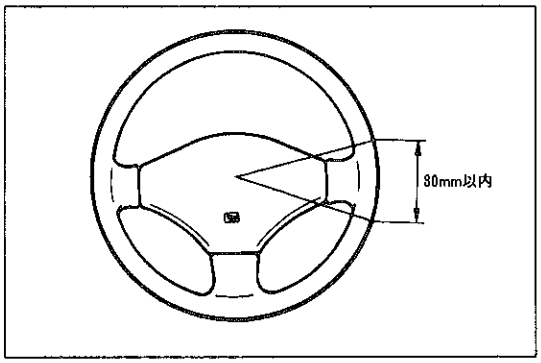
無断複製禁止

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（2WS）
		09620-24050 シールリングツール	
		09631-24070 オイルシールリプレーサー	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取り付け（2WS） シリンダーエンドストッパー取り付け（4WS）
		09631-12020 ハンドル	各部脱着用（全車）
		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（全車）
		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（2WS）
		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（4WS）
		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（2WS）
		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（4WS）
		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（全車）
		09631-32010 オイルシールリプレーサー	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（全車）
		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（全車）
		09636-20010 アッパーボールジョイントダストカバーリプレーサー	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（4WS）

無断複製禁止

		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（4WS）
		09904-00050 クロウNo.4	
		09905-00013 スナップリングプライヤー	スナップリング脱着用（全車）
工具		(株)バンザイ 扱い 弥栄工業(株) エンジンサポートブリッジ 扱い ESB-1	ステアリングギヤASSY脱着用（全車）
		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)	油圧点検用
		PSG-FJL アタッチメント	
		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
	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（4WS）
油脂その他	キヤッスル・パワーステアリング・フルード		各部塗布および補充用
	キヤッスル・シャシーグリース・スペシャル		各部塗布および充てん用
	キヤッスル・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

無断複製禁止



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以内

2　P/Sポンプ用Vベルト張力およびたわみ量点検

(3S-FE：1-4,6参照・3S-GE：2-4,6参照)

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ツウロックを数回繰り返し，フルードの温度を上げる。

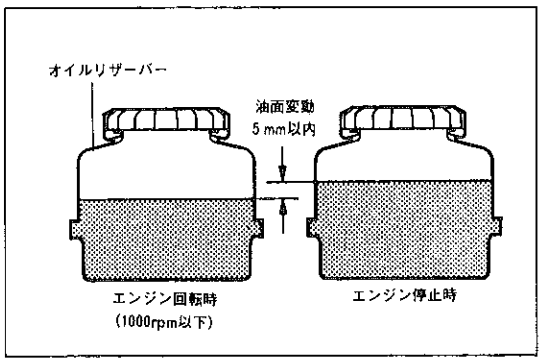
基準値　　40～80℃

(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　　5 mm以内

(5)　(3)および(4)の点検結果が不良の場合は，エア抜き(P8-46参照)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

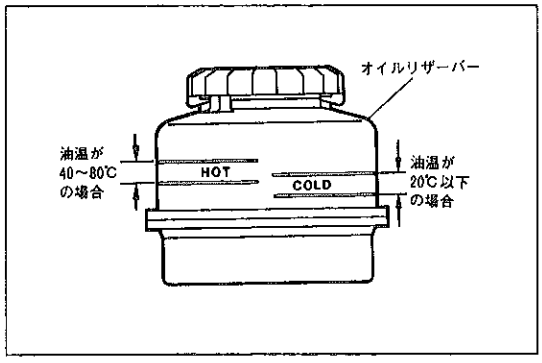
(5)　フルードレベルが基準値内にあることを確認する。

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ヤッスル・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。



X0598

無断複製禁止

サ技報

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 ツゥ 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 ツゥ ロックを数回繰り返す。

注意 **ロック ツゥ ロックは，いっぱいに切った状態で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ぱいに切った状態に5～6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。(P8-45参照)

無断複製禁止

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，チューブのアッパー側（ブレーキブースター上側）を切り離す。

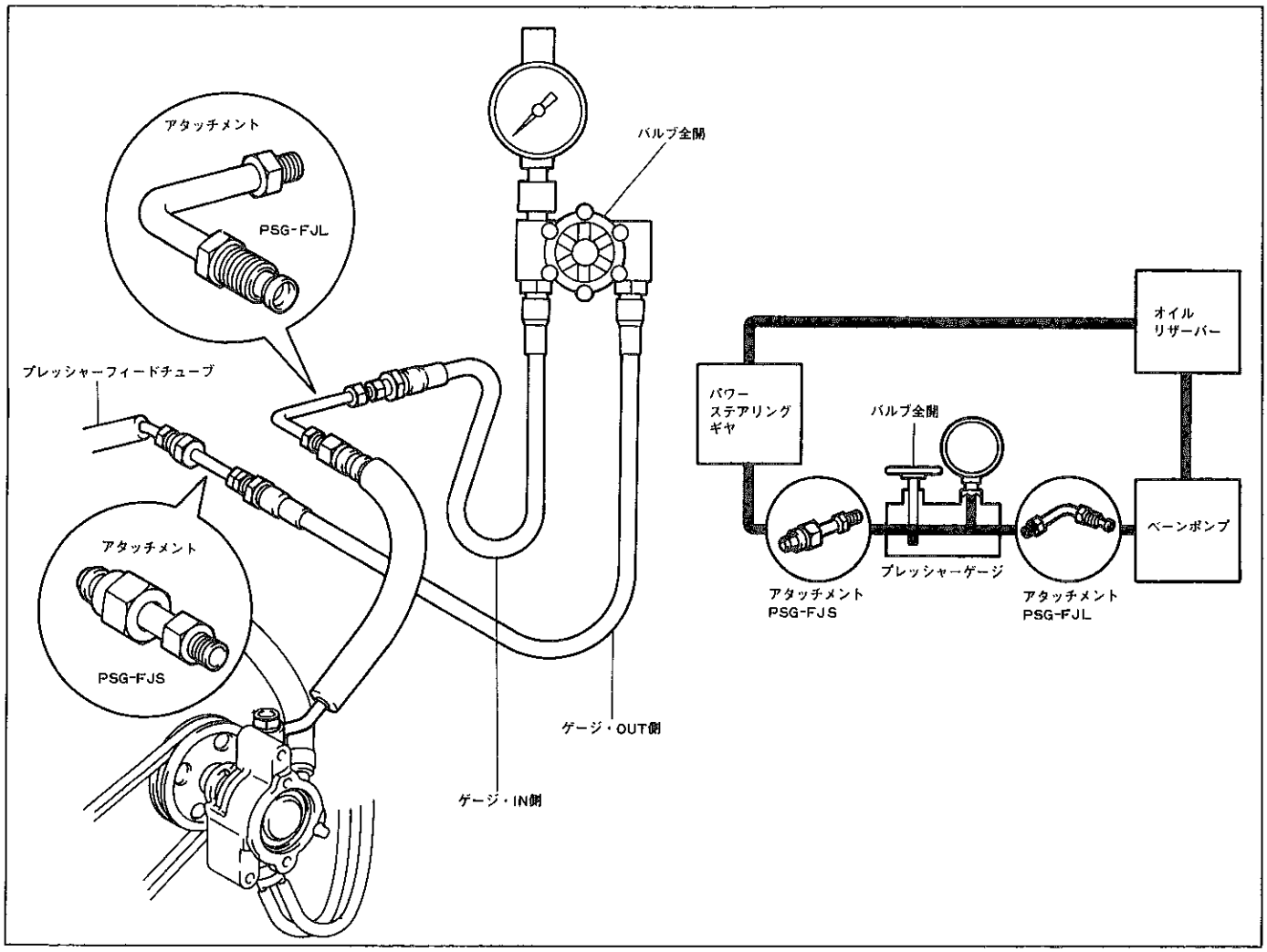
SST　09631-22020

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。

SST　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

(P8-46参照)

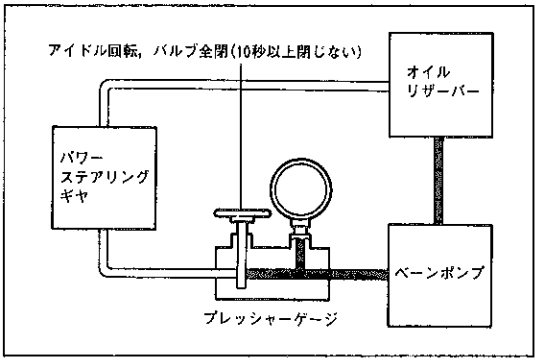
4　油圧点検用油温の設定

(1)　エンジンを始動する。

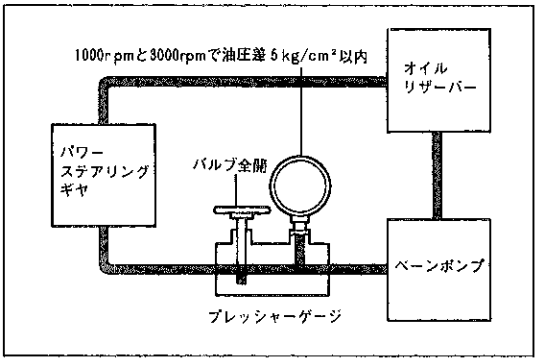
(2)　ステアリングホイールのロック　ツゥ　ロックを数回繰り返し，油温を上げる。

基準値　75～80℃

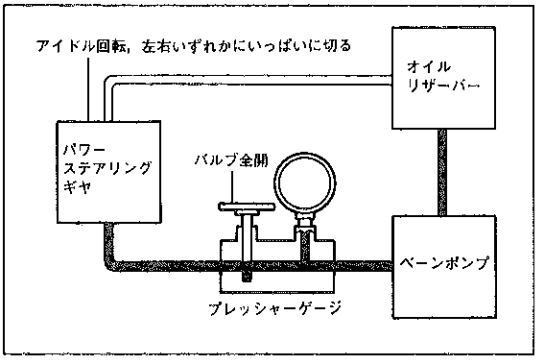
無断複製禁止



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 70～75kg/cm² (3S-FE・2WS)
75～80kg/cm² (3S-GE・2WS)
80～85kg/cm² (3S-FE・4WS)
85～90kg/cm² (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/cm²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 70～75kg/cm² (3S-FE・2WS)
75～80kg/cm² (3S-GE・2WS)
80～85kg/cm² (3S-FE・4WS)
85～90kg/cm² (3S-GE・4WS)

注意 ステアリングホイールをいっぱいに切った状態で，10秒以上保持しない。

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

(P8-46参照)

ステアリング操だトルク

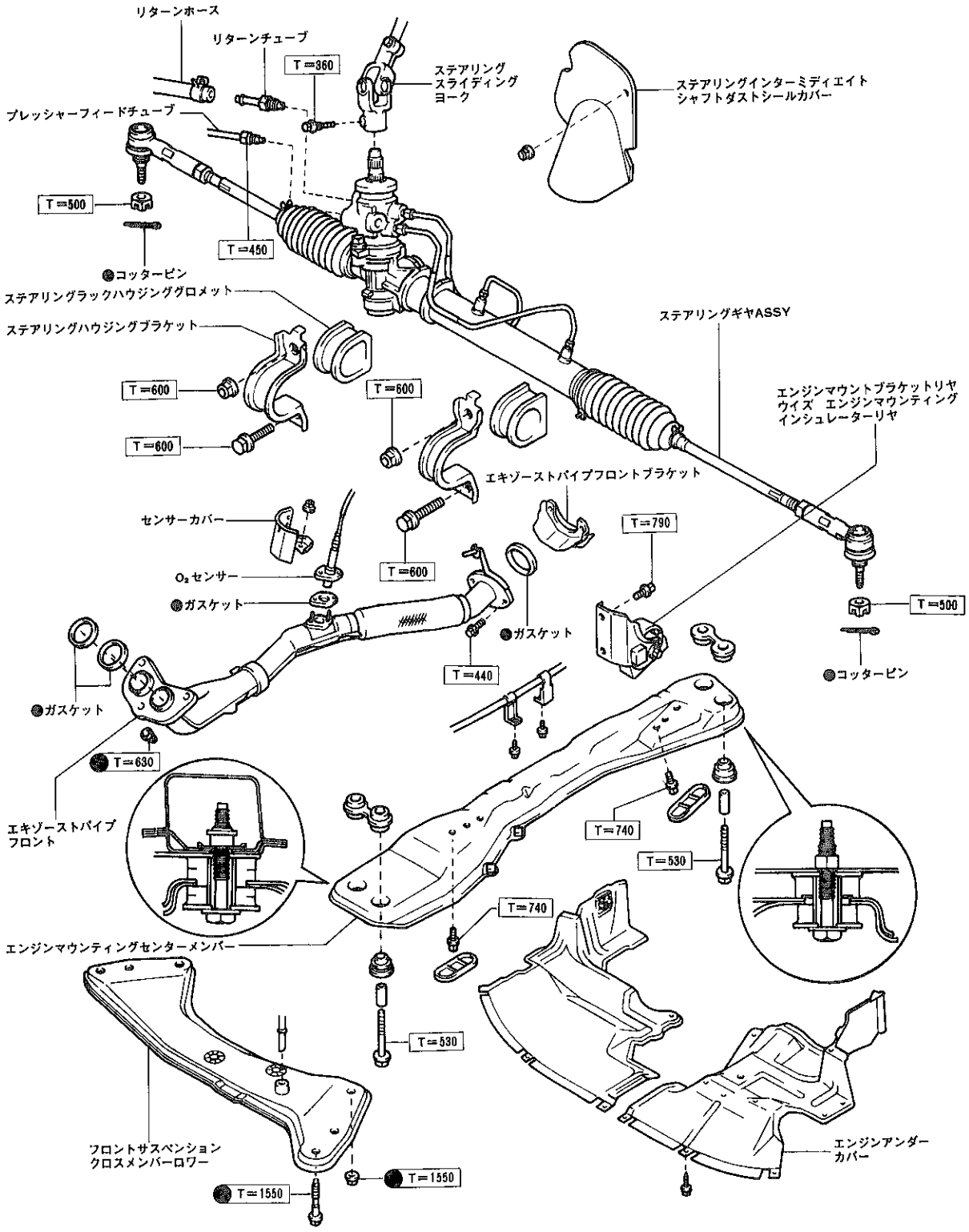
基準値 0.8kg·cm以下（直進付近）

無断複製禁止

ステアリングギヤ

2WS

脱着構成図

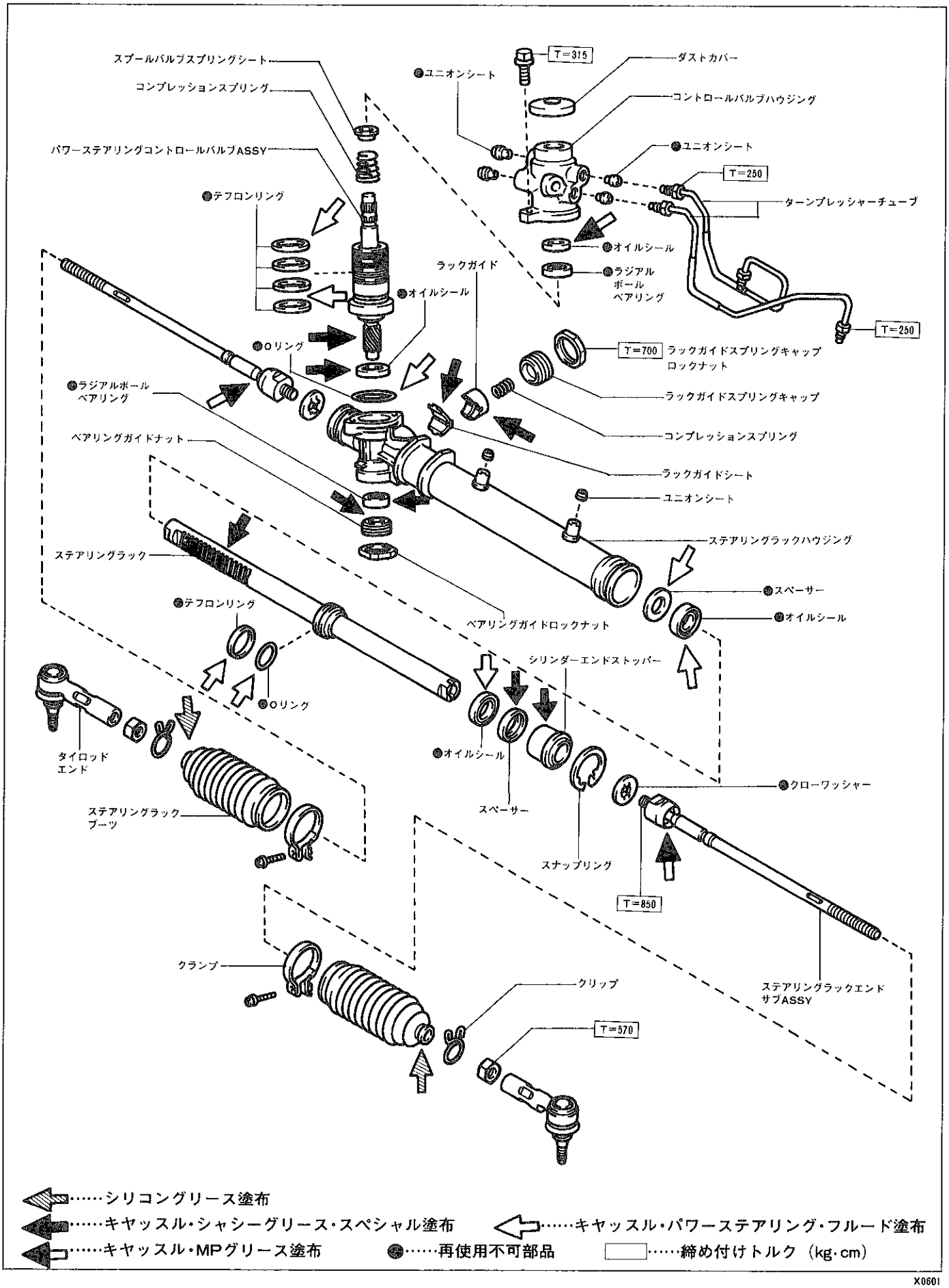


●……再使用不可部品　　□……締め付けトルク（kg・cm）

X0818

無断複製禁止

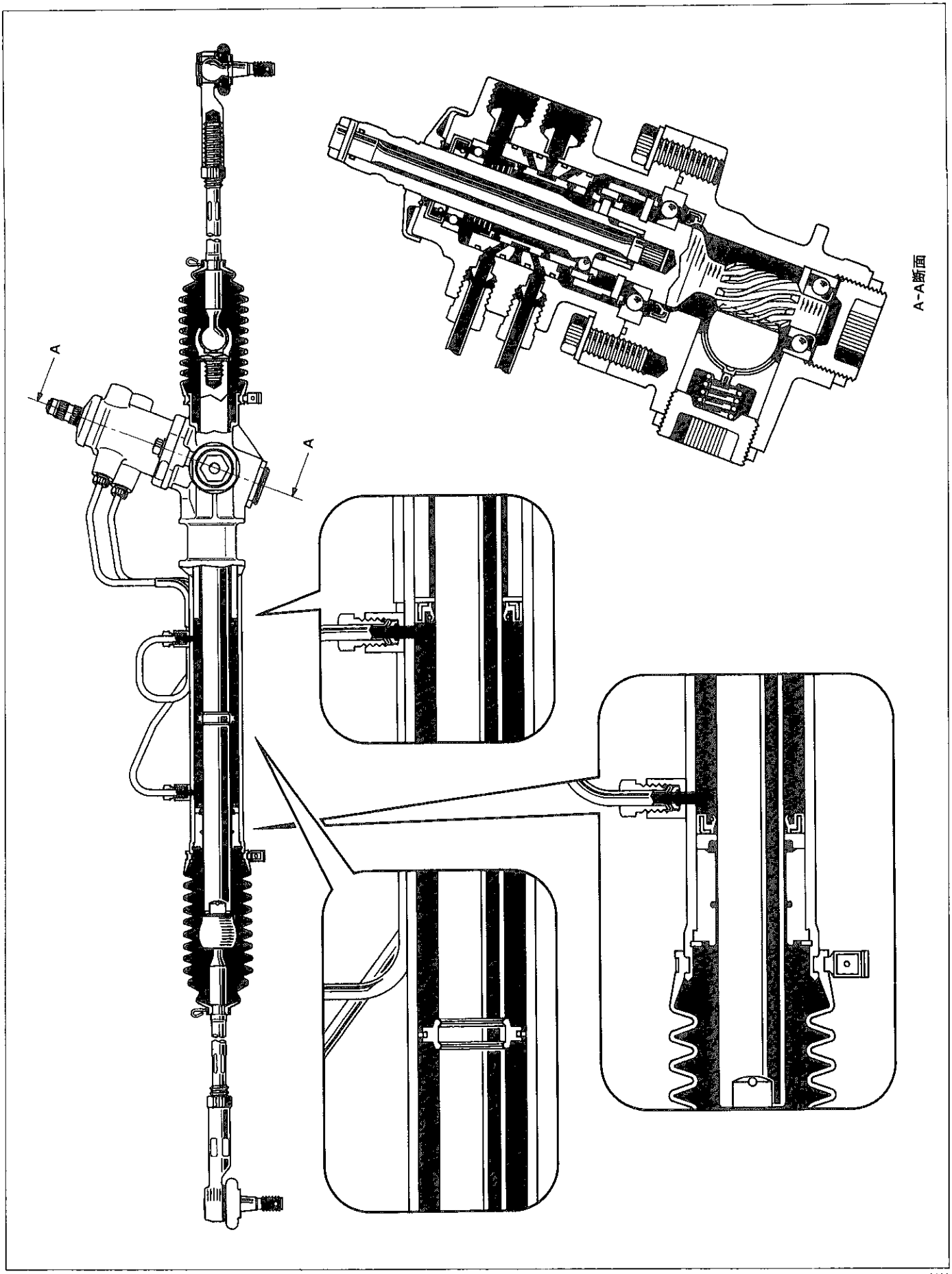
分解構成図



X0601

無断複製禁止

断 面 図



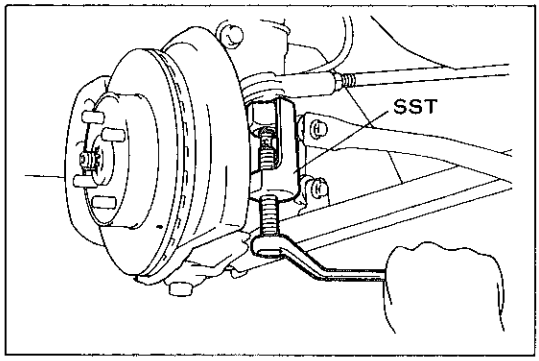
無断複製禁止

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 エギ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 ウイズ 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。

SST 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。



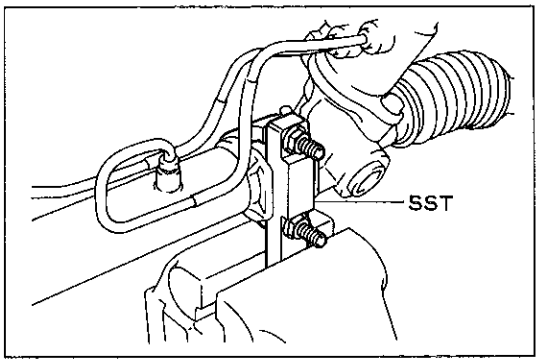
X0603

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。

SST 09631-22020

11 リターンホース切り離し
(1) クリップをずらし，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

無断複製禁止



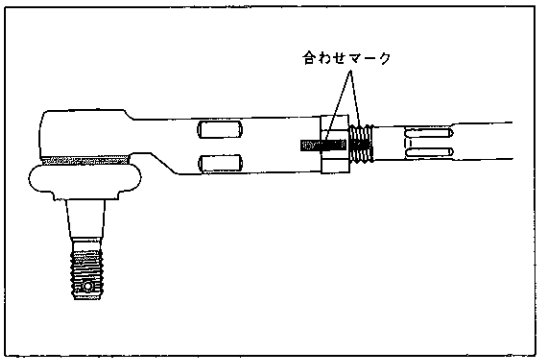
X 0604

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　09612-00012



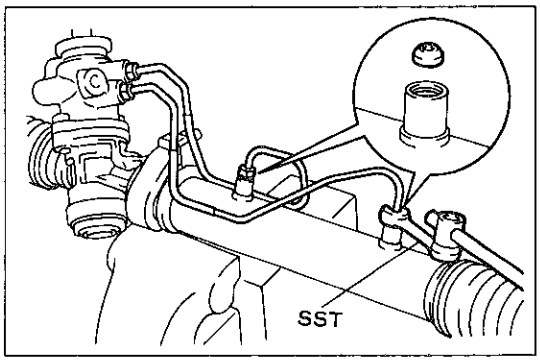
X 0605

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。



X 0606

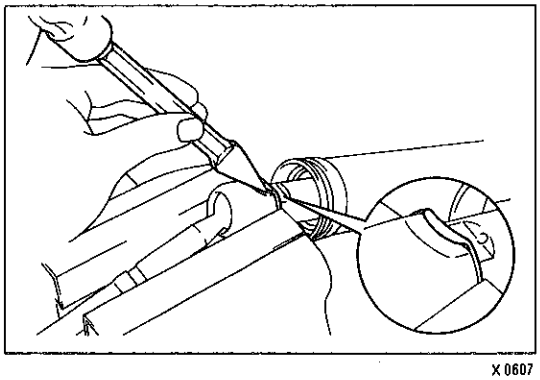
3　ターンプレッシャーチューブ取りはずし

(1) SSTを使用して，チューブ２本を取りはずす。

SST　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。


X 0607

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。

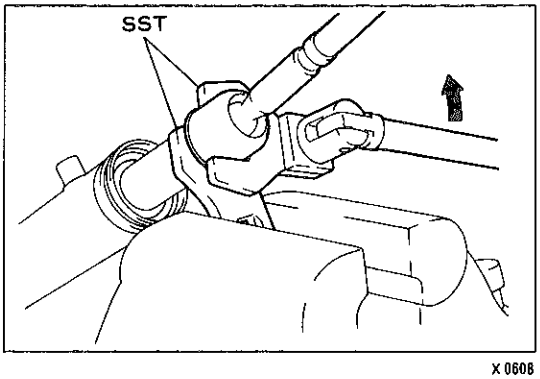
5　ダストカバー取りはずし

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。



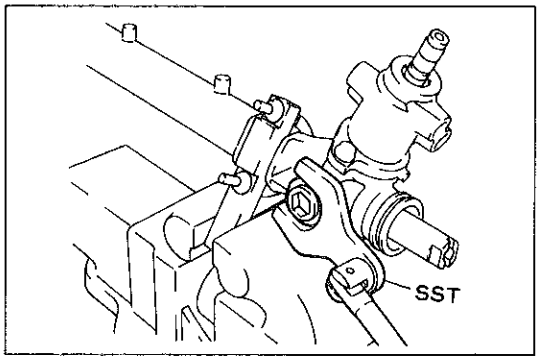
X 0608

(3) SSTを使用して，ラックエンドを取りはずす。

SST　09617-24011　09628-10020

(4) クローワッシャーを取りはずす。

無断複製禁止

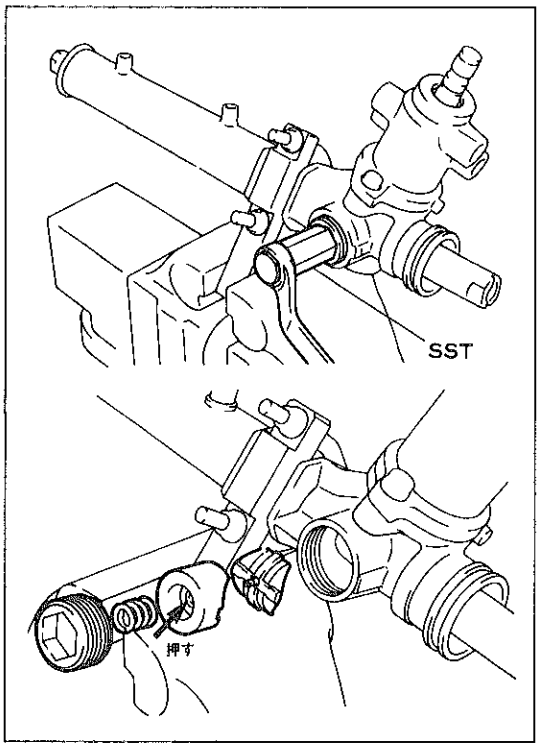


X0609

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。

SST 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。

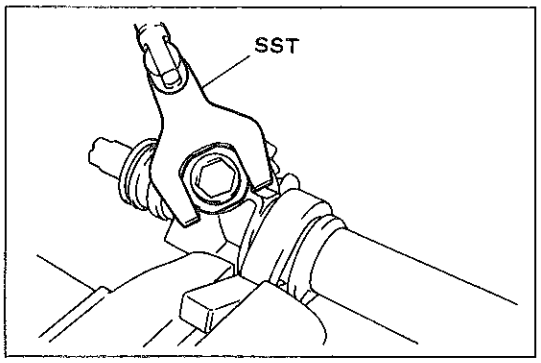
SST 09612-10022

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 ウイズ シートを取りはずす。

(2) ラックガイドシートを，ラックガイドの図に示す箇所から中央押して取りはずす。

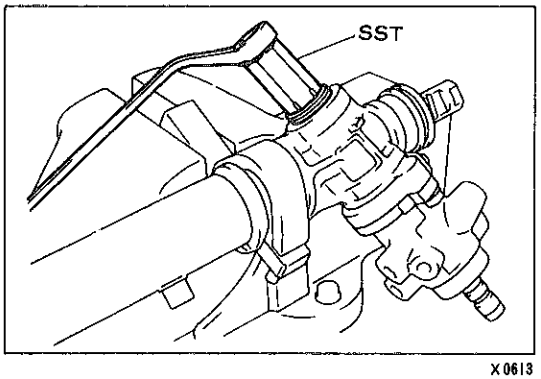


X0612

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。

SST 09617-24020



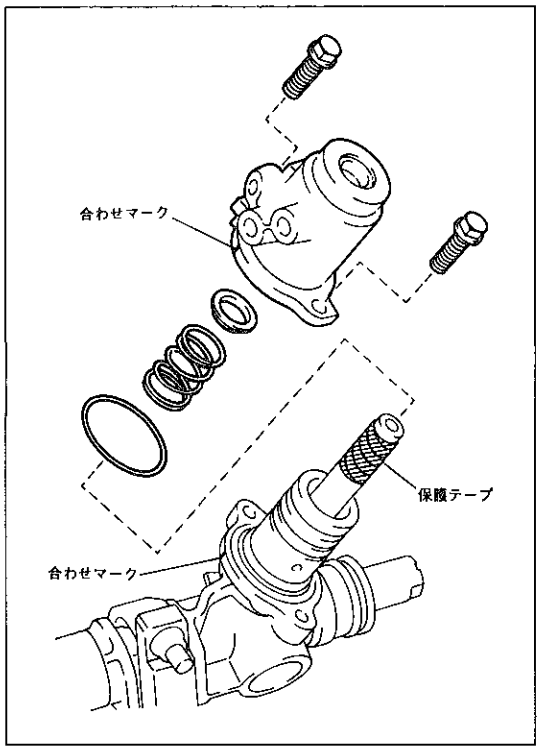
X0613

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。

SST 09612-10022

無断複製禁止



X0614

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)　セレー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。

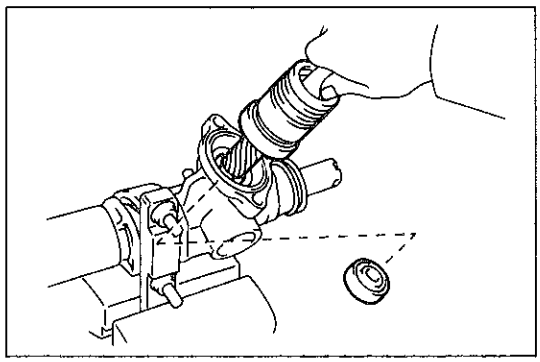
(4)　バルブハウジングを取りはずす。

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。

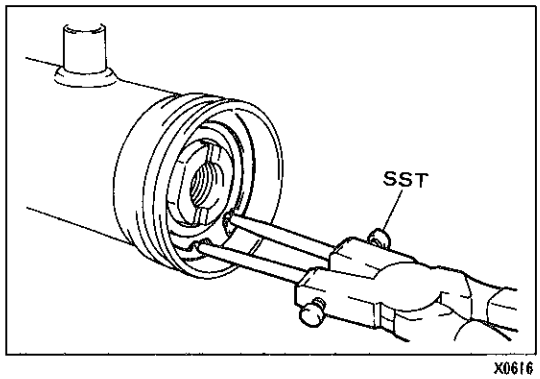

X0615

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

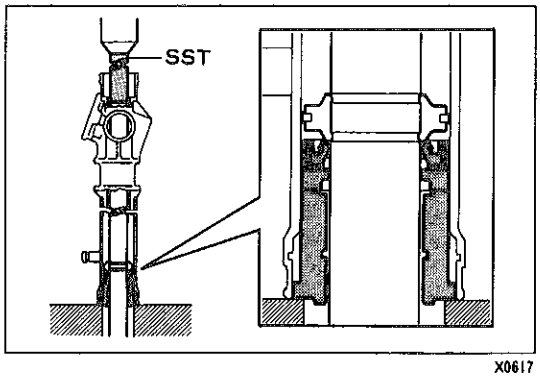


X0616

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

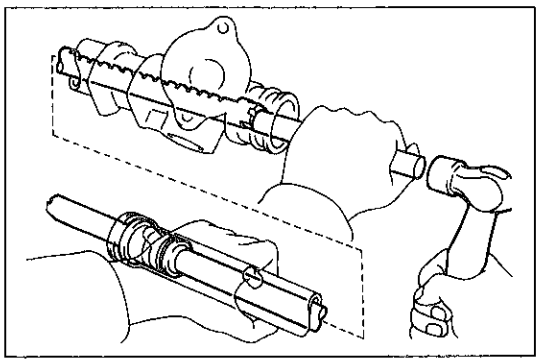


X0617

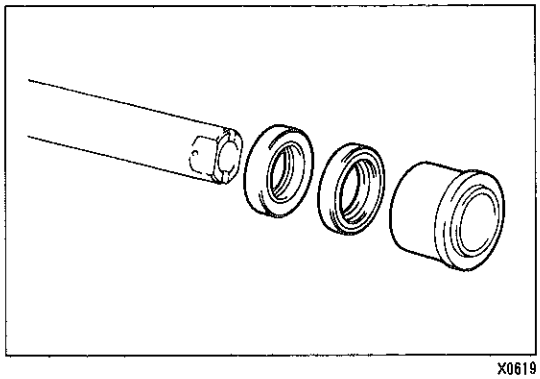
(2)　SSTおよびプレスを使用して，シリンダーエンドストッパーがプレス台に当たる寸前までステアリングラックを押す。

ＳＳＴ　09612-10061

無断複製禁止


X0618

(3) ブ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。


X0619

(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。

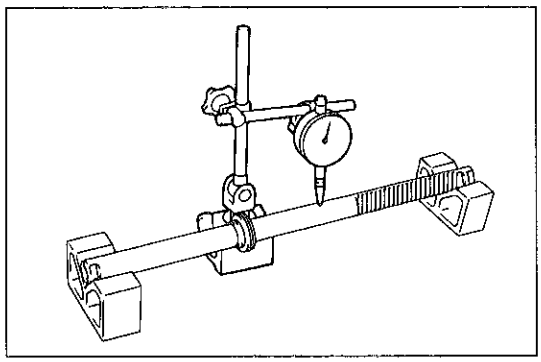
フロントパワーステアリングギヤ

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。

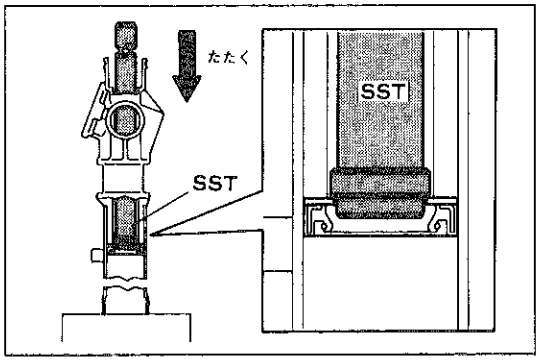
限　度　0.15mm（ステアリングラック中央部）


X0324

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



X0620

(2) SSTがたたけなくなったら，SST（ハンドル）後端にブ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。

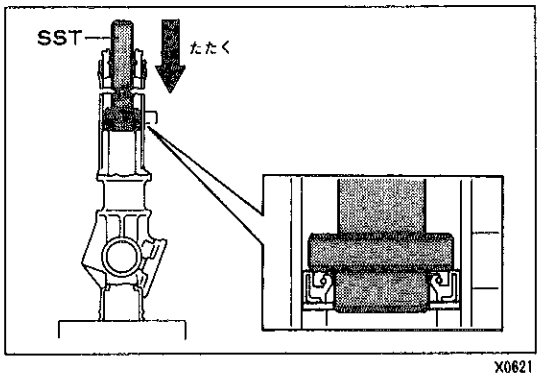
(4) ラックハウジングにスペーサーを取り付ける。

(5) SSTを使用して，オイルシールを打ち込む。

SST　09631-12020　09631-32010

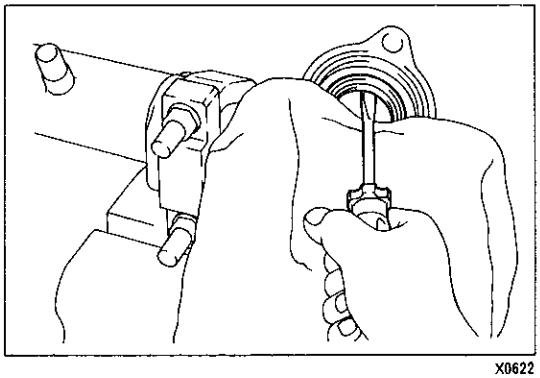
注意 ・オイルシールの方向性は図に示す。

・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。



X0621

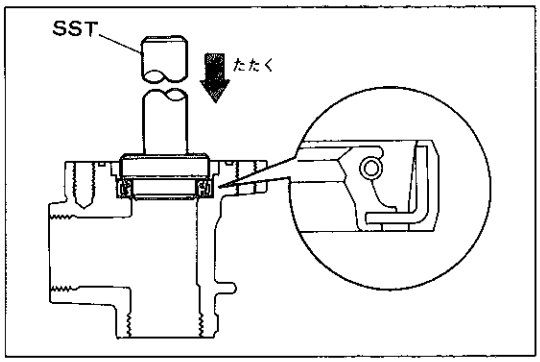
無断複製禁止


X0622

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) ㊀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。



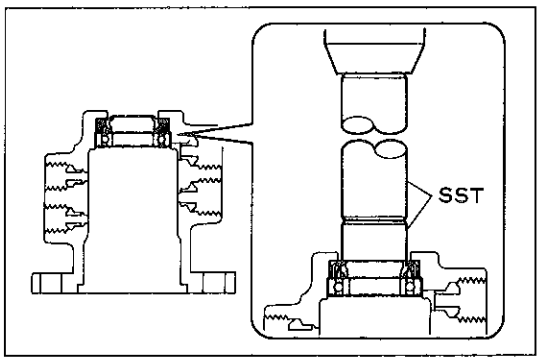
X0623

(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。

SST　09631-12020　09631-24070

注意　オイルシールの方向性は図に示す。

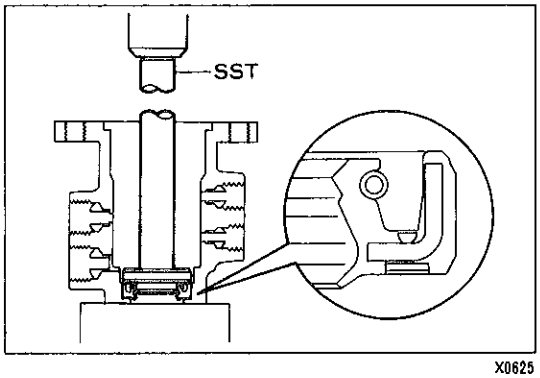


X0624

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。

SST　09620-24010　09631-12020



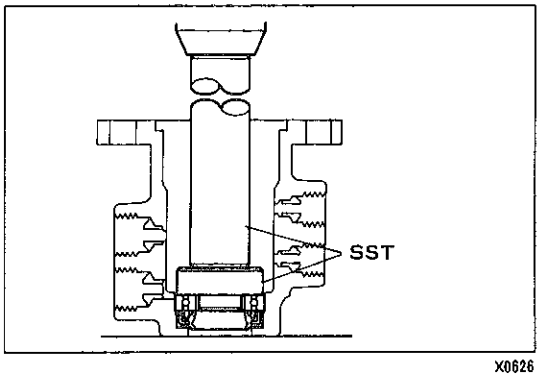
X0625

(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。

SST　09620-24020　09631-12020



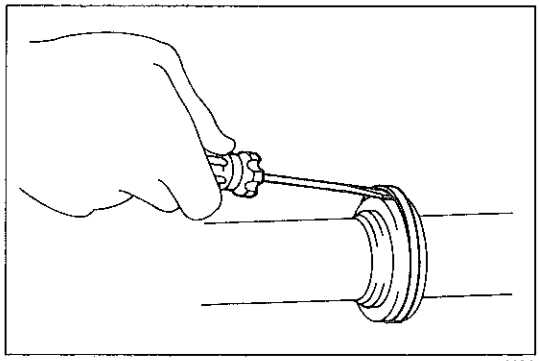
X0626

(4) SSTを使用して，新品のベアリングを取り付ける。

SST　09620-24030　09631-12020

注意　ベアリング方向性はない。

無断複製禁止


X0334

5 ステアリングラック用テフロンリング交換

(1) ㊀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 リンク溝を傷付けない。

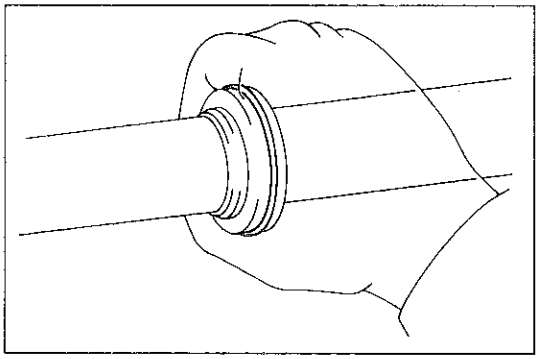
(2) 新品のOリングに，キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

(3) Oリングを取り付ける。

(4) 新品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。

(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。

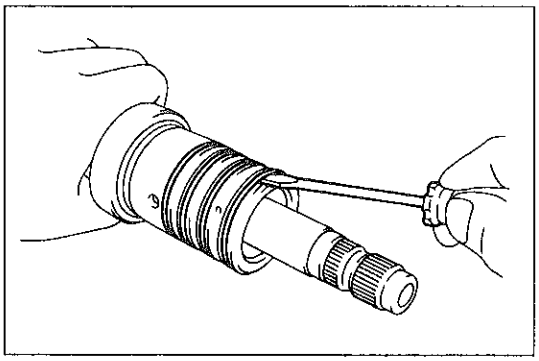

X0335

(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，キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

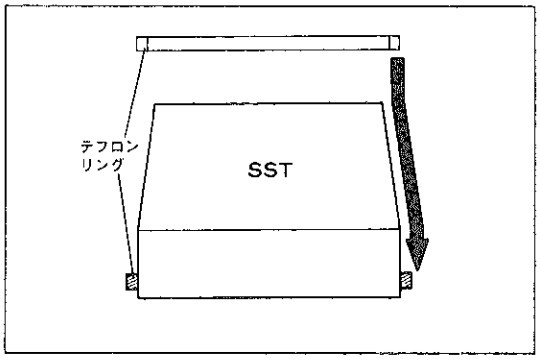
(8) 拡張したテフロンリングを，手で押さえてなじませながら縮ませる。


X0627

6 コントロールバルブ用テフロンリング交換

(1) ㊀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。



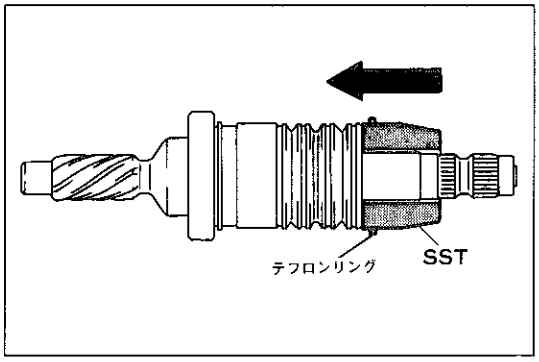
X0337

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

(3) 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 09620-24040

無断複製禁止

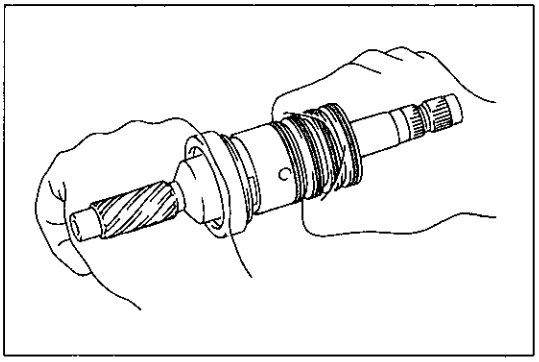


X0628

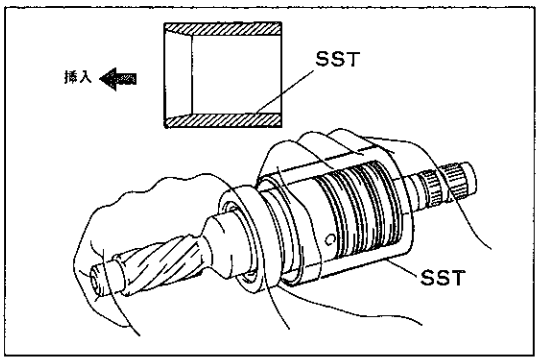
(4) SST ウイズ テフロンリングを図のようにコントロールバルブにセットする。

(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。


X0629

(6) 拡張したテフロンリングを，手で押さえて縮ませる。



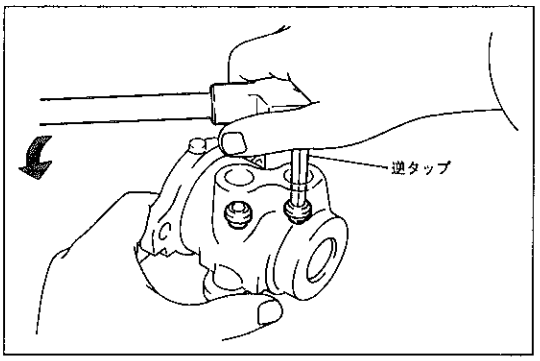
X0630

(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。



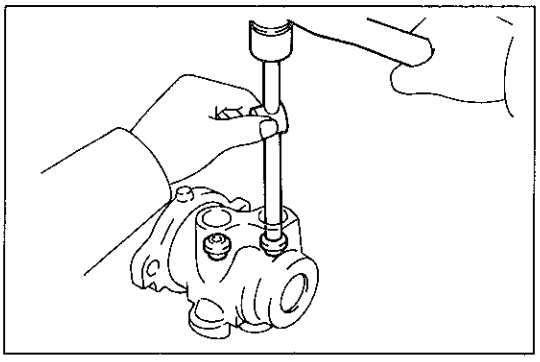
X0631

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。


X0632

(2) 新品のユニオンシートを軽く打ち込む。

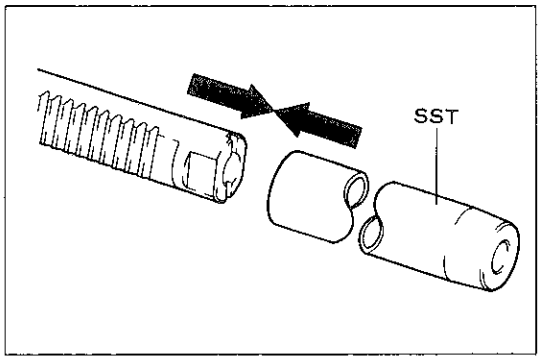
注意 ポート内にゴミを入れない。

フロントパワーステアリングギヤASSY組み付け

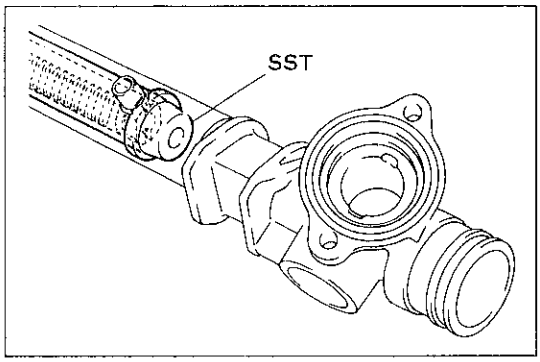
1 パワーステアリングラック組み付け

(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。 (P8-56参照)

