

基本点検

準備品

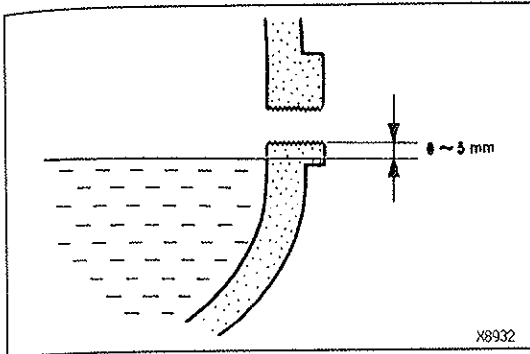
油脂・その他

キヤッスル・ハイポイドギヤオイル SX

30703

ディファレンシャル注入用

T0024069



基本点検

フロントディファレンシャルオイル

1 オイル量点検

注意 ・オイル過多、過小はトラブルの原因になる。

・車両を平坦路に停止させる。

- (1) フィラープラグをはずす。
- (2) フィラープラグ穴下端から0～5 mm以内にオイルがあることを確認する。

注意 オイル交換時は、走行後オイル量を再確認する。

- (3) オイル量の少ない時、オイル漏れを点検する。

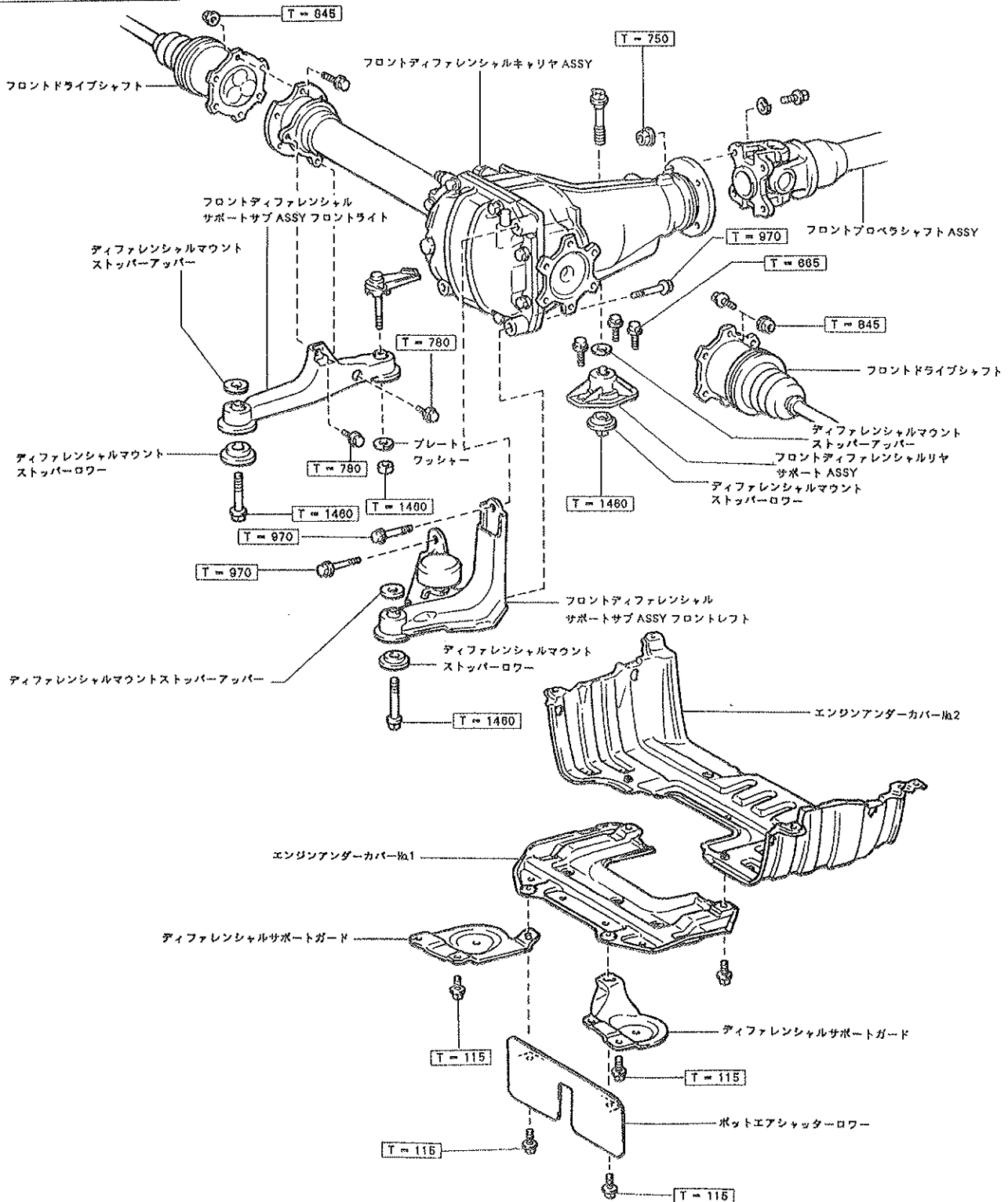
〈参考〉 使用オイル キヤッスル・ハイポイドギヤオイル SX

エンジン型式	オイル量(ℓ)
1 KZ-TE	1.55 ℓ

フロントディファレンシャル キャリア ASSY

脱着構成図

1 KZ-TE 搭載車



.....締め付けトルク (kg·cm)

