●フルハーフセミトレーラ●

ランディングギヤー

整備要領書

対　象　機　種

ニットレ製　ＮＬＨ７０２／７０３
ＪＯＳＴ製　Ａ４００

目　次

1. 定期点検・整備 …… 2
2. 故障診断 …… 2

ＮＬＨ７０２／７０３型　ランディングギヤーの整備

1. 部品構成 …… 3
2. 諸　　元 …… 4
3. 整備方法 …… 4
   3-1. 組立後の点検と調整 …… 4
   3-2. 分解・組立方法 …… 4
   3-3. 検査 …… 11

Ａ４００型　ランディングギヤーの整備

1. 部品構成 …… 12
2. 諸　　元 …… 13
3. 整備方法 …… 13
   3-1. 組立後の点検と調整及び給脂調整要領 …… 13
   3-2. 分解・組立方法 …… 14
   3-3. 検査 …… 21

日本フルハーフ株式会社
日本フルハーフ販売株式会社

はじめに

本書はNLH702/703及びA400型ランディングギヤーの整備等を行う場合に、その調整及び脱着の要領等を説明してあります。
整備作業を行う前に、本書の説明をよくお読み下さい。

⚠ 警告

ランディングギヤーは本書の説明に従い正しく取付け・調整して下さい。
誤った取付け・調整により、ランディングギヤーの脱落や崩壊等重大な事故につながる恐れがあります。

⊘ 厳禁

ランディングギヤーを改造したり、許容範囲外の使用は決してしないで下さい。

用語について

本書で使用する用語は、次の通り定めています。

- **整備基準**　呼び寸法，組立基準，使用限度など整備に必要な基準値の総称です。
- **呼び寸法**　製作時の基準とする公差を含まない値を表します。
- **組立基準**　組立，修理又は調整後の基準値を示します。
- **使用限度**　この値(寸法)に達した時は、修正又は交換しなければならない限界値を示します。
- **前・後・左・右・上・下**　車両に取付けられた状態で、前進方向に向かっての位置関係で表示します。
- **単位**

SI単位　長さ：mm　質量：kg　力：N（ニュートン）　トルク：N·m
圧力：MPaまたはkPa　温度：°K（°C）

メートル法（工学単位；補助表示）　重量：kg　力：kgf　トルク：kgf·m　圧力：kgf/cm²

安全な取扱を喚起するための表示

この整備要領書で使用している表示の意味は次の通りです。

⚠ 危険　誤った取扱により死亡又は重傷を負うことに繋がる状態を示します。

⚠ 警告　誤った取扱が重傷・死亡等の重大事故に繋がる可能性のある状態を示します。

⚠ 注意　注意に従わないと軽傷事故や物的損害の発生が予想される状態を示します。

整備作業開始前の注意

作業場所

- 作業場所は、充分に地耐力のある堅い水平な舗装地面として下さい。
- 周りから点検作業中であることがよく分かる標示をして下さい。

車両の状態

- 必要な時以外はトラクタとは切り離した状態で行って下さい。
- 駐車ブレーキを効かせて車輪止めも確実に掛けて下さい。

安全対策

- ランディングギヤーを外す場合、必ずトレーラのフレームを、頑丈な架台で支えておいて下さい。
- その他必要な安全対策は必ずして、安全作業に努めて下さい。

取外し部品の保管対策

- 外した部品及びその近傍の部品を損傷させないように、部品の一時保管場所や養生用道具の準備を充分にしておいて下さい。

1. 定期点検・整備

3ヶ月毎

(1) 3ヶ月に1度はグリースアップを行って下さい。
(2) 3ヶ月に1度は各部の取付けボルトの増締めして下さい。

1年毎

(1) 毎年1回は分解整備を実施して下さい。
昼夜兼行稼働のような厳しい使用状況の場合は間隔を短縮して下さい。

⚠ 警告

ランディングギヤーをトレーラから外して分解整備する時は、事前に必ずトレーラ前部を堅牢な架台で支え、駐車ブレーキを効かせておくこと。
怠ると前部が落下し、重大な事故につながる恐れがあります。

2. 故障診断

(1) ハンドルの回転が非常に重い

予測原因	対策
1. 潤滑不良／給油脂不足	グリースアップする
2. 各ベアリング／ブッシュの磨耗	ベアリング／ブッシュを交換する
3. 各ギヤーの損傷／磨耗	分解点検して部品を交換する
4. 異常荷重による内筒／外筒のセリ	内・外筒分解点検修理
5. 異常荷重による左右脚連結軸の心ずれ	取付部の修正
6. スクリューシャフトの曲がりと損傷	内筒 ASSY で交換する

(2) ハンドルがカラ回りする

予測原因	対策
1. ドライブシャフト・ギヤー切替のシフト位置不良	セットスクリューを抜き、シャフトのシフトロックの溝位置を確認する 正規位置で空転する場合は分解修理
2. ギヤー・シャフト締結部の破損 ・ロールピン，スパイラルピン　等 ・ボルト ・ベベルギヤーのキー又はピン	ベベルギヤーが回転しているか確認して 回転する　⇒キーの破損⇒分解修理 回転しない⇒他ギヤーの締結ピン／ボルト 折損／脱落⇒分解修理

