

Mercury Outboard

取扱説明書



40(3cyl) 4-Stroke

このたびは、マーキュリー船外機をお買い上げいただきありがとうございます。

船外機の正しい整備及びメンテナンスを定期的に行なうことは、製品の性能と効率を発揮させるために大変重要です。製品保証登録をなるべく早めに行ない、快適なボートイングをお楽しみください。保証についてのご質問は、**マーキュリーマリン販売店**までお問い合わせください。

Web サイトは、 www.kisaka.co.jp をご利用ください。

保証を適正に行うために、登録はなるべく早めに行ってください。 保証については、マーキュリーマリン販売店までお問い合わせください。

適合宣言 (Declaration of Conformity)

ボートメーカー: Mercury Marine
W6250 Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939 USA,

代理会社名: Marine Power - Europe, Inc.
Parc Industriel de Petit-Rechain
B-2800 Verviers - Belgium,

レジャー用船舶に関する指令: **適合宣言 94/25/EC の修正案 2003/44/EC**

適合宣言	標準規定
取扱説明書 (A.2.5)	EN ISO 10240:2004
適合性 (A.4)	EN ISO 8665:1995
船外機の始動 (A.5.1.4)	EN ISO 11547:1995
ステアリングシステム (A.5.4.1)	ABYC P-17; EN ISO 10592:1995
排ガス規制 (B.2)	EN ISO 8178-1:1996
取扱説明書 (B.4)	EN ISO 8665:1995
騒音レベル (C.1)	EN ISO 14509:2000

排ガス規制を定めるモジュール: 適合性評価モジュール H; 認証番号 RCD-H-2

騒音レベル規制を定めるモジュール: 適合性評価モジュール H; 認証番号 RCD-H-2

騒音レベル規制を定めるモジュール:

ノルウェー船級協会 (Det Norske Veritas AS)

Veritasveien 1

1322 Hovik

Norway

認識番号: 0575

エンジンタイプ: 船外機 フュエルタイプ: ガソリン 燃焼サイクル: 4 ストローク ブランド: Mercury, Mariner

エンジンファミリー	製造業者 (住所)	出力 (HP)	シリアル番号	適合性評価モジュール H: 騒音レベルと排ガス規制
Verado 4-シリンダ	Belgium	135,150	0P401000	RCD-H-2

Verado 4-シリンダ	Fond du Lac, Wisconsin, USA	135, 150	1B227000	RCD-H-2
Verado 6-シリンダ	Belgium	200, 225, 250, 275	0P401000	RCD-H-2
Verado 6-シリンダ	Fond du Lac, Wisconsin, USA	200, 225, 250, 275	1B227000	RCD-H-2
80, 100, 115 EFI	Belgium	80, 100, 115	0P401000	RCD-H-2
75, 90, 115 EFI	Fond du Lac, Wisconsin, USA	75, 90, 115	1B366823	RCD-H-2
40 3-シリンダ	Belgium	40	0P401000	RCD-H-2
40, 50, 60 4-シリンダ	Belgium	40, 50, 60	0P401000	RCD-H-2
4/5/6 hp	Belgium	4, 5, 6	0P401000	RCD-H-2
8/9.9 hp	Belgium	8, 9.9	0P401000	RCD-H-2
15 hp	Belgium	15	0P401000	RCD-H-2

機械工学に関する安全指令

98/37/EC

基本安全規格 (1.1.2)	ISO 12100-1; ISO 12100-2; EN 1050
騒音 (1.5.8)	ICOMIA 39/94
振動 (1.5.9)	ICOMIA 38/94

電磁適合性指令 89/336/EC

ジェネリック排ガス規定	EN 61000-6-3
ジェネリック イミューニティ規格	EN 61000-6-1
自動車、ボート、内燃機関に関する各種機器 - 搭載受信機	SAE J551 (CISPR 12) CISPR 12; EN 55012:2002/A1:2005
静電気放電テスト	EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3

本適合宣言は、マーキュリーマリンとマリンパワーヨーロッパの責任により作成されております。



パトリック C. マッキー

マーキュリーマリン 社長 (住所: アメリカ合衆国、ウイスコンシン州、フォン デュ ラック市)
ヨーロッパの規則に関する担当部門:

製品環境技術部: マーキュリーマリン

(住所: アメリカ合衆国、ウイスコンシン州、フォン デュ ラック市)

保証について

保証.....	1
---------	---

一般事項

操縦者の責任.....	2
船外機を運転する前に.....	2
ボート搭載出力.....	2
高速及び高性能ボートの運転.....	3
船外機のリモートコントロール.....	3
リモートステアリングの注意.....	3
非常停止スイッチ.....	3
水中にいる人々の保護.....	5
安全に関する重要情報：ポンツーンとデッキボート.....	5
波やひき波でのジャンプ.....	6
水中の障害物.....	7
ティラーハンドル付き船外機の安全事項.....	7
排気ガス.....	8
アクセサリーの選定.....	9
安全なボーテイングのために.....	9
シリアル番号.....	10
40(4 ストローク)の仕様.....	11
構成部品の識別.....	12

運送

トレーラによるボート/船外機の牽引.....	13
リモート燃料タンクの持ち運び.....	13

ガソリンとオイル

推奨ガソリン.....	15
燃料タンクの給油.....	15
推奨エンジンオイル.....	16
エンジンオイルの点検と給油.....	16

特徴とコントロール

リモートコントロール操作.....	18
警報システム：マニュアルスタートモデル.....	18
警報システム：エレクトリックスタートモデル.....	20
パワートリム / チルト：.....	21
マニュアルチルトシステム.....	23
スロットルフリクションの調整.....	27
ステアリングフリクションの調整.....	27
トリムタブの調整.....	28

運転

始動前の点検リスト.....	29
注意を要する運転操作.....	29
塩水や汚染した水域での使用.....	29
始動前の手順.....	29
ならし運転.....	30
エンジンの始動：リモートコントロールモデル.....	30
エンジンの始動：チラーハンドルモデル.....	33
ギアシフト.....	35
エンジンの停止.....	36
緊急時の始動.....	37

メンテナンス

船外機の手入れ.....	39
EPA 排気ガス.....	39
点検とメンテナンス.....	40
冷却システムの洗浄.....	41
トップカウリングの取外しと取付け.....	42
外部の手入れ.....	42
バッテリーの点検.....	42
燃料システム.....	43
フュエルフィルタ(エレクトリックスタートモデル).....	43
フュエルフィルタ(マニュアルスタートモデル).....	44
ステアリングリンクロッドのボルト類.....	44
防食アノード.....	45
プロペラの交換.....	46
スパークプラグの点検と交換.....	48
ヒューズの交換.....	49
タイミングベルトの点検.....	50
潤滑箇所.....	51
パワートリムオイルの点検.....	53
エンジンオイルの交換.....	53
ギアケースオイル.....	55
水に洗んだ船外機.....	56

格納

格納手順.....	57
船外機の外部構成部品の保護.....	57
エンジン内部構成部品の保護.....	57
ギアケース.....	58
格納時の船外機の姿勢.....	58
バッテリーの格納.....	58

トラブルシューティング

スタータモーターが回らない (エレクトリックスタートモデル).....	59
エンジンが始動しない.....	59
予測原因.....	59
性能不良.....	60
バッテリーが充電しない.....	60

オーナーへのサービス

最寄りの販売店による修理 / サービス.....	61
遠隔地域でのサービス.....	61
パーツとアクセサリ.....	61
サービスについて.....	61
マーキュリーマリン (サービス).....	61

船外機の取付け

重要情報.....	62
フュエルホースの接続：リモートコントロールモデル.....	70
電装配線とコントロールケーブルの取付け.....	70
プロペラの取付け.....	77
トリムタブの調整.....	81
トリム-イン角度の調整：パワートリムモデル.....	82

保証について

保証

お買い上げいただきました製品に万一不具合が生じた場合には、別途「保証書」記載の内容にもとづき保証いたします。

一般事項

操縦者の責任

操縦者は、ボートの正しく安全な操作及び、全乗員と公共の安全に対して責任があります。操縦者は、船外機の使用前にこの取扱説明書をよく読み、内容を十分理解していただくよう要望します。

操縦者がボートの操船ができなくなった場合に備えて、少なくとも乗員の中のもう一人が、船外機の始動とボート操作の基本を知っていることが大切です。

船外機を運転する前に

この取扱説明書を注意深く読み、船外機を適正に操作する方法を習得してください。ご質問がある場合は、販売店にお問い合わせください。

ボートを操作する際は、常に安全と良識に基づいた行動を心がけることが、人身事故と製品損傷を防止する最善の方法です。

この取扱説明書では、取扱い及び点検整備に関する必要な事項を下の国際記号を表示することで、特定のサービス、又は操作上で不正確、或いは不注意に行われた場合に危険である項目について注意を促し、警告しております。

⚠ 危険

大怪我をしたり、死に至るような危険性の高い不安全な行為。

⚠ 警告

大怪我をしたり、死に至るようなこともあり得る危険、又は不安全な行為。

⚠ 注意

怪我をしたり、軽度の負傷をもたらすような危険、又は不安全な行為。

注意：

エンジンを損傷したり、製品又は設備に損傷を与えるような危険、又は不安全な行為。

ボート搭載出力

殆どのボートには、各国の規定に従い、メーカーによって決定される許容最大出力、許容最大積載量を示すプレートが付けられており、これを超えてはいけません。許容最大出力等に関するお問い合わせは、マーキュリー・マリナー販売店が、ボートメーカーまでお願い致します。下の例を参照。

U.S. COAST GUARD CAPACITY

MAXIMUM HORSEPOWER XXX

MAXIMUM PERSON
CAPACITY (POUNDS) XXX

MAXIMUM WEIGHT
CAPACITY XXX

⚠ 警告

ボートの許容最大出力を超える船外機を使用すると、次のような現象が起こります：1) ボートのコントロールを失います。2) トランサムに過大な負荷を与え、ボートの設計浮力特性を損ねます。3) ボートの損傷（特にトランサム周辺）の原因となります。4) ボートを許容最大出力を超えて操作すると大怪我、死亡事故、ボートを損傷させる原因となります。

一般事項

高速及び高性能ボートの運転

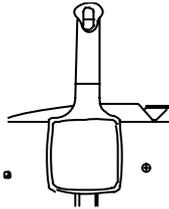
高速及び高性能のボートの操作に不慣れな場合は、販売店等の経験者の説明を受け、ボート / 船外機の組み合わせに対して経験のある人と試乗した上で、高速にて操作して下さい。販売店、或いはマリーキュリーマリンからハンドブック「**高速艇の操作**」(英語版 有償)を入手することができます。

船外機のリモートコントロール

船外機に使用されるリモートコントロールには、スタート-イン-ニュートラル安全装置が装備されています。これは船外機のギアがニュートラル (N) 位置以外にある場合に、エンジンが始動することを防ぎます。

▲ 警告

エンジンを始動した際の予期しない加速による大怪我又は死亡事故は、絶対に避けなければいけません。本機のリモートコントロールには、「スタート-イン-ニュートラル」安全装置が装備されていません。

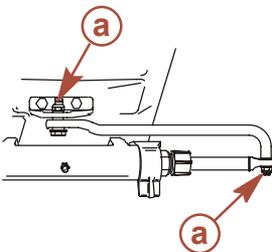


リモートステアリングの注意

エンジンにステアリングケーブルを接続するステアリングリンクロッドは、セルフロックングナットを使用して固定しなければいけません。緩み、振動によって抜け落ち、リンクロッドが外れることがあるので、これらのセルフロックングナットを普通のナット (非ロック型) で代用してはいけません。

▲ 警告

ステアリングリンクロッドが外れると、ボートの突然の急旋回を引き起すことがあります。この予期しない急旋回により、乗員が船外に投げ出され、大怪我や死亡事故につながる可能性があります。



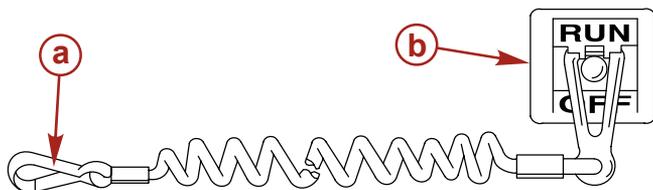
a - セルフロックングナット

非常停止スイッチ

非常停止スイッチの目的は、操縦者が船内に倒れたり、船外に投げ出されたりして通常の操縦席から著しく離れた際に、エンジンを非常停止させることです。チラーハンドルモデルと、一部のリモートコントロールには非常停止スイッチが装備されています。非常停止スイッチはアクセサリとして取付けることもでき、その場合はダッシュボードが操縦者の身近に取付けます。

一般事項

ランヤードは一端のエレメントをスイッチに差込み、他端の金属スナップを操縦者に取付けて引き伸ばした時、長さが 1.2m ~ 1.5m (4 ~ 5 feet) になるコードです。障害物とランヤードがもつれないようにするために、自然長をできるだけ短くするコイル状になっています。また操縦席の周囲を移動する場合、偶然的な作動による事故を防ぐために、伸びた状態が出来るだけ長くなるように設計されています。より短いランヤードが望まれる場合、ランヤードとクリップを使って操縦者の手首又は脚にランヤードを巻きつけるか、又はランヤードに簡単な結び目を作ることによって調整できます。



- a- ランヤードコード
- b- ランヤード非常停止スイッチ

このスイッチの取付け、又は使用する前に、下の安全に関する重要事項をお読みください。

安全に関する重要情報：非常停止スイッチの目的は、操縦者が操縦席から離れた際に、エンジンを非常停止させることです。これは操縦者が誤って船内で倒れたり、船外に投げ出されたりして操縦席から離れた時などに発生します。このような事故は、両サイドが低いインフレーターボート、バスボート、ハイパフォーマンスボート、又は軽量で操作に敏感な釣船などで起こりやすくなります。転倒、放出事故は、次のような不適切な状態において操縦、滑走した際に起こりやすくなります。シート背もたれに座る、航縁に座る、立ったまま操縦、デッキ斜面に座る、浅瀬や水中に障害物がある場所での滑走、ハンドルやチラーハンドルから手を離れたための急旋回、飲酒操縦、薬物を服用して操縦、無謀な操縦、高速操縦など。

非常停止スイッチでエンジンを急停止しても、走航当時の速度やハンドルの操作具合によっては、慣性によりボートはまだかなり進みます。そのような状態では、ボートは継続して進行します。このようなボートの進行により、その針路にいる人を傷つけることがあります。

このような事故を防止するために、操縦者以外の乗員にも正しい始動や操作手順を教え、緊急の場合(操縦者が誤って船外に投げ出された場合など)に備えておきます。

▲ 警告

操縦者が誤って船外に投げ出された場合、非常停止スイッチでエンジンを急停止させることで、船外機による怪我や死亡事故を防止することができます。常にランヤードの一端のエレメントがスイッチに適正に差し込まれ、他端が操縦者に正しく取付けられていることを確認します。

▲ 警告

非常停止スイッチの偶発的な作動や不注意な操作によって、怪我や死亡事故が発生しないように十分注意する必要があります。操縦者は操縦席を離れる際は、必ずランヤードを取外してください。

このようなスイッチの偶発的な作動や不注意な操作による事故は、通常の航行状態においても発生します。その結果、次のような危険な状態が発生します：

- 予期しないボートコントロールの喪失で、乗員が水中に放り出される。特に船首に居る乗員が船首から水中に放り出されたり、ギアケース、又はプロペラとの接触により怪我をすることがある。
- 推進力を失い、荒海、強流、又は強風などで針路を失う。
- 着岸の際に、コントロールを失う。

一般事項

水中にいる人の安全を守る

航行中の注意

水中に立っていたり、遊泳中の人々にとっては、たとえボートが低速で運転されている場合でも、向かって来るボートの進路を避けるために迅速に行動することは大変困難です。



人々が水中にいると予測される地域でボートを運転する場合は、常にスピードを下げ、周囲に十分注意することが大切です。

ボートをニュートラル(惰走)で移動している場合でも、水力はプロペラを回転するのに十分な力があります。このニュートラルでのプロペラ回転により、大怪我をすることがあります。

停止時の注意

▲ 警告

ボートの近くの水中に人がいる場合は、直ちにエンジンを停止します。回転中のプロペラ、動いているボート、ギアケース、又はそれらに固定された物体に接触した場合、水中にいる人が大怪我をする場合があります。

人が水中に入ったり、水泳を始める前には、ボートのギアをニュートラルに入れ、エンジンを停止します。

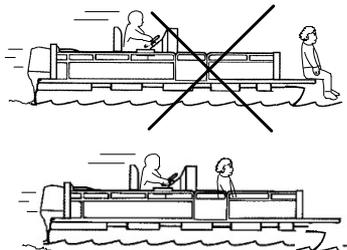
安全に関する重要情報：ポンツーンとデッキボート

走航中は、乗員の位置に十分気を配ります。アイドルスピード以上で走航中に、乗員は立ったり、決められた以外の場所に座ったりしてはいけません。大波やうねりなどによるスピードの急低下、アクセル操作による急減速、急ターンなどで乗員がボートの前方へ投げ出される危険があります。ボート前方からポンツーンの間への落水は、プロペラに巻き込まれるなどの危険な事故の原因となります。

前部オープンデッキ付きボート：

走航中は、手すりを越えてデッキ上に出るはいけません。全ての乗員は、手すりの内側、又は船内になければなりません。

前部デッキの乗員は、水中に投げ出されたり、デッキから足を出したりすると足が波に引き込まれて落水しやすく、大変危険な事故の原因になります。



一般事項

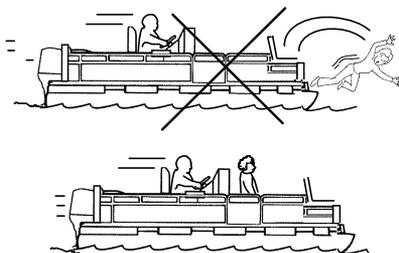
警告

ポンツーンボートやデッキボートを運転中は、前部デッキから落下して船外機による怪我や死亡事故が発生しないように十分注意します。走航中は、前部デッキ内側の指定された場所に着席します。

高さのある前部フィッシングシート付きボート：

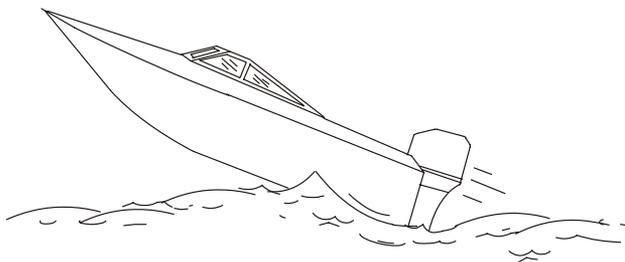
高い位置にあるフィッシングボートのシートは、ボートがアイドルスピード、又はトローリングスピード以上で走航している際に使用する目的では設置されていないので、アイドル以上で走航中は絶対に使用してはいけません。高速で走航中は、指定された座席にのみ着席します。

高いシートに着席した場合、予期しない急停止で乗員がボートの前方に投げ出され、落水の原因になるので十分注意が必要です。



波やひき波でのジャンプ

波やうねりを越えてボートを操作することは、ボータイングでは避けられません。船体の一部あるいは全体が空中に出るようなスピードでジャンプをするのは危険が伴い、特にボートが着水する際にその危険性は高まります。



特に注意しなければならないのは、ジャンプしている間にボートの向きが変わることです。そのような場合は、着水した時のボートの進行方向が急に変わり、乗員が座席やボートの外に投げ出される恐れがあります。

警告

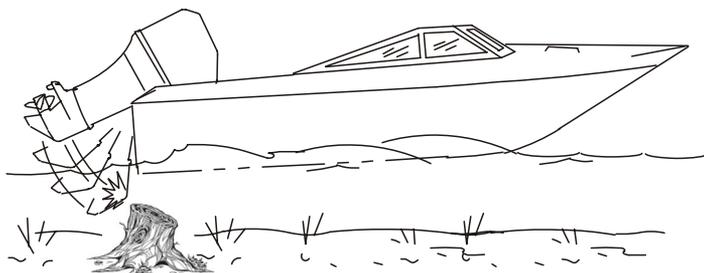
波やうねりをジャンプした後の着水時に、ボートの中や外に投げ出されることによる怪我や死亡事故は、絶対に避けなければいけません。波やうねりでのジャンプは可能な限り避け、大波やうねりによるジャンプが予測される場合は、乗員はなるべく姿勢を低くして、手かけ部などの固定された箇所をしっかりと握っておくように指示し合う必要があります。

大波やうねりで、もう一つのまれに起きる危険があります。ボートの船首が空中に高く跳ね上がってから着水すると、船首が水面に突きささり、一瞬水没することがあります。このような状態が発生した場合は、ボートが急停止し、乗員が前方に投げ出されることがあります。更にボートが一方に急旋回することもあります。

一般事項

水中の障害物

船外機や船底が接触する、または水中の障害物が予想される水域では、ボートのスピードを下げ、十分に注意をして運転します。浮遊物や水中の障害物による怪我やボートの損傷を防ぐには、ボートのスピードを下げる事が最も大切なことです。上記のような状態にある場合は、ボートのスピードは、24 ~ 40 km/h (15 ~ 25 MPH)以下に保つ必要があります。



▲ 警告

水上浮遊物や水中障害物との接触により跳ね返る船外機などによる怪我、死亡事故を防ぐため、これらの水域では、ボートが滑走できる最低速度を保つ事が大切です。

浮遊物や水中の障害物との衝突で、多くの問題が発生する可能性があります。下にその例を上げます。

- 船外機の一部、又は全体が外れ、船内に跳ね上がる場合があります。
- ボートの針路が急に変わります。そのようなボートの急ターンにより、乗員が座席やボートの外に投げ出される恐れがあります。
- ボートスピードが瞬間的に下がります。このような突発的な急低速により、乗員が船内やボートの外に投げ出される危険があります。
- ボートや船体の損傷

