

トレーラ整備マニュアル

車輪・車軸・ブレーキ装置 (20インチ系アクスル分解・組立) ウェッジブレーキ装着車

—目次—

1. 安全のために	
1-1. 安全について	2
1-2. 安全上重要な事項	2
2. 点検整備について	
2-1. 目的	3
2-2. 作業(分解、点検、組立)の注意事項	3
3. 点検整備要領	
3-1. 分解図	
1) 車軸及びブレーキ装置分解図	5
2) 車輪(ハブ及びドラム)分解図	7
3-2. 分解手順	
1) タイヤ, ハブ, ドラムの取外し	8
2) ブレーキの分解	10
3-3. 各部品の点検	
1) ハブ	12
2) ブレーキドラム	13
3) ホイール・ベアリング	15
4) オイルシール	15
5) アクスルシャフト	15
6) アンカ・ピン	16
7) ブレーキ・シュー	17
8) リターン・スプリング及びアンカ・スプリング	17
9) エキスパンダの点検	18
10) アンカ・ブラケットの点検	18
11) ホイール・ナット, ホイール・ボルトの点検	18
3-4. 組立手順	
1) 給油脂指定銘柄, 推奨銘柄	19
2) ブレーキの組立	19
3) ハブ, ドラムの取付	23
4) ブレーキ・シュークリアランスの調整と確認, ダスト・シールドの取付	25
5) タイヤの取付	27

1. 安全のために

1-1. 安全について

常に「安全」を最優先した運転・操作・点検をお願い致します。本書の文章中で特に危険な箇所についてその度合いにより下記の「警告・注意サイン」を設定しました。

 **警告** 重大事故発生の可能性あり

 **注意** 軽傷事故発生の可能性あり

注意 器物を損傷する可能性あり

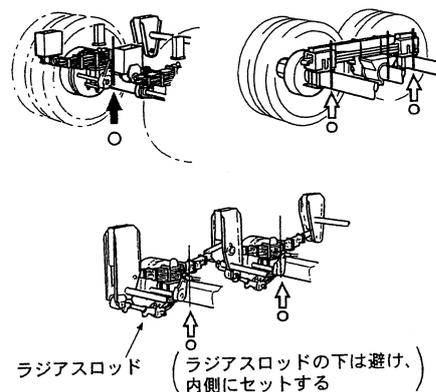
1-2. 安全上重要な事項

 **警告**

トレーラは水平な場所に設置して下さい。
傾斜した場所ではトレーラが急に動き出すことがあり大変危険です。

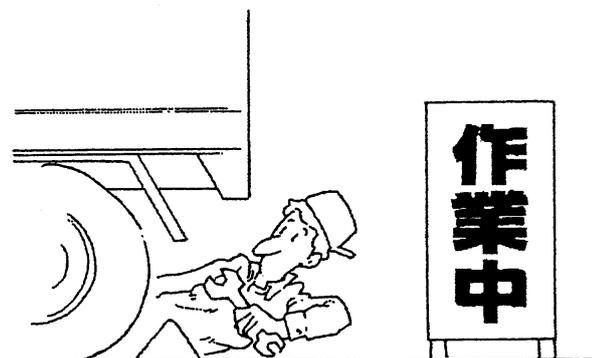
 **警告**

車軸をジャッキアップする際は、各種トレーラの正しい位置にジャッキをセットして下さい。
またジャッキと接触する箇所には厚木等を当てて、部分的に力が掛かったり、滑りが起こるのを防いで下さい。
ジャッキ位置を間違えると、ジャッキが外れて車体が落下する危険性や各装置を破損させる恐れがあります。
ジャッキアップ軸以外のタイヤの前後には車輪止めを掛けて下さい。



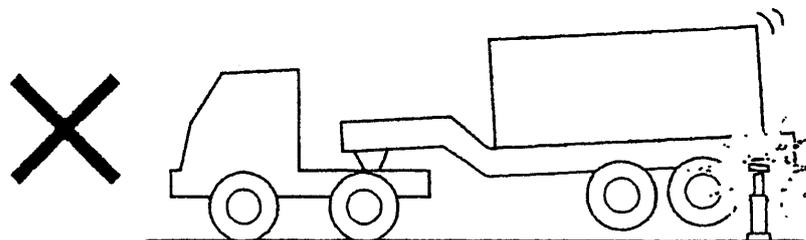
 **注意**

床下に入る場合は、床下の突起物に頭部を打撲する恐れがありますので保護帽を着用し、床下作業中であることが外から分かるように表示板等を掲示して下さい。また、車輪止めを必ず使用して下さい。



注意

点検整備時は、必ず空車状態で行って下さい。積車状態でジャッキアップすると接触部に多大な負荷がかかり破損する恐れがあります。

**2. 点検整備について****2-1. 目的**

お客様にトレーラを常に安全かつ快適に、長い年月の間ご使用して頂くためには適切な点検整備が必要です。

本編では22.5(20)インチ系ウエッジブレーキ装着車軸の点検整備について解説しています。

対象車軸型式：1068軸（ダブルタイヤ用）

0868軸（シングルタイヤ用）

※各軸型式の先頭記号A：ABSセンサ無し車軸

B：ABSセンサ付き車軸

尚、整備をする車両の車軸型式につきましては、車両製造銘板付近に貼付のトレーラ装置型式銘板にてご確認下さい。

車両装置銘板例

トレーラ装置型式 M***-*** GR*****

車軸1	A1068TAXBDE##	懸架装置	SA107
車軸2	B1068TAXBDE##		
車軸3		補助脚	LW76S-C
車軸4		ABS	2S/2M TEBS-E

2-2. 作業(分解、点検、組立)の注意事項**①分解前の状況把握**

事前に、通常使用時の異常有無、不具合情報(例えば、ドラムの異常発熱や戻り不良及びブレーキの片効き等)をトレーラ使用者からヒアリングした後に分解を始めて下さい。分解点検した結果を結びつけることにより、確実な原因究明が行なえます。

②分解部品の整理

取外した部品は混同しないように順序よく整理しながら作業を進めて下さい。

③分解中の点検

一点毎に部品を取外しながら、その部品の組み付いていた状態、汚れ具合、摩耗状態、傷の有無、ねじの緩み、給脂状況等を目視で確認し、外観検査(必要に応じて染色浸透探傷実施)を十分に行なって下さい。

点検時に下記の異常項目を発見した場合は、点検基準と照合して、測定値が使用限度を超えている場合には、必ず部品の修正または交換を行なって下さい。

ただし、測定結果が使用限度内にあっても予防整備の上から、次回分解時期を考慮して早めに交換した方が良い場合もあります。

尚、ゴム部品（Oリング、オイルシール、ガスケット等）は分解整備の際には必ず新品と交換して下さい。

異常項目

偏摩耗、変形、異音（ベアリング等）、段付き摩耗、へたり（スプリング等）、錆、割れ、嵌合部の緩み、表面硬化

異常項目が確認された場合には、その後の原因調査及び記録のために、写真等で記録を残す様にしてください。

④分解部品の洗浄

分解した部品は必ず清掃、洗浄作業を行なって下さい。洗浄を怠ると、各部の良否判定を誤ったり、欠陥を見落とす要因となります。また作業中に異物が付着侵入して組付け後の性能に悪影響を与え、故障の要因にもなります。

一般整備工場における代表的な洗浄方法には、スチーム洗浄、軽油洗浄等が挙げられます。洗浄中には思わぬ傷等を見出すこともありますので、細部にわたり注意しながら洗浄作業を行なって下さい。金属部品に対しては、部品の摺動面と精密仕上げ面を除いて、ワイヤブラシあるいは竹べら等で付着物をかき落とし、洗油等により仕上げ洗いを行って下さい。

