YAMAHA

F250A
FL250A

船外機取扱説明書

058315

6P2-28199-03

⚠ **船外機の取扱いや整備をする前に、本書に十分目を通してください。航海する時は、本書を防水バッグなどに入れて、お客様のボートの適切な場所に保管してください。船外機を売却される場合は、本書を添付してください。**

JMU25103

お客様へ

ヤマハ船外機をお買い上げ戴きまことにありがとうございます。
この取扱説明書は、船外機の正しい取り扱い方法と簡単な点検、整備について説明してあります。
万一、取り扱いを誤ると重大な事故や故障等の原因となります。
船外機の取り扱いを十分ご存知の方も製品独自の装備や取り扱いがありますので、ご使用される前には本書を必ずお読みいただき、またご使用時には携帯し安全快適なマリンライフをお楽しみください。
本書では正しい取り扱い、および点検整備に関する必要な事項を下記のシンボルマークで表示しています。

⚠ 安全に係わる注意情報を意味しています。

JWM00780

⚠警 告

取り扱いを誤った場合、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合を示してあります。

JCM00700

⚠注 意

取り扱いを誤った場合、傷害に至る可能性または物的損害の発生が想定される場合を示してあります。

要 点

正しい操作の仕方や点検整備上のポイントを示してあります。

- 仕様の変更などにより、図や内容が一部実機と異なる場合がありますのでご了承ください。
- 本書は大切に保管し、船外機本体を転売や譲渡等される場合は必ず添付してください。
- 整備手帳には保証書とともに定期点検整備の方式、および定期点検記録簿が入っております。あなたの船外機の健康管理にご活用ください。
- 保証書はよくお読みいただき裏面の取扱店名、捺印をご確認のうえ、大切に保存してください。
- **製品を長くご愛顧頂く為に**
  この取扱い説明書に従った製品の正しい取扱いや、指定の定期点検／保守を行っていただくことを推奨致します。上記の注意事項に従わずに何らかの損害が発生した場合、保証の対象外になりますのでご注意ください。
- **製品を国外へお持ち出しのお客様へ**
  国によっては法令／規制の関係で持ち出す事が出来なかったり、登録出来なかったりする可能性があります。また、保証が一部地域で適用されない場合もございます。もしお客様が製品を国外へ持ち出して使う場合は、詳細を購入販売店に相談してください。
- **製品の個人転売を受けたお客様へ**
  お客様再登録のため最寄の販売店にご相談していただき、所定のサービスを受けられる様にしてください。

ご不明な点や不具合なところがありましたら、お早めにお買い上げのヤマハ取扱店にご相談、またはお申しつけください。
ヤマハ取扱店では、お客様の良きアドバイザーとしてご来店をお待ち申し上げております。

要 点

本書では内容や図はF250AET, FL250AETを基本に標準的な装備品を想定して説明しております。モデルや仕様によっては適合しない項目もあります。

目次

お使いいただく前に 1
製造番号の記録 1
船外機製造番号 1
キーナンバ 1
排出ガス自主規制 1
排出ガス自主規制適合ラベル 1
マニュアル類と各ラベルを
お読みになってください 2
警告ラベル 2

安全にご使用するにあたって 5
安全にご使用するにあたって 5
回転部品 5
高温状態の部品 5
感電の危険性 5
パワートリムアンドチルト 5
カールコード 5
ガソリン 5
ガソリンの蒸発と流出の注意 5
一酸化炭素 6
改造 6
航行の安全性 6
飲酒と薬の服用について 6
ライフジャケット 6
遊泳者への注意 6
乗客 6
過積載 6
衝突の回避 6
天候 7
乗船客の訓練 7
ボート航行の安全に関する告知 7
法令および規制 7

基本事項 8
燃料とオイル 8
ガソリン 8
エンジンオイル 8
ギヤオイル 9
取り付けに関する項目 9
ボートの定格馬力 9
船外機の取り付け 9
リモートコントロールに
必要なもの 10
バッテリ 10
プロペラ 10

各部の名称と機能 12
主な構成部品 12
リモートコントロール 13
リモコンレバー 14
フリーアクセレータボタン 14
スロットルフリクション
アジャスタ 15
緊急エンジン停止スイッチ 15
エンジンスイッチ 16
PTT スイッチ（リモート
コントロール仕様） 16
PTT スイッチ（ボトムカウル用） 16
PTT スイッチ（2 機掛け用
リモートコントロール） 17
トリムタブ（アノード付仕様） 17
チルトサポートレバー（パワー
トリムアンドチルト仕様） 18
トップカウル脱着レバー 18
水洗装置 19
水検知スイッチ付燃料フィルター ... 19
デジタルタコメータ 20
油圧低下警告表示 20
オーバヒート警告表示 20
デジタルスピードメータ 20
トリムメータ（デジタル） 21
アワーメータ（デジタル） 21
トリップメータ 22
時計 22
燃料計 22
燃料警告表示 23
バッテリ電圧警告表示 23
フュエルマネジメントメータ 23
燃料流量計 23
燃料消費計 24
燃料効率 24
2 機掛け速度同調器 25
水量警告表示 25
コマンドリンクマルチ
ファンクションメーター 26
タコメーターユニット 26
スピード & フューエルメーター
ユニット 29

目次

警告装置 30
オーバヒート警告 30
油圧低下警告 31

運転と操作 32
船外機の取り付け 32
船外機の取り付け 32
慣らし運転 33
慣らし運転の手順 33
使用前の点検 34
燃料 34
作動系 34
ストップスイッチ 34
エンジン本体 34
エンジンオイル量の点検 34
使用後の点検 35
燃料タンクへの給油 35
エンジン操作 35
燃料供給 35
エンジン始動 36
暖機運転 37
電動始動仕様 37
前進／後進 38
停船 39
エンジン停止 39
エンジンスイッチ仕様 39
船外機トリム角度 39
トリム角度の調整（パワートリムアンドチルト仕様） 40
トリム角度の設定とボートの取り扱い 41
チルトアップ / ダウン 41
チルトアップ（パワートリムアンドチルト仕様） 42
チルトダウン（パワートリムアンドチルト仕様） 43
浅瀬航走 44
パワートリムアンドチルト仕様 44
他の航走状況 44

点検と整備 45
仕様諸元 45
運搬と保管 46
長期保管 46
保管手順 46
バッテリの取り扱い 47
エンジン内部冷却経路の洗浄 48
船外機外装の点検 49
使用前／使用後点検 49
使用前／使用後点検表 49
定期点検 49
シビアコンディション時の取扱い条件 50
定期点検表 51
定期点検表 52
グリス給脂箇所 53
スパークプラグの点検 54
燃料系統の点検 55
エンジンオイルの交換 55
配線と各接続部の点検 58
排気ガス洩れの点検 58
冷却水洩れの点検 58
エンジンオイル洩れの点検 58
パワートリムアンドチルトユニットの点検 58
プロペラの点検 59
プロペラの取り外し 60
プロペラの取り付け 61
ギヤオイルの交換 61
アノードの点検 63
バッテリの点検（電動始動仕様） 63
バッテリの取り付け 64
バッテリの取り外し 65
トップカウルの点検 65
船底の清掃 65
付属工具と部品 66

不具合時の対応 67
故障と対策 67
応急処置 70
衝撃を受けた場合 70

目次

1機（片舷機）での航走について
（2機掛け航走の場合）..... 70
ヒューズの交換 71
パワートリムアンドチルトが
作動しない場合..... 72
航走中に水分離警告が
作動した場合 72
船外機を水中に落とした場合 74

ご相談窓口 75
お客様ご相談窓口のご案内 75

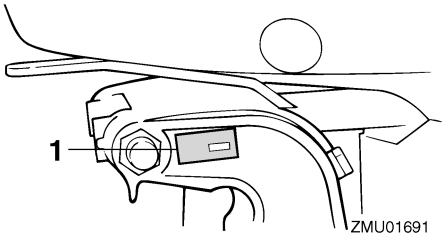
JMU25171

製造番号の記録

JMU25183

船外機製造番号

製造番号は、クランプブラケットの左舷側に貼ってあります。
ヤマハ取扱店への部品注文の際や盗難にあったときのために、空欄に番号を控えておくと便利です。



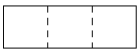
1. 船外機製造番号貼付場所

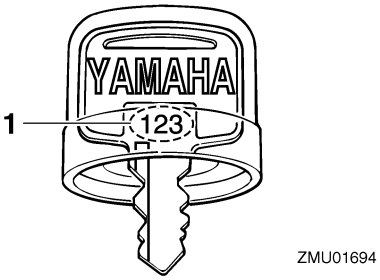


JMU25190

キーナンバ

エンジンスイッチのキーにはイラストで示しているようにキーナンバが刻印されています。新しいキーが必要になった場合に備えて、空欄にキーナンバを控えておいてください。





1. キーナンバ

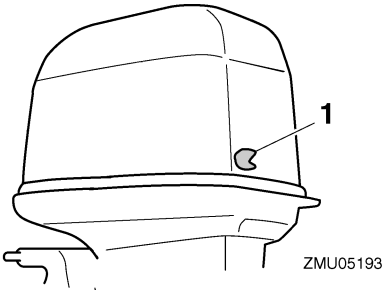
JMU25221

排出ガス自主規制

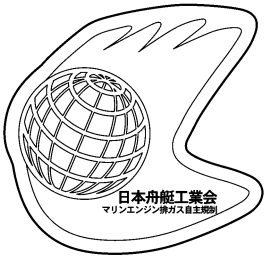
JMU30820

排出ガス自主規制適合ラベル

このラベルが貼られている船外機は、社団法人日本舟艇工業会のマリンエンジン排出ガス自主規制に適合しています。



1. 排出ガス自主規制適合ラベル



お使いいただく前に

JMU33520

マニュアル類と各ラベルをお読みになってください

船外機をご使用または整備を始める前に :

- 本書をお読みください。
- お客様のボートに備えられているマニュアル類はすべてをお読みになってください。
- 船外機とボートのすべてのラベルをお読みになってください。

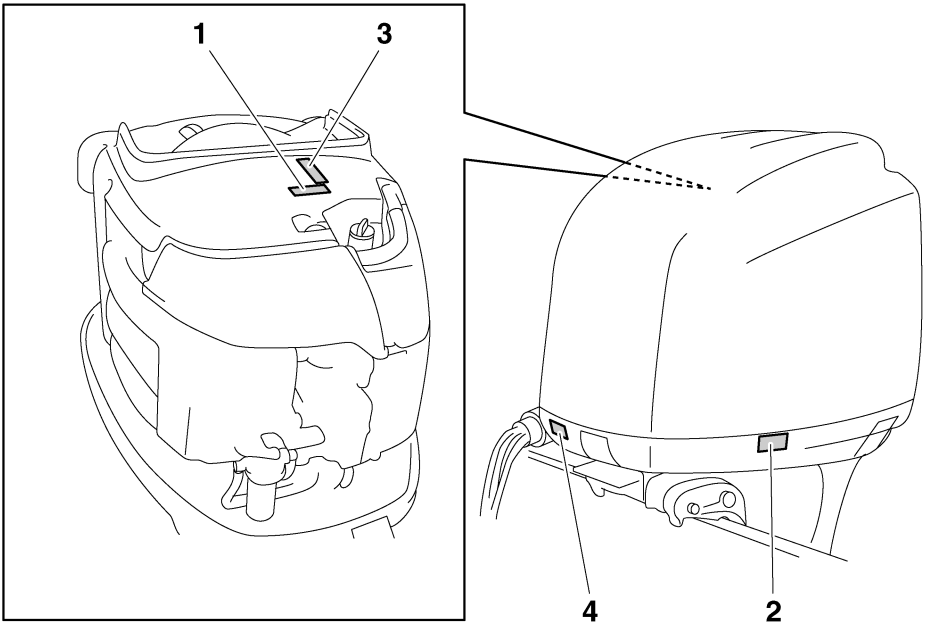
ご不明な点があれば、ヤマハ販売店にご相談ください。

JMU33831

警告ラベル

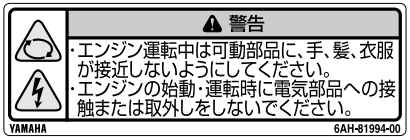
警告ラベルが損傷または紛失している場合は、ヤマハ取扱店で交換してください。

F250A, FL250A

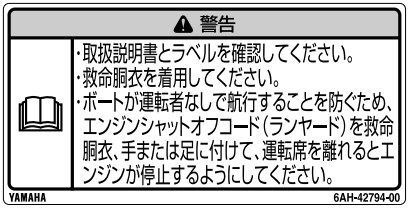


ZMU05687

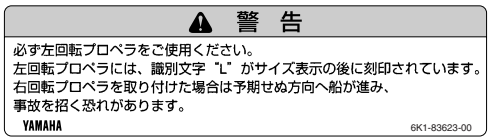
1



2



3



ZMU05709

JMU33850

その他のラベル

4



ZMU05711

JMU33841
シンボル
以下のシンボルは次のような意味を示します。

注意／警告



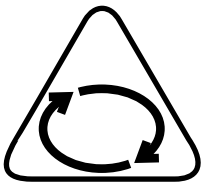
ZMU05696

マニュアル熟読



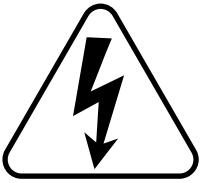
ZMU05664

回転物注意



ZMU05665

感電注意



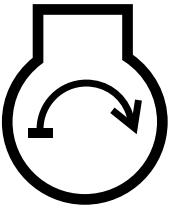
ZMU05666

リモコンレバー／ギヤシフトレバー操作方向、２方向



ZMU05667

エンジン起動



ZMU05668

JMU33621

安全にご使用するにあたって

安全にご使用いただくために、次の事項を必ずお守りください。

JMU33630

回転部品

手や足、髪、装身具、衣服、ライフジャケットのストラップなどが、エンジン内部の回転部品に挟まれたり、あるいは巻き込まれて負傷したり死亡する危険があります。

トップカウリングは、可能な限り取付けておいてください。エンジンを回転させたままトップカウリングを外したり、交換したりしないでください。

カウリングを外してエンジンを始動する時は、本書に示された手順に従ってください。カウリングを外した時は、手や足、髪、装身具、衣服、ライフジャケットのストラップなどを可動部品に近づけないでください。

JMU33640

高温状態の部品

エンジン回転中および停止直後は、エンジンの各部品が高温状態で、火傷の恐れがあります。エンジンが冷えるまでは、トップカウリング内の各部品に手を触れないでください。

JMU33650

感電の危険性

運転中は、電装品には触らないでください。感電したり、感電死する恐れがあります。

JMU33660

パワートリムアンドチルト

トリム / チルト角度を調整するときは、船外機の周辺に人が居ないことを確認し、身体が挟まれないように注意をして行なってください。チルトアップ / ダウンの操作をするときは、付近に人が居ないこと確認してください。

PTT スイッチは、イグニッションキーがオフ (切) の時でも動作します。エンジンのまわりで作業するときは、PTT スイッチに近づかないでください。

チルトアップしているときは、チルトサポートレバーで保持している場合でも船外機の下には絶対に入らないでください。偶発的原因で船外機が突然降下して、身体が挟まれる恐れがあり危険です。

JMU33670

カールコード

カールコードは、お客様が誤ってボートから水中に落ちた場合や、舵から手が離れた場合に、エンジンを停止できるよう衣服の丈夫な場所や手、足に確実に結んでください。こうすることにより、ボートが無人で航行することを防止し、また遊泳者や物に乗り上げることを防止できます。

エンジン回転時には、カールコードを、衣服の安全な部分、腕、または足に常に結んでいてください。ボートの航行中に、カールコードをほどいて、舵から手を離さないでください。誤ってカールコードを引くことがないように、カールコードを衣服の外れやすい部分に結んだり、絡まりやすい場所を這わさないようにしてください。

カールコードは、誤って引っ張られることがないような場所を這わせてください。エンジンの回転中にカールコードを引くと、エンジンが急停止し、お客様は操舵ができなくなります。また、ボートの速度が急速に低下し、乗船者や物が船外に投げ出されます。

JMU33810

ガソリン

ガソリンは引火性です。火災や爆発の危険を避けるために、給油は35ページの手順に従ってください。

JMU33820

ガソリンの蒸発と流出の注意

ガソリンをこぼさないように、取り扱いには十分に注意して行なってください。万一ガソリンがこぼれた場合は、乾いた布ですぐに拭き取ってください。ガソリンを拭いた布は、正しい方法で廃棄してください。

ガソリンがこぼれて皮膚についた場合は、ただちに石けんと水で洗い流してください。ガソリンが着衣に付着した場合は、着替え等を行ってください。
誤ってガソリンを飲み込んだ場合、気化したガソリンを大量に吸い込んだ場合、またはガソリンが目に入った場合は、ただちに医師の診断を受けてください。決して、ホースの端を口にくわえてガソリンを吸い上げたりしないでください。

JMU33900
一酸化炭素
排気ガスは一酸化炭素を含み中毒をおこす恐れがあります。ボートハウスなどの閉め切った場所ではエンジンを始動させないでください。

JMU33780
改造
船外機は改造しないでください。船外機を改造すると安全性や信頼性が低下し、危険なだけでなく法律違反となります。

JMU33740
航行の安全性
この項では、航行時に守らなければならない安全上の大切な注意事項が示されています。

JMU33710
飲酒と薬の服用について
飲酒または薬を服用した後は、ボート操縦しないでください。ボートの死亡事故のもっとも一般的な原因の一つが、酔った状態での操舵によるものです。

JMU33720
ライフジャケット
認定されたライフジャケットを人数分、ボートに備えてください。乗船者はライフジャケットの着用が義務付けられています。少なくとも、お子さんや泳げない人はライフジャケットを常に着用しなければならず、また航行に潜在的な危険を伴う場合は全員がライフジャケットを着用しなければなりません。

JMU33730
遊泳者への注意
航行中は、スキーヤー、ダイバーなどの遊泳者に注意を払ってください。ボート付近に遊泳者がいるときは、中立（ニュートラル）に切り換え、エンジンを停止してください。
遊泳者は見えにくいので海水浴場には近づかないこと。
エンジンが回転している時は、水泳、水上スキー、ダイビングなどをしている遊泳者に常に注意してください。

JMU33750
乗客
ボートに乗船する際の乗客の適切な場所については船体製造メーカーの説明書の指示にしたがってください。そしてアイドリングスピード以上で運転するときは、乗客全員が適切な場所に落ち着いたことを確認してから、加速してください。立っていたり指定外の場所に座ったりすると、波、他船の航跡、あるいは速度や進路の急激な変更のために、船外や船内に投げ出されることがあります。人々が適切な場所に座っていても、普段と違う操作をしなければならない場合は、乗客にそのことを警告してください。また、逆立つような波や航跡も避けて航行してください。

JMU33760
過積載
ボートの積載量が超過しないようにしてください。ボートの最大積載量や定員に関しては、ボートに取付けられた銘板を参照するか、船体製造メーカーにご照会ください。ボートメーカーの指示内容に従い、重量を正しく分散するようにしてください。過積載または重量の偏りがあると、ボートの操船が難しくなり、事故、転覆、浸水の原因になります。

JMU33770
衝突の回避
他の遊泳者、障害物、他の船舶を**常に見張るようにしてください。**視界を妨げる条件や、視野が制限されたり、妨げられたりする状況には警戒してください。

他の遊泳者、障害物、他の船舶から十分に安全な距離を保ち、**回避できる安全な速度や距離を保って航行してください。**

- 他の船舶や水上スキーをしている人の背後を追走しないでください。
- 急旋回等、周囲の操船者が予想困難な航行は行わないでください。
- 水中物体のある水域や浅水域の航行は避けてください。
- 制御不能、衝突や、海に投げ出されたりするリスクを小さくするため、ご自身の能力の範囲内で運転し、無謀な操縦は避けてください。
- 衝突を避けるために、**早めの対処をしてください。ボートにはブレーキがなく**、またエンジンを停止したりスロットルを戻したりすると、操舵力が低下することを忘れないでください。障害物に衝突する前に停止するかどうか確信が持てない場合は、スロットルを入れて別方向に進んでください。

JMU33790

天候

常に最新の天候を知るようにしてください。出航する前に天気予報を確認してください。荒天時には決して出航しないでください。

JMU33880

乗船客の訓練

少なくとも 1 人の乗船客が、緊急時にボートを操舵する訓練を受けていることを確認してください。

JMU33890

ボート航行の安全に関する告知

ボート航行の安全に関する情報を常に入手してください。詳しい発表内容や情報は、ボート航行の安全のための多くの組織から入手できます。

JMU33600

法令および規制

ボートで航行する場合は、航行するに関する法律および規則を理解し、それに従ってください。地域によっては一部の規則が優先されますが、基本的にはすべてInternational Rules of the Road(国際海上航行規則) と同じです。

JMU25540

燃料とオイル

JWM00010

⚠警 告

- **ガソリンは高い引火性と爆発性があります。**
- **給油中は、タバコ等の火気や他の火種になるようなものを近づけないでください。**
- **給油は、エンジンを停止してから行なってください。**
- **給油は、換気の良い場所で行なってください。専用燃料タンクの場合は、ボートから降ろして行なってください。**
- **こぼさないように、取り扱いには十分に注意を払って行なってください。こぼれた時には、ただちに拭き取ってください。**
- **燃料タンクには、規定容量以上給油しないでください。**
- **燃料タンクキャップは、確実に締めてください。**
- **飲み込んだり、目に入ったり、または多量の揮発蒸気を吸い込んだ場合は、ただちに医師の診断を受けてください。**
- **皮膚に付着した場合は、ただちに石鹸等を使って洗い流してください。衣類に付着した場合は、着替え等を行なってください。**

JCM00010

⚠注 意

水や不純物の混ざっていない、きれいな容器に入った、新しいガソリンを使ってください。

JMU30700

ガソリン

推奨ガソリン；
無鉛プレミアムガソリン

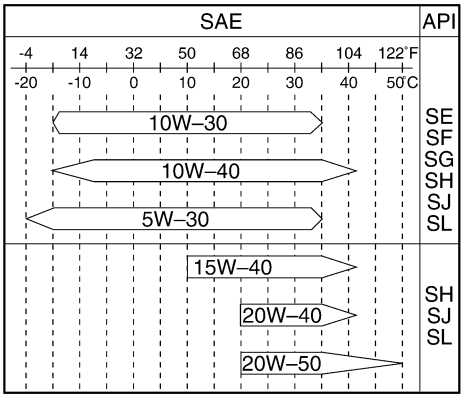
JMU25683

エンジンオイル

推奨エンジンオイル；
下記 SAE 規格と API 分類に適合している 4- サイクルマリンエンジンオイル
SAE 規格；
10W-30、10W-40
API 分類；
SE、SF、SG、SH、SJ、SL
エンジンオイル容量（オイルフィルタ除く）；
5.6 L