浮遊物や水中の障害物による怪我やボートの損傷を防ぐには、ボートスピードを下げる事が最も大切なことです。浮遊物や水中の障害物が予測される水域で運転する場合は、スピードを下げて運転します。

衝突後のボートは、即時にエンジンを停止し、損傷や破損状態を調べます。損傷がある場合、又はそれが予測される場合は、直ちに販売店に全面的な点検を依頼し、必要があれば修理します。

ボートのハルの破損、トランサム破損、及び水漏れなどを点検します。

損傷したスターンドライブを継続して運転すると、パワーパッケージの他の箇所の損傷の原因になったり、ボートのコントロール機能に影響を与える原因になります。損傷したボートを帰港のために行動する場合は、スピードを十分に下げ運転します。

▲ 警告

ボートのコントロールを失い、怪我や死亡事故になるようなことは絶対に避けなければなりません。衝撃を受けたボートを作動させると、予期しない部品不良や二次的な故障の原因になります。販売店において船外機を全面的に点検し、必要がある場合は修理をします。

ティラーハンドル付き船外機の安全事項

ティラーハンドル付き船外機の航行中は、モーターウエルや船外機の前に乗員や積荷を配置してはいけません。船外機が水中の障害物に衝突し船内に跳ね上がった場合、船外機付近にいる乗員が怪我をする危険があります。

一般事項

クランプスクリュの付いたモデル：

一部のモデルには、トランサム ブラケット クランプ スクリューが同梱されています。このトランサム ブラケット クランプ スクリューのみの使用では、船外機をトランサムに適正に取付けるには不十分です。船外機は、トランサムを通してエンジンをポートにボルトで適正に取付けることが大切です。船外機の取付手順については、「船外機の取付説明書」を参照して下さい。

警告

何らかの理由で外れた船外機で怪我や死亡事故を避けるため、船外機がトランサムに適正に取付けられていない場合は、水中に障害物があると予測される水域を航行する場合は、アイドル以下の低速スピードを保ちます。

船外機がトランサムに適正に取付けられていない場合、障害物への衝突で船外機が跳ね上がり、ポート内に落下する危険があります。

排気ガス

一酸化炭素中毒への注意

一酸化炭素は、全ての内燃機関の排気ガスの中に存在します。この内燃機関とはポートを推進する船外機、スターンドライブ、及び船内機だけではなく、ポート内の数々のアクセサリへ電気を送っているジェネレータなどです。一酸化炭素は、無味無臭無色の有毒なガスです。

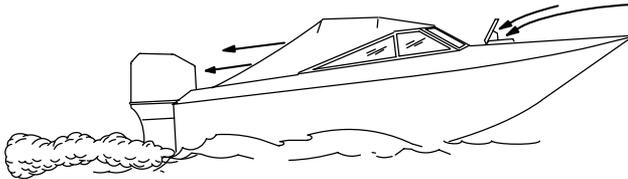
一酸化炭素中毒の初期の症状は、頭痛、めまい、ねむ気、吐き気などがあり、これを船酔いや飲みすぎなどと間違っはけません。

警告

ガス中毒を防止するため、不十分な換気状態でエンジンを作動してはいけません。長時間一酸化炭素を吸い込むと、意識不明、頭脳障害、又は死亡事故になる危険があります。

良好な換気

乗員のいる周辺を十分に換気し、ガス排出のためサイドカーテンや前部ハッチを開けます。



ポートの理想的な換気例：

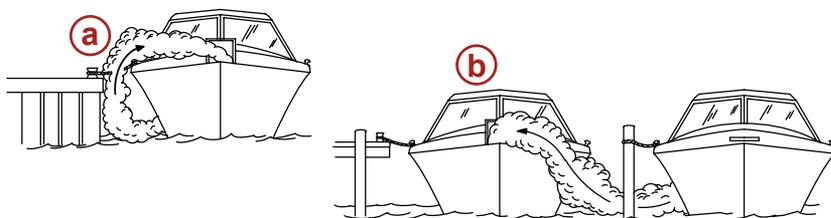
換気不良

一定の換気状態の不十分な運転条件や風の条件下では、恒久的に周囲を囲まれたり、キャンパスで囲まれたキャビンやコックピットに一酸化炭素が流入滞留することがあります。これを防止するために、ポートには一ヶ以上の一酸化炭素探知器を取付けなければなりません。

まれなことですが、無風の穏やかな日には、停泊中のポートの周辺の閉鎖されていない場所に居る游泳者や乗員が作動中のエンジンから、危険量の一酸化炭素を吸い込む恐れがあります。

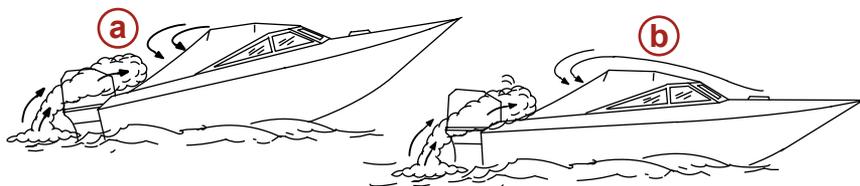
一般事項

係留中：



- a- 狭いスペースでエンジンを作動
- b- エンジン作動中の他のボートのすぐそばに停泊

走航中：



- a- 船首の上がり過ぎによる逆流
- b- 前方ハッチが閉じているための後からの逆流 (ステーションワゴン現象)

アクセサリーの選定

純正のマーキュリー マリン クイックシルバー アクセサリーは、船外機用として作られテストされています。

これらのアクセサリーは、マーキュリーマリン販売店から入手できます。

警告

アクセサリーの取付けの前に販売店と共に点検します。アクセサリーの誤用又は使用すべきでないアクセサリーの使用は、大怪我や死亡事故又は製品の故障を引き起こすことがあります。

当社が製造販売しないアクセサリーの中には、あなたの船外機又は船外機操作システムでは、安全に使用できるように設計されていないものがあります。選定したすべてのアクセサリーの取付け、操作、及びメンテナンスについては、マニュアルを入手しよくお読みください。

安全なボートイングのために

安全なボートイングのために理解しておかなければならない注意事項がいくつかあります。地域の条例や航行規則、又は制限を良く理解し、それを遵守して下さい。

救命浮具着用：全ての乗員に合った適正なサイズの所定の救命浮具を備え、それを何時でも容易に着用できる準備をしておきます。

ボートの過積載禁止：それぞれのボートには、最大荷重容量（ボート許容量プレート参照）が決められています。最大荷重容量に疑問がある場合は、最寄りの販売店かボートメーカーにお問い合わせ下さい。

安全に関する点検と必要なメンテナンス実施：定期的にメンテナンスを行い、ボート及び船外機を常に最高機能で走航できる状態に保ちます。

一般事項

水域の航行規定や制限の遵守：操縦者は、ボートの安全運転の研修を受けることをお勧めします。ボートの安全運転の研修については、関係機関にお問い合わせ下さい。詳細は、マーキュリーマリン販売店にお問い合わせ下さい。

全ての乗員が指定の場所に着席していることを確認：着席用途の座席として設計や意図がされていない場所に座ったり、跨ってはいけません。これは予期しない加速や突然の停止などで乗員が落水したり、ボートの中へ倒れる可能性のある場所を示し、背もたれ、船べり、トランサム、船首、デッキ、高さのあるフィッシングポートのシート、全ての回転型フィッシングポートシートなどが含まれます。

飲酒、薬物服用状態によるボート操縦禁止 (法律違反)：このような状態による操縦は、適切な判断力に悪影響を与え、ボートイングに必要な素早く反応する能力を減少させます。

代替操縦者を用意：操縦者が操船不能になったり、落水した場合に備えて、船外機の始動、運転、ボートの取扱いの基本を少なくとも同乗者の一人に教えておきます。

乗員が水中から上船する場合の注意：乗員が水中から上船中、水中に入る時、又は船尾 (スターン) に戻る時は、エンジンを完全に停止します。船外機をニュートラルヘシフトするだけでは十分ではありません。

常に十分な警戒と視界の確保：「適正な視界 (音も含む) の維持」は、ボート操縦者の責任です。操縦者は、特に前方に対して広い視界を確保する必要があります。アイドルスピード以上で運転する場合、乗員、積荷、フィッシングシートなどで操縦者の視界を妨げてはいけません。

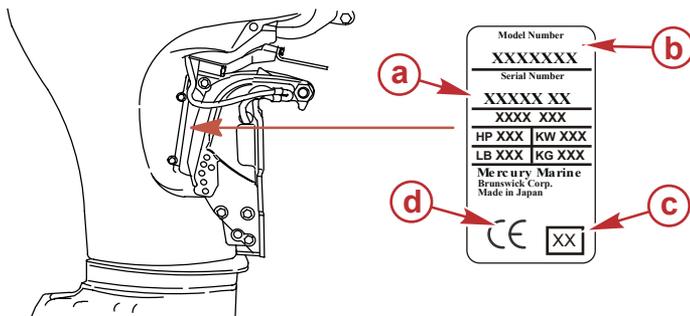
スキーマーが落水した場合に危険ですので、スキーマーのすぐ後ろでボートの走行禁止：例えば、40 km/hr で移動するボートは、間隔が 61 m 前に倒れたスキーマーに 5 秒間で追いつきます。

スキーマーには十分注意：ボートを水上スキー、又は類似した目的で使用する場合、スキーマーのいる位置に戻る際は、操縦者は落水したり倒れたスキーマーを常に操縦者の側に保つことが大切です。操縦者は落水したり、倒れたスキーマーを常に視界に入れ、水中のスキーマーや他の誰にも決して後進して近づいてはいけません。

事故が発生した場合は報告：水上で発生した事故は、地方の沿岸警備隊 (警察) に報告しなければならない場合があります。次のような事故は報告しなければなりません：1) 死亡事故、又は生命にかかわる事故、2) 医者 の診察が必要な怪我を受けた場合、3) 物質的損害が規定限度を超える場合、4) ボートを完全に失った場合。詳細については、関係当局へお問い合わせ下さい。

シリアル番号

将来のために、シリアル番号を記録しておくことは大変重要です。このシリアル番号は、船外機 (図を参照) に貼付けられています。



- a- シリアル番号
- b- モデルイヤー
- c- 製造年
- d- ヨーロッパ認証

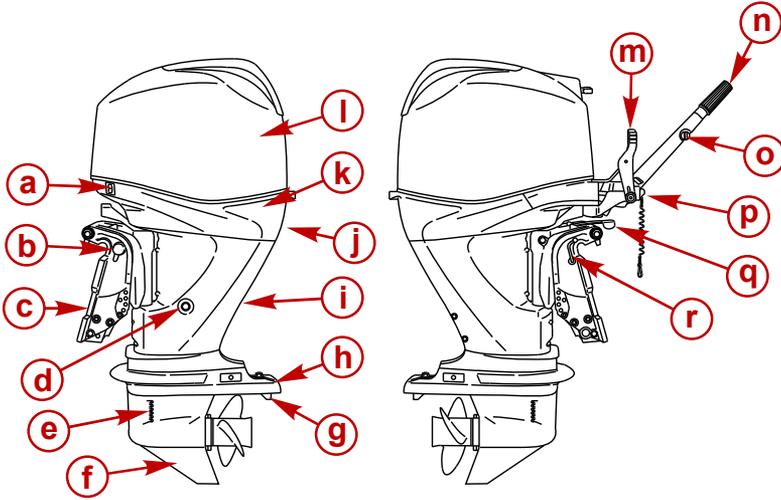
一般事項

40(4 ストローク)の仕様

モデル	40	
出力 (馬力)	40	
キロワット (Kw)	29.8	
スロットル全開 RPM 範囲	5500 ~ 6000 RPM	
アイドルスピード (フォワードギア時) キャブレタモデル EFI モデル	800 ± 25 RPM ECM でコントロール	
気筒数	3	
総排気量	747 cc (45.6 cu. in.)	
シリンダボア	65 mm (2.559 in.)	
ストローク	75 mm (2.953 in.)	
バルブクリアランス (冷機時) インテークバルブ エキゾーストバルブ	0.15 ~ 0.25 mm (0.006 ~ 0.010 in.) 0.25 ~ 0.35 mm (0.010 ~ 0.014 in.)	
推奨スパークプラグ キャブレタ付きモデル スパークプラグギャップ EFI モデル スパークプラグギャップ	NGK DPR6EA-9 0.9 mm (0.035 in.) Champion RA8HC 1.0 mm (0.040 in.)	
ギア比	2.00:1	
推奨ガソリン	「ガソリンとオイル」を参照	
推奨オイル	「ガソリンとオイル」を参照	
ギアルーブリカント容量	440 ml (14.9 fl. oz.)	
エンジンオイル容量	3.0 l (3 qt.)	
バッテリー容量 以上 0 °C (32 °F) 以下 0 °C (32 °F) アンペアアワー (Ah)	465 マリノクランキングアンペア (MCA) 又は 350 コールドクランキングアンペア (CCA) 1000 マリノクランキングアンペア (MCA) 又は 750 コールドクランキングアンペア (CCA) 70 ~ 100	
操縦者の聴覚 (ICOMIA 39-94)		
チラーハンドル付き 4 ストローク	84.5	83.7
EFI 4-ストローク	81.0	74.0
チラーハンドル付き EFI 4 ストローク	80.8	79.6

一般事項

構成部品の識別



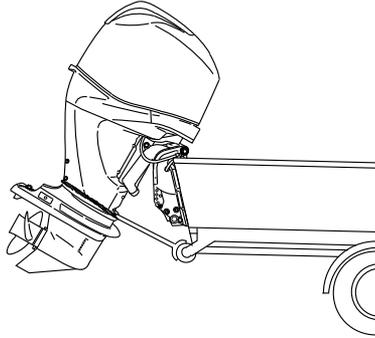
- a- 補助チルトスイッチ(パワートリム付きモデル)
- b- チルトサポートレバー
- c- トランサムブラケット
- d- オイルドレンプラグ
- e- 冷却水取入穴(主)
- f- ギアケース
- g- トリムタブ
- h- アンチ-ベンチレーションプレート
- i- ドライブシャフトハウジング
- j- テルテール(検水口)
- k- ボトムカウル
- l- トップカウル
- m- シフトハンドル
- n- エンジンストップスイッチ
- o- スロットルフリクション調整ノブ
- p- ランヤード停止スイッチ
- q- ステアリングフリクション調整レバー
- r- チルトロックレバー(パワートリムの付いていないモデル)

運送

トレーラによるボート/船外機の牽引

船外機をチルトダウンして、垂直の操作位置でボートを牽引します。

地面とのクリアランスを更に大きく確保したい場合は、船外機サポート装置を使用してチルトアップする必要があります。詳細は、販売店にお問い合わせください。踏切、自動車道、およびトレーラのバウンドを考えて余裕のあるクリアランスが必要です。



重要：船外機のパワートリム/チルトシステム、又はチルトサポートレバーで、牽引に必要なクリアランスを保持してはいけません。船外機のチルトサポートレバーは、牽引時に船外機を保持するために設計されておりません。

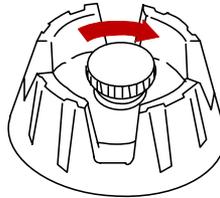
リモート燃料タンクの持ち運び

▲ 警告

ガソリンの火災や爆発による大怪我又は死亡事故は、絶対に避けなければいけません。リモート燃料タンクの持ち運びの指示を守ってください。燃料タンクの運搬は、通気に十分注意し、裸火又はスパークを近づけてはいけません。

マニュアルベント燃料タンク

1. ガソリンやガソリン蒸気が洩れることがあるので、持ち運びの際は必ず燃料タンクのエアベントが閉じていることを確認してください。

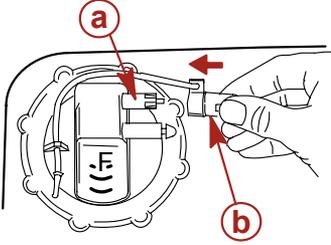


オートベント燃料タンク

1. リモート燃料タンクから燃料配管を取外すと、エアベントは自動的に閉じて、燃料タンクからのガソリンやガソリン蒸気の漏れを防ぎます。

運送

2. 燃料タンク側の燃料配管のコネクタに付属の保護キャップを取付けます。これはコネクタシステムが偶然に押込まれることを防ぐと同時に、ガソリンやガソリン蒸気の漏れを防ぎます。



- a- 保護キャップ
b- コネクタ

ガソリンとオイル

推奨ガソリン

重要：不適正なガソリンの使用は、エンジンに大きな損傷を与えます。不適正なガソリンの使用によって生じた損傷は、本社の保証の対象とはなりません。

ガソリンのオクタン価

マーキュリーマリンエンジンの性能を最高に発揮させるために、下記の推奨無鉛ガソリンを使用してください。

日本国内：無鉛レギュラーガソリンのご使用をお勧めします。プレミアムガソリンの使用も可能です。有鉛ガソリンを使用してはいけません。

無鉛ガソリンが入手できない場合は、高質な有鉛ガソリンを使用します。

ガソリンは、その地域の規定に従ったものを使用してください。

アルコール含有ガソリン

アルコール（エタノール又はメタノール）を含むガソリンを使用する場合は、それによる悪影響を十分に認識してお使いください。このような悪影響は、メタノールの使用でより大きくなります。アルコール含有ガソリンを使用する場合は、アルコールの含有率が高くなるほど、悪影響の率も高くなります。

これらの問題のいくつかは、大気から水分を吸収するアルコール含有ガソリンの特性によります。その結果、燃料タンクのガソリンから水とアルコールが分離し、層ができます。

マーキュリーマリンエンジンの燃料システムの構成部品は、10%までのアルコール含有ガソリンに耐えることが出来ます。ご使用のボートの燃料システムの構成部品（フュエルタンク、配管、フィッティング）がどの程度のアルコール含有ガソリンに耐えることが出来るかは予測しかねます。ボートメーカーから「仕様」を取り寄せて、適正なガソリンをご使用ください。アルコール含有ガソリンを使用すると、下のような状況が発生します：

- 金属部品の腐食
- ゴム又はプラスチック部品の劣化
- ゴム製燃料配管からの燃料の透過漏れ
- 始動及び運転が困難

▲ 警告

火災や爆発の危険：燃料システムの一部からの燃料漏れは、火災や爆発を誘発する危険があり、それが大怪我や死亡事故につながる可能性があります。燃料系全体の定期的点検は必須であり、特に長期格納後に使用する際は、必ず適正な点検を実施する必要があります。全ての燃料構成部品において、漏れ、軟化、硬化、膨潤、腐食がないかを点検します。漏れや劣化がある場合は、エンジンを始動させる前に部品を交換しなければなりません。

弊社は、アルコールが燃料システムに与える悪影響のために、アルコールを含まないガソリンの使用をお勧めします。アルコールを含むガソリンのみ入手可能な場合、又はアルコール含有が不明な場合は点検をより頻繁に行い、ガソリン漏れや劣化状態に十分注意します。

重要：アルコール含有ガソリンでボートを運転する場合、ガソリンを燃料タンクに長期間格納しないように注意します。長い格納期間は、ボートに悪影響を与えます。自動車の場合は、燃料に含まれるアルコールが空気中の水分を吸収する前に燃料を消費してしまうため問題はありません。それに加えて、格納中にはアルコールが内部部品の保護油膜を洗浄してしまうため、内部腐食を引き起こす場合もあります。

燃料タンクの給油

▲ 警告

ガソリンの火災又は爆発による大怪我や死亡事故は、絶対に避けなければいけません。燃料タンクに給油する際は、エンジンを常に停止し、タバコを吸ったり、裸火又はスパークを近づけてはいけません。

ガソリンとオイル

熱、スパーク、及び裸火から離して、戸外で燃料タンクに給油します。

リモート燃料タンクは、ポートから出して給油します。

タンクに給油する前に、必ずエンジンを停止します。

燃料タンクに燃料を入れ過ぎてはいけません。ガソリンはその温度上昇により体積が膨張し、圧力が上がって漏れることがあります。

リモート燃料タンクの配置

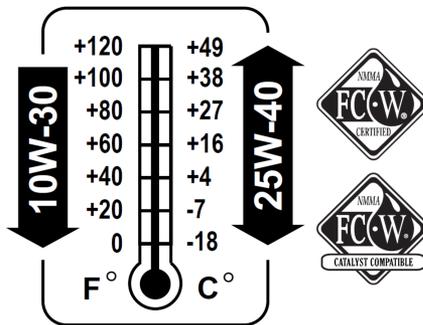
ポートを通常運転する条件下で、タンクベントが常にタンク内のガソリンレベルより高い位置になるように、燃料タンクを配置します。

推奨エンジンオイル

マーキュリーマリン、又はクイックシルバー NMMA FC-W 認定の 10W-30 4-ストローク マリン エンジン オイル (全ての温度に適用するもの) を推奨します。 SAE 25W-40 エンジン オイルを使用する場合は、マーキュリーマリン又はクイックシルバーの NMMA FC-W 認定の 25W-40 4-ストローク マリン エンジンオイルを推奨します。 上記が入手できない場合は、NMMA FC-W 認定の同等品 (適正な粘度) の 4-ストローク マリン エンジンオイルを使用します。

重要： 清浄分散剤を含有しないオイル、マルチグレードオイル (NMMA FC-W 認定のマーキュリーマリン又はクイックシルバーオイル、又は NMMA FC-W 認定の同等品)、合成オイル、低品質オイル、又は固形添加物を含んでいるオイルの使用は避けてください。