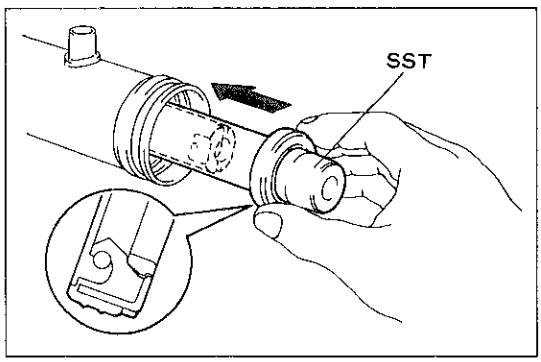
無断複製禁止



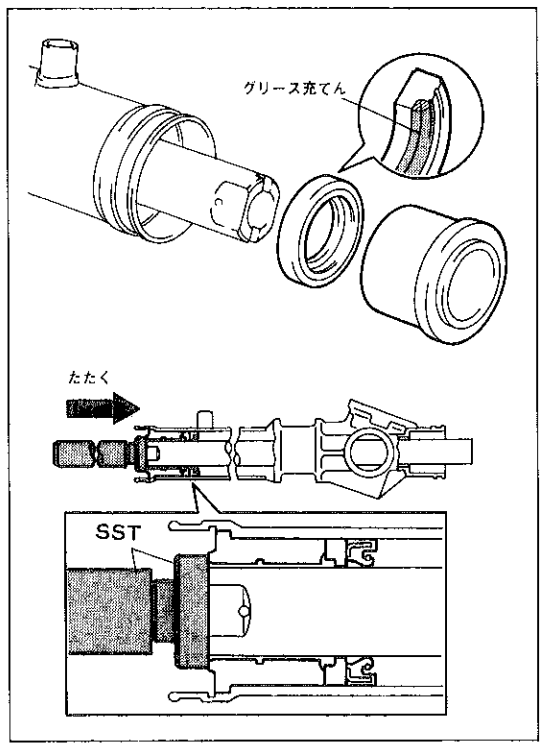
X 0633



X 0634



X 0635



X 0636 X 0817

(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。

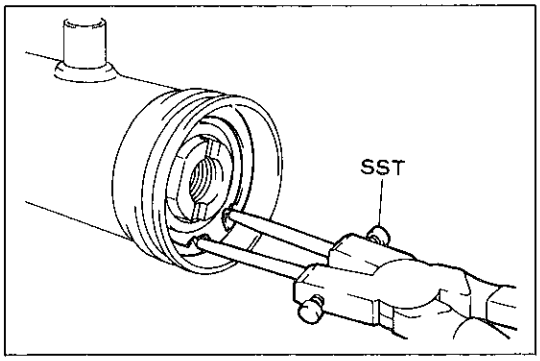
注意 スペーサーの方向性は図に示す。

(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

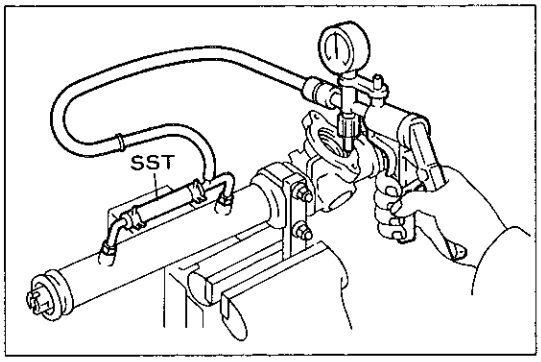
無断複製禁止



X 0616

(5) SSTを使用して，スナップリングを組み付ける。

SST 09905-00013



D 6429

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。

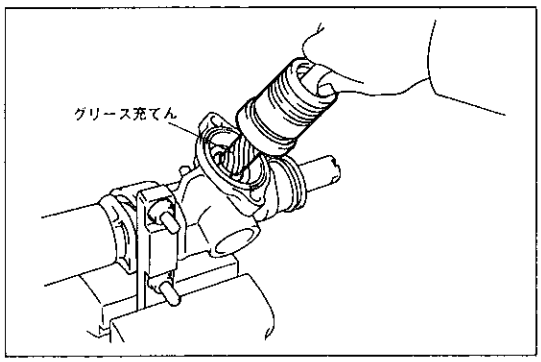
SST 09631-12070

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。



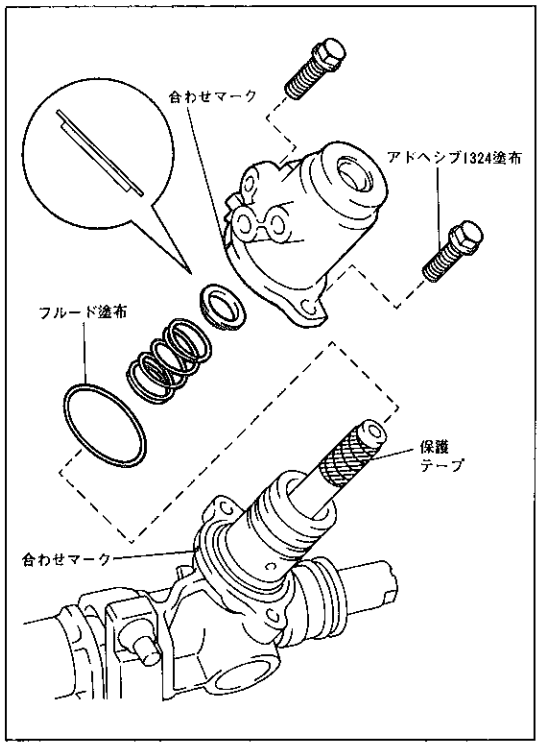
X 0637

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，キヤッスル・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。



X 0638

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，キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

(4) セレーション部に保護テープを巻く。

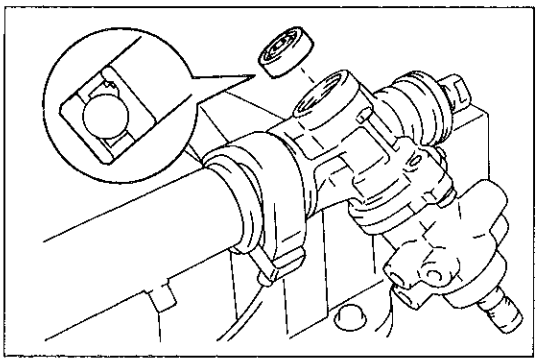
(5) 合わせマークを一致させ，バルブハウジングを組み付ける。

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

無断複製禁止



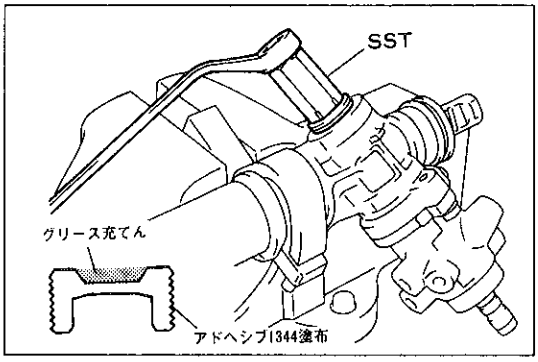
X0639

8 コントロールバルブ用ロ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

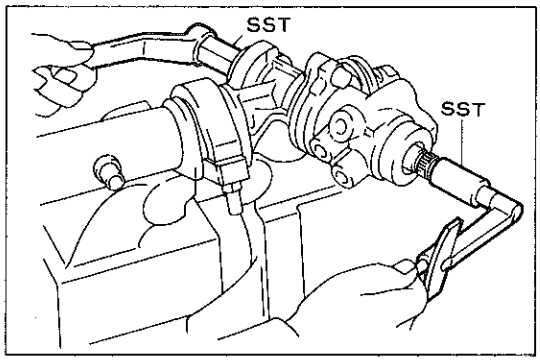
(1) ガイドナットの凹部に，キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。

(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。

SST 09612-10022

T＝150kg・cm

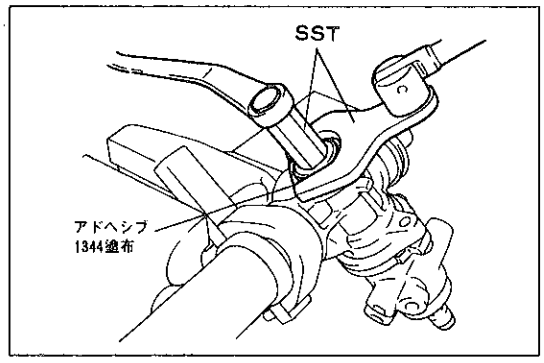


X0641

(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。

SST 09612-10022 09616-00010

基準値 4.5～6.5kg・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。

SST 09612-10022

(3) SSTを使用して，ロックナットを組み付ける。

SST 09617-24020

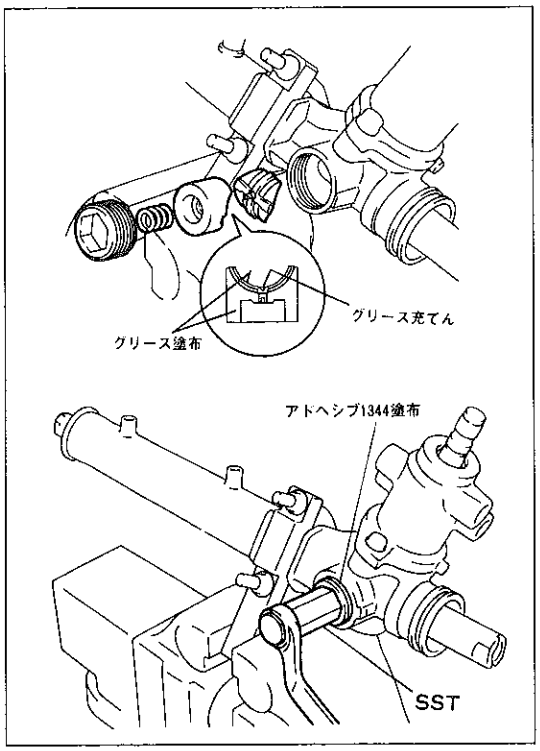
T＝700kg・cm

(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。

SST 09616-00010

基準値 4.5～6.5kg・cm

無断複製禁止



X0643　X0610

11　ラックガイド組み付け

(1)　ラックガイドシートをラックガイドに組み付ける。

注意　ラックガイドシート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　ウイズ　シートのガイド外周およびシートのラック接触面に，キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。

(3)　ラックガイドシート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　ウイズ　シートを組み付ける。

12　ラックガイド用スプリング組み付け

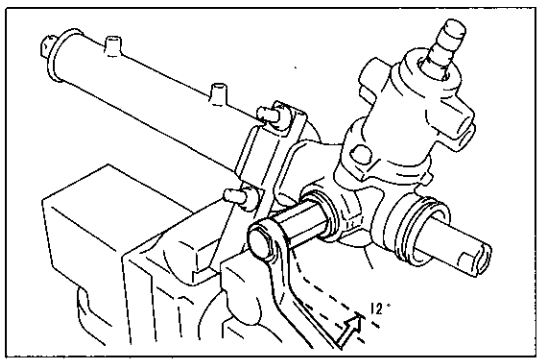
13　総合プレロード調整

(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。

SST　09612-10022

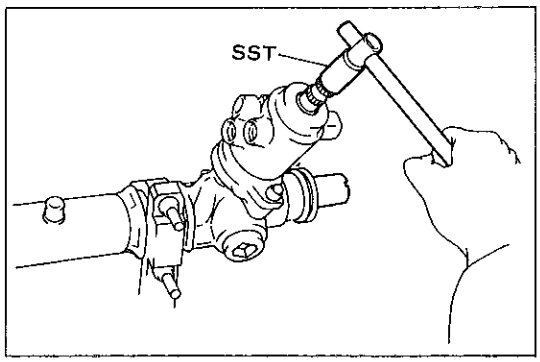
T＝250kg･cm



X0644

(3)　SSTを使用して，スプリングキャップを約12°ゆるめる。

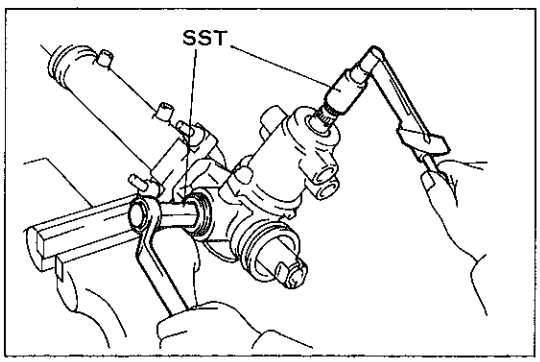
SST　09612-10022



X0645

(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。

SST　09616-00010



X0646

(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。

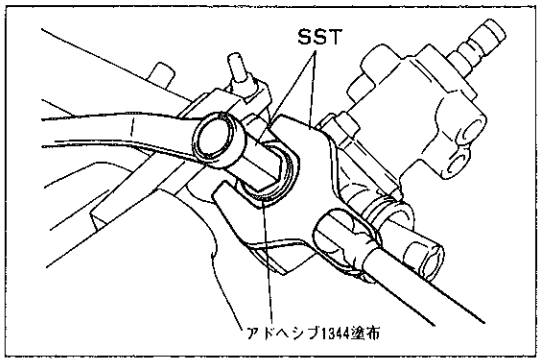
SST　09612-10022

(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。

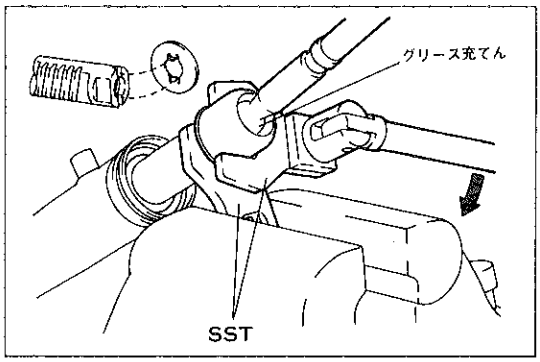
SST　09612-10022　09616-00010

基準値　9～12kg･cm

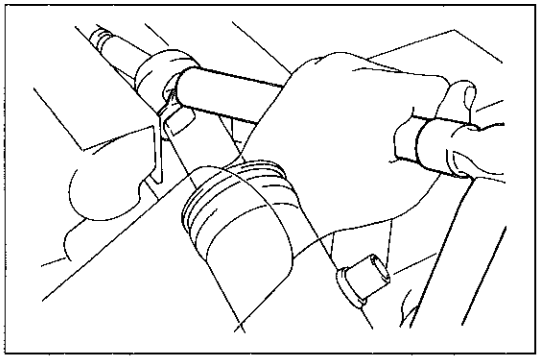
無断複製禁止

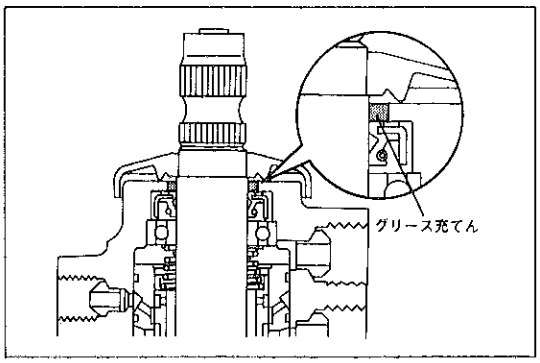


X0647

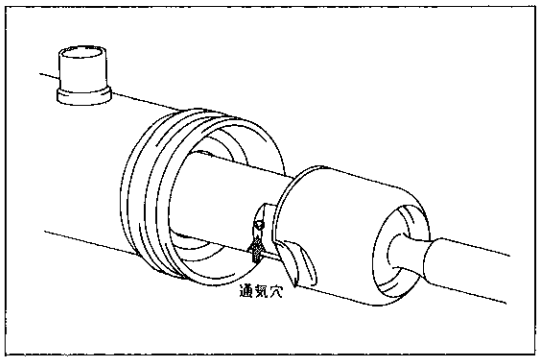


X0648


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。

SST 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。

SST 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，キヤッスル・MPグリースを充てんする。

(2) 新品のクローワッシャーを，ツメをステアリングラック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。

SST 09617-24011 09628-10020

T＝850kg･cm

(4) プラスバーを使用して，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，キヤッスル・MPグリースを充てんする。

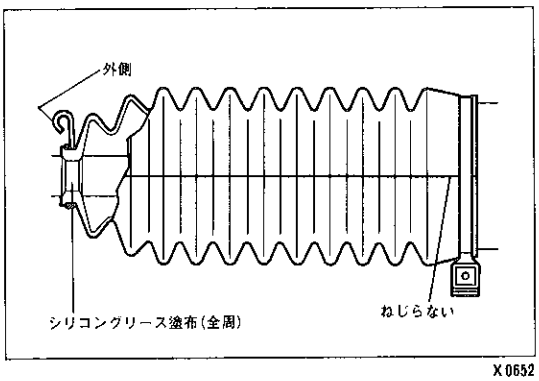
(2) ダストカバーを組み付ける。

17 ステアリングラックブーツ組み付け

(1) 針金をステアリングラックの通気穴に挿入し，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。

無断複製禁止

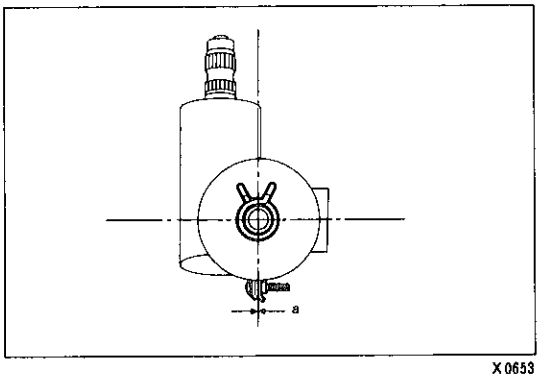


X 0652

(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。

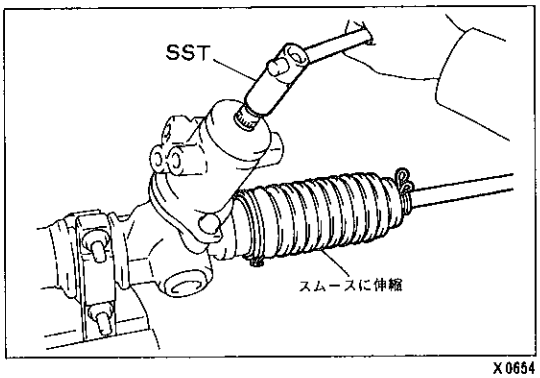
(4) クリップ握り部の曲げた先端が，外側を向くように組み付ける。



X 0653

(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。

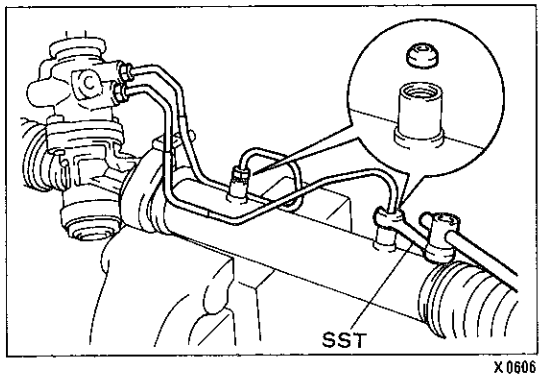
a ＝ 0 mm



X 0654

(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スに伸縮することを確認する。

ＳＳＴ　09616-00010



X 0606

18 ターンプレッシャーチューブ組み付け

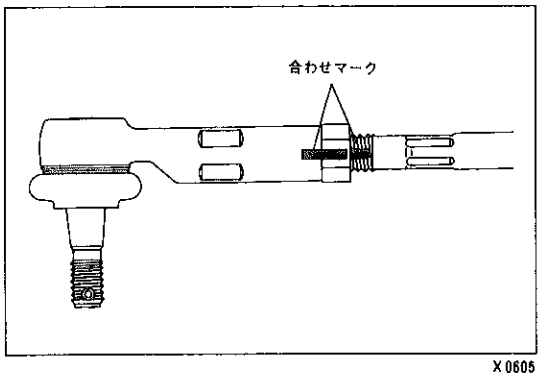
(1) ラックハウジングに，ユニオンシート２個を組み付ける。

注意　ユニオンシートの損傷が著しくフルード漏れのおそれがある場合は，新品と交換する。

(2) SSTを使用して，チューブ２本を組み付ける。

ＳＳＴ　09633-00020

T＝250kg･cm



X 0605

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。

無断複製禁止

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両にセットする。

(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 ウイズ 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 エア抜き

(P8-46参照)

15 トーイン調整

(P6-4参照)

16 ステアリングラックブーツ組み付け状態点検

(P8-65参照)

17 ステアリングホイール直進位置の確認

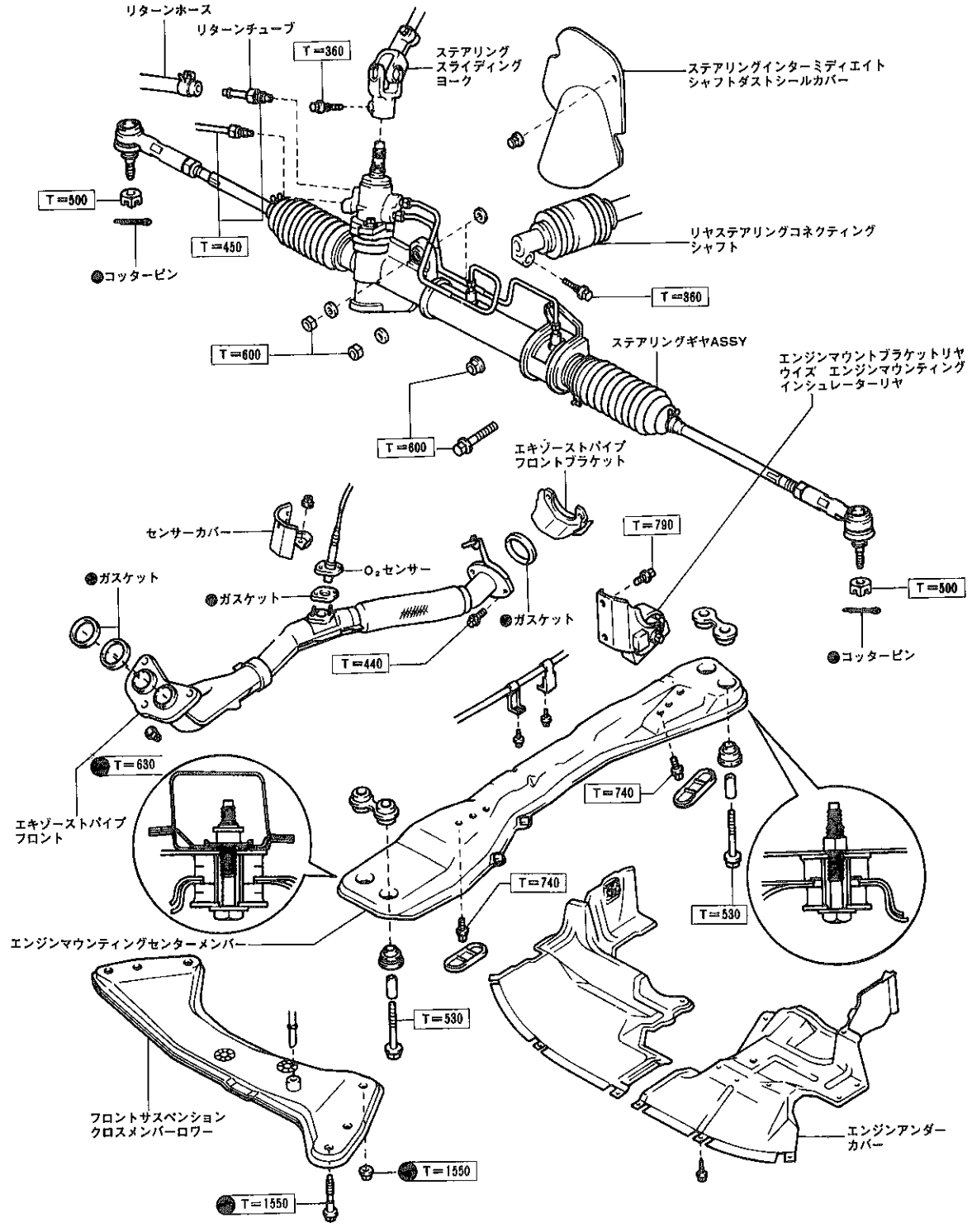
注意 ・不良の場合は，ステアリングホイールを脱着して修正する。

・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P9-2参照）

無断複製禁止

4WS

脱着構成図

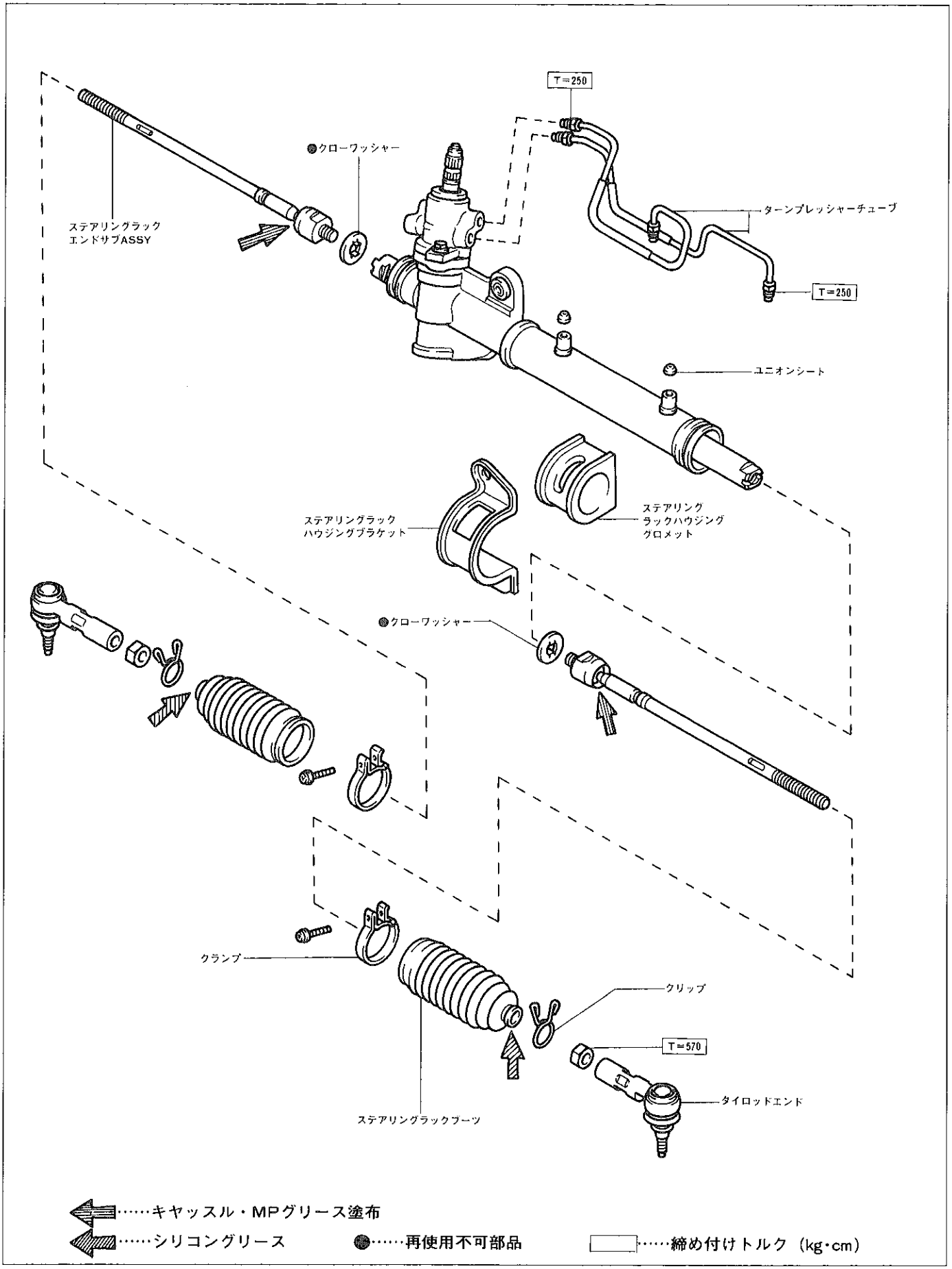


●……再使用不可部品　　□……締め付けトルク（kg・cm）

X 0819

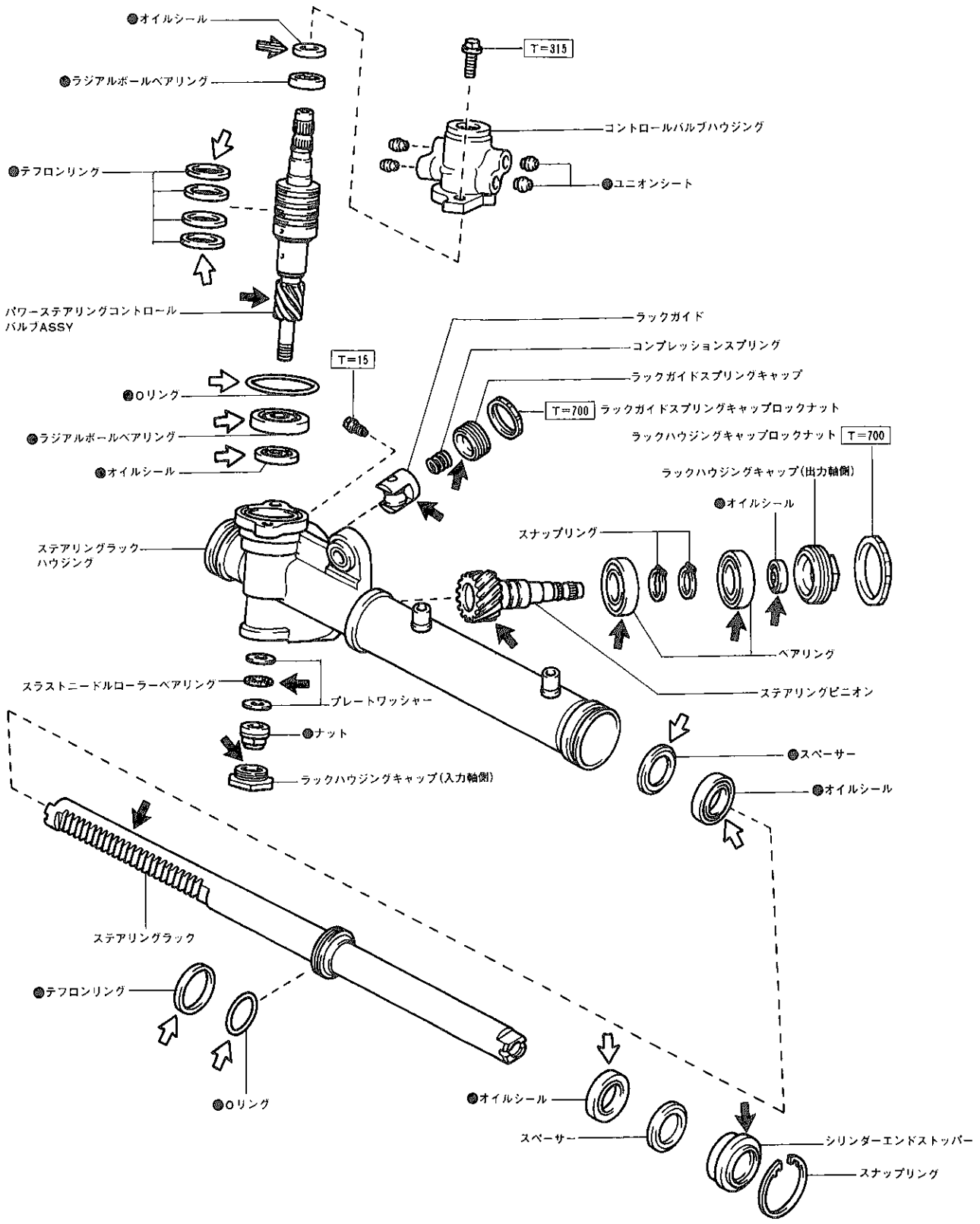
無断複製禁止

脱着構成図



X 0820

無断複製禁止

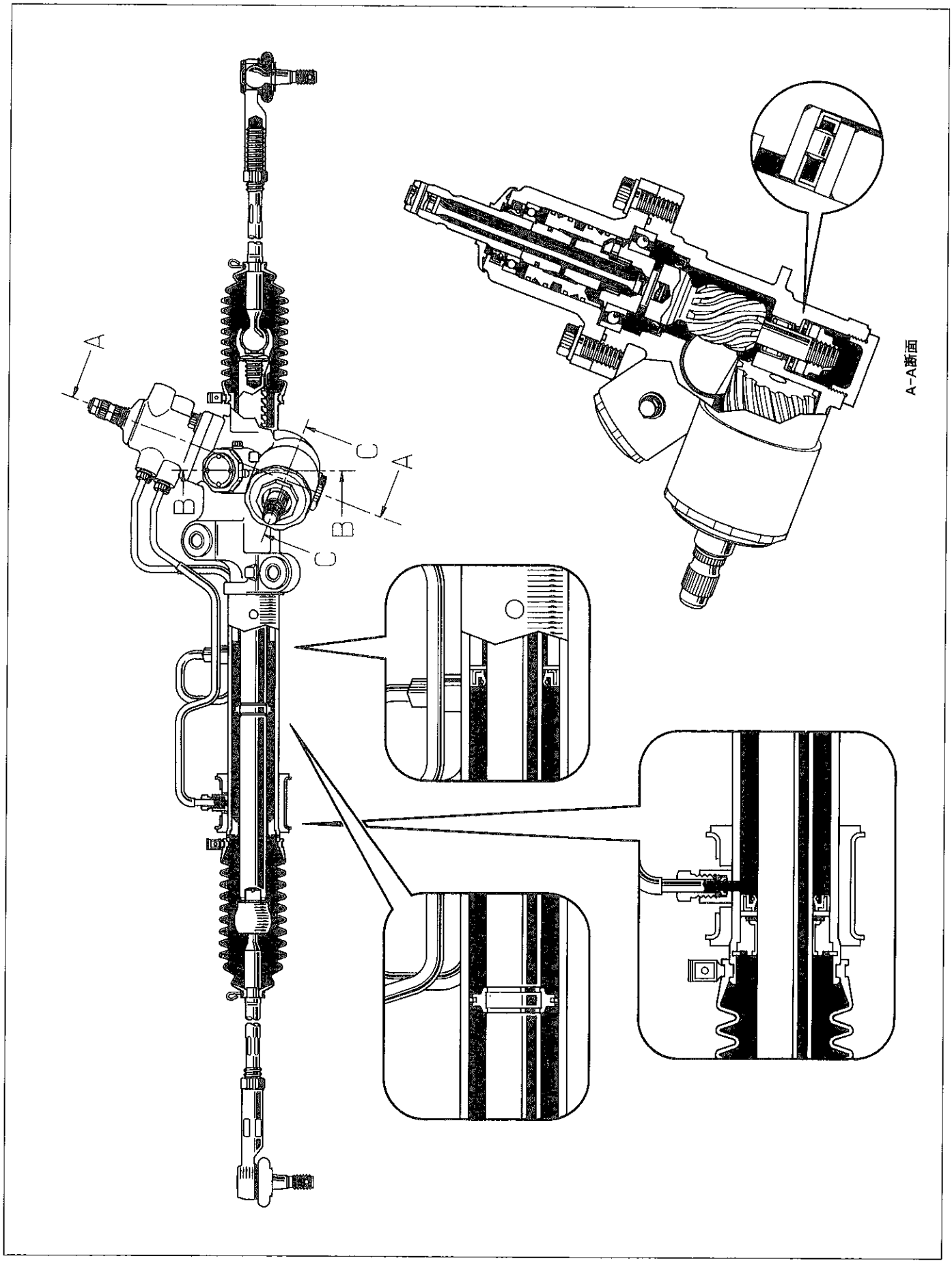


……キャッスル・シャシーグリース・スペシャル塗布
……キャッスル・パワーステアリング・フルード塗布
……キャッスル・MPグリース塗布 ●……再使用不可部品 □……締め付けトルク（kg・cm）

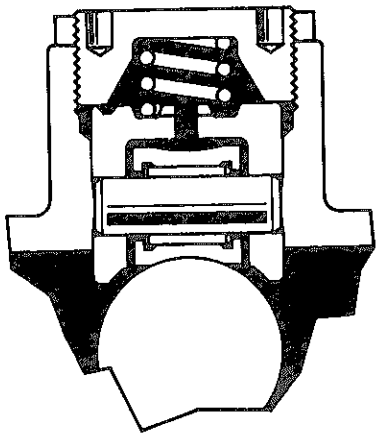
X 0821

無断複製禁止

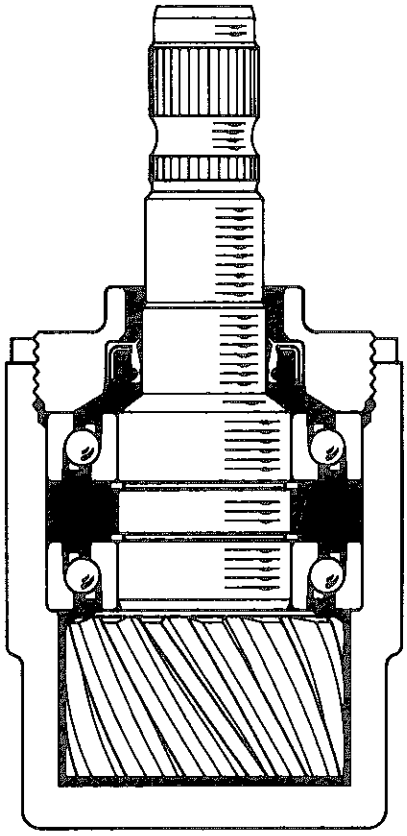
断 面 図



無断複製禁止



B-B断面

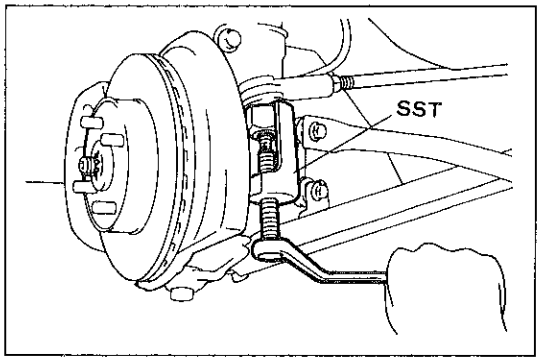


C-C断面

X 0823

無断複製禁止

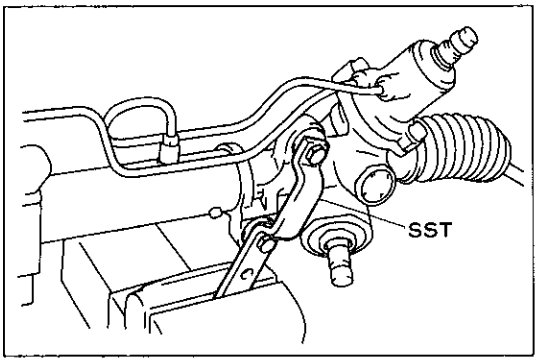
フロントパワーステアリングギヤASSY取りはずし



X0603

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
(P8-111参照)
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
(P8-111参照)
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 ウイズ 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。
SST 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。
SST 09631-22020
13 リターンホース切り離し
(1) クリップをずらし，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

無断複製禁止



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

(P8-53 2WS 参照)

3　ターンプレッシャーチューブ取りはずし

(P8-53 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

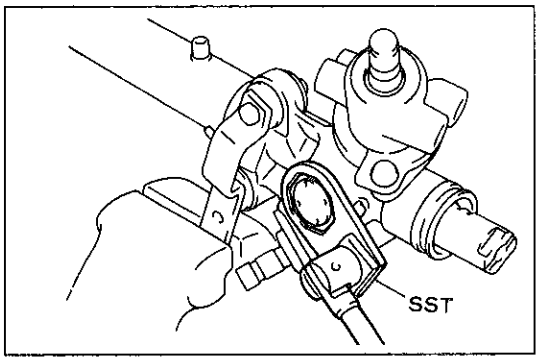
8　ステアリングラックエンド取りはずし

(P8-53 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

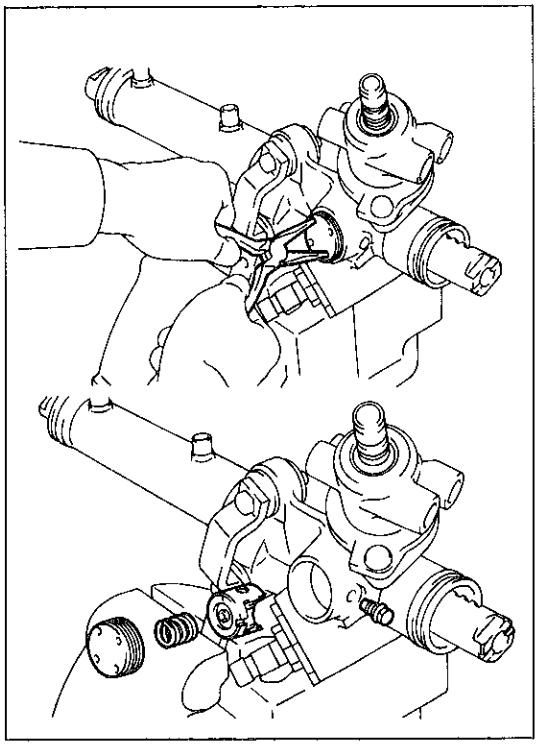
10　ラックガイドスプリングキャップ取りはずし

(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。

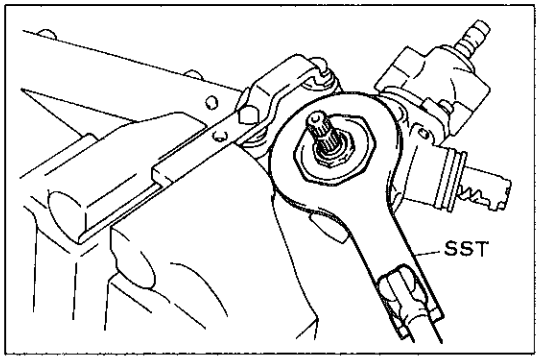
11　ラックガイド用スプリング取りはずし

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

無断複製禁止

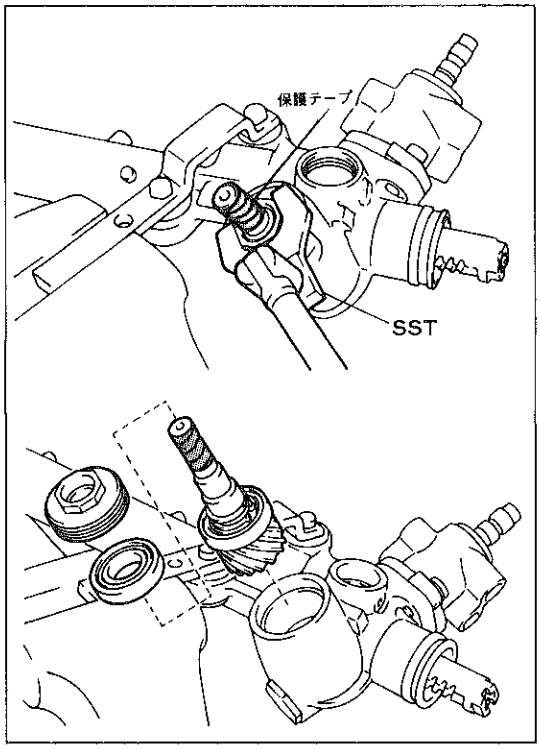


X0828

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。

SST 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) セレーション部に保護テープを巻く。

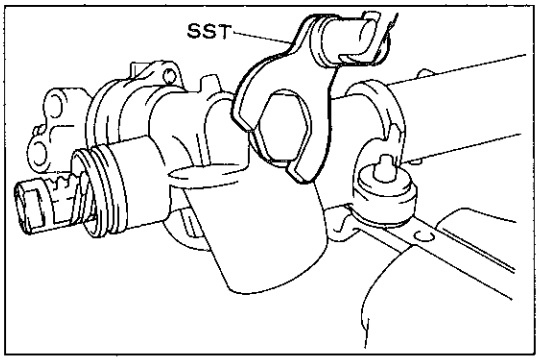
(2) SSTを使用して，キャップを取りはずす。

SST 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。



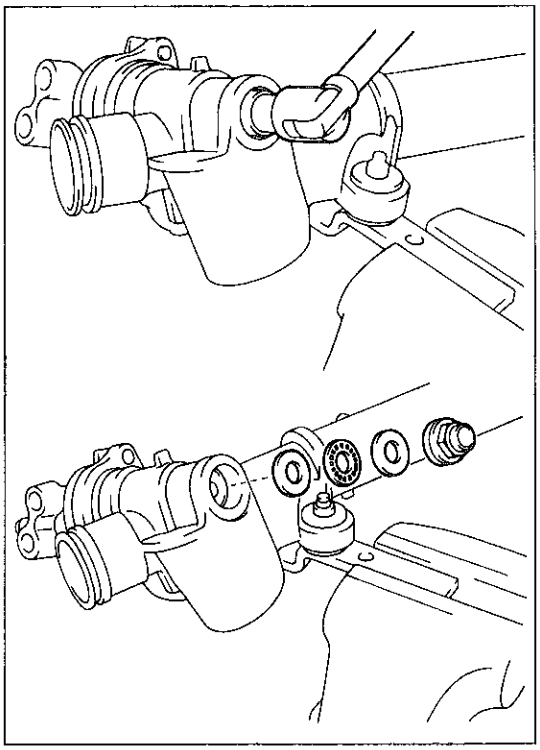
X0831

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。

SST 09617-22030

無断複製禁止



X0832　X0833

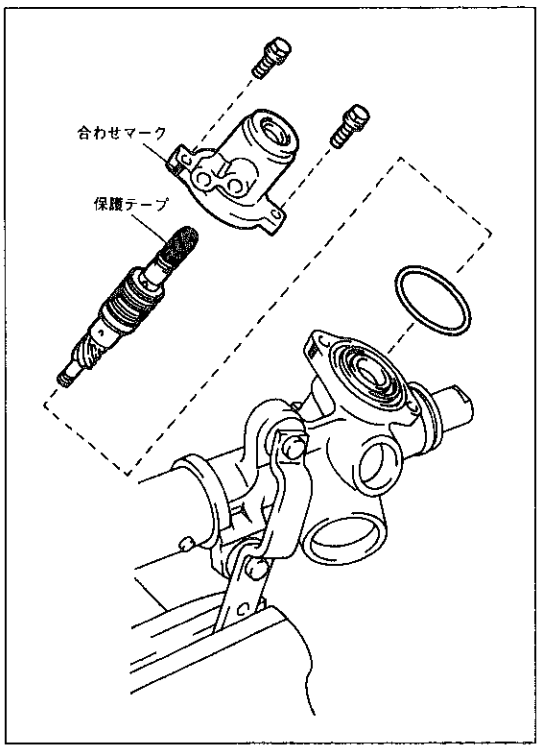
19　コントロールバルブ用スラストニードルローラーベアリング取りはずし

(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)　セレー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。

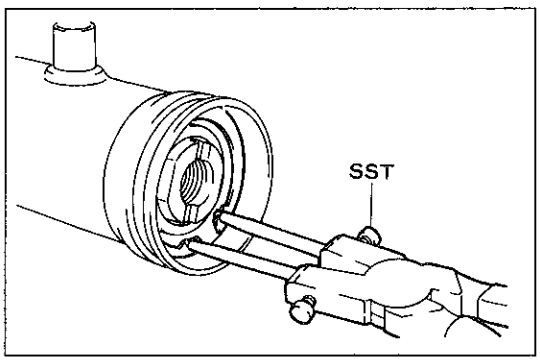
注意　ハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。

