YAMAHA

# F80A
# F100A

# 船外機取扱説明書

058136

JMU00456

# 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。

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

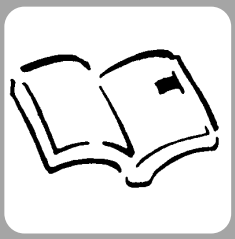


不具合時の対応　5




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

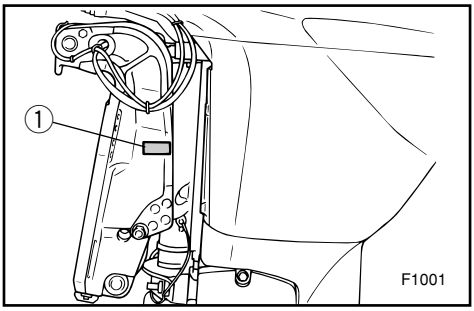

**製造番号の記録**.....1-1
船外機製造番号.....1-1
**安全にご使用するにあたって**.....1-2

**重要ラベル貼付場所**.....1-3

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

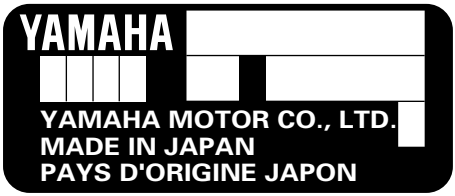
**プロペラ**.....1-7

**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

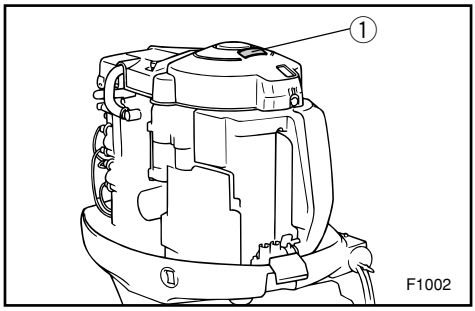
# ⚠ 安全にご使用するにあたって

## 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、高い引火性と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。
- 航行予定を関係者（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、操船者の技量やボート本体の能力の範囲内で、必ず行なってください。
- 関係各所や団体等から出版されているボート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

- 海の交通法規、地域規定やマナーを守った運転を行なってください。
- 遊泳者には、十分注意を払ってください。付近に遊泳者がいる時は、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し、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

JMU00467*

# 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を近づけないでください。
- エンジンを停止してから給油してください。
- 給油は換気の良い場所で行なってください。専用燃料タンクのはボートから降ろして行なってください。
- 取り扱いには十分に注意を払ってこぼさないように行なってください。
  こぼれた時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。

JMU00471

## ガソリン

推奨ガソリン；
　無鉛レギュラーガソリン



001156

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）

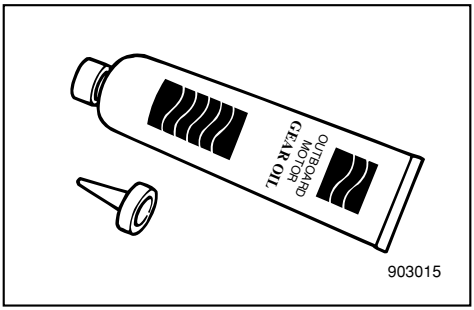
部品番号　90790-71504（20L缶）
90790-71505（4L缶）
90790-71506（1L缶）

**⚠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。**



001162



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

JMU01474

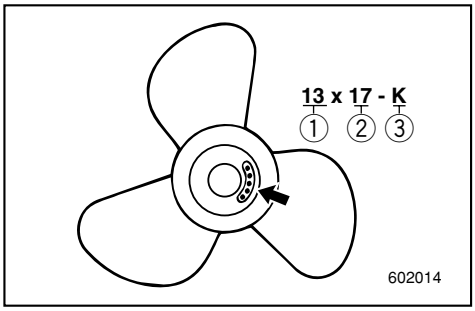
# プロペラ

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**

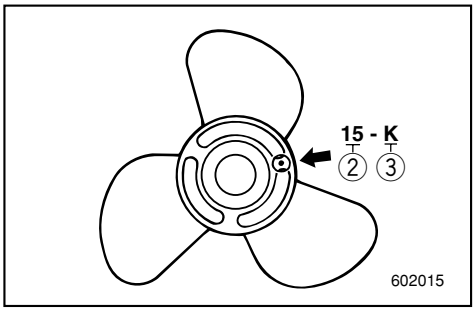
ボートが満載状態でスロットルを全開にした時に、エンジン回転数が仕様諸元で指定した全速回転範囲の中間値、またはそれ以上となるプロペラを選んでください。ボートが軽荷状態になったときには、指定回転範囲を越えないように、スロットルを調整してください。

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。



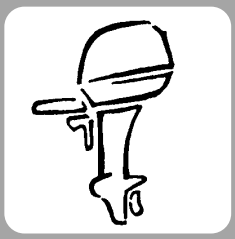

JMU00902

## 始動安全装置

ヤマハ船外機には、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。



—メモ—



JMU00482

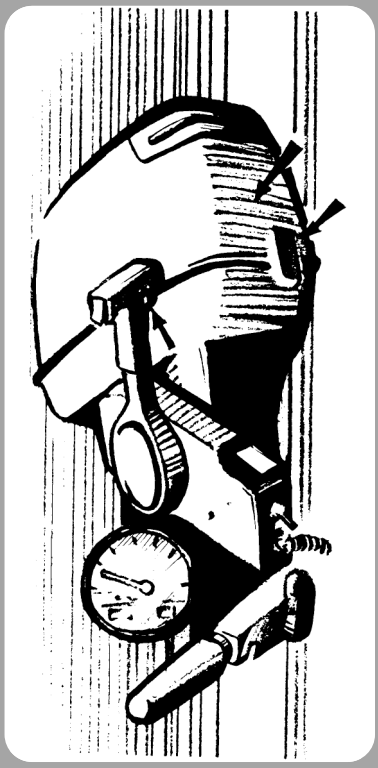
# 第 2 章
# 各部の名称と機能


**主な構成部品**.....2-1

**操作系とその機能**.....2-2
- 燃料タンク.....2-2
- リモートコントロール.....2-3
- トリムタブ.....2-8
- パワートリム・チルトスイッチ.....2-9
- タコメータ.....2-10
- トリムメータ.....2-10
- チルトサポートレバー.....2-11
- トップカウル脱着レバー.....2-11

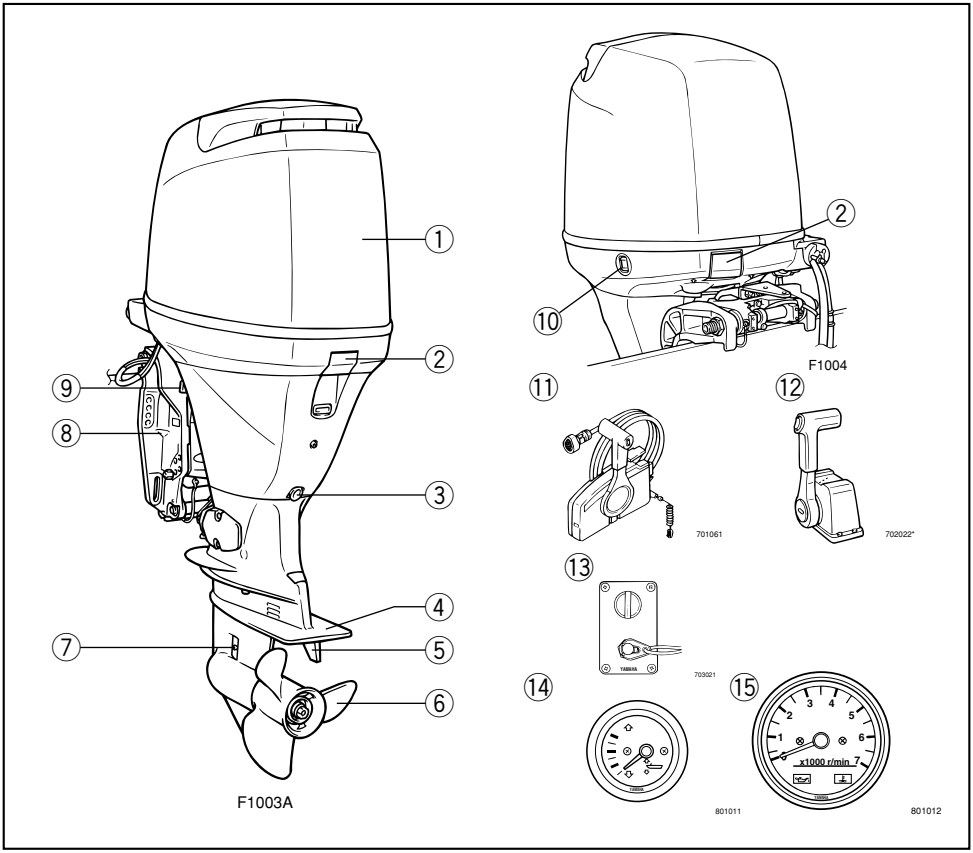
**警告装置**.....2-12
- オーバヒート警告.....2-12
- 油圧低下警告.....2-13



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 チルトサポートレバー
⑩ パワートリム・チルトスイッチ
※⑪ サイドマウントリモートコントロールボックス
※⑫ トップマウントリモートコントロールボックス
※⑬ スイッチパネル（⑫とセット）
※⑭ トリムメータ
※⑮ タコメータ（エンジン回転計）

