






























端子 番号	端子名	測定 項目	テスター接続		測定条件	基準値
			⊕	⊖		
1	SP1	Hz	B1↔A22		走行中	"バー"が点滅または点灯
2	M1+	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
1	MB	導通	ボデー C1↔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
					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, 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	ボデー C7↔アース		常時	導通あり








# リヤステアリング (4WS)

## 準備品

	09201-70010	バルブガイドブッシュリムーバー アンド リブレーサー	リヤステアリングアングルレシオコンバーター シユ脱着用
	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ヤップ脱 用
	09617-10010	ステアリングピニオンベアリン グアジャスタイングスクリュ 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ヤップ用 ックナット脱着用 リターナック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ドラム用ロックナ 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 グアジャスタイングソクナット	ギヤピニオンブレロード測定用
	09617-22030	ステアリングラックエンドレン チ	リターナ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 グアジャスタイングスクリュ ロックナットレンチ	リターナック用ロックナット脱着用 リレーロッドキヤップ脱着用
	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 グアジャスタイングスクリュ レンチ	ギヤピニオンASSY脱着用 ギヤピニオンブレロード調整用
	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タ イングスクリュローロックナット レンチ	リレーロッドキヤップ用ロックナット脱着用
	09628-62011	ボールジョイントブラー	ボールジョイント部取りはずし用

S S T

 <p>09313-30021 ディテントボールブラソケット</p>	ヘッドキャップボルト脱着用
 <p>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</p>	
 <p>09631-00131 ベーンポンプブラケット</p>	リヤステアリングギヤリングASSY保持用
 <p>09660-14010 アジャスタナットレンチ</p>	レバールシオコントロールウォームアジャスタナット用ロックナット脱着用
 <p>09660-14020 ウォームギヤレンチ</p>	レバールシオコントロールウォーム脱着用 レバールシオコントロールウォームプレロード測定用
 <p>09660-14030 4WSセンターロックボルト</p>	リヤステアリングギヤリングASSYセンタリング用
 <p>09660-14040 ロックナットレンチ</p>	ギヤピニオン用ロックナット脱着用
 <p>09904-00010 エクスパンダーセット</p>	スナップリング脱着用
 <p>09905-00013 スナップリングプライヤー</p>	スナップリング脱着用
 <p>09950-20017 ユニバーサルブラー</p>	
 <p>09952-36010 スクリュー</p>	
 <p>09953-35011 Dクロウ</p>	
 <p>09954-20011 アジャスタスクリュー</p>	リターンロックASSY組み付け用
 <p>09955-20012 プロバ</p>	
 <p>09956-20011 タイティングピース</p>	

SST	 <p>09957-20010 ピン</p>	リターンラックASSY組み付け用
	 <p>09031-00040 ピンポンチ</p>	リヤステアリングアングルレシオコンパネーター シユ取りはずし用
工具	 <p>09923-00010 ヘキサゴンレンチ</p>	リターンラックガイド脱着用
	 <p>09923-00020 ヘキサゴンレンチ</p>	ギヤカバー脱着用 レバニシオコントロールドラムアジャスター ット脱着用 レバニシオコントロールドラムアプレロード 整用
計器	 <p>09082-00012 トヨタエレクトリカルテスター</p>	各部位検用
	 <p>09083-00060 ミニテストリード</p>	各部位検用
	 <p>09843-18020 ヤ</p>	同位相点検用 ダイヤグノーシス点検用
油 脂 その他	<p>ターニングラジアスゲージ</p> <p>トルクレンチ (0~30kg・cm)</p> <p>ダイヤルゲージ</p> <p>キヤッスル・クラッチレリーズハブグリース</p> <p>キヤッスル・シャシーグリース・スベシヤル</p> <p>シールパッキン1281</p> <p>アドヘシブ1344</p> <p>デンソー50号グリース</p> <p>石けん水</p>	リヤホイール切れ角測定用 ギヤピニオンブレード測定用 レバニシオコントロールドラムブレード 定用 4WSセンサー点検用 リヤステアリングギヤリング内塗布用 リヤステアリングギヤリング内塗布用 リヤステアリングギヤハウジング & カバー 合わせシール用 リヤステアリングギヤリング各部シール用 リヤステアリングアングルレシオコンパネーター 塗布用 リヤステアリングアングルレシオコンパネーター シユ取り付け用



## 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) 単面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ド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切ったときのリヤホイールの切れ角を測定する。

基準値  $5^\circ \pm 45'$  (内輪, 外輪とも)

**注意** リバース2WSモード以外で測定する。

<参考> リバース2WSモードとは

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

の状態

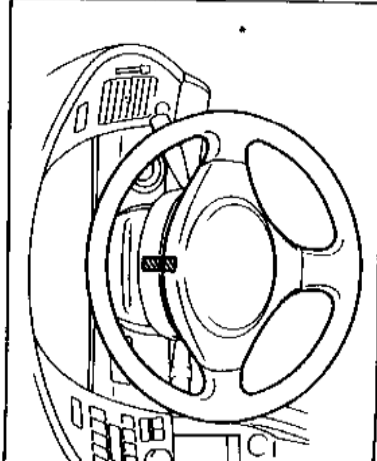
### 4WSニュートララル点検

- 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) 単面を直進で5m手押しして前進させる。

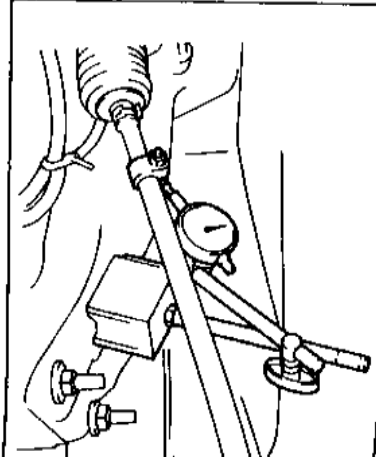


X 0591

- (2) ステアリングホイールとコラムカバナーに、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

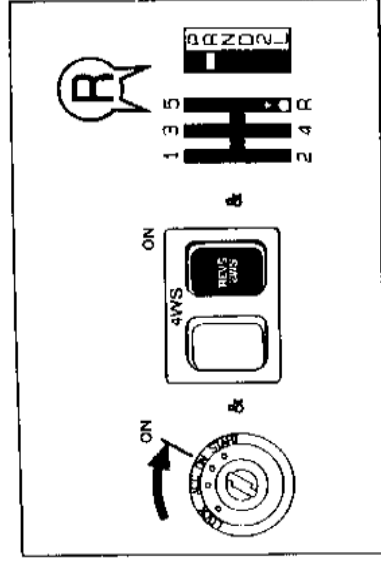
- (1) 単面のリヤ側をジャッキアップする。
- (2) ステアリングホイールとコラムカバナーの合わせマークを合わせる。



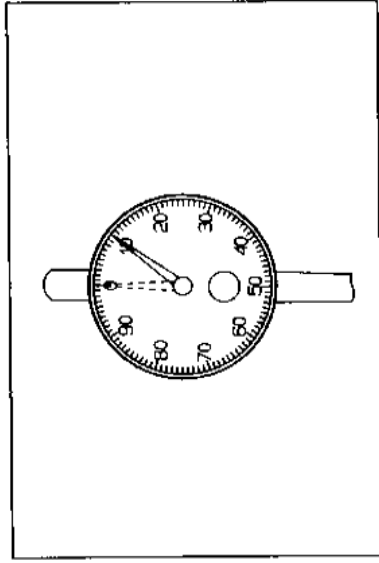
X 0593

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

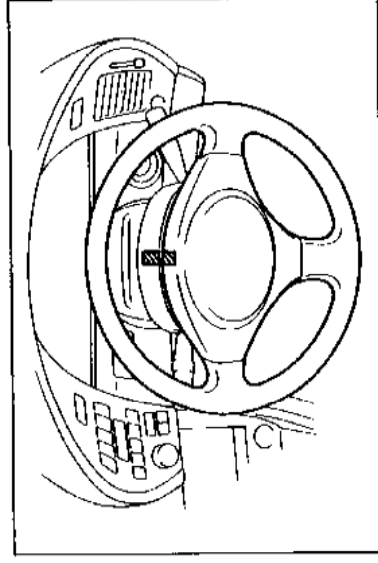
**注意** ダイヤルゲージは、リレロッドとできるだけ平行にセットする。



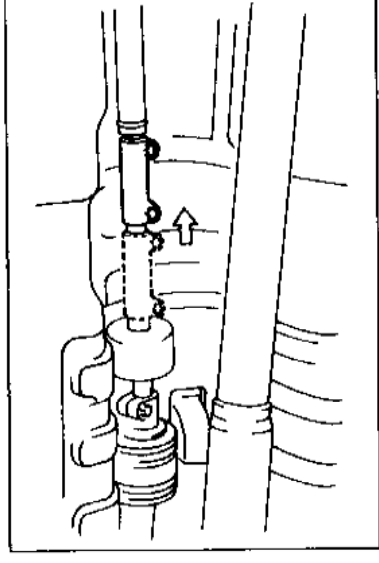
X 0304



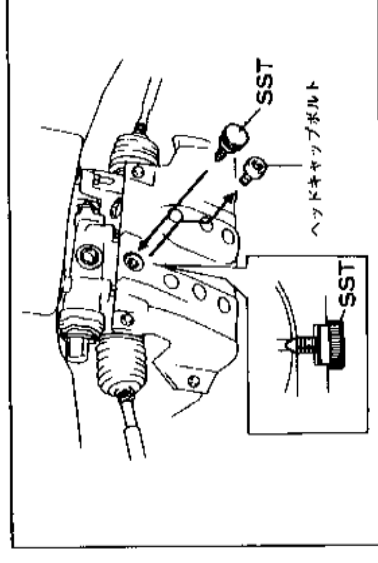
X 0305



X 0311



X 1015



X 0306

(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

(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ニュートララル調整を行う。

## 4WSニュートララル調整

### 1 ステアリング直進出し

- (1) 車道を直進で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たマークをつける。
- (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。

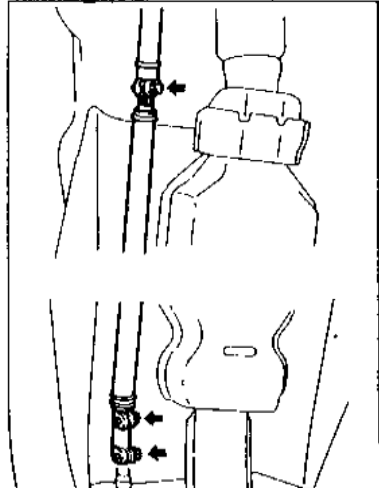
### 2 コネクティングシャフト切り離し

- (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) スリーブを車面前方へスライドさせる。

### 3 リヤステアリングギヤセンター固定

- (1) SSTを使用して、リヤステアリングギヤからヘッドキャップボルトを取りはずす。  
SST 09313-30021
- (2) リヤステアリングギヤにSSTを取り付け、リヤステアリングギヤをセンターで固定する。  
SST 09660-14030

## 4 4WSニュートラル調整

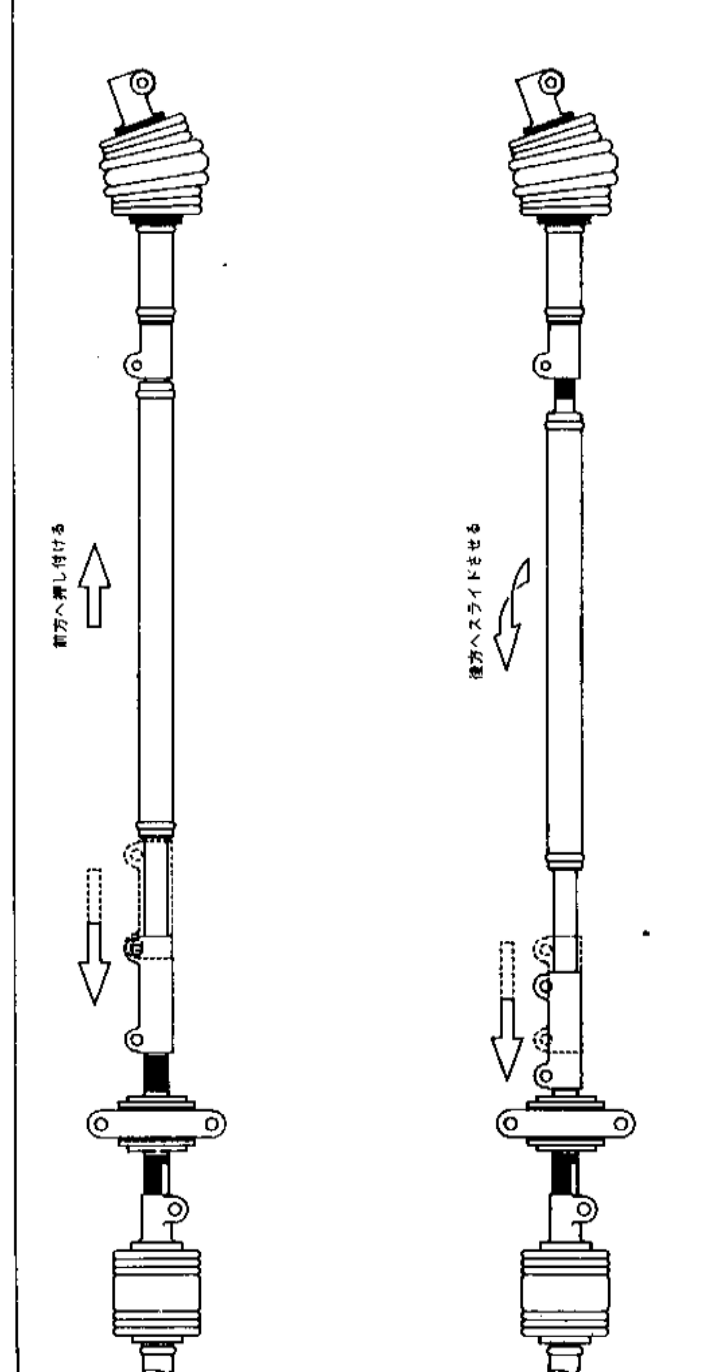


X0885

- (1) コネクティングシャフトのねじせ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。



X0907

- (4) コネクティングシャフトのねじせ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。

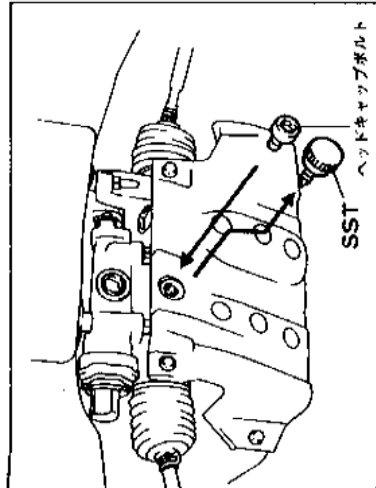
SST 09313-30021 09660-14030

T=130kg・cm

**注意** 故障の原因になるため、必ずSSTを取りはずす。

## 6 4WSニュートラル点検

(P8-107参照)

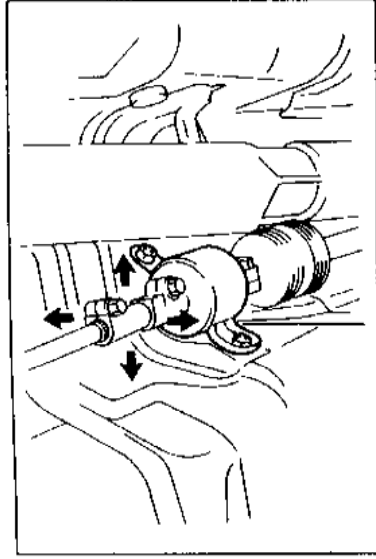


X0908

## 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

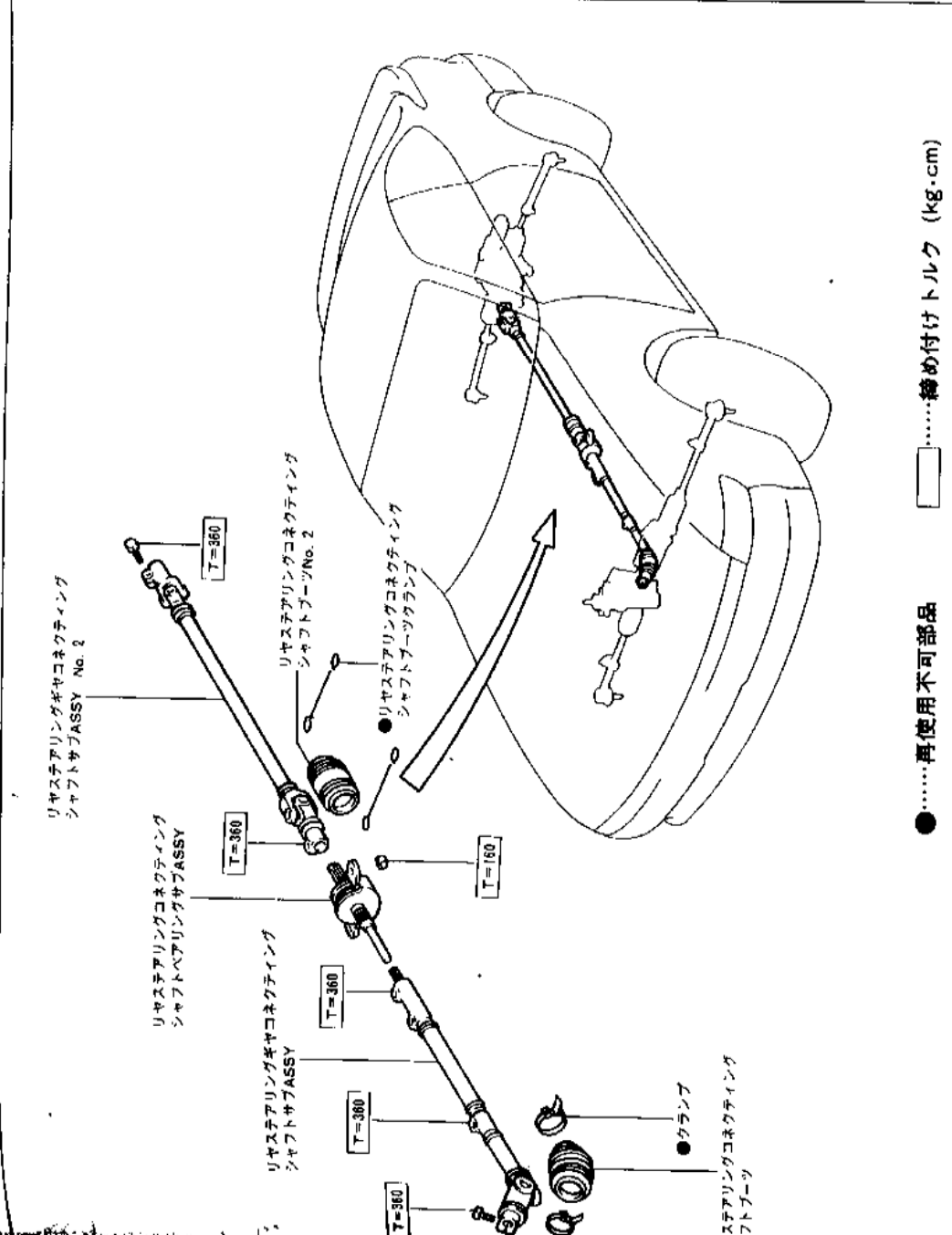
- (1) コネクティングシャフトのベアリング付近を持ち、上下左右に動かしたとき、ガタがないことを確認する。
- (2) ステアリングホイールを回転させたとき、ベアリングから音がしないことを確認する。



X 0509

# コネクティングシャフトASSY

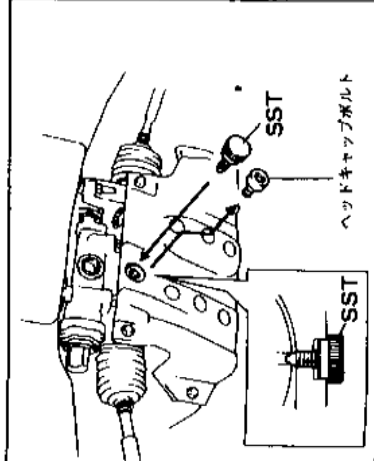
## 脱着分解構成図



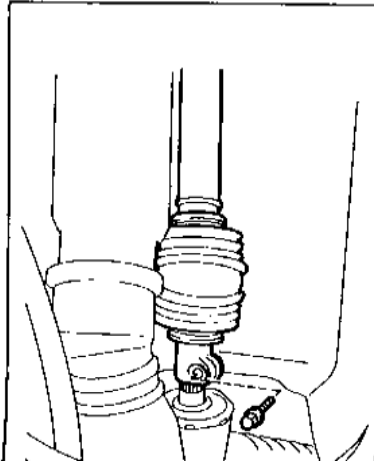
X 0782

## コネクティングシャフト取りはずし

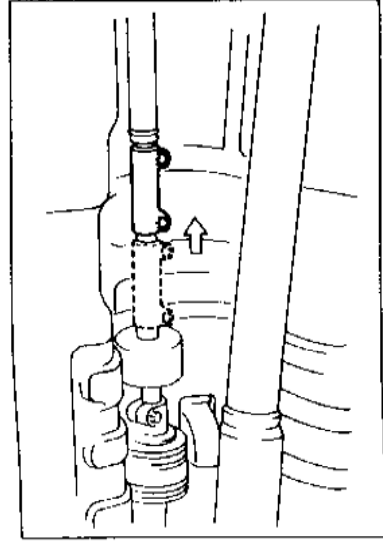
- 1 リヤステアリングギヤセンター固定
  - (1) ステアリングホイールを直進状態にする。
  - (2) SSTを使用して、リヤステアリングギヤからヘッドキャップボルトを取りはずす。  
 SST 09313-30021
  - (3) リヤステアリングギヤにSSTを取り付け、リヤステアリングギヤをセンターで固定する。  
 SST 09660-14030
- 2 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取りはずし
  - (1) フロントステアリングギヤとの接合部のクランプのボルトを取りはずす。  
 SSTを取り付けた状態でステアリングホイールを回さない。



X 0506



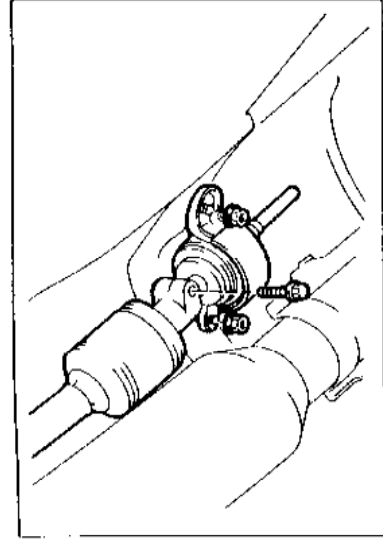
X 0510



X1015

(2) スリープのボルト2本をゆるめてスリープを車両前方へスライドさせ、ボルトを仮締めする。

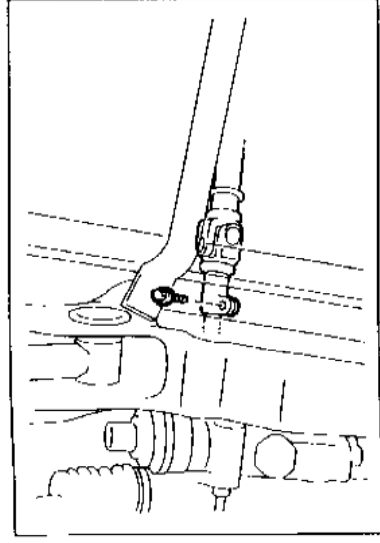
(3) コネクティングシャフトをスライドさせて取りはずす。



X0311

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

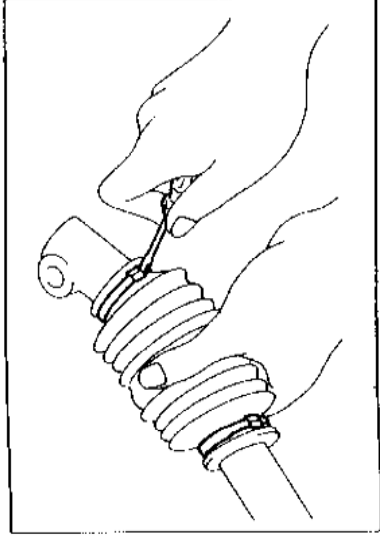
- (1) コネクティングシャフトNo.2のクランプのボルトを取りはずす
- (2) ナット2個をはずし、ベアリングを取りはずす。



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。

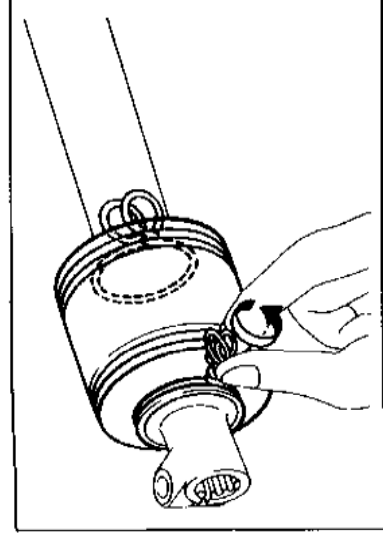


X0513

### コネクティングシャフト分解

1 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツ取りはずし

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




X0785

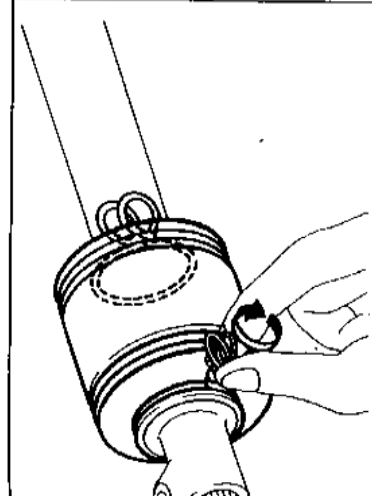
2 リヤステアリングコネクティングシャフトブーツNo.2取りはずし

- (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。

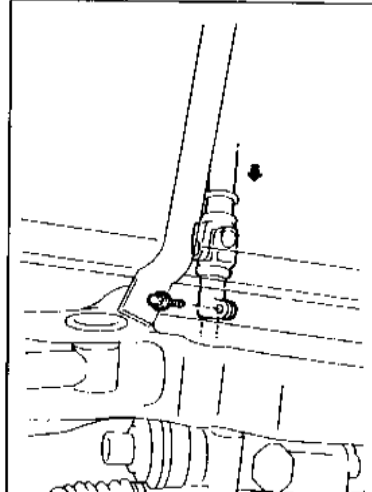
## コネクティングシャフト組み付け

- 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。  
 ブーツを傷つけない。

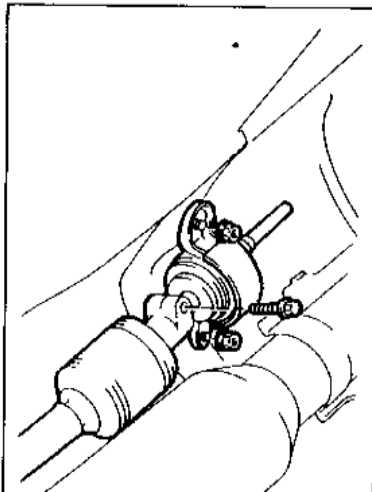
X 0514



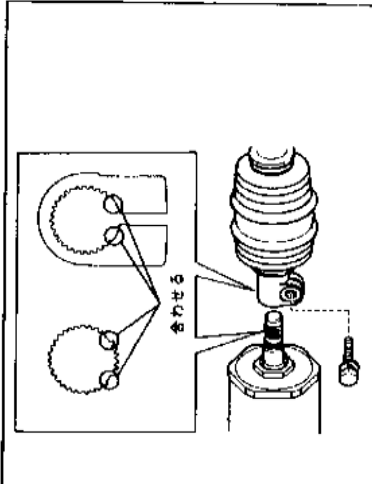
X 0784



X 0512



X 0511



X 0785

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

## コネクティングシャフト取り付け

- 1 リヤステアリングギヤコネクティングシャフトNo.2取り付け
  - (1) コネクティングシャフトNo.2をリヤステアリングギヤに挿入し、クランプを締め付ける。  
 $T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