(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。



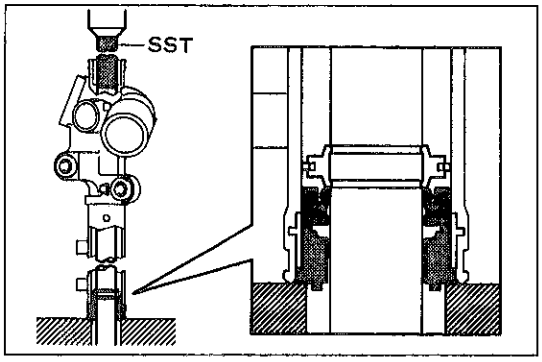
X0616

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

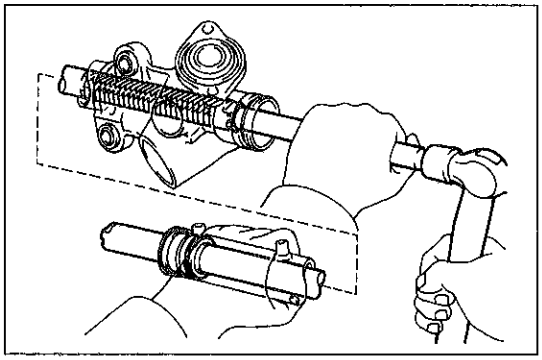
無断複製禁止



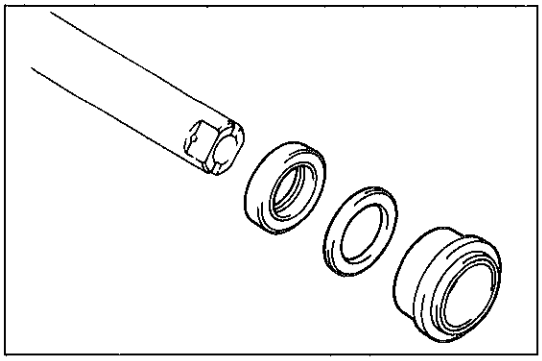
X0835

(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。

SST 09612-10061


X0836

(3) ブ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

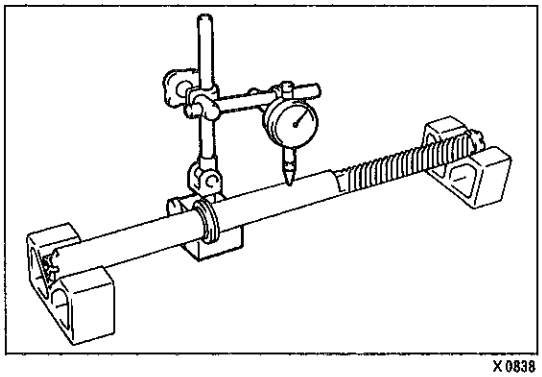
(4) ステアリングラックより，シリンダーエンドストッパー，スペーサーおよびオイルシールを取りはずす。

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。

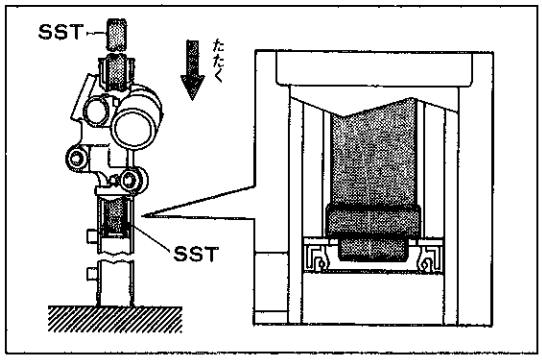
限 度 0.15mm（ステアリングラック中央部）


X0838

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。

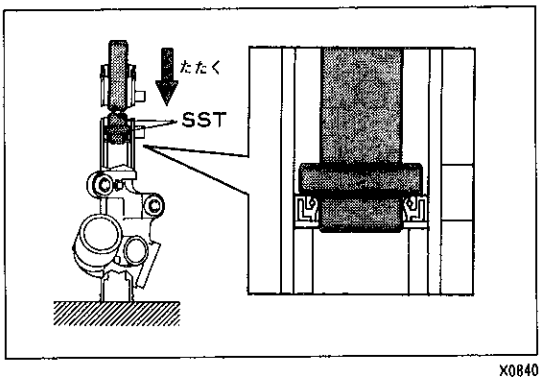
SST 09631-12020 09631-00080



X0839

(2) SSTがたたけなくなったら，SST（ハンドル）後端にブ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。

無断複製禁止



X0840

(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。

SST　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。

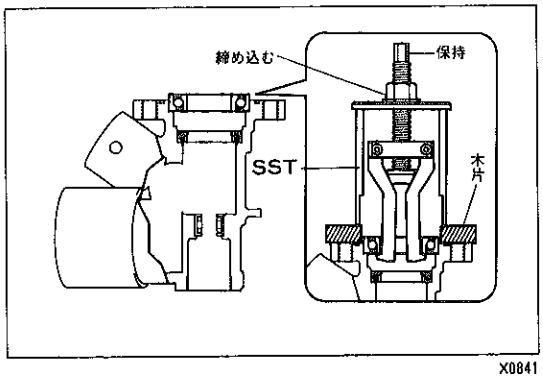
3 ラックハウジング内コントロールバルブ用ベアリングおよびオイルシール交換

(1) ラックハウジングを80℃以上に暖める。

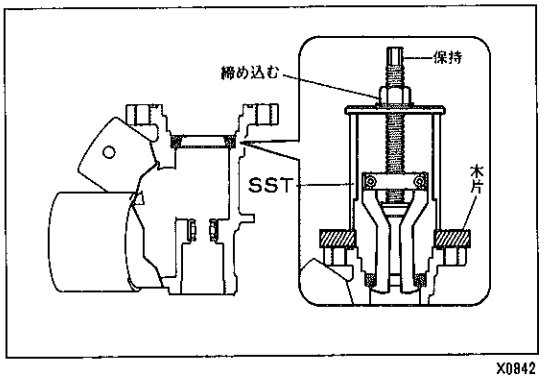
(2) SSTを使用して，ベアリングを取りはずす。

SST　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。



X0841

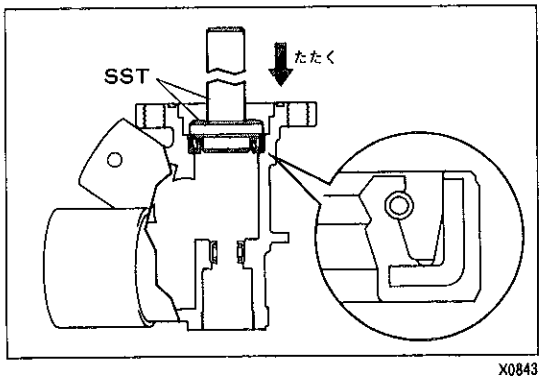


X0842

(3) SSTを使用して，オイルシールを取りはずす。

SST　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。



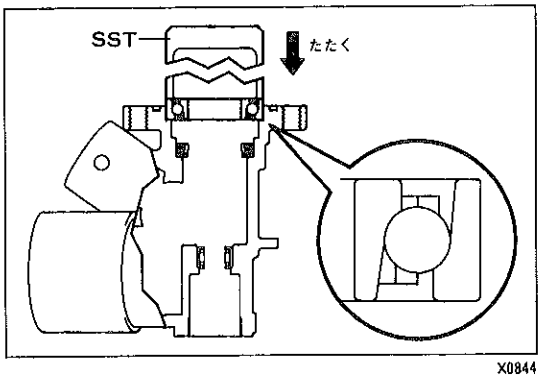
X0843

(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。

SST　09624-30010　09631-00020

注意 オイルシールの方向性は図に示す。



X0844

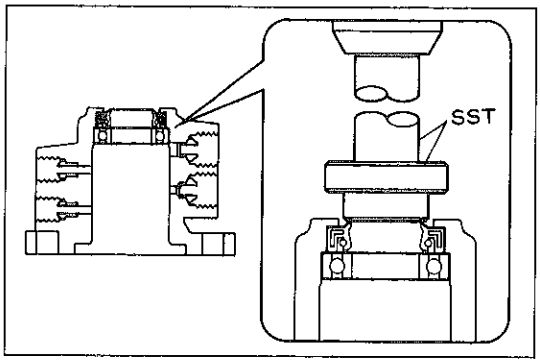
(6) 新品のベアリングボール部に，キヤッスル・パワーステアリング・フルードを充てんする。

(7) SSTを使用して，ベアリングを取り付ける。

SST　09636-20010

注意 ベアリングの方向性は図に示す。

無断複製禁止

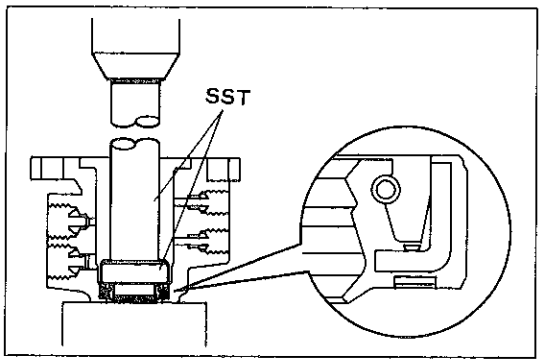


X0845

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。

SST 09620-24010 09631-00020



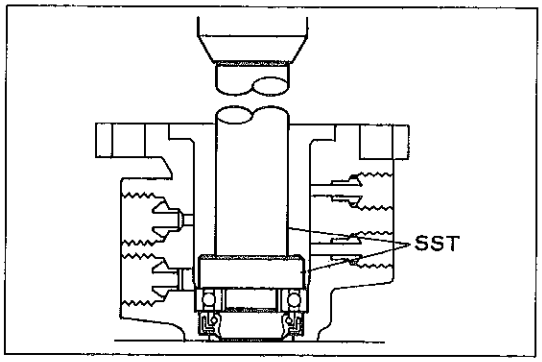
X0846

(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。

SST 09620-24020 09631-00020

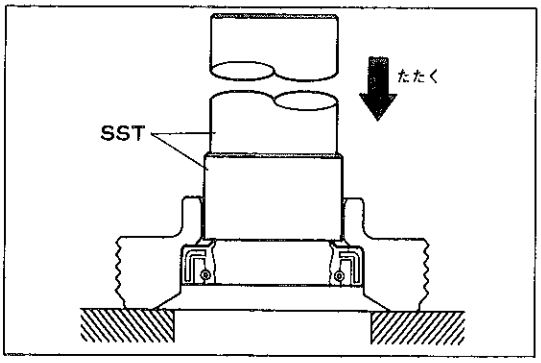


X0847

(4) SSTを使用して，新品のベアリングを取り付ける。

SST 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。

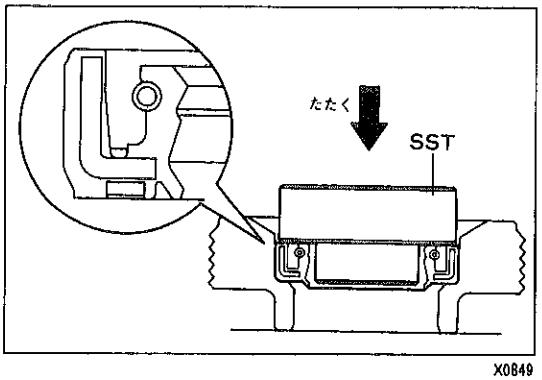


X0848

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。

SST 09620-24010 09631-00020



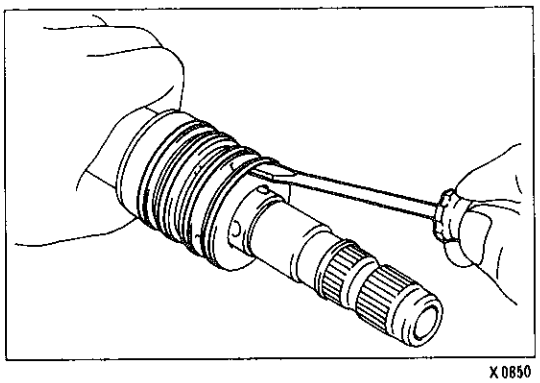
X0849

(2) 新品のオイルシールリップ部に，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。

SST 09620-24020

無断複製禁止


X0850

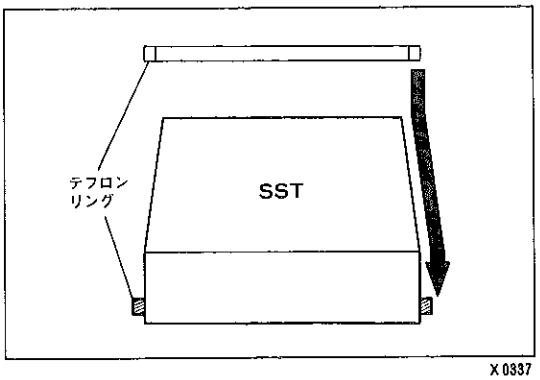
6　ステアリングラック用テフロンリング交換

（P8-58 2WS 参照）

7　コントロールバルブ用テフロンリング交換

(1) ㊀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。

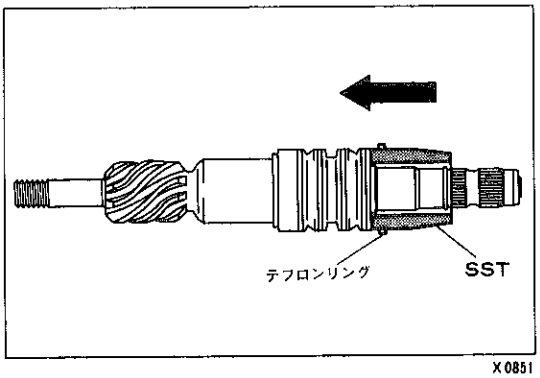


X0337

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

(3) 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

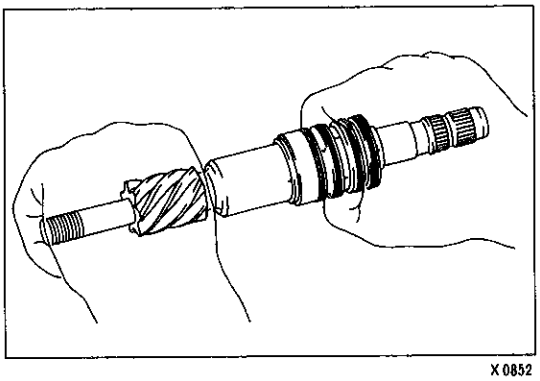


X0851

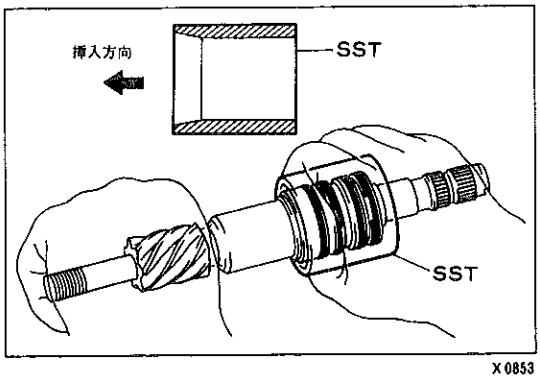
(4) SST ウイズ テフロンリングを図のようにコントロールバルブにセットする。

(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。


X0852

(6) 拡張したテフロンリングを、手で押さえて縮ませる。



X0853

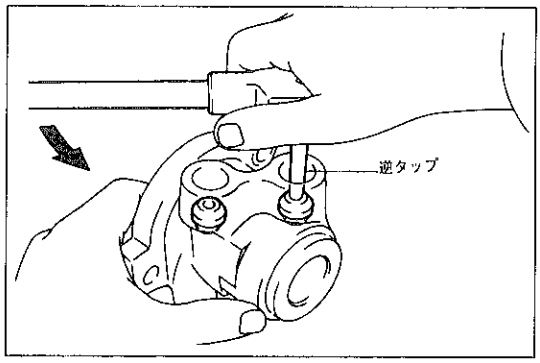
(7) 再度テフロンリングに、キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

(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。

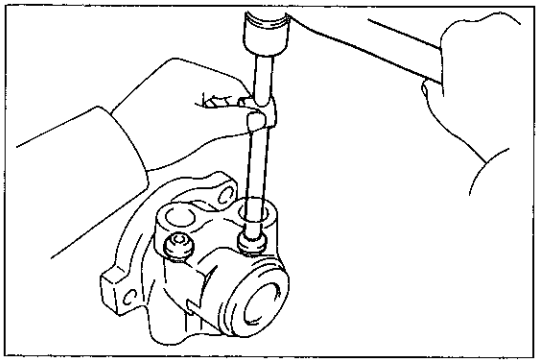
SST　09631-20081

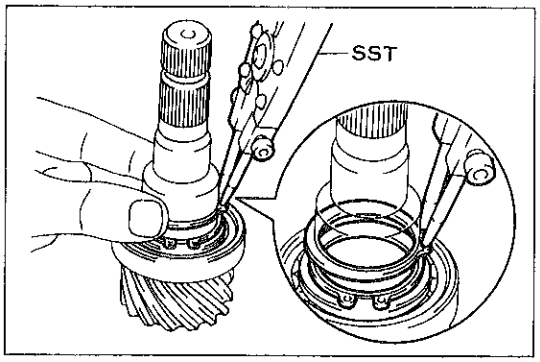
注意　SSTにゴミなどが付着していないこと。

無断複製禁止

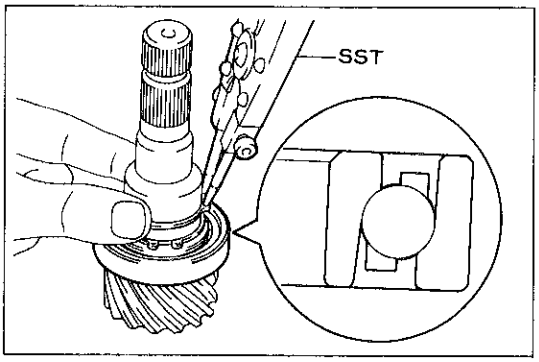


X0854

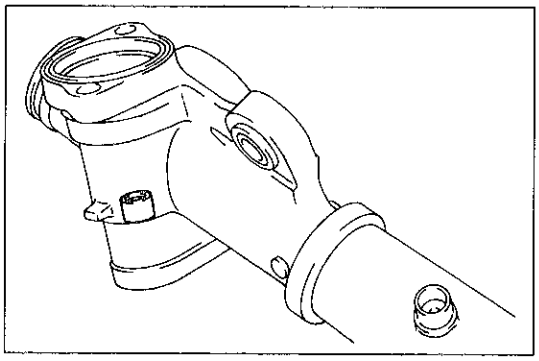

X0855



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4.5㎜および６㎜の２種類。

(2) 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。

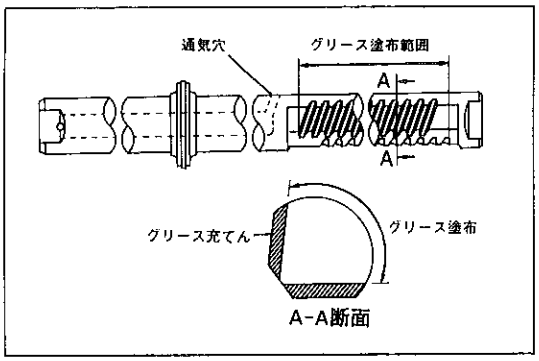
SST 09904-00010 09904-00050

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

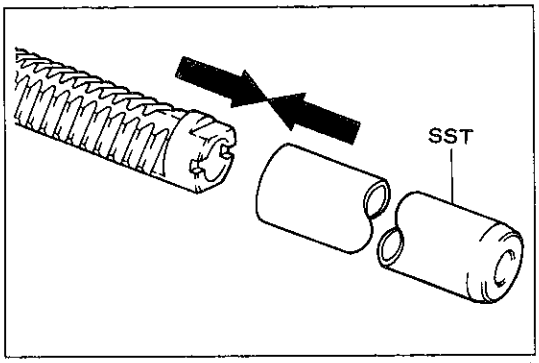
(1) ベアリングの回転具合を確認する。

〈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。

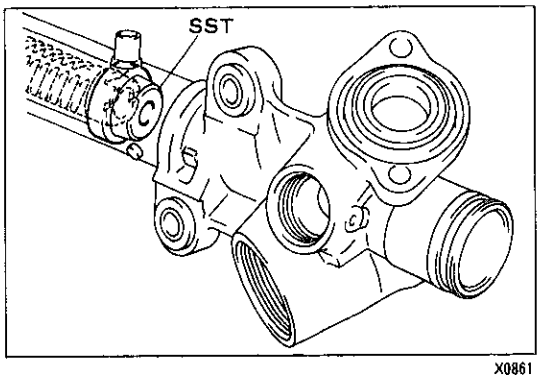
無断複製禁止



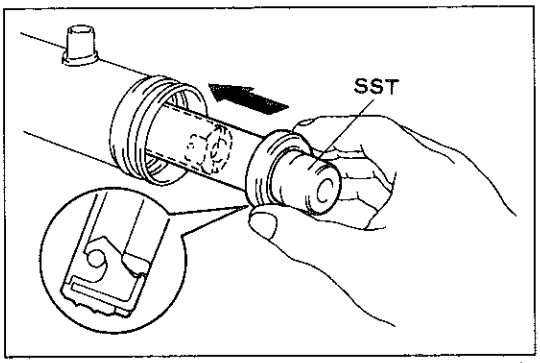
X0859



X0860



X0861



X0635

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

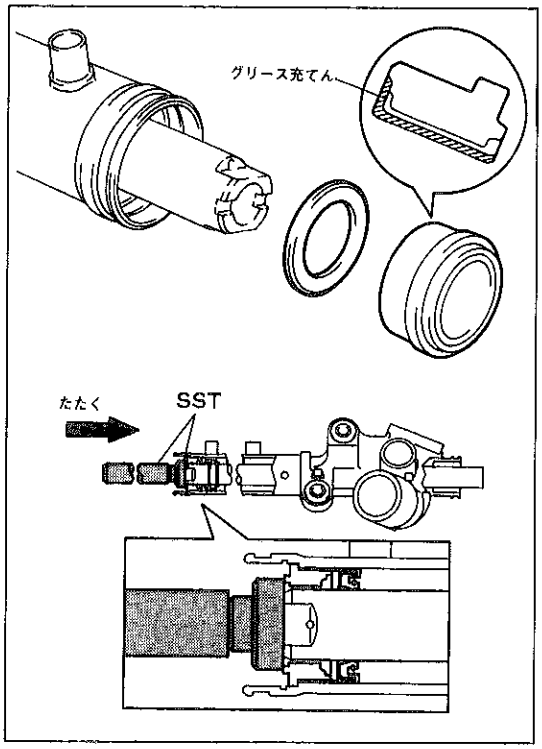
(3) 新品のオイルシールのリップ部にキヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを塗布する。

(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。

無断複製禁止



X0862 X0863

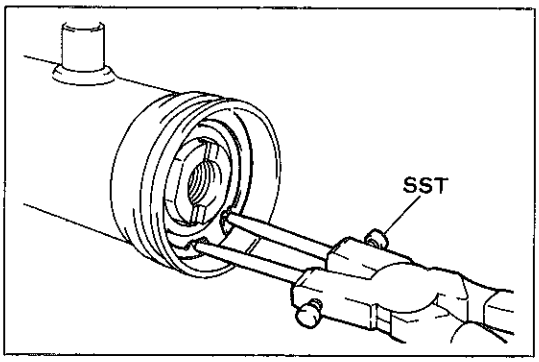
3 スペーサーおよびシリンダーエンドストッパー組み付け

(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。

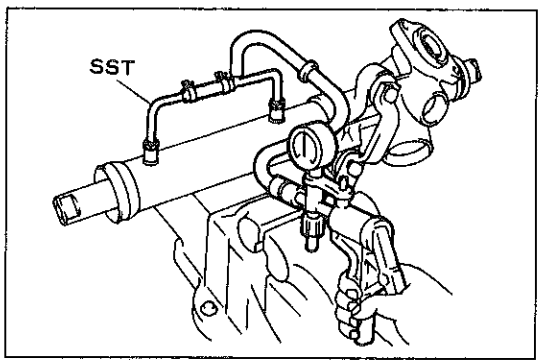
ＳＳＴ　09631-00020　09631-24070



X0616

(4) SSTを使用して，スナップリングを組み付ける。

ＳＳＴ　09905-00013



X0864

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。

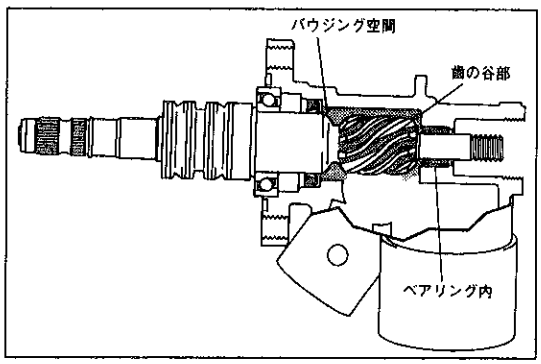
ＳＳＴ　09631-12070

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にマイティパックを組み付ける。

(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) マイティパックおよびSSTを取りはずす。

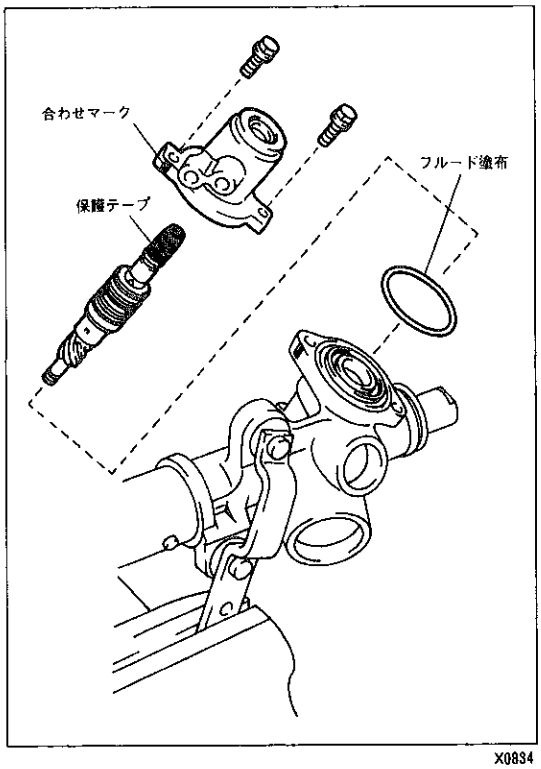


X0865

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。

無断複製禁止



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，キヤッスル・パワーステアリング・フルードを塗布する。

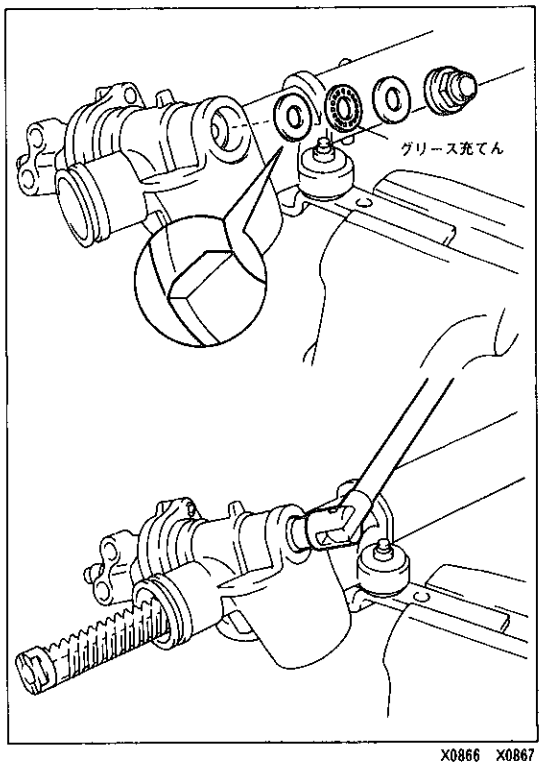
(4) セレーション部に保護テープを巻く。

(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



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　ワッシャーの方向性は図に示す。

(2) ベアリングのローラー部に，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) 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。

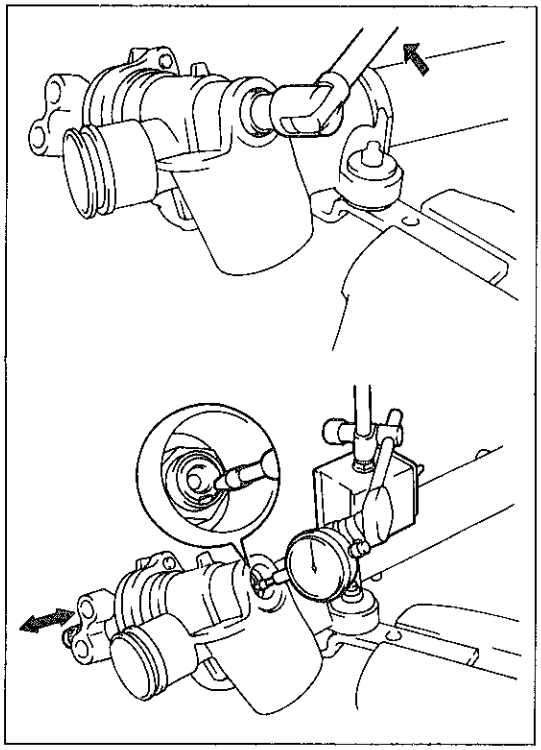
〈参考〉　ワッシャーに方向性はない。

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。

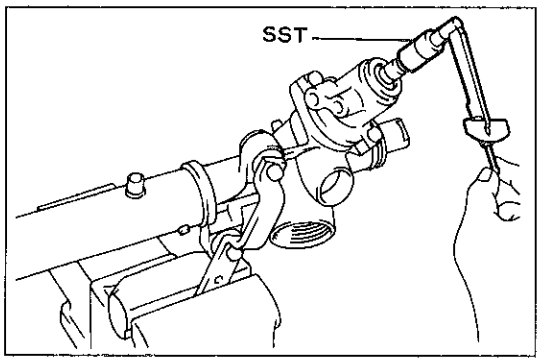
T＝150kg･cm

無断複製禁止



X0973 X0974

(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。

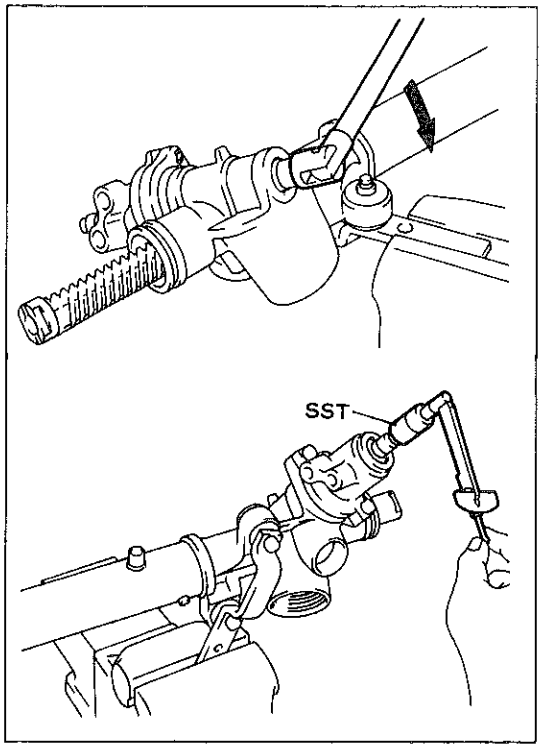


X0976

(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。

ＳＳＴ　09616-00010

(4) (3)の測定値を，Ａkg･cmとする。

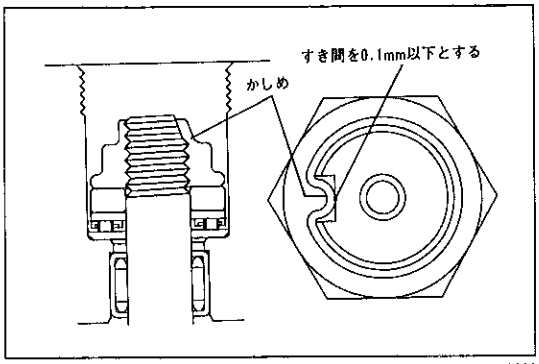


X0975 X0976

(5) コントロールバルブシャフトの回転トルクが，Ａ＋１～２kg･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＝35kg･cm以上絶対締め付けない。

無断複製禁止

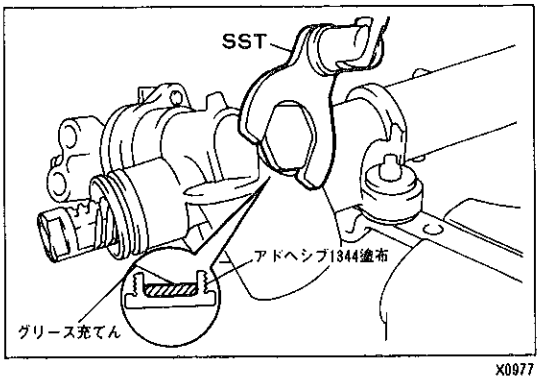


X0868

(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＋1～2kg·cmになっていることを再認識する。

SST 09616-00010



X0977

9 ラックハウジングキャップ（入力軸側）組み付け

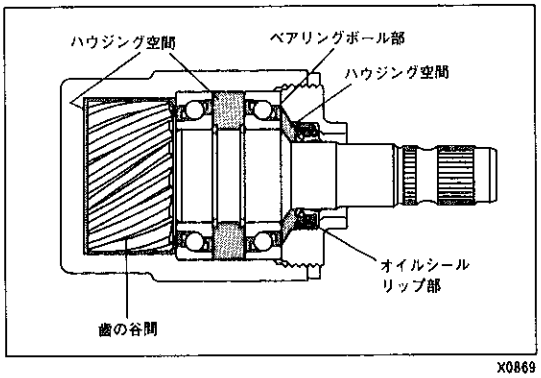
(1) キャップに，キヤッスル・シャシーグリース・スペシャルを充てんする。

(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＝470kg·cm

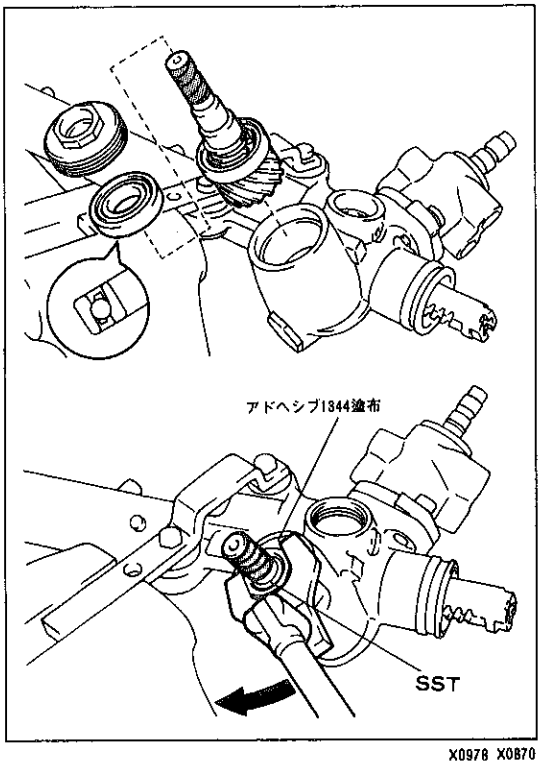
SST 09617-22030



X0869

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。



X0978 X0870

(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。

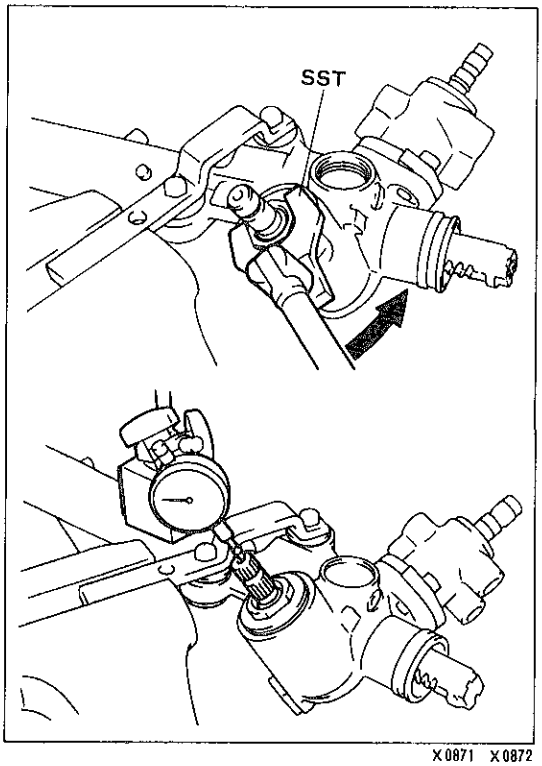
(3) SSTを使用して，キャップを組み付ける。

SST 09617-14010

T＝150kg·cm

注意 キャップ内オイルシールリップ部を傷付けない。

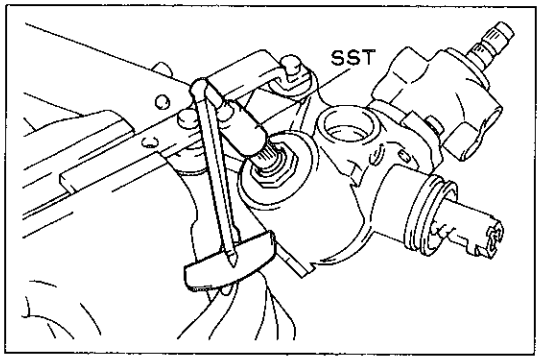
無断複製禁止



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，0.1～0.5mmになるまで，キャップをゆるめる。

SST 09617-14010

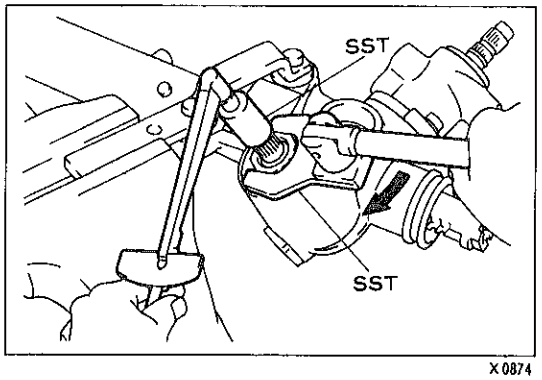


X0873

(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

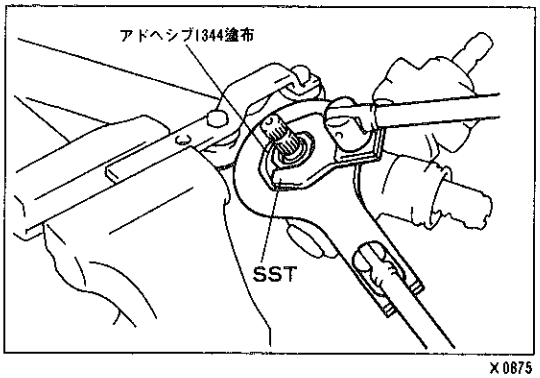
(6) (5)の測定値を，Bkg·cmとする。



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＋4～6kg·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。

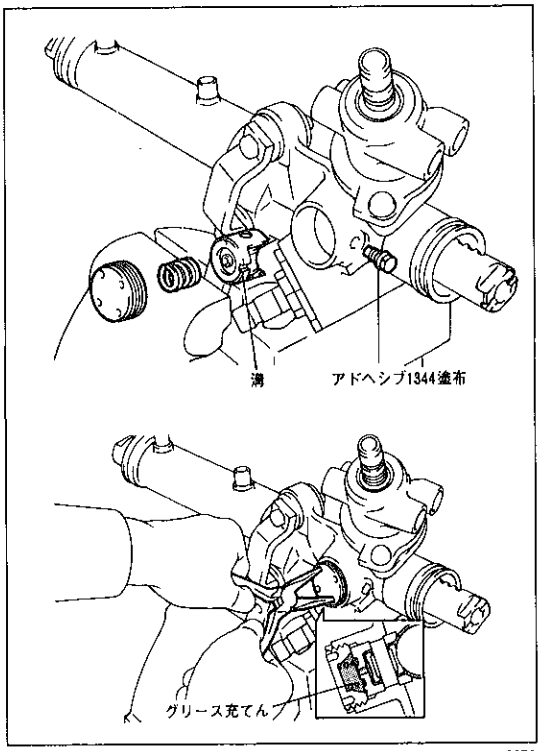
SST 09617-14030

T＝700kg·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＋4～6kg·cmになっていることを，再確認する。

SST 09616-00010

無断複製禁止



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・シャシーグリース・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

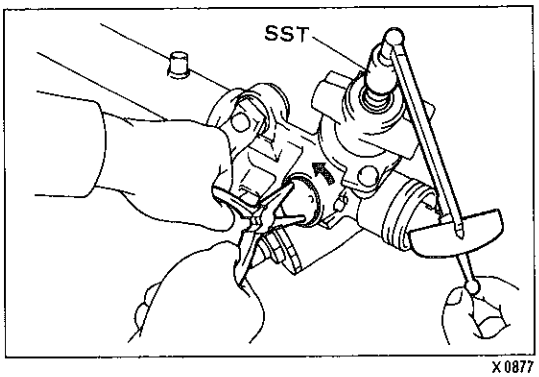
16 ラックガイドスプリングキャップ組み付け

(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・シャシーグリース・スペシャルで満たされるように，グリースを充てんする。

(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



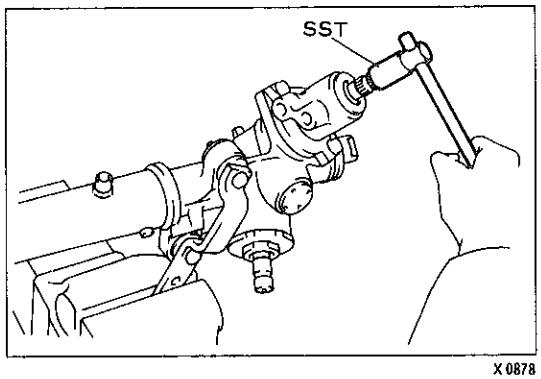
X0877

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。



X0878

(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。

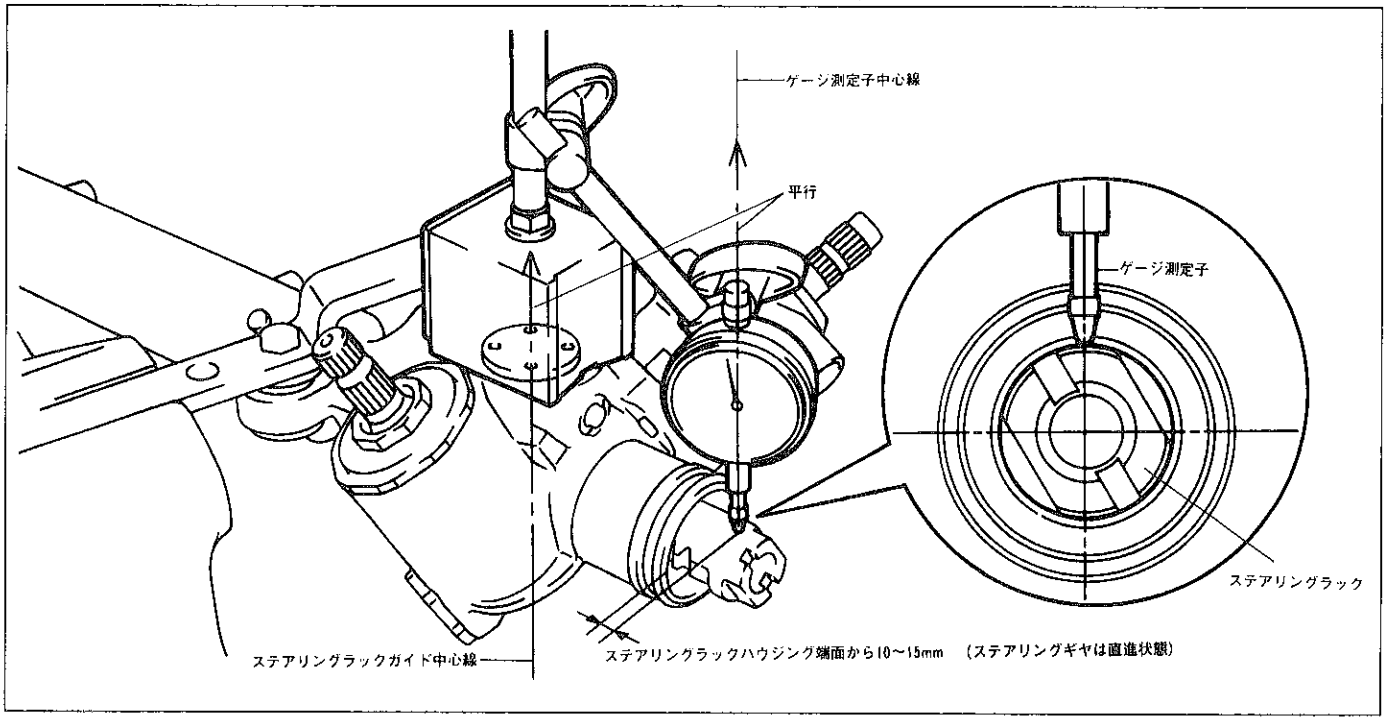
SST 09616-00010

(4) SSTを使用して，ステアリングギヤを直進状態にする。

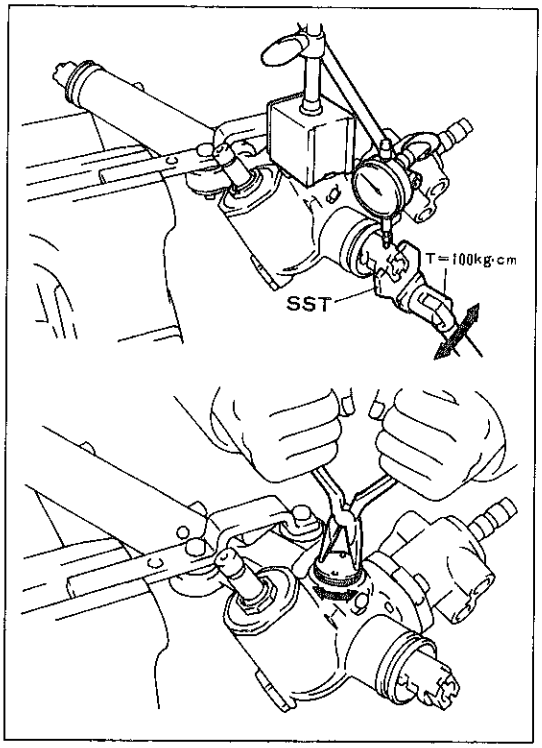
SST 09616-00010

無断複製禁止

(5) ダイヤルゲージを、図のようにセットする。



X1002



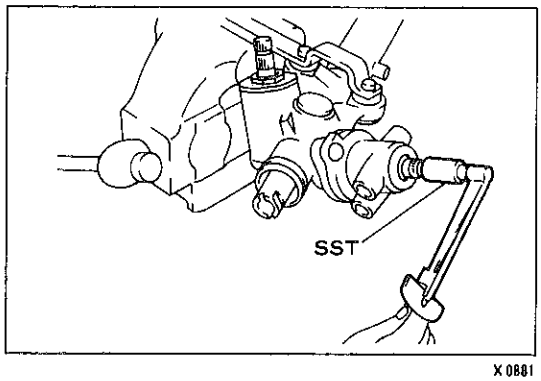
X0879 X0880

(6) SSTを使用して，ステアリングラックを，T＝100kg・cmの力で左右にねじる。

SST 09617-24011

(7) ダイヤルゲージの指針の最大振れを測定する。

(8) ダイヤルゲージの指針の最大振れが，0.07～0.125mm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。



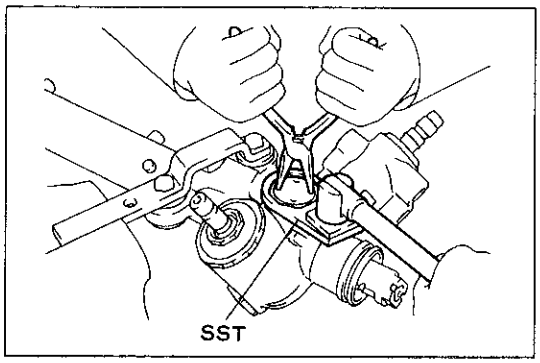
X0881

(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 30kg・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。

無断複製禁止



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

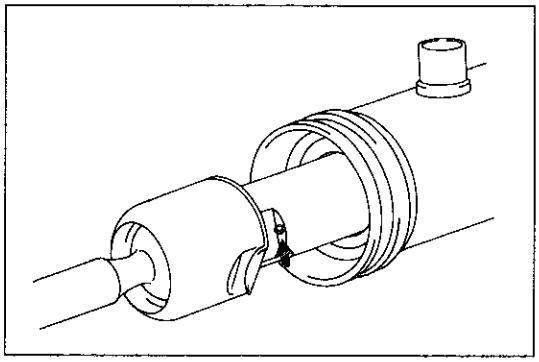
(1)　ロックナットネジ部に，アドシブ部1344を塗布する。

(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。

SST　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。


X0551

19　ステアリングラックエンド組み付け

(P8-64 2WS 参照)

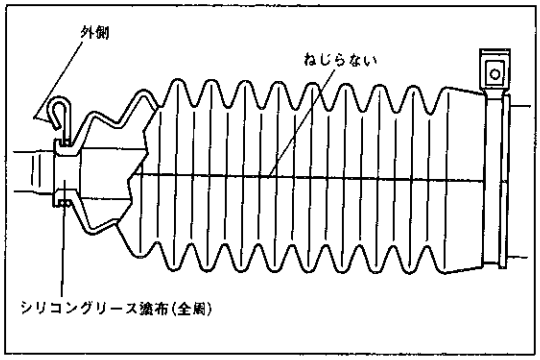
20　ダストカバー組み付け

(P8-64 2WS 参照)

