



モデル NO. 03706 - 80001 & UP
 モデル NO. 03707 - 80001 & UP

オペレーターズ
 マニュアル

リールマスター[®] 4000 D
 トラクションユニット

本機の特長を理解し、安全に効率よく作業を行っていただくために、操作前に必ずこのマニュアルをお読みください。特に次のようなマークは安全に関する重要な内容をお知らせするものですから、必ず指示をお守りください。

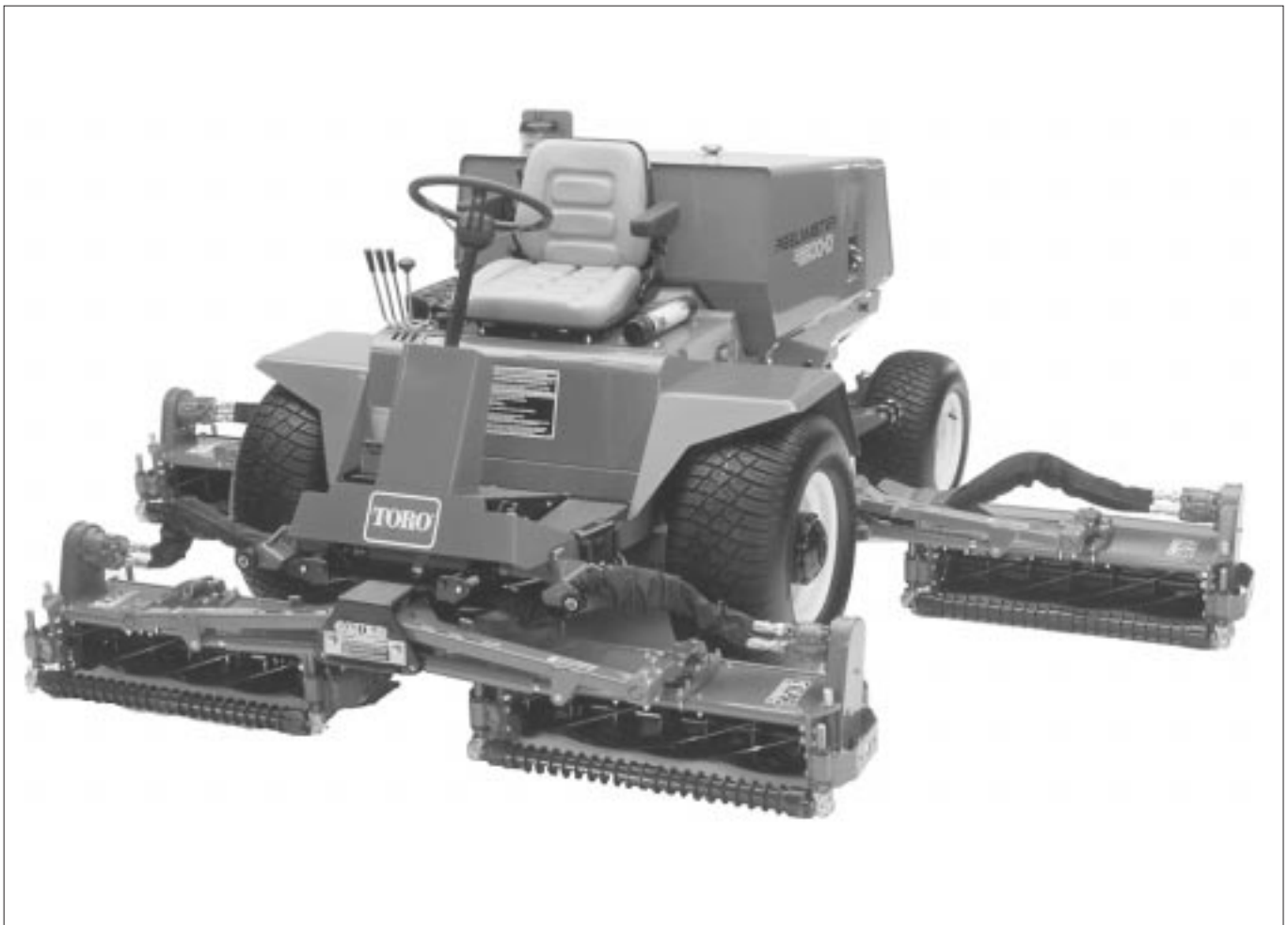


このマークは、「注意」「警告」または「危険」の文字と共に表示され、いずれも安全作業のための重要事項を示します。これらを遵守されないと人身事故につながる恐れがありますので十分にご注意ください。

TORO

安全規格準拠
 ANSI B71.4 - 1990

リールマスター 4000 D は米国連邦規格による乗用芝刈機の安全基準を満たす製品です（後輪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）。

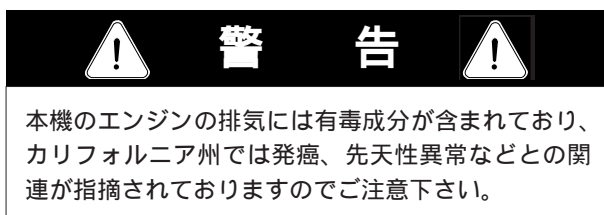


はじめに

このマニュアルでは、安全、正しい組み立てと運転、調整と保守についての解説をおこなっています。オペレータをはじめ、本機を取り扱われる方は必ずこのマニュアルをお読みになってください。主な内容は以下の通りです：

安全について	運転の方法
仕様	保守
運転の前に	回路図
各部の名称と操作	

このマニュアルでは、安全や機械の構造などについて重要な内容がお客様の目に止まりやすいよう工夫しております。「危険」「警告」「注意」は安全に関する内容です。これら三角形の警告マークがついている情報は安全上重要な注意事項ですから、十分に内容をご理解ください。安全に関する総合的な注意は、4～5ページに掲載している「安全について」をお読みください。「重要」は機械に関する重要事項を示し、「注」は本機に関する一般的な注意事項です。



スパーク アレスタの装着義務について

国や自治体の規制により、本機のエンジンにスパーク アレスタ付きマフラーの装着が義務づけられている場合があります。スパーク アレスタはオプションであり、下記のパーツ番号によってToro正規代理店にてお求めになれます。

74 - 2900 スパーク アレスタ マフラー (1個/台；2輪駆動モデル専用)

92 - 6074 スパーク アレスタ マフラー (1個/台；4輪駆動モデル専用)

カリフォルニア州の森林・灌木地帯・草地ではスパーク アレスタの装着が義務化されておりますのでご注意ください (州法第442節 公共資源保護規則)。

本機の組み立て、運転、整備、安全などに関してご質問等ございましたら、お近くのToro社正規代理店までご相談ください。代理店では、純正交換部品の他、Toroの各種芝管理機械、アクセサリを取りそろえております。Toro製品にはToroの純正部品を御使用ください。アクセサリもToro製品をご用命くださいますようお願い申し上げます。

目次

安全について	4 ~ 5	エアクリーナの整備	23
安全ラベルと指示ラベル	6 ~ 8	エンジン オイルとフィルタ	23
仕様	9 ~ 10	燃料システム	24
運転の前に	11 ~ 12	エンジンの冷却システム	25
エンジン オイルを点検する	11	オルタネータのベルト	25
冷却システムを点検する	11	バッテリーの手入れ	26
燃料を補給する	11	ハンド ブレーキとトラクション スイッチの調整	26
油圧システムを点検する	12	油圧オイルの補給	26
リールとベッドナイフのすり合わせを点検する	12	油圧オイル タンクの水抜き	26
タイヤ空気圧を点検する	12	油圧オイルの交換	27
リア パラストについて	12	油圧フィルタの交換	27
各部の名称と操作	13 ~ 16	油圧システムのプリーザの交換	28
運 転	16 ~ 20	油圧ラインとホースの点検	28
始動と停止	16	油圧システム用テスト ポート	28
燃料システムのプライミング	16	後輪のトーイン	29
警告灯の作動確認	17	プラネタリ ギア ドライブの点検	29
インタロック システムの作動確認	17	シリンダ ヘッドのボルト	29
緊急時の移動方法について	17	エンジンのバルブ クリアランス	29
運転の特性	18 ~ 19	電気回路図	30
カッティング チャート	20	油圧回路図	31
潤 滑	21	定期整備チャート	32
仕業点検チャート	22	製品番号と交換部品のご注文	33
保 守	23 ~ 29	Toro 製品の保証について	裏表紙
エアクリーナの日常点検	23		

安全について

誤った使用や整備は怪我や事故のもとになります。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。

運転の前に

1. 本機をご使用になる前に、必ずトラクションユニットとカッピングユニットのマニュアルをお読みになり、内容をよく理解してください。本書が1冊で足りない場合は、お買い上げのToro代理店にモデル番号とシリアル番号をお知らせ下されば無料で差し上げます。
2. 子供に機械を操作させないでください。大人でも、正しい運転知識のない方には操作をさせないでください。
3. 本機各部の操作方法や緊急のエンジン停止方法に十分慣れておきましょう。
4. 安全カバー、安全装置、ステッカーなどは所定の場所に正しく取り付けて御使用ください。これらが破損・故障したり、文字が読めなくなった場合は、作業前に修理・交換してください。
5. 作業には頑丈な靴を着用してください。サンダル、テニスシューズ、スニーカー、裸足等での作業は危険です。また、機械の可動部に巻き込まれて怪我をする恐れがありますので、ダブついた衣服もさけてください。
6. 安全ゴーグル、安全靴、長ズボン、ヘルメットの着用をお勧めします。地域によってはこれらの使用が義務づけられていますのでご注意ください。
7. 作業中にリールにはね飛ばされて危険なものが作業区域に落ちていないか十分に確認してください。
8. 運転士以外の人を乗せないでください。また、作業区域に人（特に子供）やペットを立ち入らせないでください。
9. 軽油は引火性が高いので十分ご注意ください：
 - A. 燃料容器は規格認可品を使用する。
 - B. エンジンが熱い時に燃料タンクのフタを開けない。
 - C. 燃料取り扱い中は禁煙。
 - D. 給油は屋外で行い、燃料タンク上面（給油口の根元）から約2.5 cm下までとする。タンクから燃料があふれないように注意する。
 - E. こぼれた燃料はよく拭き取る。

運転中に

10. 排気ガスは有害で、場合によっては死亡事故につながります。換気の不十分な場所ではエンジンを運転しないでください。

11. 運転中・作業中は必ず着席してください。
12. インタロックの作動を毎日点検し、スイッチに不良があれば、運転前に交換してください。インタロックは安全装置ですから取り外したりバイパス配線しないでください。また、スイッチは故障の有無に係わらず2年毎に全部交換してください。
13. 本機は運転席での騒音レベルが85dB（A）を超える場合があります。長時間の運転の場合には、聴覚保護のため、耳パッドの使用をお勧めします。
14. エンジンを始動させる前に、警告灯、ブザー、信号灯などが正しく作動することを確認してください。
15. 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。
 - A. 作業は日中または十分な照明のもとで行うこと。
 - B. 隠れた穴などの見えない障害物に注意すること。
 - C. サンドトラップや溝、小川の近く、斜面等では十二分に警戒すること。
 - D. 旋回時は必ず減速する。急停止や急発進をしない。走行速度リミッタでペダルの行程の調整を行い、作業用・移動用の適正速度を設定しておく。
 - E. バックするときは後方の安全を確認すること。
 - F. 道路では一般の交通に十分注意し、常に道を譲るようにこころがけること。
 - G. 下り坂では十分に減速すること。
16. 可動部やリール回転部に手足を近づけないでください。
17. 斜面の横切り運転は十分注意してください。特に急発進・急停止をしないようにしてください。
18. 斜面での運転に習熟してください。斜面での運転ミスは転倒、大ケガや死亡事故につながります。
19. 4輪駆動モデルには必ずROPS（横転保護バー）とシートピボット保持ピンを取り付け、運転時は必ずシートベルトを着用してください。
20. 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。
21. 移動時にはカッピングユニットを上昇位置にし、確実にラッチを掛けてください。
22. エンジンの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。