要 点

推奨エンジンオイルを入手できない場合は、次の表を参照してください。船外機を使用している地域の温度環境に合ったエンジンオイルを選んでください。



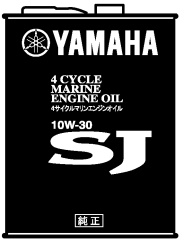
ZMU05190

純正エンジンオイル；
4- サイクルマリンエンジンオイル
10W-30 SJ

1



2



3



ZMU04175

1. 部品番号　90790-71504 (20L)
2. 部品番号　90790-71508 (4L)
3. 部品番号　90790-71509 (1L)

JCM01050

⚠注 意

工場出荷時にはエンジンオイルは入っておりません。



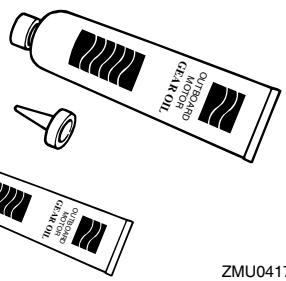
ZMU01710

JMU30100

ギヤオイル

推奨ギヤオイル；
ヤマハ船外機ギヤオイル、またはハイポイドギヤオイル (SAE90)

1



2

ZMU04173

1. 部品番号　90790-73603 (750ml)
2. 部品番号　90790-73602 (350ml)

JMU33552

取り付けに関する項目

JMU33560

ボートの定格馬力

単機または複数の船外機を取付ける前に、船外機の合計馬力がボートの船体の最大搭載馬力を越えていないか確認してください。ボートの銘板を参照するか、船体の製造業者に照会してください。

JWM01560

⚠警 告

船体の最大搭載馬力を越える船外機を取り付けて航行すると、ボートが極度の不安定になる可能性があります。

JMU33570

船外機の取り付け

船外機の取り付けは、ヤマハ販売店または船外機取り付けの経験を積んだ人が正しい機器を使用し、詳細なリギングに関するマニュアルを参照しながら行なってください。詳細は、32 ページを参照ください。

JWM01570
⚠警 告

- **船外機が正しく取り付けられていない場合、操船がしにくくなったり、制御不能や火災などの危険な状況を引き起こしかねません。**
- **船外機は非常に重いものですから、安全に取り付けるためには、特殊な機器と訓練が必要です。**

JMU33580
リモートコントロールに必要なもの
リモートコントロールユニットは始動安全装置を装備していなければなりません。始動安全装置は、リモコンレバーが中立（ニュートラル）の位置にあるとき以外エンジンの始動しないようにする装置です。

JWM01580
⚠警 告

- **ギヤが入った状態でエンジンを始動すると、ボートは突然不意に動き出すことがあり、衝突や乗客が舷側から外に投げ出される恐れがあります。**
- **ギヤが入った状態でエンジンが始動した場合は、始動安全装置が正しく機能してません。その船外機の使用を中止して、ヤマハ取扱店にご相談ください。**

JMU25702
バッテリ
JCM01061
⚠注 意

規定の容量に合わないバッテリは、使用しないでください。規定容量外のバッテリを使用すると、電装系に供給電流が不足したり、過大な負荷が掛かったりして故障の原因になります。

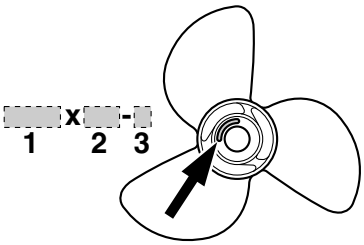
この船外機（電動始動仕様）には、次の規格に適合するバッテリをご使用ください。

JMU25712
推奨バッテリ

JIS 規格；
95E41–115F51

船外機バッテリの電圧が低下した場合は、エンジンの始動ができなくなることがあります。

JMU34190
プロペラ
船外機艇の選定の次に、船外機の航走性能は、プロペラの選び方によって大きく影響を受けます。プロペラのタイプ、サイズ、それにデザインは、加速力、燃費のよしあし、そしてエンジン寿命にも、直接影響してきます。ヤマハは、それぞれのヤマハ船外機とそれぞれの用途に対応するプロペラを設計、製造しています。
船外機には、すべての用途範囲にわたり優れた性能を発揮するように選ばれたヤマハ・プロペラが取り付けられています。ただし用途によっては、別のプロペラの方がもっと相応しい場合もあるかもしれません。
ご担当のヤマハディーラーが、用途に応じたプロペラを選択するお手伝いをいたします。最大ボート負荷状態でフルスロットル時に、運転範囲の半ばかそれ以上に達することができるプロペラを選択してください。一般的には、小さい運転負荷に対してはピッチの大きいプロペラ、大きい負荷に対してはピッチの小さいプロペラを選んでください。ボート負荷が大きく変動する場合は、最大負荷時に妥当な範囲で運転するプロペラを選ぶとよいでしょう。ただし、ボート負荷が小さいとき、推奨エンジン速度範囲内にとどまるように、スロットルの設定を引き下げる必要があるかもしれません。ご注意ください。
プロペラの取り付け、および取り外しに関しては、59 ページを参照ください。



ZMU04607

1. プロペラ直径（インチ）
2. プロペラピッチ（インチ）
3. プロペラの種類（プロペラマーク）

各部の名称と機能

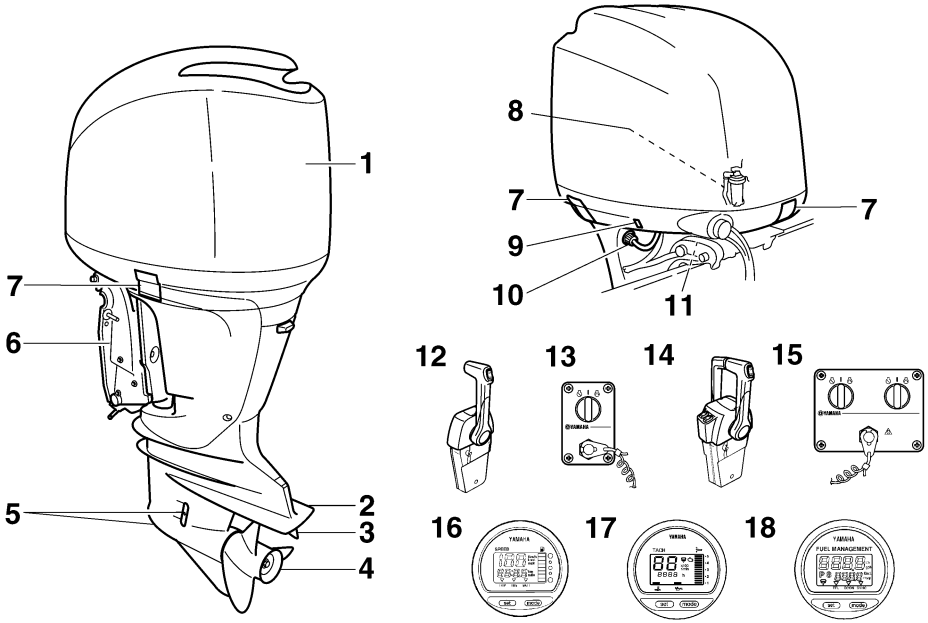
JMU2579D

主な構成部品

要　点

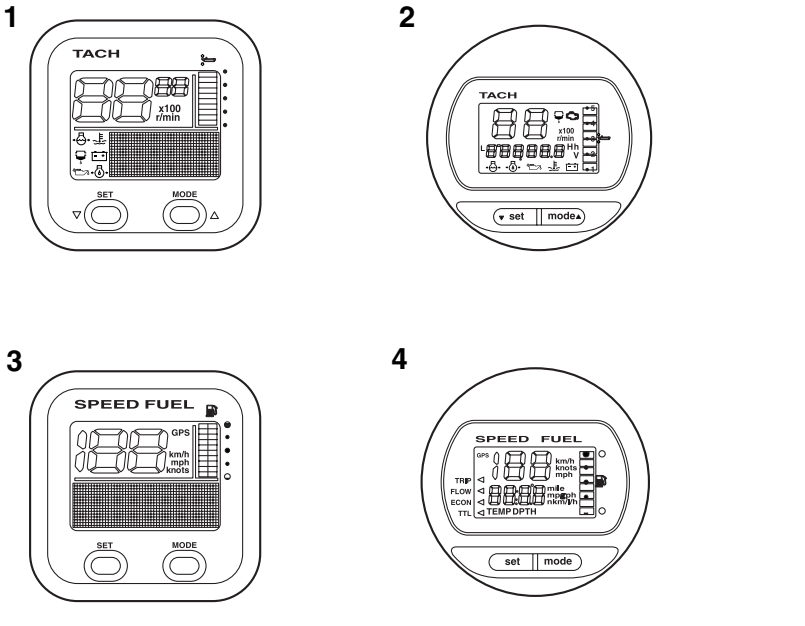
燃料タンク、リモコン関連、メータ類、およびプロペラ等の備品はオプションとなっている場合があります。詳しくは、ヤマハ取扱店へお問い合わせください。
(*) 仕様により異なります。

F250A, FL250A



ZMU05148

1. トップカウル
2. キャビテーションプレート
3. トリムタブ（アノード）
4. プロペラ *
5. 冷却水取入口
6. クランプブラケット
7. トップカウル脱着レバー
8. 水分離器
9. PTT スイッチ
10. 水洗装置
11. チルトサポートレバー
12. リモートコントロールボックス（トップマウントタイプ）*
13. スイッチパネル（トップマウントタイプとセット）*
14. リモートコントロールボックス（トップマウントタイプ）*
15. スイッチパネル（トップマウントタイプとセット）*
16. デジタルスピードメータ *
17. デジタルタコメータ *
18. フューエルマネージメントメータ *



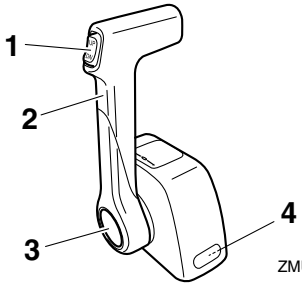
ZMU05486

1. タコメーターユニット（角型）*
2. タコメーターユニット（丸型）*
3. スピード & フューエルメーターユニット（角型）*
4. スピード & フューエルメーターユニット（丸型）*

JMU26180

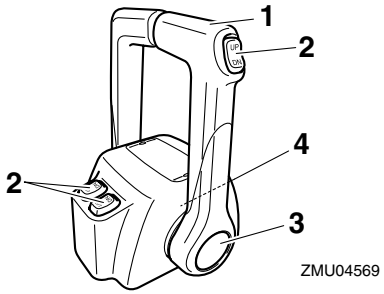
リモートコントロール

シフト、スロットル、および電動の遠隔操作等が行なえます。



ZMU04572

1. PTT スイッチ
2. リモコンレバー
3. フリーアクセレータ
4. スロットルフリクションアジャスタ

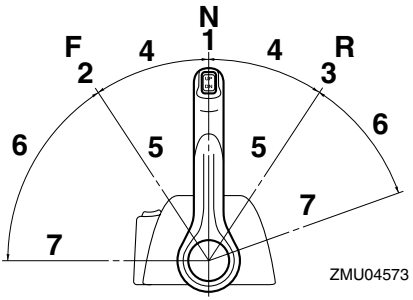


1. リモコンレバー
2. PTT スイッチ
3. フリーアクセレータ
4. スロットルフリクションアジャスタ

JMU26190

リモコンレバー

レバーを中立（ニュートラル）から約 35°（軽く止まる位置）船首側へ倒せば前進に、船尾側へ倒せば後進にギヤが入り最低速回転で航走をはじめます。更に、そこからレバーを倒していくと加速をはじめます。

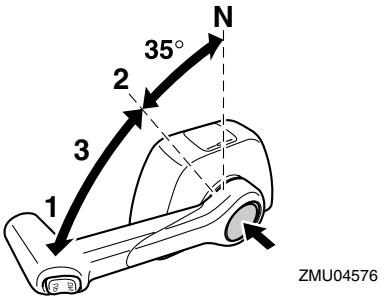


1. ニュートラル “**N**”
2. 前進 “**F**”
3. 後進 “**R**”
4. シフト域
5. 全閉
6. スロットル域
7. 全開

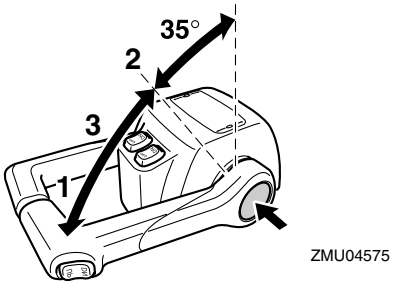
JMU26232

フリーアクセレータボタン

中立（ニュートラル）の状態で、このボタンを押したままリモコンレバーを前進側へ倒すことでスロットルの開閉操作が行なえます。



1. 全開
2. 全閉
3. フリーアクセレータ



1. 全開
2. 全閉
3. フリーアクセレータ

要　点

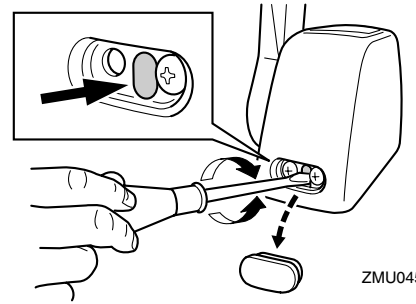
- フリーアクセレータボタンは、リモコンレバーが中立（ニュートラル）の位置でなければ操作できません。
- フリーアクセレータボタンを押した状態でも、リモコンレバーを約 35° 以上倒さなければスロットルは開きません。

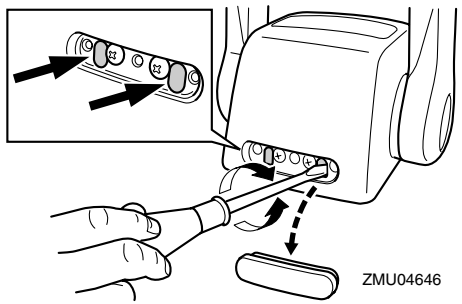
- フリーアクセレータボタンは、リモコンレバーを中立（ニュートラル）の位置に戻せば自動的に戻り、通常の前進や後進の操作ができます。

JMU25971
スロットルフリクションアジャスタ
スロットルコントロールグリップ／リモコンレバーの動きの重さを調整するノブ／スクリュがティラハンドル／リモートコントロールボックスに装備されています。操船者の好みに合わせて、調整ができます。
重さ（抵抗）を増やすには、時計方向に回します。減らすには、反時計方向に回します。

JWM00031
⚠警 告

- **調整スクリュ、または調整ノブを、締めすぎないようにしてください。**
- **リモコンレバー、またはスロットルコントロールグリップの動きが重すぎると、操船に支障をきたし事故につながる恐れがあります。**


ZMU04563


ZMU04646

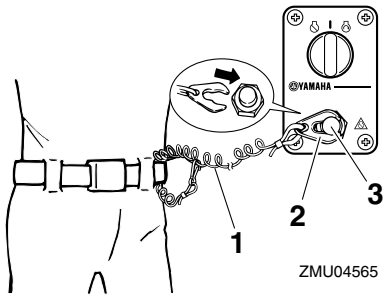
JMU25991
緊急エンジン停止スイッチ
航走中に操船者が落水等で操船不能に陥ったとき、カールコードが伸びてロックプレートが外れ、エンジンを急停止させ船の暴走を防ぐ仕組みになっています。カールコードは確実に操船者の衣服または手、足に取り付けてください。

JWM00121
⚠警 告

- **操船中はカールコードを衣服の丈夫な場所や手、足に確実に付けてください。**
- **衣服の緩みそうな場所にはカールコードを付けないでください。また、操船に支障をきたすような場所への取り付けは行なわないでください。**
- **航走中はカールコードが身体や周辺の機器等に引っ掛かり不意にロックプレートが外れないようにしてください。操船に支障をきたすばかりでなく、ロックプレートが外れることにより急減速され同乗者や荷物等が前方へ投げ出される恐れがあります。**

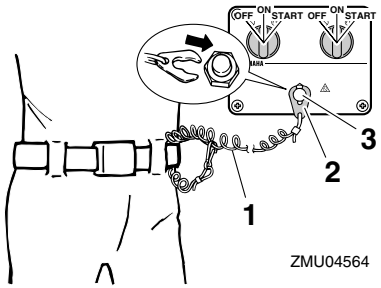
要 点

ロックプレートが外れた状態ではエンジンの始動はできません。



ZMU04565

1. カールコード
2. ロックプレート
3. 緊急エンジン停止スイッチ



ZMU04564

1. カールコード
2. ロックプレート
3. 緊急エンジン停止スイッチ

JMU26090

エンジンスイッチ

エンジンの始動、停止の操作は、エンジンスイッチで行ないます。作動は次のようになっています。

- “OFF”

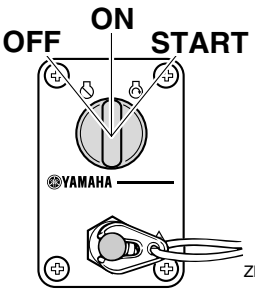
電気回路が遮断されエンジンが停止します。（キーを抜ける状態です。）

- “ON”

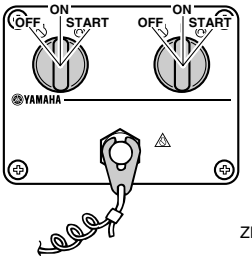
電気回路が短絡されアクセサリ等が使用できます。（キーは抜けません。）

- “START”

スタータモータが回ってエンジンが始動します。（キーを離すと自動的に “ON” の位置に戻ります。）



ZMU04567



ZMU04566

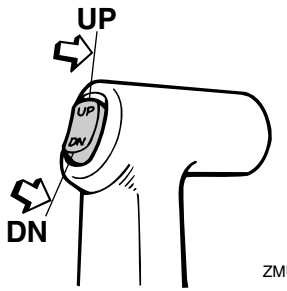
JMU32051

PTT スイッチ（リモートコントロール仕様）

船外機のトリム / チルト角度が調整できます。“UP” 側のスイッチを押している間は、トリム域からチルト域へと角度が上がっていきます。“DN” 側のスイッチを押している間は、チルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。スイッチから手を離すと、その角度を保持して止まります。

要　点

PTT スイッチの使用に関しては 39 ページおよび 41 ページを参照ください。



ZMU03938

JMU26152

PTT スイッチ（ボトムカウル用）

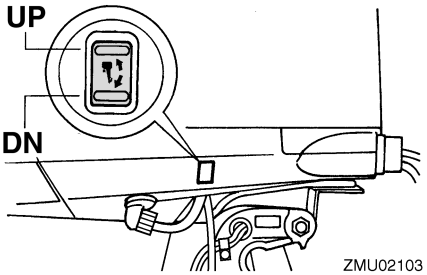
ボトムカウルに装備されています。ボートトランサムからの船外機角度の調整ができます。“UP” のスイッチを押している間は、トリム域からチルト域へと角度が上がっていきます。“DN” のスイッチを押している間は、チ

ルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。スイッチから手を離すと、その角度を保持して止まります。

JWM01030

⚠警 告

このスイッチは停船時に使用してください。操船中の使用は落水や、周辺への注意がおろそかになり事故につながる恐れがあります。



要 点

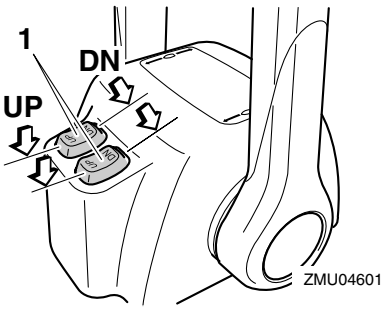
PTT スイッチの使用に関しては 41 ページを参照ください。

JMU26162

PTT スイッチ（2 機掛け用リモートコントロール）

船外機のトリム / チルト角度が調整できます。

“**UP**” 側のスイッチを押している間は、トリム域からチルト域へと角度が上がっていきます。“**DN**” 側のスイッチを押している間は、チルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。スイッチから手を離すと、その角度を保持して止まります。



1. PTT スイッチ

要 点

- ツインリモコンの場合、コントロールレバーについているスイッチは 2 機を同時にコントロールします。
- 39ページおよび41ページを参照ください。

JMU26243

トリムタブ（アノード付仕様）

航走中にステアリングが左、または右にとられる場合に、その調整をするためのものです。

JWM00840

⚠警 告

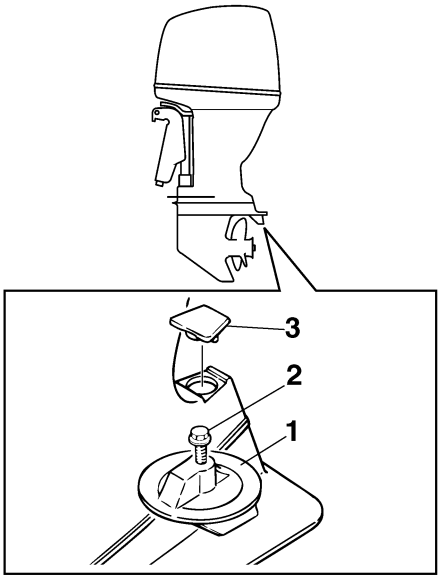
トリムタブの調整が悪いと操船に支障をきたします。トリムタブを交換した場合等は、試走してステアリングの状態を確認してください。トリムタブの調整等をおこなった後は、ボルトを確実に締めてください。

ステアリングが左舷側に取られる場合、トリムタブフィンを左舷側へ回す “A”。右舷側に取られる場合、右舷側へ回す “B”。

JCM00840

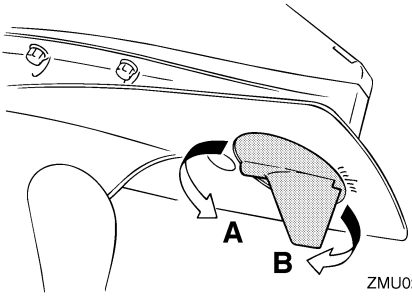
⚠注 意

トリムタブは電蝕からエンジンを保護するために、アノードの役目を兼ねています。決してペンキ等を塗らないようにしてください。



ZMU01730

1. トリムタブ
2. ボルト
3. キャップ



ZMU02104

要　点

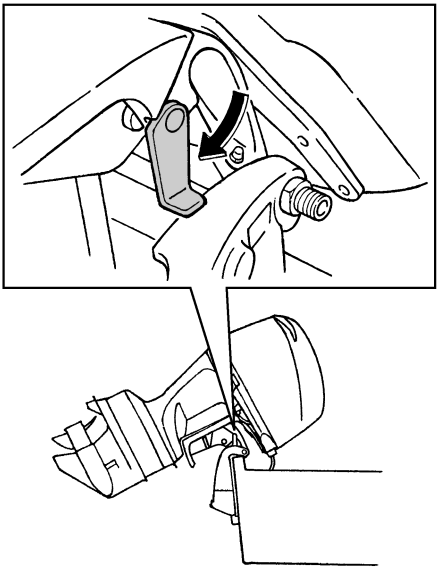
トリムタブは、使用頻度の多い航走スピードに合わせて調整してください。航走スピードやトリム角度が変われば、トリムタブの効果も変化します。

