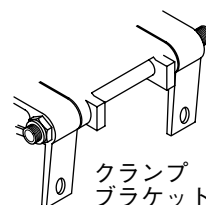


# SEAPARTNER V

## 船外機船用(チルトチューブ取付型) 手動油圧操舵システム

### 据付・取扱説明書

- 各機種別の詳細取付は、別冊の「ヤマハ船外機別据付・取扱説明書」を参照してください。
- 2007年5月取付確認済みの機種は、ヤマハ製 F50、F60、F80、F90、F95、F100、F115、F150、F200、です。
- 他社製船外機については、「他社 船外機据付書」を参照してください。
- クランプブラケットタイプは、フルチルトするとシリンダーと干渉しますのでシーパートナーXを推奨します。



ボートのご使用に際し、安全と機能を確保するためには常に本書に従った正しい取り扱いが必要です。本書をよく読まないでのご使用になり、まちがった操作や取り扱いをして万一取り返しのつかない事故がおきてしまった場合、あなたや同乗者の方々だけでなくあなたの最愛のご家族にまでご迷惑がかかる結果になりかねません。ご使用前には必ず本書をよくお読みになり、十分に内容を理解してください。

- ご使用前に本書をよく読んで内容を十分に理解してください。
- 乗船時には必ず携帯し、必要な時にはすぐに取り出せる場所に保管してください。
- 保管する際は紛失、汚損のおきないように十分に注意してください。
- 転売または譲渡の場合は、必ずこの取扱説明書を新しい所有者にお渡しください。
- 保証内容については、巻末の保証書をご覧ください。
- 仕様の変更などにより、本書の図や内容が一部実艇と異なる場合がありますので、予めご了承ください。

ご不明な点がございましたらご購入店へおたずねください。

販売元： **株式会社ワイズギア**

製造元： **マロール株式会社**

#### ◆ お客様へ

お買い上げ誠にありがとうございます。

- ・ 本書には商品の正しい使用方法と注意事項について説明してあります。
- ・ 商品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず本書16～17ページの「お客様への取扱説明書」をよくお読みいただき、ご不明な点は販売店にお問い合わせください。
- ・ 本製品は、手動油圧操舵システムに関する整備上の一般的な知識および技能を有する方（販売店、整備業者）が組み付けることを前提としております。それ以外の方が組み付けを行うと知識不足、技能不足のため、トラブル、機械破損などの原因となることがあり、保証対象外になりますので、販売店に組み付けを依頼してください。
- ・ 本書は紛失、濡れない場所に保管し、乗船時には必ず携帯してください。油圧操舵システムを譲られるときは、この説明書もお渡しください。

#### ◆ 販売店様へ

- ・ 本製品の商品説明および取り扱い上の注意点を、お客様に十分ご説明いただくようお願い申し上げます。
- ・ 本書および本品の取付に際して取り外した部品は、必ずお客様にお渡しください。
- ・ ヘルムポンプ、シリンダーの製造番号は製品に記載されています。
- ・ 巻末のヘルムポンプ型紙は、コピーして使用してください。
- ・ 保証書は必ず記入してから、お客様へお渡しください。
- ・ 本書では正しい組み付け、取り扱いに関する事項を次ページの『はじめに』に示すシンボルマークで表示しています。

# はじめに

このたびは「シーパートナー V」をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。  
本システムはシーパートナー シリーズの新製品で、船外機船用の手動油圧操舵システムです。

## ■ 特徴

- ① 新ブラケット採用により4サイクル50馬力以上の1基掛け船外機に装着できます。
- ② 船外機側のステアリングフック2穴の場合、内穴掛け・外穴掛け選択により、操舵角・操舵力の選択ができます。
- ③ 2基掛け仕様でも片舷チルトアップ、フル操舵が可能です。(一部の機種、取付方法では不可)

などの特徴を備えています。

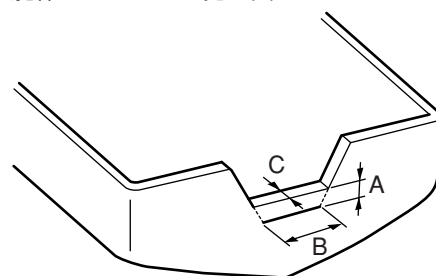
・最大許容馬力は下記表をご参照ください。

シリンダー数	搭載船外機基数	最大許容馬力
1	2	350馬力
1	1	200馬力

・取付許容寸法

- 1) モーターウエルの深さ寸法(A)は120mm以上です。
- 2) モーターウエルの幅寸法(B)は600mm以上です。
- 3) トランサム厚さ寸法(C)は70mm以下です。
- 4) 2007年5月取付確認済みの機種は、ヤマハ製 F50、F60、F80、F90、F95、F100、F115、F150、F200、です。

艇体スターンより見た図



この据付・取扱説明書は、「システム構成と各部名称」(1～3ページ)、「据付説明書、ホースの取付、給油と空気抜き」(4～14ページ)、「トラブルシューティング」(15ページ)および「取扱い説明書」(16～17ページ)などを記載しております。

- 仕様の変更などにより、本書の図や内容が異なる場合がありますので、予めご了承ください。
- 本書は「シーパートナー V」を正しく据え付け、および安全にお取り扱いいただくために必要な注意事項を、下記のシンボルマークで表示しています。

### ▲ 警告

- 取り扱いを誤った場合、死亡・重傷・障害に至る可能性が想定される事項を示します。

### ■ 注意

- 取り扱いを誤った場合、物的損害に至る可能性が想定される事項を示します。

### ■ 要点

- この表示は正しい操作の仕方や点検整備上のポイントを示しています。

## ■ 販売店様へ

- ・ ヘルムポンプ、シリンダーの製造番号は製品に記載されています。
- ・ 巻末のヘルムポンプ型紙は、コピーして使用してください。
- ・ 保証書は必ず記入してから、お客様へお渡しください。
- ・ F80、F90、F95、F100の2基掛け仕様については、フルチルト、フル転舵の際、隙間が少ないため取付はできません。