(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。

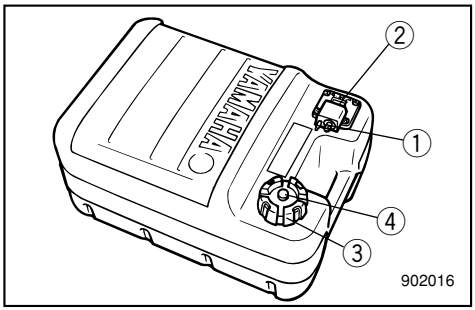
JMU00484

# 操作系とその機能

JMU01588

## 燃料タンク

ヤマハ船外機は、専用燃料タンクが用意されています。




① 燃料ホースコネクタ
② 燃料計（装備されている場合）
③ 燃料タンクキャップ
④ エアベントスクリュ（装備されている場合）

燃料タンク容量；
第 4 章の仕様諸元表を参照ください。

**⚠警　告**

- **保管または係留時には、燃料タンクを空にして船から下ろしておいてください。**
- **使用後はエアベントスクリュを閉じてください。**

JMU00486

### 燃料ホースコネクタ

燃料ホースをつないだり、外したりするためのものです。

JMU00487

### 燃料計

燃料ホースコネクタに装備されています。燃料タンク内のおよその燃料残量を示します。

JMU00489

### 燃料タンクキャップ

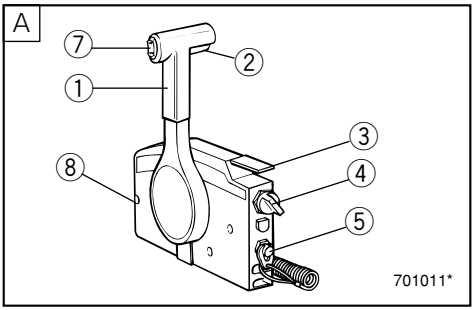
燃料タンクの給油口のふたです。反時計方向に回すと緩みます。

JMU01424

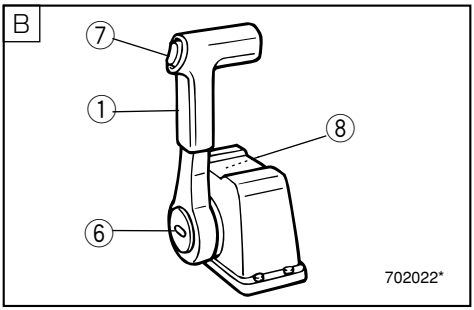
### エアベントスクリュ

タンクキャップに付いています。
反時計方向に回すと緩み、燃料タンク内の圧力が大気開放されます。

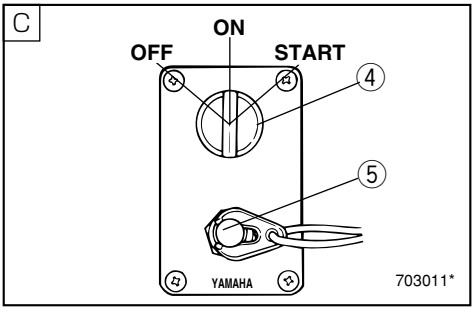
A




B




C



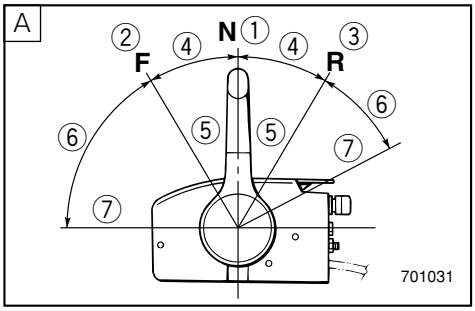

JMU00535

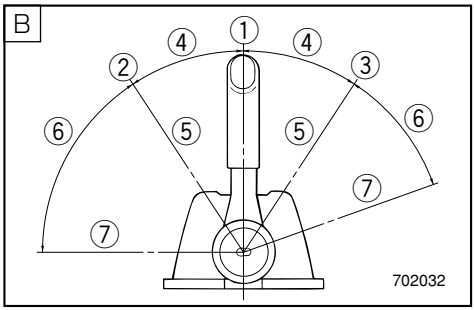
## リモートコントロール

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）



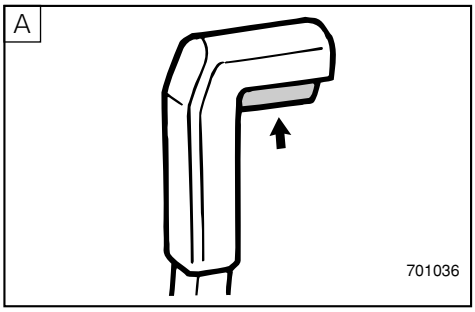




JMU00537

**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。

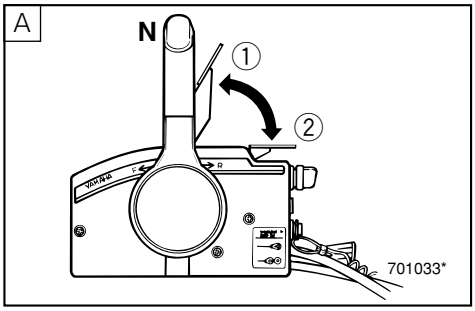
① 中立(ニュートラル)
② 前進
③ 後進
④ シフト域
⑤ スロットル全閉
⑥ スロットル域
⑦ スロットル全開




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

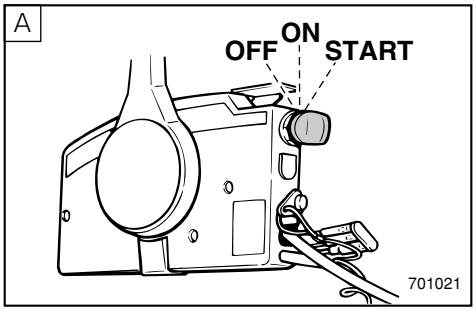
**ニュートラルスロットルレバー**

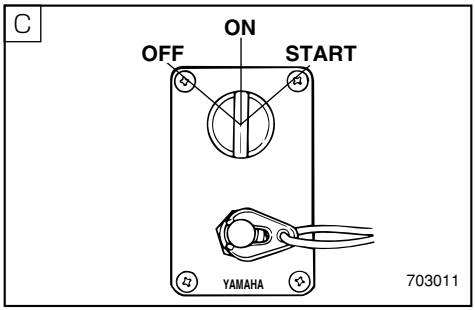
中立(ニュートラル)の状態で、スロットルの開閉操作がおこなえます。

**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**

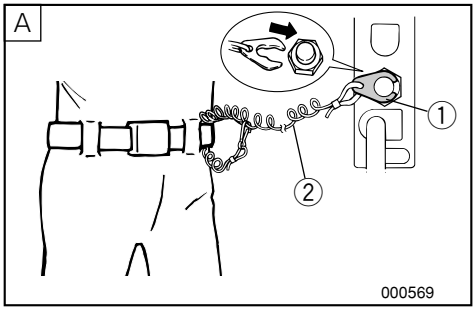
電気回路が遮断されエンジンが停止します。(キーが抜ける状態です。)

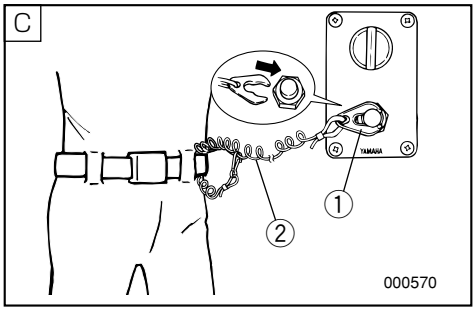
- **ON**

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。

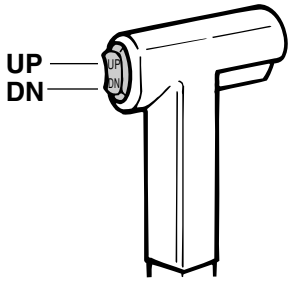
**⚠警　告**

- **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**

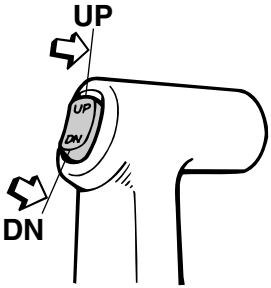
ロックプレートが外れた状態ではエンジンの始動はできません。

A

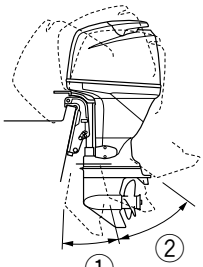



701034*

B




702014




001487

JMU00543

**パワートリム/チルトスイッチ**

ボートトランサムからの船外機の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。

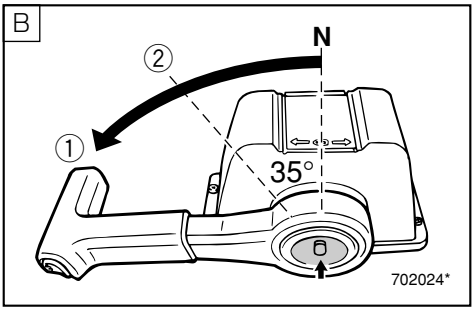
"DN"側のスイッチを押している間は、チルト域からトリム域へと角度が下がっていきます。

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。

**⚠警　告**

**過度なトリム角度の調整を行なうと、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ときは、航走スピードを落としてトリム角度の再調整をおこなってください。**

① トリム域
② チルト域




JMU00544

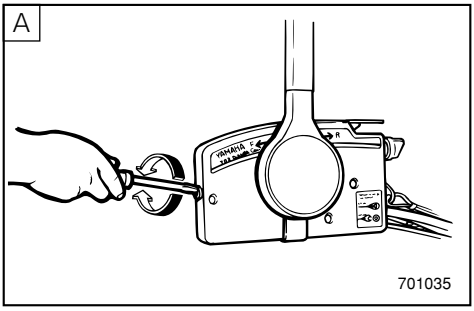
**フリーアクセレータボタン**

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

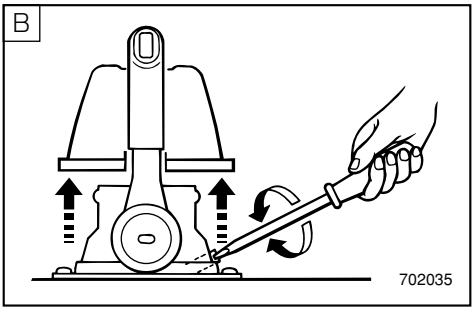



JMU00545

**リモコンレバーフリクション調整スクリュ**

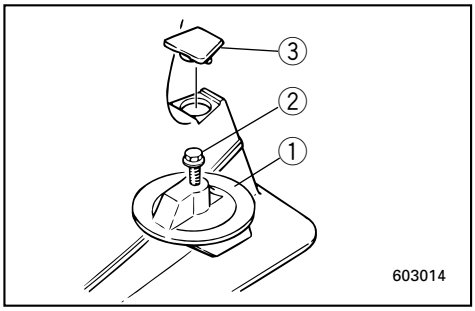
サイドマウントリモートコントロールボックスは前面に、トップマウントリモートコントロールボックスはカバーを外したところにあります。操船者の好みに合わせて、リモコンレバーの動きの重さが調整できます。

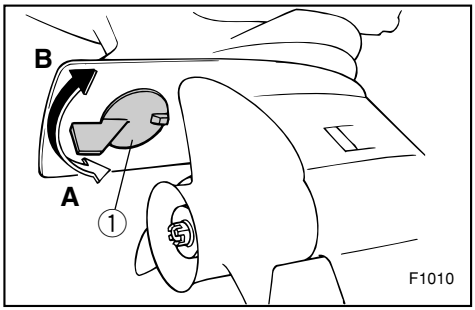
| スクリュ | リモコンレバーの動き |
|---|---|
| 時計方向に回す | 重たくなる |
| 反時計方向に回す | 軽くなる |




**⚠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)

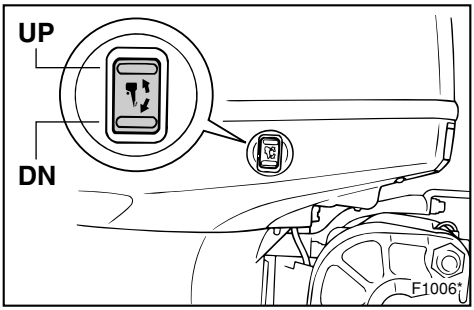
| ステアリング | トリムタブのフィン |
|---|---|
| 左舷にとられる場合 | 左舷側へ回すA |
| 右舷にとられる場合 | 右舷側へ回すB |

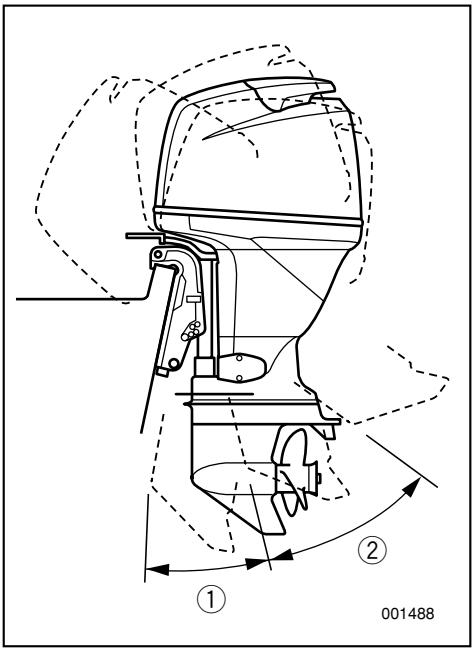
**⚠注　意**

**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。




JMU00555

## 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。

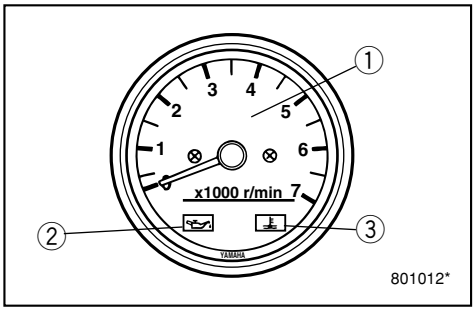
**⚠警　告**

**過度なトリム角度の調整をおこなうと、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、航走スピードを落としてトリム角度の再調整をおこなってください。**

**要　点**

リモートコントロールボックスにもパワートリム・チルトスイッチが装備されています。どちらも同じ機能です。

① トリム域
② チルト域




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**

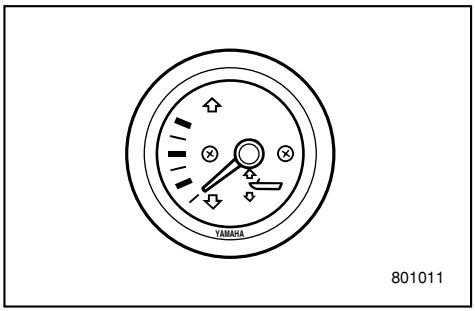
エンジンの温度が異常に高くなったときは、警告灯が点灯します。

**⚠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。



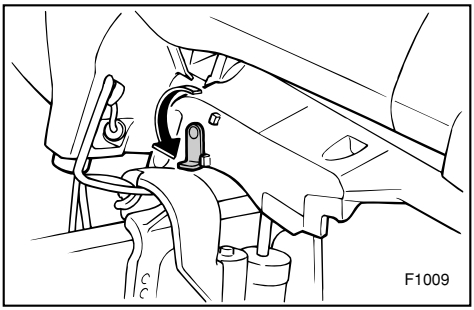

JMU00567

## トリムメータ

船外機のトリム角度を表示します。

**要　点**

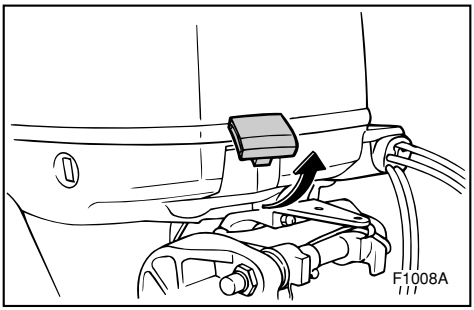
ボートの積載状態に応じた最適なトリム角度を覚えておくと便利です。パワートリム/チルトスイッチの操作で最適なトリム角度の調整ができます。




