

# Mercury Outboard

## 取扱説明書



## 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 でございます。

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](http://www.kisaka.co.jp) をご利用ください。

## 適合宣言 ( Declaration of Conformity )

シリアル番号プレートの左舷下部に、CE マークが付いている船外機は下記に対応します。本船外機は、マーキュリーマリン( Mercury Marine, Fond du Lac, WI, USA )又はマリンパワーヨーロッパ( Marine Power Europe Inc. Park Industrial, de Petit-Rechain, Belgium )において製造され、下記指令及び基本規格に遵守して製造されています。

### レジャー用船舶に関する指令：

### 適合宣言 2003/44/EC：94/25/EC の修正案

取扱説明書 (A.2.5)	ISO 10240
適合性 (A.4)	ISO 8665
船外機の始動(A.5.1.4)	ISO 11547
フュエルタンク (A.5.2.2)	ISO 13591; ISO 8469
ステアリングシステム (A.5.4.1)	ABYC P-17
排ガス規制 (B.2)	ISO 8178
取扱説明書 (B.4)	ISO 8665
騒音レベル (C.1)	ISO 14509

適合宣言 2003/44/EC の定める EC-タイプ試験 エンジン排ガス規制 モジュール B+C と騒音規制モジュールを受けた取得機関:

TÜV SÜD

Munich, Germany

認識番号： 0123

### 機械工学に関する指令

### 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)
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。

A handwritten signature in black ink, reading "P. Mackey". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

パトリック C. マッキー

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

Fond du Lac, WI USA

---

## 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事項.....	3
非常停止スイッチ.....	4
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ポート.....	5
波やひき波でのジャンプ.....	7
水中の障害物の危険性.....	7
排気ガス.....	8
アクセサリーの選定.....	10
安全なボーディングのために.....	10
シリアル番号.....	11
15/20 4 ストロークの仕様.....	11

---

## 運送

---

ボートから取外された船外機の輸送.....	13
リモート燃料タンクの持ち運び.....	13
トレーラによるボート / 船外機の牽引.....	14

---

## ガソリンとオイル

---

推奨ガソリン.....	16
燃料タンクの給油.....	16
推奨エンジンオイル.....	17
エンジンレベルの点検と給油.....	17

---

## 各部の機能と操作

---

テラーハンドルモデル.....	19
リモートコントロール操作.....	23
機能.....	23
マニュアルチルトの特徴と操作.....	25
パワーチルトの特徴と操作.....	29
警報システムの特徴と操作.....	33
トリムタブの調整.....	34

---

---

## 運転

---

始動前の点検リスト.....	35
注意を要する運転操作.....	35
塩水や汚染した水域での使用.....	35
船外機を補助エンジンとして運転する場合.....	35
始動前の手順.....	35
ならし運転.....	36
エンジンの始動：チラーハンドルモデル.....	36
エンジンの始動：リモートコントロールモデル.....	40
ギアシフト.....	43
エンジンの停止.....	43
緊急時の始動.....	44

---

## メンテナンス

---

船外機の手入れ.....	46
EPA 排気ガス.....	46
点検とメンテナンス.....	47
冷却システムの洗浄.....	48
トップカウリングの取外しと取付け.....	49
バッテリーの点検.....	50
外部の手入れ.....	50
燃料システム.....	50
ステアリング リンク ロットのボルト類.....	51
防食アノード.....	52
プロペラの交換.....	53
ヒューズの交換：エレクトリックスタートモデル.....	56
スパークプラグの点検と交換.....	57
タイミングベルトの点検.....	57
エンジンオイルの交換.....	58
潤滑箇所.....	60
ギアケース オイル.....	63
パワーチルトオイルの点検.....	65
水に沈んだ船外機.....	65

---

## 格納

---

格納準備.....	66
船外機の外部構成部品の保護.....	66
エンジン内部構成部品の保護.....	67
ギアケース.....	67
格納時の船外機の姿勢.....	67
バッテリーの格納.....	67

---

## 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 ) .....	69
エンジンが始動しない .....	69
エンジンが不安定 .....	69
性能不良 .....	70
バッテリーが充電しない .....	70

---

## 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 .....	71
遠隔地域でのサービス .....	71
パーツとアクセサリー .....	71
サービスについて .....	71
マーキュリーマリン ( サービス ) .....	71

---

## エンジンの取付け

---

ボート搭載出力 .....	72
スタートインギヤ保護装置 .....	72
アクセサリーの選定 .....	72
船外機の吊上げ .....	73
船外機の取付け .....	73
ステアリングケーブルの取付け .....	75
ステアリング リンク ロッドのボルト類 .....	76
リモートワイヤリングハーネスとコントロールケーブルの取付け .....	77
バッテリーの取付け : エレクトリック始動モデル .....	82
バッテリーの接続 .....	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、マーキユリーマリン販売店が、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

# 一般事項

## 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。

## 高速及び高性能ボートの運転

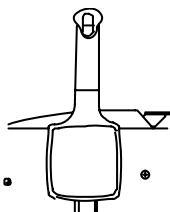
高速及び高性能のボートの操作に不慣れな場合は、販売店等の経験者の説明を受け、ボート / 船外機の組み合わせに対して経験のある人と試乗した上で、高速にて操作して下さい。販売店、或いはマーキュリーマリンからハンドブック「高速艇の操作」（英語版 有償）を入手することができます。

## 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なければいけません。

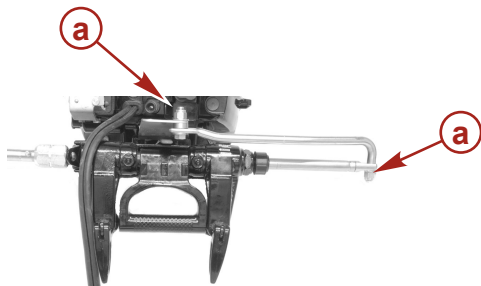


## リモートステアリングの注意事項

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なりません。振動でリンクロッドが緩み、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。

## 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、又は死亡事故を引き起こすことがあります。



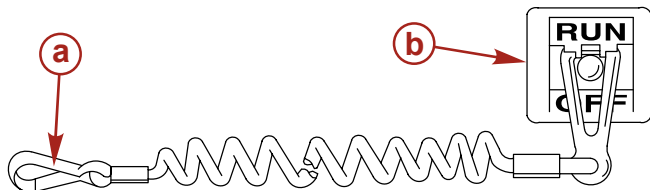
a- セルフ ロックング ナット

# 一般事項

## 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。

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、偶然の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ことが必要です。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。

# 一般事項

- ・ 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。

## 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

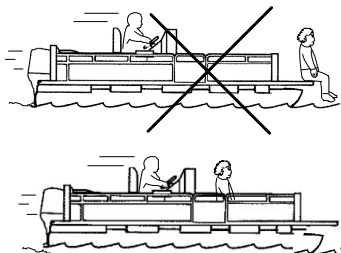
走航中は、乗員の位置に十分気を配ります。アイドルスピード以上で走航中に、乗員は立ったり、決められた以外の場所に座ったりしてはいけません。大波やうねりなどによるスピードの急低下、アクセル操作による急減速、急ターンなどで乗員がボートの前方へ投げ出される危険があります。ボート前方からポンツーンの間への落水は、プロペラに巻き込まれるなどの危険な事故の原因となります。

### 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てはいけません。全ての乗員は、手すりの内側、又は船内にいなければなりません。

# 一般事項

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。



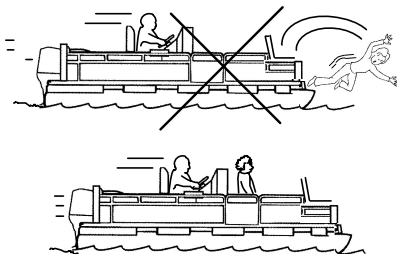
## 警告

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は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。

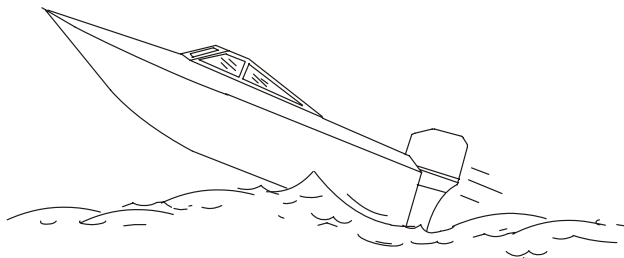
高いシートに着席した場合、予期しない急停止で乗員がボートの前方に投げ出され、落水の原因になるので十分注意が必要です。



# 一般事項

## 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、ポーティ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

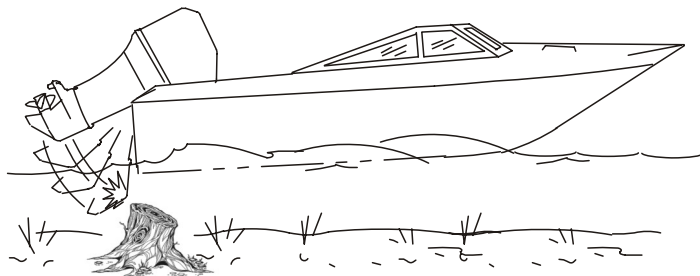
波やうねりをジャンプした後の着水時に、ボートの中や外に投げ出されることによる怪我や死亡事故は、絶対に避けなければいけません。波やうねりでのジャンプは可能な限り避け、大波やうねりによるジャンプが予測される場合は、乗員はなるべく姿勢を低くして、手かけ部などの固定された箇所をしっかりと握っておくように指示し合う必要があります。

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。更にボートが一方向に急旋回することもあります。

## 水中の障害物の危険性

### 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て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。



# 一般事項

## ▲ 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作動する場合は、スピードを十分下げて運転します。

## ▲ 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走航中は、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。

### クランプスクリュウの付いたモデル：

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ウ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ウのみの使用では、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ボ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走航する場合は、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、ボ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。この内燃機関とはボ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、ボート内の数々のアクセサリーへ電気を送っているジェネレーターなどです。一酸化炭素は、無味無臭無色の有毒なガスです。

# 一般事項

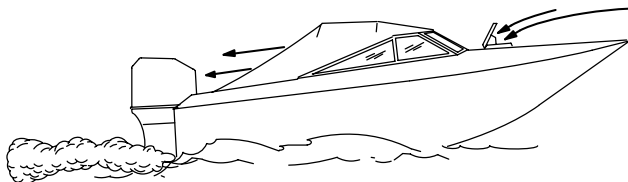
一酸化炭素中毒の初期の症状は、頭痛、めまい、ねむ気、吐き気などがあり、これを船酔いや飲みすぎなどと間違っではいけません。

## 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。



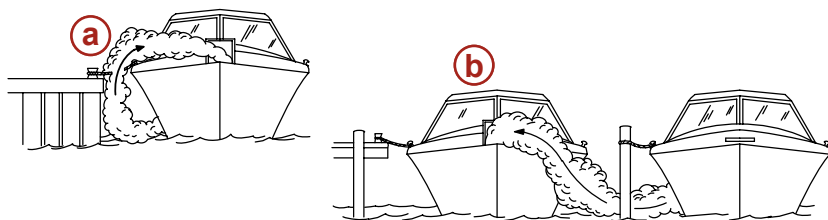
ボートの理想的な換気の例：

## 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、キャンバ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、ボ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。無風の穏やかな日には、停泊中のボートの周辺の閉鎖されていない場所に居る遊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。

## 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



# 一般事項

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。

## 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。

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ボートのシート、全ての回転型フィッシングボ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レ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。

## 一般事項

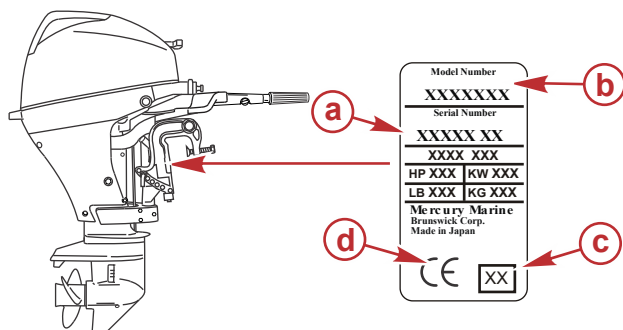
スキューが落水した場合に危険ですので、スキューのすぐ後ろでボートの走行禁止：例えば、40 km/hr で移動するボートは、間隔が 61 m 前に倒れたスキューに 5 秒間で追いつきます。

スキューには十分注意：ボートを水上スキー、又は類似した目的で使用する場合、スキュ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ュ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、倒れたスキューを常に視界に入れ、水中のスキュ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）に貼り付けられています。



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

## 15/20 4 ストロークの仕様

モデル	15	20
出力 (馬力)	15	20
キロワット (KW)	11.1	14.8
スロットル全開回転数範囲	5400 ~ 6100 RPM	
アイドルスピード (フォワードギヤ)	950 ± 50 RPM	
気筒数	2	
総排出量	351 cc (21.4 cu. in.)	
シリンダボア	61.0 mm (2.40 in.)	
ストローク	60 mm (2.36 in.)	
推奨スパークプラグ	NGK DCPRE	
スパークプラグギャップ	0.8 ~ 0.9 mm (0.031 - 0.035 in.)	

