Form No. 3355-675

TORO®

# Greensmaster® 3050

## グリーンズマスター トラクションユニット

Model No. 04351—Serial No. 260000001 and Up

## オペレーターズマニュアル

**⚠ 警告 ⚠**

カリフォルニア州では、この製品に搭載されているエンジンの排気ガスには発癌性や先天性異常の原因となる物質が含まれているとされております。

**重要** この機械のエンジンにはスパーク・アレスタ・マフラが取り付けられていません。CPRC 4126の定めにより、カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、法令によりスパークアレスタの装着が義務づけられています。他の地域においても同様の規制が存在する可能性がありますのでご注意ください。

この製品に使用されているスパーク式着火装置は、カナダの ICES-002 標準に適合しています。

この車両に使用されている点火装置は、カナダの NMB-002 規格に適合しております。

エンジンの保守整備のため、および米国環境保護局（EPA）並びにカリフォルニア州排ガス規制に関連してエンジンマニュアルを同梱しております。

エンジンマニュアルは必ず本機とともに保管してください。マニュアルが破損したり読めない状態になったらすぐに交換してください。エンジンマニュアルはエンジンのメーカーから入手することができます。

# もくじ


ページ

はじめに ..... 3
安全 ..... 3
- 安全な運転のために ..... 3
- 安全にお使いいただくために：TORO からのお願い ..... 5
- 音圧 ..... 6
- 音力 ..... 6
- 振動 ..... 6
- 安全ラベルと指示ラベル ..... 7

仕様 ..... 10
- 主な仕様 ..... 10
- アクセサリ ..... 10

組み立て ..... 11
- 付属部品表 ..... 11
- バッテリー液を入れて充電する ..... 12
- 後輪アセンブリを取り付ける ..... 13
- 運転席を取り付ける ..... 13
- ハンドル・アームを固定する ..... 13
- バッテリーの取り付け ..... 14
- カバーを取りつける ..... 14
- カッティングユニットを取り付ける ..... 15
- リア・バラストの取り付けについて ..... 16

ページ

運転の前に ..... 17
- エンジン・オイルを点検する ..... 17
- ガソリン・タンクに燃料を入れる ..... 17
- 油圧オイルについて ..... 18
- タイヤ空気圧 ..... 19
- ホイール・ナットのトルクを点検する ..... 19

運転操作 ..... 20
- 安全第一 ..... 20
- 各部の名称とはたらき ..... 20
- 慣らし運転期間 ..... 21
- エンジンの始動手順 ..... 22
- インタロック・システムを点検する ..... 23
- 芝刈り用マークの作成 ..... 24
- トレーニング期間 ..... 24
- 芝刈り作業の前に ..... 24
- 刈り込みの手順 ..... 24
- 移動のための運転 ..... 25
- 作業後の洗浄と点検 ..... 25

保守 ..... 26
- 推奨定期整備一覧表 ..... 26
- 始業点検表 ..... 27
- 潤滑 ..... 28
- エンジン・オイルとフィルタの交換 ..... 29
- エア・クリーナの整備 ..... 30
- スロットル・コントロールの調整 ..... 30
- チョーク・コントロールの調整 ..... 31
- キャブレタと速度コントロールの調整 ..... 31
- 点火プラグの交換 ..... 31
- 燃料フィルタの交換 ..... 32
- 油圧オイルとフィルタの交換 ..... 33
- 油圧ラインとホースの点検 ..... 33
- ブレーキの調整 ..... 33
- 後カムシャフトの調整 ..... 33
- 上昇ペダルと刈り込みペダルの高さ調整 ..... 34
- 上昇ペダルと刈り込みペダルの段差調整 ..... 34
- 走行ペダルのの調整 ..... 35
- カッティングユニットの昇降調整 ..... 35
- 昇降シリンダの調整 ..... 35
- シート・スイッチの交換 ..... 36
- トラクション・スイッチの交換 ..... 36
- 刈り込み・昇降スイッチの交換 ..... 36
- 走行リターン・リンクの調整 ..... 37
- ステアリング・アセンブリの整備 ..... 37
- バッテリーの手入れ ..... 38
- 格納保管 ..... 38
- 図面 ..... 39

故障探究 ..... 41
Toro 一般業務用機器の品質保証 ..... 48



©2005 禁無断転載 The Toro Company


8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196


弊社ウェブサイトをお訪ねください：www.Toro.com.


禁無断転載
Printed in the USA

# はじめに

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解してください。オペレータや周囲の人の人身事故や製品の損傷を防ぐ上で大切な情報が記載されています。製品の設計製造、特に安全性には常に最大の注意を払っておりますが、この製品を適切かつ安全に使用するのはお客様の責任です。

弊社のウェブサイトwww.Toro.comで製品やアクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、また純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマー・サービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。モデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置は図1の通りです。

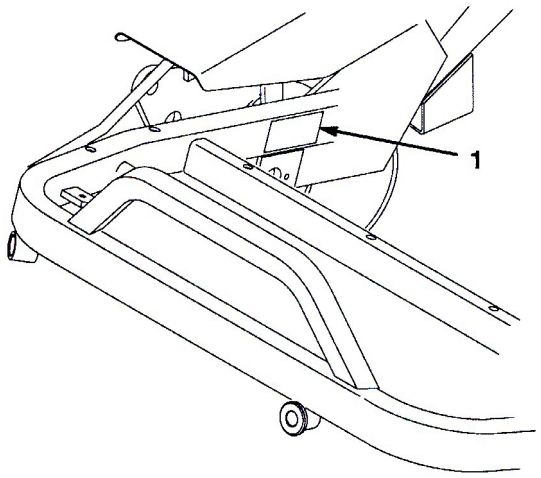



**図 1**

1. 銘板取り付け位置

いまのうちに番号をメモしておきましょう。

| | |
|---|---|
| **Model No.** | _____ |
| **シリアル番号：** | _____ |

この説明書では、死亡事故を含む人身事故防止のために様々な方法でお客様の注意をうながしております。危険の度合いに応じて、***危険***、***警告***、および*注意*、の3種類の用語を使い分けて説明を行っています。しかしながら、危険の度合いに関係なく、常に細心の注意をもって製品をお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

*危険は最重要安全注意事項であり、これを遵守しないと*死亡事故を含む重大な人身事故を{44}引き起こす恐れがあります。

*警告* 死亡事故を含む*人身事故*を防止するための重要安全注意事項です。

*注意* けがなどを防止するための安全注意事項です。

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要** は製品の構造などについての注意点を、注はその他の注意点を表しています。

# 安全

この機械はCEN安全規格EN836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.41999に適合する製品として製造されています（ただし後輪に 18 kg のバラストを搭載すること）。

不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、人身事故につながります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識のついている遵守事項は必ずお守りください。⚠これは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生することがあります。

## 安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997,ISO規格5395:1990 およびANSI規格B71.4-1999から抜粋したものです。

### トレーニング

- このマニュアルや関連する機器のマニュアルをよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械を操作させないでください。地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に作業をしないでください。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 本機を運転する人、整備する人すべてに適切なトレーニングを行ってください。トレーニングはオーナーの責任です。特に以下の点についての十分な指導が必要です：
  - 乗用芝刈り機を取り扱う上での基本的な注意点と注意の集中；

- 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御することは非常に難しくなること。斜面で制御不能となるおもな原因は：
  - タイヤグリップの不足；
  - 速度の出しすぎ；
  - ブレーキの不足；
  - 機種選定の不適当；
  - 地表条件、特に傾斜角度を正しく把握していなかった。
  - ヒッチの取り付けや積荷の重量分配の不適切。
- オペレータやユーザーは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって事故を防止することができます。

## 運転の前に

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、および聴覚保護具を着用してください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- 警告—燃料は引火性が極めて高い。以下の注意を必ず守ってください。
  - 燃料は専用の容器に保管する。
  - 給油は必ず屋外で行い、給油中は禁煙。
  - 給油はエンジンを掛ける前に行う。エンジンの運転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。
  - 燃料がこぼれたらエンジンを掛けない。機械を別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけない。
  - 燃料タンクは必ず元通りに戻し、フタはしっかり締める。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- オペレータ・コントロールやインタロック・スイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には芝刈り作業を行わないでください。

## 運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 「安全な斜面」はあり得ません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため：
  - 斜面では急停止・急発進しない。
  - 斜面の走行や小さな旋回は低速で。
  - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意すること。
  - 斜面を横切りながらの作業は、そのような作業のために設計された芝刈機以外では絶対行わないこと。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。
- 移動走行を行うときはリールの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に：
  - 平坦な場所に停止する；
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる；
  - ギアシフトをニュートラルに入れ、駐車ブレーキを掛ける；
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 移動走行中や作業を休んでいるときはアタッチメントの駆動を止めてください。
- 次の場合は、アタッチメントの駆動を止め、エンジンを止めてください。
  - 燃料を補給するとき
  - 集草袋や集草バスケットを取り外すとき
  - 刈り高を変更するとき。ただし運転位置から遠隔操作で刈り高を変更できる時にはこの限りでありません。

- 詰まりを取り除くとき
- 機械の点検・清掃・整備作業などを行うとき
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたとき。機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。

- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種では燃料バルブを閉じてください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。刈り込み中以外はブレードの回転を止めておいてください。
- アルコールや薬物を摂取した状態での運転は避けてください。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。

### 保守整備と格納保管

- 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 火花や裸火を使用する屋内で本機を保管する場合は、必ず燃料タンクを空にし、火元から十分離してください。
- 閉めきった場所に本機を保管する場合は、エンジンが十分冷えていることを確認してください。
- 火災防止のため、エンジンやマフラー、バッテリーの周囲に、余分なグリス、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。
- グラスキャッチャーは傷や破損が出やすいので、こまめに点検してください。
- 各部品、特に油圧関連部が良好な状態にあるか点検を怠らないでください。消耗したり破損した部品やステッカーは安全のため早期に交換してください。
- 燃料タンクの清掃などが必要になった場合は屋外で作業を行ってください。
- 機械の調整中に指などを挟まれないように十分注意してください。
- 複数のリールを持つ機械では、1つのリールを回転させると他のリールも回転する場合がありますから注意してください。
- 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、カッティングユニットを下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、ガソリンエンジン機の場合は点火プラグのワイヤを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 火災防止のため、カッティングユニットや駆動部、マフラーの周囲に、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理を行うときには必ずバッテリーの接続と点火プラグの接続を外しておいてください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。取り付けるときにはプラスケーブルから接続します。
- リールの点検を行うときには安全に十分注意してください。必ず手袋を着用してください。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続 や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、 工具は確実に絶縁されたものを使ってください。

## 乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために： TORO からのお願い

以下の注意事項はCEN、ISO、ANSI規格には含まれていませんが、Toroの芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重傷事故や死亡事故を防ぐため、注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をするとユーザーや周囲の人間に危険な場合があります。

**⚠ 警告 ⚠**

**エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一 酸化炭素が含まれている。**

**屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。**

- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロック・スイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。また故障の有無に関係なく2年ごとに4つのスイッチ全部を新しいものに交換してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください：
  - サンドトラップや溝・小川などに近づかないこと。
  - 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速してください。急停止や急発進をしないこと。
  - 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
  - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し、確実な車両制御を行うこと。
- 作業中の安全を確保するため、カッティングユニットやサッチャーには、必ず集草バスケットを取り付けてください。また、溜まった刈りカスを捨てる時は必ずエンジンを停止させてください。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させてください。
- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。
- エンジン側面にある回転スクリーンに手足や衣服を近づけないように注意してください。
- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなったりした時は、絶対にUターンしないでください。必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。
- 人や動物が突然目の前に現れたら、**直ちにリール停止**。注意力の分散、アップダウン、カッティングユニットから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないこと。

### 保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使 い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。特にエンジン側面の回転スクリーンに注意してください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。この機械の最大エンジン速度は2900 RPMです。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時 Toro 正規代理店にご相談ください。
- 交換部品やアクセサリはToro純正品をお求めください。他社の部品やアクセサリを御使用になると製品保証を受けられなくなる場合があります。

## 音圧

この機械は、EC規則98/37に定める手順に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での最大音圧レベルが 82 dBA 相当であることが確認されています。

## 音力

この機械は、EC規則2000/14に定める手順に則って同型機で測定した結果、音力レベルが 105 dBA 相当であることが確認されています。

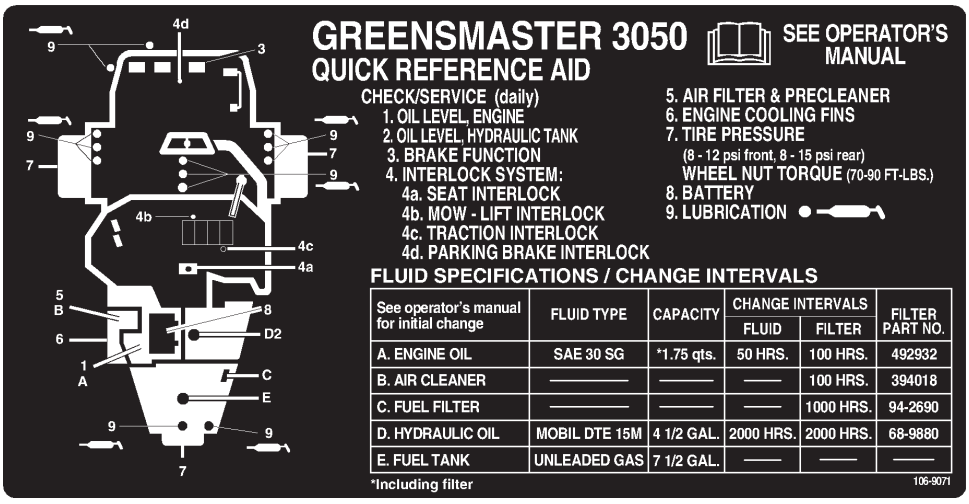
## 振動

この機械は、EC 規則98/37 に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 2.5 $m/s^2$ 未満であることが確認されています。

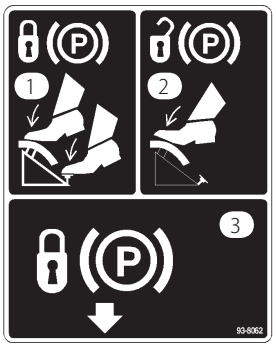
この機械は、EC規則98/37に定める手順に則って同型機で測定した結果、全身の最大振動レベルが0.5 $m/s^2$であることが確認されています。

# 安全ラベルと指示ラベル

危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。

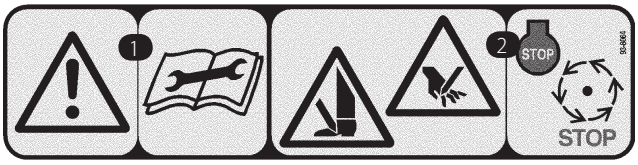



106-9071




93-8062

1. ブレーキを解除するには、ラッチが落ちるまでペダルを踏み込む。
2. 駐車ブレーキの解除手順：ペダルを踏み込む。
3. 駐車ブレーキ・ロック




93-8064 (CE用)

1. 警告 ― 整備作業前にマニュアルを読むこと。
2. 手足の切傷の危険：各部が完全に停止するまで手足を近づけないこと。

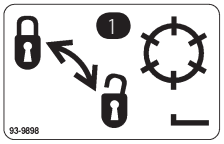



62–5070



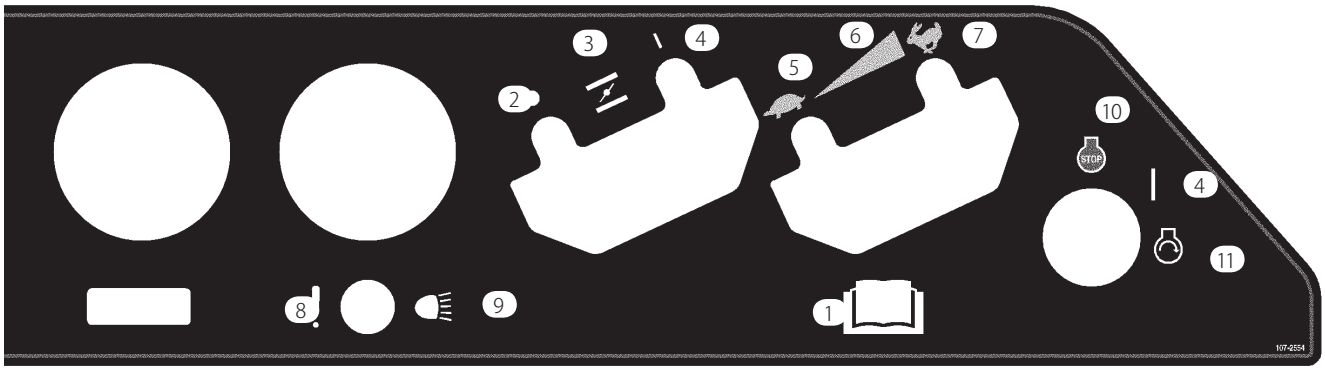

93-6686

1. 油圧オイル
2. *オペレーターズマニュアルを読むこと。*




93-9898

1. リールのロックと解除

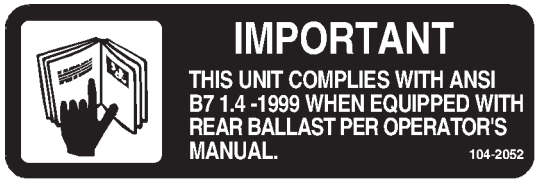



107-2554

1. *オペレーターズマニュアルを読むこと。*
2. OFF
3. チョーク
4. ON
5. 低速
6. 無段階調整
7. 高速
8. リークディテクタ・テストスイッチ
9. ヘッドライト
10. エンジン ― 停止
11. エンジン ― 始動




104-2053

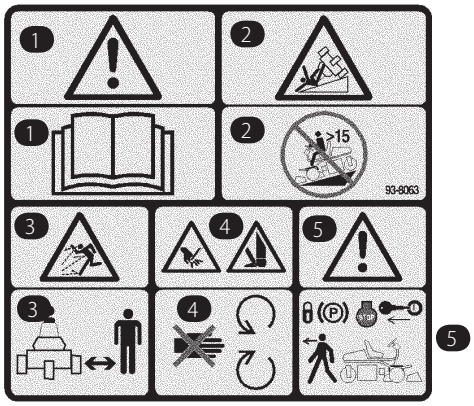



104-2052



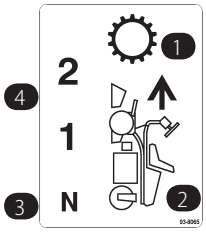

93-6691

1. *オペレーターズマニュアルを読むこと。*



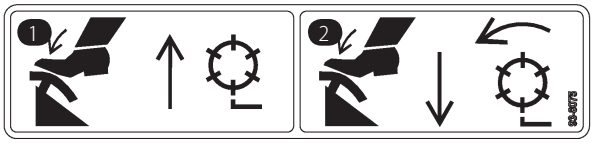

93-8063 (CE用)

1. 警告：*オペレーターズマニュアルを読むこと*
2. 転倒の危険： 15度以上の斜面で使用しないこと
3. 異物が飛び出す危険 ― 人を近づけないこと。
4. 手足や指の切断の危険 ― 可動部に近づかないこと。
5. 警告：車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。



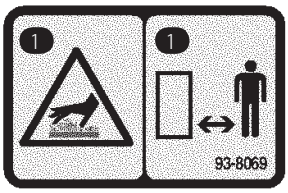

93-8065

1. トランスミッション
2. 前進
3. ニュートラル
4. 前進速度



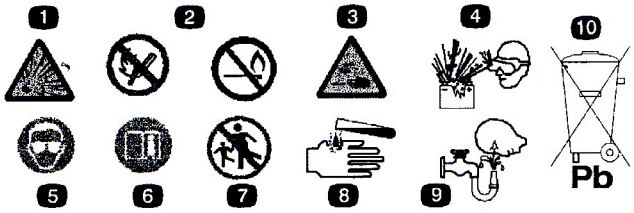
93-8075

1. 上昇ペダルを踏み込むとリールが上昇して停止する。
2. 刈り込みペダルを踏み込むとリールが下降して回転する。




93-8069

1. 表面が熱い／火傷の危険 ー 近づかないこと。




バッテリーに関する注意標識

全てがついていない場合もあります.

