



Reelmaster[®] 4000-D

リールマスター 4000-D トラクションユニット

モデル No. 03706 - 230000001 and Up

モデル No. 03706 - 230000001 and Up

オペレーターズ マニュアル



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にはスパークアレスタ付きマフラーが装着されていません。合衆国カリフォルニア州においては、森林、草原などでこの製品を使用する場合にはスパークアレスタの装着が義務付けられております（公共資源保護法4442章）。他の地域や自治体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確認ください。

もくじ

はじめに	3	運 転	16
安全について	3	各部の名称と操作	16
安全管理	3	始動と停止	20
Toro 芝刈り機を安全に使用するために	5	燃料システムのプライミング	20
音圧レベル	7	警告灯の作動確認	20
音力レベル	7	インタロック システムの作動確認	21
振動レベル	7	緊急時の移動方法について	21
安全ラベルと指示ラベル	7	運転の特性	22
仕 様	11	保 守	25
主な仕様	11	定期整備チャート	22
オプション機器	11	始業点検チャート	22
運転の前に	12	グリスアップ	27
エンジン オイルを点検する	13	エアクリーナの日常点検	28
冷却システムを点検する	13	エアクリーナの整備	28
燃料を補給する	14	エンジン オイルとフィルタ	28
油圧システムを点検する	14	燃料システム	29
リールとベッドナイフのすり合わせを点検する	15	エンジンの冷却システム	30
タイヤ空気圧を点検する	15	オルタネータのベルト	31
リア バラストについて	15	ハンド ブレーキとトラクション スイッチの調整	31
		油圧オイルの補給	31
		油圧オイル タンクの水抜き	32
		油圧オイルの交換	32
		油圧フィルタの交換	32
		油圧システムのブリーザの交換	33
		油圧ラインとホースの点検	33
		油圧システム用テスト ポート	33
		後輪のトーイン	34
		プラネタリ ギア ドライブの点検	34
		エンジンのバルブ クリアランス	34
		電気回路図	30
		油圧回路図	31
		バッテリーの手入れ	37
		Toro 製品の保証について	40

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。お客様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フレームに取り付けられています。

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

この製品は製造時の状態においてCEN規格EN 836:1997、ISO規格5395:1990、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（但し、本書20ページの記載にしたがってウェイトを搭載することが条件となります）。

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。

安全について

この製品は後タイヤに塩化カルシウムを充填し、後輪ウェイトキット（P/N 11-0440）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 B71.4-1990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。

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 15°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、排出口を人に向けて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。

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、使用方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。

燃料の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、必ずカッピ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、カッピ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。

燃料システム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ピ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2650 rpmです。

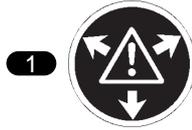
大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時Toro正規代理店にご相談ください。

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。

安全ラベルと指示ラベル

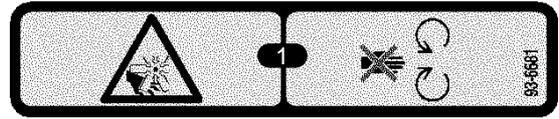


本機には、以下のようなラベルが貼ってあります。破れたり読みにくくなったラベルは貼り替えてください。



59-8440

1. 警告 - 内部高圧注意



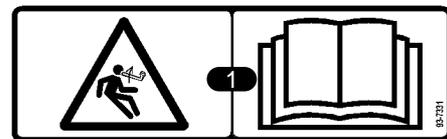
93-6681

1. 手足の切断危険 - 回転部に近付くな



93-6681

1. 手足の切断危険 - リールに近付くな



93-7331

1. 危険：力が掛かっている - マニュアルを読め



88-6700

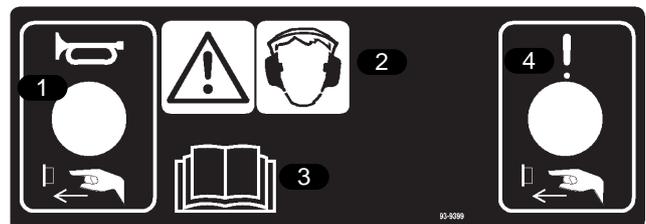


93-8067

1. 油圧オイル 2. マニュアルを読め



93-6680



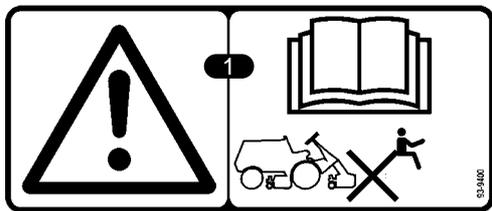
99-3560 (CE 諸国用)

1. ホーン - 押すと鳴る
2. 警告：聴覚の保護を行え
3. マニュアルを読め
4. 異常発生：このボタンを押せ



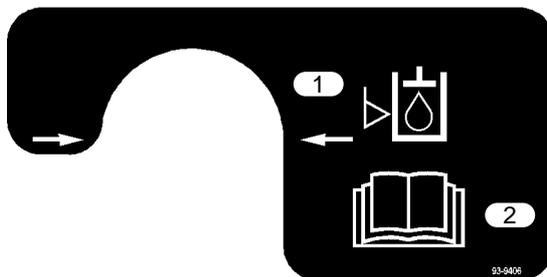
93-9404

1. 冷却液 2. マニュアルを読め



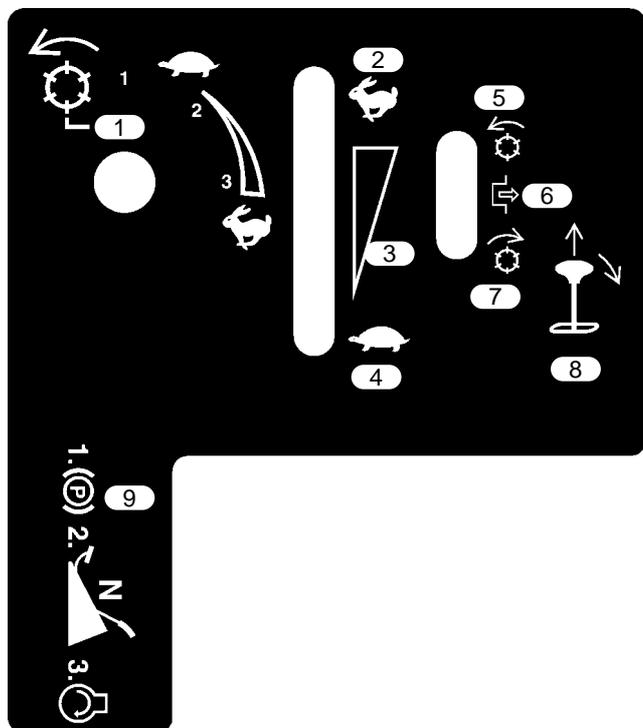
94-9400

1. 警告 - マニュアルを読め：牽引禁止



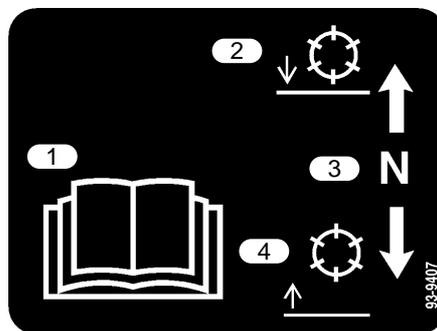
93-9406

1. 油圧オイル量 2. マニュアルを読め



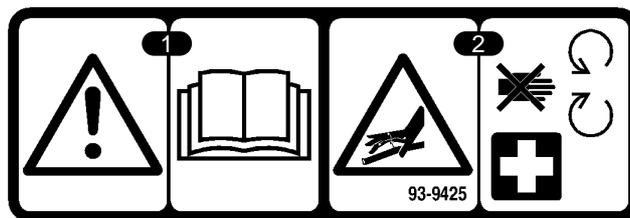
93-9402

- | | | |
|-------------|---|----------------|
| 1. リール速度：低 | 高 | 6. 回転解除 |
| 2. 高速 | | 7. リール：バックラップ |
| 3. 無段階 | | 8. レバー：引いて動かす |
| 4. 低速 | | 9. 駐車ブレーキを掛け、各 |
| 5. リール：刈り込み | | 機器ニュートラルで |
| | | エンジン始動 |



93-9407

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. マニュアルを読め | 3. ニュートラル |
| 2. リール降下 | 4. リール上昇 |



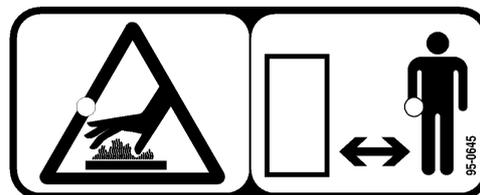
93-9425

1. 警告 - マニュアルを読め
2. 高圧の液体に注意 - 体内に入ると極めて危険。直ちに専門医の手当てを受けよ。



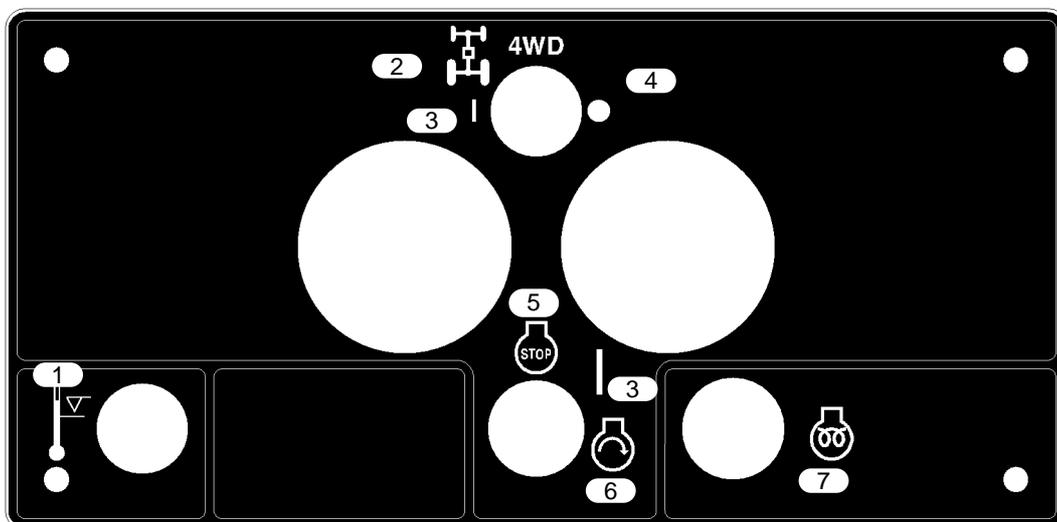
93-9405

1. タイヤ空気圧 - マニュアルを読め：前タイヤ 0.9 bar、後タイヤ 1.0 bar



95-0645

1. 火傷注意 - 近付くな



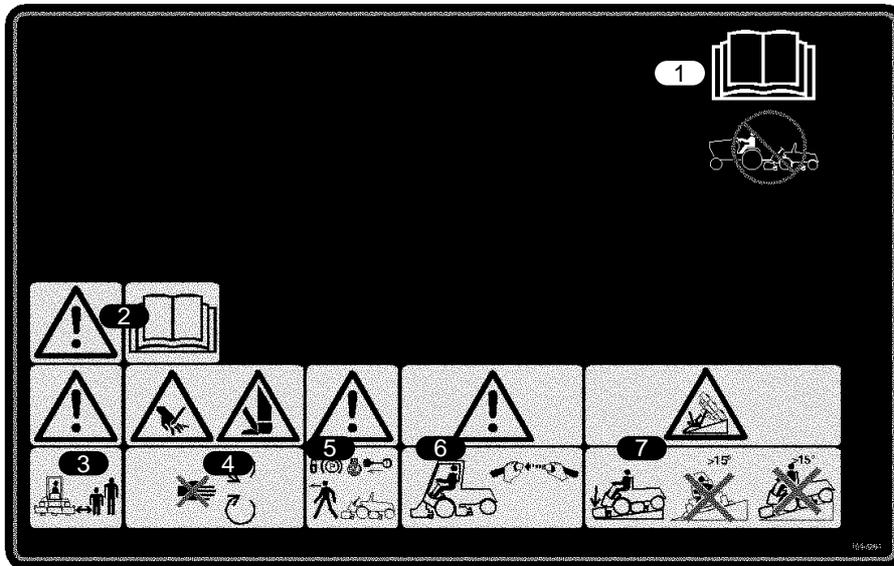
93-3830

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 . 冷却水温度 | 5 . エンジン - 停止 |
| 2 . 4 輪駆動フローデバイダ | 6 . エンジン - 始動 |
| 3 . ON | 7 . エンジン - 予熱 |
| 4 . OFF | |



