



**MERCURY**  
**GO BOLDLY.™**

8M0138837 817 jpn



船外機  
設置  
操作

メンテナンス  
マニュアル

15/20 EFI 4 ストローク

© 2018 年 マーキュリーマリン



## ようこそ

お客様は、最も優れた船外機の一つをお選びになりました。本製品は無数の設計機能が統合され、操作性と耐久性を実現しております。

適切なお手入れと保守をしていただくことで、この製品をより長いボートシーズンにわたりお楽しみいただくことができます。最大の性能を発揮し支障なくお使いいただくため、この説明書をすべてよくお読みください。

操作および保守説明書には、製品の使用およびメンテナンスに関する詳しい手順が記載されています。水上に出るときにすぐに参照できるよう、この説明書は製品内に保管しておいてください。

弊社製品をお買い上げいただきありがとうございます。楽しいボートライフをお楽しみください。

Mercury Marine、アメリカ、ウィスコンシン州フォンデュラック。

### 氏名 / 役職:

John Pfeifer、プレジデント、  
Mercury Marine




## 本取扱説明書をよくお読みください。

**重要:** この説明書で理解しづらい部分がある場合は、ディーラーにご連絡ください。ディーラーからも、実際の起動・運転手順のデモンストレーションを提供いたします。

## ご注意

この取扱説明書全体、およびお客様のパワーパッケージには、警告および注意と、国際ハザードシンボルが

記載されています。  これらは、設置者とユーザーの方向向けに、誤った操作や不注意から危険が引き起こされる可能性のある特定の修理や操作についての警告を目的としたものです。これらの注意を十分に読み、順守してください。

これらの安全の警告だけでは、危険性を排除することはできません。修理中また通常の操作をしている間であっても、これらの特別な指示を遵守することは、主要な事故防止対策となります。

### 警告

回避しない場合には、死亡または重傷を負う危険な状況を招く可能性があることを示しています。

### 注意

回避しない場合には、軽度または中程度の傷害を負う危険な状況を招く可能性があることを示しています。

### 注意:

回避しない場合には、エンジンあるいは主要な構成部品に故障を生じる状況を招く可能性があることを示しています。

**重要:** 作業が問題なく完了するために必要な情報を識別します。

**注意:** 特定の手順またはアクションを理解するのに役に立つ情報を示します。

**重要:** 操船者（操舵者）は、船舶を正しく安全に操船し、搭載装置および乗員すべての安全を守る責任があります。弊社は、本船舶をご使用になる前に、操船者（操舵者）の方が、操作および保守についての説明書をお読みになり、パワーパッケージやすべての関連アクセサリについて十分に理解していただくよう強くお勧めいたします。

## 警告

この製品からのエンジン排気物質には、カリフォルニア州でガン、出生異常またはその他の生殖への危害の原因とされる化学物質が含まれています。

シリアル番号は、お客様の Mercury Marine パワーパッケージに適用されているさまざまな技術の詳細について製造者が認識するキーとなります。本サービスについて MerCruiserへお問い合わせされる場合には、常に、**モデル番号とシリアル番号をお申し越しください。**

本書に記載される説明および仕様は、この説明書の印刷が承認された時点で有効となったものです。Mercury Marine は、継続的な製品の改良の方針としており、任意の時点でモデルを製造中止、あるいは仕様変更を、事前通知することなくまた責任を負うことなく、実施する権利を留保しています。

## 保証について

お客様が購入された本製品には、Mercury Marine の**限定保証**が付与されています：保証の諸条件については、本製品に含まれる保証説明書に定められています。保証説明書には、保証対象となるもの、保証対象とならないもの、保証の期間、保証をもっともよい形でお受けいただくための事項、**重要な免責事項、損害賠償の限定**、その他関連情報が含まれています。この重要な情報を確認してください。

Mercury Marine 製品は、弊社の高い品質基準、適応可能な業界標準や規制、ならびに排気ガス規制に従ってデザインおよび製造されています。Mercury Marine では、各エンジンについて、出荷梱包される前に操作テストを実施し、製品が使用できる状態にあることを検証しております。さらに、特定の Mercury Marine 製品については、適応可能な基準と規制に従った記録を検証し記録するために、エンジン稼働 10 時間までの間、管理監視環境においてのテストがされています。新品として販売された Mercury Marine 製品すべてには、上記に記載のテストプログラムの一つを実施しているかどうかについての限定保証が付いております。

## 著作権および商標情報

© MERCURY MARINE. All rights reserved. 許可なく本書の全部または一部を複製することを禁じます。

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, GO BOLDLY, Circle M with Waves Logo, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury with Waves Logo, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water および We're Driven to Win は、Brunswick Corporation の登録商標です。Pro XS は、Brunswick Corporation の商標です。Mercury Product Protection は、Brunswick Corporation の登録サービスマークです。

## 識別記録

以下の該当する情報を記録してください。

船外機 (アウトボード)		
エンジンモデルと馬力		
エンジンシリアル番号		
ギヤ比		
プロペラ番号	ピッチ	直径
船体識別番号 (HIN)		購入日
船体の製造者	ボートのモデル	全長
排気ガス証明番号(ヨーロッパのみ)		

---

## 全般情報

---

操縦者の責任.....	1
船外機を運転する前に.....	1
船舶の馬力許容値.....	1
高速ならびに高出力での船舶操作.....	2
船外機リモートコントロールモデル.....	2
遠隔操舵に関する通知.....	2
ランヤード停止スイッチ.....	3
水中にいる人の安全を守る.....	4
乗船者のための安全上の注意- ボンツーンとデッキポート.....	5
波および引き波をジャンプで超える.....	6
水中障害物との衝撃.....	6
エキゾースト排気.....	8
船外機の付属品の選択.....	10
安全にお使いいただくために.....	10
シリアル番号の記録.....	12
モデル年生産コード.....	13
仕様 - 15、20 HP.....	13
性能に悪影響を与える条件.....	15

---

## 移送

---

船体から外した船外機の移動、保管、移送.....	18
船舶/船外機のトレーラー.....	19

---

## 燃料とオイル

---

燃料要件.....	20
低透過燃料ホース要件.....	20
EPA 規制による加圧持ち運び型燃料タンクで必要となる条件.....	21
燃料需要弁 (FDV) の必要条件.....	21
Mercury Marine の持ち運び型の加圧燃料タンク.....	21
燃料タンクを充填する.....	22
エンジンオイル推奨事項.....	23
エンジンオイルの確認.....	23

---

## 機能と制御

---

チラーハンドル機能.....	25
リモートコントロール機能.....	31
一般的な機能.....	32
手動式チルト機能および操作.....	33
パワーチルト機能および操作 (備わっている場合).....	37
警告装置.....	41

---

## 操作

---

事前チェック項目.....	44
氷点下の気温での操縦.....	44
塩水または汚染された水の中での航行.....	44
予備エンジンとして船外機を操作する.....	44
始動前の手順.....	45
エンジンのブレイキン手順.....	46
エンジンの始動 - チラーハンドルモデル.....	46
エンジンの始動 - リモコンモデル.....	49
ギアのシフト.....	52
エンジンを停止する.....	53
非常時のスタート手順.....	54

---

## メンテナンス

---

クリーニングケアに関する推奨事項.....	58
EPA 排出規制.....	59
点検およびメンテナンススケジュール.....	59
冷却装置の洗い流し (フラッシュ).....	61
上部カウルの取り外しと取り付け.....	62
バッテリー点検.....	63
外部の手入れ.....	63
燃料装置.....	63
プロペラ交換.....	68
ヒューズ交換 - 電気式始動モデル.....	71
スパークプラグの点検と交換.....	72
タイミングベルトの点検.....	73
エンジンオイル.....	74
防食アノードおよび連続ワイヤ.....	77
潤滑油が必要な部分.....	79
ギアボックス用潤滑剤.....	82
装備されている場合、パワーチルト液の点検.....	84
水に沈んだ船外機.....	84

---

## 保管

---

保管の準備.....	85
船外機の外部構成部品の保護.....	85
内部エンジン構成部品を守ります.....	85
ギアケース.....	86
保管用の船外機のポジショニング.....	86
バッテリーの保管.....	87

---

## トラブルシューティング

---

スターターモーターでエンジンのクランクができない (電気式始動モデル).....	88
エンジンが始動しない.....	88
エンジンの稼働の様子がおかしい.....	88
性能の低下.....	89
バッテリーは充電を保持しません.....	89

---

## オーナーサービスアシスタンス

---

サポートサービス.....	90
説明書の発注.....	91

---

## エンジンの設置

---

船舶の馬力許容値.....	93
ギアが入った状態での始動.....	93
船外機の付属品の選択.....	93
低透過燃料ホース要件.....	93
船外機の吊り上げ.....	94
船外機の取り付け.....	94
シフトケーブルの設置.....	96
ステアリングリンクロッドファスナー.....	97
リモートコントロールワイヤーハーネスおよびコントロールケーブルの設置.....	98
チラーハンドルのスロットルグリップ回転の変更.....	105
バッテリー等級 - 電気式始動のモデル.....	109
バッテリーの接続.....	109

---

## メンテナンスログ

---

メンテナンス記録表.....	111
----------------	-----





# 全般情報

## 操縦者の責任

操縦者（操船者）は、船舶を正しく安全に操縦し、船舶の所有者ならびに一般市民の安全を守る責任があります。船舶を操縦される方は、説明書全体をお読みいただき、十分ご理解いただくようお願いいたします。

操縦者が急に船舶の操縦不能に陥った場合に備えて、船外機および船舶取扱い操作の基本についての訓練を受けた人が少なくとももう1人乗船しておくようにしてください。

## 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。

## 船舶の馬力許容値

### ▲ 警告

船舶の最大馬力許容値を上回った場合、重傷または死亡事故のおそれがあります。船舶の出力を上げすぎると、船舶の制御と浮揚特性に影響を及ぼし、トランサムが折れることがあります。船舶の最大出力評価を上回るエンジンを取り付けしないでください。

# 全般情報

船舶の出力を上げすぎたり、過積載にならないようにしてください。大部分の船舶では、各連邦ガイドラインに沿ってメーカーが決定した許容できる出力と積載量の最大値を示す容量プレートをつけることが義務づけられています。ご不明点は、ディーラーまたは船舶の製造者にお問い合わせください。

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

26777

## 高速ならびに高出力での船舶操作

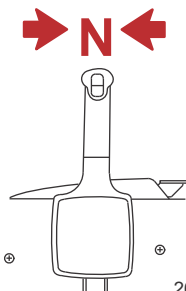
船外機を高速ならびに高出力での船舶航行に使用する場合、船舶の操作にあまり習熟していない場合は、あらかじめディーラーまたは船舶と船外機の組み合わせに習熟した操縦者にデモ航行のオリエンテーションとトレーニングを受けることをおすすめします。詳細については、**高性能船舶の操縦**の冊子をディーラー、販売者または Mercury Marine で入手してください。

## 船外機リモートコントロールモデル

船外機リモートコントロールには、ニュートラルのみで始動するよう保護機器を装備してください。これによりエンジンのシフトがニュートラル以外の状態で始動することを防ぎます。

### ▲ 警告

ギアドライブインの状態でのエンジンの始動は、重大事故や死亡事故につながり、非常に危険です。ニュートラル安全保護機器を装備していない船舶を絶対に操作しないでください。



26838

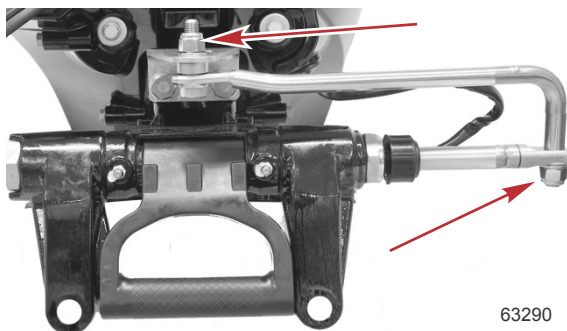
## 遠隔操舵に関する通知

ステアリングケーブルをエンジンに接続する操舵リンクロッドは、自動ロックナットを使って締める必要があります。これらの自動ロックナットの代わりに一般的なロックなしのナットは絶対に使用しないでください。緩んで振動でぐらぐらし、リンクロッドがステアリングケーブルから外れてしまうためです。

# 全般情報

## 警告

不適切なファスナーまたは不適切な取付け手順を使用すると、操舵リンクロッドが緩んだり外れたりする可能性があります。これにより、急にボートの操縦が正常にできなくなり、乗員がボートの内外に投げ出されることによる大怪我や死亡事故につながる恐れがあります。常に必要な構成部品を使い、指示およびトルク手順に従ってください。



自動ロックナット

## ランヤード停止スイッチ

ランヤード停止スイッチの目的は、操縦者が定位置から遠く離れた場合（操縦者が定位置から誤って移動する）に、エンジンを停めてスイッチをアクティブにすることです。ティラーハンドル付き船外機およびいくつかの遠隔制御装置にはランヤード停止スイッチが搭載されています。ランヤード停止スイッチは付属品として、一般的には操縦者の定位置に近い計器盤またはサイドに取り付けることができます。

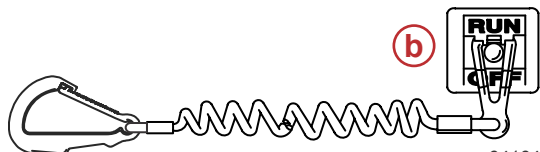
ランヤード停止スイッチ付近のデカールは、操縦者がランヤードを救命胴衣（PFD）または手首に取り付けるのを忘れないように注意喚起するものです。

ランヤードコードは通常（伸ばしたときの）長さ 122~152 cm（4~5 フィート）で、片方の端にはスイッチに挿入するエレメントがあり、もう片方の端には操縦者の救命胴衣または手首に取り付けるためのクリップがあります。ランヤードは非使用時の長さを最短にして、付近の物体にからまらないよう、コイル状となっています。ランヤードの最大長は、操縦者が定位置付近のエリアで動き回ったときに誤って作動することを防ぐのに十分な長さになっています。ランヤードの長さをさらに短くしたい場合は、操縦者の手首または足に巻き付けるか、またはランヤードを結んでください。



### ランヤード停止スイッチおよびコード例

- a- ティラーハンドルランヤード
- b- リモートコントロールランヤード



64164

続ける前に、次の安全情報をよくお読みください。

# 全般情報

**重要な安全情報:**ランヤード停止スイッチの目的は、操縦者が定位置から遠く離れた場合に、エンジンを停めてスイッチをアクティブにすることです。これは、操縦者が船外に落ちたり、船内で操縦者の定位置から誤って離れた場合に発生します。船外落下や偶発的な移動は、サイドが低いゴムボート、バスボート、高性能ボート、ハンドテラーで操縦する感度が高い軽量フィッシングボートなど特定のタイプのボートでもっとも発生する可能性があります。船外落下や偶発的な移動は、座席後方に座る、滑走速度中に立ち上がる、高いフィッシングボートのデッキに座る、浅瀬または障害物が多い水面を滑走速度で走行する、一方向に引っ張られている操舵ハンドルまたはテラーハンドルから手を離す、飲酒や薬物使用、または高速でボートを走行させるなどの、未熟な操縦が原因で発生することもあります。

ランヤード停止スイッチをアクティブにすると即時にエンジンが停止しますが、ボートの速度および停止時の角度によって惰行速度で進行します。ただし、一周円を描く前に停止します。ボートが惰行速度で進行する間は、ボートの進路にいる人が駆動時と同様に怪我をする危険性があります。

緊急時（操縦者が誤って定位置から移動した場合）に備えて、他の乗員も適切なエンジンの起動と操縦の手順について指導を受けることを強く推奨します。

## ▲ 警告

操縦者が船から落ちた場合、エンジンを即時に停止させ、ボートとの衝突による大怪我や死亡事故の危険性を回避するようにしてください。必ずランヤードを使って操縦者と停止スイッチを適切につないでください。

## ▲ 警告

停止スイッチが偶然または意図せずにアクティブになることで発生する減速力による大怪我や死亡事故を回避するようにしてください。ボート操縦者が操縦ステーションを離れる場合は必ず停止スイッチランヤードを外してください。

通常の操縦中に、スイッチが偶然または意図せずにアクティブになることは常に考えられます。これにより、以下を始めとする潜在的に危険な状況発生する恐れがあります。

- ・ 前進方向の動きが突然停止することにより乗員が投げ出される。特に前方にいる乗員が船首から落ちてギアケースやプロペラに衝突する危険があります。
- ・ 時化、強い水流、または強風時の駆動力および方向制御力の喪失。
- ・ トック時の制御不能。

## ランヤード停止スイッチとランヤードコードを良好な状態に保つ

毎回使用する前に、ランヤード停止スイッチが正常に作動することを点検します。エンジンを起動し、ランヤードコードを引っ張って停止させます。エンジンが停止しない場合、ボートを操縦する前に修理を受けてください。

毎回使用する前に、ランヤードを目視点検して、正常に作動しており、コードが破損、切断、磨耗していないことを確認します。コードの端についているクリップの状態が良好であることを点検します。破損または磨耗したランヤードコードは交換します。

## 水中にいる人の安全を守る

### 航行中の注意

たとえ低速で航行中でも、水中にいる人にとっては航行してくる船舶を回避することは困難です。



21604

# 全般情報

水中に人がいる可能性がある水域を航行する場合は、十分に注意し、速度を落としてください。

船舶が移動している(コースティング)場合で船外機のギアシフトがニュートラル位置の場合は、プロペラに侵入する水によりプロペラを回転させる力が生まれています。ニュートラル位置でプロペラが回転する場合重大事故につながります。

## 停止時の注意

### 警告

プロペラの回転、船舶の移動または船舶に装着したハード機器は、水中にいる人にとっては重大事故につながります。遊泳者など人が船舶に近づいている場合はただちにエンジンを停止してください。

船外機をニュートラルにシフトし、水中にいる人が船舶に近づく前にエンジンを停止してください。

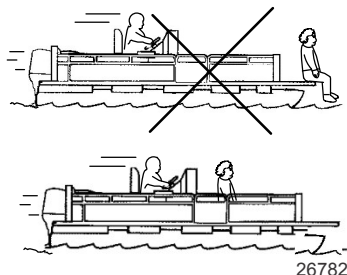
## 乗船者のための安全上の注意- ポンツーンとデッキボート

船舶が動いているときは、すべての乗船者の位置を注意し把握しておいてください。アイドル速度を超えて移動する場合は、所定の乗船位置以外の場所に乗船者が立ったり立ち入ったりしないでください。大きな波や伴流などに突っ込むとき等、船舶の速度が急激に落ちるあるいは急に大きく方向転換をするときに、乗船者が投げ出される恐れがあります。ポンツーンの中の船舶の正面に乗船者が投げ出され落下すると、船舶に衝突する恐れがあります。

### オープンフロントデッキのある船舶

船舶が動いているときは、フェンスの正面のデッキに立ち入らないでください。乗船者はフロントフェンスの後ろまたは囲いの中にするようにしてください。

フロントデッキにいる人は投げ出される危険が大きく、フロントエッジに足をかけている場合、波濤に足を取られて水に落下する恐れがあります。



### 警告

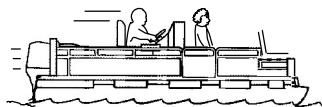
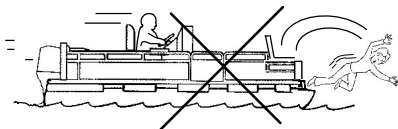
アイドル速度を超えたときに船舶の乗船者用の区域外に座っていたり立っていたりすると、深刻な人身事故や死亡事故につながります。船舶が動いているときは、船舶のデッキのフロントエンドやプラットフォームのせり上がった部分から離れてください。

## フロント部分取り付け型のせり上がったペDESTALフィッシングシートがある船舶

せり上がったフィッシングシートは、アイドルあるいはトローリング速度以上で航行する際の使用を想定していません。高速航行時は、高速航行時用の座席に着いてください。

# 全般情報

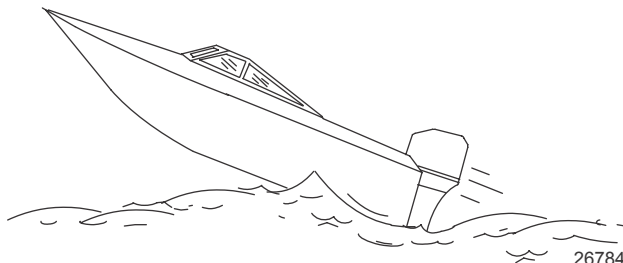
船舶の速度が急激に落ちると、船舶の前に乗船者が投げ出される恐れがあります。



26783

## 波および引き波をジャンプで超える

レクリエーション用船舶で波および引き波を飛び超える場合は、通常の航行として想定されています。ただしこうした場合は、船体に部分的にまたは完全に水面から出られるような十分な速度がある場合に、特に船舶が着水するときに事故が起きやすくなります。



26784

もっとも危険が大きいのは、ジャンプ中に方向を転換する場合です。こうしたときに、着水で船舶の向きが急に変わることがあります。急激な方向転換で乗船者がシートや船体から投げ出される恐れがあります。

### 警告

**波および引き波をジャンプで超える場合に乗船者が落水し、深刻な人身事故や死亡事故につながるおそれがあります。できるだけ波および引き波をジャンプで超えることはお避けください。**

また、波および引き波をジャンプで超えるときには別の危険が発生します。船舶の船首が空中にあるときに下がると、着水時に一瞬で水面よりも深く潜ってしまうことがあります。こうした場合船舶が急停止し、乗船者が前に投げ出される恐れがあります。こうした場合に、船舶が片側に大きく傾くこともあります。

## 水中障害物との衝撃

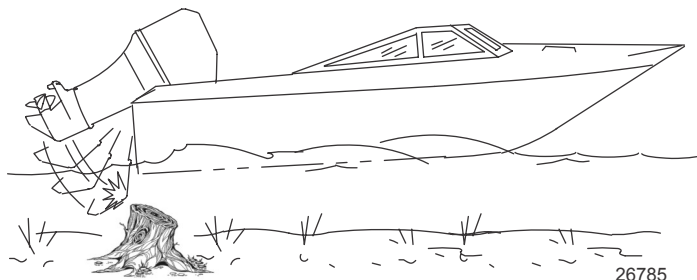
### 沈没の際の衝撃

船外機には、油圧トリムおよび衝撃を吸収する機能も備えたチルトシステムが搭載されている場合があります。この機能は、船外機が水中の障害物と低速から中速で衝突した場合の損傷に耐えるのに役立ちます。高速の場合、衝撃力が衝突エネルギーを吸収するシステム能力を超過し、深刻な製品損傷を引き起こす場合があります。

リバースの場合、衝突保護はありません。リバースでの操作時は、水中の障害物と衝突しないよう細心の注意を払ってください。

# 全般情報

水深の浅い水域や、水中の障害物が船外機や船底に衝突する可能性がある水域では、できる限り速度を落として慎重に航行してください。水面や水中の障害物との衝突による事故や衝撃を減らすために最も重要な行動は、船体速度の制御です。このような状況では、船体速度を最小のプレーニング速度、一般的には24~40 km/時（15~25 マイル/時）に保つ必要があります。



## 警告

水面や水中の障害物との衝突後は、船外機または駆動装置の全体または一部が船内に侵入することにより深刻な怪我や死亡事故が生じる可能性がありますので十分に注意してください。物体が水面またはちょうど水面下にある可能性のある水域で操作するときは、速度を下げて、油断なく警戒を続けてください。エンジン損傷の原因となる可能性のある物体の例は、波濤パイプ、橋梁用支承、防砂堤、木々、切り株および岩石などです。

水面や水中の障害物に衝突すると、非常に多くの種類の事故の危険が発生します。たとえば、以下のような状況のいずれかに陥ることがあります。

- 船外機の一部または全部が、船舶から外れて船舶に衝突する。
- ボートの向きが急に変わることがあります。急激な方向転換で乗船者がシートや船体から投げ出されるおそれがあります。
- 船体速度が急減する場合があります。これにより、乗船者がシートやさらには船体から投げ出されるおそれがあります。
- 船外機や船体で衝突損傷が続くおそれがあります。

水中の障害物と衝突してしまった場合は、できるだけ早くエンジンを停止し、壊れたり外れたりした部品がないか詳しく調べてください。損害が存在するまたは損傷の疑いがある場合、船外機付は正規ディーラーにお持ちいただき徹底的な点検と必要な修理を行ってください。

船体やトランサムに破損がないか、水漏れがないかチェックしてください。衝突後に水漏れが見つかった場合、ビルジポンプをすぐに作動させてください。

損害を受けた船外機付き船舶の操縦を続けることで船舶の他の部分に更なる損傷を引き起こすことがあり、船舶の制御力に影響を及ぼすおそれがあります。操縦を続行する必要がある場合には、十分に減速して操船してください。

## 警告

衝突の影響による損害のある船舶またはエンジンを動かすと、製品の損傷、深刻な人身事故や死亡事故につながります。船舶に衝突で何らかの影響が生じた場合、認定 Mercury Marine ディーラーで船舶または電動パッケージを点検し、修理してください。

## 手動チルト船外機のための安全上のご注意

船舶が動いているときは、絶対にフェンスの正面のデッキに人が立ち入ったり、荷物を置いたりしないようにしてください。水中の障害物に引っかかった場合、船外機でチルトアップが起こり、エリア内の人に重大な怪我などを引き起こす恐れがあります。

# 全般情報

## クランプねじ付きモデル:

一部の船外機では、トランサムブラケットがクランプネジ付きになっています。船外機をトランサムに適切かつ安全に固定するためには、クランプブラケットネジの単体での使用だけでは不十分です。船外機を適切に取り付けるには、トランサムを経由してエンジンを船体にボルトで固定することが必要です。設置についての詳細は**エンジンの設置 - 船外機の設置**を参照してください。

### 警告

船外機が正しく固定されていない場合、船のプロペラの推進力でトランサムから船外機が外れ、資産への損害や人身事故、死亡事故につながる恐れがあります。操作を始める前に、必要な取り付け用器具を使用して船外機をしっかりと適切に設置してください。

必要な取り付け用器具で、この製品を必ずトランサムにしっかりと安全に固定してください。こうした必要な取り付け器具を使用することにより、船外機が水中で障害物にぶつかった場合、トランサムから船外機が外れてしまわないように防ぎます。スイベルブラケットのデカールは、潜在的な危険についての取り付け者への注意喚起です。



52375

## エキゾースト排気

### 一酸化炭素中毒に注意

一酸化炭素 (CO) は、船舶を推進するエンジンを含むすべての内燃機関や船舶・アクセサリーを動かす発電機の排気から発生する危険な気体です。CO それ自体は無臭で、色もなく、味もありませんが、エンジン排気のおいがるまたは排気を吸い込んでいるときには、CO も吸入しています。

一酸化炭素中毒の徴候には、船酔いの徴候や酔いと類似したもので、頭痛、めまい、酩酊状態と吐き気があります。

### 警告

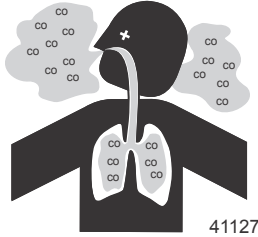
エンジン排気ガスを吸入することは一酸化炭素中毒につながり、意識喪失、脳障害や死に至るおそれがあります。一酸化炭素への接触を避けてください。

エンジン稼働中はエキゾーストエリアに立ち入らないでください。停止中および航行中、船舶の換気は十分に行ってください。



# 全般情報

エキゾーストエリアに近づかないでください。

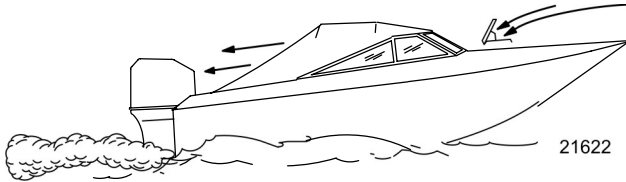


エンジンエキゾーストからの排気には、人体に有害な一酸化炭素が含まれています。エンジンエキゾースト排気が濃縮される部分には立ち入らないでください。エンジン作動中は、遊泳者が船舶の周りを泳がないように注意し、また遊泳プラットフォームや乗船はしこのうえに座る、横になる、立つなどはおやめください。航行中、人が（プラットフォームドラギング、テイクやボディサーフィンなどで）船の真後ろに来ないようにお気をつけください。こうした場合エンジンエキゾーストの排気が濃縮される区域になるばかりでなく、プロペラでけがをする可能性もあり大変危険です。