エンジンオイル



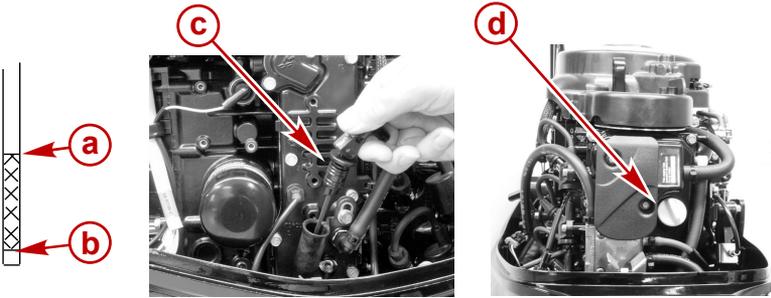
エンジンオイルの点検と給油

重要： ガソリンを入れ過ぎないように注意します。オイルレベルの点検をする際は、船外機を直立 (チルトアップしていない) 状態に行います。

1. エンジンを停止します。船外機を垂直の操作位置に位置づけます。トップカウルを取外します。
2. ハンドルを引き上げ、ディップスティックを抜き取ります。ディップスティックをきれいな布で拭き取り、再度ディップスティックをいっぱいまで押込みます。

ガソリンとオイル

- 再びディップスティックを抜き取り、オイルレベルを点検します。オイルレベルが下限マークより低い場合は、オイルフィルキャップを取外し、規定のオイルを上限マークまで給油します。
重要：オイルが汚濁していないか調べます。水が混入したオイルは白濁しており、ガソリンが混入したオイルは強いガソリンの匂いがします。オイルが汚濁している場合は、販売店に点検を依頼します。
- ディップスティックをいっぱいまで押し込み、ハンドルを押してロックします。オイルフィルキャップを再び取付けます。

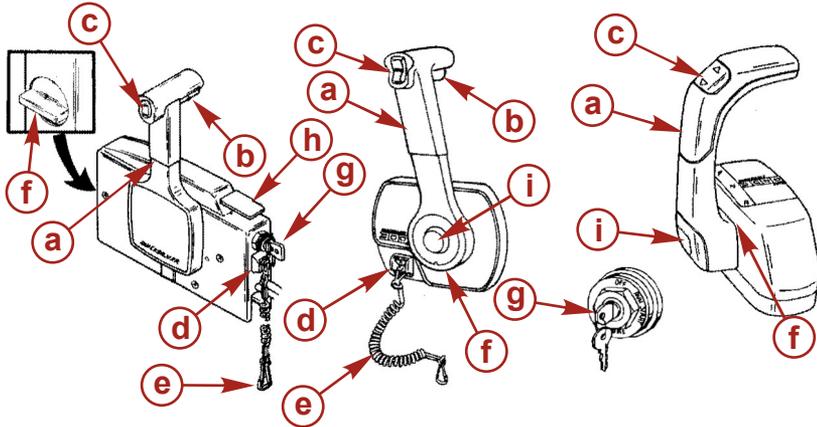


- a- 上限「Full」マーク
- b- 下限「Add」マーク
- c- ディップスティック
- d- オイルフィルキャップ

特徴とコントロール

リモートコントロール操作

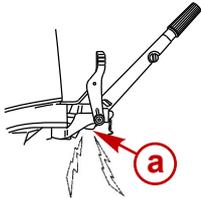
船外機には、マーキュリープレジジョン又はマーキュリー クイックシルバー リモートコントロール (図を参照) が装備されています。それ以外のコントロールが付いている場合は、リモートコントロールの機能や操作について、マーキュリーマリン販売店へお問い合わせください。



- a- コントロールハンドル：フォワード「F」、ニュートラル「N」、リバース「R」
- b- ニュートラルリリースレバー
- c- トリム/チルトスイッチ (付いている場合) 「各部の機能と操作」の「パワートリムとチルト」を参照します。
- d- ランヤード停止スイッチについては、一般事項の章の「ランヤード非常停止スイッチ」を参照。
- e- ランヤード非常停止スイッチ：一般事項の「ランヤード非常停止スイッチ」を参照。
- f- スロットル フリクション調整：コンソール コントロールモデルのスロットル フリクションを調整する場合は、カバーを取外す必要があります。
- g- イグニッション キースイッチ：「OFF」、「ON」、「START」
- h- ファストアイドルレバー：「運転」の項の「エンジンの始動」を参照。
- i- スロットル オンリー ボタン：「運転」の「エンジンの始動」を参照。

警報システム： マニュアルスタートモデル

警報システムの警報ブザーは、チラーハンドルの下側に装備されています。



a- チラーハンドルの下側の警報システム

警報システムの操作

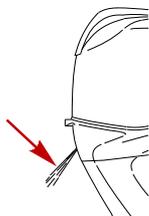
警報ブザーは連続音、又は短い断続音で警報し、それと同時にエンジンスピードが 2000 RPM に制限されます。下記が発生した場合に警報ブザーが作動し、操縦者にエンジンの異常を警報します。

特徴とコントロール

警報システム		
機能	警報ブザー	名称
オーバーヒート	連続音	オーバーヒート
油圧が低い	断続音	油圧が低い

エンジンのオーバーヒート

エンジンがオーバーヒートしたら、即時にエンジンスピードをアイドルに下げます。船外機をニュートラルにシフトし、テルテルから水が正常に流れているか点検します。



テルテルから水が出ていない、又は流れが断続的な場合は、エンジンを停止し、水取入口に異物が詰まっていないか点検します。水取入口に異物がない場合は、ウォーターポンプの故障、又は冷却水通路内部に異物が詰まっていないか点検します。販売店にて、船外機の点検を依頼してください。オーバーヒートしたままエンジンを運転すると、エンジンに損傷を引起こす原因になります。

テルテルから水が一定して流れ出ているが、オーバーヒートが継続する場合は、販売店に点検を依頼します。オーバーヒートしたエンジンを運転させると、エンジンに重大な損傷を与える原因となります。

注意：オーバーヒートが発生し、水上において立ち往生した場合は、エンジンを停止しエンジンが冷えるまで待ちます。これで再度オーバーヒートし始めるまで、短時間低速（アイドル）運転ができません。

油圧の低下

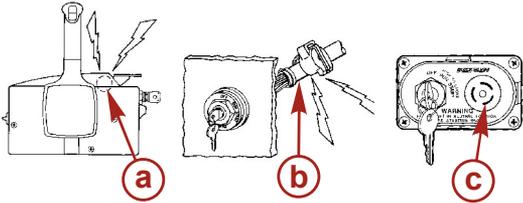
油圧が低下した場合は、警報システムが作動します。エンジンを停止し、オイルレベルを点検します。必要な場合は、オイルを追加します。オイルレベルは推奨レベル（正常）にあり、それでも警報ブザーが継続して鳴り続ける場合は、販売店に点検を依頼します。エンジンスピードが 2000 RPM に制限された場合は、エンジンを停止して下さい。

特徴とコントロール

警報システム：エレクトリックスタートモデル

警報ブザー

警報システムの警報ブザーは、ボート内部に装備されています。リモートコントロールモデルの警報ブザーは、リモートコントロール、又はイグニッション キースイッチに取付けられています。チラーハンドルモデルの警報ブザーは、イグニッションキーパネルに取付けられています。



- a- リモートコントロール内部の警報ブザー
- b- イグニッションキースイッチに付いた警報ブザー
- c- イグニッションキーパネルに付いた警報ブザー

警報ブザーは連続音、又は断続音で異常の発生を警報します。

1. **連続音 (6 秒間)**: エンジンの異常 (危険性の高い) を示します。異常や不具合の程度により、異なったスピード制限でエンジンを保護します。ボートを着岸させて、販売店に点検を依頼します。
2. **短い断続音 (6 秒間)**: エンジンの異常 (危険性の低い) を示します。危険性が低い異常警報は、緊急処理の必要はありません。ボートは継続して運転することができますが、異常や不具合の程度により制限度は異なりますが、エンジン保護システムはエンジンを保護するためにスピードを制限します。「エンジン保護システム」を参照。早めに販売店に連絡し、点検を依頼します。

上記のうちのいずれの状態であろうとも、警報ブザーは一回しか鳴りません。異常状態が継続している場合は、キースイッチを「OFF」に回し、再度エンジンを始動させると警報ブザーが再度鳴ります。エンジンの機能やそれに関するデータの表示については、「スマートクラフト ゲージシステム」を参照します。

警報されたエンジンの故障によっては、操縦者が修理できるものがあります。以下に、操縦者ができる修理項目を記載します:

- 冷却システム(水圧とエンジン温度)の異常。短い断続音 (6 秒間) を発生して、警報を知らせます。エンジンを停止し、ギアケースの水取入口に異物が詰まっていないか点検します。
- 油圧が低い。連続音 (6 秒間) を発生して、警報を知らせます。エンジンを停止し、オイルレベルを点検します。「ガソリンとオイル」の「オイルレベルの点検と給油」を参照します。

エンジン保護システム

保護システムは、エンジンに取付けられたセンサーをモニターし、エンジンの異常発生を早期に察知し、警報します。作動中のエンジンは、常にエンジン保護システムによって保護されています。システムのセンサーで異常を察知し、警報ブザーで警告、又はエンジンの出力を下げるなどでエンジンを保護します。

保護システムが作動したら、スピードを下げ、問題を確定し、修理する必要があります。エンジンを高速度で運転する前に、システムを再設定しなければなりません。スロットルレバーをアイドル位置に戻し、システムをリセットします。

スマートクラフト ゲージ

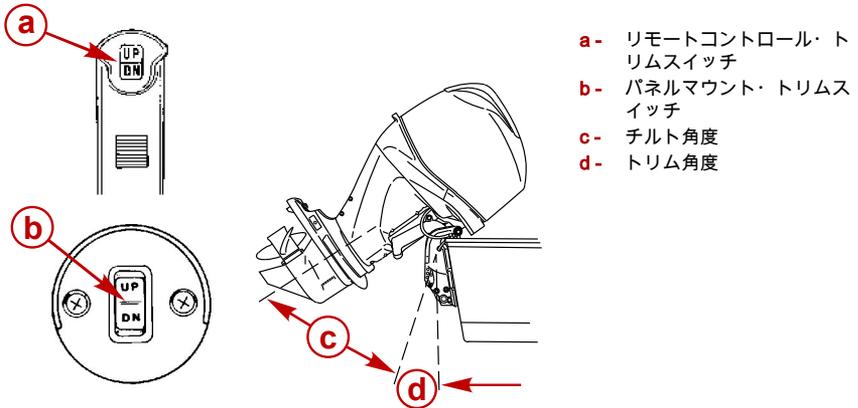
本船外機には、マーキュリーマリンのスマートクラフト ゲージを取付けることができます。スマートクラフトの機能の一部として、エンジン RPM、クーラント温度、油圧、水圧、バッテリー電圧、燃料消費量、エンジン走航時間などの情報が表示されます。

スマートクラフト システム パッケージは、エンジン保護システムの作動を補助します。このスマートクラフトゲージパッケージは、エンジンの重大な且つ危険性の高い警報情報を表示します。

特徴とコントロール

パワートリム / チルト :

本船外機には、パワートリムと呼ばれるトリム / チルトコントロールが装備されています。このトリムスイッチを押すと、船外機の位置を容易に調整 (トリム / チルト) することが出来ます。船外機をポートトランサムに近づけるように傾斜させることを、「トリムイン」又は「トリムダウン」と呼びます。船外機をポートトランサムから遠ざけるように傾斜させることを、「トリムアウト」又は「トリムアップ」と呼びます。船外機の傾斜角を、垂直状態から 20 度以内の傾斜角で調整することをトリムと呼びます。これは、ボートの滑走時に使用される傾斜角領域です。船外機を水面からさらに上げることが、チルトと言います。水上では、まずエンジンを停止し、船外機をチルトします。船外機を浅瀬航走操作のためにアイドルスピードで走航するときは、船外機を最大のトリム角度以上に傾斜させることができます。



- a- リモートコントロール・トリムスイッチ
- b- パネルマウント・トリムスイッチ
- c- チルト角度
- d- トリム角度

パワートリムの操作

多くの場合、トリム領域の中間付近で走航すると満足な結果が得られます。しかし、「トリム」の長所を十分に生かすために、船外機の「イン」「アウト」を繰り返して最良のトリム角度を選定する必要があります。ある程度の性能が向上する反面、操縦者により大きな責任もかかってきます。そして、これはコントロール上の危険も伴います。

その中で最も危険なものは、ステアリングハンドルで感じる引っ張られる力、即ちステアリングトルクがあります。このステアリングトルクは、プロペラシャフトが水面に対して平行位置でないために起こります。

警告

船外機をトリム域を超えてトリムイン、又はトリムアウトする場合、左右どちらかの方向にステアリングハンドルが引っ張られることがあります。トリム域を超えてトリムをする場合、船外機のコントロールを保持します。

以下の事項に注意します。

トリムイン、又はトリムダウンすると：

- ・ 船先が下がる
- ・ 特に重負荷やスターンヘビィ (船尾が重い) の場合に、滑走までの時間が短くなります。
- ・ 通常、波が高い場合に運転が容易になります。
- ・ ステアリングトルクが増加するか、右に引っぱられます (通常の右回転プロペラで)。
- ・ 過剰な場合、滑走中ボートの船首が下がり、水中に船首を突っ込み始めるようになる場合があります。この状態で舵を切ろうとしたり、大波に遭遇した場合、パワーステアリング、又はオーバーステアリングと呼ばれる左右いずれの方向にも予期できない、針路のぶれを引き起こす原因になります。

特徴とコントロール

▲ 警告

ボートを高速運転中に過度のトリムインを行うとバウステア(ボートが左右にぶれる)を引起し、ボートのコントロールを失います。トリムインリミットピンを、過度のトリムイン状態を避け、安全な方法でボートが操作できる位置に取付けます

- ある状況下では、オーナーがトリムイン角度を決定する場合があります。トリムイン角度の限界は、チルトストップピンをトランサムブラケットの希望する位置の調整穴に挿入することによって決めます。

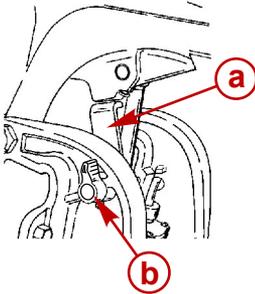
トリムアウト又はトリムアップすると：

- 船首が水面から上がります。
- 通常、最高速度が上がります。
- 水面下の障害物、又は浅瀬とのクリアランスが増加します。
- ステアリングトルクを増加させるか、通常の取付け高さでは左に引っぱられます(通常の右回転プロペラで)。
- 過剰な場合、ボートの「ポーロイジング」(はずみ)又は「プロペラベンチレーション」を引き起こします。
- 冷却水取入口が水面上に出ると、エンジンのオーバーヒートの原因になります。

エンジン側でのチルト

トリム/チルト、又は補助チルトスイッチを使用して、イグニッションキーで停止「OFF」した船外機をチルトすることができます。船外機は希望のチルト位置でスイッチから手を離すが、最大のチルト位置に到達するまでチルトアップします。

- チルトサポートレバーをかけるには、ノブを押して回します。
- チルトサポートレバーに当たるまで、船外機を下ろします。
- チルトサポートレバーを外すには、船外機を上げてチルトサポートレバーから離し、チルトサポートレバーを下へ回します。船外機を下ろします。



- a- チルト サポート レバー
b- ノブ

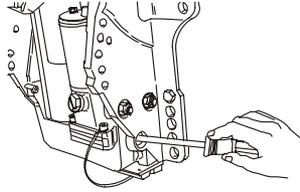
マニュアルチルト リリース バルブは、船外機が後進中に船外機が跳ね上がる危険を防ぐために、船外機を始動する前に締込んでおかなければなりません。

マニュアルチルト

パワートリム / チルトスイッチを使用して船外機をチルトできない場合、船外機を手でチルトできます。

特徴とコントロール

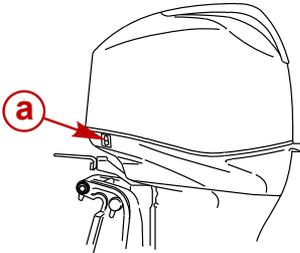
1. マニュアルチルトリリースバルブを左回り（反時計方向）に3回転まわします。これにより、船外機を手でチルトできます。希望する位置に船外機をチルトし、マニュアルチルトリリースバルブを回して締め付けます。



注意：

補助チルトスイッチ

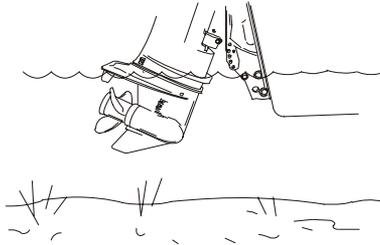
この補助チルトスイッチは、パワートリムシステムを使用して、船外機を上下にチルト操作するために使用します。



a- 補助チルトスイッチ

浅瀬航走操作

ボートを浅瀬運転する場合、水底に当たることを防ぐために、最大トリム領域を超えて船外機をチルトアップできます。



1. スピードを2000RPM以下に下げます。
2. 船外機をチルトアップした際、すべての水取入口が常に水面下にあることを確認します。
3. その場合は、エンジンを低速のみで運転します。スピードが2000RPM以上を超えると、船外機は自動的に最大チルト角度（トリム角度）以下に下がります。

マニュアルチルトシステム

パワートリムの装備されていないモデルにはチルトアシストシステムが装備されており、船外機をフルチルトアップからフルチルトダウン間のいずれの傾斜位置にもロックすることができます。

特徴とコントロール

本チルトシステムは、船外機がニュートラルのアイドル位置にある時に、又はエンジンが停止中に調整ができるように設計されています。

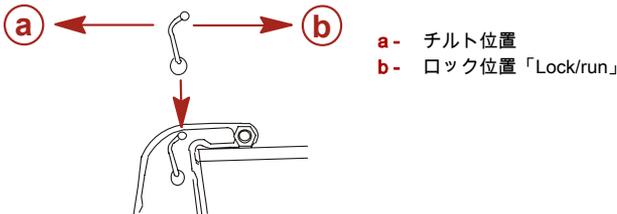
運転操作を始める前に、船外機のチルトロックレバ - をロック位置「lock/run」にして希望のチルト位置に固定しておきます。

警告

チルトロックレバーをかけずにエンジンを操作すると、大怪我や死亡事故の原因になります。減速、又は後進（リバース）の際に船外機が跳ね上がり、ボートのコントロールを失う恐れがあります。運転を始める前に、必ず船外機をロック「lock/run」位置に入れて船外機を固定しなければなりません。

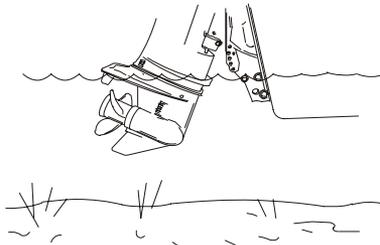
基本的なチルト操作

チルトロックレバーをチルト位置から移動します。船外機を希望のチルト位置に移動し、チルトロックレバーをロック位置に入れて固定します。



浅瀬航走操作

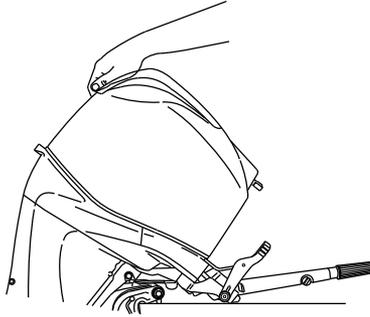
ボートを浅瀬運転する場合、水底に当たることを防ぐために、最大トリム領域を超えて船外機をチルトアップできます。船外機をスロースピードで運転している場合は、船外機を最大のトリム角度以上に傾斜させることが出来ます。常に冷却水取入穴が水中に沈んでおり、テルテールから水が一定して流れ出ていることを確認します。



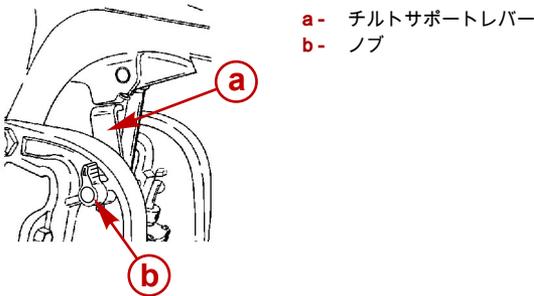
特徴とコントロール

船外機のフルチルトアップ位置

1. エンジンを停止します。チルトロックレバ-をチルト位置に移動します。トップカウリングの手かけ部を持って、船外機をいっぱいまでチルトアップします。チルトロックレバ-をロック位置に入れて、船外機を希望のチルト位置にロックします。



2. チルトサポートレバーをかけるには、ノブを回してチルトサポートレバーを上方向向けます。



3. チルトサポートレバーに当たるまで、船外機を下ろします。
4. チルトサポートレバーを外すには、船外機を上げてチルトサポートレバーから離し、チルトサポートレバーを下へ回します。船外機を下げます。
5. ロックレバーをロック位置に移動します。

