Form No.3328-987

Groundsmaster® 4700-D

グランドマスター4500-D トラクションユニット

モデル No. 30868 - シリアル No. 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、ディーゼル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。

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
音力レベル ……6
振動レベル ……7
安全ラベルと指示ラベル ……7
仕　様 ……11
トラクションユニットの主な仕様 ……11
寸法所元 ……12
オプション機器 ……12
組み立ての方法 ……13
付属部品表 ……13
運転席、シートベルト、マニュアル保管チューブを取り付ける …13
カッティングユニットのラッチを取り付ける（CE）14
フード・ラッチを取り付ける（CE**規格**）……14
スロットル・ストップを取り付ける（CE**規格**）…14
グリスアップを行う ……14
運転の前に ……15
エンジン・オイルを点検する ……15
冷却システムを点検する ……15
燃料を補給する ……16
油圧オイルを点検する ……17
プラネタリ・ギア・オイルを点検する ……17
後アクスル・オイルを点検する ……18
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
各部の名称と操作 ……19
始動と停止 ……21
燃料システムのエア抜き ……21
インタロック・スイッチを点検する ……22
故障時の牽引移動 ……23
ジャッキ・アップ・ポイント ……23
ロープ掛けのポイント ……23
運転の特性 ……23
刈り込みのヒント ……24
標準コントロール・モジュール ……25
保　守 ……27
定期整備チャート ……27
仕業点検チャート ……28
定期整備ステッカー ……29
グリスアップ ……30
フードの取り外し ……31
エアクリーナ ……32
エンジン・オイルとフィルタ ……33
燃料システム ……33
インジェクタからのエア抜き ……34
エンジンの冷却システム ……35
ベルト ……35
スロットルの調整 ……36
スパーク・アレスタ・マフラー ……36
油圧オイルの交換 ……36
油圧フィルタの交換 ……37
油圧ラインとホースの点検 ……37
テスト・ポート ……39
カウンタバランスの調整 ……39
走行ドライブのニュートラル調整 ……39
ブレーキの整備 ……39
プラネタリ・ギア・オイルの交換 ……40
後アクスル・オイルの交換 ……40
後ホイールのトーインの点検 ……41
バッテリーの充電と接続 ……41
バッテリーの整備 ……42
ヒューズ ……42
電気回路図 ……43
油圧回路図 ……44
冬期格納の準備 ……45
Toro**製品の保証について** ……48

©The TORO COMPANY-2002　**禁無断転載**
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

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は運転台の左側、フット・レストの奥に取り付けてあります。

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。

安全について

この製品は本書掲載のとおりにウェイトを搭載することにより、製造時の状態において CEN **規格** EN 836：1997**（但し所定のステッカーの貼付が条件）、および米国連邦** 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。**

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 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･マニュアルなど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。
- 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。
- 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
- 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。
- 回転部やその近くには絶対に手足を近づけないでください。また排出口の近くにも絶対に人を近づけないでください。
- ＥＵ規定EN86により、この機械を使用するに当っての上限傾斜角度の記載が定められています。この角度は、安定試験において記録された最小転倒角度の50 %の数値です。本機の場合には、この角度は15 ℃です。
- 「安全な斜面」はあり得ません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため：
  - 斜面では急停止・急発進しない。
  - 斜面の走行や小さな旋回は低速で。
  - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意する。
  - 斜面を横切りながらの作業は、そのような作業のために設計された芝刈機以外では絶対行わないこと。
  - 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こと。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 草地以外ではブレードの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整し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。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下げる。
  - 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。

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5分間程度のアイドリング時間をとってください。これを行わないとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

- 刈り込み時以外は、アタッチメントへの駆動を止めてください。
- 次の場合は、エンジンを止め、アタッチメントを解除し、キーを抜き取ってください。
  - 燃料を補給するとき
  - グラスキャッチャーなどを取り外すとき
  - 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。また、必ずブレードの回転を止めてください。
- 刈りカスの排出方向に常に留意し、絶対に人に向けないようにしてください。
- 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。
- 複数のブレードを持つ機械では、１つのブレード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（ガソリンエンジンの場合には点火プラグコードも外して）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と点火プラグ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。
- ブレードの点検を行うときには必ず手袋を着用、またはブレードを厚い布などでくるんで、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。

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。

- 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時は必ず着席してください。
- 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。
- 斜面、土手、段差のある場所などで運転するときは、必ずROPS（横転保護バー）を搭載してください。
- ROPS（横転保護バー）を搭載して運転するときには必ずシートベルトを着用し、運転席のリテーナピンを確実に差し込んでおいてくださいください。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させておいてください。
- 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。
- 斜面ではいつでも転倒の危険があります。傾斜が急になるほど転倒の危険が大きくなりますから、急な斜面での運転は避けてください。
  - 斜面を下るときには、機体を安定させるためにカッティングユニットを下げておいてください。
- 走行ペダルはゆっくり操作してください。また運転中、特に下り坂を走行中はペダルから足を放さないでください。
  - ブレーキが必要な時にはペダルを後退側に踏み込むと効果的です。
- 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。

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。万一このような事故が起こったら、直ちに専門医の処置を受けてください。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料系統のゆるみや磨耗を定期的に点検し、適切な締めつ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。また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- 定期的に、Toro正規代理店でエンジンの回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時は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Toro社の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。

音圧レベル

この機械は、EC規則98/37およびその改訂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90 dB（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/lpWであることが確認されています。

振動レベル

腕および手

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/s²未満であることが確認されています。

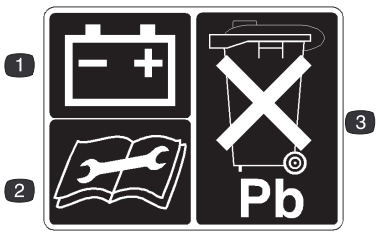
全　身

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0.5 m/s²未満であることが確認されています。

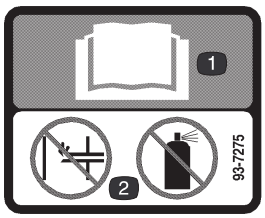
安全ラベルと指示ラベル

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

104-0131
1．オペレーターズマニュアルを読め。

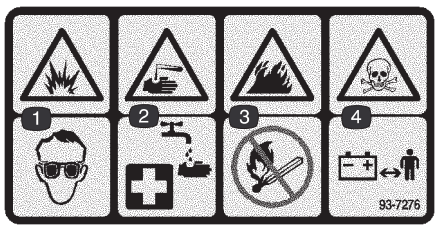


93-6668
1．バッテリー
2．整備前に説明を読め。
3．鉛含有：通常ゴミ投棄不可

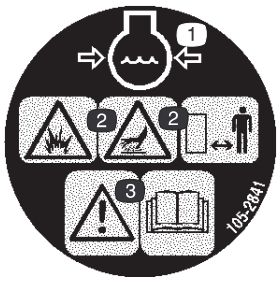


93-7275
1．オペレーターズマニュアルを読め。
2．始動補助剤使用禁止

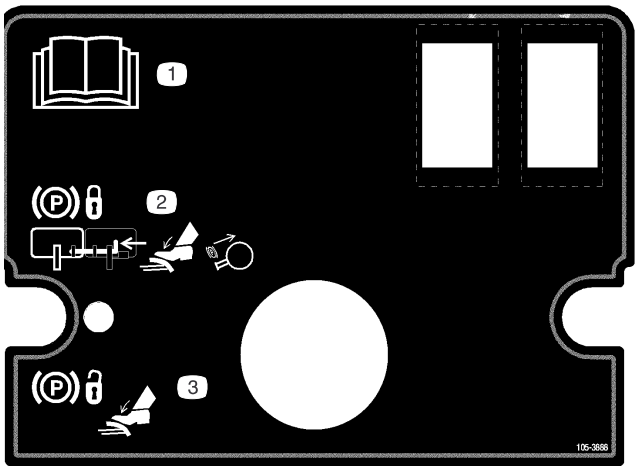
93-6680
軽油



93-7276

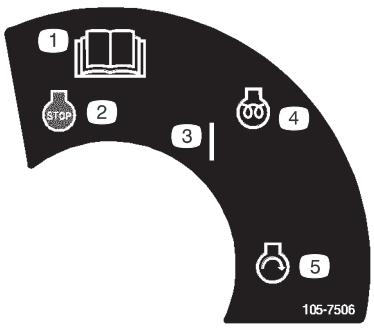


105-2841
1．エンジン冷却液圧力注意
2．爆発ヤケド危険：安全距離を保て。
3．警告：オペレーターズマニュアルを読め。



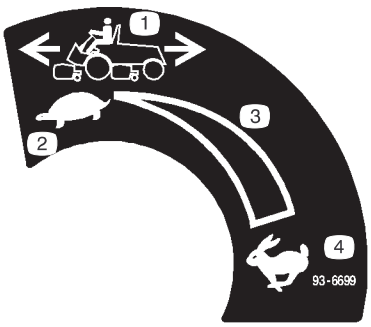
105-3888

1．オペレーターズマニュアルを読め。
2．駐車ブレーキのロック手順：左右のペダルをピンでつなぐ；ペダルを踏み込んでノブを引く。
3．駐車ブレーキの解除手順：ペダルを踏み込む。



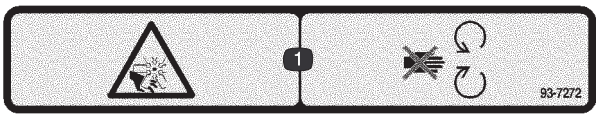
105-7506

1．オペレーターズマニュアルを読め。
2．エンジン：停止
3．ON
4．エンジン：予熱
5．エンジン：始動



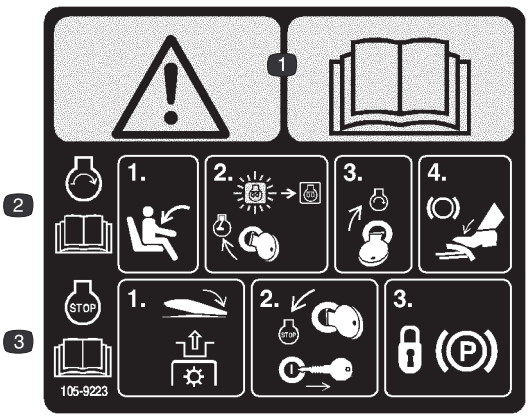
93-6699

1．走行速度
2．低速
3．無段階変速
4．高速



93-7272

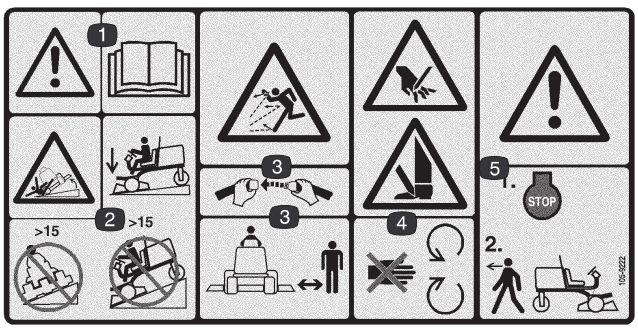
1．ファンによる手足切断危険：可動部に近づくな。



105-9223

（CE用：105-3890の上から貼付する）

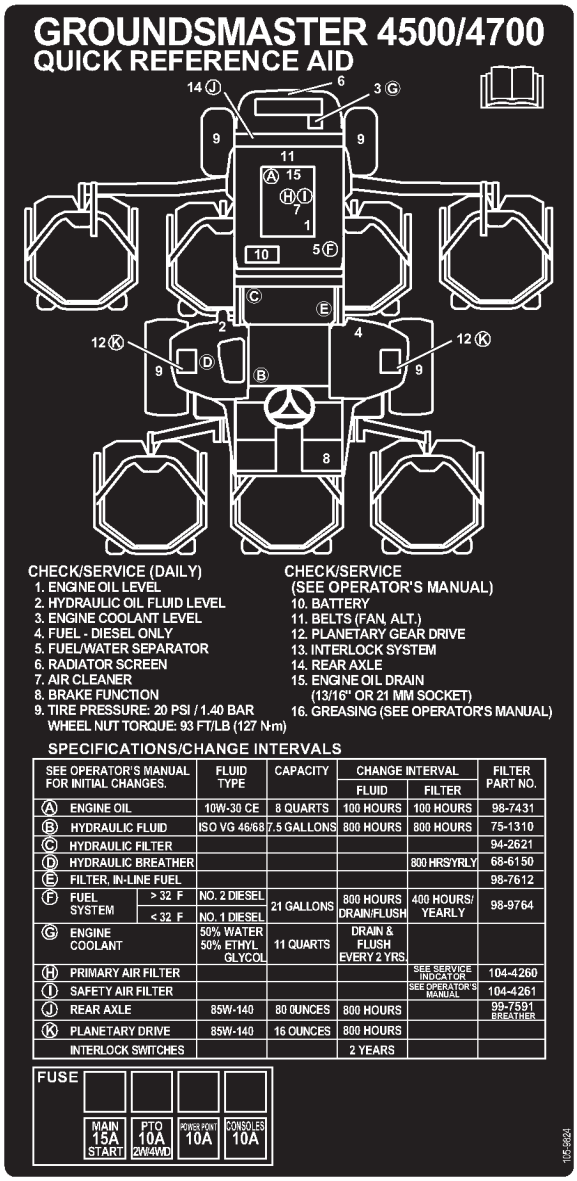
1．警告：オペレーターズマニュアルを読め。
2．エンジン始動手順（オペレーターズマニュアルを読め）：着席、キーをRUN位置に回しグロー表示が消えたらSTART位置に回しブレーキ・ペダルを踏む。
3．エンジン停止手順（オペレーターズマニュアルを読め）：PTOを解除、キーをSTOP位置に回して抜き取り、駐車ブレーキを掛ける。



105-9222

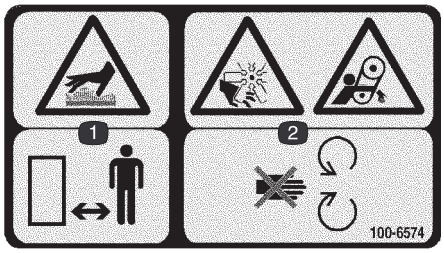
（CE用：105-3889の上から貼付する）

1．警告：オペレーターズマニュアルを読め。
2．転倒危険：下り坂ではカッティングユニットを降ろせ。15 以上の傾斜での横断や下り運転禁止。
3．飛来物危険：シートベルトを着用せよ。安全距離を保て。
4．手足の切断危険：可動部に近づくな。
5．警告：離れるときはエンジンを停止させよ。



