


ヤマキ YS150-3型
スターンドライブ用コーンクラッチ

整備要領書

2014年10月24日

 山本機工株式会社

本社 〒515-0302
三重県多気郡明和町大淀2686-1
TEL 0596-55-2121 FAX 0596-55-3111

福岡営業所 〒811-1313
福岡市南区日佐3丁目37-23
TEL 092-588-7120 FAX 092-572-5658

札幌営業所 〒007-0826
札幌市東区東雁来6条2丁目3-10
TEL 011-782-4115 FAX 011-782-4116

このマニュアルは整備して頂く皆様プロフェッショナルを対象に作成してあります。

従いまして、ごく基本的な事は割愛させて頂き、本製品を扱う上で最低限必要なポイントのみ御説明いたしております。

本書とパーツリストを合わせて御利用頂き、お役に立てれば幸いに存じます。

— — — 目次 — — —

〔1〕	分解・組立上の注意	・・・・・・・・・・	2
〔2〕	各部名称	・・・・・・・・・・	2
〔3〕	分解・組付け手順	・・・・・・・・・・	3～7
〔4〕	部品の使用限界	・・・・・・・・・・	8
〔5〕	組立て時の調整について	・・・・・・・・・・	9～11
〔6〕	注意事項	・・・・・・・・・・	11

〔1〕 分解・組立上の注意

本品のケース類はアルミ鋳物ですから、特に合わせ面等の取り扱いには十分に注意して下さい。
分解した部品は洗浄し、消耗、破損等を点検して下さい。

パッキン、ガスケット、Oリング、オイルシールを分解した時は新品と交換して下さい。

組立は分解と逆順で行いますが、部品交換に伴いシム調整が必要になることがあります。

オイルシールを組み込むときはリップにグリスを塗布し傷を付けない様に注意してください。

また、アルミ鋳物へのボルト取り付けは、通常より低いトルクでの締め付けとなりますので注意をしてください。

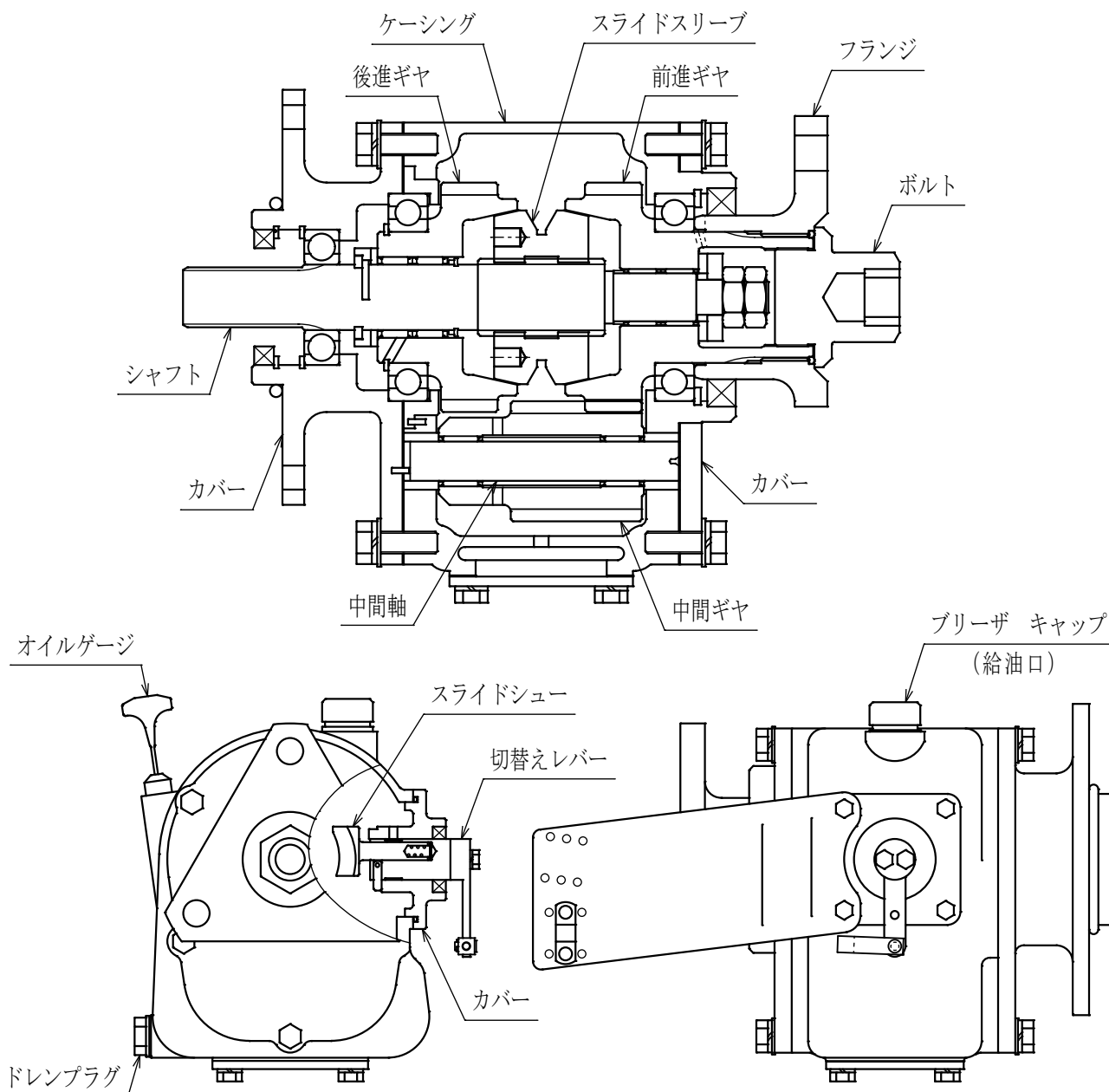
※アルミ鋳物への各ボルトの締め付けトルク

M 6 4 ~ 6 N-m (45 ~ 65 kg-cm)