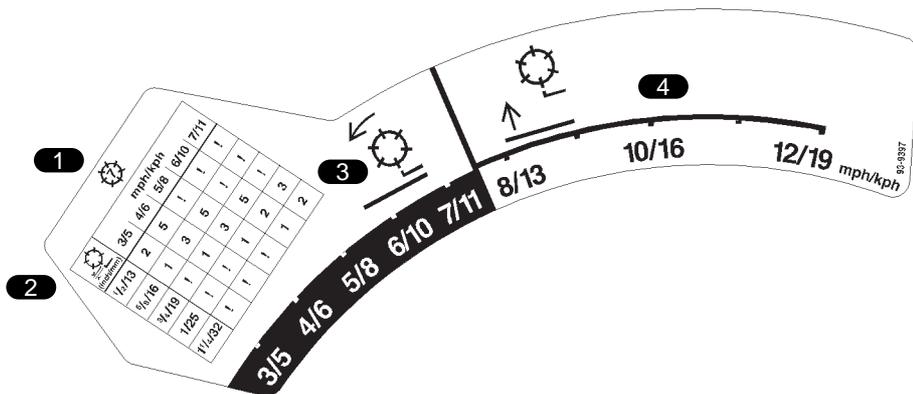
104-5203

- | | |
|----------------------|--|
| 1 . マニュアルを読み。牽引禁止 | 5 . 警告：車両を離れる前に駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取れ。 |
| 2 . 警告：マニュアルを読み | 6 . 警告：横転保護バー、シートベルト使用せよ |
| 3 . 警告：人を近付けるな | 7 . 転倒危険：下り坂ではカッピングユニットを下ろせ |
| 4 . 手足の切断危険：可動部に近付くな | |



104-5204 (CE 諸国用)

1. マニュアルを読み。牽引禁止
2. 警告：マニュアルを読み
3. 警告：人を近付けるな
4. 手足の切断危険：可動部に近付くな
5. 警告：車両を離れる前に駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取れ。
6. 警告：横転保護バー、シートベルト使用せよ
7. 転倒危険：下り坂ではカッティングユニットを下ろせ



93-3830

1. リール刃数 7 の表
2. 刈高
3. リール下降時：刈り込み速度
4. リール上昇時：移動走行速度

仕 様

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

主な仕様

エンジン	クボタ, 4気筒, 4サイクル, 排気量2196 cc, 液冷ディーゼルエンジン。出力40馬力 (@2300 rpm), 圧縮比23 : 1, ローアイドル1200rpm, ハイアイドル2500 rpm, 燃料噴射タイミング17°~ 18°BTDC, オイル容量はフィルタ共で7.6 l。
冷却系統	エチレン グリコール不凍液50/50混合液, 容量は14 l。
燃料系統	# 2軽油, タンク容量は56.8 l。
油圧系統	タンク容量は35.2 l, システム総容量は69 l。プリーザ エレメントは交換タイプ。フィルタはスピン オン タイプ。
走行系統	走行速度0 ~ 20 km/h
カッティングユニットの駆動	リール速度可変。走行速度とクリップのマッチングが可能。バックラップ時の回転速度は385 rpm。
運転席	前後15.2 cmの調整が可能。背もたれ部調整と体重別の3ポジション シート。クッション底後部に一体化シート スイッチを搭載。
故障診断	テスト ポート; 走行システム用, カッティングユニット駆動システム用, 昇降/カウンタ バランス用, 昇降/リリーフ用, ステアリング回路用及びチャージ圧用を各機器の近辺に配置。
ステアリング系統	自動車タイプ, フル パワーステアリング。
ブレーキ	ハンド ブレーキによりトラクション リンクが自動的にニュートラル位置にロック。また、トラクション モータ ホイールをロックするとツイン ディスク ブレーキにより非常ブレーキが掛かる。
電気系統	12V, 66A - h (DIN) バッテリー及び40 Aオルタネータ。マイナス アース。
インタロック	カッティングユニット駆動レバーを前進または後退位置にしたまま座席を離れるとエンジンが自動的に停止。駐車ブレーキを引き、トラクション ペダルをニュートラル位置にし、カッティングユニットを解除した状態でのみエンジン始動が可能。油圧オイル量低下・エンジン温度過熱監視装置により異常時のエンジンの停止を行う。
警告装置類	燃料タンク内の水、油圧オイル フィルタ、エンジン冷却液温度、エンジンオイル圧力、電圧低下、エアクリーナの目詰まり、油圧オイル温度、油圧オイル量
地上高	17.8 cm
刈高	5 枚刃カッティングユニット : 25 ~ 76 mm 7 枚刃カッティングユニット : 9.5 ~ 45 mm 11 枚刃カッティングユニット : 9.5 ~ 19 mm
ホイールトレッド	135 cm
ホイールベース	145 cm
最低旋回円	152 cm
リール速度	800 ~ 1000 rpm 注：専用カップラを取り付けて1200 rpmまで増速可能。
クリップ	5 枚刃カッティングユニット : 2.8mm/km/h (3.2 km/hの時9 mm ~ 12 km/hの時33.5mm) 7 枚刃カッティングユニット : 1.0mm/km/h (3.2 km/hの時6.4 mm ~ 12 km/hの時24mm) 11 枚刃カッティングユニット : 1.7mm/km/h (3.2 km/hの時4.0 mm ~ 12 km/hの時15.2 mm)

主な寸法

オプション

刈り幅：		5 枚刃，左側カッティングユニット，モデルNo. 03752 (1機に2台使用)
5 ユニット：	348 cm	
4 ユニット：	279 cm	5 枚刃，右側カッティングユニット，モデルNo. 03753 (1機に3台使用)
3 ユニット：	211 cm	
1 ユニット：	75 cm	
全幅：		7 枚刃，左側カッティングユニット，モデルNo. 03754 (1機に2台使用)
カッティングユニット上昇状態：	232 cm	
カッティングユニット下降状態：	373 cm	7 枚刃，右側カッティングユニット，モデルNo. 03756 (1機に3台使用)
全長：	282 cm	
全高		11 枚刃，左側カッティングユニット，モデルNo. 03741 (1機に2台使用)
ROPS装着時：	208 cm	
ROPS非装着時：	141 cm	11 枚刃，右側カッティングユニット，モデルNo. 03751 (1機に3台使用)
全重 (油脂類を含まず)：	1717 kg	
		左側デサッチャー キット，モデルNo. 03730 (1機に2キット使用)
		右側デサッチャー キット，モデルNo. 03732 (1機に3キット使用)
		カッティングユニット固定ヘッド キット，モデル03762 (1機に1キット使用)
		カッティングユニット フローテーション キット，モデル03760 (1機に1キット使用)
		前ローラ キット，モデルNo. 03742 (1機に1キット使用)
		ウィール ローラ キット，モデルNo. 03740 (1機に1キット使用)
		後ローラ スクレーパ キット，P/N 59 - 6090 (1カッティングユニットに1キット)
		前ローラ スクレーパ キット，P/N 62 - 6220 (1カッティングユニットに1キット)
		サイド スキッド キット，モデルNo. 03744 (1機に1キット使用)
		スパーク アレスタ マフラー キット，P/N 74 - 2900 (2輪駆動専用)
		スパーク アレスタ マフラー キット，P/N 92 - 6074 (4輪駆動専用)
		R.O.P.S (横転保護バー) キット，P/N 92 - 9286 (4輪駆動には標準装備)

運転の前に

注：前後左右は運転席に座った状態を基準をしています。

エンジン オイルを点検する

1. 水平な場所に駐車し、フードを開ける（図2）。



図1

1. エンジン カバーのラッチ

2. エンジン カバーを開ける。

3. ディップスティックを抜き、ウェスで拭い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：FULL マークまであれば適正（図3）。

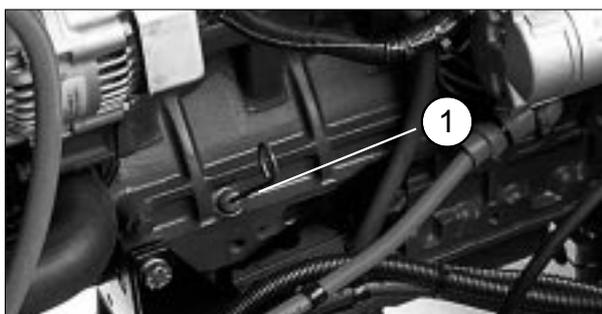


図3

1. ディップスティック

4. FULL マーク以下であれば、給油口のフタ（図4）を取り、適切な品質のオイルを補給する。入れすぎないように注意。

5. エンジン・オイルはSAE 10w-30のCD, CD, CF, CF-4 またはCG-4クラスを使用する

25 以上	SAE 30, SAE10W-30 または SAE10W-40
0 ~ 25	SAE 20, SAE10W-30 または SAE10W-40
0 以下	SAE 10W, SAE10W-30 または SAE10W-40

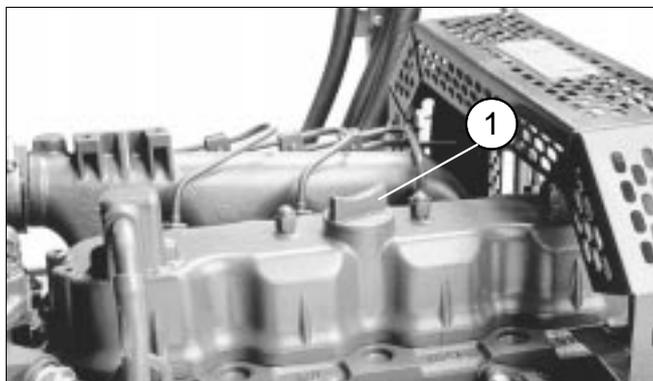


図4

1. エンジン オイルのキャップ

注：種類の異なるオイルを使用する時には、エンジンから古いオイルを完全に流し出してください。

6. オイルキャップとディップスティックを元通りに取り付ける。
7. 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

毎日、冷却液の量を点検してください。容量は14ℓです。

1. 火傷を負わないように注意しながらラジエーターキャップ（図6）を開ける



警告



エンジン停止直後にラジエー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。
エンジンが十分に冷えるまで15分間程度待つこと。

2. ラジエーターの液量は補給口の首の上まで、エキパン ション タンクの液量はタンク側面の2本のマークの間にあれば適正である。

3. 量が足りなければタンクに冷却液を補給する。アルコールやメタノール系の冷却液や水道水は絶対に使用しないこと。また、入れすぎないように注意すること。
4. ラジエーターとタンクのキャップを開けて終了。



図 4
1. エクスパンション タンク

燃料を補給する

1. 燃料タンクのキャップを開ける（図6）。
2. 給油口の根元から約2.5 cm下まで# 2軽油を入れ、キャップを閉める。



図 5
1. ラジエーター キャップ
2. 燃料タンクのキャップ



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70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。

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ぬ。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タイプVG 68 アンチ・ウェア油圧作動油

