

# E サスペンション

## FSU フロントサスペンション

2WD	4WD
作業上の注意 .....2	作業上の注意 ..... 16
・注意 .....2	・注意 ..... 16
準備品 .....3	準備品 ..... 17
・特殊工具 .....3	・特殊工具 ..... 17
フロントサスペンション ASSY .....4	フロントサスペンション ASSY ..... 18
・構成図 .....4	・構成図 ..... 18
・車載上の点検、整備 .....4	・車載上の点検、整備 ..... 18
・ホイールアライメント .....5	・ホイールアライメント ..... 19
コイルスプリング及びショックアブソーバー .....8	コイルスプリング及びショックアブソーバー ... 22
・取り外し、取り付け .....8	・取り外し、取り付け ..... 22
・分解、組み立て .....8	・分解、組み立て ..... 22
トランスバースリンク .....10	トランスバースリンク ..... 24
・取り外し、取り付け .....10	・取り外し、取り付け ..... 24
スタビライザー .....11	スタビライザー ..... 25
・取り外し、取り付け .....11	・取り外し、取り付け ..... 25
フロントサスペンションメンバー .....12	フロントサスペンションメンバー ..... 26
・取り外し、取り付け .....12	・取り外し、取り付け ..... 26
アッパーリンク .....13	アッパーリンク ..... 27
・取り外し、取り付け .....13	・取り外し、取り付け ..... 27
コンプレッションロッド .....14	コンプレッションロッド ..... 28
・取り外し、取り付け .....14	・取り外し、取り付け ..... 28
サービスデータ .....15	サービスデータ ..... 29
・ホイールアライメント .....15	・ホイールアライメント ..... 29
・ボールジョイント .....15	・ボールジョイント ..... 29
・締付トルク .....15	・締付トルク ..... 29

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

## 作業上の注意

PFP:00001

## 注意

JES0023A

- ラバーブッシュ類の最終締め付けは、車両接地後、空車状態で行う。また、オイルの付着はラバーブッシュ類の耐久性を低下させるので必ず拭きとること。
- 空車状態とは、燃料満載、冷却水及び潤滑油が運行に必要な整備をした状態である。ただし、スペアタイヤ、ジャッキ、車載工具は、車両より降ろした状態にしておくこと。
- サスペンション部品を整備したときは、必ずホイールアライメントを点検すること。
- カシメナットは再使用不可部品のため、取り付け時に新品と交換する。また、新品時には油が塗布してあるが、その油が付いた状態で締め付けを行うこと。

準備品  
特殊工具

PF0:00002

JES0023B

A

B

C

D

FSU

F

G

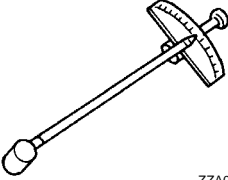
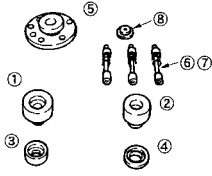
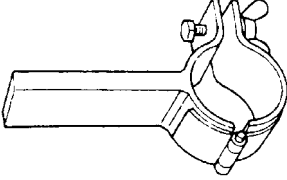
H

I

J

K

L

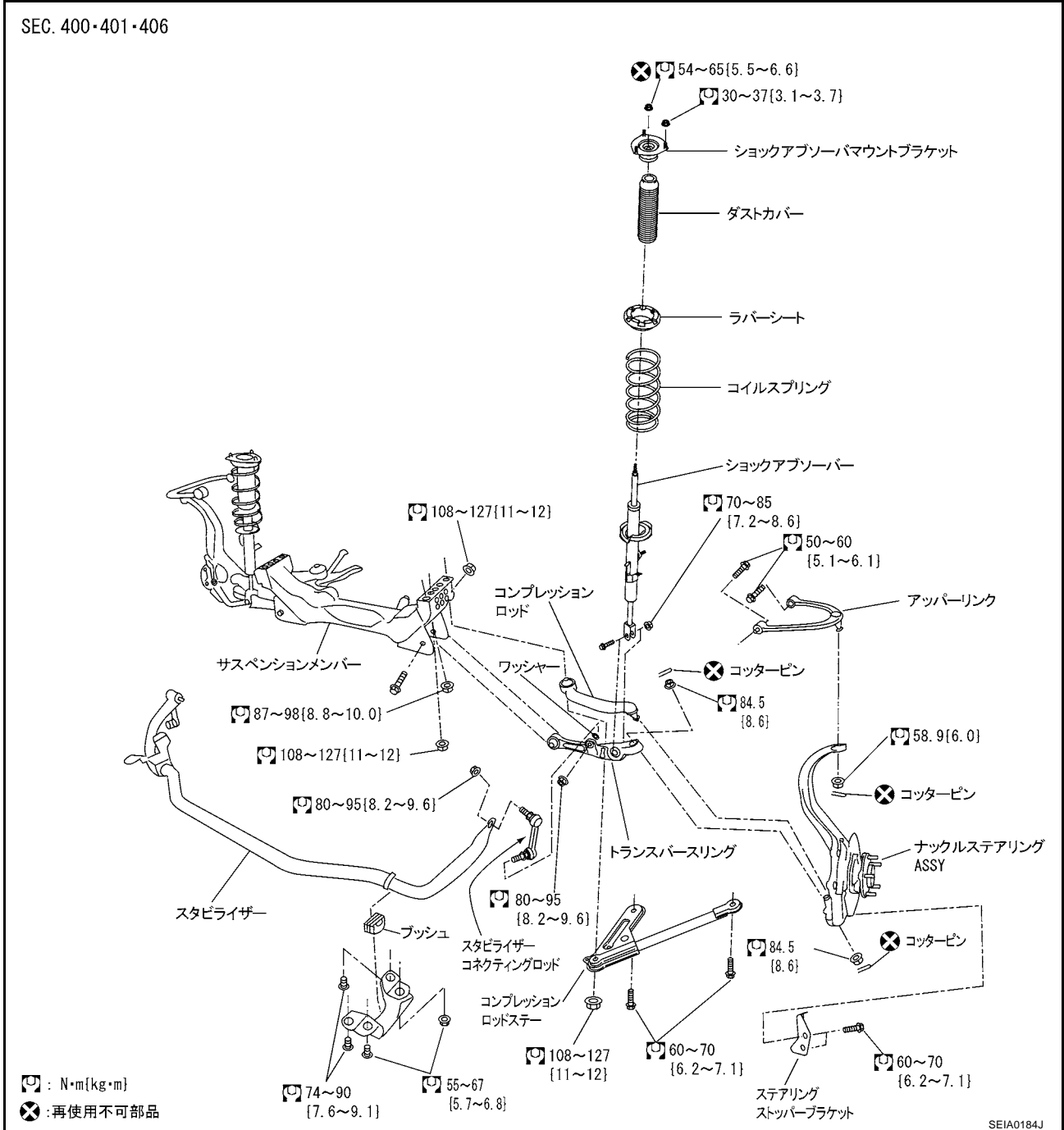
名称	用途
<p>プリロードゲージ ST3127 S000</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0806D</p>	<p>ボールジョイントしゅう動トルク測定</p>
<p>CCK ゲージアタッチメント KV991 040S1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 KV991 04020 アダプター A</li> <li>2 KV991 04030 アダプター B</li> <li>3 KV991 04040 アダプター C</li> <li>4 KV991 04050 アダプター D</li> <li>5 KV991 04060 プレート</li> <li>6 KV991 04070 ガイドボルト</li> <li>7 KV991 04080 スプリング</li> <li>8 KV991 04090 センタープレート</li> </ol>  <p style="text-align: right;">ZZA1167D</p>	<p>ホイールアライメント測定</p>
<p>ストラットアタッチメント ST3565 2000</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0807D</p>	<p>ショックアブソーバー分解、組み立て</p>

フロントサスペンション ASSY

PPF:54010

構成図

JES0023C



車載上の点検、整備

JES0023D

取り付け部及び連結部の緩み、ガタ、損傷点検

リフトアップなどの状態で次の点検を行う。

- 各構成部品の取付部に緩み、ガタ、損傷がないか点検する。
- ロアボールジョイントのエンドプレーを点検する。

1. ダイアルゲージを車両に取り付け、ダイアルゲージの先端をブレーキキャリパーにセットする。
2. フロントホイールは、直進状態にし、ブレーキペダルは踏まない。
3. トランスバースリンクとステアリングナックルの間に、鉄の棒等を利用して、軸方向のエンドプレーを測定する。