## 換気の確保

乗船者用エリアは十分な換気を行い、再度カーテンを開けるまたはハッチを開け、煙がこもらないようにしてください。

船舶の換気例：



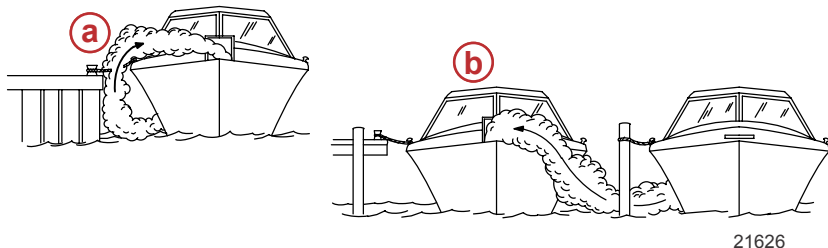
## 換気が悪い場合

航行や風の状況によって、またキャビンやコックピットが何かで覆われているまたはキャンバスなどで覆われている場合、排気により一酸化炭素濃度が上昇することがあります。一酸化炭素検出装置を取り付けてください。

頻度は低いです。風のない日に、水中、水面にいる遊泳者やオープンエリアの乗船者が水面で停止中の船のエンジンからの排気を吸い込み一酸化炭素中毒になることがあります。

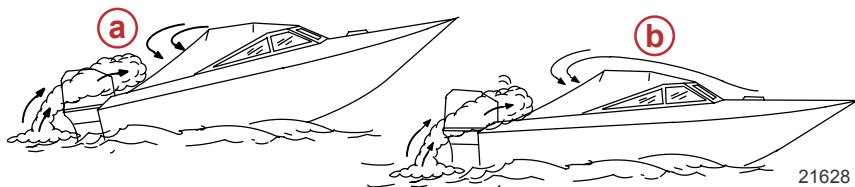
# 全般情報

1. 停止中の船の換気が不十分となる場合：



- a- 狭い区域に停泊中にエンジンを稼働する
- b- 停泊中に近くにある別の船舶のエンジンが稼働している

2. 航行中の船の換気が不十分となる場合：



- a- 航行する船舶の船首のトリム角度の高すぎる
- b- フォワードハッチを開けずに航行する（ステーションワゴン効果）

## 船外機の付属品の選択

純正 Mercury Precision または Quicksilver 付属品はお使いの船外機専用に設計およびテストされています。これらの付属品は Mercury Marine デイラーで販売されています。

**重要： 付属品を取り付ける前にディーラーまでご相談ください。承認済みの付属品を誤使用したり、未承認の付属品を使用したりすると、製品が破損する恐れがあります。**

Mercury Marine の製造販売ではない一部のアクセサリは、ご利用の船外機または船外機の OS で安全に動作するようには設計されていないものがあります。お選びいただいたアクセサリについては、取り付け、操作、保守の手順書を入し、十分にお読みください。

## 安全にお使いいただくために

安全な航行のために、地域ならびに規制当局の法規や規制を全てご確認いただき、次の注意点をお守りください。

**海洋・水上航行規則や航行・海洋法を知り、遵守してください。**

- ・ パワーボートを操縦する場合、水上安全講習を受けていただくことをおすすめします。米国では、沿岸予備警備隊、パワースクアドロン、赤十字と州または地域の航行法規制当局で講習を行っています。米国での講習の詳細は、Boat U.S. Foundation 電話：1-800-336-BOAT (2628) お問い合わせください。

**必要な保守作業と安全点検を行ってください。**

- ・ 保守の日程に従い、必要なすべての修理がきちんとなされていることを確認してください。

**船舶に搭載した安全器材をチェックしてください。**

- ・ 船舶に搭載する安全器材の一例を次に挙げています。

認可を受けた消火器

# 全般情報

- 信号装置：フラッシュライト、ロケット、フレア、手旗、ホイッスルまたはホーン
- 応急小規模修理用具
- アンカーとアンカーライン予備
- 手動ビルジポンプと予備ドレインプラグ
- 飲料水
- ラジオ
- バドルやオール
- 予備プロペラ、スラストハブ、適切なレンチ
- 救急キットと手順書
- 防水保存容器
- 予備の操縦装置、バッテリー、バルブ、ヒューズ
- コンパスと区域の海図または地図
- 浮き輪など水に浮くための用具（乗船者全員分）

**天気変化の兆候に気をつけ、悪天候、荒海での航行は避けてください。**

**どこに行っているか、いつ帰ると予定なのかを誰かに知らせておくこと。**

**乗船者を乗せるとき**

- ・乗船者を乗せたりおろしたりするときまたは船の後部（船尾）に人がいるときは、エンジンを停止してください。ドライブユニットをニュートラルにするだけでは不十分です。

**浮き輪など水に浮くための用具を使用してください。**

- ・連邦法では米国沿岸警備隊認可の適切な大きさと投げられるようなクッションやリングがついた救命胴着（一人用浮漂用具）を乗船者の人数分準備しすべての乗船者がすぐに使用できるようにしておくを義務づけています。乗船中は救命胴衣をつけていることを推奨します。

**船舶の代理操縦者の準備**

- ・操縦者が急に船舶の操縦不能に陥ったり船から落ちた場合に備えて、エンジンおよび船舶取扱い操作の基本についての訓練を受けた人が少なくとももう1人乗船しておくようにしてください。

**船舶が過積載にならないようにしてください。**

- ・大部分の船舶は、最大積載（重さ）容量を評価のうえで認証を受けています（船舶の容量プレートを参照）。船舶の操作および積載上限を知っておいてください。船舶が満水の場合に水に浮くかどうかを知っておいてください。ご不明点は、Mercury Marine 正規認定ディーラーまたは船舶の製造者にお問い合わせください。

**乗船者全員が正しくシートに着いていることを確認してください。**

- ・船舶の座席以外の部分に座ったり乗ったりしないでください。これには、シートの後ろ、舷縁、トランサム、船首、デッキ、フィッシング用の持ち上げ座席、フィッシング用回転座席などを含まれます。乗船者は、予期しない急な加速や停止、予期しない操作不能の発生、急な動きにより、船内・船外に投げ出される危険のある場所に座らないでください。全ての乗船者が適切な座席に着き、船舶が動き始める前に正しく着席しておいてください。

**アルコール、ドラッグを使用した状態で船舶を操作しないでください。これは法律で厳しく禁じられています。**

- ・アルコール、ドラッグは、判断力を損ない、反応性を著しく低下させます。

**航行する海域について十分に知り、危険な区域を避けてください。**

**航行は十分に注意して行ってください。**

## 全般情報

- 船舶の操縦者は、法律により視聴覚面での適切な隔離状態の維持が義務づけられています。操縦者は、視界、特に正面が遮られていない状態であることが必要です。船舶がアイドルまたは速度移行の状態の時に、乗船者、積荷、漁獲用座席のために操縦者の視界が遮られないようにしてください。その他の人、海面、ご自身の意識に十分に注意してください。

### 船舶を水上スキーを行う人の真後ろで航行させないでください。

- 船舶は 40 km/h (25 mph) で移動し、スキーヤーが 61 m (200ft) 前方で転倒した場合、5 秒間でその位置まで進んでしまいます。

### スキーヤーの転倒にご注意ください。

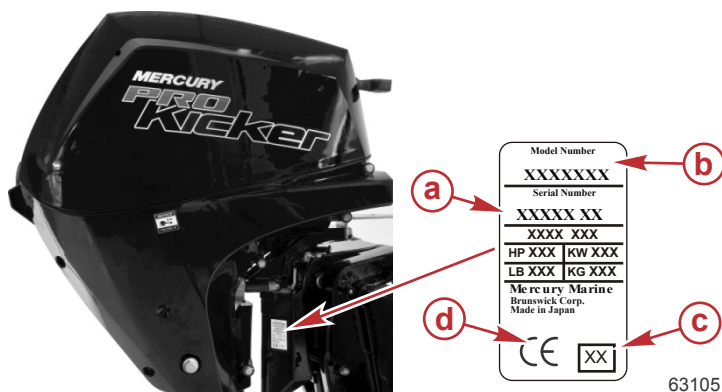
- 船舶を水上スキーまたは同様の活動で使用する場合は、転倒したスキーヤーの方向に戻る際に、必ずスキーヤーの位置が操縦者側になるようにしてください。操縦者は転倒したスキーヤーが常に見える位置で航行し、バックでスキーヤーや遊泳者などにぶつからないようにしてください。

### 事故は報告が必要です。

- 船舶操縦者は、海難事故に関わった場合、法律により海難事故を州の船舶法当局に対して報告することが義務づけられています。海難事故報告が必要となるのは、1)死亡事故または死亡事故の可能性がある 2)応急処置を超えた医療機関受診が必要な人身事故 3)船舶その他資産に\$500.00 以上の損害が発生した 4)船舶を失った場合のいずれかです。各地域の当局にお問い合わせください。

## シリアル番号の記録

以後の参照のために必ずこの番号を控えておいてください。シリアル番号は船外機の次の場所にあります。



- a- シリアル番号
- b- 型式番号
- c- 製造年
- d- 欧州認定インシグニア ( Certified Europe Insignia ) (該当するもの)

# 全般情報

## モデル年生産コード

シリアル番号 デカールには製造年が英字コードで一覧表示されています。このコードは、以下の表を使って、対応数字へと解読できます。



シリアル番号 デカール英字コード

モデル年製造コード										
英字生産コード	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X
対応数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

例：

- XX = 2000
- HK = 2089
- AG = 2017

## 仕様 - 15、20 HP

属性		仕様
定格		11.0 kW (15 hp)
		14.7 kW (20 hp)
重量	MH	46.7 kg (103 lbs)
	MRC	44 kg (97 lbs)
	MLH	48.5 kg (107 lbs)
	EH	50.3 kg (111 lbs)
	ELH	51.7 kg (114 lbs)
	E	47.6 kg (105 lbs)
	EL	49 kg (108 lbs)
	EPT	52.6 kg (116 lbs)
	ELPT	53.9 kg (119 lbs)
	ELHPT	57.6 kg (127 lbs)
	ProKicker – EXLHPT	58.9 kg (130 lbs)
ProKicker – EXLPT	55.3 kg (122 lbs)	
エンジンアイドル速度	ギアが入っていない場合	900-1000 RPM

# 全般情報

属性		仕様
	ギアが入っている場合	900-1000 RPM
WOT 時の推奨 RPM 範囲	15/20 HP モデル	5700-6200 RPM
	15/20 JCI	5400-6100 RPM
ボア x ストローク		61.0 mm x 57.0 mm (2.402 in. x 2.244 in.)
圧縮比		10.0:1
始動システム		マニュアル / エレクトリック
スターターヒューズ		15 A、ミニ ATC
点火方式		コンピューター制御 CDI (キャパシターディスチャージドイグニッション)
電圧レギュレーターヒューズ		20 A、ミニ ATC
スパークプラグ		NGK DCPR6E
点火プラグの隙間		0.9 mm (0.035 in.)
アイドル状態での点火時期		6° BTDC
WOT 時の点火時期		28° BTDC
RPM 過速度	JCI を除くすべてのモデル	6500 RPM
	JCI モデルのみ	6300 RPM
ECM RPM リミッタ (監視者)		2800 RPM
温度過上昇		85 °C (185 °F)
低油圧		26.3 kPa (3.8 psi)
アイドル状態での水圧		9 kPa (1.3 psi)
WOT 時の水圧		59 kPa (8.5 psi)
オイルタイプ	全温度	FC-W® 10W-30
	代替粘度 4 °C (40 °F) 超	FC-W® 25W-40
オイル量		1.0 L (1.1 US クォート (米液量))
オルタネータタイプ		単相
900 RPM 時のオルタネータ出力		4.6 A
5000 RPM 時のオルタネータ出力		11.5 A
燃料装置		コンピューター制御シーケンシャルマルチポート 電子制御燃料噴射
燃料タイプ		自動車用無鉛 (レギュラー) E10 (エタノール最大混合割合 10%)
フューエルポンプのタイプ		機械系 (低圧) 電動系 (高圧)
ギア比		2.15:1
ギアケース容量		460 ml ( 15.6 fl oz )
ギア潤滑剤のタイプ		プレミアムギア潤滑剤または GL5 SAE 80W-90 Weight
クラッチ		ドッグクラッチタイプ (フォワード - ニュートラル リバース)
パワーチルト液		パワートリムおよびステアリング液または オートマチックトランスミッション液 (ATF) (Dexron III タイプ)
トリム / チルト範囲	パワートリム	-4° ~ 71°
	マニュアル	-4° ~ 76°

# 全般情報

属性	仕様	
トランサムの高さ	シヨート	38 cm ( 15 in. )
	ロング	51 cm ( 20 in. )
	XL	63.5 cm (25 in.)
バッテリー要件	0°C (32°F) 超での操作	465 MCA、350 CCA
	0°C (32°F) 未満での操作	800 MCA、650 CCA
操縦者に聞こえる音 (ICOMIA 39-94) dBA	84.5	
チラーハンドル振動 (ICOMIA 38-94) m/s <sup>2</sup>	2.58	

## 性能に悪影響を与える条件

### 気象情報

気象条件が内部燃焼機関の出力に甚大な影響を及ぼすことは、既知の事実です。一定の馬力定格は、気象条件の特定の組み合わせのもとでの定格 RPM におけるエンジンの出力にあたります。

各企業は国際的に、動力計から取得したデータからの馬力の計算を標準化した ISO3046 で定められる、国際標準化機構 (ISO) のエンジン試験規格を採用することで合意しています。すべての値は、海水位、相対湿度 30%、25°C ( 77°F)、気圧 29.61 水銀柱インチの場合のエンジン出力に修正されます。

高温、低気圧および高湿度という夏の気候条件がすべて組み合わせるとエンジンの出力が低下します。これにより、船体速度が 3~5km/時 (2~3 マイル/時) も低下することもあります。より涼しく、乾燥した天候にならない限り、この速度は回復しません。

天候の影響から生じる結果を指摘すると、高温高湿度の日にエンジン走行した場合、乾燥した心地よい日の出力馬力よりも 14% も低くなる場合があります。内部燃焼機関が生み出す馬力は、それが消費する空気密度によって異なります。空気の密度は周囲温度、気圧および湿度 (水蒸気の含有量) によって決まります。

気象に影響を受けた電力損失の影響は二次的で、より僅かな損失です。エンジンがフルロットルで推奨回転数範囲内で回転できるようなプロペラを使用して、低温、低湿度の天候時に装備されたポートを考えてみましょう。より高湿度の天気でより高い温度の場合、結果的に使える馬力が減ります。実際、プロペラは大気環境に対して余りに大きく、エンジンは推奨 RPM 未満で動作します。

エンジン定格馬力はエンジンの RPM と直接関連しています。付いているプロペラが大き過ぎる場合、エンジンの馬力損失はさらに大きく、そのため船体速度が低下します。この RPM および船体速度の二次損失は、エンジンが推奨 RPM で作動できる、よりピッチの小さいプロペラと交換することで解消できます。

ボイラーが気象条件の変化に合わせて最適なエンジン性能を実現するためには、通常のポート負荷のワイドオープンロットルで推奨最大 RPM 範囲の上限またはその付近で作動するよう、エンジンに適切なプロペラを搭載することが不可欠です。これにより、エンジンがフルパワーを発揮できるだけでなく、エンジンが RPM の範囲内で作動することで、デトネーションの損傷も防げます。これにより、エンジンの総合的な信頼性と耐久性が向上します。

## ポート内の荷重の分散 (乗客とギア)

### リア (船尾) に荷重を移動させる：

- 一般的には、速度と RPM を上げる
- 不安定な水中での船首の飛び跳ねの原因となる
- 滑り出し時にポートに波飛沫がかかる危険が増える
- 極端に言えば、ネズミイルカのようにポートが飛び跳ねる原因となる。

### フロント (船首) に体重を移動させる：

- 計画のしやすさが向上する
- 荒波乗りを改善する
- 極端に言えば、ポートが前後に (船首と船尾に) 進行方向を変える原因となる

# 全般情報

## 船底

最高速度を得るためには、ボートの底面が、水と接触するほぼ平坦な平面であることが必要です。。特に、前後方向にまっすぐで滑らかでなければなりません。

- ・ **フック**:側方から見て、底部が前後方向に凹状である場合に存在します。ボートがプレーニングしているとき、フックはトランサム付近の底部でより多くの揚力を発生させ、ボウを落とすことができるため、濡れた表面が大幅に増加し、ボートの速度が低下します。フックは頻繁にトレーラーを運んでいる間、または保管中にボートをトランサムより先に余りにも遠くまで支持することによって引き起こされます。
- ・ **ロッカー**:フックの逆で、フックに比べて遥かに稀です。横から見たとき、ボトムが前後方向に凸であればロッカーが存在し、ボートはポーボイズ傾向が強くなります。
- ・ **表面の粗さ**:船に付着した苔やフジツボ、または船外機のギアボックスの腐食は摩擦力を高めるため速度が低下する原因となります。必要に応じて表面を清掃してください。

## 吸水

設置時にすべてのスルーホールファスナーを高品質の海洋シーラーでコーティングすることが不可欠です。トランサムコアおよび/または船体内に水が侵入すると、ボートの重量増加（ボート性能の低下）や船体減衰が起こり、その結果構造的不具合が生じる可能性があります。

## キャビテーション

水流がギヤハウジングやプロペラのように動きの速い水中の物体についてゆくことができない場合に、キャビテーションが発生します。キャビテーションが起こると、プロペラの速度が上がる一方でボートの速度が落ちます。キャビテーションは、ギヤハウジングあるいはプロペラの表面をひどく侵食する可能性があります。一般的なキャビテーションの原因:

- ・ 水草その他の岩屑がプロペラに引っかかっている
- ・ プロペラのブレードが曲がっている
- ・ まくれ上がっているが鋭いエッジになっている部分がプロペラ上にある

## 波の上下と天候

波の上下と天候の変化は、お客様のパワーパッケージの性能に影響を及ぼします。性能低下は次により引き起こされる可能性があります:

- ・ 高波
- ・ 高温
- ・ 低気圧
- ・ 高湿度

気象条件の変化の下で最適なエンジン性能を得るためには、エンジンが通常のボートの気象条件の通常のボート負荷に指定された最大 RPM 範囲の上端またはその近傍で作動できるように、エンジンが支えられていることが不可欠です。

ほとんどの場合、推奨される RPM はより低いピッチのプロペラに変えることによって達成することができます。

## デトネーション

4 サイクルエンジンのデトネーションは、自動車のエンジンで聞こえるピンギングに似ています。あるいは、スズが鳴るような音として説明することができます。

デトネーションは、スパークプラグが点火された後の未燃焼の燃料/空気の爆発です。デトネーションは、エンジンに重大な衝撃波を発生させます。これらの衝撃波は、ピストンのドーム、シリンダヘッドまたはガスケット、ピストンリングまたはピストンリングランド、ピストンピン、およびローラーベアリングの性能を損なう可能性があります。

海洋 4 サイクルのアプリケーションでのデトネーションの最も多い原因のいくつかは次のとおりです。

- ・ 点火時期が早すぎる
- ・ 低オクタン価ガソリンの使用



# 全般情報

- ・ プロペラピッチが高過ぎる：エンジンの RPM が推奨最大範囲を下回っている
- ・ ワイドオープンスロットルまたはその近くのリーン燃料混合気
- ・ 点火プラグ：温度範囲が高すぎる、間違ったりリーチ、クロスファイアリング
- ・ エンジン冷却システムの劣化または不適合
- ・ 燃焼室の堆積物：圧縮比がより高くなる

通常、デトネーションは以下の場合に防ぐことができます。

- ・ エンジンが正しくセットアップされています
- ・ 定期メンテナンスが予定されています

## プロペラ選択

**重要：**このマニュアルに記載されているエンジンには、RPM の上限を設定するための **えん RPM 回転数リミッター** が付いています。エンジンの通常の作動範囲よりも僅かに高いこの上限は、過剰なエンジン RPM による損傷を防ぐのに役立ちます。RPM が推奨作動 RPM 範囲内に戻ると、通常エンジン操作が再開します。

ボートメーカーとディーラーには、適切なプロペラとパワーパッケージを装備する責任があります。Mercury Marine のホームページ <https://www.mercurymarine.com/en/us/propellers/selector/#/step-one> を参照してください。

エンジンパワーパッケージが、推奨される WOT 動作 RPM 範囲の上端または上端近くで通常の負荷で動作するようなプロペラを選択します。

全開操作が推奨範囲を下回っている場合は、性能の低下やエンジンの損傷を防ぐために、プロペラを交換しなければなりません。その一方で、エンジンが推奨操作 RPM 範囲以上で動作すると、通常よりも、摩耗および損傷が大きくなります。

最初のプロペラを選択した後、以下の一般的な問題により、ピッチが低いプロペラに変更しなければならないことがあります。

- ・ 暖かい天候や高い湿度では RPM が低下することがあります。
- ・ 高波での操船では RPM が低下します。
- ・ 船底が汚れたまま操船すると RPM が低下します。
- ・ 高い負荷（追加の乗客、スキューを引っ張るなど）で操船すると、RPM が低下します。

水上スキーなどに必要な、より高度な加速をするためには、ピッチが 1 段階低いプロペラを使用してください。低いピッチのプロペラを使用している場合、水上スキューを引っ張っていないときは、フルスロットルで作動させないでください。

# 移送

## 船体から外した船外機の移動、保管、移送

**重要：**船外機の移動、保管、移送に際しては、適切な手順をお守りいただき、オイル漏れを防ぐようにしてください。

1. 船外機が水中にある状態で、リモートフューエルラインを取り外し、エンジンが止まるまで稼働させてください。
2. 船外機を取り外して、直立にし、水がすべて排出されるまで、その状態を保持します。
3. 船外機を持ち運んだり、運搬したり、保管したりする際は、立てた状態で行ってください。エンジンの前面が上を向くように（テラーハンドルを上に向けて）、またはポート側を下にして水平に保管してください。



63254

### 直立姿勢

- ポート側下部カウルには2つのバンパーがあり、エンジンを寝かせた状態で保管する際のカウルの損傷を軽減できます。エンジンをポート側を下にして保管することにより、オイルがクランクケースからシリンダまたはクランクケース換気システムに流出するのを防ぐことができます。カウルの後部にもバンパーがあります。



63255

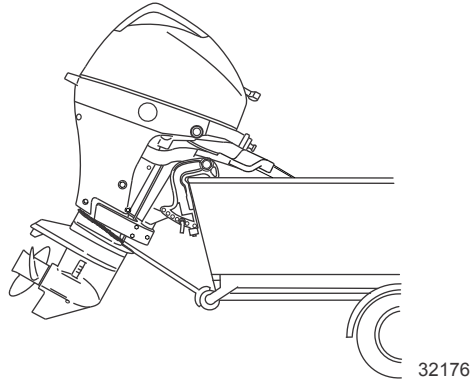
### ポート側下部カウルバンパー

# 移送

## 船舶/船外機のトレーラー

船舶/船外機のトレーラーは、垂直操作位置で下に傾けた状態で行います。

さらにグラウンドクリアランスが必要になる場合、船外機には、アクセサリとなる船外機サポート機器でチルトアップを行う場合があります。推奨されるアクセサリについては最寄りディーラーにお問い合わせください。追加クリアランスは、線路や車道を横切るときやトレーラーバウンスで必要になります。



**重要：** トレイルのための適切なグラウンドクリアランスの維持をパワーチルトシステムやチルトサポートレバーでは行わないでください。船外機チルトサポートレバーは、トレイル時の船外機のサポートでの使用は想定していません。

船外機をリバースギアにシフトしてください。これはプロペラが回転するのを防ぎます。

# 燃料とオイル

## 燃料要件

**重要:** 不適切なガソリンを使用すると、エンジンが損傷することがあります。不適切なガソリンを使用したことによるエンジン損傷は、エンジンの不正使用と見なされ、限定保証の対象になりません。

## 燃料レーティング

Mercury製のアウトボードエンジンは、主要ブランドの無鉛ガソリンのうち、次の仕様を満たすもので正常に動作します。

**米国およびカナダ** - オクタン価 87 (R+M)/2 以上のもの。ほとんどのモデルで使用可能。オクタン価 91 (R+M)/2 のプレミアムガソリン[91 2]も、ほとんどのモデルで使用可能。有鉛ガソリンは**使用しないでください**。

**米国とカナダ** - オクタン価 91 RON 以上のもの。ほぼすべてのモデルで使用可能。プレミアムガソリン (95 RON) も、すべてのモデルで使用可能。有鉛ガソリンは**使用しないでください**。

## 改良 (酸化) ガソリン (米国のみ) の使用について

改良ガソリンは、米国の特定地域で義務付けられていて、Mercury Marine エンジンでの使用条件を満たしています。現在米国での使用が認められる酸素含有燃料は、アルコール (エタノール、メタノールあるいはブタノール) のみです。

## アルコール含有ガソリン

### Bu16 ブタノール混合燃料

公表の Mercury Marine 燃料出力要件を満たす最大 16.1% のブタノール (Bu16) の混合燃料は、無鉛ガソリンの代替として使用可能です。お客様のボートのフューエルシステムの構成部品 (フューエルタンク、フューエルライン、およびフィッティング) 固有の推奨事項については、ポート製造者にお問い合わせください。

### メタノールとエタノール混合燃料

**重要:** Mercury Marine 製エンジンのフューエルシステムの構成部品は、ガソリン中の最大 10% のアルコール (メタノールまたはエタノール) 濃度に耐えます。ただし、お客様のボートのフューエルシステムは、これと同じ割合のアルコールに耐えられないおそれがあります。お客様のボートのフューエルシステムの構成部品 (フューエルタンク、フューエルライン、およびフィッティング) 固有の推奨事項については、ポート製造者にお問い合わせください。

メタノールまたはエタノール含有ガソリンは、次のことを増加させるおそれがありますのでご注意ください。

- 金属部品の腐食
- ゴムやプラスチック部品の劣化
- ラバーフューエルラインを通じた燃料透過
- 相分離のおそれ (フューエルタンク内のガソリンから水とアルコールが分離する)

### 警告

燃料漏れが発生すると、火災、爆発の危険があり、深刻な事故や死亡事故につながります。定期的に、特にしばらく保管した後では、燃料装置構成部品は、漏れ、軟化、硬化、膨らみ、腐食がないか点検してください。漏出または劣化のなんらかの徴候がある場合は、エンジン使用を続ける前に該当部分の交換が必要です。

**重要:** メタノールまたはエタノールを含有する、またはその可能性のあるガソリンをご使用の場合には、漏れや異常について頻繁に点検をする必要があります。

**重要:** メタノールまたはエタノールを含んでいるガソリンで Mercury Marine エンジンを作動させる場合には、長期間にわたり燃料タンクの中にガソリンを保管することはお止めください。一般に、自動車の場合、混合燃料は、問題が生じるほどの湿気を吸収してしまう前にすべて消費されてしまいますが、船舶の場合、とかく、相分離が起こるまで燃料がタンク内に放置されてしまうことがよくあります。アルコールによって、タンク内部の構成部品の保護オイルフィルムが溶けると、保管中に内部腐食が起こるおそれがあります。

## 低透過燃料ホース要件

アメリカ合衆国内で製造販売される船外機に適用されます。

# 燃料とオイル

- ・ 環境保護庁 (EPA) は、2009/01/01 以降に製造された船外機には、船外機に燃料タンクを接続する主要燃料ホースとして低透過燃料ホースを使用することを義務付けています。
- ・ 低透過ホースは USCG タイプ B1-15 またはタイプ A1-15 で、SAE J 1527 - 船舶燃料ホースに指定されている通り、23 °C で CE 10 燃料使用時に 15/gm<sup>2</sup>/24 時を超過しないよう定義されています。

## EPA 規制による加圧持ち運び型燃料タンクで必要となる条件

環境保護局 ( EPA ) では 2011 年 1 月 1 日以後に製造された加圧持ち運び型燃料タンクで船外機機で使用されるものについては、最大 34.4kPa ( 5.0psi ) までで完全密閉 ( 加圧 ) することを規定しています。これらのタンクは、以下を含む場合があります :

- ・ タンクから引き出すときに空気を燃料に入れるために開く吸気口
- ・ 圧力が 34.4 kPa ( 5.0 psi ) を上回った場合に開く吸気口

## 燃料需要弁 ( FDV ) の必要条件

加圧燃料タンクを使用するときは、必ず燃料タンクとプライマー電球の間に燃料ホースに燃料需要弁を取り付けることが求められます。燃料需要弁は、加圧された燃料がエンジンに入りこんむことで発生する燃料装置のあふれまたは燃料流出を防ぎます。

燃料需要弁は、手動で解放します。手動解放は、弁に燃料が詰まった場合に弁を開ける ( バイパス ) ために用います ( 割り込み ) 。



- a- 燃料需要弁 - 燃料タンクとプライマー電球の間の取り付け
- b- 手動開放
- c- 通気孔/排水口

## Mercury Marine の持ち運び型の加圧燃料タンク

Mercury Marine は、前出の EPA 条件を満たす新しい持ち運び型加圧燃料タンクを作製しました。この燃料タンクはアクセサリとしてご利用いただくか、または一部の船外機モデルにお買い上げ時に付属しています。