M 8 10 ~ 13 N-m (105 ~ 135 kg-cm)

M 10 22 ~ 26 N-m (220 ~ 270 kg-cm)

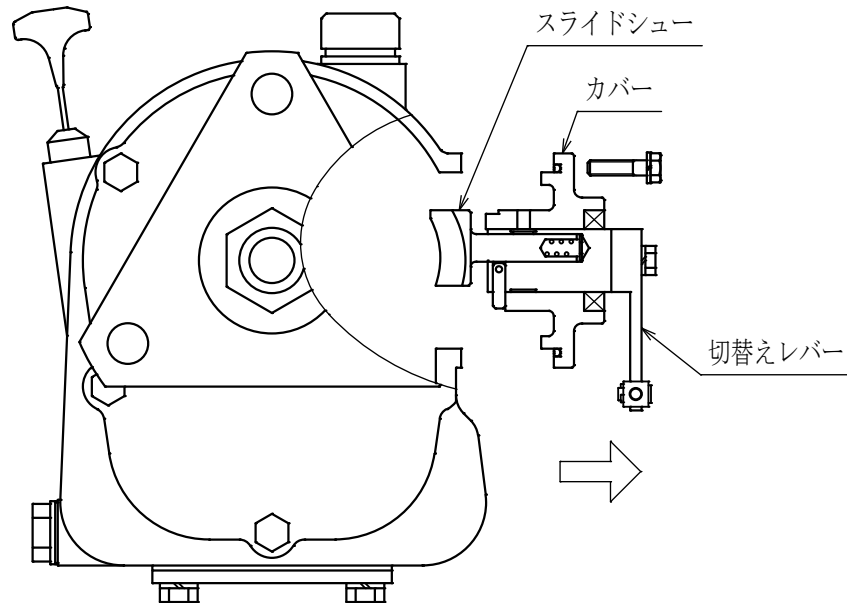
〔2〕 各部名称



〔3〕 分解・組付け手順

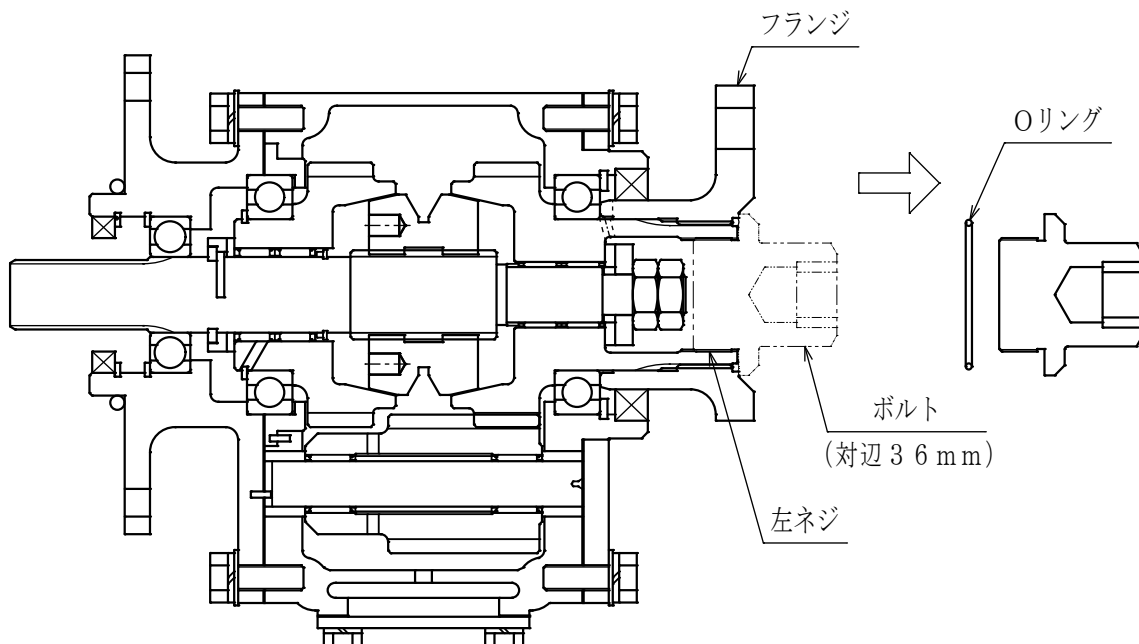
分解手順を図示にて説明します。組立は分解と逆順で行ってください。
尚、組立て時に必要な調整等に関してはP 8～P 11を参照してください。