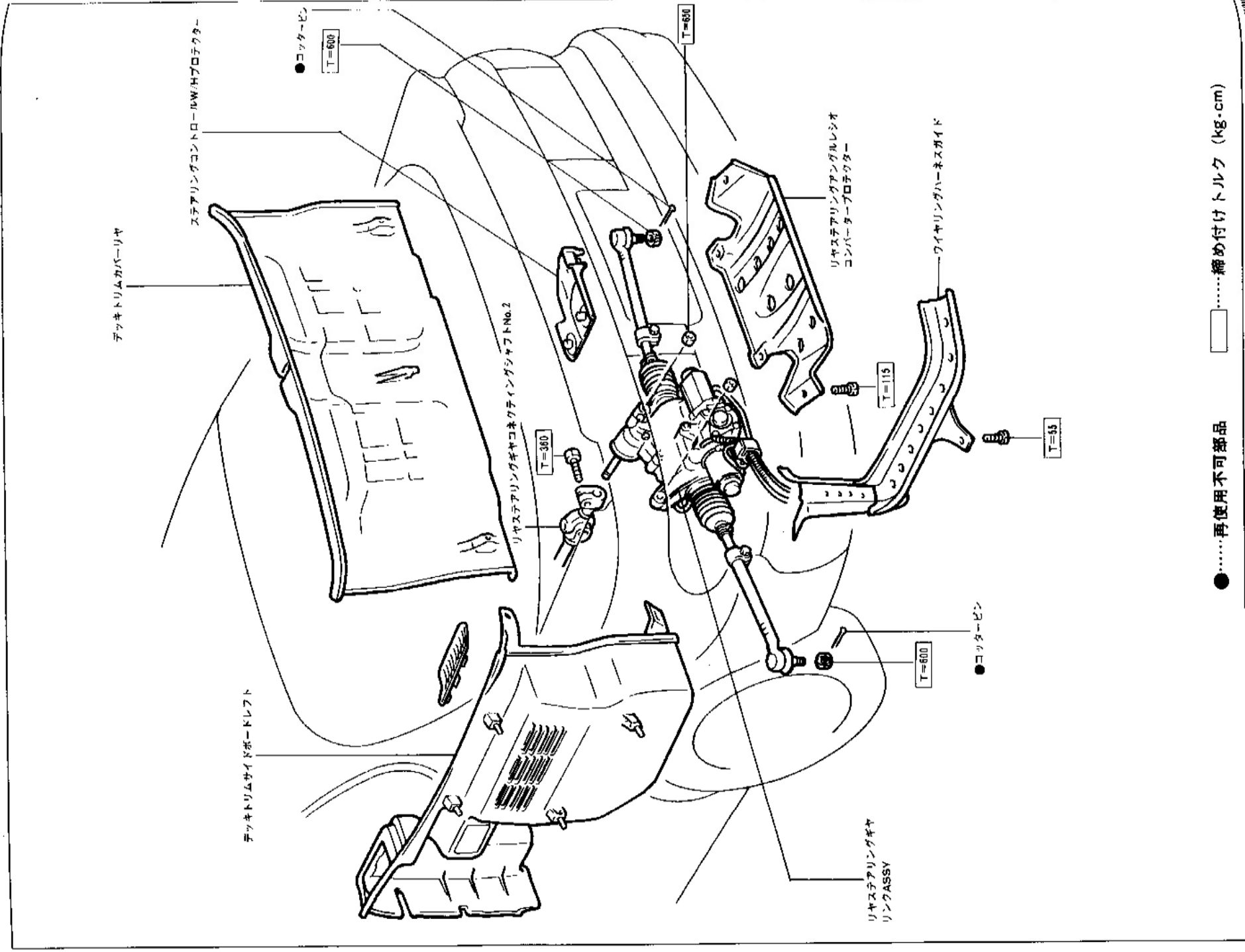
- 2 リヤステアリングコネクティングシャフトベアリング取り付け
  - (1) ベアリングのシャフトをコネクティングシャフトNo.2に挿入し、ナット2個で取り付ける。  
 $T=160\text{kg}\cdot\text{cm}$
  - (2) コネクティングシャフトNo.2のクランプを締め付ける。  
 $T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

- 3 リヤステアリングギヤコネクティングシャフト取り付け
  - (1) フロントステアリングギヤのセレクションと、コネクティングシャフトのセレクションを図のように合わせて取り付ける。
  - (2) フロント側のクランプを締め付ける。  
 $T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

- 4 4WSニューラル調整  
(P8-108参照)

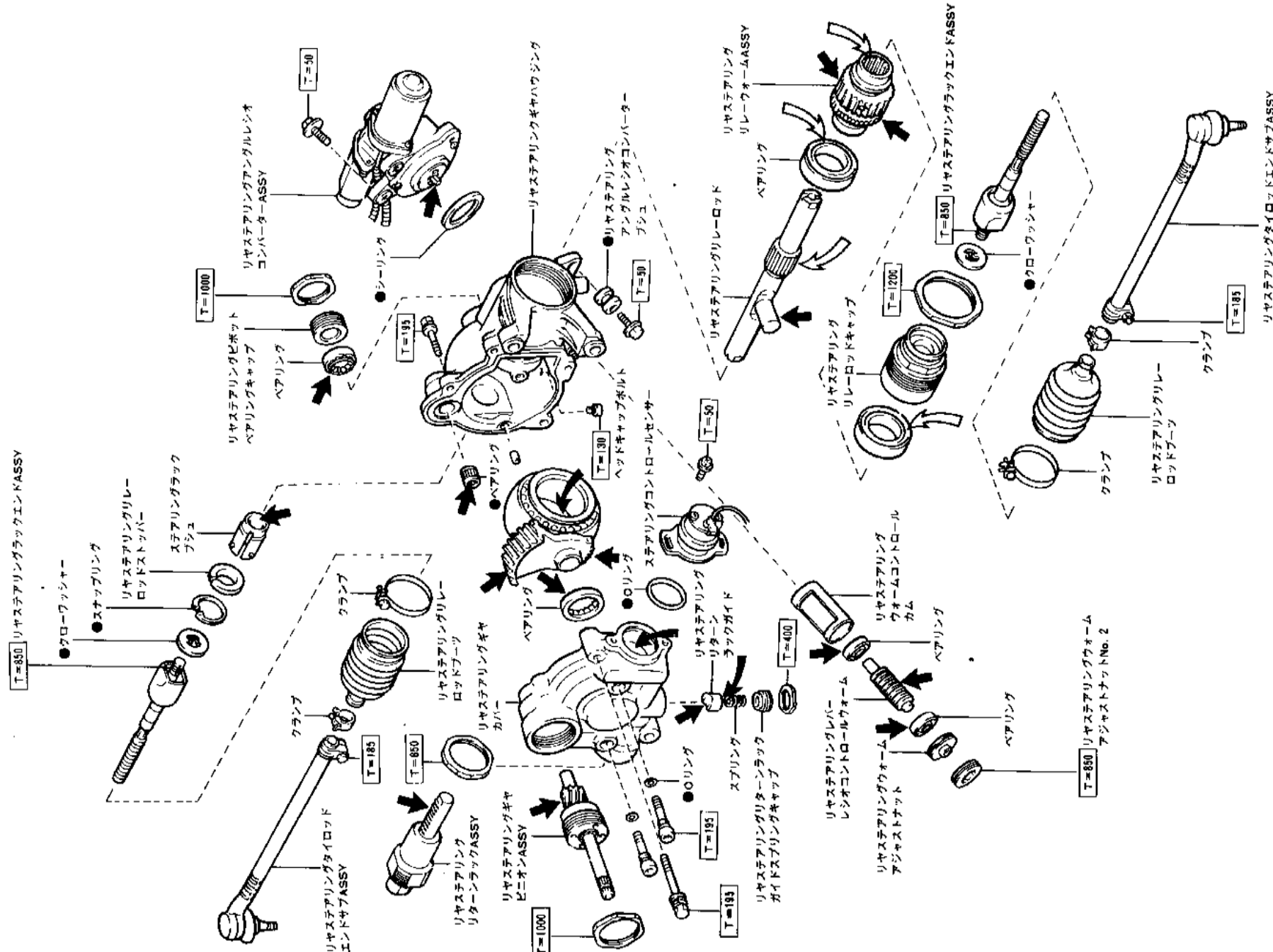
# リヤステアリングギヤリンクASSY

## 脱着構成図





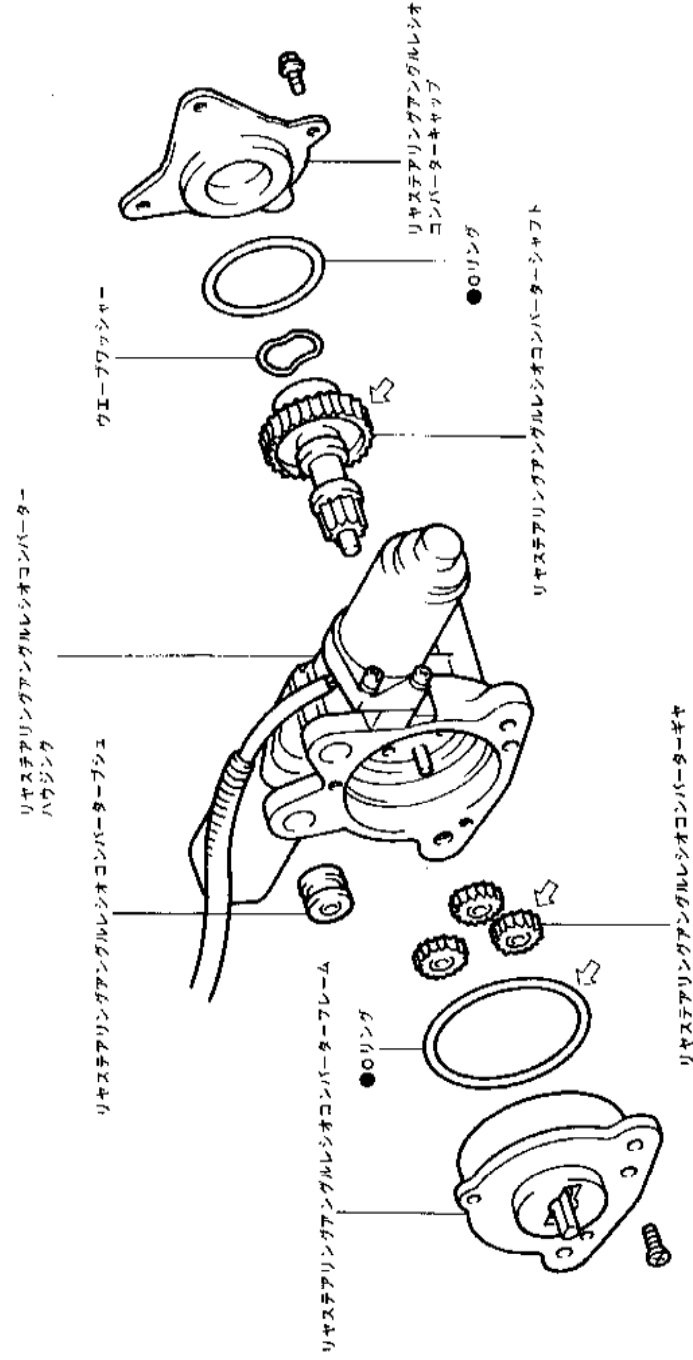
分解構成図



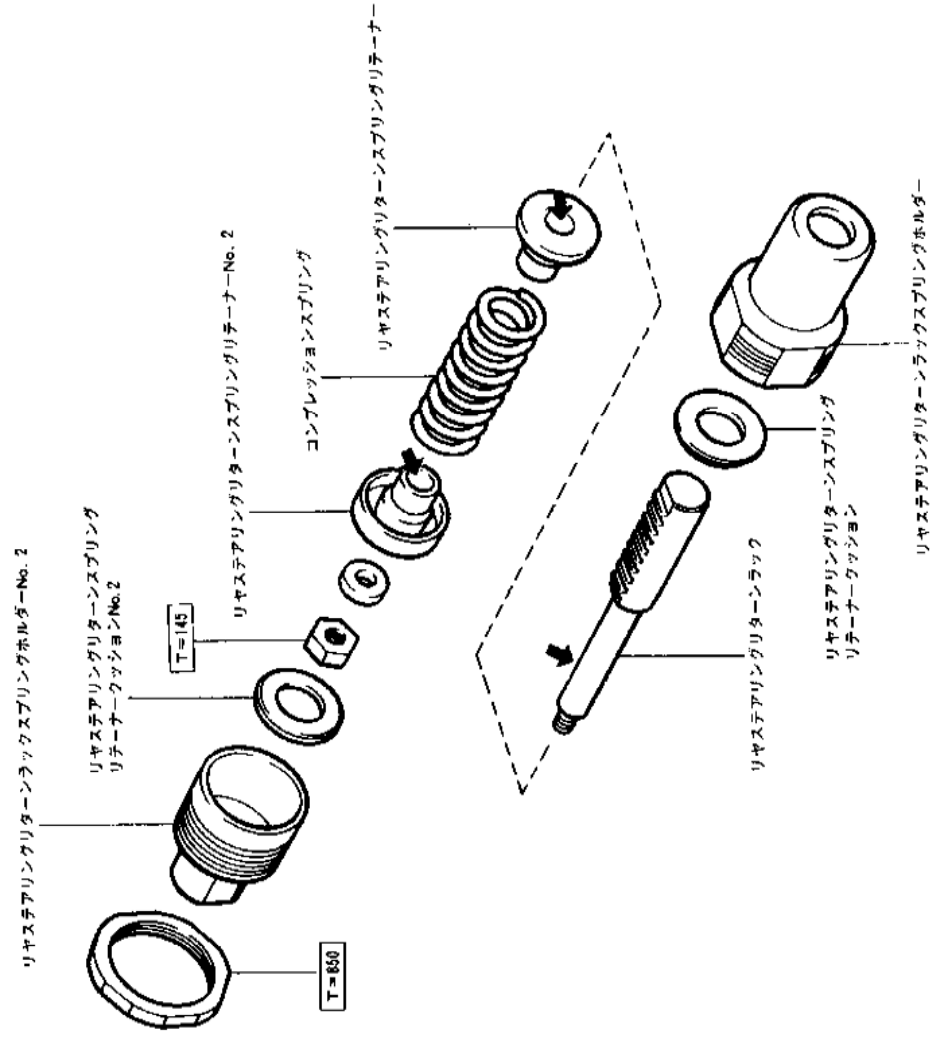
キヤッスル・クラッチレリースハブグリース塗布箇所(約40g)

キヤッスル・シャシーグリース・スペシャル塗布箇所(約10g) ●...再使用不可部品 □...締め付けトルク(kg·cm)

リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY



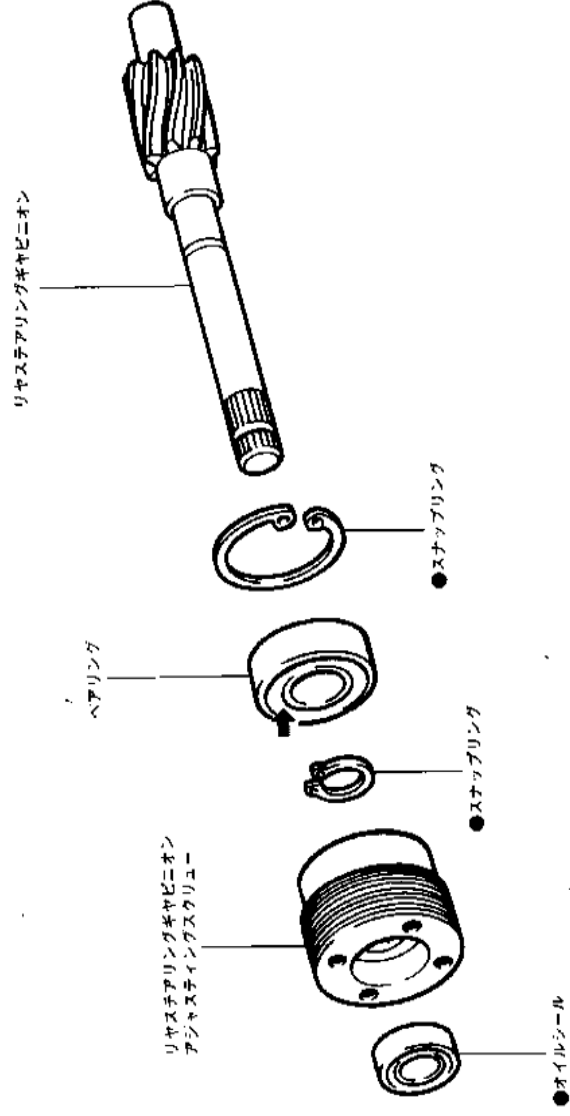
リヤステアリングリターンラックASSY



◁.....デリンゾー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)

## ステアリングギヤピニオンASSY

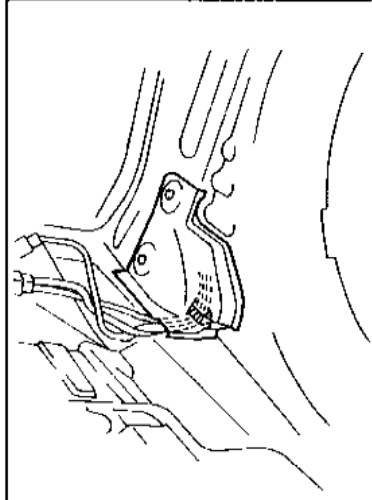


◀.....キヤッスル・クラッチレリーズハブグリース塗布箇所 ●.....再使用不可部品

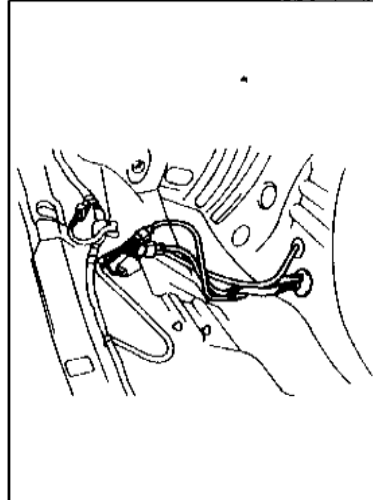
X0985

## リヤステアリングギヤリングASSY取りはずし

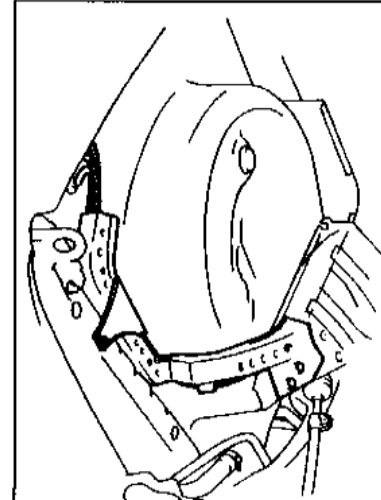
- 1 デッキトリムカバーリヤ取りはずし  
(P10-88参照)
- 2 デッキトリムサイドボードレフト取りはずし  
(P10-88参照)
- 3 ステアリングコントロールW/Hプロテクター取りはずし



X1085



X1085



X1019

- 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。
- 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。

### 6 リヤステアリングアングルスレシオコンバータープロテクター取りはずし

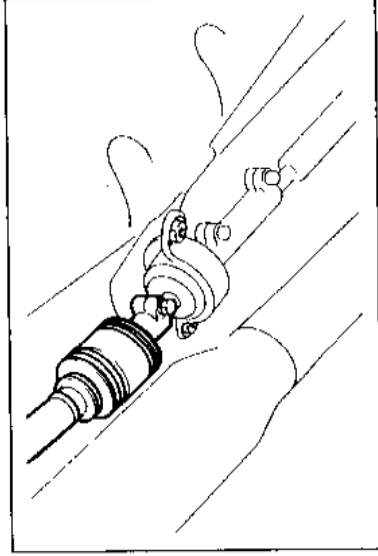
- (1) ボルト4本をはずし、プロテクターを取りはずす。

### 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。

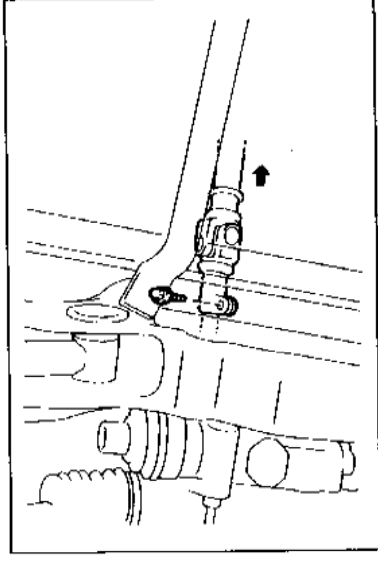
X0886



### 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。

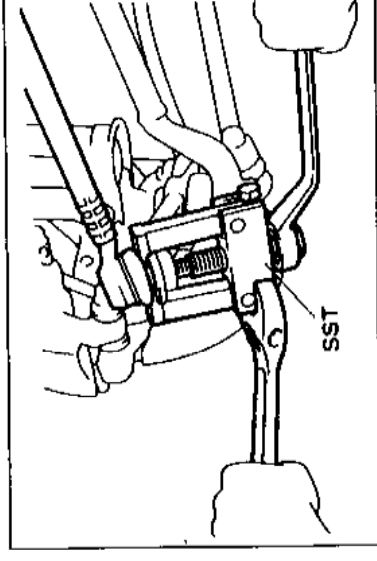
X0786



- (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。

X0912



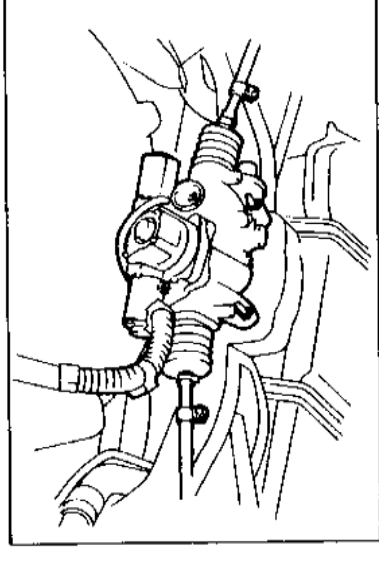
### 9 リヤステアリングギヤリンクASSY取りはずし

- (1) タイロッドエンドのコッターピンをはずし、キャップス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トとを切り離す。

SST 09628-62011

X0141

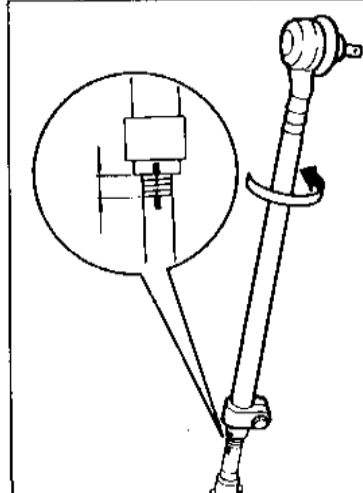


- (3) ナット4個をはずし、リヤステアリングギヤリンクASSYを取りはずす。

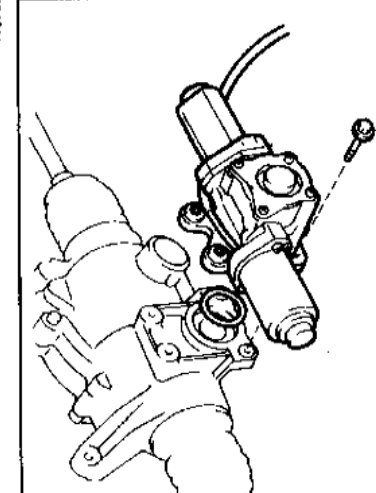
X0885

## リヤステアリングギヤリングASSY分解

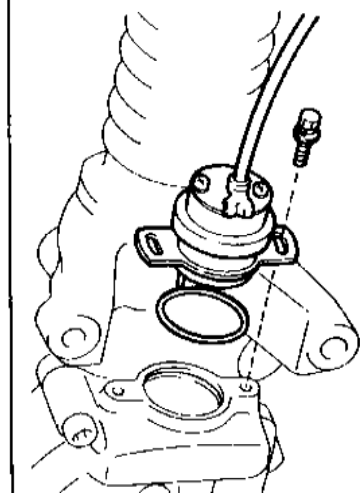
- 1 リヤステアリングリレーロード取りはずし
  - (1) リレーロードとタイロッドエンドに合わせマークをつける。
  - (2) ラックエンドのねじ部の長さを測定しておく。
  - (3) クランプをゆるめ、リレーロードを取りはずす。



