



Reelmaster® 3100-D

トラクションユニット

Model No. 03207—Serial No. 270000001 and Up

Model No. 03206—Serial No. 270000001 and Up

Model No. 03220

Model No. 03221

オペレーターズマニュアル

⚠
警告
⚠

カリフォルニア州
第65号決議による警告

カリフォルニア州では、ディーゼル・エンジンの排気ガスやその成分には発癌性や先天性異常の原因となる物質が含まれているとされております。

重要 この機械のエンジンにはスパーク・アレスタ・マフラが取り付けられていません。CPRC 4126の定めにより、カリフォルニア州の森林地帯・灌木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、法令によりスパークアレスタの装着が義務づけられています。他の地域においても同様の規制が存在する可能性がありますのでご注意ください。

もくじ

	ページ
はじめに	3
安全	3
安全な運転のために	3
乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために:	
TORO からのお願い	5
駐車ブレーキの調整	7
音力レベル	7
音圧レベル	7
振動レベル	7
安全ラベルと指示ラベル	7
仕様	11
主な仕様	11
組み立て	12
付属部品表 チャート	12
車輪を取り付ける	13
ハンドルを取り付ける	13
バッテリー液の補給、充電および接続	13
傾斜計を点検する	14
フード・ラッチを取り付ける (CE 諸国仕様の場合)	14
排気ガードを取り付ける (CE 諸国仕様の場合)	15
ROPS を取り付ける	15
前昇降アームを取り付ける	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	16
カッティングユニットを取り付ける	17
リール・モータを取り付ける	18
昇降アームを調整する	18
運転の前に	20
エンジン・オイルを点検する	20
燃料を補給する	20
冷却系統を点検する	21
油圧システムを点検する	21
タイヤ空気圧を点検する	22
リールとベッドナイフの刃合わせを点検する	22
ホイール・ナットのトルクを点検する	22
各部の名称とはたらき	23

運転操作	25
エンジンの始動と停止	25
燃料システムからのエア抜き	25
インタロック・スイッチの動作を点検する	26
故障時の牽引移動	26
運転の特性	26
刈り込みのテクニック	27
刈り込みがおわったら	28
クリップ・レートの選択 (リール速度の設定)	28
スタンダード・コントロール・モジュール(SCM)	29
潤滑	31
保守	34
推奨定期整備一覧表	34
始業点検表	35
定期整備ステッカー	36
フードの外しかた	36
エア・クリーナの日常点検	37
エア・クリーナの整備	37
エンジン・オイルとフィルタ	37
燃料系統	38
インジェクタからのエア抜き	39
エンジンの冷却系統の清掃	39
エンジン・ベルトの整備	40
スロットルの調整	40
油圧オイルの交換	41
油圧オイル・フィルタの交換	41
油圧ラインと油圧ホースの点検	41
走行ドライブのニュートラル調整	42
駐車ブレーキの調整	42
バッテリーの手入れ	43
バッテリーの保管	43
ヒューズ	43
バックラップ	43
電気回路図	45
油圧回路図	46
格納保管	47
トラクションユニット	47
エンジン	47
Toro 一般業務用機器の品質保証	48

はじめに

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解してください。オペレータや周囲の人の人身事故や製品の損傷を防ぐ上で大切な情報が記載されています。製品の設計製造、特に安全性には常に最大の注意を払っておりますが、この製品を適切かつ安全に使用するのをお客様の責任です。

整備について、またToro 純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはToro カスタマー・サービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。これらの番号は、機械のフレームにリベット打ちされた銘板に刻印してあります。

いまのうちに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、死亡事故を含む人身事故防止のために様々な方法でお客様の注意をうながしております。危険の度合いに応じて、**危険**、**警告**、および**注意**の3種類の用語を使い分けて説明を行っています。しかしながら、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。

危険は最重要安全注意事項であり、これを遵守しないと死亡事故を含む重大な人身事故を引き起こす恐れがあります。

警告は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。

注意はけがなどを防止するための安全注意事項です。

この他に2つの言葉で注意を促しています。

重要 は製品の構造などについての注意点を、**注**： はそのほかの注意点を表しています。

安全

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 規格を満たす製品です；ただし、後輪 2 輪に塩化カルシウムを充填し、かつホイール・ウェイト・キット P/N 11-0440 を取り付けることを条件とします。

不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、人身事故につながります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識のついている遵守事項は必ずお守りください。⚠これは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生することがあります。

安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997,ISO規格 5395:1990 およびANSI規格B71.4-1999から抜粋したものです。

トレーニング

- このマニュアルや関連する機器のマニュアルをよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械を操作させないでください。地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に作業をしないでください。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 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す。特に以下の点についての十分な指導が必要です：
 - 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いかった。
 - ヒッチの取り付けや積荷の重量分配の不適切。
- オペレータやユーザーは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって事故を防止することができます。

運転の前に

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、および聴覚保護具を着用してください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- 警告—燃料は引火性が極めて高い。以下の注意を必ず守ってください。

- 燃料は専用の容器に保管する。
- 給油は必ず屋外で行い、給油中は禁煙。
- 給油はエンジンを掛ける前に行う。エンジンの運転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。
- 燃料がこぼれたらエンジンを掛けない。機械を別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけない。
- 燃料タンクは必ず元通りに戻し、フタはしっかり締める。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 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。
- オペレータ・コントロールやインタロック・スイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には芝刈り作業を行わないでください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向け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、正しく調整してお使いください。
- 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。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に：
 - 平坦な場所に停止する；
 - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる；
 - 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。
- 移動走行中や作業を休んでいるときはアタッチメントの駆動を止めてください。
- 次の場合は、アタッチメントの駆動を止め、エンジンを止めてください。
 - 燃料を補給するとき
 - 集草袋や集草バスケットを取り外すとき
 - 刈り高を変更するとき。ただし運転位置から遠隔操作で刈り高を変更できる時にはこの限りではありません。
 - 詰まりを取り除くとき
 - 機械の点検・清掃・整備作業などを行うとき
 - 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたとき。機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げてください。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uttingユニット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。
- 旋回するときや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。刈り込み中以外にはブレードの回転を止めておいてください。
- 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。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。

運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 傾斜が25°を超える斜面では本機を使用しないでください。
- 「安全な斜面」はあり得ません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため：
 - 斜面では急停止・急発進しない。
 - 斜面の走行や小さな旋回は低速で。
 - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意すること。
 - 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こと。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 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。
- 移動走行を行うときはリールの回転を止めてください。

保守整備と格納保管

- 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。
- 各部品、特に油圧関連部が良好な状態にあるか点検を怠らないでください。消耗したり破損した部品やステッカーは安全のため早期に交換してください。
- 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。
- 複数のリールを持つ機械では、1つのリールを回転させると他のリール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下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、ガソリンエンジン機の場合は点火プラグのワイヤを抜いてください。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、マフラーの周囲に、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。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理を行うときには必ずバッテリーの接続と点火プラグの接続を外しておいてください。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。
- リールの点検を行うときには安全に十分注意してください。必ず手袋を着用してください。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。

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

乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために：TORO からのお願い

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

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重傷事故や死亡事故を防ぐため、注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をするとユーザーや周囲の人間に危険な場合があります。

⚠	警告	⚠
エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一酸化炭素が含まれている。		
屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。		

- 特殊な場所（例えば斜面）のための作業手順や安全確認規則をきちんと作成し、全員がそれを守って作業を行うよう徹底してください。本機で芝刈り作業を行う場所すべてについて斜面の危険度調査を行ってください。この調査は、常識を十分に活かし、また、色々な芝状態や転倒の危険を考慮に入れてください。安全に刈り込み作業を行える法面かどうかの判断は、各マシンに付属している傾斜計を使って判断してください。危険度を調べるには、断面 5cm x 10cm 程度の角材を斜面におき、その上に傾斜計を載せてその斜面の角度を測ります。角材によって、その斜面の細かな凹凸を平均した傾きが分かります。傾斜が25度を超える斜面では本機を使用しないでください。
- リールマスター3100-Dにはステアリング・チューブに傾斜計が取り付けられており、走行中の斜面の傾斜が25度になったことを知ることができます。隠れて見えない穴や小さな凹凸によって傾斜が急に変化することがありますから常に注意を集中して運転してください。
- 急斜面以外にも、サンドバンカーや池、溝、小川、などの近くでは特に注意が必要です。急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速してください。斜面では旋回しないでください。急停止や急発進をしないでください。後退ペダルをブレーキとして使用してください。また斜面を下るときにはハンドリングを安定させるためにカッティングユニットを下ろしてください。
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。

- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロック・スイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。また故障の有無に関係なく2年ごとに4つのスイッチ全部を新しいものに交換してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください：
 - サンドトラップや溝・小川 などに近づかないこと。
 - 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速すること。急停止や急発進をしないこと。
 - 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。
- 作業中の安全を確保するため、カッティングユニットやサッチャーには、必ず集草バスケットを取り付けてください。また、溜まった刈りカスを捨てる時は必ずエンジンを停止させてください。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させてください。
- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。
- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなったりした時は、絶対にUターンしないでください。必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。
- 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、カッティングユニットから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないこと。

保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- 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。
- Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。この機械の最大エンジン速度は2650 RPMです。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時Toro 正規代理店にご相談ください。
- 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。

音圧レベル

この機械は、EC規則98/37およびその改訂に定める手順に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが 83 dB (A) 相当であることが確認されています。

音力レベル

この機械は、EC規則2000/14 に定める手順に則って同型機で測定した結果、音力レベルが 105 dBA/1pW であることが確認されています。この数値はEC規則2000/14及びその改訂に定める手順に則って同型機で測定した結果です。

振動レベル

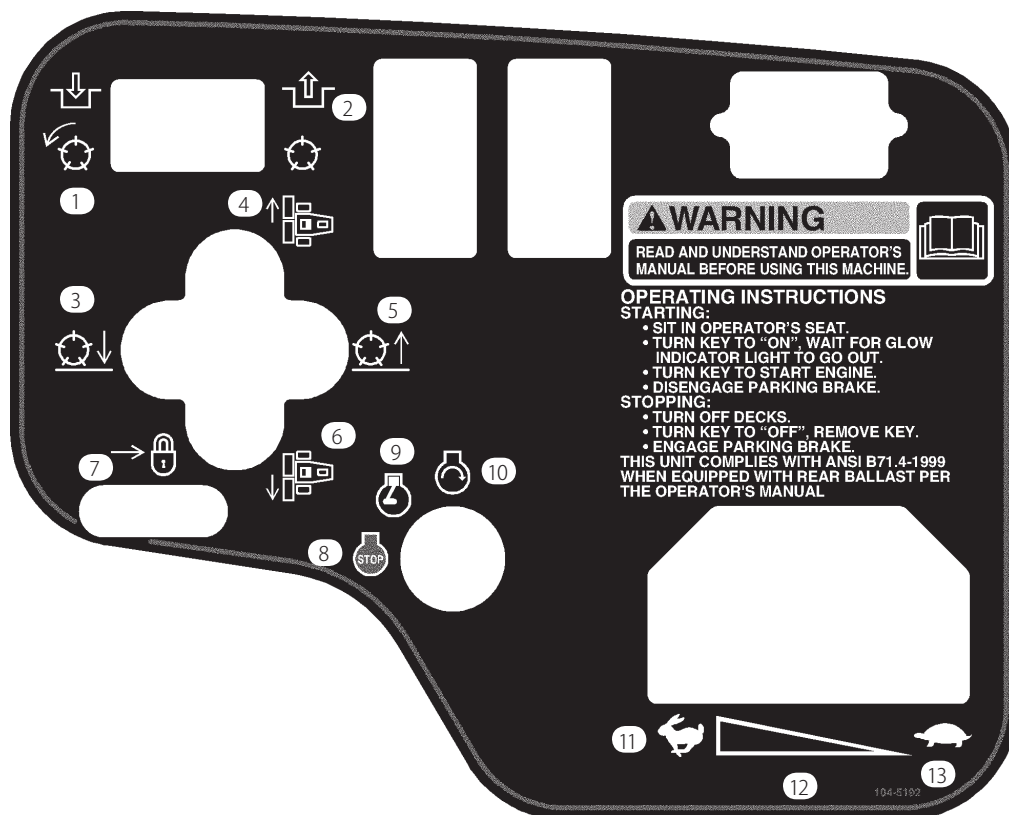
この機械は、ISO 5349 規定に則って同型機で測定した結果、手の最大振動レベルが 2.5 m/s²未満であることが確認されています。

この機械は、ISO 2631 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 5 m/s² 未満であることが確認されています。

安全ラベルと指示ラベル

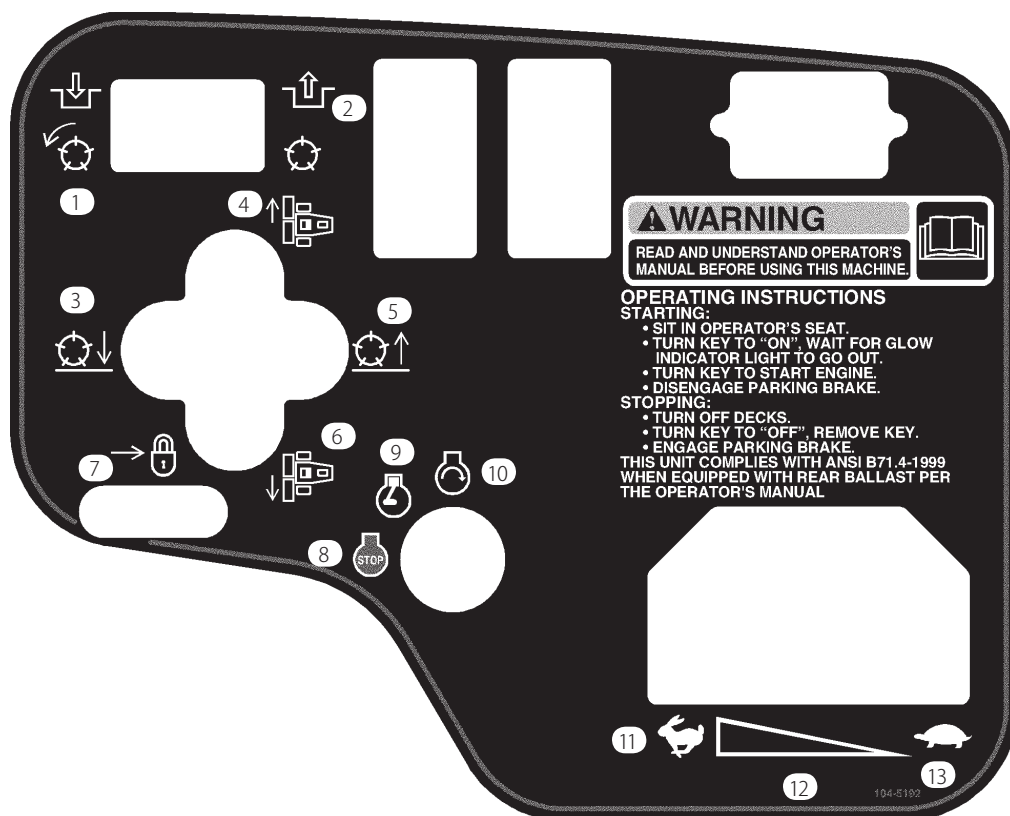


危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



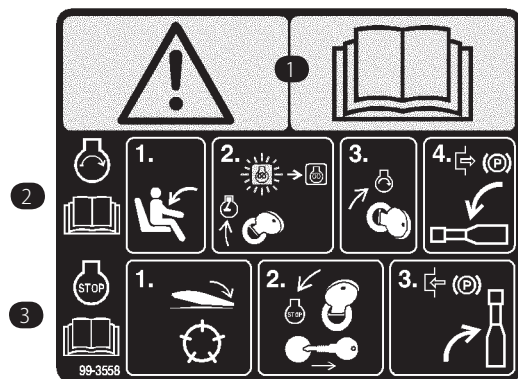
104-5192 (Model 03207 用)

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. リール駆動 | 8. エンジン：停止 |
| 2. リール解除 | 9. エンジン：作動 |
| 3. リール下降 | 10. エンジン：始動 |
| 4. カuttingユニットを右へ移動 | 11. 高速 |
| 5. リール上昇 | 12. 無段階調整 |
| 6. カuttingユニットを左へ移動 | 13. 低速 |
| 7. 後ろに引くとレバーをロック | |



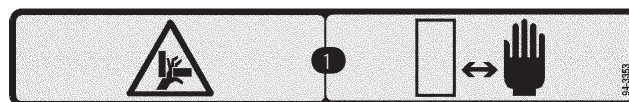
104-5193 (Model 03206 用)

- | | |
|------------------|------------|
| 1. リール駆動 | 7. エンジン：作動 |
| 2. リール解除 | 8. エンジン：始動 |
| 3. リール下降 | 9. 高速 |
| 4. リール上昇 | 10. 無段階調整 |
| 5. 後ろに引くとレバーをロック | 11. 低速 |
| 6. エンジン：停止 | |



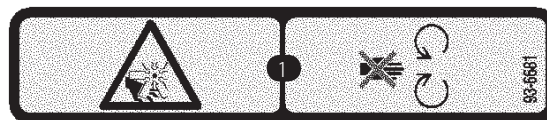
99-3558 (CE用)

- 警告：オペレーターズマニュアルを読むこと
- エンジン始動方法：着席し、キーをRUN 位置にまわし、予熱ランプ消灯後、キーをSTART位置にまわし、駐車ブレーキを解除する；マニュアルを読むこと。
- エンジン停止方法：リールを停止し、キーをSTOP 位置にまわして抜き取り、駐車ブレーキレバーを引く；マニュアルを読むこと。



94-3353 (Model 03206 用)

- 手を押しつぶされる危険：手を近づけないこと。



93-6681

- ファンによる切傷や手足の切断の危険：可動部に近づかないこと。

REELMASTER 3100-D

QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (daily)

1. OIL LEVEL, ENGINE
2. ENGINE OIL DRAIN (3/4" or 19mm SOCKET)
3. OIL LEVEL, HYDRAULIC TANK
4. COOLANT LEVEL, RADIATOR
5. FUEL /WATER SEPARATOR
6. AIR CLEANER

7. RADIATOR SCREEN
8. PARKING BRAKE
9. TIRE PRESSURE (14-18 psi)
10. BATTERY
11. BELTS (FAN, ALTERNATOR, HYDRAULIC PUMP)
12. REEL SPEED & BACKLAP CONTROL

GREASING - SEE OPERATOR'S MANUAL

FLUID SPECIFICATIONS /CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
A. ENGINE OIL	SAE 15W-40 CH-4	4.0 QTS.*	150 HRS.	150 HRS.	104-5167
B. HYD. CIRCUIT OIL	MOBIL DTE15M	6 GALS.*	400 HRS.	200 HRS.	54-0110
C. AIR CLEANER				200 HRS.	93-2195
D. FILTER, IN-LINE FUEL				400 HRS.	98-7612
E. WATER SEPARATOR				400 HRS.	98-9764
F. FUEL TANK	NO. 2-Diesel	71/2 GALS.	Drain and flush, 2 yrs.		
G. COOLANT	50/50 Ethylene glycol/water	6 QTS.	Drain and flush, 2 yrs.		