- 1) ドレンプラグを外しオイルを抜きます。
- 2) カバーのボルトを外し、切り替えレバー、スライドシュー等をグループで外します。



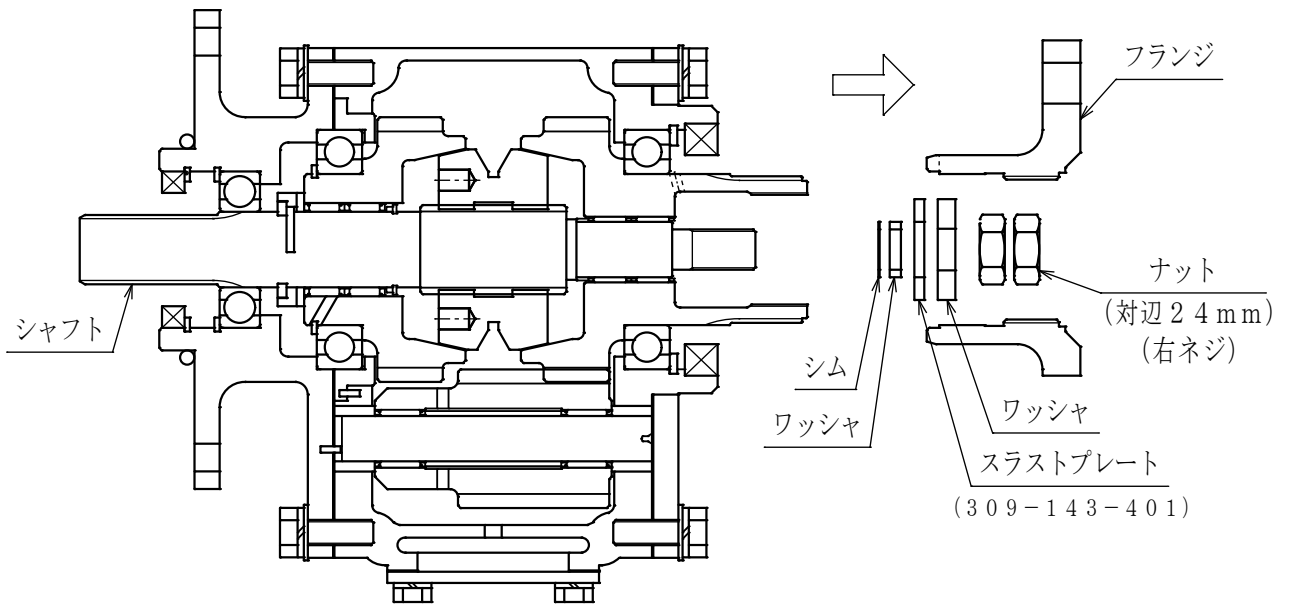
※1) 組付け時の調整については11ページを参照してください

- 3) フランジの回り止め処置を行いボルトを外します。(ボルトは左ネジ)