尚、アクスルチューブ、ハブ、ドラム等に塗装剥離等があった場合は、タッチアップにより、防錆処置を行って下さい。

⑤組付

正常な部品を、正しい手順で、規定値（締付トルク、調整数値等）により組付けて下さい。また、必要箇所にはオイルやグリースの給脂を行なって下さい。

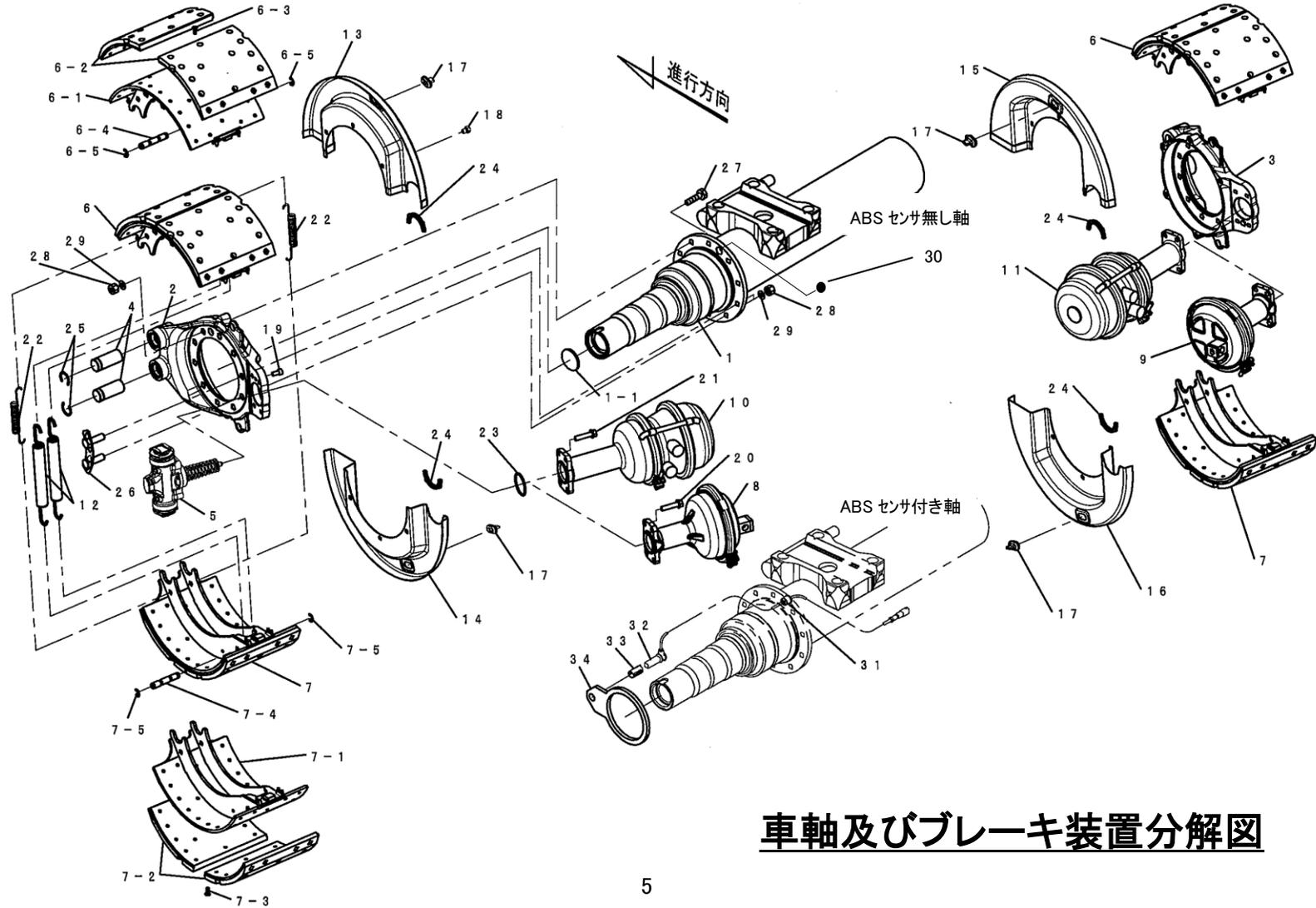
⑥調整と作動確認

測定器具、専用工具を用い、組付作業を行うごとに作動及び組付状態の点検を行ないながら規定値に調整して下さい。

3. 点検整備要領

3-1. 分解図

1) 車軸及びブレーキ装置分解図

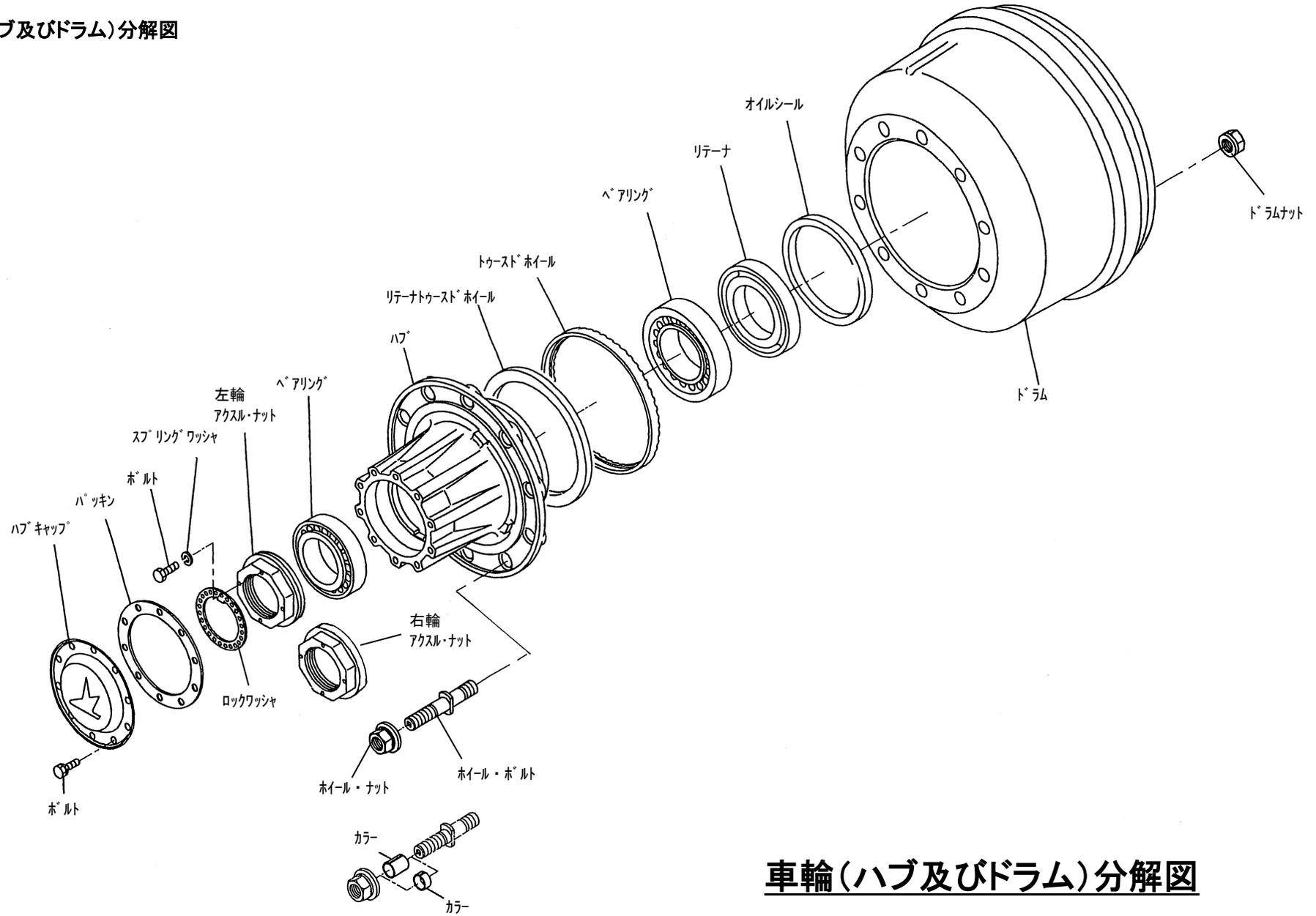


車軸及びブレーキ装置分解図

車軸及びブレーキ装置分解図部品表

No.	名称	個数	備考	No.	名称	個数	備考
1	アクスルシャフト組立	1		13	ダスト・シールドA	1	
1-1	プラグ	2		14	ダスト・シールドB	1	
2	アンカ・ブラケット	1	左用	15	ダスト・シールドA	1	
3	アンカ・ブラケット	1	右用	16	ダスト・シールドB	1	
4	アンカ・ピン	4		17	グロメット	4	ブレーキ・ライニング点検口用
5	エキスパンダ Ass'y	2		18	ボルト	12	ダスト・シールド固定用
6	シュー Ass'y	2	上側(リーディングシュー側) プロジェクション溶接	19	六角穴付ボルト	2	エキスパンダ Ass'y 固定用
6-1	シュー	2	上側(リーディングシュー側) プロジェクション溶接	20	ボルト	8	24 チャンバ固定用
6-2	ライニング	4		21	ボルト	8	2430 チャンバ固定用
6-3	リベット	64		22	アンカ・スプリング	4	
6-4	リターン・スプリング・ピン	2		23	Oリング	2	
6-5	スナップリング	4	リターン・スプリング・ピン用	24	シール	4	
7	シュー Ass'y	2	下側(トレーリング側)連続溶接	25	CEリング	4	アンカ・ピン用
7-1	シュー	2	下側(トレーリング側)連続溶接	26	プレート Ass'y	2	
7-2	ライニング	4		27	ボルト	16	ブレーキ Ass'y 固定用
7-3	リベット	64		28	ナット	20	ブレーキ Ass'y 固定用
7-4	リターン・スプリング・ピン	2		29	プレーンワッシャ	20	ブレーキ Ass'y 固定用
7-5	スナップリング	4	リターン・スプリング・ピン用	30	プラグ	2	ABS センサ無し車軸用
8	チャンバ Ass'y(L)	1	24チャンバ(L)	31	グロメット	2	ABS センサ付き車軸用
9	チャンバ Ass'y(R)	1	24チャンバ(R)	32	センサ	2	
10	スプリングチャンバ Ass'y(L)	1	2430 チャンバ(L)	33	ブッシュ	2	
11	スプリングチャンバ Ass'y(R)	1	2430 チャンバ(R)	34	センサブラケット	2	
12	スプリング Ass'y	4	リターン・スプリング				

2)車輪(ハブ及びドラム)分解図



車輪(ハブ及びドラム)分解図

3-2. 分解手順

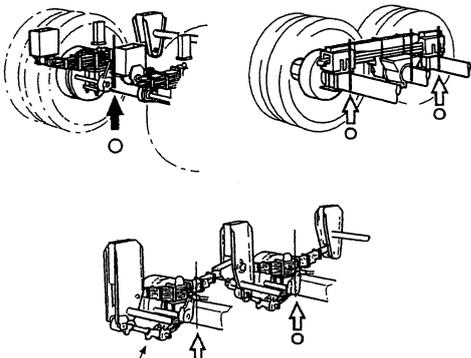


警告

車輪をジャッキアップする際は、各種トレーラの正しい位置にジャッキをセットして下さい(第1図参照)。またジャッキと接触する箇所には厚木等を当て、部分的に力が掛かったり、滑りが起こるのを防いで下さい。

ジャッキ位置を間違えると、ジャッキが外れて車体が落下する危険性や各装置を破損させる恐れがあります。ジャッキアップ軸以外のタイヤの前後には車輪止めを掛けて下さい。

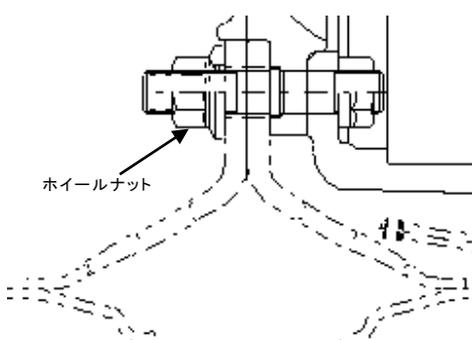
トレーラ側ブレーキは開放して下さい。



ラジアスロッド (ラジアスロッドの下は避け、内側にセットする)

第1図. ジャッキアップポイント

1) タイヤ, ハブ, ドラムの取外し



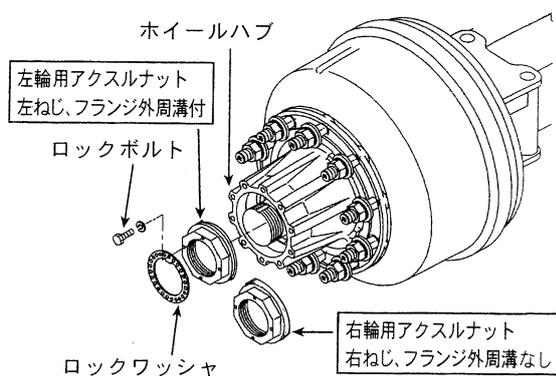
第2図. ホイール・ナットの取外し

- ① ホイール・ナットを取外し、タイヤを取外して下さい(第2図参照)。左右輪共に右ねじです。内側、外側両方のタイヤが同時に外れますので注意して下さい。また脱着の際はホイール・ボルト、ホイール・ナットのねじ部を損傷しないように注意して下さい。

二面幅 ホイール・ナット : 33mm (左右輪共に右ねじ)

- ② ハブキャップ用ボルトを外し、ハブキャップ、パッキンを取外して下さい。

二面幅 ハブキャップ用ボルト : 14mm

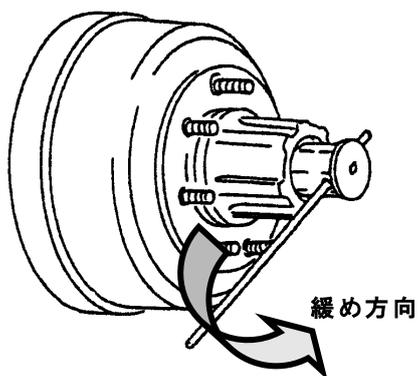


第3図. ロックボルト, ワッシャの取外し

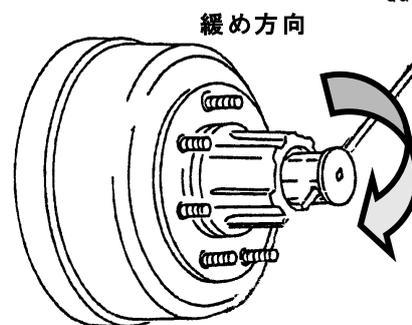
- ③ ロックボルトを外し、ロックワッシャを取外し後、付属工具を用い、アクスル・ナットを右輪は左回転で緩め(右ねじ)(第3図, 第4図参照)、左輪は右回転で緩め(左ねじ)(第3図, 第5図参照)、取外して下さい。

二面幅 ロックボルト : 10mm

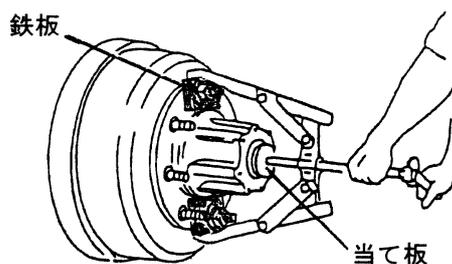
アクスル・ナット (右輪右ねじ, 左輪左ねじ)
: 100 mm



第4図. 右輪アクスル・ナットの取外し(右ねじ)



第5図. 左輪アクスル・ナットの取外し(左ねじ)



第6図. ハブ・ドラムの取外し

- ④ ホイール・ボルトに鉄板(70X70Xt9 中心部に下記サイズの孔を明けたもの)を対角に取付た上で、アクスルシャフトの先端に当て板をし、ハブプーラを用いてハブ・ドラムを外して下さい(第6図参照)。この時、アクスルシャフト先端に取付くプラグを変形させないように注意してください。尚、ハブプーラの大きさは第7図の寸法を参考に選定して下さい。尚、タイヤ付きで取外す場合はタイヤ受けをセットし、取外して下さい。

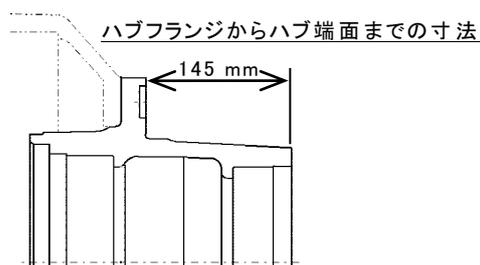
鉄板への孔あけサイズ : $\phi 23\text{mm}$

注意

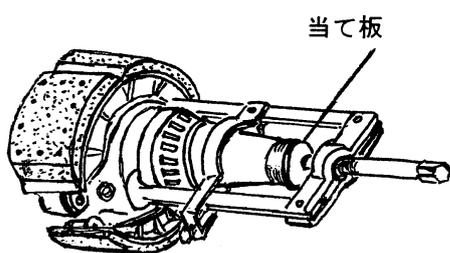
ハブを取外すときは、アクスルシャフト先端のねじ部に傷を付けないように注意して下さい。

! 注意

ハブ・ドラムは重量物(約 90kg)です。取外す時に充分注意して下さい。(リフター等で下から支える等の落下防止をして下さい)



第7図. ハブフランジからハブ端面までの寸法

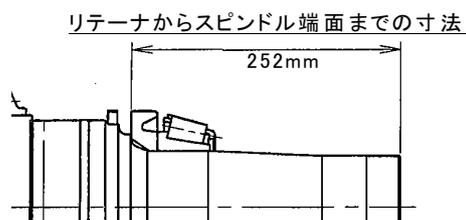


第8図. インナ・ベアリングの取外し

- ⑤ ドラムナットを外し、ハブとドラムを分離して下さい。

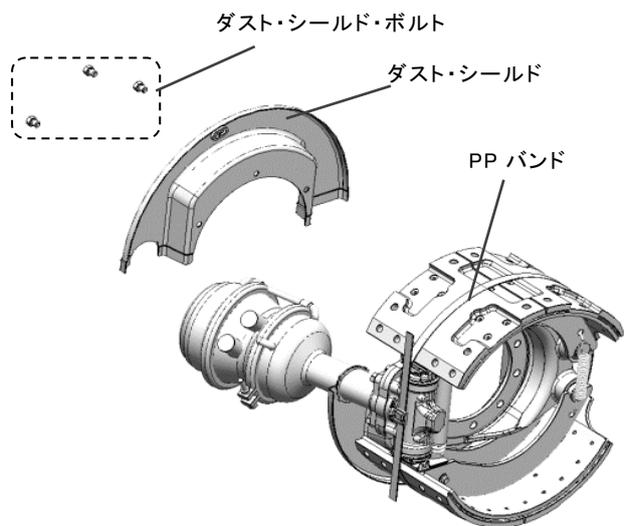
二面幅 ドラムナット : 32mm

- ⑥ アクスルシャフトに残っているインナ・ベアリングリテーナ部にプーラを第8図のように取付、プーラのねじを締め込みながら取外して下さい。この時、アクスルシャフト先端に取付くプラグを変形させないように注意してください。尚、ABSセンサはブレーキ・フランジ側に押し込んでおいて下さい。また、プーラの大きさは第9図の寸法を参考に選定して下さい。