規定トルク；
42.0 Nm

JMU26341

チルトサポートレバー（パワートリムアンドチルト仕様）

船外機をいっぱいにチルトアップした状態を保つときに、レバーを降ろして保持します。



ZMU05352

JCM00660

⚠注　意

ボートを牽引しているときは、チルトサポートレバー／ノブを使用しないでください。揺られてレバーが外れ、船外機が勢いよく降下してくることがあります。船外機を通常の航走状態と同じ姿勢で運搬できないときは、更なる保持道具を使ってチルトアップした状態で船外機を確実に保持できるようにしてください。

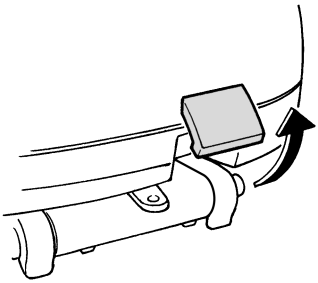
JMU31420

トップカウル脱着レバー

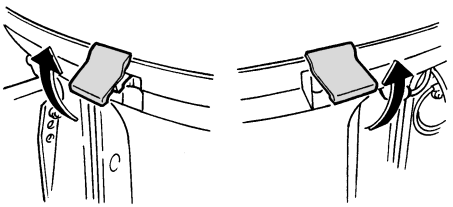
トップカウルを外すときは、前面と側面のロックレバーの下部を引き上げロックを解除し、トップカウルを持ち上げて外します。取り付けは、逆の手順で行ないます。

要　点

- トップカウルの取り付けの際は、トップカウルが正しくはまっていること、およびロックが確実にされていることを確認してください。
- トップカウルとボトムカウルの隙間が均一になっていることを確認してください。ガタ等がある場合やトップカウルとボトムカウルの隙間が均一になっていない場合は、再びトップカウルを取り付けてください。



ZMU02106



ZMU02107

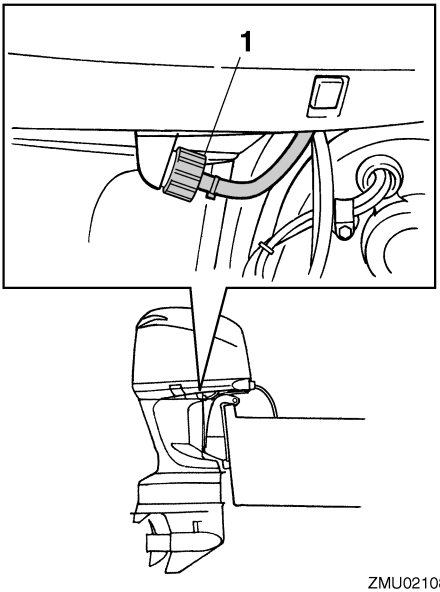
JMU26460

水洗装置

水洗装置は、水道水ホースと水道水を使ってエンジンの冷却経路を洗浄するときに使用します。

要　点

使用方法について48ページを参照ください。



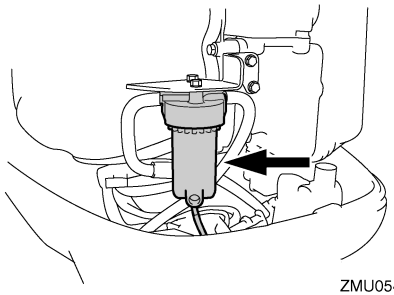
ZMU02108

1. 水洗装置

JMU31704

水検知スイッチ付燃料フィルター

この船外機の燃料フィルタカップ部には燃料と水を分離させる機能と水検知警告装置が装備されています。分離した水が規定量以上に達した場合、次のような警告を発します。



ZMU05491

警告方法

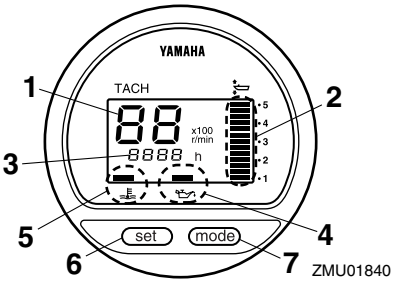
- 水警告灯が点滅します。
- シフトがニュートラル時のみブザーが断続的に鳴ります。

- 燃料フィルタ水検知警告が作動した場合は、エンジンを停止して直ちにヤマハ取扱店にご相談ください。

JMU31411
デジタルタコメータ
タコメータ（エンジン回転計）のほかに以下の機能が備えられています。

要　点

最初にエンジンスイッチを“**ON**”にした後、いちど全ての表示が点灯します。数秒後には通常の表示に変わります。



ZMU01840

1. タコメータ
2. トリムメータ
3. アワーメータ
4. 油圧低下警告表示
5. オーバヒート警告灯
6. セットスイッチ
7. モードスイッチ

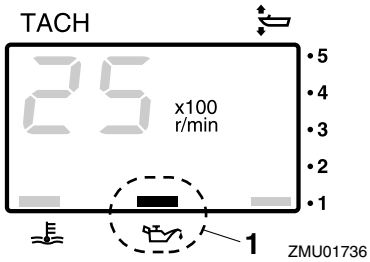
要　点

このエンジンは、デジタルタコメータに水分離器警告とエンジン警告を表示しません。

JMU26523
油圧低下警告表示
油圧が低下したときに警告表示が点滅を始めます。詳細は、30 ページを参照ください。

JCM00021
⚠注　意

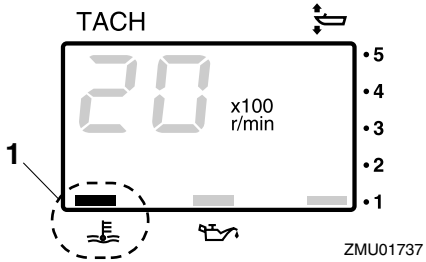
- **オイルを入れずにエンジンを運転しないでください。重大な損傷を招く恐れがあります。**
- **油圧低下警告はオイル量を示すものではありません。**
- **オイル量の点検は、オイルレベルゲージにより行なって下さい。（34 ページを参照ください。）**



ZMU01736

1. 油圧低下警告表示

JMU26582
オーバヒート警告表示
エンジン温度が異常に高くなったときにオーバヒート警告表示が点滅を始めます。表示の詳細は、30 ページを参照ください。

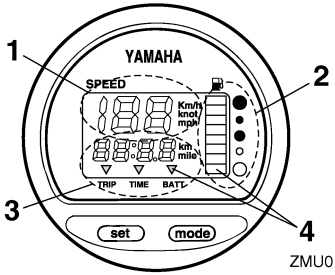


ZMU01737

1. オーバヒート警告灯

警告機構が作動したときは、エンジンを停止してください。原因究明とその処置ができない場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

JMU26601
デジタルスピードメータ
スピードメータのほかに、警告機能付燃料計、トリップメータ、時計および警告機能付電圧計の機能が備えられています。



ZMU01738

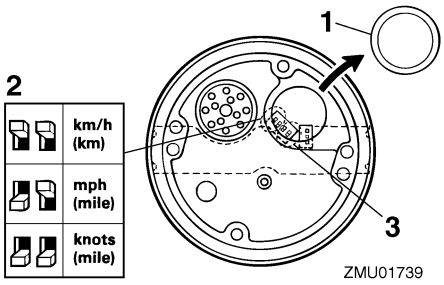
1. スピードメータ
2. 燃料計
3. トリップメータ／時計／電圧計
4. 警告灯

要　点

最初にエンジンスイッチを“ON”にした後、いちど全ての表示が点灯します。数秒後には通常の表示に変わります。

要　点

スピードメータは操船者の好みによってKm/h,mph,knots の表示が選べます。図のようにメータ裏側の切り換えスイッチを使って表示を選べます。



ZMU01739

1. キャップ
2. スピード表示の切り換えスイッチ
3. 燃料表示の切り換えスイッチ

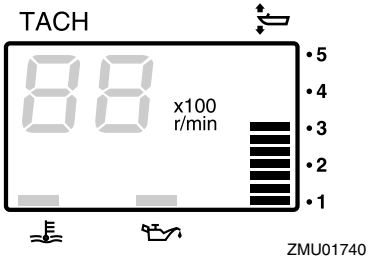
JMU26620

トリムメータ（デジタル）

船外機のトリム角度を表示します。

要　点

- ボートの積載状態に応じた最適なトリム角度を覚えておくと便利です。PTT スイッチの操作で最適なトリム角度の調整ができます。
- 船外機の角度がトリム域を超えている場合は、トリムメータの一番上のブロックが点滅表示します。

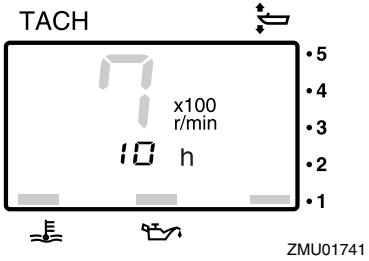


ZMU01740

JMU26650

アワーメータ（デジタル）

エンジン運転時間を表示します。表示／非表示及び総積算時間と任意の運転時間（トリップ）の切り替えが出来ます。



ZMU01741

- 表示切り替えの仕方
  “**mode**”スイッチを押す毎に次のように変わります。
  総積算時間 → トリップ → 非表示

- トリップメータのリセット
  トリップメータを表示した状態で “**set**” スイッチと “**mode**” スイッチを同時に 1 秒以上押すと 0 に成ります。

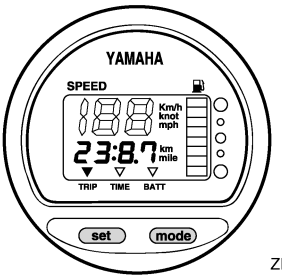
要　点

総積算時間は、リセットできません。

JMU26690

トリップメータ

航走距離を表示します。
メータ上に“**TRIP**”の表示が出るまで“**mode**”ボタンを数回押します。メータをリセット“0”に戻すためには、“**set**”と“**mode**”ボタンを同時に押します。



ZMU01743

要　点

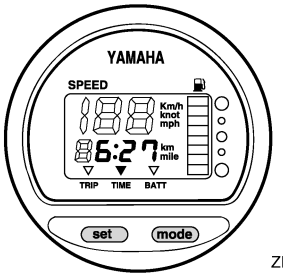
- 航走距離の表示はスピードで選んだ単位（キロメータ、マイル）で出ます。
- 航走距離はバッテリの電源によって記憶されます。バッテリを外したときは記憶が失なわれます。

JMU26700

時計

時刻が表示されます。メータ上に “**TIME**” の表示が出るまで“**mode**”ボタンを数回押します。
時刻の合わせ方は、次のようにします。

1. “**set**” ボタンを押して、“**TIME**” の表示を点滅させます。
2. “**mode**” ボタンを押して “ 時 ” を合わせます。
3. 再び“**set**”ボタンを押して、“分”の表示を点滅させます。
4. “**mode**” ボタンを押して “ 分 ” を合わせます。
5. 最後に“**set**”ボタンを押します。時計が動き始めます。



ZMU01744

要　点

時計はバッテリの電源で動きます。バッテリを外したときは時計は止まりますので、バッテリ再接続後に時刻を合わせてください。

JMU26711

燃料計

８つのセグメントは燃料レベルを示しています。満タン時は全てのセグメントが点灯しています。

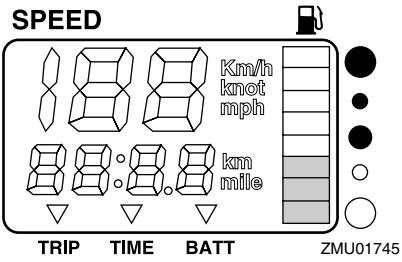
JCM00860

⚠注　意

専用燃料タンクには専用の残量検出器が装着されています。異なった検出器を使用した場合は、正しい表示をいたしません。表示が極端に異なる場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

要　点

燃料残量の表示は検出器の取り付け位置やボートの航走状態によって影響を受けます。船首が上がっているときや旋回中は正しい表示をしないことがあります。



JMU26720

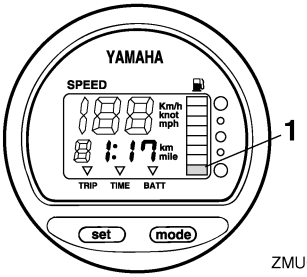
燃料警告表示

燃料計のセグメントが一番下まで下がった場合は、燃料警告表示が点滅を始めます。

JCM00880

⚠注 意

燃料警告装置が作動したら全速での運転を続けずに、低速にて帰港してください。



1. 燃料警告表示

JMU26731

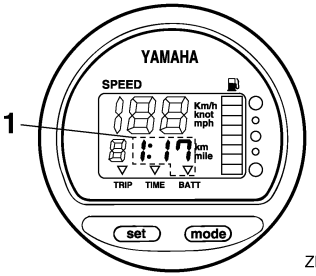
バッテリ電圧警告表示

バッテリの電圧が低下した場合は、バッテリ警告表示が点滅を始めます。

JCM00870

⚠注 意

バッテリ電圧低下警告装置が作動したら直ちに帰港してください。バッテリの充電についてはヤマハ取扱店へご相談ください。

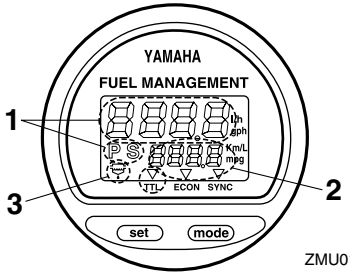


1. バッテリ警告表示

JMU26740

フュエルマネジメントメータ

このメータは、燃料流量計、燃料消費計、燃料効率計、2機掛け速度同調器、水量警告灯の機能があります。



1. 燃料流量計
2. 燃料消費／燃料効率計／2機掛け速度同調器
3. 水量警告灯（センサ装備の場合のみ作動します）

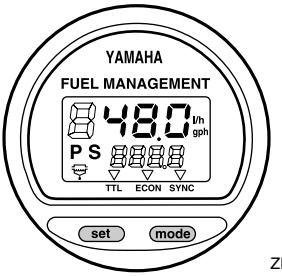
要 点

メインスイッチを最初に“ON”にしたあと、いちど全部の表示が点灯します。数秒後には通常の表示に変わります。メインスイッチを“ON”にしたときに全部の表示が点灯するかメータを確認してください。

JMU26751

燃料流量計

現在のエンジン作動時の1時間内の燃料流量を示します。

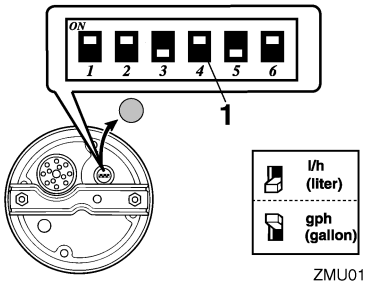


ZMU01749

- 2 機掛けの場合、左舷側と右舷側の合計流量を示し、同時に “**P S**” も示します。
- “**set**” ボタンを一度押すと、右舷側の燃料流量と “**S**” を示します。
- “**set**” ボタンをもう一度押すと、左舷側の燃料流量と “**P**” を示します。
- “**set**” ボタンをもう一度押すと、合計流量を示します。

要　点

- メータは操船者の好みでgphとl/hの表示が選べます。図のようにメータ裏側の切り換えスイッチを使って表示を選択します。



ZMU01750

1. セレクタスイッチ

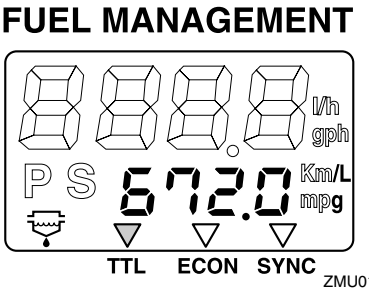
- 燃料消費計と燃料効率計は同じ単位で表示します。

JMU26760

燃料消費計

前回メータをリセットしてからの消費燃料を表示します。

メータ上にトータル “**TTL**” の表示が出るまで “**mode**” ボタンを数回押します。メータをリセット“0”に戻すためには、“**set**”と“**mode**”ボタンを同時に押します。

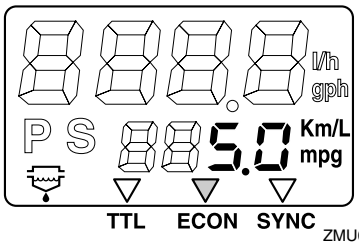


ZMU01751

JMU26770

燃料効率

距離あたりの燃料消費量を表示します。
メータ上に “**ECON**” の表示が出るまで “**mode**” ボタンを数回押します。操船者の好みで表示単位を Km/L または mpg に変更できます。



ZMU01752

要　点

2 機掛けの場合は、両方の合計燃料効率を示します。

要　点

- 燃費は船の設計、重量、使用プロペラ、エンジントリム角度、風を含めた海の状態、スロットル位置により大幅に変わります。燃費は水の種類（塩水、淡水、汚れ具合）、大気温と湿度、船底の汚れ具合、エンジン

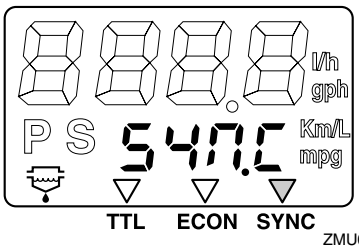
取付け高さ、操船者の技量、個々のガソリン成分（夏冬の燃料と添加剤の量）によっても多少変わります。

- ヤマハデジタルスピードメータと燃料制御メータは速度、航走距離、船尾の水の動きによる燃料効率を計算します。この距離は、水流、海のうねり、水速センサの状態（部分的な詰まりや損傷）により実際の航走距離とは大幅に変わることがあります。
- 個々のエンジンの燃費は製造時の違いにより多少変わります。この違いはエンジンが異なる製造年のモデルの場合に、より大きなものとなることがあります。さらに、同設計の同じ基本サイズであっても、プロペラの違いが燃費に多少なりとも影響を及ぼすことがあります。

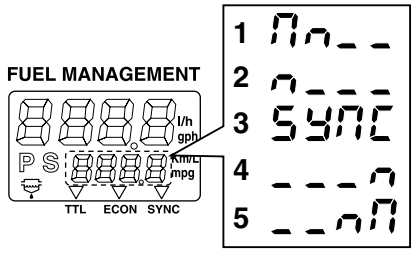
JMU26781

2 機掛け速度同調器

右舷と左舷の速度 (r/min) の差を 2 機の速度に同調させるときの参考用に表示します。
メータ上に “**SYNC**” の表示が出るまで “**mode**” ボタンを押したり離したりします。



ZMU01753



ZMU01754

1. 左舷側のエンジン速度が速い
2. 左舷側のエンジン速度が少し速い
3. 右舷側と左舷側のエンジン速度が同じ
4. 右舷側のエンジン速度が少し速い
5. 右舷側のエンジン速度が速い

要　点

航走中に、2 機の速度が同じでない場合は、トリム角度あるいはスロットルを調整して同調させることが可能です。

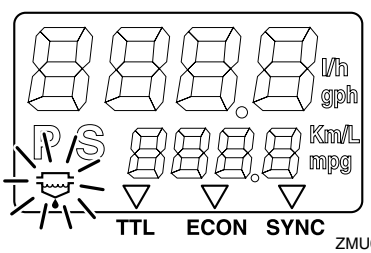
JMU26792

水量警告表示

油水分離器内の水の量が規定量を超えた場合は、警告表示が点滅して排水の必要なことを示します。

要　点

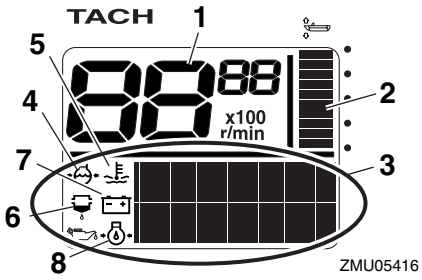
油水分離器に水検知センサが装備されている場合のみ、警告表示が作動します。



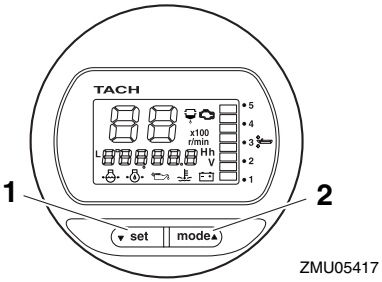
ZMU01755

JMU31641
コマンドリンクマルチファンクションメーター
コマンドリンクマルチファンクションメーターには、タコメーターユニット（角型・丸型）、スピードメーターユニット（角型）、スピード＆フューエルメーターユニット（角型・丸型）、フューエルマネジメントメーター（角型）の 6 種があります。丸型と角型では表示方式が若干異なります。お手持ちのメーター機種・型をよくご確認ください。このマニュアルでは、警告表示を中心に説明しています。それ以外のメーターの詳しい設定方法や表示方式の変更については、メーターに付属されたオペレーションマニュアルをご覧ください。

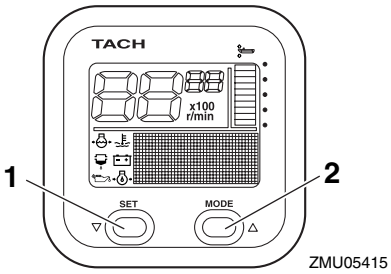
JMU32560
タコメーターユニット
タコメーターは、1 分間あたりのエンジン回転数を表示します。そのほかにトリムメーター、トローリングスピードの調節、冷却水温 / エンジン温度表示、バッテリ電圧表示、総運転積算時間 / 任意運転時間表示、エンジンオイル圧表示、水検知警告、エンジン異常警告、定期メンテナンス時期表示を備えています。さらにオプションのセンサーを設置すると、冷却水圧も表示させることができます。オプションについてはヤマハ取扱店にお問い合わせください。タコメーターユニットには角型と丸型があります。お手持ちのタコメーターユニットの型をご確認ください。



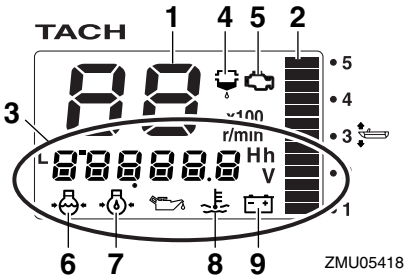
1. タコメータ
2. トリムメータ
3. マルチファンクションディスプレイ
4. 冷却水圧インジケータ
5. 冷却水温 / エンジン温度インジケータ
6. 水検知警告インジケータ
7. バッテリ電圧インジケータ
8. エンジンオイル圧インジケータ（4 －ストロークモデル）



1. セットスイッチ
2. モードスイッチ



1. セットスイッチ
2. モードスイッチ



1. タコメータ

2. トリムメータ
3. マルチファンクションディスプレイ
4. 水検知警告インジケータ
5. エンジン異常警告／メンテナンス表示
6. 冷却水圧インジケータ
7. エンジンオイル圧インジケータ（4 －ストロークモデル）
8. 冷却水温 / エンジン温度インジケータ
9. バッテリ電圧インジケータ

要　点

タコメーターユニットは “**set**” ボタンと “**mode**” ボタンを使うことによって、様々な情報を表示します。詳しくは付属のオペレーションマニュアルを参照してください。