軸方向エンドプレー : 0mm

**注意：** ボールジョイントのブーツ部に傷を付けないよう行うこと。

4. 軸方向のエンドプレーが基準値を外れる場合は、トランスバースリンクを外してロアボールジョイントを点検する。

## ホイールアライメント

JES0023E

### 概要

- ホイールアライメントは、空車状態で測定する。空車状態とは、燃料満載、冷却水及び潤滑油は、規定量まで充てんした状態である。ただし、スペアタイヤ、ジャッキ、車載工具は、車両より降ろした状態にしておくこと。

### 作業前点検

1. タイヤの空気圧及び摩耗を点検する。
2. ロードホイールの振れを点検する。
3. ホイールベアリングの軸方向エンドプレーを点検する。
4. サスペンションロアボールジョイントの軸方向エンドプレーを点検する。
5. ショックアブソーバーの作動状態を点検する。
6. アクスル及びサスペンション各取付部に緩み、変形がないか点検する。
7. 各リンク、アームに損傷、き裂、変形等がないか点検する。
8. 車両姿勢は正常か点検する。

### キャンバー、カスター点検

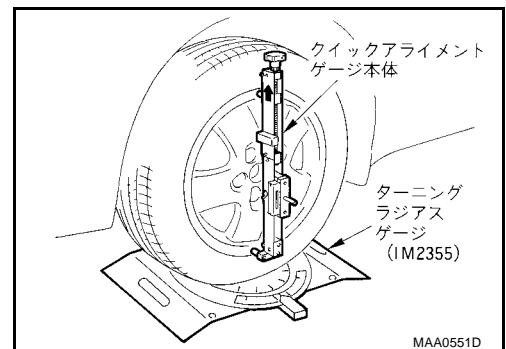
- キャンバー、カスターは調整できない。
- フロントアライメント点検はクイックアライメントゲージを用いれば正確に短時間で点検できる。
- クイックアライメントゲージの詳しい取扱要領については、取扱説明書を参照すること。
- 点検を行う前にターニングラジアスゲージに前輪を乗せ、後輪はターニングラジアスゲージと同じ高さの台に載せて車両を水平にする。

### クイックアライメントゲージを使用した場合

- クイックアライメントゲージ本体を図の様に矢印ステッカーが上を向くように床面に対して垂直にセットして測定する。

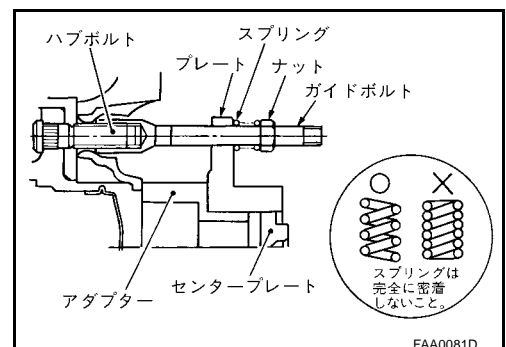
キャンバー	-0°05'±45'
カスター	7°25'±45'

**注意：** • カスターについては、クイックアライメントゲージでの測定値に 2.865 をかけた値を正規のものとする。



### CCK ゲージを使用した場合

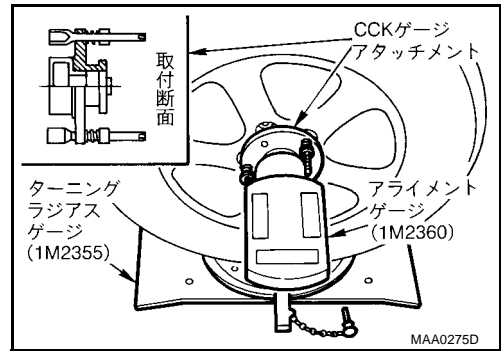
1. 図のように車両のフルホイールカバー又は、センターキャップ及びホイールナット (2 個) を外し、ガイドボルト (特殊工具) をハブボルトに取り付ける。
2. アダプター (特殊工具) をプレート (特殊工具) 本体に密着するまでねじ込む。
3. プレート (特殊工具) にセンタープレート (特殊工具) をねじ込む。



- ガイドボルト（特殊工具）にプレート（特殊工具）を差し込み、スプリングを入れガイドボルト（特殊工具）のナットを均等にねじ込む。このとき、スプリングが完全に密着しないようにねじ込むこと。
- センタープレートの凸部とアライメントゲージの凹部を合わせて吸着させ測定する。

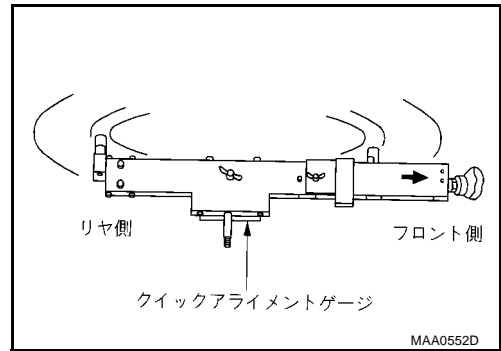
キャンバー	-0°05'±45'
カスター	7°25'±45'
キングピン傾斜角（参考値）	4°20'

- 注意：**
- キャンバー、カスターが基準値と異なる場合はフロントサスペンション各部の摩耗及び損傷を点検し、異常があれば各部品を交換する。
  - キングピン傾斜角は参考値のため点検不要です。（なお、サスペンションの形式上、通常のアライメントテスターでは、キングピン傾斜角を正しく測定することができない）



トーイン点検

- クイックアライメントゲージ本体を定盤の上に置き、治具ブロックを使ってトー角測定用水準器を0°に調整する。
- 測定輪にクイックアライメントゲージ本体の矢印ステッカーが直進方向に向くようにセットする。



- 測定部位の後輪ホイールナットの中で中心線に近いものを1個外し、ハブボルトアダプターをセットする。
- 連結バーを車両にセットする。

**注意：** 連結バーと車両が平行になるように、トレッドを考慮し、A,Bの距離を調整すること。

- クイックアライメントゲージ本体を車両から取り外し、定盤の上に置き測定を行い測定値を下記換算式において正規の値に変換する。  

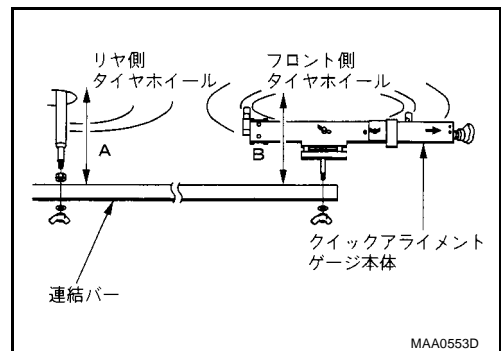
$$\text{Sin}(\text{測定値 (注)}) \times (10 \text{ 進法}) \times \text{タイヤ外径 (mm)} = \text{トーイン (mm)}$$
 注) ここでの測定値とは左右輪の測定値の和を示す。

計算例

測定値 0° 30' (0.5°) タイヤ外径 600mm の場合

$$\text{Sin}0.5 \times 600 = 5.2\text{mm}$$

トーイン : イン 2 ~ 0mm



- トーインが基準値から外れている場合は、アウターソケットのロックナットを緩め、長さを調整し、トーインを基準値に合わせる。

- 注意：**
- アウターソケットを調整する場合は、左右のアウターソケットを同量ずつ調整すること。
  - ロックナットを締め付けるときは、必ずスパナでアウターソケットを固定すること。

サイドスリップ点検

- サイドスリップテスターにて、サイドスリップ量が規定の範囲内にあるか点検する。
- 同一アライメントでもタイヤパターン摩耗量によってサイドスリップ量が異なる場合がある。

サイドスリップ量 (参考) : イン 5mm ~ アウト 5mm

- 注意:**
- サイドスリップ量を点検する前に、必ずホイールアライメント点検を行うこと。
  - サイドスリップ量が基準値内にある場合でも、必ずトーインが基準値内にあることを確認すること。

かじ取り角度点検

1. ホイールを直進方向にし、車両を動かしてフロントホイールをターニングラジাসゲージにセットする。
2. ステアリングホイールを左右いっばいに切り、かじ取り角度を測定する。