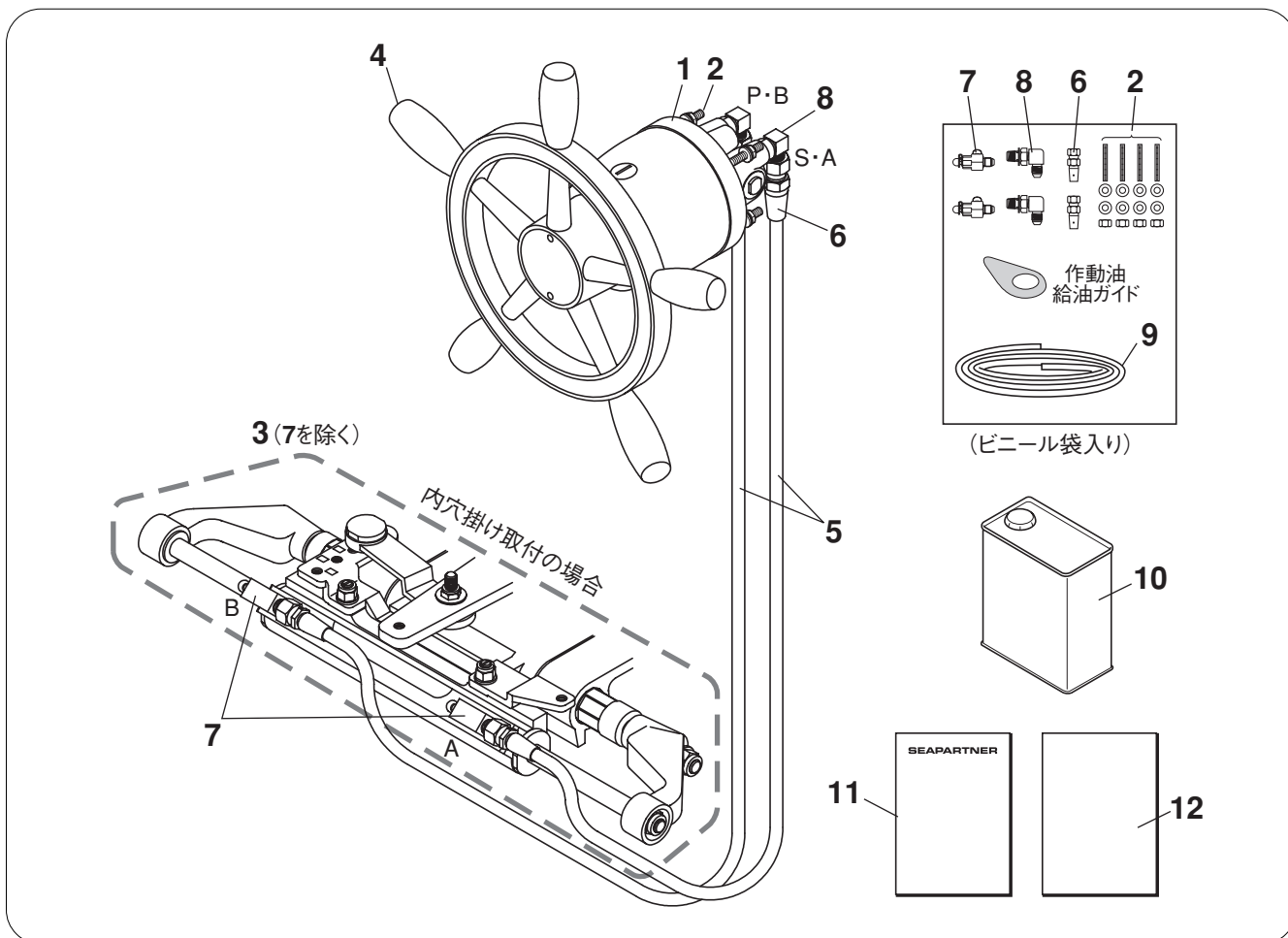
# 目次

システムの構成と各部の名称	1
● シングルステーションシステムの系統図(ハンドル付き)	1
● シングルステーションシステムの構成部品表	1
● 仕様および寸法図(ヘルムポンプ)	2
● 仕様および寸法図(シリンダーAssy)	3
据付説明書	4
【1】 必要工具	4
【2】 ヘルムポンプの取り付け	4
1. 場所の選定	4
2. 取付位置と角度	4
3. ヘルムポンプの取り付け(巻末に型紙を用意しています)	5
4. 座付エルボの取り付け	5
5. CP金具(セルフロックフィッティング)の取り付け	5
6. ハンドルの取り付け	5
【3】 シリンダーの取り付け	6
1. シリンダーAssyの内容(図参照)	6
2. 分解	7
3. アーム金具の取り付け	7
4. シリンダーの取り付け	7
5. レバーAssyの取り付け	8
6. エアー抜き三方継手の取り付け	9
7. 動作の確認	9
8. 干渉の確認	9
【4】 ホースの取り付け	10
1. ホースの取り回し	10
2. ホースのカット	10
3. ホースの接続	11
4. ホースの保護・取り回し	11
【5】 給油とエアー抜き	12
1. 作動油	12
2. エアー抜き準備	12
3. S・Aポート間のエアー抜き	13
4. PB・Bポート間のエアー抜き	14
5. CP金具のカシメ	14
6. 終了確認(作動範囲の確認)	14
【6】 トラブルシューティング	15
取扱説明書(保守・点検のお願い)	16
【1】 出航前点検	16
【2】 帰港後点検	17
【3】 1ヶ月毎の点検	17
【4】 輸送方法	17
【5】 販売店による定期点検	17
保証書	18
ヘルムポンプ型紙	20

# システムの構成と各部の名称

## ●シングルステーションシステムの系統図

04ホース・15m、ヘルムポンプ18cm<sup>3</sup>、キャプテンハンドル仕様



## ●シングルステーションシステムの構成部品表

No.	品名(キャプテンハンドル04ホース仕様)	型 式	部品番号	員数	備 考
1	ヘルムポンプ	H-618-D	90794-82363	1	詳細は2ページ参照
2	ヘルムポンプ取付ボルトキット	SB-M6x50-SET	90794-82401	1	
3	シリンダーAssy (F80以上)	MSOB-32MZ-Y'S	QX3-MRL-G01-303	1	詳細は3ページ参照
3-A	シリンダーAssy (F50、F60用)	MSOB-32MZ-Y'S	QX3-MRL-G01-302	1	F50、F60の場合は当部品在中
4	キャプテンハンドル	WR-240-YV1	Q3X-MRL-SEP-012	1	センターキップ名(SEA PARTNER・V)
5	04 高圧樹脂ホース	HNH-04-15MC-SUS	90790-82205	1	15m(両端SUS金具付き)
6	04 CP金具	CFTG-04-CZP	90790-82192	2	ヘルムポンプ用
7	04 空気抜き三方継手	BKJ-30MX	90790-82198	2	シリンダー用
8	04 座付エルボ	BKJ-50	90790-82193	2	ヘルムポンプ用
9	空気抜きチューブ	VT-1	90790-82203	1	
10	作動油	HF-15-1.8SH	Q2W-MRL-G00-001	1	1.8L(ISO VG15,スチール缶 給油ガイド付)
11	取扱説明書		QX3-MRL-SPV-115	1	
12	機種別取付マニュアル		QX3-MRL-SPV-116	1	

06ホース仕様の場合、上記No.5・6・7・8が下記同梱となります。

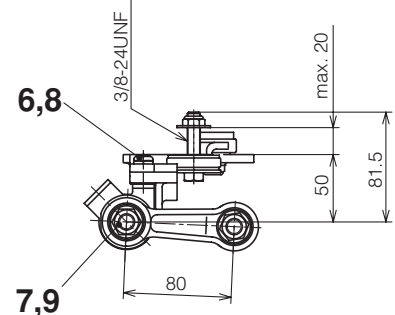
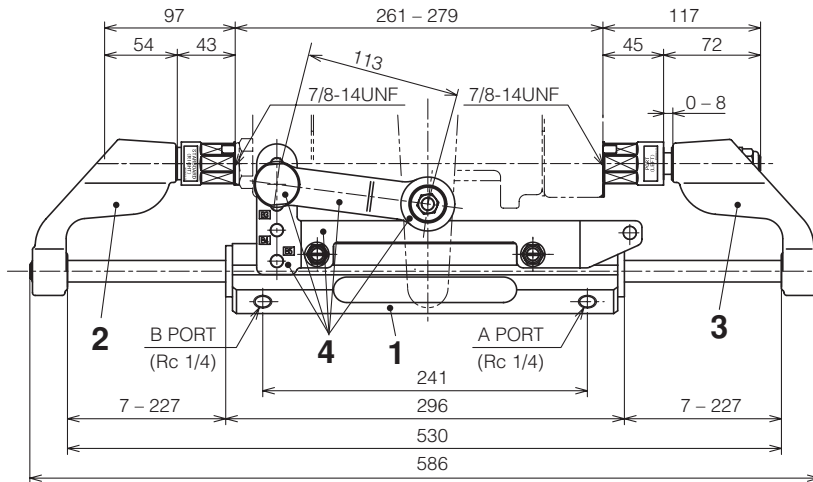
No.	品名(キャプテンハンドル06ホース仕様)	型 式	部品番号	員数	備 考
5-B	06 高圧樹脂ホース	HNK-06-15MC-SUS	Q3X-MRL-G01-277	1	15m(両端SUS金具付き)
6-B	06 CP金具	CFTG-06-CZP	Q3X-MRL-G01-309	2	ヘルムポンプ用
7-B	06 空気抜き三方継手	BKJ-30MX-06	Q3X-MRL-G01-308	2	シリンダー用
8-B	06 座付エルボ	BKJ-50-06	Q3X-MRL-G01-310	2	ヘルムポンプ用



■ シリンダーAssy

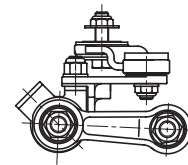
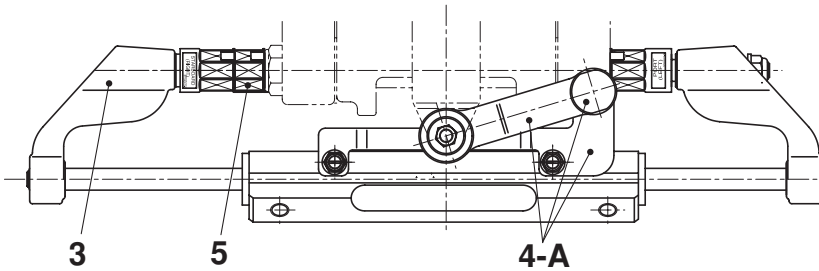
ヤマハ製 F80以上

(mm)



ヤマハ製 F50、F60用

(レバーAssyのブラケットが左舷支点となっています。寸法は上記と同じです。)



シリンダー仕様	
シリンダー内径	φ 32 mm
ロッド径	φ 16 mm
ストローク	220 mm
チルトチューブ適用長さ	261～279 mm
所要油量	133 cm <sup>3</sup>
質量	4.5 kg

No.	品名	材質	個数	部品番号	備考
1	シリンダー		1	QX3-MRL-SPV-102	MSOB-32MZ
2	アームAssy (右舷)		1	QX3-MRL-SPV-103	MSOB-32MZY5R-Y'S (右舷)
3	アームAssy (左舷)		1	QX3-MRL-SPV-104	MSOB-32MZY5L-Y'S (左舷)
4	レバーAssy (F80以上)		1	QX3-MRL-SPV-105	LA-MZ5
4-A	レバーAssy (F50、F60用)	SUS304	1	QX3-MRL-SPV-106	LA-MZ5-Y5
5	ヤマハF50、60用右舷延長アダプター	SUS304	1	Q3X-MRL-SEP-002	ADP-32MZ (オプション品)
6	平座金	SUS304	2	QX3-MRL-SPV-108	小型丸 φ 10
7	平座金	SUS304	2	QX3-MRL-SPV-109	ミガキ丸 φ 12
8	ナイロンナット	SUS304	2	QX3-MRL-SPV-110	1種 3/8-24UNF
9	ナイロンナット	SUS304	2	QX3-MRL-SPV-111	2種 M12