105-9824

1. **マニュアルを読め**



100-6574

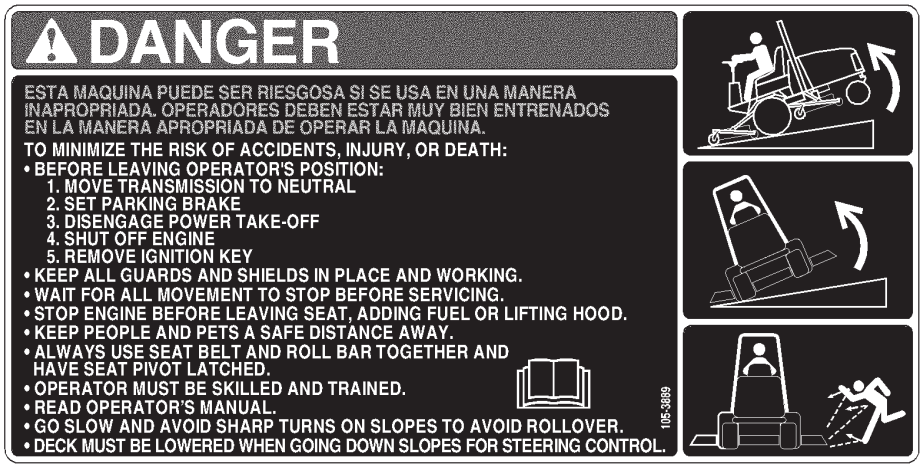
１．火傷危険：触れるな。

２．手足の切断危険：近づくな。

105-9830

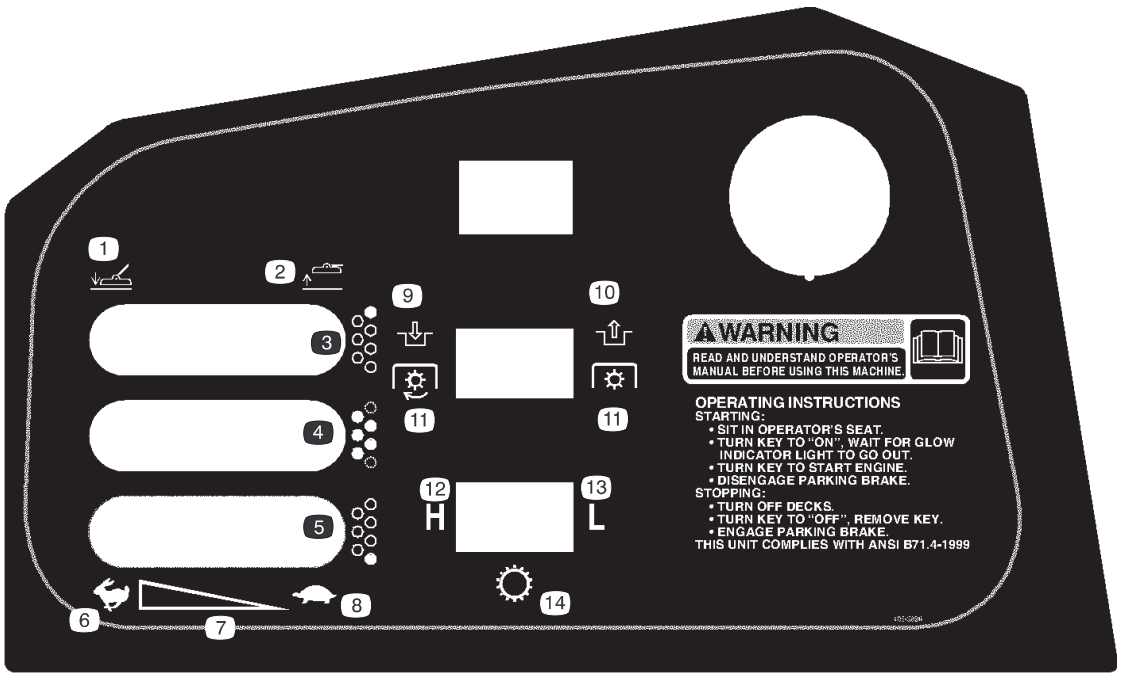
（CE用）

１．ロック　　２．解除



105-3889

転倒事故防止のため下記の注意を厳守せよ。マニュアルを読め。
・この機械は特殊な走行システムにより登坂力が大きい。
・通常の機械のように山側のタイヤが空転して立ち往生しない。
・従って、急斜面に無理に乗り入れると転倒する。
マニュアルをよく読み斜面での運転には十分注意し、危険な場所に乗り入れないこと。



105-3890

1．**カッティングユニット降下**
2．**カッティングユニット上昇**
3．**右側カッティングユニット**（GM 4700-D**のみ**）
4．**中央カッティングユニット**
5．**左側カッティングユニット**（GM 4700-D**のみ**）
6．**高速**
7．**無段階変速**
8．**低速**
9．**接続**
10．**解除**
11．PTO
12．**ハイギア**
13．**ローギア**
14．**トランスミッション**

仕様

トラクションユニットの一般仕様

エンジン	クボタ，４気筒４サイクル液冷ターボ・ディーゼルエンジン。 排気量2000 cc，2600 rpmにおける出力は58 hp。圧縮比は23：1。ロー・アイドル1300 rpm。ハイ・アイドル2800 rpm。オイル容量は7.6リットル（フィルタ含む）。
冷却系統	冷却液はエチレングリコールと水の50/50混合液。ラジエター容量は約10.4リットル。
燃料系統	電動燃料ポンプ。交換式インライン･フィルタ、スピン・オン･燃料フィルタ/水セパレータを装備。燃料は２号軽油を使用。燃料タンクの容量は79.5リットル。
油圧系統	タンク容量は30リットル。スピン･オン フィルタ２個を外装する。
走行系統	サーボ･コントロール式HST走行システム。プラネタリギアによるトランスミッションを経て前輪を駆動し、１枚のペダルにより前進後退および走行速度を制御する。 刈り込みモードでは後輪駆動アクスルが油圧トランスミッションに接続されて４輪駆動となる。ROPS（横転保護バー）とシートベルトを標準装備。
走行速度	前後退とも無段変速； 芝刈り速度：　0～11.3 km/h 移動時速度：　0～21 km/h
タイヤ	前輪：29×14.00－15，6プライ，チューブレス・ウルトラトラック・トレッドタイヤ。 後輪：20×12.00－10，6プライ，チューブレス・マルチトラック・トレッドタイヤ。 推奨タイヤ空気圧：前後輪とも138 kPa（1.4 kg/cm^2）
診断系統	油圧テスト･ポート 走行油圧、カッティングユニット駆動油圧、昇降カウンタバランス油圧、昇降リリーフ油圧、ステアリング油圧、チャージ油圧の計測用ポートあり。
ステアリング	自動車タイプ、フルパワーステアリング
ブレーキ	内装式マルチプル湿式ディスクブレーキ
電気系統	12v，55グループ，リザーブ能力は110分間。40 Aオルタネータとレギュレータを装備。 マイナスアース。
インタロック	エンジン始動条件：走行ペダルがニュートラル、PTO解除。 PTO接続状態でオペレータが運転席を離れると1秒後にPTOを解除しエンジンを停止させる。 ~~駐車ブレーキ作動中に走行系がニュートラル以外のモードになるとエンジンを停止させる。~~
計器類	燃料計、冷却液温度計、アワーメータ，4灯式集合警告（エンジン・オイル圧，水温，充電，~~グロープラグ~~）。
制御装置	足による操作：前進後退ペダル，ブレーキ（旋回補助など）ペダル、駐車ブレーキロック 手による操作：ハンドル，始動スイッチ，PTOスイッチ，スロットル、芝刈り/移動走行速

注：仕様は予告なく変更される場合があります。

一般諸元

刈り幅	380 cm
全幅 （カッティングユニット降下時） （カッティングユニット上昇時；移動走行時）	 391 cm 224 cm
全長	370 cm
全高（ROPS 含む）	216 cm
地上高	15 cm
トレッド 前輪 後輪	 224 cm 141 cm
ホイールベース	171 cm
純重量（カッティングユニットを搭載し 燃料や油脂類含まず）	2120 kg

オプション

27インチロータリー・カッティングユニット Model 30827

デラックスシート･キット Model 30398

シート・サスペンション・キット Model 30395

アームレスト・キット Model 30707

マルチング・キット Model 30828
（カッティングユニット１台に１つ）

ハイリフト・パラレル･セール･ブレード P/N 105-4089
（カッティングユニット１台に１つ）

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。

付属部品表

注：すべての部品がそろっているかこの表で確認してください。一つでも不足していると組み立てを完成できません。部品によっては既に組み付け済みの場合もあります

内　　容	数　量	用　　途
シートベルト	1	シートベルトとその取り付け金具
キャップスクリュ（7/16-20×1）	2	
ロック・ワッシャ（7/16）	2	
マニュアル保管チューブ	1	マニュアル保管チューブとその取り付け金具
Rクランプ	2	
ラッチ	1	欧州規格に適合させる場合にコンソールに取り付ける。
ラッチ・ブラケット（右）	1	
ラッチ・ブラケット（左）	1	
フランジ･ロックナット（1/4-20）	2	
ロック・ブラケット	1	欧州規格に適合させる場合にフード･ラッチに取り付ける。
ネジ（1/4-20×1-1/2）	1	
平ワッシャ（0.281×0.625）	1	
ロックナット（1/4-20）	1	
スロットル・ストップ	1	欧州規格に適合させる場合に取り付ける。
固定ネジ	1	
EEC用ステッカー	2	欧州規格適合機に貼付する。
EEC認証シール	2	
パーツカタログ	1	
納品前検査証	1	
オペレーターズマニュアル	2	運転前に熟読のこと。
エンジン・マニュアル	1	
解説ビデオ	1	運転前に見ること。
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。

運転席、シートベルト、マニュアル保管チューブを取り付ける

出荷に際して運転席は取り付けませんので、デラックス･シート･キット（Model 30398）、シート･サスペンション・キット（Model 30395）、を別途注文の上、取り付けてください。

1．Rクランプ（付属部品；2個）を使用して、マニュアル保管チューブをシート・サスペンションに取り付ける。

2．ボルトとロック･ワッシャ（付属部品）を使用して、運転席両側にシートベルトを取り付ける。

重要 **シート・スイッチをハーネスと接続してください。**

3．シートを前後一杯にスライドさせ、シート・スイッチの配線が引っ張られたり可動部に接触する可能性がないか点検する。

カッティングユニットのラッチを取り付ける
（欧州規格の場合には取り付け必要）

1．コントロール・パネルのカバーを外す（図1）。

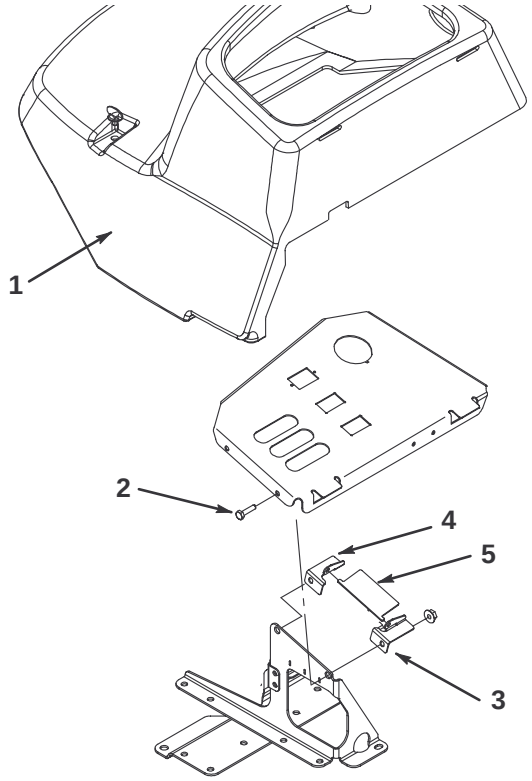


図 1
1．コントロール・パネル　4．右ラッチ・ブラケット
2．キャップスクリュ　5．ラッチ
3．左ラッチ・ブラケット

2．コントロール・パネル前部の下のキャップスクリュ（図1）を探す。

3．昇降レバー用のスロットを通して、キャップスクリュに左ラッチ・ブラケットを通し、フランジ･ナット（1/4-20）で仮止めする（図1）。

4．同様にして、右ラッチ・ブラケットを通し、フランジ･ナット（1/4-20）で仮止めする（図1）。

5．ラッチ両側についている耳を左右のブラケットに通す（図1）。

フード・ラッチを取り付ける
（欧州規格の場合には取り付け必要）

1．ブラケットからラッチを外す（図2）。

2．フード・ロック（図2）をラッチに合わせて入れる。

3．ラッチをブラケットに取り付け直す（図2）。

4．ロック・ブラケットにキャップスクリュ（1/4×1-1/2）を通し、平ワッシャ、ロックナットで締め付ける（図2）

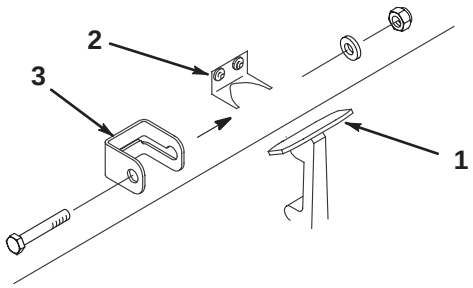


図 2
1．フード・ラッチ
2．ラッチ・ブラケット
3．ロック・ブラケット

スロットル・ストップを取り付ける
（欧州規格の場合には取り付け必要）

1．スロットル・ストップの固定ネジをゆるめる。

2．ストップをハイアイドル・ストップ・ネジに通し（図3）、エンジンのリブの上にはめる。

3．エンジンを始動し、温度計の針が黄色のレンジに入るまで5～10分間待つ。

4．カッティングユニットのブレードが標準アングルセイルの場合にはハイアイドルを2550 rpmに調整する。ハイリフトパラレルセールの場合は2440 rpmに調整する。

5．固定ネジを締め、改変防止のために固定ネジを接着剤で固定する。

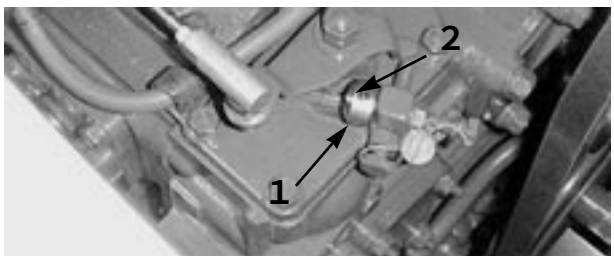


図 3
1．スロットル・ストップ　2．固定ネジ

グリスアップを行う

初めて運転する前にマシン全体のグリスアップを行ってください。要領は 28 ページ「グリスアップ」を参照してください。この作業を怠ると重要部品に急激な磨耗が発生します。

運転の前に

注　意

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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

エンジン・オイルを点検する

毎日の作業前にエンジン･オイルの量を確認してください。

油量は約7.6 リットル（フィルタ共） です。

1．平らな場所に駐車する。

2．エンジン・カバーを開ける。

3．ディップスティック（図4）を抜き取り、付いているオイルをきれいな布で拭き、もう一度一杯に差し込んでから抜いて油量を点検、FULL 位置まであればよい。

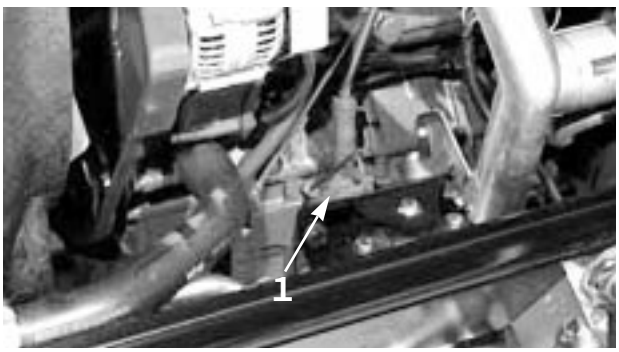


図 4
1．ディップスティック

4．不足している場合は、キャップを取り、ディップスティックのFull位置までオイルを補給する。オイルは**入れすぎないように注意する**。

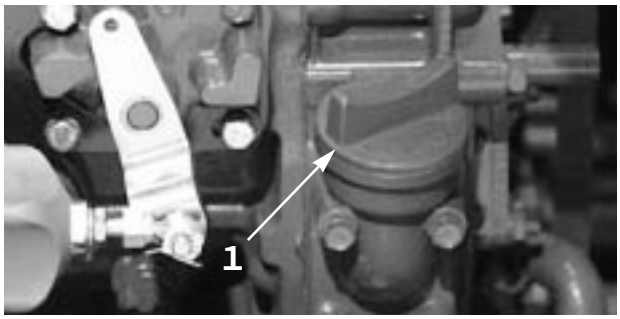


図 5
1．エンジン・オイル補給口のキャップ

5．エンジン・オイルはAPI規格CD，CE，CF，CF-4またはCG-4クラスを使用する。オイルの粘度は使用場所の気温に応じて下の表から選択する

25℃以上	SAE 30 または SAE 10w-30 SAE 10w-40
0℃～25℃	SAE 20 または SAE 10w-30 SAE 10w-40
0℃以下	SAE 10 または SAE 10w-30 SAE 10w-40

