Form No. 3353-109

TORO®

Reelmaster® 3100-D

トラクションユニット

Model No. 03200—Serial No. 250000001 and Up
Model No. 03201—Serial No. 250000001 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。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地など、CPRC 4126に規定される場所でこの機械をそのまま使用すると、カリフォルニア州公共資源法第4442条違反となり、他の国や地域でも同様の規制が存在する可能性があります。

もくじ

	ページ
はじめに	3
安全について	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
オプション機器	11
組み立て	12
付属部品表	12
車輪を取り付ける	13
ハンドルを取り付ける	13
バッテリーへの補給、充電および接続	13
運転席を取り付ける	14
傾斜計を点検する	15
フード・ラッチを取り付ける（CE 諸国仕様の場合）	15
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	16
前昇降アームを取り付ける	16
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	17
カッティングユニットを取り付ける	18
リール・モータを取り付ける	19
昇降アームを調整する	19
運転の前に	21
エンジン・オイルを点検する	21
燃料を補給する	21
冷却液を点検する	22
油圧オイルを点検する	22
タイヤ空気圧を点検する	23
リールとベッドナイフの刃合わせを点検する	23
ホイール・ナットのトルクを点検する	23
各部の名称と操作	24
運転操作	26
エンジンの始動と停止	26
燃料システムからのエア抜き	26
インタロック・スイッチの動作を点検する	27
故障時の牽引移動	27
運転の特性	27
刈り込みのテクニック	28
作業後の洗浄と点検	29
クリップ・レートの選択（リール速度の設定）	29
スタンダード・コントロール・モジュール（SCM）	30
グリスアップ	32
保守	35
定期整備表	35
始業点検表	36
定期整備ステッカー	37
フードの外しかた	37
エアクリーナの日常の手入れ	38
エアクリーナの定期整備	38
エンジン・オイルとフィルタ	38
燃料システム	39
インジェクタからのエア抜き	40
冷却系統	40
エンジンベルトの整備	41
スロットルの調整	41
油圧オイルの交換	42
油圧オイル・フィルタの交換	42
油圧ラインと油圧ホースの点検	42
走行ドライブのニュートラル調整	43
バッテリーの手入れ	44
バッテリーの保管	44
ヒューズ	44
バックラップ	44
電気回路図	46
油圧回路図	47
冬期格納保管の準備	48
トラクションユニット	48
エンジン	48
Toro製品の保証について	52

© 2005 by The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

禁無断転載
Printed in the USA

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はお客様の責任です。

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。

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***, ***警告***および ***注意*** はそれぞれ危険の程度に応じて使い分けられています。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: 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。

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。ただし、車輪用ウェイトキット (P/N 110440) を搭載することが条件です。

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。これは

「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ること：

- 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。

運転

- 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。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- 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。刈り込み作業中以外はリールを停止させてください。
- 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、締め具や油圧系統の接続部が十分に締まっているか常に気を配ってください 磨耗した部品や読めなくなったステッカーは交換してください。
- 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ので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や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十分に注意してください。必ず手袋を着用しましょう。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。

Toro 芝刈り機を安全に使用するために

以下の注意事項はCEN、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。

本機は手足を切断したり物を跳ね飛ばしたりするのに十分な性能を持っており、使用法によっては大変危険な場合があります。重大な人身事故を起こさないよう、以下の安全上の注意を必ずお守りください。

本機を本来の目的以外の用途に使用するとオペレータや周囲の人間に危険を及ぼす可能性があります。

⚠ 警告 ⚠

エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一酸化炭素が含まれている。

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。

- 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。また機械に付属している傾斜計を使って斜面の角度を客観的に把握すること。傾斜計は、断面5cm x 10cm、長さ1m 程度の角材を斜面の上に置き、角材の上に載せて使用する。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わ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してください。急停止や急発進をしないでください。
  - 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、**直ちに刈り込み停止**。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。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る。
- 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、音力レベルが 105 dBA/1 pW 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。

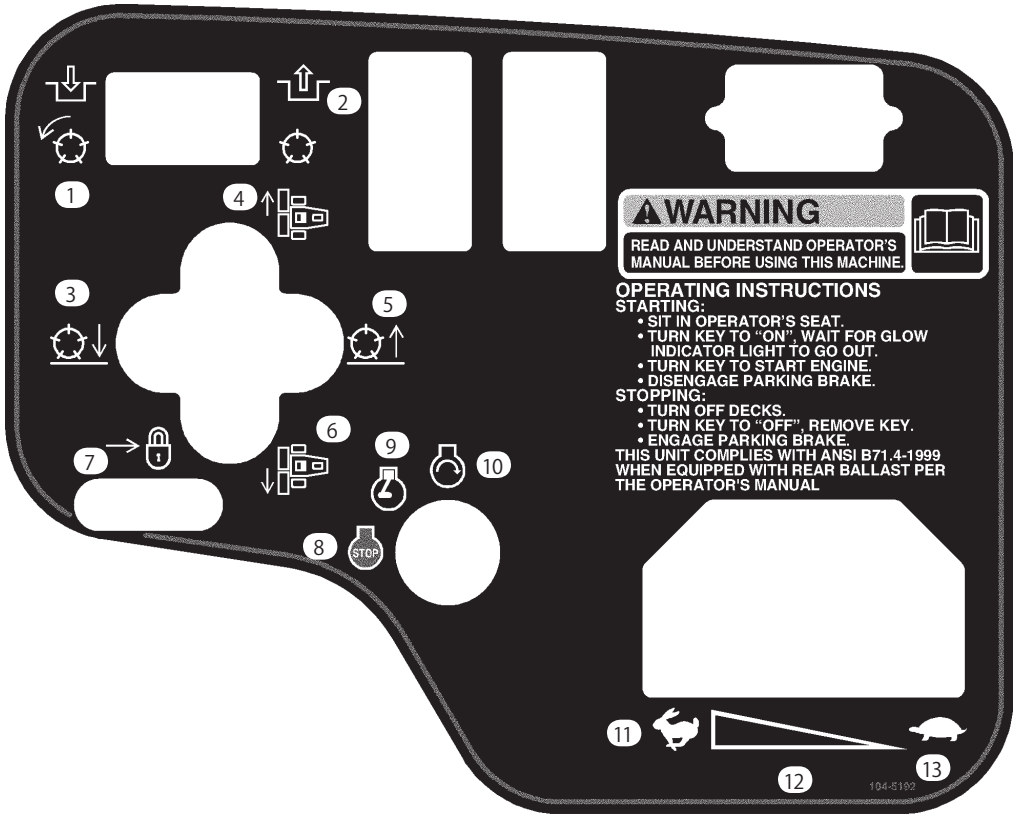
振動レベル

この機械は、ISO 5349 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 2.5 m/s^{2}未満であることが確認されています。

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/s^2 未満であることが確認されています。

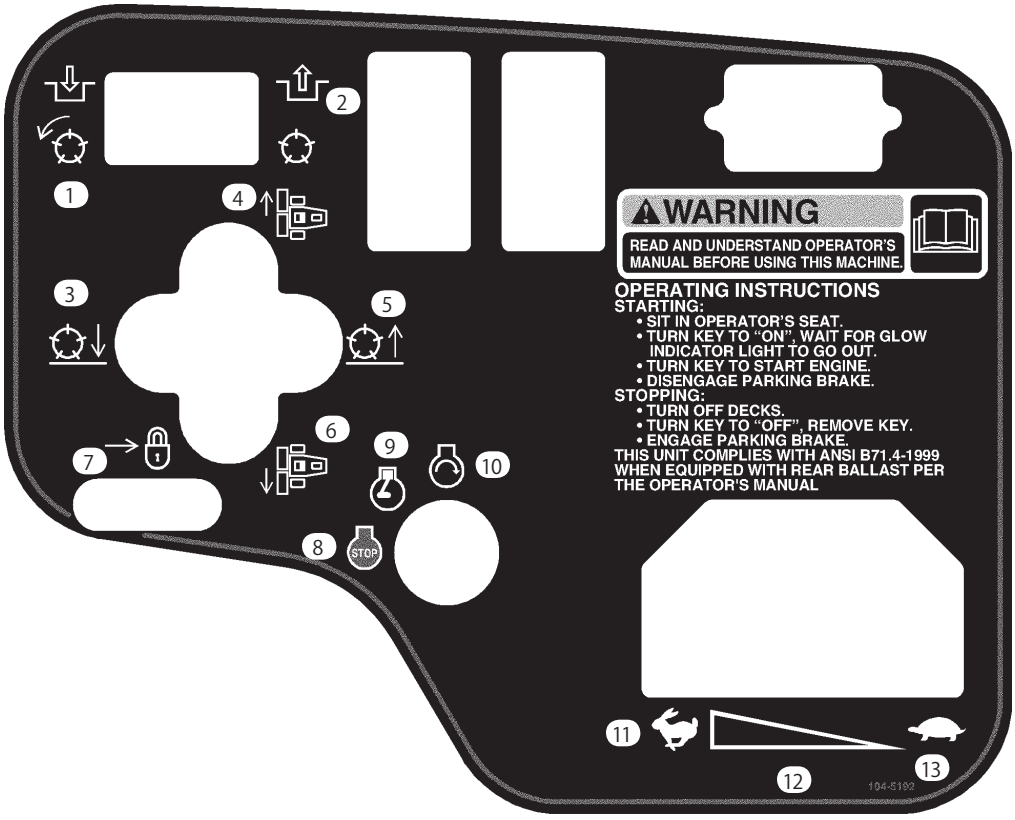
安全ラベルと指示ラベル

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



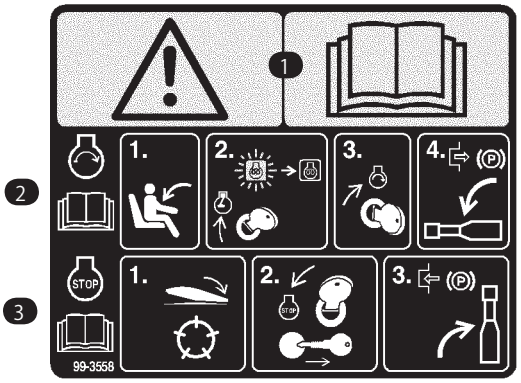
104-5192 （Model 03200 用）

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



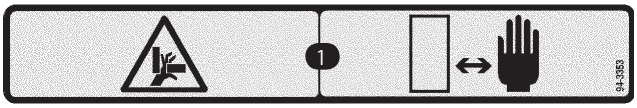
104-5193 （Model 03201 用）

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



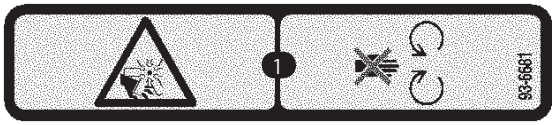
99-3558 （CE用）

1. 警告 ― オペレーターズマニュアルを読むこと
2. 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。
3. 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。



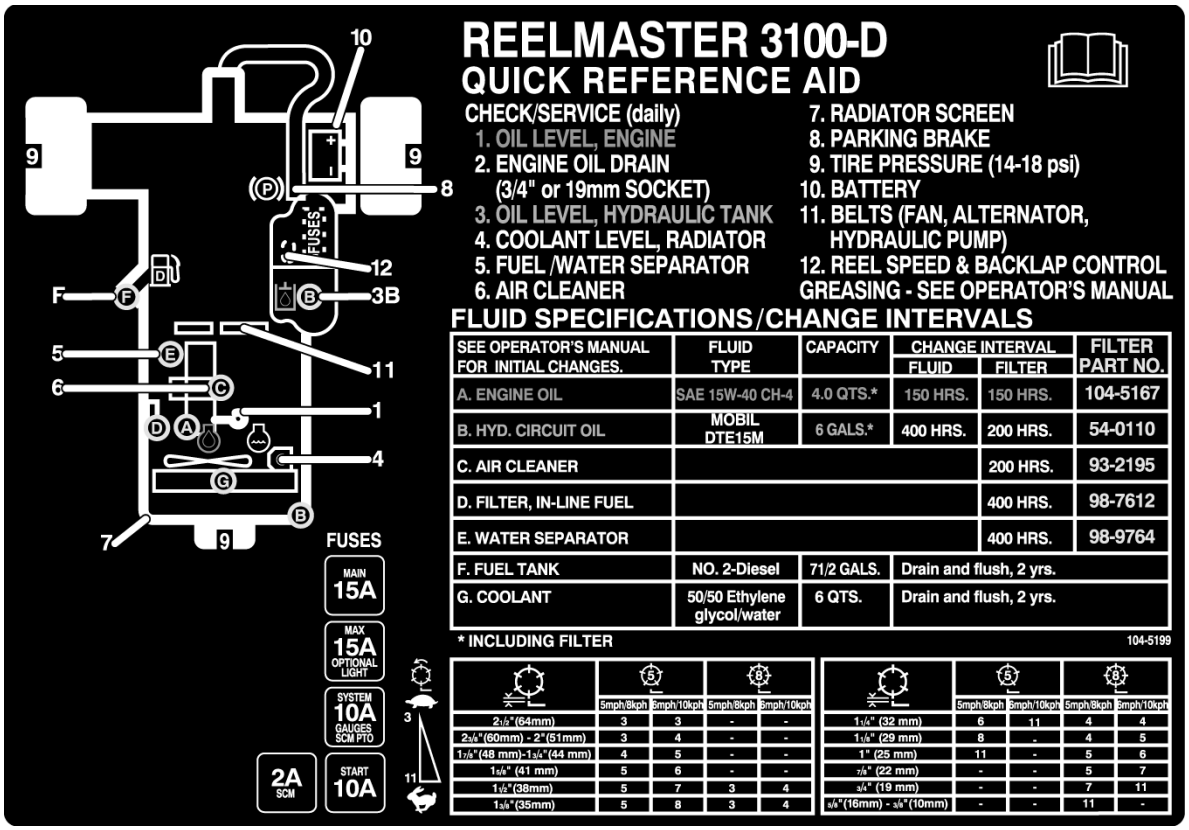
94-3353 （Model 03201 にのみ使用）

1. 手を押しつぶされる危険 ― 手を近づけないこと。

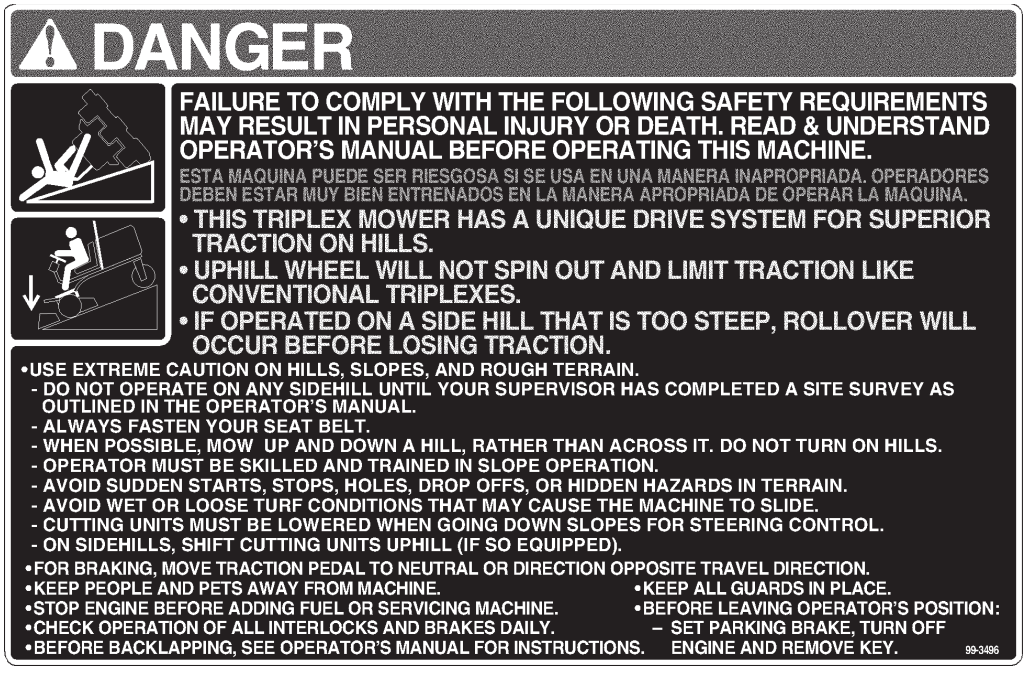


93-6681

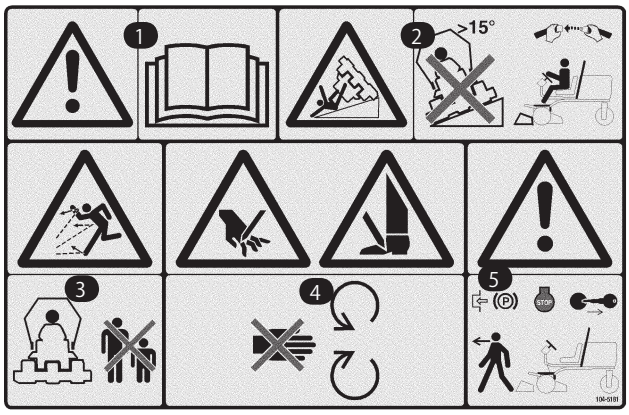
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 ― 可動部に近づかないこと。