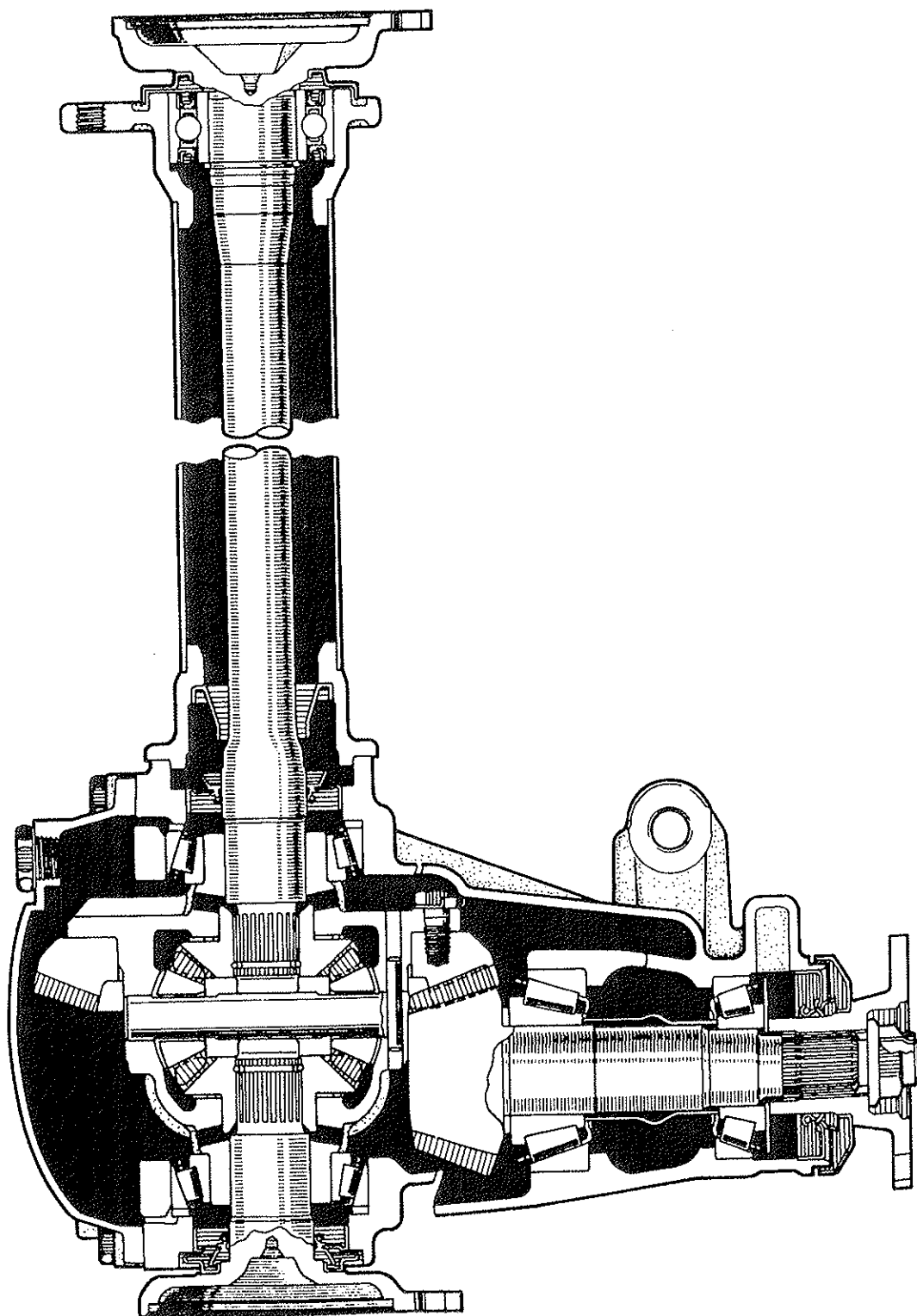
7

Exploded view diagram of a Z-TE vehicle's differential assembly. The diagram shows the main differential housing (center) with various components like gears, shafts, bearings, and seals. Labels in Japanese identify parts such as 'ディファレンシャルリングギヤ' (Differential Ring Gear), 'ディファレンシャルドライブピニオン' (Differential Drive Pinion), 'ディファレンシャルサイドギヤ' (Differential Side Gear), and 'ディファレンシャルサイドギヤスラストワッシャー' (Differential Side Gear Thrust Washer). Torque specifications (T) are provided for many bolts and nuts, ranging from 400 to 1100-2400 N·m. The diagram is divided into sections by dashed lines, indicating the assembly sequence or sub-assemblies.

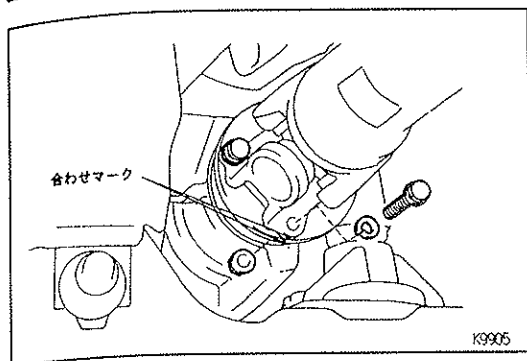
.....締め付けトルク (kg・cm)

断面図

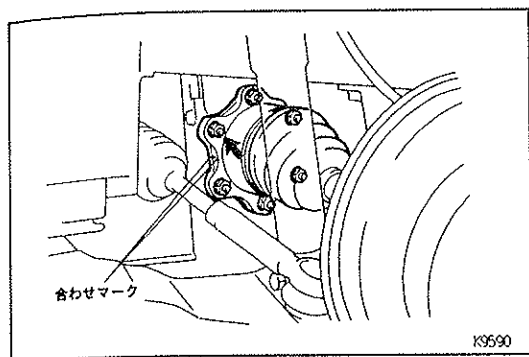
1 KZ-TE 搭載車



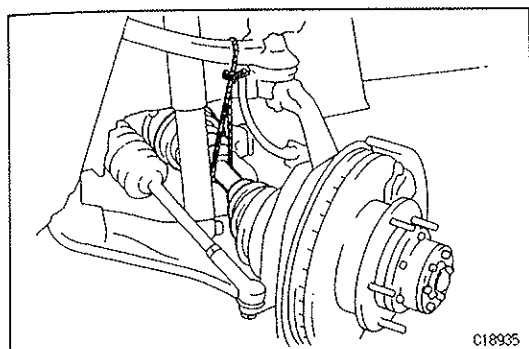
ディファレンシャルキャリア ASSY 取りはずし



- 1 フロントホイール取りはずし
- 2 ポットエアシャッターロー, ディファレンシャルサポートガード, エンジンアンダーカバーNo.1 およびエンジンアンダーカバーNo.2 取りはずし
- 3 プロペラシャフト切り離し
 - (1) フランジの合わせマークを付け, ナット, ボルトおよびワッシャー各4個を取りはずし, フランジを切り離す。

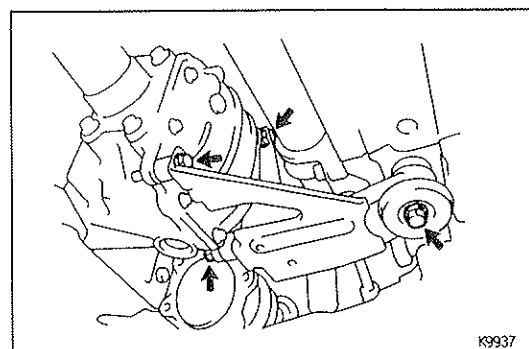


- 4 ドライブシャフト切り離し
 - (1) ドライブシャフトとサイドギヤシャフトに, 合わせマークを付ける。
 - (2) ナットおよびボルト各6個を取りはずし, ドライブシャフト (左右) をディファレンシャルから切り離す。

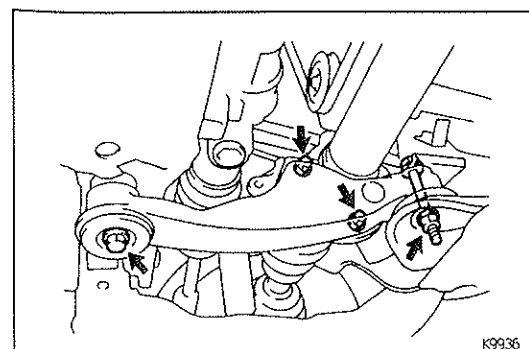


- (3) 切り離したドライブシャフトを吊り下げておく。

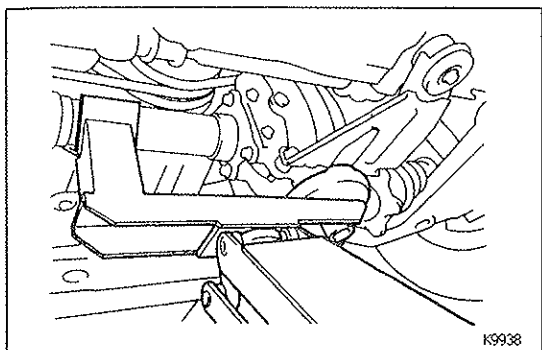
注意 ドライブシャフトのインボードジョイントエンドカバーブーツを傷つけないように気をつける。