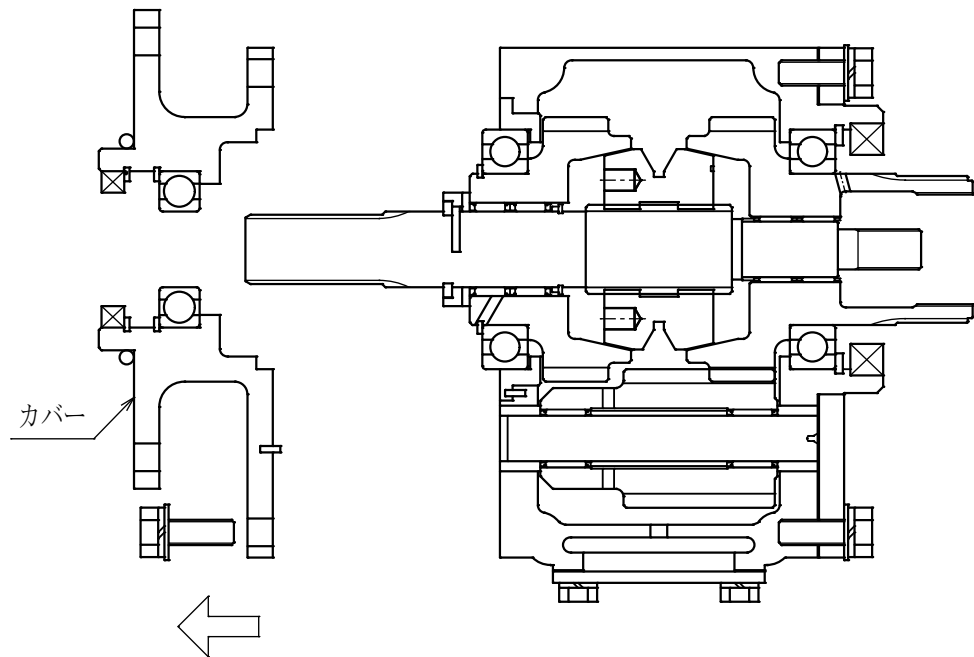


〔3〕 分解・組付け手順

- 4) フランジを外します。
- 5) シャフトに回り止めの処置を行いナットを外し、ワッシャ、スラストプレート、シムを抜き取ります。

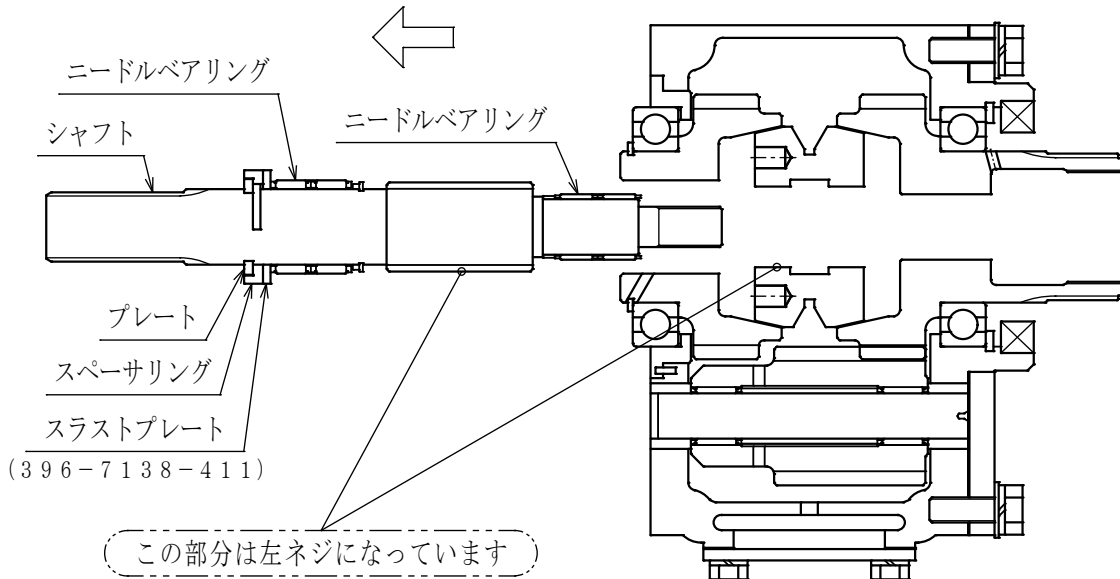


- 6) カバーを外します。



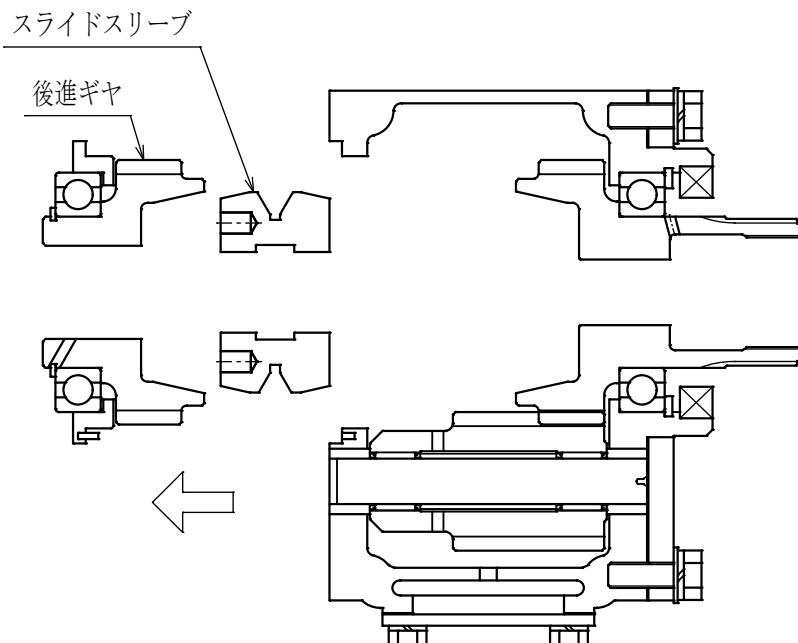
〔3〕 分解・組付け手順

7) シャフトを抜きます。(シャフトは下記の形状で抜けます)