* INCLUDING FILTER 104-5199

	5mph/8kph				5mph/10kph				5mph/10kph			
	2 1/2" (64mm)	3" (76mm)	3 1/2" (89mm)	4" (102mm)	2 1/2" (64mm)	3" (76mm)	3 1/2" (89mm)	4" (102mm)	2 1/2" (64mm)	3" (76mm)	3 1/2" (89mm)	4" (102mm)
1 1/2" (38mm)	3	3	-	-	6	11	4	4	3	3	-	-
1 3/4" (44mm)	3	4	-	-	8	-	4	5	4	5	-	-
1 7/8" (48mm)	4	5	-	-	11	-	5	6	5	6	-	-
2" (51mm)	5	6	-	-	-	-	5	7	6	7	-	-
2 1/8" (54mm)	5	7	3	4	-	-	7	11	-	-	11	-
2 1/4" (57mm)	5	8	3	4	-	-	11	-	-	-	-	-

104-5199

DANGER

FAILURE TO COMPLY WITH THE FOLLOWING SAFETY REQUIREMENTS MAY RESULT IN PERSONAL INJURY OR DEATH. READ & UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL BEFORE OPERATING THIS MACHINE.

ESTA MAQUINA PUEDE SER RIESGOSA SI SE USA EN UNA MANERA INAPROPIADA. OPERADORES DEBEN ESTAR MUY BIEN ENTRENADOS EN LA MANERA APROPRIADA DE OPERAR LA MAQUINA.

- THIS TRIPLEX MOWER HAS A UNIQUE DRIVE SYSTEM FOR SUPERIOR TRACTION ON HILLS.
- UPHILL WHEEL WILL NOT SPIN OUT AND LIMIT TRACTION LIKE CONVENTIONAL TRIPLEXES.
- IF OPERATED ON A SIDE HILL THAT IS TOO STEEP, ROLLOVER WILL OCCUR BEFORE LOSING TRACTION.

• USE EXTREME CAUTION ON HILLS, SLOPES, AND ROUGH TERRAIN.

- DO NOT OPERATE ON ANY SIDEHILL UNTIL YOUR SUPERVISOR HAS COMPLETED A SITE SURVEY AS OUTLINED IN THE OPERATOR'S MANUAL.
- ALWAYS FASTEN YOUR SEAT BELT.
- WHEN POSSIBLE, MOW UP AND DOWN A HILL, RATHER THAN ACROSS IT. DO NOT TURN ON HILLS.
- OPERATOR MUST BE SKILLED AND TRAINED IN SLOPE OPERATION.
- AVOID SUDDEN STARTS, STOPS, HOLES, DROP OFFS, OR HIDDEN HAZARDS IN TERRAIN.
- AVOID WET OR LOOSE TURF CONDITIONS THAT MAY CAUSE THE MACHINE TO SLIDE.
- CUTTING UNITS MUST BE LOWERED WHEN GOING DOWN SLOPES FOR STEERING CONTROL.
- ON SIDEHILLS, SHIFT CUTTING UNITS UPHILL (IF SO EQUIPPED).

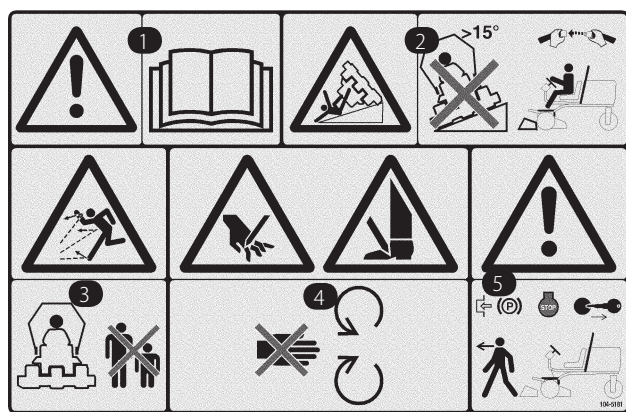
• FOR BRAKING, MOVE TRACTION PEDAL TO NEUTRAL OR DIRECTION OPPOSITE TRAVEL DIRECTION.

- KEEP PEOPLE AND PETS AWAY FROM MACHINE.
- STOP ENGINE BEFORE ADDING FUEL OR SERVICING MACHINE.
- CHECK OPERATION OF ALL INTERLOCKS AND BRAKES DAILY.
- BEFORE BACKLAPPING, SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INSTRUCTIONS.

• KEEP ALL GUARDS IN PLACE.
• BEFORE LEAVING OPERATOR'S POSITION:
 - SET PARKING BRAKE, TURN OFF ENGINE AND REMOVE KEY.

99-3495

99-3496



104-5181 (CE用)

1. 警告：オペレーターズマニュアルを読むこと。
2. 転倒の危険：つねに ROPS とシートベルトを使用し、15度を超える斜面では運転しないこと。
3. 異物が飛び出す危険：人を近づけないこと。
4. 手足や指の切断の危険：可動部に近づかないこと。
5. 警告：車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。



100-4837



107-7801 (CE用)

1. 転倒の危険：傾斜が15度以上の斜面上に乗り入れないこと。



バッテリーに関する注意標識
全てがついていない場合もあります。

1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと
5. オペレーターズマニュアルを読むこと。
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと：爆発性ガスにつき失明等の危険あり
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有：普通ゴミとして投棄禁止。

仕様

注：仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

主な仕様

エンジン	クボタ3 気筒 4 サイクル液冷ディーゼルエンジン。2500 rpm における出力 21.5 hp を2650 rpm で使用する。排気量 1124 cc。大型 2 段エアクリーナを別途搭載。オーバーヒート時の自動停止スイッチを装備。
冷却系統	ラジエターの容量は約 5.4リットル。ラジエター液は水とエチレングリコール不凍液の 50/50混合液である。容量0.9リットルの補助タンクを別途搭載する。
電気系統	12 v, 55グループ。0° F (-18° C)におけるクランキング電流は450 A, 80° F (27° C)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。
燃料容量	28 リットル。
走行方式	高トルク油圧モータ3 台による3 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。
油圧系統	タンクは外装式, 容量は 13 リットル。10 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。 刈り込み速度：0 ～ 9.7km/h (調整可能) 移動走行速度：0 ～ 1.4 km/h 後退速度：0-5.6 km/h
タイヤ/ホイール	前輪：20×12-10 チューブレス・タイヤ, 後輪：20×10-10, チューブレス・タイヤ。どのタイヤも 4 プライでリム着脱式。推奨タイヤ空気圧：前後輪とも 0.98 ～1.26 kg/cm ²
フレーム	3輪駆動、後輪操舵式3 輪車両フレームは成形鋼, 鋼管, 鋼部材による溶接構造。
ステアリング	パワーステアリング。
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右側のラチェット・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, 芝刈り/移動走行切り換え。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uttingユニット昇降レバー, シフトレバー, 駐車ブレーキ, 座席調整。シフト・レバーはモデル 03206 のみ。
計器および保護システム	アワー・メータ。4 灯集合警告灯 (エンジン・オイル圧, 水温, 充電, グローブラグ)、傾斜計。
カuttingユニットの昇降	リール自動回転停止機構付き油圧昇降システム。

組み立て

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

付属部品表 チャート

注：組み立てに必要な部品がすべてそろっているか、以下の表で確認してください。1つでも欠けていると組み立てを完成させることができません。

名称	数量	用途
ホイール・アセンブリ	3	ホイール・ハブに取り付けます。
ハンドル	1	ステアリング・シャフトに取り付けます。
ジャム・ナット	1	
カバー	1	
ネジ	1	
フード・ロック・ブラケット	1	欧州規格の場合にフードに取り付けます。
ねじ, 1/4-20 x 1-1/2 in.	1	
平ワッシャ, 1/4-20	1	
ロックナット, 1/4-20	1	
排気管ガード	1	欧州規格の場合に取り付けます。
タップ・ネジ	4	
ホース・クランプ	1	通気ホースを ROPS の通気管に取り付けます。
昇降アーム	2	昇降アームにピボット・ロッドを取り付けます (昇降アーム・キットの付属品)。
ピボット・ロッド	2	
キャップスクリュ, 5/16-18 x 7/8 in	2	
スラスト・ワッシャ	2	昇降アームにカッティングユニットを取り付けます (昇降アーム・キットの付属品)。
リンチ・ピン	2	
キー	2	
傾斜計	1	運転前の現場調査にご使用ください。
EEC ステッカー	4	機械本体に貼付しますEC 諸国での要求事項となっている場合に
EEC 認証証明書	2	
オペレーターズマニュアル	2	ご使用前にお読みください。
エンジンマニュアル	1	ご使用前にお読みください。
パーツカタログ	1	
オペレータービデオ	1	ご使用前にご覧ください。
納品前検査票	1	

注：仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

車輪を取り付ける

1. 各ホイール・ハブに車輪を取り付ける（空気注入バルブが外側を向くように取り付けること）。

重要 後タイヤのリムは前タイヤのリムよりも細くなっています。

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

ハンドルを取り付ける

1. ハンドルをステアリング シャフトにはめ込む。

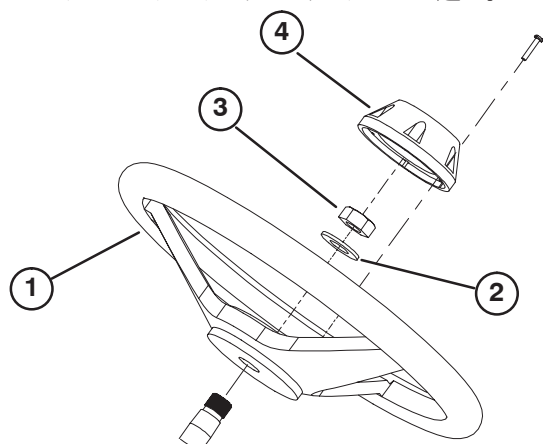


図 1

1. ハンドル
2. ワッシャ
3. ジャム・ナット
4. キャップ

2. ワッシャをステアリング・シャフトにはめ込む。
3. ジャム・ナットでハンドルを固定し、3.5 kg.m にトルク締めする。
4. ハンドルにキャップをはめ込み、ねじで固定する。

バッテリー液の補給、充電および接続

警告
カリフォルニア州 第65号決議による警告
バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。取り扱い後は手を洗うこと。

1. フードを開ける。
2. バッテリー・カバーを取り外す。
3. バッテリーに液が入っていない場合には、比重 1.260 のバッテリー液を購入してバッテリーの各セルに入れてください。
4. バッテリーの各セルからキャップをはずし、それぞれのセルにの電極板の上までゆっくりとバッテリー液を満たす。

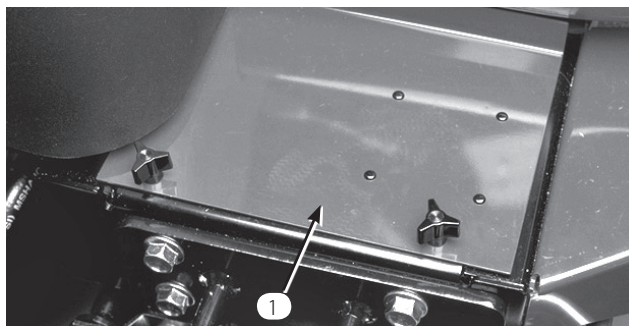


図 2

1. バッテリー・カバー

5. 各セルにキャップを取り付け、バッテリーを充電器（3～4 A）に接続する。3～4 Aで4～8時間充電する。

注意
バッテリー液を取り扱う時には必ずゴーグルとゴム手袋を着用すること。充電中はガスが発生するので、通気のよい場所で充電すること。このガスは引火すると爆発するので、バッテリーには裸火や電気スパークを近づけてはならない；また、作業中の喫煙は厳禁である。ガスを吸い込むと吐き気を催す場合があるので注意する。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く。

6. 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。
7. 補給口のキャップを取る。補給リングの高さまで、各セルにゆっくりとバッテリー液を補給する。キャップを取り付ける。

重要 バッテリー液を入れすぎないでください。バッテリー液があふれ出て他の部分に触れると激しい腐食を起こします。

8. 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 (-) 端子にはめ、キャップスクリューとナットで固定する。プラス端子が電極に十分にはまり込んでいること、ケーブルの配線に無理がないことを確認する。ケーブル とバッテリー・カバーを接触させないこと。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



- バッテリーへのケーブル接続を間違えると機器の損傷や人身事故など大きな事故となるので十分注意すること。

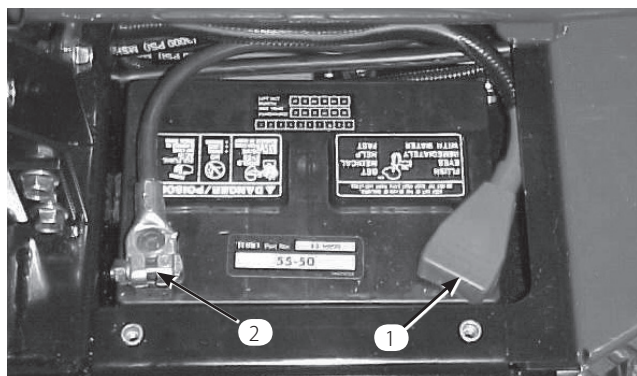


図 3

1. プラス (+) ケーブル
2. マイナス (-) ケーブル

重要

バッテリーを機体から取り外した場合には、再取り付けに際して、必ず、クランプボルトの頭が下、ナットが上になるようにしてください。逆に取付けると、カッティングユニットをシフトさせるときにボルトが油圧パイプに当たる可能性があります。

9. 腐食防止のために両方の端子部にワセリン (Grafo 112X: スキンオーバーグリス; P/N 505-47) またはグリスを薄く塗る。

10. バッテリーカバーを取り付ける。

傾斜計を点検する



危険



横転事故の危険を減らすため、25° 以上の傾斜面では作業しないこと。

1. 凹凸のない水平な場所に駐車する。
2. 機体のクロスビーム (ツール・ボックス脇) に携帯斜面計 (付属品) を置いて、機体が水平になっていることを確認する。このとき、運転席に座った状態で、機体に装着されている傾斜計の読みが 0° であれば問題ない。

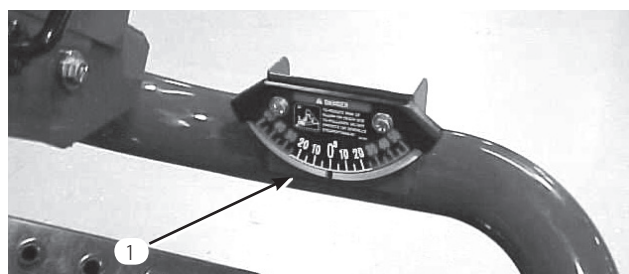


図 4

1. 傾斜計

3. 携帯斜面計で 0° の読みが出ない場合には、駐車場所を変えて、携帯斜面計の読みで 0° になるように駐車し直す。この状態で、機体に装着されている傾斜計の読みが 0° でなければいけない。
4. 機体に装着されている傾斜計の読みが 0° でない場合には、機体の傾斜計の取り付けネジをゆるめて 0° の読みが出る位置に調整し、キャップスクリューを締めて調整を固定する。

フード・ラッチを取り付ける

(EC 諸国での要求事項)

1. ブラケットからフード・ラッチを外す。
2. フード・ロック・ブラケットをラッチに合わせて入れる。

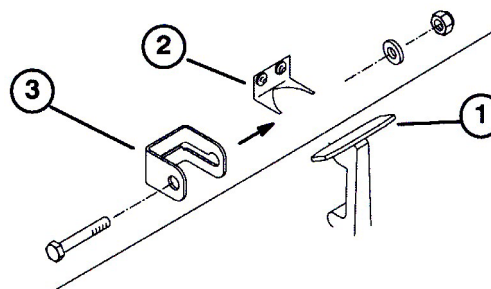


図 5

1. フードのラッチ
2. フード・ラッチ・ブラケット
3. フード・ロック・ブラケット
3. ブラケットにもう一度ラッチを取り付ける。
4. フード・ロック・ブラケットにボルト (1/4-20 x 1-1/2 in) を通し、キャップスクリュー、平ワッシャとロックナットで締め付ける。

排気管ガードを取り付ける

(EC 諸国での要求事項)

1. フレームについている取り付け穴に合わせてマフラー部にガードを取り付ける。
2. タップ・ネジ4本で排気ガードをフレームに固定する。

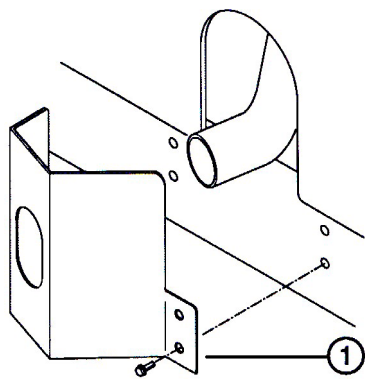


図 6

1. 排気管ガード

ROPS を取り付ける

重要 ROPSは絶対に改造や溶接をしないでください。ROPSが破損した場合には、修理せず、新しいものと交換してください。Toro社の許可なくROPSを改造しないでください。

1. ROPS を機体の取り付け穴に差し込み、固定穴を整列させる。通気チューブ (ROPSに固定) が機体の左側にくるようにすること。
2. ROPS のそれぞれの側をフランジヘッド・キャップスクリューとロックナット (各 2) で固定する (図 7)。
8.3 kg.m にトルク締めする。
3. 燃料タンクからの通気ホースを ROPS の通気管に接続する (ホース・クランプを使用する)。



注意



燃料タンクからの換気チューブを ROPS の換気管に接続しないでエンジンを始動させると、燃料が換気チューブからあふれ出る。

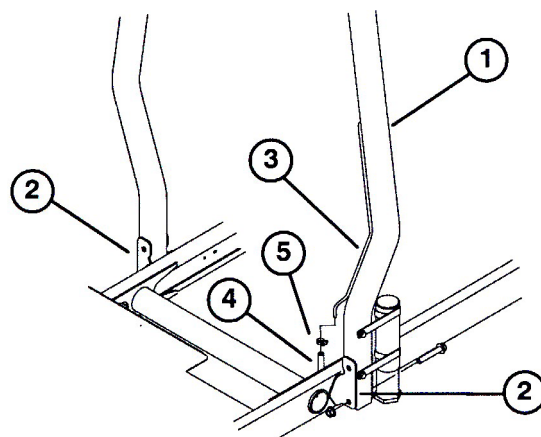


図 7

1. 横転保護バー (ROPS)
2. 取り付けブラケット
3. 通気管
4. 燃料ラインの通気チューブ
5. ホース・クランプ

前昇降アームを取り付ける

1. 昇降アームのピボット・シャフト・リンクとピボット・シャフトを分離 (キャップスクリュー 2 個を外す) する。とりはずしたリンクとキャップスクリューは保管する (図 8)。