注：種類の異なるオイルを使用するときには古いオイルを十分に抜き取って新しいオイルを入れてください。

6．ディップスティックと補給口のふたを閉める。

7．エンジン・カバーを閉め、ラッチで固定する。

冷却系統を点検する

冷却液の量は毎日清掃してください。
要領は10.4リットルです。

1．ラジエターと補助タンク（図6）のふたを注意深く開ける。

注　意

エンジン停止直後にラジエターのキャップを開けると、高温高圧の冷却液が吹き出してやけどを負う恐れがある。

- **エンジン回転中はラジエターのふたを開けないこと。**
- **キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。**

2．ラジエター内部の液量を点検する。補給口の首の部分まであればよい。また補助タンク側面についているFULLマークまであればよい。

図６
１．補助タンク

3．液量が不足している場合には冷却液は水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液を補給する。水のみの使用やアルコール系、メタノール系の冷却液は使用しないこと。

4．ラジエターおよび補助タンクのふたを閉めて終了。

燃料を補給する

燃料タンクの容量は79リットルです。

1．補給口のキャップ（図７）を取る。

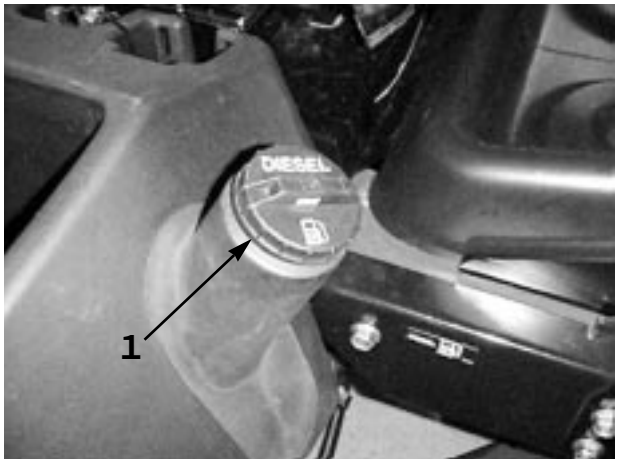


図７
１．燃料タンクのキャップ

2．タンクの首の根元より少し下まで燃料を入れる。燃料は２号軽油を使用する。給油が終わったらキャップをしっかり締める。

危　険

軽油は引火しやすく、条件によっては爆発し、火災や火傷など重大な事故にいたる可能性がある。保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず屋外で行い、漏斗などを使ってこぼさない工夫をする。こぼれた燃料はエンジンを始動させる前に拭き取ること。**
- **燃料タンクを満タンにしないこと。補給口の根元から５～15 mm程度の空間を確保し、温度上昇によって燃料が膨張してもタンクから溢れ出さないようにする。**
- **燃料取り扱い中は絶対禁煙とし、火気を近づけない。**
- **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こと。**

油圧システムを点検する

本機の油圧システムはアンチ・ウェア油圧作動油を使用します。油圧オイルタンクに約28リットル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。使用できるオイルの銘柄を以下の表に示します。

以下に挙げる以外の油圧オイルでも同等品であれば使用することができます。不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

ISO VG 46 マルチグレード・アンチ・ウェア油圧作動油
一般的な外気温度範囲（－18℃～43℃）での使用に適す

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

重要 **通常の温度条件で使用する場合には、ISO タイプ VG 46 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。外気温が常時高い地域（18℃～49℃）では、ISO タイプ 68 オイルがすぐれた性能を発揮するとされています。**

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，15～23 ccに使用可能）があります。ご注文は代理店へ。

生分解油圧オイル

Mobil	EAL 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．油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キャップ（図８）を外す。

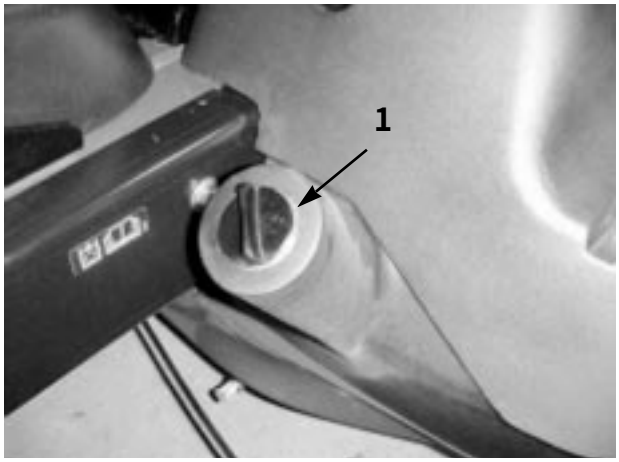


図８
１．油圧オイルタンクのキャップ

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：２本のマークの間にあれば適正。

4．油量が少なければ上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･オイルを点検する

通常は400運転時間ごとに点検しますが、外部へのオイル漏れが疑われたら油量を点検してください。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。

容量は約500 ccです。

1．平らな場所でホイールの点検/ドレン・プラグ（図９）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。

図９
１．点検/ドレン・プラグ

２．プラネタリに付いているプラグ（図９）とブレーキの裏側についているプラグ（図10）を抜き、ブレーキの前後で穴の高さまで油量があれば適正。

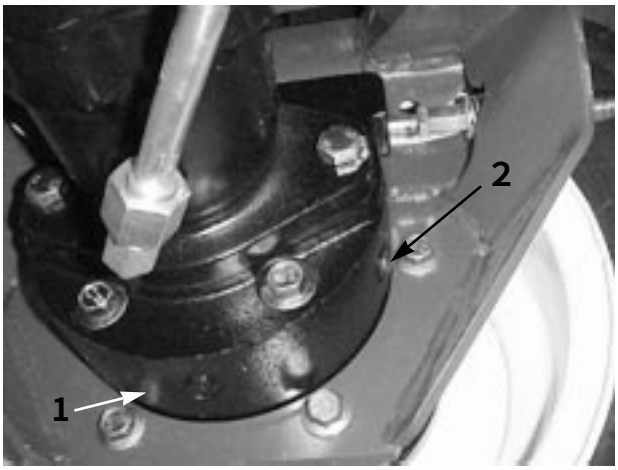


図10
１．ブレーキ・ハウジング　　２．点検プラグ

３．必要に応じてオイルを追加し、プラグを締める。

４．機体の両側とも上記の要領で点検する。

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－90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2.4 リットルです。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11）を抜き、穴の高さ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11）をはずして補給する。

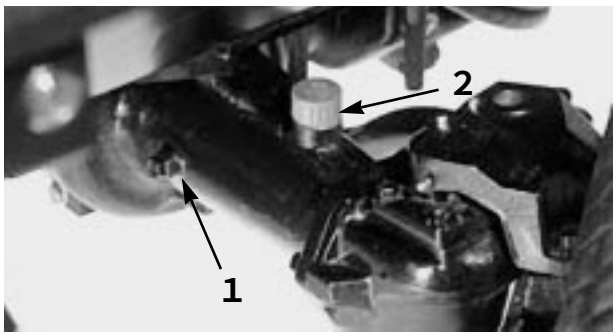


図11
１．点検プラグ　　２．給油プラグ

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。適正範囲は前後輪とも138 kPa（1.4 kg/cm²）です。

重要 **３輪とも同じ圧力に調整しないと機械の性能が十分に発揮されず、刈り上がりの質が悪くなります。規定より下げないでください。**

ホイール ナットのトルクを点検する

警　告

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 115～136 N.m **(11.8～13.8kg.m)。その後は200運転時間ごとにこの作業を行う。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。**

注：前ホイールナットは1/2-20 UNF、後ホイールナットはM12×1.6-6H（メートルネジ）です。

運　　転

注：前後左右は運転席から見た時の方向です。

⚠ 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異常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。

各部の名称とはたらき

走行ペダル（図12）

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）。

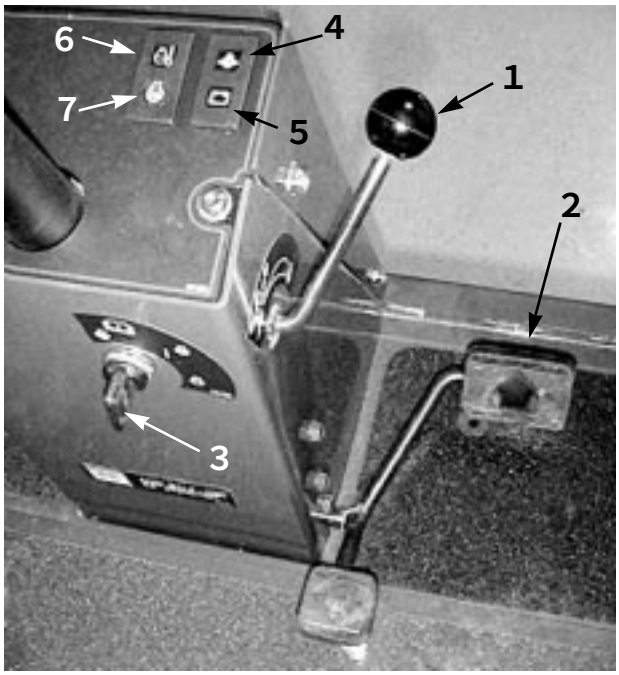


図12

1．走行ペダル　　**5．充電インジケータ**
2．前進速度コントロール　　**6．冷却液温度警告灯**
3．始動キー　　**7．グロー・インジケータ**
4．エンジン・オイル警告灯

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。

前進速度コントロール（図12）

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。

始動キー（図12）

OFF、ON/PREHEAT、STARTの３つの位置があります。

エンジン・オイル警告灯（図12）

エンジン・オイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

充電警告灯（図12）

エンジンが作動中は消えているのが正常です。点灯した場合は充電系統の異常ですから修理が必要です。

冷却水温警告灯（図12）

エンジンの冷却水の温度が異常に高くなると点灯し自動的にエンジンを停止させます。

グロープラグ インジケータ（図12）

グロープラグが作動中に点灯します。

速度制限ネジ（図13）

ペダルの前後への踏み込み深さを制限し、前進速度や後退速度を制限することができます。

重要 **これらのネジは、ポンプのストロークの範囲内で調整してください。ポンプのストローク限界を超えてペダルを踏み込むと、ポンプを破損する場合があります。**

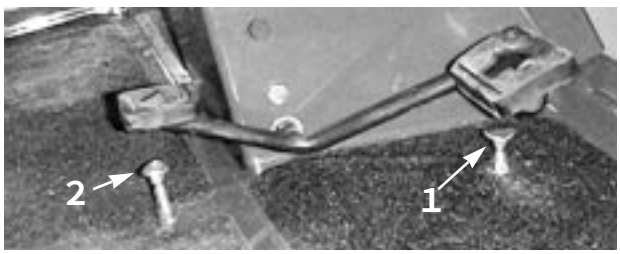


図13

1．前進速度制限ネジ　　**2．後退速度制限ネジ**

ブレーキ・ペダル（図14）

２枚のペダルにより左右の車輪を独立で制御し、旋回性能や駐車、斜面での走行性能を高めています。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。

ブレーキ・ペダルのロックピン（図14）

駐車ブレーキを掛ける時にロックピンで２枚のペダルを連結します。

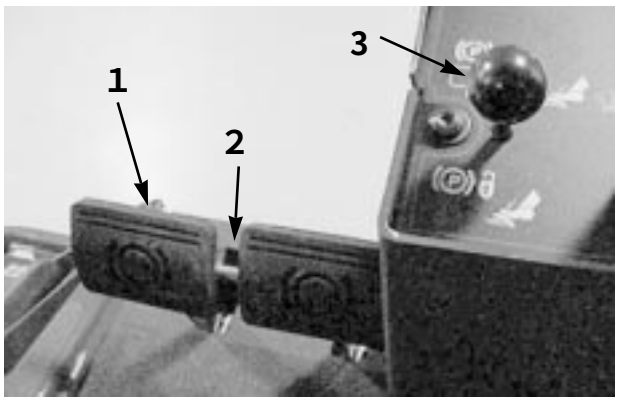


図14
1．ブレーキ・ペダル
2．ペダルのロックピン
3．駐車ブレーキのラッチ

駐車ブレーキ・ペダルのラッチ（図14）

駐車ブレーキを掛ける時にロックピンで２枚のペダルを連結したら、両方のペダルを踏み込んで、このノブを引きます。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。

スロットルコントロール（図15）

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。

昇降レバー（図15）

カッティングユニットの昇降を行います。

アワーメータ（図15）

本機の積算運転時間を表示します。エンジンを掛けると作動を開始します。

エンジン温度計（図15）

エンジンの冷却液の温度を示します。

PTOスイッチ（図15）

「ON」位置でブレードの回転を許可、「OFF」位置で回転を禁止します。「OFF」位置でカッティングユニットの動きは止まります。

ハイ・ロー速度コントロール（図15）

芝刈り作業用と移動走行用のモードの切り換えを行います。ハイ・レンジ（移動走行）ではカッティングユニットは作動しません。

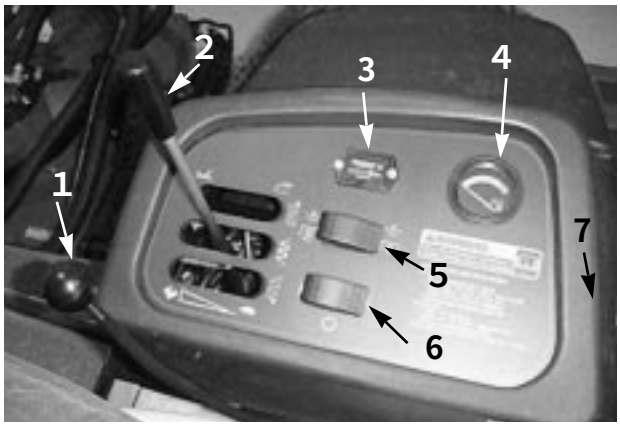


図15

1．スロットル・コントロール
2．昇降レバー
3．アワーメータ
4．エンジン温度計
5．PTOスイッチ
6．ハイ・ロー速度コントロール
7．パワー・ポイント

パワー・ポイント（図15）

12 Vの電源です。

燃料計（図15）

燃料の残量を表示します。

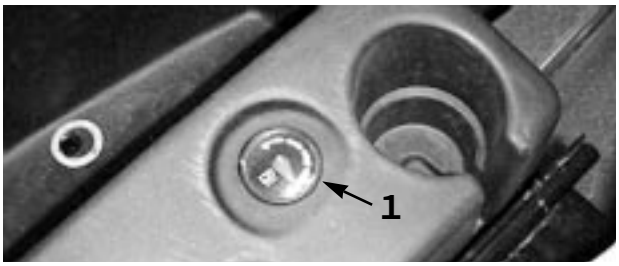


図16
1．燃料計

カッティングユニットのラッチ（図17：CE諸国用）

カッティングユニットが上昇位置にあるとき、中央のユニットの操作レバーをロックします。

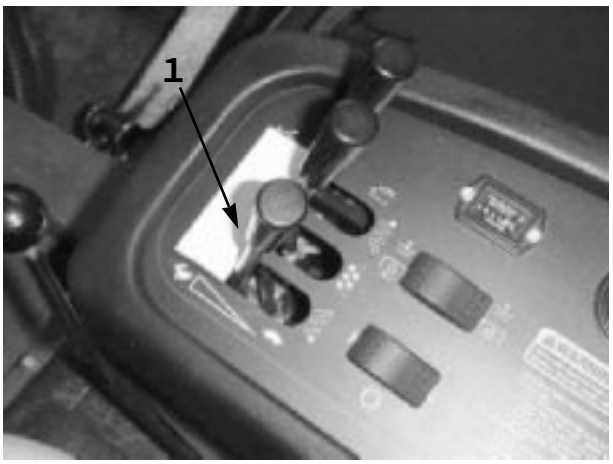


図17
カッティングユニットのラッチ

始動・停止の手順

重要 **以下の場合には燃料システムのエア抜きが必要です：**

- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業を行った後

エア抜きの手順については21ページ「燃料システムのエア抜き」を参照してください。

1．トラクション・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。さらに、駐車ブレーキが掛かっていることを確認する。

