Form No. 3329-183

TORO®

Greensmaster® 3100 2輪駆動モデル トラクションユニット

モデル No. 04356 - 230000001 and Up

オペレーターズ マニュアル

Japanese (JP)

警　告

カリフォルニア州では、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ことが知られております。

重要　この製品のエンジンのマフラーにはスパークアレスタが装着されておりません。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（公共資源保全法 4442 条）。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。

もくじ

はじめに…… 3
安全について……3
安全管理 ……3
Toro芝刈り機を安全に使用するために ……5
音圧 ……6
音力 ……6
振動 ……7
安全ラベルと指示ラベル ……7
仕　様……10
主な仕様……10
アクセサリ機器……10
組み立ての方法 ……11
バッテリー液を注入しチャージする……12
座席を取り付ける……12
バッテリーを取り付ける……13
ハンドルを取り付ける……13
カッティングユニットを取り付ける……14
リア・バラストの取り付けについて……15
運転の前に ……16
エンジンオイルを点検する……16
燃料を補給する……17
油圧システムを点検する……17
タイヤ空気圧を点検する……18
ホイールナットのトルクを点検する……18
運　転 ……19
安全第一……19
各部の名称と操作……19
慣らし運転期間……21
エンジンの始動……21
インタロック・システムの作動確認……22
芝刈り用マークの作成……23
トレーニング期間……23
芝刈りを始める前に……23
刈り込みの手順……24
移動のための運転……24
作業後の点検と清掃……25
緊急時の牽引方法……26
保　守 ……25
定期整備チャート……25
仕業点検チャート&チェックリスト……26
グリスアップ……27
エンジンオイルとフィルタ……29
エアクリーナの整備……29
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……30
キャブレターと速度コントロールの調整……30
点火プラグの交換……31
燃料フィルタの交換……31
油圧オイルとフィルタの交換……32
油圧ラインとホースの点検……32
ブレーキの調整……33
リア・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
バッテリーの手入れ……37
格納保管……38
電気回路図……39
油圧回路図……40
故障探究 ……41
Toro 製品の保証について ……48

©The TORO COMPANY-2002
禁無断転載

はじめに

安全に効率よく作業を行っていただくために、必ずこのマニュアルをお読みください。Toro社では、安全防災面について十分な配慮のもとに設計・製造を行っておりますが、安全に正しく使用する責任はお客様にあります。

整備、交換部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店におたずねください。
お問い合わせの際には必ずモデル番号とシリアル番号をお知らせください。お客さまの製品に関する正しい技術情報を提供する上で非常に大切です。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下図の通りです。

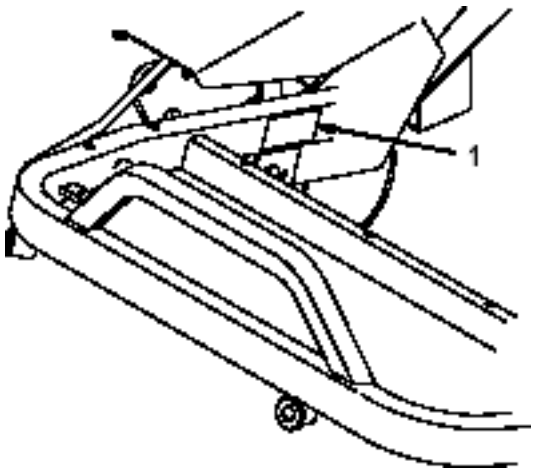


図 1
1. 銘板取付位置

今のうちにモデル番号とシリアル番号をメモしておきましょう。

モデル番号：_____

シリアル番号：_____

この説明書では、特に人身事故防止のため「**危険**」「**警告**」「**注意**」などの表記により、お客様の注意をうながしておりますが、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
死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための最重要安全注意事項です。

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。

上記の注意事項のほか、**重要**は製品の構造などについての注意点を、また、「**注**」はその他の注意点を表しています。

安全管理

この製品は米国連邦ANSI B71.4-1999規格による乗用芝刈機の安全基準を満たす製品です。（製造時、後輪にバラスト17kgを搭載しています。）

注：ANSI規格に適合していない他社のアタッチメントなどを取り付けて使用すると、製品全体として規格不適合になりますからご注意ください。

誤使用や整備不良は負傷や死亡事故につながります。事故を防止するために、以下に示す安全のための注意事項を必ずお守りください。特に⚠マークは、「注意」「警告」または「危険」の文字と共に表示され、いずれも安全作業のための重要事項を示します。これらを遵守されないと人身事故につながる恐れがありますので十分にご注意ください。

安全管理

以下の注意事項はANSI B71.4-1999から抜粋したものです。

トレーニング

- オペレーターズ･マニュアルなどのトレーニング資料を必ずお読みください。オペレータが日本語を読めない場合には、オーナーの責任において、このオペレーターズ･マニュアルの内容を十分に説明してください。
- 各部の操作方法や緊急の停止方法、安全標識などに十分慣れておきましょう。
- 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。
- 子供に運転や整備をさせないでください。大人であっても、正しい知識のない方には運転や整備をさせないでください。国や自治体が定めている年齢制限を守ってください。
- オーナーやユーザーなどには事故を防止する責任があり、それぞれの協力によって事故を無くすことができます。

準備

・各作業場所の条件に応じて、安全で適切な作業に必要なアクセサリやアタッチメントを決定してください。Toro社が認めていないアタッチメントやアクセサリは使用しないでください。

・作業にふさわしい服装と装備をしてください。ヘルメット、安全ゴーグル、耳プロテクタを着用してください。長髪やダブついた衣服、ネックレスなどは機械の可動部に巻き込まれてる恐れがあり危険です。

・石、おもちゃ、針金など、はね飛ばされて危険なものがないか十分に確認してから作業を開始してください。

・ガソリンは引火性が高いので十分ご注意ください：

－燃料容器は規格認可品を使用する。

－エンジンが熱い時に燃料タンクのフタを開けない。

－屋内では絶対に給油や燃料の抜き取りを行わない。

・シートスイッチ、安全スイッチ、安全かバーなどが正しく取り付けられて適切に機能していることを確認してください。これらに不良があれば必ず使用前に修理してください。

運転時の注意

・閉めきった場所では絶対にエンジンを始動させないでください。

・作業は日中または十分な照明のもとで、障害物から十分はなれて行ってください。

・エンジンを始動させる前に、すべての機器がニュートラルになっていること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認してください。エンジンは、必ず運転席に座って始動してください。シートベルト装備車では必ずシートベルトを着用してください。

・斜面では必ず減速し安全に十分注意して運転してください。また斜面では、必ず決められた走行方向や作業方向を守ってください。また、芝草の状態によって車両の安定度が変わりますから注意してください。段差や落ち込みのある場所では特に注意してください。

・旋回するときや斜面で進行方向を変えるときは必ず十分に減速し安全に十分注意して運転してください。

・安全カバー、は所定の場所に正しく取り付けて御使用ください。インタロックは必ず適切に調整されており正しく動作することを確認してください。

・ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。

・どんな理由であれ運転席から離れる時には（刈りカスを捨てる場合でも）、必ず、平坦な場所に停止し、カッティングユニットを上昇させ、回転を止め、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてください。

・何かにぶつかったり、機体が異常な振動をした場合は、直ちに作業を止めて点検し、必要な修理を行ってから作業に戻ってください。

・カッティングユニットに手足を近づけないでください。

・バックするときは必ず機体の後方や下方の安全を確認してください。

・運転手以外の人を乗せないでください。また、作業場所に子どもやペットを入れないでください。

・旋回するとき、道を横断するときは必ず減速してください。芝刈り時以外にはリールは回転させないでください。

・薬物やアルコールを摂取している時は絶対に運転しないでください。

・トレーラへの積み降ろしは十分注意して行ってください。

・見通しの悪い曲がり角、植え込みや樹木の陰など見通しの悪い場所では十分に注意して運転してください。

保守と冬期格納

・整備作業の前には、必ずすべての駆動部を解除し、カッティングユニットを上昇させ、エンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜いてください。可動部分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、エンジン付近やマフラーに余分なグリス、芝草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。また、カッティングユニットにもゴミや刈りカスがたまらないよう常に清掃し、こぼれたオイルや燃料はきれいにふき取ってください。

・格納時には必ずエンジンが十分に冷えているのを確認し、火気の近くを避けて保管してください。

・格納中や移送中は、燃料バルブを閉じてください。火気の近くで燃料を保管しないでください。室内では絶対に燃料の抜き取りを行わないでください。

・整備作業は平坦な場所で行い、知識のない人には絶対に作業を任せないでください。

・必要に応じてジャッキなどで確実に支持を行ってください。

・油圧やバネなどで力の掛かっている部分を整備する時は、安全に十分注意してそれらの力を解除してから作業に取り掛かってください。

・作業に取り掛かる前に点火プラグのコードを外し、バッテリーの接続を解除してください。バッテリーは必ずマイナス端子、プラス端子の順に外します。取り付けるときは、プラス端子を先に取り付けます。

・リールの点検や整備をする時には必ず手袋をはめ、ケガをしないように注意して作業を行ってください。

・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でください。可能であれば、エンジンを回転させながらの調整は行わないでください。

・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。

・常に車両全体の安全を心掛けてください。ボルトナット類や油圧系のコネクタ類は確実に締めてください。破れたり読めなくなったステッカーは貼り替えてください。

Toro芝刈り機を安全に使用するために

以下の注意事項は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。

本機は手足を切断したり物を跳ね飛ばしたりするのに十分な性能を持っており、使用法によっては大変危険な場合があります。重大な人身事故を起こさないよう、以下の安全上の注意を必ずお守りください。

本機を本来の目的以外の用途に使用するとオペレータや周囲の人間に危険を及ぼす可能性があります。

運転中に

・緊急時のエンジン停止方法を十分にマスターしてください。

・作業には頑丈な靴を着用してください。サンダル、テニスシューズ、スニーカー、裸足等での作業は危険です。

・安全靴と長ズボンの着用をお勧めします。地域によってはこれらの使用が義務づけられていますのでご注意ください。

・燃料の取り扱いに注意してください。こぼれた燃料は必ずふき取ってください。

・インタロックの動作を毎日点検してください。スイッチの故障を発見した場合には必ず使用前に修理してください。また、故障の有無に関係なく2年ごとに交換してください。

・エンジンを始動する前に、必ず着席し、昇降ペダルを十分に踏み込んでから足を離し、カッティングユニットを確実にOFF状態としてください。また走行システムがニュートラルにセットされていること、駐車ブレーキが確実にかかっていることを確認してください。

・運転には十分な注意を払ってください。特に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すること。

　－道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。

　－下り坂では駐車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意味で、カッティングユニットやサッチャーには、必ず集草箱を取り付けてください。また、集草箱に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。

・移動運転時は、必ずカッティングユニットを上昇させておいてください。

・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。

・カッティングユニットが何かを噛み込んだり、機体が異常な振動をした場合は、直ちにエンジンを停止し、機械の全動作が停止するのを待ち、それから点検にかかってください。破損箇所は必ず修理交換してから作業を行ってください。

・運転席をはなれる前には、必ずシフトセレクタをニュートラルにし、昇降ペダルを踏んでカッティングユニットを上昇させ、リールの回転停止を待ってペダルから足を離し、駐車ブレーキを掛け、それからエンジンを停止し、キーを抜いてください。

・斜面の横断は慎重に。登り・下り坂では急発進・急停止を避けてください。

・斜面での運転に習熟してください。斜面での運転ミスは転倒、大ケガや死亡事故につながります。

・坂を登りきれない時は、必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。絶対にUターンしないでください。

・見込み運転は危険！　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、リールから飛びだす異物など思わぬ危険があります。十分離れてもらってから作業を再開してください。

・マシンから離れる時には、必ずカッティングユニットを完全に上昇させ、リールの停止を確認し、駐車ブレーキを掛け、エンジンからキーを抜き取ってください。

保守と冬期格納

・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。

・油圧システム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地表面まで下降させてシステム内の圧力を完全に解放してください。

・燃料ラインの点検を定期的に行い、必要に応じて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。

・ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。エンジンの最大回転数は2900rpmです。Toro正規代理店でタコメータによる検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。

・エンジンオイルを補給･交換する際には、必ずエンジンを停止してください。

・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。

・常に最高の性能で安全にお使いいただくため、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危険な場合があります。本機を改造すると車両の基本性能に重大な影響ができることがあり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

音圧レベル

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連続聴感補正音圧レベルが86dB（A）相当であることが確認されています。

音力レベル

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であることが確認されています。

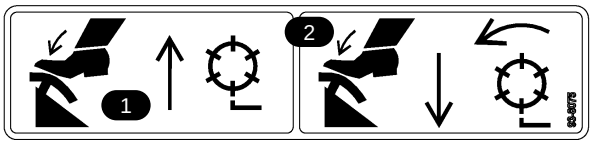
振動レベル

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0.5 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}未満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

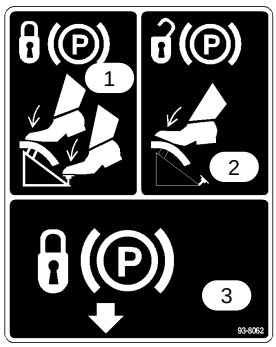
本機には、以下に示すようなラベルが貼ってあります。破れたり読みにくくなったラベルは貼り替えてください。貼り替え用ラベルは、以下に示すパーツ番号により、お買い上げのToro社正規代理店へご注文ください。パーツ番号はパーツ カタログにも掲載しています。