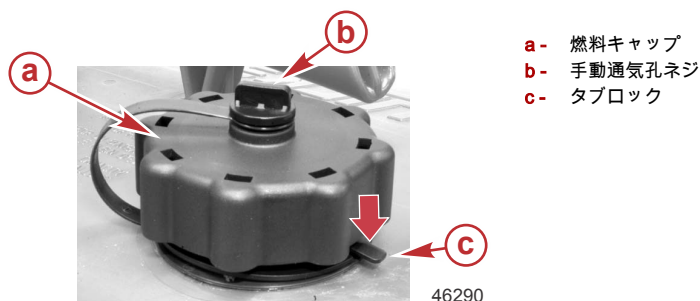
### 持ち運び型燃料タンクの特長機能

- ・ 燃料タンクは燃料をエンジンに引き入れる際に、空気をタンクに取り入れる 2 方式弁を備え、さらにタンクの内圧が 34.4kPa ( 5.0 psi ) を上回るときは、通気口が開きます。タンクから排気する際に空気が抜けるような雑音が聞こえることがあります。これは通常見られることで異常ではありません。
- ・ 燃料タンクには、加圧された燃料がエンジンに入り込むことで発生する燃料装置のあふれまたは燃料流出を防ぐ燃料需要弁を含みます。
- ・ 燃料タンク・ キャップをつけるときは、カチリというまで、キャップを右に回してください。これは、燃料キャップが完全にしまった合図です。締めすぎを防ぐ内蔵機器
- ・ 燃料タンクは、手動通気孔ネジがあり、輸送時は閉じ、航行とキャップ除去時は開く必要があります。

密封された燃料タンクは通気ができないため、燃料が膨張し、外気の冷温変化が繰り返されるのにあわせて、収縮や拡大しています。これは通常見られることで異常ではありません。

# 燃料とオイル

## 燃料キャップを取り外す



- a- 燃料キャップ
- b- 手動通気孔ネジ
- c- タブロック

**重要：**内容物には圧力がかかっていることがあります。開ける前に燃料キャップを 1/4 だけ回転させて圧力を軽減してください。

1. 燃料キャップの上部の手動通気孔ネジを開けてください。
2. タブロックに接触するまで、燃料キャップを回してください。
3. タブロックを押さえつけてください。燃料キャップを 1/4 だけ回転させて圧力を軽減してください。
4. もう一度タブロックを押さえつけて、キャップを取り外してください。

## 持ち運び型加圧燃料タンクの使用方法

1. 燃料タンク・キャップをつけるときは、カチリというまで、キャップを右に回してください。これは、燃料キャップが完全にしまった合図です。締めすぎを防ぐ内蔵機器
2. 航行またはキャップ除去の際はキャップの上部の手動通気孔ネジを開けてください。輸送時は手動通気孔ネジを閉じてください。
3. 簡易取り外し付き燃料ホースでは、使用していないときにはエンジンまたは燃料タンクからフューエルラインを外しておいてください。
4. 燃料タンクを充填するの指示に従ってください。

## 燃料タンクを充填する

### 警告

ガソリン発火または爆発による重傷または死亡事故が起こらないようにしてください。燃料タンクを充填するときには、十分に注意してください。燃料タンクを充填している間は、常にエンジンを停止して、喫煙したり、近くで火を燃やしたり、または火の粉が出ないようにください。

燃料タンクを屋外で充填するときは、熱くならない場所で、かつ火の粉や火からは離れた場所を選んでください。

燃料タンクを充填するときは、持ち運び型燃料タンクを船体から取り外してください。

タンクを充填する前には、必ずエンジンを停止してください。

燃料タンクの満杯まで燃料を充填しないでください。タンク容量のおよそ 10%は充填せず空のまま残しておいてください。タンクに満杯まで燃料を充填されると、燃料の温度上昇により体積が膨張し、圧力が上昇し、燃料が漏れることがあります。

## 持ち運び型燃料タンクの船内配置

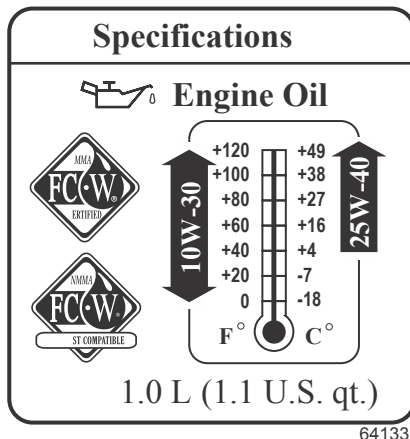
通常の船舶作動状況下で燃料の水位より高い位置に通気孔がくるように、船舶の中に燃料タンクを置いてください。

# 燃料とオイル

## エンジンオイル推奨事項

Mercury または Quicksilver NMMA FC-W または NMMA FC-W 触媒の互換性認定 SAE 10W-30 Marine 4-ストロークエンジンオイルは、あらゆる温度で全般的用途にお使いいただけます。オプションの選択として、温度が 4°C (40°F) を超える場合は、Mercury または Quicksilver または SAE 25W-40 Marine 4 ストロークエンジンオイルを使用できます。推奨される Mercury または Quicksilver NMMA FC-W 認定オイルが入手できない場合、粘度が同等の主要船外機製造業者ブランドの NMMA FC-W 認定 4 ストローク船外機用オイルを使用してもかまいません。

**重要：** 非洗浄性オイル、(Mercury または Quicksilver NMMA FC-W 認定オイルまたは主要ブランドの NMMA FC-W 認定オイル以外の) 複数の粘度を持つオイル、合成オイル、低品質オイル、または固体添加剤が入っているオイルの利用は推奨されません。



エンジンオイルは SAE 粘度を推奨

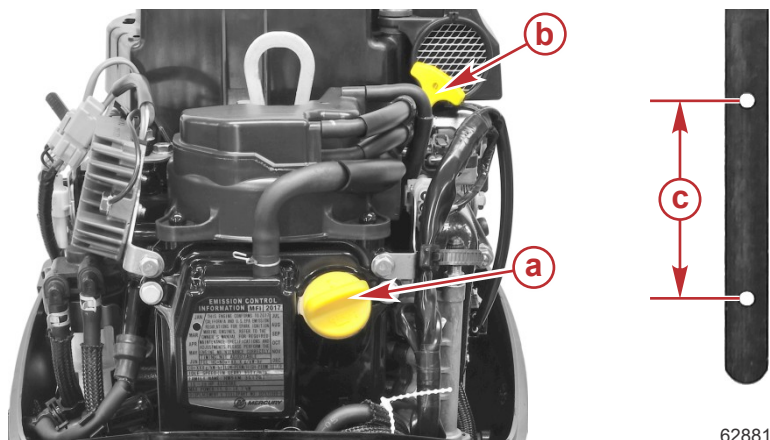
## エンジンオイルの確認

**重要：** (燃料やオイルは) 満杯にしないでください。正確に読み取るには、エンジンが冷めた状態、またはエンジンを停止してから少なくとも 1 時間が経過した時点で、オイルをチェックします。

1. 船外機のチルトを調整して、垂直操作位置にします。
2. トップカウルを取り外します。メンテナンス - トップカウルの取り外しおよび取り付けを参照してください。
3. オイルゲージを取り出します。清潔な布またはタオルでオイルゲージの端を拭き取り、奥まで押し込みます。
4. デイブスティックを再度取り出し、オイルレベルを観察します。オイルは、上側と下側の穴の間の作動範囲内にある必要があります。

## 燃料とオイル

**重要：** 作動範囲の上限（上側の穴）までオイルを入れようとするのはお止めください。オイルレベルは、上側と下側の穴の間の作動範囲内であれば、正常です。



62881

- a- オイルフィルキャップ
- b- ティップスティック
- c- オイルレベルの作動範囲

5. オイルレベルが作動範囲（下側の穴）よりも低い場合は、オイルフィルキャップを取り外して、およそ 200 ml (7 fl oz) の船外機専用のモーターオイルを追加します。追加したオイルがオイルサンブに入るまで数分待ってから、ティップスティックをチェックします。オイルレベルが上側と下側の穴の間の作動範囲内になるまで、この手順を繰り返します。作動範囲の上限（上側の穴）までオイルを入れようとするのはお止めください。

**注意：** 条件によっては、4 ストローク船外機エンジンの動作温度は、クランクケース内に堆積した標準燃料および水分を蒸発させるほど十分に熱くならないことがあります。この条件とは、アイドル状態での長時間操作、ショートトリップの繰り返し、低速または急停止/発進操作、寒冷地での操作などが該当します。クランクケースに集まる余分な燃料や水分は、最終的にオイルサンブに入り、オイルの総量に増分されて、ティップスティックの読取に反映されることとなります。オイル量のこのような増分は、オイル希釈と呼ばれています。船外機は一般に、耐久性の問題を引き起こすことなく、大量のオイル希釈に対応できます。しかしながら、船外機エンジンの耐用年数を保証する上で、Mercury では、オイル交換の間隔に併せて定期的にオイルとフィルタを、推奨オイル品質のものとの交換することを推奨しています。また、頻繁に上述の条件下で船外機を操作する場合は、さらに頻繁にオイルを交換することをお勧めします。

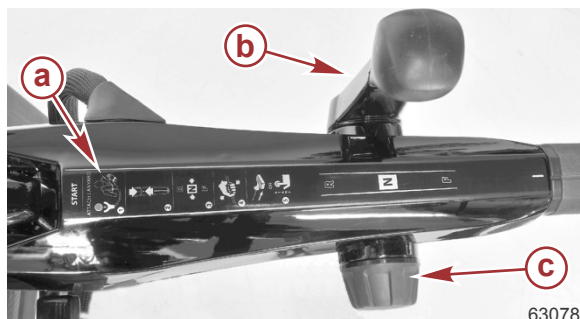
6. オイルゲージを奥まで戻し入れます。
7. オイルフィルキャップを取り付けて手で一杯まで締めます。
8. トップカウルを取り付けます。



# 機能と制御

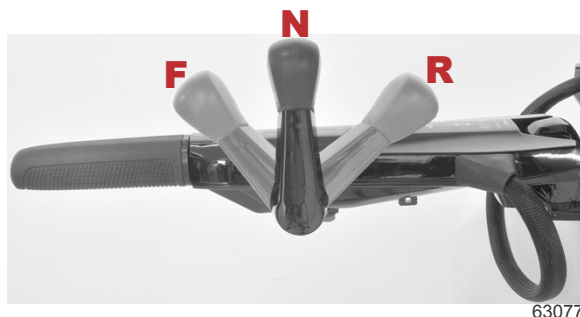
## チラーハンドル機能

- チラーハンドルのデカールは、エンジンのコールドスタートまたはホットスタート時の手軽な参照ガイドとして機能します。
- スロットルグリップ摩擦ノブ - 摩擦ノブを回すと、スロットルが任意の速度にセットされ、その状態が保持されます。ノブを右回りに回すと摩擦が増え、ノブを左回りに回すと摩擦が減ります。



- a- クイックリファレンスデカール
- b- シフトレバー
- c- スロットルグリップ摩擦ノブ

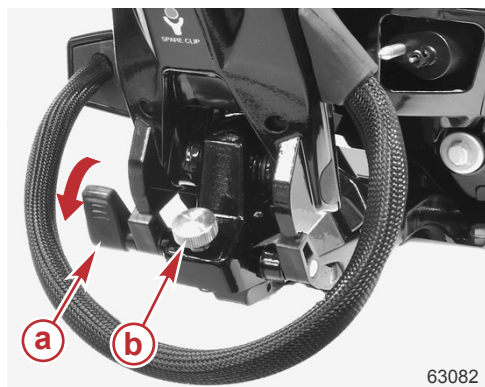
- シフトレバー - 船外機には、3種類のギアシフト位置があり、フォワード (F)、ニュートラル (N)、およびリバース (R) で構成されています。



- チラーハンドル - 移送や保管時に便利のように、ハンドルを傾けることができます。
- チラーロック解除レバー - ロック解除レバーを押し下げて、チラーハンドルを持ち上げたり、下ろしたりすることができます。

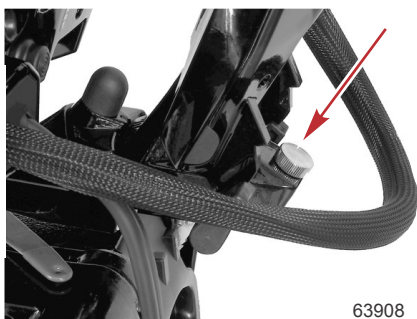
## 機能と制御

- チラーハンドル調整ノブ - 調整ノブを回して、チラーハンドルを操作位置で上下させます。

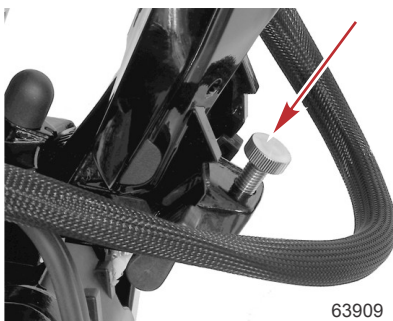


- a- チラーロック解放レバー
- b- チラーハンドル調整ノブ

- a. 調整ノブが一番低い位置に設定されている時。



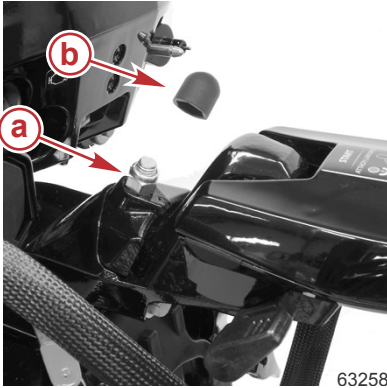
- b. 調整ノブが一番高い位置に設定されている時。。



- チラーハンドルヨー - チラーハンドルヨーで、ハンドルの角度をセンターの左右に 18°まで変更することができます。各増分境界は 6°です。
  - a. クランプスクリューナットを覆うゴム製のブーツを取り外します。

# 機能と制御

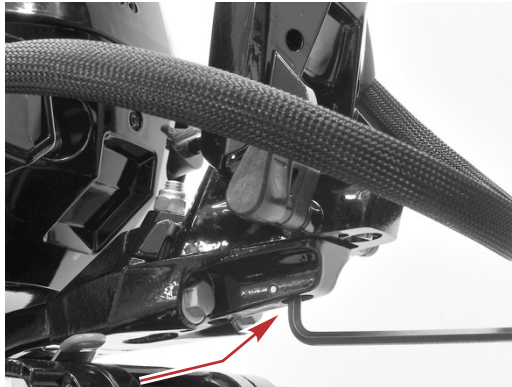
b. 15mm のナットを緩めてほぼ完全に外します。



- a- クランプスクリーーナット
- b- ゴム製ブーツ

63258

c. 6 mm のアレンソケットヘッドのピボットスクリューを緩めます。

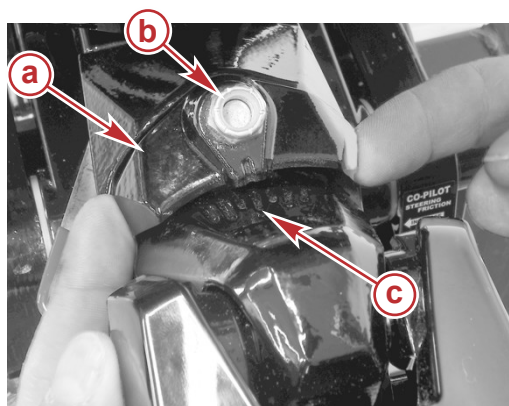


63259

6 mm のアレンソケットヘッドピボットスクリュー

## 機能と制御

d. クランプを指で持ち上げ、チラーハンドルを希望の角度に回します。



- a- クランプ
- b- クランプスクリーナット
- c- センター境界

63260

e. クランプネジナットを指定トルクで締め、ゴム製ブーツを取り付けます。

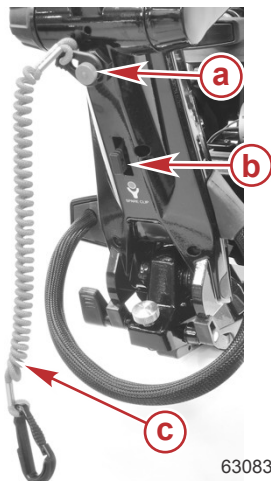
名称	Nm	lb-in.	lb-ft
クランプスクリーナット	50	-	36.8

f. 6 mmのアレンソケットヘッドのピボットスクリーを指定のトルクで締め付けます。

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
6 mm アレンソケットヘッドピボットスクリー	24	-	17.7

・ ランヤード停止スイッチ - 全般情報 - ランヤード停止スイッチを参照してください。

**注意:** 予備のランヤード止めスイッチクリップは、チラーハンドルに保管されています。

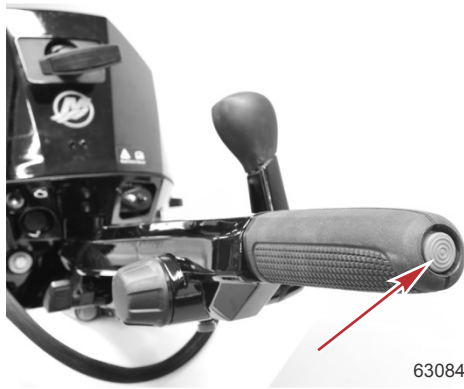


- a- ランヤード停止スイッチ
- b- スペアのランヤード停止スイッチクリップ
- c- ランヤード

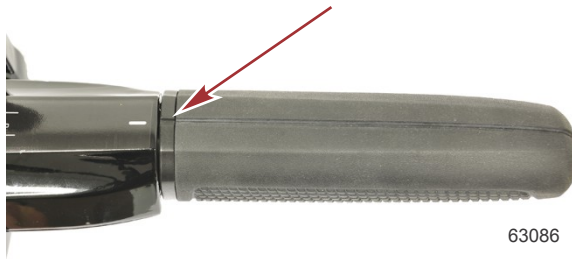
63083

## 機能と制御

- エンジン停止スイッチ - このボタンを押すと、エンジンが停止します。



- スロットルグリップ - エンジン回転速度を制御します。始動時またはギアの出入り時に、スロットルグリップをチラーハンドルのアイドルマークに合わせます。スロットルグリップをねじってエンジン回転速度を上げてください。



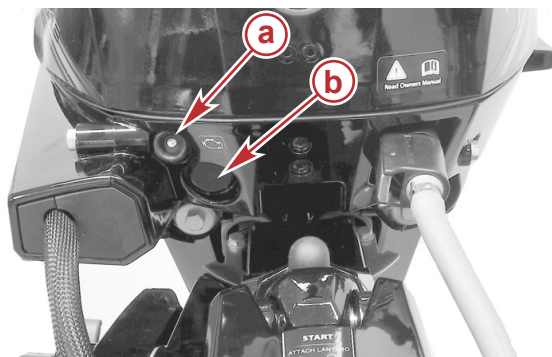
## 機能と制御

- ・ パワーチルトスイッチ ( 装備されている場合 ) - パワーチルトを装備したチラーハンドルモデルには、チラーハンドルの下側にスイッチがあります。スイッチを押してエンジンを上げたり ( UP ) 下げたり ( DN ) します。



63906

- ・ 電動式始動ボタン ( 電動式始動モデル ) - 搭載されている場合、押すとエンジンが始動します。
- ・ 警告灯 - エンジンの油圧が低い、温度が高い、RPM の限界を超える、またはセンサーの故障時にオペレーターに警告します。このセクションの **警告システム** の項を参照してください。



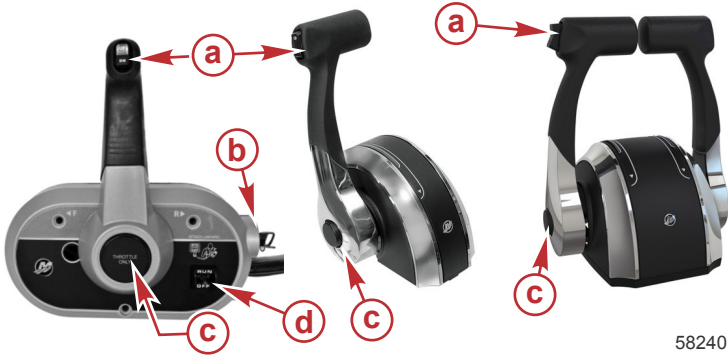
- a** - 警告ライト
- b** - 電動式始動ボタン ( 電動式始動モデル )

63085

# 機能と制御

## リモートコントロール機能

船舶の一部には、図の Mercury Precision または Quicksilver のリモートコントロール機能がある場合があります。リモートコントロールがないモデルの場合、リモコンの機能と操作は、ディーラーにお問い合わせください。



- a- チルトスイッチ
- b- イグニッションキースイッチ - オフ、オン、スタート
- c- スロットル限定ボタン
- d- ランヤード停止スイッチ

- ・ **チルトスイッチ** - 操船中にドライブをトリムするときや、けん引、進水、浜辺乗り上げ、または浅水操船の際にドライブを持ち上げるときに使用します。
- ・ **スロットル専用ボタン** - スロットル専用ボタンは、エンジンをシフトすることなく、スロットル前進を可能にします。スロットル専用ボタンは、コントロールハンドルからシフト機構を解除します。スロットル専用ボタンは、リモコンハンドルが中位置にあるときのみ、押したままにすることができます。スロットル専用ボタンを押したままにして、スロットルハンドルを前方に動かすと、エンジン始動の助けになります。
- ・ **ランヤード停止スイッチ (装備されている場合)** - ランヤード停止スイッチの目的は、操船者がスイッチ操作を行う定位置から遠く離れた場合に、エンジンを停止することです。ランヤード停止スイッチは、付属品として、一般的にはダッシュボードの上または操船者の定位置に近い側に取り付けることができます。
- ・ **コントロールハンドル** - シフトとスロットルの操作は、コントロールハンドルを動かして制御します。コントロールハンドルをニュートラルから、フォワードギアの最初のデイトメント (戻り止め) まで手早く、安定した動作で倒します。フォワード側に倒し続けると加速します。コントロールハンドルを、ニュートラルから、リバースギアの最初のデイトメント (戻り止め) まで手早く、安定した動作で引き戻します。引き戻し続けると減速します。

**重要:** エンジンが作動していない状態で無理にシフト機構を動かすと、船外機が損傷するおそれがあります。

## ギアのシフト

**重要:** 以下を守ってください:

- ・ エンジン回転速度がアイドル状態にない限り、船外機をギアの内外にシフトしないでください。エンジンアイドル回転速度よりも高い速度でシフトすると、ギアケースが損傷する場合があります。
- ・ ボートの前方への動きが徐行速度よりも大きいときは、船外機をリバースにシフトしないでください。より高いボートスピードで逆方向にシフトすると、エンジンがストールする可能性があり、場合によっては、水がシリンダに吸い込まれてエンジンが損傷する可能性があります。
- ・ エンジンが動いていないとき、船外機をリバースにシフトしないでください。シフトリンケージが損傷する可能性があります。

# 機能と制御

- お客様のパッケージには、三つ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)とリバース(R)。
- シフト時は、ニュートラル位置で必ず止め、エンジンがアイドリング速度まで戻るようにします。
- ギアにシフトするときは、素速く操作を行ってください。
- ギアにシフトした後は、さらにレバーを進めて速度を上げてください。

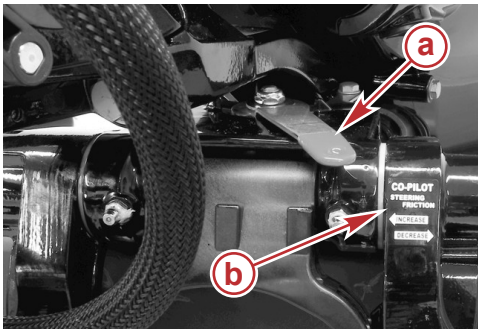


## 一般的な機能

- ステアリング摩擦調整 (搭載されている場合) - このレバーを調整することで、チラーハンドルのステアリング摩擦 (ドラッグ) を希望どおり調節できます。摩擦を増やすにはレバーを右舷側に動かし、摩擦を減らすにはレバーを左舷側に動かします。クイックリファレンスデカールはトランサムクランプにあります。

### 警告

不十分な摩擦調整は、操船不能による重傷または死亡の原因になるおそれがあります。摩擦調整の設定では、十分なステアリング摩擦を維持し、チラーハンドルまたはステアリングホイールが解放された際に船外機が完全に回転してしまわないようにしてください。



### 表示のチラーハンドルモデル

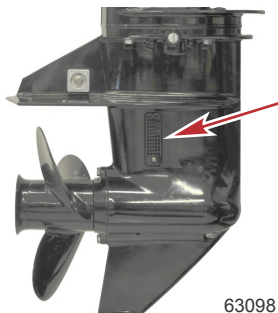
- a- 摩擦調整レバー
- b- デカール
- c- 摩擦を増やす
- d- 摩擦を減らす

63097



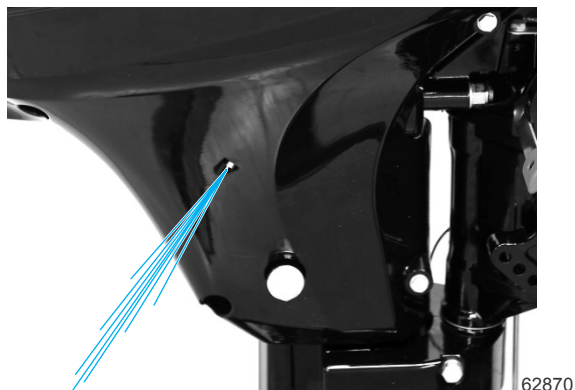
## 機能と制御

- 冷却水の取水口 - エンジンを冷却するための船外の取水口は、ギアボックスの両側にあります。過熱が発生した場合は、異物が取水を妨げていないかどうか、まずこの部分を点検する必要があります。



冷却水の取り込み

- ウォーターポンプインジケーター - この場所から水が噴出している場合は、ウォーターポンプが冷却水をエンジンまで圧送していることを示します。水スプレーがない場合は、ギアボックスの取水口を点検してください。



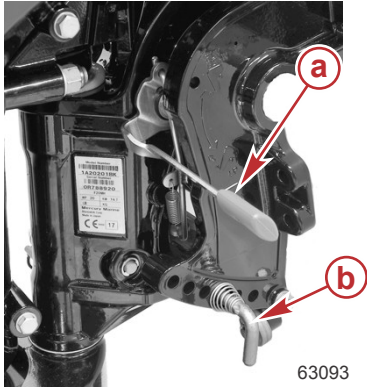
ウォーターポンプインジケーター

## 手動式チルト機能および操作

- チルトレバー - 浅瀬航行位置またはフルアップ位置に船外機をロックします。基本的なチルトレバー操作を参照してください。

# 機能と制御

- チルトピン - 船外機の縦方向の操作角を設定します。「船外機の操作角をセットする」を参照してください。

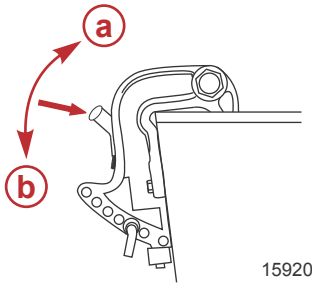


- マニュアルチルトモデルのみ
- a- チルトレバー
  - b- チルトピン

## 基本的なチルトレバー操作

フォワードギアで船外機を操作するときは、チルトレバーが下の位置に入っている必要があります。これは、船外機が水中の障害物に当たった時の重大な損傷の可能性を減少させるために、船外機を走行位置から旋回できるようにするためのロック解除位置です。この位置はまた、船外機を浅瀬航行位置またはフルアップ位置にロックします。