- 5 ディファレンシャルサポートレフト取り付けボルトゆるめ
 - (1) ディファレンシャルサポートレフト取り付けボルト4本をゆるめる。



- 6 ディファレンシャルサポートライト取りはずし
 - (1) ボルト3本およびナットをはずし, ディファレンシャルサポートライトおよびディファレンシャルマウントストッパー (アッパー, ロワー) を取りはずす。

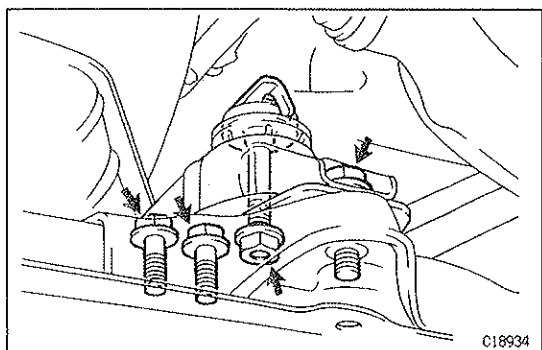


K9938

7 ディファレンシャルキャリヤ ASSY ジャッキアップ

- (1) サポートレフトおよびフレームに当たらないようキャリヤ ASSY を支える。

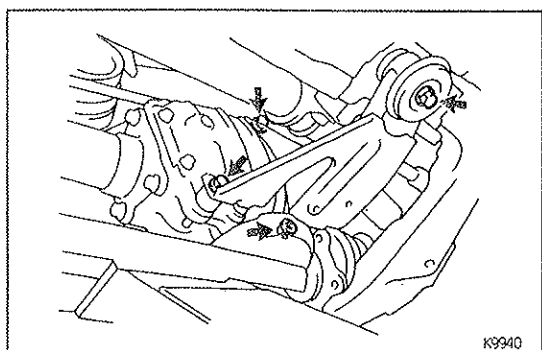
注意 ディファレンシャルキャリヤ ASSY をドライブシャフトに干渉させない。



C18934

8 ディファレンシャルリヤサポート切り離し

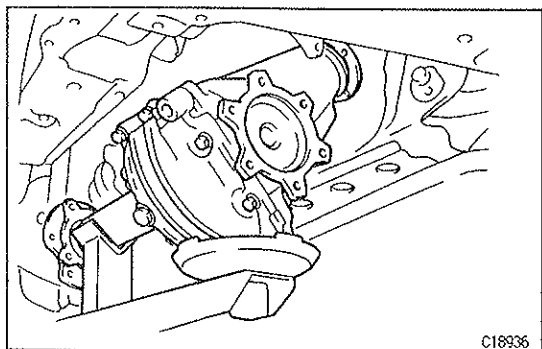
- (1) ナットおよびボルトを取りはずし、ディファレンシャルリヤサポートを切り離す。
- (2) ボルト 3 本を取りはずし、ディファレンシャルリヤサポートを取りはずす。



K9940

9 ディファレンシャルサポートレフト取りはずし

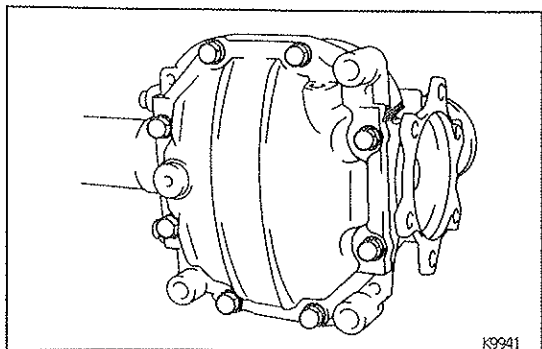
- (1) ボルト 4 本を取りはずし、ディファレンシャルサポートレフトおよびディファレンシャルマウントストッパー（アッパー、ローワー）を取りはずす。



C18936

10 ディファレンシャルキャリヤ ASSY 取りはずし

- (1) ディファレンシャルキャリヤ ASSY をジャッキで支持しながら取りはずす。

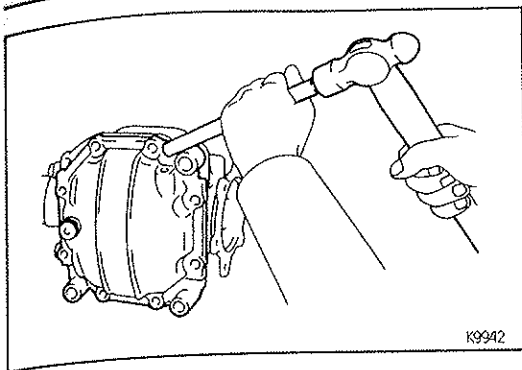


K9941

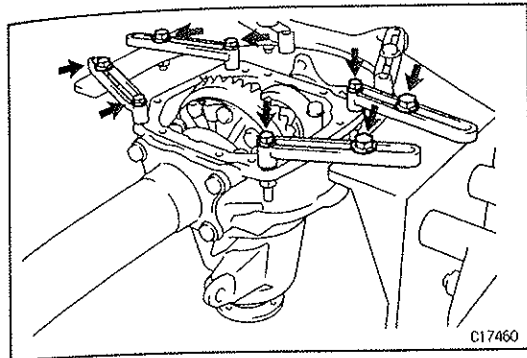
ディファレンシャルキャリヤ ASSY 分解前点検

〈参考〉 4～10 の分解前点検は、不具合のあるものを分解する場合は必ず点検する。

- 1 ディファレンシャルオイル抜き取り
- 2 ディファレンシャルキャリヤカバー取りはずし
 - (1) ボルト 8 本を取りはずす。

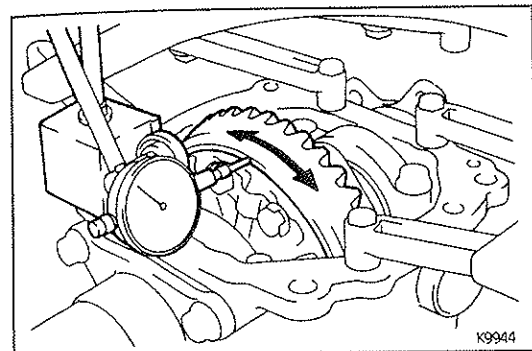


- (2) プラスパーを使用して、キャリアカバーを軽くたたいて取りはずす。



3 ディファレンシャルキャリア ASSY 固定

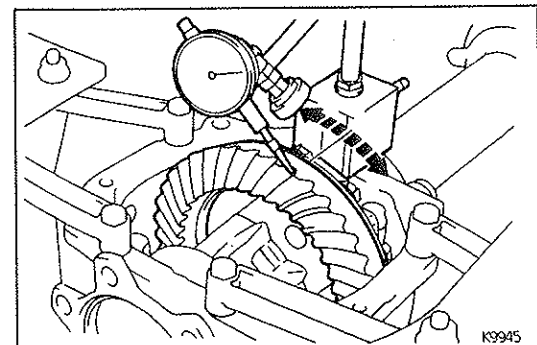
- (1) ディファレンシャルキャリア ASSY をオーバーホールアタッチメントに固定する。