P/N 93-8075

1．上昇ペダルを踏むとリール停止、カッティングユニット上昇。

2．刈り込みペダルを踏むとカッティングユニット下降、リール回転。

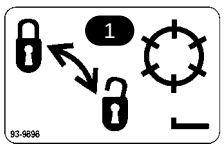


P/N 93-8062

1．ブレーキペダルを踏んでボタンを踏むと駐車ブレーキロック

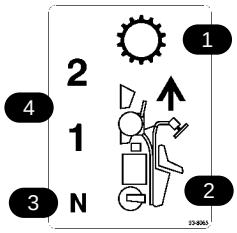
2．ブレーキペダルを踏むと駐車ブレーキ解除

3．駐車ブレーキロック



P/N 93-9898

1．刈り込みペダルのロックと解除



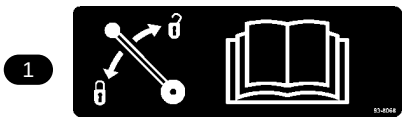
P/N 93-8065

1．トランスミッション

2．前進

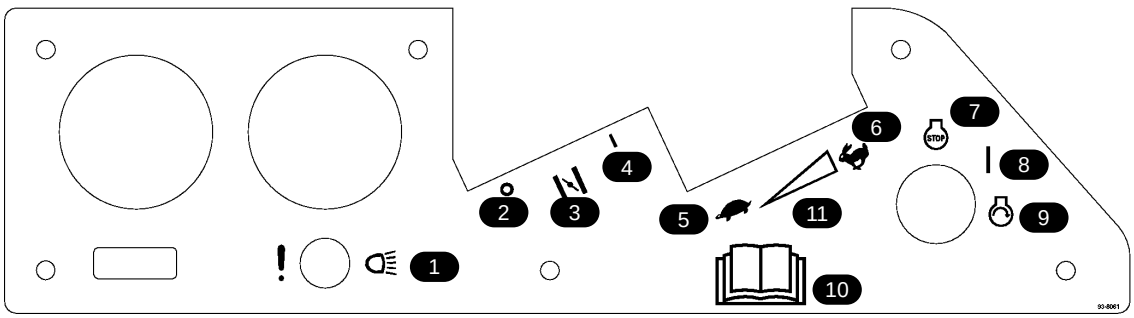
3．ニュートラル

4．前進速度



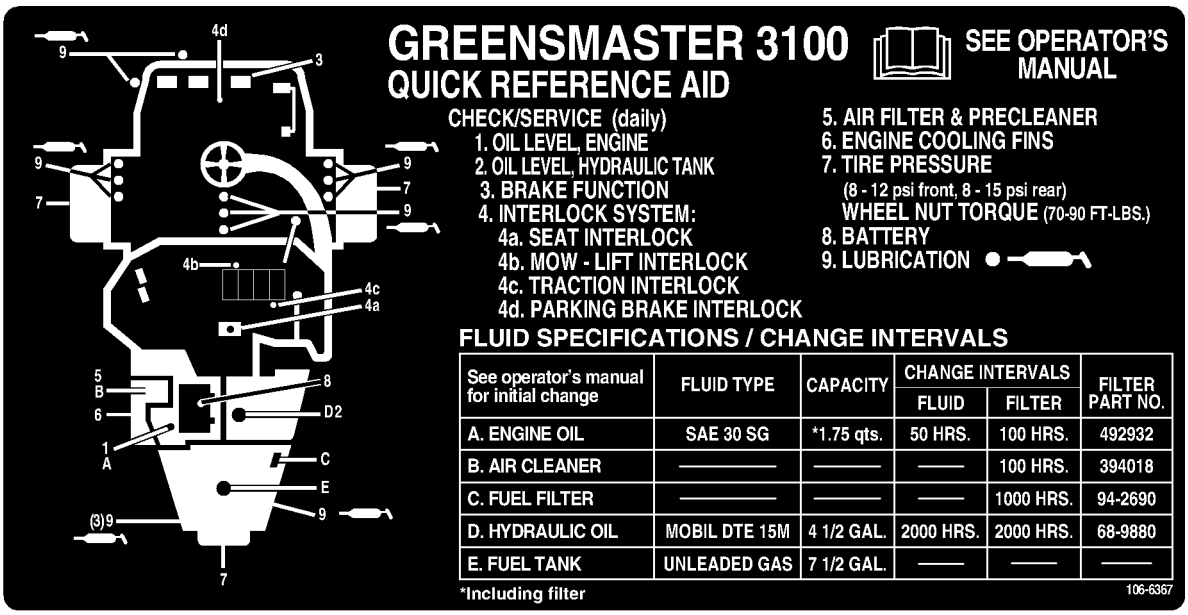
P/N 93-8068

1．ステアリングアームのロック方法はオペレーターズマニュアルを参照。



P/N 93-8061（交換用コントロールパネル）

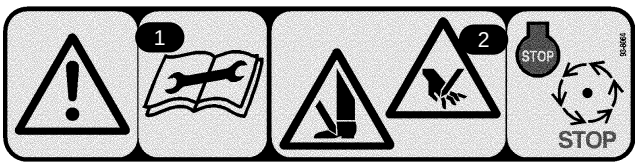
1．ヘッドライト
2．ヘッドライトOFF
3．チョークOFF
4．チョークON
5．スロットルSLOW
6．スロットルFAST
7．エンジン停止
8．エンジンON
9．エンジン**始動**
10．運転前にマニュアルをよく読むこと
11．**無段階調節**。



P/N 94-8063

P/N 93-6686

1．油圧オイル量　　2. マニュアルを参照のこと。



P/N 93-8064（CE用）

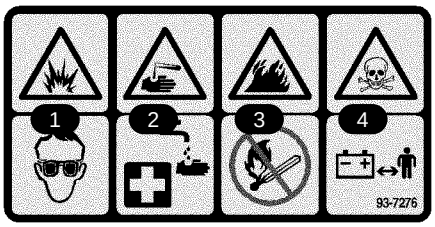
1．整備前にオペレーターズマニュアルを読むこと。

2．手足の切断危険：各部が完全に停止するまで手足を近づけないこと。

P/N 104-2053

P/N 93-6686

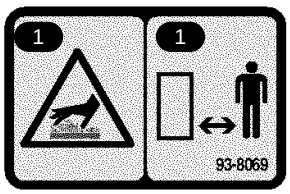
1．マニュアルを参照のこと。



P/N 93-6686

1．爆発危険。目を防護せよ。3．火災危険。火気厳禁。

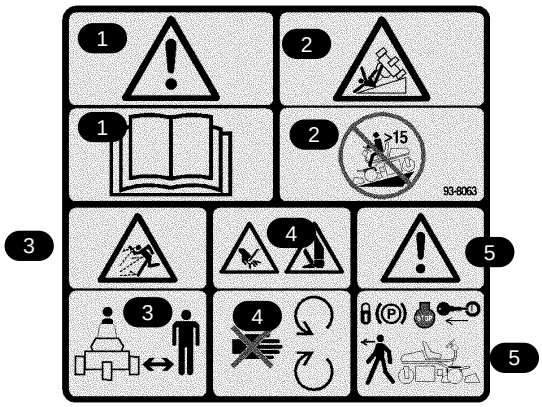
2．劇薬危険。触れたら洗浄。4．毒物危険。
子供の手に触れない場所で保管せよ。



P/N 93-6686

1．表面が熱い。火傷に注意。

P/N 104-2053



P/N 93-8063（CE用）

1．危険：オペレーターズマニュアルを参照。
2．転倒危険：15度以上の斜面の走行禁止
3．異物飛び出し危険：関係者以外立ち入り禁止
4．手足の切断危険：刃や可動部に手足を近づけないこと
5．危険：運転席を離れる時には駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜く。

仕様

注：仕様や設計は予告なく変更されることがあります。

一般諸元

刈り幅	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	177.2 cm
全高	123.2 cm
純重量（油脂類搭載時）	463 kg
リール搭載時重量	572 kg
速度：前進1F；	約6.1 km/h
前進2F；	約13.0 km/h
後退；	約3.1 km/h
リール	約1975 rpm
クリップ	約4.6 mm （11枚刃カッティングユニット） 約6.4 mm （８枚刃カッティングユニット）

アクセサリ：

８枚刃，４ボルト・カッティングユニット（ヘビーデューティー）	（モデルNo. 04404）
８枚刃，４ボルト・カッティングユニット	（モデルNo. 04408）
11枚刃，４ボルト・カッティングユニット	（モデルNo. 04406）
８枚刃，SPAカッティングユニット	（モデルNo. 04468）
11枚刃，SPAカッティングユニット	（モデルNo. 04450）
８枚刃，４ボルト・カッティングユニット	（モデルNo. 04470）
11枚刃，４ボルト・カッティングユニット	（モデルNo. 04471）
８枚刃，SPAカッティングユニット	（モデルNo. 04472）
11枚刃，SPAカッティングユニット	（モデルNo. 04473）
スパイカ	（モデルNo. 04494）
トリローラ	（モデルNo. 04495）
グルーマ･キット（適用カッティングユニット：04880，04881，04882，04883）	（モデルNo. 04456）
グルーマ･キット（適用カッティングユニット：04804，04808，04806，04868，04450）	（モデルNo. 04455）
サッチング・リール	（モデルNo. 04493）
速度可変キット	（モデルNo. 04422）
リール個別停止キット	（P/N 28－2150）
集草箱補強キット	（P/N 26－0900）
バックラッピング・キット	（P/N 92－9656）
スパークアレスタ	（P/N 83－2240）
サービスマニュアル	（P/N 92784SL）
高地用ジェット＊	（P/N 808413）

＊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：前後左右は運転席に座った状態からみた方向です。

部　品　名	数量	用　途
運転席 ナット（5/16-18） シートカバー	1 4 1	シートベースにシートスライドとシートカバーを取り付けるのに使用します。
ハンドル ナット キャップ ネジ	1 1 1 1	ハンドルを取り付けるのに使用します。
ボルト（1/4-20×5/8） ナット（1/4-20）	2 2	バッテリーケーブルを車体に固定するのに使用します。
ゲージバー ネジ（＃10-32 5/8） ジャムナット ＃10	1 1 1	刈高の設定に使用します。
集草箱	3	プルフレームに取り付けます。
キー	2	
ステッカー（警告）	1	CE 仕様の場合に 104-2053 の上から貼り付けます。
ステッカー（危険）	3	CE 仕様の場合に 62-25070 の上から貼り付けます。
ステッカー（危険）	1	CE 仕様の場合に 106-6367 の上から貼り付けます。
オペレーターズマニュアル（トラクションユニット） エンジンマニュアル	2 1	使用前に熟読してください。
オペレーターズビデオ	1	**使用前に御覧ください。**
パーツカタログ 運転音関係証明書 納品前検査証 規格認定証明書	1 1 1 1	
登録カード（トラクションユニット） 登録カード（カッティングユニット）	1	日本のお客様はご返送不要です。

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。

注：後輪のホイールボルトを固定している出荷用のブラケットを外してください。

バッテリー液を注入しチャージする

警　告

バッテリーには鉛や鉛を含む物質が使用されている。鉛はカリフォルニア州ではガンや先天性異常を引き起こす物質として知られている。バッテリーに触れた後は手をよく洗うこと。

電圧： 12V, 32A/h

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。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。**
- **万一皮膚に付いた場合すぐに洗浄できるよう、電解液を取り扱う場所には必ず十分な量の真水を用意する。**

1．蝶ネジ，ワッシャ，クランプをはずし、バッテリーを取り出す。

2．バッテリーの各セルからキャップをはずし、上限までゆっくり液を満たす。

3．キャップをはめ、３～４Ａで４～８時間充電する。

警　告

充電中はガスが発生する。このガスは爆発性である。

- **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。**

4．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し、５～10分ほど待ってから、次の手順に移る。

5．キャップをもう一度外し、各セルの上限まで電解液をゆっくり注入し、キャップを取り付ける。

重要 電解液は規定量を超えて注入しないでください。液がこぼれると激しい腐食や劣化を起こします。

座席を取り付ける

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．シートベースを上げ、支持棒で保持する。

2．出荷用カートンからシートスライドを取り出し、ロックナットは破棄する。

3．ロックナット（5/16-18；付属部品）でシートスライドと座席をサポートに固定する。シートカバーが、図２のように右側にくるように取り付ける。

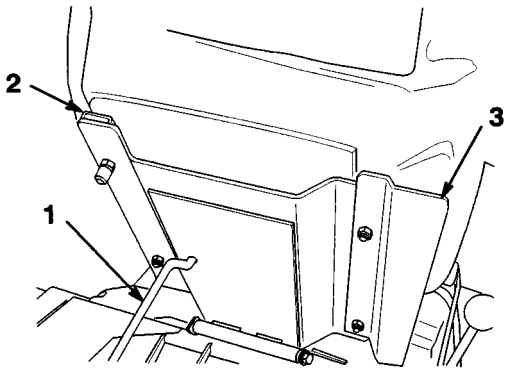


図２
１．シートサポート　２．シートスライド　３．シートパネル

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車体の金属部分が触れるとショートを起こして火花が発生し、それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る可能性がある。

・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。レンチで固定し、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。

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し、それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る可能性がある。

・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る。

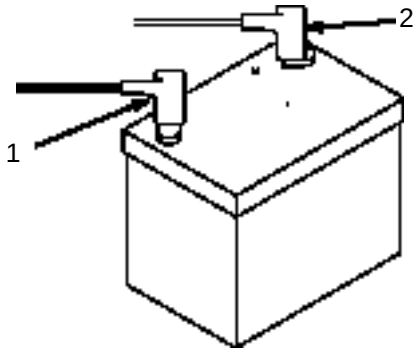


図３
１．マイナス（−）　　２．プラス（+）

3．黒いケーブル（１本はエンジン・ベースから、もう１本は本機フレームから）はバッテリーの（−）端子に固定する。レンチで締めつけ、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．（＋）端子にカバーをかぶせて終了。