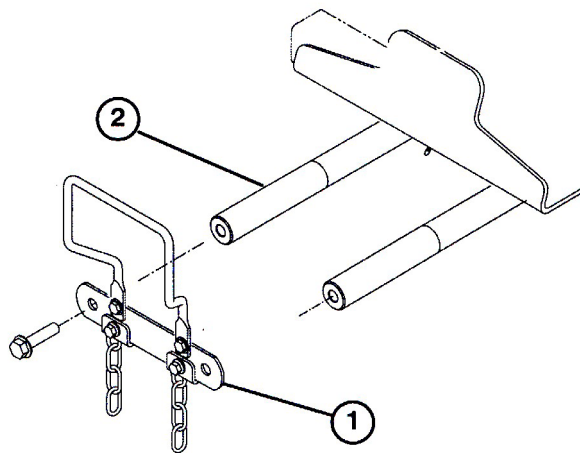


図 8

1. 昇降アームのピボット・シャフト・リンク
2. 昇降アームのピボット・シャフト

2. 左右の昇降アームにそれぞれピボット・ロッドを差し込み、取り付け穴を整列させる (図9)。

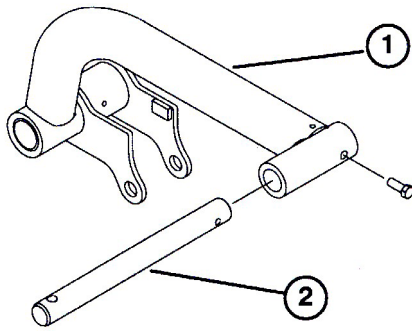


図 9

1. 昇降アーム
2. ピボット・ロッド

3. ピボット・ロッドを昇降アームに固定する (5/16 - 18 x 7/8 in キャップスクリュ)。

4. 左右の昇降アームをそれぞれピボット・シャフトに差し込む。各アームは、保管しておいたピボット・シャフト・リンクとキャップスクリュで固定する。キャップスクリュを 70 ft-lbs (9.7 kg.m) にトルク締めする。

5. 昇降シリンダの両端についているピンの後部についているリテーナ・リングを取り外す。

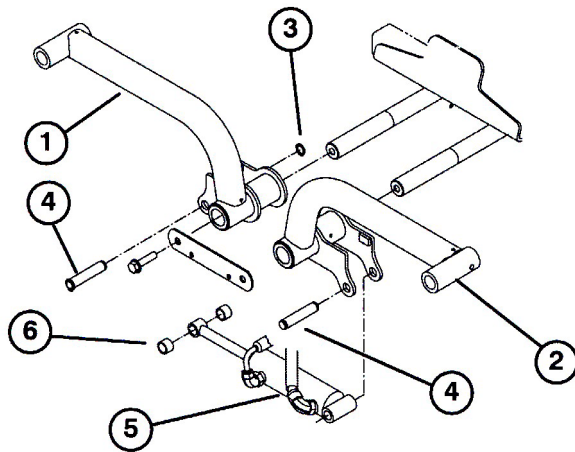


図 10

1. 昇降アーム (右側)
2. 昇降アーム (左側)
3. リテーナ・リング
4. 取り付けピン
5. 昇降シリンダ
6. スペーサ (2個)

6. 昇降シリンダの右端を右昇降アームに連結する (ピン 1 本とスペーサ 2 個)。リテーナ・リングで固定する。

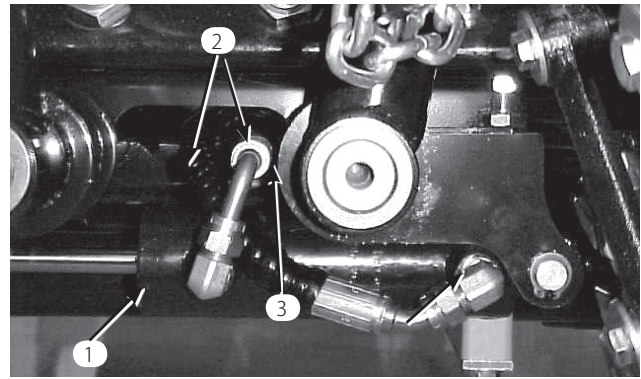


図 11

1. 昇降シリンダ
2. ホース
3. ここにすきま

7. 昇降シリンダの左端を左昇降アームに連結する (ピン 1 本)。リテーナ・リングで固定する。

注：昇降アームを一番上まで上昇させた状態で、図14のように、各ホースと昇降アームとの距離が 1.0~3.0 mm 必要です。

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

1. カッティングユニットをカートンから取り出す。カッティングユニットのマニュアルに従って調整を行う。
2. 前のキャリア・フレーム (図12) を、各カッティングユニットに合わせる。図14のように、取り付け穴に取り付けリンクを整列させる。

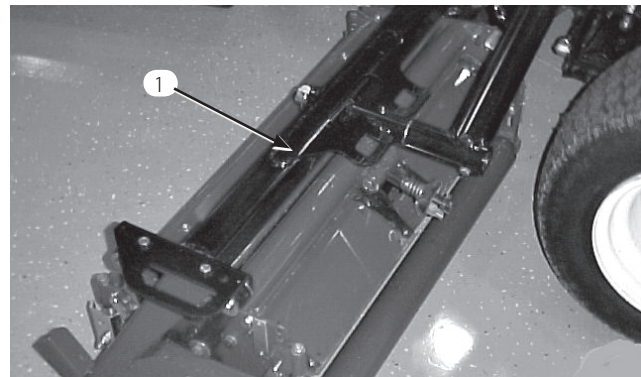


図 12

1. 前キャリア・フレーム

3. 後ろのキャリア・フレーム (図13) を、後ろのカッティングユニットに合わせ、図14のように、取り付け穴に取り付けリンクを整列させる。

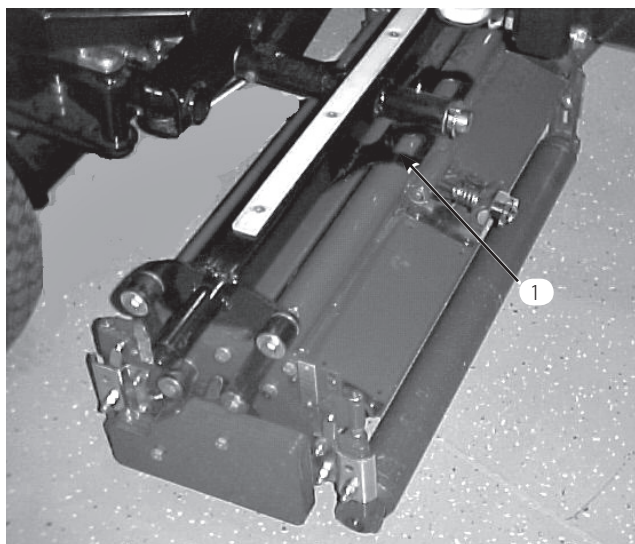


図 13

1. 後キャリア・フレーム

4. キャップスクリュ (3/8-16 x 2-1/4 in)、平ワッシャ 2枚、ロックナットを使い、図14 のように各取り付けリンクをキャリア・フレームに取り付ける。取り付け時にリンクの各側にワッシャを入れる。4.3 kg.m にトルク締めする。

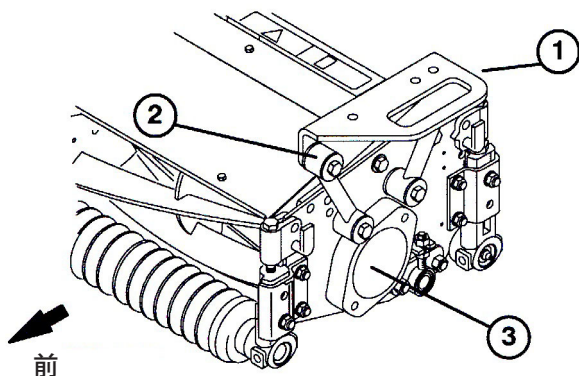


図 14

1. キャリア・フレーム
2. 取り付けリンク
3. プラグ

カッティングユニットを取り付ける

1. 前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。
2. ピボット・ロッドに、カッティングユニットのキャリアフレームを通し、リンチ・ピンで固定する (図15)。

注：後カッティングユニットでは、スラスト・ワッシャをキャリア・フレーム後部とリンチ・ピンの間に入れてください。

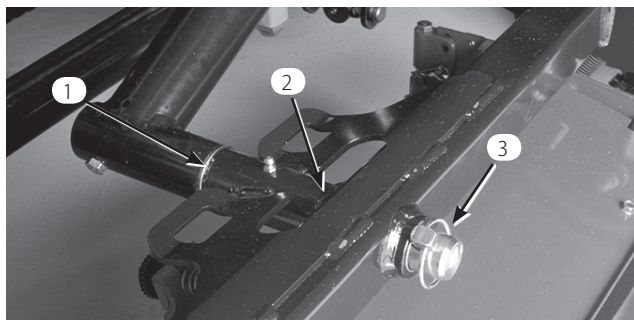


図 15

1. スラスト・ワッシャ
2. キャリア・フレーム
3. リンチ・ピン

3. 昇降アームとピボット部全部をグリスアップする。

重要 ホースがねじれていたり折れていたりしないこと、また後カッティングユニットのホースが図16に示すように適切に配置されていることを確認し、(Model 03206 の場合には) カッティングユニットを上昇させて左にシフトさせます。後カッティングユニットのホースが走行ケーブル・ブラケットに当たってはいけません。必要に応じて接続部やホースの位置を再調整してください。

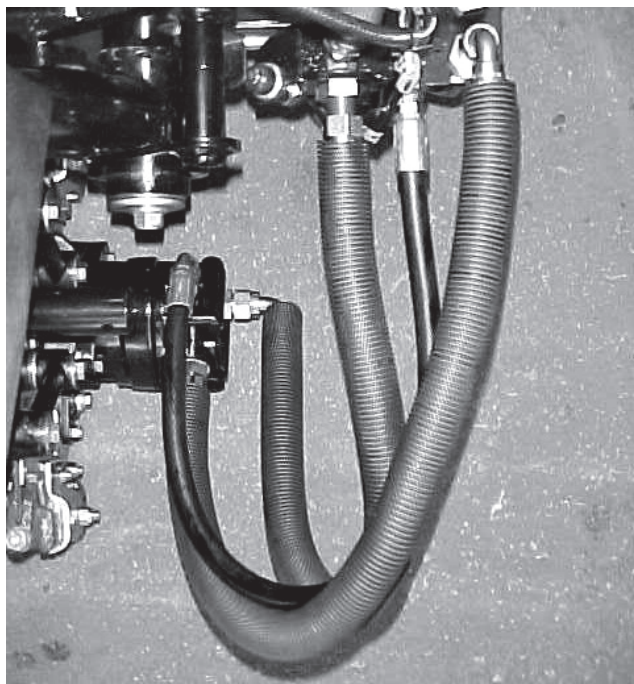


図 16

4. 各キャリア・フレームのスロットにチッパー・チェーンを下から上に通す。チッパー・チェーンをキャリア・フレームの上部に取り付ける (キャップスクリュ、ワッシャ、ロックナットを使用) (図17)。

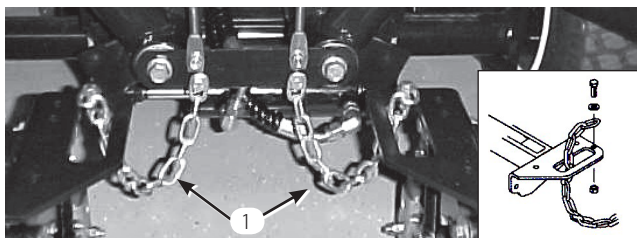


図 17

1. チッパー・チェーン

リール・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. 右側カッティングユニットの内側端部からウェイトとガスケット (図18) を取る。ユニット外側のベアリング・ハウジングのプラグを抜いて、そこにウェイトとガスケットを取り付ける。ベアリング・ハウジングからスパイダ・カップリング (図19) を取り出す。

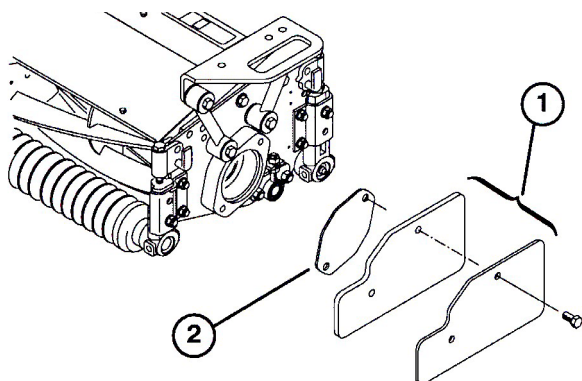


図 18

1. ウェイト
2. ガスケット

3. 残りのカッティングユニットからは、ベアリング・ハウジングに入っている出荷用のプラグ (栓) を取り出す (図 14)。
4. 駆動モータのフランジにOリング (カッティングユニットの付属部品) を取り付け。
5. モータとスパイダ・カップリングをカッティングユニットの駆動側に取り付け、カッティングユニットに付いているボルト (2 本) で固定する。

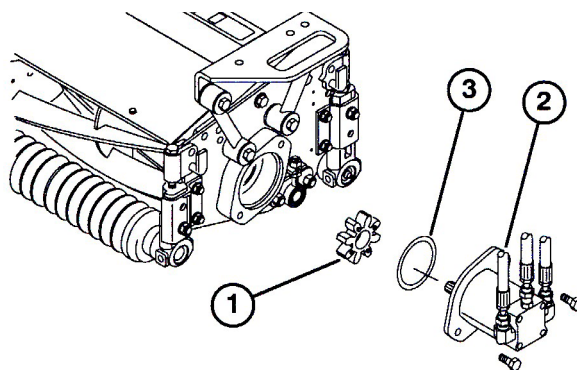


図 19

1. スパイダ・カップリング
2. リール・モータ
3. Oリング

昇降アームを調整する

1. エンジンを開始し、昇降アームを上昇させ、各昇降アームとフロア・プレート・ブラケットの間のすきまが 46 ~ 81 cm であることを確認する (図20)。このすきまが所定範囲にない場合は、ストップ・ボルト (図22) を戻し、シリンダを調整してすきまを作る。シリンダの調整は、シリンダについているジャム・ナットを戻し (図21)、ロッドの端部からピンを抜いてクレビスを回転させて行う。調整が終わったらピンを取り付けて隙間の大きさを確認し、必要に応じ、上記の調整手順を繰り返す。クレビスのジャム・ナットを締める。

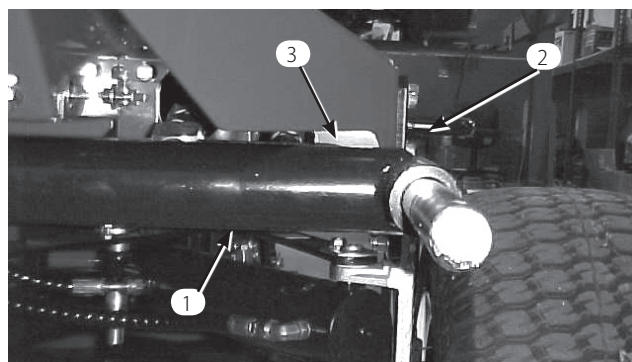


図 20

1. 昇降アーム
2. フロア・プレートのブラケット
3. すきま

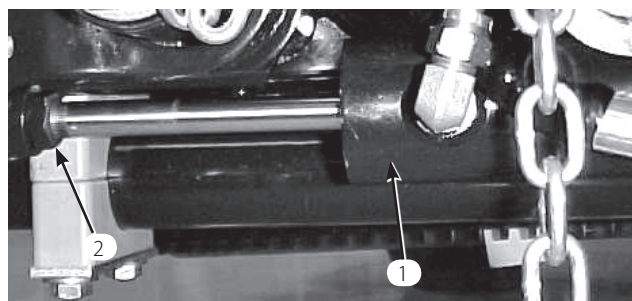


図 21

1. 前シリンダ
2. ジャム・ナット

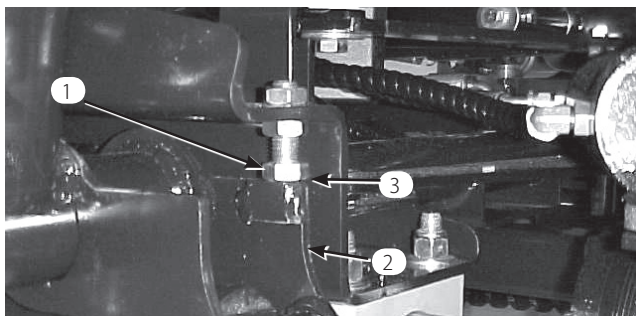


図 22

1. ストップ・ボルト
2. 昇降アーム
3. すきま

注：移動走行中に後昇降アームが「ガタつく」ようであれば隙間を小さくしてください。

2. 各昇降アームとストップボルトとのすきまが 005"–040" の間にあるかどうか点検する（図22）。この範囲になればストップボルトを調整する。
3. エンジンを始動し、昇降アームを上昇させ、後ろカッティングユニットのウェア・バーの上部についているウェア・ストラップからバンパー・ストラップまでの距離が 020"–100" の間にあるかどうかを点検する（図23）。この範囲になれば後シリンダを調整してすきまを作る。シリンダの調整は、カッティングユニットを降下させ、シリンダのジャムナットを戻して行う（図24）。ジャムナットを戻すには、シリンダ・ロッドのナットに近い方の部分をウェスとプライヤで握って回す。調整ができればカッティングユニットを上昇させて隙間を点検する。必要に応じ、上記の調整手順を繰り返す。クレビスのジャム・ナットを締める。

