

## つばき ウォームパワードライブ

**EW・EWJ/EWM・EWJM/EWME・EWJME**

**SW・SWJ/SWM・SWJM/SWME・SWJME**

**シリーズ**

## 取扱説明書



このたびは つばき ウォームパワードライブ EW・EWJ/EWM・EWJM/EWME・EWJME、SW・SWJ/SWM・SWJM/SWME・SWJMEシリーズをお買い上げ頂きありがとうございます。

本機の特長を十分に発揮していただく為に、本取扱説明書をご熟読の上、据付・点検等にご活用ください。製品の取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。

特別仕様の場合は、外形図（仕様図、納品図）と照合の上本取扱説明書をご活用ください。尚、本取扱説明書で不明な場合はお買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

尚、本取扱説明書は、「必ずご使用いただくお客様のお手元に届くよう」ご配慮をお願いします。本取扱説明書は、製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるように大切に保管ください。

**株式会社 椿本チエイン**

# 目 次

<b>[安全上のご注意]</b>	3
<b>①ご購入されたら</b>	5
1-1. 最初に確認していただくこと	5
1-2. お問い合わせのとき	5
1-3. 形番表示	6
<b>②運 搬</b>	10
<b>③据 付</b>	10
3-1. 出力中実軸タイプ	10
3-2. 出力中空軸タイプ	12
<b>④連結</b>	14
4-1. 回転方向の確認	14
4-2. 連結	14
<b>⑤潤滑</b>	16
5-1. 推奨潤滑油 <u>出光興産:ダフニーアルファオイルTE260</u>	16
5-2 概略潤滑油量	16
5-3.潤滑油の交換時期と注意点	16
5-4.グリースの補給（準標準仕様）	17
<b>⑥運転</b>	18
6-1.運転前の再確認	18
6-2.ならし運転	18
6-3.負荷	18
6-4.運転開始後の確認	18
<b>⑦保守</b>	19
7-1.保守に際し	19
7-2.日常点検	19
7-3.オイルシールの点検・交換について	19
<b>⑧標準モータおよびブレーキ仕様の取扱</b>	20
8-1.標準モータ仕様	20
<b>⑨準標準品の取扱</b>	21
9-1.パワーロック仕様取扱	21
9-2.テーパブッシュ仕様	22
<b>⑩分解・組立</b>	24
<b>⑪異常発生時の処置方法</b>	25
<b>⑫内部構造とパーツリスト</b>	25
12-1.内部構造	25
12-2.パーツリスト	30
<b>⑬保管</b>	32
<b>⑭その他</b>	33
<b>⑮保証</b>	33

## 安全上のご注意

本製品を安全にご使用いただくために、下記項目を必ずお守りいただきますようお願いします。

- 減速機の取扱は、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
- 取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元までとどくようご配慮ください。
- 取扱説明書は製品をお取扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
- 取扱説明書では取扱を誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「警告」「注意」のランクに分類して表示しております。その定義と表示は次のとおりです。

 警告	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
 注意	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

 警告
(全般)
● 運搬、設置、配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。
● 人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。暴走、落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
● 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
● 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
● ブレーキに水・油類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故のおそれがあります。
● 減速機のオーバーホールは熟練を必要としますので、必ず当社専門工場へご返送ください。
(運搬)
● 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。
(配線)
● 電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災のおそれがあります。(端子箱の無いタイプは接続部の絶縁を確実に行ってください。)
● 電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
● アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
● 必ずアース工事を行い、1台ごとに専用の漏電遮断器を設置してください。感電のおそれがあります。
● モータ保護装置を本品1台ごとに設置してください。トラブル時、火災の危険があります。
● 電源はモータ銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。
(運転)
● 端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子箱のカバーをもとの位置に取付けてください。
● 運転中、回転体(シャフト等)へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
● 停電したときは必ずスイッチを切ってください。知らぬ間に通電する場合があり、けが、装置破損のおそれがあります。
(日常点検・保守)
● 運転中の保守・点検においては回転体(シャフト等)へ絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
● 運転中にブレックシャベントを取り外さないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。
● 停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。歯車噛合部へ巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
● 規定以上の負荷をかけますとモータやギヤの寿命にも悪い影響を与え、損傷の原因になります。
(ブレーキ部の点検・保守)
● 手動解放ボルトまたは手動解放レバーでブレーキを解放したまま運転しないでください。落下・暴走事故のおそれがあります。
● 本運転をする前に電源を入・切してブレーキ動作確認をしてください。落下・暴走事故のおそれがあります。
● ギヤアップの点検、調整後、ファンカバーを外したままモータを運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
● 昇降用にご使用の場合は、負荷を吊り上げた状態でブレーキの解放操作をしないでください。落下事故のおそれがあります。

## 注意

### (全般)

- 減速機の銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。けが、装置破損等のおそれがあります。
- 減速機の開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
- 損傷した減速機を使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
- 銘板を取外さないでください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

### (荷受時の点検)

- 天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。
- 現品が注文どおりのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。

### (運搬)

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。吊り金具がある場合は必ず吊り金具を使用してください。ただし機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図(仕様図、納品図)、カタログ等により、減速機の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の減速機は吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。

### (据付)

- 減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- 減速機には絶対乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
- 減速機の軸端部、内径部等キー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
- 食品機械等、特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。

### (連結)

- 減速機を原動機、負荷と連結する場合、心出し、ベルト張り、ブーリーの平行度にご注意ください。直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、ブーリー、カップリングの締付ボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
- 回転部分に触れないようなカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
- 減速機を単体で回転させる場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。けがのおそれがあります。
- 相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。

### (運転)

- ファンカバーが付く仕様の場合にファンカバー内に手を入れないでください。巻き込まれて、けがをするおそれがあります。
- 運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- 定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 運転中に給油栓をゆるめないでください。潤滑油が噴き出してやけどのおそれがあります。
- 逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。ブレーキングによる正逆運転は減速機や装置が破損するおそれがあります。

### (分解・組立)

- 修理、分解、組立は、必ず専門家が行ってください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

### (日常点検・保守)

- 潤滑油、グリスの交換は取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
- 減速機の表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
- 運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行なわないでください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

### (廃棄)

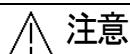
- 減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

## ①ご購入されたら…

### 1-1. 最初に確認していただくこと

お手元に届きましたら、まず次の項目を確認してください。

もし不具合がありましたら、お買い求め先または、当社お客様お問合せ窓口へ連絡ください。

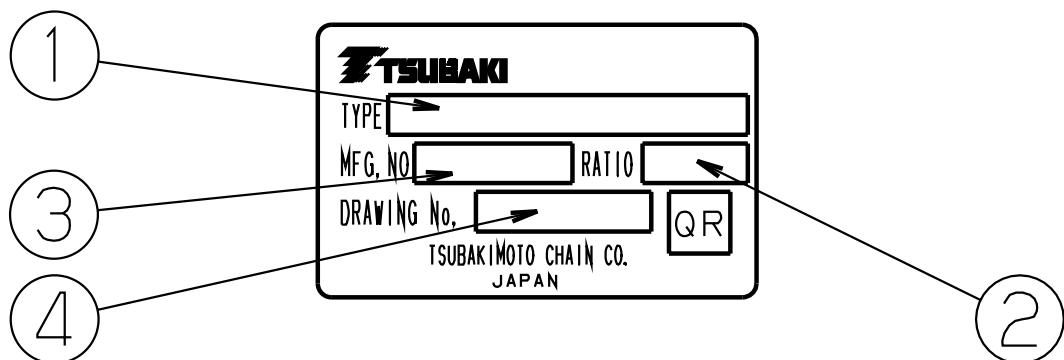


### 注意

- 現品が注文書通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損のおそれがあります。
- 天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。

- (1) 銘板に記載されている仕様がご要求のものと一致しているかどうか。特に軸配置や回転関係が一致しているかを、入・出力軸、オイ ルゲージ、各プラグの位置で確認してください。
- (2) 付属品(プレッシャベント等)が全て揃っているか。
- (3) 輸送のため破損した箇所はないか。
- (4) ネジやボルトが緩んでいないか。
- (5) モータ付の場合はモータ銘板を確認ください。

### 銘板の見方



- ① TYPE(形番)
- ② RATIO(速比)
- ③ MFG.NO(製造番号)
- ④ DRAWING.NO(図番)

### 1-2. お問い合わせのとき

銘板に記載しています内容と製品が一致しないとき、また製品や部品をご注文のときは、

- (1) 形番 (TYPE)
  - (2) 速比(RATIO)
  - (3) 製造番号(MFG.NO)
  - (4) 図番(DRAWING.NO)
- をご連絡ください。

### 1-3. 形番表示

記号の意味は下記のようになっています。ご注文通りのものかどうか、ご確認ください。

1-3-1. EW・EWJ/ EWM(E)・EWJM(E) SW・SWJ/SWM(E)・SWJM(E) シリーズの形番

#### 一段減速

	シリーズ名	サイズ	据付勝手	減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱	
モータ無	EWJ	25	E	10	L			
	SWJ	50	E	20	DF			
	EW	100	B	30	R			
	SW	100	B	40	LF			
モータ付	EWJM	42	E	30	LR	040	S	
	SWJME	63	E	40	DF	075		
	EWME	100	T	25	H	370		
	SWME	100	V	60	SRF	220	B	
シリーズ名		据付勝手		減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱	
EWJ	EWJM(E)	EWJ25~42	E:Eタイプ	10:1/10	8ページ参照	(三相)	0.1~0.4kW	
25・35・42	42・50	EWJM(E)42		15:1/15		010:0.1 kW	S :標準モータ	
50・63・70	63・70	SWJ25~70		20:1/20		020:0.2 kW	取付出荷	
SWJ	SWJM(E)	SWJM(E)35~70		25:1/25		040:0.4 kW	SB:標準ブレーキ	
25・35・42	35・42・50	EWJ50~70	E:Eタイプ	30:1/30		075:0.75kW	付モータ	
50・63・70	63・70	EWJM(E)50~70	V:Vタイプ	40:1/40		150:1.5 kW	取付出荷	
EW	EWM(E)	EW・EWM(E)80~200	T:Tタイプ	50:1/50		220:2.2 kW	0.75~5.5kW	
SW	SWM(E)	B:Bタイプ		60:1/60		370:3.7 kW	無:トップランナーモータブレーキ無	
80・100	80・100	SW・SWM(E)80~200	V:Vタイプ			550:5.5 kW	取付出荷	
125・150	125・150						B :トップランナーモータブレーキ付	
175・200	175・200						取付出荷	
共通								
SX:支給モータ取付出荷								
Y :モータお客様にて取付								

注1) 弊社標準トップランナーモータ(0.75kW 以上 IE3 高効率モータ)付の場合は  
シリーズ名の末尾に『 E 』が付きます。

注2) 標準モータは汎用フランジモータ(ブレーキ無・付)です。

注3) モータオプション記号は、モータ取扱の後に続けて記載されます。

注4) 減速機オプション記号の前には「-」(ハイフン)があります。

注5) 弊社モータ付きの場合は、別途『B5Fフランジモータ取説』も合わせてご参照ください。

※ 「オプション」記号がある場合や特形品の場合、外形図(納品図、仕様図)と、  
この取扱説明書を合わせて参考ください。

## 高減速

モータ無	シリーズ名	サイズ	据付勝手	減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱
	EWJ	50	T	100	R-L		
	EW	100	B	300	L-R		
	SW	100	B	1200	R-LF		
モータ付	EWJM	70	B	500	R-L	020	S
	EWME	100	V	300	R-LUD	075	
	SWME	150	B	300	L-RF	370	B
シリーズ名	据付勝手		減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱	
EWJ EWJM 50-63-70	EWJ50-63 EWJM50-63	T:Tタイプ V:Vタイプ	100:1/100 150:1/150 200:1/200 250:1/250 300:1/300 400:1/400 500:1/500 600:1/600 800:1/800 1000:1/1000 1200:1/1200 1500:1/1500 1800:1/1800 2400:1/2400 3000:1/3000 3600:1/3600	9ページ 参照	(三相) 010:0.1 kW 020:0.2 kW 040:0.4 kW 075:0.75kW 150:1.5 kW 220:2.2 kW 370:3.7 kW 550:5.5 kW	0.1~0.4kW S:標準モータ 取付出荷 SB:標準ブレーキ 付モータ 取付出荷  0.75~5.5kW 無:トップランナーモータブレーキ無 取付出荷 B:トップランナーモータブレーキ付 取付出荷 共通 SX:支給モータ 取付出荷 Y:モータお客様 にて取付	

注1) 弊社標準トップランナーモータ(0.75kW以上 IE3高効率モータ)付の場合は  
シリーズ名の末尾に『E』が付きます。

注2) 標準モータは汎用フランジモータ(ブレーキ無・付)です。

注3) モータオプション記号は、モータ取扱の後に続けて記載されます。

注4) 減速機オプション記号の前には「-」(ハイフン)があります。

注5) 弊社モータ付きの場合は、別途『B5Fフランジモータ取説』も合わせてご参考ください。

※「オプション」記号がある場合や特形品の場合、外形図(納品図、仕様図)と、  
この取扱説明書を合わせて参考ください。

### 1-3-2.軸配置

#### ① EWJ・EWシリーズ 一段減速タイプ(図中の矢印は回転関係を示します)

※EタイプはEWJが対象です。

E タ イ プ	E-L		E-R		E-LR	
T タ イ プ	T-L		T-R		T-LR	
B タ イ プ	B-L		B-R		B-LR	
V タ イ プ	V-LU		V-LD		V-LUD	
	V-RU		V-RD		V-RUD	

