YAMAHA

F115A
FL115A

船外機取扱説明書

058137

JMU01212

はじめに

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。

⚠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示してあります。

⚠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。

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F115AET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。

JMU00459

目　次



お使いいただく前に　1



各部の名称と機能　2



運転と操作　3



点検と整備　4

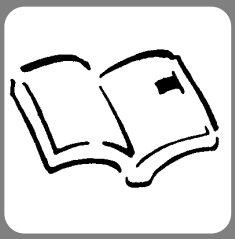


不具合時の対応　5



索引　6

よくお読みになってからご使用ください。





JMU00460

第1章
お使いいただく前に

1

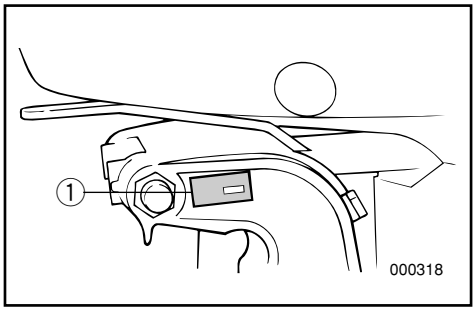
製造番号の記録.....1-1
船外機製造番号.....1-1
安全にご使用するにあたって.....1-2

重要ラベル貼付場所.....1-3

燃料とオイル.....1-4
ガソリン.....1-5
エンジンオイル.....1-5
ギヤオイル.....1-5
バッテリ.....1-6

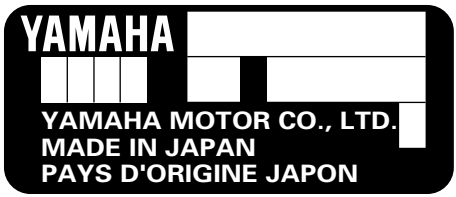
プロペラ.....1-7

始動安全装置.....1-8



JMU00461

製造番号の記録



JMU00463

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 製造番号

JMU00896

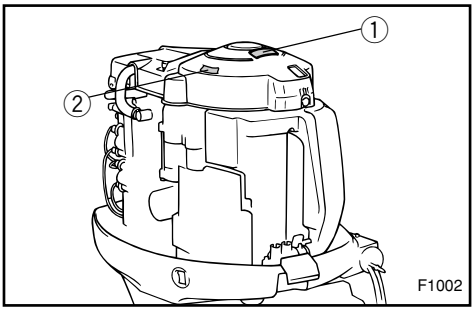
⚠ 安全にご使用するにあたって

あなた自身と同乗者の安全のために

- この取扱説明書をよく読んでからお使いください。
- 船体の取扱説明書、および全ての注意書きやラベルをよく読んでから運転を行なってください。
- 船体の最大搭載馬力を越える船外機の取り付けは危険ですから絶対に行なわないでください。
- 改造は絶対に行なわないでください。
- 飲酒運転は絶対に行なわないでください。
- 救命胴衣は必ず船内に搭載し、船舶検査機関承認のものをご使用ください。
- ガソリンは高い引火性や爆発性がありますので、取り扱いには十分注意を払ってください。特に、エンジン始動時にはガソリンの洩れがないことを確認してください。
- 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。
- エンジン始動前にはスロットル、シフト、ステアリングの作動確認を行なってください。
- 運転中は緊急エンジン停止スイッチの装備されているものは、カールコードを手、足や衣服の丈夫な場所に取り付けてください。
- 天気予報等を確認してから出港してください。
- 運航予定を関係者(マリーナや家族等)に届けてから出港してください。また、帰港時には必ず帰港の連絡を関係者にしてください。
- 操船中は常識とすみやかで適正な判断が要求されます。そのためには、海況の変化に応じた操船技量を把握しておかなければなりません。操船は必ず操船者の技量やボート本体の航行能力の範囲内で行なってください。
- 海事関係の各所や団体等から出版されている船舶関連の安全教本等も合わせて読んでおいてください。

他の船舶や遊泳者の安全のために

- 海上の交通法規や地域規定(条例等)、およびマナーを守った操船を行なってください。
- 遊泳者等には十分注意を払ってください。付近に遊泳者がいるときはエンジンを停止してくだい。
- 航走は常に周辺の障害物や船舶等に十分注意を払い、安全なスピードで行なってください。
- 海水浴場等への乗り入れは行なわないでください。



JMU00466

重要ラベル貼付場所

警告ラベル

①

⚠ 警 告

安全にご使用いただくために、次の事項をお守りください。
●ご使用前に“取扱説明書”、“ラベル”を良く読んでください。
●始動時はシフトを中立にしてください。(シフト付機種)
●運転中は電装品には触らないでください。
●運転中は手や髪、服などが回転体に触れない様十分注意してください。
YAMAHA 6A1-83625-01

②FL115A（FL115AET）

⚠ 警 告

必ず左回転プロペラをご使用ください。
左回転プロペラには,識別文字“L”がサイズ表示の後に刻印されています。
右回転プロペラを取り付けた場合は予期せぬ方向へ船が進み、
事故を招く恐れがあります。
YAMAHA 6K1-83623-00

JMU00469

燃料とオイル

⚠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。

⚠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。
- 鉛等の添加物の含まれているガソリンは使用しないでください。鉛の成分が酸素センサを損傷させます。





001156

JMU00471

ガソリン

推奨ガソリン；
無鉛レギュラーガソリン

JMU01826

エンジンオイル

ヤマハ4サイクルオイル、または同等品をご使用ください。

SAE規格：10W-30、10W-40
API分類：SE、SF、SG、SH、SJ

推奨エンジンオイル;
ヤマハ純正マリンオイルSJ（10W-30、SJ）

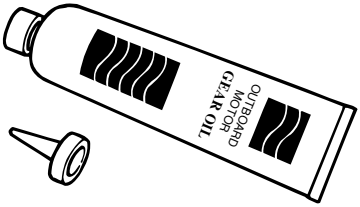
部品番号　90790-71504（20L缶）
90790-71505（4L缶）
90790-71506（1L缶）



001162

▲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。



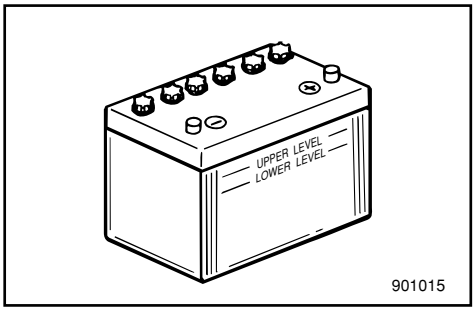
903015

JMU00476

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)

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



JMU01818

バッテリ

⚠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。

JMU01820

推奨バッテリ(JIS)：65D31～95E41

JMU01823

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。

JMU01474

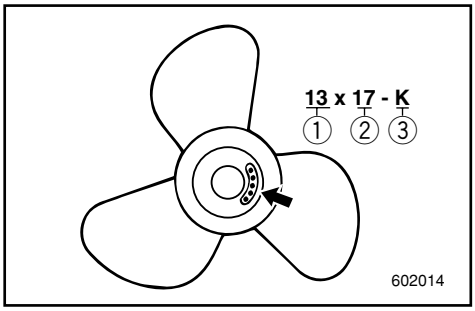
プロペラ

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。
不適切なプロペラは性能が引き出せないばかりではなく、重大な故障の原因にもなりかねません。
エンジンの回転数はプロペラサイズやボートの状態によって変わってきます。
全開エンジン回転数が規定範囲より高すぎたり低すぎたりした場合は、エンジンに悪影響をおよぼします。
指定された全開エンジン回転範囲に合わないプロペラが付いている場合は、ピッチの異なるプロペラを使って合わせます。
重負荷には、よりピッチの小さなプロペラを使って全開エンジン回転範囲に合わせます。
逆にピッチの大きなプロペラは、軽負荷用となります。
ボートの使用状態に最も適合するプロペラの選定は、ヤマハ取扱店にご相談して決めてください。

要　点

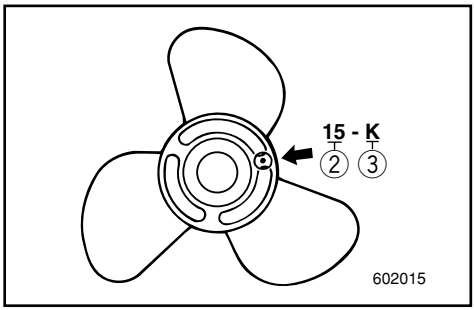
ボートが満載状態でスロットルを全開にした時に、エンジン回転数が仕様諸元で指定した全速回転範囲の中間値、またはそれ以上となるプロペラを選んでください。ボートが軽荷状態になったときには、指定回転範囲を越えないように、スロットルを調整してください。

スロットル全開航走時のエンジン回転範囲;第 4 章の”仕様諸元”をご覧ください。



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)

プロペラの取り付け、および取り外しに関しては、第 4 章の”プロペラの点検”の項目をご覧ください。



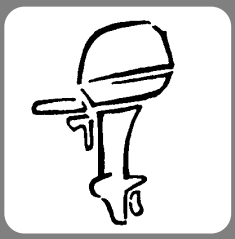
JMU01213

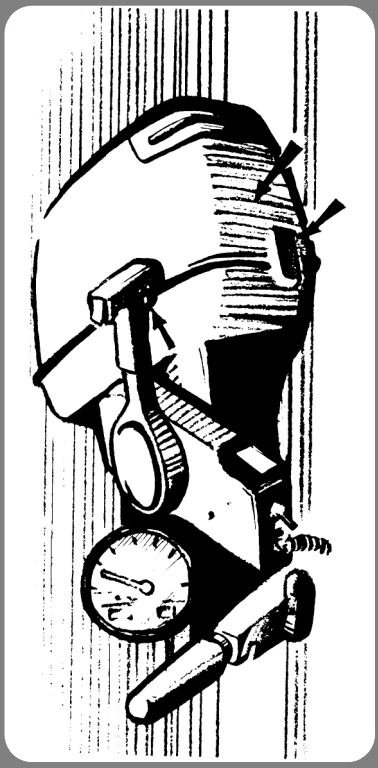
始動安全装置

ヤマハ船外機または専用リモートコントロール装置には、ギヤが前進または後進に入っているときはエンジンの始動ができないように、安全装置が装備されています。エンジンを始動する際は、シフトを必ず中立(ニュートラル)にしてから行なってください。



ーメモー





JMU00482

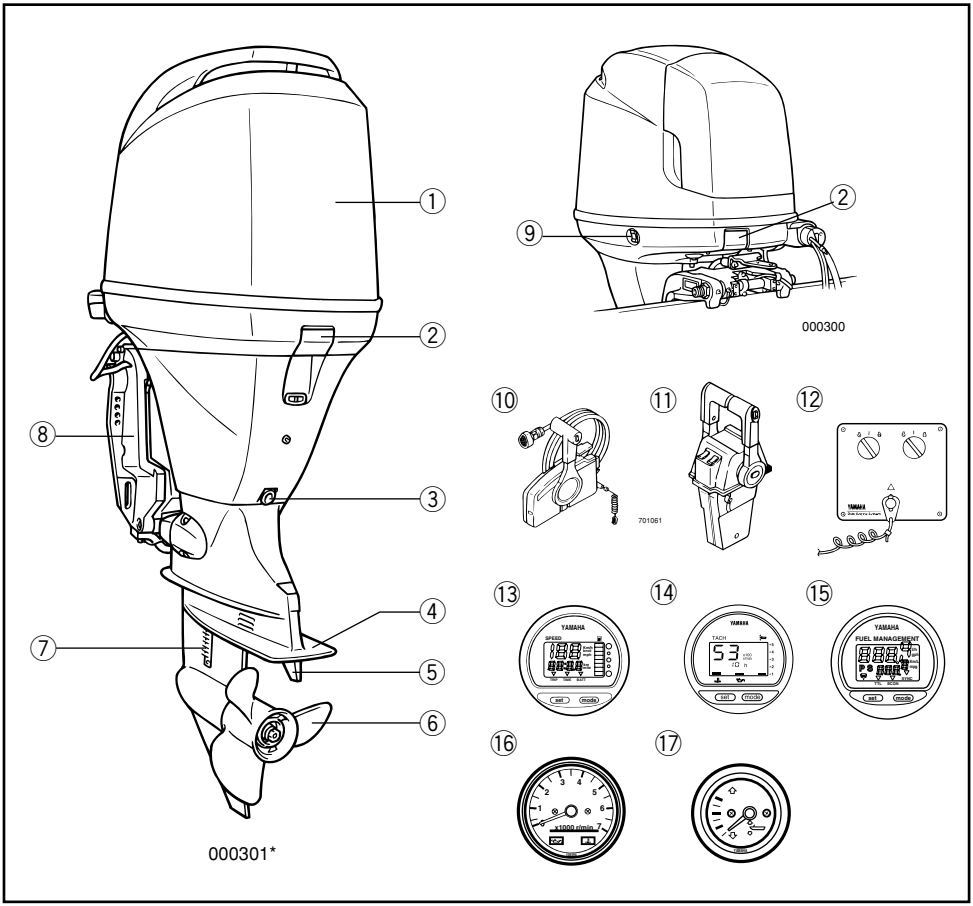
第 2 章
各部の名称と機能

主な構成部品.....2-1

操作系とその機能.....2-2
リモートコントロール.....2-2
トリムタブ.....2-7
パワートリム・チルトスイッチ.....2-8
タコメータ.....2-9
トリムメータ.....2-9
デジタルタコメータ.....2-10
デジタルスピードメータ.....2-13
フュエルマネジメントメータ.....2-16
チルトサポートレバー.....2-19
トップカウル脱着レバー.....2-20
警告装置.....2-21
オーバヒート警告.....2-21
油圧低下警告.....2-22

JMU00898

主な構成部品

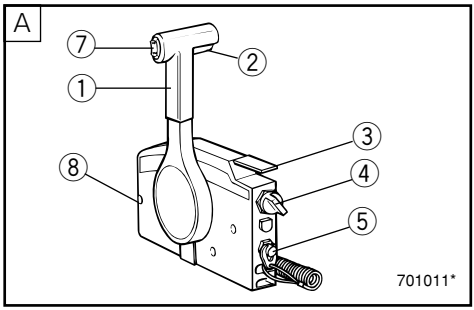


① トップカウル
② トップカウル脱着レバー
③ オイルドレンボルト
④ キャビテーションプレート
⑤ トリムタブ（アノード）
※⑥ プロペラ
⑦ 冷却水吸水口
⑧ クランプブラケット
⑨ パワートリム・チルトスイッチ
※⑩ サイドマウントリモートコントロールボックス
※⑪ トップマウントリモートコントロールボックス
※⑫ スイッチパネル（⑪とセット）
※⑬ デジタルスピードメータ
※⑭ デジタルタコメータ
※⑮ フュエルマネジメントメータ
※⑯ タコメータ（エンジン回転計）
※⑰ トリムメータ

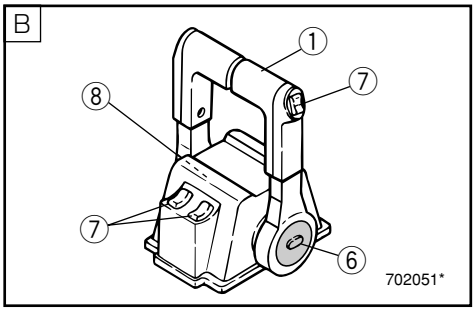
(注)燃料タンク、リモコン関連、メータ類、およびプロペラ等の備品はオプションとなっている場合があります。
詳しくは、ヤマハ取扱店へお問い合わせください。