参考) 何らかの不具合で歯車が手で回らない場合、シャフトは時計方向へ回転させながら抜きます。

8) 後進ギヤとスライドスリーブを抜きます。

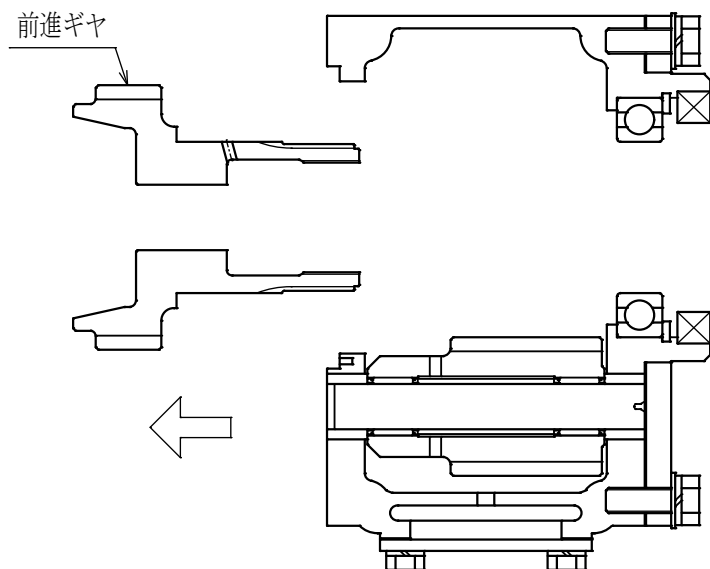


※2) 組付け時の調整については9～10ページを参照してください。

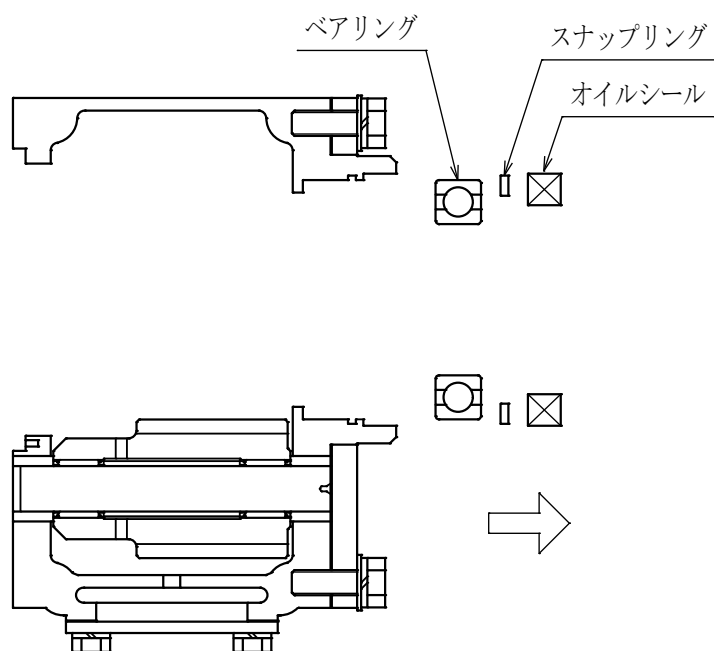
※3) スライドスリーブの使用限界については8ページを参照してください。

[3] 分解・組付け手順

9) 前進ギヤを抜きます。

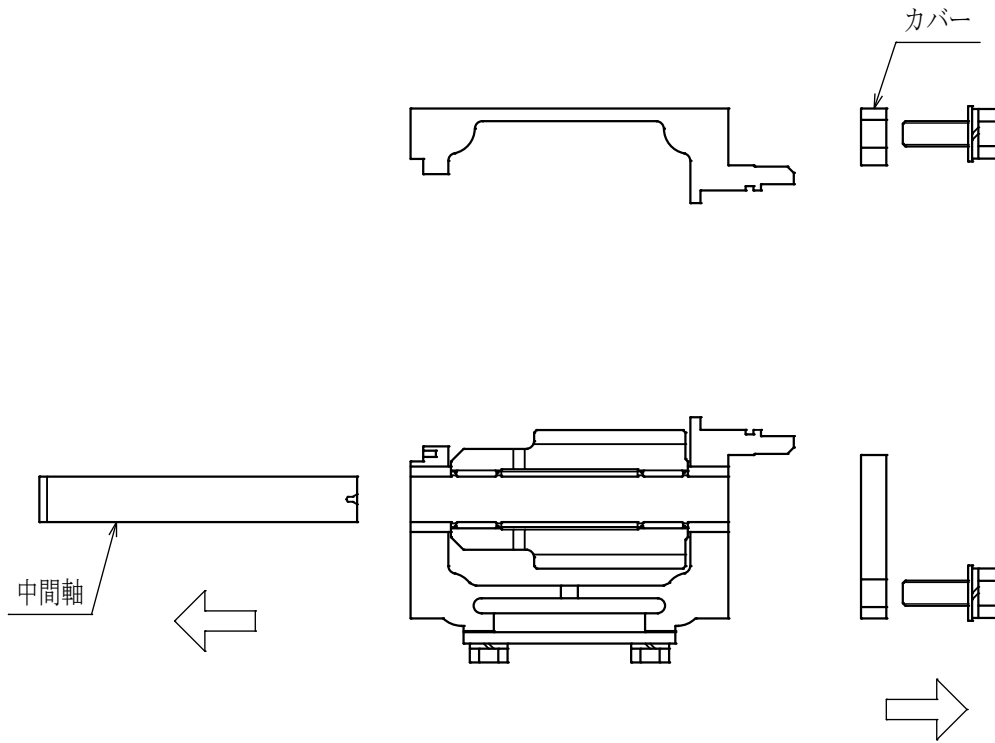


10) オイルシール、スナップリング、ベアリングを外します。

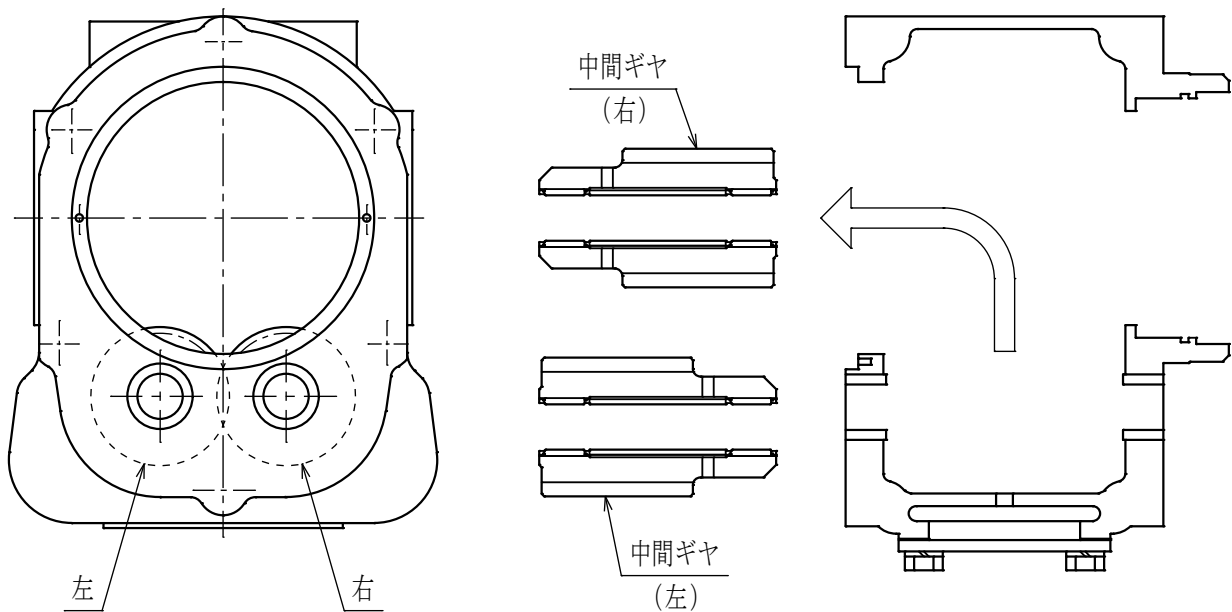


〔3〕 分解・組付け手順

1 1) カバーを外し、中間軸を抜き取ります。



1 2) 中間ギヤを抜き取ります。