1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと
5. *オペレーターズマニュアルを読むこと。*
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと：爆発性ガスにつき失明等の危険あり
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有：普通ゴミとして投棄禁止。

# 仕様

注：仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

## 主な仕様

| | |
|---|---|
| 刈幅 | 149.9 cm |
| ホイール・トレッド | 125.7 cm |
| ホイールベース | 119.1 cm |
| 全長 | 228.6 cm |
| 全幅 | 117.2 cm |
| 全高 | 123.2 cm |
| 純重量（油脂類を含む） | 422 kg |
| リール搭載時重量 | 532 kg |
| 1速ギア速度 | 約 6.1 km/h |
| 2速ギア速度 | 約 13.0 km/h |
| 後退速度 | 約 3.1 km/h |
| リール速度 | 約 1975 rpm |
| クリップ — 11 枚刃カッティングユニット | 約 0.18 in. (4.6 mm) |
| クリップ — 8 枚刃カッティングユニット | 約 0.25 in. (6.4 mm) |

## アクセサリ

| | |
|---|---|
| 8枚刃 DPA カッティングユニット | Model No. 04610 |
| 11枚刃 DPA カッティングユニット | Model No. 04611 |
| スパイカ | Model No. 04494 |
| トリ・ローラ | Model No. 04495 |
| サッチング・リール | Model No. 04493 |
| 走行速度可変キット | Model No. 04422 |
| リール個別停止キット | Part No. 28-2150 |
| バックラッピング・キット | Part No. 92-9656 |
| スパーク・アレスタ | Part No. 83-2240 |
| 高地用ジェット* | Part No. 805537 |

* ご注文はお近くのブリグス＆ストラトン代理店へ。

# 組み立て

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

## 付属部品表

| 名称 | 数量 | 用途 |
|---|---|---|
| 運転席<br>ナット, 5/16 in.<br>運転席カバー | 1<br>4<br>1 | シート・ベースにシート・スライドと運転席カバーを取り付けます。 |
| ホイール・アセンブリ<br>後スピンドル・スペーサ | 1<br>2 | 後輪を取り付けます。 |
| キャップスクリュ, 1/2 x 3/4 in.<br>ワッシャ, 1/2 in. | 1<br>1 | ハンドル・アームを固定します。 |
| カバー<br>ソケット・ヘッドねじ, 1/4 x 3/4 in.<br>ロックナット, 1/4 in.<br>ワッシャ, 1/4 in.<br>タップ・ネジ | 1<br>1<br>1<br>1<br>2 | カバーを取りつけます。 |
| キャップスクリュ, 1/4 x 5/8 in.<br>ナット, 1/4 in. | 2<br>2 | バッテリー・ケーブルをバッテリーに固定するのに使用します。 |
| ゲージ・バー<br>ネジ, #10 x 7/8 in.<br>ジャムナット, #10 in. | 1<br>1<br>1 | 刈り高の設定に使用します。 |
| 集草バスケット | 3 | プルフレームに取り付けます。 |
| 始動キー | 2 | |
| 整備用ステッカー | 11 | 英語のステッカー（106-9071） の上から貼りつけます。 |
| パーツカタログ<br>運転音認証証明書<br>納品前検査証<br>認証証明書 | 1<br>1<br>1<br>1 | |
| オペレータービデオ | 1 | ご使用前にご覧ください。 |
| オペレーターズマニュアル（トラクションユニット）<br>エンジンマニュアル | 2<br>1 | ご使用前にお読みください。 |

注：カッティングユニットの取り付けに必要な部品はカッティングユニットに付属しています。

# バッテリー液を入れて充電する

バッテリーに補給する電解液は必ず比重 1.265 のものを使用してください。

1. バッテリーを固定している蝶ナット、ワッシャ、バッテリー・クランプを外してバッテリーを取り出す。

   **重要** バッテリーを機体に載せたままで電解液を補充するのはやめてください。電解液がこぼれた場合、機体が激しく腐食します。

2. バッテリーの上部をきれいに洗浄し、通気キャップを外す（図2）。

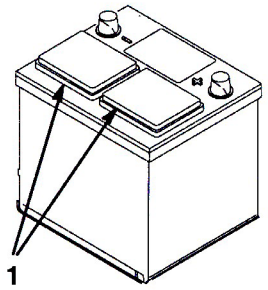



図 2

1. キャップ

3. 各セルの電極板が液面下 6mm 程度に水没するまで、電解液を慎重に入れる。

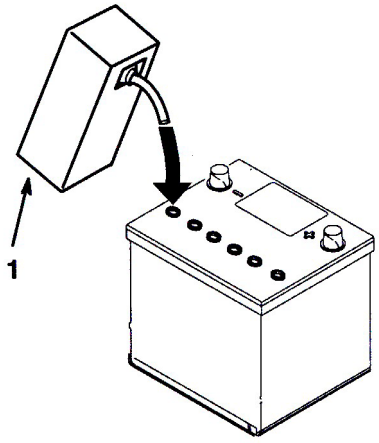



図 3

1. 電解液

4. 電極板が液を吸収するまで20～30分間程度待つ。各セルの電極板が液面下 6 mm 程度に水没するように、必要に応じて電解液を補充する（図3）。

**⚠ 警告 ⚠**

充電中は爆発性のガスが発生する。

充電中は絶対禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

5. 充電器に接続し、充電電流を 3～4 A にセットする。3～4Aで充電する。電解液の比重が 1.250 以上、液温が16℃以上、全部の電極板から泡が出ていれば充電終了である。

6. 充電が終わったらチャージャをコンセントから抜き、バッテリー端子からはずす。

注：メンテナンス･フリー･バッテリーでは、バッテリー液が減ることはほとんどありませんが、以後、通常の使用によってバッテリー液が不足してきた場合には、蒸留水を補給してください。

**⚠ 警告 ⚠**

カリフォルニア州

第65号決議による警告

バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。*取り扱い後は手を洗うこと。*

**⚠ 警告 ⚠**

バッテリーの端子に金属製品やトラクタの金属部分が触れるとショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーの取り外しや取り付けを行うときには、端子と金属部を接触させないように注意する。
- バッテリーの端子と金属を接触させない。

## 後輪アセンブリを取り付ける

1. 後キャスタ•フォークの車輪取り付け穴についているボルトとロックナットを外す（図4）。

2. キャスタ•フォークに後輪を取り付ける。片方の穴からボルトを差し入れ、スペーサを入れて車輪にボルトを通す（図4）。

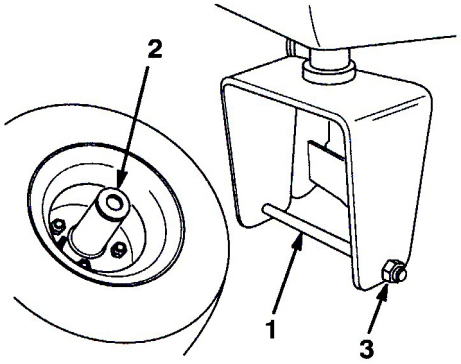



図 4

1. ボルト
2. スペーサ
3. ロックナット

3. もう1枚のスペーサをボルトに入れ、ボルトを、キャスタ•フォークの反対側の穴まで貫通させる。

4. ボルトの頭のL 字状の部分をキャスタ•フォークに引っ掛ける。ロックナットを取り付けて締め付け、車輪をキャスタ•フォークに固定する（図5）。

5. ホイール•アセンブリについているグリス•ニップルをきれいに拭く。ホイールのハブについている両方のベアリングの内部がグリスで完全に満たされ、ベアリングの外からグリスが見えてくるまで十分にグリスガンでグリスを注入する。はみ出したグリスはふき取る。

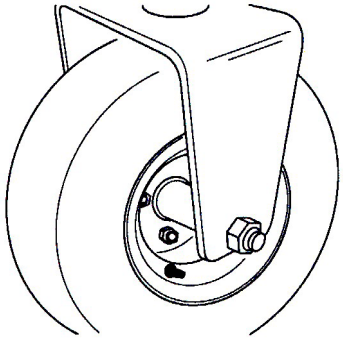


図 5

## 運転席を取り付ける

注： シートスライドの取り付け穴は前または後から選択できます。調整範囲がそれぞれ前後に7.6 cm 広がります。

1. シートベースを持ち上げ、支持棒で保持する。

2. 出荷用カートンの合板のベースに固定されているシート•スライドを取り出す。取り外したロックナットは破棄する。.

3. 付属部品のロックナット（5/16 in.）で、運転席とシート•パネルとシートスライドをサポートに固定する（図6）。シート•パネルが、図6のように右側にくるように取り付ける。

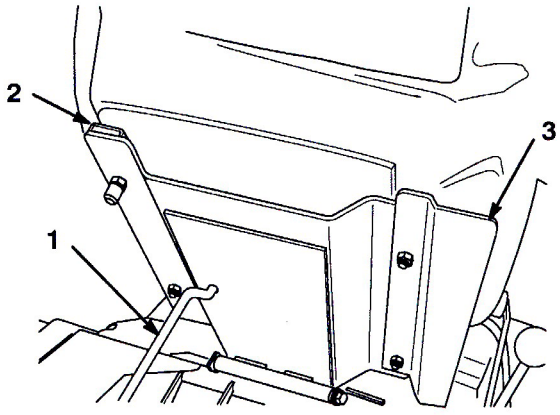



図 6

1. 運転席の支持棒
2. シート•スライド
3. シート•パネル

## ハンドル•アームを固定する

1. キャップスクリュ（1/2 x 3/4 in.）とワッシャ（1/2 in.）を外す。 （ハンドル•アームのフレーム•ブラケットの外側についている）

2. ハンドル•アームを起こし、アームについている取り付け穴をフレーム•ブラケットの穴にそろえる。

3. オペレータの体格に合わせて適当な取り付け穴を選択し、2本のキャップスクリュ（1/2 × 3/4 in.） とワッシャ（1/2 in.）でアームを固定する。（各1個ずつ付属部品として入っている）（図7）。

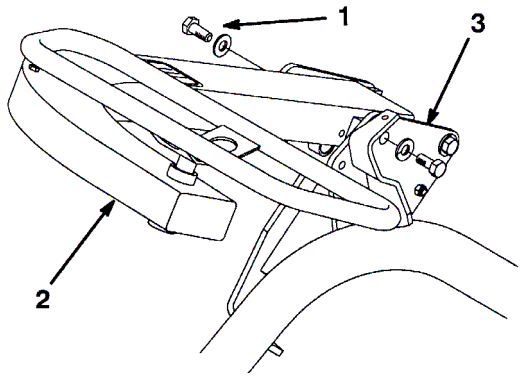



図 7

1. キャップスクリュとワッシャ
2. ハンドル・アーム
3. フレーム・ブラケット

## カバーを取りつける

1. フレーム・チューブと取り付けブラケットについている穴に、カバーの取り付け穴を整列させる（図8）。

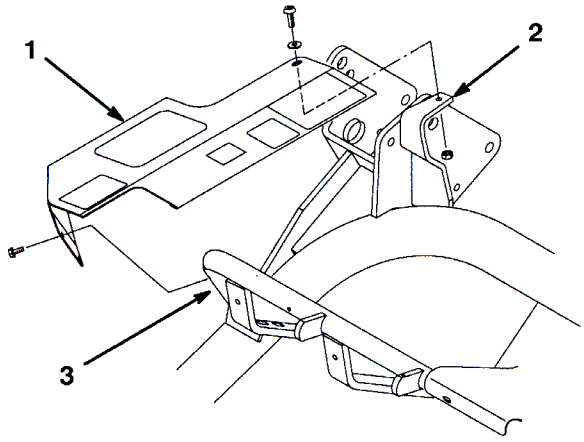



**図 8**
図はハンドル・アームを外した状態

1. カバー
2. 取り付けブラケット
3. フレーム・チューブ

2. ソケット・ヘッド・ネジ（1/4 × 3/4 in.）、ワッシャ（1/4 in.）、ロックナット（1/4 in.）を使って、カバーの後部を取り付けブラケットの上部に仮止めする（図8）。（図8）

3. タップネジ2本を使って、カバー上部をフレーム・チューブに仮止めする（図8）。取り付け状態を確認し、各ネジを本締めする。

## バッテリーを取り付ける

1. 端子を機体の前に向けてバッテリーを取り付ける。

**⚠ 警告 ⚠**

バッテリーの端子に金属製品やトラクタの金属部分が触れるとショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーの取り外しや取り付けを行うときには、端子と金属部を接触させないように注意する。
- バッテリーの端子と金属を接触させない。

2. スタータからの赤い（+）ケーブルを（+）端子に固定する（図9）。レンチで締め付けて固定し、ワセリンを塗布する。ケーブルが擦れて磨耗するような配線はさける。座席の最後部でケーブルを傷つけることがあるので特に注意すること。

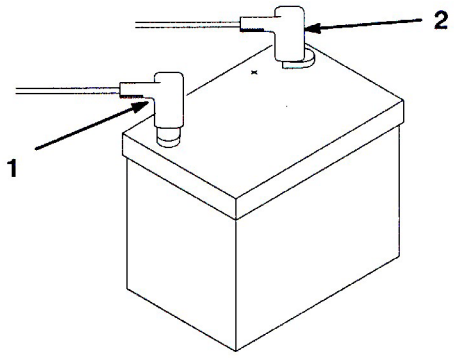



**図 9**

1. マイナス（−）
2. プラス（+）

3. 黒いケーブル（アース側）はバッテリーの（−）端子に固定する。レンチで締め付けて固定し、ワセリンを塗布する。

4 バッテリー・クランプとワッシャを取り付け、蝶ナットで固定する。

5. プラス（+）端子とマイナス（−）端子に カバーをかぶせて終了。

# カッティングユニットを取り付ける

## カッティングユニット・モデル 04610 & 04611 の場合

注： 研磨、刈高調整などを行うときには、リール・モータをサポート・チューブ（フレーム前部）に入れておくとホースを保護することができます。

1. カッティングユニットをカートンから取り出す。同梱のカッティングユニット用*オペレーターズマニュアル*に従って、希望の設定に組み立て、調整を行う。 調整には本機に付属の刈高ゲージを使用する。

2. カッティングユニット両端にそれぞれワッシャとボールスタッドを取り付ける（図10）。

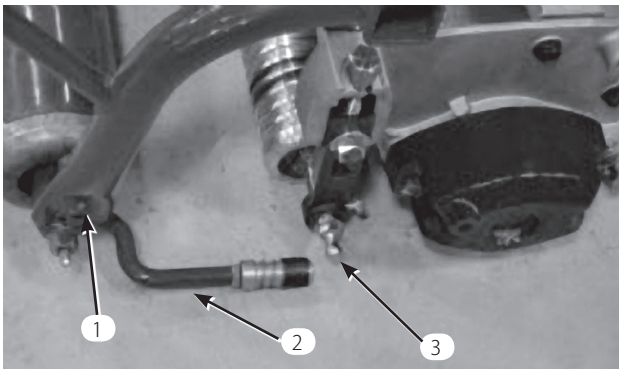



**図 10**

1. プル・フレーム
2. プル・アーム
3. ボール・スタッド

3. カッティングユニットをプル・フレームの下に引き入れ、吊り輪（フープ）を昇降アームに引っかける（図11）。

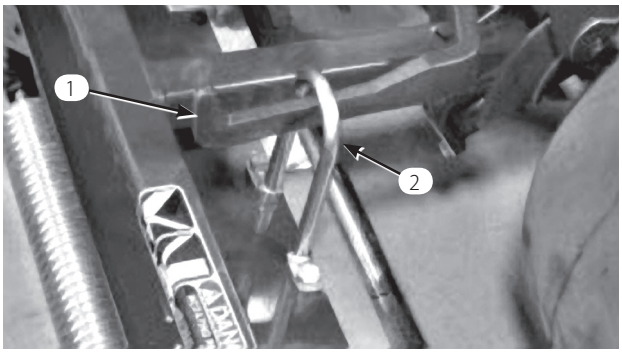



**図 11**

1. 昇降アーム
2. リフト・フック

4. ボールジョイントのスリーブを後ろにずらし、プルアームを下げてソケットをボールスタッドに嵌め合わ取る。スリーブから手を離すとスタッドとジョイントが結合する（図12）。

5. 集草箱をプルフレームに取り付ける：プルアームのジャムナットをゆるめ、ボールソケットを調整して集草箱のリップとリール刃または前シールドとの間を6～13 mmとする。