104-5199



99-3496

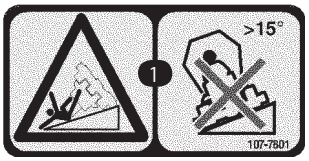


104-5181 （CE用）

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 ― 傾斜が15度以上の斜面には乗り入れないこと；運転には必ずシートベルトと横転保護バーを使用すること
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. 爆発危険
2. 火気、裸火、喫煙厳禁
3. 劇薬につき火傷に注意
4. 保護メガネを着用せよ
5. オペレーターズマニュアルを読むこと
6. 周囲に人を近づけないこと
7. 保護メガネを着用せよ。爆発による失明その他の危険あり
8. バッテリー液による失明や火傷に注意
9. 液が目に入った場合は直ちに真水で洗って医師の手当てを受けること
10. 鉛使用製品；通常ゴミとして廃棄しないこと

仕様

注： 仕様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。出力21.5 hp （2500 rpm）を2650 rpmで使用する。排気量1124 cc。2 段式大型エアクリーナを別途搭載。オーバーヒート時の緊急停止スイッチ。
冷却系統	冷却液はエチレングリコールと水の50/50混合液。ラジエター容量は約5.7リットル。補助タンク容量は約1 リットル。
電気系統	12 v, 55グループ, クランキング電流は450 A（27º F （–18º C)。リザーブ能力は75分間（80º F （27º C）。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, 駐車ブレーキと走行部に配置。
燃料容量	28 リットル
走行系統	高トルク油圧ホイール・モータ。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オイル冷却システムを装備。
油圧系統	油圧オイルタンクは外装, 容量は13リットル。10ミクロンスピンオンフィルタを装着する。
走行速度	前後退とも無段変速 刈込速度： 0〜9.7 km/h（可変） 移動走行速度： 0〜14.5 km/h 後退速度： 0〜5.6 km/h
タイヤ/ホイール	前輪は20×12-10, 4プライ・チューブレスタイヤ。後輪は20×10-10, 4プライ・チューブレスタイヤ。どのタイヤも4プライ構造でリムの取り外し可能。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1 輪操舵方式の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。駐車ブレーキは運転席右側のラチェット式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, カッティング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03201にのみ装備。
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, グロープラグ）、傾斜計。
座席	標準シートまたはデラックスシート。
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。

オプション機器

標準シート Model No. 03224

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

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。全部そろっていないと正しい組み立てができません。

名称	数量	用途
ホイール・ベース・アセンブリ	3	ホイール・ハブに取り付けます
ハンドル ジャム・ナット カバー ネジ	1 1 1 1	ハンドル・シャフトに取り付けます。
フード・ロック・ブラケット ネジ 1/4–20 x 1–1/2″ 平ワッシャ 1/4–20 ロック・ナット 1/4–20	1 1 1 1	CE諸国でフードに取り付けます
排気ガード タップ・ネジ	1 4	CE諸国で機体に取り付けます
ホース・クランプ	1	換気ホースをROPSの換気管に固定します。
昇降アーム ピボット・ロッド キャップスクリュ 5/16–18 x 7/8″	2 2 2	ピボット・ロッドを昇降アームに取り付けます（昇降アームキットに同梱）
スラスト・ワッシャ リンチ・ピン	2 2	カッティングユニットを昇降アームに取り付けるのに使用します（昇降アームキットに同梱）
キー	2	
傾斜計	1	運転前の現場調査に使用します
EEC ステッカー EEC 認証証明書	4 2	CE諸国で機体に取り付けます
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
納品前チェックリスト	1	

注： 仕様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. ホイール・アセンブリをそれぞれのハブに取り付ける。（空気バルブを外側に向けて取り付ける）。

   重要後輪のリムは前輪のリムより細くなっています。

2. ラグナットを45～65 ft-lb (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. ハンドルをシャフトに通す。

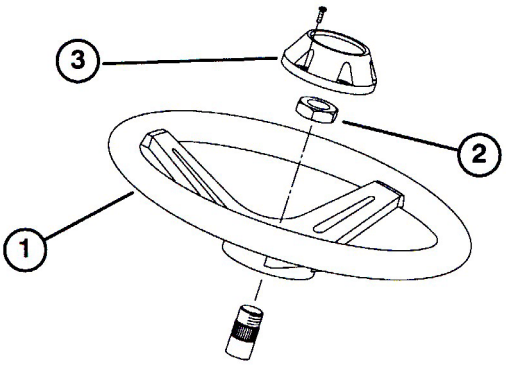


図1

1. ハンドル
2. ジャム・ナット
3. キャップ

2. ジャムナットでハンドルを固定し、25 ft-lb (4.8 kg.m) にトルク締めする。

3. ネジでキャップを取り付ける。

バッテリーへの補給、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

電解液には鉛や鉛を含む物質が使用されている。鉛はカリフォルニア州ではガンや先天性異常を引き起こす物質として知られている。*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. バッテリーから各セルのキャップを外し、各セルの電極板がちょうど水没するまで、ゆっくりとバッテリー液を入れる。

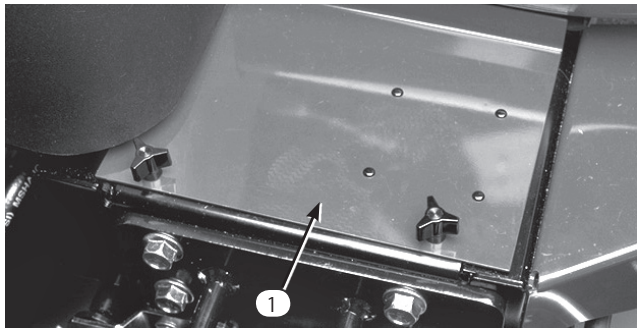


図2

1. バッテリー・カバー

5. 各セルのキャップを締め、バッテリーを充電器に接続し、充電電流を 3～4 A にセットする。3～4 Aで4～8時間充電する。

⚠ 注意 ⚠

電解液を取り扱うときは、安全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、通気性のよい場所で充電すること。ガスに引火すると爆発するので、バッテリーに裸火や電気スパークを近づけてはならない。作業中の喫煙は厳禁する。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。チャージャとバッテリーの接続・切り離し作業は、チャージャのプラグを抜いておこなうこと。

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. キャップを取る。補給口のリングの高さまで、各セルにバッテリー液を補給する。キャップを取り付ける。

   重要 入れすぎないこと。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 (—) 端子に取り付け、キャップスクリュ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Cable 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。**

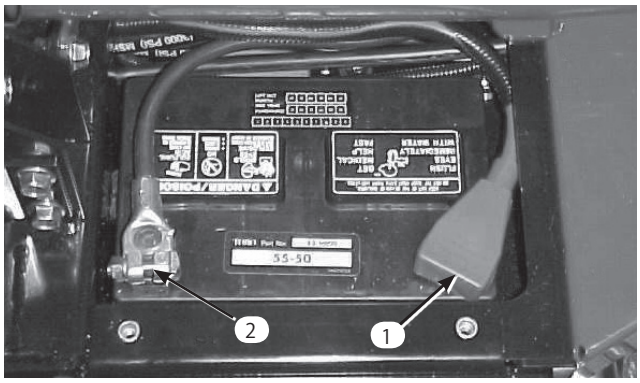


図3

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。逆に取り付けると、カッティングユニットをシフトさせるとき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: P/N 505-47) またはグリスを薄く塗り、プラス端子にゴムカバーを被せる。

10. バッテリー・カバーを取り付ける。

運転席を取り付ける

出荷に際して運転席を取り付けていません。標準シート・キット (Model 03224) を取り付けてください:

1. 機体にシート・ストラップを固定しているキャップスクリュを外す (図4)。

2. シート・ストラップをシート・アジャスタに取り付ける (図5:標準シートの場合にはフランジ・ナット4個を使用、デラックスシートの場合はキャップスクリュ、平ワッシャ、フランジ・ナット各4個を使用、いずれもシート・キットの付属部品)。

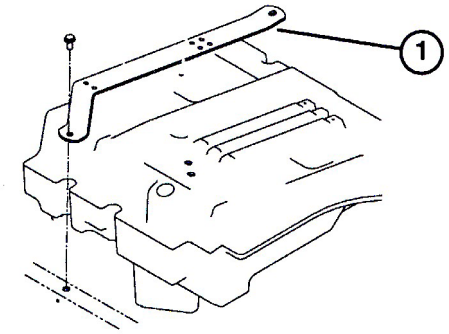


図4

1. シート・ストラップ

3. 座席左右の穴に、それぞれシートベルトを取り付ける (図5:ボルト2本とロックワッシャを使用)。必要な金具はすべて座席に付属している。

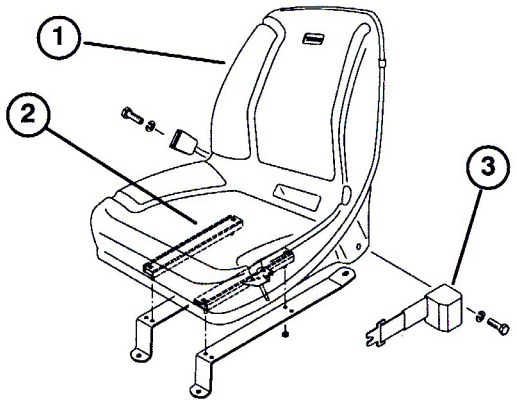


図5

1. 標準シート
2. シート・アジャスタ
3. シート・ベルト

4. シートを機体に載せて取り付け穴を整列させる。

5. 右側のシート・ストラップの下からシート・スイッチのコードを通し、ワイヤ・ハーネスのコネクタに接続する。

6. 座席を一番後ろまでスライドさせ、コードを引いて、使用しない方のコネクタが図6の位置にきたら2本のコードを束ねてストラップの一番後ろの穴に縛りつける (ケーブル・タイはシート・キットに付属)。

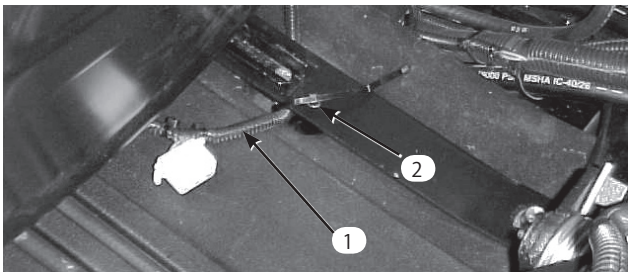


図6

1. シート・スイッチのコード
2. ケーブル・タイ

7. シート・ストラップを元の位置に取り付ける。

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

傾斜計を点検する

⚠ 危険 ⚠

横転事故の危険を減らすため、25度以上の傾斜面では作業しないこと。

1. 平らな場所に駐車する。

2. 機体のクロスビーム（工具箱脇）に携帯斜面計（付属部品）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。

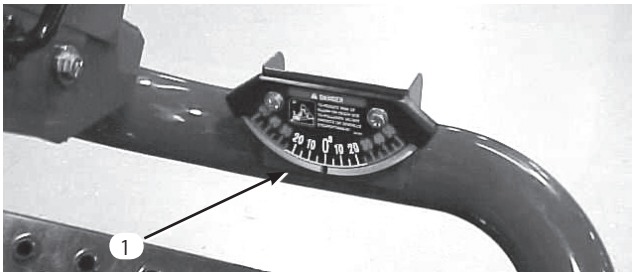


図7

1. 傾斜計

3. 携帯斜面計で0° の読みが出ない場合には、0° の読みが出る場所に移動する。マシンの傾斜計で0° の読みが出るか確認する。

4. この状態で、機体に装着されている傾斜計の読みが0° でない場合には、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する。

フード・ラッチを取り付ける

（欧州規格の場合には取り付けが必要）

1. ブラケットからラッチを外す。

2. フード・ロックをラッチに合わせて入れる。

3. ラッチをブラケットに取り付け直す。

4. ロック・ブラケットにキャップスクリュ（1/4-20×1-1/2）を通し、平ワッシャ、ロックナットで締め付ける。

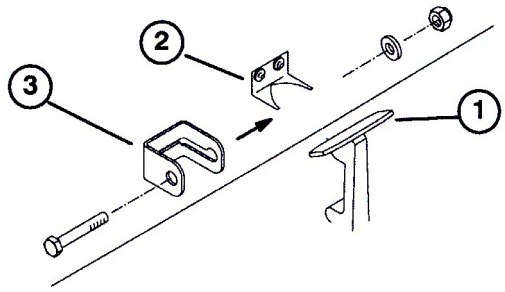


図8

1. フード・ラッチ
2. フード・ラッチのブラケット
3. フード・ロック・ブラケット

排気ガードを取り付ける

（欧州規格の場合には取り付けが必要）

1. マフラー部の取り付け穴にガードの取り付け穴を合わせる。

2. タップ・ネジ4本で固定する。

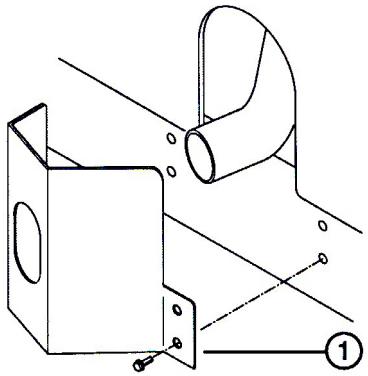


図9

1. 排気ガード

ROPSを取り付ける

重要 ROPSは絶対に改造したり溶接したりしないでください。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。メーカーの許可なくROPSを改造することを禁じます。

1. ROPSを機体の固定穴に差し込み、取り付け穴を整列させる。ROPSについている換気管が機体の左側にくるように配置すること。

2. ROPSのそれぞれの側をフランジヘッド・キャップスクリュとロックナット（各2）で固定する（図10）。60 ft-l bs (8.3 kg.m) にトルク締めする。

3. 付属のホース・クランプで、燃料タンクからの換気チューブをROPSの換気管に接続する。

⚠ 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ますから注意してください。

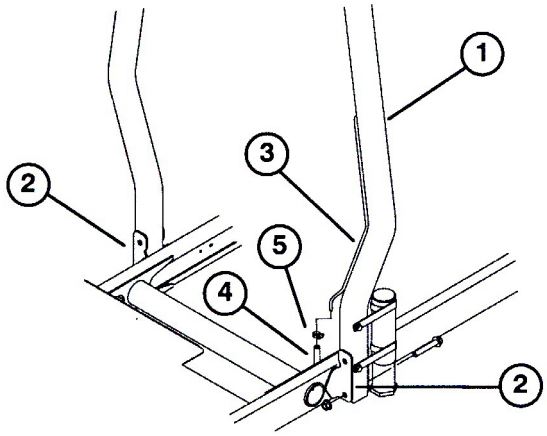


図10

1. ROPS
2. 取り付けブラケット
3. 換気チューブ
4. 燃料ラインの換気チューブ･ホース
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・リンクをピボット・シャフトに固定しているキャップスクリュ２個を外す。ピボット・シャフトを分離し、リンクとキャップスクリュは保管する。

