



Reelmaster® 2000-D

リールマスター 2000-D トラクションユニット
モデル No. 03428 - 220000001 and Up

オペレーターズ マニュアル



警 告



カリフォルニア州では、この製品のエンジンからの排気ガスには発癌性や先天性障害を引き起こす物質が含有さ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	6
安全ラベルと指示ラベル	7
仕 様	11
主な仕様	11
寸法諸元	12
オプション機器	12
組み立ての方法	13
付属部品表	13
後輪を取り付ける	14
運転席を取り付ける	14
後キャリア・フレームの高さを調整する	15
カッティングユニットにキャリア・フレームを取り付ける	15
前昇降アームを取り付ける	16
カッティングユニットの駆動モータを取り付ける	17
カッティングユニットを取り付ける	17
カウンタバランス・スプリングを取り付ける	18
リア・バラストを搭載する	20
バッテリーを充電し機体に取り付ける	21
運転の前に	22
エンジン・オイルを点検する	22
燃料を補給する	23
冷却システムを点検する	23
油圧オイルを点検する	24
タイヤ空気圧を点検する	25
リールとベッドナイフのすり合わせを点検する	25
ホイールナットのトルクを点検する	25

運 転	26
各部の名称と操作	26
始動と停止	28
燃料システムのエア抜き	29
インタロック スイッチを点検する	29
故障時の牽引移動	30
運転の特性	30
クリップ・レート（リール回転速度）の選択	30
トレーニング期間	32
刈り込みの前に	32
移動走行	32
作業後の洗浄と点検	32
標準コントロール・モジュール（SCM）	33
保 守	35
定期整備チャート	35
仕業点検チャート	36
定期点検ステッカー	37
グリスアップ	38
フードの取り外し	39
エアクリーナ	39
ラジエターとスクリーン	40
エンジン・オイルとフィルタ	40
油圧オイルとフィルタの交換	40
油圧テストポート	41
燃料システム	42
走行ドライブのニュートラル調整	42
ニュートラル・スイッチの調整	43
ベルトの調整	43
走行ペダルの調整	44
走行ペダルのダンパの調整	44
ハンド・ブレーキの調整	45
バッテリーの整備	45
バッテリーの保管	45
ヒューズ	45
バックラップ	46
電気回路図	48
油圧回路図	49
Toro 製品の保証について	裏表紙

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無くすることができます。

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 20 °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asket 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調整を行うのは可能な限り避けてください。

バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。

Toro 芝刈り機を安全に使用するために

以下の注意事項は CEN 規格、ISO 規格および ANSI B71.4-1999 には含まれていませんが、Toro の芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

本機は手足を切断したり物を跳ね飛ばしたりするのに十分な性能を持っており、使用法によっては大変危険な場合があります。重大な人身事故を起こさないよう、以下

	警 告	
<p>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。</p> <p>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。</p>		

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。

緊急時のエンジン停止方法を十分にマスターしてください。

サンダル、テニスシューズ、スニーカー等での作業

は危険ですからやめてください。

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

燃料の地理扱いには十分注意し、こぼれた燃料はふき取ってください。

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

エンジンは必ず着席して始動してください。

運転には十分な注意を払ってください。特にサンドトラップや溝・小川などの近くでは十分注意してください。

- サンドトラップや溝・小川などに近づかないこと。
- 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速すること。
- 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
- 下り坂では駐車ブレーキを併用して十分に減速し、確実な車両制御を行うこと。

安全のため、集草バスケットやグラスキャッチャーは必ず取り付けで使用してください。たまった刈りカスを捨てる時にはエンジンを停止させてください。

移動運転時は、必ずカッティングユニットを上昇させておいてください。

エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。

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

見込み運転は危険！ 人や動物が突然目の前に現れたら直ちにリール停止。注意力の分散、アップダウン、リールから飛びだす異物など思わぬ危険があります。十分離れてもらってから作業を再開してください。

保守と冬期格納

常に車両全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。

油圧のピンホール・リークやノズル高压で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。絶対に手などを近づけないでください。

リークの点検には新聞紙やボール紙を使ってください。万一オイルが体内に入った場合には直ちに専門医の手当てを受けてください。

油圧システムの整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを地表面まで下降させてシステム内の圧力を完全に解放してください。

燃料系統のラインやコネクタは定期的に点検し、必要な締め付けや修理を行ってください。

エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。特にエンジン側面の回転スクリーンに注意してください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。

ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。Toro正規代理店でタコメータによる検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。本機のエンジンの速度設定は3200 rpmです。

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

常に安全に、最高の性能でお使いいただくため、交換部品やアクセサリはToro純正品をお求めください。他社の部品やアクセサリを御使用になると製品保証を受けられなくなる場合がありますのでご注意ください。

音力レベル

この機械は、EC規則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。

音圧レベル

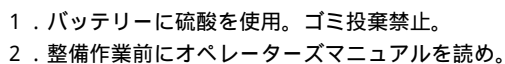
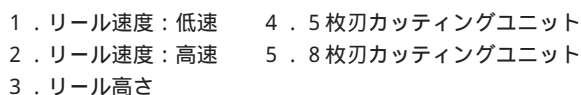
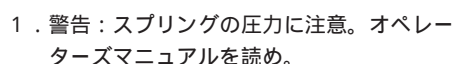
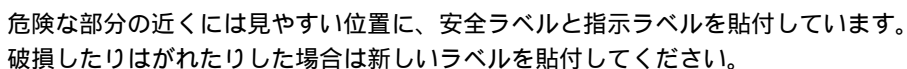
この機械は、EC規則98/37に定める手順に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが87 dB (A) 相当であることが確認されています。

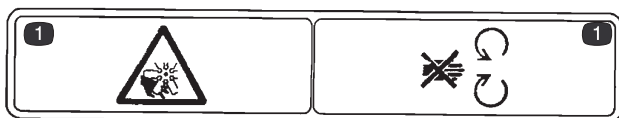
振動レベル

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。

この機械は、ISO 2631規定に則って同型機で測定した結果、全身の最大振動レベルが0.50 m/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





93-7272

1. 手足の切断危険：可動部に近づくな。



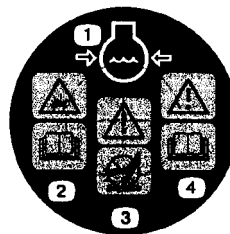
93-7273

1. 飛来物危険：人を近づけるな。
2. 手足の切断危険：可動部に近づくな。



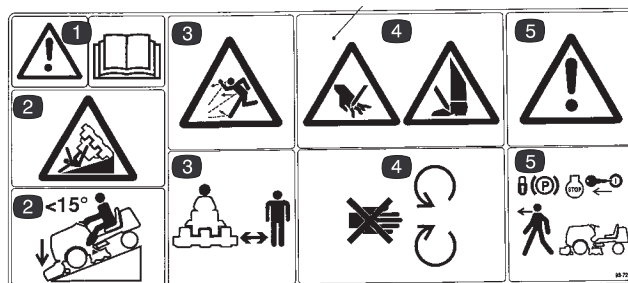
93-7276

1. 爆発危険：保護メガネを着用せよ。
2. 劇薬危険：触れたら真水で洗浄し医師の処置を受けよ。
3. 火災危険：火気厳禁
4. 毒物危険：子供を近づけるな。



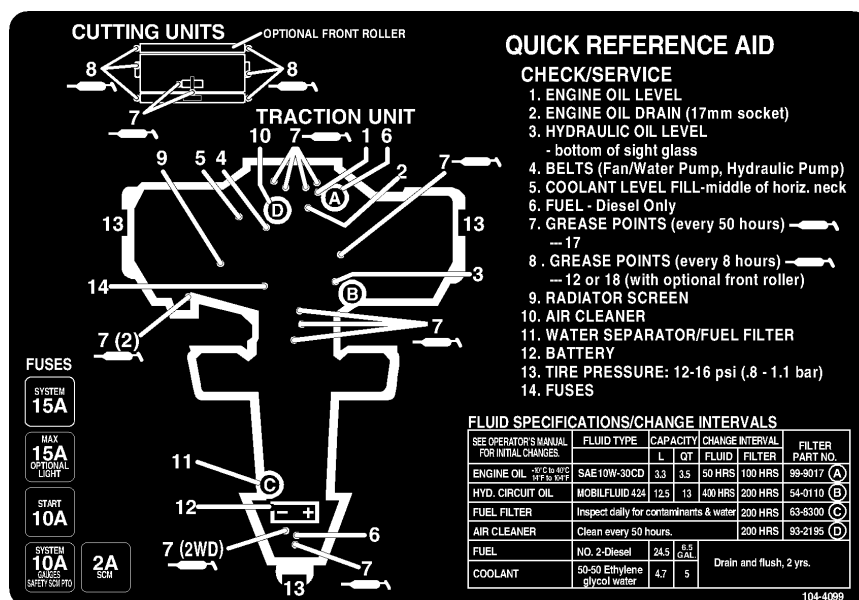
106-5976

1. 加圧冷却液に注意
2. 爆発危険。マニュアルを読め。
3. 警告：表面が熱い。触るな

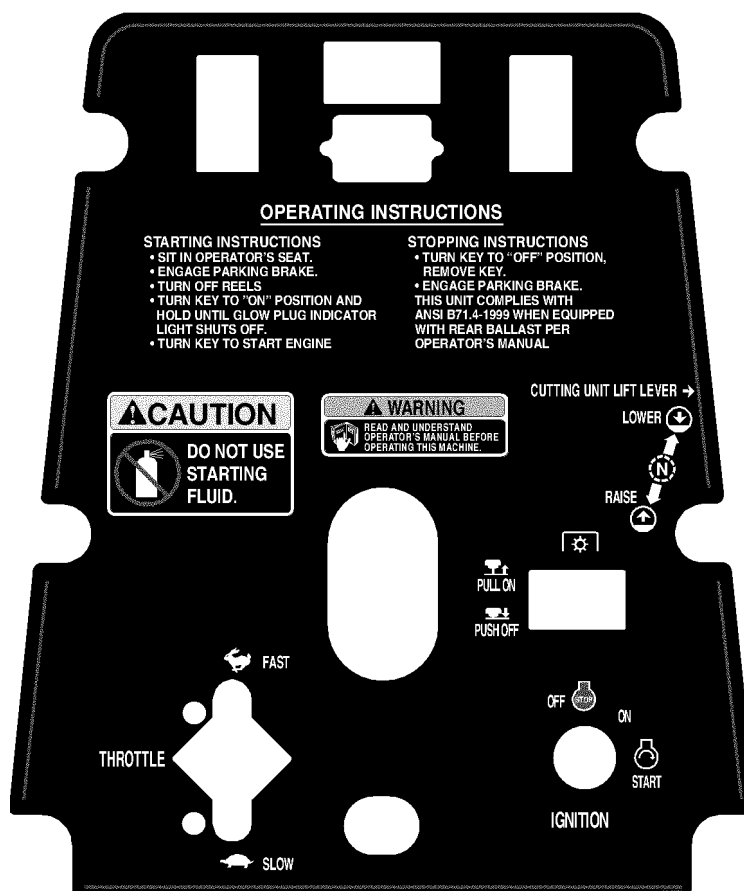


93-7271

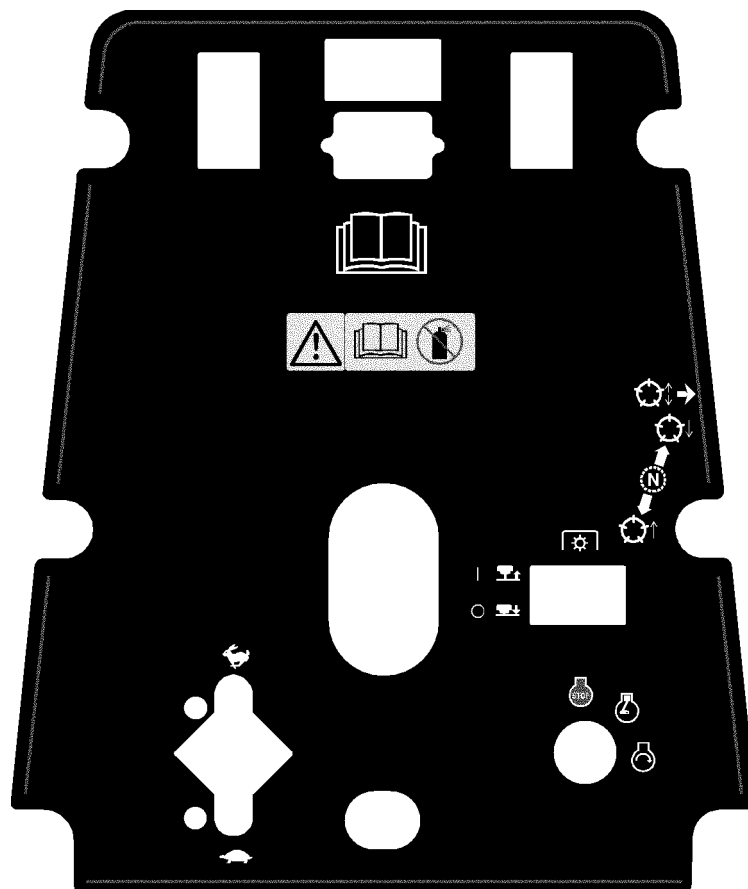
1. 警告：オペレーターズマニュアルを読め。
2. 転倒危険：下り坂は15°まで。カッティングユニットを降ろせ。
3. 飛来物危険：人を近づけるな。
4. 手足の切断危険：可動部に近づくな。
5. 警告：運転席を離れる前に駐車ブレーキ、エンジン停止、キーを抜け。



106-8109



104-3991



104-3994

(CE 諸国で P/N 104-3991 の上から貼付する)

- | | | | |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|
| 1. オペレーターズマニュアルを読み。 | 3. リール昇降 | 7. PTO | 11. エンジン : ON |
| 2. 警告 : オペレーターズマニュアルを読み。始動補助剤使用禁止。 | 4. リール下降 | 8. 引くと ON | 12. エンジン : 始動 |
| | 5. ニュートラル | 9. 押すと OFF | 13. 高速 |
| | 6. リール上昇 | 10. エンジン : 停止 | 14. 低速 |