船外機の操作角度を調整する場合は、下を参照します。

操作角度の調整

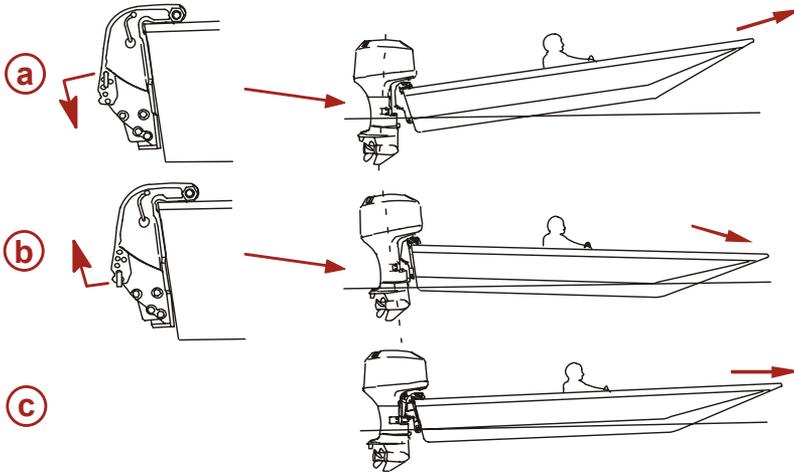
チルトピンを適切な調整穴(5箇所)に差し込んで、船外機の垂直方向の操作角度を調整します。運転操作中はチルトロックレバ-をロック位置にして、チルトピンで船外機を希望位置にしっかりと固定します。正しい調整によりボートが安定し、最良の性能を発揮し、かつステアリングを軽くすることができます。

注意：下を参照に、船外機の操作角度を調整します。

ボートが全速力で走航中、船外機が水面に垂直になるようにチルトピン位置を調整します。これにより、ボートが水面に平行に走航することを可能にします。

特徴とコントロール

重量が均等になるように、ボートの乗員と荷重を調整します。



- a- 角度が大きすぎる (船尾が下がる-船先が上がる)
- b- 角度が小さすぎる (船尾が上がる-船先が下がる)
- c- 適正な角度 (船先が少し上がる)

船外機をポートトランサムに近づけると以下が発生します。

- ・ 船先が下がる
- ・ 特に重負荷やスターンヘビィ (船尾が重い) の場合に、滑走までの時間が短くなります。
- ・ 通常、波が高い場合に運転が容易になります。
- ・ ステアリングトルクが増加するか、右に引っぱられます (通常の右回転プロペラで)。
- ・ 過剰な場合、滑走中ボートの船首が下がり、水中に船首を突っ込み始めるようになる場合があります。この状態で舵を切ろうとしたり、大波に遭遇した場合、パウステアリング、又はオーバーステアリングと呼ばれる左右いずれの方向にも予期できない、針路のぶれを引き起こす原因になります。

船外機をポートトランサムから遠ざけると、以下が発生します。

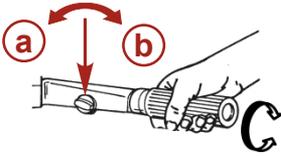
- ・ 船首が水面から上がります。
- ・ 通常、最高速度が上がります。
- ・ 水面下の障害物、又は浅瀬とのクリアランスが増加します。
- ・ ステアリングトルクを増加させるか、通常の取付け高さで左に引っぱられます (通常の右回転プロペラで)。
- ・ 過剰な場合、ボートの「ポーロイジング」(はずみ)又は「プロペラベンチレーション」を引き起こします。

特徴とコントロール

スロットルフリクションの調整

ティラーハンドルモデル

スロットルフリクションノブ：フリクションノブを回して、フリクション（重さ）を調整します。フリクションを強めるには方向に、フリクションを弱めるためには方向にノブを回します。



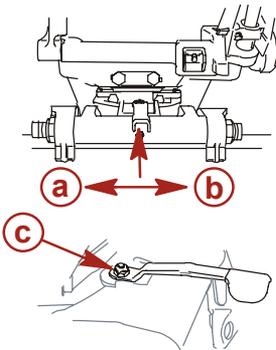
- a- フリクションを弱める方向
- b- フリクションを強める方向

ステアリングフリクションの調整

チラーハンドルモデル

ステアリングフリクション（操作荷重）の調整：このレバーを調整して、希望のステアリングフリクション（重さ）に調整します。レバーを左（反時計方向）に移動させてフリクションを重くし、レバーを右（時計方向）に移動させてフリクションを軽くします。

注意：ステアリングフリクションレバーのピボットシャフト上にあるロックナットを締め付けて、適切な調整を維持します。



- a- フリクションを重くする
- b- フリクションを軽くする
- c- ロックナット

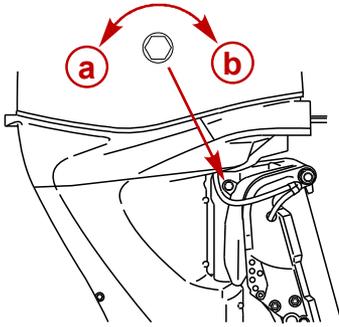
リモートステアリングモデル

警告

フリクションの不適正な調整は、ボートのコントロールを失い、怪我や死亡事故の原因になります。ステアリングハンドル、又はチラーハンドルから手を離した際、船外機が急旋回しないように適正なステアリングフリクション（操作荷重）を維持しておく必要があります。

特徴とコントロール

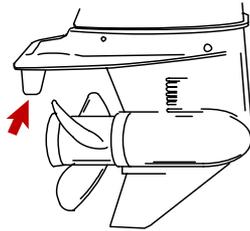
ステアリングフリクションの調整：このスクリユを調整して、ハンドルを希望のステアリングフリクション（重さ）に調整します。スクリユを右（時計方向）に回してスロットルグリップを重くし、左（反時計方向）に回して軽くします。



- a- フリクションを軽くする
- b- フリクションを重くする

トリムタブの調整

プロペラのステアリングトルクは、ポートが一方に舵を取られる原因になります。このステアリングトルクは、通常プロペラシャフトが水面に平行にトリムされていない場合に起こります。トリムタブの角度を調整すると、一定の限度範囲内でこのステアリングトルクを減らして、左右同等の力でステアリングができるようになります。



注意：アンチベンチレーションプレートがポートの船底より約5 cm 以上高くなるように船外機を取付けた場合は、トリムタブの調整では、ほとんどステアリングトルクを減じることはできません。

パワートリムなしモデル

テイルトピンで希望する位置にトリムして、通常の巡航速度でポートを運転します。ポートを左右に旋廻させ、ポートがより容易に旋廻する方向に注意します。

調整が必要な場合は、トリムタブボルトを緩め、一度に少しずつ、何回か繰り返して調整します。ポートが左により容易に旋廻する場合は、トリムタブの後端を左側に移動します。ポートが右により容易に旋廻する場合は、トリムタブの後端を右側に移動します。（ボルトを締め付け、再テストします。）

パワートリム付きモデル

希望する位置にトリムして、通常の巡航速度でポートを運転します。ポートを左右に旋廻させ、ポートがより容易に旋廻する方向に注意します。

調整が必要な場合は、トリムタブボルトを緩め、一度に少しずつ、何回か繰り返して調整します。ポートが左により容易に旋廻する場合は、トリムタブの後端を左側に移動します。ポートが右により容易に旋廻する場合は、トリムタブの後端を右側に移動します。（ボルトを締め付け、再テストします。）

運転

始動前の点検リスト

- ・ 操縦者が安全な操縦、ポーティングおよび操作の手順を知っている。
- ・ 全ての乗員がそれぞれの適切なサイズの救命浮具を着用している。
- ・ 落水者に投げられるように作られた救命浮環（浮き輪）又は浮力のあるクッションを備えている。
- ・ ボートの最大積載容量を知っている。ボート容量プレートを確認する。
- ・ 燃料の量を点検する。
- ・ 重量が均等に行きわたり、皆が安全に着席できるようにボートの荷重と乗員を調整する。
- ・ 行き先と帰着予定を誰かに知らせておく。
- ・ 飲酒又は薬を服用中は絶対にボートを運転しない。
- ・ 航行しようとする水面や水域を知っている：潮、潮流、浅瀬、岩、その他の危険。
- ・ 点検とメンテナンス一覧に記載された点検を行う。メンテナンスの章を参照。

注意を要する運転操作

凍結温度での操作

凍結温度又は凍結温度の近くで船外機を使用したり係留する場合、ギアケース内に溜まっている水が凍らないようにするため、船外機をチルトダウンしたまま保持します。ギアケースの中の貯留水が凍ると、ウォータポンプとその他の構成部品に損傷を引き起す原因になります。

水面に氷が張ると予想される場合、船外機は水から上げ完全に排水しておきます。船外機のドライブシャフトハウジング内部が凍ると、エンジンの冷却水流が閉塞し、エンジンに損傷を引き起す原因となります。

塩水や汚染した水域での使用

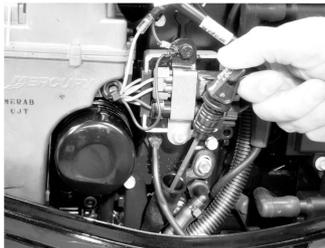
塩水あるいは化学物質で汚染した水中での使用後は、その都度きれいな水（淡水）で船外機の内部冷却水通路を洗浄することをおすすめします。これにより堆積物による水通路の詰まりを防ぎます。手順は、メンテナンスの章の「冷却システムの洗浄」を参照。

ボートを係留する場合、ギアケースは完全に水上にあるように（凍結温度の時を除く）常に船外機をチルトアップしておきます。

使用後は、その都度船外機外部を洗浄し、プロペラとギアケースのエキゾーストアウトレット（排気出口）をきれいな水（淡水）で洗浄します。エンジン外部、電装品の構成部品及び他の金属表面（アノードの効率を減じるので、防食アノードにはスプレーしない）にクイックシルバー コロージョンガードを毎月スプレーします。

始動前の手順

1. オイルレベルを点検します。

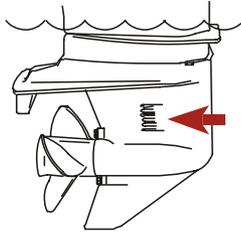


2. 冷却水取入穴が水中に沈んでいることを確認します。

運転

注意：

冷却水不足によるオーバーヒートは、エンジン、及びドライブシステムの損傷を引起こします。作動中は、海水インレット（取水口）から必要な冷却水を供給する必要があります。



ならし運転

▲ 注意

エンジンのならし運転手順に従わないと、エンジンに重大な損傷が生じることがあります。

手順：

1. 最初の1時間は、スロットルを変化させながら 2000 RPM を超えないように運転します。
2. 次の1時間は、スロットルを変化させながら 3000 RPM を超えないように運転します。この期間中は、約 10 分毎に1分間の割合で、スロットル全開で運転をします。
3. その後の8時間までは、全 RPM 域で運転できますが、全開スロットルで続けて5分以上運転するのは避けます。

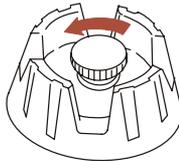
エンジンの始動：リモートコントロールモデル

始動前に、運転の「始動前の点検リスト」、「注意を要する運転操作」、及び「馴らし運転」を良くお読みください。

注意：

冷却水不足によるオーバーヒートは、エンジン、及びドライブシステムの損傷を引起こします。作動中は、海水インレット（取水口）から必要な冷却水を供給する必要があります。

1. 手で通気するタイプの燃料タンクでは、フィルターキャップの通気スクリュを開きます。



運転

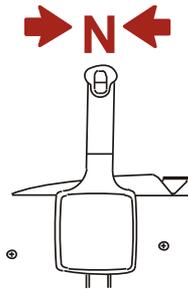
2. フュエルラインのプライマバルブを、バルブ側面の矢印が上向きになるように位置づけます。燃料配管のプライマバルブを、固くなるまで数回握り締めます。



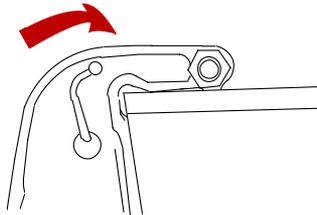
3. ランヤード停止スイッチを「RUN」位置にセットします。一般事項の「ランヤード非常停止スイッチ」を参照。



4. 船外機をニュートラル (N) 位置にシフトします。



5. パワートリムなしのモデル：チルトロックレバ - をロック位置に入れます。



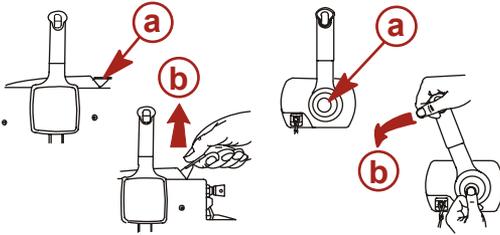
6. リモートコントロール、又はスロットルオンリーレバーを下を参照に位置づけます。
 - 冷えたエンジン (キャブレタ付き)：リモートコントロールハンドルをニュートラルに、又はスロットルオンリーレバーをスロットル全閉位置に移動します。
 - 暖機エンジン (キャブレタ付き)：スロットルオンリーレバー、又はコントロールハンドルを最大のスロットルオンリー位置に移動します。エンジンが始動したら、即時にエンジンスピードをアイドルからノーマルに下げます。

運転

- ・ **燃料がかぶったエンジン(キャブレタ付き)**: スロットルオンリーレバー、又はコントロールハンドルを最大のスロットルオンリー位置に移動し、エンジンが始動するまでクランキングします。エンジンが始動したら、即時にエンジンスピードを下げます。

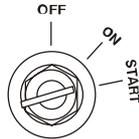
注意: 冷機エンジン: 気温 4 °C (40 °F)以下 - エンジン始動後、ニュートラルファストアイドルスピード機構をゆっくり移動して、エンジンが暖機するまでアイドルスピードを増加します。

- ・ **冷機エンジン (EFI)**: リモートコントロールハンドルをニュートラルに、又はスロットルオンリーレバーをスロットル全開位置に移動します。
- ・ **燃料がかぶったエンジン(キャブレタ付き)**: スロットルオンリーレバー、又はコントロールハンドルを最大のスロットルオンリー位置に移動し、エンジンが始動するまでクランキングします。エンジンが始動したら、即時にエンジンスピードを下げます。

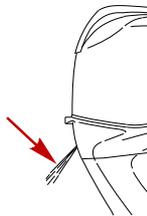


- a- 全閉位置
- b- 最大ファストアイドルスピード

7. イグニッションキーを、「START」位置に回します。10 秒間クランキングしてもエンジンが始動しない場合は、キーを「ON」位置に戻し 30 秒間待ち、再びクランキングします。



8. エンジン始動後、テルテールから流れる水が一定かどうか点検します。



重要: テルテールから水が出ていない、又は流れが断続的な場合はエンジンを停止し、水取入口に異物が詰まっているか点検します。冷却水取入口に異物がない場合は、ウォーターポンプの故障、又は冷却水通路内部の異物を点検します。冷却システムに冷却水が循環しない場合は、エンジンのオーバーヒートの原因になります。販売店にて、船外機の点検を依頼してください。オーバーヒートしたままエンジンを運転すると、エンジンに損傷を引起こす原因になります。

エンジンの暖機

走航を始める前に、エンジンをアイドルで 3 分間暖機します。

運転

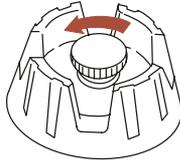
エンジンの始動：チラーハンドルモデル

始動前に、運転の「始動前の点検リスト」、「注意を要する運転操作」、及び「馴らし運転」を良くお読みください。

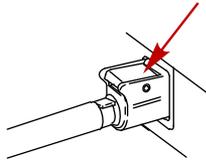
注意：

冷却水不足によるオーバーヒートは、エンジン、及びドライブシステムの損傷を引起こします。作動中は、海水インレット（取水口）から必要な冷却水を供給する必要があります。

1. 手で通気するタイプの燃料タンクでは、フィルターキャップの通気スクリュを開きます。



2. リモートフュエルホースを、船外機に接続します。コネクタを適正な位置に、しっかりと取付けます。



3. フュエルラインのプライマバルブを、バルブ側面の矢印が上向きになるように位置づけます。燃料配管のプライマバルブを、固くなるまで数回握り締めます。

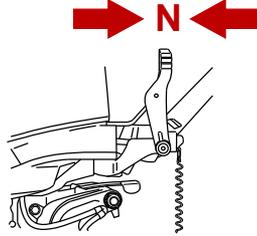


4. ランヤード停止スイッチを「RUN」位置にセットします。一般事項の「ランヤード非常停止スイッチ」を参照。

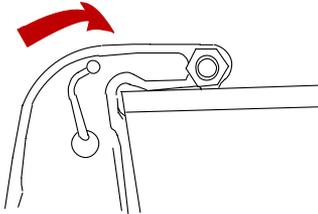


運転

5. 船外機をニュートラル (N) 位置にシフトします。



6. パワートリムなしのモデル：チルトロックレバ - をロック位置に入れます。

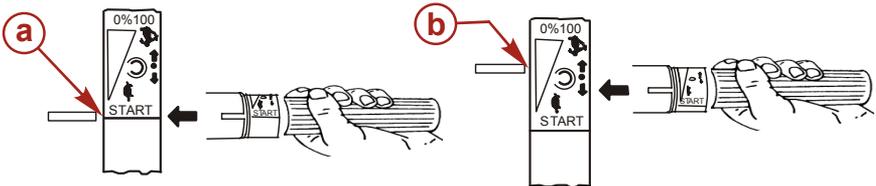


7. スロットルグリップを下のように位置づけます。

- ・ 冷えたエンジン (キャブレタ付き) : スロットルグリップを始動位置に設定します。
- ・ 暖かいエンジン (キャブレタ付き) : スロットルグリップを中間位置に設定します。
- ・ 燃料ががぶったエンジン (キャブレタ付き) : スロットルグリップを中間位置に設定します。

注意： 冷えたエンジン (気温が 4 °C (40 °F) 以下) を始動後、エンジンが暖機するまでアイドルスピードを増加します。

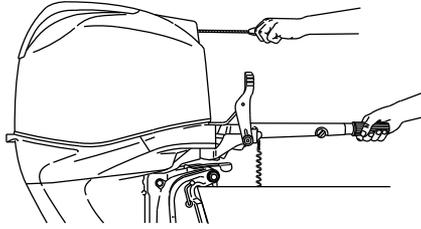
- ・ 冷たいエンジン (EFI) : スロットルグリップを始動位置に設定します。
- ・ 燃料ががぶったエンジン (EFI) : スロットルグリップを中間位置に設定します。



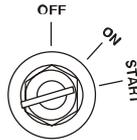
- a- 始動位置
- b- 中間位置

運転

- マニュアルスタートモデル：スタータが噛み合うのを感じるまで、スタータロープをゆっくり引き、その後ロープを一気に引いてエンジンをクランキングします。ロープをゆっくり戻します。エンジンが始動するまで、これを繰り返します。



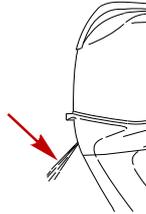
- 電気スタートモデル：イグニッションキーを、「START」位置に回します。10秒間クランキングしてもエンジンが始動しない場合は、キーを「ON」位置に戻し30秒間待ち、再び上記を行います。



警告

急速な加速により乗員が船外に投げ出され、大怪我、又は死亡事故を引き起こすことがあります。ギアにシフトする前に、エンジンスピードを下げます。

- エンジン始動後、テルテールから水が一定して流れ出ていることを確認します。



重要：テルテールから水が出ていない場合はエンジンを停止し、水取入口に異物が詰まっていないか点検します。冷却水取入口に異物がない場合は、ウォーターポンプの故障、又は冷却水通路内部の異物を点検します。冷却システムに冷却水が循環しない場合は、エンジンのオーバーヒートの原因になります。販売店にて、船外機の点検を依頼してください。オーバーヒートしたエンジンを運転させると、エンジンに重大な損傷を与える原因となります。

エンジンの暖機

走航を始める前に、エンジンをアイドルで3分間暖機します。

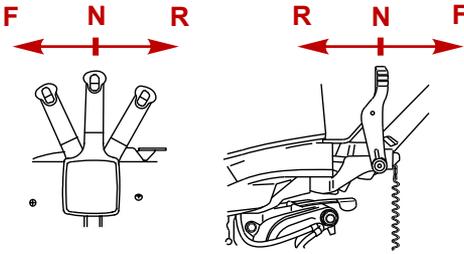
ギアシフト

重要：下に従います。：

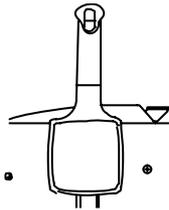
- エンジンがアイドル回転数でない場合に、ギアをシフトしてはいけません。
- エンジンが作動していない場合に、リバースにシフトしてはいけません。

運転

- この船外機には、下の3ヶ所のギアシフト位置があります: フォワード、ニュートラル(ギアの外観)、リバース



- リモートコントロールモデル: シフトをする際は、常にニュートラル位置に入れた状態で、エンジンスピードをアイドルに下げます。



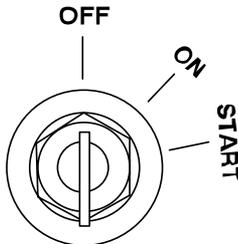
- チラーハンドルモデル: シフトする前に、エンジンスピードをアイドルに下げます。



- ギアシフトは、常に素早く行います。
- 船外機をギアにシフトした後、リモートコントロールレバーを移動して、又はスロットルグリップ(チラーハンドル)を回してスピードを増加します。

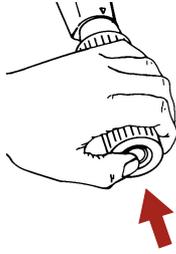
エンジンの停止

- リモートコントロールモデル: スピードを下げて、ギアをニュートラル(N)位置にシフトします。イグニッションキーを「OFF」位置に回します。



運転

2. チラーハンドルモデル：エンジンスピードを下げて、ギアをニュートラル (N) 位置にシフトします。エンジンストップボタンを押すが、イグニッションキーを「OFF」位置に回します。