ハンドルを取り付ける

1．ステアリングシャフトにハンドルをはめ込、ジャムナットで固定し、35 ft-lb（4.8 kg.m）でトルク締めする。

2．キャップを取り付け、ネジで固定する（図4）。

注：オペレータの好みに合わせてハンドル位置を前後に調整することができます。調整は、３個の取り付けネジをゆるめて行います（図4）。

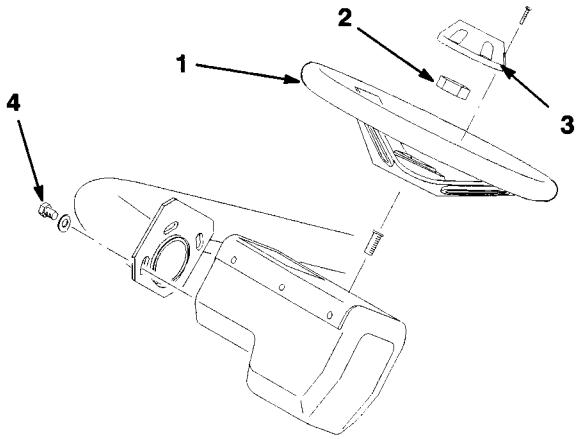


図４
１．ステアリングホイール　　３．キャップ
２．ジャムナット　　４．取り付けネジ

カッティングユニットを取り付ける

モデル 04404,04406,04408,04450,04468 の場合

注：研磨、刈り高調整などカッティングユニットの整備作業を行う時には、誤ってホースを破損させないようにするため、フレーム前部にあるサポートチューブにリールモータを差し込んでおいてください。

1．カッティングユニットをカートンから取り出し、同梱のマニュアルに従って組み立て・調整する。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５）。

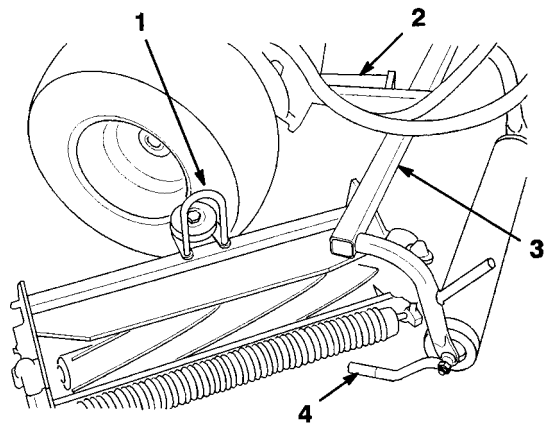


図５
１．吊り輪　　３．プルフレーム
２．昇降アーム　　４．プルアーム

３．リールモータ取付部にナットを取り付ける：
ネジ山を13 mm程度突き出させておく（図６）。

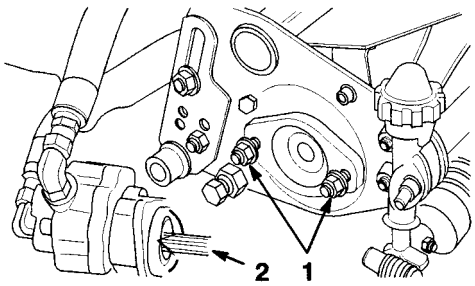


図６
１．モータ取り付けナット　　２．グリスを塗る

４．カッティングユニットのカバーを取る。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し、モータを時計方向にひねってスタッドを一回かわし、逆にひねってモータのフランジをスタッドに結合させる（図６）。

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、ベアリングの保護に必要です。

５．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せ、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７）。

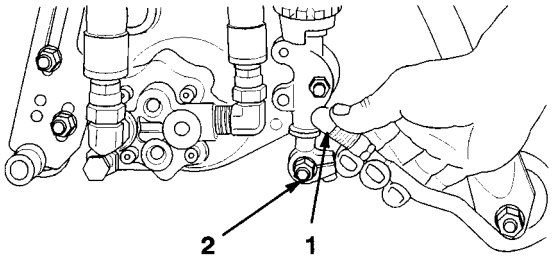


図７
１．後ろに引いて嵌め合わせる　　２．ボールスタッド

６．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の間を6～12.7 mmとする（図８）。

注：これにより、作業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。

注：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。

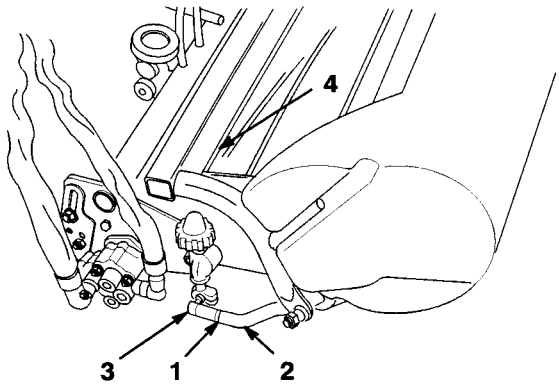


図８
１．ジャムナット　　３．ボールジョイント（隙間調整）
２．プルアーム　　４．6～12.7 mmの隙間を作る

７．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８）。

モデル04470，04471，04472，04473の場合

注：研磨、刈り高調整などカッティングユニットの整備作業を行う時には、誤ってホースを破損させないようにするため、フレーム前部にあるサポートチューブにリールモータを差し込んでおいてください。

1．カッティングユニットをカートンから取り出し、同梱のマニュアルに従って組み立て・調整する。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９）。

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９）。

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せ、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９）。

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の間を6～12.7 mmとする。

注：これにより、作業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。

注：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。

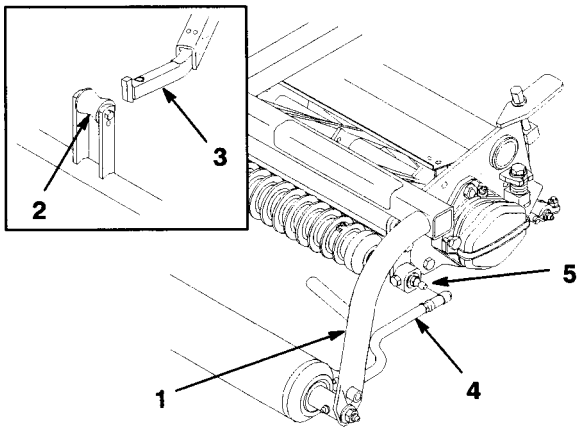


図９

１．プルフレーム　　４．プルアーム
２．昇降ローラ　　５．ボールスタッド
３．昇降アーム

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10）。

7．リールモータ取付部にナットを取り付ける：
ネジ山を13 mm程度突き出させておく（図11）。

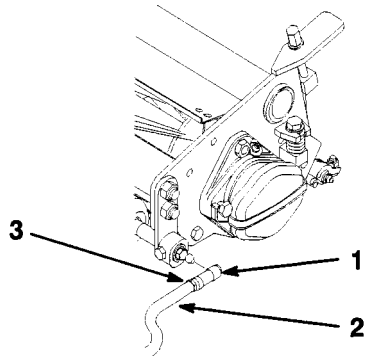


図10

１．ボールジョイント　２．ジャムナット　３．プルアーム

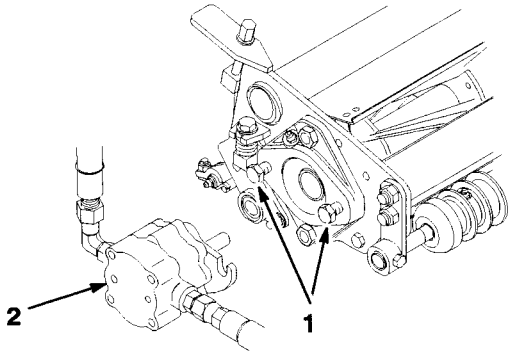


図11

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のカバーを取る。

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、ベアリングの保護に必要です。

9．ハンドグリスガンでカッティングユニット両端の窪みにグリス（リチウムベース一般用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し、モータを時計方向にひねってスタッドを一回かわし、逆にひねってモータのフランジをスタッドに結合させる（図11）。

リアバラストについて

本機は、後輪に塩化カルシウム18kgを搭載するとANSI B71.4-1999規格を満たします。

重要　塩化カルシウムを搭載したタイヤが万一パンクした場合には、直ちに本機をターフから退避させてください。また、芝草への影響を防止するため、十分な散水により塩化カルシウムを洗い流してください。

運転前に

注：前後左右は運転席に座った状態からみた方向です。

エンジンオイルを点検する

エンジンは、クランクケースにオイルを入れた状態で出荷されていますが、エンジンを初めて始動させるときは、その前後に必ず油量の点検を行ってください。油量は約1.65*l*（フィルタ共）です。

オイルは、API（米国石油協会）のSG，SHまたはSJ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（図12）を外し、付いているオイルをきれいな布で拭き取り、もう一度一杯にねじ込んで抜き取り、油量を点検する。油量が少なければ、バルブカバーについている給油口からゆっくりと補給する。ディップスティックのFull位置までオイルを補給する。

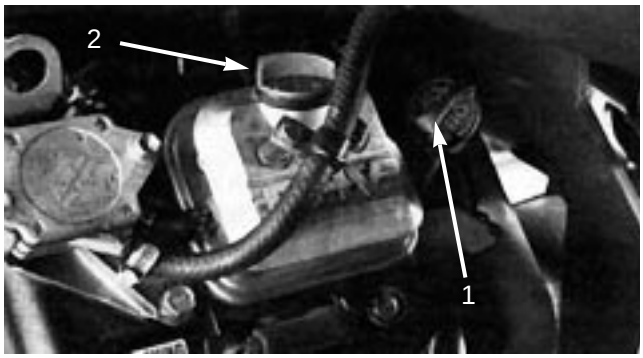


図12
1．ディップスティック　　2．給油口

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位置までゆっくりと補給する。入れ過ぎないようにオイル量を注意深く点検しながら作業を行うこと。

重要 オイルは最初の８運転時間で初回交換を行ってください。その後は、通常の運転条件においては８運転時間ごと又は毎日点検し、50運転時間ごとにオイルを交換、100運転時間ごとにフィルタを交換してください。但し、悪条件下で使用される場合は交換間隔を短くしてください。

3．キャップとディップスティックをしっかりとはめて終了。

燃料を補給する

Toro社の製品には、不純物を含まない、新しい無鉛レギュラー・ガソリンを御使用ください（オクタン価85以上）。無鉛ガソリンがない場合は、有鉛ガソリンでも御使用いただけます。

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、ガソリン添加物、プレミアム・ガソリン、などはエンジンに損傷を与えますから絶対に使用しないでください。また、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･爆発しやすく、火災や爆発を起こすと非常に危険である。

- **燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行い、こぼれたガソリンは、拭き取ること。**
- **燃料タンクの首の根元から2.5cmを超えて給油しないこと。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で保存し、容器には必ずキャップをはめる。また、ガソリンの品質劣化を避けるため、30日分以上の買い置きは避けること。**
- **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13）の周囲をきれいに拭く。キャップを外し、タンクの天井（給油口の根元）から約2.5 cm下まで燃料を入れる。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。入れすぎ厳禁。

注：燃料タンクの容量は28.4 *l*です。

2．給油が終わったらキャップを確実にはめる。こぼれたガソリンは必ず拭き取る。

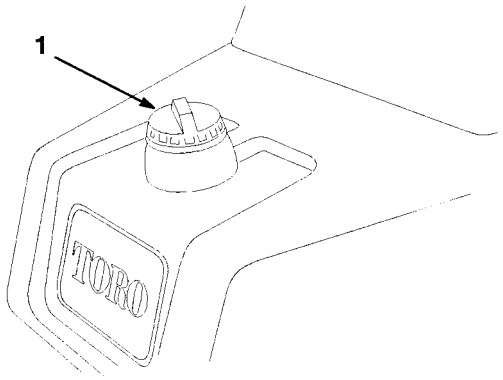


図 13
1．燃料タンクのキャップ

油圧システムを点検する

本機の油圧システムは **ISO VG 46/48** 又はこれと同等のアンチ・ウェア作動油を使用します。油圧オイルタンクに約 32.2 *l*のオイルを満たして出荷していますが、初めての運転の前には必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。

油圧オイル：グループ１
（通常の気温下での使用－平均的な使用条件）

注：下記グループのオイルは互換性があります。

ISO VG 46/68 **マルチ粘度アンチ・ウェア油圧作動油**

Mobil	DTE 15M
Amoco	Rykon Premium ISO 46
Castrol	AWH 46
Chevron	Rykon Premium Oil ISO 46
Conoco	Hydroclear AW MV 46
Exxon	Univis N 46
Gulf	Harmony HVI 46 AW
Kendall	Hyken Golden MV SAE 5W-20
Pennzoil	AWX MV 46
Phillips	Magnus A KC 5W-20
Shell	Tellus T 46
Sunoco	Sun Hyd. Oil 2105
Texiaco	Rando HDZ 46

トラクタ用汎用油圧作動油

Mobil	Mobil Fluid 424
Amoco	1000 Fluid
Chevron	Tractor Hydraulic Fluid
Conoco	Hydroclear Powertran
Esso	Hydraul
Gulf	Universal Tractor Fluid
Kendall	Hyken 052
Marathon	Marafluid Super HT
Pennzoil	Hydra-Trans
Phillips	HG Fluid
Shell	Donax TD
76 Lubricants	Hydraulic/tractor Fluid
Sunoco	TH Fluid
Texaco	TDH

油圧オイル：グループ２
（高温下での使用－過酷な使用条件）

注：下記グループのオイルは互換性があります。

ISO VG 68 **アンチ・ウェア油圧作動油**

Mobil	DTE 15M またはDTE 26
Amoco	Rykon AW No. 68
Castrol	AWS 68
Chevron	Hydarulic Oil AW ISO 68
Conoco	Hydroclear AW 68
Exxon	Nuto H 68
Gulf	Harmony 68 AW
Kendall	Four Seasons AW 68
Marathon	ISO 68
Pennzoil	AW Hydraulic Oil 68
Phillips	Magnus A ISO 68
Shell	Tellus T 68
76 Lubricants	AW 68
Sunoco	SunVis 868
Texiaco	Rando HD 68

重要 通常の外気温が0℃～41℃の範囲で使用する場合には、グループ１のISOタイプ46/48オイルの使用をお奨めします。このオイルは、広い温度範囲で優れた性能を発揮するので平均的なユーザーに適しています。グループ２のトラクタ用汎用オイルもほぼ同様の性能を発揮しますが、タイプ46/48に比べて高温度域での効率が低下することが考えられます。

通常の外気温が高い（20℃～49℃）熱帯地方では、グループ２のオイルをお使いください。このグループのオイルは粘度が高いため、低温下で使用すると、始動困難、始動直後の不調、バルブの開閉不良、バック圧の上昇などのトラブルが発生します。