仕 様

注：仕様は予告なく変更されることがあります。

一般仕様

構成	2輪駆動、後輪操舵式 3 輪車両
エンジン	ブリグズ&ストラトン・ダイハツ，3気筒4サイクル液冷OHV縦型ディーゼルエンジン。排気量850 cc，出力18.4 hpを最高速度3200 rpmに調整して使用する。遠心冷却水ポンプ、ギアポンプ式強制オイル冷却。機械式遠心ガバナ、機械式燃料ポンプ、燃料フィルタ/水セパレータ、12V スタータ、大型2段エアクリーナ、スピン・オン・オイル・フィルタを別途搭載。
ラジエター	ラジエター容量は約 4.7 リットル。
電装	12v，55グループ，- 18 のクランキング電流は450 A，27 におけるリザーブ能力は 75 分間。40 A オルタネータとレギュレータ/整流器を装備。インタロック・スイッチを、運転席，PTO，駐車ブレーキおよび走行部に配置。カッティングユニット作動中はインジケータが点灯。
燃料容量	25 リットル
走行ドライブ	高トルク油圧モータ 3 台による 2 輪駆動方式。オイル・クーラとシャトル・バルブによる完全閉回路にオイル冷却システムを装備。
油圧オイル容量とフィルタ	タンクは外装式，容量は 8.7 リットル。25ミクロンのスピン・オン・フィルタを外装する。
走行速度	前後退とも無段変速； 芝刈り速度： 0 ～ 8 km/h 移動時速度： 0 ～ 13 km/h 後退速度： 0 ～ 4.8 km/h
タイヤ/ホイール	前輪：20 × 10 - 8，4 プライ・タイヤ。 後輪：20 × 8 - 8，4 プライ・タイヤ。 推奨タイヤ空気圧：前後輪とも 1.12 ～ 1.4 kg/cm ²
フレーム	成形鋼，鋼管，鋼部材による溶接構造。
ステアリング	ピニオンとセクタ・ギアおよびソリッド・リンクによる後輪操舵
ブレーキ	常用ブレーキは油圧ダイナミクスによる。駐車/非常ブレーキは運転席左側のラチェット・ハンドレバーによる。
制御装置	足による操作：前進後退ペダル，ペダル・ストップ 手による操作：スロットル，始動スイッチ，リール回転スイッチ，カッティングユニット昇降レバー，駐車ブレーキ，座席調整。
計器類と安全装置	アワーメータ，4灯式集合警告灯（エンジン・オイル圧，水温，充電，グローブラグ），リール回転インジケータ、エンジン過熱自動停止、エンジン予熱後自動始動回路
運転席	運転席はオペレータの体重体格に合わせて前後調整可能。可動式アームレスト付き。
カッティングユニットの昇降	自動回転停止機構付き油圧昇降システム。

一般諸元

ホイール・トレッド	138 cm
ホイール・ベース	140 cm
全幅	194 cm
移動走行時車幅	
27in. カuttingユニット搭載時	183 cm
32in. カuttingユニット搭載時	216 cm
全長	244 cm
全高（運転席を含まず）	112 cm
重量	
トラクションユニットのみ	484 kg
27in. 5 枚刃カuttingユニット （ Model 03210 ）	62 kg
27in. 8 枚刃カuttingユニット （ Model 03211 ）	65 kg
27in. 11 枚刃カuttingユニット （ Model 03214 ）	68 kg
32in. 5 枚刃カuttingユニット （ Model 03212 ）	72 kg
32in. 8 枚刃カuttingユニット （ Model 03213 ）	76 kg

オプション

標準シート	Model 03224
サスペンション・シート	Model 03225
3 輪駆動キット	Model 03429
ウェイト・キット	P/N 94-3698
リア・ウェイト・キット	P/N 83-9370
リア・ウェイト	P/N 83-9390
27in. 昇降アーム・キット	Model 03471
5 枚刃カuttingユニット	Model 03210
8 枚刃カuttingユニット	Model 03211
11 枚刃カuttingユニット	Model 03214
バスケット・キット	Model 03227
32in. 昇降アーム・キット	Model 03472
5 枚刃カuttingユニット	Model 03212
8 枚刃カuttingユニット	Model 03213

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
ホイール・アセンブリ	1	後ホイールとその取り付け部品です。
ラグ・ナット	4	
シート・ストップ・ブラケット	1	シート・ストップの取り付けに使用します。
キャップスクリュ (5/16 × 1)	1	
ロックナット	1	
平ワッシャ	3	キャリア・フレームをカuttingユニットに取り付けるのに使用します。
キャップスクリュ	3	
ロックナット	3	
昇降アーム	2	前昇降アーム（昇降アーム・キットの一部）の取り付けに使用します。
ピボット・ロッド	2	
キャップスクリュ (5/16 × 7/8)	2	
ロックワッシャ	2	
昇降チェーン	2	
クレビスピン	4	
コッターピン	4	
スラストワッシャ	3	カuttingユニットを昇降アーム（昇降アーム・キットの一部）に取り付けるのに使用します。
平ワッシャ	3	
フランジヘッド・キャップスクリュ	3	
スプリング	3	カウンタバランス・スプリング（昇降アーム・キットの一部）の取り付けに使用します。
ピニル・スリーブ	1	
スプリング・シャックル	3	
クレビスピン	6	
コッターピン	6	
シャックル	2	32 インチのカuttingユニット用のカウンタバランス・スプリング（昇降アーム・キットの一部）の取り付けに使用します。
スプリング・アンカー	2	
キャップスクリュ (1/4 × 1/3)	4	
ロックナット	4	
始動キー	2	
油圧オイルタンクのプラグ	1	
「危険」ステッカー	1	運転席右側のパネル・ハウジングの内部に貼り付けます（欧州規格の場合）。
「警告」ステッカー	1	スカートに貼り付けます（欧州規格の場合）。
「危険」ステッカー	1	バッテリーに貼り付けます（欧州規格の場合）。

内 容	数 量	用 途
計器パネル用ステッカー	1	計器パネルに貼り付けます（欧州規格の場合）。
パーツ カタログ	1	
規格適合証	1	
解説ビデオ	1	運転前にごらんください。
オペレーターズマニュアル	2	運転前にお読みください。
エンジンマニュアル	1	
登録カード	1	日本のお客様はご返送いただく必要はありません。

後輪を取り付ける

1. 後ホイール・ハブにホイール・アセンブリを取り付ける（図1）

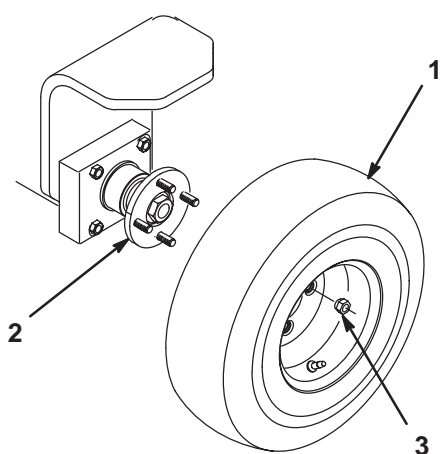


図 1

1. ホイール・アセンブリ 3. ラグ・ナット
2. 後ホイール・ハブ

2. ラグ・ナットを取り付けて、60 ~ 88 N.m (6.2 ~ 9.0 kg.m) にトルク締めする。

運転席を取り付ける

トラクションユニットには運転席が付属していませんので、サスペンション・シート・キット（Model 03225）またはスタンダード・シート・キット（Model 03224）を別途注文の上、取り付けてください。

重要 運転席に付属しているシートベルトは取り付けないでください。取り外して破棄してください。

1. 上下のシート・スライドを固定している出荷用のタイを解く。このとき、下シート・スライドの正しい取り付け方向を確認する（図2）。
2. 下スライドを上スライドに挿入する（図2）。

3. サスペンション・シート・キットの場合は、シート・プレートとの取り付け穴が揃っているかを確認する。揃っていない場合には上スライドを座席下部に固定しているネジを外してシート・スライドを内側にずらして次の穴に合わせ、ネジと4個のロックナット（M8）で固定する。このときネジ面にロクタイトを塗ること。

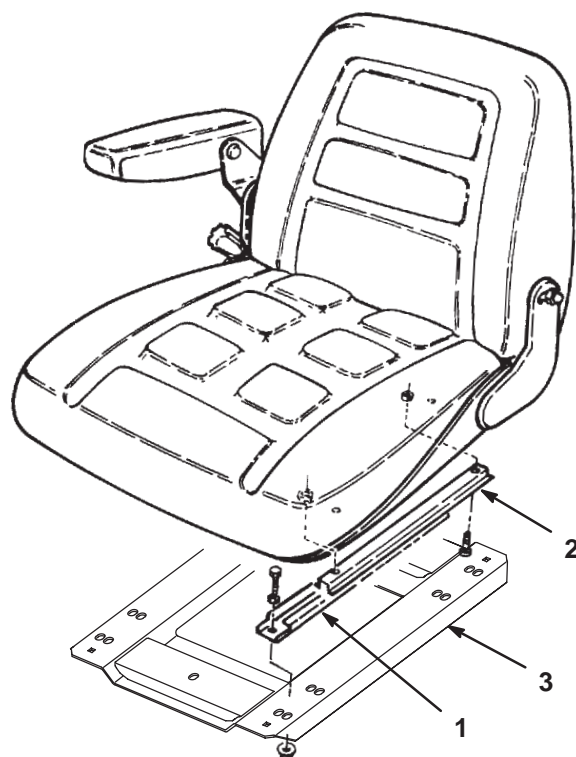


図 2

1. 下シート・スライド 3. シート・プレート
2. 上シート・スライド

4. シート・プレートに運転席を仮止めする（図2；運転席についているネジを使用）。

5. フランジ・ナットを締めて、運転席がスムーズに動くか点検する。
6. スタンダード・シートの場合は、以下の要領でシート・ストップを取り付ける（図3）。
 - A. 運転席を前に移動させる。
 - B. 水セパレータのブラケットをスカートの裏側に固定しているキャップスクリューとナットを外す。
 - C. 外したキャップスクリューとナット、および付属部品（5/16 × 1キャップスクリューとナットを使って、シート・ストップと水セパレータとをスカートの裏側に固定し、ストップの位置を図3のように調整する。

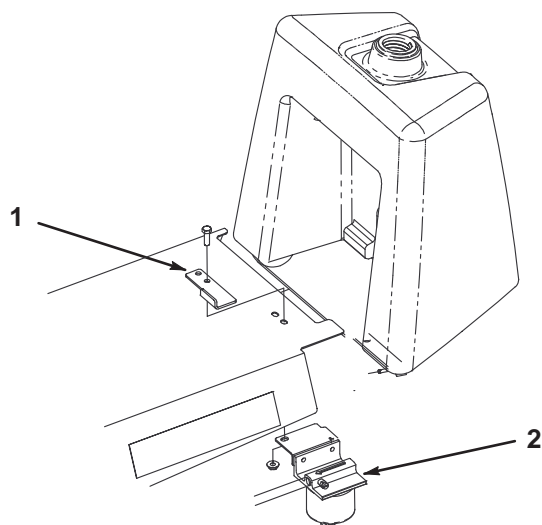


図 3

1. シート・ストップ 2. 水セパレータ

後キャリア・フレームの高さを調整する

1. 後キャリア・フレームを後昇降アームのピボット・ロッドの下に引き込む（図4）。この時点では、まだキャリア・フレームをカuttingユニットに接続しない。

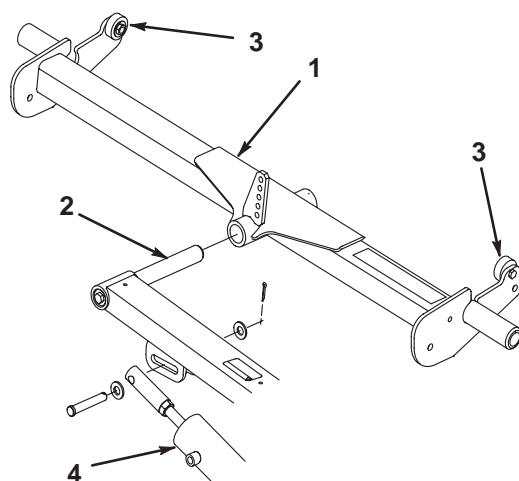


図 4

1. 後キャリア・フレーム 3. 上ストップ
2. ピボット・ロッド 4. 昇降シリンダ

2. 昇降アームとキャリア・フレームを一番上まで上げる。
3. キャリア・フレームの一方の端を押し下げて、フレームの他方の端の上ストップ（図4）がフット・ステップの下面に当たるようにする。押し下げた側では、上ストップとフット・ステップ間の距離が6 mm程度となっているのが適正である。6 mmになっていない場合には以下の手順4に従って調整を行う。調整の必要がない場合は次の組み立て段階へ進む。
4. 調整手順：
 - A. 昇降シリンダのロッドの先端と昇降アームとをつないでいるクレビスピンを外す（図4）。
 - B. クレビスをシリンダ・ロッドに固定しているナットをゆるめる。
 - C. クレビスを内か外に回して距離を6 mmに調整する。調整を確認し、必要に応じて上記2、3の手順を繰り返す。
 - D. ナットを締め、シリンダ・ロッドを昇降アームに接続して終了（図4）。

カuttingユニットに キャリア・フレームを取り付ける

1. カuttingユニットの梱包を解き、同梱のマニュアルに従って調整する。

2. キャリア・フレームを、各カッティングユニットの取り付け穴に合わせる (図5)。
3. キャップスクリュ2個 (3/8 × 2-1/4) 平ワッシャ (2枚) とロックナットを使用して、取り付けリンクとキャリア・フレームを連結する (図5)。ワッシャはリンク両側に1枚ずつ使用する。ナットを41 N.m (4.2 kg.m) にトルク締めする。

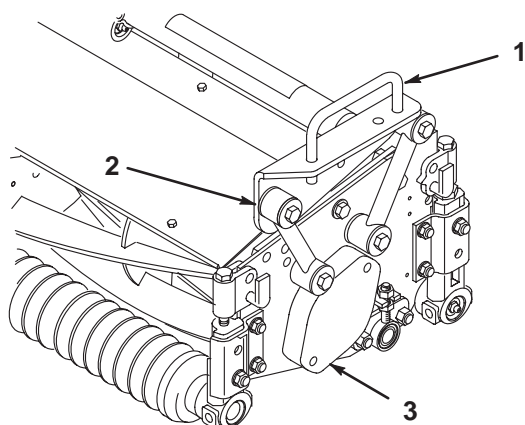


図 5

1. ウェア・バー 3. ベアリング・ハウジングのカバー
2. 取り付けリンク

前昇降アームを取り付ける

1. 左昇降アームにピボット・ロッドを差し込み (図6) 取り付け穴を整列させる。
2. ピボット・ロッドを昇降アームに固定する (5/16 × 7/8 キャップスクリュ)。

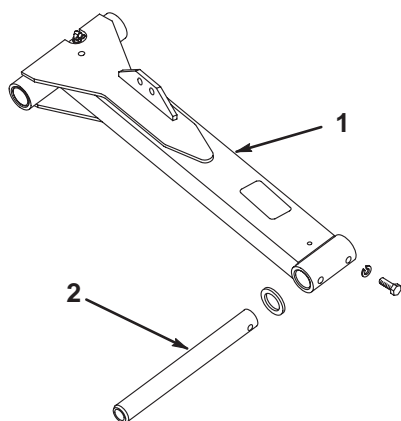


図 6

1. 昇降アーム 2. ピボット・ロッド

3. 左カウンタバランス・アームをフレームに固定している上キャップスクリュをゆるめる (図7)