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

## コイルスプリング及びショックアブソーバー 取り外し、取り付け

PFP:56210

JES002EB

### 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. ショックアブソーバーより車輪回転センサーの配線を取り外す。
3. ブレーキホースの取付ナットを取り外す。
4. ショックアブソーバーとトランスバースリンクの取付ボルト及びナットを取り外す。
5. ショックアブソーバー上側の取付ナットを外し、ショックアブソーバーを車両より取り外す。

### 取り付け

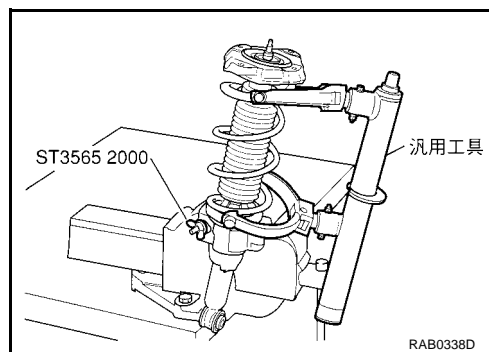
- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。
- **注意:** 構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。
- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

## 分解、組み立て

JES002EC

### 分解

1. ショックアブソーバーにストラットアタッチメント(特殊工具)を取り付け万力で固定する。  
**注意:** ストラットアタッチメント(特殊工具)を取り付けるときは、傷を付けないようショックアブソーバーにウエス等を巻いておくこと。
2. ピストンロッドロックナットを少し緩める。  
**注意:** ピストンロッドロックナットは完全に外さないこと。外してしまうとコイルスプリングが弾けて危険である。
3. スプリングコンプレッサー(汎用工具)を用いて、コイルスプリングを圧縮する。  
**注意:** コイルスプリングにスプリングコンプレッサー(汎用工具)が確実に取り付けられていることを確認してから、コイルスプリングの圧縮を行うこと。
4. 手順3の状態から、アッパーシート及びロアシートの間でコイルスプリングがフリーになっていることを確認し、ピストンロッドロックナットを取り外す。
5. ショックアブソーバー小部品を取り外す。
  - ショックアブソーバーマウントブラケット、ダストカバー、ラバーシートを外し、コイルスプリングをショックアブソーバーより取り外す。
6. ショックアブソーバーマウントブラケットよりダストカバーを取り外す。
7. スプリングコンプレッサー(汎用工具)を徐々に緩め、コイルスプリングを取り外す。



### 分解後の点検

#### ショックアブソーバーの点検

- ショックアブソーバーに変形、き裂、損傷がないか点検し、異常がある場合は交換する。
- ピストンロッドに損傷、偏摩耗、曲がりがないか点検し、異常がある場合はショックアブソーバーで交換する。
- 接続部やパッキン部からオイル漏れがないか点検し、異常がある場合は交換する。



ブラケットとラバー部品の点検

ショックアブソーバーマウントブラケットのき裂、及びラバー部品の摩耗を点検し、異常があれば交換する。

コイルスプリングの点検

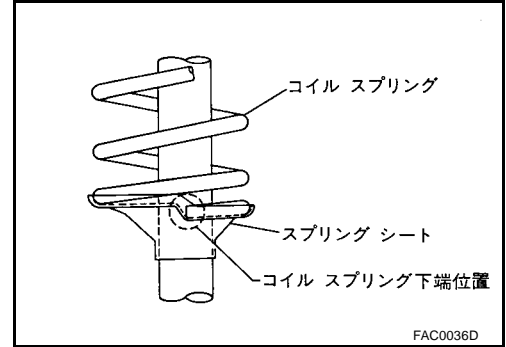
コイルスプリングにき裂、摩耗、損傷を点検し、異常があれば交換する。

組み立て

1. スプリングコンプレッサー（汎用工具）を用いて、コイルスプリングを圧縮し、ショックアブソーバーへセットする。

**注意：**・コイルスプリングの径が小さい方を下側にし、下端をショックアブソーバーのスプリングシートの図位置に合わせること。

- ・コイルスプリングにスプリングコンプレッサー（汎用工具）が確実に取り付けられていることを確認してから、コイルスプリングの圧縮を行うこと。



2. ショックアブソーバーマウントブラケットにダストカバーを取り付ける。

**注意：**・ダストカバーをショックアブソーバーマウントブラケットに確実に取り付けること。

- ・取り付けの際には石けん水を用い、機械油等は用いないこと。

3. ショックアブソーバー小部品を取り付ける。

- ・ラバーシートを取り付け、ピストンロッドロックナットを仮付けする。

**注意：**ピストンロッドロックナットは再使用不可部品のため、再使用しないこと。

4. マウンティングブラケットをセットする。

5. コイルスプリングがマウンティングブラケットに確実にセットされていることを確認し、徐々にスプリングコンプレッサー（汎用工具）を緩める。

6. ピストンロッドロックナットを規定トルクで締め付ける。

7. ショックアブソーバーよりストラットアタッチメント（特殊工具）を取り外す。

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

## トランスバースリンク

PFP:54500

## 取り外し、取り付け

JES002ED

## 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. ナックルステアリング ASSY とトランスバースリンクの締結ナットを取り外す。「D4 フロントアクスル・ドライブシャフト」「フロントホイールハブ及びナックル」[「取り外し」\(FAX-3 ページ\)](#) を参照すること。
4. スタビライザーコネクティングロッド下側の取付ナット、ワッシャーを取り外す。
5. トランスバースリンクとショックアブソーバーとの取付ボルトを取り外す。
6. トランスバースリンク取付ボルト及びナットを外し、トランスバースリンクをサスペンションメンバーより取り外す。

## 取り外し後の点検

## 目視点検

トランスバースリンク及びブッシュに、変形、き裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合はトランスバースリンク ASSY で交換する。

## 取り付け

- [「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。  
**注意：** 構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。
- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

スタビライザー  
取り外し、取り付け

PF:P:54611

JES002EE

取り外し

1. スタビライザーコネクティングロッドの上側取付ナットを取り外す。
2. スタビライザーランプの取付ボルト及びナットを取り外す。
3. スタビライザーを車両より取り外す。

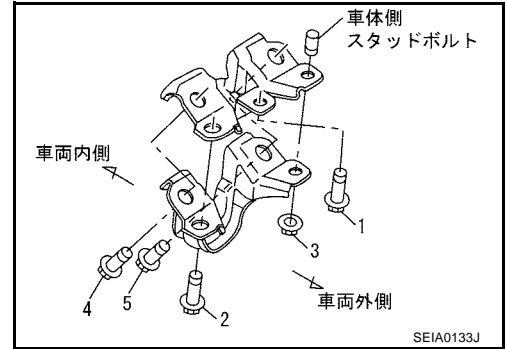
取り外し後の点検

スタビライザー、コネクティングロッド、ブッシュ及びクランプに変形、き裂、損傷がないか点検し、異常がある場合は交換する。

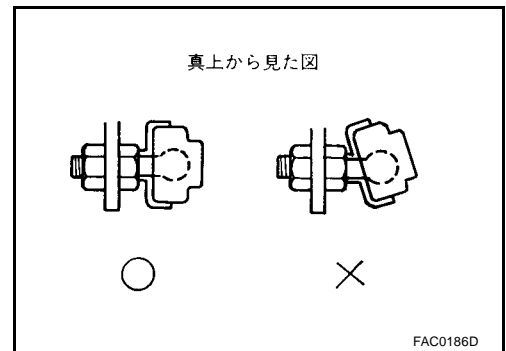
取り付け

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：**スタビライザーブラケット及びクランプの締め付けは、図を参照して各ボルト及びナットを締め付ける。締め付け順序は 1(本締め) 2(仮締め) 3(仮締め) 2(本締め) 3(本締め) 4、5(仮締め) 4、5(本締め)とする。



- スタビライザーはピロボール式コネクティングロッドを使用しているため、ボールジョイントの位置決めはスタビライザーに対してピロボール頭部のケースが平行になるよう取り付ける。