4 リングギヤ振れ点検

- (1) コンパニオンフランジを回して、リングギヤ背面の振れをダイヤルゲージで点検する。

限度 0.07mm



5 リングギヤのバックラッシュ点検

- (1) ダイヤルゲージをリングギヤの歯面先端に直角に当てドライブピニオンを固定し、リングギヤを動かして点検する。

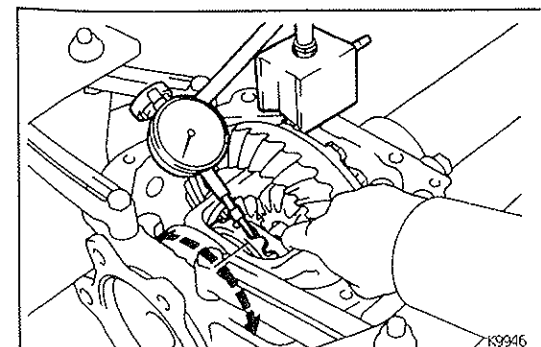
基準値 0.08~0.13mm

⚠ リングギヤ円周上の3箇所以上で点検する。

6 リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検

(「ディファレンシャルキャリア ASSY 組み付け」

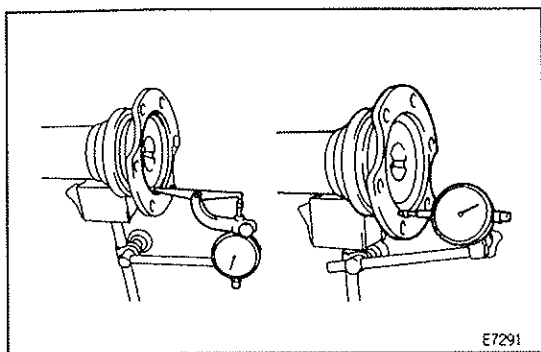
—「リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検」参照)



7 サイドギヤバックラッシュ点検

- (1) ダイヤルゲージをサイドギヤの歯面先端に直角に当て、ピニオンをディファレンシャルケースの方へ固定し、バックラッシュを点検する。

基準値 0.05~0.20mm



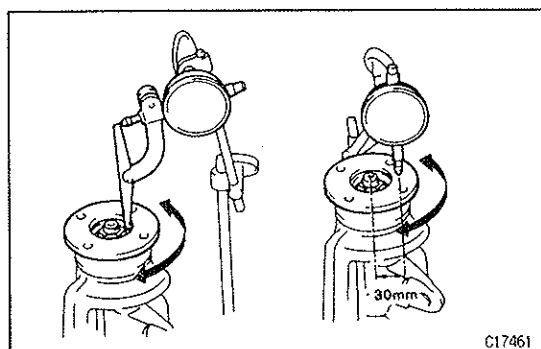
8 サイドギヤシャフトフランジ部振れ点検

- (1) ダイアルゲージをサイドギヤシャフトの内周面に直角に取り付け、フランジの縦振れを点検する。

限度 0.20mm

- (2) ダイアルゲージをフランジ面に直角に取り付け、フランジの横振れを点検する。

限度 0.20mm



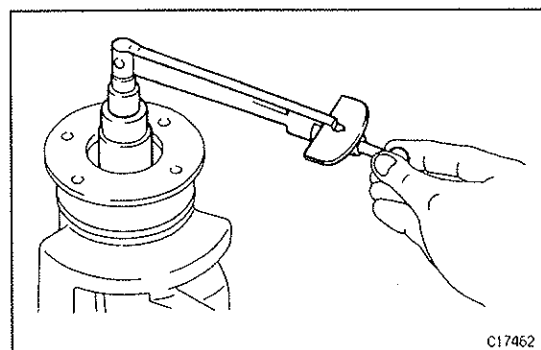
9 コンパニオンフランジ振れ点検

- (1) ダイアルゲージをコンパニオンフランジの内周面と直角に取り付け、コンパニオンフランジの縦振れを点検する。

限度 0.10mm

- (2) ダイアルゲージをコンパニオンフランジの中心から外側へ 30mm の位置へフランジ面に直角に取り付け、コンパニオンフランジの横振れを点検する。

限度 0.10mm



10 ドライブピニオンブレード測定

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤのバックラッシュの範囲内で起動トルクを点検する。

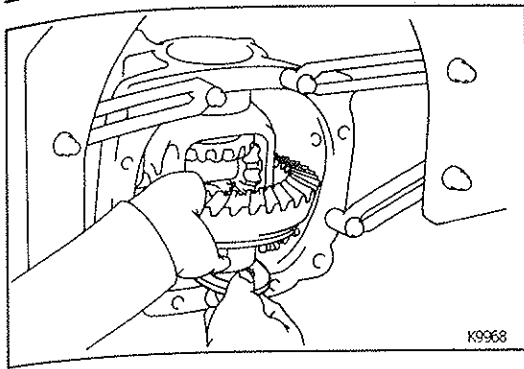
基準値 6～10kg・cm

11 総合ブレード点検

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤの歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。

基準値 総合ブレード＝

ドライブピニオンブレード + 4～6 kg・cm



ディファレンシャルキャリヤ ASSY 組み付け

1 リングギヤバックラッシュ調整

- (1) リングギヤ背面側にリングギヤのバックラッシュがほぼ基準値内に入るようなプレートワッシャーを選択して取り付ける。

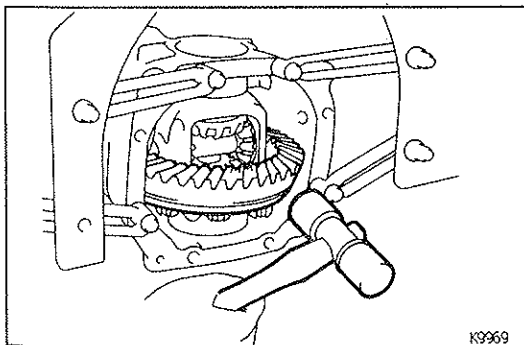
基準値 0.08~0.13mm

〈参考〉 ・サイドベアリングが新品の場合は、プレートワッシャーを厚さの薄いものから選択して取り付ける。

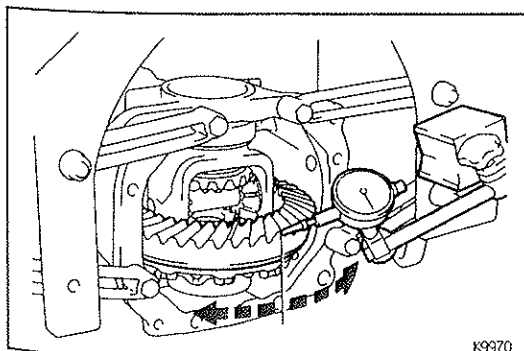
・サイドベアリングが再使用の場合は、プレートワッシャーを分解前と同じ厚さのものから取り付ける。