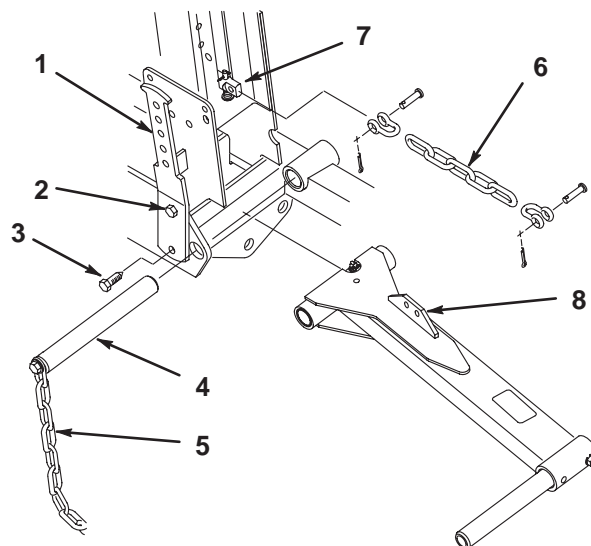


図 7

1. カウンタバランス・アーム 5. チッパー・チェーン
2. 上キャップスクリュ 6. 昇降チェーン
3. 下キャップスクリュ 7. シリンダ・ピン
4. 昇降アームのピボット・ピン 8. 昇降アームのタブ

4. 左カウンタバランス・アームをフレームに固定している下キャップスクリュをゆるめる (図7)。
5. カウンタバランス・アームを外側に回転させて左昇降アームのピボット・ピンとチッパー・チェーンを外す (図7)。
6. 昇降アームをフレームの取り付け穴に合わせ、ピボット・ピンを差し込んで取り付ける (図7)。このとき、カウンタバランス・アームがピンのスロットに嵌まるようにする。カウンタバランス・アームはまだ固定しない。
7. クレビスピンとコッターピンを使って、昇降チェーンの片方の端部を昇降シリンダのピンに固定する。
8. クレビスピンとコッターピンを使って、昇降チェーンの他方の端部を昇降アーム取り付けタブの穴に固定する (図8)。
9. 同様に右昇降アームを取り付ける。

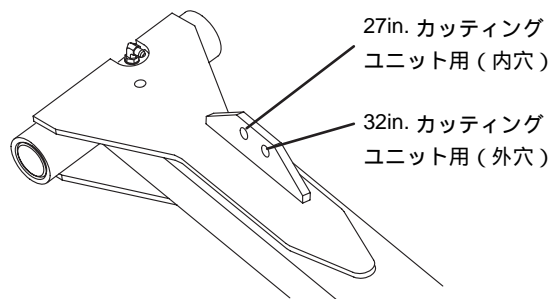


図 8

カuttingユニットの 駆動モータを取り付ける

1. 各ユニットをピボット・ロッドの前に置く。
2. 右側カuttingユニットの内側からベアリング・ハウジングのカバー (図5) を取り、そのカバーとガスケット (カuttingユニット付属部品) を外側に取り付ける。ベアリング・ハウジングからスパイダ・カップリング (図9) を取り出す。
3. 駆動モータのフランジにOリング (カuttingユニットの付属部品) を取り付ける (図9)。
4. モータとスパイダ・カップリングをカuttingユニットの駆動側に取り付け、カuttingユニットに付いているキャップスクリュー (2個) で固定する。
5. 中央と左のカuttingユニットでは、ベアリング・ハウジングのカバーを取り外して、ガスケット (カuttingユニットの付属部品) を取り付ける。

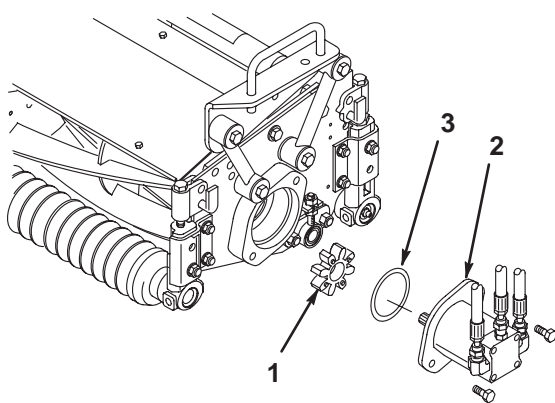


図 9

1. スパイダ・カップリング 2. 駆動モータ 3. Oリング

カuttingユニットを取り付ける

1. 昇降アームのピボット・ロッドにスラストワッシャを通す (図10)。

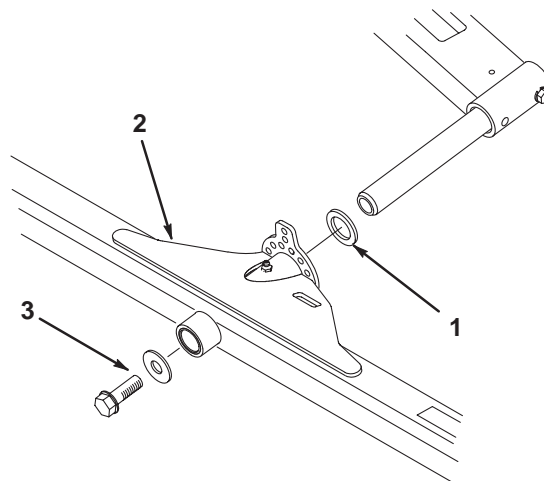


図 10

1. スラストワッシャ
2. キャリア・フレーム
3. 平ワッシャとフランジヘッド・キャップスクリュー

2. ピボット・ロッドに、カuttingユニットのキャリアフレームを取り付け、平ワッシャとフランジヘッド・キャップスクリューで固定する (図10)。

注：後ろのカuttingユニットでは、キャリア・フレームと平ワッシャとの間にスラストワッシャを入れます。

3. チッパー・チェーンをカuttingユニットに取り付ける (図11)：

27in.カuttingユニットの場合：キャリア・フレームの上面

32in.カuttingユニットの場合：キャリア・フレームの下面

取り付けにはキャップスクリュー、ワッシャ、ロックナットを使用する。

4. 昇降アームとピボット部全部をグリスアップする。

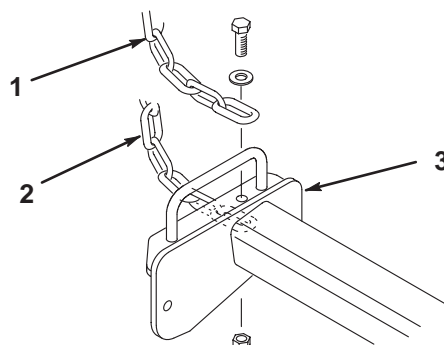


図 11

1. チッパー・チェーン (27in.カuttingユニットの場合)
2. チッパー・チェーン (32in.カuttingユニットの場合)

カウンタバランス・スプリングを取り付ける



警告



テンションの調整作業を行うときはスプリングに大きな負荷が掛かるから、安全に注意すること。

カウンタバランス・スプリングは、カッティングユニットの左右の端部に均等に負荷（押圧）が掛かるようにするためのものです。また、カッティングユニットの重量の一部をトラクションユニットに移すことにより牽引力をアップする働きもしています。

以下に、カウンタバランス・スプリングの調整方法を解説しますが、ターフ条件にあわせて若干の微調整が必要になることが考えられます。各カッティングユニット端部にどのくらいの押圧が掛かっているかはバネ秤を使って簡単に測定することができます。

スプリングのテンションを上げるとカッティングユニット内側の押圧が減り、外側の押圧が増える。

スプリングのテンションを下げるとカッティングユニット内側の押圧が増え、外側の押圧が減る。

27 in.カッティングユニットの場合

1. 前後のカッティングユニットの昇降タブについている穴のうち一番上から内側に数えて3番目の穴にスプリングを引っ掛ける（図12）。

注：4番目の穴（テンション増加）を使うとカッティングユニット内側の押圧が減り、外側の押圧が増え、牽引力が増加します。2番目の穴ではその逆になります。

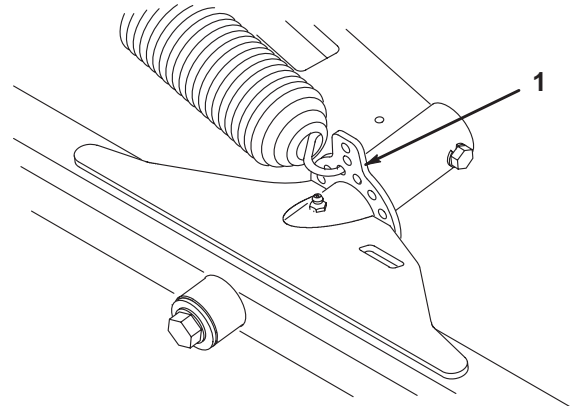


図 12

1. カッティングユニットの昇降タブ

2. スプリングの反対側の端部を前後のカウンタバランス・アーム（図13、図14）の適切な穴（選択方法は以下を参照）に引っ掛ける（スプリング・シャックル、クレビスピン、コッターピンを使用）。

5枚刃リール：上から4番目の穴

8枚刃リール：上から3番目の穴

バスケット使用時：1番上の穴

注：後カウンタバランス・スプリングにはビニル・カバーを取り付けてください。

注：テンションを増やすと、カッティングユニット内側の押圧が減り、外側の押圧が増え、牽引力が増加します。テンションを下げるとその逆になります。

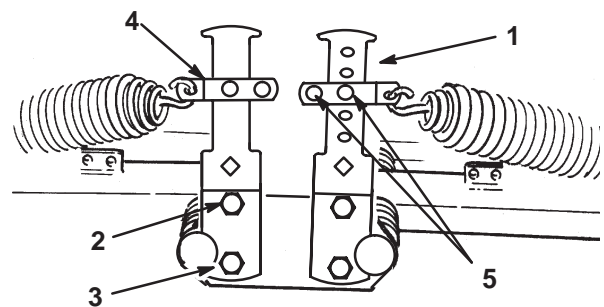


図 13

1. カウンタバランス・アーム
2. 上キャップスクリュー
3. 下キャップスクリュー
4. スプリング・シャックル
5. クレビスピンとコッターピン

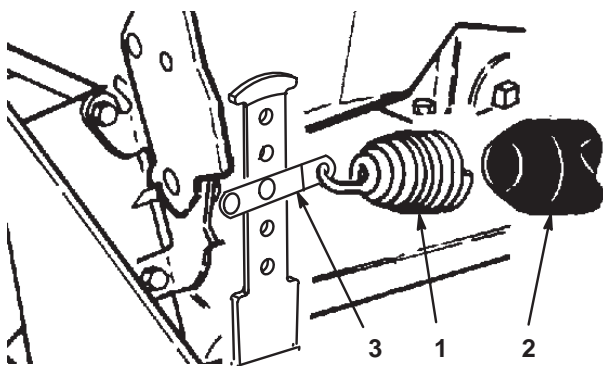


図 14

- 1. 後カウンタバランス・スプリング
- 2. ビニル・カバー
- 3. スプリング・シャックル

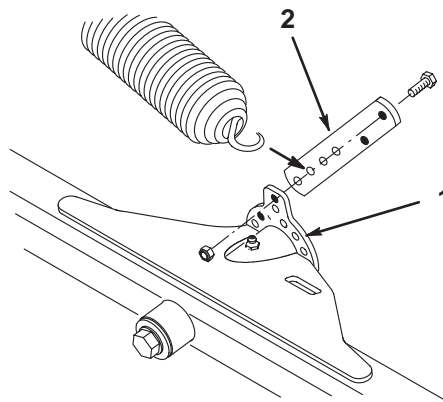


図 15

- 1. カuttingユニットの昇降タブ
- 2. スプリング・アンカー

3. カウンタバランス・アームの四角い穴にブレーカ・バーを差し込み、アームを引っ張って元の位置に戻して下キャップスクリュー用のネジ穴をそろえる。

4. 外しておいたキャップスクリューとナットでカウンタバランス・アームの下部を元通りに固定し、上キャップスクリューを締め付ける (図13)。

5. カウンタバランス・スプリングのテンションを変える時は以下の手順で行う：

A. カウンタバランス・アームにスプリング・シャックルを固定しているクレビスピンとコッターピンを外す。他のピンは外さない。

B. シャックルを上下させてアームを所望の穴に移動する。調整ができたならクレビスピンとコッターピンを取り付ける。

32 in.カuttingユニットの場合

1. 各カuttingユニットの昇降タブの後面の内側部分に、スプリング・アンカーを取り付ける (図15；キャップスクリュー (1/4 × 3/4) 2個とロックナットを使用する)。

2. 前カuttingユニットでは、スプリング・アンカーについている穴のうち一番下から2番目の穴 (No.3) にスプリングを引っ掛ける (図15)。

注：4番目の穴 (テンション増加) を使うとカuttingユニット内側の押圧が減り、外側の押圧が増え、牽引力が増加します。2番目の穴ではその逆になります。

3. 後カuttingユニットでは、後カuttingユニット昇降タブの一番上の穴にスプリングを引っ掛ける。

注：テンションを増やすと、カuttingユニット内側の押圧が減り、外側の押圧が増え、牽引力が増加します。テンションを下げるとその逆になります。

4. スプリングの反対側の端部を前後のカウンタバランス・アーム (図16、図17) の適切な穴 (選択方法は以下を参照) に引っ掛ける (スプリング・シャックル、クレビスピン、コッターピンを使用)。

5枚刃リール：上から3番目の穴

8枚刃リール：上から2番目の穴

バスケット使用時：1番上の穴

注：後カウンタバランス・スプリングにはビニル・カバーを取り付けてください。

5. 前カuttingユニット：スプリングの反対側の端部を前カウンタバランス・アーム (図16) の上から2番目の穴 (選択方法は手順4参照) に引っ掛ける (チェーン、スプリング・シャックル、クレビスピン、コッターピンを使用)。

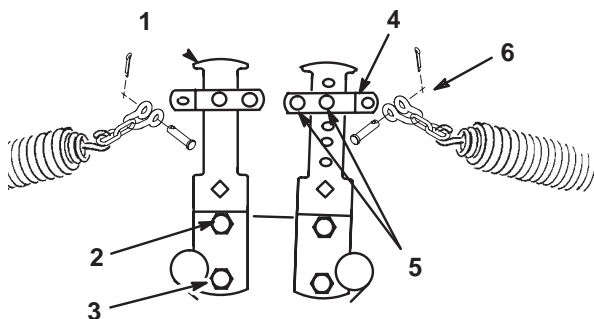


図 16

1. カウンタバランス・アーム
2. 上キャップスクリュ
3. 下キャップスクリュ
4. スプリング・シャックル
5. クレビスピンとコッターピン
6. チェーン、クレビス、クレビスピン

6. 後カッティングユニット：スプリングにビニル・カバーを被せ、後カウンタバランス・アーム（図 17）の上から 2 番目の穴（選択方法は手順 4 参照）に引っ掛ける（スプリング・シャックルを使用）。