   注： これにより、刈り込み中にカッティングユニットが集草箱に押されてアームから外れることがなくなります。

   集草箱のリップが、両側ともリールの刃から等距離となるようにしてください。リールに近すぎるとカッティングユニットを上げた時リールに接触する可能性があります。

6. ソケットの開口部とボールスタッドの中心を合わせ、ジャムナットを締めてソケットを固定する（図12）。

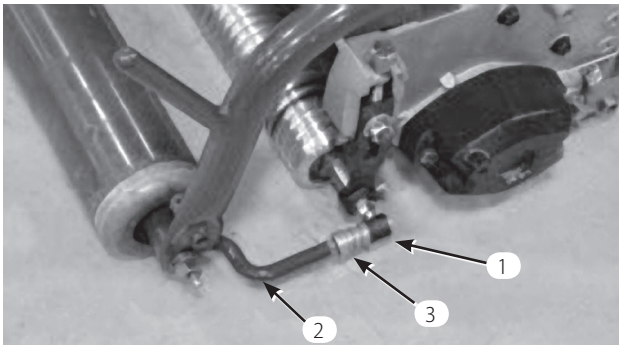



**図 12**

1. ボール・ジョイント
2. プル・アーム
3. ジャム・ナット

7. リールモータを固定 するための取り付けボルトを各カッティングユニットに装着する。ネジ山を 13 mm 程度突き出させておく（図13）。

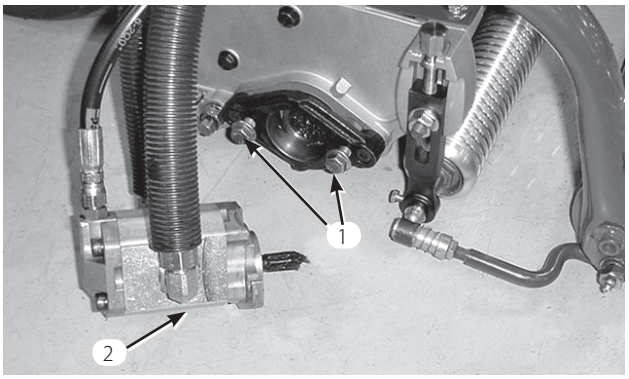



**図 13**

1. キャップスクリュ
2. リール・モータ

8. カッティングユニットとリール駆動モータについている保護カバーを取りはずす。

注： カッティングユニットのカバーは保管してください。ユニットを取り外した時、ベアリングを汚れから保護するのに必要です。

9. ハンドグリスガンでカッティングユニット両端のくぼみにグリス（リチウム系汎用2号）を注入する。

10. リールモータのシャフトのスプライン部にグリスを塗布する。モータを取り付け穴に正対させ、時計方向にひねってスタッドを一回かわし、次に左回りにひねって、キャップスクリュにフランジをしっかりと掛ける。キャップスクリュを締めてモータを固定する（図13）。

## リア・バラストの取り付けについて

この機械はCEN安全規格EN836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.4-1999 に適合する製品として製造されています（ただし後輪に 18 kg の塩化カルシウムを搭載すること）。

**重要** 塩化カルシウムを搭載してターフで作業中に万一パンクした場合は、すぐにマシンをターフの外へ退避させてください。そして、ターフへの被害を防止するため、塩化カルシウム液がこぼれた場所に十分な散水を行ってください。

# 運転の前に

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

## エンジン・オイルを点検する

エンジンにはオイルを入れて出荷していますが、初回運転の前後に必ずエンジン・オイルの量を確認してください。油量は約1.7 リットル（フィルタ共）です。

オイルは、API（米国石油協会）のSC, SD, SE, SF, またはSGグレードを使用します。オイルの粘度（重量）はSAE 30です。

1. 平らな場所に駐車する。

2. ディップスティックを抜き、ウェスで一度きれいに拭く。ディップスティックを、首の根元までもう一度しっかりと差し込む（図14）。首から引き抜いて油量を点検する。油量が足りなければ、バルブ・カバーについている補給口のキャップを取り、ディップスティックの FULLマークまで補給する。




**図 14**

1. ディップスティック
2. 給油口キャップ

3. バルブカバーについている給油口からディップスティックのFull 位置まで補給する。補給するときは、ディップスティックで確認しながら少量ずつ入れてください。入れすぎないこと。

   **重要** オイルは 8 運転時間ごと又は毎日点検してください。8運転時間でオイルの初回交換を行い、その後は通常の使用条件の場合は50運転時間ごとにオイルを交換し、100運転時間ごとにフィルタを交換してください。ホコリのひどい場所で使用する場合には、より頻繁なオイル交換が必要です。

4. ディップスティックをしっかりと取り付ける。

## ガソリン・タンクに燃料を入れる

自動車用の無鉛レギュラー・ガソリンを御使用ください（ポンプ・オクタン価85 以上）。無鉛ガソリンが入手できない場合には有鉛ガソリンを使用して差し支えありません。

**重要** メタノール、メタノール添加ガソリン、10%以上のエタノールを添加したガソリンなどは本機の燃料システムを損傷しますから絶対に使用しないでください。ガソリンにオイルを混合しないでください。

**⚠ 危険 ⚠**

ガソリンは非常に引火・爆発しやすい物質である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれたガソリンはふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。燃料を補給する時は、タンク上面から約2.5 cm下のレベルを超えて給油しない。これは、温度が上昇して燃料は膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。
- ガソリン取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 燃料は安全で汚れのない認可された容器に入れ、子供の手の届かない場所で保管する。30 日分以上の買い置きは避ける。
- ガソリン容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油する。
- 車に乗せたままの容器にガソリンを補給しない。車両のカーペットやプラスチック製の床材などが絶縁体となって静電気の逃げ場がなくなるので危険である。
- 可能であれば、機械を地面に降ろし、車輪を地面に接触させた状態で給油を行う。
- 機械を車に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油する。
- 大型タンクのノズルから直接給油しなければならない場合には、ノズルを燃料タンクの口に常時接触させた状態で給油を行う。

1. 燃料タンクのキャップ （図15）周辺をきれいに拭く。燃料を補給する時は、タンク上面から約25 mm下のレベルを超えて給油しない。これは、温度が上昇して燃料は膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。燃料タンク一杯に入れないこと。

   注：燃料タンクの容量は28.4 リットルです。

2. 燃料タンクのキャップをしっかりとはめる。こぼれたガソリンはふき取る。

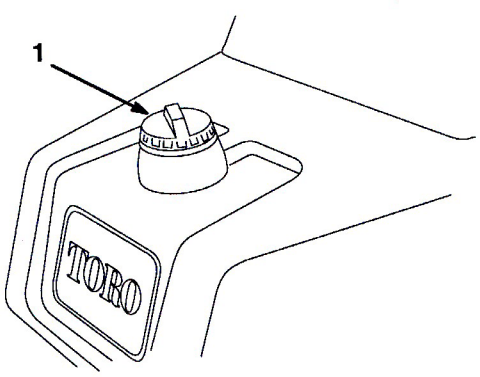



図 15

1. 燃料タンクのキャップ

# 油圧オイルについて

油圧オイルタンクに約 17 リットルの高品質オイルを満たして出荷しています。**初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。**使用可能な油圧オイルは以下の通りです。

この表には、代表的な銘柄を掲載しています。品質上の互換性が確認できれば、以下のリストに挙げられていないメーカーの油圧作動油を使うことに問題はありません。不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

マルチグレード油圧作動油−ISO VG 46（適正気温：32ªF (0º C) ～ 110º F (43ºC)

| | |
|---|---|
| Mobil | DTE 15M |
| Amoco | Rykon Premium ISO 46 |
| Chevron | Rykon Premium Oil ISO 46 |
| Conoco | Hydroclear AW MV46 |
| Exxon | Univis N46 |
| Pennzoil | AWX MV46 |
| Shell | Tellus T 46 |
| Texaco | Rando HDZ 46 |

**重要** ISO VG 46 は、広い温度範囲で優れた性能を発揮します。 通常の外気温が高い（18℃～ 49℃） 熱帯地方では、ISO VG 68 オイルのほうが適切と思われます。

熱帯地用オイル−ISO VG 68 油圧作動油

| | |
|---|---|
| Mobil | DTE 26 |
| Amoco | Rykon AW No. 68 |
| Chevron | Hydraulic Oil AW ISO 68 |
| Conoco | Hydroclear AW MV46 68 |
| Exxon | Nuto H 68 |
| Pennzoil | AW Hydraulic Oil 68 |
| Shell | Tellus 68 |
| Texaco | Rando HD 68 |

生分解油圧オイル—Mobil 224H

**重要** Mobil EAL 224H はToro 社が使用を認めている唯一の生分解オイルです。鉱物性のオイルが混合すると、生分解オイルの毒性や生分解性能が悪影響を受けます。従って、通常のオイルから生分解オイルに変更する場合には、 Mobil 社が発表している内部洗浄手順を守ってください。くわしくはToro 代理店にご相談ください。生分解オイル（P/N 100-7674）は19 リットル缶で、代理店でお求めになれます。

プレミアム生分解油圧オイル — Mobil EAL EnviroSyn 46H

**重要** Mobil EAL EnviroSyn 46H は、トロ社がこの製品への使用を認めた唯一の合成生分解オイルです。このオイルは、トロ社の油圧装置で使用しているエラストマーに悪影響を与えず、また広範囲な温度帯での使用が可能です。このオイルは通常の鉱物性オイルと互換性がありますが、十分な生分解性を確保し、オイルそのものの性能を十分に発揮させるためには、通常オイルと混合せず、完全に入れ替えて使用することが望まれます。この生分解油圧オイルは、モービル代理店にて、19 リットル缶または 208 リットル缶で販売しております。

注： 多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤（20cc 瓶）をお使いいただくと便利です。1瓶で15～22 リットルのオイルに使用可能です。パーツ番号は P/N 44-2500。ご注文は 代理店へ。**この着色剤は、生分解オイルには使用できません。生分解オイルには食用色素をお使いください。**

**重要** 使用しているオイルの種類に関わらず、外気温が高い地域（20° C～49° C）や高負荷条件化（グリーン刈り以外、例えばフェアウェイ刈りやバーチカットなど）で使用する時には、オイル・クーラ・キット（P/N 104-7701）を取り付けてください。

## 油圧システムを点検する

**初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。**

1. 平らな場所に駐車する。エンジンもオイルも冷えていることを確認する。
2. オイル・タンク上部にあるキャップを取って油量を点検する。補給口の根元から90 mm 程度下の位置に油面があれば適正とする （図16）。
3. 量が不足している場合には、適正レベルまでゆっくりとISO VG 46/48 オイル（または同等品）を補給する。異なるオイルを混ぜないよう注意する。
4. 給油が終わったらキャップを締める。

**重要** 油圧回路の汚染を防止するため、オイルの缶を開ける前に、缶の表面をきれいに拭ってください。また、給油ホースやロートなども汚れがないようにしてください。

注：油圧系の目視点検は入念に行ってください。 オイル漏れ 、結合部のゆるみ、部品の脱落、接続や経路ミスなどに十分注意し、適切な措置をとってください。

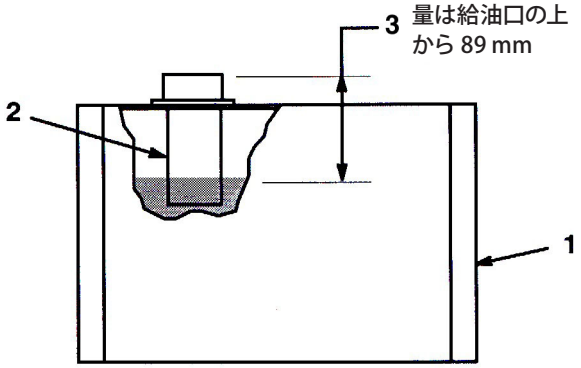



図 16

1. 油圧オイルタンク
2. スクリーン

## タイヤ空気圧

タイヤは空気圧を高めに設定して出荷しています。運転前に正しいレベルに下げてください。

ターフの状態に合わせて空気圧を調整します：適正範囲は前輪が0.56 ～ 0.8 kg/cm² (55 ～ 83 kPa)、

後輪が0.56 ～ 1.05 kg/cm² (55 ～ 103 kPa ) です。

## ホイール・ナットのトルクを点検する

**⚠ 警告 ⚠**

適切なトルク締めを怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。

運転開始後1～4 時間で1 回、また、10 時間で1 回、 ホイールナットのトルク締めを行う (95～122 Nm= 6.2 ～ 9.0 kg.m) 。その後は 200 運転時間ごとに締め付けを行う。

# 運転操作

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

## 安全第一

このマニュアルに掲載されている安全上の注意事項をきちんと読んでください。オペレータや周囲の人を事故から守る重要な情報が掲載されています。

目、耳、手足などに対する防護を行うことをお奨めします。

**⚠ 注意 ⚠**

この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で 85 dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

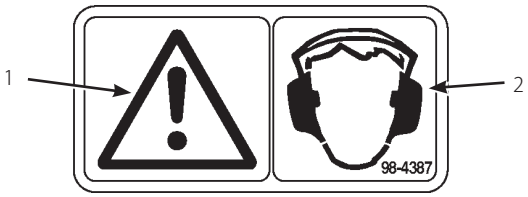



図 17

1. 注意
2. 聴覚保護具を着用のこと。

## 各部の名称とはたらき

### 刈り込みペダル

エンジン作動状態で芝刈りペダル（図18）をいっぱいに踏み込むとカッティングユニットが降りてリールが回転を開始します。踏み込まれたペダルは、バルブ・バンクの戻り止めにより、その位置に保持されます。ペダルを踏み続ける必要はありません。

### ブレーキ・ペダル

ブレーキペダル（図18）は、自動車タイプのメカニカル・ドラムブレーキで各駆動輪に取り付けてあります。

### 上昇ペダル

エンジン作動状態の時に上昇ペダル（図18）を踏みこむとリールの回転が停止し、カッティングユニットが上昇します。ペダルは、カッティングユニットが上昇しリールが確実に停止するまでしっかりと踏み込んでください。

### 駐車ブレーキ・ボタン

ブレーキペダルを踏み込み、さらにこのボタン（図18）を踏むと、ロックして駐車ブレーキとなります。ペダルをもう一度踏み込むと解除します。本機を離れるときには必ず駐車ブレーキを掛ける習慣をつけてください。

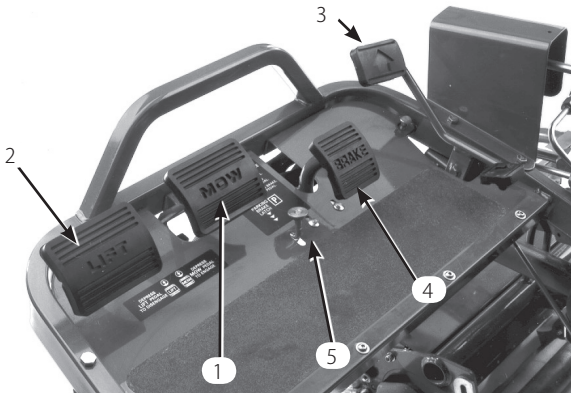



図 18

1. 刈り込みペダル
2. 上昇ペダル
3. 走行ペダル
4. ブレーキ・ペダル
5. 駐車ブレーキ・ボタン

### 走行ペダル

走行ペダル（図18）には3つの機能があります；前進、後退、停止です。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。前進中に後退位置に踏み込むと素早く停止することができます。 ペダルから足をはなせばニュートラル位置となり、車両は停止します。前進中に、足を休めるつもりで後退側にかかとを乗せないでください（図19）。

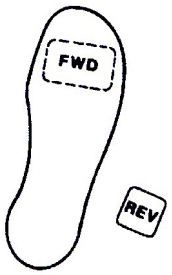



図 19

1. FWD = 前進
2. REV = 後退

## スロットル・コントロール

スロットル・コントロール（図20）は、エンジンの回転速度をコントロールします。FAST の方へ動かすとエンジンの回転数（rpm）が増加し、SLOW 方向へ動かすと遅くなります。

注：スロットル・コントロールでエンジンを停止させることはできません。

## チョーク

低温時のエンジン始動には、チョーク・コントロールを前に倒してCLOSED 位置とし、チョークを閉じます（図20）。エンジンが始動したら、エンジンがスムーズに回転を続けられるように調整してください。なるべく早く Open 位置に戻すようにしてください。エンジンが温かい時にはチョークは不要です。

## 始動スイッチ

キーを差し込んでスイッチ（図20）を右に回して「START」位置にすると、スタータモータが始動します。 エンジンが始動したらキーから手を放すと、キーは自動的に「ON」位置に動きます。エンジンを停止するときは、キーを左に回して「OFF」位置にします。

## 電圧計

電圧計（図20）は電気回路の電圧を表示します。

## ヒューズ

ヒューズ（図20）は電気回路を保護する大切な部品です。10 A, ヒューズ1本を使用しています（最大で15 A まで可能）。

## アワー・メータ

アワーメータ（図20）は左側コントロールパネルにあって本機の稼働時間を積算表示します。始動スイッチをON 位置にすると作動を開始します。

## 座席調整レバー

運転席の左下にあり（図20）、前後10 cm の調整が可能です。

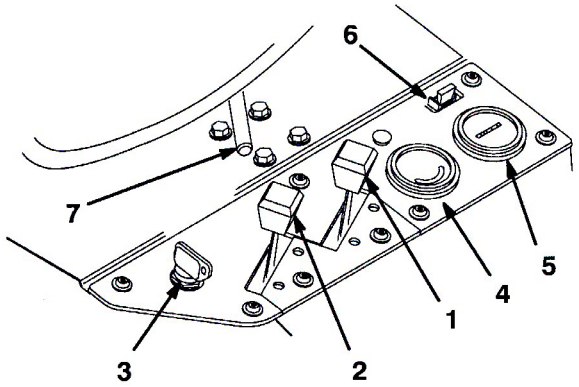



図 20

1. チョーク・コントロール
2. スロットル・コントロール
3. 始動スイッチ
4. 電圧計
5. アワー・メータ
6. ヒューズ(10 A)
7. 座席調整レバー

## 芝刈りペダル・ロック・レバー

芝刈りペダル・ロック・レバーは、うっかりとペダルを踏み込んで不意にカッティングユニットが回転するのを防止するためのロック機構です。ロックを解除するには、ロック・ピン（図21）を引き出し、右に回してレバーの端をブラケットの後部穴に差し込みます。

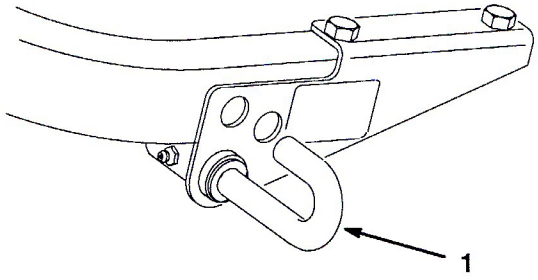



図 21

1. 芝刈りペダル・ロック・レバーのピン

## シフト・セレクタ

右側パネルの一番上にあります（図22）。前進用の2つの位置とニュートラル位置があります。走行中に自由にシフトを切り換えることができます。機械が破損する心配はありません。機械に悪影響が出ることはありません。

ニュートラル：エンジン始動位置

No.1 位置：芝刈り作業位置

No.2 位置：移動走行位置

**重要** カッティングユニットを下ろしたままでバックさせないでください。カッティングユニットが昇降アームから外れます。

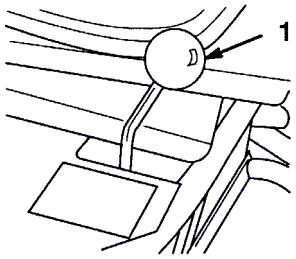



**図 22**

1. シフト・セレクタ

### 燃料バルブ

燃料バルブ（図23）は燃料タンクの下にあります。保管時や搬送時にはこのバルブを閉じて下さい。

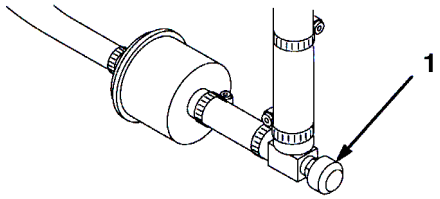



**図 23**

1. 燃料バルブ

## 慣らし運転期間

慣らし運転期間中のエンジンのオイル交換や保守についてはエンジンマニュアルをご覧ください。

運転開始直後の8 時間を試運転期間とします。

この期間中の取り扱いは、本機のその後の信頼性を確保する上で非常に重要ですから、各機能や動作を入念に観察し、小さな異常でも早期に発見・解決しておいてください。また、この期間中はオイル漏れや部品のゆるみの点検を頻繁におこなってください。