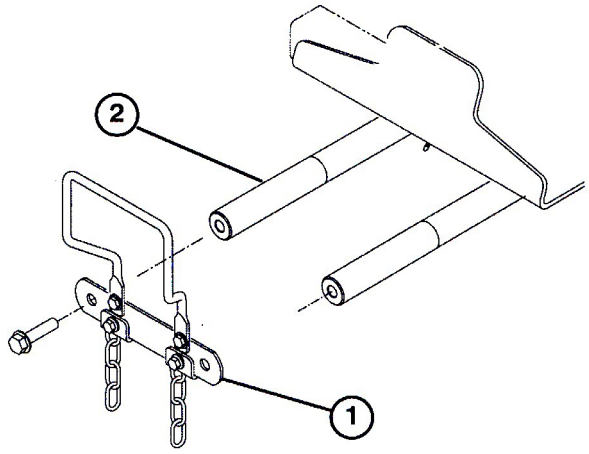


図11

1. 昇降アームのピボット･シャフトのリンク
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12）。

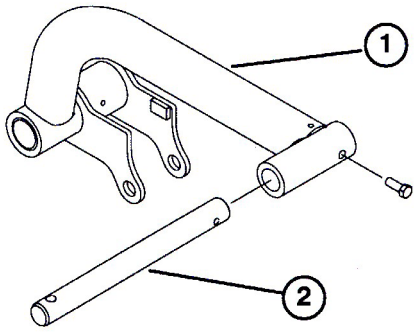


図12

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” キャップスクリュを使用）。

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。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を取り付ける。70 ft-lb (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ニングリングを取り外す。

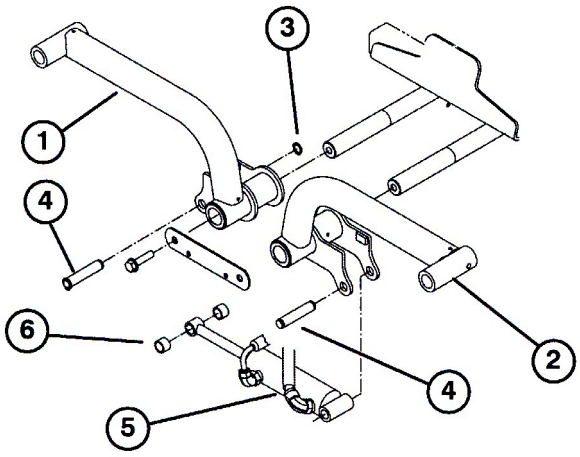


図13

1. 昇降アーム（右）
2. 昇降アーム（左）
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枚）

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

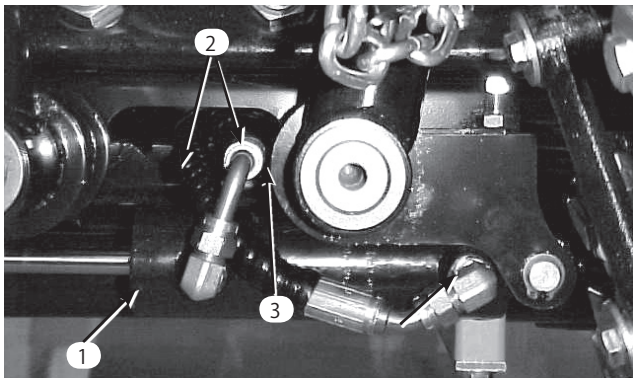


図14

1. 昇降シリンダ
2. ホース
3. すき間

7. 昇降シリンダの左端を左昇降アームにピンで連結し、リテーナ・リングで固定する。

   注： 昇降アームを完全に上昇させた状態で、ホースが図17のようなルートで通ることが必要です（隙間の大きさが1～3mm）。

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を付属の説明書に従って調整する。

2. 前キャリア・フレーム（図15）を各前カッティングユニットに載せる。取り付け穴を取り付けリンクに合わせる（図17）。

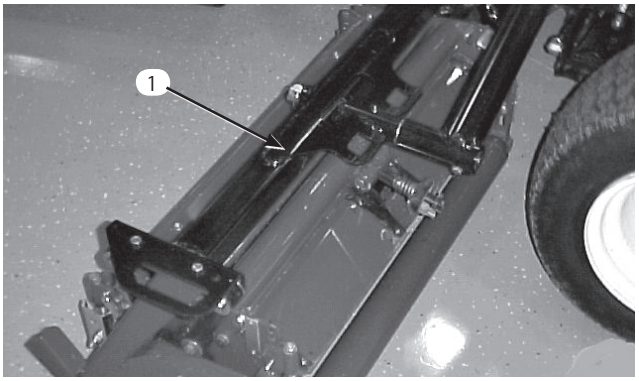


図15

1. 前キャリア・フレーム

3. 後キャリア・フレーム（図16）を後カッティングユニットに載せ、取り付け穴を取り付けリンクに合わせる（図17）。

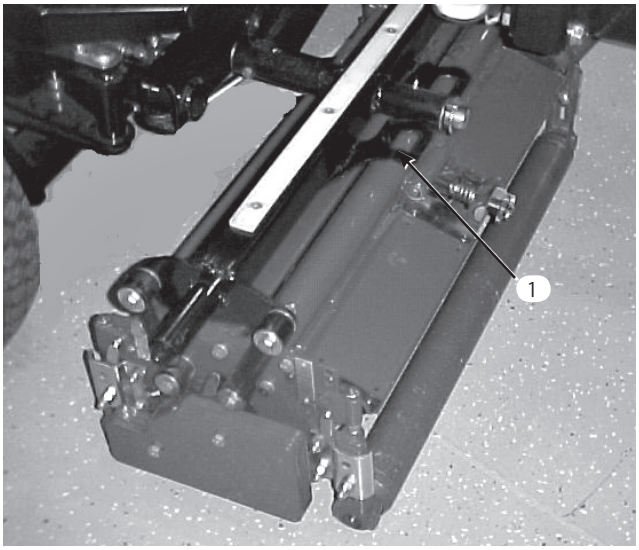


図16

1. 後キャリア・フレーム

4. キャップスクリュ（3/8-16×2-1/4）、平ワッシャ2個、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17）。リンク両側にワッシャを1枚ずつ使用する。31 ft-lb（4.3 kg.m）にトルク締めする。

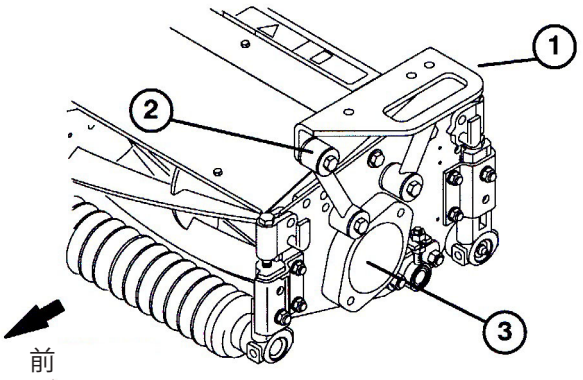


図17

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. 各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・フレームを取り付け、リンチピンで固定する（図18）。

注： 後ろのカッティングユニットでは、スラストワッシャの位置はキャリア・フレーム後部とリンチピンの間となります。

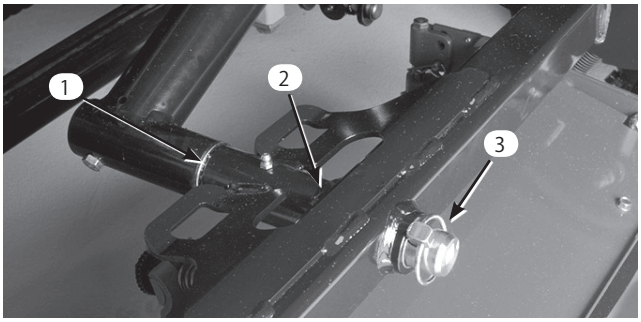


図18

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. 昇降アームとキャリア・フレーム全部をグリスアップする。

重要 **ホースが折れたりひねられたり強く曲げられたりしていないことを確認してください。図20のようなルートが適切です。カッティングユニットを上昇させ、左にスライドさせてください（モデル03201のみ）。後カッティングユニットのホースが走行ケーブル・ブラケットに当たらないことを確認てください。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。**

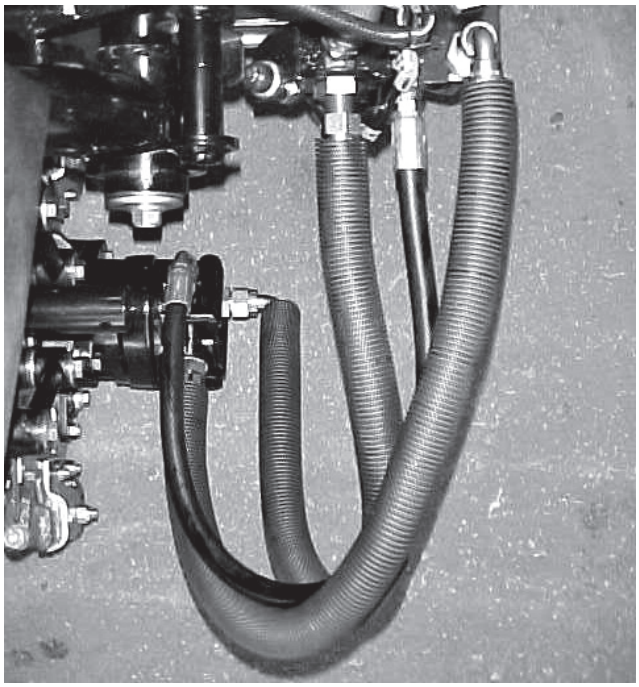


図19

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。チェーンをキャリア・フレームの上に固定する（図20；キャップスクリュ、ワッシャ、ロックナットを使用）

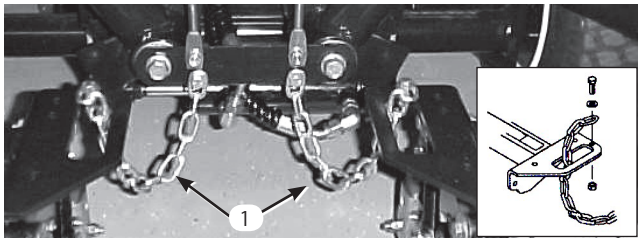


図20

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の端からウェイトとガスケット（図21）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とを取り付ける。スパイダ・カップリング (図22：ベアリング・ハウジングに入っている)を取り出す。

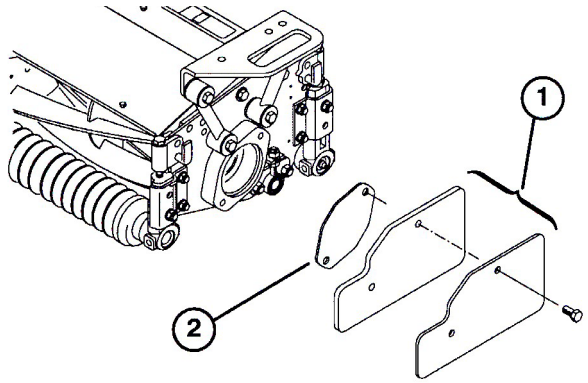


図21

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についても、ベアリング・ハウジングに取り付けてある出荷用のプラグを取り外す（図17）。

4. リール・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）を取り付ける。

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キャップスクリュ（2個）で固定する。

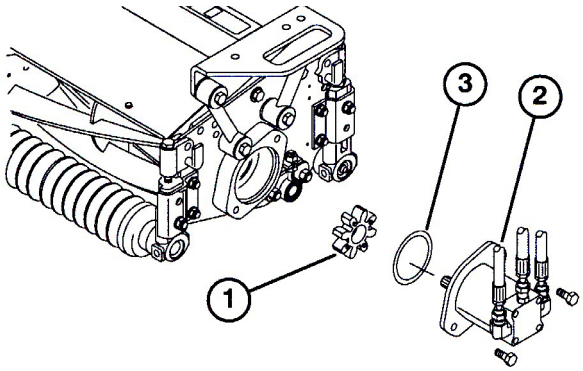


図22

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. エンジンを始動し、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を測定する（図23）。この値が4.6～8.1 mmの間にない場合は、ストップ・ボルト（図25）を戻し、シリンダを調整して隙間を作る。シリンダの調整は、ジャムナット（図24）を戻し、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する。必要に応じてこの調整操作を繰り返す。クレビスのジャムナットを締めつける。

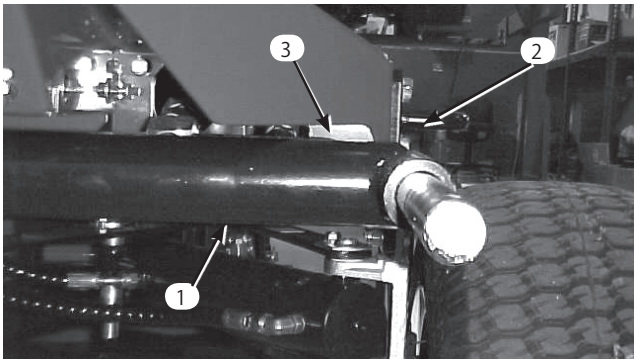


図23

1. 昇降アーム
2. フロア・プレート・ブラケット
3. すきま

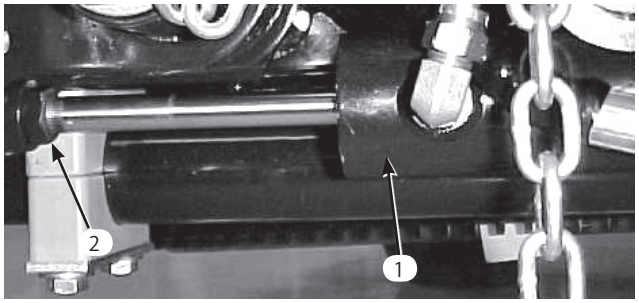


図24

1. 前昇降シリンダ
2. ジャム・ナット

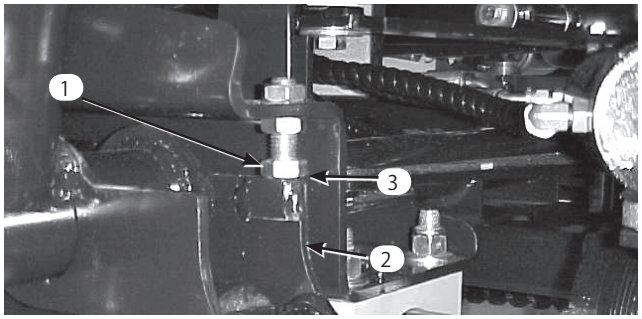


図25

1. ストップ･ボルト
2. 昇降アーム
3. すきま

注： 移動走行中に昇降アームががたつく場合には隙間を小さくしてください。

2. 各昇降アームとストップ・ボルトとの隙間（図25）が0.13～1.0 mmの間にあるかどうか点検する。この値が4.6～8.1 mmの間にない場合は、ストップ・ボルト（図25）を戻し、シリンダを調整して隙間を作る。

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（図26）が、0.5～2.5 mmの間にあるかどうか点検する。この値がこの間にない場合は、ストップ・ボルトを調整する。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（図27）を戻す。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して調整を行う。調整ができたらカッティングユニットを上昇させて隙間を点検する。必要に応じてこの調整操作を繰り返す。クレビスのジャムナットを締めつける。

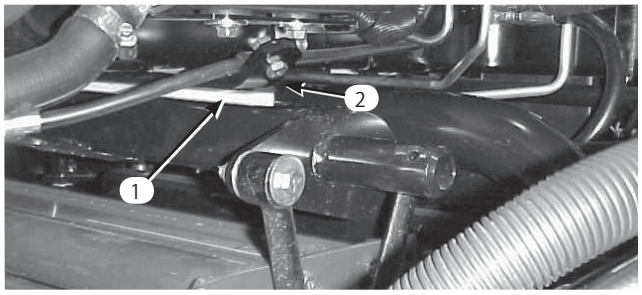


図26

1. ウェア･バー
2. バンパー･ストラップ

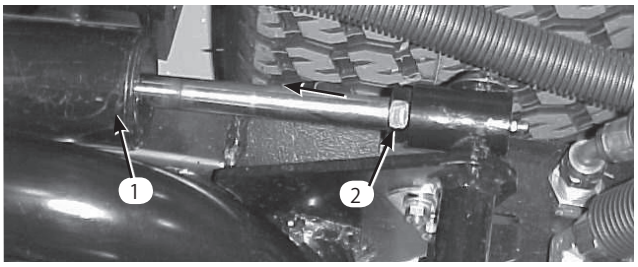


図27

1. 後昇降シリンダ
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

推奨オイル：SAE 15W

他に使用可能なオイル：SAE 10W-30 または 5W-30

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（図28）を抜き、きれいなウェスでていねいに拭う。ディップスティック・チューブの一番下までディップスティックを十分に差し込む。ディップスティックを引き抜いてオイルの量を調べる。不足であれば、ディップスティックのFULLマークまで補給する。