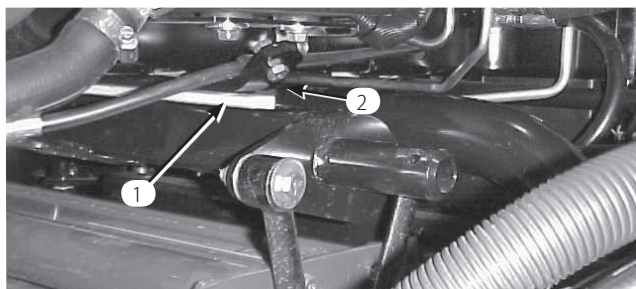


図 23

1. ウェア・バー
2. バンパー・ストラップ

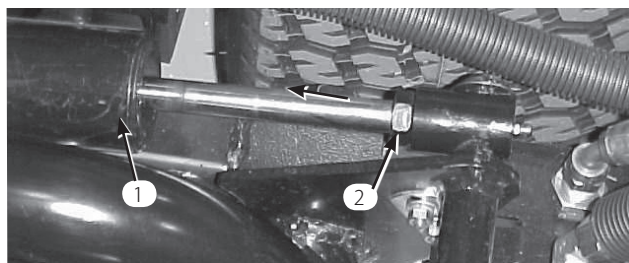


図 24

1. 後シリンダ
2. 調整ナット

重要 前ストップや後ウェアバーに隙間がないと昇降アームが破損する場合があります。

運転の前に

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

エンジン・オイルを点検する

エンジンにはオイルを入れて出荷していますが、初回運転の前後に必ずエンジン・オイルの量を確認してください。

油量は約 2.8 リットル（フィルタ共）です。

以下の条件を満たす高品質なエンジン・オイルを使用してください：

API規格CH-4、CI-4 またはそれ以上のクラス。

推奨オイル：SAE 15W-40（-18℃以上）

他に使用可能なオイル：SAE 10W-30 または 5W-30（全温度帯）

Toro のプレミアム・エンジン・オイル（15W-40 または 10W-30）を代理店にてお求めいただくことができます。パーツカタログでパーツ番号をご確認ください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ディップスティックを抜き、ウェスで一度きれいに拭く（図25）。ディップスティックを、首の根元までもう一度しっかりと差し込む。ディップスティックをもう一度抜きとって、オイルの量を点検する。油量が足りなければディップスティックの FULLマークまで補給する。

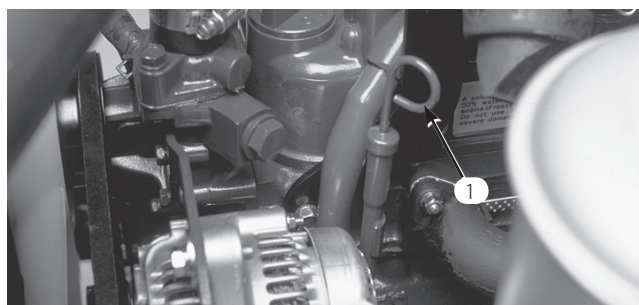


図 25

1. ディップスティック

3. 不足している場合は補給口キャップ（図26）をとり、ディップスティックの Full 位置まで少量ずつオイルを補給する；補給中、ディップスティックで何度か油量を確認しながら入れること。

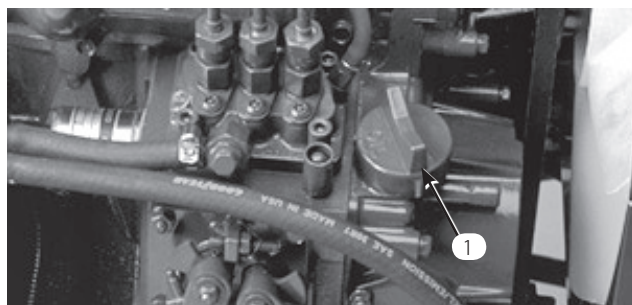


図 26

1. エンジン・オイル・キャップ

4. オイル・キャップとディップスティックを取り付け、フードを閉じる。

重要 エンジン・オイルの量が常時ゲージの上限と下限との間にあるよう、気をつけて管理してください。オイルの入れすぎもオイルの不足も、エンジンの不調や故障の原因となります。

燃料を補給する

燃料は2号軽油を使用します。

燃料タンク容量は約 28 リットルです。

1. 燃料タンクの補給口付近をウェスできれいにぬぐう（図27）。

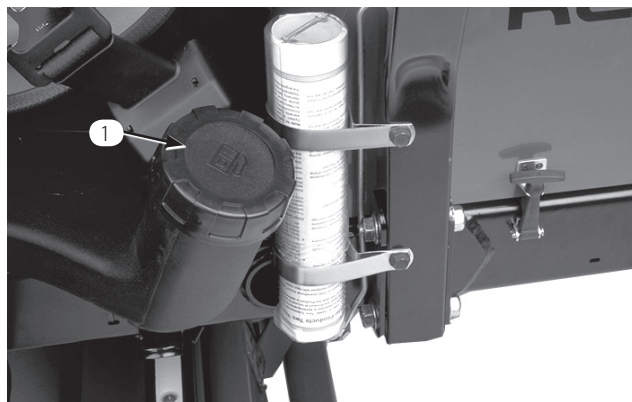


図 27

1. 燃料タンクのキャップ

2. 燃料タンクのキャップを取る。
3. 燃料タンクの首の根元の下まで燃料を入れる。入れすぎないこと。終わったらキャップをはめる。
4. こぼれたガソリンは火災防止のためにすぐに拭き取る。



危険



軽油は条件次第で簡単に引火・爆発する。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの首の根元から25mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。
- 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 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。

冷却系統を点検する

オイル・クーラ、ラジエター（図28）表面は毎日清掃し、ほこりの多い環境で使用している場合には数時間ごとに清掃してください；「ラジエターの清掃」を参照。

1. ラジエターの冷却液は、水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液です。毎日の作業前に液量を点検してください。冷却液の容量は約 5.7 リットルです。



注意



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

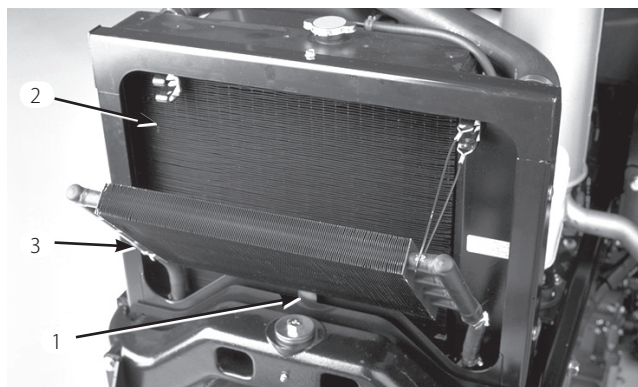


図 28

1. アクセス・パネル
2. ラジエター
3. オイル・クーラ

2. 補助タンクの中の液量を点検する。エンジンが冷えた状態で、タンク側面についている 2 本の線のおおよそ中間にあれば適切である。

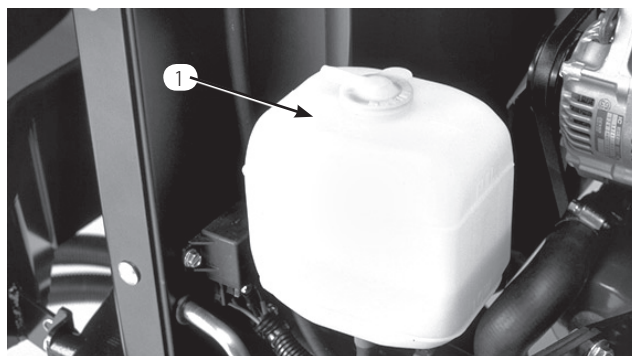


図 29

1. 補助タンク

3. 液量が不足している場合には補助タンクに補給する。入れすぎないこと。
4. 補助タンクのキャップを取り付けて終了。

油圧システムを点検する

油圧オイルタンクに約 13.2 リットルのオイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。推奨オイルの銘柄を以下に示します：

Toro プレミアム・オール・シーズン油圧作動液

（19 リットル缶または 208 リットル缶で販売しています。） パーツカタログまたは代理店でパーツ番号をご確認ください。

代替製品：Toro のオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たすオイルを使用することができます。合成オイルの使用はお奨めできません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください。注：不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

高粘度インデックス／低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性：

粘度, ASTM D445	cSt @ 40° C 44~48
	cSt @ 100° C 7.9~8.5
粘性インデックス ASTM D2270	140~160
流動点, ASTM D97	-34° F ~ -49° F

産業規格：

ヴィッカーズ I-286-S（品質レベル）、ヴィッカーズ M-2950-（品質レベル）、デニソン HF-0

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（20cc 瓶）をお使いいただくと便利です。1瓶で15～22 リットルのオイルに使用できます。この着色剤のパーツ番号は 44-2500 です。弊社代理店からご購入ください。

生分解油圧オイル — Mobil EAL 224H

Toro 生分解油圧作動油

（19 リットル缶または 208 リットル缶で販売しています。） パーツカタログまたは代理店でパーツ番号をご確認ください。

他に使用可能なオイル：Mobil EAL 224H

植物性オイルをベースにした油オイルであり Toro 社が本機への使用を認めている唯一の生分解オイルです。通常の油圧オイルに比べて高温への耐性が低いので、本書の記述に従って必要に応じてオイル・クーラを装備し、所定の交換間隔を守ってお使いください。鉱物性のオイルが混合すると、生分解オイルの毒性や生分解性能が悪影響を受けます。従って、通常のオイルから生分解オイルに変更する場合には、所定の内部洗浄手順を守ってください。くわしくは Toro 代理店にご相談 ください。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止させる。
2. 油圧タンクの補給口の周辺をきれいに拭く（図30）。給油口からキャップを取る。

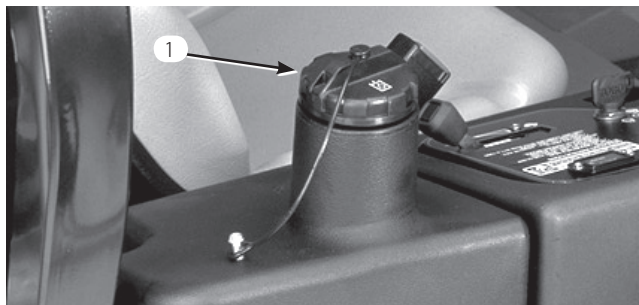


図 30

1. 油圧オイル・タンクのキャップ
3. 補給口の首からディップスティックを抜き、きれいなウェスでいいねいに拭く。もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する。FULL 位置から上下 6 mm 程度の範囲内にあればよい。
4. 不足であれば、適正量まで補給する。
5. ディップスティックとキャップを取り付ける。

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。タイヤ空気圧の適正値は 1.0～1.3 kg/cm² です。

重要 全部のタイヤを推奨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。

危険
⚠️ 危険 ⚠️
タイヤ空気圧が不足すると、斜面で機体が不安定になる。規定以下で使用しないこと。転倒など、生命に関わる重大な人身事故を起こしやすくなる。

リールとベッドナイフの刃合わせを点検する

前日の調子に係わりなく、毎日の点検の一つとして必ずリールとベッドナイフの接触状態を点検してください。リールと下刃の全長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オペレーターズマニュアルの「リールと下刃の調整」の項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
⚠️ 警告 ⚠️
運転開始後 1～4 時間で 1 回、また、10 時間で 1 回、さらにその後は 200 運転時間ごとに、ホイール・ナットのトルク締めを行う（6.2～9.0 kg.m）。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。

各部の名称とはたらき

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

走行ペダル

前進走行を行なうには、前進走行ペダルを踏み込みます。後退ペダルを踏み込むと後退しますが、前進走行中はブレーキ・ペダルとしても使用できます。ペダルから足をはなせばニュートラル位置となり、車両は停止します。

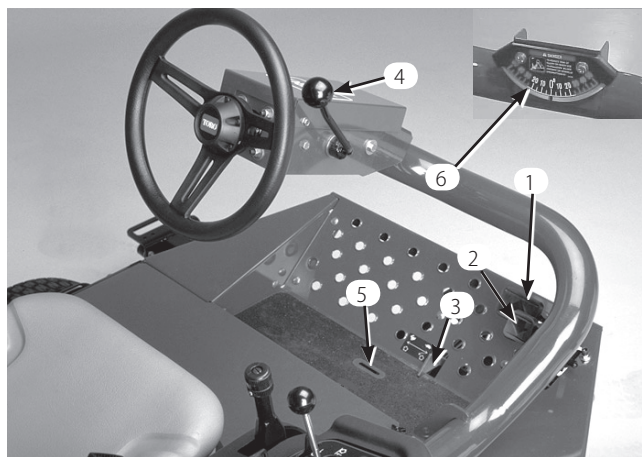


図 31

1. 前進走行ペダル
2. 後退走行ペダル
3. 刈り込み・移動走行切り換えペダル
4. チルト・ハンドル
5. インジケータ窓
6. 傾斜計

刈り込み・移動走行切り換えレバー

かかとで操作するレバー；左位置で移動走行モード、右位置で刈り込みモードとなります。カッティングユニットは刈り込みモード以外では動作しません。

注：刈り込み速度は出荷時の設定で9.7 km/hです。ストップネジ（図32）の調整で速度を調整することができます。

チルト調整レバー

このレバーを手前に引いてハンドルを適当な位置に調整します。調整ができたならレバーを前に倒して固定します。

傾斜計

機体の左右の傾きを表示する計器です。

インジケータ窓

カッティングユニットが中央位置にあるかどうかを確認するための窓です。

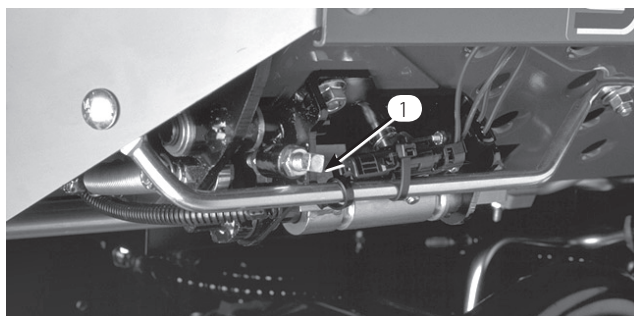


図 32

1. スピード・ストップ・ネジ

始動スイッチ

始動スイッチはエンジンの始動と停止および予熱を行うスイッチで、3つの位置（OFF, ON/PREHEAT, START）があります。キーを時計方向に回してON/PREHEAT位置にすると、グロープラグが点灯してエンジンの予熱を開始します。約7秒後にグローインジケータが消えたら始動準備OKです。キーをSTART位置に回すとエンジンが始動します。始動後、キーから手を離します。キーは自動的にON/RUN位置まで戻ります。キーをOFF位置に回せばエンジンは停止します。事故防止のため、キーは抜き取っておいてください。

スロットル

前へ動かすとエンジンの回転数が増加し、後ろへ引くと遅くなります。

カッティングユニットのシフト・レバー

前に倒すとカッティングユニットが下降します。エンジンが作動していないとカッティングユニットは下降しません；上昇位置ではカッティングユニットは作動しません。レバーを手前に引けばカッティングユニットは上昇します。

Model 03206 のみ：レバーを左右に動かすとカッティングユニットがその方向にスライドします。この操作はカッティングユニットを上昇させた状態で、または走行して芝刈り中に行ってください。

⚠	危険	⚠
斜面を横切っている状態ではカッティングユニットを山側にシフトすると機体が最も安定する。斜面を横断しているとき、カッティングデッキを谷側にシフトさせるのは重心を谷側に移すことになり、転倒など、生命に関わる重大な人身事故を起こしやすくなる。		

注：カッティングユニットを下降させる時、レバーを前位置に保持しておく必要はありません。

カッティングユニット回転スイッチ

リール制御スイッチには 2 つのポジションがあります：接続（回転）と解除（回転停止）です。バルブ・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。

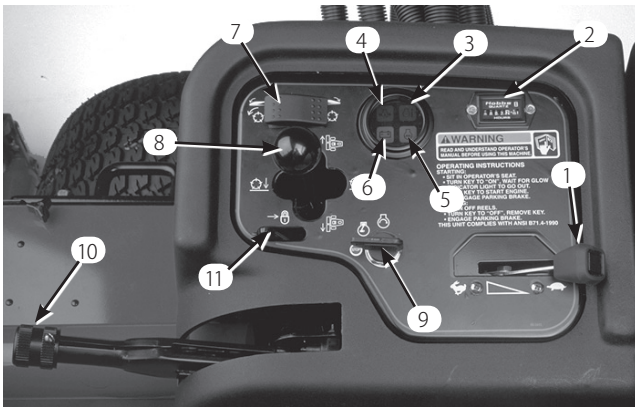


図 33

1. スロットル
2. アワー・メータ
3. 冷却水温警告灯
4. オイル圧警告灯
5. グロープラグ・インジケータ
6. オルタネータ・ランプ
7. カッティングユニット回転スイッチ
8. カッティングユニットのシフト・レバー
9. 始動スイッチ
10. 駐車ブレーキ
11. 昇降レバー・ロック

アワー・メータ

本機の稼働時間を積算表示します。このメータは始動スイッチをON位置にすると始動します。

冷却水温警告灯

冷却水の温度が異常に高くなると点灯します。トラクタの運転が停止されず、冷却水温度がさらに4° C 上昇すると自動的にエンジンを停止させます。

エンジン・オイル圧警告灯

エンジンオイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

オルタネータ・ランプ

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

グロープラグ・インジケータ

グロープラグが作動中に点灯します。

駐車ブレーキ

エンジンを停止させる時には、車体が不意に動き出さないよう、必ず駐車ブレーキを掛けてください。レバーを後ろに引き上げると駐車ブレーキがかかります。駐車ブレーキが掛かっている状態で走行ペダルが踏まれた場合にはエンジンが停止します。

昇降レバー・ロック

後方に倒すとカッティングユニットがロックされ、落下を防止します。

リール速度コントロール

（コンソール・カバーの下にあり）、刈り高に適した希望のクリップ（リール回転速度）を選択することができます；リール速度コントロール・ノブを、刈高と刈り込み速度に合った適切な位置に合わせてください。「クリップ・レートを選択する」を参照してください。

バックラップ・コントロール

（コンソール・カバーの下にあり）、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ノブを操作しないでください。

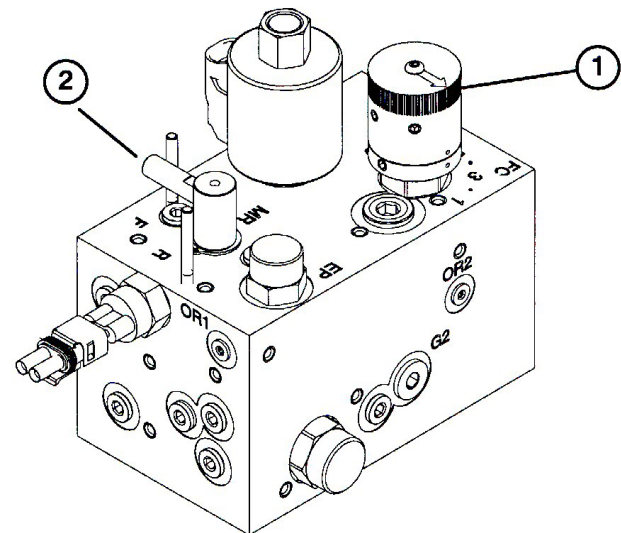


図 34

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

燃料計

燃料残量を表示します。

座席調整

前後調整：席の横についているレバーを前に引いて運転席を希望の位置に動かし、その位置でレバーから手を離すと運転席が固定されます。

運転操作

エンジンの始動と停止

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

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：

- ・ 新車を初めて始動する時。
- ・ 燃料切れでエンジンが停止した後に再始動する時
- ・ 燃料系統の整備作業、例えばフィルタ交換、セパレータの洗浄などを行った後
- ・ 「燃料系統からのエア抜き」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」位置にあることを確認する。
2. 走行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. スロットルをハーフ・スロットル位置にする。
4. キーを差し込み、時計方向に回して ON/PREHEAT 位置にすると、グロープラグが点灯してエンジンの予熱を開始します。約 7 秒後にグローインジケータが消えたら始動準備 OK です。キーをSTART 位置に回すとエンジンが始動します。エンジンが始動したら、キーから手を離す。キーは自動的に ON/RUN 位置まで戻ります。