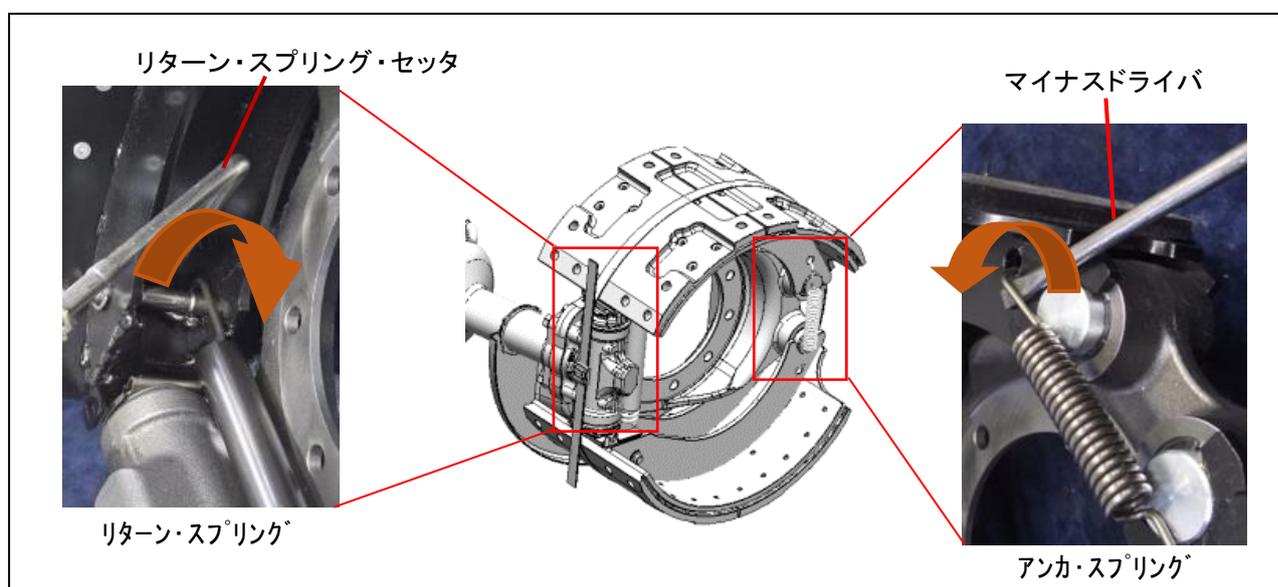
第9図. リテーナからスピンドル端面までの寸法

2) ブレーキの分解

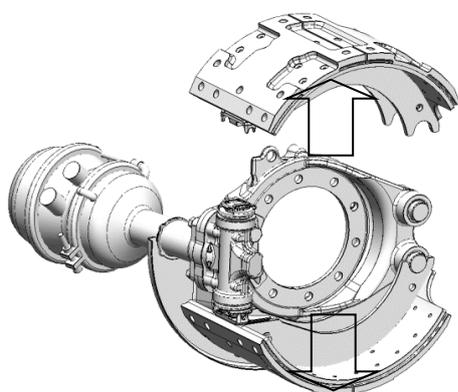


第10図. ダスト・シールドの取り外し

- ① ブレーキ・シューの固定
ブレーキ・シュー落下防止のためにブレーキ・シューAss'yを上下まとめる様にPPバンド等で固定してください。(第10図参照)
- ② ダスト・シールドの取り外し
ダスト・シールド取付ボルトを外し、ダスト・シールドを上下共取外して下さい。(第10図参照)
二面幅 ダスト・シールド取付ボルト 14mm
- ③ リターン・スプリング、アンカ・スプリングの取り外し
リターン・スプリングは専用工具(リターン・スプリング・セッタ)を使用し、アンカ・スプリングはマイナスドライバ等を使用して取り外してください。(第11図参照)



第11図. リターン・スプリング、アンカ・スプリングの取り外し

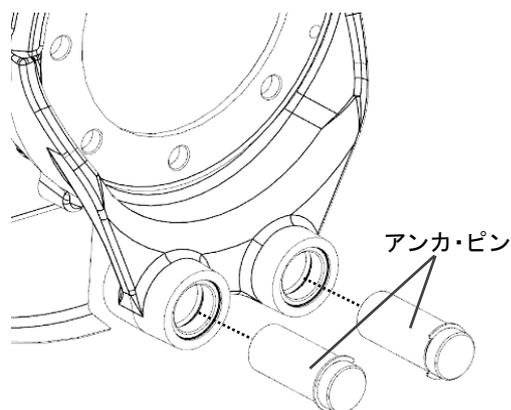


第12図. ブレーキ・シューの取り外し

- ④ ブレーキ・シューの取り外し
ブレーキ・シューを固定していたPPバンドをゆっくりと緩め、下側のブレーキ・シューから取り外してください。
(第12図参照)

⚠ 注意

PPバンドを緩める際、ブレーキ・シューが落下しないように注意してください。



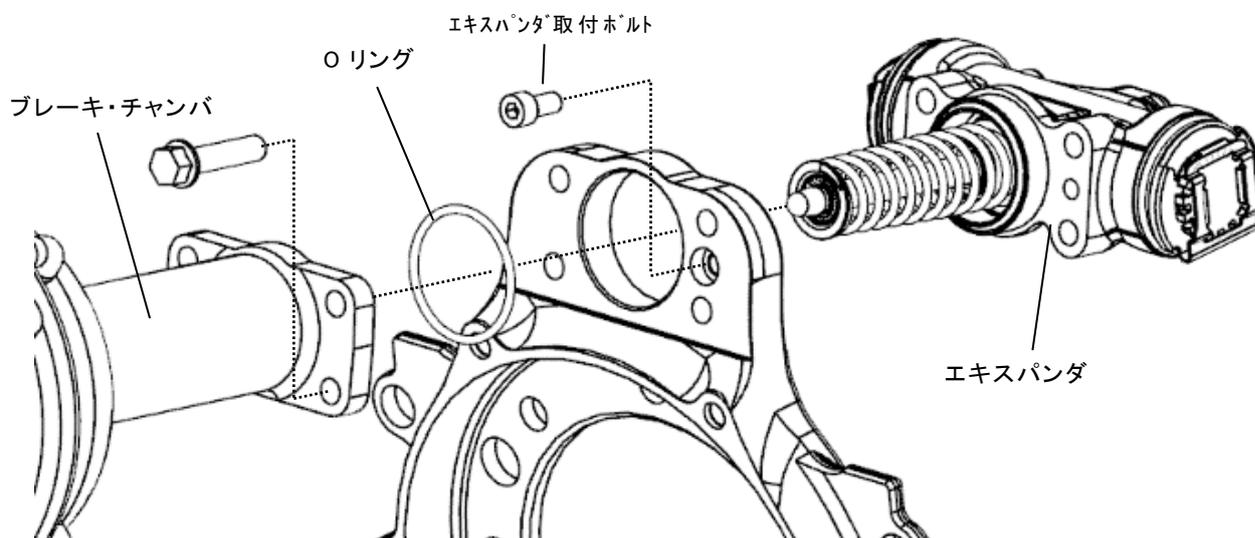
第13図. アンカ・ピンの取り外し

- ⑤ アンカ・ピンの取り外し
アンカ・ピンを取り外してください。
(第13図参照)
- ⑥ ブレーキ・チャンバの取り外し
ブレーキ・チャンバ取付ボルト4本を外し、ブレーキ・チャンバを外してください。(第14図参照)

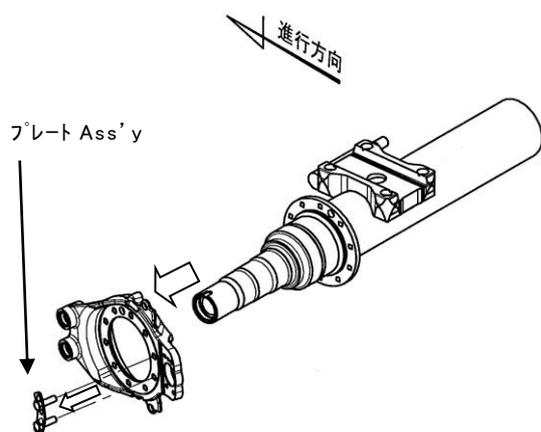
注意

取付部の O リングは再使用できませんので、組み立て時は新品に交換してください。

- ⑦ エキスパンダの取り外し
エキスパンダの取付ボルト1本をヘキサゴンレンチ等を使用して外し、エキスパンダ本体を取り外してください。
(第14図参照)



第14図. ブレーキ・チャンバ、エキスパンダの取り外し



第15図. アンカ・ブラケットの取り外し

- ⑧ アンカ・ブラケット取り外し
アンカ・ブラケットの取付ボルト8本とプレート Ass'y を外し、アンカ・ブラケット本体を車軸から取り外してください。
(第15図参照)

二面幅 アンカ・ブラケット取付ボルト、ナット 22 mm

※ブレーキ・チャンバの保守整備については QG0-RTZ-1398「ブレーキ・チャンバ(ウエッジタイプ)分解整備要領書」を参照下さい。

3-3. 各部品の点検

各部品点検時期(定期点検、シビア・コンディション点検(※1)、長期使用過程車点検(※2))については下記マークを参考に各部品の点検をしてください。

・定期点検
(長期使用過程車点検)

3 月 毎 (指定)	12 月 毎 (法定)	12 月 毎 (指定)	5 年 経過 12 月 毎	10 年 経過 12 月 毎
---------------	----------------	----------------	------------------	-------------------

・シビア・コンディション点検

シビア 1 月 毎	シビア 3 月 毎	シビア 5 年 経過 12 月 毎
--------------	--------------	-------------------------

※1:シビア・コンディション点検について

一般的な使われかたより厳しい状態(シビア・コンディションの状態)でトレーラが使われた場合、部品の劣化が通常よりも著しく進む場合があります。

日常的に下記に示すような厳しい使われ方をする場合に、弊社が指定する点検整備です。

悪路(凸凹路、砂利道、雪道、未舗装道路等)	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合 ・運転者が体に衝撃(突き上げ感)を感じる荒れた路面 ・車体が左右に振られる荒れた路面
走行距離が多い	・走行距離が多い場合(目安) 10,000km 以上/月
山道、登り降りの頻繁な走行	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合 ・登り降りが多く、ブレーキの使用回数が多い場合 ・車体が左右に振られることが多い場合
牽引自動車の駐車ブレーキの多用	渋滞、荷役待ち等で駐停車の回数が多く、牽引自動車の駐車ブレーキを多用(20回/日前後)する場合

※2:長期使用過程車点検について

長年使用され続けたトレーラは使用年数の少ないトレーラと比較して部品の劣化が進んで進んでいます。安全にご使用し続けて頂くために弊社が指定する点検整備です。使用開始から5年が経過したトレーラは5年目以降(一部項目は10年が経過したトレーラの10年目以降)についてマークを参考に点検して下さい。

1) ハブ

5 年 経過 12 月 毎

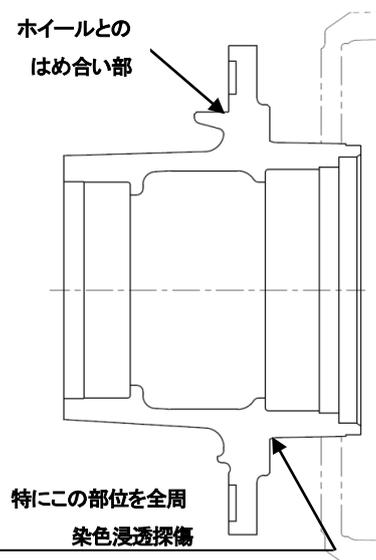
① ホイールとのはめ合い部に摩耗等の異常がないか、特にホイールの取付状態にガタ等の異常がないか目視などにより点検して下さい。(第16図参照)

② ハブの亀裂、損傷及び変形などが点検し、フランジ付け根部に亀裂がないか、染色浸透探傷により点検し、異ある場合は新品と交換して下さい。(第16図参照)



警告

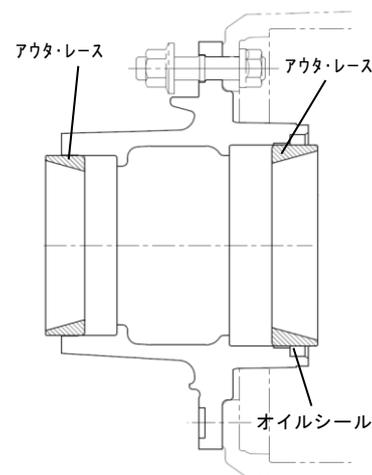
亀裂の発見が遅れると、亀裂が進行しホイールの脱落を発生させ、重大事故となる恐れがあります。



第16図. ハブ染色探傷位置

5年経過
12月毎

③ハブのホイール・ベアリングの嵌合部が緩くなっていないか点検して下さい。使用中のベアリングのアウター・レースが簡単に抜けたり、新品のベアリングのアウター・レースが緩く入ってしまう場合は、嵌合部が摩耗をしています。この場合はハブを新品に交換して下さい。（第17図参照）