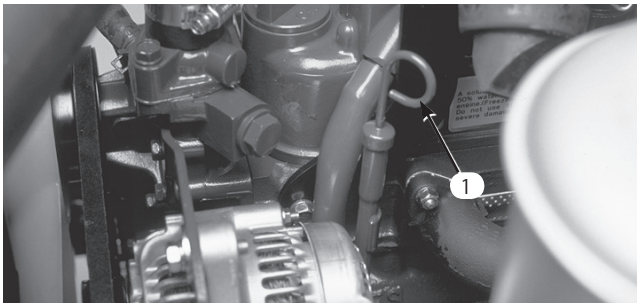


図28

1. ディップスティック

3. 量が不足の場合は、給油プラグ（図29）を外してオイルをゆっくりと、少量ずつ量を確認しながら、ディップスティックで測ってFULL位置にくるまで補給しする。

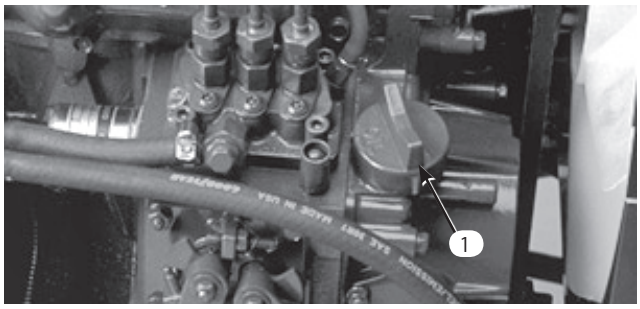


図29

1. 油圧オイル・キャップ

4. オイル・キャップを取り付け、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

本機のエンジンには2号軽油を使用します。

燃料タンクの容量は約28リットルです。

1. 燃料タンクのキャップ（図30）の周囲をきれいに拭く。

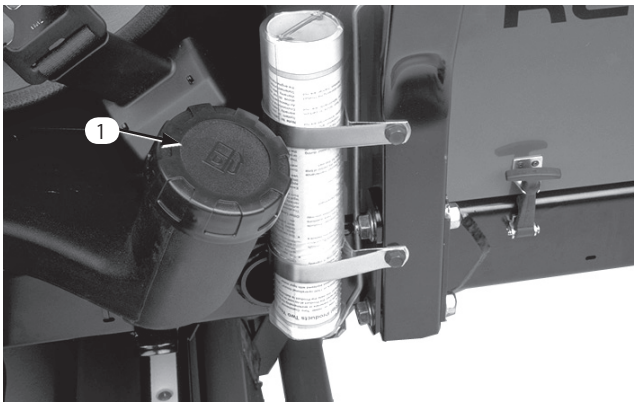


図30

1. 燃料タンクのキャップ

2. 燃料タンクのキャップを開ける。
3. タンクの首の根元より少し下まで燃料を入る。**入れすぎないこと**。キャップを閉める。
4. こぼれた燃料はよく拭き取る。

⚠ 危険 ⚠

軽油は引火しやすく、条件によっては爆発し、火災や火傷など重大な事故にいたる可能性がある。爆発や火災が発生すると火傷や物損などの被害が出る恐れがあるので保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず広い屋外で行い、エンジンが停止して冷えている状態で、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5～15mm程度の空間を確保するようにする。これにより温度上昇によって燃料が膨張する空間を確保する。**
- **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。**

冷却システムを点検する

ラジエターとオイル・クーラ（図31）部分は毎日清掃してください；ホコリの多い環境で使用している時は毎時間の点検清掃が必要です；清掃については「ラジエターの清掃」を参照してください。

1. ラジエターの冷却液は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、エンジンを始動させる前に、冷却液の量を点検してください。冷却液の容量は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、高温高圧の冷却液が吹き出してやけどを負う恐れがある。

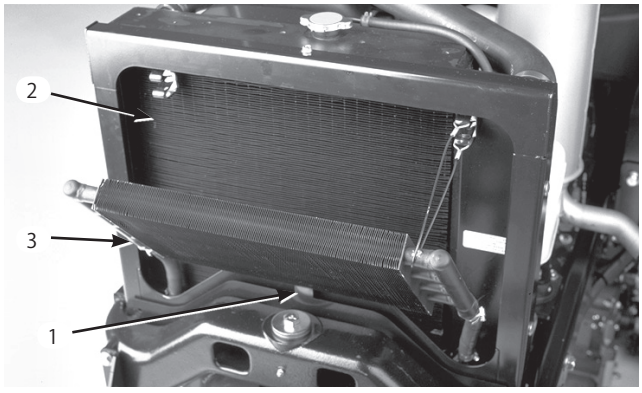


図31

1. アクセス･パネル
2. ラジエター
3. オイル･フィルタ

2. ラジエターの補助タンクの液量を点検する。エンジンが冷えた状態で、タンク側面についている2本の線の間にあれば適切である。

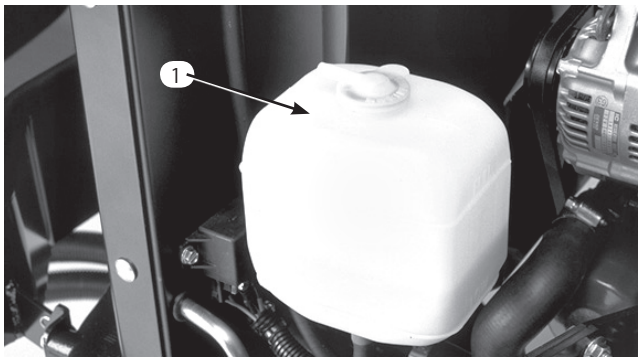


図32

1. 補助タンク

3. 冷却液の量が足りない場合には、補助タンクのキャップを取ってここから補給する。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。

油圧系統を点検する

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。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： 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
粘度インデックス	ASTM D2270 140～160
流動点, ASTM D97	–34° F ～ –49° F

産業規格：
Vickers I–286–S （品質レベル）, Vickers M–2950–（品質レベル）, Denison 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。パーツ番号はP/N 44-2500 パーツ番号はP/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。

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。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. 油圧オイル・タンクの注油口周辺とキャップをきれいに拭く（図33）。給油口からキャップを取る。

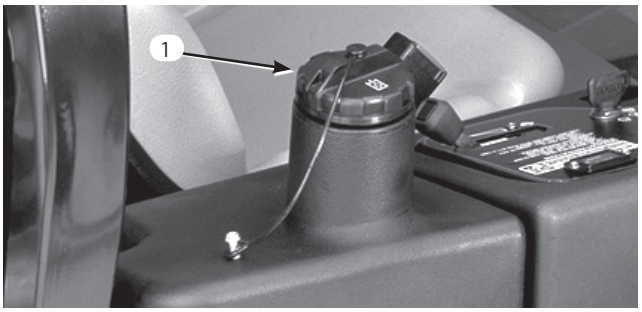


図33

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、きれいなウェスでていねいに拭う。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。オイルの量が、ディップスティックのマークから 6 mm 以内にあれば適正である。

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。適正範囲は前後輪とも0.98～1.26 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。

⚠ 危険 ⚠

タイヤの空気圧が低いと斜面での安定性が悪くなる。所定の空気圧より下げて使用しないこと。これを遵守しないと転倒による人身事故を起こす恐れがある。

リールとベッドナイフの接触状態を点検する

前日の調子に係わりなく、毎日の仕業点検の一つとして必ず点検してください。リールと下刃の全幅にわたって軽い接触があれば適正。（カッティングユニットマニュアルの「リールと下刃の調整」を参照。）

ホイール・ナットのトルクを点検する

⚠ 警告 ⚠

運転開始後1～4時間で1回、また、10時間で1回、そしてその後は200運転時間ごとにホイール・ナットのトルク締めを行う；トルク値は 45～65 ft-lb (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

ペダル前部を踏み込むと前進します。後部を踏み込むと後退です。坂道を下る時のブレーキとしても使用します。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。

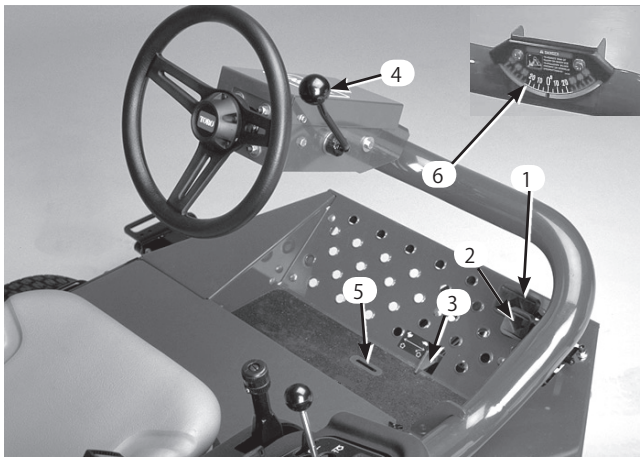


図34

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

芝刈り/移動走行切り換えレバー

かかとで操作します。左位置で移動走行モード、右位置で芝刈りモードとなります。カッティングユニットは芝刈りモード以外では動作しません。

注： 芝刈り速度は出荷時の設定で9.7 km/hです。ストップ・ネジ（図35）の調整で速度を上げることができます。

チルト調整レバー

レバーを下げるとハンドルのチルト（傾き）調整を行うことができます。調整後は前に倒して固定します。

傾斜計

斜面の角度（単位：° ）を表示します。

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のを、この窓で確認できます。

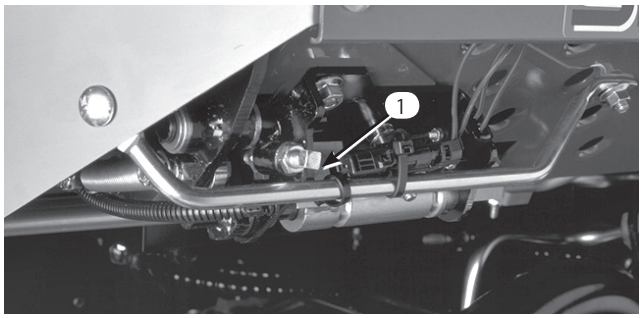


図35

1. 速度ストップ・ネジ

キー・スイッチ

始動スイッチは、エンジンの始動と停止、および予熱に使用し、3つの位置があります： OFF, ON/PREHEAT および START。キーを右に回してON/PREHEAT 位置にすると、グロー・インジケータが点灯してエンジンの予熱（約7秒）を行います。予熱後、キーをSTART 位置に回すとエンジンが始動します。始動したらキーから手を放す。手を放すとキーは自動的にON/PREHEAT 位置に戻ります。OFF 位置でエンジンは停止します。事故防止のため、キーは抜き取ってください。

スロットル

前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。

カッティングユニット・シフトレバー

前に倒すとカッティングユニットが降りてきます。降下するためには、エンジンが掛かっていることが必要であり、また、上昇位置ではカッティングユニットは回転しません。レバーを後ろへ倒してRAISE位置にするとカッティングユニットは上昇します。

MODEL 03201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、または芝刈り走行中に行ってください。

⚠ 危険 ⚠

斜面ではカッティングユニットを山側に出しておくと機体が最も安定する。谷側に出すと機体が不安定になり、転倒しやすく、人身事故の危険が高くなる。これを遵守しないと転倒による人身事故を起こす恐れがある。

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。

リール回転スイッチ

2つの位置があります。回転位置と停止位置です。バルブバンクのソレノイドを制御するスイッチです。

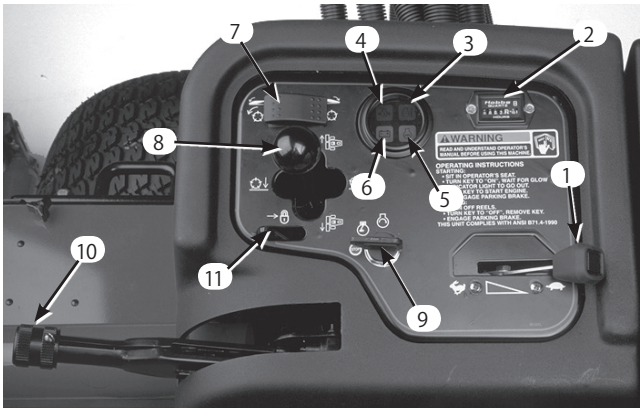


図36

1. スロットル
2. アワー･メータ
3. 冷却水温警告灯
4. エンジン･オイル警告灯
5. グロープラグ･インジケータ
6. 充電警告灯
7. リール回転スイッチ
8. カッティングユニット･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

本機の積算運転時間を表示します。エンジンを掛けると作動を開始します。

冷却水温警告灯

エンジンの冷却水の温度が異常に高くなると点灯します。水温がさらに5.6℃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。

充電警告灯

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。駐車ブレーキを掛けたままで走行ペダルを踏み込むとエンジンは停止します。

昇降レバー･ロック

引くと、カッティングユニットが不用意に落ちないようにロックします。

リール速度コントロール

コンソール･カバーの下にあり、クリップを最適化するために、これでリールの回転速度を調整します。コントロールノブを回して刈り高と作業速度に合った位置に設定してください。「クリップ･レートを選択する」の項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回転、左に回すとと芝刈り回転に切り替わります。切り換えはリールを停止させた状態で行ってください。

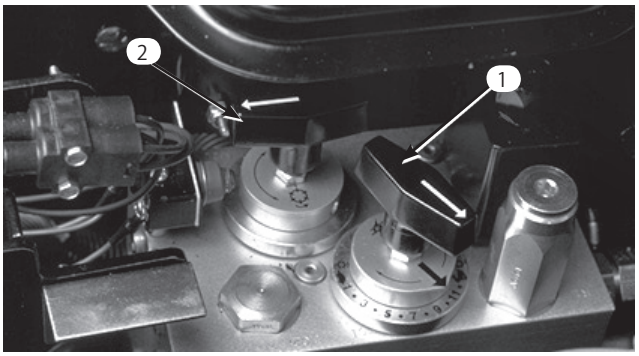


図37

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

燃料の残量を表示します。

座席調整レバー

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、希望位置に座席をスライドさせ、レバーから手を放します。

運転

エンジンの始動･停止手順

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からのエア抜きが必要です：

- **エンジン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などを行った後**
- **「燃料システムからのエア抜き」の項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. 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. スロットルを半開位置にセットする。
4. キーを差し込み、右に回してON/PREHEAT 位置にし、グロー・インジケータが消えるまで（約7秒）その位置に保持し、その後、キーをSTART 位置に回すとエンジンが始動する。始動したらキーから手を放す。手を放すとキーは自動的にON/PREHEAT 位置に戻る。

   重要 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を行った後などは、1～2分間の時間を取って前進後退走行の確認を行う。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。

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

⚠ 注意 ⚠

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

6. エンジンを停止するには、スロットルをアイドル位置、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以上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をゆるめる（図38）。

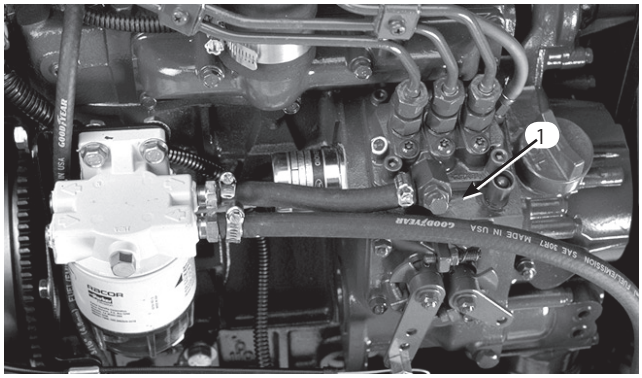


図38

1. 燃料噴射ポンプのエア抜きネジ

⚠ 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。爆発や火災が発生すると火傷や物損などの被害が出る恐れがあるので保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず広い屋外で行い、エンジンが停止して冷えている状態で、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～ 15mm程度の空間を確保するようにする。これにより温度上昇によって燃料が膨張する空間を確保する。**
- **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。**