# 据付説明書

据え付けを行う前に、システムセットの内容をチェックし、構成機器や取付部品が揃っていることを確認してください。また、ステアリングフック(アーム)やチルトチューブ内面に錆がある場合、除去してください。

## 【1】必要工具

ホルソー(φ78 mm)、ドリル(7 mm)、ドライバー(+&-)、六角レンチ(3 mm)  
スパナ(1-3/16 in.、9/16 in.、8 mm、10 mm、14 mm、17 mm、19 mm、22 mm、30 mm)  
ソケットレンチ(14 mm、19 mm 2ヶ、22 mm)、ホースカッター、油差し、オイルパンまたは缶、シリコンシーラント  
シリコンガン、ウェス、エア抜きチューブ、給油専用チューブ(オプション 90794-82392)、トルクレンチ

## 【2】ヘルムポンプの取り付け

### ▲警告

- 前方視界や、操船を妨げる場所に取り付けしないでください。事故につながる可能性があります。
- 排気管の付近や、高温になる場所および、振動の激しい場所には取り付けしないでください。ヘルムポンプが損傷し、操船不能となり事故につながる可能性があります

### 1. 場所の選定

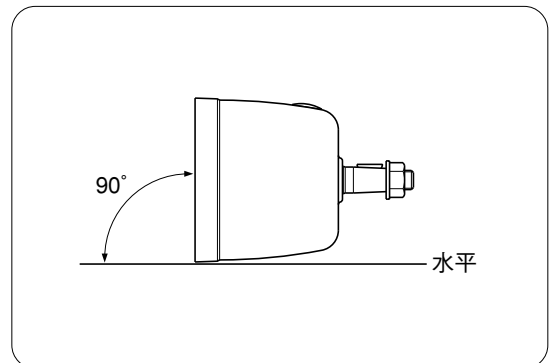
ブリッジなどの堅固な場所で、かつハンドル操作が容易で、操作時にぐらつかないように取り付けてください。必要に応じて船体側を補強してください。また、点検・整備が容易な場所に配管してください。

### 2. 取付位置と角度

ハンドル操作が容易な高さに取り付けてください。

#### 要 点

- 取付角度は垂直から水平までのどの位置でも取り付けできます。



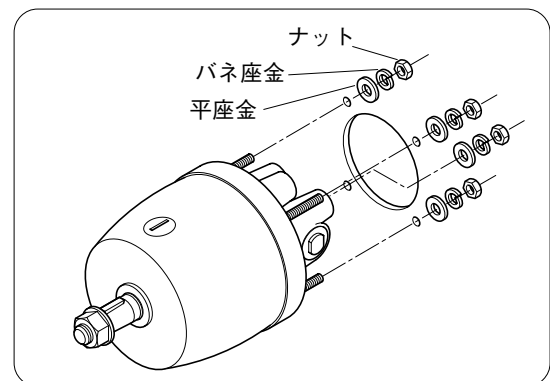
### 3. ヘルムポンプの取り付け (巻末に型紙を用意しています)

- 1) 取り付ける位置に型紙を利用して、取付ボルト穴(φ7 mm) 4カ所と本体後部の埋め込み穴(φ78 mm)をあけます。

工具：78 mmホルソー、7 mmドリル

- 2) ヘルムポンプに六角穴付止めネジを取り付け、ワッシャ、バネ座金、ナットを使用してヘルムポンプを固定します。

**注意** ヘルムポンプを取り付ける際は、開口部にシリコンシーラントを使用してください。船内への浸水の原因となり、電装品等が故障に至る可能性があります。



#### 要 点

- ボルトにはシーリング剤が塗布されています。

工具：3 mm六角レンチ、10 mmスパナ

締付トルク：4 N・m (0.4 kgf・m)



#### 4. 座付エルボの取り付け

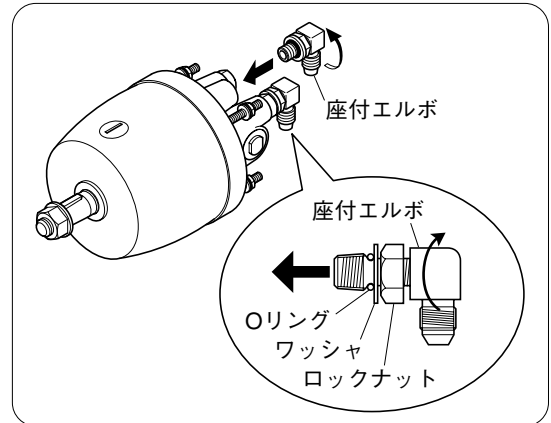
- 1) ヘルムポンプの[S・A]ポートおよび[P・B]ポートのプラスチックプラグを取り外します。
- 2) 座付きエルボのOリング部にグリスまたは作動油を塗布し、Oリングが密着するまでねじ込み、配管の向きを決めロックナットを締め込みます。**注意** 配管の向きを調整する範囲は、1回転以内で行ってください。締め付け不良となり油漏れの原因となります。

#### 要点

- 座付きエルボのネジ部のシール剤は不要です。

工具：17 mm スパナ

締め付トルク：29 N・m (3.0 kgf・m)

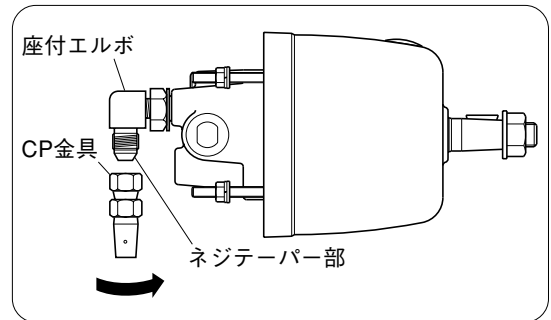


#### 5. CP金具(セルフロックフィッティング)の取り付け

CP金具を座付エルボのネジテーパ部にねじ込みます。

工具：19 mm スパナ

締め付トルク：29 N・m (3.0 kgf・m)



#### 6. ハンドルの取り付け

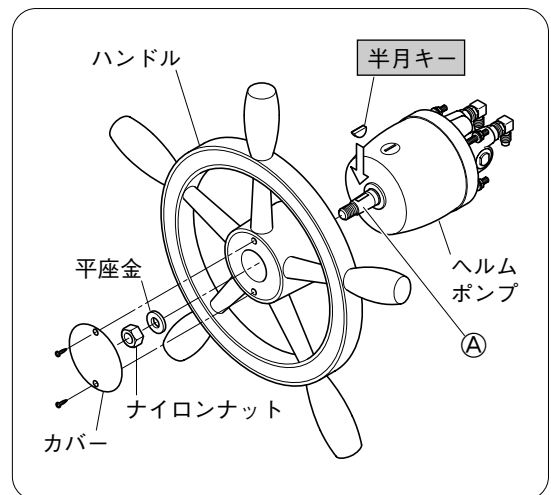
- 1) シャフトのキー溝に半月キーを入れます。**警告！半月キーは必ず取付けてください。ハンドルが空回りし、操船不能となり事故につながる可能性があります。**
- 2) ヘルムシャフト(A)部にグリスを塗布します。
- 3) 半月キーとハンドルボスのキー溝の位置をあわせハンドルをシャフトに挿入し、平座金を入れてナイロンナットで締め付けます。

工具：22 mm ソケットレンチ

締め付トルク：56 N・m (5.7 kgf・m)

- 4) カバーを取り付けます。

工具：+ドライバー



### [3] シリンダーの取り付け

**注意**

- シリンダーのボルト、ナットは規定トルクで確実に締め付けてください。締め付けが不十分ですと、シリンダー機構にガタが発生し、手動油圧操舵システムが破損する可能性があります。
- シリンダーロッドには、絶対に傷をつけないでください。  
シリンダーのシールよりオイル漏れが発生する恐れがあります。