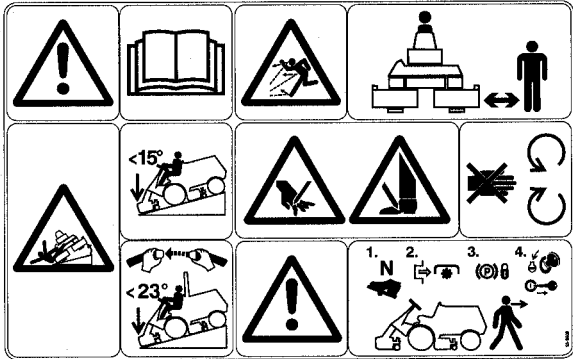
安全について（続き）

23. カuttingユニットが何かを噛み込んだり、異常な振動をした場合は、直ちに回転を止め、エンジンを停止し、機械の全動作が停止するのを待ち、それから点検にかかってください。破損したリールや下刃は必ず修理・交換してから作業を行ってください。カuttingユニットに異物が噛み込んだ場合、これを外そうとして芝刈り/バックラップ レバーを前進位置とバックラップ位置の間で急激に往復させると油圧システムを損傷する恐れがありますから避けてください。レバーはスムーズにSTOP位置に戻らなければいけません。
24. 運転席をはなれる前に：
 - A. トラクション ペダルをニュートラルにする。
 - B. 駐車ブレーキを掛ける。
 - C. カuttingユニットを停止、回転停止を確認。
 - D. エンジンを停止し、キーを抜く。
 - E. 斜面に駐車するときは必ず車輪止めをかける。
25. Toro牽引バー（オプション）は緊急時の牽引専用です。使用はあくまで緊急時に限り、通常の移送にはトレーラを使用してください。
26. 整備・調整作業の前には、必ずエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜いてください。
27. 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。
28. 油圧系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。
29. 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、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受けないと壊疽（えそ）を起こします。
30. 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utting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。
31. 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。
32. 火災防止のため、エンジン付近に余分なグリス、芝草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。またエンジン後部の保護スクリーンの清掃を頻繁に行ってください。
33. 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utting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。
34. ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。エンジンの最大回転数は2500 rpm ± 100 rpmです。Toro正規代理店でタコメータによる検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
35. オイルの点検や補充は、必ずエンジンを停止した状態で行ってください。
36. 整備作業中はバッテリーの接続を外してください。故障探究などでバッテリーの接続が必要な場合にのみ接続を行うようにしてください。
37. バックラップ作業は2人で行うことをお勧めします。互いの役割を決め、声を掛け合いながら作業を進めてください。
38. 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危険な場合もあり、また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。

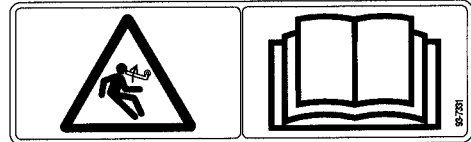
保 守

⚠ 安全ラベルと指示ラベル

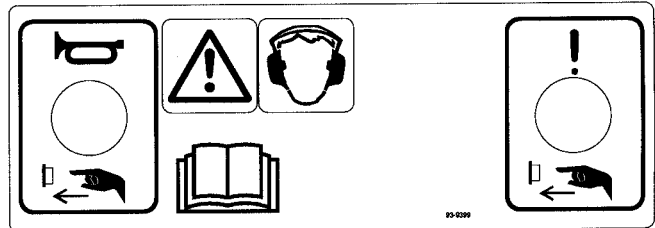
本機には、以下に示すようなラベルが貼ってあります。破れたり読みにくくなったラベルは貼り替えてください。貼り替え用ラベルは、以下に示すパーツ番号により、お買い上げのToro社正規代理店へご注文ください。パーツ番号はパーツ カタログにも掲載しています。



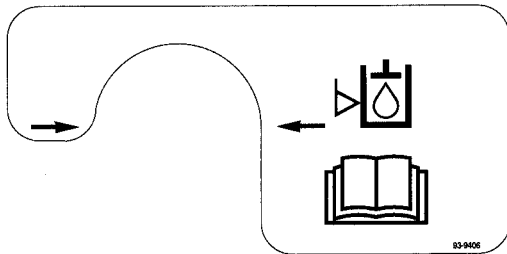
運転席前のパネル
P/N 93 - 9408



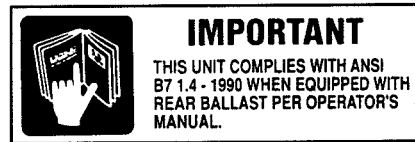
昇降アーム
P/N 93 - 7331



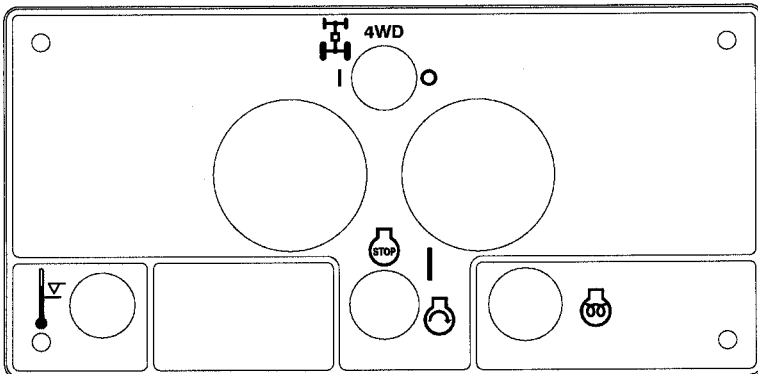
ステアリング コンソール
P/N 93 - 9399



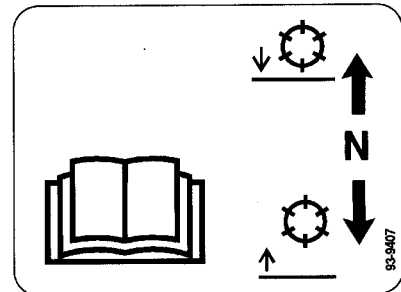
機体左側
P/N 98 - 9406



右後輪上のフェンダ
P/N 88 - 6700

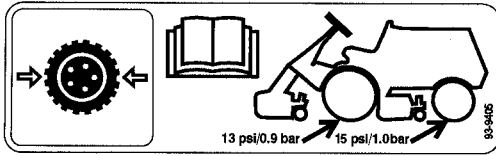


右コントロールパネル
P/N 98 - 3830

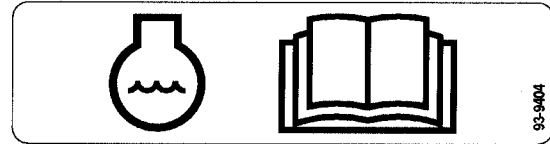


昇降レバー隣
P/N 93 - 9407

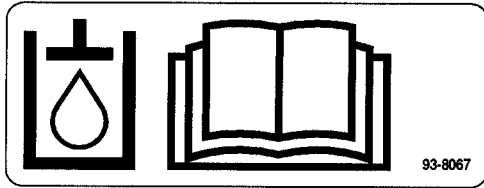
⚠ 安全ラベルと指示ラベル (続き)



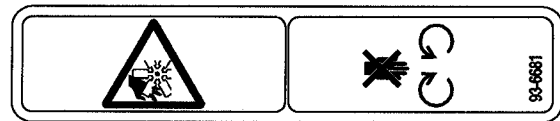
左右後輪の上
P/N 93 - 9405



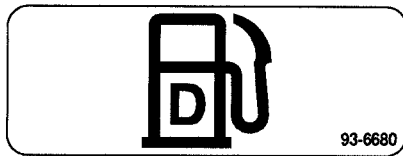
ラジエタ キャップ近く
P/N 93 - 9404



運転席下オイルキャップ近く
P/N 93 - 8067



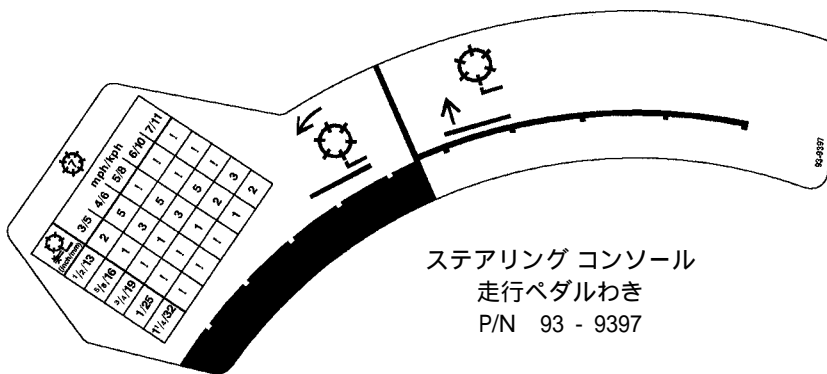
ファン シュラウド
P/N 93 - 6681



燃料キャップ近く
P/N 93 - 6680



カッティングユニット
P/N 76 - 8760

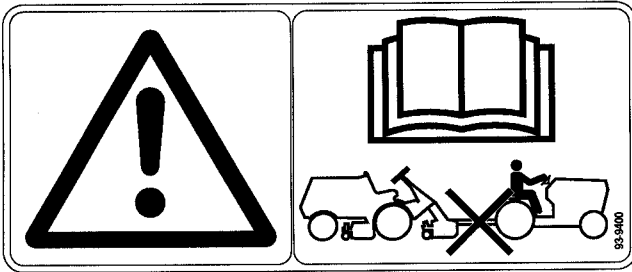


ステアリング コンソール
走行ペダルわき
P/N 93 - 9397

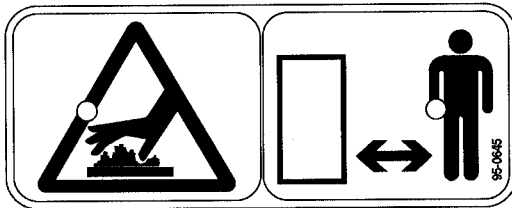


ラジエタ キャップ
59 - 8440

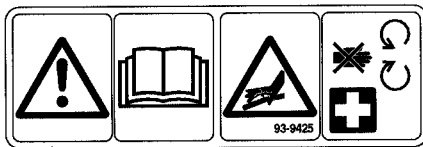
⚠ 安全ラベルと指示ラベル (続き)