注：グループと銘柄が異なると完全な互換性が得られない場合がありますので、オイルを入れ換える時は、必ず古いオイルを完全に抜き取ってください。

油圧オイル：グループ３（生分解オイル）

ISO **タイプ** VG 32/46 **アンチ・ウェア油圧作動油**

Mobil　　EAL 224 H

注：生分解オイルは、第１および第２グループのオイルと互換性がありません。

注：通常のオイルから生分解オイルに変更する場合には、メーカー（MOBIL）から発表され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。

注：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。

油圧オイルの天険手順

1．平らな場所に駐車する。エンジンオイルとも冷えていることを確認する。
2．オイルタンク上部についているキャップを取って点検を行う。補給口から90 mm 程度下まであれば適正である（図14）。
3．量が不足している場合には所定のオイルを補給する。通常は ISO VG 46/48 と使用する。種類の異なったオイルを混ぜないように注意すること。
4．キャップを締めて終了。

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、缶の表面をきれに拭ってください。また、給油ホースや漏斗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。

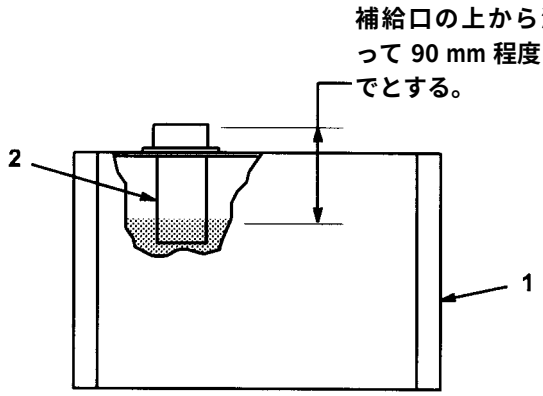


図 14
2．油圧オイルタンク
3．スクリーン

タイヤ空気圧を点検する

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：0.56～0.8 kg/cm²（55～ 83 kPa）
後輪：0.56～1.05 kg/cm²（55～105 kPa）

低めに設定すると牽引性能が向上します。

ホイールナットのトルクを点検する

警　告

定期的にホイールナットのトルク締めを行うこと。この整備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ので十分注意する。

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（9.6～12.4 kg.m）。その後は200運転時間ごとにこの作業を行う。

運　転

注：前後左右は運転席に座った状態からみた方向です。

安全第一

まず、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。この機械についてよく知っておくことがあなた自身や周囲の人を事故から守ることにつながります。

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

本機は、運転士の耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが85 dB（A）であるので、聴覚保護を行わないで長時間使用すると聴覚に以上をきたすことがある。
運転時には耳パッドなどの聴覚保護を行うこと。

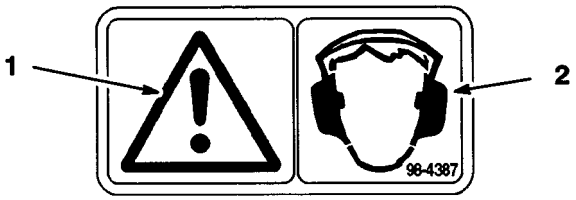


図15
1．注意　　2．聴覚保護具を使用せよ

各部の名称と操作

芝刈りペダル（図16）

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から、踏み続ける必要はありません。

ブレーキペダル（図16）

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。

昇降ペダル（図16）

踏むとカッティングユニットが上昇し、リールの回転が停止します。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。

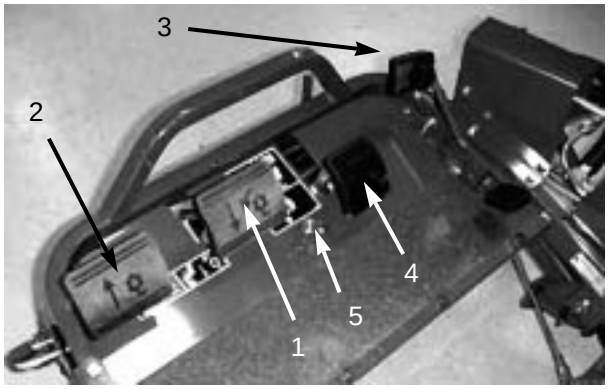


図16
1．芝刈りペダル　　4．ブレーキペダル
2．昇降ペダル　　5．駐車ブレーキボタン
3．走行ペダル

駐車ブレーキボタン（図16）

ブレーキペダルを踏み込み、さらにこのボタンを踏むと、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。

走行ペダル（図16）

走行ペダルには、前進、後退、停止の３つの働きがあり、右足のつま先とかかとで操作します。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。前進中にペダル後部を踏めばブレーキにもなります。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17を参照）。

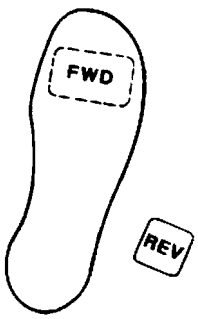


図17

スロットルコントロール（図18）

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。

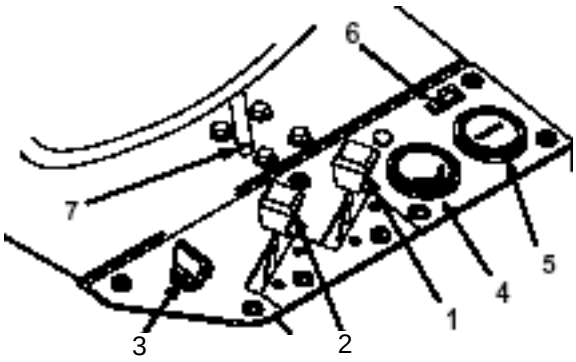


図 18

1．チョーク
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（最大10 A，15 A)
7．座席調整ハンドル

チョーク（図18）

低温時のエンジン始動には、チョークコントロールを引いてCLOSED位置とし、キャブレタチョークを閉じます。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るようにチョークを調節しますが、できるだけ早くOPEN位置まで開ききってください。エンジンが温まっているときは、チョーク操作は不要です。

始動スイッチ（図18）

キーを時計方向に回して「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、キーを反時計方向に回して「OFF」位置にします。

電圧計（図18）

バッテリーの充電・放電状態を表示します。

ヒューズ（図18）

10Aヒューズを１本内蔵しています（最大15 A）。

アワーメータ（図18）

本機の稼働時間を積算表示します。このメータは始動スイッチをON位置にすると始動します。

座席調整レバー（図18）

座席左下にあり、前後10cmの調整が可能です。

芝刈りペダル･ロックレバー（図19）

誤って芝刈りペダルを踏んでもカッティングユニットが回転しないようにロックしておくことが出来ます。ピンを引いて外側へ回して再び差し込めば解除となります。

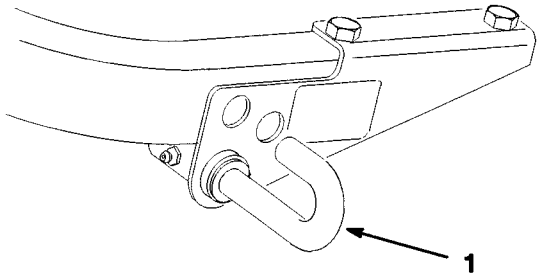


図 19
1．芝刈りペダル･ロックレバー

シフトセレクタ（図20）

右側パネルの上面にあります。前進用の２つの位置とニュートラル位置があり、走行中に自由にシフトを切り換えることができます。

1．ニュートラル：エンジン始動位置。
2．No.1位置：芝刈り作業位置。
3．No.2位置：移動用位置。

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るとカッティングユニットが昇降アームから外れますから注意してください。

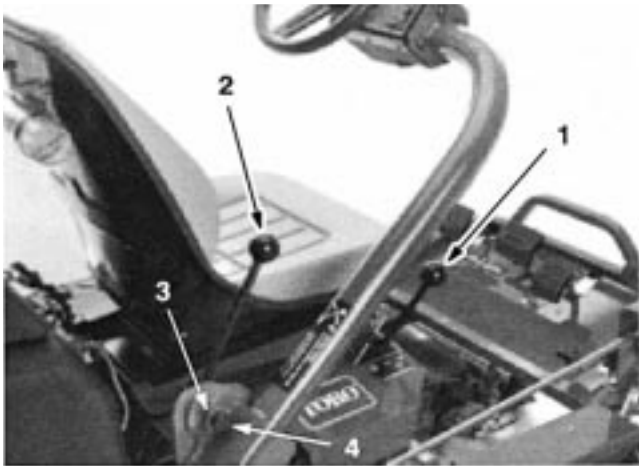


図 20

1．シフトセレクタ　　3．固定ネジ
2．ハンドルアーム固定レバー　4．調整ボルト

ハンドルアーム固定レバー（図20）

後ろに倒してゆるめるとハンドルの高さ調整ができます。前に倒すと調整が固定されます。

固定レバーのストローク調整：

1．レバーを後ろへ倒して調整をゆるめ、ハンドルアームを最低位置に下げる。

2．レバーの固定ネジをゆるめる。

3．調整ボルト（左ネジ）で調整する。左回しで締め、右回しで緩めとなる。

4．固定ネジを締めて終了。

燃料バルブ（図25）

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 21

1．燃料バルブ（燃料タンクの下）

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（32ページ参照）してください。

始動の手順

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を解除する（ピンを引き抜き、右に回し、後ろの穴に差し込む）。

2．着席し、シフトをニュートラル位置にし、芝刈りペダルと昇降ペダルが同じ高さとな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）、スロットルレバーは中間位置にセットする。

5．キーを差し込んで時計方向に回し、エンジンを始動させる。始動したらキーから手を放し、エンジンがスムーズな回転を続けられるようにチョークを調節する。チョークはなるべく早くOFF位置に戻すようにする。エンジンが温まっているときはチョーク操作は不要。

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、芝刈り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．昇降ペダルを踏む；カッティングユニットが停止し、一番上（移動位置）まで上昇する。

重要 エンジンを停止し、集草箱のリップとリールとの隙間を確認してください。接触していれば「カッティングユニットの取り付け（11ページ）を見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分間行い、走行ペダル、芝刈りペダル、昇降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、エンジン停止。

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ければToro代理店に連絡し、交換など必要な措置をとる。

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、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・システムの作動を確認する

⚠ 注　意

インタロック･スイッチは、機械を正しく作動させ、オペレータや周囲の人間の安全を確保するための装置であるから、絶対に取り外してはならない。

- **インタロック･スイッチをいたずらしない、改変しない。**
- **スイッチの動作を毎日確認し、動作に問題があれば、必ず修理してから運転する。**
- **故障の有無に関係なく２年ごとにスイッチを交換する。**

インタロック・システム（図21）は、シフトセレクタが「ニュートラル」位置、カッティングユニットが「回転解除」位置にあり、しかもオペレータが着席し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、以下の状態になるとエンジンを停止させます

- カッティングユニットを回転させたまま、オペレータが運転席を離れる。
- シフトセレクタを＃１又は＃２位置にしたままオペレータが運転席を離れるか駐車ブレーキが掛けられた。

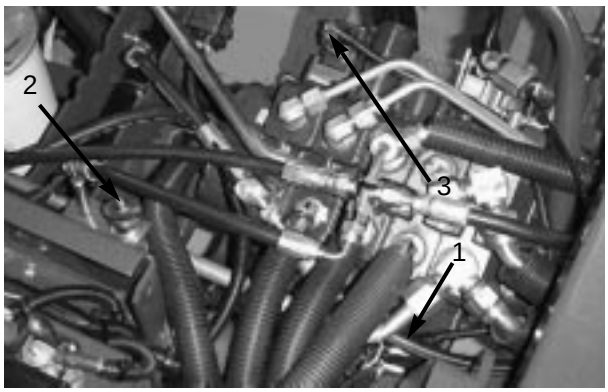


図 22
1．トラクション・スイッチ
2．シートスイッチ
3．芝刈り/昇降スイッチ

以下の要領でインタロックの動作を確認してください：

1．駐車ブレーキを掛け、シフトセレクタ「ニュートラル」位置で走行ペダルから足を離し、ペダルが「ニュートラル」位置にあることを確認。昇降ペダルを十分踏み込んで足を離し、運転席から立ち上がってエンジンを始動させてみる。クランキングしなければ正常であるから、次に進む。クランキングする場合はToro代理店に連絡する。

2．着席し、駐車ブレーキを掛け、昇降ペダルを十分踏み込んで足を離し、シフト＃1及び＃2位置でそれぞれエンジンを始動させてみる。クランキングしなければ正常であるから、次に進む。クランキングする場合はToro代理店に連絡する。

3．着席し、駐車ブレーキを掛け、昇降ペダルを十分踏み込んで足を離し、シフトニュートラル位置でエンジンを始動させてみる。始動すれば正常（バルブバンク上のトラクション・スイッチと芝刈り/昇降スイッチとが正常に機能している）であるから次の点検に進む。クランキングするが始動しない場合、インタロック以外の系統が不良である。クランキングできなければToro代理店に連絡する。

4．着席し、駐車ブレーキを掛け、シフトニュートラル位置で芝刈りペダルを踏み込んでエンジンを始動させてみる。クランキングしなければ正常（芝刈り/昇降スイッチが正常に機能している）であるから次の点検に進む。クランキングする場合はToro代理店に連絡する。

5．着席し、シフトニュートラル位置で昇降ペダルを踏み込んでから足を離し、エンジンを始動させ、芝刈りペダルを踏むみ、その後運転席からゆっくり立ち上がる。エンジンが停止すれば正常。エンジンが自動停止しなければキーで停止させ、原因を追究する。必要があればTORO代理店に援助を要請する。

6．着席し、シフトニュートラル位置で昇降ペダルを踏み込んでから足を離し、エンジンを始動させてゴミや小石などのない広い場所へ移動する。本機の近く、とくに正面に子供などがいないのを確認し、シフトセレクタをニュートラル位置とする。芝刈りペダルが踏み込み状態でないことを確認し、スロットルを半速とし、ブレーキペダルを踏み込む（駐車ブレーキは掛けない)。ハンドルをしっかり持ち、片足でブレーキを踏み、もう片足で踏ん張りながら、シフトを＃1として静かに立ち上がる。エンジンが停止すれば正常である。