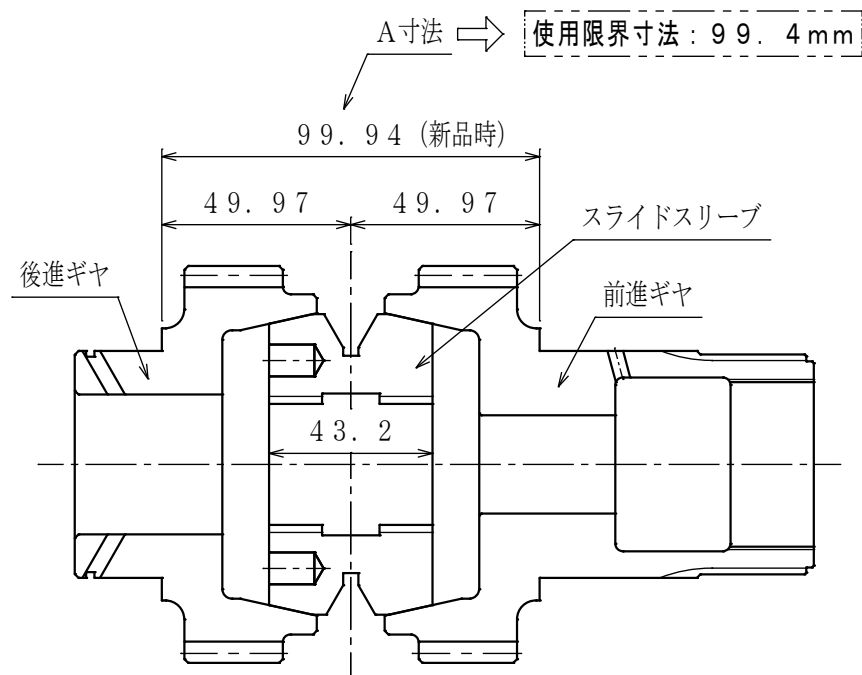
参考) 出荷時、中間ギヤは図示の方向で組み込んでありますが
逆向きに組んでも問題はありません。

〔4〕 部品の使用限界

分解した部品は綺麗に洗浄を行い組付け前に点検し、不具合部品は新替えしてください。

スライドスリーブの使用限界

- 1) スライドスリーブ、前進ギヤ、後進ギヤをきれいに洗浄し、下記のようにセットしてA寸法の測定を行なって下さい。
- 2) A寸法が使用限界以下の場合はスライドスリーブを新替えして下さい。



- 3) 前進、後進ギヤとスライドスリーブのテーパ当たりを確認し、50%以下の場合は摺り合せを行なって下さい。

スラストプレートの使用限界

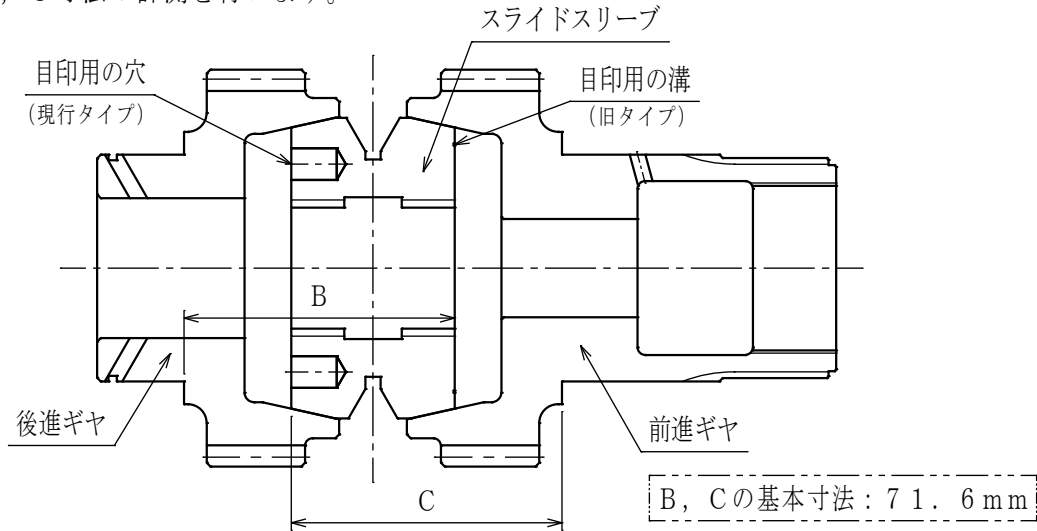
品番	基本寸法	使用限界
309-143-401	$4^{+0.1}_0$	0.2 mm以上磨耗は交換
396-8138-411	$3^{0}_{-0.1}$	