2．スロットルをロー・アイドル位置にセットする。

3．キーを差し込んでON/PREHEAT位置に回し、グローランプが点灯するのを確認する。

4．グロー表示が消えたら、キーをSTART位置に回すとエンジンが始動する。始動したらキーから手を放せば、キーはON/PREHEAT位置に戻る。

重要 **スタータモータのオーバーヒートを防止するため、スタータは15秒間以上連続で回転させないでください。10秒間連続で使ったら次の使用まで60秒間の待ち時間を取ってください。**

外気温度が－7℃以下の時は、スタータを 30 秒間連続で回転させることができます。30秒間連続で使ったら次の使用まで60秒間の待ち時間を取ってください。

5．エンジンを始めて始動した時、エンジンやトランスミッション、アクスルなどのオーバーホールを行った後などは、１～２分間の時間を取って前進後退走行の確認、カッティングユニットの上昇下降動作の確認、ハンドルを左右一杯に切って応答を確認する。以上の点検の後、エンジンを停止させ、オイル漏れや各部のゆるみなどがないかさらに点検する。

⚠ 注　意 ⚠

機体の点検を行う前に、機械の可動部がすべて完全に停止していることを必ず確認すること。

6．エンジンを停止するには、スロットルをSLOW位置、PTOスイッチをOFF位置に戻し、始動キーをOFF位置に回して抜き取る。

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に５分間程度のアイドリング時間をとってください。これを行わないとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

燃料システムのエア抜き

1．平らな場所に駐車する。燃料タンクに少なくとも半分以上燃料が入っていることを確認する。

2．フードを開ける。

危　険

軽油は引火しやすく、条件によっては爆発し、火災や火傷など重大な事故にいたる可能性がある。保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず屋外で行い、漏斗などを使ってこぼさない工夫をする。こぼれた燃料はエンジンを始動させる前に拭き取ること。**
- **燃料タンクを満タンにしないこと。補給口の根元から5～15 mm程度の空間を確保し、温度上昇によって燃料が膨張してもタンクから溢れ出さないようにする。**
- **燃料取り扱い中は絶対禁煙とし、火気を近づけない。**
- **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こと。**

3．燃料噴射ポンプについているエア抜きネジをゆるめる（図18）

4．始動キーをON位置に回す。燃料ポンプが動き出し、空気が押し出されてくる。ネジから燃料が連続的に流れるのが見えてきたらネジを締めてキーをOFFにする。

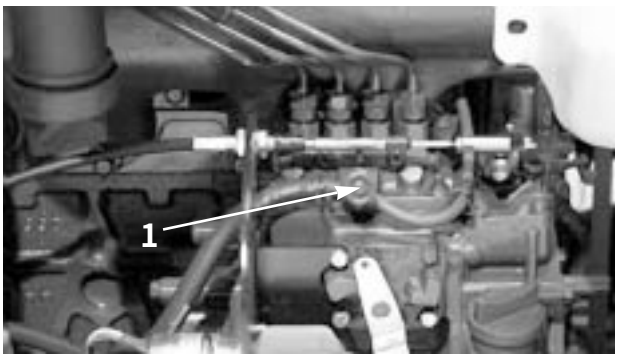


図18
1．燃料噴射ポンプのエア抜きネジ

注：通常は上記の操作でエンジンが始動できるようになります。もし始動できない場合は、噴射ポンプと噴射ノズルの間にエアが入っている場合がありますので34ページを参照してください。

インタロック・スイッチの動作を点検する

注　意

インタロック・スイッチは運転者の安全を確保するための装置であり、取り外したりバイパスさせたりすると事故を防止できなくなる。

- **絶対に取り外したり改造したりしてはならない。**
- **スイッチ動作を毎日確認し、動作不良があれば必ず修理してから運転にかかること。**
- **スイッチは、作動状態に係わらず２年毎に全部交換する。**

インタロック･スイッチは、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にエンジンを停止させます。走行ペダルがニュートラル位置にある時にはオペレータが座席を離れてもエンジンは停止しません。PTOと走行ペダルを解除しておけばエンジンは回転を続けますが、運転席を離れる場合にはいつでもエンジンを停止させる習慣をつけてください。

インタロック・スイッチの点検手順を以下に示します：

1．点検は比較的広い場所で無用の人間を遠ざけて行う。エンジンを停止し駐車ブレーキを掛ける。

2．着席し、走行ペダルを踏み込んだ状態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。クランキングする場合は修理する。

3．着席し、エンジンを始動させ、座席から立ち上がってPTOスイッチをONにする。PTOが回転を開始しなければ正常。回転する場合は修理する。

4．着席し、駐車ブレーキを掛けてエンジンを始動し、走行ペダルをニュートラル以外に位置に動かす。エンジンが停止すれば正常。停止しない場合は修理する。

緊急時の牽引移動

緊急時には、バイパス・バルブを開いて本機を牽引または押して移動することができます。但し、**移動距離は400 m以内としてください**。

重要 **牽引移動時の速度は、3～5 km/hとしてください。これ以上の速度では機器に損傷を与える危険があります。移動距離が長くなる場合は、トラックやトレーラに積んで移送してください。**

1．フードを開け、中央のシュラウドを取る。

2．バイパス・バルブのレバーを右または左に90 °回転させる。内部でバイパスが形成され、トランスミッションを破損することなく機械を押して移動できるようになる。バルブを開けたとき、どちらの方向に回したかを覚えておくこと。

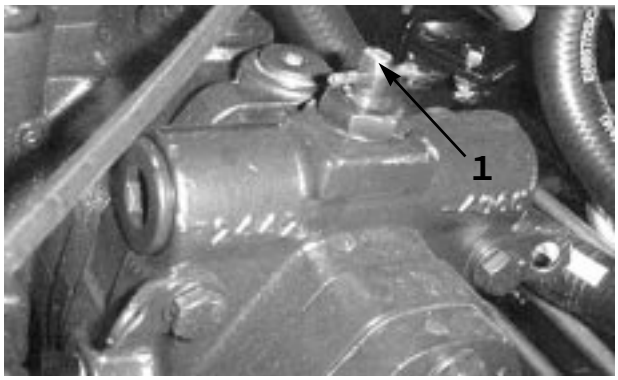


図19
1．バイパスバルブ

3．エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに閉める。但し、7～11 N.m（0.7～1.1N.m）以上のトルクで締め付けないよう注意すること。

重要 **機械を後ろに押して移動させる場合には、4輪駆動マニホルドのチェック・バルブも開放する必要があります。このバルブを開けるには、ホース・アセンブリ（ホース；P/N 95-8843、カップラ・フィッティング；P/N 95-0985（2個）、油圧フィッティング；P/N 340-77（2個）を後退走行テスト・ポートに接続し、4輪駆動油圧テスト・ポートを逆転させます。**

ジャッキ・アップ・ポイント

- 機体前部：左右の駆動輪の内側のフレーム
- 機体後部：アクスルの中央

ロープ掛けのポイント

- 機体前部：左右の前ステップ
- 機体後部：後バンパー

運転の特性

この芝刈機はHST（ハイドロスタティック・トランスミッション）を採用しており、一般の芝管理用機械とは異なった特性をもっています。そのため、運転に当たっては、トラクションユニットおよびカッティングユニットやその他のインプレメントを効率よく作動させていただくため気をつけるべき点があります。特に、トランスミッションの原理、エンジン速度と負荷との関係、ブレードやその他のインプレメントに掛かる負荷の大きさ、ならびにブレーキの効果的な使用方法をよく理解してください。

トラクションユニットおよびカッティングユニットに十分なパワーを供給してやるためには、エンジンがほぼ一定の高速度で回転を続けている必要があります。このコツは、走行ペダルの踏み込みに注意することです。カッティングユニットへの負荷が大きくなったら走行ペダルの踏み込みを浅くして走行速度を落とし、カッティングユニットにより大きなパワーを送ってやるのがポイントです。カッティングユニットの負荷が下がったら走行速度を大きくします。

すなわち、負荷が上がりすぎてエンジンの回転速度が落ちてきたら、ペダルの踏み込みを浅くし、エンジンの回転数が回復してきたら再びゆっくりと踏み込むのがコツなのです。一方、移動走行時のように、カッティングユニットが回転しておらず、カッティングユニットへの負荷がない場合には、ペダルを一杯に踏み込んで最高速度で走行することができます。

もう一つのポイントはブレーキの使い方です。旋回時にはブレーキを使用すると小さな半径で旋回することができますが、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。ブレーキが左右独立しているので、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。

斜面を走行する場合には安全に特にご注意ください。運転席の固定ラッチが確実に掛かっていることを確認し、必ずシートベルトを着用してください。また、転倒事故を防止するために、速度の出しすぎや急旋回に十分注意してください。また、下り坂では、機体を安定させるためにカッティングユニットを下げてください。

⚠ 危　険 ⚠

この芝刈機では、草地で作業中にブレードに当たった異物は、地面に打ち込まれてその運動エネルギーを急激に失うよう設計されているが、注意不足や地面の刈凹凸の状態、不規則な跳ね返り、ガードやカバーの不備などの悪条件が重なると、カッティングユニットから異物が飛び出す場合がでてくる。

・周囲に人が現われたら直ちに刈り込みを停止する。
・周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないこと。

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に５分間程度のアイドリング時間をとってください。これを行わないとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

エンジンを停止させる前にすべてのコントロールを解除し、スロットルをSLOWに戻してください。スロットルを下げればエンジン回転が下がり、運転音も振動も小さくなります。その後にキーをOFFにしてエンジンを停止させてください。

刈り込みのヒント

刈り込みは芝が乾いている時に

刈り込みは、朝露を避けて遅めの午前中か、直射日光を避けて午後遅くに行いましょう。露があると草がかたまりになりやすく、また刈りたての草は強い直射日光に当たるとダメージを受けます。

条件に合った刈り高の設定を

一度に切り取る長さは25 mm以内に抑えましょう。草丈の1/3以上は刈り取らないのが原則です。成長期の密生している芝生では刈り高設定をさらに一目盛り上げる必要があるかもしれません。

定期的に刈り込む

通常のシーズン条件では、４～５日に１回の刈り込みが必要になるでしょう。しかし、草の生長速度は色々な条件によって左右され、一定ではありません。例えば寒冷な地域では春から初夏にかけての芝草の成長期に最も頻繁な刈り込みが必要となり、成長速度の落ちる夏には８～10日に１度ぐらいの間隔になると思われます。天候条件などで定期的に刈り込むことができず草丈が伸びてしまった場合には、刈り高を高くして１回刈り、２～３日後に刈り高を通常に戻してもう一度刈るようにするときれいに仕上がります。

ブレードの選び方

標準 山形セール

このブレードは、一般的には低い刈り高（18 mm～64 mm）に向いています。逆に、ハイリフト平行セール型ブレード（オプション）は、刈り高が高い（50 mm～100 mm）ほうがよく性能を発揮します。

特　長

- 刈り高を低くしても、刈りカスが均一に散る。
- 刈りカスが左側へ片寄る傾向が抑えられるので、バンカーやフェアウェイの周りがきれいに見える。
- 密集した芝で刈り高が低い方が小さなパワーで刈れる。

ハイリフト平行セール

高い刈り高（50 mm～100 mm）に向いています。

特　長

- 上昇気流も排出速度も大きい。
- 密度の低い芝生や柔らかい芝生で刈り高を高くしたときに、芝草をしっかりと立たせる。
- 濡れてくっつきやすくなった刈りカスを効率良く排出し、デッキが詰まりにくい。
- 運転に大きなパワーを必要とする。
- 刈りカスが左側へ片寄る傾向が強いので、刈り高が低いと刈りカスが列になってたまりやすい。

いつも鋭利なブレードを使うこと

刃先が鋭利であれば、芝草の切り口もきれいです。切れ味の悪い刃先は芝草を引きちぎるので、切り口が茶色に変色し、芝草の成長を悪くし、また病気にもかかりやすくなります。また、刃先が鋭いだけでなく、セールが欠けたり曲がったりしていないことも確認しておいてください。

移動走行

長い距離を移動するとき、凹凸の激しい場所を通るとき、トレーラなど載せて運ぶときは輸送用のラッチでカッティングユニットを固定してください。

作業後の洗浄と点検

芝刈り作業が終わったら、ホースと水道水でカッティングユニットの裏側を洗浄してください。刈りカスがこびりつくと、刈り込みの性能が十分に発揮されなくなります。

カッティングユニットのピッチ

ブレードのピッチは7.9 mmが基準です。ピッチを大きく（7.9 mm以上）すると、刈り込みに必要なパワーは小さくなりますが、クリップが大きくなり刈り上がりの質が悪くなります。ピッチを小さく（7.9 mm以下）すると、刈り込みに必要なパワーは大きくなりますが、クリップが小さくなり刈り上がりの質が向上します。

スタンダード・コントロール・モジュール（SCM）

スタンダード・コントロール・モジュール（SCM）は樹脂によって完全封止された汎用制御モジュールで、電子回路により機械の状態の制御と監視を行うものです。

モジュールは、入力信号として、ニュートラル状態、駐車ブレーキ、PTO、エンジン始動、バックラップ、オーバーヒートなどの情報を取り込み、これらの入力情報に対する応答として、PTOスイッチ、スタータ・スイッチ、ETR（エンジン駆動ソレノイド）を制御します。

モジュール表面は入力表示部と出力表示部に分かれており、どちらも緑色の LED で表示されます。

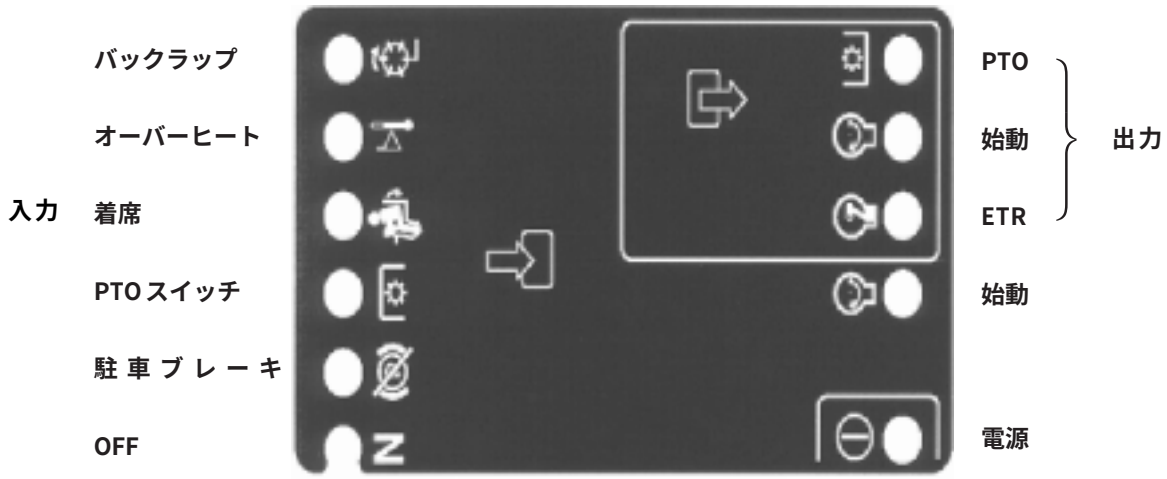
エンジン始動回路のLEDはDC 12Vの通電で点灯します。その他の各入力を示すLEDは、その回路に通電があったとき（回路が閉じてアースされたとき）に点灯します。これらの入力表示LEDは故障探究のときに利用することが出来ます。

出力回路はPTO、ETR、STARTの3種類で、それぞれ所定の入力がそろった時に通電されます。各LEDによりそれぞれの回路の通電状態がわかります。

出力回路が健全でも、出力装置そのものが健全であることは保証できません。ですから電気系統の故障探究を行う時には、出力LEDのチェック以外に各機器の通常のテストやワイヤハーネスの検査が必要になります。各機器のインピーダンス測定、ワイヤハーネスをつないだ状態（SCMで切り離した状態）でのインピーダンス測定、一時的な通電試験などを行ってみる必要があるでしょう。

SCMは外部のコンピュータや診断機器に接続することは出来ません。また、内部のプログラムを改変することもできませんし、発生した故障内容を記憶しておくことも出来ません。