7．上記をシフト＃2で行う。エンジンが停止しなければ、原因を解明し、必ず修理してから使用しする。わからない点があればToro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。

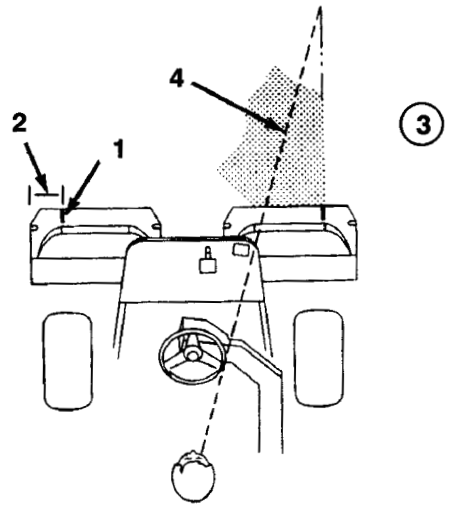


図 23

1．目印
2．約13 cm
3．刈り終わった側
4．マシンの前方約1.8～3 m**程度先に視線を合わせると良い**

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カッティングユニ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約13 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26)。

トレーニング期間

グリーンズマスター3100で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、グリーンズマスター3100の性能を十分に生かして頂くことができます。

重要　グリーンの芝刈り中にシフトを＃２位置にしても車両速度はまったく変化しませんが、昇降ペダルを踏んだ途端に急加速します。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。

芝刈りを始める前に

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ます。刈り込みの方向を決めます：いつも前回と反対方向から刈ってやると、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、反対側の縁までリボンを敷きつめる要領で刈るのが、踏圧を最も低く抑え、美しく刈り上げるコツです。

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。カッティングユニットが下降すると自動的に低速モードになりますが、上昇させると再び高速となるのを避けることができます。

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（後部）カッティングユニットは＃2，＃3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ユニットの遅れのタイミングをつかむと、最後の仕上げ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２～３ｍを視野に捕らえておくのがポイントです。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26，27）。

4．集草箱の先端がグリーンの縁を越える時に昇降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。

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。

注：パワーステアリングの特性により、ハンドルは自動的には元の位置に戻りません。

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こと。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。

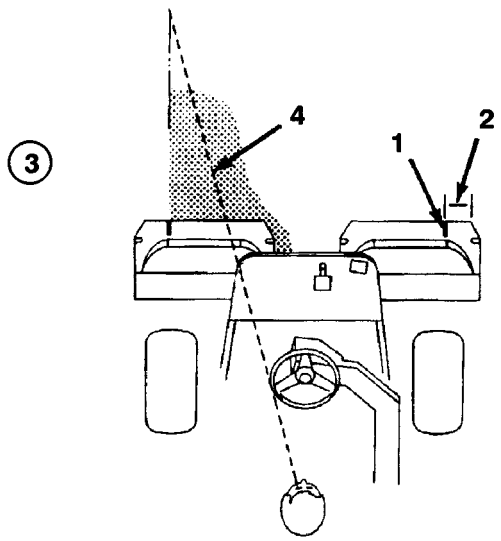


図 24

1．目印
2．約13 cm
3．刈り終わった側
4．マシンの前方約1.8～3 **m程度先に視線を合わせると良い**

重要 重度の作業の後に長時間のアイドリングを行うとアラームが誤動作する場合があります。これは油圧系の停止にともなってオイルが収縮するためです。１分間ほどエンジンを停止させて主タンクにオイルを還流させてやるとアラームは停止します。

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。

移動時の注意

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、路上状態が良ければシフト＃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＃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、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

芝刈り作業が終わったら、ホースと水道水で洗車してください。水圧が高いとシールやベアリングに浸水しますからノズルは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、昇降ペダル、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。

緊急時の牽引移動

緊急時には牽引や手押しでの移動が可能です（移動距離は400ｍ以内程度）。但し、日常的にこのような移動をするのはお勧めできません。

重要 緊急移動時の速度は必ず５km/h以下としてください。これは油圧走行系を保護するための措置です。長い距離を移動しなければならない場合にはトレーラなどを使用してください。

保　守

注：前後左右は運転席に座った状態からみた方向です。

定期整備チャート

整備・点検項目	定期整備の種類
最初の８運転時間	・エンジンオイルの初期交換 ・エンジンオイルフィルタの初期交換
50運転時間ごと	・バッテリー液の点検 ・バッテリーケーブルの点検 ・エアフィルタのプレクリーナの点検 ・グリスアップ[1] ・エンジンオイルの交換
100運転時間ごと	・エンジンオイルフィルタの交換 ・エアフィルタのエレメントの交換
200運転時間ごと	・リールベアリングの予負荷の点検 ・ホイールナットのトルク締め
800運転時間ごと	・点火プラグの交換 ・燃料フィルタの交換 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検 ・バルブクリアランスの点検
2000運転時間ごとまたは２年ごとのうちの早い時期	・油圧ホースの交換 ・インタロックスイッチの交換 ・燃料タンクの内部洗浄 ・油圧タンクの内部洗浄 ・油圧オイルとフィルタの交換

[1] 機体を水洗いした場合は整備間隔に関係なくグリスアップを行うこと。

重要 エンジンの整備に関しての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照のこと。

仕業点検チャート

このページをコピーして使ってください。

点検・整備項目	年　月　第　週　始業時点検・整備記録						
	月	火	水	木	金	土	日
インタロックの動作							
計器類の動作							
ブレーキの動作							
燃料残量							
エンジン オイルの量							
冷却フィンの汚れ							
エアフィルタのプレクリーナ							
エンジンからの異常音							
油圧ホースの傷							
オイル漏れ							
タイヤ空気圧							
リールとベッドナイフの摺り合わせ							
刈り高							
グリスアップ[1]							
芝刈り・昇降・ブレーキリンクの潤滑							
塗装傷のタッチアップ							

[1]＝車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

要注意個所の記録：

点検者名

項目	日　付	内　容
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

使用するオイルの銘柄等についてはこのマニュアルの該当場所で確認してください。

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、キーを抜き、カッティングユニットを降下させておくこと。

グリスアップ

定期的にトラクションユニットをグリスアップしてください。通常の使用では50運転時間ごとに全部のベアリングとブッシュにNo. 2一般用リチウム系グリスを注入します。

注入箇所は：

リアホイール・ローラのクラッチと外側のボールベアリング：1か所　（図25）

ステアリング・フォークのシャフト：1か所　（図26）

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27）

プルフレームのシャフトとローラ：12か所　（図28）

パワステ・シリンダ　（図29）

刈り込み上昇ピボット　（図30）

昇降シリンダ：3か所　（図31）

芝刈りロックアウト・レバー　（図32）

1．グリスに異物が混入しないように、グリスニップルをきれいに拭く。

2．ベアリング（又はブッシュ）にグリスを注入する。

3．余分なグリスを拭き取る。

4．芝刈り作業後の水洗いが終わったら、ピボット部にはSAEエンジンオイルか潤滑剤（WD40）を塗布または吹き付けする。

図25

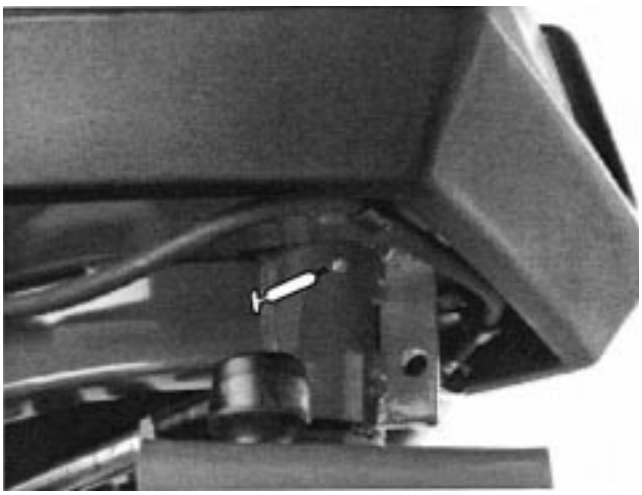


図26

図 27

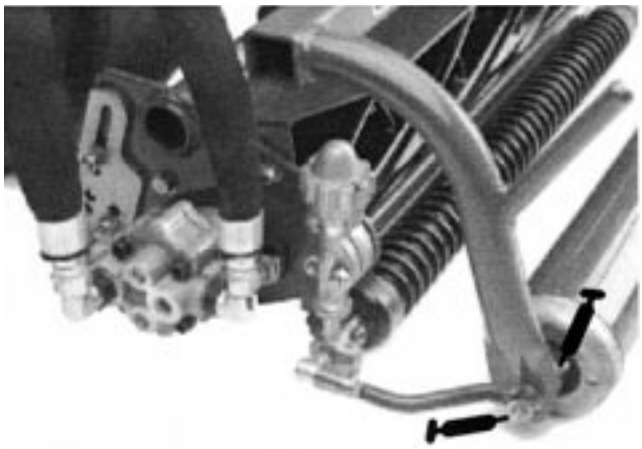


図 28

図 29

図 30

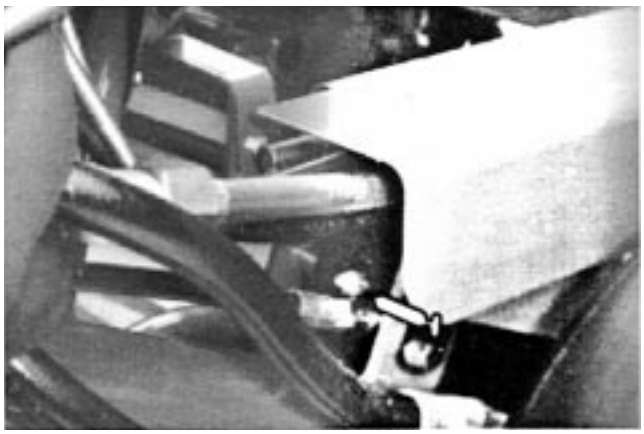


図 31

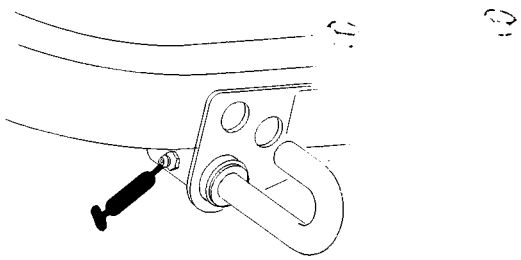


図 35

エンジンオイルとフィルタの交換

運転開始後８時間でエンジンオイルを交換し、その後は、通常の使用条件では50運転時間ごとにオイルを交換、100運転時間ごとにフィルタを交換してください。

１．ドレンプラグ（図33）を外してオイルを抜き、プラグを元通りに取り付ける。

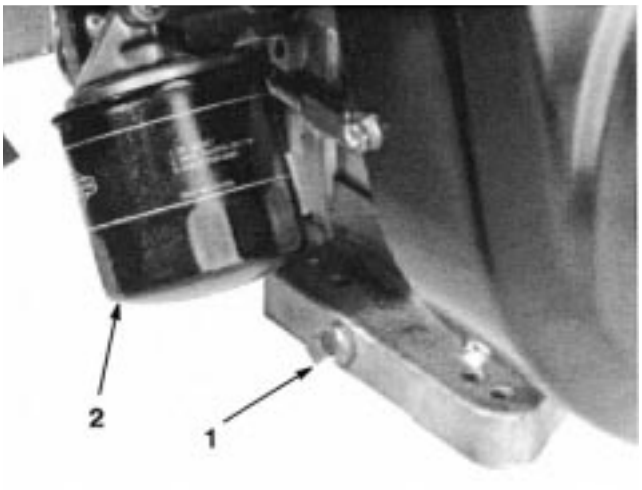


図 33
１．ドレンプラグ　　２．オイルフィルタ

２．オイルフィルタ（図36）を外し、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フィルタを手で回し入れ、そこから1/2～3/4回転増し締めする。**締めすぎ厳禁**。

４．エンジンオイルを入れる。16ページの「エンジンオイルを点検する」を参照。

５．廃油は適切に処分する。

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、整備間隔を短縮してください。

１．クリップを取り、エアクリーナ・カバー（図34）を外す。

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。

図 34
１．エアクリーナ･カバー

３．スポンジが汚れていれば、ペーパーエレメント（図35）から外して洗浄する。

Ａ．洗剤を温水に溶いてスポンジを洗う。ゴミを出すために軽くもむのは良いが、ねじると破れるので注意する。
Ｂ．洗い上がったら、タオルにはさんで軽く絞り、水分を取る。
Ｃ．エンジンオイルに十分ひたして引き上げ、軽く押さえて余分なオイルを落とし、同時にスポンジ全体にしみ込ませる。

図 35
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し、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、ペーパエレメント、カバーを元通りに取り付ける。

重要 エアクリーナを取り外したままでエンジンを運転しないでください。内部を損傷する可能性があります。

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。キャブレターの調整前には、必ずスロットル調整の確認が必要です。

1．スロットル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36）。

2．リモート・スロットルコントロール・レバーを一番前の（FAST）の位置に倒す。

3．ケーブルをしっかりと引いて、スイベルの後部をストップに当てる（図36）。

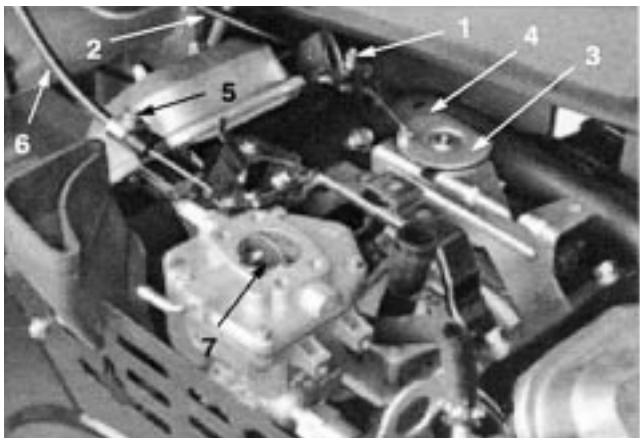


図 36
1．スロットル ケーシングのクランプ ネジ
2．スロットル ケーブル
3．スイベル
4．ストップ
5．チョーク ケーシングのクランプ ネジ
6．チョーク ケーブル
7．チョーク バタフライ