#### 1. シリンダーAssyの内容(図参照)

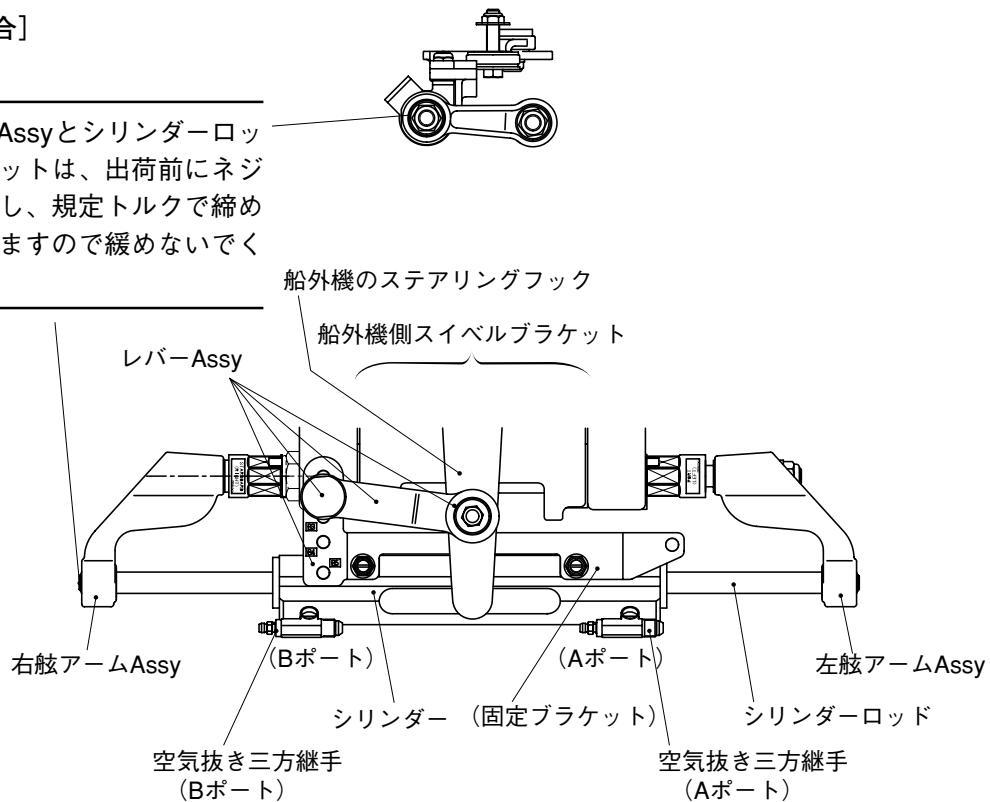
右舷アームとシリンダーロッドは正規のトルクで締め付けられていますので、外さないでください。  
その他の部品は仮組みされています。

**組立完成図**

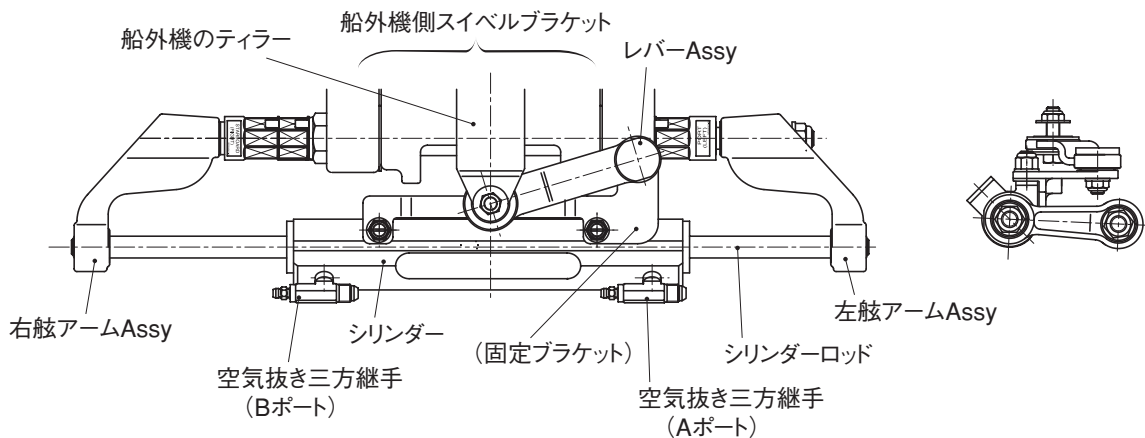
[F80以上の場合]

**注意**

- 右舷アームAssyとシリンダーロッドの連結ナットは、出荷前にネジロック塗布し、規定トルクで締め付けてありますので緩めないでください。

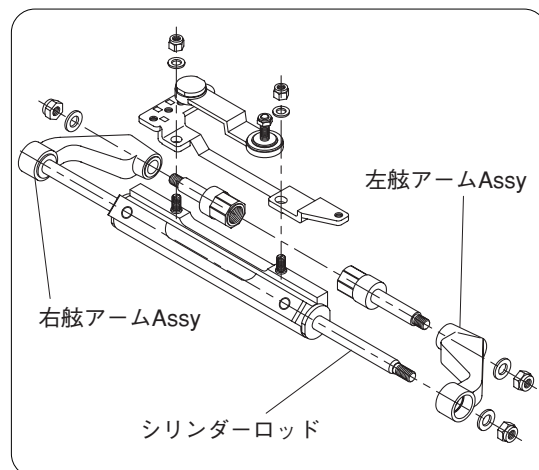


[F50、F60の場合]



## 2. 分解

出荷時の仮組状態から、図のように分解します。右舷アーム Assyとシリンダーロッドを接続しているナットはネジロックで固定しているため、分解しないでください。



## 3. アーム金具の取り付け

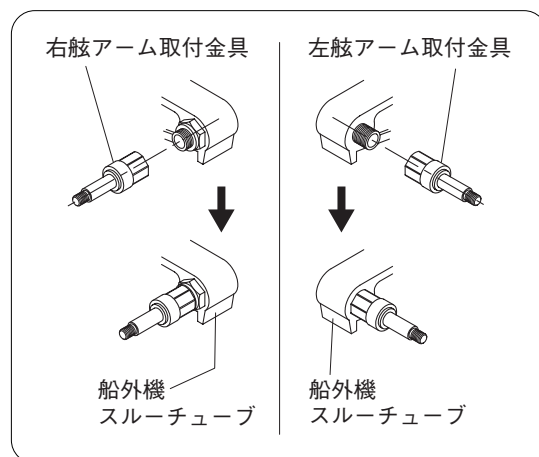
- 1) 船外機の右舷スルーチューブに右舷アーム取付金具を取り付け、ナットで締め付けます。
- 2) 船外機の左舷スルーチューブに左舷アーム取付金具を取り付け、ナットで締め付けます。

工具：30 mmスパナ、1-3/16 in. (30.2 mm) スパナ

締め付トルク：160 N-m (16 kgf-m)

### 要点

- 右舷・左舷アーム取付金具には緩み止め処理が施されています。

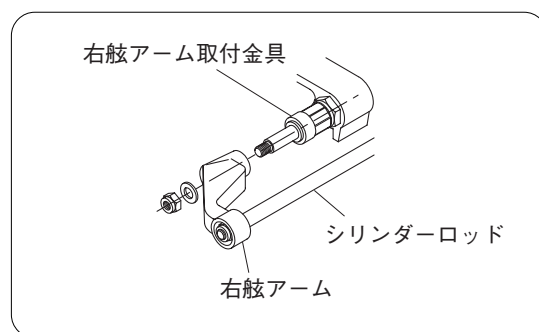


## 4. シリンダーの取り付け

- 1) 右舷アーム取付金具に右舷アームを通し、ナイロンナットで締め付けます。

工具：19 mmボックスレンチ、

締め付トルク：40 N-m (4.0 kgf-m)



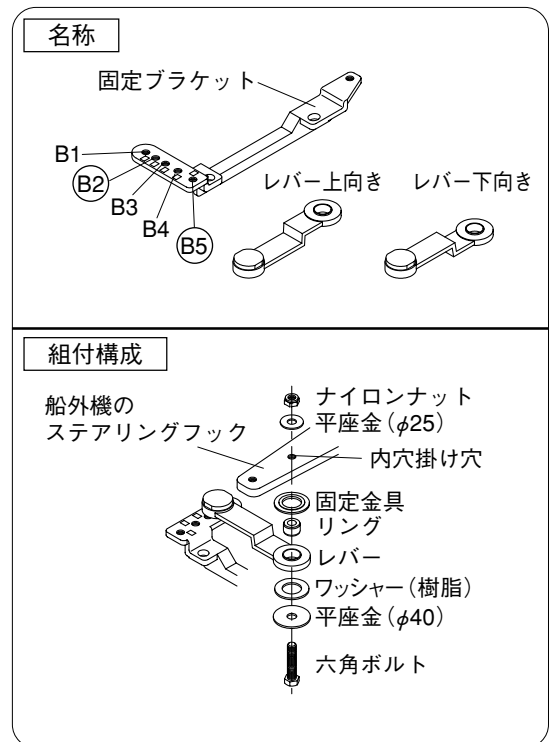
## 5. レバーAssyの取り付け

- 1) 船外機のステアリングフックにレバーAssyを取り付けます。

工具：14 mmスパナ、9/16 in. (14.3 mm) スパナ

締付トルク：21 N-m (2.1 kgf-m)

