Form No.3328-853

TORO®

リールマスター6500-D

2輪駆動, 4輪駆動トラクションユニット

モデル No. 03806 -230000001 and up

モデル No. 03807 -230000001 and up

PROTOTYPE

オペレーターズ マニュアル

Japanese (JP)

警　告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
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。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
音圧レベル ……6
振動レベル ……6
安全ラベルと指示ラベル ……7
仕　様 ……12
主な仕様 ……12
寸法諸元 ……13
オプション機器 ……13
組み立ての方法 ……14
カッティングユニットを取り付ける ……14
カッティングユニットの微調整 ……16
運転の前に ……19
エンジンオイルを点検する ……19
冷却システムを点検する ……19
燃料を補給する ……20
油圧オイルを点検する ……20
プラネタリギアのオイルを点検する（モデル03807） ……21
リア・アクスルのオイルを点検する ……22
タイヤ空気圧を点検する ……22
リールと下刃のすり合わせを点検する ……22
ホイールナット（ボルト）のトルクを点検する ……22
運　転 ……23
各部の名称と操作 ……23
始動と停止 ……25
燃料システムのエア抜き ……25
赤い診断ランプ ……26
故障時の牽引移動 ……26
緑の診断ランプ ……27
故障診断用ACEディスプレイ（オプション） ……27
インタロック・スイッチを点検する ……27
故障記録をメモリから読み出すには ……29
油圧バルブ・ソレノイドの機能 ……29
運転の特性 ……30
保　守 ……31
定期整備チャート ……31
仕業点検チャート＆チェックリスト ……32
グリスアップ ……33
定期点検整備項目一覧表 ……35
エアクリーナの整備 ……36
エンジンオイルとフィルタ ……37
燃料システム ……37
エンジンの冷却システム ……38
エンジンベルトの整備 ……39
スロットルの調整 ……39
油圧オイルの交換 ……40
油圧フィルタの交換 ……40
油圧ラインとホースの点検 ……41
油圧システム用テストポート ……41
トラクション ドライブのニュートラル調整 ……42
油圧回路図（２輪駆動モデル） ……43
油圧回路図（４輪駆動モデル） ……44
常用ブレーキの調整 ……45
プラネタリギアのオイル交換 ……45
リア・アクスルのオイル交換 ……46
後輪のトーイン ……46
バッテリーの整備 ……46
ヒューズ ……47
ライト（オプション）の取り付け ……47
電気回路図 ……48
バックラップ ……49
冬期格納の準備 ……51
トラクションユニット ……51
エンジン ……51
Toro**製品の保証について** ……52

PROTOTYPE

©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。

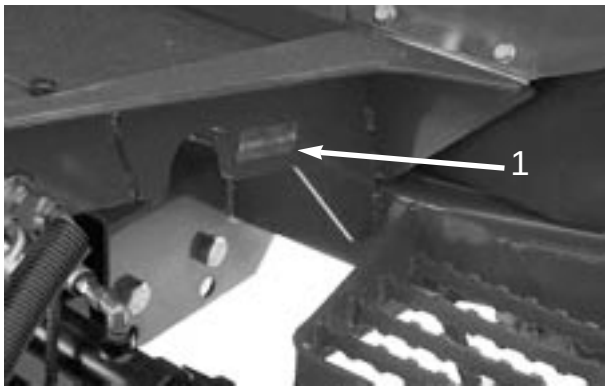


図 1

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CEN規格EN 836:1997、ISO規格5395:1990および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。（本書16ページにしたがってバラストとウェイトを搭載してください。）

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。

安全のための一般的な注意事項

以下はCEN **規格**EN 836:1997、ISO**規格5395:1990および**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･マニュアル等のトレーニング資料を必ずお読みください。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。
- 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。
- 周囲に人がいるとき、特に子供やペットがいるときには絶対に芝刈り作業を行わないで下さい。
- オーナーやオペレータ、整備士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ることをいつも忘れないようにしましょう。
- オペレータ以外の人を乗せないで下さい。
- 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あり、特に以下の点についての確実な理解が必要です：
  - 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。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
- 牽引方法が不適切、重心のアンバランス

- オーナーやオペレータ、整備士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なくすことができます。

準　備

- 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る恐れがあり危険です。また、裸足やサンダル履きでの運転も危険ですからやめてください。
- 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。
- **警告**：燃料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。
  - 給油は必ず屋外で行い、作業中は絶対禁煙を厳守する。
  - 給油は作業前に済ませる。エンジン作動中やエンジンが熱い時には絶対に燃料タンクのフタを開けない。
  - 燃料がこぼれた場合にはその場でエンジンを掛けない。離れたところまで車体を押して移動させてからエンジンの始動を行う。またこぼれた燃料が完全に発散するまで火気を近づけない。
  - 燃料タンクや燃料容器のふたは確実にしめる。
- センサー類に不良があれば必ず使用前に修理してください。
- 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。メーカーが認めたもの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。
- 着席スイッチ、安全スイッチ、安全ガード･カバー類が正しく取り付けられ、機能していることを確認してください。これらが故障しているときは必ず修理してから使用してください。

運転時の注意

- 閉めきった場所では一酸化炭素による中毒の危険性がありますから、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。シートベルトのついている機種では必ずシートベルトを着用してください。
- 斜面での作業について、次の場合は本機を使用しないでください：
  - 傾斜が 5 °を超える斜面を横断しながら刈る作業
  - 傾斜が 10 °を超える斜面を上りながら刈る作業
  - 傾斜が 15 °を超える斜面を下りながら刈る作業
- 「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。
  - クラッチをつなぐときはゆっくりと。ギアは必ず入れておくこと。特に下りでは必ずギアを入れる。
  - 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。
- 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。
- 牽引する場合や大型のアタッチメントを使用する場合は注意が必要です。
  - 必ず指定されたヒッチを使用すること。
  - 荷重は、機械を安全に制御できる限度を超えないこと。
  - 急旋回を避ける。後退時には特に注意する。
  - マニュアル類に指示があれば、カウンタバランスやホイールバランスを使用する。
- 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。
- 芝刈り作業中以外はリールの回転を止めてください。
- 作業中は排出方向に気を付け、排出口を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、正しく調整した状態でおつかいください。
- 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。人身事故の原因となります。
- 運転位置を離れる前に：
  - 平らな場所に移動する。
  - リールの回転を停止させ、カッティングユニットを降下させる。
  - 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。
- 移動走行時など実際に作業を行わないときはカッティングユニットを回転させないでください。

PROTOTYPE

- 次の場合は、エンジンを止め、カッティングユニットを解除し、キーを抜き取ってください。
  - 給油するとき
  - バスケットをつけ外しするとき
  - 刈高を調整するとき（ただし運転席から調整可能な場合は除く）
  - 詰まりを取り除くとき
  - 機械を点検、清掃、整備などするとき
  - 異物を噛み込んだときや機体が異常な振動をしたとき。機体に異常がないか直ちに点検し必要な修理を行う。
- 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は絶対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。
- 旋回する時、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。
- 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。
- 本機をトレーラやトラックに積載するときには十分注意してください。
- 見通しの悪い曲がり角、植え込みや立ち木などの陰では安全に十分注意してください。

保守と冬期格納

- 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。
- 機械各部が適切に作動しているか常に気を配ってください。締め具や油圧系統の接続部が十分に締まっているかを確認してください。
- 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。
- 複数のリールやブレードを持つ機械では、１つを回転させると他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止め、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、念のためにキーを抜いてください。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、消音部やマフラー、エンジンなどの周囲に、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。こぼれたオイルや燃料はふき取ってください。
- 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を外して置いてください。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。
- リールやブレードの点検を行うときには必ず手袋を着用し、怪我をしないように十分注意してください。
- 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。

Toro 芝刈り機を安全に使用するために

以下の注意事項は CEN 規格、ISO 規格および ANSI B71.4-1999 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。

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ます。

室内や換気の悪い場所ではエンジンを運転しないでください。

PROTOTYPE

- 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。
- サンダル、テニスシューズ、スニーカー等での作業は危険ですからやめてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をお勧めします。地域や保険契約条件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。
- 燃料の地理扱いには十分注意し、こぼれた燃料は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。
- エンジンは必ず着席して始動してください。
- 運転には十分な注意を払ってください。特にサンドトラップや溝・小川などの近くでは十分注意してください。
  - 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。
- 安全のため、集草バスケットやグラスキャッチャーは必ず取り付けて使用してください。たまった刈りカスを捨てる時には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。
- 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ターンしないで真っ直ぐに下がってください。
- 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。

保守と冬期格納

- 常に車両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。
- 油圧のピンホール・リークやノズル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。絶対に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ってください。万一オイルが体内に入った場合には直ちに専門医の手当てを受けてください。
- 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。
- 燃料系統のラインやコネクタは定期的に点検し、必要な締め付けや修理を行ってください。
- 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。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。本機のエンジンの速度設定は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。
- 常に安全に、最高の性能で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製品保証を受けられなくなる場合がありますのでご注意ください。

音力レベル

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86 dB（A）相当であることが確認されています。

振動レベル

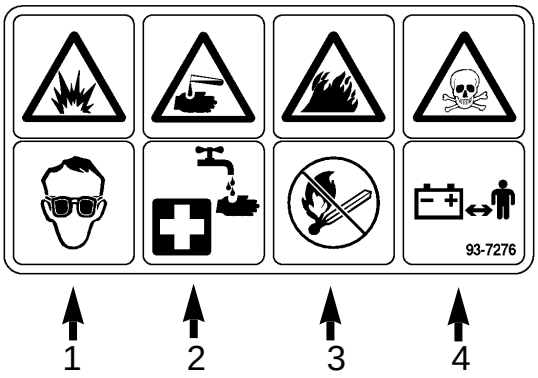
PROTOTYPE

この機械は、ISO 5349規定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、ISO 2631規定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0.50 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

以下のステッカー類は該当部位近くの見やすい位置に貼ってあります。破れたり読めなくなったものは貼り替えてください。



93-7276

1．爆発の恐れあり－保護眼鏡を着用せよ。
2．劇薬注意－触れたら真水で洗浄し医師の治療を受けよ。
3．火災の恐れあり－火花、裸火、喫煙厳禁。
4．毒物－バッテリーは子どもの手の届かぬ場所に保管。



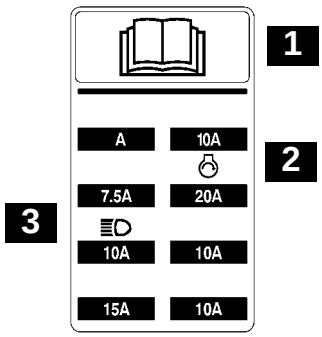
93-6693

1．警告－指をはさまれる。作業前にリール停止を確認せよ。



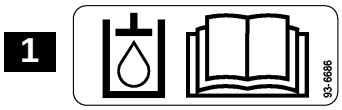
93-6680

1．軽油以外使用しないこと。



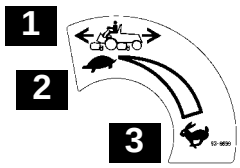
105-5229

1．くわしくはオペレーターズ マニュアルを参照。
2．始動回路用ヒューズ
3．ヘッドライト用ヒューズ（オプション）



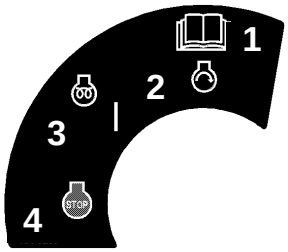
93-6686

1．油圧オイルレベル－くわしくはオペレーターズ マニュアルを参照。



93-6699

1．走行速度　2．遅い　3．速い



104-9299

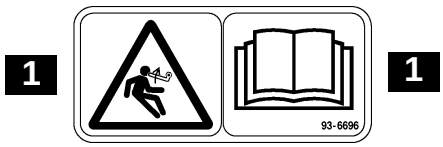
1．くわしくはオペレーターズ マニュアルを参照。
2．エンジン始動
3．エンジン予熱/ON
4．停止

PROTOTYPE



93-9425

1．危険－オペレーターズ マニュアルを参照。
2．油圧ホースには油圧が掛かる。可動部に手足を近づけるな。



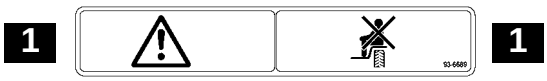
93-6696

1．危険－スプリングの力が掛かっている。取り扱い方法はオペレーターズ マニュアルを参照。



93-6687

1．昇降アームに乗らないこと。



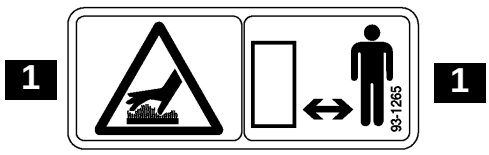
93-6689

1．危険－人を乗せないこと。



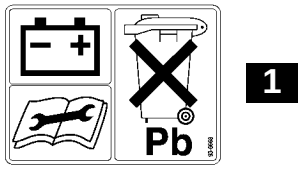
93-6681

1．手指などの切断の恐れあり－可動部に触れるな。



93-1265

1．火傷の危険あり－触るな。



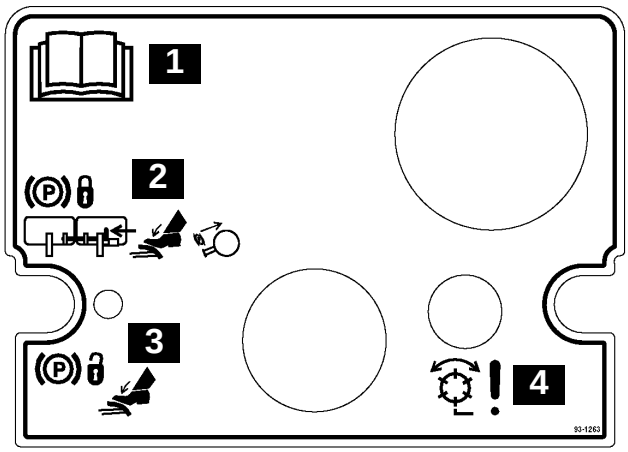
93-6668

1．バッテリーには鉛を使用している。一般ゴミに投棄禁止。



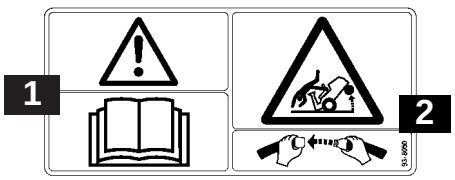
104-9298

1．くわしくはオペレーターズ マニュアルを参照。



93-1263

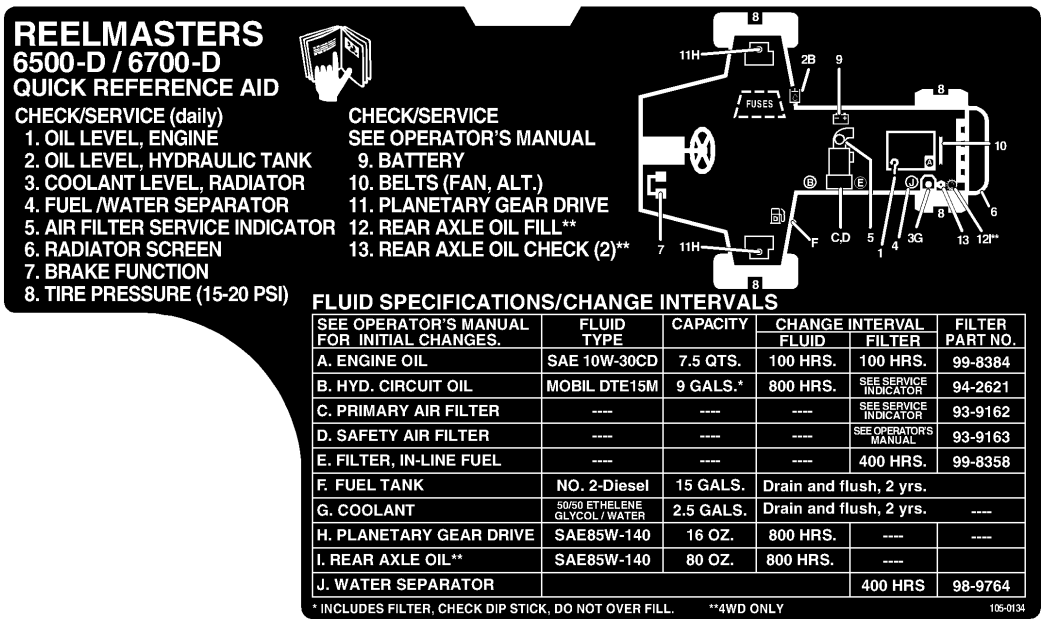
1．くわしくはオペレーターズ・マニュアルを参照。
2．駐車ブレーキの掛け方：左右のペダルをピンで連結、両方のペダルを踏み込んでラッチを引く。
3．駐車ブレーキの解除方法：ラッチが外れるまで両方のペダルを踏み込む。
4．危険－リール回転モード