21　ステアリングラックブーツ組み付け

(1)　針金をステアリングラックの通気穴に挿入し，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。

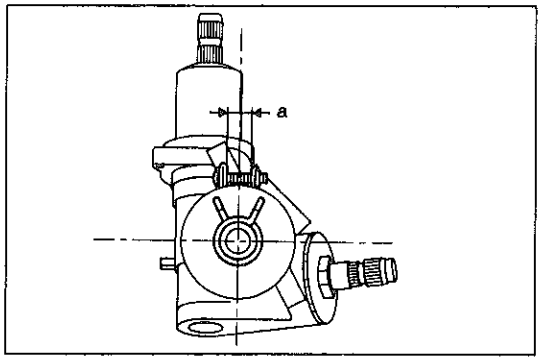


X0883

(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。

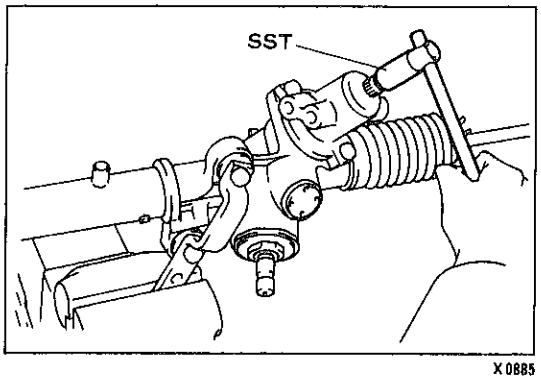


X0884

(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 mm (RH)

a＝5±1 mm (LH)



X0885

(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スに伸縮することを確認する。

SST　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

(P8-65 2WS 参照)

25　タイロッドエンド組み付け

(P8-65 2WS 参照)

無断複製禁止

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 ウイズ 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，５m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。(P8-18参照)

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P9-2参照)

(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。

無断複製禁止

17　4WSニュートラル調整

(P8-108参照)

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

(P8-109参照)

19　4WSニュートラル点検

(P8-107参照)

20　ステアリングラックブーツ組み付け状態点検

(P8-89参照)

21　エア抜き

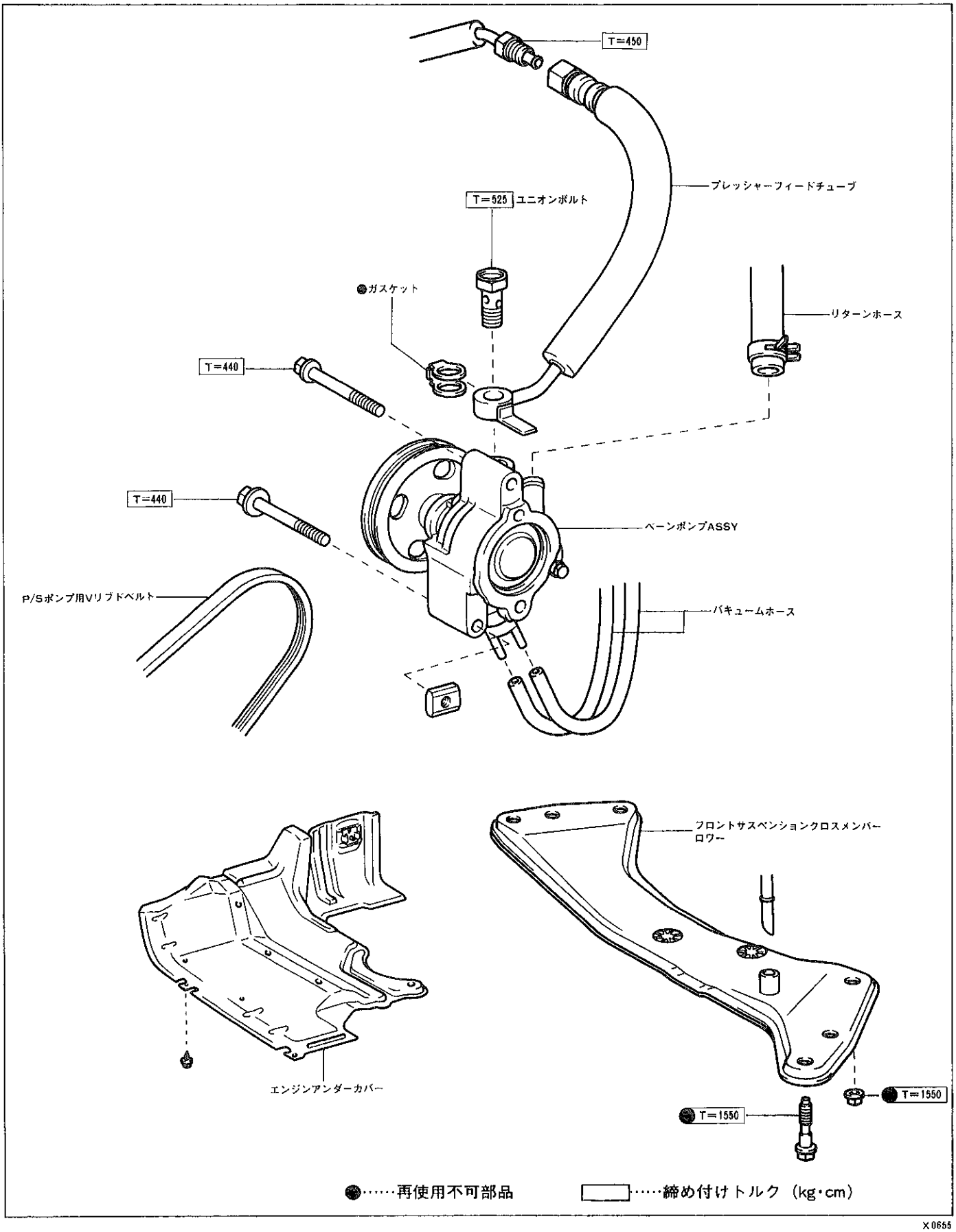
(P8-46参照)

無断複製禁止

サ技報

ベーンポンプ

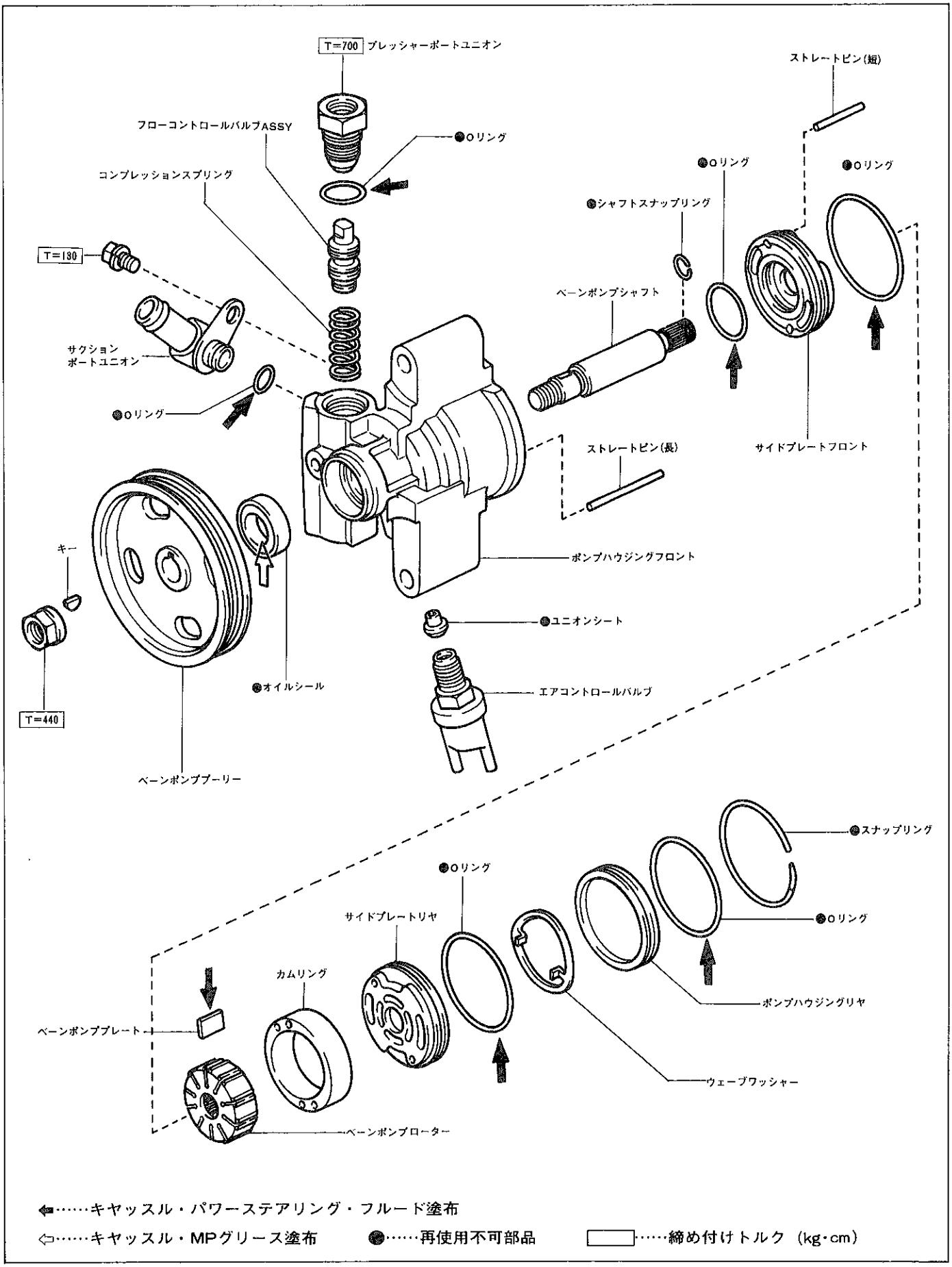
脱着構成図



X0655

無断複製禁止

分解構成図



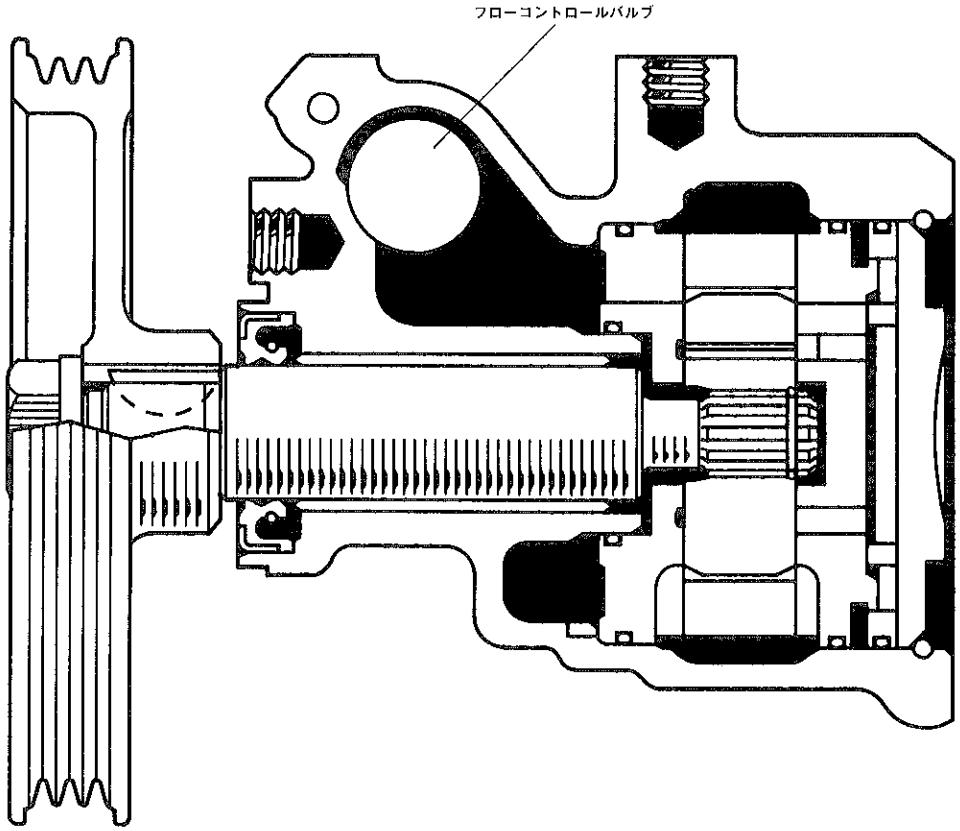
⇐……キャッスル・パワーステアリング・フルード塗布

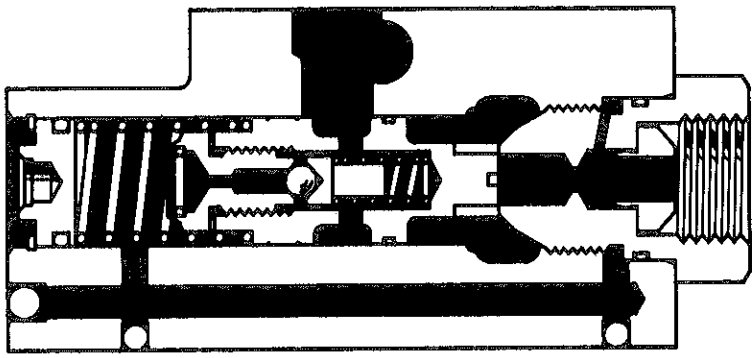
⇦……キャッスル・MPグリース塗布　●……再使用不可部品　□……締め付けトルク（kg・cm）

X0656

無断複製禁止

断　面　図





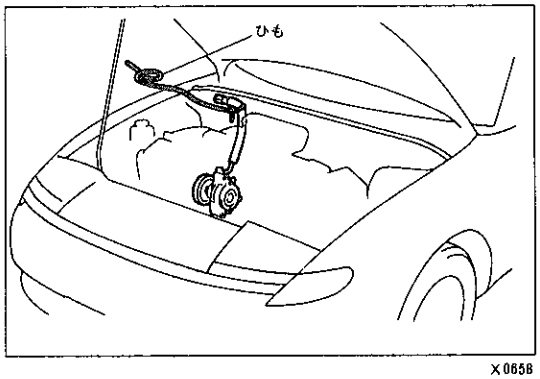
フローコントロールバルブ

AD0169

無断複製禁止

ベーンポンプASSY取りはずし

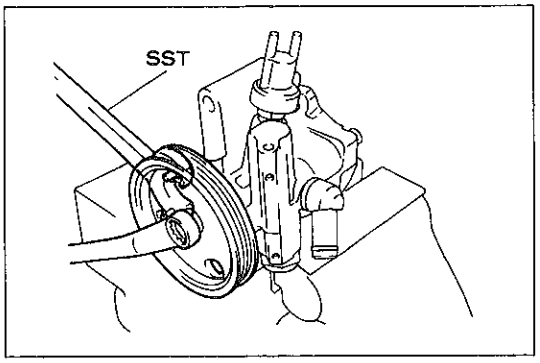
1　エンジンアンダーカバー取りはずし
2　フロントサスペンションクロスメンバーロワー取りはずし
3　P/Sポンプ用Vベルト取りはずし
4　バキュームコントロールバルブ用ホース取りはずし
5　リターンホース取りはずし



X0658

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　ウイズ　チューブ取りはずし

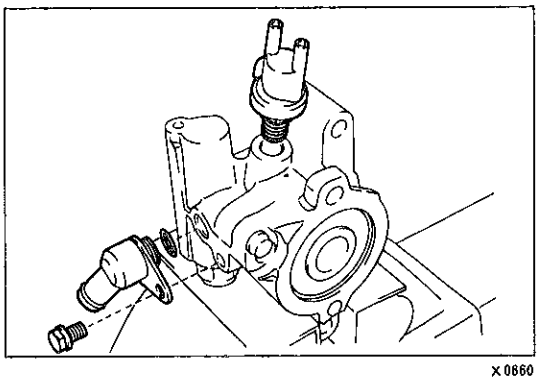
7　プレッシャーフィードチューブ取りはずし



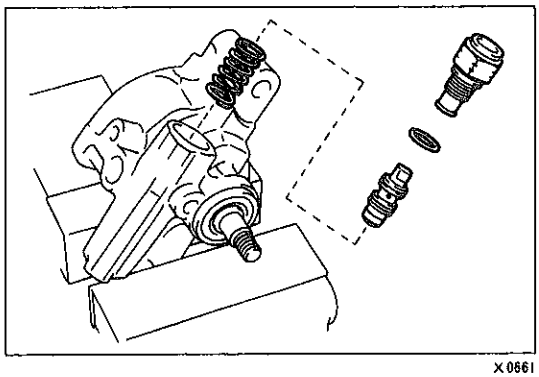
X0659

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。

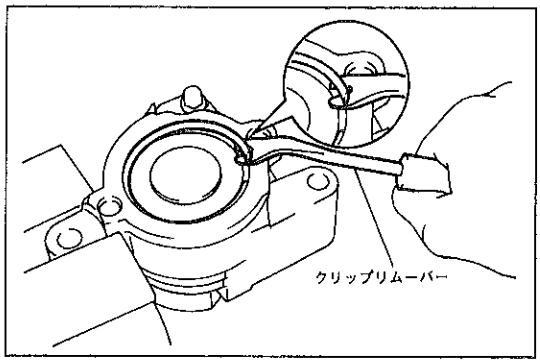

X0660

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。


X0661

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。

無断複製禁止

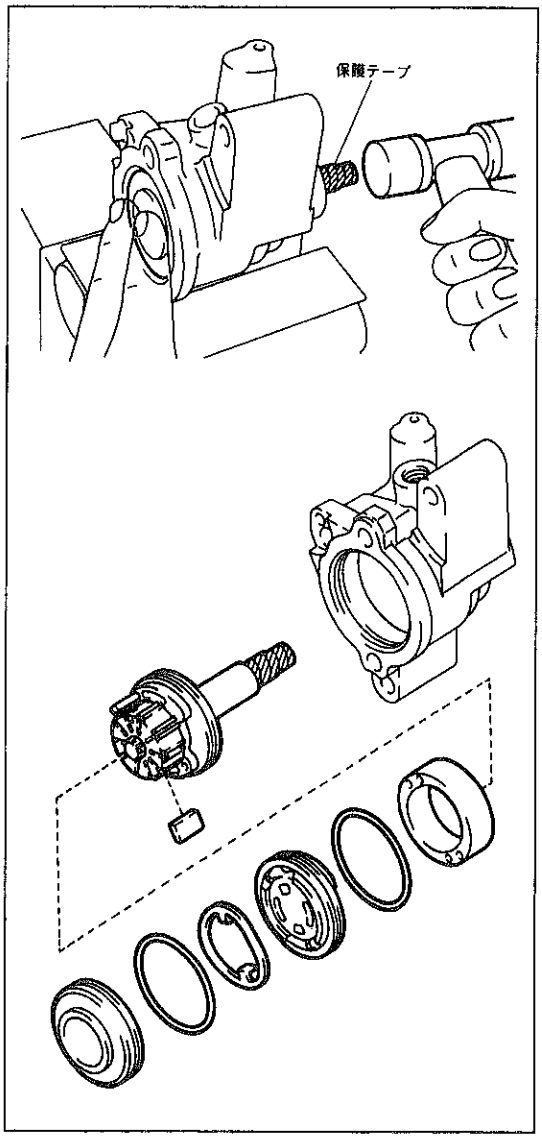


X0662

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，テーパーの付いたスナップリング端部から行う。



X0663 X0664

(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) ウエ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

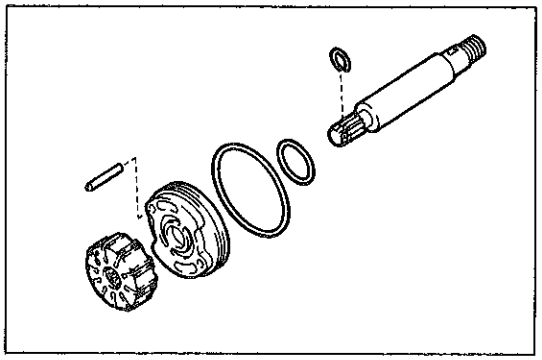
(8) ベーンポンプブレート10個を取りはずす。

(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。



X0665

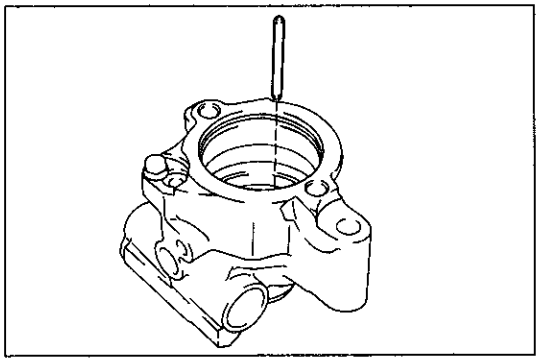
6 ベーンポンプシャフトASSY分解

(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。

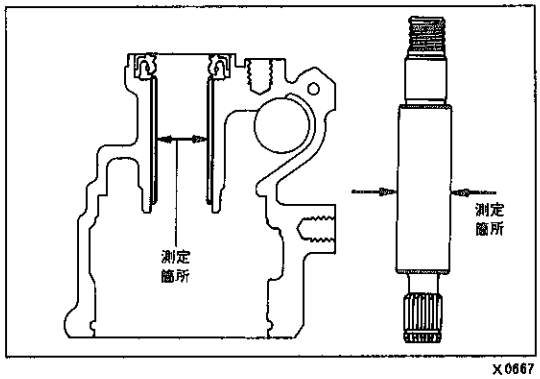
(3) サイドプレートフロントから，Oリング2個およびストレートピン（短）を取りはずす。

無断複製禁止


X0666

7　ストレートピン取りはずし

(1)　保護テープを巻いたプライヤーを使用して，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。

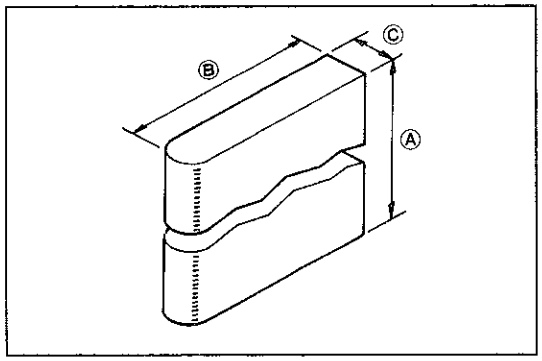
基準値　0.01～0.03mm

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。

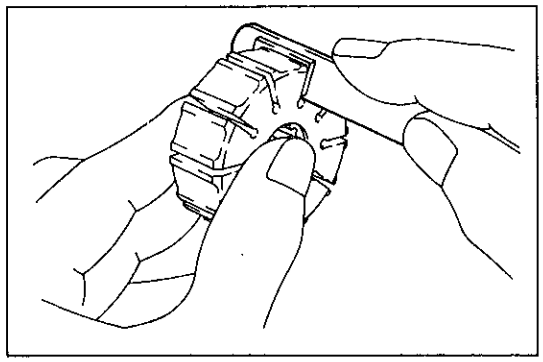
2　ベーンポンププレートおよびベーンポンプローター点検

(1)　マイクロメーターを使用して，ポンププレートの図に示す箇所を測定する。



K8344

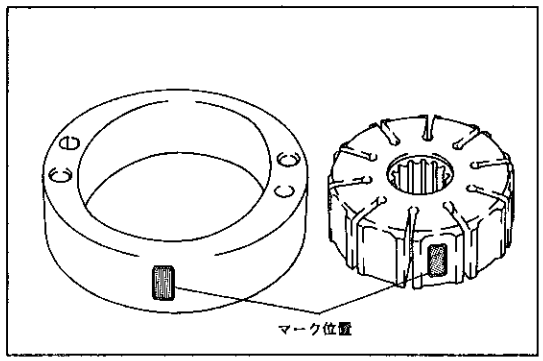
	測定箇所	基　準　値
ポンププレート	Ⓐ	14.988～14.998mm
	Ⓑ	8.1～8.3mm
	Ⓒ	1.797～1.803mm


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



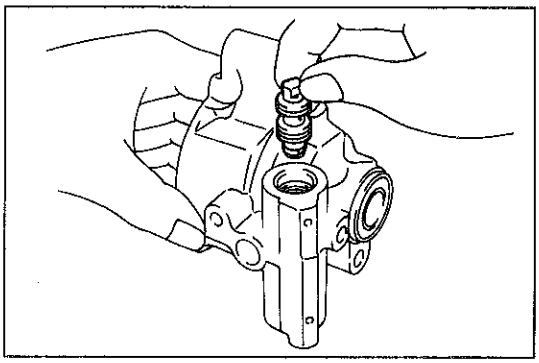
X0668

〈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。

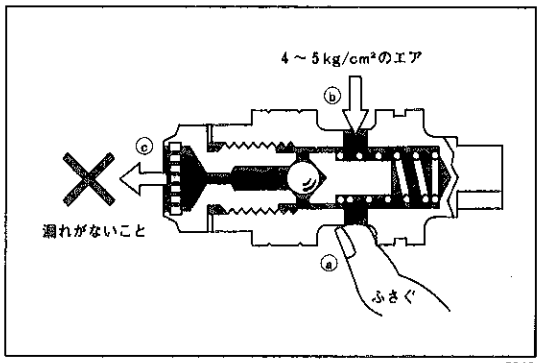
・ポンププレートにマークはない。

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

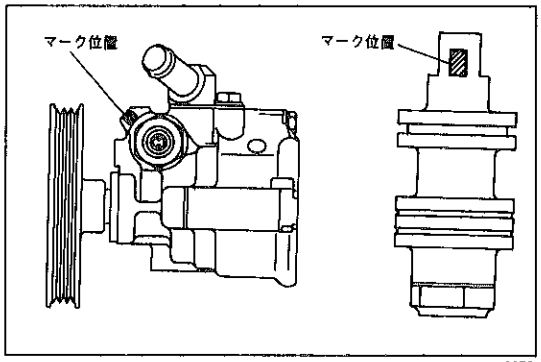
無断複製禁止



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ⓐを指でふさぐ。

② 図に示す穴ⓑに，4～5 kg/cm²のエア圧をかける。

③ 図に示す穴ⓒ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
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

無断複製禁止

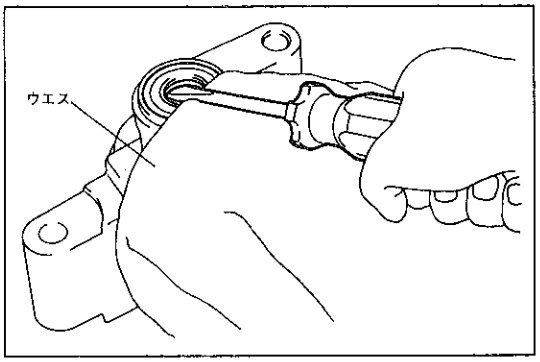
4　フローコントロールバルブ用スプリング点検

(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。

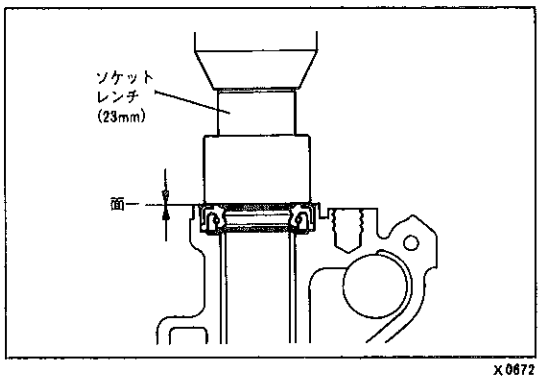


X0671

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。**



X0672

(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のソケットレンチおよびプレスを使用して，オイルシールをポンプハウジングと面一になるまで取り付ける。

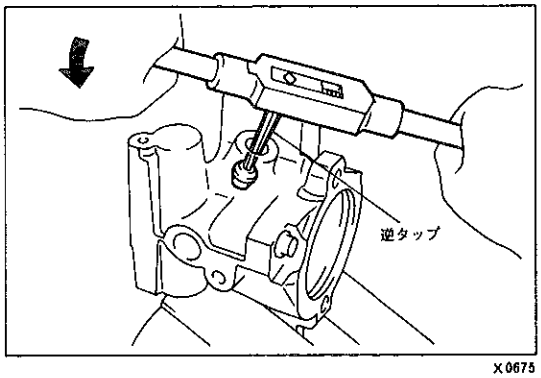
注意　**オイルシールの方向性は図に示す。**

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。**

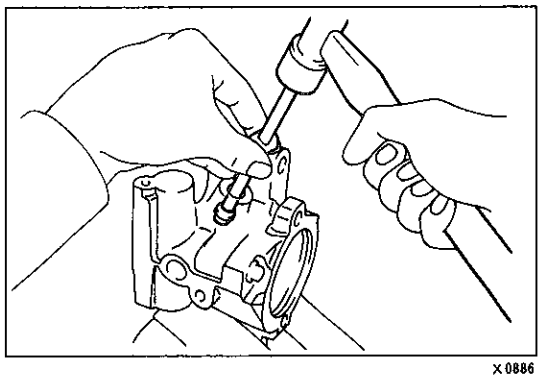
〈参考〉　ユニオンシートの内径は5.5mm。



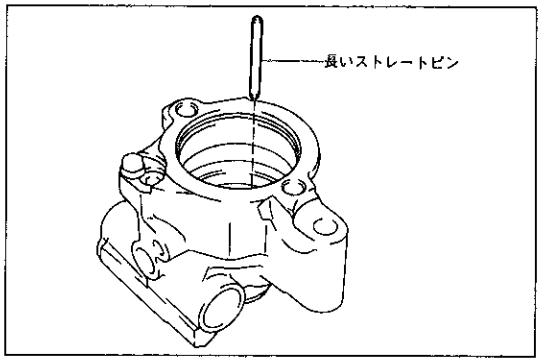
X0675

(2)　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。**


X0886

無断複製禁止



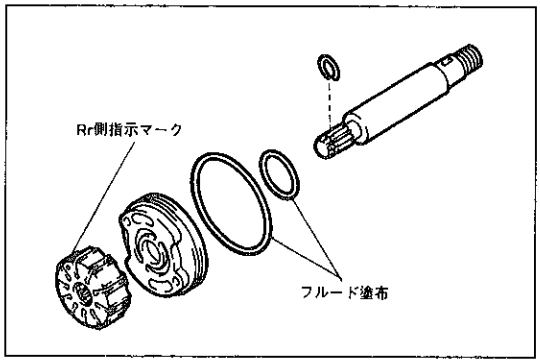
X0666

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。

注意 ピンの損傷が著しい場合は新品と交換する。



X0673

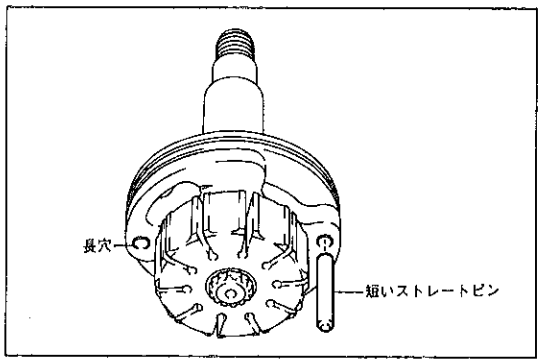
2 ベーンポンプシャフトASSY組み付け

(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。

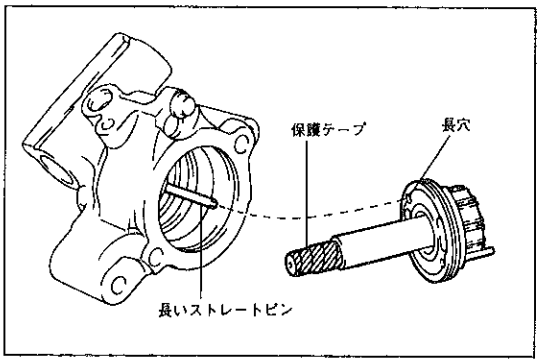
注意 サイドプレートフロントおよびポンプローターの方向性は図に示す。



X0674

(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。

注意 ピンの損傷が著しい場合は新品と交換する。

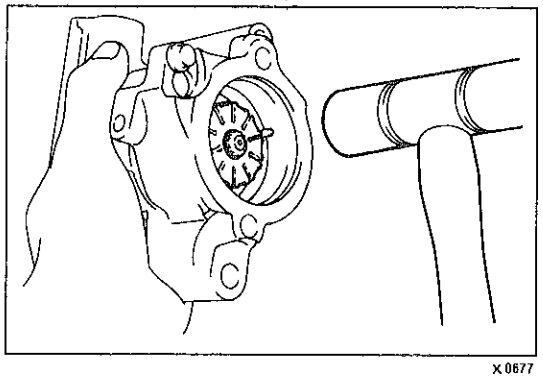


X0676

(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。

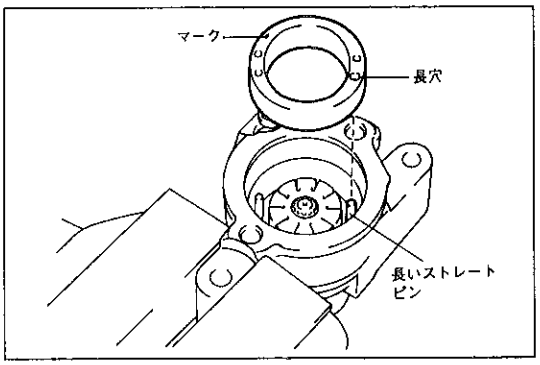
注意 ポンプハウジング内オイルシールリップ部を傷付けない。


X0677

(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ないことを確認する。

無断複製禁止

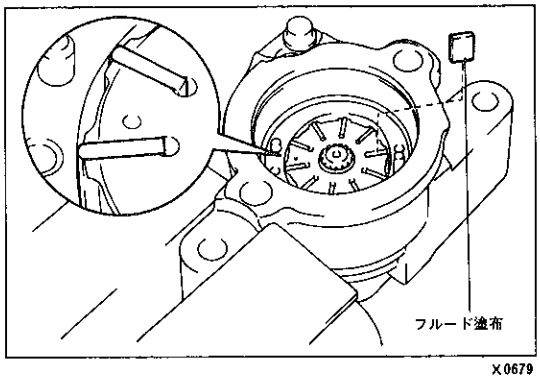


X0678

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。

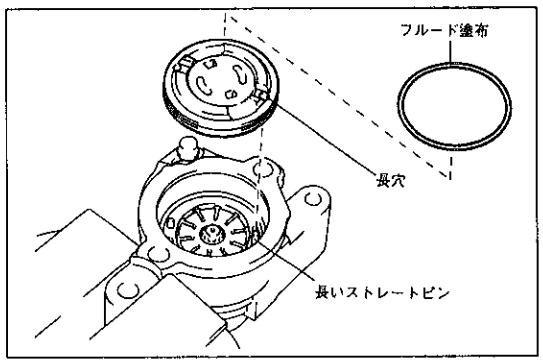


X0679

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。



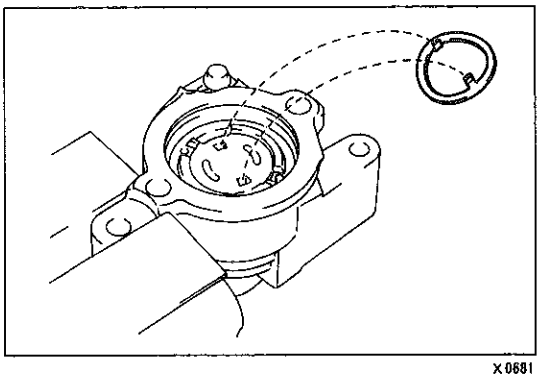
X0680

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。

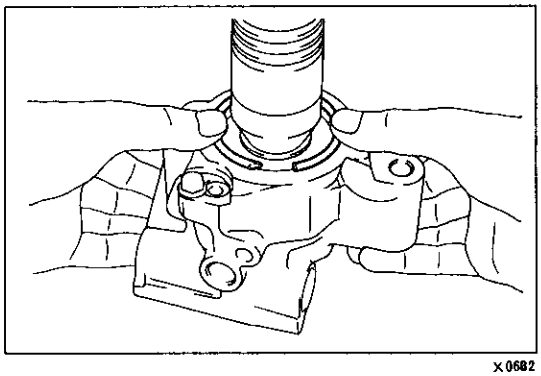
(2) Oリングを，サイドプレートリヤに組み付ける。

(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。


X0681

6　ウエーブワッシャー組み付け

(1) ウエーブワッシャーを，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。


X0682

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。

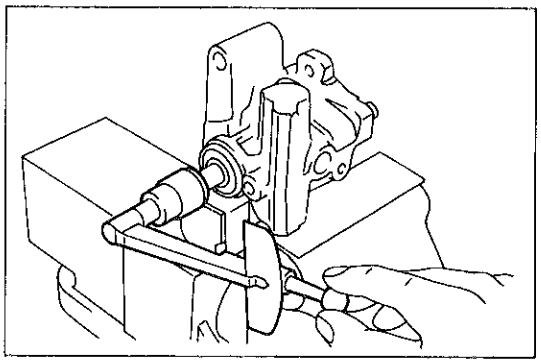
(2) Oリングを，ポンプハウジングリヤに組み付ける。

(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，ウエ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。

無断複製禁止

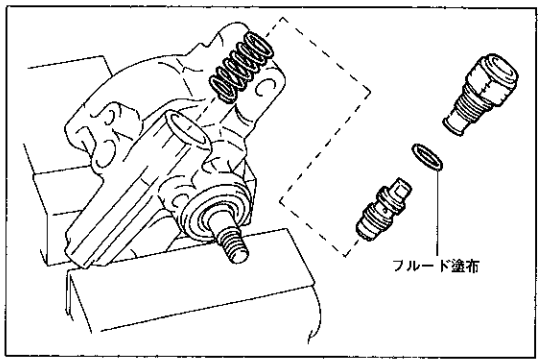

X0683

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以下（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。

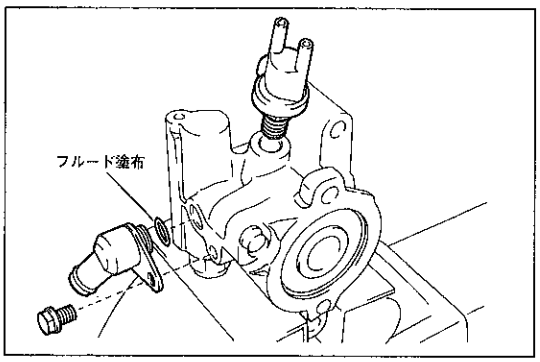


X0661

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，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



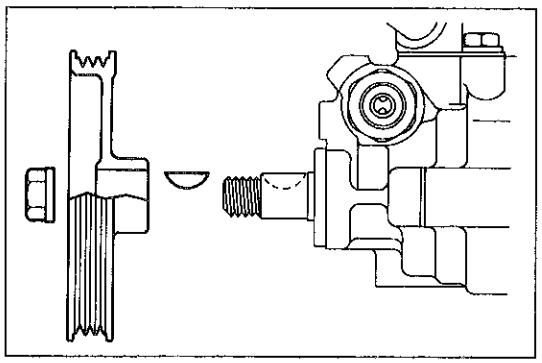
X0660

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

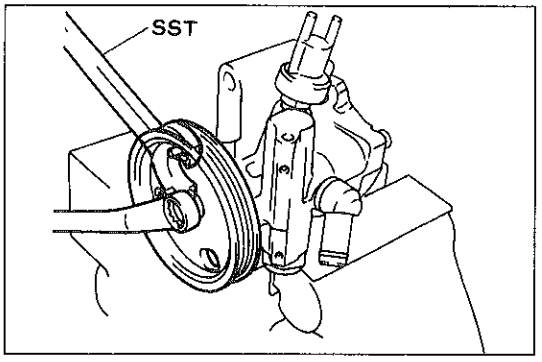
11 エアコントロールバルブ組み付け


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。
・キーの損傷が著しい場合は新品と交換する。



X0659

(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

無断複製禁止

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結んで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。

SST　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

（3S-FE：1-4,6参照・3S-GE：2-4,6参照）

6　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

7　エンジンアンダーカバー取り付け

8　エア抜き

（P8-46参照）

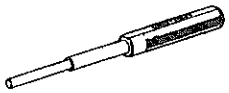
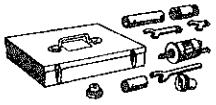
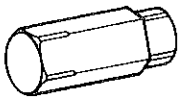
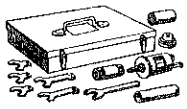
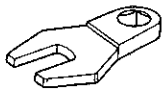
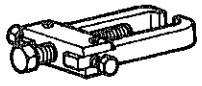
9　トーイン調整

（P6-4参照）

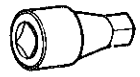
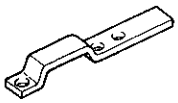
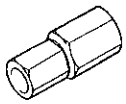
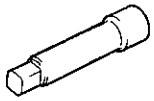
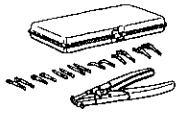
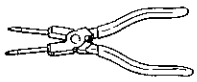
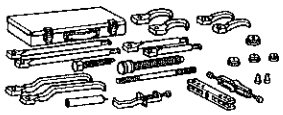
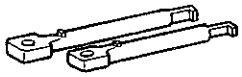
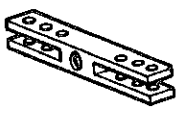
無断複製禁止

リヤステアリング(4WS)

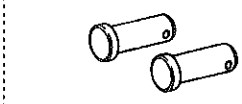
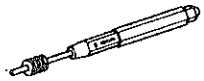
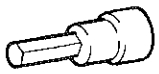
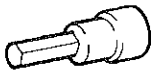
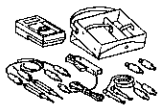
準 備 品

SST		09201-70010	バルブガイドブ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	ピボットベアリングリヤベアリングキャップ脱着用
		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	ギヤピニオンプレロード測定用
		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

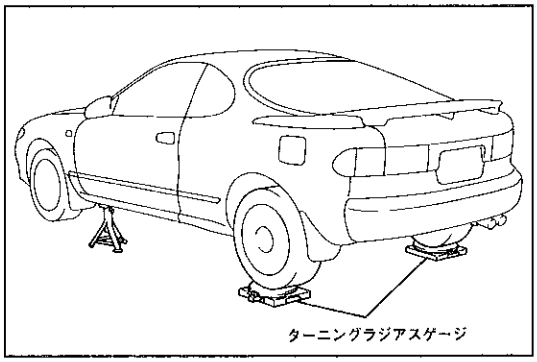
無断複製禁止

SST		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	ベ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	ギヤピニオン用ロックナット脱着用
		09904-00010	エクスパンダーセット	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	ユニバーサルプラー	
		09952-36010	スクリュー	リターンラックASSY組み付け用
		09953-35011	Dクロウ	
		09954-20011	アジャストスクリュー	
		09955-20012	プロバ	
		09956-20011	タイティングピース	

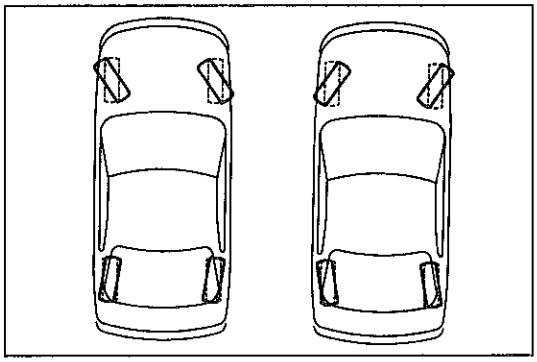
無断複製禁止

SST		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 トヨタエレクトリカルテスター	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）		ギヤビ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		4WSセンター点検用
油脂その他	キヤッスル・クラッチレリーズハブグリース		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

無断複製禁止



X0590



X0501

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

（P6-5参照）

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°±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

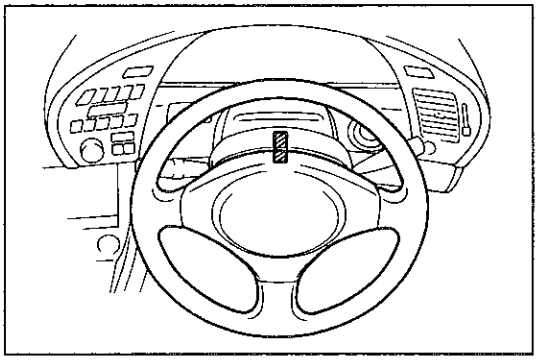
4WSニュートラル点検

1　フロントおよびリヤホイールアライメント点検，調整

（P6-3参照）

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。



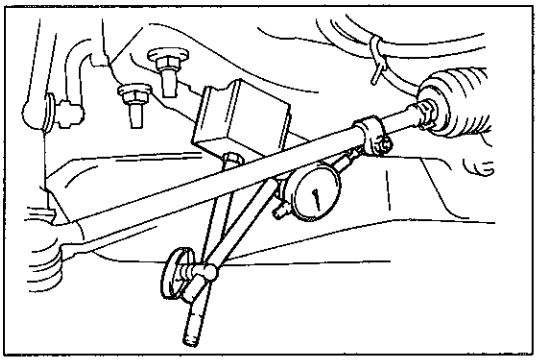
X0591

(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。

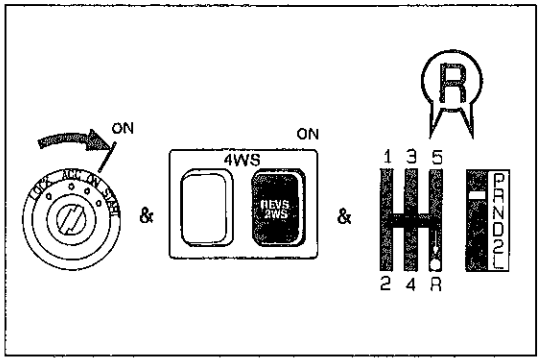


X0503

(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。

無断複製禁止



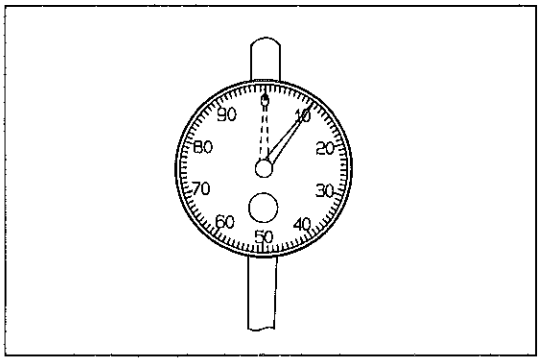
X0504

(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

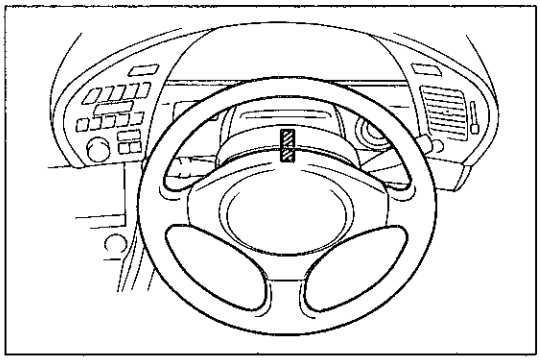


X0505

(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。



X0591

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。

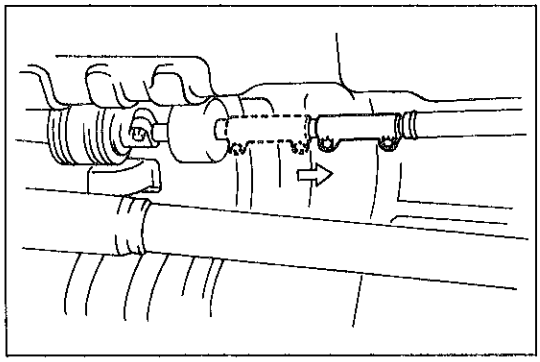
(3) 車両のリヤ側をジャッキアップする。

(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。



X1015

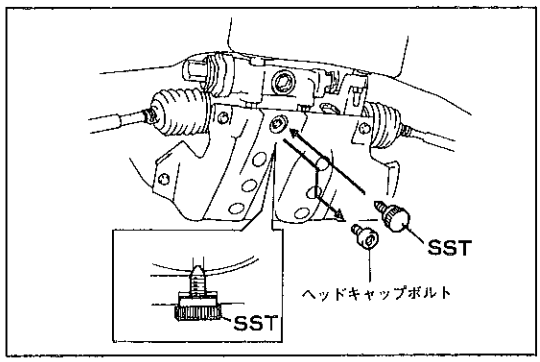
3 リヤステアリングギヤセンター固定

(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

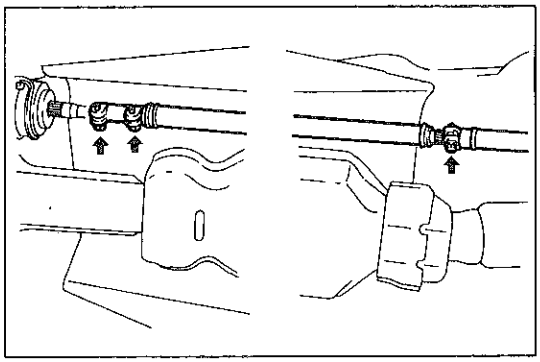
(2) リヤステアリングギヤにSSTを取り付け，リヤステアリングギヤをセンターで固定する。