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

   注： 通常は上記の操作でエンジンが始動できるようになります。もし始動できない場合は、噴射ポンプと噴射ノズルの間にエアが入っている場合がありますので「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. 無用の人間を遠ざけるい。点検中はカッティングユニットに手足を近づけない。

2. 着席し、リール回転スイッチを「回転」位置で、また走行ペダルを踏み込んだ状態でそれぞれエンジンを始動させてみる；クランキングしなければ正常である。正常に作動しない場合は修理する。

3. 着席し、リール回転スイッチ「解除」位置、走行ペダル「ニュートラル」位置、駐車ブレーキを「掛けない」状態でエンジンを始動させる。座席からゆっくり立ち上がって走行ペダルを静かに踏み込む。エンジンが1～3秒間以内に停止すれば正常である。正常に作動しない場合は修理する。

4. 着席し、エンジンを掛けた状態で、リール回転スイッチを「回転」位置、芝刈り/走行切り換えレバーを「芝刈り」位置とし、カッティングユニットを下降させる。リールが下降し回転するのを確認する。カッティングユニットを上昇させる；上昇位置ではリールの回転が停止するのが正常である。正常に作動しない場合は修理する。

注： 駐車ブレーキにもインタロック・スイッチがついています。駐車ブレーキを掛けたままで走行ペダルを踏み込むとエンジンは停止します。

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。但し移動はできるだけ短距離としてください。

重要 牽引移動時の最高速度は、3～5km/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のレバーを90° 回転させる。

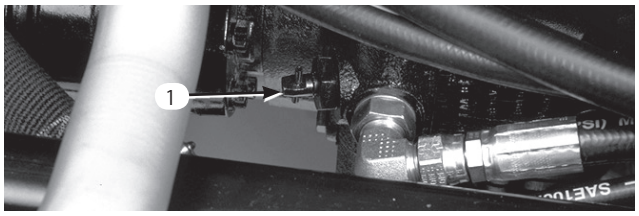


図39

1. バイパス

2. バルブは、エンジンを始動する前に、必ず閉じること。バイパス・バルブを開いたままでエンジンを始動しないこと。

運転の特性

リールマスター3100-Dで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。

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とし、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。後退ペダルを踏めば素早く停止することができます。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時、サイドワインダー付きの機械では、斜面に入る前に必ず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。スライド動作は斜面に入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。斜面を下る時にはカッティングユニットを下ろしておきます。また、斜面での旋回はしないでください。

障害物の周囲を旋回する練習もしましょう。狭い場所を通り抜ける時にカッティングユニットをぶつけて破損しないように、正しい車幅感覚を身につけてください。

サイドワインダーでは左右へのスライドによる「リーチ感覚」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（移動走行）にある時、または実際に芝刈り走行中以外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。ラフは低速で走行してください。

⚠ 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輪芝刈機とは大きく異なり、登りの限界角度に達すると車輪がスリップして進めなくなるということはない。そのため、急な斜面で無理をすると転倒事故を起こす。

実際に転倒が起きる角度は一定ではなく、様々な要素の影響を受ける。例えば、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る。

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る。弊社ではマシンを使用できる最大傾斜を25° としているが、この角度で転倒の恐れは中程度となる 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、傾斜角度25° を超える斜面では使用しないこと。

斜面になっている作業場所を十分に調査して、作業を行って良い場所を明確に規定しておくこと。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すこと。また機械に付属している傾斜計を使って斜面の角度を客観的に把握すること。傾斜計は、断面5cm x 10cm、長さ1m 程度の角材を斜面の上に置き、角材の上に載せて使用する。この方法では斜面の平均的な角度を得ることができるが、小さな凹凸は無視される。傾斜が25° を超える場所では本機を使用しないこと。

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る。この傾斜計の表示で、上限角度の25° がわかるようになっている。

必ずシートベルトを着用すること。

芝刈り中に周囲に人が現れた場合には直ちにリールを停止させ、人がいなくなるまで作業を再開しないでください。この機械は1人乗りです。絶対に人を便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。事故防止に努めましょう。事故の原因で最も多いのはスピードの出しすぎ、急旋回、地表面の不均一など（リールマスター3100-Dの場合には急な斜面で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。またエンジンを掛けたまま運転席を離れたり、薬物やアルコール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ことが必要です。常に安全を確認してください。油断をすると人身事故の恐れがあります。

サイドワインダーでは、オーバーハングが最大60 cm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、手や足などを保護する防具の積極的な使用をお勧めします。

移動走行時にはカッティングユニットを上昇させ、芝刈り/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、最大スロットルにセットしてください。（**カッティングユニットは移動走行モードでは動作しません。**）

刈り込みのテクニック

リールを回転させてから静かに芝刈り場所に入ります。前のカッティングユニットが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たらカッティングユニットを上、「雨だれ型」のターンを行ってラインを素早く揃えます。

サイドワインダー搭載機ではバンカー周りや池の周囲の刈り込みを簡単に行うことができます。シフトレバーを右や左に倒せば、同じ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では刈りカスの排出方向を前後どちらにでも設定することができます。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。前に排出するにはカッティングユニットの後シールドを閉じます。

⚠ 注意 ⚠

- **カッティングユニットの後シールドを調整する際には、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。**

刈り取り量が多い場合は、シールドを水平より少し下向きに開けます。**シールドを開きすぎるとエンジン付近やラジエター部に刈りカスが溜まってオーバーヒートしやすくなりますから注意してください。**

カッティングユニットには、リール・モータと反対側にバランスウェイトがついています。刈り高のミスマッチが起こる場合にはこのウェイトを増減することができます。

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。ラジエターやオイル・クーラに泥や刈りカスが残っていないことを確認してください。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し、明朝の仕事にそなえましょう。

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（モデル03201のみ）、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落としてください。

クリップ・レートを選択する（リール速度）

安定した高品質の刈りを行い、均一な感じに仕上げるためには、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な要素となります。

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「ボサッとした」刈り上がりになります。

クリップ・レート（リール速度）の調整は以下の手順で行います：

1. カッティングユニットの刈り高を確認する。30ページの表でその刈り高（又は最も近い刈り高）を探す。その刈り高の横にある数字を拾う。

注: 数値が高いほどリールの回転速度も高くなります。

2. リール速度コントロールノブをその数字に合わる。

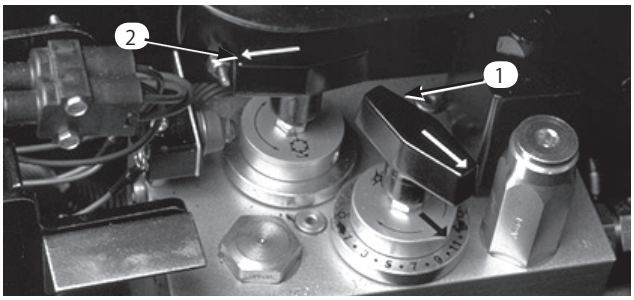


図40

1. リール速度コントロール

3. 上記の設定で数日間の作業を行い、芝がその刈り高に馴染んだ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構いません。

5 枚刃リール
リール速度選択表

刈高		8 km/h	9.6 km/h
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	11
1–1/8	1.13	8	11*
1	1.00	11	11*
7/8	0.88	11*	11*
3/4	0.75	11*	11*
5/8	0.63	11*	11*
1/2	0.50	11*	11*
3/8	0.38	11*	11*

* 5枚刃リールでは推奨できない刈り高です。

8 枚刃リール
リール速度選択表

刈高		8 km/h	9.6 km/h
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	11
5/8	0.63	11	11*
1/2	0.50	11*	11*
3/8	0.38	11*	11*

* 8枚刃リールでは推奨できない刈り高です。
注： 9番位置～11番位置ではリール速度は同じになります。

スタンダード・コントロール・モジュール (SCM)

スタンダード・コントロール・モジュール (SCM) は樹脂によって完全封止された汎用制御モジュールで。モジュールは、内蔵された電子回路により機械の状態の制御、安全な作動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、これらの状態を監視します。また、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。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。その他の各入力は、その回路閉じた時 (アースされたとき) に通電します。これらの入力表示LEDは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入力の確認に利用することが出来ます。

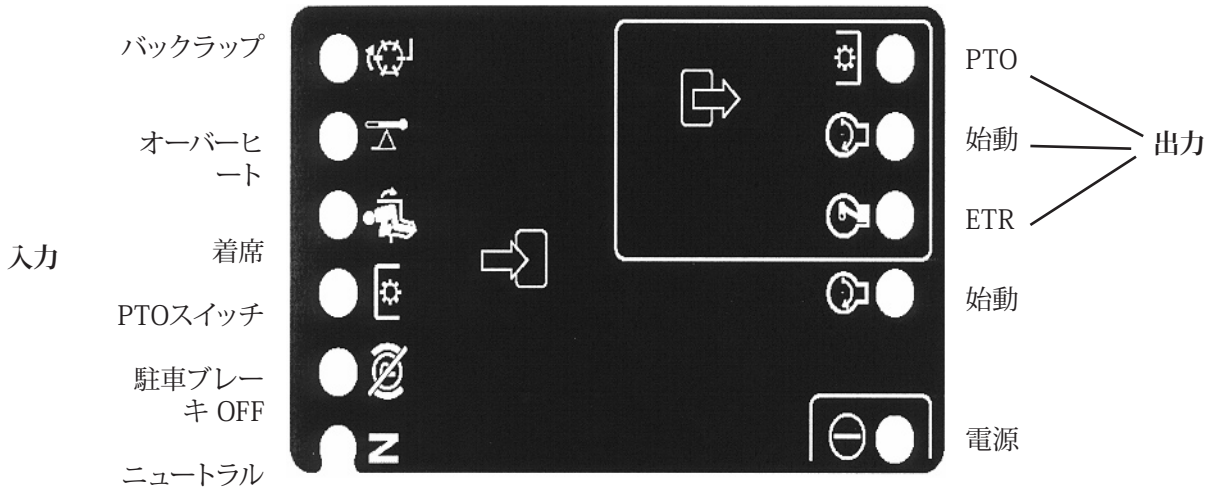
出力回路は、それぞれ所定の入力がそろった時に通電されます。出力回路はPTO、ETR、STARTの3種類です。各LEDによりそれぞれの回路の通電状態がわかります。

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

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

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

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. 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。
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。必要に応じて修理してください。
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出力の状態を示します。出力の種類はチャートの左欄に示されています。各記号の意味は：通電、回路閉じてアース、回路開いてアースを示します。

	入力								出力		
機能	電源 ON	ニュートラル	始動 ON	ブレーキ OFF	PTO ON	着席	オーバーヒート	バックラップ	始動	ETR	PTO
始動	–	–	+	O	O	–	O	O	+	+	O
駆動（非着席）	–	–	O	O	O	O	O	O	O	+	O
駆動（着席）	–	O	O	–	O	–	O	O	O	+	O
刈り込み	–	O	O	–	–	–	O	O	O	+	+
バックラップ	–	–	O	O	–	O	O	–	O	+	+
オーバーヒート	–		O				–		O	O	O

– 回路は閉じてアースされている – LED 点灯

O 回路は開いてアースされている – LED 消灯

+ 回路は通電している（クラッチ・コイル、ソレノイド、始動キー） LED点灯

” ” 空白 このロジックに無関係な入力

故障探究時には、キーを RUN 位置に回すがエンジンは始動させない。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、その機能に必要な入力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、アース回路電圧（電位差、フロート・アース）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に異物が侵入すると内部の磨耗が急激に進行します。また、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のグリスアップ箇所： 後カッティングユニットのピボット（図41）, 前カッティングユニットのピボット（図42）, サイドワインダーのシリンダの両端 （各1個所；MODEL 03201 のみ；図43）, ステアリングピボット（図44）, 後昇降アームのピボットと昇降シリンダ（2か所；図45）, 左前昇降アームのピボットと昇降シリンダ（2か所；図46）右前昇降アームのピボットと昇降シリンダ（2か所；図47）ニュートラル調整機構（図48）, 芝刈り/移動走行レバー（図49）, ベルト・テンション・ピボット（図50）, ステアリング・シリンダ（図51）