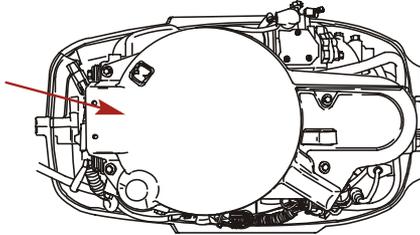


緊急時の始動

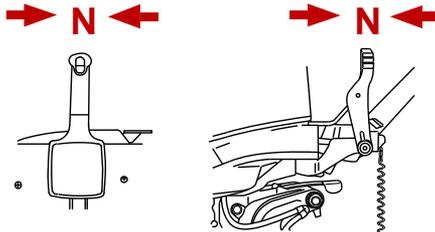
始動機能が作動しない場合は、予備のスタータロープ（同梱）を引いて下の手順で始動します。

注意：EFIモデル：バッテリーが完全に充電している状態で、エンジンを始動します。

1. フライホイールカバー、又はマニュアルスタータアセンブリを取外します。



2. 船外機をニュートラル (N) 位置にシフトします。

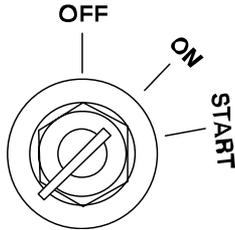


▲ 警告

スタータロープを引いてエンジンを始動する場合は、スタートインギア保護装置は作動しません。偶発的なエンジンの始動を防止するために、エンジンスピードをアイドルにセットし、ギアがニュートラル位置にあることを確認します。

運転

3. エレクトリックスタートモデル：イグニッションキーを、「ON」位置に回します。



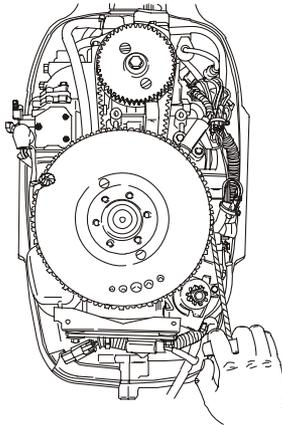
▲ 警告

「ON」にある時、特に始動時又は操作中のエンジンには常に高電圧が流れています。感電を防ぐためにスパークプラグリード線やイグニッションシステムの構成部品に手を触れてはいけません。

▲ 警告

露出した回転中のフライホイールで、大怪我をすることがあります。エンジンを始動、又は作動する際は、手、髪の毛、衣類、ツール、及び他の障害物を近づけないように注意します。エンジンが作動中は、フライホイールカバー、又はトップカウルを取付けるようなことは避けてください。

4. フライホイールのノッチにスタータロープの結び目をかけ、ロープを右回転（時計方向）に巻きつけます。
5. スタータロープを引いて、エンジンを始動します。



メンテナンス

船外機の手入れ

船外機を最良の作動状態に保つ為に、点検とメンテナンスに記載された定期点検とメンテナンスを受けることが重要です。当社は、全乗員の安全を確保し、かつ船外機の信頼性を維持するために、上記を正しく管理するようおすすめします。

▲ 警告

適切な船外機の点検やメンテナンスサービスを行なわなかったり、正しいサービス方法と安全手順に精通していない人による船外機のメンテナンス又は修理は、大怪我や死亡事故、又は製品の故障を引き起こす原因になります。

正しいメンテナンスを確保するために、取扱説明書の末尾にある「メンテナンス台帳」に行なったメンテナンスを記録しておきます。メンテナンス作業の発注書や領収書などの全てを保存しておきます。

交換用部品の選定

当社は、純正クイックシルバー交換部品と純正オイルの使用をおすすめします。

▲ 警告

低品質の市販部品を使用した場合、人身事故や死亡事故又は製品の故障を引き起こすことがあります。

EPA 排気ガス

排ガス規制認定ラベル

エンジンの製造過程において、エンジンに排ガス規制認定ラベル (図を参照) が貼付されます。

MERCURY		EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE CONFORMS TO <input type="checkbox"/> CALIFORNIA AND U.S. EPA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES			
REFER TO OWNERS MANUAL FOR REQUIRED MAINTENANCE, SPECIFICATIONS, AND ADJUSTMENTS			
IDLE SPEED (in gear): <input type="text"/>		FAMILY: <input type="text"/>	
<input type="text"/> hp	<input type="text"/> cc	FEL: <input type="text"/> g/kWh	
TIMING (IN DEGREES): <input type="text"/>			
<input type="text"/>	SPARK PLUG: <input type="text"/>		GAP: <input type="text"/>
COLD VALVE CLEARANCE (mm): <input type="text"/>		INTAKE: <input type="text"/>	
		EXHAUST: <input type="text"/>	

- a- アイドルスピード
- b- 出力 (HP)
- c- 総排気量
- d- 製造日
- e- バルブクリアランス (必要な場合)
- f- エンジンファミリーナンバー
- g- 当該エンジンファミリーの最大排気量
- h- タイミング仕様
- i- 推奨スパークプラグ、及びキャップ

オーナーの責任

オーナー / 操縦者は点検やメンテナンスを定期的に行い、総排気量を排ガス規定内に維持する責任があります。

オーナー / 操縦者は、出力を変更したり、当社が設定した排ガスレベルを超える結果をもたらすいかなるエンジンの修正・改造もしてはいけません。

メンテナンス

点検とメンテナンス

毎回使用前

- エンジンのオイルレベルを点検します。「ガソリンとオイル」の「**オイルレベルの点検と給油**」を参照。
- 非常停止スイッチにより、エンジンが停止するかどうか点検します。
- 燃料システムに、劣化や漏れがないか点検します。
- 船外機がトランサムへしっかりと固定されているか点検します。
- ステアリングシステムが重すぎたり、緩んだ構成部品がないか点検します。
- ステアリングリンク ロッドのボルト類の締め具合を点検します。「**ステアリングリンク ロッドのボルト類**」を参照。
- プロペラに損傷がないか点検します。

毎回使用後

- 塩水、或いは汚染物質を含む水域で使用した場合は、船外機の冷却水の通路を清水で洗浄します。「**冷却システムの洗浄**」を参照。
- 塩水で使用した場合は、全ての塩分を洗い流し、清水でプロペラとギアケースのエキゾースト アウトレット（排気出口）を洗浄します。

使用 100 時間毎、又は一年に一回

- 潤滑箇所の全てを潤滑します。海水で使用した場合は、より頻繁に行います。「**潤滑箇所**」を参照。
- オイルを交換し、オイルフィルタを交換します。特にトローリングなどで長時間使用した場合は、オイルとフィルタをより頻繁に交換します。「**エンジンオイルの交換**」を参照。
- サーモスタットの劣化、スプリングの損傷がないか点検します。サーモスタットは、室温で密閉することを確認します。¹
- 燃料フィルタが汚れていないか点検します。「**燃料システム**」を参照。
- エンジンタイミングの設定を点検します。¹
- 防食アノードを点検します。塩水で使用する場合は、より頻繁に行います。「**防食アノード**」を参照。
- ギアケースのオイルを排出し、交換します。「**ギアケース オイル**」を参照。
- ドライブシャフトのスプラインを潤滑します。¹
- パワートリムのオイルを点検します。「**パワートリムオイルの点検**」を参照。
- バッテリーを点検します。「**バッテリーの点検**」を参照。
- コントロールケーブルの調整を点検します。¹
- タイミングベルトを点検します。「**タイミングベルトの点検**」を参照。
- ボルト・ナット類の締め具合を点検します。
- カウルシールを点検し、シールの取付け状態と損傷がないことを確認します。
- 内部カウル サウンド・リダクションフォーム（付いている場合）を点検し、フォームの取付け状態と損傷がないことを確認します。
- インテークサイレンサ（付いている場合）が適正に取付けられているか点検します。
- アイドル リリーフ マフラー（付いている場合）が適正に取付けられているか点検します。
- エアインテーク アセンブリのホース クランプとブーツ（付いている場合）の緩み具合を点検します。

使用 300 時間毎、又は 3 年に一回

- スパークプラグを最初の 300 時間、又は 3 年間使用後に交換します。その後は使用 300 時間毎、又は 3 年に一回スパークプラグを点検します。必要がある場合は、スパークプラグを交換します。「**スパークプラグの点検と交換**」を参照。

1. このサービスは、販売店に依頼してください。

メンテナンス

- ・ ウォータポンプインペラを (エンジンがオーバーヒートしたり、冷却水の水圧が低くなった場合はより頻繁に) 交換します。¹
- ・ 必要に応じてバルブクリアランスを点検し、調整します。¹

格納の前に

- ・ 「格納」を参照。[格納]を参照。

冷却システムの洗浄

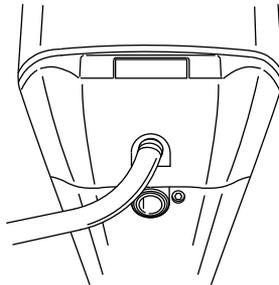
塩水、汚染水、泥水での使用後は、その都度清水で船外機内部の冷却水通路を洗浄します。これにより、堆積物による内部冷却水通路の詰まりを防ぎます。

重要： エンジンを作動させることによりサーモスタットを開け、冷却水を潤滑させて冷却システムを洗浄します。

▲ 警告

プロペラ回転により、大怪我、又は死亡することがあります。プロペラを取付けた状態で、水から引上げたポートを作動させてはいけません。プロペラを取付け/取外しする場合は、エンジンが始動しないように、リモートコントロールをニュートラルにして、ランヤード停止スイッチを差し込んでおきます。

1. 船外機を操作位置 (垂直)、又はチルトアップの位置にします。
2. プロペラを取外します。「プロペラの交換」を参照。
3. フラッシングアタッチメントに水道ホースを取付けます。水道の蛇口を開け (約半開) ます。水圧が高すぎるため、蛇口を全開にはいけません。**重要：** 洗浄中は、アイドル以上で作動させてはいけません。
4. ギアをニュートラルにシフトします。エンジンを始動し、冷却システムを5分以上洗浄します。洗浄中のエンジンスピードは、アイドルを超えてはいけません。
5. エンジンを停止します。水を止め、ホースを取外します。プロペラを元通りに取付けます。



メンテナンス

トップカウリングの取外しと取付け

取外し

1. リヤロックレバーを引き上げて、トップカウルを取外します。



取付け

1. トップカウリングをエンジン上にかぶせます。
2. カウルの前部を引き下げて、前部のフックを噛みあわせます。カウルの後部を押し下げ、トップカウルを適正な位置にロックさせます。カウルの後部をゆっくり引き上げ、トップカウルがしっかりと固定していることを確認します。



外部の手入れ

船外機は、丈夫なエナメル焼付け仕上げで保護されています。マリンスクリーナーとワックスを使用して、頻繁に清掃し、ワックスを塗布します。

バッテリーの点検

エンジンを正常に始動させるために、バッテリーは定期的に点検します。

重要：バッテリーに付いている注意事項とメンテナンス手順をよく読みます。

1. バッテリーを点検・整備する前にエンジンを停止「OFF」します。
2. 必要に応じて、バッテリー液を補充します。
3. バッテリーをしっかりと固定させます。
4. バッテリーケーブルターミナルはきれいで、きつく、正確に取付けられていなければいけません。バッテリーは、プラスバッテリーケーブルをプラス (+) バッテリー端子に、マイナスバッテリーケーブルをマイナス (-) バッテリー端子に取付けます。
5. バッテリーターミナルの偶発的なショートを防ぐために、バッテリーに絶縁カバーがしてあることを確認します。

メンテナンス

燃料システム

警告

燃料は非常に引火性が強く、高い爆発性があります。イグニッション・スイッチがオフ「OFF」位置にあり、ランヤード非常停止システム（付いている場合）がオフ「OFF」位置にあることを確認します。サービス中にタバコを吸ったり、スパークや裸火を近付けてはいけません。作業場の換気を十分に行い、揮発した燃料を吸い込まないように注意します。エンジンを始動する前にオイル漏れを点検し、こぼれた燃料は直ちに拭取ります。

フュエルシステムを点検・整備する前に、必ずエンジンを停止し、バッテリーの接続を取外しておきます。燃料システムから燃料を完全に排出します。廃油処理には、規定された容器を使用します。こぼれた油は直ちに拭取ります。こぼれた油の付いたウエスは、耐火容器に廃棄しなければいけません。燃料システムの作業は、十分に換気された場所で行わなければいけません。作業が終了した後は、燃料漏れの兆候がないか点検しなければなりません。

フュエルホースの点検

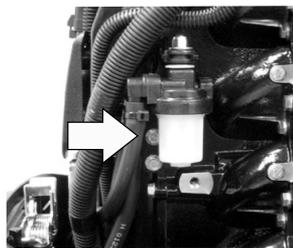
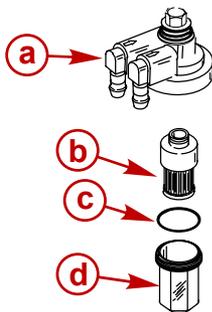
フュエルホースとプライマバルブに亀裂、膨潤、漏れ、硬化、又は劣化や損傷の兆候がないか点検します。上記の症状のいずれかでもある場合は、フュエルホース、又はプライマバルブを交換しなければいけません。

フュエルフィルタ(エレクトリックスタートモデル)

フュエルフィルタに、水や沈殿物がないか点検します。燃料に水が入っている場合は、サイトボウルを取外し、水を排出させます。フィルタが汚れている場合は、取外して交換します。

取外し

1. 上記のフュエルシステムに関する情報、及び警告をよく読みます。
2. マウントからフィルタアセンブリを引出します。回らないようにカバーを保持し、サイトボウルを取外します。廃棄油は、適切な容器に入れて処理します。
3. フィルタエレメントを点検し、必要がある場合はフィルタアセンブリを交換します。



- a- カバー
- b- フィルタエレメント
- c- O-リングシール
- d- サイトボウル

取付け

重要：プライマバルブを握ってフィルタに燃料を送り込み、ドレンスクリューから燃料が漏れないか点検します。

1. カバーにフィルタエレメントを押込みます。
2. サイトボウルの正しい位置にO-リング(シール)を位置づけ、カバーへサイトボウルを手でしっかりねじ込みます。

メンテナンス

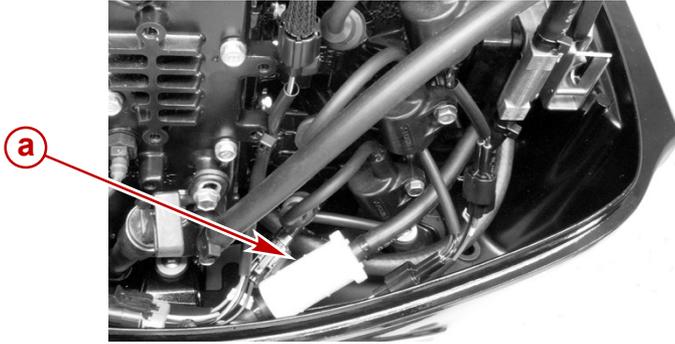
3. マウントにフィルタアセンブリを取付けます。

フュエルフィルタ(マニュアルスタートモデル)

フュエルシステムに関する情報、及び警告をよく読みます。

フュエルフィルタを交換します。フィルタが汚れている場合は、取外してフィルタを交換します。

重要： プライマバルブを握ってフィルタに燃料を送り込み、フィルタから燃料が漏れないか点検します。



a- フュエルフィルタ

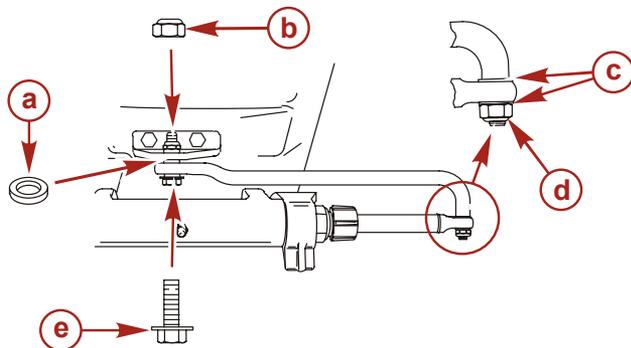
ステアリングリンクロッドのボルト類

重要： エンジンにステアリングケーブルを接続するステアリングリンクロッドは、スペシャルワッシャヘッドボルト "e" (部品番号：10-10-856680) とナイロンロックナット "b" & "d" (部品番号：11-826709113) を使用して固定しなければいけません。振動で緩み落ちてリンクロッドが外れることがあるため、これらのロックナットを普通のナット (非ロック式) で代用してはいけません。

メンテナンス

▲ 警告

ステアリングリンクロッドが外れると、ボートの突然の急旋回を引き起こすことがあります。この突発的な作動により、乗員が船外に投げ出され、大怪我、又は死亡事故の原因となります。



- a- スペーサ (12-71970)
- b- ナイロンロックナット (11-826709113) を規定トルクで締め付けます。 [2.7kg・m(27 Nm) (20 lb. ft.)]
- c- フラットワッシャ (2)
- d- ナイロンロックナット (11-826709113) (突き当たるまで締め付けて、 1/4 回転緩める)
- e- スペシャルワッシャヘッドボルト(10-856680)

2ヶの平ワッシャとナイロンロックナットを使用し、ステアリングケーブルとステアリングリンクロッドを接続します。突き当たるまでロックナットを締め付け(突き当たるまで)、ロックナットを 1/4 回転緩めます。

スペシャルワッシャヘッドボルト、ロックナット、及びスペーサーを使用して、エンジンにステアリングリンクロッドを組み立てます。最初にボルトを規定のトルク [2.7kg・m(27 Nm) (20 lb. ft.)] で締め付け、次にロックナットを規定のトルク [2.7kg・m (27 Nm) (20 lb. ft.)] で締め付けます。

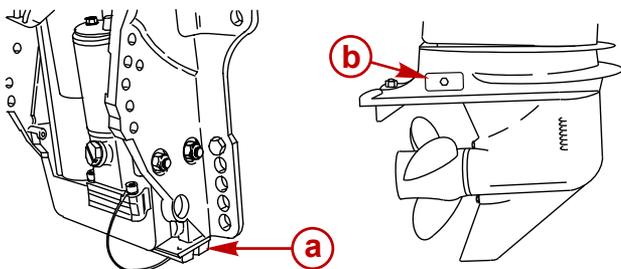
防食アノード

船外機には、異なった箇所に防食アノードが取付けられています。アノードは船外機の金属の代わりに徐々に腐食して、船外機本体の金属部分の腐食を防止します。

塩水はアノードの腐食を速めるので、定期的に点検する必要があります。この防食性能を維持するために、アノードは常に完全に腐食する前に交換します。アノードの効果を減少するので、アノードに塗装したり、保護コーティングをしてはいけません。

メンテナンス

本エンジンには、ギヤケースの左右に各1ヶのアノード（合計2ヶ）と、トランサムブラケットアセンブリの下部にアノード1ヶが取付けられています。



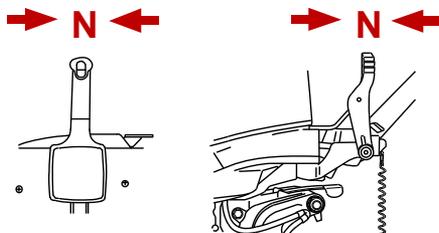
- a- トランサムブラケットアセンブリのアノード
- b- ギヤケースのアノード（2ヶ）

プロペラの交換

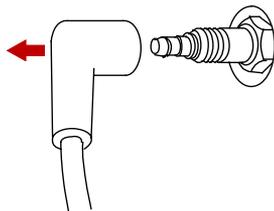
警告

プロペラ回転により、大怪我、又は死亡することがあります。プロペラを取付けた状態で、水から引上げたボートを作動させてはいけません。プロペラを取付け/取外しする場合は、エンジンが始動しないように、リモートコントロールをニュートラルにして、ランヤード停止スイッチを差し込んでおきます。

1. 船外機をニュートラル（N）位置にシフトします。

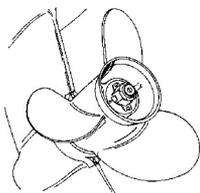


2. エンジンの始動を防ぐために、スパークプラグからスパークプラグリード線を外します。

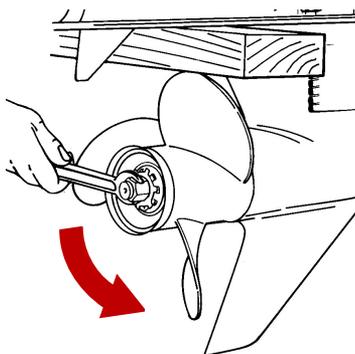


メンテナンス

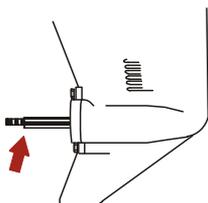
3. プロペラ ナットリテイナに曲込まれたタブを真っ直ぐにします。



4. プロペラが回らないようにギアケースとプロペラの間に木片を挟み、プロペラナットを取外します。
 5. シャフトからプロペラを引出します。プロペラがシャフトに固着して取外しが困難な場合は、販売店でプロペラを取外してもらいます。



6. プロペラシャフトにクイックシルバー又はマーキュリーブランドのアンチコロージョン グリース、又は テフロン入り 2-4-C グリースを塗布します。

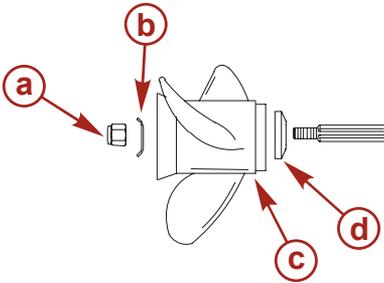


チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 94	エクストリーム グリース	プロペラシャフト	92-8M0071838
 95	テフロン入り 2-4-C グリース	プロペラシャフト	92-802859Q 1

重要： 特に海水で使用する場合は、プロペラハブが腐食してプロペラシャフトに固着することを防ぐために、推奨のメンテナンス周期、及びプロペラを取外す度に、シャフト全体に推奨のグリースを塗布します。

メンテナンス

7. フロートバルブ:シャフトにフォワードスラストハブ、プロペラ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。

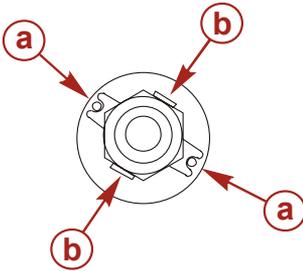


- a- プロペラナット
- b- プロペラナットリテイナ
- c- プロペラ
- d- フォワードスラストハブ

8. ピンにプロペラナットリテイナを位置づけます。プロペラが回らないようにギアケースとプロペラの間に木片を挟んで、プロペラナットを下記のトルクで締め付けます。

名称	Nm	Kg·m	lb. ft.
プロペラナット	75	7.5	55

9. プロペラナットリテイナのタブとプロペラナットの平面部を一致させます。プロペラナットの平面部に、タブを折り曲げて固定します。



- a- ピン
- b- タブ

10. スパークプラグリード線を取付けます。

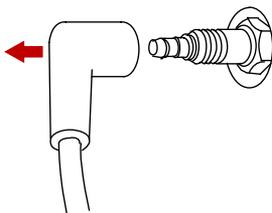
スパークプラグの点検と交換

警告

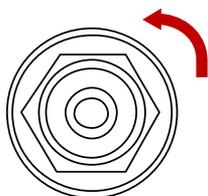
損傷したスパークプラグブーツを使用して引き起こされる燃料火災や爆発は、大怪我や死亡事故の原因となり、絶対に避けなければなりません。損傷したスパークプラグの使用は、スパーク(火花)発生の原因となります。更にスパークはカウリング内で霧化した燃料に点火、発火する危険があります。スパークプラグブーツを損傷させないために、その取外し、取付けにはプライヤーやスクレイドライバーなどの鋭利な金属工具を使用しないでください。

メンテナンス

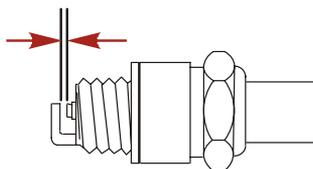
1. スパークプラグリード線を取外します。ゴムブーツをわずかにねじりながら取外します。



2. スパークプラグを取外し、点検します。電極が磨耗していたり、絶縁体に荒れ、亀裂、破損、汚れがある場合は交換します。



3. スパークプラグのギャップを調整します。スパークプラグギャップは、一般事項の「仕様」を参照します。



4. スパークプラグを元通り取付ける前に、スパークプラグ取付け穴の周辺の汚れを除去します。プラグを固く指締めし、スパークプラグレンチで 1/4 回転締め付けるか、規定のトルクで締め付けます。[2.7kg·m (27 Nm) (20 lb. ft.)]