ブレーキの性能を最大限に発揮させるために、実際の使用前にブレーキの「慣らし掛け」をしておいてください。まずブレーキを十分に掛けた状態から、本機を芝刈り速度で運転し、臭いがするまでブレーキを加熱させます。この後、必要に応じてブレーキを調整（33 ページ参照）してください。

## エンジンの始動手順

注： 芝刈機の下に物が落ちていないか確認してください。

1. 芝刈りペダル・ロック・ピンを引き出して右に回し、レバーの端をブラケットの後部穴に差し込んでペダルのロックを解除する。
2. 運転席に座り、シフト・セレクタをニュートラルにセットし、芝刈りペダルと上昇ペダルとが同じ高さに揃っていることを確認する。
3. 走行ペダルから足を外し、ペダルがニュートラル位置にあることを確認する。
4. チョークを引いて ON 位置にし（エンジンが冷えている時のみでよい）、スロットルレバーは中間位置にセットする。
5. キーを差し込んで右に回し、エンジンを始動させる。エンジンが始動したら、エンジンがスムーズに回転を続けられるように調整してください。なるべく早く OFF 位置に戻すようにすしてください。エンジンが温かい時にはチョークは不要です。
6. エンジン始動後、以下を点検する：
   A. スロットルをFAST 位置に動かし、少しの時間、刈り込みペダルを踏み込んでみる。全部のカッティングユニットが降下・回転すれば正常。
   B. 上昇ペダルを踏み込む。カッティングユニットが停止し、一番上（移動位置）まで上昇すれば正常。

   **重要** エンジンは止めてください。各集草箱のリップとリールとが接触していないか確認してください。接触している場合は「カッティングユニットを取り付ける」に従って調整してください。
   C. ブレーキを踏み、本機が動かないようにしておいて走行ペダルを前進・後退に踏み込んでみる。
   D. 上記を約1～2分間行う。シフト・レバー、刈り込みペダルと上昇ペダルをニュートラル位置に戻して駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止する。
   E. オイル漏れがないか点検する。あれば各部の接続を点検する。オイル漏れが止まらない場合には、トロ社代理店に連絡し必要に応じて部品交換などの措置を行う。

**重要** 慣らし運転期間中は、モータやホイールのシールから、短期間、ごく少量のオイルがにじむことがあります。

注： 新車の場合には、ベアリングやリールがまだ固いために上記の点検をFAST 位置で行う必要がありますが、慣らし運転期間終了後は回転速度を下げて点検できるようになります。

# インタロック・システムを点検する

**⚠ 注意 ⚠**

インタロック・スイッチは安全装置であり、これを取り外すと予期せぬ人身事故が起こり得る。

- インタロック・スイッチをいたずらしない。
- 作業前にインタロック・スイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。
- スイッチは故障の有無に関係なく2年ごとにすべて交換する。

インタロック・システム（図24）は、シフト・セレクタが「ニュートラル」位置にあり、さらにカッティングユニットの回転が解除されていない限りエンジンが始動（クランキングも）できないようにする安全装置です。また、以下の場合にはエンジンを自動停止させます：

- オペレータが着席していない状態でカッティングユニットを作動させようとした；
- オペレータが着席していないのに、シフト・セレクタがNo. 1 またはNo. 2 位置にセットされた。

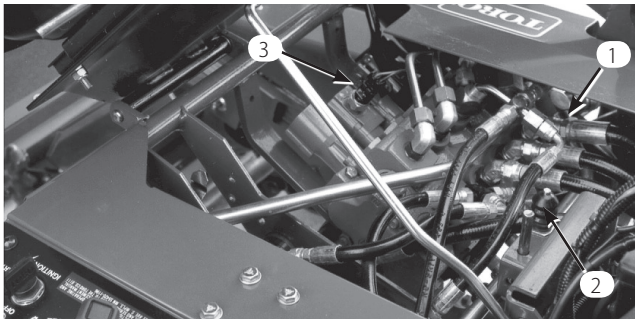



**図 24**

1. 走行スイッチ
2. シート・スイッチ
3. 刈り込み/昇降スイッチ

以下の要領で、毎日インタロックの動作を確認してください：

1. 着席し、駐車ブレーキを掛け、シフト・セレクタをニュートラルにセットする。走行ペダルから足を外し、ペダルがニュートラル位置にあることを確認する。上昇ペダルを一杯に踏み込んでから足をはなす。エンジンを始動させてみる。エンジンがクランキングして始動すれば正常。エンジンがクランキングすれば、手順 2 へ進む。エンジンがクランキングしない場合には、トロ社代理店に連絡する。

2. 着席し、駐車ブレーキを掛ける。上昇ペダルを一杯に踏み込んでから足をはなす。シフト・セレクタをNo.1 とNo.2 の位置にセットして、それぞれの位置でエンジンの始動を試みる。エンジンがクランキングしなければ、正常（バルブ・バンクについているトラクション・ スイッチが正常に機能している）。エンジンがクランキングしなければ、手順 3 へ進む。 エンジンがクランキングする場合には、トロ社代理店に連絡する。

3. 着席し、駐車ブレーキを掛ける。上昇ペダルを一杯に踏み込んでから足をはなす。シフト・セレクタをニュートラルにセットし、エンジンの始動を試みる。エンジンが始動して回転を続ければ正常（バルブ・バンクについているトラクション・ スイッチと刈り込み/昇降スイッチが正常に機能している）；第4項に進む。エンジンがクランキングしたけれど始動できなかった場合は、インタロック以外の問題である。エンジンがクランキングしない場合には、トロ社代理店に連絡する。

4. 着席し、駐車ブレーキを掛け、シフト・セレクタをニュートラルにセットする。刈り込みペダルを踏んでエンジンの始動を試みる。エンジンがクランキングしなければ、正常（刈り込み/昇降スイッチが正常に機能している）。エンジンがクランキングしなければ、手順 6 へ進む。エンジンがクランキングする場合には、トロ社代理店に連絡する。

5. 着席し、シフト・セレクタをニュートラルにセットする。上昇ペダルを一杯に踏み込んでから足をはなす。エンジンを始動し、刈り込みペダルを踏み込む。注意しながら運転席から立ち上がる；エンジンが停止すれば正常。エンジンが 停止すればインタロック装置は正常に機能している。インタロックが正常に機能しない原因を確かめて修理してから使用すること。補助が必要な場合には、トロ社代理店に連絡する。

6. 着席し、シフト・セレクタをニュートラルにセットする。上昇ペダルを一杯に踏み込んでから足をはなす。エンジンを始動しごみや異物のない広い場所に移動する。マシンの周囲に人がいないこと、特に子供がいないことを確認する。シフト・セレクタをニュートラルにセットし、刈り込みペダルが解除されていることを確認し、スロットルを半開きにセットし、ブレーキ・ペダルを踏み込む（駐車ブレーキ・ボタンは踏まないこと）。ハンドルをしっかりと握り、デッキとブレーキ・ペダルにしっかりと足を踏ん張り、セレクタ・レバーをNo.1 位置にセットする。注意しながら運転席から立ち上がる；エンジンが停止すれば正常。エンジンが停止すればインタロック装置は正常に機能している。

7. シフト・セレクタをNo.2 位置にセットして同じテストを行う。インタロックが正常に機能しない原因を確かめて修理してから使用すること。補助が必要な場合には、トロ社代理店に連絡する。

注：駐車ブレーキにもインタロック・スイッチが搭載されています。そのため、シフト# 1または# 2で駐車ブレーキを掛けても、エンジンは自動停止します。

## 芝刈り用マークの作成

芝刈り作業時に列を揃えやすいように、＃2，＃3集草バスケットに以下のようなマークを入れておきます：

1. 各集草箱の外側端から 12.7 cmを測る。

2. その位置に白色テープか白ペンキで集草箱の縁と平行に目印を入れる（図25）。

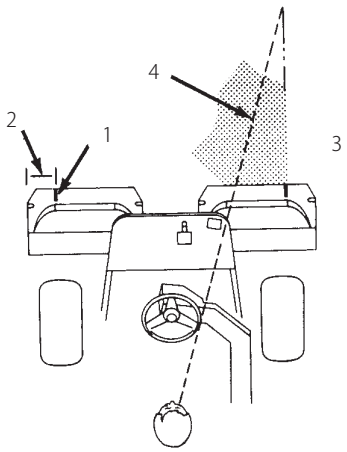



**図 25**

1. 目印
2. 約 12.7 cm
3. 刈り終わった側
4. (1.8 ～ 3 m程度先に視線を合わせると良い 。)

## トレーニング期間

実際にグリーンの芝刈りを始める前に安全な場所で運転操作に十分慣れておいてください。特に機械の始動、停止、カッティングユニットの昇降動作、旋回などに習熟してください。運転技術に自信が生まれれば、機械の性能を十分に生かして頂くことができます。

**重要** グリーンの刈り込み作業中にシフトをNo.2 に変更しても、走行速度は変化しません。しかし、刈り込みを終えて上昇ペダルを踏み込んだとたんに、走行速度が急に速くなります。安全のため、# 1は芝刈り専用、# 2移動専用とする習慣をつけてください。

## 芝刈り作業の前に

グリーンに異物が落ちていないことを確認し、カップから旗を抜き、刈り込みの方向を決めます。刈り込みの方向は、前回の刈り込みの方向をもとにして決めます。いつも前回とは違う方向から刈るようにすると、芝が一定方向に寝てしまわないのできれいに刈ることができます。

## 刈り込みの手順

1. シフト# 1でグリーンに入ります。グリーンの一方の縁から刈り始め、細長いじゅうたんを敷くつもりで真っ直ぐに進んでください。このパターンで作業すると、無駄な重なりをなくし、固結を最小限に抑えながら、美しい縞模様を作ることができます。

   **重要** グリーンに入る時には必ず速度# 1位置にシフトして下さい。シフトしなくてもカッティングユニットが下降すれば自動的に低速モードになりますが、その場合、ユニットが上昇すると突然高速に戻ってしまいます。

2. 集草箱の先端がグリーンの縁に掛かったところで芝刈りペダルを踏み込みます。これによりカッティングユニットが芝面に下降しリールが回転を始めます。

   注： 1番（後部）ユニットは、2番、3番ユニットに遅れて芝に入り、最後に回転を開始します。

   **重要** 1番ユニットは遅れて回転を開始します。このタイミングをつかむと、仕上げの外周刈りの手間を最小限にすることができます。

3. 行きと帰りでのオーバーラップができるだけ小さくなるように運転します。隣の列との距離を一定に保って直進するには、本機の前方約 6～10 ft. (1.8～ 3 m) を視野に捕らえておくのがポイントです（図25, 26）。ハンドルを目印にして距離を合わせても良いでしょう。その場合、ハンドルの縁と本機前方の目標ラインとを重ねて見ながら運転します（図25, 26）。

4. 集草箱の先端がグリーンの縁を越える時に上昇ペダルを踏み込みます。これによりリールの回転は停止し、カッティングユニットが上昇します。このタイミングが悪いとグリーンの縁を刈り込んでしまいます。一方、グリーンの外縁を刈り残しすぎると後の作業が多くなりますので、程よいタイミングを体得してください。.

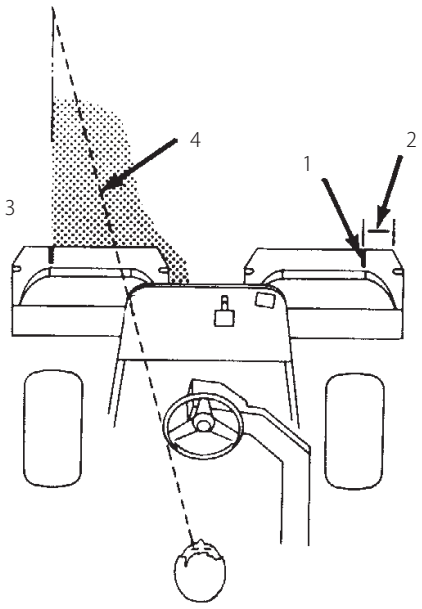



**図 26**

1. 目印
2. 約12.7 cm
3. 刈り終わった側
4. (1.8 ～ 3 m程度先に視線を合わせると良い 。)

5. U ターンする場合、反対側に一旦ハンドルを切ってから旋回すると、楽に、しかも効率良く回ることができます。例えば右に旋回したいときには、軽く左に振ってから右に回ります。こうすると、U ターン後のライン合わせを楽に行うことができます。左回りの場合は右に振ります。旋回半径は小さいほど作業が早くなりますが、柔らかい芝を傷つけやすくなるので注意が必要です。

**重要** カッティングユニットを回転させたままグリーンの上で停止しないでください。芝が損傷する可能性があります。また、湿ったグリーンの上で長時間停車するとタイヤ跡が残ることがあります。

6. 最後にグリーンの外周を刈ります。これも前回と反対の方向から刈ってください。常に天候や芝状態を考慮すること、刈りの方向を変えることが大切です。旗を戻して終了です。

7. 集草箱にたまった刈りカスを出して、次のグリーンに移動します。湿った重い刈りカスを入れたまま移動すると機体やエンジン、油圧系などに無理な力がかかるので避けてください。

## 移動のための運転

カッティングユニットが一番上（移動位置）になっていることを確認し、走行条件が 良ければ シフト＃2とします。ラフや斜面を移動する時には＃1位置で走行してください。下り斜面ではブレーキを使用して車両を確実に制御してください。ラフに入る時には必ず減速し（シフトNo.1）、アップダウンの大きな場所も十分注意してください。本機の車両感覚（車幅）をマスター しましょう。狭い場所での無理な通り抜けを避けましょう。ぶつけて破損するのは時間と費用のロスです。

## 作業後の洗浄と点検

一日の作業を終え、エンジン温度が下がったら、洗車してください。洗車には ノズルをつけない普通のホース を使用します。ノズルや圧力洗浄器は、シール部分やベアリングに浸水させる恐れがありますので使用しないでください。洗浄後、オイル漏れ、損傷、磨耗などがないか、またカッティングユニットの 切れ具合を点検すると良いでしょう。芝刈りペダル、上昇ペダル、及びブレーキシャフト･アセンブリにはSAE 30 オイルかスプレーで潤滑し、明朝の仕事にそなえましょう。

# 保守

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

## 推奨定期整備一覧表

| 定期整備間隔 | 整備内容 |
|---|---|
| 最初の 8 運転時間後 | • エンジン・オイルを交換する。<br>• エンジン･オイルのフィルタを交換する。 |
| 50運転時間ごと | • バッテリー液の量を点検する。<br>• バッテリー・ケーブルの接続状態を点検する。<br>• エンジンのエアフィルタとプレクリーナの整備を行う。<br>• 各グリス注入部のグリスアップを行う。[1]<br>• エンジン・オイルを交換する。 |
| 100運転時間ごと | • エンジン･オイルのフィルタを交換する。<br>• エア･フィルタのエレメントを交換する。 |
| 200運転時間ごと | • リール･ベアリングの予負荷の点検を行う。<br>• ホイール・ナットのトルク締めを行う。 |
| 800運転時間ごと | • 点火プラグを交換する。<br>• 燃料フィルタを清掃する。<br>• エンジンの回転数を点検する（アイドル回転とフル･スロットル）。<br>• バルブのクリアランスを点検する。 |
| 2000 運転時間ごとまたは2年間<br>（いずれか早く到達した方） | • 可動部ホースを交換する.<br>• インタロック・スイッチを交換する。<br>• 燃料タンクの内部を清掃する。<br>• 定期的に油圧オイル・タンクの内部を清掃してください。<br>• 油圧オイルとフィルタを交換する。 |

1 =**車体を水洗いした時は整備間隔に関係なく直後に行う。**

**重要** エンジンの定期整備についてはエンジンマニュアルに従ってください。

# 始業点検表

このページをコピーして使ってください。

| 点検項目 | 第　週 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
| インタロックの動作を点検する。 | | | | | | | |
| 計器類の動作を点検する。 | | | | | | | |
| ブレーキの動作を確認する。 | | | | | | | |
| 燃料残量 | | | | | | | |
| エンジン・オイルの量を点検する。 | | | | | | | |
| 冷却フィンの汚れを落とす。 | | | | | | | |
| エンジンのエアフィルタとプレクリーナを点検する。 | | | | | | | |
| エンジンからの異常音 | | | | | | | |
| 油圧ホースの磨耗損傷を点検。 | | | | | | | |
| オイル漏れなどがないか点検する。 | | | | | | | |
| タイヤ空気圧を点検する。 | | | | | | | |
| リールとベッドナイフの摺り合わせ。 | | | | | | | |
| 刈高の調整の点検。 | | | | | | | |
| グリスアップ。[1] | | | | | | | |
| 刈り込み、昇降、ブレーキの各リンクの潤滑を行う。 | | | | | | | |
| 塗装傷のタッチアップ。 | | | | | | | |

**1 =車体を水洗いした時は整備間隔に関係なく直後に行う。**

## 要注意個所の記録

| 点検担当者名： | | |
|---|---|---|
| **内容** | **日付** | **記事** |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |

**⚠ 注意 ⚠**

始動キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジンを始動させることができ、危険である。

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。点火コードが点火プラグに触れないように十分離しておくこと。

## 潤滑

定期的に、全部のベア リングとブッシュにNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。通常の使用では 50 運転時間ごとにベアリングとブッシュのグリスアップを行います。

グリスポイントは以下の通りです：

- リア・ホイールのベア リング：1か所（図27）
- ステアリング・フォークのシャフト：1か所（図28）
- 昇降アームのピボット（3か所）とピボット・ヒンジ（3か所）（図29）
- プルフレームのシャフトとローラ：12 か所（図30）
- 刈り込み/上昇ペダルのピボット（図31）
- 昇降シリンダ：3か所（図32）
- 刈り込みロック・レバー（図33）