出航前の点検

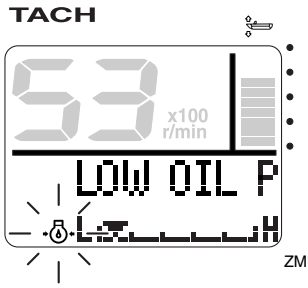
リモコンレバーをニュートラルにして、メインスイッチを “**ON**” にします。全ての表示部が点灯します。その後、総運転時間が表示されてから、通常表示へと切替わります。ブザーが鳴って、水検知警告表示が点滅した場合は、ただちにヤマハ取扱店で点検を受けてください。

要　点

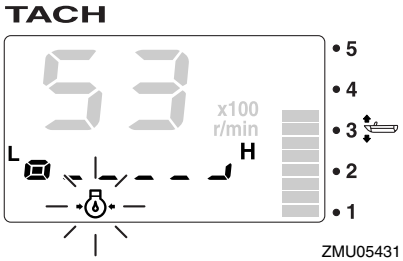
ブザーを停止させるには、“**set**” ボタン、もしくは “**mode**” ボタンを押してください。

油圧低下警告

エンジンオイル圧が低下したときは、油圧低下警告表示が点滅を始め、エンジン回転数が自動的に２０００回転付近まで低下します。



ZMU05430



ZMU05431

ブザーが鳴って、油圧低下警告が作動した場合は、ただちにエンジンを停止してください。エンジンオイルの量を点検し、必要な場合は補充します。適量のエンジンオイルがあるにもかかわらず警告装置が作動した場合には、ヤマハ取扱店で点検を受けてください。

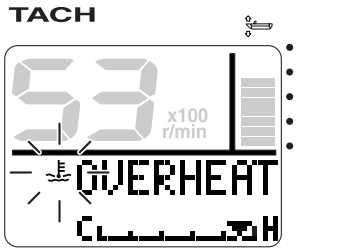
JCM01600

⚠注　意

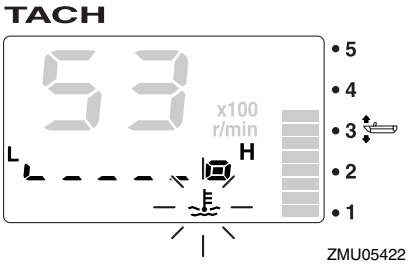
油圧低下警告が作動した状態でのエンジンの使用は避けてください。大きなエンジン損傷を招く恐れがあります。

オーバーヒート警告

航行中にエンジン温度が異常に高くなると、オーバーヒート警告表示が点滅を始めます。エンジン回転数が自動的に２０００回転付近まで低下します。



ZMU05421



ZMU05422

ブザーが鳴って、オーバーヒート警告が作動した場合は、ただちにエンジンを停止してください。冷却水給水口の詰まりを点検してください。

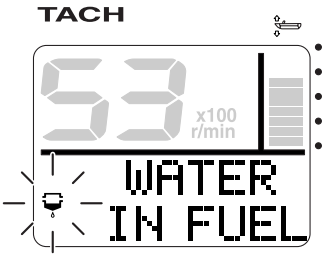
JCM01591

⚠注 意

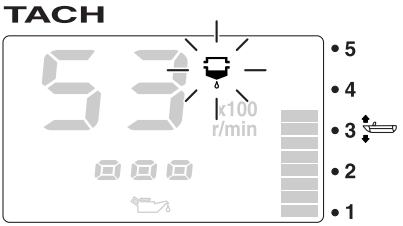
- **オーバーヒート警告表示が点滅した状態でのエンジンの使用は避けてください。大きなエンジン損傷を招く恐れがあります。**
- **警告機構が作動した場合は、エンジンを停止してください。原因究明とその処置が出来ない場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。**

水検知警告

航行中に燃料水分離器（燃料フィルタ）に水が溜まると、水検知警告表示が点滅します。エンジンを停止し、本書の 70 ページを参照して水を抜いてください。帰港後は、ただちにヤマハ取扱店にご相談ください。



ZMU05423



ZMU05424

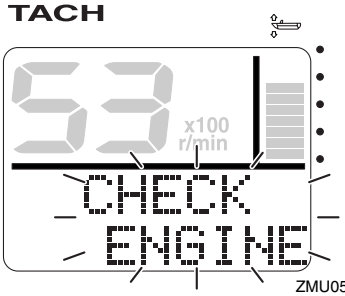
JCM00920

⚠注 意

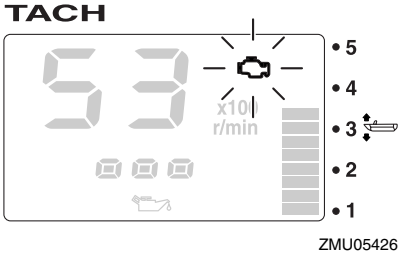
エンジンが正常に運転できません。直ちにヤマハ取扱店へご相談ください。

エンジン異常警告

航行中にエンジンに異常があると、エンジン警告表示が点滅します。帰港後は、ただちにヤマハ取扱店にご相談ください。



ZMU05425



ZMU05426

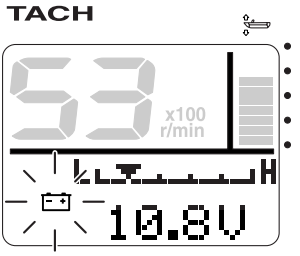
JCM00920

⚠注 意

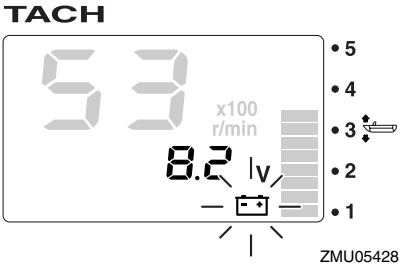
エンジンが正常に運転できません。直ちにヤマハ取扱店へご相談ください。

バッテリ電圧警告

バッテリ電圧が低下すると、バッテリ警告表示とバッテリ電圧値が点滅を始めます。バッテリ電圧低下警告装置が作動したら、ただちに帰港してください。バッテリの充電については、ヤマハ取扱店へご相談ください。



ZMU05427

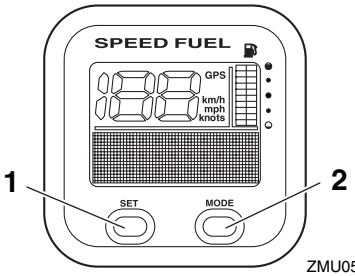


ZMU05428

JMU31610

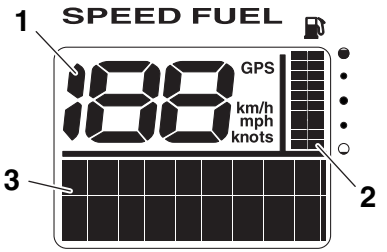
スピード & フューエルメーターユニット

このスピード&フューエルメーターユニットはボートの速度を表示します。そのほかに、燃料計、総燃料消費量表示、燃費表示、燃料流量表示、システム電圧表示を備えています。さらにオプションのセンサーを設置すると、航行距離、水温、水深、時計も表示させることができます。オプションについてはヤマハ取扱店にお問い合わせください。スピード&フューエルメーターユニットには角型と丸型があります。お手持ちのスピード & フューエルメーターユニットの型をご確認ください。



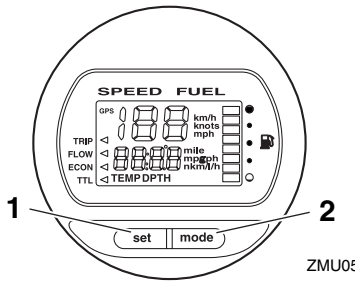
ZMU05432

1. セットスイッチ
2. モードスイッチ



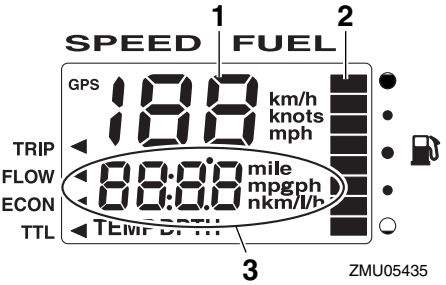
ZMU05433

1. スピードメータ
2. 燃料計
3. マルチファンクションディスプレイ



ZMU05434

1. セットスイッチ
2. モードスイッチ



1. スピードメータ
2. 燃料計
3. マルチファンクションディスプレイ

要　点

メインスイッチを“**ON**”にした後、いちど全ての表示が点灯しますが、数秒後には通常表示に戻ります。

要　点

スピード & フューエルメーターユニットは“**set**”ボタンと“**mode**”ボタンを使うことによって、様々な情報を表示します。詳しくは付属のオペレーションマニュアルを参照してください。

JMU26802

警告装置

JWM01370

⚠警　告

警告機構が作動したときは、エンジンを停止してください。原因の究明とその処置ができない場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

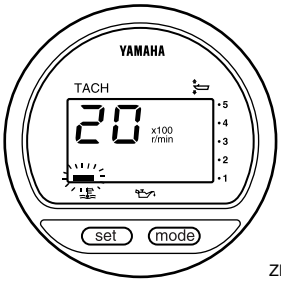
JMU26825

オーバヒート警告

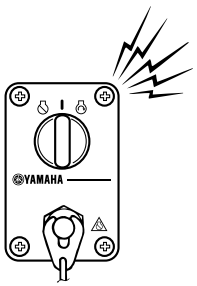
この船外機にはオーバヒートを知らせる警告装置が装備されています。エンジンの温度が異常に上昇したときには、次のような警告を発します。

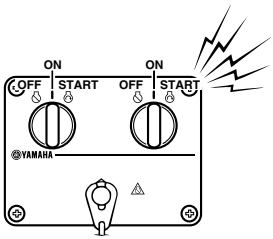
警告方法

- エンジンの回転数が自動的に 2000 回転付近まで低下します。
- オーバヒート警告灯が装備されている場合、点灯または点滅します。



- ブザーが鳴ります。





オーバヒート警告が作動した場合は、エンジンを停止して冷却水取入口の詰まりを点検してください。

要　点

2機掛け航走の場合、万が一、1機のエンジンのオーバーヒート警告の警告装置が作動した際には速度は低下し、ブザーが鳴ります。別機のエンジンも速度は低下し、ブザーが鳴ります。別機はシフトを中立（ニュートラル）にすることで装置の作動が解除されます。

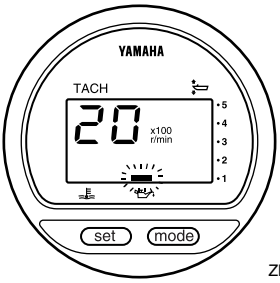
JMU26856

油圧低下警告

この船外機には油圧の低下を知らせる警告装置が装備されています。エンジンの油圧が既定値より低下したときには、次のような警告を発します。

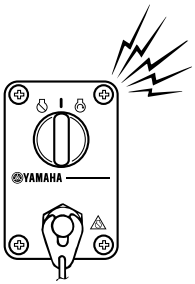
警告方法

- エンジンの回転数が自動的に 2000 回転付近まで低下します。
- 油圧低下警告灯が点灯または点滅します。

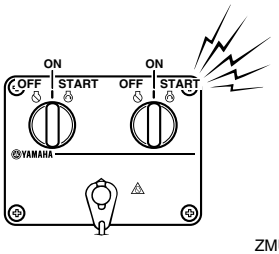


ZMU01828

- ブザーが鳴ります。



ZMU04583



ZMU04584

油圧低下警告が働いた場合は、ただちにエンジンを停止してください。

エンジンオイルの量を点検し、必要な場合は補充します。適量のエンジンオイルが有るにもかかわらず警告装置が作動した場合には、ヤマハ取扱店で点検を受けてください。

JCM00101

⚠注　意

油圧低下警告が働いた状態でのエンジンの使用は避けてください。大きなエンジン損傷を招く恐れがあります。

JMU26902

船外機の取り付け

要　点

船外機と船体の組み合わせは多種多様なため、それぞれの仕様によって取り付け方法は必ずしも同一ではありません。ここでの説明は一般的な参考としてください。

JWM01590

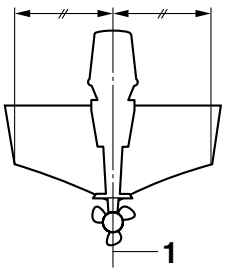
⚠警　告

- **船体の最大搭載馬力を越える船外機を搭載すると、ボートの安定性を大きく損ないます。ボートの最大搭載馬力より大きい船外機を取り付けないでください。ボートの最大搭載馬力が不明は場合は、ボートメーカーにお問い合わせください。**
- **船外機が正しく取り付けられていない場合、操船がしにくくなったり、制御不能や火災など危険な状況を引き起こしかねません。最初に船外機を取り付けて以降、船外機をはずすことのない場合は、ヤマハ販売店にご相談ください。**

JMU33481

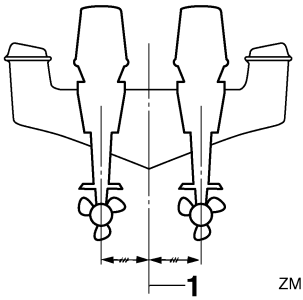
船外機の取り付け

船外機の取り付けに際しては、操船に支障をきたさないよう、ボートの安定性が良いことを確かめます。ボートの安定性を欠くと操船に支障をきたす恐れがあります。船外機の取り付けは、ボートトランサムの中央（船体中心）上に船外機を取り付けます。2 機掛けの場合は、ボートトランサムの中央（船体中心）から等距離のところに船外機を取り付けます。適切な取り付け位置について詳しくは、ヤマハ取扱店または船体の製造業者にお問い合わせください。



ZMU01760

1. センターライン（キールライン）



ZMU05141

1. センターライン（キールライン）

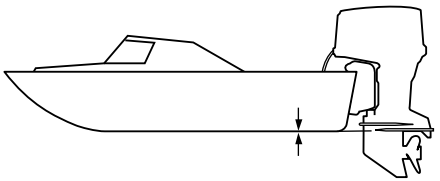
JMU26931

取り付け高さ（船底）

船外機の取り付け高さは、船体の安定性と効率のよい航走に影響します。取り付け位置が高すぎると、プロペラベンチレーションが起こりやすくなります。プロペラベンチレーションによりプロペラが空回りして推力が低下し、また冷却水取入口から十分な水が供給されず、エンジンがオーバーヒートする恐れがあります。また、エンジンの取り付け位置が低すぎると、水の抵抗（抗力）が増大し、その結果、エンジンの効率と性能が低下します。

一般的に船外機は、キャビテーションプレートが船底と一線になるように取り付けます。船外機の最適な取り付け高さは、船外機とボートの仕様の組み合わせや用途よって最良の取り付けの高さは異なります。試走して最良の取り付け高さを決めてください。適切

な取り付け高さについて詳しくは、ヤマハ販売店または船体製造メーカーにお問い合わせください。



ZMU01762

JCM01630

⚠注 意

- **水上で点検する際、静止状態で最大負荷時のボートの浮力をチェックしてください。エキゾーストハウジングの静水位が十分に低く、他の船舶が走行していないときに波のために水位が上がっても、パワーヘッドへの浸水がないか確かめてください。**
- **エンジンの高さが不適当であるか、水流に対する障害（ボートの設計や状態、あるいはトランサムラダーや水深測定器などの付属物）が存在すると、ボートが航行している間、水しぶきが発生することがあります。水しぶきがある状態でエンジンを連続運転すると、カウリングのインテークグリルから船外機内に水が入り、エンジンに深刻な損傷を与える恐れがあります。水しぶきの原因を解消し航行してください。**

JMU30173

慣らし運転

新しいエンジンは、摺動部品の表面のなじみを出すために、慣らし運転の期間が必要です。慣らし運転を正しく行なうことにより初期性能をいかんなく発揮し、エンジンの構成部品の寿命も延びます。

JCM00800

⚠注 意

慣らし運転を怠ると、構成部品の寿命が減るばかりでなくエンジンに損傷を与える恐れがあります。

JMU27083

慣らし運転の手順

新しい船外機は、稼働部品が均等に摩耗するように、10 時間程度の「慣らし運転」を行う必要があります。慣らし運転を正しく行うことにより、設計通りの性能を発揮させ、エンジンの寿命を長くすることができます。

要 点

慣らし運転を行わなかった場合、エンジンの寿命が短くなったり、エンジンに深刻な損傷を引き起こす恐れがあります。エンジンを水中で、以下の負荷で（プロペラを取り付けた状態）運転してください。10 時間の慣らし運転の時は、長時間のアイドリング運転を避け、また高い波や密集した水域を避けるようにしてください。

1. 最初の 1 時間：
   エンジンを最大 2000r/min まで回転を上げながら運転するか、またはスロットルの開度を約半分で運転します。
2. 次の 1 時間：
   ボートを滑走させるために必要な速度までエンジンの回転を上げ（但しスロットルを全開した操作は避けてください）、次にボートの速度を維持しながらスロットルを戻します。
3. 最後の 8 時間：
   エンジンを任意の速度で回転させます。しかし、一度に 5 分間以上スロットルを全開の状態で走らせないようにしてください。
4. 10 時間以降：
   通常にご使用できます。

JMU27104

使用前の点検

JWM00081

⚠警 告

使用前点検中に1つでも不具合が見つかったときには、修理や整備を済ませてから使用してください。事故につながる恐れがあります。

JCM00120

⚠注 意

冷却水を供給せずにエンジンを運転しないでください。オーバヒートしてエンジンが損傷します。

JMU31801

燃料

- 燃料が満タンになっていることを確認してください。
- 燃料漏れがないことを確認してください。
- 燃料ホースの接続が確実にできていることを確認してください。
- 水検知警告装置の機能を使用し、フィルター内の水検知を行います。リモコンレバーを中立（ニュートラル）にして、エンジンスイッチを “**ON**” にします。もし、ブザーが鳴り、メータの水検知警告表示が点滅した場合は、ただちにヤマハ取扱店で点検を受けてください。

JMU31710

作動系

- スロットル、シフト、ステアリングが正常に作動することを確認してください。
- 各作動部分に引っ掛かりや、余分な遊びが無くスムーズに機能することを確認してください。
- 各接続部の緩みや取り付け状態を確認してください。

JMU31721

ストップスイッチ

- エンジンスイッチを “**OFF**” にするとエンジンが停止することを点検してください。
- 緊急エンジン停止スイッチからロックプレートを取り外すとエンジンが停止することを点検してください。
- 緊急エンジン停止スイッチにロックプレートが取り付いていない状態では、エンジンが始動しないことを点検してください。

JMU27150

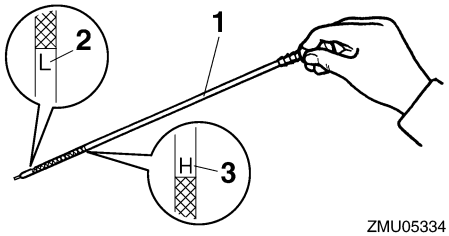
エンジン本体

- エンジン取り付けボルトの緩みや、取り付けの状態を点検してください。
- プロペラの損傷を点検してください。
- バッテリの状態、バッテリコードの接続状態を点検してください。

JMU31890

エンジンオイル量の点検

1. 船外機を垂直な状態にします。
2. オイルレベルゲージを引き抜き、付着しているオイルを拭き取ります。
3. オイルレベルゲージをいっぱいまで差し込み／ねじ込み、2 ～ 3 秒待ってから再び引き抜きます。
4. エンジンオイルの油面がオイルレベルゲージの上限マーク“**H**”と下限マーク“**L**”の間にあることを確認します。下限マーク “**L**” 以下の場合は補充します。上限マーク “**H**” 以上の場合はオイルを抜きます。



ZMU05334

1. オイルレベルゲージ
2. 下限マーク “**L**”
3. 上限マーク “**H**”

要　点

- オイルレベルゲージが完全にオイルレベルゲージガイドに差し込まれているか確認してください。
- エンジンオイルの油面が通常よりも上昇している場合、または、エンジンオイルが白濁している場合には、ヤマハ取扱店にご相談ください。この内容は、エンジンが正常でも運転状態により発生する場合があります。

JMU35290

使用後の点検

船外機を使用した後、必ず以下のお手入れや点検を実施してください。

- エンジンを始動させ、クランクシリンダ（エンジン本体）部分等から冷却水洩れの無いことを点検してください。

要　点

冷却水洩れの点検については、58 ページを参照ください。

- エンジンオイル系統からエンジンオイル洩れの無いことを点検してください。

要　点

エンジンオイル洩れの点検については、58 ページを参照ください。

- エンジンオイル量の点検をしてください。

要　点

エンジンオイル量の点検については、34 ページを参照ください。

- 冷却経路が塩分、砂、ゴミなどで目詰まりしないように洗浄してください。

要　点

冷却経路の洗浄については、46 ページを参照ください。冷却経路が洗浄できない場合は、通常のメンテナンスサイクルよりも早めの定期点検を行なう必要があります。

- 船外機の洗浄をしてください。

要　点

船外機の洗浄については、47 ページを参照ください。

- プロペラの損傷を点検してください。

要　点

点検方法については、59 ページを参照ください。

JMU30021

燃料タンクへの給油

JWM00060

⚠警 告

ガソリンは、高い引火性と爆発性があります。タバコ等の火気や他の火種になるようなものを近づけないでください。

1. 燃料タンクキャップを外します。
2. 注意しながら給油します。
3. 給油後は確実に燃料タンクキャップを締めます。こぼれた燃料は、ふきとってください。

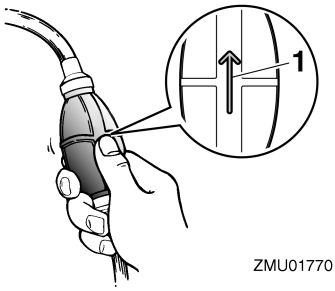
JMU27450

エンジン操作

JMU31811

燃料供給

1. 燃料ホースコネクタが装備されている機種は、燃料ホースを確実に接続します。艇体に燃料コックが装備されているものはコックを開けます。
2. プライミングポンプの矢印を上に向け、固くなるまで握ったり離したりを繰り返します。



ZMU01770

1. 矢印

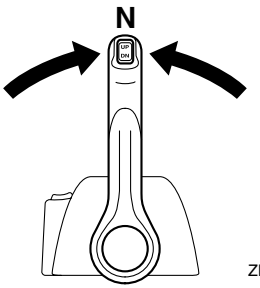
JMU27491
エンジン始動
JWM01600
⚠警 告

エンジンを始動する前に、ボートがしっかり係留されていること、各作動部分に引っ掛かりや、余分な遊びが無くスムーズに機能することを確認してください。付近に遊泳者がいないことを確かめてください。