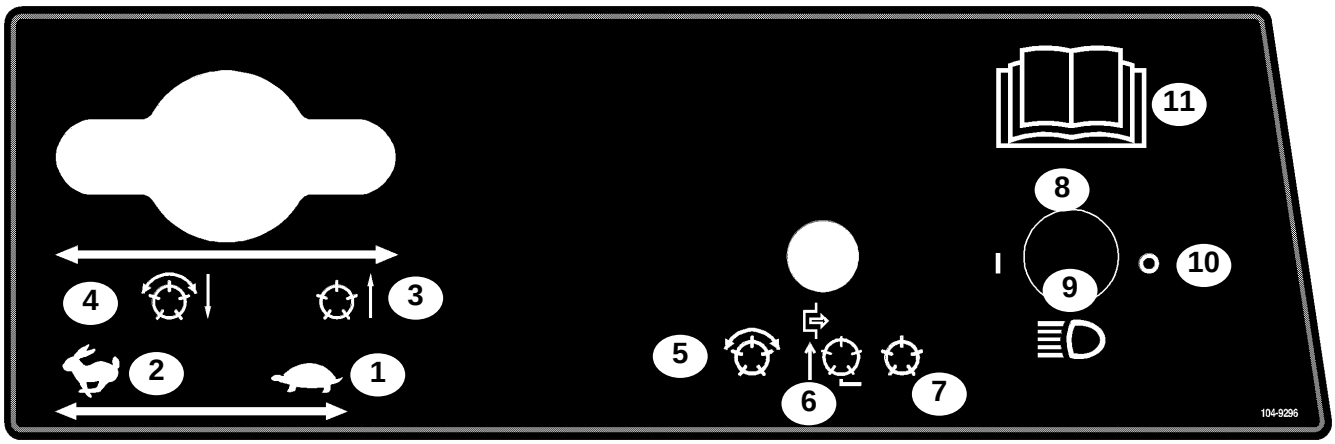
93-9425

（モデル 03807）

1．危険－オペレーターズ マニュアルを参照。
2．転倒危険。シートベルトを着用せよ。

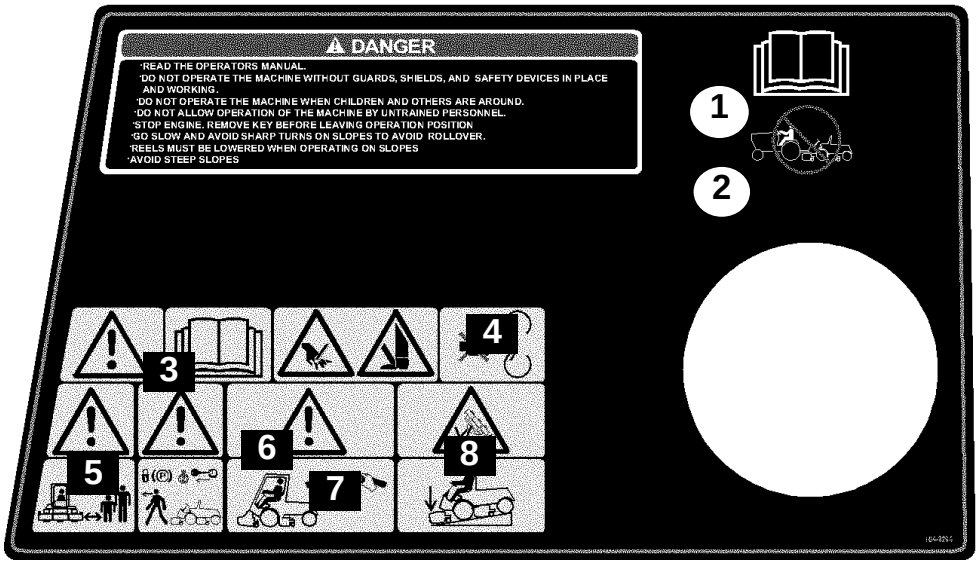


105-0134



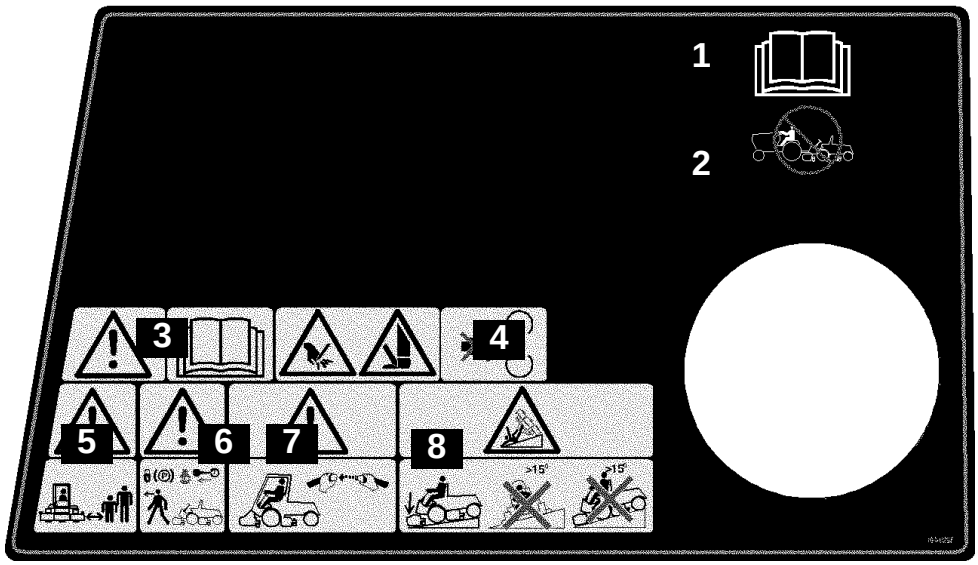
104-9296

1．スロットル－低速
2．スロットル－高速
3．リール上昇して OFF
4．リール下降、回転スイッチ ON なら回転する（刈込およびバックラップ）
5．リール回転可能
6．リール停止－上昇のみ
7．リール停止－上昇および下降
8．ヘッドライト（オプション）
9．ヘッドライト－ ON
10．ヘッドライト－ OFF
11．くわしくはオペレーターズ・マニュアルを参照。



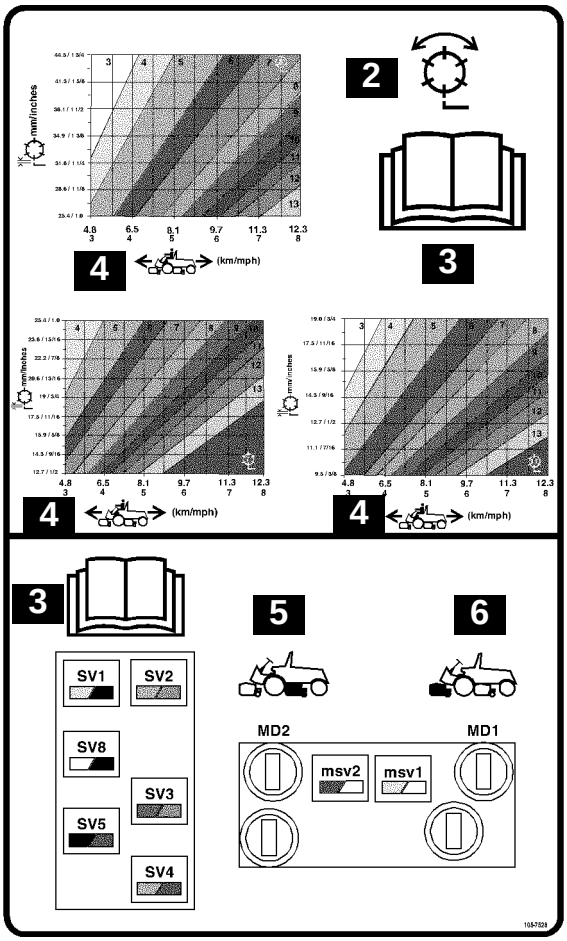
104-9294

. 牽引禁止－くわしくはオペレーターズマニュアルを参照。
2．危険－オペレーターズ マニュアルを参照。
3．危険－異物が飛び出す。人を近づけるな。
4．危険－手足の切断。可動部に近づくな。
5．危険－運転席を離れるときは駐車ブレーキを掛けてエンジン停止、キーを抜き取れ。
6．危険－転倒の恐れ。必ずシートベルトを着用せよ。
7．警告－横転保護バーを装備し、シートベルトを着用せよ。
8．転倒危険－下り坂ではカッティングユニットを下ろせ。



93-1262
（CE地域では104-9294に貼り替える）

. 牽引禁止－くわしくはオペレーターズマニュアルを参照。
2．危険－オペレーターズ マニュアルを参照。
3．危険－異物が飛び出す。人を近づけるな。
4．危険－手足の切断。可動部に近づくな。
5．危険－運転席を離れるときは駐車ブレーキを掛けてエンジン停止、キーを抜き取れ。
6．危険－転倒の恐れ。必ずシートベルトを着用せよ。
7．警告－横転保護バーを装備し、シートベルトを着用せよ。
8．転倒危険－下り坂ではカッティングユニットを下ろせ。



105-0136

1．刈高
2．刈込およびバックラップ
3．くわしくはオペレーターズマニュアルを参照。
4．走行速度
5．後リールのコントロール
6．前リールのコントロール

PROTOTYPE

仕　　様

注：仕様は予告なく変更されることがあります。

主な仕様

エンジン	クボタ４気筒OHV液冷ディーゼルターボエンジン。42.5馬力（@3000 rpm）を3200 rpmで使用。大型３段エアクリーナを別途搭載，オーバーヒート時の自動停止スイッチを装備。
メインフレーム	成形鋼による総溶接構造，車体固定用ループ付。
冷却システム	ラジエター液は水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液。容量は約9.4 *l*，補助タンクに0.9 *l*。ラジエター前部に可動式空冷オイルクーラーを搭載。通気スクリーンは着脱式。
燃料システム	燃料は２号軽油。タンク容量は57 *l*。水セパレータ付き燃料フィルタを使用。
走行システム	サーボ コントロールHSTとダブルプラネタリギア減速装置による前輪駆動方式。ペダルにより前進／後退速度を制御する。 Toro ４－マチック４輪駆動モデル：オーバーランニング クラッチにより後輪駆動アクスルとHSTトランスミッションを連結した独自のフルタイム「オンディマンド」４輪駆動方式。ROPS（横転保護バー）とシートベルトを標準装備。
走行速度	前進　0～16 km/h 後退　0～6.4 km/h
カッティングユニットの駆動システム	油圧リールモータとカッティングユニットの接続が簡単に行える。油圧モータはカッティングユニットの左右どちら側にでも取り付け可能。
運転席	前後調整，背もたれ部調整，体重別調整式ハイバック デラックスシート。座席左側にツールボックスを配備する。
ステアリング	専用系統によるパワーステアリング。
タイヤ	後輪２輪（操舵用）：20×10.00－10チューブレス，６プライタイヤ。 前輪２輪（駆動用）：29×14.00－15チューブレス，６プライタイヤ。 推奨タイヤ空気圧は前後輪とも1.05～1.4kg/cm^2。
ブレーキ	前輪に左右独立湿式マルチディスクブレーキを搭載。駐車ブレーキは前輪に作動。常用ブレーキとしてはHSTドライブによる油圧ダイナミックブレーキを使用。
電装	12Vメンテナンスフリー バッテリー。－18℃におけるクランキング電流は530A。27℃における容量は85分。オルタネータは55A，ICレギュレータ/整流器付き。自動車タイプの電装。シートスイッチ，リール回転および走行インタロックスイッチを搭載。
制御装置	走行とブレーキ制御はペダル操作。スロットル，速度コントロールレバー，駐車ブレーキロック，自動予熱サイクル付き始動スイッチは手操作。カッティングユニットのON/OFFと昇降動作はレバー1本。フード裏にバックラップスイッチ、コントロールパネル裏にリール速度コントロールを搭載。
計器類	アワーメータ，スピードメータ，燃料計，温度計，４灯集合警告灯（オイル圧力，冷却水温度，電流，グロープラグ）
診断機能	ACE™（自動制御エレクトロニクス）により各機能を正確に制御、診断用ディスプレイ（オプション）により電気系の故障箇所を容易に特定することができる。また、DATA LOG™システムの接続により症状の不安定なトラブルの追跡監視を行うことが可能である。

PROTOTYPE

寸　法

刈り幅：	338cm
全　幅：	
移動時：	226cm
芝刈り時：	279cm
全　長：	305 cm
全　高：	
ROPSなし：	152 cm
ROPSあり：	213 cm
全　重：	
Model No. 03806	1440 kg*
Model No. 03807	1485 kg*

*５枚刃カッティングユニットを搭載し油脂類を含む。

オプション

５枚刃カッティングユニット（７インチ）モデル	No. 03860
７枚刃カッティングユニット（７インチ）モデル	No. 03861
11枚刃カッティングユニット（７インチ）モデル	No. 03862
サッチングユニット	モデルNo. 03872
集草箱キット	モデルNo. 03882
後ローラブラシ キット	モデルNo. 03875
アームレスト キット	モデルNo. 30707
ターフディフェンダ(tm)電子リーク警報機キット	モデルNo. 03521
ROPS（布製幌付き）	P/N 92-7571
リアホイール ウェイト キット	P/N 104-1478
ゲージバー アセンブリ	P/N 98-1852
傾斜計	P/N 99-3503
バックラップブラシ アセンブリ	P/N TOR299100*
ベッドナイフネジ特殊工具	P/N TOR510880*
カッティングユニット工具キット	P/N TOR4070*
リール駆動アダプタ	P/N TOR4074*
スパーク アレスタ	P/N 104-5201

*OTC TOOL Co. **から購入可能**

PROTOTYPE

組み立ての方法

注：前後左右は運転席に座った状態からみた方向です。

注：組立に必要な部品がそろっているかをこの表で確認してください。全部そろっていないと正しい組み立てができません。一部組み付け済みの部品もありますのでご注意ください。

内　　容	数　量	用　　途
カウンタウェイト 大型0リング	5 10	カウンタウェイトとモータを各カッティングユニットに取り付けるのに使用します。
リンチピン ステアリング・ロックピン	5 5	各カッティングユニットをトラクションユニットに取り付けるのに使用します。
故障診断ACE用オーバーレイ	1	故障診断ツールです（整備場に保管してください）
キー	1	フードの施錠用です。
キーリング	1	キーの保管用です。
ゲージバー ネジ 蝶ナット	1 2 2	カッティングユニットの調整に使用します。オペレーターズ・マニュアルを参照
EECデカル	4	CE地域で使用する場合に付属します。
EEC認証シール	2	
オペレーターズ マニュアル	2	使用前に熟読のこと。
パーツカタログ	1	
登録カード	1	日本のお客様はご返送いただく必要はありません。

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03860, 03861, 03862）は、トラクションユニットの７か所の取り付け位置のどこにでも取り付けることができます。各位置における油圧モータとカウンタウェイトの配置を図２に示します。油圧モータとウェイトは必ずカッティングユニットをはさんで左右に振り分けて取り付けます。

注：カウンタウェイトの取り付け用キャップスクリュは、カッティングユニットの右側ベアリングハウジングに取り付けてあります。左側ベアリングハウジングに付いているキャップスクリュは油圧モータ取り付け用です。

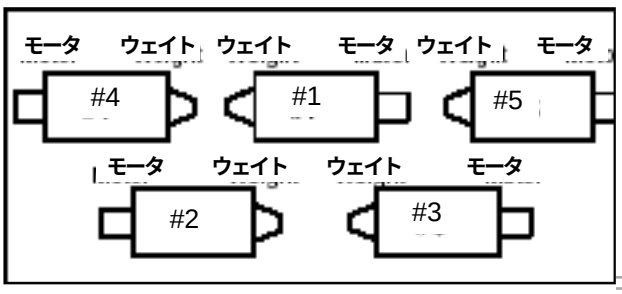


図２

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を行う。

2．カッティングユニット両側の保護プラグを取る。

3．大きなOリングにグリスを塗り、カッティングユニット両側のベアリングハウジングの溝にそれぞれ取り付ける（図３ & ６）。

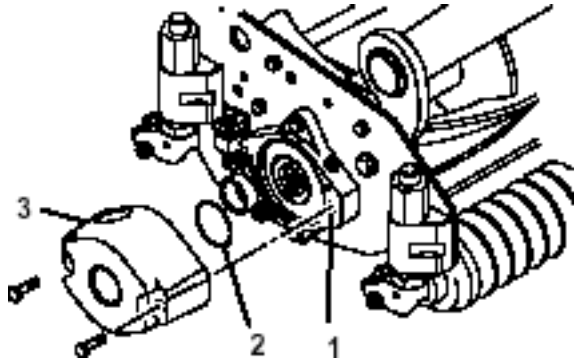


図３

1．ベアリングハウジング　　3．カウンタウェイト
2．大型Oリング

注：油圧モータやカウンタウェイトを取り付ける前に、カッティングユニット内部のリールシャフトのスプラインにグリスを塗布してください。

4．各カッティングユニットにカウンタウェイトを取り付ける（図３：付属のキャップスクリュを使用する）。

5．各カッティングユニットのリールベアリングにたっぷりとグリスを入れる。各リールのシールからグリスがはみ出して見えるぐらい十分に補給すること；詳細はカッティングユニットのマニュアルを参照。

6．スラストワッシャを、ピボットナックルの水平シャフトに差し込む（図４）。

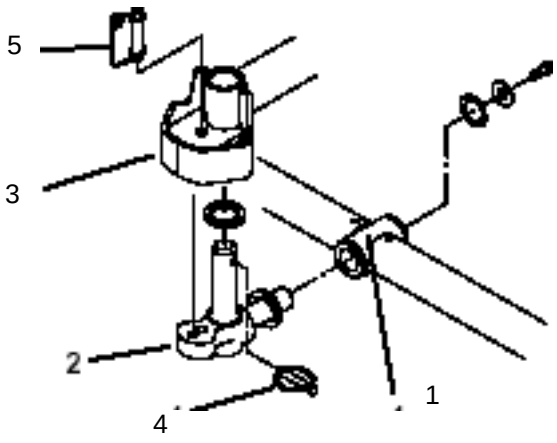


図４

1．キャリアフレーム　　4．リンチピン
2．ピボットナックル　　5．ステアリング・ロックピン
3．昇降アームステアリングプレート

7．ピボットナックルの水平シャフトをキャリアフレームの取り付け穴に差し込む（図４）。

8．スラストワッシャ、平ワッシャ、フランジヘッドキャップスクリュを使って、ピボットナックルをキャリアフレームに固定する（図４）。

9．ピボットナックルの垂直シャフトにスラストワッシャを差し込む（図４）。

10．ピボットナックルの垂直シャフトを外している場合には、ここで昇降アームのピボットハブに差し込む（図４）。ピボットナックルを２枚のゴム製センタリングバンパー（昇降アームステアリングプレートの下）の間に挟む。

11．ピボットナックルシャフトのクロスホールにリンチピンを差し込む（図４）。

12．ターフ補正スプリングのブラケットをカッティングユニット・スタビライザの耳に止めているナットを外す（図５）。チェーンをキャップスクリュに通し、外したナットで固定する。

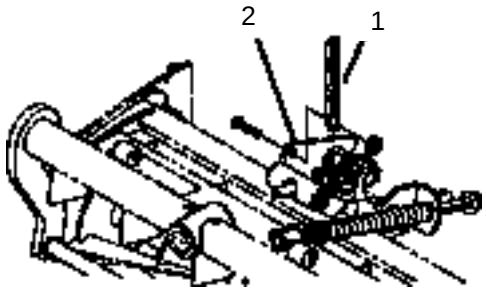


図５

1．チェーン　　2．カッティングユニット スタビライザの耳

13．リールモータを各カッティングユニットの駆動側に装着し、付属のキャップスクリュ２本で固定する（図６）。

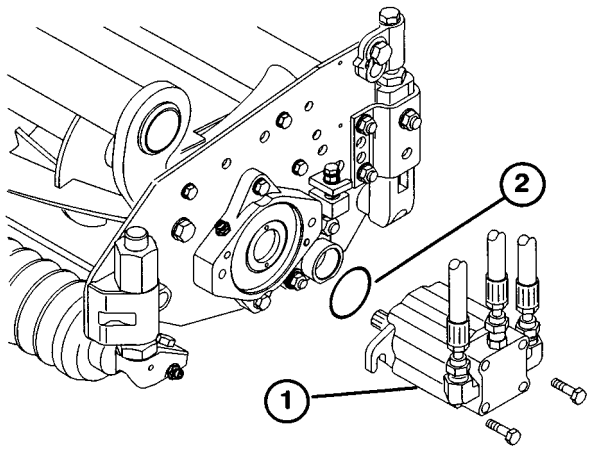


図６

1．リールモータ　　2．Oリング

注：カッティングユニットを固定モードで使用する場合には、ステアリングロックピンをピボットナックルの取り付け穴に差し込んでください。

14．ステアリングロックピンの下にスプリングを掛けて終了（図４）。

カッティングユニットの微調整

トラクタユニットは、ほとんどのフェアウェイ刈りで適切に使用できるよう、出荷時に調整済みです。

カッティングユニットは、それぞれの芝刈り条件に合わせてさらに微調整を行うことができます。

ターフ補正スプリングを調整する

ターフ補正スプリング（図７）は、キャリアフレームとカッティングユニットをつないでおり、前後の揺れの大きさを調整する働きと、移動走行中や旋回動作中の地上高の調整を行っています。