## フロントサスペンションメンバー

PFP:54401

## 取り外し、取り付け

JES0025N

## 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. ステアリング油圧配管のブラケットをサスペンションメンバーより取り外す。
4. ステアリングギヤとサスペンションメンバーとの締結ボルトを取り外し、じゃまにならない所へ吊るしておく。「PS パワーステアリング」「パワーステアリングギヤ」[「取り外し」\(PS-12 ページ\)](#)を参照すること。
5. トランスバースリンクをサスペンションメンバーより取り外す。「トランスバースリンク」[「取り外し」\(FSU-10 ページ\)](#)を参照をすること。
6. エンジンにミッションジャッキをセットする。
7. サスペンションメンバーとボディーとの締結ナットを取り外す。
8. ミッションジャッキをゆっくり下げて、サスペンションメンバーを車両より取り外す。

## 取り付け

- [「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#)を参照し、取り外しの逆の手順で行う。
- 各締め付けトルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#)を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検及びステアリングギヤ油圧配管のエア抜きを行う。「PS パワーステアリング」「パワーステアリングフルード」[「エア抜き」\(PS-4 ページ\)](#)を参照すること。

## アッパーリンク 取り外し、取り付け

PF:54524

JES002EF

### 取り外し

1. コイルスプリング及びショックアブソーバーを取り外す。
2. ナックルステアリング ASSY とアッパーリンクとの締結ナット及びコッターピンを取り外す。
3. アッパーリンクを車両から取り外す。

### 取り外し後の点検

#### 目視点検

アッパーリンクに変形、亀裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合は、アッパーリンクを交換する。

#### ボールジョイントの点検

**注意：**測定前に 10 回以上手で動かし、ボールジョイントをなじませてから行うこと。

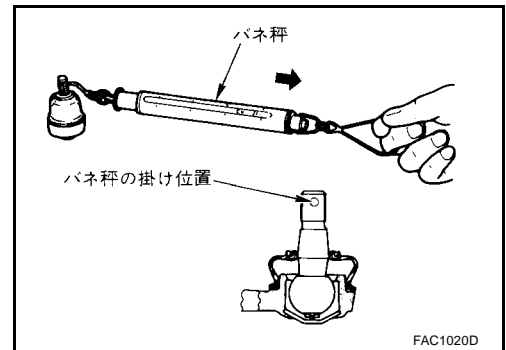
#### よう動トルク点検

- アッパーリンクを固定し、バネ秤をコッターピン取付穴に掛け、ボールスタッドが動き始めたときのバネ秤の測定値が基準値内にあるか点検する。

よう動トルク : 2.0N・m { 0.20kg・m } 以下

バネ秤の測定値 : 34.8N { 3.5kg } 以下

- 基準値を外れる場合は、アッパーリンクを交換する。

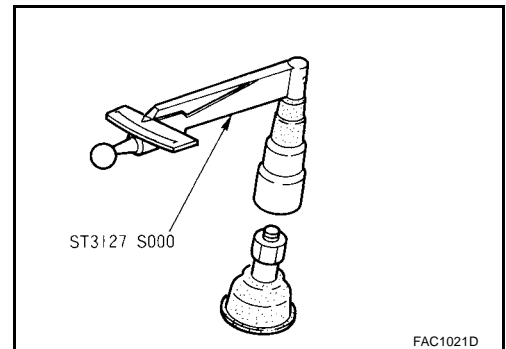


#### しゅう動トルク点検

- ボールジョイントに取付けナットを仮付け、プリロードゲージ（特殊工具）を用いて、しゅう動トルクが基準値内にあるか測定する。

しゅう動トルク : 2.0N・m { 0.20kg・m } 以下

- 基準値を外れる場合は、アッパーリンクを交換する。



### 取り付け

- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：**構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

## コンプレッションロッド 取り外し、取り付け

PF0:54524

JES002EG

### 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. コンプレッションロッドとナックルステアリング ASSY の締結ナット及びコッターピンを取り外す。
4. コンプレッションロッドとボディとの締結ナットを取り外す。
5. コンプレッションロッドとコンプレッションロッドステーを車両から取り外す。

### 取り外し後の点検

#### 目視点検

コンプレッションロッドに変形、亀裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合は、コンプレッションロッドを交換する。

#### ボールジョイントの点検

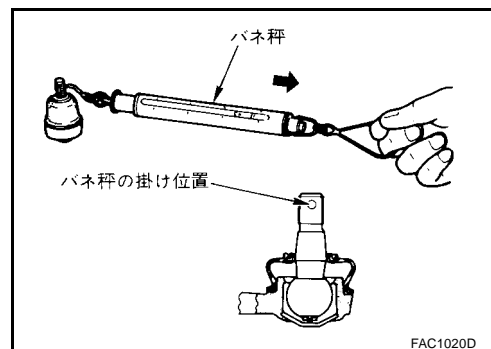
**注意：**測定前に 10 回以上手で動かし、ボールジョイントをなじませてから行うこと。

#### よう動トルク点検

- コンプレッションロッドを固定し、バネ秤をコッターピン取付穴に掛け、ボールスタッドが動き始めたときのバネ秤の測定値が基準値内にあるか点検する。

よう動トルク : 0.147 ~ 2.45N·m { 0.02 ~ 0.24kg·m }  
バネ秤の測定値 : 2.37 ~ 39.5N { 0.25 ~ 4.0kg }

- 基準値を外れる場合は、コンプレッションロッドを交換する。

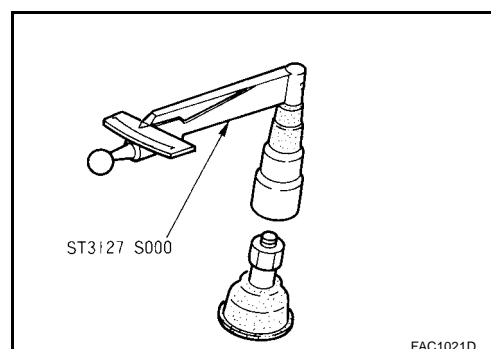


#### しゅう動トルク点検

- ボールジョイントに取付けナットを仮付け、プリロードゲージ（特殊工具）を用いて、しゅう動トルクが基準値内にあるか測定する。

しゅう動トルク : 0.147 ~ 2.45N·m { 0.02 ~ 0.24kg·m }

- 基準値を外れる場合は、コンプレッションロッドを交換する。



### 取り付け

- 「[構成図](#)」([FSU-4 ページ](#)) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：**構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#) ([FSU-4 ページ](#)) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

## サービスデータ

PFP:00030

## ホイールアライメント

JES0023M

キャンバー	-0°05'±45'
キャスター	7°25'±45'
キングピン傾斜角 (参考値)	4°20'
トーイン	イン 2 ~ 0 mm
サイドスリップ量 (参考)	イン 5mm ~アウト 5mm

## ボールジョイント

JES0023N

よう動トルク	2.0N・m { 0.2kg・m } 以下 ( アッパーリンク ) 0.147 ~ 2.45N・m { 0.02 ~ 0.24kg・m } ( コンプレッションロッド )
バネ秤の測定値 ( コッターピン穴位 )	34.8N { 3.50kg } 以下 ( アッパーリンク ) 2.37 ~ 39.5N { 0.25 ~ 4.0kg } ( コンプレッションロッド )
しゅう動トルク	2.0N・m { 0.2kg・m } 以下 ( アッパーリンク ) 0.147 ~ 2.45N・m { 0.02 ~ 0.24kg・m } ( コンプレッションロッド )
軸方向エンドプレー	0mm

## 締付トルク

JES0023O

単位 : N・m { kg・m }

トランスバースリンク ~ サスペンションメンバー	108 ~ 127 { 11 ~ 12 }
ナックルステアリング ASSY ~ ステアリングタイロッド	34.4 { 3.5 }
スタビライザーコネクティングロッド ~ トランスバースリンク	80 ~ 95 { 8.2 ~ 9.6 }
ショックアブソーバー ~ トランスバースリンク	70 ~ 85 { 7.2 ~ 8.6 }
ピストンロッドロックナット	54 ~ 65 { 5.5 ~ 6.6 }
コンプレッションロッド ~ ナックルステアリング ASSY	84.5 { 8.6 }
ナックルステアリング ASSY ~ トランスバースリンク	
ボディー ~ スタビライザーランプ	74 ~ 90 { 7.6 ~ 9.1 }
	55 ~ 67 { 5.7 ~ 6.8 }
スタビライザー ~ コネクティングロッド	80 ~ 95 { 8.2 ~ 9.6 }
サスペンションメンバー ~ ボディー	108 ~ 127 { 11 ~ 12 }
コンプレッションロッド ~ コンプレッションロッドステー	
ボディー ~ コンプレッションロッドステー	60 ~ 70 { 6.2 ~ 7.1 }
アッパーリンク ~ ナックルステアリング ASSY	58.9 { 6.0 }
アッパーリンク ~ ボディー	50 ~ 60 { 5.1 ~ 6.1 }
ステアリングストッパーブラケット ~ ナックルステアリング ASSY	60 ~ 70 { 6.2 ~ 7.1 }