JMU27625
電動始動の手順／リモートコントロール仕様
1. リモコンレバーを “**N**”（ニュートラル）の位置にします。

要　点

始動安全装置が作動するため、中立（ニュートラル）の状態でなければ、エンジンの始動はできません。

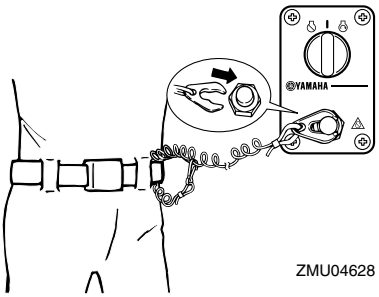


ZMU04588

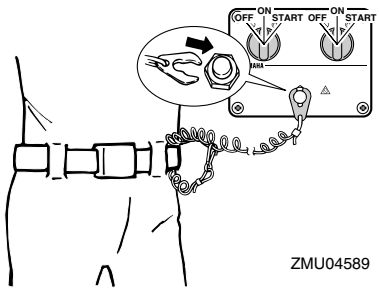
2. カールコードを衣服の丈夫な場所や手、足にしっかりと付け、ロックプレートを緊急エンジン停止スイッチに差し込みます。

JWM00121
⚠警 告

- **操船中はカールコードを衣服の丈夫な場所や手、足に確実に付けてください。**
- **衣服の緩みそうな場所にはカールコードを付けないでください。また、操船に支障をきたすような場所への取り付けは行なわないでください。**
- **航走中はカールコードが身体や周辺の機器等に引っ掛かり不意にロックプレートが外れないようにしてください。操船に支障をきたすばかりでなく、ロックプレートが外れることにより急減速され同乗者や荷物等が前方へ投げ出される恐れがあります。**



ZMU04628

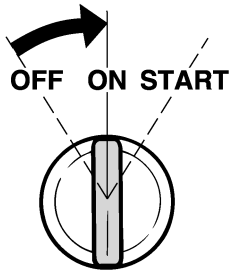


ZMU04589

3. エンジンスイッチを “ON” の位置まで回します。

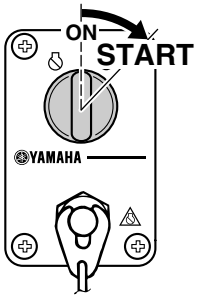
要　点

2 機掛け航走の場合、エンジンスイッチを “ON” にしたとき、ブザーが数秒間自動的に鳴ります。万一どちらか 1 機がエンストした場合、ブザーが鳴ります。

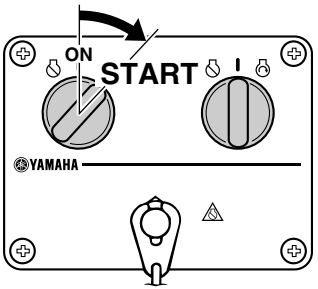


ZMU01773

4. エンジンスイッチを “START” の位置まで回してエンジンを始動させます。



ZMU04596



ZMU04590

5. 始動後はただちにスイッチを “ON” の位置にします。

JCM00191

⚠注　意

- **スタータモータは、連続して 5 秒以上回さないでください。スタータモータを 5 秒以上連続して回すと、バッテリが上がりエンジンが始動できなくなる恐れがあります。5 秒以内でエンジンが始動しない時は、10 秒たってからもう一度行なってください。**
- **エンジン運転中は、エンジンスイッチを “START” の位置にしないでください。**

JMU27670

暖機運転

JMU31820

電動始動仕様

1. エンジン始動後はアイドリング（無負荷最低速運転）状態で運転してエンジンを暖めてください。（暖機運転を怠るとエンジンの寿命が短くなることが考えられます。）

要　点

- 気温が5°C以上の場合は、3分以上暖機運転を行なってください。
- 気温が5°C以下の場合は、5分以上暖機運転を行なってください。
- 気温が－5°C 以下の場合は、10 分以上暖機運転を行なってください。

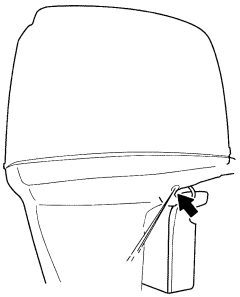
2. 油圧低下警告表示が消灯したままであることを確認してください。
3. パイロットホールから勢いよく水が出ていることを確認してください。

JCM01343

⚠注　意

- **油圧低下警告表示が消灯している状態は、エンジンが潤滑されていることを示します。エンジン運転中に警告表示が点滅した場合は、重大な損傷の原因となりますのでエンジンを停止してください。それからヤマハ取扱店へご相談ください。**

- **パイロットホールから勢いよく水が出ている状態は、ポンプが冷却水をくみ上げエンジン内を循環させていることを示します。パイロットホールから水が出ていないときは、オーバーヒートによる大きな損傷の原因となりますので使用を中止してください。冷却水取入口が詰まっている場合は、エンジンを停止させてから取り除いてください。回復しないときは、ヤマハ取扱店へご相談ください。**
- **冷却水路が凍結したときは、パイロットホールから冷却水が排出されるまで時間がかかる場合があります。**



ZMU05169

JMU31730

前進／後進

JWM00180

⚠警 告

前進、後進をする前には、附近に遊泳者や障害物等が無いことを確認してください。

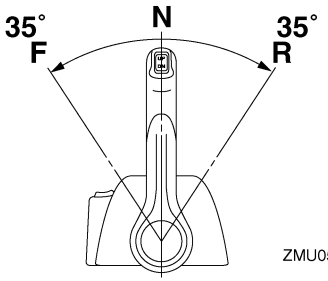
JCM01610

⚠注 意

- **前進、後進の操作を行なう前に、暖機運転を行なってください。エンジンが暖まるまでは、通常よりアイドリングスピードが高い場合があります。アイドリングスピードが高いときは、シフトを中立（ニュートラル）の位置まで戻せない場合があります。アイドリングスピードが高い場合は、エンジンを止め、シフトを中立（ニュートラル）にしてください。その後、エンジンを再始動して、暖機運転を行なってください。エンジン回転が下がらないまま、急激なシフト操作を行なうとギヤ等に損傷を与える恐れがあります。**
- **前進、後進のシフト操作を頻繁に行なう場合は、早めにオイル交換を行なってください。シフト操作を頻繁に行なうと、部品の消耗や劣化が通常よりも著しく進行することがあります。**

前進または後進への操作

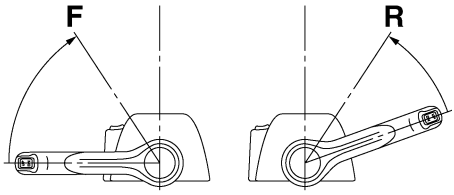
1. ニュートラルインタロック（サイドマウント仕様）を引き上げます。
2. すみやかにリモコンレバーを前進側（船首側）または後進側（船尾側）に約 35°（軽く止まる位置）倒します。



ZMU05461

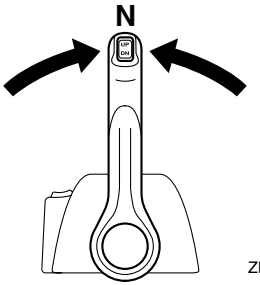
中立（ニュートラル）への操作

1. アイドリングスピードになるように、スロットルを閉じます。

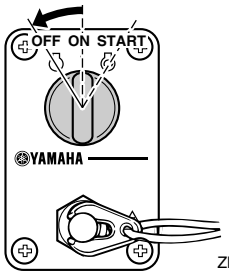


ZMU05463

2. アイドリングスピードまで回転が落ちたら、すみやかにリモコンレバーを中立（ニュートラル）にします。



ZMU04588



ZMU04599

JMU31742

停船

JWM01510

⚠警 告

- **船が制御不能に陥いったり、乗船者が船外へ投げ出されたり、ハンドルなどに身体を打ち付ける恐れがあるので、停船や減速のために後進操作を行なわないでください。重大な損傷の原因となる恐れがあります。また、シフト機構に損傷を与える原因となる恐れがあります。**
- **プレーニングスピードのときは、シフトを後進にしなでいください。船の制御が出来なくなり、船への浸水が起こり、損傷を与える原因となる恐れがあります。**

船には、停船装置がありません。シフト中立（ニュートラル）操作後、エンジン回転数減少に伴う水の抵抗により停船します。停船距離は、総重量、水面の状態、風向によって異なります。

JMU27820

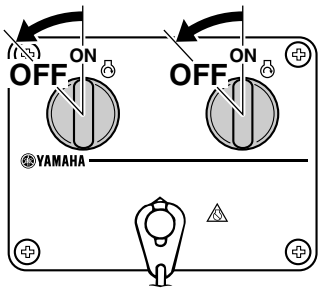
エンジン停止

数分間、アイドリング（無負荷最低速回転）でエンジンを冷やしてから行なってください。高いエンジン回転での航走後は、すぐにエンジンを停止しないでください。

JMU31831

エンジンスイッチ仕様

1. エンジンスイッチを “**OFF**” の位置へ回します。



ZMU04600

2. キーを抜きます。

要 点

カールコードを引っ張って緊急エンジン停止スイッチからロックプレートを引き抜いてもエンジンは停止します。この後、エンジンスイッチは必ず “**OFF**” にしておきます。

JMU27861

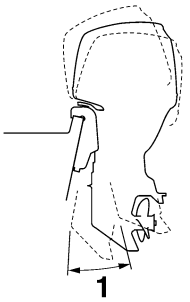
船外機トリム角度

船外機のトリム角度は、航走中のボートの船首の高さの位置決めに使います。トリム角度が適正であれば、最大限の性能が発揮され燃費も向上します。適正なトリム角度は、船体、エンジン、プロペラの組み合わせで決まります。また、適正なトリム角度は、ボートの負荷、海況、航走スピード等によって変わります。

JWM00740

⚠警 告

過度なトリム角度の調整は、ボートの安定性や操船に支障をきたし事故につながる恐れがあります。ボートの安定性や操船に異常を感じた場合は、ただちに航走スピードを落とすかトリム角度の再調整を行なってください。



ZMU05170

1. トリム範囲

JMU27883

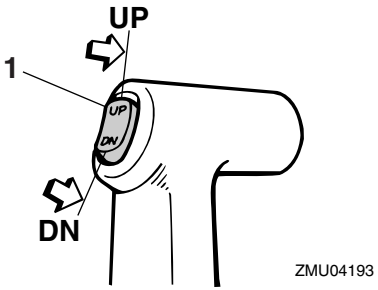
トリム角度の調整（パワートリムアンドチルト仕様）

JWM00752

⚠警 告

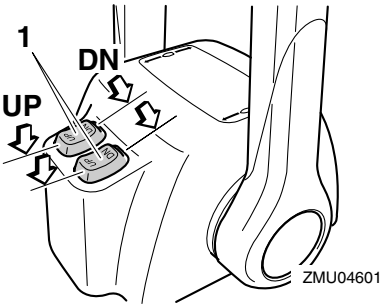
- **トリム / チルト角度を調整するときは、船外機の周辺に人がいないことを確認してください。エンジンとクランプブラケットの間に身体が挟まれる危険があります。**
- **トリム角度を変えて最初に操船するときは、細心の注意を払ってください。徐々に速度を上げ、船体の安定性や操作系に問題が無いかどうか確認しながら行なってください。不適切なトリム角度は操船に支障をきたします。**
- **ボトムカウルの PTT スイッチ（装備されている場合）は、必ず停船してから使用してください。航走時のトリム角度の調整には使用しないでください。**

トリム角度の調整は、PTT スイッチで行ないます。



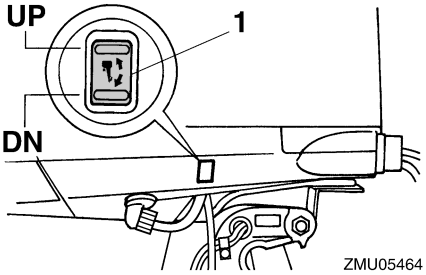
ZMU04193

1. PTT スイッチ



ZMU04601

1. PTT スイッチ



ZMU05464

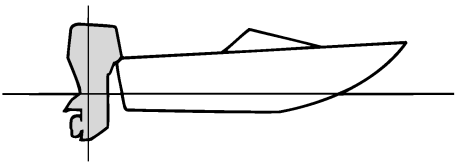
1. PTT スイッチ

船首を上げる場合は、“**UP**” 側のスイッチを押します。

船首を下げる場合は、“**DN**” 側のスイッチを押します。

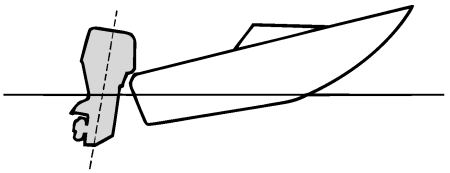
トリム角度を変えて試走を行ない、ボートの種類や使用の状態に合わせて最適な角度を選んでください。

JMU27911
トリム角度の設定とボートの取り扱い
ボートが滑走しているときは、一般的に船首はキールラインが水面よりも 3° ～ 5° 上がっている状態が安定性がよく効率もよくなります。船外機トリム角度を大きく取ったときは、ボートは左右どちらかにハンドルを取られる傾向を示す場合があります。そのときはステアリング操作で補ってください。またはトリムタブの調整で補うこともできます。



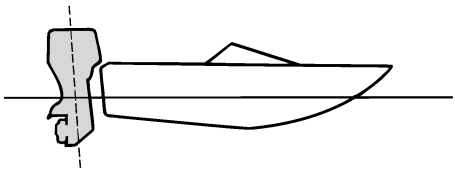
ZMU01784

船首上がり
船外機のトリム角度を大きく取りすぎた場合は、航走中に船首が上がり過ぎます。この状態は船底への水の抵抗が増し、性能や燃費が低下します。更に過度のトリムアップは、プロペラがエアドローを引き起こし大きな性能低下を招きます。また、ボートが飛び跳ね乗員が船外へ投げ出される恐れもあります。



ZMU01785

船首下がり
船首が下がっているときは、停止状態からの発進加速が良くなります。高速航走での過度のトリムダウン（トリムイン）は、船首の抵抗が大きくなり、操船が困難となりボートの安定性を欠き危険を招く恐れがあります。



ZMU01786

要　点
ボートの種類によっては、船外機のトリム角度の調整を行なっても航走姿勢が殆ど変化しないこともあります。

JMU27944
チルトアップ / ダウン
係留保管や浅瀬での係留時には、電蝕（水中の微弱電気による金属の腐蝕）や海草類の付着によってプロペラやロワケースが損傷を受けないように船外機をチルトアップします。

JWM01541
⚠警　告

チルトアップ / ダウンの操作をするときは、付近に人が居ないこと確認してください。エンジンとクランプブラケットの間に身体が挟まれる危険があります。

JCM00991
⚠注　意

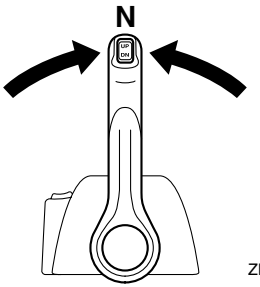
- **エンジンを停止してからチルトアップしてください。エンジン運転中にチルトアップした場合、オーバヒートによる損傷を受けます。**

- **冷却経路凍結防止のため、気温が 5°C 以下の場合のチルトアップは、エンジン停止後 30 秒経過してから行なってください。**

JMU32722

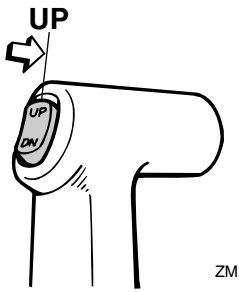
チルトアップ（パワートリムアンドチルト仕様）

1. リモコンレバーを中立（ニュートラル）の位置にします。

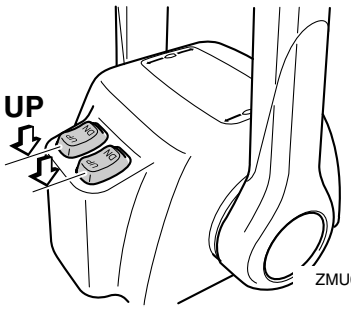


ZMU04588

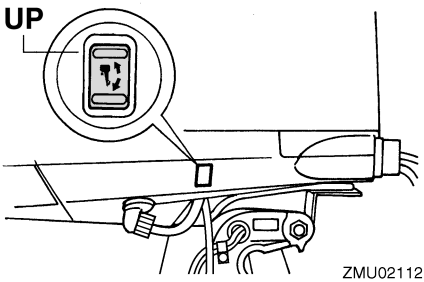
2. PTTスイッチの“**UP**”側を押して船外機をいっぱいまでチルトアップさせます。



ZMU04194

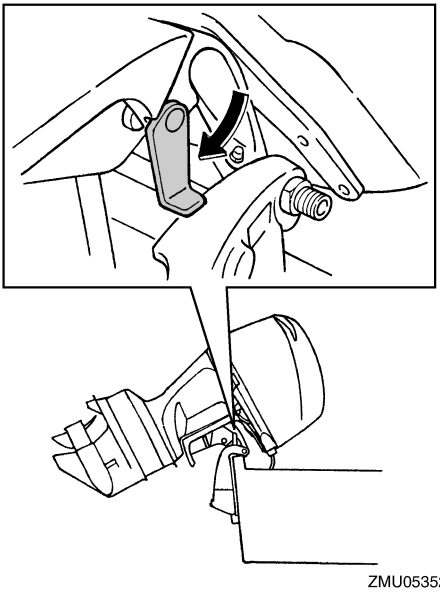


ZMU04602



ZMU02112

3. チルトサポートレバーをクランプブラケットの方へ回して船外機をささえます。


ZMU05352

JWM00261

⚠警 告

- **チルトアップ後は必ずチルトサポートレバー／ノブを押し込んで船外機を保持してください。パワートリムアンドチルトユニット／パワーチルトユニットの油圧が抜けて船外機が不意にチルトダウンする場合があります。**

- **チルトサポートレバー／ノブで保持したままの運転は絶対に行なわないでください。**

JCM01640

⚠注 意

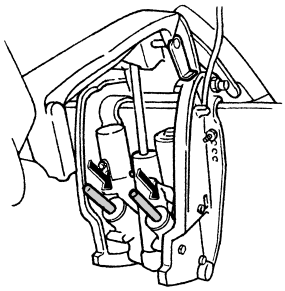
ボートを牽引するときは、チルトサポートレバー／ノブを使用しないでください。船外機が振動のためにゆるんでチルトサポートから抜け落ちる恐れがあります。船外機を通常の航走状態と同じ姿勢で運搬できないときは、更なる保持道具を使ってチルトアップした状態で船外機を確実に保持できるようにしてください。

4. トリムロッド付きは、一度チルトサポートレバーで船外機を保持した後、PTT スイッチの “**DN**” 側を押してトリムロッドを縮めます。

JCM00250

⚠注 意

係船中は必ずトリムロッドをいっぱいまで縮めてください。パワートリムアンドチルト機構に損害を及ぼす恐れのある海藻類や電蝕からトリムロッドを保護します。

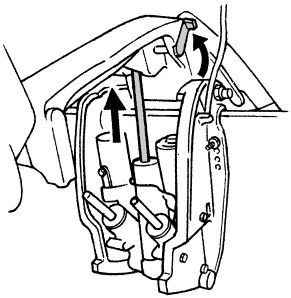


ZMU01884

JMU33120

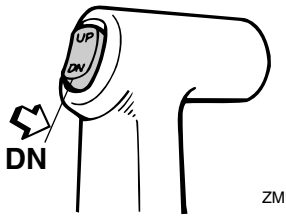
チルトダウン（パワートリムアンドチルト仕様）

1. PTT スイッチの “**UP**” 側を押し、いっぱいまでチルトアップされた状態にします。
2. チルトサポートレバーを元の位置に戻します。

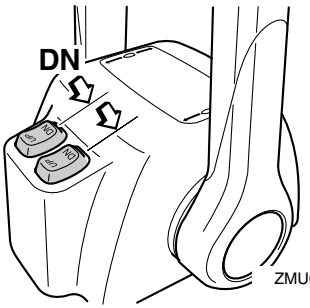


ZMU01885

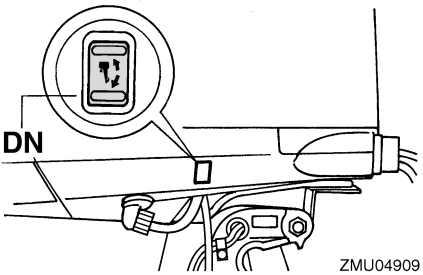
3. PTTスイッチの“**DN**”側を押してチルトダウンさせます。



ZMU04196



ZMU04603



JMU28060

浅瀬航走

JMU32870

パワートリムアンドチルト仕様

この船外機は少しチルトアップした状態で、プロペラの位置を水底から遠ざけることにより浅瀬を航走することができます。

JWM00660

⚠警 告

- **浅瀬航走の操作をする前にはシフトを中立（ニュートラル）にしてください。**
- **水深の有るところへ来たらただちに通常の航走位置に戻してください。**

JCM01490

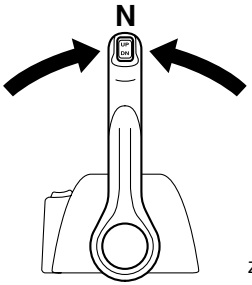
⚠注 意

- **船外機を少しチルトアップした状態で急にスピードを増すと、パワートリムアンドチルトユニットが損傷する恐れがあります。**
- **浅瀬航走中は冷却水取入口が水面上に出るまで、チルトアップしないでください。オーバヒートにより重大な損傷の恐れがあります。**

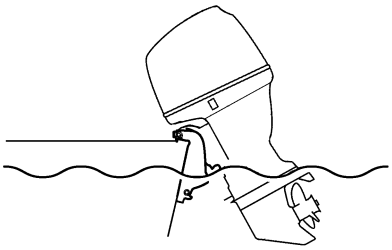
JMU32920

浅瀬航走セットの手順（パワートリムアンドチルト）

1. リモコンレバーを中立（ニュートラル）の位置にします。



2. PTT　スイッチで船外機を少しチルトアップさせます。この状態で浅瀬航走ができます。



JMU28193

他の航走状況

塩水域での航行

塩水域で航行後は、冷却経路を真水で勢いよく洗い流して、目詰まりが生じないようにしてください。船外機の外側も真水で洗い、可能ならばカウリングの下のパワーヘッドも水洗いしてください。

泥水域や濁り水のなかの航行

泥水域でご使用される場合は、別売のクロームメッキウォータポンプキット（機種によっては無し）の取り付けをお勧めいたします。

酸性水域での航行

地域によっては水が酸性を呈していることがあります。このような水のなかを航行した後には、冷却経路を真水で勢いよく洗い流して、腐食を防止してください。船外機の外部も真水で洗ってください。

JMU34520

仕様諸元

要　点

下記の仕様諸元内の “(アルミ)” は、アルミプロペラ装着時の数値を示します。
同様に “(ステンレス)” は、ステンレスプロペラ装着時、“(プラスチック)” は、プラスチックプロペラ装着時の数値を示します。

要　点

“*” の項目はエンジンオイル項の表を参照してエンジンオイルを選びなさいということを示します。（8 ページを参照ください。）

JMU30614

寸法 :
- 全長 :
  892 mm
- 全幅 :
  634 mm
- 全高　X:
  1829 mm
- 全高　U:
  1956 mm
- トランサム高さ　X:
  643 mm
- トランサム高さ　U:
  770 mm
- 重量　(ステンレス)　X:
  278.0 kg
- 重量　(ステンレス)　U:
  284.0 kg