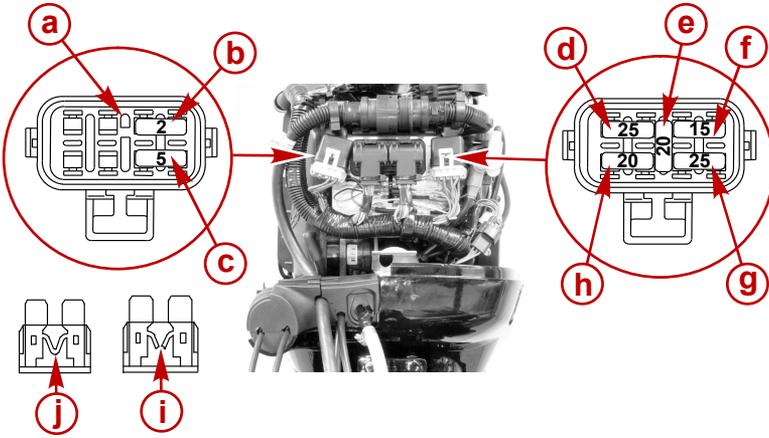
ヒューズの交換

重要： 予備のヒューズ (20 アンペア) を常備しておきます。

船外機の電気回路は、ヒューズによって過負荷から保護されています。ヒューズが飛んでいる場合は、過負荷の原因を調べ、修理をします。ヒューズが飛んだ原因を修正しないと、再度ヒューズが飛ぶ原因になります。

メンテナンス

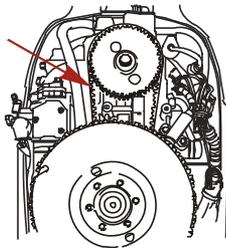
ヒューズホルダーを開けて、内部の銀色の帯を点検します。ヒューズが切れている場合は、交換します。交換する場合は、同じ容量の新品ヒューズと交換します。



- a- 予備のヒューズ・スロット
- b- 分析回路 4-ピンコネクタ
- c- スマートクラフトデータバス回路：5 アンペアヒューズ
- d- メイン回路：25 アンペアヒューズ
- e- スペア：20 アンペアヒューズ
- f- メインリレー / アクセサリー：15 アンペアヒューズ
- g- イグニッションコイル回路：25 アンペアヒューズ
- h- フュエルポンプ / アイドルエアコントロール / フュエルインジェクタ回路：SFE 20 アンペアヒューズ
- i- 異常ヒューズ（切れている）
- j- 正常ヒューズ（切れていない）

タイミングベルトの点検

1. タイミングベルトを点検し、下記の状態がある場合は販売店に交換を依頼します。
 - a. ベルトの内側や歯元の亀裂
 - b. 歯元の過剰な摩耗
 - c. オイルによるゴム部分の変質
 - d. ベルトの表面の荒れ
 - e. ベルトの縁又は表面の摩耗



メンテナンス

潤滑箇所

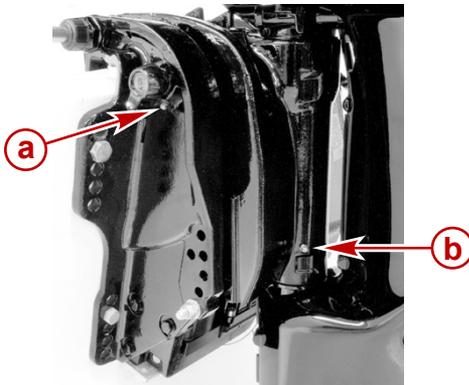
- クイックシルバー又はマーキュリーブランドのアンチコロージョン グリース、又はテフロン入り 2-4-C グリース を潤滑します。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 94	エクストリーム グリース	プロペラシャフト	92-8M0071838
 95	テフロン入り 2-4-C グリース	プロペラシャフト	92-802859Q 1

- クイックシルバー/マーキュリーブランドのテフロン入り 2-4-C グリース、又はスペシャルルーブリカント 101 を塗布します。

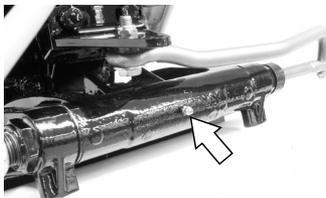
チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 95	テフロン入り 2-4-C グリース	チルトサポートレバー、スウィベル ブラケット、チルトチューブ、ステアリング ケーブル グリース フィッティング	92-802859Q 1
 34	エクストリーム グリース	チルトサポートレバー、スウィベル ブラケット、チルトチューブ、コ・パイロットシャフト、ステアリングケーブル グリース フィッティング	92-8M0071838

- チルト サポート レバー：フィッティングを通して潤滑します。
- スウィベル ブラケット：フィッティングを通して潤滑します。



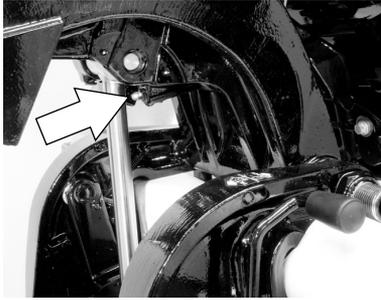
- a- チルトサポートレバー
- b- スウィベル ブラケット

- チルトチューブ：フィッティングを通して潤滑します。



メンテナンス

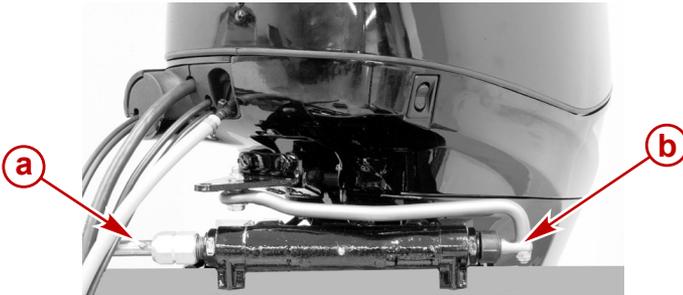
- コ・パイロットシャフト(チラーハンドル付きモデル): フィットティングを潤滑します。潤滑中に、ステアリング フリクションレバーを前後に動かします。



▲ 警告

ケーブルへの不適正な潤滑は、ケーブルの油圧ロック現象が生じ、怪我や死亡事故の原因になる場合があります。潤滑をする前に、ステアリング ケーブルエンドを完全に引き込みます。

ステアリングケーブル グリースフィッティング (付いている場合): ステアリングハンドルを回し、船外機のスチルトチューブの中へステアリング ケーブルエンドを完全に引き込みます。フィッティングを通して潤滑します。



- a- フィッティング
- b- ステアリングケーブルエンド

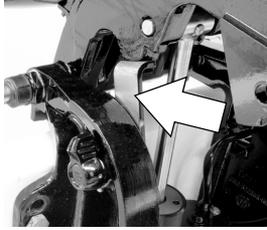
- 表示された箇所を、エンジンオイルで潤滑します。
 - ステアリング リンクロッド ピボット部: ピボット部を潤滑します。



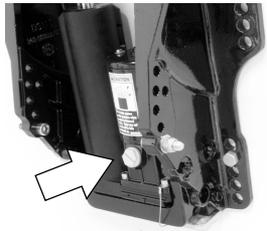
メンテナンス

パワートリムオイルの点検

1. 船外機を完全にチルトアップし、チルトサポートロックをかけます。



2. フィルキャップを取外し、オイルレベルを点検します。オイルレベルはフィルプラグの穴のすぐ下までなければいけません。クイックシルバー、又はマーキュリー純正オイルパワートリム&ステアリング オイルを補充します。パワートリム&ステアリングオイルが入手できない場合は、自動車用のATF(オートマチックトランスミッションオイル)を使用します。



チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 114	パワートリム&ステアリング オイル	パワートリムリザーバ	92-802880Q1

エンジンオイルの交換

エンジンオイルの容量

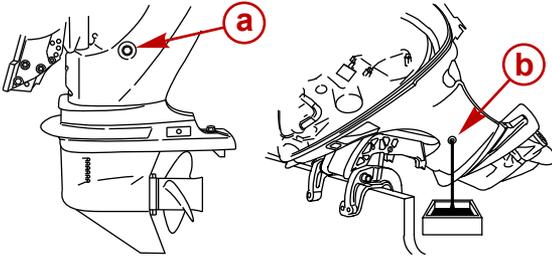
	容量	フルードタイプ
エンジンオイル	3.0 L (3 q ts.)	マーキュリー純正パーツ/クイックシルバー シンセティック (Synthetic) ブレンド 10W-30 4 ストローク 船外機オイル
		マーキュリー純正パーツ、又はクイックシルバー 25W-40 4-ストローク船外機オイル

エンジンオイルの交換

1. トレーラ位置に、船外機をチルトアップします。

メンテナンス

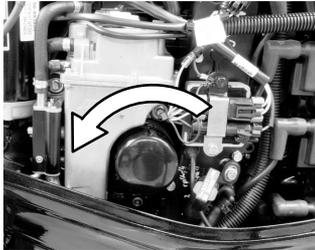
- ドレン穴が下方へ向くように、船外機のステアリングを回します。ドレンプラグを取外し、適切な容器の中へエンジンオイルを排出します。オイルでシールを潤滑し、ドレンプラグを元通り取付けます。



- a- ドレンプラグ
- b- ドレン穴

オイルフィルタの交換

- こぼれたオイルを吸収するために、ウェス又はタオルをオイルフィルタの下に置きます。
- フィルタを左回りに回転させて、古いフィルタを取外します。
- マウントベースを清掃します。フィルタガスケットにきれいなオイルを薄く塗布します。グリースを使用してはいけません。ガスケットがベースに接触するまで新しいフィルタをねじ込み、更に 3/4 ないし 1 回転増締めします。

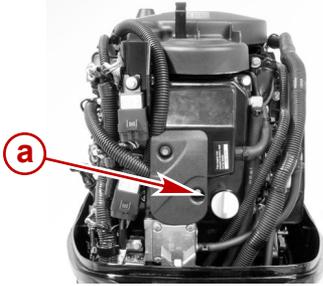


オイルの注入

- オイルフィルキャップを取外し、適切なレベルまでオイルを注入します。

メンテナンス

2. アイドルで5分運転し、漏れがないか点検します。エンジンを停止し、ディップスティックでオイルレベルを点検します。必要に応じて、オイルを補充します。



a- オイルフュエルキャップ

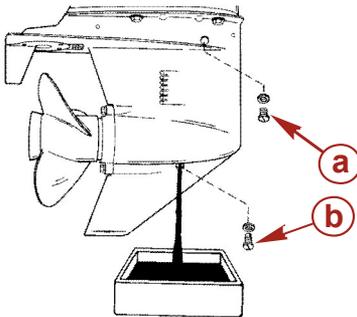
ギアケースオイル

ギアケースのオイルを補充・交換する場合、オイルの中に水の混入がないか点検します。水が混入している場合、ギアケースの底に滞留しオイルの前に排出されるか、オイルと混合され乳白色になっている場合があります。水が混入している場合は、ギアケースを販売店に点検してもらいます。オイルに水が混入している場合は、ヘアリングが錆びたり、凍結温度で水が凍り、ギアケースを損傷させる原因になります。

排出したギアオイルに金属粉が混入していないか点検します。少量の細かい金属粉が混入している場合は、ギアケースが正常に磨耗していることを示します。過度の金属粉や、大きな金属片（かけら）が混入している場合は、ギアの異常な磨耗を示しており、ギアケースの点検を販売店に依頼する必要があります。

ギアオイルの排出

1. 船外機を垂直の操作位置に位置づけます。
2. 船外機の下にオイル受けを置きます。
3. フィル / ドレインプラグとベントプラグを取外し、オイルを排出します。



a- ドレインパン
b- ベントプラグ
c- フィル / ドレインプラグ

ギアケース オイルの容量

ギアケースオイルの容量は、約 440 ml (14.9 fl. oz.)です。

オイルレベルの点検と給油

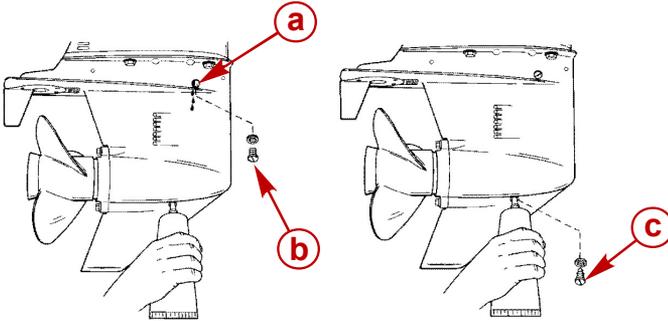
1. 船外機を垂直の操作位置に位置づけます。
2. ベントプラグを取り外します。

メンテナンス

3. フィル穴 (給油口) にオイルチューブを入れて、ベント穴からあふれ出るまで給油します。

重要：シーリングワッシャが損傷している場合は交換します。

4. 給油を停止します。オイルチューブを取外す前に、後部ベントプラグとシーリングワッシャを取付けます。
5. オイルチューブを取外し、清浄なフィル / ドレインプラグとシーリングワッシャを元通り取付けます。



- a- ベント穴
- b- ベントプラグ
- c- フィル / ドレインプラグ

水に沈んだ船外機

水に沈んだ船外機は、水から引上げた直後に、販売店でのサービスが必要となります。エンジン内部の腐食損傷を最小限にするために、エンジンが大気に露出した直後に、販売店に点検・整備をしてもらいます。

格納

格納手順

船外機の格納準備の際に大切なことは、錆び、腐食、貯流水の凍結による損傷から船外機を保護することです。

シーズンオフ、又は長期格納（2ヶ月以上）の作業手順は、下記を参照します。

▲ 注意

ギアケースに全ての冷却水取入口を通して水が循環していない状態では、ウォータポンプの損傷やエンジンのオーバーヒートを防ぐため、船外機（瞬間的できえ）を始動したり、運転してはいけません。

燃料システム

重要：アルコール（エタノール又はメタノール）を含むガソリンは、格納期間中に酸の生成の原因となり、燃料システムを損傷することがあります。アルコールを含んだガソリンを使用した後は、燃料タンク、リモートコントロールフュエルパイプ、及びエンジンフュエルシステムから残りのガソリンを出来る限り抜き取っておきます。

安定剤を加えたガソリンをタンク、ホース、及びフュエルシステムに充填し、燃料系統にワニスやガムなどの有害な物質が発生することを防止します。下の手順に従ってください。

- ・ リモート燃料タンク：燃料タンクの中へクイックシルバーのガソリンスタビライザー（容器に表示された指示に従います）を必要量注ぎます。燃料タンクを前後に揺すりガソリンとスタビライザーを混合します。
- ・ 固定式燃料タンク：別の容器の中へクイックシルバーのガソリンスタビライザー（容器に表示された指示に従います）を必要量注ぎ、ガソリン約1リットルと混合します。燃料タンクの中へこの混合燃料を注ぎます。

キャブレタ付きモデル

- ・ 船外機を水中に入れるか、フラッシングアタッチメントを付けて、冷却水を循環させます。安定化処理したガソリンがキャブレタに達するまで、エンジンを約10分間運転します。

エレクトロニックフュエルインジェクション (EFI) モデル

- ・ フュエルフィルタサイトボウルを取外し、規定の容器に廃棄します。フィルタの取付け / 取外しは、メンテナンスの「**燃料システム**」を参照。フュエルサイトボウルに3cc (1/2 teaspoon) のガソリンスタビライザーを注入し、フィルタを元通り取付けます。
- ・ 船外機を水中に入れるか、スラッシングアタッチメントを付けて冷却水を循環させます。安定化処理した燃料がエンジン燃料システムに行き届くまで、エンジンを15分間運転します。

船外機の外部構成部品の保護

- ・ 「点検とメンテナンス」のスケジュールに従って、全ての船外機構成部品を潤滑します。
- ・ ペイントの欠けキズの修正（タッチアップ）をします。ペイントについては、販売店に問い合わせます。
- ・ 毎月一回、エンジンの金属表面全体（防食アノードにはスプレーしないこと）に、クイックシルバーコーロージョンガードをスプレーします。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
	コーロージョンガード	金属表面	92-80287855

エンジン内部構成部品の保護

- ・ スパークプラグを取外し、各スパークプラグの穴の中にエンジンオイルを約30ml(1oz)注入します。
- ・ シリンダにオイルが行きわたるよう、フライホイールを手で数回まわします。スパークプラグを元通り取付けます。
- ・ エンジンオイルを交換します。

格納

ギアケース

- ギアケースのルーブリカントを排出し、再充填します。手順は、メンテナンスの「ギアケースルーブリカント」参照。

格納時の船外機の姿勢

船外機から水を排出させるため、船外機を直立（垂直）位置で保管します。

注意：

船外機をチルトアップして保管すると、船外機を損傷する場合があります。間接冷却システムの海水通路に溜まった水、又はギアケースのプロペラ排気口から入った雨水などが凍ると、船外機を損傷させる原因になります。船外機を完全なダウンイン位置で格納します。

バッテリーの格納

- 格納と再充電に関しては、バッテリーメーカーの説明書に従います。
- ボートからバッテリーを取外し、バッテリー液のレベルを点検します。必要に応じて再充電します。
- 涼しく乾燥している場所にバッテリーを保管します。
- 定期的にバッテリー液を点検し、バッテリーを再充電します。

トラブルシューティング

スタータモーターが回らない (エレクトリックスタートモデル)

予測原因

- ・ 始動回路 (キャブレタ付きモデル) のメインパワーリレーが、メインパワーリレー / アクセサリー (EFI モデル) の回路の 20 アンペアのヒューズが飛んでいる。「メンテナンス」の章を参照。
- ・ 船外機がニュートラル「N」位置へシフトされていない。
- ・ バッテリーが弱っているかバッテリー接続部が緩んでいたり腐食している。
- ・ イグニッションキースイッチの故障
- ・ 配線、或いは電氣的接続の不良
- ・ スタータモーター又はスタータソレノイドの故障

エンジンが始動しない

予測原因

- ・ 非常停止スイッチが「RUN」位置にない
- ・ 始動手順に誤りがある。「運転」を参照
- ・ ガソリンが古いか、変質している
- ・ エンジンのかぶり「運転」を参照
- ・ ガソリンがエンジンに達していない
 - a. 燃料タンクが空
 - b. 燃料タンクのベントが開いていないか、詰まっている
 - c. 燃料配管の接続が外れているか、ねじれている
 - d. プライマーバルブを十分握っていない
 - e. プライマーバルブのチェックバルブの不良
 - f. フュエルフィルタの詰まり「メンテナンス」を参照
 - g. 燃料ポンプの故障
 - h. 燃料タンクフィルタの詰まり
- ・ ヒューズ 20 アンペアが飛んでいる (EFI モデル)。「メンテナンス」を参照
- ・ イグニッションシステム構成部品の故障
- ・ 配線、又は電氣的接続の不良
- ・ スパークプラグの汚れ、又は不良「メンテナンス」を参照