---

**作業上の注意**

PFP:00001

**注意**

JES0023P

- ラバーブッシュ類の最終締め付けは、車両接地後、空車状態で行う。また、オイルの付着はラバーブッシュ類の耐久性を低下させるので必ず拭きとること。
- 空車状態とは、燃料満載、冷却水及び潤滑油が運行に必要な整備をした状態である。ただし、スペアタイヤ、ジャッキ、車載工具は、車両より降ろした状態にしておくこと。
- サスペンション部品を整備したときは、必ずホイールアライメントを点検すること。
- カシメナットは再使用不可部品のため、取り付け時に新品と交換する。また、新品時には油が塗布してあるが、その油が付いた状態で締め付けを行うこと。



準備品  
特殊工具

PF0:00002

JES0023Q

A

B

C

D

FSU

F

G

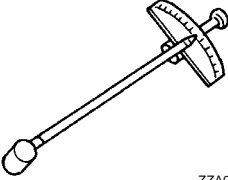
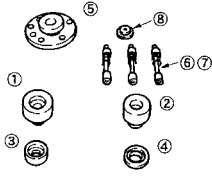
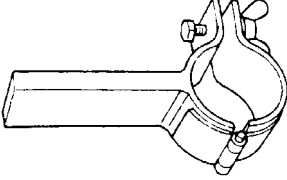
H

I

J

K

L

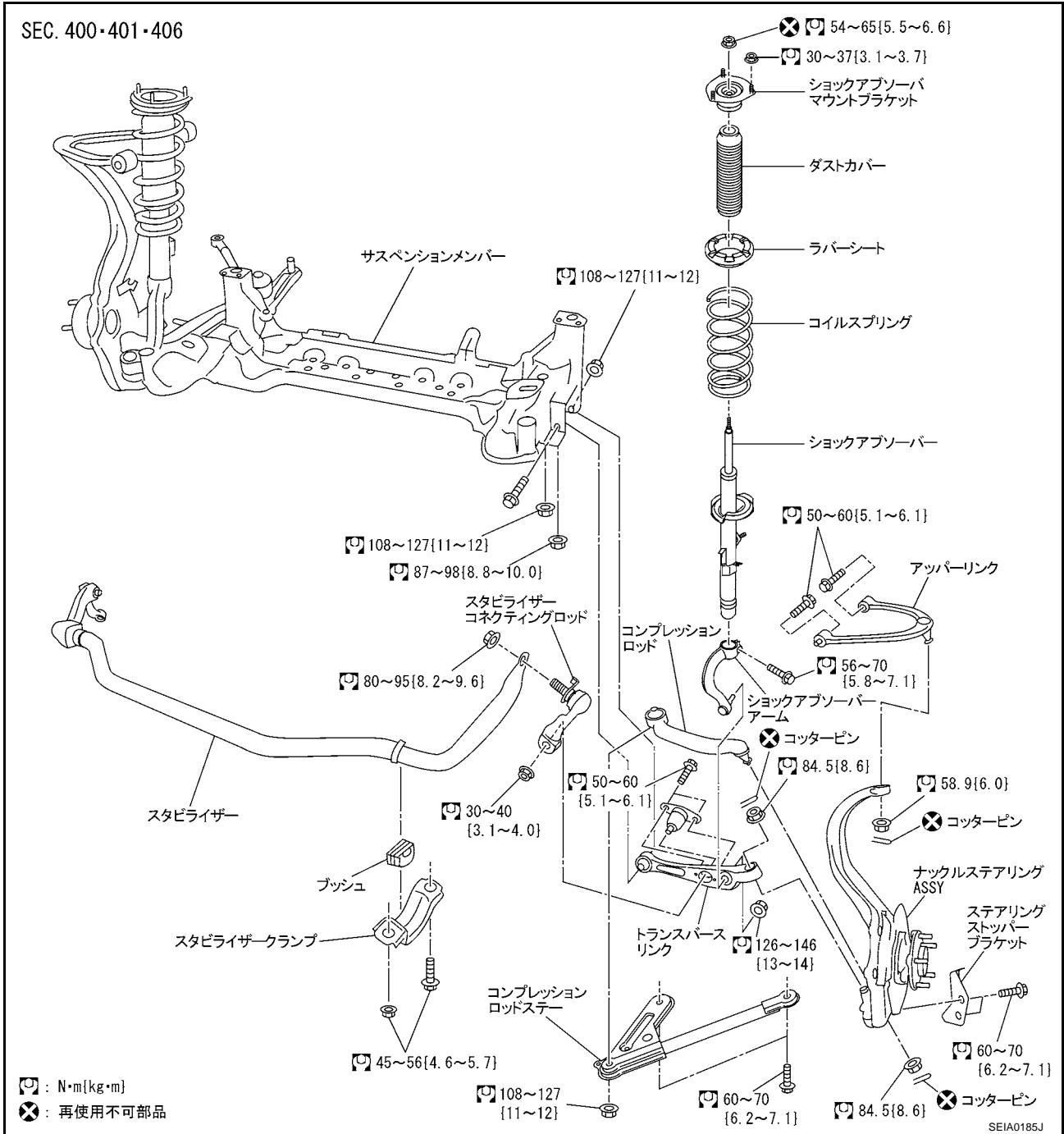
名称	用途
<p>プリロードゲージ ST3127 S000</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0806D</p>	<p>ボールジョイントしゅう動トルク測定</p>
<p>CCK ゲージアタッチメント KV991 040S1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 KV991 04020 アダプター A</li> <li>2 KV991 04030 アダプター B</li> <li>3 KV991 04040 アダプター C</li> <li>4 KV991 04050 アダプター D</li> <li>5 KV991 04060 プレート</li> <li>6 KV991 04070 ガイドボルト</li> <li>7 KV991 04080 スプリング</li> <li>8 KV991 04090 センタープレート</li> </ol>  <p style="text-align: right;">ZZA1167D</p>	<p>ホイールアライメント測定</p>
<p>ストラットアタッチメント ST3565 2000</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0807D</p>	<p>ショックアブソーバー分解、組み立て</p>

フロントサスペンション ASSY

PF:54010

構成図

JES0028E



車載上の点検、整備

JES0028F

取り付け部及び連結部の緩み、ガタ、損傷点検

リフトアップなどの状態で次の点検を行う。

- 各構成部品の取付部に緩み、ガタ、損傷がないか点検する。
- ロアボールジョイントのエンドプレーを点検する。

1. ダイアルゲージを車両に取り付け、ダイアルゲージの先端をブレーキキャリパーにセットする。
2. フロントホイールは、直進状態にし、ブレーキペダルは踏まない。
3. トランスバースリンクとステアリングナックル ASSY の間に、鉄の棒等を利用して、軸方向のエンドプレーを測定する。

軸方向エンドプレー : 0mm

**注意:** ボールジョイントのブーツ部に傷を付けないよう行うこと。

4. 軸方向のエンドプレーが基準値を外れる場合は、トランスバースリンクを外してロアボールジョイントを点検する。

## ホイールアライメント

JES0028G

### 概要

- ホイールアライメントは、空車状態で測定する。空車状態とは、燃料満載、冷却水及び潤滑油は、規定量まで充てんした状態である。ただし、スペアタイヤ、ジャッキ、車載工具は、車両より降ろした状態にしておくこと。

### 作業前点検

1. タイヤの空気圧及び摩耗を点検する。
2. ロードホイールの振れを点検する。
3. ホイールベアリングの軸方向エンドプレーを点検する。
4. サスペンションロアボールジョイントの軸方向エンドプレーを点検する。
5. ショックアブソーバーの作動状態を点検する。
6. アクスル及びサスペンション各取付部に緩み、変形がないか点検する。
7. 各リンク、アームに損傷、き裂、変形等がないか点検する。
8. 車両姿勢は正常か点検する。