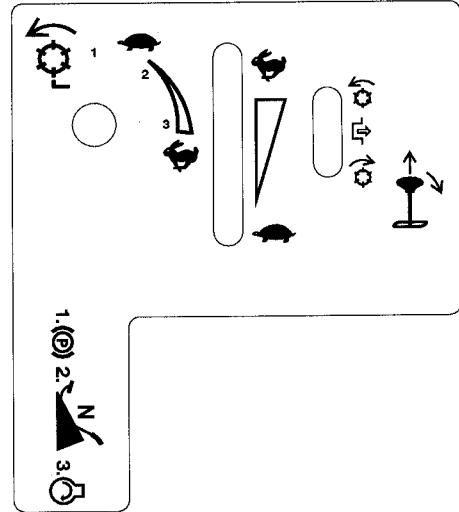
前キャリアと牽引バー
P/N 93 - 9400



排気シールド
P/N 95 - 0645



前アクセスパネル
P/N 93 - 9425



右コントロールパネル
P/N 93 - 9402

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。

冷却システム：エチレン グリコール不凍液 50/50 混合液，容量は14 l。

燃料システム：#2軽油，タンク容量は57 l。

油圧システム：タンク容量は35.2 l，システム総容量は69 l。ブリーザ エレメントは交換タイプ。フィルタはスピン オンタイプ。

走行システム：走行速度0～20 km/h

カッピングユニットの駆動システム：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。

座席：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。

診断システム：テスト ポート；走行システム用，カッピ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/リリース用，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 システム：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。

電気システム：12V，66A - h (DIN) バッテリ及び40 A オルタネータ。マイナス アース。

インタロック システム：カッピ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 ベダルをニュートラル位置にし、カッピ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。

警告システム：

- 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

一般的仕様（概算値）：

刈り幅：

5 ユニット：	348 cm
4 ユニット：	279 cm
3 ユニット：	211 cm
1 ユニット：	75 cm

全幅：

カッピングユニット上昇状態：	232 cm
カッピングユニット下降状態：	373 cm

全長：

282 cm

全高：

141 cm

ROPS 装着時の全高：

208 cm

地上高：

17.8 cm

推奨刈り高：

5 枚刃カッピングユニット：	25～76 mm
7 枚刃カッピングユニット：	9.5～45 mm
11 枚刃カッピングユニット：	9.5～19 mm

ホイールトレッド：

135 cm

ホイールベース：

145 cm

最小旋回半径：

152 cm

全重（油脂類を含まず）：

1978 kg

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（芝地条件に合わせて可変）：

5 枚刃カッピングユニット：	2.8mm/km/h (3.2 km/hの時9 mm～12 km/hの時33.5mm)
7 枚刃カッピングユニット：	1.0mm/km/h (3.2 km/hの時6.4 mm～12 km/hの時24mm)
11 枚刃カッピングユニット：	1.7mm/km/h (3.2 km/hの時4.0 mm～12 km/hの時15.2 mm)

油脂・冷却液等：

エンジン オイル：

SAE 10W30 SF, CD

燃料軽油：

#2軽油

冷却システム：

冷却水と不凍液の50/50混合液

油圧オイル（互換使用可）：

Mobil DTE 26/Shell Tellus 68 同等品*

*同等品一覧

Mobil	DTE 15M
Amoco	Rykon Oil #68
Conoco	Super Hydraulic Oil 68
Exxon	Nuto 68
Kendall	Kenoil R&O AW 68
Pennzoil	Penreco 68
Phillips	Magnus A 68
Standard	Energol HLP 68
Sun	Sunvis 831 WR
Union	Unax AW 68

仕 様 (続 き)

オプション

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 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)

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)

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)

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)

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)

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 意

整備・調整にかかる前に、必ずエンジン停止、キーを抜き取ること。

エンジン オイルを点検する

1. 本機を水平な場所に駐車し、フードを開けます(図1)。

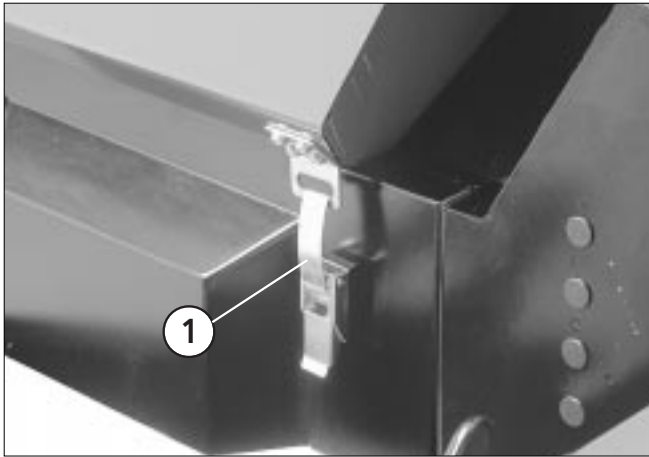


図1

1. エンジン カバーのラッチ

2. エンジン カバーを開けます。
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、オイルの量を点検します：FULLマークまであればOKです(図2)。

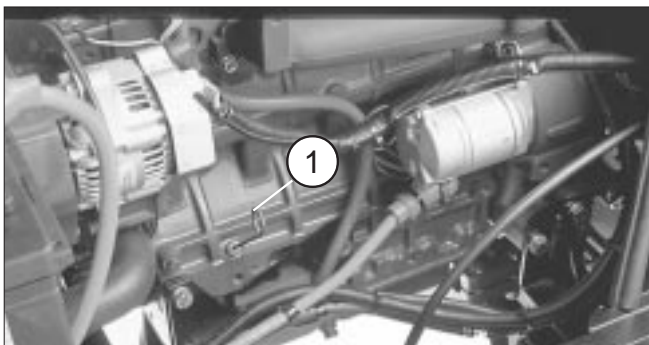


図2

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3)を取り、SAE 10W - 30グレードのオイルを補給してください。入れすぎ厳禁。オイルの容量はフィルタを含めて約7.6lです。

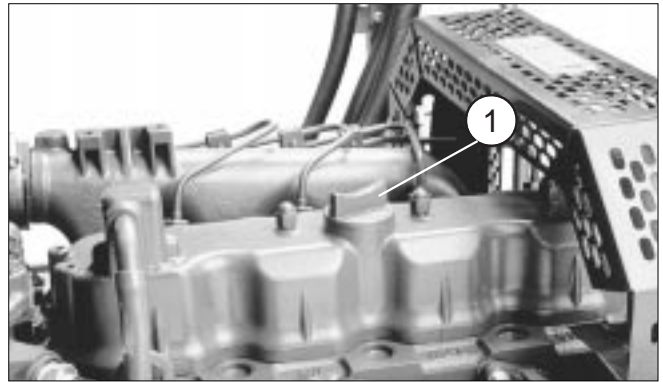


図3

1. エンジン オイルのキャップ

5. 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ます。
6. 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4)を開けます

⚠ 注 意

エンジンが熱い時には、キャップを開けるときに冷却液が噴出して火傷をする可能性がある。ラジエーター キャップを取り外すときには十分注意すること。

2. ラジエーターの液量は補給口の首の上まで、エキスパンション 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OKです。



図4

1. エクスパンション タンク

3. 量が足りなければタンクに冷却液(水とエチレングリコールの50:50混合液)を補給します。入れすぎないように注意してください。
4. ラジエーターとタンクのキャップを閉めて終了です。

運転の前に（続き）

燃料を補給する

1. 燃料タンクのキャップを開けます（図5）。
2. 給油口の根元から約2.5 cm下まで# 2軽油を入れ、キャップを閉めてください。

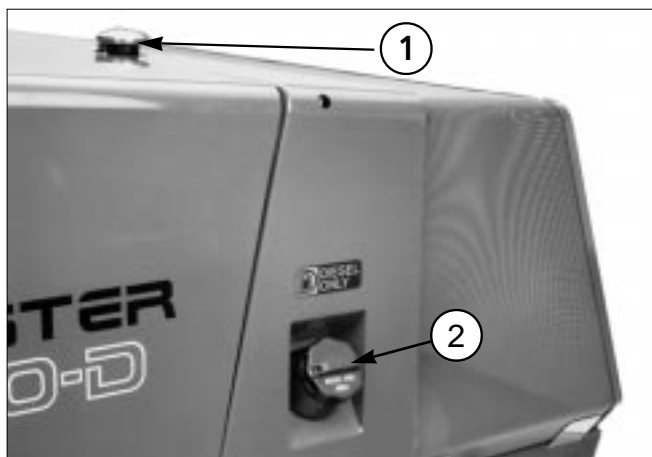


図5

1. ラジエター キャップ
2. 燃料タンクのキャップ

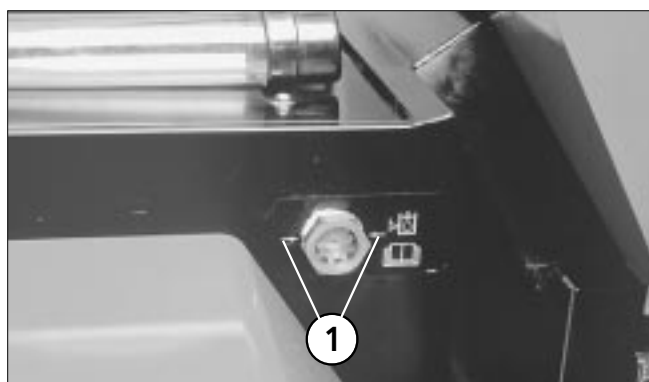


図6

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、毎日の仕業点検の一つとして必ず点検してください。リールと下刃の全幅にわたって軽い接触があればOKです。（カッティングユニット マニュアル、ステップ #1「リールと下刃の調整」を参照してください。）

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/cm^2 、後輪を 1.05 kg/cm^2 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/cm^2 ）柔らかい芝には圧を低く設定（前輪 0.63 kg/cm^2 、後輪 0.84 kg/cm^2 ）。

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/cm^2 、後輪を左右とも 1.05 kg/cm^2 ）に調整することが大変重要です。また、 0.84 kg/cm^2 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/cm^2 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 パラストについて

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。

油圧システムを点検する

1. オイル点検窓（図6）からオイル量を点検します。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下までであればOKです。
2. 油量が低ければ、補給します。オイルの銘柄を確認してください。

警告

軽油は引火しやすいため、保管や取り扱いに際しては十分注意すること。取り扱い中は禁煙を厳守し、エンジン作動中、エンジンが高温の時、および密室内での燃料補給はしないこと。燃料補給は必ず屋外で行い、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。また、保管は安全で汚れ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。燃料以外の用途に使用しないこと。

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。

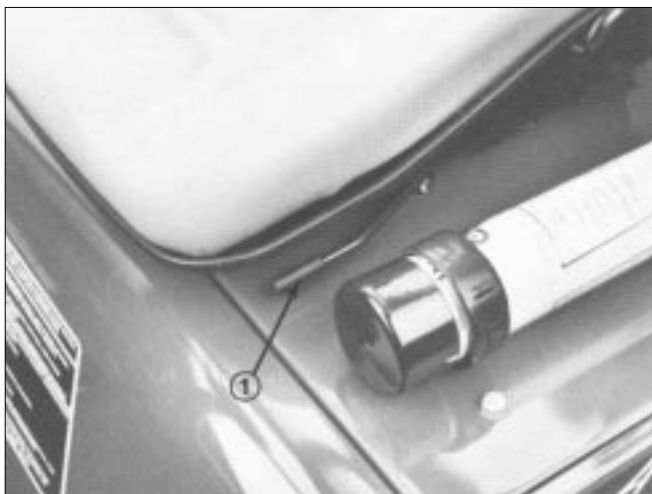


図7

1. 座席調整レバー

アームレスト (図8)

邪魔な場合は、はね上げることができます。

背もたれ調整ノブ (図8)

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8)