注1) EタイプはEWJ、出力中空軸タイプ(-H)はEWが対象です。

注2) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

#### ② EWJM(E)・EWM(E)シリーズ 一段減速タイプ(図中の矢印は回転関係を示します。)

※EタイプはEWJM(E)が対象です。

E タ イ プ	E-L		E-R		E-LR	
T タ イ プ	T-L		T-R		T-LR	
V タ イ プ	V-LU		V-LD		V-LUD	
	V-RU		V-RD		V-RUD	

注1) EタイプはEWJM、出力中空軸タイプ(-H)はEWMが対象です。

注2) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

#### ③ SWJ・SW・SWJM(E)・SWM(E)シリーズ (図中の矢印は回転方向を示します。)

※EタイプはSWJM(E)が対象です。

E タ イ プ						
B タ イ プ						
T タ イ プ						
V タ イ プ						

注1) 出力中実軸タイプ(-SLF、-SRF)はSW・SWM(E)が対象です。SWJ25～63、SWJM(E)35～63の軸配置はE-DFです。

注2) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

④ EWJ・EW シリーズ 高減速タイプ(図中の矢印は回転関係を示します。)

B タ イ プ	B□L-R		B□L-LR		B□L-H	
	B□R-L		B□R-LR		B□R-H	
V タ イ プ	V□L-RU		V□L-RD		V□L-RUD	
	V□R-LU		V□R-LD		V□R-LUD	

注1) EWJ50、EWJ63 の高減速比タイプの軸配置はBタイプではなくTタイプになります。(例:EWJ50T100L-R)

注2) 出力中空軸タイプ(-H)はEWが対象になります。

注3) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

⑤ EWJM(E)・EWM(E) シリーズ 高減速タイプ(図中の矢印は回転関係を示します。)

B タ イ プ	B□L-R		B□L-LR		B□L-H	
	B□R-L		B□R-LR		B□R-H	
V タ イ プ	V□L-RU		V□L-RD		V□L-RUD	
	V□R-LU		V□R-LD		V□R-LUD	

注1) EWJM(E)50、EWJM(E)63 の高減速比タイプの軸配置はBタイプではなくTタイプになります。(例:EWJM50T100L-R020S)

注2) 出力中空軸タイプ(-H)はEWM(E)が対象になります。

注3) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

⑥ SW シリーズ 高減速タイプ (図中の矢印は回転方向を示します。)

B タ イ プ	B-L-RF		B-L-SRF		B-R-LF		B-R-SLF	
	V-L-RF		V-L-SRF		V-R-LF		V-R-SLF	
V タ イ プ	V-L-RF		V-L-SRF		V-R-LF		V-R-SLF	
	V-L-RF		V-L-SRF		V-R-LF		V-R-SLF	

注1) 出力両軸の場合、キー溝2力所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

## ②運搬



警告

- 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。



注意

(運搬)

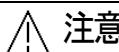
- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。吊り金具がある場合は必ず吊り金具を使用してください。ただし機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図(仕様図、納品図)、カタログ等により、減速機の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の減速機は吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。

減速機を運搬する際、必ずケース上面のアイナット(キリ穴部に六角ボルトで固定)を用い、入・出力軸には、ワイヤーなどは絶対に掛けないでください。軸や軸受部に思わぬ荷重がかかり、減速機の寿命を短くしたり、故障の原因となります。モータ付の場合には、モータの吊りフックも利用しバランスよくお吊りください。

注意 1: EWJ25～42・EWJM(E)42 にはケース上面にキリ穴はありません。手で持って移動させてください。

注意 2: SWJ25～63・SWJM(E)35～63 には吊りボルトがありませんので、手で持って移動させてください。

## ③据付



注意

- 減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- 減速機には絶対乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
- 減速機の軸端部、内径部等キー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
- 食品機械等、特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。

周囲温度が 0°C～40°Cで、なるべく風通しの良いほこりや湿気の少ない所に据付けてください。腐食性の液体やガスのある場所、引火性・爆発性のある場所での使用は避けてください。

また、屋外等でご使用の際には、雨等が直接かかるようカバー等をつけてご使用ください。

(1) 減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、機械・装置の電源を必ず切って作業してください。

(2) 減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、必ず減速機ケーシング上面の吊りボルトを用い、入出力軸にはワイヤなど絶対に掛けないでください。

(3) 減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、減速機のバランスを取り、安定状態にあることをご確認ください。アンバランスな状態での作業は、減速機が回転し大変危険です。必ず安定状態を確保してください。

(4) SWJ25～63・SWJM35～63 には吊りボルトはありませんので、減速機を両手で持ち、出力軸を被動軸と平行にした状態で、被動軸への挿入、被動軸からの抜き取りを行ってください。

### 3-1. 出力中実軸タイプ

出力中実軸タイプの据付は脚取付とフランジ取付(SW・SWM(E)80 以上)の 2 通りがあります。

#### 3-1-1 脚取付の場合。(EW・EWM(E) EWJ・EWJM(E))

・標準の据付方向であるかどうかをご確認ください。

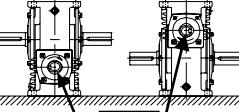
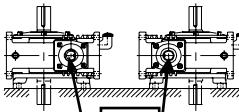
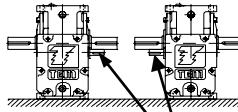
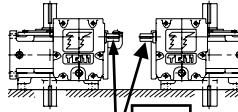
・据付方向が標準以外の場合、油量および一部潤滑方式が異なりますので、図面を参照するかまたはご照会ください。

・据付の基準面は、無理がかかるよう平滑で十分強固なものとし、据付角度は、±1° 以内としてください。

・据付ボルトは、JIS 強度区分 10.9T 相当品をご使用ください。

#### 据付推奨ボルト、長さ

減速機サイズ	EWJ25	EWJ35	EWJ42	EWJ50	EWJ63	EWJ70	EW80	EW100	EW125	EW150	EW175	EW200
推奨ボルト	M6×15	M8×15	M10×20	M8×25	M10×30	M12×35	M12×40	M14×45	M16×55	M20×60	M20×70	M24×80

[一段減速タイプ] 1/10 ~ 1/60		[高減速タイプ] 1/100 ~ 1/3600	
標準 据付 勝手	T・B タイプ	V タイプ	B タイプ
	 B-L (R)      T-(L) R (E-L (R))	 LU(D)      RU (D)	 R - L (R)      L - (L) R
			 R - LU (D)      L - RU(D)

(サイズ50, 63の高減速はBタイプではなくTタイプが標準です。)

・ハウジングに変形を生じるような据付けは絶対に避けてください。

### 3-1-2. フランジ取付の場合(EWJ25~42・EWJM(E)42、SW80~200・SWM(E)80~200 の出力中実軸タイプ)

減速機の固定は減速機ケースフランジ面を利用します。次の点に注意してください。

#### ① SW80~200、SWM(E)80~200 の出力中実軸タイプの場合

(1) 減速機の固定にはケースフランジ面タップを利用し、位置決めにはケースインローを利用してください。

(2) 被動軸のラジアル方向の心振れ、入出力の連結、角度を調整し、減速機を据付けてください。

(3) 取付ボルトは、JIS 強度区分 10.9T 相当品をご使用ください。推奨ボルトサイズは下表を参照してください。

(表中のボルトサイズ:深さはタップ深さです。)

注 ケースインローを用いず、入出力の連結を先に行つた後、フランジ面の固定を行つた場合は、シャフト、ベアリングに予期せぬ荷重が発生し減速機の寿命を短くする恐れがあります。

#### フランジ面の推奨ボルトサイズ

減速機サイズ	SWJ50	SWJ63	SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
ボルトサイズ	M8 深さ 16	M10 深さ 18	M8 深さ 15	M10 深さ 20	M10 深さ 20	M12 深さ 25	M12 深さ 25	M14 深さ 30	M16 深さ 30
取付 PCD	120	145	157	180	180	255	300	350	380
取付本数	4箇所等配	4箇所等配	6箇所等配	6箇所等配	6箇所等配	8箇所等配	8箇所等配	8箇所等配	8箇所等配
ボルト強度区分	10.9 以上								
締付けトルク N·m { kgf·m }	25 ~ 35 { 2.5 ~ 3.5 }	48 ~ 68 { 4.9 ~ 6.9 }	25 ~ 35 { 2.5 ~ 3.5 }	48 ~ 68 { 4.9 ~ 6.9 }	48 ~ 68 { 4.9 ~ 6.9 }	84 ~ 118 { 8.6 ~ 12 }	84 ~ 118 { 8.6 ~ 12 }	137 ~ 186 { 14 ~ 19 }	206 ~ 294 { 21 ~ 30 }

#### ② EWJ25~42・EWJM(E)42 の場合

減速機本体を床面や壁面に取付ける場合には、次の点に注意してください。

(1) 減速機の固定にはフランジ面の取付け穴を利用して下さい。減速機の据付面よりもケース端面が出ていていますので、減速機本体と据付面の間に必ず下表、図のように、クリアランス ( $\phi D, t$ ) 以上を確保してください。

(2) 被動軸のラジアル方向の心振れ、入出力の連結、角度を調整し、減速機を据付けてください。

(3) 減速機のフランジ面の推奨ボルトサイズおよびピッチは下表を参照してください。

注 入出力の連結を先に行つた後、フランジ面の固定を行つた場合は、シャフト、ベアリングに予期せぬ荷重が発生し減速機の寿命を短くする恐れがあります。

#### 据付面に必要なクリアランス量

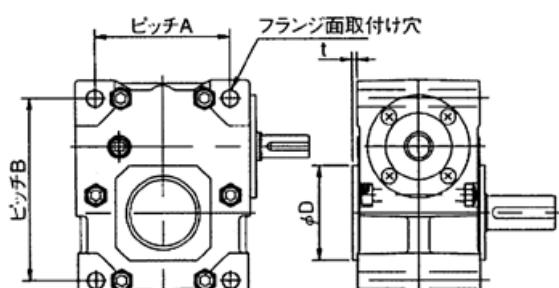
形番	$\phi D$	t
EWJ25	46	3
EWJ35	48	1.5
EWJ42	63	3

#### 取付けボルトサイズ、本数、ピッチ

形番	取付けボルトサイズ 本数	ピッチ A	ピッチ B
EWJ25	M6×60 4本	57	76
EWJ35	M8×80 4本	71	96
EWJ42	M10×90 4本	88	111

#### 推奨締付けトルク

形番	強度区分	締付けトルク (N·m)	締付けトルク [kgf·m]
EWJ25	4.8 以上	4.9 ~ 5.9	0.5 ~ 0.6
EWJ35	4.8 以上	12 ~ 14	1.2 ~ 1.4
EWJ42	4.8 以上	24 ~ 27	2.4 ~ 2.7



### 3-2. 出力中空軸タイプ

減速機の回転止めの方法として、『トルクアーム取付け』、『フランジ取付け』、『脚取付(EW-Hのみ)』の3通りの方式があります。

- (1)被動軸への減速機の挿入に際して、被動軸の外周部及び減速機の出力中空軸内部に傷やゴミの無いことを必ずご確認ください。
- (2)挿入を容易にする為、被動軸にグリースまたは二硫化モリブデン等を塗布してください。
- (3)挿入が固い場合には、出力中空軸の端面をソフトハンマーで軽くたたいて挿入してください。尚この際、オイルシールに傷を付けないように十分注意してください。
- (4)中空軸キー溝は、新JIS並級で仕上げています。キー長さについては下記「推奨被動軸長さ」を参考にしてください。

#### 推奨被動軸長さ

減速機シリーズ	SWJ						EW・SW					
減速機サイズ	25	35	42	50	63	70	80	100	125	150	175	200
出力軸長さ:A	60	70	80	108	128	130	148	174	200	250	270	290
推奨被動軸長さ:L	58	68	78	89	109	106	122	146	170	220	238	258

#### 3-2-1.トルクアーム取付け・取外し

##### 1. 取付け手順

注)入力両軸タイプの減速機をラインシャフトにて連結する据付は避けてください。

- (1)減速機にトルクアームをボルトにて取付けてください。

注)トルクアームをご購入頂いている場合は、付属のボルトをご使用ください。お客様にてトルクアームを製作される場合は、強度区分10.9相当ボルトをご使用ください。

- (2)被動軸に減速機を挿入してください。

- (3)被動軸に減速機を軸方向に固定してください。

◎ SWJ25~42の場合、図1のように出力軸端にエンドプレートで固定することを推奨します。

◎ SWJ50~70・SW80~200・EW80-H~200-H(出力中空タイプ)の場合、図2のように出力中空軸の止め輪溝を使い、止め輪とエンドプレートで固定することを推奨します。( カタログ:技術データ「出力中空軸詳細寸法」参照 )