(3) 内外筒の曲がり

予測原因	対策
不適切な操作取扱いによる損傷 1. 巻上不足による走行中の接触 2. 巻上せずに連結走行の開始　等	ランディングギヤーASSYを交換する

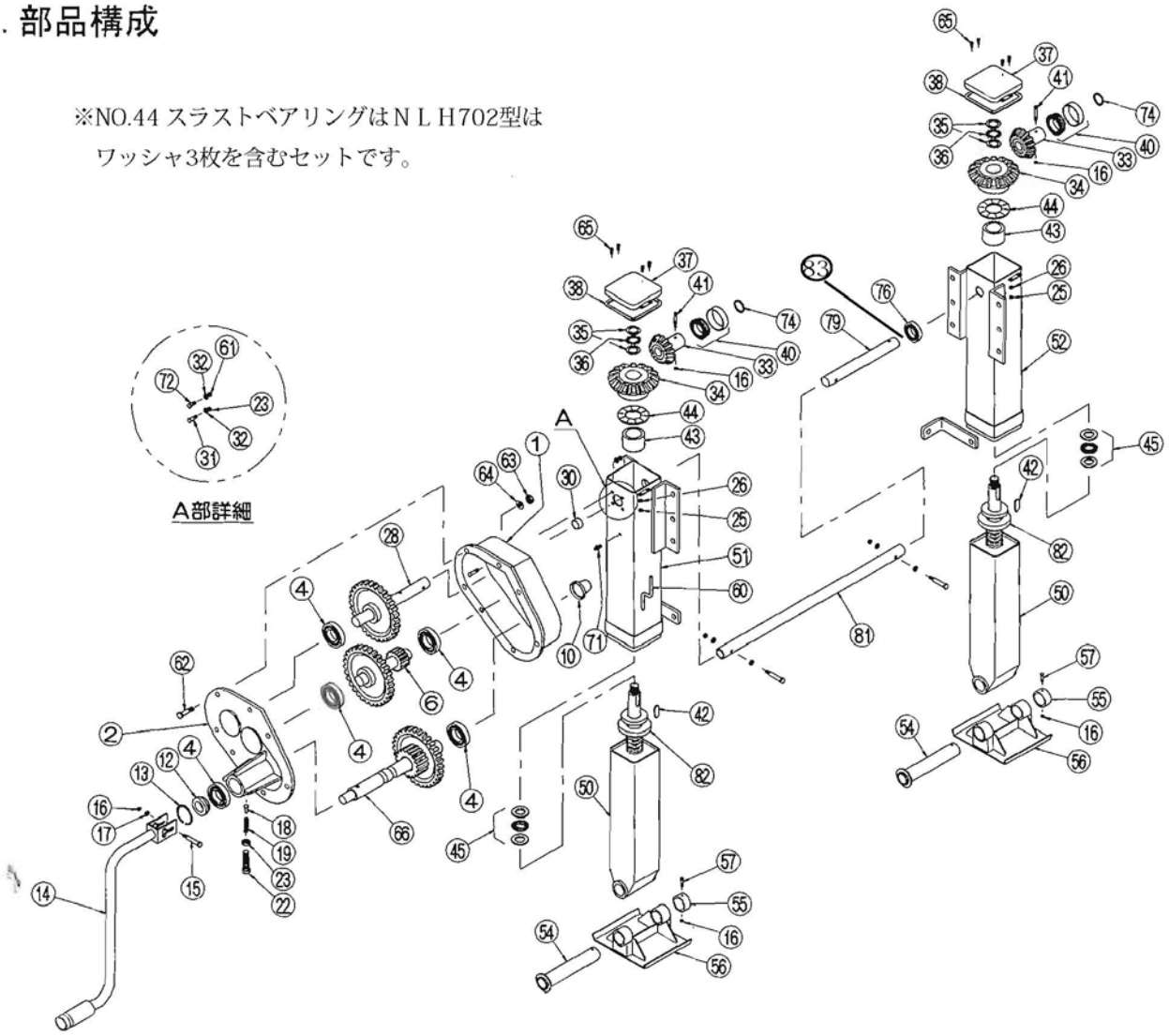
(4) 錆による不具合

予測原因	対策
1. 内／外筒間の錆付	長期間駐車時は、内／外筒間摺動面にグリースを塗布する 臨海地帯等、塩害を受ける地域では短期間駐車でも摺動部にグリース塗布
2. 接合面のシール不良	内蔵部品分解点検整備⇒損耗部品交換および接合面シールの更新（入念な塗布／締付）

ＮＬＨ702／703型　ランディングギヤーの整備

1. 部品構成

※NO.44 スラストベアリングはＮＬＨ702型は
ワッシャ3枚を含むセットです。



＜各部の名称＞

1 ギヤーボックス	30 ブッシュ	54 **サンドシューシャフト**
2 ギヤーボックスフタ	31 ボルト　**14*22**　M14	55
4 ボールベアリング	32 歯付ワッシャ	56 サンドシュー
6 シャフトＢ	33 ピニオンベベル	57 ボルト **10*80**
10 ダストカバー	34 ベベルギヤー	60 ハンドル掛け
12 オイルシール　＊	35 ロックナット	61 ナット　M14
13 スナップリング　＊	36 ロックワッシャ	62 ボルト **8*30**
14 ハンドル ASSY	37 カバー	63 ナット　M 8
15 ボルト　10***65**	38 パッキン	64 SP ワッシャ　φ 8 ＊
16 ロックナット　M10 ＊	40 **テーパーローラーベアリング**	65 ボルト **6*15**
17 平ワッシャ　φ10	41 ボルト　**10*56**	66 ドライブシャフト
18 セットピン	42 平行キー	71 グリスニップル　A
19 コイルスプリング	43 ブッシング	72 ボルト **14*30**
22 セットボルト	44 **ニードルスラストベアリング**	74 Ｏリング　P40 ＊
23 ナット　M14	45 スラストベアリング	76 ボールベアリング
25 ナット　M 6	50 内筒 ASSY	79 シャフト A-2
26 SP ワッシャ　φ 6 ＊	51 外筒 ASSY 左	81 クロスシャフト
28 シャフト A-1	52 外筒 ASSY 右	82 緩衝ゴム　＊

83 スナップリング

SP ワッシャ＝スプリングワッシャ
＊ 印部品は分解整備の都度交換すること。

2. 諸　元

型　　式	最大揚荷重 kg	ストローク mm	100mm 昇降回転数 高速	低速	耐圧荷重 kg	両脚自重 kg
NLH-702	15,000	400	20	143	40,000	120
NLH-703	20,000	465			50,000	150

3. 整備方法

3－1.　組立後の点検と調整

(1) ドライブシャフトの高速／低速のギヤー切り替えがスムーズに行われること。

(2) ハンドルを回転させ最大ストロークまで伸縮させ、異常の無いこと。

(3) 左右のサポートレッグの長さ（サンドシューまで）が同じであること。

各部の締付トルク

項　　目		締付トルク　N･m	(kgf･m)
カバー取付ボルト	M 6-4T	4 ～ 5	(0.4 ～ 0.5)
ギヤーボックスフタ取付ボルト	M 8-4T	8 ～ 11	(0.8 ～ 1.1)
ギヤーボックス取付ボルト	M14-7T	100 ～ 120	(10 ～ 12)
ランディングギヤー取付ボルト	M16-7T	150 ～ 180	(15 ～ 18)

3－2.　分解・組立方法

＜分解前の準備＞

・使用者側の操作・取扱上の状態についての情報を取り整理しておく。
・前回点検整備時の記録があれば確認する。
・汚れを清掃し、異常の有無を点検する。
・定期交換部品など、要交換部品の準備の状況を確認する。（グリース，シール材等消耗品も含む。）
・必要な工具を確認する。