予測原因

- ・ 油圧の低下。オイルレベルを点検する。
- ・ スパークプラグの汚れ又は不良。「メンテナンス」を参照。
- ・ 間違った取付方法と調整。
- ・ ガソリンがエンジンに十分達していない。
 - a. エンジンのフュエル (燃料) フィルタの詰まり。「メンテナンス」を参照。
 - b. 燃料タンクフィルタの詰まり。
 - c. ポート内に設置したアンチサイフォンバルブの固着。
 - d. 燃料配管のねじれ又は折れ曲がり。
- ・ 燃料ポンプの故障。
- ・ イグニッションシステム構成部品の故障。
- ・ フュエルインジェクションシステムが不良 (EFI モデル)。
- ・ 性能不良

トラブルシューティング

性能不良

予測原因

- エンジン保護システムが作動します。「各部の機能と操作」の「**警報システム**」を参照
- スロットルが全開にならない
- プロペラの損傷、又は不適正なプロペラが取付けられている
- エンジンタイミングの調整、又は設定が不具合
- ボートに荷物の過重量、又は荷重の配分が不相当
- 過度のビルジ水が貯まっている
- ボートの船底の汚染、又は破損

バッテリーが充電しない

予測原因

- バッテリー接続部の緩み、又は腐食
- バッテリーの電解液レベルが低い
- バッテリーの寿命又は粗悪のバッテリー
- 電気アクセサリーの過度の使用
- レクチファイヤ、オルタネータ、又はボルテージレギュレータの不良

オーナーへのサービス

最寄りの販売店による修理 / サービス

お買い上げになった船外機に修理 / サービスの必要がある場合は、最寄りのマーキュリー販売店においてサービスを受けてください。マーキュリーマリン販売店には常時、点検・修理担当の係員が待機しており、エンジンの知識に精通した技術者により、特殊ツール、設備、および当社の純正部分 / 付属品を備え、適正なサービスに努力いたします。販売店の技術者は、マーキュリーマリンのエンジンについて特別な訓練を受けており、エンジンの知識に精通しております。

遠隔地域でのサービス

もし通常サービスを受ける販売店から離れた地域においてのサービスが必要になった場合は、お近くのマーキュリー販売店においてサービスを受けてください。その際は、電話帳などを参照されるか、お持ちのマーキュリー販売店の電話番号をご使用ください。何らかの理由で、ご満足なサービスを得ることができない場合は、マーキュリーマリンジャパンまでご連絡ください。

パーツとアクセサリー

マーキュリーマリン純正交換部品、および付属品に関するご質問は、最寄りのマーキュリーマリン販売店にお問い合わせください。販売店には交換部分や付属品などの必要情報が取り備えてあり、お客様の要望に応えるために努力いたします。尚、連絡をする際は、モデル名とシリアル番号をご準備くださるようお願い致します。ご質問にお答えするにあたり、それらの情報が必要となります。

サービスについて

お買い上げいただいた船外機について、全ての面でお客様に満足を得ていただくことが、販売店及び当社にとり最も重要であると信じております。製品に対する問題、ご意見、ご質問或いは当社の製品に関してご意見がございましたら、最寄りの販売店あるいはマーキュリーマリンジャパンまでご連絡ください。更なる援助が必要な場合は、次の方法をお勧め致します。

1. 販売店のセールスマネージャ、サービスマネージャにお問い合わせください。
2. 万一販売店によって解決することができない質問や問題がある場合は、マーキュリーマリンジャパンの営業部までご連絡ください。マーキュリーマリンジャパンは販売店と連絡をとり、お客様の要望にお応えできるように努力いたします。

その際は、次の事項が必要となります。

- ・ 住所・氏名
- ・ 電話・ファックス番号・E-mail アドレスなど連絡先・連絡方法
- ・ モデル名・シリアル番号
- ・ 販売店名・住所
- ・ 問題点や質問内容

マーキュリーマリン (サービス)

お問い合わせは、販売店にお電話、FA X、又はメールなどご連絡ください。その際は、前述の事項を明記して下さい。

日本		株式会社 キサカ 大阪府堺市堺区神南辺町 4丁130
電話	072 233 8888	
ファックス	072 233 8833	

船外機の取付け

重要情報

ボート搭載出力

殆どのボートには、各国の規定に従い、メーカーによって決定される許容最大出力、許容最大積載量を示すプレートが付けられており、これを超えてはいけません。許容最大出力等に関するお問い合わせは、マーキュリーマリン販売店か、ボートメーカーまでお願い致します。下の例を参照。

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

▲ 警告

ボートの許容最大出力を超える船外機を使用すると、次のような現象が起こります：1) ボートのコントロールを失います。2) トランサムに過大な負荷を与え、ボートの設計浮力特性を損ねます。3) ボートの損傷（特にトランサム周辺）の原因となります。4) ボートを許容最大出力を超えて操作すると大怪我、死亡事故、ボートを損傷させる原因となります。

スタートインギヤ保護装置

▲ 警告

エンジンを始動する際は、突然の予期しない加速による大怪我、又は死亡事故は絶対に避けなければいけません！本船外機のリモートコントロールには、スタートインギヤ保護装置（ニュートラル安全装置）が装備されていなければいけません。

この装置は、ギヤが入った状態でエンジンが始動するのを防ぎます。

アクセサリーの選定

純正のマーキュリーマリン クイックシルバー アクセサリーは、船外機用として作られテストされています。

これらのアクセサリーは、マーキュリーマリン販売店から入手できます。

▲ 警告

アクセサリーの取付けの前に販売店と共に点検します。アクセサリーの誤用又は使用すべきでないアクセサリーの使用は、大怪我や死亡事故又は製品の故障を引き起こすことがあります。

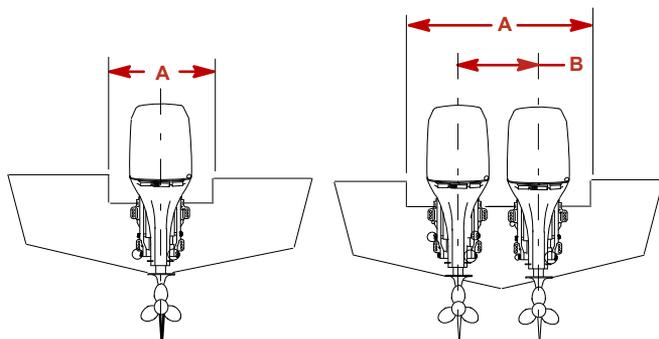
当社が製造販売しないアクセサリーの中には、あなたの船外機又は船外機操作システムでは、安全に使用できるようには設計されていないものがあります。選定したすべてのアクセサリーの取付け、操作、及びメンテナンスについては、マニュアルを入手しよくお読みください。

エレクトリックフュエルポンプ

ボートにエレクトリックフュエルポンプを使用する場合は、ポンプの吐出圧力は、0.3 kg/cm² [28kPa] (4 psi) を超えてはいけません。必要に応じて、プレッシャレギュレータを取付けて、吐出圧力を調整します。

船外機の取付け

取付け寸法



- a- トランサム開口部 (最小)
- b- エンジン中心線間：二機掛け

トランサム開口部 (最小)	
一機掛け (リモート)	48.3 cm (19 in.)
一機掛け (チラー)	76.2 cm (30 in.)
二機掛け	101.6 cm (40 in.)

エンジン中心線最小距離	
最小距離	66 cm (26 in.)

船外機の吊上げ

エンジンのリフティングアイを使用します。

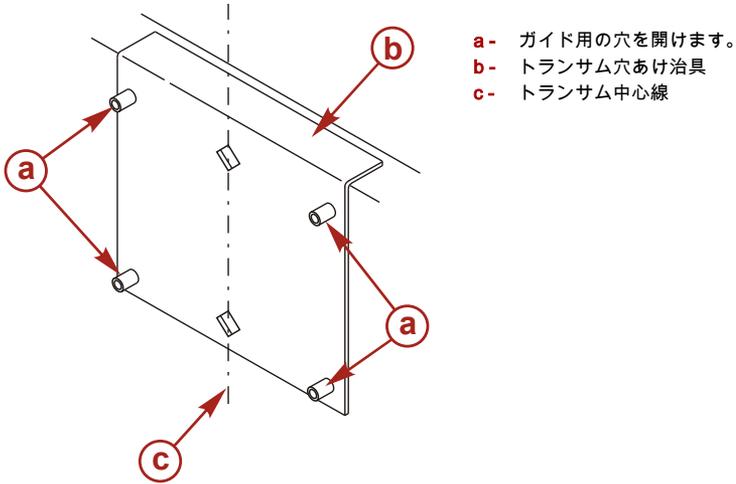


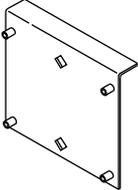
船外機の取付け

船外機の取付け

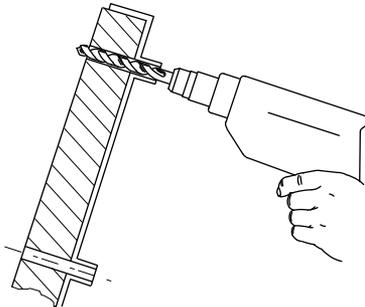
取付け穴の開け方

1. トランサム穴あけ治具を使用して、トランサムに4ヶの取付け穴の位置をマークします。



トランサム穴あけ治具	91-98234A2
	エンジンを取付ける際、取付け穴の位置のマークをテンプレートとして使用します。

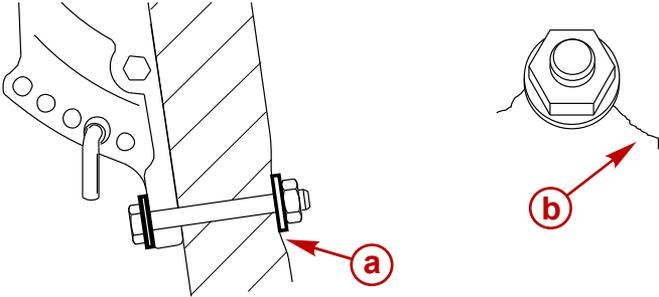
2. 4ヶの取付穴 [13.5 mm (17/32 in.)] を開けます。



船外機の取付け

ポートトランサム構造の点検

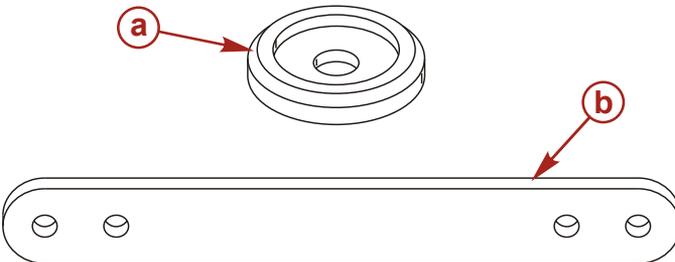
重要：ポートトランサムの強度を測定します。マウンティングロックナットとボルトは、ポートトランサムを曲げたり亀裂させずに、締め付けトルク 75 Nm (55 lb ft.) で締め付け可能なものを使用します。ポートトランサムが上記トルクで曲がったり亀裂する場合は、トランサムの構造が不適正かも知れません。上記の場合は、ポートトランサムの強度、又はボートの負荷領域を増加しなければなりません。



- a- トルク締めでトランサムが曲がる
- b- トルク締めでトランサムが亀裂する

トランサムの強度測定には、ダイヤルタイプトルクレンチを使用します。ボルトやナットで締め付けても、ダイヤルトルクレンチの読取値が増加しない場合は、トランサムが曲がっていることを示します。大きめのワッシャ、又はトランサム補強プレートを使用すると、負荷領域を増加させることができます。

注意：トランサム補強プレートの内側の穴は下部トランサムのボルト穴用、外側の穴は上部トランサムのボルト穴用です。



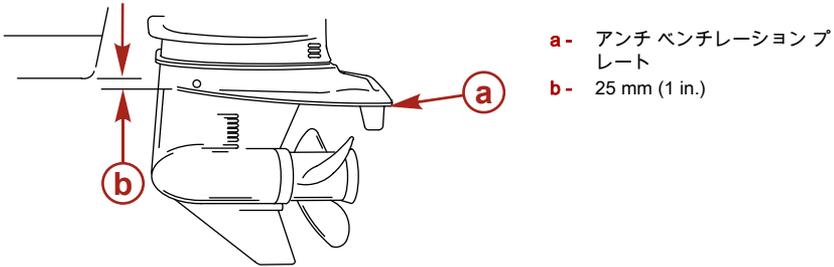
- a- トランサムワッシャ (大)
- b- トランサム補強プレート

名称	部品番号
トランサムワッシャ (大)	67-896392
トランサム補強プレート	67-896305

船外機の取付け

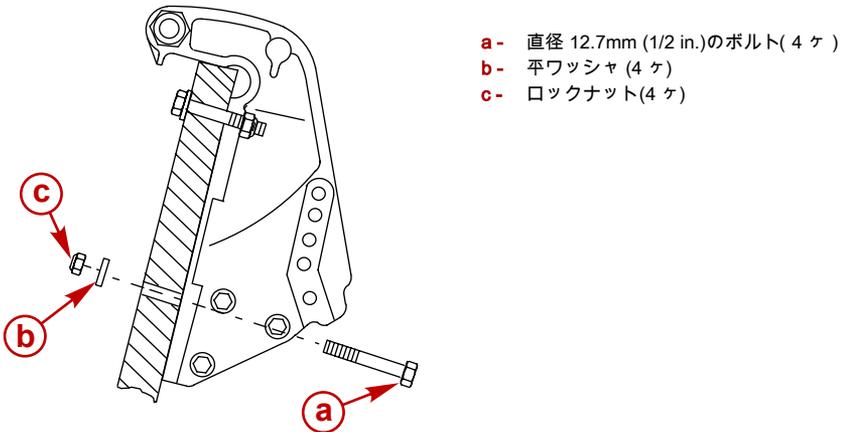
トランサムへのエンジンの取付け

1. キャビテーションプレートがボートの船底から 25 mm (1 in.) 以内になるように、船外機を位置づけます。



2. ボルトの軸部 (ねじ部を避ける) に、マリンシーラントを塗布します。
3. 適正なボルト・ナット類で船外機を固定します。規定トルクで、ロックナットを締め付けます。

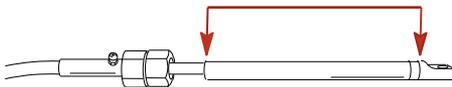
注意: 適正なロックナットの締め付けは、ボルトではなくナットでトルク締めします。



名称	Nm	Kg · m	lb. ft.
マウンティングロックナットとボルト	75	7.5	55

ステアリングケーブル：右舷に取回したケーブル

1. ケーブル (エンド) 全体にルーブリカントを塗布します。



船外機の取付け

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 95	テフロン入り 2-4-C マリンルーブリカ ント	ステアリングケーブルエンド	92-802859A 1

2. ステアリングケーブルをチルトチューブに挿入します。



3. 規定トルクで締め付けます。



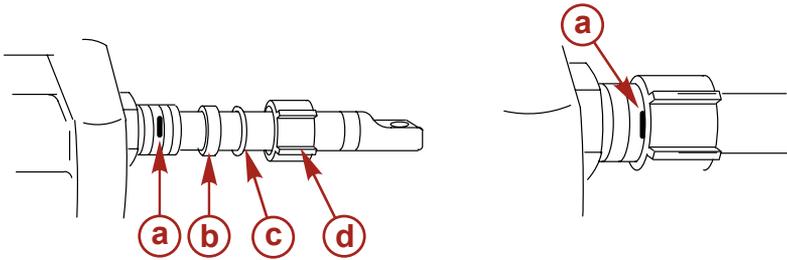
名称	Nm	Kg·m	lb. ft.
ナット	47.5	4.75	35

ステアリングケーブルシール

1. チルトチューブ(エンド)から 6.4mm (0.25 in.)のところにマークします。シールの構成部品を取付けます。

船外機の取付け

2. キャップをマークの位置までねじ込みます。



- a- 6.4 mm (1/4 in.)
- b- プラスチックスペーサ
- c- Oリングシール
- d- キャップ

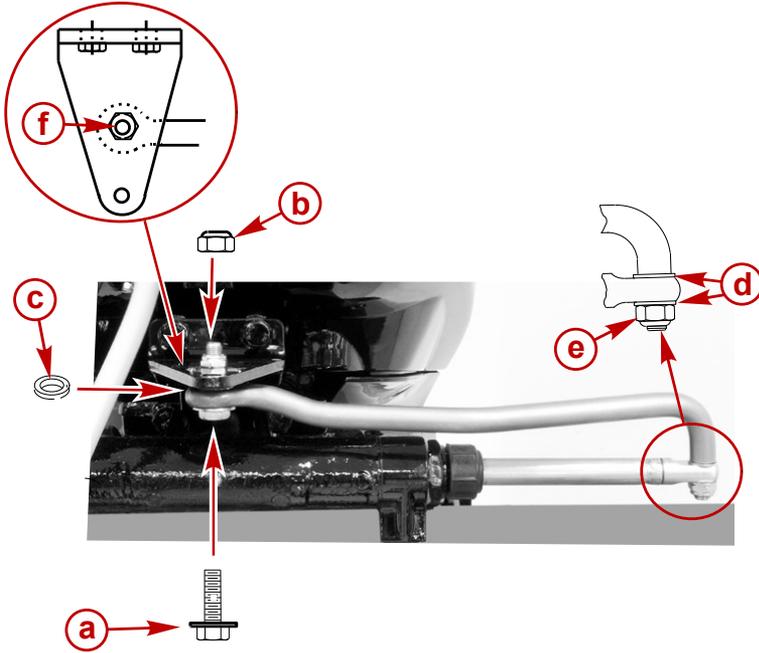
ステアリングリンクロッドのボルト類

重要： エンジンにステアリングケーブルを接続するステアリングリンクロッドは、スペシャルワッシャヘッドボルト "e" (部品番号 : 10-856680) とナイロンロックナット "b" & "d" (部品番号 : 11-826709113) を使用して固定しなければいけません。振動で緩み落ち、リンクロッドが外れることがあるため、これらのロックナットを普通のナット (非ロック式) で代用してはいけません。

船外機の取付け

▲ 警告

不適当なボルトの使用や取付けは、ステアリングリンクロッドが緩んだり外れる原因になります。構成部品の故障でボートのコントロールを失い、怪我や死亡事故になるようなことは絶対に避けなければなりません。常にマーキュリー推奨の部品を使用し、規定指示とトルク手順に従ってください。



- a- スペシャルワッシャヘッドボルト (10-856680)
- b- ナイロンロックナット (11-826709113)
- c- スペース (12-71970)
- d- 平ワッシャ (2ヶ)
- e- ナイロンロックナット (11-826709113)
- f- 中央の穴を使用する：船外機を左右に動かし、穴に合わせます。

名称	Nm	Kg· m	lb. ft.
スペシャルワッシャヘッドボルト	27	2.7	20
ナイロンロックナット "b"	27	2.7	20
ナイロンロックナット "e"	突き当たるまで締め付け、1/4 回転戻します。		

2ヶの平ワッシャとナイロンロックナットを使用し、ステアリングケーブルとステアリングリンクロッドを接続します。突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4回転戻します。

スペシャルワッシャ付きヘッドボルト、ロックナット、及びスペースでエンジンにステアリングリンクロッドを組込みます。最初にスペシャルワッシャヘッドボルトを締め付け、次にロックナットを規定のトルクで締め付けます。