船外機をリバースギアで操作するときは、チルトレバーが上の位置に入っている必要があります。これは船外機が回転して水から出るのを防止するロック位置です。



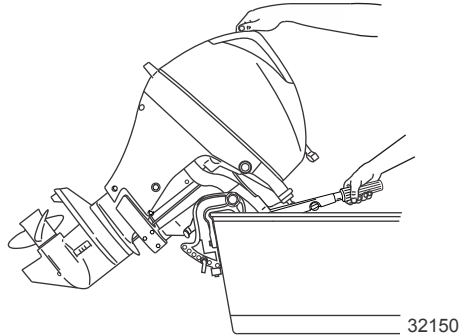
- a- リバース操作とチルト解除位置のロック位置
- b- ロック解除位置

## 船外機を最上位までチルトアップする

- エンジンを止めます。
- 船外機のギヤをフォワード位置に入れます。
- チルトレバーをロック解除位置に合わせます。

# 機能と制御

4. カウルグリップをおさえて、船外機を最上位のチルトアップ姿勢まで上げます。



## 船外機を走航姿勢に下ろす

チルトレバーをチルトロック解除位置に合わせます。船外機を少し持ち上げて、ロック位置から外して、ゆっくりと下ろします。

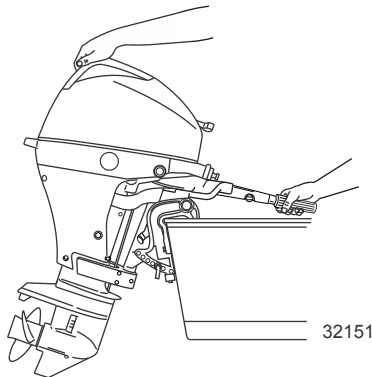
## 浅瀬での船舶の操縦

**重要：** 船外機を浅瀬走航姿勢にする前に、エンジン速度がアイドルリング状態で、ギヤがフォワードに入っている必要があります。

**重要：** 浅瀬走航姿勢にしているときは、船外機を後進方向に操作しないでください。船外機は低速で操作し、冷却水取入口を水面より下に保持してください。

船外機を浅瀬走航姿勢にすることで、船外機の傾斜角を高くして、水底と船底の衝突を防止します。

1. エンジン速度をアイドルリング状態まで下げます。
2. エンジンのギヤをフォワード位置に入れます。
3. チルトレバーをロック解除位置に合わせます。
4. トップカウルグリップを保持しながら、浅瀬走航姿勢にロックされるまで、船外機をチルトアップします。浅瀬走航姿勢には2通りあります。
5. 船外機を浅瀬走行ドライブから解放するには、チルトレバーをチルトロック解除位置に合わせます。船外機を軽く持ち上げ、静かに下げてください。



# 機能と制御

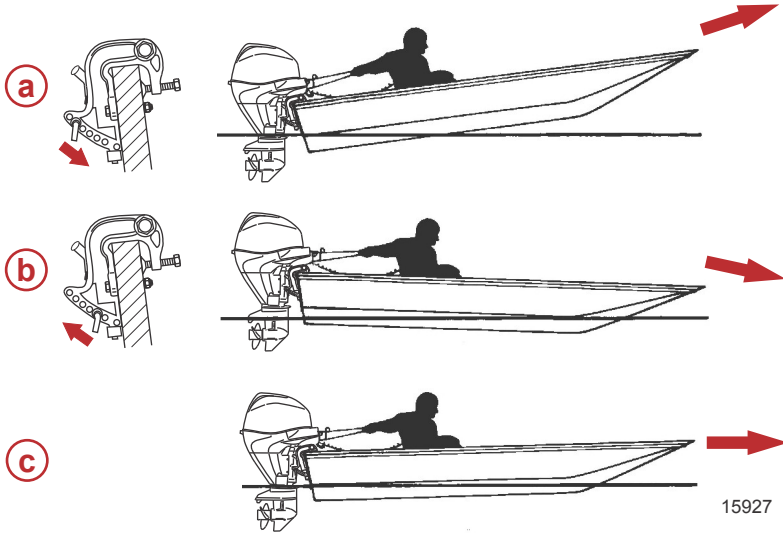
## 船外機の操作角度を設定する

船外機の縦方向の操作角度は、チルトピンの位置を変えて調節します。6つの調整穴があります。適切な調節によって、船体が安定し、最適性能を達成し、ステアリング操作を最小限にすることができます。

**注意：** 船外機の操作角度を調節する際は、以下の点を参考にします。

チルトピンは、ボートを全速力で走航させるときに船外機が水面に対して垂直になるように調節する必要があります。そうすることで、最適な安定性と性能を維持するために、船体を水と平行に走航させることができます。

ポートへの負荷が均等に配分されるように、乗船者と積荷位置を調整します。



- a- 角度を上げ過ぎた状態 (船尾下 - 船首上)
- b- 角度が不十分 (下げ過ぎた) 状態 (船尾上 - 船首下)
- c- 調節が適切な状態 (船首がわずかに上)

船外機の操作角度を調節する際は、以下の点を参考にします。

船外機をトランサム寄りに調節すると、

- ・ 船首が下がる
- ・ 急なプレーニングになる。特に、荷が重い場合や、船尾が重いポート
- ・ 一般には、波の高い水面での航行を改善する
- ・ ステアリングトルクを増やすまたは右に寄せる (通常の右回転プロペラの場合)
- ・ ポートによっては、寄せ過ぎると、滑走状態のときに船首が水面下に落ちることがあります。これは、方向を転換しようとするときや大波が来たときに、ポウステアリングまたはオーバーステアリングといった突然の方向転換の原因になるおそれがある。

船外機をトランサムから遠ざけて調節すると、

- ・ 船首が水面から上がる
- ・ 一般には、トップスピードが上昇する
- ・ 沈みかけた障害物や浅瀬をよけやすくなる
- ・ 通常の取り付け高さでステアリングトルクを増やすまたは左に寄せる (通常の右回転プロペラ)

# 機能と制御

- 遠ざけすぎると、ポーポイジング ( 船首が上下に跳ねる ) するか、またはプロペラベンチレーションの原因になります。

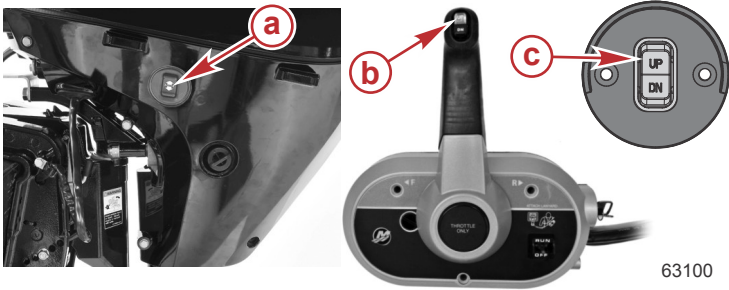
## パワーチルト機能および操作 (備わっている場合)

### パワーチルト

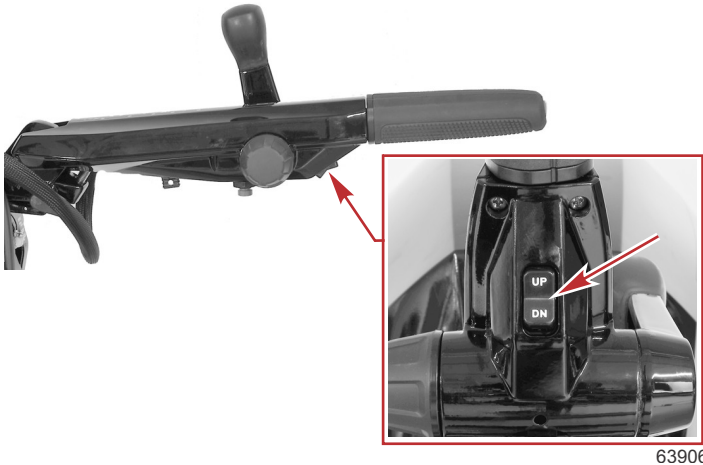
パワーチルトが装備されたモデルでは、オペレーターがチルトスイッチを使用して船外機のチルト位置をフルダウンからフルアップに調整することが可能です。

このチルトシステムは、エンジン回転速度がアイドル速度にあるとき、またはエンジンがオフになったときに調整されるように設計されています。

低アイドル速度の場合、浅瀬航行のために船外機をチルトアップさせることもできます。



- a- カウル取り付けチルトスイッチ
- b- リモートコントロールチルトスイッチ
- c- パネルマウントチルトスイッチ



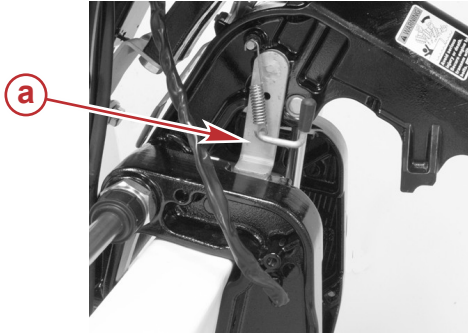
チラーハンドルモデルのチルトスイッチ

# 機能と制御

## 船外機を最上位までチルトアップする

船外機をチルトさせる場合は、エンジンを遮断し、チルトスイッチをアップの位置にします。船外機は、スイッチを放すか最大のチルト位置に達するまでチルトアップされます。

1. レバーを下に回すことで、チルトサポートレバーを係合します。
2. 船外機を下げて、チルトサポートレバーの上に載せます。
3. 船外機をわずかにチルトアップして、チルトサポートブラケットを外すと、チルトサポートレバーが解除されます。船外機を下げます。



a- チルトサポートレバー

31919

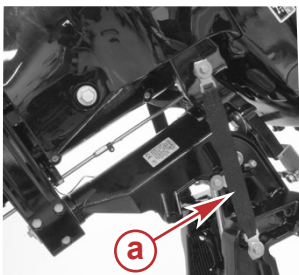
## PROKICKER センタリングストラップ機能

ProKicker センタリングストラップ (装備されている場合) は船外機をセンタリングし、船外機をチルトアップする際に船外機が回転するのを防ぎます。

ProKicker のセンタリングストラップは、チルトアップしたときに船外機が回転するのを防ぎます。ステアリングタイバーを2つ目の船外機に使用する場合は、2つ目の船外機のステアリングを可能にするためにステアリングタイバーを取り外してください。

### 警告

ステアリング制御不能による怪我や死亡事故を回避してください。ProKicker のセンタリングストラップは、チルトアップしたときに船外機が回転するのを防ぎます。ステアリングタイバーを2つ目の船外機に使用する場合は、ボートを操作する前に、2つ目の船外機のステアリングを可能にするためにステアリングタイバーを取り外してください。



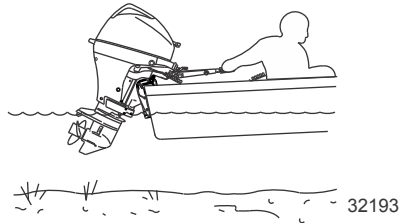
a- ProKicker センタリングストラップ

32201

# 機能と制御

## 浅瀬での船舶の操縦

浅瀬でボートを操縦するときは、船外機をより大きな傾斜角度まで傾けることができます。傾けるためにエンジン回転速度をアイドルにします。浅瀬で使用するためにティルトアップしている間は船外機を低速で操船してください。冷却水の吸入口を水中に浸した状態で、ウォーターポンプのインジケーターから水が排出されることを確認してください。



## マニュアルチルトリリース

パワーチルトスイッチを使用して船外機を傾けることができない場合は、手動で傾けることができます。

**注意：** 船外機が反転作動中に上向きに傾くのを防ぐため、操作前に手動チルト解除弁を締めておく必要があります。

手動チルト解除弁を、左回りに3回回します。これにより、船外機を手動で傾けることができます。船外機を希望する位置まで傾け、手動チルト解除弁を締めます。

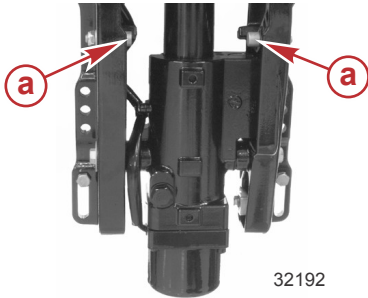


## チルトインストップ調整

**注意：** 操船中は、船外機をチルトインストップピンに対して配置する必要があります。

# 機能と制御

チルトインストップピンを調整することで、船外機の垂直作動角を設定します。適切な調節によって、船体が安定し、最適性能を達成し、ステアリング操作を最小限にすることができます。



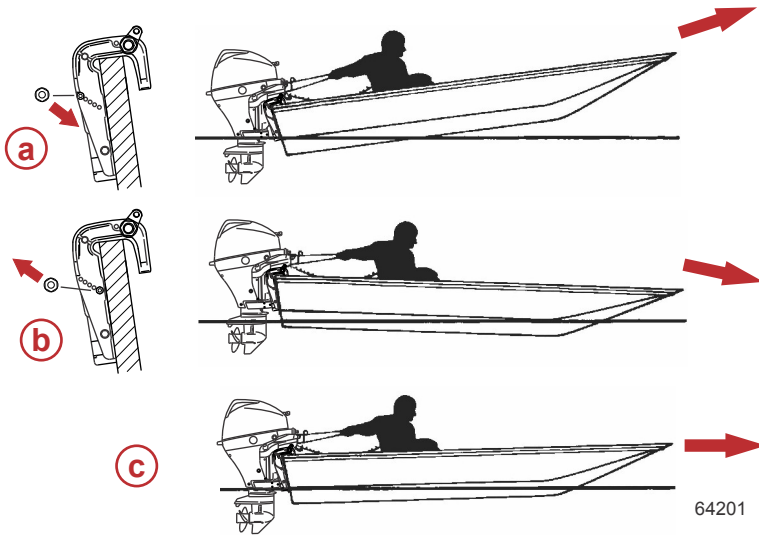
パワーチルトモデルのみ  
a- チルトインストップピン

32192

**注意：** 船外機の操作角度を調節する際は、以下の点を参考にします。

チルトインストップピンは、ボートを全速力で走航させるときに船外機が水面に対して垂直になるように調節する必要があります。そうすることで、船体を水と平行にした状態で走航できます。

ボートへの負荷が均等に配分されるように、乗船者と積荷位置を調整します。



64201

- a- 角度を上げ過ぎた状態 (船尾下 - 船首上)
- b- 角度が不十分 (下げ過ぎた) 状態 (船尾上 - 船首下)
- c- 調節が適切な状態 (船首がわずかに上)

船外機の操作角度を調節する際は、以下の点を参考にします。

船外機をトランサム寄りに調節すると、

- ・ 船首が下がる
- ・ 急なプレーニングになる。特に、荷が重い場合や、船尾が重いボート
- ・ 一般には、波の高い水面での航行を改善する



# 機能と制御

- ・ ステアリングトルクを増やすか、または右に寄せてください ( 通常の右回転プロペラの場合 )
- ・ ポートによっては、寄せ過ぎると、滑走状態のときに船首が水面下に潜ることがある。これは、方向を転換しようとするときや大波が来たときに、ボウステアリングまたはオーバーステアリングといった突然の方向転換の原因になるおそれがあります。

船外機をトランサムから遠ざけて調節すると、

- ・ 船首が水面から上がる
- ・ 一般には、トップスピードが上昇する
- ・ 沈みかけた障害物や浅瀬をよけやすくなる
- ・ 通常の取り付け高さでステアリングトルクを増やすか、または左に寄せてください ( 通常の右回転プロペラの場合 )
- ・ 遠ざけすぎると、ポーポイジング ( 船首が上下に跳ねる ) するか、またはプロペラベンチレーションの原因になります。

## 警告装置

### 警告ホーン的位置

警告ホーンは、エンジンの正面近く、カウルの下にあります。リモートコントロールモデルの場合、警告ホーンがリモコンの内部に追加されているが、イグニッションキースイッチに接続されています。

### 警告ライト的位置

警告ライトは、エンジンの前面、トップカウルのすぐ下にあります。警告ライトは**警告システムの操作**に記載されている警告システムの状況をオペレーターに警告するために点灯または点滅します。



62873

## 警告システムの操作

警告ホーンは、連続したビーブ音または断続的な短いビーブ音を発し、エンジン回転速度は制限されます。これはオペレーターに警告し、以下の状況特定するのに役立ちます。

### 20HP 警告システムの操作

機能	警告ホーン	警告ランプ	説明	RPM 制限
スタートアップ		1 秒	システムテスト	なし
オーバーヒート	6 秒間連続	オン	エンジン過熱	2800
低油圧			低油圧	
センサーエラー	6 回のビーブ音 繰り返しなし	6 回のフラッシュが 5 分ごとに繰り返さ れます	エンジンセンサーの故障	
過速 *		なし	エンジン回転速度が高過 ぎる	

\* RPM の制限については「仕様表」を参照してください。

# 機能と制御

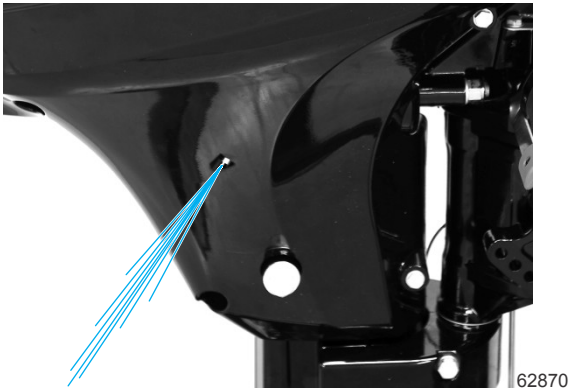
## 15HP 警告システムの操作

機能	警告ホーン	警告ランプ	説明	RPM 制限
スタートアップ		1 秒	システムテスト	なし
オーバーヒート	6 秒間連続	オン	エンジン過熱	2800
低油圧			低油圧	
センサーエラー	6 回のビーブ音 繰り返しなし	6 回のフラッシュが 5 分ごとに繰り返されます	エンジンセンサーの故障	
過速 *		なし	エンジン回転速度が高過ぎる	エンジンの失火に気がつくことがあります
リストリクター	6 回のビーブ音 繰り返しなし	6 回のフラッシュが 5 分ごとに繰り返されます	リストリクターがない	2800

\* RPM の制限については仕様表を参照してください。

## エンジン過熱

エンジンが過熱した場合は、すぐにスロットル速度をアイドルに下げてください。船外機をニュートラルにシフトさせ、ウォーターポンプインジケーターの穴から一定量の水が流れ出ていることを確認します。



ウォーターポンプインジケーターの穴から水が出てきていない場合や途切れ途切れの場合、エンジンを停止して、冷却水注入口に異物がないかどうかチェックします。異物が見つからない場合は、冷却システムに詰まりがあるか、ウォーターポンプに問題がある可能性があります。オーバーヒートしたエンジンを操作すると、エンジンが損傷します。

ウォーターポンプインジケーターの穴から水が流れ出してエンジンが過熱し続ける場合は修理が必要です。過熱したエンジンを操作すると、エンジンが損傷します。

**注意：** 過熱により、立ち往生した場合は、エンジンを止めて、冷まします。そうすることで、エンジンが再度、過熱するまで、しばらくの間、低速(アイドル)で走行することが可能になります。

## 低油圧

オイル圧力が低くなり過ぎると警告システムが作動します。まずは、エンジンを停止し、オイルレベルをチェックします。必要に応じてオイルを追加します。オイルレベルが作動範囲内であり、警告ホーンが引き続き鳴っている場合は、保守が必要です。エンジン回転速度は 2800 RPM に制限されますが、このときはエンジンを動かし続けるのは止めてください。

# 機能と制御

## エンジンオーバースピードリミッター

エンジン速度超過のいくつかの原因は以下のとおりです:

- プロペラベンチレーション
- プロペラのピッチまたは直径が正しくない
- プロペラハブ滑り
- 船外機がトランサムに対して高すぎる位置で取り付けられている
- 船外機が垂直位置を超えて傾いた
- 荒波あるいは船体中の異物によるプロペラのキャビテーション

エンジン過速度リミッターが作動すると、エンジンのタイミングが一時的に遅れてエンジン回転速度が低下します。過回転になると、一時的にイグニッションが解除されて RPM 限界を超える動作を防ぎます。「**一般情報 - 仕様**」を参照してください。

## センサーとリストリクターのエラー

コンピューターで制御される CDI (コンデンサー放電点火) は、エンジンのさまざまなセンサーをモニターし、センサーが正常な動作範囲内でない場合、コンピューター制御の CDI によってエンジン RPM が 2800 に制限され、警告灯が点滅し、警告ホーンが 5 分ごとに 6 回鳴ります。

吸気システムのリストリクターは、吸気システムに取り込める空気量を制限します。馬力を増やすためにリストリクターを取り外すことはできません。リストリクターが取り外されると、コンピューター制御の CDI がエンジン RPM を 2800 に制限し、警告灯が点滅し、警告ホーンが 5 分ごとに 6 回鳴ります。

# 操作

## 事前チェック項目

- ・ 操縦者が、安全な航法、船舶の操縦方法と操作手順を学び知っていること。
- ・ 乗船者全員分の承認済みかつ適切な大きさの水に浮くための浮き輪などの浮上用具がすぐに届く位置に用意されていること（これは法律による規定です）。
- ・ 水の中の人に向け放り投げられるように設計されたリングタイプ救命ブイまたは浮くクッションを準備していること。
- ・ 船舶の最大の積載容量能力を知っていること。船舶能力プレートを確認してください。
- ・ 燃料供給が OK かどうか確認してください。
- ・ 船舶の乗船者と積荷は重さが均等に配分されるようにして、乗船者は適切な座席に着席すること。
- ・ どこに行っているか、いつ帰る予定なのかを誰かに知らせておくこと。
- ・ アルコール、ドラッグを使用した状態で船舶を操作しないこと。
- ・ 海と航行区域を知っておくこと；潮の流れ、海流、サンドバー、岩や他の危険
- ・ **保守 - 点検と保守日程 - にある点検を行ってください。**

## 氷点下の気温での操縦

氷点または氷点下に近い気温で船外機を使用または停泊させておくときは、ギヤケースが水中に入っているように、船外機を常に下に傾けておいてください。これは、ギヤケースで閉じ込められた水が凍り、冷却水ポンプと他の構成部品に起こりうる破損を防ぎます。

水面に氷が張っている可能性があるときは、船外機を取り外して、水を完全に外に出してください。船外機のドライブシャフトのハウジングの中の水に氷ができると、エンジンの水流を妨げ損傷が起こることがあります。

## 塩水または汚染された水の中での航行

船外機の内部の水管は、塩水中または汚染された水中の航行後は、淡水で洗浄していただくことをおすすめします。淡水洗浄により、沈着物の蓄積が水通路を詰まらせるのを防ぐことができます。**保守 - 冷却装置のフラッシュ**を参照してください。

船舶を水中に停泊させておくときは、ギヤケースを使用していないときは、常にギヤケースが完全に水面から出ている（ただし氷点下のときを除く）ように、船外機をチルトさせておいてください。

使用後は毎回船外機の外部を洗浄し、プロペラとギヤケースのエキゾーストアウトレットを淡水で洗い流してください。外金属面に Mercury Precision または Quicksilver 腐食止め剤を毎月噴霧してください。アノードの性能が落ちるため、防食アノードに噴霧しないでください。

## 予備エンジンとして船外機を操作する

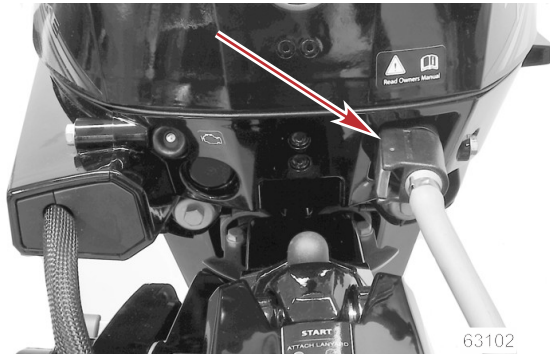
船外機を予備エンジンとして使用する場合は、エンジンを停止してから、メインパワースースを使用している場合、船外機が水面より上に来るまでチルトさせます。

**重要：**メインパワースースを使用して操作している場合、船外機が弾まないようにしてください。船外機が弾むと、船外機や船舶のトランサムに損傷が及ぶ危険があります。

# 操作

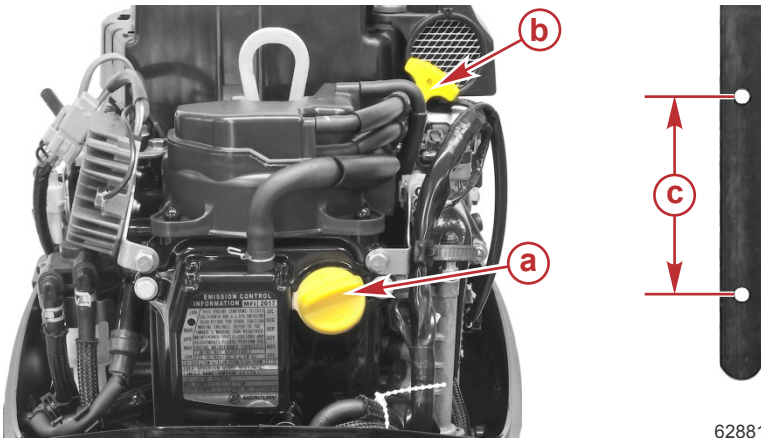
## 始動前の手順

1. リモートフューエルラインを船外機に接続します。コネクタが正しい位置にしっかりとハマっていることを確認します。



フューエルラインコネクタ

2. エンジンオイルレベルをチェックします。



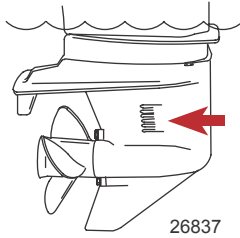
- a- オイルフィルキャップ
- b- デイップスティック
- c- オイルレベルの作動範囲

### 注意：

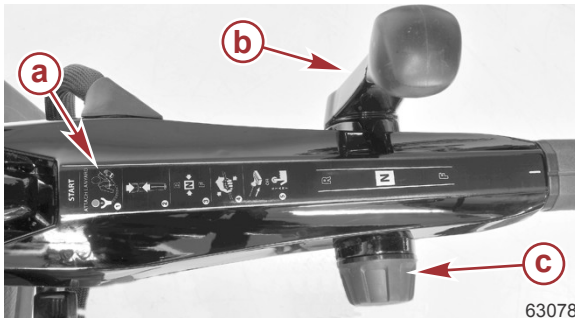
冷却水の量が不十分な場合、エンジン、ウォーターポンプ、その他の構成部品が過熱し、損傷するおそれがあります。操船中に、取水口から十分な冷却水が供給されるようにしてください。

## 操作

3. 水の取り入れ口が水の中につかっているか確認してください。



4. 手動または電動スタートのチラーハンドルモデルでは、チラーハンドルに、エンジン起動順序を示すクイックリファレンスデカールが貼られています。この早見表をコールドまたはホットスタートに使用します。



- a- クイックリファレンスデカール
- b- シフトレバー
- c- スロットルグリップ摩擦ノブ

## エンジンのブレイキン手順

**重要：**エンジンの慣らし手順を実行しないと、エンジンの使用期間にわたって性能が劣化し、エンジンの故障を招く恐れがあります。慣らし手順は必ず実行してください。

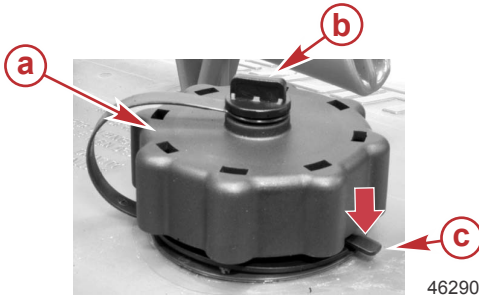
1. はじめて船舶の操作を行うときは、最初の1時間は、さまざまなスロットル設定で最大2000 RPM での試し稼働またはおよそハーフスロットルでのエンジンの試し稼働を行ってください。
2. 次の1時間では、エンジンを様々なさまざまなスロットル設定で最大3000 RPM にて、または3/4 スロットルで、またおよそ10分に1分フルスロットルにしながら、エンジンの試し稼働を行ってください。
3. 次の8時間は、一度に5分以上は全速で連続運転しないようにします。

## エンジンの始動 - チラーハンドルモデル

エンジンをかける前に、このセクション内の**始動前点検表**、**始動の手順**、**慣らし運転の手順**を一読してください。

# 操作

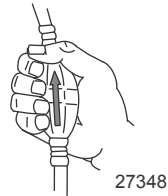
1. 手動ベント式タンクのフューエルタンクベントスクリーを開きます。



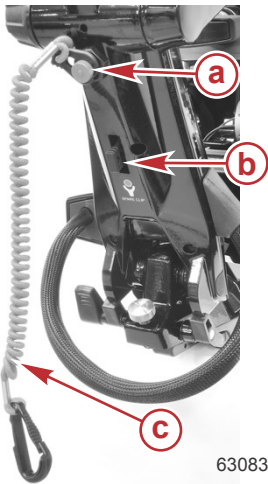
- a- 燃料キャップ
- b- 手動通気孔ネジ
- c- タブロック

2. バルブの側面の矢印が上を向くようにしてフューエルラインプライマー電球の位置を決めます。フューエルラインプライマー電球がしっかりと止まるまで締めます。

**重要：**フライトエンジン（エンジンのあふれ）を防ぐため、エンジンが温まった後はフューエルラインプライマー電球を締めないでください。



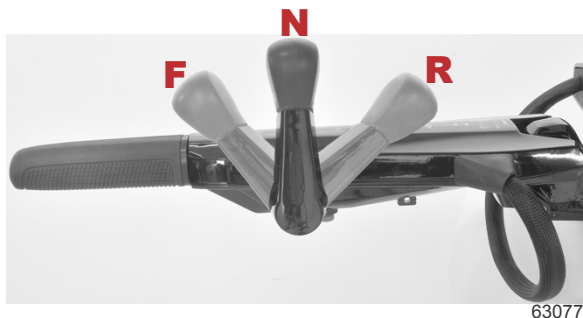
3. 停止スイッチにランヤードクリップを挿入します。これが作動位置です。



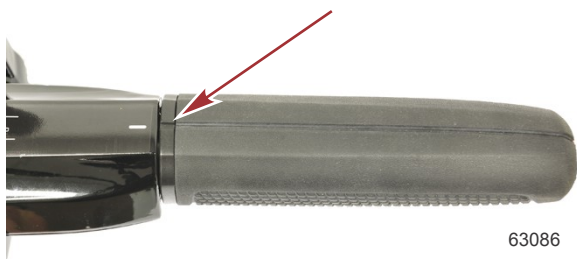
- a- ランヤード停止スイッチ
- b- スペアのランヤード停止スイッチクリップ
- c- ランヤード