＜組立＞

※ 組立は 12 → 1 と分解の逆順で行う。

ブッシュ／ベアリング／ギヤー類は組込み前時に充分にグリースを充填のこと。

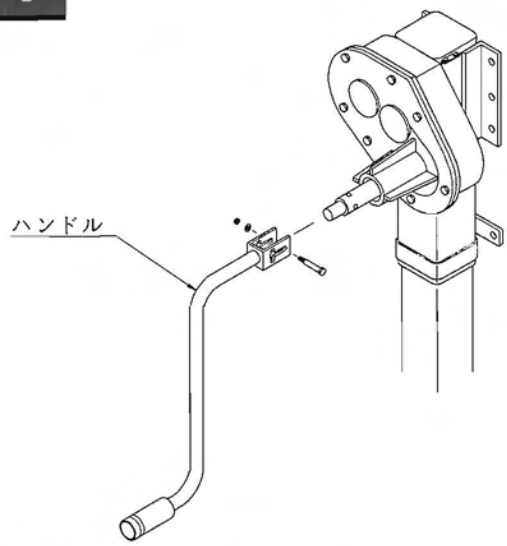
各作動部潤滑用塗布・充填グリース及びカバー類接合面シール材

グリース	自動車用シャシーグリース１種１号 又は　集中給油用グリース４種２号	JIS K 2220 -1993
シール材	液状ガスケット スリーボンド#1215 又は　相当品	

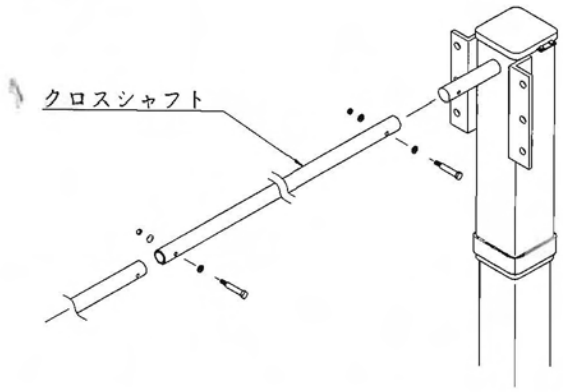
分解手順（組立逆順）

ランディングギヤーの取外し

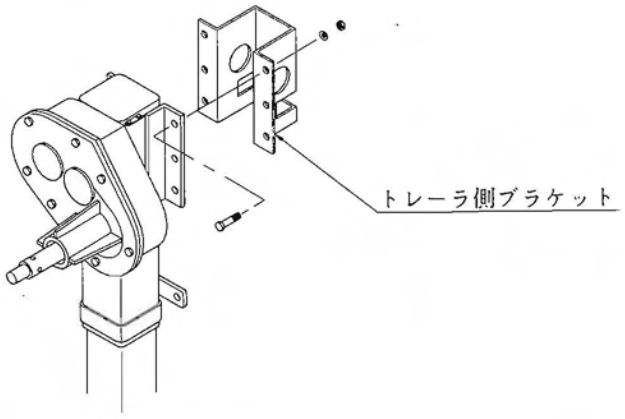
1 ハンドルを取外す。



2 クロスシャフトを取外す。



3 ランディングギヤー本体をトレーラから取外す。



組立時の注意事項

ランディングギヤーの取付け

ハンドルを取付け、高速／低速の切換えがスムーズに行え、ハンドルを回して内筒伸縮に異常ないことを確認する。

〈左　図〉

クロスシャフトを取付ける。

〈左　図〉

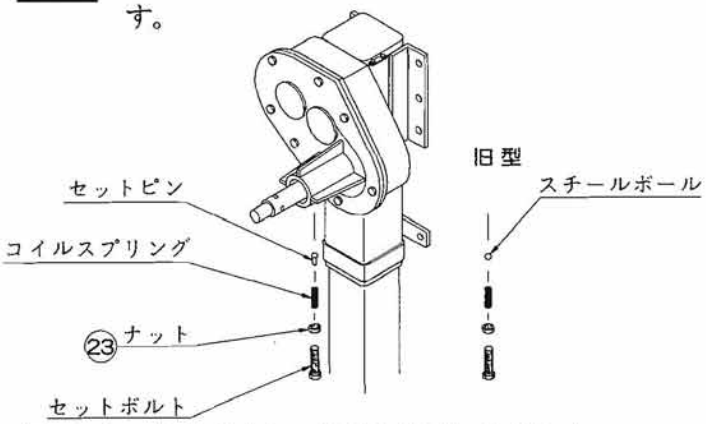
トレーラにランディングギヤー本体を取付ける。

〈左　図〉

分解手順（組立逆順）

ギヤーボックスの分解

4 セットボルト及びナット#23を外して、コイルスプリング，セットピンを取外す。



新・旧に互換性が有り、旧型を新型の部品に交換することが可能です。

5 ギヤーボックスフタを取外す。
ボルト#62を外し、フタを手前に引いて取外す。

> ⚠ 注意
> フタを取外すとシャフトBとボールベアリングが同時に外れるので、落下させないように注意すること。

ドライブシャフト（歯車付）を抜き出す。
シャフトB（歯車付）を取外す。

組立時の注意事項

ギヤーボックスの組立

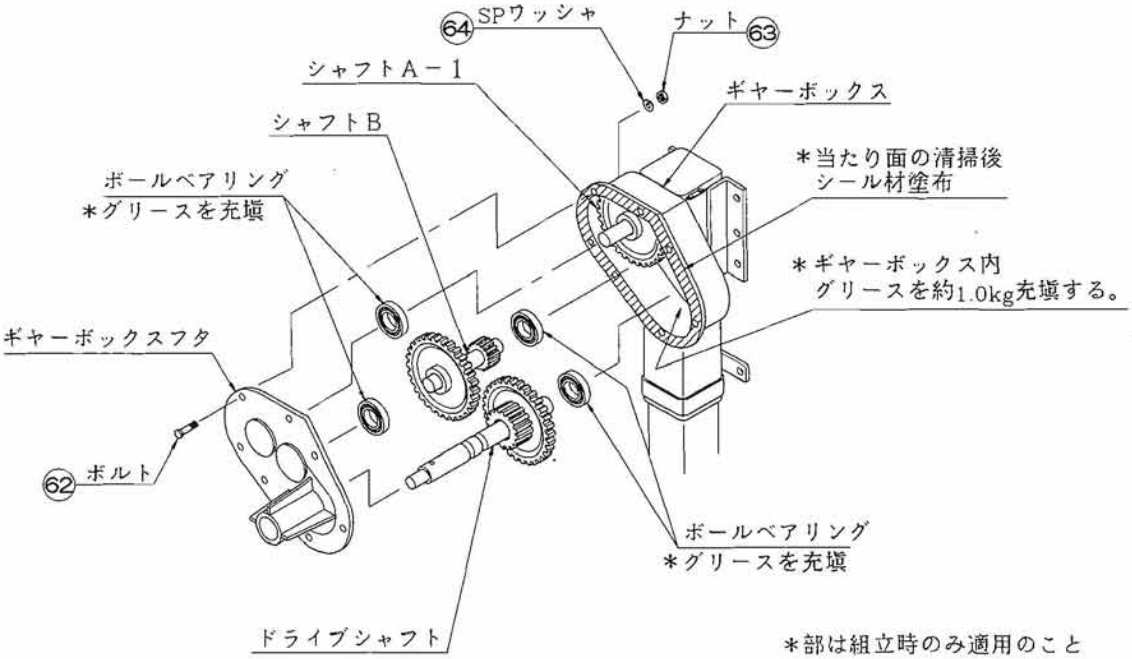
ギヤーボックスフタのスリーブ部にセットピン，コイルスプリング，セットボルトを取付ける。