スラストプレートの使用ヶ所は4～5ページを参照願います。

〔5〕 組立て時の調整について

スライドスリーブ、前後進ギヤの組付けの調整方法

1) B, C寸法の計測を行います。

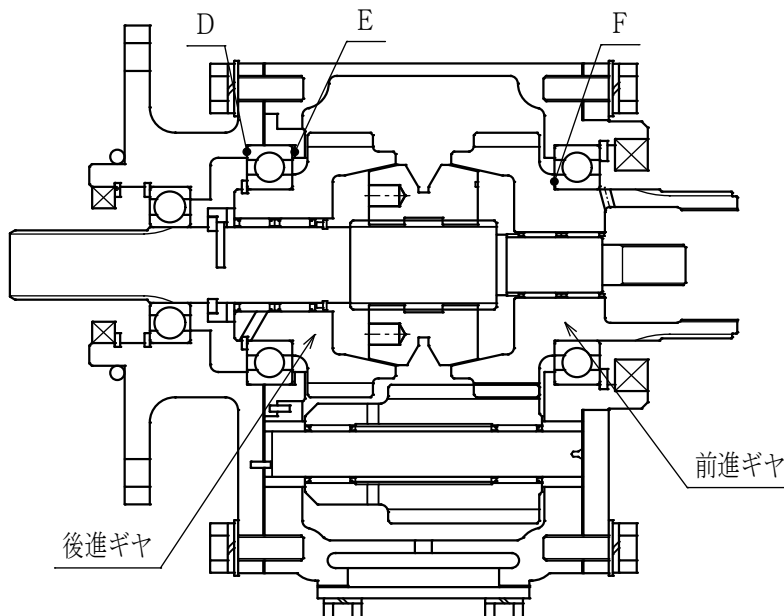


参考1) 通常はスライドスリーブの前進側テーパ部がよく磨耗します。

参考2) スライドスリーブに方向性はありませんので前後進を入れ替えても問題ありません。

※出荷時は端面に穴が有る方を後進側に組付けています。(旧タイプは浅い溝が有るほうを前進側に組付けています。)

2) B, C寸法の計測結果からD, E, Fに入れるシム寸法を決めます。



出荷時のシム基本値

D	0
E	1.0
F	0

計測結果が仮にBが71.4 mmで、Cが71.5 mmだったとします。その場合

$$D = \underset{\text{(基本寸法)}}{71.6} - \underset{\text{(測定寸法)}}{71.4} = 0.2 \text{ mm}$$

$$E = 1.0 - D \text{ のシム値} = 0.8 \text{ mm}$$

$$F = \underset{\text{(基本寸法)}}{71.6} - \underset{\text{(測定寸法)}}{71.5} = 0.1 \text{ mm になります。 (Fのシムは追加となります)}$$

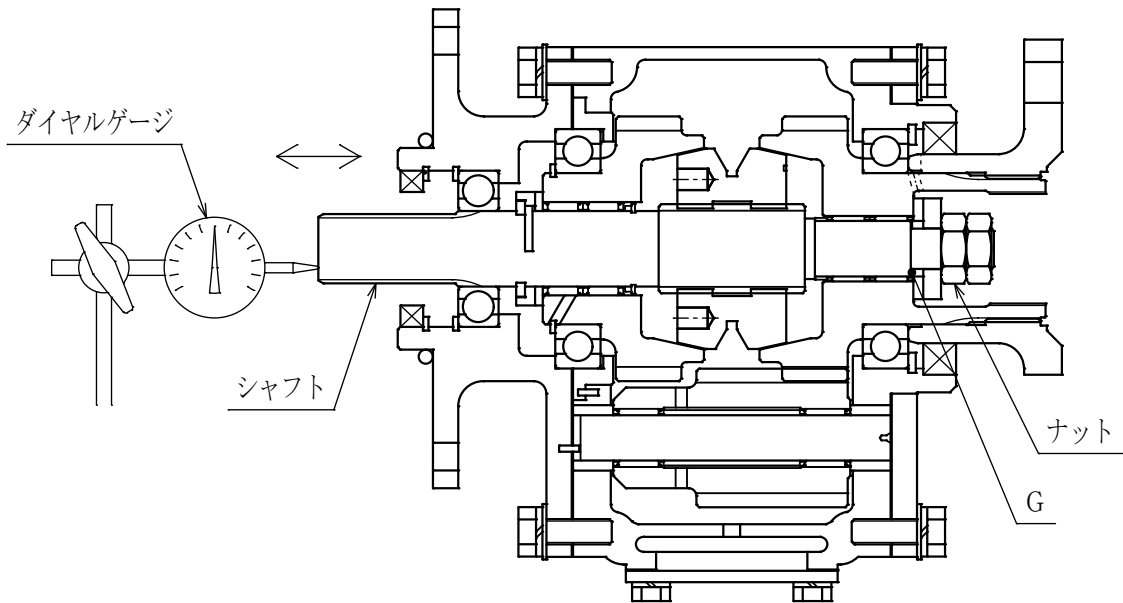
DのシムはE部に入っていたシムを移動させて使用します

[5] 組立て時の調整について

シャフトのスラスト方向隙間調整

シャフトのスラスト方向の隙間は0.2～0.3mmに調整して下さい。

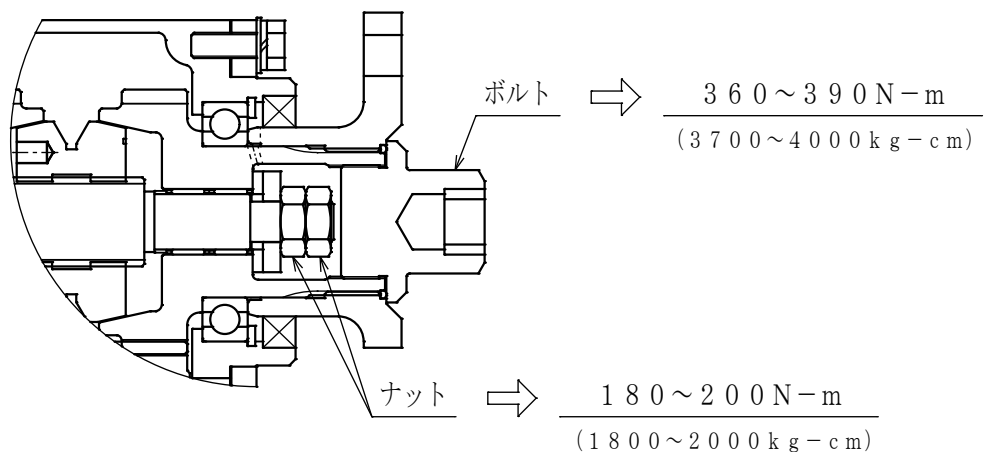
G部へ分解時に入っていたシムを組込み、ナットを仮組みしてシャフトのスラスト方向隙間を計測して下さい。