また、カッティングユニットの前から後ろへの「体重移動」を行うことによりユニットを安定させ、いわゆる「波打ったような」仕上がりを防いでいます。

重 要 この調整はカッティングユニットをトラクタに取り付けて床に降ろした状態で行ってください。カッティングユニットをトラクタに取り付ける手順は前ページに掲載されています。

１．スプリングロッド後部のロックナットを締めて、すきま（C）を25 mmとする（図７）。

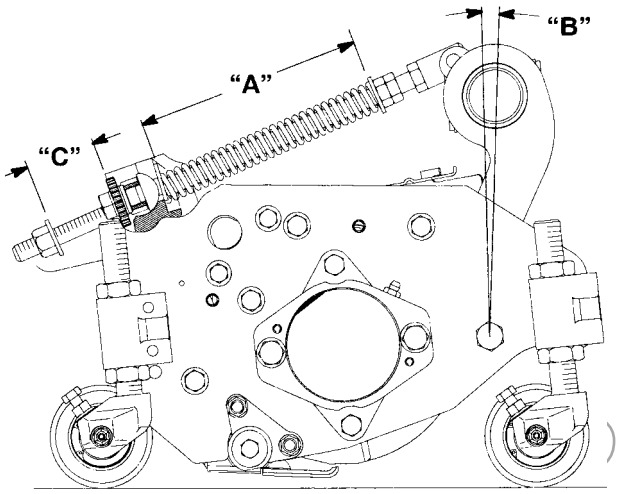


図 7

２．スプリングロッド前部の６角ナットを締めて、スプリング（圧縮状態）の長さ（A）が203 mmになるようにする（図７）。

注：ラフで使用する時やアンジュレーションの大きなフェアウェイを刈る時は上記の圧縮長さ（A）を216 mmとし、スプリング ブラケット後部とワッシャ前面のすきま（C）を38 mmとしてください（図７）。

注：スプリングの圧縮長さ（A）が**短く**なるほど前から後ろへの重量移動が**大きく**なり、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**小さく**なります。

注：すきま（C）が**大きく**なるほどカッティングユニットの地上高は**小さく**なり、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**大きく**なります。

カッティングユニットの下降速度の調整

カッティングユニット昇降回路には調整バルブがあり、ユニットが所望の速度で下降するように調整することができます。以下の手順で行います：

しばらく走行して機体のウォームアップを行う。

前カッティングユニット

１．調整バルブは運転席の下にある（図８）。

２．ノブの固定ネジをゆるめる。

３．バルブは右に回すと下降速度が遅くなる。

４．カッティングユニットを数回上下させて調整を確認し、必要に応じて修正を行い、固定ネジを締めて終了。

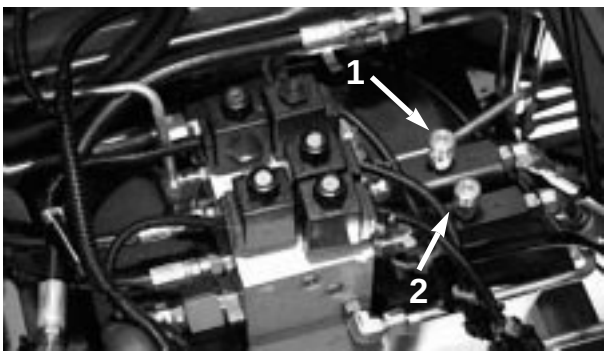


図 8

１．前中央カッティングユニット用の調整バルブ
２．前左右カッティングユニット用の調整バルブ

後ろのカッティングユニット

1．調整バルブはリア・アクスルの前部にある（図9）。

2．ノブの固定リングをゆるめる（図9）。

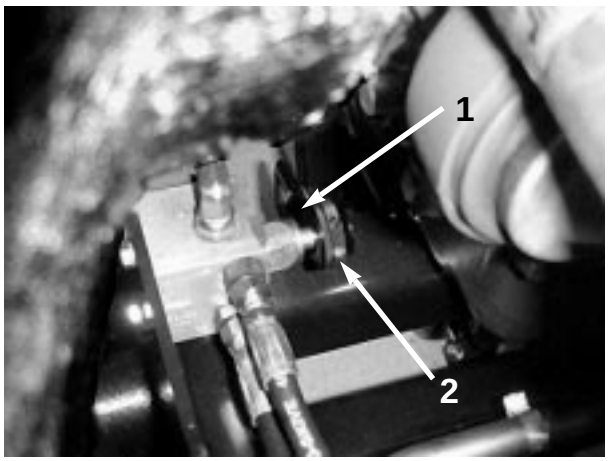


図 9
1．後カッティングユニット用の調整バルブ
2．ロックリング

3．バルブは右に回すと下降速度が遅くなる。

4．カッティングユニットを数回上下させて調整を確認し、必要に応じて修正を行い、固定リングを締めて終了。

前両側カッティングユニットの上昇時の高さ（回転許可位置）

アップダウンの大きな場所で旋回する時に前の左右のカッティングユニット（4番と5番）をもう少し高く上昇させることがてきます。

注：調整を行う時にRMCONFIGのタイムディレイの設定を0から変えないでください。

調整の手順：

- 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止する。
- 4番、6番または7番の昇降アームにスイッチプラケットを固定しているキャリッジボルトナット（図10）をゆるめる。図は4番アームを示す。

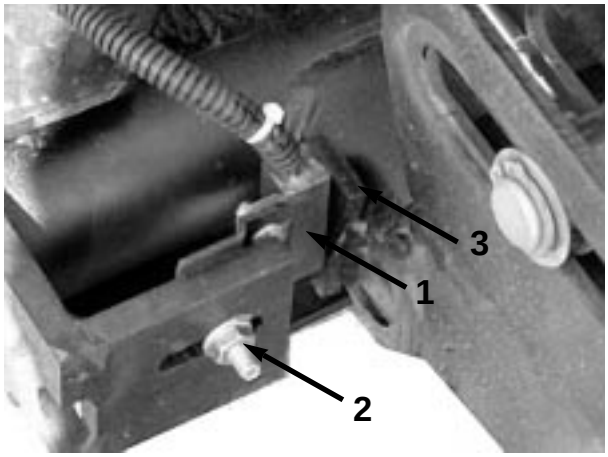


図 10
1．昇降アームスイッチ
2．キャリッジボルトのナット
3．昇降アームのフラッグ

- 昇降アームスイッチのブラケットを所望の位置まで上げる。
- 昇降アームスイッチとアームのフラッグとの距離を約1.6mmにする。
- キャリッジボルトナットを締める

前カッティングユニットの下降距離の調整

アップダウンの大きな場所では、前の3つのカッティングユニットの下降距離をもう少し大きくした方がよい場合がでてきます。山なり部分を乗り越えながら刈るときに、地表から浮いてしまうカッティングユニットがあればキャリアフレームを下げる調整をしたほうが良いでしょう。現在の設定よりも低い穴（図11）にボルトを付け替えて調整します。代理店にご相談ください。

PROTOTYPE

注：キャリアフレームを下げるとカッティングユニットの地上高が低くなります。場合により、チェーンの長さの調整が必要になります。

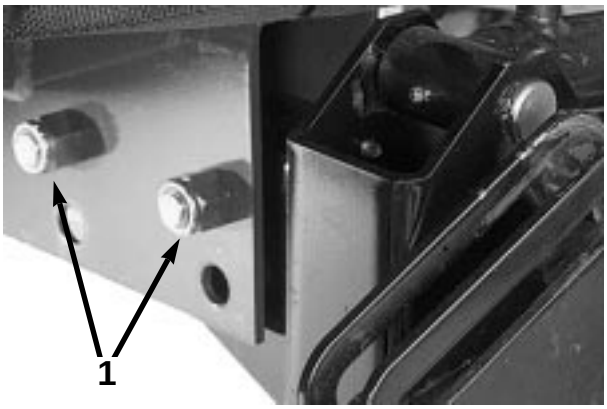


図 11

1．キャリアフレームの取り付けボルト

リア・バラスト

モデル 03808 では、以下のバラスト装着により ANSI B71.4-1999 規格適合となります。

- 後タイヤに塩化カルシウム 45.3 kg を充填する。
- ホイールウェイト・キット（P/N 104-1478）を搭載する。

重 要 後タイヤに塩化カルシウムを充填して作業をしている最中にパンクした場合、速やかにターフから退避し、芝を保護するため、十分な散水によって芝上の塩化カルシウムを洗い流してください。

PROTOTYPE

運転の前に

注：前後や左右の方向は、運転席から見たときの方向です。

エンジンオイルを点検する

クランクケースの容量はフィルタ共で7 *l*です。

1．平坦な場所に駐車し、ラッチを外し、フードを開ける（図12）。

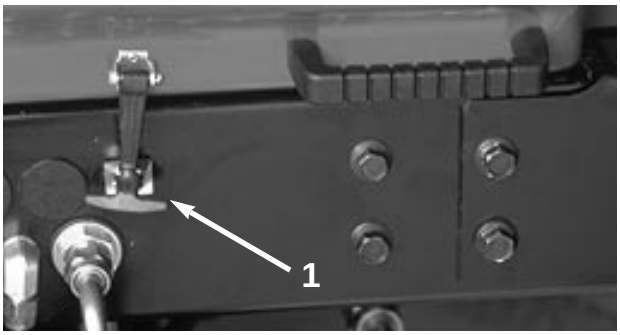


図 12

1．フードラッチ

2．ディップスティック（図13）を抜き、ウェスで拭ってもう一度差し込んで引き抜き、油量を点検する。FULL マークまであれば適正。

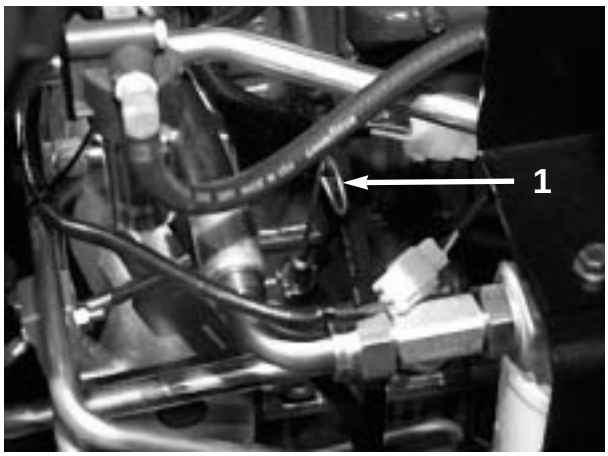


図 12

1．ディップスティック

3．不足であれば、SAE 10W-30のCD，CE，CF，CF-4またはCG-4グレードのオイルを補給する。入れすぎ厳禁。

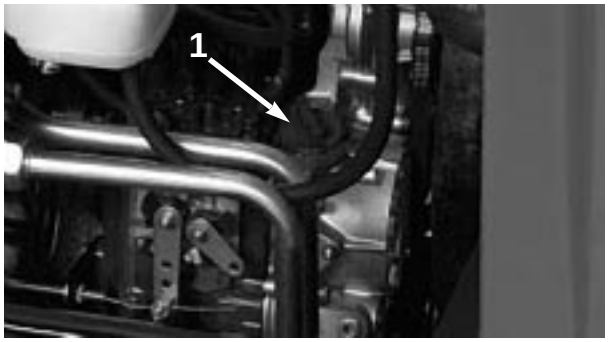


図 14

1．給油口キャップ

4．キャップを取り付ける。

5．フードを閉め、ラッチを掛けて終了。

冷却システムを点検する

スクリーン、オイルクーラー、ラジエター前面は毎日清掃してください。ホコリの多い環境で使用している場合には時間間隔をつめて清掃してください。清掃方法は「エンジンの冷却システム」に掲載しています。

冷却液は水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液で、容量は9.4 *l*です。ラジエターとエキスパンションタンクの中の液量を毎日の作業前に点検してください。

注　意

エンジンが熱い時にラジエターのキャップを開けると冷却水が噴出して火傷を負う可能性がある。エンジンが冷えるまで（最低15分間）、またはキャップが触れるぐらいに冷えるのを待ってキャップを開けること。

1．ラジエターとエキスパンション・タンクのキャップを注意深く開ける。

2．ラジエター内部とエキスパンション・タンクの液量を点検する。ラジエターは補給口の首の部分まで、エキスパンション・タンクはFULL マークまであれば適正。

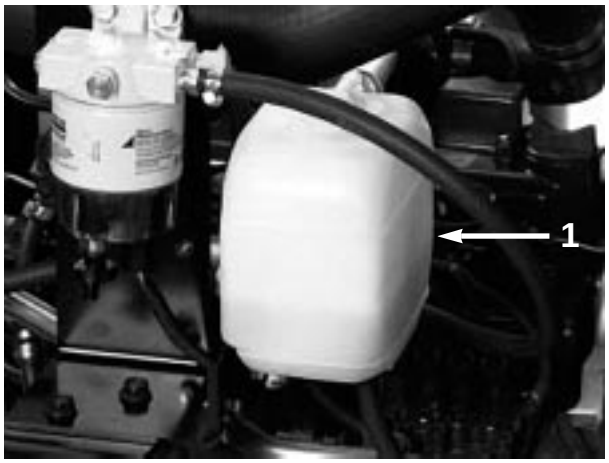


図 15

1．エキスパンション・タンク

3．不足であればラジエタとエキスパンションタンクの両方のキャップを開ける。

4．ラジエターは首の部分まで、タンクはFULLマークまで入れる。**エキスパンションタンクに入れすぎないように注意する。**

注：配管内部に空気が混入した場合には、ラジエターのサイドタンク上部についているエア抜きプラグ（図16）を外して空気を逃がしてください。プラグを取り付けるときにはテフロンテープを使用してください。

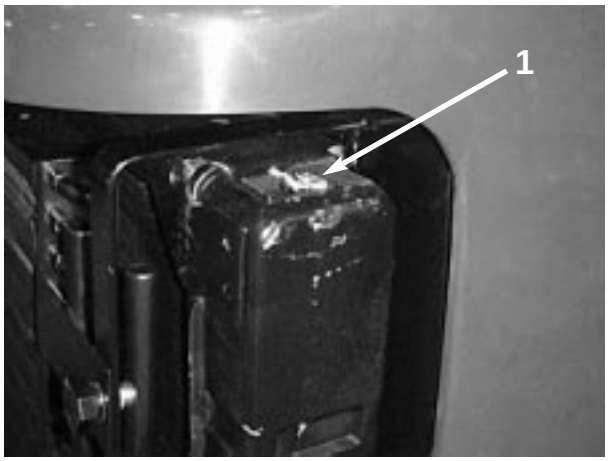


図 16

1．エア抜きプラグ

5．ラジエターとエキスパンションタンクのキャップを閉める。

6．フードを閉め、ラッチを掛けて終了。

燃料を補給する

危　険

条件次第では軽油は引火・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行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。エンジン作動中、エンジンが高温の時、及び密室内での燃料補給は行わないこと。こぼれた燃料は拭き取ること。**
- **燃料タンクの首の根元より2.5 cm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。**
- **軽油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。**

燃料タンクの容量は約57 *l*です。

1．燃料タンクのキャップ（図17）を開ける。

2．＃2軽油を入れる。給油はタンク上面から約2.5 cm下（給油ネックからでなく）までを限度とする。入れすぎ厳禁。キャップを閉めて終了。

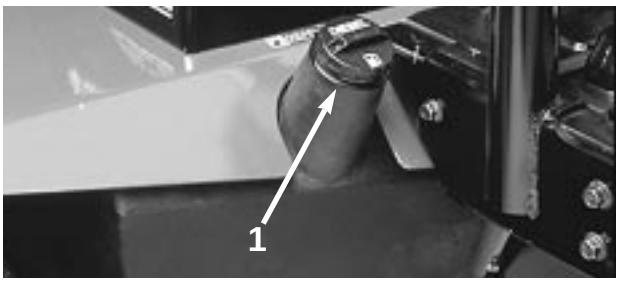


図 17

1．燃料タンクのキャップ

PROTOTYPE

油圧オイルを点検する

本機の油圧システムは高品質の油圧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。**使用可能な油圧オイルは以下の通りです。

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。但し、不適切な油圧作動油が原因となった不具合については弊社は責任を負いかねますので、オイルの選定に当たっては品質に信頼の置けるメーカーの製品をお選びになるようお奨めします。

ISO VG 46 マルチグレード油圧作動油
（適正気温：-18 ℃～ 43 ℃）

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

重 要 ISO VG 46オイルは、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。

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（P/N 44-2500；20cc瓶、15～22 ccに使用可能）があります。ご注文は代理店へ。この着色剤は生分解オイルにはお勧めしません。食品着色料をお使いください。

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。このオイルに鉱物性のオイルが混合すると、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、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。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。

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させて、エンジンを停止させる。

2．油圧オイルタンク（図18）の注油口周辺をきれいに拭き、キャップを外す。

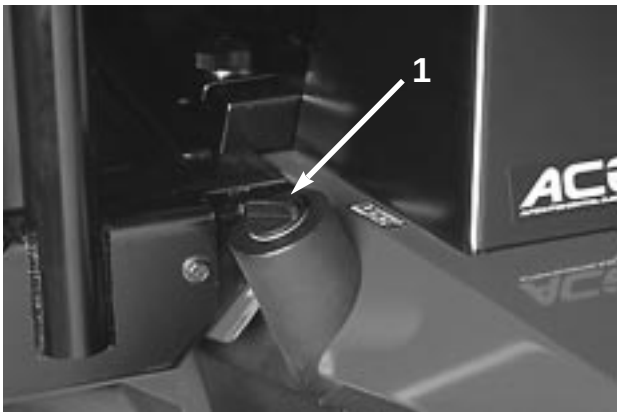


図 18
1．油圧オイルタンクのキャップ

3．注油口のネックからディップスティックを抜き、ウェスで拭ってからもう一度差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する：マークから 6 mm以内にあれば適正。