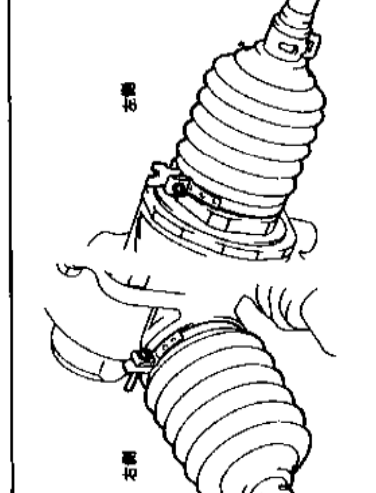
X 0787



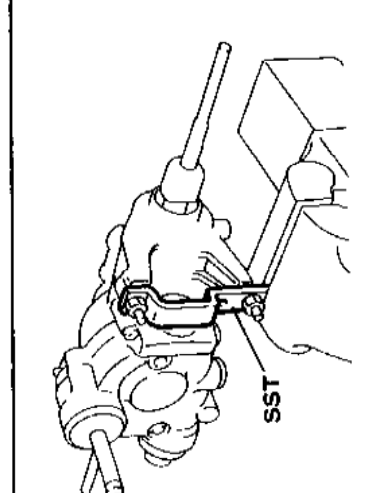
X 0816



X 0817



X 0818



X 0819

- 2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターASSY取りはずし

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

- 3 ステアリングコントロールセンサー取りはずし

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

- 4 リヤステアリングリレーロードブーツ取りはずし

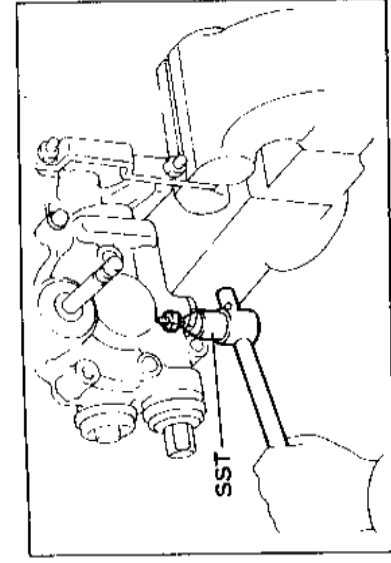
- (1) クランプ2個をゆるめ、ブーツを取りはずす。

- 5 ステアリングギヤ固定

- (1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスに固定する。

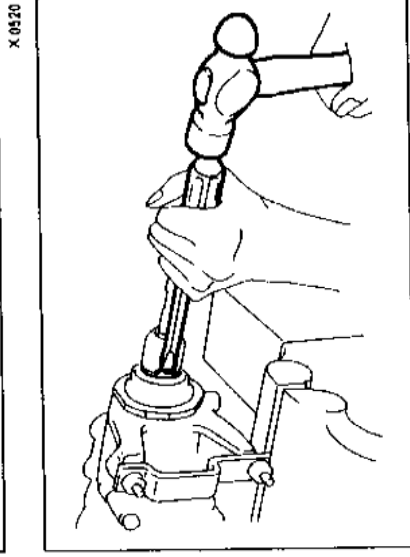
SST 09631-00131

〈参考〉 SSTはバイスの左端にはさむとよい。



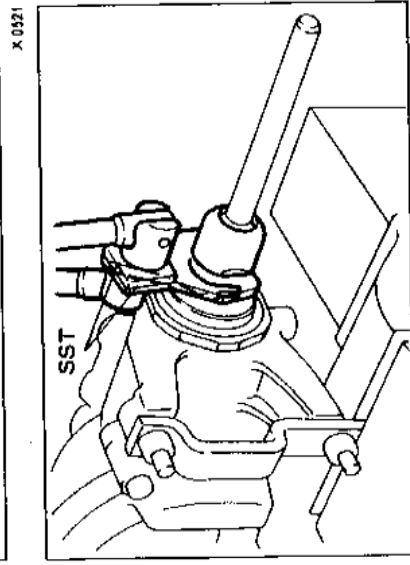
### 6 ヘッドキャップボルト取りはずし

- (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



### 7 リヤステアリングラックエンド取りはずし

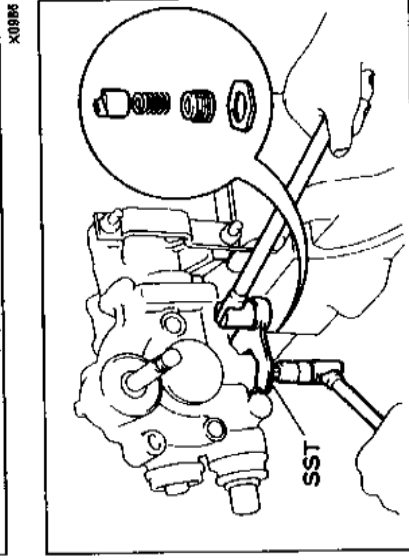
- (1) クローワッシャーのかしめを解く。



- (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。

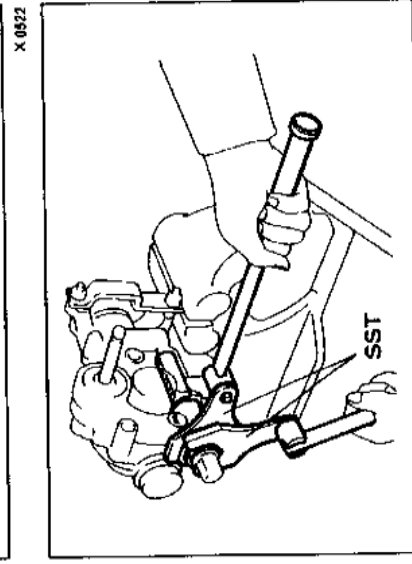


### 8 リヤステアリングリターランラックガイド取りはずし

- (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。



### 9 リヤステアリングリターランラック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。

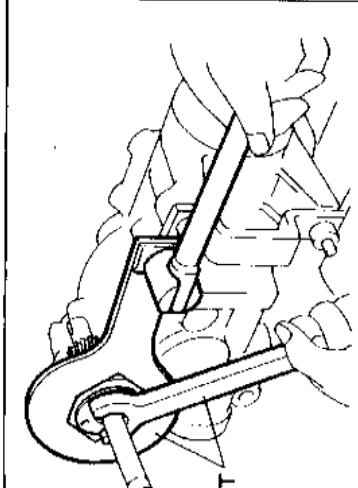
SST 09617-10010 09617-22040

- (2) SSTを使用して、リターランラックASSYを取りはずす。

SST 09617-10010

## 10 リヤステアリングギヤピニオンASSY取りはずし

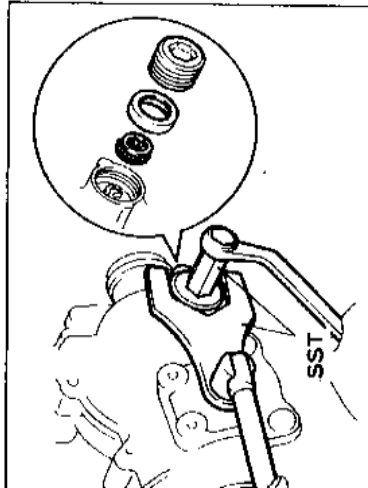
- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。  
 SST 09616-30011 09660-14040
- (2) SSTを使用して、ピニオンASSYを取りはずす。  
 SST 09616-30011



X 0824

## 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

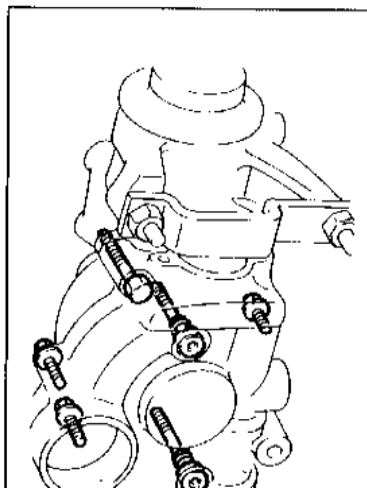
- (1) SSTを使用して、ロックナットを取りはずす。  
 SST 09612-10022 09617-10010
- (2) SSTを使用してベアリングキャップをはずし、リヤベアリングを取りはずす。  
 SST 09612-10022
- 注意** ベアリングを落とさない。



X 0812

## 12 リヤステアリングギヤカバー取りはずし

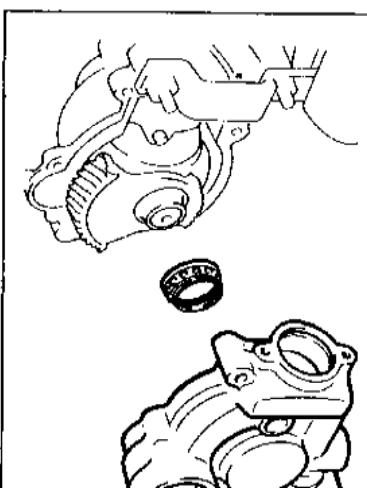
- (1) ヘキサゴンレンチ (8 mm) を使用して、ヘキサゴンボルト 2 本を取りはずす。
- (2) ボルト 4 本を取りはずす。



X 0813

- (3) ギヤカバーおよびベアリングを取りはずす。

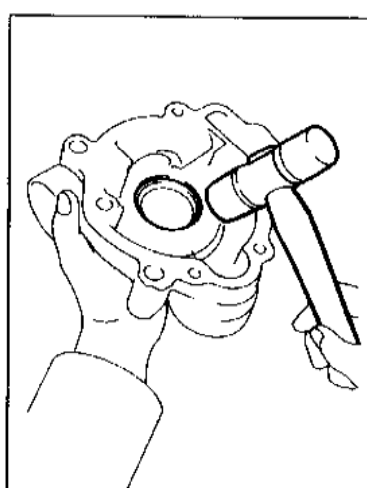
**注意** ベアリングを落とさない。



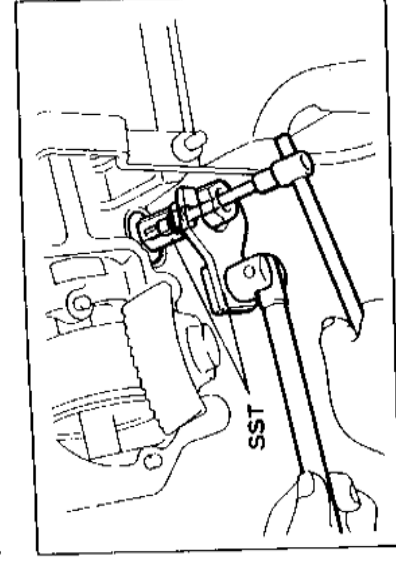
X 0825

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

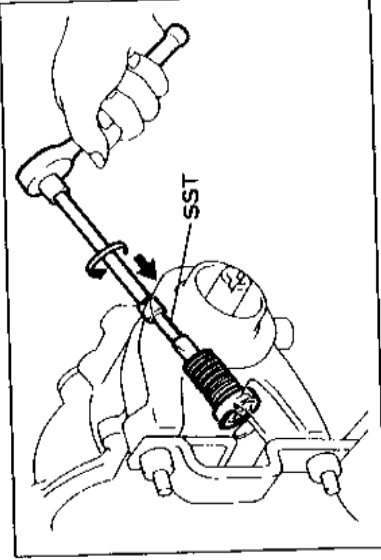
- (1) プラスチックハンマーを使用して、ギヤカバーを軽くたたきながら、アウターレースを浮かせて取りはずす。



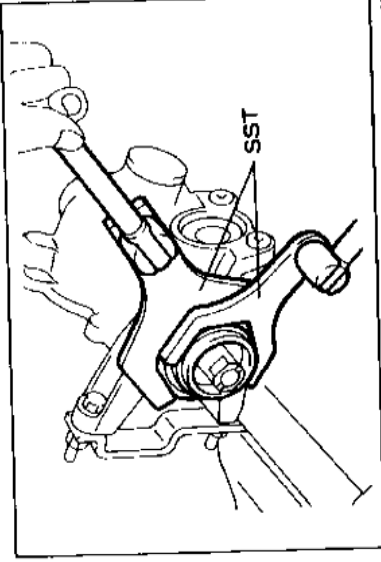
X 0826



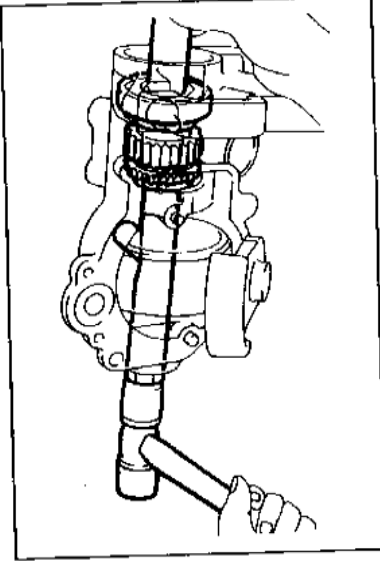
X 0527



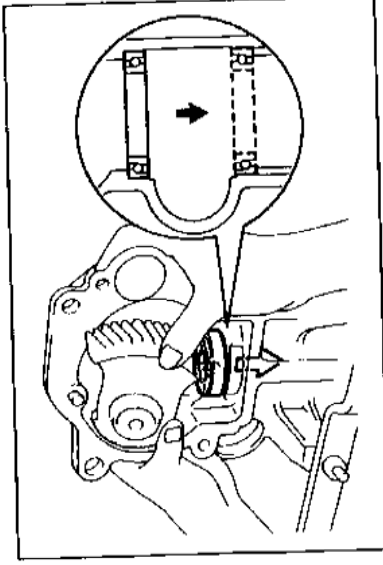
X 0528



X 0529



X 0530



X 0531

#### 14 リヤステアリングレバーレシオコントロールウォールウォーム取りはずし

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

SST 09628-10020 09660-14010

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

● 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 リヤステアリンググリローッドキヤップ取りはずし

(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ородキヤップを取りはずす。

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ород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ородとピボットベアリングを指で支え、ハウジングのリレородキヤ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。

● ウエスを介して当てる。

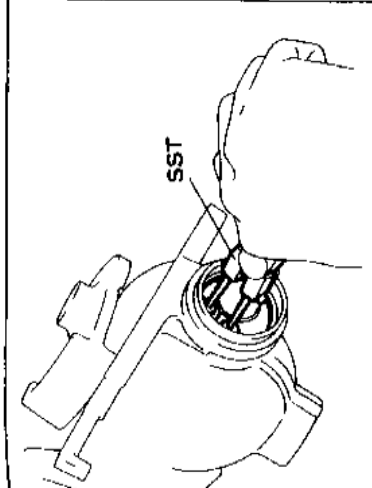
● ベアリングをまっすぐ取りはずす。



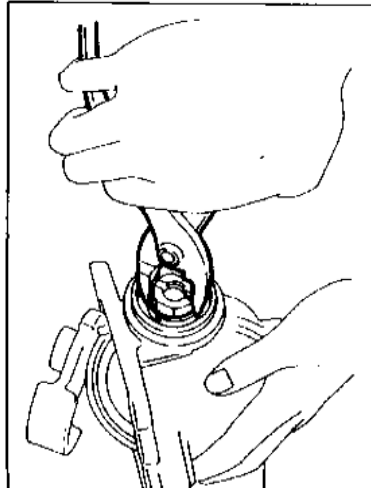
## 18 リヤステアリングリレーロードストッパー取りはずし

(1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

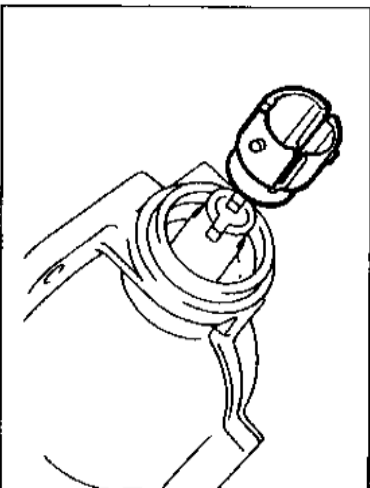
SST 09905-00013



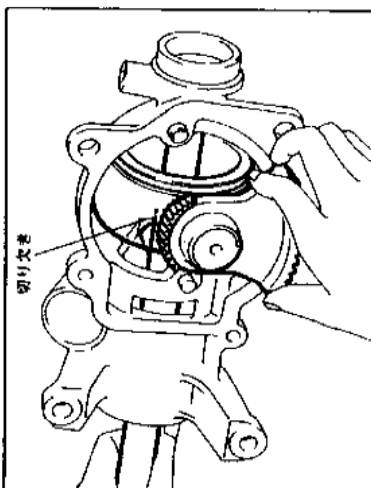
X 0532



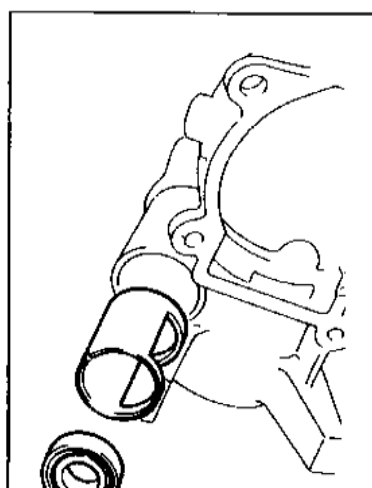
X 0533



X 1020



X 0534



X 0535

(2) プライヤーを使用して、リレーロードストッパーを取りはずす。

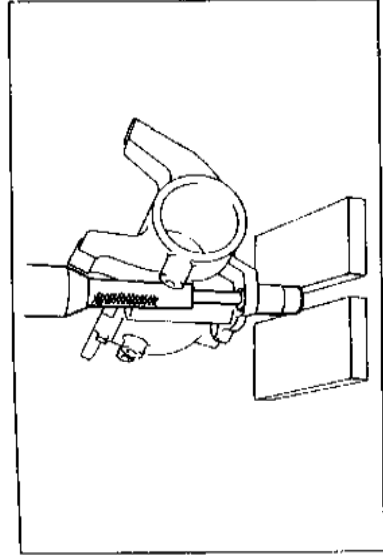
## 19 ステアリングラックブッシュ取りはずし

## 20 リヤステアリングリレーロードおよびピボットベアリング取りはずし

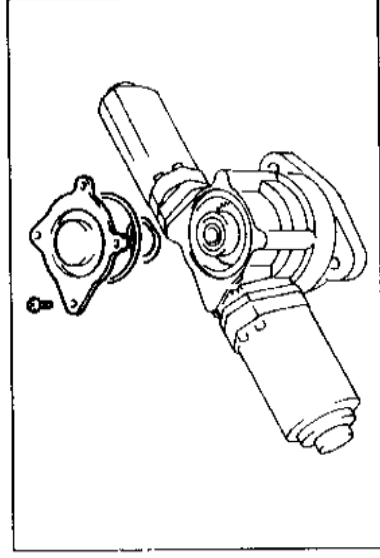
- (1) リレーロードとピボットベアリングのかん合をはずす。
- (2) リレーロードを回転させ、リレーロードのピン部をハウジングの切り欠きに合わせ抜き取る。
- (3) ピボットベアリングを取りはずす。

## 21 リヤステアリングウォームコントロールカムおよびベアリング取りはずし

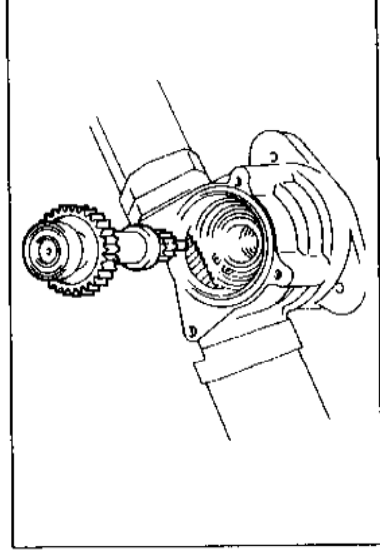
- (1) ハウジングからコントロールカムを抜き取り、ベアリングを取りはずす。



X0890



X0836



X0837

22 リヤステアリングアングレルシオコンバーターブッシュ取りはずし

(1) SSTとプレスを使用して、ブッシュを取りはずす。

SST 09201-70010

## リヤステアリングアングレルシオコンバーター ASSY分解

1 リヤステアリングアングレル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。

2 リヤステアリングアングレルシオコンバーターシャフト取りはずし

3 リヤステアリングアングレルシオコンバーターフレーム取りはずし

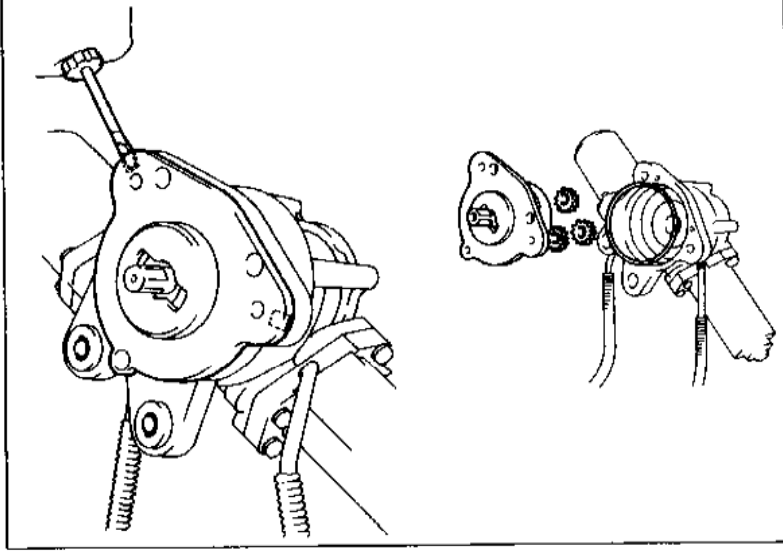
(1) スクリュー3本を取りはずす。

(2) 保護チューブを巻いた⊖ドライバを使用して、コンバーターフレーム2箇所ツメを交互にこじり取りはずす。

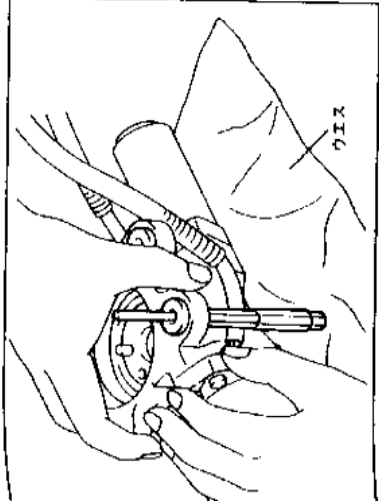
**注意** コンバーターフレームおよびハウジングを傷つけない。

(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レルシオコンバーターギヤ取りはずし

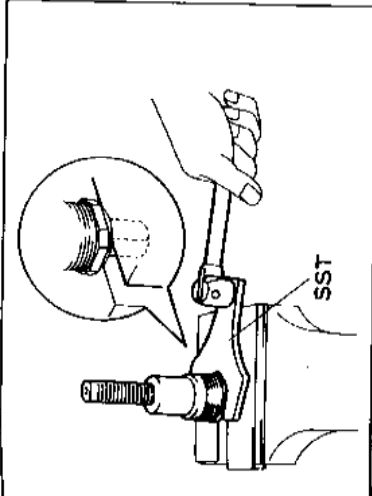


X1021 X0538



5 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブッシュ取りはずし

- (1) ピンポンチを使用して、ブッシュを取りはずす。

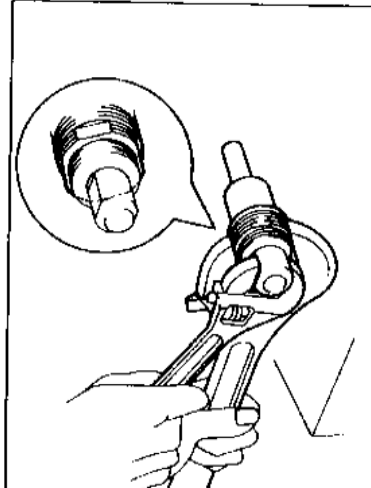


### リヤステアリングリターナラックASSY分解

1 ロックナット取りはずし

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

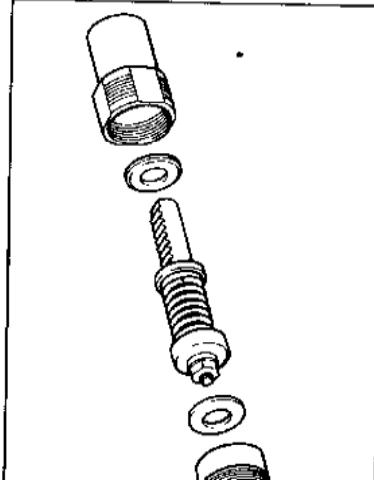
S S T 09617-10010



2 リヤステアリングリターナラックスプリングホルダーNo.2取りはずし

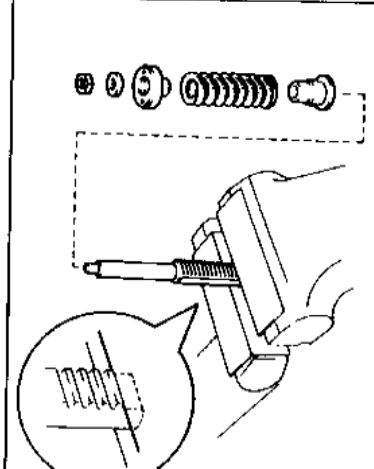
- (1) モンキーレンチを使用して、スプリングホルダーNo.2を取りはずす。

**注意** ねじ部を傷つけない。



3 リヤステアリングリターナラックサブASSY取りはずし

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



4 リヤステアリングリターナラックサブASSY分解

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

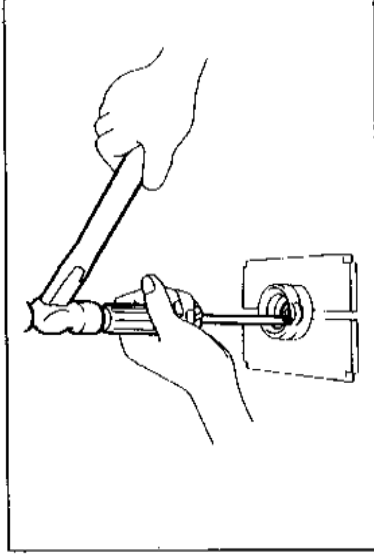
## リヤステアリングギヤピニオンASSY分解

- 1 リヤステアリングギヤピニオンベアリングアダプタスクリュー  
一取りはずし

(1) SSTを使用してスナップリングをははずし、アダプタスクリューを取りはずす。

SST 09905-00013

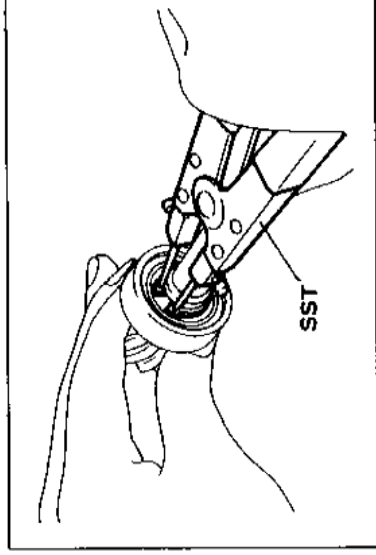
X 0542



- 2 アダプタ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 0543

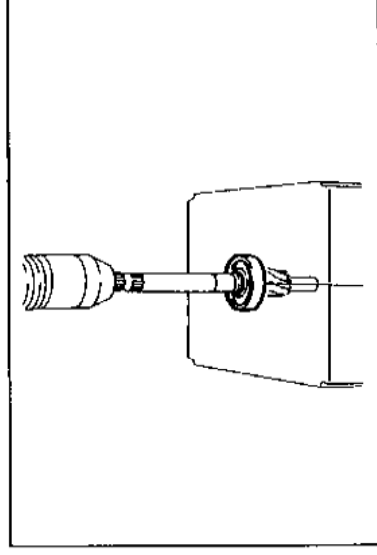


- 3 リヤステアリングギヤピニオンベアリング取りはずし

(1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずす。

SST 09905-00013

X 0544



(2) プレスを使用して、ベアリングを取りはずす。

X 0545

## 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ズレグリスを塗布する。

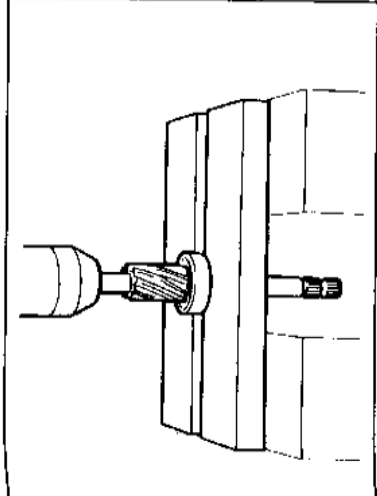
〈参考〉 グリス塗布量 約2.5g

(2) プレスを使用して、新品のベアリングをギヤピニオンに圧入する。

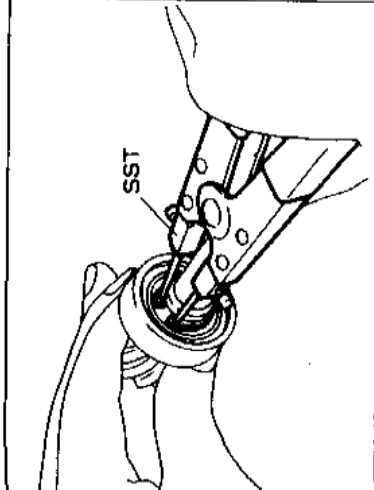
〈参考〉 ベアリングに方向性はない。

(3) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

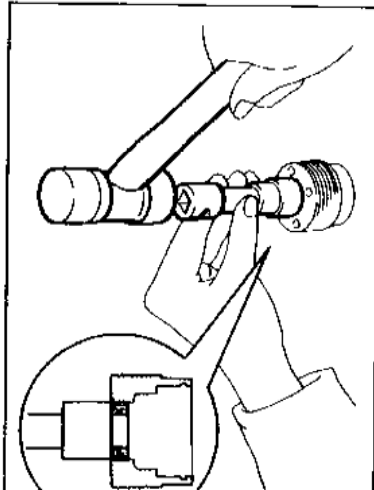
S S T 09904-00010



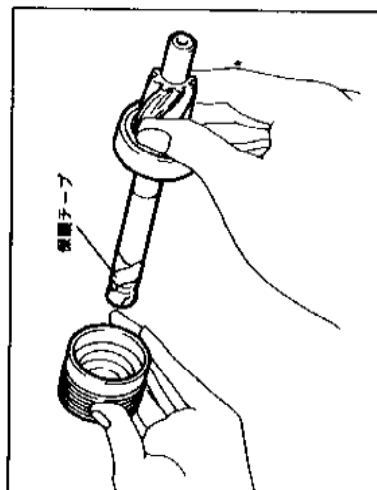
X 0546



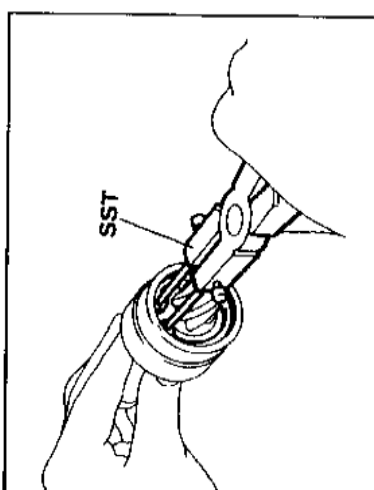
X 0544



X 0547



X 0548



X 0542

### 2 アジャストスクリューオイルシール取り付け

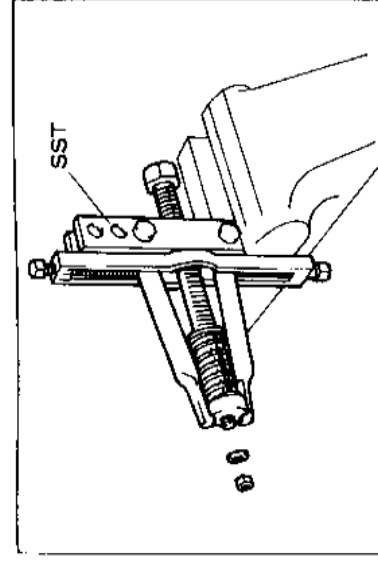
(1) 19mmのソケットレンチを使用して、オイルシールをアジャストスクリューの端面と一致するまで打ち込む。