(*)仕様により異なります。

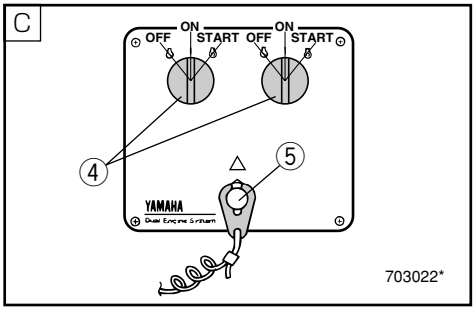
A



B



C



JMU00484

操作系とその機能

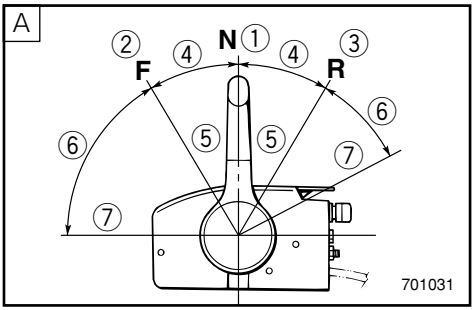
JMU00535

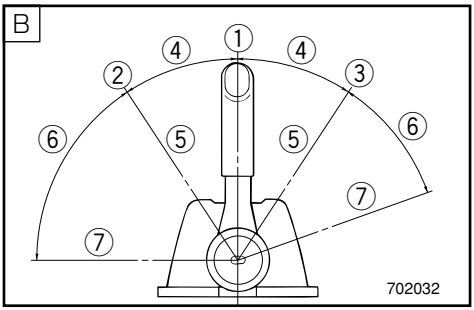
リモートコントロール

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。

① リモコンレバー
② ニュートラルインタロック
③ ニュートラルスロットルレバー
④ エンジンスイッチ
⑤ 緊急エンジン停止スイッチ
⑥ フリーアクセレータボタン
⑦ パワートリム／チルトスイッチ
⑧ リモコンレバーフリクション調整スクリュ

Ⓐ サイドマウントリモートコントロールボックス
Ⓑ トップマウントリモートコントロールボックス
Ⓒ スイッチパネル(Ⓑとセット)



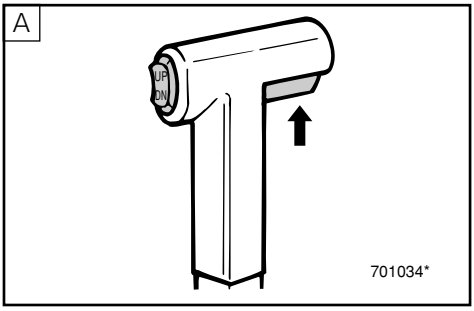


JMU00537

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。

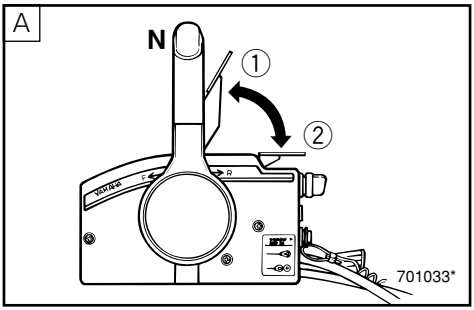
① 中立(ニュートラル)
② 前進
③ 後進
④ シフト域
⑤ スロットル全閉
⑥ スロットル域
⑦ スロットル全開



JMU00538

ニュートラルインタロック

リモコンレバーを中立(ニュートラル)の位置で保持します。前進や後進へシフトする際は、最初に赤色ノブを引き上げてからリモコンレバーを動かします。



JMU00539

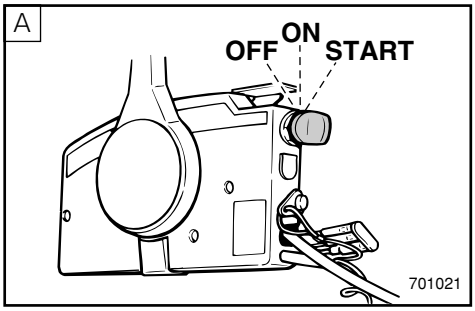
ニュートラルスロットルレバー

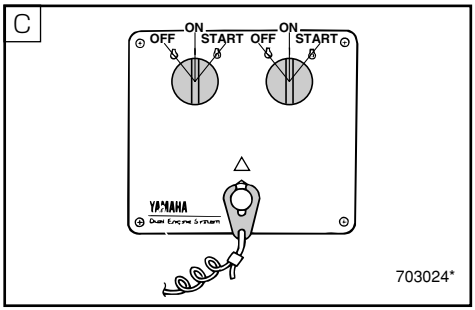
中立(ニュートラル)の状態で、スロットルの開閉操作がおこなえます。

要　点

ニュートラルスロットルレバーは、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。また、リモコンレバーはニュートラルスロットルレバーが全閉の状態でなければ操作できません。

① 全開
② 全閉





JMU00540

エンジンスイッチ

エンジンの始動、停止の操作が行なえます。作動は次のようになっています。

- **OFF**

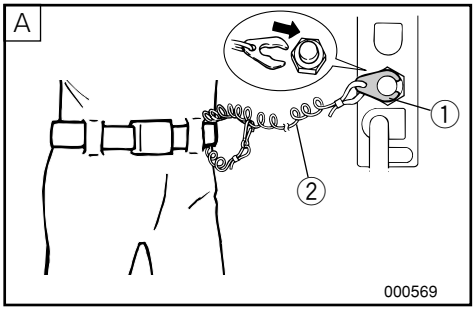
電気回路が遮断されエンジンが停止します。(キーが抜ける状態です。)

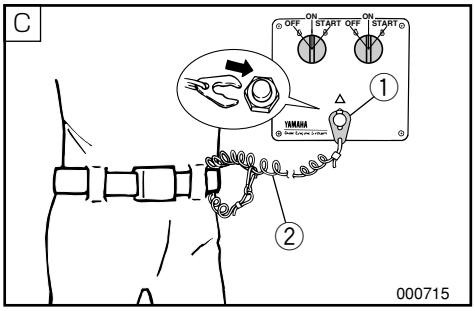
- **ON**

電気回路が短絡されアクセサリ等の使用ができます。
(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。)





JMU00938

緊急エンジン停止スイッチ

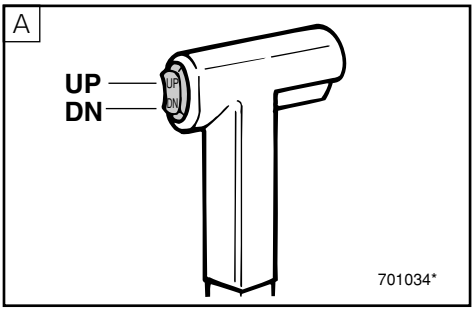
航走中に操船者が落水等で操船不能に陥ったとき、カールコード②が伸びてロックプレート①が外れ、エンジンを急停止させ船の暴走を防ぐ仕組みになっています。カールコードは確実に操船者の衣服または手、足に取り付けてください。

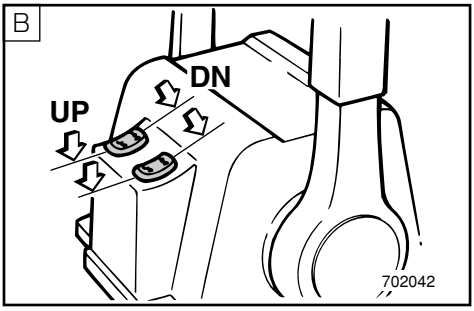
⚠警　告

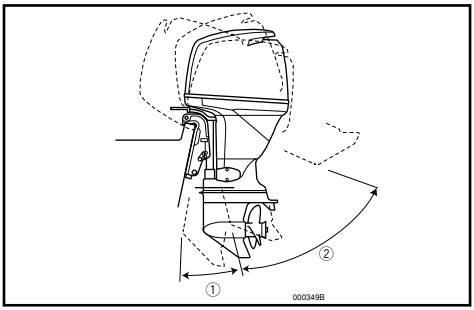
- **操船中はカールコードを衣服の丈夫な場所または手、足に取り付けてください。**
- **衣服の緩みそうな部分にはカールコードを取り付けないでください。また、身体の操船に支障をきたすような場所には取り付けないでください。**
- **航走中はカールコードが身体や周辺の機器等に干渉して不意にロックプレートが外れないようにしてください。急減速して操船に支障をきたすばかりでなく、同乗者や荷物等が前方へ投げ出される恐れがあります。**

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。







JMU01405

パワートリム/チルトスイッチ

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。

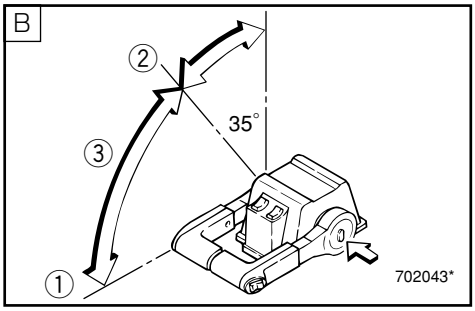
“DN”側のスイッチを押している間は、チルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。

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

- 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。
- 「トリム角度の調整」および「チルトアップ、ダウン」の項を参照ください。

① トリム域
② チルト域



JMU00544*

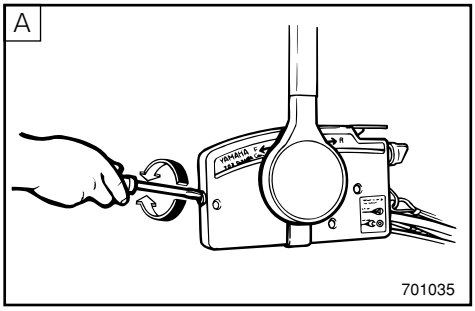
フリーアクセレータボタン

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。

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。

① 全開
② 全閉
③ フリーアクセレータボタン

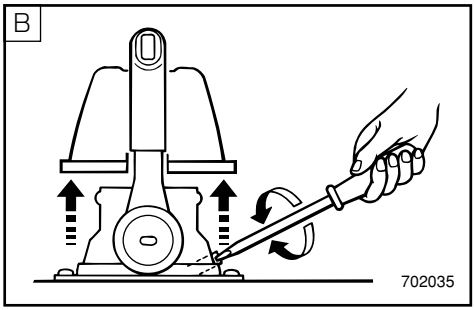


JMU00545

リモコンレバーフリクション調整スクリュ

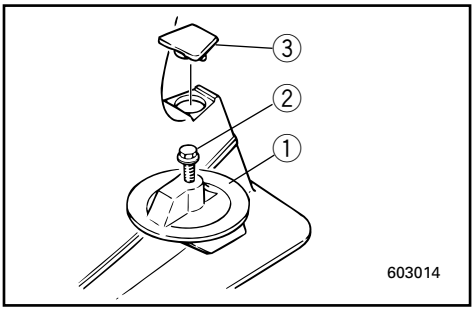
サイドマウントリモートコントロールボックスは前面に、トップマウントリモートコントロールボックスはカバーを外したところにあります。操船者の好みに合わせて、リモコンレバーの動きの重さが調整できます。

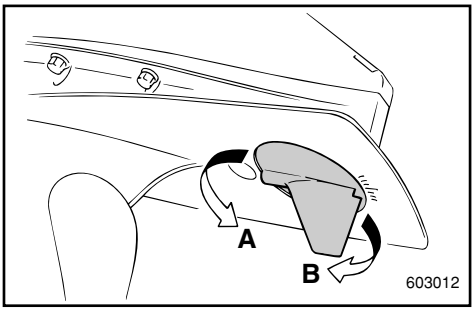
スクリュ	リモコンレバーの動き
時計方向に回す	重たくなる
反時計方向に回す	軽くなる



⚠警　告

調整スクリュは、締めすぎないようにしてください。リモコンレバーの動きの抵抗が大きすぎると、操作に支障をきたし事故につながる恐れがあります。





JMU00550

トリムタブ

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。

⚠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。

① トリムタブ
② ボルト
③ キャップ(装備されている場合)

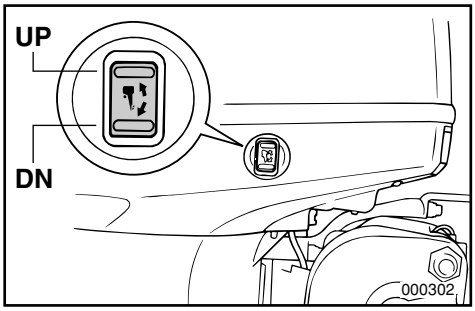
ステアリング	トリムタブのフィン
左舷にとられる場合	左舷側へ回すA
右舷にとられる場合	右舷側へ回すB

⚠注　意

トリムタブは電食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。

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。



JMU01099

パワートリム・チルトスイッチ

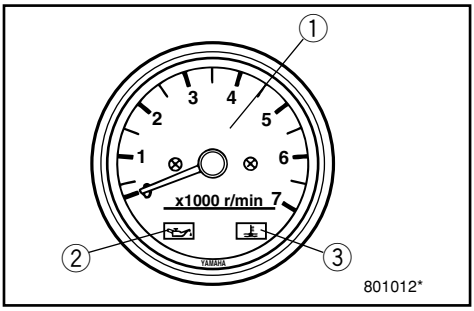
ボトムカウルに装備されています。
ボートトランサムからの船外機角度の調整ができます。
“UP”のスイッチを押している間は、トリム域からチルト域へと角度が上がっていきます。
“DN”のスイッチを押している間は、チルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。
スイッチから手を離すと、その角度を保持して止まります。

⚠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

「トリム角度の調整」および「チルトアップ、ダウン」の項を参照ください。



JMU00560

タコメータ(エンジン回転計)

このメータには、次の機能があります。

① タコメータ(エンジン回転計)
② 油圧低下警告灯
③ オーバヒート警告灯

JMU00561

タコメータ(エンジン回転計)

1分間あたりのエンジンの回転数を表示します。

JMU00562

油圧低下警告灯

油圧が低下したときに、警告灯が点灯します。

JMU00565

オーバヒート警告灯

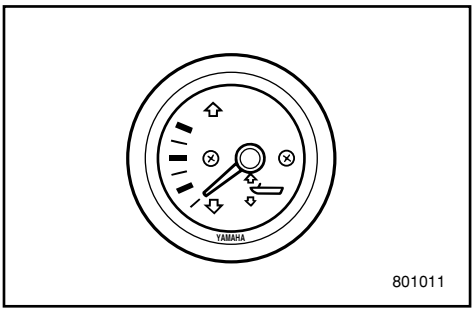
エンジンの温度が異常に高くなったときは、警告灯が点灯します。

⚠注　意

警告灯が点灯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。

要　点

エンジンスイッチを”ON”にしたとき、警告灯が数秒間点灯します。点灯しない場合は、電球切れを確認してください。



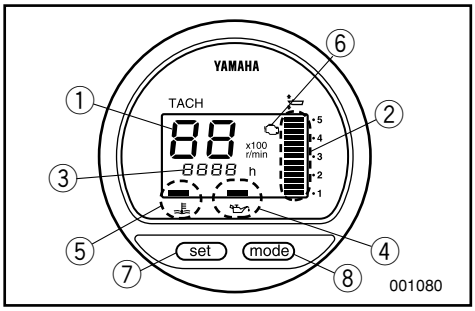
JMU00567

トリムメータ

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。パワートリム/チルトスイッチの操作で最適なトリム角度の調整ができます。

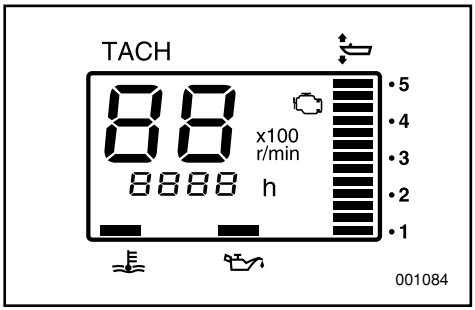


JMU01582

デジタルタコメータ

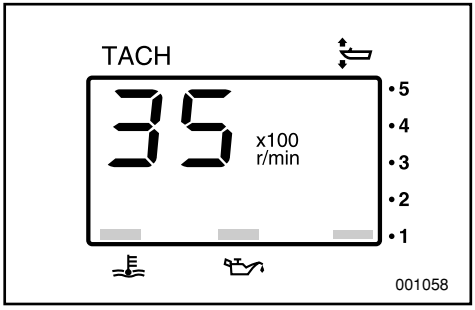
タコメータ(エンジン回転計)のほかにトリムメータ、アワーメータ（エンジン運転時間)、油圧低下警告、オーバヒート警告、およびエンジン警告の機能が備えられています。

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 オーバヒート警告表示
⑥ エンジン警告表示
⑦ セットスイッチ
⑧ モードスイッチ