## 一般事項

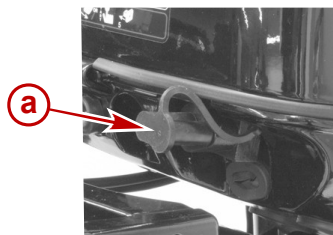
モデル	15	20
ギア比	2.15:1	
推奨ガソリン	「ガソリンとオイル」を参照	
推奨オイル	「ガソリンとオイル」を参照	
ギアケース ルーブリカントの容量	370 ml (12.5 fl. oz.)	
エンジンオイルの容量	1.0 L (1.1 quart)	
バッテリー推奨定格	465 マリンクランキングアンペア (MCA) 又は 350 コールドクランキングアンペア (CCA)	
操縦者の聴覚 (ICOMIA 39-94)	68.5	

# 運送

## ボートから取外された船外機の輸送

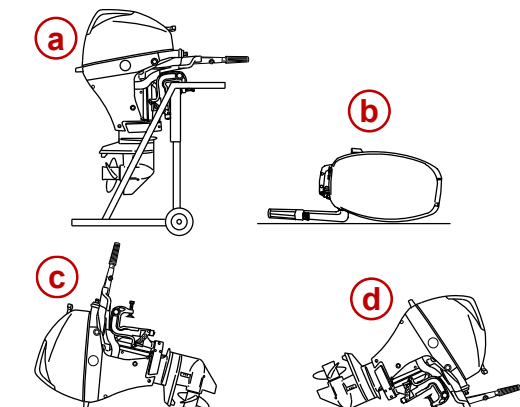
**重要：** 船外機の輸送や格納時のオイル漏れの防止・対処が適正にされていることを確認してください。

1. 船外機を係留させてリモートフュエルホースを外し、エンジンが自然に停止するまで作動させます。これでキャブレタ内に残った燃料をある程度排出することができます。フュエルコネクタにプロテクタキャップを取付けます。



a- プロテクタキャップ

2. ボートから船外機を取外し、全ての冷却水が排出されるまで直立のまま保持します。
3. エンジンを持ち運び、輸送、格納する際は、下図の4つのうちのいずれかの姿勢で保持します。これにより、オイルガクランクケースから流れ出るのを防止します。



- a- 直立（垂直）位置に立てる
- b- チラーハンドル側を下にする
- c- フロント側を上げる
- d- フロント側を下げる

## リモート燃料タンクの持ち運び

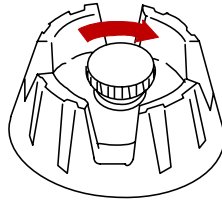
### 警告

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。

# 運送

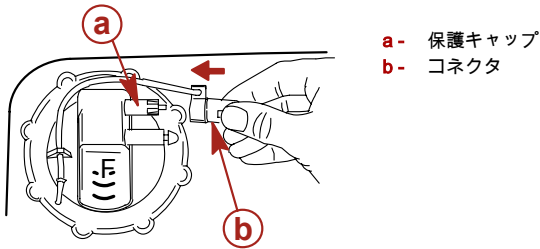
## マニュアルペント燃料タンク

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ペントが閉じていることを確認してください。



## オートペント燃料タンク

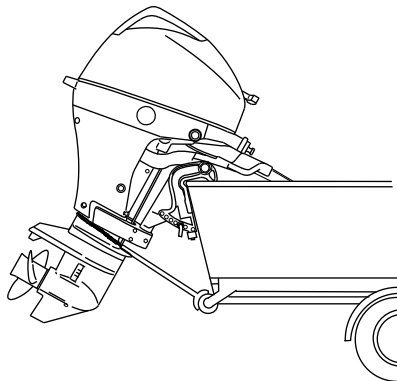
1. リモート燃料タンクから燃料配管を取外すと、エアペントは自動的に閉じて、燃料タンクからのガソリンやガソリン蒸気の漏れを防ぎます。
2. 燃料タンク側の燃料配管のコネクタに付属の保護キャップを取付けます。これはコネクタシステムが偶然に押込まれることを防ぐと同時に、ガソリンやガソリン蒸気の漏れを防ぎます。



## トレーラによるポート / 船外機の牽引

船外機をチルトダウンして、垂直の操作位置でポートを牽引します。

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、またはトレーラのバウンドを考慮して余裕のあるクリアランスが必要です。



# 運送

**重要：船外機のパワーチルトシステムや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ので、必ず船外機サポート装置を使用してください。**

ギアをフォワード位置にシフトします。これでプロペラが自由に回ることを防止します。

# 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。ご使用のポ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かは予測しがねます。ポートメーカーから「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、膨満、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ポ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、ポ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。

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。

# ガソリンとオイル

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。

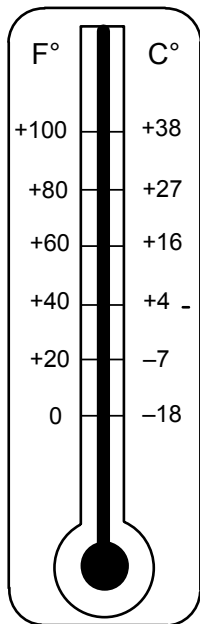
燃料タンクに燃料を入れ過ぎてはいけません。ガソリンはその温度上昇により体積が膨張し、圧力が上がって漏れることがあります。

## 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 SAE 10W-30 マルチグレードオイル 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。これが入手できない場合は、マーキュリー又はクイックシルバー スタートドライブ&インボード 4-ストローク エンジン オイルの使用を推奨します。API (American Petroleum Institute) 分類で認定された SH, SG, SF, CF-4 級, CE, CD, CDII. エンジンオイル、又は上記同等製品がそれ以上の高質の 4-サイクル エンジン オイルを使用し、それ以外の低質エンジンオイルの使用は禁じられております。低品質オイルの使用は、エンジンに重大な損傷を与える原因になる場合があります。



### 推奨 SAE エンジンオイル

- a- 通常温度で使用可能な、SAE 10W-30 粘度オイルを推奨します。
- b- 気温 4 °C (40 °F) 以上の場合、SAE 25W-40 粘度のオイルの使用も可能です。

## エンジンオイルレベルの点検と給油

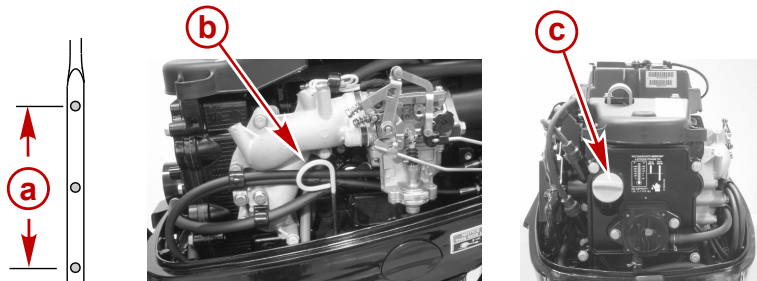
**重要：**オイルを入れ過ぎないように注意します。オイルレベルを正確に読み取るには、エンジンが冷えている時、又はエンジンを停止させて最低 1 時間後 (冷機時) に点検します。

1. 船外機を操作位置 (垂直) にします。
2. トップカウルを取外します。「メンテナンス」の「トップカウリングの取外しと取付け」を参照。
3. 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、再びディップスティックをいっぱいまで押込みます。
4. 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、上限マークと下限マークの間にあるか点検します。



# ガソリンとオイル

**重要：**給油する際は、オイルレベルの上限マークを超えないようにします。オイルレベルは、上限マークと下限マークの間にあるのが適正です。



- a- 適正なオイルレベル
- b- ティップスティック
- c- オイルフィルキャップ

5. 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、規定のオイルを約 200 ml (7 oz.) 給油します。給油したオイルがオイルサンプルに達するまで数分待ち、ティップスティックで再度オイルレベルを点検します。オイルレベルが適正な位置 (上限マークと下限マークの間) になるまで、この作業を繰り返します。給油する際は、オイルレベルの上限マークを超えないようにします。

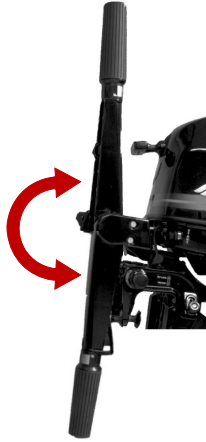
**注意：**一定の条件下において、エンジン温度があまり上昇しない場合は水蒸気が完全に放出せず、クランクケース内に水分が溜まります。これらは、長時間のアイドル運転、短距離を頻繁に運転、低速運転又は停止直後の再始動、及び寒冷地での運転などで発生します。クランクケース内のオイルと蓄積した湿気 (水分) がオイルサンプルに流れ込むと、ティップスティックの読取値を増加させます。このように増加したオイルを希釈オイルと言います。エンジンの使用寿命を長くするために、エンジンオイル (推奨オイル)、オイルフィルタを定期的に変換します。但し、上記の状態ではエンジンを頻繁に運転させる場合は、エンジンオイル、オイルフィルタをより頻繁に変換することをお勧めします。

6. ティップスティックをいっぱいまで押し込みます。
7. オイルフィルキャップを再び取付け、手でしっかりと締め付けます。
8. トップカウルを再び取付けます。

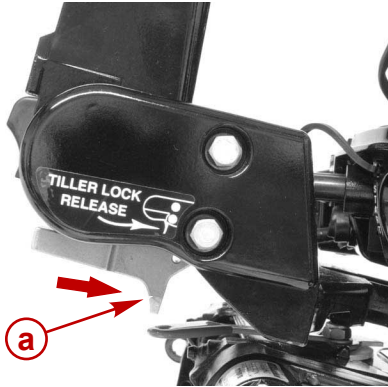
# 各部の機能と操作

## チラーハンドルモデル

- チラーハンドル：チラーハンドルは、輸送と格納時の取り扱いを容易にするために 180°の角度に傾けることができます。



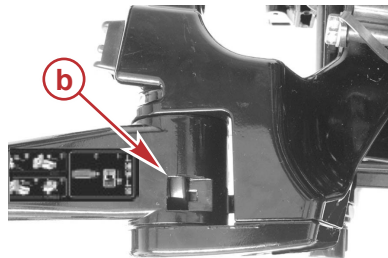
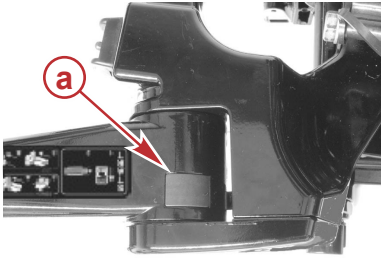
- チラーロック・リリースレバー：このレバーを押して、チラーハンドルを傾けます。



a- チラーロック・リリースレバー

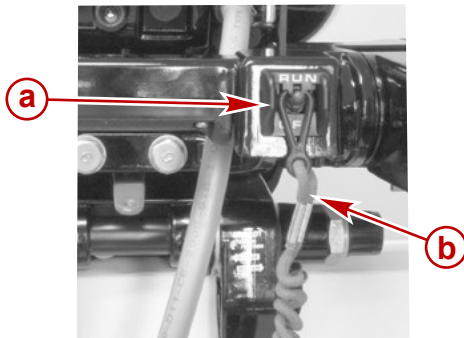
## 各部の機能と操作

- チラーハンドル・ロックキャップ：チラーハンドル上のロックキャップを外すと、アップ位置にロックすることができます。チラーロック・リリースレバーを押して、チラーハンドルをロック位置からリリースします。ロックキャップを取付け、チラーハンドルがアップ位置にロックすることを防ぎます。



- a- ロックキャップ
- b- ロック機能

- 「一般事項」の「ランヤード非常停止スイッチ」を参照。



- a- ランヤード非常停止スイッチ
- b- ランヤード

- エンジン停止ボタン：これを押して、エンジンを停止します。

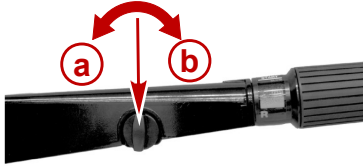


## 各部の機能と操作

- パワーチルトスイッチ：これを押して、船外機を上下にチルトします。

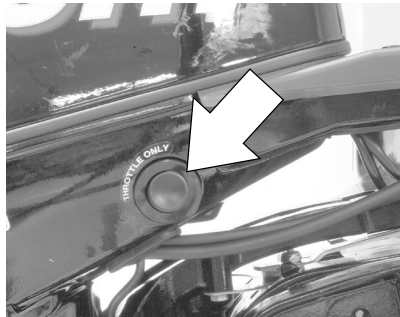


- スロットルグリップ・フリクションノブ：このノブで、スロットルグリップを希望のスピードにセットすることができます。ノブを右（時計方向）に回してスロットルグリップを重くし、左（反時計方向）に回して軽くします。



- a- フリクションを軽くする（反時計方向）
- b- フリクションを重くする（時計方向）

- スロットルオンリーボタン：ニュートラル「N」時にこのボタンを押すと、チラーハンドルのギアシフトが不可能になります。



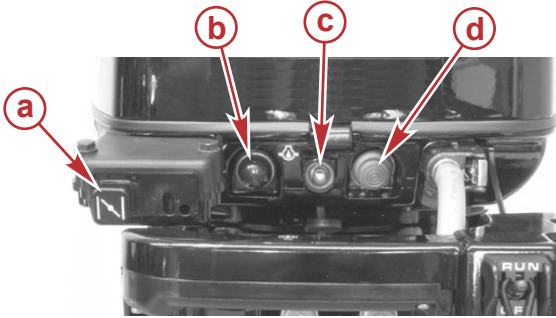
- スロットルグリップ：エンジンスピードとシフト操作をコントロールします。この船外機には、下の3ヶ所のギアシフト位置があります：フォワード「F」、ニュートラル「N」、リバース「R」

F  
— N  
R



## 各部の機能と操作

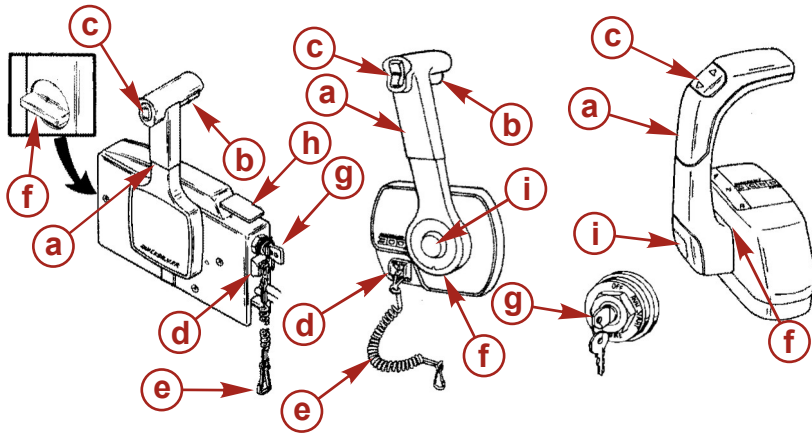
- ・ チョーク/ファストアイドル：ノブを完全に引き出して、冷えたエンジンを始動します。
- ・ フュエルプライマ：これを押して、冷えたエンジンを始動します。「運転」の「エンジンの始動」を参照。
- ・ 低油圧警報ランプ：低油圧を操縦者に警報します。低油圧警報ランプが点滅（ブリンク）又は点灯すると、回転が粗くなり、エンジンが 3000RPM 以内に制限されます。
- ・ エレクトリックスタートボタン(エレクトリックスタートモデル)：これを押してエンジンを始動します。



- a- チョーク/ファストアイドル
- b- フュエルプライマ
- c- 低油圧警報ランプ
- d- エレクトリックスタートボタン(エレクトリックスタートモデル)

# 各部の機能と操作

## リモートコントロール操作



- a- コントロールハンドル：フォワード，ニュートラル，リバース
- b- ニュートラルリリースレバー
- c- パワーチルトスイッチ ( 付いている場合 )：「各部の機能と操作」の「パワーチルト」を参照。
- d- 「一般事項」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- スロットルオンリーレバー：「運転」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。