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。



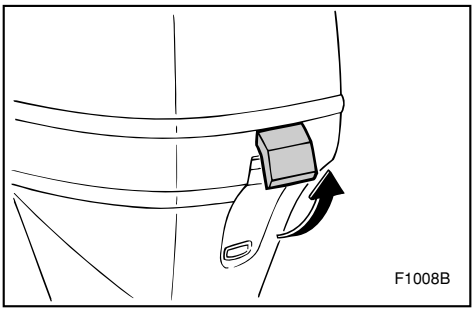

JMU00591

## 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。

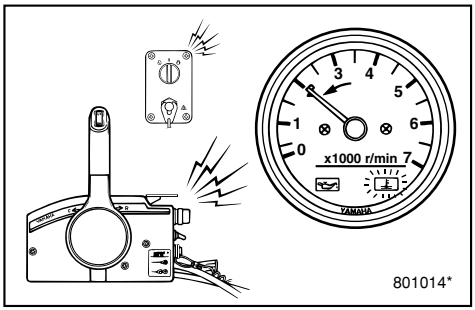


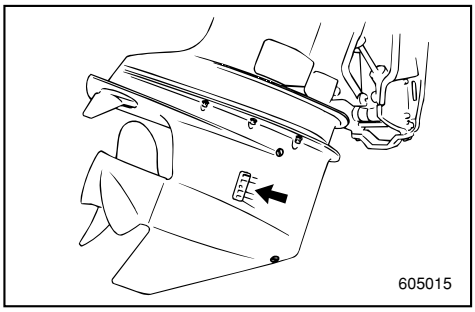
JMU00594

# 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。**



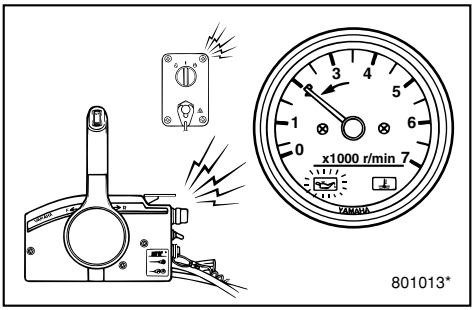

JMU00595*

## 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3,000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。




JMU00597*

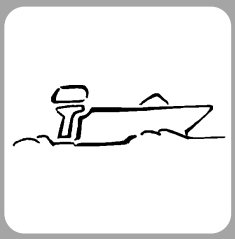
## 油圧低下警告

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3,000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。





JMU00598

# 第 3 章
# 運転と操作


**船外機の取り付け** .....3-1
　ボートトランサムへの取り付け .....3-1
**燃料の給油**.....3-2
　燃料タンクへの給油 .....3-2
**出港前の点検**.....3-3
　エンジンオイル量の点検.....3-4
**慣らし運転**.....3-5

**エンジン始動**.....3-6
　リモートコントロール仕様の
　始動手順.....3-7
**暖機運転** .....3-9

**前進・後進**.....3-10

**エンジン停止**.....3-11

**船外機トリム角度**.....3-12
　トリム角度の調整 .....3-13
**チルトアップ／ダウン** .....3-15

**他の航走状況**.....3-17
　塩水域での使用 .....3-17


3

JMU00600

# 船外機の取り付け

**⚠警　告**

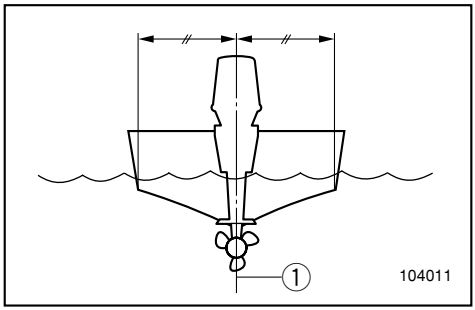
**船外機の取り付けが不適切な場合は、舵が十分にきれなかったり、操船不能に陥ったり、または火災等の原因となる恐れがあります。**
**ボルトを使って船外機の取り付けをされる場合は、必ずヤマハ取扱店で行なってください。**

JMU00601

## ボートトランサムへの取り付け

**⚠警　告**

- **船外機の取り付けが不適切な場合は操船が困難になるばかりでなく操船不能に陥ったり、また火災等の原因となる恐れがあります。**
  - **ボルトを使って取り付ける場合は必ずヤマハ取扱店で行って下さい。**
  - **クランプハンドルを使って取り付ける場合はヤマハ取扱店で取り付け方の指導を受けてから行なってください。**
- **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。**
- **船体の最大搭載馬力を越える船外機の取り付けは、船の安定性に影響しますので絶対に行わないでください。最大搭載馬力が判らないときは、船体の製造業者にお問い合わせください。**




船外機はボートトランサムの中央(船体中心)①に取り付けます。その時に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。
ボートの仕様等により取り付けが困難な場合はヤマハ取扱店にご相談ください。

JMU00603

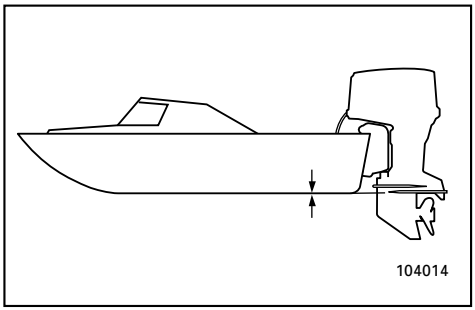
**取り付け高さ**

効率よく航走するためには、船外機と船体の水の抵抗を出来る限り減らす事が必要です。従って、船外機の取り付け高さは水の抵抗に大きく影響します。

取り付け高さが高すぎる場合は、航走中にキャビテーションをおこし推進力が低下すると同時に、エンジン回転数が異常に高くなりオーバーヒート等の原因となる恐れがあります。

取り付け高さが低すぎる場合は、水の抵抗が増え推進効率が悪くなります。

一般的には、船外機キャビテーションプレートの位置が船底(キール)と同じ位置に来るように取り付けます。

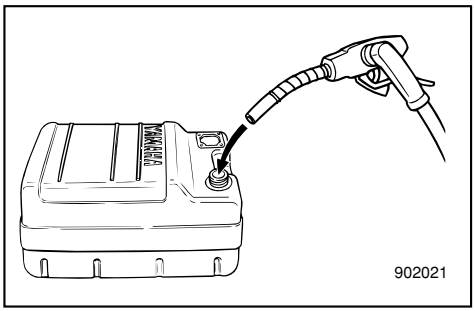



**要　点**

船外機とボートの仕様の組み合わせによっては、最良の取り付けの高さは異なってまいります。試走して最良の取り付け高さを決めてください。

JMU00622

## 燃料の給油




### 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。

燃料タンクの容量;
第4章の仕様諸元をご参照ください。

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**

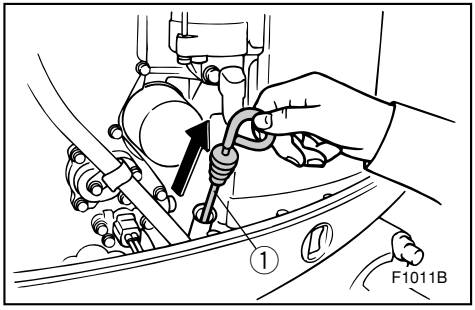
- スロットル、シフト、ステアリングが正常に作動することを確認してください。
- 各作動部分に引っ掛かりや、余分な遊びが無くスムースに機能することを確認してください。

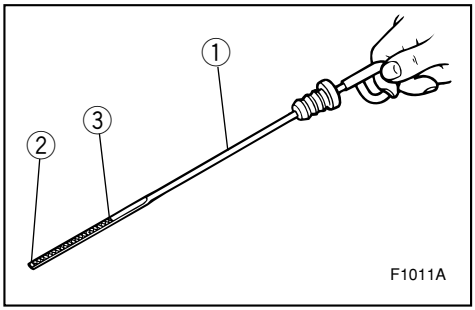
- 各接続部の緩みや取り付け状態を確認してください。
- 水上に降ろしてエンジン始動/停止スイッチの作動を確認してください。

JMU00629

**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。




JMU00631

## 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。油面が低い場合は、上限マークの位置までエンジンオイルを補充してください。補充の際は、第4章の“エンジンオイルの交換”の項目をご覧ください。

① オイルレベルゲージ
② 下限マーク
③ 上限マーク

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なは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。

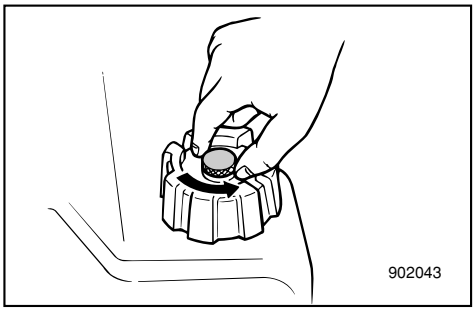
1) 最初の１時間
   スロットルコントロールグリップ開度を約半分、または2,000回転付近で使ってください。
2) 次の1時間
   スロットルコントロールグリップ開度を4分の3、または3,000回転付近で使ってください。
   同時に10分間に1分間の割合で全開航走を繰り返してください。
3) 残りの8時間
   5分間を越えない範囲で、全開航走を繰り返してください。
4) 10時間以降
   通常にご使用できます。