### キャンバー、キャスター点検

- キャンバー、キャスターは調整できない。
- フロントアライメント点検はクイックアライメントゲージを用いれば正確に短時間で点検できる。
- クイックアライメントゲージの詳しい取扱要領については、取扱説明書を参照すること。
- 点検を行う前にターニングラジラスゲージに前輪を乗せ、後輪はターニングラジラスゲージと同じ高さの台に載せて車両を水平にする。

### クイックアライメントゲージを使用した場合

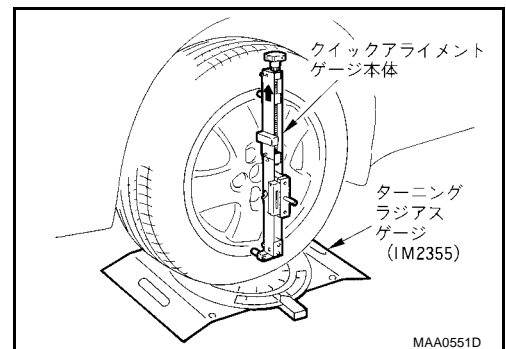
- クイックアライメントゲージ本体を図の様に矢印ステッカーが上を向くように床面に対して垂直にセットして測定する。

キャンバー	-0°10'±45' (注1)
	-0°05'±45' (注2)
キャスター	6°35'±45' (注1)
	6°30'±45' (注2)

注1: 205/65R16 95S タイヤ装着車、215/55R17 93V タイヤ装着車

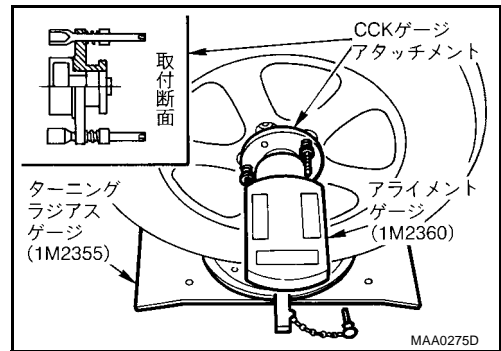
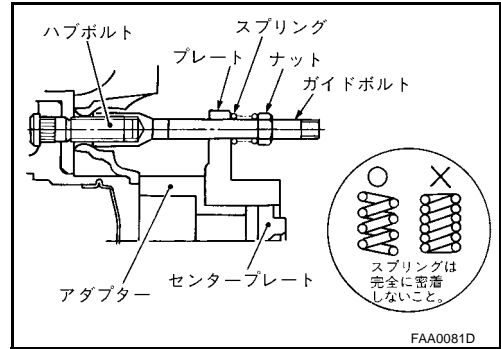
注2: 225/55R18 97H タイヤ装着車

**注意:** • キャスターについては、クイックアライメントゲージでの測定値に 2.865 をかけた値を正規のものとする。



CCK ゲージを使用した場合

1. 図のように車両のフルホイールカバー又は、センターキャップ及びホイールナット（2個）を外し、ガイドボルト（特殊工具）をハブボルトに取り付ける。
2. アダプター（特殊工具）をプレート（特殊工具）本体に密着するまでねじ込む。
3. プレート（特殊工具）にセンタープレート（特殊工具）をねじ込む。
4. ガイドボルト（特殊工具）にプレート（特殊工具）を差し込み、スプリングを入れガイドボルト（特殊工具）のナットを均等にねじ込む。このとき、スプリングが完全に密着しないようにねじ込むこと。
5. センタープレートの凸部とアライメントゲージの凹部を合わせて吸着させ測定する。

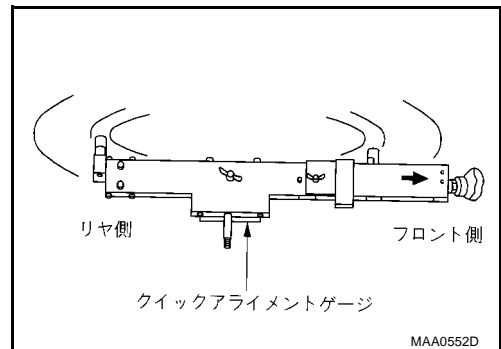


キャンバー	-0°10'±45' (注1)
	-0°05'±45' (注2)
カスター	6°35'±45' (注1)
	6°30'±45' (注2)
キングピン傾斜角 (参考値)	6°00' (注1)
	5°40' (注2)

- 注意:**
- キャンバー、カスターが基準値と異なる場合はフロントサスペンション各部の摩耗及び損傷を点検し、異常があれば各部品を交換する。
  - キングピン傾斜角は参考値のため点検不要です。(なお、サスペンションの形式上、通常のアライメントテスターでは、キングピン傾斜角を正しく測定することができない)
  - (注1): 205/65 R 16 95 S タイヤ装着車、215/55 R 17 93 V タイヤ装着車
  - (注2): 225/55 R 18 97 H タイヤ装着車

トーイン点検

1. クイックアライメントゲージ本体を定盤の上に置き、治具ブロックを使ってトー角測定用水準器を0°に調整する。
2. 測定輪にクイックアライメントゲージ本体の矢印ステッカーが直進方向に向くようにセットする。

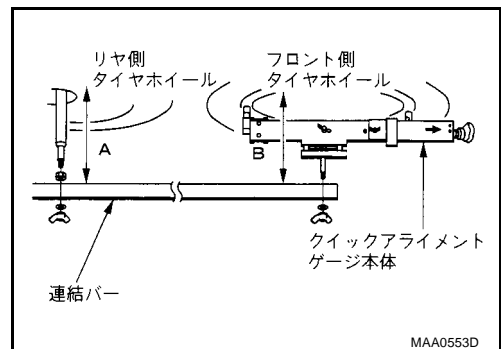


3. 測定部位の後輪ホイールナットの中で中心線に近いものを1個外し、ハブボルトアダプターをセットする。
4. 連結バーを車両にセットする。

**注意:** 連結バーと車両が平行になるように、トレッドを考慮し、A,Bの距離を調整すること。

5. クイックアライメントゲージ本体を車両から取り外し、定盤の上に置き測定を行い測定値を下記換算式において正規の値に変換する。  

$$\sin\{\text{測定値 (注)} (10\text{進法})\} \times \text{タイヤ外径 (mm)} = \text{トーイン (mm)}$$
 注) ここでの測定値とは左右輪の測定値の和を示す。



計算例

測定値  $0^{\circ}30$  ( $0.5^{\circ}$ ) タイヤ外径 600mm の場合

$$\text{Sin}0.5 \times 600 = 5.2\text{mm}$$

トーイン : イン 2 ~ 0mm (205/65R16 95S タイヤ装着車、215/55R17 93V タイヤ装着車)  
: イン 3 ~ 1mm (225/55R18 97H タイヤ装着車)

6. トーインが基準値から外れている場合は、アウターソケットのロックナットを緩め、長さを調整し、トーインを基準値に合わせる。

**注意:** • アウターソケットを調整する場合は、左右のアウターソケットを同量ずつ調整すること。  
• ロックナットを締め付けるときは、必ずスパナでアウターソケットを固定すること。

### サイドスリップ点検

- サイドスリップテスターにて、サイドスリップ量が規定の範囲内にあるか点検する。
- 同一アライメントでもタイヤパターン摩耗量によってサイドスリップ量が異なる場合がある。

サイドスリップ量 (参考) : イン 5mm ~ アウト 5mm

**注意:** • サイドスリップ量を点検する前に、必ずホイールアライメント点検を行うこと。  
• サイドスリップ量が基準値内にある場合でも、必ずトーインが基準値内にあることを確認すること。

### かじ取り角度点検

1. ホイールを直進方向にし、車両を動かしてフロントホイールをターニングラジラスゲージにセットする。
2. ステアリングホイールを左右いっばいに切り、かじ取り角度を測定する。

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

## コイルスプリング及びショックアブソーバー 取り外し、取り付け

PFP:56210

JES002EH

### 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. ショックアブソーバーより車輪回転センサーの配線を取り外す。
3. ブレーキホースの取付ナットを取り外す。
4. ショックアブソーバーとトランスパースリンクの取付ボルト及びナットを取り外す。
5. ショックアブソーバー上側の取付ナットを外し、ショックアブソーバーを車両より取り外す。