4．ケーブルクランプのネジを締めて回転数の設定を確認する：
（ハイアイドルで　2850±50 rpm）
（ローアイドルで　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36）。
2．リモート・チョークコントロール・レバーを一番前の（CLOSED）の位置に倒す。

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36）。

キャブレター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。危険を伴う作業であるから、マフラー等の高温部分や回転部・可動部に顔や手足などを近づけぬよう十分注意すること。

・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。

・回転部や可動部、マフラー等の高温部分に顔や手足などを近づけぬよう十分注意する。

1．エンジンを始動し、ハーフ・スロットルで５分間程度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位置にする。アイドル・ストップ・ネジを右みまわしてスロットルレバーにあたらなくなるようにする。

3．調速アイドル・スプリング・アンカーの耳を曲げて1400±50 rpmに調整する。タコメータで確認のこと。

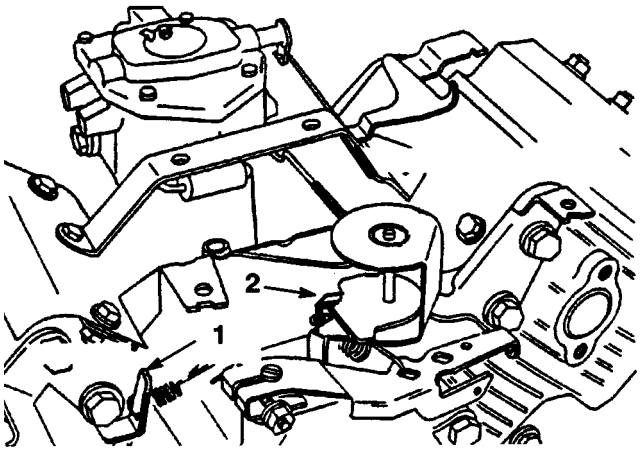


図 37
1．調速アイドル・スプリング・アンカーの耳
2．高速アイドル・スプリング・アンカーの耳

4．アイドル・ストップ・ネジを再設定して1650±100 rpmとする。

5．スロットルコントロールをFAST位置とし、高速アイドル・スプリング・アンカーの耳を曲げて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。使用する点火プラグはチャンピオン（Champion）RC 14YC，エアギャップの推奨値は0.76 mm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．プラグを取り外した時に燃焼室内に異物が落ちないように、プラグの周囲をきれいに掃除する。

2．点火ワイヤを外し、シリンダヘッドからプラグを外す。

3．プラグの電極と絶縁体を点検する。

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。破片がシリンダ内に落ちてエンジンを損傷します。

4．プラグの電極間のエアギャップを約0.76 mmに調整後、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。

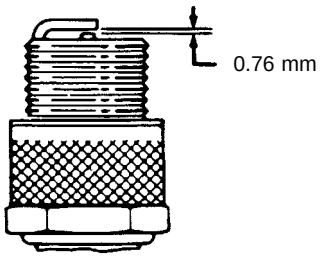


図 41

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ーの間に設置してあります（図39）。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装着してください。

⚠ 危　険

ガソリンは非常に引火･爆発しやすく、火災や爆発を起こすと大変に危険である。

- **ガソリンを抜く作業は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれたガソリンは必ずふき取る。**
- **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、キャブレター側にあるホースクランプ（図39）をゆるめてホースを抜く。

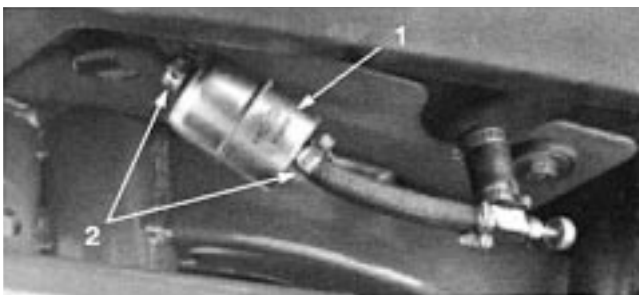


図 39
1．燃料フィルタ　　2．ホース クランプ

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39）。

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、Toro代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状や黒ずんだ状態に見えます。

1．ドレンプラグ（図40）の下に廃油受けを置き、プラグを抜き、タンクを空にしてプラグを元通りに取り付ける。

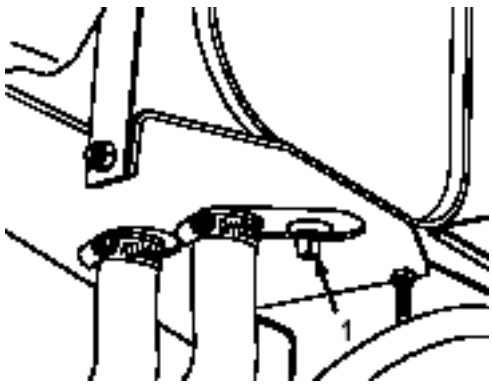


図 40
1．油圧オイルタンクのドレン プラグ

2．フィルタ取り付け部周辺（図41）をきれいに拭き、下に廃油受けを置いてフィルタを外す。

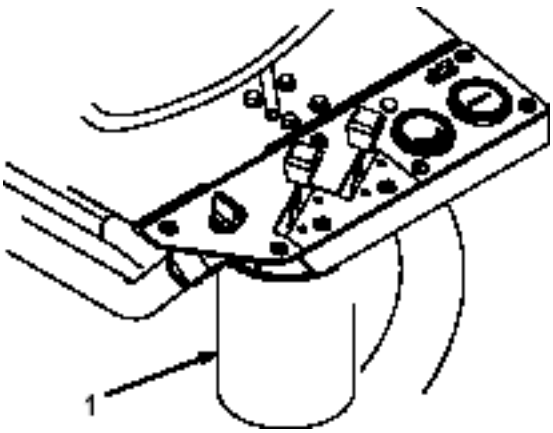


図 41
1．油圧オイルフィルタ

3．フィルタに**油圧**オイルを入れ、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。

4．タンクに油圧オイルを入る。17**リットル**入る。17ページの「油圧オイルを点検する」を参照。

5．エンジンを始動し、３～５分間運転してオイルを十分循環させ、混入している空気を逃がす。エンジンを停止し、油量を再点検する。

6．廃油は正しく処理すること。

油圧ラインとホースの点検

油圧ライン・油圧ホースは100運転時間ごとに点検してください。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十分に点検してください。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。

警　　告

高圧で噴出する油圧オイルは皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を必ず確認する。**
- **油圧のリーク部やノズル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。**
- **油圧システムの整備作業を行う時は、システム内の圧力を完全に解放する。**
- **万一オイルが体内に入ったら直ちに専門医療施設で処置を受ける。**

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。

ブレーキテストは必ず広い平坦な場所で人や障害物を遠ざけて行うこと。

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42）。

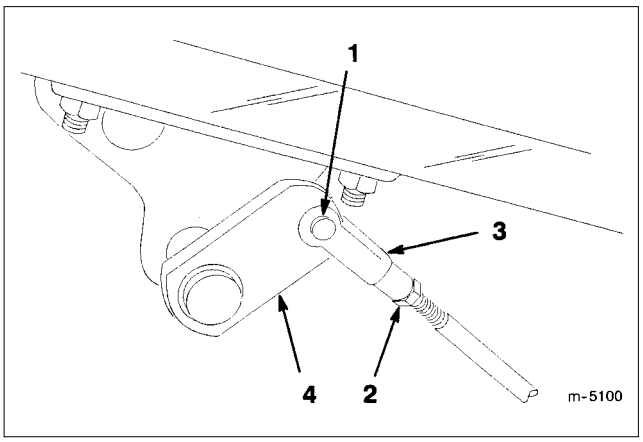


図 42
1．クレビスピン　3．クレビス
2．ジャムナット　4．ブレーキシャフト

3．ジャムナットをゆるめてクレビスを調整する（図42）。

4．クレビスをブレーキシャフトに取り付ける（図42）。

5．調整後、ブレーキペダルの踏みしろの遊びを確認する。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．走行状態からのブレーキテストを行う。両輪が均等にロックしなければ再調整する。

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（21ページ）」を参照のこと。

リア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：

・移動用＃2位置でも加速できない。

・芝刈りペダルから足を離すと戻ってしまう。

・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43）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を行った後は、芝刈り／昇降スイッチ、芝刈りペダル、昇降ペダルの再調整を行ってください。

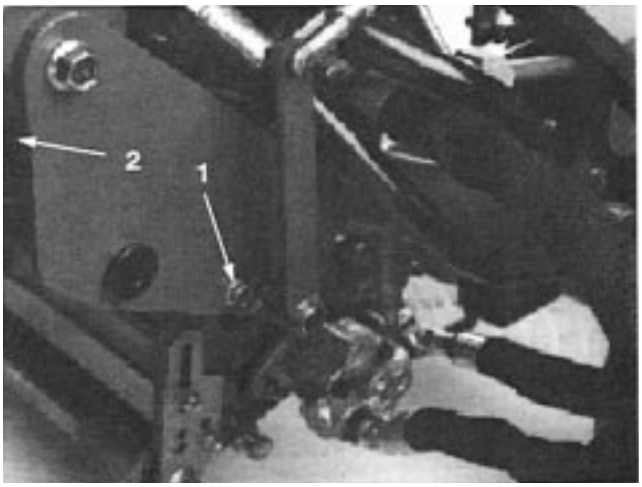


図 43
1．固定用キャップスクリュ　2．カムブロック

上昇ペダルと芝刈りペダルの高さ調整

昇降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＃1，＃2，＃3をニュートラル位置（行程の中央）に置き、フットパネルからトランスファ・ロッド・ガードを取る（図44）。

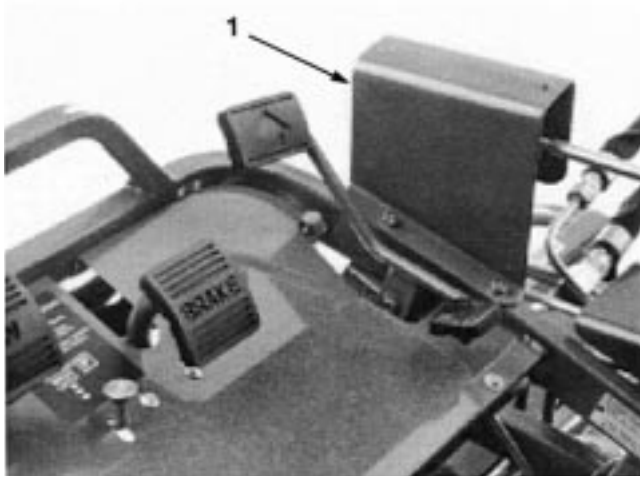


図 44
1．トランスファ・ロッド・ガード

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、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。

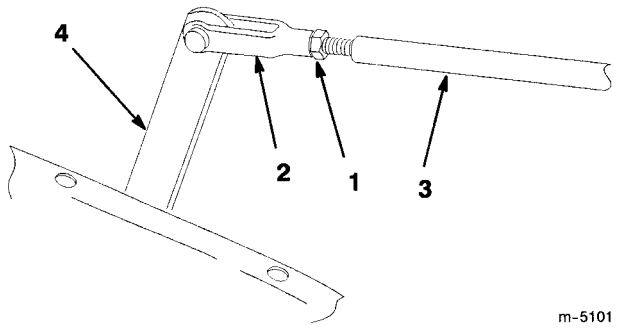


図 45
1．ジャムナット　3．コントロール・ロッド
2．ヨーク　4．調整レバー

4．コッターピンとクレビスピンを取り付け、ジャムナットを締め、トランスファ・ロッド・ガードを取り付ける。

5．芝刈りペダルを手で押し、ペダル下のリフトピボットが、フレームに溶接したストップに当たっていない（スプールが全行程を動ける）ことを確認する。

上昇ペダルと芝刈りペダルの段差調整

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（図46）をゆるめる。

図 46
1．昇降ピボット　2．偏芯ネジ

2．偏芯ネジ（図46）を回してピボットスプリングを上下させて調整する。

3．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

走行ペダルの前進・後退動作を点検します：

前進

1．＃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いっぱいに踏み込んだ時、ペダルがストップに当たればよい（図47）。

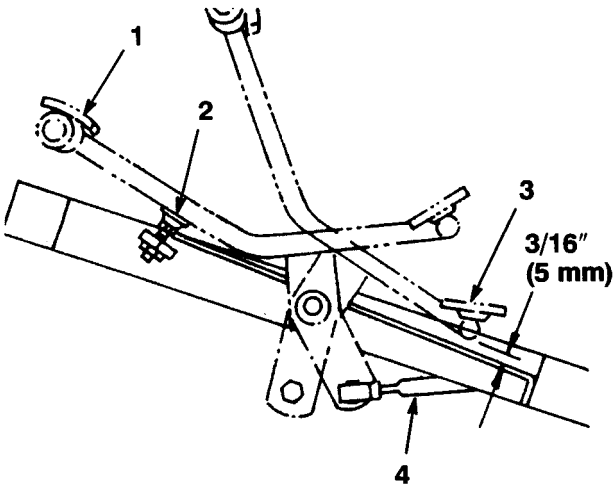


図 47

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

当たってもスプールが完全に出ない、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。

2．ネジ付きの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

1．＃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いっぱいに踏み込む。

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47）。5 mmあれば正常、この値より多くても少なくても、トラクション・コントロール・ロッドを調整する。

調整手順：

A．トラクション・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。

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4.8 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・バルブがあり、出荷時に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．座席を上げ、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48）。