- (4)減速機の据付け姿勢が決まった後、減速機が被動軸と共に回りしないように、トルクアームを固定してください。

その際、トルクアームは、軸方向に自由度を持たせてください。

注)減速機より先にトルクアームの先端を固定しますと、減速機の破損に繋がる可能性がありますので、くれぐれも作業手順をお守りください。

(EW80-H ~ 200-Hは脚取付です。出力中空軸と被動軸を固定後、被動軸を支持するペアリング位置を設定してください。)

図1 (SWJ25~42)

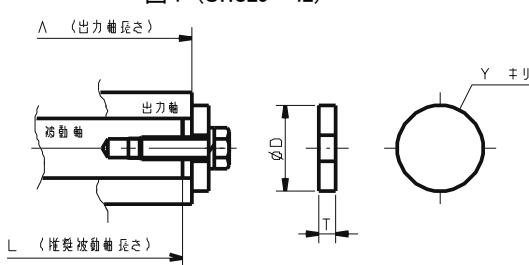
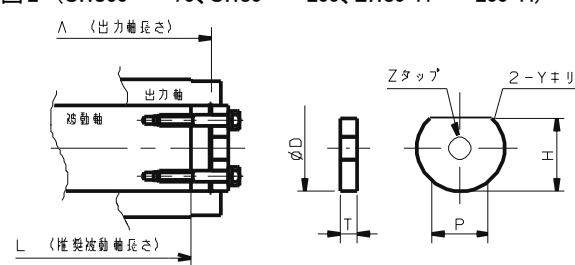


図2 (SWJ50 ~ 70, SW80 ~ 200, EW80-H ~ 200-H)



注)エンドプレートの製作は、抜きプレートを兼用させた下表の寸法・形状を推奨します。

表1:エンドプレート推奨寸法および使用ボルト、止め輪

サイズ	出力軸 穴径	プレート推奨寸法						プレート用ボルト (バネ座金付)	止め輪サイズ
		ΦD	T	H	Z	Yキリ	P		
SWJ 25	Φ12	16	4.5	—	—	5.5	—	1-M5×15	—
SWJ 35	Φ20	26	6	—	—	9	—	1-M8×25	—
SWJ 42	Φ25	32	6	—	—	9	—	1-M8×25	—
SWJ 50	Φ30	29.6	9	25	M12	—	—	1-M10×40	C30
SWJ 63	Φ35	34.6	9	30	M12	—	—	1-M10×40	C35
SWJ 70	Φ40	39.6	12	34	M12	2-6.6	24	2-M6×40	C40
EW・SW 80	Φ50	49.6	12	44	M16	2-9	30	2-M8×45	C50
EW・SW100	Φ55	54.6	14	48	M16	2-11	32	2-M10×55	C55
EW・SW125	Φ70	69.5	14	62	M24	2-14	44	2-M12×60	C70
EW・SW150	Φ80	79.5	17	70	M24	2-14	52	2-M12×65	C80
EW・SW175	Φ90	89.5	17	80	M30	2-14	60	2-M12×65	C90
EW・SW200	Φ100	99.5	17	89	M30	2-18	65	2-M16×75	C100

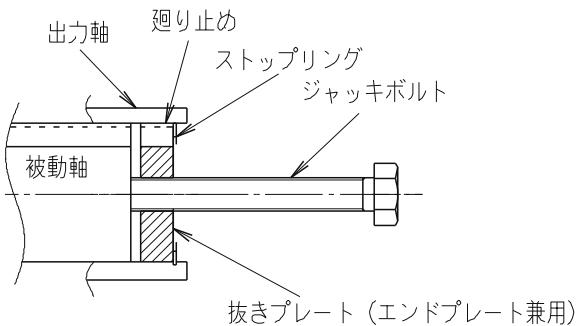
## 2. 取外し手順

- (1) 減速機を吊りボルトを用い吊り下げるください。
- (2) 被動軸に減速機を固定(軸方向)しているエンドプレートのボルトを緩めてください。
- (3) 軸の回転方向を止めている、トルクアームの先端をフリーにしてください。
- (4) ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート(表1)とジャッキボルト(表2)をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取り付ければスムーズな取外しが可能です。

表2 ジャッキボルト寸法

サイズ	出力軸穴径	ジャッキボルト (総ネジ)
SWJ 50	Φ 30	M12×80
SWJ 63	Φ 35	M12×80
SWJ 70	Φ 40	M12×80
EW-SW 80	Φ 50	M16×100
EW-SW100	Φ 55	M16×100
EW-SW125	Φ 70	M24×150
EW-SW150	Φ 80	M24×150
EW-SW175	Φ 90	M30×180
EW-SW200	Φ 100	M30×180

図3



### 3-2-2. フランジ取付け・取外し

#### 1. 取付け手順

☆ 被動機に減速機を固定する場合 (ラジアル荷重が減速機に作用しない場合)

- (1) 被動軸に減速機を挿入してください。
- (2) 固定に際しては、ケースのフランジ面タップを利用します。
  - ◎ SWJ25~42の場合、ケースのフランジ面の穴を利用してボルトで固定してください。
  - ◎ ボルトサイズ、取付け寸法、ピッチ等は、11ページの表、図を参照してください。
- (3) 位置決めには、ケースのインローの利用をお勧めします。(SWJ25に、インローはありません)
 

注) フランジ取付けでは、エンドプレートは不要です。エンドプレートで出力中空軸を固定しますと、出力中空軸のベアリングにスラスト力を与え、ベアリングを傷める可能性があります。

☆ 被動機に減速機フランジ取付けで固定する場合 (ラジアル荷重が減速機に作用する場合)

- (1) 被動軸に減速機を挿入してください。
- (2) 被動軸のラジアル方向の心振れを調整し、スラスト方向は自由な状態で、減速機を据付けてください。
- (3) 減速機の固定にはケースのフランジ面タップの利用、位置決めにはケースのインローの利用をお勧めします。
 

(SWJ25に、インローはありません)
- (4) 減速機を固定した後、被動軸のスラスト方向を固定してください。

注) 被動軸側のスラスト方向を先に固定しますと、中空軸のベアリングにスラスト力を与え、ベアリングを傷める可能性があります。

#### 2. 取外し手順

☆ 被動機に減速機が固定されている場合 (ラジアル荷重が減速機に作用しない場合)

- (1) 被動機と減速機を固定しているフランジボルトを緩めてください。
- (2) ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート(表1)とジャッキボルト(表2)をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取り付ければスムーズな取外しが可能です。

☆ 被動機に減速機フランジ取付けで固定されている場合 (ラジアル荷重が減速機に作用する場合)

- (1) 被動軸をバランスのとれた安定状態に保持してください。
- (2) 被動機と減速機を固定しているフランジを緩めてください。
- (3) ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート(表1)とジャッキボルト(表2)をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取り付ければスムーズな取外しが可能です。

### 3-2-3. 脚取付の取付け、取外し(EW-H 出力中空軸タイプ)

取付け、取外しは、3-1-1 項の脚取付および 3-1-2 項フランジ取付、3-2-1 項のトルクアーム取付けを参考に、被動機と減速機の心出しを確実に行なってください。心出しを誤ると、予期せぬ荷重が発生し、ベアリング、シャフト等が破損する恐れがあります。

## ④連結

### △ 注意

- 減速機を原動機、負荷と連結する場合、心出し、ベルト張り、ブーリーの平行度にご注意ください。直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、ブーリー、カップリングの締付ボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
- 回転部分に触れないようなカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
- 減速機を単体で回転させる場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。けがのおそれがあります。
- 相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。

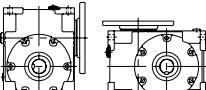
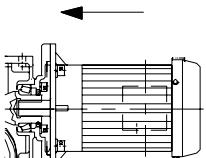
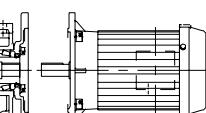
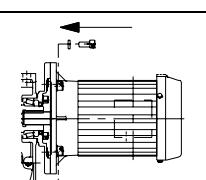
### 4-1. 回転方向の確認

ウォームはすべて右ねじれです。入力軸と出力軸の回転関係をご確認ください。

### 4-2. 連結

#### (1) 減速機の入力軸及び出力軸への連結に際し

- ・ 減速機の入・出力軸に、ブーリー、スプロケット、カップリングを取付ける際には、軸に衝撃力や過大なスラスト荷重を掛けないでください。
- ・ 心出しは正確に行ってください。心出し精度については、ご使用されるブーリー、スプロケット、カップリングなど、それぞれのカタログまたは取扱説明書をご参照ください。
- ・ 軸の偏心や許容値以上のラジアル荷重やアキシャル荷重は、振動や騒音の原因となり、またギヤ・ベアリング・軸の寿命を短くします。
- (2) モータをお客様にてお取付けされる場合のモータ取付(EWJM・EWM・SWJM、SWM シリーズのモータ取扱記号:Yに適用)
  - ・ モータ組込みに際し、減速機との締結は、入力軸がホロータイプになっておりますのでカップリングは使用しません。
  - ・ 減速機の入力軸はご指定のモータ容量に合せて軸穴加工・キー溝加工をしています。なおモータ組み込みのキーは、モータに付属されているキーをご使用ください。
  - ・ モータ取付要領は下記手順にて安全に留意し作業ください。

手順	取付け要領	注意事項	手順	取付け要領	注意事項
1	減速機を、モータが取付けやすいように設置してください。 	運搬の際は、安全に対し、充分に配慮してください。	3	モータの出力軸を減速機の入力軸に静かに挿入してください。 	モータの出力軸および減速機入力軸穴にも、グリースを塗布してください。 グリース銘柄: モリブデンスペシャル (コスモ石油製)
2	モータの出力軸キーと減速機入力軸キー溝の位相を合わせてください。 	モータを運搬する際は、安全に対し、充分に配慮してください。軸の偏心がないよう心出しを完全にしてください。	4	付属の六角穴付ボルトをばね座金でモータフランジに完全に固定してください。 	モータが減速機に正しく挿入されている事を確認してから、ボルトを締付けてください。ボルトサイズ、強度区分に相当する締付トルクにて締付けてください。

注) 減速機が同一サイズでも、モータ容量によって、モータ・フランジ径は異なります。また、減速機入力軸の軸穴加工・キー溝加工も異なります。

注) 減速機とモータの連結は、モータの吊りフックを使用し安全かつ慎重に作業してください。

#### (3) 減速機とモータの締結がジョーフレックス・カップリングの場合

(EWJM(E)42、EWJM(E)50~70 高減速タイプ、SWJM(E)35~70 のモータ取扱記号:Yに適用)

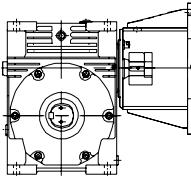
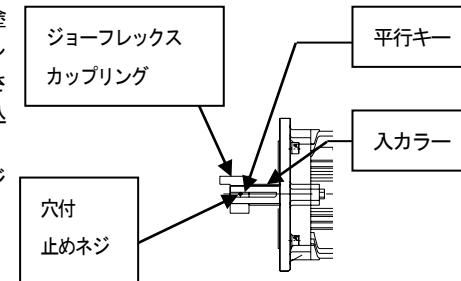
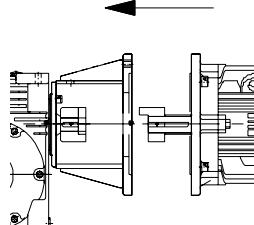
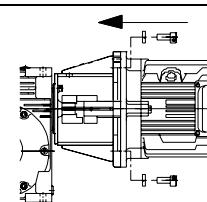
- ・ 減速機側のカップリング・ハブは、出荷時セット(キー及び止めビス)されています。移送時等で『ゆるみ』発生がないかを念の為ご確認ください。
- ・ モータ側のカップリング・ハブはご指定のモータ容量に合せ軸穴加工、キー溝加工をし、付属出荷しています。
- ※モータ軸長さ調整用カラーを付属していますので、忘れずに組みください。
- 注) モータ側のカップリング・ハブ組込みに際して、減速機に付属されているキーおよび止めビスをご使用ください。

・インサートは、付属出荷している物をご使用ください。

・モータ・フランジ取付ボルトおよびバネ座金は、付属出荷しております。下表にてご確認ください。

モータ容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
ボルト・サイズ	M8×25mm	M8×25mm	M8×25mm	M10×30mm	M10×30mm	M12×30mm	M12×30mm	M12×35mm
バネ座金	M8用	M8用	M8用	M10用	M10用	M12用	M12用	M12用
数量	4	4	4	4	4	4	4	4

・モータ取付要領: 下記手順にて安全に留意し作業ください。

手順	取付け要領	注意事項
1	減速機を、モータが取付けやすいよう設置してください。 	運搬の際は、安全に対し、充分に配慮してください。
2	モータの出力軸に、グリースを薄く塗布して、入カラーを挿入後、ジョーフレックスカップリングを取り付けてください。その際に、キーを入れて組み込んでください。 組み込み後、キー部の穴付止めねじを締め込んでください。 	ジョーフレックスカップリングを挿入する際、ハンマーなどで強く叩かないで下さい。 モータを運搬する際は、安全に対し、充分に配慮してください。
3	減速機のジョーフレックスカップリング側にインサートを入れます。次にカップリングの位相を合せて組み込みます。 	モータ側のジョーフレックスカップリングを連結する時、インサート部にスムーズに挿入してください。引っ掛け等、スムーズに挿入できない場合は、無理に押し込まず、再度位相合せ、心出しを行なってください。
4	付属の六角穴付ボルトをばね座金でモータフランジに完全に固定してください。 	モータが減速機に正しく挿入されている事を確認してから、ボルトを締付けてください。 ボルトサイズ強度区分に相当する締付けトルクにて締付けてください。