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。

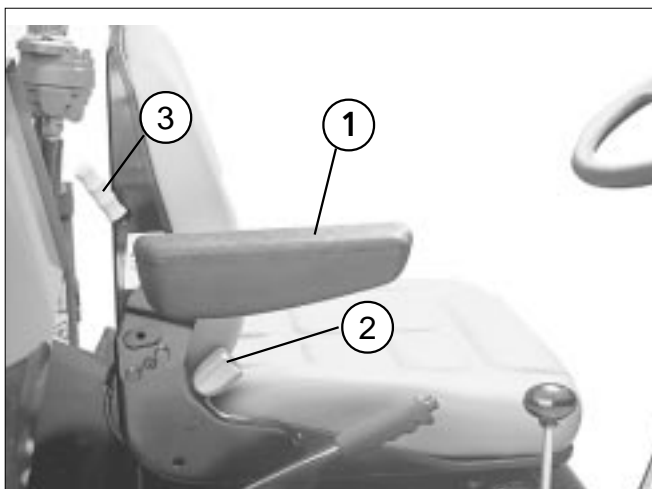


図8

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

注意

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。

警告灯テストボタン (図9)

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9)

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9)

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。

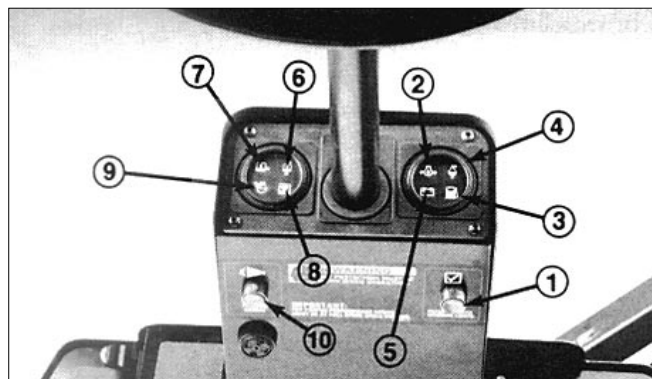


図9

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

燃料システム警告灯 (図9)

燃料タンク内に水があるとランプと音で警告します。

冷却液温度警告灯 (図9)

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。

各部の名称と操作（続き）

充電警告灯（図9）

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9）

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9）

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と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9）

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9）

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9）

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10）

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10）

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10挿入図）を締めてください。

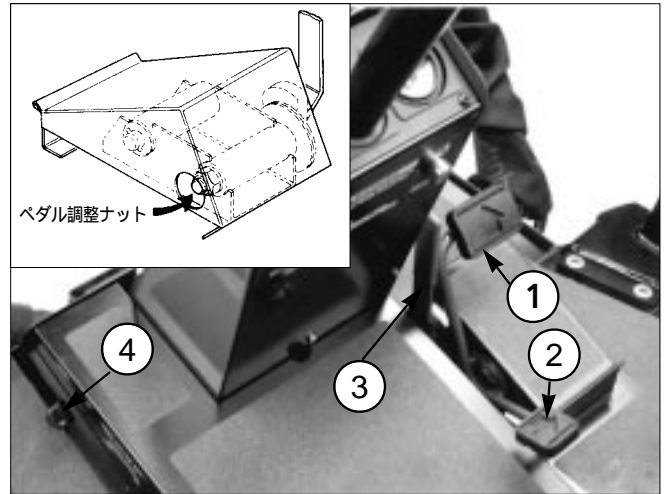


図10

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uttingユニット用）

移動用ラッチ（図10, 11）

移動中、カuttingユニットを上昇位置に固定しておきます。前カuttingユニット用はペダル操作（図10）、中央と外側カuttingユニット用は手操作（図11）です。

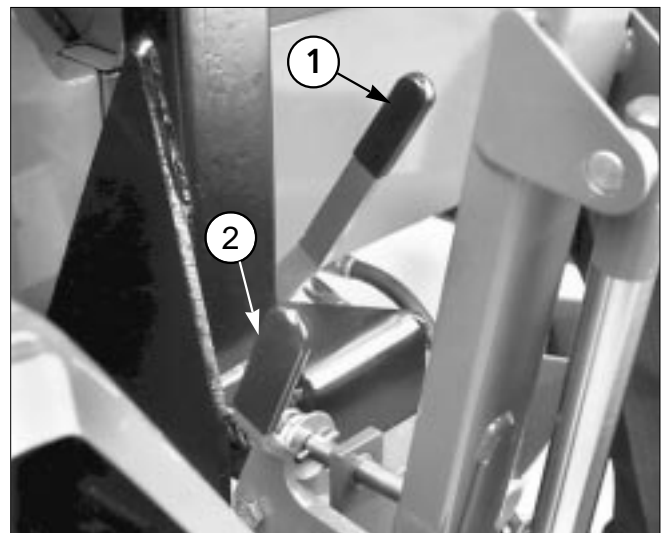


図11

1. ラッチ：中央カuttingユニット用
2. ラッチ：外側カuttingユニット用

各部の名称と操作（続き）

カッティングユニット昇降レバー（図12）

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12）

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。

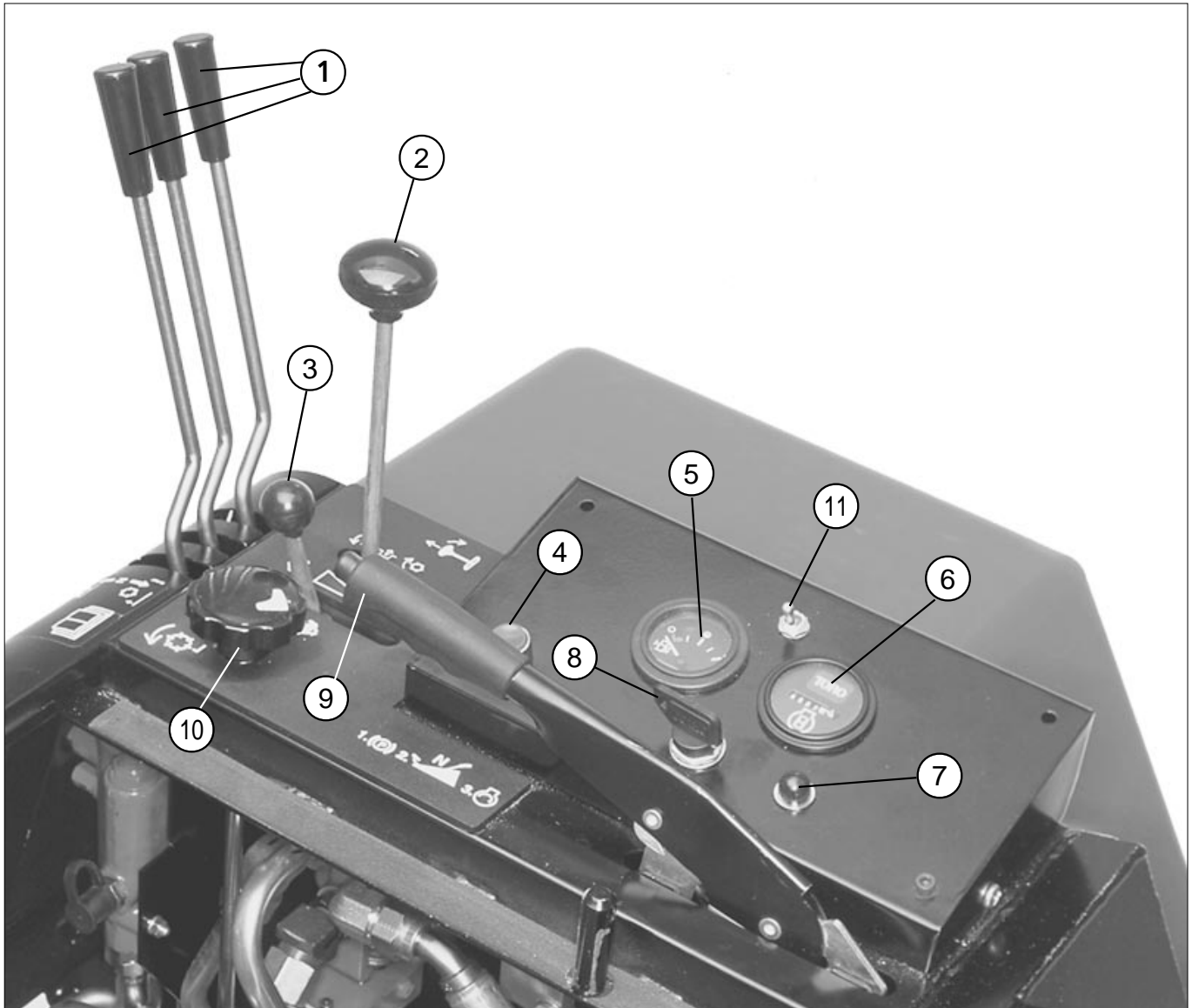


図12

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. カッティング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 | |

各部の名称と操作（続き）

燃料計（図12）

タンク内の燃料残量を表示します。

アワーメータ（図12）

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12）

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12）

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12）

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12）

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。

注意：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12）

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な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12）

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12）

4駆モデルのみ。前位置で4駆、後位置で2駆となります。

運 転



注 意

整備・調整にかかる前に、必ずエンジン停止、キーを抜き取ること。

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12）。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します。
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ちます。消えたら始動準備OKです。
3. キーを「START」位置に回してエンジンを始動させます。始動したらキーから手を放します。
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ります。

燃料システムのプライミング（エア抜き）

重要：新車の場合や燃料切れの後で再始動する時、また燃料システムの整備作業を行った後は燃料システムのプライミング（エア抜き作業）を行ってください。

1. エンジンカバーを外します。

注：エンジン左側（燃料噴射ポンプ後ろ側）についている燃料ポンプを使い、燃料タンクから燃料フィルタ/水セパレータまで手で燃料をくみ上げてエア抜き作業を行うことができます。

2. プリードネジに5mm径のチューブをかぶせ、ネジから流れ出る燃料を容器に受けられるようにします（図13）。

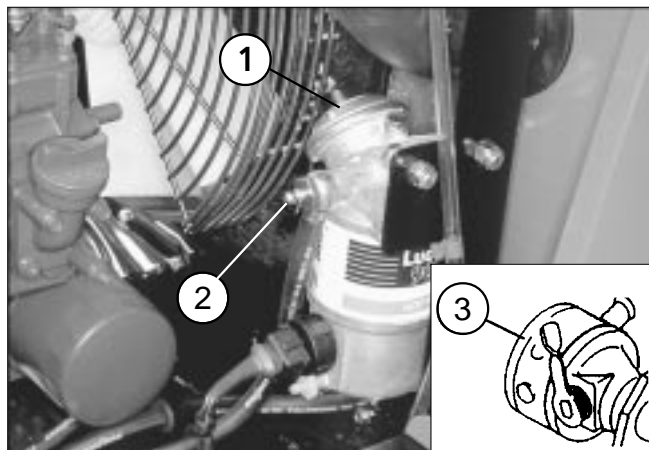


図13

1. プライムポンプのプランジャ 2. プリードネジ 3. 燃料ポンプ

3. 燃料フィルタのプリードネジ（図13）を数回転ゆるめ、プランジャ（図13）のポンプ動作で燃料を汲み上げます。燃料が連続的に流れるのがプラグの穴から見えてきたらOKです。流れが泡立っていないのをもう一度確認し、プランジャを下げてプラグを元通りに締めます。こぼれた燃料は拭き取ってください。