要　点

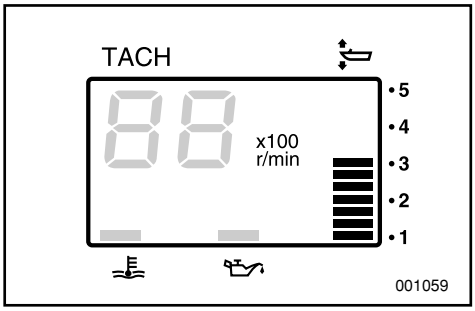
最初にエンジンスイッチを“ON”にした後、いちど全ての表示が点灯します。数秒後には通常の表示に変わります。



JMU00570

タコメータ(エンジン回転計)

1分間あたりのエンジンの回転数を表示します。



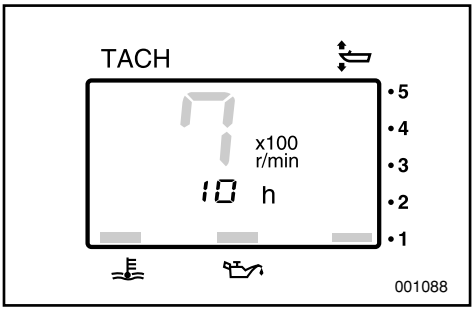
JMU01098

トリムメータ

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。パワートリム/チルト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。



JMU01585

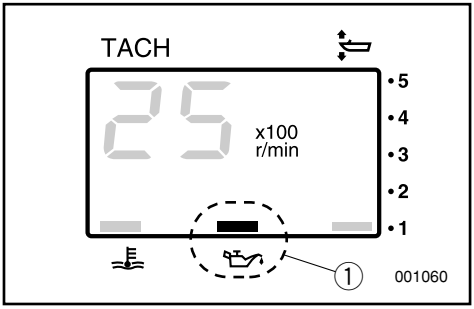
アワーメータ

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。

- 表示切り替えの仕方
  モード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→総積算時間→・・・・
- 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。



JMU01054

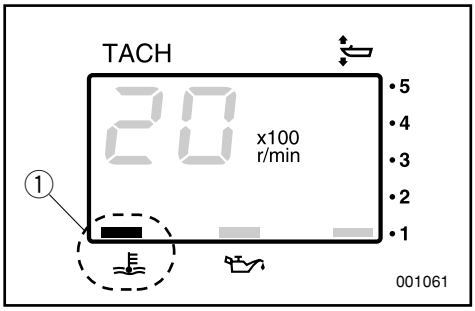
油圧低下警告表示

油圧が低下したときに警告表示が点滅を始めます。

① 油圧低下警告表示

⚠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。
  （“エンジンオイル量の点検”の項、参照）



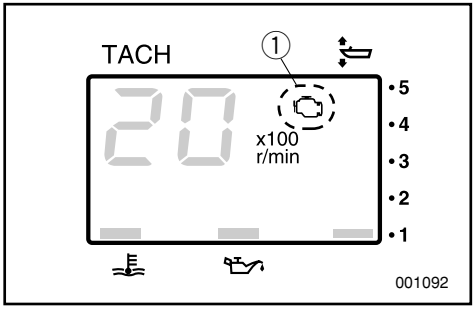
JMU01248

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、“警告機構”の項をご覧ください。

① オーバヒート警告表示

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。必要に応じて、“故障と対策”の項目を参照ください。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。



JMU01587

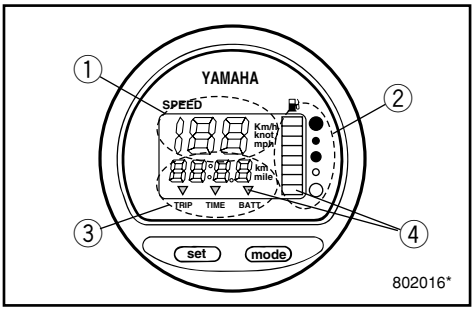
エンジン警告表示

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。

① エンジン警告表示

⚠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。

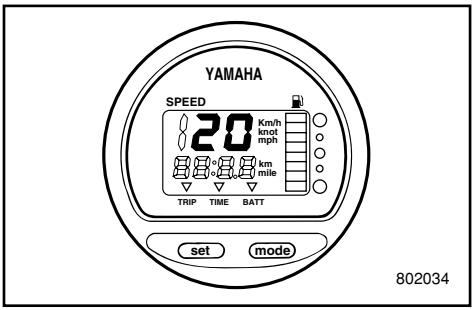


JMU00574

デジタルスピードメータ

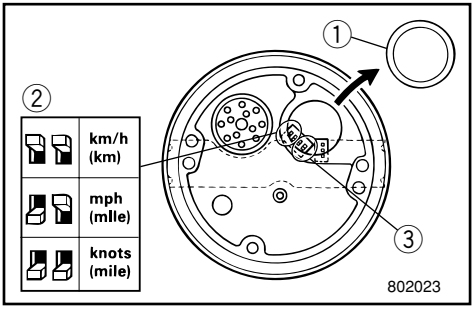
スピードメータのほかに、警告機能付燃料計、トリップメータ、時計および警告機能付電圧計の機能が備えられています。

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。



JMU00575

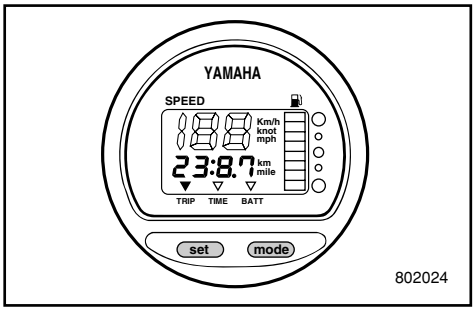
スピードメータ

ボートの対水速度を表示します。

要　点

スピードメータは操船者の好みによってKm／h,mph,knot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。

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



JMU01264

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。

要　点

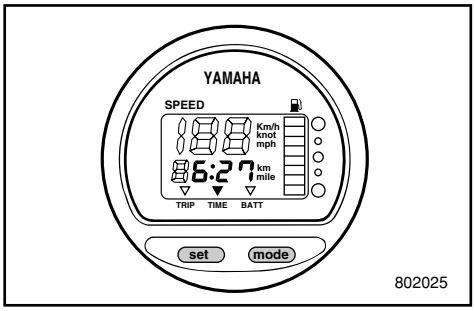
- 航走距離の表示はスピードで選んだ単位(キロメータ、マイル)で出ます。
- 航走距離はバッテリの電源によって記憶されます。バッテリを外したときは記憶が失なわれます。

JMU01265

時計

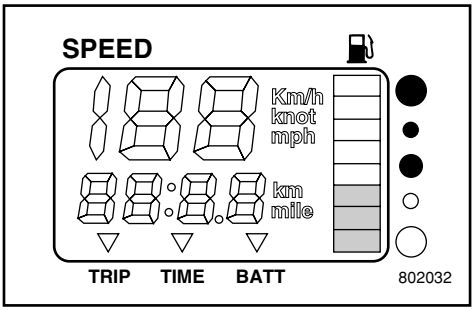
時刻が表示されます。
メータ上に”TIME”の表示が出るまでmodeボタンを数回押します。
時刻の合わせ方は、次のようにします。

1) setボタンを押して、”時”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。



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。



JMU00578

燃料計

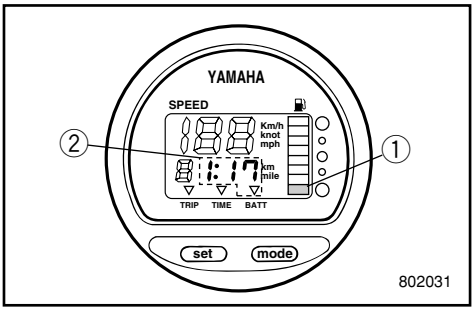
燃料の残量は8つブロックで表示されます。満タン時は全てのブロックが点灯しています。

⚠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。



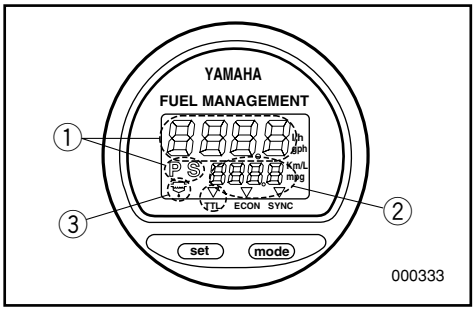
JMU00579

警告灯

燃料計の表示ブロックが一番下まで下がった場合は、燃料警告灯①が点滅を始めます。バッテリの電圧が低下した場合は、バッテリ警告表示②が点滅を始めます。

⚠注　意

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。必要に応じて、”故障と対策”の項をご覧ください。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。

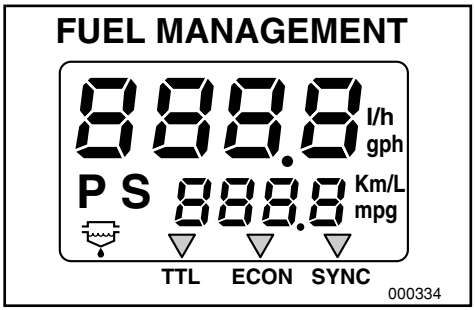


JMU01266

フュエルマネジメントメータ
オプション

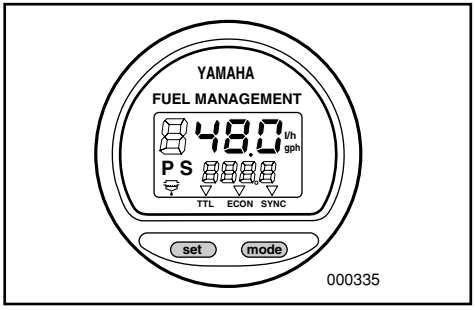
このメータは、燃料流量計、燃料消費計、燃料効率計、2機掛け速度同調器、水量警告灯の機能があります。

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。

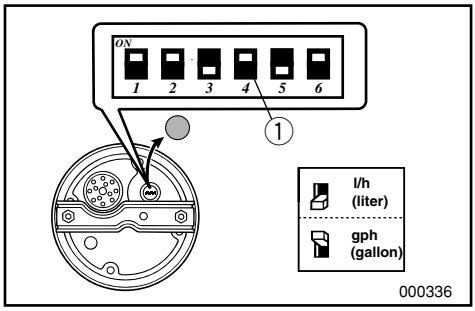


JMU01242

燃料流量計

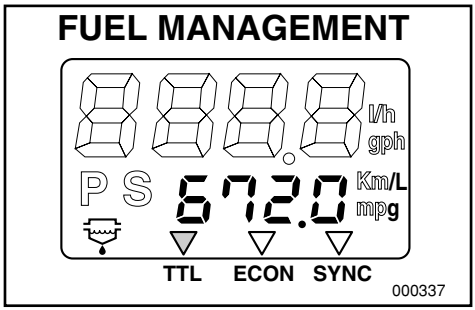
現在のエンジン作動時の1時間内の燃料流量を示します。

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PS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

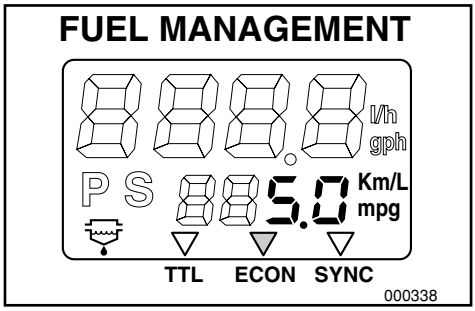
- メータは操船者の好みでgphとl/hの表示が選べます。図のようにメータ裏側の切り換えスイッチ①を使って表示を選択します。
- 燃料消費計と燃料効率計は同じ単位で表示します。



JMU01267

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。



JMU01268

燃料効率

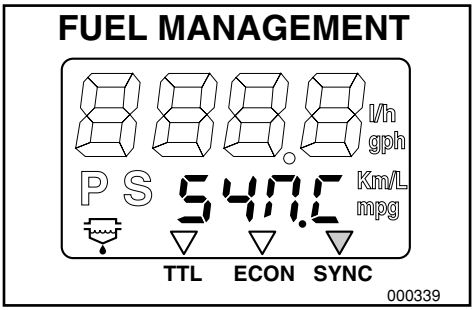
距離あたりの燃料消費量を表示します。
メータ上に”ECON”の表示が出るまで”mode”ボタンを数回押します。操船者の好みで表示単位をKm/LまたはmpgIに変更できます。

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。

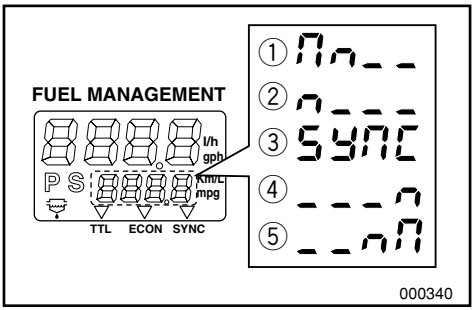


JMU01269

2機掛け速度同調器

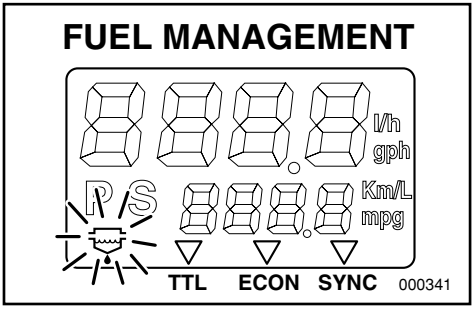
右舷と左舷の速度(r/min)の差を2機の速度に同調させるときの参考用に表示します。メータ上に”SYNC”の表示が出るまで”mode”ボタンを押したり離したりします。

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。



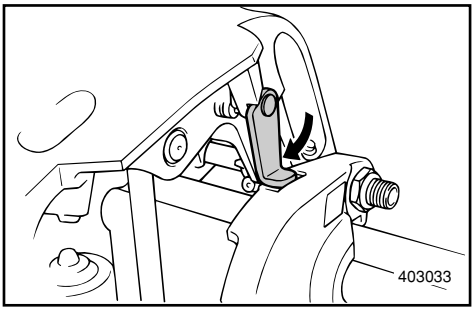
JMU01270

水量警告灯

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

要　点

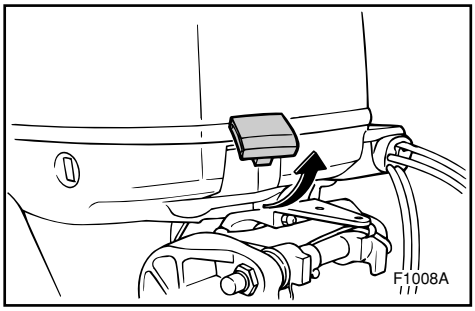
油水分離器に水検知センサが装備されている場合のみ警告灯が作動します。

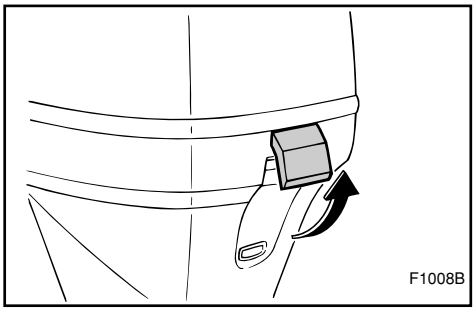


JMU00585

チルトサポートレバー

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。





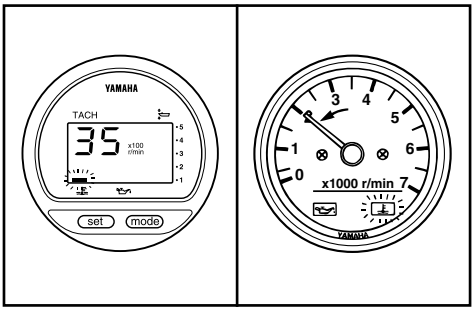
JMU00591

トップカウル脱着レバー

トップカウルを外す時は、前面と背面のロックレバーの下部を引き上げロックを解除し、トップカウルを上へ持ち上げて外します。

取り付けは逆の手順で行います。

その時に、ゴムのシールが確実にはまっていること、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。

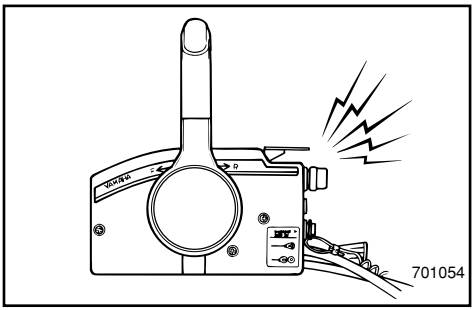


JMU00594

警告装置

▲警　告

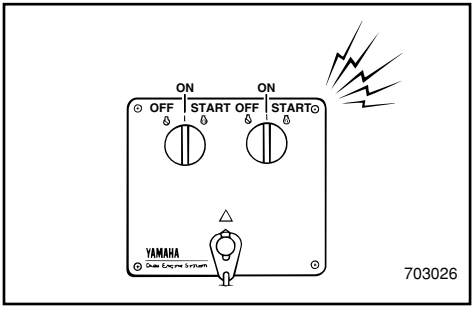
警告機構が作動したときは、エンジンを停止してください。
原因の究明とその処置ができない場合は、ヤマハ取扱店へご相談ください。