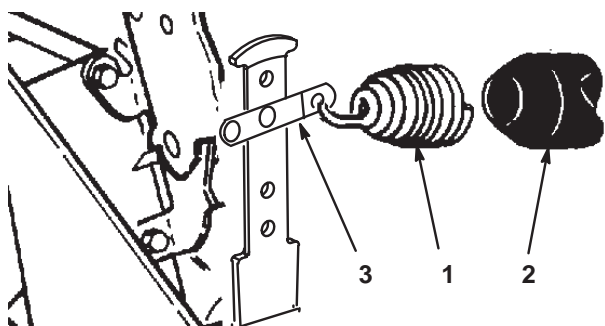


図 17

1. 後カウンタバランス・スプリング
2. ビニル・カバー
3. スプリング・シャックル

7. カウンタバランス・アームの四角い穴にブレーカ・バーを差し込み、アームを引っ張って元の位置に戻して下キャップスクリュ用のネジ穴をそろえる。
8. 外しておいたキャップスクリュとナットでカウンタバランス・アームの下部を元通りに固定し、上キャップスクリュを締め付ける（図 16）。
9. カウンタバランス・スプリングのテンションを変える時は以下の手順で行う：
 - A. カウンタバランス・アームにスプリング・シャックルを固定しているクレビスピンとコッターピンを外す。他のピンは外さない。

- B. シャックルを上下させてアームを所望の穴に移動する。調整ができればクレビスピンとコッターピンを取り付ける。

リア・バラストを搭載する

本機は、以下の表に従ってリア・バラストを搭載すると、ANSI B71.4-1999を始めとするすべての欧米安全規格に適合となります。

カッティングユニットの構成	必要なウェイト・キット
標準トラクションユニット 27 in.カッティングユニット	83-9370 (1個) 83-9390 (2個)
標準トラクションユニット 27 in.カッティングユニット 集草バスケット	83-9370 (1個) 83-9390 (3個) 94-3698 (2個)
標準トラクションユニット 3輪駆動キット 27 in.カッティングユニット	83-9370 (1個) 83-9390 (1個)
標準トラクションユニット 3輪駆動キット 27 in.カッティングユニット 集草バスケット	83-9370 (1個) 83-9390 (2個) 94-3698 (2個)
標準トラクションユニット 32 in.カッティングユニット	83-9370 (1個) 83-9390 (3個) 94-3698 (2個)
標準トラクションユニット 3輪駆動キット 32 in.カッティングユニット	83-9370 (1個) 83-9390 (2個) 94-3698 (1個)

注：どの場合も、後輪に塩化カルシウムを充填してください。タイヤの空気バルブが上になるように駐車して、バルブの首の高さまで（タイヤ体積の約 75%）充填します。タイヤと塩化カルシウム液の重量で 27 kg（タイヤ込みで 34 kg）になります。

重要 塩化カルシウム溶液を充填したタイヤで作業中に万が一タイヤがパンクした場合には、速やかにターフから機械を退避させてください。また、ターフへの塩害を防ぐため、ターフに十分散水を行い、流れ出た塩分を洗い流してください。

使用するカルシウム粒剤：
タイプ 1（77%）またはタイプ 2（94%）

真水は 0 で凍結しますが、真水 1 リットルに塩化カルシウム 420 g を混合した溶液は - 24 まで凍結が始まらず、- 46 まででは完全に凍りません。真水 1 リットルに塩化カルシウム 600 g を混合した溶液は - 45 まで凍結が始まらず、- 52 まででは完全に凍りません。

バッテリーを充電し機体に取り付ける



警告



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

バッテリー液が入っていない場合、バッテリー液は比重1.260のものを使用してください。

1. バッテリーの各セルからキャップをはずし、上限までゆっくり液を満たす。



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。

2. 通気穴が車体の後ろ（燃料タンクの方）を向くようにキャップをはめ、3～4 A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

3. 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。
4. キャップをもう一度外し、各セルの上限まで電解液をゆっくり注入し、キャップを取り付ける。

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

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2）。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。



警告



バッテリー・ケーブルの接続手順が不適切であるとケーブルがショートを起こして火花が発生し、それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る可能性がある。

- ・ケーブルを取り外す時は、必ずマイナス（黒）ケーブルから取り外す。
- ・ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス（赤）ケーブルから取り付ける。



図 18

1. バッテリー
2. プラス（+）ケーブル
3. マイナス（-）ケーブル

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、キーを抜き、カuttingユニットを降下させておくこと。

エンジン・オイルを点検する

エンジンは、クランク・ケースにオイルを入れた状態で出荷されていますが、エンジンを初めて始動させるときは、その前後に必ず油量の点検を行ってください。油量は約3.3リットル（フィルタ共）です。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ディップスティックを抜き取り、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する。

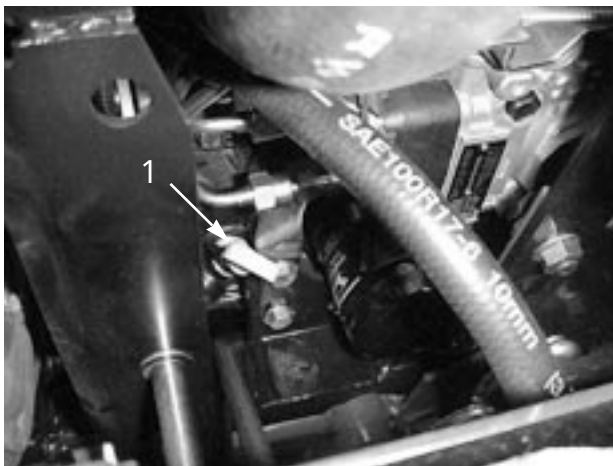


図 19

1. ディップスティック

3. エンジン・オイルは10 w-30のCFクラス以上を使用する。
4. 不足していればディップスティックのFull位置までオイルを補給する。

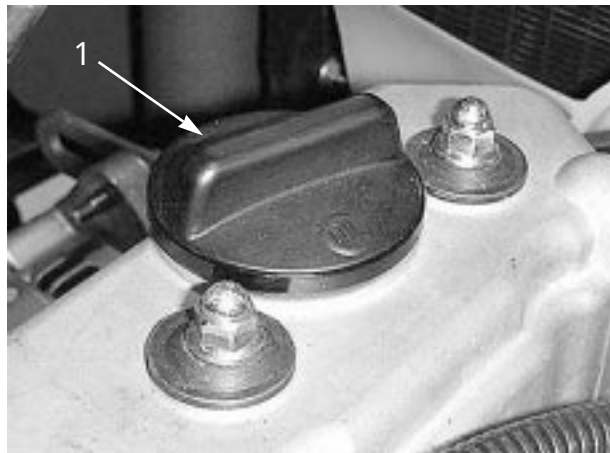


図 20

1. 補給口キャップ

注：オイルを補給するときは、タンク内部の空気が確実に抜けるようディップスティックを抜いておく。また、少しずつ量を確認しながら行う。入れすぎ禁止。

重要 オイル類を補給する時には、漏斗やノズルがタンクの口を完全に塞いでしまわないように注意してください（図21を参照）。これは、タンク内の空気の逃げ場を作り、給油中にオイルがブリーザに侵入しないようにするためです。

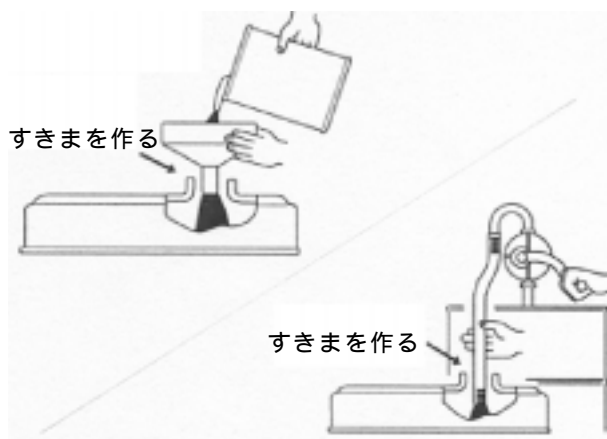


図 21

5. ディップスティックをしっかり締めて終了。

重要 オイルは8運転時間ごと又は毎日点検してください。オイルの初回交換は50運転時間です。その後はオイル、フィルタとも100運転時間ごとに交換してください。

注：オイルの補給や交換を行った後は、エンジンを始動して約30秒間アイドリングを行い、その後さらに30秒間待ってからオイル量を再点検し、必要に応じて補給してください。

燃料を補給する

燃料は2号軽油を使用します。

燃料タンクの容量は約25リットルです。

⚠ **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。
- ・ 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。

1. 燃料タンクの補給口（図22）付近をウェスできれいにぬぐう。



図 22

1. 燃料タンクのキャップ

2. 補給口のキャップを取る。
3. タンクの首の根元より少し下（25 mm）まで燃料を入れる。入れすぎ厳禁。給油が終わったらキャップをしっかりと締める。

4. こぼれた燃料はよく拭き取る。

冷却系統を点検する

冷却液は水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液を使用します。毎日の作業前に液量を点検してください。容量は約5リットルです。

1. ラジエター（図24）スクリーン（図23） オイル・クーラ（図24）に付いているホコリを取る。この部分は毎日の点検清掃が必要、ホコリの多い環境では数時間おきに点検する。清掃要領については40ページを参照のこと。

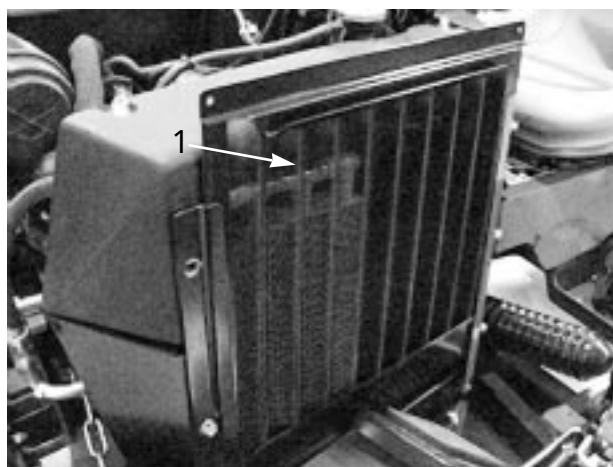


図 23

1. ラジエター・スクリーン

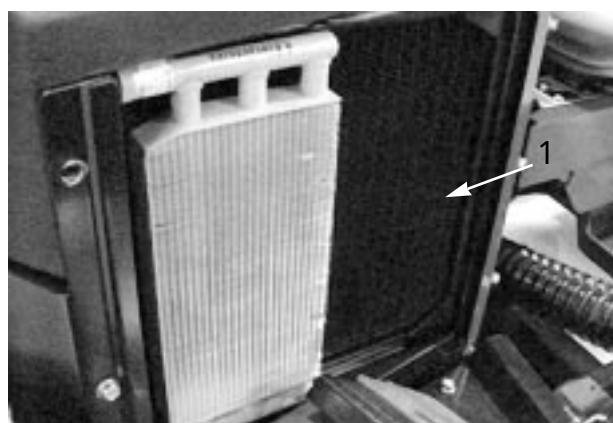


図 24

1. ラジエター 2. オイル・クーラ



危険



エンジン停止直後にラジエターのキャップを開けると、高温高压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。

1. ラジエターのキャップ（図25）を注意深く開ける。

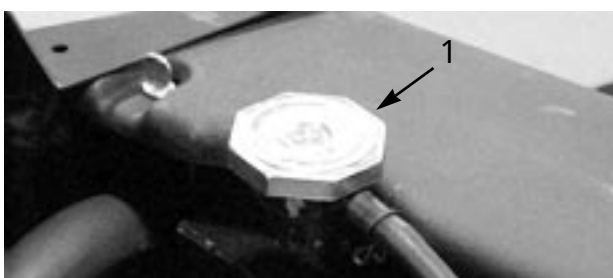


図 25

1. ラジエターのキャップ

2. ラジエター内部の冷却水量を点検する。エンジンが冷えた状態で、補給管（水平部）の半分の高さまであればよい。補助タンク（図26）の液量を点検する。タンク側面についている2本の線の間にあれば適切である。



図 26

1. 補助タンク

3. 液量が不足している場合には補給する。入れすぎないように注意する。

4. ラジエターのキャップを閉めて終了。

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 12.5 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。

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ようお願いいたします。

ISO VG 46 マルチグレード・アンチ・ウェア油圧作動油

適正外気温範囲 - 18 ~ 43

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
Texaco	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 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。

1. 平らな場所に駐車する。

2. 油圧オイルタンクの側面についている点検窓（図27）でオイルの量を点検する。オイルが冷えている状態で窓の下の方まであればよい。オイルが熱い状態では窓の中央部まであればよい。

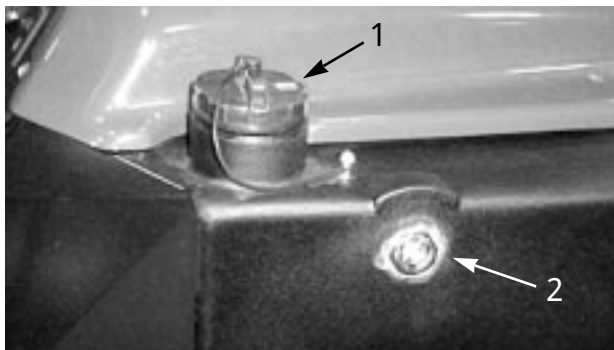


図 27

1. タンクのキャップ 2. 点検窓

3. オイルが冷えている状態で窓の下の方までない場合は補給する。注油口周辺をきれいに拭き、キャップを外して点検窓の下の方まで補給する。入れすぎないこと。

重要 異物の混入を防止するため、オイルの缶を開ける時には、缶のフタをきれいに拭いてください。また、補給に使う容器やジョウゴも汚れたものを絶対に使用しないでください。

4. キャップを取り付ける。こぼれたオイルがあれば必ず拭き取る。3

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110～138 kPa（1.1～1.4 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。

カッティングユニットとベッドナイフのすり合わせを点検する

前日の調子に係わりなく、毎日の始業点検の一つとして、必ずリールと下刃のすり合わせを点検してください。リールと下刃の全幅にわたって軽い接触があれば適正です（カッティングユニットのマニュアル「リールとベッドナイフの調整」を参照してください）。

ホイールナットのトルクを点検する



警 告



この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがあるので十分注意する。

運転開始後1～4時間で1回、また、10時間で1回、ホイールナットのトルク締めを行う（61～88 N.m = 6.2～9.0 kg.m）。その後は200運転時間ごとにこの作業を行う。

運 転

注：前後左右は運転席から見た時の方向です。

各部の名称とはたらき

走行ペダル（図28）

ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退、ペダルから足をはなすと停止です。つま先とかかとで前進と後退を切り換えます（図29）。後退ペダルは坂道を下る時のブレーキとしても使用します。足を休めるつもりで前進中にかかとをペダル後部に乗せないでください。