SST 09660-14030



X0506

無断複製禁止

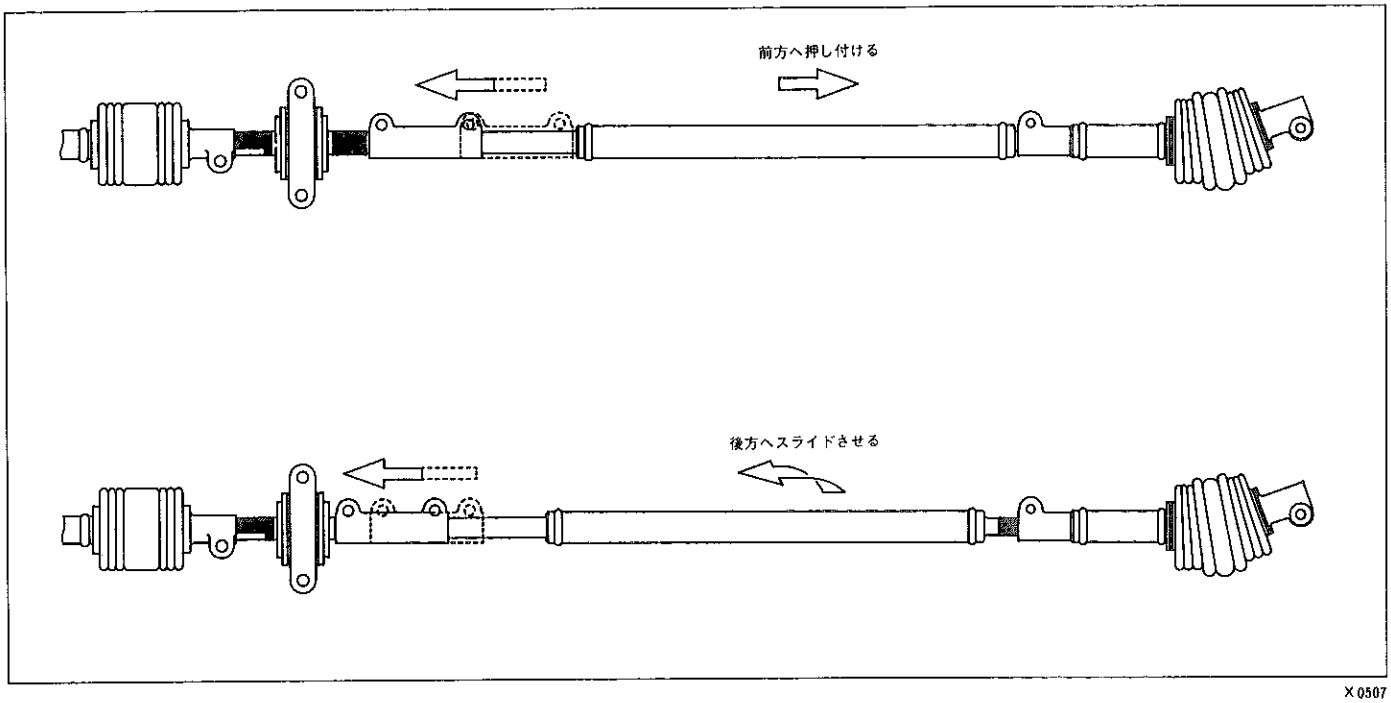

X0893

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＝360kg・cm

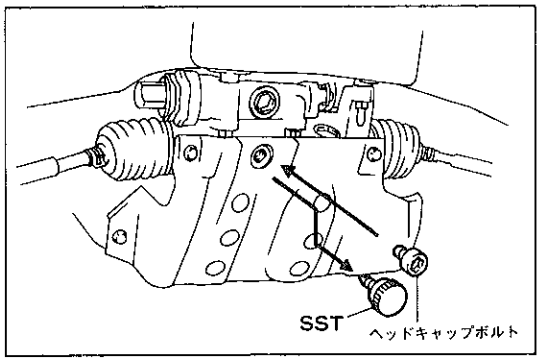
5 SST取りはずし

(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＝130kg・cm

注意 故障の原因になるため，必ずSSTを取りはずす。

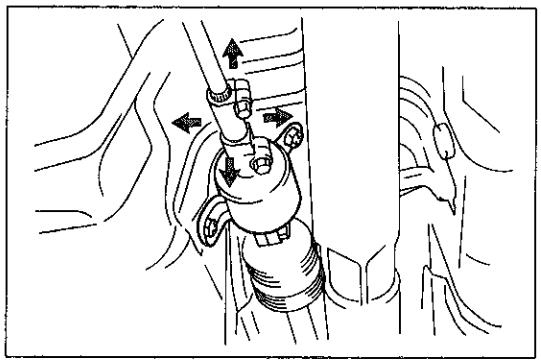


X0508

6 4WSニュートラル点検

(P8-107参照)

無断複製禁止



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

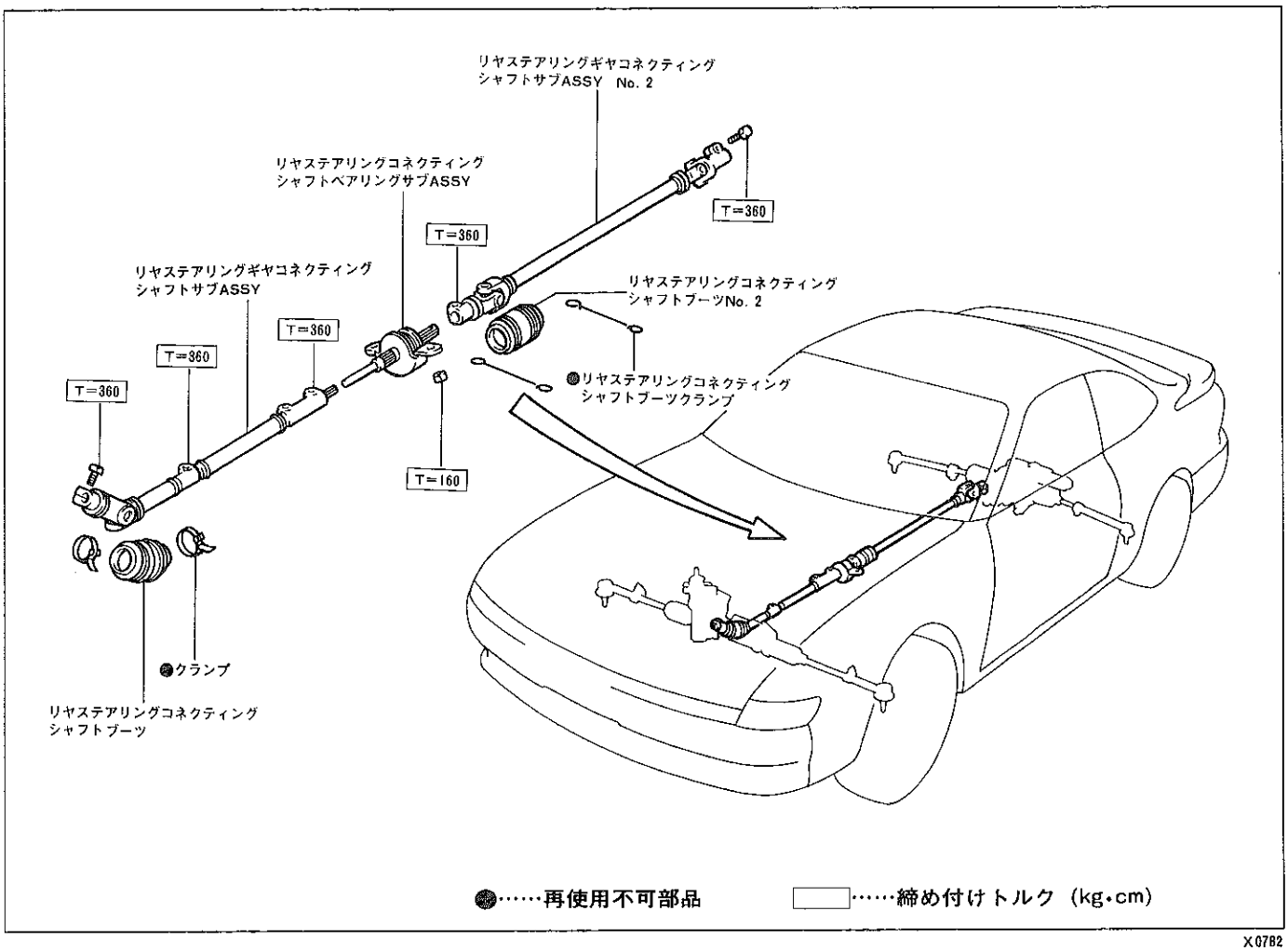
(1) コネクティングシャフトのベアリング付近を持ち，上下左右に動かしたとき，ガタがないことを確認する。

(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しないことを確認する。

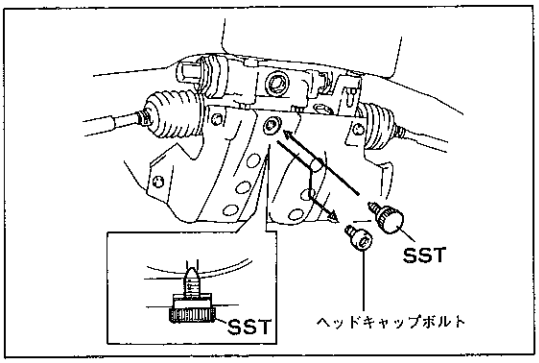
無断複製禁止

コネクティングシャフトASSY

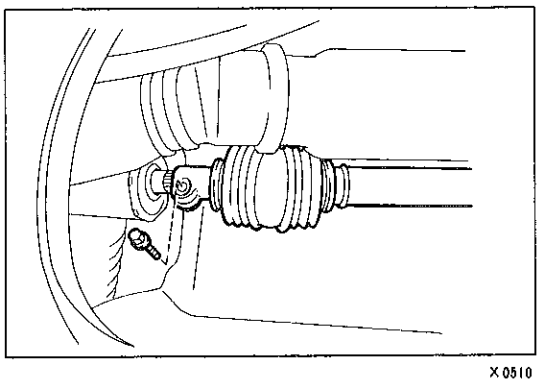
脱着分解構成図



X0782



X0506



X0510

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。

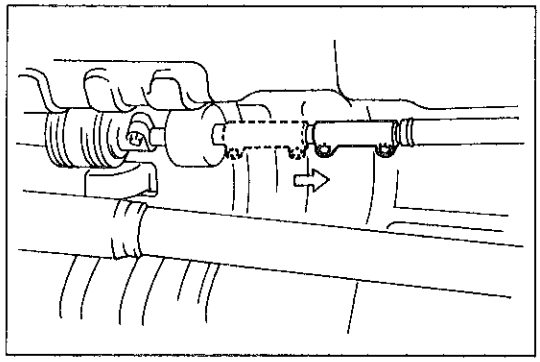
SST　09660-14030

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。

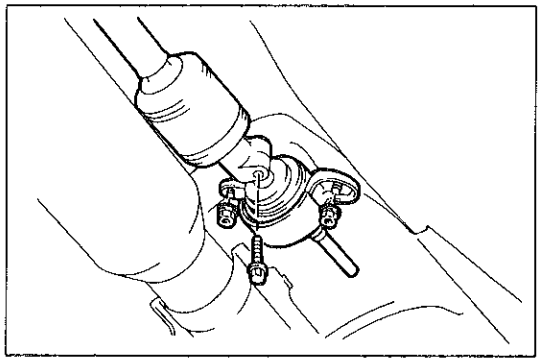
2　リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取りはずし

(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。

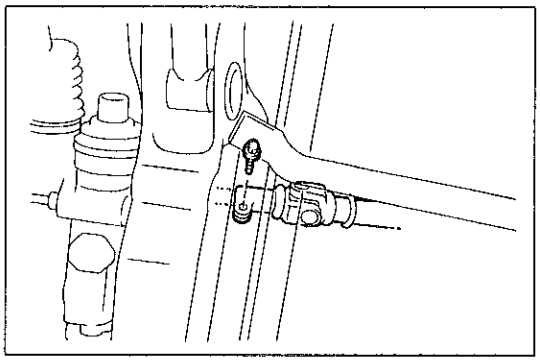
無断複製禁止


X1015

(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。

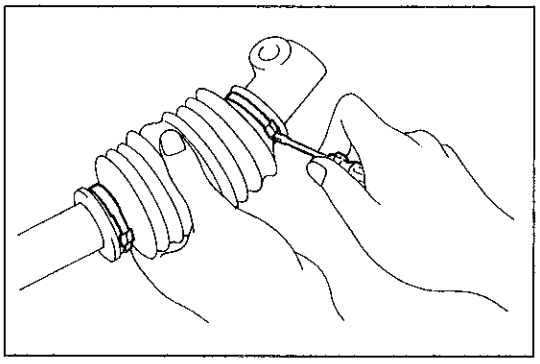

X0511

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。

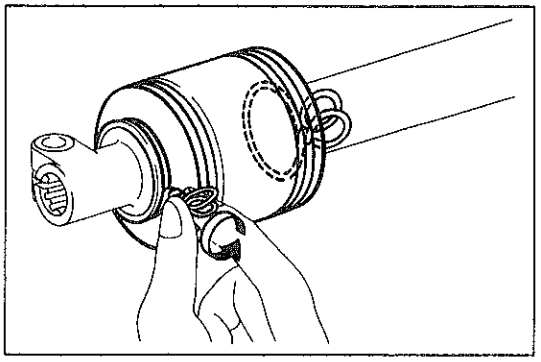

X0512

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

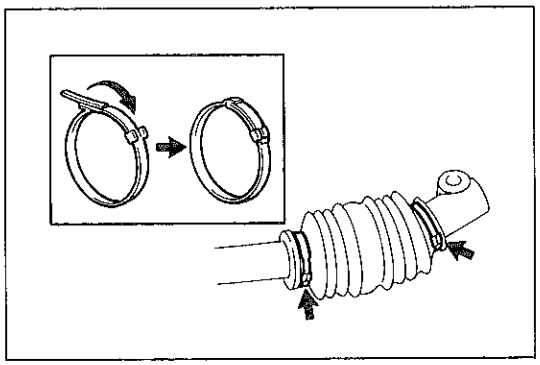

X0513

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。


X0783

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。

無断複製禁止


X0514

コネクティングシャフト組み付け

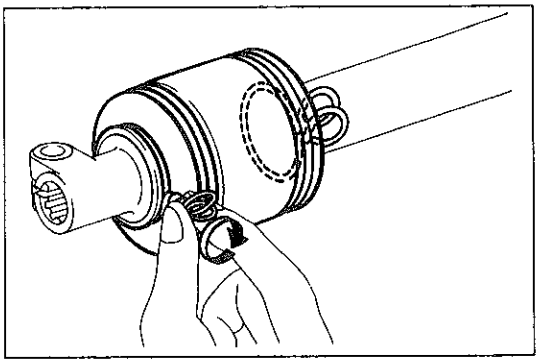
1　リヤステアリングコネクティングシャフトブーツ取り付け

(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。

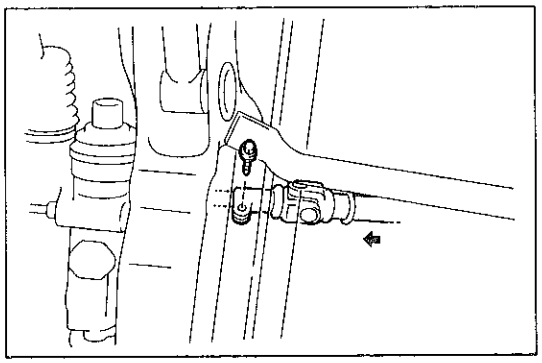
注意　ブーツを傷つけない。


X0784

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。

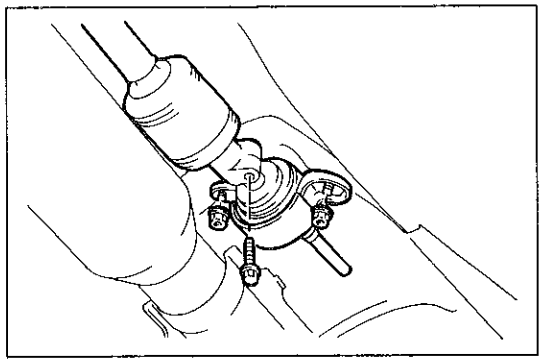

X0512

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＝360kg･cm


X0511

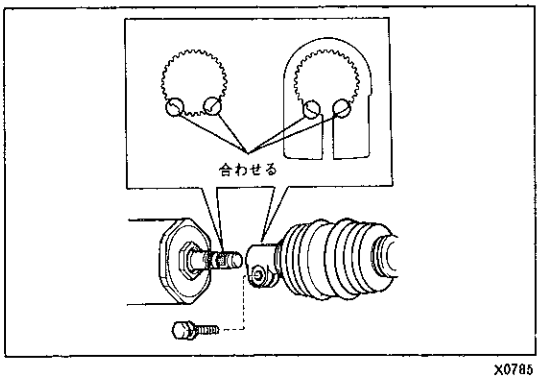
2　リヤステアリングコネクティングシャフトベアリング取り付け

(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＝160kg･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＝360kg･cm



X0785

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＝360kg･cm

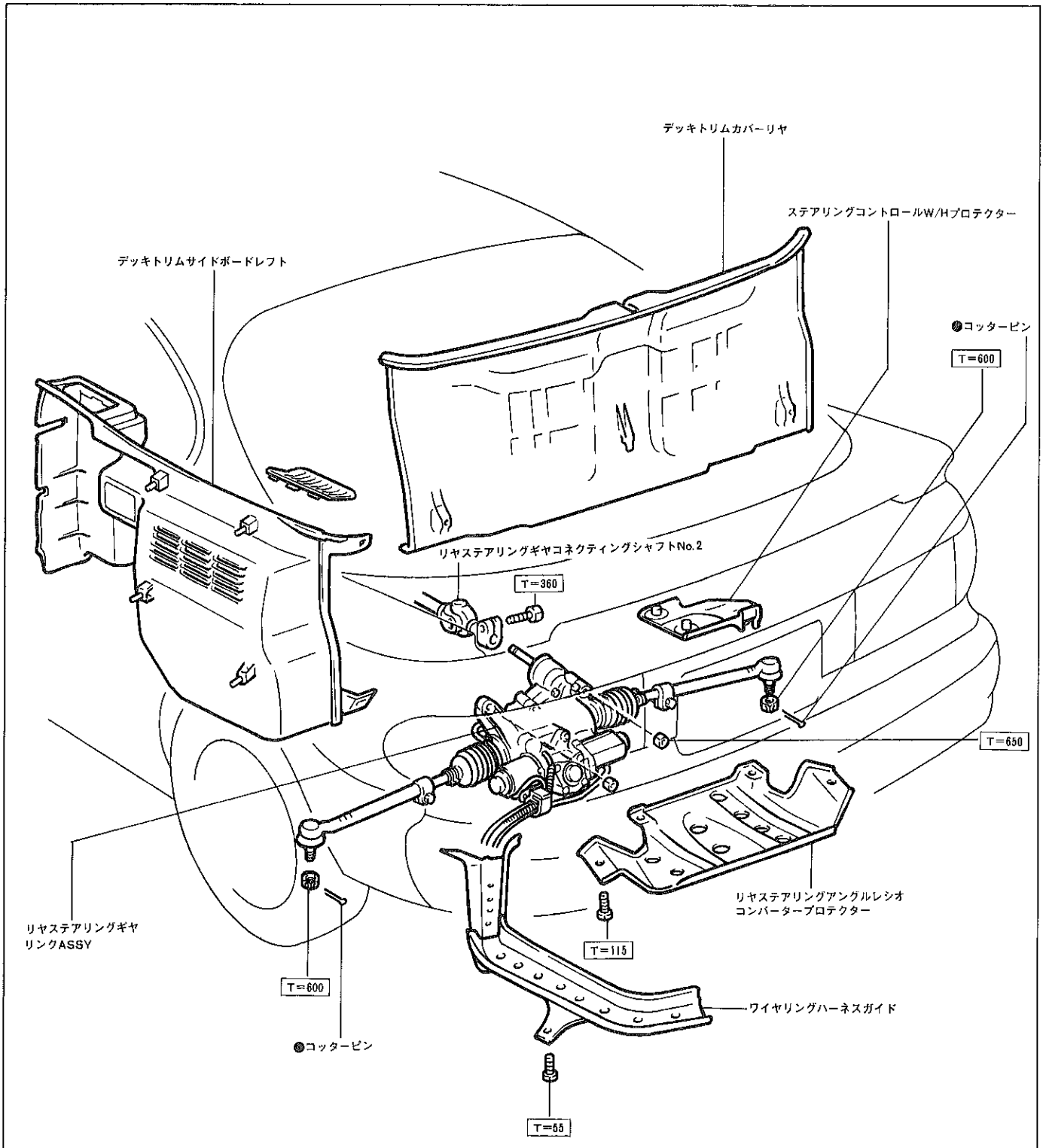
4　4WSニュートラル調整

（P8-108参照）

無断複製禁止

リヤステアリングギヤリンクASSY

脱着構成図

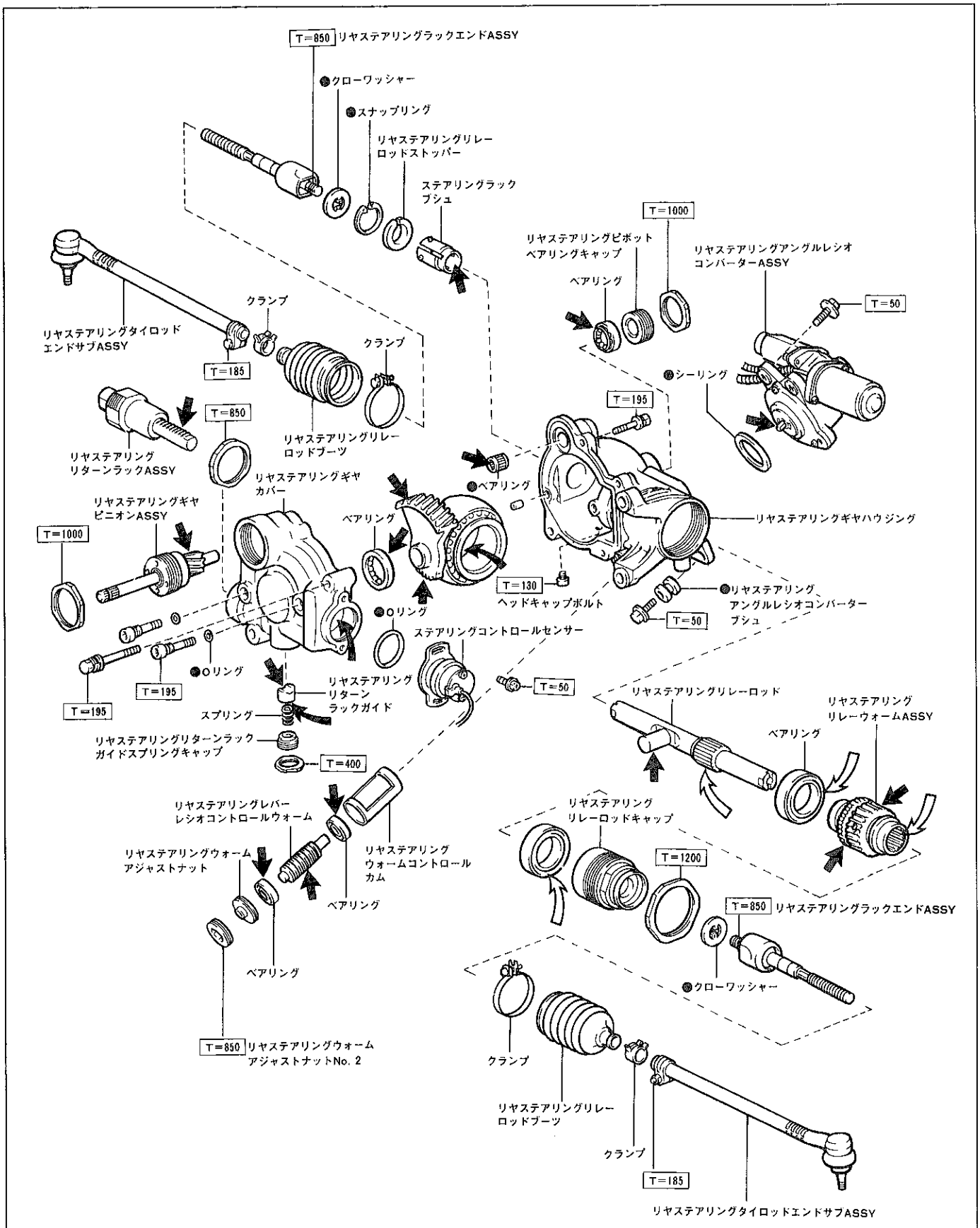


●……再使用不可部品　　□……締め付けトルク（kg・cm）

XI018

無断複製禁止

分解構成図



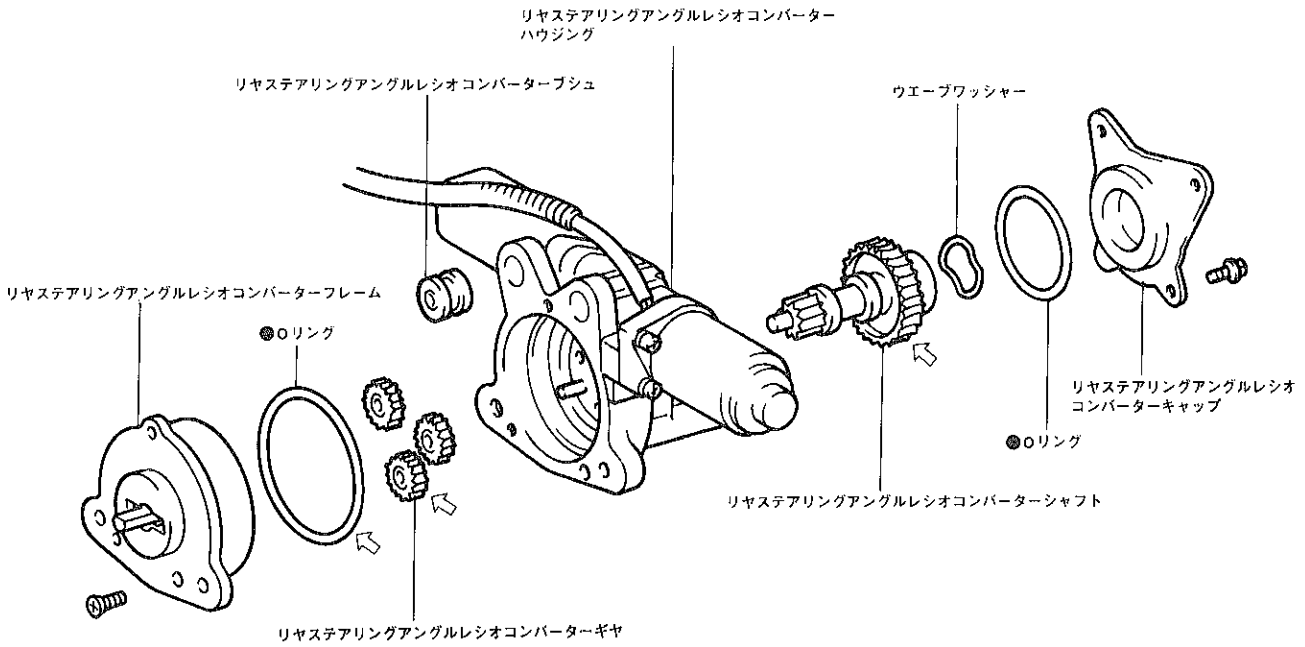
⇐……キャッスル・クラッチレリーズハブグリース塗布箇所（約40g）

⇦……キャッスル・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）

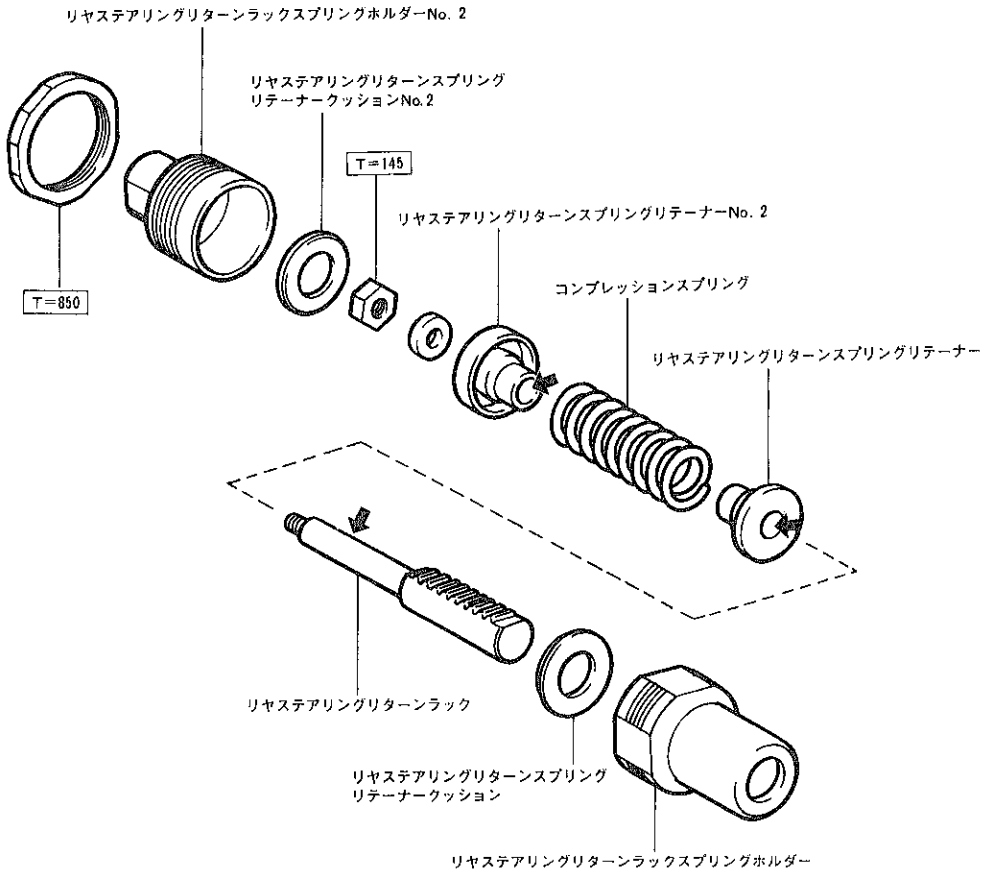
X1043

無断複製禁止

リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY



リヤステアリングリターンラックASSY



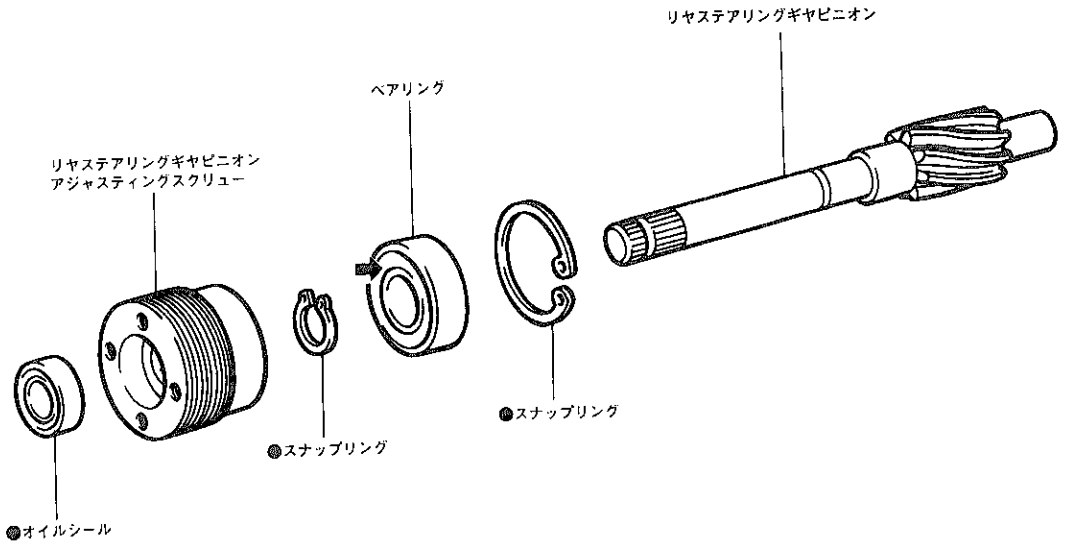
⇦……デンソー50号グリース塗布箇所

⇐……キヤッスル・クラッチレリーズハブグリース塗布箇所　●…再使用不可部品　□…締め付けトルク（kg・cm）

X0515 X0984

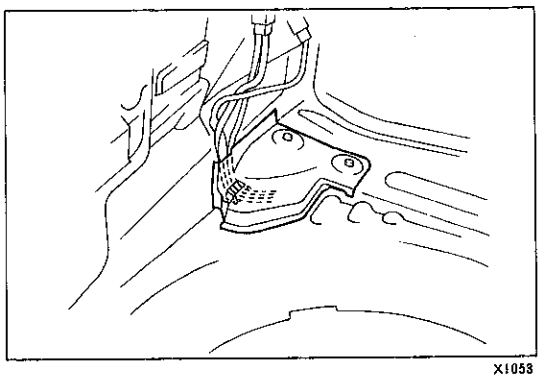
無断複製禁止

リヤステアリングギヤピニオンASSY



⇐……キャッスル・クラッチレリーズハブグリース塗布箇所　●……再使用不可部品

X0985



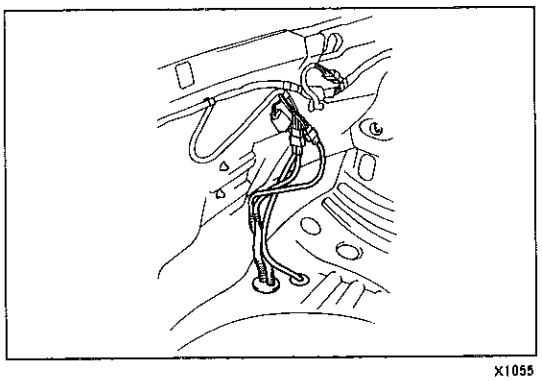
X1053

リヤステアリングギヤリンクASSY取りはずし

1　デッキトリムカバーリヤ取りはずし
（P10-88参照）

2　デッキトリムサイドボードレフト取りはずし
（P10-88参照）

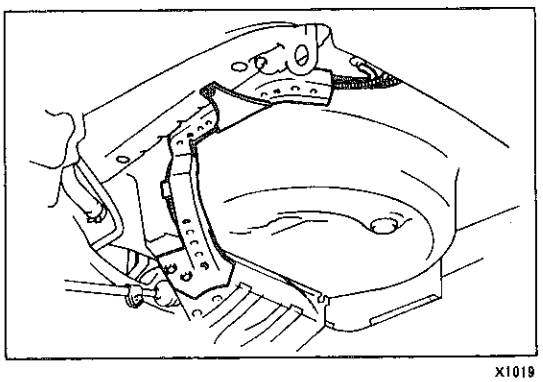
3　ステアリングコントロールW/Hプロテクター取りはずし



X1055

4　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。



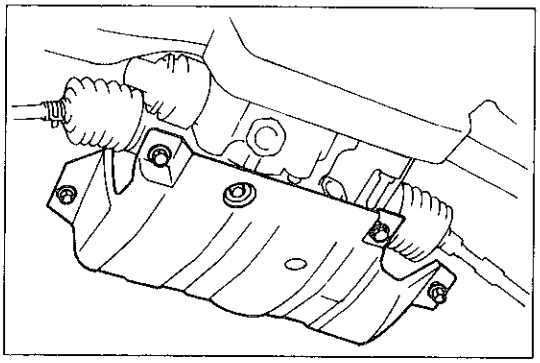
X1019

5　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。

無断複製禁止


X0888

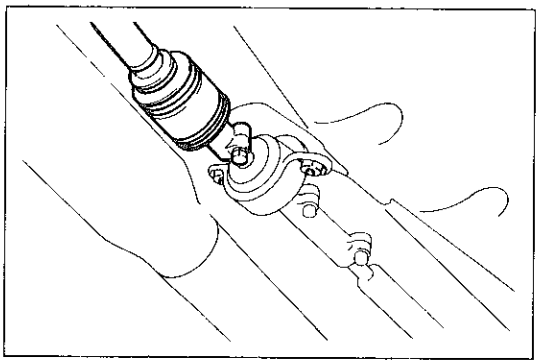
6 リヤステアリングアングルレシオコンバータープロテクター取りはずし

(1) ボルト4本をはずし，プロテクターを取りはずす。

7 リヤステアリングギヤセンター固定

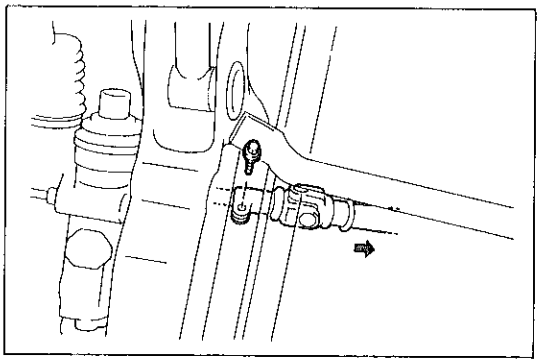
(P8-108参照)

〈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

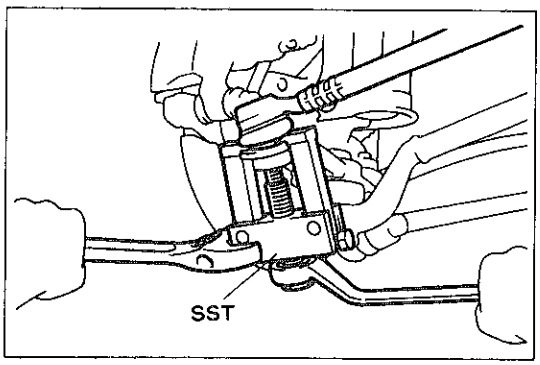
8 リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2切り離し

(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。



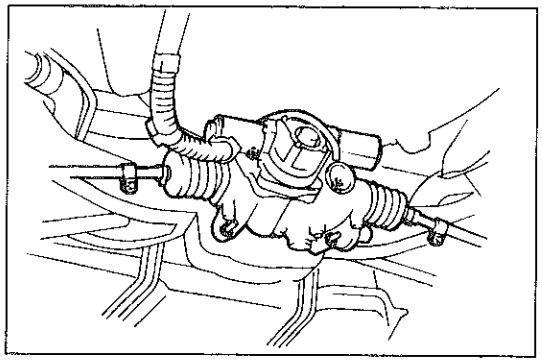
X0141

9 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，キャッスルナットを取りはずす。

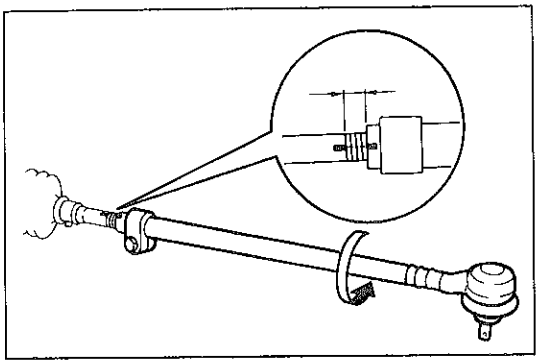
(2) SSTを使用して，タイロッドエンドとナックルを切り離す。

SST 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。

無断複製禁止


X 0787

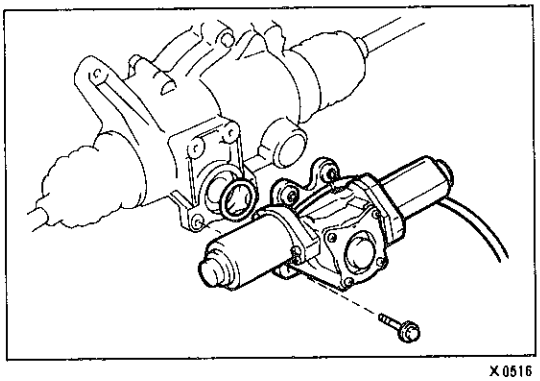
リヤステアリングギヤリンクASSY分解

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。

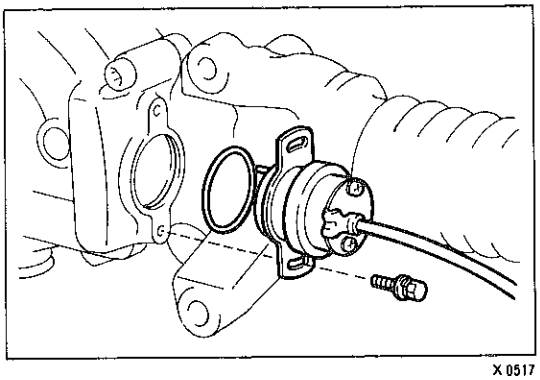
(3)　クランプをゆるめ，リレーロッドを取りはずす。


X 0516

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。

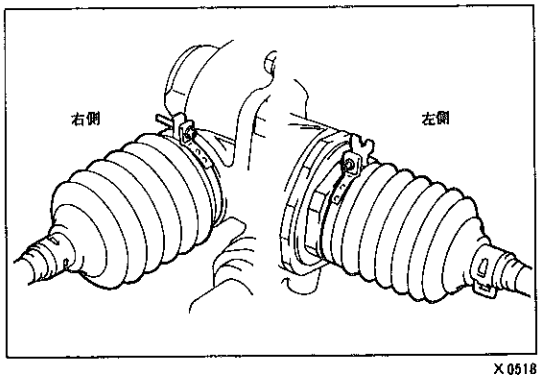
(2)　シーリングを取りはずす。


X 0517

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。

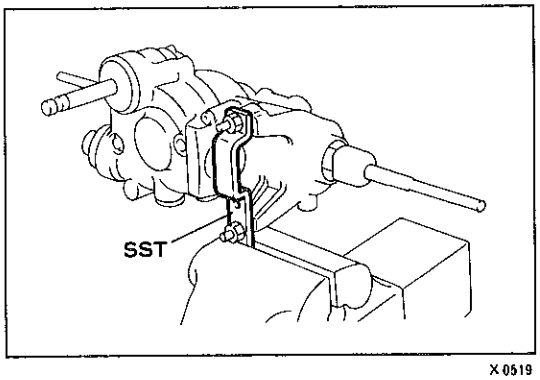
(2)　Oリングを取りはずす。



X 0518

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。



X 0519

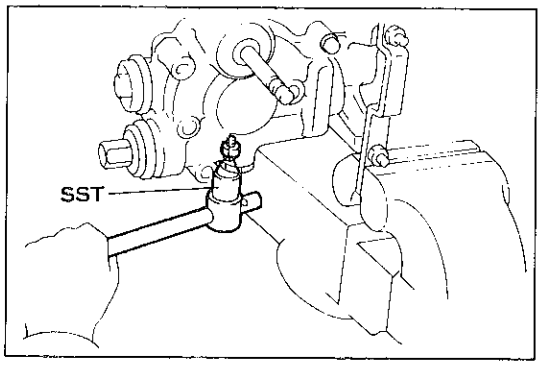
5　ステアリングギヤ固定

(1)　SSTを使用して，ステアリングギヤをバイスに固定する。

SST　09631-00131

〈参考〉　SSTはバイスの左端にはさむとよい。

無断複製禁止

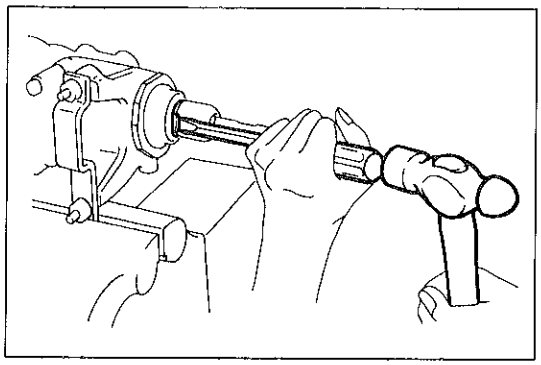


X 0520

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。

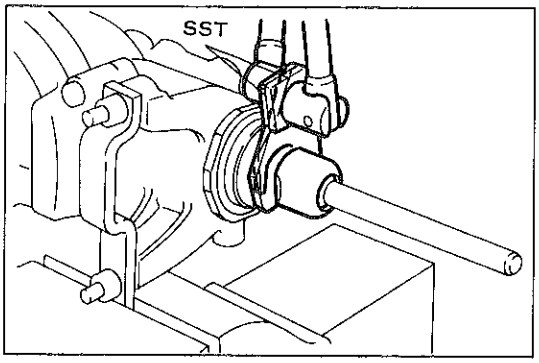
SST 09313-30021



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。

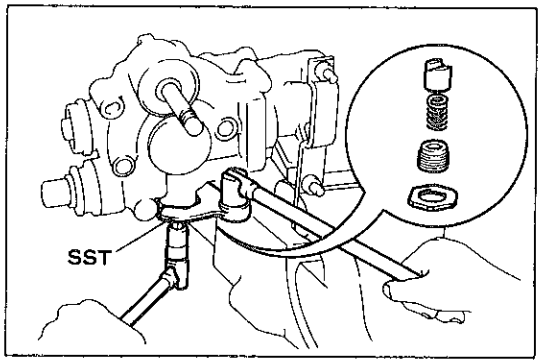


X0986

(2) SSTを使用してラックエンドを取りはずす。

SST 09617-14010 09617-24011

(3) クローワッシャーを取りはずす。



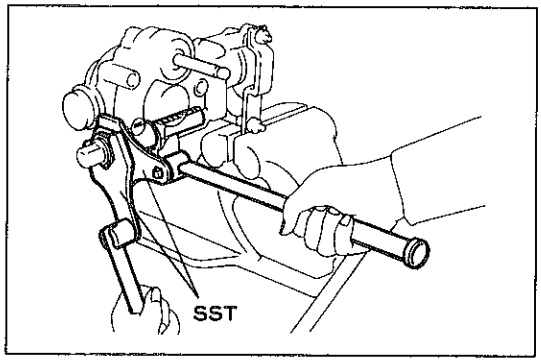
X 0522

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。

SST 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

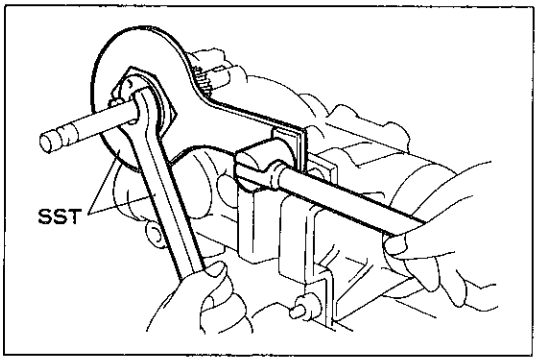
(1) SSTを使用して，ロックナットを取りはずす。

SST 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。

SST 09617-10010

無断複製禁止



X 0524

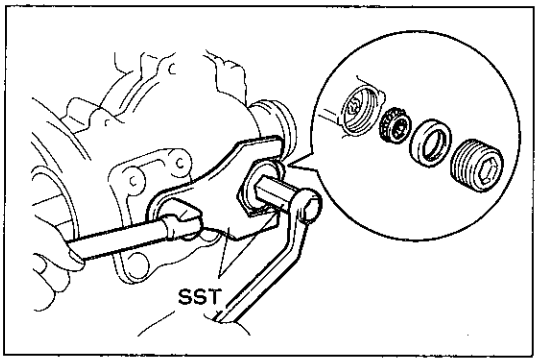
10　リヤステアリングギヤピニオンASSY取りはずし

(1)　SSTを使用して，ロックナットを取りはずす。

ＳＳＴ　09616-30011　09660-14040

(2)　SSTを使用して，ピニオンASSYを取りはずす。

ＳＳＴ　09616-30011



X 0812

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

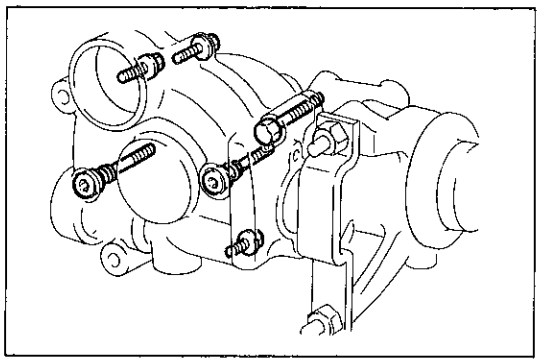
(1)　SSTを使用して，ロックナットを取りはずす。

ＳＳＴ　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。

ＳＳＴ　09612-10022

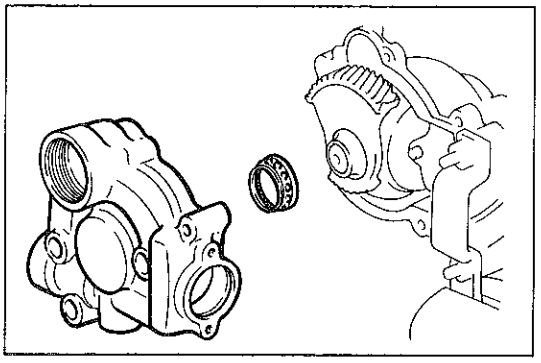
注意　ベアリングを落とさない。


X 0813

12　リヤステアリングギヤカバー取りはずし

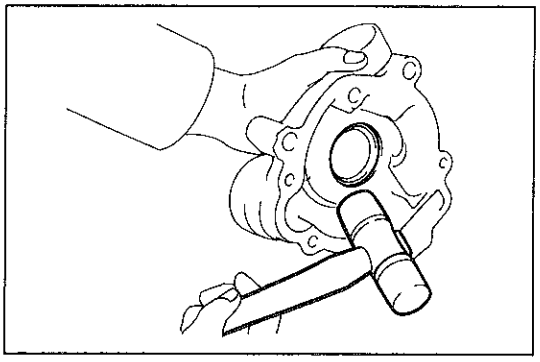
(1)　ヘキサゴンレンチ（8 mm)を使用して，ヘキサゴンボルト２本を取りはずす。