第17図. ハブ近傍の内部構造

④ハブの摩耗部と未摩耗部との段差をすきまゲージ（シクネス・ゲージ）にて計測し、使用限度寸法以下

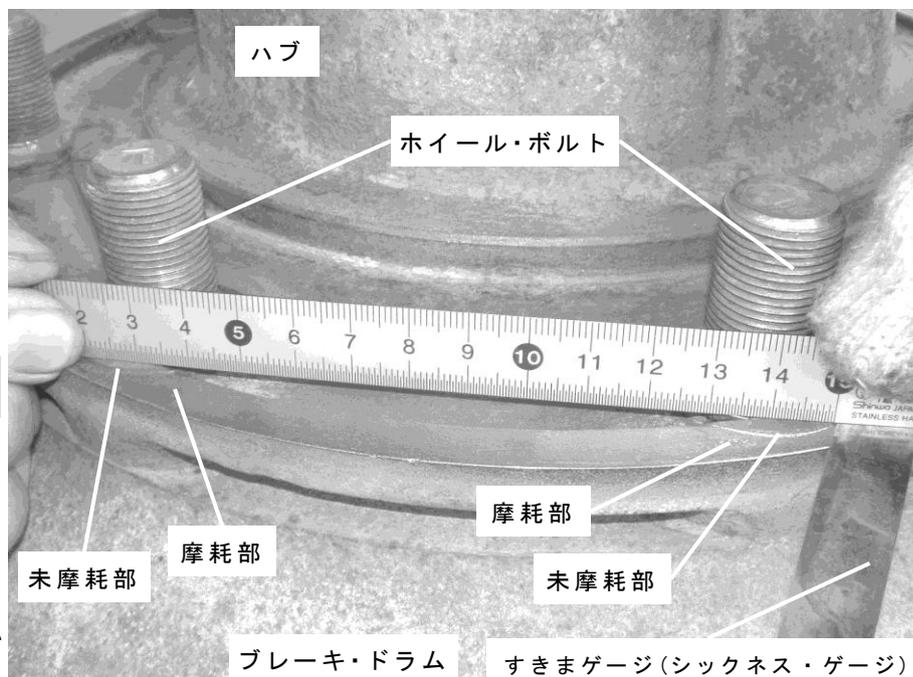
10年経過
12月毎

シビア
5年経過
12月毎

であることを点検して下さい。段差は、第18図の通り2箇所未摩耗部に直定規を渡し、外側の脇にて計測して下さい。計測はホイール・ボルト部全個所にて行って下さい。

使用限度：0.4mm

1箇所でも使用限度寸法を超えている場合、又は、使用限度寸法以内でも、異常な摩耗、損傷、亀裂が見られた場合はハブを新品に交換して下さい。



第18図. ハブ摩耗の点検

2) ブレーキドラム

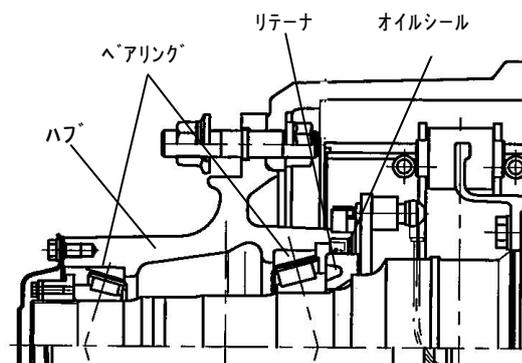
シビア
3月毎

12月毎
(法定)

ブレーキドラム内面の摩耗（条痕、偏摩耗、段付摩耗）、ヒートクラック、亀裂、損傷及び焼けによる変色の有無の点検をして下さい。使用限度内で再旋削して修正の効かないヒートクラックや損傷及び摩耗限度を超えている場合は新品と交換して下さい。尚、ヒートクラックの判定につきましては次ページ掲載の判定例（一般社団法人日本自動車車体工業会トレーラ部会発行のトレーラサービスニュースNo.4）を参照下さい。

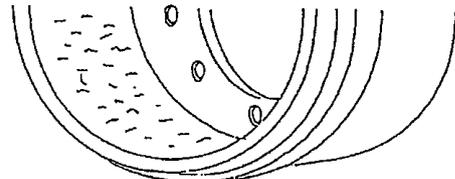
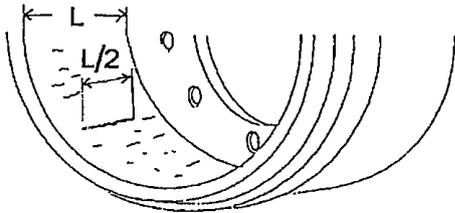
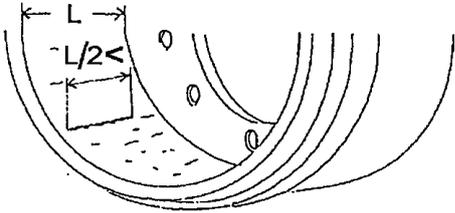
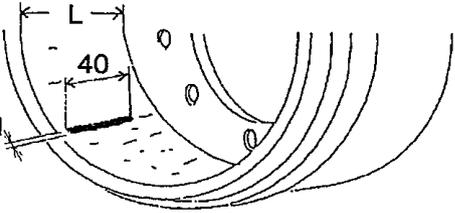
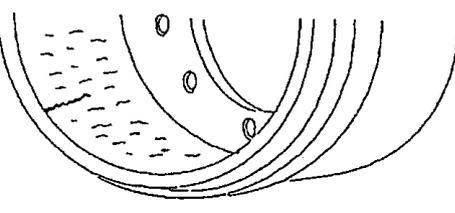
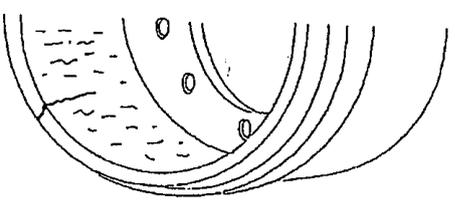
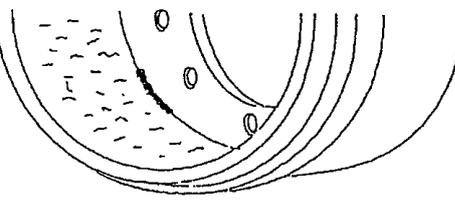
標準内径 $\phi 410.0\text{mm}$

摩耗限度 $\phi 412.0\text{mm}$



第19図. ハブ近傍の内部構造

ブレーキ・ドラムの判定例(日本自動車車体工業会発行資料抜粋)

1		摺動面の細かい網目状の割れ	使用可能
2		摺動面幅のL/2未満の割れ	使用可能
3	A 	摺動面幅のL/2以上にわたる連続した割れ	使用不可
	B 	摺動面幅の40mm以上で開口部が1mm以上の割れ	使用不可
4	A 	ドラム端面部に達した割れ	使用不可
	B 	摺動面の裏側まで達した割れ	使用不可
5		円周方向の割れ	使用不可

3) ホイール・ベアリング

ホイール・ベアリングについては外輪とベアリングローラ部との当たり面の損傷、表面剥離、著しい変色等及び、単体を回転させたときにガタや引っ掛かり等、異常があるものはホイール・ベアリングを新品と交換して下さい。（第17図参照）

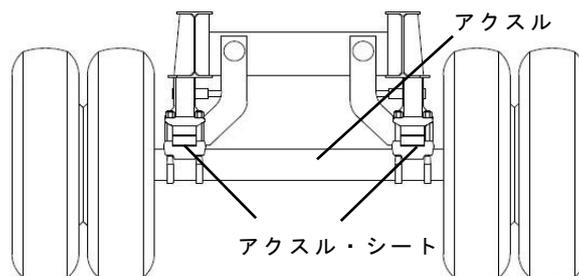
4) オイルシール

分解整備時は、オイルシールを新品と交換して下さい。
オイルシール及びハブキャップパッキンの定期交換時期は1年毎です。

5) アクスルシャフト

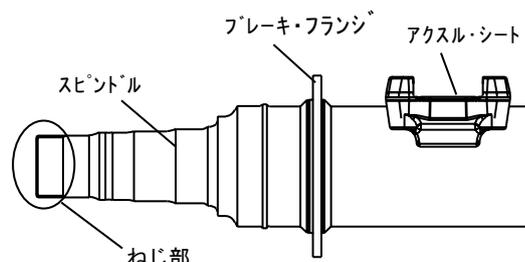
**3月毎
(指定)**

- ① アクスルに亀裂、損傷及び変形がないか外観を目視などにより点検して下さい。また、アクスル・シート溶接部に亀裂、損傷がないかを目視などにより点検して下さい。アクスルに亀裂、損傷及び変形がみられた場合、また、アクスル・シート溶接部に亀裂、損傷がみられた場合は、アクスルシャフトを新品に交換して下さい。（第20図参照）
さび等が発生している場合は防錆処置をしてください。



第20図. アクスルシャフトの外観点検

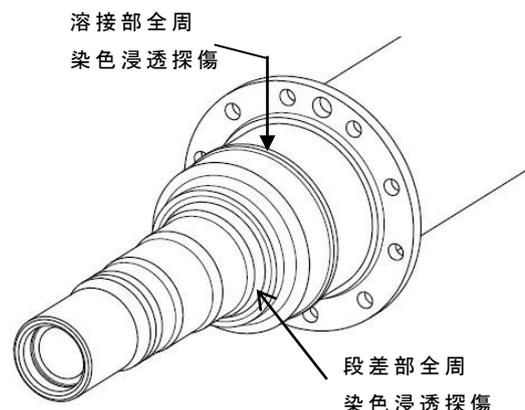
- ② アクスル・ナット用ねじ山の形状を目視により点検し、軽微なつぶれがある場合は、三角ヤスリ等で修正して下さい。（第21図参照）



第21図. アクスルシャフトのねじ部

**5年経過
12月毎**

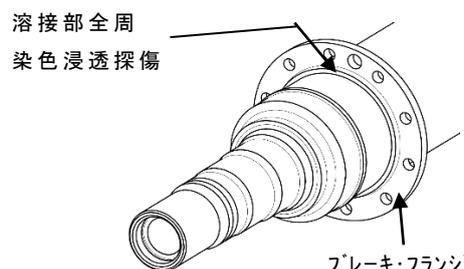
- ③ スピンドル部の染色浸透探傷
スピンドル及び段差部に亀裂、損傷等異常がないかを目視で点検してください。
スピンドルの段差部および溶接部をウエス等で清掃後、染色浸透探傷により亀裂、損傷の有無を点検して下さい。
亀裂、損傷が発見された場合はアクスルシャフトを新品に交換して下さい。
（第22図参照）



第22図. スピンドル部の点検

**12月毎
(法定)**

- ④ ブレーキ・フランジに亀裂、変形等異常がないかを目視で点検してください。
溶接部をウエス等で清掃後、染色浸透探傷により亀裂、損傷などがいないかを点検して下さい。異常がある場合はアクスルシャフトを新品に交換して下さい。（第23図参照）



第23図. ブレーキ・フランジ溶接部点検

シビア
5年経過
12月毎

10年経過
12月毎

⑥スピンドルの摩耗の点検

アウト・ベアリング挿入部直径およびインナ・ベアリング挿入部直径をマイクロメータ等で計測し、使用限度寸法以上であることを点検して下さい。計測は水平方向及び垂直方向にて行って下さい。(第24図参照) 水平方向、垂直方向どちらかでも使用限度寸法より小さい場合、又は使用限度寸法以上でも異常な摩耗、損傷、亀裂が見られた場合はアクスルを新品に交換して下さい。

規定値

アウト・ベアリング挿入部

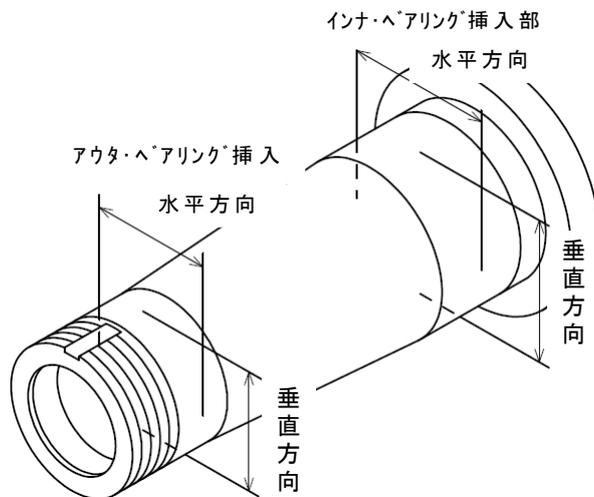
基準寸法 : 75.00 mm

使用限度寸法 : 74.92 mm

インナ・ベアリング挿入部

基準寸法 : 90.00 mm

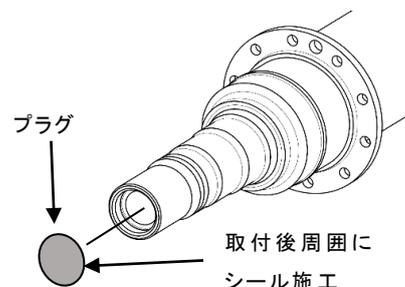
使用限度寸法 : 89.92 mm



第24図. スピンドル部摩耗計測箇所

⑦アクスルシャフト両端のプラグの取付状態に異常が無いか点検して下さい(第25図参照)。プラグが変形している場合は新品と交換して下さい。プラグが取付いていない場合は新たにプラグを取付けてください。

また、プラグの周囲に液状ガスケット等でシール施工願います。

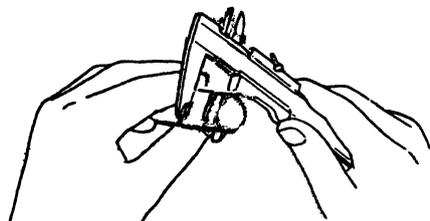


第25図. アクスルシャフト両端プラグ

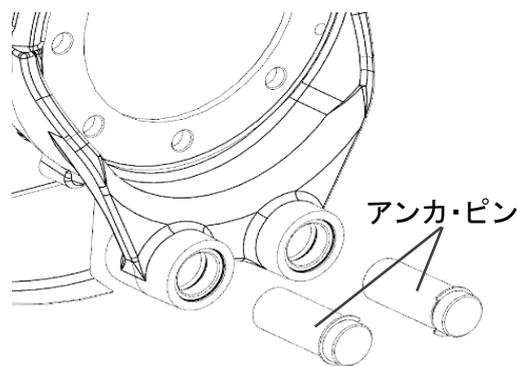
6) アンカ・ピン

アンカ・ピンに異常な摩耗、腐食等がないか目視又はノギスなどで点検してください。摩耗限度に達している場合は新品と交換して下さい。(第26, 27図参照)