4．油量が少なければマークまで補給する。

5．ディップスティックとキャップを取り付けて終了。

プラネタリギア・ドライブオイルを点検する

オイル漏れがあれば油量を点検します。交換補給用には高品質のSAE 85W-140 ギアオイルを使用してください。

車軸の左右にオイルだめがあり各々容量は 480 ccです。

1．平らな場所でホイールの点検・ドレンプラグ（図19）が時計の2時または10時の位置に来るように停止させる。

2．プラネタリのプラグ（図19）とブレーキ裏面の点検プラグ（図20）を抜き、ブレーキ前面と裏面の点検プラグの穴の下端まで油量があれば適正。

3．必要に応じてオイルを追加し、プラグを締める。

4．両側とも上記の要領で点検する。

PROTOTYPE

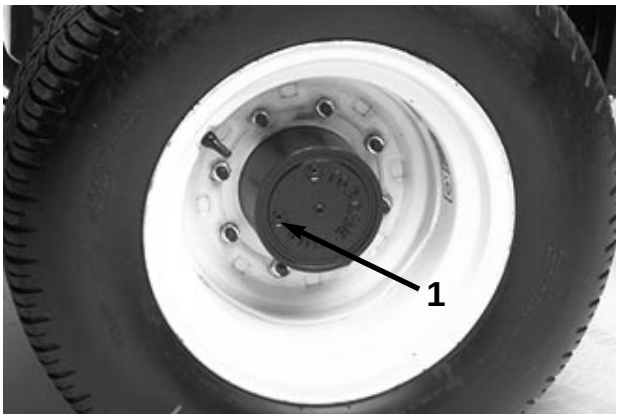


図 19

1．点検・ドレンプラグ

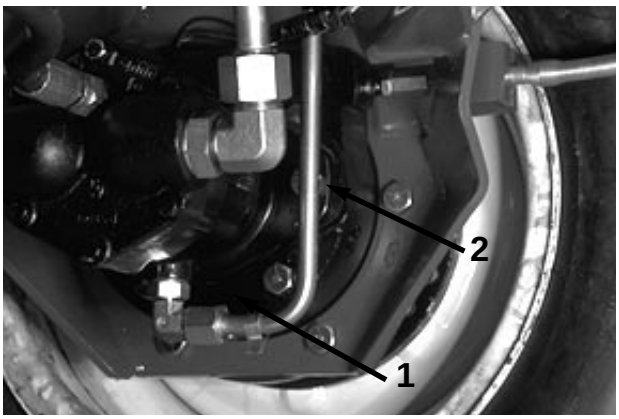


図 20

1．点検・ドレンプラグ

リア・アクスル・オイルを点検する

リア・アクスルには出荷時にSAE 85W－140オイルを注入していますが、初回運転前および400運転時間ごとに油量を点検してください。容量は2.400 ccです。オイル漏れの目視点検は毎日行ってください。

1．平らな場所に駐車する。

2．アクスルの一方の端部から点検用プラグ（図21）を抜き、穴の下端まで潤滑油があることを確認する。量が不足の場合は、給油プラグ（図21）をはずして補給する。

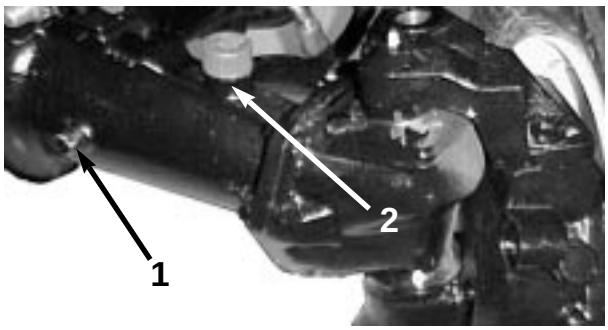


図 21

1．点検プラグ　　2．給油プラグ

タイヤ空気圧を点検する

タイヤは空気圧を高めにして出荷していますから、多少の減圧が必要です。正しいタイヤ空気圧は前後とも15～20psi（1.05～1.40kg/cm²）です。

重 要 全部のタイヤを同じ空気圧に調整してください。刈りの品質上、大変重要です。**適正圧以下では使用しないでください。**

リールと下刃のすり合わせを点検する

前日の調子に係わりなく、毎日の仕業点検の一つとして必ず点検してください。リールと下刃の全幅にわたって軽い接触があればOKです。（カッティングユニット・マニュアル,「リールと下刃の調整」を参照してください。）

ホイール ナット（ボルト）のトルクを点検する

警　告

定期的にホイール ナット（ボルト）のトルク締めを行うこと。この整備を怠ると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、前ホイール ナットと後ホイールボルトのトルク締めを行う（12～14 kg.m）。その後は200運転時間ごとにこの作業を行う。

PRO

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。

各部の名称と機能

走行ペダル

走行ペダル（図22）には、前進、後退の２つの働きがあり、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。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。負荷が掛かっていない状態ではペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります（スロットルはFAST位置）。
ペダルから足を離せばペダルは中央位置にもどり、車両は停止します。

前進速度リミッタ

走行ペダルの踏み込み限度を前もって設定し、アップダウンの激しい場所でも一定速度を維持することができます（図22）。

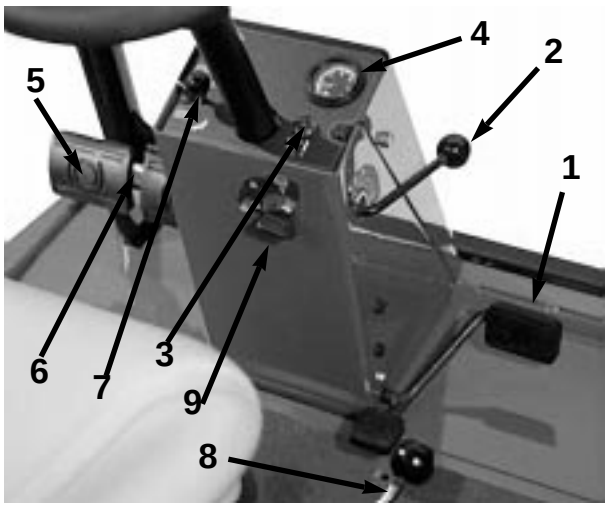


図 22

１．走行ペダル
２．前進速度リミッタ
３．赤い診断ランプ
４．速度計
５．ブレーキペダル
６．駐車ブレーキのラッチ
７．ロックピン
８．後退速度リミッタ
９．始動キー

赤い診断ランプ

ECU（車両搭載コンピュータ）に登録されている速度を超えて走行すると点滅します（図22）。また、グロープラグが ON の時と電気系統に異常が発生した場合にも点滅します。

始動スイッチ

ON，OFF，Preheat／STARTの３ポジションがあります（図22）。

速度計

走行速度を表示します（図22）。

ブレーキペダル

２枚のペダルにより左右の車輪を個別に制御できるようにして、旋回性能や駐車、斜面での走行性能を高めています（図22）。駐車ブレーキや移動の際にはロックピンで２枚を連結して使用できます。

駐車ブレーキのラッチ

コンソール左手のノブ（図22）を引くと駐車ブレーキがロックします。駐車ブレーキを掛けるにはロックピンで２枚のペダルを連結し、両ペダルを踏み込んでノブを引きます。ブレーキを外すには、ラッチが落ちるまで両ペダルを踏み込んでやります。

後退速度リミッタ

調整ネジによって、後退ペダルの踏み込み限度を前もって設定し、一定速度でバックすることができます（図22）。

コントロール・レバー（ジョイスティック）

カッティングユニットの昇降と回転開始／停止を行います（図23）。

燃料計

燃料残量を表示します（図23）。

エンジンオイル圧警告灯

エンジンオイルの圧力が危険域まで下がると警告します（図23）。

スロットルコントロール

前に倒すとエンジン回転速度が速く、後ろで遅くなります（図23）。

PROTOTYPE

冷却液温度警告灯

冷却液の温度が危険域まで上昇すると点灯し、エンジンを停止させます（図23）。

グロー・インジケータ

グロープラグがONの時に点灯します（図23）。

充電警告灯

充電回路に異常があると点灯します（図23）。

リール回転許可スイッチ

コントロールレバーと併用してリールを駆動させます（図23）。中央位置では、リールを一旦上昇させると下降できなくなります。

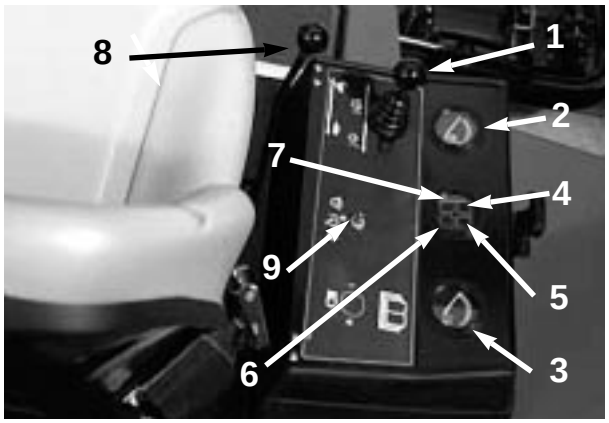


図 23

1．コントロールレバー
2．燃料計
3．冷却液温度計
4．エンジンオイル圧警告灯
5．冷却液温度警告灯
6．グローインジケータ
7．充電警告灯
8．スロットル
9．リール回転許可スイッチ

アワーメータ

本機の積算運転時間を表示します（図24）。

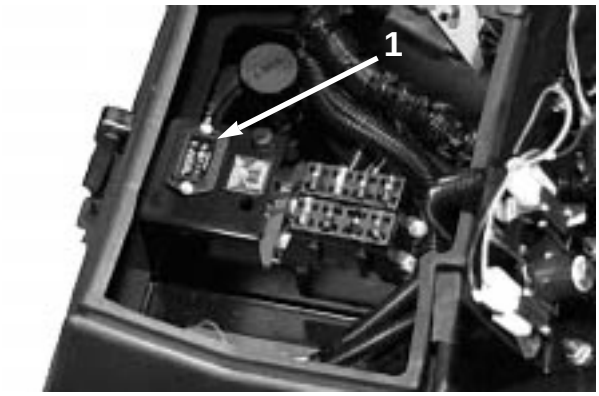


図 24

1．アワーメータ

バックラップ・ノブ

コントロールレバーと併用してバックラップを行います（図25）。「カッティングユニットの保守」の「バックラップ」の項を参照してください。

リール速度ノブ

前後のカッティングユニットの回転速度を設定するノブです（図25）。設定番号1はバックラップ用、その他は刈り込み用の設定位置です。くわしくは運転席下に貼付してある設定表とマニュアルを参照してください。

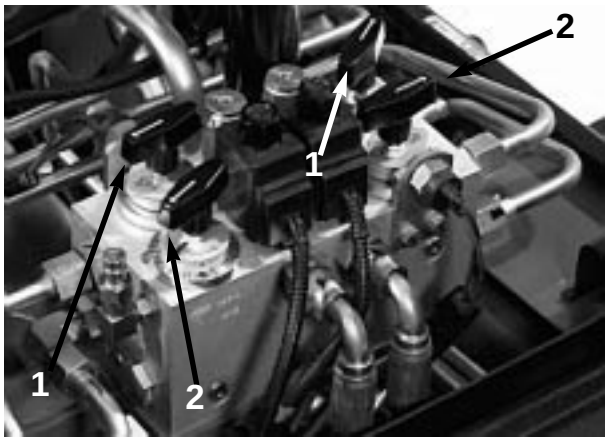


図 25

1．リール速度ノブ　　2．バックラップ・ノブ

PRO

運転席

レバー（図26）により、前後10 cmの調整が可能です。また、ノブにより、運転する人の体重に合わせた調整が可能です。前後の調整は、レバーを外向きに引き、希望位置でレバーを放します。体重調整は、ノブを回してスプリングの強さを調整します。時計方向に回すと強くなり、反時計方向で弱くなります。

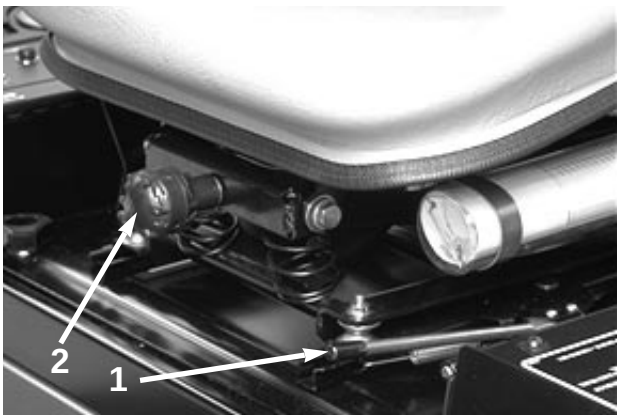


図 26

1．調整レバー　　2．調整ノブ

始動と停止

1．着席し、走行ペダルから足を離し、駐車ブレーキが掛かっていることを確認する。走行ペダルがニュートラル位置、スロットルがSLOW位置、リール回転スイッチが「停止」位置にあることを確認する。

2．キーをON／Preheat位置に回すとタイマにより約６秒間の予熱が行われる。予熱終了後、キーをSTART位置に回せばエンジンは始動する。15秒間以上のクランキングは避ける。始動したらキーから手を放す。予熱をやり直すときは、OFF位置からやり直す。

3．アイドル位置か中間位置でウォームアップを行う。

4．エンジンを停止するには、全部のコントロールを「ニュートラル」位置とし、駐車ブレーキを掛け、スロットルをアイドル位置とし、キーをOFF位置に回して抜き取る。

重 要 負荷の大きい作業の後は、エンジンを停止する前に５分間のアイドリングを行ってください。これを怠るとターボチャージャが破損する恐れがあります。

注：駐車する場合には、時間の多少に関わらずカッティングユニットを下降させておくようにしてください。ユニットが下降していれば油圧系内部の圧力が解放され、ユニットが不意に落下するなどの事故を防止することができます。

燃料システムのエア抜き

1．平らな場所に駐車し、燃料タンクに少なくとも半分程度の燃料があることを確認する。

2．ラッチをはずし、フードを開ける。

⚠ 危　険 ⚠

条件次第では軽油は引火・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行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。エンジン作動中、エンジンが高温の時、及び密室内での燃料補給は行わないこと。こぼれた燃料は拭き取ること。**
- **燃料タンクの首の根元より2.5 cm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。**
- **軽油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。**

3．燃料フィルタ・水セパレータのエア抜きプラグを開ける（図27）。

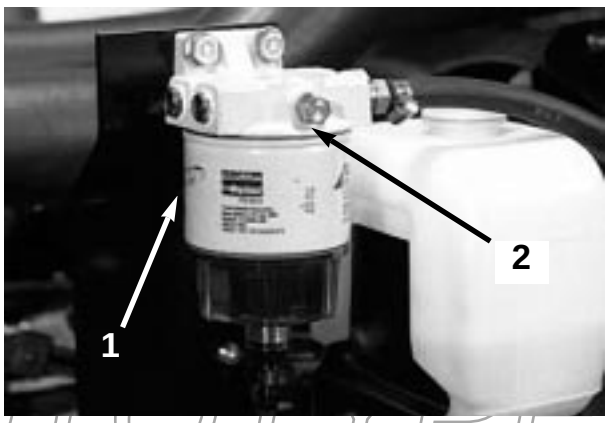


図 27

1．燃料フィルタ・水セパレータ　　2．エア抜きプラグ

4．始動キーをON位置にすると燃料ポンプが作動してネジから空気が追い出されてくる。燃料が連続的に流れるのがネジ穴から確認できたらエア抜きネジを締めて始動キーをOFFにする。

5．燃料噴射ポンプ（図28）のエア抜きネジを開ける。

PROTOTYPE

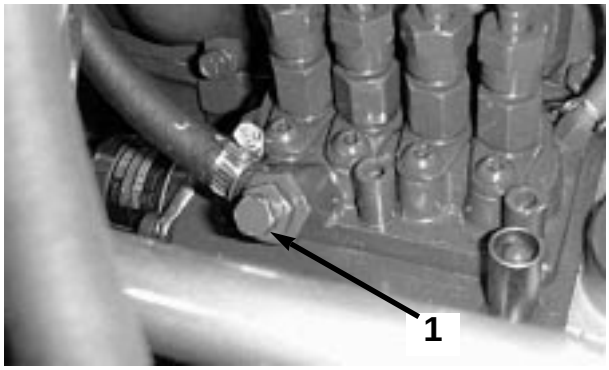


図 28

1．燃料噴射ポンプのエア抜きネジ

6．始動キーをON位置にすると燃料ポンプが作動してネジから空気が追い出されてくる。燃料が連続的に流れるのがネジ穴から確認できたらエア抜きネジを締めて始動キーをOFFにする。

注：通常はこれでエンジンが始動するようになります。始動できない時は噴射ポンプとインジェクタの間にエアが入っている可能性があります。「インジェクタのエア抜き」（p.36）を参照してください。

赤い診断ランプ

赤い診断ランプはステアリングタワーに設けられており（図29）、いくつかの診断メッセージをオペレータに知らせます。このランプはグロープラグが点灯している間点灯します。

運転中にこのランプが点滅する場合：

・ECU（車両搭載コンピュータ）に設定されている走行速度より速い速度で走行している。

・電気系統に故障が発生した（断線または出力回路のショート）。

・油圧オイルが漏れている（ターフディフェンダ搭載車のみ）

・通信エラー（ターフディフェンダ搭載車のみ）

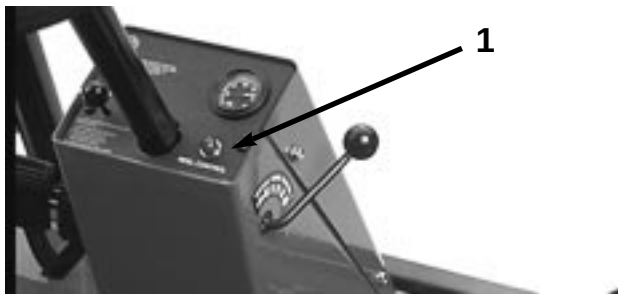


図 29

1．赤い診断ランプ

故障時の牽引移動

緊急時には、油圧ポンプのバイパスバルブを開くことにより、本機を牽引或いは押して移動することができます。

重 要 牽引速度は4.8 km/h以下を厳守してください。上記を遵守しないとトランスミッションに重大な損傷を起こす場合がありますから注意してください。バイパスバルブは必ず開いてください。

1．バイパスバルブは可変吐出ポンプ（図30）の上部についており、90 ° 回転させるとバルブが開いて回路内部にバイパスを形成する。これにより、トランスミッションを破損することなく機体を押し又は牽引して移動することができるようになる。



図 30

1．バイパスバルブ

2．エンジンをかける前には必ずバイパスバルブを閉じる。バルブは7～11 N.m（0.7～1.1kg.m）でトルク締めする。これ以上のトルクで締めないこと。

重 要 バイパスバルブを開いたままエンジンを運転するとトランスミッションがオーバーヒートします。

緑の診断用ランプ

緑の診断用ランプ（図31）は、電子コントローラが正常に機能しているかどうかを知らせてくれます。このランプはコントロールパネルの下、ヒューズボックスの隣にあり、キー・スイッチがON位置にあると点灯し、電気系に異常を発見すると点滅します。キーをOFFに戻すとランプは消え、診断回路は自動的にリセットします。

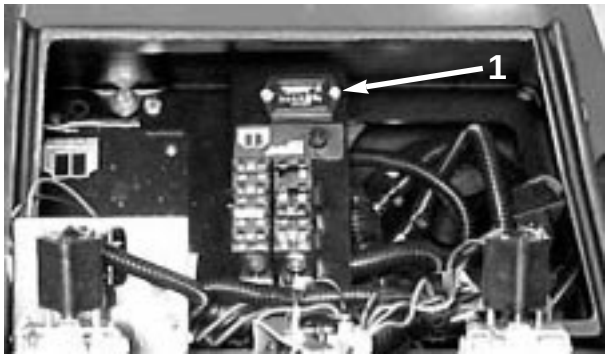


図 31

1．緑の診断ランプ

ランプが点滅する場合：

・出力回路がショートした。
・出力回路が断線している。

これらの故障箇所は、ACE故障診断ディスプレイを使って簡単に特定することができます。については「インタロック・スイッチを点検する」（次項）を参照してください。

キーをONにしてもランプが点灯しない場合：

・ループバック・コネクタが外れている。
・ランプが切れている。
・ヒューズが切れている。
・バッテリーがあがった。

このような場合には、電気系統の接続部、入力ヒューズ、診断ランプの電球を点検してください。ループバックコネクタがワイヤハーネスのコネクタにしっかり接続されていることを確認してください。