Mobil	DTE 26
Amoco	Rykon AW No. 68
Chevron	Hydraulic Ois AW ISO 68
Conoco	Hydroclear AW 68
Exxon	Nuto H68
Pennzoil	AW Hydraulic Oil 68
Shell	Tellus 68
Texaco	Rando HD 68

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。

点検手順

1. 平らな場所に駐車する。

2. オイル点検窓（図7）からオイル量を点検する。オイルが熱い時は両側の矢印まで、冷えている時はそれよりも6～12 mm下まであれば適正である。
3. 油量が低ければ補給する。オイルの銘柄を必ず確認すること。

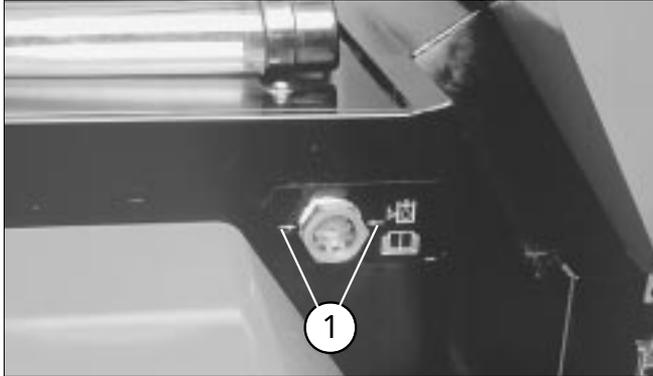


図6
1. 点検窓と矢印

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、毎日の作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適正。（カッティングユニット マニュアル，ステップ #1「リールと下刃の調整」を参照。）

タイヤ空気圧を点検する

一般の芝刈り条件・芝質に対しては、前輪0.9 kg/cm²，後輪を1.05 kg/cm²に調整してください。芝状態によって設定を以下のように変更できます：芝が固い場合には圧を高く設定（前後輪とも1.26 kg/cm²）柔らかい芝には圧を低く設定（前輪0.63 kg/cm²，後輪0.84 kg/cm²）。

重要 刈り上がりを良くするためには、左右のタイヤ空気圧を同じ値に設定する（例えば前輪を左右とも0.9 kg/cm²，後輪を左右とも1.05 kg/cm²）に調整することが大変重要です。また、0.84 kg/cm²以下に設定している時は、高速移動運転時にタイヤを損傷しやすいので、16 km/h以上での（連続）運転は避けてください。0.9 kg/cm²以上に設定している時は最高速度で移動運転して構いません。

リア バラストについて

本機の後タイヤに塩化カルシウムを充填し、後輪ウェイトキット（P/N 11 - 0440）を2個搭載するとANSI B71.4 - 1990規格を満たします。

重要 塩化カルシウムを充填したタイヤで芝生の上を走行中に、万が一パンクした場合には速やかにターフから退避し、芝を保護するため、芝に十分散水して芝と土壌から塩化カルシウムを洗い流してください。

運転

注：前後左右は運転席に座った状態を基準をしています。

各部の名称と操作

座席調整レバー（図7）

15 mm刻みで前後15 cmの調整が可能です。

アームレスト（図9）

邪魔な場合は、はね上げることができます。

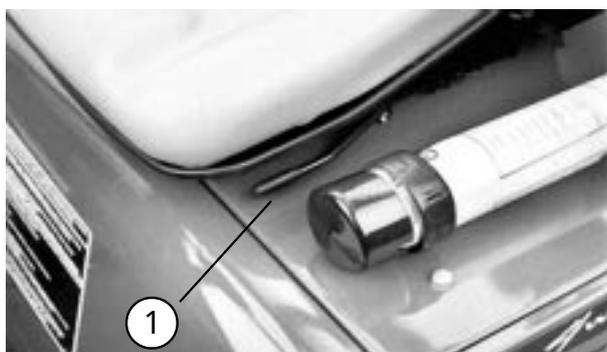


図8

1. 座席調整レバー

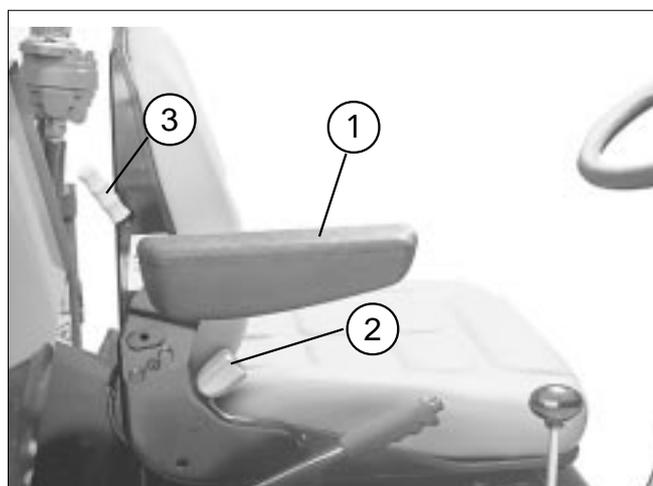


図9

1. アームレスト
2. 背もたれ調整ノブ
3. サスペンションレバー



警告



運転する人の体重に合わせてサスペンションを調整しないと、インタロックスイッチが正確に作動しない。車両が上下にバウンドする時にエンジンが一瞬止まるような場合には、サスペンションを軽い側に変更する。

背もたれ調整ノブ（図9）

傾斜角度を5～20°の範囲で調整できます。

サスペンションレバー（図9）

運転する人の体重に合わせて調整します。体重の軽い順に上・中・下位置にセットします。

注：背もたれと座席クッションは着脱式です。

警告灯テストボタン（図10）

運転前にこのボタンを押し、ハンドル台の全部のランプが点灯することを確認します。点灯しないランプがあれば直ちに修理してください。油圧警告ランプと充電警告灯は、エンジン始動時にキーを「ON」位置にした時にも点灯します。

油圧警告灯とエンジン警告灯（図10）

点灯したら直ちに運転を中止し、修理してください。

エンジン オイル圧警告灯 (図10)

エンジン オイルの圧が危険域まで下がると、ランプと音で警告します。その場合には直ちに運転を停止し、対策をとってください。

燃料システム警告灯 (図10)

燃料タンク内に水があるとランプと音で警告します。

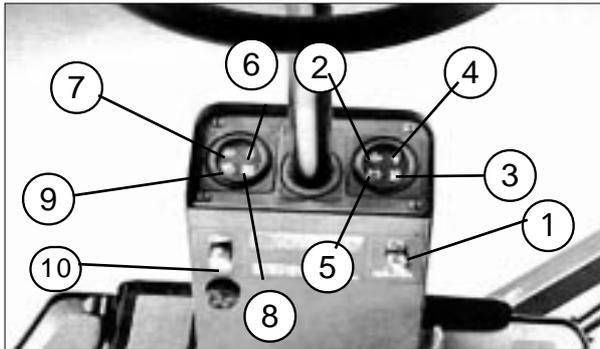


図 10

1. 警告灯テスト スイッチ
2. エンジン オイル圧警告灯
3. 燃料システム警告灯
4. 冷却液温度警告灯
5. 充電警告灯
6. 油圧オイル温度警告灯
7. 油圧オイル量警告灯
8. 油圧オイル フィルタ警告灯
9. エアクリーナ警告灯
10. アラーム音停止ボタン

冷却液温度警告灯 (図10)

冷却液の温度が105 を超えるとランプと音で警告し、110 を超えるとエンジンを停止させます。温度が下がれば自動的にリセットします。

充電警告灯 (図10)

充電されていないとランプと音で警告します。

油圧オイル温度警告灯 (図10)

温度が異常に高くなるとランプと音で警告します。

油圧オイル量警告灯 (図10)

オイル量が低下するとランプと音で警告し、さらに低下するとエンジンを停止させます。オイル量を正常に戻さないでエンジンを始動することはできません。

油圧オイル フィルタ警告灯 (図10)

フィルタが詰まるとランプと音声で警告します。

エアクリーナ警告灯 (図10)

エアクリーナが詰まり、清掃が必要になるとランプと音で警告します。

アラーム音停止ボタン (図10)

押すとアラーム音が停止します。このボタンを押した時、或いは警告の原因が取り除かれた時は、警告システムは自動的に解除されリセットされます。

走行ペダル (図11)

走行ペダルには、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。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最高速度を出したい時にはペダルを一杯に踏み込みます (スロットルはFAST位置)。一方、登坂時など負荷が掛かっている時に最大パワーを出すには、(スロットルはFAST位置) 走行速度リミッタにペダルを押しつけ、そのまま保持します (それ以上深く踏み込まない)。もしエンジンの回転が下がってくるようなら、回転が回復する位置まで少しずつペダルをゆるめてやります。

ペダルから足を離せば車両は停止します。急傾面を下る場合には、後退側を踏んでやります。或いはつま先を前進側に、かかとを後退側にのせ、後退側に踏みながら制御します。

速度リミッタ (図11)

走行ペダルの踏み込み度合いを制限します。これにより、アップダウンの激しい場所でも一定速度を維持し、クリップを一定に保つことができます。

重要 ペダルを希望位置に保持できないときはカム レバー ナット (図11挿入図) を締めてください。

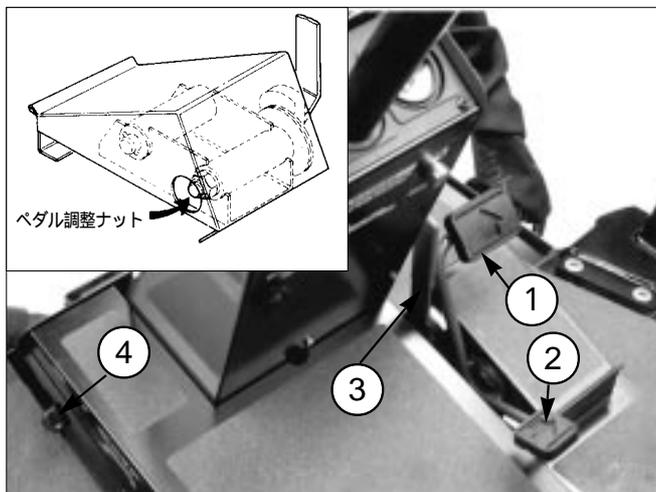


図 10

1. 走行ペダル前進側
2. 走行ペダル後退側
3. 速度リミッタ
4. 移動用ラッチ（前カッティングユニット用）

移動用ラッチ（図11, 12）

移動中、カッティングユニットを上昇位置に固定しておきます。前カッティングユニット用はペダル操作（図11）、中央と外側カッティングユニット用は手操作（図12）です。

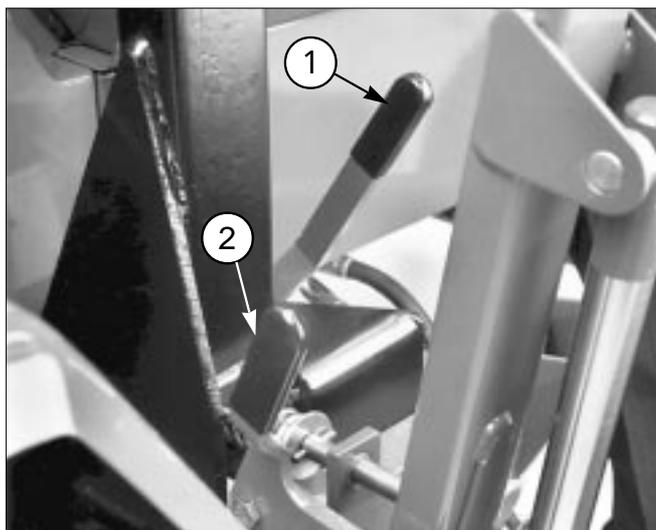


図 12

1. ラッチ：中央カッティングユニット用
2. ラッチ：外側カッティングユニット用

カッティングユニット昇降レバー（図13）

外側の2本のレバーで外側の2台のカッティングユニットの昇降動作を制御します。前の2台と中央のカッティングユニットは中央のレバーで操作します。上昇するとリールは自動停止します。カッティングユニットが確実にフロートするよう、レバーは手で確実にニュートラル位置に戻して下さい。