# 操作

4. シフトハンドルがニュートラル (N) の位置にあることを確認してください。



5. スロットルグリップがアイドル位置に入っていることを確認してください。



6. **手動式始動モデル** - スターターの噛み合いが感じられるところまで、スターターロープをゆっくりと引いてから、素早くロープを引いて、エンジンのクランクを回します。ロープがゆっくりと戻るのを待ちます。エンジンがかかるまでこれを繰り返します。

**重要：** バッテリー充電ができる船外機の場合、バッテリーケーブルをバッテリーから外した状態では絶対に操作しないでください。充電装置が損傷するおそれがあります。



7. **電気始動モデル** - スターターボタンを押し、エンジンのクランクを回します。エンジンがかかった、ボタンを放します。1回に 10 秒以上続けて、スターターモーターを操作しないでください。エンジンがかからない場合は、30 秒待機してから、再度試行してください。
8. **フライトエンジン** - エンジンが始動しない場合は、スロットルグリップをわずかに前進させてエンジンを始動させてください。エンジンが始動したら、ただちにスロットル速度を「アイドル」まで減速してください。
9. 警告灯が消灯していることを確認します。



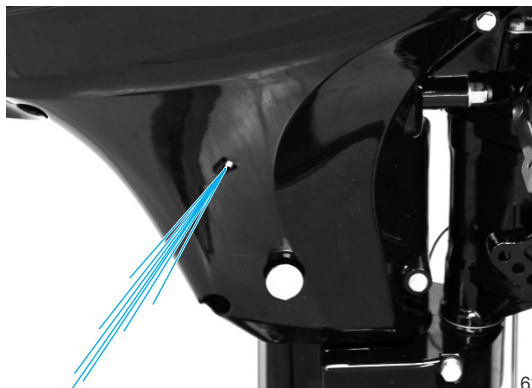
# 操作

**注意：**船外機が始動してから5秒間、警告灯が点灯したままになります。消灯しない場合は、「機能と制御-警告システム」を参照してください。



62873

10. ウォーターポンプインジケーターから水が安定して流れ出ていることを確認します。



62870

**重要：**水がウォーターポンプインジケーターから出していない場合は、エンジンを停止して、冷却水取入口に異物がないかチェックします。異物がない場合は、ウォーターポンプが故障しているか、または冷却装置が詰まっている可能性があります。その場合、エンジンがオーバーヒートするおそれがあります。代理店に船外機の点検を依頼してください。過熱したエンジンを操作すると、エンジンに深刻な損傷を与えるおそれがあります。

## エンジンのウォームアップ

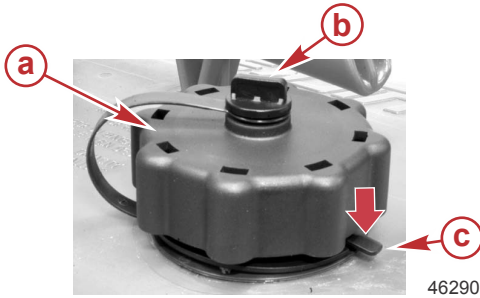
運転を始める前に、アイドリング速度で最大3分間エンジンをウォームアップさせてください。

## エンジンの始動 - リモコンモデル

エンジンをかける前に、このセクション内の始動前点検表、始動の手順、慣らし運転の手順を一読してください。

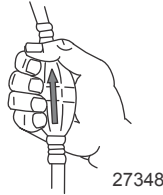
# 操作

1. 手動ベントタイプのタンクのフューエルタンクベントスクリューを開きます。

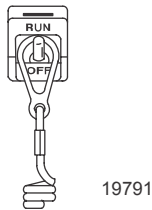


- a- 燃料キャップ
- b- 手動通気孔ネジ
- c- タブロック

2. フューエルラインプライマーバルブの矢印を上向きにします。フューエルラインプライマーバルブを、硬さが感じられるまで数回、握り締めます。



3. ランヤード停止スイッチを「RUN」位置にします。全般情報 - ランヤード停止スイッチを参照のこと。



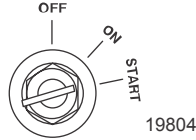
4. リモコンハンドルがニュートラルの位置にあることを確かめてください。



# 操作

**重要：** バッテリー充電ができる船外機の場合、バッテリーケーブルをバッテリーから外した状態では絶対に操作しないでください。充電装置が損傷するおそれがあります。

5. イグニッションキーを「START(始動)」の位置に回して、エンジンをかけます。10秒経過してもエンジンがかからない場合は、30秒間待ってから、再度試行します。エンジンがストールし始める場合は、スロットルのみの機能を使用し、スロットルを前進させます。2000 RPM 以上は回転させないでください。



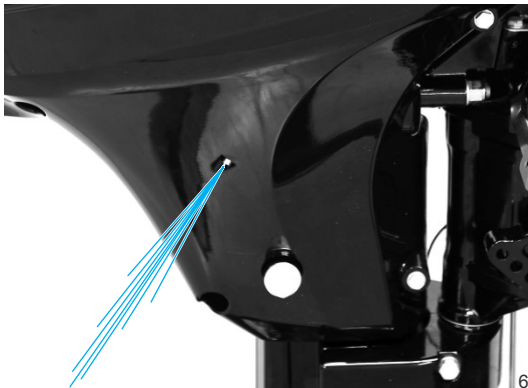
6. 警告灯が消灯していることを確認します。

**注意：** 船外機が始動してから5秒間、警告灯が点灯したままになります。消灯しない場合は、「機能と制御-警告システム」を参照してください。



62873

7. ウォーターポンプインジケーターから水が安定して流れ出ていることを確認します。



62870

**重要：** 水がウォーターポンプインジケーターから出ていない場合は、エンジンを停止して、冷却水取入口に異物がないかチェックします。障害物がない場合は、ウォーターポンプが故障しているか、または冷却装置が詰まっている可能性があります。その場合、エンジンがオーバーヒートするおそれがあります。代理店に船外機の点検を依頼してください。過熱したエンジンを操作すると、エンジンに深刻な損傷を与えるおそれがあります。

## エンジンのウォームアップ

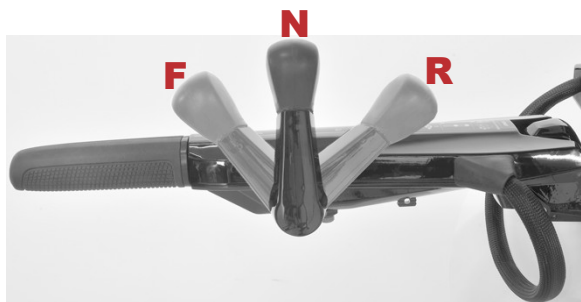
運転を始める前に、アイドリング速度で最大3分間エンジンをウォームアップさせてください。

# 操作

## ギアのシフト

**重要：** 以下を守ってください：

- エンジン回転速度がアイドル状態にない限り、船外機をギアの内外にシフトしないでください。エンジンアイドル回転速度よりも高い速度でシフトすると、ギアケースが損傷する可能性があります。
- ボートの前方への動きが起きる速度よりも大きいときに、船外機を逆にシフトさせないでください。より高いボートスピードで逆方向にシフトすると、エンジンガストールする可能性があり、場合によっては、水がシリンダに吸い込まれてエンジンが損傷する可能性があります。
- エンジンが動いていないとき、船外機をリバースにシフトしないでください。シフトリンケージが損傷する可能性があります。
- チラーハンドルモデル - 船外機には、航行時に3つ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)。シフト操作する際は、ニュートラル位置で必ず止め、エンジン回転速度をアイドル状態まで戻してください。



63077

- リモートコントロールモデル - 船外機には、航行時に3つ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)。シフト操作する際は、ニュートラル位置で必ず止め、エンジン速度をアイドル状態まで戻してください。



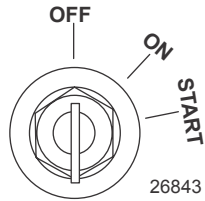
58239

- 船外機をギアにシフトするときは、素早く行ってください。
- 船外機をギアにシフトした後、リモコンレバーを進めるか、チラーハンドルのスロットルグリップを回転させてエンジン回転速度を上げます。

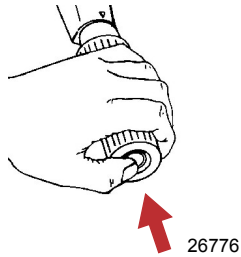
# 操作

## エンジンを停止する

1. **リモートコントロールモデル** - エンジン速度を落として、船外機をニュートラル位置にします。イグニッションキーを回して「OFF(オフ)」にします。



2. **テラーハンドルモデル** - エンジン速度を落として、船外機をニュートラル位置にします。エンジン停止ボタンを押します。



# 操作

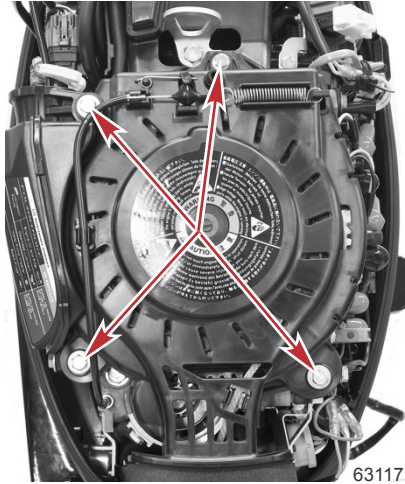
## 非常時のスタート手順

起動システムが故障した場合は、エンジンに付属のツールを使用して、リコイルアセンブリを取り外してエンジンを始動してください。リコイルアセンブリを取り外す前に、次の手順をお読みください。

### 警告

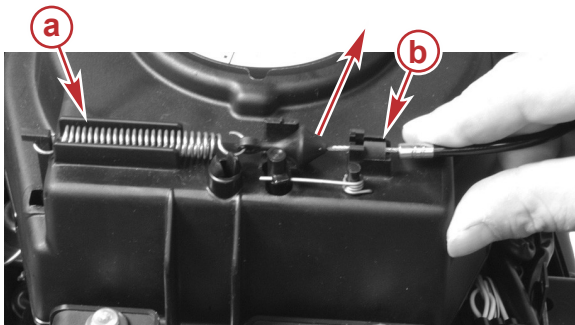
ニュートラルスピード保護装置は、エンジンを緊急始動する場合には作動しません。エンジンをアイドル速度にし、船外機がギアから始動しないように、ギアシフトをニュートラル位置にしてください。

1. リコイルアセンブリをエンジンに固定している4本の短いネジとワッシャを取り外します。



リコイルを固定する4本の短いネジ

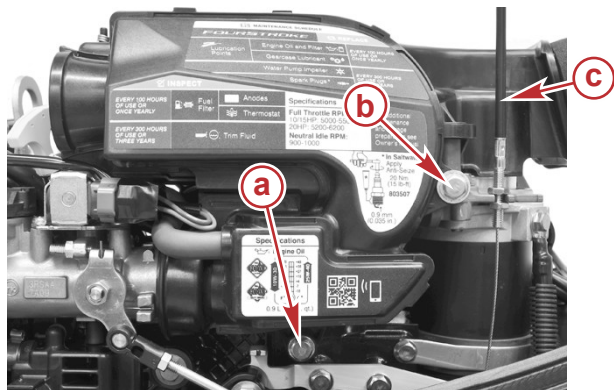
2. ニュートラルインターロックケーブルを引いて、ニュートラルインターロックケーブルをリコイルケースから外します。
3. ニュートラルインターロックケーブルを持ち上げ、ニュートラルインターロックケーブルの引張りスプリングをリコイルケースから取り外します。



- a - ニュートラルインターロックケーブルテンションスプリング
- b - ニュートラルインターロックケーブル

## 操作

- エアボックスをエンジンに固定している長いネジ1本と普通の長さのネジ1本とワッシャーを取り外します。

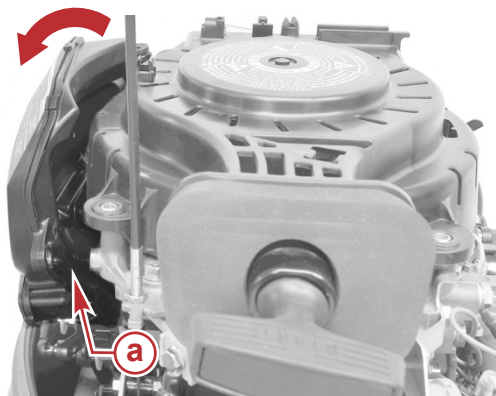


63119

- a- 長ネジ
- b- 中ネジ
- c- ニュートラルインターロックケーブル

- エアボックスを少し回転させてリコイルを取り除きます。

**重要：**エアボックスが回転し過ぎたり、スロットルボディから外れたりすると、エアボックスに接続されたホース（次の図に隠れている）が外れることがあります。このホースは元の位置に戻す必要があります。このホースが元の位置に戻らないと、エンジンが正しく作動しません。



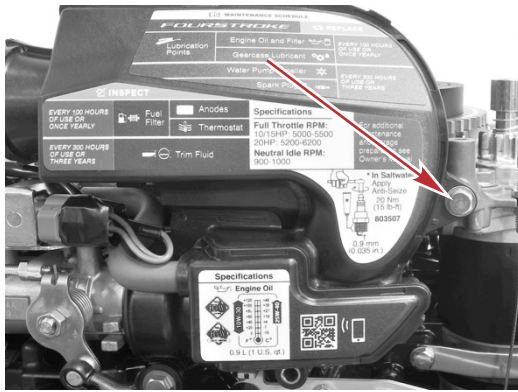
63120

- a- 回転後の距離に注意してください

- リコイルスターターアセンブリを慎重に取り外します。

# 操作

7. 普通の長さのネジでエアボックスを固定します。ネジをしっかり締めます。



63146

8. 船外機をニュートラルにシフトしてください。  
9. ランヤード停止スイッチが必ず"RUN (走行)"の位置にセットされていることを確認してください。  
10. リモコンモデル-スイッチが必ず ON の位置にセットされていることを確認してください。

## 警告

エンジンの始動時または運転時には高電圧が発生します。エンジンを始動または運転するときは、点火部品、配線、またはスパークプラグのリード線に触れないでください。

## 警告

むき出しで動いているフライホイールにより、重傷を負うおそれがあります。エンジン始動時や作動中は、エンジンに手、髪、衣類、工具、その他のものを近づけないでください。動いているエンジンに、巻き戻しスターターやトップカウルを付け直そうとしないでください。

11. スターターロープの結び目をフライホイールの刻み目に入れてから、ロープをフライホイールの回りに、右回りで巻き付けます。



63121

フライホイールの緊急スタートロープ



# 操作

12. ロープを素早く引きます。

**注意：**このエンジンは、燃料噴射システムまたは点火システムを作動させるためにバッテリーを必要としません。燃料噴射および点火システムは、フライホイールの下でオルタネータによって駆動されます。したがって、非常用始動ロープを用いてエンジンを始動させるためのいくつかの試みが必要となることがあります。

# メンテナンス

## クリーニングケアに関する推奨事項

### 船外機のお手入れ

船外機を最高の作動状態に保つため、船外機は点検と保守日程にある定期点検と保守を行っていただくことが非常に重要です。操縦者と乗船者の安全を確実にするために適切な保守を行い、信頼性を維持することを強くお願いいたします。

この冊子の最後の**保守の記録**で実行した保守作業を記録しておいてください。保守作業の発注書と代金受領証は、すべて保存しておいてください。

### 船外機の交換部品を選ぶ

純正 Mercury Precision または Quicksilver 交換部品ならびに Genuine 製の潤滑油をお使いいただくことを推奨します。

### 腐食性の化学洗剤を使用しないでください

**重要：**腐食性の化学洗剤を船外機のパワーパッケージに使用しないでください。クリーニング製品の中には、塩酸入りの船体クリーナーなど、強力な腐食剤もあります。これらのクリーナーは、重要なステアリングファスナーを含め、接触する部品の一部を劣化させる可能性があります。

目視点検ではステアリングファスナーの損傷に気づかない場合があり、この損傷は致命的な故障につながる可能性があります。腐食性の化学洗剤の中には、腐食を生じたり、早めたりするものもあります。エンジンの周囲にクリーニング薬品を使用する場合は注意し、クリーニング製品のパッケージに記載されている推奨事項に従ってください。

### ゲージの洗浄

**重要：**ゲージをきれいにするために高圧水を使用しないでください。

塩類やその他の環境汚染物質が蓄積するのを防ぐため、定期的にゲージを掃除することを推奨します。乾いた布や湿った布を使用すると、結晶化した塩がゲージディスプレイレンズを傷つける可能性があります。塩や鉱物の沈着物や溶解して除去するために、布に十分な量の真水を含ませてください。クリーニング中にディスプレイレンズに強い圧力を加えないでください。

湿らせた布で水アカを取り除けない場合は、温水とイソプロピルアルコールを 1 対 1 の割合で混ぜたものを使用して、ディスプレイレンズをきれいにします。アセトン、ミネラルスピリット、テレピン系溶剤（シンナー）およびアンモニア系洗浄剤は**使用しないでください**。強力な溶剤または洗浄剤はゲージの被膜や樹脂、ゴム製キーに損傷を与えるおそれがあります。ゲージにサンカバーがある場合は、プラスチックベゼルとゴム製キーの UV 損傷を防ぐために、ユニットを使用していないときはカバーを取り付けることをお勧めします。

### リモコンの洗浄

**重要：**絶対に高圧水を使用してリモコンを洗浄しないでください。

塩分やその他の環境汚染物質が蓄積しないように、リモコンの外表面を定期的に清掃することをお勧めします。十分な量の新鮮な水を含む布タオルを使用して、塩または鉱物の沈着物や溶解および除去します。

湿らせた布で水アカを取り除けない場合は、温水とイソプロピルアルコールを 1 対 1 の割合で混ぜたものを使用してリモコンをきれいにします。アセトン、ミネラルスピリット、テレピン系溶剤（シンナー）およびアンモニア系洗浄剤は**使用しないでください**。強力な溶剤または洗浄剤を使用すると、リモコンの被膜や樹脂、ゴム製部品に損傷を与えるおそれがあります。

### 上部と下部カウルの清掃とお手入れ

**重要：**乾拭き（乾いた状態のプラスチック表面を拭くこと）は、表面に軽いかき傷ができます。清掃の前には必ず表面を濡らしてください。塩酸を含む洗剤を使わないでください。清掃とワックスを塗るときの手順をお守りください。

#### 清掃とワックスを塗るときの手順

1. 清掃前に、清潔な水でカウルをすすいで表面に傷をつける可能性のあるちりやほこりを落としてください。
2. 清潔な水と研磨剤の入っていない作用の穏やかな石鹼でカウルを洗ってください。洗浄時は、柔らかい清潔な布を使ってください。

# メンテナンス

3. 柔らかい清潔布で完全に水気を拭き取ってください。
4. 研磨剤の入っていない自動車用磨き剤(透明コート仕上げ用ワックス)で表面にワックスを塗ってください。清潔な柔らかい布を使って、手でワックスを拭き取ってください。
5. 軽いかき傷を取り除くときは、Mercury Marine カウル仕上げコンパウンド(92-859026K1)をご使用ください。

## EPA 排出規制

Mercury Marine によって製造された新しい船外機は、すべてが米国環境保護局で新しく定められた船外機の排気による大気汚染規制の必要条件を満たしていることが保証されています。この証明は、工場出荷時標準でセットされた調整状態についてのもです。したがって、製品を修理するときは、工場での手順を厳守していただき、可能な限り最初に意図した設計に戻してください。保守、交換または排気制御装置修理とシステムの修復は、任意の船用スパークイグニッション (SI) エンジン修理事業者または個人でも行うことができます。

## 排気証明書ラベル

排気証明書ラベルは、直接排気に関連した排出物濃度とエンジン仕様を示すもので、製造時にエンジンにつけられています。

EMISSION CONTROL INFORMATION MFI 20xx	
THIS ENGINE CONFORMS TO 2017 CALIFORNIA AND U.S. EPA REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES. REFER TO OWNERS MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
JAN	JUL
FEB	AUG
MAR	SEP
APR	OCT
MAY	NOV
JUN	DEC

64172

**a-** 規制によるエンジンファミリーの排出制限値  
**b-** アイドル速度  
**c-** US EPA エンジンファミリー名  
**d-** エンジン馬力  
**e-** エンジン出力 - キロワット  
**f-** エンジン排気量  
**g-** デカール部品番号  
**h-** 製造年

## 所有者の責任

所有者/操縦者は、排気濃度を定められた証明標準の範囲内に維持するために日常的にエンジン・メンテナンスを実行しておくことが求められます。

所有者/操縦者が、馬力が変わるまたは排出物濃度が工場で予め定められた仕様を上回るような方法でエンジンを改造することは認められません。

## 点検およびメンテナンススケジュール

### 毎回の使用前

- エンジンオイルのレベルを確認してください。「燃料およびオイル - エンジンオイルの点検」を参照してください。
- ランヤード停止スイッチでエンジンが停止することを確かめてください。
- 船外機がポートトランサムにしっかりと固定されていることを点検します。船外機やファスナーが緩んでいる場合、船外機のファスナーを指定トルクにしっかりと締めてください。「エンジン設置 - 船外機の設置」を参照してください。

# メンテナンス


- ・ 燃料システムに劣化や漏れがないか目視点検します。
- ・ 操舵システムにきつい、または緩んだ部品がないか点検します。
- ・ プロペラブレードが破損していないかどうか点検します。
- ・ 油圧ステアリングの取り付けと、ホースの漏れや損傷を点検してください (搭載されている場合)。
- ・ 油圧ステアリング液のレベルを点検します (搭載されている場合)。

## 毎回の使用後


- ・ 塩水や汚染水中で操作した場合は、船外機の冷却装置を真水で洗い流してください。「**冷却装置の洗い流し**」を参照してください。
- ・ 海水で使用している場合は、すべての塩分を洗い流し、真水でプロペラとギアケースの排気口を洗浄します。
- ・ 海水で使用している場合は、パワーヘッドとその構成部品に塩分が付着していないかどうか確認します。「**クリーニングケアに関する推奨事項**」を参照してください。

## 100 時間の使用か、または 1 年に 1 回のうち、最初に到達した方

- ・ エンジンオイルを入れ替え、オイルフィルタを交換してください。長期間のトロローリングなど、エンジンを悪条件下で使用する場合は、オイルをより頻繁に交換する必要があります。「**エンジンオイル**」を参照してください。
- ・ ギア潤滑剤を交換します。「**ギアケース潤滑油**」を参照してください。
- ・ 水分分離用燃料フィルタの汚れを点検してください。必要に応じてフィルタを交換します。「**燃料装置**」を参照してください。
- ・ プロペラを取り外して、プロペラシャフトに注油してください。「**プロペラ交換**」を参照してください。
- ・ 防食アノードを点検してください。塩水中で使用する場合は、頻繁に点検を行ってください。「**防食アノードおよび連続ワイヤ**」を参照してください。
- ・ ギアケース潤滑油を入れ替えてください。「**ギアケース潤滑油**」を参照してください。
- ・ バッテリーを点検します。「**バッテリーの点検**」を参照してください。
- ・ 海水での使用: スパークプラグを取り外して腐食していないか点検し、必要に応じて交換します。設置前にスパークプラグのスレッドに焼け付き防止剤を塗布してください。「**スパークプラグの点検および交換**」を参照してください。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 81	焼き付き防止剤	スパークプラグのヒモ	92-898101389

- ・ Quickleen を燃料タンクに追加します。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
	Quickleen エンジン & 燃料装置クリーナー	燃料タンク	8M0074921

- ・ カウルシールを点検して、シールが正常な状態で破損していないことを確認します。
- ・ 搭載されている場合は、アイドルリリーフマフラーが適切に取り付けられていることを確認します。
- ・ サーモスタットに腐食したバネや壊れたバネがないか点検します。サーモスタットが室温で完全に閉じることを確認してください-ディーラーサービス。
- ・ 船外機をポートランサムに固定する船外機側のファスナーを点検します。ファスナーを指定トルクに締め付けます-ディーラーサービス。
- ・ ボルト、ナットおよびその他のファスナーの強度を点検します-ディーラーサービス。

# メンテナンス

- 空気取入口アセンブリのホースクランプとラバーブーツに緩みがないか確認します。 - デイラーサービス
- ドライブシャフトスプラインに注油します - デイラー作業項目

## 300 時間に 1 回または 3 年に 1 回

- スロットルとシフトケーブルに注油してください - チラーハンドルモデル。
- スロットルとシフトケーブルが適切に調整されていることを確認します。
- パワートリム液を確認します。「**パワーチルト液の確認**」を参照してください。
- 潤滑油が必要な部分に潤滑油を塗布してください。塩水中で使用する場合は、頻繁に潤滑油を塗布してください。「**潤滑ポイント**」を参照してください。
- スパークプラグを交換します。「**スパークプラグの点検および交換**」を参照してください。
- リモートコントロールケーブル調整をチェックします ( 該当する場合 ) - デイラーサービス。
- タイミングベルトを点検します - デイラーサービス。
- アップードライブシャフトのスプラインに潤滑油を塗布します - デイラーサービス。
- 配線とコネクタを確認します - デイラーサービス。
- ウォーターポンプインベラーを交換します - デイラーサービス。<sup>1</sup>

## 保管期間前

- **保管セクション**を参照してください。

## 冷却装置の洗い流し ( フラッシュ )

### ▲ 警告

プロペラの回転により重傷または死亡事故が引き起こされるおそれがあります。船舶が水中にいないときに、プロペラを取り付けた状態で絶対に船舶を操縦しないでください。プロペラを取り付け、取り外しの作業の前には、ドライブユニットをニュートラルにし、エンジンの始動を防ぐために、ランヤードストップスイッチを係合してください。プロペラのブレードとアンチベンチレーションプレートの間に木のブロックを置いてください。

塩水、汚染された水または泥水の中での使用の後には、船外機内部の水管を淡水を流して洗ってください。これによって、沈着物がたまり、内部の水管が詰まらないよう防ぎます。

**重要：**洗い流し ( フラッシュ ) 中は、サーモスタットを開いておき、水を循環させられるよう、エンジンを稼働させておきます。

1. プロペラを取り外します。「**プロペラ交換**」を参照してください。

1. 過熱や水圧低下がある場合、ウォーターポンプインベラーをより頻繁に交換してください。

# メンテナンス

2. フラッシュ継手からプラグを取り外し、水ホースを取り付けます。水を最大流量の半分まで出します。



62842

## フラッシュフィッティング

3. エンジンを始動し、ニュートラルシフト位置にしてアイドル速度で稼働させておきます。

**重要：フラッシュ (洗い流し) 作業中は、エンジンをアイドル速度以上にししないでください。**

4. ウォーターポンプインジケータの穴から水が安定して流れ出ていることを確認します。船外機のフラッシュ (洗い流し) 作業を3分から5分継続し、この間は継続して水の供給を注意深く見ておいてください。
5. エンジンを停止し、水を止め、給水ホースを取り外します。
6. フラッシュ取り付け具にプラグを取り付けます。
7. プロペラを取り付けてください。

## 上部カウルの取り外しと取り付け

### 取り外し

1. リアラッチを解放します。
2. カウルの後部を持ち上げ、エンジンの前部に向かって押して、フロントフックを外します。



63227

### インストール

1. フロントフックに係合し、カウルをエンジンの上に置きます。

# メンテナンス

2. リアラッチをロックします。

## バッテリー点検

バッテリーは、定期的な点検し、エンジン起動時操作が正しく機能するようにすることが必要です。

**重要：バッテリーの安全と保守説明書をお読みください。**

1. バッテリーを修理する前には、エンジンを切ってください。
2. バッテリーが動かないよう安全を確認してください。
3. バッテリーケーブルターミナルは清潔に保ち、しっかりと締め、正しく取り付けてください。アノードをプラスに、マイナスをマイナスに接続してください。
4. バッテリー端子の偶発ショートを防ぐため、絶縁シールドがあることを確認してください。