図 27

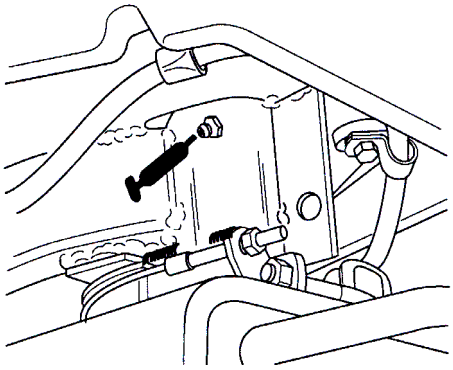


図 28

1. ホイール・アセンブリについているグリス・ニップルをきれいに拭く。

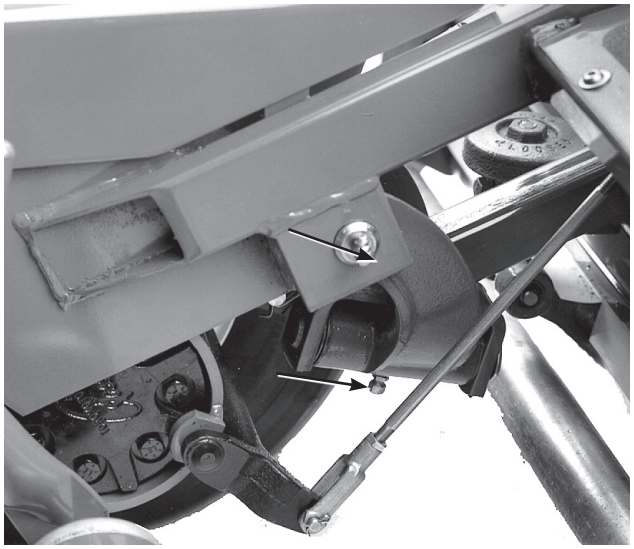


図 29

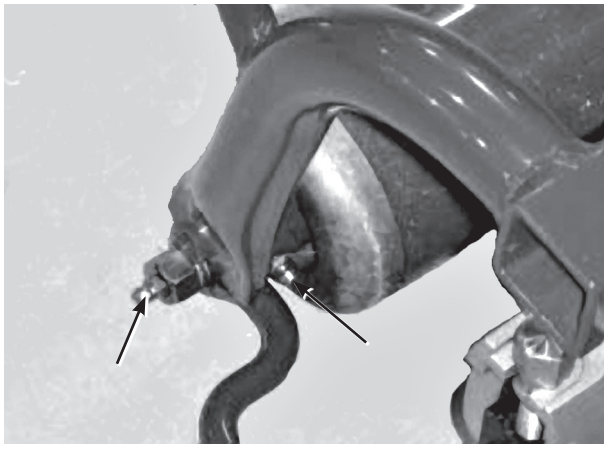


図 30

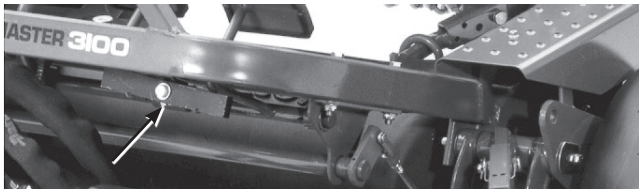



図 31

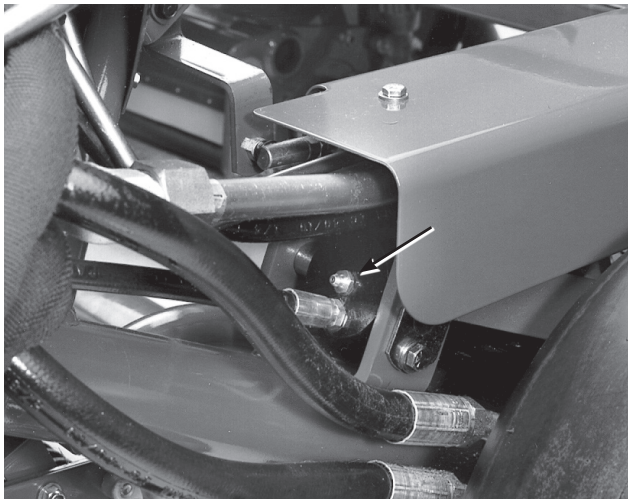


図 32

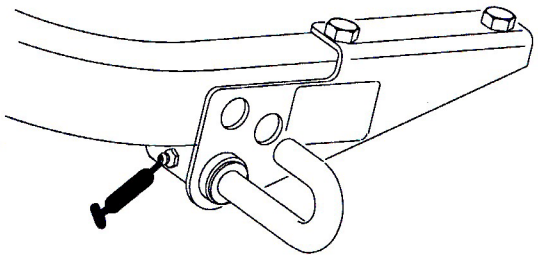


図 33

# エンジン・オイルとフィルタの交換

最初の 8 運転時間でエンジン・オイルとフィルタの初回交換を行います。その後、オイルは50運転時間ごとに交換、フィルタは 100運転時間ごとに交換を行ってください。

1. ドレンプラグ（図34）を外し、排出されるオイルを廃油受け容器に回収する。オイルが抜けたらドレン・プラグを取り付ける。

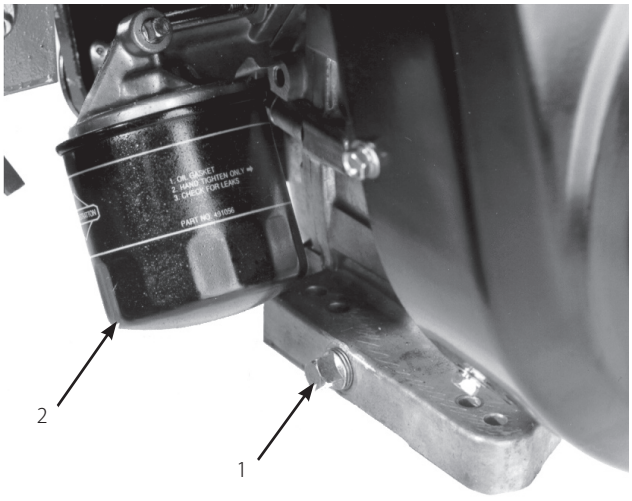



図 34

1. ドレン・プラグ
2. オイルフィルタ

2. オイル・フィルタ（図34）を取り外す。新しいフィルタのガスケットに薄くエンジン・オイルを塗る。

3. ガスケットがアダプタに当たるまで手でねじ込み、そこから更に 1/2～3/4 回転増し締めする。**締めすぎないように注意すること。**

4. エンジン・オイルを入れる；17ページの「エンジン・オイルを点検する」を参照。

5. 抜き取ったオイルは適切に処分する。

# エア・クリーナの整備

50 運転時間ごとにプレクリーナ（スポンジ）を清掃、100 運転時間ごとにカートリッジを清掃します。ホコリのひどい場所では、整備間隔を短かくしてください。

1. ロック用クリップを取り、エアクリーナ・カバー（図35）を外す。カバーを丁寧に清掃する。

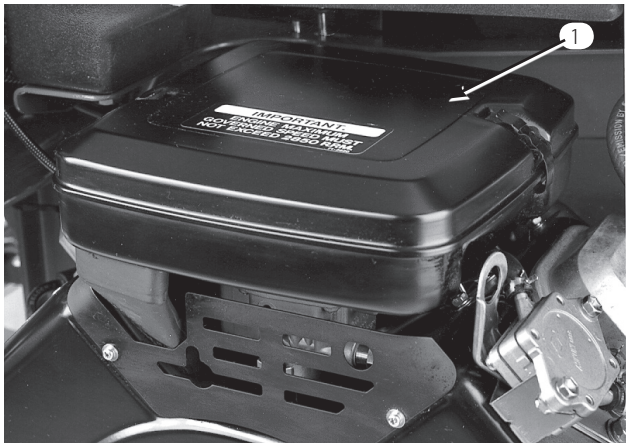



**図 35**

1. エア・クリーナのカバー

2. エレメントをエア・クリーナに固定している蝶ナットを外す。

3. スポンジ（図36）を点検し、汚れていればペーパー・エレメントから外す。エレメントを丁寧に清掃する。
   A. スポンジ・エレメントを石鹸で洗う。 温水を使うとよい。 絞るとスポンジが破れるので押し洗いで汚れを落とす。
   B. 洗い上がったら、きれいなウェスにはさんで水分を取る。ウェスをよく押して水分を十分に取る。

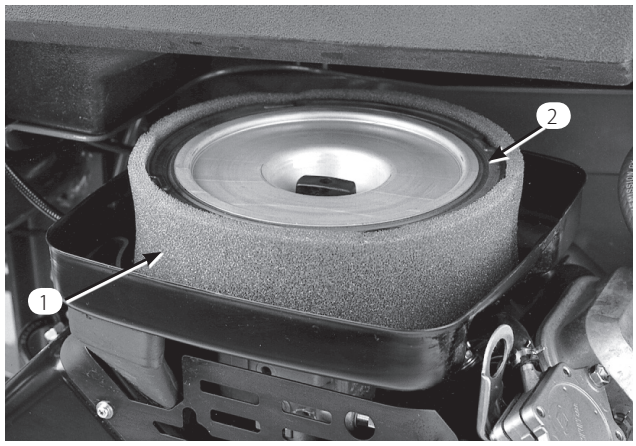



**図 36**

1. スポンジ
2. ペーパー・エレメント

4. スポンジを点検する時にはペーパー・エレメントの状態も同時に点検する。エレメントの平たい面を軽く叩いて汚れを落とす。汚れがひどければ交換する。

5. スポンジ、ペーパー・エレメント、カバーを元通りに取り付ける。

**重要** エレメントを外したままでエンジンを運転しないこと。エンジンに大きな損傷が起きる恐れがあります。

# スロットル・コントロールの調整

スロットルの正確な動作のために、スロットル・コントロールの正しい調整が必要です。スロットル操作に対する応答が悪い場合、キャブレタを疑う前に、スロットルの調整が正しいかどうかを点検する必要があります。

1. チョーク・ケーブルをエンジンに止めているクランプをゆるめる（図37）。

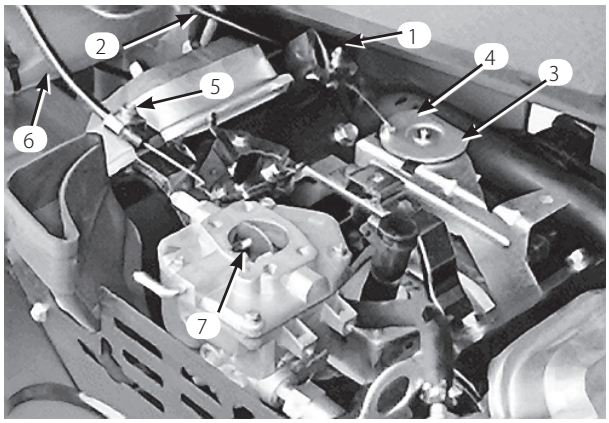



**図 37**

1. スロットル・ケーシングのクランプネジ
2. スロットル・ケーブル
3. スイベル
4. ストップ
5. チョーク・ケーシングのクランプネジ
6. チョーク・ケーブル
7. チョーク・バタフライ

2. スロットル・コントロールを前に倒して FAST 位置とする。

3. スロットル・ケーブルを十分に引いて、スイベルの後部をストップに接触させる（図37）。

4. ケーブル・クランクのネジを締めて、エンジンの rpm 設定を確認する。

   ハイ・アイドル： 2850 ± 50 rpm
   ロー・アイドル： 1650 ± 100 rpm

## チョーク･コントロールの調整

1. チョーク・ケーブルをエンジンに止めているクランプをゆるめる（図37）。

2. チョーク・コントロール・レバーを前に倒して Closed 位置とする。

3. ケーブルをしっかりと引いて、チョーク・バタフライを完全に閉じ、クランプを締める（図37）。

## キャブレタと速度コントロールの調整

**重要** この調整の前に、スロットルコントロールとチョーク・コントロールが正しく調整されていることを確認してください。

**⚠ 警告 ⚠**

**この最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。可動部や高温部に触れると非常に危険である。**

- **作業前に、走行システムはニュートラルとし、駐車ブレーキを確実に掛ける。**
- **手足や顔や衣服を回転部やマフラやカッティングユニットの刃などに近づけないよう十分注意すること。**

1. エンジンを始動し、ハーフ･スロットルで約5分間のウォームアップを行う。

2. スロットル・コントロールを Slow 位置にセットする。アイドル･ストップ･ネジを左に回して、スロットル・レバーに当たらなくなるようにする。

3. 調速アイドル・スプリング・アンカーの耳（図38）を曲げて1625±50 rpm に調整する。タコメータで速度を確認のこと。

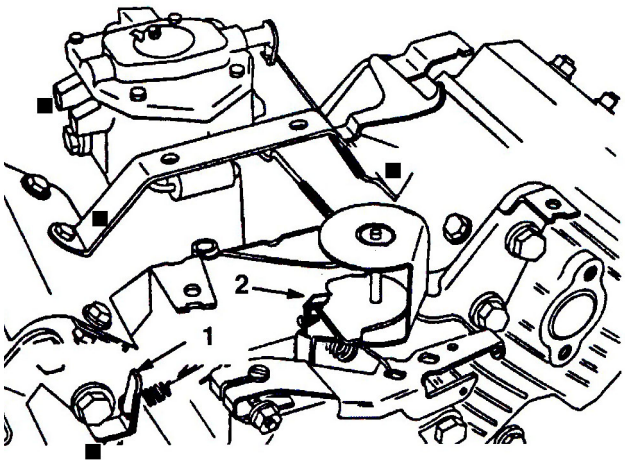



**図 38**
**図はエア・クリーナを外した状態**
1. 調速アイドル・スプリング・アンカーの耳
2. 高速アイドル・スプリング・アンカーの耳

4. ステップ 3で設定した回転数よりも25～ 50 rpm 高くなるように、アイドル・ストップ・ネジを右に回して調整する。

5. スロットル・コントロールをFAST位置とする。高速アイドル・スプリング・アンカー（図38）の耳を曲げて、2850±50 rpm.となるように調整する。

## 点火プラグの交換

点火プラグは、800 運転時間ごとに交換します。

エア・ギャップを 0.76 mmに調整してください。

使用する点火プラグはチャンピオン（Champion）RC 14YCです。

注：点火プラグは非常に耐久性のある部品ですが、エンジンにトラブルが出た場合は必ず点検してください。

1. 点火プラグを外した時にエンジン内部に異物が落ちないように、プラグの周囲をきれいに清掃する。

2. 点火コードをプラグから外し、シリンダ・ヘッドからプラグを外す。

3. 電極 (側面と中央) と碍子の状態を点検する。

**重要** 亀裂、汚れその他の不具合のある点火プラグは交換してください。点火プラグにサンドブラストをかけたり、ナイフ状のもので削ったり、ワイヤブラシで清掃したりしないでください。実際にこれが起こるとエンジンを破損します。

4. プラグの電極間のエアギャップを約0.76 mm に調整後（図39）、シリンダヘッドに取り付け、23 Nm（2.3 kg.m）でトルク締めする。トルクレンチがない場合は十分に締めつける。

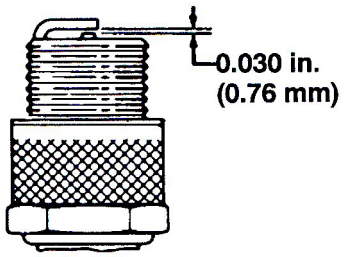



図 39

## 燃料フィルタの交換

燃料フィルタはインライン・タイプで、燃料タンクとキャブレタの間に設置してあります（図40）。800 時間ごと、又は燃料の流れが悪くなれば交換してください。フィルタに付いている矢印をエンジンの方に向けて取り付けてください。

**⚠ 危険 ⚠**

ガソリンは非常に引火・爆発しやすい物質である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- エンジンが冷えてから燃料タンクからガソリンを抜き取る。この作業は必ず屋外の広い場所で行う。こぼれたガソリンはふき取る。
- ガソリン取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。

1. 燃料バルブを閉じ、フィルタのキャブレタ側についているホース・クランプをゆるめ、燃料ラインからフィルタを外す（図40）。

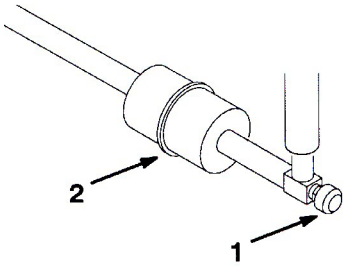



図 40

1. 燃料バルブ
2. 燃料フィルタ

2. フィルタの下に容器を置き、もう一方のクランプも外してフィルタを取り出す（図40）。

3. 新しいフィルタを取り付ける。この時、フィルタ本体についている矢印をキャブレタの方に向ける。

## 油圧オイルとフィルタの交換

通常は2000 運転時間でオイルとフィルタを交換します。オイルが汚染されてしまった場合は油圧系統全体を洗浄する必要がありますのでトロ代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色なったりします。

1. ドレンプラグ（図41）を外し、排出されるオイルを廃油受け容器に回収する。オイルが完全に抜けたらドレン・プラグを取り付け、締めつける。

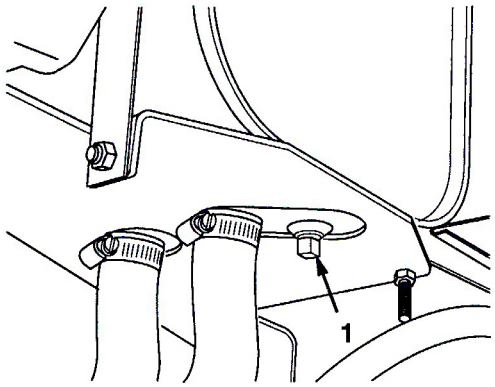



図 41

1. 油圧オイル・タンクのドレン・プラグ

2. フィルタ取り付け部周辺（図42）をきれいに拭く。フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを外す。

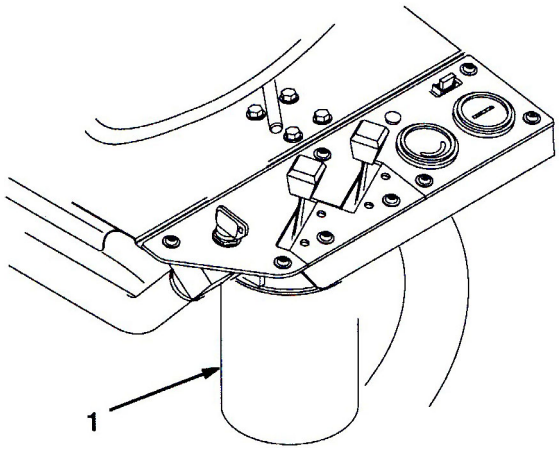



図 42

1. 油圧フィルタ

3. フィルタに油圧オイル（Mobil DTE 15M ）を入れる。ガスケットをオイルで湿し、ガスケットがフィルタヘッドに当たるまで手で回し入れる。そこから更に3/4回転増し締めする。これでフィルタは十分に密着する。

4. タンクに油圧オイルを入れる。容量は約18 リットル。18 ページの「油圧システムの整備」を参照。

5. エンジンを始動させ、3～5分間のアイドリングを行ってオイルを全体に行き渡らせ、内部にたまっているエアを逃がす。エンジンを止め、油量を再点検する。

6. 抜き取ったオイルは適切に処分する。

## 油圧ラインとホースの点検

**⚠ 警告 ⚠**

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大 な損傷を引き起こす。

- 油圧を掛ける前に、油圧ラインやホースに傷や変形がないか接続部が確実に締まっているかを確認する。
- 油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。
- リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。
- 油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。
- 万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受ける。

油圧ライン・油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか毎日点検してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