- ① ステアリングフックへの取り付けは、内穴掛けを標準としていますが、外穴掛けもできます。外穴掛けの場合は、ハンドル操作力は軽減されますが、操舵角度は減少します。
- ② 取り付ける船外機のメーカー、種類によってレバー取り付け穴位置および向きを変える必要があります。標準は(B2)位置、レバーは下向きで取り付け出荷されます。各船外機別の詳細取付説明については、別冊のセッティングマニュアルを参照してください。
- ③ 固定ブラケット(B5)位置に取り付ける場合は、固定ブラケットを先にシリンダーに取り付けてください。(後からでは、ナットを挿入できません。)



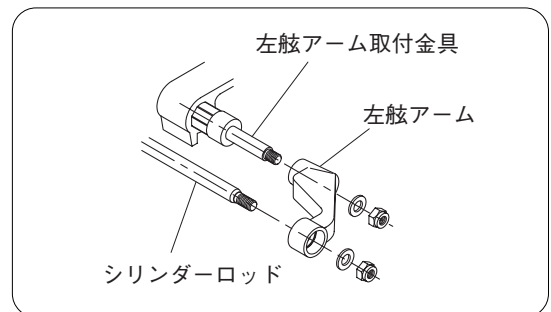
- 2) 左舷アーム取付金具とシリンダーロッドに左舷アームを通し、ナイロンナットで締め付けます。

工具：19 mmボックス, レンチ×2セット

締付トルク：40 N-m (4.0 kgf-m)

### 要点

- シリンダーロッドの締め付けは、19mmボックスレンチの一方を右舷ナットに掛け、左舷ナットを締め付けてください。
- 機種により左舷アーム取付金具と左舷アームに隙間が生じますが正常です。



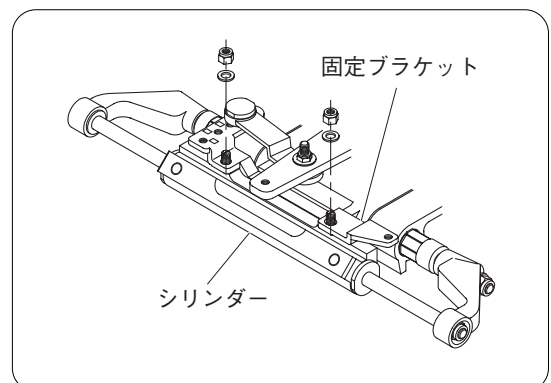
- 3) シリンダーと固定ブラケットをナイロンナットで締め付けます。

工具：9/16 in. (14.3 mm) スパナ

締付トルク：21 N-m (2.1 kgf-m)

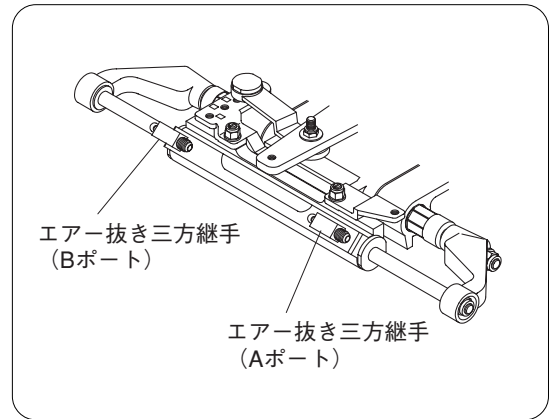
### 要点

- 締め付け完了後、ナット等の緩み発生を目視で確認できるように、耐水ペイントでナット固定部にラインを入れてください。



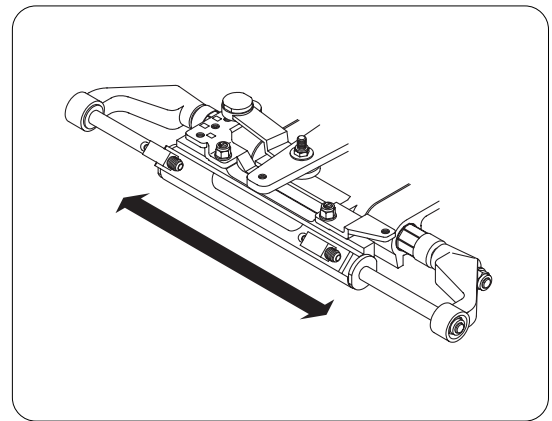
## 6. エアー抜き三方継手の取り付け

エアー抜き三方継手を、取り出し方向を考慮し上向きまたは水平に取り付けます。**注意** 取り付け時にゴミが入らないようにしてください。手動操舵装置が破損する可能性があります。



## 7. 動作の確認

取り付け終了後、船外機を手で左右に動かし、ストロークエンドまで問題なく作動することを確認してください。



## 8. 干渉の確認

取り付け終了後、船外機を手で動かし、5mm以上隙間があることを確認してください。

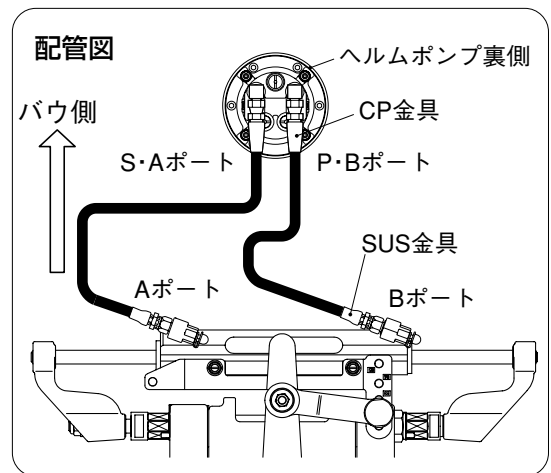
## 【4】ホースの取り付け

### ▲警告

- ホースを最小曲げ半径の40 mm以下に曲げないでください。ホースが破損し、操船不能となり事故につながる可能性があります。
- 必ず同梱の純正ホースを使用してください。ホースの破損や、油漏れを起こし、操船不能となり事故につながる可能性があります。
- ホースを取り廻す際は、ホース内にゴミが入らないよう、テープ等でホース先端をふさいで作業を行ってください。油圧回路にゴミが混入し、手動油圧操舵システムが破損し、事故につながる可能性があります。

### 1. ホースの取り回し

ヘルムポンプからシリンダーへのホースの取り回しは右図を参考にしてください。ホースは舷側を通し、ハーネスチューブあるいは船体に用意された導管内を通してください。保護導管のない場合は、パイプを使用し、ホースを保護してください。**警告！SUS金具部のビニールは、接続する直前まで外さないでください。油圧回路にゴミが混入し、手動油圧操舵システムが破損し事故につながる可能性があります。**



### 2. ホースのカット

#### 注意

- ヘルムポンプからシリンダーまでの取り回し距離を計り、フルチルト、フルステアリングを考慮して余裕を持って切断してください。ホースに無理な力がかかり、ホースが破損する可能性があります。
- ホースは、ホースカッターを使用して直角に切断してください。CP金具への接続が不十分となり、油漏れの原因となります。

1) 両端SUS金具付、長さ15 m(50フィート)または20 m(66フィート)のホースがセットに含まれています。このホースを白ラインの位置で必要な長さに切断して使用します。