## 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。

## 燃料装置

### 燃料装置に関する注意事項

#### ▲ 警告

燃料は可燃性および爆発性があります。キースイッチがオフになっており、ランヤードがエンジン始動不可の位置になっていることを確認してください。作業中は、喫煙厳禁であり、火花が出る物体や直火が付近にこないように注意してください。作業場はよく換気して、蒸気に長時間当たらないように注意してください。エンジンを始動する前に必ず漏れがないか確認し、こぼれた燃料はすぐさま拭き取ります。

燃料装置のどの部分の点検整備であっても、最初にエンジンを止めて、バッテリーを取り外す必要があります。続いて、燃料装置を完全に空にします。抜いた燃油の保管には、承認済みの容器を使用してください。こぼれた燃料はすぐに拭き取る必要があります。こぼれた燃料の拭き取りに使用した布などは、指定の方法で廃棄しなければなりません。燃料装置作業は、換気の良いところで実施しなければなりません。点検整備後は、燃料漏れの兆候がないことを点検する必要があります。

### 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なりません。

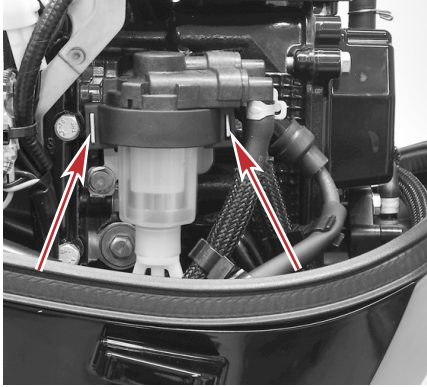
### フューエルフィルタからの排水

フューエルフィルタの水だまりや沈殿物を調べます。燃料に水が入っている場合は、フィルタを適切な容器に排水してください。フィルタが汚れている場合は、取り外して、交換します。

1. 「燃料装置使用上の注意」をお読みください。
2. 水分離燃料フィルタを点検します。水が存在する場合は、フィルタアセンブリ内の赤いリングが水面の位置で浮遊する必要があります。

## メンテナンス

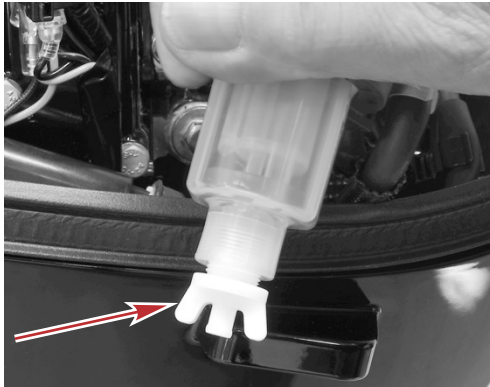
- エンジンのマウントブラケットのゴムマウントを含めて、フィルタアセンブリを引き出し、エンジンカウルの端にアセンブリをスイングさせます。



フィルタアセンブリ取り付けブラケット

- ネジ式ドレン金具を約 2.5 回転ほど緩め、フィルタボウルの内容を承認済みの容器に空けます。環境を保護するために、こぼれた液体を直ちに掃除し、現地の法律や規制に従って処分してください。

**注意：**承認された容器に内容を移しやすくするために、排水管継手の中央排水口に排水ホースを一時的に取り付けることができます。



ドレンフィッティング

- 取り付ける場合は、排水ホースを取り外し、排水管継手をしっかり締めてください。
- フィルタアセンブリを取り付けブラケットに取り付けます。

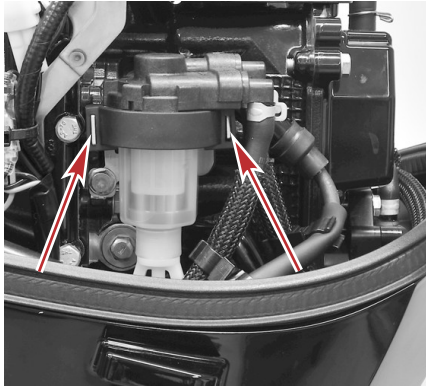


# メンテナンス

## フュエルフィルタの交換

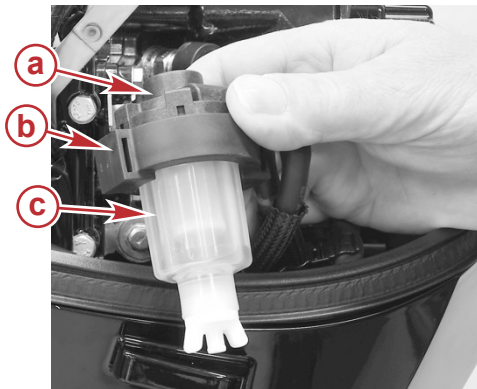
### フィルタの取り外し

1. エンジンのマウントブラケットのゴムマウントを含めて、フィルタアセンブリを引き出し、エンジンカウルにアセンブリをスイングさせます。



### フィルタアセンブリ取り付けブラケット

2. ゴムマウントをフィルタアセンブリから取り外します。
3. フィルタのケースから視界ボウルを取り外します。

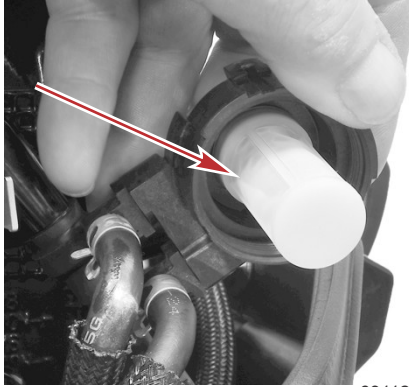


- a- フィルタのケース
- b- ラバーマウント
- c- サイトボウル (点検ボウル)

4. フィルタエレメントをフィルタのケースから引き出します。

# メンテナンス

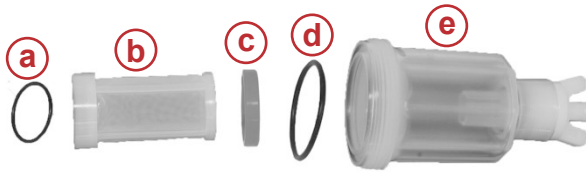
**重要：**フィルタは、Oリングを用いてフィルタのケースに固定され、密閉されます。Oリングは、フィルタのケース上に残っている場合があります。燃料フィルタを取り付ける前にOリングを取り外す必要があります。



63112

## フュエルフィルタ

### フィルタの取り付け



63113

- a- 燃料フィルタ Oリングシール
- b- フュエルフィルタ
- c- レッドリング
- d- サイトボウル Oリングシール
- e- サイトボウル (点検ボウル)

1. 燃料フィルタに燃料フィルタ用Oリングシールを取り付けます。Oリングに折れやねじれがないことを確認してください。

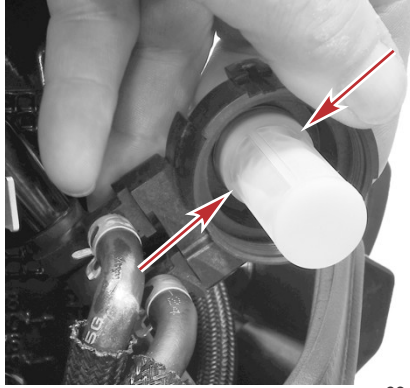


63114

2. Oリングに清潔なエンジンオイルを塗布します。

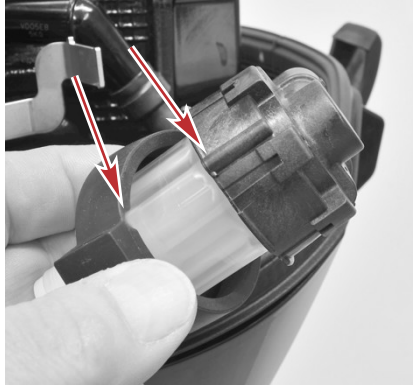
# メンテナンス

3. 燃料フィルタエレメントをケースに押し込みます。下図に示される場所にフィルタを押し込み、フィルタが完全に取り付けられていることを確認します。



63115

4. サイトボウルの O リングシールをサイトボウルに取り付け、赤いリングをサイトボウルに入れます。
5. サイトボウルをフィルタのケースに手で取り付けます。
6. ゴムマウントがフィルタのケースに正しく取り付けられていることを確認し、ゴムマウントを取り付けます。



63116

## 適切に位置合わせされたゴムマウント

7. フィルタアセンブリを取り付けブラケットに取り付けます。
8. 燃料ラインをエンジンに接続し、エンジン燃料装置をプライミングします。燃料フィルタ領域の燃料漏れを点検します。必要に応じて修理をしてください。

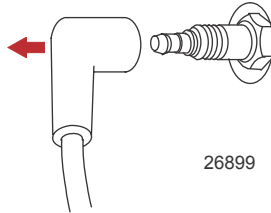
# メンテナンス

## プロペラ交換

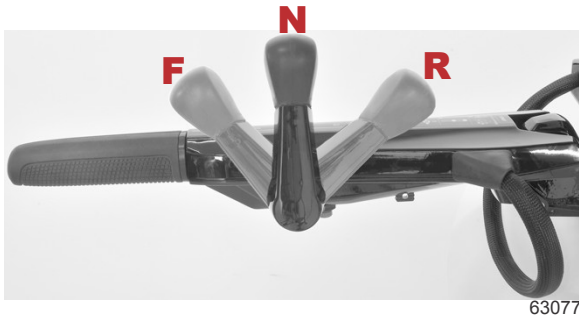
### 警告

プロペラの回転により重傷または死亡事故が引き起こされるおそれがあります。船舶が水中にないときに、プロペラを取り付けた状態で絶対に船舶を操縦しないでください。プロペラを取り付け、取り外しの作業の前には、ドライブユニットをニュートラルにし、エンジンの始動を防ぐために、ランヤードストップスイッチを係合してください。プロペラのブレードとアンチベンチレーションプレートの間に木のブロックを置いてください。

1. スパークプラグ線を取り外しておくと、エンジンがかからないよう防止できます。



2. 船外機をニュートラル (N) に入れます。



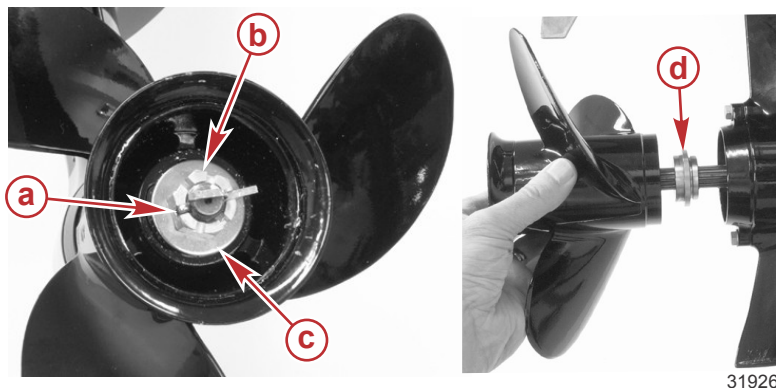
チラーハンドルモデル

# メンテナンス



リモコンモデル

3. コッターピンを真っすぐにして、プライヤーを使用して引き抜きます。
4. ギヤケースとプロペラとの間に木片をかませて、回転を防止し、プロペラナットを取り外します。
5. プロペラをシャフトからまっすぐに引き離します。プロペラがシャフトにかじりつき、取り外せないときは、認定代理店にプロペラの取り外しを依頼してください。



- a- コッターピン
- b- ナット
- c- リアスラストワッシャ
- d- フロントスラストハブ

**重要：** プロペラハブの（特に塩水の中での）腐食を防ぎ、プロペラシャフトから外れなくなる状態を防ぐため、推奨される定期保守ならびにそれ以外でもプロペラを取り外したときに、推奨される潤滑油塗布をプロペラシャフト全体に施してください。

# メンテナンス

6. プロペラシャフトにエクストリームグリスまたは PTFE 付きの 2-4-C を塗布してください。



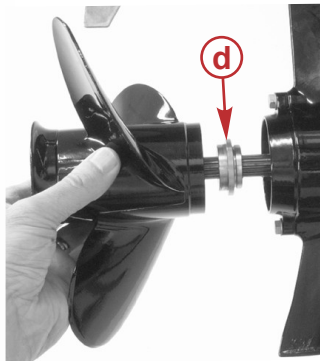
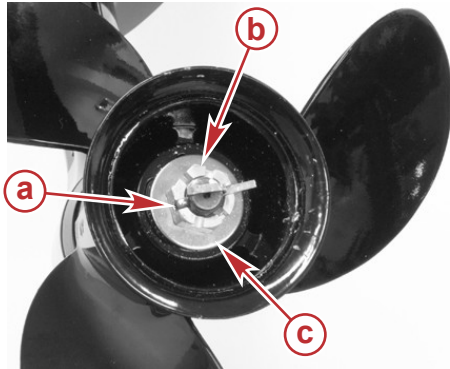
31927

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
	エクストリームグリス	プロペラシャフト	8M0071841
	テフロン入り 2-4-C	プロペラシャフト	92-802859Q 1

7. フロントスラストハブは、直径が大きい方をプロペラ側になるようにして、シャフトに取り付めます。  
 8. プロペラ、リアスラストワッシャ、およびプロペラナットをシャフトに取り付けます。  
 9. ギアケースとプロペラとの間に木片をかませ、回転を防止して、プロペラナットを規定トルクで締め付けます。

**注意：** 締め付け後、プロペラナットがプロペラシャフトの穴と揃わない場合は、穴と揃うよう、さらにナットを締め付けます。

10. プロペラナットをプロペラシャフトと揃えます。新品のコッターピンを穴に入れ、両端を折り曲げます。



31926

- a- コッターピン
- b- プロペラナット
- c- リアスラストワッシャ
- d- フロントスラストハブ - 直径の大きい方をプロペラ側へ

# メンテナンス

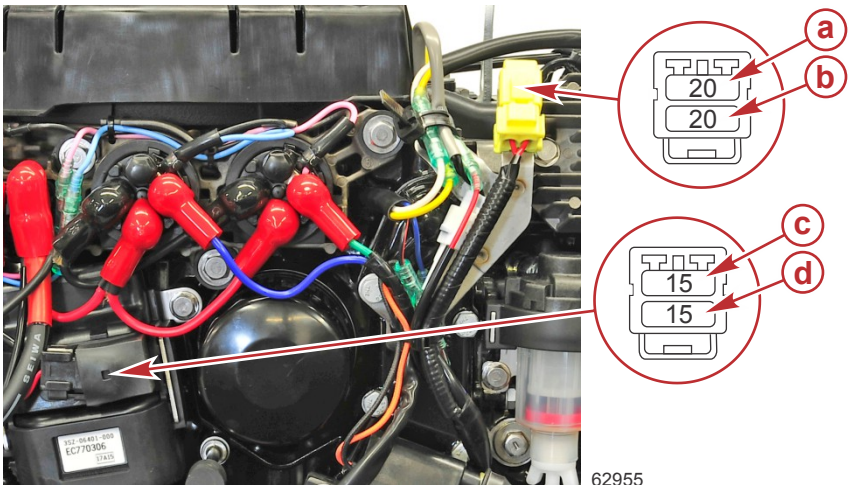
説明	Nm	ボンド-イン チ	ボンド-フィ ート
プロペラナット	12	106.2	-

## ヒューズ交換 - 電気式始動モデル

**重要：** ATC ヒューズには、プラスチックハウジング内に封入され、または封印されたヒューズエレメントがあります。この種類のヒューズは、海洋用途で使用されなければいけません。海洋用途は、爆発性蒸気を蓄積する可能性がある環境に晒されています。ATO ヒューズには爆発性蒸気があり、海洋用途で使用しては決していけません。

**注意：** 両方のヒューズホルダにはスペアのヒューズ用のスペースがあります。常にスペアのヒューズを携行してください。

電圧レギュレーター回路と電気始動回路は、オーバーロードしないようそれぞれ 20A と 15A のヒューズにより、保護されています。ヒューズが開いた場合、過負荷の原因を特定し、修正します。原因を特定できない場合は、再度ヒューズが開くおそれがあります。

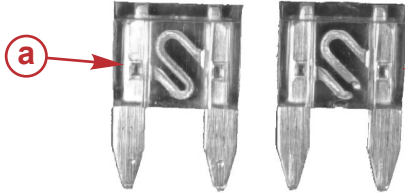


- a- 20A ヒューズ - 電圧レギュレーター回路
- b- スペア 20A ヒューズ
- c- 15A ヒューズ - 電気始動回路
- d- スペア 15A ヒューズ

15A のヒューズにアクセスするには、ECM ラバーマウントのポケットからヒューズブロックを取り外します。次にヒューズブロックからキャップを取り外します。

# メンテナンス

ヒューズを取り外し、ヒューズ内部の銀色のバンドを調べます。バンドが割れている場合、ヒューズを交換します。ヒューズは同じ定格の新しいヒューズと交換してください。



28619

## 開いているヒューズの識別

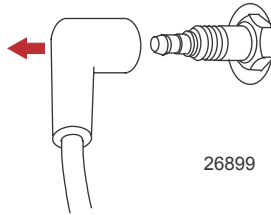
- a- 正常なヒューズ
- b- 開いた (茶色の) ヒューズ

## スパークプラグの点検と交換

### 警告

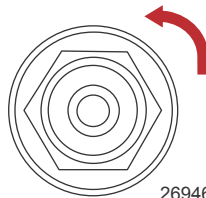
損傷したスパークプラグブーツを使用すると、火花が発生し、エンジンのカウルにたまった燃料の蒸気に引火し、**重傷や死亡事故、火災、爆発のおそれがあります。**スパークプラグブーツの損傷によるこうした危険を防ぐため、スパークプラグブーツの取り外しでとがったものや金属器具を使用しないでください。

1. スパークプラグブーツを取り外します。ラバーブーツをすこしねじり、引いて外します。



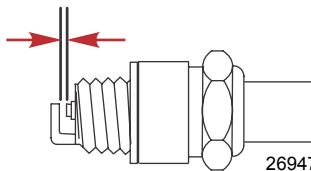
26899

2. スパークプラグを取り外して点検します。電極に摩損がみられるか、または絶縁体に凹凸、亀裂、損傷、膨れ上がり、またはファウリングがみられるときは、スパークプラグを交換します。



26946

3. スパークプラグギャップは仕様通りに設置してください。



26947



# メンテナンス

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

4. スパークプラグを取り付ける前に、スパークプラグシートの汚れをきれいに拭き取ります。プラグを手で締め付けてから、1/4 回転または規定トルクまで締めます。

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
スパークプラグ	20	177	-

## タイミングベルトの点検

タイミングベルトを点検します。以下の状況が見つかった場合は、ベルトを交換してください。

- ベルトの裏部分またはベルト歯の土台部分にひびが入っている
- 歯の根元部分に過度な摩耗が見られる
- ゴム部分がオイルで膨張している
- ベルトの表面が粗くなっている
- ベルトの端部分や外側表面に摩耗の兆候が見られる



62878

# メンテナンス

## エンジンオイル

### オイルフィルタの交換



62880

#### オイルフィルタ

1. エンジンを右舷右に回してください。

**注意:** キッカーストラップが付いているモデルの場合は、ポートキッカーストラップの一端を一時的に取り外します。これにより、エンジンがフルチルト位置にあるときにエンジンが回転することが可能になります。

2. トップカウルを取り外し、オイルフィルタ排水ホースをエンジン正面の保管場所から取り外します。

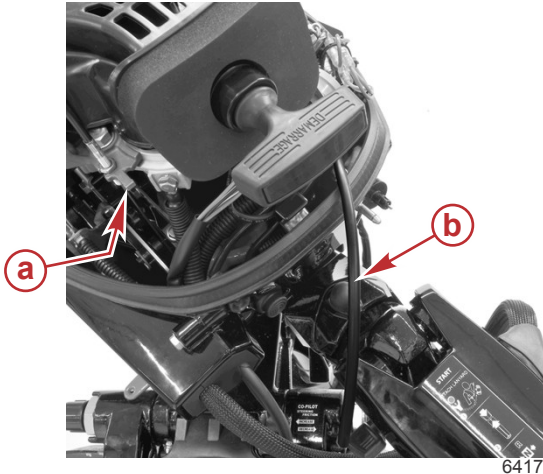


64178

#### オイルフィルタドレンホース

# メンテナンス

3. エンジンを傾けて、船外機を全傾倒位置にロックします。フィルタのオイルがエンジンに流入するのを数分待ちます。
4. オイルフィルタ排水ホースを承認済みの容器に入れてください。



- a- ドレンホース保管場所  
b- ドレンホース

5. フィルタを反時計回りに回し、オイルフィルタを取り外します。必要に応じて、オイルフィルタレンチのクリアランスを確保するために、一時的にワイヤーを注意深く抜き取ってください。
6. こぼれた油を拭き取ってください。
7. マウンティングベースをきれいにします。きれいなオイルを薄層状にフィルタガスケットに塗ります。グリスは使用しないでください。新しいフィルタを取り付けます。ガスケットがベースに接触したら、さらに 3/4~1 回転、フィルタを締めます。
8. オイルフィルタにアクセスするために移動または取り外されたコンポーネントがある場合は、元の位置に戻すが、適切な場所に取り付けてください。

## エンジンオイルの排水

1. 船外機をフルチルトアップ位置にロックします。
2. 船外機をドレインホールを下にした状態にします。
3. ドレインプラグを外し、エンジンオイルを抜いて適切な容器に出します。

**重要：エンジンの損傷の恐れがあるため、オイル交換時にクランクケースオイルポンプを使用しないでください。**

4. 最初のオイルを抜いた時点で、一度ドレインプラグを取りつけます。チルトロックの係合を外して、船外機を下げます。エンジン内の残りのオイルがドレインに出てくるのを待ちます。船外機をフルチルト位置に戻し、残りのオイルを抜きます。

# メンテナンス

5. ドレインプラグのシールを点検し、破損している場合は交換してください。ドレインプラグのシールに潤滑油を塗布し、元通りに取り付けます。所定のトルクで締めます。

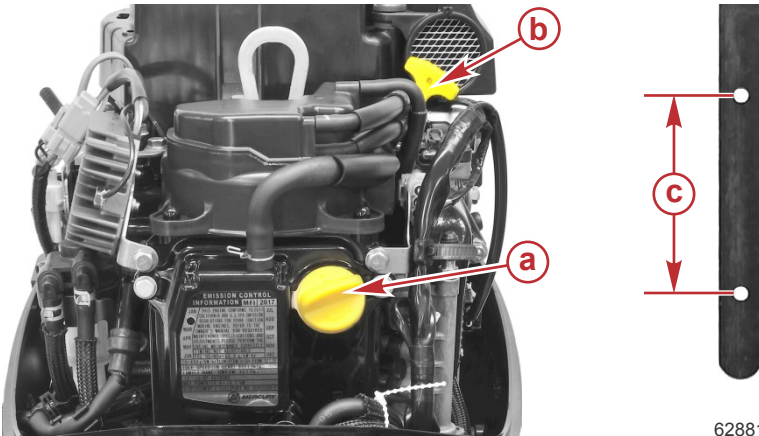


名称	Nm	lb-in.	lb-ft
ドレインプラグ	23.7	-	17.5

## クランクケースにオイルを充填します

**重要：** 作動範囲の上限（上側の穴）までオイルを入れようとするのはお止めください。オイルレベルは、上下の穴の間の動作範囲内にあれば、適量です。

1. 船外機を水平動作位置に配置します。
2. オイルフィルキャップを取り外して、推奨オイルを、オイルレベルの動作範囲の中央まで加えます。1.0 リットル (1.1 U.S. クォート) 程度のオイルを空のクランクケースに加えると、オイルレベルが動作範囲の中間点までできます。オイルフィルキャップを付け戻します。



62881

- a- オイルフィルキャップ
- b- ティップスティック
- c- オイルレベルの作動範囲

# メンテナンス

3. 冷却水が適切に供給されている状態で、エンジンを5分間空けてリークがないかどうかを確認します。エンジンを止めて、オイルレベルをディップスティックで確認します。必要に応じてオイルを追加します。

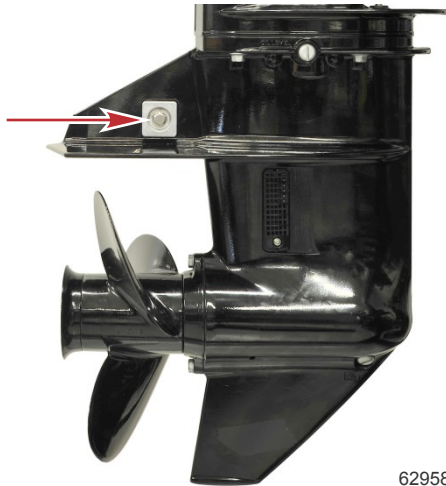
## 防食アノードおよび連続ワイヤ

船外機には4つの防食アノードがあります。防食アノードは、船外機の金属の代わりにゆっくり腐食作用を受けることで、電気腐食から船外機を保護します。導通線は、良好なボンディング回路が存在することを保証するために、完全なものでなければなりません。このボンディング導通回路がなければ、加速された腐食が発生します。

特に浸食を速める塩水の中では、各防食アノードは、定期的な点検を必要とします。この腐食保護効果を維持するために、完全にアノードが侵食される前に、防食アノードを交換してください。防食アノードの効果を減らしてしまうため、防食アノードにはペンキや保護コーティングを決して塗らないでください。

アノードの位置は次のとおりです。

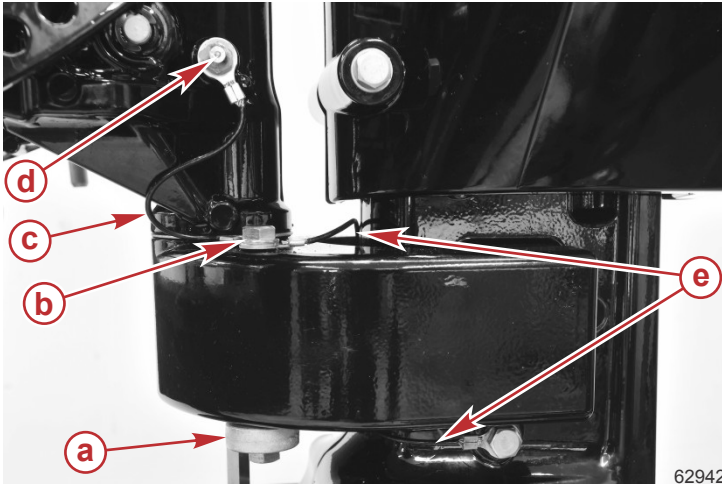
- 1つのアノードは、中央部の右舷側、換気プレートの直上に取り付けられています。ネジとナットでアノードを中央部に固定します。



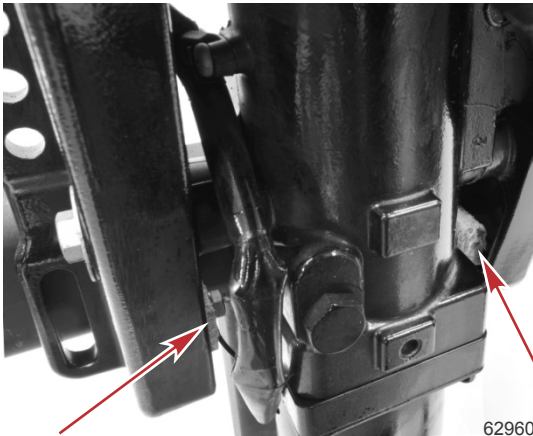
62958

## メンテナンス

- 1つのアノードは、下部エンジンマウントの底部に配置されています。ネジはこれと2本の導線をマウントに固定します。

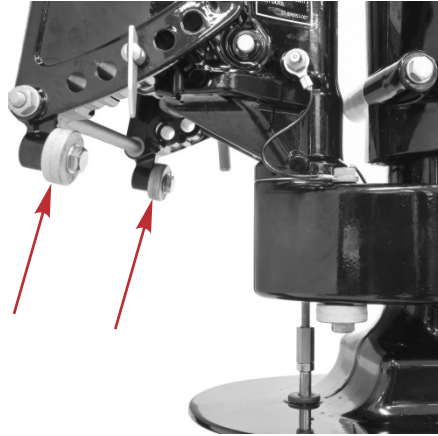


- a- アノード
  - b- スクリュー
  - c- 導線 (スイベルブラケットから下部マウントまで)
  - d- 潤滑継手
  - e- 導線 (下部マウントからドライブシャフトのケースまで)
- 2つのアノードはトランサムブラケットの底部の近くに配置されています。パワーチルトモデルでは、アノードはブラケットの内側にあります。手動傾斜モデルでは、アノードはブラケットの後部に固定されています。どちらのモデルのアノードも、ネジでブラケットに固定されています。