## ブレーキの調整

両輪を均等に調整できるよう、機体両側にブレーキ調整ロッドがついています。以下の手順で調整します：

1. 本機を走行中にブレーキペダルを踏み、両輪が均等にロックするか調べる。

**⚠ 注意 ⚠**

狭い場所や人の近くでのブレーキテストは大変危険である。

ブレーキ調整の前後に行うテストは、必ず人や障害物のない平坦で広い場所で行うこと。

2. ブレーキが片効きであれば、コッター・ピンとクレビス・ピンを外して、ブレーキロッドを外す（図43）。

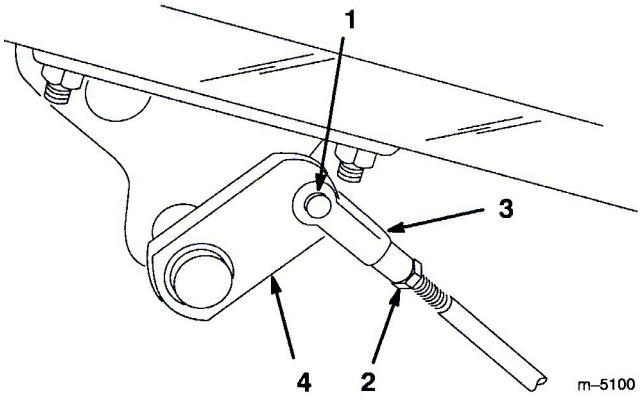



図 43

1. クレビス･ピンとヘアピン･コッター
2. ジャム・ナット
3. クレビス
4. ブレーキ・シャフト

3. ジャムナットをゆるめ、クレビスを調整する（図43）。

4. クレビスをブレーキ・シャフトに取り付ける（図43）。

5. 調整が終了したら、ブレーキ・ペダルのあそびの量を点検する。シューがドラムに接触するまで12 ～ 25 mm の遊びが必要である。必要に応じて再調整する。

6. 本機を走行中にブレーキペダルを踏み、両輪が均等にロックするか調べる。必要に応じて再調整する。

7. 年1回のブレーキの慣らし掛けが望ましい。手順は「試運転期間（22 ページ）」を参照のこと。

## 後カムシャフトの調整

カムシャフトとバルブ･バンク間の調整が狂うと以下のような症状がでます：

- 移動走行位置（No.2）位置でも加速できない。
- 芝刈りペダルから足を離すとペダルが戻ってしまう。
- カッティングユニットの上昇が遅い。
- カッティングユニットが回転しない又は回転が遅い。

上記のような症状が見られたら、カムシャフトを固定しているキャップスクリュ（図44）をゆるめ、 症状の消える位置までカムシャフトを動かして調整してください。最後にキャップスクリュを締めてください。

**重要** カムシャフトの調整が終わったら、芝刈り/上昇スイッチの調整、および芝刈りペダルと上昇ペダルの高さ調整を行ってください。

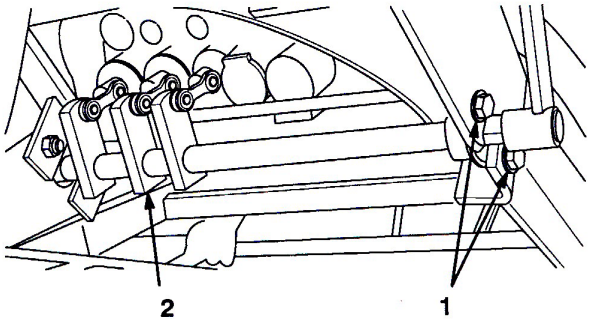



図 44

1. 取り付けキャップスクリュ
2. カム-ブロック

## 上昇ペダルと刈り込みペダルの高さ調整

上昇ペダルと芝刈りペダルの高さを同じに調整することにより、バルブバンクのスプールの行程を正しい値とします：

1. スプールNo.1, No.2, No.3 をニュートラル位置（行程ニュートラル位置の時に上昇ペダルと芝刈りペダルの高さの中央）に置き、フット・パネルからトランスファ・ッド・ガードを取る。
   （図45）

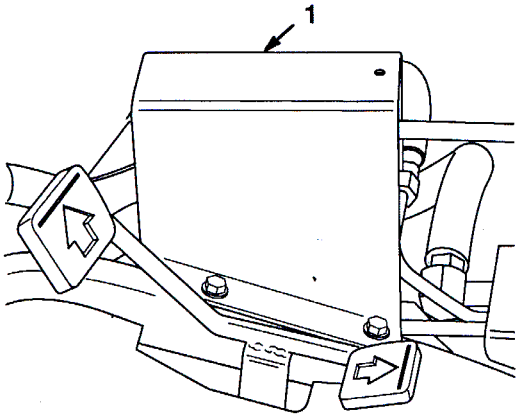



図 45

1. トランスファ・ロッド・ガード

2. ヨークを長いコントロール・ロッドに固定しているジャムナットをゆるめる。コッターピンとクレビスピンを抜き取る。

3. 調整レバーを手で動かして、芝刈りペダルと上昇ペダルを同じ高さにそろえる。また、ヨークの穴と調整レバーの穴が整列するようにヨークを調整する（図46）。

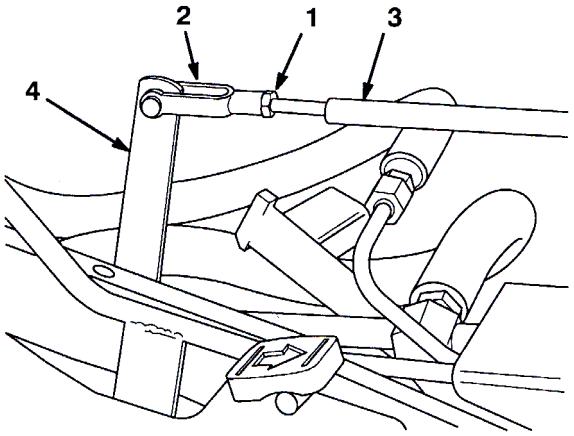



図 46

1. ジャム・ナット
2. ヨーク
3. コントロール・ロッド
4. 調整レバー

## 上昇ペダルと刈り込みペダルの段差調整

ニュートラル位置で上昇ペダルと芝刈りペダルの高さが同じでない場合には調整が必要です。

1. 昇降ピボット裏のナットをゆるめる。
   （図47）

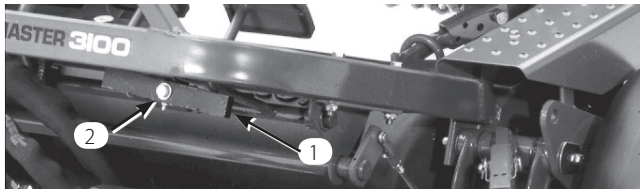



図 47

1. 昇降ピボット
2. 偏芯ネジ

2. 偏芯ネジ（図47）を回してピボット・スプリングを上下させて調整する。

3. 調整できたら、偏芯ネジを保持したままナットを締めて調整を固定する。

# 走行ペダルの調整

以下の手順で、走行ペダルの前進・後退動作を点検調整します：

## 前進調整

1. No.5 セクションのバルブ・スプールが完全に引き出される状態までペダルを前進方向に踏み込む。ペダルがストップに当たれば調整は適正である（図48）。

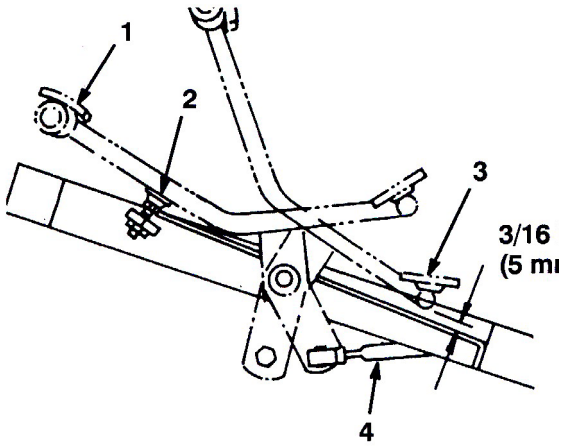



図 48

1. 前進いっぱい
2. ペダル・ストップ
3. 後退
4. コントロール・ロッド

ペダルがストップに当たっているのにスプールが完全に出ていない、或いはスプールが出ているのにストップに当たらない場合、ストップを調整する。調整手順：

2. ネジ切りされたロッドをフレームに固定しているナットをゆるめる。ロッドのフランジナットを回してストップ（ロッド）の高さをペダルに合わせて調整する。調整ができたらナットを締める。

## 後退調整

1. No.5 セクションのバルブ・スプールが完全に押し込まれる状態までペダルを後退方向に踏み込む。

2. この時のペダルの底とフットレストとのすきまを測る（図48）；距離が 5 mm 程度あればよい。値が5 mm より多くても少なくても、走行コントロール・ロッドを調整する。調整手順：

   A. 走行コントロール・ロッドをトラクション・シャフト・ピボットに固定しているジャム・ナットとボール・ジョイントをゆるめる（図48）。

   B. ボール・ジョイントをコントロール・ロッドに固定しているジャム・ナットをゆるめ、ボール・ジョイントとコントロール・ロッドを調整して5 mm のすきまを作る。

# カッティングユニットの昇降調整

本機のカッティングユニット昇降回路にはフロー・コントロール・バルブがついています。このバルブは出荷時に約 3.5 回転の開度に調整されていますが、作動油温度、作業速度などにより調整が必要にな場合があります。以下の手順で調整します：

注：油圧オイルの温度が十分上昇してから調整にかかってください。

1. 座席を倒し、メイン・コントロール・バルブについているフロー・コントロール・バルブを露出させる（図49）。

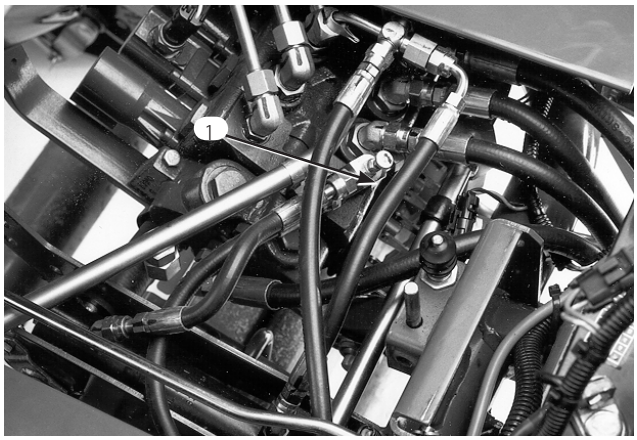



図 49

1. フロー・コントロール・バルブ

2. フロー・コントロールの調整ノブを固定しているジャムナットをゆるめる。この時、**この時、フロー・コントロール・ノブが一緒に回転しないよう**手でしっかり抑えておく。

3. 中央のカッティングユニットの降下が遅すぎる場合、ノブを左に1/4 回転、降下が早すぎる場合は、右に1/4 回転させる。

4. 希望通りの設定ができたらノブを固定し、ジャムナットを締める。

# 昇降シリンダの調整

上昇位置（移動走行時）における前カッティングユニットの高さを調整するには、昇降シリンダを調整します。

1. カッティングユニットを床面まで降下させる。
2. 調整するカッティングユニットの昇降シリンダのクレビスのジャムナットをゆるめる。
3. 昇降アームからシリンダのクレビスを外す。
4. クレビスを回して希望の高さに設定する。
5. クレビスをシリンダに接続し、ジャムナットを締める。

## シート・スイッチの交換

1. 運転席を倒し、支持棒で支える。
2. シートスイッチ（図50）のボタンに付いているゴム製カバーを取る；このカバーは新しいスイッチに取り付けるので捨てないでおく。スイッチの電気コネクタを外す。

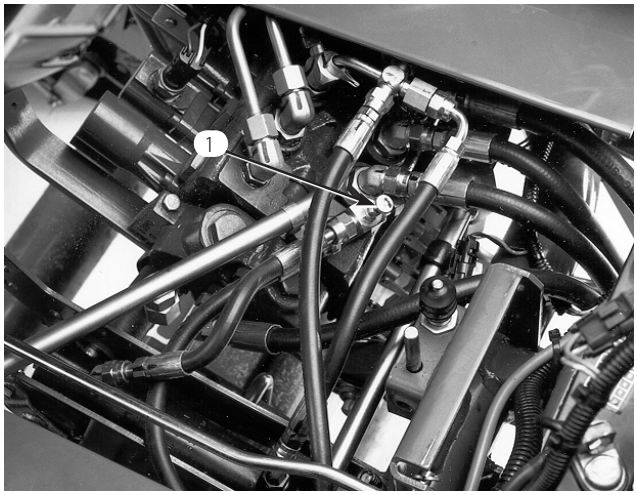



**図 50**

1. 走行スイッチ
2. シート・スイッチ
3. 刈り込み/昇降スイッチ

3. ジャムナットをゆるめ、ブラケットからスイッチ（ネジ込みになっている）を取り外す。
4. 新しいスイッチを取り付け、スイッチのボタンが、座席リターン・スプリング・ピンより約1.6 mm 低くなるように調整する。ゴム・カバーを取り付ける。
5. 座席を静かに戻し、座ったり、力を掛けたりしない状態で、スイッチと座席プレートとの間にわずかなすきまがあるのを確認する。
6. 確認できたら、ジャム・ナットを8 Nm（0.86 kg.m ）にトルク締めしてブラケットにスイッチを固定する。

   **重要** ジャム・ナットを締めつけ過ぎるとスイッチのネジ部分を破損しますから注意してください。

7. 導通試験を行う；テスターをスイッチの端子に接続し、座席を通常通りにセットし、誰も座っていない状態で、スイッチ回路に導通がなければ適正である。導通があれば、上記4.～6.をやり直す。　導通がなければ 8.へ進む。
8. 運転席に座る。導通があれば適正である。導通が出なければ上記4.～ 7. をやり直す。導通があれば9. 進む。
9. スイッチの電気コネクタを接続して終了する。

## トラクション・スイッチの交換

1. 運転席を倒し、支持棒で支える。
2. セレクタ・バルブ・セクションのバルブ・バンク・ボンンネットに取り付けてあるトラクション・スイッチの端子からコネクタを引き抜く（図50）。
3. ジャムナットをゆるめ、ブラケットからスイッチ（ネジ込みになっている）を取り外す。
4. シフト・セレクタをニュートラル位置にセットする。
5. 新しいスイッチを少しだけねじ込む。
6. スイッチ端子に導通テスターを取り付け、スイッチをゆっくりねじ込んでいき、導通があった所で止め､そこから1/2 回転（180 度）もどす。
7. ジャム・ナットを8 Nm（0.86 kg.m）にトルク締めする。

   **重要** ジャム・ナットを締めつけ過ぎるとスイッチのネジ部分を破損しますから注意してください。

8. 導通試験を行う；テスターをスイッチの端子に接続し、シフトセレクタをNo.1 およびNo.2 位置にそれぞれ動かす。どちらの位置でも導通がなければ適正である。導通があれば、上記5.～6.をやり直す。
9. シフト・セレクタをニュートラル位置として導通試験を行う。導通があれば適正である。以上が確認できれば、スイッチは正常に機能している。
10. スイッチの電気コネクタを接続して終了する。

## 刈り込み・昇降スイッチの交換

**重要** 芝刈り・昇降スイッチの調整には、スプールNo.1, No.2, No.3 の行程が正しく調整されていることが必要です。33 ページの「後カムシャフトの調整」を参照してください

1. 運転席を倒し、支持棒で支える。
2. バルブ・バンク・ボンネットに取り付けてある芝刈り/昇降スイッチの端子からコネクタを引き抜く（図50）。
3. ジャム・ナットをゆるめ、バルブ・バンク・ボンネットからスイッチ（ネジ込みになっている）を取り外す。
4. 上昇ペダルをいっぱいに踏み込んだ状態で（バルブ・バンクのスプールが完全に入った状態）、新しいスイッチを少しだけねじ込む。
5. スイッチ端子に導通テスターを取り付け、スイッチをゆっくりねじ込んでいき、導通があった所で止め､そこから1/2 回転（180° ）戻し、ジャムナットを8 Nm（0.86 kg.m ）にトルク締めしてボンネットにスイッチを固定する。

**重要** ジャム・ナットを締めつけ過ぎるとスイッチのネジ部分を破損しますから注意してください。

6. 導通試験を行う；テスターをスイッチの端子に接続し、芝刈りペダルを踏み込んでみる。導通がなければ適正である。導通があれば、上記 4.をやり直す。導通があれば7. 進む。
7. 上昇ペダルを踏んで放す（ニュートラル位置）。導通があれば適正である。
8. スイッチの電気コネクタを接続して終了する。

## 走行リターン・リンクの調整

シフトセレクタレバーがニュートラルに戻らなかったり、芝刈りペダルを踏み込んでもNo.2 位置からNo.1 位置に戻らない場合には、トラクション・リターン・リンクの調整が必要です。

1. ケーブル・アセンブリを芝刈り・昇降コントロール・ロッド・ブラケットに固定している前ジャム・ ナットをゆるめる。（図51）。

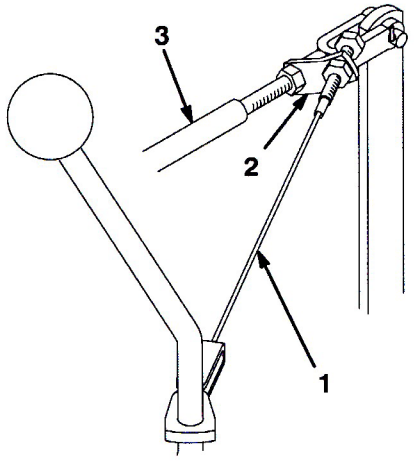



図 51

1. ケーブル・アセンブリ
2. 芝刈り・昇降コントロール・ロッド・ブラケット
3. 芝刈り・昇降コントロール・ロッド

2. シフトレバーをNo.1 位置にする。
3. 芝刈り・昇降コントロール・ロッドを後ろの位置に固定したまま、ケーブルのたるみが完全になくなるまで後ロックナットを締める（図51）。締め過ぎないように注意すること。
4. 前ジャム・ナットを締めて調整を固定する。
5. 試運転を行い、必要に応じて再調整する。

## ステアリング・アセンブリの整備

ハンドル操作に「あそび」が感じられる場合は、すぐにステアリング・ケーブルの張りの調整を行ってください。ステアリング・ケーブルがゆるいと直進の制御が難しくなります。しかし、ケーブルを強く張りすぎるとプーリの磨耗が早くなり、ケーブルの延びも早くなって寿命が短くなりますから注意が必要です。ケーブルスパンの中央部を10 kg の力で押したときに13 mm 程度のたわみがでるのが適当な調整です。