重要 スタータ・モータを15秒間以上連続で使用するとオーバーヒートする危険があります。10秒間連続で使用したら、60秒間の休止時間をとってください。

5. エンジンを初めて始動した時、エンジンのオーバーホールを行った後などは、1～2分間の時間を取って前進および後退走行の確認を行う。また、昇降レバーやリール回転スイッチを操作して各部の作動状態を確認する。

ハンドルを左右一杯に切って応答を確認する。以上の点検の後、エンジンを停止させ、オイル漏れや各部のゆるみなどがなければさらに点検する。



注意



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

6. エンジンを停止するには、スロットルをアイドル位置、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。事故防止のため、キーは抜き取っておく。

燃料システムからのエア抜き

1. 平らな場所に駐車する。燃料タンクに少なくとも半分まで燃料が入っていることを確認する。
2. ラッチを外してフードを開ける。
3. 燃料噴射ポンプについているエア抜きネジ（図35）をゆるめる。

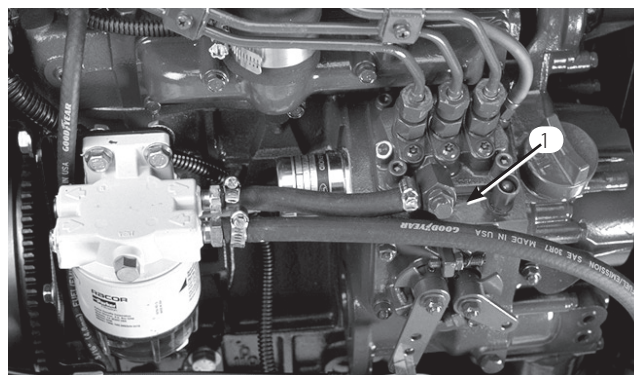


図 35

1. 燃料噴射ポンプのエア抜きネジ



危険



軽油は条件次第で簡単に引火・爆発する。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- ・ 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。
- ・ 燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの首の根元から25mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。
- ・ 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- ・ 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。

4. 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。燃料が連続的に流れるのがねじ穴から確認できるまでキーを ON 位置に保持する。ねじを締めてキーを OFF にする。

注：通常は上記の操作でエンジンが始動できるようになります。もし始動できない場合は、噴射ポンプと噴射ノズルの間にエアが入っている場合がありますので、「インジェクタからのエア抜き」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・スイッチは安全装置であり、これを取り外すと予期せぬ人身事故が起こり得る。

- インタロック・スイッチをいたずらしない。
- 作業前にインタロック・スイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。
- スイッチは故障の有無に関係なく2年ごとにすべて交換する。

1. 無用の人間をすべて遠ざけてください。カッティングユニットに手足を近づけないでください。
2. リール・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。正しく作動しない場合には修理する。
3. 運転席に座り、走行ペダルがニュートラル、駐車ブレーキ解除、リール・スイッチが OFF 位置の状態では、エンジンが始動するのが正常。運転席から降り、走行ペダルをゆっくりと踏み込んでみる；1～3秒でエンジンが停止すれば正常。正しく作動しない場合には修理する。
4. 運転席に座り、エンジンが回転中で、走行・刈り込み切り替えスイッチが刈り込み位置、リール回転スイッチが ON の状態でカッティングユニットを降下させる。リールが回転すれば正常。昇降レバーを引くとリールが上昇し、回転が停止する。正しく作動しない場合には修理する。

注：駐車ブレーキにもインタロック・スイッチが搭載されています。駐車ブレーキが掛かっている状態で走行ペダルが踏まれた場合にはエンジンが停止します。

故障時の牽引移動

緊急時には、短距離に限り、本機を牽引して移動することができます。ただし、通常の移動にはこの方法を使わないようお願いします。

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・バルブを90° 回転させる。

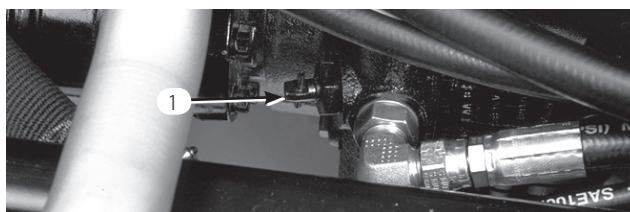


図 36

1. バイパス・バルブ

2. エンジンを掛ける時にはバイパス・バルブを元通りに90° 閉める。バルブを開けたままでエンジンを掛けないこと。

運転の特性

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。

まずエンジンを始動し、ハーフスロットルでウォームアップします。エンジンが温まったらフルスロットルにしてください。カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを解除し、移動走行モードにセットし、静かに前進ペダルを踏み込んで、安全な広い場所に移動してください。

まず、前進、後退、停止を練習します。走行ペダルから足を離せばペダルは自動的にニュートラル位置に戻って停止しますし、後退ペダルを踏み込んででも停止します。下り坂を走行中に停止する場合は、後退ペダルを利用するほうが効果的でしょう。

斜面では十分に速度を落としてハンドリングを安定させてください。斜面を横切って走行する前には、サイドワインダー・カッティングユニットを山側にスライドさせて機体を安定させましょう。谷側にスライドさせると機体が不安定になりますから注意してください。この操作は必ず斜面を横切り始める前に済ませてください。

斜面の刈り込みは、できるだけ上下方向に行ってください。斜面を下るときには、機体を安定させるためにカッティングユニットを下げておいてください。斜面では旋回しないでください。

障害物の周囲を、リールを下げた状態、上げた状態のどちらでも上手に旋回できるように練習してください。狭い場所を通り抜ける時、マシンやカッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。

サイドワインダーを使って左右へのスライドによるリーチの感覚をつかんでください。

サイドワインダーの操作は、カッティングユニットが上昇位置にある時、または実際に芝刈り走行中以外には行わないでください。カッティングユニットを下げたまま、機体が停止している時にスライド動作を行うと、芝生を損傷します。

リールマスターは精密芝刈り機ですから、ラフな場所ではゆっくりとていねいに運転してください。



危険



この芝刈機は斜面での走行性能を高めるための特殊な駆動システムを採用しており、通常の3輪芝刈機とは違い、登りの限界角度に達して山側の車輪が浮いてしまっても前進することが可能です。急斜面で無理をしてこれが起こると転倒する危険があり、非常に危険です。

実際に転倒が起きる角度は一定ではありません。芝草の状態や斜面の凹凸の状態、速度（特に旋回中の速度）、カッティングユニットの位置（特にサイドワインダー装着機）、タイヤ空気圧、オペレータの経験など多くの要素が複雑に絡み合って条件が形成されます。

一般に傾斜角度20°以下では転倒の恐れは少ないといわれます。25°程度で転倒の恐れは中程度となります。これ以上の角度では転倒人身事故の恐れが極めて大きくなるので、この機械は傾斜角度25°以内の斜面で使ってください。

安全に刈り込み作業を行える法面かどうかの判断は、各マシンに付属している傾斜計を使って現場の調査を行って判断してください。このような調査に当たっては、芝草の状態、天候による変化、横転の危険など常識的な判断を十分に生かしてください。安全に刈り込み作業を行える法面かどうかの判断は、各マシンに付属している傾斜計を使って判断してください。危険度を調べるには、断面5cm x 10cm程度の角材を斜面におき、その上に傾斜計を載せてその斜面の角度を測ります。この方法では斜面の平均的な角度を得ることができますが、小さな凹凸は無視されるので実際の運転に当たってはなお十分な注意が必要です。傾斜が25度を超える斜面では本機を使用しないでください。

また、リールマスター 3100-D ではステアリング・チューブに傾斜計が取り付けられています。これで運転中に左右の傾きを確認することができますから、25°以上の斜面には入らないように十分注意してください。

運転時には必ずシートベルトを着用してください。

芝刈り中に周囲に人が現れた場合には直ちにブレードを停止させてください。周囲に人がいる所では絶対に作業をしないでください。リールマスターは一人乗りです。人を乗させないでください。大変危険であり、人身事故の恐れがあります。

事故は誰にでも起こります。事故の原因で最も多いのはスピードの出すぎ、急旋回、地表面の不均一など（安全に刈れる傾斜の限度をきちんと守ること）などがあげられますが、エンジンを掛けたまま運転席を離れたり、薬物を摂取した状態で運転をしたりすることも止めてください。市販の風邪薬や処方箋薬でも眠気を催すことがありますから事前に確認しておく必要があります。常に安全を確認しましょう。無理をすると重大な事故を引き起こします。

サイドワインダーでは、オーバーハングが最大58cmにも達しますのでバンカーや池などの障害物から十分に離れた位置からギリギリまで刈り込みを行うことができます。

また前方に障害物があってもカッティングユニットのスライド動作でかわすことができます。

目、耳、足、頭などの保護具を使用されることをお勧めします。

移動走行時にはカッティングユニットを一番上の位置まで上昇させ、走行モード切り換えレバーを「移動走行」モード（左位置）にし、スロットルをFAST位置にセットしてください。（移動走行モードではカッティングユニットは作動しません。）

刈り込みのテクニック

リールを回転させてからゆっくりと芝刈り場所に入ります。前のカッティングユニットが芝刈りの境界内に入ったところでカッティングユニットを降下させます。

真っ直ぐに刈りたい（きれいなストライプを作りたいときなど）場合は、樹木などを目印にして走行してください。

前方のカッティングユニットが芝刈りエリアの境界についてたらカッティングユニットを上げます。「雨だれ型」のターンを行うと、早く旋回し、しかもラインを揃えやすくなります。

サイドワインダーを装備したリールマスター 3100-D を使えば、バンカーまわりや池の周囲などを輪郭に沿って簡単に刈り込むことができます。コントロール・レバーを右または左に倒せばその方向にカッティングユニットがスライドします。タイヤが毎回同じ場所を通らないように刈りたい場合も、この機能が役立ちます。

リールマスター 3100-D のカッティングユニットでは刈りかすを前方・後方のどちらへでも排出できます。刈り取り量が少なく、見栄えが重要な場合は前に排出します。カッティングユニットの後シールドを閉じれば、刈りカスは前方に排出されます。



注意



- カッティングユニットのシールドに触れる時はまずエンジンを停止し、機械の可動部がすべて完全に停止するのを待つこと。

刈り取りの量が多いときにはシールドを水平よりもほんのわずかに下向きにセットします。シールドを開きすぎると刈りかすがフレームやラジエター・スクリーン、エンジン部などに大量に付着するようになってよくありません。

カッティングユニットには、均一な刈りができるようにバランス調整用のウェイトが、モータと反対側についています。刈り込み時にミスマッチが発生するような場合にはウェイトの追加や取り外しを検討します。

刈り込みがおわったら

一日の作業を終え、エンジン温度が下がったら、洗車してください。洗車には普通のホースを使用します。ノズルや圧力洗浄器は、シール部分やベアリングに浸水させる恐れがありますので使用しないでください。ラジエターおよびオイル・クーラに刈りかすが付着していたらきれいに取り除いてください。洗浄後、オイル漏れ、損傷、磨耗などがないか、またカッティングユニットの切れ具合を点検することをお奨めします。

重要 洗浄が終わったら、サイドワインダーを左右に数回動かしてください (Model 03206 のみ)。これにより、ベアリングブロックとクロスチューブに溜まっている水を掃き取ることができます。

クリップ・レートの選択 (リール速度の設定)

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。

重要 リール回転速度が遅すぎるとクリップマーク (刈り取り模様) がはっきり見えてきます。リール回転速度が速すぎると「ボサツとした」刈り上がりになります。

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設定刈高を確認する。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、28ページの表で対応する数字を調べる。刈高に対応する数字を見つければよい

注：数値が大きいほど速度も大きくなります。

2. リール速度コントロールノブを、ステップ 1 で決めた番号にセットする。

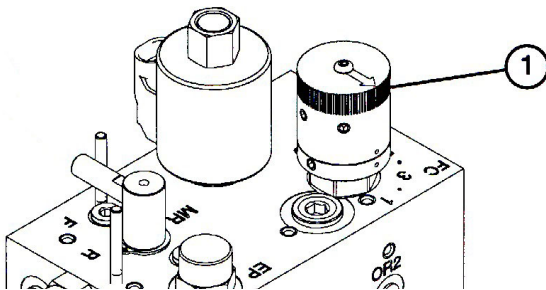


図 37

1. リール速度コントロール

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。

5 枚刃リール リール回転速度の選択表

刈高		5 マイル/時	6 マイル/時
2-1/2	2.50	3	3
2-3/8	2.38	3	4
2-1/4	2.25	3	4
2-1/8	2.13	3	4
2	2.00	3	4
1-7/8	1.88	4	5
1-3/4	1.75	4	5
1-5/8	1.63	5	6
1-1/2	1.50	5	7
1-3/8	1.38	5	8
1-1/4	1.25	6	9
1-1/8	1.13	8	9*
1	1.00	9	9*
7/8	0.88	9*	9*
3/4	0.75	9*	9*
5/8	0.63	9*	9*
1/2	0.50	9*	9*
3/8	0.38	9*	9*

* 推奨できない刈り高および速度です。(5枚刃リール)

8 枚刃リール リール回転速度の選択表

刈高		5 マイル/時	6 マイル/時
2-1/2	2.50	3*	3*
2-3/8	2.38	3*	3*
2-1/4	2.25	3*	3*
2-1/8	2.13	3*	3*
2	2.00	3*	3*
1-7/8	1.88	3*	3*
1-3/4	1.75	3*	3*
1-5/8	1.63	3*	3*
1-1/2	1.50	3	4
1-3/8	1.38	3	4
1-1/4	1.25	4	4
1-1/8	1.13	4	5
1	1.00	5	6
7/8	0.88	5	7
3/4	0.75	7	9
5/8	0.63	9	9*
1/2	0.50	9	9*
3/8	0.38	9	9*

* 推奨できない刈り高および速度です。(8枚刃リール)

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・モジュールは樹脂によって「完全封止」された「共通」制御モジュールです。電子回路により機械の状態の制御と監視を行い、機械を安全に動作させるために必要な電子制御を実現しています。

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ます。そして、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います。入力側の情報も出力側の情報も回路基盤に搭載された緑色の LED で表示されます。

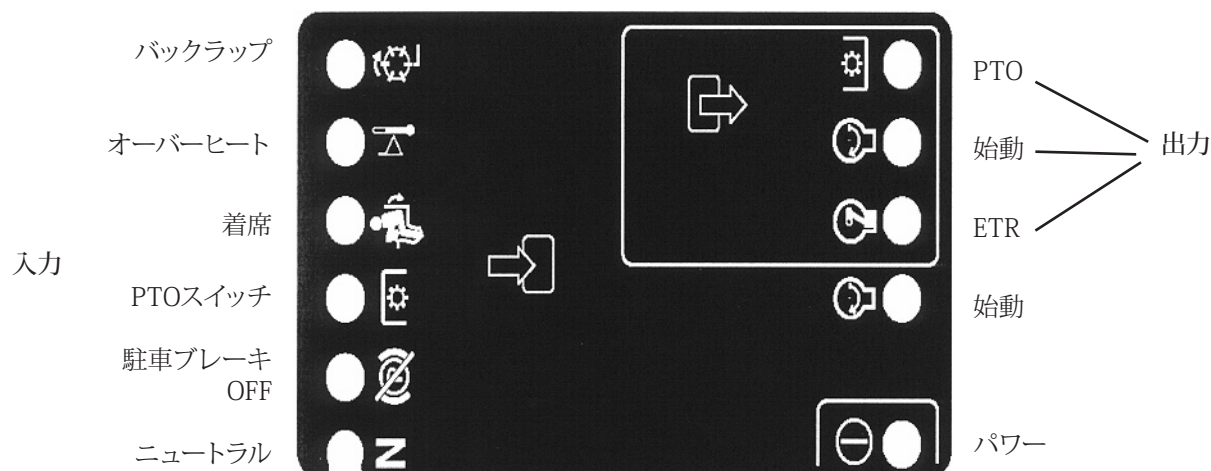
エンジン始動回路のLEDはDC 12Vの通電で点灯します。その他の入力表示回路は回路が閉じてアースされた時に通電状態となります。どの入力表示LEDも、その回路に通電があったときに点灯します。これらの入力表示LEDは故障探究のときに利用することが出来ます。

出力回路はそれぞれ所定の入力が入った時に通電状態となります。出力回路はPTO、ETR、STARTの3種類です。これらのLEDはそれぞれの出力端子に接続されたリレーの状態や電圧状態をモニタしています。

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。各機器個別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のところで切り離れた状態））、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できません。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できません。

SCM上のLEDの説明は絵文字です。枠で囲まれた3つが出力です。それ以外はすべて入力です。以下に記号とその意味を示します。



SCMを使った故障探究手順は以下の通りです。

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. スイッチやレバーを操作して、調べたい出力に必要な入力条件を作り出す。入力条件は、次ページのロジック・チャートで調べることができる。
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。必要時応じて修理する。
6. 出力LEDが点灯しない場合には、ヒューズ（両方）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。

チャートの各行（横列）は、その出力機能に必要な入力の状態を示します。チャートの左欄に、機能が示されています。各記号は通電、閉じてアースされている、開いてアースされているなどの意味を表します。

機能	入力								出力		
	パワー On	ニュート ラル	始動 On	ブレーキ OFF	PTO On	着席	オーバー ヒート	バックラ ップ	始動	ETR	PTO
始動	-	-	+	0	0	-	0	0	+	+	0
運転（非着席）	-	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0
運転（着席）	-	0	0	-	0	-	0	0	0	+	0
刈り込み	-	0	0	-	-	-	0	0	0	+	+
バックラップ	-	-	0	0	-	0	0	-	0	+	+
オーバーヒート	-		0				-		0	0	0

-： 回路は閉じてアースされている - LED 点灯

0： 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： そのロジックに無関係な入力

故障探究手順： まず、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。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。