〈左　図〉

5ヶのボールベアリングをギヤーボックス及びフタの所定位置に装着し、歯車付シャフトBとドライブシャフトを既に装着済みのシャフトA-1と噛み合わせながら組み込みフタを仮締めする。

ドライブシャフトのハンドル用穴に丸棒（ドライバ等でも可）を差し込み、シャフト及びギヤーの回転や高・低速の切換操作を行い、内筒の伸縮みがスムーズに作動することを確認する。

フタを外しギヤーボックス内にグリースを約1kgほど充填し、ギヤーボックスフタ本付けを行う。



＊部は組立時のみ適用のこと

分解手順（組立逆順）

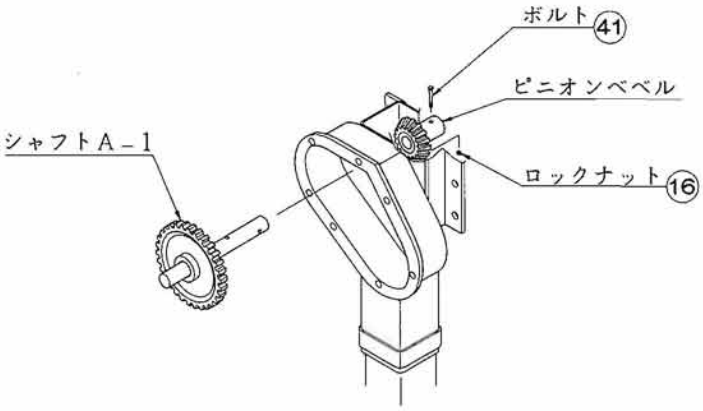
ギヤーボックスの分解

6 シャフトA-1（歯車付）は、ボルト#41を外してから手前に抜き出す。

組立時の注意事項

ギヤーボックスの組立

ピニオンベベルにシャフトA-1（歯車付）を差し込み、ボルト#41を取付ける。



〈左　図〉

重 要

ギヤーボックスとフタはアルミ鋳物製のためタップ穴からボルトを抜く時にピッチずれをさせないように注意すること。

シャフトが抜けない時は無理に叩かず手で回しながら少しづつ叩くこと。

重 要

外筒頂部及びギヤーボックスのフタ接合面は必ず清掃して、シール材（液状ガスケット）を塗布して組み立てて下さい。

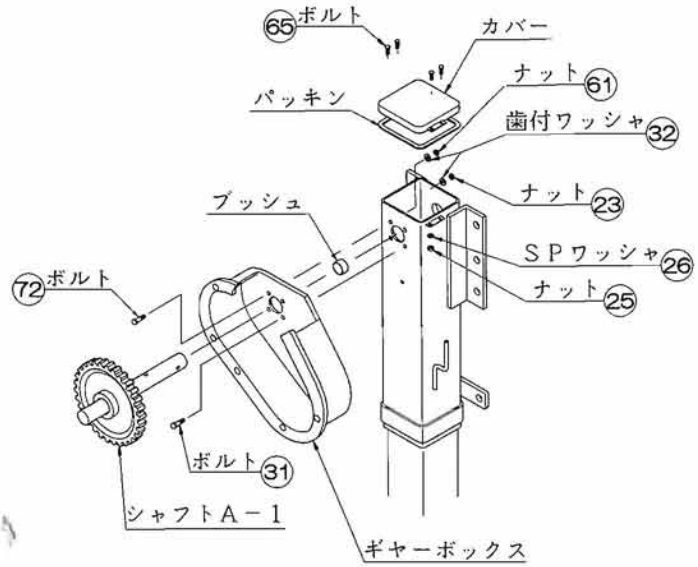
ギヤーボックスとフタはアルミダイキャスト製の為、ボルトの締め過ぎで亀裂が生じることがあるので締め過ぎに注意すること。

分解手順（組立逆順）

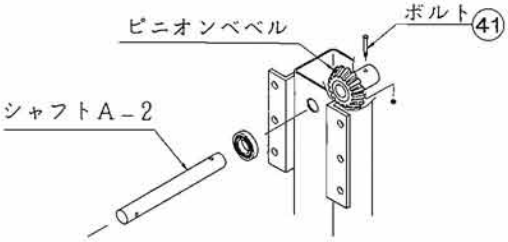
ベベルギヤーボックスの分解

7 カバーを取外す。

8 操作側外筒はシャフトA-1抜き取後、#31, #72のボルトを外してギヤーボックスを取外す。
ブッシュを抜き取る。



9 従動側ピニオンベベルの固定ボルト#41を外して、シャフトA-2を引き抜く。



組立時の注意事項

ベベルギヤーボックスの組立

両外筒共ベベルギヤーの周囲にグリースを夫々約0.5kg充填した後、外筒上部のカバー取付け部とカバー内側を清掃してシール材を塗布し、カバーを取付ける。

操作側外筒のギヤーボックス側ボスにブッシュを挿入してギヤーボックスを組み付ける。

重 要

ブッシュの打ち込みには必ず当て棒を使用し直接ハンマ打ちしないこと。

ロックワッシャのツメは同じ所を再使用しないこと。（なるべく新品使用のこと）

〈左　図〉

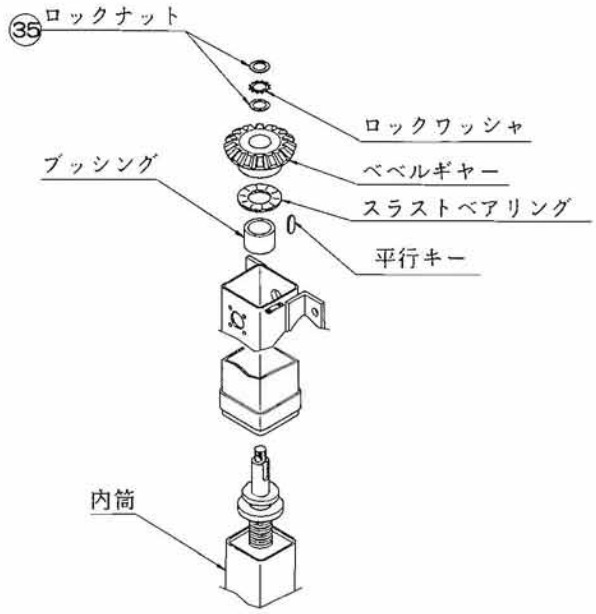
ボールベアリングをボス部に取付けの後、従動側ピニオンベベルにシャフトA-2を挿入し、ボルト#41で固定する。