重要 サイドワインダー（モデル03201）のクロスチューブはグリスを塗布しないでください。

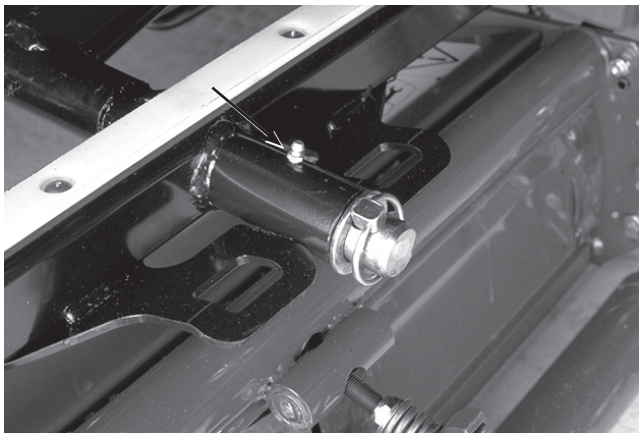


図41

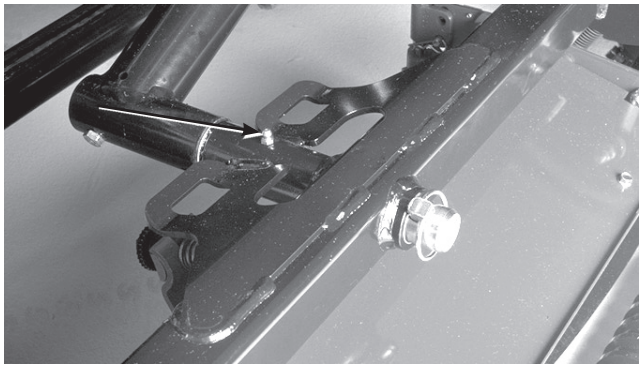


図42

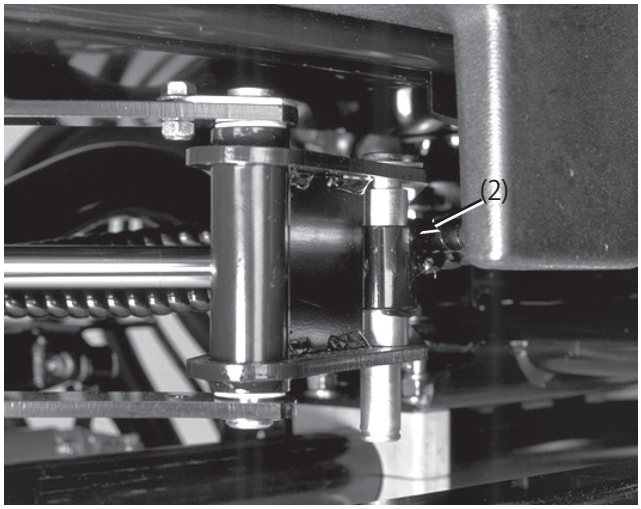


図43

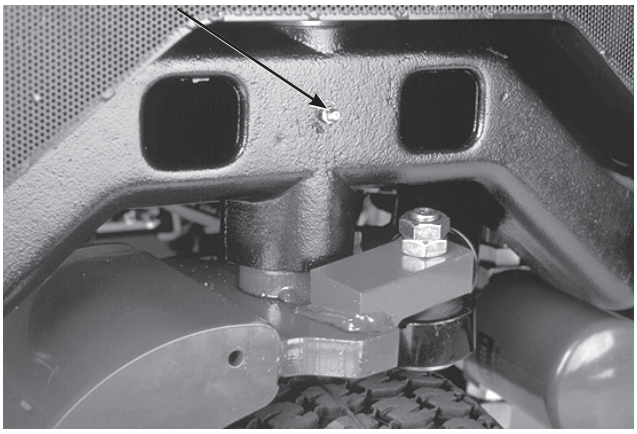


図44

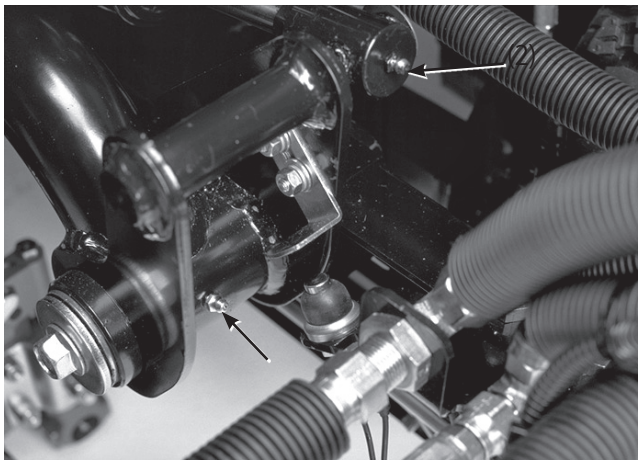


図45

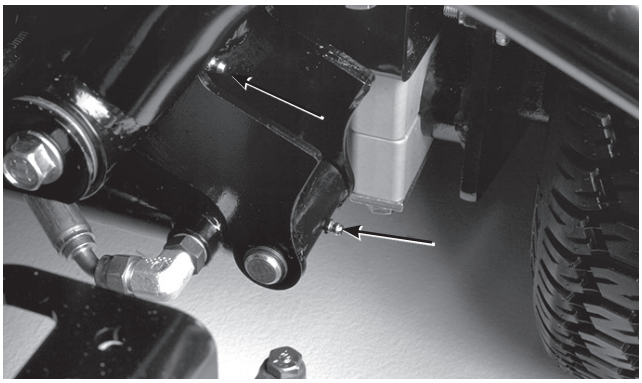


図46

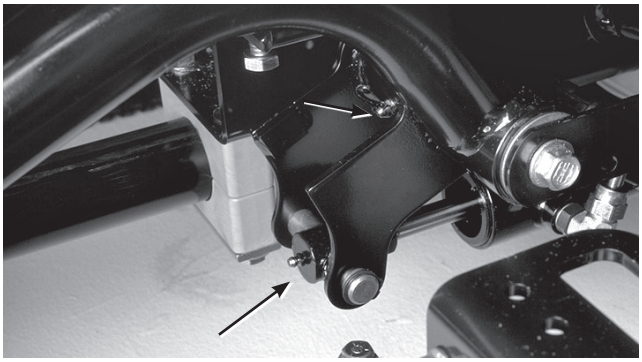


図47

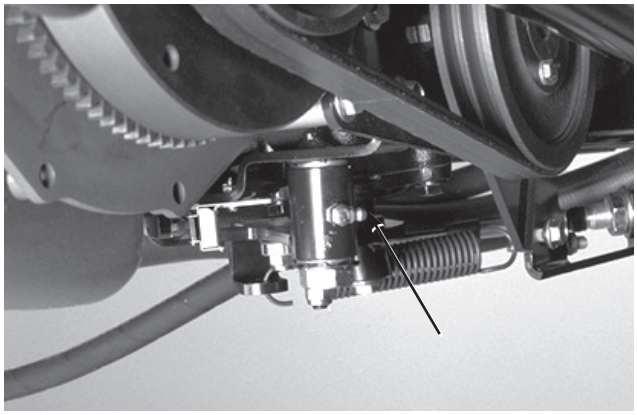


図48

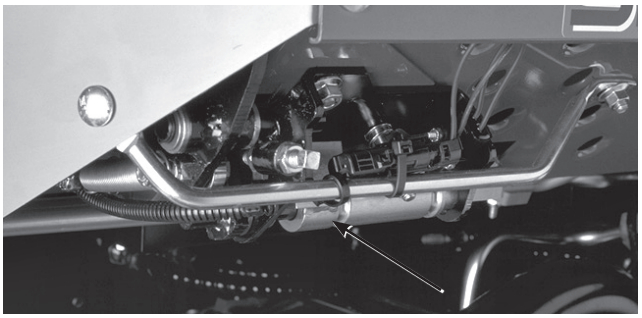


図49

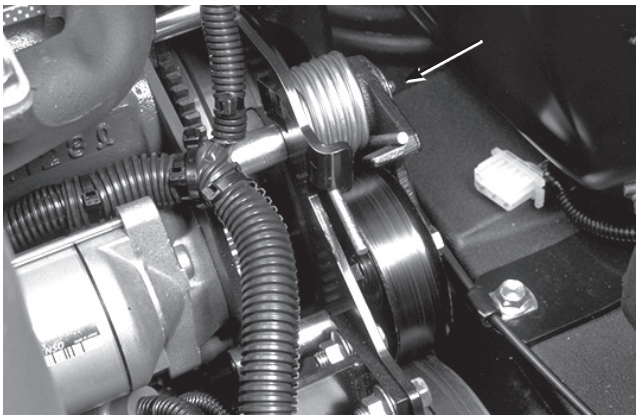


図50

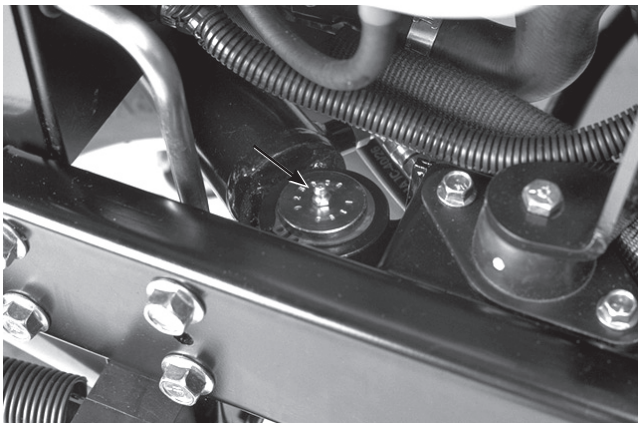


図51



図52
（注を参照）

注：必要であれば、ステアリング・シリンダの反対側にもグリス・ニップルをつけて構いません。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52）。

シールド・ベアリング

材料や製造上の問題でベアリングが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。一方、キャスタ・ホイールのベアリングのように**シール（密封）**されているベアリングでは、最初に注入するグリスパックとシールによって異物をシャットアウトします。

密封タイプのベアリングはグリスアップがいらず、ひんぱんに整備する必要もありません。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から、定期的な点検はしていただくようにお願いします。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。発熱、音、ガタ、錆びの染み出しなどはベアリングが劣化していることを示しています。

ベアリングは砂やターフ用肥料・薬剤、水、その他の異物にさらされて使用される消耗部品です。材料や製造上の問題が原因で破損した場合を除き、ベアリングは消耗部品として製品保証の対象外となります。

注：ベアリングの寿命は、洗浄手順により長くも短くもなります。機体が熱いうちの水洗いは避けてください。また、高圧の水をベアリングに当てないでください。

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	• ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの点検 • 油圧フィルタの交換 • ホイール・ナットのトルク締め
最初の 50 運転時間後	• エンジンオイルとフィルタの交換 • エンジンの回転数の点検（アイドル回転とフル･スロットル）
50運転時間ごと	• エアフィルタ、ダストカップ、通気バルブの点検 • グリスポイントの潤滑 • バッテリー・ケーブルの接続状態の点検 • ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの点検 • バッテリー液量の点検
100運転時間ごと	• 走行ベルトの点検
150運転時間ごと	• エンジンオイルとフィルタの交換
200運転時間ごと	• エア･フィルタの交換 • 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	• 油圧オイルの交換 • 燃料フィルタ／水セパレータの交換 • 燃料プレフィルタの交換 • 走行ケーブルの動きの点検 • スパイダ・カップリングの磨耗の点検 • エンジンの回転数の点検（アイドル回転とフル･スロットル）
800運転時間ごと	• エンジン・バルブの調整
1000運転時間ごと	• 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 • 燃料タンクの内部清掃 • 油圧オイル･タンクの内部清掃

⚠ 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、点火プラグを装備しているエンジンの場合は点火ワイヤを外しておくこと。点火コードは点火プラグに絶対に触れないように隔離しておくこと。

始業点検表

このページをコピーして使ってください。

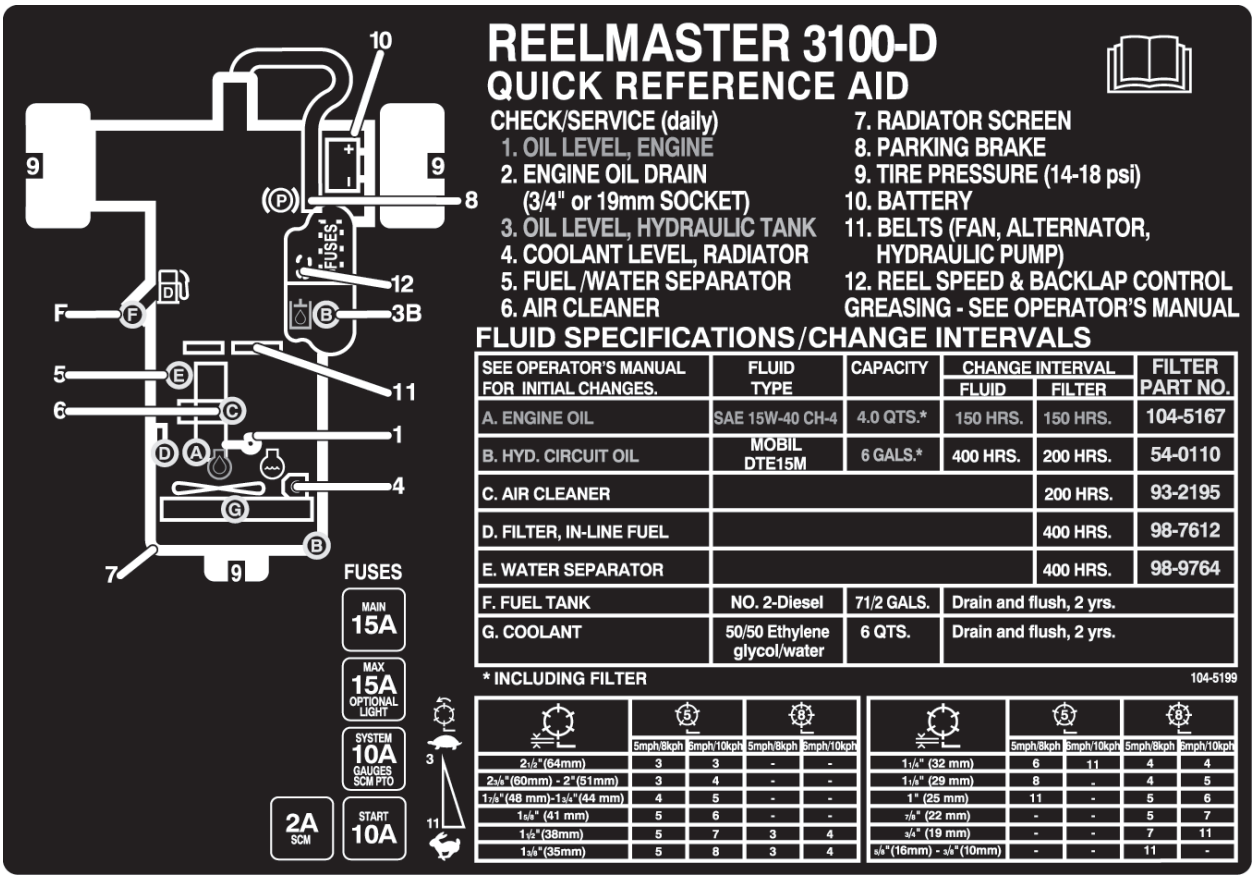
点検項目	第　週						
	月	火	水	木	金	土	日
インタロックの作動							
ブレーキの作動							
エンジンオイルと燃料の量							
ラジエター液の量							
燃料フィルタ・水セパレータ							
エアフィルタ、ダストカップ、通気バルブ							
ラジエターとスクリーンの汚れ							
エンジンの異常音[1]							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量							
油圧ホースの磨耗損傷							
オイル漏れ							
タイヤ空気圧							
計器類の作動							
リールとベッドナイフの刃合わせ							
刈高の調整							
グリスポイントの潤滑[2]							
塗装のタッチアップ修理							

[1] = 始動困難、黒煙、パワー不足などの症状があれば、グロープラグと燃料噴射ノズルを点検する。

[2] = 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。

重要 エンジンの整備の詳細についてはエンジンマニュアルを参照のこと。

定期整備ステッカー



フードの取り外し

エンジン回りの整備を行う際、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・ピボットをブラケットに固定しているピンを抜き取る。
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. 取り付けは上記と逆の手順で行う。

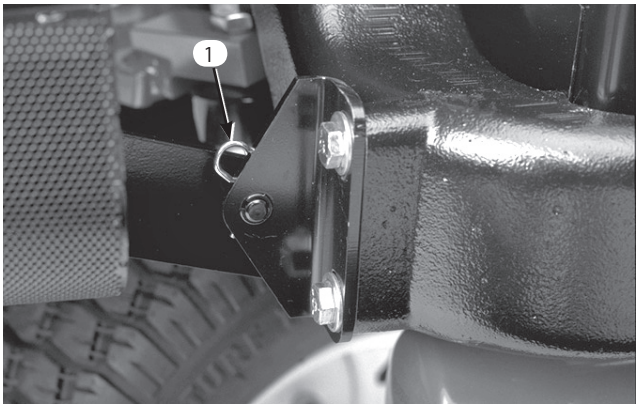


図53

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りそうな傷がないか点検してください。破損を発見したらボディーを交換してください。
- 通常は200 運転時間ごとに定期整備を行ってください（悪条件下では、整備間隔を短くしてください）。エア・フィルタの清掃のしすぎはよくありません。
- 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/cm^2、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こと。異物がフィルタを通っ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。

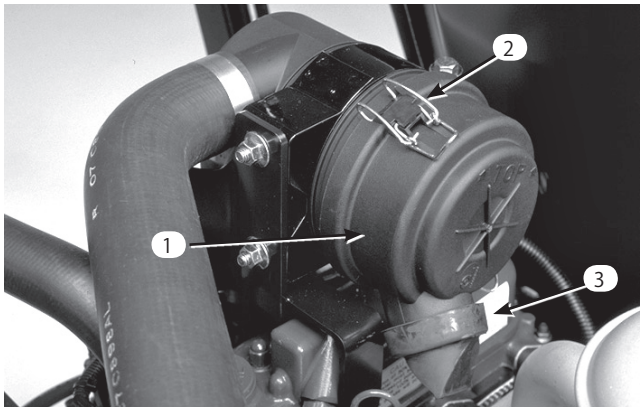


図54

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。

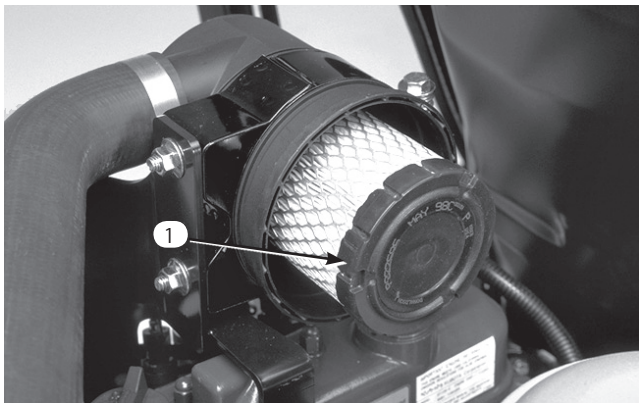


図55

1. 主フィルタ

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. ドレン・プラグを取って廃油を受ける。完全に抜けたらプラグを元通りに取り付ける。