JMU00923

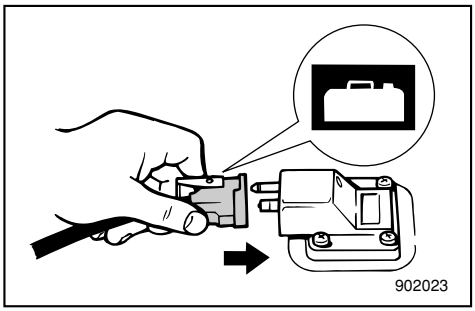
# エンジン始動

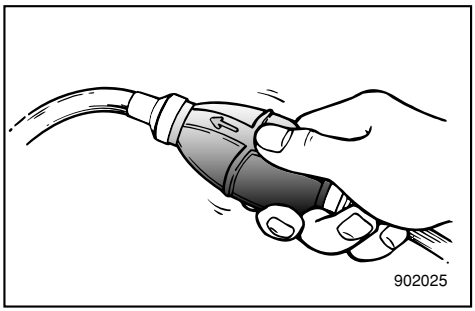
**⚠警　告**

- **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。**

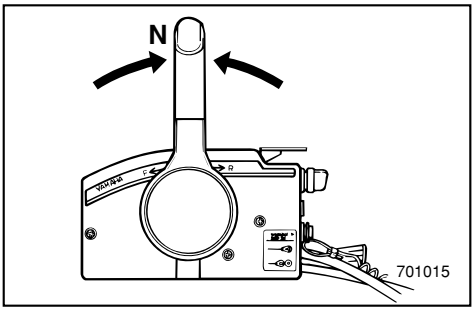


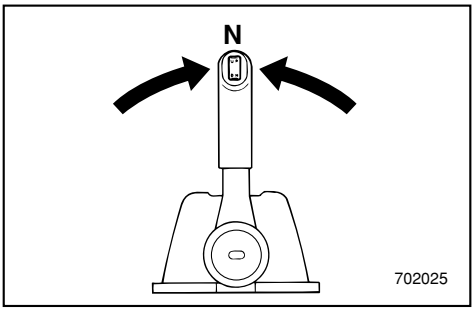

1) 燃料タンクにエアベントスクリュが装備されているものは、2～3回緩めます。
2) 燃料ホースコネクタが装備されている機種は、燃料ホースを確実に接続します。

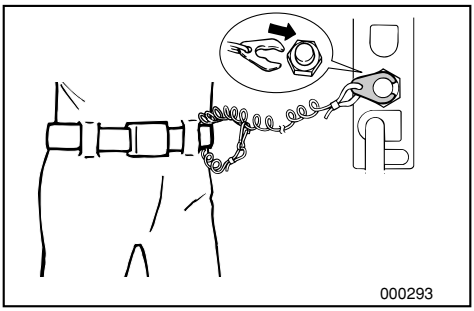


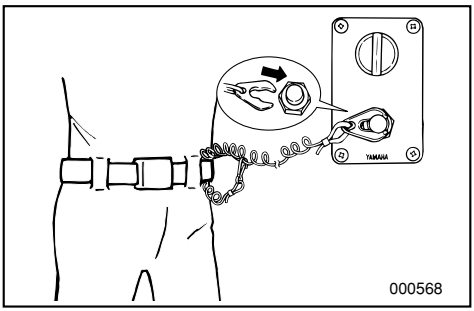




3) プライミングポンプの矢印を上に向け、固くなるまで握ったり離したりを繰り返します。




JMU00654*

## 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。

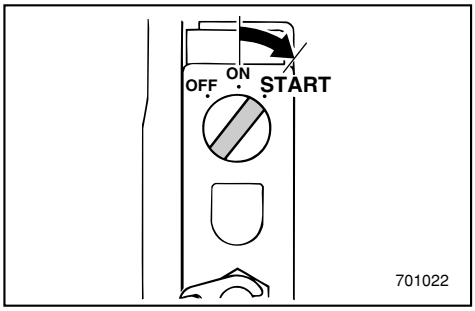
**⚠警　告**

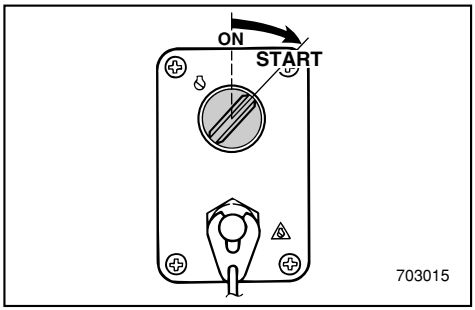
- **操船中は、カールコードを衣服の丈夫な場所や手、足に付けてください。**
- **衣服の緩みそうな場所には、カールコードを付けないでください。操船に支障をきたすような場所へは、取り付けないでください。**
- **航走中は、カールコードが身体や周辺の機器等に引掛って不意にロックプレートが外れないようにしてください。操船に支障をきたすばかりでなく、もし外れると急減速して同乗者や荷物等が前方へ投げ出される恐れがあります。**

6) エンジンスイッチを"ON"の位置まで回します。

**要　点**

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。



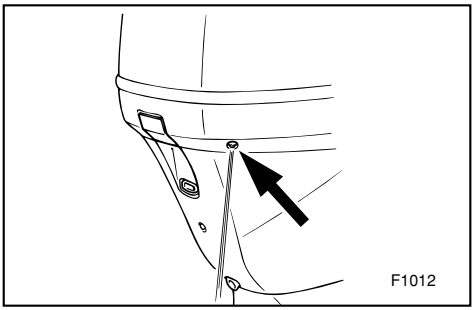

JMU00657

**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。**




JMU00662

## 暖機運転

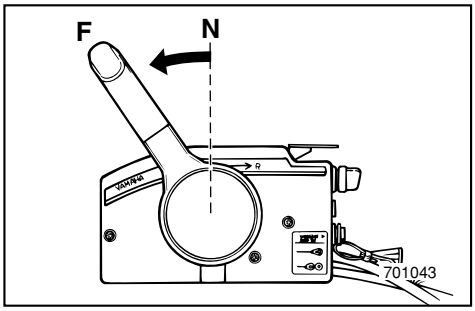
1) エンジン始動後は、3分間以上アイドリング(無負荷最低速運転)状態で運転してエンジンを暖めてください。(暖機運転を怠るとエンジンの寿命が短くなることが考えられます。)
2) 冷却水点検孔から勢いよく水が出ていることを確認してください。

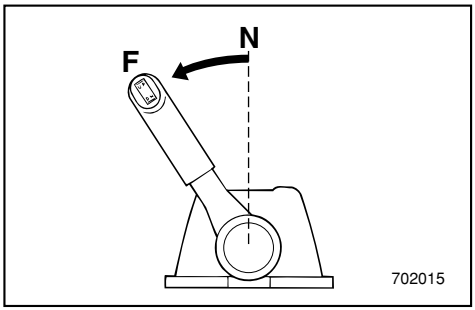
**⚠注　意**

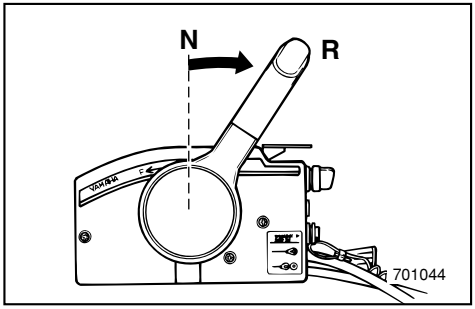
**冷却水点検孔から勢いよく水が出ている状態は、ポンプが冷却水をくみ揚げエンジン内を循環させていることを示します。冷却水点検孔から水が出ていないときは、オーバヒートによる大きな損傷の原因となりますので、使用を中止してください。冷却水吸水口が詰まっている場合は、エンジンを停止させてから取り除いてください。回復しないときは、ヤマハ取扱店へご相談ください。**

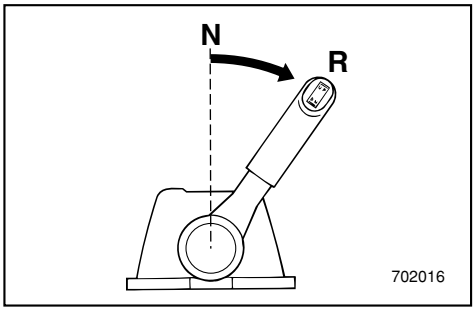
**要　点**

エンジン始動後の暖気運転は自動的におこなわれます。ただし、スロットルを半分以上開けたときは自動暖機運転は解除されます。




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

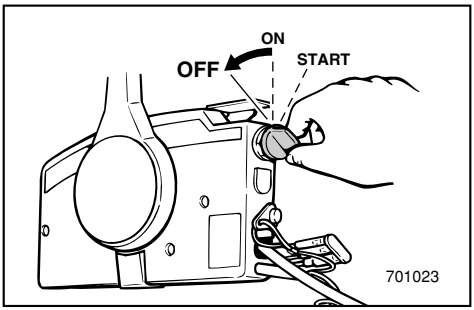
**パワートリム／チルト仕様**

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

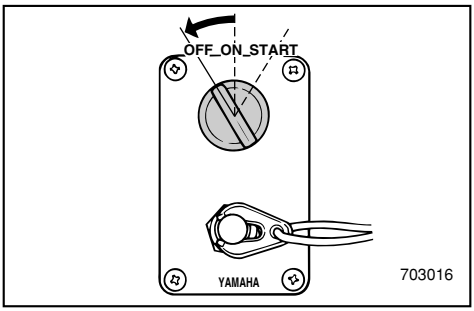
# エンジン停止

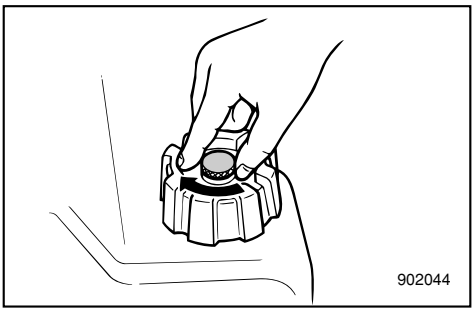
数分間、アイドリング(無負荷最低速回転)でエンジンを冷やしてから行なってください。
高いエンジン回転での航走後は、すぐにエンジンを停止しないでください。




JMU00679

1) エンジンスイッチを"OFF"の位置へ回します。
2) エンジン停止後は燃料ホースコネクタを外します。

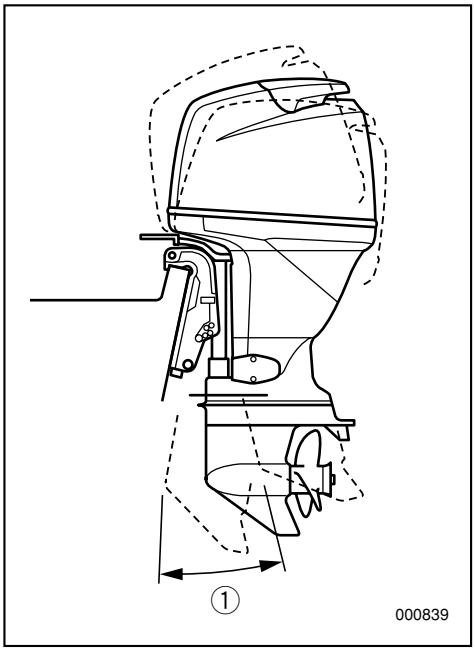



3) 燃料タンクにエアベントスクリュがある場合は閉めます。
4) キーを抜きます。

**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。
このとき、エンジンスイッチは必ず"OFF"にしておきます。




JMU00681

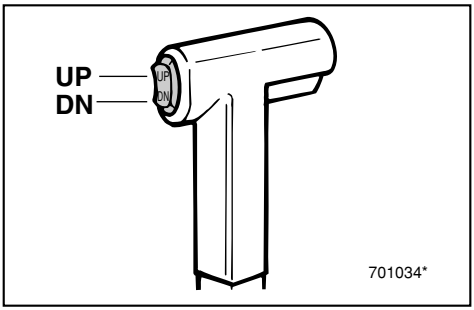
## 船外機トリム角度

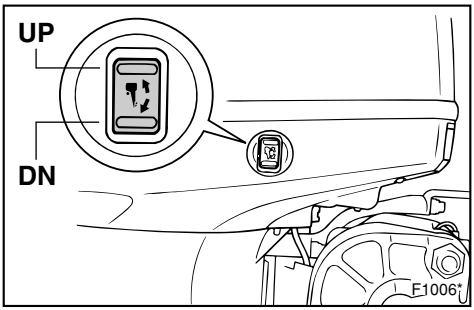
船外機のトリム角度は、航走中のボートの船首の高さの位置決めに使います。
トリム角度が適正であれば、最大限の性能が発揮され燃費も向上します。
適正なトリム角度は、船体、エンジン、プロペラの組み合わせで決まります。また、適正なトリム角度は、ボートの負荷、海況、航走スピード等によって変わります。

**⚠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してトリム角度の再調整を行なってください。**

① トリム範囲



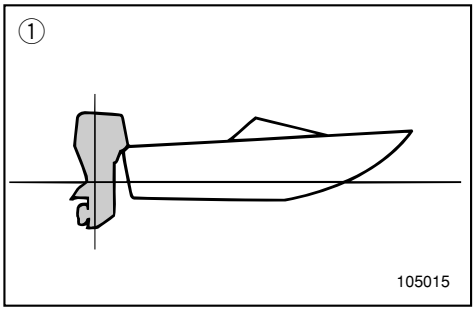

JMU00684

## トリム角度の調整

**⚠警　告**

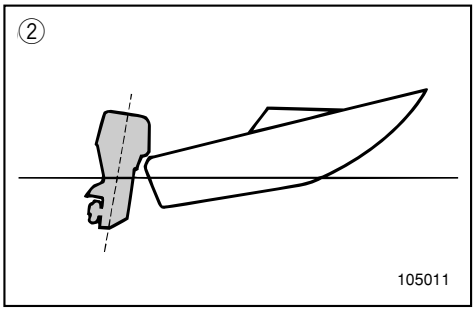
- **トリム/チルト角度を調整するときは、船外機の周辺に人が居ないこと確認し、身体が挟まれないように注意をして行なってください。**
- **トリム角度を変えて最初に操船するときは、細心の注意を払ってください。徐々に速度を上げ、船体の安定性や操作系に問題が無いかどうか確認しながら行なってください。不適切なトリム角度は操船に支障をきたします。**