〈左　図〉

分解手順（組立逆順）

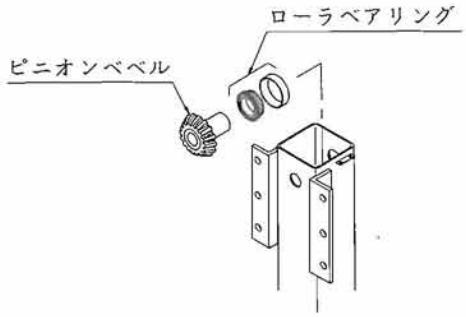
内外筒の分解

10 ロックワッシャの止めを解除し、ロックナット#35を取外す。内筒を下に抜き、スラストベアリング，ベベルギヤーを平行キーと共に取外す。



11 内筒と外筒を引き抜き、外筒上側からブッシングを取外す。（上図参照）

ローラベアリング及びピニオンベベルを抜き取る。



組立時の注意事項

内外筒の組立

スラストベアリングとベベルギヤーをピニオンベベル下に位置合わせ後、内筒ごとスクリュウシャフトを差し込みながらスラストベアリング，ベベルギヤーの順に組み込み、平行キーを打ち込む。
２枚のロックナット#35の間にロックワッシャをはさんで、締付／回り止め固定する。

〈左　図〉

外筒上側からブッシングを取付け、内筒と外筒を組み合わせる。

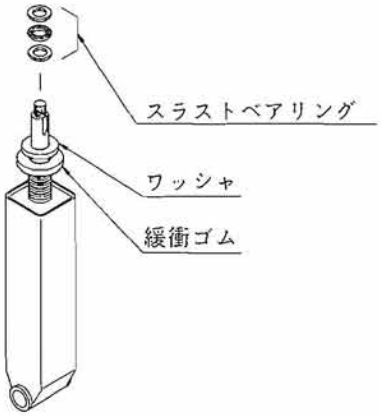
ローラベアリングをピニオンベベルと組み合わせて、側面ボスにそれぞれ挿入する。

〈左　図〉

分解手順（組立逆順）

内外筒の分解

12 内筒のシャフト首部よりスラストベアリングを取外し、緩衝ゴムを引き延ばしてワッシャをくぐらせて外す。



組立時の注意事項

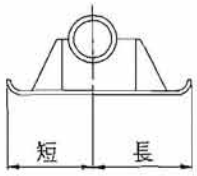
内外筒の組立

内筒の昇降ネジを一杯に延ばし、ネジ全面を清掃して新しいグリースを塗布する。
緩衝ゴムは、シャフト上端より挿入し、引き延ばし、ワッシャをくぐらせその下に装着する。

〈左　図〉

重 要

サンドシューは、破損時以外は交換しないで下さい。
（交換時は、前後の向きの違いに注意すること）



3－3．検　査

各部品はグリスや汚れを落とし、洗浄後以下の検査をすること。

品　目・部　位	対　象　不　具　合	処　置
各ギヤーの歯の当たり面	磨耗の著しいもの	交換
各ベアリング	磨耗、異音のあるもの	交換
ベベルギヤーの平行キー	磨耗、肩のへたりのあるもの	交換
各部のボルト、ナット類	損傷、磨耗、錆腐食の顕著なもの	交換
内筒 ASSY（昇降用主ネジを含む）	磨耗、曲がりのあるものは内筒ASSYで	交換

*1　ドライブシャフト#66, シャフトＢ#6, シャフトA-1#28等は、シャフトとギヤーの組立品でASSY交換する。
*2　昇降用主ネジ（スクリューシャフト）は回転させてストローク一杯までのばしてネジ面の点検を行う。