(2)　ボルト４本を取りはずす。


X 0525

(3)　ギヤカバーおよびベアリングを取りはずす。

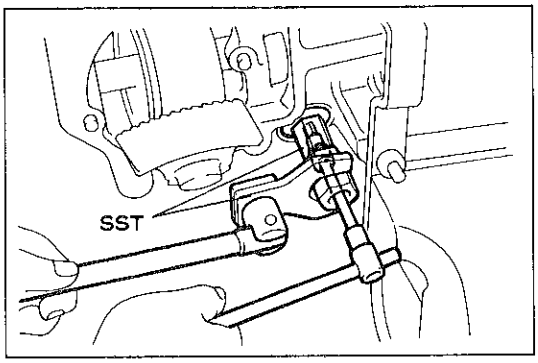
注意　ベアリングを落とさない。


X 0526

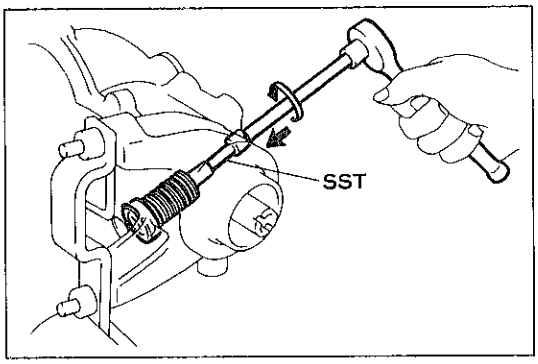
13　リヤステアリングピボットベアリングフロントベアリングアウターレース取りはずし

(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。

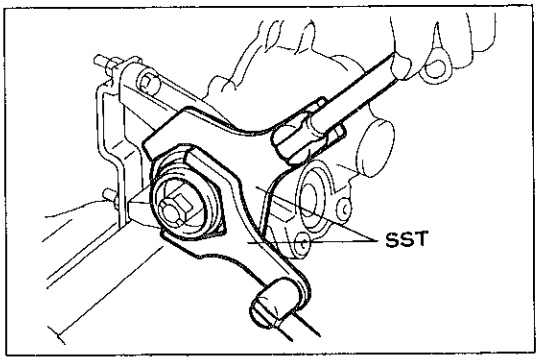
無断複製禁止



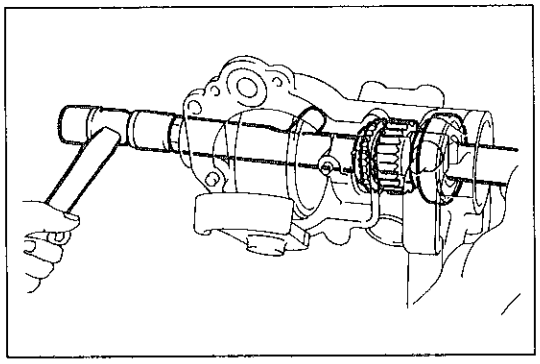
X0527

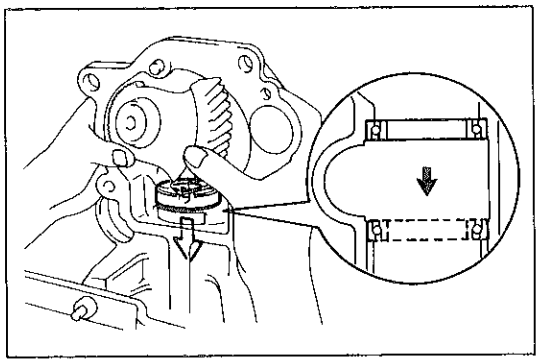


X0528



X0529


X0530


X0531

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（8mm）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（8mm）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

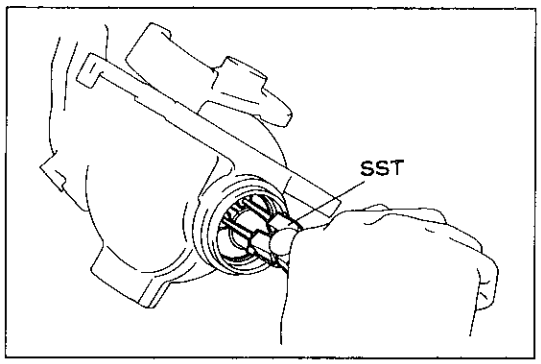
(1) プラスチックハンマーを使用して，リレーロッドのRH側を軽くたたき，ウォームコントロールホイールおよびベアリング（アウター側）を取りはずす。

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。

無断複製禁止

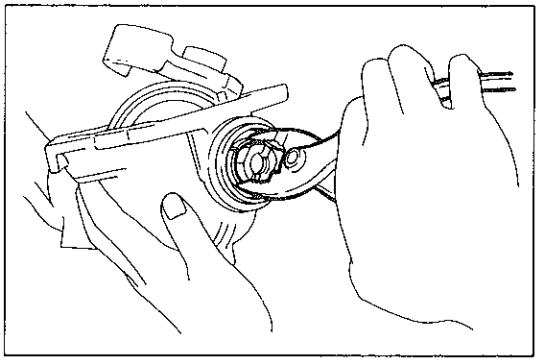


X 0532

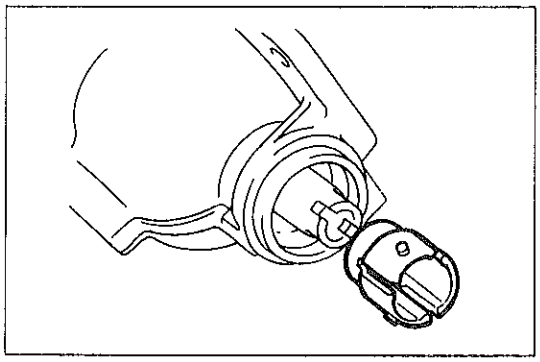
18 リヤステアリングリレーロッドストッパー取りはずし

(1) SSTを使用して，スナップリングを取りはずす。

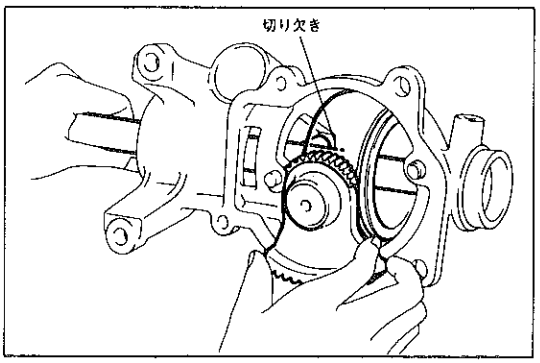
SST　09905-00013


X 0533

(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。


X1020

19 ステアリングラックブシュ取りはずし



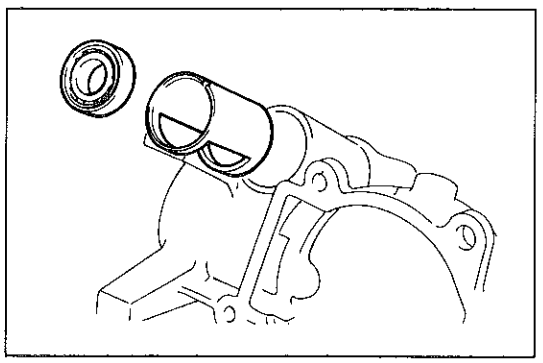
X 0534

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。

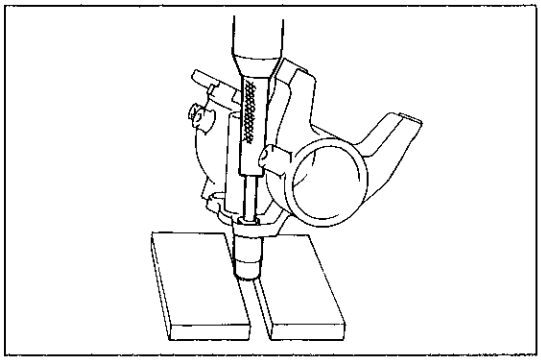
(3) ピボットベアリングを取りはずす。


X 0535

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。

無断複製禁止

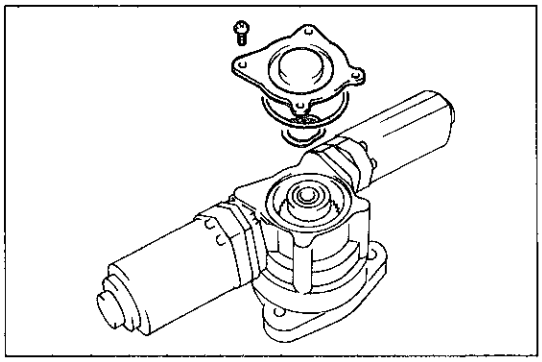


X0890

22 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

(1) SSTとプレスを使用して，ブシュを取りはずす。

SST 09201-70010

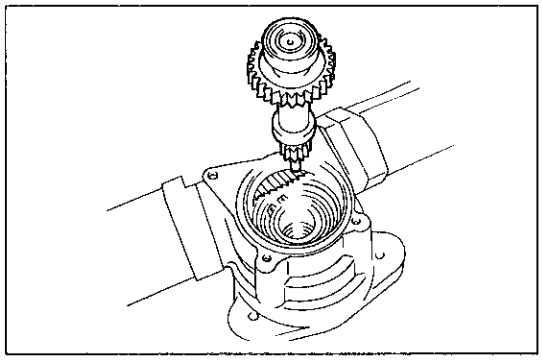


X0536

リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY分解

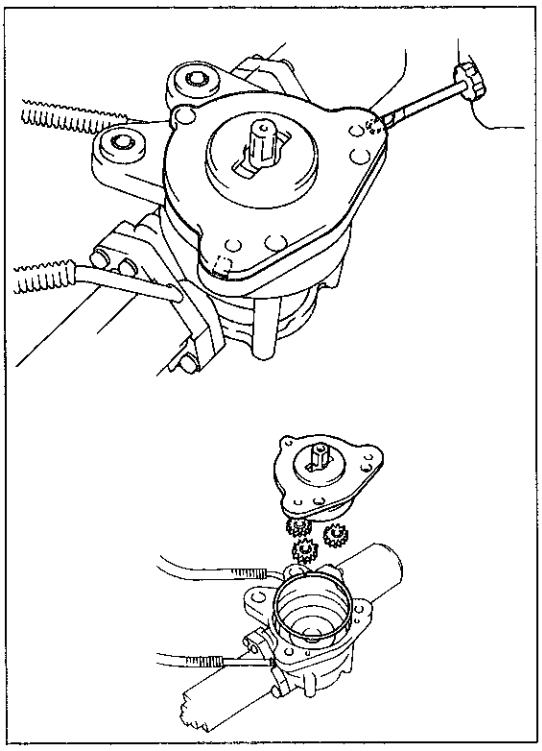
1 リヤステアリングアングルレシオコンバーターキャップ取りはずし

(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。



X0537

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。

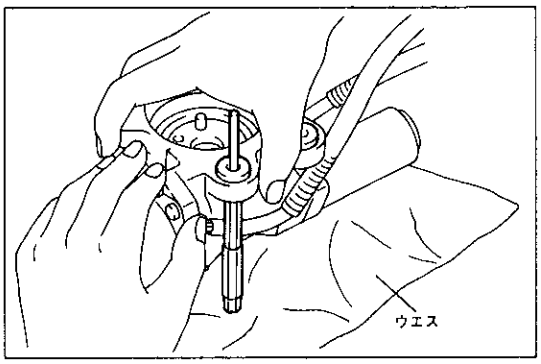
(2) 保護テープを巻いた⊖ドライバーを使用して，コンバーターフレーム2箇所のツメを交互にこじて取りはずす。

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

無断複製禁止

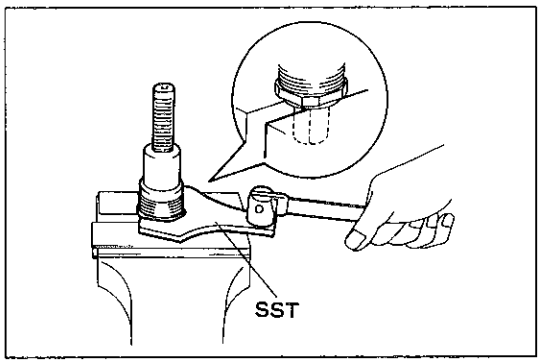


X1022

5 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

(1) ピンポンチを使用して，ブシュを取りはずす。

リヤステアリングリターンラックASSY分解



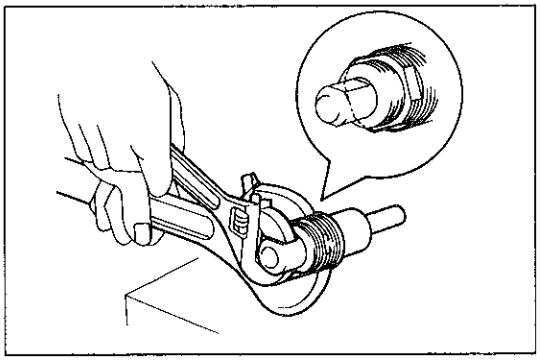
X0539

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。

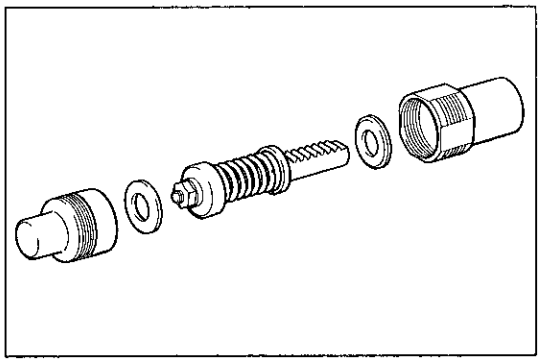
SST 09617-10010


X0540

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

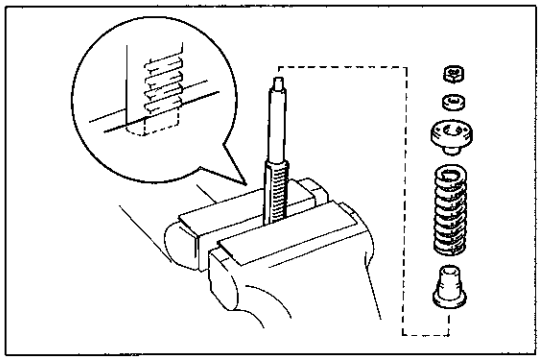
(1) モンキーレンチを使用して，スプリングホルダーNo.2を取りはずす。

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。

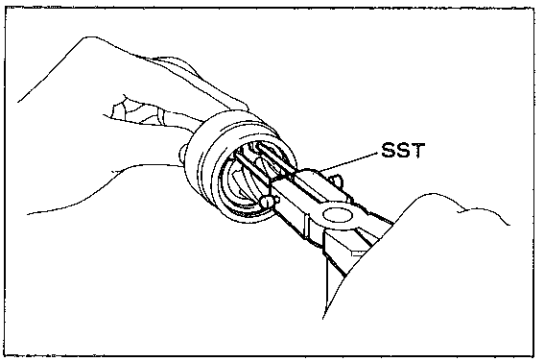

X0541

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。

無断複製禁止



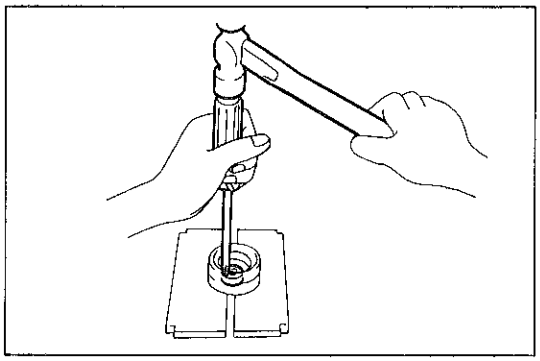
X 0542

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ュー取りはずし

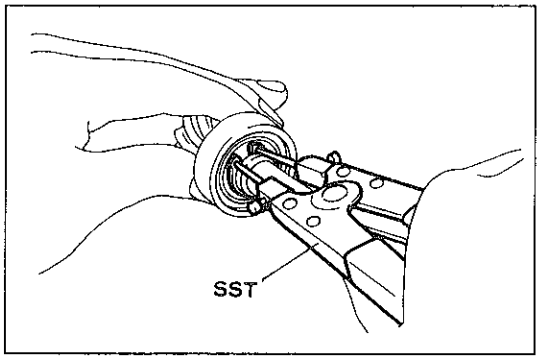
(1) SSTを使用してスナップリングをはずし，アジャストスクリューを取りはずす。

SST 09905-00013


X 0543

2 アジャストスクリュ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。

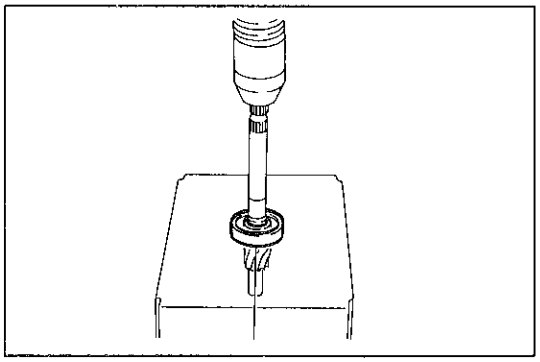


X 0544

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

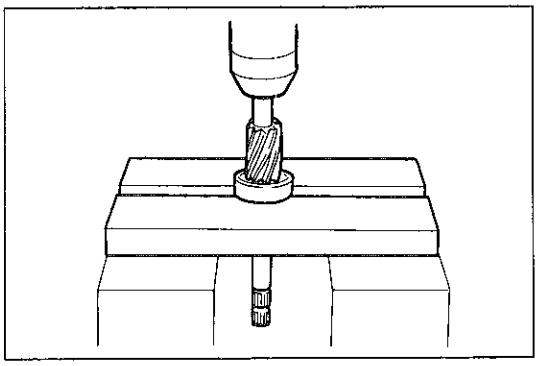
(1) SSTを使用して，スナップリングを取りはずす。

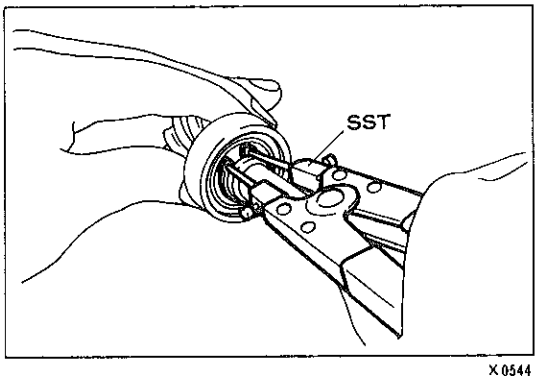
SST 09905-00013


X 0545

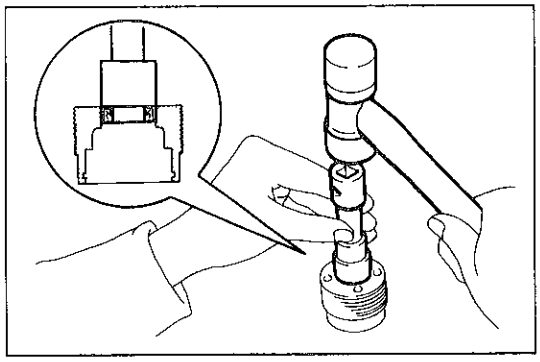
(2) プレスを使用して，ベアリングを取りはずす。

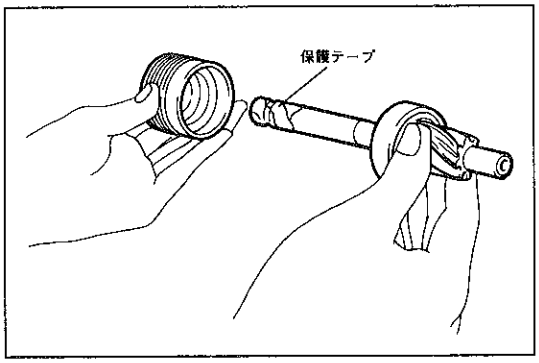
無断複製禁止


X0546

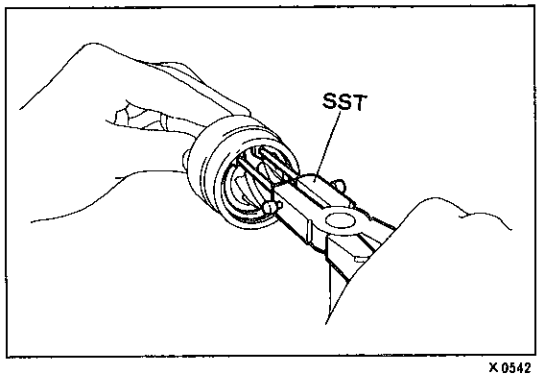


X0544


X0547



X0548



X0542

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・クラッチレリーズ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。

ＳＳＴ　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。

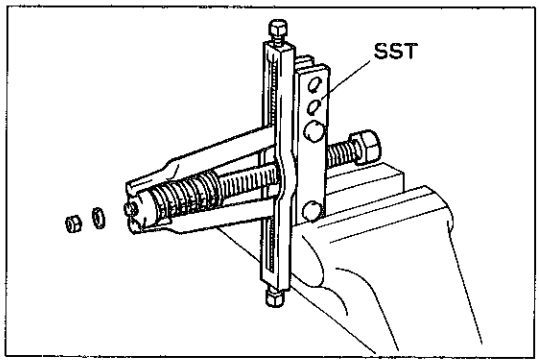
3　リヤステアリングギヤピニオンベアリングアジャストスクリュー取り付け

(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。

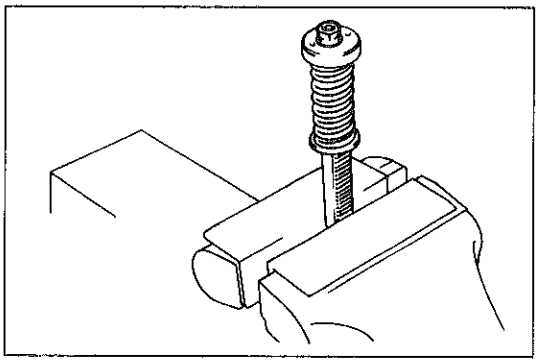
(2)　SSTを使用して，スナップリングを取り付ける。

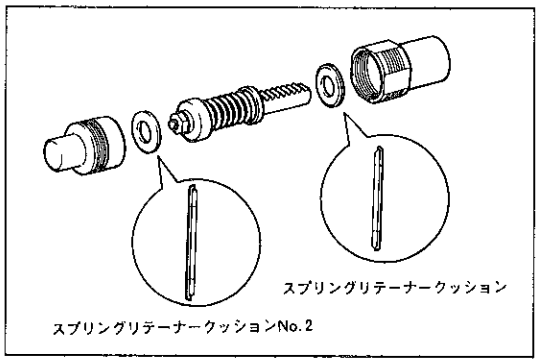
ＳＳＴ　09905-00013

無断複製禁止

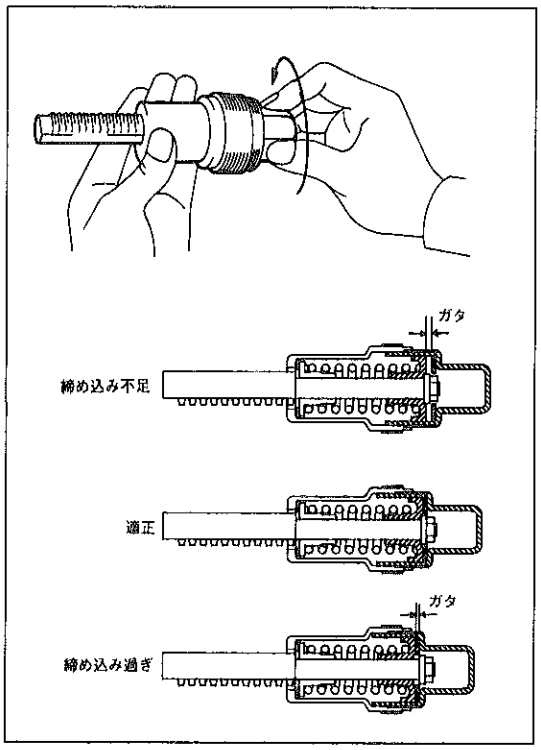


X0549


X0550



X1048



X0551 X0788

リヤステアリングリターンラックASSY組み付け

1 各部グリース塗布

（P8-116参照）

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。

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

(2) 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

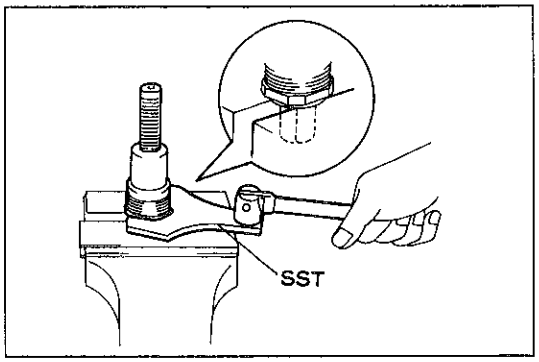
(1) スプリングホルダーNo.2のねじ部全体にアドヘシブ1344を塗布する。

(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。

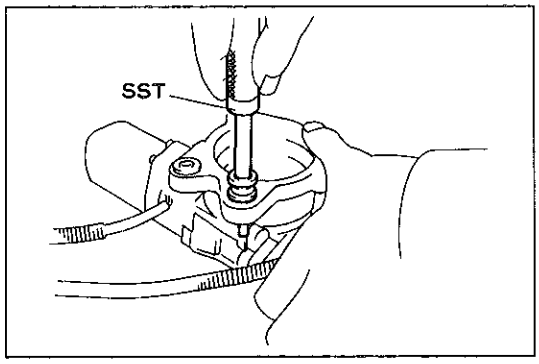
〈参考〉 スプリングホルダーNo.2を締め込み過ぎても，リターンラックにガタが出る。

無断複製禁止



X 0539

(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。
ＳＳＴ　09617-10010
T＝850kg･cm

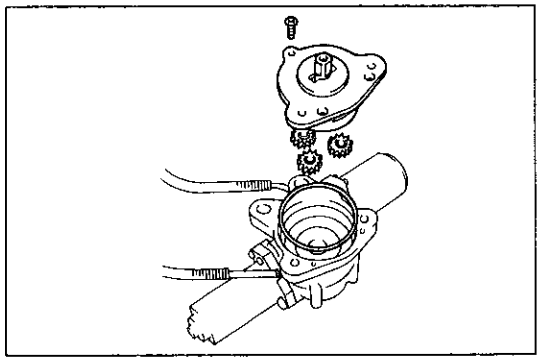


X 0552

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

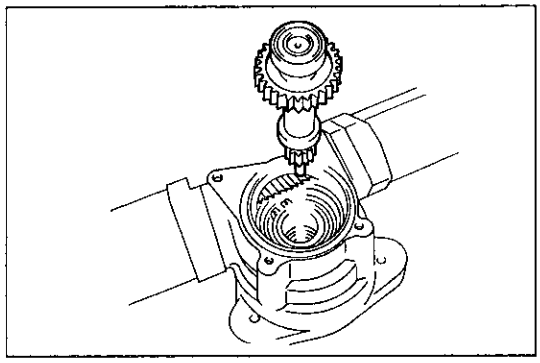
1 各部グリース塗布
（P8-116参照）

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，ブシュをコンバーターハウジングに挿入する。
ＳＳＴ　09201-70010

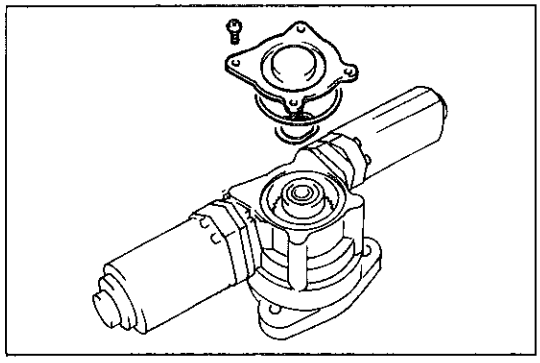

X 0538

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。

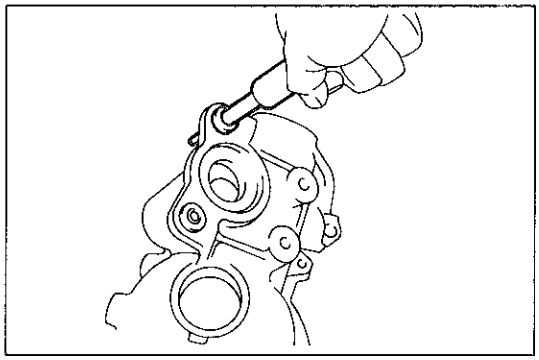

X 0537

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


X 0536

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。

無断複製禁止



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

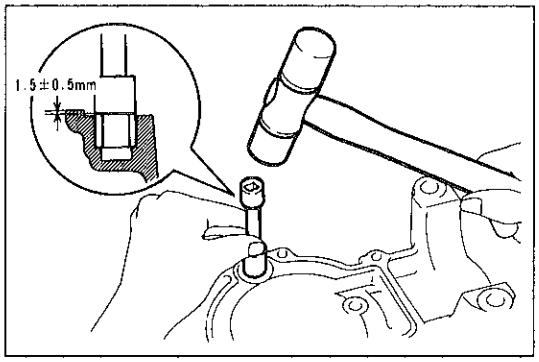
（P8-115参照）

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。

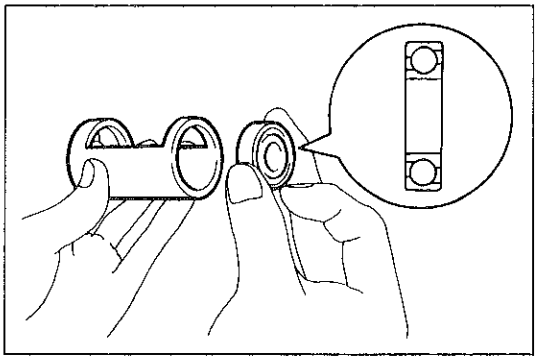
ＳＳＴ　09201-70010



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

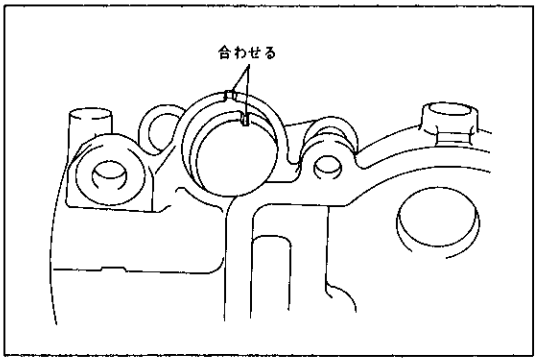
(1)　14mmのソケットレンチを使用して，ベアリングをギヤハウジングの図に示す位置まで打ち込む。



X0554

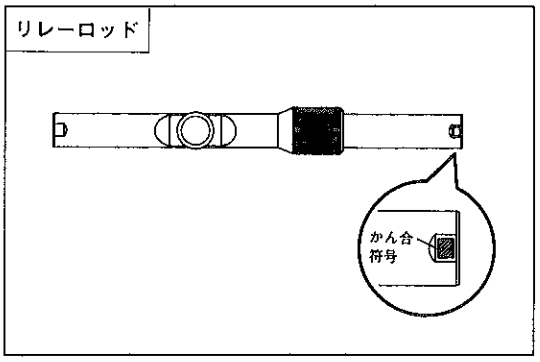
4　リヤステアリングウォームコントロールカムおよびベアリング取り付け

(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。

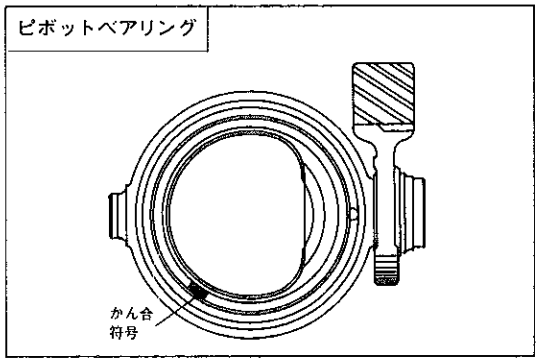


X0556

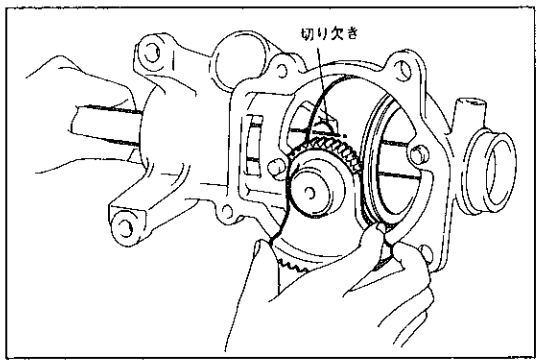
5　リヤステアリングリレーロッドおよびピボットベアリング取り付け

(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。

無断複製禁止

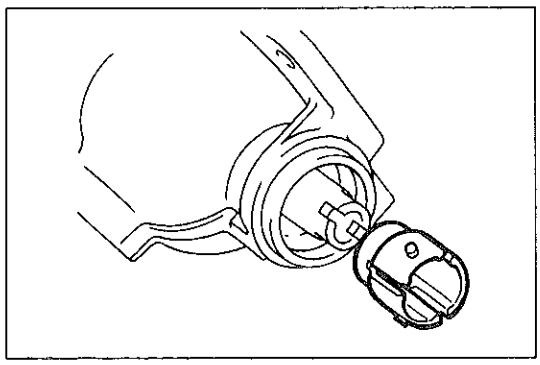


X 0557

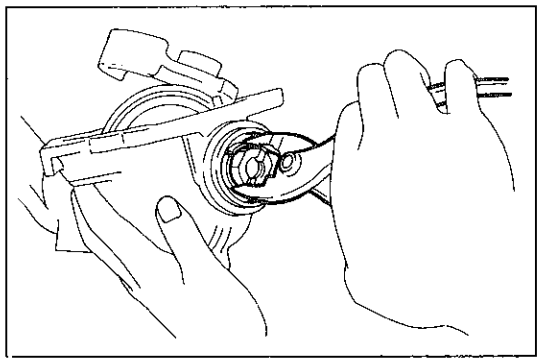


X 0534

(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。

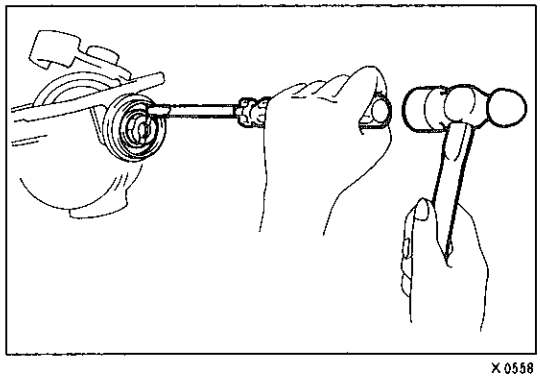

X1020

6 ステアリングラックブシュ取り付け


X 0533

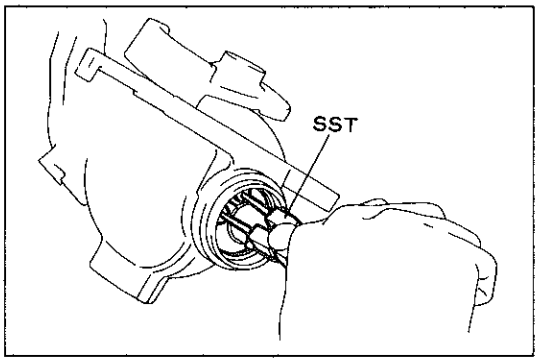
7 リヤステアリングリレーロッドストッパー取り付け

(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。


X 0558

(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。

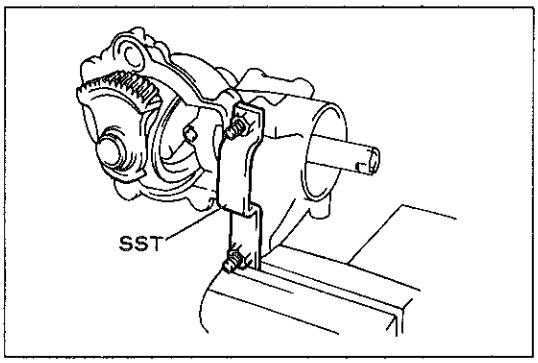
無断複製禁止



X0532

(3) SSTを使用して，スナップリングを取り付ける。

SST 09905-00013



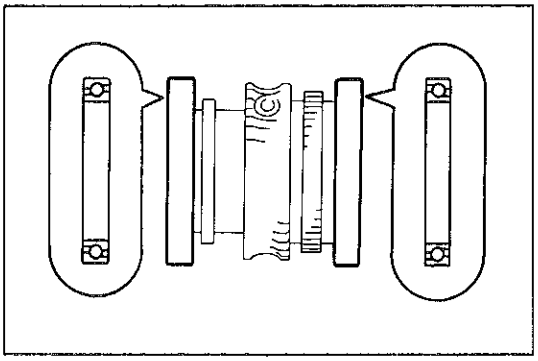
X0560

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。

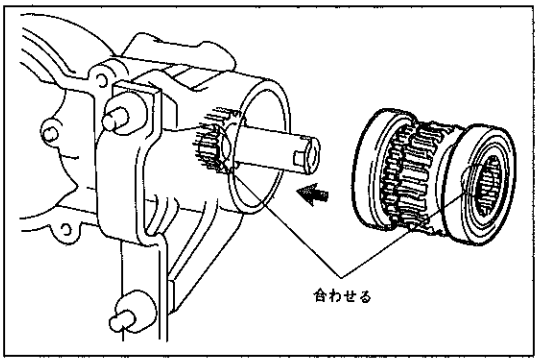
SST 09631-00131

〈参考〉 SSTはバイスの左端にはさむとよい。


X0559

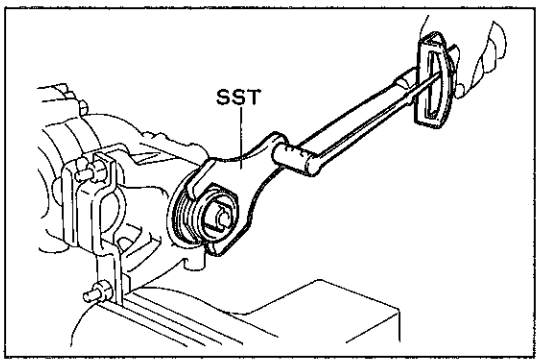
9 リヤステアリングウォームコントロールホイール取り付け

(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。



X0987

(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。



X0561

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。

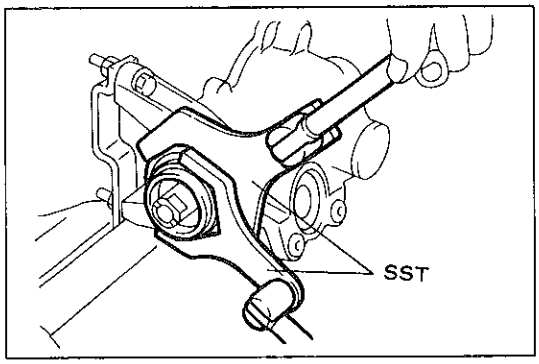
SST 09617-22040

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

無断複製禁止

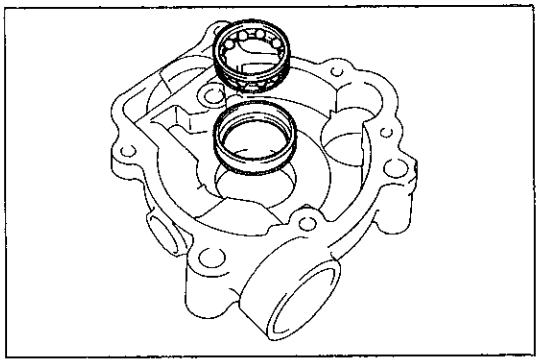


X 0529

(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。

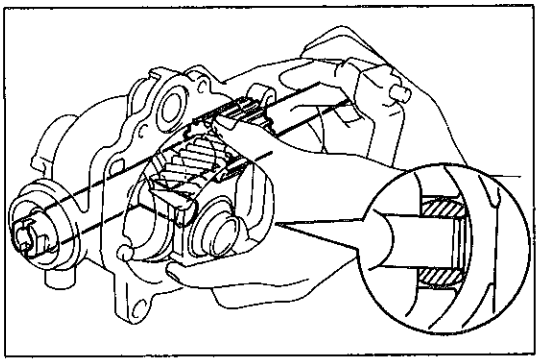
SST　09617-22010　09617-22040

T＝1200kg·cm

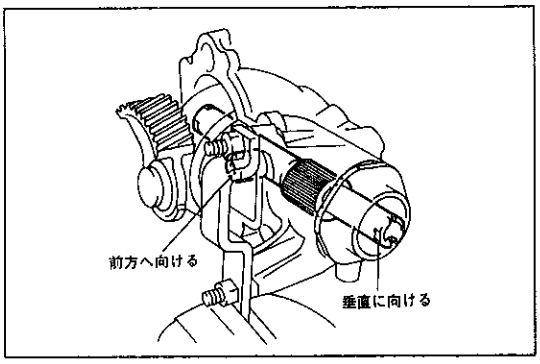

X 0562

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。

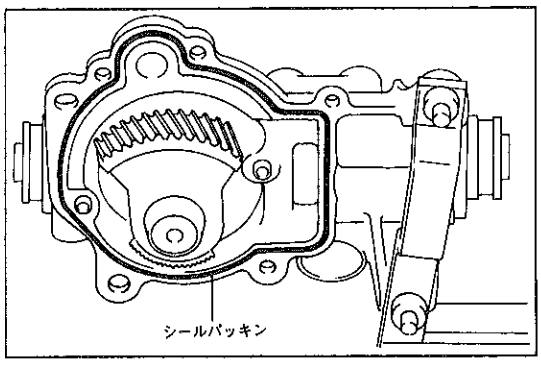

X0988

(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。

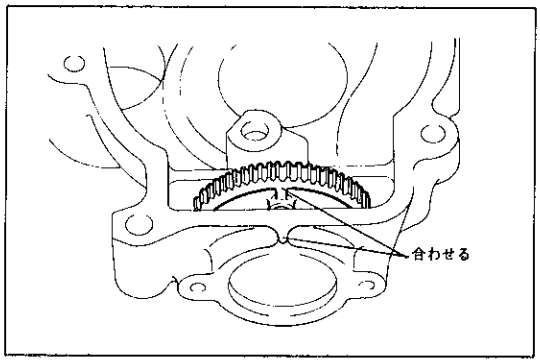


X 0564

(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φ 2～3 mm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。

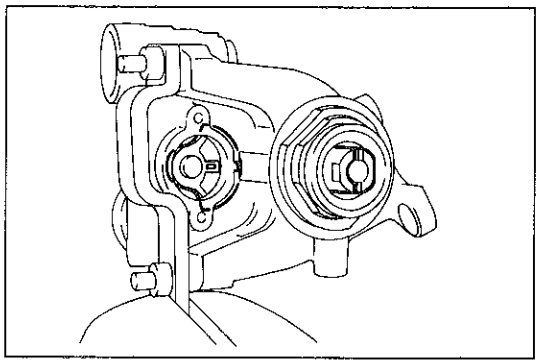
無断複製禁止



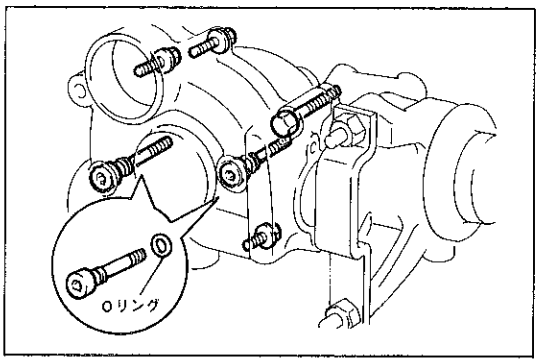
X0789

(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。


X0565

(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。



X0814

(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＝195kg・cm

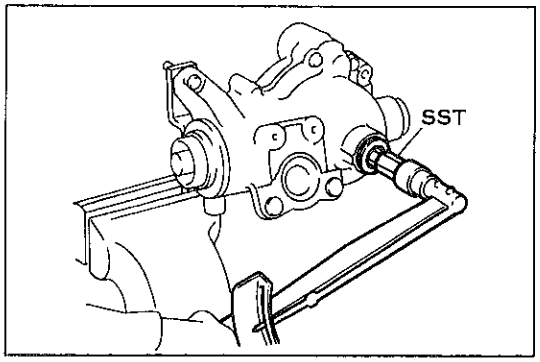
12 リヤステアリングピボットベアリングリヤベアリング取り付け

(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。

SST 09612-10022

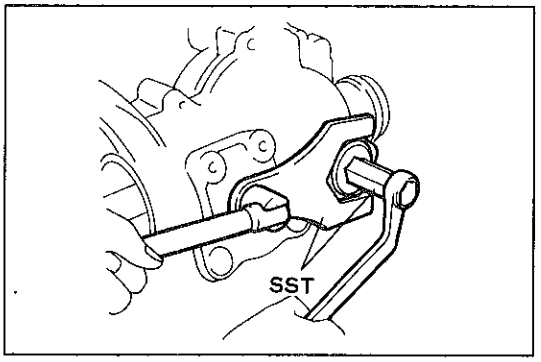
T＝300kg・cm



X0566

(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＝150kg・cm



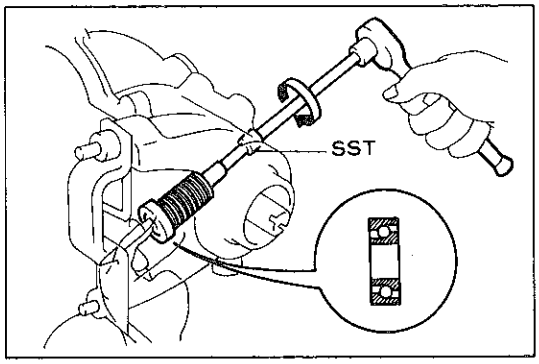
X0815

(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。

SST 09612-10022 09617-10010

T＝1000kg・cm

無断複製禁止



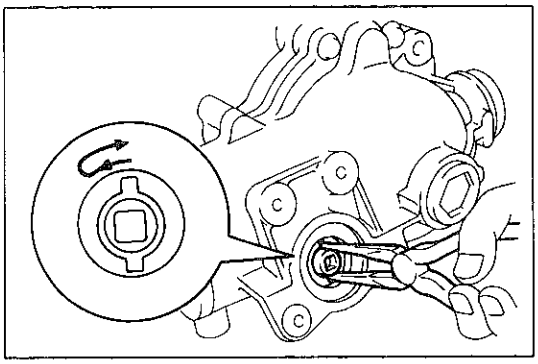
X 0816

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。

ＳＳＴ　09660-14020

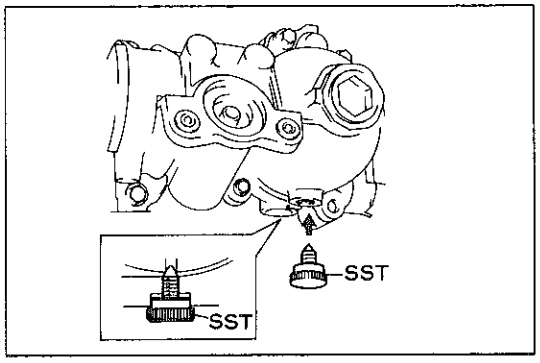
(2) 図に示す向きにベアリングを取り付ける。


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。

ＳＳＴ　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。

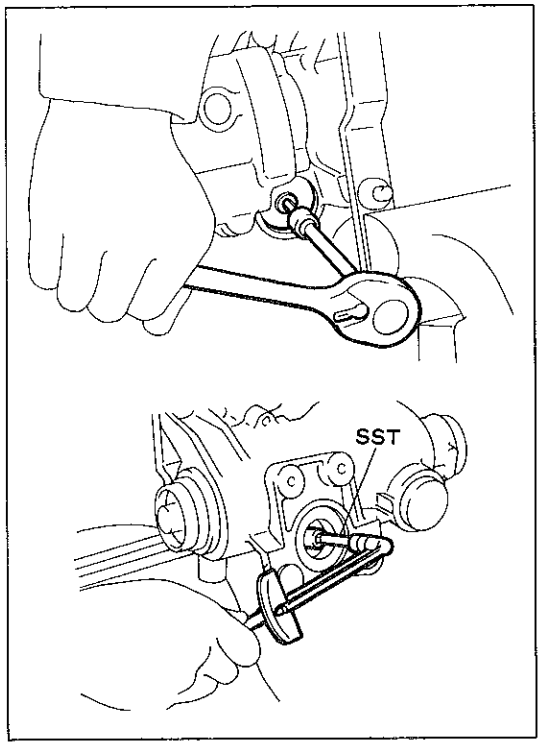
(3) SSTを使用して，レバーレシオコントロールウォームがスムースに回転することを確認する。