注：プリードネジを開けずにプランジャを押し続けるとプランジャが破損しますから注意してください。

運 転（続き）

4. 指に抵抗を感じるところまでプランジヤを押し、エンジンを始動させてみます。始動できなければ、上記3.をもう一度行います。

注：燃料フィルタと噴射ポンプの間のエア抜きを行わなければならない場合があります。その場合、噴射ポンプのノブ（図14）をゆるめてプライミングを行います。

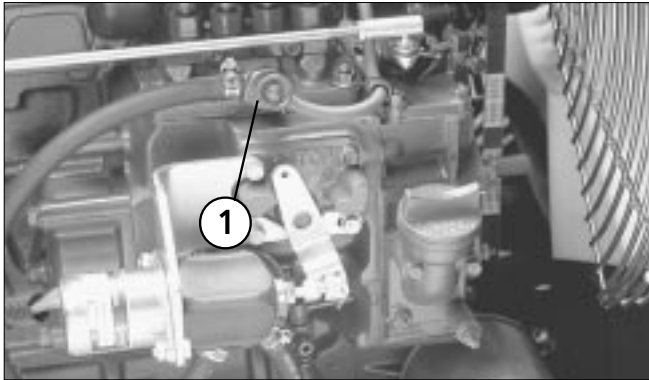


図14
1. 噴射ポンプのノブ

警告灯の作動確認

毎日の作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15
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

⚠ 危 険

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るから、絶対に取り外してはならない。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。

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、エンジンを停止します。
2. 着席し、駐車ブレーキ（図12）芝刈り/バックラップレバーを「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てください。クランキングしなければ正常です。クランキングすれば、カッター駆動スイッチの不良ですから直ちに修理してください。
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てください。クランキングしなければ正常です。クランキングすればブレーキ スイッチの異常ですから修理してください。
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ってください。数秒以内にエンジンが停止すれば正常です。同じことを「バックラップ」位置でも行います。エンジンが停止すれば正常、しなければ直ちに修理が必要です。

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、座席から立ち上がります。エンジンが停止すれば正常、しなければ修理が必要です。

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。

運 転 (続 き)

1. シート ロック棒のリテーナ クリップを外します(図 16)。

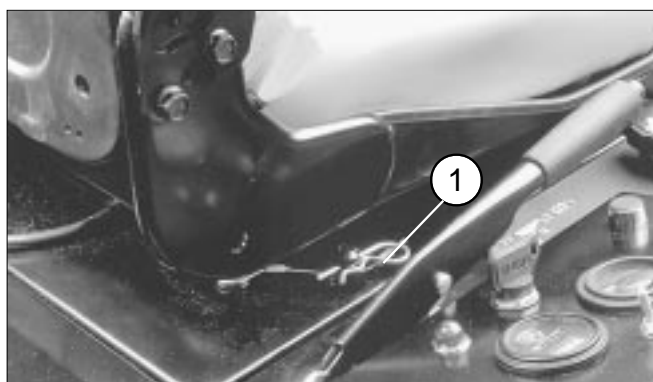


図 16
1. リテーナ クリップ

2. 座席をはね上げて支持棒で固定します(図 17)。

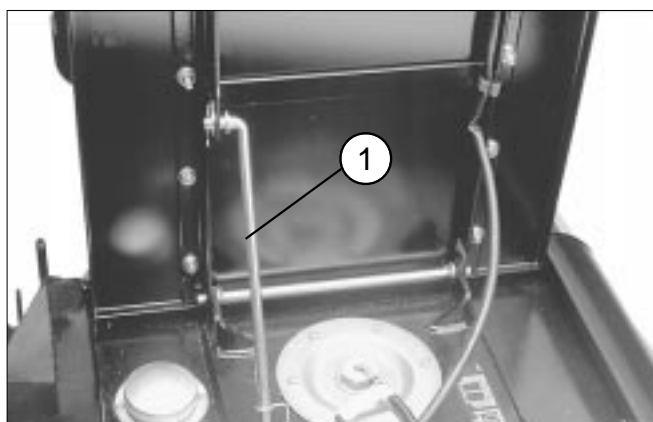


図 17
1. 座席の支持棒

3. バイパス バルブ(図 18)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ります。

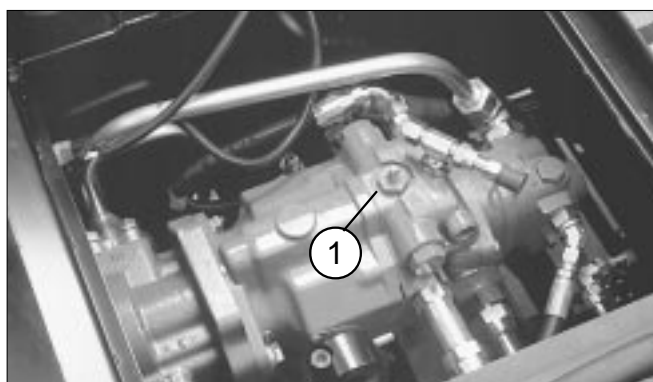


図 18
1. バイパス バルブ

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。

5. バイパス バルブは、エンジンを始動する前に、必ず閉じてください。

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。

⚠ 危 険

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、カッピングユニットの昇降動作などに習熟してください。複数のカッピ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。全部のカッピ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 : 4 輪駆動モデルを運転するときは必ず ROPS を取り付け、シートベルトを着用してください。

警告システム

作業中に警告灯が点灯したら、直ちに機械を停止し、原因を確認してください。異常を放置したまま作業を続けると本機に重大な損傷を招く可能性があります。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 12) 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たら

作業場所に到着したら、全部のカッピングユニットのラッチを外してカッピ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

カッピングユニットのグラス デフレクタを水平位置に開き(図 19)、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。

運 転（続き）

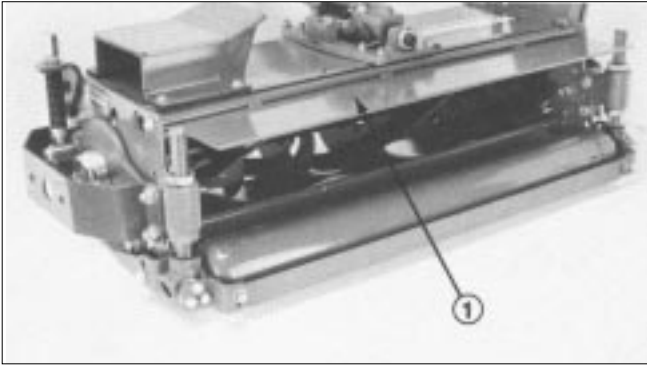


図19
1. グラス デフレクタ

速度リミッタ（図20）とリール速度制御ノブ（図12）で刈り高に合ったクリップに設定します。カッピングチャート（図21）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。



図20
1. 速度リミッタ
2. 走行ペダル

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20）を踏み込んで前進します。走行ペダルを速度リミッタ（図20）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。

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、カッピングユニットを上昇させます。カッピ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。各カッピ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、カッピ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21）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。

運 転 (続 き)

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

図21



注 意

整備・調整にかかる前に、必ずエンジン停止し、キーを抜き取ること。

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22）

リア アクスル：6か所（図23）

フローティングヘッドキットのピボット（図24）又は

固定ヘッドキットのピボット（図24）

カッピングユニットのリールとローラのベアリング（図25）

リールコントロールバルブ（右コンソールの下。図なし）

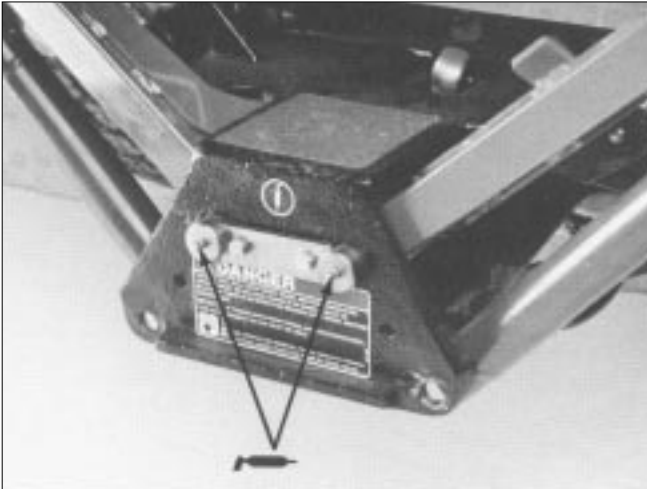


図22

昇降アーム（5か所）



図23

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。

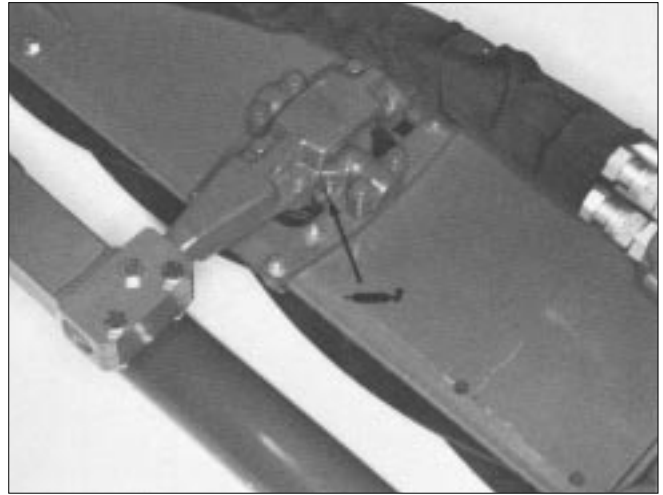


図24

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）

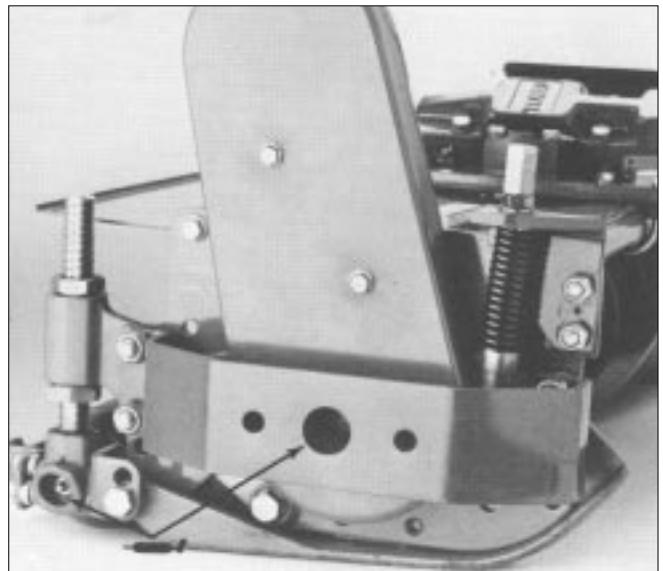


図25

リールとローラのベアリング

- 1．グリスニップル付近をウェスできれいに拭きます。
- 2．グリスを注入します。
- 3．はみ出たグリスを拭き取って終了です。

作業点検チェックリスト

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								
✓ 駐車ブレーキの作動								
✓ 燃料の量								
✓ エンジンオイルの量								
✓ 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 ¹⁾								
走行ペダル								
✓ エンジンの異常音 ²⁾								
✓ 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 ³⁾								
塗装のタッチアップ修理								

- 1) 清掃には低圧の圧縮空気を使う。水で洗わないこと。
- 2) 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。
- 3) 機体を洗淨した後は、定期整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

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		

保 守

⚠ 注 意

整備・調整作業の前には、必ずエンジンを停止し、キーを抜くこと。

エアクリーナの日常点検

1. 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。
2. 400運転時間ごと、又はエアクリーナインジケータランプが点灯し、アラームが鳴ったらエアクリーナのフィルタの清掃を行ってください。悪条件下ではより頻繁な清掃が必要となりますが、やりすぎないようにしてください。
3. カバーとボディがぴったりとはまっていることを確認してください。