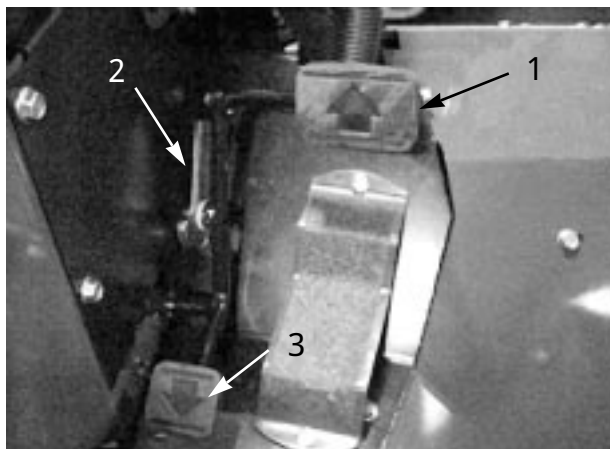


図 28

- 1. 走行ペダル（前進）
- 2. 速度セレクト
- 3. 走行ペダル（後退）

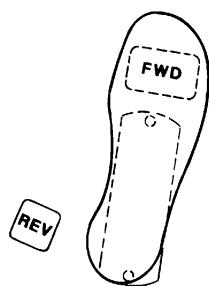


図 29

速度セレクト（図28）

カム・レバーとなっており、所望位置にセットして一定速度で走行できるようにします。

また、後退ペダルの下には後退ペダル・ストップがあり、最大後退速度が4.8 km/hとなるように調整されています。

始動スイッチ（図30）

OFF、ON、STARTの3位置があります。エンジンを始動する時には、キーをON位置にして、グロー表示ランプが消えるのを待ちます。ランプが消えたらキーをSTART位置に回すとエンジンが始動し、手を放すとキーは自動的にON位置に動きます。エンジンを停止するときは、キーを反時計方向に回してOFF位置にします。事故防止のため、使用していない時はキーを抜き取ってください。

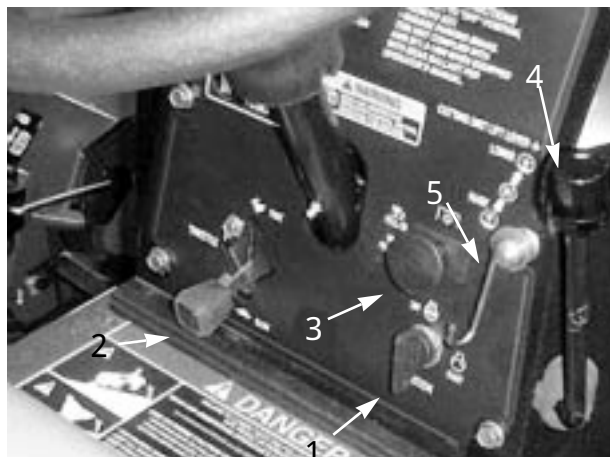


図 30

- 1. 始動スイッチ
- 2. スロットル
- 3. カuttingユニット駆動スイッチ
- 4. カuttingユニット昇降レバー
- 5. 昇降レバーのロック

スロットル（図30）

前方に倒すとエンジンの回転数（rpm）が増加し、後ろへ倒すと遅くなります。

カuttingユニット昇降レバー（図30）

下降、上昇、ニュートラル（LOWER、RAISE、NEUTRAL）の3位置があります。前に倒すとカuttingユニットが下降します。シリンダが完全に縮んだ後でレバーから手を放してください。シリンダが完全に縮んでいないとリールが回転しません。レバーを手前に引けばカuttingユニットは上昇します。

昇降レバーのロック（図30）

移動走行を行う時にカuttingユニットを上昇位置にロックします。

カッティングユニット駆動スイッチ (図30)

接続、解除 (ENGAGE, DISENGAGE) の2つの位置があります。パルプ・バンクの電磁弁を操作してリールを回転させるスイッチです。

アワーメータ (図31)

本機の積算運転時間を表示します。キーがON位置にあるときに作動します。

エンジン・オイル警告灯 (図31)

エンジン・オイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

冷却水温警告灯 (図31)

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。

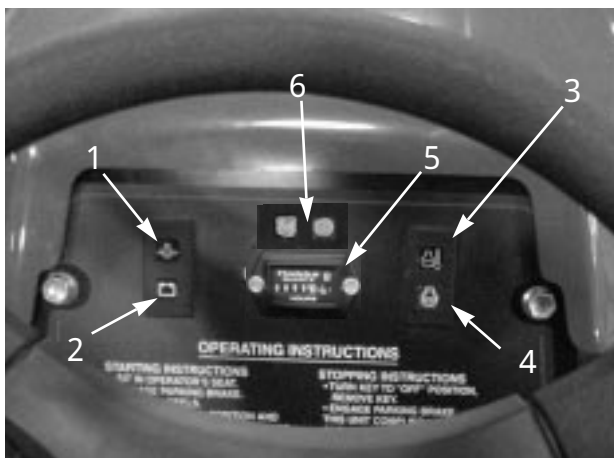


図 31

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. エンジン・オイル警告灯 | 4. グロープラグ・インジケータ |
| 2. 充電警告灯 | 5. アワーメータ |
| 3. 冷却水温警告灯 | 6. リール回転表示灯 |

充電警告灯 (図31)

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システムの異常ですから修理が必要です。

グロープラグ・インジケータ (図31)

グロープラグが作動中に点灯します。

リール回転表示灯 (図31)

リールが回転しているときに点灯します。

駐車ブレーキ

エンジンを停止させる時には必ず駐車ブレーキを掛けてください。レバーを引くと駐車ブレーキが掛かります。

リール速度コントロール (図32)

刈り高に適したクリップ (リール回転速度) を選択することができます。使用方法は30ページを参照してください。

バックラップ・コントロール (図32)

右に回すとバックラップ・モード、左に回すと刈り込みモードになります。リールが回転している時は操作しないでください。

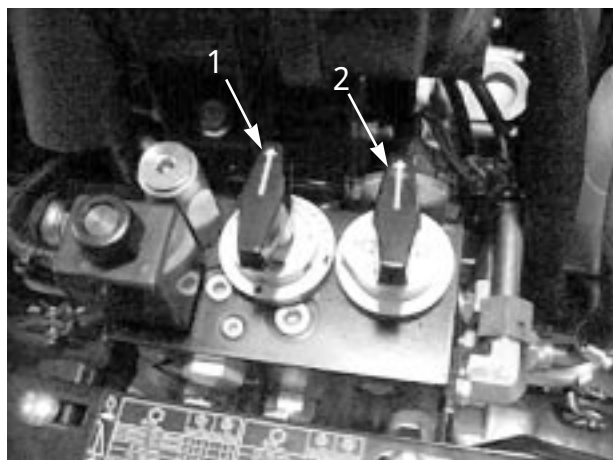


図 32

- | |
|------------------|
| 1. リール速度コントロール |
| 2. バックラップ・コントロール |

座席調整レバー (図33)

座席左側面のレバーで、前後調整が可能です。レバーを引き、希望位置でレバーから手を放します。

サスペンション・シートの座席調整レバー (図33)

体重調整：オペレータの体重に合わせてレバーを上下させます。体重の軽いオペレータには上、重いオペレータには下、中程度のオペレータには真中位置が適当です。
リクライニング調整：背あての角度をハンドルで調整します。

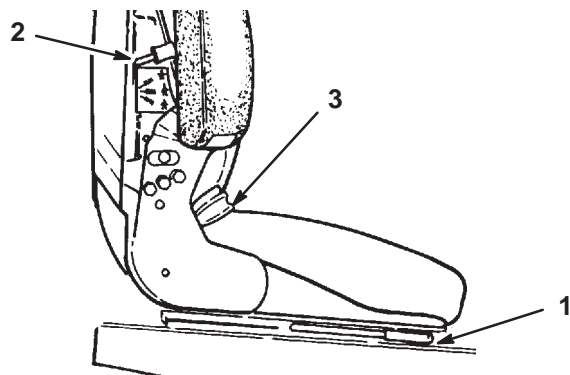


図 33

1. 前後調整 2. 体重調整 3. リクライニング調整

燃料バルブ

保管時には燃料バルブ（図 34；燃料タンクの下）を閉じてください。

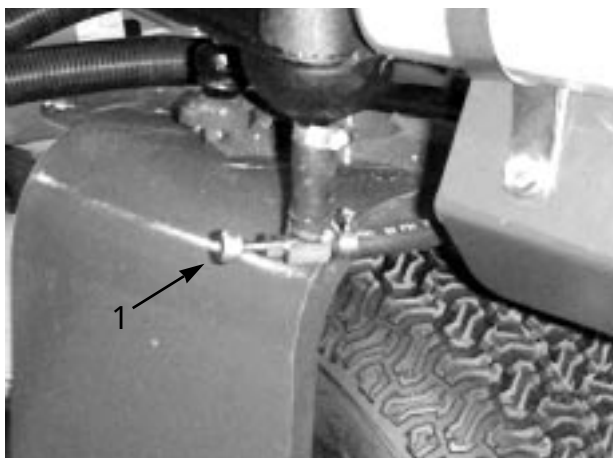


図 34

1. 燃料バルブ（燃料タンクの下）

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：

新車を始めて運転するとき。

燃料切れでエンジンが停止した時

燃料システムの整備作業を行った後

エア抜きの手順については 29 ページを参照してください。

1. 駐車ブレーキが掛かっていること、リール回転スイッチが「解除」位置であることを確認する。
2. 着席し、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。
3. スロットルを FAST にセットする（フルスロットル）。
4. キーを差し込んで ON 位置に回し、グローランプが消えるまで待ち、次に 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 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。

5. エンジンを初めて始動した時やオーバーホールなどの後は、1 ～ 2 分間の時間を取って前進後退走行、カッティングユニットの上昇下降動作、回転動作を点検する。

また、ハンドルを左右それぞれいっぱいまで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ければ



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。

に点検する。

6. エンジンを停止するには、スロットルをアイドル位置、リールスイッチを「解除」位置に戻し、始動キーを OFF 位置に回して抜き取る。
7. 保管時には燃料バルブを閉じる。

燃料システムのエア抜き

1. フードを開ける。
2. 燃料フィルタ/水セパレータについているエア抜きネジをゆるめる（図35）

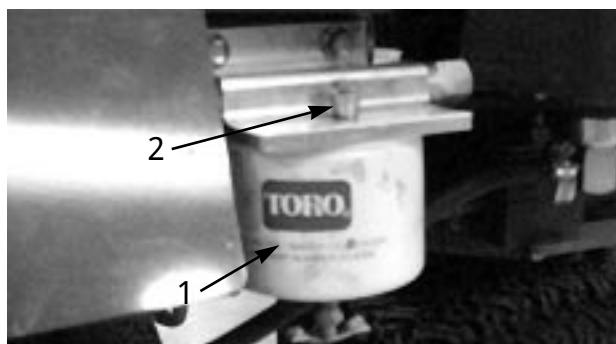


図 35

1. 燃料フィルタ/水セパレータ 2. エア抜きネジ



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. 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キーを OFF にする。
4. エア抜きネジを締める。

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。

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。

1. 駐車ブレーキが掛かっていることを確認し、無用の人間を遠ざける。また、点検中はカッティングユニットに手を近づけない。
2. 走行ペダルがニュートラル位置にあって駐車ブレーキが掛かっており、リール回転スイッチが OFF の状態であれば、運転席に座らず、バックラップ・ノブを左に回した状態であってもエンジンは始動する。エンジンが掛かった状態で、着席せずに走行ペダルを踏み込んだり、リール回転スイッチを ON にすると、エンジンは停止する。正しく動作しない場合は修理する。
3. 運転席に座らず、バックラップ・ノブを右に回した状態でエンジンを始動させ、リール回転スイッチを ON にしてもエンジンは停止しない。正しく動作しない場合は修理する。
4. 運転席に座らず、バックラップ・ノブを右に回した状態でエンジンを始動させ、走行ペダルを踏み込むとエンジンは停止する。正しく動作しない場合は修理する。
5. 着席し、エンジンを掛け、昇降シリンダが完全に縮んだ状態でリール回転スイッチを ON 位置にすると、リール・インジケータが点灯しリールが回転する。昇降シリンダを伸ばすとインジケータが消え、リールの回転は止まる。正しく動作しない場合は修理する。
6. リール回転スイッチを ON 位置または走行ペダルが踏まれた状態では、着席してもエンジンを始動することは出来ない。正しく動作しない場合は修理する。

緊急時の牽引移動

緊急時には、本機を牽引または押して移動することができますが、できるだけ短距離としてください。通常の移動にはこの移動方法を使用しないでください。

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. 油圧ポンプについているバイパスバルブ（図36）のレバーを90°回転させる。

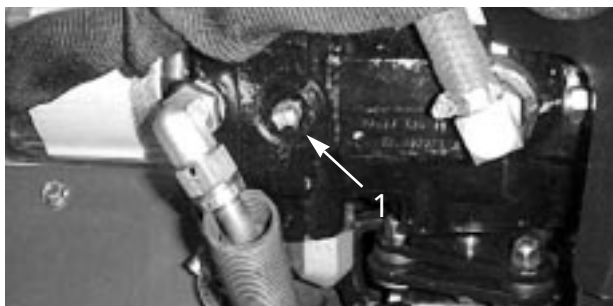


図 36

1. バイパスバルブ

2. エンジンをつける時にはバルブを元通りに閉める。（閉じているときは垂直。）バルブを開けたままでエンジンを始動しないこと。

運転の特性



注 意



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

運転時には耳パッドなどの聴覚保護を行うこと。

実際に作業を始める前に、安全な場所で運転操作に十分慣れておいてください。本機はハイドロスタット走行システムを採用しているため、他のターフ管理機械とは異なった運転特性を持っています。特に、走行ペダルの踏み込み具合とエンジンの回転速度とカッティングユニットにかかる負荷の相互関係をよく理解していただくことが大切です。エンジンが常にフルスピードで回転できるよう、走行ペダルを踏み込みすぎないようにすることが最も大切です。エンジンがフル回転していれば、走行とリールの回転の両方に十分なパワーを供給することができます。ペダル・ストップの位置を調整し、一定の走行速度で刈り込みを行ってください。但し、斜面を刈る時や移動走行時にはストップを使用しないでください。

本書に示された運転のガイドラインを守って、どんな場所でも安全な作業を心がけてください。15°以上の斜面は、横にはなく上下に刈ってください。傾斜が20°を超える場所では特別な手段を講じるのでない限り、原則として本機を使用しないでください。急発進・急停止・急旋回をしなくてすむよう、十分余裕をもった運転をしてください。停止する時には後退ペダルをブレーキとして使用します。エンジンを停止する前に、コントロール機器をすべて解除し、スロットルを「アイドル」位置とし、駐車ブレーキを掛けてください。

クリップ・レート(リール速度)を選択する

		3WD 2WD 3WD 2WD				3WD 2WD 3WD 2WD			
		3WD	2WD	3WD	2WD	3WD	2WD	3WD	2WD
2 1/2" (64mm) - 2 3/4" (60mm)	3	5	-	3		1 1/8" (32 mm)	7	-	4
2 1/4" (57mm) - 2 1/2" (54mm)	4	5	-	3		1 1/8" (29 mm)	7	-	5
2" (51 mm)	4	6	-	3		1" (25 mm)	8	-	5
1 7/8" (48 mm)	4	6	3	4		7/8" (22 mm)	9	-	6
1 3/4" (44mm) - 1 3/8" (41mm)	5	7	3	4		3/4" (19 mm)	-	-	7
1 1/2" (38mm) - 1 3/8" (35mm)	6	-	4	5		5/8" (16mm) - 3/8" (10mm)	-	-	9