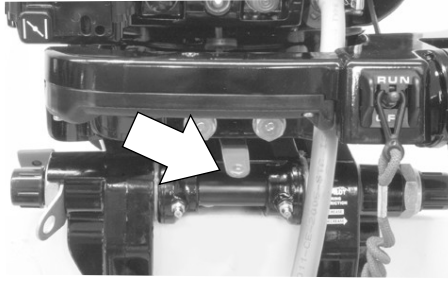
## 機能

- ステアリングフリクションの調整：チラーハンドルやステアリングホイー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。レバーを右（時計方向）に回してフリクションを軽くし、レバーを左（反時計方向）に回してフリクションを重くします。

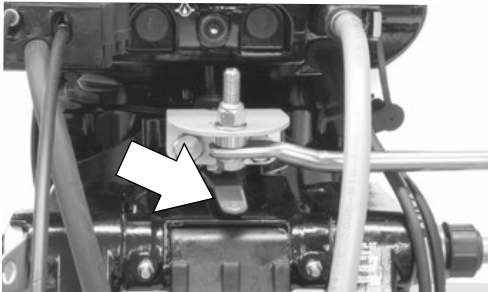
# 各部の機能と操作

## ▲ 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）を維持しなければなりません。



チラーハンドルモデル

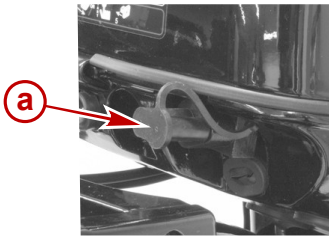


リモートコントロールモデル

- a- 強める
- b- 緩める



- フュエルコネクタ・プロテクタキャップ: フュエルホースを取外した場合、フュエルコネクタにプロテクタキャップを取付けます。



a- フュエルコネクタ・プロテクタキャップ

## 各部の機能と操作

- 冷却水取入穴：船外機には、冷却水取入穴（主）と冷却水取入穴（副）の2つがあります。



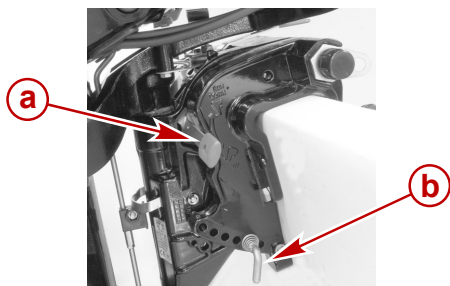
- a- 冷却水取入穴（副）
- b- 冷却水取入穴（主）

- テルテル（検水口）：テルテルから水が一定して流れ出ていることで、常にエンジンへ冷却水が供給されていることを確認します。



## マニュアルチルトの特徴と操作

- チルトレバー：船外機を浅瀬航走位置、又は完全なチルトアップ位置にロックすることができます。「チルトの基本操作」を参照。
- チルトピン：船外機の操作角度（垂直）を設定します。「船外機の操作角度の設定」を参照。



- a- チルトレバー
- b- チルトピン

## チルト操作

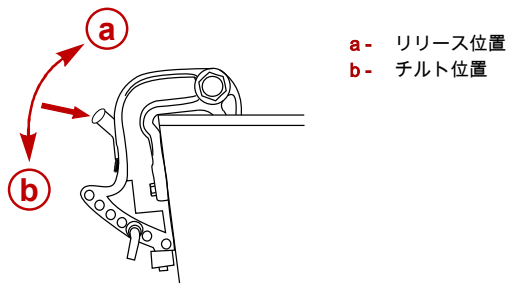
チルト機能で、船外機を最大チルト領域を超えた浅瀬航走位置にチルトアップしたり、完全なチルトアップ位置にすることができます。

船外機を操作中は、チルトレバーをリリース位置に入れておきます。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、ロック位置に再び戻ります。



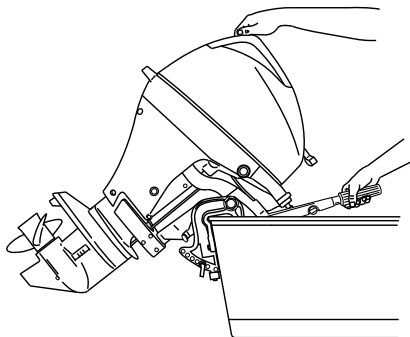
## 各部の機能と操作

チルトレバーをチルトロック位置に移動することにより、船外機を浅瀬航走位置、又は完全なチルトアップ位置に固定することができます。



### 船外機をフルチルトアップ位置に上げる

1. エンジンを停止します。
2. 船外機を、フォワードギア位置にシフトします。
3. チルトロックレバーをチルト位置に移動します。
4. トップカウリングの手かけ部を持ったまま、船外機をフルチルトアップ位置に上げ、ロック位置に入れます。



### 船外機を走航位置に下げる

チルトロックレバーをリリース位置に移動します。船外機を持ち上げ、ロック位置からリリースし、船外機をゆっくり下ろします。

### 浅瀬航走操作

浅瀬航走装置は、浅瀬でボートを運転する場合、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。

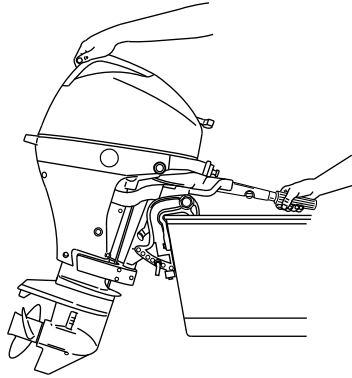
**重要：** 船外機を浅瀬航走位置に入れる前に、スピードをアイドルに下げ、エンジンをニュートラルに入れます。

**重要：** 浅瀬航走で運転中は、船外機をリバースで運転してはいけません。船外機を低速で運転し、常に水取入穴が水面下にあることを確認します。

1. エンジン速度をアイドルに下げます。
2. エンジンをニュートラル位置にシフトします。
3. チルトロックレバーをチルト位置に移動します。
4. トップカウリングの手かけ部を持って、船外機をチルトアップし、浅瀬航走位置に固定します。

## 各部の機能と操作

5. 浅瀬航走位置を解除するには、チルトレバーをリリース位置に入れ、船外機をわずかにチルトアップした後、ゆっくり下ろします。



### 船外機の操作角度の設定

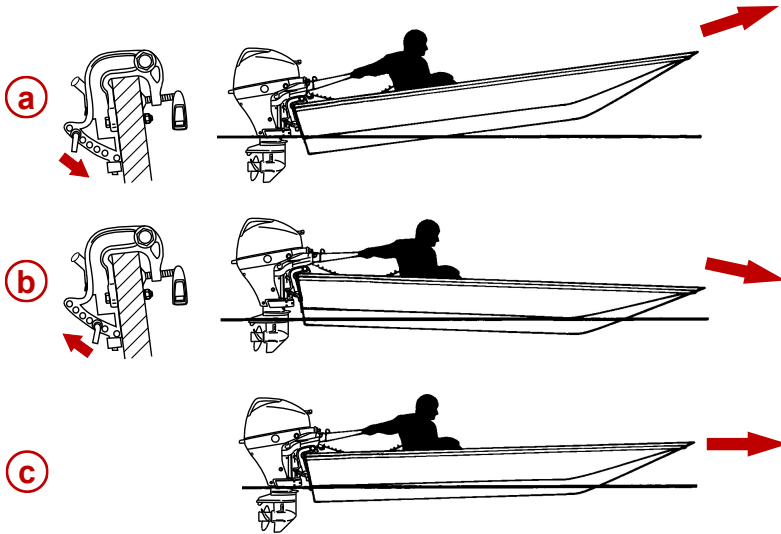
船外機の垂直方向のチルト角度は、チルトピンの調整位置(6箇所)を変えることで調整できます。適正な調整をすることでボートが安定し、最良の性能を発揮し、かつステアリングを軽くすることができます。

**注意：** 船外機の操作角度の調整については、下記を参照します。

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。これでボートが全速で航行する際、水面と平行に走航することが可能になります。

# 各部の機能と操作

ボートを均等に保つため、ボートの乗員と荷重の位置を調整します。



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

船外機の操作角度の調整については、下記を参照します。

船外機をトランサムに近づけた場合：

- ・ 船首が下がります。
- ・ 滑走までの時間が短くなります。特に重負荷やスターンヘビィ (船尾が重い) の場合に頭着になります。
- ・ 波の高い場合の運転が容易になります。
- ・ 右への (通常の右回転プロペラの場合) ステアリングトルクが増加して、右にハンドルを取られるようになります。
- ・ 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。

船外機をトランサムに遠ざけた場合：

- ・ 船首が水面から上がります。
- ・ 一般的に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。
- ・ 通常の取付け高さ (通常の右回転プロペラの場合) では、左へのステアリングトルクが増加し、左にハンドルを取られるようになります。
- ・ 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。

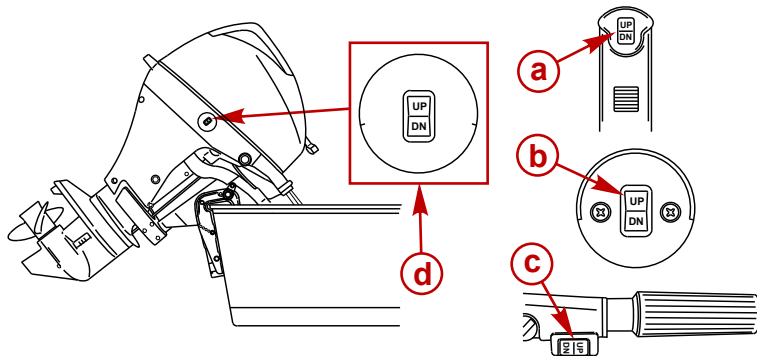
# 各部の機能と操作

## パワーチルトの特徴と操作

### パワーチルト

パワーチルトを装備したモデルは、チルトスイッチを押すと船外機の位置をフルチルトアップからフルチルトダウン間に調整することができます。

傾斜角度は、船外機がニュートラルのアイドル位置にある時に、又はエンジンを停止させてから調整します。浅瀬走行操作のため船外機をアイドルで運転中は、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せん。

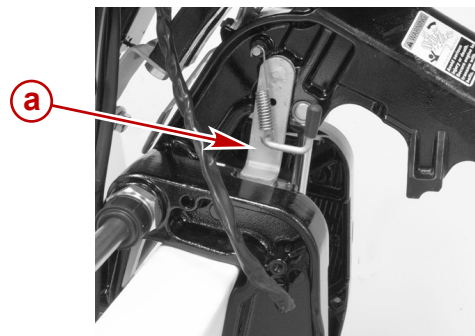


- a- リモートコントロール・チルトスイッチ
- b- パネルマウント・チルトスイッチ
- c- チラーハンドル・チルトスイッチ
- d- カウルマウント・トリムスイッチ

### 船外機をフル チルト アップ位置に固定

船外機をチルトする際は、エンジンを停止「OFF」し、チルトスイッチをアップ「UP」方向に押します。船外機を最大のチルト位置に到達するまでチルトアップします。

1. チルトサポートレバーを下に回します。
2. 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。
3. チルトサポートレバーを外すには、船外機を持ち上げて、チルトサポートブラケットから取外します。船外機を下げます。



a- チルト サポート レバー

# 各部の機能と操作

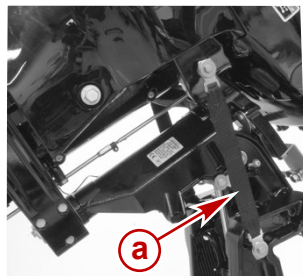
## プロキッカーセンターストラップの機能

プロキッカーセンターストラップ(付いている場合)は、船外機を中心位置に保ち、チルトアップされた船外機が回転するのを防止します。

プロキッカーセンターストラップは、チルトアップした船外機が回転するのを防止します。セカンドエンジンを使用する場合は、セカンドエンジンからステアリングタイバーを取外して(付いている場合)ステアリングを可能にします。

### 警告

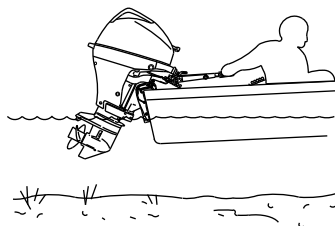
ボートのコントロールを失い、怪我や死亡事故になるようなことは絶対に避けなければなりません。プロキッカーセンターストラップは、チルトアップした船外機が回転するのを防止します。ボート操作を開始する前に、セカンドエンジンからステアリングタイバーを取外し(付いている場合)ステアリングを可能にします。



a- プロキッカーセンターストラップ

## 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。チルトアップする際は、エンジン速度をアイドルに下げます。船外機を低速運転している場合は、船外機を浅瀬航走位置にチルトアップさせることができます。常に冷却水取入穴が水面下に沈んでおり、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。



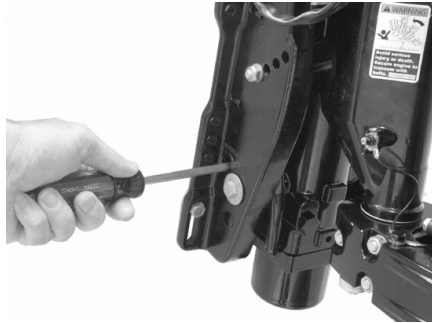
## マニュアルチルトリリース

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。

**注意:** 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。

## 各部の機能と操作

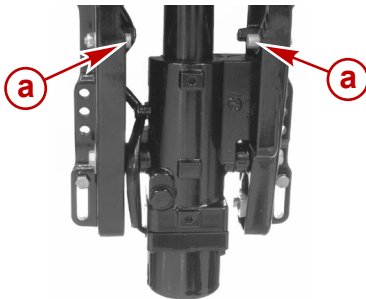
マニュアルチルト リリースバルブを左回り (反時計方向) に3回転します。これにより、船外機を手でチルトできます。希望する位置に船外機をチルトし、マニュアル リリースバルブを回して締め付けます。



### チルト-イン ストップ調整

**注意：**チルト-インストップピンで、船外機の最大チルト-イン位置を固定します。

チルト-インストップピンを調整して、船外機の操作角度 (垂直方向) を調整します。適正な調整をすることでボートが安定し、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。



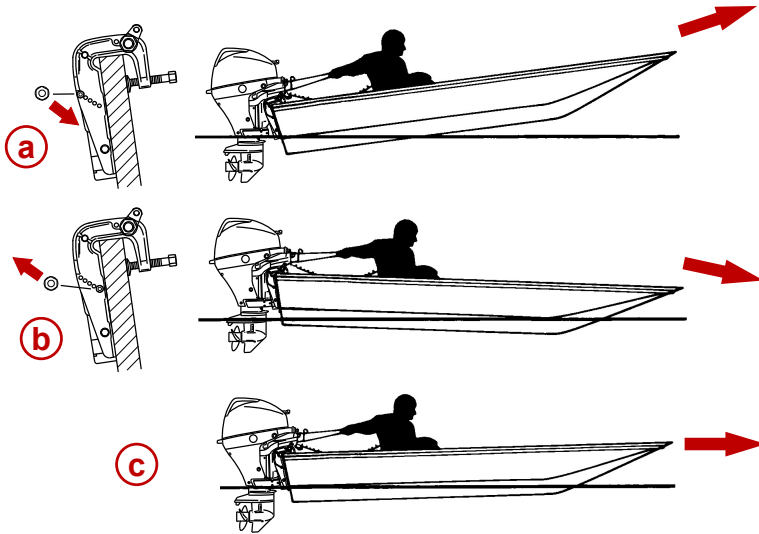
a- チルト-インストップピン

**注意：**船外機の操作角度の調整については、下記を参照します。

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-インストップピンを調整します。これでボートが全速で航行する際、水面と平行に走航することが可能になります。