・プレートワッシャー種類

品 番	厚さ (mm)	品 番	厚さ (mm)
90201-50003	2.57~2.59	90201-50015	2.93~2.95
90201-50004	2.60~2.62	90201-50016	2.96~2.98
90201-50005	2.63~2.65	90201-50017	2.99~3.01
90201-50006	2.66~2.68	90201-50018	3.02~3.04
90201-50007	2.69~2.71	90201-50019	3.05~3.07
90201-50008	2.72~2.74	90201-50020	3.08~3.10
90201-50009	2.75~2.77	90201-50021	3.11~3.13
90201-50010	2.78~2.80	90201-50022	3.14~3.16
90201-50011	2.81~2.83	90201-50023	3.17~3.19
90201-50012	2.84~2.86	90201-50024	3.20~3.22
90201-50013	2.87~2.89	90201-50025	3.23~3.25
90201-50014	2.90~2.92	—	—



- (2) プラスチックハンマーを使用して、リングギヤを軽くたたき、ベアリングとワッシャーを十分落ち着かせる。

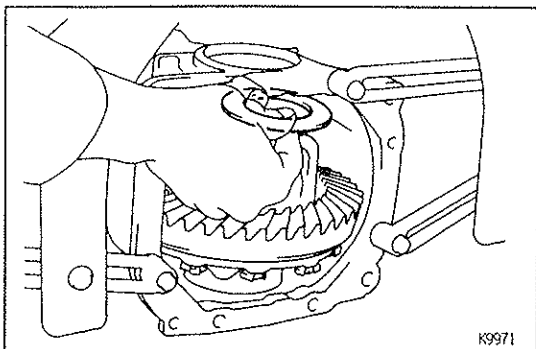


- (3) ダイアルゲージをリングギヤの歯面先端に直角に当て、コンパニオンフランジを固定し、リンクギヤを動かしてバックラッシュを点検する。

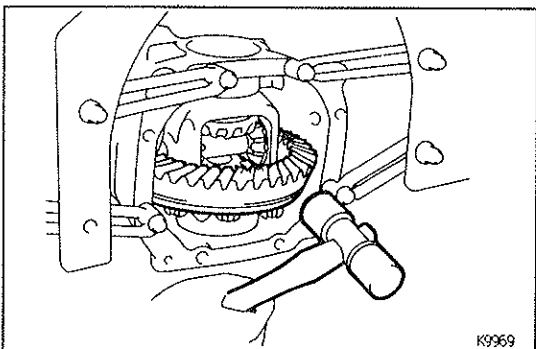
参考値 0.08mm

注意 リングギヤ円周上の3箇所以上で点検する。

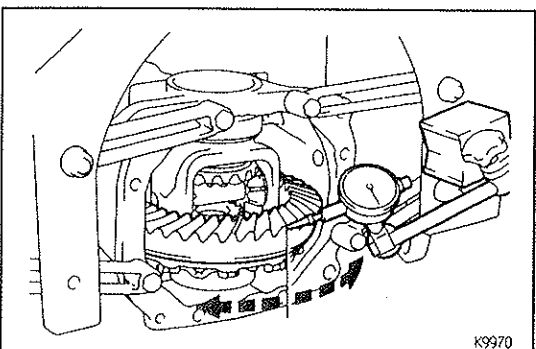
- (4) 参考値外の場合は、リングギヤのバックラッシュが参考値付近になるようにプレートワッシャーを表より選択して、リングギヤ背面側に取り付ける。



- (5) リングギヤ歯面側のサイドベアリングアウターレース端面とキャリアのすき間が0か、または0に近いプレートワッシャーを指で十分奥まで挿入し、そのうち一番厚いものを選択する。



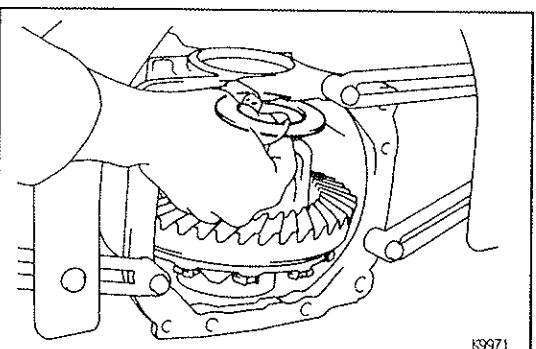
- (6) プラスチックハンマーを使用して、リングギヤを軽くたたき、ベアリングを十分落ち着かせる。



- (7) ダイアルゲージをリングギヤの歯面先端に直角に当て、コンパニオンフランジを固定し、リングギヤを動かしてバックラッシュを点検する。

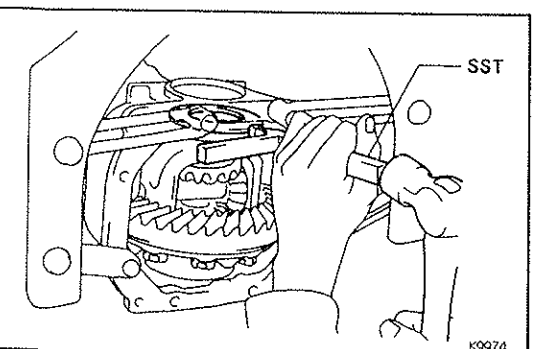
基準値 0.08~0.13mm

基準値外の場合は、左右プレートワッシャーの厚さを同量ずつ増減させて基準値内にする。



2 サイドベアリングプレロード調整

- (1) リングギヤのバックラッシュ調整後、リングギヤ歯面側のプレートワッシャーを取りはずす。
(2) マイクロメーターを使用して、プレートワッシャーの厚さを点検する。



- (3) 取りはずしたワッシャープレートより 0.06~0.09mm厚いワッシャーを選択する。

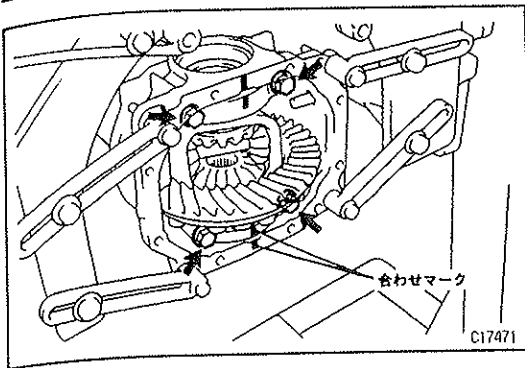
(「ディファレンシャルキャリア ASSY 組み付け」

—「リングギヤバックラッシュ調整」参照)