性能 :
- 全速回転範囲 :
  5000–6000 r/min
- 最高出力 :
  183.9 kW@5500 r/min
- アイドリングスピード (中立時）:
  650 ± 50 r/min

エンジン :
- エンジン種別 :
  ４ストローク Ｖ
- 総排気量 :
  3352.0 cm³
- 内径 x 行程 :
  94.0 × 80.5 mm
- 点火方式 :
  ＴＣＩ
- スパークプラグ　(ＮＧＫ):
  LFR6A-11
- ギャップ　(隙間):
  1.0–1.1 mm
- 操作系方式 :
  リモートコントロール
- 始動方式 :
  電動
- 始動系 :
  電子燃料噴射
- バルブクリアランス (冷機時) 吸気側 :
  0.17–0.23 mm
- バルブクリアランス (冷機時) 排気側 :
  0.31–0.37 mm
- バッテリ容量 (上限ー下限):
  95E41–115F51
- 最大発電出力 :
  46.0 A

ドライブユニット :
- ギヤシフト位置 :
  Ｆ-Ｎ-Ｒ
- 減速比 :
  2.00 (30/15)
- トリム / チルト方式 :
  パワートリム / パワーチルト
- プロペラマーク :
  F250AET T / M
  FL250AET TL / ML

燃料とオイル :
- 推奨燃料 :
  プレミアム無鉛ガソリン
- 推奨エンジンオイル :
  ヤマハ４サイクルオイル
- 推奨エンジンオイルグループ１ *:
  SAE 10W-30/10W-40/5W-30
  API SE/SF/SG/SH/SJ/SL
- 推奨エンジンオイルグループ２ *:
  SAE 15W-40/20W-40/20W-50
  API SH/SJ/SL
- 潤滑方式 :
  ウェットサンプ
- エンジンオイル容量　(４ストローク):
  5.6 L

推奨ギヤオイル タイプ:
船外機ギヤオイル
ギヤオイル容量:
F250AET 918.0 cm³
FL250AET 803.0 cm³

締付トルク:
スパークプラグ:
25.0 Nm
プロペラナット:
55.0 Nm
エンジンオイルドレンボルト:
28.0 Nm
エンジンオイルフィルタ:
18.0 Nm

JMU31840

運搬と保管

JWM00700

⚠警 告

- **チルトアップしているときは、道具を使って保持している場合でも、船外機の下には入らないでください。偶発的原因で船外機が勢いよく降下して、身体が挟まれる恐れがあります。**
- **燃料を入れたまま陸上運搬しないでください。**

JCM00660

⚠注 意

ボートを牽引しているときは、チルトサポートレバー／ノブを使用しないでください。揺られてレバーが外れ、船外機が勢いよく降下してくることがあります。船外機を通常の航走状態と同じ姿勢で運搬できないときは、更なる保持道具を使ってチルトアップした状態で船外機を確実に保持できるようにしてください。

船外機の運搬は通常の航走状態と同じ姿勢で行なってください。このときに、路面から十分に間がとれない場合は、チルトアップして船外機を確実に保持できるような道具（トランサムバー等）を使用して運搬してください。詳しくは、ヤマハ取扱店へお問い合わせください。

JMU30061

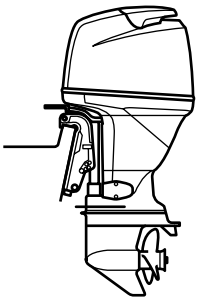
長期保管

船外機を長期にわたって保管する場合は、劣化損傷を防ぐためにヤマハ取扱店にて格納点検を受けられることをお奨めいたします。ご自身でやられる場合は、簡易的方法として次のようにしてください。

JCM01360

⚠注 意

- **オイルパンからシリンダ内へオイルが流れ込む不具合を避けるために、運搬や保管のときは、船外機を垂直状態に保ってください。横にして保管や運搬をしないでください。**
- **冷却水が完全に抜けるまで、船外機を横にして置かないでください。冷却水が排気側からシリンダ内へ流れ込み損傷の原因になります。**
- **船外機の保管は、乾燥した風通しの良い場所で行なってください。直射日光の当たる場所には置かないでください。**



ZMU04261

JMU28303

保管手順

JMU31380

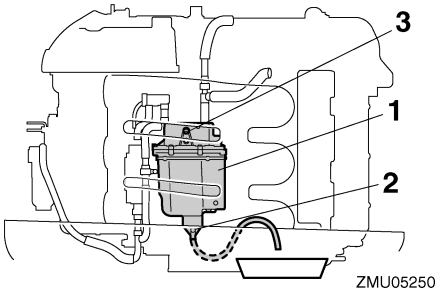
ガソリンの排出

要 点

この手順は、トップカウルを外した状態で行なってください。

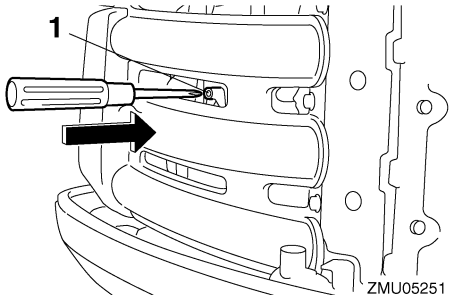
容器を使ってベーパセパレータのドレンからで出るガソリンを受けながら、ドレンスクリュとキャップを外します。ドライバ等でエ

アバルブを押します。フロート室内に空気を導入して、ドレンからガソリンをスムーズに抜きます。



ZMU05250

1. ベーパセパレータ
2. ドレンスクリュ
3. キャップ



ZMU05251

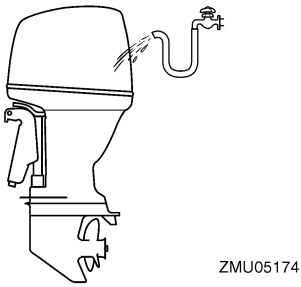
1. エアバルブ

JMU31391
船外機の洗浄

要　点

この手順は、トップカウルを取り付けた状態で行なってください。

1. 真水を使って船外機外部を洗ってください。


ZMU05174

2. 船外機から冷却水を完全に抜き、表面をふきあげます。

JMU28431
バッテリの取り扱い

JWM00330

警　告

バッテリ取り扱い上のご注意

- **バッテリは引火性ガス（水素ガス）を発生しますので、取り扱いを誤ると爆発しけがをすることがあります。**
- **バッテリの液量がロアレベル以下の状態で使用又は充電すると、バッテリの劣化を早めたり、爆発の原因となるおそれがあります。**
- **火気厳禁＝ショートやスパークをさせたり、タバコ等の火気を近づけないでください。爆発の恐れがあり危険です。**
- **充電は風通しのよいところで行なってください。**
- **落下等の強い衝撃を加えないでください。**
- **バッテリ液は希硫酸で、皮膚、目、衣服に付着すると侵されますので取り扱いには十分注意してください。**
- **子どもの手の届くところに置かないでください。**

応急手当

- **万一、バッテリ液が皮膚、衣服についたときは直ちに多量の水で洗い流してください。**
- **目に入ったときは直ちに多量の水で十分に洗い、医師の治療を受けてください。**

バッテリの取り扱いについては、バッテリの取扱説明書を参照してください。バッテリは製造業者によって違いがありますので、わからないことはバッテリ製造業者にお問い合わせください。

1. ショートしないように、常に(-)側のバッテリコードから先に外し、ボートからバッテリを降ろします。
2. バッテリ本体と各ターミナルを清掃します。蒸留水を各室液面の上限位置まで補給します。
3. 直射日光の当たらない、冷所で乾燥した換気のよい平らな場所で保管します。

JMU34740

エンジン内部冷却経路の洗浄

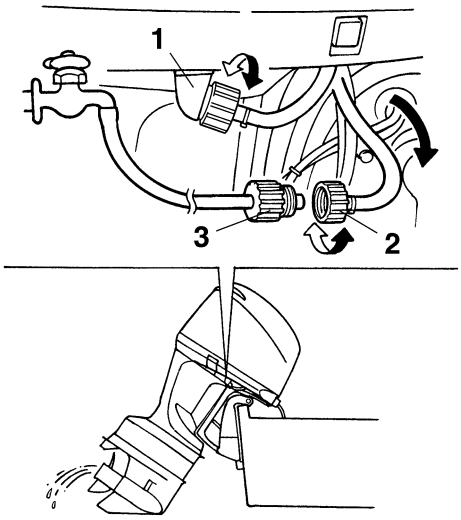
ご使用後はその都度、水洗装置を使って冷却経路を洗浄してください。

JCM01530

⚠注 意

エンジンは始動しないでください。ウォータポンプが壊れ、オーバヒートしてエンジンが損傷します。

1. エンジンを停止します。
2. ボトムカウル上の固定場所から給水ホースコネクタを外します。



ZMU02136

1. 固定場所
2. 給水ホースコネクタ
3. 水道ホースアダプタ（同梱）

3. 水道ホースアダプタを使用して、給水ホースコネクタと水道ホースを接続します。
4. エンジンを停止させたまま、水道水を約15分間供給します。
5. 水道水の給水を止め、水道ホースアダプタを外します。
6. 給水ホースコネクタをボトムカウル上の固定場所へ確実に取り付けます。

JCM00540

⚠注 意

通常運転時は、給水ホースコネクタをボトムカウルの固定場所で緩んだ状態や、外れたままの状態にしないでください。冷却水が漏れてオーバヒートの原因になります。洗浄後は、給水ホースコネクタをボトムカウルの固定場所へ確実に取付けてください。

要　点

- 接続の際は、船外機に同梱されている水道ホースアダプタを使用してください。
- 水上での洗浄はチルトアップしたほうが、より効果的です。

JMU28460

船外機外装の点検

船外機本体表面の傷、破損、塗装の剥がれ、変色（白化）等が無いかどうかを点検してください。必要に応じて、塗料を塗って補修してください。専用の塗料が用意されています。詳しくはヤマハ取扱店へお問い合わせください。

JMU30930

使用前／使用後点検

JMU30941

使用前／使用後点検表

“●” 印の項目については、お客様ご自身で点検を行なってください。

項目	内容	使用前	使用後
アノード（外部取り付け）	点検／交換	●	
冷却経路	清掃		●
燃料	点検	●	
水検知スイッチ付き燃料フィルタ	点検	●	
燃料タンク（ヤマハ専用タンク）	点検／交換	●	
プロペラ／割ピン	点検／交換	●	●
エンジンオイル量	点検／交換	●	●
外観（船外機本体）	水洗／清掃		●
スロットル	点検	●	
シフト	点検	●	
ステアリング	点検	●	
各作動部	点検	●	
各接続部	点検	●	
エンジン始動スイッチ	点検	●	
エンジン停止スイッチ／緊急エンジン停止スイッチ	点検	●	
取り付けボルト／取り付け状態（船外機本体）	点検	●	
バッテリ	点検／交換	●	
冷却水洩れ	点検		●
エンジンオイル洩れ	点検	●	●

JMU28478

定期点検

JWM00300

⚠警　告

- **本書で指示なき作業等を行なうときは、必ずエンジンを止めてください。**
- **お客様自身が整備作業についてあまり熟知されていない場合は、ヤマハ取扱店へ作業を依頼してください。**

交換部品は必ず純正部品、または指定されたものを使ってください。

JMU34150

シビアコンディション時の取扱い条件

シビアコンディション時の取扱い条件とは、以下に示す通常の操作を単独または組み合わせて行った場合を指します。

- 長時間にわたり、船外機を最大回転数 (r/min) またはそれに近い回転数で継続して運転した場合
- 長時間にわたり、船外機を低い回転数 (r/min) で継続して運転した場合
- 短時間の急加速および急減速を行った後、エンジンが適切な動作温度に達する前にエンジンを停止した場合
- 急加速と急減速を頻繁に行った場合
- シフト操作を頻繁に行った場合
- エンジンの始動と停止を頻繁に行った場合
- 積載物を軽い状態と重い状態とに頻繁に変化させて、運転した場合

上記のような条件で船外機を運転した場合、頻繁な整備が必要になります。当社は、整備手帳に定めた整備の周期に対し、その 1/2 の間隔で整備を行うようにお客様に勧告致します。たとえば、ある整備を 50 時間毎に実施すると定めている場合は、(上記のような過度の取扱い条件の場合)25 時間毎に整備を行ってください。そうすることにより、エンジン構成パーツの短期間での劣化を防ぐことができます。

JMU30563
定期点検表

要　点

- 作業内容についての説明は本章の各項目を参照ください。
- この点検表は1年200時間を想定したメンテナンスサイクルで冷却水通路の水洗が行なわれていることが基本となっています。トローリング（微速航走）等での使用が多い場合は、通常のメンテナンスサイクルよりも早めに点検を行ってください。
- 各部の点検結果により分解・修理作業を必要とする場合があります。
- 消耗部品及び油脂類は、保障期間によらず使用過程で確実に消耗・劣化していき徐々に機能を果たさなくなる部品です。
- 塩水や泥水等でのご使用後は、真水を使って洗浄してください。お客様の船外機の使用状況により、点検時間が異なる場合がありますのでご了承ください。詳しいことは、ヤマハ取扱店へご相談ください。

“●” 印の項目については、お客様ご自身で点検を行なってください。
“○” 印の項目については、最寄りのヤマハ取扱店に依頼してください。

項目	内容	初回		次回	
		10 時間（1ヶ月）	50 時間（3ヶ月）	100 時間毎（6ヶ月毎）	200 時間毎（1 年毎）
アノード（外部取り付き）	点検／交換		●/○	●/○	
アノード（シリンダヘッド、サーモスタットカバー）	点検／交換				○
バッテリ	点検／充電	●/○			
冷却経路	清掃		●	●	
カウリングクランプ	点検				●
燃料フィルタ（分解交換タイプ）	点検／交換	●	●	●	
燃料系統	点検	●	●	●	
ギヤオイル	交換	●		●	
グリスポイント	注入			●	
アイドリングスピード	点検				○
エンジン冷却水圧コントロールバルブ（PCV）	点検				○
パワートリムアンドチルトユニット	点検				○
プロペラ／割ピン	点検／交換		●	●	
シフトリンク／シフトケーブル	点検／調整				○
サーモスタット	点検／交換				○

項目	内容	初回		次回	
		10 時間（1ヶ月）	50 時間（3ヶ月）	100 時間毎（6ヶ月毎）	200 時間毎（1 年毎）
スロットルリンク／スロットルケーブル／スロットルピックアップタイミング	点検／調整				○
ウォータポンプ	点検／交換				○
エンジンオイル	点検／交換	●		●	
オイルフィルタ（カートリッジ仕様）	交換				○
スパークプラグ	清掃／調整／交換	●			●
タイミングベルト	点検／交換			○	○

JMU28874

定期点検表

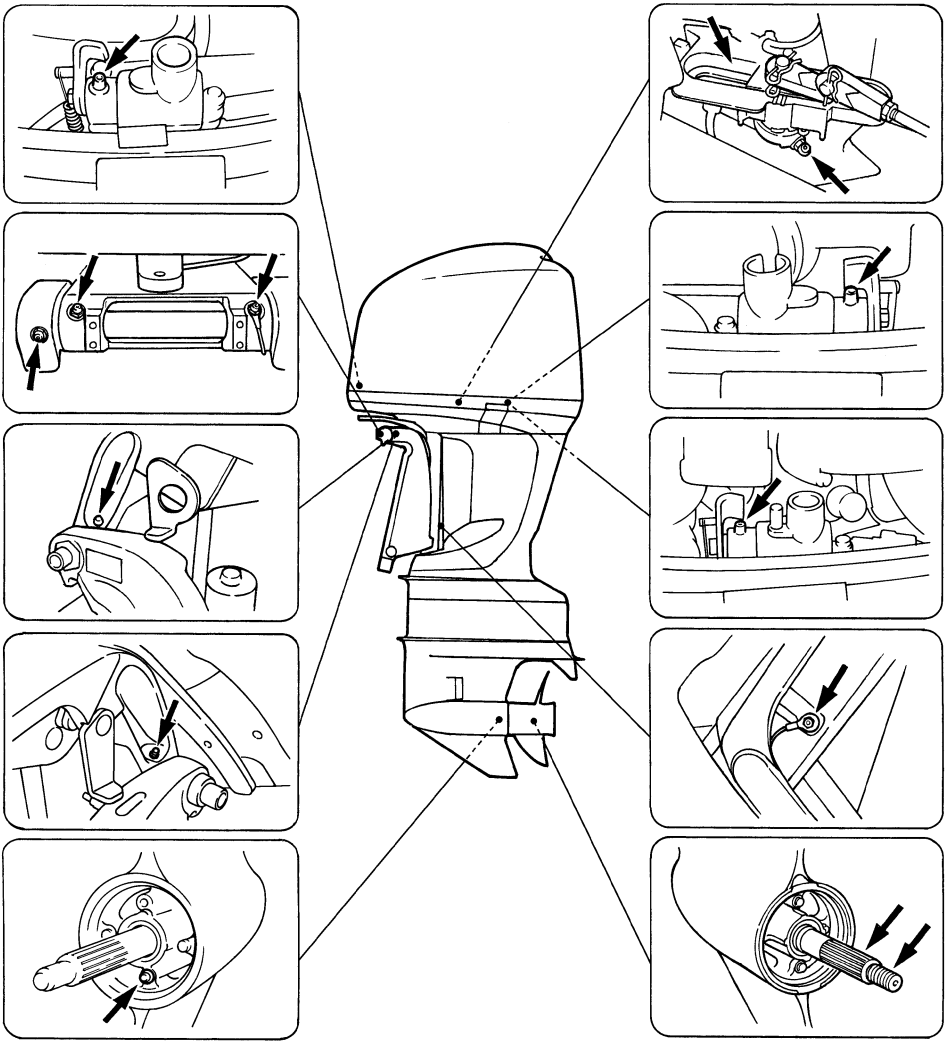
項目	内容	次回	
		500 時間毎（2 年 6ヶ月毎）	1000 時間毎（5 年毎）
タイミングベルト	交換		○
バルブクリアランス（DOHC）	点検／調整	○	
燃料フィルタ（低圧燃料ポンプとベーパセパレータタンクの間）	交換		○
OCV（オイルコントロールバルブ）フィルタ	交換		○
アノード（エキゾーストカバー、カバージョイント）	交換		○
エキゾーストガイド、エキゾーストマニホールド	点検／交換		○

JMU28941

グリス給脂箇所

ヤマハグリス A （耐水グリス）
部品番号　90890-69910(50g)
90890-69911(250g)
ヤマハグリス D （耐食グリス）プロペラシャフト用
部品番号　90890-69920(50g)

F250A, FL250A



ZMU05149

JMU30773
スパークプラグの点検
JWM00560
⚠警 告

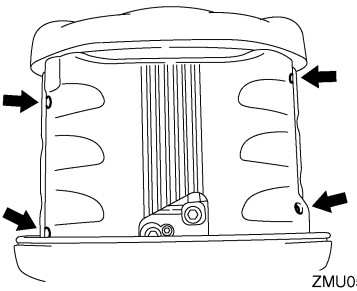
スパークプラグ脱着の際は、碍子を損傷させないように注意してください。漏電して、火災等を誘発する恐れがあります。

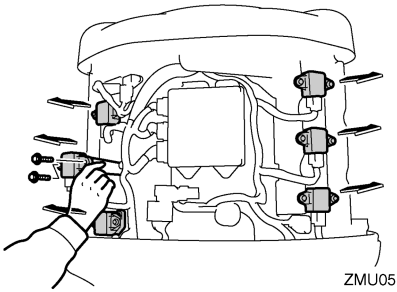
JCM01511
⚠注 意

- **イグニッションコイルのカプラが損傷するのを防ぐため、イグニッションコイルの取り外しや取り付けのときには工具を使用してください。**
- **必ず規定のスパークプラグをご使用ください。エンジンが適切に作動しなくなる恐れがあります。**

スパークプラグは、点検が簡単なエンジンの重要な構成部品です。スパークプラグの状態は、エンジン性能に影響を与えます。スパークプラグは、電極にカーボン等が付着して徐々に劣化して行きますので、定期的に外して点検を行なう必要があります。

1. イグニッションコイルのボルトを外した後、イグニッションコイルを取り外します。

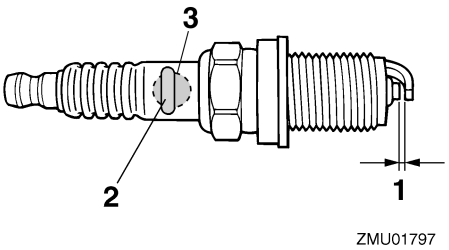

ZMU05160


ZMU05161

2. スパークプラグを取り外します。電極が消耗していたり、カーボン等で汚損している場合は交換してください。

標準スパークプラグ；
LFR6A-11

3. 電極の隙間は、シックネスゲージを用いて点検し、規定値に合わせてください。



ZMU01797

1. スパークプラグギャップ
2. スパークプラグ品番
3. スパークプラグマーク (ＮＧＫ)

スパークプラグギャップ；
1.0–1.1 mm

4. スパークプラグの取り付けは、取り付け面をきれいに拭いて規定トルクで締めてください。

スパークプラグ締め付けトルク；
25.0 Nm

要　点

新しいスパークプラグを取り付ける際にトルクレンチが準備できない時は、指でいっぱいに締め込んだ後、プラグレンチを使用して 1/4 ～ 1/2 回転締め込んでください。出来るだけ早い時期に、トルクレンチを使用して規定値で締めてください。

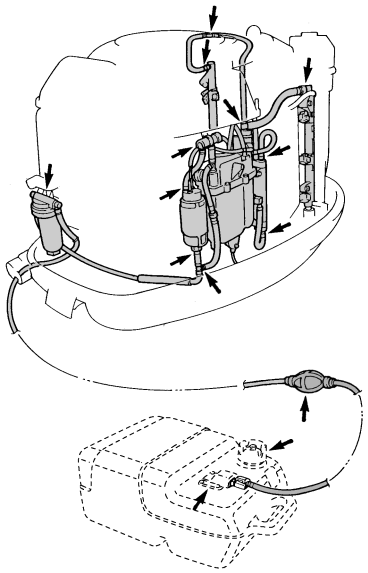
5. イグニッションコイルをボルトで締め付けて取り付けます。

JMU28962
燃料系統の点検
JWM00060

⚠警　告

ガソリンは、高い引火性と爆発性があります。タバコ等の火気や他の火種になるようなものを近づけないでください。

燃料ホース等からの燃料洩れ、亀裂、詰まり等を点検してください。不具合が有れば、直ちにヤマハ取扱店で修理を行ってください。



ZMU05150

主な点検箇所
- 燃料系統部品からの燃料洩れ
- 燃料ホース接続部からの燃料洩れ
- 燃料ホースの亀裂や疲労

JWM00910

⚠警　告

- **燃料漏れは火災や爆発の原因となりますので、常に点検をしてください。**
- **燃料漏れが見つかった場合は、直ちにヤマハ取扱店で修理を行ってください。**