注) 減速機とモータの連結は、モータの吊りフックを使用し安全かつ慎重に作業してください。

## ⑤潤滑

ウォームパワードライブには、出荷時潤滑油を封入しております。給油の必要はありませんので、そのままお使いください。

### 5-1.推奨潤滑油 出光興産:ダフニーアルファオイルTE260

- ・減速機の能力、寿命、効率の上で潤滑油は大変重要です。必ず当社指定の潤滑油をご使用ください。また、他の銘柄との混用は絶対に避けてください。
  - ・周囲温度が低温かつ入力回転速度が 1500r/min 以上の運転条件で起動困難になる場合にはダフニーアルファオイルTE150 を推奨いたします。
  - ・その他の潤滑油の混用は絶対に避けてください。著しく機能、寿命が低下するおそれがあります。
  - ・一段減速で入力 500r/min 以下では、ダフニーアルファオイルTE380 に交換する事により、寿命の向上が期待できます。
  - ・潤滑油の銘柄は変更しないでください。変更される場合は、お買い上げ先か当社お客様お問合せ窓口までお問合せください。
  - ・ダフニーアルファオイルTEについて、お買い上げ先の販売店、当社営業所、お客様お問合せ窓口までお問合せください。
- 注) -10°C以下または 50°C以上の周囲温度でご使用の場合は、当社までご相談ください。

### 5-2 棚略潤滑油量

- ・油量は同一サイズでも減速比により、多少異なりますが、下記油量を目安にし、必ずオイルゲージで確認ください。(静止状態においてオイルゲージ内に油面位置があれば、油量は問題ありません。)

注:EWJ・EWJM シリーズおよび SWJ・SWJM シリーズには、日の丸オイルゲージは付いておりません。

#### ■EWJ・EWJM(E)シリーズ

[一段減速 速比:1/10～1/60]

サイズ タイプ		25	35	42	50	63	70
据付	E	0.08	0.17	0.29	0.55	0.95	1.0
方向	V						

[高減速 速比:1/100～1/3600]

サイズ タイプ		50	63	70
据付	B&T	0.7	1.2	1.3
方向	V			

#### ■EW・EWM(E)シリーズ

[一段減速 速比:1/10～1/60]

サイズ タイプ		80	100	125	150	175	200
据付	B	1.2	1.7	3.1	5.1	8.4	13
方向	T	2.3	4.1	6.4	11	16	25
据付	V	1.7	2.8	4.8	8.2	12	19

[高減速 速比:1/100～1/3600]

サイズ タイプ		80	100	125	150	175	200
据付	B	1.5	2.4	3.7	7.0	11	17
方向	V	2.2	2.9	5.7	10	13	22

#### ■SWJ・SWJM(E)シリーズ

[一段減速 速比:1/10～1/60]

サイズ タイプ		25	35	42	50	63	70
E	タイプ	0.08	0.10	0.16	0.55	0.95	13

#### ■SW・SWM(E)シリーズ

[一段減速 速比:1/10～1/60]

サイズ タイプ		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
据付	B	1.0	1.4	22	42	6.5	8.5
方向	T	1.8	2.8	5.1	8.0	13.0	15.0
据付	V	1.4	2.1	3.7	5.9	9.6	11.7

[高減速 速比:1/100～1/3600]

サイズ タイプ		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
据付	B	1.5	1.9	3.1	6.3	9.1	12.5
方向	V	1.9	2.6	4.6	8.0	12.2	15.7

### 5-3.潤滑油の交換時期と注意点

(1) 減速機の能力・寿命・効率の上で、潤滑油は大変重要です。必ず当社の推奨潤滑油をご使用ください。

(2) EWJ・EWJM(E)シリーズおよび SWJ・SWJM(E)シリーズの潤滑油交換は不要です。但し使用条件により潤滑油の劣化が激しい場合は、交換することによりさらに安心してご使用いただけます。

(3) EW・EWM(E)80～200、SW・SWM(E)80～200 の潤滑油交換は下記要領にて実施してください。

- ・一回目は運転開始後、1000 時間または 3 ヶ月のいずれか短い期間で交換してください。
- ・二回目以降は運転条件に応じて、5000 時間または 1 年毎のいずれか短い期間を目安に交換してください。
- ・その際に、油の性能(粘度、色、等)に著しく低下が認められる様であれば、油の交換サイクルを早めにしてください。
- ・排油は運転直後の温度の高いときに抜くと容易に排出できますが、火傷をする可能性があり大変危険です。ケースの表面温度が 40～50°C程度以下になっていることを確認してから排油してください。
- ・オイル交換時及び何らかの状況によりオイルが減少した場合に油面がオイルゲージより下になってしまって、表面張力により残油がオイルゲージ下方に残って見えることがあります。ですので、油面の管理は油面がオイルゲージの中央を維持していることを確認ください。

- 潤滑油の交換時に、交換される潤滑油にて、ケース内を洗浄されることをお薦めします。
- 注)他の銘柄との混用は絶対に避けてください。  
注)EWJ・EWJM(E)シリーズおよびSWJ・SWJM(E)シリーズには、日の丸オイルゲージはついておりません。

#### 5-4.グリースの補給（標準仕様）

- 取付方向により、軸が垂直上向きとなる場合(軸受けが油面よりも高い位置にある)には、上部となるベアリングに、グリースを定期的な給脂が必要な場合があります。(サイズ 70以下を除く、サイズ 80以上)。
- 定期的な給脂が必要な場合、製品にはグリースニップルを取付ける給脂タップを設けています。  
(必要な場合、外形図(仕様図、納品図)に「グリースニップル」と記載しています。外形図(仕様図、納品図)を参照下さい。)
- 出荷時には、輸送中の油の漏洩を防ぐ為に、止め栓(M6 細目の六角ボルト)で栓をしています。据付時・稼働前に、止め栓を外して、製品に付属しているグリースニップルへ付け替えてください。尚、出荷時には給脂しています。
- 運転開始後、1000 時間毎に下記要領にて補給してください。

手順	交換要領
1	補給は停止中に行ってください。
2	天側部のハウジングに取付けられているグリースニップルより推奨グリースをグリースガン等で給脂してください。 注)過剰に給脂すると発熱の原因、潤滑油の早期劣化となりますので、避けてください。

グリースニップルサイズ: A-M6F

#### 5-4-1.推奨グリース(標準仕様 環境温度:-10°C~40°C)

メーカー	銘柄(工業用万能グリース JIS 稠度2号)
エクソンモービル	モービラックス EP2 (当社封入グリース)
昭和シェル石油	アルバニア EP No.2
JXTG エネルギー	エピノック グリース AP2
出光興産	ダフニー コロネックス No.2

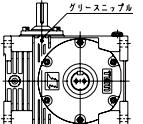
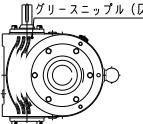
注)特殊仕様の場合(高温、耐寒などの特殊環境)の場合は、グリースの銘柄が異なる場合があります。必ず仕様に合った油種をご使用し、給脂ください。また、同時に外形図(仕様図、納品図)に記載している注記などもご参照ください。

#### 5-4-2.概略給脂量(※入力軸の天側に給脂します。):

①入力天取付けの場合 : (モータ付の場合も同様です。)

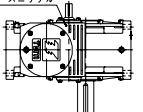
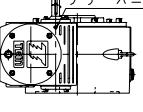
・減速比 1/10~1/60

単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	20	25	25	25	30	42		20	25	25	25	30	42

・高減速比 1/100~1/3600

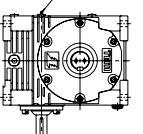
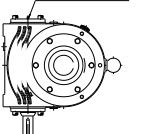
単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	-	-	-	20	25	25		-	-	-	20	25	25

②入力地取付けの場合 : (モータ付の場合も同様です。)

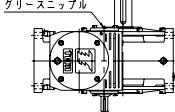
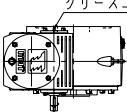
・減速比 1/10~1/60

単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	10.5	14.5	33	45.5	60	70.5		15	21.5	37	56	79	99

高減速比 1/100~1/3600

単位:g

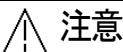
EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	—	—	—	10.5	14.5	33		—	—	—	15	21.5	37

## ⑥運転



(運転)

- 運転中は回転体(シャフト等)へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。



(運転)

- ファンカバーが付く仕様の場合にファンカバー内に手を入れないでください。巻き込まれて、けがをするおそれがあります。
- 運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- 定格負荷以上の使用をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 運転中に給油栓をゆるめないでください。潤滑油が噴き出してやけどのおそれがあります。
- 逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。ブレーキングによる正逆運転は減速機や装置が破損するおそれがあります。

本機は潤滑油を封入の上、出荷しております。ご使用前に「プラグ」を「プレッシャベント」に付替えて、お使いください。

注 1) 付替えずに運転した場合は内圧の上昇により油洩れのおそれがあります。

注 2) EWJ・EWJM(E)シリーズ(高減速も含)および SWJ・SWJM(E)シリーズにはプレッシャベントは必要ありませんので、入荷時の状態でご使用ください。

### 6-1.運転前の再確認

#### 6-1-1.減速機の確認

据付けが終りましたら、運転開始前に次の点を再確認してください。

- 潤滑油は規定量入っているか。(オイルゲージに油面が見えれば規定量です。)
- プレッシャベントはついているか。(据付方向が特形で、グリスニップルが付属の場合は、グリスニップルも取付けてください。)
- 相手機械との連結は正しく行われているか。
- 据付ボルトは確実に締め付けてあるか。
- 回転方向は正しいか。

モータ付き減速機の場合は、上記項目に加え、下記に記載する項目についても再確認してください。

- 遮断器や過電流リレーは適当なものを入れてあるか。
- 配線の間違いはないか。
- 接地線は確実につないでいるか。

本機が運転されることにより、危険が予測される場合や本機が正常に機能しなくなった場合にでも、危険な状態にならないよう装置側で配慮いただくようお願いします。

#### 6-2.ならし運転

出荷時ならし運転は行っていません。本来の性能を発揮するためには、通常、1/2~1/3の負荷をかけて、一日程度のならし運転を行ってください。

#### 6-3.負荷

規定以上の負荷をかけますと減速機の寿命にも悪い影響を与え、減速機を損傷させる原因になります。

規定以上の負荷を超えることのないようにご注意ください。

#### 6-4.運転開始後の確認

運転開始後、次の項目を確認してください。

- 異常な振動、騒音、発熱等はないか。
- 衝撃や過負荷がかかっていないか。
- 異常な温度上昇はないか。

注) 運転して最初の2~3日はやや発熱することもありますが、これは異常ではありません。

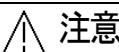
但し、減速機の表面温度が100°Cをこえる場合には、容量不足、潤滑油の過不足、据え付け不良等が考えられますので、各部を点検してください。尚、この際、直接素手で減速機に触れると「火傷」の危険性がありますので、充分ご注意の上点検してください。

## 7 保守



### 警告

- 運転中の保守・点検においては回転体(シャフト等)へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
- 停止時に製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実に行い、かつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行なながら、施工せねばなりません。さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行なうようにしてください。また、製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを充分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。



### 注意

#### (日常点検・保守)

- 潤滑油、グリスの交換は本取扱説明書やによって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
- 減速機の表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
- 運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行なわないでください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

#### 7-1.保守に際し

- ・保守の際は、作業に適した服装、適切な保護具(安全眼鏡、手袋、安全靴等)を着用してください。
- ・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行なってください。
- ・必ず電源を切り、機械が完全に停止した状態で行なってください。また、不慮に電源が入らないようにしてください。
- ・運転中の減速機は、熱くなつており直接手を触ると火傷の危険がありますのでご注意ください。
- ・労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。

#### 7-2.日常点検

下記の要領で必要な測定器具を用い、運転状態に注意し必ず日常点検を行ってください。日常点検を怠るとトラブルの原因となります。

点検項目	点検内容
騒音	いつもより騒音は高くないか。異常音は発生していないか。
振動	異常な振動はないか。また、急激な変化がないか。
表面温度	異常に高くないか。また、急激に上昇していないか。
オイルレベル	停止時に油面が規定の位置にあるか。
据付ボルト	据付ボルトにゆるみが生じていないか。
チェーン・ベルト	ゆるみが生じていないか。
潤滑油の汚れ具合	摩耗粉などによる汚れがないか。
潤滑油の洩れ	減速機の各接合部あるいは、オイルシール部、フタ部から油洩れが生じていないか。
プレッシャーベント	エア一抜き用の穴が目詰まりしていないか。

注) 異常が発見された場合は、直ちに運転を停止し細部点検を実施してください。

注) 原因不明または修理不能な場合は、お問い合わせ先または当社お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