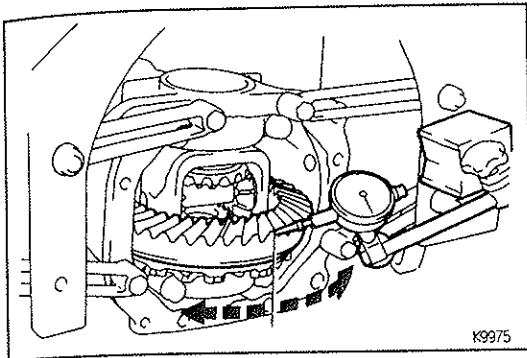
注意 指で2/3程度まで挿入できるワッシャーを取り付ける

- (4) SSTを使用して、プレートワッシャーを打ち込む。

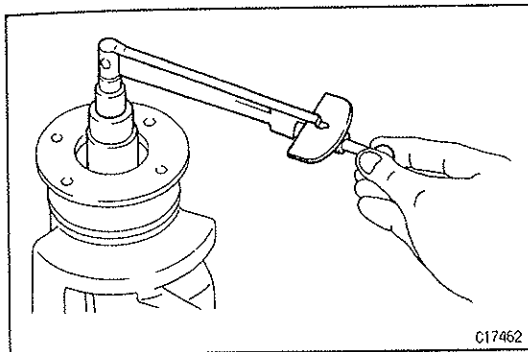
S S T 09501-22011



- (5) ベアリングキャップとディファレンシャルキャリアの合わせマークを合わせて、ベアリングキャップを組み付ける。
- (6) ベアリングキャップボルト4本を規定トルクで締め付ける。
 $T=870\text{kg}\cdot\text{cm}$

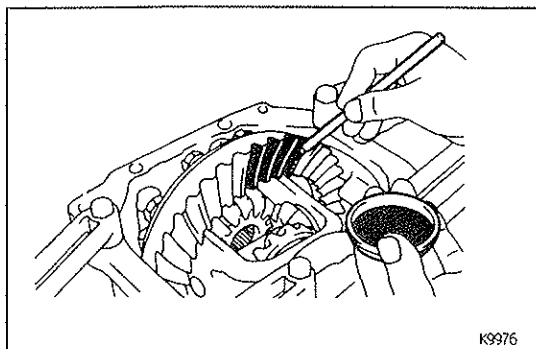


- (7) ダイヤルゲージをリングギヤの歯面先端に当て、コンパニオンフランジを固定し、リングギヤを動かしてバックラッシュを点検する。
 基準値 $0.08\sim 0.13\text{mm}$
- (8) 基準値外の場合は、左右プレートワッシャーの厚さを同量ずつ増減させて基準値内にする。
 (「ディファレンシャルキャリア ASSY 組み付け」
 —「リングギヤバックラッシュ調整」参照)



3 総合プレロード測定

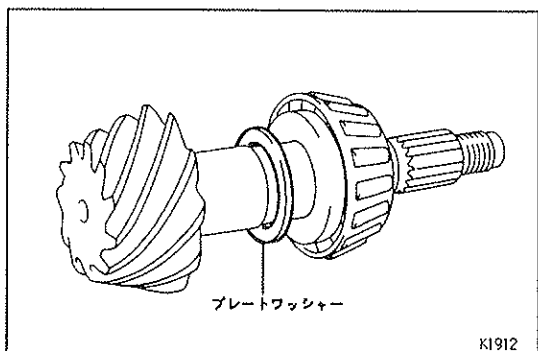
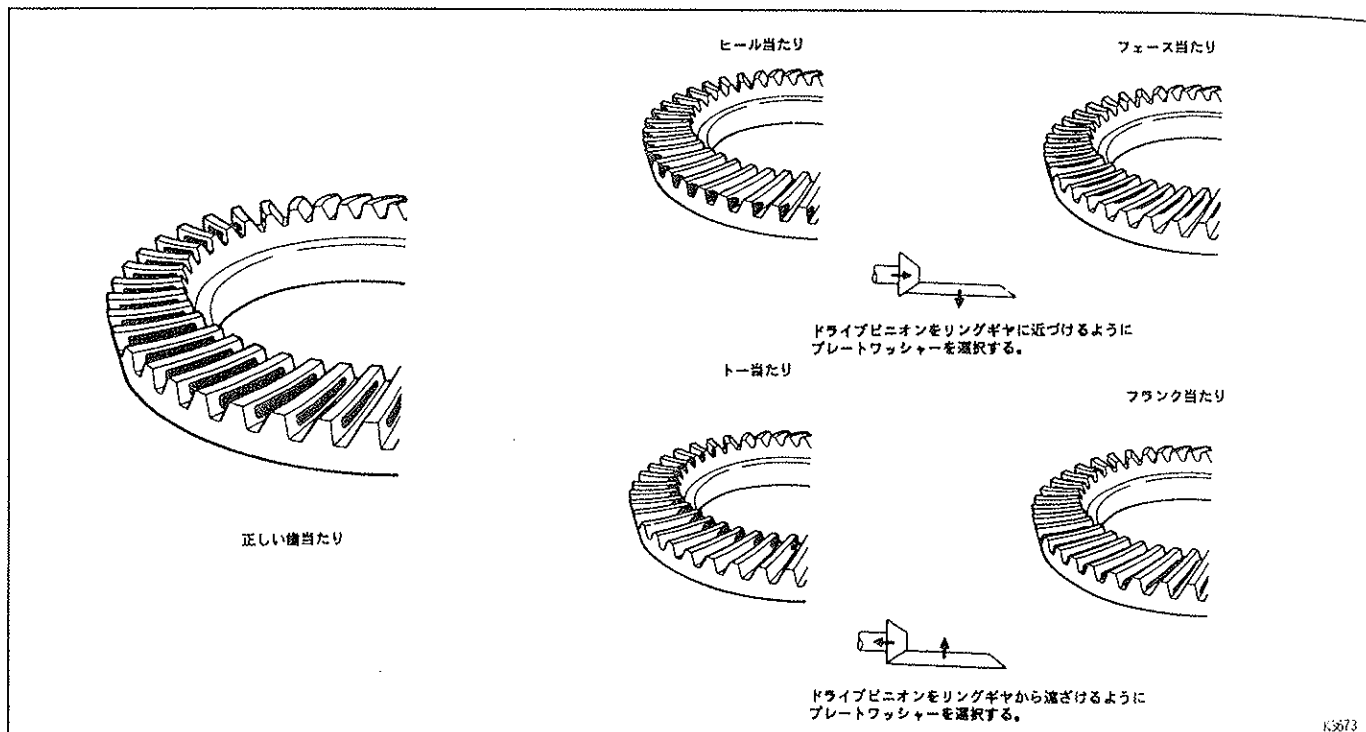
- (1) トルクレンチを使用して、総合プレロードを測定する。ドライブピニオンとリングギヤの歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。
 基準値 総合プレロード=
 $\text{ドライブピニオンプレロード} + 4\sim 6\text{ kg}\cdot\text{cm}$
 基準値外の場合はリングギヤ歯面側のプレートワッシャーで調整する。
 (「ディファレンシャルキャリア ASSY 組み付け」
 —「リングギヤバックラッシュ調整」参照)