# 各部の機能と操作

ボートを均等に保つため、ボートの乗員と荷重の位置を調整します。



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

船外機の操作角度の調整については、下記を参照します。

船外機をトランサムに近づけた場合：

- ・ 船首が下がります。
- ・ 滑走までの時間が短くなります。特に重負荷やスターンヘビィ (船尾が重い) の場合に頭着になります。
- ・ 波の高い場合の運転が容易になります。
- ・ 右への (通常の右回転プロペラの場合) ステアリングトルクが増加して、右にハンドルを取られるようになります。
- ・ 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。

船外機をトランサムに遠ざけた場合：

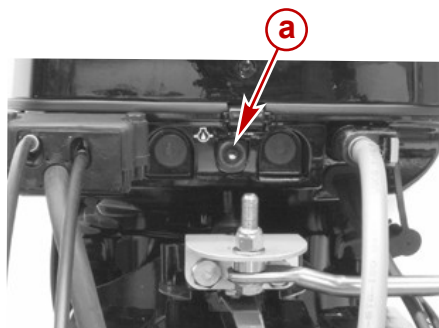
- ・ 船首が水面から上がります。
- ・ 一般的に最高速度が上がります。
- ・ 水面下の障害物、又は浅瀬とのクリアランスが増加します。
- ・ 通常の取付け高さ (通常の右回転プロペラの場合) では、左へのステアリングトルクが増加し、左にハンドルを取られるようになります。
- ・ 過剰な場合、ボートの「ポーロイジング」(はずみ)、又は「プロペラベンチレーション」を引き起こします。

# 各部の機能と操作

## 警報システムの特徴と操作

### 低油圧警報システムのテスト

イグニッションキースイッチを「ON」に入れると、警告ランプが 10 秒間点灯し、システムが正常に作動していることが確認できます。



a- 低油圧警報ランプ

### 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 2100 RPM に制限された場合は、エンジンを停止して下さい。

### エンジンのオーバーヒート

エンジン始動後、テルテルから水が一定して流れ出ていることを確認します。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）運転ができます。

### エンジン回転数リミッタ

エンジンスピードが 6400 RPM を超えると、保護システムが作動します。保護システムが作動すると、タイミング制御によりスピードが自動的に制限されます。

エンジンの過回転は、下記の原因で発生します：

- プロペラベンチレーション



# 各部の機能と操作

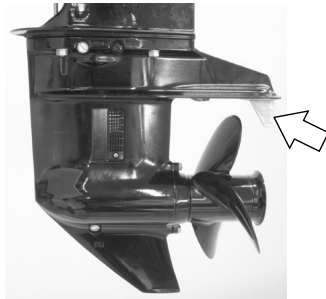
- ・ 不適切なピッチ、又は直径のプロペラ
- ・ プロペラハブのスリップ
- ・ エンジンのトランサム取付位置が高過ぎる
- ・ 船外機を垂直のトリム位置以上にトリムアウト（アップ）した場合
- ・ 荒波によるインペラーのキャビテーション、又はハルの汚れ

## トリムタブの調整

プロペラのステアリングトルクにより、一方向に舵を取られることがあります。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。トリムタブの調整により、このステアリングトルクを補うことができ、一定の限度内でステアリング力を左右均等化することができます。

希望の位置にトリムして、通常の巡航速度でボートを運転します。ボートを左右に旋回し、ボートが旋回しやすい方向に注意します。

調整が必要な場合は、トリムタブをどちらかに（左右）わずかに動かします。ボートが左に旋回しやすい場合は、トリムタブの後端を左に移動させます。ボートが右に旋回しやすい場合は、トリムタブの後端を右に移動させます。ボルトをトルク締めし、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。

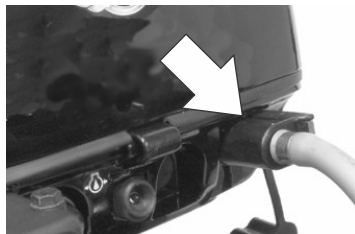
### 船外機を補助エンジンとして運転する場合

主要エンジンの作動中は、補助エンジン（船外機）は停止し、チルトアップして水から引き上げておきます。

**重要：**主要エンジンを作動中は、補助エンジンが振動やボートの揺れなどで動かないようにしっかりと固定します。エンジンの落下や跳ね返りは、船外機やボートトランサムを損傷させる原因になります。

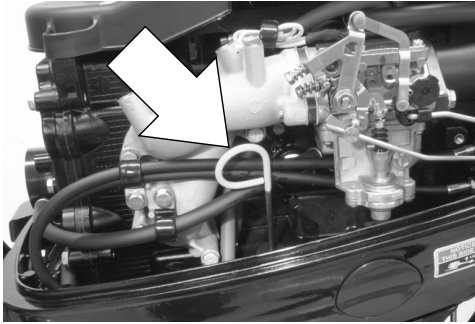
### 始動前の手順

1. 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。



# 運転

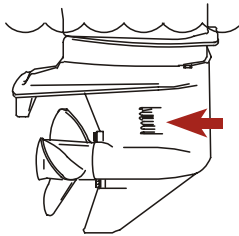
2. エンジンのオイルレベルを点検します。



## 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。

3. 冷却水取入穴が水中に沈んでいることを確認します。



## 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。

ならし運転手順：

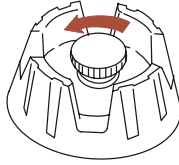
1. 最初の1時間は、スロットルを変化させながら 2000 RPM を超えないように運転します。
2. 次の1時間は、スロットルを変化させながら 3000 RPM を超えないように運転します。この期間中は、約 10 分毎に 1 分間の割合で、スロットル全開で運転をします。
3. その後の 8 時間までは、全 RPM 域で運転できますが、全開スロットルで続けて 5 分以上運転するのは避けます。

## エンジンの始動：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。

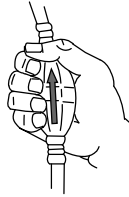
# 運転

1. 手で通気するタイプの燃料タンクでは、燃料タンクのベントを開きます。



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

**重要：**エンジンのオーバーフローを防止するために、エンジン暖機後はプライマバルブを握り締めないように注意します。



3. 非常停止スイッチを「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。



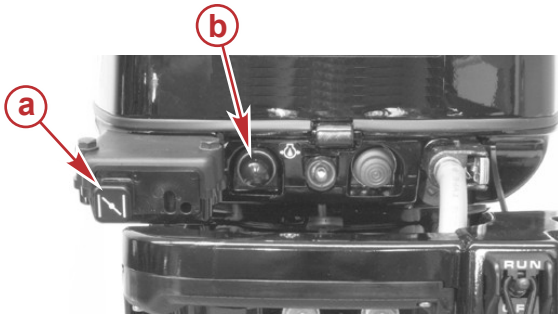
4. チラーハンドル・ギアシフトをニュートラル「N」位置に入れます。



5. **冷えたエンジン：**エンジンが冷えている場合は、フュエルプライマを2回押し、チョーク/ファーストアイドルノブを引き出して始動します。エンジンの暖機後、チョーク/ファーストアイドルノブを完全に押し込みます。

## 運転

**注意：**新品のエンジンを最初に始動させる場合、又は格納後に初めて始動させる場合は、プライマホース内に空気が入っている場合があります。このような場合は、プライマバルブを固くなるまで数回握り締めます。

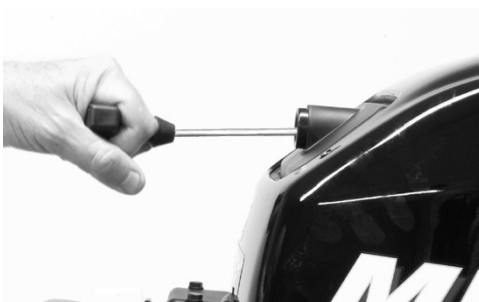


- a- チョーク/ファーストアイドルノブ
- b- フュエルプライマ

**重要：**エンジンオーバーフローの防止：エンジン暖機後はフュエルプライマを押さないように注意します。このようにエンジンに燃料を送り出すと、始動困難状態の原因になります。

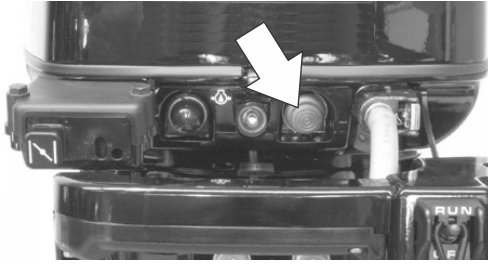
**重要：**バッテリーチャージングシステムが付いている場合は、バッテリーケーブルをバッテリーから外したまま作動させてはいけません。チャージングシステムが損傷する場合があります。

6. 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。エンジンが始動したら、チョーク/ファーストアイドルノブを押し込みます。

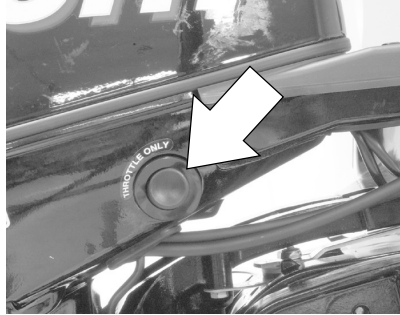


## 運転

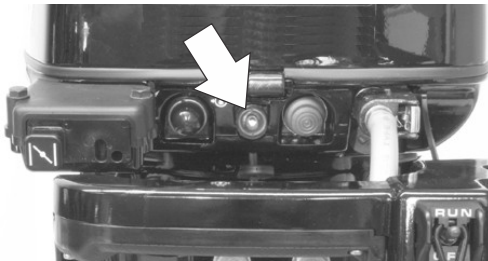
7. **エレクトリックスタートモデル**：始動ボタンを押して、エンジンをクランキングします。エンジンが始動したら、ボタンから手を離します。過負荷を避けるために、10秒以上スタータモーターを操作しないようにします。10秒間クランキングしてもエンジンが始動しない場合は、30秒間待ちます。



8. **燃料ががぶったエンジン**：エンジンが始動しない場合は、スロットルオンリーボタンを押して、スロットルグリップをファストスロットルスピードに回します。チョークノブを押して、エンジンを再び始動します。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に下げます。



9. 低油圧警報ランプが点灯しているか点検します。エンジン始動後、警告ランプが10秒間点灯し、システムが正常に作動していることが確認できます。警告ランプが継続して点灯する場合は、「各部の機能と操作」の「**警報システム**」を参照。



# 運転

10. エンジン始動後、テルテ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：**テルテルから水が出てこない場合は、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まま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。

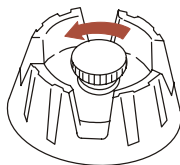
## エンジンの暖機

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。

## エンジンの始動：リモートコントロールモデル

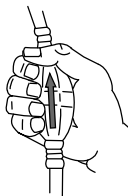
始動前に、「運転」の「始動前の点検リスト」、「注意を要する運転操作」、及び「馴らし運転」を良くお読みください。

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

**重要：**エンジンのオーバーフローを防止するために、エンジン暖機後はプライマバルブを握り締めないように注意します。

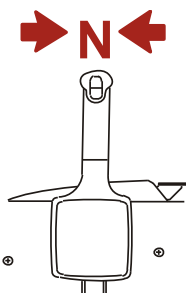


# 運転

3. 非常停止スイッチを「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。

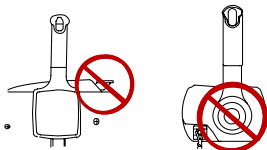


4. リモートコントロールハンドルをニュートラルに入れます。  
**重要：エンジンオーバーフローの防止：エンジンが作動していない時は、スロットルを開いてはいけません。このようにエンジンに燃料を送り出すと、始動困難状態の原因になります。**

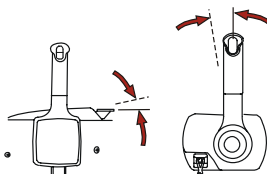


**重要：バッテリーチャージングシステムが付いている場合は、バッテリーケーブルをバッテリーから外したまま作動させてはいけません。チャージングシステムが損傷する場合があります。**

5. **0°C (32°F)以上の温度：**エンジンを最初に始動させる場合は、リモートコントロールのスロットルオンリー機構を使用してはいけません。エンジン始動後、スロットルオンリーレバーをゆっくり移動させて、暖機するまでアイドルスピードを上げます。スピードを2000RPM以下に保ちます。



6. **0°C (32°F)以下の温度：**エンジンを最初に始動させる場合は、リモートコントロールのスロットルオンリー機構を使用します。エンジン始動後、スロットルオンリーレバーをゆっくり移動させて、暖機するまでアイドルスピードを上げます。スピードを2000RPM以下に保ちます。

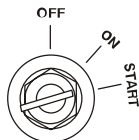




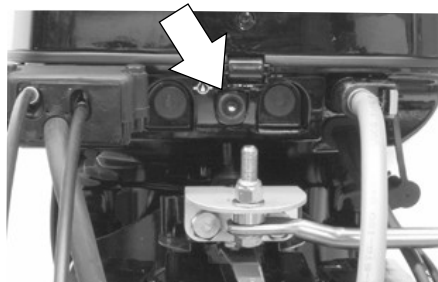
# 運転

**注意：**燃料がかぶったエンジン：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クします。

7. イグニッションキーを「START」位置に回し、エンジンを始動します。エンジンが冷えている場合は、キーを押しながら（チョーク）クランクします。10秒間クランクしてもエンジンが始動しない場合は、30秒間待ち、再び上記を行います。エンジンが停止し始めたら、エンジンがスムーズに作動するまで再びチョーク（キーを押し）します。



8. 低油圧警報ランプが点灯しているか点検します。エンジン始動後、警告ランプが10秒間点灯し、システムが正常に作動していることが確認できます。警告ランプが継続して点灯する場合は、「各部の機能と操作」の「警報システム」を参照。



9. 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こない場合は、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まま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。