SCM上のLEDの説明は絵文字です。枠で囲まれた3つが出力で、それ以外はすべて入力です。絵文字の意味を以下に示します。



SCMを使った故障探究手順

1．どの出力を調べたいのかを決める（PTO、始動、ETR）。

2．始動キーをONにして、赤い電源LEDが点灯するのを確認する。

3．全部の入力スイッチを操作して、対応する入力LEDが点灯するのを確認する。

4．調べたい出力に必要な入力条件を作り出す。入力条件は、34ページのロジック・チャートで調べる。

5．出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、出力ハーネス、そこから先の接続、機器そのものの故障が疑われる。

6．出力LEDが点灯しない場合には、ヒューズを点検する。

7．入力が正常なのに出力LEDが点灯しない場合には、SCMを交換してみる。

チャートの読み方

チャートの左欄に、出力の種類が示されています。
チャートの各行（横列）は、その出力機能に必要な入力の状態（通電、回路閉じてアース、回路開いてアース）を示します。

	入　力								出　力		
機能	電源 ON	ニュートラル	始動 ON	ブレーキ	PTO ON	着席	オーバーヒート	バックラップ	始動	ETR	PTO
始動	－	－	＋	○	○	－	○	○	＋	＋	○
駆動（非着席）	－	－	○	○	○	○	○	○	○	＋	○
走行（着席）	－	○	○	－	○	－	○	○	○	＋	○
刈り込み	－	○	○	－	－	－	○	○	○	＋	＋
エンジン非常停止	－		○				－		○	○	○

記号の意味

－　回路は閉じてアースされている（LED点灯）
O　回路は開いてアースされている（LED消灯）
＋　回路は通電している（クラッチ・コイル、ソレノイド、始動キー）（LED点灯）
空白　このロジックに無関係な入力

始動キーを ON にする（エンジンは始動しない）。
不具合の出ている機能を表の一番左の欄から探し出す。
その行を横に見ていくと、その機能に必要な入力がわかる。
必要な入力をそれぞれ操作してLEDが点灯するのを確認する。

入力LEDに問題がなければ出力LEDを確認する。
出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、機器に到達している電圧、機器までの導通、アース回路などを検査する。
発見した故障内容に応じて修理を行う。

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

整備間隔	整 備 ・ 点 検 項 目
最初の 10 **運転時間**	・オルタネータ・ベルトの点検 ・ホイール・ナットのトルク締め
最初の 50 **運転時間**	・エンジン・オイルとフィルタの交換 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検
50 **運転時間ごと**	・グリスアップ ・エアクリーナのインジケータの点検[1] ・バッテリー液の量とケーブルの点検
100 **運転時間ごと**	・エンジン・オイルとフィルタの交換 ・冷却系統のホースの点検 ・オルタネータ・ベルトの張りの点検
最初の 200 **運転時間**	・油圧オイルの交換 ・油圧フィルタの交換 ・ホイールナットのトルク締め ・前プラネタリギア・オイルの交換 ・後アクスル・オイルの交換
200 **運転時間ごと**	・ホイール・ナットのトルク締め ・スパーク・アレスタの点検
400 **運転時間ごと**	・エアフィルタの整備1 ・燃料フィルタの交換（燃料/水セパレータとプレフィルタの両方） ・燃料ラインと接続部の点検 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検 ・後アクスルオイルの点検 ・前プラネタリギア・オイルの点検
800 **運転時間ごと**	・燃料タンクの内部洗浄 ・油圧オイルの交換 ・油圧フィルタの交換 ・前プラネタリギア・オイルの交換 ・後アクスル・オイルの交換 ・カッティングユニットのローラ・アセンブリの点検 ・後輪のトーインの点検 ・バルブ・クリアランスの点検と調整 ・油圧オイルタンクのブリーザの交換
1500 **運転時間ごと** **または２年ごとのうちの早い時期**	・油圧可動部ホースの交換 ・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

[1] インジケータが赤色に変わっていれば行う。

重要 **エンジンの整備についての詳細はエンジン・マニュアルを参照してください。**

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。

仕業点検チェックリスト	年　月　第　週						
	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							
エアフィルタのインジケータの点検							
ラジエター、オイル・クーラとスクリーン							
エンジンからの異常音[1]							
走行操作時の異常音							
油圧オイルの量							
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							
刈り高							
グリスアップ[2]							
塗装傷のタッチアップ							

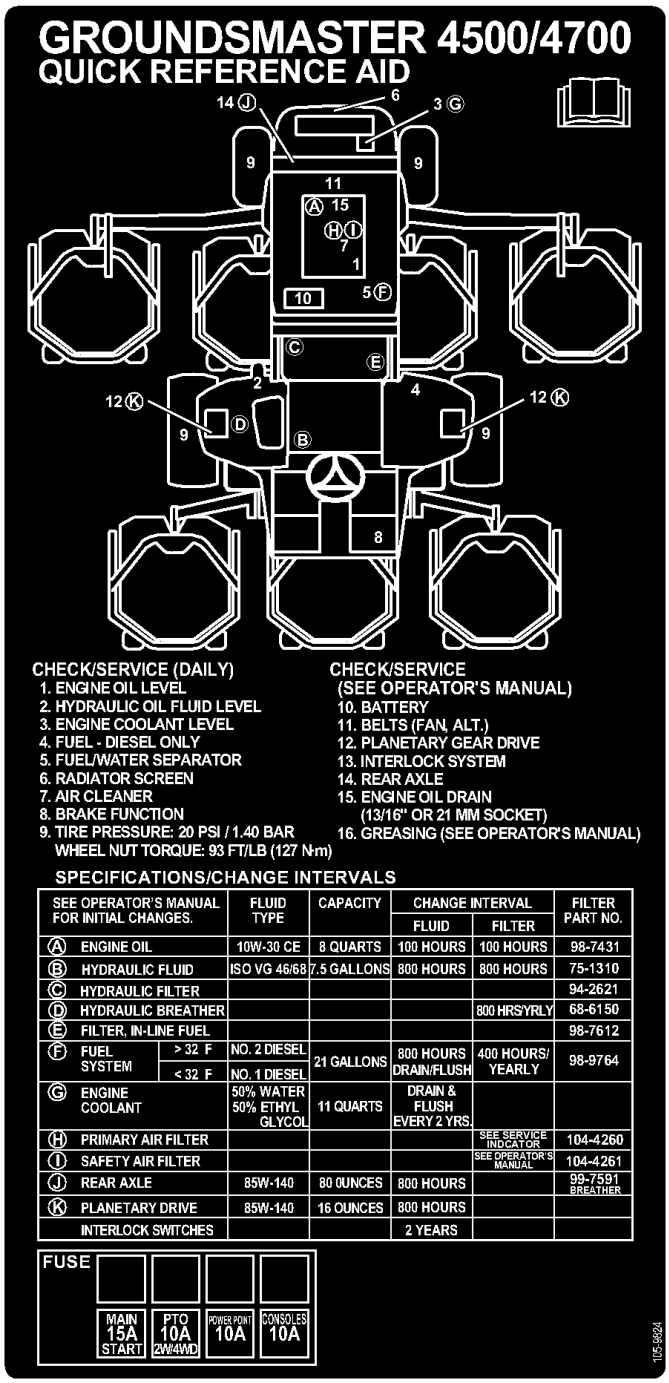
[1]＝始動困難の場合はグロープラグとインジェクタノズルを点検する。
[2]＝車体を水洗いしたときは**整備間隔に関係なく直ちに**グリスアップする。

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		
9		
10		
11		
12		

定期整備ステッカー



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

グリスアップ

トラクションユニットのグリスアップ箇所を以下に列挙します。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。機体を水洗いしたあとは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップしてください。

グリスアップ箇所：

- ブレーキ・シャフトのピボット・ベアリング
  （5箇所；図20）
- 後アクスル・ピボットのベアリング（2ヶ所；図21）
- ステアリング・シリンダのボール・ジョイント
  （2箇所；図22）
- タイ・ロッドのボール・ジョイント
  （2箇所；図22）
- キングピンのブッシュ　（2箇所；図22）
  但しキングピン上部は１年に１回のみ（ポンプ２回押し）のみとする。
- 昇降アームのブッシュ　（各デッキに1箇所；図23）
- 昇降シリンダのブッシュ（各デッキに2箇所；図23）
- カッティングユニットのスピンドル・シャフトのベアリング（各カッティングユニットに1箇所；図24）
- カッティングユニットのキャリア・アームのブッシュ
  （各カッティングユニットに1箇所；図24）

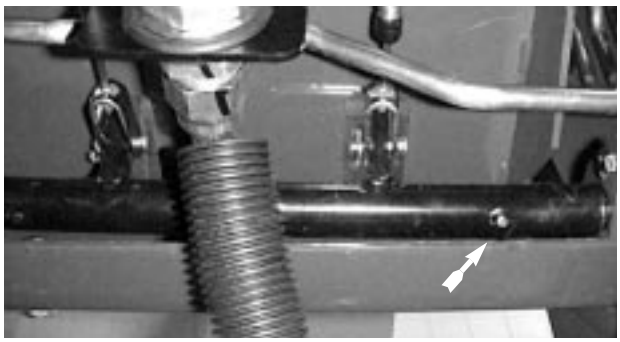


図 20

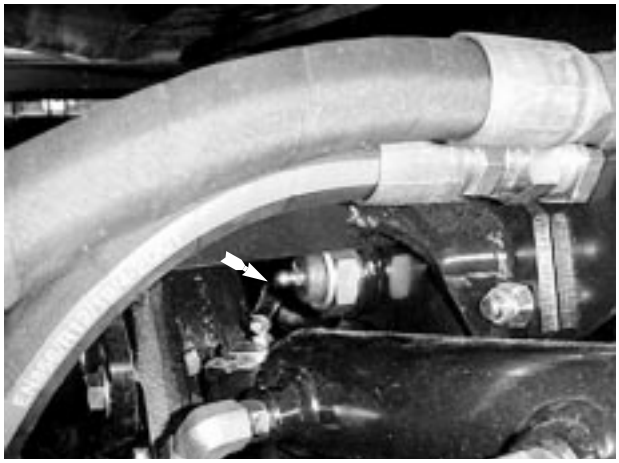


図 21

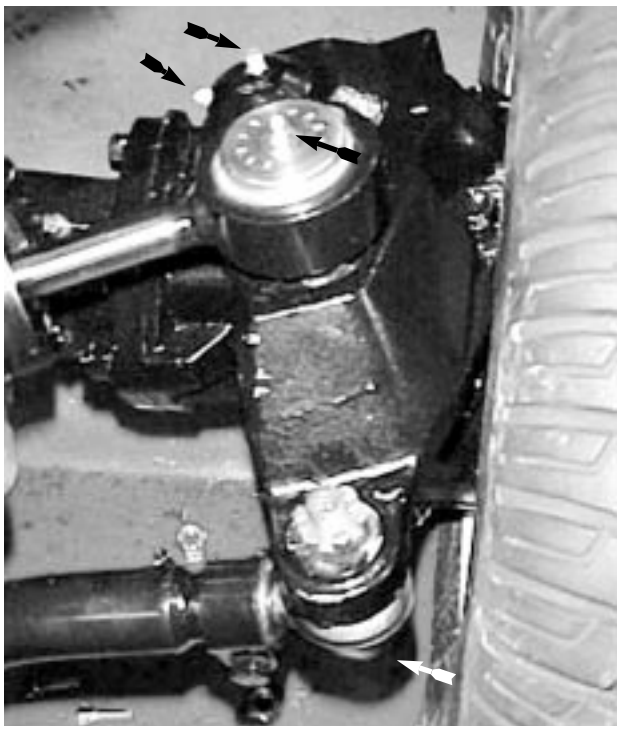


図 22
１．キングピンの上

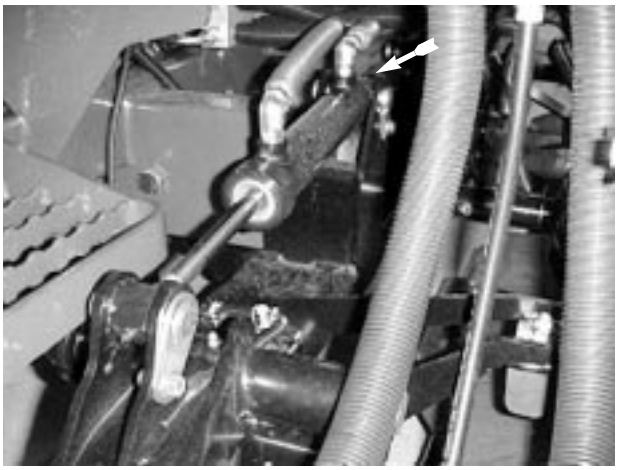


図 23

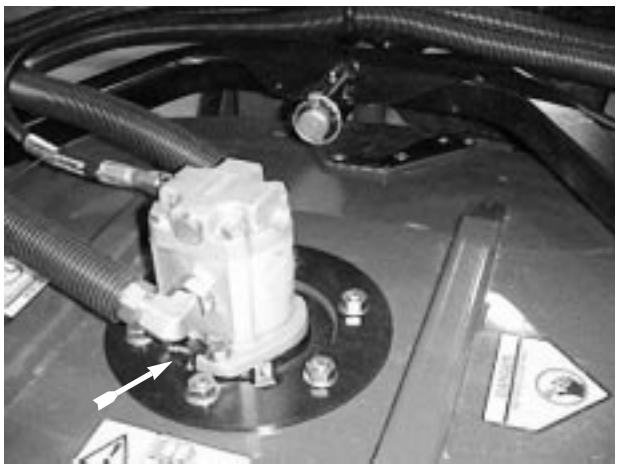


図 24

フードの外しかた

フードは簡単に取り外すことができます。

1．ラッチ（図25）を外し、フードを持ち上げる。

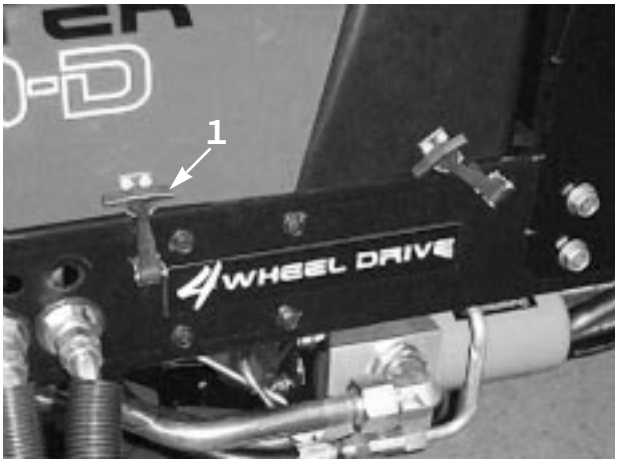


図 25
1．ラッチ

2．フードのピンの止め紐をはずしてピンを抜き、フード・チューブを後ろにスライドさせる（図26）。

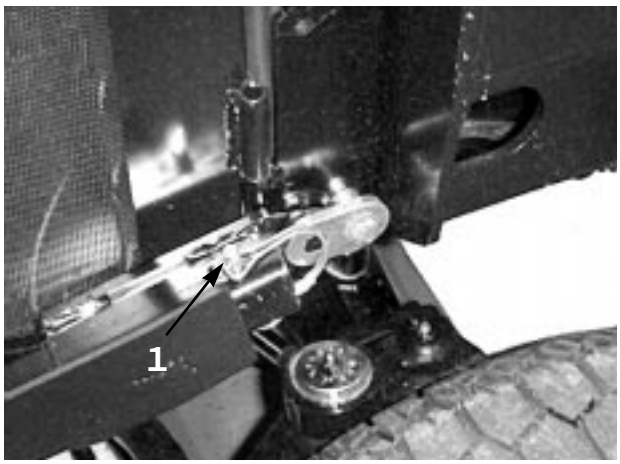


図 26
1．フードのピン

エアクリーナ

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、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28）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。