エンジン オーバーライド ボタン（図13）

オーバーヒート等で、安全回路がエンジンを強制停止させた場合でも、このボタンを押すと、エンジンを始動することができます。ごく短時間の使用にとどめてください。

燃料計（図13）

タンク内の燃料残量を表示します。

アワー メータ（図13）

本機の積算運転時間を表示します。

注：メータ左側の小窓の中の線の動きで作動を確認できます。

プレヒート インジケータ（図13）

キーをON位置に回すと点灯し、グロープラグが10秒間発熱します。ランプが消えれば始動準備OKです。

始動スイッチ（図13）

ON, OFF, STATの3ポジションがあり、始動時に SATRTまで回して手を放します。OFF位置でエンジンは停止します。

駐車ブレーキ レバー（図13）

引き上げるとブレーキがロックします。解除するには引いてボタンを押しながら下ろします。駐車ブレーキを引いておかないと、エンジンを始動することはできません。運転席を離れる時も必ず駐車ブレーキを引いてください。

芝刈り/バックラップ レバー（図13）

前に倒すとカッティングユニットが回転します。中央で停止、中央位置から後ろに倒して保持するとバックラップです。

重要 芝刈り位置からいきなりバックラップ位置にしないでください。必ずSTOP位置で一呼吸おいてください。

リール速度 コントロール（図13）

ノブを右に回すとリールの回転速度が速くなり、左に回すと遅くなります。速度リミッタと併用することにより最適のクリップレートを設定することができます。

スロットル コントロール（図13）

前に倒すとエンジン回転が速くなり、後ろで遅くなります。

4輪駆動スイッチ（図13）

4駆モデルのみ。前位置で4駆、後位置で2駆となります。

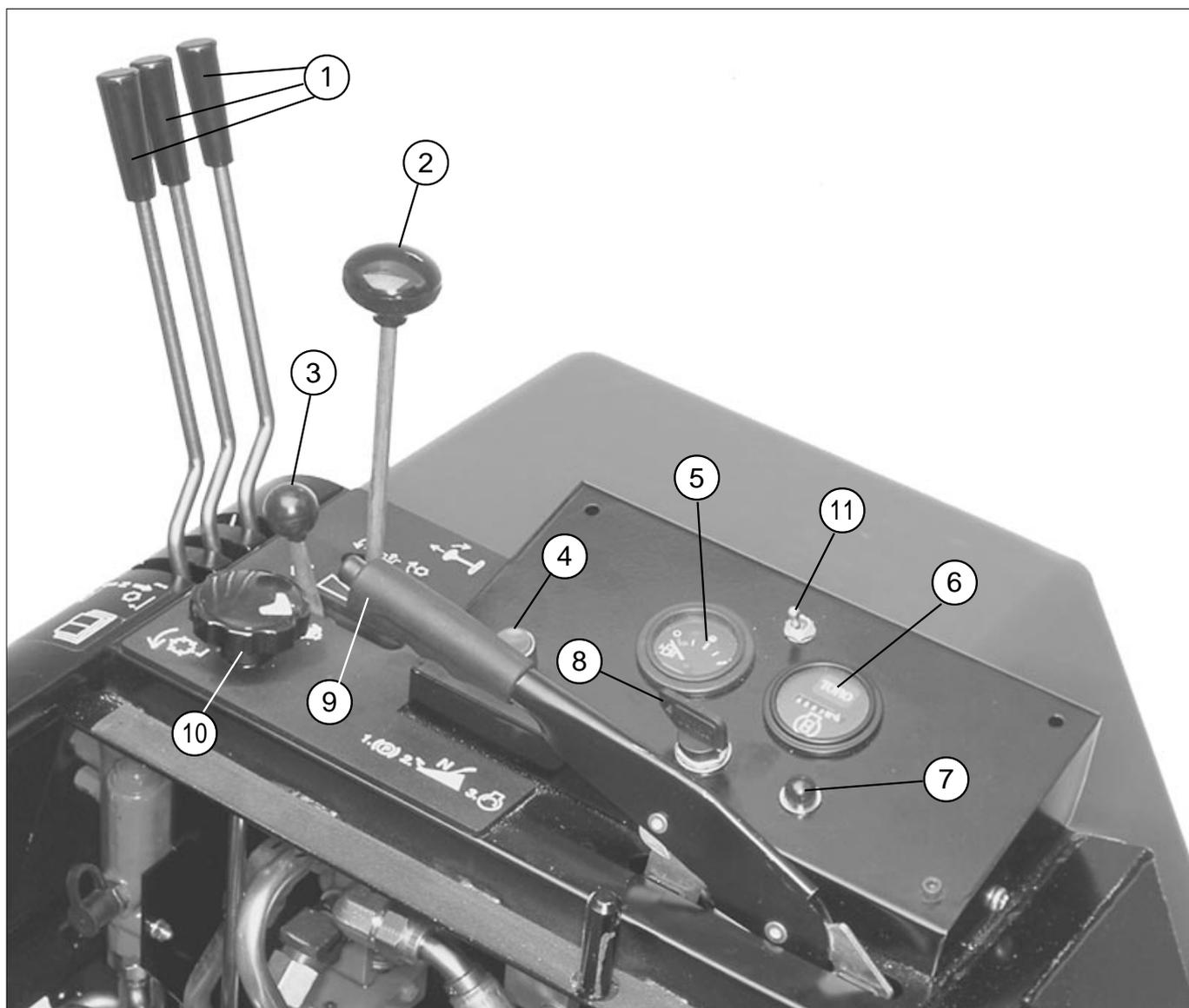


図 13

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. カuttingユニット昇降レバー | 7. プレヒートインジケータ |
| 2. 芝刈り/バックラップレバー | 8. 始動スイッチ |
| 3. スロットル | 9. ハンドブレーキレバー |
| 4. エンジンオーバーライドボタン | 10. リール速度コントロール |
| 5. 燃料計 | 11. 4輪駆動スイッチ(4駆動モデルのみ) |
| 6. アワーメータ | |

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します（図13）。走行ペダルと芝刈り/バックラップレバーがニュートラル位置にあることを確認する。
2. キーを「ON」位置に回し、プレヒートインジケータが消えるのを待つ。消えたら始動準備完了。
3. キーを「START」位置に回してエンジンを始動させる。始動したらキーから手を放す。
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、カッティングユニットをすべて移動位置でラッチ固定した後、キーをOFF位置に回して抜き取る。

燃料システムのプライミング（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。
3. 燃料フィルタ/水セパレータ（図14）のエア抜きプラグを開く。

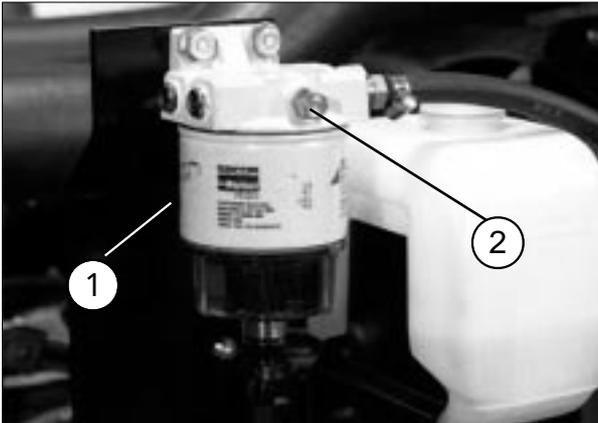


図14

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。
5. 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15）

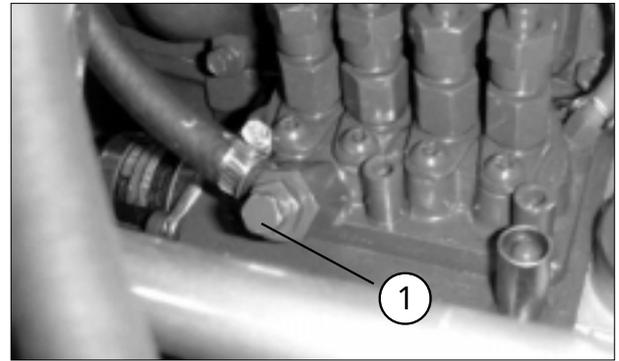


図15

1. 噴射ポンプのノズル

6. 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。

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32ページを参照してください。

警告灯の作動確認

毎日の仕業点検の一つとして警告灯の作動を確認します。

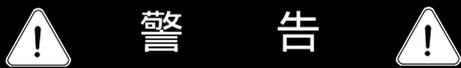
注：アラームが鳴り始めると、その原因が取り除かれるか、解除ボタンを押すかするまで鳴りつづけます。原因が2つあった場合、アラームは鳴りませんが警告灯が点灯します。



図16

1. 警告灯テストボタン

インタロック システムの作動確認



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。

1. 広い安全な場所（ゴミが落ちていないこと、無用の人間を遠ざけること）で、カuttingユニットを下降させ、エンジンを停止する。
2. 着席し、駐車ブレーキ（図13）芝刈り/バックラップレバー（図13）を「芝刈り」及び「バックラップ」位置でそれぞれエンジンを始動させてみる。クランキングしなければ正常。クランキングするのは、カッター駆動スイッチの不良であるから直ちに修理する。
3. 着席し、駐車ブレーキを解除し、芝刈り/バックラップレバーを「STOP」位置にしてエンジンを始動させてみる。クランキングしなければ正常。クランキングするのはブレーキスイッチの異常であるから修理する。
4. 駐車ブレーキを掛け、エンジンを始動させ、カuttingユニットを下降させ、芝刈り/バックラップレバーを「芝刈り」位置として座席から立ち上がる。数秒以内にエンジンが停止すれば正常。同じことを「バックラップ」位置でも行う。エンジンが停止すれば正常、しなければ直ちに修理する。

注：立ち上がってからエンジンが停止するまで1～2秒かかります。

5. 駐車ブレーキを掛け、芝刈り/バックラップレバーを「ニュートラル」位置としてエンジンを始動し、駐車ブレーキをはずして、座席から立ち上がる。エンジンが停止すれば正常、しなければ修理が必要である。

緊急時の移動方法

緊急時には、トラクション ポンプ バイパスバルブを開くことにより、ごく短距離であれば、本機を牽引または押して移動することができます。

重要 緊急移動時の速度は、3～5 km/h 以下としてください。これ以上の速度では油圧系が損傷します。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. シートロック棒のリテーナクリップを外す（図17）。