### 取り付け

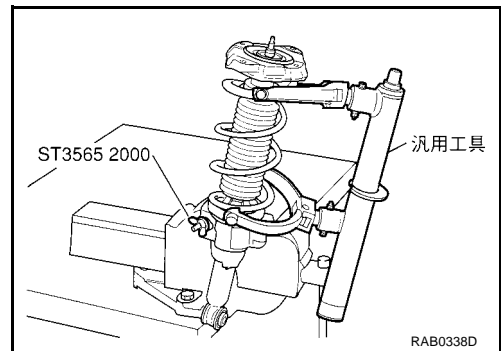
- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。
- **注意:** 構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。
- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

## 分解、組み立て

JES002EI

### 分解

1. ショックアブソーバーにストラットアタッチメント(特殊工具)を取り付け万力で固定する。  
**注意:** ストラットアタッチメント(特殊工具)を取り付けるときは、傷を付けないようショックアブソーバーにウエス等を巻いておくこと。
2. ピストンロッドロックナットを少し緩める。  
**注意:** ピストンロッドロックナットは完全に外さないこと。外してしまうとコイルスプリングが弾けて危険である。
3. スプリングコンプレッサー(汎用工具)を用いて、コイルスプリングを圧縮する。  
**注意:** コイルスプリングにスプリングコンプレッサー(汎用工具)が確実に取り付けられていることを確認してから、コイルスプリングの圧縮を行うこと。
4. 手順3の状態から、アッパーシート及びロアシートの間でコイルスプリングがフリーになっていることを確認し、ピストンロッドロックナットを取り外す。
5. ショックアブソーバー小部品を取り外す。
  - ショックアブソーバーマウントブラケット、ダストカバー、ラバーシートを外し、コイルスプリングをショックアブソーバーより取り外す。
6. ショックアブソーバーマウントブラケットよりダストカバーを取り外す。
7. スプリングコンプレッサー(汎用工具)を徐々に緩め、コイルスプリングを取り外す。



### 分解後の点検

#### ショックアブソーバーの点検

- ショックアブソーバーに変形、き裂、損傷がないか点検し、異常がある場合は交換する。
- ピストンロッドに損傷、偏摩耗、曲がりがないか点検し、異常がある場合はショックアブソーバーを交換する。
- 接続部やパッキン部からオイル漏れがないか点検し異常がある場合は交換する。

ブラケットとラバー部品の点検

ショックアブソーバーマウントブラケットのき裂、及びラバー部品の摩耗を点検し、異常があれば交換する。

コイルスプリングの点検

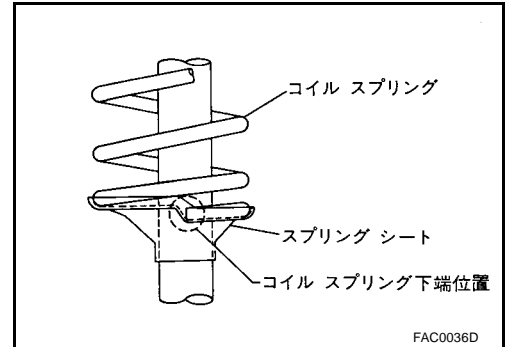
コイルスプリングにき裂、摩耗、損傷を点検し、異常があれば交換する。

組み立て

1. スプリングコンプレッサー（汎用工具）を用いて、コイルスプリングを圧縮し、ショックアブソーバーへセットする。

**注意：**・コイルスプリングの径が小さい方を下側にし、下端をショックアブソーバーのスプリングシートの図位置に合わせること。

- ・コイルスプリングにスプリングコンプレッサー（汎用工具）が確実に取り付けられていることを確認してから、コイルスプリングの圧縮を行うこと。



2. ショックアブソーバーマウントブラケットにダストカバーを取り付ける。

**注意：**・ダストカバーをショックアブソーバーマウントブラケットに確実に取り付けること。

- ・取り付けの際には石けん水を用い、機械油等は用いないこと。

3. ショックアブソーバー小部品を取り付ける。

- ・ラバーシートを取り付け、ピストンロッドロックナットを仮付けする。

**注意：**ピストンロッドロックナットは再使用不可部品のため、再使用しないこと。

4. マウンティングブラケットをセットする。

5. コイルスプリングがマウンティングブラケットに確実にセットされていることを確認し、徐々にスプリングコンプレッサー（汎用工具）を緩める。

6. ピストンロッドロックナットを規定トルクで締め付ける。

7. ショックアブソーバーよりストラットアタッチメント（特殊工具）を取り外す。

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

## トランスバースリンク

PFP:54500

## 取り外し、取り付け

JES002EJ

## 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. ナックルステアリング ASSY とトランスバースリンクの締結ナットを取り外す。「FAX フロントアクスル・ドライブシャフト」「フロントホイールハブ及びナックル」[「取り外し」\(FAX-9 ページ\)](#) を参照すること。
4. スタビライザーコネクティングロッド下側の取付ナット、ワッシャーを取り外す。
5. トランスバースリンクとショックアブソーバーとの取付ボルトを取り外す。
6. トランスバースリンク取付ボルト及びナットを外し、トランスバースリンクをサスペンションメンバーより取り外す。

## 取り外し後の点検

## 目視点検

トランスバースリンク及びブッシュに、変形、き裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合はトランスバースリンク ASSY で交換する。

## 取り付け

- [「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。  
**注意：** 構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。
- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」\(FSU-4 ページ\)](#) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントを点検する。



## スタビライザー

PFP:54611

## 取り外し、取り付け

JES002EK

## 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. スタビライザーコネクティングロッドの上側取付ナットを取り外す。
4. スタビライザーランプの取付ボルト及びナットを取り外す。
5. スタビライザーを車両より取り外す。

## 取り外し後の点検

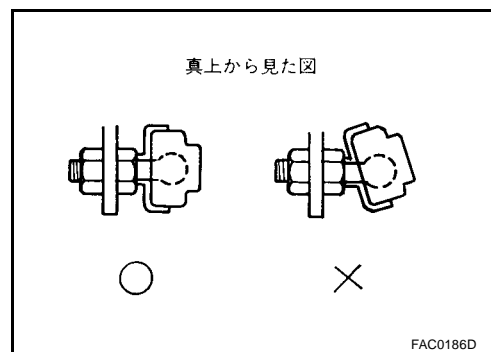
スタビライザー、コネクティングロッド、ブッシュ及びランプに変形、き裂、損傷がないか点検し、異常がある場合は交換する。

## 取り付け

- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：** 構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。
- スタビライザーはピロボール式コネクティングロッドを使用しているため、ボールジョイントの位置決めはスタビライザーに対してピロボール頭部のケースが平行になるよう取り付ける。



FSU

F

G

H

I

J

K

L

## フロントサスペンションメンバー

PFP:54401

## 取り外し、取り付け

JES0023Y

## 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. スタビライザーを取り外す。
4. ショックアブソーバー下側ナットを取り外す。
5. トランスバースリンクのボルト及びナットを取り外す。(メンバー側)
6. ラックアンドピニオンブラケットの締結ボルトを取り外す。
7. ステアリング油圧配管のブラケットをサスペンションメンバーより取り外す。
8. エンジンにミッションジャッキをセットする。
9. エンジンマウントブラケットの締結ナットを取り外す。
10. サスペンションメンバーとボディーとの締結ナットを取り外す。
11. ミッションジャッキをゆっくり下げて、サスペンションメンバーを車両より取り外す。

## 取り付け

- 「[構成図](#)」([FSU-4 ページ](#)) を参照し、取り外しの逆の手順で行うこと。
- 各締め付けトルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)([FSU-18 ページ](#)) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検及びステアリングギヤ油圧配管のエア抜きを行う。「PS パワーステアリング」「パワーステアリングフルード」[「エア抜き」](#)([PS-4 ページ](#)) を参照すること。

アッパーリンク  
取り外し、取り付け

PF:54524

JES002EL

取り外し

1. コイルスプリング及びショックアブソーバーを取り外す。
2. ナックルステアリング ASSY とアッパーリンクとの締結ナット及びコッターピンを取り外す。
3. アッパーリンクを車両から取り外す。