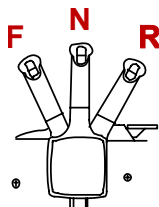
# 運転

## ギアシフト

**重要：** 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、リバースにシフトしてはいけません。

- ・ **チラーハンドルモデル：** 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「F」、ニュートラル「N」、リバース「R」。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。
- ・ **リモートコントロールモデル：** 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「F」、ニュートラル「N」、リバース「R」。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。

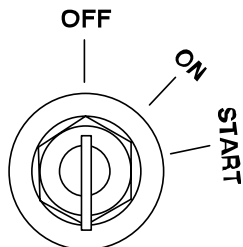
F  
— N  
R



- ・ 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。

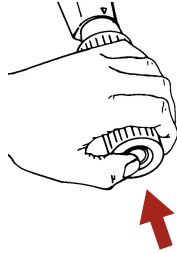
## エンジンの停止

1. **リモートコントロールモデル：** スピードをアイドルに下げた後、ギアをニュートラル位置に入れます。イグニッションキーを「OFF」に回します。



# 運転

2. **チラーハンドルモデル**：スピードをアイドルに下げたから、ギアをニュートラル位置に入れます。エンジンストップボタンを押します。



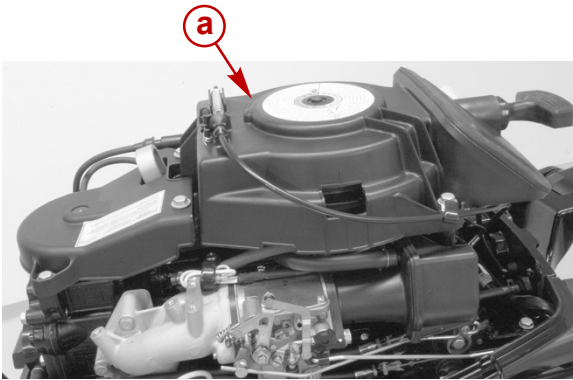
## 緊急時の始動

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。

### ▲ 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、ニュートラルスタート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。

1. ギアをニュートラルにシフトします。
2. ランヤード停止スイッチが、「RUN」位置にあることを確認します。
3. リワインドスタータを固定している取付け具を取外し、保存しておきます。



a- リワインドスタータ

4. リモートコントロールモデル：イグニッションキースイッチが「ON」位置にあることを確認します。

### ▲ 警告

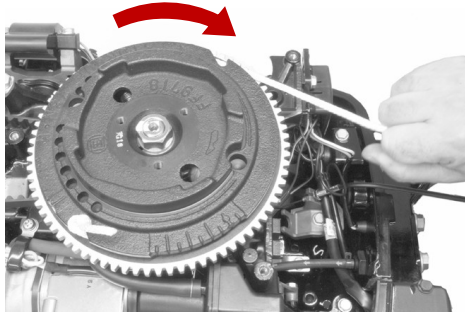
エンジンの始動時、又は作動中は、高電圧が流れています。エンジンを始動、又は作動する際は、感電を防ぐために電装部品、配線、スパークプラグワイヤーに接触しないようにします。

# 運転

## ▲ 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、リワイドスタータ、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。

5. 適正な始動手段（冷機/暖機）を参照します。
6. 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。



7. スタータロープを一気に引きます。

# 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"/>	<input type="text"/> g/kWh
TIMING (IN DEGREES): <input type="text"/>			
<input type="text"/>	SPARK PLUG: <input type="text"/>	<input type="text"/>	
	GAP: <input type="text"/>	<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ガス量
- h- タイミング仕様
- i- 推奨スパークプラグ、及びギャップ

## 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

### 使用の前に

- ・ 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。
- ・ リモートコントロールモデル：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。

### 使用の後に

- ・ 塩水、或いは化学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

- ・ 全ての潤滑箇所を潤滑します。塩水で使用する場合は、より頻繁に行います。「**潤滑箇所**」を参照。
- ・ エンジンオイルを交換し、必要がある場合は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。
- ・ 最初の 100 時間、又は最初の一年間使用後にスパークプラグを交換します。その後は使用 100 時間毎、又は一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。
- ・ 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。サーモスタットが通常温度で密閉することを確認します。<sup>1</sup>
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ バルブクリアランスを点検し、必要に応じて調整します。<sup>1</sup>
- ・ 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。
- ・ パワーチルトフルードを点検します。「**パワーチルトオイルの点検**」を参照。
- ・ ドライブシャフトのスプラインを潤滑します。<sup>1</sup>
- ・ リモートコントロールモデル：コントロールケーブルの調整を点検します。<sup>1</sup>
- ・ 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。

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

## 使用 300 時間毎、又は 3 年に 1 回

- ウォータポンプインペラ( 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 ) を交換します。<sup>1)</sup>

## 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、推積物による内部冷却水通路の詰まりを防ぎます。

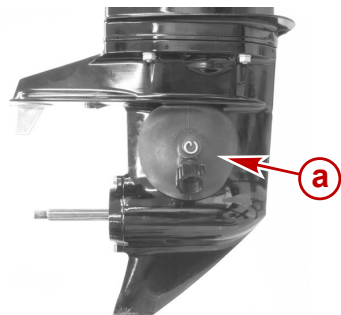
フラッシング アタッチメントはマーキュリー純正パーツ、又はクイックシルバー アクセサリー (又は同等品) を使用します。

**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。回転したプロペラブレードで怪我をしないよう、アンチベンチレーションプレートとプロペラの間に木片をはさみこみます。

- プロペラを取外します。「プロペラの交換」を参照。フラッシングアタッチメントを取付け、ゴムカップを冷却水インテーク穴にしっかりとかぶせます。



a- 洗浄装置

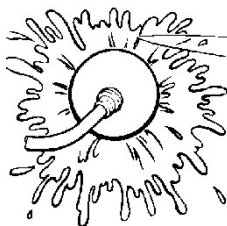
洗浄装置	44357T 2
	ドライブユニットの取水口に接続し、冷却システムの洗浄中、又はエンジンの作動中に真水の供給をします。

## メンテナンス

- ウォータホースをフラッシングアタッチメントに取付けます。水道の蛇口を開け、ゴムカップの周りから十分な水があふれ、エンジンに必要な冷却水が供給できる状態であることを確認します。



- エンジンが始動したら、ニュートラルシフト位置のアイドルスピードで運転します。  
**重要：洗浄中は、アイドル以上で作動させてはいけません。**
- 水道の蛇口を調整し（必要がある場合）、ゴムカップの周りから十分な水があふれ、エンジンに必要な冷却水が供給できる状態であることを確認します。



- 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。船外機を3～5分間洗浄させ、常にエンジンに必要な冷却水が供給されていることを確認します。
- エンジンを停止し、水を止め、フラッシングアタッチメントを取外します。プロペラを元通りに取付けます。

## トップカウリングの取外しと取付け

### 取外し

- リヤカウルラッチを取外します。
- カウリングのリヤ（後部）を引き上げて、前部のフックとの噛み合いを外します。





# メンテナンス

## 取付け

1. 前部のフックを噛みあわせ、トップカウリングを下げます。
2. リヤカウルラッチをロックします。

## 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。

## 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נק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。

## 燃料システム

### 警告

ガソリンによる火災、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。フュエルシステムに関する全ての注意事項に従ってください。燃料システムを点検、整備する際は、エンジンを常に停止し、禁煙し、裸火又はスパークを近づけてはいけません。

燃料システムの点検・サービスを行う場合は、エンジンを停止し、バッテリーの接続を外してから作業を行います。燃料システムから燃料を完全に抜き取ります。廃油受けには、規定された容器を使用します。こぼれた油は直ちに拭き取ります。こぼれたガソリンが付いたウェス等は、耐火容器に廃棄しなければいけません。燃料装置への作業は、十分に換気された場所で行わなければいけません。燃料漏れの兆候がないか、作業の終了時に点検しなければなりません。

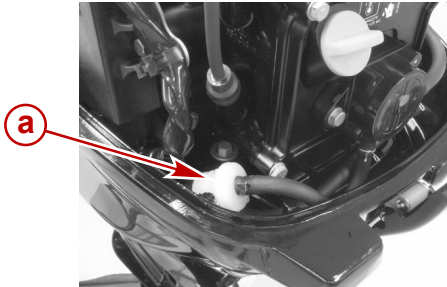
## 燃料配管の点検

燃料配管・プライマーバルブに亀裂、膨張、漏れ、硬化又は他の劣化や破損の兆候がないかを点検します。これらの状態のいずれかが見られた場合、燃料配管、プライマーバルブを交換しなければいけません。

# メンテナンス

## フュエルホースフィルタ

フュエルホースフィルタを点検します。フィルタが汚れている場合は、取外して交換します。



a- フュエルフィルタ

**重要：**プライマバルブを握り締めて燃料をフィルタに送り込み、フィルタの接続部から燃料が漏れていないか点検します。

## ステアリング リンク ロッドのボルト類

**重要：**ステアリング リンクテアリング リンク ロッドのボルト類ステアリングケーブルをエンジンに接続するステアリングリンクロッドは、ステアリング リンク ロッドのボルト類(同梱)で締め付けてください。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(11-16147-3)を普通のナット(非ロック式)で代用してはいけません。

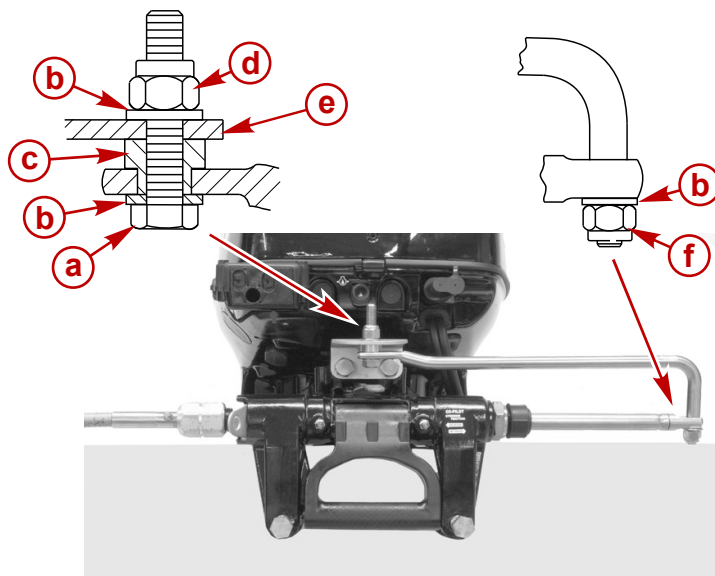
### ▲ 警告

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、乗員が座席やボートの外に投げ出されて、怪我や死亡事故の原因になることがあります。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。

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 リンク ロッドをステアリング ケーブルに接続します。突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 反回転して戻します。

# メンテナンス

ボルト、ロックナット、スペーサ、平ワッシャを使用して、エンジンにステアリング リンクロッドを組み立てます。ロックナットを規定トルクで締め付けます。



- a- ボルト ( 12-71970 )
- b- 平ワッシャ
- c- スペーサ
- d- ナイロン インサート ロックナット(11-16147-3)
- e- ステアリングブラケット
- f- ナイロンインサートロックナット(11-16147-3)(突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 回転戻す)

名称	Nm	Kg· m	lb. in.
ナイロンインサート・ ロックナット "d"	27	2.7	239
ナイロンインサート・ ロックナット "f"	突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 反回転して戻す		

## 防食アノード

船外機には、防食アノード ( 数箇所 ) 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。

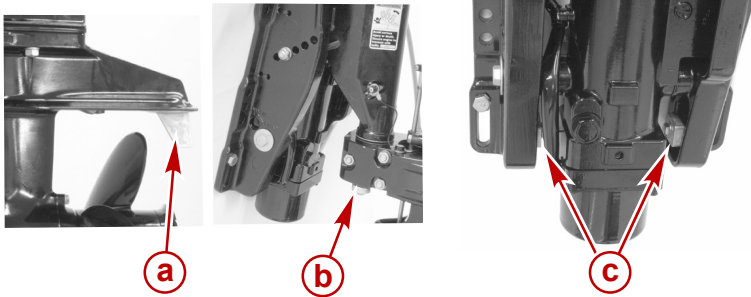
## パワートリムモデル

1ヶのアノード ( トリムタブ ) がギアケースに取付けられ、もう 1ヶはスイベルブラケットに取付けられています。トランサムブラケットに、2ヶのアノードが取付けられています。

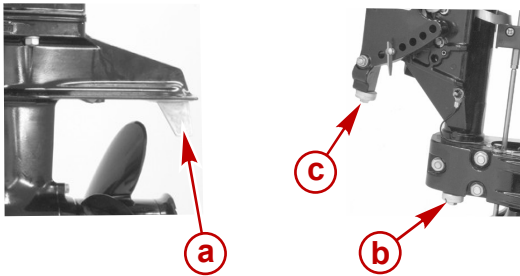
# メンテナンス

## マニュアル チルトモデル

1ヶのアノード(トリムタブ)がギアケースに取付けられ、もう1ヶはスウィベルブラケットに取付けられています。トランサムブラケットに、1ヶのアノードが取付けられています。



## パワーチルトモデル



### マニュアル チルトモデル

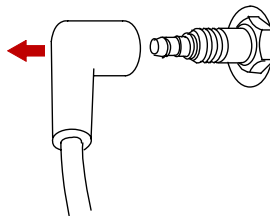
- a- トリムタブ
- b- スウィベルブラケットアノード
- c- トランサムブラケットアノード

## プロペラの交換

### 警告

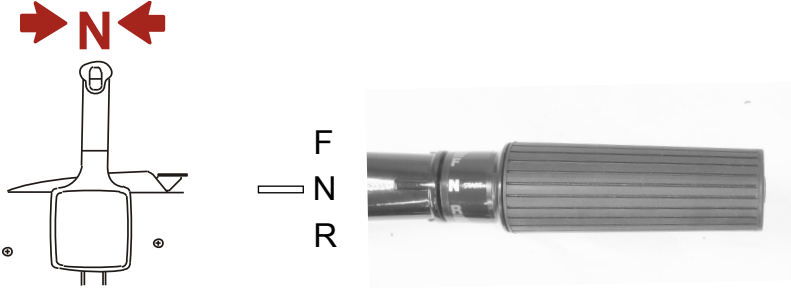
プロペラ回転により、大怪我、又は死亡することがあります。プロペラを取付けた状態で、水から引上げたボートを作動させてはいけません。プロペラを取付け/取外しする場合は、エンジンが始動しないようにリモートコントロールをニュートラルにして、ランヤード停止スイッチを差し込んでおきます。回転したプロペラブレードで怪我をしないよう、アンチベンチレーションプレートとプロペラの間に木片をはさみこみます。