ＳＳＴ　09660-14020

(4) ヘキサゴンレンチ（8mm）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。

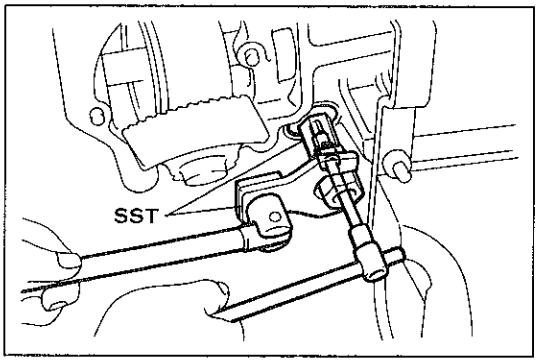
ＳＳＴ　09660-14020

基準値　2.5～4.5kg･cm（中立±90°回転中）



X 0569　X 0570

無断複製禁止



X0527

(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。

SST 09616-30011 09660-14040

T=850kg·cm

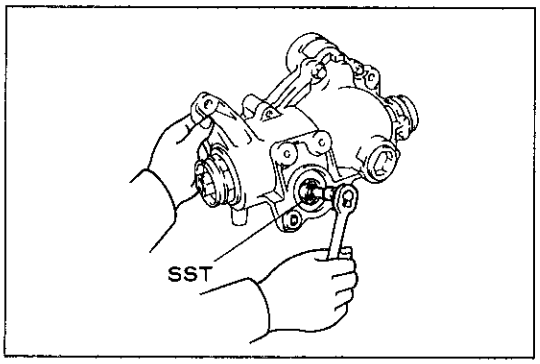
(5) レバーレシオコントロールウォームのプレロードを確認する。

SST 09616-10010

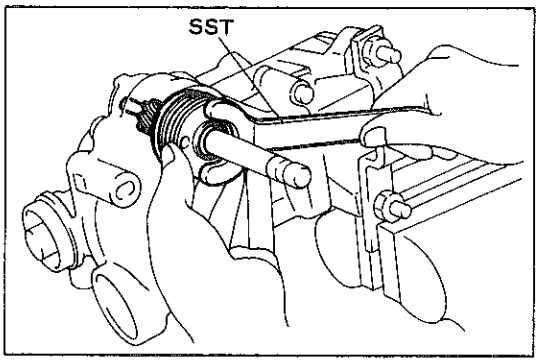
基準値 2.5～4.5kg·cm

(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スに回転することを確認する。

SST 09616-10010



X0571

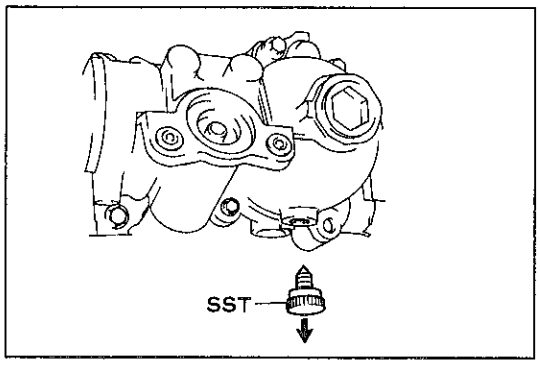


X0572

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。

SST 09616-30011



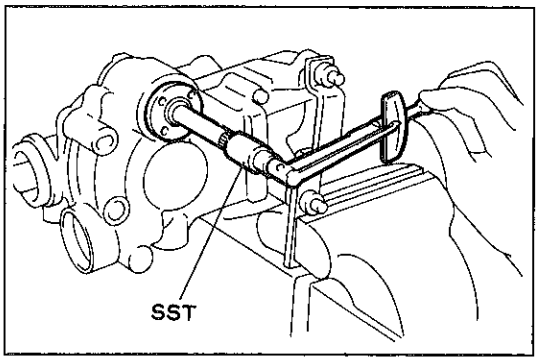
X0573

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。

SST 09660-14030

注意 故障の原因になるため，必ずSSTを取りはずす。

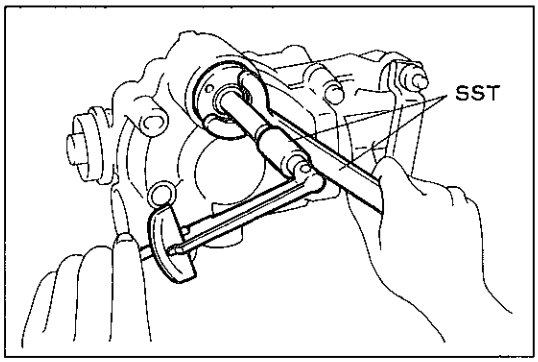


X0574

(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。

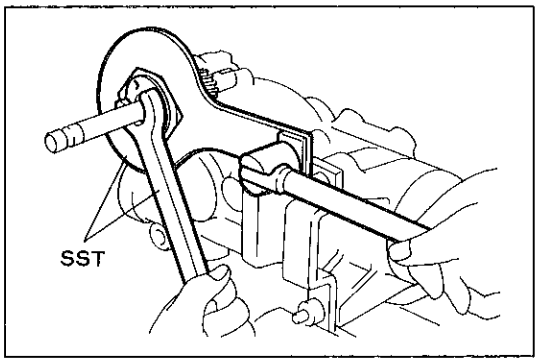
SST 09616-10010

無断複製禁止



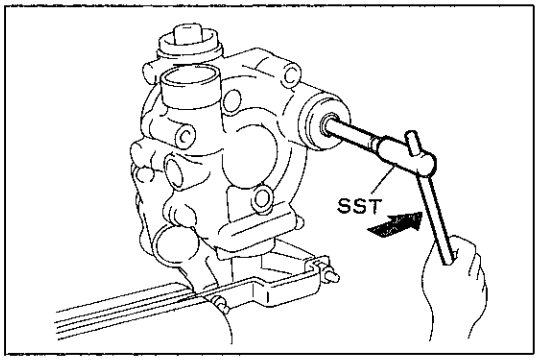
X 0575

(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。
SST 09616-10010 09616-30011



X 0524

(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。
SST 09616-30011 09660-14040
T＝1000kg·cm



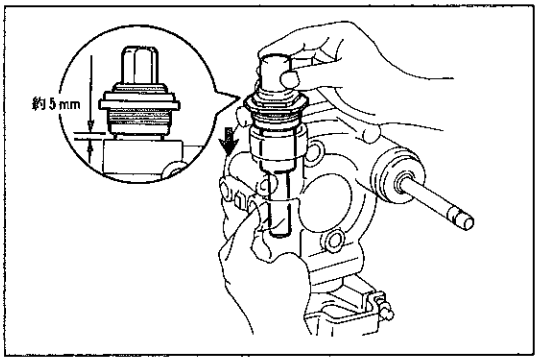
X 0790

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。
SST 09616-10010

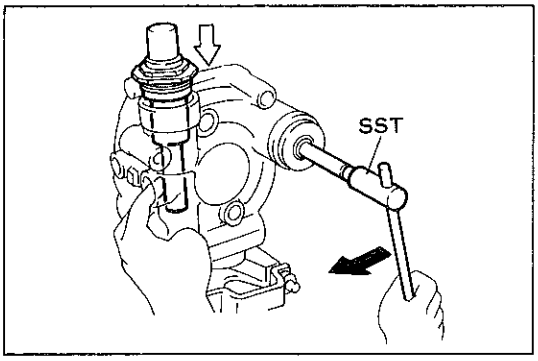
(2) リターンラックASSYにロックナットを取り付ける。

(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。



X 0576

(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。

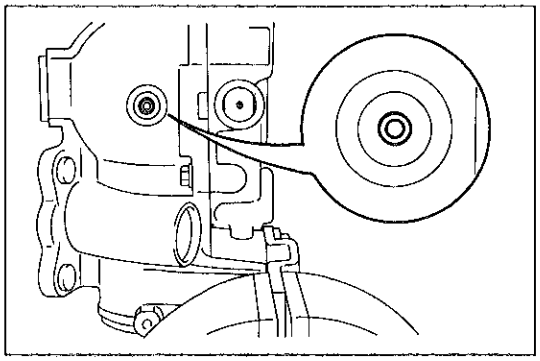


X 0791

(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。

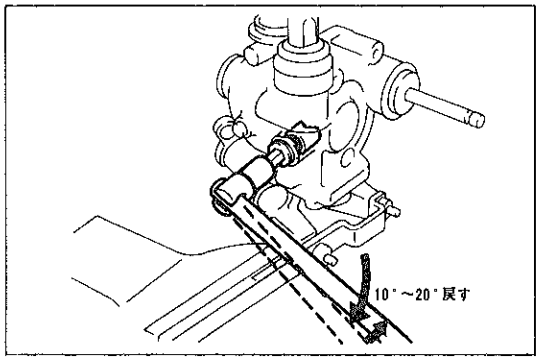
(6) リターンラックASSYのねじ部まで挿入したらピニオンギヤの回転をやめ，リターンラックASSYをねじ込む。

無断複製禁止



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。



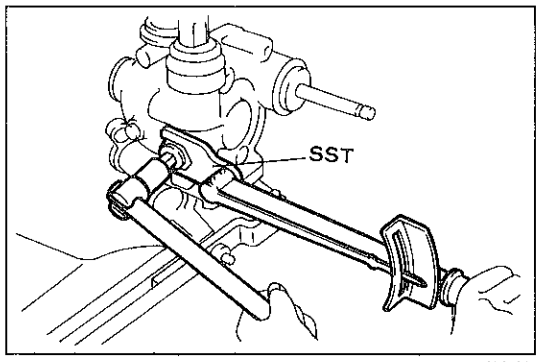
X0579

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。

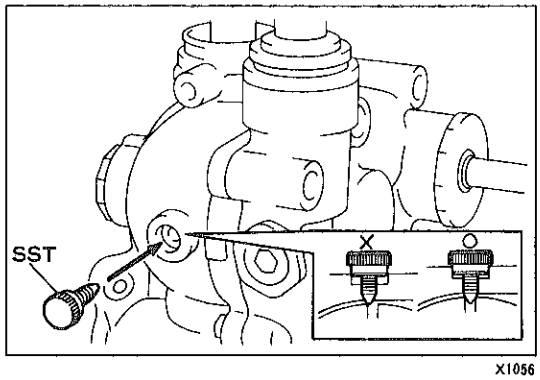
(2) リターンラックガイド，スプリング，スプリングキャップを取り付ける。

(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

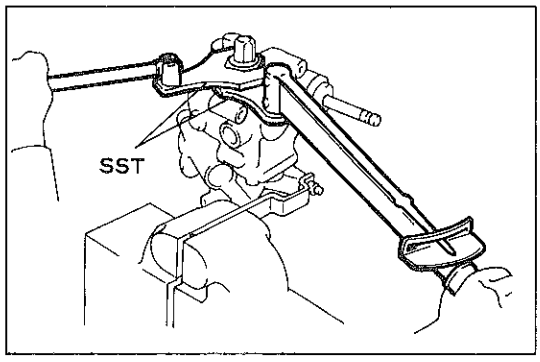
(4) SSTとヘキサゴンレンチ（14mm）を使用して，スプリングキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。
SST 09617-22030
T＝400kg·cm



X1056

20 リヤステアリングリターンラックASSY調整

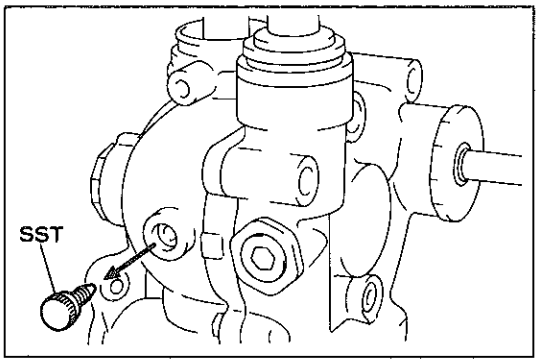
(1) ヘッドキャップボルトの穴にSSTをねじ込んだとき，スムースに入ることを確認する。
SST 09660-14030



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。
SST 09617-10010 09617-22040
T＝850kg·cm

無断複製禁止

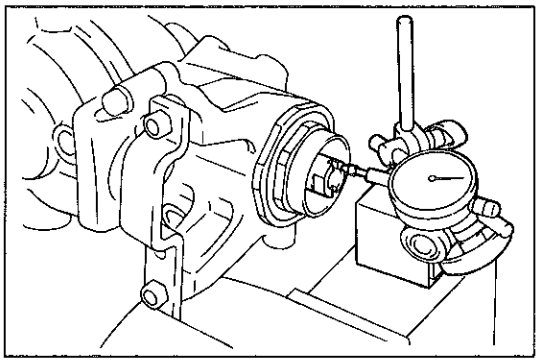


X1057

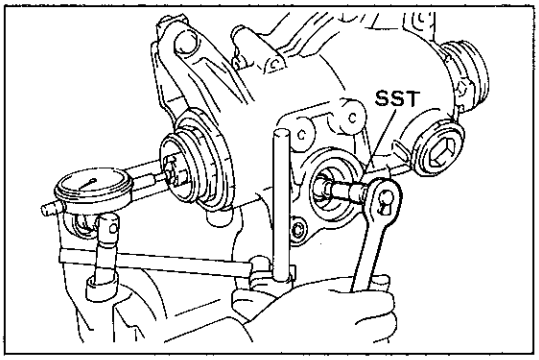
(3) SSTを取りはずす。

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。



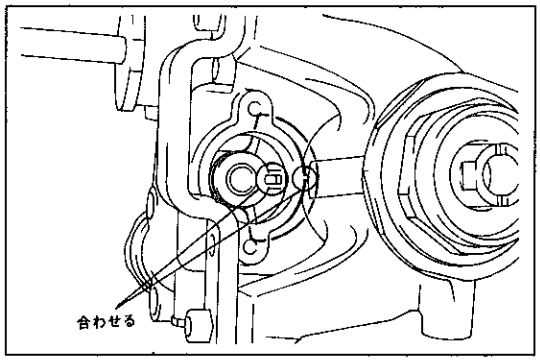
X1058

(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ぱ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。

基準値 0±0.1mm

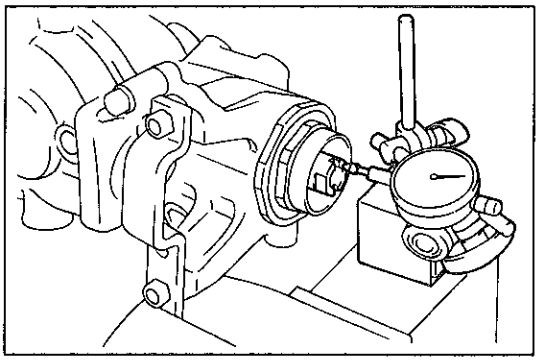
基準値外の場合は，リターンラックASSYのねじ込み量を調整する。

21 ステアリングコントロールセンサー取り付け



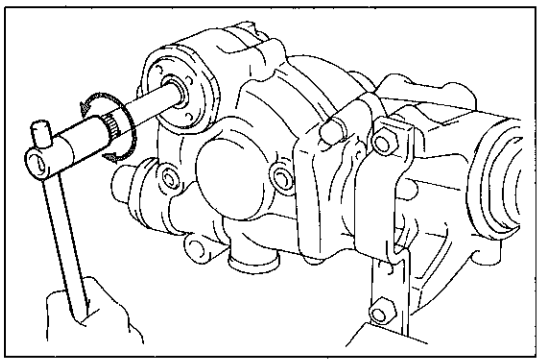
X1059

(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。


X1060

(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。

無断複製禁止

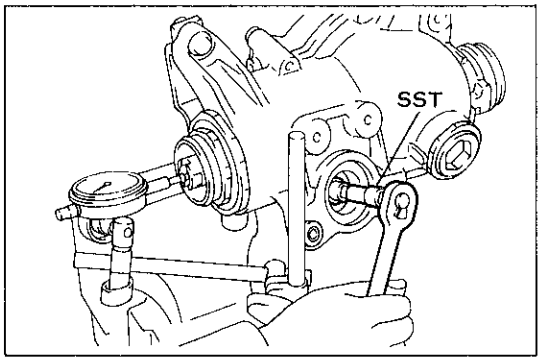


X1061

(3) SSTを使用して，ギヤピニオンを左右いっぱ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

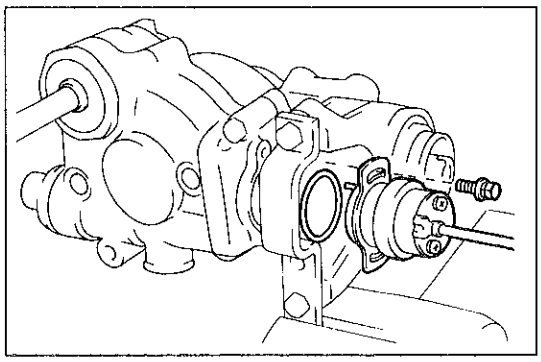
基準値 0±0.05mm



X1058

(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



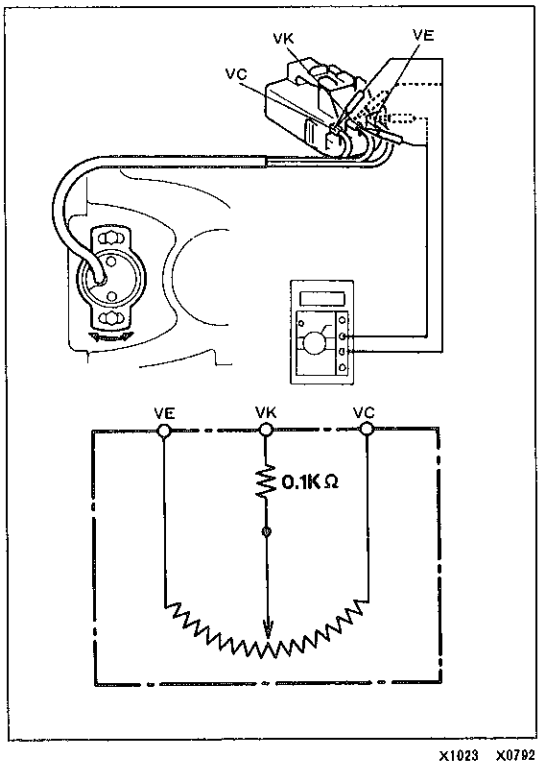
X1062

(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。



X1023 X0792

22 ステアリングコントロールセンサー調整

(1) センサーコネクターの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 0.1KΩ以内

注意 テスター棒は，コネクターの後側から挿入する。

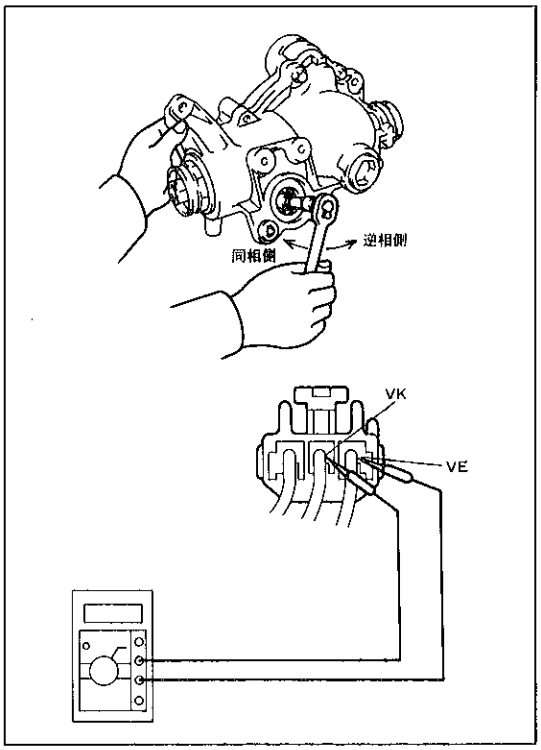
〈参考〉 センサーの中立の目安として，

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

(2) センサー取り付けボルトを締め付ける。

T=50kg·cm

無断複製禁止



X0571 X0582

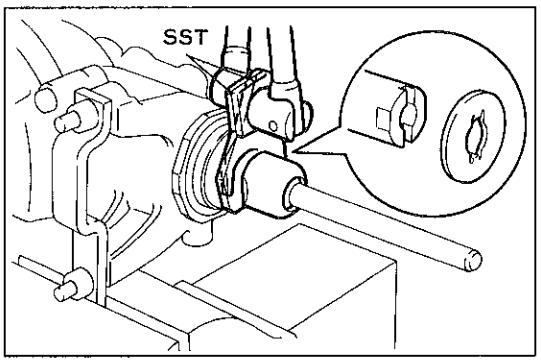
23 リヤステアリングギヤASSY点検

(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

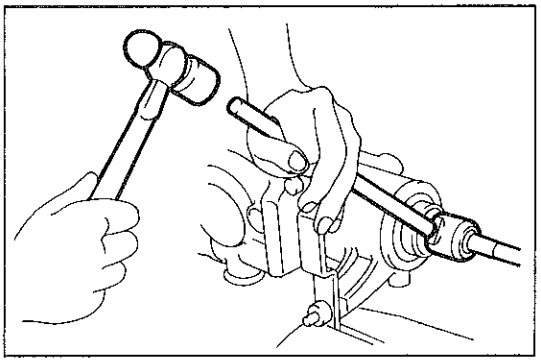
24 リヤステアリングラックエンド取り付け

(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。

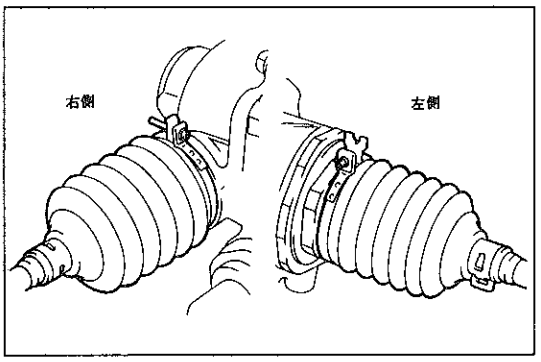
SST 09617-14010 09617-24011

T＝850kg·cm



X0581

(3) プラスバーを使用して，クローワッシャーをかしめる。

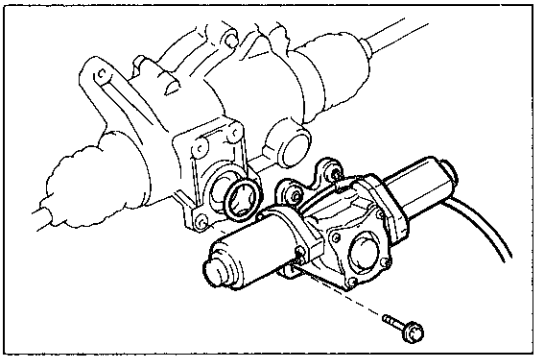


X0518

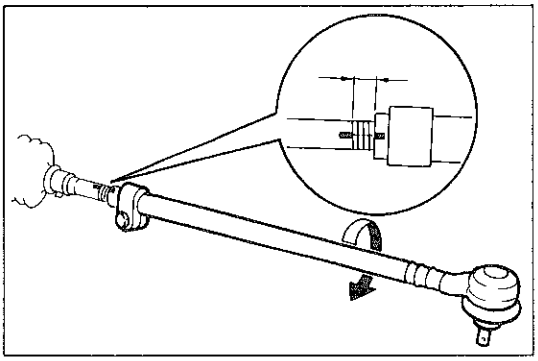
25 リヤステアリングリレーロッドブーツ取り付け

(1) ブーツおよびクランプを取り付ける。

無断複製禁止



X0516



X0793

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＝50kg・cm

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。

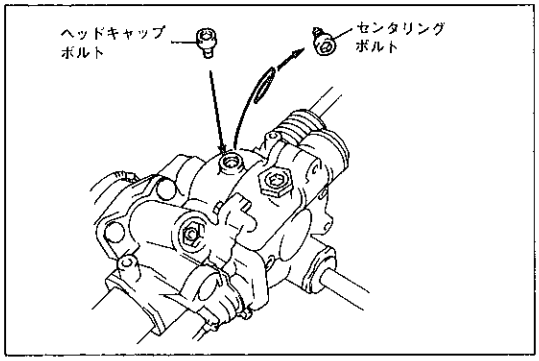
(2) クランプを締め付ける。

T＝185kg・cm

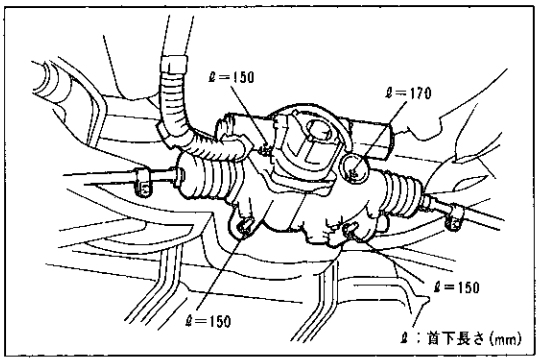
28 ヘッドキャップボルト仮付け

(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。

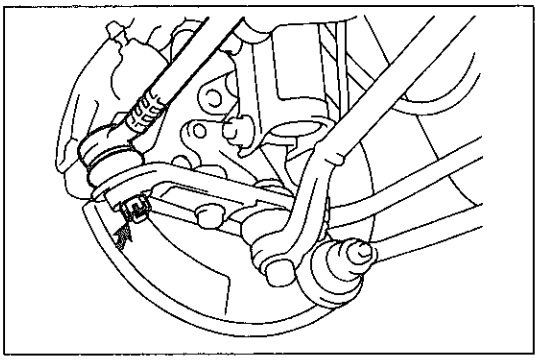
無断複製禁止

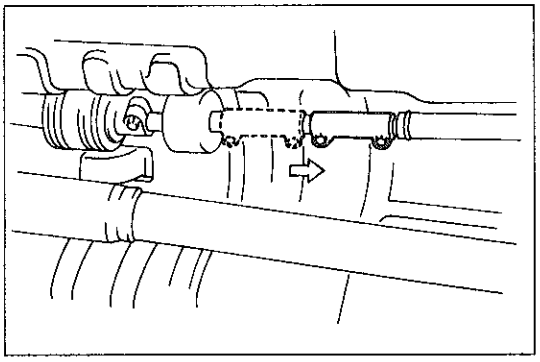


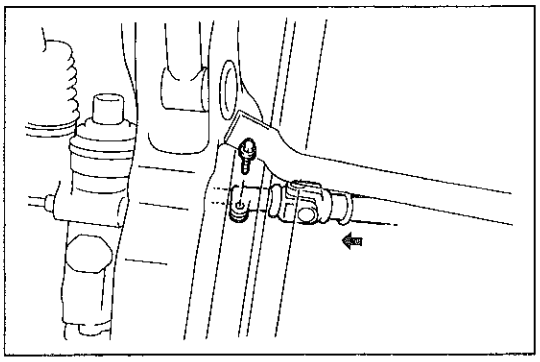
X 0795



X0889


X0146


X1015


X 0512

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＝650kg･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＝600kg･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。

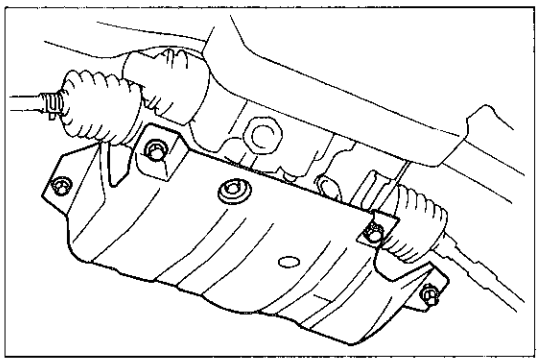
3　リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2接続

(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＝360kg･cm

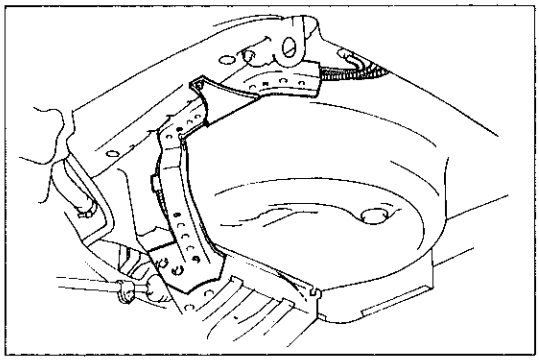
無断複製禁止


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本で取り付ける。

T＝115kg・cm

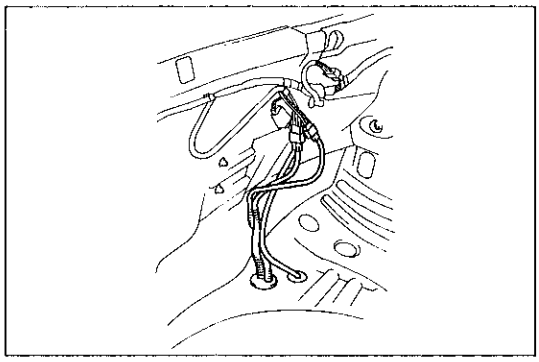

X1019

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箇所取り付ける。

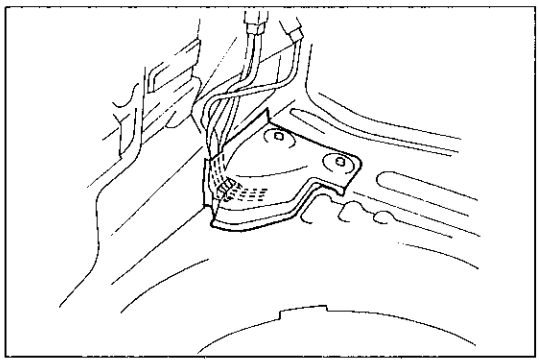
(2) ワイヤリングハーネスガイドをボルト3本で取り付ける。

T＝55kg・cm


X1055

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。


X1053

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，バックアップモーターおよびステアリングコントロールセンサーのハーネスをプロテクターのクランプに引っかけ，プロテクターを取り付ける。

8 デッキトリムサイドボードレフト取り付け

9 デッキトリムカバーリヤ取り付け

10 リヤホイールアライメント（トーイン）点検，調整

（P6-8参照）

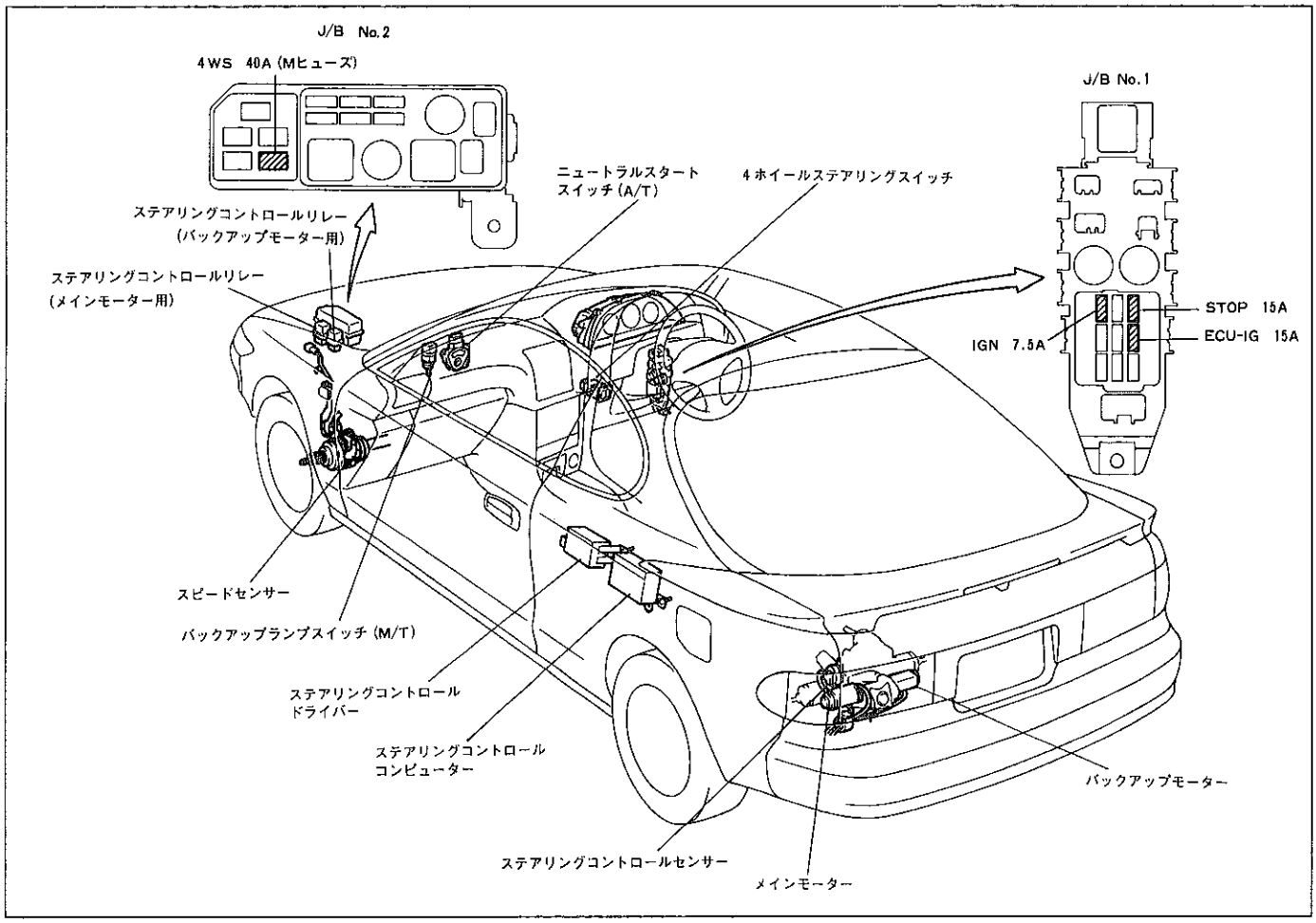
11 4 WSニュートラル調整

（P8-107参照）

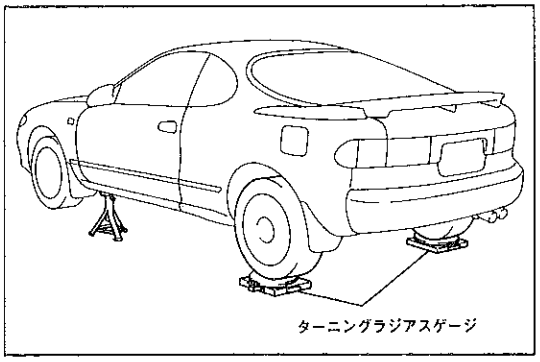
無断複製禁止

エレクトリカルコントロール

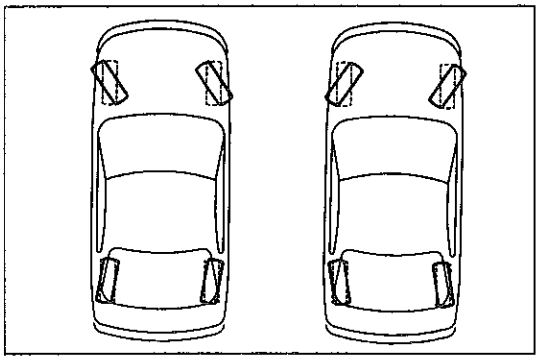
部品配置図



X1046



X0590



X0501

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

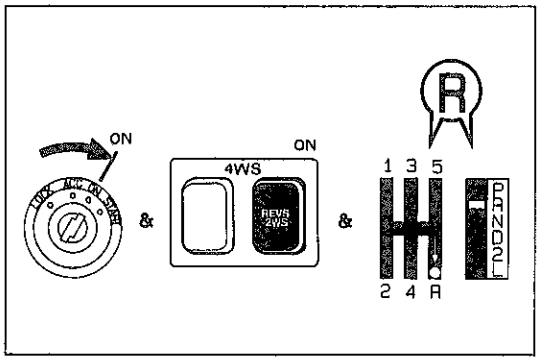
(1)　リヤタイヤをターニングラジアスゲージにセットし，パーキングブレーキレバーを引く。

3　リヤホイール切れ角点検

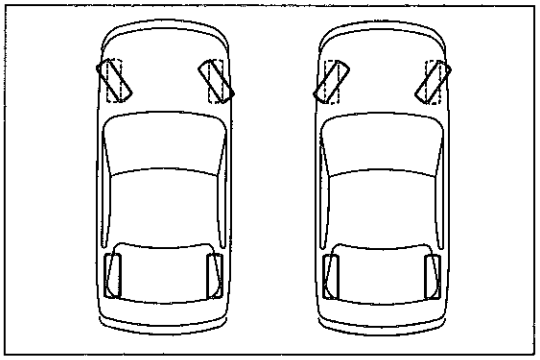
逆位相点検

(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。

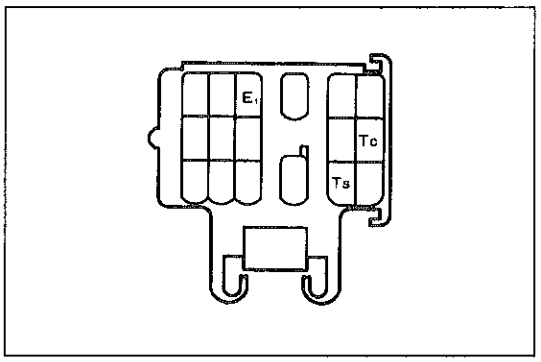
無断複製禁止



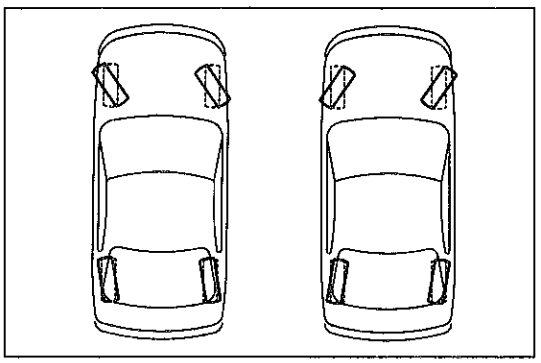
X0504



X0592



SH-18-I



X0593

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。

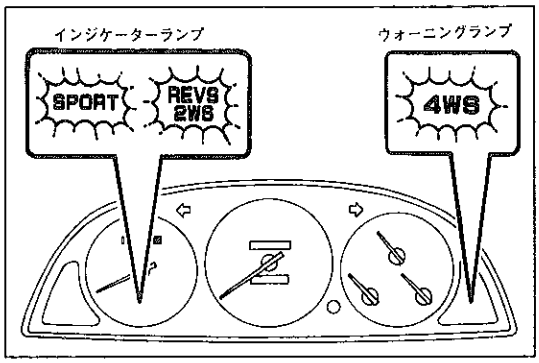
同位相点検

(1) ダイアグノーシスコネクターのTc，Ts↔E_1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) 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。

無断複製禁止



X0594

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ーを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

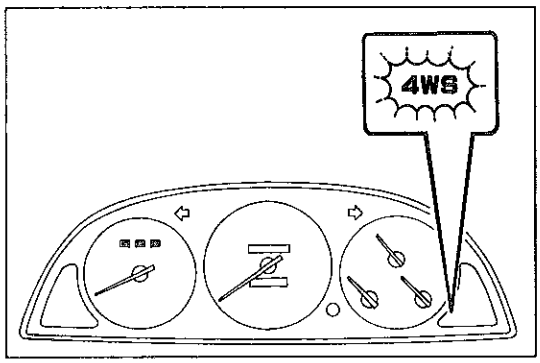
基準値　10～14V（エンジン停止時）

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，4WSのインジケーター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



X0595

ダイアグノーシス点検

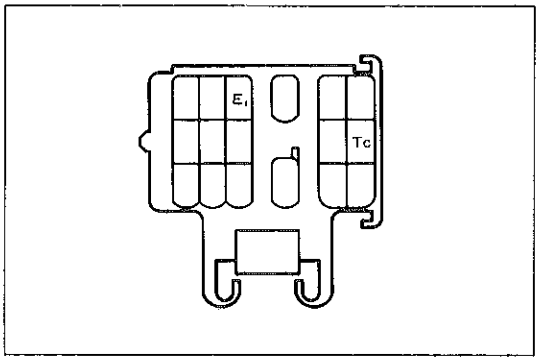
1　フェイルセーフ機能

(1) 4WS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

無断複製禁止



SH-18-1

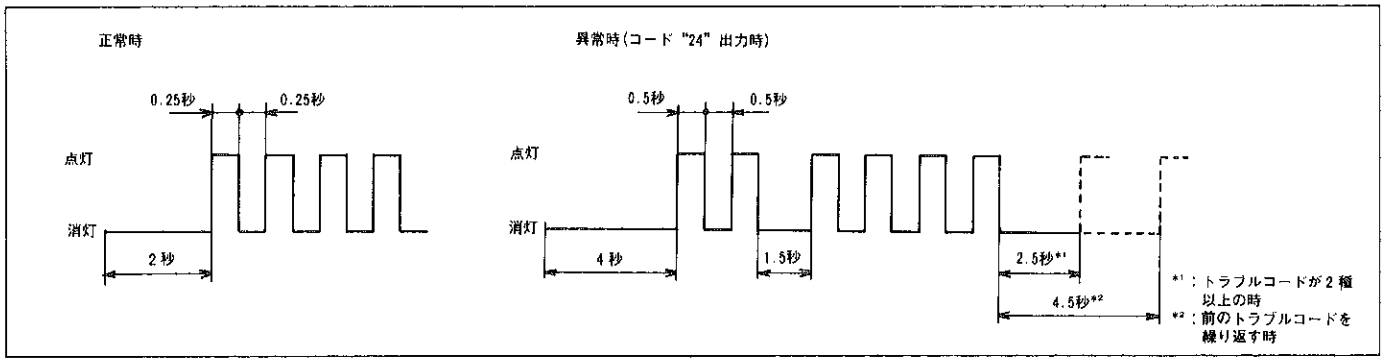
2 ダイアグノーシスコード読み取り

〈参考〉 ウォーニングランプが点灯していない場合でも，以前フェイ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↔E_1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。

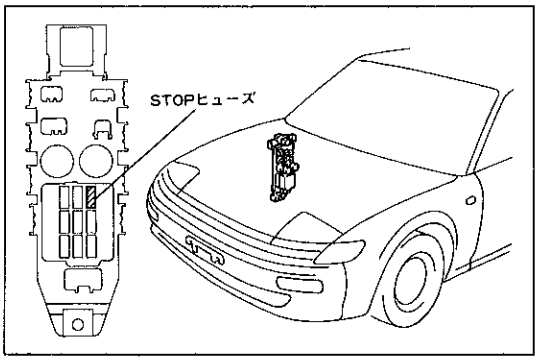
(2) イグニッションスイッチをONにして4WSウォーニングランプの点滅回数を読み取る。



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

無断複製禁止

コード番号	診断項目	4 WS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，GND 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リレー • 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



X1065

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。

無断複製禁止

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

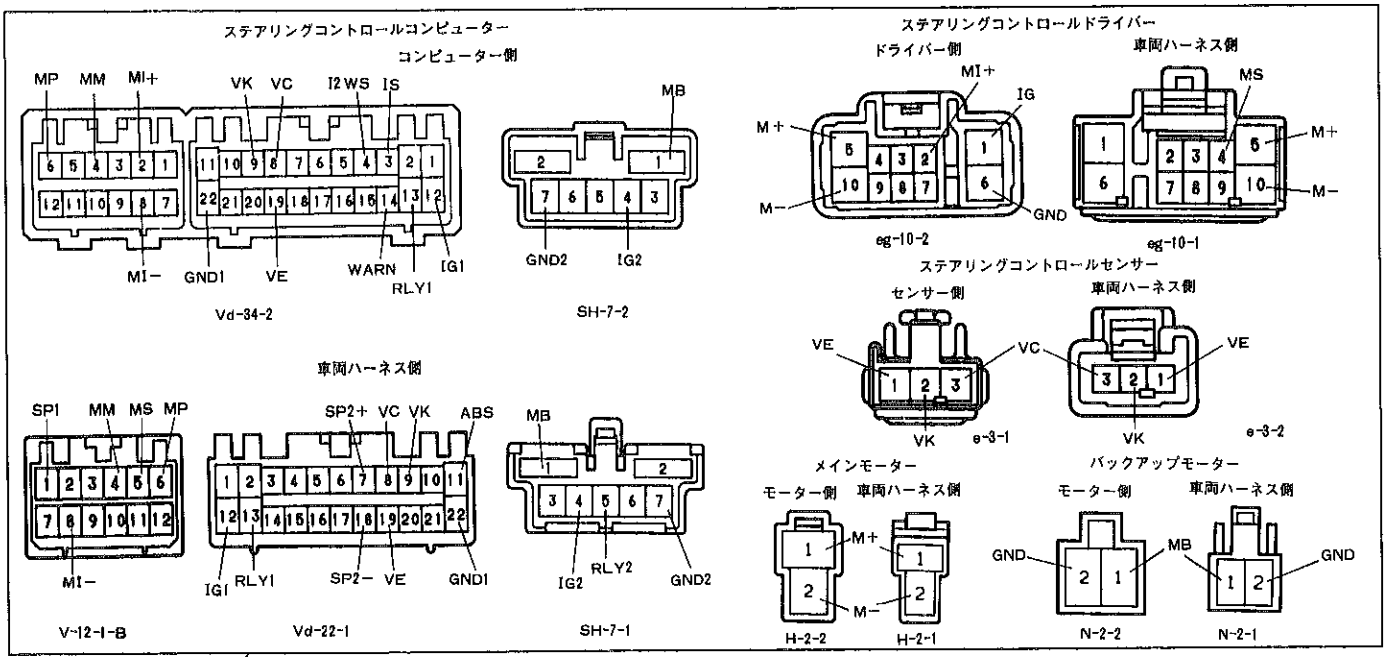
……点検する項目

・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

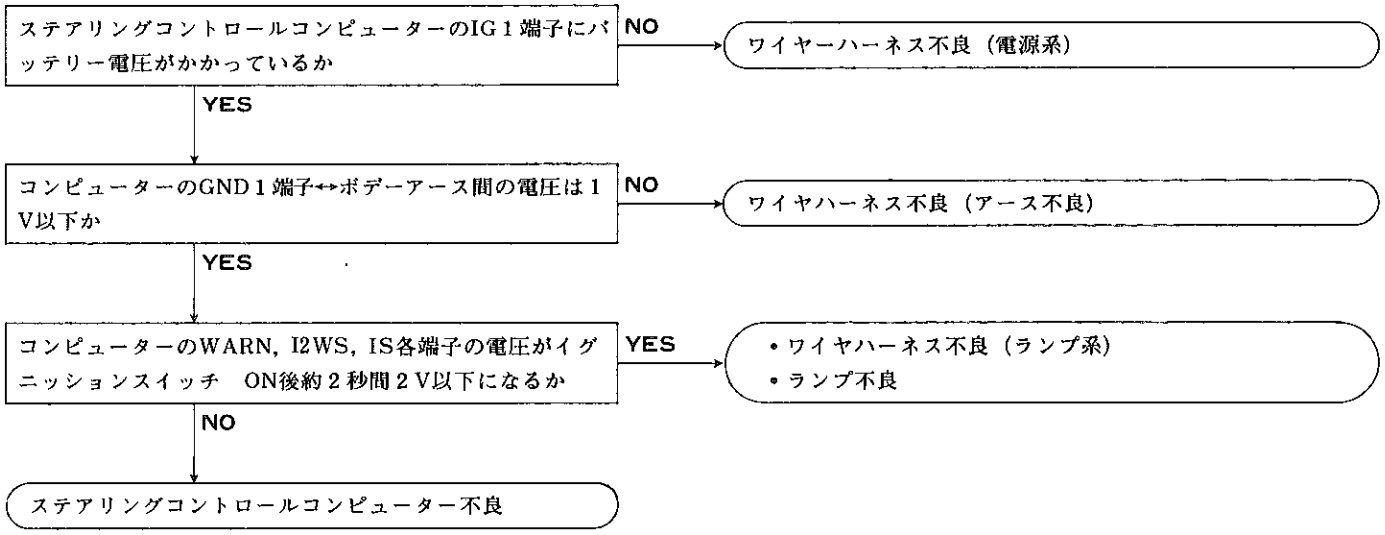
・ワイヤハーネスも含む

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	8-151
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	2	8-151
ダイアグノーシスコード"11"を出力する	3	8-152
ダイアグノーシスコード"12"を出力する	4	8-152
ダイアグノーシスコード"13"を出力する	5	8-153
ダイアグノーシスコード"21"を出力する	6	8-154
ダイアグノーシスコード"22"を出力する	7	8-155
ダイアグノーシスコード"23"を出力する	8	8-156
ダイアグノーシスコード"24"を出力する	9	8-157
ダイアグノーシスコード"31"を出力する	10	8-158
ダイアグノーシスコード"32"を出力する	11	8-159
ダイアグノーシスコード"41"を出力する	12	8-160
ダイアグノーシスコード"42"を出力する	13	8-161
ダイアグノーシスコード"43"を出力する	14	8-162
リバース2WSモードにならない	15	8-163
"ノーマル""スポーツ"の切り替えができない	16	8-163