故障診断用ＡＣＥディスプレイ（オプション）

リールマスター6700-Dでは、電子コントローラがほとんどの機械機能を制御しています。コントローラは、入力側のスイッチ（シートスイッチや始動スイッチなど）が果たすべき機能をチェックし、それに基づいて出力回路を操作し、機械の運転に必要なソレノイドやリレーを作動させます。
コントローラが機械を制御するためには、各入出力に関わるスイッチやソレノイド、リレーが正しく接続されて機能している必要があります。
故障診断用ACEディスプレイは、この機能（電気系）をチェックする装置です。

インタロック・システムの作動確認

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・スイッチは、走行ペダルがニュートラル位置、リール回転許可スイッチが禁止位置、ジョイスティックがニュートラル位置の時のみエンジンの始動を許可します。また、駐車ブレーキが掛かっているのに走行ペダルが踏まれた、或いはオペレータが座席にいないのに走行ペダルが踏まれた場合はエンジンを停止させます。

PROTOTYPE

インタロック・スイッチの機能点検手順：

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。

2．コントロールパネルのカバーを開け、コントローラの側にあるワイヤハーネスに付いているループバック・コネクタ（図32）を注意深く外す。

3．ハーネス・コネクタ（図31）にACEディスプレイを接続する。ACEディスプレイ表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないように注意する。



図 30

1．ループバック・コネクタ

4．キー・スイッチをON位置に回す（エンジンは始動させない）。

注：オーバーレイの赤文字は対応する入力スイッチを示し、緑文字は出力を示します。

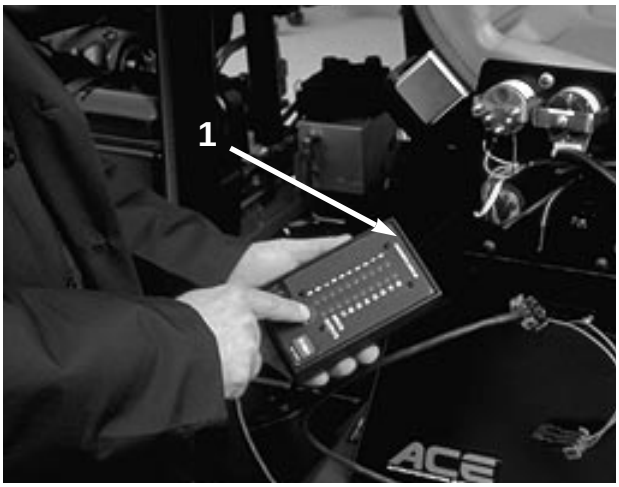


図 33

1．ACE ディスプレイ

5．ACEの右下すみの「入力表示中」LEDが点灯すれば準備完了。「出力表示中」が点灯した場合には切替えボタンで入力表示とする。切り替えボタンを押し放しにしないこと。

6．ACEは入力スイッチが閉じられると、対応するLEDを点灯させて表示する。それぞれのスイッチを一つずつ閉じて（例：運転席に座る、走行ペダルを踏む）、ACE上で対応するLEDの点灯・消灯を確認する。各スイッチについて何度か操作を繰り返し、動作不良がないことを確認する。

7．スイッチを閉じてもACEのLEDが点灯しない回路を発見したら、その配線の結線部とスイッチをテスターで点検し、不良部分をすべて修理する。

ACEは、出力のチェック（ソレノイドやリレーに通電があるかどうか）を行うこともできます。これらにより、故障の原因が電気系にあるのか油圧系にあるのかを容易に判断することができます。

出力機能のチェック手順：

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。

2．コントロールパネルのカバーを開け、コントローラの側にあるワイヤハーネスに付いているループバック・コネクタを注意深く外す。

3．ハーネス・コネクタにACEディスプレイを接続する。ACEディスプレイ表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないように注意する。

4．キー・スイッチをON位置に回す（エンジンは始動させない）。

注：オーバーレイの赤文字は対応する入力スイッチを示し、緑文字は出力を示します。

5．ACEの右下すみの「出力表示中」LEDが点灯すれば準備完了。「入力表示中」が点灯した場合には切替えボタンで出力表示とする。

注：以下の点検では、入力表示と出力表示を何度か切り換える場合がでてきます。切替えにはボタンを１回押します。何度でも自由に切り換えられますが、ボタンを押しっぱなしにしないでください。

6．運転席に座り、点検したい機能の操作を実際に行う（出力と入力の相互関係を知りたい場合は、23ページのバルブ・チャートを参照のこと。）操作に従って、対応するLEDが点灯すれば、コントローラが正常に機能している。

注：LEDが点滅している場合はその電気回路の出力に異常があります。不良部品は直ちに修理交換してください。始動スイッチを一旦OFFにしてからONにもどすと、点滅中のLEDはリセットされますが、メモリに記憶されている故障内容は消去されずに残ります。修理が済んだら故障メモリを消去してください（「故障記録の消去手順」（27ページ）を参照）。

どのLEDも点滅していないのに、正しいLEDが点灯しない場合は、その機能に必要な入力側のスイッチが正常に機能しているかを確認します。

PROTOTYPE

電気出力に異常がないのに正常に動かない場合は電気系統以外の部分に原因があります。

注：電気系の特殊事情により、START, PREHEAT, ETR／ALTに問題が発生しても出力LEDが点滅しない場合があります。点滅がなく、しかも上記部分の機能不良が疑われる場合にはテスターによるチェックも合わせて行ってください。

各入力スイッチが正しい位置で正常に機能しているのに出力LEDが正しく点灯しないのはコントローラの不良です。この場合はToro代理店にご連絡ください。

故障記録をメモリから読み出すには

「出力ソレノイド」に異常が発見されると、診断ランプ（コンソールの診断ランプまたはコンソール下の緑のランプ）が点滅し、コントローラ（ECU）内部のメモリに故障内容を記憶します。記憶された内容は「ACE故障診断ディスプレイ」やパーソナルコンピュータでいつでも確認することができます。コントローラが記憶できる故障は１個だけです。メモリを消去しないと次に故障した時の内容は記憶されませんから注意してください。

故障記録の読み出し手順

この操作中は運転席に座らないでください。

1．始動キーをOFF位置にする。

2．読み出したい機器のループバック･コネクタに、診断ディスプレイを接続し、その機種に合ったオーバーレイをディスプレイにセットする。

3．ジョイスティックを「上昇」位置に保持する。

4．その状態で、始動キーをON位置に回し、診断ディスプレイの左上のランプが点灯（約2秒間）するのを確認する。

5．以上で、診断ディスプレイはメモリの内容の表示を開始する。

重 要 診断ディスプレイは故障直前に行われた８つの動作を繰り返して順に表示します。それぞれの動作は訳10秒間ずつ表示され、８番目に表示されるのが故障内容です。診断ディスプレイは必ず「出力表示」モードで使用してください。故障内容が表示されると、動作できなかった回路が「点滅」によって表示されます。表示は、始動キーをOFFにするまで繰り返し行われます。

故障記録の消去手順（診断ディスプレイは不要）

1．始動キーをOFF位置にする。

2．バックラップスイッチを「**前**」または「**後**」にセットする。

3．リール回転許可スイッチを「**回転許可**」位置にセットする。

4．ジョイスティックを「**上昇**」位置に保持する。

5．この状態で、始動キーをON位置に回し、リールランプ（赤い診断ランプ）が点滅を開始するのを確認する。

6．ジョイスティックから手を離し、始動キーをOFFにする。以上でメモリの内容は消去された。

7．バックラップスイッチをOFF位置に、リール回転許可スイッチを「**禁止**」位置に戻す。

重 要 診断ディスプレイは本機に日常の使用環境に耐えられる強度がありませんから、使用後は外して、湿気のない屋内に保管してください。また、ループバック コネクタを元通りに接続しておいてください。ループバック コネクタを接続しないと運転できません。

油圧ソレノイドバルブの機能

以下に油圧マニホルドにあるソレノイドの機能を示します。各機能ともソレノイドに通電したときに行われます。

ソレノイド	機　　能
MSV1	前リール回路
MSV2	後リール回路
SV4	前ウイングユニット上昇
SV3	前中央ユニット上昇
SV5	後部ユニット上昇
SV1	回路を加圧（上昇・下降）
SV2	方向制御（ON＝上昇、OFF＝下降）
SV8	負荷保持

PROTOTYPE

運転の特性

運転操作に慣れる

実際に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、前進後退、カッティングユニットの回転・停止、昇降動作などに習熟してください。複数のカッティングユニットを同時に操作できるようになることも重要です。操作に慣れてきたら、斜面の上り下りや速度を変えての運転も練習しましょう。

旋回時にはブレーキを使用して構いませんが、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。左右独立ブレーキは斜面での運転にも応用できます。例えば山側の車輪がスリップする場合には山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側のトラクションが増加し、安定して走行できます。

重 要 ターン（旋回）の練習を十分に行ってください。芝生が柔らかく、芝草がぬれているときに高速で急旋回すると、特に芝削りが発生しやすくなります。芝生を傷つけないために、旋回時の速度は5 km/h以下を目安としてください。また旋回半径は2.4 m以上を目安としてください。カッティングユニットを取り付けるとき、ステアリングピンを前の穴（10ページを参照）に取り付けておくと、車体の旋回動作に合わせてカッティングユニットがバランスよく動きます。また、「クロスカット」を行う時には、「雨だれ型」の旋回をすると効率もよく、また芝生へのダメージも最小限にできます。

危　険

運転するときは必ずROPSを取り付け、シートベルトを着用してください。

警告システム

作業中に警告灯が点灯したら、直ちに機械を停止し原因を確認してください。異常を放置したまま作業を続けると本機に重大な損傷を招く可能性があります。

重 要 グロープラグ通電中（予熱中）は赤い診断ランプが点灯します。ランプが消えるまで、キーを始動位置に回さないでください。

刈りこみ作業

エンジンを始動し、スロットルをFAST位置としてエンジンの回転を最高にします。リール回転許可スイッチを「回転許可」にセットし、ジョイスティックでカッティングユニットの制御を行います。（前ユニットは後ユニットより早く降下してきます。）走行ペダルを前に踏み込めば刈り込みが始まります。赤い診断ランプが点灯しない範囲の速度で運転してください。またクリップが一定に保たれるよう、急激な速度変化を避けてください。

移動運転時の注意

芝刈りが終われば、リール回転許可スイッチを「回転禁止」（中央位置）とし、左右のブレーキペダルをロックし、カッティングユニットを上昇させてから移動を開始します。狭い場所を通り抜ける時、カッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。また、転倒事故を防止するため、斜面の通行には最大の注意を払ってください。下り坂ではハンドリングを安定させるためにカッティングユニットを下ろし、速度を落とし、急旋回を避けてください。

PROTOTYPE

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。

定期整備表

間　　隔	内　　容
最初の10運転時間	・ファンベルトとオルタネータベルトの張りの点検 ・ホイールナットのトルク締め ・エンジンオイルとフィルタの初期交換 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検
最初の50運転時間	・プラネタリギアのオイル交換 ・4WDリアアクスルのオイル交換
50運転時間ごと	・グリスアップ ・エアクリーナの点検 ・バッテリー液とバッテリーケーブルの点検
100運転時間ごと	・エンジンオイルとフィルタの交換 ・ラジエターホースの点検 ・ファンベルトとオルタネータベルト張りの点検
200運転時間ごと	・油圧オイルタンクの水抜き ・燃料タンクの水抜き ・ホイールナットのトルク締め
400運転時間ごと	・エアクリーナの整備[1] ・燃料フィルタ/水セパレータの交換 ・燃料フィルタの交換 ・走行リンクの動作点検 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検 ・プラネタリギアのオイル交換 ・4WDリアアクスルのオイル交換
800運転時間ごと	・油圧オイルフィルタの交換 ・油圧オイルの交換 ・後ホイールのトーインの点検 ・2WD機の後アクスルオイルの交換 ・プラネタリギアのオイル交換 ・4WDリアアクスルのオイル交換 ・エンジンバルブの調整
1600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 ・ラジエターの内部洗浄と冷却液の交換 ・燃料タンクの内部洗浄 ・油圧タンクの内部洗浄

[1] インジケータが赤になったらその時点で整備すること。

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。

PROTOTYPE

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さげておくこと。

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							
ブレーキの動作							
エンジンオイルと燃料の量							
冷却液の量							
燃料フィルタ/水セパレータの水抜き							
エアクリーナのインジケータ							
ラジエタースクリーン							
エンジンからの異常音[1]							
走行操作時の異常音							
トランスミッションオイルの量							
油圧オイルの量							
油圧フィルタのインジケータ[2]							
油圧ホースの傷み具合							
オイル漏れ							
タイヤ空気圧							
計器の動作							
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[3]							
塗装傷のタッチアップ							

1＝始動困難の場合はグロープラグとインジェクタノズルを点検する。
2＝エンジンを始動しウォームアップ終了後に行う。
3＝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。

グリスアップ

ベアリングとブッシュを定期的にグリスアップしてください。通常の使用条件では50運転時間ごとに以下の部分にNo. 2一般用リチウム系グリスを注入します。車体を洗浄したときは整備間隔に関わらず直ちにグリスアップしてください。

カッティングユニットのキャリアフレームとピボット（各2；図34）
リア・アクスルのタイロッド（2；図35）
ステアリング・シリンダのボールジョイント（2：図35）
キングピンのブッシュ（2：図35）
キングピンの一番上のフィッティングは年1回のグリスアップでよい（ポンプ2回）
前昇降シリンダ（3：図36，41）
後昇降シリンダのピボット（2：図37）
昇降アームのピボット（3：図38）
リア・アクスルのピボット（1：図40）
後昇降アームのピボット（2：図39）
ブレーキペダルのシャフト（1：図42）



図 34

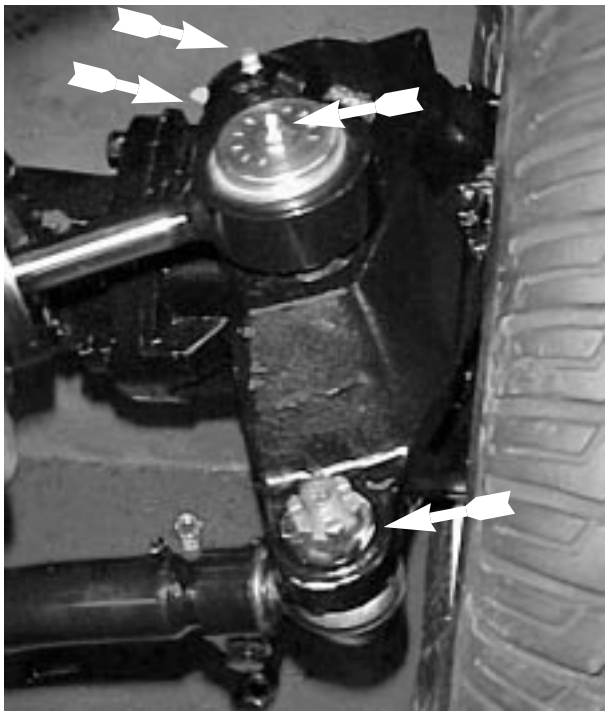


図 35
1. **キングピンのフィッティング**



図 36

PROTOTYPE

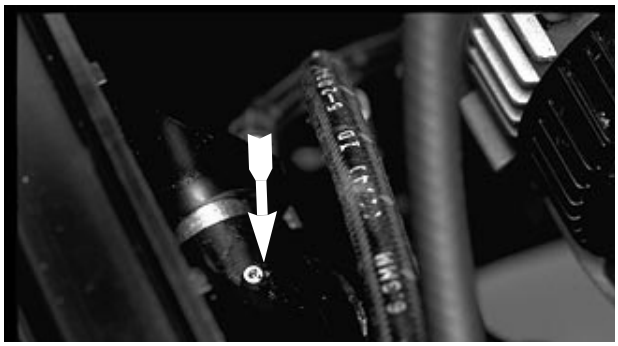


図 37

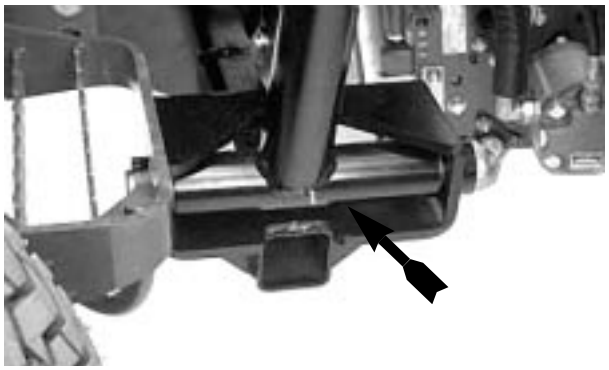


図 38

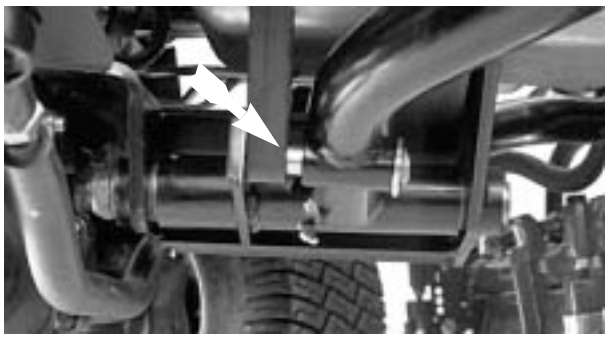


図 39

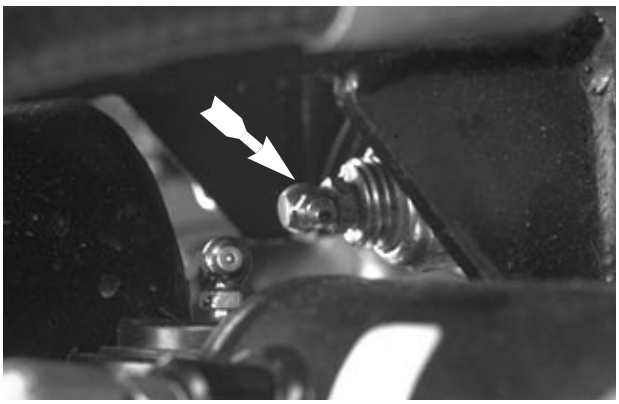


図 40

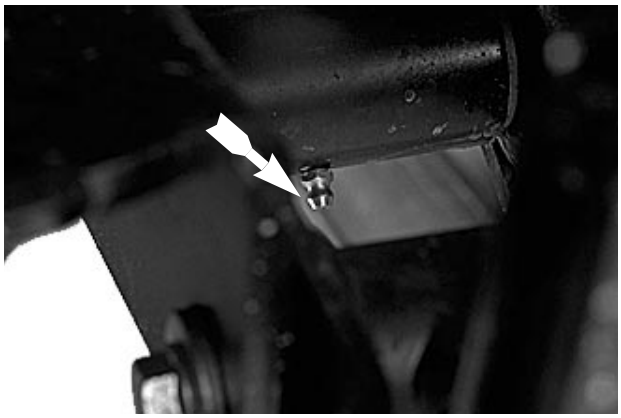


図 41

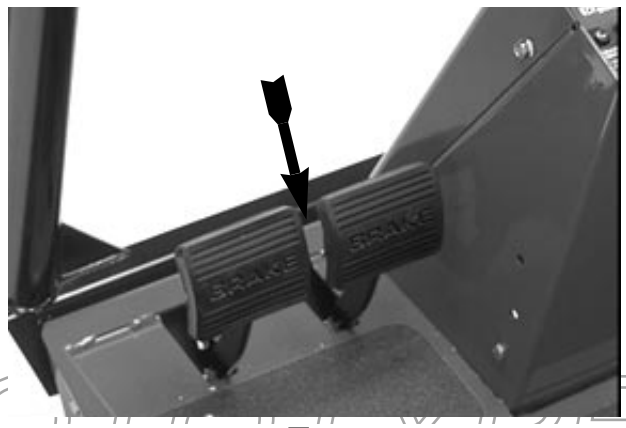


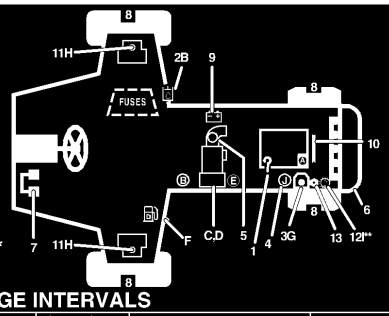
図 42

定期整備チャート

REELMASTERS
6500-D / 6700-D
QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (daily)
1. OIL LEVEL, ENGINE
2. OIL LEVEL, HYDRAULIC TANK
3. COOLANT LEVEL, RADIATOR
4. FUEL /WATER SEPARATOR
5. AIR FILTER SERVICE INDICATOR
6. RADIATOR SCREEN
7. BRAKE FUNCTION
8. TIRE PRESSURE (15-20 PSI)