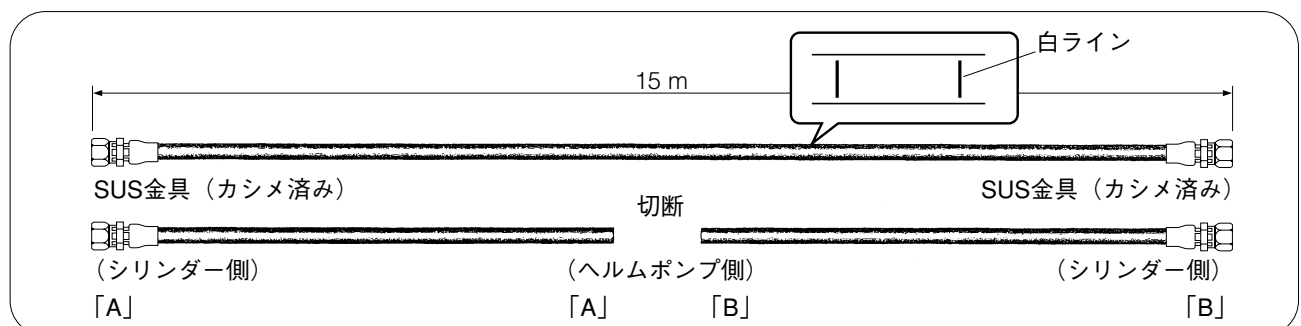
#### 要点

- ホースの長さは片側で最大10 m以内にしてください。それ以上で使用すると配管抵抗が大きくなり、ハンドル操作が重くなります。またエア抜き作業も難しくなります。

2) 配管図を参照し、ホースの両端に「A」「B」のマークをつけて、誤接続がないようにしてください。

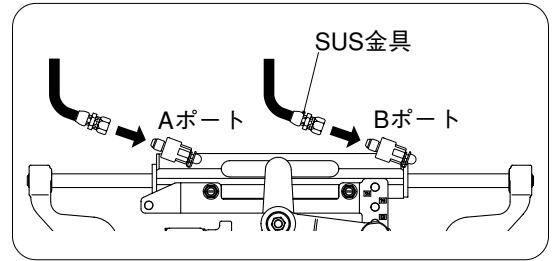
#### 要点

- 切断側はヘルムポンプのCP金具に、SUS金具側はシリンダーに接続します。



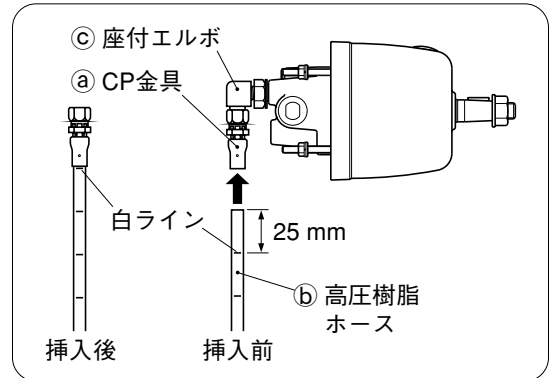
### 3. ホースの接続

- 1) シリンダーの「A」「B」ポートの継手に、あらかじめマーキングしておいた「A」「B」マークを合わせてホースのSUS金具を接続します。
- 2) ヘルムポンプ側のCP金具①(セルフロックフィッティング)にホース②を接続します。Aポート側に接続したホース(マーキング「A」)を「S・A」ポートに、Bポート側のホース(マーキング「B」)を「P・B」ポートにそれぞれ接続します。  
**警告！**ホースは必ずCP金具の奥まで差し込んでください。差込が不十分だとホースの接続が外れ、操船不能となり事故につながる可能性があります。



#### 要 点

- ホースの差込量は、切断した次のラインが目安です。(約25 mmはいります)

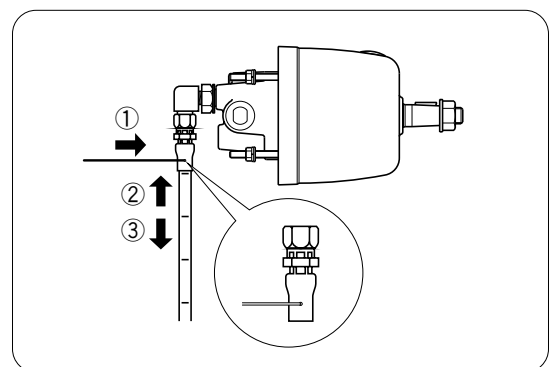


### 4. ホースの保護・取り回し

#### 注 意

- ホースが艇体と接触している場合は、ホースにコルゲートチューブを巻いてください。ホースが磨耗し破損に至ります。
- 金属部分と接触している場合は、取り廻しを変えてください。コルゲートチューブを巻いても短期間で磨耗し、ホースの破損に至ります。

- 1) エアー抜き作業に入る前に、以下の確認を行ってください。
  - フル転舵、チルト時の艇体との干渉防止のため、ホースは舷側のリモコンケーブルハーネス等に確実に固定してください。
  - 船外機を右舷・左舷フルストロークいっぱいまで動かし、シリンダーの動きによるホースの干渉、余裕、取り出し方向を確認してください。
  - 船外機をフルチルトさせて、シリンダーの動きによるホースの干渉、余裕、取り出し方向を確認してください。
- 2) ホースの取り回しに問題がなければ、エアー抜き作業に進んでください。ホースの取り外しが必要な場合は、以下の方法で取り外してください。
  - CP金具側面の穴に、先端のとがっていない細い棒(φ 3 mm)①を奥まで差し込みます。次に高圧樹脂ホースを一度押し込んだ後②、ひねるようにしてゆっくりと引く③とホースを抜くことができます。





## 【5】給油とエア抜

### ▲警告

- 純正作動油または、推奨作動油を必ず使用してください。推奨していない作動油を使用すると部品が損傷し、操船不能となり事故につながる可能性があります。
- 給油およびエア抜き作業の際に、ゴミが入らないようにしてください。手動油圧操舵システムが破損し、事故につながる可能性があります。
- エア抜き時に排出した作動油は、再使用しないでください。ゴミ等の混入により、手動油圧操舵システムが破損し、事故につながる可能性があります。
- エア抜き作業は、確実に行ってください。エア抜きが不完全の場合、正確な操舵が行えず、事故につながる恐れがあります。
- エア抜き作業完了後にCP金具へのホースの加圧およびカシメ作業を必ず行ってください。この作業を行わないと、CP金具からホースの接続が外れ、操船不能となり事故につながる可能性があります。

### 1. 作動油

作動油は純正作動油を使用してください。純正作動油の入手が困難な場合は、「ISO VG15」規格のものを使用してください。

### ● 推奨作動油リスト

メーカー	品名
出光興産	ダフニ スーパーハイドロ 15
昭和シェル	シェル テラスオイル 15
JOMO	ハイドラックス 15
新日本石油	スーパーハイランド 15
コスモ石油	ハイドロ AW15

### 2. エア抜き準備

エア抜き作業を始めて油圧がかかると、CP金具からホースを外せなくなります。

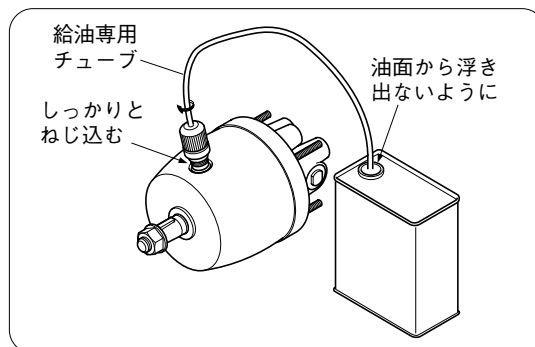
- 1) 排出される作動油を受けるための清潔な缶または受け皿を用意します(13ページ、図1参照)。

#### 要 点

- 給油口栓はードライバーを使用するとキズが付きます。取り付けおよび取り外しの際は、溝の大きさに合ったコイン等を使用してください。



- 2) ヘルムポンプに油差しを使い作動油を満たします。
- 3) ヘルムポンプに給油専用チューブをねじ込みます。ヘルムポンプ側は隙間から空気を吸い込まないようにしっかりと取り付けてください。
- 4) チューブの反対側を作動油缶に差し込みます。この時チューブの端が油面から浮き出ないように固定してください。
- 5) 給油専用チューブ内の油の流れに注意して、透明の空気チューブを見ながら、エアの混入がない事を確認してください。





### 3. S・Aポート間のエア抜き

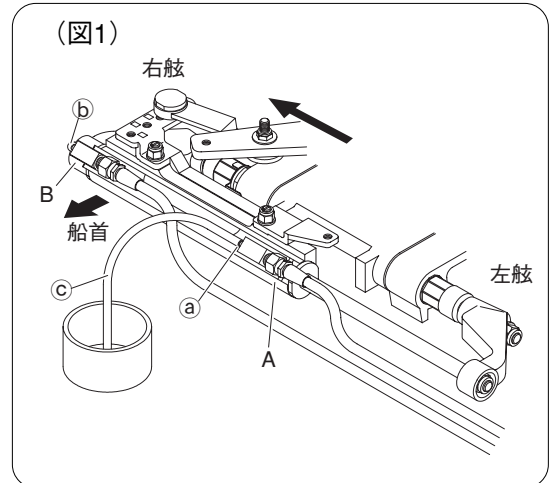
- 1) シリンダーの「A」「B」ポート両側のエア抜き弁 ① ② を緩め、(図1)のように、船外機を右舷側に手で押してシリンダーをストロークエンドまで動かします。

工具：8mmスパナ

- 2) シリンダーの「B」ポート側エア抜き弁 ② を閉め、緩めたままの「A」ポート側エア抜き弁 ① にエア抜きチューブ ③ を差し込みます。(図1)

#### 要点

- 「B」ポート側エア抜き弁は必ず閉めてください。緩めたままでは空気が吸い込まれエア抜きができません。



- 3) 船外機が動かないように手で押さえながら、ハンドルを右回転でゆっくり回し油を送り込みます。(図2)

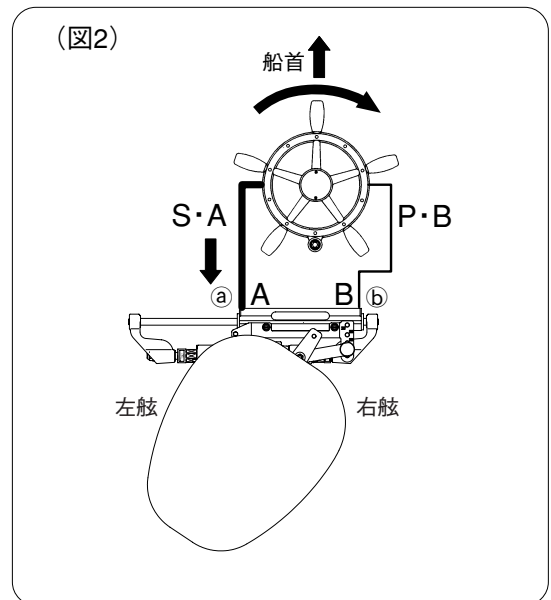
#### 要点

- 船外機が動くと、シリンダー内に空気が入ってしまいます。

- 4) ハンドルの回転にともない、ヘルムポンプ内のオイルレベルが下がります。空気が混入するとエア抜きができませんので、オイルレベルが下がりすぎないように注意して作動油を供給してください。