基本寸法 $\phi 30.0\text{mm}$
摩耗限度 $\phi 29.8\text{mm}$



第26図. アンカ・ピンの計測



第27図. アンカ・ピンの取り付け状態

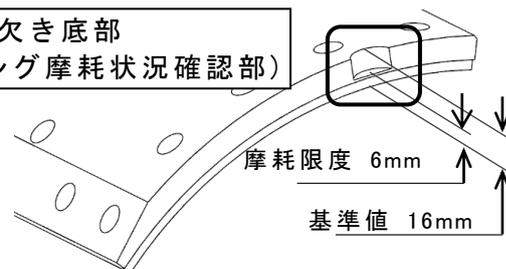
7) ブレーキ・シュー

12月毎
(法定)

- ①ブレーキ・ライニングを点検し、変色、異常な摩耗、剥離、亀裂、欠け、変質などの損傷がないか目視などで点検してください。

半月状切欠き底部

(ライニング摩耗状況確認部)



第28図. ライニングの摩耗状態の点検

- ②ライニングの摩耗状態の点検

半月状切欠き部でライニング残量が摩耗限度に達していないことをノギス等により点検して下さい。(第28図参照)

摩耗限度に近づいていたら、早めにライニングを新品に交換して下さい。

異常が見られた場合、又は摩耗限度に達している場合は、ライニング又はブレーキ・シューを新品と交換して下さい。



警告

ライニング又はブレーキ・シューは、最低限軸単位(ライニング 8 枚)で交換して下さい。部分交換の場合、ブレーキの片効きや引きずり等ブレーキの作動不良を生じる恐れがあります。

- ③ライニングとシューの緩みの点検

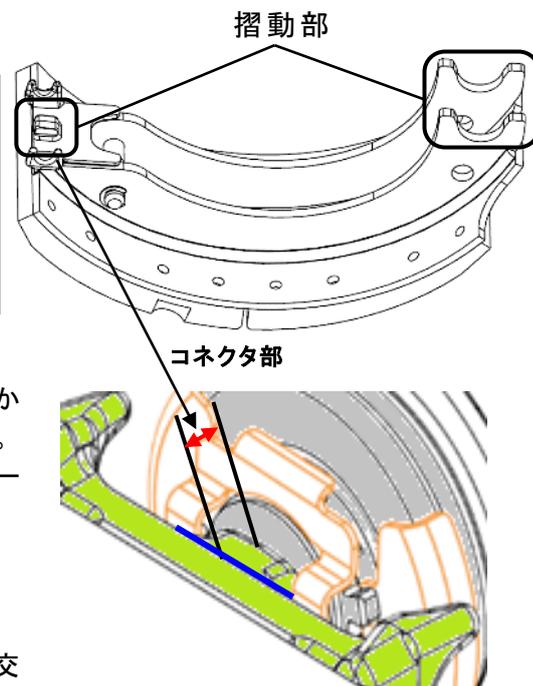
ライニングを固定するリベットに緩みがないかを目視あるいは点検ハンマで点検して下さい。緩みがみられた場合は、ライニング又はブレーキ・シューを新品に交換して下さい。

- ④ブレーキ・シューの摺動部に異常な損傷、摩耗などが目視などで点検して下さい。

異常がみられた場合は、ブレーキ・シューを新品に交換して下さい。(第29図参照)。

コネクタ部 基準寸法 : 8.5mm

仕様限度寸法 : 7.5mm



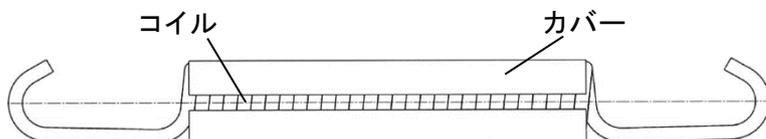
第29図. ブレーキ・シューの摺動部の点検部位

8) リターン・スプリング及びアンカ・スプリング

12月毎
(法定)

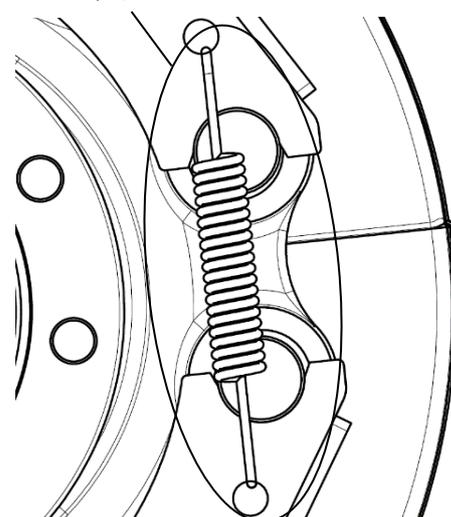
- ①リターン・スプリングの点検

リターン・スプリング単体状態にて、リターン・スプリングにへたりのないかをコイル部のすき間及びコイルとカバーとのすき間の有無にて点検して下さい。また、異常な錆付き、損傷がないかを目視などで点検して下さい。コイル部又はコイルとカバーとにすき間がある場合、異常な錆付き、損傷がある場合は、リターン・スプリングを新品に交換して下さい。(第30図参照)



第30図. リターン・スプリングの点検部位

アンカ・スプリング



第31図. アンカ・スプリングの点検部位

②アンカ・スプリングの点検

アンカ・スプリング単体状態にて、アンカ・スプリングにへたりのないかをコイル部のすき間の有無にて点検して下さい。また、異常な錆付き、損傷がないかを目視などで点検して下さい。コイル部にすき間がある場合、異常な錆付き、損傷がある場合は、アンカ・スプリングを新品に交換して下さい。(第31図参照)

③リターン・スプリング及びアンカ・スプリングの定期交換時期は1年毎です。

9) エキスパンダの点検

12月毎
(指定)

エキスパンダのブーツ及びクリップに損傷がないか目視などにより点検して下さい。また、ブーツ付近に著しいグリース漏れがないか目視などにより点検して下さい。(第32図参照)
異常がある場合は、エキスパンダを交換して下さい。

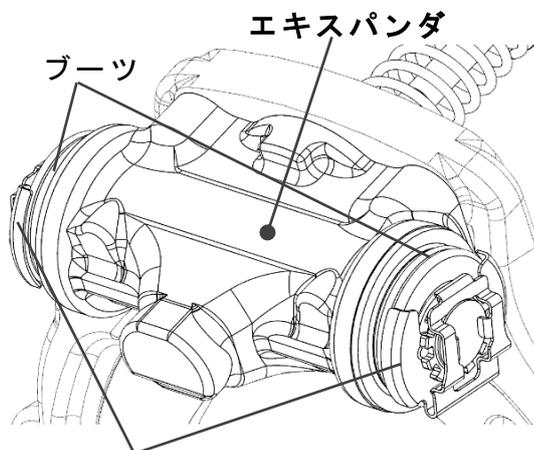
定期交換時期 : 3年

※新品又は弊社指定のオーバーホール品に交換して下さい。



警告

点検整備を怠った場合、内部部品の損耗等によりブレーキの片効きや引きずり等、ブレーキの作動不良を生じる恐れがあります。



クリップ

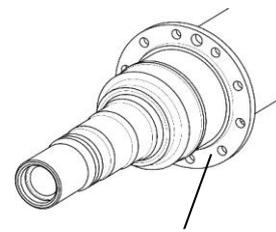
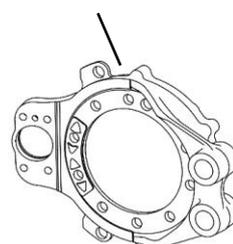
第32図. エキスパンダの点検部位

10) アンカ・ブラケットの点検

12月毎
(法定)

アンカ・ブラケットに亀裂、損傷などがいないかを目視などにより点検して下さい。
異常がある場合はアンカ・ブラケットを新品に交換して下さい。
(第33図参照)

アンカ・ブラケット



ブレーキ・フランジ

第33図. アンカ・ブラケットの点検

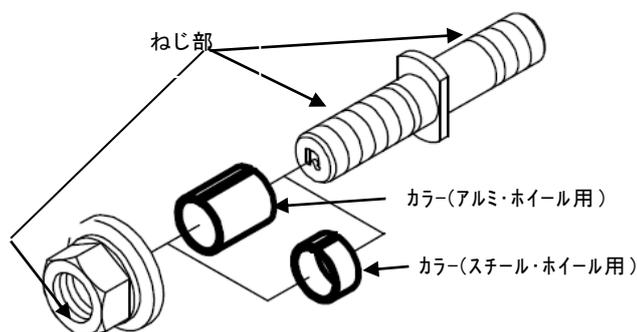
11) ホイール・ナット, ホイール・ボルトの点検

シビア
1月毎

①各ねじ部を点検し、かじり、欠け、つぶれなどの損傷が著しい場合は交換して下さい。また、ホイール・ボルトに亀裂があった場合は交換して下さい。

12月毎
(法定)

②ホイール・ナットの平面座ホイール当たり面を点検し、傷、変形が著しい場合は交換して下さい。



第34図. ホイール・ボルト、ホイール・ナットの点検部位

③ホイール・ボルト10本中2本に組み込まれているカラー(ダブル・タイヤに装着)に、亀裂、変形、損傷などがいないか点検し、異常がある場合は、カラーを新品に交換して下さい。

注意

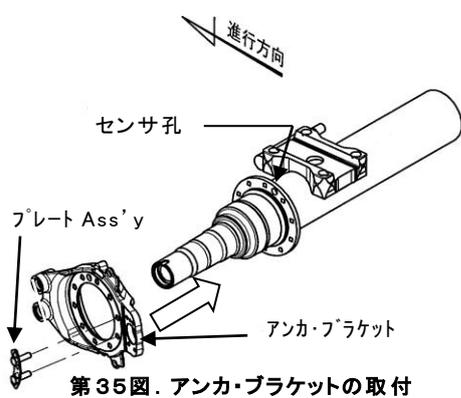
ホイール・ボルトに亀裂があり交換する場合は、当該ボルトのみではなく、その車輪全てのホイール・ボルト、ホイール・ナットを交換して下さい。

3-4. 組立手順

1) 給油脂指定銘柄, 推奨銘柄

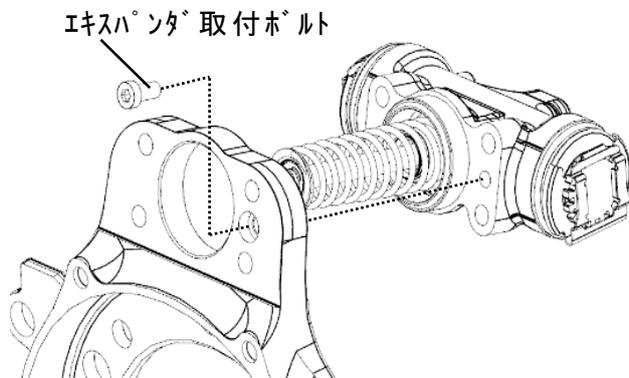
種類	使用場所	規格	指定銘柄、推奨銘柄	適用
ホイールベアリンググリス	ハブ内及びベアリング部	NLGI No.3	<u>東邦ハイグレードグリス</u> <u>(THGグリス Ver.2)(東邦車輛[純正])</u>	リチウム石けん基グリス
ホイールベアリンググリス	アンカ・ピン、ブレーキ・シューのアンカ・ピン接触部	NLGI No.2	ハイレックス HD No.2 (ニッペコ)	リチウム石けん基グリス

2) ブレーキの組立



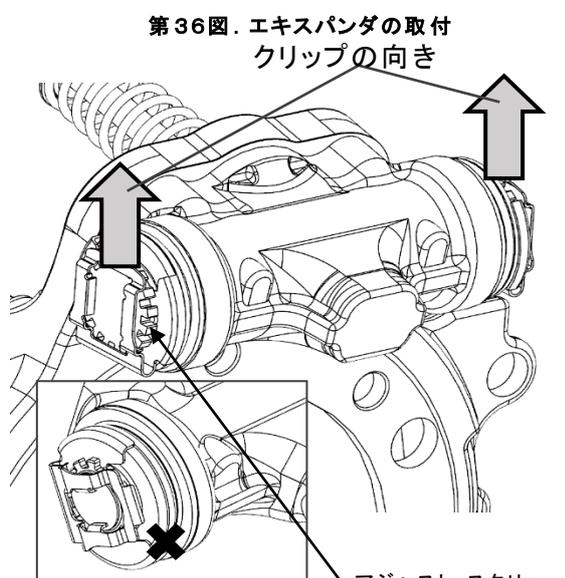
- ①アンカ・ブラケットを車軸に取付けてください。その際、エキスパンダ側にプレート Ass'y を組付けてください。左右組間違えに注意するとともに、ブレーキ・フランジとアンカ・ブラケットのABSセンサ配線の孔位置を合わせて取付けてください。(第35図参照)

2面幅 取付ボルト 22mm
 締め付けトルク 100N・m～150N・m
 (10.2～15.3kgf・m)

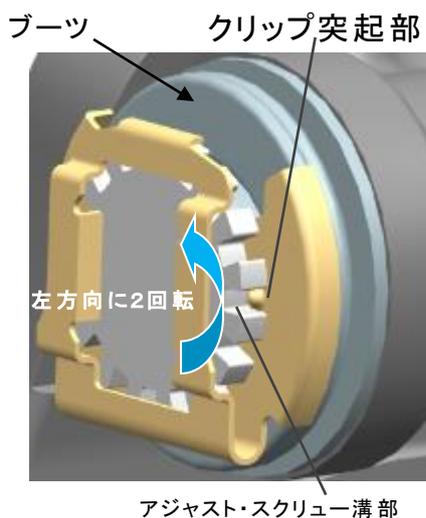


- ②エキスパンダの取付
 a)アンカ・ブラケットにエキスパンダを取付けて下さい。(第36図参照)