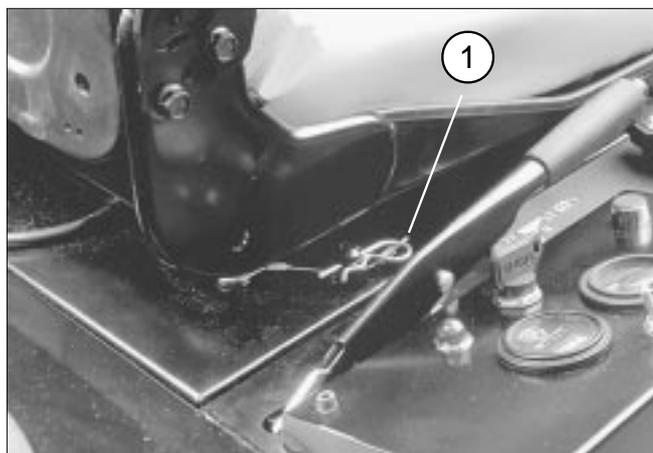


図 17

1. リテーナクリップ

2. 座席をはね上げて支持棒で固定する（図18）。

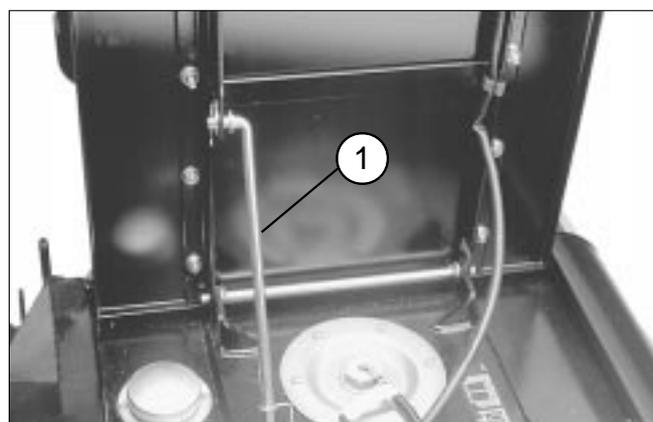


図 18

1. 座席の支持棒

3. バイパスバルブ（図19）を90°回すと、トラクションポンプ内のバイパス回路が開き、油圧機器を損傷することなく移動できるようになる。

重要 バイパスバルブを開く前に駐車ブレーキを引いておいてください。

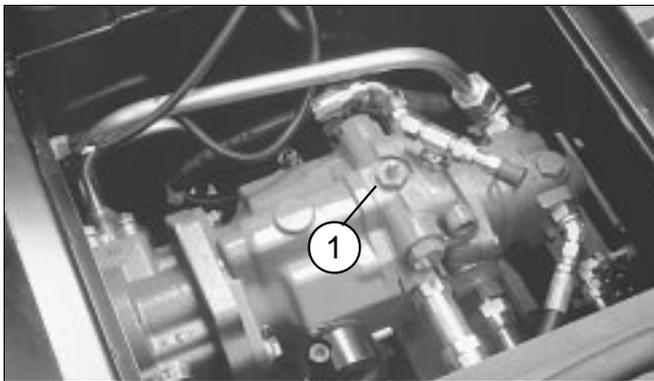


図 19

1. バイパスバルブ

4. バイパスバルブは、エンジンを始動する前に、必ず閉じること。

重要 バイパスバルブを開いたまま走行すると油圧回路がオーバーヒートしますから注意してください。

警告

前輪の駆動モータを外すと本機は自由に転がるようになるので、モータの取り外しは必ず水平な場所で車輪止めを掛けて行う。ホイールモータを取り外されると、油圧ブレーキは全くきかなくなるので十分注意する。

ホイールモータを取り外したまま牽引する場合は、必ず牽引バー（P/N 58 - 7020）を使用する。

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。全部のカッティングユニットで作業するだけでなく、それぞれのユニットを自由に使えるようになってください。操作に慣れてきたら、立木の回りなどで練習し、斜面での芝刈りや移動も練習してください。

警告

運転するときは必ず横転保護バーを取り付け、シートベルトを着用すること。

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。但し、エンジンがオーバーヒートした時に、オーバーライドボタン（図13）を押してエンジンを再稼働させ、退避場所までごく短時間だけ運転するのは構いません。

芝刈りの現場について

作業場所に到着したら、全部のカッティングユニットのラッチを外してカッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止します。

グラスデフレクタを開く

カッティングユニットのグラスデフレクタを水平位置に開き（図20）刈りカスが後ろに排出されるようにします。これを行わないと、特に湿った重い草の場合に作業後の見栄えが悪くなります。

注：通常、湿った草にはやや上向きに、乾いた草にはやや下向きにセットして使用します。

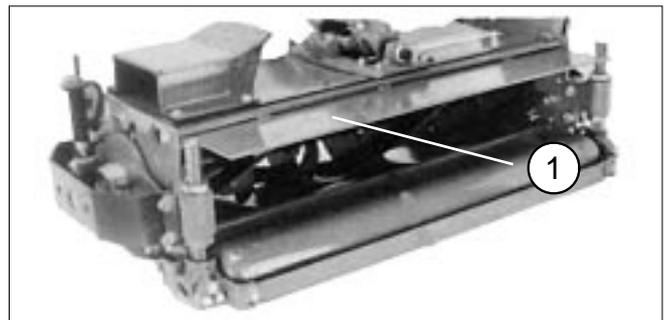


図 20

1. グラスデフレクタ

速度リミッタ（図21）とリール速度制御ノブ（図22）で刈り高に合ったクリップに設定します。カッティングチャート（図23）を参照してください。ハンドル台に貼ってある表はあくまでも目安です。

エンジンを始動、スロットルをFAST位置として最大出力とします。芝刈り/バックラップレバーを「芝刈り」位置とするとリールが回転を開始しますから、駐車ブレーキを外し、走行ペダル（図21）を踏み込んで前進します。走行ペダルを速度リミッタ（図21）に押しつけておけばクリップが安

定し、美しい刈り上がりに仕上げることができます。

注意：本機は、運転席での騒音レベルが85 dB(A)を超える場合があります。長時間の作業には、聴覚保護のため耳パッドの使用をお勧めします。

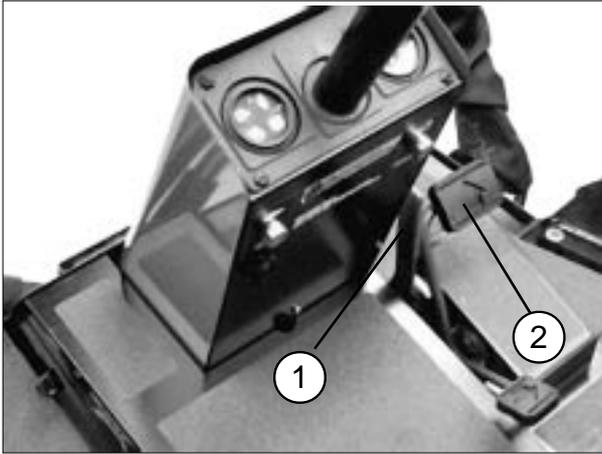


図 21

- 1 . 速度リミッタ
- 2 走行ペダル

移動時の注意

芝刈りが終わったら、芝刈り/バックラップ レバーをSTOP位置とし、カッティングユニットを上昇させます。カッティングユニットが完全に上昇する（油圧系から音が聞こえる）まで昇降レバーを放さないでください。各カッティングユニットをラッチで固定して、移動を開始します。スピードを出しすぎないように注意してください。特に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。

前進速度とリール速度のマッチング

一定の速度で芝刈り走行しながら、ベストの刈り上がりとなるように、リールの回転速度を調節してください。リール速度が速すぎても遅すぎても仕上がりは悪くなります。次頁の表（図 23）とハンドルポスト側面のステッカーを参考にして設定し、仕上がりを見ながら微調整してください。

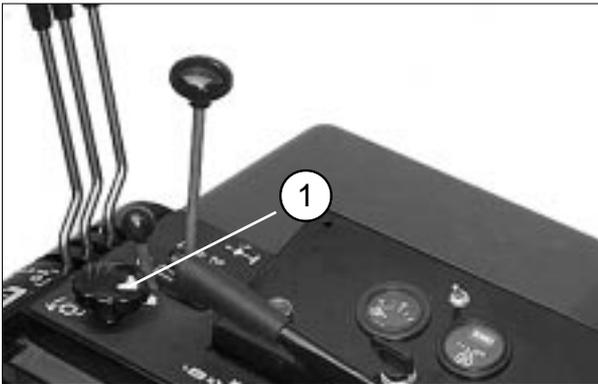


図 21

- 1 . 速度リミッタ
- 2 走行ペダル

カッティングチャート

希望の刈り高とリール速度制御ノブの位置の関係を示す。

注：1 = 800 rpm , 2 = 900 rpm , 3 = 1000 rpm , 4 = 1100 rpm , 5 = 1200 rpm

*回転速度は概数値

推奨リール速度

5 枚刃リール

刈り高 (mm)	走行速度 (km/h)				
	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2
25.4	1	3	5	不適	不適
31.7	不適	1	3	5	不適
38.1	不適	不適	2	3	4
50.8	不適	不適	不適	1	2
63.5	不適	不適	不適	不適	1

7 枚刃リール

刈り高 (mm)	走行速度 (km/h)				
	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2
12.7	2	5	不適	不適	不適
15.8	1	3	5	不適	不適
19.0	不適	1	3	5	不適
25.4	不適	不適	1	2	3
31.7	不適	不適	不適	1	2

11 枚刃リール

刈り高 (mm)	走行速度 (km/h)				
	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2
9.5	1	3	5	不適	不適
12.7	不適	1	3	4	不適
15.8	不適	不適	1	2	4
19.0	不適	不適	不適	1	2

注：4 と 5 での使用には専用カップラ (PN/58-1530) が必要です。代理店にお問い合わせください。

図 23

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	<ul style="list-style-type: none"> ・ファン・ベルトとオルタネータ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・油圧オイルフィルタの交換 ・エンジン・バルブの調整 ・前輪のプラネタリ・ギア・オイルの交換
50運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・グリスアップ ・エアクリーナの点検¹ ・バッテリー・ケーブルと液量の点検 ・リール・コントロール・バルブのグリスアップ ・リール速度バルブへの注油
100運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン・オイルとフィルタの交換 ・油圧オイル・タンクからの水抜き ・冷却水ホースの点検
200運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの点検
400運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールナットのトルク締め ・カッティングユニット駆動ベルトの点検 ・エアクリーナの点検¹ ・全部の燃料フィルタの交換 ・エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検 ・燃料ラインの劣化と緩みの検査
800運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料タンクの内部清掃 ・油圧オイルフィルタの交換 ・油圧オイルタンクのブリーザの交換 ・後輪のトーインの確認調整 ・油圧オイルフィルタの交換 ・2輪駆動モデルのホイール・ベアリングのグリスパック ・前輪のプラネタリ・ギア・オイルの交換 ・エンジン・バルブの調整
1600運転時間または 2年間のうち 早く到達した時点ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・油圧オイルタンクの内部清掃

1) インジケータが赤に変わっていたら直ちに整備を行う。

重要 エンジンの整備の詳細についてはエンジンマニュアルを参照のこと。

仕業点検リスト

毎日の整備項目（このページをコピーして使用してください。）
 油脂類の銘柄等は本マニュアルの該当部にて確認してください。

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									
インタロックの作動																
ブレーキの作動																
エンジンオイルと燃料の量																
ラジエタ液の量																
燃料フィルタ・水セパレータ																
エアフィルタのインジケータ																
ラジエタ,オイルクーラ,スクリーン																
走行ペダル																
エンジンの異常音 ¹⁾																
作業時の異常音																
油圧オイルの量																
油圧ホース																
油圧オイルのもれ																
タイヤ空気圧																
計器類の作動																
警告ランプの作動																
リールと下刃のすり合わせ																
刈り高の調整																
グリスポイントの潤滑 ²⁾																
塗装のタッチアップ修理																

- 1) 始動困難、黒煙、パワー不足などの症状があれば、グロープラグと燃料噴射ノズルを点検する。
- 2) 機体を洗浄した後は、定期整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。


注 意


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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜き、カッティングユニットを降下させておくこと。

ベアリングとブッシュのグリスアップ

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。ただし、機体を水洗いした後は、運転時間に係わりなく直ちにグリスアップしてください：