CHECK/SERVICE
SEE OPERATOR'S MANUAL
9. BATTERY
10. BELTS (FAN, ALT.)
11. PLANETARY GEAR DRIVE
12. REAR AXLE OIL FILL**
13. REAR AXLE OIL CHECK (2)**



FLUID SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
A. ENGINE OIL	SAE 10W-30CD	7.5 QTS.	100 HRS.	100 HRS.	99-8384
B. HYD. CIRCUIT OIL	MOBIL DTE15M	9 GALS.*	800 HRS.	SEE SERVICE INDICATOR	94-2621
C. PRIMARY AIR FILTER	----	----	----	SEE SERVICE INDICATOR	93-9162
D. SAFETY AIR FILTER	----	----	----	SEE OPERATOR'S MANUAL	93-9163
E. FILTER, IN-LINE FUEL	----	----	----	400 HRS.	99-8358
F. FUEL TANK	NO. 2-Diesel	15 GALS.	Drain and flush, 2 yrs.		
G. COOLANT	50/50 ETHELENE GLYCOL / WATER	2.5 GALS.	Drain and flush, 2 yrs.		----
H. PLANETARY GEAR DRIVE	SAE85W-140	16 OZ.	800 HRS.	----	----
I. REAR AXLE OIL**	SAE85W-140	80 OZ.	800 HRS.	----	
J. WATER SEPARATOR				400 HRS	98-9764

* INCLUDES FILTER, CHECK DIP STICK, DO NOT OVER FILL. **4WD ONLY 105-0134

PROTOTYPE

エアクリーナの整備

エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。あれば交換してください。

400運転時間ごと、又はエアクリーナ・インジケータ（図43）が赤に変わったら直ちに、フィルタの手入れを行ってください。フィルタの手入れを余り頻繁に行うのはよくありません。

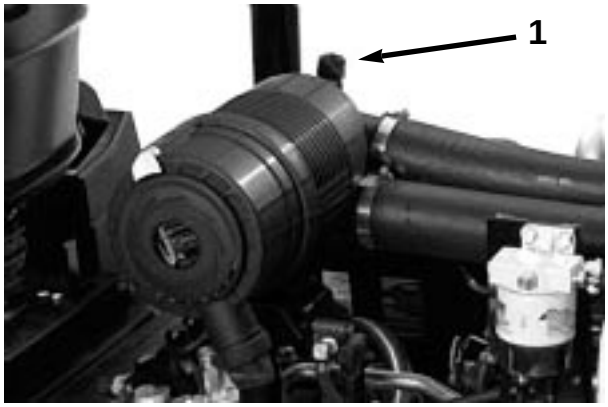


図 43

1．エアクリーナのインジケータ

本体とカバーがしっかり密着しているのを確認してください。

エアクリーナのフィルタの洗浄

1．ラッチを外し、カバーとボディー（図44）を分離し、カバー内部を清掃する。

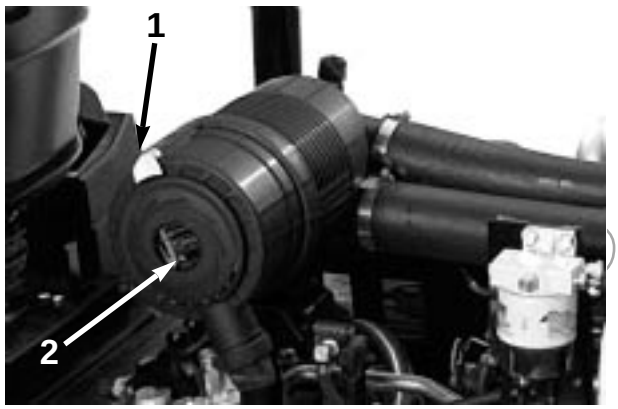


図 44

1．エアフィルタのラッチ　　2．ダストカップ

2．一次フィルタ（図45）を静かに引き出す。ごみが落ちるので、フィルタをボディーに打ちつけないように注意すること。また、**安全フィルタ（図46）は取り出さないこと**。

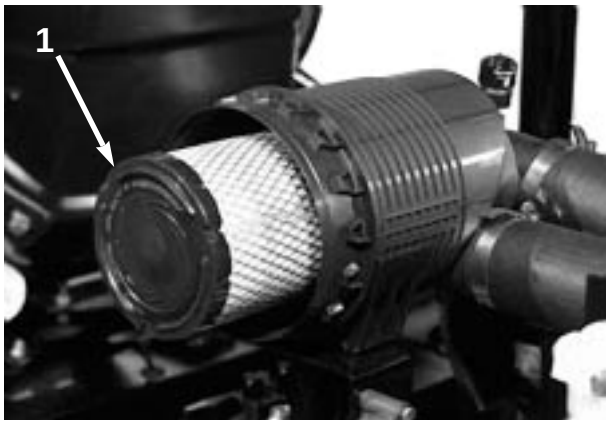


図 45

1．エアクリーナの一次フィルタ

3．一次フィルタを点検し、破れ等があれば交換する。破れているフィルタを再使用しないこと。

重要：安全フィルタは絶対に洗わないでください。安全フィルタは、一次フィルタの３度目の整備時に新品に交換します。

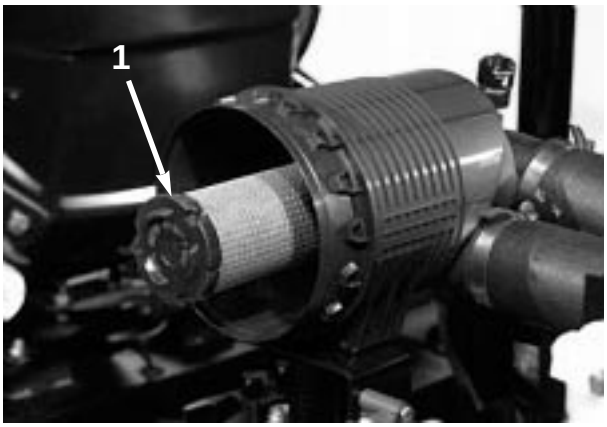


図 46

1．安全フィルタ

4．**圧縮空気による一次フィルタの洗浄**

A．フィルタの内側から外側へ圧縮空気を吹きつける。圧縮圧は7 kg/cm²以下とする。これ以上ではフィルタを損傷する。

B．空気ノズルはフィルタ表面から５cm以上離し、フィルタを回転させながらゴミを吹き飛ばす。明るい照明などにかざして傷の有無を点検する。

5．新しいフィルタは、出荷中の傷がないかを点検する。特にフィルタをボディーに密着させる部分を注意深く点検する。破損しているフィルタは使用しない。

PROTOTYPE

6．フィルタをボディー内部にしっかり取り付ける。エアクリーナの外側リムを十分押さえて確実に密着させる。真ん中の柔らかい部分を持たないこと。

7．カバーを付け、ラッチを掛ける。カバーの上下を間違えないようにする。

8．インジケータ（図41）が赤に変わっていればリセットする。

エンジンオイルとフィルタ

エンジンオイルもフィルタも50運転時間で初回交換、その後はエンジンオイル、フィルタ共に100運転時間ごとに交換してください。

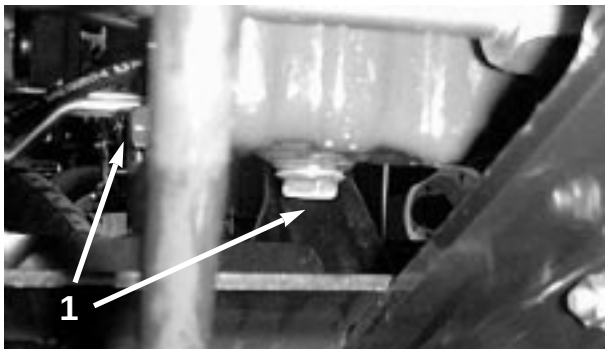


図 47

1．ドレンプラグ

1．ドレンプラグ（図47）を取り、ドレンパンに廃油を受け、完全に抜けたらプラグを元通りに取り付ける

2．古いフィルタ（図48）を取り、新しいフィルタに薄くオイルを塗って取り付ける。**締めすぎないこと**。

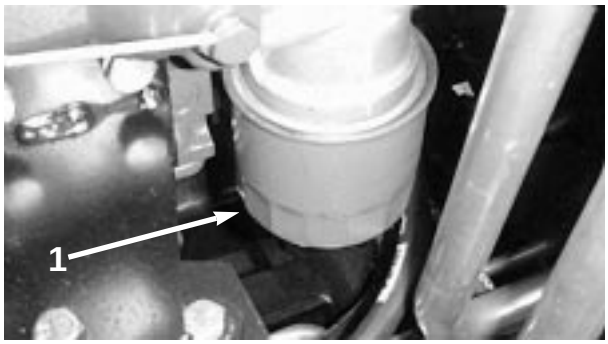


図 48

1．オイルフィルタ

3．クランクケースに新しいオイル（10W-30：CD，CE，CF，CF-4またはCG-4）を入れる。容量はフィルタ共で7 *l*である。

燃料システム

燃料タンク

２年ごとにタンクを空にして内部を清掃してください。燃料システムが汚染された時や、長期にわたって格納する場合も同様です。タンクの清掃にはきれいな燃料を使用してください。



図 49

1．燃料タンクのドレン

危　険

条件次第では軽油は引火・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行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。エンジン作動中、エンジンが高温の時、及び密室内での燃料補給は行わないこと。**
- **燃料タンクの首の根元より13 mm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。**
- **軽油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。**

燃料ラインとその接続

400運転時間ごと又は１年に１回のうち早い方の時期に、劣化や破損状況やゆるみの点検を行ってください。

燃料フィルタ/水セパレータ

水抜きは毎日おこなってください（図50）。

1．燃料フィルタ（フードの下）の下にきれいな容器をおく。

2．フィルタ容器下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出し、プラグを締める。

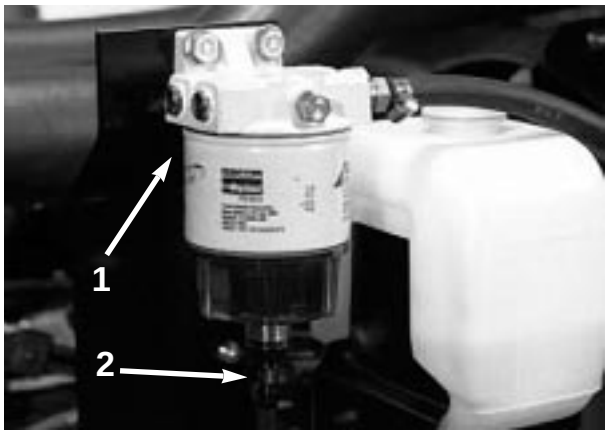


図 50

1．燃料フィルタ/水セパレータ　2．ドレンプラグ

フィルタ・キャニスタの交換

400運転時間ごとに交換してください。

1．キャニスタ取り付け部周囲をきれに拭く。

2．フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。

3．新しいフィルタ容器のガスケットにオイルを塗る。

4．ガスケットが当たるまでフィルタを手でねじ込み、そこからさらに半回転締めつけて終了。

燃料フィルタの交換

400運転時間ごと又は1年ごとのうち早い方の時期にフィルタを交換してください。

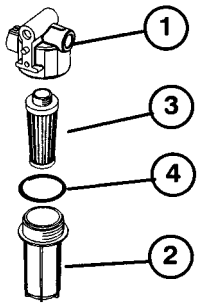


図 51

1．燃料フィルタ取り付けヘッド　3．フィルタ
2．フィルタボウル　4．Oリング

1．フィルタボウル取り付け部付近をきれいに拭く。

2．フィルタボウルを取り、取り付け部をきれいに拭く。

3．ボウルからフィルタを取り、新しいフィルタと交換する。

4．Oリングがぴったり当たるまで手で締めつける。

注：燃料フィルタ/水セパレータ、または燃料フィルタを交換した後は、インジェクタからのエア抜きが必要です。

インジェクタからのエア抜き

注：以下の手順は、通常のブリーディングでエンジンを始動することができない時のみ行います。通常のエア抜き手順については「燃料システムのエア抜き」（p.23）を参照してください。

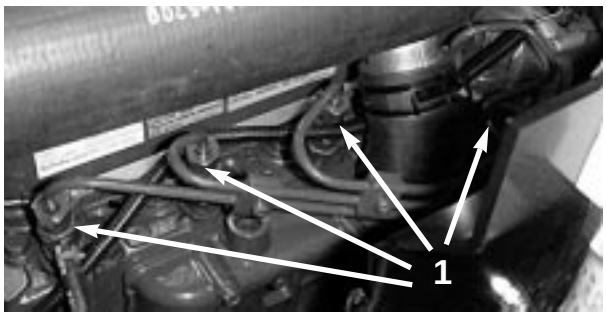


図 52

1．インジェクタ（4個）

1．No 1ノズル & ホルダー アセンブリのパイプ接続部をゆるめる。

2．スロットルをFAST位置にする。

3．始動キーをRUN位置に回し、燃料の流れを観察する。エアが抜けたらキーをOFFに戻す。

4．コネクタをしっかり締めつける。

5．残りのインジェクタも同様に行う。

エンジンの冷却システム

清　掃

オイルクーラー、ラジエター、後部スクリーンは毎日清掃。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

重 要 エンジンが高温の時に水をかけないこと。エンジンが損傷する可能性があります。

1．エンジンを停止、フードを開け、エンジン周囲を丁寧に清掃してフードを閉じる。



図 53

1．後部スクリーン

2．後部スクリーン（図53）をはずし、丁寧に洗浄する。

3．オイルクーラーのノブをゆるめ、クーラーを後ろに傾け、オイルクーラー、ラジエターの両側を圧縮空気で丁寧に清掃する。水を使用しないこと。フードを明け、機体後部に向けてゴミを吹き飛ばす。清掃が終了したらオイルクーラーを元に戻しノブを締める。

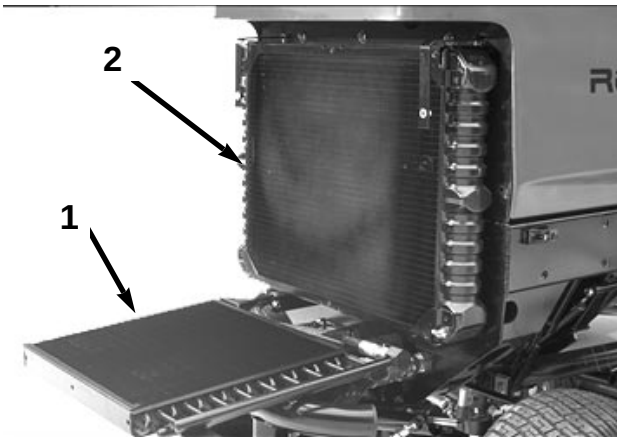


図 54

1．オイルクーラー　　2．ラジエター

注：ファンシュラウドを外すと清掃が簡単です。ファンシュラウドは簡単に外すことができます。

4．後部スクリーンを取り付け、フードを閉める。

注：エンジンを保護するため、エンジン付近の清掃には水を使用しないでください。

保　守

冷却液は全体で約9.4 *l*使用します。冷却液は、必ずエチレングリコール不凍液と水の同量混合液を使用し、**水だけの使用は絶対に控えてください**。

1．100運転時間ごとにホースの接続状態を点検し、ホースに傷があれば交換する。

2．２年ごとに冷却系内部を清掃し新しい冷却液に交換する（「冷却システムを点検する」p.23を参照）。

エンジンベルトの点検

100運転時間ごとに点検し、必要に応じて交換します（図55）。

オルタネータのベルト張りの点検

1．フードを開ける。

2．ベルト中央（オルタネータとクランクシャフト プーリの間）を10 kgで押したときに10 mm程度のたわみがあれば適正、値から外れていれば、３．以下の作業を行う。