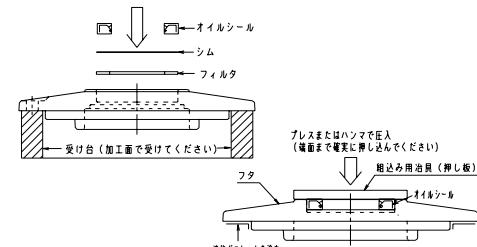
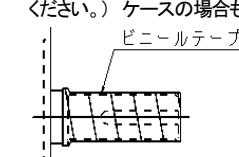
#### 7-3.オイルシールの点検・交換について

- ・オイルシールにも摩耗、寿命があり、油洩れの原因になります。特に厳しい条件(例えば 高温、高回転、屋外などの条件の厳しい環境)でお使い頂く場合には、寿命が短くなる可能性が考えられます。定期的に点検し、油洩れがある場合は、オイルシールを速やかに交換してください。オイルシールを交換する際は、必ず同じ形番・材質のオイルシールをご使用ください。(材質の異なるオイルシールのご使用は、油洩れの原因となります。)また、オイルシール交換時には、オイルシールメーカーのカタログを参考にしてください。取替えに際して、オイルシール、フィルタの交換要領を次頁に記載しております。
- ・運転開始初期において、まれにオイルシール部のリップ部に組み立て時に充填された余分なグリースがにじみ出る場合がありますが、減速機の機能としては問題ありません。

### ・オイルシール、フィルタの交換要領

ケース、入シールサポ、出シールサポ、出ペアサポ、モータフランジなど各種フタ類に取付けられているオイルシールおよびフィルタは、次の要領で交換してください。交換するオイルシール、フィルタが間違っていないかカタログや取扱説明書で、形番・寸法を確認してください。形番・寸法が異なると交換できません。フィルタは、当社までご相談ください。

注)お客様にてオイルシール等の交換に起因する不具合は、当社の保証範囲外となりますので、ご了承願います。

項目	内 容	項目	内 容
減速機の 蓋の取外し	減速機を装置等から取外してください。減速機の入・出力軸に組込まれている部品を全て取外してください。また、安全に作業が行えるように充分なメンテナンスの空間を用意してください。保守作業は減速機を安定した姿勢で行ってください。装置などに据付たままでフタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を外した場合、据付姿勢によりシャフトなど内蔵部品の落下、飛び出しの危険があります。	オイルシール、 フィルタの取付け方法	 <p>●フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)嵌め合い部に液体ガスケットを塗布して下さい。(上図参照)</p>
取外し前 の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ケース、フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を外す前に減速機内部の潤滑油が抜けている事を必ず確認してください。</li> <li>●軸に荷重が掛かっている場合、フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を外すことにより動きだし、ケガをすることがありますので荷重が掛かっていないことを確認してください。</li> </ul>	軸 からの 保護	<p>●フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を減速機ケースに組込む時、軸の段付き部エッジでオイルシールリップを傷つけることがありますので、事前にビニールテープ等を巻き、組込み後にビニールテープを取り除いてください。(軸のキー溝も同様にリップを傷付けることがありますので注意してください。) ケースの場合も同様の手順です。</p> 
オイルシール、 フィルタの取外し	<ul style="list-style-type: none"> <li>●フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を外します。</li> <li>●フタ内側のオイルシール取外し用の溝を用いて、古いオイルシールを取り外してください。この時フィルタ、シムも一緒に外れます。</li> <li>●フタ及び減速機ケース、ポリエステル製シムに付着した液体ガスケットをきれいに取り除いてください。</li> <li>●ケースの場合もフタ類と同様な順序で外してください。</li> </ul> 	シールサポ の取付	<p>●フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を減速機ケースに取付けます。この時ポリエステル製シムも忘れずに取付けてください。</p> <p>●ボルトを取付け、規定のトルクで締結してください。</p>
オイルシール、 フィルタの取付け方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>●フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)にオイルシールを圧入する前に、フィルタ、シムの順序でオイルシール圧入部に挿入してください。(ケースの場合も同様な順序で挿入してください。)</li> <li>●オイルシールは圧入前に、必ずオイルシールリップ溝に鉛物系リチウムグリースを充てんしてください。(リップ空間の約50%程度)</li> <li>●オイルシール外周には液体ガスケットを塗布してください。(オイルシール外周ゴムの場合は不要です)</li> <li>●圧入する際には、オイルシールが傾かないよう平らな圧入治具を用いて圧入してください。*オイルシールの取付けに関しては、オイルシールメーカーのカタログも参照してください。</li> </ul>	密 封 性 の 確 認	<p>フタ類(シールサポ、出ペアサポ、モータフランジ)を取付ける際に液体ガスケットの塗布がうまくできていないと、減速機ケースとフタの合わせ面より油洩れの発生する可能性があります。</p> <p>オイルシールを取換え後、約24時間後に合わせ面から油洩れが発生していないかを確認してください。万が一油洩れが発生している場合は、再度フタ類を取り外し、液体ガスケットを剥がし、再塗布してください。</p>

## ⑧標準モータおよびブレーキ仕様の取扱

### 8-1.標準モータ仕様

機器名称		三相誘導電動機(ブレーキ無・ブレーキ付)							
モータ部	容量	0.1kW 0.2kW 0.4kW 0.75kW 1.5kW 2.2kW 3.7kW 5.5kW							
	極数	4							
	効率クラス	0.1kW~0.4kW:IE1 標準効率クラス , 0.75kW~5.5kW:IE3 プレミアム効率クラス							
	電源	0.1kW~2.2kW: 200/200/220V 50/60/60Hz 3.7kW, 5.5kW: 200/200/220/230V 50/60/60/60Hz							
ブレーキ部	時間定格	S1(連続)							
	保護方式	0.1kW - 全閉形(IP44)、0.2kW~5.5kW - 全閉外扇形(IP44)							
	冷却方式	0.1kW - 自冷形(IC410)、0.2kW~5.5kW - 自力形(IC411)							
	耐熱クラス	0.1kW~0.4kW - 120(E) 、 0.75kW~5.5kW - 155(F)							
	形式	直流電磁ブレーキ							
	電源電圧	0.1kW~2.2kW: DC90V , 3.7kW, 5.5kW: 瞬時DC180V 常時DC54V							
	制動方式	無励磁作動形							
	制動トルク	モータトルク 150%以上							
保護等級		IP20							
耐熱クラス		0.1~2.2kW - 130(B) , 3.7 ~ 5.5kW - 120(E)							

### 8-1-1. モータ銘板の記載内容

お手元に届きましたら、銘板に記載されている出力、電圧、周波数、回転数、ブレーキ有無などが、ご要求のものと一致しているか確認してください。もし不具合がありましたら、お買い求めの販売店または、当社営業所、お客様お問合せ窓口へ連絡ください。

### 8-1-2. モータ付タイプの取扱い

モータ部の詳細については、モータの『取扱説明書』をご参照ください。

## ⑨ 準標準品の取扱

### 9-1. パワーロック仕様取扱

#### (1) 取付要領

★トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

●パワーロックは出力軸に仮止め状態で出荷、又は付属出荷していますので、下記要領で機械・装置に取付けください。

●下記要領は標準取付(反フランジ面側にパワーロックを取り付ける機械・装置側にフランジ面が位置し、被動軸端にパワーロックを取り付ける)についての手順です。

#### ●被動軸径推奨公差:h6

1) 被動軸(推奨公差:h6)の外周部および減速機の出力中空軸内部に、傷やゴミの付着が無い事を確認し、減速機の上面の吊りボルトを利用し減速機を吊り下げて被動軸に挿入してください。

2) 減速機の出力軸外周部およびパワーロックの内周部に付着したゴミや油分をウエスなどでよく拭き取り付着が無い事を確認し、パワーロックを減速機の出力軸外周部に軽く押込んでください。

注)パワーロックが重い場合には、一度分解し出力軸上で組立てください。

注)『パワーロック SL シリーズ』のボルトおよび本体には、特殊潤滑剤がコーティングされていますので潤滑剤の塗布は必要ありません。

3) 所定の位置まで挿入した後、被動軸と減速機出力軸との相対位置(円周上、軸線上)を決めます。この位置決めに際しては、トルクレンチを用いほぼ対角線上の締付けボルト(図2での例 ボルト①→ボルト⑤)を軽く締めてください。

注)所定の締付トルク(36ページ 表9-1 参照)の約1/4程度が最適です。

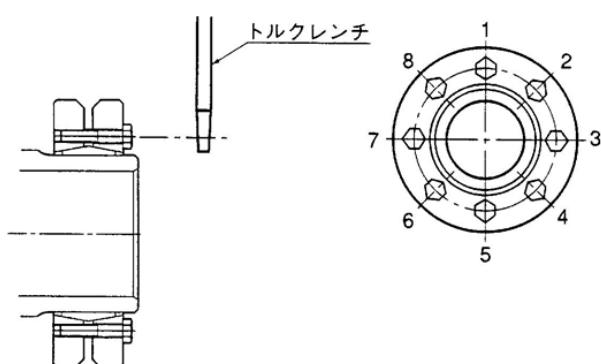


図1 取付け

図2 ボルトの締付け順序

4) 位置決め固定後、他の締付けボルトも順次締めてください。

注)上記3項同様に所定の締付トルクの約1/4程度で締めてください。

注)締付けに際し、基点とした締付けボルトから時計方向に順次締付けますが、一度に締付けるボルト頭の角度は約30°までとしてください。(図2での例ボルト①→②→③→④→⑤→⑥→⑦→⑧→①を繰返す)

5) 締付トルク(表9-1 参照)の約1/2程度に上げ、(上記3項)と同様の手順で締付けを行ってください。

6) 指定の締付けトルク(表9-1 参照)にし、(上記3項)と同様の手順で締付けを行ってください。

7) 最後に再度指定の締付トルクで全締付けボルトを時計方向に順次締付け、これを数回繰返してください。

以上で取付けは完了です。

## (2) 取外し要領

☆トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

注)取外しに際し、機械・装置の電源は必ず切って作業ください。

注)パワーロック締付けボルトを不用意に緩めますと、瞬時にロックが解除されパワーロックがバネ力で飛び出したり、減速機がフリーでアンバランスな状態となり、回転したりと大変危険ですので、次の事をご確認ください。

●減速機出力軸部に、トルクやスラスト荷重などが掛かっていないこと。からならず負荷を取り除いてください。

●自重の大きなパワーロックと減速機の場合、バランスが取れた安定状態になっていること。

(減速機の吊りボルトの利用も考えられます。)

注)無理に抜き作業をしますと軸を傷付け、再使用出来なくなることがありますので慎重に作業してください。また錆が発生している場合には、市販の『錆取りスプレー』などで錆を除去してください。以上は必ず作業に取掛かる前にご確認の上、次の要領で取外してください。

- 1) パワーロック締付けボルトを順次締めます。注記に述べました通り一度に緩めず、締付けボルト頭を約30°ずつ順番に緩めます。
- 2) パワーロックが完全に解除されたことを確認後、減速機上面の吊りボルトを利用し、減速機を釣り下げて被動軸より抜いてください。

## (3) 一般注意

- 1) 締付ボルトの締付けには、必ずトルクレンチをご使用ください。トルク調整目盛のついていないレンチによる手締めは、不正確でトラブルの原因となります。また、トルクレンチのレバーにパイプを掛けた締付けは、適正な締付けトルクが得られませんので絶対に行わないでください。
- 2) 締付ボルトは本品に備わっているボルト以外は、絶対に使用しないでください。取替えや紛失の為、新しいボルトを使用になる場合には、当社営業所へご連絡ください。

## (4) 再使用について

●取外されたパワーロックを再度ご使用される時には、付着したゴミをウエスなどでよく拭き取ってください。『パワーロック／SLシリーズ』のボルトおよび本体には、特殊潤滑剤がコーティングされています。このコーティングに剥離が認められる場合には、モリブデン系の減摩剤入りグリス(モリコートなど)を塗布し補修を行った後、再使用ください。

## (5) 周囲条件

●『パワーロック SL シリーズ』は【周囲温度-30°C～+200°C】【屋外使用可】となっていますが、本品仕様は減速機の一部品としていますので、減速機モータの周囲条件で規制されます。3項の『据付』に準拠してご使用ください。

表 9-1.各減速機サイズにおける締付ボルトと締付トルク

減速機サイズ		SWJ50	SWJ63	SWJ70	EW/SW 80	EW/SW 100	EW/SW 125	EW/SW 150	EW/SW 175	EW/SW 200
締付トルク	N·m	11.8	11.8	11.8	11.8	29.4	29.4	57.8	57.8	98.0
	kgf·m	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	5.9	5.9	10.0
ボルトサイズ		M6×20	M6×20	M6×25	M6×25	M8×30	M8×35	M10×40	M10×40	M12×45
ボルト本数		7	7	8	10	7	12	9	12	10