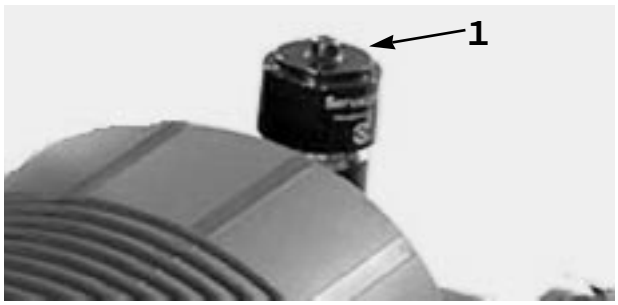


図 27
1．エアクリーナのインジケータ

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。

エレメントの取り出し

1．ラッチを外し、カバーを左にひねってボディーからはずし、カバー内部を清掃する（図28）。

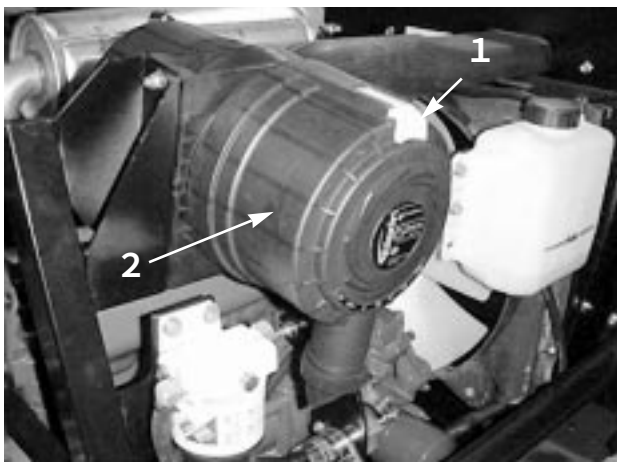


図 28
1．エアフィルタのラッチ　　2．カバー

2．一次フィルタ（図29）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30）は取り出さないこと。

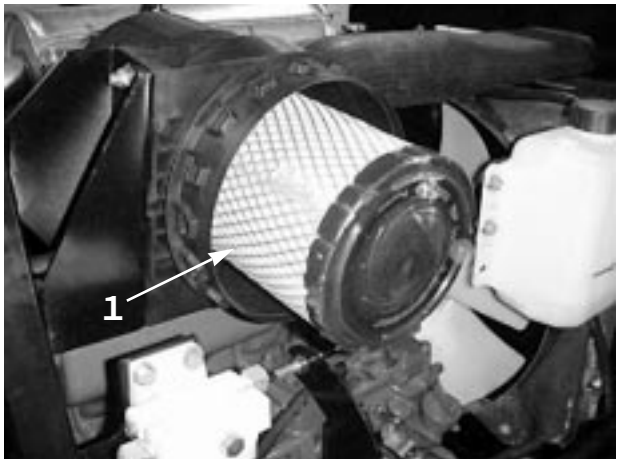


図 29
1．エアクリーナの一次フィルタ

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（図30）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。**

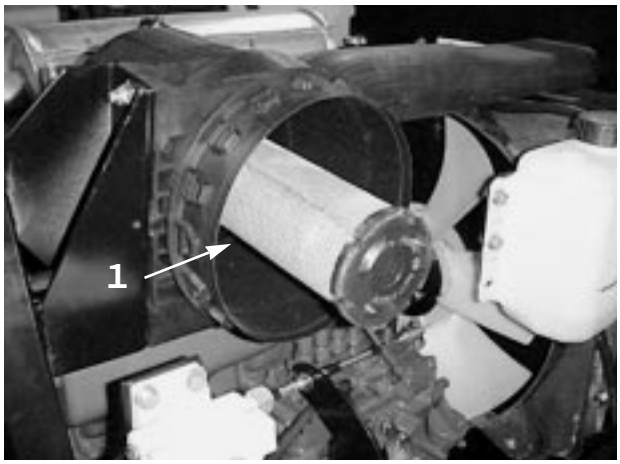


図 30
1．安全フィルタ

4．圧縮空気によるフィルタの洗浄

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5 cm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．新しいフィルタの場合は、傷がないかを点検する。特にフィルタの密着部に注意する。破損しているフィルタは使用しない。

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しっかり押さえて確実にボディーに密着させる。フィルタの真ん中（柔らかい部分）を持たない。

7．カバーを取り付け、ラッチを掛ける。カバーの上下を間違えないように注意する。

8．インジケータ（図28）が赤になっている場合はリセットする。

エンジン・オイルとフィルタの交換

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

1．ドレン・プラグ（図31）を外してオイルを抜き、プラグを元通りに取り付ける。

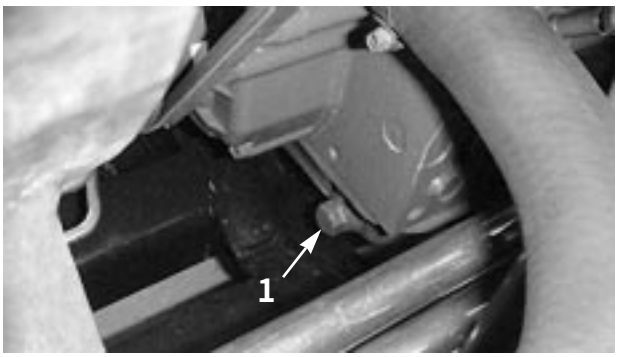


図31
1．エンジン・オイルのドレン・プラグ

2．オイルフィルタ（図32）を外し、新しいフィルタのガスケットに薄くエンジン・オイルを塗って取り付ける。**締めすぎ厳禁**。

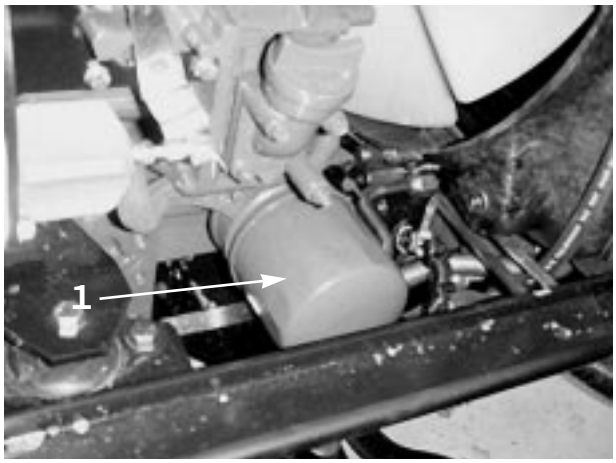


図32
1．エンジン・オイルのフィルタ

3．エンジン・オイルを入れる。15ページ「エンジン・オイルの量を点検する」を参照のこと。

燃料系統

危　険

軽油は引火しやすく、条件によっては爆発し、火災や火傷など重大な事故にいたる可能性がある。保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず屋外で行い、漏斗などを使ってこぼさない工夫をする。こぼれた燃料はエンジンを始動させる前に拭き取ること。**
- **燃料タンクを満タンにしないこと。補給口の根元から 5～15 mm 程度の空間を確保し、温度上昇によって燃料が膨張してもタンクから溢れ出さないようにする。**
- **燃料取り扱い中は絶対禁煙とし、火気を近づけない。**
- **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こと。**

燃料タンク

燃料タンクは 800 運転時間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。

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・破損状況やゆるみの点検を行ってください。

水セパレータ

水抜きは毎日おこなってください（図33）。

１．燃料フィルタの下に容器をおく。

２．フィルタ容器（図33）下部のドレン・プラグをゆるめて水や異物を流し出す。

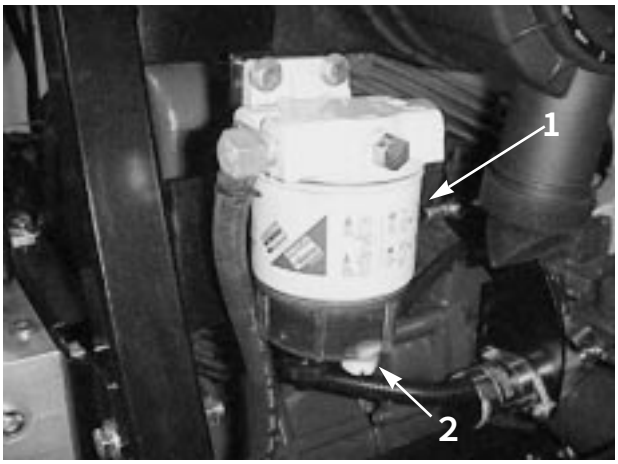


図 33
１．水セパレータ　　２．ドレン・プラグ

フィルタは400運転時間ごとに交換してください。

Ａ．フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。

Ｂ．フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。

Ｃ．ガスケットに薄くオイルを塗る。

Ｄ．ガスケットが当るまで手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。

燃料プレフィルタの交換

水セパレータの下のフレーム・レールの内側に燃料プレフィルタ（図34）があります。これも400運転時間または1年間のうち早く到達した時期に交換します。

１．フィルタを外した時に燃料がもれないように、フィルタ前後のホースにクランプを掛ける。

２．ホースを止めているクランプを外し、フィルタを取り出す。

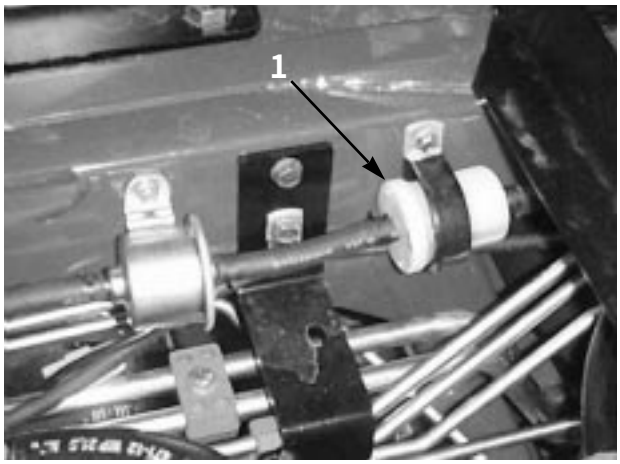


図 34
１．燃料プレフィルタ

３．古いフィルタからクランプを外して新しいフィルタに取り付け、新しいフィルタをラインに接続し（フィルタに付いている矢印が噴射ポンプの方向を向くように)、ホースをクランプで固定する。

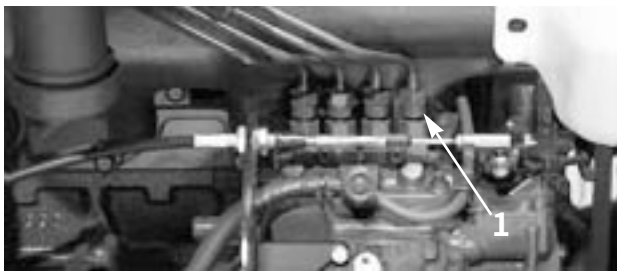


図 35
１．No.1インジェクタ

インジェクタからのエア抜き

注：通常のエア抜き（21ページ）ではエンジンが始動できない場合に行います。

１．No.1ノズルホルダー（図35）へのパイプ接続部をゆるめる。

２．スロットルを FAST 位置にセットする。

３．始動キーを START 位置に回す。接続部から流れ出る燃料が泡立たなくなったらキーを OFF に戻す。

４．パイプを元通りにしっかり締め付ける。

5．残りのノズルからも上記の要領でエアを抜く。

エンジンの冷却システム

オイル・クーラ、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。

1．フードを開け、後スクリーンを開き（図36）丁寧に清掃する。

注：蝶番のピンを抜けばスクリーンは外れます。

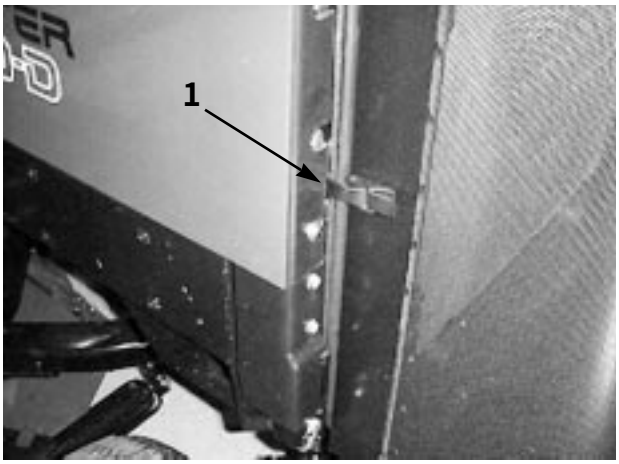


図 36
1．後スクリーンのラッチ

2．オイル・クーラのラッチ（図37）を外す。

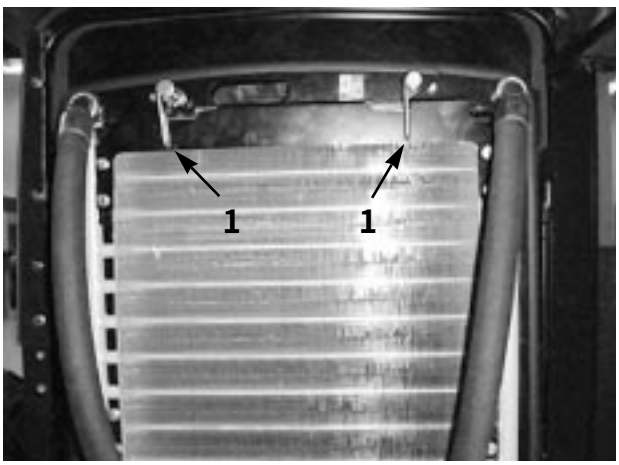


図 37
1．オイル・クーラのラッチ

3．クーラを後ろに傾け（図38）、オイル・クーラとラジエターの裏表を圧縮空気で丁寧に清掃する。

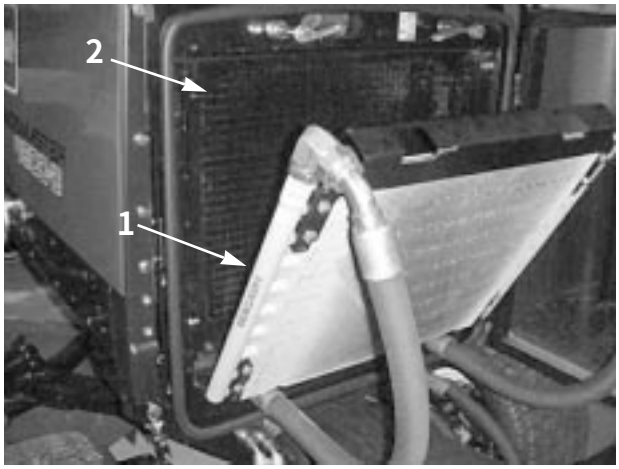


図 38
1．オイル・クーラ　　2．ラジエター

重要 **ラジエターやオイル・クーラを水で洗浄するとサビなどが発生しやすく、機器の寿命が短くなります。**

4．オイル・クーラを、元に戻し、スクリーンを閉めて終了。

ベルトの調整

ベルトは100運転時間ごとに点検調整します。

1．クランクシャフトとオルタネータの中間部分を5 kgで押さえた時に10 mm程度のたわみがでるのが適当。調整が必要な場合は3. 以降の作業を行う。

2．オルタネータ取り付けボルト（図39）をゆるめ、適当な張りに調整し、ベルトのたわみを確認する。

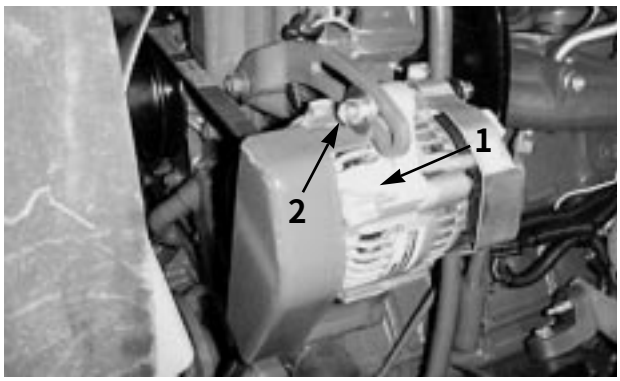


図 39
1．オルタネータ　　2．取り付けボルト

スロットルの調整

スロットル・レバーがシート・ベースのスロットに当たる前にエンジンのガバナ・レバーが低速・高速固定ボルトに当たるように調整します。

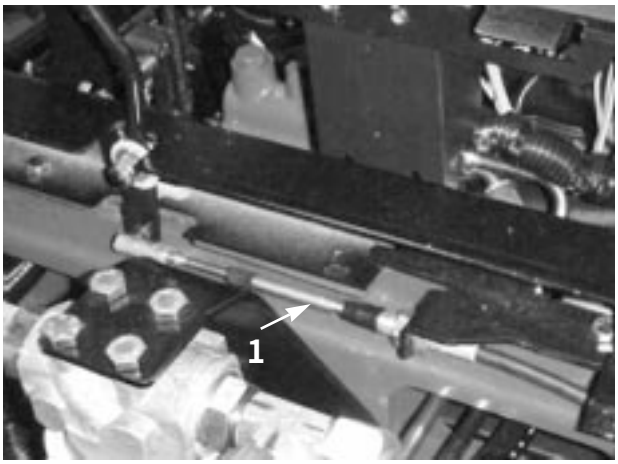


図 40
1．スロットル・ケーブル

スパーク・アレスタ・マフラーの整備

200運転時間ごとに、マフラーにたまったカーボンの除去を行ってください。

1．マフラーの下側の掃除穴からパイプ・プラグを抜き出す。

注　意

マフラーが熱くなっている場合があるから注意すること。

2．エンジンを始動し、木片や金属の板で通常の排気口を塞いで排気が掃除穴から噴出すようにする。カーボンが排出されなくなったらエンジンを停止する。

注　意

掃除穴の真後ろに立たないこと。

必ず安全めがねを着用すること。

3．パイプ・プラグを元通りに取り付けて終了。

油圧オイルの交換

通常は800運転時間でオイルを交換します。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．エンジンを止め、フードを開ける。