昇降アームのピボット：5か所（図24）

リアアクスル：6か所（図25）

フローティングヘッドキットのピボット（図26）又は
固定ヘッドキットのピボット（図26）

カッピングユニットのリールとローラのベアリング（図27）

リールコントロールバルブ（右コンソールの下。図なし）

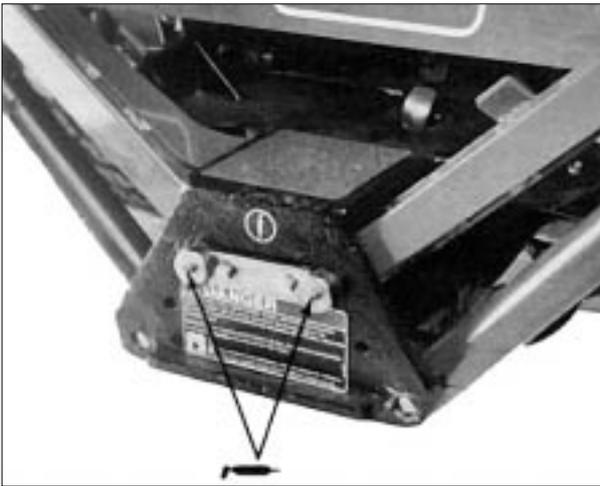


図 24
昇降アーム（5か所）



図 25
後アクスル（6か所）

注：フローティングヘッド（又は固定ヘッド）のピボットをグリスアップした後は、プラスチック製のカバーを元通りに被せておいてください。

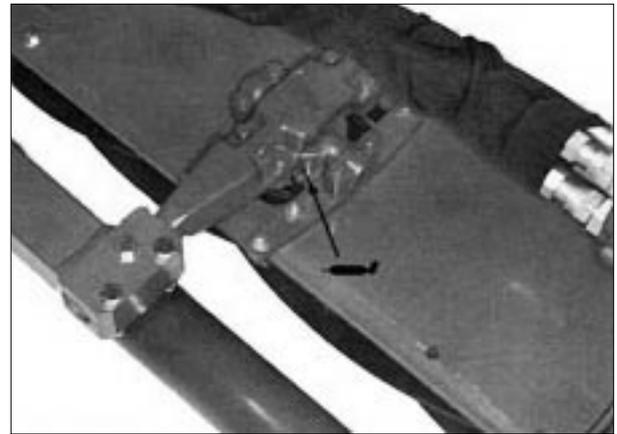


図 26
カッピングユニットのピボット
（写真はフローティングキット）

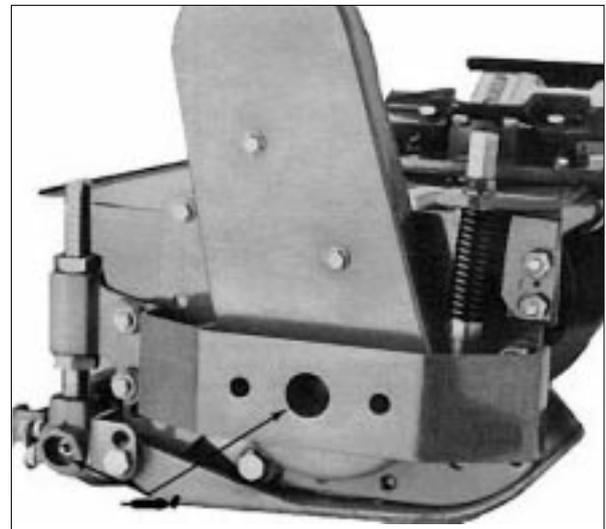


図 27
リールとローラのベアリング

エアクリーナの日常の手入れ

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。

200運転時間ごとに（悪条件下ではより頻繁に）フィルタの整備を行ってください。余り頻繁に行うのはよくありません。

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。

エアクリーナの定期整備

1. 後部スクリーンのノブ（図28）を取り、スクリーンを外す。

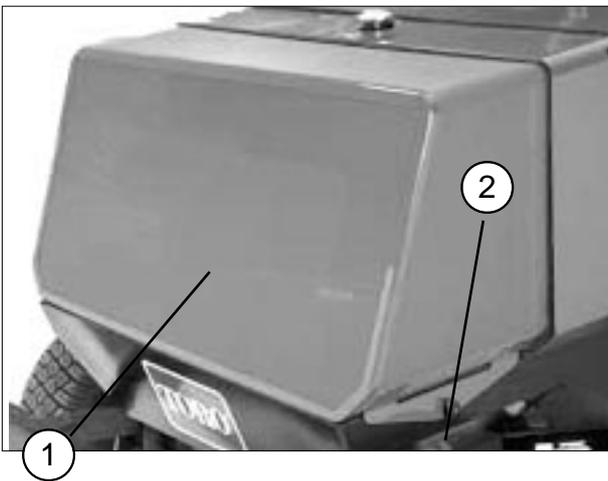


図 28

1. 後部スクリーン
2. ノブ

2. ラッチを外してカバーと容器を分離し、カバーの内部を清掃する。
3. ホコリを落とさないように注意しながら、ボディー内部から主フィルタを取り出します。この時フィルタをボディーにぶつけないように注意してください。安全フィルタははずさないこと。
4. 主フィルタを点検し、破損していれば交換します。破損しているフィルタは絶対に再使用しないでください。

重要 安全フィルタ（主フィルタの内側にあるフィルタ）は絶対に洗わないこと。主フィルタを3回清掃するごとに安全フィルタを新しいものに交換してください。

5. 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。

6. 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。

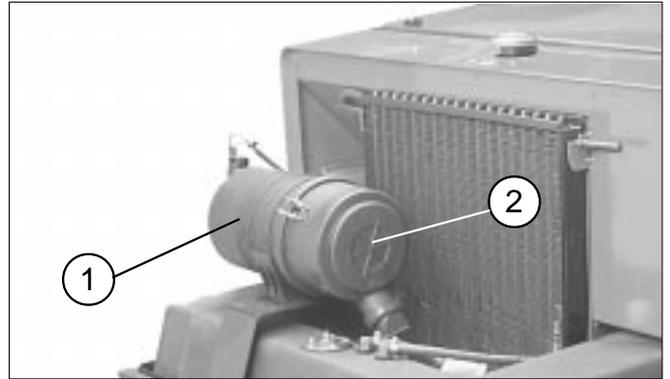


図 29

1. エアクリーナのボディー
2. エアクリーナのカバー

7. 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。
8. 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。
9. 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。

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100運転時間ごとに交換してください。

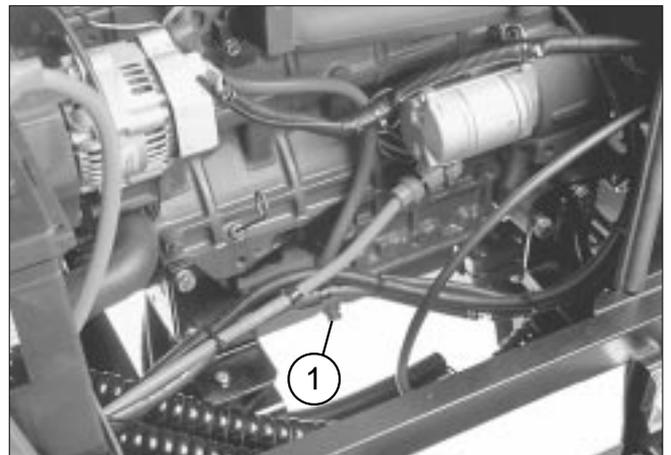


図 30

1. ドレン プラグ

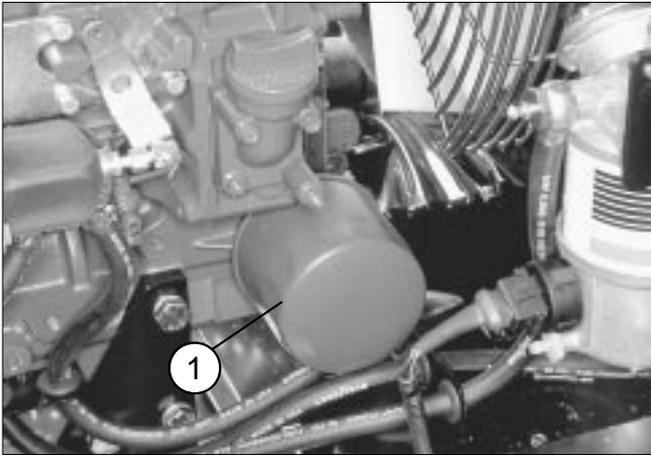


図 31

1. オイルフィルタ

1. ドレン プラグを取って (図 30) 廃油を受け、完全に抜いたらプラグを元通りに取り付ける。
2. 古いフィルタを取り (図 29)、新しいフィルタに薄くオイルを塗って取り付けます。締めすぎ厳禁。
3. クランクケースに新しいオイルを入れる。

燃料システム

燃料タンクの清掃

800 運転時間または 1 年に 1 回、燃料タンク内部の清掃を行ってください。燃料に異物が混入した時や、本機を長期間にわたって保管する場合にも清掃してください。清掃にはよごれていない燃料を使用してください。

燃料ラインと接続部

400 運転時間ごと又は 1 年のうち早く到達した方の時期に点検してください。

燃料フィルタ/水セパレータの水抜き

この作業は毎日行ってください。

1. 燃料フィルタの下に水を受ける容器をおく。
2. 燃料フィルタの側面にある水抜きネジをゆるめ、プランジヤで水や異物が流れ出たら元通りに締める。

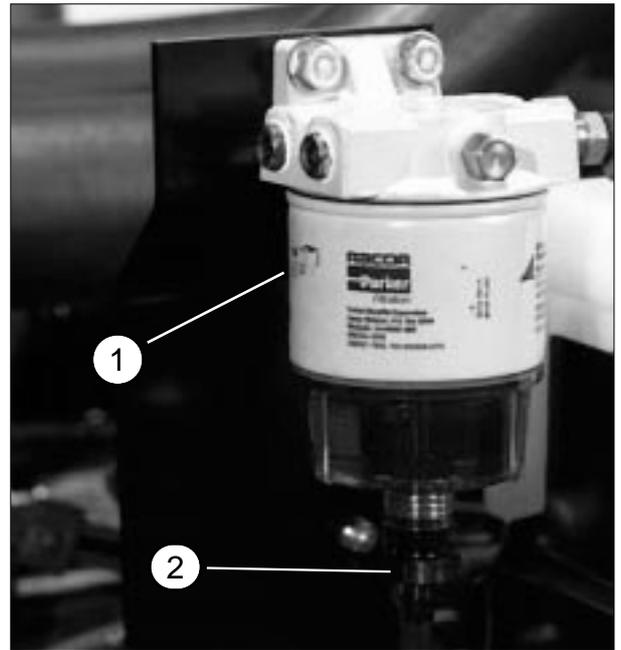


図 32

1. 燃料フィルタ / 水セパレータ 2. ドレン・プラグ



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。

フィルタの交換

400 運転時間ごとまたは 1 年間のうち早く到達した方の時期にフィルタを交換してください。

1. フィルタ取り付け部周囲をきれにする。
2. フィルタを外して取り付け部をきれいに拭く。

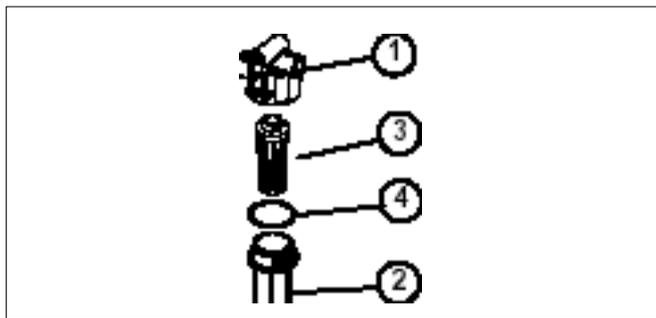


図 33

- 1. 後部スクリーン
- 2. ノブ

- 3. 容器からフィルタを取り出し、新しいフィルタを入れる。
- 4. Oリング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。