潤滑

定期的に、全部のベアリングとブッシュにNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。通常の使用では 50 運転時間ごとにベアリングとブッシュのグリスアップを行います。悪条件下（ホコリの多い環境）では毎回グリスアップしてください。ベアリングやブッシュの内部に異物が入ると急激に磨耗が進行します。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してください。

トラクションユニットで潤滑の必要なベアリングやブッシュは次の通りです：後カッティングユニットのピボット（図38）、前カッティングユニットのピボット（39）、サイドワインダーのシリンダの端部 2ヶ所（Model 03206 のみ）（図40）、ステアリング・ピボット（図41）、後昇降アームのピボットと昇降シリンダ 2ヶ所（図42）、左前昇降アームのピボットと昇降シリンダ 2ヶ所（図43）、右前昇降アームのピボットと昇降シリンダ 2ヶ所（図44）、ニュートラル調整機構（図45）、刈り込み・移動切り替えスイッチ（図46）、ベルト・テンションのピボット（図47）、ステアリング・シリンダ（図48）。

重要 サイドワインダー（Model 03206）のクロス・チューブとベアリング・ブロックは自己潤滑タイプですからグリスは不要です。

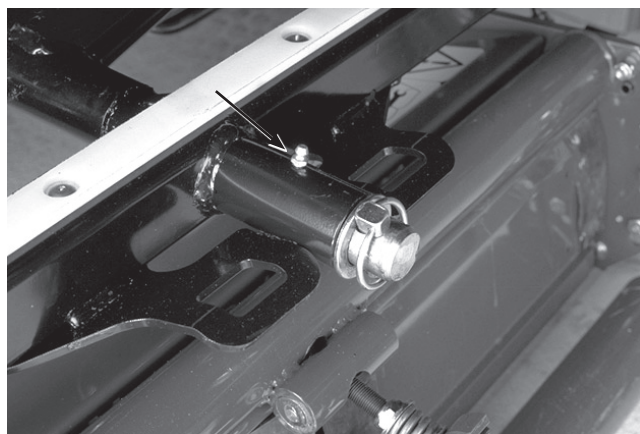


図 38



図 39

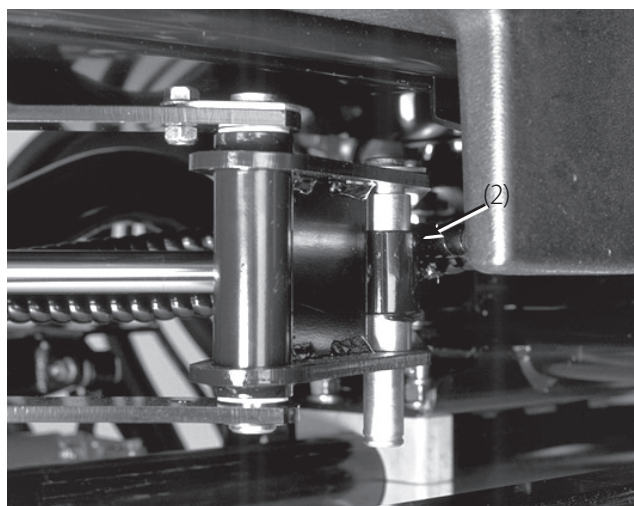


図 40

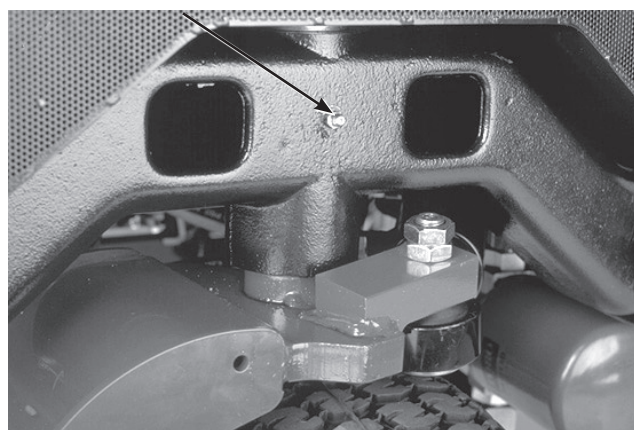


図 41

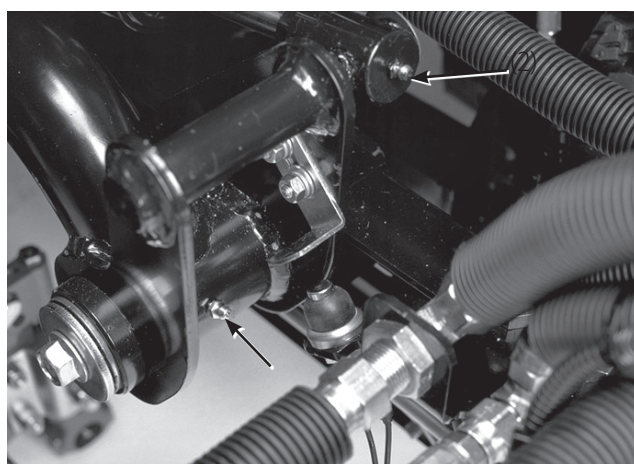


図 42

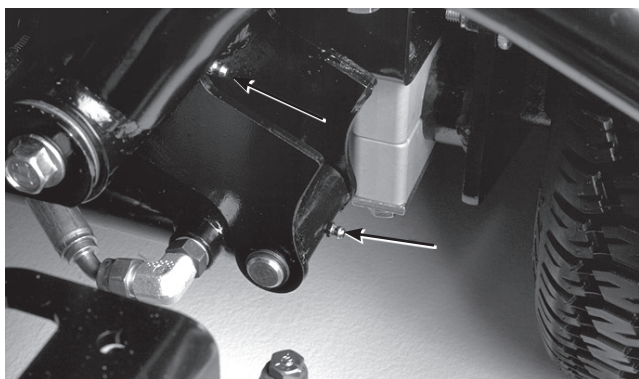


图 43

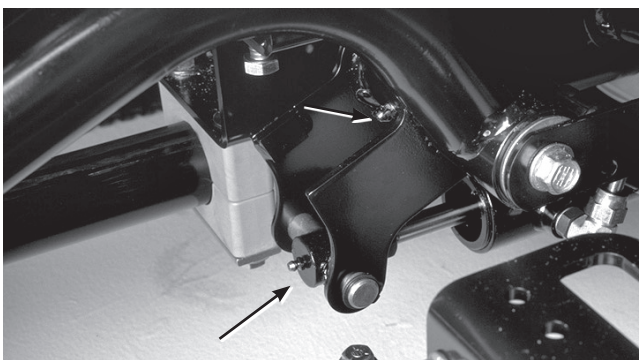


图 44

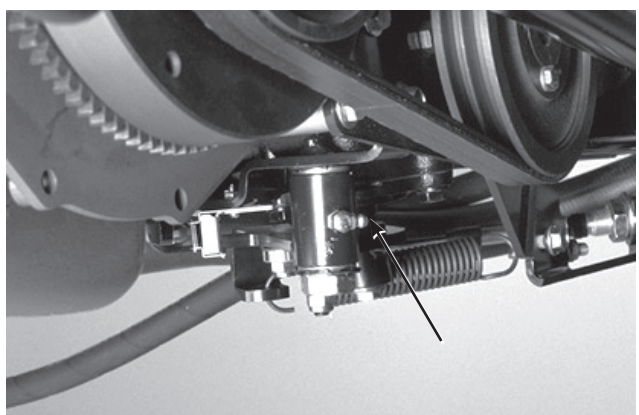


图 45

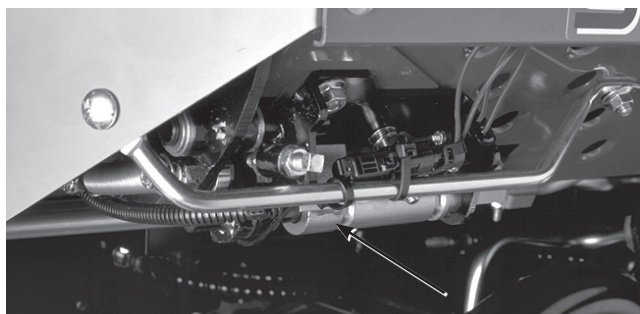


图 46

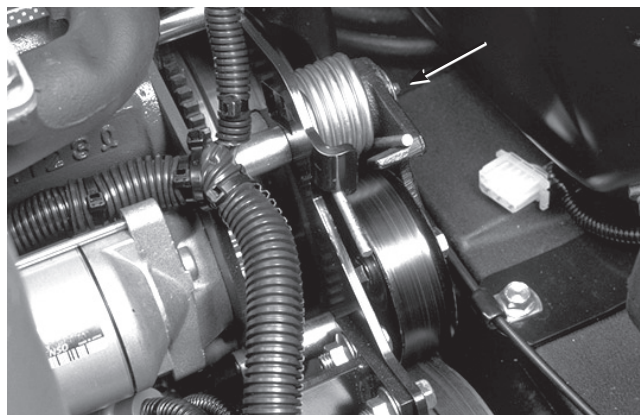


图 47

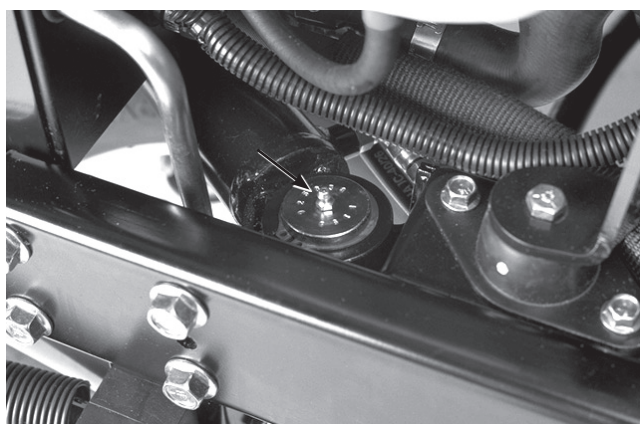


图 48



図 49
(注を参照)

注：ステアリングシリンダ反対側の端にグリス注入箇所を作ることができます。その場合、タイヤを外し、ニップルを付け、グリスを注入し、プラグを取り付けます（図49）。

シールド・ベアリング

ベアリングが、材質上の欠陥や製造上の瑕疵のために破損することはめったにありません。ベアリングが破損する原因で最も多いのは水分などの異物がシールを抜けてベアリング内部に侵入して内部を破損させるものです。グリスパックされているベアリングでは、定期的にグリスを注入して内部の異物を外に押し出してやる必要があります。密封式のベアリングは、製造時に特殊なグリスを封入し、強力なシールによって内部を保護しています。

密封式のベアリングは、短期的には何の整備も必要ないので保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故がありません。そのため、整備の手間が省け、またグリスで芝を汚すようなリスクもありません。通常の使用では性能に問題がでることはまずありませんが、万一の不具合を早期に発見し対処することが重要です。1 シーズンに 1 回は点検を行い、破損を発見した場合や磨耗が進んでいる場合には交換してください。回転がスムーズなこと、作動中に熱を持たないこと、異音がしないこと、ガタや腐食（錆）がないことが大切です。

ベアリングは消耗部品です。また、使用環境から様々なストレス（砂、農薬、水、衝撃など）を受けますから、整備の良し悪しによって寿命が大きく変わります。整備不良によるベアリングの破損事故は保証の対象にはなりません。


注：機械を洗浄するときにベアリングを傷めないように注意が必要です。機械各部が高温のときに水をかけないこと、また、高圧の水をベアリングに直接当てないことが非常に重要です。

保守


注：前後左右は運転位置からみた方向です。

推奨定期整備一覧表

定期整備間隔	整備内容
最初の 10 運転時間後	<ul style="list-style-type: none"> ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの張りを点検する 油圧フィルタを交換する ホイール・ナットのトルク締めを行う
最初の 50 運転時間後	<ul style="list-style-type: none"> エンジン・オイルとフィルタの交換を行う エンジンの回転数を点検する（アイドル回転とフル・スロットル）
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、バーブ・バルブを点検する 各グリス注入部のグリスアップを行う バッテリー・ケーブルの接続状態を点検する ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの張りを点検する バッテリー液の量を点検する
100運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> 走行ベルトを点検する
150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を行う
200運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> フア・フィルタを交換する 油圧フィルタを交換する ホイール・ナットのトルク締めを行う
400運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> 油圧オイルを交換する 燃料フィルタ水セパレータを交換する 燃料プレフィルタを交換する 走行ケーブルの作動状態を点検する スパイダ・カップリングの磨耗状態を点検する エンジンの回転数を点検する（アイドル回転とフル・スロットル）
800運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> バルブを調整する
1000運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none"> 可動部ホースを交換する 安全スイッチを交換する 冷却系統内部を洗浄し冷却液を交換する 燃料タンクの内部を清掃する 油圧オイル・タンクの内部を清掃する



注意



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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。点火コードが点火プラグに触れないように十分離しておくこと。

始業点検表

このページをコピーして使ってください。

点検項目	第 週						
	月	火	水	木	金	土	日
インタロックの動作を点検する							
ブレーキの作動を点検する							
燃料残量を点検する							
エンジン・オイルの量を点検する							
冷却液の量を点検する							
燃料・水セパレータを点検する							
エア・フィルタ、ダスト・カップ、バンプ・バルブを点検する							
ラジエターとスクリーンの汚れ具合を点検する							
エンジンからの異常音がないか点検する ¹							
運転操作時に異音がないか点検する							
油圧オイルの量を点検する							
油圧ホースに損傷がないか点検する							
オイル類が漏れていないか点検する							
タイヤ空気圧を点検する							
計器の動作を確認する							
リールとベッドナイフの刃合わせを点検する							
刈高を確認する							
各グリス注入部のグリスアップを行う。 ²							
塗装傷のタッチアップを行う。							

¹ = 始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズルを点検する。

² = 車体を水洗いした時は整備間隔に関係なく直後に行う。

重要

エンジンの整備に関するの詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照のこと。

定期整備ステッカー

REELMASTER 3100-D QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (daily)

1. OIL LEVEL, ENGINE
2. ENGINE OIL DRAIN (3/4" or 19mm SOCKET)
3. OIL LEVEL, HYDRAULIC TANK
4. COOLANT LEVEL, RADIATOR
5. FUEL /WATER SEPARATOR
6. AIR CLEANER
7. RADIATOR SCREEN
8. PARKING BRAKE
9. TIRE PRESSURE (14-18 psi)
10. BATTERY
11. BELTS (FAN, ALTERNATOR, HYDRAULIC PUMP)
12. REEL SPEED & BACKLAP CONTROL

GREASING - SEE OPERATOR'S MANUAL

FLUID SPECIFICATIONS /CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
A. ENGINE OIL	SAE 15W-40 CH-4	4.0 QTS.*	150 HRS.	150 HRS.	104-5167
B. HYD. CIRCUIT OIL	MOBIL DTE15M	6 GALS.*	400 HRS.	200 HRS.	54-0110
C. AIR CLEANER				200 HRS.	93-2195
D. FILTER, IN-LINE FUEL				400 HRS.	98-7612
E. WATER SEPARATOR				400 HRS.	98-9764
F. FUEL TANK	NO. 2-Diesel	7 1/2 GALS.	Drain and flush, 2 yrs.		
G. COOLANT	50/50 Ethylene glycol/water	6 QTS.	Drain and flush, 2 yrs.		

* INCLUDING FILTER

	5	8	11	14
2 1/2" (64mm)	3	3	-	-
2 1/4" (60mm) - 2" (51mm)	3	4	-	-
1 1/2" (48 mm) - 1 1/4" (44 mm)	4	5	-	-
1 1/8" (41 mm)	5	6	-	-
1 1/4" (38mm)	5	7	3	4
1 1/4" (35mm)	5	8	3	4

	5	8	11	14
1 1/4" (32 mm)	6	11	4	4
1 1/8" (29 mm)	8	-	4	5
1" (25 mm)	11	-	5	6
3/4" (22 mm)	-	-	5	7
3/4" (19 mm)	-	-	7	11
3/4" (16mm) - 3/4" (10mm)	-	-	11	-

FUSES

MAIN **15A**

MAX **15A**
OPTIONAL LIGHT

SYSTEM **10A**
GAUGES SCM PTO

2A
SCM

START **10A**

フードの外しかた

整備をやりやすくするため、フードは簡単に取り外すことができます。

1. ラッチを外してフードを開ける。
2. フードのピボット部をブラケットに固定しているコッター・ピンを抜き取る。
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. 取り付けは逆の手順で行う。

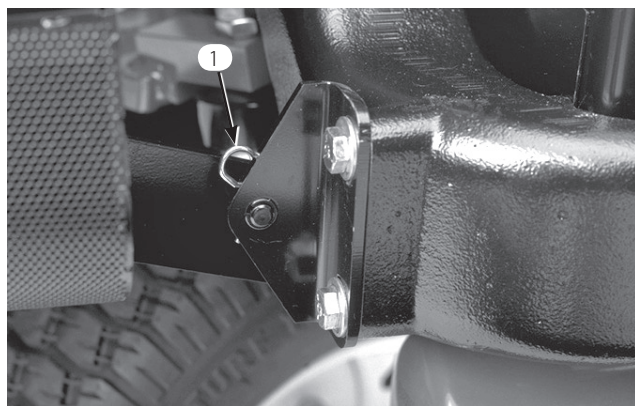


図 50

1. コッター・ピン

エア・クリーナの日常点検

- 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。ボディーが破損している場合は交換してください。
- 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。エア・フィルタの整備のしすぎはかえってよくありません。
- 本体とカバーがシールでしっかり密着しているのを確認してください。

エア・クリーナの整備

1. エア・クリーナのカバーをボディーに固定しているラッチを外す。
2. ボディーからカバーを外す。フィルタを外す前に、低圧のエア（2.8 kg/cm²、異物を含まない乾燥した空気）で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。高圧のエアは使用しない。異物がフィルタを通してエンジン部へ吹き込まれる恐れがある。このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にホコリが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。

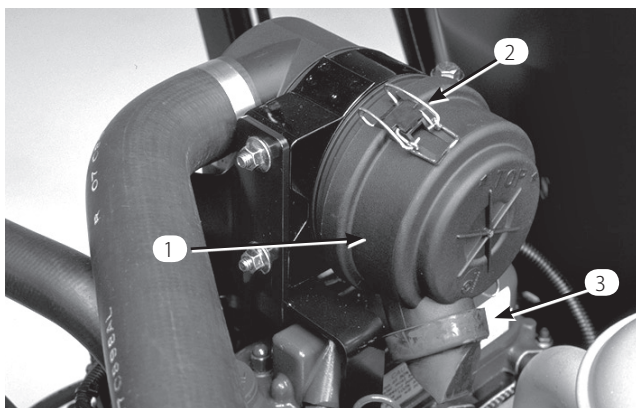


図 51

1. エア・クリーナのダスト・カップ
2. エア・クリーナのラッチ
3. ゴム製のアウトレット・バルブ

3. 1次フィルタを取り外して交換する。エレメントを洗って再使用しないこと。洗浄によってフィルタの濾紙を破損させる恐れがある。新しいフィルタに傷がついていないかを点検する。特にフィルタとボディー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。フィルタをボディー内部にしっかり取り付ける。エレメントの外側のリムをしっかりと押さえて確実にボディーに密着させる。フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。
4. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。カバーについているゴム製のアウトレット・バルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。