### 3 リヤステアリングギヤピニオンベアリングアジャストスクリュー取り付け

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

(2) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

S S T 09905-00013



## リヤステアリングリターナラック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ナラックサブASSY組み付け

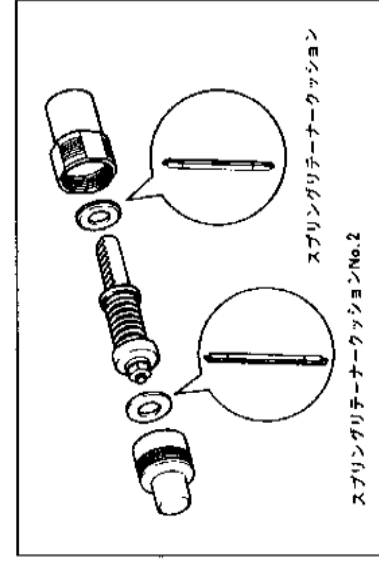
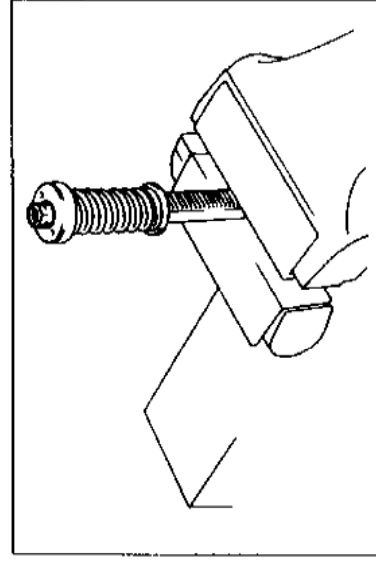
(1) SSTを使用して、リターナラック、スプリングリターナー、スプリングおよびストッパーを組み付け、ナットを取り付ける。

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ナラックの先端をパイシにはさみ、ナットを締め付ける。

T=145kg・cm



## 3 リヤステアリングリターナラックサブASSY取り付け

(1) リヤステアリングリターナラックサブASSYをスプリングリターナークッションを介して、リターナラックサブ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ナラックスプリングホルダーNo.2取り付け

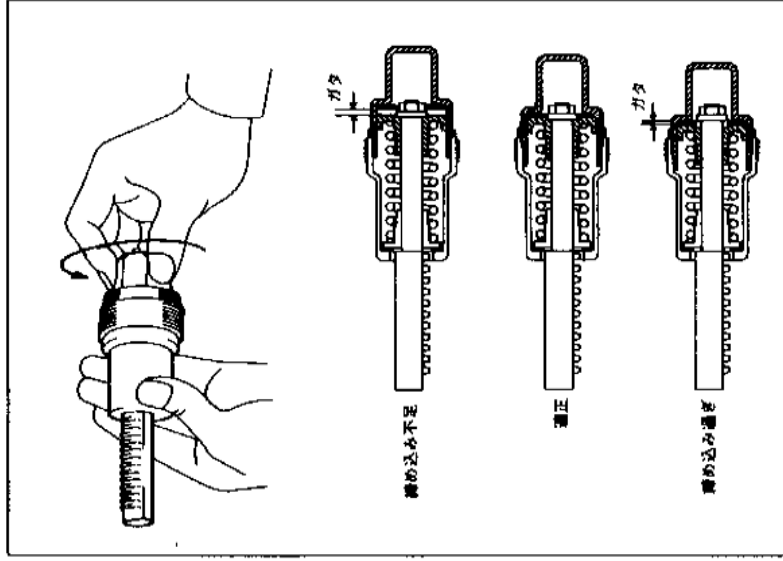
(1) スプリングホルダーNo.2のねじ部全体にアドヘッドシブ1344を塗布する。

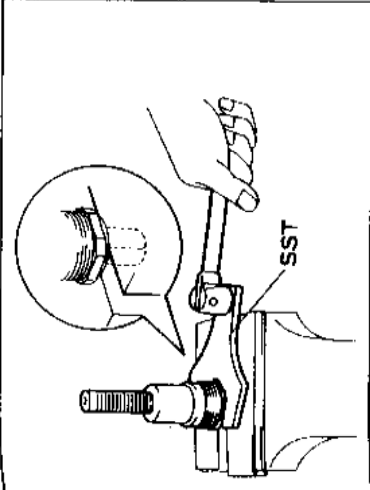
(2) リヤステアリングリターナラックサブASSYをスプリングリターナークッションNo.2

を介して、スプリングホルダーNo.2を取り付ける。

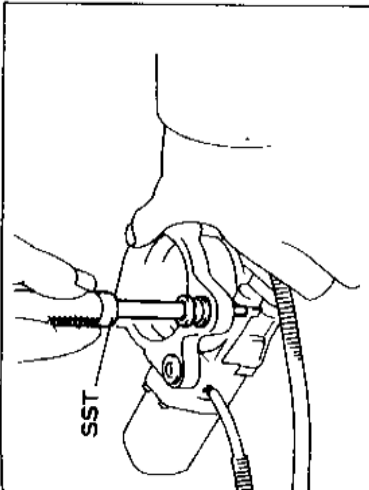
(3) リターナラックのガタがなくなるまで、スプリングホルダーNo.2を締め込む。

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

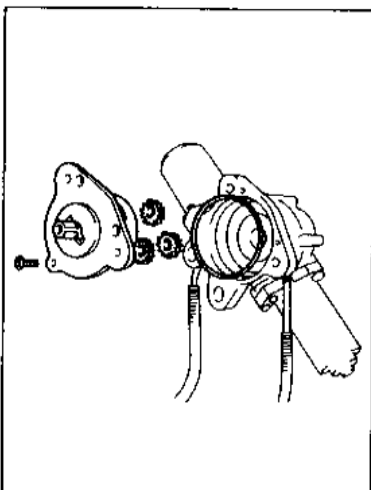




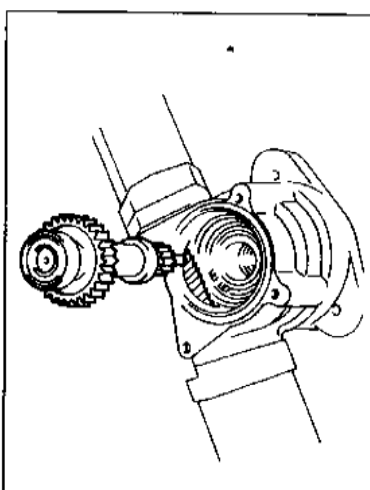
X 0532



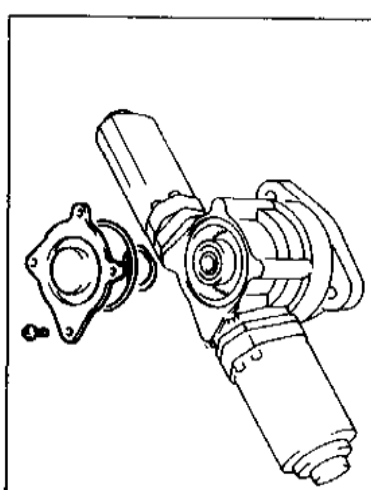
X 0533



X 0534



X 0535



X 0536

- (3) ロックナットを假付けする。
- (4) アルミの口金を介してスプリングホルダーNo.2をパイソにはさむ。
- (5) SSTを使用して、ロックナットを締め付ける。

S S T 09617-10010

T =850kg・cm

## リヤステアリングアングルレシオコンバーター ASSY組み付け

### 1 各部グリース塗布

(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ッシュ取り付け


- (1) ブッシュに石けん水を塗布する。
- (2) SSTを使用して、ブッシュをコンバーターハウジングに挿入する。

S S T 09201-70010

### 3 リヤステアリングアングルレシオコンバーターギヤ取り付け

### 4 リヤステアリングアングルレシオコンバーターフレーム取り付け

- (1) コンバーターフレームに新品のOリングを取り付ける。
- (2) コンバーターフレームをスクリュー3本で取り付ける。

 Oリングをかみ込ませない。

### 5 リヤステアリングアングルレシオコンバーターシャフト取り付け

### 6 リヤステアリングアングルレシオコンバーターキャップ取り付け

- (1) 新品のOリングを、コンバーターハウジングに取り付ける。
- (2) コンバーターシャフトとコンバーターキャップの間にウエ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。

## リヤステアリングギヤリンクASSY組み付け

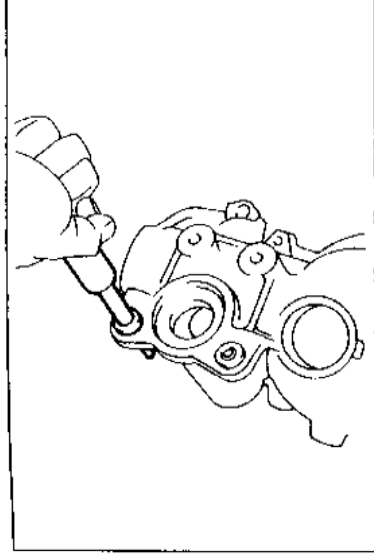
## 1 各部グリース塗布

(P8-115参照)

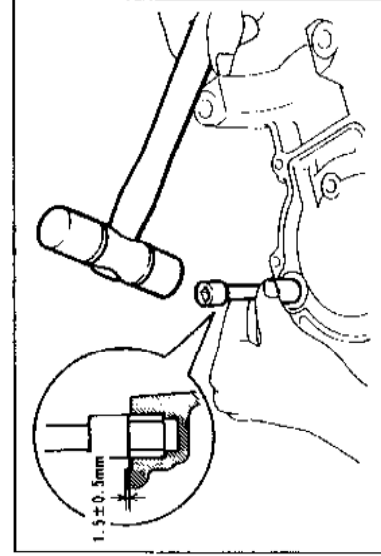
## 2 リヤステアリングアングルレシオコンバーターブッシュ取り付け

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

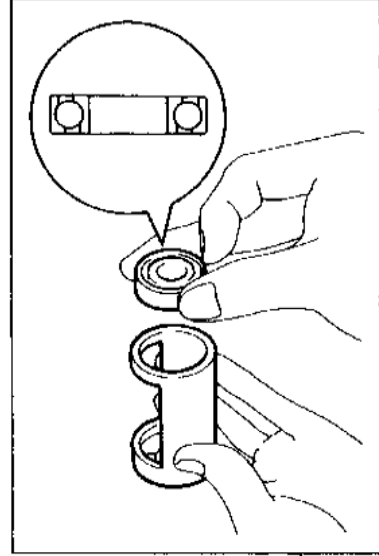
SST 09201-70010



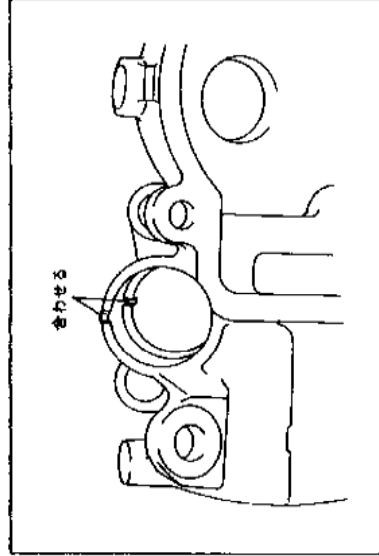
X 0051



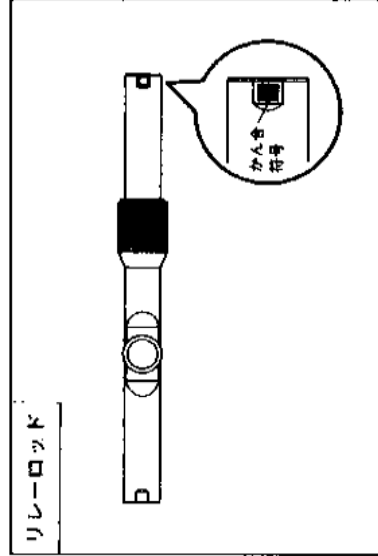
X 0053



X 0054



X 0055



リレーロッド

X 0056

## 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ッシュ取り付け

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

SST 09201-70010

## 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。

## 4 リヤステアリングウォームコントロールロトルカムおよびベアリング

## 取り付け

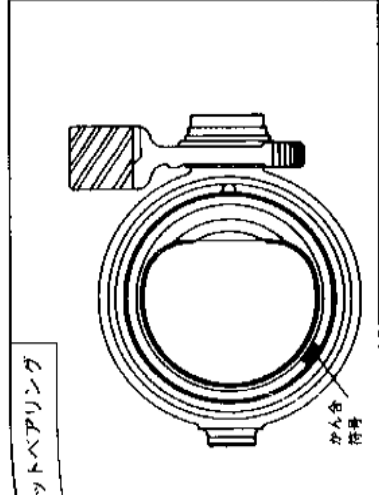
- (1) ウォームコントロールカムにベアリングを、図に示す向きで挿入する。

- (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。

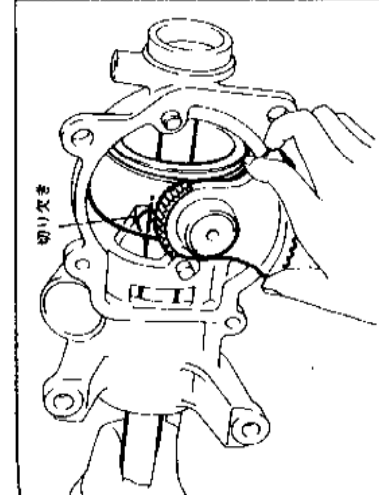
## 5 リヤステアリングリレーロッドおよびピボットベアリング取り付け

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

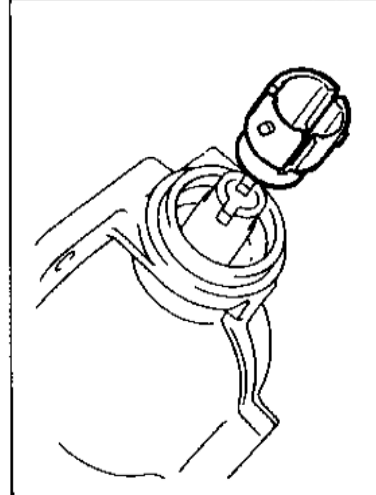




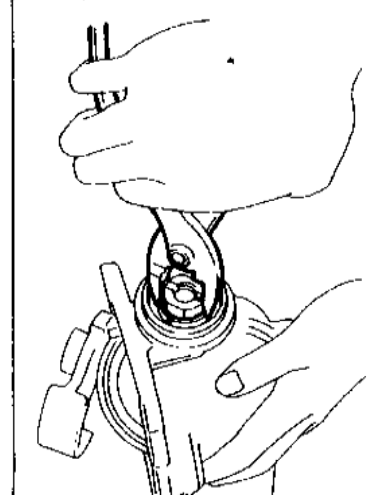
X 0537



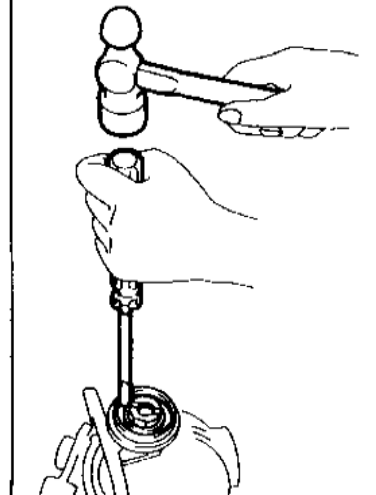
X 0534



X1020



X 0533



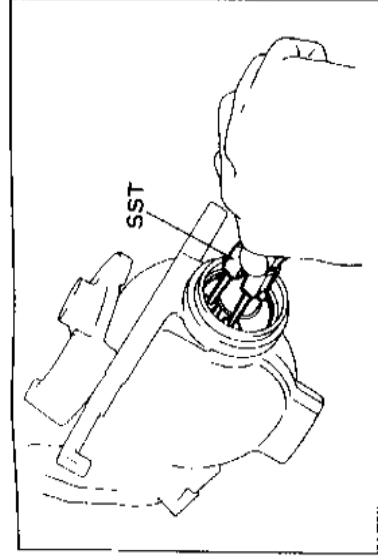
X 0536

- (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で挿入する。

## 6 ステアリングラックブッシュ取り付け

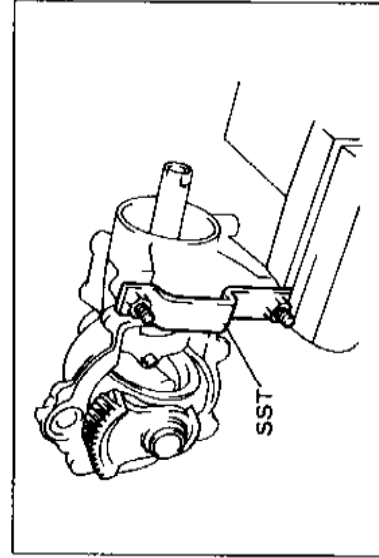
## 7 リヤステアリングリレーロッドストッパー取り付け

- (1) プライヤーを使用して、リレーロッドストッパーを取り付ける。
- (2) ①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。



(3) SSTを使用して、スナップリングを取り付ける。

SST 09905-00013

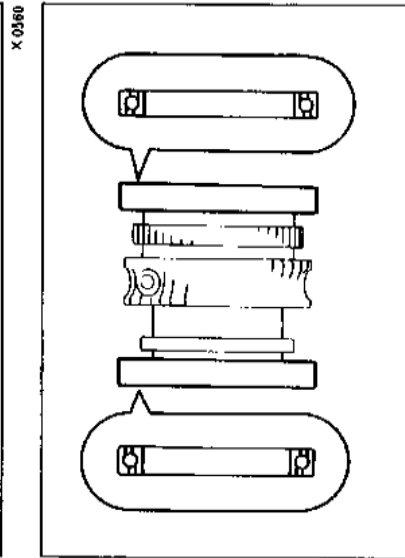


### 8 ステアリングギヤ固定

(1) SSTを使用して、ステアリングギヤをバイスをに固定する。

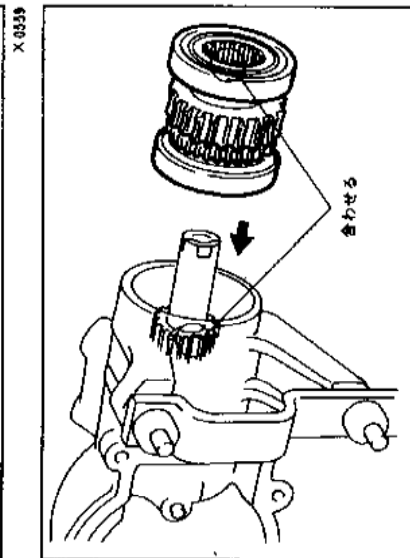
SST 09631-00131

<参考> SSTはバイスの左端にはさむとよい。

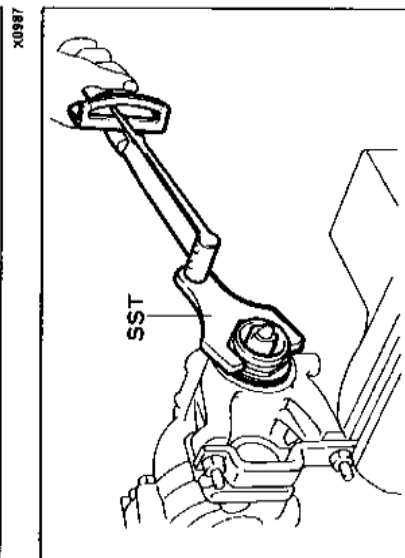


### 9 リヤステアリングウオームコントロールホイール取り付け

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



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



### 10 リヤステアリングリレーロッドキヤップ取り付け

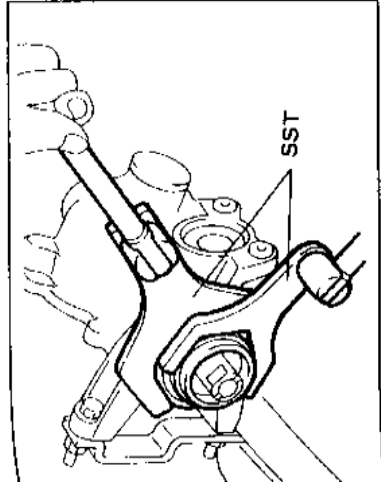
(1) リレーロッドキヤップのねじ部にアドヘッド1344を塗布し、SSTを使用して締め付ける。

SST 09617-22040

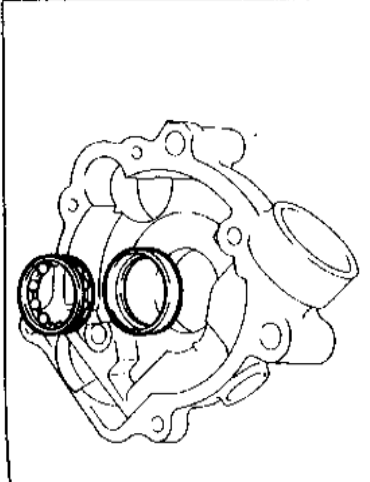
T=400kg・cm以上

(2) リレーロッドキヤップを一度ゆるめ、規定トルクで締め付ける

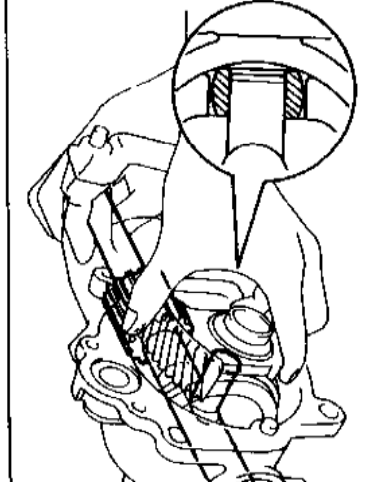
T=200kg・cm



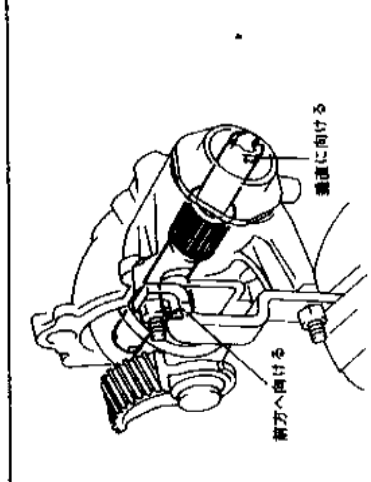
X 0525



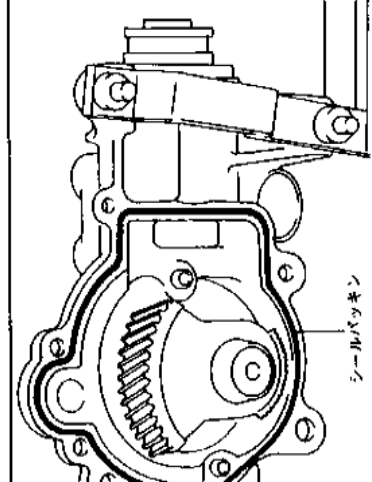
X 0526



X 0527



X 0528



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。

S S T 09617-22010 09617-22040

T = 1200kg · cm

## 11 リヤステアリングギヤカバー取り付け

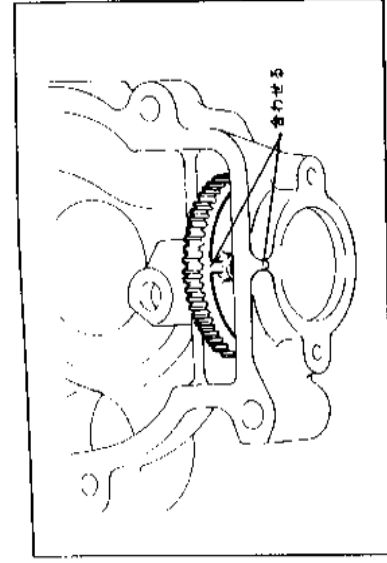
(1) ギヤカバーにベアリングアダプターレースおよびケーシングを取り付ける。

(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。

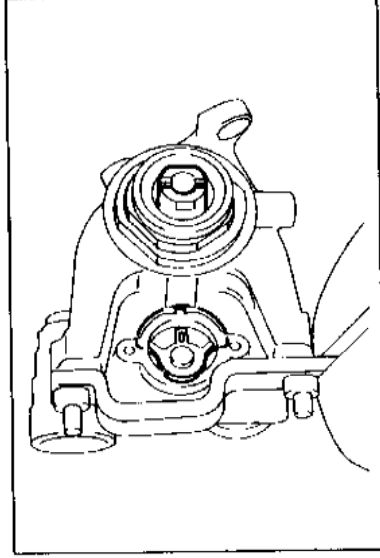
(3) リレーロッドのピンが前方を向き、かつ、ロッド先端の二面幅部を垂直方向に向ける。

(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。

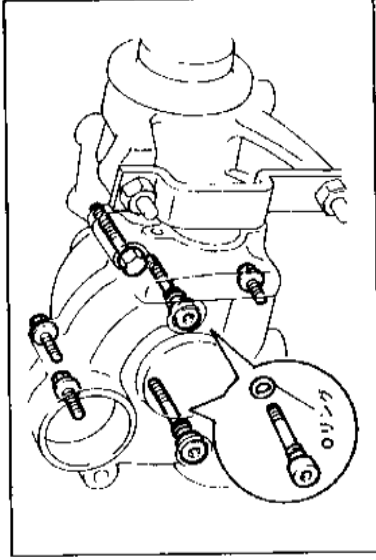
- シールパッキンはφ2～3mmで塗布する。
- シールパッキン塗布後、5分以内に組み付ける。
- シールパッキンの塗布始めと終わりは、少しラップさせる。