エアクリーナの清掃

1. 後部スクリーンのノブ(図26)を取り、スクリーンを外します。

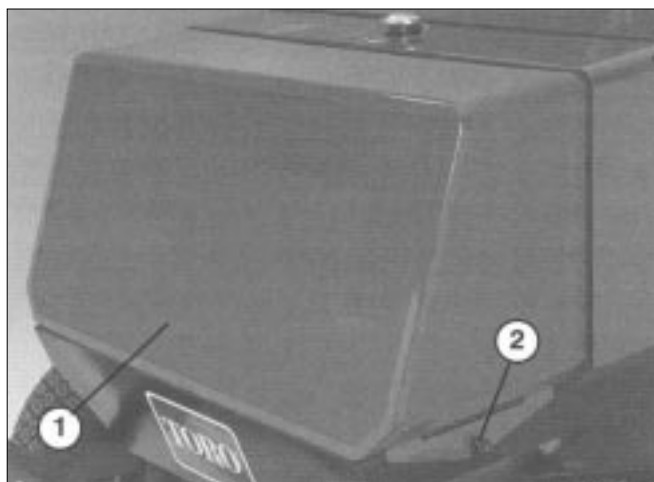


図26

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します。

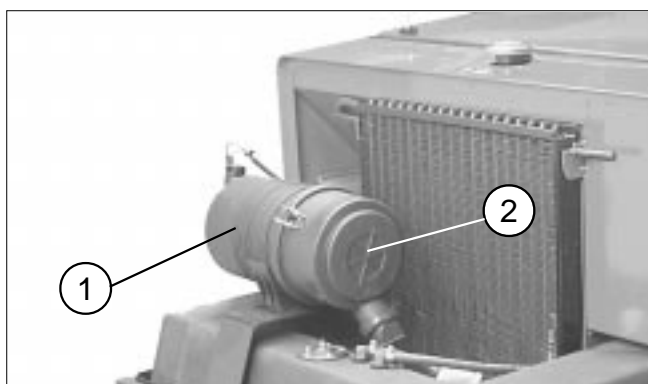


図27

1. エアクリーナのボディ
2. エアクリーナのカバー

3. ホコリを落とさないように注意しながら、ボディ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。

清掃手順

水で洗浄する場合の手順

- A. フィルタ クリーナを溶かした水に15分間漬けておく。クリーナの箱の使用説明を参照のこと。
- B. 15分たったら真水ですすぐ。高圧の水(2.8kg/cm²以上)はフィルタを傷めるので使用しない
- C. 自然乾燥または熱風乾燥(70)する。圧縮空気や電球での乾燥はフィルタを傷めるので避ける。

圧縮空気洗浄する場合の手順

- A. フィルタの内側から外側へ圧縮空気を吹きつける。圧縮圧は7 kg/cm²以下とする。これ以上ではフィルタを損傷する。
 - B. 空気ノズルはフィルタ表面から5cm以上離すこと。明るい電球などにかざして、汚れの落ち具合と傷の有無を点検する。
5. フィルタに傷がないかよく点検し、破損しているフィルタを取り付けないよう十分注意してください。
 6. フィルタを本体に正しく取り付けます。フィルタの外側のリムをしっかり押しつけてフィルタを密着させてください。中央の柔らかい部分は持たないでください。
 7. カバーを取り付け、ラッチで固定します。カバーの上下を間違えないように取り付けてください。

保 守 (続 き)

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。

1. ドレン プラグを取って (図28) 廃油を受け、完全に抜いたらプラグを元通りに取り付けます。

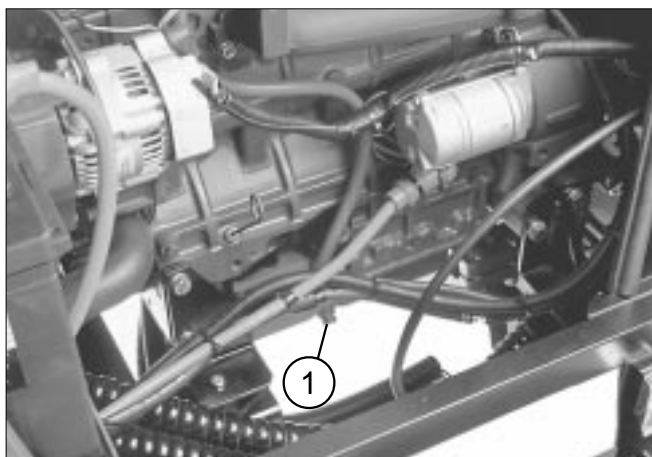


図28
1. ドレン プラグ

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ます。

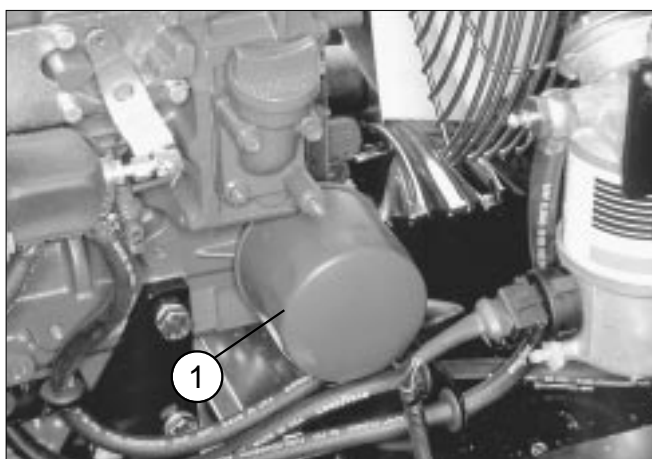


図29
1. オイル フィルタ

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。

⚠ 危 険

軽油は引火しやすいため、保管や取り扱いに際しては十分注意すること。取り扱い中は禁煙を厳守し、エンジン作動中、エンジンが高温の時、および密室内での燃料補給はしないこと。燃料補給は必ず屋外で行い、こぼれた燃料、エンジンを始動させる前に拭き取ること。また、保管は安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。燃料以外の用途に使用しないこと。

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きます。

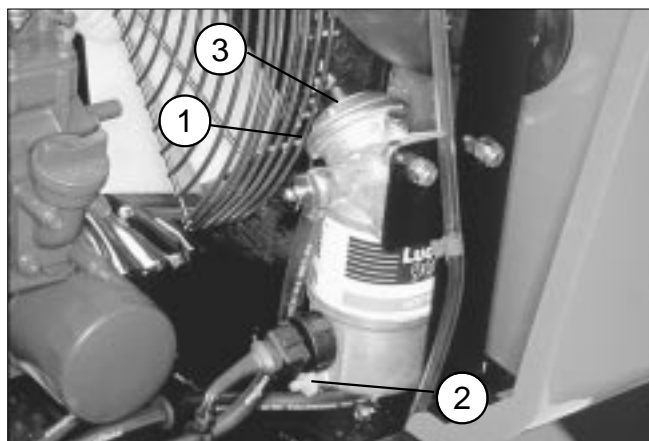


図30

1. 燃料フィルタ/水セパレータ
2. 水抜きネジ
3. プライマのプランジャ

2. 燃料フィルタの側面にある水抜きネジをゆるめ、プランジャで水や異物を押し流します。

3. 水抜きネジを締めて終了です。

保 守 (続 き)

フィルタの交換

400 運転時間ごと又は1年に一度くらいを目安に、燃料の流れが悪くなれば交換してください。

1. フィルタ アセンブリの底ボタン (ネジ式) を外し、ガスケット、Oリング、古いフィルタを取り出します。
2. 新しいフィルタを取り付け、ガスケット、Oリングと共に組み立てます。
3. 燃料システムのエア抜き (p.16) を行います。

エンジンの冷却システム

1. 清掃

オイルクーラ、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。

- A. 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。
- B. 後部スクリーンのノブを取ってスクリーンを外す (図31)

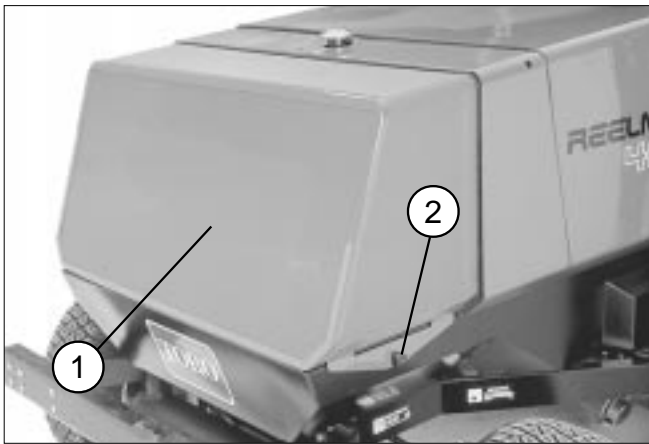


図31

1. 後部スクリーン
2. ノブ

- C. 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。
- D. 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。
- E. エンジンカバーを下ろし、ラッチを掛ける。

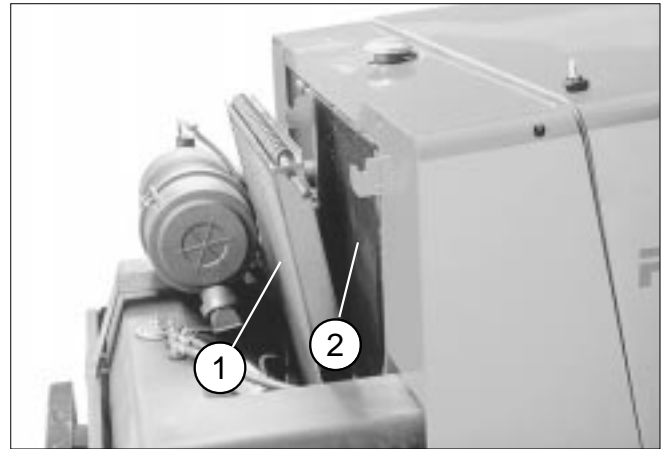


図32

1. オイルクーラー
2. ラジエター

2. 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。

- A. 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。
- B. 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. 11 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33) の劣化状態と張り具合を点検してください。

- A. 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。
- B. 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。

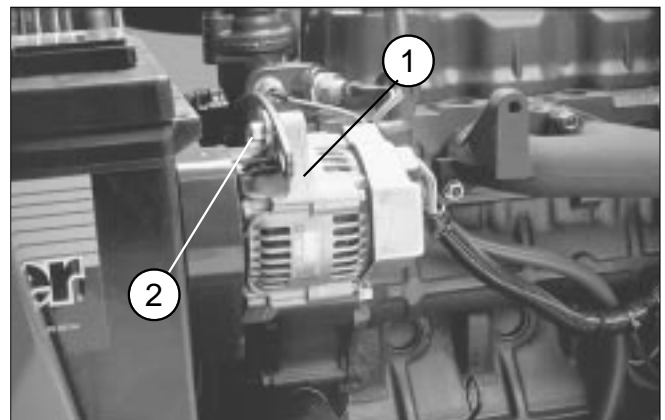


図33

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト

保 守 (続 き)

バッテリーの手入れ

50 運転時間ごとにバッテリー及びケーブルの接続を点検してください。

1. エンジンを停止し、エンジンの前カバーのラッチを外して、エンジンカバーを開けます。
2. ケーブルを点検し、破損などがあれば必要な修理を行います。
3. 各セルの電解液レベルを点検します。
4. バッテリー カバー等を元通りに取り付けて終了。