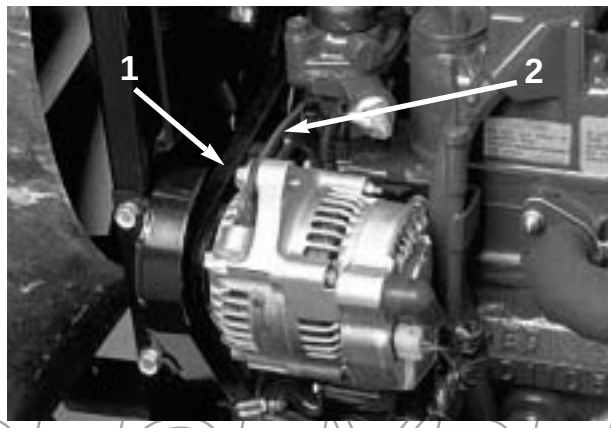


図 55

1．オルタネータのベルト　　2．ブレース

3．ブレースをエンジンに固定しているボルトと、オルタネータをブレースに固定しているボルトをゆるめる。

4．オルタネータとエンジンの間にバールを差し込み、オルタネータの位置を変えて必要な張りを出す。

5．調整が終わればボルトを締める。

6．ロックナットを締めて調整を固定する。

スロットルの調整

1．スロットル レバーを、シートベースのスロットに当たるまで前に倒す。

2．インジェクションポンプのレバーアームの所にあるスロットル ケーブルのコネクタをゆるめる。

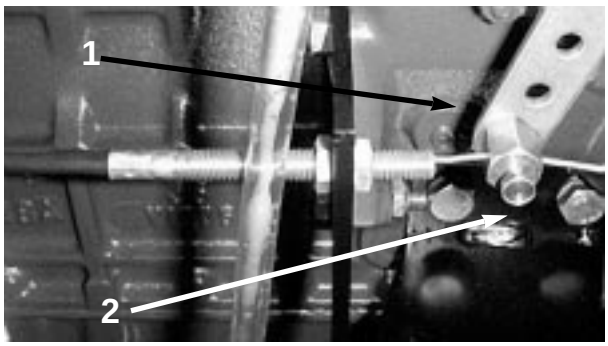


図 56

1．インジェクション・ポンプのレバーアーム　2．コネクタ

3．インジェクションポンプ レバーのアームをハイアイドル ストップに当てた状態でケーブル コネクタを締める。

注：締めるとき、ケーブルコネクタが自由に回転できることを確認してください。

4．スロットルレバーのフリクション装置の摩擦設定用ロックナットを（40～55 in. lb. ；0.46～0.63kg.m）にトルク締めする。９kg以内の力でスロットルレバーを操作できるように調整する。

油圧オイルの交換

通常は800運転時間ごとに交換してください。オイルが汚染された場合は内部のフラッシュ洗浄作業が必要となりますので、Toro代理店にご相談ください。汚染されたオイルは正常なオイルに比べて乳白色または黒っぽく見えます。

1．エンジンを停止し、フードを開ける。

2．タンク（図57）下のドレンプラグを開いてドレンパンにオイルを受け、排出が終われば、プラグを元通りに閉める。

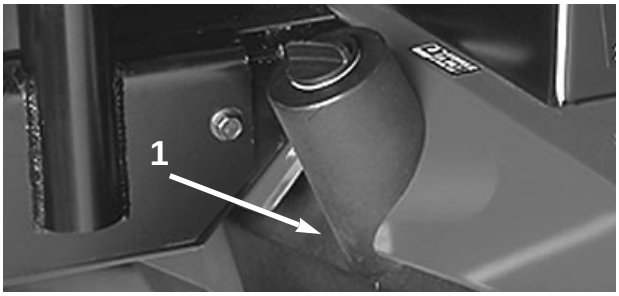


図 57

1．油圧オイルタンク

3．タンク容量は約32 *l*である。「油圧オイルの量を点検する」p.18を参照。

重 要 指定されている以外のオイルを使用しないでください。システムを破損する場合があります。

4．タンクのフタを閉め、エンジンを始動して全部の油圧装置を操作して全体にオイルを行き渡らせる。リークの有無も同時に点検してからエンジンを停止する。

5．オイル量をもう一度点検する。ディップスティックのFULLマークより低ければ補給する。**入れすぎ厳禁。**

油圧フィルタの交換

フィルタのインジケータに交換時期が表示されます。エンジンが回転中にインジケータチェックしてください。緑ならまだOK、赤になったら交換します。

フィルタはToro純正部品（P/N 94-2621）を使用してください。

重 要 他のフィルタを使用すると保証が適用されなくなりますのでご注意ください。

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止して、駐車ブレーキを掛け、キーを抜く。

2．フィルタ取り付け部付近をきれいに拭い、下にドレンパンを置いてフィルタ（図58）を外す。

PROTOTYPE

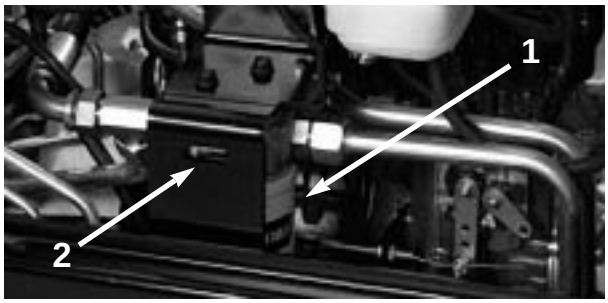


図 58

1．油圧オイルフィルタ　　2．インジケータ

3．新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗り、中にオイルを満たす。

4．取り付け部分が汚れていないのを確認して新しいフィルタを取り付ける。ガスケットが当たるまで手で軽くねじ込み、そこから半回転増し締めする。

5．エンジンを始動し、約２分間運転してエアをパージした後、エンジンを停止して漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

毎日、油圧ホースと油圧ラインを点検し、漏れ、折れ、サポートのゆるみ、磨耗や腐食があれば交換してください。修理不十分のまま運転しないでください。

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、油圧オイルが皮膚下に入った時には直ちに専門医の治療を受ける。**

油圧システムのテストポート

油圧回路試験実施用にテストポートがあります。必要に応じToro代理店にご相談ください。

1．テストポートA（図57）は、昇降シリンダの故障探究用です。

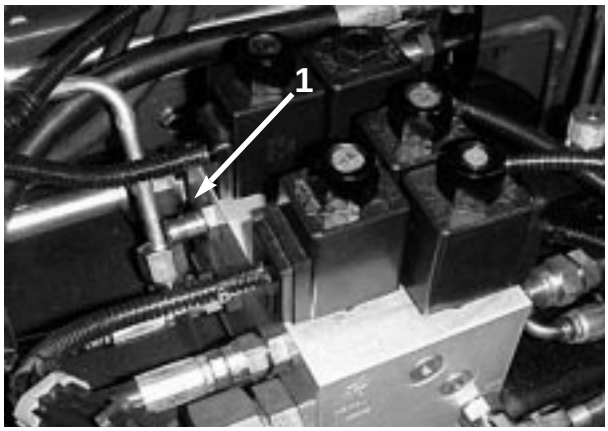


図 59 ：

1．テストポートA（昇降シリンダ）

2．テストポートB（図60）は、前カッティングユニットの油圧回路の故障探究用です。

3．テストポートC（図60）は、後カッティングユニットの油圧回路の故障探究用です。

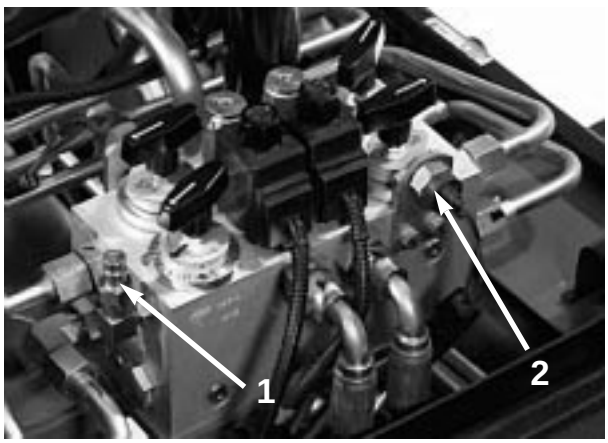


図 58

1．テストポートB（前カッティングユニット）
2．テストポートC（後カッティングユニット）

4．テストポートD（図61）は、トランスミッションの下にあり、トランスミッションのチャージ圧の測定用です。

5．テストポートE（図61）は、前進走行油圧の測定用です。

6．テストポートF（図61）は、後退走行油圧の測定用です。

7．テストポートG（図61）は、パワステ油圧の測定用です。

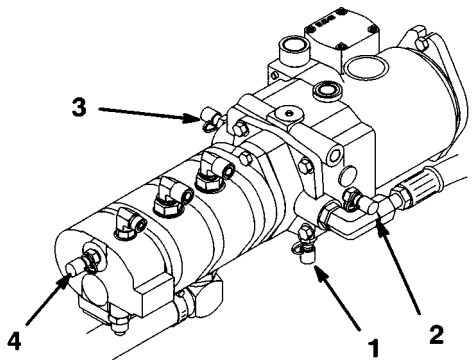


図 61

1．テストポートD（チャージ圧）
2．テストポートE（前進走行油圧）
3．テストポートF（後退走行油圧）
4．テストポートG（パワステ湯圧）

トラクション ドライブの ニュートラル調整

走行ペダルをニュートラル位置にしても本機が動きだすようでしたら調整が必要です。

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、右ブレーキだけ踏んだ状態で、駐車ブレーキを掛ける。

2．車両の左をジャッキアップして前輪を床から浮かし、落下事故防止のためにサポートする。

注：4WD 機では、後輪も浮かせてください。

3．エンジンを始動しアイドル回転させる。

4．前への動きを止めたい場合は、ポンプロッドの調整ナットを回してポンプコントロールチューブ（図60）を前へ動かす。後への動きを止めたい場合は、後へ動かす。

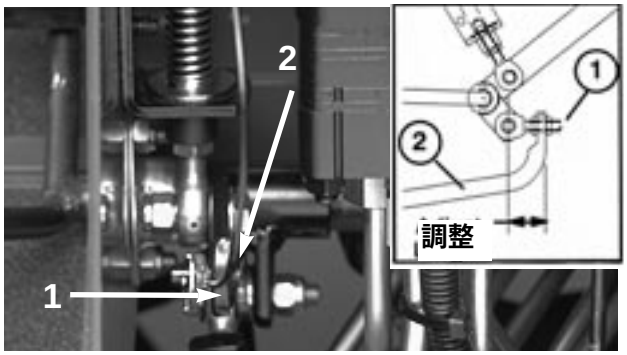


図 60

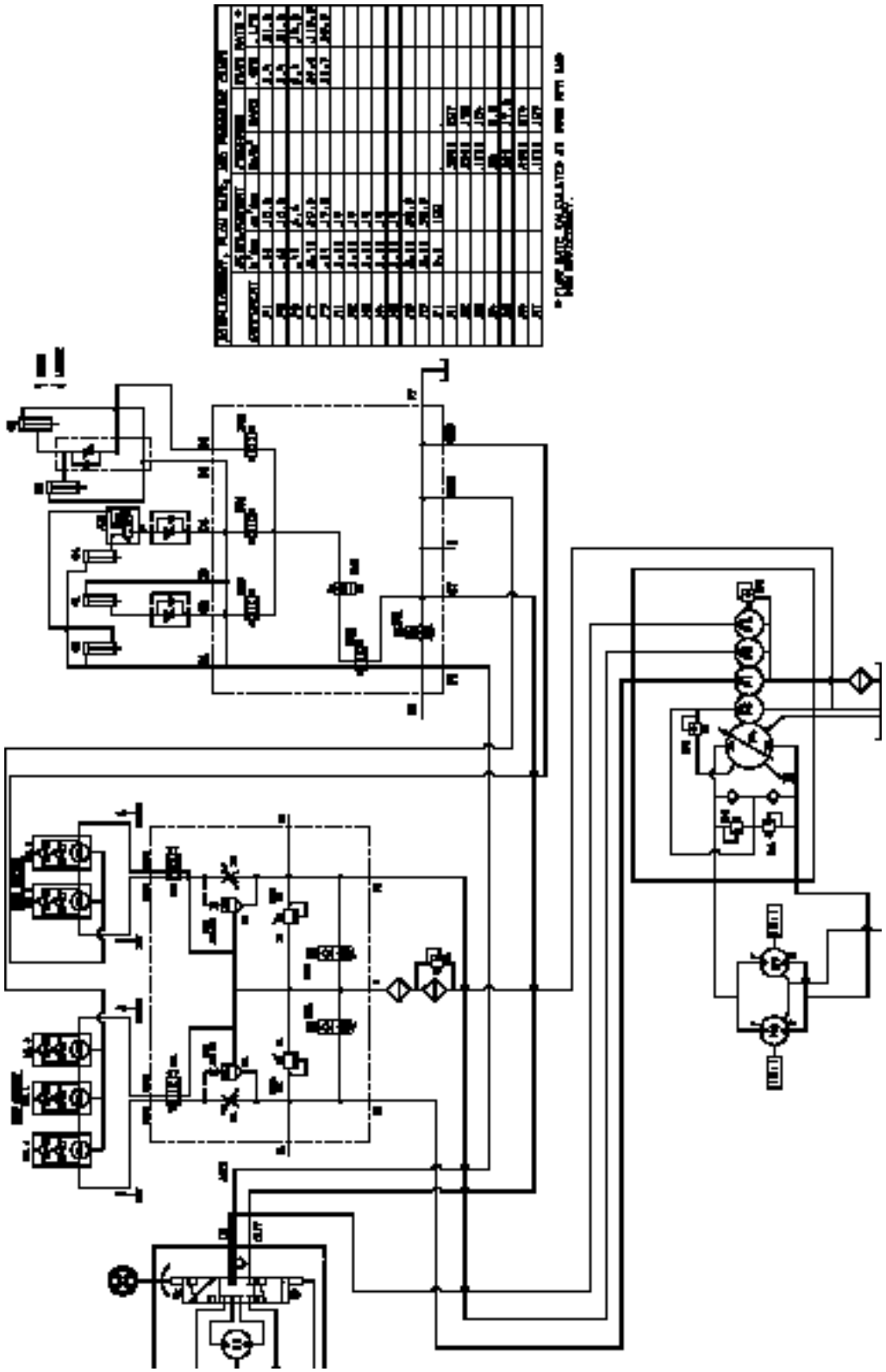
1．ポンプロッド　　2．ポンプコントロールチューブ

5．車輪の回転が止まれば、ナットを締めて調整を固定する。

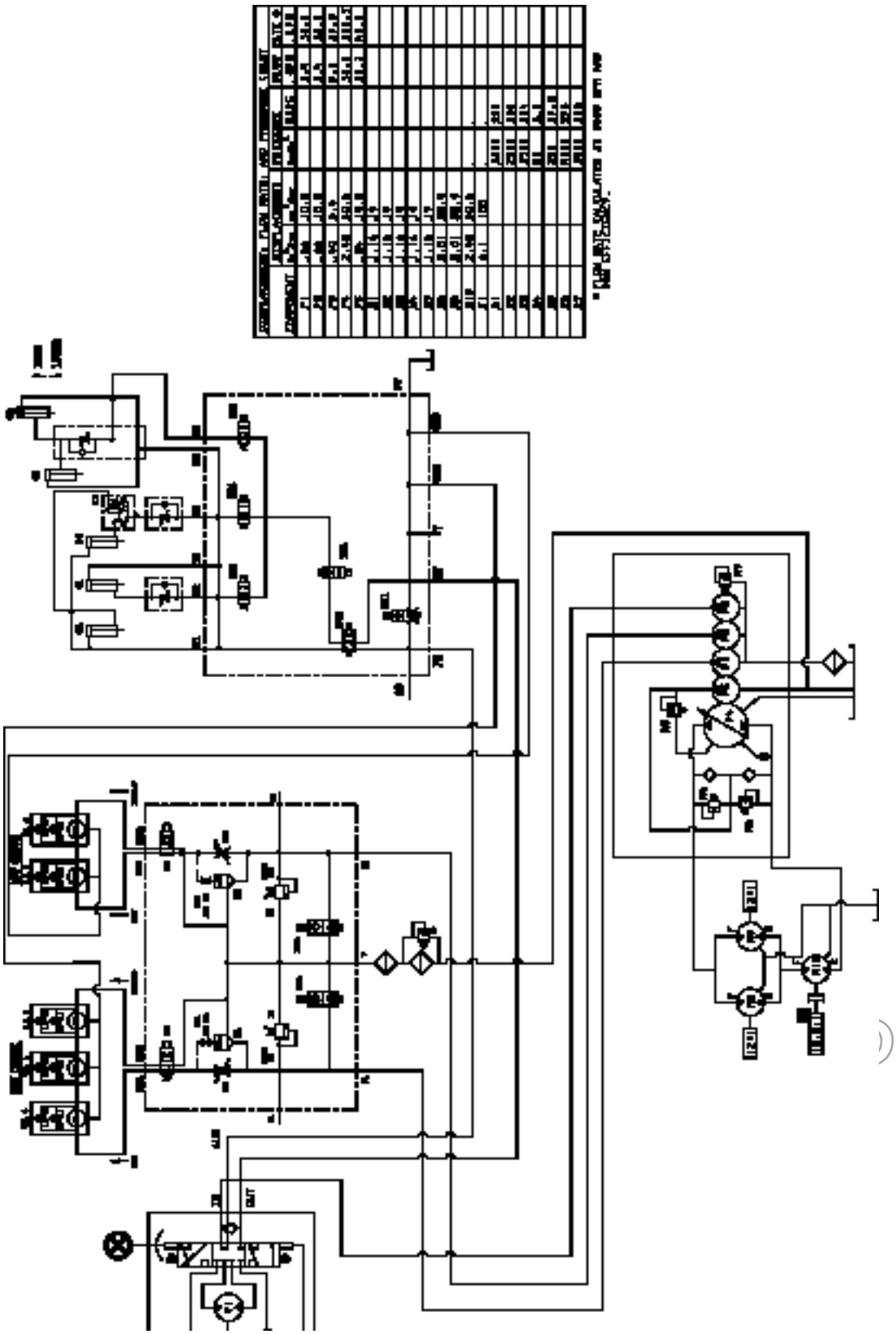
6．エンジンを停止し、右ブレーキをゆるめ、ジャッキをはずして、試験運転で調整を確認する。

PROTOTYPE

油圧回路図（２輪駆動モデル）



油圧回路図（４輪駆動モデル）



常用ブレーキの調整

ブレーキペダルの遊び（踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろ）が25 mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになったら、調整を行ってください。

1．左右のペダルが独立に動けるように、ブレーキペダルのロックピンを外す。

2．行きしろを小さくするにはブレーキを締める：ブレーキケーブル（図63）の端にある前ナットをゆるめ、後ろナットを締めてケーブルを後ろへ引く。行きしろが12〜25 mmとなるように調整し、前ナットを締めて終了。

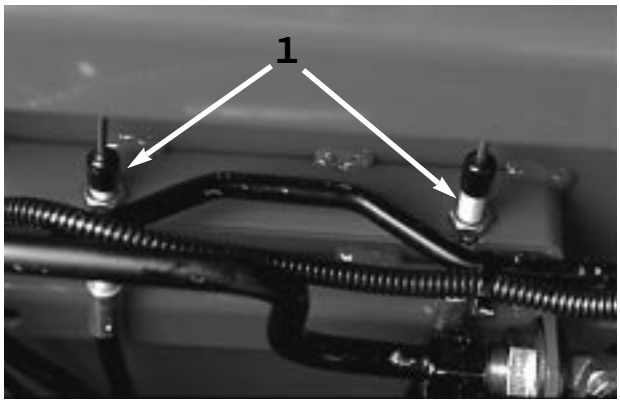


図 63

1．ブレーキケーブル

プラネタリギア・ドライブオイルの交換

200運転時間で初回交換を行い、その後は800運転時間ごと又は1年に1回に交換してください。使用するオイルは、SAE 85W－140です。粗悪なオイルは使用しないでください。