5. アウトレット・バルブが下向き — 後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるように — カバーを取り付ける。

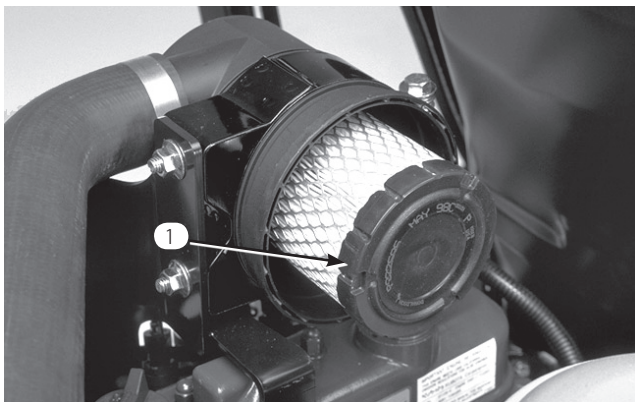


図 52

1. 1次フィルタ

6. ラッチをしっかりと掛ける。

エンジン・オイルとフィルタ

運転開始後50時間でエンジン・オイルの初回交換を行い、その後は、150 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. どちらかのドレン・プラグを外してオイルを容器に受ける。オイルが抜けたらドレン・プラグを取り付ける。

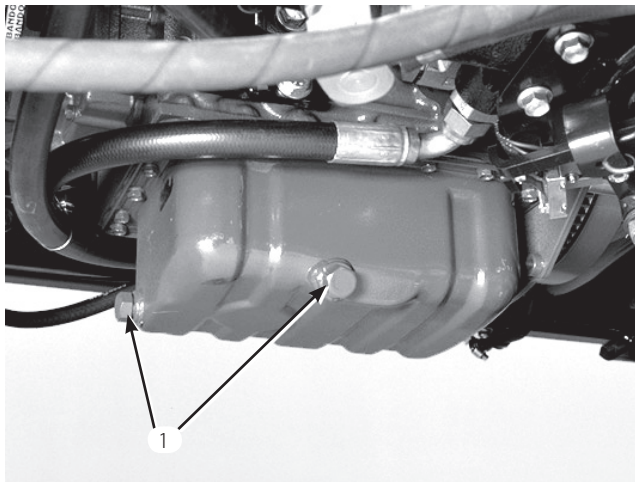


図 53

1. エンジン・オイルのドレン・プラグ
2. オイル・フィルタを外す。新しいフィルタのシールに薄くエンジン・オイルを塗って取り付ける。締めすぎないこと。

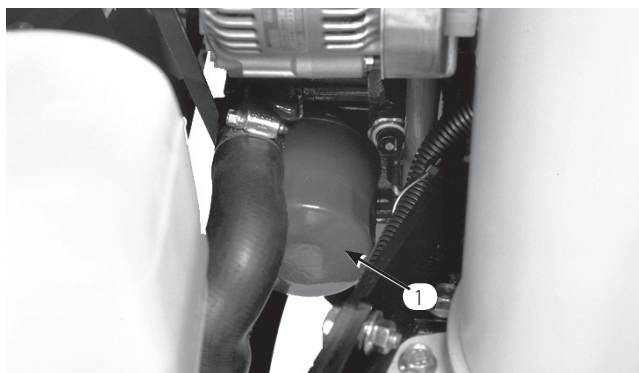


図 54

1. エンジン・オイルのフィルタ

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

燃料系統

燃料タンク

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

燃料ラインとその接続

400 運転時間ごと又は 1 年に 1 回のうち早い方の時期に点検を行ってください。劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

水セパレータ

水抜きは毎日おこなってください (図 55)。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. フィルタ容器下部のドレン・プラグをゆるめて水や異物を流し出す。終了したらプラグを締める。

フィルタは 400 運転時間ごとに交換してください。

1. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
2. フィルタ容器を外して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 が取り付け部に当た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。

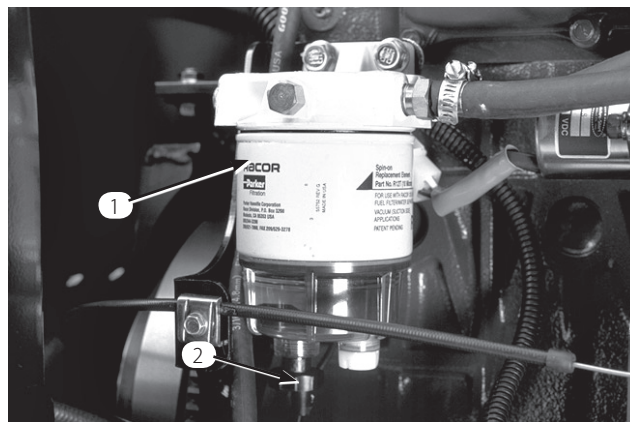


図 55

1. ウォーター・セパレータ
2. ドレン・プラグ

燃料プレフィルタの交換

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

1. フィルタをフレームのレールに固定しているねじをゆるめる
2. フィルタを外した時に燃料がもれないように、フィルタ前後のホースにクランプを掛ける。
3. ホースを止めているクランプを外し、フィルタを取り出す。

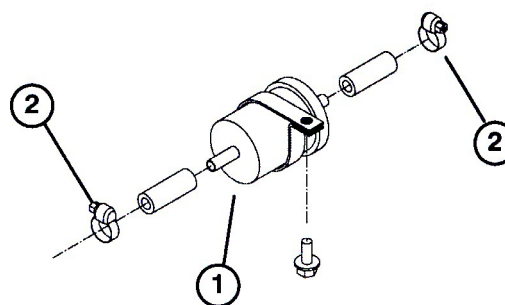


図 56

1. 燃料プレフィルタ
2. ホース・クランプ
4. ホース・クランプを燃料ラインの端までずらす。新しいフィルタをホースに差し込み、クランプで固定する。フィルタに付いている矢印が噴射ポンプの方向を向くように取り付けること。



危険



軽油は条件次第で簡単に引火・爆発する。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの首の根元から25mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。
- 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 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。

インジェクタからのエア抜き

注：通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できない場合に行います。通常のエア抜き手順については「燃料系統からのエア抜き」を参照してください。

1. 燃料噴射ポンプの No.1インジェクタ・ノズルへのパイプ接続部をゆるめる。

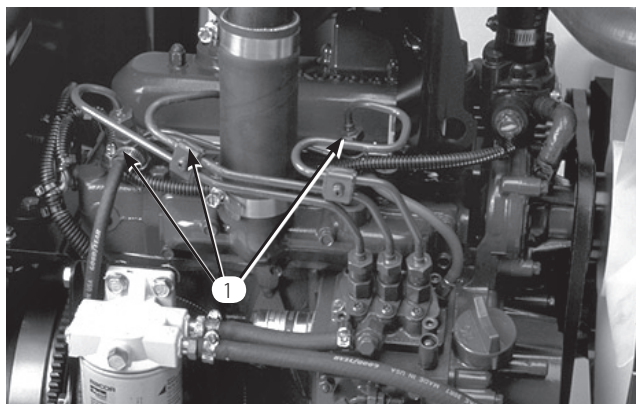


図 57

1. 燃料インジェクタ (3)

2. スロットルを FAST 位置とする。
3. 始動キーを START 位置に回し、燃料の流れを観察する。燃料が泡立たなくなったら、キーをOFFに戻す。
4. パイプをしっかり締め付ける。
5. 残りのノズルについても同じ手順でエアを抜く。

エンジンの冷却系統の清掃

オイル・クーラとラジエターを毎日清掃してください。ほこりの多い場所で使用するときにはさらに間隔を詰めて清掃してください。

- エンジンを止め、フードを開ける。エンジンの周囲を丁寧に清掃する。
- アクセス・パネルを取り外す。

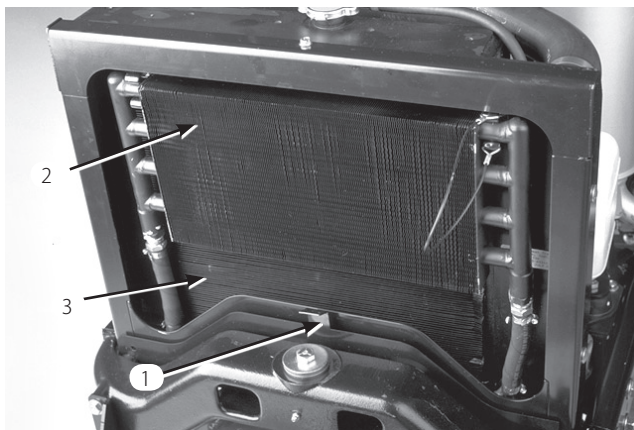


図 58

1. アクセス・パネル
2. オイル・クーラ
3. ラジエター

- アクセス・パネルを取り外す。オイル・クーラのラッチを外し、クーラーを後ろに傾ける。オイル・クーラとラジエターの裏表を水または圧縮空気で丁寧に清掃する。オイル・クーラを元に戻す。

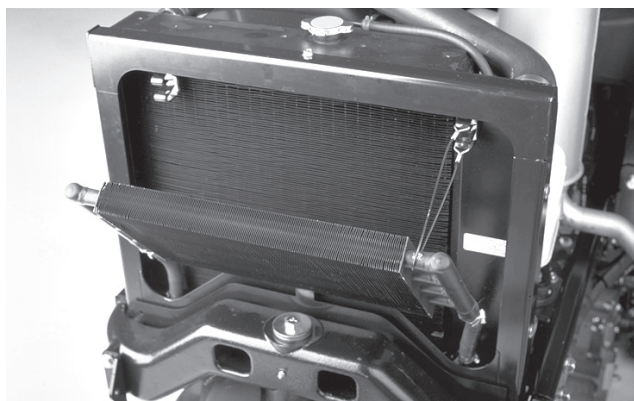


図 59

- アクセス・パネルを取り付け、フードを閉じる。

エンジンベルトの整備

初日の運転が終了したら全部のベルトの状態と張りの点検調整を行い、その後は100運転時間ごとに点検調整します。

オルタネータ/ファン・ベルト

1. フードを開ける。
2. ベルト中央 (オルタネータとクランクシャフト・プーリの間) を 10 kg の力で押して点検する。たわみが10 mm 程度あるのが適正。たわみがこの範囲になれば、以下に示すステップ 3からの手順で調整する。適正であれば調整は不要である。
3. ブレースをエンジンに固定しているボルトと、オルタネータをブレースに固定しているボルトをゆるめる。
4. オルタネータとエンジンの間にボールを差し込み、オルタネータの位置を変えて必要な張りを出す。
5. 調整ができたなら両方のボルトを締める。

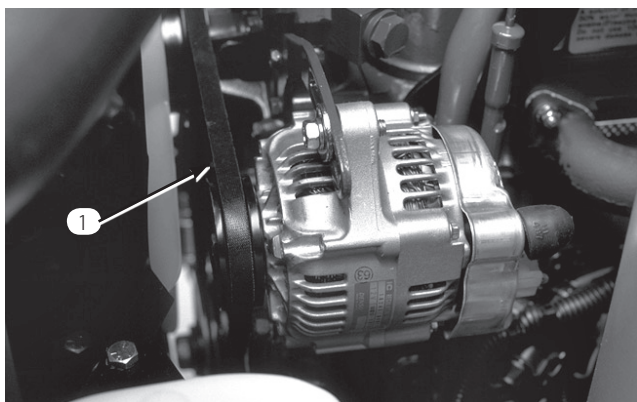


図 60

1. オルタネータ/ファン・ベルト

ハイドロスタット駆動ベルトの交換

1. ベルトのテンション・スプリングの端にナット・ドライバ (または細い金属管) を差し込む。



警告



スプリングには大きな張力が掛かっているので十分注意すること。

2. スプリングの端を前側に押し下げてブラケットから外し、スプリングのテンションをなくす。
3. ベルトを交換する。
4. スプリングの取り付けと張り出しは上記と逆の手順で行う。

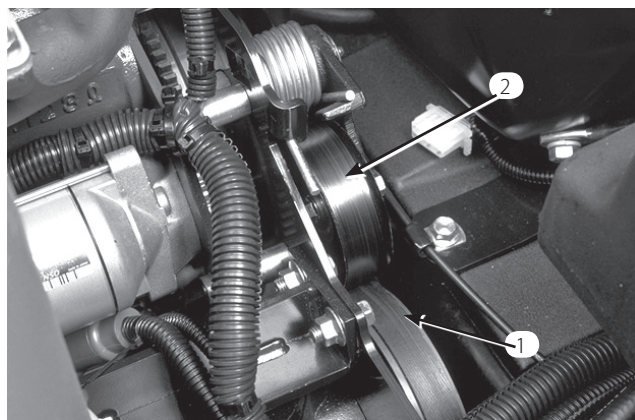


図 61

1. ハイドロスタット駆動ベルト
2. スプリングの端部

スロットルの調整

1. スロットル・レバーがパネルのスロットに当たるまで後ろに倒す。
2. インジェクション・ポンプのレバー・アームの所にあるスロットル ケーブルのコネクタをゆるめる。

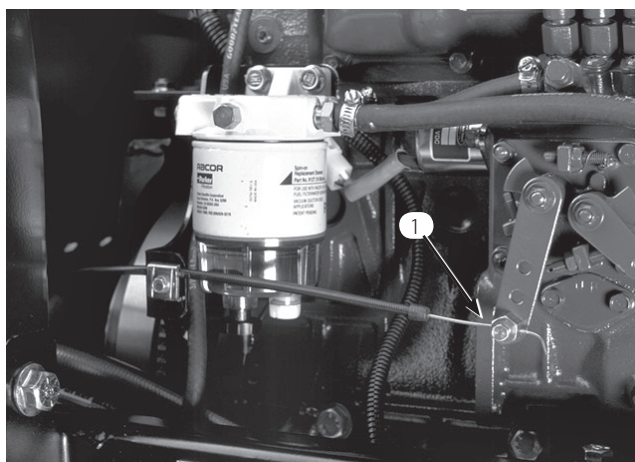


図 62

1. インジェクション・ポンプのレバー・アーム
3. インジェクション・ポンプ・レバーのアームをローアイドル・ストップに当たった状態でケーブル・コネクタを締める。
4. スロットル・コントロールをコントロールパネルに固定しているネジをゆるめる。
5. スロットル・レバーを一番前に倒す。
6. ストッププレートを滑らせてスロットル・レバーに当て、その位置でスロットル・コントロールをパネルに固定する。

7. 運転中にスロットルが動いてしまう場合には、レバーのフリクション装置の摩擦設定用ロックナットを 0.46 ~ 0.63kg.m にトルク締めして、9kg 以内の力でスロットルレバーを操作できるように調整する。

油圧オイルの交換

通常は 400 運転時間ごとにオイルを交換します。オイルが汚染されてしまった場合は油圧系統全体を洗浄する必要がありますので、Toro 代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色になったりします。

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. 油圧ラインの接続部または油圧フィルタを外し、流れ出すオイルを容器に受ける。オイルが全部流れ出たらラインを元通りに接続する。

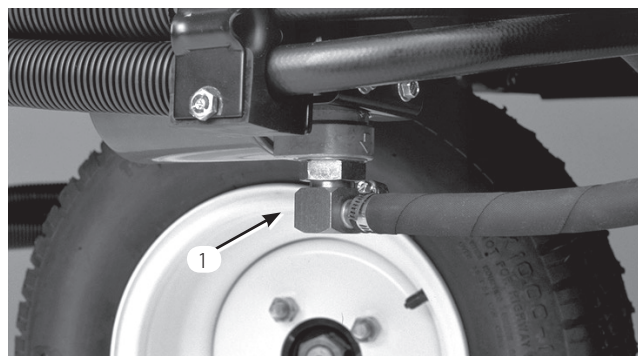


図 63

1. 油圧ライン

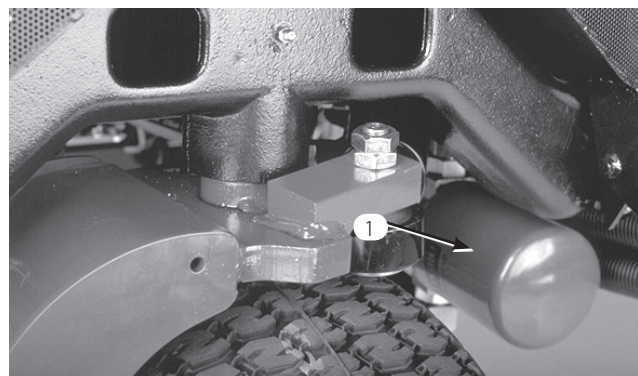


図 64

1. 油圧フィルタ

3. 油圧オイルタンクに約 13 リットルの高品質オイルを満たして出荷しています。「油圧オイルの点検」を参照。

重要 指定された銘柄のオイル以外は使用しないでください。他のオイルを使用するとシステムを損傷する可能性があります。

4. キャップを取り付ける。エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作して内部にオイルを行きわたらせる。オイル漏れなどがないかも点検する。エンジンを止める。
5. 油量を点検し、足りなければディップスティックの FULLマークまで補給する。入れすぎないように注意すること。

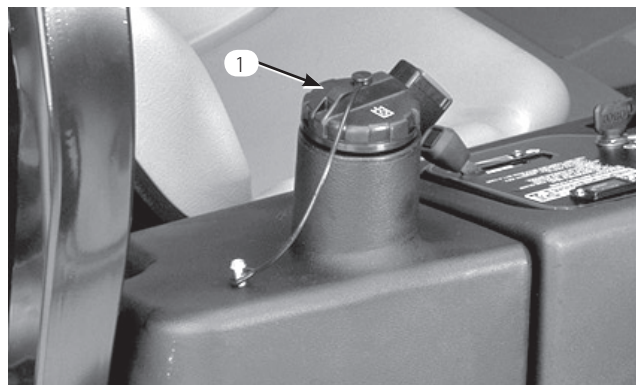


図 65

1. 油圧オイルタンク

油圧オイル・フィルタの交換

初回のオイル交換は運転開始後 10 時間で、その後は、200 運転時間ごとまたは 1 年間のうちいずれか早く到達した時期に行ってください。フィルタは 純正品を使用してください。オイルも 400 運転時間ごと又は 1 年に 1 回のうち早い方の時期に交換します。