JMU01249*

オーバヒート警告

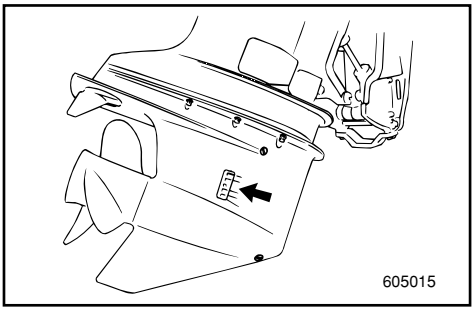
この船外機にはオーバヒートを知らせる警告装置が装備されています。エンジンの温度が異常に上昇したときには、次のような警告を発します。



(○):機能有り　(−):機能無し

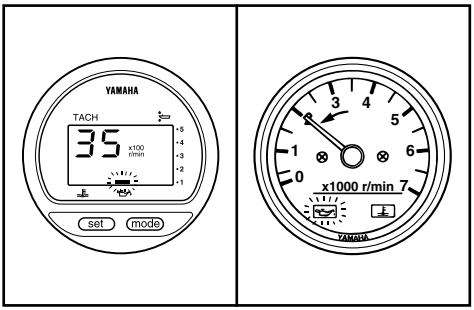
警告方法	ティラハンドル仕様	リモートコントロール仕様
エンジンの回転数が自動的に2,000〜3,500回転付近まで低下します		○
オーバヒート警告灯が点灯します		○
ブザーが鳴ります		○

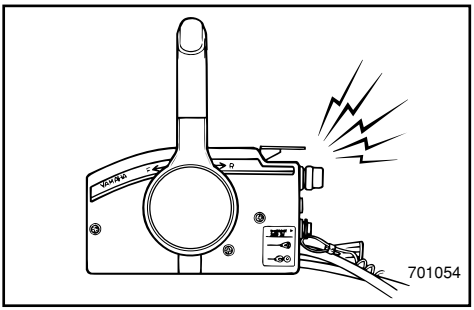
オーバヒート警告が作動した場合は、エンジンを停止して冷却水給水口の詰まりを点検してください。

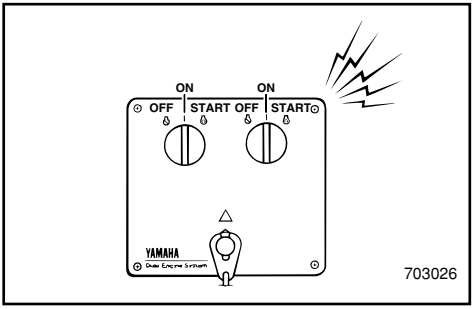


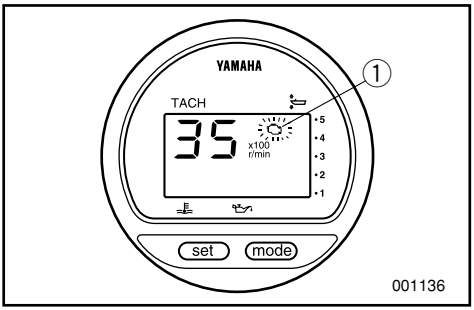
要　点

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。









JMU00597*

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。

(○):機能有り　(−):機能無し

警告方法	ティラハンドル仕様	リモートコントロール仕様
エンジンの回転数が自動的に2,000〜3,500回転付近まで低下します		○
油圧低下警告灯が点灯します		○
ブザーが鳴ります		○

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。

JMU01597

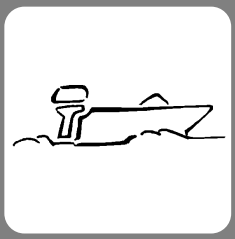
エンジン異常警告

エンジンの異常を検出するとタコメータ内のエンジン警告表示が点滅します。
エンジンが正常に運転できません。直ちにヤマハ取扱店にご相談ください。

① エンジン警告表示



ーメモー





JMU00598

第 3 章
運転と操作

船外機の取り付け 3-1

慣らし運転.....3-1

出港前の点検.....3-2
エンジンオイル量の点検.....3-4
燃料タンクへの給油 3-4
エンジン始動.....3-5

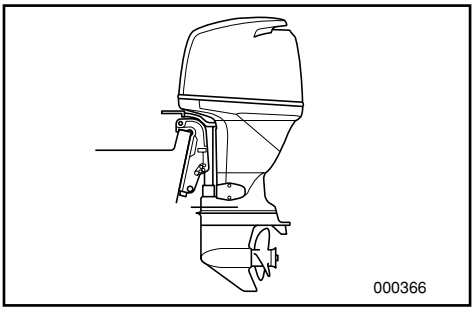
暖機運転 3-7

前進・後進.....3-8

エンジン停止.....3-9

船外機トリム角度 3-10
トリム角度の調整 3-11
チルトアップ／ダウン 3-13

他の航走状況.....3-15
塩水域での使用 3-15



JMU00600

船外機の取り付け

⚠警　告

船外機の取り付けが不適切な場合は、舵が十分にきれなかったり、操船不能に陥ったり、または火災等の原因となる恐れがあります。
ボルトを使って船外機の取り付けをされる場合は、必ずヤマハ取扱店で行なってください。

JMU00638

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無く発揮し、エンジン構成部品の寿命も延びます。

⚠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はなくエンジンに損傷を与える原因となる恐れがあります。

慣らし運転時間；のべ１０時間

JMU00643

慣らし運転の手順

航走しながら負荷をかけて行ないます。

1) 最初の１時間
   スロットルコントロールグリップ開度を約半分、または2,000回転付近で使ってください。
2) 次の1時間
   スロットルコントロールグリップ開度を4分の3、または3,000回転付近で使ってください。
   同時に10分間に1分間の割合で全開航走を繰り返してください。
3) 残りの8時間
   5分間を越えない範囲で、全開航走を繰り返してください。
4) 10時間以降
   通常にご使用できます。

JMU00623

出港前の点検

⚠警　告

出港前点検中に1つでも不具合が見つかったときは、点検整備を済ませてから出港してください。事故につながる恐れがあります。

⚠注　意

陸上ではエンジンを始動させないでください。オーバヒートや重大な損傷の原因になります。

JMU00625

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。
- 専用燃料タンクの場合は水平な場所に置き、燃料ホースが折れ曲がったり鋭敏なものと接触していないことを確認してください。

JMU00627

オイル

- オイルレベルゲージでオイル量を確認してください。少ない場合はオイル漏れがないことを確認し、オイルレベルゲージの上限マークまでオイルを補給してください。

JMU00628

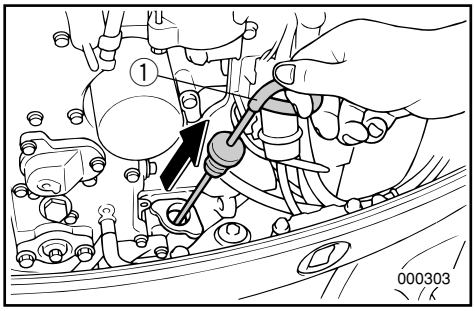
作動系

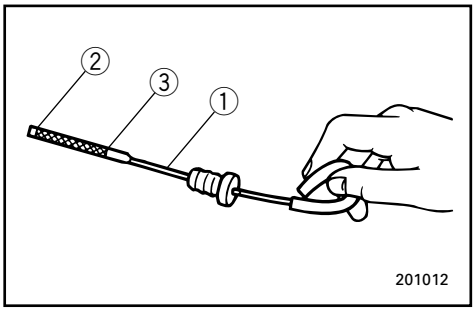
- スロットル、シフト、ステアリングが正常に作動することを確認してください。
- 各作動部分に引っ掛かりや、余分な遊びが無くスムースに機能することを確認してください。
- 各接続部の緩みや取り付け状態を確認してください。
- 水上に降ろしてエンジン始動／停止スイッチの作動を確認してください。

JMU00630

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。





JMU01428

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、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と下限マークの間にあることを確認します。下限マーク以下の場合は補充します。上限マーク以上の場合はオイルを抜きます。

① オイルレベルゲージ
② 下限マーク
③ 上限マーク

JMU01220

燃料タンクへの給油

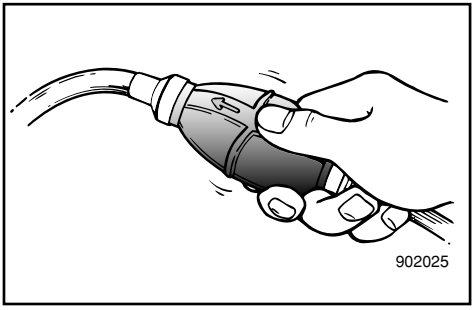
1) 燃料タンクキャップを外します。
2) 注意しながら給油します。
3) 給油後は確実に燃料タンクキャップを締めます。こぼれた燃料はふきとってください。

JMU01225

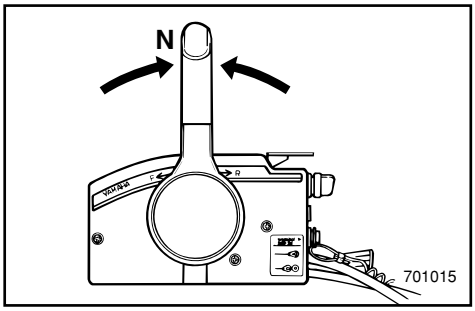
エンジン始動

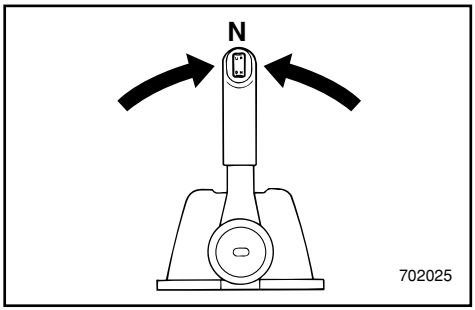
⚠警　告

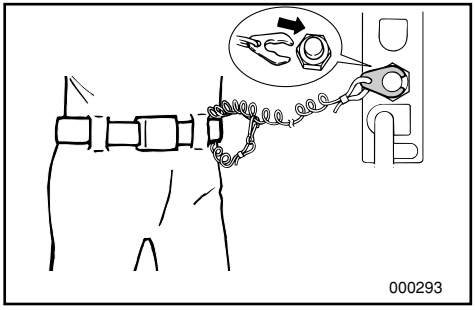
- **エンジン始動前にはボートを確実に係留し、付近に障害物や遊泳者等が居ないことを確認してください。**
- **燃料ホースコネクタを接続するときは、燃料がにじみ出たり燃料の揮発蒸気が洩れることがあります。火災や爆発の原因となりますので、煙草等の火気は近づけないでください。**
- **排気ガスは一酸化炭素を含み中毒をおこす恐れがあります。ボートハウスなどの閉め切った場所ではエンジンを始動させないでください。**

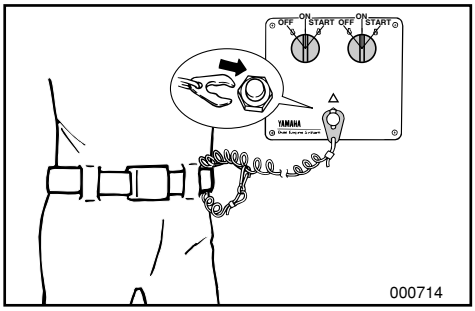

902025

1) 燃料タンクにエアベントスクリュが装備されているものは、2〜3回緩めます。
2) 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。
3) 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。









JMU01250

リモートコントロール仕様の始動手順

4) リモコンレバーを中立(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。

5) 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。

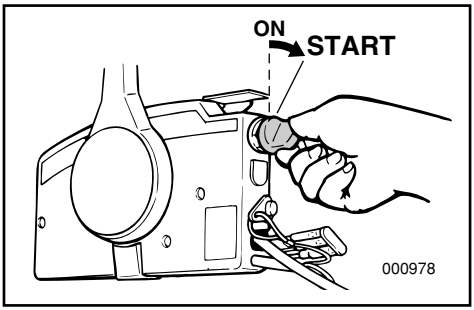
⚠警　告

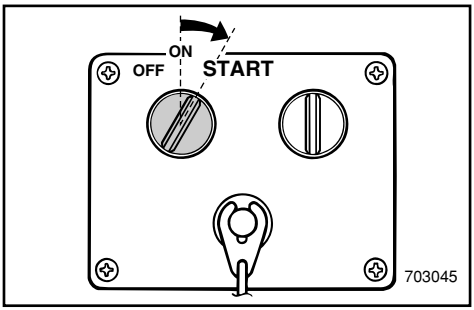
- **操船中は、カールコードを衣服の丈夫な場所や手、足に付けてください。**
- **衣服の緩みそうな場所には、カールコードを付けないでください。操船に支障をきたすような場所へは、取り付けないでください。**
- **航走中は、カールコードが身体や周辺の機器等に引掛って不意にロックプレートが外れないようにしてください。操船に支障をきたすばかりでなく、もし外れると急減速して同乗者や荷物等が前方へ投げ出される恐れがあります。**

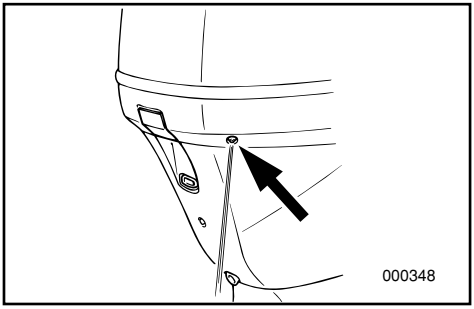
6) エンジンスイッチを”ON”の位置まで回します。

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。







JMU00657

電動始動の場合

7) 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。
8) 始動後はただちにスイッチを”ON”の位置にします。

⚠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。5秒以内でエンジンが始動しない時は、10秒待ってからもう一度行なってください。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。**
- **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。**

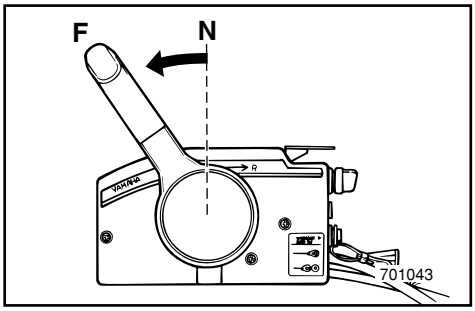
JMU01226

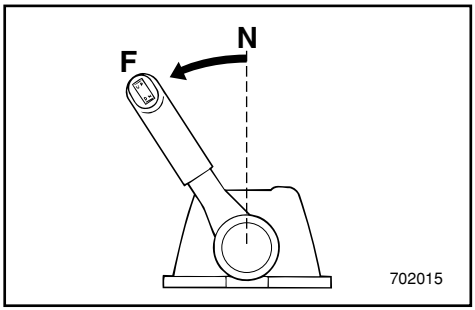
暖機運転

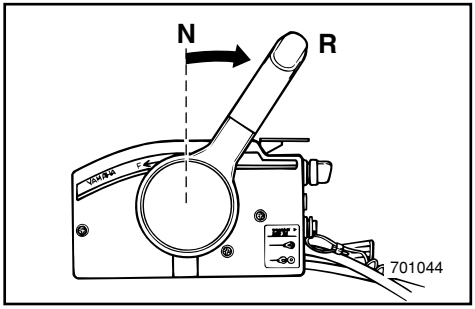
1) エンジン始動後は、3分間以上アイドリング(無負荷最低速運転)状態で運転してエンジンを暖めてください。(暖機運転を怠るとエンジンの寿命が短くなることが考えられます。)
2) 冷却水点検孔から勢いよく水が出ていることを確認してください。