94-5056

高品質の安定した刈りを行い、均一な感じの刈り上げりのためには、リール速度が刈り高とマッチしていることが非常に重要です。

以下の手順でクリップ・レート（リール速度）の調整を行います：

1. カッティングユニットの刃数（5枚または8枚）と設定されている刈り高を確認し、次頁の表で対応する数字を調べる。
2. リール速度コントロールノブ（図37）をその番号にセットする。

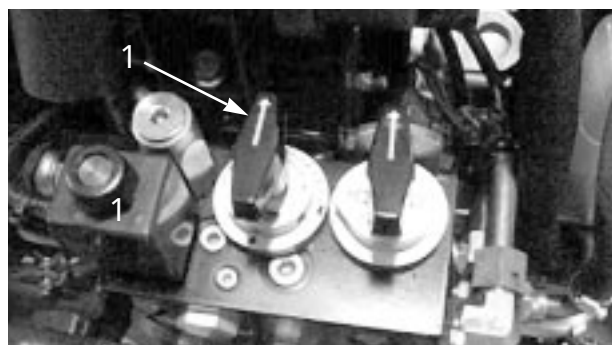


図 37

1. リール速度コントロールノブ

3. 上記の設定で数日間作業を行い、芝がその刈り高に馴染んだところに仕上がり具合を再検討する。芝の種類、状態、刈り取り長さ、仕上がりに対する好みなどにより、ノブの設定を1目盛り上または下に変更してよい。

リール回転速度の選択
5 枚刃リール

刈り高 (mm)	3輪駆動 5 ~ 8 km/h	2輪駆動 9 ~ 11 km/h
64	3	5
60	3	5
57	4	5
54	4	5
51	4	6
48	4	6
45	5	7
41	5	7
38	6	9
35	6	*
32	7	9
29	7	*
25	8	9
22	9	*
19	9	9
16	*	*
13	9	9
10	*	*

* 5枚刃リールでは推奨できない刈り高です。

リール回転速度の選択
8 枚刃リール

刈り高 (mm)	3輪駆動 5 ~ 8 km/h	2輪駆動 9 ~ 11 km/h
64	3	3
60	*	3
57	3	3
54	*	3
51	3	3
48	*	4
45	3	4
41	*	4
38	3	5
35	*	5
32	3	6
29	3	7
25	3	9
22	4	9
19	4	*
16	4	9
13	5	*
10	5	9

*8枚刃リールでは推奨できない刈り高です。

トレーニング期間

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、カッティングユニットの昇降動作、旋回などに習熟してください。運転技術に自信が生まれれば、本機の性能を十分に生かして頂くことができます。

芝刈りを始める前に

異物が落ちていないことを確認し、必要に応じ、先ず現場の清掃を行います。次に刈り込みの方向を決めます。前回に芝刈りを行った時と反対の方向から刈ってやるようにすると、芝が一方に寝てしまわないのできれいに刈ることができます。

移動時の注意

カッティングユニットが完全に上昇していることを確認し、ペダルを一杯まで踏み込めるようにペダル・ストップを外し、スロットルを再び最高速度位置とします。斜面やアップダウンの激しい場所では十分に減速し、また旋回時には転倒しないよう十分に注意してください。また、見えにくい穴、段差などの障害物にも警戒してください。狭い場所でカッティングユニットをぶつけて壊したりしないよう、車幅感覚をしっかりとつかんでください。

作業後の洗浄と点検

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

ラジエターやスクリーン、オイル・クーラ、冷却フィン、冷却用エアの取り入れ口などについた汚れや刈りカスを十分に落としておいてください。また、洗浄後には以下の点検も行っておくと良いでしょう：

- ・オイル漏れ、油圧部や機械部の損傷や摩耗など
- ・カッティングユニットのすり合わせと切れ具合

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。

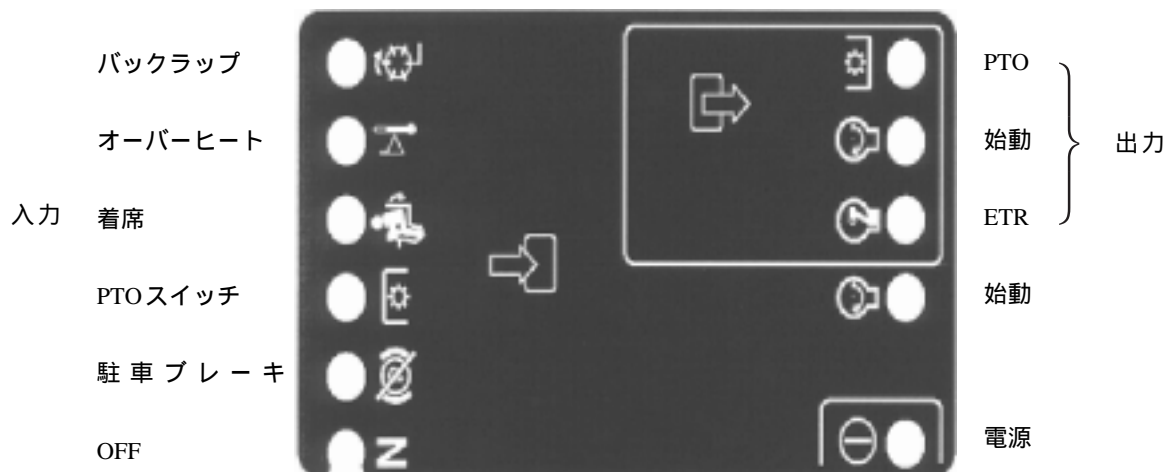
エンジン始動回路の LED は DC 12V の通電で点灯します。その他の各入力を示す LED は、その回路に通電があったとき (回路が閉じてアースされたとき) に点灯します。これらの入力表示 LED は故障探究のときに利用することが出来ます。

出力回路は PTO、ETR、START の 3 種類で、それぞれ所定の入力がある時に通電されます。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 で切り離れた状態) 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。

機能	入 力								出 力		
	電源 ON	ニュートラル	始動 ON	ブレー	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	-			-	-	-				+	+
バックラップ	-	-			-			-		+	+
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）
- 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ある。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・ エンジン・オイルの交換 ・ エンジン・ベルトの張りの点検 ・ エンジン・オイルのフィルタの交換 ・ 走行ベルトの張りの点検 ・ 油圧オイルのフィルタの交換 ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアフィルタ、ダスト・カップ、パッフルの点検 ・ グリスアップ ・ エンジン・ベルトの張りの点検
100運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・ エンジン・オイルのフィルタの交換 ・ 走行ベルトの張りの点検 ・ エンジン・オイルの交換
200運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアフィルタの整備 ・ 燃料フィルタ/水セパレータの交換 ・ 油圧フィルタの交換 ・ ホイールナットのトルク締め
400運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> ・ 油圧オイルの交換 ・ バッテリーの液量と接続状態点検 ・ トラクション・リンクの点検 ・ エンジン回転数（アイドルおよびフルスロットル）の点検
1000運転時間ごと または2年ごとのうちの早い時期	<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 ・ サーモスタットの交換 ・ 燃料タンクの内部洗浄 ・ 油圧タンクの内部洗浄

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・オイルの燃料の量							
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、ダスト・カップ、 パープバルブ							
オイル・クーラ、ラジエターと 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							
燃料残量							
タイヤ空気圧							
計器の動作							
ベッドナイフとリールのすり合わせ							
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		

定期整備ステッカー

CUTTING UNITS OPTIONAL FRONT ROLLER

TRACTION UNIT

FUSES

SYSTEM 15A

MAX 15A OPTIONAL LIGHT

START 10A

SYSTEM 10A GAUGES SAFETY SCM PTO

2A SCM

QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE

- ENGINE OIL LEVEL
- ENGINE OIL DRAIN (17mm socket)
- HYDRAULIC OIL LEVEL
- bottom of sight glass
- BELTS (Fan/Water Pump, Hydraulic Pump)
- COOLANT LEVEL FILL-middle of horiz. neck
- FUEL - Diesel Only
- GREASE POINTS (every 50 hours) — 17
- GREASE POINTS (every 8 hours) — 12 or 18 (with optional front roller)
- RADIATOR SCREEN
- AIR CLEANER
- WATER SEPARATOR/FUEL FILTER
- BATTERY
- TIRE PRESSURE: 12-16 psi (.8 - 1.1 bar)
- FUSES

FLUID SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY		CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
		L	QT	FLUID	FILTER	
ENGINE OIL -10°C to 40°C 14°F to 104°F	SAE 10W-30CD	3.3	3.5	50 HRS	100 HRS	99-9017 (A)
HYD. CIRCUIT OIL	MOBILFLUID 424	12.5	13	400 HRS	200 HRS	54-0110 (B)
FUEL FILTER	Inspect daily for contaminants & water				200 HRS	63-8300 (C)
AIR CLEANER	Clean every 50 hours.				200 HRS	93-2195 (D)
FUEL	NO. 2-Diesel	24.5	6.5 GAL.			
COOLANT	50-50 Ethylene glycol water	4.7	5			Drain and flush, 2 yrs.

104-4099

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

所定の部分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No.2汎用リチウム系グリスを注入します。ホコリが非常に多いなど、悪条件下で使用する場合には、毎日でもグリスアップを行ってください。チリやホコリの多い環境では、これらが侵入してベアリングやブッシュの摩耗が早くなりますから注意してください。

トラクションユニットのグリスポイント：

ステアリング・コラム

(図38)

ステアリング・ギア

(2枚；スカート下のセクタ・ギアの下)

ステアリング・シャフト

(2か所；図39)

昇降アーム

(3か所；図40)

後昇降シリンダのピボット

(図40)

ピボット・ロッド

(3か所；図41)

走行ペダルのピボット

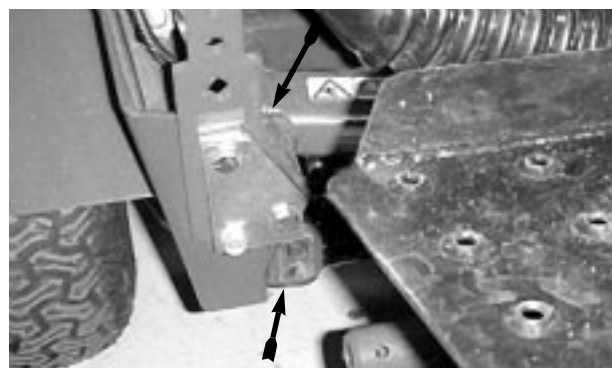
(図42)

ニュートラル・センタリング

(図43)

シリンダサポートのスロット

(図44)



40

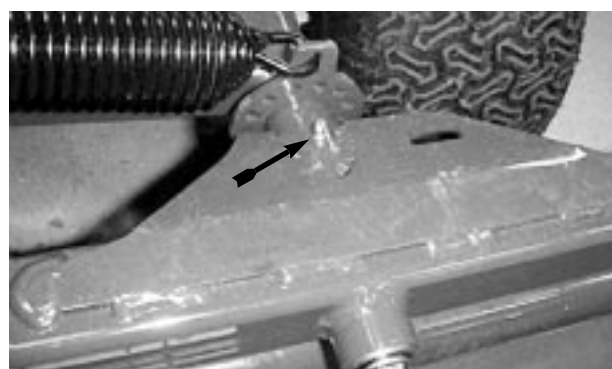


図 41



図 38

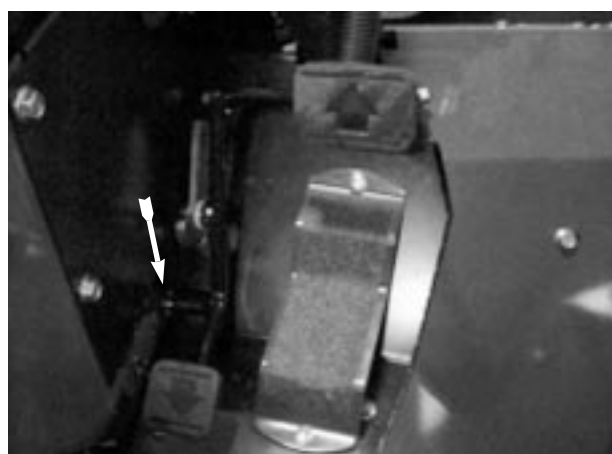


図 42

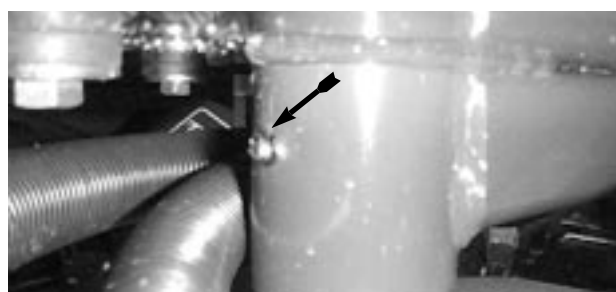


図 39

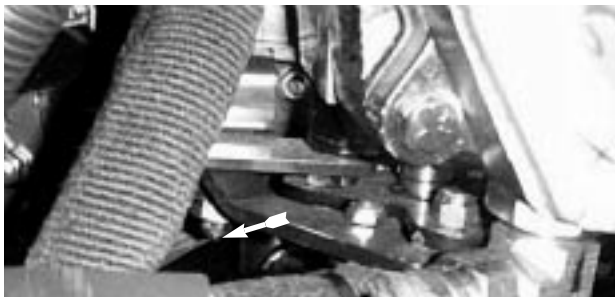


図 43

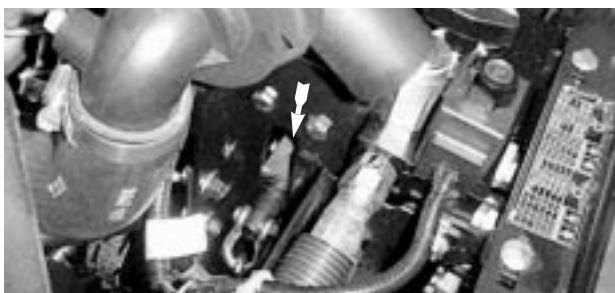


図 44

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. ラッチを外し、フードを持ち上げる。
2. ピボット部のピンを抜き取る (図 45)。