1. ケーブルの端部についている六角部にスパナを当てて回らないように保持しながら、もう一本のスパナでナットを回して調整する（図52）。

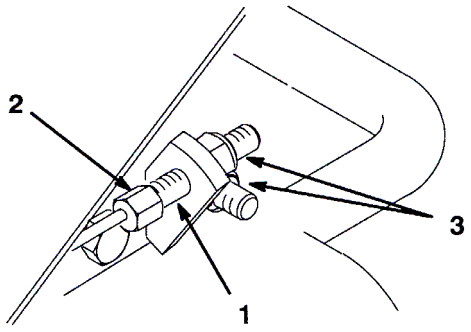



図 52

1. ステアリング・ケーブル
2. 回らないようにレンチで押さえる
3. 回してたるみを取る

2. ケーブル端部のネジ切り部を全部使ってもたるみを取ることができなくなったら、ケーブルの交換が必要です。時々、ステアリング・コラムのカバーを外し、ハンドルの下にあるプーリとケーブル部を点検してください（図53）。

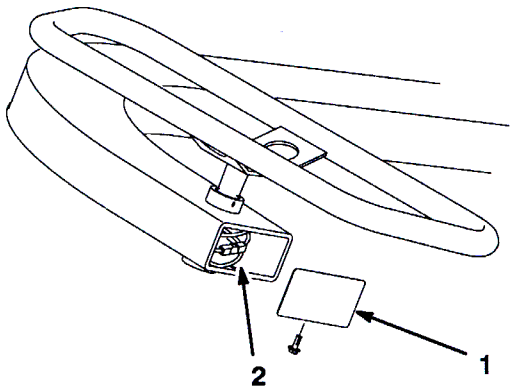



図 53

1. カバー
2. プーリとステアリング・ケーブル

# バッテリーの手入れ

**⚠ 警告 ⚠**

バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。*取り扱い後は手を洗うこと。*

バッテリーの電解液は常に正しいレベルに維持し、バッテリー上部を常にきれいにしておいてください。涼しい場所にマシンを格納しておくとバッテリーを長持ちさせることができます。

電解液の量は50運転時間ごとに点検します。格納中は30日ごとに点検します。

**⚠ 危険 ⚠**

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- 電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。
- 皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。

各セルへは、蒸留水またはミネラルを含まない水を適正レベルまで補給してください。 但し、電解液の量が、各セルの内側についているスプリット・リングの高さ以上にならないよう、注意してください。

バッテリー上部はアンモニア水または重曹水に浸したブラシで定期的に清掃してください。清掃後は表面を水で流して下さい。清掃中はセル・キャップを外さないでください。

バッテリーのケーブルは、接触不良にならぬよう、端子にしっかりと固定してください。

**⚠ 警告 ⚠**

バッテリー・ケーブルの接続手順が不適切であるとケーブルがショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- ケーブルを *取り外す時は*、必ずマイナス（黒）ケーブルから取り外し、次にプラス（赤）ケーブルを外す。
- ケーブルを*取り付ける時*は、必ずプラス（赤）ケーブルから取り付け、それからマイナス（黒）ケーブルを取り付ける。

端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス・ケーブルから先に外すこと）、クランプと端子とを別々に磨いてください。磨き終わったらケーブルをバッテリーに接続し（プラス・ケーブルから先に接続すること）、端子にはワセリンを塗布してください。

# 格納保管

長期間にわたって保管する場合には以下のような作業を行ってください：

1. 機体からゴミや刈りカスをきれいに取り除く。必要に応じてリールやベッドナイフの研磨を行う（カッティングユニットのオペレーターズマニュアルを参照のこと）。ベッドナイフやリールの刃にはさび止めを塗布する。グリスアップと機体各部の潤滑を行う（28 ページ「潤滑」を参照）。

2. タイヤに重量がかからないように完全にブロックする。

3. 油圧オイルとフィルタを交換する。油圧ラインやフィッティングを注意深く点検し、必要に応じて交換する。（「油圧オイルとフィルタの交換」： 32 ページ、および「油圧ラインとホースの点検」： 33 ページを参照のこと）。

4. 燃料タンクから燃料を抜き取る。エンジンを始動し、燃料切れで自然に停止させる。タンクの底に残った少量の燃料は、ウェスで吸い取る。燃料フィルタを交換する（「燃料フィルタの交換」： 32 ページを参照のこと）。

5. エンジンがまだ暖かいうちに、エンジンオイルを抜き取る。新しいオイルに交換する（「エンジンオイルとフィルタの交換」：29 ページを参照）。

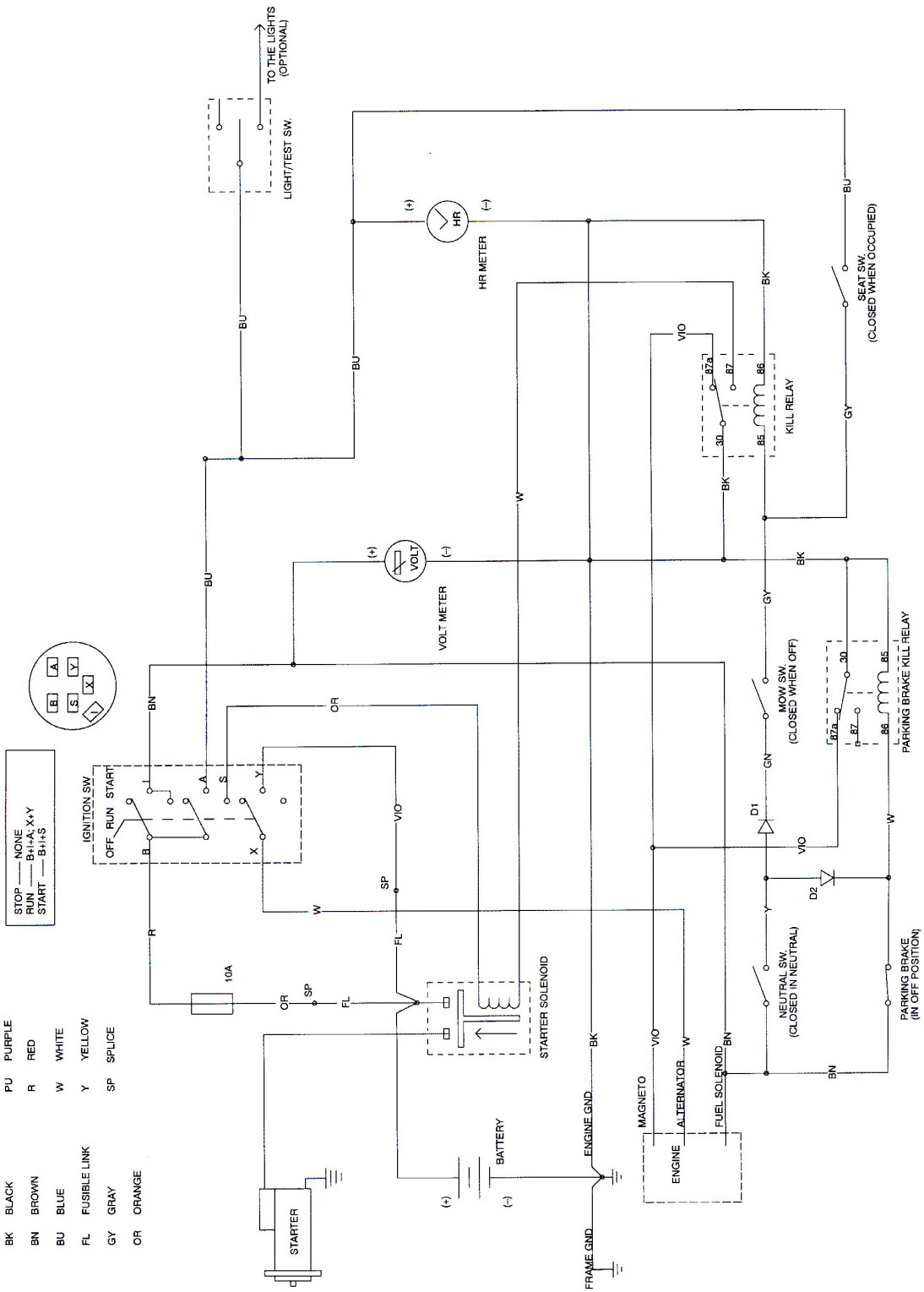
6. 点火プラグを外し、SAE30 オイルをシリンダ内に30cc流し込み、クランクをゆっくり回転させて内部にオイルを十分に行き渡らせる。点火プラグは新しいものに交換する（「点火プラグの交換」：31 ページを参照）

7. シリンダ、エンジン、フィン、ブロアハウジングなどをきれいに清掃する。

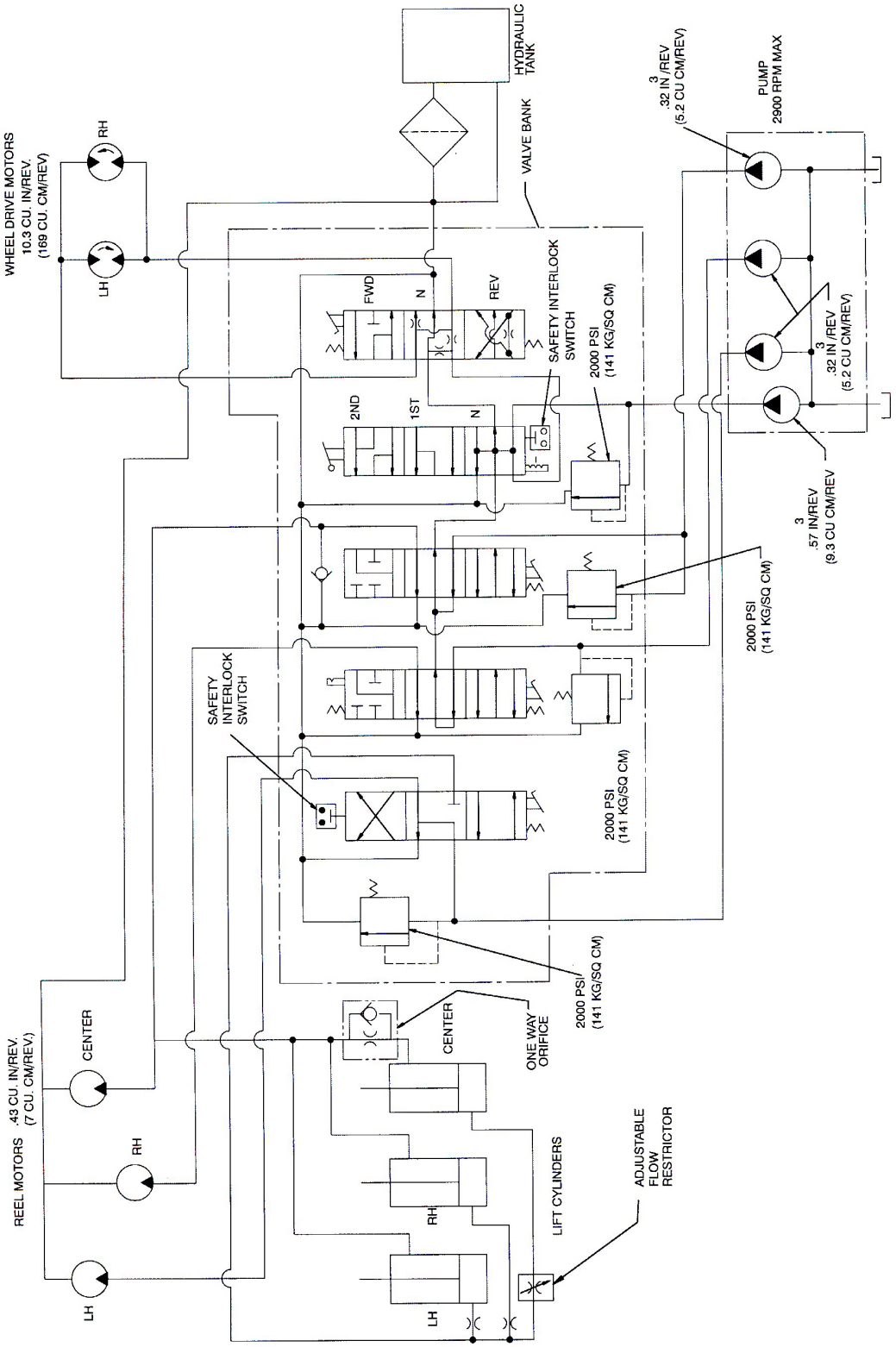
8. バッテリーを取り外して完全充電する。充電終了後は、機体に取り付けて保存しても、機体から外したままで保存してもよい。機体に取り付けて保存する場合は、ケーブルを外しておいてください。 温度が高いとバッテリーは早く放電しますので、涼しい場所を選んで保管してください。

9. 可能であれば暖かで乾燥した場所で保管する。

# 電気回路図


TO THE LIGHTS (OPTIONAL)
LIGHT/TEST SW.
HR METER
SEAT SW. (CLOSED WHEN OCCUPIED)
KILL RELAY
VOLT METER
MOW SW. (CLOSED WHEN OFF)
PARKING BRAKE KILL RELAY
IGNITION SW.
OFF RUN START
STOP —— NONE
RUN —— B+I+A; X+Y
START —— B+I+S
10A
STARTER SOLENOID
NEUTRAL SW. (CLOSED IN NEUTRAL)
PARKING BRAKE (IN OFF POSITION)
STARTER
BATTERY
ENGINE GND
FRAME GND
MAGNETO
ALTERNATOR
ENGINE
FUEL SOLENOID
D1
D2
BK BLACK
BN BROWN
BU BLUE
FL FUSIBLE LINK
GY GRAY
OR ORANGE
PU PURPLE
R RED
W WHITE
Y YELLOW
SP SPLICE

# 油圧回路図


HYDRAULIC TANK
VALVE BANK
PUMP 2900 RPM MAX
3 .32 IN /REV (5.2 CU CM/REV)
3 .32 IN /REV (5.2 CU CM/REV)
3 .57 IN/REV (9.3 CU CM/REV
WHEEL DRIVE MOTORS 10.3 CU. IN/REV. (169 CU. CM/REV)
RH
LH
FWD
N
REV
2ND
1ST
N
SAFETY INTERLOCK SWITCH
2000 PSI (141 KG/SQ CM)
2000 PSI (141 KG/SQ CM)
SAFETY INTERLOCK SWITCH
2000 PSI (141 KG/SQ CM)
2000 PSI (141 KG/SQ CM)
CENTER
ONE WAY ORIFICE
REEL MOTORS .43 CU. IN/REV. (7 CU. CM/REV.)
CENTER
RH
LH
RH
LH
LIFT CYLINDERS
ADJUSTABLE FLOW RESTRICTOR

# 故障探究

| 症状 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| **エンジン：**<br>1. エンジンのパワーが出ない。 | 1. ガス欠。 | 1. 燃料を補給する |
| | 2. 燃料ラインの詰まり。 燃料タンクに異物がある。 | 2. 燃料タンクを清掃するきれいな ガソリンを使う。 |
| | 3. 燃料フィルタが詰まっている。 | 3. 燃料フィルタを交換する。 |
| | 4. エンジン･オイルの量が不足している。 | 4. 適正量までオイルを入れる。点検頻度を増やす。 |
| | 5. 適切なエンジン･オイルを使用していない。 | 5. 適正なオイルに交換する。 |
| | 6. キャブレターの燃料ソレノイドの異常。 | 6. ソレノイドと配線を点検する。 |
| | 7. スロットル･ケーブルの設定が不適切。 | 7. 必要に応じて修理する。 |
| | 8. チョークが閉じている。 | 8. チョークを調整する。 |
| | 9. エアクリーナのエレメントが詰まっている。 | 9. エレメントを交換し、整備頻度を増やす。 |
| | 10. キャブレターの不良。 | 10. 修理する。 |
| | 11. 点火装置の不良。 | 11. 修理する。 |
| | 12. 冷却フィンが汚れていてエンジンがオーバーヒートする。 | 12. フィンを洗浄する。エンジンを修理する。 |
| | 13. エンジン内部に異常がある。 | 13. 修理する。 |
| | 14. ポンプのカップリングがゆるい。 | 14. カップリングを修理する。 |
| | 15. 油圧装置の不良。 | 15. 以下の油圧系統の故障探究を参照。 |
| 始動できない。 | 1. 点火装置の不良。 | 1. 必要に応じて修理する。 |
| | 2. ガス欠。 | 2. 燃料を補給する |
| | 3. 点火装置の不良。 | 3. 配線、ソレノイド、セルモータ、キー･スイッチを点検する。 |
| | 4. キャブレターの燃料ソレノイドの異常。 | 4. ソレノイドと配線を点検する。 |
| **油圧系統**<br>No.2 位置にセットしても走行速度が上がらない。 | 1. コントロール･レバーの調整の狂い。 | 1. コントロール･レバーを調整する。 |
| | 2. 後カムシャフトの調整の狂い。 | 2. 右端または後カムシャフトを前に出すか、左端を後ろに動かすかする。 |
| | 3. 刈り込み/上昇リンクに噛み込みが発生 または昇降ピボットのスプリングが破損。 | 3. 潤滑または修理を行う。 |
| | 4. No.4 スプールの戻り止めパーツが正規のものでない。 | 4. バルブ･バンクを分解してNo.4 スプールを修理する。 |
| | 5. No.2 とNo.3 スプールのリリーフ･バルブが開いたままになっている。（No. 1とNo.3 ユニットでのリールの回転速度も遅いはず）。 | 5. リリーフ･カートリッジを修理または交換する。No.1 位置と後退位置で走行できない。 |