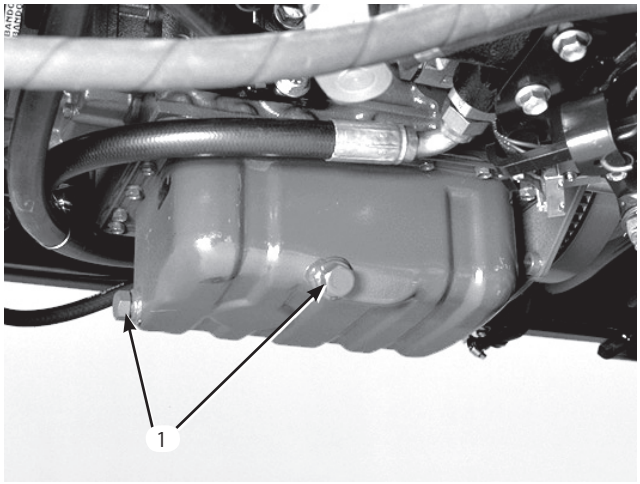


図56

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。締めすぎないよう注意すること。

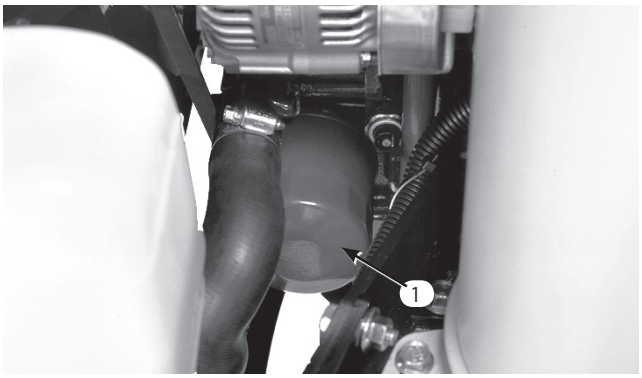


図57

1. エンジン・オイルのフィルタ

3. オイルを入れる；「エンジン・オイルを点検する」の項を参照。

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。燃料に異物が混入した時や、本機を長期間にわたって保管する場合にも清掃してください。清掃にはよごれていない燃料を使用してください。

燃料ラインとその接続

400 運転時間ごと又は1年のうち早く到達した方の時期に点検してください。劣化、破損、接続部のゆるみがないかを調べてください。

水セパレータ

水セパレータ（図58）の水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. 燃料フィルタの側面にある水抜きネジをゆるめる。水や異物が流れ出たら元通りに締める。

フィルタは400運転時間ごとに交換してください。

1. フィルタ容器の取り付け部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. ガスケットにきれいなオイルを薄く塗る。
4. ガスケットが取り付け部に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。

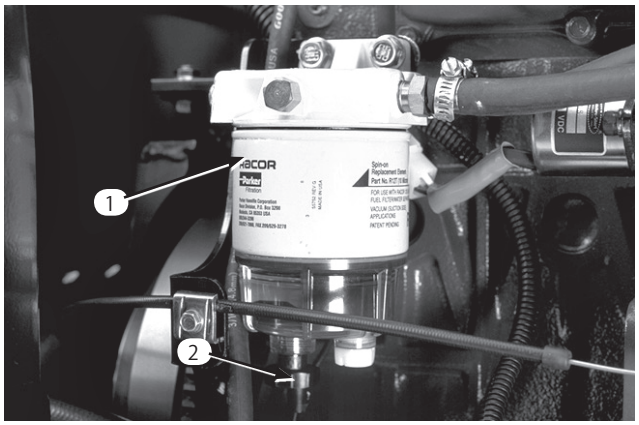


図58

1. 水セパレータ
2. ドレン･プラグ

燃料プレフィルタの交換

水セパレータの下のフレーム・レールの内側にプレフィルタがあります。このフィルタは 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. フィルタをレールから外す（固定ネジ1本）。
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。

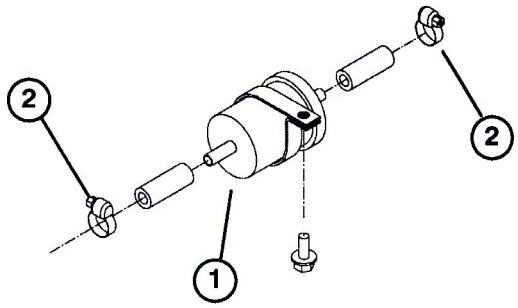


図59

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すらす。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。爆発や火災が発生すると火傷や物損などの被害が出る恐れがあるので保管や取り扱いに十分注意すること。

- **燃料補給は必ず広い屋外で行い、エンジンが停止して冷えている状態で、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～ 15mm程度の空間を確保するようにする。これにより温度上昇によって燃料が膨張する空間を確保する。**
- **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。**

インジェクタからのエア抜き

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

1. No.1 ノズル& ホルダ･アセンブリのパイプ接続部をゆるめる。

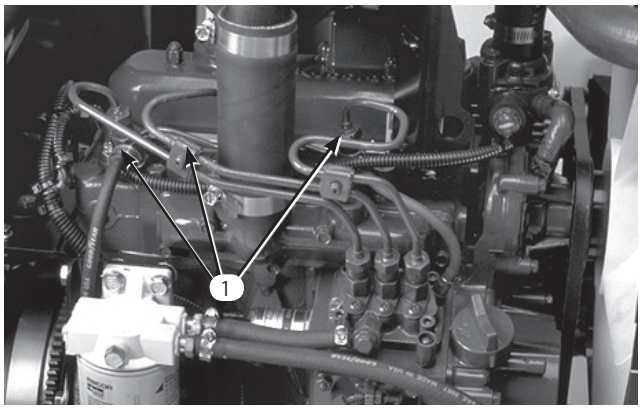


図60

1. 燃料インジェクタ（3個）

2. スロットルをFAST 位置にセットする。
3. 始動キーをSTART 位置に回し、燃料の流れを観察する。エアが抜けたらキーをOFF に戻す。
4. コネクタをしっかり締めつける。
5. 残りのインジェクタも同様にする。

エンジンの冷却システムの清掃

オイルクーラとラジエターは毎日清掃します。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

- エンジンを止め、フードを開ける。エンジン部分を丁寧に清掃する。
- アクセス･パネルを外す。

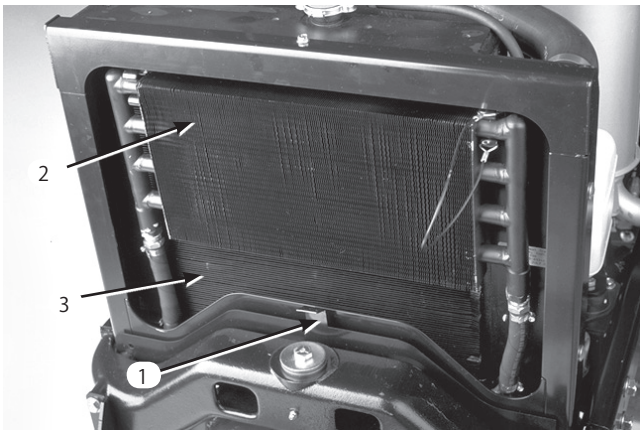


図61

1. アクセス･パネル
2. オイル･フィルタ
3. ラジエター

- アクセス･パネルを外す。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、ラジエターの両側を、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。

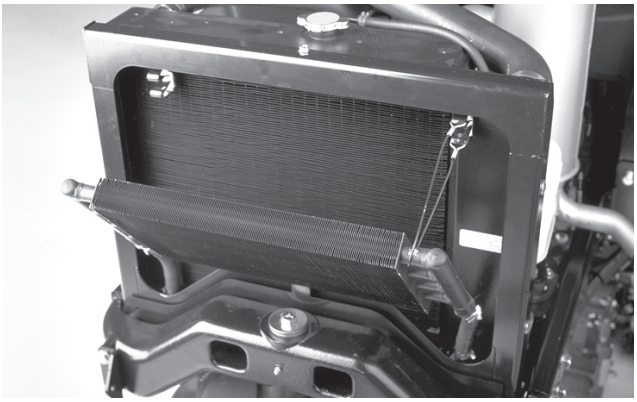


図62

- アクセス･パネルを取り付け、フードを閉じる。

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. クランクシャフトとオルタネータの中間部分を10 kgで押さえてみる。10 mm程度のたわみがでるのが適当。たわみが不適当な場合は、3.以下の作業を行う。たわみが適正であれば、調整の必要はない。
3. オルタネータ・ブラケットとオルタネータをゆるめる。
4. オルタネータとエンジンの間にバールを差し込み、オルタネータの位置を変えて必要な張りを出す。
5. 調整ができたらボルトを締める。

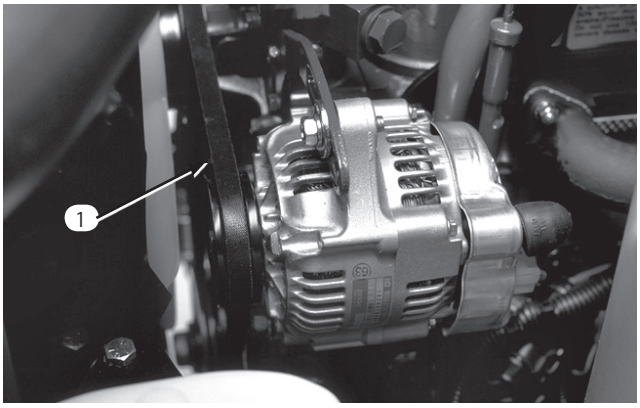


図63

1. オルタネータ/ファン・ベルト

油圧ポンプ駆動ベルトの交換

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. スプリングの端部を押して下げ、さらに前方に押すとスプリングがフックから外れる。
3. ベルトを交換する。
4. 上記と逆の手順でスプリングに張りを掛ける。

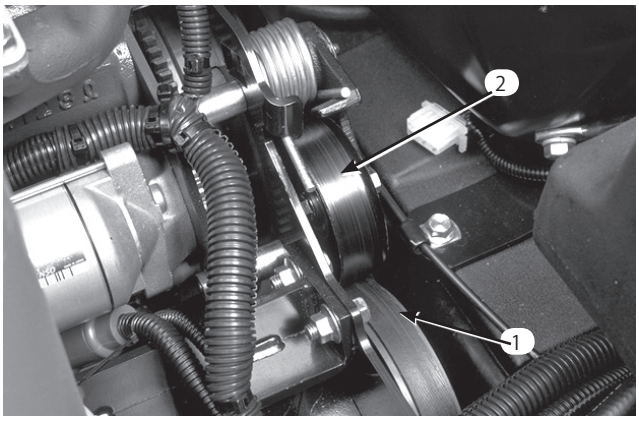


図64

1. 油圧ポンプ駆動ベルトの交換
2. スプリングの端

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. 燃料噴射ポンプのレバー・アームに接続されているスロットル・ケーブルのコネクタをゆるめる。

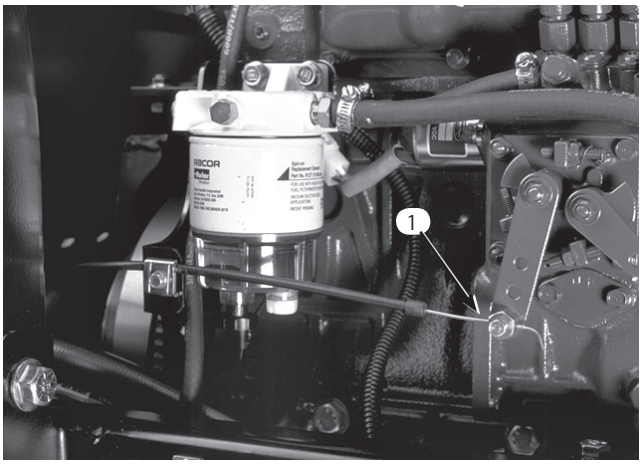


図65

1. 燃料噴射ポンプ・レバーのアーム

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・ストップに当てた状態でケーブル・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く場合は、スロットル・レバーのロックナットを5～6Nm (0.5～0.6 kgm) にトルク締めする。但しスロットル・レバーは90 Nm (9 kgm) 以内の力で操作できるように調整すること。

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、流れ出すオイルを受ける。排出が終わったら、ラインを元通りに接続する。

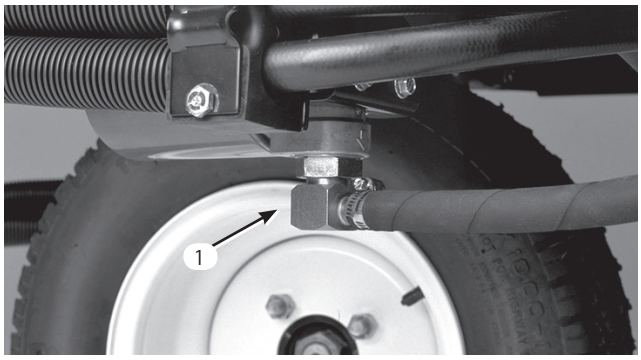


図66

1. 油圧ライン

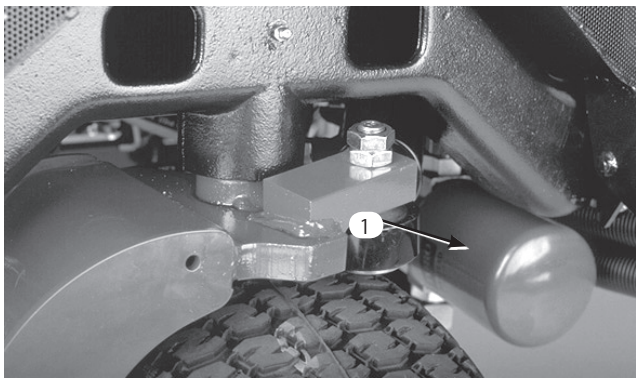


図67

1. 油圧フィルタ

3. 交換に必要なオイルの量は約 13 リットルである。「油圧オイルを点検する」の項を参照。

   重要 必ず、指定されているオイルを使用してください。それ以外のオイルを使用するとシステムを破損する場合があります

4. タンクにキャップを取り付ける。エンジンを始動して全部の油圧装置を操作し，全体にオイルを行き渡らせる。オイル漏れの有無も同時に点検する。エンジンを停止する。

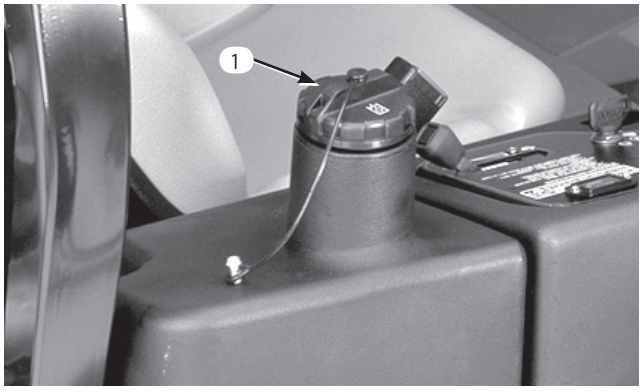


図68

1. 油圧オイルタンク

油圧フィルタの交換

油圧オイル・フィルタは、最初の10運転時間で交換し、その後は200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。フィルタはToro純正品を使用してください。オイルは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。

必ずToro 純正部品 (P/N 54–0110) を使用してください。

重要 他のフィルタを使用すると保証が適用されなくなりますのでご注意ください。

1. 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. フィルタ取り付け部付近をきれいに拭う。フィルタの下に廃油受けを置き、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りフィルタにオイルを入れる。

5. 取り付け部分が汚れていないのを確認する。新しいフィルタを取り付け、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、2分間ほど運転して内部からエアをパージする。エンジンを止めてリークの点検を行う。

油圧ラインとホースの点検

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。状況に合わせて必要な修理をしてください。

⚠ 警告 ⚠

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **油圧を掛ける前に、油圧ラインやホースに傷や変形がないか接続部が確実に締まっているかを確認する。**
- **油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。**
- **油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。**
- **万一、噴射液が体内に入ったら、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方と後輪1輪を浮かせ、ブロックなどで支持する。

⚠ 警告 ⚠

片方の前輪と後輪とを浮かす必要がある。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。2輪を浮かせた後の機体が確実に支持されていることを確認してから調整作業を始めること。

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 ⚠

トラクション調整カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。火傷などの事故を起こすことのないよう、マフラーなどの高温部分や回転部、可動部に顔や手足を近づけぬよう十分注意すること。