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。



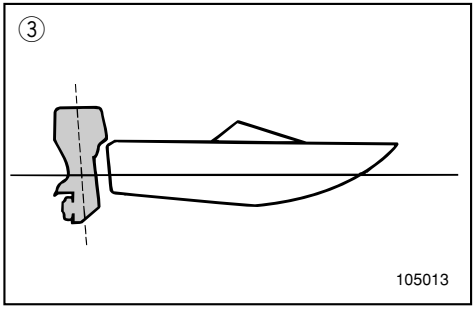

JMU00685

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

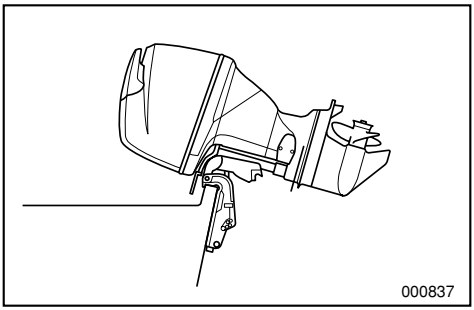
**船首下がり**

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

**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。




JMU00689

## チルトアップ／ダウン

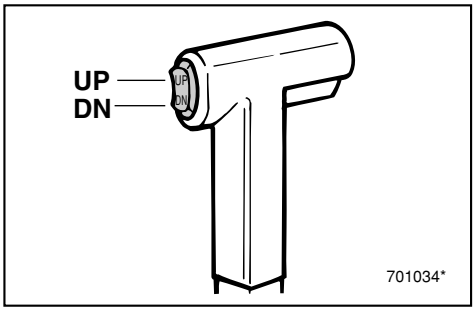
係留保管や浅瀬での係留時には、電食(水中の微弱電気による金属の腐食)や海草類の付着によってプロペラやロワケースが損傷を受けないように船外機をチルトアップします。

**⚠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してください。**

**⚠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。**

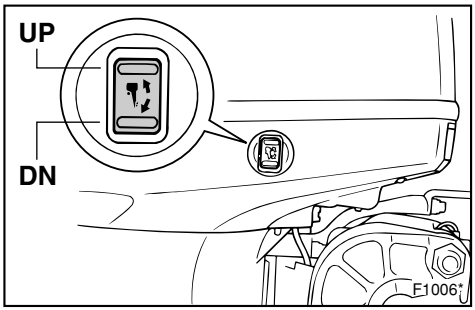


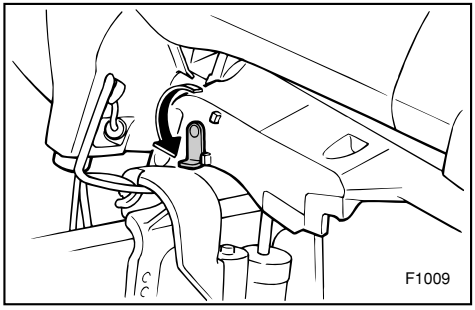

JMU00698**

## 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します。(装備されている場合)
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。

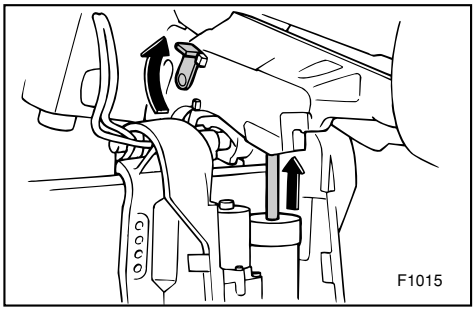



3) チルトサポートレバーをクランプブラケットの方へ回して船外機をささえます。

**⚠警　告**

- **パワートリム/チルトユニットの油圧が抜けて船外機が降りてくる場合がありますので、チルトアップ後は必ずチルトサポートレバーで保持してください。**
- **チルトサポートレバーで保持したままの運転は絶対に行なわないでください。**




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。

JMU00928*

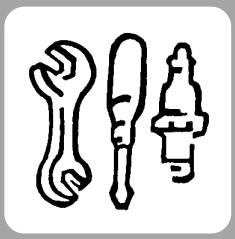
# 他の航走状況

## 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
アイドリングスピード
（無負荷最低速回転）の調整 .....4-13
エンジンオイルの交換.....4-14
タイミングベルトの点検.....4-16
ヒューズの交換 .....4-17
配線と各接続部の点検.....4-18
排気ガス洩れの点検.....4-18
冷却水洩れの点検 .....4-18
プロペラの点検 .....4-19
ギヤオイルの交換 .....4-21
アノードの点検 .....4-22
バッテリの点検 .....4-23
ボルト、ナット締め付け状態の点検 ..4-25
船外機外観.....4-25
船底の清掃 .....4-25
**付属工具と部品**.....4-26

JMU00721

# 仕様諸元

| 項目＼機種名 | 単位 | F80AET |
|---|---|---|
| 寸法 | | |
| 全長 | mm | 817 |
| 全幅 | mm | 479 |
| 全高 L/X | mm | 1,582/1,710 |
| トランサム高さ L/X | mm | 536/664 |
| 重量 L/X | Kg | 172/176 |
| 性能 | | |
| 全速回転範囲 | r/min | 5,000～6,000 |
| 最高出力 | kW (hp) @ r/min | 58.8 (80) @5,500 r/min. |
| アイドリングスピード(ニュートラル) | r/min | 800～900 |
| エンジン | | |
| エンジン種別 | | 4-ストローク, DOHC, L4 |
| 総排気量 | $cm^3$ | 1,596 |
| 内径×行程 | mm | 79.0×81.4 |
| 点火方式 | | C.D.I. |
| スパークプラグ | NGK | LFR5A-11 |
| 電極隙間 | mm | 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) | 12-20 |
| 始動系 | | プライムスタート |
| ドライブ | | |
| ギヤ | | 前進-中立-後進 |
| 減速比 | | 2.31(30/13) |
| 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 | 25 |
| 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 | $cm^3$ | 670 |
| 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） | 35（3.5） |
| 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） |

| F100AET | — | — |
|---|---|---|
| | | |
| 817<br>479<br>1,582/1,710<br>536/664<br>172/176 | | |
| | | |
| 5,000～6,000<br>73.6 (100) @5,500 r/min.<br>800～900 | | |
| | | |
| 4-ストローク, DOHC, L4<br>1,596<br>79.0×81.4<br>C.D.I.<br>LFR5A-11<br>1.1<br>0.17～0.23<br>0.31～0.37<br>リモートコントロール<br>電動始動<br>65D31～95E41<br>12-20<br>プライムスタート | | |
| | | |
| 前進-中立-後進<br>2.31(30/13)<br>パワートリム・チルト<br>K | | |
| | | |
| 無鉛レギュラーガソリン<br>25<br>ヤマハ4サイクルオイル又は同等品<br>10W-30, 10W-40<br>SE,SF,SG,SH, SJ<br>4.5<br>4.7<br>ヤマハ船外機ギヤオイル<br>670 | | |
| | | |
| 25（2.5）<br>35（3.5）<br>27（2.7）<br>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。**

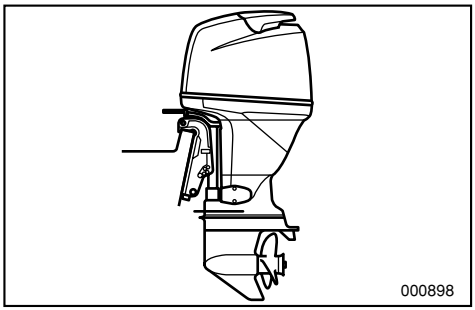
JMU00726*

## 長期保管

船外機を長期にわたって保管する場合は、劣化損傷を留める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。**
- **冷却水が完全に抜けるまで、船外機を横にして置いてはいけません。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。**




JMU00729

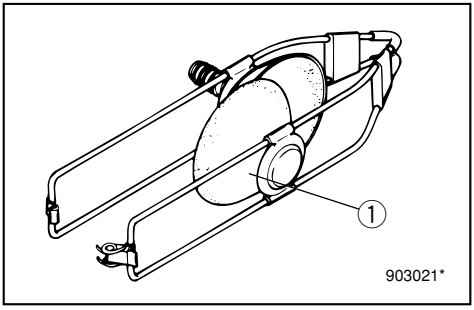
1) 真水を使って船外機外部を洗ってください。("船外機外観"の項を参照ください)
2) 燃料ホースコネクタを外します。燃料バルブが有るものは閉じます。
3) 冷却経路に真水を供給しながら、燃料系統内の燃料が無くなってエンジンが停止するまでアイドリング(無負荷最低速回転)で運転します。("冷却経路の洗浄"の項を参照ください)
4) 電動始動機種はバッテリを外します。("バッテリの取り外し"の項を参照ください)

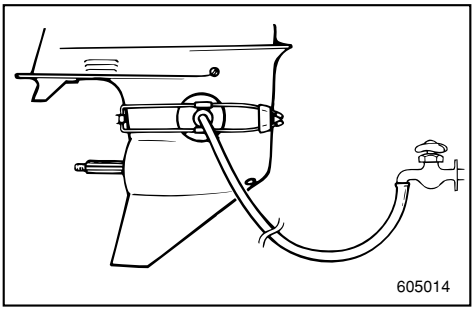
5) 船外機から冷却水を完全に抜き、表面をふきあげます。
6) スパークプラグを外します。
7) 小量のエンジンオイルを各シリンダ内へ注入します。
8) 手動でフライホイールロータを4～5回転させオイルを行き渡らせます。
9) スパークプラグを交換します。

JMU01062

**燃料タンク**

1) 保管される場合は、専用燃料タンク内を空にしてください。
2) 専用燃料タンクの保管は、乾燥した換気の良い場所で、直射日光が当たらないようにして行なってください。




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**

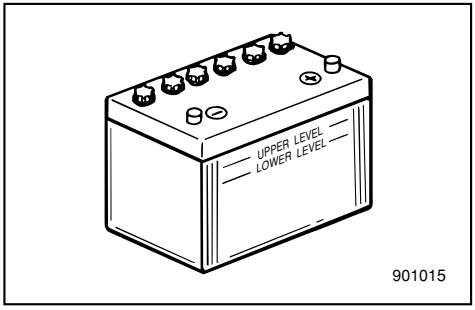
**バッテリ取り扱い上のご注意**

**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。**

JMK30810*

## 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 | ● | | ● | | 4-21 |
| 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 | | | | ● | 4-5 |
| アイドリングスピード | 調整 | ● | | | ● | 4-13 |
| アノード | 点検/交換 | | | | ○ | 4-22 |
| 船外機外観 | 点検 | | | ● | | 4-25 |
| 冷却経路*2 | 洗浄 | | | ● | | 4-5 |
| プロペラ | 点検 | | | ● | | 4-19 |
| タイミングベルト*3 | 点検/交換 | | | | ○ | 4-16 |
| バッテリ | 点検/補水/充電 | ● | | | | 4-23 |
| 点火時期 | 点検 | ○ | | | ○ | − |
| キャブレタ | 点検/調整 | ○ | | ○ | | − |
| ボルト/ナット類*4 | 点検/増し締め | ○ | | | ○ | 4-25 |
| エンジンオイル | 交換 | ● | | ● | | 4-14 |
| 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

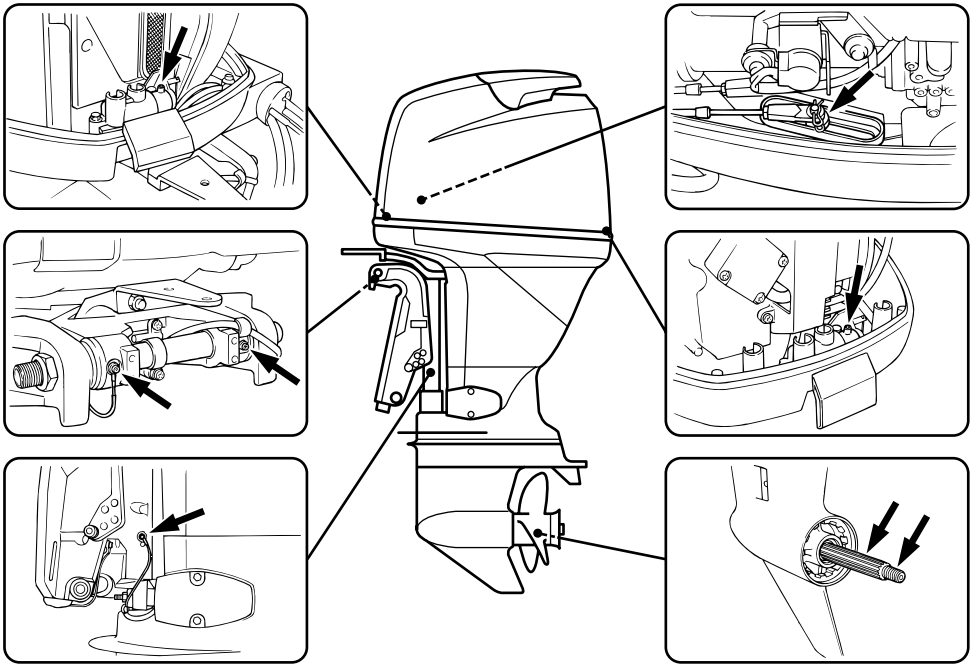
## グリス給脂箇所



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)
(プロペラシャフト用)
部品番号　90890-69920(50g)