1. 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取外します。

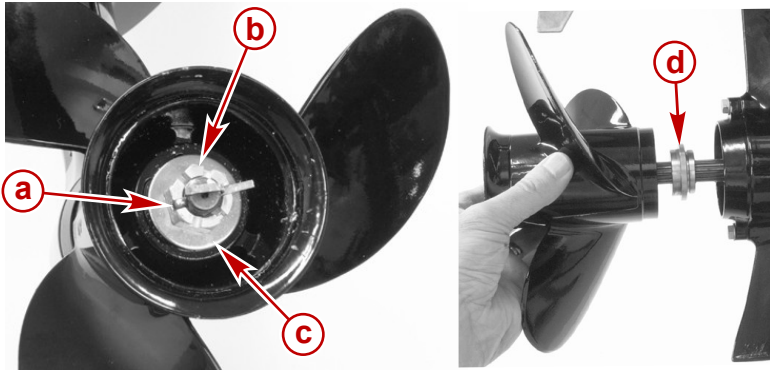


# メンテナンス

2. 船外機をニュートラル(N)にシフトします。



3. コッターピンのタブを真っ直ぐにして、プライヤーで取外します。  
4. 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、プロペラナットを取外します。  
5. シャフトからプロペラを引外します。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。





- a- コッターピン
- b- ナット
- c- リヤスラスト ワッシャ
- d- フロントスラスト ハブ

**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、規定のメンテナンス周期及びプロペラを取外す毎にシャフト全体に推奨グリースを塗布します。

# メンテナンス

6. プロペラシャフトを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 グリースで潤滑します。

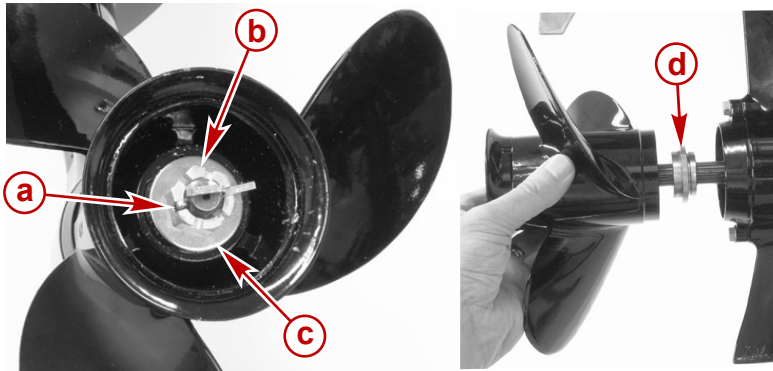


チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 94	エクストリーム グリース	プロペラシャフト	92-8M0071838
 95	テフロン入り 2-4-C マリンループリカント	プロペラシャフト	92-802859Q 1

7. プロペラシャフトに前側のスラストハブを挿入します。  
 8. シャフトにプロペラ、リヤスラストワッシャ、プロペラナットを取付けます。  
 9. 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、プロペラナットを規定トルクで締付けます。

**注意：** 規定トルクで締め付けた後、プロペラナットがプロペラシャフトと一致していない場合は、ナットを更に締付けシャフトの穴に一致させます。

10. プロペラナットをプロペラシャフトの穴に一致させます。プロペラの穴を通して、コッターピンを取付け、抜けないように折り曲げます。



- a- コッターピン
- b- プロペラナット
- c- リヤスラストワッシャ
- d- 前側スラストハブ：大径側がプロペラハブに向くようにします。

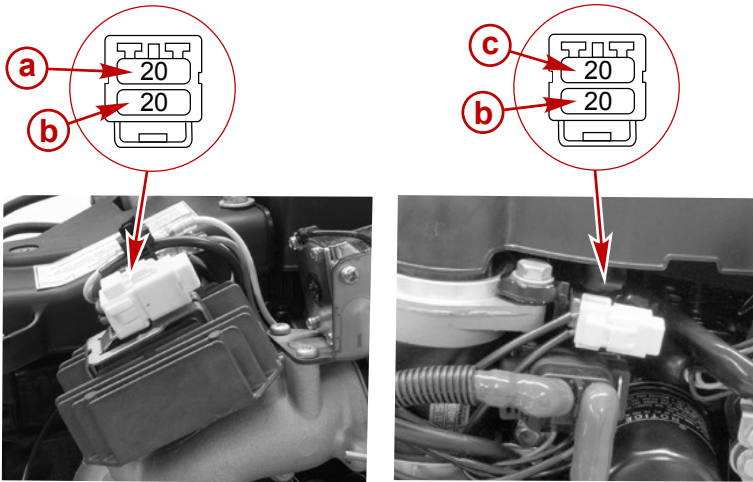
# メンテナンス

名称	Nm	Kg· m	lb. in.
プロペラナット	12	1.2	106

## ヒューズの交換：エレクトリックスタートモデル

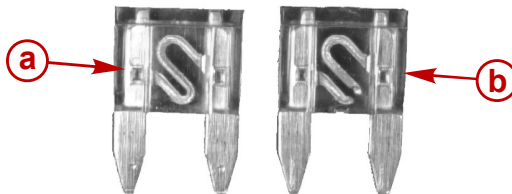
**重要： 予備の 20 アンペアヒューズを常備しておきます。**

ボルテージレギュレータとエレクトリックスターティング回路は、20 アンペアヒューズによって過負荷から保護されています。ヒューズが切れた場合は、過負荷の原因を見つけ修正します。修正されない場合は、再度ヒューズが飛ぶ原因になります。



- a- ボルテージレギュレータ回路：20 アンペア ヒューズ
- b- 予備のヒューズ
- c- エレクトリックスターティング回路：20 アンペア ヒューズ

ヒューズホルダーを開けて、ヒューズを点検します。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。



### ヒューズが切れている原因

- a- 正常なヒューズ（切れていない）
- b- 切れたヒューズ

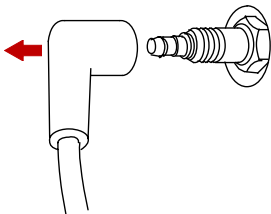
# メンテナンス

## スパークプラグの点検と交換

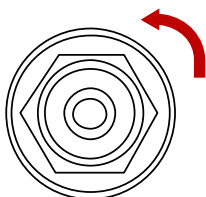
### 警告

損傷したスパークプラグブーツはスパーク(漏電)する可能性があり、スパーク(漏電)が発生するとエンジンカウル内の揮発した燃料に引火することがあります。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リュー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。

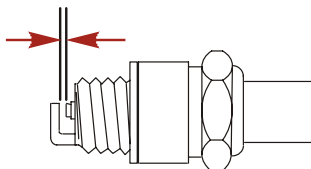
1. スパークプラグブーツを引抜きます。その際は、ゴムブーツをわずかにねじりながら引き抜きます。



2. 点検のために、スパークプラグリード線を引抜きます。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. 「仕様」を参照に、スパークプラグギャップを調整します。



スパークプラグ	
スパークプラグギャップ	0.9 mm (0.035 in.)

4. スパークプラグを元通りに取付ける前に、スパークプラグ取付け穴の周辺の汚れを除去します。スパークプラグを指で軽く締付け、締め終わりから更に 1/4 回転締付けるか、又は規定トルクで締付けます。

名称	Nm	Kg·m	lb. ft.
スパークプラグ	20	2.0	14

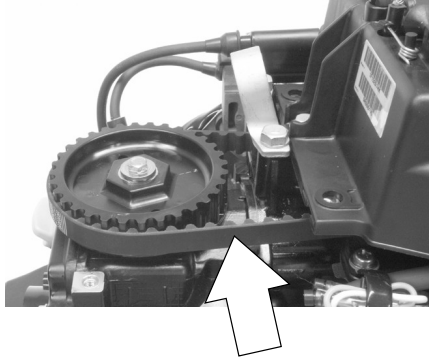
## タイミングベルトの点検

アクセサリードライブベルトを点検し、下記の状況がある場合は販売店に交換を依頼します。



# メンテナンス

- ベルトの亀裂
- 歯元の過大な摩耗
- オイルによるラバー部分の変質
- ベルト表面の荒れ
- ベルトの縁や表面の摩耗



## エンジンオイルの交換

### エンジンオイルの容量

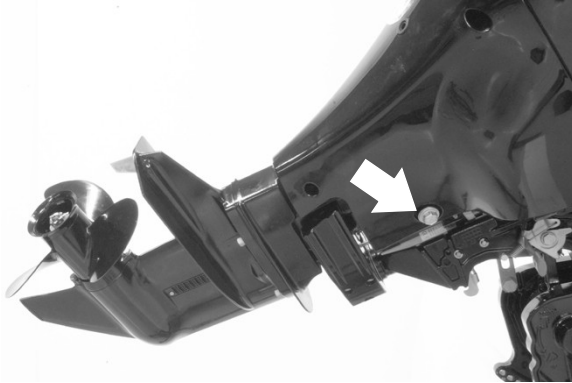
エンジンオイルの容量：1.0 L (1.1 Quart).

### エンジンオイルの交換

1. 船外機を完全にチルトアップします。
2. ドレン穴が下方へ向くように、船外機を位置づけます。
3. 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。  
**重要：エンジンオイルを交換する場合は、クランクケースオイルポンプを使用してはいけません。エンジンに損傷を与える場合があります。**
4. 上の手順でオイルを排出したら、一時的にドレンプラグを取付けます。チルトロックレバーを外し、船外機を下げます。この状態を数分保持し、エンジン内に溜まったオイルをオイルパンへ下げます。再び船外機を完全にチルトアップし、残ったオイルを完全に排出します。

# メンテナンス

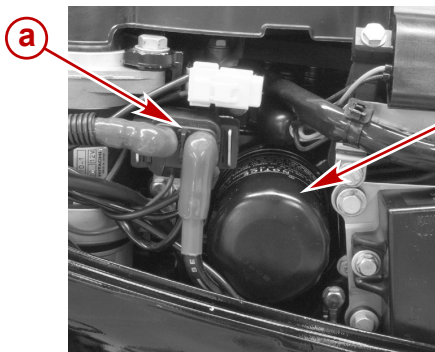
5. ドレンプラグのシールをオイルで潤滑し、元通り取付けます。ボルトを規定トルクで締付けます。



名称	Nm	Kg·m	lb. in.
ドレンプラグ	23.7	2.4	210

## オイルフィルタの交換

1. 船外機を垂直の操作位置に位置づけます。
2. エレクトリックスタートモデル：オイル・フィルタへのクリアランスを獲得するには、金属プレートからスタータソレノイドとラバーアイソレータマウントを取り除いてください。

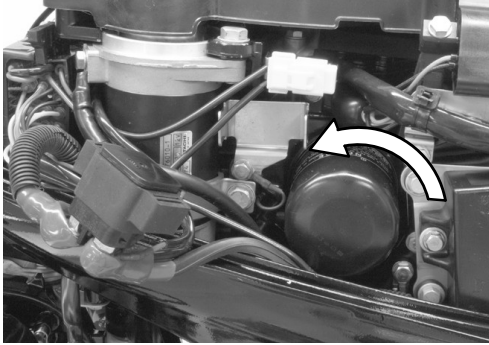


- エレクトリック始動モデル
- a- スタータソレノイド
  - b- オイルフィルタ

3. 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。
4. 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。

# メンテナンス

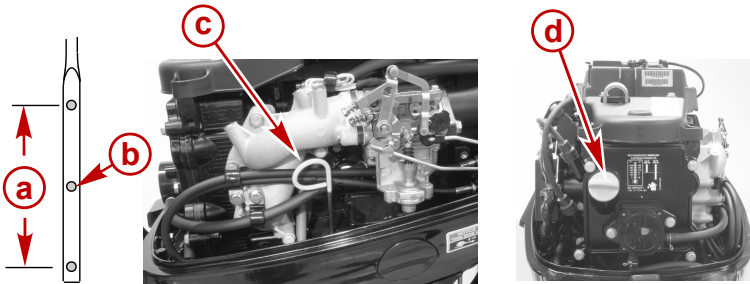
5. 取付けベース周辺を清掃します。フィルタガスケットにきれいなオイルを薄く塗布します。グリースを使用してはいけません。ガスケットがベースに接触するまで新しいフィルタをねじ込み、更に 3/4 ないし 1 回転増締めします。
6. スタータソレノイドを取外した場合は、金属プレートにスタータソレノイドとラバーアイソレータマウントを取付けてください。



## オイルの給油

**重要：給油する際は、オイルレベルの上限マークを超えないようにします。オイルレベルは、上限マークと下限マークの間にあるのが適正です。**

1. 船外機を垂直の操作位置に位置づけます。
2. 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と下限マークの間まで給油します。約 1.0 L (1.1 Quart) のオイルを給油すると、上限マークと下限マークの間になります。オイルフィルキャップを取付けます。





- a- 適正なオイルレベル
  - b- 上限マークと下限マークの間
  - c- ティップスティック
  - d- オイルフィルキャップ
3. エンジンアイドルで 5 分作動し、オイル漏れを点検します。エンジンを停止し、ティップスティックで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。

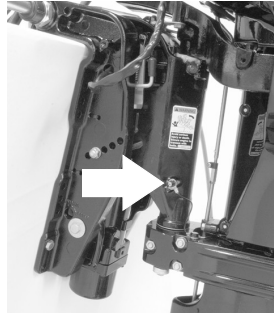
## 潤滑箇所

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パーリカント 101 を塗布します。

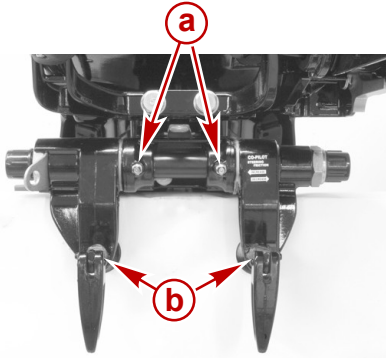
# メンテナンス

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 34	エクストリームグリース	スワイベルブラケット、トランサムクランプスクリュ、チルトチューブ、プロペラシャフト、ステアリングケーブル・グリースフィッティング	92-8M0071838
 95	テフロン入り 2-4-C マリンルブリカント	スワイベルブラケット、トランサムクランプスクリュ、チルトチューブ、スロットル/シフトケーブル、ステアリングケーブル・グリースフィッティング	92-802859Q 1

- ・ スワイベルブラケット：フィッティングから潤滑します。



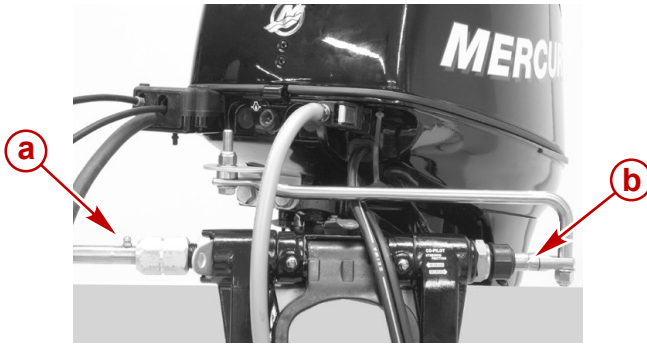
- ・ トランサム クランプ スクリュ：ネジ部を潤滑します。
- ・ チルトチューブ：フィッティングを通して潤滑します。