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 34)。

1. ハンド ブレーキを3段目 (3 目盛) まで引きます。

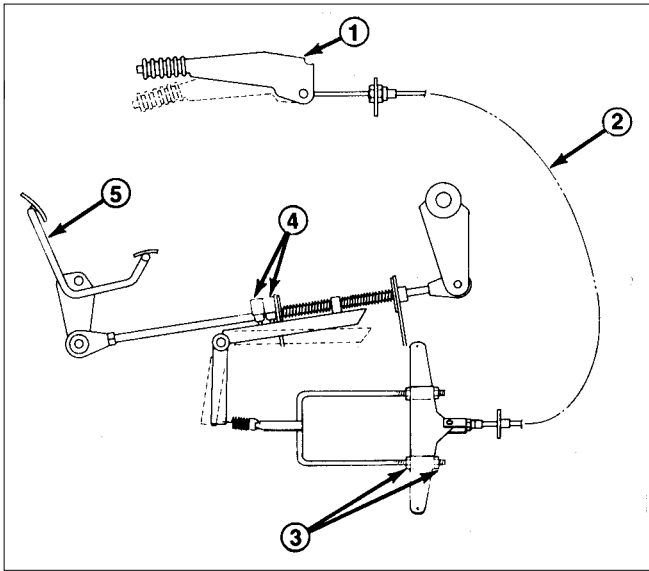


図 34

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

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。

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 35) よりもオイルレベルが6 ~ 12 mm 下がっていれば OK 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. 9 を参照してください。

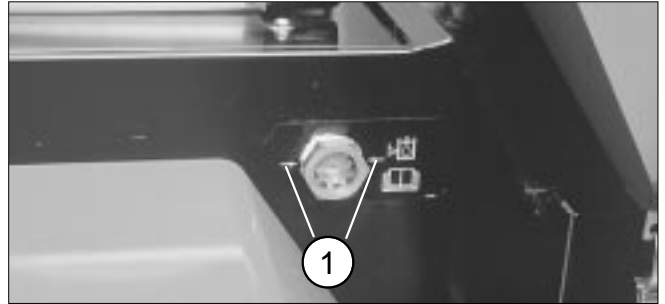


図 35

1. 点検窓と矢印

1. 座席ロックピンを外して座席をはね上げ、支持棒で支えます。
2. 補給口 (図 36) の周囲をていねいに拭き、フタを取り、所定レベル (図 35) までオイルを補給します。

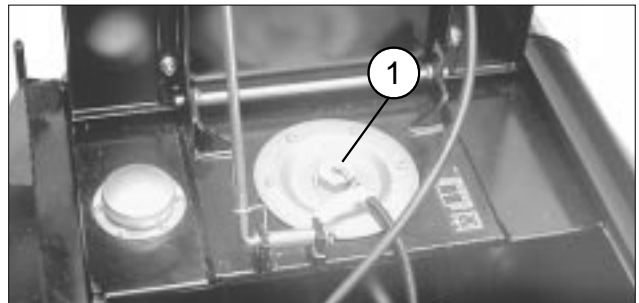


図 36

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です。

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 パンに水を受けます。

保 守（続き）

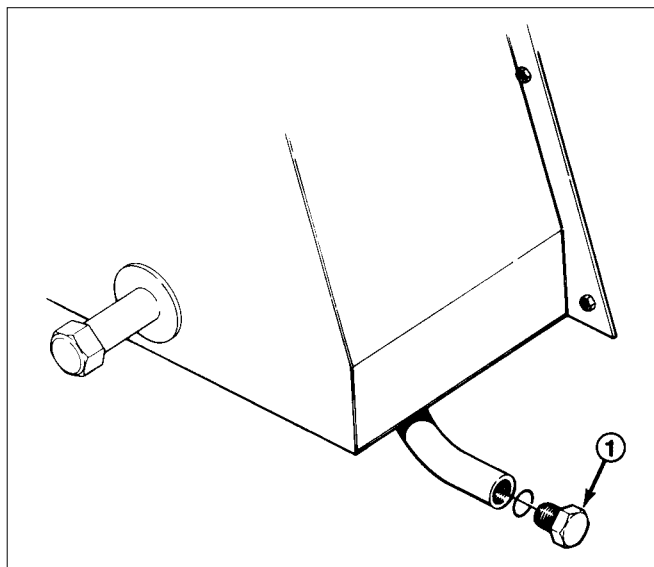


図37

1. ドレン プラグ

2. ドレン プラグを元通りに閉め。オイルを補給します。前頁を参照してください。

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37）を開いて廃油を受け、排出が終われば、プラグを元通りに閉めます。
2. 交換に必要なオイルの量は約35.2 l です。使用できる銘柄についてはp. 9をご覧ください。

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固定します。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ます。リークの有無も同時に点検してからエンジンを停止します。
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35）でレベルを点検します。矢印より低ければ補給します。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てください。

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、支持棒で支えます。座席前のパネル（磁石で固定）も外します。
2. フィルタ取り付け部付近をきれいに拭きます（図38）。フィルタの下に廃油受けを置き、フィルタを外します。
3. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗ります。
4. 取り付け部分が汚れていないのを確認して新しいフィルタを取り付けます。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してください。
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います。

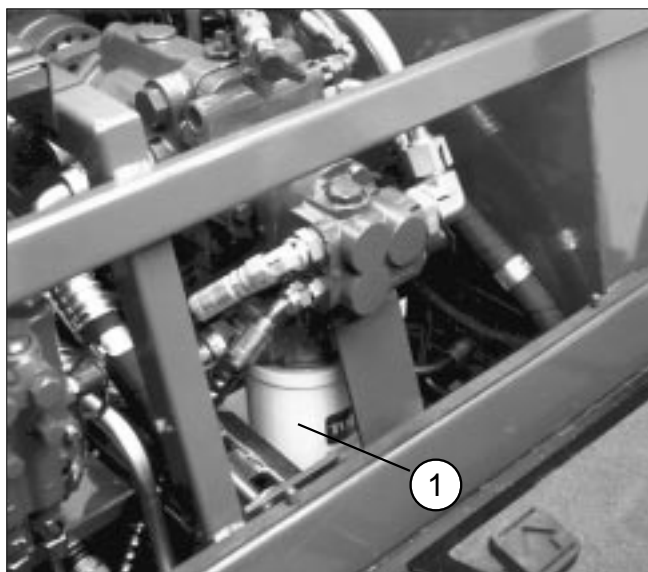


図38

1. 油圧フィルタ

6. 点検窓（図35）でオイル量を確認してください。オイルの熱い時は点検窓の矢印までであればOKです。低ければ補給します。オイルの銘柄はp. 9に掲載しています。

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。

保 守 (続 き)

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ます。
2. ブリーザ (図 39) の周囲をきれいに拭き、レンチでブリーザを取ります。



図 39
1. ブリーザ

3. エンジン カバーを元通りに取り付けます。

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 40 & 41) 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。

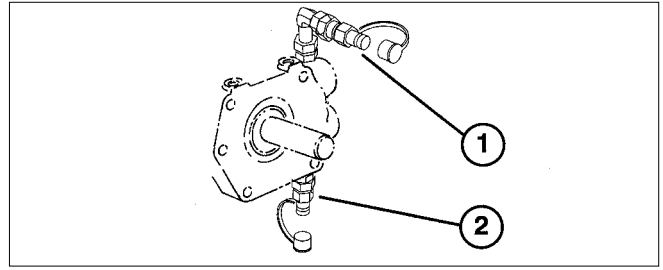


図 40

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。

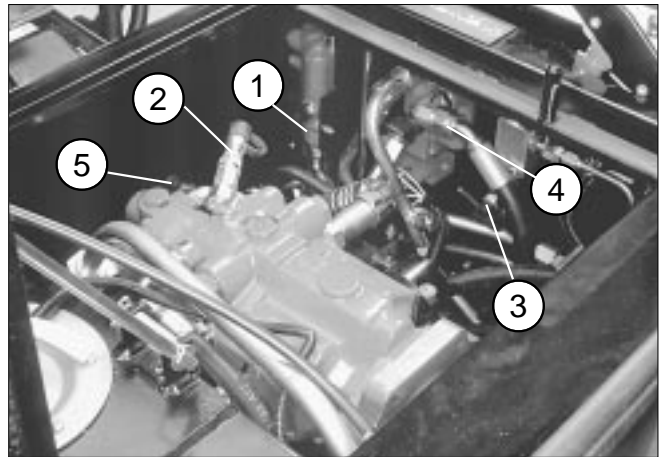


図 41

1. 昇降/リリーフ回路
2. チャージ圧回路
3. Cutting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

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

4. ステアリング回路の通常のリリーフ設定は約 105 kg/cm^2 です。

保 守 (続 き)

5. 昇降/リリーフ回路の通常のリリーフ設定は約 179 ~ 92 kg/cm² です。
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 です。

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 42) を測ります (アクスルの高さで計測)。前での計測が 3.2 mm 小さければ適正です。



図 42

2. タイ ロッド両端のクランプを外します (図 43)。
3. タイ ロッドを回して、タイヤの前側の開き具合を調整します。
4. 調整が終わればクランプを締めます。

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。

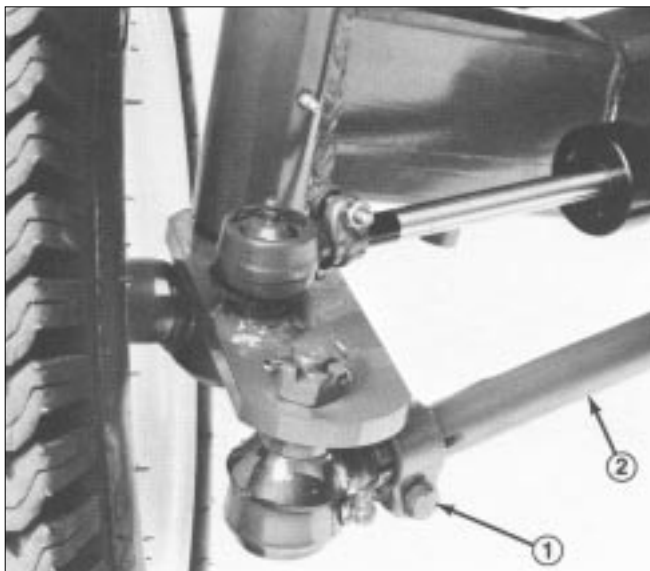


図 43

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あれば正常です。点検は本機を水平な場所に停車して行ってください。