F1017

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。

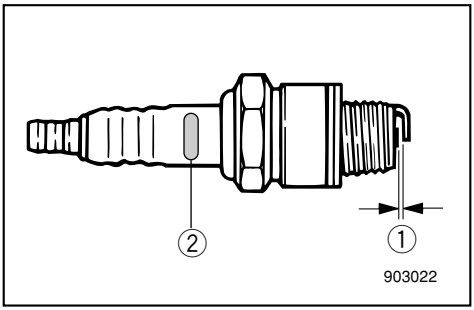
電極隙間；
　第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

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。

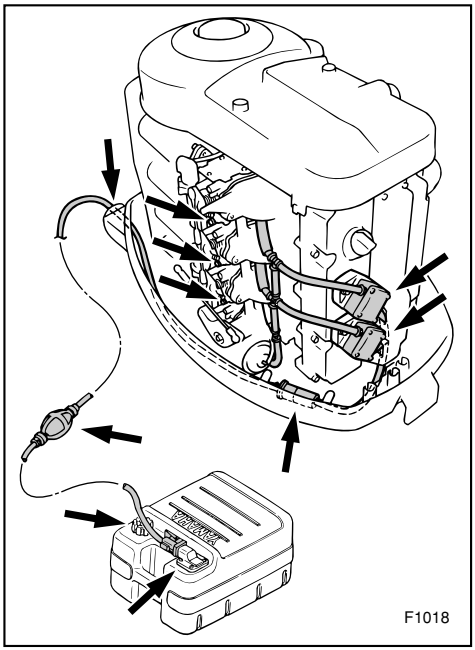
スパークプラグ締め付けトルク；
　第 4 章の仕様諸元をご覧ください。

**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。**

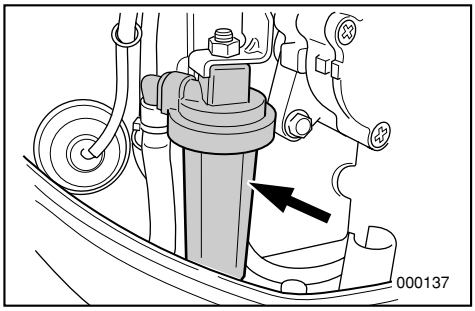
JMU00747

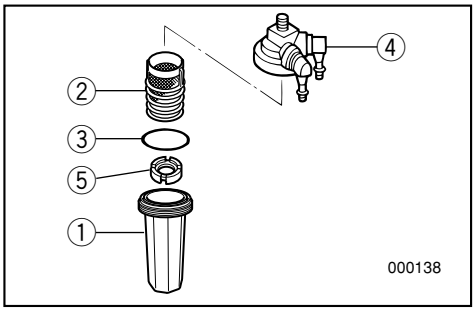
## 燃料フィルタの点検

**⚠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。



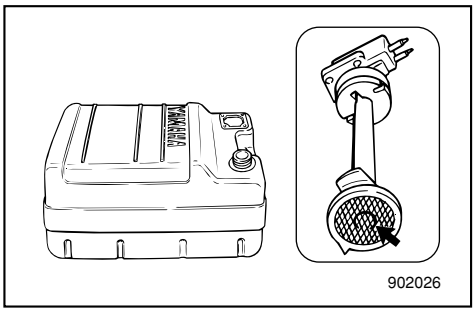

JMU01593

**エンジン本体燃料フィルタの清掃**

**要　点**

燃料に水が混入した場合には、赤いフロート⑤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) 燃料フィルタ本体を固定してあるナットを外します。
2) 容器を添え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。
3) 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の状態を点検します。損傷のある場合は交換します。
4) フロート⑤の溝をフィルタカップ①内側のリブに合わせて入れます。フィルタカップにエレメントを入れ、Oリングを付けてからフィルタベース④へ確実にねじ込みます。
5) 燃料フィルタ本体をブラケットに取り付けます。
6) エンジンを始動させ、燃料フィルタや燃料ホースからの燃料もれがないことを確認します。




JMU00752

**専用燃料タンク燃料フィルタの清掃**

1) 燃料ホースコネクタ本体の取り付けネジを緩め外します。
2) フィルタを洗浄し、乾燥させます。
3) パッキンを新しいものと交換して、再取り付けします。

JMU00996

## アイドリングスピード(無負荷最低速回転)の調整

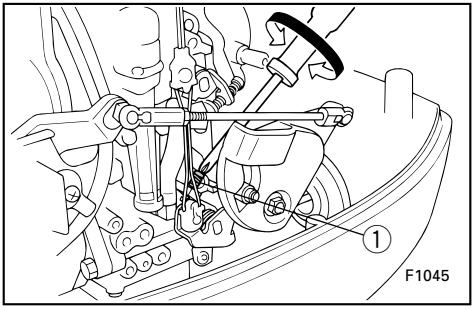
**⚠警　告**

- **エンジン運転中は電装部品に触れたり、外したりしないでください。**
- **エンジン運転中は手、髪、衣服等が回転部品に巻き込まれないように近づけないでください。**

**⚠注　意**

**この作業は水上で行なってください。陸上で行なう場合は水洗キットや水槽を使って行なうことも出来ます。**

本作業は診断用のタコメータ(エンジン回転計)が必要です。




1) 中立(ニュートラル)でエンジンを始動させ、暖機運転を終了させます。
2) スロットルストップスクリュ①にて、規定のアイドリングスピード(第4章の仕様諸元参照)に調整します。

| スロットルストップスクリュ | アイドリングスピード |
|---|---|
| 時計方向に回す | 早くなる |
| 反時計方向に回す | 遅くなる |

**要　点**

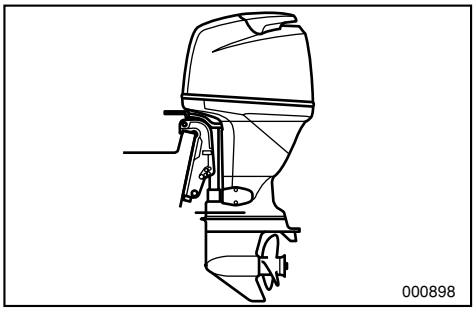
アイドリングスピードの調整はエンジンが完全に暖まった状態で行なってください。調整が困難な場合はヤマハ取扱店へご相談ください。

JMU00757

## エンジンオイルの交換

**⚠警　告**

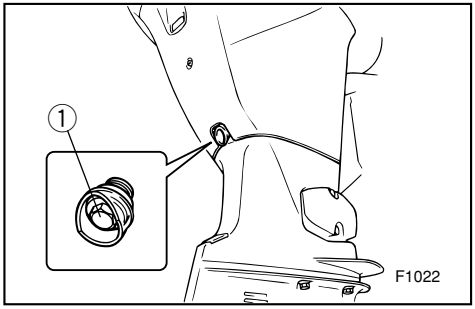
- **エンジン停止直後は、オイルがたいへん熱くなっていますので、すぐには排出しないでください。**
- **ボートトランサムや専用スタンドに船外機をしっかりと固定してください。**




**⚠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。**

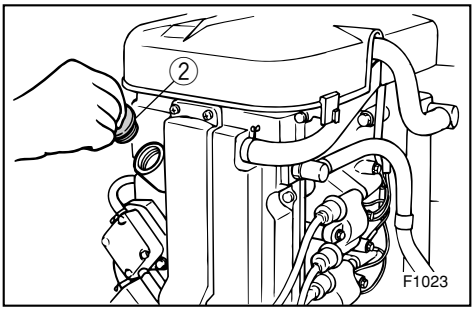
1) 船外機を垂直状態にします。
2) エンジンオイルの容量以上の廃油受皿を用意します。
   オイルドレンボルト①を外して、廃油受皿の中に完全にオイルを排出させます。このとき、こぼれたオイルはすぐにふきとってください。
3) オイルドレンボルトのガスケットを新しいものと交換し、オイルを軽く塗ってから取り付けをします。




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。

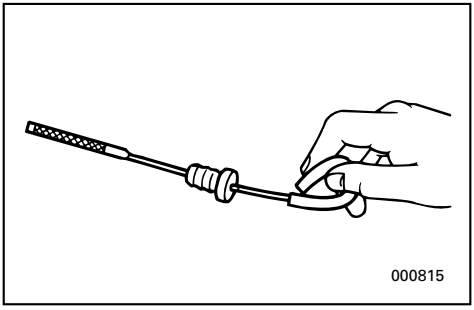
**⚠注　意**

**オイルは入れすぎないようにしてください。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。**

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**

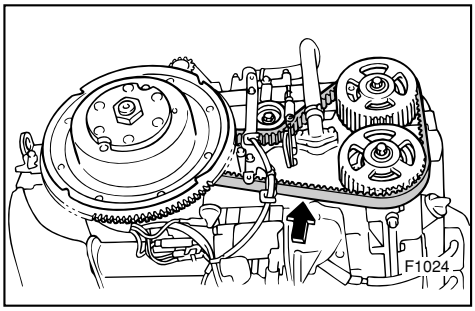
**油圧低下警告灯が消灯しない場合、またはオイルがもれている場合は、エンジンを停止し原因を探してください。**
**原因が究明できず回復しない場合は、続けて使用しますと大きな損傷の原因となりますので、ヤマハ取扱店へご相談ください。**




6) エンジンを停止してから数分後に、オイルレベルゲージでオイル量を点検します。足りない場合は、補充します。

**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。




JMU00758

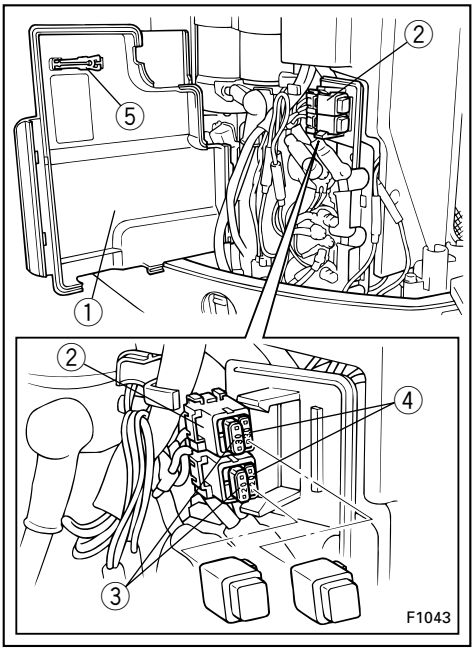
## タイミングベルトの点検

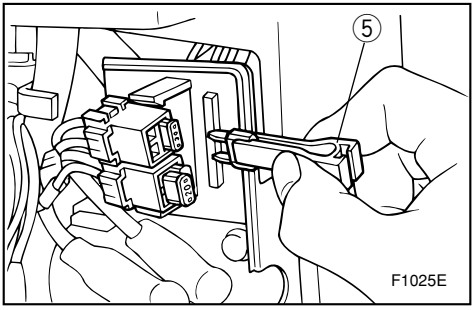
タイミングベルトの状態を点検し、次のような場合は交換してください。

- 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。
- 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。

**⚠注　意**

**タイミングベルトの交換は、ヤマハ取扱店で行なってください。**




JMU00760*

## 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。

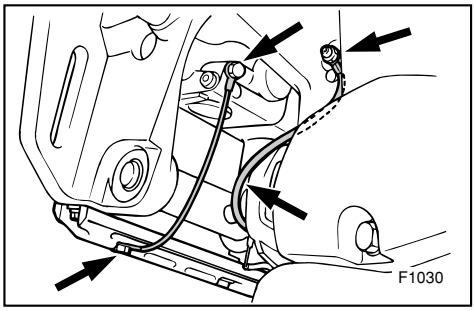
**⚠警　告**

**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 ヒューズボックス
③ ヒューズ(30A×1, 20A×1)
④ スペアヒューズ(30A, 20A)
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