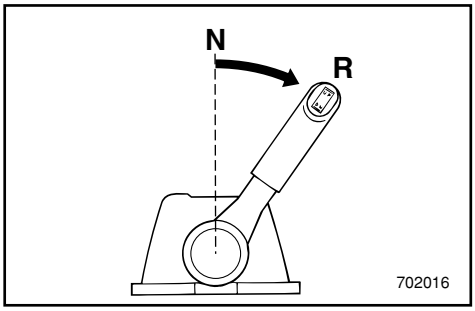
⚠注　意

冷却水点検孔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揚げエンジン内を循環させていることを示します。冷却水点検孔から水が出ていないときは、オーバ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。冷却水吸水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。









JMU00664

前進・後進

⚠警　告

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

⚠注　意

前進、後進の操作を行なうときは、エンジン回転を最低速回転の状態まで下げてから行なってください。

JMU00869

前進

JMU01013

リモートコントロール仕様

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、すみやかにリモコンレバーを前進側(船首側)へ倒します。

JMU00870

後進

⚠警　告

後進する際は、ゆっくりと行なってください。スロットルを半分以上開けないでください。ボートが不安定になり、操船に支障をきたし事故につながる恐れがあります。

JMU00874

リモートコントロール仕様

JMU00868

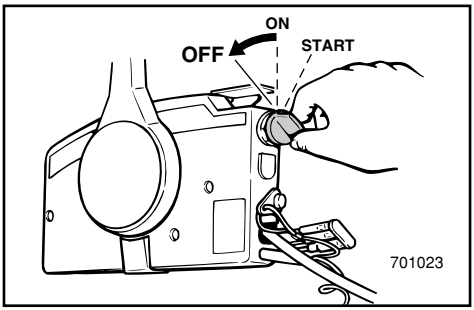
パワートリム／チルト仕様

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、すみやかにリモコンレバーを後進側(船尾側)へ倒します。

JMU00676

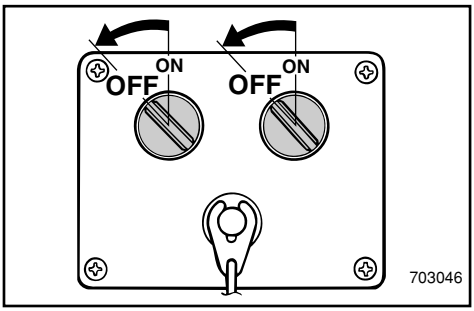
エンジン停止

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。



JMU01227

1) エンジンスイッチを”OFF”の位置へ回します。
2) エンジン停止後、燃料ホースコネクタを外すか、燃料コックを閉じます。
3) 燃料タンクにエアベントスクリュがある場合は閉めます。燃料コックを閉じます。
4) キーを抜きます。

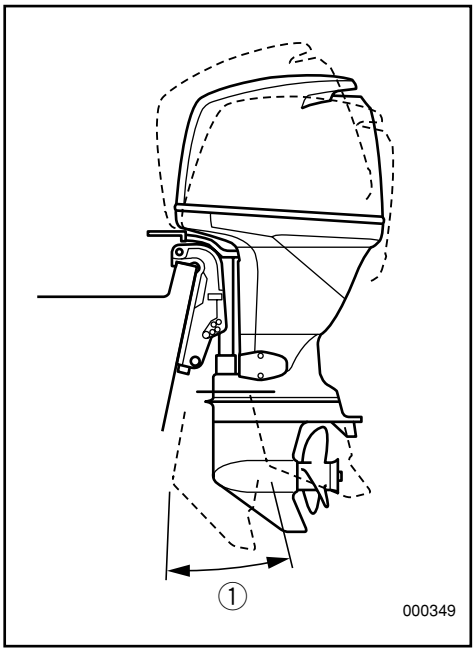


要　点

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。

JMU01106

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。

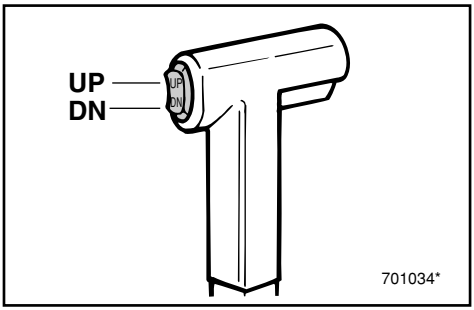
⚠警　告

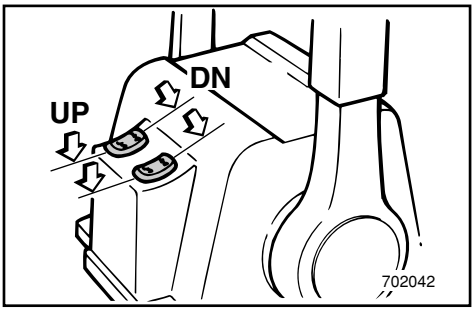
過度なトリム角度の調整は、ボートの安定性や操船に支障をきたし事故につながる恐れがあります。
ボートの安定性や操船に異常を感じた場合は、ただちに航走スピードを落とすかトリム角度の再調整を行なってください。

要　点

「トリム角度の調整」の項目を参照ください。

① トリム範囲





JMU01406

トリム角度の調整

⚠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、身体が挟まれないように注意をして行なってください。**
- **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。**
- **ボトムカウルのパワートリム/チルトスイッチを使用する場合は停船してから行なってください。**

トリム角度の調整は、パワートリム/チルトスイッチで行ないます。
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。

要　点

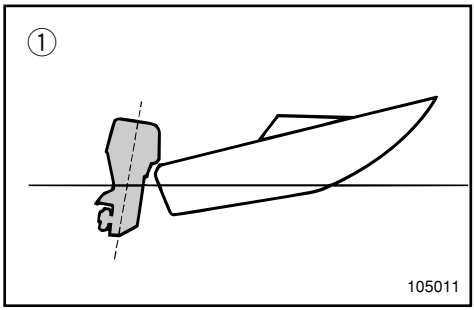
航走時のトリム角度の調整は、リモートコントロール装置または、ティラーハンドルについているパワートリム/チルトスイッチで調整してください。（リモートコントロール装置または、ティラーハンドルにパワートリム/チルトスイッチが装備されているモデル）

JMU00685

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。

船首上がり

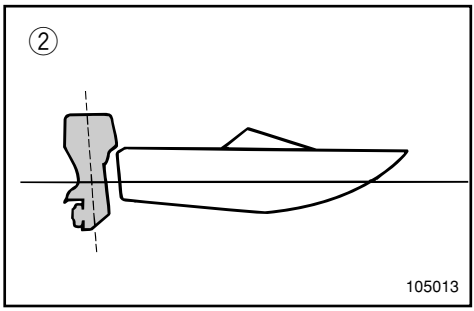
船外機のトリム角度を大きく取りすぎた場合は、航走中に船首が上がり過ぎます。この状態は船底への水の抵抗が増し、性能や燃費が低下します。更に過度のトリムアップは、プロペラがエアドローを引き起こし大きな性能低下を招きます。また、ボートが飛び跳ね乗員が船外へ投げ出される恐れもあります。



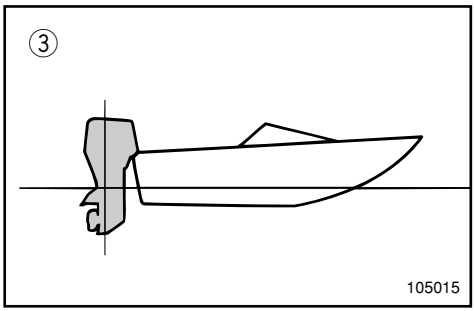
JMU00686

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。

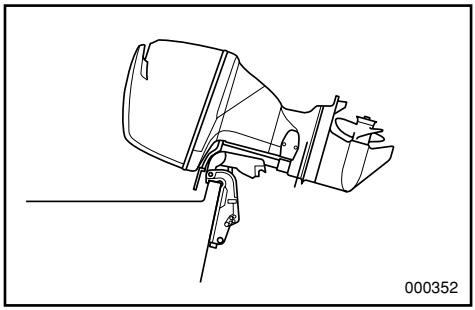


① 船首上がり(トリム角度大)
② 船首下がり(トリム角度小)
③ トリム角度適正



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。



JMU01228

チルトアップ／ダウン

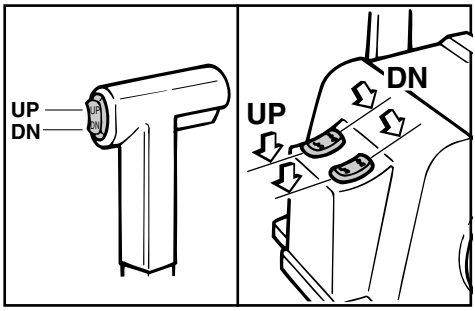
係留保管や浅瀬での係留時には、電食(水中の微弱電気による金属の腐食)や海草類の付着によってプロペラやロワケースが損傷を受けないように船外機をチルトアップします。

⚠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。また、船外機に身体を挟まれないように注意してください。**
- **燃料漏れは火災を招く恐れがあります。長時間チルトアップする場合は燃料が漏れることがありますので、燃料ホースコネクタを外すか燃料コックを閉じてください。**

⚠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。

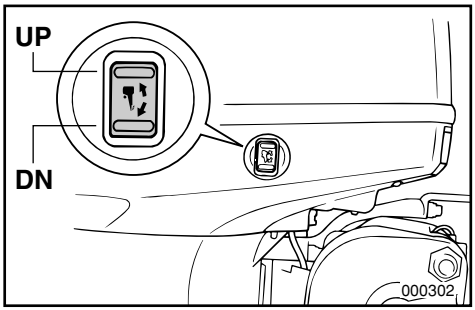


JMU01653

チルトアップ

パワートリム/チルト仕様

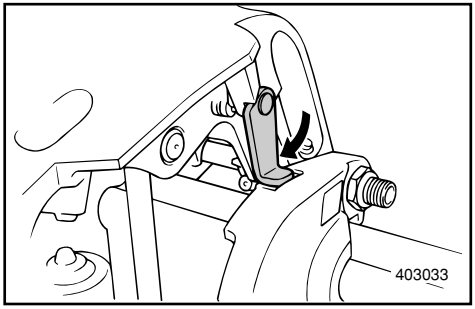
1) 燃料ホースコネクタを外すか燃料コックを閉じます。
2) パワートリム/チルトスイッチの“UP”側を押して船外機をいっぱいまでチルトアップさせます。



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。

⚠警　告

- **チルトアップ後は必ずチルトサポートレバーを回し込んで船外機を保持してください。パワートリム/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で保持したままのエンジン始動は絶対に行わないでください。**

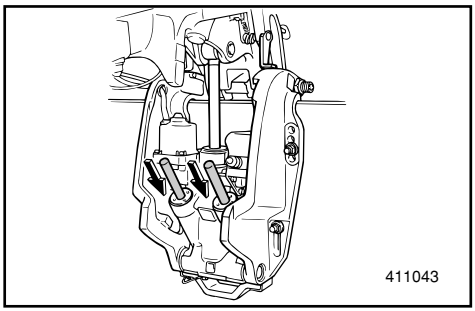


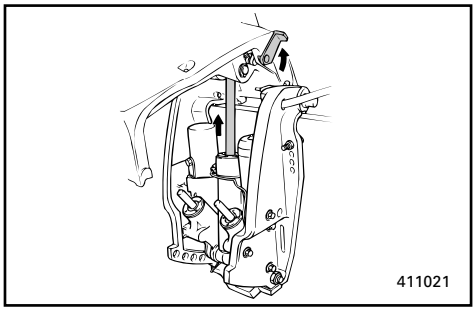
JMU01592

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

⚠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/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。





JMU00706

チルトダウン

パワートリム／チルト仕様

1) パワートリム／チルトスイッチの”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。
3) パワートリム／チルトスイッチの”DN”側を押してチルトダウンさせます。

JMU01076

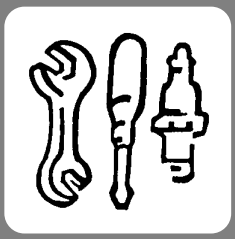
他の航走状況

塩水域での使用

塩水域でご使用された後は、塩分の結晶で冷却水経路が詰まらないようにご使用の都度、真水で洗浄してください。

要　点

第4章の”冷却経路の洗浄”の項目をご覧ください。





JMU00719

第 4 章
点検と整備

仕様諸元 4-1

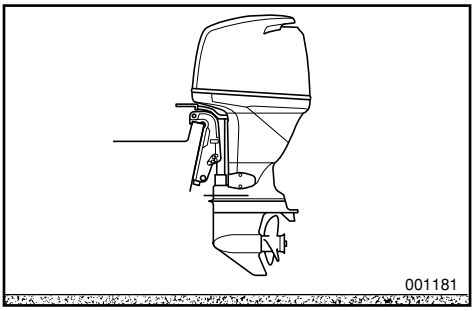
運搬と保管 4-3
船体に取り付けた状態での運搬 4-3
長期保管 4-4
定期点検 4-7
定期点検表 4-7
グリス給脂箇所 4-8
スパークプラグの点検 4-9
燃料系統の点検 4-10
燃料フィルタの点検 4-11
エンジンオイルの交換 4-12
タイミングベルトの点検 4-14
ヒューズの交換 4-15
配線と各接続部の点検 4-16
排気ガス洩れの点検 4-16
冷却水洩れの点検 4-16
プロペラの点検 4-17
ギヤオイルの交換 4-19
アノードの点検 4-20
バッテリの点検 4-21
ボルト、ナット締め付け状態の点検 4-23
船外機外観 4-23
船底の清掃 4-23
付属工具と部品 4-24

JMU00721

仕様諸元

項目＼機種名	単位	F115AET
寸法		
全長	mm	825
全幅	mm	491
全高 L/X	mm	1,609/1,737
トランサム高さ L/X	mm	516/643
重量 L/X	Kg	194/199
性能		
全速回転範囲	r/min	5,000～6,000
最高出力	kW (hp) @ r/min	84.6 (115) @5,500 r/min.
アイドリングスピード(ニュートラル)	r/min	700～800
エンジン		
エンジン種別		4-ストローク, DOHC, L4
総排気量	cm^3	1,741
内径×行程	mm	79.0×88.8
点火方式		TCI
スパークプラグ	NGK	LFR6A-11
電極隙間	mm	1.0～1.1
バルブクリアランス(冷間時) IN	mm	0.17～0.23
EX	mm	0.31～0.37
操作系方式		リモートコントロール
始動方式		電動始動
バッテリ規格（JIS）		65D31～95E41
発電出力	V-A(W)	12-25
始動系		電子制御燃料噴射
ドライブ		
ギヤ		前進－中立－後進
減速比		2.15（28/13）
トリム／チルト方法		パワートリム・チルト
プロペラマーク		K
燃料とオイル		
推奨燃料		無鉛レギュラーガソリン
燃料タンク容量	L	—
推奨エンジンオイル		ヤマハ4サイクルオイル又は同等品
	SAE	10W-30, 10W-40
	API	SE, SF, SG, SH, SJ
エンジンオイル容量 (除フィルタ)	L	4.5
(含フィルタ)	L	4.7
推奨ギヤオイル		ヤマハ船外機ギヤオイル
ギヤオイル容量	cm^3	760
締め付けトルク		
スパークプラグ	N•m(Kgf•m)	25(2.5)
プロペラナット	N•m(Kgf•m)	55(5.5)
エンジンオイルドレンボルト	N•m(Kgf•m)	27(2.7)
エンジンオイルフィルタ	N•m(Kgf•m)	18(1.8)