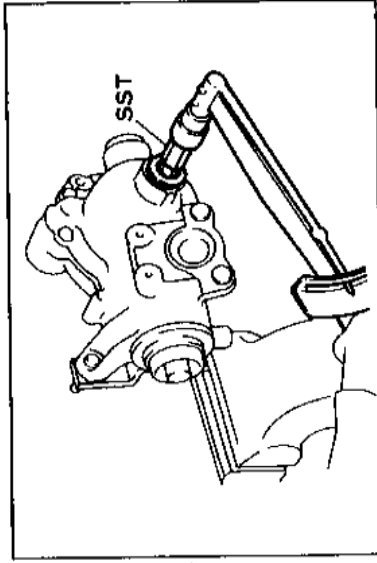
X 00789



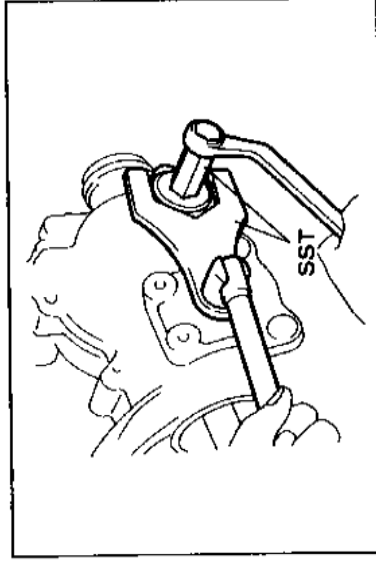
X 00863



X 00814



X 00866



X 00813

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

● ギヤカバのベアリングを脱落させない。

・ギヤカバ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ロッドのかん合をはずさない。

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

(7) ヘキサゴンボルト 2本に新品のOリングを取り付ける。

(8) ギヤカバのボルト 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ッド1344を塗布し、SSTを使用して締め付ける。

S S T 09612-10022

T=300kg・cm

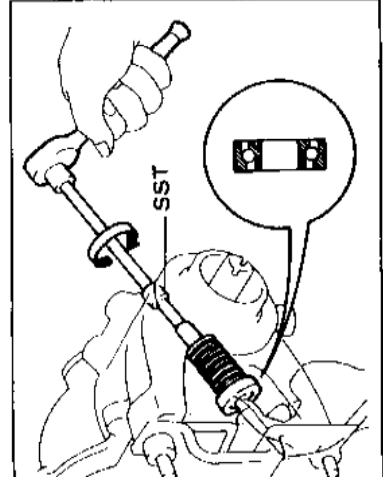
(3) ベアリングキャップを一度ゆるめ、規定トルクで締め付ける。

T=150kg・cm

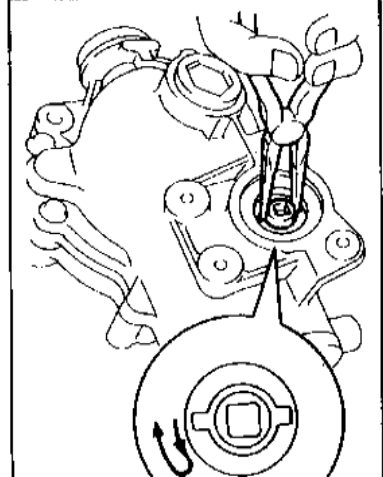
(4) SSTを使用して、ベアリングキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。

S S T 09612-10022 09617-10010

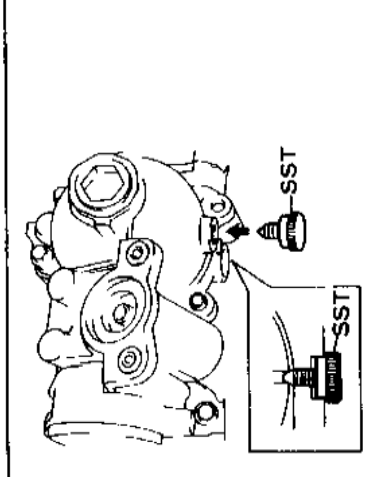
T=1000kg・cm



X 0516



X 0567



X 0568

- 13 リヤステアリングレバレーシオコントロールウォーム取り付け
- (1) コルトロールウォームをハウジングに挿入し、下から押しながらSSTを使用してねじ戻すように取り付ける。

S S T 09660-14020

- (2) 図に示す向きにベアリングを取り付ける。

- 14 リヤステアリングレバレーシオコントロールウォームバックラッシュ調整

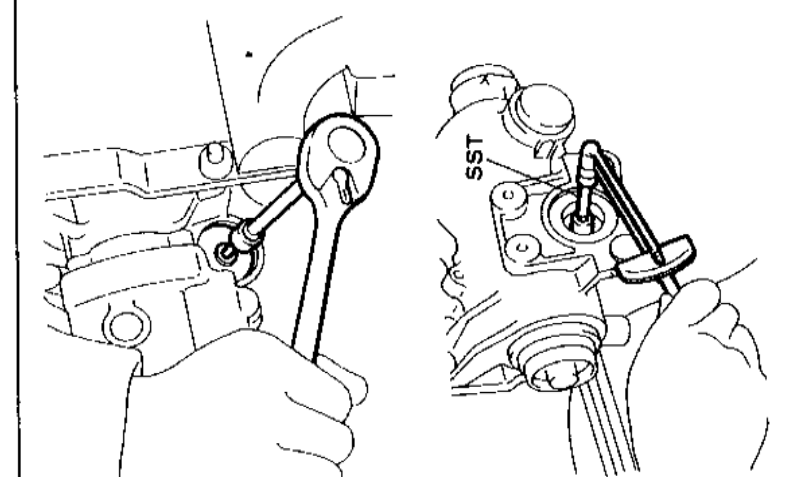
- (1) ノーズブライヤーを使用してウォームコントロールカムをモーター取り付け部から見て左回転させ、レバレーシオコントロールウォームとウォームコントロールホイールのバックラッシュをなくす。

- (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。

- 15 リヤステアリングレバレーシオコントロールウォームブレロード調整

- (1) SSTを使用して、リヤギヤASSYをセンターで固定する。

S S T 09660-14030



X 0569 X 0570

- (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。

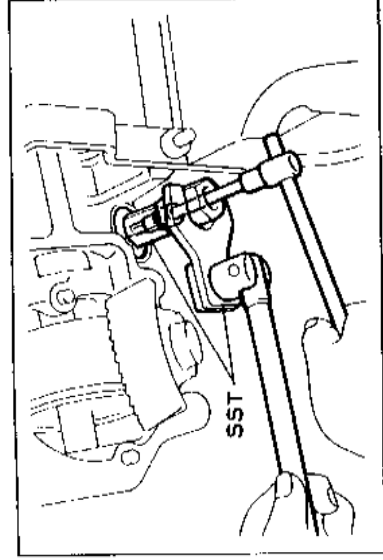
- (3) SSTを使用して、レバレーシオコントロールウォームがスムーズに回転することを確認する。

S S T 09660-14020

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

S S T 09660-14020

基準値 2.5~4.5kg・cm (中立±90°回転中)



(4) ウォームアジャストナット No.2のねじ部にアドヘッド1344を塗布し、SSTおよびヘキサゴレンチ (8 mm) 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

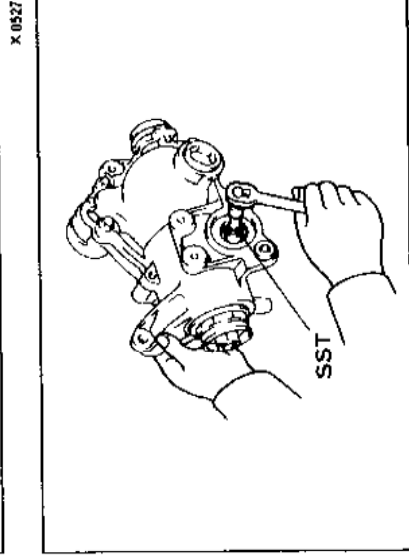
(5) レバーレシオコントロールウォームのブレロードを確認する。

SST 09616-10010

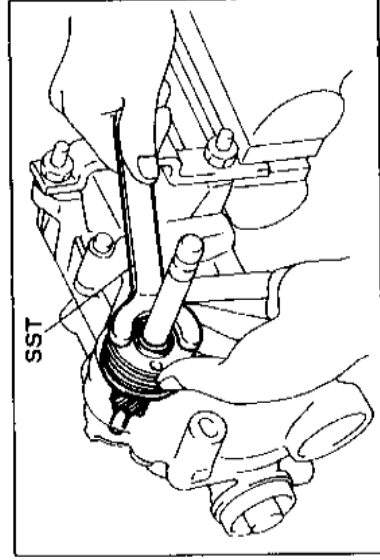
基準値 2.5~4.5kg・cm

(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ズに回転することを確認する。

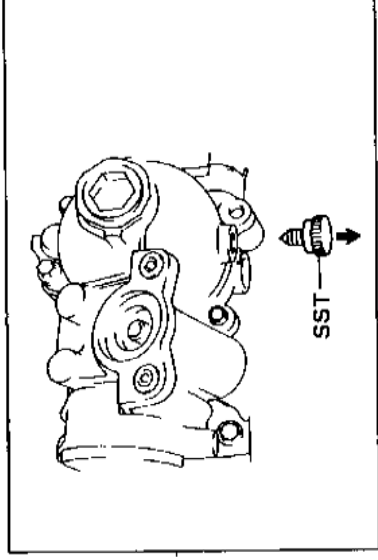
SST 09616-10010



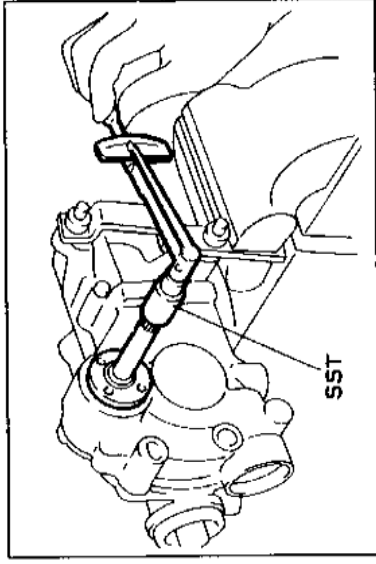
X 0571



X 0572



X 0573



X 0574

#### 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ッド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

#### 17 リヤステアリングギヤピニオンASSYブレロード調整

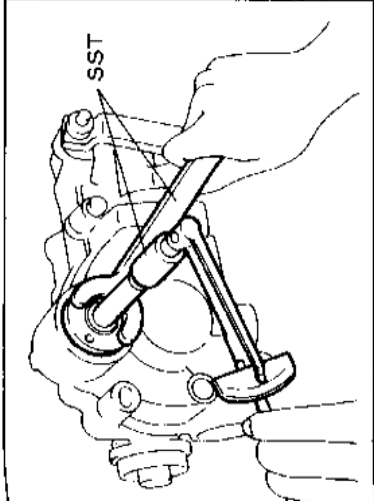
(1) ギヤハウジングからSSTを取りはずす。

SST 09660-14030

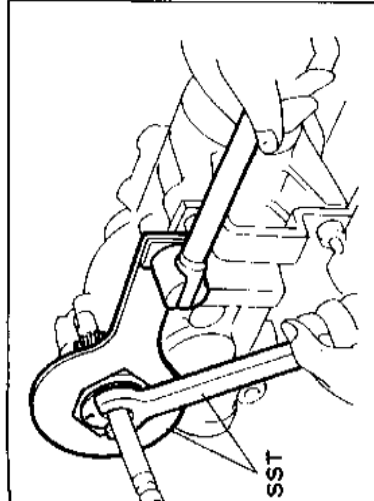
**注意** 故障の原因になるため、必ずSSTを取りはずす。

(2) SSTを使用してギヤピニオンの初期ブレロードを測定する。

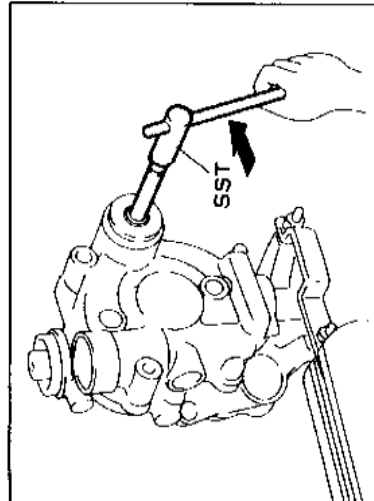
SST 09616-10010



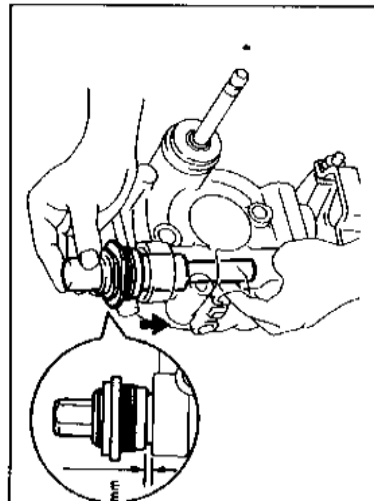
X 0575



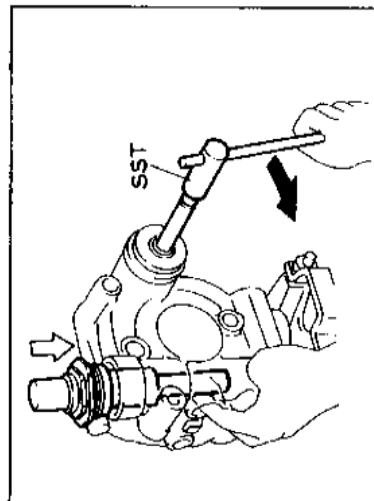
X 0524



X 0730



X 0576



X 0731

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

S S T 09616-10010 09616-30011

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

S S T 09616-30011 09660-14040

T = 1000kg・cm

#### 18 リヤステアリングリターランラックASSY仮付け

- (1) SSTを使用してギヤピニオンを反時計方向へいっぱい回転させる。

S S T 09616-10010

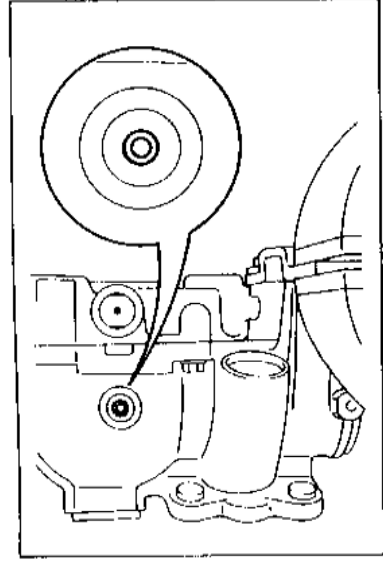
- (2) リターランラックASSYにロックナットを取り付ける。

- (3) リターランラックASSYのねじ部にアドヘシブ1344を塗布する。

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

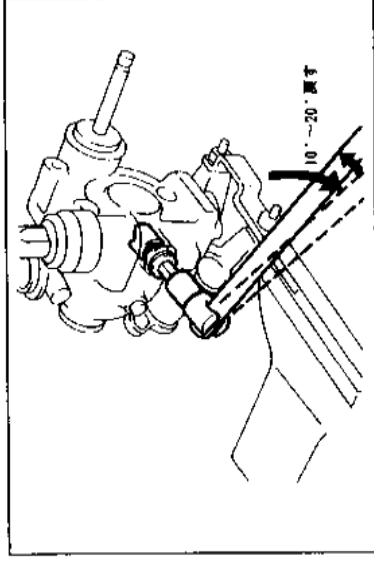
- (5) セクターギヤとラックのかみ合いがずれないようにギヤピニオンを時計方向へ回す。

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



- (7) リターラ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ランラック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キャリングの穴があることを確認する。

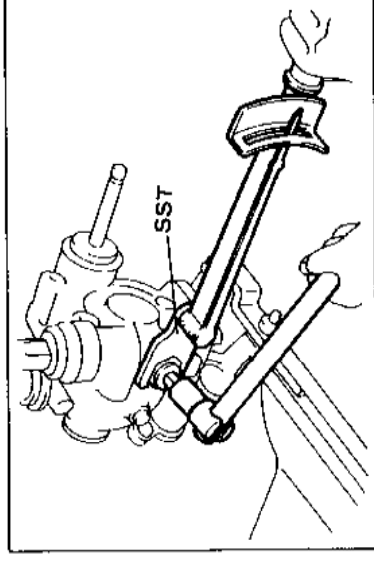
X 0577



### 19 リヤステアリングリターランラックガイド取り付け

- (1) リターラ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) リターランラックガイド、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ラ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。

X 0579

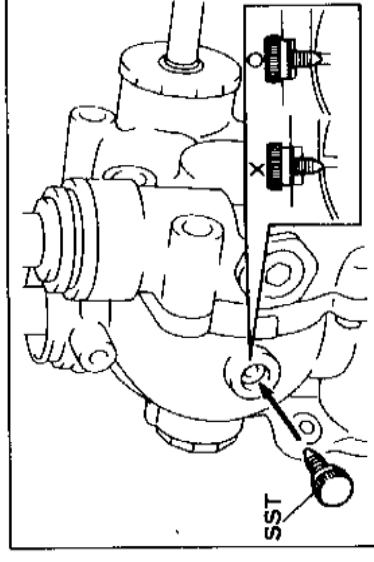


- (4) SSTとヘキサゴンレンチ (14mm) を使用して、スプリングキャップが回らないようにロックナットを締め付ける。

SST 09617-22030

T=400kg・cm

X 0580

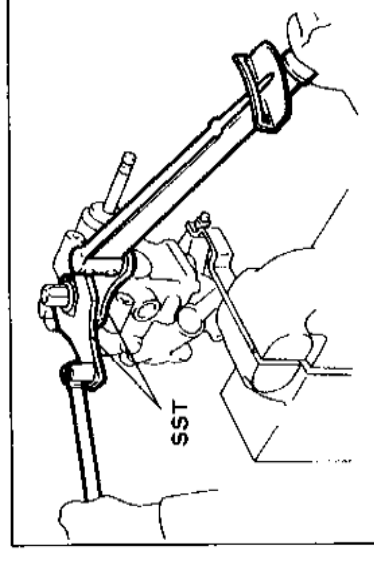


### 20 リヤステアリングリターランラックASSY調整

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

SST 09660-14030

X1056



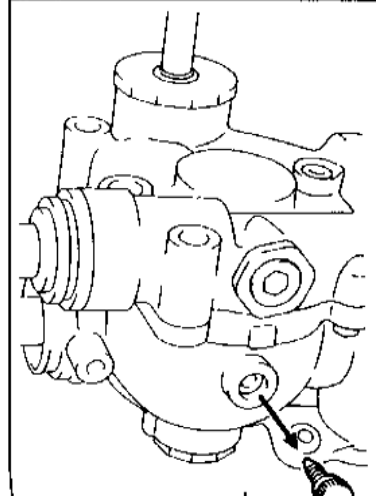
- (2) SSTを使用して、リターランラックASSYが回らないようにロックナットを締め付ける。

SST 09617-10010 09617-22040

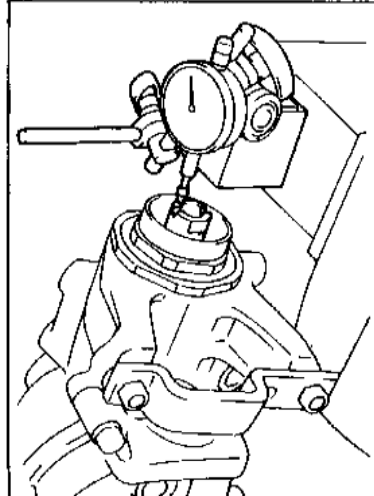
T=850kg・cm

X 0578

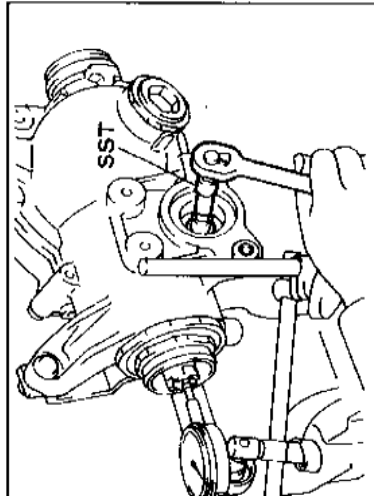




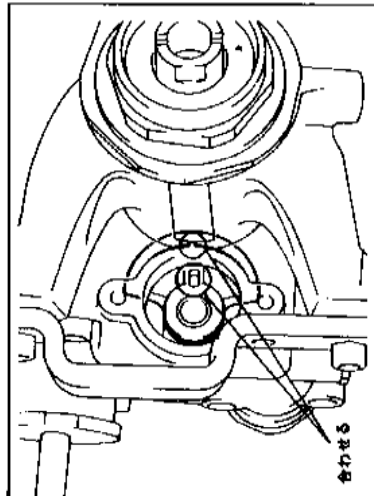
X1067



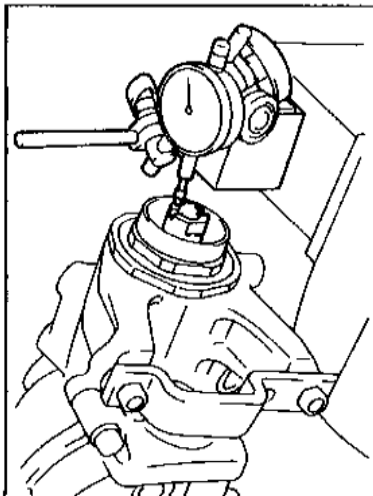
X1068



X1069



X1070



X1071

(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。

(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。

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

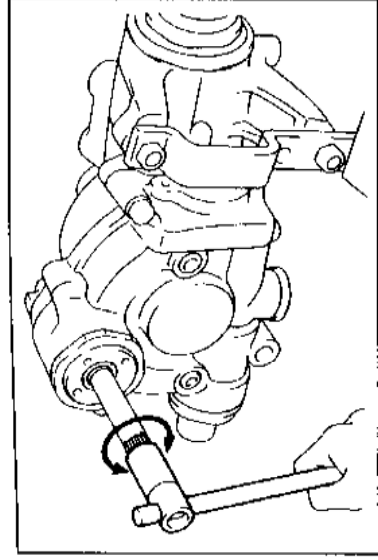
基準値 0 ±0.1mm

基準値外の場合は、リターナラックASSYのねじ込み量を調整する。

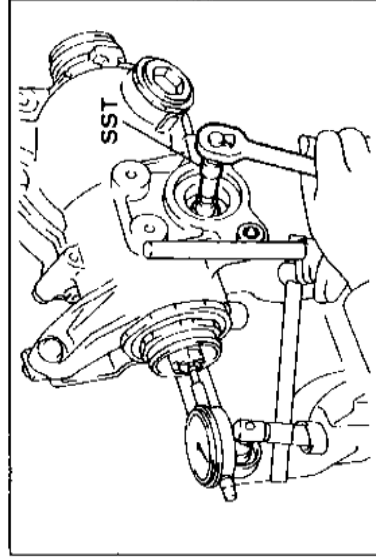
## 21 ステアリングコントロールセンサー取り付け

(1) センサーギヤとギヤカバーのマークが合っていることを確認する。

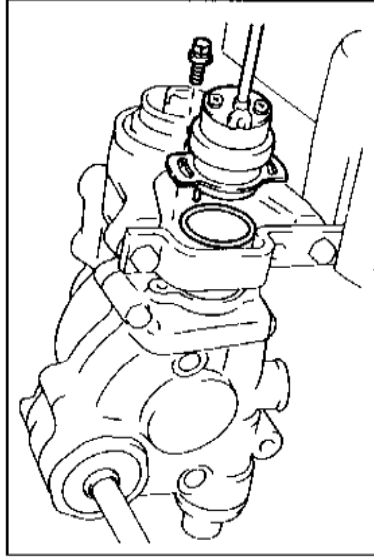
(2) リレーロッド先端にダイヤルゲージを図のようにセットする。



X1081



X1082



X1083

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

SST 09616-10010

基準値 0 ±0.05mm

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

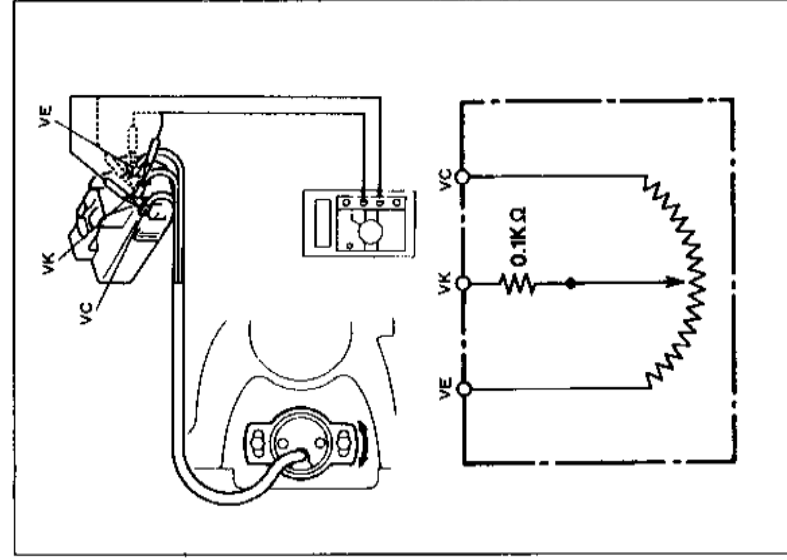
SST 09660-14020

(5) 新品のOリングをギヤカバーに取り付ける。

(6) センサーギヤの穴にセンサーのレバーを合わせて取り付ける。

**注意** センサーのレバーを变形させない。

(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、コネクタの後面から挿入する。

<参考> センサーの中立の目安として、

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

(2) センサー取り付けボルトを締め付ける。

T = 50kg・cm

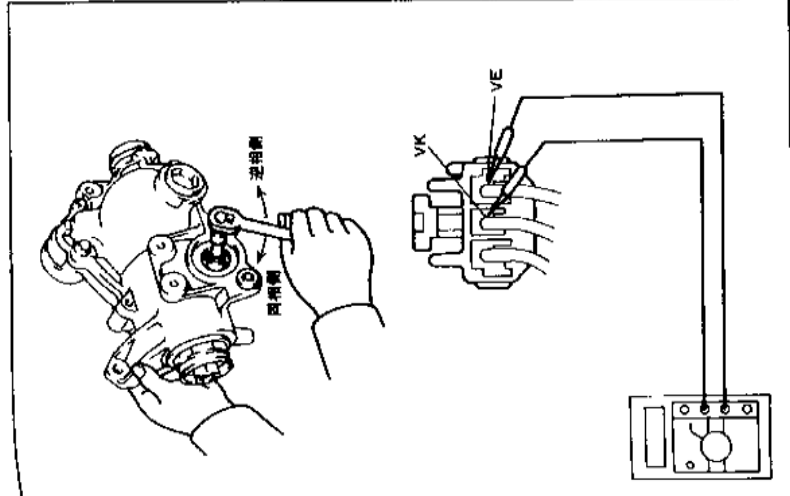
## 23 リヤステアリングギヤASSY点検

(1) SSTを使用して、レバレーション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。

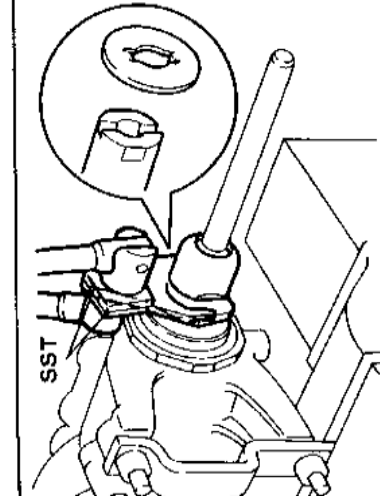
基準 同相側から逆相側へ回すと抵抗値が比例的に増加する

〈参考〉 同相MAX時の抵抗値 1.6~8.1K $\Omega$

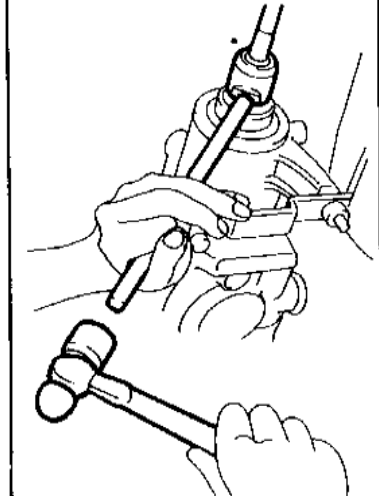
逆相MAX時の抵抗値 3.6~11.9K $\Omega$



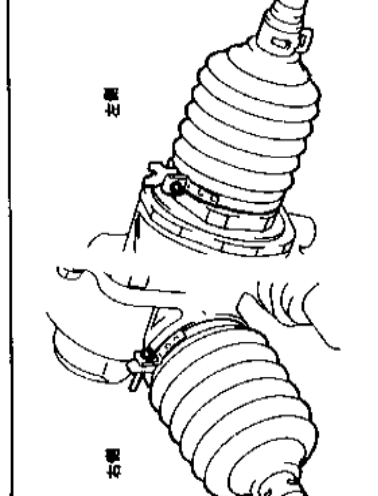
X 0871 X 0382



X 0989



X 0581



X 0518

## 24 リヤステアリングラックエンド取り付け

- (1) 新品のクロワーシヤを介して、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。

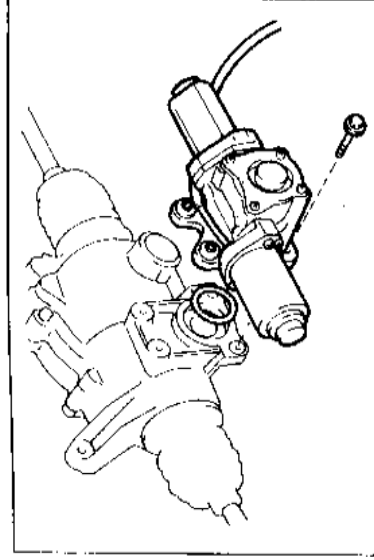
SST 09617-14010 09617-24011

T=850kg・cm

- (3) プラスバーを使用して、クロワーシヤをかしめる。

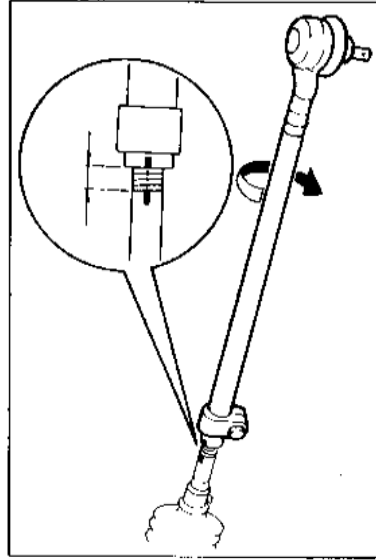
## 25 リヤステアリングリレーロッドブーツ取り付け

- (1) ブーツおよびクランプを取り付ける。



X 0515

- 26 リヤステアリングアングルス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



X 0793

27 リヤステアリングリレロッド取り付け

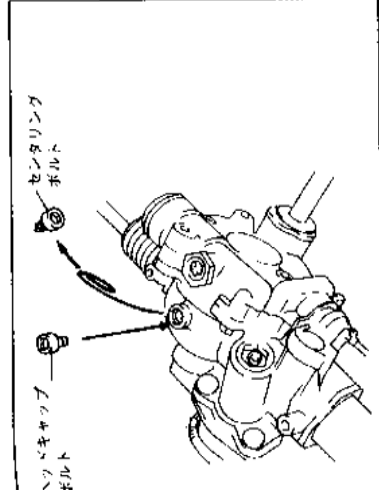
- (1) 分解前に測定したねじ部の長さまでリレロッドをねじ込む。
- (2) クランプを締め付ける。