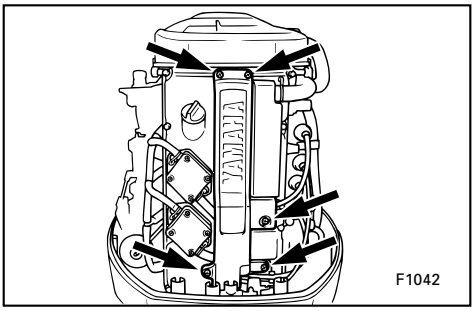
## 排気ガス洩れの点検

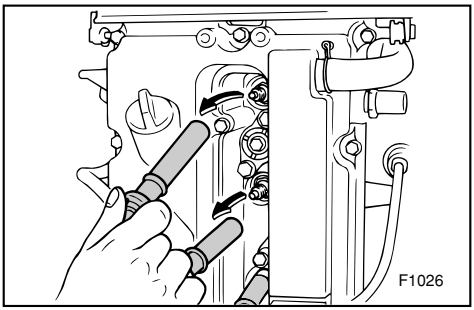
エンジンを始動させ、クランクシリンダ(エンジン本体)部分等から 排気ガス洩れの無いことを点検してください。

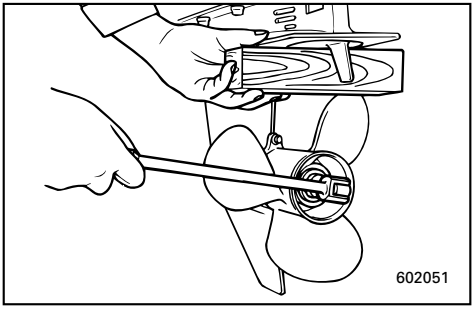
JMU00763

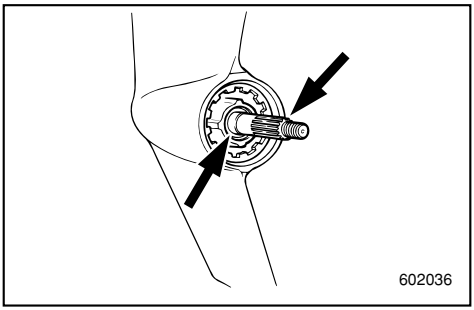
## 冷却水洩れの点検

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。




JMU00764*

## 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**

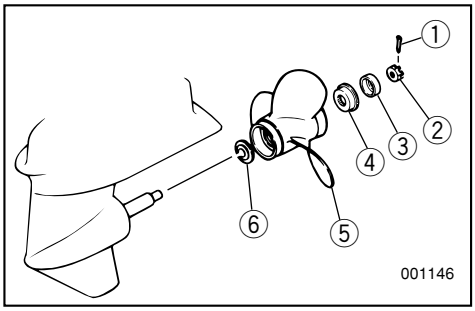
**プロペラ付近は偶発的原因でエンジンが始動したときに、大きな事故につながる恐れがあります。**

- **プロペラの点検や脱着等を行なう前には、全てのスパークプラグキャップをスパークプラグより外してください。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。**

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;22mm

JMU00773

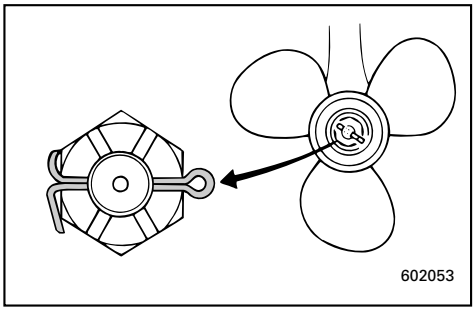
**プロペラの取り付け**

**⚠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。

JMU01771

## ギヤオイルの交換

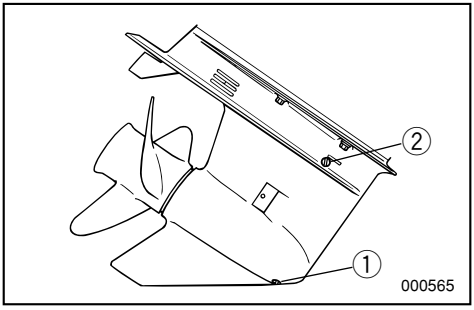
**⚠警　告**

- **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**

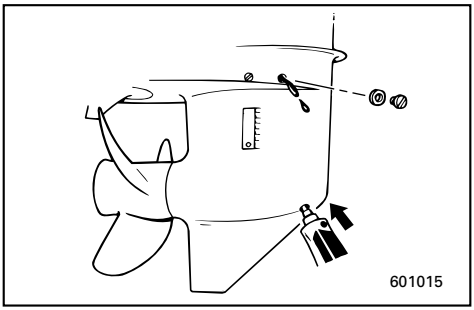
オイルドレンプラグは磁石となっています。オイルドレンプラグに金属粉が付着している場合は、取り除いてから再び取り付けてください。




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；<br>第 4 章の仕様諸元を参照ください。 |

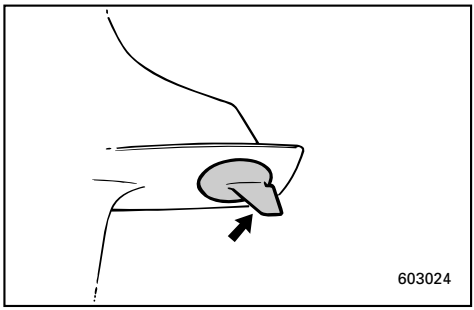
6) 注入したギヤオイルがオイルレベル穴から溢れ出したら、オイルレベルプラグを締めます。次にオイルドレンプラグを締めます。

**⚠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。

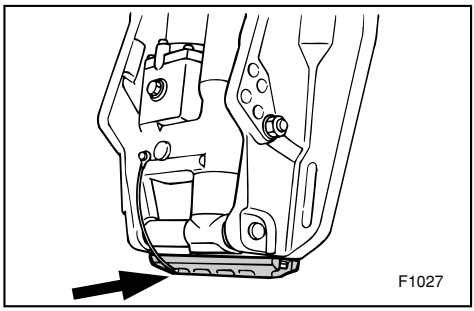



JMU00776*

## 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。

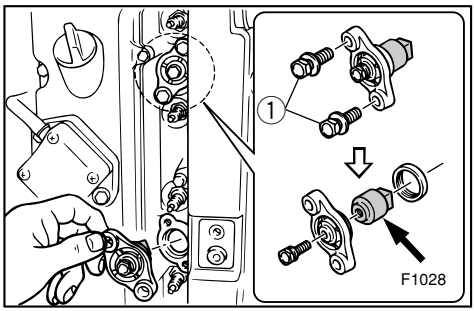



**⚠注　意**

**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。



JMU00777

## 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。

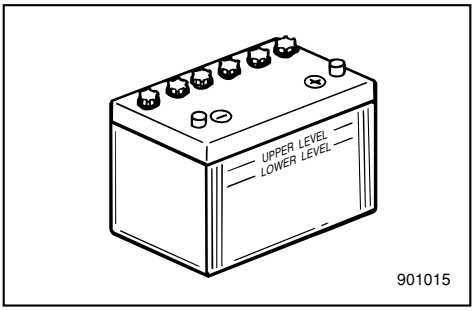
- 火気厳禁＝ショートやスパークをさせたり、タバコ等の火気を近づけないでください。爆発の恐れがあり危険です。
- 充電は風通しのよいところで行なってください。
- 落下等の強い衝撃を加えないでください。
- バッテリ液は希硫酸で、皮膚、目、衣服に付着すると侵されますので取り扱いには十分注意してください。
- 子どもの手の届くところに置かないでください。

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

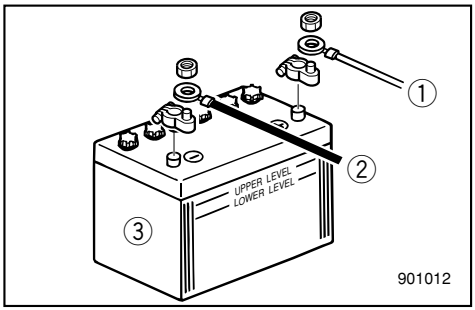
### バッテリの取り付け

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

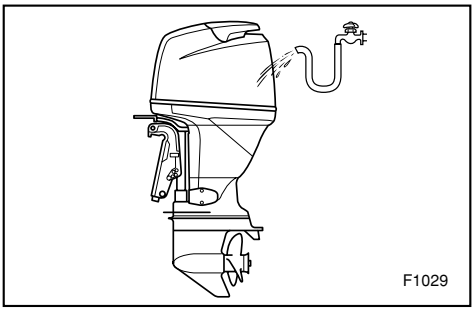
### バッテリの取り外し

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。


F1029

JMU00782

## 船外機外観

JMU00783

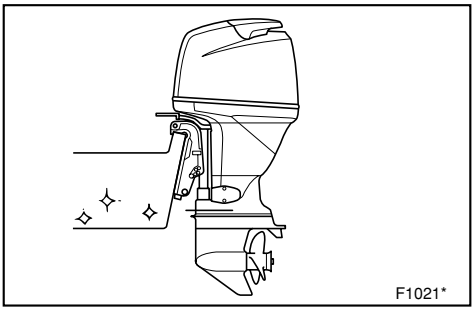
### 船外機の清掃

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

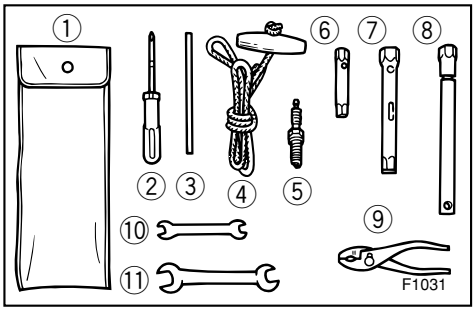
船外機本体表面の傷、破損、塗装の剥がれ、変色(白化)等が無いかどうかを点検してください。必要に応じて、塗料を塗って補修してください。
専用の塗料が用意されています。詳しくはヤマハ取扱店へお問い合わせください。


F1021*

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。




JMU00789*

# 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)



—メモ—





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
パワートリム／チルトが作動しない場合 .....5-5
始動装置が動かない場合.....5-6
エンジンが正しく作動しない場合 .....5-8
船外機を水中に落とした場合 .....5-9

JMU01100¯

# 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.<br>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。<br>2. バッテリターミナルの緩み、または腐食。<br>3. ヒューズ切れ。<br>4. スタータモータの故障。<br>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。<br>2. バッテリコードの締め付け、ターミナルの清掃。<br>3. 原因を調べ、新しいものに交換。<br>4. ヤマハ取扱店にて修理。<br>5. 中立（ニュートラル）に戻す。 |
| B.<br>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。<br>2. 燃料の汚染、または古くなっている。<br>3. 燃料フィルタの詰まり。<br>4. 始動手順の間違い。<br>5. 燃料ポンプの故障。<br>6. スパークプラグの不良。<br>7. スパークプラグ電極隙間が不適切。<br>8. 配線の接続不良、または損傷。<br>9. 電装部品の故障。<br>10. カールコードのロックプレートの外れ。<br>11. エンジン内部の損傷。 | 1.燃料を入れる。<br>2.新しい、きれいな燃料へ交換。<br>3.清掃、または交換。<br>4.第 3 章の“エンジン始動”の項目参照。<br>5.ヤマハ取扱店にて修理。<br>6.電極の清掃、または交換。<br>7.正規の隙間に合わせる。<br>8.接続の確認、または配線の交換。<br>9.ヤマハ取扱店にて修理。<br>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。<br>11.ヤマハ取扱店にて修理。 |

| 現象 | 推定原因 | 対応 |
|---|---|---|
| C.<br>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。<br>2. 燃料ホースが圧迫されている。<br>3. 燃料の汚染、または古くなっている。<br>4. 燃料フィルタの詰まり。<br>5. 電装部品の故障。<br>6. 警告機構の作動。<br>7. スパークプラグ電極隙間が不適切。<br>8. 配線の接続不良、または損傷。<br>9. 推奨外オイルの使用。<br>10. サーモスタットの不良。<br>11. キャブレタ調整不良。<br>12. 燃料ポンプの故障。<br>13. エアベントスクリュが閉まっている。<br>14. チョークノブが引かれている。<br>15. チルトの上げ過ぎ。<br>16. キャブレタの詰まり。<br>17. 燃料ホースの接続不良。<br>18. スロットルバルブの調整不良。<br>19. バッテリコードの外れ。 | 1. 電極の清掃、または交換。<br>2. 燃料ホース取り回しの点検。<br>3. 新しい、きれいな燃料へ交換。<br>4. 清掃、または交換。<br>5. ヤマハ取扱店にて修理。<br>6. 本項目“D”を参照。<br>7. 正規の隙間に合わせる。<br>8. 接続の確認、または配線の交換。<br>9. 推奨オイルへ交換。<br>10. ヤマハ取扱店にて修理。<br>11. ヤマハ取扱店にて修理。<br>12. ヤマハ取扱店にて修理。<br>13. エアベントスクリュを開ける。<br>14. チョークノブを戻す。<br>15. チルトを下げる。<br>16. ヤマハ取扱店にて修理。<br>17. 接続箇所の点検。<br>18. ヤマハ取扱店にて修理。<br>19. 確実に接続。 |