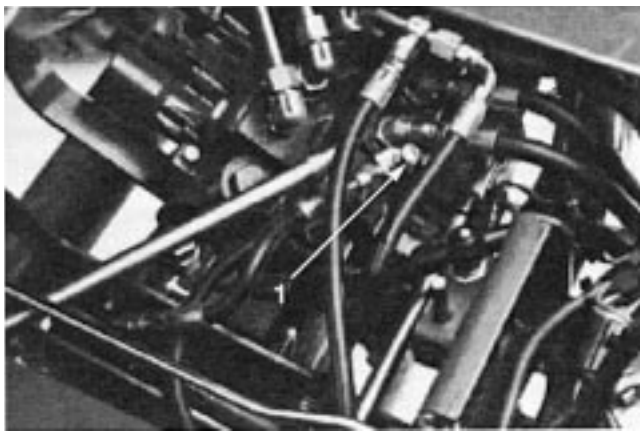


図 48

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、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、ノブを反時計方向に1/4回転、降下が早すぎる場合は、時計方向に1/4回転させる。

4．希望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に降下させる。

2．調整するカッティングユニット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。

シートスイッチの保守

1．座席を上に上げ、落ちてこないようにしっかり固定する。

2．シートスイッチ（図49）のボタンに付いているゴム製カバーを取り、スイッチ端子からコネクタを引き抜きます。

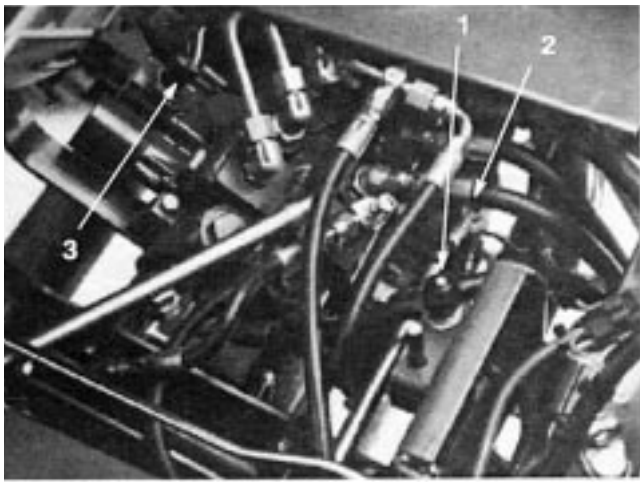


図 49
1．トラクション・スイッチ
2．シート・スイッチ
3．芝刈り・昇降スイッチ

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る。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低くなるようにセットする。

5．座席を静かに戻す。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．スイッチの端子が前向きに取り付けられているのを確認し、ジャムナットを締めて（75in-lb; 0.86 kg.m）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、座席をセット、誰も座っていない状態で、スイッチ回路に導通がないのが正常。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．座席に座って導通を確認する。導通が出なければ上記４.～７.をやり直す。導通があれば９.へ進む。

9．コネクタをしっかり接続する。

トラクション・スイッチの交換

1．座席を上に上げ、しっかり固定する。

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いるトラクション・スイッチの端子からコネクタを引き抜く。

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 °）もどす。

7．ジャムナットを締めて（75 in-lb ； 0.86 kg.m）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すぎるとスイッチのネジ部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＃1，＃2位置に動かす。どちらの位置でも導通がないのが正常。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する。導通があるのが正常。

10．コネクタをしっかり接続する。

芝刈り・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＃１，＃２，＃３の行程が正しく調整されていることが必要です。「リア・カムシャフトの調整（33ページ）」を参照してください。

1．座席を上に上げ、落ちてこないようにしっかり固定する。

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49）。

3．ジャムナットをゆるめ、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INの状態）、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 °）もどし、ジャムナットを締めて（75 in-lb; 0.86 kg.m）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すぎるとスイッチのネジ部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だ時、導通がないのが正常。導通があれば、上記4.をやり直す。なければ7.へ進む。

7．昇降ペダルを踏んで放す（ニュートラル位置）。導通があるのが正常。

8．コネクタをしっかり接続する。

トラクション・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＃2位置から＃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（図50）に固定している前ジャムナットをゆるめる。

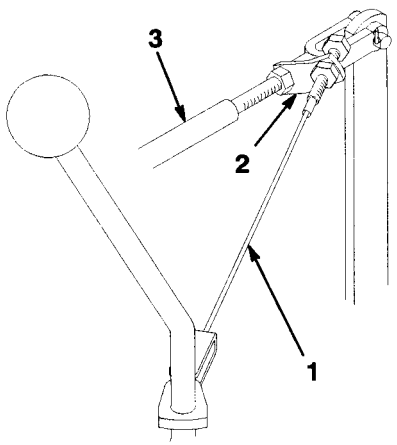


図50

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＃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50）。締め過ぎないように注意する。

4．前ジャムナットを占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。

バッテリーの手入れ

警　告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
バッテリーには鉛や鉛を含む物質が使用されている。鉛はカリフォルニア州ではガンや先天性異常を引き起こす物質として知られている。バッテリーに触れた後は手をよく洗うこと。

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。高温環境下で使用すると、涼しい場所での使用に比べてバッテリーは早く放電します。

50運転時間ごとに電解液の量を点検してください。格納保管期間中は30日ごとに点検してください。

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。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。**
- **万一皮膚に付いた場合すぐに洗浄できるよう、電解液を取り扱う場所には必ず十分な量の真水を用意する。**

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。

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。

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し、それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る可能性がある。

- **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る。**

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。

端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス）端子側から先に外すこと)、クランプと端子とを別々に磨き、ケーブルを元通りに取り付け（プラス端子側から先に取り付けること)、ワセリンを塗布してください。

冬期格納

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（27ページを参照)。

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」：32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。燃料タンクのそこに残っている微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」：31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り、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)。

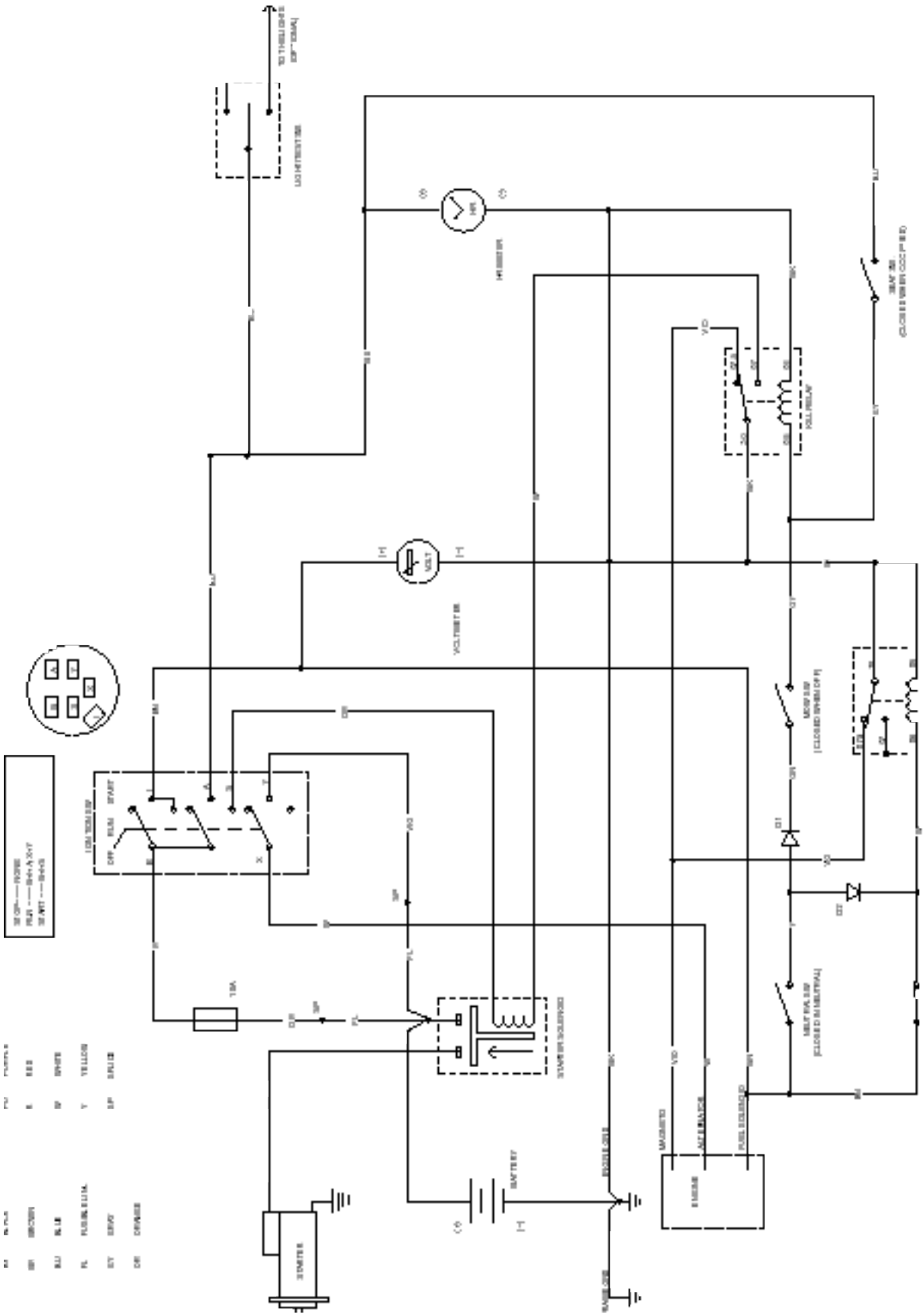
6．点火プラグを外し、SAE 30オイルをシリンダ内に30 cc流し込み、クランクをゆっくり回転させて内部にオイルを十分に行き渡らせる。点火プラグは新しいものに交換する（「点火プラグの交換」：31ページを参照）

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。

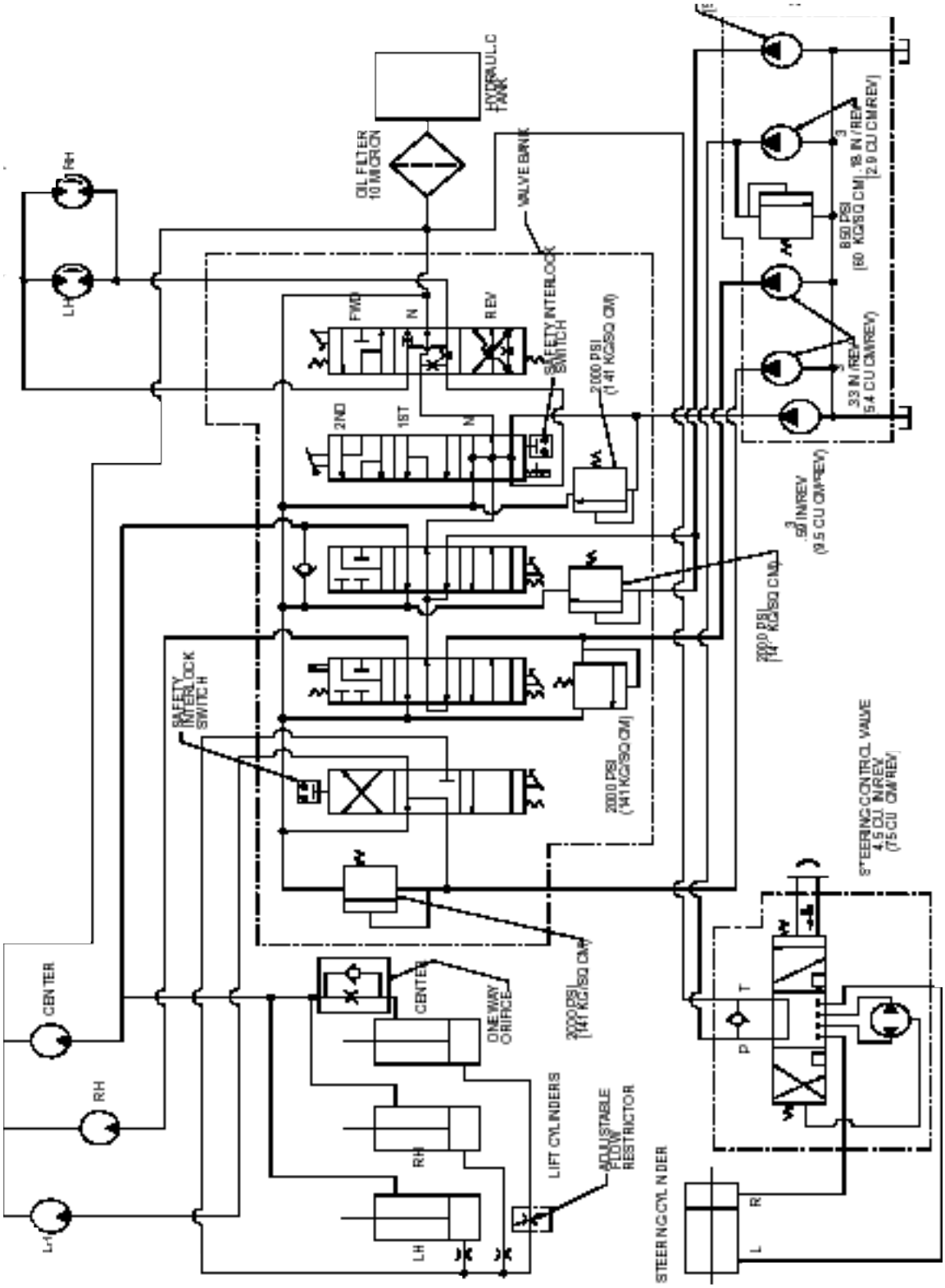
8．バッテリーを取り外して完全充電する。バッテリは別途保管してもよいし機体に取り付けたままで保管しても良い。ケーブルは端子から外しておくこと。また、バッテリーは冷涼な場所で保管するほうが放電しにくい。

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



油圧回路図


OIL FILTER
10 MICRON
VALVE BANK
FWD
N
REV
2ND
1ST
SAFETY INTERLOCK SWITCH
2000 PSI
(141 KG/SQ CM)
850 PSI
(60 KG/SQ CM)
18 IN / REV
(2.9 CU CM/REV)
33 IN / REV
(5.4 CU CM/REV)
.59 IN/REV
(9.5 CU CM/REV)
STEERING CONTROL VALVE
4.5 CU IN/REV
(75 CU CM/REV)
CENTER
RH
LH
ONE WAY ORIFICE
LIFT CYLINDERS
ADJUSTABLE FLOW RESTRICTOR
STEERING CYLINDER
P
T
R
L