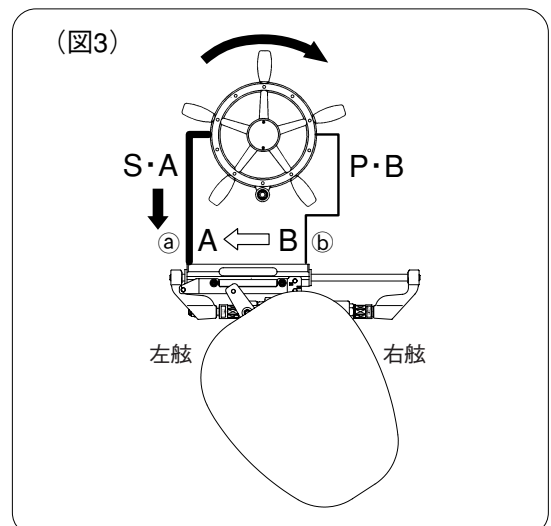
#### 要点

- 回す速度は1秒間に1回転程度。
- シングルステーション、片道7.5 m×2本でのシステム要求油量は約0.95リッターです。標準セットオイル缶には1.8リッター入っています。



- 5) ハンドルを廻して作動油を供給していききますと、シリンダーのエア抜き弁より、最初は空気が混ざった作動油が出てきます。空気の混ざらない澄んだ作動油が連続して出てくるようになればエア抜き弁 ① を締めてください。(図2)

- 6) 次に、「B」ポート側のエア抜き弁 ② を緩め、更にハンドルを右回転させ、シリンダーをストロークエンドまで動かし、シリンダー内にオイルを充填させます。(図3)

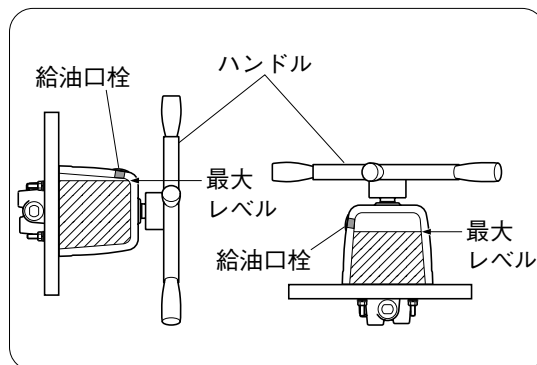
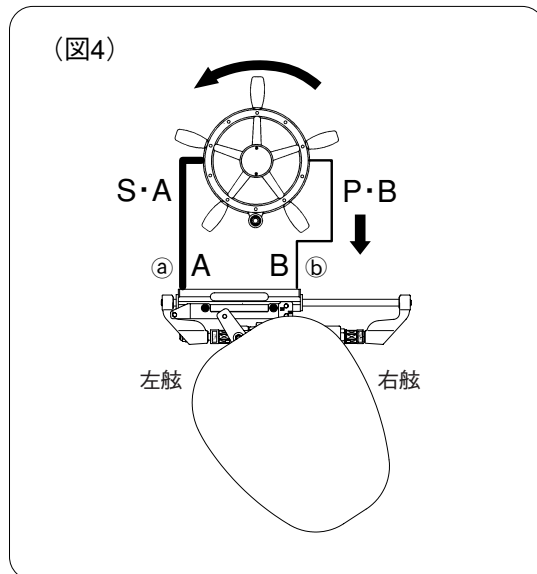


#### 4. PB・Bポート間のエア抜き

- 1) 船外機を左舷側で動かないように固定し、緩めたままの「B」ポートのエア抜き弁⑥にエア抜きチューブ③を差し込み、ハンドルを左回転でゆっくり回し、作動油を送り込みます。(図4)

#### 要点

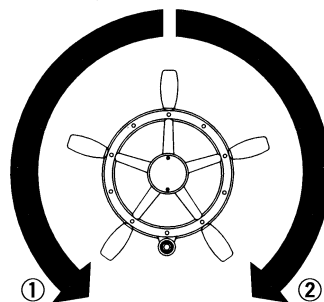
- 船外機が動くと、シリンダー内に空気が入ってしまいます。
- 2) ハンドルの回転にともない、ヘルムポンプ内のオイルレベル下がります。オイルレベルが下がりすぎないように注意して作動油を供給してください。
  - 3) 作動油を供給していきますと、シリンダーのエア抜き弁より、最初は空気が混ざった作動油が出てきます。空気の混ざらない澄んだ作動油が連続して出てくればエア抜き弁⑥を締めてください。
  - 4) 給油・エア抜きが完了しましたら、ヘルムポンプに油を補充し、給油口栓を締め付けます。



#### 5. CP金具のカシメ

給油・エア抜き作業の後ホースを加圧し、CP金具(セルフロックフィッティング)をしっかりとカシメます。加圧するには、給油・エア抜き作業完了後、更にハンドルを左回転側に強く押しつけ、「B」ポート側ホースを、約5秒間加圧します①。次にハンドルを右回転させ、「A」ポート側ホースにもこの加圧操作を行ってください②。**警告！この作業を行わないと、CP金具からホースの接続が外れ、操船不能となり事故につながる可能性があります。**

#### ホースの加圧方法



シリンダーのストロークエンドまで①の方向に転舵し、更に①の方向に押し続けて5秒間保持します。  
②の方向も同じ動作をしてください。

#### 6. 終了確認(作動範囲の確認)

#### 警告

- 必ず以下の作動確認を実施してください。チェックを怠ると、物的損傷により操船不能となり、事故につながる可能性があります。

以上、給油・エア抜き作業が完全に終了しましたら、ハンドルをゆっくりと左右いっぱいまで操作し、シリンダーの動きとホースの干渉や擦れなどが無いことをチェックします。

船外機をゆっくりとフルチルトした状態で、ハンドルを左右いっぱいまで操作して、シリンダーと船外機、トランサム、その他5mm以上の隙間があること、およびホースの引っ張りや干渉、擦れなどが無いことを確認してください。

## 【6】トラブルシューティング

現 象	原 因	処 置
ハンドルがフワフワした感じで舵が正確にとれない。また、取りきり感がない	システムの空気抜きが不完全	エア抜きをやり直す。
	ヘルムポンプ内の作動油不足	作動油を補充する。
	作動油の漏れ	配管継手、ホース、ヘルムポンプまたはシリンダー軸部からの作動油漏れを修理する。
ハンドルの操作が重い。	シリンダーと船外機の連結が正常でない	シリンダーの連結部を点検する。
	ホースや継手の干渉、折れ	ホースの折れや、シリンダー周りのホース、継手の干渉や折れがないことを点検する。
	指定外の粘度が高い作動油を使用	純正作動油 HF-15-1.8SHと交換。ISO VG15。
	船外機側の旋回軸部の不調	ご購入の販売店の点検を受ける。
ハンドルを操作してもシリンダーが動かない	ヘルムポンプ内のチェック弁などへの異物の噛み込み	ご購入の販売店にチェック弁の交換を依頼する。
ハンドルを止めるとシリンダーが戻される	手動油圧操舵システムの空気抜きが不完全	エア抜きをやり直す。
	ヘルムポンプ内のチェック弁などへの異物の噛み込み	ご購入の販売店にチェック弁の交換を依頼する。

# 取扱説明書(保守・点検のお願い)

## ■ お客様へ

下記 **1)出航前点検** と **2)帰港後点検** は必ず行ってください。

### ▲警告

- 手動油圧操舵機のシリンダー左右のアームには乗らないでください。すべる等して怪我や操舵機の変形・作動不良の恐れがあります。

ボートのご使用に際し、安全と機能を確保するためには常に本書に従った正しい取り扱いが必要です。本書をよく読まないでご使用になり、まちがった操作や取り扱いをして万一取り返しのつかない事故がおきてしまった場合、あなたや同乗者の方々だけでなくあなたの最愛のご家族にまでご迷惑がかかる結果になりかねません。ご使用前には必ず本書をよくお読みになり、十分に内容を理解してください。

- ご使用前に本書をよく読んで内容を十分に理解してください。
- 乗船時には本書を必ず携帯し、必要な時にはすぐに取り出せる場所に保管してください。
- 保管する際は紛失、汚損のおきないように十分に注意し、濡れない場所に保管してください。
- 転売または譲渡の場合は、必ずこの据付・取扱説明書を新しい所有者にお渡しください。
- 仕様の変更などにより、本書の図や内容が異なる場合がありますので、予めご了承ください。
- 保証内容については、保証書をご覧ください。