インジェクタからのエア抜き

注：以下の手順は、通常のエア抜きでエンジンを始動することができない時のみ行います。「燃料システムのエア抜き」(p.20)の項を参照してください。

- 1. No.1 ノズル&ホルダ・アセンブリのパイプ接続部をゆるめる。

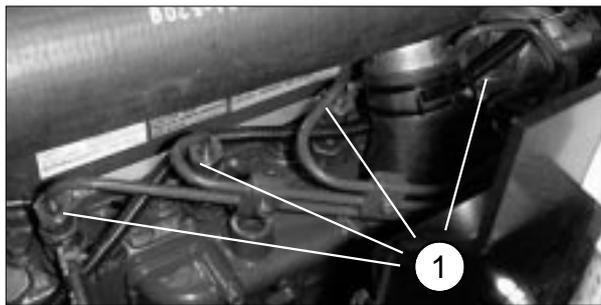


図 34

- 1. 燃料インジェクタ

- 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する。

エンジンの冷却システム

1. 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します。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

- 1. エンジンを停止、前エンジンカバーのラッチを外し、エンジン部分を丁寧に清掃する。
- 2. 後部スクリーンのノブを取ってスクリーンを外す(図 35)

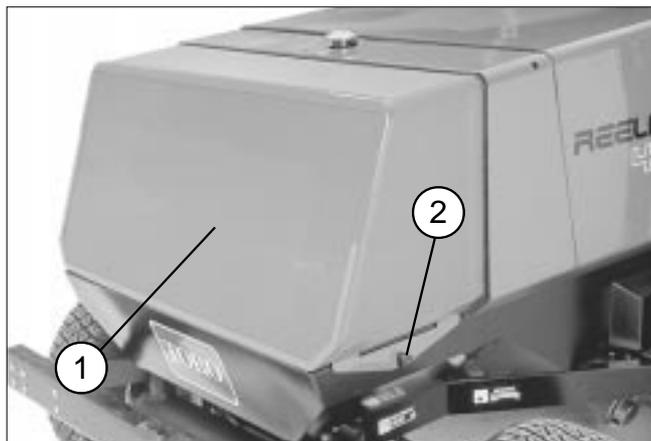


図 35

- 1. 後部スクリーン
- 2. ノブ

- 3. オイルクーラーのハンドルを持って後ろに傾け、オイルクーラー、ラジエターの両側と、後部エンジン部分を、圧縮空気で丁寧に清掃する。
- 4. オイルクーラーを元に戻し、後部スクリーンを取り付ける。
- 5. エンジンカバーを下ろし、ラッチを掛ける。

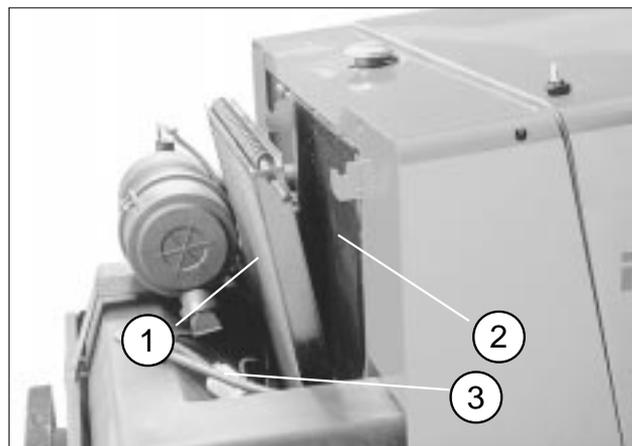


図 36

- 1. オイルクーラー
- 2. ラジエター
- 3. オイルクーラー

冷却システムの保守上の注意

冷却液の容量は14 lです。冷却液は必ず水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液を使用します。水のみを使用は避けてください。

100運転時間ごとにホースを点検し、劣化があれば交換する。

800運転時間ごとに冷却液の交換を行う。不凍液の混入を忘れないようにする（p. 13を参照のこと）。

オルタネータのベルト

1. 劣化状態と張り具合

100運転時間ごとにベルト（図37）の劣化状態と張り具合を点検してください。

ベルト中央を5kgで押したときに10 mm程度のたわみがあれば適正。

上記の値から外れていれば、オルタネータ取り付けボルトをゆるめて調整する。10 mm程度のたわみがでたのを確認すること。

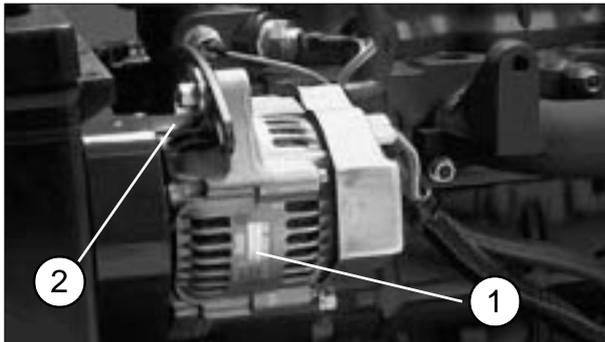


図 37

- 1. オルタネータ
- 2. 取り付けボルト

ハンドブレーキとトラクションスイッチの調整

ハンドブレーキのケーブルが伸びてエンジンが始動しなくなったらケーブルを調整します（図38）。

1. ハンドブレーキを3段目（3目盛）まで引く。
2. ハンドブレーキをもう1段だけ引きます。
3. Uブラケットの4個のナットを均等に調整してスプリングに張りをもたせませす。この調整で走行スイッチの作動タイミングが変わります。

4. Uブラケットの4個のナットをさらに調整して、ブレーキ4段目でエンジン始動、2段目では始動しないようにしてください。

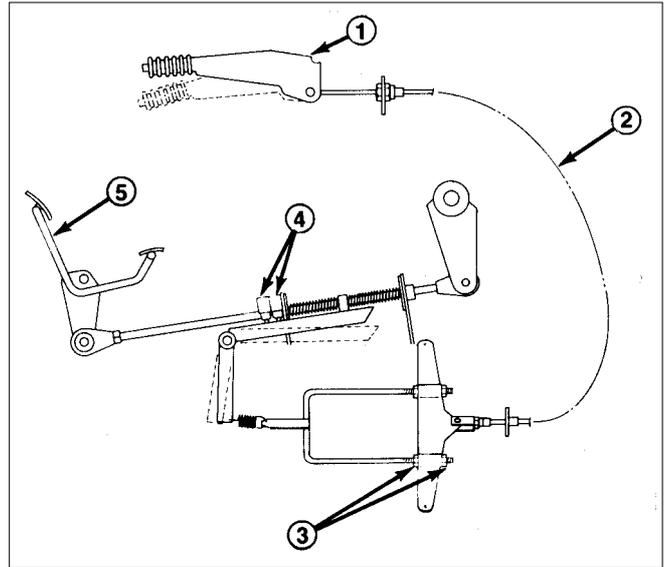


図 38

- 1. 駐車ブレーキ
- 2. ブレーキケーブル
- 3. Uブラケットのナット
- 4. 走行スイッチ
- 5. 走行ペダル

油圧オイルの補給

油圧オイルタンクの容量は約35.2 lです。エンジンが冷えている状態で本機を水平な場所に駐車した時、点検窓の矢印（図39）よりもオイルレベルが6～12 mm下がっていれば適正です。エンジンが熱い時は矢印と同じレベルが適正量です。足りなければ補給します。油圧オイルの銘柄についてはp. 14を参照してください。



図 39

- 1. 点検窓と矢印

1. 座席ロックピンを外して座席を上げ、支持棒で支える。
2. 補給口（図40）の周囲をていねいに拭き、フタを取り、所定レベル（図39）までオイルを補給する。

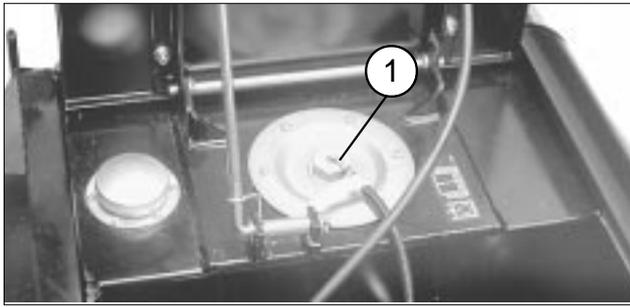


図 40

1. 補給口

重要 補給用のオイルの缶を開ける前に缶の汚れを十分に落としてください。また、補給用の漏斗や容器も汚れていないよう十分注意してください。

3. フタを閉じ、座席を元通りに戻して終了。

油圧オイルタンクの水抜き

100運転時間ごとに行ってください。

1. ドレン プラグ (図 37) を半回転開いてドレン パンに水を受ける。

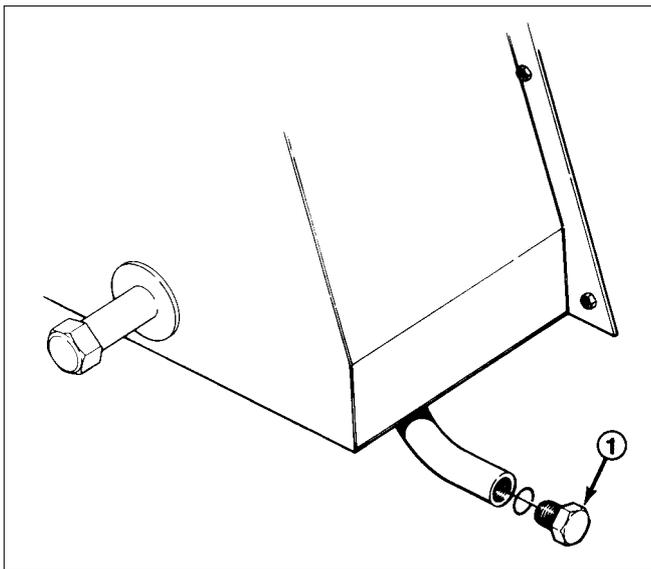


図 41

1. ドレン プラグ

2. ドレン プラグを元通りに閉め。オイルを補給する。前頁を参照。

油圧オイルの交換

通常は2年ごと又は1500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. ドレン プラグ (図 41) を開いて廃油を受け、排出が終わったら、プラグを元通りに閉める。
2. 交換に必要なオイルの量は約 35.2 l。使用できる銘柄については、14 ページを参照。

重要 指定されている以外のオイルを使用するとシステムを破損する場合があります

3. タンクのフタを閉め、座席を元通りにピンで固定する。エンジンを始動して全部の油圧装置を操作し、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。
4. カuttingユニットを上昇させた状態で、オイルが熱い間に点検窓 (図 39) でレベルを点検する。矢印より低ければ補給。オイル温度が低い場合には矢印より低い位置で補給を止めること。

油圧フィルタの交換

初回交換は50運転時間後、その後は800運転時間ごと又は必要に応じて交換します。

必ずToro純正部品 (P/N 86 - 6110) 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. 座席ロック ピンを外して座席をはね上げ、支持棒で支える。座席前のパネル (磁石で固定) も外す。
2. フィルタ取り付け部付近をきれいに拭う (図 42)。フィルタの下に廃油受けを置き、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る。
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、2分間ほど運転して内部からエアをパージし、エンジンを止めてリークの点検を行う。