## 9-2.テープ仕様

### (1) 取付要領

トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

●テープ仕様は出力軸に仮止め状態で出荷致しておりますので、減速機より取外した後、下記要領で機械・装置に取付けください。

●下記要領は標準取付(フランジ面側にテープ仕様を取付／機械・装置側にフランジ面が位置し、機械・装置と減速機との間にテープ仕様を取付)についての手順です。

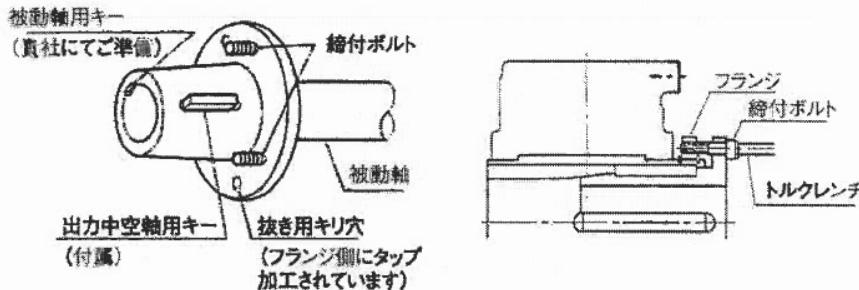
●被動軸径推奨公差:g7

## 1. テーパブッシュ タイプ I

- 1) 被動軸の外周部に傷やゴミの無い事を確認し、貴社にてご準備頂いたキーを取付けてください。  
注) 被動軸用キーの付属はタイプ II のみです。
- 2) テーパブッシュ内周部・外周部に付着したゴミや油分をウエス等でよく拭き取り、付着が無い事を確認し、被動軸キーに合わせてテーパブッシュを挿入します。挿入後、テーパブッシュ外周部キー溝に付属キーを取付けてください。  
注) テーパブッシュには油を絶対に塗布しないでください。
- 3) 減速機出力中空軸内周部のゴミや油分をウエス等でよく拭き取り、減速機の吊りボルトを利用し吊り下げる、2)項状態のテーパブッシュにキー溝を合わせて挿入します。
- 4) 減速機が機械・装置に対して正しい据付位置関係に在るかを確認し、テーパブッシュのフランジのネジ部に締付けボルトを合わせて締付けます。  
注) ボルト締付けに際して、(38 ページ 表 9-2)の締付トルクに準じトルクレンチを使用し、正しく作業してください。
- 5) 締付け完了後、テーパブッシュと出力中空軸の端面が干渉していないことを確認してください。  
注) 干渉している場合、被動軸の軸径が小さ過ぎるか、締付けボルトが均等に締っていないことが考えられますので確認してください。

## 2. テーパブッシュ タイプ II

タイプ II では、被動軸用キーと出力中空軸用キーとが兼用となります。よって、付属キーを使用する以外、基本作業は、タイプ I と同一です。



### (2) 取外し要領

トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

- 注) 取外しに際し、機械・装置の電源は必ず切って作業ください。
- 注) テーパブッシュ締付けボルトを不用意に緩めますと、瞬時にロックが解除され減速機がフリーでアンバランスな状態となり、回転したりと大変危険ですので、次の事をご確認ください。

#### ● テーパブッシュ／減速機に、トルクやスラスト荷重等が掛かっていないこと。

#### ● 自重の大きな減速機の場合、バランスが取れた安定状態になっていること。(減速機の吊りボルトの利用も考えられます。)

- 注) 締付けボルト等に錆が発生していない事をご確認ください。錆のついた状態で無理な作業をしますと、締付けボルトのネジ部を破損し、取外しが出来なくなります。また、再使用も不可能となります。錆ている場合は、市販の『錆取りスプレー』等で錆を除去してください。

以上は、必ず作業に取掛かる前にご確認の上、次の要領で取外しください。

- 1) 減速機の上面の吊りボルトを利用し減速機を吊り下げるください。
- 2) テーパブッシュ締付けボルトを順次緩めます。  
注) 注記に述べました通り一度に緩めず、締付けボルト頭 30° ずつ順番に緩めます。
- 3) 抜き取った締付けボルトを利用し、ブッシュの 2 ヶ所の抜きタップに挿入し、締込みますとテーパブッシュが押し出されてロックが解除されます。
- 4) テーパブッシュの完全な解除後、減速機を被動軸より抜き取ります。

### (3) フランジ取付け

- テーパブッシュ仕様での取付け及び固定方法は、被動軸や減速機のベアリングにスラスト力が作用しないよう、トルクアーム取付けを基本としております。
- テーパブッシュ仕様をフランジ取付けでご使用される場合、下記の手順を守り被動軸や減速機のベアリングにスラスト力が作用しないようにご注意ください。
  - 1) 被動軸のスラスト方向をフリー状態にしておきます。
  - 2) 被動軸にテーパブッシュを挿入し、減速機を挿入固定します。
  - 3) 被動軸をスラスト力が作用しないように固定します。

### (4) 一般注意

- 1) 締付けボルトの締付けには、必ずトルクレンチをご使用ください。トルク調整目盛のついていないレンチによる手締めは、不正確でトラブルの原因となります。また、トルクレンチのレバーにパイプを掛けての締付けは適正な締付けトルクが得られませんので絶対に行わないでください。
- 2) 締付けボルトは本品に備わっているボルト以外に使用しないでください。取替えや紛失の為、新しいボルトをご使用になる場合は、当社営業所へご連絡ください。
- 3) テーパブッシュ締付けボルトを、テーパブッシュ抜き取りボルトに流用します。ボルトを抜き取りますので、カタログに記載した詳細寸法(ボルト長さ、PCD)を参考にボルト抜き代を確保してください。

### (5) 再使用について

- 取外されたテーパブッシュを再度ご使用される時には、付着したゴミをウエス等でよく拭き取ってください。

### (6) 周囲条件

- 『テーパブッシュ仕様』は減速機の一部品としていますので、減速機モータの周囲条件で規制されます。3項の『据付』に準拠してご使用ください。減速機モータの周囲条件に準拠してご使用ください。3項を参照ください。

表 9-2. 締付ボルトの締付トルク

減速機サイズ	SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150
ボルトサイズ	M6	M8	M8	M10	M10
締付トルク	N·m	13.7	34.3	34.3	67.6
	Kgf·m	1.4	3.5	3.5	6.9

注) 締付トルクは、ボルト一本当たりの値です。ボルト強度区分は 10.9 です。

## ④ 分解・組立



### 注意

(分解・組立)

・修理、分解、組立は、必ず専門家が行ってください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

- (1) 修理(オイルシール等の交換)以外は絶対に分解しないでください。
- (2) 本機は、その性能を十分発揮させるために、歯当り調整やベアリング調整を行っています。
- (3) 分解が必要な場合は、当社までご連絡ください。

## ①異常発生時の処置方法

減速機になんらかの異常が発生した場合、下表を参照の上、早めに適切な処置を行ってください。

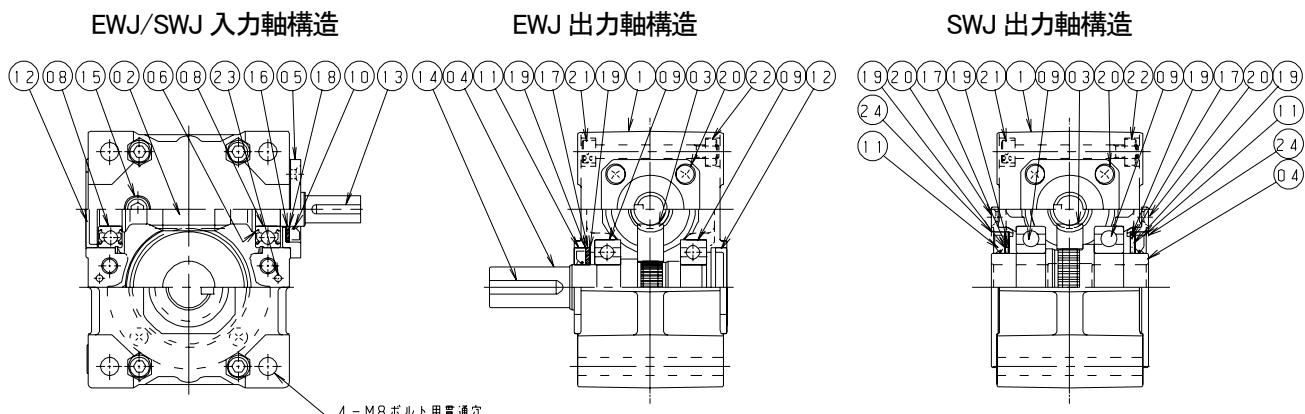
異常の内容	原因	対策
温度が高くなった	過負荷運転	負荷を調べ、適正にする
	潤滑油の過小または過多	適正量にする
	潤滑油の汚濁または油種が不適当	新しい、適正な油に取替える
騒音が高くなったり 振動が大きくなったり	ペアリングの締め代が過大	当社にて適正な締め代にする
	ペアリングの損傷	当社にて修理
	歯当たりが悪い	
	ペアリングの締め代が過大	
潤滑油が洩れる	歯の損傷	当社にて点検の上修理または潤滑油の補給
	潤滑油不足	
	異物の混入	当社にて点検の上修理または潤滑油の交換
	オイルシールの磨耗・損傷	オイルシールの取替え(一部サイズはフィルターも交換)
出力軸が回転しない	オイルゲージの破損	オイルゲージの取替え
	ボルト・プラグの緩み	締付けを完全にする
	ウォームホイールの磨耗	当社にて修理
入力軸・出力軸とも回らない	ウォーム軸またはウォームホイールの損傷	
	ウォームホイールハブと出力軸のキーの破損	
異物のかみ込み ペアリングの損傷または破損 歯面の焼付き	異物のかみ込み	当社にて修理
	ペアリングの損傷または破損	
	歯面の焼付き	

## ②内部構造とパーティリスト

### 12-1.内部構造

代表例を記載しますので、参考にしてください。

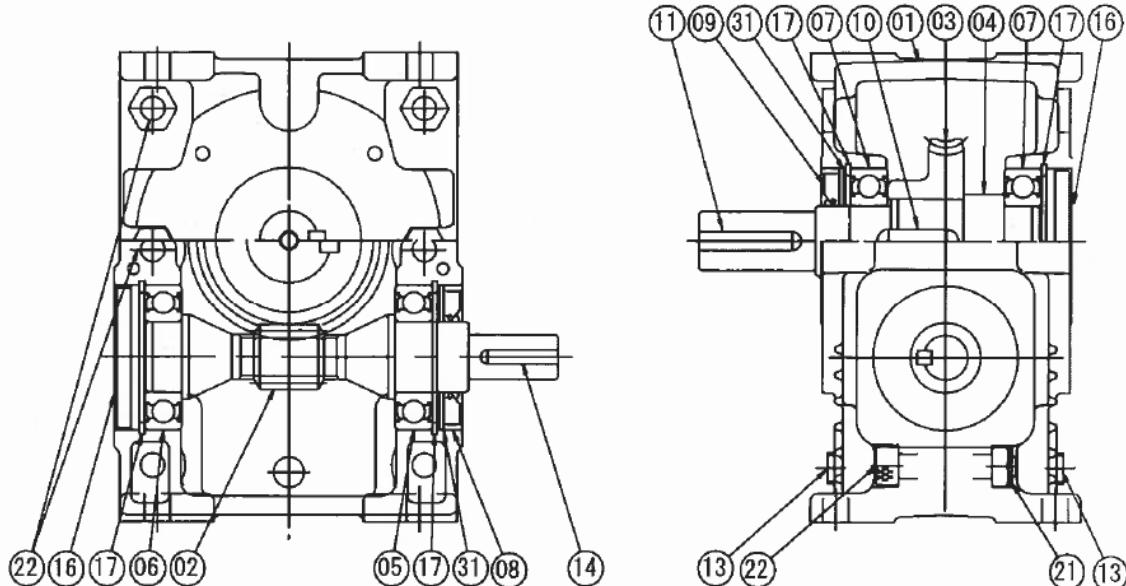
【EWJ25～42／SWJ25～42】



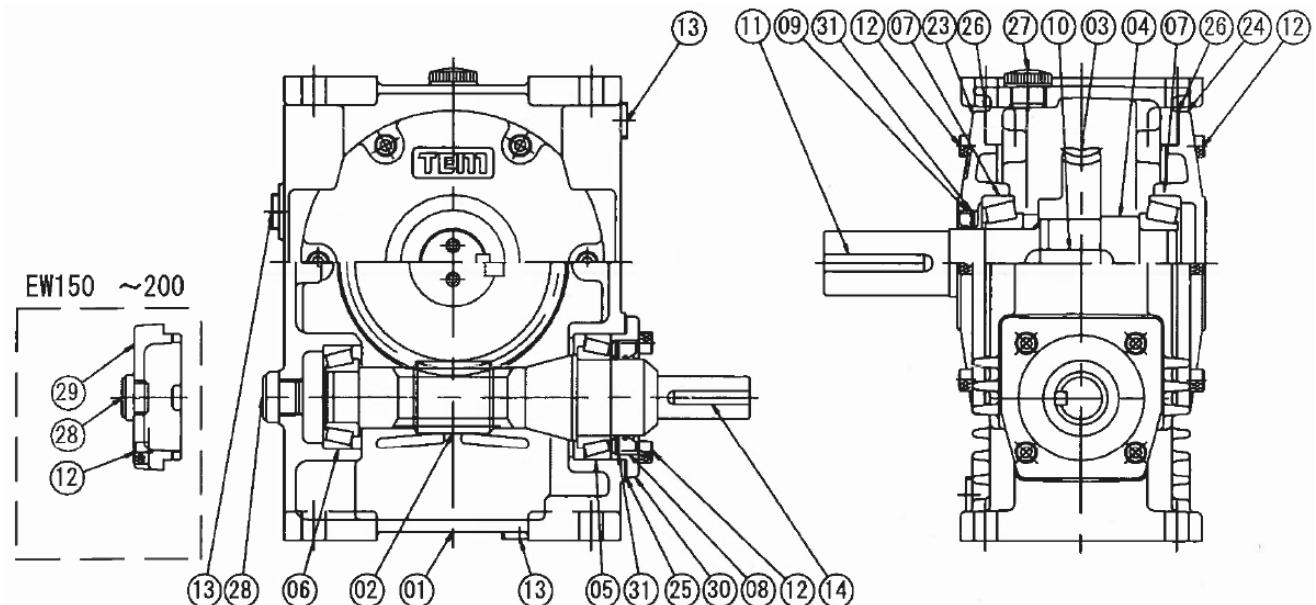
【部品名】サイズ別消耗品(ペアリング・オイルシール)は 12-2項のパーティリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	メイバン	13	平行キー カク	19	シム
2	ウォーム	8	入力軸ペアリング	14	平行キー カク	20	十字穴付皿小ネジ
3	ウォームホイール	9	出力軸ペアリング	15	穴付プラグ	21	六角穴付ボルト
4	出力軸	10	入力軸オイルシール	16	フィルタ	22	六角ナット
5	入シールサポ	11	出力軸オイルシール	17	フィルタ	23	平行ピン
6	シム	12	シールキャップ	18	シム	24	出シールサポ