FL115AET	—	—
825 491 —/1,737 —/643 —/199		
5,000～6,000 84.6 (115) @5,500 r/min. 700～800		
4-ストローク, DOHC, L4 1,741 79.0×88.8 TCI LFR6A-11 1.1 0.17～0.23 0.31～0.37 リモートコントロール 電動始動 65D31～95E41 12-25 電子制御燃料噴射		
前進－中立－後進 2.15(28/13) パワートリム・チルト KL		
無鉛レギュラーガソリン — ヤマハ4サイクルオイル又は同等品 10W-30, 10W-40 SE, SF, SG, SH, SJ 4.5 4.7 ヤマハ船外機ギヤオイル 715		
25(2.5) 55(5.5) 27(2.7) 18(1.8)		



JMU00722

運搬と保管

JMU01060

船体に取り付けた状態での運搬

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。

⚠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。**
- **専用燃料タンクを運搬する際は、燃料タンクを空にしてください。**

⚠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。

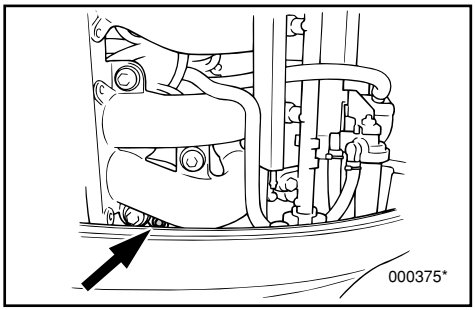
JMU01252

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。

⚠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いを避けるために運搬や保管のときは、垂直状態に保ってください。**
- **横にして保管や運搬する場合はエンジンオイルを抜いてください。**
- **フロート室に残っているガソリンは抜いてください。長期にわたってフロート室にガソリンが残っていた場合、ガソリンが変質し、燃料系統が損傷する恐れがあります。**



JMU01375

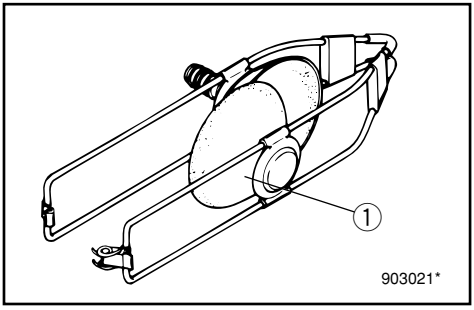
1) 真水を使って船外機外部を洗ってください。(“船外機外観”の項を参照ください)
2) 燃料ホースコネクタを外すか、燃料バルブを閉じます。
3) 冷却経路に真水を供給しながら、燃料系統内の燃料が無くなってエンジンが停止するまでアイドリング(無負荷最低速回転)で運転します。(“冷却経路の洗浄”の項を参照ください)
4) 電動始動機種はバッテリを外します。(“バッテリの取り外し”の項を参照ください)

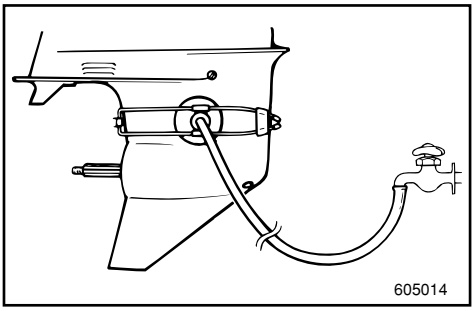
5) 船外機から冷却水を完全に抜き、表面をふきあげます。
6) スパークプラグを外します。
7) 小量のエンジンオイルを各シリンダ内へ注入します。
8) 手動でフライホイールロータを4～5回転させオイルを行き渡らせます。
9) スパークプラグを取り付けます。

JMU00731
冷却経路の洗浄

⚠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。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。
エンジン始動前には、冷却経路に水を供給してください。





JMU00733
● **水洗キット(オプション)を使った洗浄**

⚠警　告

水洗キットを使う場合は、必ずプロペラを外してください。

1) 水洗キット①のゴムカップが冷却水吸水口をふさぐように取り付けます。
キャビテーションプレート裏側のトリムタブ前側に冷却水吸水孔が備えられている機種は、そこをガムテープのようなものでふさいでください。
2) 水洗キットと水道蛇口をホースでつなぎます。
3) シフトを中立(ニュートラル)にして、水道水を供給しながらエンジンを始動させます。
4) 数分間アイドリング(無負荷最低速運転)で運転します。

① 水洗キット(部品番号90890-46014)

JMU00735

バッテリの取り扱い

⚠警　告

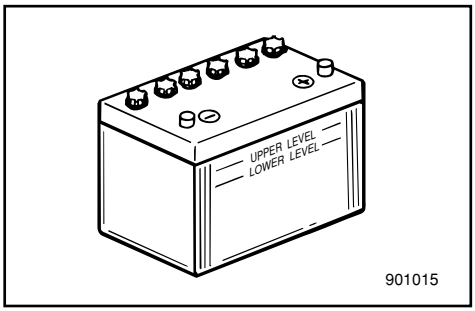
バッテリ取り扱い上のご注意

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。

- **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、衣服に付着し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。
   各室の液面が上限までなるように蒸留水を補給します。
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。



JMU00736

定期点検

⚠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。

JMU01077*

定期点検表

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

項目＼間隔		初回		次回		参照ページ
		10時間(1カ月)	50時間(3カ月)	100時間毎(6カ月毎)	200時間毎(1年)	
スパークプラグ	清掃／調整／交換	●			●	4-9
グリス給脂	注入／塗布			●		4-8
ギヤオイル	交換	●		●		4-19
燃料系統	点検			●		4-10
燃料フィルタ	点検／交換	●		●		4-11
燃料タンク*1	清掃				●	−
アノード	点検／交換				○	4-20
船外機外観	点検			●		4-23
冷却経路*2	洗浄			●		4-5
プロペラ	点検			●		4-17
タイミングベルト*3	点検／交換				○	4-14
バッテリ	点検／補水／充電	●				4-21
ボルト／ナット類*4	点検／増し締め	○			○	4-23
エンジンオイル	交換	●		●		4-12
オイルフィルタ	交換				○	−
バルブクリアランス*5	点検／調整	○：400時間毎(2年毎)				−
サーモスタット	点検				○	−

*1. ポータブル燃料タンクが用意されている場合です。
*2. 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。
*3. タイミングベルトは1,000時間毎あるいは5年毎に交換してください。
*4. シリンダヘッドボルト、クランクケースジャーナルボルトは除く。
*5. 有鉛ガソリンを通常使用される場合は、エンジンバルブとその関連の部品は上記の点検表の項目以外に300時間毎に点検してください。

要　点

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。

JMU00744

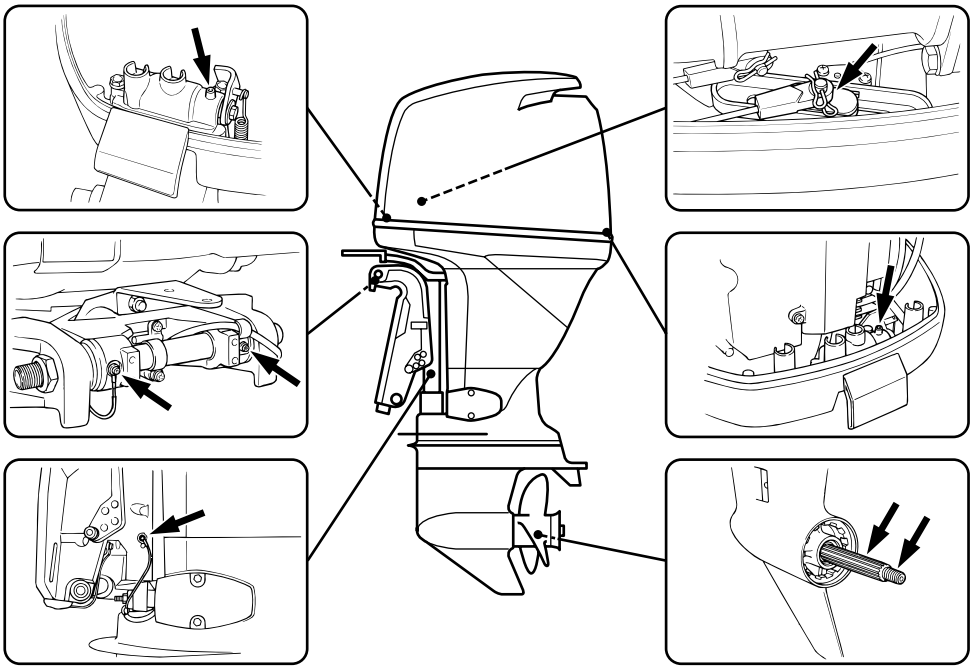
グリス給脂箇所



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)*1
部品番号　90890-69920(50g)



000354

*1.プロペラシャフト用

JMU00745

スパークプラグの点検

⚠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。

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。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；
　第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

電極の隙間は、隙見ゲージを用いて点検し、規定値に合わせてください。

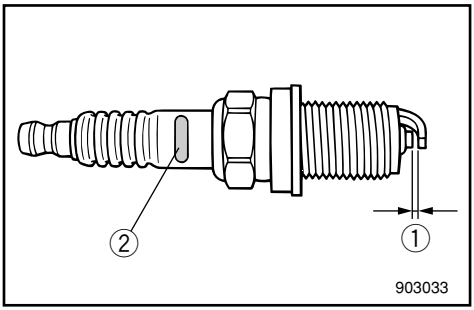
電極隙間；
　第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

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。

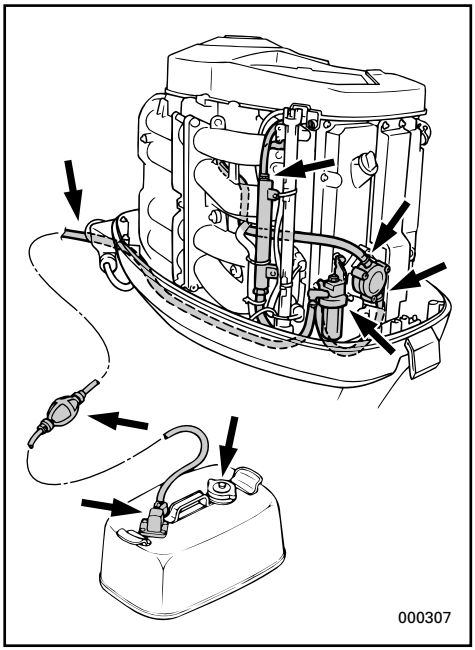
スパークプラグ締め付けトルク；
　第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

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。



① 電極隙間
② スパークプラグ番号



JMU00746

燃料系統の点検

⚠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。

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

⚠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。

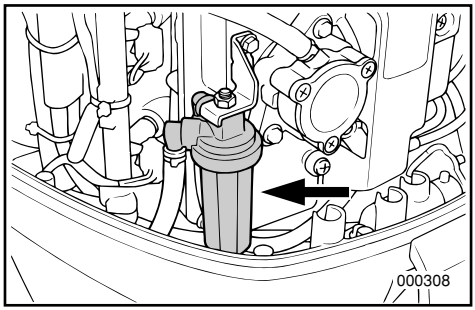
JMU00747

燃料フィルタの点検

⚠警　告

ガソリンは、高い引火性と爆発性があります。

- 作業上でなにかわからないことがあるときはヤマハ取扱店にご相談ください。
- 本作業は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。
- 作業は換気の良い場所で行なってください。専用燃料タンクはボートから降ろして行なってください。
- 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。

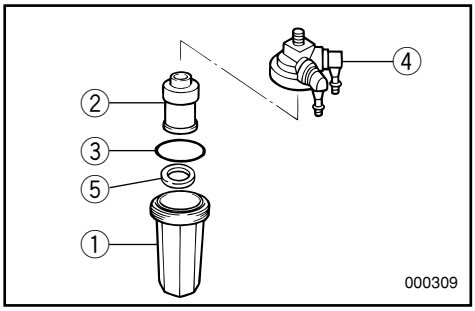


JMU01285

エンジン本体燃料フィルタの清掃又は排水

要　点

燃料に水が混入した場合には、赤いフロートが浮き上がります。そのときには、フィルタカップを外して水を排出してください。



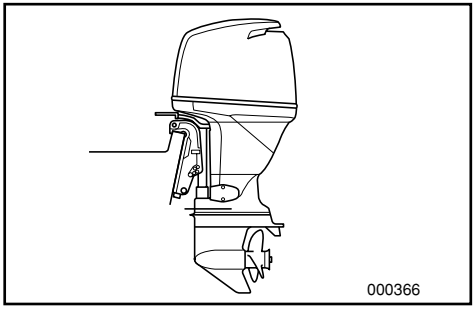
1) 容器を使ってこぼれたガソリンを回収しながら、フィルタカップ①を緩めて外します。
2) エレメント②を外し、洗浄して乾燥させます。エレメントやOリング③、フロート⑤の状態を点検し、損傷又目詰まりのある場合は、交換します。
3) フィルタベース④にエレメントを差し込み、フィルタカップにフロートを入れます。
4) Oリングを正しい位置に取り付け、フィルタカップをフィルタベースに確実に締め込みます。
5) エンジンを始動させ、燃料フィルタや燃料パイプホースからの燃料もれがないことを確認します。

JMU01438

エンジンオイルの交換

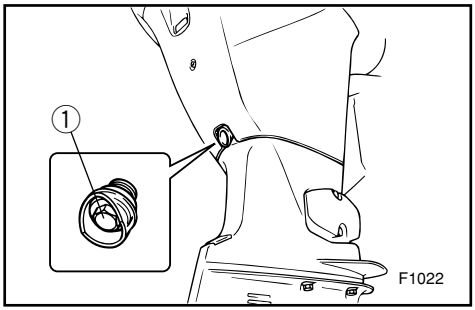
⚠警　告

- **エンジン停止直後は、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。**



⚠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。

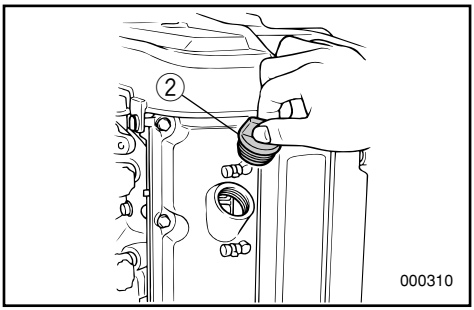


1) 船外機を垂直状態にします。
2) エンジンオイルの容量以上の廃油受皿を用意します。
   オイルドレンボルト①を外して、廃油受皿の中に完全にオイルを排出させます。このとき、こぼれたオイルはすぐにふきとってください。
3) オイルドレンボルトのガスケットを新しいものと交換し、オイルを軽く塗ってから取り付けをします。

締め付けトルク；
第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

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。



4) 給油キャップ②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。

エンジンオイル量；
第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

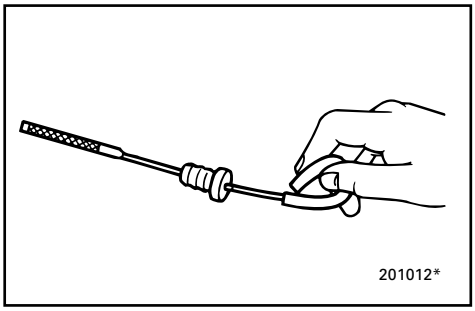
⚠注　意

- **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。**

5) エンジンを始動して油圧低下警告灯が消灯していることを確認します。また、オイルもれの無いことも確認します。

⚠注　意

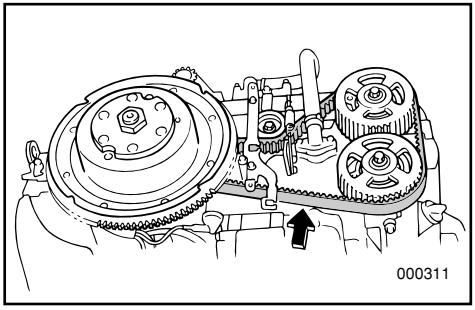
油圧低下警告灯が消灯しない場合、またはオイルがもれている場合は、エンジンを停止し原因を探してください。
原因が究明できず回復しない場合は、続けて使用しますと大きな損傷の原因となりますので、ヤマハ取扱店へご相談ください。



6) エンジンを停止してから数分後に、油面がオイルレベルゲージの上限と下限マークの間にあるか確認します。下限マーク以下の場合は補充します。上限マーク以上の場合はオイルを抜きます。