4 リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検

- (1) リングギヤの歯面側に光明丹を均一に薄く塗布しリングギヤを数回、回転させ、歯当りを点検する。

注意 リングギヤ円周上4箇所で当たり状態を見る。

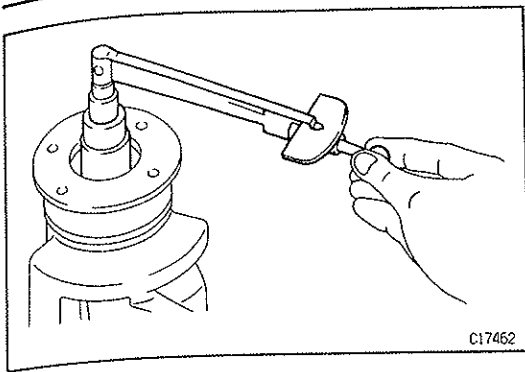


- (2) 歯当たりが不良の場合は、ドライブピニオンの突き出量調整用プレートワッシャーを表から選択し再度組み付ける。

〈参考〉 ・フェース当たり、フランク当たりの場合はバックラッシュ基準値内で調整可能な場合もある。

・プレートワッシャーの種類

品 番	厚さ (mm)	品 番	厚さ (mm)
90201-35515	2.23~2.25	90201-35401	2.50~2.52
90201-35516	2.26~2.28	90201-35402	2.53~2.55
90201-35517	2.29~2.31	90201-35403	2.56~2.58
90201-35518	2.32~2.34	90201-35404	2.59~2.61
90201-35396	2.35~2.37	90201-35438	2.62~2.64
90201-35397	2.38~2.40	90201-35439	2.65~2.67
90201-35398	2.41~2.43	90201-35440	2.68~2.70
90201-35399	2.44~2.46	90201-35441	2.71~2.73
90201-35400	2.47~2.49	—	—



5 ドライブピニオンプレロード調整

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤのバックラッシュの範囲で起動トルクを点検する。

基準値 ベアリング新品時 12~19kg・cm

ベアリング再使用時 6~10kg・cm

注意 ベアリングをなじませるためフランジの正転、逆転を数回行った後に測定する。

- (2) プレロードが過大の場合は、ベアリングスペーサーを交換する。
- (3) プレロードが不足の場合は、ナットを5~10°ずつ増し締めし、プレロードを点検し、基準値になるように繰り返し調整する。
- (4) ナットの締め付けトルクが2400kg・cmを超えてもプレロード不足の場合はナットを一度ゆるめて、ナットおよびドライブピニオンのねじ山がつぶれていないか点検する。
- (5) 異常がないならば、スペーサーを交換し、ねじ部にキヤッスル・ハイポイドギヤオイルLSDを塗布したのち前記作業を繰り返す。

6 総合プレロード点検

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤ歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。

基準値 総合プレロード=

ドライブピニオンプレロード+4~6kg・cm

7 ドライブピニオンとリングギヤのバックラッシュ点検

- (1) ダイヤルゲージをリングギヤの歯面先端に直角に当てドライブピニオンのフランジを固定し、リングギヤを動かして点検する。

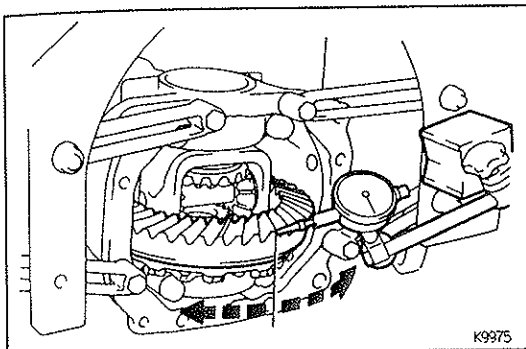
基準値 0.08~0.13mm

注意 リングギヤ円周上の3箇所以上で点検する。

8 リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検

(「ディファレンシャルキャリヤ ASSY 組み付け」

— 「リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検」参照)