【EWJ50~70】



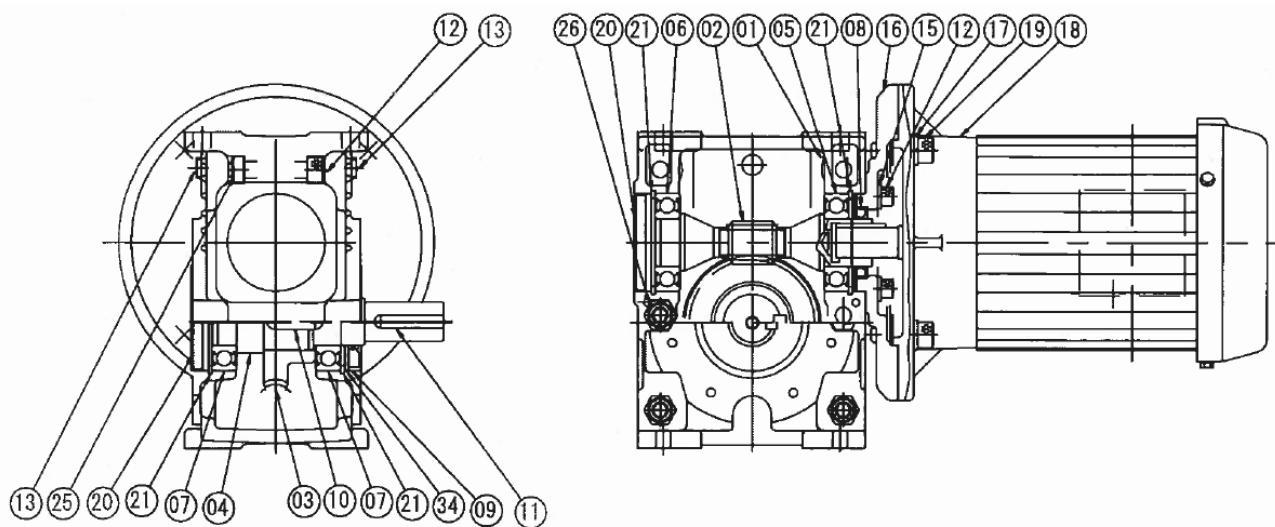
【EW80~200】



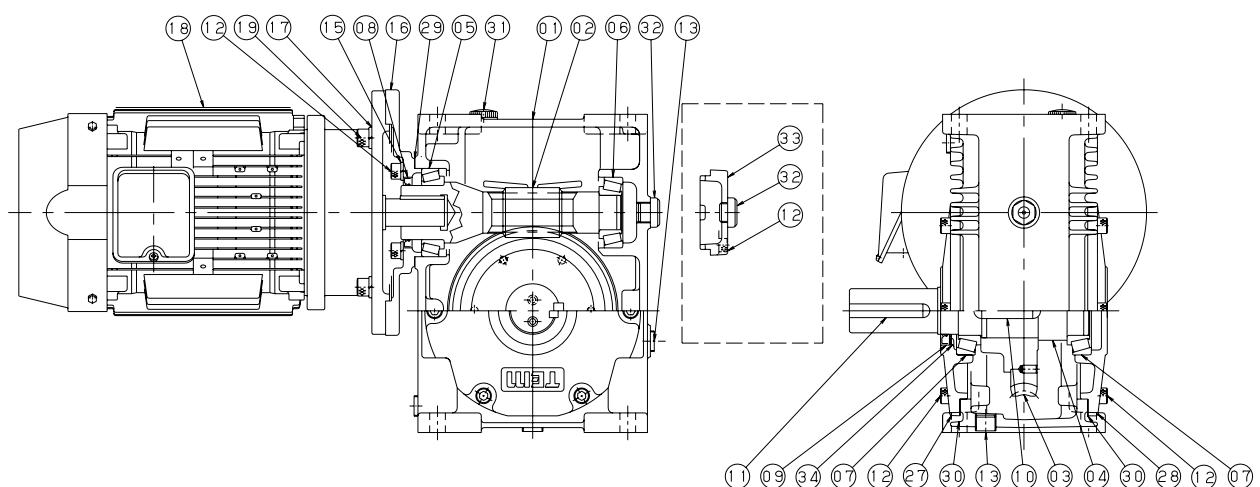
【部品名】サイズ別消耗品(ベアリング・オイルシール)は12-2項のパーティリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	出力軸ベアリング	13	穴付プラグ	21	六角ナット	27	プレッシャベント
2	ウォーム	8	入力軸オイルシール	14	平行キー角	22	六角穴付ボルト	28	オイルゲージ
3	ウォームホイール	9	出力軸オイルシール	15	バネ座金	23	出ペアサポ I	29	入フタ
4	出力軸	10	平行キー角	16	シールキャップ	24	出ペアサポ II	30	入シールサポ
5	入力軸ベアリング A	11	平行キー角	17	アナメワ	25	シム I	31	フィルタ
6	入力軸ベアリング B	12	六角穴付ボルト			26	シム II		

【EWJM50～70】

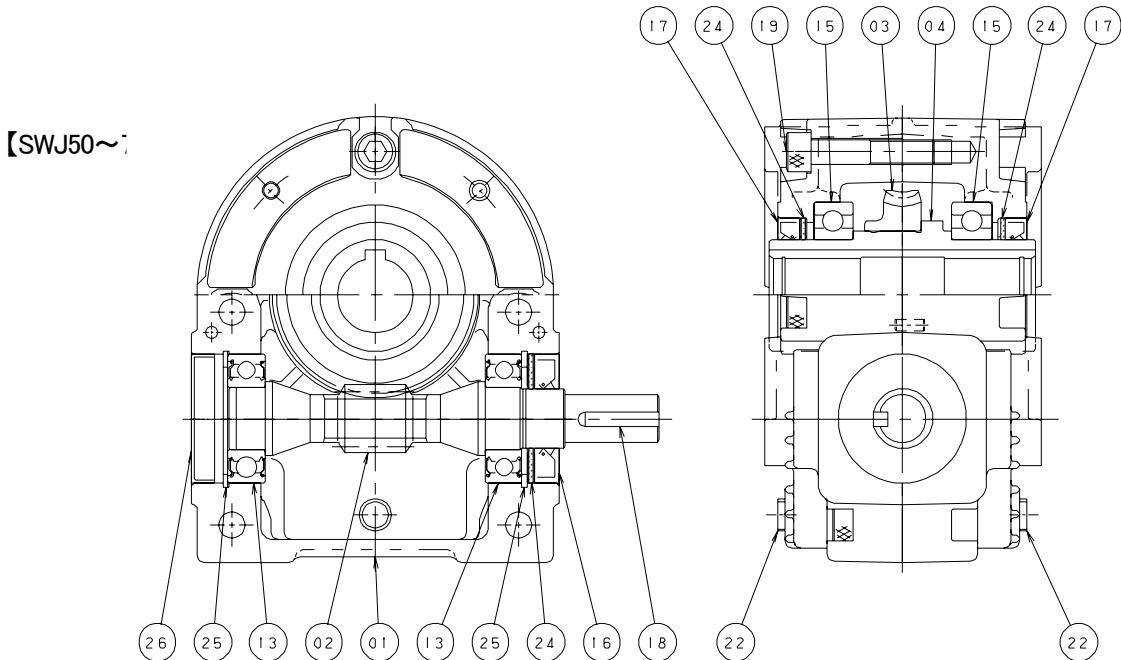


【EWM80～150】

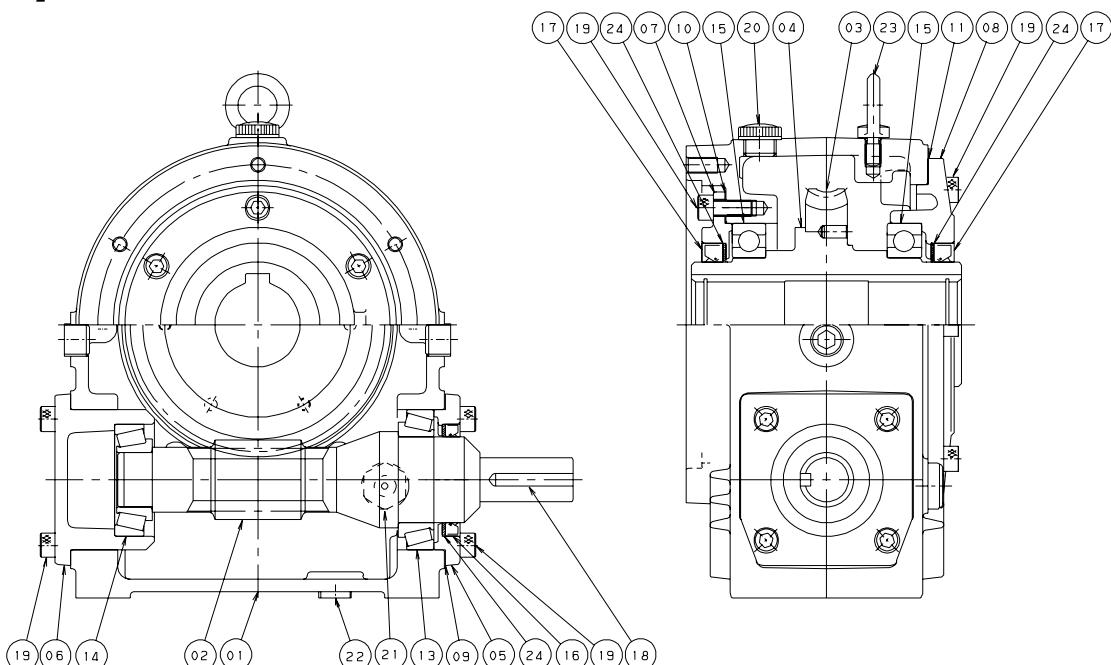


【部品名】サイズ別消耗品(ベアリング・オイルシール)は12-2項のパーティリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	出力軸ベアリング	13	穴付プラグ	19	六角穴付ボルト	25	六角ナット	31	プレッシャベント
2	ウォーム	8	入力軸オイルシール	14	平行キー角	20	シールキャップ	26	六角穴付ボルト	32	オイルゲージ
3	ウォームホイール	9	出力軸オイルシール	15	バネ座金	21	アナメワ	27	出ベアサポⅠ	33	入フタ
4	出力軸	10	平行キー角	16	M フランジ			28	出ベアサポⅡ	34	フィルタ
5	入力軸ベアリング A	11	平行キー角	17	バネ座金			29	シムⅠ		
6	入力軸ベアリング B	12	六角穴付きボルト	18	モータ			30	シムⅡ		