1．平らな場所で、点検/ドレンプラグが一番下の位置にくるようにして、駐車する（図64）。

2．ハブの下にドレンパンを置き、プラグを外してオイルを抜く。

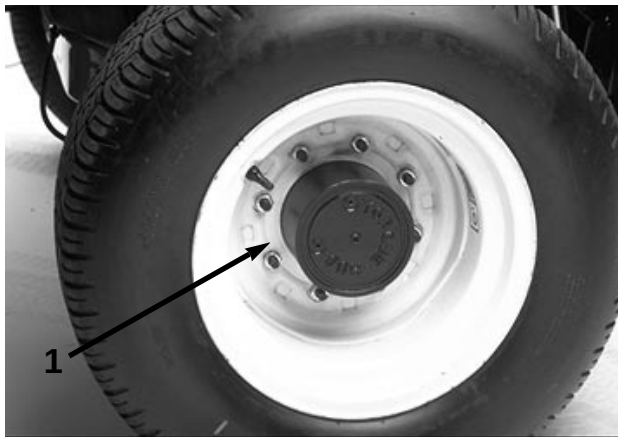


図 64

1．点検/ドレンプラグ

3．ブレーキハウジングの下から両方のプラグを抜き、オイルを抜く。

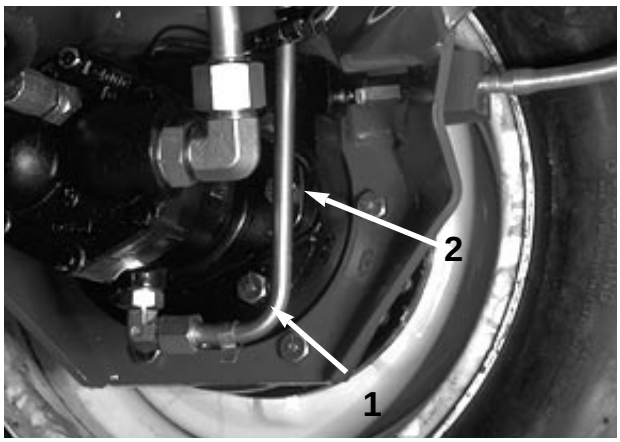


図 65

1．ドレンプラグの位置
2．点検プラグの位置

4．オイルが抜けたら、ハウジングのプラグを元通りに取り付ける。

5．プラグの穴が2時または10時の位置にくるように駐車する。

6．新しいSAE 85W-140オイルを、プラネタリの給油口（10時または2時の位置）から入れる。容量は500 cc。ブレーキハウジングの点検穴の下のフチまでオイルを入れてプラグを取り付ける。

7．反対側のギアアセンブリも同様に作業する。

リアアクスル・オイルの交換

200運転時間で初回交換を行い、その後は800運転時間ごとに交換します。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレンプラグ（左右端に各１個と中央に１個、前部で３個ある）の周辺をきれいに拭く（図66）。
3. オイルが抜けやすいように点検プラグ（３個）とメインアクスルエア抜きキャップを抜く。
4. ドレンプラグを外し、オイルを抜く。

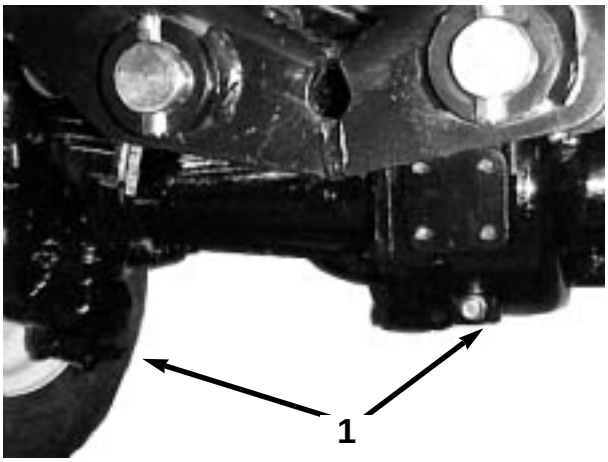


図66

1．ドレンプラグの位置

5. プラグを全部元通りに取り付ける。
6. 点検プラグを１個外し、アクスルに新しい85W-140オイルを入れる。容量は2.4リットル。穴の下の縁まで入ればよい。
7. 外したプラグを元通りに取り付ける。

後輪のトーイン

800運転時間ごと又は１年に１回点検を行ってください。

1．後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測る（アクスルの高さ位置で計測）。前での計測が3 mm小さければ正常である。
2．調整はどちらかのタイロッド･ボールジョイントのコッタピンとナットを外し、アクスルケースサポートからタイロッド･ボールジョイントを外して行う。
3．タイロッド両端のクランプをゆるめる。
4．調整が終わったらタイロッドのクランプを締める。

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。

重 要 本機に溶接作業を行う時には、電気系の保護のため、バッテリーからケーブルを２本ともはずし、また、電子制御ユニットから出ているワイヤハーネスのプラグを２個とも、更にオルタネータからのコネクタを外してください。

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。

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。

注：毎週または50運転時間ごとにバッテリーを点検してください。端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。洗浄する場合は、重曹水で全体を洗ってから真水ですすぎ、防錆として端子とケーブル コネクタにはGrafo 112X（スキン オーバー グリス；Toro P/N 505-47）又はワセリンを塗布してください。

PROTOTYPE

⚠ 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こと。**

ヒューズ

コントロールパネル下に全部で７本あります（図68, 69）。

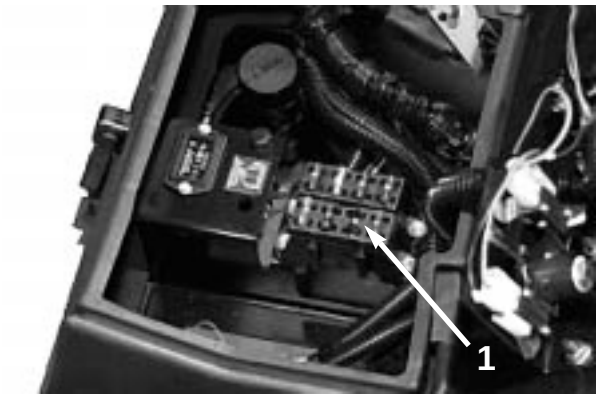


図 67

1．ヒューズ

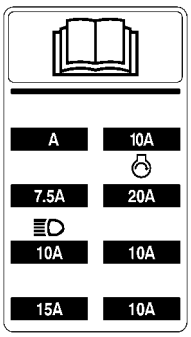


図 68

前照灯キット（オプション）

オプションの照明キットを追加する場合は、トラクタユニットの電気系統に悪影響を与えないために、下に示すパーツ番号の部品と配線図を使用してください。

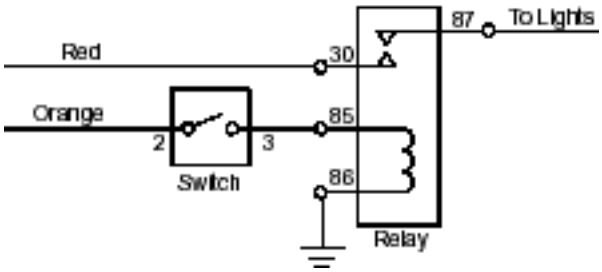


図 68

スイッチ	リレー
Toro P/N 75-1010 Haneywell P/N 1TL1-2	Toro P/N 70-1490 Bosh P/N 0-332-204

＊コントロール パネルのスイッチ取り付け部を打ち抜いて取り付けます。

これ以外のライトなどのアクセサリを追加する場合にはリレーワイヤハーネス（P/N 77-4200）を使用することができます。

注：その場合には以下のように配線してください。

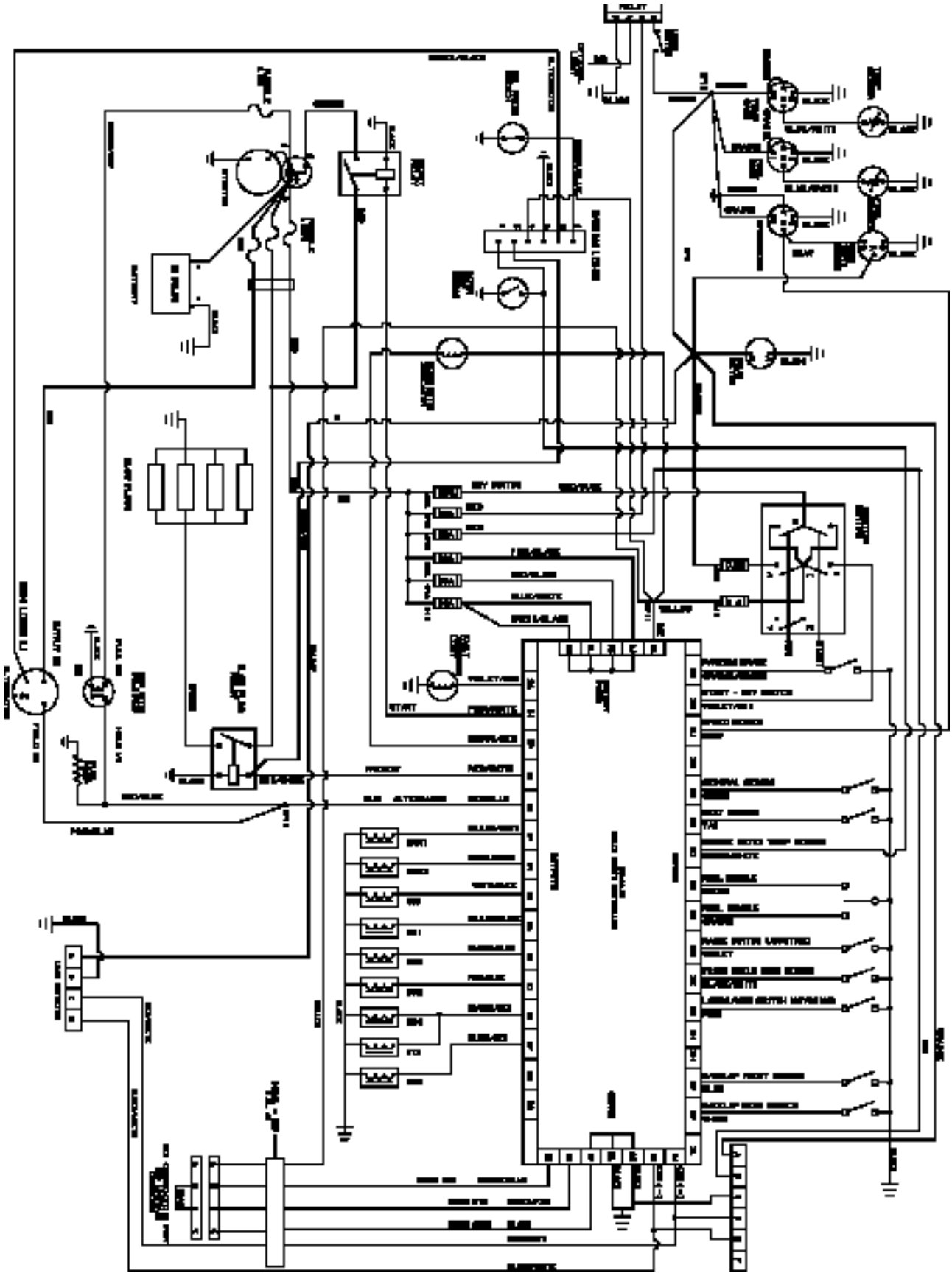
青線をアクセサリに
赤線を電源に
黒線をアースに
灰色線をON/OFFスイッチに

コード（黒、赤、橙）はコンソール内部にあります。

ヒューズブロックの所定位置に10Aヒューズを取り付けてください。ヒューズは必ず定格のものを使ってください

OTOTYPE

電気回路図



バックラップ

危　険

バックラップ中にリールが止まっても再び動き出すことがある。リールを手や足で回そうとすると大怪我をする可能性がある。

- **エンジン回転中は絶対にリールに手や足を触れないこと。**
- **リールを手や足で回そうとしてはならない。**
- **バックラップ中にエンジンの回転数を変えないこと。バックラップはエンジンアイドル速度でのみ行うこと。**
- **リールの回転が止まったら、まずエンジンを止めること。そしてリール回転速度セレクタを１目盛り高速側にセットすればよい。**

注：バックラップの時は、前ユニット、後ユニットがそれぞれ共に回転します。

1．平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止して、駐車ブレーキを掛け、リール回転スイッチを「回転禁止」位置とする。

2．運転席を上げてコントロールを露出させる。

3．バックラップノブをバックラップ位置にセットし、速度ノブを「１」にセットする（図71）。

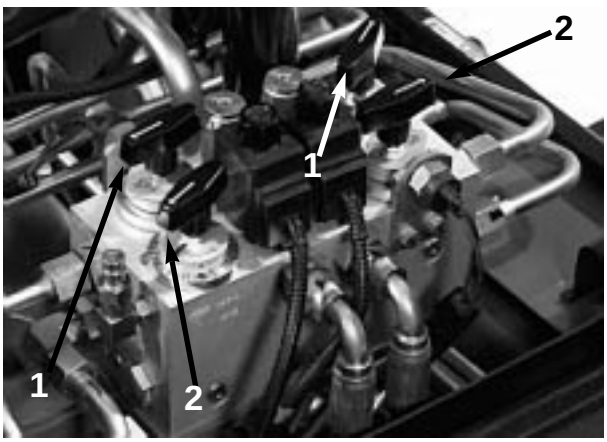


図 70
１．リール速度ノブ　　２．バックラップ・ノブ

注：速度ノブを数値の高い方へ回すとバックラップ速度が速くなります。1目盛りで100rpmずつ増加します。速度を変更してから、その速度に上がるまで約30秒必要です。

4．各リールと下刃をバックラップ用に設定する。

5．エンジンを始動し、アイドル速度にセットする。

危　険

バックラップ中にリールに触れると大けがをする。

- **エンジンが掛かっている間は絶対にリール部に手足を近づけない。**
- **どんな場合でもバックラップに短い柄のブラシは使用しないこと。**

6．バックラップ・ノブで前または後を選択する。

7．リール回転許可スイッチを「回転」位置とする。ジョイスティックを前に倒すとバックラップを開始する。

8．長柄のブラシ（P/N29-9100）で、ラッピングコンパウンドを塗布しながら作業する（図72）。柄の短いブラシは厳禁。

9．バックラップ速度が遅すぎる場合や回転にムラがある場合は、ジョイスティックを後ろに倒して一旦バックラップ回転を停止させ、リール速度ノブを１メモリ高速側にセットしなおしてからジョイスティックを再び前に倒すしてバックラップを再開する。

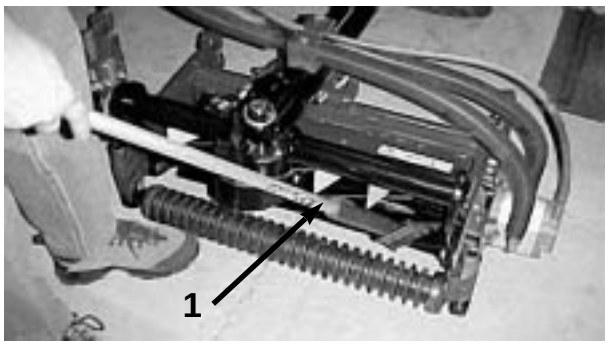


図 71
１．長柄のブラシ

10. バックラップ中にカッティングユニットの調整を行う場合は、ジョイスティックを後ろに倒してリールを停止し、リール回転許可スイッチを「回転禁止」位置とし、エンジンを停止してから調整を行う。調整が終ったら上記５～９の手順を行う。

11. バックラップが終わると、ベッドナイフの前端にバリができる。刃先を削らないように注意しながら、このバリをヤスリで落とす（図73）。

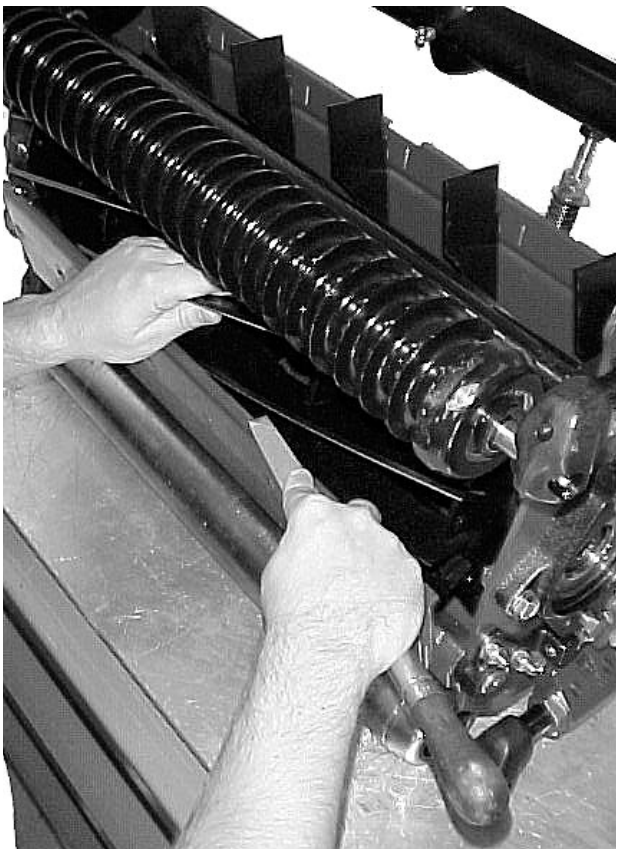


図 72

12. バックラップするユニット全部に上記手順を行う。バックラップが終了したら、バックラップノブを**通常運転**位置に戻し、運転席をもどして確実に固定し、カッティングユニットに付いているコンパウンドを完全に落とす。必要に応じてリールと下刃のすり合わせを調整する。

注：バックラップ・スイッチを**通常運転位置**に戻さないと、カッティングユニットを上昇させるなど通常の機能を行うことができません。

PROTOTYPE

冬期格納

トラクションユニット

1．トラクションユニット、カッティングユニットとエンジンを洗浄する。

2．全部のタイヤ空気圧を15～20psi（1～1.4 kg/cm²）に調整する。

3．ボルトやナットなどにゆるみがないかを点検、必要に応じて締めなおす。

4．全部のグリスフィッティングにグリスを注入し、余分を拭き取る。

5．塗装傷にサンドペーパをかけ、タッチアップ塗装し、本体金属部のへこみなどを修理する。

6．バッテリーの手入れを行う：

A．端子からコードを外す。

B．バッテリー本体、コード端、端子をワイヤブラシと重曹水で洗浄する。

C．端子とケーブル・コネクタにGrafo 112X（スキン・オーバー・グリス；Toro P/N 505-47）又はワセリンを塗布する。

D．60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電をおこなう。

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。

エンジン

1．エンジンオイルを抜き、ドレンプラグを元通りに取り付ける。

2．オイルフィルタを新しいものに交換する。

3．新しいエンジンオイルを入れる（SAE 10W-30のCD, CE，CF，CE-4またはCG-4グレードのオイルを約7 *l*）。

4．エンジンを約2分間アイドル速度で運転する。

5．エンジンを停止する。

6．燃料タンクを新しいきれいな燃料で洗浄する。

7．燃料系のフィッティングの締まりを確認する。

8．エアクリーナの清掃整備を行う。

9．エアクリーナ吸気口と、排気管出口を防水テープで塞ぐ。

10. 不凍液の量を確認、必要に応じ補給する。保管場所の最低気温を考慮すること。

PROTOTYPE

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。