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

| 現象 | 推定原因 | 対応 |
|---|---|---|
| F.<br>振動が大きい。 | 1. プロペラの損傷。<br>2. プロペラシャフトの損傷。<br>3. 海藻、貝類のプロペラへの付着。<br>4. 船外機取り付けボルト等の緩み。<br>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。<br>2. ヤマハ取扱店にて修理。<br>3. 除去、清掃。<br>4. 締め付け。<br>5. 締め付け、またはヤマハ取扱店にて修理。 |
| G.<br>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。<br>2. クラッチの損傷。<br>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。<br>2. ヤマハ取扱店にて修理。<br>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。**



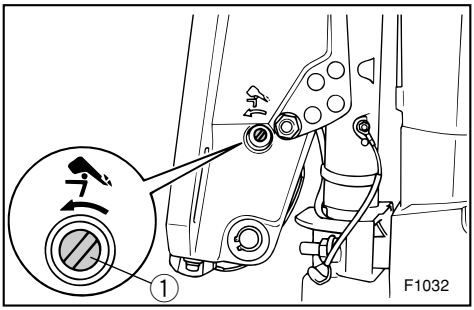

航走中の船外機に水中の物体が当たった場合は、次の手順に従ってください。

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。

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。

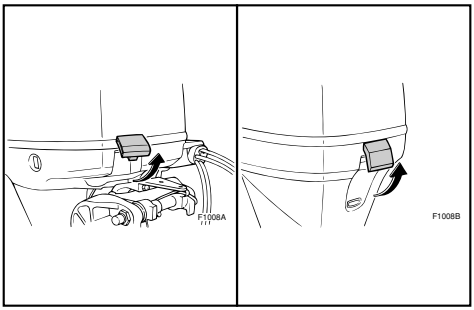
JMU00799

## 始動装置が動かない場合

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。

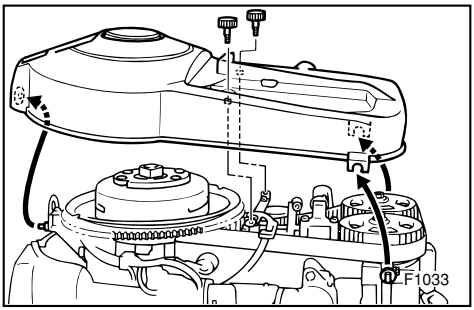
**⚠警　告**

- **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は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。**

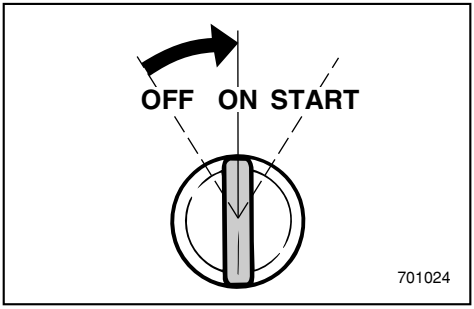



JMU00805*

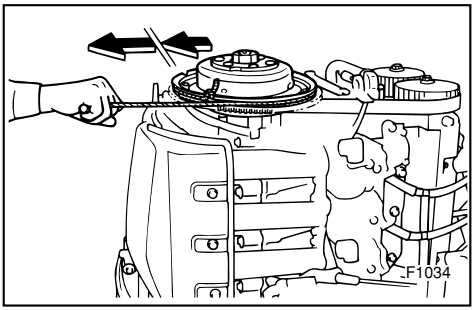
1) トップカウルを外します。

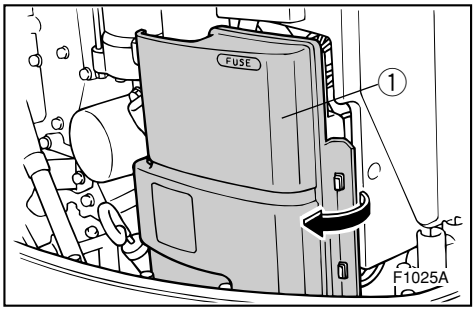


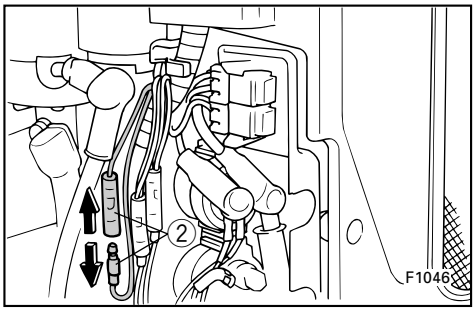

2) フライホイールカバーの2本のボルトを取り外します。
3) フライホイールカバーの後ろを持ち上げ、前に引いて外します。




4) "エンジン始動"の項を見て始動の準備をします。シフトの中立(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。
5) 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、時計方向に巻き付けます。
6) 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。
7) 一旦ロープをフライホイールから取り外します。
8) 時計方向におよそ3/4回、再度ロープを巻き付けます。
9) 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。






JMU00811*

## エンジンが正しく作動しない場合

電装装置に不具合が生じた場合は、エンジンが不安定になったり、停止したりします。このような場合は、次の処理を行ってください。

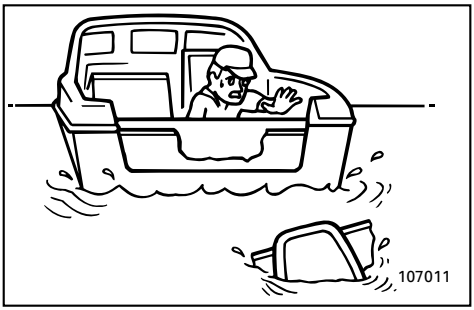
1) 電装カバー①取り外します。
2) 黄色の結線②を外して最寄りの港まで引き返します。

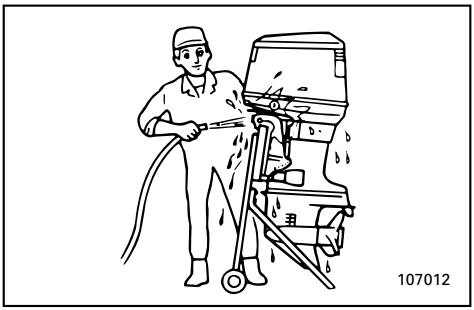
**⚠警　告**

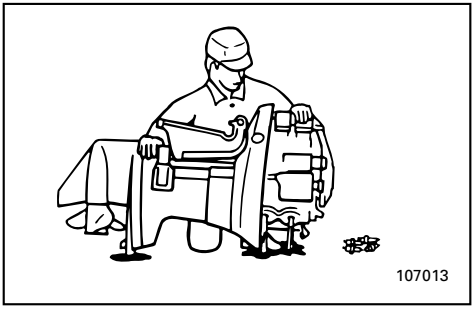
**結線を外したときは、低速でのエンジン回転数が通常よりもやや高くなります。エンジンの始動、停止時には注意してください。**

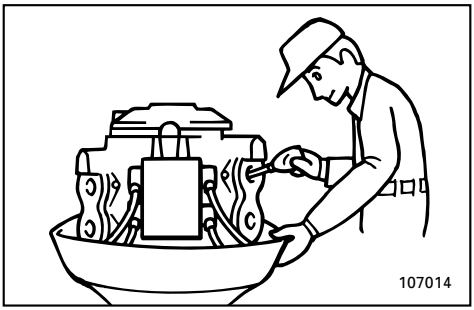
**⚠注　意**

**この操作は、非常時に修理のために最寄りの港まで引き返すときに限って行なってください。**




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。

JMU00824

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、プラグ孔よりエンジン内部の水等を排出させます。
4) キャブレタ、燃料フィルタ、燃料ホース等に残っている燃料を抜き取り、またドレンプラグよりエンジンオイルを抜き取ります。
5) エンジンオイル容量と同じ量の新しいエンジンオイルを給油口から注ぎます。

エンジンオイル容量:
第4章の仕様諸元をご覧ください。

6) キャブレタやスパークプラグ孔より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。
7) 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**
アイドリングスピード（無負荷最低速回転数）の調整....4-13
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....4-22
安全にご使用するにあたって....1-2
**う**
運搬と保管....4-3
**え**
エアベントスクリュ....2-2
エンジンオイル....1-5
エンジンオイルの交換....4-14
エンジンオイル量の点検....3-4
エンジンが正しく作動しない場合....5-8
エンジン始動....3-6
エンジンスイッチ....2-5
エンジン停止....3-11
**お**
応急処置....5-5
主な構成部品....2-1
オーバヒート警告....2-12
**か**
ガソリン....1-4
**き**
ギヤオイル....1-5
ギヤオイルの交換....4-21
緊急エンジン停止スイッチ....2-5
**く**
グリス給脂箇所....4-8
**け**
警告装置....2-12
**こ**
故障と対策....5-1
**し**
塩水域での使用....3-17
始動安全装置....1-8
始動装置が作動しない場合....5-6
出港前の点検....3-3
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**
スパークプラグの点検....4-9
**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....4-25
船外機外観....4-25
船外機トリム角度....3-12
船外機の清掃....4-25
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
前進・後進....3-10
**そ**
操作系とその機能....2-2
**た**
タイミングベルトの点検....4-16
タコメータ....2-10
他の航走状況....3-17
他の船舶や遊泳者の安全のために....1-2
暖機運転....3-9
**ち**
長期保管....4-4
チルトアップ....3-16
チルトアップ・ダウン....3-15
チルトサポートレバー....2-11
チルトダウン....3-16
**て**
定期点検表....4-7
定期点検....4-7
**と**
トップカウル脱着レバー....2-11
トリム角度の調整....3-13
トリムタブ....2-8
トリムメータ....2-10
**な**
慣らし運転....3-5
**に**
ニュートラルインタロック....2-4

ニュートラルスロットルレバー.....2-4
**ね**
燃料計 .....2-2
燃料系統の点検.....4-10
燃料タンク.....2-2
燃料タンクへの給油 .....3-2
燃料タンクキャップ .....2-2
燃料とオイル.....1-4
燃料の給油.....3-2
燃料フィルタの点検 .....4-11
燃料ホースコネクタ .....2-2
**は**
排気ガス洩れの点検 .....4-18
配線と接続部の点検 .....4-18
バッテリ .....1-6
バッテリの点検.....4-23
バッテリの取り扱い.....4-6
バッテリの取り付け .....4-24
バッテリの取り外し .....4-24
パワートリム／
チルトが作動しない場合 .....5-5
パワートリム・
チルトスイッチ .....2-6, 2-9
**ひ**
ヒューズの交換.....4-17
**ふ**
付属工具と部品.....4-26
船底の清掃.....4-25
フリーアクセレータボタン.....2-7
プロペラ .....1-7
プロペラの点検.....4-19
プロペラの取り付け .....4-20
プロペラの取り外し .....4-20
**ほ**
ボートトランサムへの取り付け.....3-1
ボルト、ナット締め付け状態の点検 ...4-25
**り**
リモコンレバー.....2-4
リモコンレバーフリクション
調整スクリュ.....2-7
リモートコントロール .....2-3
**れ**
冷却水洩れの点検 .....4-18
**ゆ**
油圧低下警告.....2-13

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：F80A/F100A
　　船外機取扱説明書
部品番号：67F-28199-05
発　　行：ヤマハ発動機株式会社
　　2002年3月

| | |
|---|---|
| 060314-000000 | NHY-200-1 |

YAMAHA
ヤマハ発動機株式会社
Printed in Japan
March 2002-0.5 × 1
**67F-28199-05**
(F80AET, F100AET)
(J)

再生紙を使用しています。