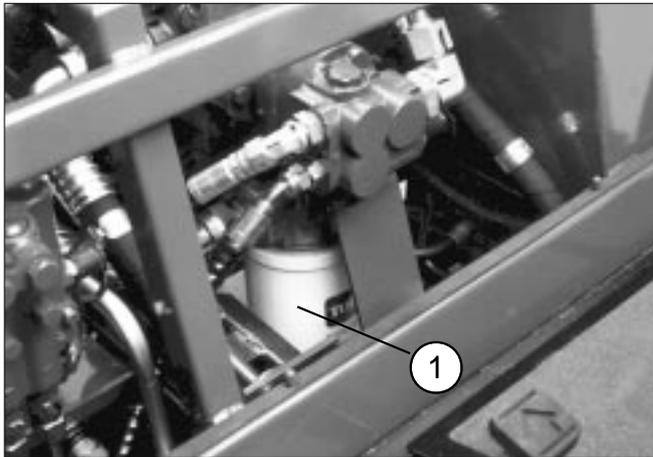


図 42

1. 油圧フィルタ

6. 点検窓 (図 39) でオイル量を確認する。オイルが熱い時は点検窓の矢印まであれば適正。矢印より低ければ補給する

注：場合により、フィルタ取り付けプレートにあるバイパスバルブがオイルをバイパスさせることがあります。この時、警告灯が点灯し、オイル温度が上昇するまで時々点灯を繰り返します。オイル温度が上昇しても警告灯が消えない場合は、フィルタが詰まっているか電気系の故障ですので修理してから運転してください。

油圧システムのブリーザの交換

800 運転時間または 1 年のうち早いほうの時期に交換してください。ほこりの多い場所では交換時期を早めてください。

1. エンジン カバーのラッチを外して開ける。
2. ブリーザ (図 43) の周囲をきれいに拭き、レンチでブリーザを取る。



図 43

1. ブリーザ

3. エンジン カバーを元通りに取り付ける。

油圧ラインとホースの点検

油圧ホースや油圧ラインは毎日点検し、漏れ、折れ、サポートのゆるみ、磨耗や腐食があれば交換や必要な修理をしてください。

油圧システム用テストポート

油圧回路のテストポート (図 44 & 45) があります。テストはオイル温度が通常の作動温度に上昇してから、エンジンをフル回転させた状態で行います。必要に応じ Toro 代理店にご相談ください。

1. 前進走行と後退走行のリリーフ設定 (図 44) は 371 kg/cm^2 、チャージ圧力は $3.5 \sim 10.5 \text{ kg/cm}^2$ としていますので、 $500 \sim 700 \text{ kg/cm}^2$ の計測が可能なゲージを使用してください。

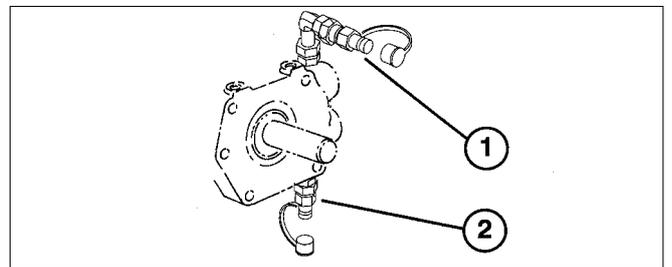


図 44

1. 前進走行用テストポート
2. 後退走行用テストポート

2. カuttingユニット カウンタ バランスの圧力は調整可能です。

通常設定	オイル高温：	$35 \sim 38.5 \text{ kg/cm}^2$
	オイル低温：	$42 \sim 45.5 \text{ kg/cm}^2$
最大登坂設定	オイル高温：	$38.5+ \text{ kg/cm}^2$
	オイル低温：	$45.5+ \text{ kg/cm}^2$
仕上がり最高品質設定	オイル高温：	35 kg/cm^2
	オイル低温：	42 kg/cm^2

38.5 kg/cm^2 設定の時、上昇回路のリリーフ圧は約 185.5 kg/cm^2 です。

注：カウンタ バランス圧の設定を変えると昇降回路のリリーフ圧が変わります。

3. 芝刈り回路の通常のリリーフ設定は約 $189 \sim 210 \text{ kg/cm}^2$ 。

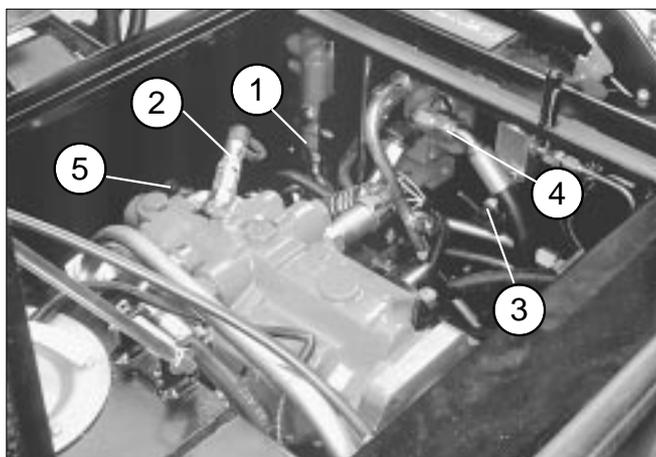


図 45

1. 昇降/リリーフ回路
2. チャージ圧回路
3. カuttingユニットのカウンタ バランス
4. 芝刈り回路
5. ステアリング回路

4. ステアリング回路の通常のリリーフ設定は約 105 kg/cm²。

5. 昇降/リリーフ回路の通常のリリーフ設定は約 185.5 ~ 192.5 kg/cm²。

6. チャージ圧回路の通常のリリーフ設定は約 7 ~ 10.5 kg/cm²。

後輪のトーイン

800 運転時間ごと又は1年に一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(図46)を測る(アクスルの高さで計測)。前での計測が 3.2 mm 小さければ適正。



図 46

2. タイ ロッド両端のクランプを外す(図47)。

3. タイ ロッドを回して、タイヤの前側の開き具合を調整する。

4. 調整が終わればクランプを締める。

注：クランプがステアリングのリンクに当たっていないことを確認してください。

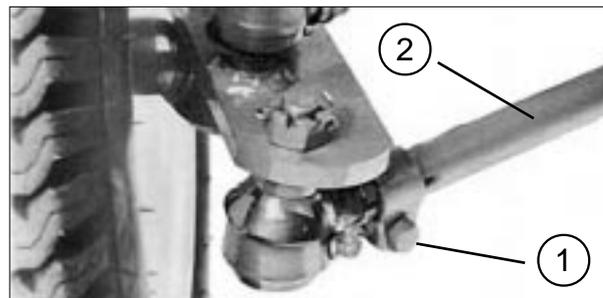


図 47

1. クランプ
2. タイ ロッド

プラネタリ ギア ドライブの点検

50 運転時間でオイル レベルの初回点検、その後は800 運転時間ごとに行います。オイル種別は 80 ~ 90wt. 高品質ギア潤滑油、容量は約 885 ml です。

1. 点検穴が3時または9時の位置(図44)にある時に、オイルが穴のレベルまでであれば適正。点検は本機を水平な場所に停車して行う。

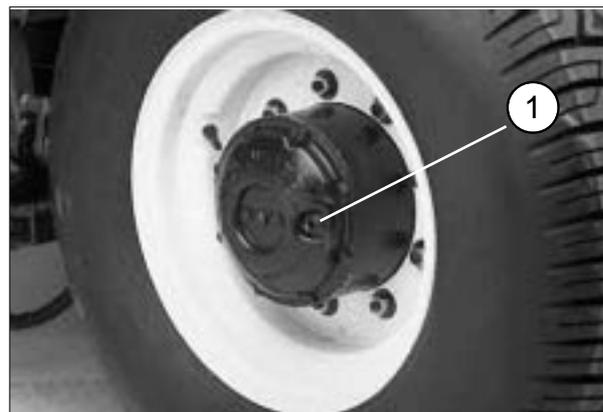


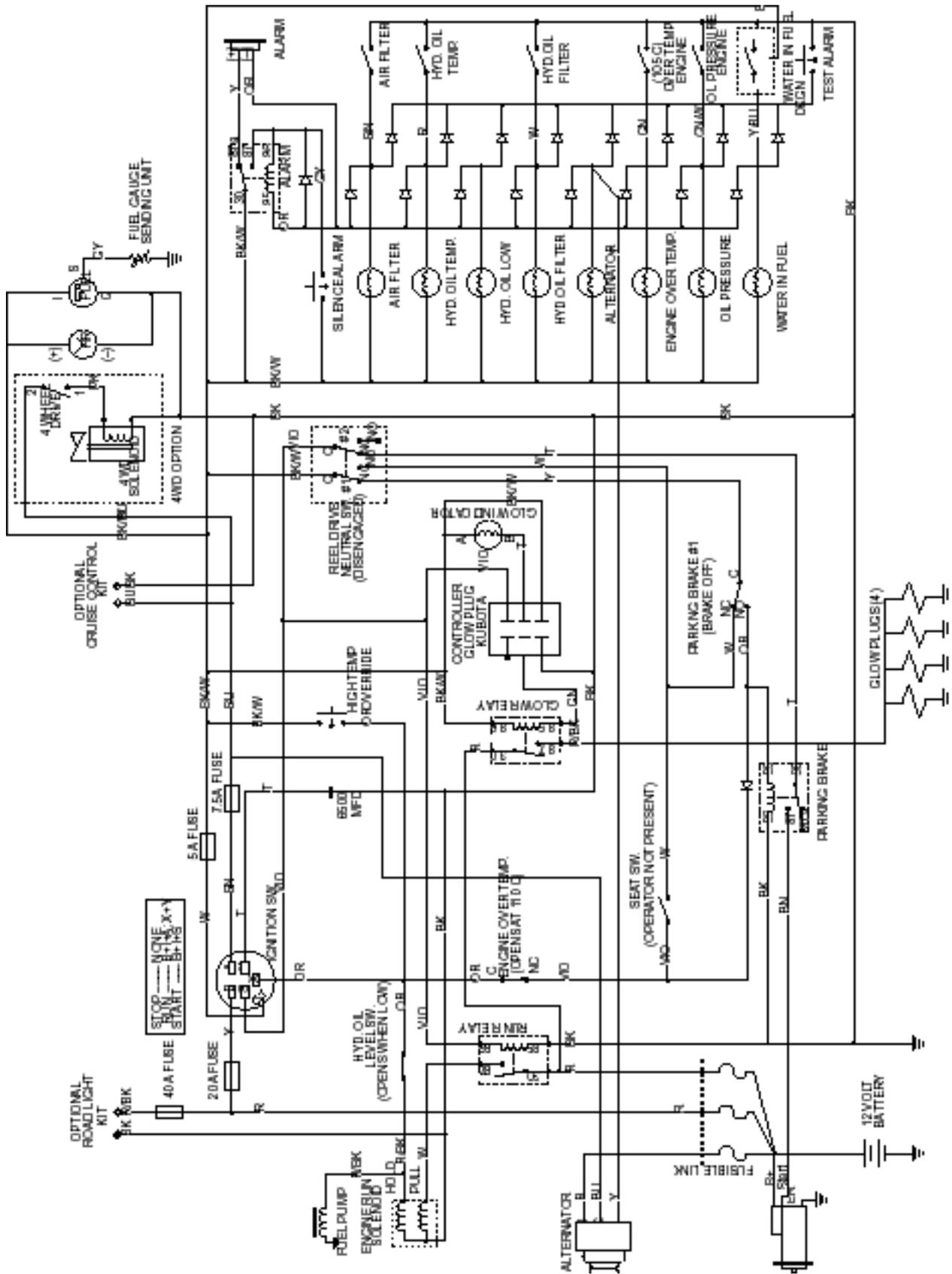
図 48

1. 点検/ドレン プラグ

エンジン・バルブのクリアランス

400 運転時間ごとにトルク締めを行います。エンジン マニュアルを参照してください。

電氣回路圖



バッテリーの手入れ



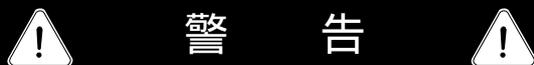
警告



カリフォルニア州
第 65 号決議による警告

電解液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 本ともはずしてください。さらに、電子コントロールユニットから、ワイヤハーネスを外し、オルタネータからターミナル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：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。



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。

メ 毛

メ 毛



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る場合には、「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セサリー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、キャストホイール、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する間接的偶発的结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があります。

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。