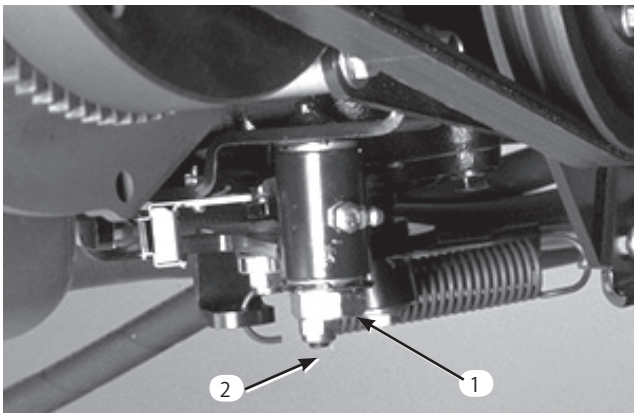


図69

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. エンジンを止める。
7. サポート・ブロックを外して機体を床に降ろす。試験運転で調整を確認する。

駐車ブレーキの調整

200運転時間ごとに調整を点検します。

1. ノブをレバーに固定しているネジをゆるめる。
2. 14～18 kg の力でブレーキを掛けられるようにノブを回して調整する。
3. ノブ固定ネジを締めて終了。

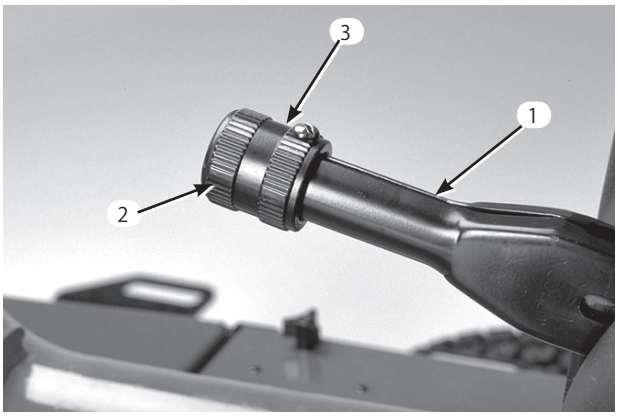


図70

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

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

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く。高温環境下で使用すると、涼しい場所での使用に比べてバッテリーは早く放電する。

2. 電解液の量は25運転時間ごとに点検」する。格納保管中は30日ごとに点検する。

3. 液量が低下していれば、蒸留水またはミネラルを含まない水を補給する。各セルの補給上限を超えないように注意する。各セルのキャップは換気穴が後ろを向く（燃料タンクの方を向く）ように取り付ける。

⚠ 注意 ⚠

電解液を取り扱うときは、安全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、通気性のよい場所で充電すること。ガスに引火すると爆発するので、バッテリーに裸火や電気スパークを近づけてはならない。作業中の喫煙は厳禁する。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。チャージャとバッテリーの接続・切り離し作業は、チャージャのプラグを抜いておこなうこと。

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する。清掃後は表面を水で流す。清掃中はセルキャップを外さないこと。

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する。

⚠ 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。

6. 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く。磨いた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）、ワセリンを塗布する。

7. 端子を外す時はいつでも必ずマイナス端子側から先に外すようにする。これはショートによる事故を防止する上で重要な習慣である。

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。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

ヒューズはコンソール・カバーの下にあります。

バックラッピング

⚠ 危険 ⚠

バックラップ中の人身事故を防止するために：

- **エンジンが掛かっている間は絶対にリール部に手足を近づけない。**
- **バックラップ中はリールが止まっても再び動き出すことがある。**
- **止まったリールを絶対に手や足で回そうとしないこと。**
- **エンジンが掛かっている間は絶対にリールの調整を行わないこと。**
- **リールが止まったら、リールを見る前にまずエンジンを止めること。**

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. コンソールのカバーを外す。

3. バックラップノブをバックラップ位置にセットする。リール速度ノブを「1」にセットする。

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。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、駐車ブレーキは掛かっていることが必要です。

⚠ 注意 ⚠

エンジンが掛かった状態でバックラップノブを回してはならない。リールが破損する場合がある。

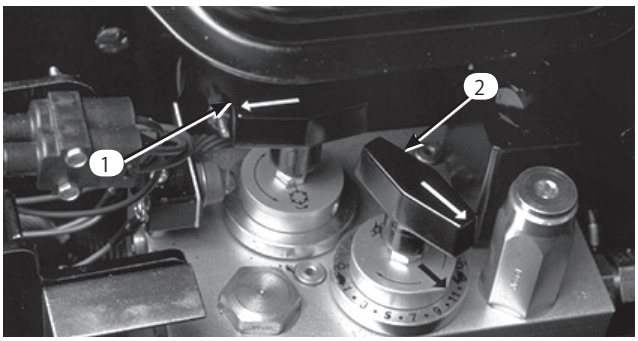


図71

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で、リールと下刃をバックラップ用に調整する。エンジンを始動し、アイドル回転にセットする。

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 ⚠

バックラップ中にリールに触れると大けがをする。安全には十分注意すること。

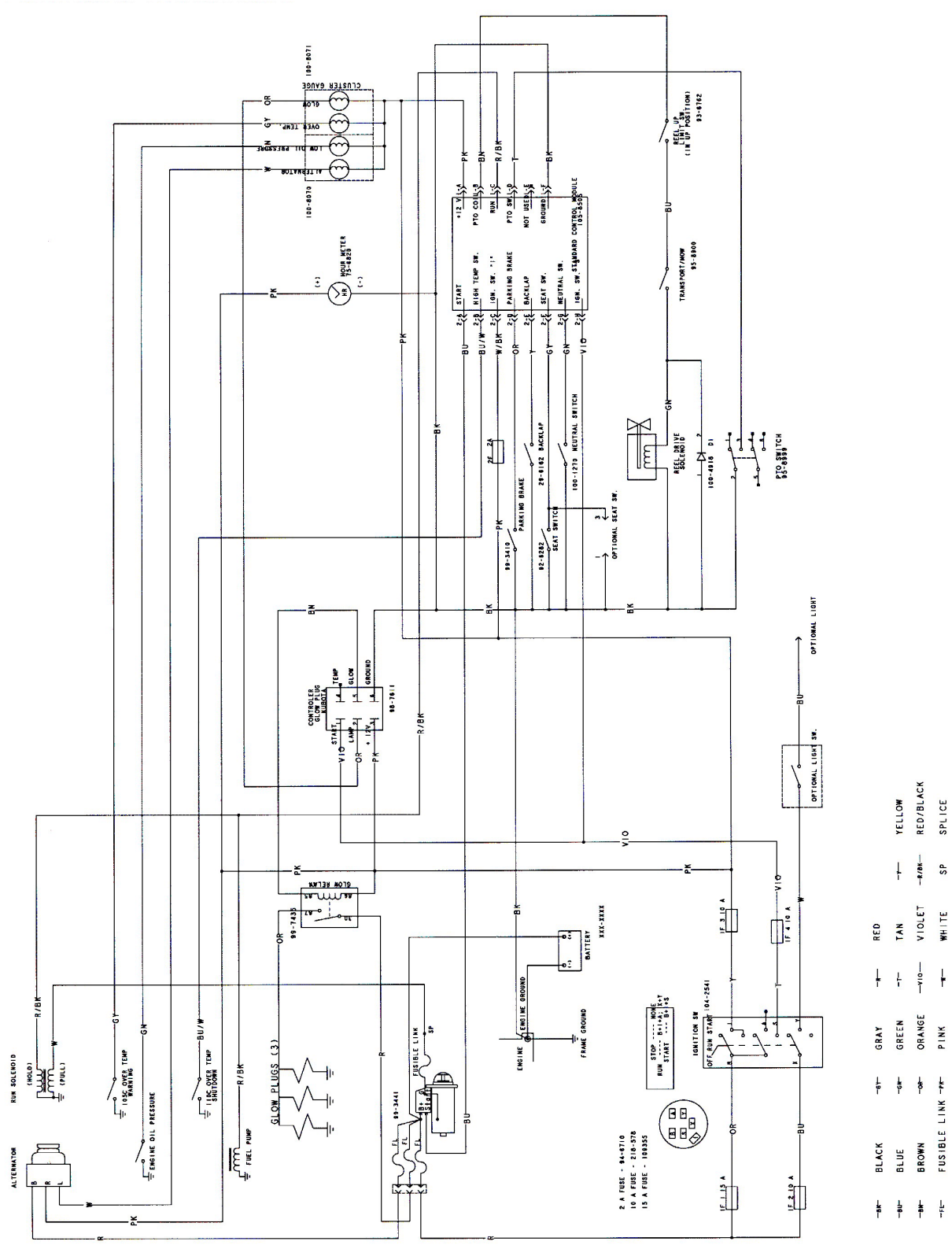
7. バックラップ中にカッティングユニットの調整を行う時は、必ずリールを停止させ、エンジンを切る。調整が終わったら上記の手順4～6を再び行う。

8. バックラップが終了したら、エンジンを停止し、バックラップノブを芝刈り位置に戻し、リール速度ノブを希望の速度に合わせておく。

注：「Toroリールモアとロータリモアの切刃研磨」（Form No.80-300SL）に詳しいバックラップの手順が掲載されています。

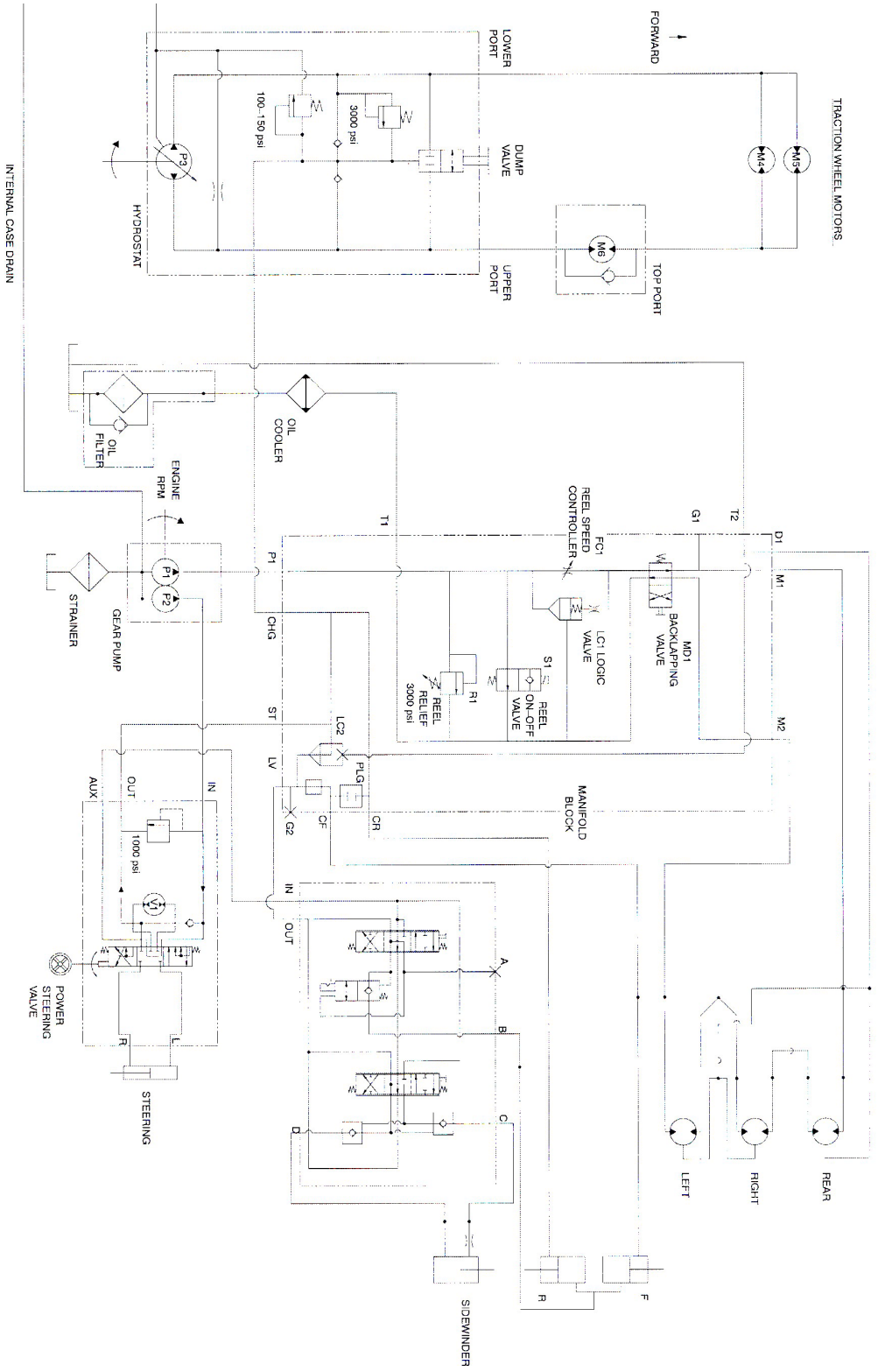
注：バックラップ終了後、下刃の前面に軽くヤスリを掛けてバリを取り除いてください。切れ味がさらに向上します。

電気回路図



ALTERNATOR
RUN SOLENOID
(HOLD)
(PULL)
ENGINE OIL PRESSURE
FUEL PUMP
GLOW PLUGS (3)
FUSIBLE LINK
GLOW RELAY
CONTROLER GLOW PLUG
BATTERY
ENGINE GROUND
FRAME GROUND
IGNITION SW
OFF RUN START
OPTIONAL LIGHT
OPTIONAL LIGHT SW.
OPTIONAL SEAT SW.
PARKING BRAKE
SEAT SWITCH
NEUTRAL SWITCH
REEL DRIVE SOLENOID
PTO SWITCH
TRANSPORT/MOW
REEL UP LIMIT SW. (IN UP POSITION)
HOUR METER
CLUSTER GAUGE
GLOW
OVER TEMP.
LOW OIL PRESSURE
ALTERNATOR
STANDARD CONTROL MODULE
START
HIGH TEMP SW.
IGN. SW. "1"
PARKING BRAKE
BACKLAP
SEAT SW.
NEUTRAL SW.
IGN. SW.
PTO COIL
RUN
PTO SW.
NOT USED
GROUND
2 A FUSE - 94-6710
10 A FUSE - 218-578
15 A FUSE - 109355
BLACK
BLUE
BROWN
FUSIBLE LINK
GRAY
GREEN
ORANGE
PINK
RED
TAN
VIOLET
WHITE
YELLOW
RED/BLACK
SPLICE

油圧回路図



FORWARD
LOWER PORT
TRACTION WHEEL MOTORS
M5
M4
100–150 psi
3000 psi
DUMP VALVE
P3
HYDROSTAT
INTERNAL CASE DRAIN
M6
TOP PORT
UPPER PORT
OIL FILTER
OIL COOLER
ENGINE RPM
T1
T2
G1
D1
FC1 REEL SPEED CONTROLLER
P1
P2
STRAINER
GEAR PUMP
CHG
LC1 LOGIC VALVE
MD1 BACKLAPPING VALVE
M1
S1
R1
REEL RELIEF 3000 psi
REEL ON–OFF VALVE
ST
LC2
M2
LV
PLG
AUX
OUT
IN
G2
CF
CR
MANIFOLD BLOCK
1000 psi
V1
POWER STEERING VALVE
R
L
STEERING
A
B
C
D
LEFT
RIGHT
REAR
SIDEWINDER
F

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浄する。
- タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤ空気圧を（1.0～1.2kg/cm^2）に調整する。
- 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（モデル03201）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浄する。
- 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。
- 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, パイプ, フィルタ/水セパレータから燃料をすべて抜きとる。
- 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浄する。
- 燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。
- 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 ワランティー社は、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た場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー）に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。

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

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196 9
52-888-8801 or 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、製造上や材質上の欠陥には当たらないので、この保証の対象とはなりません：

- Toroの純正交換部品以外の部品や弊社が認めていないアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。
- 必要な整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、バッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言います。散布装置の場合にはダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなども含まれます。
- 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。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。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。すべての黙示的な保証および商品性ならびに使用目的性に関する保証も、本保証の有効期限を限度とします。

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。

エンジン関係の保証について： 米国においては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る場合には、これらは本保証とは別個に適用されます。環境保護局(EPA)およびカリフォルニア空気資源委員会（CARB） 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、このマニュアルまたはエンジンメーカーのマニュアルに記載されている、エンジンからの排気ガス規制保証に関する説明をご参照ください。

米国とカナダ以外のお客様へ

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輸入元にご相談ください。それらの保証内容にご満足いただけない場合は弊社へ直接お問い合わせください。

Part No. 374-0031 Rev. C