パワーチルトモデル

# メンテナンス




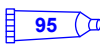
マニュアルチルトモデル

アノードを取り付けるときは、締め具を特定のトルクで締めてください。

説明	Nm	ポンド-インチ	ポンド-フィート
アノードファスナー	6	53	-

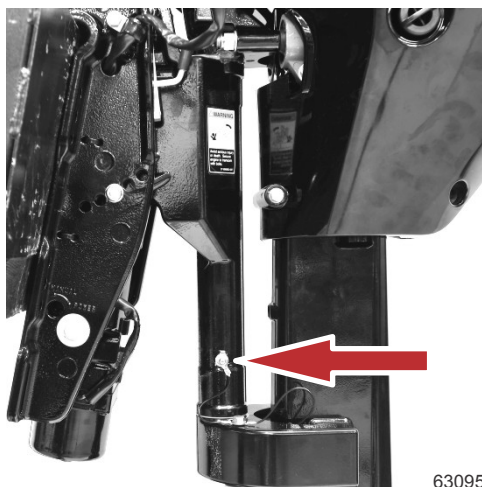
## 潤滑油が必要な部分

1. 2-4-C (テフロン入り) またはエクストリームグリスを次の部分に塗布します。

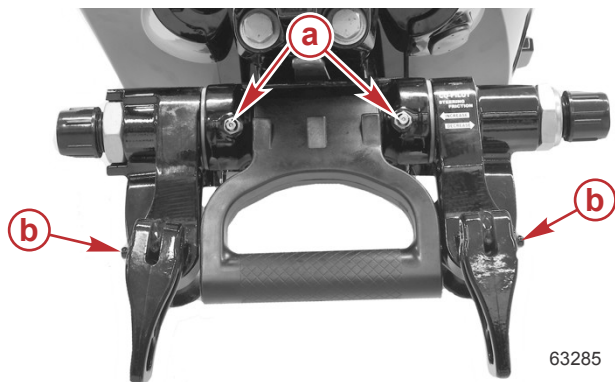
チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
	エクストリームグリス	スイベルブラケット、トランサムクランプスクリュー、チルトチューブ、プロペラシャフト、ステアリングケーブルグリス	8M0071841
	テフロン入り 2-4-C	スイベルブラケット、トランサムクランプのネジ、チルトチューブ、スロットル / シフトケーブル、ステアリングケーブルグリスフィッティング	92-802859Q 1

## メンテナンス

- スイベルブラケット - フィッティング部分に潤滑油を塗布。



- チルトチューブ - グリスフィッティング
- トランサムクランプネジグリスフィッティング

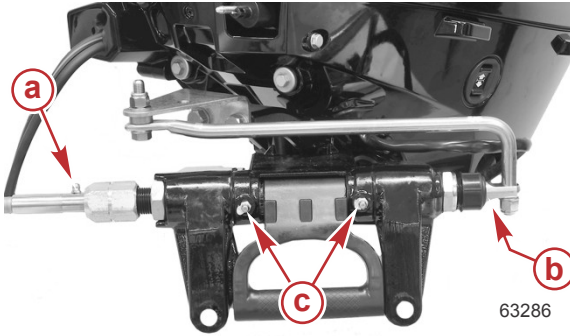


- a** - チルトチューブ - グリスフィッティング
- b** - トランサムクランプネジグリスフィッティング



# メンテナンス

- ステアリングケーブルグリスフィッティング (ある場合) - 船外機を操作して、ステアリングケーブルエンドを船外機チルトチューブの中に完全に格納します。ステアリングケーブルをこのフィッティングを通じて注油します。

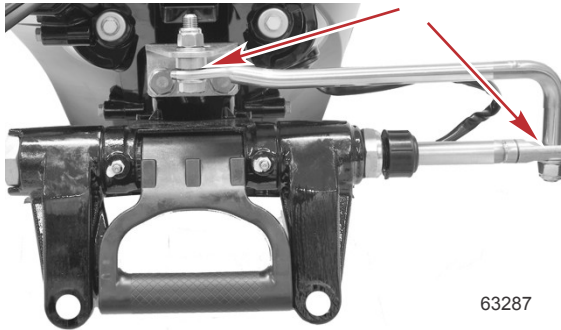


- a- ステアリングケーブルグリスフィッティング
- b- ステアリングケーブルエンド
- c- チルトチューブ - グリスフィッティング


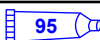
## 警告

ケーブルの給脂に不備があると、油圧ロックにより、操船不能になり、重傷または死亡に至るおそれがあります。注油の前に、ステアリングケーブルの端が格納されていることを確認してください。

- 以下の部分に軽油を塗布します。
  - ステアリングリンクロッドのピボットポイントを軽油で潤滑します。



- 次の部分には、エクストリームグリースまたは 2-4C ( PTFE 配合 ) を給脂します。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
	エクストリームグリース ( Extreme Grease )	プロペラシャフト	8M0071841
	2-4-C、PTFE 配合	プロペラシャフト	92-802859Q 1

# メンテナンス

- プロペラシャフト - プロペラシャフトの取り外しと取り付けは、「プロペラ交換」を参照のこと。プロペラシャフト全体に塗膜して、プロペラハブによるシャフトの腐食を防止します。



31927

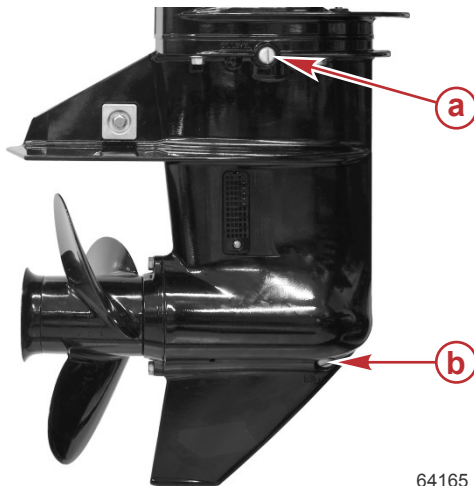
## ギアボックス用潤滑剤

### ギアボックス用潤滑剤の排出と点検

#### 警告

プロペラの回転により重傷または死亡事故が引き起こされるおそれがあります。船舶が水中にないときに、プロペラを取り付けた状態で絶対に船舶を操縦しないでください。プロペラの取り付け、取り外しの作業の前には、ドライブユニットをニュートラルにし、エンジンの始動を防ぐために、ランヤードストップスイッチに係合してください。プロペラのブレードとアンチベンチレーションプレートの間に木のブロックを置いてください。

- 清潔なドレンパンをギアボックスの下に置き、ギアボックスからガスケットで充填ネジと通気ネジを取り外します。



- a- ベントスクリュー
- b- フィルスクリュー

64165

- 歯車潤滑剤に金属粒子が混ざっていないか点検します。粉末に似た少量の金属微粒子が存在することは、通常の摩耗を示します。より大きな粒子または多量の微粒子が存在することは、歯車ケースの分解および部品点検の必要性を示しています。

# メンテナンス

3. 歯車潤滑剤の色に注意してください。白またはクリーム色は、潤滑剤中に水が存在することを示しています。ドレンパンが潤滑油から水分を分離していることを確認してください。歯車潤滑油に水が存在することは、オイルシール、シール面、Oリング、ギアハウジング部品の分解点検が必要であることを示しています。分解する前にギアケースを確認してください。

**注意：**ギアケースを初めて排水するとき、潤滑剤はアセンブリ潤滑剤とギア潤滑剤の混合によりクリーム色に見えることがあります。これは水の侵入を示すものではありません。ギアケースのその後の排水中に、潤滑剤がクリーム色または乳白色のように見える場合、水が存在する可能性があります。ギアケースを分解し、すべてのガスケット、シール、Oリングを交換する必要があります。すべてのコンポーネントに水の損傷がないか調べます。

**注意：**最近実行されたギアケースから排出されたギア潤滑剤は、攪拌/通気のために色が薄いチョコレートブラウンになります。安定化された油は、鮮やかな黄褐色になります。

## ギアケース潤滑油容量

約 460 ml (15.6 fl oz).

## 推奨ギアルーブリカント

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ルーブリカントを推奨します。

## ギアケースを満たす

1. 船外機を垂直方向の操作位置またはフルチルト位置に置きます。
2. ベントホールからベントプラグを取り外します。
3. オイルチューブをフィル穴に入れて、ベントホールから出てくるまで注油します。



62882

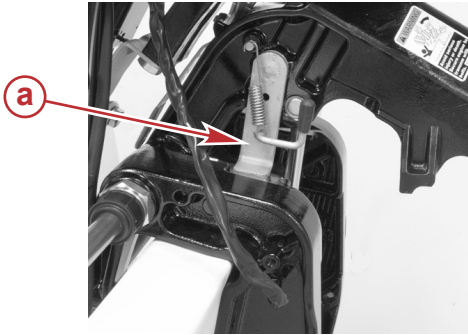
**重要：**シーリングワッシャーを新しいシーリングワッシャーと交換します。

4. 潤滑油の充填を止めます。潤滑油チューブを取り外す前に、ベントプラグと潤滑油を充填を取り付けます。
5. ルブリカントチューブを取り外して、きれいにした注排プラグと新品のシーリングワッシャーを取り付けます。

# メンテナンス

## 装備されている場合、パワーチルト液の点検

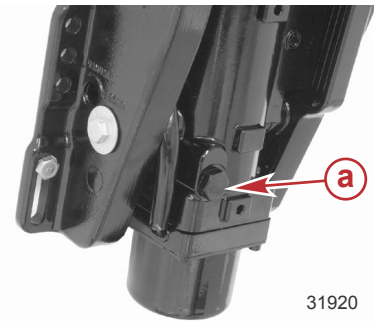
1. 船外機を完全にチルトアップして、チルトサポートレバーをはめます。



a- チルトサポートレバー

31919

2. フィルキャップを取り外し、液面レベルをチェックします。液面レベルは、フィル穴の底と同等にする必要があります。Mercury または Quicksilver パワートリムおよびステアリング液を加えます。ない場合は、自動変速機油 (ATF) を使用します。



a- フィルキャップ

31920

## 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。

# 保管

## 保管の準備

船外機の保管に際しては、主にさび、腐食、中に残った水が凍ることにより起こる損傷の予防が必要です。航行シーズン以外でまたは長期にわたって船舶を保管する場合、次の船外機保管手順をお守りいただくことが必要です。

### 注意：


冷却水が充分でないと、エンジン、ウォーターポンプ、およびその他の部品が過熱し、破損する可能性があります。運転中は給水口に充分な水を入れてください。

## 燃料装置

**重要：** ガソリンを含有するアルコール（エタノールまたはメタノール）は、保管中に、酸が形成され、燃料装置に損傷を与えることがあります。ガソリンがアルコールを含むときは、燃料タンク、リモートフューエルラインとエンジン燃料装置からできるだけ多くのガソリンを抜いておいてください。

燃料タンクとエンジンの燃料装置を処理済み（スタビライズ処理済み）燃料で充填し、ニスやガムが形成されないようにしてください。以下の手順で続行してください。


- 持ち運び型の燃料タンク - ガソリンスタビライザー（容器の指示に従ってください）を必要量燃料タンクに入れてください。前後に燃料タンクを揺らし、スタビライザーと燃料を混ぜ合わせてください。
- フューエルタンクが永久固定されている場合：（ガソリン安定剤の容器に記載されている手順に従い）指定量のガソリン安定剤を別容器に入れて、1 リットル（1 クォート）ほどのガソリンと混ぜます。この混合燃料を燃料タンクに入れてください。
- フューエルフィルタのサイトボウルを取り外して、内容物を適切な容器に出します。フィルタの取り付けと取り外しについては、**セクション 6 - 燃料装置**を参照してください。Quickstor 燃料安定剤 3 cc（小さじ 1/2）をフューエルフィルタのサイトボウルに入れて取り付けます。

チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
 124	Quickstor フューエルスタビライザー	燃料フィルタのサイトボウル	92-8M0047922

- 船外機を水に入れるか、フラッシングアタッチメントを接続し、冷却水を循環させます。エンジンを15分ほどかけて、燃料装置に行き渡らせます。

## 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	92-802878Q55

## 内部エンジン構成部品を守ります

- スパークプラグを取り外してから、およそ 30 ml (1 oz.)のエンジンオイルを加えるか、各シリンダの内側に向けてストレージシールスプレーを5秒間噴霧してください。
- シリンダ内にオイルが行き渡るよう、フライホイールを手動で何度か回転させてください。スパークプラグを取り付けます。

# 保管

- ・ エンジンオイルを入れ替えます。

## ギアケース

- ・ ギアケース潤滑油を排出して補充します(「ギアケース潤滑油」を参照してください)。

## 保管用の船外機のポジショニング

### 注意：

船外機を傾けた状態で保管すると破損する恐れがあります。冷却流路にたまった水、またはギアケースのプロペラ排水口にたまった雨水は、氷結する可能性があります。船外機は完全に下を向けて保管してください。

- ・ 船外機を直立姿勢で保管してください。エンジンの前面が上を向くように(チラーハンドルを上に向けて)、またはポート側に水平に保管してください。



63254

直立姿勢

## 保管

- ポート側下部カウルには2つのバンパーがあり、エンジンを寝かせた状態で保管するとカウルの損傷を軽減できます。エンジンをポート側に保管することにより、オイルがクランクケースからシリンダまたはクランクケース換気システムに流出するのを防ぎます。最上部カウルの後部にもバンパーがあります。



63255

## バッテリーの保管

- バッテリー製造元の保管および充電指示に従ってください。
- ポートからバッテリーを取り外し、水位を確認します。必要に応じて充電します。
- バッテリーは涼しく乾燥した場所に保管します。
- 保管中は定期的に水位を確認し、バッテリーを充電します。

# トラブルシューティング

## スターターモーターでエンジンのクランクができない ( 電気式始動モデル )

### 考えられる原因

- ・ 始動回路の 15 amp ヒューズが飛んでいる。「メンテナンス」セクションを参照してください。
- 注意:** 逆バッテリー接続は 15A のヒューズを飛ばします。
- ・ 船外機がニュートラルの位置にシフトされていない。
  - ・ バッテリーの残量が少ないまたはバッテリーとの接触が悪いが、腐食が起きている。
  - ・ イグニッションキースイッチ/始動ボタンの故障。
  - ・ 配線または電子回路接続の不具合。
  - ・ スターターモーターソレノイドまたはスターターソレノイドの不具合。

## エンジンが始動しない

### 考えられる原因

- ・ ランヤードストップスイッチが作動 ( RUN ) の位置にない。
- ・ 始動の手順が誤っている。「操作」のセクションをご参照ください。
- ・ 燃料が汚染されているまたは古くなっている。
- ・ 燃料がエンジンまで届かない状態にある。
  - ・ フューエルタンクが空である。
  - ・ フューエルタンクの通気孔が開いていないまたは遮られている。
  - ・ フューエルラインが外れているまたはひっかかっている。
  - ・ ブライマー電球がきっちりとはまっていない。
  - ・ ブライマー電球チェックバルブに不具合がある。
  - ・ フューエルフィルタが遮られている。「メンテナンス」セクションを参照してください。
  - ・ フューエルポンプの故障。
  - ・ フューエルタンクフィルタが遮られている。
- ・ 点火または電子燃料噴射システム構成要素の故障。
- ・ スパークプラグが汚れているまたは不具合がある。「保守」のセクションをご参照ください。

## エンジンの稼働の様子がおかしい。

### 考えられる原因

- ・ 油圧が低い。オイルのレベルを確認してください。
- ・ スパークプラグが汚れているまたは不具合がある。「保守」のセクションをご参照ください。
- ・ セットアップと調整が正しく行われていない。
- ・ 燃料が十分エンジンに届いていない。
  - a. エンジンのフューエルフィルタが遮られている。「メンテナンス」セクションを参照してください。
  - b. フューエルタンクフィルタが遮られている。
  - c. 恒久内蔵型フューエルタンクの反サイフォンバルブが詰まっている。
  - d. フューエルラインがよじれているまたはひっかかっている。
- ・ フューエルポンプの故障。
- ・ イグニッションシステムの部品に故障がある。



# トラブルシューティング

## 性能の低下

### 考えられる原因

- 油圧が低い。オイルのレベルを確認してください。
- 警告システムの作動。
- スロットルがフルオープンになっていない。
- プロペラに損傷がある、あるいはプロペラのサイズがあていない。
- スロットルリンケージ設定が正しくない。
- 船体が過負荷または負荷が均等にかかっていない状態にある。
- ビルジ内の水が多すぎる。
- 船底に汚れまたは損傷がある。

## バッテリーは充電を保持しません。

### 考えられる原因

- ヒューズの焼損。
- バッテリーとの接触が悪いか、腐食が起こっている。
- バッテリーの低電解質レベル
- 使い古され、または不十分なバッテリー。
- 電子アクセサリの過剰使用。
- 欠陥レクティブアイヤ、発電機、または電圧レギュレーター。

# オーナーサービスアシスタンス

## サポートサービス

### お近くの整備サービス

Mercury 船外機付きボートの整備が必要な場合は、認定ディーラーまでお申込みください。認定ディーラーのみが Mercury 製品を専門的に取り扱っています。また、認定ディーラーのみが、整備を適切に実施するための工場で研修済みの技術者、特別な工具および装備品、純正の Quicksilver 部品および付属品を完備しています。

**注意:** Quicksilver 部品および付属品は、お客様のパワーパッケージ用に Mercury Marine により設計および製造されています。

### 旅行先でのサービス

お近くのディーラーから離れた場所でサービスの必要性が発生した場合は、最も近い認定ディーラーまでご連絡ください。何らかの理由でサービスを受けられない場合は、近くの地域サービスセンターまでご連絡ください。アメリカ合衆国およびカナダ以外では、お近くの Marine Power International サービスセンターまでご連絡ください。

### パワーパッケージが盗難にあったら

お使いのパワーパッケージが盗難にあった場合、速やかに地元警察および Mercury Marine に型式、シリアル番号、および連絡先情報を届けてください。この情報は Mercury Marine のデータベース内に保存され、警察やディーラーが盗難にあったパワーパッケージを検索するのに役立ちます。

### 浸水後の注意事項

1. 引き上げる前に、Mercury 認定ディーラーまでご連絡ください。
2. 引き上げ後は、深刻なエンジンの損傷の可能性を低減するため、Mercury 認定ディーラーによる迅速なサービスが必要です。

### 交換用サービス部品

#### 警告

火気または爆発危険物を避けてください。Mercury Marine 製品の電気系統、イグニッション、および燃焼システムの部品は、火気または爆発の危険性を最小限にするための国内および国際基準に準拠しています。これらの基準に準拠していない交換用電気系統または燃料システムのパーツを使用しないでください。電気系統および燃料システムの整備の際には、すべての部品を適切に取り付けて固定してください。

船舶エンジンは、その使用期間中の大部分で全速（フルスロットル）またはそれに近い状態で運転することが予想されます。また、淡水と海水の両方で運転することも予想されます。これらの条件には、多くの特別な部品が必要となります。

### 部品および付属品に関するお問い合わせ

純正 Mercury Precision Parts®または Quicksilver Marine Parts および Accessories®に関しては、お近くの認定ディーラーまでお問い合わせください。パーツやアクセサリが在庫にない場合でも、代理店には、それらを注文できる適切なシステムが備わっています。正しい部品を注文するには、エンジンモデルとシリアル番号が必要になります。

### トラブルの解決

ディーラーおよび Mercury は、お客様に Mercury 製品にご満足いただけることを重要なことと考えています。パワーパッケージにトラブルがあった場合、あるいはご質問または懸念がある場合は、ディーラーまたは認定 Mercury ディーラーのいずれかまでご連絡ください。さらにサポートが必要な場合:

1. ディーラーの営業担当者またはサービス管理者にご相談ください。
2. ディーラーでトラブルが解決されない場合、またはお客様からのご質問または懸念にご対応できない場合は、Mercury Marine サービスオフィスまでご連絡ください。Mercury Marine はお客様とディーラーとの協力を通じて、すべてのトラブル解決に努めます。

次の情報をカスタマーサービスまでお知らせください:

- お名前および住所

# オーナーサービスアシスタンス

- ・ 日中の連絡先電話番号
- ・ パワーパッケージの型式とシリアル番号
- ・ ディーラーの名称および住所
- ・ トラブルの説明

## MERCURY MARINE カスタマーサービスの連絡先情報

お近くのオフィスまで、電話、ファックス、または書面にてご連絡ください。書面およびファックスによるご連絡の際は、お客様の日中の連絡先電話番号を明記してください。

アメリカ合衆国、カナダ		
電話	英語 +1 920 929 5040 フランス語 +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
ファックス	英語 +1 920 929 5893 フランス語 +1 905 636 1704	
ウェブサイト	www.mercurymarine.com	

オーストラリア、太平洋地域		
電話	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
ファックス	+61 3 9706 7228	

ヨーロッパ、中東、アフリカ		
電話	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgium
ファックス	+32 87 31 19 65	

メキシコ、中央アメリカ、南アメリカ、カリブ諸国		
電話	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 U.S.A.
ファックス	+1 954 744 3535	

日本		
電話	+072 233 8888	〒 590-0984 大阪府堺市堺区神南辺町 4-130 株式会社 キサカ
ファックス	+072 233 8833	

アジア、シンガポール		
電話	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapore, 508944
ファックス	+65 65467789	

## 説明書の発注

説明書の発注の際は、パワーパッケージについての次の情報をご準備ください。

モデル		シリアル番号	
馬力		製造年	

# オーナーサービスアシスタンス

## アメリカとカナダ

Mercury Marine パワーパッケージの追加説明書については、最寄り Mercury Marine デイラーまたは次にお問い合わせください:

Mercury Marine		
電話番号	ファックス	Eメール
(920) 929-5110 (米国のみ)	(920) 929-4894 (米国のみ)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939

## 米国とカナダを除く地域

ご購入いただいたパワーパッケージの追加説明書については、最寄り Mercury Marine 認定サービスセンターにお問い合わせください:

次の発注書式をご利用ください。 お支払い先:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
<b>納品先: (書式をコピーし、印刷または印字してください。この内容が発送ラベルとなります。)</b>	
ご氏名	
ご住所	
都市名、州/県/地域名	
郵便番号	
国	

数量	項目	造船台番号	価格	総計
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			お支払い総計	.

# エンジンの設置

## 船舶の馬力許容値

### ▲ 警告

船舶の最大馬力許容値を上回った場合、重傷または死亡事故のおそれがあります。船舶の出力を上げすぎると、船舶の制御と浮揚特性に影響を及ぼし、トランサムが折れることがあります。船舶の最大出力評価を上回るエンジンを取り付けしないでください。

船舶の出力を上げすぎたり、過積載にならないようにしてください。大部分の船舶では、各連邦ガイドラインに沿ってメーカーが決定した許容できる出力と積載量の最大値を示す容量プレートをつけることが義務づけられています。ご不明点は、ディーラーまたは船舶の製造者にお問い合わせください。

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

26777

## ギアが入った状態での始動

### ▲ 警告

ギアが入った状態でのエンジンの始動は、重大事故や死亡事故につながり、非常に危険です。ニュートラル安全保護機器を装備していない船舶を絶対に操作しないでください。

船外機リモートコントロールは、ニュートラルでのみ始動するよう、保護機器を装備してください。これにより、エンジンがギアインの状態からは始動しないようにします。

## 船外機の付属品の選択

純正 Mercury Precision または Quicksilver 付属品はお使いの船外機専用に設計およびテストされています。これらの付属品は Mercury Marine デイラーで販売されています。

**重要：** 付属品を取り付ける前にディーラーまでご相談ください。承認済みの付属品を誤使用したり、未承認の付属品を使用したりすると、製品が破損する恐れがあります。

Mercury Marine の製造販売ではない一部のアクセサリは、ご利用の船外機または船外機の OS で安全に動作するには設計されていないものがあります。お選びいただいたアクセサリについては、取り付け、操作、保守の手順書を入力し、十分にお読みください。

## 低透過燃料ホース要件

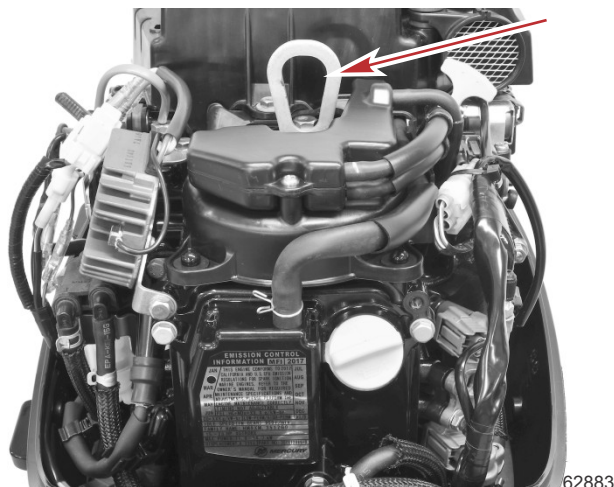
アメリカ合衆国内で製造販売される船外機に適用されます。

- 環境保護庁 (EPA) は、2009/01/01 以降に製造された船外機には、船外機に燃料タンクを接続する主要燃料ホースとして低透過燃料ホースを使用することを義務付けています。
- 低透過ホースは USCG タイプ B1-15 またはタイプ A1-15 で、SAE J 1527 - 船舶燃料ホースに指定されている通り、23 °C で CE 10 燃料使用時に 15/gm<sup>2</sup>/24 時を超過しないよう定義されています。

# エンジンの設置

## 船外機の吊り上げ

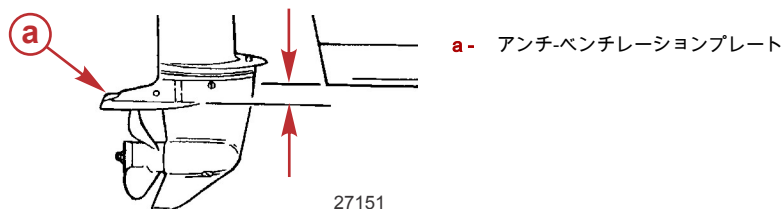
エンジンのリフティングアイを使用してください。



## 船外機の取り付け

### 船体トランサム高さの要件

船体のトランサム高さを計測します。ポート底部は、船外機のアンチベンチレーションプレートと揃えるか、それよりも上に 25 mm (1 in) 以内の範囲に配置する必要があります。



### トランサムへの船外機の取り付け

#### 警告

船外機が正しく固定されていない場合、船のプロペラの推進力でトランサムから船外機が外れ、資産への損害や人身事故、死亡事故につながる恐れがあります。操作を始める前に、必要な取り付け用器具を使用して船外機をしっかりと適切に設置してください。

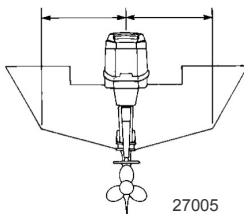
# エンジンの設置

必要な取り付け用器具で、この製品を必ずトランサムにしっかりと安全に固定してください。こうした必要な取り付け器具を使用することにより、船外機が水中で障害物にぶつかった場合、トランサムから船外機が外れてしまわないように防ぎます。スイベルブラケットのデカールは、潜在的な危険についての取り付け者への注意喚起です。

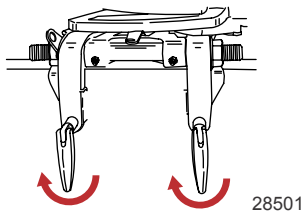


52375

1. 船外機をトランサムのセンターラインに置きます。



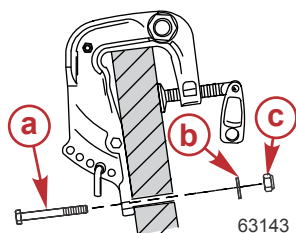
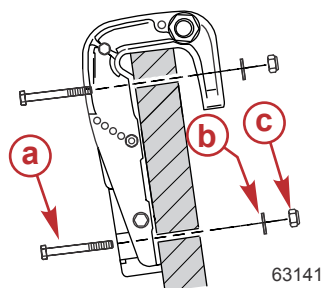
2. トランサムブラケットクランプのネジを規定のトルクで締め付けます。



名称	Nm	lb-in.	lb-ft
トランサムブラケットクランプスクリュー	13.5	120	-

## エンジンの設置

3. 船外機が外れないよう、付属の取り付け金具を使用して船外機をトランサムに取り付けてください。7.9 mm (5/16 インチ) のドリルビットを使用して、トランサムに穴を開けます。アライメントガイドのトランサムブラケットの取り付け穴を使用してください。平らなワッシャーとロックナットでボルトを固定します。海上用防水シーラーを穴とボルトの回りに使用し、取り付けの防水を行います。ボルトを所定のトルクで締めます。