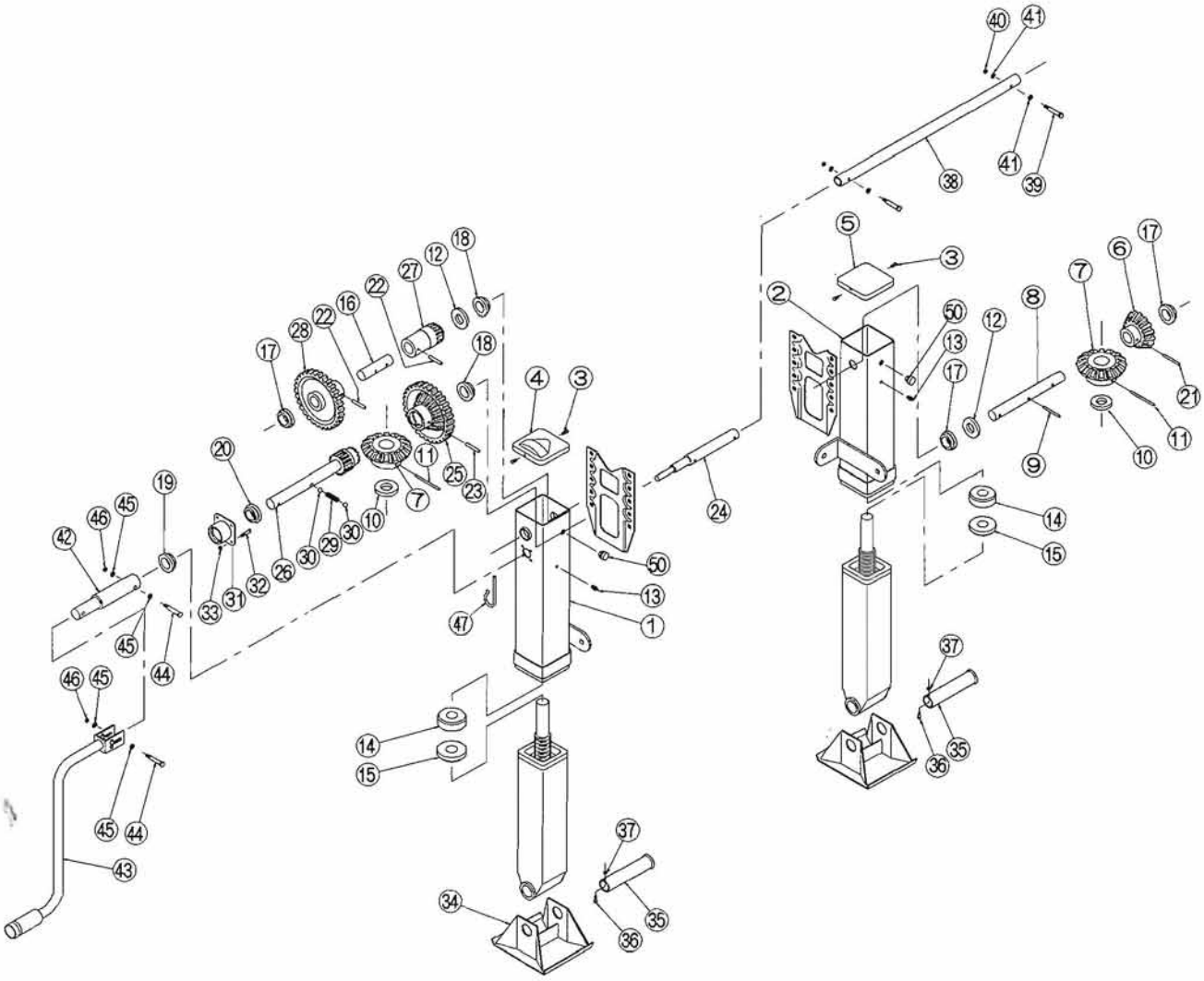
⊘ 厳禁

次に示す部品は分解整備で取外したものは再使用しないこと。
必ず新品と交換すること。

・#12オイルシール　・#13スナップリング　・#16, #35ロックナット
・#26, #64スプリングワッシャ　・#74Oリング　・#82緩衝ゴム

Ａ４００型　ランディングギヤーの整備

1. 部品構成



＜各部の名称＞

1 サポートレッグ ギヤー付	17 ブッシュ (A)	33 ロックナット
2 サポートレッグ ギヤー無	18 ブッシュ (B)	34 サンドシュー
3 カバー止めネジ	19 ブッシュ (C) (戻止付)	35 ピン・サンドシュー
4 カバー (LH)	20 ブッシュ (D)	36 六角ボルト
5 カバー (RH)	21 ロールピン 9.5×38	37 六角ナット
6 ピニオン・ベベル	22 スパイラルピン	38 クロスシャフト
7 ベベルギヤー	23 ロールピン 9.5×45	39 ショルダボルト
8 ピニオン軸	24 複合ギヤー軸	40 六角ナット
9 ロールピン 6.35×32	25 複合減速ギヤー	41 平ワッシャ
10 スラスト座金	26 駆動軸	42 ハンドル延長軸
11 溝付ピン	27 中間ピニオン	43 クランクハンドル
12 スペーサ	28 スパーギヤー	44 ショルダボルト
13 グリースニップル	29 スプリング	45 平ワッシャ
14 スラストベアリング	30 ボールロック	46 ロックナット
15 カラー	31 スリーブ	47 レストクランク
16 減速ギヤー軸	32 ボルト	50 キャッププラグ

2. 諸　元

型　　式	最大揚荷重 kg	ストローク mm	100mm 昇降回転数 高速	 低速	耐圧荷重 kg	両脚自重 kg
A400	22,500	432	14	124	72,000	90

3. 整備方法

3－1.　組立後の点検と調整及び給脂調整要領

(1) ドライブシャフトの高速／低速のギヤー切替がスムーズに行われること。

(2) ハンドルを回転させ最大ストロークまで伸縮させ、異常の無いこと。

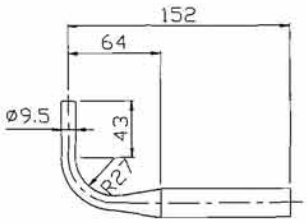
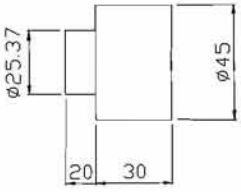
(3) 左右のサポートレッグの長さ（サンドシューまで）が同じであること。

(4) 異常が無かったら、グリースニップルからギヤーボックス内にグリースを注入する。

ニップル	給脂される部位	注　意　事　項
上側ニップル	ギヤー・ブッシュ類	ドライブシャフトを高速側にして行う
下側ニップル	昇降用主ネジ	内筒を最大長まで伸ばしてから行う 注油しながらゆっくり内筒を縮めて行く

このランディングギヤーはインチサイズの部品で製作されています。
使用工具はインチサイズ用のものが必要ですから準備して下さい。
各ネジ類はミリサイズのものと混同しないように、専用の容器等を準備してから作業を開始して下さい。

＜使用工具＞

① インチサイズ組スパナ	市販セット品
② ドライブピンポンチ　φ 5/16″	市 販 品　φ 7.9
③ ドライブピンポンチ　φ 3/8″	市 販 品　φ 9.5
④ 曲がりポンチ　φ 3/8″ 複合ギヤーを固定するロールピンの脱着用	
⑤ ステップドライバ （ブッシュ装着工具）	

各部の締付トルク

項　　目		締付トルク　N·m　（kgf·m）	
カバー止めネジ	1/4″	5 ～ 8	(0.5 ～ 0.8)
スリーブ取付ボルト	5/16″	8 ～ 12	(0.8 ～ 1.2)
ランディングギヤー取付ボルト	M16-7T	150 ～ 180	(15 ～ 18)

3－2．分解・組立方法

＜分解前の準備＞

・使用者側の操作・取扱上の状態についての情報を取り整理しておく。
・前回点検整備時の記録があれば確認する。
・汚れを清掃し、異常の有無を点検する。
・定期交換部品など、要交換部品の準備の状況を確認する。（グリース，シール材等消耗品も含む。）
・必要な工具を確認する。

＜組立＞

組立は **16** → **1** と分解の逆順で行う。

ブッシュ／ベアリング／ギヤー類は組込み前時に充分にグリースを充填のこと。

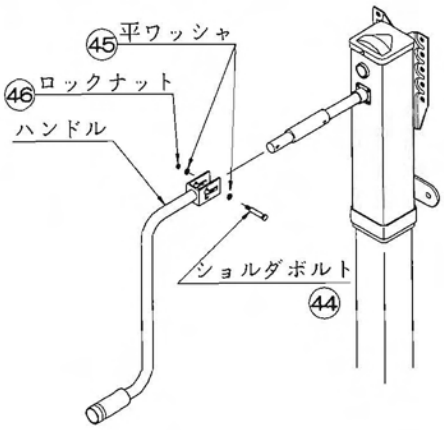
各作動部潤滑用塗布・充填グリース及びカバー類接合面シール材

グリース	自動車用シャシーグリース１種１号 又は　集中給油用グリース４種２号	JIS K 2220 -1993
シール材	シリコンシーラ ダウコーニング#700 又は　相当品	