T = 185kg・cm

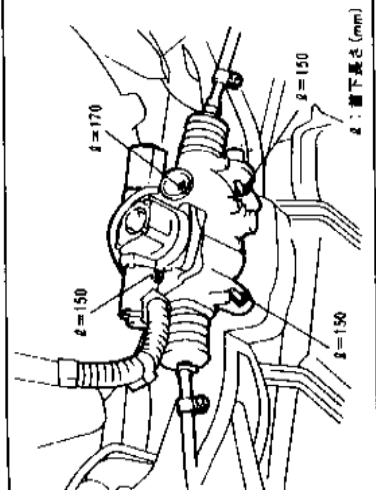
28 ヘッドキャップボルト仮付け

- (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。

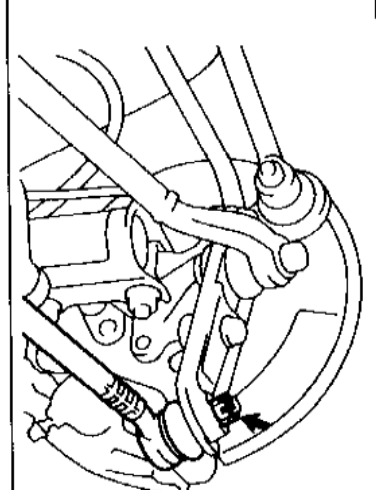
## リヤステアリングギヤリンクASSY取り付け



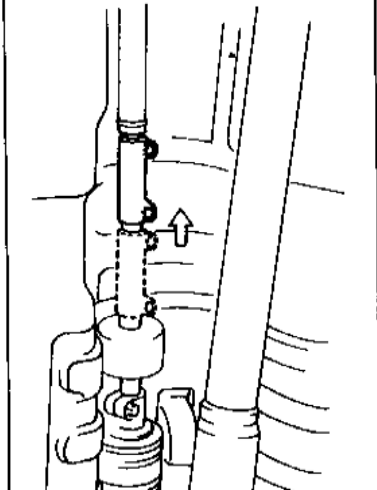
X0795



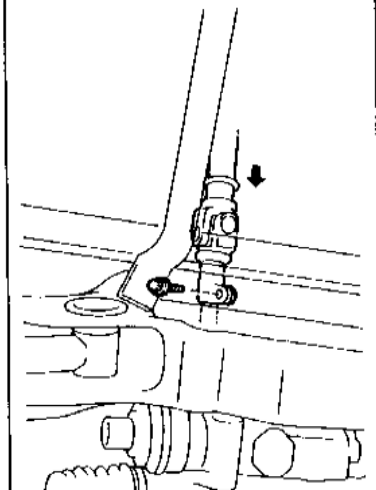
X0885



X0146



X1015



X0512

**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、付属のヘッドキヤ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トを接続し、キヤ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。

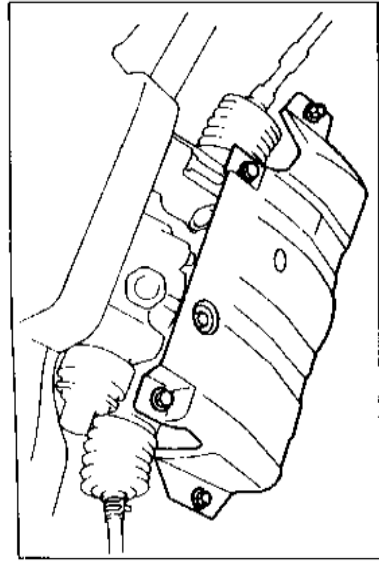
(2) スリーブが動かない程度にボルトを締め付けておく。

## 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

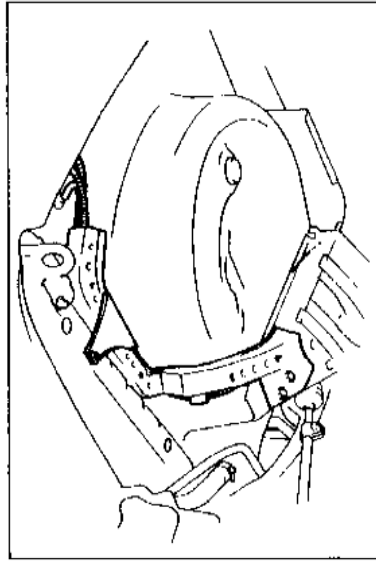
(1) リヤステアリングギヤリンクのピニオンギヤのセレクションとコネクティングシャフトNo.2のセレクションを合わせ、接続する。

(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。

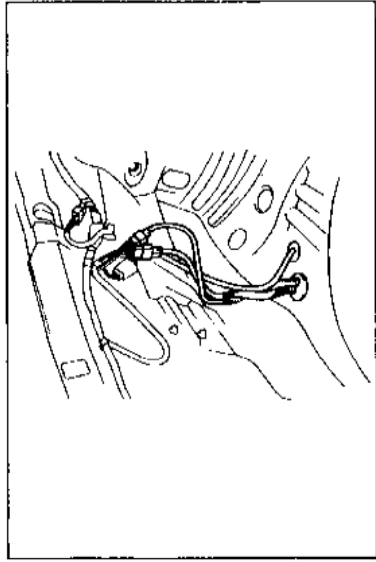
T=360kg・cm



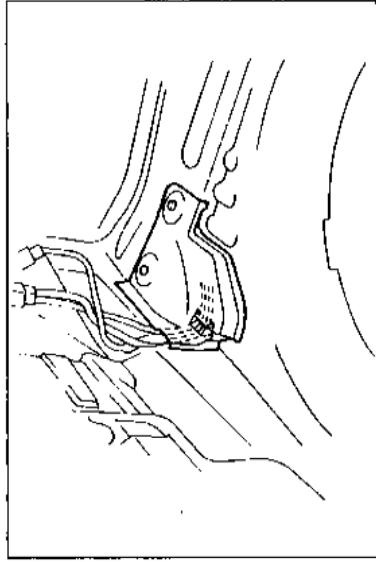
X1018



X1019



X1035



X1055

#### 4 リヤステアリングアングルスレシオコンバータープロテクター取り付け

(1) プロテクターをボルト4本で取り付け。

T=115kg・cm

#### 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。

T=55kg・cm

#### 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。

#### 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 デッキトリムカバリア取り付け

10 リヤホイールアライメント(トーイン)点検, 調整

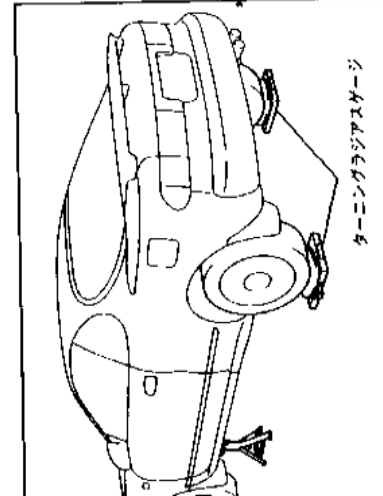
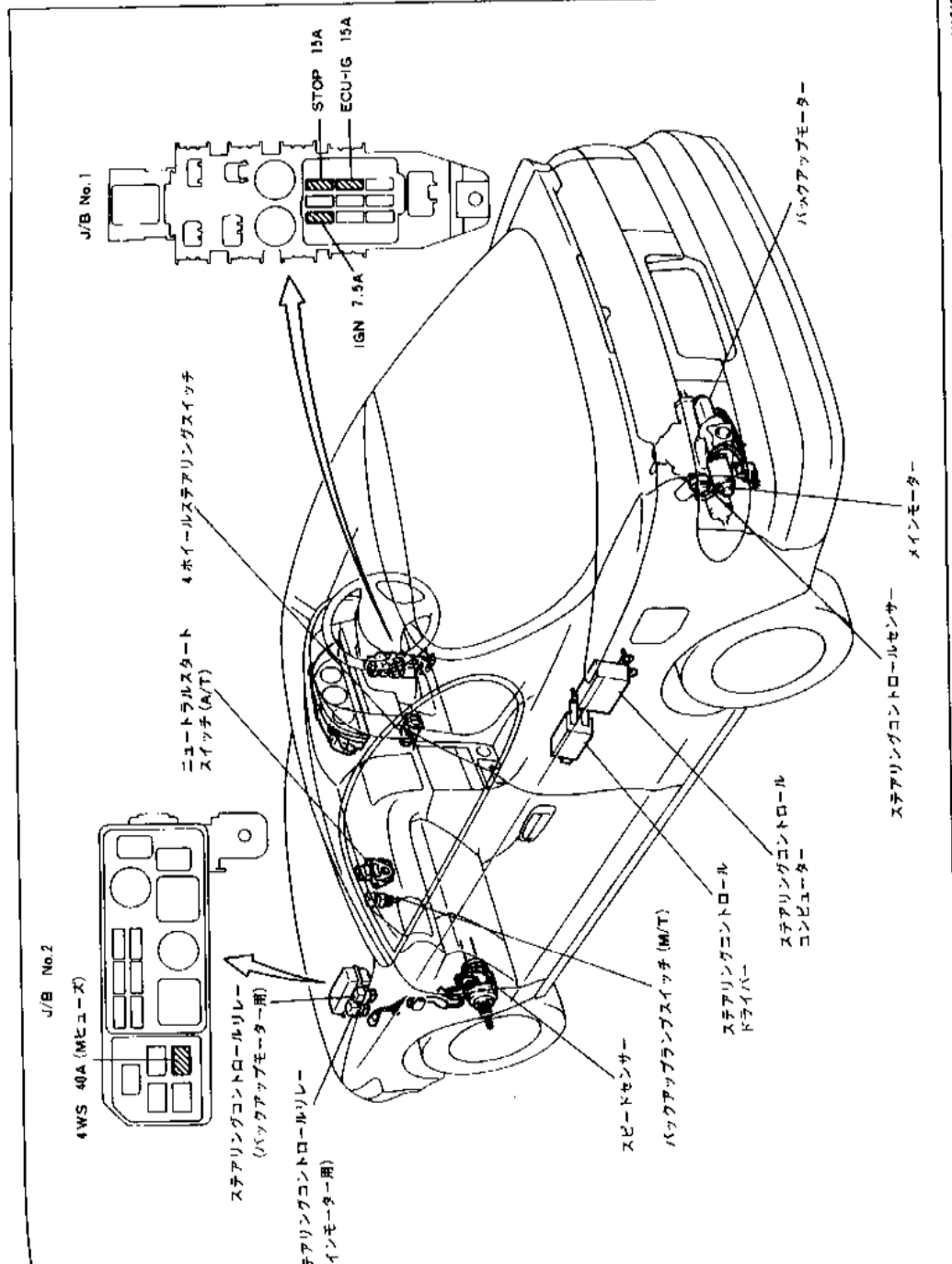
(P6-8参照)

11 4WSニュートラル調整

(P8-107参照)

# エレクトリカルコントロール

## 部品配置図

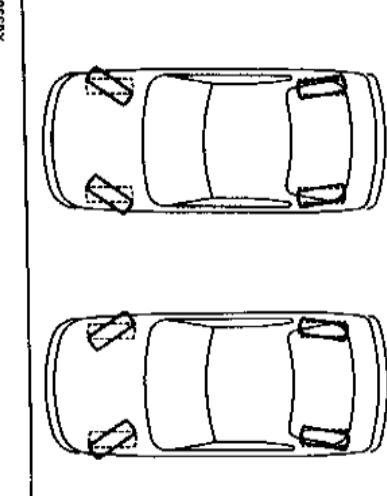


X0590

## 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。

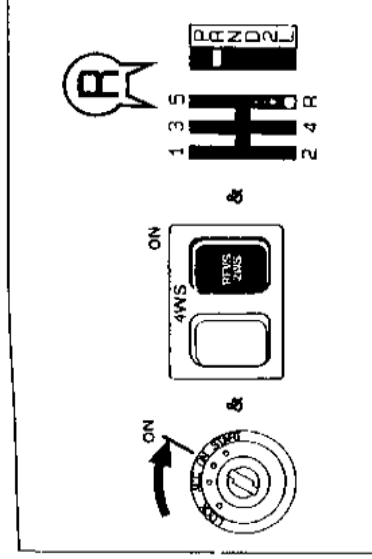


X0591

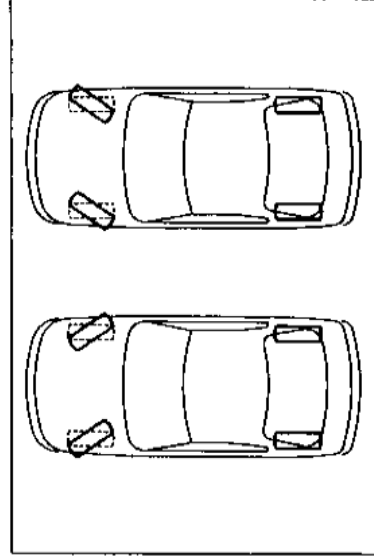
- 3 リヤホイール切れ角点検

#### 逆位相点検

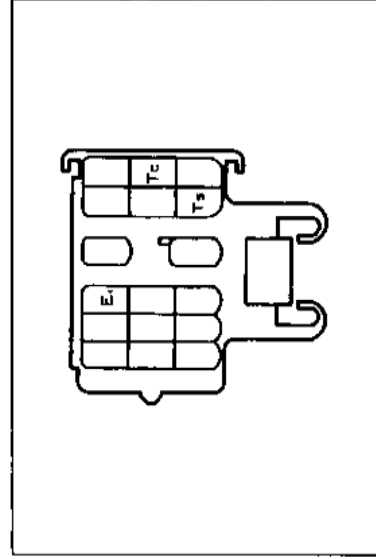
- (1) ステアリングホイールを、直進状態から左右いっばいに切ったとき、リヤホイールがフロントホイールと逆方向に切れることを確認する。



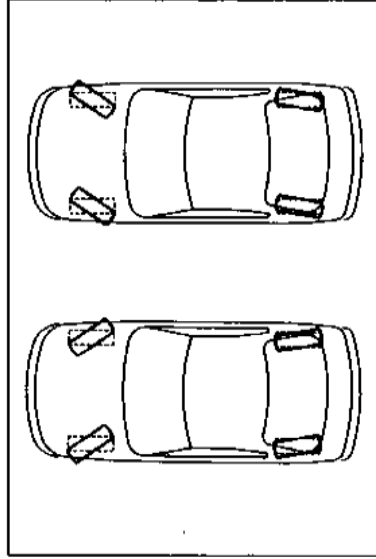
X 0504



X 0502



SH-10-1



X 0503

### 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。

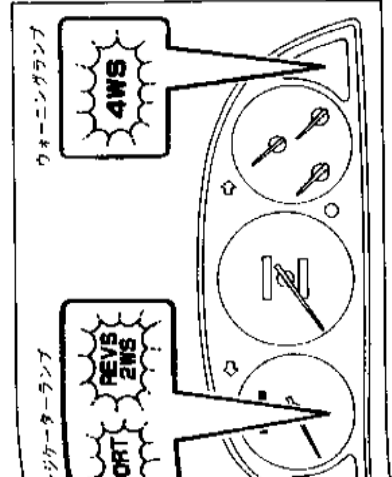
### 同位相点検

- (1) ダイアグノーシスコネクターのTc, Ts⇔E, 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。





## トラブルシユースティンク

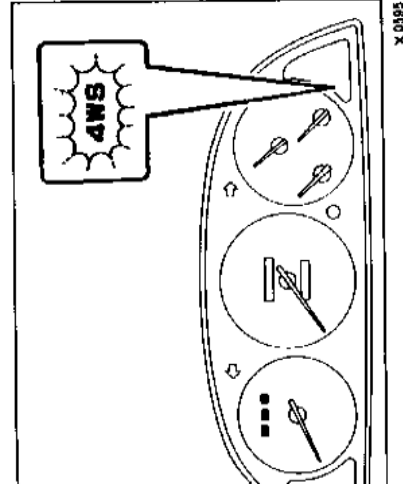
- ・ ECU-IG, IGNヒューズを抜いた状態では、絶対にイグニッションスイッチをONにしない。
- ・ ステアリングコントロールコンピュータのコンネクターを1つでも切り離れた状態では、絶対にイグニッションスイッチをONにしない。(すべて切り離れた状態であればよい)

### トラブルシユースティンクの進め方

- 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のインジケータランプとウォーニングランプが、約2秒間点灯することを確認する。
- 3 ダイアグノーシス点検
- 4 トラブル現象別チャートによる点検

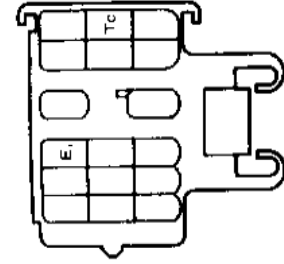
### ダイアグノーシス点検

- 1 フェイルセーフ機能
  - (1) 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 ・ モーターシヨート ・ 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 ・ 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

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、以降の  
 エ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。

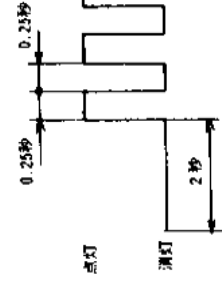
(1) ダイアグノーシスコネクタのTe→E<sub>1</sub>端子を短絡する。

コネクタの短絡位置を間違えると故障の原因になるため、絶対に間違えない。

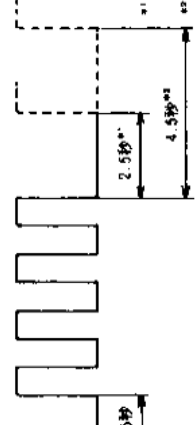
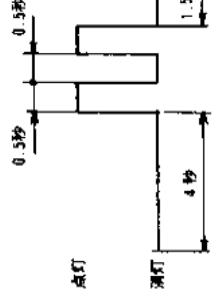
(2) イグニッションスイッチをONにして4WSウォーニングランプの点滅回数を読み取る。

SH-18-1

正常時



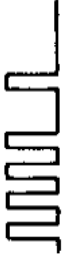




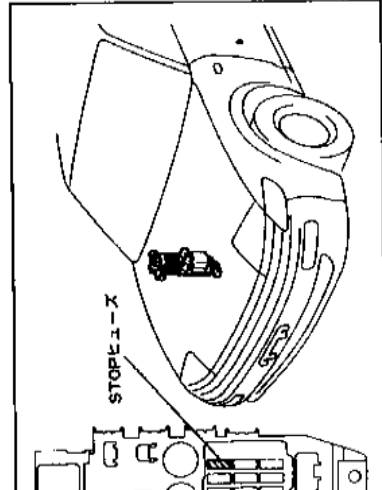
異常時(コード"24"出力時)



\*1: トラブルコードが2番  
 以上の時  
 \*\*: 前のトラブルコードを  
 繰り返す時

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	コンピュータ不良	点灯 消灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>イグニッションスイッチ ON時IC2の後にIG1がONした(2秒以上経過後)</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>
12	ドライバ電源系不良	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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインリレー</li> </ul>
13	ステアリングコントロールドライバ不良	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステアリングコントロールドライバ</li> </ul>
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からのショート信号が4回入力された	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインモーター</li> <li>メインリレー</li> <li>ワイヤハーネス (コンピュータ→ドライバ側)</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインモーター</li> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>
23	メインモーターロック	点灯 消灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインモーターに大電流が流れた</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインモーター</li> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>
24	メインモーター誤作動	点灯 消灯	コンピュータ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	<ul style="list-style-type: none"> <li>メインモーター</li> </ul>

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
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>バックアップモーター</li> <li>ワイヤハーネス (IG2系, GND2系)</li> </ul>
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステアリングコントロールリ レー</li> <li>バックアップモーター</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>スピードセンサー</li> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステアリングコントロールセ ンサー</li> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステアリングコントロールセ ンサー</li> <li>ワイヤハーネス</li> </ul>



X1065

## 4 ダイアグノーシスコード記憶消去

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

トラブル現象別チャートによる点検

1 フローチャートの見方

◇……………作業する項目

□……………点検する項目

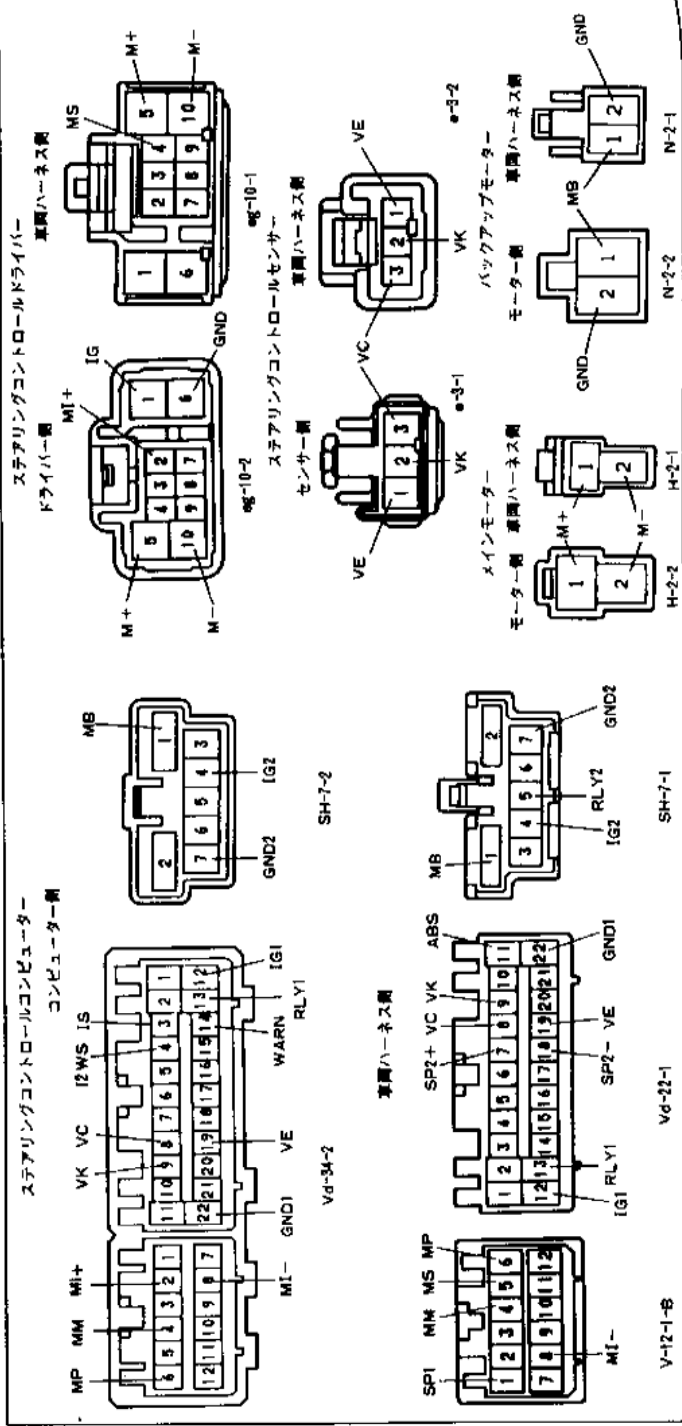
• 条件の記入のないものは、イグニッション

スイッチ ONで行う

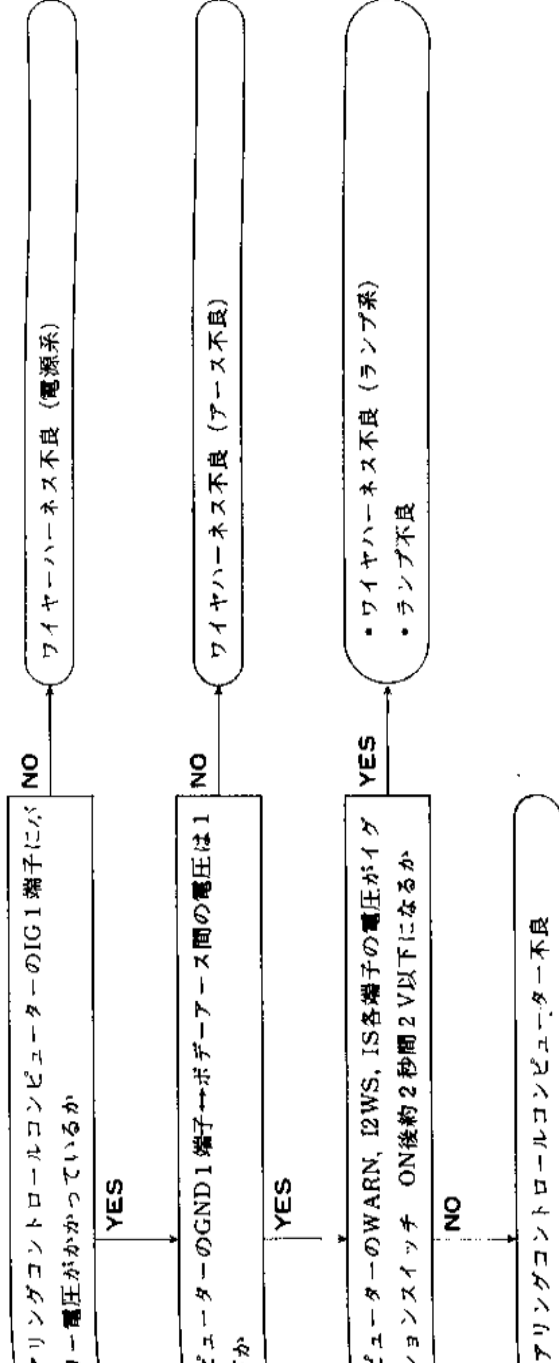
○……………不具合要因

• ワイヤハーネスも含む

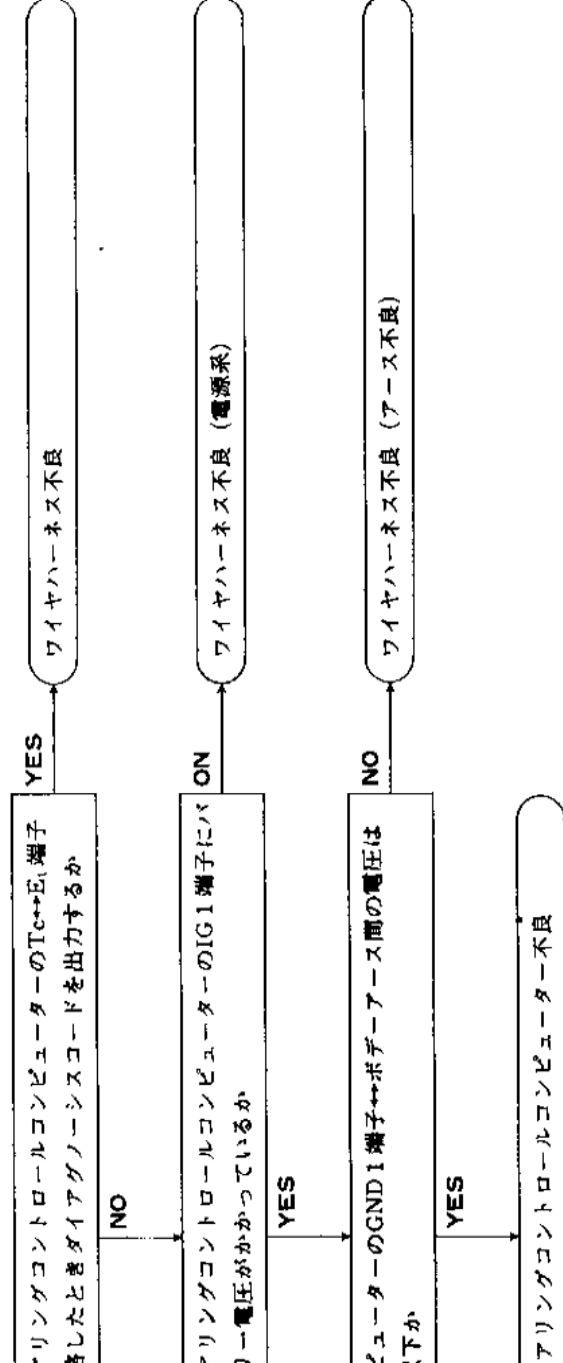
不 具 合 現 象	チャートNo.	ページ
イグニッションスイッチ ONで"4WS" "SPORT" "REV2WS"のランプが点灯しない	1	8-151
ダイアグノーシスコネクタのT <sub>com</sub> E <sub>2</sub> 端子を 短絡してもダイアグノーシスコードを出力しない	2	8-151
ダイアグノーシスコード "11" を出力する	3	8-152
ダイアグノーシスコード "12" を出力する	4	8-152
ダイアグノーシスコード "13" を出力する	5	8-153
ダイアグノーシスコード "21" を出力する	6	8-154
ダイアグノーシスコード "22" を出力する	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