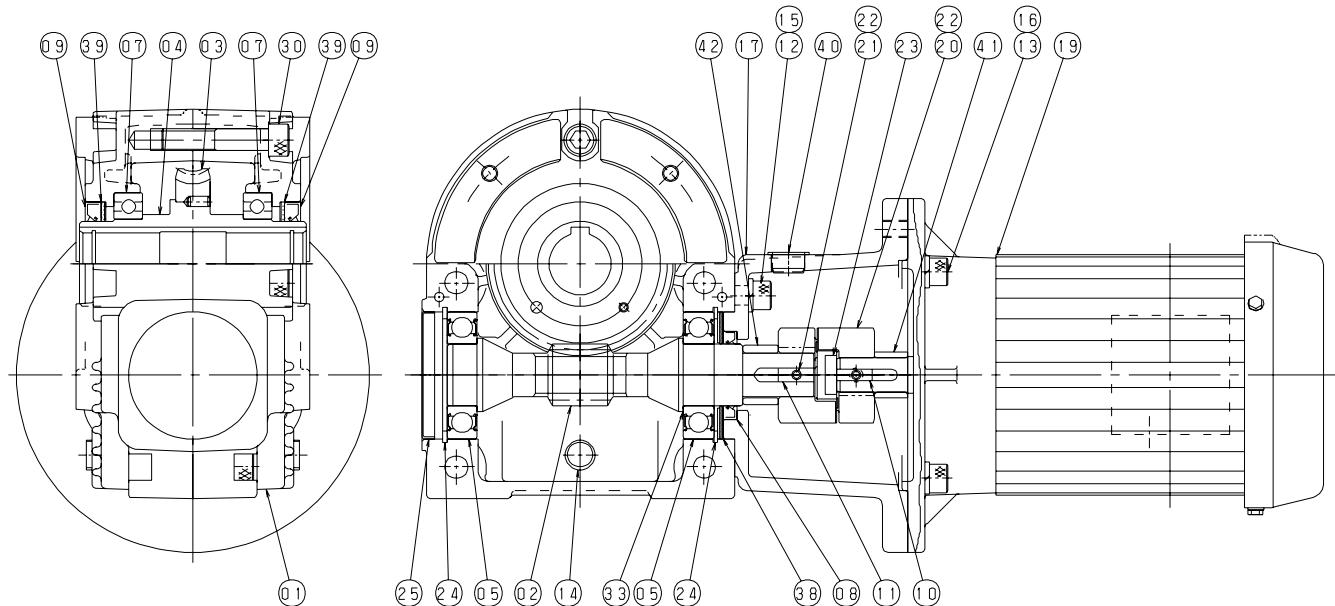
【SW80~200】



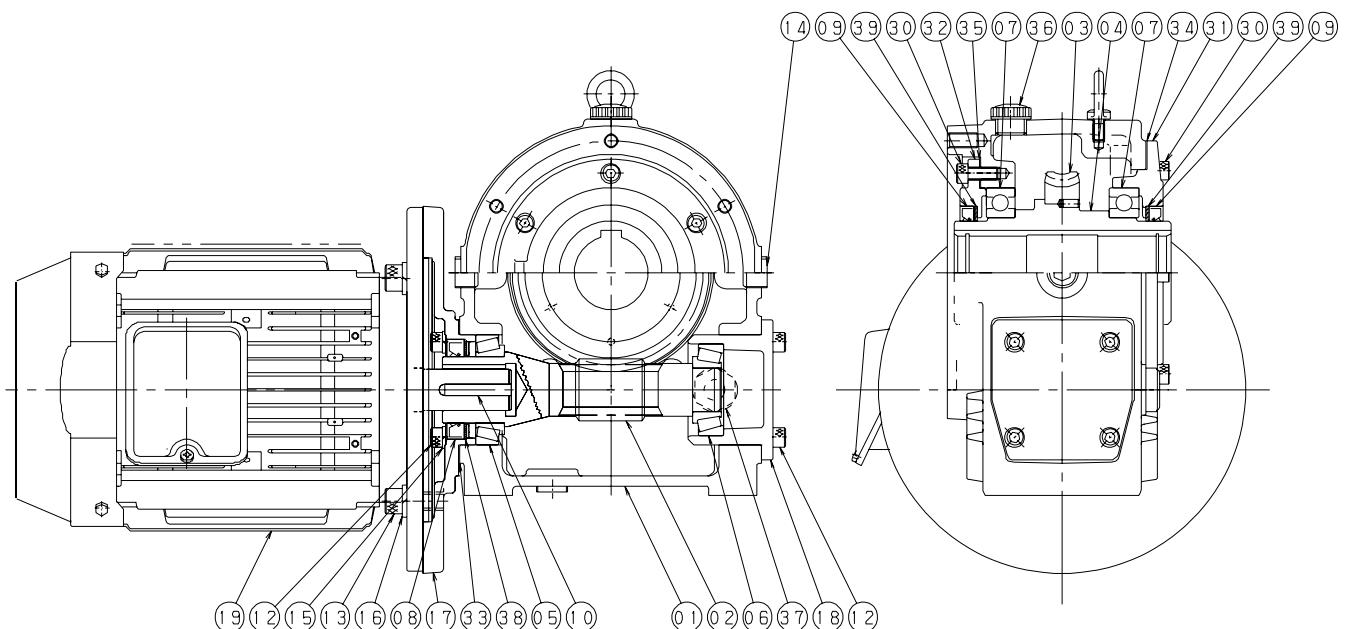
【部品名】サイズ別消耗品(ベアリング・オイルシール)は12-2項のパーティリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケーシング	6	入ペアサポⅡ	11	シムⅡ-B	16	入力オイルシール	21	オイルゲージ
2	ウォーム	7	出シールサポ	12	銘板	17	出力オイルシール	22	穴付プラグ
3	ホイル	8	出ペアサポⅢ	13	入力軸ベアリング(入力側)	18	平行キー角	23	アイボルト
4	ホイルハブ	9	シムⅠ	14	出力軸ベアリング(反入力側)	19	六角ボルト	24	フィルタ
5	入シールサポ	10	シムⅡ-A	15	出力ベアリング	20	プレッシャベント		

【SWJM50～70】



【SWM80～200】



【部品名】サイズ別消耗品(ベアリング・オイルシール)は12-2項のパーティリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	8	入力軸オイルシール	15	バネ座金	22	穴付穴付止ネジ	30	六角穴付ボルト	37	オイルゲージ
2	ウォーム	9	出力軸オイルシール	16	バネ座金	23	インサート	31	出ペアサポ	38	入力軸フィルタ
3	ウォームホイール	10	平行キー角	17	Mフランジ	24	穴止め輪	32	出シールサポ	39	出力軸フィルタ
4	ホイルハブ	11	平行キー角	18	入ペアサポ	25	シールキャップ	33	シムI	40	フランジキャップ
5	入力軸ベアリングA	12	六角穴付きボルト	19	モータ	26		34	シムII	41	スペーサーA
6	入力軸ベアリングB	13	六角穴付きボルト	20	ショーフレックスカップリングハブA	27		35	シムIII	42	スペーサーB
7	出力軸ベアリング	14	穴付プラグ	21	ショーフレックスカップリングハブB	28		36	プレッシャベント		

## 12-2. パーツリスト

### EWJ・EWJM 出力中実軸タイプ

減速比 1/10～1/60

部品名	数量	25	35	42	50	63	70
入力軸ペアリング	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6206ZZ	6207ZZ	6208ZZTK
出力軸ペアリング	2	6904	6004	6205	6206	6207	6208ZZTK
入力軸オイルシール	1	D12,22,5	D15,30,5	D17,30,8	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	—	—	D17,30,8	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
出力軸オイルシール	1	D20,35,5	D20,35,5	D25,47,7	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
出力軸オイルシール(V-*D)	(1)	—	—	—	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
プラグ(サイズ)	—	1/8	1/8	1/8	1/4"	3/8"	3/8"

- (注) 1). 日の丸オイルゲージはありません。 2). 出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。  
 3). Vタイプの出力軸配置 LU、RU の場合、「出力軸オイルシール」の欄、出力軸配置 LD、RD の場合は「出力軸オイルシール(V-\*D)」の欄を参照してください。出力軸両軸の場合は、各々1個づつとなります。  
 4). モータ付の場合、サイズ 42～70 は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。  
 その他のサイズは共通です。  
 5). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

高減速比 1/100～1/3600

部品名	数量	50	63	70
入力軸ペアリング	2	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6203ZZNR
中間軸ペアリング A	2	6006	6008	6008
中間軸ペアリング B	2	6206ZZ	6207ZZ	TMB208ZZ
出力軸ペアリング	2	6206	6207	TMB208ZZ
入力軸オイルシール	1	D15,30,5	D17,30,8	D17,30,8
入力軸オイルシール(M)	(1)	D15,30,5	D17,30,8	D17,30,8
出力軸オイルシール	1	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
出力軸オイルシール(V-*D)	(1)	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
プラグ(サイズ)	—	1/8"(高速側ケース)、1/4"(低速側ケース)	1/8"(高速側ケース)、3/8"(低速側ケース)	1/8"(高速側ケース)、3/8"(低速側ケース)

- (注) 1). 日の丸オイルゲージはありません。 2). 出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。  
 3). Vタイプの出力軸配置 L-RU、R-LU の場合、「出力軸オイルシール」の欄、出力軸配置 L-RD、R-LD の場合は「出力軸オイルシール(V-\*D)」の欄を参照してください。出力軸両軸の場合は、各々1個づつとなります。  
 4). モータ付の場合、入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。  
 5). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

EW・EWM 出力中実軸タイプ

減速比 1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ペアリング B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	D63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 80～200 の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。 2). 出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。  
 3). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。  
 4). 入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

高減速比 1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ペアリング B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ペアリング B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	D63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 150～200 の入力軸オイルシールの材質はアクリルゴムです。 2). 出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。  
 3). モータ付の場合、サイズ 80～125 は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。  
 4). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。(サイズ 80～125 は除きます。) 詳細についてはお問合せ下さい。

### EW・EWM 出力中空軸タイプ(EW-H)

減速比 1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ペアリング B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 80～200 の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。  
 2). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。  
 3). 入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

高減速比 1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ペアリング B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ペアリング B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 150～200 の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。  
 2). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。  
 3). モータ付の場合、サイズ 80～125 は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。  
 4). 入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

SWJ・SWJM 出力中空軸タイプ

減速比 1/10～1/60

部品名	数量	25	35	42	50	63	70
入力軸ペアリング A	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6205ZZ	6207ZZ	6306ZZ
出力軸ペアリング	2	6904	6006	6008	6009	6010	6012
入力軸オイルシール	1	D12,22,5	D15,30,5	D17,30,8	D24,52,10	D35,72,9	DM28,40,8
入力軸オイルシール(M)	(1)	—	D15,30,5	D17,30,8	D24,45,10	D35,50,8	—
出力軸オイルシール	2	D20,35,5	D30,50,5	D40,62,5	D45,62,9	D48,70,9	DM58,80,12
プラグ(サイズ)	—	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"

- (注) 1). モータ付の場合、サイズ 35～63 は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照ください。その他のサイズは共通です。  
 2). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

SW・SWM 出力中空軸タイプ

減速比 1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ペアリング B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 80～200 の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。  
 2). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

### 高減速比 1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ペアリング B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	32208
中間軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ペアリング B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 150～200 の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。  
 2). サイズ 80、100、125 は入力軸オイルシールの形番が異なります。  
 入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。  
 3). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

### SW-SWM 出力中実軸タイプ

#### 減速比 1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ペアリング B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	DM48,70,9	DM63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 80～200 の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。  
 2). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

### 高減速比 1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ペアリング A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ペアリング B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ペアリング A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ペアリング B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ペアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	DM63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

- (注) 1). サイズ 150～200 の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。  
 2). サイズ 80、100、125 は入力軸オイルシールの形番が異なります。  
 入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。  
 3). オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

## 13 保管

減速機をすぐにご使用にならない場合は、下記の点に注意して保管してください。

### 13-1. 保管場所

屋内の清潔で乾燥した場所に保管してください。

屋外の湿気、塵埃、激しい温度変化、腐食性ガスなどのある場所に保管しないでください。

### 13-2. 保管姿勢

出荷時、据付に適した梱包・出荷を行っています。据付方向(天地関係等)を守って保管してください。特殊な据付の場合、ペアリング部のグリースが潤滑油と混ざり、溶け出すおそれがあります。

### 13-3. 保管期間

(1) 保管期間は 6 ヶ月以内としてください。

(2) 保管期間が 6 ヶ月以上となる場合は、特殊防錆仕様が必要となる場合がありますので、ご照会ください。

#### 13-4.保管後の使用

- (1) オイルシール、オイルゲージ、給油栓などの非金属部分は、温度や紫外線など環境の影響を受けやすく劣化する場合がございますので、長期の保管後は、運転開始前に必ず点検し、劣化が認められた場合は、新品と交換してください。
- (2) 開始時、異常な音、振動、発熱がないか、確認してください。異常が認められた場合は、直ちに運転を停止し、お買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

### 14 その他

#### 14-1.廃棄

減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

#### 14-2.塗装について

お客様にて製品に塗装される場合、油汚れの原因となりますので、オイルシール部に塗料が付着しないようにマスキングなどを施してください。

#### 14-3.モータ付タイプの取扱い

モータ部の詳細については、モータの「取扱説明書」をご参照ください。

#### 14-4.特殊仕様の場合

特別仕様の場合は、外形図(仕様図、納品図)と照合の上本取扱説明書をご活用ください。尚、本取扱説明書で不明な場合はお買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

### 15 保証

#### 15-1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後(お客様の装置への当社製品の組み込み完了後も含みます)12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

#### 15-2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、その故障部分の交換または修理を無償で行います。但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、従って以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。

- (1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
- (2) お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。
- (3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

#### 15-3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。

- (1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
- (2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱が行われていない場合。
- (3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
- (4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
- (5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
- (6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
- (7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
- (8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
- (9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
- (10) 当社製品に組み込んだペアリングやオイルシールなどの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
- (11) その他当社の責任以外で損害の発生した場合。



株式会社 椿本チエイン

この取扱説明書に関するお問い合わせは、お客様問合せ窓口をご利用ください。

お客様問合せ窓口 TEL (0120)251-602 FAX (0120)251-603

長岡京工場：〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1-1

(ホームページアドレス) <http://www.tsubakimoto.jp>