Toro 純正フィルタ (P/N 54-0110) をご使用ください。

重要 純正品以外のフィルタを使用すると関連機器の保証が適用されなくなる場合があります。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. フィルタ取り付けプレートのホースにクランプを掛ける。
3. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを外す。
4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。
5. フィルタを取り付ける部位がきれいであることを確認する。ガスケットが当たるまで手で軽くねじ込む。そこから半回転増し締めする。
6. エンジンを始動して約 2 分間運転し、システム内のエアをパージする。エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

油圧ラインと油圧ホースの点検

毎日、油圧ホースと油圧ラインを点検し、漏れ、折れ、サポートのゆるみ、磨耗や腐食があれば交換してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。



警告



高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す。

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

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルをニュートラル位置にしても本機が動き出す（クリーピング）ようでしたら、トラクション・カムを調整します。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止させる。
2. 片方の前輪と後輪を持ち上げ、フレームの下にサポート・ブロックを当てて浮かす。



警告



機体は、必ず片側の前輪と後輪の両方を浮かせること；両方浮かせないと調整中に機体が動き出す。機体の下にいる人の上に絶対に落下しないよう、機体を確実に支えること。

3. トラクション調整カムのロックナットをゆるめる。



警告



カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。人身事故防止のため、マフラー等エンジンまわり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。

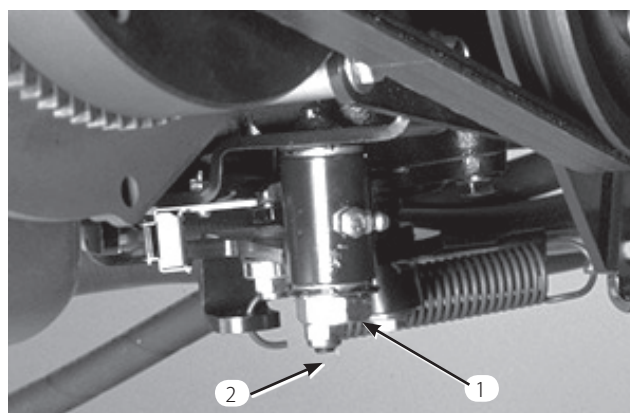


図 66

1. トラクション調整カム
 2. ロックナット
4. エンジンを始動し、カムを左右に回してニュートラル位置の中心に合わせる。
 5. カムのロックナットを締める。
 6. エンジンを止める。
 7. 支持ブロックをはずし、機体を床に下ろす。試験運転で調整を確認する。

駐車ブレーキの調整

200運転時間ごとに点検・調整してください。

1. 駐車ブレーキのノブをレバーに固定しているネジをゆるめる。
2. ノブを回し、13～18 kg程度の力でブレーキを作動させられるように調整する。
3. 調整ができれば固定ねじを締めて調整を固定する。

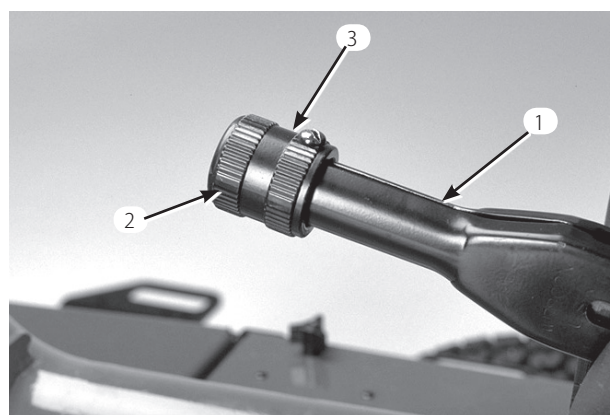


図 67

1. 駐車ブレーキ・レバー
2. ノブ
3. 固定ネジ

バッテリーの手入れ

⚠	警告	⚠
カリフォルニア州 第65号決議による警告		
バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。取り扱い後は手を洗うこと。		

1. 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。高温環境下で保管すると、涼しい場所で保管した場合に比べてバッテリーは早く放電します。
2. 電解液の量は25 運転時間ごとに点検します。格納中は30 日ごとに点検します。
3. 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てください。水を補給するときは上限のリングを超えないように注意してください。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。

⚠	注意	⚠
バッテリー液を取り扱う時には必ずゴーグルとゴム手袋を着用すること。充電中はガスが発生するので、通気のよい場所で充電すること。このガスは引火すると爆発するので、バッテリーには裸火や電気スパークを近づけてはならない；また、作業中の喫煙は厳禁である。ガスを吸い込むと吐き気を催す場合があるので注意する。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く。		

4. 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。
5. 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・ケーブルの極性を間違えて接続すると電気系統の破壊や人身事故などを起こす可能性があるので注意すること。		

6. 端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス・ケーブルから先に外すこと）、クランプと端子とを別々に磨いてください。磨き終わったらケーブルをバッテリーに接続し（プラス・ケーブルから先に接続すること）、端子にはワセリンを塗布してください。

7. 電気系統の整備作業を行う時には、ショートを防止するため、バッテリー・ケーブルを2本とも外してください；ケーブルはマイナス（-）ケーブルから先に外してください。

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、機体に取り付けて保存しても、別途保存してもかまいませんが、機体に取り付けて保存する場合は、ケーブルを外しておいてください。温度が高いとバッテリーは早く放電しますので、涼しい場所を選んで保管してください。バッテリーの凍結を防止するため、フル充電状態で保管する。完全充電したバッテリー液の比重は 1.265～1.299 になります。

ヒューズ

ヒューズはコンソールカバーの下にあります。

バックラップ

⚠	危険	⚠
人身事故、負傷や死亡を防止するために：		
<ul style="list-style-type: none">• エンジン回転中は絶対にリールに手や足を触れないこと。• バックラップ中にリールの回転が停止し、また自然に回転を始める場合がある。• 回転の止まったリールを手や足で回そうとしないこと• エンジン回転中はリールの調整を行わないこと。• リールが停止してしまった場合は、リールに触れる前にエンジンを停止すること。		

1. 平らで清潔な場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. コンソールのカバーを外してコントロールの操作ができるようにする。
3. バックラップ・ノブをバックラップ位置にセットする。リール速度ノブは「1」に合わせる。

注：バックラップ・モードではシート・スイッチがバイパスされます。これにより、着席していなくてもエンジンが掛かるようになりますが、駐車ブレーキが掛かっていることが必要です。



注意



「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。エンジン回転中に切り換えるとリールを破損させる恐れがあります。

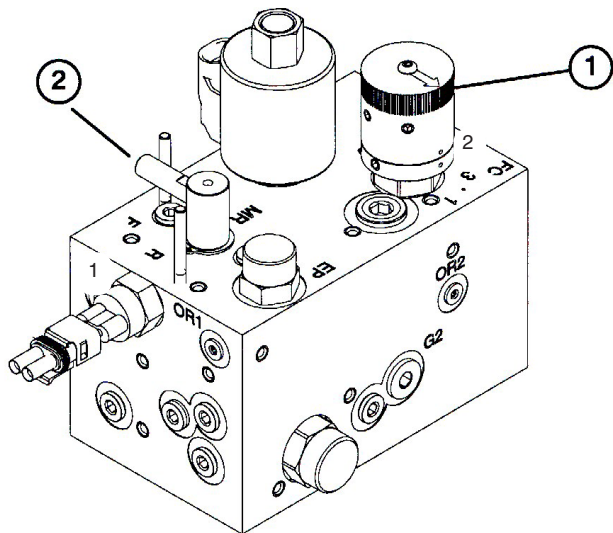


図 68

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を、バックラップ用に調整する。エンジンを始動し、ロー・アイドルにセットする。
5. リール回転スイッチを「回転」側に倒してリールを回転させる。
6. 長い柄のブラシを使ってラッピング・コンパウンドを塗布しながらラッピングを続ける。



注意



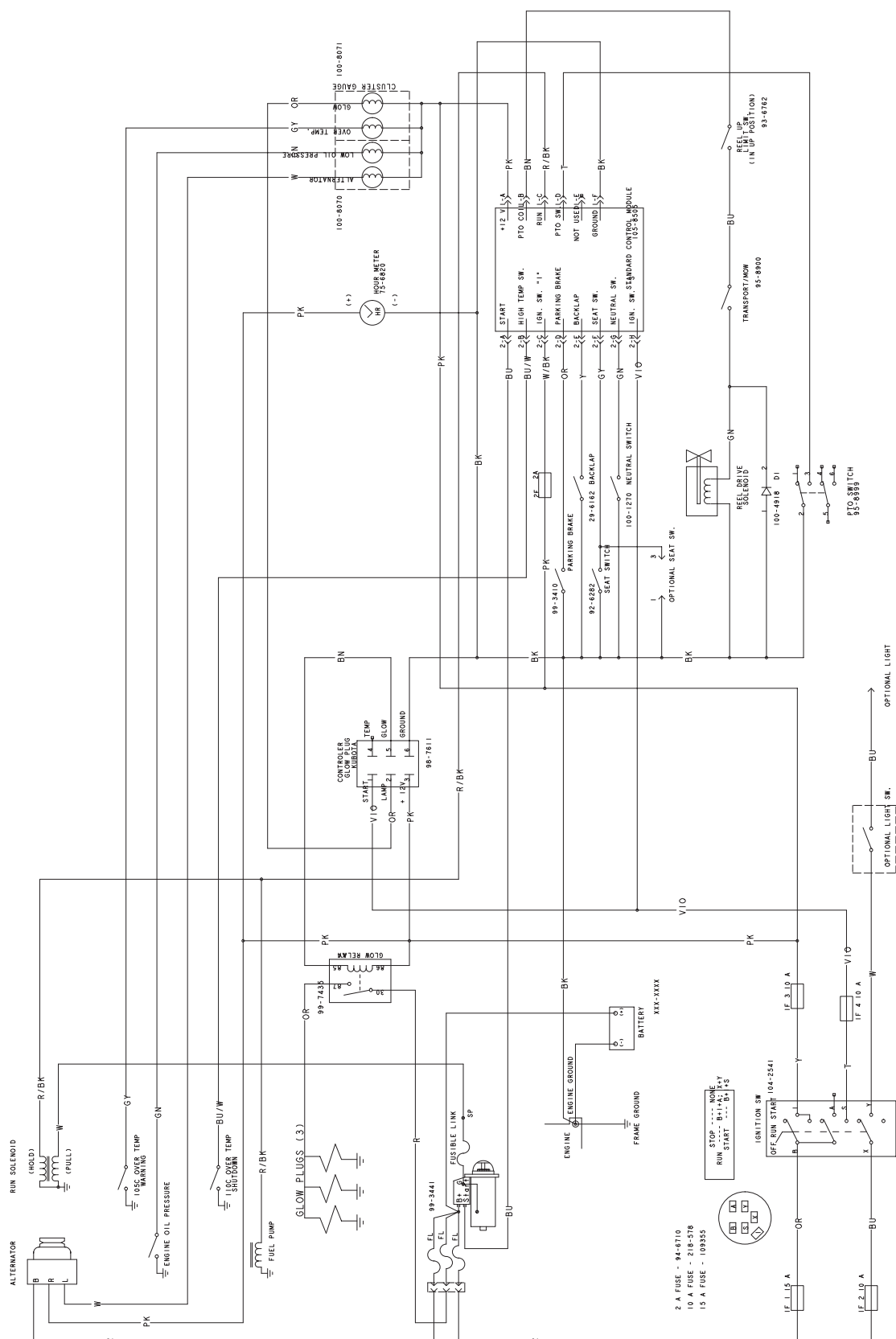
リールその他の可動部に触れると大けがをしますので、ラッピング中は十分に注意すること。

7. バックラップ中にカッティングユニットの調整を行う時は、必ずリールを停止させ、エンジンを切る。調整が済んだら、上記 4～6 の手順を行う。
8. バックラップが終了したら、エンジンを止め、バックラップ・ノブを「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。

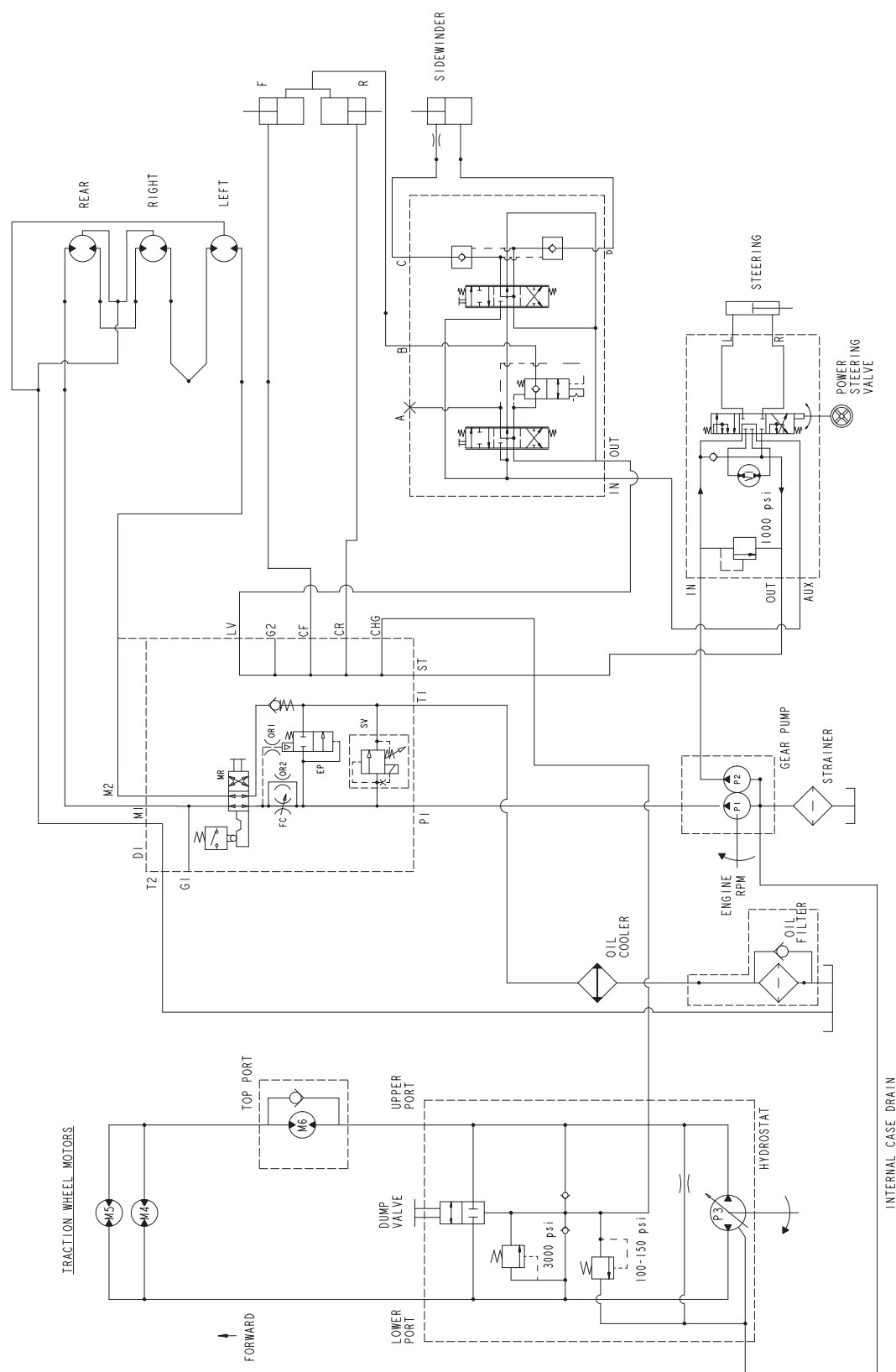
注：さらに詳しい説明が、「Toro リール/ロータリー・モアのための研磨マニュアル (Form No. 80-300 SL)」に掲載されています。

注：バックラップが終わったら、ベッドナイフの前端に軽くヤスリ掛けを行ってください。これによりベッドナイフ前端に形成されたバリを取り除きます。このとき刃先を削らないように注意してください。

電気回路図



油压回路图



格納保管

トラクションユニット

- トラクションユニット、カッティングユニット、エンジンをていねいに洗淨する。
- タイヤ空気圧を点検する。タイヤに空気を入れる（タイヤ空気圧：1.0 ～ 1.3 kg/cm²）
- ボルトナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。
- グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。余分のグリスやオイルはふき取る。
- サイドワインダー（Model 03206）のクロスチューブ全体に薄くオイルを塗る（さび止め）。シーズン明けにはこのオイルをていねいにふき取る。
- 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
- バッテリーとケーブルに以下の作業を行う：
- バッテリー端子からケーブルを外す。
- バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗淨する。
- 腐食防止のために両方の端子部にワセリン（Grafo 112X: P/N 505-47）を薄く塗る。
- 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

エンジン

- エンジン・オイルを抜き取り、ドレン・プラグをはめる。
- オイルフィルタを外して捨てる。新しいオイル・フィルタを取り付ける。
- 新しいエンジン・オイルを入れる。
- エンジンを始動し、約 2 分間のアイドル運転を行う。
- エンジンを止める。
- 燃料タンク（ライン、フィルタ、水セパレータからも）から燃料を完全に抜き取る。
- 燃料タンクから燃料を抜き取り、きれいな燃料で内部を洗淨する。
- 燃料系統の再締め付けを行う。
- エア・クリーナをきれいに清掃する。
- エア・クリーナの吸気口とエンジンの排気口を防水テープでふさぐ。
- 不凍液の量を確認し必要に応じ補給する（保管場所の最低気温を考慮すること）。



Toro 一般業務用機器の品質保証

2年間品質保証

保証条件および保証製品

Toro 社およびその関連会社であるToro フランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品（「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、運賃が含まれます。保証は「製品」が納品された時点から有効となります。

*アワー・メータを装備している機器に対して適用します。

保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われる場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー）に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。

連絡先がわからなかったり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社に直接お問い合わせください。

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196 9
52-888-8801 または 800-982-2740
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、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。
- 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、ベッ
ドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルト、スプレーヤの一部構成機器たとえばダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなどを言います。

- 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。

部品

定期整備に必要な部品類（「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。部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は部品の交換でなく再生による修理を行います。

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

両社は、本製品の使用に伴って発生する間接的偶発的結果的損害、例えば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などについて何らの責も負うものではありません。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、排気ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。

米国内では、間接的偶発的損害にたいする免責を認めていない州があります。また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。

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。

エンジン保証についての注記：米国においては環境保護局（EPA）やカリフォルニア州法（CARB）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。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、エンジンマニュアルまたはエンジンメーカーからの書類に記載されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧ください。

米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された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（ディストリビュータまたはディーラー）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輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合は本社へ直接お問い合わせください。