### パワーチルトモデル

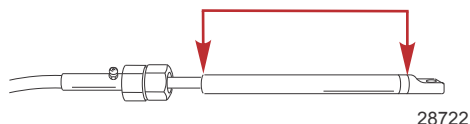
- a- パワーチルトモデルには 4 本のボルトがあり、手動チルトモデルには 2 本のボルトがあります  
 b- パワーチルトモデルには 4 つのワッシャがあり、手動チルトモデルには 2 つのワッシャがあります  
 c- パワーチルトモデルには 4 つのナットがあり、手動チルトモデルには 2 つのナットがあります

### マニュアルチルトモデル

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
トランサムブラケット取り付けボルト - 全モデル	13.5	120	-

## シフトケーブルの設置

1. Mercury または Quicksilver 製の PTFE 配合 2-4-C を、ケーブルエンド全体に給脂します。



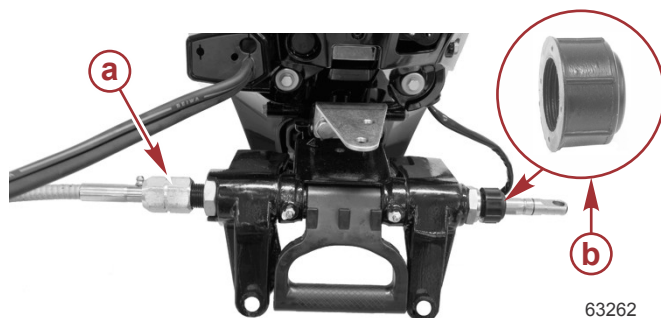
チューブ見出し番号	名称	使用箇所	部品番号
95	2-4-C、PTFE 配合	ステアリングケーブルエンド	92-802859Q 1

2. チルトチューブにステアリングケーブルを挿入します。  
 3. ステアリングケーブルナットを規定トルクで締め付けます。



# エンジンの設置

4. ステアリングケーブルシールをチルトチューブの端部に通します。



- 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

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
ステアリングケーブルナット	47.5	-	35

## ステアリングリンクロッドファスナー

**重要：**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、エンジンに付属するステアリングリンクロッド締付金具でしっかりと取り付けてください。一般的なロックなしのナットは絶対に使用しないでください。緩んで振動でくらくらし、リンクロッドがステアリングケーブルから外れてしまうためです。

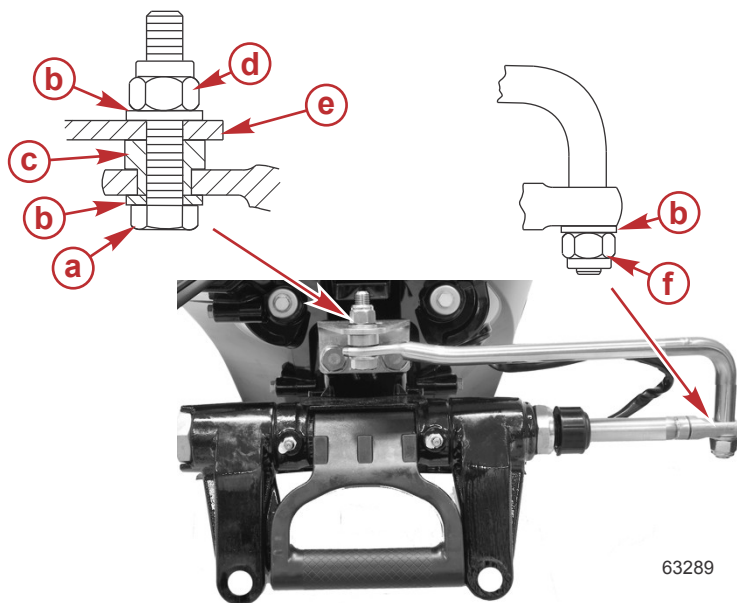
### ▲ 警告

不適切なファスナーまたは不適切な取付け手順を使用すると、操舵リンクロッドが緩んだり外れたりする可能性があります。これにより、急にボートの操縦が正常にできなくなり、乗員がボートの内外に投げ出されることによる大怪我や死亡事故につながる恐れがあります。常に必要な構成部品を使い、指示およびトルク手順に従ってください。

平ワッシャとナイロンインサートを使用して、ステアリングリンクロッドをステアリングケーブルに組み付けます。着座するまでロックナットを締めてから、1/4 回転分、戻します。

## エンジンの設置

ボルト、ロックナット、スペーサー、平ワッシャを使用して、ステアリングリンクロッドをエンジンに組み付けます。ロックナットを所定のトルクで締めます。



63289

- a- ボルト
- b- 平ワッシャ
- c- スペーサー
- d- ナイロンインサートロックナット
- 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 - 着座するまで締めてから 1/4 回転分戻す

説明	Nm	ポンド-インチ	ポンド-フィート
ナイロンインサートロックナット"d"	27	-	20
ナイロンインサートロックナット"f"	密閉されるまで締めてから、1/4 ターン分戻してください。		

## リモートコントロールワイヤーハーネスおよびコントロールケーブルの設置

### ドライブシャフトボックスカバーの取り外しと取り付け

#### 取り外し

1. トップカウルを取り外します。
2. カウルシールを取り外します。

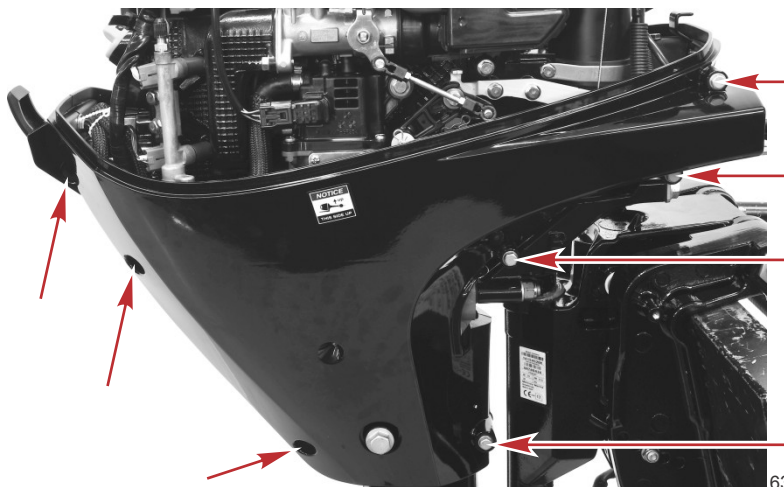
## エンジンの設置

3. カウルラッチをドライブシャフトボックスカバーに固定しているネジを緩めますが、取り外さないでください。



63041

4. 右舷ドライブシャフトカバーを固定している7本のネジを緩め、カバーを取り外します。



63039

### インストール

シフトおよびスロットルケーブルを取り付けた後、右舷カバーを取り付けます。

1. 右舷カバーをドライブシャフトボックスに置き、7本のネジで固定します。
2. 7本の右舷側のネジとカウルラッチのネジを規定のトルクで締め付けます。

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
ドライブシャフトボックスカバーとカウルラッチネジ (11)	6	53	-

3. カウルシールを取り付けます。
4. トップカウルをカウルラッチで固定します。

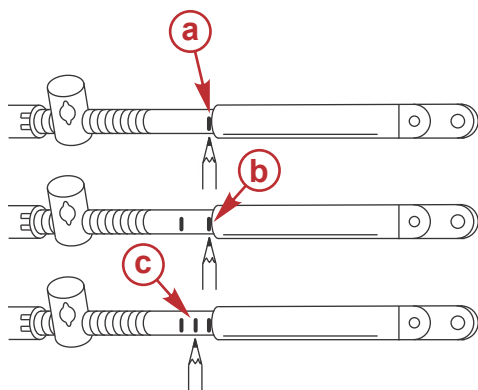
# エンジンの設置

## シフトケーブル設置

リモコンに付属の説明書に従って、ケーブルをリモコンに取り付けます。

**注意：**シフトケーブルは、ニュートラルからコントロールボックスを動かすときに最初に動かすケーブルです。

1. 次の手順に従って、シフトケーブルに存在する弛みの中間点または動作していない部分を特定します。
  - a. リモコンハンドルをニュートラルからフォワードに動かし、ハンドルをフルスピード位置にします。ハンドルをゆっくりとニュートラル位置に戻します。エンドガイドの隣にあるケーブルに、目印 (a) を付けます。
  - b. リモコンハンドルをニュートラルからリバースに動かし、ハンドルをフルスピード位置にします。ハンドルをゆっくりとニュートラル位置に戻します。エンドガイドの隣にあるケーブルに、目印 (b) を付けます。
  - c. (a) と (b) の間に目印 (c) を付けます。ケーブルをエンジンに取り付けるときは、エンドガイドをこの中心の目印と揃えます。

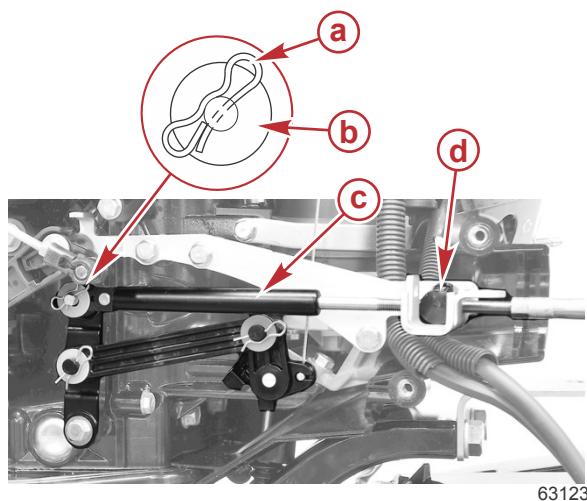


6098

2. リモコンハンドルをニュートラル位置にします。
3. ワッシャとボウタイリテーナーを使用して、シフトケーブルをシフトレバーに取り付けます。

## エンジンの設置

4. ケーブルバレルをバレルレセプタクルに置いたときにケーブルの中間目印がエンドガイドの位置と揃うように、ケーブルバレルを調整します。



- a- ボウタイリテーナー
- b- 平ワッシャ
- c- シフトケーブル
- d- ケーブルバレル

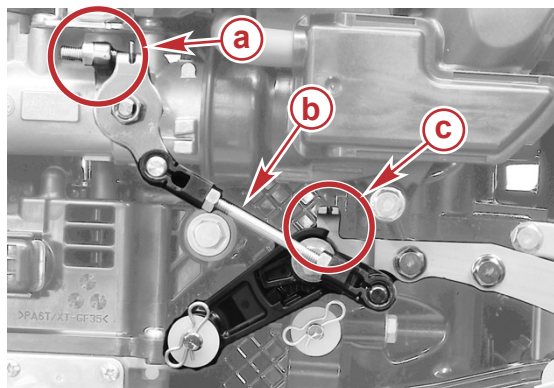
5. 次の手順に従い、シフトケーブルの調整をチェックします。
  - a. リモコンをフォワードにします。このとき、プロペラシャフトはギアで固定されなければなりません。ロックされていない場合は、バレルをケーブルガイドに近づけて調整します。
  - b. プロペラを回転させながら、リモコンをリバースにしています。このとき、プロペラシャフトはギアで固定されなければなりません。そうでない場合は、バレルをケーブルガイドから離して調整します。
  - c. リモコンをニュートラルに戻します。このとき、プロペラシャフトは抵抗なく自由に回転しなければなりません。そうでない場合は、バレルをケーブルガイドに近づけて調整します。a から c までの手順を繰り返します。

### スロットルケーブル設置

リモコンに付属の説明書に従って、ケーブルをリモコンに取り付けます。

# エンジンの設置

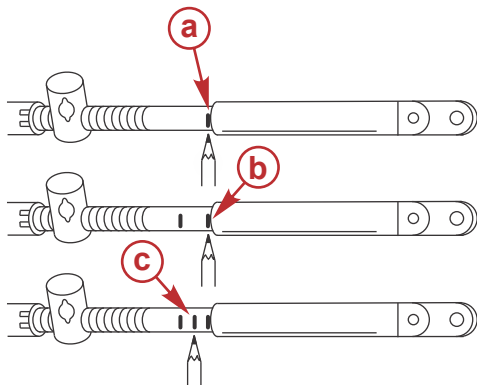
1. スロットルアクチュエータのタイミングマークがブラケットのタイミングマークと揃っていることを確認します。必要に応じてスロットルリンクを調整して、適切な調整を行います。



63126

- a- スロットルストップ
- b- スロットルリンク
- c- 揃えられたタイミングマーク

2. 次の手順に従って、スロットルケーブルに存在する弛みの中間点または動作していない部分を特定します。
  - a. リモコンハンドルをニュートラルからフォワードに動かし、ハンドルをフルスピード位置にします。ハンドルをゆっくりとニュートラル位置に戻します。エンドガイドの隣にあるケーブルに、目印 (a) を付けます。
  - b. リモコンハンドルをニュートラルからリバースに動かし、ハンドルをフルスピード位置にします。ハンドルをゆっくりとニュートラル位置に戻します。エンドガイドの隣にあるケーブルに、目印 (b) を付けます。
  - c. (a) と (b) の間に目印 (c) を付けます。ケーブルをエンジンに取り付けるときは、エンドガイドをこの中心の目印と揃えます。

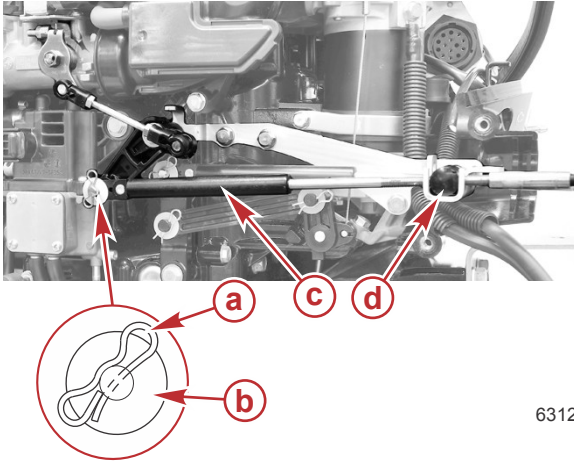


6098

3. ワッシャとボウタイリテーナー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取り付けます。
4. 取り付けられているスロットルケーブルが位置合わせを維持するようにケーブルバレルを調整します。

# エンジンの設置

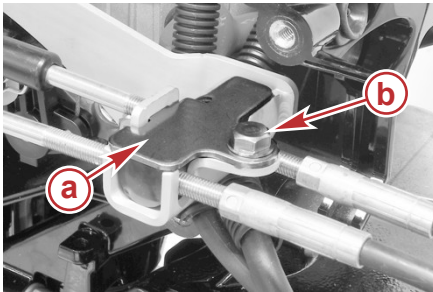
5. スロットルケーブルをバレルレセプタクルに合わせます。



- a- ボウタイリテーナー
- b- 平ワッシャ
- c- スロットルケーブル
- d- ケーブルバレル

63129

6. ケーブルバレルリテーナーを取り付け、ネジで固定します。ネジを指定トルクまで締めます。



- a- ケーブルバレルリテーナー
- b- スクリュー

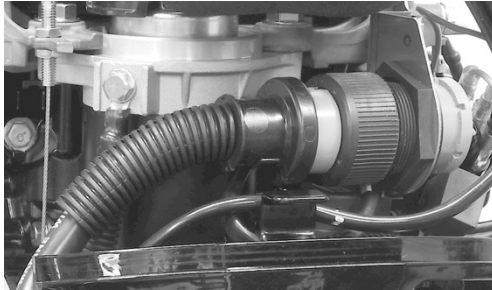
63131

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
スクリュー	6	53	-

# エンジンの設置

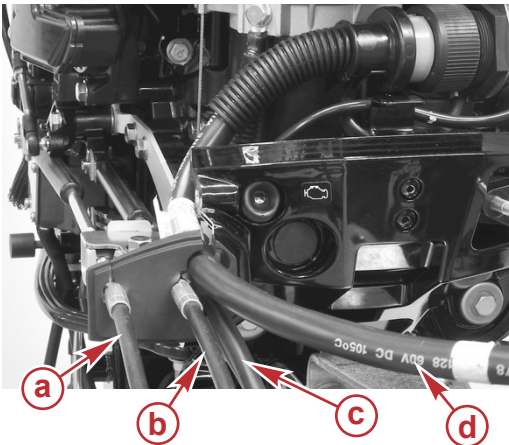
## リモートワイヤーハーネスとグロメットの取り付け

1. 14ピンのリモートワイヤーハーネスコネクタをエンジンハーネスに接続します。



63133

2. エグレスグロメットを取り付けます。



- a- スロットルケーブル
- b- シフトケーブル
- c- バッテリーケーブル
- d- 14ピンYハーネス

63135



## エンジンの設置

3. 右舷ドライブシャフトボックスカバーを取り付けます。ドライブシャフトボックスカバーを取り付けるときは、エグレスグロメットを慎重に合わせてください。すべてのネジを指定トルクで締め付けてください。



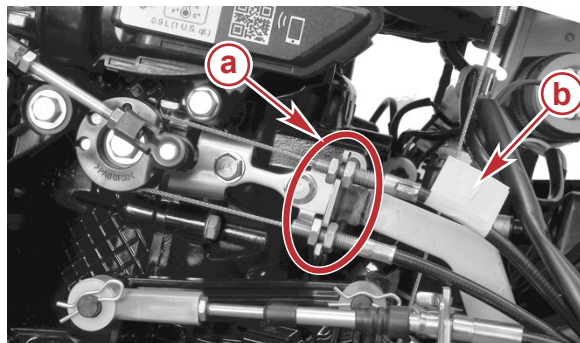
63136

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
ドライブシャフトボックスカバーネジ	6	53	-

### チラーハンドルのスロットルグリップ回転の変更

エンジンのチラーハンドルのスロットルグリップの回転は、工場出荷時設定とは逆の方向に回転するように変更することができます。

1. ドライブシャフトボックスカバーを取り外します。「ドライブシャフトボックスカバーの取り外しおよび取り付け」を参照してください。
2. 上部スロットルケーブルにフラグ (テープ) を取り付けます。
3. スロットルケーブルをブラケットに固定しているナットを緩めます。

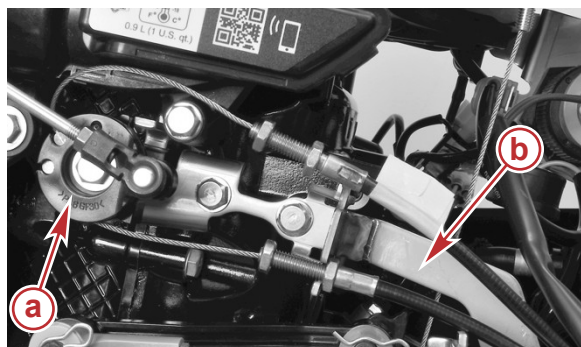


64613

- a - スロットルケーブルをブラケットに固定するナット
- b - 上部スロットルケーブルのフラグ

# エンジンの設置

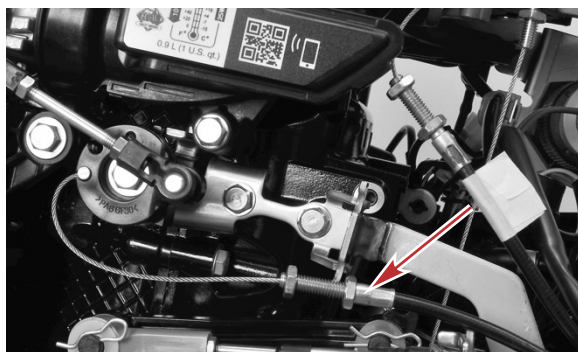
4. ブラケットとスロットルドラムから上部ケーブルを外します。



64614

- a- スロットルドラム
- b- ブラケット

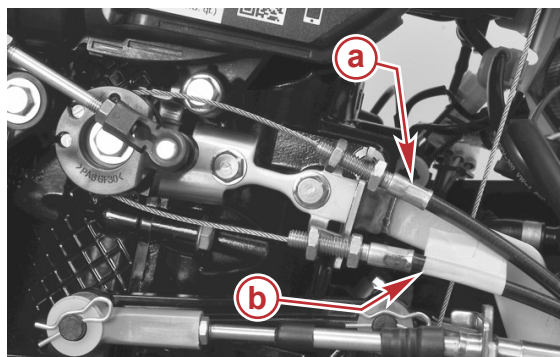
5. スロットルドラムとブラケットから下部ケーブルを外します。



64615

## 下部ケーブル

6. フラグのあるケーブルをスロットルドラムの下部ガイドとブラケットに取り付けます。  
7. フラグのないケーブルをスロットルドラムの上部ガイドとブラケットに取り付けます。

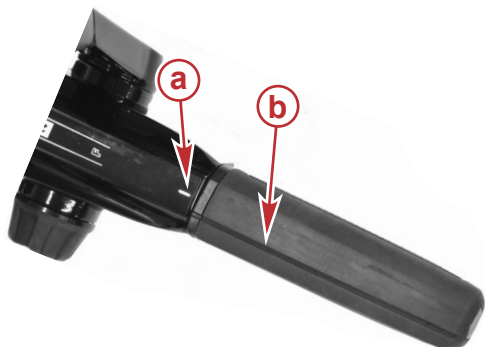


64616

- a- フラグのないケーブル
- b- フラグのあるケーブル

## エンジンの設置

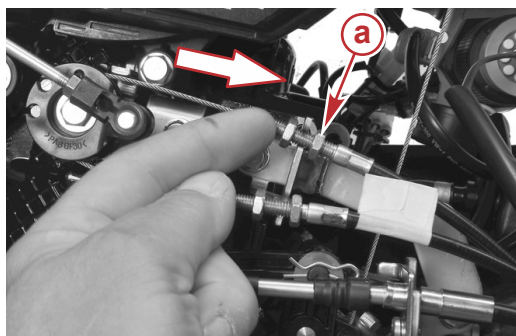
8. アイドルアライメントマークがチラーハンドルのアイドルアライメントマークの左に来るように、スロットルグリップを回します。



- a- チラーハンドルのアイドルマーク  
b- スロットルグリップアイドルアライメントマーク

64617

9. チラーハンドルのアイドルアライメントマークを観察しながら、ケーブルの上端を押します。マークが整列したら、右側にあるナットをブラケットに通します。左側のナットをブラケットに手で固定します。



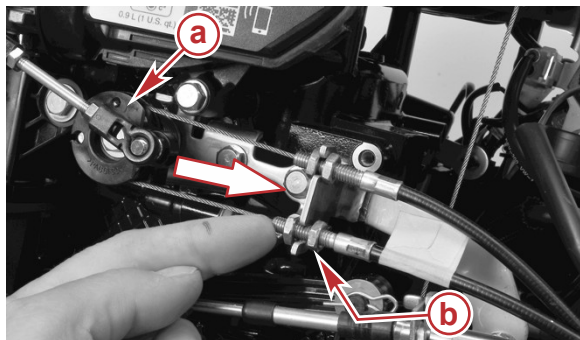
64618

上部ケーブルのネジ切りされた端を押してください

- a- ブラケットまでのスレッドナット  
b- チラーハンドルアイドルアライメントマーク

## エンジンの設置

10. スロットルドラムを見ながら、下側ケーブルのネジ切りされた端を押してください。スロットルドラムが動く場合は、ケーブルがきつ過ぎます。テンションを少なくして、右側の下部ケーブルナットをブラケットに通します。左側のナットをブラケットに手で固定します。

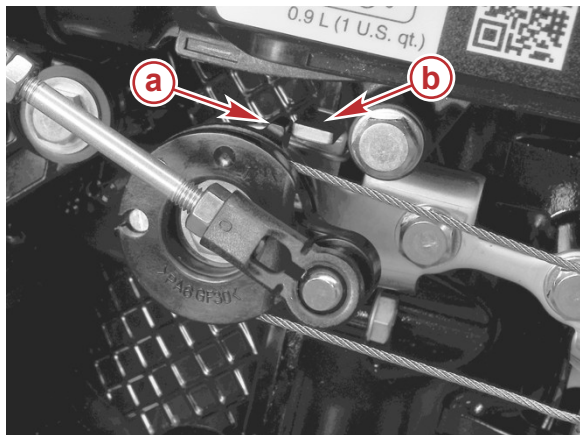


64619

下部ケーブルのネジ切りされた端を押します

- a- スロットルドラム
- b- ブラケットまでのスレッドナット

11. スロットルグリップをワイドオープンスロットル (WOT) に回し、グリップを離します。マークは揃っていないかもしれませんが。揃っていない場合は、グリップを回してマークを揃えます。グリップを回してマークを揃えるときは抵抗がないはずです。
12. 上部のケーブルナットを締めます。ケーブルの位置がブラケット上で変わらないようにしてください。
13. チラハンドルとグリップのアイドルマークが合っている場合、スロットルドラムのアイドルストップがブラケットのアイドルストップに接触していることを確認します。



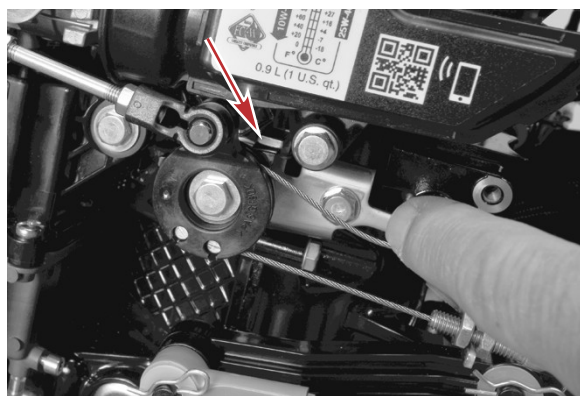
64620

- a- スロットルドラムアイドルストップ
- b- ブラケット上のアイドルストップ

14. スロットルグリップを WOT に回し、数回アイドルリング状態に戻します。アイドルマークを合わせ、スロットルドラムのアイドルリングストップがブラケットのアイドルストップに接触している必要があります。
15. スロットルグリップを WOT の位置に回し、スロットルドラムを観察します。スロットルドラムの WOT ストップがブラケットのストップと接触していません。必要に応じて、下部ケーブルの右側にあるナットをブラケットの方にさらに押し込みます。下部ケーブルのナットを締め付けます。

# エンジンの設置

**重要：** スロットルが WOT のときに上部ケーブルにわずかにケーブルの弛みがなければなりません。



64623

## スロットルドラムの WOT ストップとケーブルの弛み

- スロットルグリップを WOT に回し、数回アイドリング状態に戻し、スロットルドラムストップがブラケットストップに接触していることを確認します。
- ケーブルを正しく調整した後、ケーブルバレルおよびスロットルドラムガイドを含む露出ケーブルにテフロン入り 2-4-C 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	スロットルケーブル	92-802859Q 1

- カウルのエグレスグロメットを合わせ、ドライブシャフトボックスカバーを取り付け、カウルをネジで固定します。ネジを指定トルクまで締めます。ドライブシャフトボックスカバーの取り外しおよび取り付けを参照してください。

名称	Nm	lb-in.	lb-ft
ドライブシャフトボックスカバースクリュー	6	53	

## バッテリー等級 - 電気式始動のモデル

### バッテリー取り付け

バッテリー製造者の説明書内容を遵守してください。できるだけバッテリーボックスを利用して、バッテリーが動かないようにしっかりと船舶に取り付けます。バッテリー端子の偶発ショートを防ぐため、絶縁シールドがあることを確認してください。

**注意：** 電気式始動の船外機は、手動による始動を行うときでも、充電装置への損傷を防ぐため、エンジンが稼働している間は、バッテリーケーブルをバッテリーに接続しておく必要があります。

### バッテリーの接続

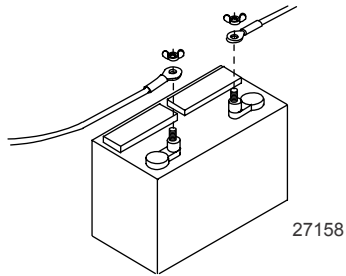
#### 船外機バッテリーケーブルの接続

最初に赤のバッテリーケーブルをバッテリー端子の陽極(+)に接続し、黒のバッテリーケーブルをバッテリー端子の陰極(-)に接続します。

# エンジンの設置

## 船外機バッテリーケーブルの取り外し

最初に黒のバッテリーケーブルをバッテリー端子の陰極(-)から取り外し、次に赤のバッテリーケーブルをバッテリー端子の陽極(+)から取り外します。



# メンテナンスログ

## メンテナンス記録表

ここにすべての船外機メンテナンスを記録し、すべての作業内容と領収書を保存しておくことをおすすめします。日付メンテナンス作業時間

日付	メンテナンス	作業時間