| 症状 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| No.1 位置と後退位置で走行できない。No.2 位置では正常に走行できる。 | 1. No.3 バルブ・セクションとNo.4 バルブ・セクションの間にあるディスク・シールが破損。<br>2. No.4 スプール内部のポペットが開いたまま、あるいは正しく着座していない。<br>3. No.4 スプールの走行リリーフ・カートリッジが開いたまま。<br>4. 走行モータの効率が悪い。内部ギアでオイル漏れが発生している。<br>5. 油圧ポンプの効率が悪い。内部ギアでオイル漏れが発生している。 | 1. バルブ・バンクを分解してディスク・シールを交換する。<br>2. バルブ・バンクを分解してNo.4 スプールを修理する。<br>3. リリーフ・カートリッジを外して修理または交換する。速度は正常。<br>4. モータの性能試験を行う。モータを修理または交換する。<br>5. 試験をして診断を確認する。ポンプを修理または交換する。 |
| 走行できない、あるいはどの位置にセットしても走行速度が非常に遅い。 | 1. ブレーキが完全に解除されていない。<br>2. 走行リリーフ・カートリッジまたはNo.4 スプール・バルブの吸い込み側スリーブのO リングが不良。タンク側へオイルもれしている<br>3. 走行モータが磨耗するなどしてパワーがでていない。<br>4. ポンプがひどく磨耗している。<br>5. No.4 スプールの走行リリーフ・カートリッジが開いたまま。 | 1. 原因を特定して修理する。<br>2. リリーフとスリーブを外してO リングを交換する。<br>3. 試験をして確認する。結果をみてモータを修理または交換する。<br>4. 試験をして確認する。ポンプを修理または交換する。<br>5. 修理または交換する。 |
| 走行できない、あるいはどの位置にセットしても走行速度が非常に遅く、リールの回転も遅い。 | 1. 適正量までオイルを入れる。<br>2. シフト・レバーのブラケットがゆるい。<br>3. 後カムシャフトの調整の狂い。<br>4. エンジンのパワーが出ない。 | 1. タンクのオイルの量が不足している。<br>2. シフト・レバーを調整する。<br>3. カムシャフトを調整する。<br>4. 必要に応じて修理する。 |
| シフト・レバーに噛み込みが発生している。 | 1. No.4 スプールの戻り止めアセンブリの潤滑が不十分。 | 1. バルブ・バンクを取り外し、戻り止めアセンブリを分解して修理する。 |
| カッティングユニットの昇降が3 つとも遅い。 | 1. 昇降シリンダとリンクの潤滑が不十分。 | 1. もっとひんぱんに潤滑を行う。 |
| 中央 (No.1) カッティングユニットの降下タイミングが遅すぎ或いは早すぎる。 | 1. フロー・コントロール・バルブの調整不良。 | 1. バルブを調整する。 |
| カッティングユニットを上昇させた時（移動走行位置）、ユニットの位置が高すぎ或いは低すぎる。 | 1. シリンダを調整する。 | 1. 前ユニットの昇降シリンダの調整不良。 |
| カッティングユニットの上昇動作が遅い。 | 1. 後カムシャフトの調整の狂い。<br>2. 刈り込み/昇降スイッチがNo.1 スプールの動きを邪魔している。<br>3. No.1 スプール・セクションの昇降チェック・ポペットが半開き状態になっている。 | 1. カムシャフトを調整する。<br>2. スイッチを調整する<br>3. チェック・バルブを修理または交換する。 |

| 症状 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| 中央 (No.1) カッティングユニットが上昇位置で回転する。 | 1. 後カムシャフトの調整の狂い。No.3 スプールがボディから出すぎている。 | 1. カムシャフトを調整する。 |
| | 2. No.3 スプールについているチューブが詰まっている。 | 2. 詰まりを除去する。 |
| | 3. No.3 スプール・セクションと右側カバーの間のバルブ・リターン・ポートが詰まっている。 | 3. カバーを分解して詰まりを除去する。 |
| 移動走行中にカッティングユニットが降りてくる (走行中) 。 | 1. シリンダ内部でオイル漏れが発生している。 | 1. ユニットを上昇させてブロックで支える。ロウ付けチューブからラインを引き抜いて詰まりを除去する。オイル漏れしているラインのシリンダが不良である。シリンダを修理する。 |
| | 2. No.1 スプール・ボディの昇降チェック・シールが破損している。 | 2. 昇降点検プラグを抜く。O リング・アセンブリを交換する。 |
| | 3. No.2 スプールの戻り止めスタッドがゆるんでいる。 | 3. No.2 スプールのボンネットから調整 キャップを取る。ドライバでスタッドを締め付ける 。 |
| | 4. No.1 スプールがゆるいためにバルブ内部でパイパスが発生している。 | 4. スプール・バルブ・アセンブリを正しく取り付ける。 |
| 格納保管中にカッティングユニットが降りてくる (保管中) 。 | 1. これは正常な状態である。 | 1. 修理は不要。 |
| 1本またはそれ以上のカッティングユニットの回転が遅いあるいは回転しない。 | 1. ベッドナイフとリールの調整がきつすぎる。 | 1. カッティングユニットのマニュアルをみて調整する。 |
| | 2. リール・ベアリングが固い。 | 2. 必要に応じて修理する。 |
| | 3. 後カムシャフトの調整の狂い。 | 3. カムシャフトを調整する。 |
| | 4. リリーフ・カートリッジのポペットが着座していない。 | 4. リリーフ・カートリッジを修理または交換する。 |
| | 5. 吸い込みラインの接続が間違っている。ラインが破損している。 | 5. 吸い込みラインを外し、Toro の純正品に交換する。 |
| | 6. ラインのフィッティングに詰まりがある。 | 6. 必要に応じて修理する。 |
| | 7. モータがひどく磨耗している。 | 7. 試験をして確認する。モータを修理または交換する。 |
| | 8. No.1 カッティングユニットの回転が遅い。 | 8. シリンダ内部のオイル漏れ試験を行う。シリンダを修理または交換する。 |
| | 9. ポンプがひどく磨耗している。 | 9. 試験をして確認する。ポンプを修理または交換する。 |
| | 10. バルブ・ボディに対してスプールがゆるい。スプール部でオイルもれしている。 | 10. スプール・バルブ・アセンブリを正しく取り付ける。 |
| | 11. スチール製の圧力ライン内部で詰まりが発生している (前ユニットのみ) 。 | 11. ラインを交換する。 |
| | 12. オイルの量が少なすぎるので全体の性能に影響している。 | 12. オイルを補給する。 |

続き

| 症状 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| 運転中にリール駆動用の油圧ラインが脈動する。 | 1. これは正常な状態である。ラインにより動きが異なる。 | 1. 修理は不要。 |
| 足で押さえつけておかないと芝刈りペダルが戻ってしまう （No.2 スプールが戻り止めに保持されていない）。 | 1. 後カムシャフトの調整の狂い。<br>2. No.2 スプールの戻り止めの異常。 | 1. カムシャフトを調整する。<br>2. 修理または交換する。 |
| **電気系統：**<br>シフト・セレクタが走行位置にセットされているのにエンジンが掛かる（掛からないのが正常）。 | 1. トラクション・スイッチの調整不良または破損。 | 1. 「トラクション・スイッチの交換」を参照。 |
| 芝刈りペダルを踏み込んでリールが回転できる状態なのにエンジンが掛かる（掛からないのが正常）。 | 1. 芝刈り/上昇スイッチの調整不良または破損。 | 1. 「刈り込み/昇降スイッチの交換」を参照。 |
| 運転席に着席していないのにエンジンが掛かる（掛からないのが正常）。 | 1. シート・スイッチの調整不良または破損。 | 1. 「シート・スイッチの交換」を参照。 |
| シフト・セレクタの位置や刈り込みペダルの位置に関係なくクランキングできない。 | 1. 芝刈り/上昇スイッチ、トラクション・スイッチ及び/又はシート・スイッチの調整不良或いは破損 。<br>2. バッテリーの端子の腐食。<br>3. 刈り込み/上昇スイッチ又はトラクション・スイッチの配線がゆるい。<br>4. バッテリーがあがっている。<br>5. ソレノイドの破損。<br>6. キー・スイッチの破損。<br>7. スタータの破損。<br>8. エンジンの焼き付き。<br>9. キー・スイッチ, 電圧計又はソレノイドの配線がゆるい。<br>10. 着席していない。 | 1. 「トラクション・スイッチの交換」、「刈り込み/ 昇降スイッチの交換」、「シート・スイッチの交換」を参照。<br>2. 端子を洗浄する。<br>3. 配線を点検修正する。<br>4. バッテリーを充電または交換する。<br>5. ソレノイドを交換する。<br>6. キー・スイッチを交換する。<br>7. スタータを修理または交換する。<br>8. エンジンを修理する。<br>9. 適切に接続する。<br>10. 運転席に着席する。 |
| シフト・セレクタと刈り込みペダルがニュートラル位置で、クランキングするが始動できない。 | 1. インタロックの配線とは**無関係**問題である。<br>2. 後カムシャフトの調整の狂い。<br>3. エンジンまたは整流器のプラグがゆるい。<br>4. キー・スイッチまたはI 端子がゆるい。<br>5. エンジンの不良かガス欠。<br>6. 駐車ブレーキ「キル」リレーの破損。 | 1. どのインタロック・スイッチも正常である。次の原因究明に向かう。<br>2. カムシャフトを調整する。<br>3. 適切に接続する。<br>4. 適切に接続する。<br>5. 原因を特定して修理する。<br>6. リレーを交換する。 |
| 芝刈りペダルを踏み込んで（リールが回転）運転席を離れてもエンジンが停止しない（停止するのが正常）。 | 1. 芝刈り/上昇スイッチ又はシート・スイッチの調整不良または破損。<br>2. 運転席のリターン・ピンのスプリングが破損、脱落または引っかかっている。<br>3. 運転席のピボット部が自由に回転できない。 | 1. 「刈り込み/昇降スイッチの交換」、「シート・スイッチの交換」を参照。<br>2. 交換や調整を行い、適切に潤滑してピンが自由に動けるようにする。<br>3. ピンの噛み込みを除去し十分に潤滑して自由にうごけるようにする。 |

続き

| 症状 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| シフト・セレクタを走行位置にセットしたままで運転席を離れてもエンジンが停止しない。 | 1. トラクション・スイッチ又はシート・スイッチの調整不良或いは破損。<br>2. 運転席のリターン・ピンのスプリングが破損、脱落または引っかかっている。<br>3. 運転席のピボット部が自由に回転できない。 | 1. 「トラクション・スイッチの交換」、「シート・スイッチの交換」を参照。<br>2. 交換や調整を行い、適切に潤滑してピンが自由に動けるようにする。<br>3. ピンの噛み込みを除去し十分に潤滑して自由にうごけるようにする。 |
| 移動走行中にエンジンが何度も止まるように感じる。（数回程度は正常である）。 | 1. シート・スイッチから運転席が浮き上がりやすくなっている。 | 1. シート・スイッチの調整を行うか、移動走行中は運転席にもっと深く腰を下ろすようにオペレータを指導する。 |
| 運転席に着席しており、シフト・セレクタが走行位置にある、または芝刈りペダルが踏み込まれた状態にあるのにエンジンが止まる。 | 1. シート・スイッチの調整不良または破損。<br>2. 運転席のリターン・ピンのスプリングが上位置に引っかかっている。 | 1. 「シート・スイッチの交換」を参照。<br>2. 適切に潤滑してピンが自由に動けるようにする。スプリングが破損している場合には交換する。 |
| シフト・セレクタの位置や芝刈りペダルの位置に無関係に（両方ともニュートラルでも）運転席から離れるとエンジンが停止する。 | 1. 芝刈り/上昇スイッチ及び/又はトラクション・スイッチの調整不良或いは破損。<br>2. 刈り込み/上昇スイッチ及び/又はトラクション・スイッチの配線がゆるい。<br>3. トラクション・スイッチの延長プラグの配線がゆるい。<br>4. キー・スイッチのB 端子の配線がゆるい。 | 1. 「刈り込み/昇降スイッチの交換」および「トラクション・スイッチの交換」を参照。<br>2. 適正に接続する。<br>3. 適正に接続する。<br>4. 適正に接続する。 |
| キーをOFF 位置に回してもエンジンが停止しない。 | 1. キー・スイッチの接続がゆるい。<br>2. キー・スイッチの破損。<br>3. コネクタ内部で配線がショートしている。<br>4. エンジンの点火タイミングまたはキャブレターの調整が狂っている。 | 1. コネクタを端子にしっかりと取り付ける。<br>2. キー・スイッチを交換する。<br>3. 不良な配線を修理する。<br>4. キャブレターやエンジンの調整を行う。 |
| バッテリーが充電されない。 | 1. ヒューズが飛んでいる、外れている、など。<br>2. 配線のどこかにゆるみがある。<br>3. レギュレータまたは充電回路の不良。 | 1. 新しいヒューズを取り付ける。<br>2. 配線を点検し必要な修理を行う。<br>3. レギュレータの交換や充電回路の修理交換を行う。 |

続き

## 揮発性ガスの排出に関するメーカー保証

カリフォルニア州発性ガスの排出に関するメーカー保証
保証に関するお客様の権利および義務

### はじめに

お客様がお買い上げになった2006年モデルを対象とする揮発性ガス排出規制保証に関し、カリフォルニア州空気資源委員会およびToro®カンパニーよりご案内申し上げます。カリフォルニア州においては、小型のオフロード用エンジンを使用する新しい機器は、州が定めた最も厳しいスモッグ防止基準を満たすべく設計製造され、必要品の装備を行うことが義務付けられております。これに伴い、Toro® 社には、お客様がお買い上げになった機器が濫用、怠慢、整備不良などの取り扱いを受けないことを条件として、それらの機器に取り付けられている揮発性ガス排出防止システムに対し2年間の品質保証を行う責任が発生しております。お買い上げ製品の揮発性ガス排出防止システムには、燃料ライン、燃料ライン用フィッティング、クランプなどの部品が使われている可能性があります：

### メーカーによる保証：

揮発性ガス排出防止システムは、2年間の品質保証の対象となっています。お買い上げになった機器の揮発性ガス排出防止システムに使用されている部品に欠陥が発見された場合、その部品はToro®社が修理または交換いたします。

### 本保証に関わるオーナーの責任：

- 製品のオーナーとして、お客様はオーナーズマニュアルに記載された整備を実行する責任があります。Toro® 社では、機器の保守整備に関してお客様が支払った費用の領収書をすべて保管していただくことをお奨めしておりますが、領収書がないことのみを理由に®が保証を拒否することはありません。
- しかしながら、製品の濫用、取り扱いの怠慢、整備不良、メーカーが承認しない改造などが原因でお客様の揮発性ガス排出防止システムの部品に異常が発生した場合には、Toro® 社は保証を拒否することができることをご承知おきください。
- 問題を発見した場合、お客様には、直ちにその機器を正規サービス・ディーラーに提示していただく責任があります。保証修理は、30日間を超えない妥当な期間内に完了させるものとします。この保証内容について分からないことがあれば、Toro®社へ直接お電話をいただくか（1-952–948–4027）、弊社の製品保証書類に記載されているフリーダイヤルにお電話ください。

### 欠陥保証についての必要事項：

1. 保証はエンジンまたは製品が最終購入者に納品された日に始まります。
2. 揮発性ガス排出に関するメーカー保証の概要。本保証に関わるパーツは、製品の最終的な購入者およびその後継者を受益者とし、製品に装備されている揮発性ガス排出防止システムについて次のことを保証します：
   A. 設計、製造および取り付けについて、すべての関連規制に適合していること；および
   B. 保証対象となっているパーツ（部品）が2年の間に正常に機能しなくなるような材質的欠陥や製造工程における欠陥がないこと。
3. 揮発性ガス排出防止関連パーツの保証は、以下のように解釈されます：
   A. 定期交換を行うよう文書による指示がなされていない保証部品はすべて2年間にわたって保証されます。保証部品が保証期間中に不具合を起こした場合、その部品はToro®社によって修理または交換されるものとします。この保証によって修理または交換した部品も本保証の対象となり、その期間は、本保証の残存期間より少なくはないものとします。
   B. 定期点検のみを行うべく文書による指示がなされている保証部品はすべて2年間にわたって保証されます。これら文書による指示の中に「必要に応じて修理または交換する」のような表現が使用されていた場合、これによって保証期間が短縮されることはありません。この保証によって修理または交換した部品も本保証の対象となり、その期間は、本保証の残存期間より少なくはないものとします。
   C. 定期交換を行うよう文書による指示がなされている保証部品はすべて、その最初の交換時期が到来するまで保証されます。これらの保証部品が最初の交換時期が到来するまでに不具合を起こした場合、その部品はToro®社によって修理または交換されるものとします。この保証によって修理または交換した部品も本保証の対象となり、その期間は、その部品の最初の交換時期までの残存期間より少なくはないものとします。
   D. この保証規定の下で行われる修理や交換は、正規サービス・ディーラーにおいて行われるものとしオーナーが料金を請求されることはありません。
   E. 上記（D）項の規定にもかかわらず、この保証修理や交換は、正規サービス・ディーラーにおいて行われるものといたします。
   F. 修理交換の対象となった保証部品に確かに材質上または製造上の欠陥が存在したことを診断するために要した人員にかかわる費用については、かかる診断が正規サービス・ディーラーによって行われる場合には、オーナーにこれらの費用を請求することはありません。
   G. 揮発性ガス排出防止システムに関わる2年間の保証期間中、Toro® 社は、必要と見込まれる部品について十分な量の供給を維持する義務を負います。
   H. 保証対象となる保守または修理には、メーカーが承認した交換部品が使用されるべきものとし、これに対してオーナーは料金を請求されないものとします。このような部品の使用によってToro®社の製品保証責任期間が短縮されることはありません。
   I. 後付け部品や改造部品が使用されている場合、本保証の適用を見送る理由となります。後付け部品や改造部品が使用されていたために本保証が適用されなかったとしても、本項の規定により、Toro®社はその責を負いません。
   J. 本保証の手続きまたは保証条件につき文書を提出するよう空気資源委員会から要請があった場合には、The Toro® 社は5営業日以内に当該文書を提出するものとします。

### 揮発性ガス排出防止保証に関わる部品のリスト：

本保証の対象となるパーツを以下に示します：

- 燃料ライン
- 燃料ライン用フィッティング
- クランプ

374–0094 Rev. A

# Toro 一般業務用機器の品質保証

2年間品質保証

### 保証条件および保証製品

Toro 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、 両社の合意に基づき、Toro 社の 製品（「製品」と呼びます）の材質上または製造上の欠陥に対して、 2年間または1500時間* のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この品質保証の対象となった場合には 、弊社は無料で「製品」の修理を行います。 この無償修理には、診断、作業工賃、部品代、運賃が含まれます。保証は「製品」が納品された時点から有効となります。
*アワー・メータを装備している機器に対して適用します。

### 保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われた場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー） に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。

連絡先がわからなかったり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社に直接お問い合わせください。

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952-888-8801 or 800-982-2740
E-mail: commercial.service@toro.com

### オーナーの責任

「製品」のオーナーは、オーナーズマニュアルに記載された整備や調整を実行する責任があります。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

### 保証の対象とならない場合

保証期間内であっても、すべての故障や不具合が保証の対象となるわけではありません。以下に挙げるものは、この保証の対象とはなりません。

- Toroの純正交換部品以外の部品や弊社が認めていないアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。
- 必要な整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルト、スプレーヤの一部構成機器たとえばダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなどを言います。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない冷却液や潤滑剤、添加剤の使用などが含まれます。
- 通常の使用にともなう「汚れや傷」。通常の使用に伴う「汚れや傷」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

### 部品

定期整備に必要な部品類（「部品」）は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。

この保証によって取り外された部品は弊社の所有となります。部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は部品の交換でなく再生による修理を行います。

### その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

**両社は、本製品の使用に伴って発生しうる間接的偶発的結果的損害、例えば代替機材に要した費用、故障中の修理関連費用や装置不使用に伴う損失などについて何らの責も負うものではありません。両社の保証責任は上記の交換または修理に限らせていただきます。その他については、排気ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。**

米国内では、間接的偶発的損害にたいする免責を認めていない州があります。また黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

**エンジン保証についての注記：** 米国においては環境保護局（EPA）やカリフォルニア州法（CARB）で定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、エンジンマニュアルまたはエンジンメーカーからの書類に記載されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧下さい。

### 米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社販売代理店（ディストリビュータまたはディーラ）へおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合は輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合は本社へ直接お問い合わせください。

Part No. 374-0031 Rev. C