2．油圧オイル・タンクからケース・リターン・ラインを外して流れ出すオイルを大型の容器に受け、完全に流れ出たらラインを元通りに接続する。

3．タンクに油圧オイルを入れる。容量は約28リットルである（17ページ「油圧オイルを点検する」を参照）。

重要 **指定された銘柄のオイル以外は使用しないでください。機器を破損する場合があります。**

4．タンクのキャップを閉め、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、油量を再点検しオイル漏れがないか点検する。

5．オイル量が足りなければディップスティックのFULLマークまで補給する。入れすぎ厳禁。

油圧フィルタの交換

油圧オイルのフィルタ（全部で２個装備しています）は、最初の200運転時間で交換し、その後は通常の使用条件では800運転時間ごとに交換します。

フィルタはToro純正品（カッティングユニット用（後ろ）：P/N 94-2621、チャージ用（前）：P/N 75-1310）を使用してください。

重要 **純正品以外のフィルタを使用すると製品保証が適用されなくなる場合があります。**

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、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止してキーを抜き取る。

2．フィルタ（図41 & 42）の取り付け部周辺をきれいにふき、下に廃油受けを用意し、フィルタを外す。

3．新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布する。

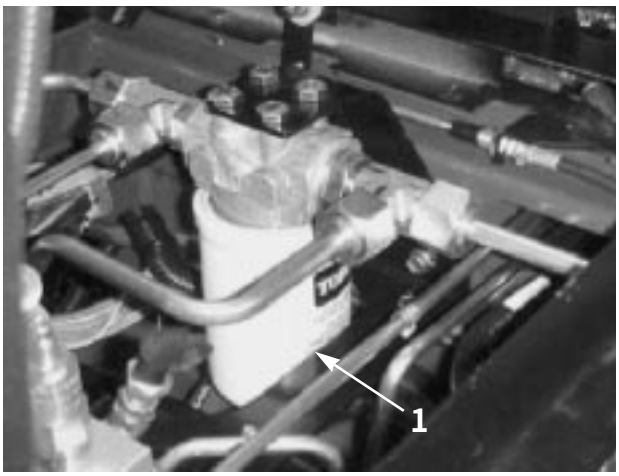


図 41
1．油圧フィルタ

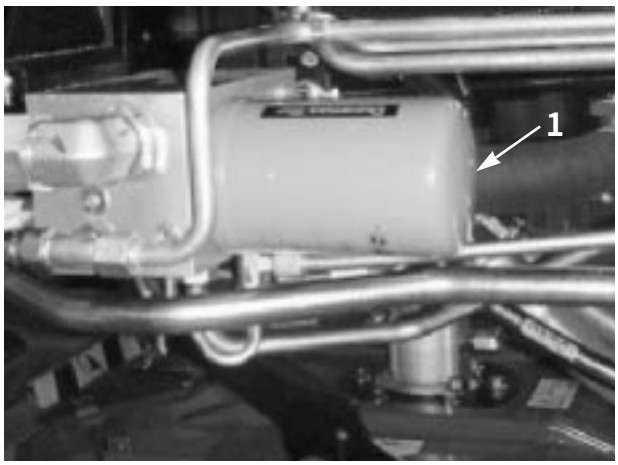


図 42
1．油圧フィルタ

4．取り付け部が汚れていないのを再確認し、ガスケットがフィルタ・ヘッドに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に1/2回転増し締めする。

5．エンジンを始動して２分間運転し、システム内のエアをパージする。エンジンを停止させてオイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

油圧ライン・油圧ホースは毎日点検してください。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

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **油圧を掛ける前に、油圧ラインやホースに傷や変形がないか接続部が確実に締まっているかを確認する。**
- **油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。**
- **油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。**
- **油圧オイルが万一体内に入ったら、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。

テストポートA（図43）は、右フレーム・レールのフィルタ・マニホルドにあり、走行回路のチャージ圧の測定用です。

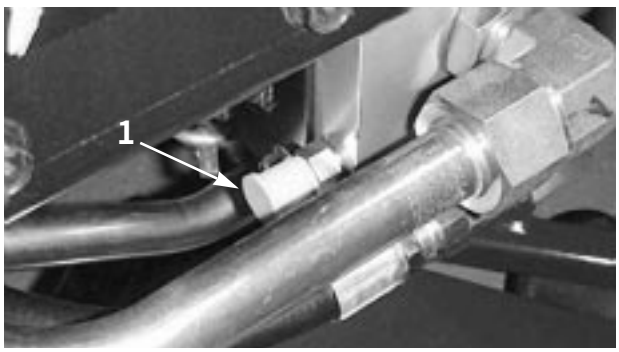


図 43
1．テストポートA（チャージ圧）

テストポートB（図44）は、運転席下のカウンタバランス・マニホルドにあり、走行性能を高めるためにカッティングユニットに掛けるカウンタバランス圧を測定するためのポートです。

テストポートC（図44）は、運転台の前アクセス・パネルの内部の２輪駆動/４輪駆動マニホルドの前部にあり、後アクスル（後退走行時）と後アクスルの油圧ダイナミック・ブレーキに掛ける４輪駆動用油圧を測定するためのポートです。

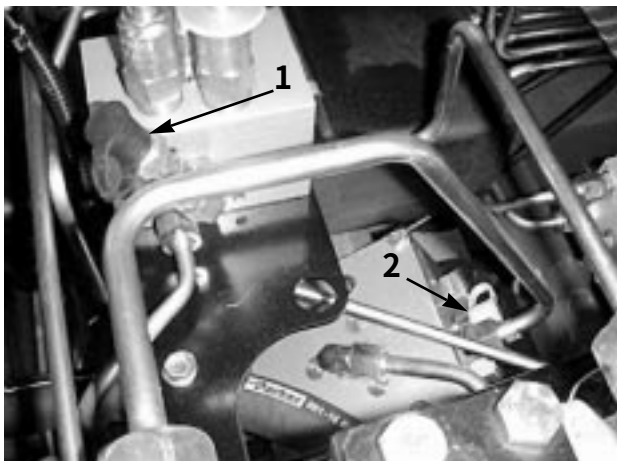


図 44
1．テストポートB（カウンタバランス）
2．テストポートC（４輪駆動）

テストポートD（図45）は、運転席のシート・プレートのポンプ・アセンブリ前部にあり、ステアリングの油圧を測定するためのポートです。

テストポートE（図45）も、運転席のシート・プレートのポンプ・アセンブリ前部にあり、昇降回路の油圧を測定するためのポートです。

テストポートF（図46）は、右デッキマニホルド上面に

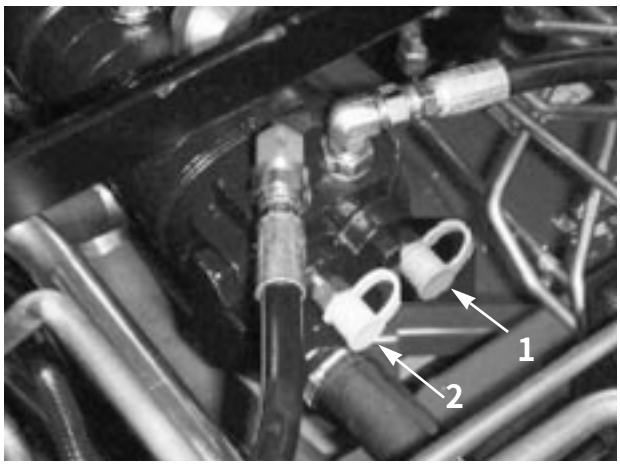


図 45
1．テストポートD（ステアリング）
2．テストポートE（昇降回路）

あり、カッティングユニット（#5、#2、#3）の油圧を測定するためのポートです。

テストポートG（図46）は、左デッキマニホルド上面にあり、カッティングユニット（#1、#4）の油圧を測定するためのポートです。

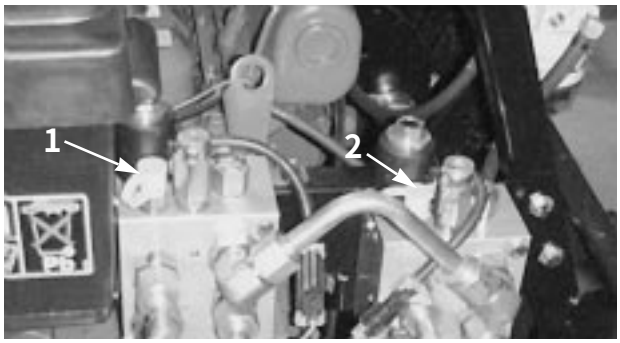


図 46
1．テストポートF（デッキ）
2．テストポートG（デッキ）

テストポートH（図47）は、後退走行回路の金属パイプ部にあり、後退走行時の油圧を測定するためのポートです。

テストポートI（図47）は、前進走行回路の金属パイプ部にあり、前進走行時の油圧を測定するためのポートです。

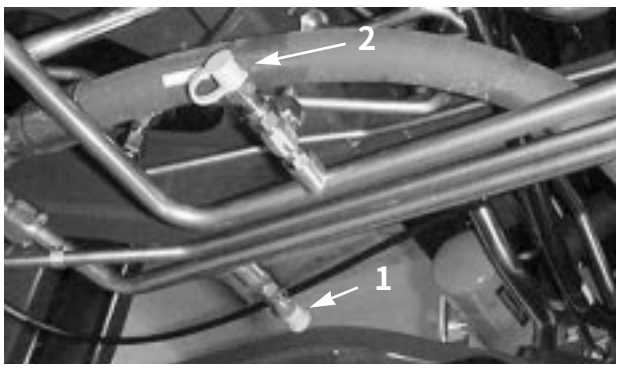


図 47
1．テストポートH（後退）
2．テストポートI（前進）

カウンタバランスの調整

カウンタバランス・テストポート（図48）を使って、カウンタバランス回路の油圧を変えて調整します。推奨油圧は42.4 kg/cm²です。調整ダイヤル（図48）を右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下がります。

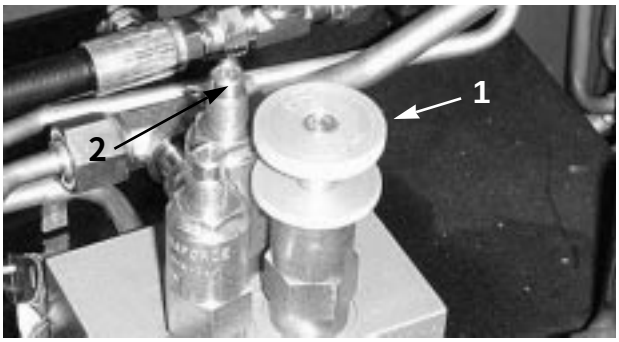


図 48
1．カウンタバランス・テストポート
2．トラクション・アシスト・テストポート

走行補助テストポート（図48）はカウンタバランス回路の油圧を高めたい時に使用します。推奨油圧は 49 kg/cm²です。調整ネジ（図48）を右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下がります。

重要 **調整は、トラクションユニットのオイルが通常の作動温度まで上昇してから行ってください。**

走行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、速度コントロールをLOWレンジにセットし、カッティングユニットを降下させ、右ブレーキだけ踏んだ状態で、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させる。

2．車両の左側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。

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49）を前へ動かす。後への動きを止めたい場合は、後へ動かす。

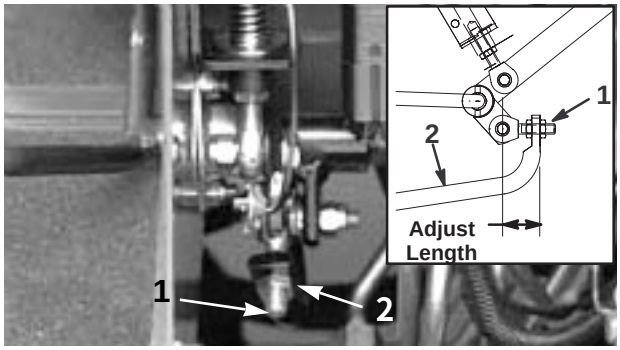


図 49
1．ポンプ・ロッド　　2．ポンプ・コントロール・チューブ

5．車輪の回転が止まったら、ナットを締めて調整を固定する。

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

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：

A．ブレーキ・ケーブル（図50）の端にある前ナットをゆるめる。

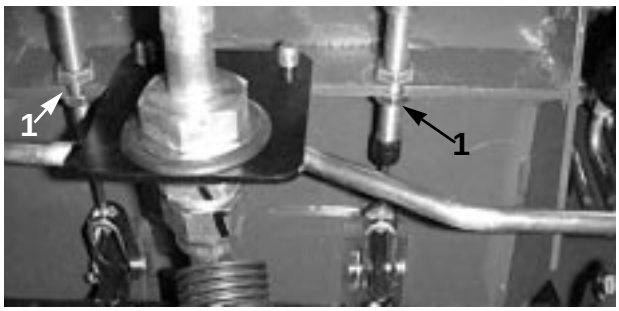


図 50
1．ブレーキ・ケーブル

B．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 mmとなるように調整する。

C．調整ができたら前ナットを締めて終了。

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回交換してください。使用するオイルは、SAE 85W-140です。

1．平らな場所で、点検/ドレン・プラグ（図51）が一番下の位置にくるようにして駐車する。

図 51
1．点検/ドレン・プラグ

2．ハブの下に容器を置き、プラグを外してオイルを抜く。

3．ホイールの反対側のブレーキ・ハウジング（図52）の下にも容器を置く。

4．ブレーキ・ハウジングの下にある両方のプラグを外してオイルを抜く。

5．オイルが全部排出されたら、ブレーキ・ハウジングの下側のプラグを取り付ける。

6．点検/ドレン・プラグが時計の2時又は10時の位置にくるように駐車する。

7．新しいSAE 85W-140オイルを入れる。容量は500 cc。（穴が2時または10時の位置にある状態で）穴のフチまでオイルを入れてプラグを取り付ける。

8．反対側のギア・アセンブリも同様に作業する。

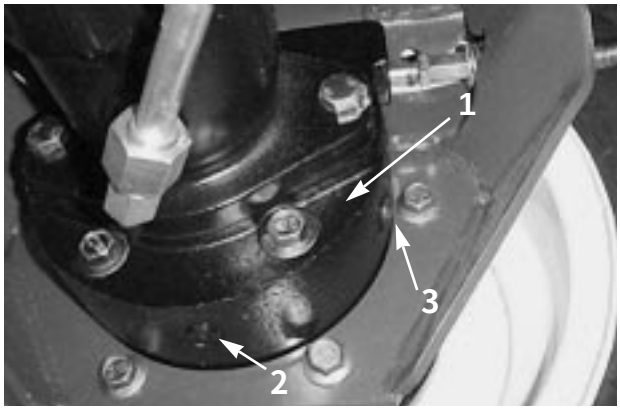


図 52
1．ブレーキ・ハウジング
2．ドレン・プラグ
3．点検プラグ

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（図53；左右端に1個と中央に1個、全部で3個ある）の周辺をきれいに拭く。