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。
- トローリング(微速航走)等での使用が多い場合は、更に早めのオイル交換をおすすめします。



JMU00759

タイミングベルトの点検

タイミングベルトの状態を点検し、次のような場合は交換してください。

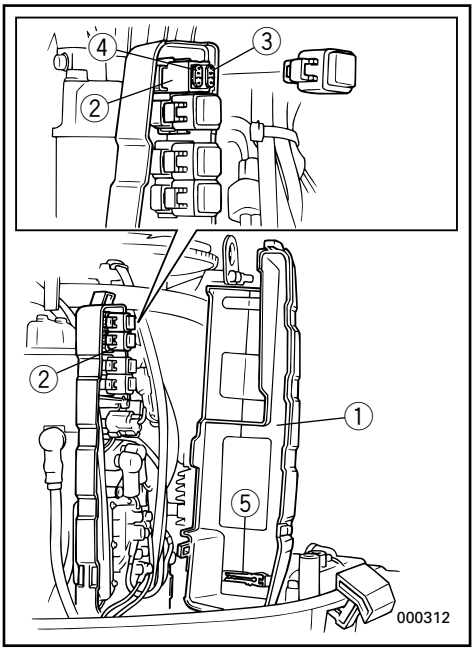
- 亀裂等がある場合。
- ベルトの凹凸部が摩耗している場合。
- オイル等が付着して膨れ上がっている場合。
- ベルトの表面が荒れている場合。

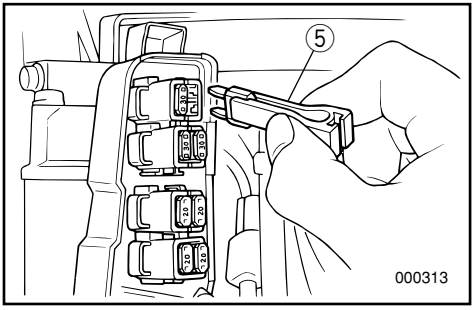
要　点

ベルトの中央部を指で強く押して10mm以上のたわみがある場合は、ベルトの張りを調整してください。

⚠注　意

タイミングベルトの交換や調整は、ヤマハ取扱店で行なってください。





JMU01408

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。

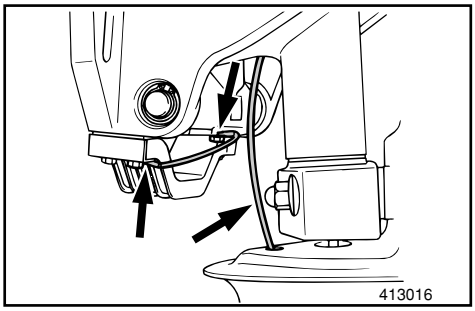
⚠警　告

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。

① 電装カバー
② ヒューズホルダー
③ ヒューズ(20A×2，30A×2)
④ スペアヒューズ(20A，30A)
⑤ ヒューズプーラー



JMU00761

配線と各接続部の点検

1) 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。
2) 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。

JMU00762

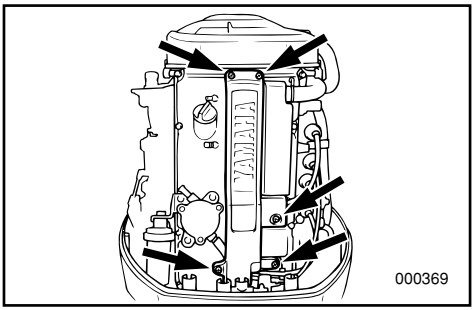
排気ガス洩れの点検

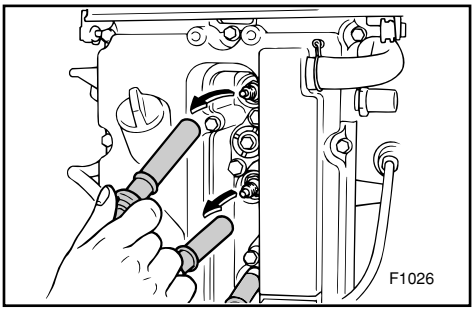
エンジンを始動させ、クランクシリンダ(エンジン本体)部分等から 排気ガス洩れの無いことを点検してください。

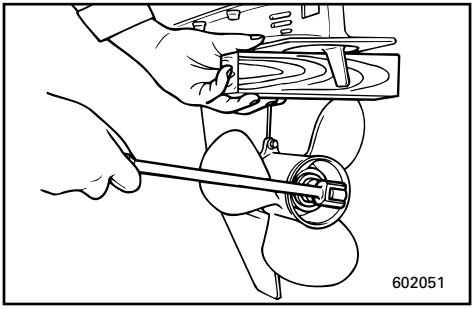
JMU00763

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。







JMU01272

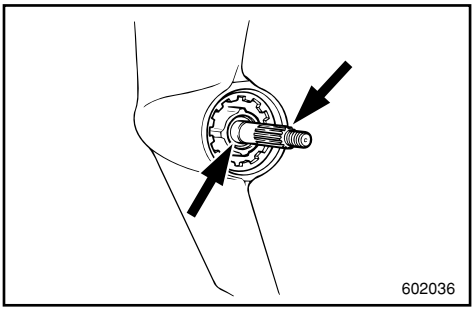
プロペラの点検

1) 5本のスクリュを外し、カバーを取り外します。
2) スパークプラグキャップを外します。

⚠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。

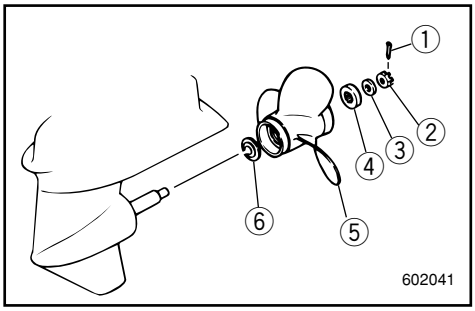
- **プロペラの点検や脱着等を行なう前には、イグニッションケーブルを外してください。さらにシフトを中立(ニュートラル)にし、エンジンスイッチからキーを抜き取り、緊急エンジン停止スイッチのロックプレートを外してください。またバッテリコードをバッテリから外してください。**
- **プロペラナットを締めたり緩めたりするときは手でプロペラを持たないでください。プロペラとキャビテーションプレートの間に木片等をかませてから行なってください。**
- **作業終了後、イグニッションケーブルを元の位置に確実に取り付けてください。**



JMU00766

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スプライン(山谷部分)の減りや損傷等を点検します。
- プロペラシャフトに釣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。



JMU00985

プロペラの取り外し

1) プライヤを使って割ピン①を伸ばし、引き抜きます。
2) プロペラナット②、ワッシャ③、スペーサ④を取り外します。
3) プロペラ⑤とスラストワッシャ⑥を取り外します。

要　点

プロペラナットの2面幅：27mm

JMU00773

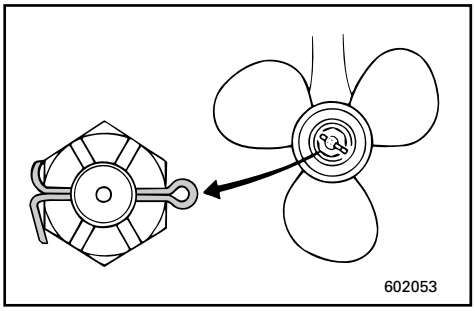
プロペラの取り付け

⚠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を入れ、プロペラを取り付けます。
3) スペーサ、ワッシャを入れ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；
第4章の仕様諸元をご覧ください。



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。

要　点

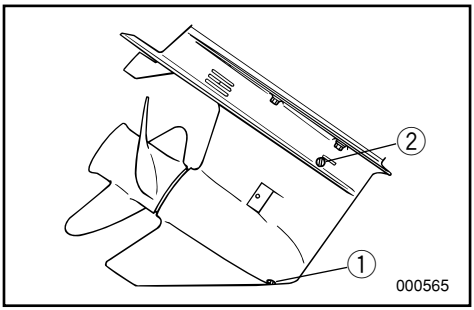
規定トルクでプロペラナットを締め付けたときにプロペラシャフトの穴位置が合わないときは、更に締め込んで穴位置を合わせてください。

JMU01455

ギヤオイルの交換

⚠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) オイルドレンプラグ①を外します。

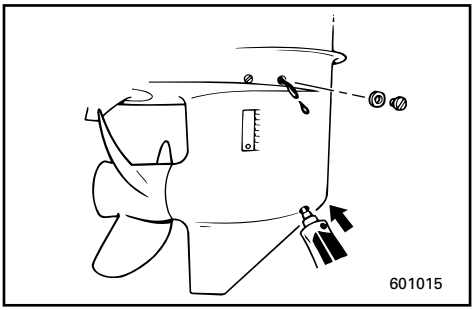
要　点

オイルドレンプラグは磁石となっています。オイルドレンプラグに金属粉が付着している場合は、取り除いてから再び取り付けてください。

4) オイルレベルプラグ②を外し、ギヤオイルを残らず排出させます。

⚠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。



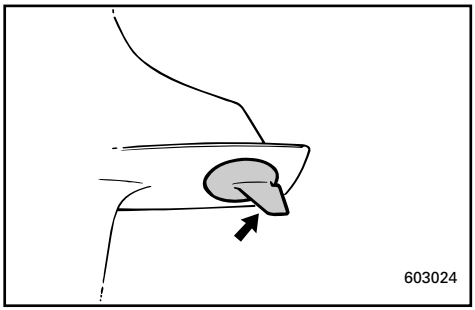
5) 船外機を垂直状態に保ち、ヤマハ船外機ギヤオイル(ハイポイドギヤオイル#90)をオイルドレン穴より注入します。

ギヤオイル容量；
第 4 章の仕様諸元を参照ください。

6) 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、オイルレベルプラグを締めます。次にオイルドレンプラグを締めます。

⚠注　意

オイルレベルプラグや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。



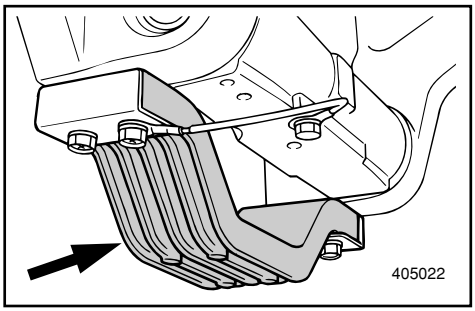
要　点

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。

JMU01384

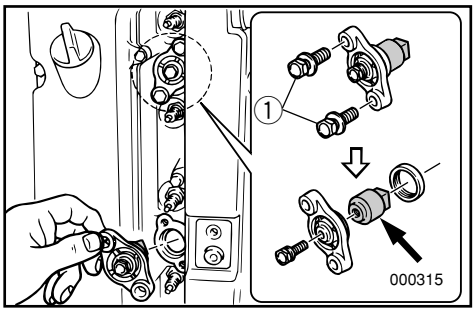
アノードの点検

アノードの役目は、船外機を電食(水中の微弱電気による金属の腐食)から保護するためのものです。
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。冷却経路内のアノード(機種による)の点検および交換は、ヤマハ取扱店で行なってください。



⚠注　意

アノードに塗料を塗った場合は、電食防止効果がなくなりますので注意してください。



要　点

使用状態や環境により、アノードの消耗時間は著しく異なります。
ボルト①を取り外しアノードを点検します。

JMU01055

バッテリの点検

⚠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。

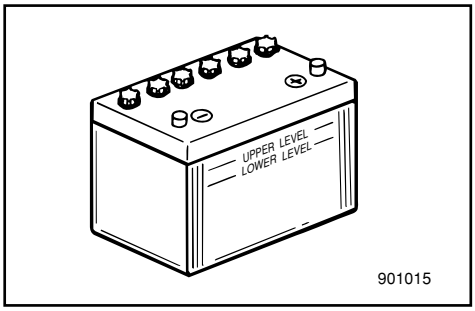
- バッテリの液量がロアレベル以下の状態で使用又は充電すると、バッテリの劣化を早めたり、爆発の原因となるおそれがあります。
- 火気厳禁＝ショートやスパークをさせたり、タバコ等の火気を近づけないでください。爆発の恐れがあり危険です。
- 充電は風通しのよいところで行なってください。
- 落下等の強い衝撃を加えないでください。
- バッテリ液は希硫酸で、皮膚、目、衣服に付着すると侵されますので取り扱いには十分注意してください。
- 子どもの手の届くところに置かないでください。

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。

⚠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) 月に一度の割合で、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。
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。

JMU00778

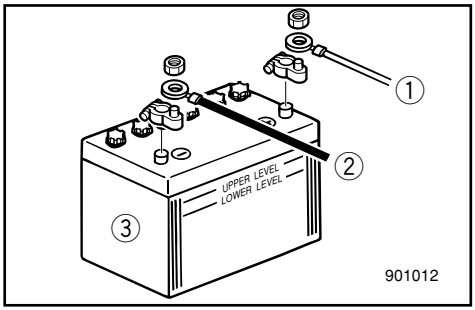
バッテリの取り付け

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。

バッテリコードは、はじめに赤印端子を(+)側へ接続します。続いて黒色端子を(-)側に接続します。

⚠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、電装部品の故障等の原因になります。**
- **バッテリコードの接続は赤(+)側を先に、取り外しは赤(+)側を最後に行います。さもなければ、電装部品の損傷を招く恐れがあります。**
- **バッテリ端子とバッテリコードの接続は、接触面をきれいにして確実に行ないます。さもなければ、バッテリによるエンジンの始動ができなくなる恐れがあります。**



① (+)バッテリコード
② (-)バッテリコード
③ バッテリ本体

JMU00780

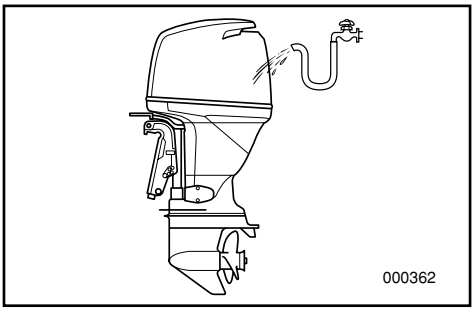
バッテリの取り外し

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。

JMU00781

ボルト、ナット締め付け状態の点検

1) フライホイールナットやシリンダヘッドボルト等が規定トルクで締っていることを点検してください。
2) 他のボルトやナットについても同様に点検してください。



JMU00782

船外機外観

JMU00783

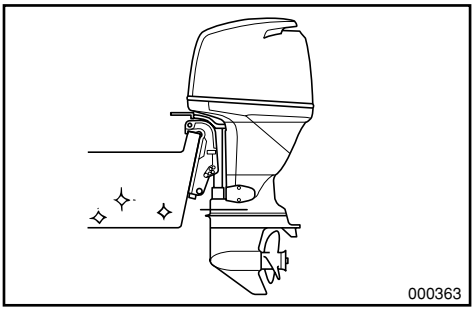
船外機の清掃

1) ご使用後は真水で船外機の外部を洗ってください。
2) 冷却経路の清掃は、”長期保管”の項目をご覧ください。

JMU00784

船外機外装の点検

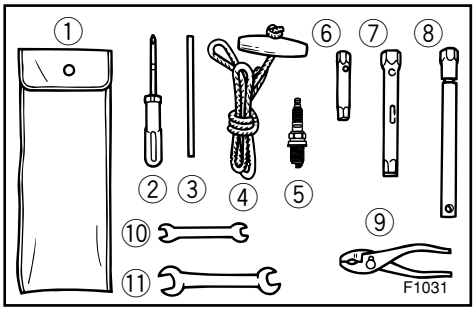
船外機本体表面の傷、破損、塗装の剥がれ、変色(白化)等が無いかどうかを点検してください。必要に応じて、塗料を塗って補修してください。
専用の塗料が用意されています。詳しくはヤマハ取扱店へお問い合わせください。



JMU00785

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。



JMU01073

付属工具と部品

① 工具袋
② ドライバ(+、−)
③ ハンドル
④ 応急始動用ロープ
⑤ スパークプラグ(気筒数と同数)
⑥ ボックスレンチ(10-12)
⑦ ボックスレンチ(14-21)
⑧ プラグレンチ
⑨ プライヤ
⑩ スパナ(8-10)
⑪ スパナ(19-22)