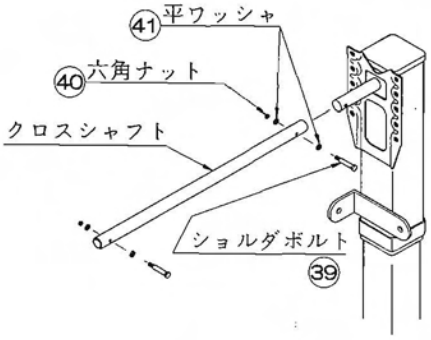
分解手順（組立逆順）

ランディングギヤーの取外し

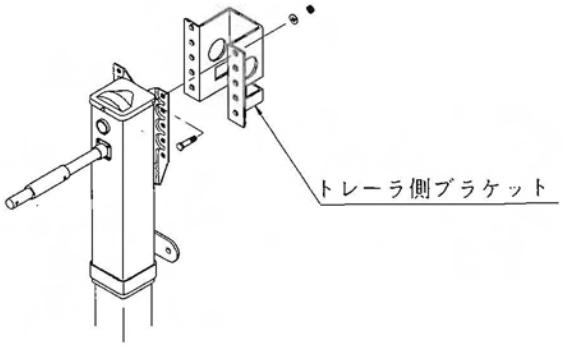
1 ハンドルを取外す。



2 クロスシャフトを取外す。



3 ランディングギヤー本体をトレーラから取外す。



組立時の注意事項

ランディングギヤーの取付け

ハンドルを取付ける。

〈左　図〉

クロスシャフトを取付ける。

〈左　図〉

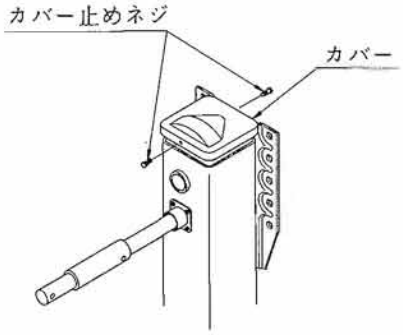
トレーラにランディングギヤー本体を取付ける。

〈左　図〉

分解手順（組立逆順）

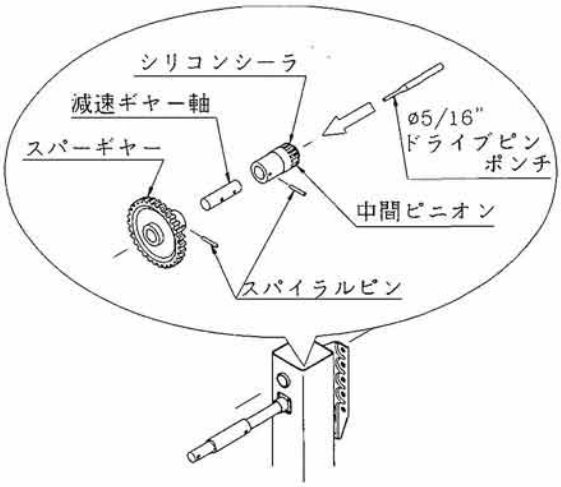
減速ギヤー部の分解

4 止めネジを外して、カバーを取外す。



5 ギヤーボックス内のグリースを取出す。

6 中間ピニオンとスパーギヤーを固定しているスパイラルピンを、ドライブピンポンチで打ち出して取外す。
中間ピニオンのシリコンシーラを取除く。
減速ギヤー軸を中間ピニオン端側穴からドライブピンポンチで打ち出し、中間ピニオン及びスパーギヤーを取外す。



組立時の注意事項

減速ギヤー部の組立

カバーを付けて、止めネジを取付ける。

重 要
外筒頂部カバーの取付け面は、必ず清掃してシリコンシーラを塗布してから取付けること。
※雨水のギヤーボックス内への侵入防止

〈左　図〉

ギヤーボックス内にグリースを充填する。

減速ギヤー軸に中間ピニオンとスパーギヤーを差し込む。

中間ピニオン及びスパーギヤーに、スパイラルピンを打ち込み固定する。

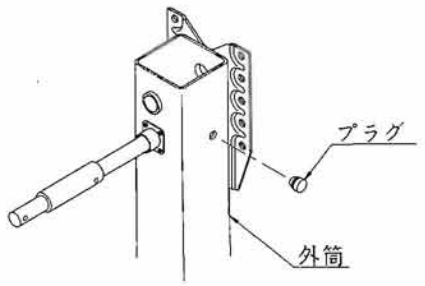
中間ピニオン端側穴は、組立後シリコンシーラを充填しシールする。
この時、シリコンシーラを入れ過ぎない様注意すること。