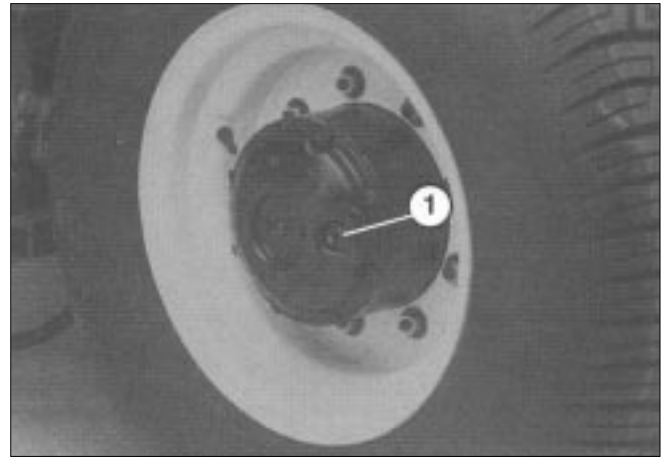


図 44

1. 点検/ドレン プラグ

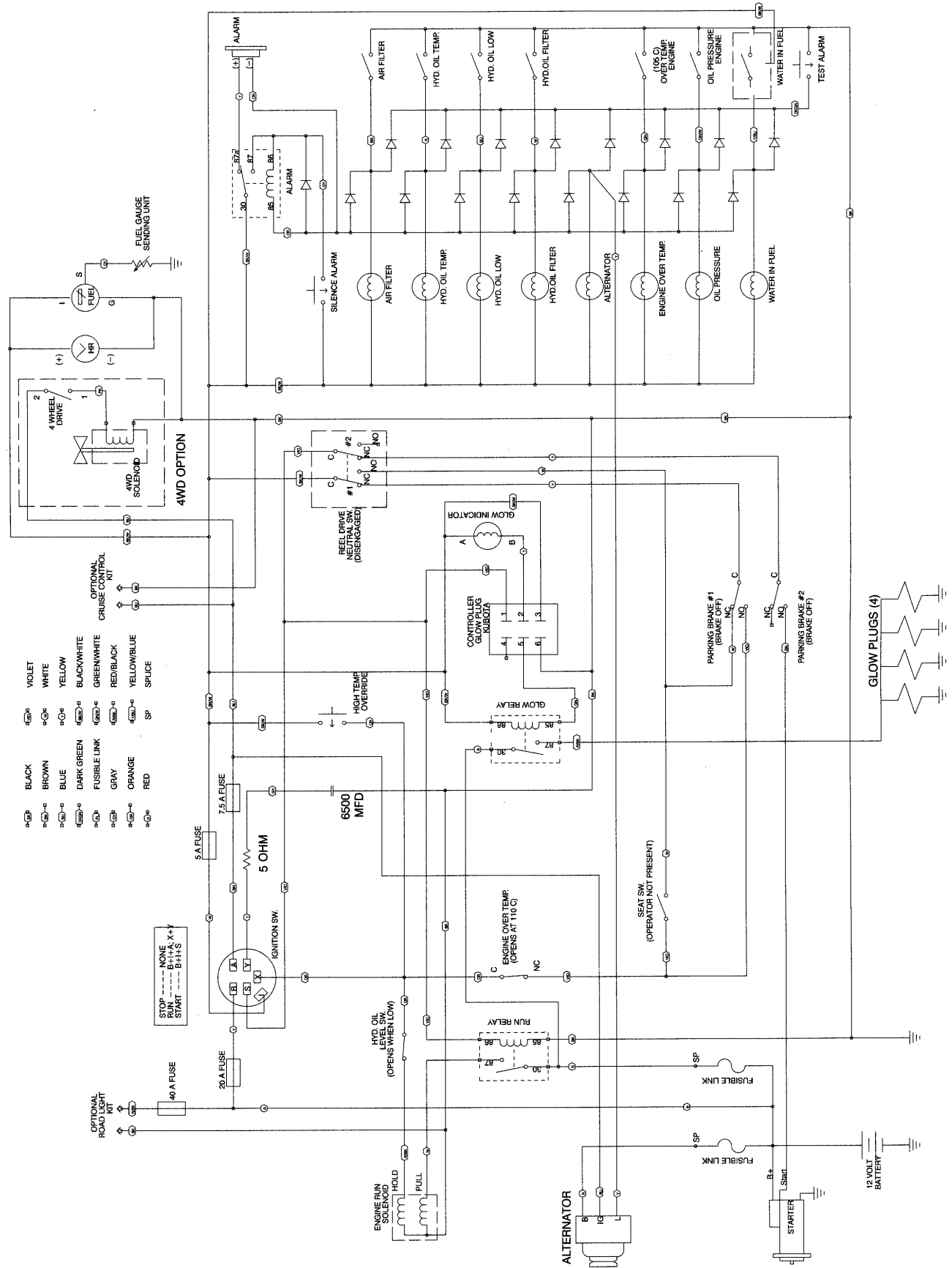
シリンダ ヘッドのボルト

50 運転時間で初回点検、その後は 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。

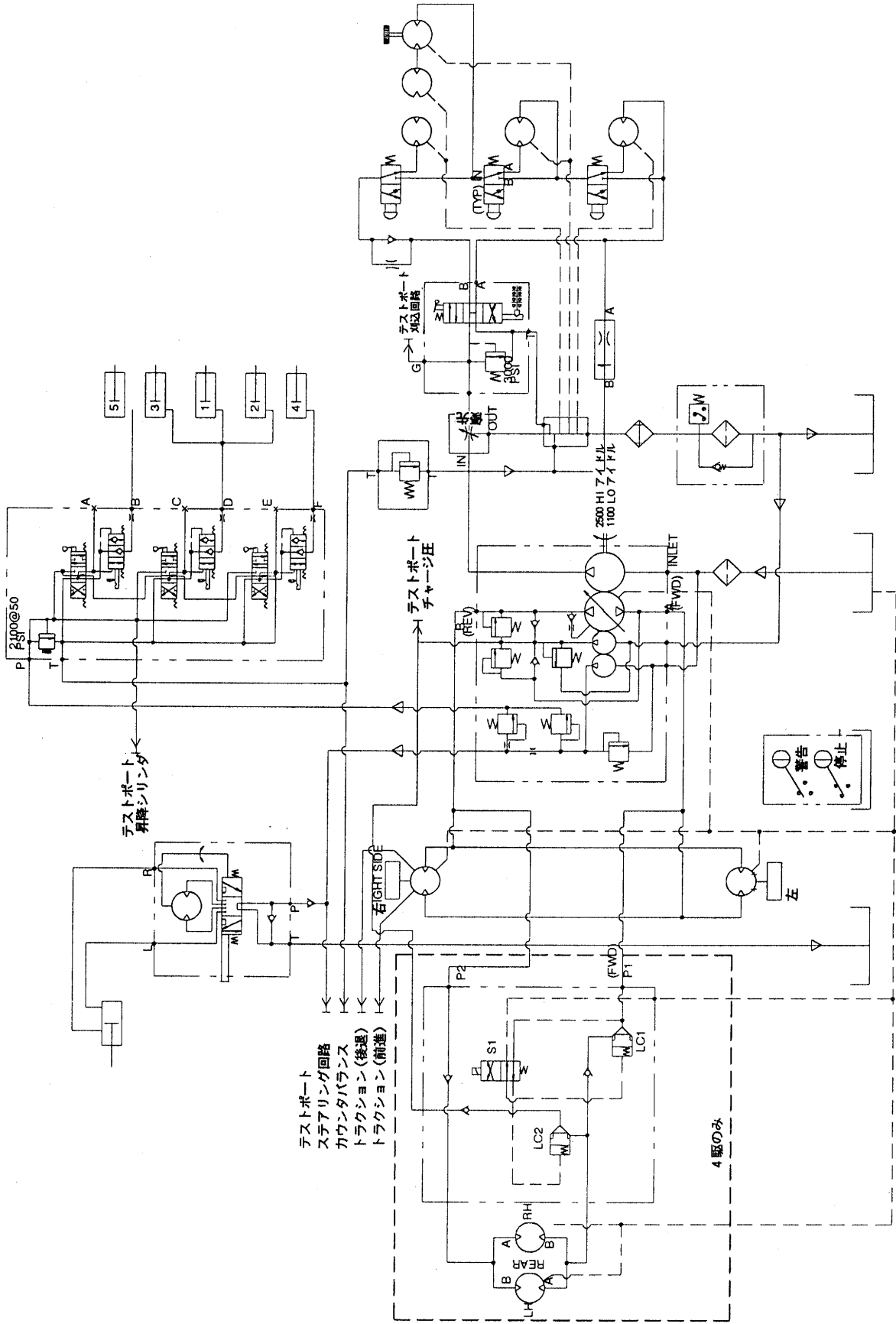
エンジンのバルブ クリアランス

1. 50 運転時間で初回調整、その後は 800 運転時間ごと又は 1 年ごとに点検します。エンジン マニュアルを参照してください。

電気回路図



油圧回路図



定期整備チャート

定期整備チャート&チェック・リスト

整備・点検項目	定期整備の種類				
<ul style="list-style-type: none"> リールコントロールバルブのグリスアップ リール速度バルブのグリスアップ その他のグリスアップ バッテリーの状態と接続の点検 	25 運転 時間ごと	100 運転 時間ごと	200 運転 時間ごと	400 運転 時間ごと	800 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 油圧タンクの水抜き † ファンベルトとオルタネート ベルトの点検 冷却ホースの点検 					
<ul style="list-style-type: none"> カッティングユニットのリール駆動ベルトの点検 † ホイールナットのトルク締め 					
<ul style="list-style-type: none"> エアクリーナの整備 燃料フィルタの交換 燃料ラインと接続部の点検 ‡ シリンダヘッドボルトのトルク締め ‡ エンジン rpm の点検 					
<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 ‡ バルブの調整 油圧タンクのブリーザの交換 ‡ プラネタリ ギア（前輪）のオイル交換 後ホイール ベアリングのグリス交換 後ホイールのトーインの点検 					
<ul style="list-style-type: none"> † 10 運転時間で初回点検・交換 ‡ 50 運転時間で初回交換・点検 					
<ul style="list-style-type: none"> 油圧ホースの交換 安全スイッチの交換 冷却システムの内部清掃 油圧オイルの交換 	<p style="text-align: center;">定期的な実施が望ましい作業：</p> <p>左記の作業は2年ごと又は1500運転時間ごとのうち、早く到達した時期に実施することが望ましい。</p>				

(作業手順等についてはオペレーターズ マニュアル及びサービス マニュアルを参照のこと。)

製品番号と交換部品のご注文

トラクションユニットには、2つの番号（モデルNo.とシリアルNo.）が付けられています。これらの番号は右前輪の前にとりつけたプレートに刻印されています（図45）。本機に関してご連絡をいただく際には、必ずこの2つの番号をお知らせください。機械の設計、製造、交換部品などについて正確な情報をお知らせするのに大変重要です。

正規Toro代理店に交換部品をご注文される場合には、以下の情報をお知らせください：

- 1．モデル番号とシリアル番号
- 2．必要な部品などのパーツ番号，名称，個数。

注：パーツカタログでご注文の場合には、図中参照番号ではなく、必ずパーツ番号でご指定ください。



図45
モデルNo./シリアルNo. プレート

メ 毛

メ 毛

Toro 業務用機器 2 年間品質保証

Toro カンパニーは、1996 年以降に生産され、1997 年 1 月 1 日以降にお買い上げ頂いた弊社業務用機器（以下「製品」）について、以下に表示する条件により品質の保証を行います。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。この保証は、「製品」が初めて納品された日から以下の期間に適用されます。

品質保証期間：2 年間または 1500 運転時間* のうち、いずれか早く到達した期限まで。

*** アワーメータを装備している機器に対して適用します。**

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必要があります。

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、本社まで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

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。

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類を搭載して使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- ・ 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摩耗消耗する部品類。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。「製品」の通常の使用に伴って摩耗消耗する部

品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、ティン、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その他の使用などが含まれます。
- ・ 通常の使用に伴う「汚れや傷み」。通常の使用に伴う「汚れや傷み」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。

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。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。

以下に挙げる場合を除き、この保証が明示的な保証のすべてとなります。ここに明示されていない、商品性や使用性などについての保証内容も、明示されている保証の有効期間に限定されます。

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。

弊社は、「製品」の使用に伴って偶発的ないしは結果的に発生した損害に対しては何ら責を負うものではありません。偶発的・結果的損害には、代替「製品」の手配に要した費用や修理や不使用にともなう休業補償等を含みます。

米国内では、偶発的ないしは結果的に発生した損害に対する免責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。

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。