船外機の取付け

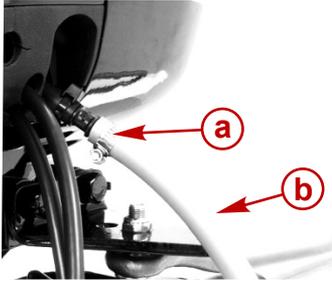
フュエルホースの接続：リモートコントロールモデル

フュエルホースサイズ：

フュエルホースの最小内径は、8 mm(5/16 in.)とします。各エンジンに独自のフュエルライン/フュエルタンクピックアップを取付けます。

オイルホースの接続：

リモートフュエルホースを、ホースクランプ (船外機と同梱) でフィッティングに固定します。

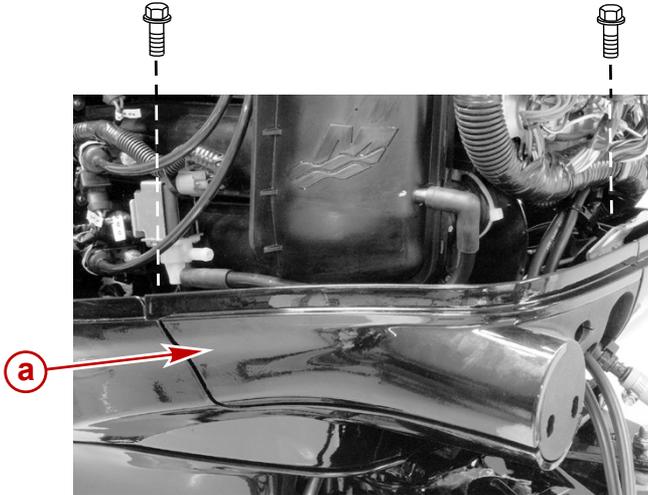


- a- ホースクランプ
- b- フュエルホース

電装配線とコントロールケーブルの取付け

リモートワイヤリングハーネス

アクセスカバーを取外します。

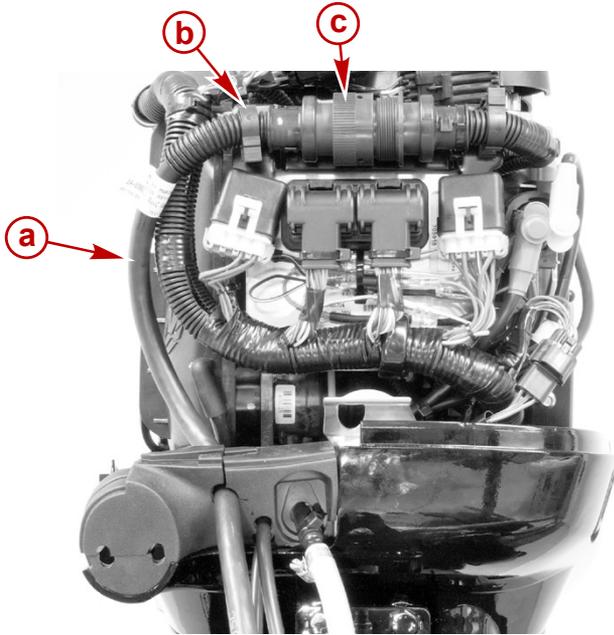


- a- アクセスカバー

ラバーグロメットを通して、リモートワイヤリングハーネスを取回します。

船外機の取付け

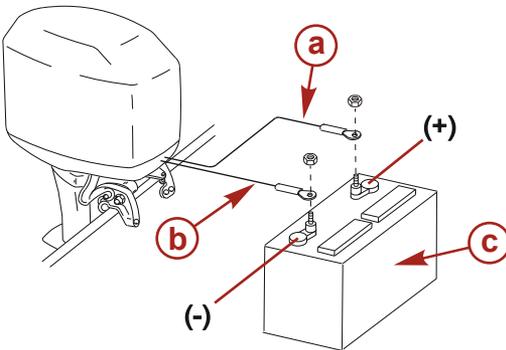
14ピンコネクタをエンジンハーネスに取付け、リテイナでハーネスを固定します。



- a- リモート ワイヤリングハーネス
- b- リテイナ
- c- 14ピンコネクタ

バッテリーの接続

一機掛け船外機

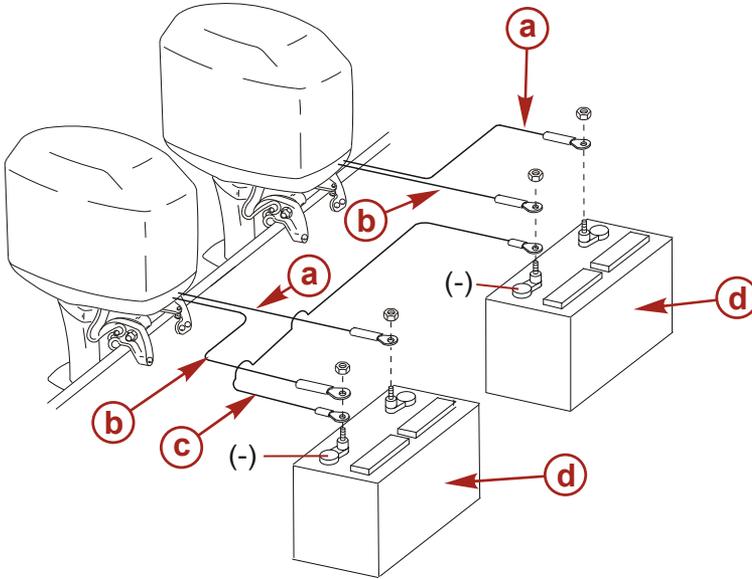


- a- 赤色スリーブ (プラス側)
- b- 黒色スリーブ (マイナス側)
- c- クランキングバッテリー

船外機の取付け

二機掛け船外機

始動用バッテリーのマイナス(-)ターミナル間に、アースケーブル(ケーブルサイズは、バッテリーケーブルと同様)を接続します。



- a- 赤色スリーブ (プラス側)
- b- 黒色スリーブ (マイナス側)
- c- アースケーブル
- d- クランキングバッテリー

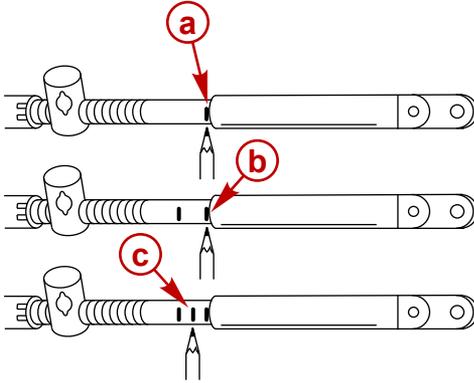
シフトケーブルの取付け

同梱の説明書に従い、リモコンケーブルをリモートコントロールに取付けます。

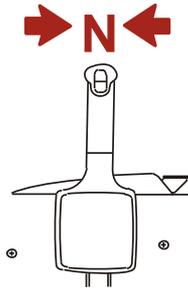
1. 下の要領で、シフトケーブルのゆるみや、張り具合の中心を点検します。
 - a. リモートコントロールハンドルをニュートラルからフォワードに移動し、ハンドルをスロットル全開位置に入れます。ハンドルをニュートラルにゆっくり戻します。ケーブルにケーブルエンドガイドの位置「a」をマークします。
 - b. リモートコントロールハンドルをニュートラルからリバースに移動し、ハンドルをスロットル全開位置に入れます。ハンドルをニュートラルにゆっくり戻します。ケーブルにケーブルエンドガイドの位置「b」をマークします。

船外機の取付け

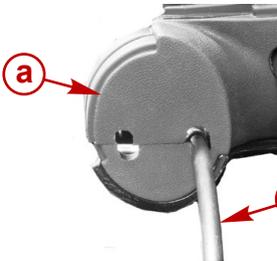
- c. マーク「a」と「b」間の中点位置「c」をマークします。ケーブルをエンジンに取付ける際、この中心マークをケーブルエンドガイドに合わせます。



2. 手でギアをニュートラルにシフトします。プロペラは、無理なく自由に回転するのが正常です。
3. リモートコントロールをニュートラル位置にします。



4. スロットルケーブルをラバーグロメットを通して取付けます。

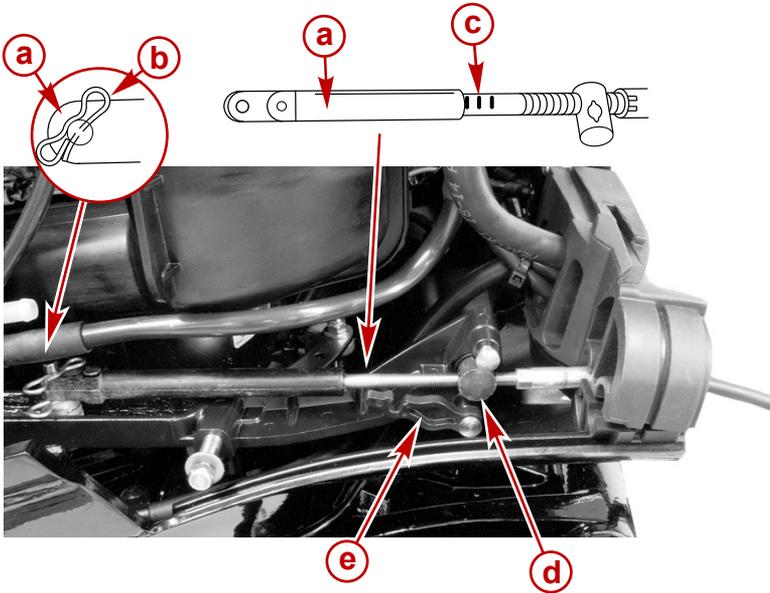


- a- ラバーグロメット
b- シフトケーブル

5. コッターピンリテイナでシフトケーブルをシフトレバーに固定します。

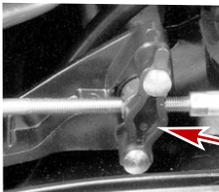
船外機の取付け

6. ケーブルバレルをバレルホルダーに入れる際、エンドガイドがケーブルの合わせマークと一致するまで、ケーブルバレルを調整します。



- a- ケーブルエンドガイド
- b- コッターピンリテイナ
- c- センターマーク
- d- ケーブルバレル
- e- バレルラッチ

7. ケーブルバレルを、バレルホルダーに入れます。
8. バレルラッチでバレルを所定の位置に固定します。



a- バレルラッチ

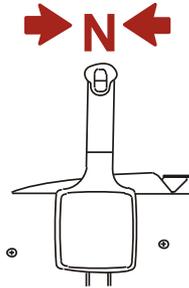
9. 以下のように、シフトケーブルの調整を点検します：
- a. リモートコントロールをフォワードにシフトします。プロペラシャフトは、ギアを入れた時に動かないのが正常です。自由に回転しない場合は、バレルをケーブルエンドに近づけるように調整します。
 - b. リモートコントロールをリバースにして、プロペラを回転させます。プロペラシャフトは、ギアを入れた時に動かないのが正常です。動く場合は、バレルをケーブルエンドから遠ざけるように調整します。手順「a」～「c」を繰り返します。
 - c. ニュートラルにリモートコントロールをシフトします。プロペラシャフトは、無理なく自由に回転するのが正常です。自由に回転しない場合は、バレルをケーブルエンドに近づけるように調整します。手順「a」～「c」を繰り返します。

船外機の取付け

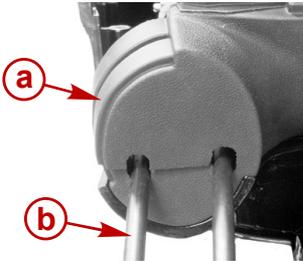
スロットルケーブルの取付け

同梱の説明書に従い、リモコンケーブルをリモートコントロールに取付けます。

1. リモートコントロールをニュートラル位置にします。



2. スロットルケーブルをラバーグロメットを通して取付けます。

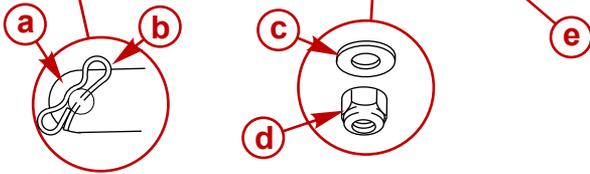
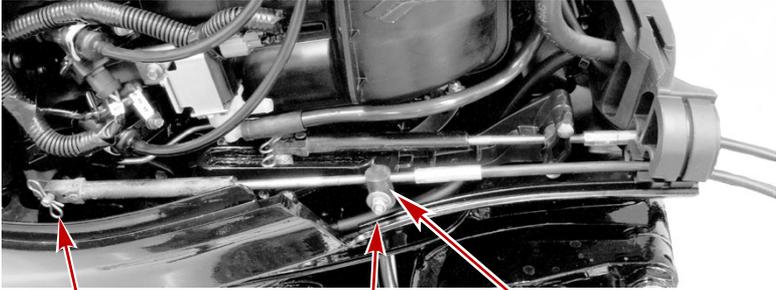


- a- ラバーグロメット
- b- スロットルケーブル

3. コッターピンリテイナで、スロットルケーブルをスロットルレバーに固定します。
4. ケーブルがマウントスタッドへ自由に脱着できるように、ケーブルバレルを調整します。

船外機の取付け

5. 平ワッシャとロックナットでスロットルケーブルをマウントスタッドに取付けます。ロックナットを規定トルクで締め付けます。

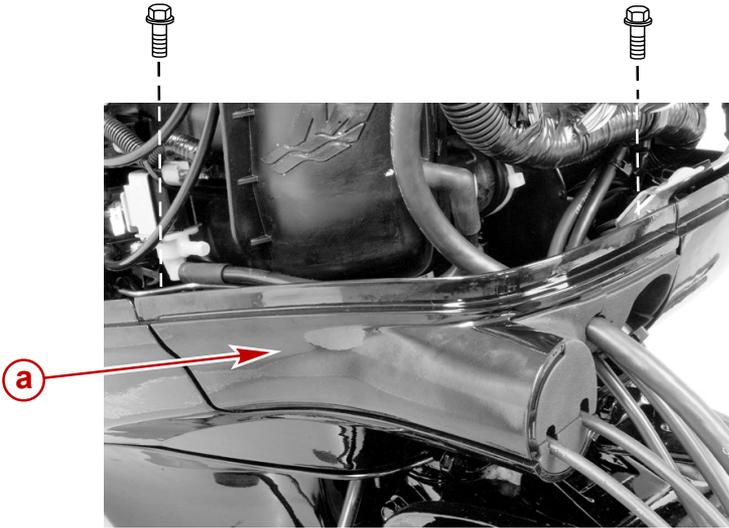


- a- スロットルケーブル
- b- コッターピンリテイナ
- c- 平ワッシャ
- d- ロックナット
- e- ケーブルバレル

名称	Nm	Kg·m	lb. in.
スロットルケーブルロックナット	6	0.6	53

船外機の取付け

6. ボルト(2ヶ)で、アクセスカバーを元通り取付けます。ボルトを規定トルクで締め付けます。



a- アクセスカバー

名称	Nm	Kg· m	lb. in.
アクセスカバーのボルト	10	1	89

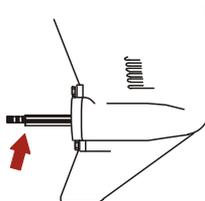
プロペラの取付け

プロペラの取付け：直径 108 MM (4-1/4 IN.) のギアケース

警告

ギアを入れたままプロペラシャフトを回転させると、エンジンがクランクして始動する可能性があります。事故を防止するためにプロペラを点検・整備する際は、必ずニュートラル(N)位置にギアをシフトし、スパークプラグリード線をスパークプラグから引き抜いておきます。

1. プロペラシャフトにクイックシルバー又はマーキュリーブランドのアンチコロージョン グリース、又は テフロン入り 2-4-C グリースを塗布します。

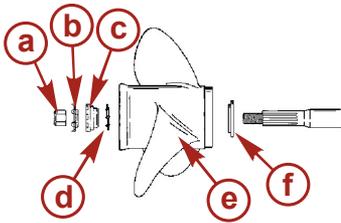


船外機の取付け

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 94	エクストリームグリース	プロペラシャフト	92-8M0071838
 95	テフロン入り 2-4-C マリンルーブリカント	プロペラシャフト	92-802859Q 1

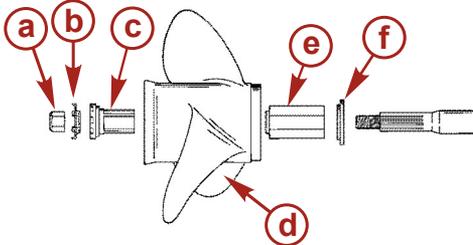
重要：特に海水で使用する場合は、プロペラハブが腐食し、プロペラシャフトに固着することを防ぐために、推奨のメンテナンス周期、及びプロペラを取外す度にシャフト全体に推奨のグリースを塗布します。

2. 「フオートルクⅠ」 ドライブハブプロペラ：シャフトにスラストワッシャ、プロペラ、導通ワッシャ、スラストハブ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。



- a- プロペラナット
- b- プロペラナットリテイナ
- c- スラストハブ
- d- 導通ワッシャ
- e- プロペラ
- f- スラストワッシャ

3. 「フオートルクⅡ」ドライブハブプロペラ：シャフトにフォワードスラストハブ、交換可能なドライブスリーブ、プロペラ、スラストハブ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。

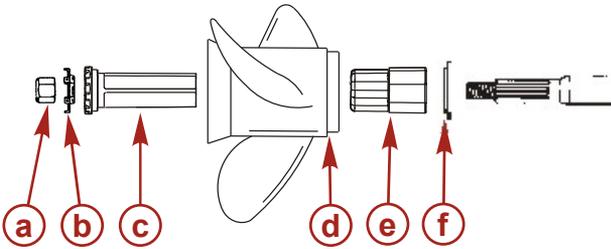


- a- プロペラナット
- b- プロペラナットリテイナ
- c- スラストハブ
- d- プロペラ
- e- 交換可能なドライブスリーブ
- f- フォワードスラストハブ

注意：ステンレス製：「フオートルクⅢ」ドライブハブプロペラの取付けをお勧めします。

船外機の取付け

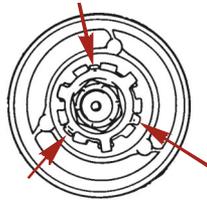
4. 「フロートルク III」ドライブハブプロペラ：シャフトにフォワードスラストハブ、交換可能なドライブスリーブ、プロペラ、スラストハブ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。



- a- プロペラナット
 - b- プロペラナットリテイナ
 - c- リヤスラストハブ
 - d- プロペラ
 - e- 交換可能なドライブスリーブ
 - f- フォワードスラストハブ
5. ギアケースとプロペラの間に木片を挟んでプロペラが回らないようにして、プロペラナットを規定のトルクで締めます。

名称	Nm	Kg·m	lb. ft.
プロペラナット	75	7.5	55

6. スラストハブ溝に、タブの3カ所を折り曲げ、プロペラナットを固定します。



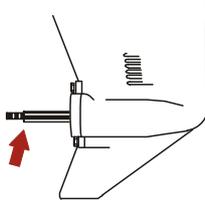
プロペラの取付け：直径 87.3 MM (3-7/16 IN.) のギアケース

▲ 警告

ギアを入れたままでプロペラシャフトを回転させると、エンジンがクランクして始動する可能性があります。事故を防止するためにプロペラを点検・整備する際は、必ずニュートラル (N) 位置にギアをシフトし、スパークプラグリード線をスパークプラグから引き抜いておきます。

船外機の取付け

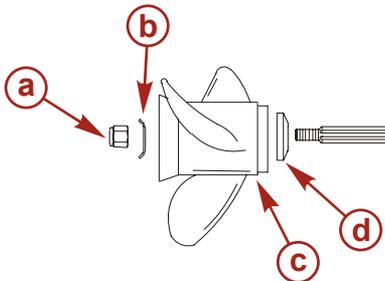
1. プロペラシャフトにクイックシルバー又はマーキュリーブランドのアンチコロージョン グリース、又は テフロン入り 2-4-C グリースを塗布します。



チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
94	エクストリーム グリース	プロペラシャフト	92-8M0071838
95	テフロン入り 2-4-C マリンルブリカント	プロペラシャフト	92-802859Q 1

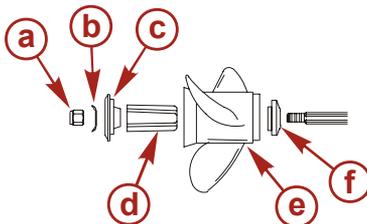
重要： 特に海水で使用する場合、プロペラハブが腐食し、プロペラシャフトに固着することを防ぐために、推奨のメンテナンス周期、及びプロペラを取外す度にシャフト全体に推奨のグリースを塗布します。

2. 「フオートルク I」 ドライブハブプロペラ：シャフトにスラストワッシャ、プロペラ、導通ワッシャ、スラストハブ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。



- a- プロペラナット
- b- プロペラナットリテイナ
- c- プロペラ
- d- フォワードスラストハブ

3. 「フオートルク II」 ドライブハブプロペラ：シャフトにフォワードスラストハブ、プロペラ、交換可能なドライブスリーブ、リヤスラストハブ、プロペラナットリテイナ、プロペラナットを取付けます。



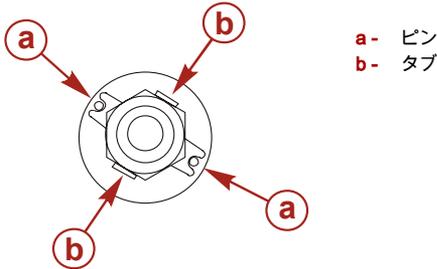
- a- プロペラナット
- b- プロペラナットリテイナ
- c- リヤスラストハブ
- d- 交換可能なドライブスリーブ
- e- プロペラ
- f- フォワードスラストハブ

4. ピンにプロペラナットリテイナを位置づけます。ギアケースとプロペラの間に木片を挟んでプロペラが回らないようにし、プロペラナットを下記のトルクで締め付けます。

船外機の取付け

名称	Nm	kg·m	lb. ft.
プロペラナット	75	7.5	55

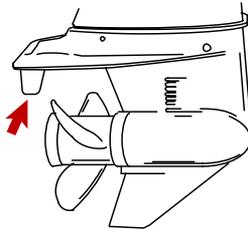
5. プロペラナットリテイナのタブとプロペラナットの平面部を一致させます。プロペラナット平面に対してタブを折り曲げて固定します。



6. スパークプラグリード線を元通り取付けます。

トリムタブの調整

プロペラのステアリングトルクは、ポートが一方方向に舵を引っ張られる原因となります。このステアリングトルクは、通常プロペラシャフトが水面に平行にトリムされていない場合に起こります。トリムタブの角度を調整すると、一定の限度範囲内でこのステアリングトルクを減らして左右同等の力でステアリングできるようになります。



注意： アンチベンチレーションプレートが、ポートの船底より約5cm (2インチ) 以上高くなるように船外機を取付けた場合は、トリムタブの調整では、ほとんどステアリングトルクを減じることはできません。

希望する位置にトリムして、通常の巡航速度でポートを運転します。ポートを左右に旋回させ、ポートがより容易に旋回する方向に注意します。

調整が必要な場合は、トリムタブボルトを緩め、一度に少しずつ何回か繰返して調整します。ポートが左に、より容易に旋回する場合、トリムタブの後端を左舷側に移動させます。ポートが右に、より容易に旋回する場合、トリムタブの後端を右舷側に移動させます。ボルトを締め直し、再テストします。

船外機を取付け

トリム-イン角度の調整：パワートリムモデル

トリム-イン角度の調整が必要な場合は、チルトストップピンを希望する位置の調整穴に挿入します。チルトストップピンを規定トルクで締め付けます。



a - チルトストップピン

名称	Nm	Kg·m	lb. in.
チルトストップピン	24.4	2.44	18