3．オイルが抜けやすいように点検用プラグ（3個）を抜く。

4．各ドレン・プラグからオイルを抜く。

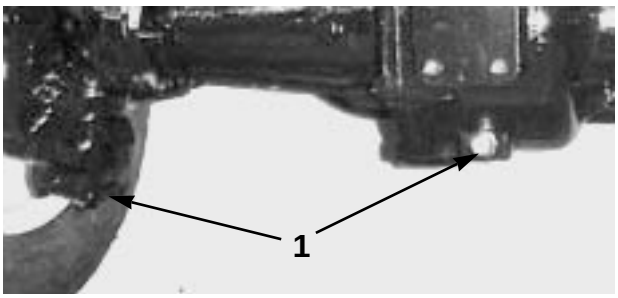


図 53
1．ドレン・プラグの位置

5．ドレン・プラグを装着する。

6．点検穴から、新しい85W-90オイルを入れる。容量は2.4リットル。穴の縁まで入ればよい。

7．点検プラグを取り付けて終了。

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．調整が必要な場合は、タイロッドのボール・ジョイントのコッターピンとナットを外し、タイロッドのボール・ジョイントをアクスル・ケースのサポートから外す。

３．タイロッド両側のクランプをゆるめる。

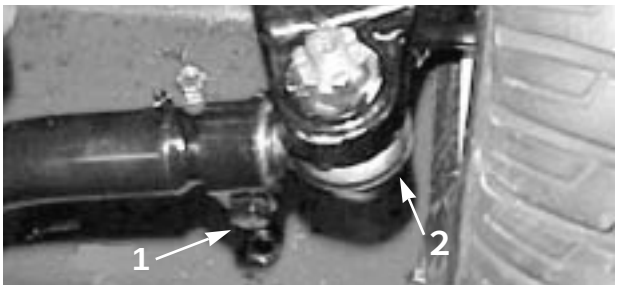


図 54
１．タイロッドのクランプ
２．タイロッドのボール・ジョイント

４．外した方のボール・ジョイントを内側または外側に1回転させ、タイロッドの自由端側のクランプを締める。

５．タイロッド・アセンブリ全体を先ほどと同じ方向（内回しまたは外回し）に１回転させ、固定端側のクランプを締める。

６．アクスル・ケース・サポートのボール・ジョイントを取り付け、指締めして、トーインを計測確認する。

７．必要に応じ、上記の調整手順を繰り返す。

８．調整ができたらナットを締め、新しいコッターピンで固定する。

警　告

カリフォルニア州では、ディーゼル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いる。

バッテリーの充電と接続

１．フードを開ける。

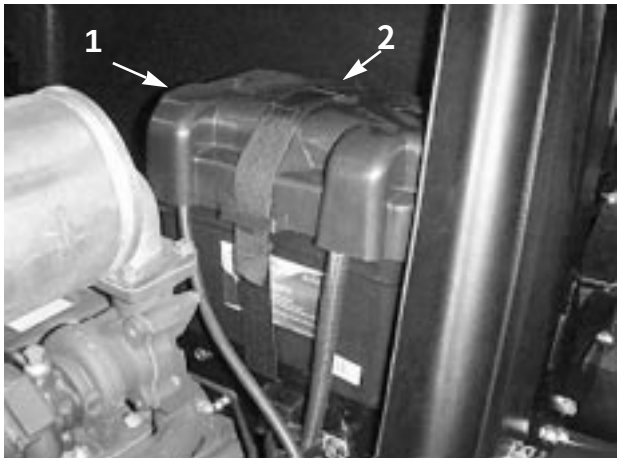


図 55
１．バッテリー・カバー
２．バッテリー固定ストラップ

２．バッテリー固定ストラップとカバー（図55）を外す。

危　険

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- **電解液を飲まないこと。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。**

３．充電器に接続し、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

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す。

5．赤い（＋）ケーブルをバッテリーの（＋）端子に、黒いケーブル（－）はバッテリーの（－）端子に固定する（図56）。レンチで確実に固定する。各端子に十分にはまり込んでいること、ケーブルに無理がないことを確認し、ショート防止のために（＋）端子にゴムキャップをかぶせる。

図 56
1．プラス・ケーブル　　2．マイナス・ケーブル

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。**

6．端子部にワセリン（P/N 505-47；Grafo 112X）を塗り、プラス端子にゴムカバーを取り付ける。

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。**

7．バッテリー カバーを取り付けて終了。

バッテリーの手入れ

重要 **本機に溶接作業を行う時には、電気系の保護のため、オルタネータからのターミナル・コネクタを外してください。**

注：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。

ヒューズ

ヒューズは前部で４本あり、運転台の下に取り付けられています（図57）。

1．コントロール・パネルのラッチを外してパネルを取り外せばヒューズの交換ができる。

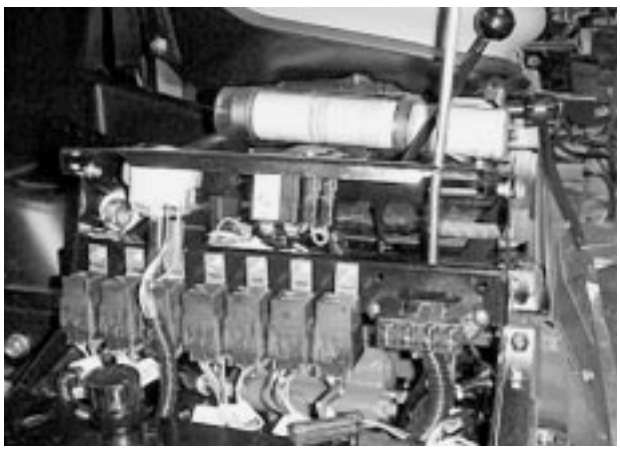
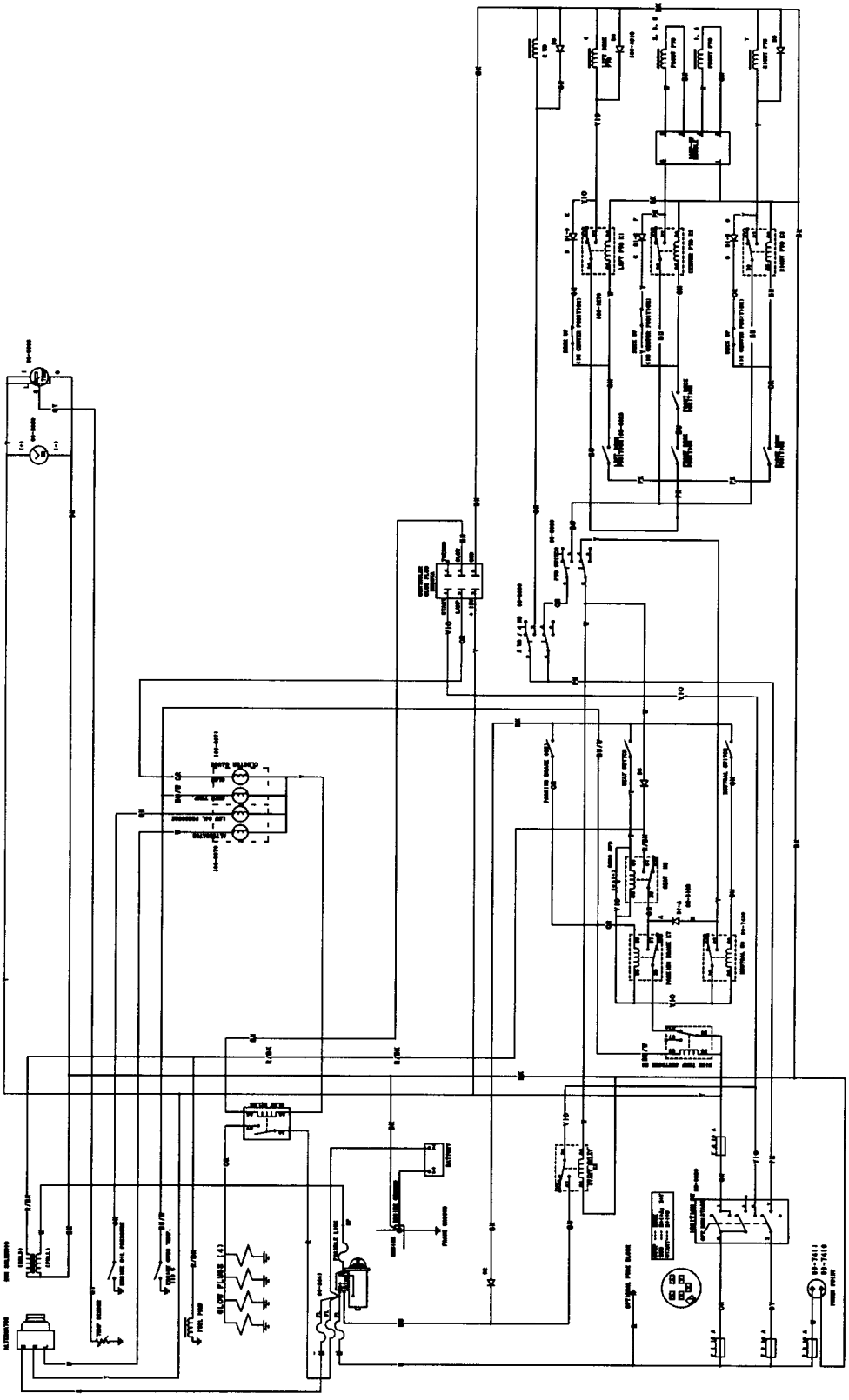
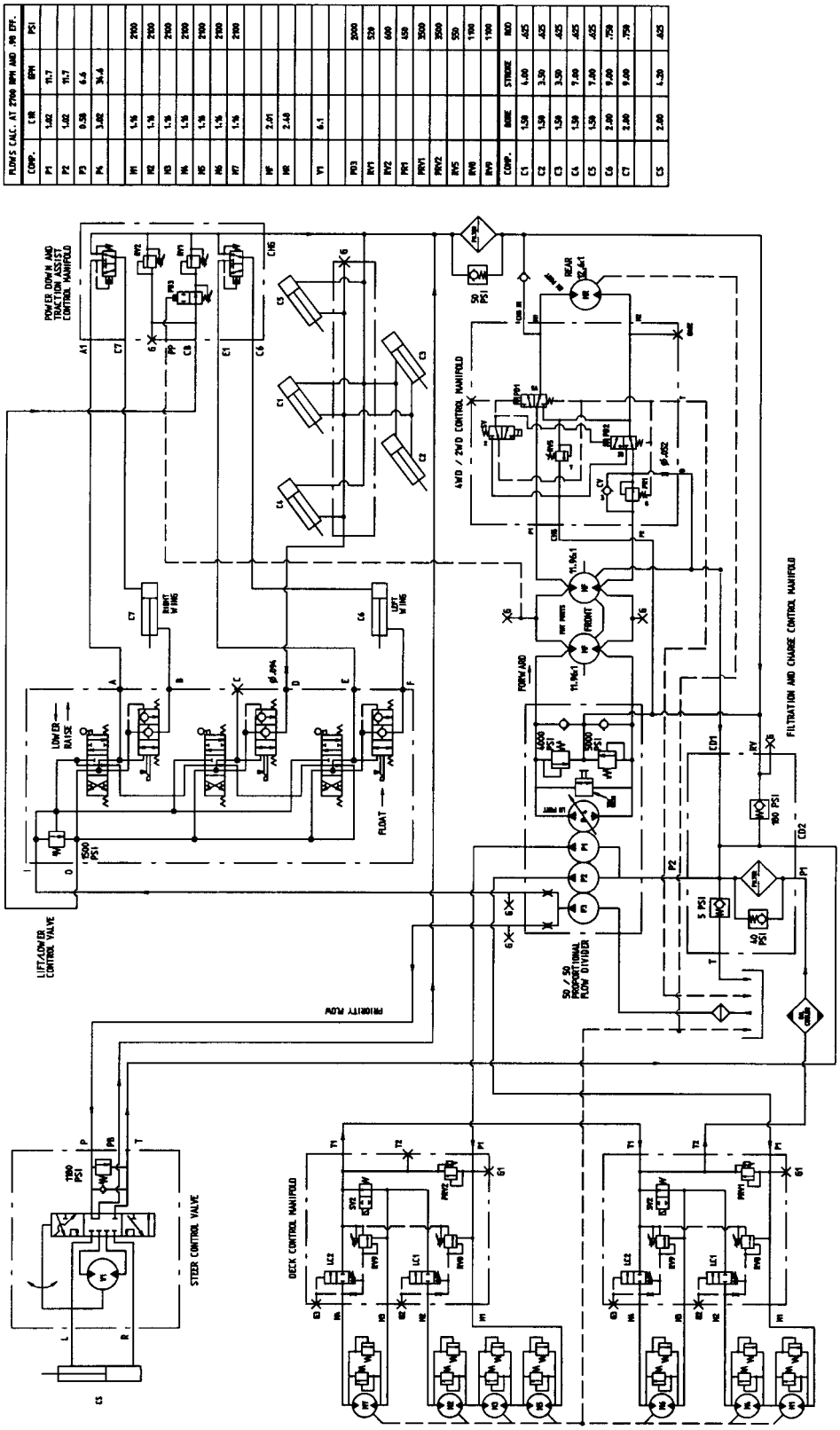


図 53
1．ヒューズ・ブロック

電気回路図



油圧回路図


FLOWS CALC. AT 2700 RPM AND .90 EFF.
COMP.
P1
P2
P3
P4
W1
W2
W3
W4
W5
W6
W7
HF
HR
Y1
PRV3
RV1
RV2
PRV1
PRV2
RV5
RV6
RV9
COMP.
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C5
POWER DOWN AND TRACTION ASSIST CONTROL MANIFOLD
4WD / 2WD CONTROL MANIFOLD
FILTRATION AND CHARGE CONTROL MANIFOLD
LIFT/LOWER CONTROL VALVE
STEER CONTROL VALVE
DECK CONTROL MANIFOLD
PRIORITY FLOW
50 / 50 PROPORTIONAL FLOW DIVIDER
LOWER
RAISE
FLOAT
FORWARD
REAR
FRONT
RIGHT WING
LEFT WING

冬期格納保管のための準備

トラクションユニット

1．カッティングユニットやエンジンを含めた機体全体をていねいに洗浄する。

2．タイヤ空気圧を点検し全部のタイヤ空気圧を所定圧を138 kPa（1.4 kg/cm²）に調整する。

3．ボルトナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。

4．グリスアップや注油を行う。

5．塗装のはがれている部分をタッチアップする。

6．バッテリーとケーブルに以下の作業を行う：

A. バッテリー端子からケーブルを外す。

B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水で洗浄する。

C. 端子とケーブル端部にワセリンを塗る。

D. 60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

エンジン

1．エンジン・オイルを抜き取り、ドレン・プラグをはめる。

2．オイル・フィルタを交換する。

3．新しいエンジン・オイルを入れる（SAE10W-30, CD，CE，CF，CF-4またはCG-4クラス；7.6リットル）

4．エンジンを始動し、約２分間のアイドル運転を行う。

5．エンジンを停止させる。

6．燃料タンクから燃料を抜き取る。

7．燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。

8．エアクリーナをきれいに清掃する。

9．エアクリーナの吸気口とエンジンの排気口に防水テープでカバーする。

10. 冷却水（エチレングリコール不凍液の50/50混合液と水と）の量を点検し必要に応じて補給する。

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。