JMU31192
エンジンオイルの交換
JWM00760

⚠警　告

- **エンジン停止直後には、オイルがたいへん熱くなっていますので、すぐには排出しないでください。**
- **ボートトランサムや専用スタンドに船外機をしっかりと固定してください。**

JCM01550

⚠注　意

エンジンの寿命を延ばすために初回は使用後 10 時間、その後は 100 時間、または 6 カ月毎にオイル交換を行なってください。オイル交換の際に、エンジンオイルの油面が上昇している、またはエンジンオイルが白濁している場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

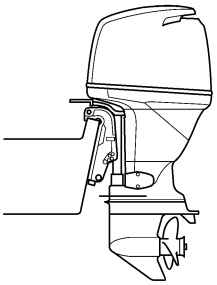
要　点

エンジンオイルが温かいうちにオイル交換を行なってください。

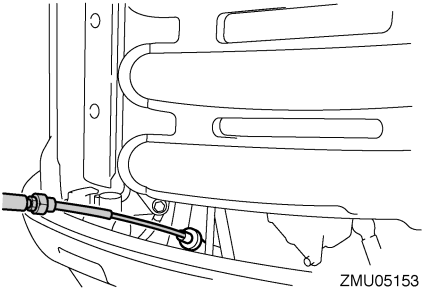
オイルの排出は、オイルチェンジャを使う方法（推奨）と、オイル排出孔から抜く方法があります。

オイルチェンジャを使った交換（通常交換）

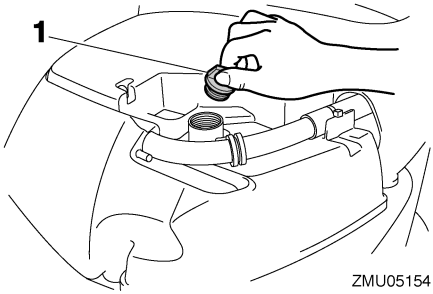
1. 船外機を垂直状態にします。


ZMU02141

2. オイルレベルゲージを引き抜き、オイルチェンジャでオイルを吸引します。


ZMU05153

3. 給油キャップを外します。給油口から規定量のエンジンオイルを入れ、給油キャップを締めます。



ZMU05154

1. 給油キャップ

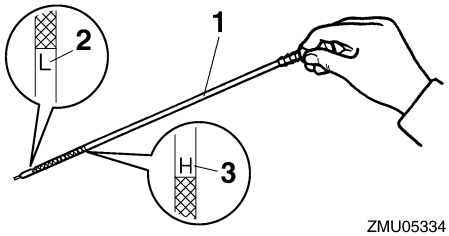
推奨エンジンオイル；
　ヤマハ４サイクルオイル
エンジンオイル量（オイルフィルタを除く）；
　5.6 L

JCM00970

⚠注 意

- **オイル量の点検は、船外機を垂直状態にして行なってください。**
- **オイルは入れすぎないようにしてください。エンジンオイルを入れすぎた時は、規定量になるようにオイルを抜いてください。オイルが多すぎるとオイル洩れや故障の原因となります。**

4. オイルレベルゲージを引き抜き、付着しているオイルを拭き取ります。
5. オイルレベルゲージをいっぱいまで差し込み／ねじ込み、２～３秒待ってから再び引き抜きます。
6. エンジンオイルの油面がオイルレベルゲージの上限マーク“**H**”と下限マーク“**L**”の間にあることを確認します。下限マーク “**L**” 以下の場合は補充します。上限マーク “**H**” 以上の場合はオイルを抜きます。



ZMU05334

1. オイルレベルゲージ
2. 下限マーク “**L**”
3. 上限マーク “**H**”

7. エンジンを始動します。その後、油圧低下警告表示が消灯したままであることを確認します。また、オイル洩れの無いことも確認します。

JCM01621

⚠注 意

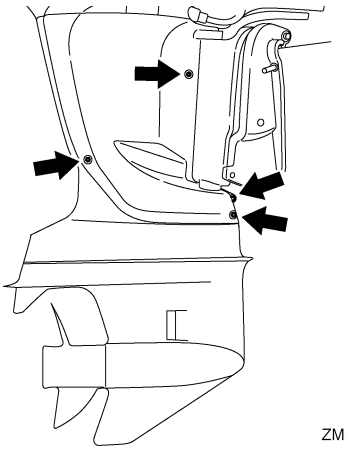
油圧低下警告灯が点灯した場合、またはオイルがもれている場合は、エンジンを停止し原因を探してください。原因が究明できず回復しない場合は、続けて使用しますと大きな損傷の原因となりますので、ヤマハ取扱店へご相談ください。

要 点

- 廃油の処理は、法律や条例等に従って行なってください。
- エンジン始動と停止を頻繁に繰り返している場合、アイドリング（無負荷最低速回転）やトローリング（微速航走）等のエンジン低速回転での使用が多い場合、急加減速のスロットル操作を頻繁に繰り返している場合は、未燃焼の燃料がエンジンオイルを希釈していることがあります。また、その際に通常のオイル色より白っぽくなっていることもあります。これは、ブローバイガス中に含まれる水分が冷却されることで滴下し、エンジンオイルに混入するためです。通常のメンテナンスサイクルよりも早めにオイル交換を行なってください。

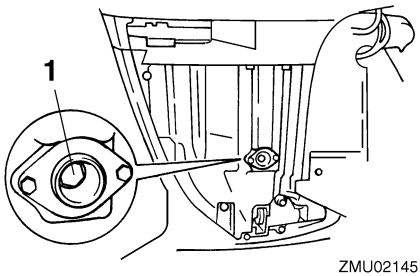
オイル排出孔よりオイルの排出

1. 4本のボルトを外し、右舷側のエプロンを取り外します。



ZMU05155

2. 船外機を5～10°チルトアップして、オイル排出孔が真下にくる位置まで船外機を右舷側にきります。
3. エンジンオイルの容量以上の廃油受皿を用意します。オイルドレンボルトを外して、廃油受皿の中に完全にオイルを排出させます。このとき、こぼれたオイルはすぐにふきとってください。



ZMU02145

1. ドレンスクリュ

4. オイルドレンボルトのガスケットを新しいものと交換し、オイルを軽く塗ってから取り付けをします。

締め付けトルク；
28.0 Nm

要　点

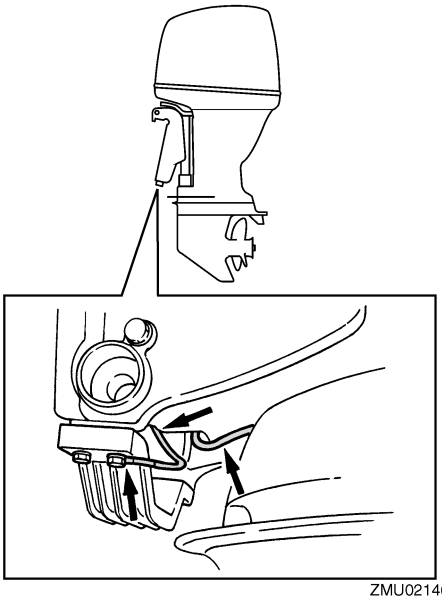
- トルクレンチが準備できない場合は、オイルドレンボルトのガスケットが座面に当たるまで指でねじ込み、更に 1/4 ～ 1/2 回転締め込みます。できるだけ早い時期に、トルクレンチを使って正規の値で締めてください。
- エプロンの取り付けボルトは、グリスを塗布してから締め付けてください。

5. エンジンオイルを入れ、オイル量を確認します。以降の手順は、上記のオイルチェンジャを使った交換の手順3～7を参照してください。

JMU29112

配線と各接続部の点検

- 導通用の各アース線が確実に取り付けられていることを点検してください。
- 各配線の接続が確実にされていることを点検してください。



ZMU02146

JMU29120

排気ガス洩れの点検

エンジンを始動させ、クランクシリンダ（エンジン本体）部分等から排気ガス洩れの無いことを点検してください。

JMU29130

冷却水洩れの点検

エンジンを始動させ、クランクシリンダ（エンジン本体）部分等から冷却水洩れの無いことを点検してください。

JMU29140

エンジンオイル洩れの点検

エンジンオイル系統からエンジンオイル洩れの無いことを点検してください。

要　点

エンジンオイル洩れが見つかった場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

JMU29154

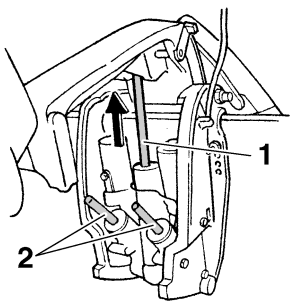
パワートリムアンドチルトユニットの点検

JWM00431

⚠警　告

- **チルトアップしているときは、チルトサポートレバーで保持している場合でも船外機の下には絶対に入らないでください。偶発的原因で船外機が突然降下して、身体が挟まれる恐れがあり危険です。**
- **船外機の下に誰もいないことを確認してから点検を行なってください。エンジンとクランプブラケットの間に身体が挟まれる危険があります。**

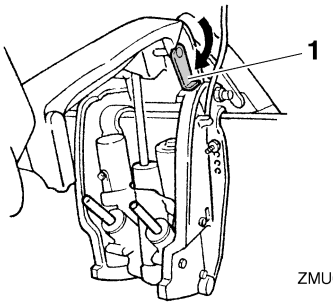
1. パワートリムアンドチルトユニットから、オイル漏れがないか点検します。
2. リモートコントロールとボトムカウル（装備されている場合）の PTT スイッチの作動を点検します。
3. 船外機をチルトアップしたときに、チルトロッドとトリムロッドがいっぱいに伸びているか点検します。



ZMU05471

1. チルトロッド
2. トリムロッド

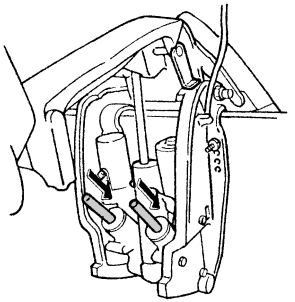
4. チルトサポートレバーを降ろします。少しチルトダウンして、船外機をチルトサポートレバーで保持します。



ZMU05472

1. チルトサポートレバー

5. チルトロッドとトリムロッドが腐蝕または損傷していないか点検します。
6. トリムロッドがいっぱいに縮むまで、チルトダウンします。


ZMU05473

7. チルトロッドがいっぱいに伸びるまで、チルトアップします。チルトサポートレバーを外します。
8. 船外機をチルトダウンさせます。チルトロッドとトリムロッドがスムーズに作動するか点検します。

要　点

作動に異常がある場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

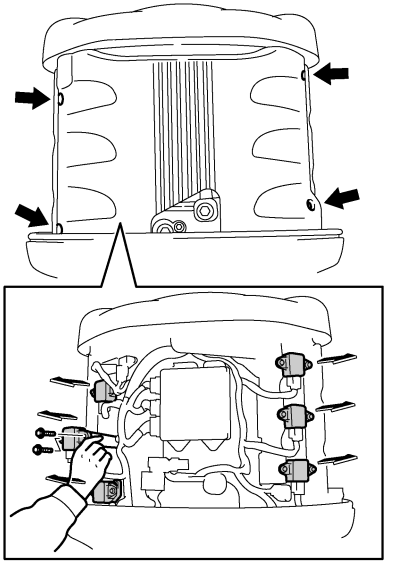
JMU29172

プロペラの点検

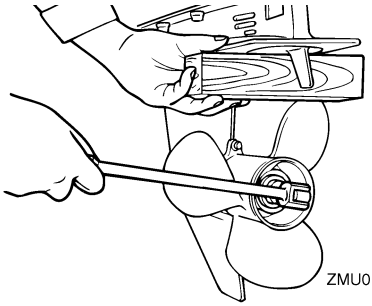
JWM00322

⚠警　告

- **プロペラ付近は偶発的原因でエンジンが始動したときに、大きな事故につながる恐れがあります。**
- **プロペラの点検や脱着等を行なう前には、全てのイグニッションコイルをスパークプラグから外してください。さらにシフトを中立（ニュートラル）にし、エンジンスイッチからキーを抜き取り、緊急エンジン停止スイッチのロックプレートを外してください。またバッテリコードをバッテリから外してください。**
- **プロペラナットを締めたり緩めたりするときは手でプロペラを持たないでください。プロペラとキャビテーションプレートの間に木片等をかませてから行なってください。**



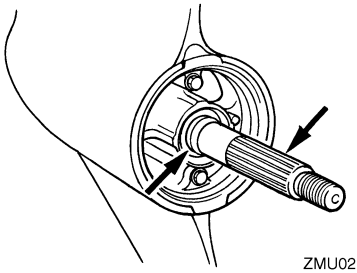
ZMU05158



ZMU01802

主な点検箇所

- プロペラブレードの減り、表面の侵食、損傷等の点検をします。
- プロペラシャフトの損傷等を点検します。
- プロペラシャフトに釣り糸が巻き込まれていないか点検します。
- プロペラシャフトのオイルシールが損傷していないか点検します。



ZMU02147

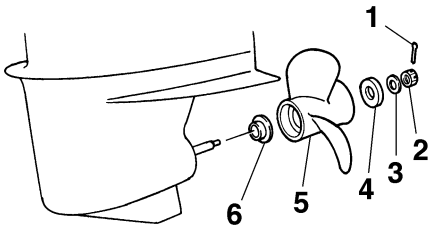
JMU30661

プロペラの取り外し

JMU29196

スプライン仕様

1. プライヤを使って割ピンを伸ばし、引き抜きます。
2. プロペラナット、ワッシャ、スペーサ（スペーサ付きの場合）を取り外します。



ZMU02148

1. 割ピン
2. プロペラナット
3. ワッシャ
4. スペーサ
5. プロペラ
6. スラストワッシャ

3. プロペラ、ワッシャ（ワッシャ付きの場合）、スラストワッシャを取り外します。

プロペラナットの 2 面幅；
27 mm

JMU30671
プロペラの取り付け
JMU29242
スプライン仕様
JWM00770
⚠警 告

逆転仕様のモデルには、必ず反時計回転用のプロペラを使用してください。さもないと、船が進行方向の逆方向に進みます。反時計回転用プロペラには、プロペラサイズの後に“L”の文字があり識別できます。

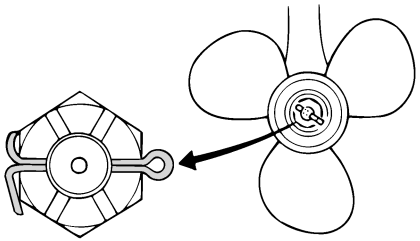
JCM00340
⚠注 意

- **プロペラを取り付ける前には、スラストワッシャを必ず入れてください。プロペラとロワケースが接触し損傷する恐れがあります。**
- **割ピンは新しいものを使用して端を確実に折曲げてください。プロペラ脱落の原因となります。**

1. プロペラシャフトにヤマハグリスD（耐食グリス）を塗布します。
2. スラストワッシャを広がっている方からプロペラシャフトに入れ、プロペラを取り付けます。
3. スペーサ付きはスペーサを入れ、ワッシャを取り付けます。そしてプロペラナットを規定トルクで締め付けます。

規定トルク；
55.0 Nm

4. プロペラシャフトとプロペラナットの穴位置を合わせ、割ピンを取り付けます。割ピンの端を折り曲げます。


ZMU01805

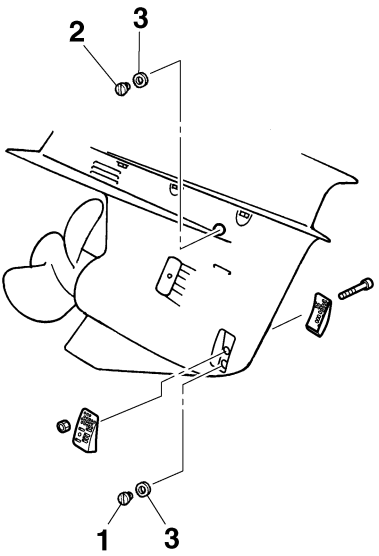
要 点

規定トルクでプロペラナットを締め付けたときにプロペラシャフトの穴位置が合わないときは、更に締め込んで穴位置を合わせてください。

JMU31911
ギヤオイルの交換
JWM00800
⚠警 告

- **チルトアップされた船外機の下には入らないでください。偶発的に船外機が降りてきた場合には、重い事故につながる恐れがあります。**
- **船外機はボートトランサムや専用スタンドに確実に固定してください。**

1. ドレンプラグが真下にくる位置まで船外機を傾けます。
2. 廃油の受け皿をロワケースの下に敷きます。
3. ボルトとナットを失わないように注意をしながら、冷却水取入口のカバーを外します。
4. ギヤオイルドレンプラグとガスケットを外します。



ZMU05487

1. ギヤオイルドレンプラグ
2. オイルレベルプラグ
3. ガスケット

要　点

- ギヤオイルドレンプラグが磁石仕様の場合、ギヤオイルドレンプラグに金属粉が付着していることがあります。取り除いてから再び取り付けてください。
- ガスケットは新しいものを使用してください。取り外したガスケットは再使用しないでください。

5. オイルレベルプラグとガスケットを外し、ギヤオイルを残らず排出させます。

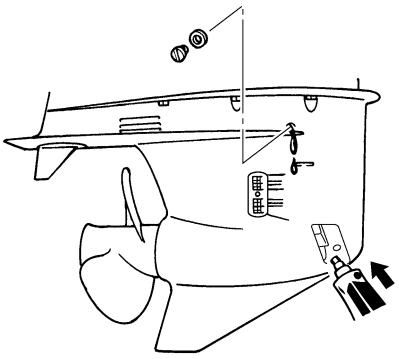
JCM00710

⚠注　意

排出したギヤオイルが白濁しているときは、ギヤケースの損傷等の恐れがあります。ヤマハ取扱店へ点検、修理を依頼してください。

6. 船外機を垂直状態に保ち、ヤマハ船外機ギヤオイル（ハイポイドギヤオイル#90）をオイルドレン穴より注入します。

ギヤオイル容量；
F250AET 918.0 cm³
FL250AET 803.0 cm³



ZMU05488

7. 注入したギヤオイルがオイルレベル穴から溢れ出したら、新しいガスケットを取り付けたオイルレベルプラグを締めます。次に新しいガスケットを取り付けたギヤオイルドレンプラグを締めます。

JCM01370

⚠注　意

オイルレベルプラグやギヤオイルドレンプラグの緩みはロワケース内への水混入の原因となります。ガスケットを新しく交換して、確実に締め付けてください。

オイルレベルプラグ締め付けトルク；
9.0 Nm

ギヤオイルドレンプラグ締め付けトルク；
9.0 Nm

要　点

廃油の処理は、法律や条例等に従っておこなってください。

8. 冷却水取入口のカバーをボルトとナットで確実に取り付けます。

ボルト締め付けトルク；
2.0 Nm

JMU31200

アノードの点検

アノードは、船外機を電蝕（水中の微弱電気による金属の腐蝕）から保護するためのものです。外部アノードの状態を点検し、新品の３分の１以上が消耗している場合は交換します。外部アノードの交換は、ヤマハ取扱店で行なってください。

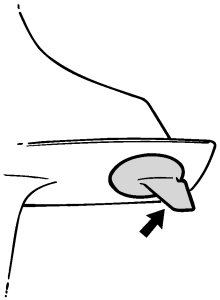
JCM01560

⚠注　意

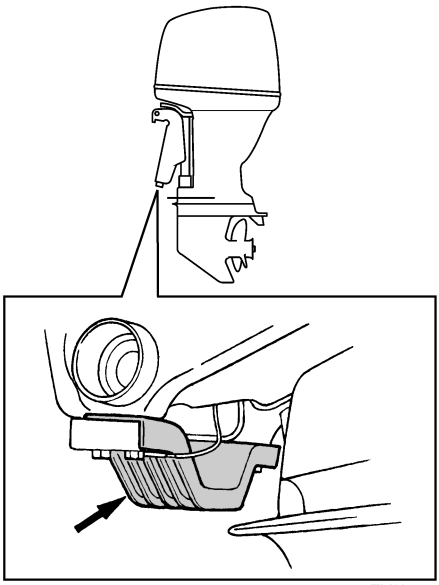
- **アノードに塗料を塗った場合は、電蝕防止効果がなくなりますので注意してください。**
- **アノードの点検を怠ると、外観部品やエンジン内部部品に損傷を与える恐れがあります。**

要　点

- 外部アノードにアース線が付いている機種の場合は、アース線の取り付け状態を点検してください。
- エンジン内部に付いているアノードの点検と交換については、ヤマハ取扱店にご相談ください。



ZMU01808



ZMU05353

JMU31210

バッテリの点検（電動始動仕様）

JWM00330

⚠警　告

バッテリ取り扱い上のご注意

- **バッテリは引火性ガス（水素ガス）を発生しますので、取り扱いを誤ると爆発しけがをすることがあります。**
- **バッテリの液量がロアレベル以下の状態で使用又は充電すると、バッテリの劣化を早めたり、爆発の原因となるおそれがあります。**

- **火気厳禁＝ショートやスパークをさせたり、タバコ等の火気を近づけないでください。爆発の恐れがあり危険です。**
- **充電は風通しのよいところで行なってください。**
- **落下等の強い衝撃を加えないでください。**
- **バッテリ液は希硫酸で、皮膚、目、衣服に付着すると侵されますので取り扱いには十分注意してください。**
- **子どもの手の届くところに置かないでください。**

応急手当

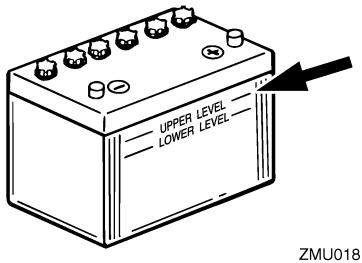
- **万一、バッテリ液が皮膚、衣服についたときは直ちに多量の水で洗い流してください。**
- **目に入ったときは直ちに多量の水で十分に洗い、医師の治療を受けてください。**

JCM00360

⚠注 意

- **バッテリの保管状態が悪い場合には、ただちに使用不能となります。**
- **水道水はさまざまな物質が含まれているためバッテリに悪影響を与えます。電解液の補充用には使わないでください。**

1. 使用前に、電解液の量を点検してください。電解液が減っている場合は、蒸留水を規定の位置まで補充してください。



ZMU01810

2. 電圧計を用い、充電状態が良好かどうか点検してください。

要 点

バッテリを充電または再充電される際は、ヤマハ取扱店へご相談ください。

JMU30731

バッテリの取り付け

JWM00570

⚠警 告

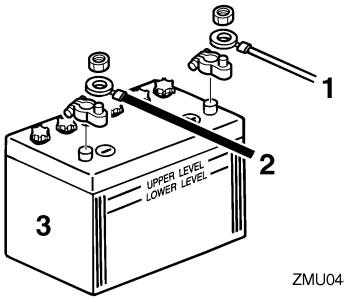
バッテリは船内の乾燥した、換気の良い、振動の少ない水平な場所に確実に固定してください。