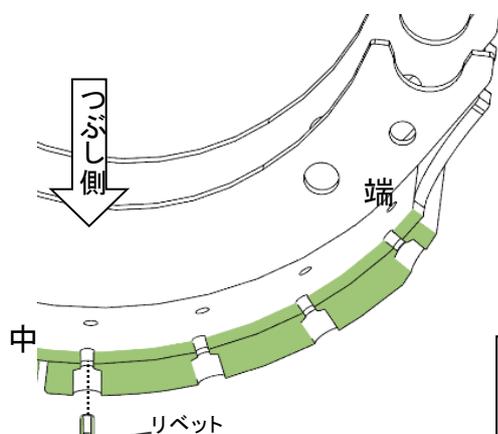
エキスパンダ取付ボルトの締め付けトルク
 : 19±4.9N・m
 (1.9±0.5kgf・m)



- b)回らなくなるまでアジャスト・スクリューを手でいっぱい締込んでください(右回転)。この際、ブーツのかみ込みのない様にゆっくり締め込んで下さい。
 c)クリップの開いている方が矢印方向を向いていることを確認してください。(第37図参照)
 d)矢印の方向と異なる場合はクリップのみを回してクリップの開いている方を矢印方向に向けてください。



第38図. クリップ突起部とアジャスト・スクリューの位置



第39図. ブレーキ・ライニングの取付

- e) クリップの突起部(2箇所)が確実にアジャスト・スクリューの歯間にあることを確認してください。(第38図参照)
- f) クリップのずれに注意してアジャスト・スクリューを左回転方向に2回転戻してください。(第38図参照)
- g) クリップが(第37図)の矢印の向きになっていることを確認してください。

③ ブレーキ・ライニングの取付

- a) ブレーキ・シューのライニング取付面を洗油等で洗浄し乾燥させてください。
- b) ブレーキ・ライニング側からリベットを入れ、中央から順次両端に向かってリベットをカシメて下さい。
リベットのカシメ荷重 : $19.61 \pm 0.98 \text{ kN}$
($2000 \pm 100 \text{ kgf}$)
- c) 取付後ドラムとライニングの当たり具合を点検してください。

⚠ 警告

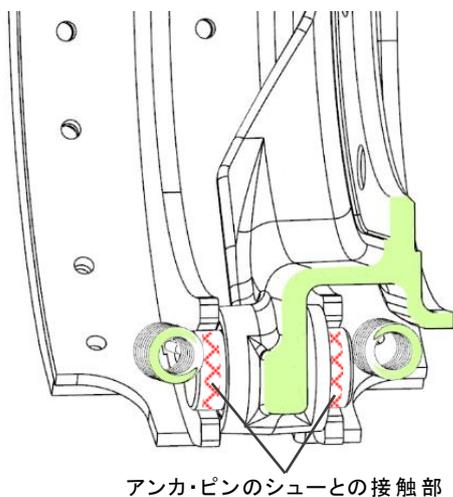
ライニング又はブレーキ・シューは、最低限軸単位(ライニング8枚)で交換して下さい。部分交換の場合、ブレーキの片効きや引きずり等ブレーキの作動不良を生じる恐れがあります。

④ アンカ・ピンの組付け

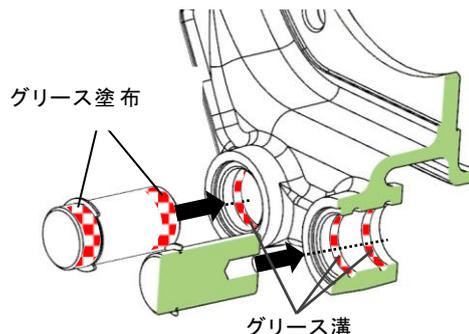
- アンカ・ブラケットのグリース溝にグリースを充填し、アンカ・ピンを挿入してください。(第41図参照)
- また、アンカ・ピンとブレーキ・シューとの摺動部にもグリースを塗布してください。(第40図参照)

⚠ 注意

アンカ・ブラケットのグリース溝へのグリース充填が不十分な場合、アンカ・ピンとアンカ・ブラケットが固着するため注意してください。



第40図. ブレーキ・シューへのグリース塗布



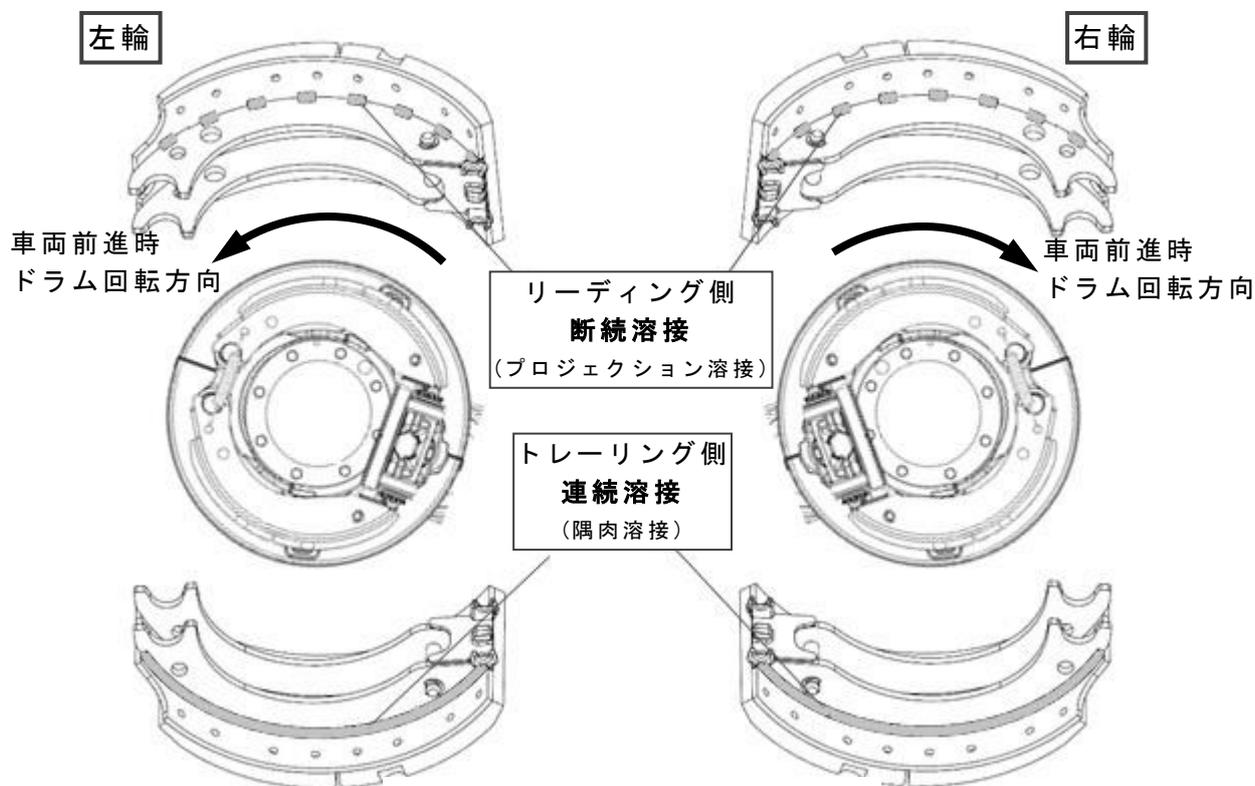
第41図. アンカ・ピンの組付け

⑤ブレーキ・シューの取付

a) ブレーキ・シューはリーディング側とトレーリング側とで形状が異なります。見分け方はブレーキ・シューのリップの溶接方法で識別し、正しく取付けて下さい。(第42図参照)

リーディング側 : 断続溶接(プロジェクション溶接)

トレーリング側 : 連続溶接(隅肉溶接)

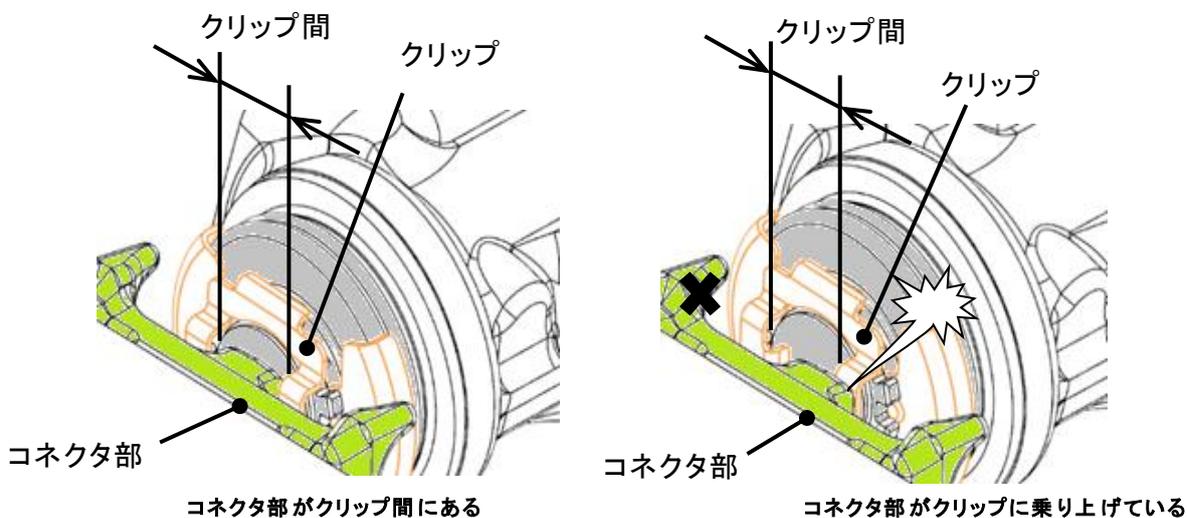


第42図. ブレーキ・シューの見分け方

b) 取り外し時と同様に PP バンド等でブレーキ・シューを固定してください。

注意

ブレーキ・シュー組付けの際、クリップに強い衝撃を与えるとクリップが変形しアジャスト不良となる恐れがあるため、ブレーキ・シュー・コネクタ部をエキスパンダのクリップの間に入るよう組付けて下さい。(第43図参照)



第43図. ブレーキ・シュー取付注意事項

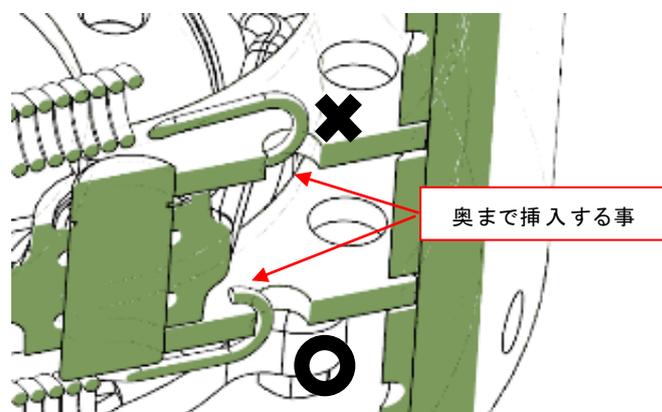


第44図. リターン・スプリングの取付

⑥リターン・スプリング、アンカ・スプリングの取付
PPバンド等でブレーキ・シューを固定した後、リターン・スプリングは専用工具を使用して、アンカ・スプリングはマイナドライバ等を使用して組付けて下さい。
(第44、45図参照)
スプリング取付の際は向きと取付部の状態に注意して下さい。
(第46図参照)



第45図. アンカ・スプリングの取付



第46図. スプリングの取付注意

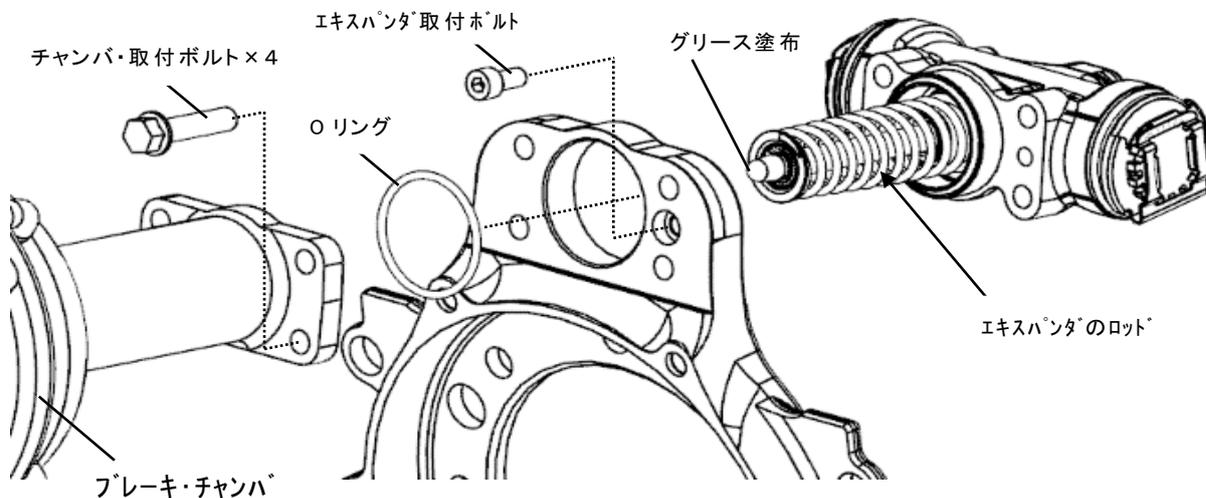
⑦ブレーキ・チャンバの取付(第47図参照)