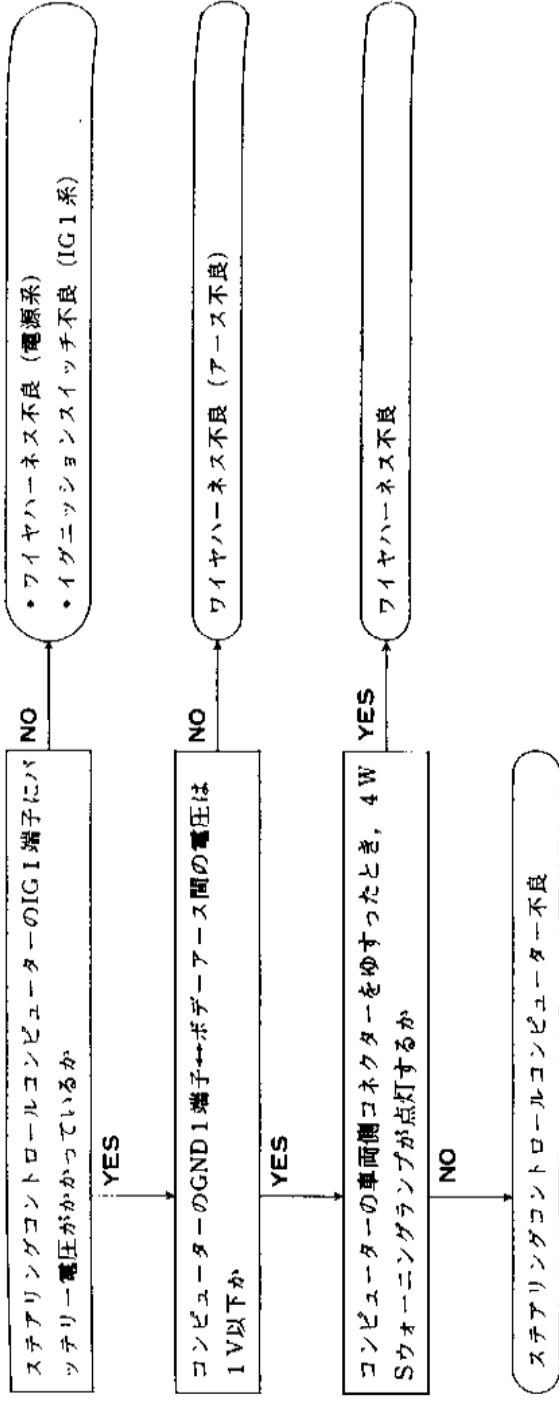
イグニッションスイッチ ONで“4WS”“SPORT”“REV 2 WS”のランプが点灯しない



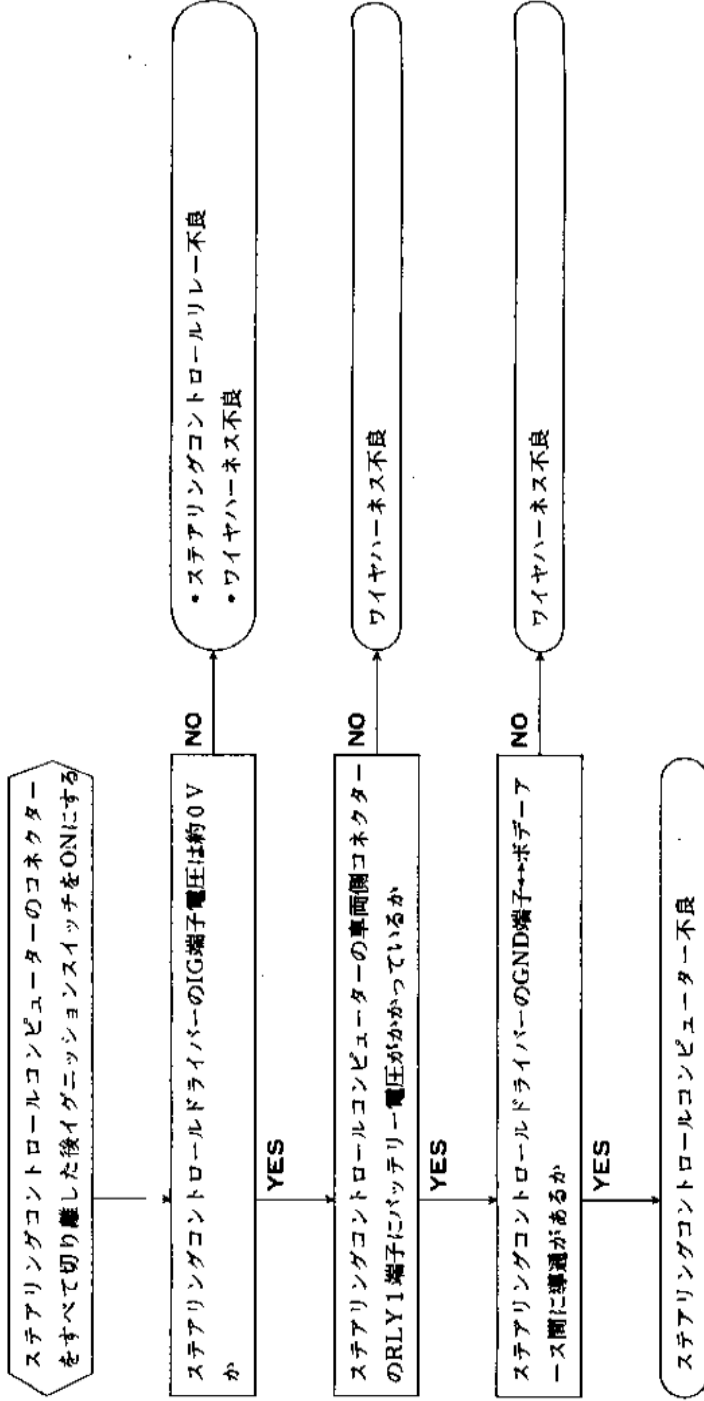
ダイアグノーシスコネクタのTc++E1端子を短絡してもダイアグノーシスコードを出力しない