- a - チルトチューブ：フィッティングを通して潤滑します。
- b - トランサム クランプ スクリュ

# メンテナンス

- 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、船外機の手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。ステアリングケーブルをフィッティングを通して潤滑します。



- a- ステアリングケーブル グリース フィッティング
- b- ステアリングケーブル エンド


## ⚠ 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。

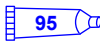
2. 表示された箇所を、エンジンオイルで潤滑します。
  - ・ ステアリングリンクロッドピボット部: ピボット部を潤滑します。



3. 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 グリースで潤滑します。

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

# メンテナンス

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	プロペラシャフト	92-802859Q 1

- プロペラシャフト：プロペラの取付けと取外しについては、「**プロペラの交換**」を参照。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、シャフト全体に推奨グリースを塗布します。



## ギアケース オイル

### 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を点検します。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。

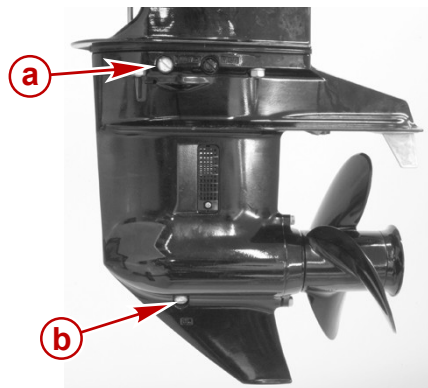
排出したギアオイルに金属粉が混入していないかを点検します。少量の細かい金属粉が混入している場合は、ギアケースが正常に磨耗していることを示します。過度の金属粉や、大きな金属片（かけら）が混入している場合は、ギアの異常な磨耗を示しており、ギアケースの点検を販売店に依頼する必要があります。

### 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。

# メンテナンス

3. フィル / ドレ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- ベントプラグ
- b- フィル/ドレンプラグ

ギアケース オイルの容量約 370 ml

(12.5 fl. oz.)

## 推奨ギアオイル

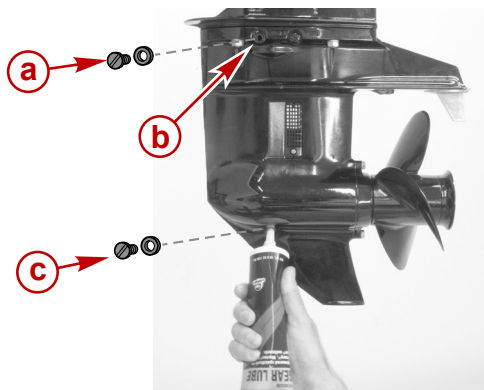
マーキュリー、又はクイックシルバープレミアム、又はハイパフォーマンスオイルを推奨します。

## 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. ベント穴からベントプラグを取外します。
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、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/ドレンプラグと新シーリングワッシャを元通り取付けます。

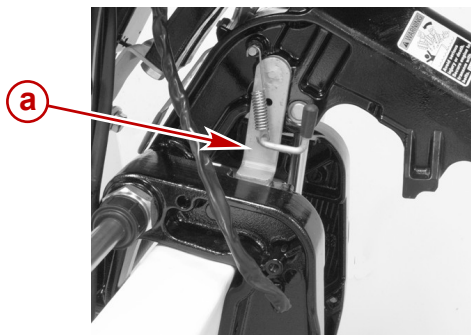


- a- ベントプラグと新品シーリングワッシャ
- b- ベント穴
- c- フィル/ドレンプラグと新品シーリングワッシャ

# メンテナンス

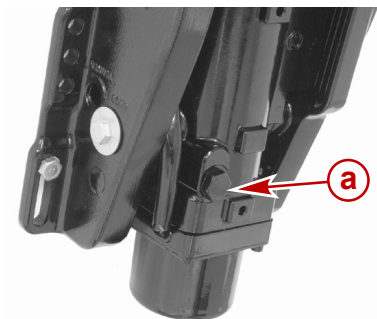
## パワーチルトオイルの点検

1. 船外機を完全にチルトアップし、チルトサポートレバーをかけます。



a- チルト サポート レバー

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穴のすぐ下までなければいけません。マーキュリー/クイックシルバーパワートリムとステアリングオイルを補充します。それが入手できない場合は、自動車用トランスミッションオイル (ATF) を補充します。



a- フィルキャップ

## 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、販売店で点検・整備をしてもらいます。



# 格納

## 格納準備

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


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、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場合は、船外機を(瞬間的でさえ)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りおきます。

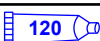
安定剤を加えたガソリンをタンク、ホース、及びフュエルシステムに充填し、燃料系統にワニスやガムなどの有害な物質が発生することを防止します。下記の説明に進みます。

- ・ 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 ガソリン スタビライザー(容器の指示に従います)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。
- ・ 固定式フュエルタンク: 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。
- ・ 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取付けて、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。

フラッシングキット	44357T 2
	ドライブユニットの取水口に接続し、冷却システムの洗浄中、又はエンジンの作動中に海水の供給をします。

## 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
 120	コーロージョンガード	金属表面	92-80287855

# 格納

## 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 (1 oz)注入するが、各シリンダの内部にエンジンオイルを 5 秒間スプレーします。
- ・ 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回わします。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。

## ギアケース

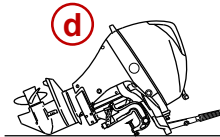
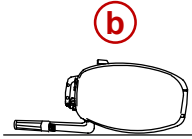
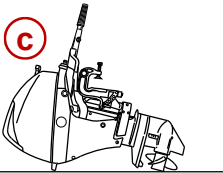
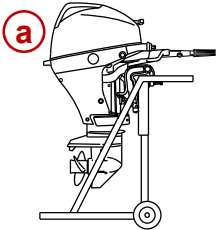
- ・ ギアケースのオイルを排出し、再充填します。手順は、メンテナンスの「ギアケースオイル」参照。

## 格納時の船外機の姿勢

### 注意：

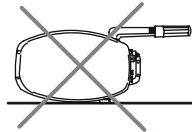
船外機をチルトアップして保管すると、船外機を損傷する場合があります。間接冷却システムの海水通路に溜まった水、又はギアケースのプロペラ排気口から入った雨水などが凍ると、船外機を損傷させる原因になります。船外機を完全なダウンイン位置で格納します。

- ・ オイルサンプからシリンダに入り込んだオイルでエンジンを損傷させないように、船外機を格納する場合は下図の 4 つのうちのいずれかの姿勢で保持します。



- a- 直立（垂直）位置に立てる
- b- チラーハンドル側を下にする
- c- フロント側を上げる
- d- フロント側を下げる

- ・ 下の姿勢で、船外機を持ち運び、輸送、格納してはいけません。クランクケースからオイルが流れ出し、エンジンへ損傷を与える原因になります。



## 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。

## 格納

- 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

- ・ 始動回路の 20 アンペアのヒューズが飛んでいる。「メンテナンス」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

- ・ ランヤード非常停止スイッチが「RUN」位置に取付けられていない
- ・ バッテリーがフル充電されていない
- ・ 始動手順が適正にされていない「運転」を参照
- ・ ガソリンが古いか、変質している
- ・ エンジンに燃料が供給されていない
  - ・ 燃料タンクが空
  - ・ 燃料タンクのベントが開いていないか、異物が詰まっている
  - ・ 燃料配管が接続されていないか、ねじれている
  - ・ プライマーがされていない
  - ・ プライマー バルブチェックバルブが開かない
  - ・ フュエルフィルタの詰まり「メンテナンス」を参照
  - ・ 燃料ポンプの故障
  - ・ フュエルタンクフィルタの詰まり
- ・ イグニッションシステム構成部品の故障
- ・ スパークプラグの汚れ又は不良「メンテナンス」を参照

## エンジンが不安定

### 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
- ・ 取付又は調整方法に誤りがある
- ・ 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. ボート内に設置された燃料タンクの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

# トラブルシューティング

## 性能不良

### 予測原因

- 油圧が低い。オイルレベルを点検する
- スロットルが全開になっていない
- プロペラの破損、又はサイズが不適切
- エンジンタイミングの調整、又は取付けの不良
- ボートに荷物の過重量、又は荷重の配分が不適当
- 船底に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、又はメールなどでご連絡ください。その際は、前述の事項を明記して下さい。

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

# エンジンの取付け

## 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

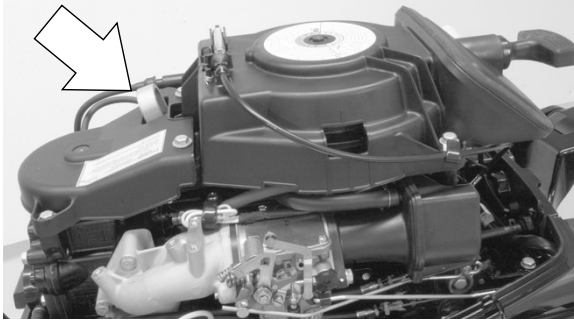
アクセサリーの取付けの前に販売店と共に点検します。アクセサリーの誤用又は使用すべきでないアクセサリーの使用は、大怪我や死亡事故又は製品の故障を引き起すことがあります。

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。

# エンジンの取付け

## 船外機の吊上げ

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。



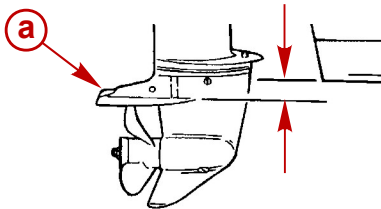
## 船外機の取付け

### 警告

船外機を正確に固定しないとポートトランサムから船外機が外れ、大怪我や死亡事故、又は物質的損傷を引き起こす原因になります。 走航前に、船外機をマウンティングボルトで正確に取付けなければいけません。 船外機が適正に固定されていない場合、浅瀬又は水中の障害物が予想される水域での運転は、ポートスピードをアイドル以下に保ちます。

## 推奨トランサム高さ

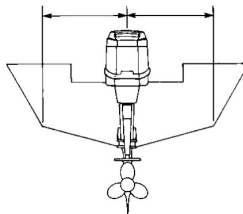
ポートのトランサム高さを測定します。 アンチベンチレーションプレートは、船底より 25 mm (1 in.) 以内になるようにセットします。



a- アンチベンチレーションプレート

## トランサムへの船外機の取付け

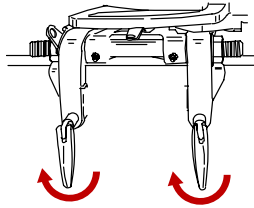
1. 船外機をポートのトランサムの中心線上に取付けます。



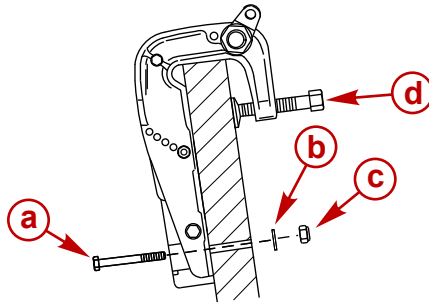


# エンジンの取付け

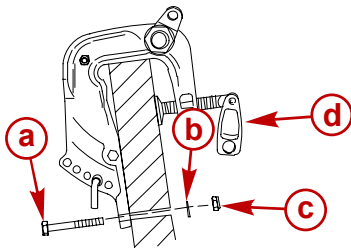
2. トランサムブラケットクランプスクリュを締め付けます。



3. 船外機の落下を防止するために、トランサムブラケットクランプスクリュ (2ヶ) とマウンティングボルト (2ヶ) でトランサムにしっかりと固定しなければいけません。直径 7.9 mm (5/16 in.) のトランサムブラケットマウンティング穴を開けます。ボルト、平ワッシャ、ロックナット (各2ヶ) で固定します。水密性があるように取付けるため、ボルトのシャンク部と穴にマリニール剤を使用します。ボルトを規定トルクで締め付けます。



パワーチルトモデル



## マニュアルチルトモデル

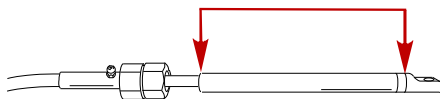
- a- ボルト (2ヶ)
- b- ワッシャ (2ヶ)
- c- ロックナット (2ヶ)
- d- トランサムブラケット クランプ スクリュ (2ヶ)


名称	Nm	Kg·m	lb. ft.
トランサムブラケットマウントボルト	13.5	1.4	10

# エンジンの取付け

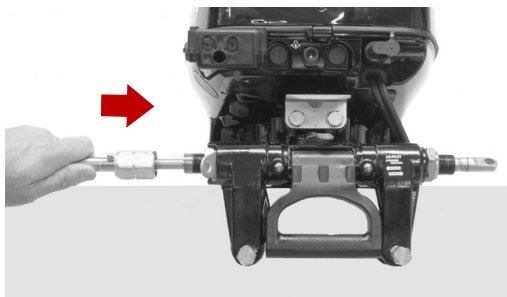
## ステアリングケーブルの取付け

1. テフロン入り 2-4-C マリンルーブリカントで、全てのステアリングケーブルエンドを潤滑します。

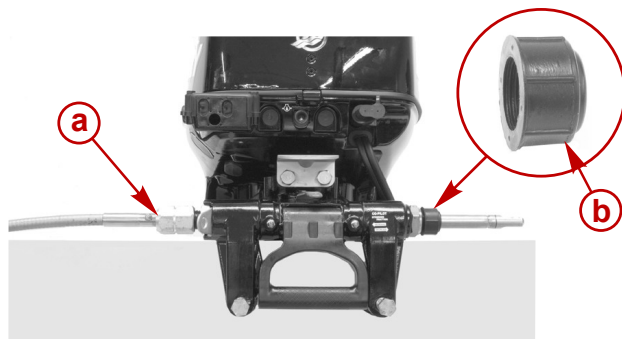


チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 95	テフロン入り 2-4-C マリンルーブリカント	ステアリング ケーブル エンド	92-802859A 1

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. ステアリングケーブルナットを規定トルクで締付けます。
4. チルトチューブに、ステアリングケーブルシールを挿入します。