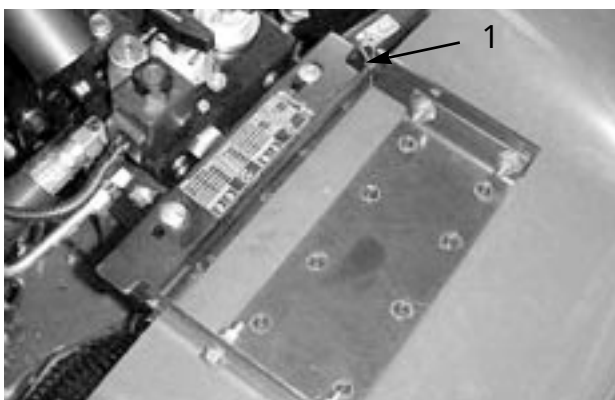


図 45

1. コッターピン

3. フードを右側にスライドさせながら反対側を持ち上げると外れる。
4. 取り付けは上記と逆の手順で行う。

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。

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。

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。

分解清掃手順

1. ラッチを外し、カバーとボディーを分離し (図 46)、カバー内部を清掃する。

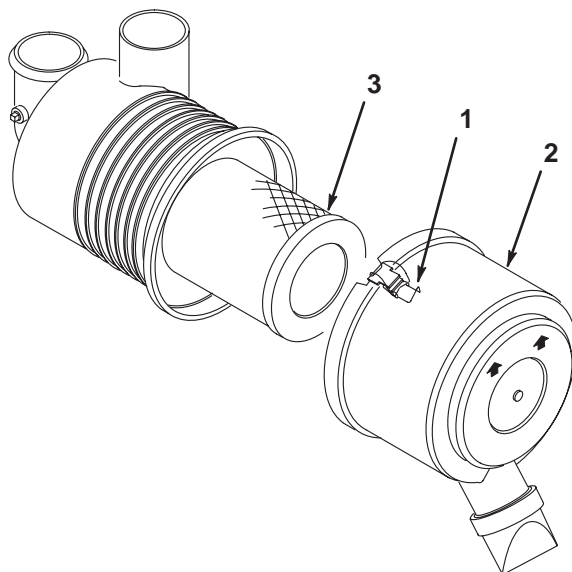


図 46

1. ラッチ 2. ダスト・カップ 3. フィルタ

2. フィルタを静かに引き出す。フィルタをボディーに打ちつけるとごみが落ちるのでぶつけないように注意する (図 46)。
3. 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。

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/cm^2 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。

ラジエーターとスクリーンの清掃

オーバーヒートを防止するために、ラジエーター・スクリーン、ラジエーター、オイル・クーラは点検・清掃を欠かさないでください。使用前に必ず点検・清掃し、ホコリの多い場所では時間を決めて定期的に点検・清掃してください。

1. ラジエーター・スクリーンを外す。
2. ラジエーターのファン側からホースで水をかけるか圧縮空気を吹き付けるかして清掃する。

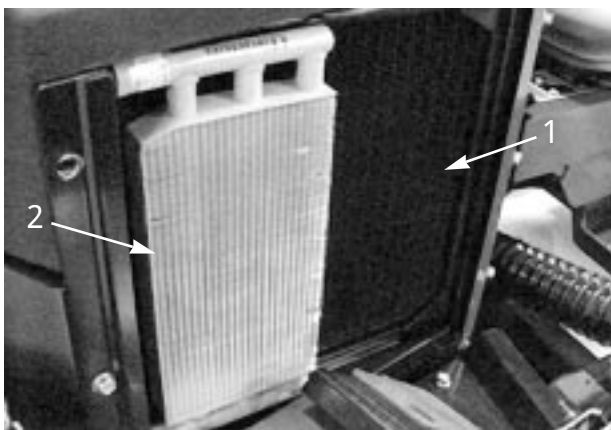


図 47

1. ラジエーター 2. オイル・クーラ

3. オイル・クーラ（図47）を清掃する。たまったゴミをていねいに取り除くこと。
4. スクリーンを清掃して元通りに取り付ける。

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. 平らな場所でカッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させる。
2. ドレン・プラグを外してオイルを抜き、プラグを元通りに取り付ける。

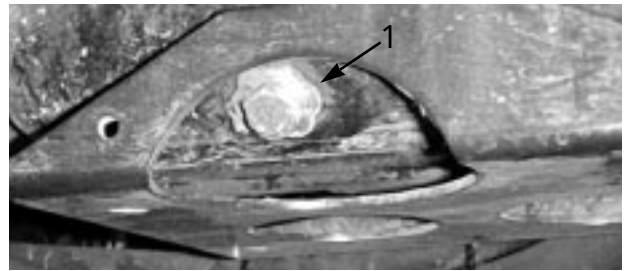


図 48

1. エンジン・オイルのドレン・プラグ



図 49

1. エンジン・オイルのフィルタ

3. オイルフィルタを外し、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。ガスケットがプレートに当たるまで手で締め付け、そこからさらに2/3回転締め付ける。締めすぎ厳禁。
4. エンジン・オイルを入れる。22ページ「エンジン・オイルの量を点検する」を参照のこと。

油圧オイルとフィルタの交換

フィルタの初回交換は5運転時間、その後は200運転時間または1年間のうち早く到達した方の時期に交換します。オイルは400運転時間または1年間のうち早く到達した方の時期に交換します。

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

2. フィルタのみの交換であれば、キャップをはずし、タンク・プラグ (図 50) を差し込む。これにより、交換作業中にタンクからオイルが抜けないようになる。

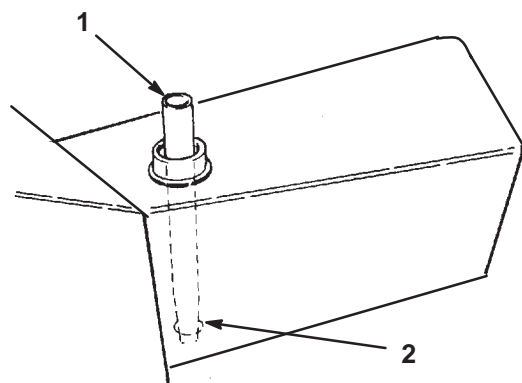


図 50

1. タンク・プラグ 2. タンク下の口

3. フィルタ (図 51) 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、フィルタハウジングからフィルタを外す。フィルタレンチはボトムタイプのもを使用する。廃油は適切な方法で処理する。

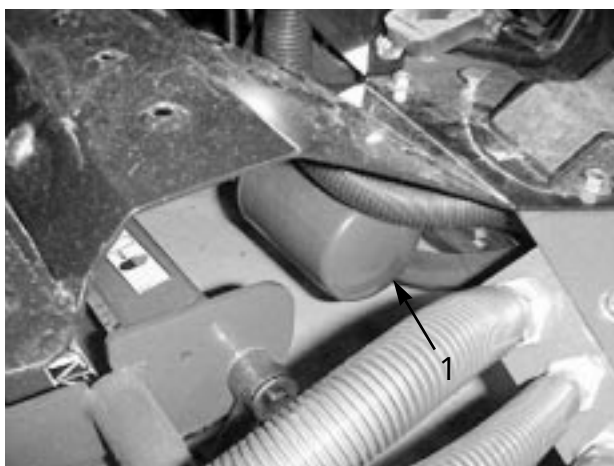


図 51

1. 油圧オイルのフィルタ

4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し、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 3/4 回だけ増し締めして取り付け完了。
5. 通常レベルまでオイルを補給する。24 ページ「油圧オイルを点検する」を参照。
6. 全部の油圧コントロールを、ニュートラル又は OFF 位置とし、エンジンを始動し、できるだけ低い rpm で回して油圧系統内部のエアをパージする。

7. エンジンを通常に回転させ、油圧シリンダの昇降動作と車輪の回転動作 (前進・後退) を確認する。
8. エンジンを停止し、タンクの油量を点検し、必要に応じてオイルを補給する。
9. オイルもれがないか点検する。

油圧テスト・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 1 (図 52) は、前進走行油圧の測定用です。

テストポート 2 (図 52) は、後退走行油圧の測定用です。

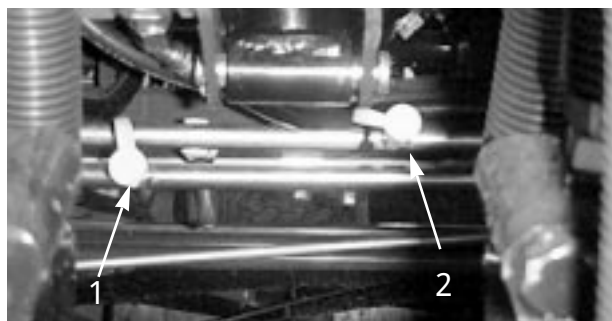


図 52

1. テストポート 1 2. テストポート 2

テストポート 3 (図 53) は、リール回路の油圧の測定用です。

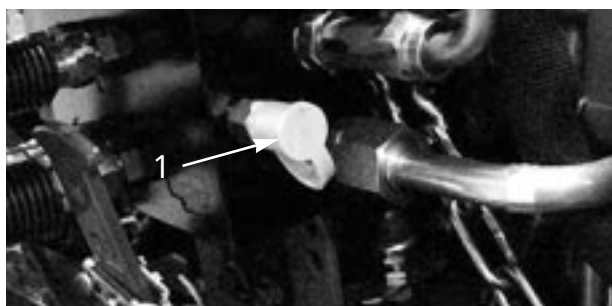


図 53

1. テストポート 3

燃料系統

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。

燃料フィルタ/水セパレータ

燃料フィルタ/水セパレータ（図 54）からの水抜きは毎日おこなってください。水抜きは、底部にあるドレン・プラグをゆるめて行います。終わったらプラグを締めてください。定期交換間隔は 400 運転時間です。

1. フィルタ周囲をきれいに拭く。

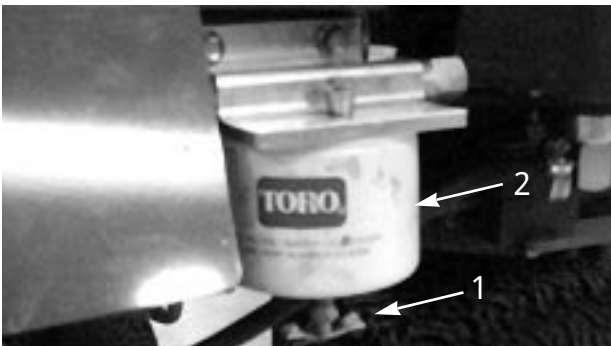


図 54

1. ドレン・プラグ 2. フィルタ本体

2. フィルタを外し取り付け部をきれいに拭く。
3. ガasketに薄くオイルを塗る。
4. ガasket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。

インジェクタからのエア抜き

注：通常のエア抜き（29 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 55）へのパイプ接続部をゆるめる。

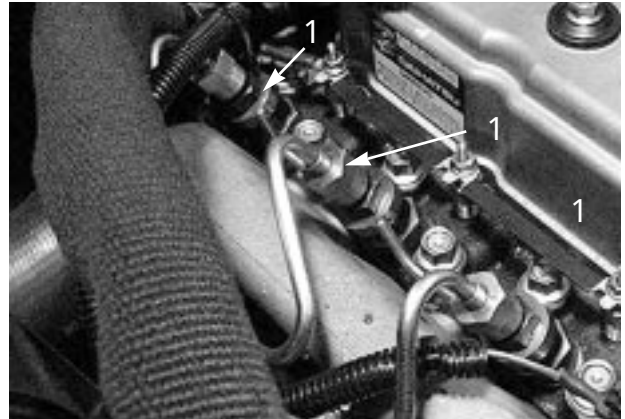


図 55

1. 燃料インジェクタ（3 個）

2. スロットルゆっくり動かして 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。

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルがニュートラル位置にあるのに本機が「動き出す」場合にはトラクション・カムの調整が必要です。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止させる。
2. 前輪の 1 方を浮かせ、ブロックなどで支持する。



警 告



機体を確実に保持すること。これを行わないと調整中に機体が動き出し、非常に危険である。

3. トラクション調整カムのロックナット（図 56）をゆるめる。

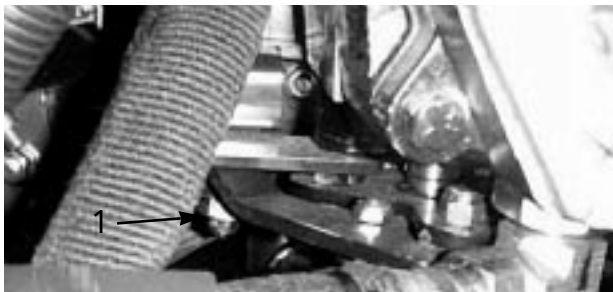


図 56

1 . トラクション調整カム

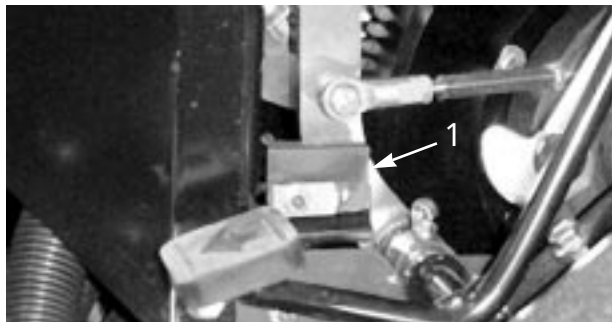


図 57

1 . ニュートラル・スイッチ



警告



最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。マフラー等の高温部分や回転部・可動部に触れると重大な事故になる。

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

- 4 . エンジンを始動し、カムを回転させてニュートラル範囲を探し、その中央位置を割り出す。
- 5 . ロックナットを締めて調整を固定する。
- 6 . エンジンを停止させる。
- 7 . 浮かせていた車輪を下ろし、試運転を行って調整を確認する。
- 8 . ニュートラル・スイッチの動作を点検し、必要に応じて調整する。

ニュートラル・スイッチの調整

ポンプ・プレートの調整を行った後は、必ずニュートラル・スイッチ（図 57）の動作を点検し、必要に応じて調整してください。

- 1 . 平らな場所に駐車し、エンジンを停止させる。
- 2 . スwitchの調整ネジを固定しているロックナットをゆるめて、キャップスクリューの頭部がスイッチをクリアするようにする。

- 3 . ニュートラル位置で回路が閉じ、ペダルを 25 mm 踏み込んだところで回路が開くようにスイッチの位置を調整する。

- 4 . ロックナットを締める。

ベルトの調整

機械が本来の能力を発揮できるよう、ベルトの張りは常に正しく調整しておいてください。新しいベルトは 8 運転時間で点検します。

油圧ポンプのベルト

新しいベルトは、スパンの中央部を 6 ~ 7 kg で押したときに 3 mm のたわみが出る程度の張りを与えます。使用中のベルトは、5 ~ 6 kg で押したときに 3 mm のたわみが出る程度に調整します。

調整ロッド（図 58）を締めて必要な張りを出します。

注：締めすぎないようにしてください。ゆるすぎるとベルトがスリップします（負荷が掛かった時にベルトが鳴る）。

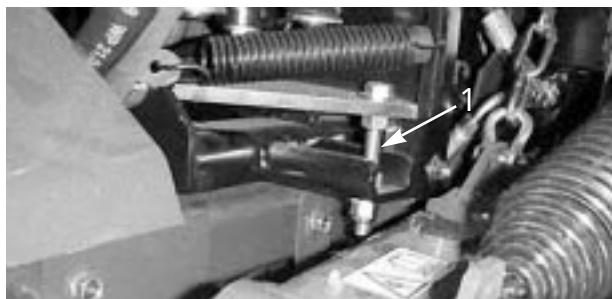


図 58

1 . 調整ロッド

オルタネータのベルト

1. クランクシャフトとオルタネータの中間部分を 10 kg で押さえて点検する。新しいベルトでは 8 ~ 12 mm 程度のたわみがでるのが適当。使用中のベルトでは 10 ~ 14 mm 程度のたわみがでるのが適当。
2. 調整手順：
 - A. オルタネータの取り付けボルトをゆるめる。
 - B. エンジンとオルタネータの間にパールを入れて適当な張りに調整する。