JCM01501

⚠注 意

- **バッテリコードの脱着の際は、エンジンスイッチを“OFF”にしてから行なってください。**
- **バッテリコードの（+）と（-）を逆に接続すると、電装品の故障等の原因になります。**
- **バッテリコードを逆に接続してしまった場合は、直ちにヤマハ販売店にご相談ください。**
- **バッテリコードの接続は赤（+）側を先に行ない、取り外しは黒（-）側を先に行ないます。**
- **バッテリ端子とバッテリコードの接続は、接触面がきれいな状態で確実に行なってください。接触面に汚れ、ゆるみ等があると電気の流れが悪くなり、エンジンの始動ができなくなる恐れがあります。**

バッテリコードの接続は最初に赤コード端子を (+) 側に、続いて黒コード端子を (-) 側に確実に取り付けてください。



ZMU04407

1. 赤コード
2. 黒コード
3. バッテリ

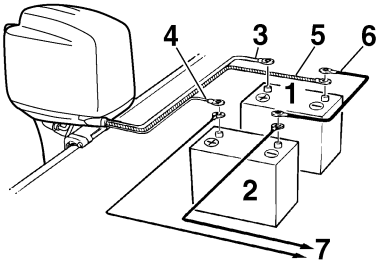
アクセサリバッテリを接続する場合（オプション）

1. 船外機本体側から出ているアクセサリバッテリカプラのカバーを外します。
2. アクセサリバッテリカプラをアクセサリ用バッテリコード（オプション）のカプラに接続します。それぞれのバッテリの (-) 端子を始動用バッ テリコードより太いコードを使って接続します。図のように各コードを接続します。

JWM00600

⚠警 告

始動用バッテリコードより細いコードを使用した場合には、火災を招く恐れがあります。



ZMU01839

1. エンジン始動用バッテリ
2. アクセサリ用バッテリ
3. 始動用バッテリコード（太い）
4. アクセサリ用バッテリコード（赤、細い）（オプション）
5. 黒バッテリコード（太い）
6. (-) バッテリコード
7. アクセサリ電源

要 点

アクセサリ用バッテリを接続する際は、ヤマハ販売店にご相談ください。

JMU29370

バッテリの取り外し

最初に (-) ターミナルからバッテリコードを外します。次に (+) ターミナルからバッテリコードを外します。

JMU31352

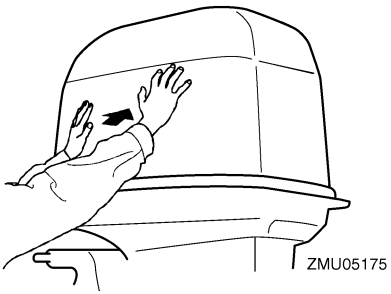
トップカウルの点検

JCM01650

⚠注 意

トップカウルがしっかり閉じていて、隙間がないことを確認してください。トップカウルが正しくはまっていない場合、エンジンに水が入るおそれがあります。

トップカウルを両手で押して、締まり具合を点検してください。ガタ等がある場合は、再びトップカウルを取り付けてください。ガタ等がなくならない場合は、ヤマハ取扱店で修理を行なってください。

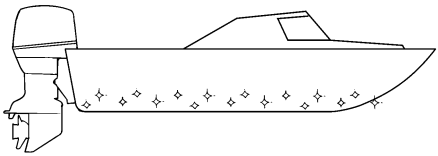

ZMU05175

JMU29400

船底の清掃

船底の状態によってボートの性能は大きく変わります。船底の状態は、海藻や貝類が付着しないように常にきれいに保っておくこ

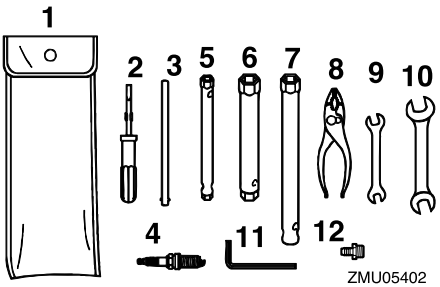
とが必要です。必要で有れば、船底専用塗料を塗っておくと海藻や貝類が付着しにくくなります。塗料については、ヤマハ取扱店へお問い合わせください。



ZMU05176

JMU30110

付属工具と部品



ZMU05402

1. 工具袋
2. ドライバ (+/-)
3. ハンドル
4. スパークプラグ（気筒数と同数）
5. ボックスレンチ (10-12)
6. ボックスレンチ (14-21)
7. スパークプラグレンチ
8. プライヤ
9. スパナ (8-10)
10. スパナ (14-17)
11. ヘキサゴンレンチ
12. 水道ホースアダプタ

JMU29425

故障と対策

万一、故障が生じたときは、ヤマハ取扱店にご相談ください。一般的に考えられる故障を選び、その想定される原因を列記いたします。（機種や仕様により該当しない項目も含まれております）
不安な箇所がありましたら、できるだけそのままの状態でヤマハ取扱店に連絡し専門技術者におまかせください。
エンジン警告付き機種で警告表示が点滅している場合は、ヤマハ取扱店にご相談ください。

スタータモータが動かない

Q. バッテリの性能が低下していませんか？規定容量以外のバッテリを使用していませんか？
A. バッテリ状態の点検。規定容量のバッテリの使用。

Q. バッテリターミナルが緩んでいませんか？または腐蝕していませんか？
A. バッテリコードの締め付け、ターミナルの清掃。

Q. ヒューズが切れていませんか？
A. 原因を調べ、新しいものに交換。

Q. スタータモータが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 前進、または後進にシフトが入っていませんか？
A. 中立（ニュートラル）に戻す。

エンジンが始動しない。（スタータモータは動く）

Q. 燃料タンクが空になっていませんか？
A. 燃料を入れる。

Q. 燃料が汚染されている、または古くなっていませんか？
A. 新しい、きれいな燃料へ交換。

Q. 燃料フィルタが詰まっていませんか？
A. 清掃、または交換。

Q. 始動手順が間違っていませんか？
A. 36 ページを参照ください。

Q. 燃料ポンプが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. スパークプラグが不良になっていませんか？または、推奨以外のスパークプラグを使用していませんか？
A. 電極の清掃、または交換。

Q. スパークプラグキャップが外れていませんか？
A. 正しく取り付ける。

Q. 配線が接続不良、または損傷していませんか？
A. 接続の確認、または配線の交換。

Q. 電装部品が故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. カールコードのロックプレートが外れていませんか？
A. 緊急エンジン停止スイッチにロックプレートを差し込む。

Q. エンジン内部が損傷していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

アイドリング（無負荷最低速回転）が不安定、またはエンストする。

Q. スパークプラグが不良になっていませんか？

A. 電極の清掃、または交換。

Q. 燃料ホースが圧迫されていませんか？
A. 燃料ホース取り回しの点検。

Q. 燃料が汚染、または古くなっていませんか？
A. 新しい、きれいな燃料へ交換。

Q. 燃料フィルタが詰まっていませんか？
A. 清掃、または交換。

Q. 電装部品が故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 警告機構が作動していますか？
A. ヤマハ取扱店にご相談ください。

Q. スパークプラグギャップが適切ですか？
A. 正規の隙間に合わせる。

Q. 配線が接続不良、または損傷していませんか？
A. 接続の確認、または配線の交換。

Q. 推奨外オイルを使用していませんか？
A. 推奨オイルへ交換。

Q. サーモスタットが不良になっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. キャブレタが調整不良になっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 燃料ポンプが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. エアベントスクリュが閉まっていませんか？
A. エアベントスクリュを開ける。

Q. チョークノブが引かれていませんか？
A. チョークノブを戻す。

Q. チルトを上げ過ぎていませんか？
A. チルトを下げる。

Q. キャブレタが詰まっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 燃料ホースが接続不良になっていませんか？
A. 接続箇所の点検。

Q. スロットルバルブが調整不良になっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. バッテリコードが外れていませんか？
A. 確実に接続。

警告ブザーが鳴る、または警告灯が点灯する。

Q. 冷却経路が詰まっていませんか？
A. 冷却水取入口の点検。

Q. エンジンオイル不足になっていませんか？
A. 規定量まで補充。

Q. スパークプラグ熱価が適切ですか？
A. 正規熱価のものに交換。

Q. 推奨外オイルを使用していませんか？
A. 推奨オイルへ交換。

Q. オイルが劣化していませんか？
A. 新しいオイルへ交換。

Q. オイルフィルタが詰まっていませんか？

A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. オイルポンプが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. ボートが過重荷になっていませんか？
A. ビルジ、積み荷等の確認。

Q. ウォータポンプ、またはサーモスタットが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 燃料フィルターカップ内に水が入っていませんか？
A. フィルターカップ内の排水。

エンジンの力がない。
Q. プロペラが損傷していませんか？
A. プロペラの交換。

Q. プロペラサイズが適切ですか？
A. 指定回転範囲に適合するプロペラへ交換。

Q. トリム角度が調整不良になっていませんか？
A. 再調整。

Q. 船外機取り付け高さが適切ですか？
A. 再調整。

Q. 警告機構が作動しますか？
A. ヤマハ取扱店にご相談ください。

Q. 船底への貝、海草類が付着していませんか？
A. 清掃。

Q. スパークプラグが適切ですか？
A. 電極の清掃、または交換。

Q. 船外機への貝、海草類が付着していませんか？
A. 清掃。

Q. 燃料ホースが圧迫されていませんか？
A. 燃料ホース取り回しの点検。

Q. 燃料フィルタが詰まっていませんか？
A. 清掃、または交換。

Q. 燃料が汚染、または古くなっていませんか？
A. 新しい、きれいな燃料へ交換。

Q. スパークプラグギャップが適切ですか？
A. 正規の隙間に合わせる。

Q. 配線が接続不良、または損傷していませんか？
A. 接続の確認、または配線の交換。

Q. 電装部品が故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 推奨外燃料を使用していませんか？
A. 推奨燃料へ交換。

Q. 推奨外オイルを使用していませんか？
A. 推奨オイルへ交換。

Q. サーモスタットが不良になっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. エアベントスクリュが閉まっていませんか？
A. エアベントスクリュを開ける。

Q. 燃料ポンプが故障していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 燃料ホースが接続不良になっていませんか？
A. 接続箇所の点検。

Q. スパークプラグ熱価が適切ですか？
A. 正規熱価のものに交換。

Q. 高圧燃料ポンプベルトが切れていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. シフトポジションスイッチが作動不良になっていませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

振動が大きい。
Q. プロペラが損傷していませんか？
A. プロペラの交換。

Q. プロペラシャフトが損傷していませんか？
A. ヤマハ取扱店にて修理。

Q. 海藻、貝類がプロペラへ付着していませんか？
A. 除去、清掃。

Q. 船外機取り付けボルト等が緩んでいませんか？
A. 締め付け。

Q. ハンドルスイベル部が緩み、または損傷していませんか？
A. 締め付け、またはヤマハ取扱店にて修理。

JMU29433

応急処置

JMU29440

衝撃を受けた場合

JWM00870

⚠警 告

船外機は航走中に、水中の浮遊物等との衝突による重大な損傷を受けることがあります。損傷を受けた船外機は安全に航走できません。

航走中の船外機に水中の物体が当たった場合は、次の手順に従ってください。



1. エンジンを停止してください。
2. 各部の作動を確認し、さらに各部品の損傷も点検してください。また、ボートの損傷具合も調べてください。
3. ゆっくりと細心の注意をはらいながら、最寄りの港へ引き返してください。
4. 再度ご使用になる前に、必ずヤマハ取扱店の点検を受けてください。

JMU29452

1機（片舷機）での航走について（2機掛け航走の場合）

通常は2機（両舷機）一緒に使って航走してください。非常時等にやむを得ず1機で航走する場合は片舷機をチルトアップして、もう一方の船外機を低速運転してください。

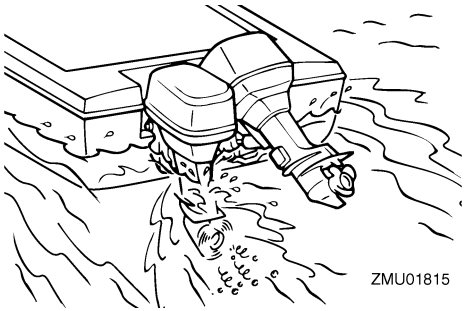
JCM00370

⚠注 意

1機で航走する場合は、片舷機を必ずチルトアップしてください。波によって排気側から水が逆流して損傷を招く恐れがあります。

要　点

港湾設備等の中では、舵ききを良くするためにチルトアップしている片舷機をチルトダウンさせ、可能な場合はアイドリング（無負荷最低速回転）運転しながら、必ず低速航走してください。



JMU29471

ヒューズの交換

ヒューズが切れたときは電装カバーを開き、ヒューズプーラーを使用し同容量のスペアと交換します。

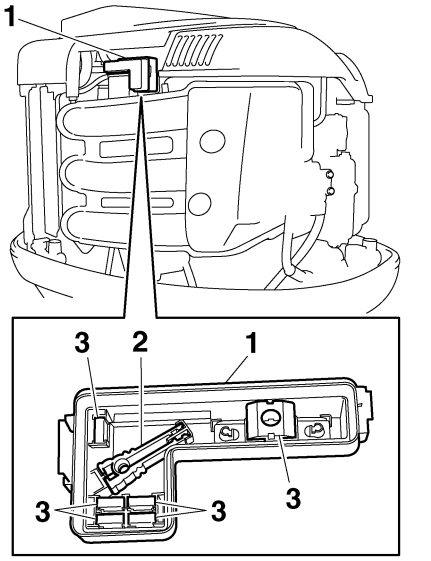
JWM00630

⚠警　告

規定容量のヒューズを使用してください。規定容量以外のヒューズを使用すると、電装系の故障や火災の原因となる恐れがあります。

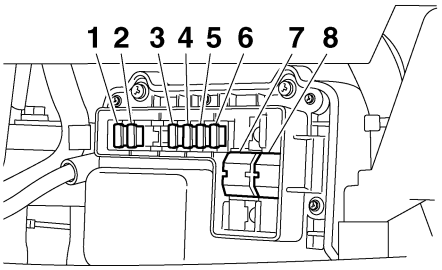
要　点

新しいヒューズに替えてもすぐに切れる場合は、ヤマハ取扱店にご相談ください。



ZMU05156

1. 電装カバー
2. ヒューズプーラ
3. スペアヒューズ（5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A）



ZMU05157

1. 電子スロットルバルブ／ ECM（電子制御モジュール）ヒューズ（10 A）
2. 点火コイル／インジェクタ／可変カムシャフトタイミング／ ECM（電子制御モジュール）ヒューズ（30 A）
3. エンジンスイッチ／ PTT スイッチヒューズ（20 A）
4. スタータリレーヒューズ（30 A）
5. 燃料送油ポンプヒューズ（5 A）
6. 燃料ポンプヒューズ（15 A）

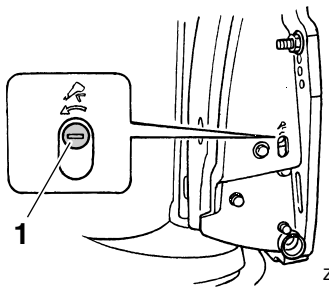
7. エンジンメインヒューズ（60 A）
8. アイソレータヒューズ（60 A）

JMU29523

パワートリムアンドチルトが作動しない場合

バッテリが上がったり、ユニットの故障等でPTT スイッチを使ってチルトアップやチルトダウンの操作ができないときは、手動操作で行なう事ができます。

1. マイナスドライバ等を使ってリリーフバルブを反時計方向に止まるまで回します。



ZMU01905

1. リリーフバルブ

2. トップカウルの後部を持って手動でチルトアップ／ダウンの操作を行ないます。
3. 好みの位置でリリーフバルブを元の位置まで締め付けるとそこでチルト角度が固定されます。

JMU31592

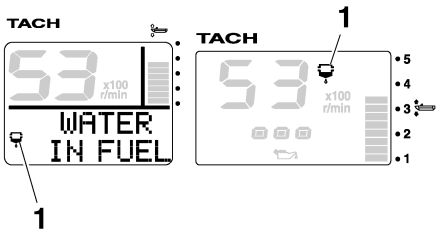
航走中に水分離警告が作動した場合

JWM01500

⚠警 告

- **ガソリンには、高い引火性と爆発性があります。**
- **本作業をエンジンが熱いときや運転中には行なわないでください。冷えてから行なってください。**
- **燃料フィルタにはガソリンが残っているので、タバコ等の火気や他の火種になるようなものを近づけないでください。**
- **作業中はガソリンがこぼれる恐れがあります。容器を使って回収しながら行なってください。こぼれた場合には直ちに拭き取ってください。**
- **燃料フィルタの再組付けは注意深く確実に行なってください。組み付け不良や取り付け不良は、燃料がもれ火災や爆発の原因となる恐れがあります。**

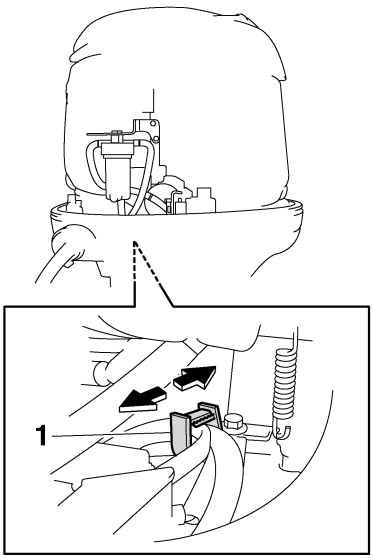
メータに水分離警告が表示された場合は、次の手順に従ってください。



ZMU05442

1. 水分離器警告表示

1. エンジンを停止してください。
2. トップカウルを外します。
3. ホルダを外します。



ZMU05443

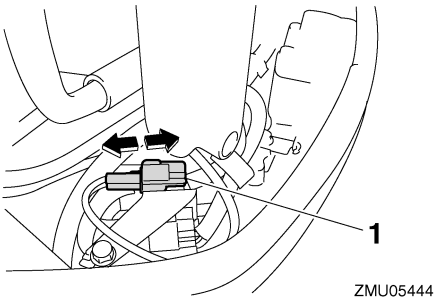
1. ホルダ

4. 水検知スイッチカプラを外します。

JCM01570

⚠注 意

水検知スイッチカプラに水等を掛けないように注意してください。故障の原因となる恐れがあります。



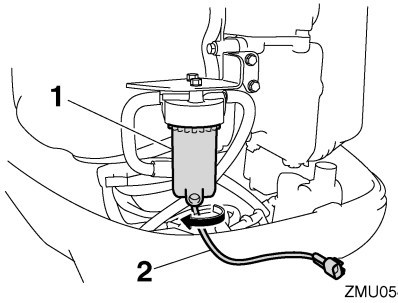
ZMU05444

1. 水検知スイッチカプラ

5. フィルタカップをフィルタハウジングから緩めて外します。

要 点

水検知スイッチ線をよじらないようにしながらフィルタカップを緩めてください。



ZMU05445

1. フィルタカップ
2. 水検知スイッチ線

6. フィルタカップの水をボロ布にしみこませて回収します。

要 点

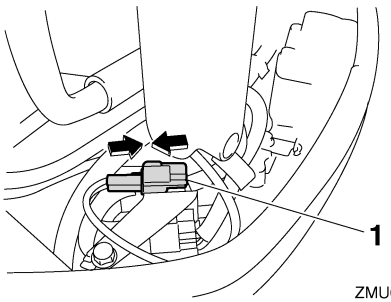
ボロ布は、適切に廃棄してください。

7. フィルタカップをフィルタハウジングに確実に締め込みます。

要 点

水検知スイッチ線をよじらないようにしながらフィルタカップを締め込んでください。

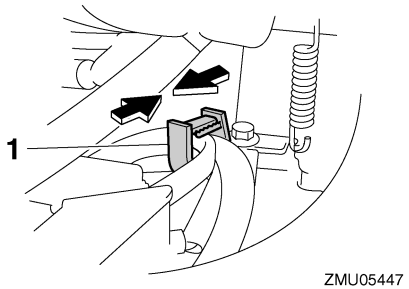
8. 水検知スイッチカプラを確実に接続します。カチッと音が聞こえるところまで差し込んでください。



ZMU05446

1. 水検知スイッチカプラ

9. 水検知スイッチ線をホルダで固定します。



ZMU05447

1. ホルダ

10. トップカウルを取り付けます。
11. エンジンを始動して水分離警告が消灯していることを確認します。

要　点

帰港後に、必ずヤマハ取扱店の点検を受けてください。

JMU33500

船外機を水中に落とした場合

船外機に浸水した場合は、直ちにヤマハのディーラーまでにお持ちください。エンジン内各部に錆や腐蝕の発生を促す原因となります。

JCM00400

⚠注　意

ヤマハ取扱店での分解整備を受けずに再使用しないでください。

JMU30133

お客様ご相談窓口のご案内

お買い上げいただきました商品についてのお問い合わせ・ご相談は「ご購入店」または、ヤマハサービスセンターにお問い合わせください。

ご購入店

直轄拠点、販売会社一覧

平成19年4月23日現在

エリア	販売会社一覧	部署	〒番号	住　所	TEL
北海道	ヤマキ船舶化工（株）	サービス課	063-0811	北海道札幌市西区琴似一条6−4−3 札幌琴似第一ビルディング1階	011-631-1611
東　北	ヤマハ発動機（株）	北日本営業所 サービス課	981-0933	宮城県仙台市青葉区柏木1丁目 2番45号 フォレスト仙台5F	022-727-5180
関　東	ヤマハ発動機（株）	東京営業所 サービス課	236-0007	神奈川県横浜市金沢区白帆4−4	045-775-2450
中　部	ヤマハ発動機（株）	中部営業所 サービス課	441-0314	愛知県宝飯郡御津町御幸浜1−1−21 出光マリンズ（株）三河御津マリーナ内	0533-76-4560
関　西	ヤマハ発動機（株）	西日本営業所 サービス課	662-0934	兵庫県西宮市西宮浜4−16−2	0798-37-2004
中四国	ヤマハ発動機（株）	西日本営業所 サービス課　広島	733-0036	広島県広島市西区観音新町4丁目 2874−86 広島観音マリーナ内	082-234-5551
九　州	ヤマハ発動機（株）	九州営業所 サービス課	819-0001	福岡県福岡市西区小戸2丁目11−1 西福岡マリーナ内	092-885-6523

ヤマハ発動機株式会社 お客様相談室

〒438-8501 **静岡県磐田市新貝2500**

0120-090-819

オープン時間 月曜〜金曜
（祝日、弊社所定の休日等を除く）
9:00〜12:00　13:00〜17:00

携帯電話からはフリーダイヤルをご利用できません。
0538-32-1166をご利用ください。

JMU30142

不許複製

名称： F250A, FL250A
船外機取扱説明書
部品番号： 6P2-28199-03
発行： ヤマハ発動機株式会社
2007 年 6 月

YAMAHA
ヤマハ発動機株式会社
Printed in Japan
July 2007–0.1 × 1 CR
再生紙を使用しています。