〈左　図〉

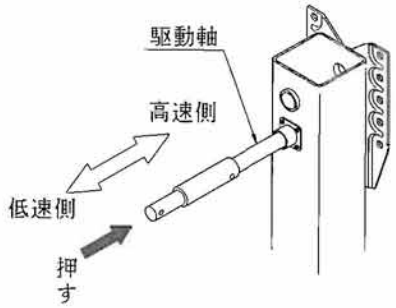
分解手順（組立逆順）

駆動軸/ベベルギヤー/複合ギヤーの取外し

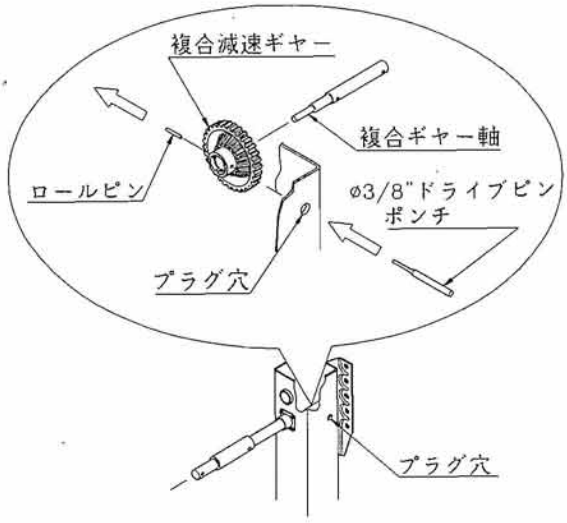
7 外筒側面（駆動軸横）のプラグを取外す。



8 駆動軸を押して、高速側にシフトする。



9 プラグ穴からドライブピンポンチでロールピンを打ち出し、複合ギヤー軸を取外す。



ギヤー付レッグで外筒に作業穴の無いものは、曲がりポンチを利用して取外します。

組立時の注意事項

駆動軸/ベベルギヤー/複合ギヤーの取付け

外筒側面（駆動軸横）のプラグを取付ける。

〈左　図〉

複合ギヤー軸を取付け、プラグ穴からロールピンを打ち込む。

重 要

駆動軸が高速側（押し込んだ状態）にあること。

〈左　図〉

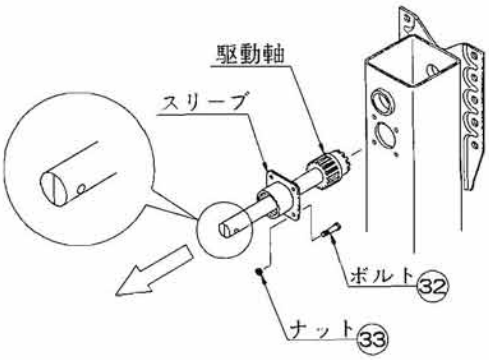
曲がりポンチ

分解手順（組立逆順）

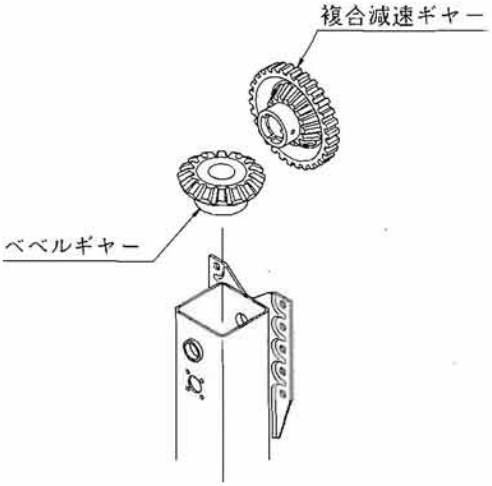
駆動軸/ベベルギヤー/複合ギヤーの取外し

10 駆動軸を低速側に切替え、回しながら端部のマークを図のように垂直にする。

ナット#33を外して駆動軸とスリーブを一体で取外す。



11 ベベルギヤーと複合減速ギヤーとを同時に上方に引っ張り上げて取外す。



重 要

磨耗したブッシュ#17, #18は取外し交換する。

組立時の注意事項

駆動軸/ベベルギヤー/複合ギヤーの取付け

16で組立た駆動軸とスリーブを一体で取付ける。駆動軸端部のマークが垂直になっていること。

〈左　図〉

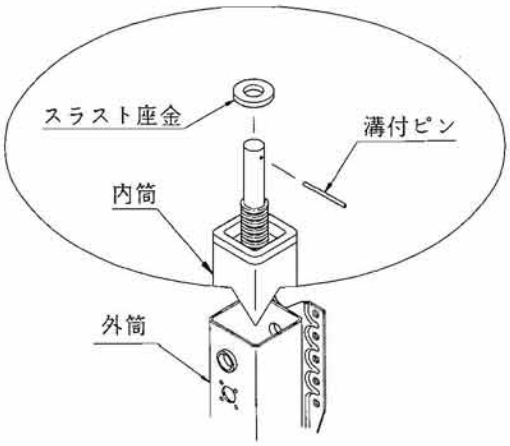
ベベルギヤーと複合減速ギヤーを取付ける。

〈左　図〉

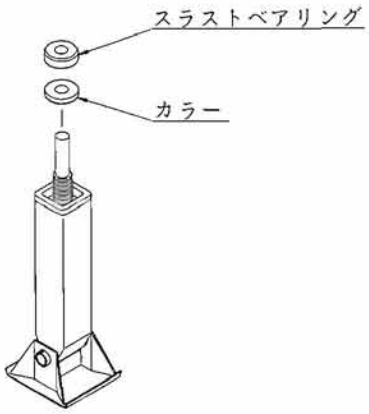
分解手順（組立逆順）

外筒の取外し/サンドシューの分解

12 溝付ピンを抜き、スラスト座金を外して外筒を引き上げて内筒から取外す。



13 スラストベアリングとカラーを取外す。



組立時の注意事項

外筒の取付け/サンドシューの組立

内外筒を差し込み、内筒軸にスラスト座金を差し、溝付ピンで固定する。

重 要

内筒の昇降ネジを一杯に延ばし、ネジ全面を清掃して新品グリースを最低100g塗布する。

〈左　図〉

スラストベアリングとカラーを取付ける。

重 要

新品スラストベアリングを組込む時は内部にグリースを充填する。

重 要

スラストベアリングを交換する時は、必ずカラーとセットで交換すること。

〈左　図〉

分解手順（組立逆順）

外筒シャフト部ブッシュの取外し

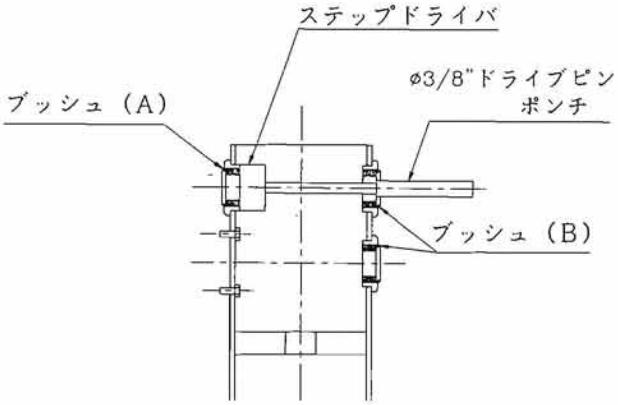
14

（交換を要する場合のみ）

組立時の注意事項

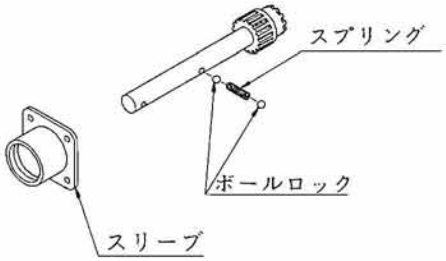
外筒シャフト部ブッシュの取付け

ブッシュ(A), (B)はステップドライバとドライブピンポンチを使用して取付ける。



スリーブ/ボールロックの駆動軸の分解

15



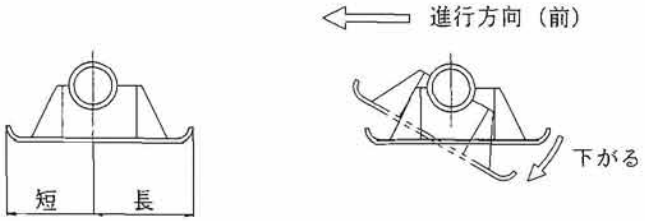
スリーブ/ボールロックの駆動軸の組立

スリーブ内側にリチウム系グリースを薄く塗布し、２ケのボールロックとスプリングを駆動軸穴に押し込み、ボールロック両側を押さえながらスリーブに挿入する。

〈左　図〉

重 要

サンドシューは、破損時以外は交換しないで下さい。
（交換時は、前後の向きの違いに注意すること）



3－3. 検 査

各部品はグリスや汚れを落とし、洗浄後以下の検査をすること。

品 目・部 位	対 象 不 具 合	処 置
各ギヤーの歯の当たり面	磨耗の著しいもの	交換
スラストベアリング	磨耗、異音のあるもの	交換
各ブッシュ（A～D）	磨耗、損傷が顕著なもの	交換
ボールロック、スプリング	損傷または作動不良のもの	交換
溝付ピン	磨耗が顕著なもの	交換
各部のボルト、ナット類	損傷、磨耗、錆腐食の顕著なもの	交換
内筒 ASSY（昇降用主ネジを含む）	磨耗、曲がりのあるものは内筒ASSYで	交換

⊘ 厳禁

次に示す部品は分解整備で取外したものは再使用しないこと。
必ず新品と交換すること。

・#9, #21, #23ロールピン　・#22スパイラルピン　・#33, #46ロックナット