故障探究

症　　状	原　　因	対　　策
エンジン： パワーが出ない。	1．ガス欠 2．燃料ラインの詰まり－タンク内の汚れ 3．燃料フィルタの詰まり。 4．エンジンオイルの不足。 5．エンジンオイルの銘柄違い。 6．キャブレターの燃料ソレノイドの故障 7．スロットルケーブルの設定ミス。 8．チョークを閉じている。 9．エアクリーナの詰まり。 10．キャブレター故障。 11．点火装置故障。 12．冷却フィンの詰まりによるエンジンのオーバーヒート。 13．エンジン内部の故障。 14．エンジンーポンプカップリングのゆるみ。 15．油圧システムの故障。	1．燃料補給。 2．燃料タンク清掃。汚れていないガソリンを使用する。 3．フィルタ交換。 4．正規レベルまでオイルを補給。オイル点検回数を増やすこと。 5．正規のオイルを入れる。 6．ソレノイドと配線を点検。 7．必要に応じ修理。 8．調整。 9．エレメント交換。整備回数を増やすこと。 10．必要に応じ修理。 11．必要に応じ修理。 12．フィン清掃。必要に応じエンジン修理。 13．必要に応じ修理。 14．修理・交換。 15．油圧システムの故障探究を参照。
始動しない。	1．点火システムの故障。 2．ガス欠。 3．始動システムの故障。 4．キャブレターの燃料ソレノイドの故障	1．必要に応じ修理。 2．燃料残量を点検、給油。 3．接続、ソレノイド、スタータ モータ、始動スイッチを点検。 4．ソレノイドと配線を点検。
油圧系： ＃2でスピードが上がらない。	1．コントロール レバーの調整ミス。 2．リア カムシャフトの調整ミス。 3．芝刈り上昇リンクの引っ掛かり or 昇降ピボットのスプリング破損。 4．＃4スプールの戻り止め（くぼみ）パーツ組み立てミス。 5．＃2 or ＃3スプールのリリーフ バルブが詰まって閉じられない。（＃1 or ＃3カッティングユニットでリールの回転が遅いはず。）	1．調整。トラクション スイッチの調整。 2．リア カムシャフトの右端を前 or 左端を後ろに動かして調整。 3．潤滑、修理。 4．バルブ バンク分解、＃4スプール アセンブリを修理。 5．リリーフ カートリッジを分解・修理 or 交換。
＃1 or 後退で走行不能。 ＃2では正常。	1．＃3, ＃4バルブ セクションの間でディスク シールが破損 or 欠損。 2．＃4スプール内部のポペットが引っ掛かって閉じられず、着座していない。	1．バルブ バンクを分解、ディスク シール交換。 2．バルブ バンクを分解、＃4スプール セクションを修理。

症　　状	原　　因	対　　策
＃1 or 後退で走行できない。 ＃2では正常。	3．＃4スプール部で、トラクション リリーフ カートリッジが開いたまま。 4．トラクション モータの効率低下。ギア部でオイルが逃げている。 5．油圧ポンプの効率低下。ギア部でオイルが逃げている。	3．リリーフ カートリッジを分解修理 or 交換。 4．テストにより不良のモータを特定、修理 or 交換。 5．テストにより診断を確定。ポンプを修理 or 交換。
どの位置でも遅い or 走行できない。	1．ブレーキが掛かっている。 2．＃4スプール バルブ or インレット スリーブのOリング不良でオイルがタンクに逃げている。 3．トラクション モータの磨耗 or 出力不足。 4．ポンプの磨耗。 5．＃4スプール バルブのトラクション リリーフが開いたまま。	1．原因を解明し除去。 2．カートリッジとスリーブを分解、Oリング交換。 3．テストにより診断を確定。モータの修理 or 交換。 4．テストにより診断を確定。修理or交換。 5．分解修理 or 交換。
どの位置でも遅い or 走行できない。（リールの回転もおかしい。）	1．オイル量の不足。 2．シフト レバー ブラケットのゆるみ。 3．リア カムシャフトの調整ミス。 4．エンジンの出力不足。	1．オイル補給。 2．シフト レバーの調整。 3．調整。 4．必要に応じ修理。
シフト レバーが引っ掛かる。	1．＃4スプール 戻り止め アセンブリの潤滑不良。	1．戻り止め アセンブリを分解修理。
カッティングユニットの昇降が3つとも遅すぎる。	1．昇降シリンダとリンクの引っ掛かり（潤滑不良）。	1．潤滑回数を増やす
中央カッティング（＃1）の降下が遅すぎ又は早すぎる。	1．フローコントロール バルブの調整ミス	1．調整。
前カッティングユニットの上昇位置（移動時の位置）が高すぎ又は低すぎる。	1．前昇降シリンダの調整ミス	1．調整。
カッティングユニットの上昇が遅すぎる。	1．リア カムシャフトの調整ミス。 2．＃2スプールの行程が芝刈り昇降スイッチにより阻止されている。 3．＃1スプール部の昇降チェック ポペットが半閉じで引っ掛かっている。	1．調整。 2．スイッチを調整。 3．昇降チェック分解。修理 or 交換。
中央（＃1）カッティングユニットが上昇位置で回転する。	1．リア カムシャフトの調整ミス。＃3スプールがボディーから離れすぎ。 2．＃3スプール部のロウ付けのチューブアセンブリ内で詰まり。 3．＃3スプール部と右側カバー間のバルブ リターン ポート内で詰まり。	1．カムシャフト調整。 2．詰まりを除去。 3．カバーを分解、詰まりを除去。

症　　状	原　　因	対　　策
移動中にカッティングユニットが降下する。 （グリーンからグリーンへの移動）	1．昇降シリンダ内部で漏れが発生。	1．ユニットを上げてブロックで支える。ロウ付けチューブからラインを外し、ブロックを取る。ラインからリークすればシリンダが不良。シリンダ修理。
	2．＃1スプールの昇降チェック プラグのシール不良。	2．昇降チェック プラグ分解、Oリングアセンブリ交換。
	3．＃1スプールの戻り止めスタッドがゆるい。	3．＃1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つける
	4．＃1スプールがゆるいのでオイルが抜けている。	4．スプール バルブ アセンブリを交換。
カッティングユニットが降下する。（夜間の保管中）	1．異常ではない。	1．修理不要。
回転の遅い又は全く回転しないカッティングユニットがある。	1．下刃とリールの調整が堅すぎる。	1．カッティングユニットのオペレーターズ マニュアルにより修理。
	2．リール ベアリングが堅すぎる。	2．修正。
	3．リア カムシャフトの調整ミス。	3．調整。
	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 or 交換。
	5．サクション ラインのとりつけ不良。 ラインの破損。	5．交換。純正部品を使用のこと。
	6．ラインのフィッティングの詰まり。	6．修理。
	7．モータの磨耗。	7．テストにより診断を確定。モータを修理 or 交換。
	8．No.1カッティングユニットの回転が遅い	8．昇降シリンダのリーク テスト。修理 or 交換。
	9．ポンプの磨耗。	9．テストにより診断を確定。修理 or 交換。
	10．スプールがゆるいのでバルブ内でオイルが逃げている。	10．スプール バルブ アセンブリを交換。
	11．スチール製のライン部に破損がありオイルが流れない。（前カッティングユニットのみ）	11．ラインを交換。
	12．オイル量の不足。 （機械全体の性能に影響がでているはず）	12．油圧オイル補給。
作業中にリール ドライブ ラインに脈動がある。	1．異常ではない。ラインにより違う。	1．修理不要。
電気系：		
シフト セレクタが走行位置なのにエンジンが始動する。	1．トラクション スイッチの調整ミス or 不良。	1．トラクション スイッチの保守参照。
芝刈りペダルを踏んで（リール回転許可状態）いるのにエンジンが始動する。	1．芝刈り/昇降スイッチの調整ミス or 不良。	1．芝刈り/上昇スイッチの保守参照。
着席していないのにエンジンが始動する。	1．シート スイッチの調整ミス or 不良。	1．シート スイッチの保守参照。

症　　状	原　　因	対　　策
シフト　セレクタや芝刈りペダル位置と無関係にエンジンがクランキングしない。	1．芝刈り/昇降スイッチとトラクションスイッチの一方または両方の調整ミスor不良。 2．バッテリ端子の腐食。 3．芝刈り/昇降　or　トラクション・スイッチの配線のゆるみ。 4．バッテリ不良。 5．ソレノイドの不良。 6．始動スイッチの不良。 7．スタータの不良。 8．エンジンの焼きつき。 9．キー スイッチやアンメータ、ソレノイドの配線不良。 10．オペレータが着席していない。	1．トラクション スイッチの保守参照。 芝刈り上昇スイッチの保守参照。 シート スイッチの保守参照。 2．端子を洗浄。 3．配線点検、修正。 4．充電 or 交換。 5．ソレノイド交換。 6．始動スイッチ交換。 7．スタータ修理 or 交換。 8．エンジン修理。 9．接続修正。 10．着席する。
シフト　セレクタも芝刈りペダルもニュートラル位置で、エンジンはクランキングするが始動しない。	1．インタロックとは無関係。 2．リア カムシャフトの調整ミス。 3．エンジンか整流器のプラグのゆるみ。 4．キー スイッチの「Ｉ」端子の配線のゆるみ。 5．エンジンの故障 or ガス欠。 6．駐車ブレーキリレーの故障。	1．インタロック スイッチに異常はない；他の原因を追究する。 2．カムシャフトの調整参照。 3．接続修正。 4．接続修正。 5．原因を除去する。 6．リレーを交換する。
芝刈りペダルが踏まれたままで座席から立ち上っているのにエンジンが停止しない。	1．芝刈り/昇降　or　シート・スイッチの調整ミス or 不良 2．シート　リターン　ピンの破損や引っ掛かりなど。 3．シート　ピボットが自由に回っていない。	1．芝刈り/上昇スイッチの保守参照。 シート スイッチの保守参照。 2．ピンがスムーズに動くよう調整・交換・潤滑などを行う。 3．ピボットがスムーズに動くように調整・交換・潤滑などを行う。
走行シフトのままで座席から立ち上っているのにエンジンが停止しない。	1．トラクション　スイッチかシート　スイッチの調整ミス or 不良。 2．シート　リターン　ピンのスプリングの破損や引っ掛かりなど。 3．シート ピボットが自由に回っていない。	1．トラクション スイッチの保守参照。 シート スイッチの保守参照。 2．ピンがスムーズに動くよう調整・交換・潤滑などを行う。 3．ピボットがスムーズに動くように調整・交換・潤滑などを行う。

症　　状	原　　因	対　　策
芝刈りペダルが踏まれた状態や走行シフト状態なのにエンジンが止まる。	1．シート スイッチの調整ミス or 不良。 2．シート リターン ピンのスプリングの破損や引っ掛かりなど。 3．駐車ブレーキスイッチのワイヤのゆるみ。 4．駐車ブレーキスイッチのワイヤの破損。	1．シート スイッチの保守参照。 2．ピンがスムーズに動くよう調整・交換・潤滑などを行う。 3．ワイヤ調整。 4．スイッチを交換。
シフト位置や芝刈りペダル位置に無関係に（両方ともニュートラル位置でも）座席から立ち上がるとエンジンが止まる。	1．芝刈り/昇降スイッチやトラクション スイッチの調整ミス or 不良。 2．芝刈り・昇降スイッチやトラクション スイッチの配線のゆるみ。 3．トラクション スイッチ延長プラグの配線のゆるみ。 4．キー スイッチのB端子のゆるみ。	1．スイッチの保守を参照。 2．接続修正。 3．接続修正。 4．接続修正。
移動中にエンジンが何度も停止・始動を繰り返すようだ。（多少の停止は正常）	1．機体がゆれて座席が上下するときにスイッチが動作している。	1．シート スイッチを調整： シート スイッチの保守参照。 移動運転中は座席に深く腰を掛ける。
始動キーをOFFにしてもエンジンが停止しない。	1．点火スイッチのコネクタがゆるい。 2．点火スイッチの不良。 3．コネクタ内のショート。 4．エンジン or キャブレターのタイミング調整ミス。	1．コネクタを始動スイッチ端子にしっかり押し込む。 2．始動スイッチ交換。 3．配線修理。 4．キャブレター or エンジンを調整。
バッテリが充電しない。	1．ヒューズ不良。 2．電気系に配線のゆるみ。 3．レギュレータ or エンジンのチャージ回路の不良。	1．ヒューズ交換。 2．接続点検・修正。 3．レギュレータ交換 or エンジンのチャージ回路を修理。
着席していてギアがニュートラル以外にあり駐車ブレーキがかかっているとエンジンが停止しない。	1．駐車ブレーキリレーのコネクタが外れている。 2．駐車ブレーキスイッチの故障。 3．ダイオードの故障。	1．コネクタをしっかり差しこむ。 2．スイッチを交換。 3．ダイオードを交換。

Toro業務用機器の品質保証
２年間品質保証

Toro社の製品保証内容

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（但し1996年以降に製造された製品で1997年1月1日以降にお買い上げいただいたもの、以下「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運転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、運賃等が含まれます。また、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
8111 Lyndale Avenue South
Minneapolis, MN, 55410-8801
Tel: 1-612-888-8801
Fax: 1-612-887-8258
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、製造上や材質上の欠陥には当たらないので、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、バッドナイフ、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。

保守部品

定期整備に必要な部品類（「保守部品」）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。また、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以外の責はご容赦ください。

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について何らの責も負うものではありません。これらの間接的損害とは、植物の損失、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、施工業者の過失により生じた不動産への損害や人の傷害等を含みますが、これらに限定されません。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、米国環境保護局およびカリフォルニア州排ガス規制法が定めるエンジン関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。

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。

米国内では、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。

エンジン関係の保証について

米国においては環境保護局やカリフォルニア州法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。

日本のお客様へ

本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本社へ直接お問い合わせください。