ーメモー





JMU00790

第 5 章
不具合時の対応

故障と対策.....5-1

応急処置 5-5
衝撃を受けた場合 5-5
１機（片舷機）での航走について 5-5
パワートリム／チルトが作動しない場合 5-6
スタータモータが動かない場合 5-7
船外機を水中に落とした場合 5-9

JMU01235¯

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。

現象	推定原因	対応
A. スタータモータが動かない	1.バッテリの容量低下、または容量の不足。 2.バッテリターミナルの緩み、または腐食。 3.ヒューズ切れ。 4.スタータモータの故障。 5.前進、または後進にシフトが入っている。	1.バッテリ状態の点検。指定容量のバッテリの使用。 2.バッテリコードの締め付け、ターミナルの清掃。 3.原因を調べ、新しいものに交換。 4.ヤマハ取扱店にて修理。 5.中立（ニュートラル）に戻す。
B. エンジンが始動しない。(スタータモータは動く)	1.燃料タンクが空。 2.燃料の汚染、または古くなっている。 3.燃料フィルタの詰まり。 4.始動手順の間違い。 5.燃料ポンプの故障。 6.スパークプラグの不良。 7.スパークプラグ電極隙間が不適切。 8.配線の接続不良、または損傷。 9.電装部品の故障。 10.カールコードのロックプレートの外れ。 11.エンジン内部の損傷。	1.燃料を入れる。 2.新しい、きれいな燃料へ交換。 3.清掃、または交換。 4.第 3 章の“エンジン始動”の項目参照。 5.ヤマハ取扱店にて修理。 6.電極の清掃、または交換。 7.正規の隙間に合わせる。 8.接続の確認、または配線の交換。 9.ヤマハ取扱店にて修理。 10.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。 11.ヤマハ取扱店にて修理。

現象	推定原因	対応
C. 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。	1.スパークプラグの不良。 2.燃料ホースが圧迫されている。 3.燃料の汚染、または古くなっている。 4.燃料フィルタの詰まり。 5.電装部品の故障。 6.警告機構の作動。 7.スパークプラグ電極隙間が不適切。 8.配線の接続不良、または損傷。 9.推奨外オイルの使用。 10.サーモスタットの不良。 11.燃料ポンプの故障。 12.チルトの上げ過ぎ。 13.燃料ホースの接続不良。 14.バッテリコードの外れ。	1.電極の清掃、または交換。 2.燃料ホース取り回しの点検。 3.新しい、きれいな燃料へ交換。 4.清掃、または交換。 5.ヤマハ取扱店にて修理。 6.本項目“D”を参照。 7.正規の隙間に合わせる。 8.接続の確認、または配線の交換。 9.推奨オイルへ交換。 10.ヤマハ取扱店にて修理。 11.ヤマハ取扱店にて修理。 12.チルトを下げる。 13.接続箇所の点検。 14.確実に接続。

現象	推定原因	対応
D. 警告ブザーが鳴る、または警告灯が点灯する。	1.冷却経路の詰まり。 2.エンジンオイル不足。 3.スパークプラグ熱価不良。 4.推奨外オイルの使用。 5.オイルの劣化。 6.オイルフィルタの詰まり。 7.オイルポンプの故障。 8.ボートの過重荷。 9.ウォータポンプ、またはサーモスタットの故障。	1.冷却水吸水口の点検。 2.規定量まで補充。 3.正規熱価のものに交換。 4.推奨オイルへ交換。 5.新しいオイルへ交換。 6.ヤマハ取扱店にて修理。 7.ヤマハ取扱店にて修理。 8.ビルジ、積み荷等の確認。 9.ヤマハ取扱店にて修理。
E. エンジンの力がない。	1.プロペラの損傷。 2.プロペラサイズの不良。 3.トリム角度の調整不良。 4.船外機取り付け高さ不良。 5.警告機構の作動。 6.船底への貝、海草類の付着。 7.スパークプラグの不良。 8.船外機への貝、海草類の付着。 9.燃料ホースが圧迫されている。 10.燃料フィルタの詰まり。 11.燃料の汚染、または古くなっている。 12.スパークプラグ電極隙間が不適切。	1.プロペラの交換。 2.指定回転範囲に適合するプロペラへ交換。 3.再調整。 4.再調整。 5.本項目“D”を参照。 6.清掃。 7.電極の清掃、または交換。 8.清掃。 9.燃料ホース取り回しの点検。 10.清掃、または交換。 11.新しい、きれいな燃料へ交換。 12.正規の隙間に合わせる。

現象	推定原因	対応
F. 振動が大きい。	1.プロペラの損傷。 2.プロペラシャフトの損傷。 3.海藻、貝類のプロペラへの付着。 4.船外機取り付けボルト等の緩み。 5.ハンドルスイベル部の緩み、または損傷。	1.プロペラの交換。 2.ヤマハ取扱店にて修理。 3.除去、清掃。 4.締め付け。 5.締め付け、またはヤマハ取扱店にて修理。
G. プロペラが回転しない。（わずかには回転する場合もある）	1.プロペラコーンのスリップ。 2.クラッチの損傷。 3.ドライブシャフト、またはプロペラシャフトの損傷。	1.プロペラの交換。 2.ヤマハ取扱店にて修理。 3.ヤマハ取扱店にて修理。

JMU00792

応急処置

JMU00793

衝撃を受けた場合

⚠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な航走が出来ません。



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。

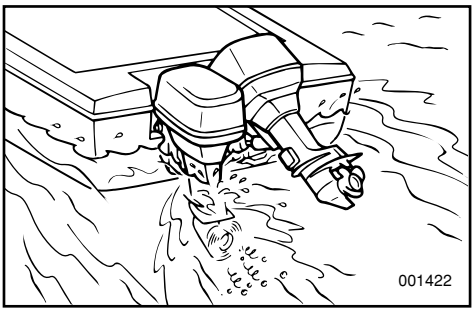
JMU00794

1機(片舷機)での航走について

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。

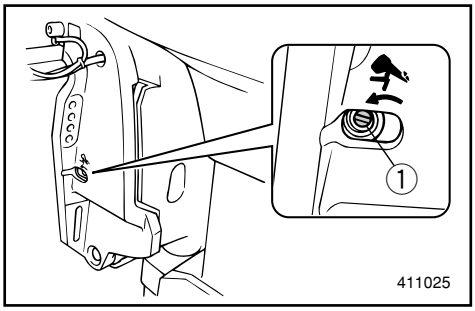
⚠注　意

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。



JMU00795

パワートリム／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パワートリム／チルト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 リリーフバルブ

JMU00797

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。
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。

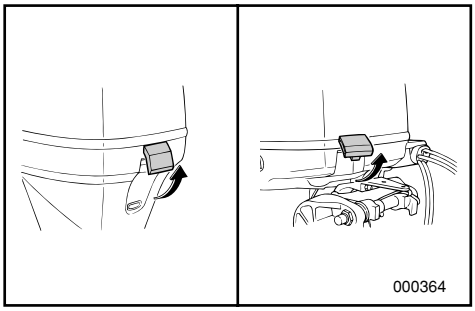
JMU00800

スタータモータが動かない場合

始動装置が作動しない場合(スタータモータが動かない場合)は、応急始動用ロープを使ってエンジンを始動することができます。
ただしボートの仕様やぎ装状態によっては、操作が非常に困難な場合があります。
また、バッテリ電圧が9V付近まで低下しているときは、燃料ポンプが作動しないためエンジン始動は出来ません。

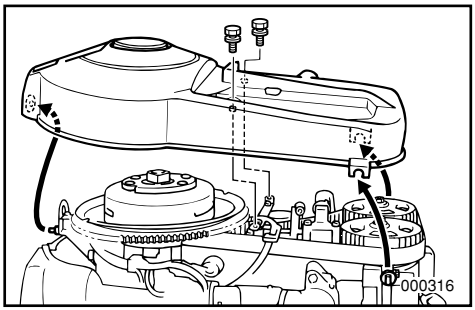
⚠警　告

- **この操作は非常時に最寄りの港へ引き返すときに限って行なってください。**
- **応急始動用ロープを使ってエンジンを始動する際は、始動安全装置が作動しません。ボートが急発進し、事故につながる恐れがあります。シフトは必ず中立(ニュートラル)にしてください。**
- **応急始動用ロープを引いてエンジンを始動させるときは、背後に人が居ないことを確認してください。**
- **エンジン始動の際は、衣服等が巻き込まれないようにしてください。**
- **エンジン始動後は、フライホイールや他の回転部分に触れないようにしてください。トップカウルやフライホイールカバー等を取り付けないでください。**
- **エンジン運転中は、イグニションコイル、高圧線、スパークプラグ等に触れないようにしてください。感電する恐れがあります。**

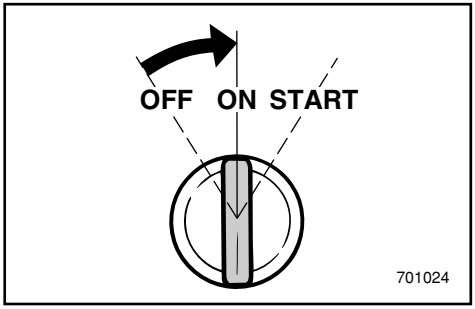


JMU01637

1)トップカウルを外します。



2) フライホイールカバーを持ち上げて外します。



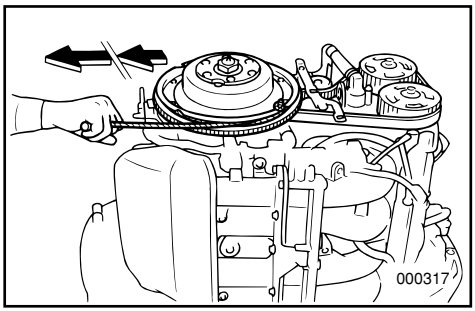
3)“エンジン始動”の項を見て始動の準備をします。シフトを中立（ニュートラル）にして、カールコードのロックプレートを緊急エンジン停止スイッチへ差し込みます。エンジンスイッチを“ON”にします。

4) 応急始動用ロープの結び目を、フライホイールの切り欠きに入れ、時計方向に1～2回巻き付けます。

5) 抵抗を感じるところまでたるまないようにロープを引きます。

6) 時計方向におよそ 3 / 4 回、再度ロープを巻き付けます。

7) 一気にロープを引き、エンジンを始動させます。一度で始動しない場合は、同じ操作を繰り返してください。



要　点

- 応急始動用ロープを使った緊急始動は、力と技量が必要です。
- エンジンが冷えているときは、“エンジンが正しく作動しない場合”の項を参照してください。

JMU00822

船外機を水中に落とした場合

エンジンを水没させた場合は、ただちに分解整備をしなければなりません。分解整備が遅れるとエンジン内各部に錆や腐食の発生を促す原因となりますから、ただちにヤマハ取扱店へ持参してください。
ただちに持参できない場合は、応急的に次の処置を施してください。

JMU00825

1) ただちにエンジンを水中から引き上げます。
2) 真水で洗い塩分、泥水、藻類を取り除きます。
3) スパークプラグを取り外し、プラグ孔からエンジン内部の水等を排出させます。
4) ベーパセパレータ、燃料フィルタ、燃料ホース等から残っている燃料を排出させます。
5) インテークマニホルドやスパークプラグ孔からエンジンオイルを注入し、手動でフライホイールロータを回転させオイルを行き渡らせます。
6) できる限り早くヤマハ取扱店に分解整備を依頼してください。

⚠警　告

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。

あ～ん



JMU00826

第 6 章
索引

索引.....6-1

6

JMU00827

索引

あ
あなた自身と同乗者の安全のために.....1-2
アノードの点検.....4-20
安全にご使用するにあたって.....1-2
アワーメータ.....2-11
い
1機（片舷機）での航走について.....5-5
う
運搬と保管.....4-3
え
エンジンオイル.....1-5
エンジンオイルの交換.....4-12
エンジンオイル量の点検.....3-4
エンジン警告表示.....2-12
エンジン始動.....3-5
エンジンスイッチ.....2-4
エンジン停止.....3-9
お
応急処置.....5-5
主な構成部品.....2-1
オーバヒート警告.....2-21
オーバーヒート警告灯.....2-9
オーバーヒート警告表示.....2-12
か
ガソリン.....1-5
き
ギヤオイル.....1-5
ギヤオイルの交換.....4-19
緊急エンジン停止スイッチ.....2-4
く
グリス給脂箇所.....4-8
け
警告装置.....2-21
警告灯.....2-15
こ
故障と対策.....5-1
し
塩水域での使用.....3-15
始動安全装置.....1-8
出港前の点検.....3-2
重要ラベル貼付場所.....1-3
衝撃を受けた場合.....5-5
仕様諸元.....4-1
す
水量警告灯.....2-19
スタータモータが作動しない場合.....5-7
スパークプラグの点検.....4-9
スピードメータ.....2-13
せ
製造番号の記録.....1-1
船外機製造番号.....1-1
船外機外装の点検.....4-23
船外機外観.....4-23
船外機トリム角度.....3-10
船外機の清掃.....4-23
船外機の取り付け.....3-1
船外機を水中に落とした場合.....5-9
船体に取り付けた状態での運搬.....4-3
船底の清掃.....4-23
前進・後進.....3-8
そ
操作系とその機能.....2-2
た
タイミングベルトの点検.....4-14
タコメータ.....2-9, 2-10
他の航走状況.....3-15
他の船舶や遊泳者の安全のために.....1-2
暖機運転.....3-7
ち
長期保管.....4-4
チルトアップ.....3-14
チルトアップ／ダウン.....3-13
チルトサポートレバー.....2-19
チルトダウン.....3-14
て
定期点検表.....4-7
定期点検.....4-7
デジタルスピードメータ.....2-13
デジタルタコメータ.....2-10

と
時計 2-14
トップカウル脱着レバー 2-20
トリップメータ 2-14
トリム角度の調整 3-11
トリムタブ 2-7
トリムメータ 2-9, 2-10
な
慣らし運転 3-1
に
２機掛け速度同調器 2-19
ニュートラルインタロック 2-3
ニュートラルスロットルレバー 2-3
ね
燃料計 2-15
燃料系統の点検 4-10
燃料効率 2-17
燃料消費計 2-17
燃料タンクへの給油 3-4
燃料とオイル 1-4
燃料フィルタの点検 4-11
燃料流量計 2-16
は
排気ガスもれの点検 4-16
配線と接続部の点検 4-16
バッテリ 1-6
バッテリの点検 4-21
バッテリの取り扱い 4-6
バッテリの取り付け 4-22
バッテリの取り外し 4-23
パワートリム／
チルトが作動しない場合 5-6
パワートリム・チルトスイッチ 2-5, 2-8
ひ
ヒューズの交換 4-15
ふ
付属工具と部品 4-24
フュエルマネジメントメータ 2-16
フリーアクセレータボタン 2-6
プロペラ 1-7
プロペラの点検 4-17
プロペラの取り付け 4-18
プロペラの取り外し 4-18
ほ
ボルト、ナット締め付け状態の点検 ...4-23
り
リモコンレバー 2-3
リモコンレバーフリクション
調整スクリュ 2-6
リモートコントロール 2-2
れ
冷却水もれの点検 4-16
ゆ
油圧低下警告 2-22
油圧低下警告灯 2-9
油圧低下警告表示 2-11

JMU01606

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下記の「お客様相談室」へお願いいたします。

ヤマハ発動機(株) お客様相談室

〒438-8501　静岡県磐田市新貝2500
フリーダイヤル☎0120−090−819

オープン時間　月曜〜金曜（除く祝祭日）
9：00〜12：00　13：00〜17：00

携帯電話等、フリーダイヤルがご利用できない場合は、
0538−32−1166をご利用下さい。

JMU01165

不 許 複 製

名　　称：F115A／FL115A
　　船外機取扱説明書
部品番号：68V-28199-03
発　　行：ヤマハ発動機株式会社
　　2002年4月

010414-000000	NHY-200-1

YAMAHA
ヤマハ発動機株式会社
Printed in Japan
April 2002-0.2 × 1
68V-28199-03
(F115AET, FL115AET)
(J)

再生紙を使用しています。