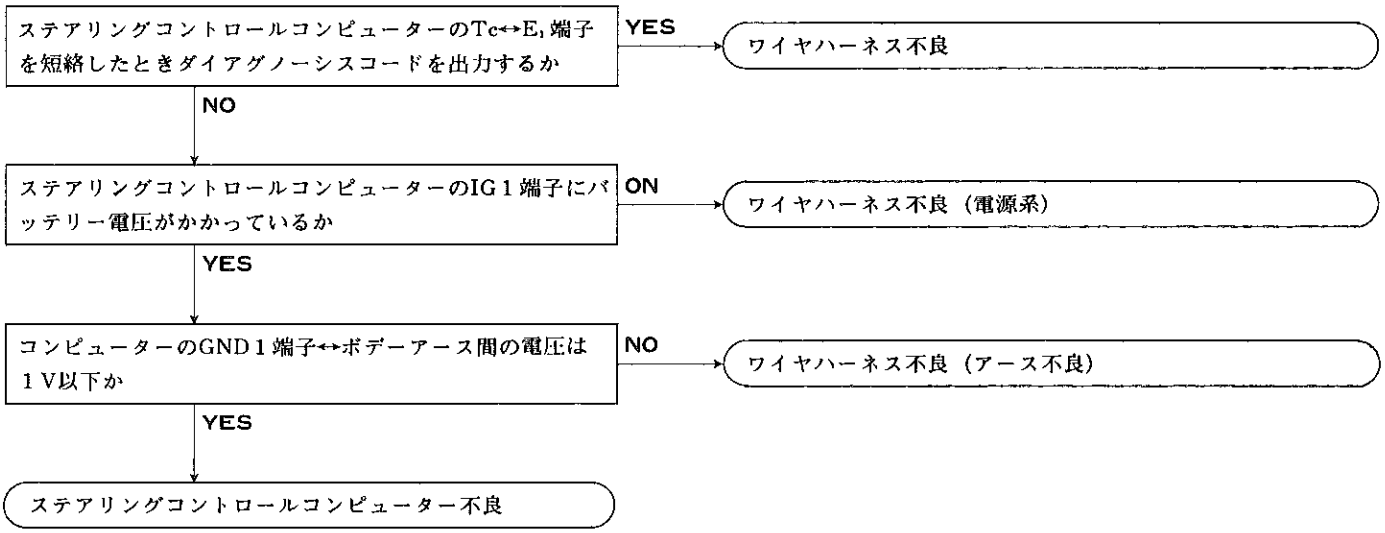


無断複製禁止

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

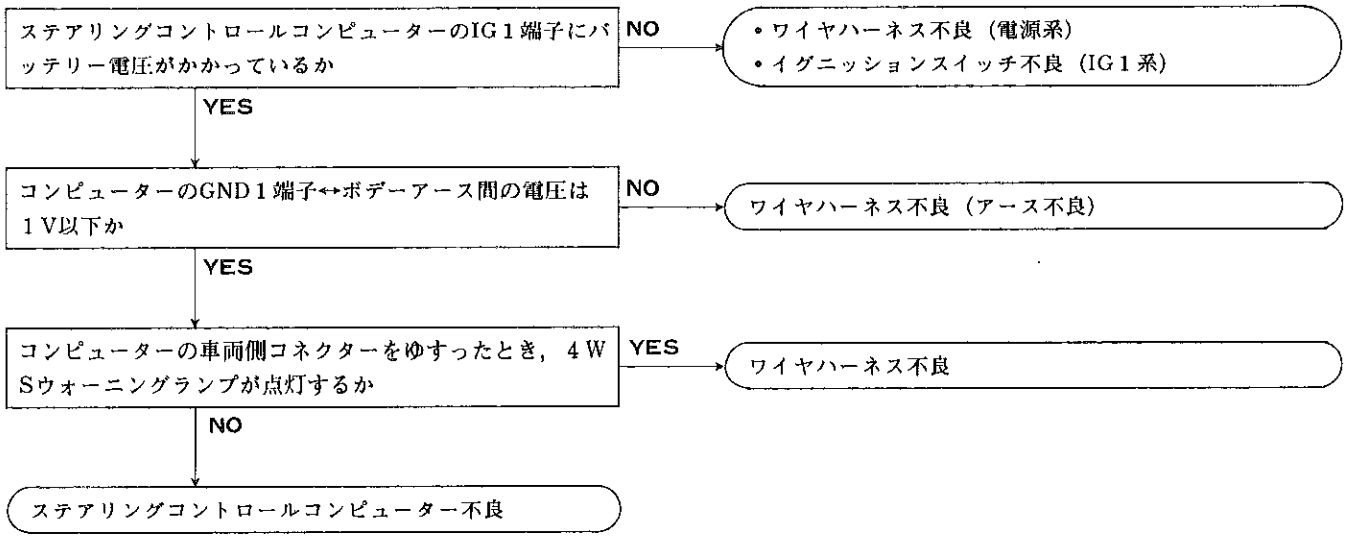


2 ダイアグノーシスコネクターのTc↔E$_1$端子を短絡してもダイアグノーシスコードを出力しない

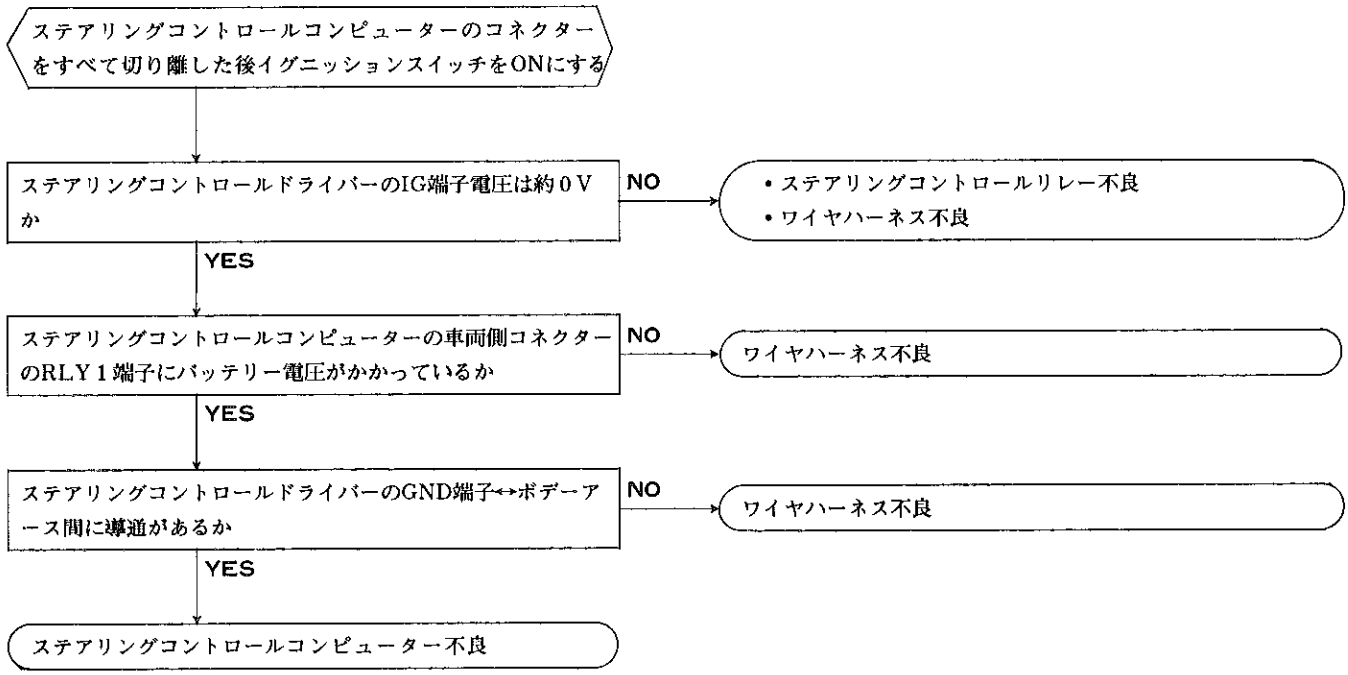


無断複製禁止

3 ダイアグノーシスコード“11”を出力する

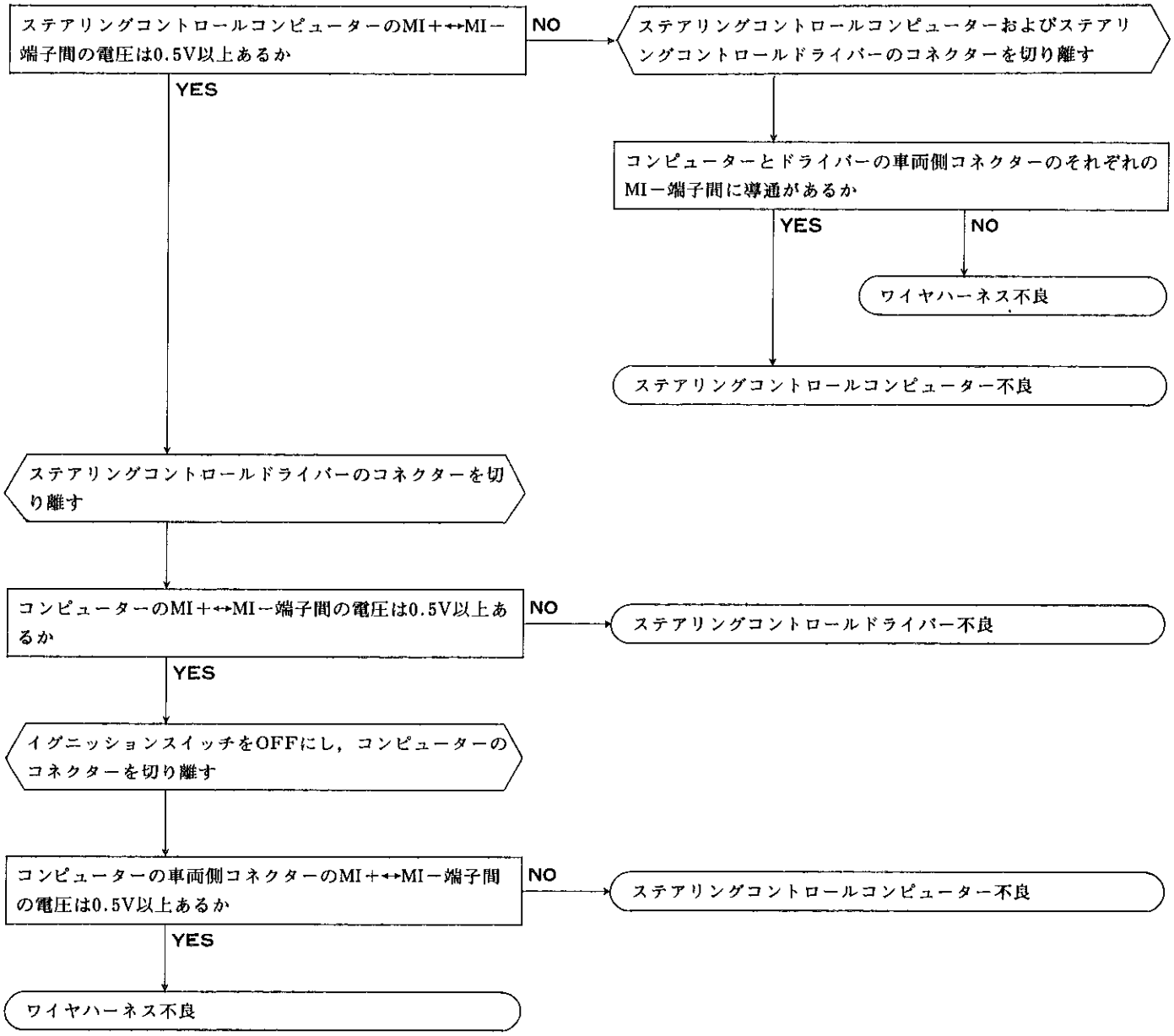


4 ダイアグノーシスコード“12”を出力する



無断複製禁止

5　ダイアグノーシスコード “13” を出力する



無断複製禁止

6 ダイアグノーシスコード“21”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コネクターをすべて切り離した後イグニッションスイッチをONにする

コンピューターの車両側コネクターのRLY1↔GND 1端子間を短絡したとき，ステアリングコントロールドライバーのIG端子にバッテリー電圧がかかるか

NO →
- ワイヤハーネス不良
- ステアリングコントロールリレー不良

YES

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

コンピューターとドライバーの車両側コネクターのそれぞれのMS端子間に導通があるか

NO → ワイヤハーネス不良

YES

ドライバーのIG↔M＋，M－端子間およびGND↔M＋，M－端子間に導通があるか ※1

NO → ステアリングコントロールドライバー不良

※1 ダイオードが入っているため，それぞれテスターの接続を逆にして，一方向の導通を確認する

YES

ドライバーのコネクターを接続する

コンピューターの車両側コネクターのＲＬ１端子をＧＮＤに短絡した状態でコンピューターの車両側コネクターのMP↔GND 1端子間にバッテリー電圧をかけたとき，MS↔GND 1端子間に５Ｖ以上の電圧がかかっているか

NO →

YES

コンピューターの車両側コネクターのRLY 1端子をGNDに短絡した状態でコンピューターの車両側コネクターのMP↔GND 1端子間にバッテリー電圧をかけたとき，MS↔GND↔GND 1端子間に５Ｖ以上の電圧がかかっているか

NO →
- ワイヤハーネス不良
- メインモーター不良

※2 コンピューター側には電圧をかけない
MP，MMの端子に同時に電圧をかけない

YES

ステアリングコントロールコンピューター不良

無断複製禁止

7　ダイアグノーシスコード“22”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メインモーターコネクターを切り離す

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端子間の電圧が変化するか　※

NO → ・メインモーター不良
・ワイヤハーネス不良

※電圧が変化しない，または変化が止まった場合は，
バッテリーの接続を逆にする
車両ハーネス側には電圧をかけない

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ドライバーのコネクターをすべて切り離す

コンピューターとドライバーの車両側コネクター端子間に導通があるか

コンピューター側	ドライバー側
MP	MP
MM	MM

NO → ワイヤハーネス不良

YES

ドライバーとメインモーターの車両側コネクターの端子間に導通があるか

ドライバー側	メインモーター側
M＋	M＋
M－	M－

NO → ワイヤハーネス不良

YES

ドライバーおよびメインモーターのコネクターを接続し，イグニッションスイッチをONにする

コンピューターの車両側コネクターのRLY1↔GND1端子間を短絡し，コンピューターの車両側コネクターのMP↔GND1端子間にバッテリー電圧をかけたとき，メインモーターが作動するか
バッテリーの接続をMM↔GND1端子間に変えたときにも，メインモーターが作動するか

NO → ステアリングコントロールドライバー不良

YES

無断複製禁止

イグニッションスイッチをOFFにし，コンピューターのコネクターを接続した後イグニッションスイッチをONにする

車両のフロント側をジャッキアップし，シフトレバーを5速またはDレンジにシフトしてフロントタイヤを駆動する

車速を上げていったとき，コンピューターのMP↔GND1端子間の電圧が5 V以上になるか
NO → ステアリングコントロールコンピューター不良
YES

車速を下げていったとき，コンピューターのMM↔GND1端子間の電圧が5 V以上になるか
NO → ステアリングコントロールコンピューター不良
YES

正常（メインモーター内のサーキットブレーカーが過熱により一時的に開いた）

8 ダイアグノーシスコード“23”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メインモーターコネクターを切り離す

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端子間の電圧が変化するか
NO → • リヤステアリングギヤASSY不良
• メインモーター不良
YES

メインモーターを駆動させたときの電流は10 A以下か ※
NO → • メインモーターレアショート
• リヤステアリングギヤASSY負荷大
YES

メインモーターを駆動させたとき，コンピューターのMI＋↔MI －端子間の電圧は0.5～2.5Vか ※
NO → ステアリングコントロールドライバー不良
YES

※ステアリングホイールが直進状態で行う

ステアリングコントロールコンピューター不良

無断複製禁止

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

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 → ステアリングコントロールコンピューター不良

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

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，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

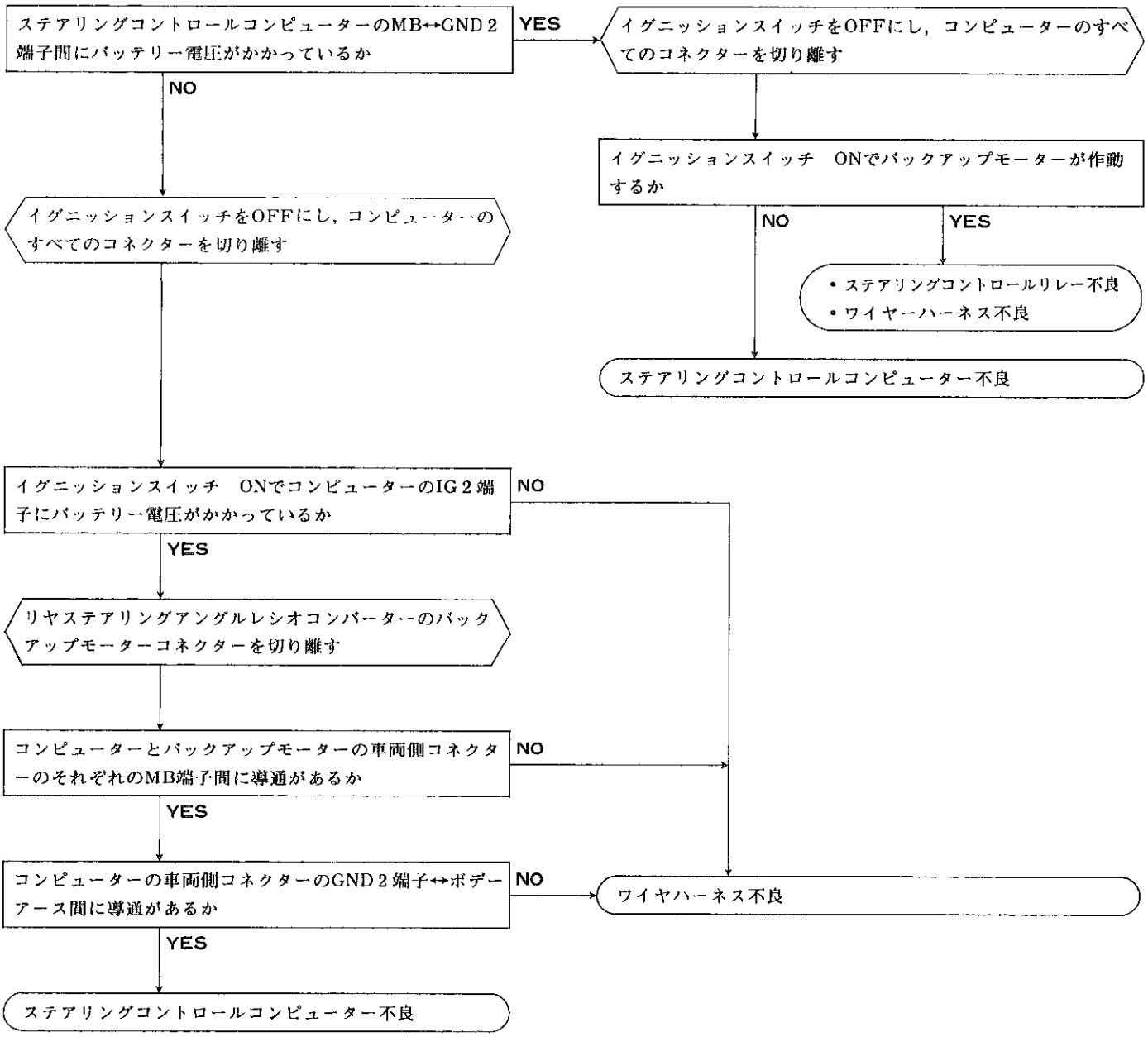
NO → ワイヤハーネス不良

YES

ステアリングコントロールコンピューター不良

無断複製禁止

10 ダイアグノーシスコード “31” を出力する



無断複製禁止

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ーを切り離す

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

コンピューターの車両側コネクターの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ー不良

無断複製禁止

12 ダイアグノーシスコード “41” を出力する

• イグニッションスイッチがOFFの状態でステアリングコントロールコンピューターのコネクターを切り離す
• 車両のフロントをジャッキアップする

フロントタイヤをゆっくり回転させたとき，コンピューターの車両側コネクターのSP 1↔GND 1端子間に導通あり，なしを繰り返すか

NO → • スピードメーター内スピードセンサー不良
• ワイヤハーネス不良

YES（ABSなし） / YES（ABS付き）

イグニッションスイッチをOFFにし，コンピューターのコネクターを接続する

フロントタイヤをゆっくり回転させたとき，コンピューターのABS↔GND 1端子間の電圧が0 V↔8 V以上を繰り返すか

NO → イグニッションスイッチをOFFにし，ABSコンピューターとステアリングコントロールコンピューターのコネクターを切り離す

YES

フロントタイヤを回転させ，コンピューターの車両側コネクターのSP 2＋↔SP 2－端子間をテスターのHzレンジで点検したとき，“バー” が点滅または点灯するか

YES / NO → • 左フロントスピードセンサー不良
• ワイヤハーネス不良

イグニッションスイッチをOFFにし，コンピューターのコネクターを接続する

過去に片輪のみ長時間駆動したことがあり，現時点で車速50km/h以上で5分以上走行しても4 WSウォーニングランプが点灯しないか

YES / NO → ステアリングコントロールコンピューター不良

正　常

ABSコンピューターとステアリングコントロールコンピューターの車両側コネクターの端子間に導通があるか

ステアリングコントロールコンピューター	ABSコンピューター
ABS	FLO

YES / NO → 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のコネクターを接続し，イグニッションスイッチをONにする

ABSコンピューターの車両側コネクターのFLO↔GND端子間に8 V以上の電圧がかかっているか

YES / NO → ステアリングコントロールコンピューター不良

ABSコンピューター不良

無断複製禁止

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4 V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

コンピューター側	センサー側
VC	VC
VK	VK
VE	VE

NO → ワイヤハーネス不良
YES

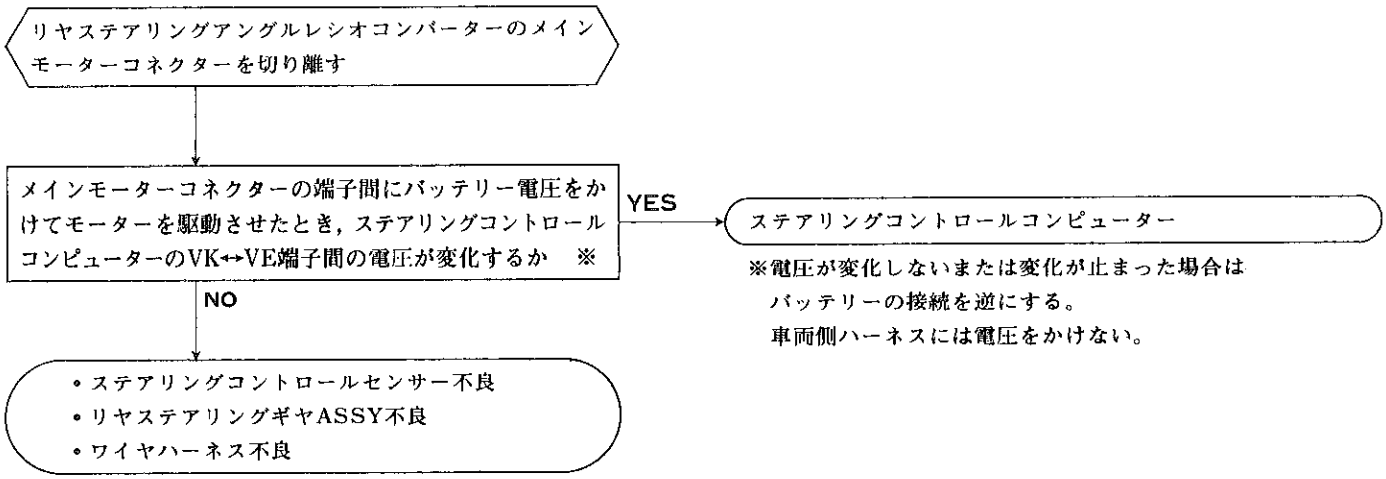
- コンピューターとセンサーのコネクターを接続する
- ステアリングアングルレシオコンバーターのメインモーターコネクターを切り離す
- イグニッションスイッチをONにする

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

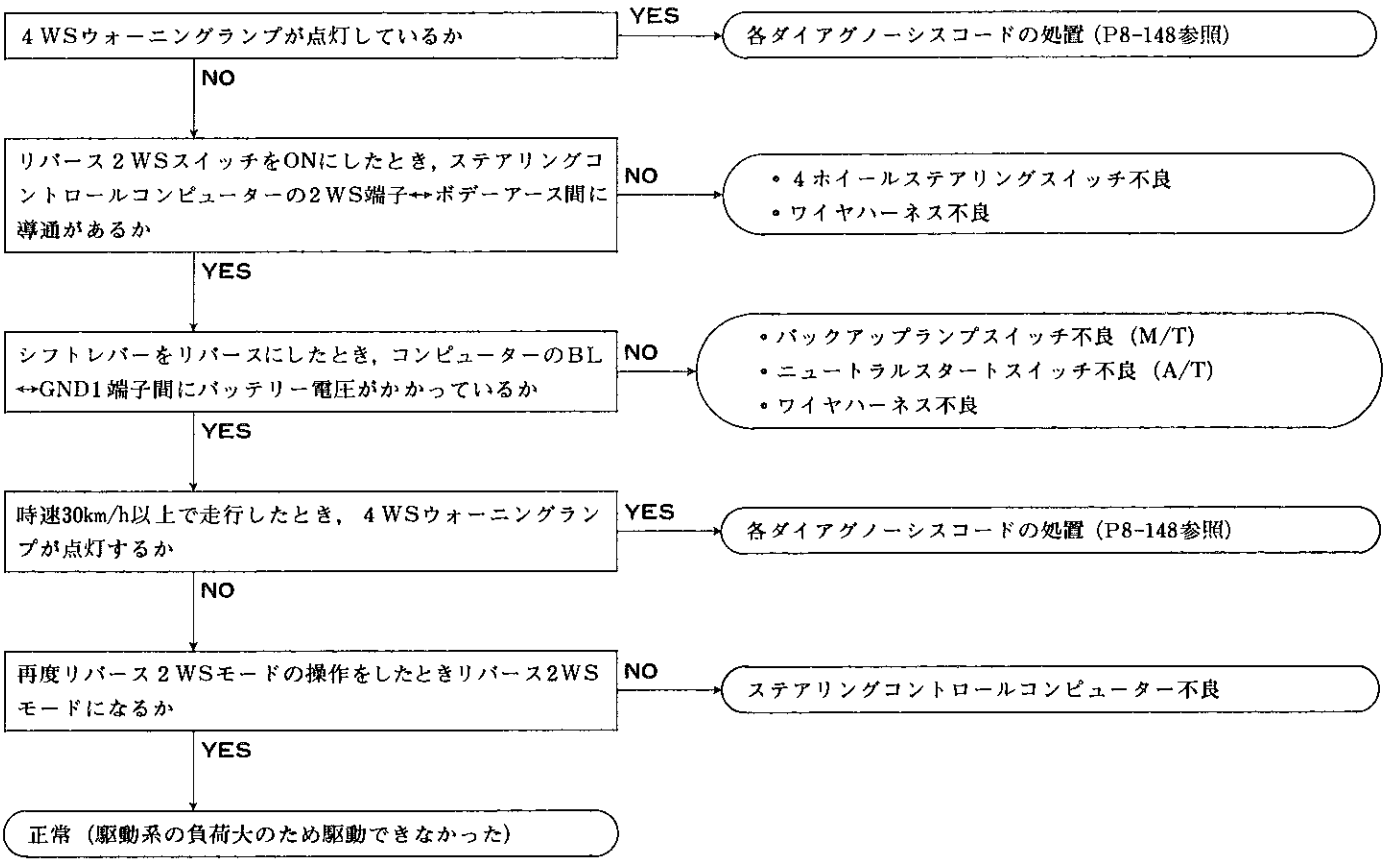
無断複製禁止

14 ダイアグノーシスコード “43” を出力する

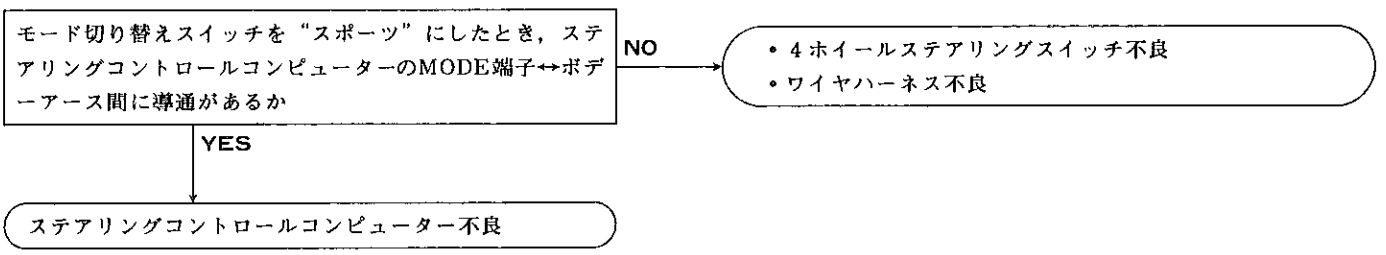


無断複製禁止

15 リバース2WS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



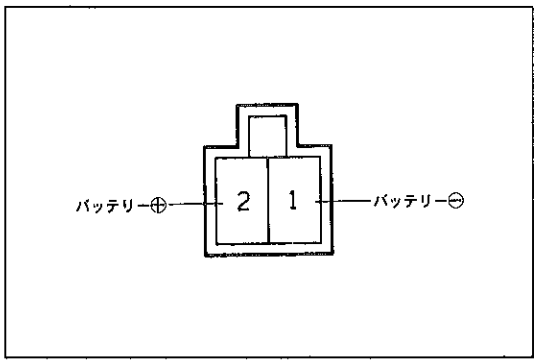
無断複製禁止

リヤステアリングギヤ同相MAX解除

バックアップモーターの逆回転による解除方法

注意 イグニッションスイッチがOFFの状態で行う。

1 デッキトリムリヤカバー取りはずし
2 デッキトリムサイドボードレフト取りはずし
3 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
4 バックアップモーターコネクター取りはずし



N-2-2

5 リヤステアリングギヤ同相MAX解除
(1) ステアリングホイールを左右どちらかいっぱいに切る。
(2) バックアップモーターのコネクターに，図に示す極性でバッテリー電圧をかけ，モーターを逆回転させる。

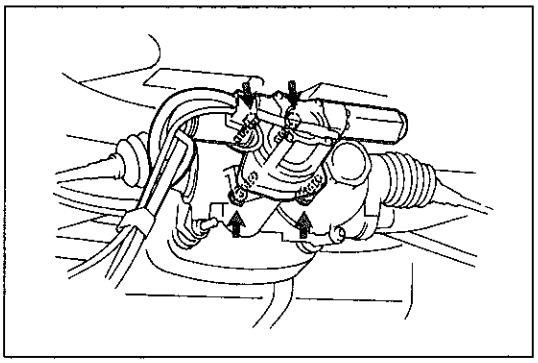
注意 コネクターから端子を抜かない。

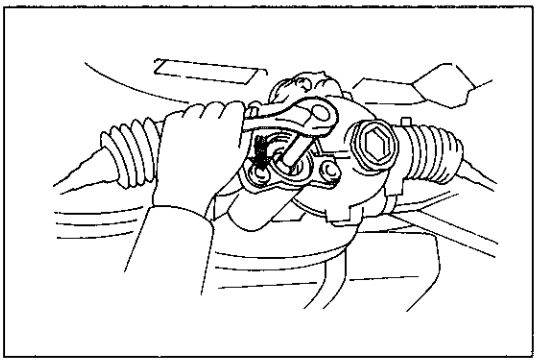
(3) リヤタイヤがほぼ直進状態になったところでモーターの回転を止める。

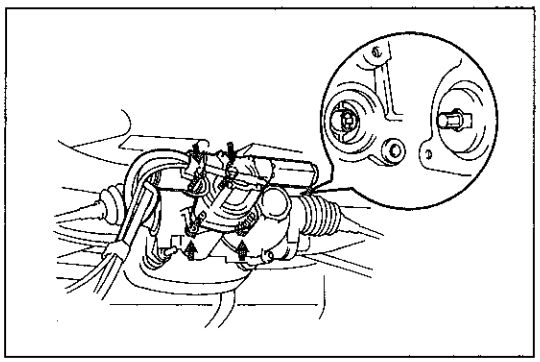
注意
- バッテリー電圧を約5秒間かけてもリヤタイヤが操舵しない場合は，SSTを使用して解除する。
- バッテリー電圧をかけたままにしない。
- バッテリー電圧を超える電圧をかけない。

6 バックアップモーターコネクター接続
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
8 デッキトリムサイドボードレフト取りはずし
9 デッキトリムリヤカバー取り付け

無断複製禁止


X2596


X2597


X2598

SSTによる解除方法

1 ワイヤリングハーネスガイド取りはずし

2 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

3 リヤステアリングアングルレシオコンバーター取りはずし

(1) ボルト4本をはずし，コンバーターASSYを取りはずす。

4 リヤステアリングギヤ同相MAX解除

(1) SSTを使用して，リヤステアリングレバーレシオコントロールウォームを逆相方向に約2回転回す。(反時計回り)

SST 09660-14020

〈参考〉 5～6回転回すとニュートラル状態になる。

5 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) 新品のシーリングをコンバーターに取り付ける。

注意 リヤステアリングギヤおよびコンバーターASSYのシーリング当たり面を清掃する。

(2) コンバーターのシャフトをコントロールウォームの穴に合わせて，ボルト4本で取り付ける。

T=50kg·cm

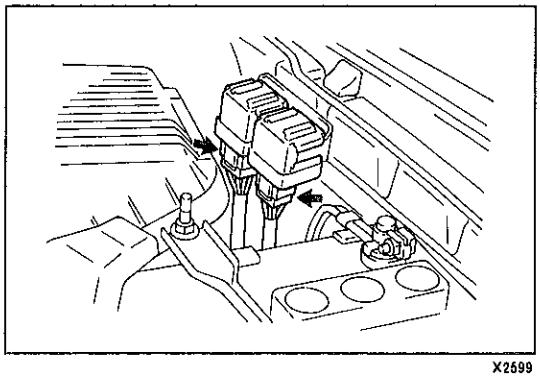
〈参考〉 シーリングがあるため，リヤステアリングギヤとコンバーターの間には隙間がある。

6 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

T=115kg·cm

7 ワイヤリングハーネスガイド取り付け

T=55kg·cm

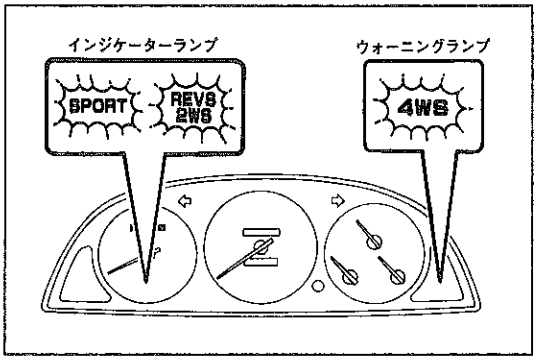

X2599

電気系不具合修理時の注意事項

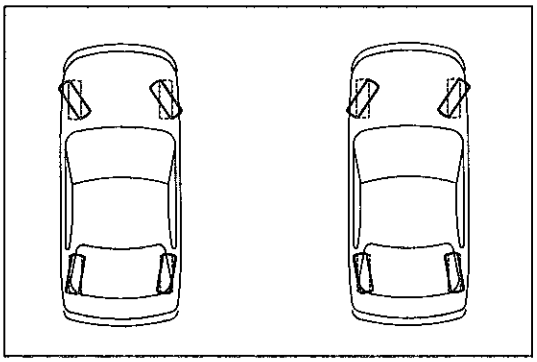
1 車両のコネクター全般で，コネクターを切り離す作業がある場合は，そのコネクターを切り離す前に，メインおよびバックアップモーター用のステアリングコントロールリレーコネクターを切り離す。

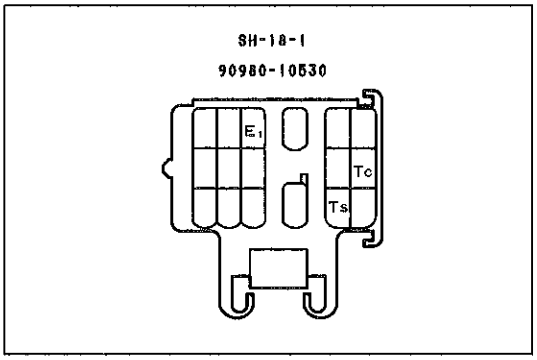
2 ステアリングコントロールリレーのコネクターは，作業の最後に接続し，接続後4WSシステム点検を行う。

無断複製禁止

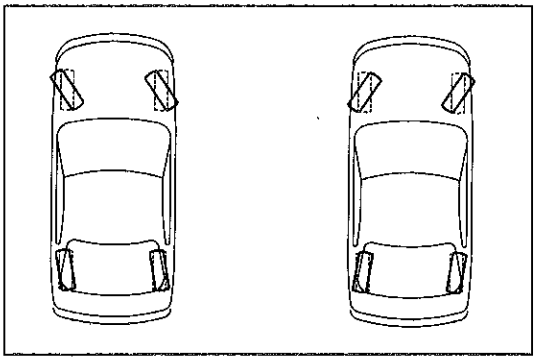


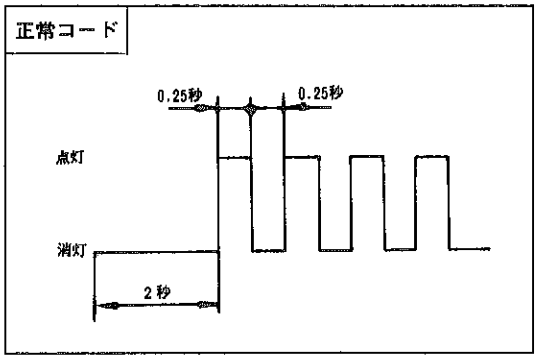
X0594


X0501



SH-18-1


X0593



電気系不具合修理後の4WSシステム点検

注意 4WSシステムおよび4WSシステム以外の電気系不具合を修理した場合には必ず行う。

1 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，4WSのインジケーターランプとウォーニングランプが約2秒間点灯し，その後消灯することを確認する。

2 逆相確認

(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。

3 同相確認

(1) ダイアグノーシスコネクターのTc，Ts↔E_1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) 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。

4 ダイアグノーシツスコード確認

(1) ダイアグノーシスコネクターのTc↔E_1端子を短絡する。

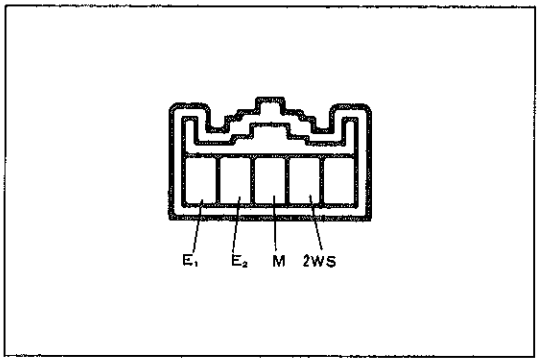
注意 コネクターの短絡位置を間違えると故障の原因になるため，絶対に間違えない。

(2) イグニッションスイッチをONにし，4WSウォーニングランプが正常コードを出力することを確認する。

無断複製禁止

MEMO

無断複製禁止



S-5-2-A

単体点検

4ホイ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	E2
ノーマル		
スポーツ	○	○

リバース2WSスイッチ　　○—○導通あり

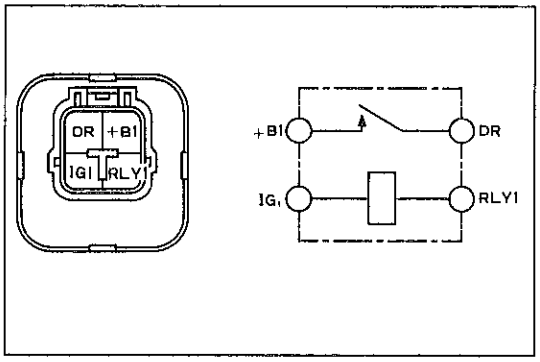
切り替え＼端子記号	2WS	E1
OFF		
ON	○	○

ニュートラルスタートスイッチ (A/T)
(P5-3参照)

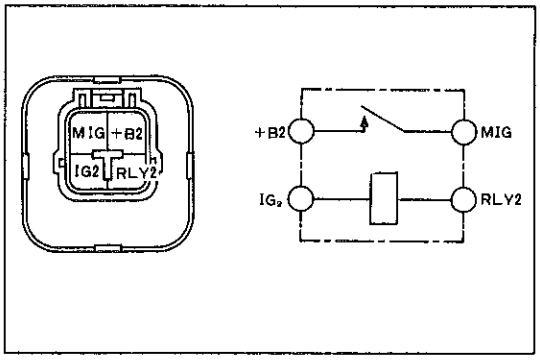
バックアップランプスイッチ (M/T)
(P11-22参照)

スピードセンサー(スピードメーター内)
(P11-45参照)

スピードセンサー(左フロント)
(P7-54参照)



X 0587



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

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。

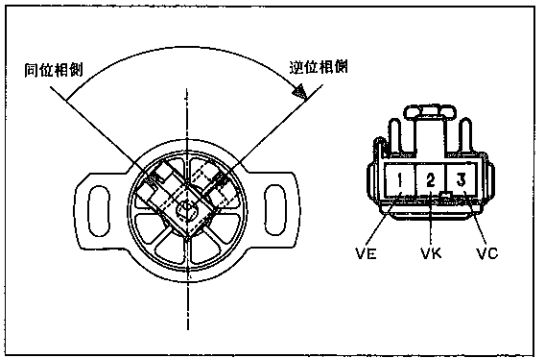
基 準　IG2↔RLY2端子間……導通あり

＋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

無断複製禁止



X0892 e-3-1

ステアリングコントロールセンサー

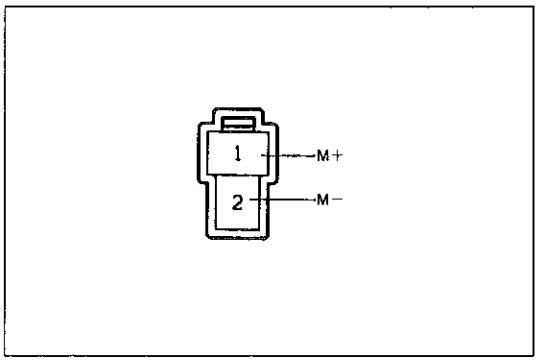
1　抵抗点検

(1)　センサーコネクターの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　レバーを逆位相側へ動かすと抵抗値が増加する



H-2-2

メインモーター

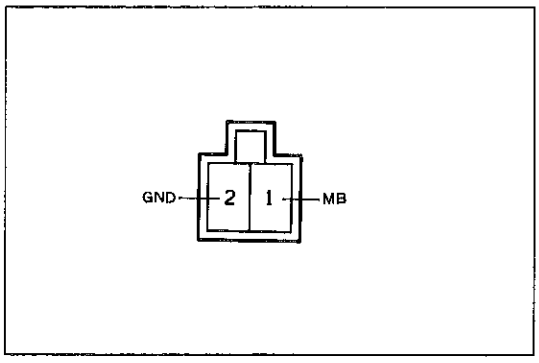
〈参考〉　メインモーター不良時は，バックアップモーターとセットで交換する。

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)　モーターコネクターの端子間にバッテリー電圧を加えたとき，モーターがスムース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スに回転することを確認する。



N-2-2

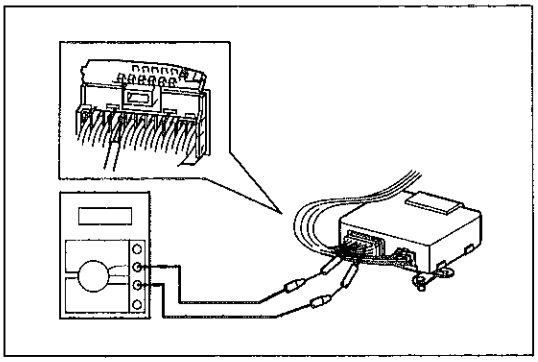
バックアップモーター

〈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)　モーターコネクターの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，モーターがスムースにシャフト側から見て左回転することを確認する。

無断複製禁止



X0588

ステアリングコントロールコンピューター

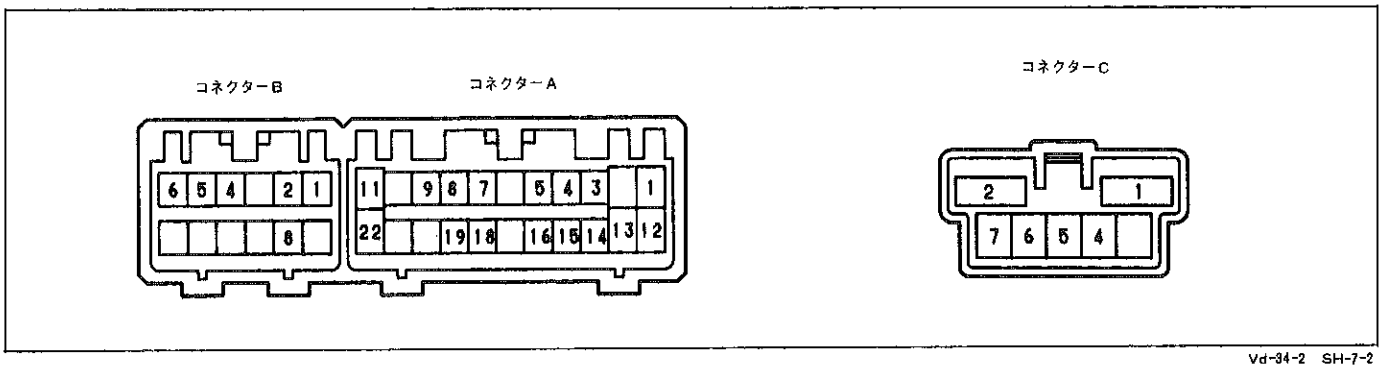
1 コンピューター点検

(1) コンピューターコネクターのロックをはずす。

注意 コネクターを破損させない。

(2) 各端子間の導通または電圧を測定する。

注意 コネクターは，コンピューターに接続した状態で点検する。



Vd-34-2 SH-7-2

コネクター	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A	1	BAT	電圧	A1↔A22	常時	10～14V
	3	IS	電圧	A3↔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”）	0V→1.5V以下（約2秒間）→10～14V
	4	I2WS	電圧	A4↔A22	イグニッションスイッチ OFF→ON（リバース2WSスイッチ OFF）	0V→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	A7↔A18	走行中	“バー”が点滅または点灯
	8	VC	電圧	A8↔A19	イグニッションスイッチ ON	3.8～5.0V
	9	VK	電圧	A9↔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	0V→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	0V→1.5V以下（約2秒間）→10～14V
	15	2WS	電圧	A15↔A22	イグニッションスイッチ ON，リバース2WSスイッチ OFF	8～14V
					イグニッションスイッチ ON，リバース2WSスイッチ ON	1.5V以下
	16	MODE	電圧	A16↔A22	イグニッションスイッチ ON，モード切り替えスイッチ“NORMAL”	8～14V
					イグニッションスイッチ ON，モード切り替えスイッチ“SPORT”	1.5V以下
	22	GND1	導通	A22↔ボデーアース	常時	導通あり

無断複製禁止

コネクター	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	SPI	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のコネクターを抜く	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

無断複製禁止

MEMO

無断複製禁止