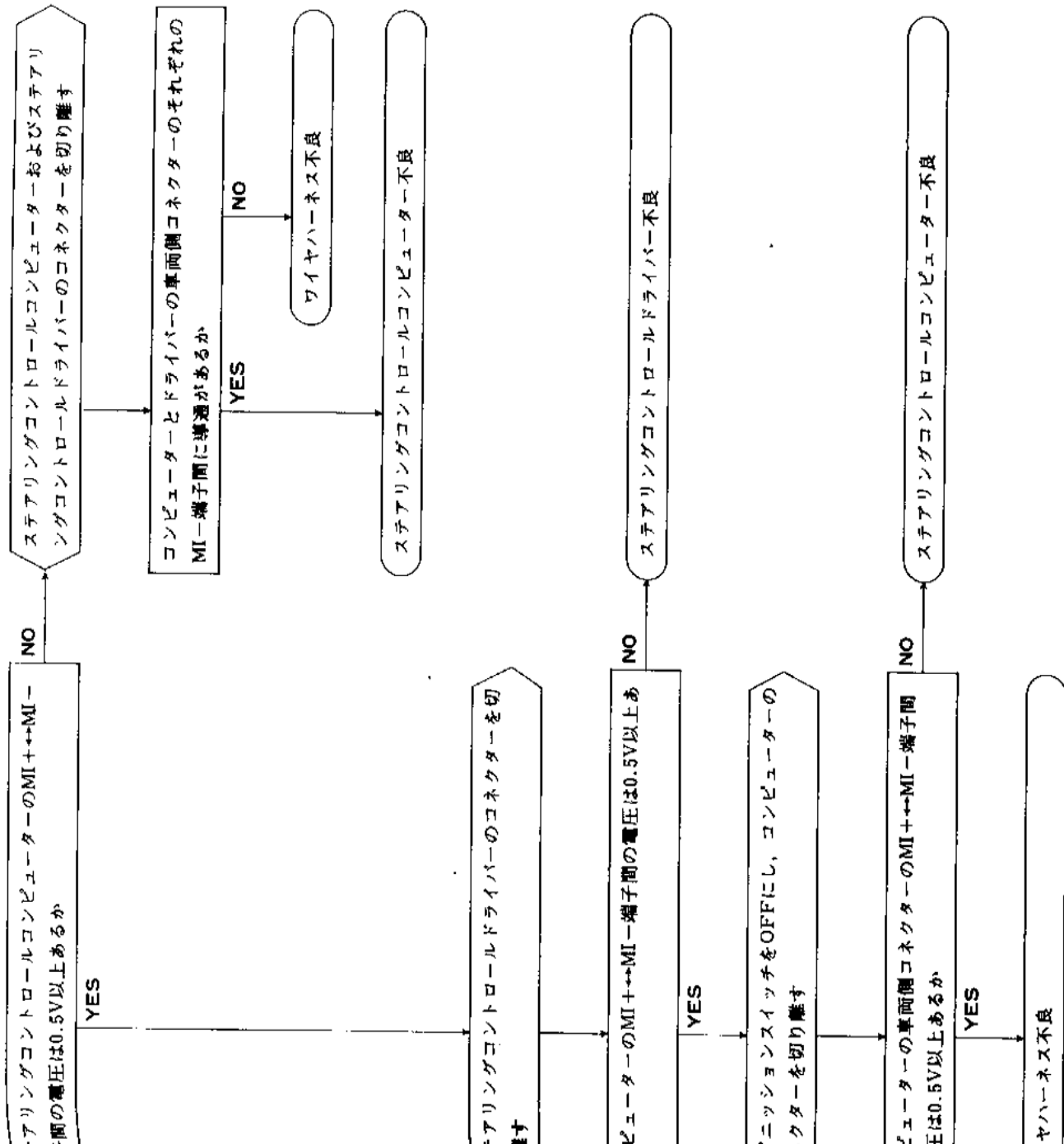
## 3 ダイアグノシスコード "11" を出力する



## 4 ダイアグノシスコード "12" を出力する

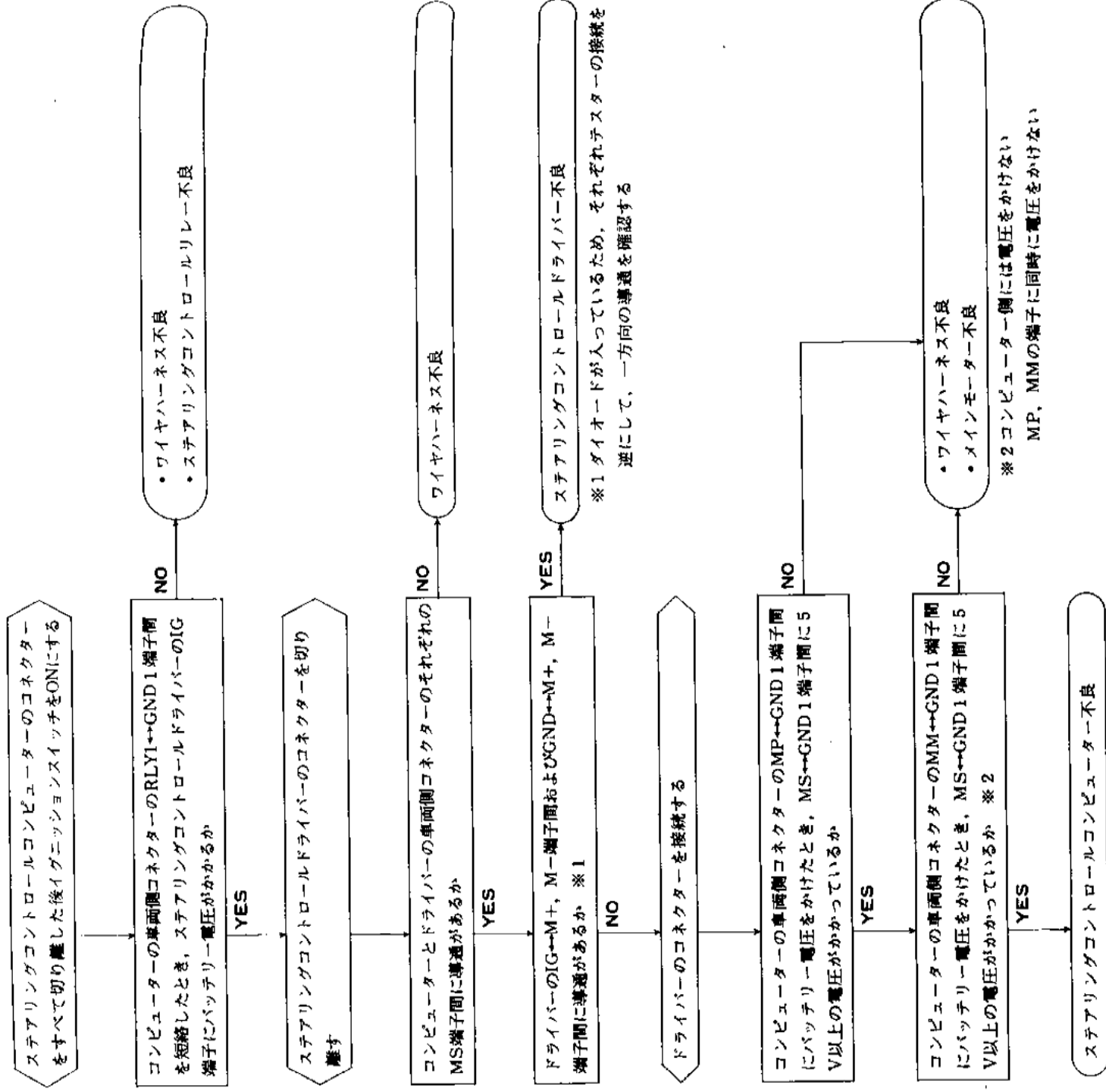


## ダイアグノシスコード "13" を出力する



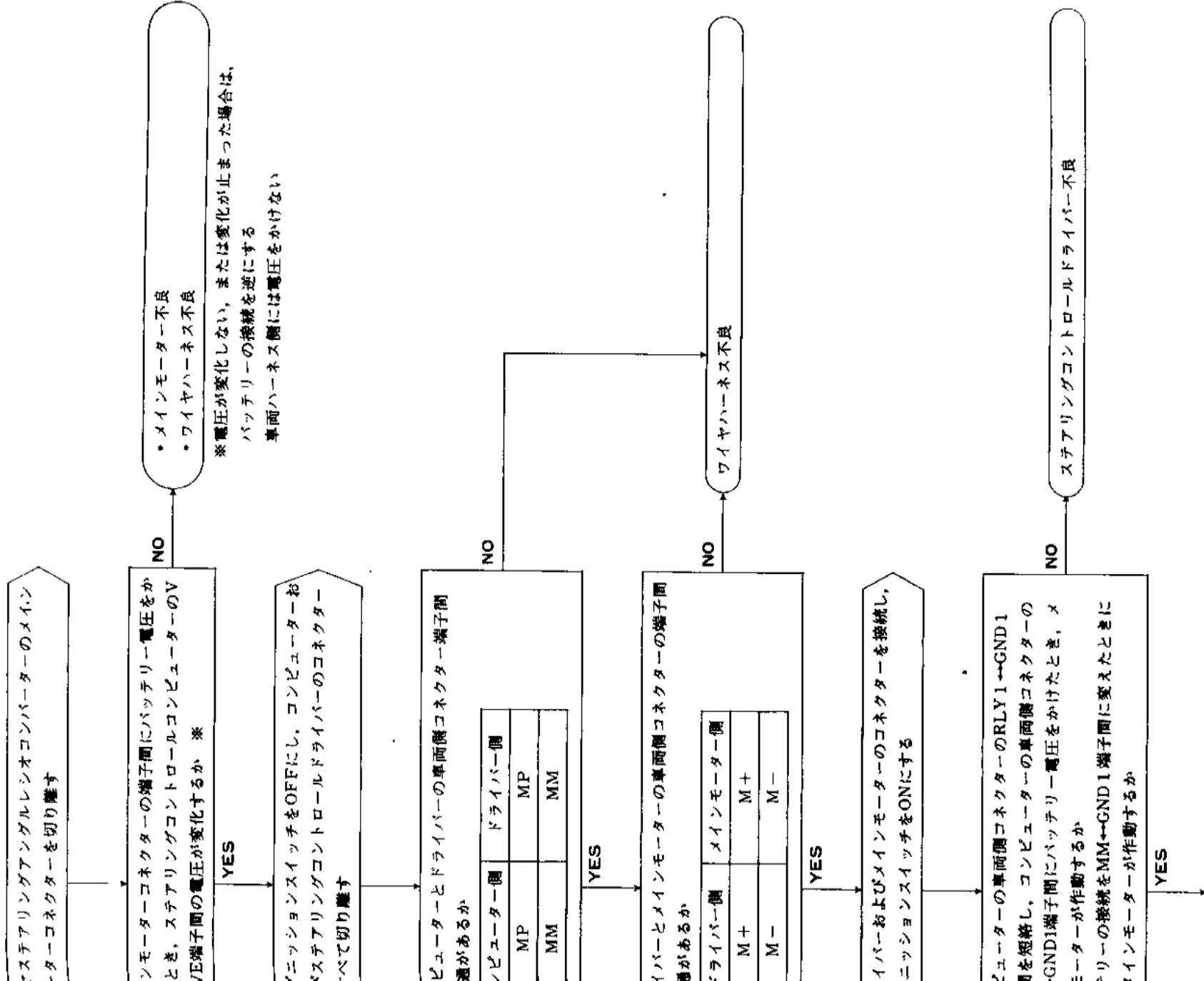
## ダイアグノーシスコード "21" を出力する

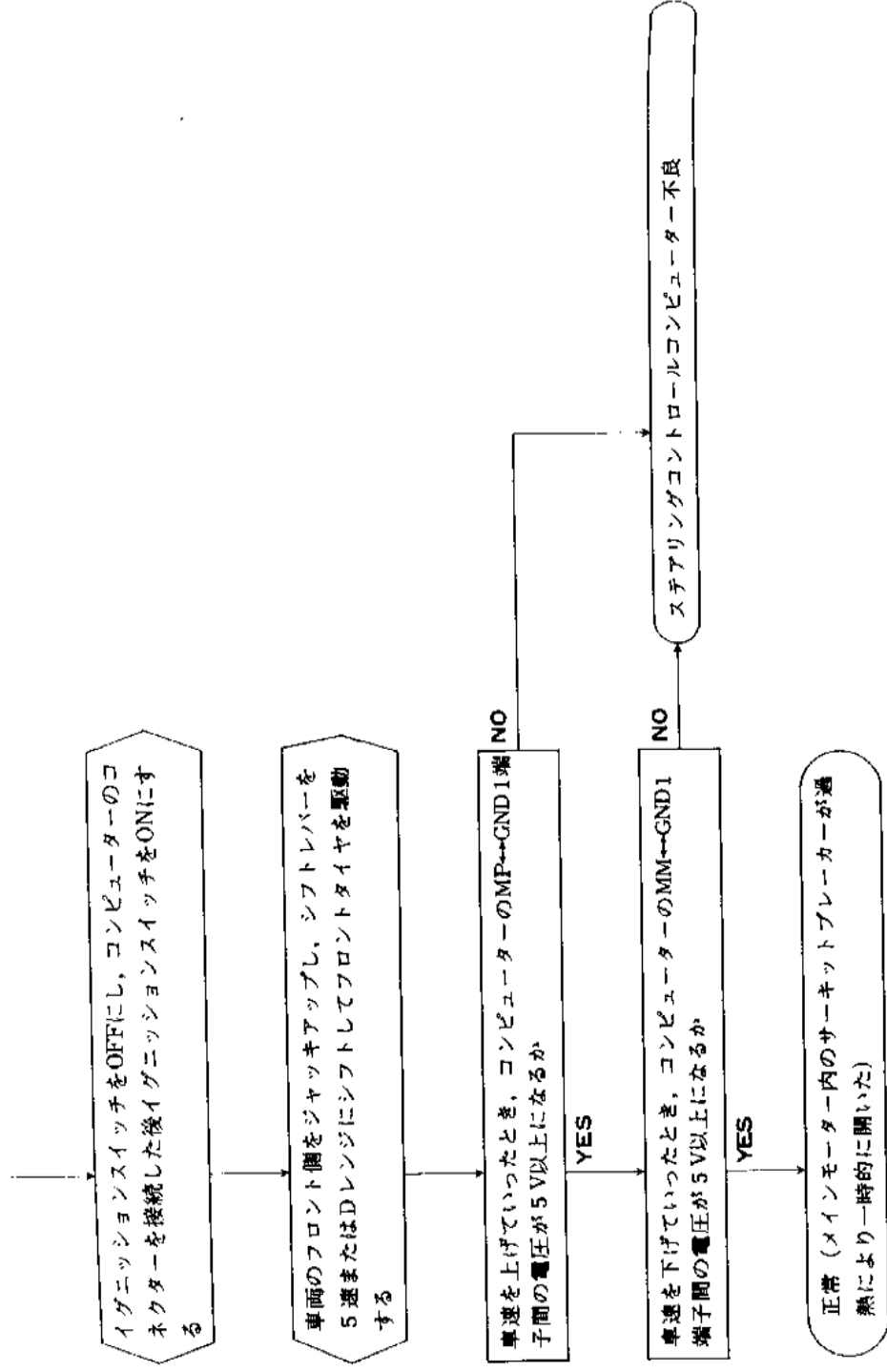
6





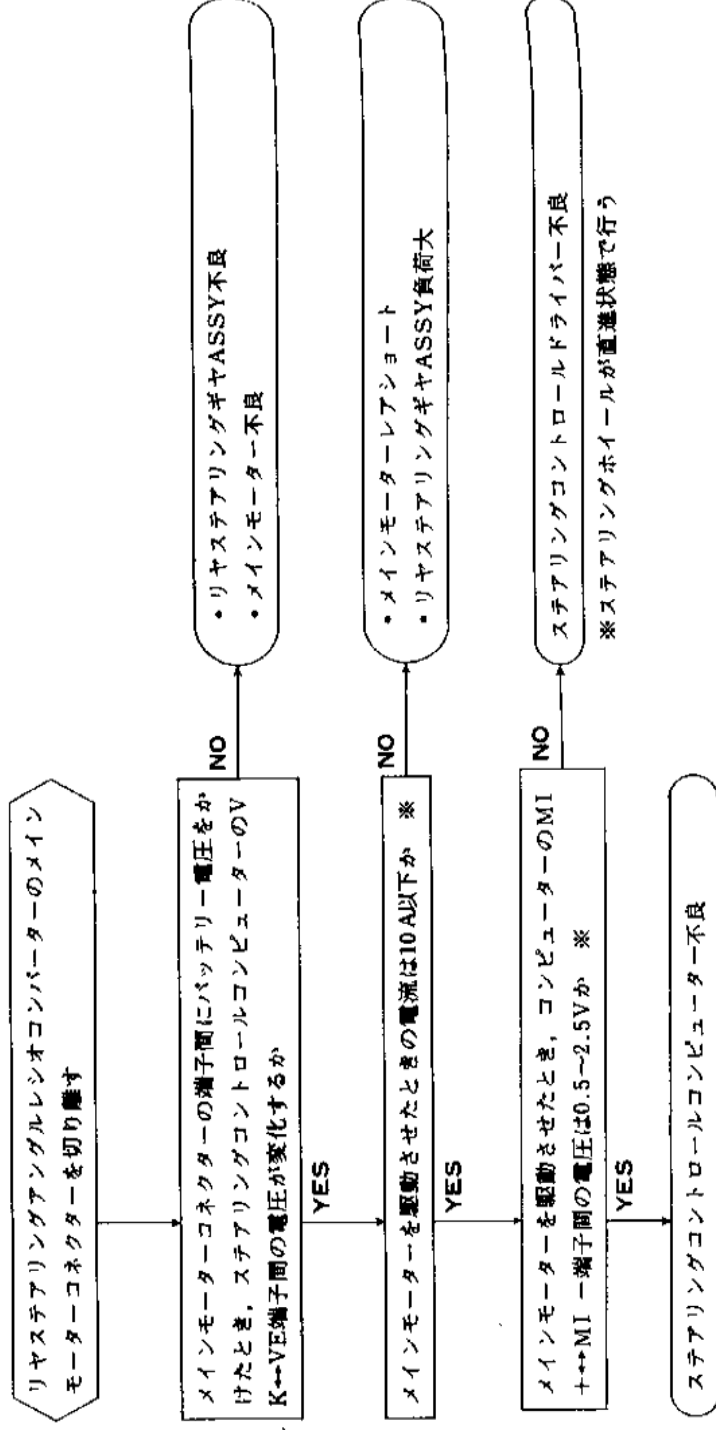
ダイアグノシスコード "22" を出力する





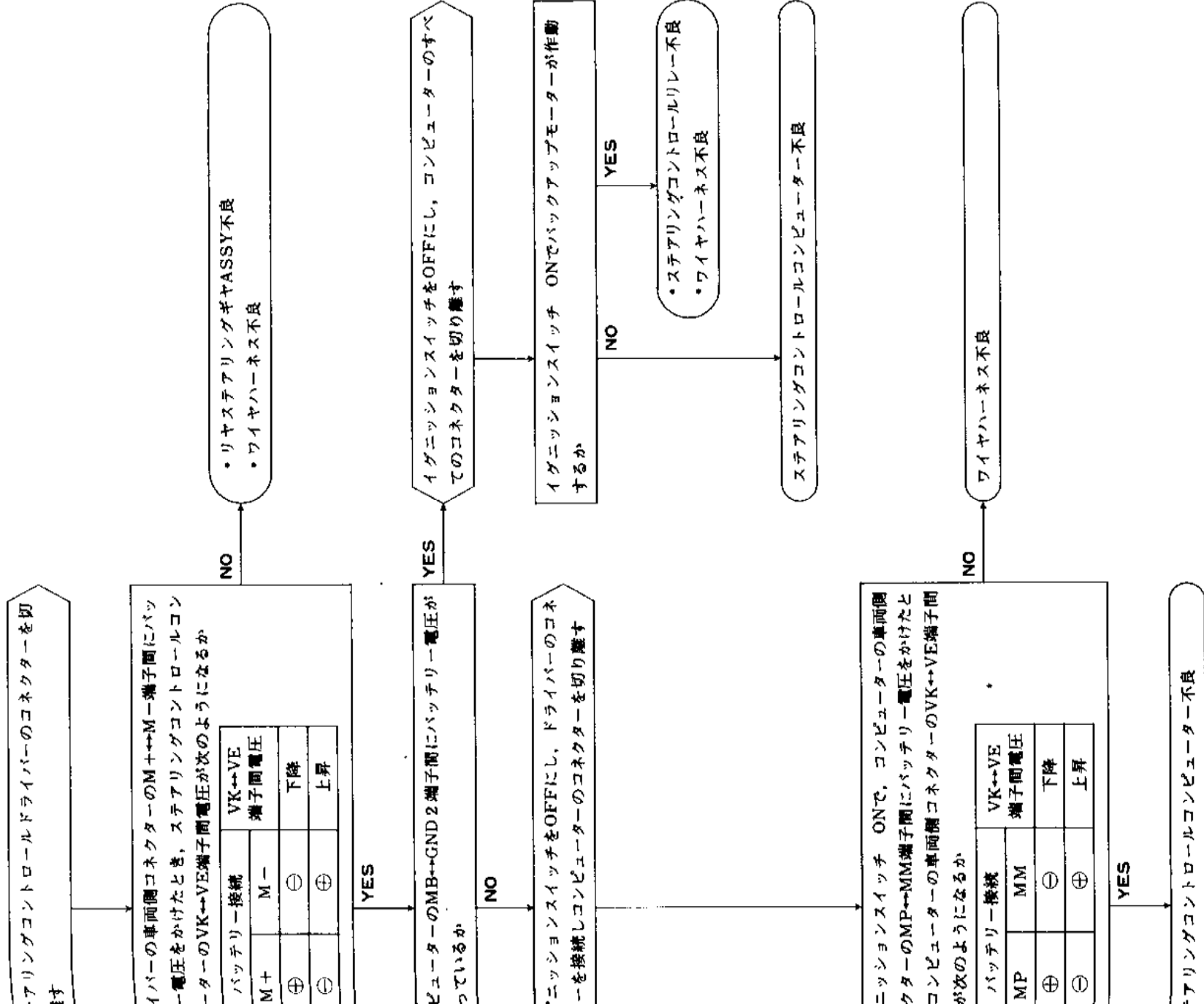
8

## ダイアグノーシスコード "23" を出力する



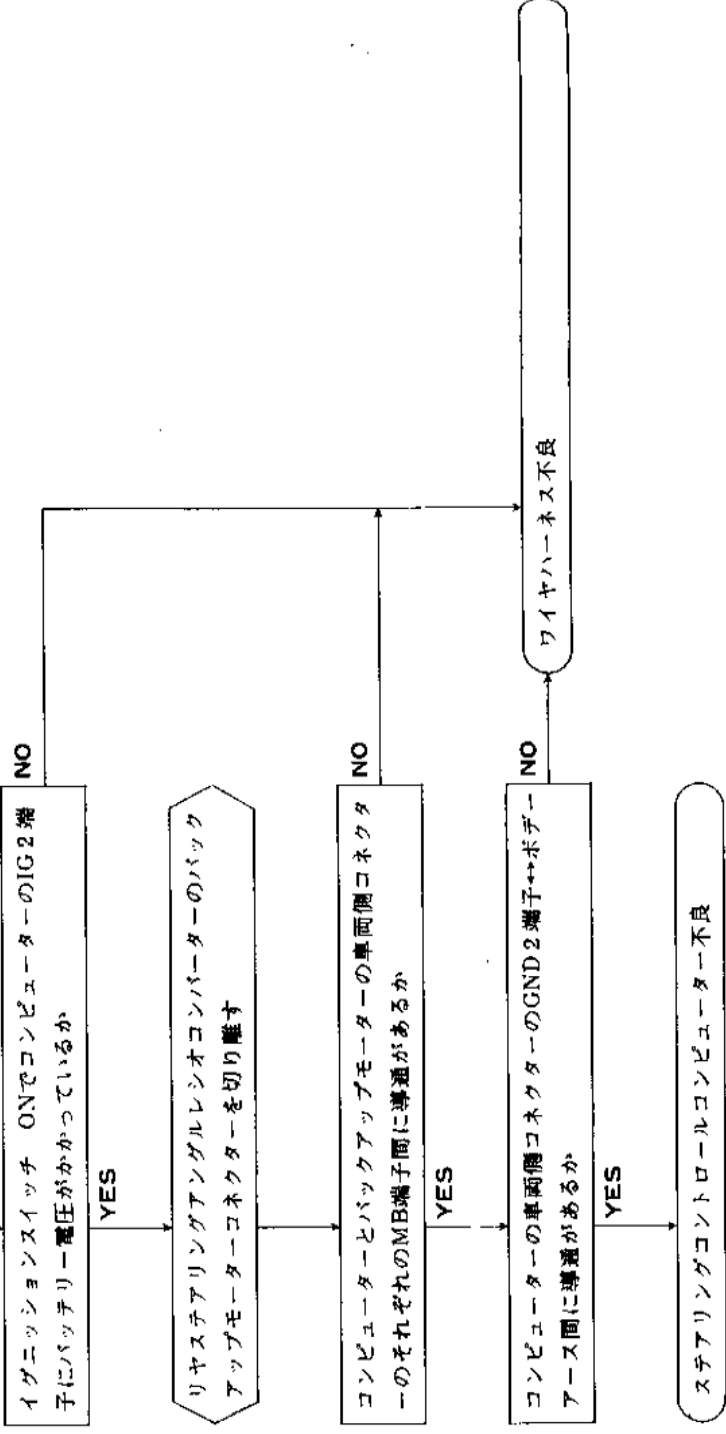
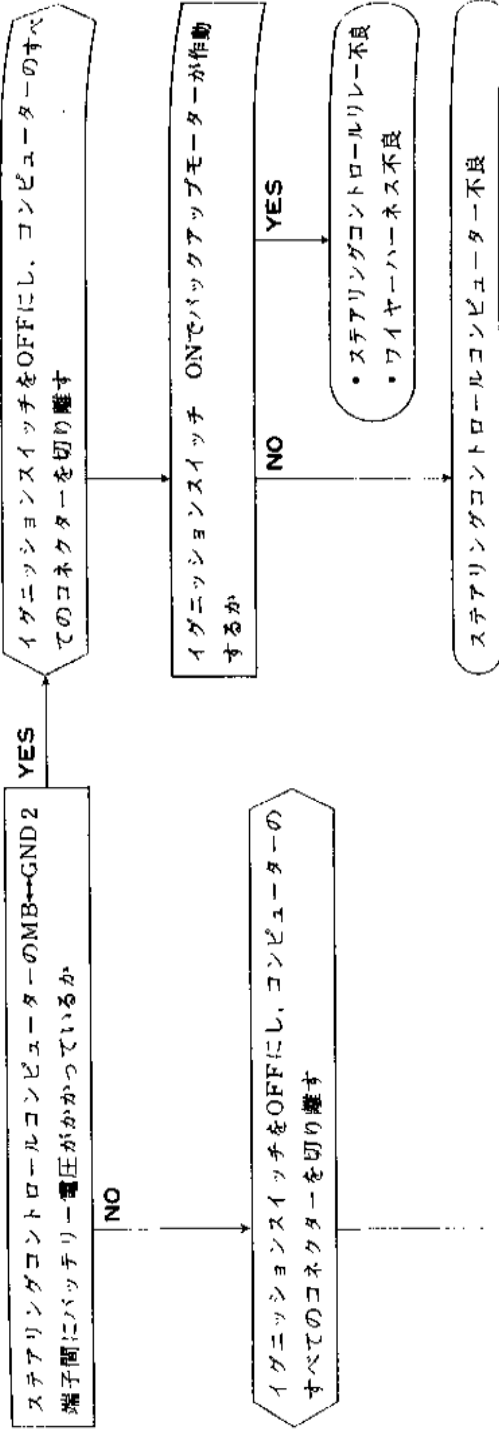
ステアリングコントロールコンピュータ不良

ダイアグノーシスコード "24" を出力する



ダイアグノーシスコード "31" を出力する

10



ダイアグノーシスコード "32" を出力する

ステアリングアングルレシオコンパターのパックアップモーターコネクタを切り離す

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

バッテリー接続	VK ↔ VE 端子間電圧
MB	GND
⊕	⊖
⊖	⊕

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の状態ではコンピュータのコネクターを切り離した後に、イグニッションスイッチをONにする

YES

アリングコントロールコンピュータ不良

NO

- バックアップモーター不良
- ワイヤハーネス不良

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

## ダイアグノーシスコード "41" を出力する

12

- ・イグニッションスイッチがOFFの状態ですテアリングコントロールコンピュータのコネクターを切り離す
- ・車面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、コンピュータの車面側コネクターのSP1 ↔ GND1端子間に導通あり、なしを繰り返すか

YES (ABSなし)

YES (ABS付き)

NO

イグニッションスイッチをOFFにし、コンピュータ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、コンピュータのABS ↔ GND1端子間の電圧が0V ↔ 8V以上を繰り返すか

YES

フロントタイヤを回転させ、コンピュータの車面側コネクターのSP2 ↔ SP2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4WS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不良

正常

- ・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

イグニッションスイッチをOFFにし、ABSコンピュータとステアリングコントロールコンピュータのコネクターを切り離す

ABSコンピュータとステアリングコントロールコンピュータの車面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	ABSコンピュータ
	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コンピュータの車面側コネクターのFLO ↔ GND端子間に8V以上の電圧がかかっているか

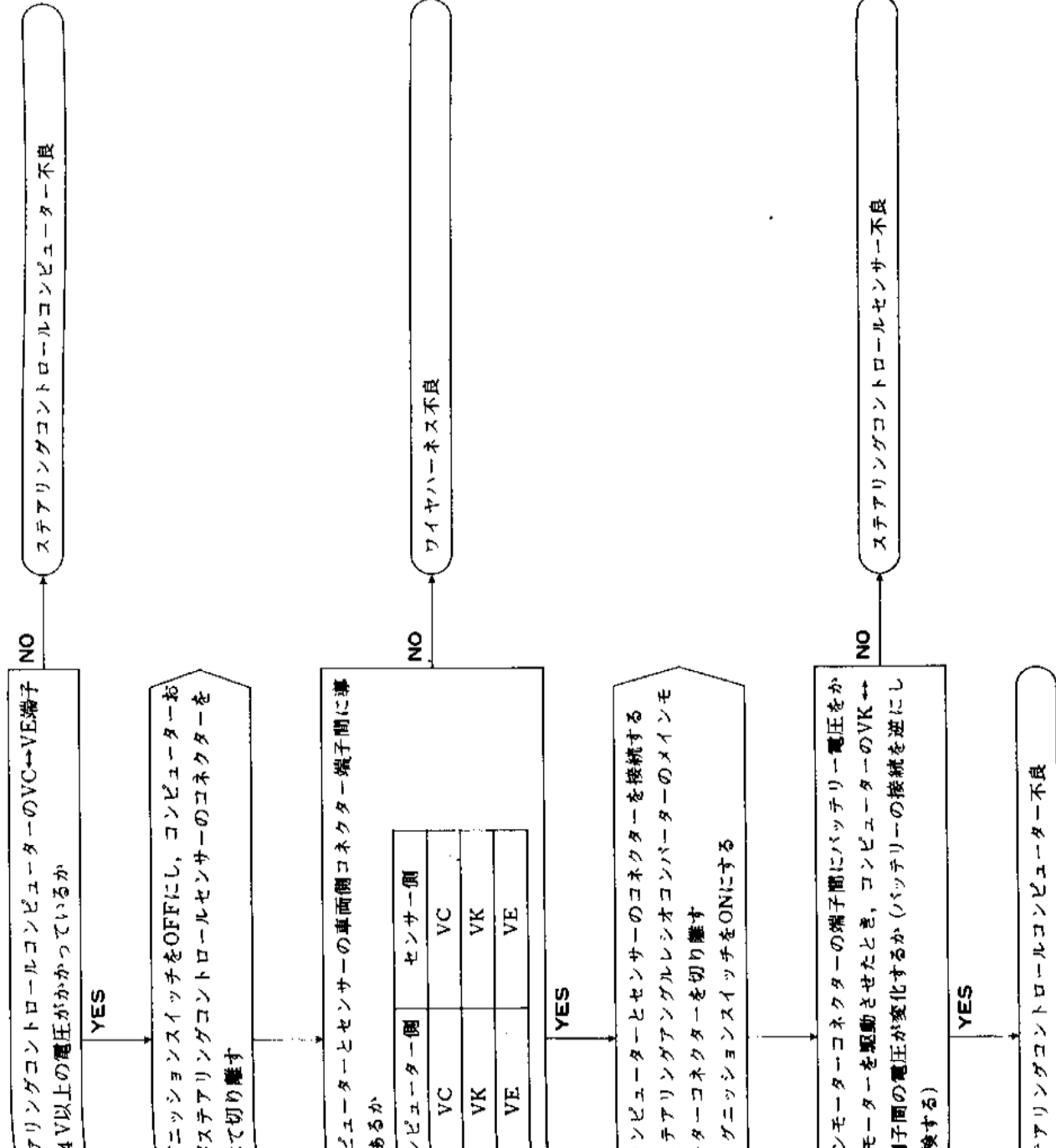
YES

NO

ステアリングコントロールコンピュータ不良

ABSコンピュータ不良

## ダイアグノーシスコード "42" を出力する



## ダイアグノシスコード“43”を出力する

14

リヤステアリングレシオコンパクターのメイン  
モーターコネクタを切り離す

メインモーターコネクタ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、ステアリングコントロール  
コンピュータのVK↔VE端子間の電圧が変化するか ※

NO

- ステアリングコントロールセンサー不良
- リヤステアリングギヤASSY不良
- ワイヤハーネス不良

YES

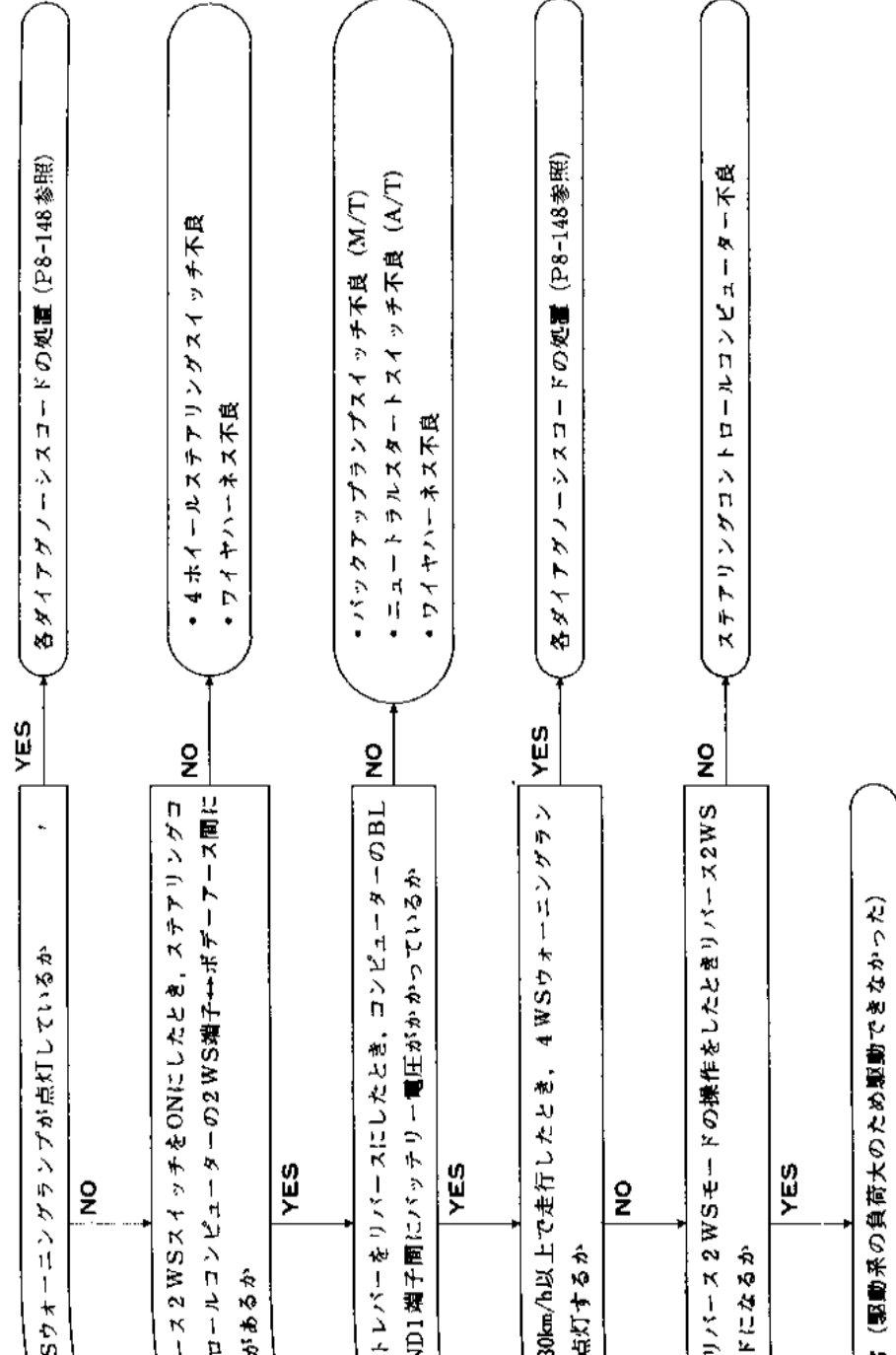
ステアリングコントロールコンピュータ

※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。

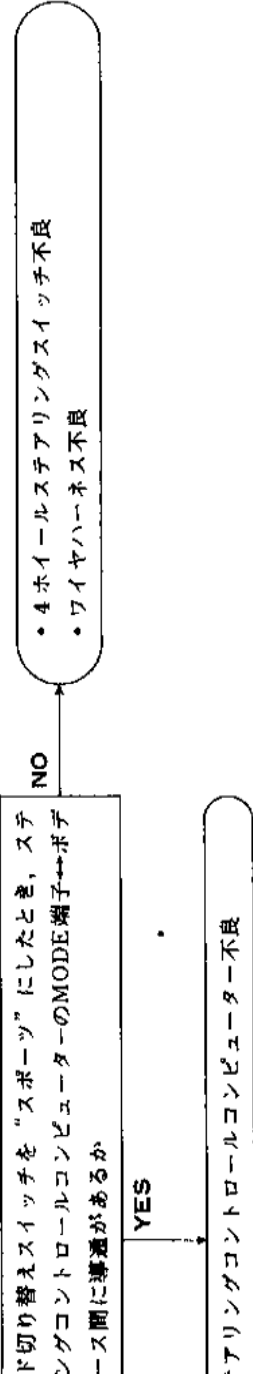
卓面側ハーネスには電圧をかけない。

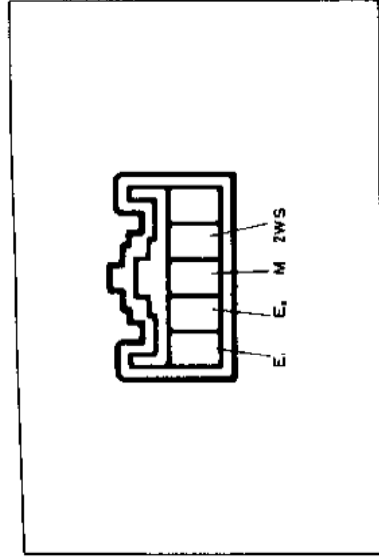


リバース2WSモードにならない



“ノーマル”“スポーツ”の切り替えができない





S-9-2-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		モード切り換えスイッチ	
切り替え	端子記号	M	E <sub>1</sub>
ノーマル			
スポーツ		○	○
リバーズ2WSスイッチ		リバーズ2WSスイッチ	
切り替え	端子記号	2WS	E <sub>1</sub>
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)

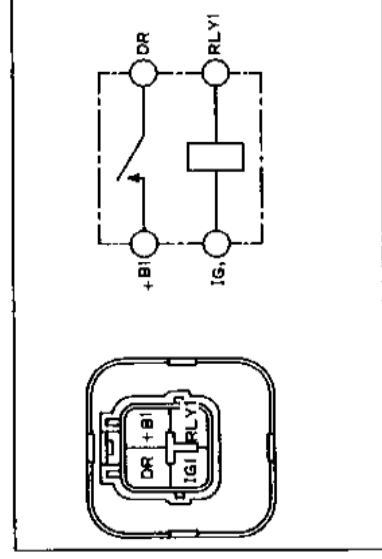
(P11-22参照)

### スピードセンサー (スピードメーター内)

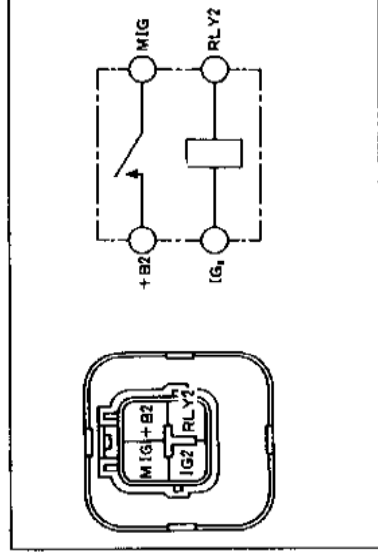
(P11-45参照)

### 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。

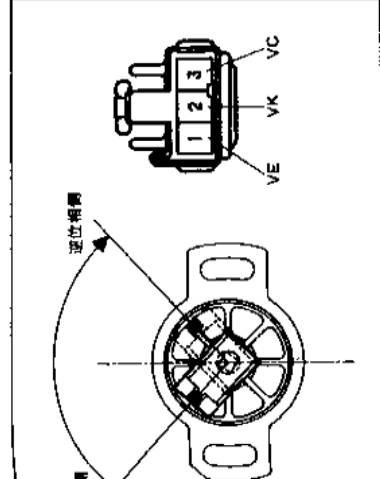
基準 IG2↔RLY2端子間……………導通あり

+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↔M1

G端子間の導通を点検する。

基準 導通あり



X0892 ●-3-1

## ステアリングコントロールセンサー

### 1 抵抗点検

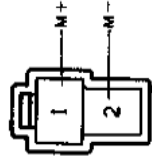
- (1) センサーコネクタのVC⇄VE端子間の抵抗を測定する。  
基準値 5.25~9.75KΩ
- (2) センサーのレバーを動かしたとき、コネクタのVK⇄VE端子間の抵抗値が変化することを確認する。  
基準 レバーを逆位相側へ動かすと抵抗値が増加する

## メインモーター

<参考> メインモーター不良時は、バックアップモーターとセットで交換する。

### 1 作動点検

- (1) **作動点検** メインモーターは、コンバーターハウジングからははずさない。  
 (1) モーターコネクタの端子間にバッテリー電圧を加えたとき、モーターがスムーズに回転することを確認する。  
 (2) バッテリーの接続を逆にしたとき、(1)と逆回転方向にスムーズに回転することを確認する。



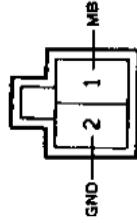
H-2-2

## バックアップモーター

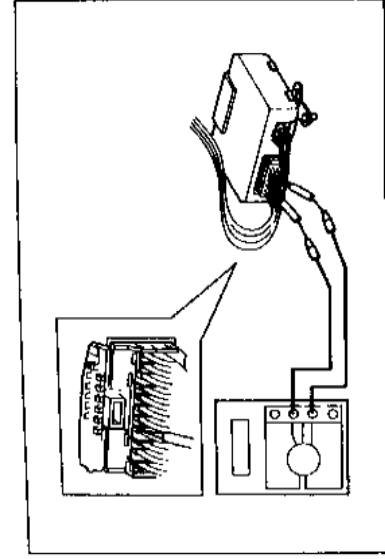
<参考> バックアップモーター不良時は、メインモーターとセットで交換する。

### 1 作動点検

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



N-2-2



X 0538

## ステアリングコントロールコンピュータ

## 1 コンピューター点検

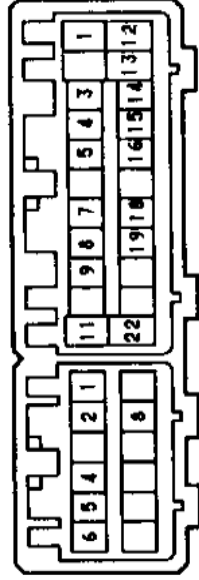
(1) コンピューターコネクタのロックをはずす。

**注意** コンネクターを破損させない。

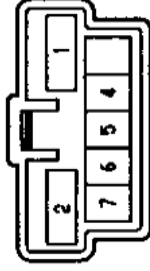
(2) 各端子間の導通または電圧を測定する。

**注意** コンネクターは、コンピューターに接続した状態で点検する。

コネクタ-B



コネクタ-C



Vg-34-2 SH-72

コネクタ	端子番号	端子名	測定項目	テスター接続		測定条件	基準値
				⊕	⊖		
コ ネ ク タ I 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	"バー"が点滅または点灯
	7	SP2+	Hc	A7 ↔ A18	走行中		3.8~5.0V
	8	VC	電圧	A8 ↔ A19	イグニッションスイッチ ON		3.0~4.7V
	9	VK	電圧	A9 ↔ A19	イグニッションスイッチ ON (逆位相MAX時)		1.5~2.9V
	11	ABS	Hc	A11 ↔ A22	走行中		"バー"が点滅または点灯
	12	IGI	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
	16	MODE	電圧	A16 ↔ A22	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
					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	GNDI	導通	A22 ↔ テー ニス	常時		導通あり