- a) エキスパンダのロッド先端にグリースを塗布して下さい。
- b) Oリングを装着して下さい。
- c) Oリングを噛み込ませない様に注意してブレーキ・チャンバを取付けて下さい。

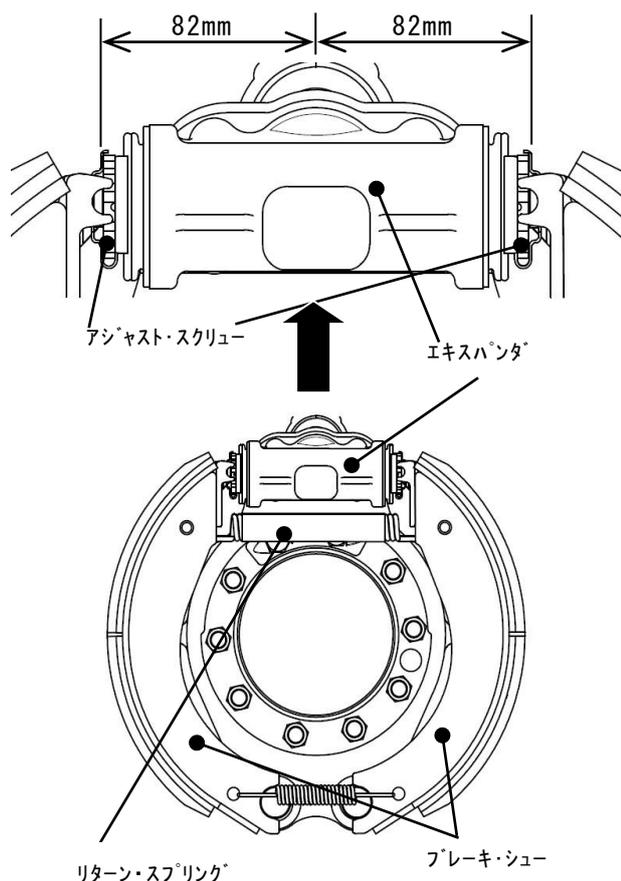
ブレーキ・チャンバ・取付ボルトの締め付けトルク :

24 チャンバ : $50 \pm 6.9 \text{N} \cdot \text{m}$ ($5.1 \pm 0.7 \text{kgf} \cdot \text{m}$)

2430 チャンバ : $44 \pm 7.8 \text{N} \cdot \text{m}$ ($4.5 \pm 0.8 \text{kgf} \cdot \text{m}$)

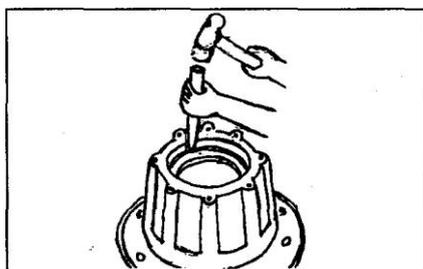


第47図. ブレーキ・チャンバの取付



第48図. オート・アジャスタ機構の調整

3) ハブ、ドラムの取付



第49図. アウタレースの取付



第50図. ハブとドラムの組付

⑦取付後の作業(オート・アジャスタ機構の作動確認)

(2名作業となります)

- エキスパンダの取付寸法が 82 mm になるようにアジャスト・スクリューを回し、調整してください。
- 補助者にブレーキ・ペダルをいっぱい踏み込ませ、ブレーキ・チャンバにエアを入れ、ブレーキ・シューを拡張して下さい。
- ブレーキ・ペダルを戻し、ブレーキ・チャンバのエアを抜き、エキスパンダが 82 mm まで戻ることを確認してください。
- 82 mm まで戻らない場合は、リターン・スプリングの点検、アンカ・ピンの点検、アンカ・スプリングの点検をして下さい。異常が見られた場合はエキスパンダを交換して下さい。



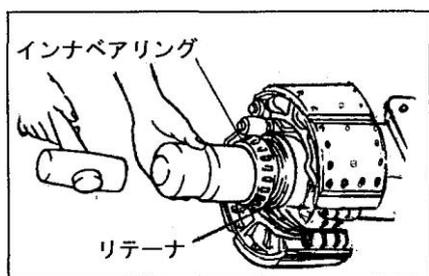
注意

組立後の作動確認を確実に実施しないとオート・アジャスタ機構が正常に作動しない恐れがあります。

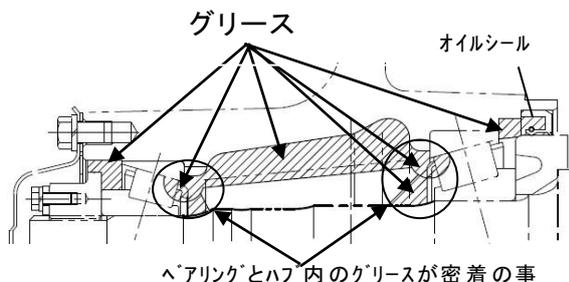
- エキスパンダの定期交換時期は 3 年毎です。新品または、弊社指定のオーバーホール品に交換して下さい。

- (ホイール・ベアリングを新品にする場合のみ実施) ベアリングを新品と交換する時は、必ずアウタ・レースとインナ・レース Ass'y で交換して下さい。ハブにインナ・ベアリングのアウタレース及びアウタ・ベアリングのアウタレースをプレスで圧入して下さい。プレスがない場合は当て材をして均一にフランジ面に密着するまでハンマで叩いて下さい。(第17、49図参照)

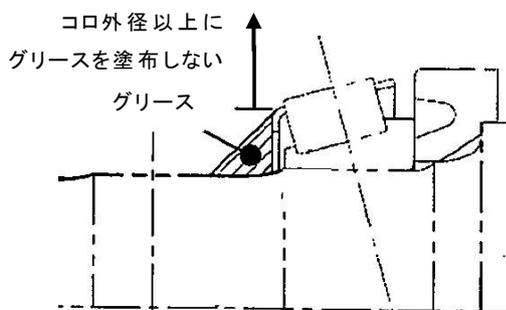
- ハブとドラムの孔位置を合わせ、ハブ孔側からハブボルトを挿入して組み立てます。(第50図参照)
ドラムナットの締付トルク : 343Nm(35kgfm)
二面幅 ドラムナット : 32mm
- ハブにオイルシールを取付けて下さい。



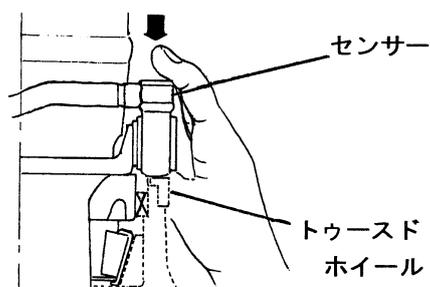
第51図. インナ・ベアリングの組付



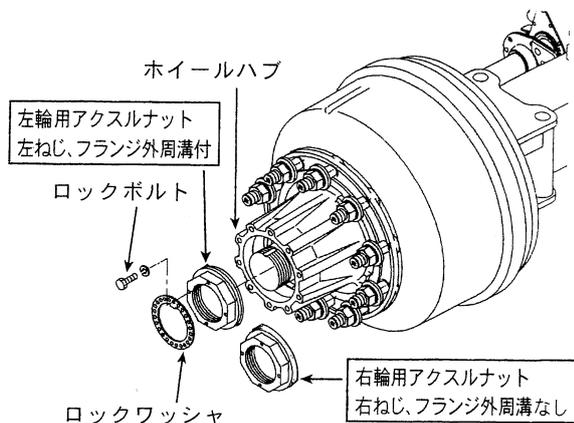
第52図. グリース充填要領



第53図. グリース塗布の注意事項



第54図. センサの取付、調整



第55図. アクスル・ナット締付

④リテーナ、インナ・ベアリングのインナ・レースの順でアクスルシャフトのスピンドル部に挿入し、リテーナに密着するまで当て材をし、ハンマでたたき込んで下さい。(第51図参照)

⑤ハブ内面及びホイール・ベアリングにベアリンググリースを充填して下さい(第52図参照)。オイルシールのリップ部にも少量のグリースを塗布して下さい。

斜線  部分にグリース注入のこと。

注意

インナ・ベアリング部のグリースはベアリングのコロより高い位置にグリースを塗布しないでください。ハブを挿入時にドラム内にグリースが混入する恐れがあります。(第53図参照)

⑥ABS装着軸の場合は、センサブラケットに取付けられたセンサをハブ・ドラム組付け前に手で十分に押し出して下さい。(第54図参照)

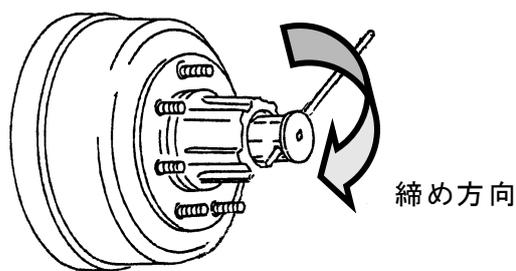
⑦ドラム内に油分等がないことを確認し、ハブ・ドラムをリフター等で支え、アクスルに組付けて下さい。勢いよく押し込むとトゥースド・ホイールがセンサに強く当たりセンサのエアギャップが異常となる恐れがあるので注意して下さい。尚、ハブ・ドラムをタイヤ付きでセットする場合はタイヤ受けを使用して下さい。

⑧アウト・ベアリングを挿入し、当て材をして均一にハンマでたたき込んで下さい。

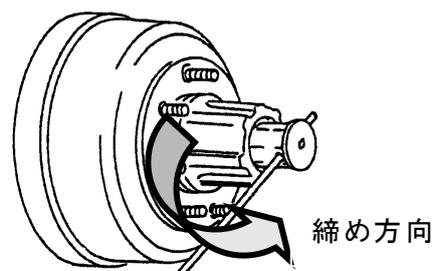
⑨アクスル両端のねじ部に損傷がなければエアブローをして、かじり防止用白亜鉛ペイントを塗布して下さい。

⑩付属工具を用い、アクスル・ナットを 490Nm で 右輪は右回転で締付けた後 1/8 回転戻し(右ねじ) (第55図, 第56図参照), 左輪は左回転で締付けた後 1/8 回転戻し(左ねじ)。(第55図, 第57図参照)

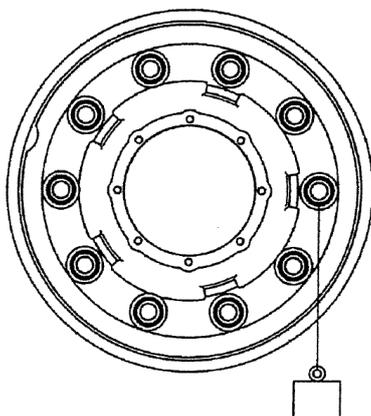
二面幅 アクスル・ナット (右輪右ねじ, 左輪左ねじ) : 100 mm



第56図. アクスル・ナット締め付(右輪)

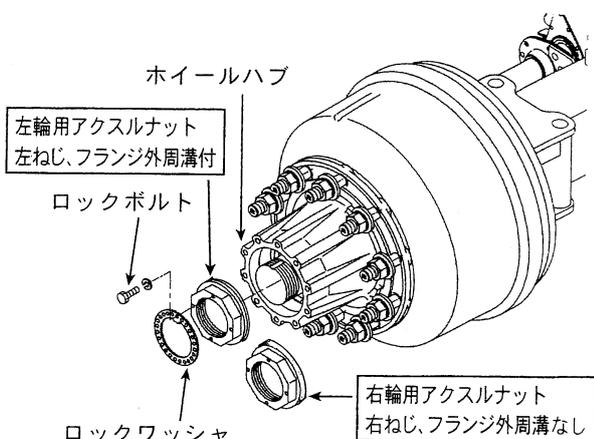


第57図. アクスル・ナット締め付(左輪)



第58図. プレロード測定

6kg で回転する
及び
4.5 kgで回転しない



第59図. ロックボルト、ワッシャの取付

⑪ハブを回転させながらハンマで(ホイール・ベアリング位置を)軽く叩きスムーズに回転する事を確認して下さい。

⑫ハブボルト部におもりを下げ、
6kgにてドラムが回転する事
4.5kgにてドラムが回転しない事を、正、逆方向で確認して下さい。(第58図参照)

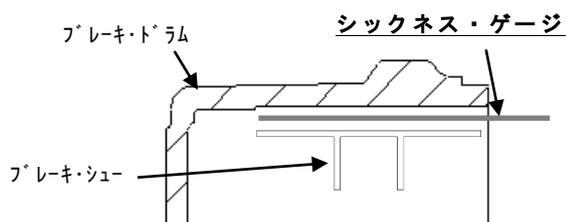
⑬ロックワッシャを入れ、ロックボルト、ワッシャにて固定して下さい(第59図参照)。尚、その際アクスル・ナットのボルト孔とロックワッシャのボルト孔が一致しない時は、ロックワッシャを裏返しにして取付けて下さい。それでも合わない場合は、アクスル・ナットを増し締め方向(右輪は右回転, 左輪は左回転)に回して合わせて下さい。

ロックボルト 二面幅: 10mm
締め付トルク: 7~10N・m(0.7~1.0kgf・m)

⑭ハブキャップをパッキン(必要に応じて液体パッキンを塗布)と共に組付けて下さい。

二面幅 ハブキャップ用ボルト: 14mm
ハブキャップ取付ボルト締め付トルク
: 20~30N・m(2.0~3.1kgf・m)