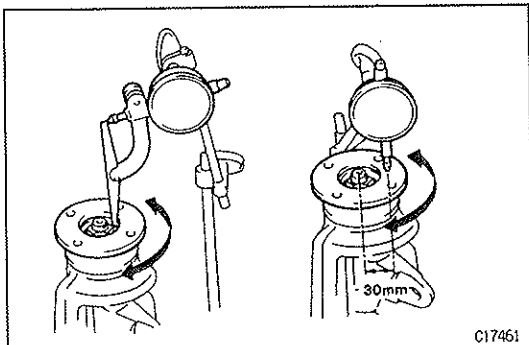
9 コンパニオンフランジの振れ点検

- (1) ダイヤルゲージをコンパニオンフランジの内周面に直角に取り付け、コンパニオンフランジの縦振れを点検する。

限度 0.10mm

- (2) ダイヤルゲージをコンパニオンフランジの中心から外側へ30mmの位置へフランジ面に垂直に取り付け、コンパニオンフランジの横振れを点検する。

限度 0.10mm



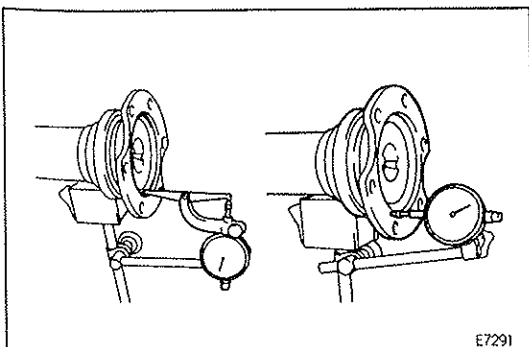
10 サイドギヤシャフト振れ点検

- (1) ダイヤルゲージをサイドギヤシャフトの内周面に直角に取り付け、フランジの縦振れを測定する。

限度 0.20mm

- (2) ダイヤルゲージをフランジ面の外側に直角に取り付け、フランジの横振れを測定する。

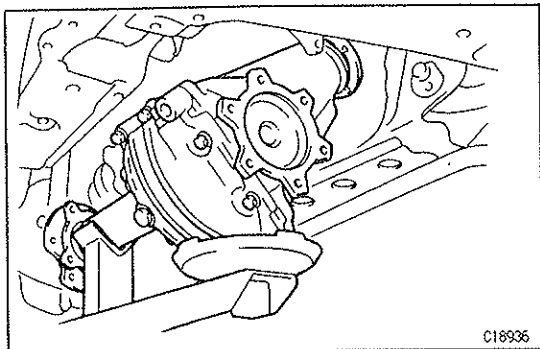
限度 0.20mm



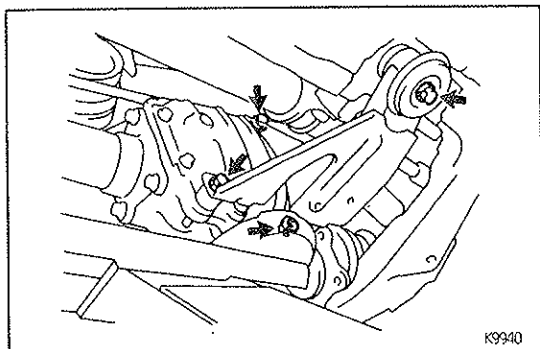
ディファレンシャルキャリヤ ASSY 取り付け

1 ディファレンシャルキャリヤ ASSY 仮付け

(1) キャリヤ ASSY をジャッキで支えながらメンバー間に入れる。

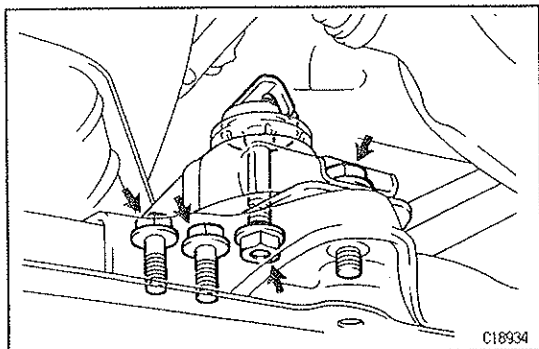


(2) ボルト 4 本でディファレンシャルマウントストッパー（アッパー、ロワー）およびディファレンシャルサポートレフトを仮付けする。



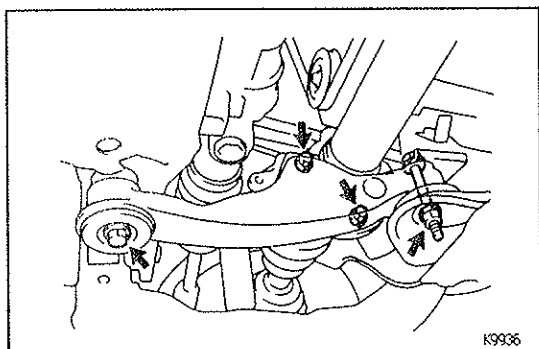
(3) ボルト 3 本でディファレンシャルリヤサポートを仮付けする。

(4) ボルトおよびアッパーストッパーをディファレンシャルリヤサポートに取り付け、ナットを仮締めする。



(5) ボルト 4 本でディファレンシャルマウントストッパー（アッパー、ロワー）およびディファレンシャルサポートライトを仮付けする。

(6) ジャッキを取りはずす。

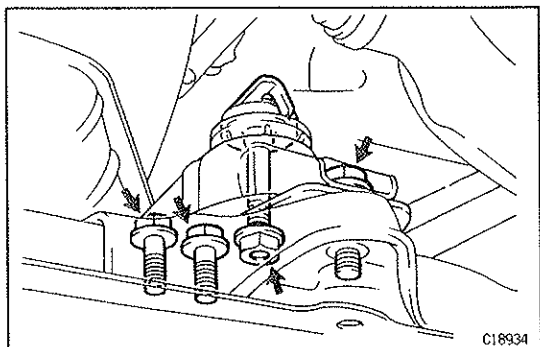


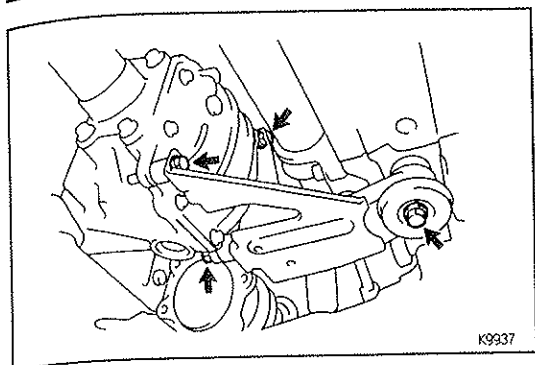
2 ディファレンシャルリヤサポート本締め

(1) ボルト 3 本およびナットを本締めする。

T=665kg・cm (ボルト)

T=1480kg・cm (ナット)



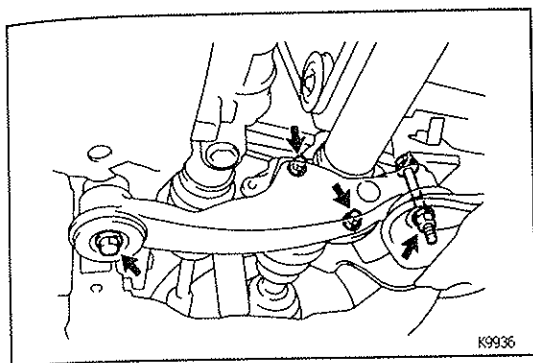


3 ディファレンシャルサポートレフト本締め

- (1) ボルト 4本でディファレンシャルサポートレフトを本締めする。

T=970kg・cm (キャリア側)

T=1460kg・cm (メンバー側)

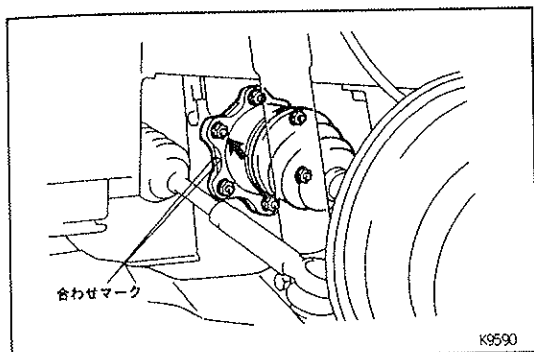


4 ディファレンシャルサポートライト本締め

- (1) ボルト 3本およびナットでディファレンシャルサポートライトを本締めする。

T=780kg・cm (チューブ側)

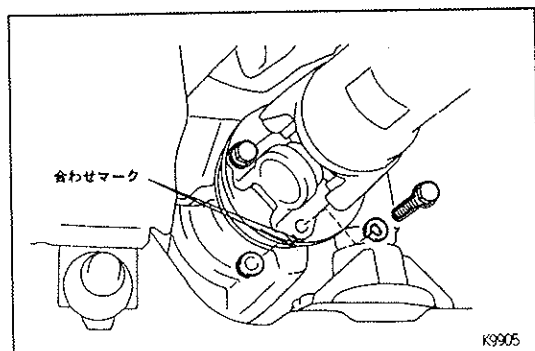
T=1460kg・cm (メンバー側)



5 ドライブシャフト取り付け

- (1) 合わせマークを合わせ、ボルト、ワッシャーおよびナット各6個でドライブシャフトを取り付ける。

T=845kg・cm



6 プロペラシャフト取り付け

- (1) 合わせマークを合わせ、ボルト、ワッシャーおよびナット各4個で、プロペラシャフトを取り付ける。

T=750kg・cm

7 ポットエアシャッターローラー、ディファレンシャルサポートガード、エンジンアンダーカバーNo.1 およびエンジンアンダーカバーNo.2 取り付け

T=115kg・cm

8 フロントホイール取り付け

T=1400kg・cm

9 オイル量点検、調整

(「基本点検」 - 「ディファレンシャルオイル」参照)