計測結果が仮に0.5mmだったとします。この場合、0.2mmの隙間を与えるには
 $0.5 - 0.2 = 0.3\text{mm}$ となり、組付けたシムから厚さ0.3mm分を
 抜き取れば良いです。

※締め付けトルクについて

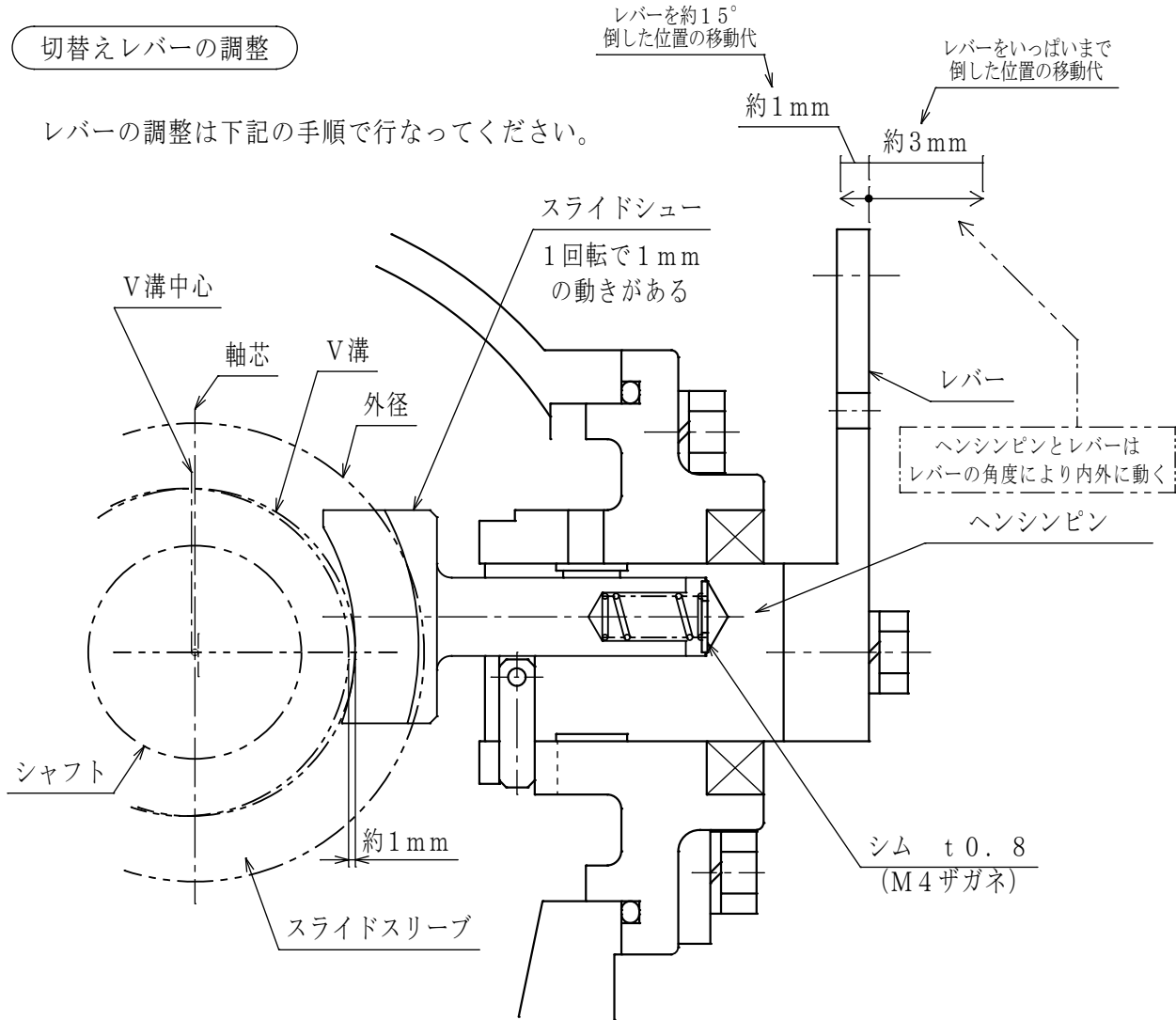
ボルト、ナットの締め付けトルクは下記を参照してください。



〔5〕 組立て時の調整について

切替えレバーの調整

レバーの調整は下記の手順で行なってください。



- 1) 現状よりシムを1枚追加する。
- 2) レバーを中立から約 15° 倒し、ヘンシンピンが最もスライドスリーブに近づく位置で止める。
(中立から約 15° 倒した位置で最も内側よりの範囲があり そこを過ぎると除々に外側に動く)
- 3) その位置で入力軸を1回転し、重い位置がなければ良、重く抵抗があればシムを抜く。
- 4) 良ならシムを更に1枚追加し 2), 3) を再度行う。
- 5) シムを一番多く入れた状態でシャフトを1回転しても重い位置が無い状態に調整できれば調整終了。

スライドスリーブのV溝は軸芯と偏芯している為 シムが多いと重くて回らない範囲があります。

〔6〕 注意事項

- 1) 油量過多で運転しますと異常発熱します。最悪の場合、クラッチが抜けなくなり重大な事故になる可能性がありますので、オイルはゲージ範囲内であることを確認して下さい。
- 2) 後進側での全負荷運転は出来ません。又、後進側での長時間運転も行なわないで下さい。
(後進側の目安としては前進側出力の瞬間最大で75%まで、通常は50%までの使用として下さい。)