- a- ステアリングケーブルナット
- b- ステアリングケーブルシール

# エンジンの取付け

名称	Nm	Kg· m	lb. ft.
ステアリングケーブルナット	47.5	4.76	35

## ステアリング リンク ロッドのボルト類

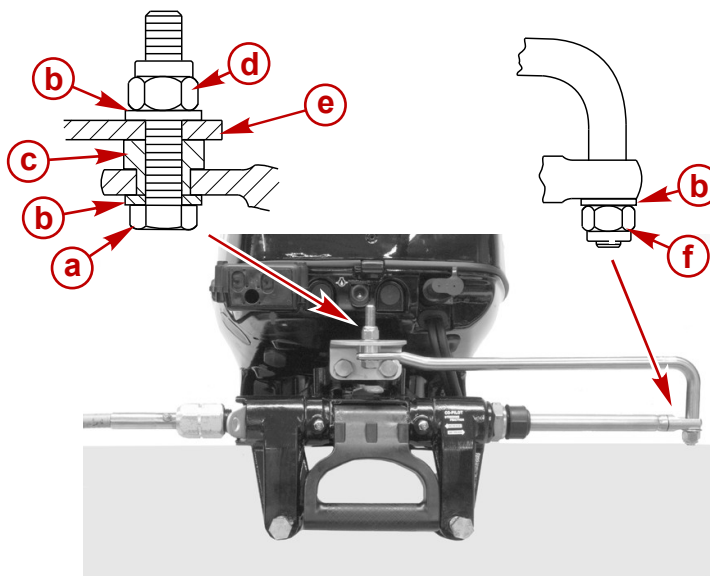
**重要:** ステアリング リンクステアリング リンク ロッドのボルト類ステアリングケーブルをエンジンに接続するステアリングリンクロッドは、ステアリング リンク ロッドのボルト類 ( 同梱 ) で締め付けてください。振動で緩み落ちてリンクロッドが外れることがあるため、これらのロックナット(11-16147-3)を普通のナット(非ロック式)で代用してはいけません。

### 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、乗員が座席やボートの外に投げ出されて、怪我や死亡事故の原因になることがあります。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。

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 リンク ロッドをステアリング ケーブルに接続します。突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 反回転して戻します。

ボルト、ロックナット、スペーサ、平ワッシャを使用して、エンジンにステアリング リンクロッドを組み立てます。ロックナットを規定トルクで締め付けます。



- a- ボルト ( 12-71970 )
- b- 平ワッシャ
- c- スペーサ
- d- ナイロン インサート ロックナット(11-16147-3)
- e- ステアリングブラケット
- f- ナイロンインサートロックナット(11-16147-3)(突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 回転戻す)

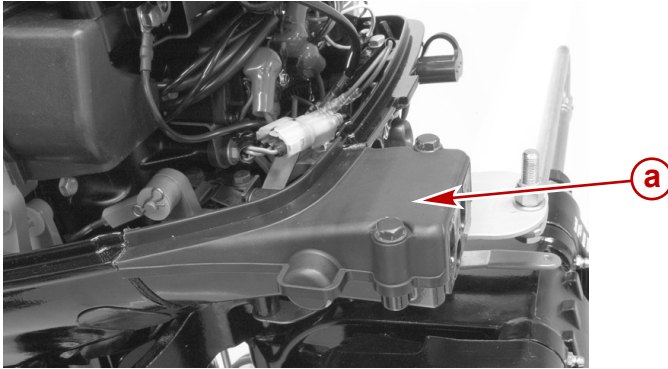
# エンジンの取付け

名称	Nm	Kg· m	lb. in.
ナイロンインサート・ロックナット "d"	27	2.7	239
ナイロンインサート・ロックナット "f"	突き当たるまでロックナットを締め付け、1/4 反回転して戻す		

## リモートワイヤリングハーネスとコントロールケーブルの取付け

### リモートワイヤハーネスコネクション

1. ボルト ( 2 ケ ) を取外し、アクセスカバーを取外します。

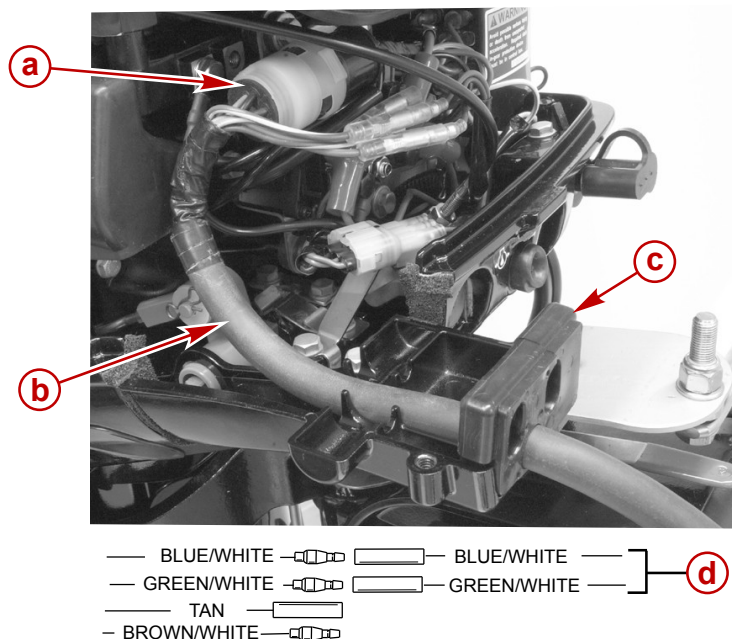


**a-** アクセスカバー

2. リモートハーネスを、エンジンハーネスコネクタに取付けます。
3. 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。

## エンジンの取付け

4. エンジンハーネスに、8ピンコネクタを取付けます。船外機にパワートリムが装備されている場合は、パワートリムワイヤの接続部を取付けます。



- a- 8ピンコネクタ
- b- リモートワイヤリングハーネス
- c- ラバーグロメット
- d- パワートリムワイヤの接続部

1. 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。
2. ボトムカウルのクランプを開け、リモートワイヤリングハーネスをクランプの下に位置づけます。エンジンハーネスに、8ピンコネクタを取付けます。クランプを押して、リモートワイヤリングハーネスをボトムカウルに固定します。

## シフトケーブルの取付け

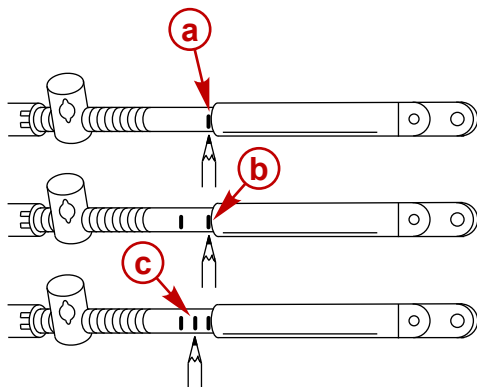
同梱の説明書に従い、リモートコントロールにリモコンケーブルを取付けます。

**注意：**リモートコントロールのハンドルをニュートラルから移動する場合、シフトケーブルが最初に動き始めます。

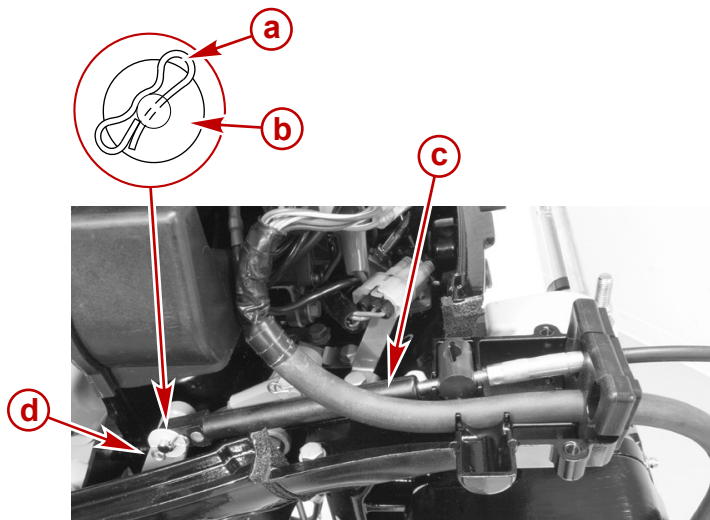
1. シフトケーブルを適正に調整するため、下の要領でシフトケーブルの緩みや、張り具合いの中心位置を点検します。
  - a. リモートコントロールハンドルをニュートラルからフォワードに移動し、ハンドルをスロットル全開位置に入れます。ハンドルをニュートラルにゆっくり戻します。ケーブルにケーブルエンドガイドの位置「a」をマークします。
  - b. リモートコントロールハンドルをニュートラルからリバースに移動し、ハンドルをスロットル全開位置に入れます。ハンドルをニュートラルにゆっくり戻します。ケーブルにケーブルエンドガイドの位置「b」をマークします。

## エンジンの取付け

- 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. リモートコントロールをニュートラル位置にします。
3. 作業を行うためにシフトレバーを手で前方に倒し、ケーブルを取付けます。
4. ワッシャと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。

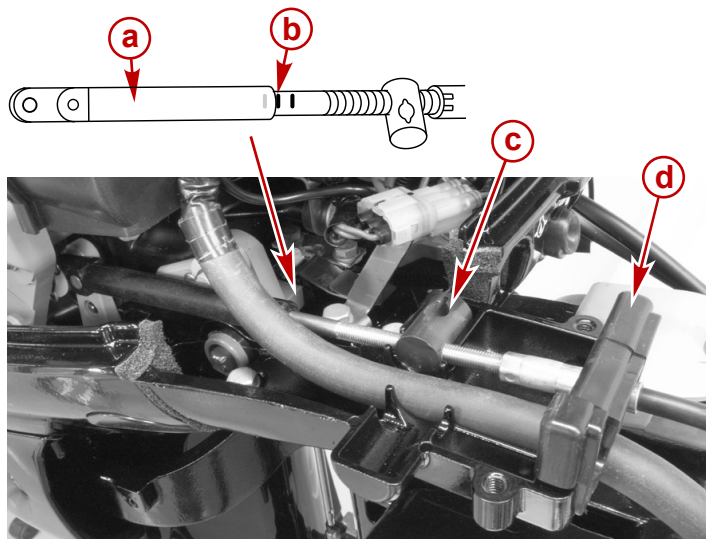


- a- コッターピンリテイナ
- b- 平ワッシャ
- c- シフトケーブル
- d- シフトレバー

5. 手でギアをニュートラルにシフトします (プロペラは、自由に回転するのが正常)。
6. ケーブルバレルをバレルプラグに取付ける際、ケーブルの中心マークがケーブルエンドガイドに合うようにケーブルバレルを調整します。

## エンジンの取付け

7. シフトケーブルをラバーグロメット内に位置づけ、ケーブルバレルをバレルプラグ内に位置づけます。



- a- エンドガイド
- b- センターマーク
- c- ケーブルバレル
- d- ラバーグロメット

8. 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。動く場合は、バレルをケーブルガイ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、バレルをケーブルガイ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. リモートコントロールをニュートラルに戻します。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、バレルをケーブルガイ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。

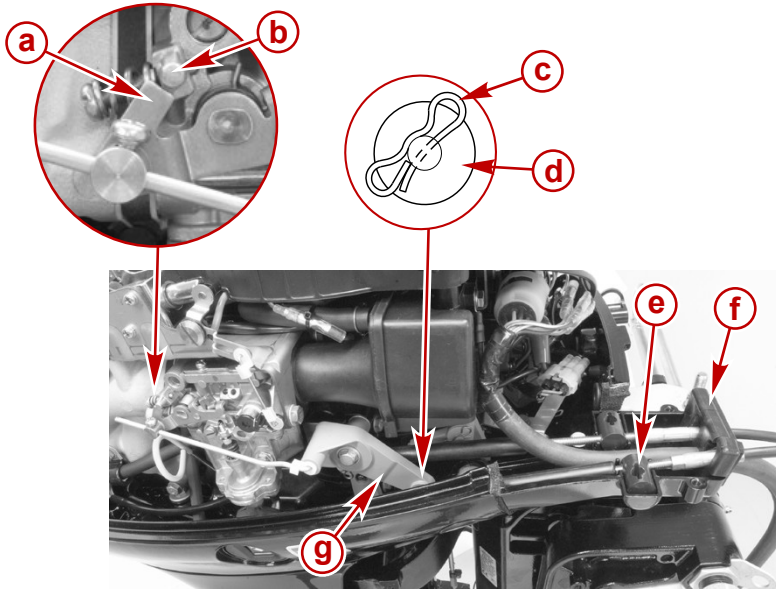
### スロットルケーブルの取付け

同梱の説明書に従い、リモートコントロールにリモコンケーブルを取付けます。

1. リモートコントロールハンドルをスロットル全開 (WOT) 位置にセットします。
2. ワッシャとコッターピンリテイナで、スロットルケーブルエンドガイドをスロットルレバーに固定します。
3. 取付けたスロットルケーブルが全開位置でキャブレタレバーを保持するように、ケーブルバレルを調整します。

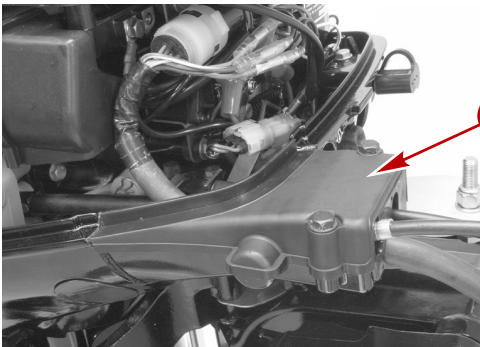
## エンジンの取付け

4. スロットルケーブルをラバーグロメット内に位置づけ、ケーブルバレルをバレルプラグ内に位置づけます。



- a- キャブレタレバー
- b- フルスロットルストッパー
- c- コッターピンリテイナ
- d- 平ワッシャ
- e- ケーブルバレル
- f- ラバーグロメット
- g- スロットルレバー

5. 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



# エンジンの取付け

名称	Nm	Kg·m	lb. in.
アクセスカバーボルト	6	0.6	53

## バッテリーの取付け：エレクトリック始動モデル

### バッテリーの取付け

バッテリーを取付ける場合は、バッテリーに同梱した説明書に従います。バッテリーは、動かないようにしっかりと固定（バッテリーケースに入れることを推奨）します。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、バッテリーを絶縁カバーで保護します。

**注意：**エレクトリック始動モデルの場合、バッテリーにバッテリーケーブルが接続されていない場合は、エンジンを始動してはいけません。これは手で始動した場合も同様、充電システムに損傷を与えます。

### バッテリーの接続

#### バッテリーケーブルの接続

1. バッテリーを取付ける際は、まず赤色バッテリーケーブルをプラス（+）バッテリー端子に、次に黒色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。

#### バッテリーケーブルの取外し

1. バッテリーを取付ける際は、まず黒色バッテリーケーブルをマイナス（-）バッテリー端子から取外し、次に赤色バッテリーケーブルをプラス（+）バッテリー端子から取外します。