取り外し後の点検

目視点検

アッパーリンクに変形、亀裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合は、アッパーリンクを交換する。

ボールジョイントの点検

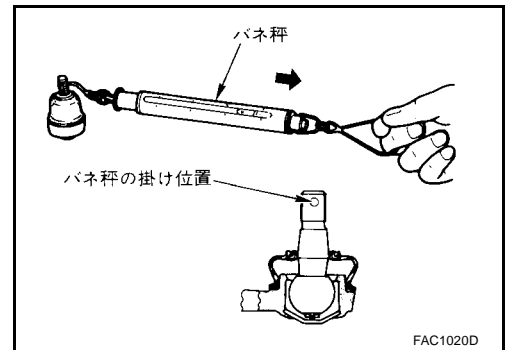
**注意：**測定前に 10 回以上手で動かし、ボールジョイントをなじませてから行うこと。

よう動トルク点検

- アッパーリンクを固定し、バネ秤をコッターピン取付穴に掛け、ボールスタッドが動き始めたときのバネ秤の測定値が基準値内にあるか点検する。

よう動トルク : 2.0N·m { 0.20kg·m } 以下  
バネ秤の測定値 : 34.8N { 3.5kg } 以下

- 基準値を外れる場合は、アッパーリンクを交換する。

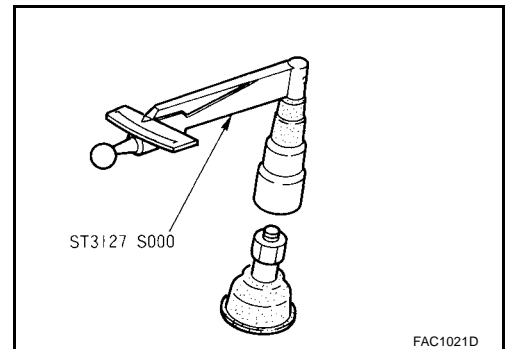


しゅう動トルク点検

- ボールジョイントに取付けナットを仮付け、プリロードゲージ（特殊工具）を用いて、しゅう動トルクが基準値内にあるか測定する。

しゅう動トルク : 2.0N·m { 0.20kg·m } 以下

- 基準値を外れる場合は、アッパーリンクを交換する。



取り付け

- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：**構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

## コンプレッションロッド

PF0:54524

### 取り外し、取り付け

JES002EM

#### 取り外し

1. タイヤを取り外す。
2. アンダーカバーを取り外す。
3. コンプレッションロッドとナックルステアリング ASSY の締結ナット及びコッターピンを取り外す。
4. コンプレッションロッドとボディとの締結ナットを取り外す。
5. コンプレッションロッドとコンプレッションロッドステーを車両から取り外す。

#### 取り外し後の点検

##### 目視点検

コンプレッションロッドに変形、亀裂、損傷等がないか点検し、異常がある場合は、コンプレッションロッドを交換する。

##### ボールジョイントの点検

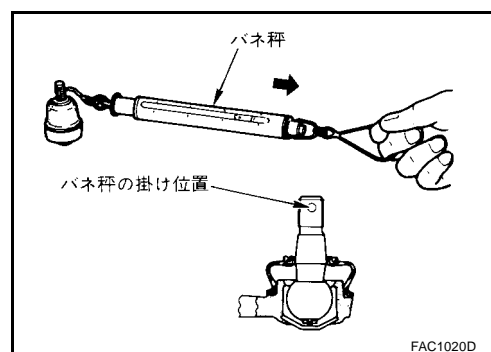
**注意：**測定前に 10 回以上手で動かし、ボールジョイントをなじませてから行うこと。

##### よう動トルク点検

- コンプレッションロッドを固定し、バネ秤をコッターピン取付穴に掛け、ボールスタッドが動き始めたときのバネ秤の測定値が基準値内にあるか点検する。

よう動トルク : 0.147 ~ 2.45N·m { 0.02 ~ 0.24kg·m }  
 バネ秤の測定値 : 2.37 ~ 39.5N { 0.25 ~ 4.0kg }

- 基準値を外れる場合は、コンプレッションロッドを交換する。

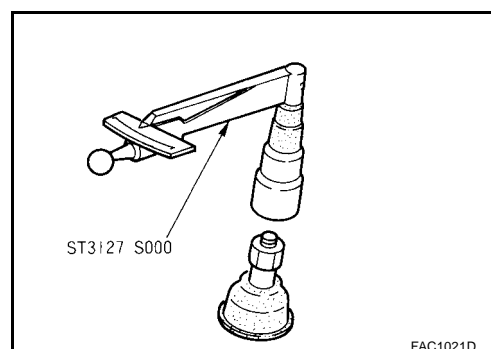


##### しゅう動トルク点検

- ボールジョイントに取付けナットを仮付け、プリロードゲージ（特殊工具）を用いて、しゅう動トルクが基準値内にあるか測定する。

しゅう動トルク : 0.147 ~ 2.45N·m { 0.02 ~ 0.24kg·m }

- 基準値を外れる場合は、コンプレッションロッドを交換する。



#### 取り付け

- 「[構成図](#)」(FSU-4 ページ) を参照し、取り外しの逆の手順で行う。

**注意：**構成図を参照し、再使用不可部品は再使用しないこと。

- 各締付トルク等については「フロントサスペンション ASSY」[「構成図」](#)(FSU-4 ページ) を参照すること。
- 作業終了後は、空車接地状態で各部の最終締め付けを行い、ホイールアライメントの点検を行う。

サービスデータ  
ホイールアライメント

PFP:00030

JES0028H

タイヤサイズ	205/65 R 16 95S タイヤ装着車 215/55R17 93V タイヤ装着車	225/55R18 97H タイヤ装着車
キャンバー	-0°10'±45'	-0°05'±45'
キャスター	6°35'±45'	630'±45'
キングピン傾斜角 (参考値)	6°00'	5°40'
トーイン	イン 2 ~ 0mm	イン 3 ~ 1mm
サイドスリップ量 (参考)	イン 5mm ~ アウト 5mm	

## ボールジョイント

JES0028I

よう動トルク	2.0N・m { 0.2kg・m } 以下 (アッパーリンク) 0.147 ~ 2.45N・m { 0.02 ~ 0.24kg・m } (コンプレッションロッド)
バネ秤の測定値 (コッターピン穴位)	34.8N { 3.50kg } 以下 (アッパーリンク) 2.37 ~ 39.5N { 0.25 ~ 4.0kg } (コンプレッションロッド)
しゅう動トルク	2.0N・m { 0.2kg・m } 以下 (アッパーリンク) 0.147 ~ 2.45N・m { 0.02 ~ 0.24kg・m } (コンプレッションロッド)
軸方向エンドプレー	0mm

## 締付トルク

JES0028J

単位: N・m { kg・m }

トランスバースリンク~サスペンションメンバー	108 ~ 127 { 11 ~ 12 }
ナックルステアリング ASSY ~ ステアリングタイロッド	34.4 { 3.5 }
スタビライザーコネクティングロッド~スタビライザーロアコネクティングロッド	30 ~ 40 { 3.1 ~ 4.0 }
ショックアブソーバー~ショックアブソーバーアーム	56 ~ 70 { 5.8 ~ 7.1 }
ショックアブソーバーアーム~トランスバースリンク	126 ~ 146 { 13 ~ 14 }
ピストンロッドロックナット	54 ~ 65 { 5.5 ~ 6.6 }
コンプレッションロッド~ナックルステアリング ASSY	84.5 { 8.6 }
ナックルステアリング ASSY ~ トランスバースリンク	
ボディー~スタビライザーランプ	45 ~ 56 { 4.6 ~ 5.7 }
スタビライザー~コネクティングロッド	80 ~ 95 { 8.2 ~ 9.6 }
サスペンションメンバー~ボディー	108 ~ 127 { 11 ~ 12 }
コンプレッションロッド~コンプレッションロッドステー	
ボディー~コンプレッションロッドステー	60 ~ 70 { 6.2 ~ 7.1 }
アッパーリンク~ナックルステアリング ASSY	58.9 { 6.0 }
アッパーリンク~ボディー	50 ~ 60 { 5.1 ~ 6.1 }
ステアリングストッパーブラケット~ナックルステアリング ASSY	60 ~ 70 { 6.2 ~ 7.1 }