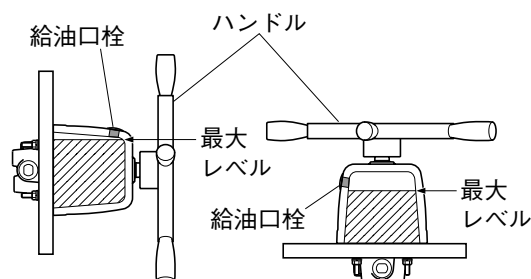
## 【1】出航前点検

### 注意

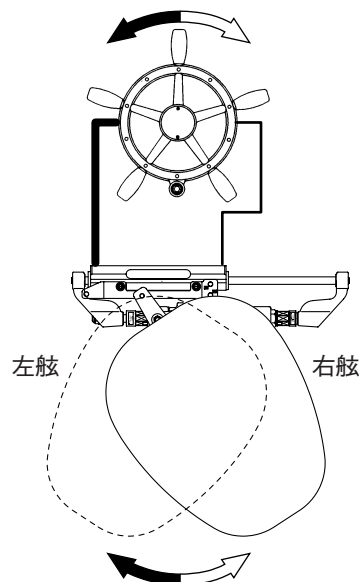
- ヘルムポンプのオイルレベルを点検してください。不足している場合は、純正作動油または推奨の作動油で補充してください。

点検方法：

停船中に船外機を中立付近にし、右舷・左舷にゆっくり1～2回転舵した後、給油口栓を開けて作動油のレベルを点検してください。



- ハンドルを左右いっばいに数回転舵し、シリンダーが正常に作動することを確認してください。
- 船外機をフルチルト、フルステアリングさせて、船外機各部と操舵機各部が干渉していないことや、油圧ホースの引っかかりや擦れないことを確認してください。
- 配管継手、ヘルムポンプおよびシリンダー軸部、ホースからの油漏れがないことを確認してください。
- ハンドル、ヘルムポンプ、配管継手、シリンダーの取り付けの緩みがないことを確認してください。



## 【2】 帰港後点検

### ▲警告

- 洗浄に関し、シンナーやアンモニア、酸、あるいはその他の腐食を起こす原料を含んだ洗浄剤は使用しないでください。洗浄剤によりシール材を侵し、油漏れの発生により操船不能となり、事故につながる可能性があります。
- 航行後は毎回、腐食防止のためにシリンダー廻りを真水で洗浄してください。
- シリンダー及び左右舷アームAssy、船外機側ステアリングフックの摺動部分は防錆剤を塗布願います。
- 各部の油漏れや取付部の緩みがないことを確認してください。

### 要 点

- 船外機を頻繁にチルト操作すると、バッテリー上がりの原因となります。そのような使い方をする場合は、予備バッテリーを搭載してください。
- 手動油圧操舵システムでは、ヘルムポンプの構造上、自動車のようにハンドルの中立位置は固定できません。ハンドルの選定にあたってはスポークが4本以上で均等に配置されたものをおすすめします。
- 濡れない場所に保管してください。

## 【3】 1ヶ月毎の点検

定期点検項目	期 間	点検内容
グリスアップ	1ヶ月毎	左右アームAssy、及びステアリングフックと固定ブラケットの摺動部にスプレーグリスでグリスアップを行う。

## 【4】 輸送方法

トレーラーで船を運ぶ際は、搭載船外機が上下に動かないように固定して輸送してください。**注意 シリンダーAssyが、損傷する恐れがあります。**

## 【5】 販売店による定期点検

本機の故障またはトラブルを未然に防ぐため、定期的な点検が必要です。点検時あるいは操船時に異常が見られた場合には、直ちに修理または整備してください。各部の緩み、油漏れ、干渉等に関し、販売店による年1回の定期点検・整備をおすすめします。

# 保証書

(日本国内限定)

保証期間 1年間  
(お買い上げ日から)

持込修理

機種	シーパートナー V	お買い上げ日	年 月 日
お客様	お名前 様	販売店	店名
	ご住所 〒		住所 〒
	TEL		TEL

発売元



株式会社 **ワイズギア**

〒 432-8058 静岡県浜松市南区新橋町1103

0570-050814

オープン時間 月曜日～金曜日（祝日、弊社所定の休日は除く）

9：00～12：00 13：00～17：30

## 〔制限付き保証規定〕

この保証書は、本書に明示した期間、条件および制限のもとにおいて、下記記載内容で無料修理をお約束するものです。保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、販売店にお問い合わせください。保証期間内に取扱説明書の注意書にしたがった正常な使用状態で故障した場合には、本記載内容にもとづき無料修理いたします。お買い上げ日から保証期間内に故障した場合は、商品と本書をお持ちいただき、お買い上げ販売店に修理をご依頼ください。

- 保証期間内でも次のような場合は保証対象外とし有料修理となります。
  - ① 当取扱説明書の指示内容に反した場合。
  - ② 使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障または損傷。
  - ③ お買い上げ後の落下、輸送などによる故障または損傷。
  - ④ 使用損耗あるいは経年変化により発生する現象。
  - ⑤ 製品の適正なメンテナンスを怠った場合。
  - ⑥ 製品サービス、修理、またはメンテナンスが不適正に行われた場合。
  - ⑦ 火災・地震・水害・落雷・その他の天災地変、公害などによる故障または損傷。
  - ⑧ 本書のご提示がない場合。
  - ⑨ 本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。
  - ⑩ 消耗品は有料修理となります。
  - ⑪ 手動油圧操舵システムに関する整備上の一般的な知識を有していないお客様が組み付けした場合。
- この保証書はお買い上げいただいた販売店が必要事項を記入捺印することにより有効となります。
- 保証に関する輸送費用および取り付け作業で発生する費用はお客様の負担となります。
- 製品の使用または取り付けによる船舶、機器、その他の資産や人に対する二次的な損害につきましては責任を負いません。
- この保証書は再発行いたしませんので大切に保管してください。
- この商品は持込修理に限らせていただきます。出張修理はいたしません。
- 本書は日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

---

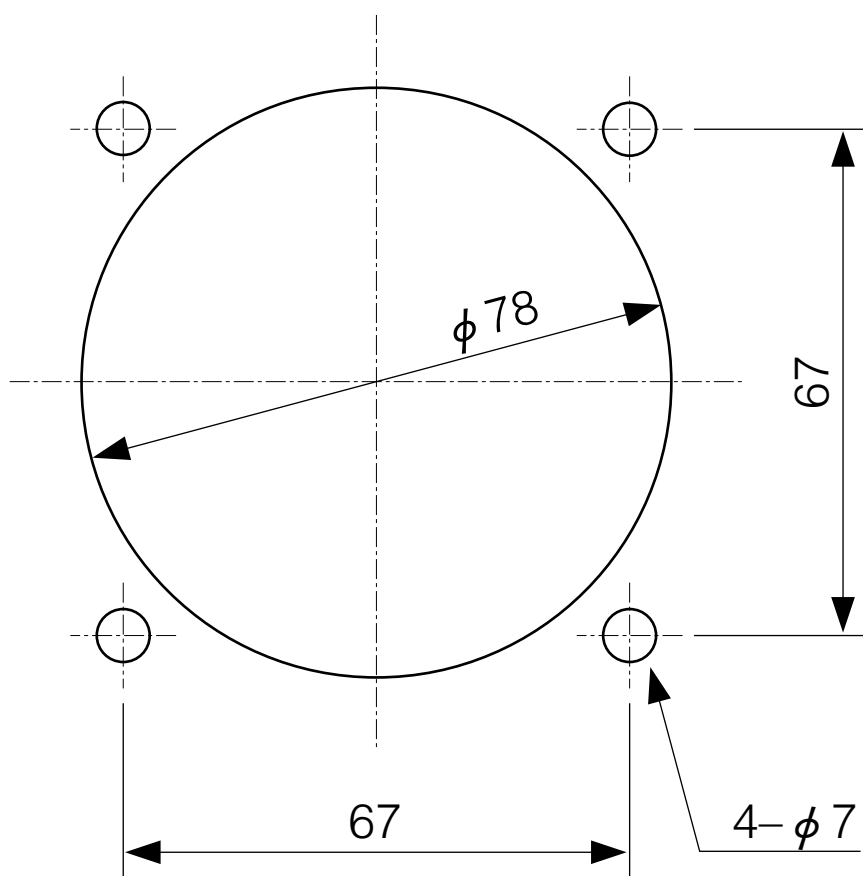
**不 許 複 製**

名	称 :	シーパートナー V 船外機船用 手動油圧操舵システム 据付・取扱説明書
部 品	No. :	QX3-MRL-SPV-115
発 行	行 :	株式会社 ワイズギア 2012年 2月

# ヘルムポンプ型紙

---

(mm)



## 要 点

ヘルムポンプ型紙はコピーして  
使用してください。