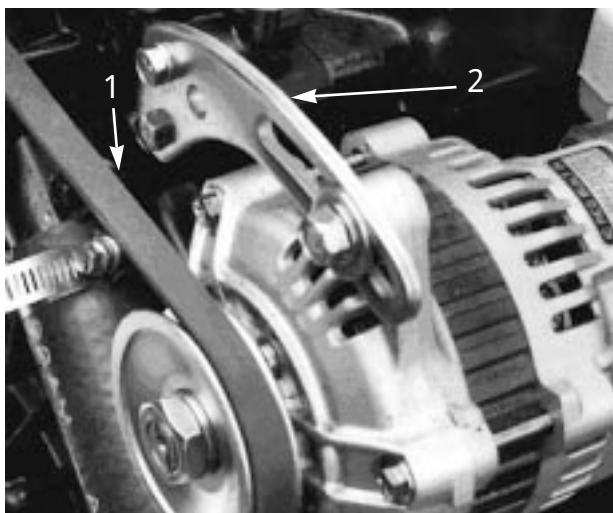


図 59

1. オルタネータのベルト
2. オルタネータの取り付け用ブレース

走行ペダルの調整

ペダルを一杯に踏み込むと床板に当たってしまう場合や最大速度が出せない場合に走行ペダルのリンクを調整します。

1. 車体右側のパネルを外して走行ロッドを露出させる。
2. 走行ロッド・パレル (図 60) 両端のジャムナットをゆるめる。
3. パレルを回してペダルと床との間に適切な隙間をつくる (または最大速度が出せるようにする)。
4. ジャムナットを締めて調整を固定する。
5. 後退ペダルのストップを調整すると、後退速度の上限を変更することができる。但し最大後退速度が 4.8 km/h を超えないようにする。
6. ニュートラル・スイッチの調整を点検する。

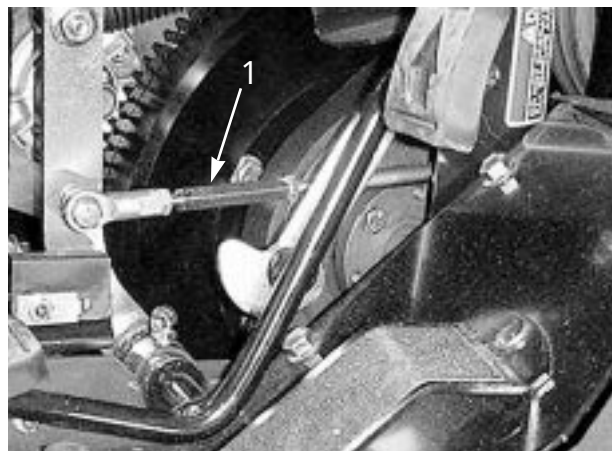


図 60

1. 走行ロッド・パレル

走行ペダルのダンパの調整

1. 車体右側のパネルを外してダンパを露出させる。
2. ダンパ・ピボットとダンパ・ブラケットをつないでいるロックナットをゆるめる (図 61)。

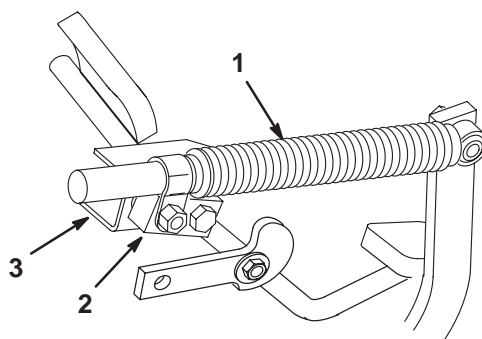


図 61

1. ダンパ 2. ダンパ・ピボット 3. ダンパ・ブラケット

3. 走行ペダルを前進一杯に押し込む。
4. ダンパを一杯に押し縮め、そこから 2 mm 伸びた位置でロックナットを締める。
5. 走行ペダルを前進一杯に押し込む。ダンパが伸びる前に、ダンパが後退ストップに当たるのを確認する。
6. ニュートラル・スイッチの調整を点検する。

ハンド・ブレーキの調整

1. 前輪を2本とも外す。
2. ブレーキが解除されているのを確認する。
3. クレビスのジャムナットをゆるめ、クレビスの上部を上ブレーキ・レバー（図62）に固定しているコッタターピンを外す。クレビスを1回転ずつ回して、レバー間の距離を小さくする。

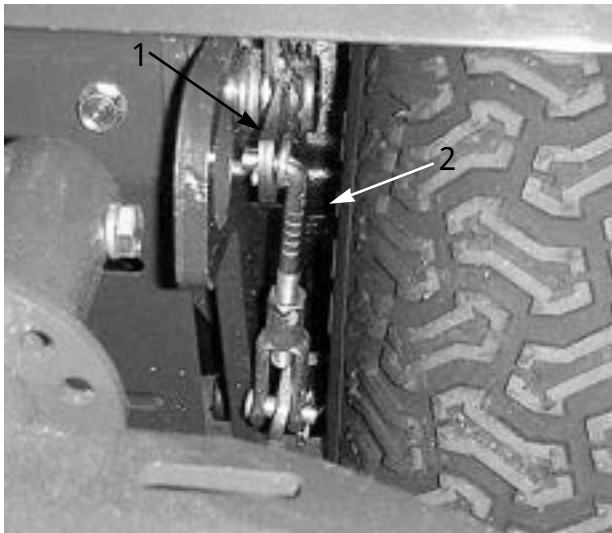


図 55

1. 上ブレーキ・レバー 2. クレビス

4. クレビスを上ブレーキ・レバーに取り付けてジャムナットを締める。機体の反対側でも同じ調整を行う。
5. ブレーキの調整を行った後は、必ず低速で（2 km/h 以下）運転してブレーキが片効きになっていないか点検し、必要に応じて再調整する。

バッテリーの手入れ

バッテリーの電解液は常に正しいレベルに維持し、バッテリー上部を常にきれいにしておいてください。高温下で使用すると、涼しい場所に比べてバッテリーは早く放電します。

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

各セルへは、蒸留水またはミネラルを含まない水を適正レベルまで補給します。セルの上限（リング）以上に水を入れないでください。キャップは換気穴を後ろ（燃料タンク側）に向けて取り付けます。



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。

バッテリー上部はアンモニア水または重曹水に浸したブラシで定期的に清掃してください。清掃後は表面を水で流して下さい。清掃中はセル・キャップを外さないでください。

バッテリーのケーブルは、接触不良にならぬよう、端子にしっかりと固定してください。



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。

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

バッテリーの保管

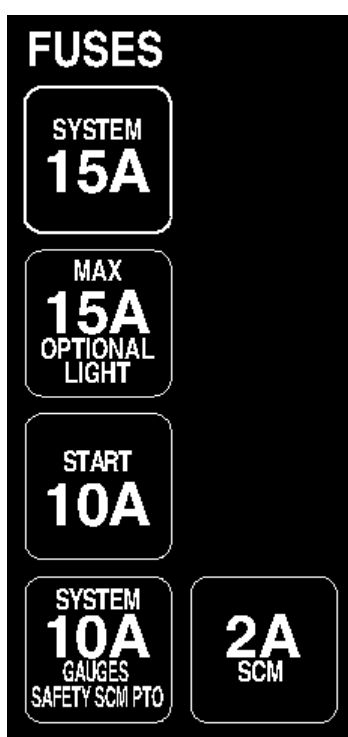
本機を30日以上にわたって使用しない場合は、バッテリーを取り外して充電しておいてください。バッテリーは本機に取り付けたままでも、別途保管しても構いませんが、本機に取り付けた状態で保管する時は、ケーブルを外しておいてください。放電防止のため、バッテリーは冷暗所で保管してください。また、凍結防止のため、バッテリーは必ずフル充電してください。この時、電解液の比重は1.265 ~ 1.299になります。

ヒューズ

ヒューズ（図63）は計器パネルの下にあります。



図 63
1. ヒューズ



バックラップ



危 険



バックラップ中のリールは停止しても再び動きだすことがある
回転している刃に触れると重大な人身事故となる。

- ・エンジン回転中はリールに手足を近づけない。
- ・停止したリールを手足で回転させようとするしない。
- ・エンジン回転中はリールの調整は禁止。
- ・リールが停止したら、まずエンジンを停止し、その後リール側の障害を取り除く。

1. 清潔で平らな場所でカッティングユニットを下降させ、エンジンを停止、駐車ブレーキを掛け、エンジンのキーを抜き取る。
2. フードを上げてリール・コントロールを露出させる。
3. コントローラのバックラップ・ノブ (図64) を右に回してバックラップ位置に合わせ、リール速度ノブは「1」に合わせる。

重要 「刈り込み」モードから「バックラップ」モードへの切り換えは、必ずエンジン停止中に行ってください。エンジン回転中の切り換えはリールを破損させる恐れがあります。

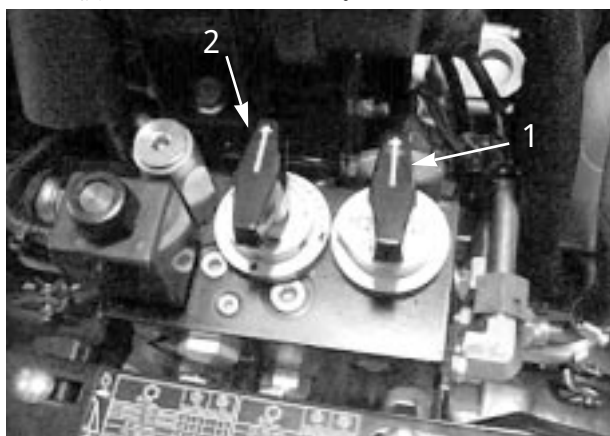


図 63

1. バックラップ・ノブ 2. リール速度ノブ

4. 全部のカッティングユニットのリールとベッドナイフをバックラップ用に調整し、エンジンを始動させてアイドル回転とする。
5. リールの回転を開始する。
6. 付属の柄の長いブラシを使用して、ラッピング・パウダーをリールに塗布する。



注 意



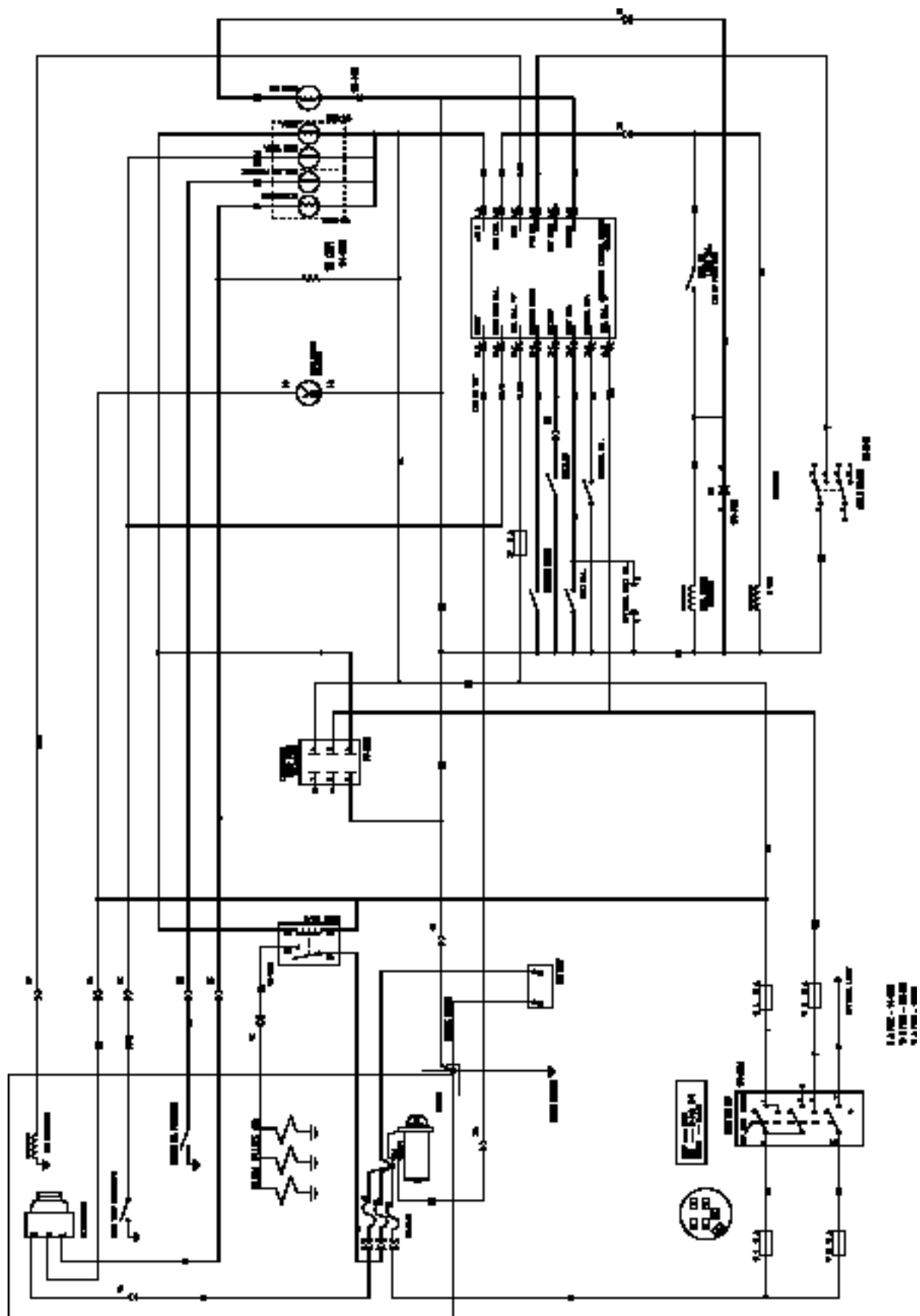
リールなどの可動部に触れると非常に危険であるから十分注意すること。

7. バックラップ中に調整が必要になった場合は、必ずリールを止め、エンジンを停止させてから調整にかかる。調整が終わったら、4. ~ 5. をもう一度行う。
8. バックラップが終了したら、バックラップ・ノブを左に回して「芝刈り位置」に戻し、リール速度を通常の芝刈り速度に戻し、カッティングユニットに付着しているラッピングパウダーを完全に洗い落とす。

注：バックラップについての更に詳しい解説と手順については、「Toro リール&ロータリ モア研磨マニュアル (Form No. 80-300SL)」をご参照ください。

注：バックラップ終了後にベッドナイフの前面（切先）に軽くヤスリをかけ、刃先のバリを取り除いてやると、切れ味が更に向上します。

電気回路図





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。

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。

- 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。