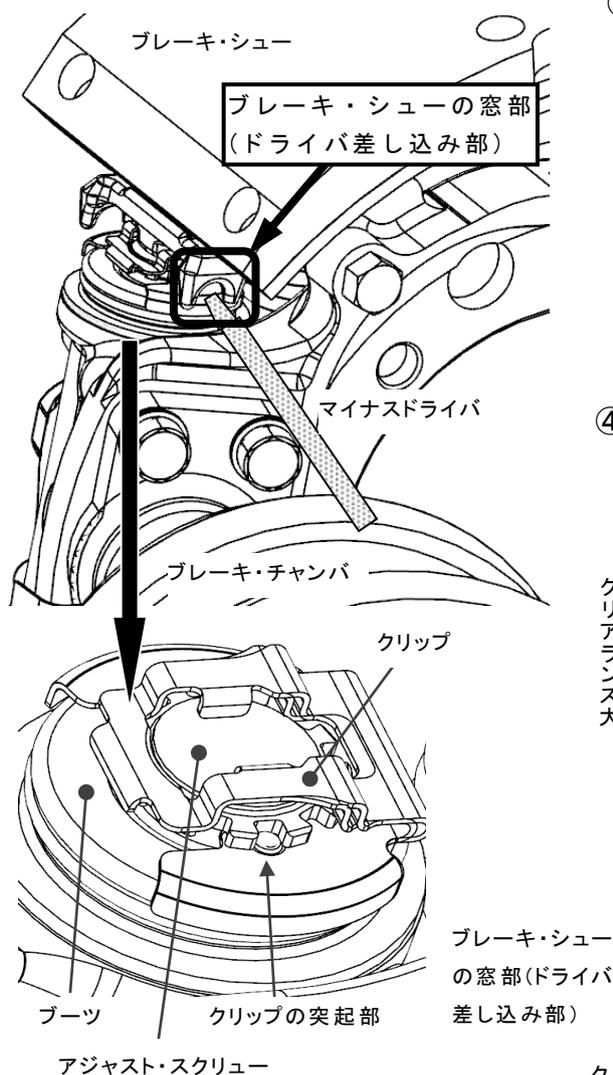
4) ブレーキ・シュークリアランスの調整と確認、ダスト・シールドの取付



第60図. クリアランスの計測

①ブレーキ・ペダルを2~3回踏み込み、ブレーキ・シューをなじませて下さい。

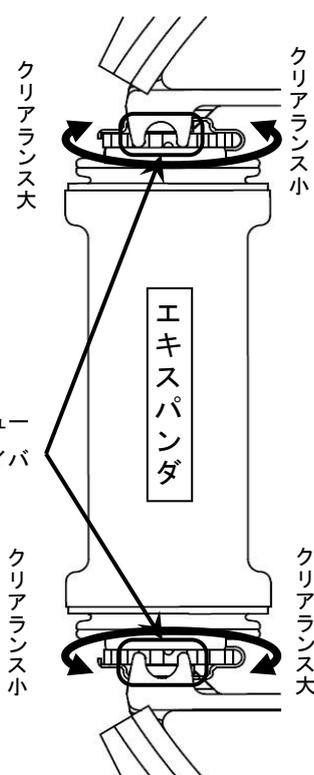
②ライニングとドラムの間にシックネスゲージ(0.3~0.8mm)を差し込み、クリアランスを測定してください。軽く抜き差しできる状態がブレーキ・シュークリアランスです。(第60図参照)



第61図. クリアランスの調整

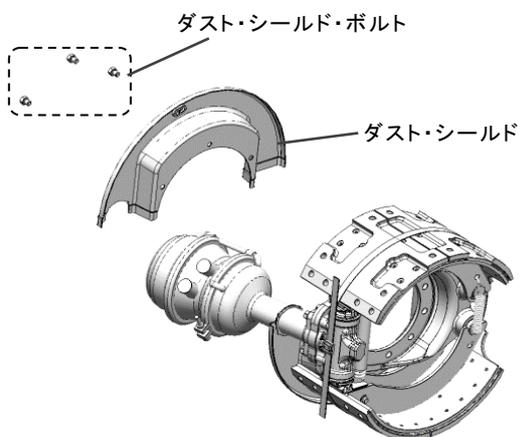
③ブレーキ・シューの窓部にマイナスイライバを差し込み、アジャスト・スクリューのギア部に引っ掛け、調整したい方向にアジャスト・スクリューを回して下さい(方向は第61図参照)。この時、エキスパンダのブーツ及びクリップを損傷させないように注意して下さい。ブレーキ・シューの窓部以外で作業を行うと、ブーツやクリップを損傷させる恐れがあります。また、クリップ突起部がアジャスト・スクリューのギア間にあることを確認して下さい。

④ライニングとドラムの上に 0.3 mm のシクネスゲージを差し込み、軽く抜き差しできる程度までエキスパンダのアジャスト・スクリューを回して下さい。クリアランスの左右輪の差が 0~0.3 mm であることを確認してください。



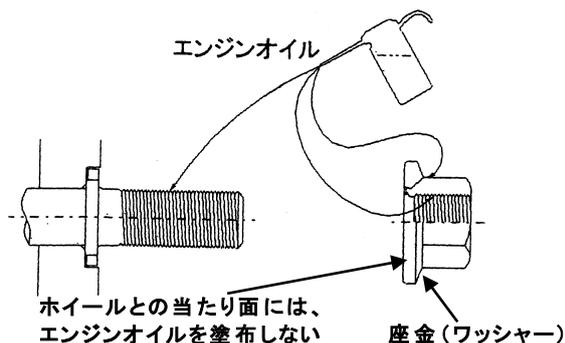
⑤ダスト・シールドを組付けて下さい。(第62図参照)

二面幅 ダスト・シールド固定ボルト : 14mm
 ダスト・シールド固定ボルト締め付けトルク : $27 \pm 2.6 \text{ N} \cdot \text{m}$
 ($2.8 \pm 0.3 \text{ kgf} \cdot \text{m}$)

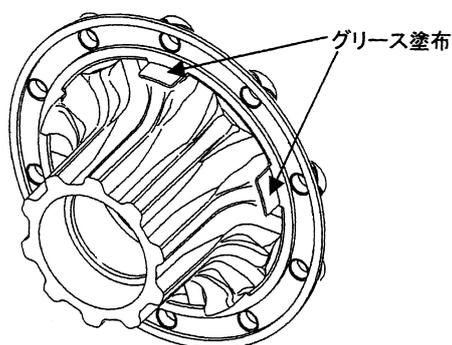


第62図. ダスト・シールドの取付

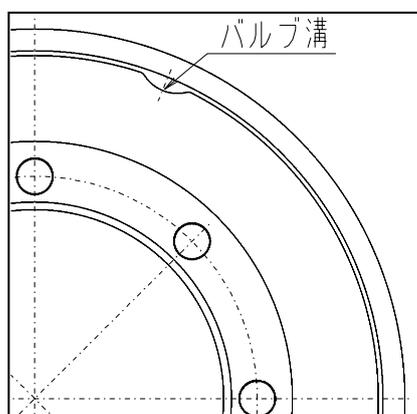
5) タイヤの取付



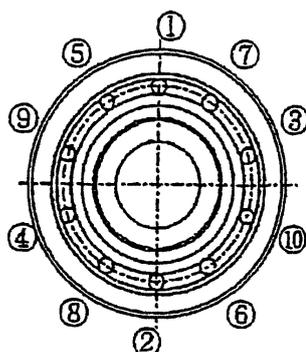
第63図. ホイール・ボルト、ホイール・ナット
へのオイル塗布位置



第64図. ハブのホイールガイド部の
グリース塗布位置



第65図. バルブ溝



第66図. 締付順序

- ①ホイール・ボルトのねじ部、ホイール・ナットのねじ部ホイール・ナットの六角部と平面座の隙間にエンジンオイルを塗って下さい。
ホイールと座金(ワッシャー)との当たり面には、エンジンオイルを塗布しないで下さい。
(第63図参照)
ハブのホイールガイド部にグリースを塗って下さい。
(第64図参照)

⚠ 警告

二硫化モリブデンが配合されたオイルやグリースなどは絶対に使用しないで下さい。過大な締め付けとなり、ホイール・ボルト折損などの原因になります。

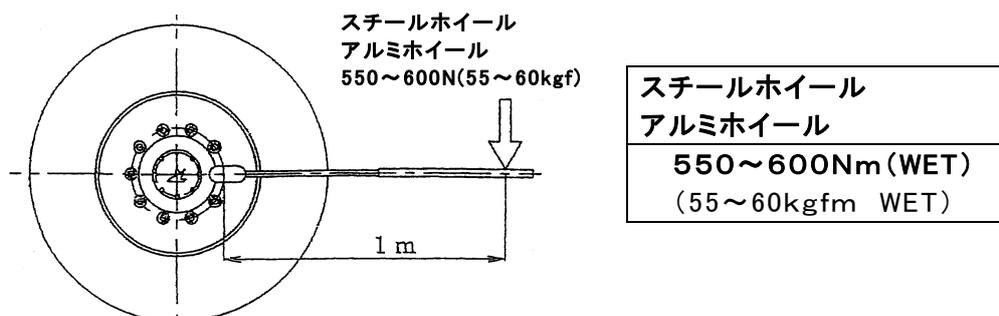
⚠ 警告

ホイール・ナット平面座のホイールとの当たり面に、潤滑剤を塗らないで下さい。ホイール・ナット当たり面の摩耗や緩みの原因になります。

- ②ホイールの取付面、ハブのホイール取付面等の汚れ、錆等を清掃して取り除き、ホイールのボルト孔をハブボルトに合わせながら、タイヤを取付けて下さい。尚、内側タイヤを取付る時は、タイヤのバルブとブレーキドラムのバルブ溝を合わせて下さい(第65図参照)。また、外側タイヤを取付る時は、内側タイヤと外側タイヤのバルブ位置を180°ずらして下さい。

- ③ホイール・ナットをホイール・ボルトにセットし、全数仮締め後、トルクレンチを使用して規定のトルクで締め付けて下さい。左右輪共に右ねじです。締め付順序は第66図により、また、トルクレンチがない場合は第67図により締め付を行って下さい。

※締め付トルクはホイールの材質に関わらず同一です。
二面幅 ホイール・ナット : 33mm (左右輪共に右ねじ)



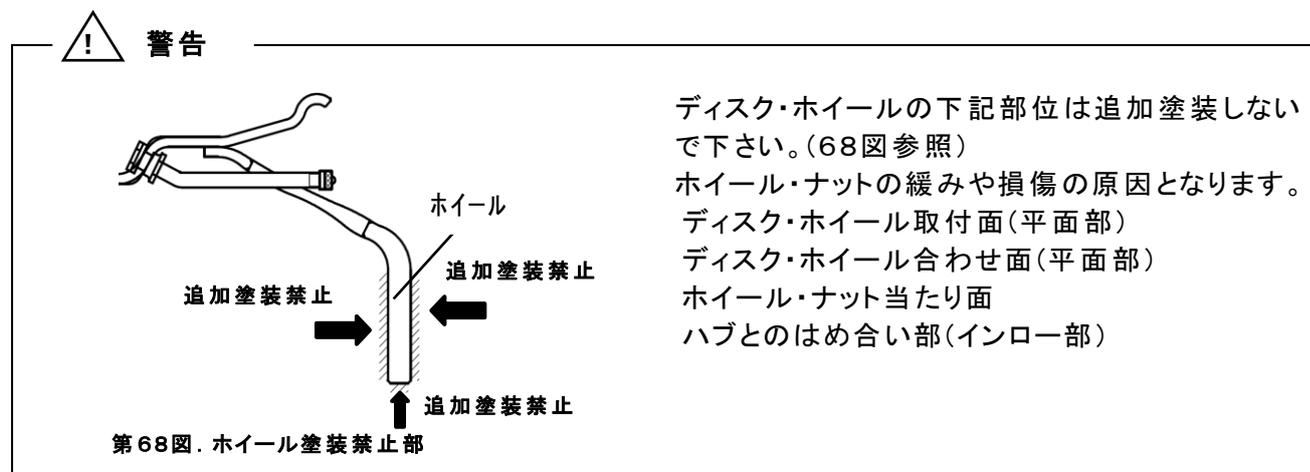
第67図. トルクレンチがない場合の締め付け要領

警告

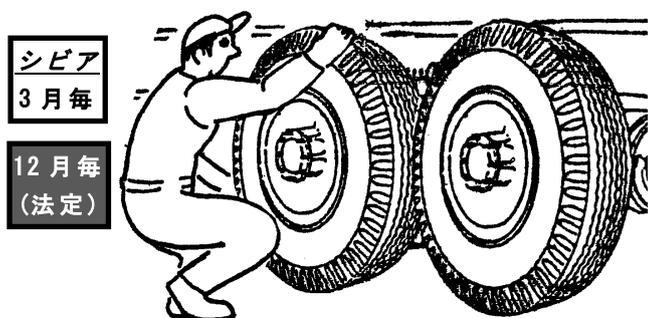
ホイール・ナットの締め付けは、必ず規定トルク内にして下さい。過剰締め付けは、ホイール・ボルトの伸びやねじの損傷に繋がり、また、過小締め付けは、ホイール・ナットの緩みから脱輪に繋がる可能性があります。

警告

タイヤ交換後50~100km走行したら必ず、規定のトルクで増し締めして下さい。初期なじみにより締め付けトルクが低下し、ホイール・ナットの緩みが発生するとホイール脱落の危険性があります。また、締め付けトルクが低下するとホイール取付面のハブおよびホイールが摩耗し、ハブのフランジ部に亀裂を発生させる原因となります。



第68図. ホイール塗装禁止部



第69図. ホイール・ベアリングのガタ有無確認

④アクスルをジャッキアップしたままの状態、タイヤの上下部を持って揺すり、ホイール・ベアリングにガタのないことを確認して下さい(第69図参照)。

以上